

AUFZUGSANLAGE UND BEDIEN- UND/ODER ANZEIGETAFEL FÜR EINE
AUFZUGSANLAGE

5 Die Erfindung betrifft eine Aufzugsanlage. Die Aufzugsanlage zur Personen- oder
Warenbeförderung weist eine Aufzugskabine auf, die in einem Aufzugsschacht zwischen
Stockwerken verfahrbar ist. In wenigstens einem Stockwerk ist wenigstens eine
Schachttür zum Verschliessen des Aufzugsschachts vorgesehen. Die Schachttür umfasst
ein Türblatt mit integrierter Bedien- und/oder Anzeigetafel. Die Erfindung betrifft
10 weiterhin eine Bedien- und/oder Anzeigetafel für eine solche Aufzugsanlage.

Aufzugsanlagen zur Beförderung von Personen und Gütern sind seit langer Zeit bekannt
und gebräuchlich. Auf den Stockwerken sind häufig Ruferfassungseinheiten zum
Eingeben eines Stockwerkrufs angeordnet. Nachdem eine Person einen Stockwerkruf von
15 einem Ausgangsstockwerk getätigt hat, fährt die Aufzugskabine zu diesem Stockwerk.
Eine im Türrahmen der Schachttüre integrierte Stockwerksanzeige signalisiert der Person,
auf welchem Stockwerk die sich dem Ausgangsstockwerk nähernde Aufzugskabine
gerade befindet.

20 Aus der WO2014/067895 A1 ist ein Türblatt mit integrierter Bedien- und Anzeigetafel
für eine Schachttür einer Aufzugsanlage bekannt geworden.

Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Aufzugsanlage mit einem Türblatt
mit darin integrierter Bedien- und/oder Anzeigetafel zu schaffen, die auch hohen
25 Sicherheitsanforderungen im Brandfall genügt.

Diese und weitere Aufgaben werden erfindungsgemäss mit einer Aufzugsanlage gelöst,
die die Merkmale des Anspruchs 1 aufweist. Die Aufzugsanlage zur Personen- oder
Warenbeförderung kann eine Aufzugskabine, die in einem Aufzugsschacht zwischen
30 Stockwerken verfahrbar ist, umfassen. Die Aufzugsanlage umfasst weiter wenigstens eine
ein Türblatt umfassende Schachttür, über die die Aufzugskabine vom Stockwerk
zugänglich ist. Die Aufzugsanlage kann sodann eine Aufzugssteuereinheit zum Betreiben
der Aufzugsanlage, wobei die Aufzugssteuereinheit insbesondere eine Antriebseinheit
zum Bewegen der Aufzugskabine steuert. Im Türblatt ist eine Bedien- und/oder

Anzeigetafel integriert. Mit der Bedientafel können Steuerbefehle an die Aufzugssteuereinheit eingegeben werden. Die Anzeigetafel dient zur Darstellung von Informationen. Beispielsweise kann die Bedientafel Anzeigeelemente wie eine Leuchtanzeige zur Quittierung der eingegeben Befehle enthalten. Stockwerkseitig können
5 zum Beispiel als Bedientafeln ausgeführte Bedieneinheiten insbesondere in Form von Ruferfassungseinheiten zum Eingeben eines Stockwerks vorgesehen sein. Bedientafeln könnte aber auch zum Erfassen eines Zielrufs eingesetzt werden. Die Bedien- und/oder Anzeigetafel kann weiter auch als Stockwerksanzeige ausgeführt sein oder eine solche enthalten. Die Stockwerksinformation signalisiert der Person auf dem Stockwerk, die die Aufzugskabine gerufen hat, auf welchem Stockwerk sich die Aufzugskabine gerade
10 befindet. Alternativ könnte die Bedien- und/oder Anzeigetafel auch angeben, welches - wenn eine Zielrufsteuerung vorliegt - Zielstockwerk nach Betätigung eines Zielrufs gewählt wurde.

Dadurch, dass das Türblatt mit Auswurfeinrichtung ausgerüstet ist, mit welcher Auswurfeinrichtung im Brandfall die Bedien- und/oder Anzeigetafel wenigstens teilweise vom Türblatt entfernbar ist, genügt die mit einem derartigen Türblättern versehene Aufzugsanlage auch hohen Sicherheitsanforderungen im Brandfall. Das «teilweise» bezieht sich auf die Bedien- und/oder Anzeigetafel, die nicht vollständig, sondern von der
20 im Brandfall nur Teile davon vom Türblatt mittels der Auswurfeinrichtung entfernt werden sollen. Vergleichsweise leicht entflammbare und brennbare Teile der Bedien- und/oder Anzeigetafel können so vom Türblatt sicher und zuverlässig abgetrennt werden. Das Türblatt kann ohne diese Teile dann höheren Temperaturen im Brandfall standhalten. Die Brandsicherheit der Aufzugsanlage wird dadurch erheblich erhöht. Bevorzugt ist das
25 Türblatt mit einer unter Hitzeeinwirkung automatisch aktivierbaren Auswurfeinrichtung ausgerüstet. Die Aktivierung der Auswurfeinrichtung erfolgt in diesem Fall bei thermischer Überlastung, d.h. bei Überschreiten einer bestimmten, einem Brandfall zugeordneten Temperatur. Nach Aktivierung stösst die Auswurfeinrichtung das zu entfernende Teil der Bedien- und/oder Anzeigetafel oder gegebenenfalls die ganze
30 Bedien- und/oder Anzeigetafel nach aussen weg bis es runterfällt; oder nach Aktivierung der Auswurfeinrichtung bewegt sich das zu entfernende Teil der Bedien- und/oder Anzeigetafel soweit aussen bis es runterfällt.

