

Description

La présente invention concerne les instruments à écrire du genre des stylographes à bloc d'écriture démontable. Elle se rapporte plus particulièrement à des moyens permettant d'assurer de façon aisée le montage et le démontage du bloc d'écriture, c'est-à-dire de l'élément sur lequel est fixé l'organe scripteur.

On sait que, pour assurer la solidarisation des trois sous-ensembles principaux d'un instrument à écrire, à savoir le corps, le bloc d'écriture et le capuchon, l'un des moyens les plus communément utilisés consiste à visser le bloc d'écriture et le capuchon sur le corps.

Cette solution, intéressante par sa facilité de mise en oeuvre, présente l'inconvénient de ne pouvoir être employée que sur des stylos dont le capuchon est d'un diamètre notablement plus important que celui du corps, ce qui, dans certains cas, n'est pas sans poser quelques contraintes du point de vue de l'esthétique.

Pour pallier cet inconvénient, on a proposé de visser le capuchon sur le bloc d'écriture. En effet, il est possible de donner à celui-ci un diamètre suffisamment réduit pour compenser l'épaisseur du capuchon et de réaliser ainsi des instruments à écrire dont la surface du corps et celle du capuchon soient au même niveau.

Cependant, dans une telle configuration, il est impératif que les frottements existant entre le filetage du corps et celui correspondant du bloc d'écriture soient nettement plus importants que ceux existant entre le bloc d'écriture et le capuchon, sous peine de dévisser le corps d'avec le bloc d'écriture lorsque l'on souhaite ôter le capuchon.

C'est pourquoi l'on a proposé de fixer le capuchon sur le bloc d'écriture par des moyens de fixation autres que le vissage, tels que, par exemple, l'encloquetage (WO-A-80/00557).

Ce dernier type de fixation présente, cependant, l'inconvénient de provoquer, au moment de la mise en place et du démontage du capuchon, un léger choc risquant de projeter des gouttelettes d'encre sur la face supérieure de la plume. De plus, on sait que certains capuchons sont pourvus d'une cloche interne dont le rôle est de maintenir une pression constante entre l'intérieur du capuchon et le réservoir du stylo. Or, au moment de l'ouverture, le retrait brutal du capuchon crée une dépression provoquant une aspiration de l'encre contenue dans le bloc d'écriture, ce qui accroît ainsi le phénomène de projection de gouttelettes d'encre mentionné précédemment.

La présente invention vise à proposer un moyen d'assemblage des différents éléments par vissage qui ne présente pas les multiples difficultés mentionnées ci-dessus.

A cet effet, l'invention a pour objet un instrument à écrire comportant un corps tubulaire, un capuchon

et un bloc d'écriture équipé d'un organe scripteur et pouvant recevoir une cartouche-recharge d'encre, caractérisé en ce qu'il comprend :

- un élément de liaison libre en rotation par rapport audit corps et lié en translation à celui-ci ;
- un organe de commande accessible par l'utilisateur de l'extérieur de l'instrument à écrire et solidaire dudit élément de liaison ;
- des moyens assurant l'accouplement de l'élément de liaison et du bloc d'écriture de façon telle qu'une rotation de cet élément de liaison dans un sens déterminé provoque un déplacement longitudinal du bloc d'écriture dans un sens également déterminé en vue de son montage, respectivement démontage ; et
- des moyens assurant la liaison en rotation dudit bloc d'écriture et sa liberté en translation par rapport audit corps.

Dans une forme de réalisation avantageuse de l'invention, l'élément de liaison fera partie intégrante dudit bloc d'écriture.

La solidarisation en rotation du bloc d'écriture avec le corps, ainsi que sa liberté en translation peuvent être obtenues, par exemple, au moyen d'une série de cannelures de profils complémentaires réalisées sur ces deux pièces.

Le présent dispositif permet de démonter le bloc d'écriture du corps du stylographe, par exemple pour en remplacer une cartouche-recharge d'encre, sans qu'il soit nécessaire pour cela d'ôter préalablement le capuchon. Ce dernier pourra donc être utilisé par l'utilisateur pour maintenir le bloc d'écriture au cours de l'opération de démontage, ce qui évitera, particulièrement dans le cas de blocs d'écriture de petites dimensions, de se tacher les doigts au contact de la plume. Plusieurs variantes de réalisation de l'invention sont décrites ci-après, en regard des dessins annexés, sur lesquels :

La figure 1 représente, en coupe longitudinale, un stylographe, capuchon ôté, pourvu d'un dispositif suivant l'invention ;

La figure 2 montre une variante d'un tel stylographe, dans laquelle l'élément de liaison fait partie intégrante de l'organe de commande ;

Les figures 3 et 4 montrent, respectivement en coupe longitudinale et transversale, un mode particulier d'accouplement entre l'organe de commande et l'élément de liaison ;

Les figures 5 et 6 montrent, respectivement en coupe longitudinale et transversale, un moyen particulier de transformation du mouvement de rotation de l'élément de liaison en un mouvement de translation du bloc d'écriture ;

Les figures 7 et 8 montrent en coupes partielles longitudinales des moyens propres à assurer la solidarisation en translation et la liberté en rotation de l'organe de commande avec le corps.

