

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 471 029 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
27.10.2004 Patentblatt 2004/44

(51) Int Cl.7: **B66B 13/30**

(21) Anmeldenummer: **04008390.9**

(22) Anmeldetag: **07.04.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL HR LT LV MK

(71) Anmelder: **INVENTIO AG
CH-6052 Hergiswil (CH)**

(72) Erfinder:
• **Spieß, Peter A., Dipl. El.-Ing.
6045 Meggen (CH)**
• **Augugliaro, Dario, Dipl. Masch.-Ing.
6003 Luzern (CH)**

(30) Priorität: **25.04.2003 EP 03405293**

(54) **Vorrichtung mit bewegbarer Türdichtung für einen verschiebbaren Türflügel einer Aufzugsanlage und Aufzugsanlage mit einer solchen Vorrichtung**

(57) Vorrichtung mit bewegbarer Türdichtung (47.1, 47.2; 47.3) für einen verschiebbaren Türflügel (41) einer Aufzugsanlage mit einer Aufzugskabine, einem Aufzugsschacht und Schachttüren. Die bewegbare Türdichtung (47.1, 47.2, 47.3) sind so angeordnet, dass der Türflügel (41) in geschlossenem Zustand abgedichtet ist. Die Vorrichtung umfasst eine Mitnehmereinheit (42), die mit dem Türflügel (41) verbunden ist und beim Anhalten der Aufzugskabine eine Teilbewegung (A1) ausführt. Es ist ein Kopplungsmechanismus (46) vorgesehen, der die Mitnehmereinheit (42) mechanisch mit der Türdichtung (47.1, 47.2, 47.3) verbindet, um diese aus einer Dichtposition in eine Öffnungsposition zu bringen wenn die Mitnehmereinheit (42) die Teilbewegung (A1) ausführt.

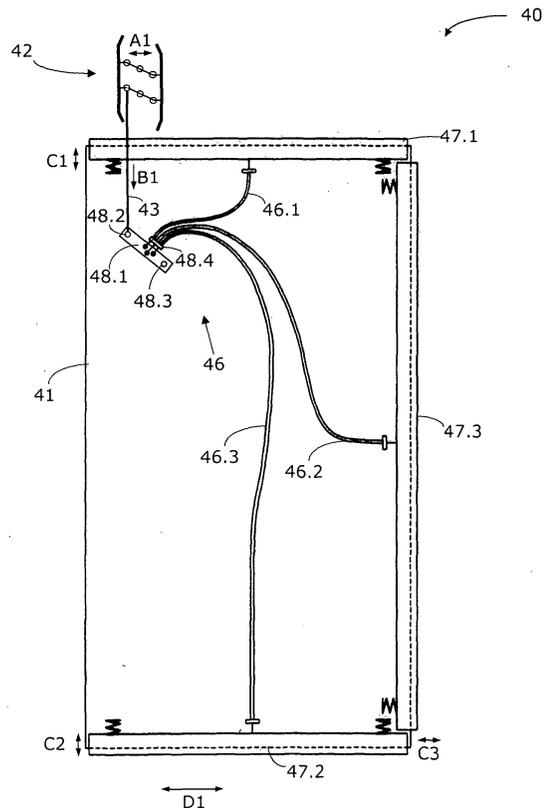


Fig. 5

EP 1 471 029 A1

Beschreibung

[0001] Gegenstand der Erfindung ist eine Vorrichtung mit bewegbarer Türdichtung für einen verschiebbaren Türflügel einer Aufzugsanlage und eine Aufzugsanlage mit einer solchen Vorrichtung.

[0002] Übliche Aufzugsanlagen weisen eine Aufzugskabine auf, die sich in einem Aufzugsschacht vertikal auf- und abwärts bewegt und die im Allgemeinen mehrere Stockwerke anfahren kann. Der Aufzugsschacht weist Schachttüren mit mindestens einem horizontal verschiebbaren Schachttürflügel auf. An der Aufzugskabine befindet sich eine Kabinentüre mit mindestens einem horizontal verschiebbaren Kabinentürflügel. Die Kabinentüre bewegt sich zusammen mit der Aufzugskabine in dem Schacht. Jeweils eine der Schachttüren und die Kabinentüre dürfen sich nur dann automatisch öffnen, wenn die Aufzugskabine eine anzufahrende Etage erreicht. Die Schachttüren aller anderen Etagen müssen hierbei geschlossen bleiben. Die Aufzugsanlage weist daher eine Kopplungsvorrichtung auf, über die ein Entriegelungsmechanismus der Schachttüre und die Kabinentüre so gekoppelt sind, dass sich beim üblichen Betrieb der Aufzugsanlage die Schachttüre einer Etage und die Kabinentüre nur dann öffnen, wenn die Aufzugskabine im Bereich der entsprechenden Etage stoppt. Beim Öffnen wird die Schachttüre durch die Kabinentüre angetrieben, wobei die Schachttürflügel und die Kabinentürflügel sich praktisch simultan öffnen.

