

DESCRIPTION**TITRE : EXTINCTEUR AUTOMATIQUE A EAU ET INSTALLATION DE
PROTECTION INCENDIE ASSOCIEE****5 DOMAINE TECHNIQUE**

La présente invention concerne le domaine des installations de protection incendie.

L'invention porte en particulier sur un extincteur automatique à eau incluant au moins un collier de serrage dont le diamètre s'adapte à plusieurs diamètres de canalisations.

L'invention permet notamment d'adapter *in situ* l'extincteur à plusieurs types de canalisations
10 préexistantes.

ART ANTERIEUR

Les incendies sont l'une des premières causes d'accidents industriels. La prévention des incendies est donc un enjeu considérable pour les entreprises et les lieux accueillant du public.

15 En effet, tout sinistre lié au feu peut engendrer des dégâts matériels et humains considérables. Les entreprises sont donc tenues de mettre en œuvre de mesures visant à prévenir le risque d'incendie, tout manquement pouvant entraîner des poursuites judiciaires et des pénalités.

De manière classique, les installations de protection incendie sont des équipements configurés pour détecter, signaler et sécuriser une zone donnée. Pour ce faire, une installation de protection
20 incendie comporte généralement des organes de détection de la présence d'un incendie, des organes d'inhibition configurés pour arrêter l'incendie, des organes d'alerte configurés pour prévenir de la présence de l'incendie et un poste de contrôle recevant les informations des organes de détection et déclenchant les organes d'inhibition et d'alerte en cas d'incendie.

Parmi les différents types d'installations, les installations de protection incendie utilisant de
25 l'eau sous pression comportent classiquement un réseau de canalisations déployé au sein de la zone à protéger. Les canalisations comportent des extincteurs automatiques à eau, également connus sous le nom de « sprinklers », qui assurent le plus souvent à la fois la fonction d'inhibition et la fonction de détection. Pour ce faire, les extincteurs automatiques à eau comportent un socle percé d'une ouverture, monté sur la canalisation. Cette ouverture est
30 maintenue fermée par une ampoule ou un fusible sensible à la température. En cas d'incendie, la montée en température brise l'ampoule ou fait fondre le fusible, ce qui libère le passage à

l'eau sous pression, qui jaillit par l'ouverture pour arroser la zone enflammée. Dans certains modes de réalisation, le flux d'eau vient frapper un déflecteur, positionné directement en regard de l'ouverture de l'extincteur automatique à eau. Ce déflecteur permet d'élargir et d'orienter le flux d'eau en direction de la zone enflammée.

- 5 Il existe également des variantes de cette installation, dans lesquelles les extincteurs n'assurent pas la fonction de détection, mais seulement la fonction d'aspersion. Dans ce cas, les canalisations ne contiennent pas de l'eau sous pression en continu, mais l'eau est acheminée jusqu'aux extincteurs uniquement lorsqu'un incendie a été détecté par ailleurs. Dans ces modes de réalisation, les sprinklers ne comportent pas d'ampoule ou de fusible permettant de bloquer
10 le passage de l'eau.

- Pour fixer les extincteurs automatiques à eau sur les canalisations, il existe un premier système consistant à souder un manchon autour d'une ouverture ménagée dans la canalisation. L'extincteur automatique à eau est ensuite vissé sur le manchon. Cependant, il est nécessaire de peindre ou de galvaniser le manchon pour lui donner la même couleur que le reste de la
15 canalisation, ce qui ne peut s'effectuer qu'après la soudure, et renchérit le processus de fabrication de l'installation.

Pour pallier ces inconvénients, des systèmes dans lesquels la fixation du manchon sur la canalisation n'est plus réalisée par soudure mais via un collier de prise en charge ont été mis au point.

- 20 Selon un premier exemple de réalisation, l'extincteur automatique à eau est indépendant du collier de prise en charge. Par exemple, le document EP 0598151 décrit un collier de prise en charge comportant un connecteur permettant de visser un extincteur automatique à eau sur le collier. A cet effet, le collier de prise en charge comporte deux parties. La première partie, supportant le connecteur, est de forme incurvée, pour s'adapter à la forme de la portion
25 supérieure d'une conduite. La seconde partie est une pièce présentant un effet ressort et permettant de clipper le collier de prise en charge sur la canalisation. En variante, la seconde partie peut également être une pièce rigide de forme incurvée.

- Selon un second exemple de réalisation, l'extincteur automatique à eau peut être solidaire du collier de prise en charge. Par exemple, le document EP 3756733 décrit collier de prise en
30 charge comportant une partie supérieure incluant l'extincteur automatique à eau et des moyens de connexion avec la/les partie(s) inférieure(s). La partie supérieure est de forme incurvée, afin

de s'adapter à la forme de la portion supérieure d'une conduite. En variante, la partie supérieure peut également être plane, tel qu'illustré dans les documents DE9106943 et GB8422476.

La partie inférieure est une pièce rigide de forme incurvée, configurée pour s'adapter à la forme de la portion inférieure et/ou latérale de la conduite.

- 5 Dans tous les cas, la forme incurvée de la première partie et/ou de la seconde partie est telle qu'il est impossible de l'adapter pour un autre diamètre de canalisation.

En effet, il n'existe pas de normes définissant une taille standardisée de canalisation d'installation d'incendie sur lesquelles sont installées les sprinklers. Les dimensions varient en fonction des besoins et des constructeurs. A titre d'exemple, les canalisations trouvées
10 classiquement sur le marché ont des dimensions qui varient dans une fourchette de diamètres normalisés comprise entre 25 et 125 mm, également désignée selon l'acronyme « DN 25 » ou « DN 125 ».

Ainsi, les systèmes proposés par les documents précédents nécessitent de connaître au préalable les dimensions des canalisations pour pouvoir correctement choisir la taille des colliers de prise
15 en charge. Ce système présente donc un défaut d'adaptabilité qui peut occasionner des surcouts et des retards d'installation dans le cas où les dimensions des colliers ne sont pas adaptées aux dimensions des canalisations.

Le problème technique que se propose de résoudre l'invention est donc de mettre au point un extincteur automatique à eau pouvant s'adapter à plusieurs diamètres de canalisations existants.

20

DESCRIPTION DE L'INVENTION

Pour résoudre ce problème, l'invention propose de mettre au point un extincteur automatique à eau comportant au moins un collier de serrage réalisé dans un matériau souple permettant de l'adapter à la forme et à la taille de la canalisation. L'invention est donc le résultat d'une
25 découverte selon laquelle ces colliers de serrage souples peuvent se substituer aux colliers rigides de l'art antérieur sans perte de qualité des installations.

En effet, les installations de protection incendie sont soumises à des normes très contraignantes qui requièrent que les installations soient conformes au moment de leur mise en service, mais également qu'elles conservent cette conformité tout au long de leur vie, afin d'être efficace au

moment d'un incendie. Ces normes régulent notamment les pressions auxquelles les composants de l'installation doivent résister.