Sur la figure 1, le corps 1 d'un stylographe ren-

ferme essentiellement un bloc d'écriture 3, un organe de commande 5 et un élément de liaison 7 de ces deux pièces. Un tel stylographe comporte aussi un capuchon 2 (Figure 2).

Le bloc d'écriture 3 est lié en rotation avec le corps 1 tout en conservant sa liberté en translation par rapport à celui-ci, au moyen d'un ensemble de cannelures 16 de formes complémentaires réalisées sur ces pièces.

L'organe de commande 5, de forme cylindrique, est logé dans une cavité 9 ménagée à l'extrémité du corps 1 opposée au bloc d'écriture. Cet organe de commande comporte un anneau de préhension pivotant 11, et un bossage circulaire interne 13.

L'élément de liaison 7 est constitué d'un tube pourvu à l'une de ses extrémités d'un filetage interne 15 et fixé à son autre extrémité sur le bossage 13 de l'organe de commande 5.

Il présente une nervure circulaire 17 prenant place dans un évidement annulaire 19 du corps 1 et destinée à assurer sa liaison en translation avec le corps 1, tout en le laissant libre en rotation par rapport à celui-ci.

Le bloc d'écriture 3 est constitué d'un élément cylindrique, renfermant les différents systèmes capillaires nécessaires au bon fonctionnement de l'instrument à écrire. Il se termine à une extrémité par une plume 21 et à l'autre extrémité par un embout en biseau 23, apte à assurer la perforation d'une cartouche-recharge d'encre 24 lors de sa mise en place, puis le maintien ultérieur de celle-ci. L'extrémité du bloc 3 opposée à la plume 21 présente une partie filetée extérieurement 25, apte à recevoir l'extrémité filetée intérieurement 15 du tube de liaison 7.

Le stylo étant en position de fonctionnement (Figure 1), pour changer la cartouche-recharge d'encre 24 on soulève l'anneau de préhension 11 et, en s'aidant de celui-ci, on fait tourner dans le sens du dévissage l'organe de commande 5, qui entraîne en rotation le tube 7. Le bloc d'écriture 3 ne pouvant tourner, mais pouvant se déplacer en translation par rapport au corps, la rotation du tube 7 est transformée en mouvement de translation et le bloc d'écriture se déplace longitudinalement jusqu'à ce que son filetage 25 ne soit plus en prise avec le filetage 15 du tube 7. On peut dès lors le retirer du corps 1 pour procéder à l'échange de la cartouche-recharge 24.

Pour procéder au remontage du bloc d'écriture 3, il suffira de réaliser l'opération inverse de la précédente.

Bien entendu, la liaison en translation et la liberté en rotation, par rapport au corps 1, de l'élément de liaison constitué du tube 7 peuvent être obtenues par tout autre moyen.

Ainsi, comme montré à la figure 7, le corps 1 est pourvu sur sa paroi interne d'un bossage circulaire 27, contre une face duquel vient prendre appui la face interne de l'organe de commande 5'. Le tube 7' est

emmanché à force sur le bossage circulaire interne 13' de l'organe de commande 5', de façon à assurer une solidarisation totale de ces éléments.

Dès lors, l'organe de commande 5' et le tube 7' sont parfaitement libres en rotation par rapport au corps 1, mais sont liés à lui en ce qui concerne tout déplacement longitudinal.

Sur la figure 2, le bloc d'écriture 3' se prolonge à l'intérieur du corps 1' par une partie tubulaire 4, elle-même terminée par un filetage 6 venant se visser sur un filetage correspondant réalisé sur l'organe de commande 5', pour assurer la transformation du mouvement de rotation, procuré par cet organe de commande, en mouvement de translation du bloc d'écriture 3'.

Il est possible, bien entendu, sans sortir du cadre de la présente invention, de réaliser cette transformation par tout autre moyen.