[0003] Eine in der Europäischen Patentschrift EP 0 332 841 B1 beschriebene Aufzugsanlage weist eine Kopplungsvorrichtung auf, welche die Schachttüren mit der Kabinentür so koppelt, dass ein Entriegeln der Schachttüre von der Kabinentüre aus möglich ist. Jeder Schachttürflügel hat zwei Schachttürflügel-Mitnehmerrollen, im Folgenden als Schachttürrollen bezeichnet. Die Schachttürrollen sind so ausgebildet und angeordnet, dass die Schachttürrollen zusammen mit einem Schachttürflügel gegen eine Schliesskraft quer zur Fahrtrichtung der Aufzugskabine verschiebbar sind. Im Weiteren ist der Aufzugskabine für jeden Kabinentürflügel eine Mitnahmereinheit zugeordnet, die im Wesentlichen zwei symmetrisch angeordneten Kufeneinheiten aufweist, die sich in Fahrtrichtung der Aufzugskabine erstrecken. Die Kufeneinheiten sind quer zur Fahrtrichtung verschiebbar. Sie liegen nahe beisammen und berühren die Schachttürrollen nicht, wenn sich die Aufzugskabine in Fahrt befindet und an den Schachttüren der verschiedenen Etagen vorbei fährt. Erreicht die Aufzugskabine eine anzufahrende Etage, so werden die Kufeneinheiten quer zur Fahrtrichtung der Aufzugskabine voneinander entfernt und gelangen in den Kontaktbereich der Schachttürrollen. Die Kufeneinheiten führen eine Teilbewegung aus, die zum Beispiel verwendet wird, um die Kabinentürflügel mechanisch zu entriegeln. Durch diese Teilbewegung kann auch die Entriegelung der Schachttürflügel erfolgen. Nach dem Entriegeln führen die Kufeneinheiten eine gemeinsame Horizontalbe-

wegung aus, die hier als Öffnungsbewegung bezeichnet wird. Durch diese Öffnungsbewegung öffnen die Kabinentürflügel die Flügel der Schachttüre.

[0004] Details einer solchen Mitnahmereinheit mit Kufen sind der Patentanmeldung zu entnehmen, die am 18.9.2002 eingereicht wurde und den Titel "Kopplungssystem zum Entriegeln eines Schachttürflügels und eines Kabinentürflügels" trägt. Dieser Patentanmeldung wurde die folgende Anmeldenummer zugeteilt: EP 02405810.9.

[0005] Zwischen den Kabinentürflügeln und der Aufzugskabine sowie zwischen den Schachttürflügeln und den Schachttürrahmen ergeben sich Türspalte, die durch Dichtlippen oder dergleichen abgedichtet werden. Es ist ein Nachteil dieser Dichtlippen, dass sie beim Öffnen und Schliessen der Türflügel entlang einer Dichtfläche schleifen. Dieses Schleifen führt erstens zu einem Verschleiss der Dichtlippen, und zweitens können durch das Schleifen störende Geräusche verursacht werden. Verschlossene Dichtlippen erfüllen ihre Dichtfunktion nicht mehr zufriedenstellend. Dadurch kann es besonders bei Hochleistungsaufzügen, die sich sehr schnell bewegen, zu störenden Luftströmungen in der Aufzugskabine oder im Schachttürbereich kommen. Ausserdem können störende Geräusche in die Aufzugskabine dringen.

[0006] Besonders bei den Hochleistungsaufzügen treten hohe Druckdifferenzen auf, die ein intaktes Dichtungssystem notwendig machen.

[0007] Im Brandfall können die Passagiere eines Aufzugs durch Rauchgase gefährdet werden. Deshalb sollen die Türdichtungen an den Schachttüren so ausgelegt sein, dass sie ein Eindringen von Brandgasen in den Aufzugsschacht verzögern oder sogar verhindern.