Or, un homme du métier serait naturellement amené à penser que les colliers de serrage souples de l'invention présentent un risque trop important d'usure et de déformation, notamment lorsqu'ils sont soumis aux pressions de l'ordre de 10 bars nécessaires dans les installations incendie, par exemple comprise entre 5 et 20 bars et préférentiellement entre 8 et 12 bars. Un homme du métier aurait ainsi évité d'utiliser ces colliers de serrage pour le domaine des sprinklers afin de limiter les risques de sécurité.

Ainsi, l'invention traite d'un extincteur automatique à eau destiné à être monté sur une ouverture d'une canalisation, ladite canalisation faisant partie d'une installation configuré pour contenir de l'eau sous une pression de 5 à 20 bars, ledit extincteur comportant :

- un socle monobloc présentant un trou traversant, et
- un joint destiné à assurer l'étanchéité de la connexion entre l'ouverture de ladite canalisation et le trou traversant dudit socle.

Un tel extincteur est caractérisé en ce que :

- le socle comporte en outre au moins deux points d'ancrage, et
- l'extincteur comporte au moins un collier de serrage comprenant :
 - un élément longiligne destiné à entourer partiellement la canalisation, ledit élément longiligne coopérant avec le socle au niveau desdits points d'ancrage, et
 - des moyens de réglage indépendants du socle, permettant d'adapter la longueur de l'au moins un collier de serrage de sorte que l'extincteur est apte à être monté sur des canalisations de diamètres différents.

Autrement formulé, les moyens de réglage permettent d'adapter la longueur du collier de serrage par rapport au diamètre de la canalisation. Par exemple, le collier peut présenter une longueur suffisante pour s'adapter à des diamètres compris entre 25 et 50 mm.

Pour obtenir cette capacité d'adaptation, les moyens de réglage peuvent se présenter sous la forme d'une boucle, coopérant avec des encoches ménagées dans l'élément longiligne.

Les moyens de réglages sont en outre indépendants du socle afin d'être positionnés dans une zone distante du socle et pouvoir ainsi mieux résister aux contraintes de pression s'exerçant sur l'ouverture de la canalisation. En effet, plus les moyens de réglage sont distants du socle, mieux le collier de serrage résiste à l'allongement, la déformation et la rupture.

De préférence, les moyens de réglage sont installés de manière diamétralement opposée à l'ouverture de la canalisation, pour compenser au mieux la force de pression s'exerçant sur le socle, depuis l'ouverture de la canalisation. La tension s'exerçant autour de la canalisation, elle est ainsi mieux répartie.

- 5 Selon l'invention, le socle est monobloc, c'est-à-dire que le socle est une pièce formée d'un seul tenant, par opposition à une pièce issue de l'assemblage de plusieurs éléments constitutifs, tel que décrit par exemple dans le document WO2018/014066. Compte tenu des fortes pressions exercées, l'utilisation d'un socle monobloc permet de garantir une résistance pérenne pour une durée garantie d'exploitation, pour exemple pour 5 ou 10 ans d'exploitation.
- 10 L'association du joint, des moyens de réglage et de l'élément longiligne coopérant avec le socle, permet de garantir l'étanchéité de la connexion entre la canalisation et l'extincteur automatique ainsi que l'adaptabilité du collier de serrage à différents diamètres de canalisations. En effet, l'élément longiligne permet de presser le socle contre la canalisation alors que le joint, intercalé entre le socle et la canalisation est comprimé. Sous la traction de l'élément longiligne sur le
- 15 socle, le joint se déforme pour garantir l'étanchéité du socle autour du trou traversant de la canalisation et pour épouser la courbure de la canalisation. Ainsi, le joint sous la pression du socle permet d'absorber les différences de courbures entre la canalisation et le socle. En outre, les moyens de réglage permettent de sécuriser l'élément longiligne dans une position dans laquelle le joint est comprimé de sorte que la capacité de compression du joint vient également
- 20 combler le manque de progressivité des positions de fixation des moyens de serrage.

Il s'ensuit que la traction exercée par l'élément longiligne sur le socle, la modularité des moyens de réglage et la capacité de déformation du joint permettent d'adapter le dispositif de prise en charge à des canalisations de diamètres variables.

- Par ailleurs, les moyens de réglage et l'élément longiligne sont durables dans le temps, c'est-à-
- 25 dire qu'ils ne se déforment pas et ne dérèglent pas au cours du temps. La connexion reste donc durablement étanche.

- En outre, l'association des moyens de réglage et du joint permet également d'adapter la longueur du collier de serrage à des variations très faibles du diamètre de la canalisation, dues aux tolérances de fabrication. En effet, parmi les canalisations d'un diamètre donné, par
- 30 exemple pour un diamètre de 25 mm, la tolérance du constructeur peut prévoir une marge de ± 1 mm au sein de laquelle le diamètre de la canalisation peut varier. De préférence, les

encoches des moyens de réglage présentent un pas suffisamment réduit pour permettre l'adaptation à la tolérance du constructeur.

L'extincteur automatique à eau peut être positionné avec n'importe quelle orientation par rapport à la canalisation, si tant est qu'il est fixé au niveau d'une ouverture de la canalisation.

- 5 A titre d'exemple, l'extincteur automatique à eau peut être positionné au-dessus de la canalisation, au-dessous ou sur le côté.

- La longueur des colliers de serrage correspond à la portion utile des colliers, qui est destinée à être positionnée contre les parois de la canalisation. En effet, un collier de serrage peut présenter une longueur totale fixe, mais lors du réglage, seule une portion du collier peut être utilisée
10 effectivement pour maintenir l'extincteur automatique à eau contre la canalisation. La portion non utile peut éventuellement être coupée pour ne pas gêner l'extinction générée par l'extincteur automatique.

- Avantageusement, un tel extincteur automatique à eau permet de rendre l'installation plus compacte. En effet, l'invention permet de se passer de la présence d'un manchon de réception
15 de l'extincteur automatique. Cette configuration permet donc de réduire la hauteur de l'extincteur automatique à eau. Celui-ci peut donc être plus facilement inséré dans des espaces réduits, tels que les casiers de stockage, ou les espace sous plafond restreint par exemple.

- En outre, des colliers de serrage pouvant s'adapter à plusieurs diamètres de canalisations permettent de limiter le nombre de références de tailles de colliers différents, ce qui limite les
20 couts de production. Par ailleurs, le réglage des colliers de serrage peut se faire de manière sensiblement continue, contrairement aux colliers de prise en charge de l'art antérieur qui ont une forme adaptée pour un seul diamètre de canalisation.

- De plus, les colliers de serrage de l'invention permettent d'adapter l'extincteur automatique à eau *in situ*, sans avoir à prévoir au préalable le nombre et la taille des colliers. Ceci permet un
25 gain de temps et une diminution du prix de revient non négligeables.

Dans un mode de réalisation, l'extincteur comporte un unique collier de serrage et uniquement deux points d'ancrage disposés de part et d'autre du socle.

- En effet, l'homme du métier pensant que les colliers de serrage souples de l'invention présentent un risque trop important d'usure et de déformation, serait amené à multiplier le
30 nombre de colliers de serrage pour renforcer la structure du collier de serrage. Or, l'invention

permet, contre toutes attentes, de n'utiliser qu'un unique collier de serrage sans pour autant augmenter les risques de fuites par exemple.