Ainsi, comme montré sur les figures 5 et 6, le corps 1' est creusé d'un alésage 31 de forme hexagonale destiné à recevoir une partie 33, de forme complémentaire, du bloc d'écriture 3'. Un tube 7', solidaire de l'organe de commande (non représenté sur le dessin), est creusé d'une rainure hélicoïdale 34, destinée à servir de guide à un ergot 35 solidaire du bloc d'écriture.

Le dispositif étant dans la position de la figure 5, pour démonter le bloc d'écriture 3, on fait tourner le tube 7', à l'aide de l'organe de commande, dans le sens du dévissage. Le bloc d'écriture 3' étant solidaire en rotation du corps 1', l'ergot 35 est contraint de se déplacer dans la rainure 34 et le bloc d'écriture sort progressivement du corps du stylo pour s'en détacher tout-à-fait lorsque l'ergot arrive à l'entrée 37 de la rainure 33. La mise en place s'effectue par la manoeuvre inverse.

Afin d'éviter le coincement du bloc d'écriture sur le corps et de faciliter son démontage ultérieur, il est intéressant de limiter leur couple de serrage en réalisant la fixation de l'organe de commande 5' avec le tube de liaison 7' par l'intermédiaire d'un limiteur de couple.

Ainsi, sur les figures 3 et 4, l'organe de commande 5' comporte une roue à cliquet 41 engrenant sur une partie de forme complémentaire du tube 7'. Ce dernier sera fendu sur une certaine longueur afin de lui conférer une élasticité déterminée.

Au cours du montage, lorsque le couple de serrage appliqué par l'utilisateur dépasse le couple résistant des dents du cliquet 41 sur le tube 7', le cliquet échappe et entre en rotation. On ne peut donc pas dépasser un couple donné. Au démontage, les dents du cliquet étant tournées en sens opposé, le couple à fournir avant l'échappement sera de beaucoup supérieur au précédent. Ainsi est-on sûr de disposer d'un couple de desserrage supérieur au couple de serrage.

La figure 8 représente une variante de réalisation

de la figure 2, dans laquelle la partie cylindrique 8' de l'organe de commande 5' est toujours vissée dans un filetage interne approprié du tube 7'. Dans cette variante, toutefois, la face externe de la partie 8' et la face interne du corps 1' sont creusées en des positions en regard de deux gorges annulaires, respectivement 46 et 47, qui définissent ensemble un logement destiné à recevoir une bague annulaire 48, qui assure ainsi la solidarisation en translation et la liberté en rotation de l'organe de commande 5' avec le corps 1'. On évite ainsi, en cas de dévissage complet de l'organe de commande 5', de désolidariser celui-ci d'avec l'instrument à écrire.

Dans ses différentes formes de réalisation, l'invention apporte donc des moyens simples pour assurer le démontage et le remontage du bloc d'écriture.

Revendications

1. Instrument à écrire comportant un corps tubulaire (1, 1'), un capuchon (2) et un bloc d'écriture (3, 3') équipé d'un organe scripteur (21) et pouvant recevoir une cartouche-recharge d'encre (24), caractérisé en ce qu'il comprend :

- un élément de liaison (7, 7'), libre en rotation par rapport audit corps (1) et lié en translation avec celui-ci ;
- un organe de commande (5, 5'), accessible par l'utilisateur de l'extérieur de l'instrument à écrire et solidaire dudit élément de liaison (7, 7') ;
- des moyens assurant l'accouplement de l'élément de liaison (7, 7') et du bloc d'écriture (3, 3') de façon telle qu'une rotation de cet élément de liaison dans un sens déterminé provoque en déplacement longitudinal du bloc d'écriture (3, 3') dans un sens également déterminé en vue de son montage, respectivement démontage ; et
- des moyens assurant la liaison en rotation dudit bloc d'écriture (3, 3') et sa liberté de déplacement en translation par rapport audit corps (1, 1').

2. Instrument à écrire selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit bloc d'écriture (3) et ledit corps (1) sont liés en rotation et libres en translation par l'intermédiaire de cannelures (16) de forme complémentaire disposées en regard.

3. Instrument à écrire selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit organe de commande (5') prend appui contre une saillie interne (27) du corps (1).

4. Instrument à écrire selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que ledit organe de commande (5') et ledit corps (1') comportent des gorges annulaires (46, 47) disposées en regard, dans lesquelles est engagée une bague (48).

5. Instrument à écrire selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit élément de liaison (7) fait

partie intégrante de l'organe de commande (5').