Vorzugsweise ist jedes Stockwerk der Aufzugsanlage mit einer Schachttür versehen, die

ein Türblatt mit integrierter Bedien- und/oder Anzeigetafel mit der zuvor beschriebenen Auswurfeinrichtung aufweist. Es ist aber auch vorstellbar, dass nicht jedes Stockwerk eine solche Feuerschutztür aufweist.

5 In einer ersten Ausführungsform umfasst die Auswurfeinrichtung einen sich bei Wärme ausdehnenden Aktor mit einem Memory-Metall oder einem Bi-Metall. Es wäre aber auch denkbar, dass der sich bei Wärme ausdehnende Aktor ein Dehnstoffelement enthält. Alternativ kann die Auswurfeinrichtung einen unter Hitzeeinwirkung aktivierbaren Aktor mit einer vorgespannten Feder zum Bilden eines mechanischen Energiespeichers auf. Der
10 eine Feder beinhaltende Aktor kann ein Aktorgehäuse aufweisen, in dem die Feder angeordnet ist. Das Aktorgehäuse hält die Feder in einer vorgespannten Ruhestellung. Das Aktorgehäuse besteht zum Beispiel aus einem Kunststoff, der im Brandfall schmilzt und so die Feder zum Erzeugen einer Federkraft freigibt, wodurch die gewünschte Bewegung für das Entfernen des entsprechenden Teils der Bedien- und/oder Anzeigetafel
15 sich ergibt. Das Aktorgehäuse kann aber auch aus einem thermisch beständigen Werkstoff wie etwa einem Metall aufgebaut sein. In diesem Fall kann das Aktorgehäuse gesichert mittels einer Lotverbindung so und so die Feder in der Ruhestellung halten. Bei Aufschmelzen der Lotverbindung im Brandfall wird die vorgespannte Feder
20 freigegeben und die Federkraft bewirkt die gewünschte Bewegung zum Entfernen des wenigstens einen Teils der Bedien- und/oder Anzeigetafel vom Türblatt.

In einer bevorzugten Ausführungsform umfasst die Auswurfeinrichtung intumeszierendes Material. Dank der mit intumeszierenden Material betreibbaren Auswurfeinrichtung kann auf einfache und zuverlässige Weise der wenigstens eine Teils der Bedien- und/oder
25 Anzeigetafel vom Türblatt entfernt werden. Intumeszierendes Material ist ein aus dem Brandschutz bekanntes Material, das sein Volumen unter Hitzeeinwirkung vergrößert. Intumeszierendes Material bildet einen Aktor, der wegen der Volumenvergrößerung des intumeszierenden Materials im Brandfall eine Bewegung initiiert, so dass die Bedien- und/oder Anzeigetafel wenigstens teilweise nach aussen sich bewegt oder bewegt wird.
30 Eine intumeszierendes Material umfassende Auswurfeinrichtung zeichnet sich durch eine hohe Sicherheit und Zuverlässigkeit aus. Diese Auswurfeinrichtung ist praktisch versagenssicher.

Das intumeszierende Material kann mit einem organischen Kunststoffmaterial und

weiteren Zuschlagstoffen gebildet sein. Im Brandfall kann der intumeszierende Werkstoff zu einem nicht oder nur schwer brennbaren Material aufschäumen, wodurch eine brandhemmende Wirkung sich ergibt. Das intumeszierende Material kann beispielsweise aus mit einem mit Blähgraphit oder "Vermiculit®" versetzten Polyurethan hergestellt werden, wobei der Blähgraphit im Brandfall sein Volumen vervielfacht. Alternativ können intumeszierende Materialien auf der Basis von Epoxidharzen erzeugt werden, die mit Zuschlagsstoffen versehen werden. Anstelle von Polyurethan können auch Silikonschaumkunststoffe und/oder Polyimidschaumkunststoffe zur Schaffung des intumeszierenden Materials herangezogen werden.

Dank dem intumeszierenden Material kann weiter eine vorteilhafte thermische Isolation des Türblatts erreicht werden.

Das Türblatt weist eine dem Stockwerk zugewandte, vorzugsweise aus einem Metallblech gefertigte Aussenwand zum Abdecken Schachtzugangs aufweisen. Das Türblatt kann weiter eine ebenfalls aus einem Metallblech gefertigte Rückwand aufweisen. Zwischen den in der Regel parallel zueinander und in einem Abstand voneinander angeordneten Aussenwand und Rückwand kann eine Stützstruktur aus demselben Metall vorgesehen sein.

