

TÜRSYSTEM FÜR EINE AUFZUGSKABINE, AUFZUGSANLAGE UND VERFAHREN ZUM EVAKUIEREN EINER AUFZUGSKABINE

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Türsystem für eine Aufzugskabine. Darüber hinaus betrifft die Erfindung eine Aufzugsanlage, die mindestens eine mit einem solchen
5 Türsystem ausgestattete Aufzugskabine umfasst, sowie ein Verfahren zum Evakuieren einer mit einem solchen Türsystem ausgestatteten Aufzugskabine.

Eine Aufzugskabine einer Aufzugsanlage, wie sie zum Transport von Personen oder Gütern in Gebäuden eingesetzt werden kann, kann eine Kabinenöffnung und einen Schiebetürmechanismus umfassen, der die Kabinenöffnung hin zu den jeweiligen
10 Stockwerken des Gebäudes durch horizontales Verschieben eines oder mehrerer Türblätter freigibt oder verschliesst. Zusätzlich zur Kabinenöffnung kann die Aufzugskabine eine separate Notöffnung aufweisen, über die die Aufzugskabine im Notfall evakuiert werden kann.

US 9,284,159 B2 zeigt ein Beispiel für eine separate seitliche Notöffnung, die über eine
15 schwenkbare Tür verschliessbar ist.

Bei Ausführungen ohne eine solche Notöffnung kann die Evakuierung über die Kabinenöffnung erfolgen. Es kann jedoch vorkommen, dass die Aufzugskabine im Störfall an einer Stelle im Aufzugsschacht feststeckt, an der das Türblatt oder die Türblätter nicht oder nicht weit genug aufgeschoben werden kann bzw. können, etwa weil
20 der Verschiebeweg durch einen im Aufzugsschacht befindlichen Träger versperrt wird.

Es kann daher Bedarf an einem verbesserten Türsystem für eine Aufzugskabine bestehen, das eine Evakuierung über die Kabinenöffnung auch dann ermöglicht, wenn ein Aufschieben des Türblatts oder der Türblätter aus irgendeinem Grund nicht möglich ist. Ferner kann Bedarf an einer entsprechenden Aufzugsanlage und einem entsprechenden
25 Verfahren zum Evakuieren einer Aufzugskabine bestehen.

Diesen Bedürfnissen kann mit den Gegenständen der unabhängigen Ansprüche entsprochen werden. Vorteilhafte Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen, der nachfolgenden Beschreibung und den beigelegten Figuren dargelegt.

Ein erster Aspekt der Erfindung betrifft ein Türsystem für eine Aufzugskabine, die in
30 einem Aufzugsschacht zwischen mehreren Stockwerken verfahrbar ist und mindestens

eine Kabinenöffnung aufweist. Das Türsystem umfasst mindestens ein Türblatt zum Verschliessen zumindest eines Teilbereichs der Kabinenöffnung und eine Lagerungseinrichtung, die ausgebildet ist, um das Türblatt an der Aufzugskabine in Richtung einer Verschiebeachse zwischen einer Öffnungsposition, in der das Türblatt den
5 Teilbereich freigibt, und einer Schliessposition, in der das Türblatt den Teilbereich verschliesst, verschiebbar und zusätzlich um eine Drehachse drehbar zu lagern, sodass das Türblatt, wenn es in die Schliessposition und/oder in eine Zwischenposition zwischen der Öffnungs- und der Schliessposition verschoben ist, in eine Notöffnungsposition
10 gedreht werden kann, in der die Kabinenöffnung so weit freigegeben ist, dass die Aufzugskabine über die Kabinenöffnung evakuiert werden kann.

Somit wird mit relativ geringem konstruktivem Aufwand ermöglicht, dass die Kabinenöffnung auch dann zumindest teilweise (und ohne zerstörende Gewalteinwirkung) freigegeben werden kann, wenn der Verschiebeweg des Türblatts oder der Türblätter aus irgendeinem Grund versperrt ist, etwa weil die Aufzugskabine
15 ungünstig auf der Höhe eines den Aufzugsschacht durchquerenden Trägers stehen geblieben ist. Dies kann zum Beispiel eine Halteklammer der Führungsschiene sein.

Ein zweiter Aspekt der Erfindung betrifft eine Aufzugsanlage. Die Aufzugsanlage umfasst einen Aufzugsschacht und mindestens eine Aufzugskabine, die im Aufzugsschacht zwischen mehreren Stockwerken verfahrbar ist und mindestens eine Kabinenöffnung
20 aufweist. Die Aufzugskabine umfasst mindestens ein Türsystem, wie es vor- und nachstehend beschrieben wird, wobei das Türblatt über die Lagerungseinrichtung an der Aufzugskabine in Richtung der Verschiebeachse zwischen der Öffnungs- und der Schliessposition verschiebbar und zusätzlich um die Drehachse drehbar gelagert ist.