Au sens de l'invention, les « points d'ancrages » correspondent aux éléments de réception du socle permettant de fixer le collier de serrage lorsque le collier de serrage est enserré autour de la canalisation. Ces points d'ancrages peuvent correspondre à des ouvertures ou des excroissances, tels que des ergots.

Selon un mode de réalisation, les points d'ancrage sont des ouvertures traversantes orientées selon une direction parallèle à la direction principale de la canalisation, l'élément longiligne étant monté sur le socle en insérant au moins une extrémité de l'élément longiligne dans les ouvertures traversantes et en formant une boucle autour des bordures dudit socle.

Selon l'invention, la direction principale de la canalisation correspond à la direction parallèle à la longueur de la canalisation.

Le montage du collier de serrage sur le socle est ainsi facilité car la méthode de réglage est facilement reproductible et nécessite peu d'outils. A titre d'exemple, il suffit de traverser les deux ouvertures de bas en haut, de sorte que l'élément longiligne entoure la canalisation. Les extrémités de l'élément longiligne sont ensuite tirées depuis le dessus du socle et rabattues par-dessus les extrémités du socle pour serrer le collier de serrage autour de la canalisation. Les extrémités de l'élément longiligne sont ensuite ramenées ensemble et fixées par les moyens de réglage. L'installation des extincteurs automatiques à eau sur les canalisations est ainsi globalement rendue plus rapide.

En pratique, les ouvertures traversantes peuvent correspondre à des fentes ménagées dans le socle. En variante, les ouvertures traversantes peuvent correspondre à l'espace formé entre le socle et un axe rapporté sur le socle.

De préférence, les ouvertures sont ménagées symétriquement par rapport à un axe central du socle, permettant ainsi de réduire les risques de mauvais positionnement de l'extincteur automatique à eau contre l'ouverture de la canalisation.

Selon une autre mode de réalisation, les deux extrémités de l'élément longiligne sont configurées pour coopérer avec les points d'ancrage disposés de part et d'autre du socle, de sorte que l'élément longiligne enserre partiellement la canalisation après action sur les moyens de réglage.

En pratique, chaque point d'ancrage comporte un logement délimité par deux ergots, séparés d'une fente dimensionnée pour permettre le passage de l'élément longiligne, le logement étant destiné à recevoir un axe fixé à une extrémité de l'élément longiligne, les ergots étant destinés à permettre l'insertion des axes dans les logements avant action sur les moyens de réglage et à bloquer l'extraction desdits axes après action sur les moyens de réglage.

Le montage du collier de serrage sur le socle est ainsi facilité car la méthode de réglage est facilement reproductible et nécessite peu d'outils. Il suffit que l'élément longiligne entoure la canalisation et que ses extrémités, munies d'un axe, soient bloquées dans les logements du socle. Le collier de serrage est ensuite adapté au diamètre de la canalisation via les moyens de réglage. L'installation des extincteurs automatiques à eau sur les canalisations est ainsi globalement rendue plus rapide.

En variante, chaque point d'ancrage comprend un ergot destiné à coopérer avec un trou ménagé aux extrémités de l'élément longiligne.

Le montage du collier de serrage sur le socle s'effectue en montant l'élément longiligne autour de la canalisation de sorte que ses extrémités, munies d'un trou, soient bloquées sur les ergots du socle. Le collier de serrage est ensuite adapté au diamètre de la canalisation via les moyens de réglage.

L'élément longiligne peut prendre différentes formes. Dans une première forme, l'élément longiligne est un feuillard, c'est-à-dire, de forme similaire à un ruban. En variante, l'élément longiligne est un câble, plus fin mais néanmoins tout aussi résistant. En effet, l'invention permet d'utiliser des éléments longilignes dont la largeur est réduite sans compromettre la sécurité des installations.

En pratique, l'élément longiligne est formé dans un matériau métallique, car de manière surprenante, l'invention permet d'utiliser des matériaux différents pour la réalisation de l'élément longiligne sans compromettre la sécurité des installations.

Avantageusement, les moyens de réglage de la longueur de l'au moins un collier de serrage comportent des repères permettant de comprimer le joint à un taux prédéterminé.

Ce mode de réalisation permet de faciliter l'installation du collier de serrage et d'annihiler les risques d'erreurs. Le technicien peut en effet se fier à des repères visuels lors de l'installation, lui indiquant jusqu'où serrer le collier de serrage pour que le joint soit comprimé de manière optimale pour ne pas créer de fuites en fonction du diamètre et de la pression de service. En

variante, ces repères de réglage peuvent également être remplacés par ou associés à un appareil de mesure de la tension de réglage du collier de serrage.

En outre, dans un mode de réalisation préférentiel, les moyens de réglage sont solidaires d'une extrémité de l'élément longiligne.

- 5 En effet, ce mode de réalisation permet d'effectuer le serrage de l'extincteur automatique sur la canalisation en effectuant un simple mouvement de tirage de l'extrémité libre de l'élément longiligne.

Un collier de serrage présentant les caractéristiques précédentes permet avantageusement de simplifier et de réduire le temps nécessaire au montage de l'extincteur automatique à eau sur la
10 canalisation.

Cependant, le système de blocage de l'élément longiligne pourrait être différent sans que cela nuise au bon fonctionnement de l'invention.

Dans certains modes de réalisation de l'invention, l'extincteur automatique à eau comporte en outre un élément d'obturation dudit trou traversant sensible à la température et configuré pour
15 libérer le trou traversant lorsque la température dépasse une valeur seuil de sorte à extraire un flux d'eau de la canalisation.

Avantageusement, l'extincteur automatique à eau comporte également un déflecteur fixé au-dessus dudit socle et destiné à pulvériser le flux d'eau issu de la canalisation.

Ces éléments forment la tête de l'extincteur automatique à eau. L'invention couvre les modes
20 de réalisation dans lesquels les étriers et le socle forment un bloc monolithique, sur lequel seront rapportés un déflecteur et un élément d'obturation. De manière alternative, l'invention couvre également les modes de réalisations dans lesquels la tête, formée par les étriers, le déflecteur et l'élément d'obturation, est indépendante du socle.

En d'autres termes, selon un premier mode de réalisation le socle et la tête, comportant le
25 déflecteur, les étriers et/ou l'élément d'obturation forment un bloc monolithique.

Selon un second mode de réalisation, le socle et la tête, comportant le déflecteur, les étriers et/ou l'élément d'obturation sont indépendants, la tête étant rapportée sur le socle par vissage, par emboîtement dans un raccord rainuré ou par tout autre moyen de coopération.

Selon un autre aspect, l'invention concerne une installation de protection incendie incluant :

- au moins une canalisation présentant au moins une ouverture, et
- au moins un extincteur automatique à eau tel que décrit précédemment.

De préférence, la canalisation est une canalisation peinte ou pré-peinte sur ses faces interne et externe, c'est-à-dire que la canalisation comporte une peinture recouvrant ses faces interne et
5 externe. La peinture permet de protéger la canalisation des dégradations, notamment celles causées par la rouille.