Die Bedien- und/oder Anzeigetafel kann eine Leiterplatte und einen Trägerrahmen zum Tragen der Leiterplatte umfassen, wobei die Leiterplatte mittels der Auswurfeinrichtung im Brandfall vom Türblatt entfernbar ist und wobei bevorzugt der Trägerrahmen fest mit dem Türblatt verbunden ist. Mit anderen Worten ist die Leiterplatte im Brandfall mittels der Auswurfeinrichtung vom Türblatt entfernbar, während der Trägerrahmen am Türblatt verbleibt. Die Bedien- und/oder Anzeigetafel wird folglich nicht vollständig abgetrennt, sondern nur ein Teil davon, eben die Leiterplatte. Der Trägerrahmen besteht bevorzugt aus Metall, in der Regel aus demselben Material wie das Türblatt. Leiterplatte kann die elektronischen Bauteile zum Betreiben der Bedien- und/oder Anzeigetafel enthalten. Der im Brandfall zu entfernende Teil kann neben der Leiterplatte zum Beispiel eine Touchscreen-Oberfläche umfassen. Leiterplatte und Touchscreen-Oberfläche enthalten leicht entflammbare oder brennbare Teile. Das Entfernen solcher für die Brandsicherheit heiklen Teile ist vorteilhaft. Selbstverständlich können an der Leiterplatte anstelle einer Touchscreen-Oberfläche auch andere Elemente wie etwa duktile Tasten angeordnet sein.

An der Leiterplatte kann intumeszierendes Material beispielsweise in Form von Streifen angeordnet sein. Dieses intumeszierendes Material kann Bestandteil der vorgängig erwähnten Auswurfeinrichtung sein. Dieses intumeszierendes Material kann aber auch
5 einen Abstandhalter bilden, so dass wenigstens in einer ersten Phase die empfindliche Leiterplatte von den im Brandfall heissen, innenliegenden metallischen Türblattteilen noch beabstandet ist.

Vorteilhaft kann es sein, wenn im Türblatt eine in Richtung der Leiterplatte bewegbare
10 Ausstossplatte angeordnet ist. Die Ausstossplatte ist Bestandteil der Auswurfeinrichtung. Im Brandfall wird die Ausstossplatte gegen die Leiterplatte beispielsweise unter Verwendung eines Aktors, wie er oben beschrieben wurde, bewegt; die Ausstossplatte kommt in Kontakt mit der Leiterplatte und stösst die Leiterplatte bei der weiteren
15 Bewegung weg.

Bevorzugt ist die Ausstossplatte derart ausgebildet, dass sie nach Entfernen des einen Teils der Bedien- und/oder Anzeigetafel vom Türblatt die durch das Entfernen
20 entstehende Lücke im Türblatt verschliesst. Die Brandsicherheit kann auf diese Weise nochmals deutlich erhöht werden.

Wenn die Bedien- und/oder Anzeigetafel eine Leiterplatte und einen Trägerrahmen aufweist ist die Ausstossplatte bevorzugt derart ausgebildet und im Türblatt verbaut, dass
25 sie nach Entfernen der Leiterplatte den Trägerrahmen bzw. dessen Innenraum verschliesst.

Besonders bevorzugt sind im Türblatt Führungsmittel für eine geführte Bewegung der Ausstossplatte vorgesehen oder besonders bevorzugt ist es, wenn die Bedien- und/oder Anzeigetafel Führungsmittel für eine geführte Bewegung der Ausstossplatte aufweist. Führungsmittel können zum Beispiel Führungsstangen oder andere Führungselemente
30 sein, die im Türblatt angeordnet sind und sich in horizontaler Richtung zwischen einer Aussenwand, der die Bedien- und/oder Anzeigetafel zugeordnet ist, und einer der Aussenwand gegenüberliegenden Rückwand, die im Fall der Schachttür der Aufzugskabine zugerichtet ist, erstrecken. Führungsmittel können aber auch Führungselemente sein, die zur Bedien- und/oder Anzeigetafel gehören. Die

Ausstossplatte weist vorteilhaft für die Führung korrespondierende Mittel beispielsweise in Form von Aussparungen oder Ausnehmungen auf, die mit den vorgenannten Führungsmitteln in Wirkverbindung stehen.

5 Für eine einfache Führung der Ausstossplatte können am Trägerrahmen durch Abwinklungen geschaffene Führungselemente beispielsweise in Form von Führungszungen als Führungsmittel sein. Die bevorzugt am Trägerrahmen angeformten und einstückig mit Trägerrahmen verbundene Führungselemente können beidseits am Trägerrahmen angeordnet sein. Führungszungen sind durch Abwinklungen geschaffene,
10 bevorzugt an den Aussenseiten des Rahmens rechtwinklig anschliessende Schenkelsegmente. Die Führungszungen definieren zusammen mit dem Trägerrahmen im Querschnitt eine U-Form. Besonders bevorzugt sind je Seite zwei Führungszungen oder andere Führungselemente am Trägerrahmen angeformt bzw. befestigt. Die Ausstossplatte kann Schlitze aufweisen, in die die Führungszungen aufgenommen sind.