6. Instrument à écrire selon la revendication 5, caractérisé en ce que ledit bloc d'écriture (3') se prolonge à l'intérieur dudit corps (1') par une partie tubulaire (4), solidaire par une partie fileté dudit organe de commande (5').

7. Instrument à écrire selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'une partie dudit bloc d'écriture (3') est bloquée en rotation dans un alésage (31) dudit corps (1') et comporte un ergot (35) engagé dans une rainure hélicoïdale dudit tube (7').

8. Instrument à écrire suivant la revendication 7, caractérisé en ce qu'un dispositif limiteur de couple est interposé entre l'organe de commande (5') et l'élément de liaison (7').

9. Instrument à écrire selon la revendication 8, caractérisé en ce que le dispositif limiteur de couple comporte une roue à cliquet (41) engrenant sur une partie de forme correspondante dudit tube (7').

Ansprüche

1. Schreibgerät mit einem rohrförmigen Körper (1, 1'), einer Kappe (2) und einem Schreibelement (3, 3'), welches mit einem Schreiborgan (21) ausgebildet ist und eine füllbare Tintenpatrone (24) aufnehmen kann, dadurch gekennzeichnet, daß es umfaßt :

- ein Verbindungselement (7, 7'), welches relativ zum Körper (1) frei drehbar und mit diesem translatorisch verbunden ist ;
- ein Steuerorgan (5, 5'), welches dem Benutzer vom Äußeren des Schreibgerätes zugänglich ist und mit dem Verbindungselement verbunden ist ;
- Mittel zur Sicherstellung der Kopplung des Verbindungselementes (7, 7') und des Schreibelementes (3, 3'), sodaß eine Drehbewegung des Verbindungselementes in einer bestimmten Richtung eine Längsverschiebung des Schreibelementes (3, 3') in einer ebenfalls bestimmten Richtung im Hinblick auf seine Montage bzw. Demontage bewirkt ; und
- Mittel zur Sicherstellung einer Dreh-Verbindung und einer Ermöglichung einer Translationsbewegung des Schreibelementes (3, 3') relativ zum Körper (1, 1').

2. Schreibgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Schreibelement (3) und der Körper (1) drehfest und für eine Translationsbewegung frei durch Zwischenschaltung von einander gegenüberliegend angeordneten Rillen (16) mit komplementärer Form verbunden sind.

3. Schreibgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuerorgan (5') an einem inneren Vorsprung (27) des Körpers (1) anliegt.

4. Schreibgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuerorgan (5') und der Körper (1) einander gegenüberliegend ange-

ordnete, ringförmige Nuten (46, 47) aufweisen, in welchen ein Ring (48) angeordnet ist.

5. Schreibgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungselement (7) einen integralen Bestandteil des Steuerorgans (5') bildet.

6. Schreibgerät nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Schreibelement (3') im Inneren des Körpers (1') durch einen rohrförmigen Bereich (4) verlängert ist, welcher mit einem Gewinde versehenen Bereich des Steuerorgans (5') verbunden ist.

7. Schreibgerät nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß ein Bereich des Schreibelementes (3') gegenüber einer Rotationsbewegung in einer Bohrung (31) des Körpers (1) blockiert ist und einen Vorsprung (35) aufweist, welcher in eine schraubenförmige Nut des Rohres (7') eingreift.

8. Schreibgerät nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß eine Drehmomentbegrenzer-Einrichtung zwischen dem Steuerorgan (5') und dem Verbindungselement (7') angeordnet ist.

9. Schreibgerät nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehmomentbegrenzer-Einrichtung ein Sperrad (41) umfaßt, welches in einen Bereich des Rohres (7') mit entsprechender Form eingreift.

Claims

1. A writing instrument comprising a tubular body (1, 1'), a cap (2) and a writing unit (3, 3') fitted with a writing member (21) and capable of receiving an ink refill cartridge (24), characterised in that it comprises:

- a connecting element (7, 7') which is free in respect of rotation with respect to said body (1) and connected in respect of translation to said body ;
- a control member (5, 5') which is accessible for the user from the outside of the writing instrument and which is fixed with respect to said connecting element (7, 7') ;
- means providing for coupling of the connecting element (7, 7') and the writing unit (3, 3') in such a way that a rotary movement of said connecting element in a specific direction causes a longitudinal displacement of the writing unit (3, 3') in a direction which is also specific for fitting or removal thereof respectively ; and
- means providing for the connection in respect of rotary movement of said writing unit (3, 3') and its freedom for displacement in translation with respect to said body (1, 1').