La peinture appliquée doit permettre de faire des perçages et des découpes sans s'écailler, réduisant ainsi considérablement les temps de fabrication en atelier. En effet, la phase de mise en peinture après fabrication usuellement réalisée dans les procédés connus est supprimée.

- 10 De préférence, la peinture de la canalisation comprend un liant polymère époxyde, particulièrement résistant lors du perçage et des découpes.

BREVE DESCRIPTION DES FIGURES

La manière de réaliser l'invention, ainsi que les avantages qui en découlent, ressortiront bien
15 de la description des modes de réalisation qui suivent, à l'appui des figures annexées dans lesquelles :

[Fig 1] La figure 1 est une vue en perspective d'une canalisation sur laquelle sont fixés quatre extincteurs automatiques à eau selon quatre modes de réalisation différents,

[Fig 2] la figure 2 est une vue en perspective d'une canalisation sur laquelle sont fixés quatre
20 extincteurs automatiques à eau selon quatre autres modes de réalisation différents,

[Fig 3] la figure 3 est une vue de face d'un extincteur automatique à eau monté sur une canalisation selon un premier mode de réalisation de la figure 1,

[Fig 4] La figure 4 est une vue de côté d'un extincteur automatique à eau monté sur une canalisation selon le premier mode de réalisation de la figure 1,

25 [Fig 5] La figure 5 est une vue de dessus d'un extincteur automatique à eau monté sur une canalisation selon le premier mode de réalisation de la figure 1,

[Fig 6] La figure 6 est une vue de face d'un extincteur automatique à eau monté sur une canalisation selon un deuxième mode de réalisation de la figure 1,

[Fig 7] La figure 7 est une vue de côté d'un extincteur automatique à eau monté sur une canalisation selon le deuxième mode de réalisation de la figure 1,

[Fig 8] La figure 8 est une vue de dessus d'un extincteur automatique à eau monté sur une canalisation selon le deuxième mode de réalisation de la figure 1,

5 [Fig 9] La figure 9 est une vue de face d'un extincteur automatique à eau monté sur une canalisation selon un troisième mode de réalisation de la figure 1,

[Fig 10] La figure 10 est une vue de côté d'un extincteur automatique à eau monté sur une canalisation selon le troisième mode de réalisation de la figure 1,

10 [Fig 11] La figure 11 est une vue de dessus d'un extincteur automatique à eau monté sur une canalisation selon le troisième mode de réalisation de la figure 1,

[Fig 12] La figure 12 est une vue de face d'un extincteur automatique à eau monté sur une canalisation selon un quatrième mode de réalisation de la figure 1,

[Fig 13] La figure 13 est une vue de côté d'un extincteur automatique à eau monté sur une canalisation selon le quatrième mode de réalisation de la figure 1,

15 [Fig 14] La figure 14 est une vue de dessus d'un extincteur automatique à eau monté sur une canalisation selon le quatrième mode de réalisation de la figure 1,

[Fig 15] La figure 15 est une vue de face d'un extincteur automatique à eau monté sur une canalisation selon un cinquième mode de réalisation de la figure 2,

20 [Fig 16] La figure 16 est une vue de côté d'un extincteur automatique à eau monté sur une canalisation selon le cinquième mode de réalisation de la figure 2,

[Fig 17] La figure 17 est une vue de dessus d'un extincteur automatique à eau monté sur une canalisation selon le cinquième mode de réalisation de la figure 2,

[Fig 18] La figure 18 est une vue de face d'un extincteur automatique à eau monté sur une canalisation selon un sixième mode de réalisation de la figure 2,

25 [Fig 19] La figure 19 est une vue de côté d'un extincteur automatique à eau monté sur une canalisation selon le sixième mode de réalisation de la figure 2,

[Fig 20] La figure 20 est une vue de dessus d'un extincteur automatique à eau monté sur une canalisation selon le sixième mode de réalisation de la figure 2,

[Fig 21] La figure 21 est une vue de face d'un extincteur automatique à eau monté sur une canalisation selon un septième mode de réalisation de la figure 2,

[Fig 22] La figure 22 est une vue de côté d'un extincteur automatique à eau monté sur une canalisation selon le septième mode de réalisation de la figure 2,

5 [Fig 23] La figure 23 est une vue de dessus d'un extincteur automatique à eau monté sur une canalisation selon le septième mode de réalisation de la figure 2,

[Fig 24] La figure 24 est une vue de face d'un extincteur automatique à eau monté sur une canalisation selon un huitième mode de réalisation de la figure 2,

10 [Fig 25] La figure 25 est une vue de côté d'un extincteur automatique à eau monté sur une canalisation selon le huitième mode de réalisation de la figure 2,

[Fig 26] La figure 26 est une vue de dessus d'un extincteur automatique à eau monté sur une canalisation selon le huitième mode de réalisation de la figure 2,

15 [Fig 27] La figure 27 est une vue en perspective du socle d'un extincteur automatique à eau monté sur une canalisation et du collier de serrage selon un neuvième mode de réalisation de l'invention,

[Fig 28] La figure 28 est une vue en perspective des moyens de réglage du collier de serrage de la figure 27,

[Fig 29] La figure 29 est une vue en coupe partielle des moyens de réglage du collier de serrage de la figure 27,

20 [Fig 30a] La figure 30a est une vue en coupe d'une première étape d'installation d'un extincteur automatique à eau selon un dixième mode de réalisation de l'invention,

[Fig 30b] La figure 30b est une vue en coupe d'une deuxième étape d'installation d'un extincteur automatique à eau selon un dixième mode de réalisation de l'invention,

25 [Fig 30c] La figure 30c est une vue en coupe d'une troisième étape d'installation d'un extincteur automatique à eau selon un dixième mode de réalisation de l'invention,

[Fig 30d] La figure 30d est une vue en coupe d'une quatrième étape d'installation d'un extincteur automatique à eau selon un dixième mode de réalisation de l'invention,

[Fig 31] La figure 31 est une vue en perspective plongée du socle d'un extincteur automatique à eau selon un onzième mode de réalisation de l'invention,

[Fig 32] La figure 32 est une vue de face du socle de l'extincteur automatique à eau de la figure 31, et

[Fig 33] La figure 33 est une vue en perspective contre plongée du socle de l'extincteur automatique à eau de la figure 31.

5

DESCRIPTION DES MODES DE REALISATION

Tel qu'illustré sur les figures 1 et 2, des extincteurs automatiques à eau **100, 200, 300, 400, 800, 900, 1000, 1100** sont montés sur une installation de protection incendie comportant au moins une canalisation **40**.

- 10 La canalisation **40** est configurée pour supporter des pressions de l'ordre d'une dizaine de bars, par exemple comprise entre 5 et 20 bars et préférentiellement entre 8 et 12 bars. Pour ce faire, la canalisation **40** est de préférence réalisée dans un matériau présentant de bonnes propriétés de résistance à la déformation, typiquement en acier, en acier inoxydable, en acier galvanisé, en cuivre ou en polychlorure de vinyle surchloré.
- 15 En outre, le diamètre de la canalisation **40** peut varier, typiquement entre 25 et 125 mm, également appelé selon l'acronyme « DN 25 » ou « DN 125 », en fonction des besoins liés à la zone à protéger, des dimensions de l'installation et du positionnement de l'extincteur automatique par rapport à la source d'eau.