15 Für ein zuverlässiges Funktionieren der Auswurfeinrichtung kann es vorteilhaft sein, wenn an der Ausstossplatte intumeszierendes Material vorzugsweise in Form einer Platte angebracht ist. Dabei kann wenigstens eine solche Platte oder mehrere Platten an der Ausstossplatte angebracht sein. Der Ausdehneffekt kann über die Dicke der Platte(n) eingestellt werden. Alternativ zur Anbringung an der der Ausstossplatte könnte
20 intumeszierendes Material aber auch an einer Rückwand angebracht sein. Das im Brandfall sein Volumen vergrössernde intumeszierende Material stösst die Ausstossplatte zur Bedien- und/oder Anzeigetafel hin und diese schliesslich weg.

25 Wenn sowohl an der Ausstossplatte als auch an der Ausstossplatte intumeszierende Materialien vorgesehen sind, ergibt sich eine zweistufige Ausstossbewegung bzw. Auswurfvorgang.

30 Das Türblatt kann eine Rückwand aufweisen, wobei die Rückwand im Bereich der Bedien- und/oder Anzeigetafel durch ein lösbar an der Rückwand befestigtes Deckelteil verschlossen sein kann. Die Rückwand oder das Deckelteil kann einen fixen Anschlag für die Auswurfeinrichtung bilden, an welchem Anschlag die Ausstossplatte oder das intumeszierende Material der Ausstossplatte im Brandfall sich abstützen kann, so dass ein Wegstossen ermöglicht wird.

Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft weiter eine Bedien- und/oder Anzeigetafel für eine Aufzugsanlage und insbesondere eine Bedien- und/oder Anzeigetafel für die vorgängig beschriebene Aufzugsanlage. Die Bedien- und/oder Anzeigetafel umfassend
5 Leiterplatte und Trägerrahmen zum Tragen der Leiterplatte zeichnet sich dadurch aus, dass sie zur Brandsicherung intumeszierendes Material aufweist. Beispielsweise ist mit Hilfe des intumeszierenden Materials die Leiterplatte im Brandfall vom Trägerrahmen abtrennbar. Die Bedien- und/oder Anzeigetafel könnte anstelle oder gegebenenfalls zusätzlich zum intumeszierenden Material einen sich bei Wärme ausdehnenden Aktor
10 oder einen Aktor mit vorgespannter Feder zum Bilden einer Auswurfeinrichtung, mit der im Brandfall die Leiterplatte vom Trägerrahmen abgetrennt werden kann.

Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft schliesslich eine brandsichere flächige Aufzugskomponente mit integrierter Bedien- und/oder Anzeigetafel. Denn alternativ zum
15 vorerwähnten Türblatt für eine Schachttür einer Aufzugsanlage kann die vorgängig beschriebene Bedien- und/oder Anzeigetafel und die Auswurfeinrichtung auch in anderen flächigen Aufzugskomponenten eingesetzt werden und für diese vorteilhaft sein. Unter einer flächigen Aufzugskomponente wird vorliegend plattenartige oder andere flächige Gebilde zum Verschliessen von Räumen oder andere Begrenzungen von
20 Aufzugsschächten und Aufzugskabinen verstanden; also nicht nur Türblätter, sondern auch zum Beispiel für Kabinenwände, Böden, Decken und Fenster. Eine flächige Aufzugskomponente kann insbesondere auch Bestandteil eines Türrahmens einer Schachttür sein. Bei konventionellen Aufzügen ist die Ruferfassungseinheit häufig an einer Schachfrontwand neben der Schachttür angeordnet. Auch an der Schachfrontwand
25 angeordnete Bedien- und/oder Anzeigetafeln oder Teile davon (i.c. z.B. Leiterplatten) können mittels Auswurfeinrichtungen in der oben beschriebenen Art im Brandfall von der Schachfrontwand entfernt werden.

Bevorzugt ist die flächige Aufzugskomponente derart ausgeführt, dass nach Entfernen der
30 ganzen oder des jeweiligen Teils der Bedien- und/oder Anzeigetafel von der flächigen Aufzugskomponente die durch das Entfernen entstehende Lücke in der flächigen Aufzugskomponente mittels einer Ausstossplatte verschlossen wird. Alternativ zur Bedien- und/oder Anzeigetafel könnte die brandsichere flächige Aufzugskomponente auch andere potentielle Brandlasten wie etwa Steuergeräte oder dergleichen aufweisen,

die mittels der Auswurfeinrichtung im Brandfall von der flächigen Aufzugskomponente entfernbar sind.