Ein dritter Aspekt der Erfindung betrifft ein Verfahren zum Evakuieren einer
25 Aufzugskabine einer Aufzugsanlage, wie sie vor- und nachstehend beschrieben wird. Das Verfahren umfasst zumindest den folgenden Schritt: wenn die Aufzugskabine über die Kabinenöffnung evakuiert werden soll und das Türblatt in die Schliessposition und/oder eine Zwischenposition zwischen der Öffnungs- und der Schliessposition verschoben (und beispielsweise darin blockiert) ist: Drehen des Türblatts um seine Drehachse in eine
30 Notöffnungsposition, in der die Kabinenöffnung so weit freigegeben ist, dass die Aufzugskabine über die Kabinenöffnung evakuiert werden kann.

Merkmale des Verfahrens können auch Merkmale des vor- und nachstehend beschriebenen Türsystems und/oder der vor- und nachstehend beschriebenen Aufzugsanlage sein und umgekehrt.

Ohne den Umfang der Erfindung in irgendeiner Weise zu beschränken, können Ausführungsformen der Erfindung als auf den nachstehend beschriebenen Gedanken und Erkenntnissen beruhend angesehen werden.

Bei der Kabinenöffnung kann es sich um eine Hauptöffnung der Aufzugskabine handeln, über die Fahrgäste die Aufzugskabine im Normalbetrieb der Aufzugsanlage von einem Stockwerk aus betreten und/oder zu einem Stockwerk hin verlassen können. Die Kabinenöffnung kann beispielsweise einer Türöffnung in einer Seitenwand des Aufzugsschachts gegenüberliegen, wenn die Aufzugskabine regulär in einem Stockwerk hält. Die Aufzugskabine kann auch mehrere, beispielsweise einander gegenüberliegende Kabinenöffnungen aufweisen, wobei jede Kabinenöffnung mit einem Türsystem, wie es vor- und nachstehend beschrieben wird, kombiniert sein kann.

Die Drehachse kann beispielsweise orthogonal zur Verschiebeachse sein. Beispielsweise kann die Drehachse im betriebsfähigen Zustand der Aufzugskabine eine vertikale Achse sein.

Die Drehachse kann beispielsweise zusammen mit dem Türblatt in Richtung der Verschiebeachse verschiebbar sein (siehe auch weiter unten).

Die Drehachse kann die Verschiebeachse schneiden oder seitlich, beispielsweise horizontal, zur Verschiebeachse versetzt sein. Die Ausrichtung der Drehachse relativ zur Verschiebeachse kann beim Verschieben des Türblatts zwischen der Öffnungs- und der Schliessposition konstant sein. Denkbar ist jedoch auch eine Änderung des seitlichen Versatzes der Drehachse zur Verschiebeachse in Abhängigkeit vom Verschiebeweg des Türblatts.

Das Türblatt kann nur um eine einzige Drehachse drehbar lagerbar sein. Denkbar sind jedoch auch Ausführungen, bei denen das Türblatt um zwei oder mehr als zwei Drehachsen drehbar oder schwenkbar lagerbar ist.

Beispielsweise kann das Türblatt mehrere verschiebbare Türblattsegmente umfassen, die zusätzlich jeweils um eine eigene Drehachse drehbar lagerbar sein können. So eine Ausführungsform würde es erlauben, ein nicht komplett geschlossenes Türblatt, insbesondere ein Türblatt in der Mitte zwischen der Öffnungs- und der Schliessposition, um seine Drehachse in eine Notöffnungsposition zu drehen.

Gemäss einer Ausführungsform kann die Lagerungseinrichtung mindestens ein Klappteil und mindestens ein Schiebeteil umfassen. Das Schiebeteil kann an der Aufzugskabine in Richtung der Verschiebeachse zwischen der Öffnungs- und der Schliessposition verschiebbar lagerbar sein, wobei das Klappteil um die Drehachse drehbar am Schiebeteil
5 lagerbar sein kann, sodass das Klappteil zusammen mit dem Schiebeteil verschiebbar ist. Ferner kann das Türblatt am Klappteil befestigbar sein, sodass das Türblatt zusammen mit dem Klappteil drehbar ist.

Das Klapp- und/oder das Schiebeteil kann bzw. können ein- oder mehrteilig ausgeführt sein, beispielsweise in Form eines länglichen Profils oder einer Leiste.

10 Das Schiebeteil kann beispielweise als Führungsschuh zur Führung in einer entsprechenden Führungsschiene, die ober- und/oder unterhalb der Kabinenöffnung angeordnet sein kann, ausgeführt sein.

Das Klappteil kann als separates Teil am Türblatt befestigt sein, beispielsweise durch Verschrauben und/oder Verschweissen. Das Klappteil kann aber auch in das Türblatt
15 integriert sein, d. h., beide können verschiedene Abschnitte ein und desselben einstückig hergestellten Bauteils sein.

Gemäss einer Ausführungsform kann das Klappteil länglich sein und an seinem ersten Ende drehbar mit dem Schiebeteil verbindbar sein. Beispielsweise kann die Längsachse des (länglichen) Klappteils im betriebsfähigen Zustand der Aufzugskabine horizontal
20 verlaufen. Es ist möglich, dass die Längsachse des Klappteils in einer Ausgangsposition parallel zur Verschiebeachse verläuft und in der Notöffnungsposition einen stumpfen, spitzen oder rechten Winkel mit der Verschiebeachse einschliesst.