- A titre d'exemple, l'installation de protection incendie peut-être formée d'un squelette central
- 20 de canalisations **40** de plus gros diamètre et de ramifications formées par des canalisations de plus petit diamètre.

- Afin d'intégrer les extincteurs automatiques à eau **100, 200, 300, 400, 800, 900, 1000, 1100** de l'invention, une ou plusieurs ouvertures **42** sont ménagées dans les canalisations **40**. Les ouvertures **42** sont par exemple circulaires en vue de dessus, d'un diamètre compris entre 10 et
- 25 25 mm, également appelé selon l'acronyme « DN 10 » ou « DN 25 ». Le diamètre de l'ouverture **42** est dimensionné en fonction de la tête sprinkler qui sera choisie pour l'extinction de la zone à protéger. En outre, il a été également constaté que l'invention peut également mise en œuvre pour des canalisations de DN 32 à DN40.

La distance séparant deux ouvertures **42** est réglementée généralement entre 2 et 4.6 m. De même, une ouverture **42** doit être distante d'au moins 1 m d'une paroi de la zone à protéger. Il a été récemment constaté que la distance séparant deux ouvertures **42** peut être de 0.9 m.

Les figures 1 et 2 illustrent plusieurs modes de réalisation d'extincteurs automatiques à eau **100**,
5 **200, 300, 400, 800, 900, 1000, 1100** selon l'invention. Tous les modes de réalisation présentent cependant des éléments communs. A titre d'exemple, en référence aux figures 3 à 5, les extincteurs automatiques à eau **100, 200, 300, 400, 800, 900, 1000, 1100** sont formés d'un socle **24A-24D, 2AH-24K** monobloc, présentant une forme sensiblement parallélépipédique plane d'une épaisseur comprise entre 0,5 et 1,5 cm. En variante, la face inférieure du socle **24E, 24G**
10 peut présenter une légère courbure, tel qu'illustré sur la figure 27 et 31-33. La courbure de la face inférieure est choisie pour s'adapter à la courbure de la canalisation **40** de plus grand diamètre sur laquelle peut s'adapter l'extincteur automatique à eau **500, 700**. Plus récemment, des socles **24E, 24G** présentant une épaisseur de 3 mm ont été observés.

Le socle **24A-24D, 2AH-24K** peut être directement obtenu par un procédé de moulage, un
15 procédé par soustraction de matière tel que l'usinage ou la découpe laser ou encore par un procédé additif tel que l'impression 3D.

Le socle **24A-24K** présente en outre par exemple une ouverture traversante **26** d'un diamètre compris entre 2 et 10 mm. Le diamètre peut être plus grand sans changer l'invention, typiquement compris entre 10 et 500 mm.

20 Avantageusement un joint **28** est positionné en regard de la face inférieure du socle **24A-24K**, typiquement entre le socle **24A-24K** et la canalisation **40**, de sorte à entourer les ouvertures **26** et **42** respectivement du socle **24A-24K** et de la canalisation **40**. A titre d'exemple, le joint **28** est un joint torique en caoutchouc d'une épaisseur comprise entre 0,2 et 0,7 cm. En variante, pour les canalisations de plus grand diamètre, le joint peut comporter des lèvres et présenter
25 une épaisseur comprise entre 0.5 et 3 cm.

L'ouverture **26** du socle **24A-24K** est de préférence obturée par un élément d'obturation **23** thermosensible, typiquement une ampoule en verre ou un fusible configuré pour se dégrader lorsque la température à proximité de l'extincteurs automatiques à eau **100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100** atteint une valeur seuil de déclenchement, typiquement
30 comprise entre 57 et 343°C.

Il existe plusieurs standards de température de de dégradation des ampoules et/ou de fusibles. Ces standards sont notamment reconnaissables à la couleur du liquide contenu dans l'ampoule. A titre d'exemple, la couleur rouge correspond à une température de déclenchement de 68°C.

Avantageusement, un déflecteur **22** est positionné en regard de l'ouverture **26** du socle **24A-24D, 24H-24K**. Le déflecteur **22** présente une forme similaire à un parapluie ou à une ombrelle, c'est-à-dire une surface circulaire, de préférence incurvée dont la partie concave est positionnée en regard de l'ouverture **26** de sorte à intercepter un flux d'eau en provenance de l'ouverture **26** et à le rediriger vers la zone enflammée. En variante, le déflecteur **22** peut présenter tout autre forme permettant une dispersion efficace du flux d'eau.

Avantageusement, le pourtour du déflecteur est muni d'ailettes **21**. Le déflecteur **22** est maintenu par des étriers latéraux **29**, avantageusement au nombre de deux. L'ensemble est par exemple réalisé en laiton, en bronze, en aluminium, en acier inoxydable, en titane ou en cuivre. Une vis est par exemple fixée au niveau de la jonction entre les étriers **29** et le déflecteur. La vis permet à la fois de maintenir le déflecteur et d'appuyer sur l'élément d'obturation **23**.

Selon les modes de réalisation illustrés sur les figures 1 à 26, l'ensemble formé par le déflecteur **22**, les étriers **29** et l'élément d'obturation **23**, également appelé « tête » **20**, est solidaire du socle **24A-24D, 24H-24K**.

Dans d'autres modes de réalisation, illustrés par exemple sur la figure 27 et 31 à 33, la tête **20**, non représentée, peut être indépendante du socle **24E, 24G**, c'est-à-dire que la tête **20** peut être rapportée sur le socle **24E, 24G** en alignant l'ouverture traversante de la tête **20** avec l'ouverture traversante **26** du socle **24E, 24G**. Par exemple, la tête **20** peut présenter une portion mâle présentant un filetage ou une rainure et coopérant avec un second filetage ou une rainure ménagée dans les parois de l'ouverture traversante **26** du socle **24E, 24G**. La tête **20** peut ainsi être vissée ou fixée par l'intermédiaire d'un raccord rainuré sur le socle **24E, 24G**.

Le ou les collier(s) de serrage **30** permettent de fixer et maintenir la tête **20** sur la canalisation **40**. Les colliers de serrage **30** comprennent un élément longiligne, comme par exemple une bande d'une largeur comprise entre 0,5 et 2 cm ou encore un câble de diamètre compris entre 0.2 et 1 cm. En variante, l'élément longiligne peut être un élément de serrage de type « serflex », réalisé dans un matériau métallique. Les colliers de serrage **30** comportent également des moyens de réglage **32** de la longueur et du serrage d'un collier de serrage **30**. Le socle **24A-24K** peut être muni d'un ou de plusieurs colliers de serrages **30** en fonction des besoins de l'installation et du diamètre de la canalisation **40**.

Les moyens de réglage **32** sont indépendants du socle **24A-24K**.