Weitere Einzelmerkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen und aus den Zeichnungen. Es zeigen:

- 5
- Figur 1 eine vereinfachte Darstellung einer Aufzugsanlage in einer Seitenansicht,
- 10
- Figur 2 eine vereinfachte perspektivische Ansicht auf eine Schachttür mit einem Türblatt mit integrierter Bedien- und/oder Anzeigetafel,
- Figur 3 eine schematische Darstellung eines Türblatts mit integrierter Bedien- und/oder Anzeigetafel in einer Seitenansicht,
- 15
- Figur 4 das Türblatt aus Fig. 3 mit bei einem Brandfall entfernten Bedien- und/oder Anzeigetafel,
- Figur 5 eine schematische Darstellung eines Türblatts mit integrierter Bedien- und/oder Anzeigetafel gemäss einem weiteren Ausführungsbeispiel in einer
- 20
- Seitenansicht,
- Figur 6 eine perspektivische Darstellung einer Bedien- und/oder Anzeigetafel zum Einbau in ein Türblatt,
- 25
- Figur 7 ein Türblatt und eine Bedien- und/oder Anzeigetafel in einer Rückansicht vor der Montage,
- Figur 8 die Bedien- und/oder Anzeigetafel in einer Explosionsdarstellung, und
- 30
- Figur 9 eine Seitenansicht auf das Türblatt mit integrierter Bedien- und/oder Anzeigetafel.

Fig. 1 zeigt eine mit 1 bezeichnete Aufzugsanlage für ein mehrstöckiges Gebäude. Das

Gebäude verfügt über einen Aufzugsschacht 3 oder je nach Bedarf mehrere Aufzugsschächte. Die hier beispielhaft gezeigte Aufzugsanlage 1 enthält eine im Aufzugsschacht 3 vertikal auf und ab bewegbare Aufzugskabine 2 zum Transport von Personen oder Gütern zu einzelnen Stockwerken. Die Aufzugskabine 2 weist eine Kabinentüre 16 auf. Jedem Stockwerk 4 ist jeweils eine Schachttür 8 zugeordnet. Die Aufzugsanlage 1 weist ein mit der Aufzugskabine 2 über Tragmittel (z.B. Riemen, Stahlseile) verbundenes Gegengewicht 5 auf. Zum Bewegen der Aufzugskabine 2 und des Gegengewicht 5 ist eine Antriebseinheit 6 vorgesehen, die von einer Aufzugssteuereinheit 6 angesteuert wird. Die Antriebseinheit 6 (z.B. ein Treibscheibenantrieb) treibt das oder die Tragmittel an und bewegt damit die Kabine 2 und das Gegengewicht 5 gegengleich.

Die Schachttür 8 ist als Stockwerkstür der Aufzugsanlage 3 ausgebildet, verschliesst den Aufzugsschacht 3 und bildet den Zugang vom Stockwerk 4 in die Aufzugsanlage 3. Möchte die Person, die sich auf dem Stockwerk 4 befindet, den Aufzug benutzen, betätigt sie beispielsweise durch Drücken einer Taste eine mit 10 bezeichnete Bedientafel. Die Taste kann eine duktile Taste sein. Die Taste kann aber auch durch eine Touchscreen-Oberfläche vorgegeben sein.

Die Bedientafel 10 ist vorliegend als Ruferfassungseinheit zum Eingeben eines Stockwerkrufs ausgestaltet. Nach dem Stockwerkruf fährt die Aufzugskabine 2 zum Stockwerk, auf dem die Person den Stockwerkruf gemacht hat. Zum Informieren der auf die Aufzugskabine 2 wartenden Person kann die Bedientafel 10 eine Stockwerksanzeige 10 aufweisen, weshalb das Teil 10 nachfolgend auch als «Bedien- und Anzeigetafel» bezeichnet werden kann. Die Stockwerksanzeige dient zum Anzeigen von Informationen zur Lage der Aufzugskabine, wie etwa auf welchem Stockwerk sich die Aufzugskabine gerade befindet. Anstatt oder zusätzlich zu dieser in der Regel zahlenmässigen Anzeige kann die Bedien- und Anzeigetafel 10 eine Richtungsanzeige umfassen. Die Richtungsanzeige gibt an, in welche Richtung sich die Aufzugskabine momentan bewegt. Die Bedien- und Anzeigetafel 10 könnte auch angeben, dass eine Ankunft einer Aufzugskabine kurz bevorsteht, ob hinter der Schachttür aktuell eine Aufzugskabine wartet, ob die Aufzugskabine leer oder bereits voll besetzt ist, wohin die Aufzugskabine als nächstes fährt, etc.. Die erwähnten Anzeigen könnten auch über eine von einer Bedientafel 10 separaten, ebenfalls im Türblatt 9 integrierten Anzeigetafel 10

vorgenommen werden.

Die Schachttüren 8 sind mit nachfolgend im Detail beschriebenen (hier nicht dargestellten) Auswurfeinrichtungen ausgerüstet, mit denen im Brandfall die Bedien- und/oder Anzeigetafel 10 ganz oder teilweise vom Türblatt 9 entfernbar sind. In Fig. 1 ist ein Brandfall andeutungsweise dargestellt. Durch die beim Brand entstehenden Temperaturen wird die Auswurfeinrichtung der Schachttür 8' im Stockwerk 4' aktiviert, worauf die mit 10' bezeichnete Bedien- und/oder Anzeigetafel vom Türblatt der Schachttür 8' getrennt und auf den Stockwerkboden fällt.