[0008] Ein Dichtungssystem für eine Kabinentüre ist in dem Europäischen Patent EP 616 970 B1 beschrieben. Dort ist eine Aufzugskabine vorgeschlagen, deren Kabinentürflügel entlang einer Schiene geführt werden, die geneigte Dichtflächen aufweist. Jeder Kabinentürflügel ist mit einem Winkelprofil versehen, das auch eine geneigte Fläche aufweist. Werden die Kabinentürflügel geschlossen, so nähern sich die geneigten Flächen der Winkelprofile den geneigten Dichtflächen. Sind die Kabinentürflügel geschlossen, so liegen diese Fläche aufeinander und dienen als Dichtung. Diese Anordnung ist aufwendig. Ein Schleifen der Flächen kann jedoch mit dieser Lösung nicht verhindert werden.

[0009] Ein andersartiges Dichtsystem ist dem US Patent US 4,058,191 zu entnehmen. In diesem US Patent ist eine Aufzugsanlage beschrieben, die eine bewegbare Abdichtung zwischen der Aufzugskabine und dem Aufzugsschacht aufweist. Damit können beim Stillstand der Aufzugskabine auf der Höhe eines Stockwerks störende Luftströmungen im Türbereich reduziert werden. Gemäss diesem US Patent wird beim Öffnen der Aufzugtüren eine Dichtung von der Aufzugskabine her mechanisch gegen die Schachtwand gedrückt.

[0010] In dem US Patent US 4,735,293 ist ein Dicht-

system zum Dichten der Aufzugskabine beschrieben. Dieses System beruht darauf, dass Druckdichtungen in eine Dichtposition gebracht werden, wenn sich die Kabinentürflügel schliessen. Zu diesem Zweck tragen die Kabinentürflügel bewegliche Dichtungen, die beim Schliessen der Flügel gegen einen mechanischen Anschlag laufen und dadurch in die Dichtposition bewegt werden. Dabei wird eine horizontale Verschiebungsbewegung der Kabinentürflügel in eine vertikale Verschiebungsbewegung der Dichtungen umgesetzt. Beim Schliessen der Kabinentürflügel ergibt sich auch bei dieser Lösung eine Schleifbewegung zwischen den Dichtungen und einer Dichtfläche an der Aufzugskabine.

[0011] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, ein verbessertes Dichtsystem der eingangs genannten Art zu schaffen, das Nachteile des Standes der Technik vermeidet und eine zuverlässige Abdichtung im Bereich der Schachttüre, oder eine zuverlässige Abdichtung der Aufzugskabine im Bereich der Kabinentüre erlaubt.

[0012] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäss durch die Merkmale des Anspruchs 1 und des Anspruchs 12.

[0013] Vorteilhafte Weiterbildungen der erfindungsgemässen Vorrichtung sind durch die abhängigen Ansprüche 2 bis 11 definiert. Vorteilhafte Weiterbildungen der erfindungsgemässen Aufzugsanlage sind durch die abhängigen Ansprüche 13 und 14 definiert.

[0014] Mit der Erfindung werden insbesondere die folgenden Vorteile erzielt:

- Die Türdichtungen können jeweils kurz vor einer Öffnung der Türflügel von der zugeordneten Dichtfläche wegbewegt werden, um ein Schleifen der Dichtungen vollständig zu verhindern.
- Die Dichtungen lassen sich besser optimieren, da sie - je nach Anwendung - zum Beispiel nur auf Druck beansprucht werden.
- Die Dichtungen können so ausgestaltet und angeordnet werden, dass sie in ein Gegenstück eingreifen, um so eine noch bessere Abdichtung zu erzielen.
- Der Aufzugsschacht kann besser und vor allem länger gegen Rauch und Brandgase abgeschottet werden.
- Der störende Einfluss der Kaminwirkung des Aufzugsschachtes kann durch die Anwendung der erfindungsgemässen Dichtvorrichtung an den Schachttüren reduziert werden.
- Störende Geräusche (Klappergeräusche der Dichtungsmechanik, Schleifgeräusche der Dichtungen) können besser unterdrückt oder sogar verhindert werden.
- Durch das Anheben bzw. Wegbewegen der Dichtungen wird die Reibung beim Öffnen und Schliessen der Türflügel im Vergleich zu Türen mit konventionellen Dichtungen verringert. Man braucht dadurch geringere Kräfte zum Öffnen und Schliessen.