Selon un premier exemple, les moyens de réglage **32** peuvent également être indépendants de l'élément longiligne du collier de serrage **30**. Ils peuvent être constitués d'une ou plusieurs pièces rapportées qui peuvent se fixer ou s'emboîter sur l'élément longiligne afin de le
5 maintenir en place.

Tel qu'illustré sur les figures 27 à 29, le collier de serrage **30** peut se présenter sous la forme d'un feuillard métallique **31** et les moyens de réglage peuvent inclure une boucle **33A**, indépendante du feuillard **31**, comportant un logement **35** dans lequel les extrémités du feuillard **31** sont insérées. Des vis autoforeuses **34** permettent de transpercer les différentes
10 épaisseurs de feuillard **31**. Avantagusement, la boucle **33A** présente une ouverture **36** permettant d'accueillir la portion inférieure du corps de la vis **34**.

Ainsi, l'élément longiligne peut être directement adapté au diamètre et à la tolérance d'une canalisation **40** en créant l'ouverture nécessaire pour que le joint **28** soit comprimé avec un taux de compression optimal et que la liaison entre la canalisation et l'extincteur automatique soit
15 rendue la plus étanche possible. Le réglage est réalisé « sur mesure » et les possibilités de réglage sont quasiment continues.

En variante, dans un mode de réalisation non représenté sur les figures, l'élément longiligne peut être un feuillard métallique comportant des ouvertures ménagées régulièrement et de manière rapprochée le long de l'élément longiligne. Afin que l'élément longiligne puisse être
20 directement adapté au diamètre et à la tolérance d'une canalisation, le pas entre les ouvertures est de préférence inférieur ou égal à la tolérance du constructeur. Typiquement, si la canalisation présente un diamètre de 25mm et que la tolérance est de +/- 1mm, le pas entre les ouvertures est inférieur ou égal à la 1mm. Ainsi, le joint peut être comprimé avec un taux de compression optimal, et la liaison entre la canalisation et l'extincteur automatique est réduite la plus étanche
25 possible.

Afin de fixer le socle **24E** sur la canalisation **40**, celui-ci est positionnée sur l'ouverture **42** de la canalisation **40**, afin que les étriers de la tête soient alignés avec la longueur de la canalisation **40** pour que l'eau jaillisse dans une direction perpendiculaire à la direction principale **D** de la canalisation **40**. Les deux extrémités du feuillard **31** sont insérées, selon un
30 mouvement de bas en haut, à travers les points d'ancrages, matérialisés par des ouvertures latérales **25E** de sorte que le feuillard **31** entoure la canalisation **40**. Les extrémités du feuillard **31** sont ensuite tirées depuis le dessus du socle **24E** et rabattues par-dessus les extrémités du

socle **24E** pour serrer le collier de serrage **30** autour de la canalisation **40**. Les extrémités du feuillard **31** sont ensuite ramenées ensemble, formant ainsi une boucle autour de chaque bord du socle **24E**. Les extrémités du feuillard **31** sont ensuite fixées ensemble par les moyens de réglage **32**.

- 5 Ainsi, tel qu'illustré sur la figure 29, la boucle **33A** est positionnée sur une première épaisseur de feuillard **31**. Les extrémités du feuillard **31** sont ensuite rabattues et insérées dans le logement **35** de la boucle **33A**, puis serrées de sorte à maintenir efficacement le socle **24E** sur la canalisation **40**. Pour ce faire, les extrémités du feuillard **31** dépassent de chaque côté du logement **35** sur une longueur d'au moins 1cm. Les extrémités du feuillard **31** se superposent
- 10 ainsi au niveau du corps **37** de la boucle **33A**. La vis **34** est enfin insérée au niveau de cette superposition et transperce les deux épaisseurs formées par les extrémités du feuillard **31**.

En variante, tel qu'illustré sur les figures 30a à 30d, les moyens de réglage **32** peuvent être solidaires d'une extrémité de la bande. Ainsi, le collier de serrage **30** peut se présenter sous la forme d'un feuillard métallique **31** et les moyens de réglage peuvent inclure une boucle **33B**

15 comportant un logement **35**, fixé à l'extrémité du feuillard **31**.

- Le logement **35** peut prendre la forme d'un tube de section parallélépipédique, destiné à permettre le passage d'une partie du feuillard métallique **31**. En outre, des moyens de fixation, tels qu'une vis autoforeuse **34**, peuvent être placés sur le logement **35**, perpendiculairement à la longueur du tube et au sens de déplacement du feuillard **31** dans le tube, de sorte à brider les
- 20 déplacements du feuillard **31** lorsqu'il est comprimé autour de la canalisation **40** et inséré dans le tube.

- Dans un mode de réalisation alternatif non représenté, les moyens de fixation incluent une bille contenue dans le tube et destinée à bloquer les déplacements de l'élément longiligne. Pour ce faire, le tube présente une section variable. Typiquement, la section du tube se rétrécit depuis
- 25 des dimensions supérieures au diamètre de la bille jusqu'à des dimensions sensiblement égales au diamètre de la bille. Ainsi, lors du coulissement de l'élément longiligne dans le tube, la bille est entraînée dans une direction opposée à la direction d'insertion de l'élément longiligne, vers la partie du tube de dimensions réduites, où elle se retrouve bloquée. La bille bloque ainsi également l'élément longiligne.

- 30 Dans le mode de réalisation des figures 30a-30d, les espaces **25F** du socle **24F** sont utilisés pour créer des points de fixation du feuillard **31**. Pour ce faire, tel qu'illustré sur la figure 30a, l'extrémité du feuillard **31** non pourvue de la boucle **33B** est insérée selon un premier

mouvement **M1** pour entourer un premier point de fixation du socle **24F**. Ce mouvement **M1** est réalisé en insérant le feuillard **31** dans l'espace **25F** depuis la face supérieure du socle **24F** jusqu'à la face inférieure du socle **24F** jusqu'à ce que le feuillard **31** arrive le long de la canalisation **40**.

- 5 Le feuillard **31** est alors déplacé autour de la canalisation **40** jusqu'au deuxième point de fixation du socle **24F**. Tel qu'illustré sur la figure 30b, le feuillard **31** est alors introduit dans l'espace **25F** suivant le mouvement **M2** pour entourer le deuxième point de fixation du socle **24F**. Ce mouvement **M2** est réalisé en insérant le feuillard **31** dans l'espace **25F** depuis la face inférieure du socle **24F** jusqu'à la face supérieure du socle **24F** jusqu'à ce que le
- 10 feuillard **31** arrive le long de la canalisation **40**.

Le feuillard **31** est alors introduit dans la boucle **33B** suivant le mouvement **M3**, illustré sur la figure 30c. Le collier de serrage **30** est ensuite comprimé autour de la canalisation **40** en tirant sur l'extrémité du feuillard **33** après son passage dans le logement de la boucle **33B**, selon le mouvement **M4**.