Fig. 2 zeigen die Schachttür 8 von vorne von einem Stockwerk 4 aus. Die Schachttür 8 verfügt über zwei Türblätter, welche in entgegengesetzte Richtungen bewegt werden können, um zwischen einer geöffneten und einer geschlossenen Position verfahren zu werden. Das mit 9 bezeichnete Türblatt, das in Fig. 2 des vorliegenden Ausführungsbeispiel rechts liegt, ist mit einer Bedien- und/oder Anzeigetafel 10 ausgerüstet. Selbstverständlich könnte alternativ das linke, mit 9' bezeichnete Türblatt mit einer Bedien- und/oder Anzeigetafel 10 ausgerüstet sein. Es wäre sogar denkbar, beide Türblätter 9, 9' mit Bedien- und/oder Anzeigetafeln 10 auszurüsten. Das Türblatt 9 ist mit der schon erwähnten (hier noch nicht dargestellten) Auswurfeinrichtung ausgerüstet, mit der im Brandfall die Bedien- und/oder Anzeigetafel 10 ganz oder teilweise vom Türblatt 9 entfernt werden kann.

Fig. 3 zeigt ein Türblatt 9 mit darin integrierter Bedien- und/oder Anzeigetafel 10. Das weist eine Aussenwand 20 und eine parallel und in einem Abstand von dieser verlaufende Rückwand 21 auf. Weiter kann zwischen Aussenwand 20 und Rückwand 21 eine (nicht dargestellte) Stützstruktur vorgesehen sein, die die beiden Wände miteinander verbindet und für eine ausreichende Steifigkeit des Türblatts sorgt. An der Aussenwand 20 ist die Bedien- und/oder Anzeigetafel 10 fixiert. Die Fixierung kann zum Beispiel durch eine Klebeverbindung erfolgen. Die Auswurfeinrichtung 11 umfasst einen Aktor mit einer vorgespannten Feder 12. Die Feder 12 ist in einem aus einem Kunststoff bestehenden Aktorgehäuse 13 gehalten, das die Feder 12 in der vorgespannten Ruhestellung hält. Diese Stellung entspricht dem Normalzustand der Aufzugsanlage. Im Brandfall schmilzt das Aktorgehäuse 12 gibt die Feder 12 frei. Die Feder 12 drückt nun die Bedien- und/oder Anzeigetafel 10 in die mit f bezeichnete Richtung soweit bis die Bedien- und/oder

Anzeigetafel 10 runterfällt. Fig. 4 zeigt das Türblatt 9 im Brandfall nach Aktivierung der Auswurfeinrichtung 11. Auf diese wird kann die Bedien- und/oder Anzeigetafel 10 vom Türblatt 9 entfernt werden.

- 5 Die vorerwähnte Klebeverbindung ist durch entsprechende Wahl des Klebstoffs oder durch punktweise Applizierung von Klebstoff vorteilhaft derart schwach, dass die Federkraft die Bedien- und/oder Anzeigetafel 10 von der Aussenwand 20 lösen kann. Anstelle von Klebeverbindung sind aber auch lösbare Verbindungen denkbar. So sind etwa auch mechanische Fixierungen unter Verwendung von Schrauben oder dergleichen
- 10 vorstellbar. Die mechanische Fixierung der Bedien- und/oder Anzeigetafel 10 an die Aussenwand 20 kann eine Sollbruchstelle oder -element aufweisen, die/das bei Beaufschlagung durch die Feder bricht oder anderweitig nachgibt und so das Entfernen der Bedien- und/oder Anzeigetafel 10 im Brandfall ermöglicht.
- 15 Anstelle des Aktors mit der vorgespannten Feder 12 gemäss Fig. 3 könnte die Auswurfeinrichtung 11 auch einen (hier nicht dargestellten) Körper aus intumeszierenden Material umfassen, der im Brandfall infolge der Volumenvergrösserung des intumeszierenden Material unter Hitzeeinwirkung die Bedien- und/oder Anzeigetafel 10 nach aussen weg stösst.
- 20 Eine Variante einer auf intumeszierenden Material basierenden Auswurfeinrichtung 11 ist in Fig. 5 gezeigt. Der Körper aus intumeszierenden Material 19 ist an die Innenseite der Rückwand 21 angebracht. Im Türblatt 9 ist zwischen intumeszierenden Material 19 und Bedien- und/oder Anzeigetafel 10 eine Ausstossplatte 16 angeordnet. Die Ausstossplatte 16 ist beweglich an Führungsstangen 22 gelagert. Wenn das intumeszierende Material 19 im Brandfall aufschäumt, wird Ausstossplatte 16 gegen die Bedien- und/oder
- 25 Anzeigetafel 10 in mit Pfeilen f angedeutete Richtung bewegt. Die Ausstossplatte 16 stösst dann die Bedien- und/oder Anzeigetafel 10 aus der Fixierung der Aussenwand 20 heraus. Die Ausstossplatte 16 stösst innenseitig an die Aussenwand 20 an und verschliesst die durch den Wegfall der Bedien- und/oder Anzeigetafel 10 hinterlassene Lücke in der Aussenwand 20. Dank dem intumeszierenden Material 19 kann eine vorteilhafte unter Hitzeeinwirkung automatisch aktivierbare Auswurfeinrichtung 11 zum Entfernen der leicht entzündliche oder brennbare Teile enthaltende Bedien- und/oder Anzeigetafel 10
- 30 geschaffen werden, was sich positiv auf die Brandsicherheit der Aufzugsanlage 1

auswirkt.