[0015] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden im Folgenden anhand von Ausführungsbeispielen und mit Bezug auf die schematischen Zeichnungen beschrieben. Es zeigen:

- 5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
- Fig. 1 einen Kabinentürflügel, gemäss Erfindung, in einer schematischen Seitenansicht, der eine Mitnehmereinheit, einen ersten seilzugartig ausgelegten Kopplungsmechanismus und zwei bewegbare Dichtungen umfasst;
- Fig. 2 einen Kabinentürflügel, gemäss Erfindung, in einer schematischen Seitenansicht, der eine Mitnehmereinheit, einen zweiten seilzugartig ausgelegten Kopplungsmechanismus und drei bewegbare Dichtungen umfasst;
- Fig. 3A einen dritten Kopplungsmechanismus mit einer bewegbaren Dichtung, gemäss Erfindung, in einer schematischen Ansicht, wobei sich die Dichtung in einer Dichtposition befindet;
- Fig. 3B den dritten Kopplungsmechanismus in einer schematischen Ansicht, wobei sich die Dichtung in einer Öffnungsposition befindet;
- Fig. 4 einen vierten Kopplungsmechanismus mit einer bewegbaren Dichtung, gemäss Erfindung;
- Fig. 5 einen Kabinentürflügel, gemäss Erfindung, in einer schematischen Seitenansicht, der eine Mitnehmereinheit, einen fünften bowdenzugartig ausgelegten Kopplungsmechanismus und drei bewegbare Dichtungen umfasst;
- Fig. 6A eine Schnittdarstellung eines sechsten Kopplungsmechanismus mit zwei bewegbaren Dichtungen, gemäss Erfindung, in einer schematischen Ansicht, wobei sich die Dichtungen in einer Dichtposition befindet;
- Fig. 6B einen Ausschnitt des sechsten Kopplungsmechanismus in einer schematischen Ansicht;
- Fig. 6C einen Ausschnitt der unteren Dichtung der Ausführungsform nach Fig. 6A in einer schematischen Ansicht, wobei sich die Dichtung in einer Dichtposition befindet;
- Fig. 6D einen Ausschnitt der unteren Dichtung der Ausführungsform nach Fig. 6A in einer schematischen Ansicht, wobei sich die Dichtung in einer Öffnungsposition befindet;
- Fig. 7 einen siebten Kopplungsmechanismus, gemäss Erfindung, in einer schematischen Ansicht, wobei sich dieser Kopplungsmechanismus an einem Schachttürflügel befindet und dazu ausgelegt ist die Dichtung des Schachttürflügels zu bewegen.

[0016] Gleiche, beziehungsweise gleich wirkende, konstruktive Elemente sind in allen Figuren mit gleichen Bezugszeichen versehen, auch wenn sie in Einzelhei-

ten nicht gleich ausgeführt sind. Die Figuren sind nicht massstäblich.

[0017] Fig. 1 zeigt eine erste Vorrichtung 10 gemäss Erfindung in einer schematischen Seitenansicht. Die Vorrichtung 10 weist zwei bewegbare Türdichtungen 17.1, 17.2 auf, die von einem verschiebbaren Türflügel 11 getragen werden. Die Vorrichtung 10 ist Bestandteil einer Aufzugskabine, die Teil einer Aufzugsanlage mit einem Aufzugsschacht und Schachttüren ist. Der Türflügel 11 weist einen Laufwagen auf, der eine Platte 7 mit Rollen 9 umfasst. Dieser Laufwagen bewegt sich entlang einer Schiene 8, die mechanisch an der Aufzugskabine befestigt ist. Diese Aufhängung ermöglicht eine horizontale Öffnungs- und Schliessbewegung D1 des Kabinentürflügels 11. Die bewegbaren Türdichtungen 17.1, 17.2 sind so angeordnet, dass der Türflügel 11 im geschlossenen Zustand mindestens in einem Bereich durch die Türdichtungen 17.1, 17.2 in Bezug auf eine Dichtfläche an der Aufzugskabine (nicht in Fig. 1 gezeigt) abgedichtet ist. Die Vorrichtung 10 umfasst eine Mitnehmereinheit 12, die an der Platte 7 des Türflügels 11 befestigt ist. Diese Mitnehmereinheit 12 weist zum Beispiel zwei Kufen 12.1 und 12.2 auf, die parallel zueinander verlaufen und über ein Hebelsystem 13.1, 13.2 miteinander in Verbindung stehen. Beim Anhalten der Aufzugskabine auf der Höhe eines Stockwerks und vor dem Öffnen des Türflügels 11, macht die Mitnehmereinheit 12 eine erste (Spreiz-) Bewegung. Diese Bewegung wird hier als Teilbewegung A1 bezeichnet. Die Teilbewegung A1 wird durch eine Rotation der Hebel des Hebelsystems 13.1, 13.2 erzeugt, das von einem Kabinentürantrieb oder einer speziell dafür vorhandenen Antriebseinheit bewegt wird.