- 15 Dans certains modes de réalisation, lorsque la tension recherchée de compression du feuillard **31** est obtenue, des moyens de fixation du feuillard **31** dans le logement peuvent être insérés dans la boucle **33C** au moyen d'une action selon une direction **M5**, perpendiculaire à la longueur du logement **35**, tel qu'illustré sur la figure 30d. Par la suite, l'extrémité restante du feuillard **31** dépassant de la boucle **33C** peut éventuellement être sectionnée.
- 20 En outre, la bande peut également présenter des encoches ou des rainures permettant d'accueillir ou de bloquer les moyens de réglage **32**.

Avantageusement, le collier de serrage **30** présente également des repères permettant d'adapter le serrage à la pression et au diamètre régnant dans la canalisation **40**.

- Il existe plusieurs modes de réalisation permettant d'attacher le collier de serrage **30** au
- 25 socle **24A-24K**...

- Tel qu'illustré sur les figures 3 à 5, dans un premier mode de réalisation, le socle **24A** présente une forme parallélépipédique avec des biseaux au niveau des coins. Le socle **24A** présente une longueur comprise entre 2 et 10 cm et une largeur comprise entre 2 et 5 cm. La longueur du socle **24A** est destinée à être positionnée dans une direction perpendiculaire à la direction
- 30 principale **D** de la canalisation **40**. Le socle **24A** présente en ses extrémités deux rainures

latérales **25A** ménagées dans l'épaisseur du socle **24A**, de forme sensiblement parallélépipédiques et destinées à permettre le passage de la bande **31** du collier de serrage **30**.

Tel qu'illustré sur les figures 6 à 8, dans un deuxième mode de réalisation, le socle **24B** présente une forme parallélépipédique de longueur comprise entre 4 et 10 cm et de largeur comprise
5 entre 4 et 10 cm. La longueur du socle est destinée à être orientée dans une direction perpendiculaire à la direction principale **D** de la canalisation **40**. Le socle **24B** présente une rainure centrale de forme parallélépipédique ainsi que deux renforcements latéraux permettant d'accueillir et de fixer les étriers **29**. De plus, le socle **24B** comporte en ses extrémités deux rainures **25B**, ménagées dans l'épaisseur du socle **24B**, de forme sensiblement
10 parallélépipédiques et destinées à permettre le passage de la bande **31** du collier de serrage **30**.

Tel qu'illustré sur les figures 9 à 11, dans un troisième mode de réalisation, le socle **24C** présente une forme parallélépipédique de longueur comprise entre 2 et 10 cm et de largeur comprise entre 2 et 5 cm. La longueur du socle est destinée à être orientée dans une direction perpendiculaire à la direction principale **D** de la canalisation **40**. Le socle **24C** présente des
15 points d'ancrage formés par deux renforcements permettant de créer des ouvertures **25C**. L'extrémité des renforcements comporte deux axes **43**. Ainsi, la bande **31** du collier de serrage **30** traverse les ouvertures **25C** et forme une boucle autour des axes **43**.

Tel qu'illustré sur les figures 12 à 14, dans un quatrième mode de réalisation, le socle **24D** présente une forme parallélépipédique de longueur comprise entre 2 et 8 cm et de largeur
20 comprise entre 2 et 5 cm. La longueur du socle **24D** est destinée à être orientée dans une direction perpendiculaire à la direction principale **D** de la canalisation **40**.

Le socle **24D** présente en outre des moyens de fixation de deux axes **43** rapportés de part et d'autre du socle **24D**. Les axes **43** sont des points d'ancrage du collier de serrage **30**, positionnés de sorte à laisser un espace **25D** libre entre les bords du socle **24D** et les axes **43**. Cet espace
25 **25D** est destiné à permettre le passage de la bande **31** du collier de serrage **30**, celle-ci pouvant alors former une boucle autour des axes **43**.

Tel qu'illustré sur les figures 15 à 17, dans un cinquième mode de réalisation, le socle **24H** comporte deux points d'ancrage **25H**, de part et d'autre du socle **24H**. Chaque point d'ancrage **25H** comprend un logement **49** présentant une profondeur comprise entre 0.3 et 1 cm
30 et dimensionné par accueillir un axe **47** d'une longueur comprise entre 0.5 et 4 cm et d'un diamètre compris entre 0.1 et 1 cm. Dans ce cinquième mode de réalisation, le logement **49** s'étend sur toute la largeur du socle **24H**. Le logement **49** est bordé par deux ergots **48** de forme

parallélépipédique. De préférence, la portion supérieure présente une forme biseautée ou arrondie pour permettre de guider le mouvement de l'axe 47 vers le logement 49 lors de l'installation des deux axes 47 dans les points d'ancrage 25H. Les deux ergots 48 sont séparés d'une fente, dimensionnée pour permettre le passage du câble 39, et pour retenir l'axe 47 lors

5 du serrage du câble 39 autour de la canalisation 40. Ainsi, lorsque le câble 39 est tendu autour de la canalisation 40, l'axe 47 est fixé dans le logement 49, retenu par les ergots 48.

Tel qu'illustré sur les figures 18 à 20, dans le sixième mode de réalisation, le logement 49 des points d'ancrage 25I peut présenter une profondeur plus faible sans pour autant entraîner l'extraction de l'axe 47. La largeur de la fente peut en outre être adaptée à la largeur de l'élément

10 longiligne 31. Dans le sixième mode de réalisation, la fente est dimensionnée pour permettre le passage d'un feuillard 31.

Tel qu'illustré sur les figures 21 à 23, dans un septième mode de réalisation, le socle 24J présente des points d'ancrage 25J comprenant un ergot 50 destiné à coopérer avec un trou ménagé aux extrémités de l'élément longiligne 31. Afin de monter l'élément longiligne sur le

15 socle 24J, les trous de l'élément longiligne 31 sont insérés sur les ergots 50 de sorte à également entourer la canalisation 50, puis le collier de serrage 30 est adapté au diamètre de la canalisation via les moyens de réglage 32.

Tel qu'illustré sur les figures 24 à 26, dans un huitième mode de réalisation, le socle 24K présente un logement 49 bordé par deux ergots 48 séparés d'une fente, dimensionnée pour

20 permettre le passage de la largeur de l'élément longiligne 31. La fente est recouverte d'une plaque reliant les deux ergots 48, créant ainsi un espace d'une épaisseur comprise entre 0.05 et 0.2 cm, ne permettant pas le passage de l'axe 47, mais seulement celui de l'élément longiligne 31. Ainsi, afin d'insérer l'élément longiligne 31, l'axe 49 doit d'abord être retiré, puis la portion terminale de l'élément longiligne 31 est insérée dans la fente recouverte de la plaque. L'axe 47

25 est ensuite fixé à l'extrémité de l'élément longiligne 31, par exemple en le glissant dans une boucle créée à l'extrémité de l'élément longiligne 31. Enfin, l'axe 47 est inséré dans le logement 49. L'axe 47 ne peut ainsi pas s'extraire du logement 49 car il est bloqué par la présence de la plaque.

Tel qu'illustré sur la figure 27, dans un neuvième mode de réalisation de l'invention, le

30 socle 24E comporte des rainures 25E ménagées dans l'épaisseur du socle 24E. Un alésage 46 est également ménagé sur la portion inférieure des rainures 25E permettant à la rainure de

déboucher sur l'extérieur. Cet alésage **46** permet à la bande **31** de mieux s'adapter à la forme de la canalisation **40**.