Zum Optimieren des Auswurfvorgangs ist innenseitig an der Bedien- und/oder Anzeigetafel 10 intumeszierendes Material 18 angebracht, das das Ausstossen der
5 Bedien- und/oder Anzeigetafel 10 zusätzlich unterstützt. Dieses intumeszierende Material 18 kann jedoch auch weg gelassen werden, insbesondere wenn zum zuverlässigen Abtrennen die Innenseite der Bedien- und/oder Anzeigetafel 10 beispielsweise durch elektronische Bauteile oder gegebenenfalls durch zusätzliche Abstandhalter vorgegebene Erhebungen oder Vorsprünge aufweist.

10 Die in Fig. 5 gezeigte Anordnung mit der Ausstossplatte 16 könnte auch mit anderen Aktoren vorteilhaft sein. So kann das intumeszierende Material 19 durch einen unter Hitzeeinwirkung aktivierbaren Aktor mit einer vorgespannten Feder oder gegebenenfalls auch durch einen sich bei Wärme ausdehnenden Aktor mit einem Memory-Metall oder
15 einem Bi-Metall ersetzt werden.

Die Figuren 6 bis 9 betreffen ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Türblatts 9 einer Schachttür 8, wobei das Türblatt 9 eine im Türblatt 9 integrierte Bedien- und/oder Anzeigetafel 10 und wobei das Türblatt 9 eine auf intumeszierenden Material basierende
20 Auswurfeinrichtung 11 zum wenigstens teilweisen Entfernen der Bedien- und/oder Anzeigetafel 10 vom Türblatt 9 aufweist. Die Bedien- und/oder Anzeigetafel 10 enthält eine Leiterplatte 14 mit den elektronischen Bauteilen zum Betreiben der Bedien- und/oder Anzeigetafel und einen Trägerrahmen 15 zum Tragen der Leiterplatte 14. An der Leiterplatte 14 kann eine Touchscreen-Oberfläche 25 angeordnet sein. Es können aber bei
25 Bedarf auch andere Bedien- und Anzeigelemente vorgesehen werden.

Die Leiterplatte 14 mit der Touchscreen-Oberfläche 25 kann auf dem Trägerrahmen 15 geklebt sein. Aus Fig. 8 ist beispielsweise erkennbar, dass an der Leiterplatte 14 intumeszierendes Material 18 angeordnet ist. Das intumeszierende Material 18 kann einen
30 Abstandhalter bilden, so dass die Leiterplatte 14 von den im Brandfall heiss werdenden, innenliegenden metallischen Türblatteilen 17 beabstandet. Wie die übrigen Figuren 6, 7 und 8 zeigen, kann das an der Leiterplatte 14 angeordnete intumeszierende Material 18 auch weggelassen werden.

35 Eine der Aussenwand zugeordnete rechteckige Aussparung 27, in die die Bedien-

und/oder Anzeigetafel 10 eingesetzt wird, ist mit strichlierten Linien angedeutet. Nach dem Einsetzen von innen her wird die Bedien- und/oder Anzeigetafel 10 unter Verwendung von Klebstoff an die Aussenwand fixiert. Ein entsprechender rahmenförmiger Klebebereich auf dem Tragrahmen 15 ist mit 26 bezeichnet. Die
5 Aussparung 27 im der Aussenwand 20 ist nochmals in Fig. 7 erkennbar.

Weiter ist im Türblatt 9 eine in Richtung der Leiterplatte 14 bewegbare Ausstossplatte 16 angeordnet. Am Trägerrahmen 15 sind durch Abwinklungen geschaffene Führungselemente in Form von Führungszungen 23 zum Führen der Ausstossplatte 16
10 angeformt. Die Ausstossplatte 16 weist vier Schlitz 24 auf, in die die Führungszungen 23 aufgenommen sind. Somit ist die Ausstossplatte 16 auf einfache Weise entlang den Führungszungen 23 in horizontaler Richtung führbar.

An der Ausstossplatte 16 ist intumeszierendes Material 19 in Form einer vergleichsweise
15 dicken Platte angebracht. Die Rückwand 21 ist im Bereich der Bedien- und/oder Anzeigetafel 10 durch ein lösbar an der Rückwand befestigtes Deckelteil 17 verschlossen. Das Deckelteil 17 bildet einen fixen Anschlag, an welchem das intumeszierende Material 19 im Brandfall sich abstützen kann.

20 Die Ausstossplatte 16 ist wie die Aussenwand 20, die Rückwand 21 und der Stützstruktur aus einem Metall gefertigt und damit vergleichsweise feuerfest. Die Ausstossplatte 16 ist derart ausgebildet und im Türblatt 9 integriert, dass sie nach Entfernen der Leiterplatte 14 den Trägerrahmen 15 bzw. dessen Innenraum verschliesst.