Ebenso kann beispielsweise das Schiebeteil länglich sein und eine Längsachse aufweisen, die im betriebsfähigen Zustand der Aufzugskabine horizontal verläuft. Die Ausrichtung
25 der Längsachse des Schiebeteils zur Verschiebeachse kann beim Verschieben zwischen der Öffnungs- und der Schliessposition konstant sein oder variieren. Somit kann die Lagerungseinrichtung mit geringem konstruktivem Aufwand umgesetzt werden. Das Türsystem kann somit entsprechend einfach nachgerüstet werden.

Gemäss einer Ausführungsform kann das Klappteil über einen Lagerungsbolzen, der
30 teilweise ins Klappteil, teilweise ins Schiebeteil eingreift, drehbar mit dem Schiebeteil verbindbar sein. Beispielsweise kann die Längsachse des Lagerungsbolzens im montierten Zustand des Türsystems auf der Drehachse liegen. Eine solche Lagerung ist

robust und ermöglicht eine einfache (De-)Montage des Türsystems. Alternativ oder zusätzlich kann das Klappteil über mindestens ein Scharnier drehbar lagerbar sein.

- Gemäss einer Ausführungsform kann das Klappteil am Schiebeteil verriegelbar sein, wobei eine Drehung des Klappteils um die Drehachse im verriegelten Zustand des
- 5 Klappteils verhindert und im entriegelten Zustand des Klappteils ermöglicht wird. Somit kann verhindert werden, dass das Klappteil, und damit das Türblatt, ungewollt in die Notöffnungsposition gedreht wird.

- Gemäss einer Ausführungsform kann das Klappteil über mindestens einen Verriegelungsbolzen am Schiebeteil verriegelbar sein, wobei der Verriegelungsbolzen im
- 10 verriegelten Zustand teilweise ins Klappteil und teilweise ins Schiebeteil eingreift und im entriegelten Zustand nicht ins Klappteil, nicht ins Schiebeteil oder weder ins Klappteil noch ins Schiebeteil eingreift. Der Verriegelungsbolzen kann in eine entsprechende Verriegelungsaufnahme am Klapp- und/oder Schiebeteil, etwa in Form einer Verriegelungsöffnung, eingreifen. Dementsprechend kann das Klappteil durch
- 15 Herausbewegen des Verriegelungsbolzens aus der Verriegelungsaufnahme entriegelbar sein. Das Ver- und/oder Entriegeln kann manuell und/oder automatisch erfolgen.

- Gemäss einer Ausführungsform kann der Verriegelungsbolzen im verriegelten Zustand in ein zweites Ende des Klappteils eingreifen. Dabei kann sich das Klappteil beispielsweise über die gesamte oder einen Grossteil der Breite des Türblatts erstrecken, wobei unter
- 20 «Breite» eine Ausdehnung des Türblatts in horizontaler Richtung im betriebsfähigen Zustand der Aufzugskabine verstanden werden kann. Anders ausgedrückt können der Lagerungs- und der Verriegelungsbolzen – in horizontaler Richtung oder in Richtung der Breite des Türblatts betrachtet – an einander gegenüberliegenden Enden des Türblatts angeordnet sein.

- 25 Gemäss einer Ausführungsform kann der Verriegelungsbolzen zwischen einer dem entriegelten Zustand zugeordneten Entriegelungsposition und einer dem verriegelten Zustand zugeordneten Verriegelungsposition verlagerbar, insbesondere verschiebbar sein. Dabei kann der Verriegelungsbolzen mit einem Federmechanismus koppelbar sein, der ausgebildet sein kann, um eine in Richtung der Verriegelungsposition wirkende
- 30 Rückstellkraft auf den mit dem Federmechanismus gekoppelten Verriegelungsbolzen aufzubringen. Beispielsweise kann der Verriegelungsbolzen im betriebsfähigen Zustand der Aufzugskabine eine zur Längsachse des Lagerungsbolzens und/oder zur Drehachse parallele oder orthogonale Längsachse aufweisen. Möglich sind aber auch andere Ausrichtungen des Verriegelungsbolzens. Die Entriegelungs- und die

Verriegelungsposition können durch einen entsprechenden mechanischen Anschlag vorgegeben sein. Die Rückstellkraft kann eine über mindestens eine Feder aufgebrachte Federkraft sein. Somit lässt sich der Verriegelungsbolzen nur durch Überwinden der Rückstellkraft von der Verriegelungs- in die Entriegelungsposition bewegen. Dies verhindert, dass das Klappteil ungewollt, etwa aufgrund mechanischer Erschütterungen, entriegelt wird. Die Rückstellkraft bewirkt ferner, dass sich der Verriegelungsbolzen beim Loslassen von allein in die Verriegelungsposition zurückbewegt, was die Verriegelung vereinfacht.