Tel qu'illustré sur les figures 31 à 33, dans un onzième mode de réalisation, le socle **24G** peut être rapporté sur la canalisation **40** avant que l'extincteur ne soit fixé sur le socle **24G**. Dans ce

5 mode de réalisation, le socle **24G** présente une forme sensiblement hexagonale de longueur comprise entre 2 et 8 cm et de largeur comprise entre 2 et 5 cm. La longueur du socle **24G** est destinée à être orientée dans une direction perpendiculaire à la direction principale **D** de la canalisation **40**.

Le socle **24G** présente en outre deux paires de rainures latérales **25G** ménagées de part et

10 d'autre du socle **24G** dans l'épaisseur du socle **24G**, de forme sensiblement parallélipédiques et destinées à permettre le passage de deux colliers de serrage **30**. De préférence, les rainures sont espacées de 1 à 3 cm. Ce type de socle **24G** est particulièrement indiqué dans le cas où l'extincteur présente une tête **20** rainurée rapportée sur le socle **24G**, par exemple pour des canalisations **40** de grand diamètre, typiquement supérieur à DN50.

15 Le montage des colliers des deux serrage **30** s'effectue de la même manière que décrit aux figures 17a-17d, les colliers de serrage **30** pouvant être montés simultanément ou l'un après l'autre.

Pour conclure, l'invention permet de mettre au point un extincteur automatique à eau pouvant s'adapter à tous les diamètres de canalisations existants.

REVENDICATIONS

1. Extincteur automatique à eau (100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100) destiné à être monté sur une ouverture (42) d'une canalisation (40), ladite canalisation (40) faisant partie d'une installation configurée pour contenir de l'eau sous une pression comprise
- 5 entre 5 et 20 bars, ledit extincteur (100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100) comportant :
- un socle (24A-24K) monobloc présentant un trou traversant (26), et
 - un joint (28) destiné à assurer l'étanchéité de la connexion entre l'ouverture (42) de
 - 10 ladite canalisation (40) et le trou traversant (26) dudit socle (24A-24K), **caractérisé en ce que :**
 - le socle (24A-24K) comporte en outre au moins deux points d'ancrage (25A-25K), et
 - l'extincteur (100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100) comporte au moins un collier de serrage (30) comprenant :
 - 15
 - un élément longiligne (31, 39) destiné à entourer partiellement la canalisation (40), ledit élément longiligne (31, 39) coopérant avec le socle (24A-24K) au niveau desdits points d'ancrage (25A-25G), et
 - des moyens de réglage (32), indépendants du socle (24A-24K), permettant d'adapter la longueur de l'au moins un collier de serrage (30) de sorte que l'extincteur (100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100) est apte à être monté sur des
 - 20 canalisations (40) de diamètres différents.
2. Extincteur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'extincteur (100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100) comporte un unique collier de serrage (30) et uniquement deux points d'ancrage (25A-25K) disposés de part et d'autre du socle (24A-24K).
- 25 3. Extincteur selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les points d'ancrage (25A-25G) sont des ouvertures traversantes orientées selon une direction parallèle à la direction principale (D) de la canalisation (40), l'élément longiligne (31, 39) étant monté sur le socle (24A-24G) en insérant au moins une extrémité de l'élément longiligne (31, 39) dans les ouvertures traversantes et en formant une boucle autour des bordures dudit socle (24A-24G).
- 30 4. Extincteur selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** les ouvertures traversantes sont des fentes ménagées dans le socle (24A-24G)

5. Extincteur selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** les ouvertures traversantes correspondent à l'espace formé entre le socle (24A-24G) et un axe (47) du socle (24A-24G).
6. Extincteur selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les deux extrémités de l'élément longiligne (31, 39) sont configurées pour coopérer avec les points d'ancrage (25H-25K)
- 5 disposés de part et d'autre du socle (24H-24K), de sorte que l'élément longiligne (31, 39) enserre partiellement la canalisation (40) après action sur les moyens de réglage (32).
7. Extincteur selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** chaque point d'ancrage (25H-25K) comporte un logement (49) délimité par deux ergots (48), séparés d'une fente dimensionnée pour permettre le passage de l'élément longiligne (31, 39), le logement (49) étant
- 10 destiné à recevoir un axe (47) fixé à une extrémité de l'élément longiligne (31, 39), les ergots (48, 50) étant destinés à permettre l'insertion des axes (47) dans les logements (49) avant action sur les moyens de réglage (32) et à bloquer l'extraction desdits axes (47) après action sur les moyens de réglage (32).
8. Extincteur selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** chaque point d'ancrage (25H-25K) comprend un ergot (50) destiné à coopérer avec un trou ménagé aux extrémités de l'élément longiligne (31, 39).
- 15
9. Extincteur selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** l'élément longiligne (31) est un feuillard.
10. Extincteur selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** l'élément
- 20 longiligne (39) est un câble.
11. Extincteur selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** l'élément longiligne (31, 39) est formé dans un matériau métallique.
12. Extincteur selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** les moyens de réglage (32) de la longueur de l'au moins un collier de serrage (30) comportent des repères
- 25 permettant de comprimer le joint (28) à un taux prédéterminé.
13. Extincteur selon l'une des revendications 1 à 12, **caractérisé en ce que** les moyens de réglage (32) sont solidaires d'une extrémité de l'élément longiligne (31, 39).
14. Extincteur selon l'une des revendications 1 à 13, **caractérisé en ce qu'il** comporte en outre un élément d'obturation (23) dudit trou traversant (26) sensible à la température et configuré
- 30 pour libérer le trou traversant (26).

15. Extincteur selon l'une des revendications 1 à 14, **caractérisé en ce qu'il** comporte en outre un déflecteur (22) fixé au-dessus dudit socle (24A-24K) et destiné à pulvériser le flux d'eau issu de la canalisation (40).
16. Extincteur selon l'une des revendications 14 ou 15, **caractérisé en ce que** le socle (24A-24K) et la tête (20), comportant le déflecteur (22), les étriers (29) et/ou l'élément d'obturation (23) forment un bloc monolithique.
17. Extincteur selon l'une des revendications 14 ou 15, **caractérisé en ce que** le socle (24A-24G) et la tête (20), comportant le déflecteur (22), les étriers (29) et/ou l'élément d'obturation (23) sont indépendants, la tête (20) étant rapportée sur le socle (24A-24K) par vissage.
- 10 18. Installation de protection incendie incluant :
- au moins une canalisation (40) présentant au moins une ouverture (42), et
 - au moins un extincteur (100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100) selon l'une des revendications 1 à 17.
- 15 19. Installation de protection incendie selon la revendication 18, **caractérisée en ce que** la canalisation (40) est une canalisation peinte ou pré-peinte sur ses faces interne et externe.
20. Installation selon la revendication 19, **caractérisée en ce que** la peinture de la canalisation (40) comprend un liant polymère époxyde.