25 Im Brandfall kann beispielsweise folgendes passieren: Wenn ein Feuer im Gebäude ausbricht, kann Rauch und heisse Gase vom Feuer über den Aufzugsschacht zur Schachttür gelangen. Wenn eine bestimmte Temperatur überschritten wird, wird das intumeszierende Material 19 aktiviert. Das nun aktivierte intumeszierende Material 19 vergrössert sein Volumen, so dass die Ausstossplatte 16 gegen die Leiterplatte 14
30 verschoben wird. Das an der Leiterplatte 14 angeordnete intumeszierende Material 18 kann infolge Hitzeeinwirkung ebenfalls sein Volumen vergrössern, wodurch eine zusätzliche Bewegung der Leiterplatte 14 nach aussen sich ergibt. Die Leiterplatte 14 kann so auf effiziente Weise nach aussen bis zum Runterfallen gestossen werden. Es sind aber auch Fälle bei einem Brand denkbar, bei denen zuerst das intumeszierende Material

18 und erst danach das intumeszierende Material 18 aktiviert wird. Die hier gezeigte Auswurfeinrichtung 11 mit den zwei intumeszierenden Materialien 18 und 19 generiert somit einen zweistufigen Auswurfvorgang. Die Ausstossplatte 16 wird weiter zur Aussenwand 20 verschoben, und verschliesst den Trägerrahmen 15. Die durch das

5 Entfernen der Leiterplatte 14 entstehende Lücke bei der Aussparung 27 im Türblatt 9 ist nun wieder verschlossen.

Patentansprüche

1. Aufzugsanlage mit einem Türblatt (9) und einer im Türblatt (9) integrierten Bedien- und/oder Anzeigetafel (10), dadurch gekennzeichnet, dass das Türblatt
5 (9) mit einer Auswurfeinrichtung (11) ausgerüstet, mit der im Brandfall die Bedien- und/oder Anzeigetafel (10) wenigstens teilweise vom Türblatt (9) entfernbar ist.
2. Aufzugsanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die
10 Auswurfeinrichtung (11) ein sich bei Wärme ausdehnender Aktor mit einem Memory-Metall oder einem Bi-Metall oder ein Aktor mit einer vorgespannten Feder (12) umfasst.
3. Aufzugsanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, die
15 Auswurfeinrichtung (11) intumeszierendes Material (18,19) umfasst.
4. Aufzugsanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass
die Bedien- und/oder Anzeigetafel (10) eine Leiterplatte (14) und einen
Trägerahmen (15) umfasst, wobei die Leiterplatte (14) mittels der
20 Auswurfeinrichtung (10) im Brandfall vom Türblatt (9) entfernbar ist.
5. Aufzugsanlage nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass an der
Leiterplatte (14) intumeszierendes Material (18) angebracht ist.
- 25 6. Aufzugsanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass
eine im Türblatt (9) in Richtung der Bedien- und/oder Anzeigetafel (10) und
insbesondere in Richtung der Leiterplatte (14) bewegbare Ausstossplatte (16)
angeordnet ist.
- 30 7. Aufzugsanlage nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die
Ausstossplatte (16) derart ausgebildet ist, dass sie nach Entfernen des einen Teils
der Bedien- und/oder Anzeigetafel (10) vom Türblatt (9) die durch das Entfernen
entstehende Lücke im Türblatt (9) verschliesst.

8. Aufzugsanlage nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausstossplatte (16) derart ausgebildet ist, dass sie nach Entfernen der Leiterplatte (14) den Trägerrahmen (15) verschliesst.
- 5 9. Aufzugsanlage nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass im Türblatt (9) Führungsmittel für eine geführte Bewegung der Ausstossplatte (16) vorgesehen sind oder dass die Bedien- und/oder Anzeigetafel Führungsmittel für eine geführte Bewegung der Ausstossplatte (16) aufweist.
- 10 10. Aufzugsanlage nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass am Trägerrahmen (15) durch Abwinklungen geschaffene Führungselemente (23) angeordnet sind.
11. Aufzugsanlage nach einem der Ansprüche 6 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass an der Ausstossplatte (16) intumeszierendes Material (19) angebracht ist.
- 15 12. Aufzugsanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Türblatt (9) eine Rückwand (21) aufweist und dass die Rückwand (21) einen fixen Anschlag bildet, an welchem das intumeszierendes Material (19) der Ausstossplatte (16) im Brandfall sich abstützen kann.
- 20 13. Bedien- und/oder Anzeigetafel (10) für eine Aufzugsanlage (1), die eine Leiterplatte (14) und einen Trägerrahmen (15) zum Tragen der Leiterplatte (14) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Bedien- und/oder Anzeigetafel (10) zur Brandsicherung intumeszierendes Material (18, 19) aufweist.
- 25 14. Brandsichere flächige Aufzugskomponente (9) mit integrierter Bedien- und/oder Anzeigetafel (10) für eine Aufzugsanlage (1), insbesondere Türblatt (9) für eine Schachttür (8) der Aufzugsanlage (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, wobei die Aufzugskomponente (9) derart ausgeführt ist, dass im Brandfall die Bedien- und/oder Anzeigetafel (10) oder wenigstens ein Teil (14) der Bedien- und/oder Anzeigetafel (10) von der Aufzugskomponente (9) unter Hitzeeinwirkung automatisch entfernbar ist.
- 30