Gemäss einer Ausführungsform kann der Verriegelungsbolzen mit einem länglichen Zugmittel verbindbar sein und durch Ziehen am mit dem Verriegelungsbolzen verbundenen Zugmittel von der Verriegelungs- in die Entriegelungsposition verlagerbar bzw. verschiebbar sein. Das Zugmittel kann ein flexibles, ausreichend zugfestes Mittel wie beispielsweise ein Seil oder Draht sein. Das Zugmittel kann im montierten Zustand des Türsystems von innerhalb und/oder von ausserhalb der Aufzugskabine zugänglich sein. Beispielsweise kann das Zugmittel im Normalbetrieb der Aufzugsanlage in geeigneter Weise vor unbefugtem Zugriff geschützt sein. Ein solcher Verriegelungs- bzw. Betätigungsmechanismus ist besonders wartungsarm und braucht nur wenig Platz.

Gemäss einer Ausführungsform kann die Lagerungseinrichtung ferner ein weiteres Klappteil und ein weiteres Schiebeteil umfassen. Das weitere Schiebeteil kann an der Aufzugskabine in Richtung der Verschiebeachse zwischen der Öffnungs- und der Schliessposition verschiebbar lagerbar sein, wobei das weitere Klappteil um die Drehachse drehbar am weiteren Schiebeteil lagerbar sein kann, sodass das weitere Klappteil zusammen mit dem weiteren Schiebeteil verschiebbar ist. Ferner kann das Türblatt an seinem ersten Ende am Klappteil und an seinem zweiten Ende am weiteren Klappteil befestigbar sein, sodass das Türblatt zusammen mit dem Klappteil und dem weiteren Klappteil drehbar ist. Beispielsweise kann im betriebsfähigen Zustand der Aufzugskabine – in vertikaler Richtung betrachtet – das erste Ende ein oberes Ende des Türblatts und das zweite Ende ein unteres Ende des Türblatts sein. Das Türblatt kann die Klappteile beispielsweise starr miteinander verbinden. Hierzu kann das Türblatt entsprechend verwindungssteif ausgeführt sein. Wie weiter oben angedeutet, können die Klappteile das Türblatt in horizontaler Richtung zumindest teilweise umfassen. Möglich ist aber auch, dass mindestens eines der Klappteile das Türblatt zusätzlich zumindest teilweise in vertikaler Richtung einfasst. Beispielsweise können die Klappteile das Türblatt auch rahmenartig umgeben. Somit kann das Türblatt mit relativ geringem konstruktivem Aufwand sehr stabil gelagert werden.

Insbesondere kann das Schiebeteil in geschlossenem Zustand zumindest einen Teil der Kabinenöffnung verschliessen. Insbesondere kann das Schiebeteil, als ein oberes Schiebeteil einen oberen Randbereich der Türöffnung in der Notöffnungsposition verschliessen, und/oder das weitere Schiebeteil kann als unteres Schiebeteil einen unteren Randbereich der Türöffnung in der Notöffnungsposition verschliessen. Dass sowohl das obere Schiebeteil als auch das untere Schiebeteil in der Notöffnungsposition stehen bleiben, hat den Vorteil, dass der daran befestigte Verriegelungsbolzen gut zugänglich ist und dass das Schiebeteil stabil ausführbar ist. Gemäss einer Ausführungsform kann das Türsystem ferner mindestens ein weiteres Türblatt zum Verschliessen eines weiteren Teilbereichs der Kabinenöffnung umfassen. Dementsprechend kann die Lagerungseinrichtung ferner ausgebildet sein, um das weitere Türblatt an der Aufzugskabine in Richtung der Verschiebeachse zwischen einer Öffnungsposition, in der das weitere Türblatt den weiteren Teilbereich freigibt, und einer Schliessposition, in der das weitere Türblatt den weiteren Teilbereich verschliesst, verschiebbar und/oder um eine zur Drehachse parallele weitere Drehachse drehbar zu lagern. Bei den Türblättern kann es sich beispielsweise um ein linkes und ein rechtes Türblatt handeln, wobei die Kabinenöffnung im betriebsfähigen Zustand der Aufzugskabine verschlossen werden kann, indem die Türblätter in entgegengesetzten Richtungen aufeinander zubewegt werden, bzw. freigegeben werden kann, indem die Türblätter in entgegengesetzten Richtungen voneinander wegbewegt werden. Möglich ist auch, dass beide Türblätter von der gleichen Seite der Kabinenöffnung aus und/oder zur gleichen Seite der Kabinenöffnung hin in die gleiche Richtung verschiebbar sind. Diese Ausführungsform ermöglicht es beispielsweise, dass mehr als ein Türblatt in die Notöffnungsposition gedreht werden kann. Dies verringert das Risiko dafür, dass die Kabinenöffnung im Evakuierungsfall nicht weit genug geöffnet werden kann.

Die Türblätter können beispielsweise unabhängig voneinander um ihre Drehachsen drehbar sein.