[0018] Gemäss Erfindung weist die Vorrichtung 10 einen Kopplungsmechanismus auf, der die Mitnehmereinheit 12 mechanisch mit den Türdichtungen 17.1, 17.2 verbindet. In dem ersten Ausführungsbeispiel handelt es sich bei dem Kopplungsmechanismus um einen seilzugartig ausgelegten Mechanismus, der über eine Rolle 14.1 oder einen Hebel mit dem Hebelsystem 13.1, 13.2 in Verbindung steht. An der Rolle 14.1 ist ein Seil 16 befestigt, das, hervorgerufen durch die Teilbewegung A1, eine Bewegung B1 ausführt. Das Seil 16 ist über eine erste Umlenkrolle 14.5, eine zweite Umlenkrolle 14.2 und eine dritte Umlenkrolle 14.3 geführt. Am Seilende 15 ist das Seil 16 mit dem Türflügel 11 verbunden. Die Rolle 14.2 ist mechanisch mit der oberen Türdichtung 17.1 und die Rolle 14.3 mechanisch mit der unteren Türdichtung 17.2 verbunden. Beim Auseinanderbewegen der Kufen 12.1, 12.2 (Teilbewegung A1) wird an dem Seil 16 gezogen. Dadurch bewegt sich die obere Dichtung 17.1 nach unten und untere Dichtung 17.2 nach oben. Die Bewegung der Dichtungen 17.1, 17.2 ist durch die Pfeile C1 und C2 angedeutet. Beide Dichtungen 17.1, 17.2 führen translatorische Bewegungen aus. Die Dichtungen 17.1, 17.2 sind entsprechend gelagert und geführt, um eine translatorische Bewegung zu erlauben. Zum Führen der Dichtungen 17.1, 17.2 sind

zum Beispiel Parallelverschiebungs-Führungen geeignet.

[0019] Durch das Ziehen an dem Seil 16 werden die Türdichtungen 17.1, 17.2 aus einer Dichtposition in eine Öffnungsposition gebracht, sobald die Mitnehmereinheit 12 die Teilbewegung (A1) ausführt. Der Türflügel 11 kann nun mit einer Verschiebungsbewegung D1 geöffnet werden.

[0020] Im Verlauf der Teilbewegung A1 werden die Kufen 12.1, 12.2 so weit auseinander bewegt, dass sie in den Kontaktbereich von Schachttürrollen gelangen, an den Schachttürflügeln verschiebbar befestigte Schachttürrollen bewegen und damit die Schachttürflügel entriegeln.

[0021] Fig. 2 zeigt eine zweite Vorrichtung 20 gemäss Erfindung in einer schematischen Seitenansicht. Die Vorrichtung 20 weist drei bewegbare Türdichtungen 17.1, 17.2 und 17.3 auf, die von einem horizontal verschiebbaren Türflügel 11 getragen werden. Die bewegbaren Türdichtungen 17.1, 17.2 und 17.3 sind so angeordnet, dass der Türflügel 11 im geschlossenen Zustand mindestens in einem Bereich durch die Türdichtungen 17.1, 17.2 und 17.3 in Bezug auf entsprechende Dichtflächen (nicht in Fig. 2 gezeigt) an der Aufzugskabine abgedichtet ist. Die Vorrichtung 20 umfasst eine Mitnehmereinheit 12, die oberhalb des Türflügels 11 an einer Platte 7 befestigt ist. Diese Mitnehmereinheit 12 weist zum Beispiel zwei Kufen 12.1 und 12.2 auf, die parallel zueinander verlaufen und über ein Hebelsystem 13.1, 13.2 in Verbindung stehen. Beim Anhalten der Aufzugskabine auf der Höhe eines Stockwerks und vor dem Öffnen des Türflügels 11 macht die Mitnehmereinheit 12 eine erste (Spreiz-)Bewegung. Diese Bewegung wird hier als Teilbewegung A1 bezeichnet. Die Teilbewegung wird durch eine Rotation der Hebel des Hebelsystems 13.1, 13.2 erzeugt, das von einem Kabinentürantrieb oder einer speziell dafür vorhandenen Antriebseinheit bewegt wird.