2. A writing instrument according to claim 1 characterised in that said writing unit (3) and said body (1) are connected in respect of rotary movement and free in respect of translation by way of splines (16) of complementary shape which are disposed in facing

relationship.

3. A writing instrument according to claim 1 characterised in that said control member (5') bears against an internal projection (27) of the body (1).

4. A writing instrument according to one of claims 1 to 3 characterised in that said control member (5') and said body (1') comprise annular grooves (46, 47) which are disposed in facing relationship and into which a ring (48) is engaged.

5. A writing instrument according to claim 1 characterised in that said connecting element (7) forms an integral part of the control member (5').

6. A writing instrument according to claim 5 characterised in that said writing unit (3') is extended in the interior of said body (1') by a tubular portion (4) which is fixed by means of a screwthreaded portion with respect to the control member (5').

7. A writing instrument according to claim 6 characterised in that a portion of said writing unit (3') is locked in respect of rotary movement in a bore (31) of said body (1') and comprises a lug (35) engaged in a helical groove in said tube (7').

8. A writing instrument according to claim 7 characterised in that a torque limiting device is interposed between the control member (5') and the connecting element (7').

9. A writing instrument according to claim 8 characterised in that the torque limiting device comprises a ratchet wheel (41) engaging on a portion of corresponding shape of said tube (7').



ordnete, ringförmige Nuten (46, 47) aufweisen, in welchen ein Ring (48) angeordnet ist.

5. Schreibgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungselement (7) einen integralen Bestandteil des Steuerorgans (5') bildet.

6. Schreibgerät nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Schreibelement (3') im Inneren des Körpers (1') durch einen rohrförmigen Bereich (4) verlängert ist, welcher mit einem Gewinde versehenen Bereich des Steuerorgans (5') verbunden ist.

7. Schreibgerät nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß ein Bereich des Schreibelementes (3') gegenüber einer Rotationsbewegung in einer Bohrung (31) des Körpers (1) blockiert ist und einen Vorsprung (35) aufweist, welcher in eine schraubenförmige Nut des Rohres (7') eingreift.

8. Schreibgerät nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß eine Drehmomentbegrenzer-Einrichtung zwischen dem Steuerorgan (5') und dem Verbindungselement (7') angeordnet ist.

9. Schreibgerät nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehmomentbegrenzer-Einrichtung ein Sperrrad (41) umfaßt, welches in einen Bereich des Rohres (7') mit entsprechender Form eingreift.

Claims

1. A writing instrument comprising a tubular body (1, 1'), a cap (2) and a writing unit (3, 3') fitted with a writing member (21) and capable of receiving an ink refill cartridge (24), characterised in that it comprises:

- a connecting element (7, 7') which is free in respect of rotation with respect to said body (1) and connected in respect of translation to said body;
- a control member (5, 5') which is accessible for the user from the outside of the writing instrument and which is fixed with respect to said connecting element (7, 7');
- means providing for coupling of the connecting element (7, 7') and the writing unit (3, 3') in such a way that a rotary movement of said connecting element in a specific direction causes a longitudinal displacement of the writing unit (3, 3') in a direction which is also specific for fitting or removal thereof respectively; and
- means providing for the connection in respect of rotary movement of said writing unit (3, 3') and its freedom for displacement in translation with respect to said body (1, 1').

2. A writing instrument according to claim 1 characterised in that said writing unit (3) and said body (1) are connected in respect of rotary movement and free in respect of translation by way of splines (16) of complementary shape which are disposed in facing

relationship.

3. A writing instrument according to claim 1 characterised in that said control member (5') bears against an internal projection (27) of the body (1).

4. A writing instrument according to one of claims 1 to 3 characterised in that said control member (5') and said body (1') comprise annular grooves (46, 47) which are disposed in facing relationship and into which a ring (48) is engaged.

5. A writing instrument according to claim 1 characterised in that said connecting element (7) forms an integral part of the control member (5').

6. A writing instrument according to claim 5 characterised in that said writing unit (3') is extended in the interior of said body (1') by a tubular portion (4) which is fixed by means of a screwthreaded portion with respect to the control member (5').

7. A writing instrument according to claim 6 characterised in that a portion of said writing unit (3') is locked in respect of rotary movement in a bore (31) of said body (1') and comprises a lug (35) engaged in a helical groove in said tube (7').

8. A writing instrument according to claim 7 characterised in that a torque limiting device is interposed between the control member (5') and the connecting element (7').

9. A writing instrument according to claim 8 characterised in that the torque limiting device comprises a ratchet wheel (41) engaging on a portion of corresponding shape of said tube (7').

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5