Gemäss einer Ausführungsform kann das Türblatt durch Entriegeln des Klappteils zunächst entriegelt und anschliessend in die Notöffnungsposition gedreht werden. Dadurch, dass das Türblatt erst entriegelt werden muss, wird verhindert, dass das Türblatt im Normalbetrieb der Aufzugsanlage versehentlich aufgeklappt wird.

Gemäss einer Ausführungsform kann das Türblatt beim Drehen in die Notöffnungsposition in die Aufzugskabine hineingeschwenkt werden. Somit kann das Türblatt in der Notöffnungsposition grösstenteils in die Aufzugskabine hineinragen. Dies kann in engen Aufzugsschächten von Vorteil sein. Zusätzlich oder alternativ kann das Türblatt um eine

vertikale Achse als die Drehachse gedreht werden. Dementsprechend kann das Türblatt oder können die Türblätter in Richtung einer horizontalen Achse als der Verschiebeachse verschiebbar gelagert sein.

Vorzugsweise kann jeweils ein einzelnes Türblatt allein in die Notöffnungsposition
5 gedreht. Bei Teleskopischen Schiebetüren mit mehreren teleskopisch verfahrenenden Türblättern ist vorzugsweise nur das vorderste Türblatt in die Notöffnungsposition drehbar. Dies reicht völlig aus, um die Passagiere aus der Kabine zu evakuieren.

Nachfolgend werden vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung unter Bezugnahme auf die beigelegten Zeichnungen weiter erläutert, wobei weder die Zeichnungen noch die
10 Erläuterungen als die Erfindung in irgendeiner Weise einschränkend auszulegen sind.

Fig. 1 zeigt eine Aufzugsanlage gemäss einer Ausführungsform der Erfindung von oben.

Fig. 2 zeigt eine Aufzugskabine der Aufzugsanlage aus Fig. 1 von vorn.

Die Figuren sind lediglich schematisch und nicht massstabsgetreu. Gleiche Bezugszeichen bezeichnen in den verschiedenen Zeichnungen gleiche bzw.
15 gleichwirkende Merkmale.

Fig. 1 zeigt eine Draufsicht auf eine Aufzugsanlage 1 mit einem Aufzugsschacht 2, der mehrere Stockwerke eines Gebäudes miteinander verbindet. Im Aufzugsschacht 2 ist eine zwischen den Stockwerken verfahrbare Aufzugskabine 3 angeordnet. Die Aufzugskabine 3 weist eine Kabinenöffnung 4 auf, die mittels eines Türsystems 5
20 verschliessbar ist.

In diesem Beispiel umfasst das Türsystem 5 ein erstes Türblatt 6a und ein zweites Türblatt 6b, die in entgegengesetzten Richtung entlang einer horizontalen Verschiebeachse 8 jeweils zwischen einer Öffnungsposition, in der die Kabinenöffnung 4 von beiden Türblättern 6a, 6b freigegeben ist, und einer Schliessposition, in der die
25 Kabinenöffnung 4 von beiden Türblättern 6a, 6b verschlossen ist, verschiebbar gelagert sind.

Zusätzlich ist das erste Türblatt 6a um eine vertikale erste Drehachse 9a und das zweite Türblatt 6b um eine vertikale zweite Drehachse 9b drehbar gelagert, und zwar derart, dass jedes Türblatt 6a, 6b, wenn es in der Schliessposition und/oder in einer Zwischenposition
30 zwischen der Öffnungs- und der Schliessposition blockiert ist, beispielsweise aufgrund

eines im Aufzugsschacht 2 verlaufenden Trägers, im Notfall in eine Notöffnungsposition gedreht werden kann, in der die Kabinenöffnung 4 so weit freigegeben ist, dass Personen die Aufzugskabine 3 über die Kabinenöffnung 4 verlassen können.

Beispielsweise kann die Kabinenöffnung 4 in der Notöffnungsposition eines der oder
5 beider Türblätter 6a, 6b eine Breite von mindestens 20 cm, vorzugsweise von mindestens 35 cm oder mindestens 50 cm, aufweisen. Das Türblatt 6a, 6b kann bzw. die Türblätter 6a, 6b können hierzu beispielsweise um mindestens 20°, vorzugsweise um mindestens 40°, mindestens 60° oder mindestens 80°, um die Drehachse 9a bzw. 9b drehbar sein.

Die Drehachsen 9a, 9b können die Verschiebeachse 8, wie hier gezeigt, schneiden.
10 Alternativ kann eine der oder können beide Drehachsen 9a, 9b horizontal zur Verschiebeachse 8 versetzt sein.

Jedes Türblatt 6a, 6b kann beispielhaft durch Drehen um seine Drehachse 9a bzw. 9b zumindest teilweise in die Aufzugskabine 3 hineingeschwenkt werden.

Fig. 1 zeigt die beiden Türblätter 6a, 6b in der Schliessposition, wobei die Öffnungs- und
15 die Notöffnungsposition der Türblätter 6a, 6b mit gestrichelten Linien angedeutet sind.

Fig. 2 zeigt eine Vorderansicht der Aufzugskabine 3 mit Details einer Lagerungseinrichtung 10, über die die beiden Türblätter 6a, 6b verschieb- und drehbar an der Aufzugskabine 3 gelagert sind.

Die Lagerungseinrichtung 10 umfasst in diesem Beispiel für jedes Türblatt 6a, 6b ein
20 oberes Klappteil 11 und ein unteres Klappteil 12 sowie ein oberes Schiebeteil 13 und ein unteres Schiebeteil 14. Dabei können die oberen Schiebeteile 13 jeweils oberhalb der Kabinenöffnung 4 und die unteren Schiebeteile 14 jeweils unterhalb der Kabinenöffnung 4 entlang der Verschiebeachse 8 zwischen der Öffnungs- und der Schliessposition verschiebbar an der Aufzugskabine 3 gelagert sein.

Beispielsweise können die Schiebeteile 13, 14 als Führungsschuhe ausgeführt sein, die
25 von entsprechenden Führungsschienen an der Aufzugskabine 3 geführt sein können.

Jedes obere Klappteil 11 ist einerseits an einem der oberen Schiebeteile 13 um die Drehachse 9a bzw. 9b drehbar gelagert und andererseits an einem oberen Ende eines der beiden Türblätter 6a, 6b befestigt.

Analog dazu ist jedes untere Klappteil 12 einerseits an einem der unteren Schiebeteile 14 um die Drehachse 9a bzw. 9b drehbar gelagert und andererseits an einem unteren Ende eines der beiden Türblätter 6a, 6b befestigt.

Die Türblätter 6a, 6b sind somit zusammen mit den jeweiligen Klappteilen 11, 12 um die
5 jeweilige Drehachse 9a, 9b drehbar, wobei die oberen Klappteile 11 zusammen mit dem jeweiligen oberen Schiebeteil 13 und die unteren Klappteile 12 zusammen mit dem jeweiligen unteren Schiebeteil 14 verschiebbar sind.

Die Klappteile 11, 12 können beispielsweise mit dem jeweiligen Türblatt 6a, 6b verschraubt und/oder verschweisst sein. Die Klappteile 11, 12 können aber auch als
10 entsprechend geformte Abschnitte des jeweiligen Türblatts 6a, 6b ausgeführt sein.

Die Klappteile 11, 12 und/oder die Schiebeteile 13, 14 können beispielsweise als längliche Profile, Winkel oder Leisten ausgeführt sein.

In dem in Fig. 2 gezeigten Beispiel erstrecken sich die Klappteile 11, 12 jeweils über die gesamte Breite des jeweiligen Türblatts 6a, 6b. Die Klappteile 11, 12 können sich aber
15 auch nur teilweise in Breitenrichtung und/oder zumindest teilweise in Höhenrichtung der Türblätter 6a, 6b erstrecken, etwa um einen Rahmen um das jeweilige Türblatt 6a, 6b zu bilden.

Jedes Klappteil 11, 12 kann beispielsweise an seinem ersten (hier einem Seitenrand der Kabinenöffnung 4 benachbarten) Ende über einen Lagerungsbolzen 15, der vom Klappteil
20 11, 12 ins benachbarte Schiebeteil 13 bzw. 14 reicht, um die Drehachse 9a bzw. 9b drehbar gelagert sein.

Zusätzlich kann jedes Klappteil 11, 12 an seinem dem ersten Ende in horizontaler Richtung gegenüberliegenden zweiten Ende über einen Verriegelungsbolzen 16 am jeweiligen Schiebeteil 13 bzw. 14 verriegelbar sein.

25 Fig. 2 zeigt den Verriegelungsbolzen 16 eines jeden Türblatts 6a, 6b im verriegelten Zustand, in der der Verriegelungsbolzen 16 sowohl ins jeweilige Klappteil 11, 12 als auch ins jeweilige Schiebeteil 13, 14 eingreift und somit eine Drehung des jeweiligen Klappteils 11, 12, d. h. des jeweiligen Türblatts 6a, 6b, in die Notöffnungsposition verhindert.

Beispielsweise kann jeder Verriegelungsbolzen 16 vertikal zwischen einer
30 Entriegelungsposition, in der der Verriegelungsbolzen 16 vollständig aus dem jeweiligen

Klappteil 11, 12 herausbewegt ist, und einer Verriegelungsposition, in der der Verriegelungsbolzen 16 teilweise ins jeweilige Klappteil 11, 12 eingreift, verschiebbar gelagert sein.

Zusätzlich kann der Verriegelungsbolzen 16 mit einem Federmechanismus 17 gekoppelt sein, der eine in Richtung der Verriegelungsposition wirkende Rückstellkraft auf den Verriegelungsbolzen 16 aufbringt.

Jeder Verriegelungsbolzen 16 kann optional mit einem länglichen Zugmittel 18, beispielsweise einem Seil oder Draht, verbunden sein, wobei der Verriegelungsbolzen 16 durch Ziehen am Zugmittel 18 in die Entriegelungsposition verschiebbar ist.

Wie in Fig. 2 beispielhaft gezeigt, können die beiden Verriegelungsbolzen 16 des gleichen Türblatts 6a bzw. 6b mit verschiedenen Enden des gleichen Zugmittels 18 verbunden sein. Durch Ziehen am Zugmittel 18 können somit beide Verriegelungsbolzen 16 gleichzeitig in die Entriegelungsposition verschoben werden (beim Loslassen des Zugmittels 18 bewegen sich die Verriegelungsbolzen 16 aufgrund der Rückstellkraft von allein in die Verriegelungsposition zurück).

Alternativ kann die Position der Lagerungsbolzen 15 mit der Position der Verriegelungsbolzen 16 vertauscht sein.

Abschliessend wird darauf hingewiesen, dass Begriffe wie «aufweisend», «umfassend» usw. keine anderen Teile oder Schritte ausschliessen und unbestimmte Artikel wie «eine» oder «ein» keine Vielzahl ausschliessen. Ferner wird darauf hingewiesen, dass Merkmale oder Schritte, die mit Verweis auf eine der vorstehenden Ausführungsformen beschrieben werden, auch in Kombination mit Merkmalen oder Schritten, die mit Verweis auf andere der vorstehenden Ausführungsformen beschrieben werden, verwendet werden können. Bezugszeichen in den Ansprüchen sind nicht als Einschränkung anzusehen.

Ansprüche

1. Türsystem (5) für eine Aufzugskabine (3), wobei die Aufzugskabine (3) in einem Aufzugsschacht (2) zwischen mehreren Stockwerken verfahrbar ist und mindestens eine Kabinenöffnung (4) aufweist, wobei das Türsystem (5) umfasst:
5 mindestens ein Türblatt (6a, 6b) zum Verschliessen zumindest eines Teilbereichs der Kabinenöffnung (4); und
 eine Lagerungseinrichtung (10), die ausgebildet ist, um das Türblatt (6a, 6b) an der Aufzugskabine (3) in Richtung einer Verschiebeachse (8) zwischen einer Öffnungsposition, in der das Türblatt (6a, 6b) den Teilbereich freigibt, und einer
10 Schliessposition, in der das Türblatt (6a, 6b) den Teilbereich verschliesst, verschiebbar und zusätzlich um eine Drehachse (9a, 9b) drehbar zu lagern, sodass das Türblatt (6a, 6b), wenn es in die Schliessposition und/oder in eine Zwischenposition zwischen der Öffnungs- und der Schliessposition verschoben ist, in eine Notöffnungsposition gedreht werden kann, in der die Kabinenöffnung (4) so
15 weit freigegeben ist, dass die Aufzugskabine (3) über die Kabinenöffnung (4) evakuiert werden kann,
 wobei die Lagerungseinrichtung (10) mindestens ein Klappteil (11, 12) und mindestens ein Schiebeteil (13, 14) umfasst;
 wobei das Schiebeteil (13, 14) an der Aufzugskabine (3) in Richtung der
20 Verschiebeachse (8) zwischen der Öffnungs- und der Schliessposition verschiebbar lagerbar ist, wobei das Klappteil (11, 12) um die Drehachse (9a, 9b) drehbar am Schiebeteil (13, 14) lagerbar ist, sodass das Klappteil (11, 12) zusammen mit dem Schiebeteil (13, 14) verschiebbar ist, und wobei das Türblatt (6a, 6b) am Klappteil (11, 12) befestigbar ist, sodass das Türblatt (6a, 6b) zusammen mit dem Klappteil
25 (11, 12) drehbar ist.
2. Türsystem (5) nach Anspruch 1,
 wobei das Klappteil (11, 12) länglich ist und an seinem ersten Ende drehbar mit dem Schiebeteil (13, 14) verbindbar ist.
3. Türsystem (5) nach Anspruch 1 oder 2,
30 wobei das Klappteil (11, 12) über einen Lagerungsbolzen (15), der teilweise ins Klappteil (11, 12) und teilweise ins Schiebeteil (13, 14) eingreift, drehbar mit dem Schiebeteil (13, 14) verbindbar ist.

4. Türsystem (5) nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
wobei das Klappteil (11, 12) am Schiebeteil (13, 14) verriegelbar ist, wobei eine
Drehung des Klappteils (11, 12) um die Drehachse (9a, 9b) im verriegelten Zustand
5 des Klappteils (11, 12) verhindert und im entriegelten Zustand des Klappteils (11, 12)
ermöglicht wird.
5. Türsystem (5) nach Anspruch 4,
wobei das Klappteil (11, 12) über mindestens einen Verriegelungsbolzen (16) am
Schiebeteil (13, 14) verriegelbar ist, wobei der Verriegelungsbolzen (16) im
10 verriegelten Zustand teilweise ins Klappteil (11, 12) und teilweise ins Schiebeteil
(13, 14) eingreift und im entriegelten Zustand nicht ins Klappteil (11, 12) und/oder
nicht ins Schiebeteil (13, 14) eingreift.
6. Türsystem (5) nach Anspruch 5 rückbezogen auf Anspruch 2,
wobei der Verriegelungsbolzen (16) im verriegelten Zustand in ein zweites
15 Ende des Klappteils (11, 12) eingreift.
7. Türsystem (5) nach Anspruch 5 oder 6,
wobei der Verriegelungsbolzen (16) zwischen einer dem entriegelten Zustand
zugeordneten Entriegelungsposition und einer dem verriegelten Zustand
zugeordneten Verriegelungsposition verlagerbar ist;
20 wobei der Verriegelungsbolzen (16) mit einem Federmechanismus (17)
koppelbar ist, der ausgebildet ist, um eine in Richtung der Verriegelungsposition
wirkende Rückstellkraft auf den mit dem Federmechanismus (17) gekoppelten
Verriegelungsbolzen (16) aufzubringen.
8. Türsystem (5) nach Anspruch 7,
25 wobei der Verriegelungsbolzen (16) mit einem länglichen Zugmittel (18)
verbindbar ist und durch Ziehen am mit dem Verriegelungsbolzen (16) verbundenen
Zugmittel (18) von der Verriegelungs- in die Entriegelungsposition verlagerbar ist.
9. Türsystem (5) nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
wobei die Lagerungseinrichtung (10) ferner ein weiteres Klappteil (12) und ein
30 weiteres Schiebeteil (14) umfasst;
wobei das weitere Schiebeteil (14) an der Aufzugskabine (3) in Richtung der
Verschiebeachse (8) zwischen der Öffnungs- und der Schliessposition verschiebbar

lagerbar ist, wobei das weitere Klappteil (12) um die Drehachse (9a, 9b) drehbar am weiteren Schiebeteil (14) lagerbar ist, sodass das weitere Klappteil (12) zusammen mit dem weiteren Schiebeteil (14) verschiebbar ist, und wobei das Türblatt (6a, 6b) an seinem ersten Ende am Klappteil (11) und an seinem zweiten Ende am weiteren Klappteil (12) befestigbar ist, sodass das Türblatt (6a, 6b) zusammen mit dem Klappteil (11) und dem weiteren Klappteil (12) drehbar ist.

10. Türsystem (5) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, ferner umfassend:
 - mindestens ein weiteres Türblatt (6b) zum Verschliessen eines weiteren Teilbereichs der Kabinenöffnung (4);
 - wobei die Lagerungseinrichtung (10) ferner ausgebildet ist, um das weitere Türblatt (6b) an der Aufzugskabine (3) in Richtung der Verschiebeachse (8) zwischen einer Öffnungsposition, in der das weitere Türblatt (6b) den weiteren Teilbereich freigibt, und einer Schliessposition, in der das weitere Türblatt (6b) den weiteren Teilbereich verschliesst, verschiebbar und/oder um eine zur Drehachse (9a) parallele weitere Drehachse (9b) drehbar zu lagern.
11. Aufzugsanlage (1), umfassend:
 - einen Aufzugsschacht (2); und
 - mindestens eine Aufzugskabine (3), die im Aufzugsschacht (2) zwischen mehreren Stockwerken verfahrbar ist und mindestens eine Kabinenöffnung (4) aufweist;
 - wobei die Aufzugskabine (3) mindestens ein Türsystem (5) nach einem der vorhergehenden Ansprüche umfasst, wobei das Türblatt (6a, 6b) über die Lagerungseinrichtung (10) an der Aufzugskabine (3) in Richtung der Verschiebeachse (8) zwischen der Öffnungs- und der Schliessposition verschiebbar und zusätzlich um die Drehachse (9a, 9b) drehbar gelagert ist.
12. Verfahren zum Evakuieren einer Aufzugskabine (3) einer Aufzugsanlage (1) nach Anspruch 11, wobei das Verfahren umfasst:
 - wenn die Aufzugskabine (3) über die Kabinenöffnung (4) evakuiert werden soll und das Türblatt (6a, 6b) in die Schliessposition und/oder eine Zwischenposition zwischen der Öffnungs- und der Schliessposition verschoben ist: Drehen des Türblatts (6a, 6b) um seine Drehachse (9a, 9b) in eine Notöffnungsposition, in der die Kabinenöffnung (4) so weit freigegeben ist, dass die Aufzugskabine (3) über die Kabinenöffnung (4) evakuiert werden kann.

13. Verfahren nach Anspruch 12,
wobei die Aufzugskabine (3) das Türsystem (5) nach Anspruch 5 umfasst;
wobei das Türblatt (6a, 6b) durch Entriegeln des Klappteils (11, 12) zunächst
5 entriegelt und anschliessend in die Notöffnungsposition gedreht wird.
14. Verfahren nach Anspruch 12 oder 13,
wobei das Türblatt (6a, 6b) beim Drehen in die Notöffnungsposition in die
Aufzugskabine (3) hineingeschwenkt wird; und/oder
wobei das Türblatt (6a, 6b) um eine vertikale Achse als die Drehachse (9a, 9b)
10 gedreht wird.