[0022] Gemäss Erfindung weist die Vorrichtung 20 einen Kopplungsmechanismus auf, der die Mitnehmereinheit 12 mechanisch mit den Türdichtungen 17.1, 17.2 und 17.3 verbindet. In dem zweiten Ausführungsbeispiel handelt es sich bei dem Kopplungsmechanismus, wie auch in Fig. 1, um einen seilzugartig ausgelegten Mechanismus, der über eine Rolle 14.1 oder einen Hebel mit dem Hebelsystem 13.1, 13.2 in Verbindung steht. An der Rolle 14.1 ist ein Seil 16 befestigt, das, hervorgerufen durch die Teilbewegung A1, eine Bewegung B1 ausführt. Das Seil 16 ist über eine erste Umlenkrolle 14.5, eine zweite Umlenkrolle 14.2, eine dritte Umlenkrolle 14.4 und eine vierte Umlenkrolle 14.3 geführt. Am Seilende 15 ist das Seil 16 mit dem Türflügel 11 verbunden. Die Rolle 14.2 ist mechanisch mit der oberen Türdichtung 17.1, die Rolle 14.4 mechanisch mit der seitlichen Türdichtung 17.3 und die Rolle 14.3 mechanisch mit der unteren Türdichtung 17.2 verbunden. Beim Auseinanderbewegen (Teilbewegung A1) der Kufen 12.1, 12.2 wird an dem Seil 16 gezogen. Dadurch

bewegt sich die obere Dichtung 17.1 nach unten, die seitliche Dichtung 17.3 nach links und untere Dichtung 17.2 nach oben. Die Bewegung der Dichtungen 17.1, 17.2 und 17.3 ist durch die Pfeile C1, C2 und C3 angedeutet. Alle drei Dichtungen 17.1, 17.2 und 17.3 führen translatorische Bewegungen aus. Die Dichtungen 17.1, 17.2 und 17.3 sind entsprechend gelagert und geführt, um eine translatorische Bewegung zu erlauben. Zum Führen der Dichtungen 17.1, 17.2, 17.3 sind zum Beispiel Parallelverschiebungs-Führungen geeignet.

[0023] In den Fig. 3A und 3B ist ein Ausschnitt einer dritten Ausführungsform der Erfindung angedeutet. Auch diese Vorrichtung umfasst eine Mitnehmereinheit 12 mit zwei Kufen 12.1 und 12.2 und einem Hebelsystem 13.1, 13.2. Es ist ein Kopplungsmechanismus vorgesehen, der die Mitnehmereinheit 12 mechanisch mit einer Türdichtung 17.1 verbindet. Der Kopplungsmechanismus ist seilzugartig ausgelegt und steht direkt mit dem Hebel 13.1 des Hebelsystems in Verbindung. Diese Verbindung ist ausserhalb des Drehpunktes des Hebels 13.1 vorgesehen. Um zu gewährleisten, dass das Seil 16 senkrecht auf die Dichtung 17.1 zuläuft, wurde eine Umlenkrolle 14.5 an dem Türflügel (nicht gezeigt) befestigt. Das Seilende ist an einem Befestigungselement 18 befestigt. Das Befestigungselement 18 ist mit der Dichtung 17.1 verbunden. Durch eine solche Anordnung ist gewährleistet, dass über das Seil 16 eine Zugkraft B1 auf die Dichtung 17.1 wirkt, die parallel zur Verschiebungsrichtung C1 der Dichtung 17.1 verläuft. Die bewegbare Türdichtung 17.1 weist zwei Rückstellelemente 19 auf, die zum Beispiel Federn umfassen können. Jede der Federn 19 drückt die Dichtung 17.1 mit einer Kraft F gegen die Dichtfläche 21, die in Fig. 3A als Linie angedeutet ist. In Fig. 3A befindet sich die Dichtung 17.1 in der Dichtposition. Der Luftspalt zwischen Türflügel und Dichtfläche 21 ist durch die Dichtung 17.1 geschlossen.

Fig. 3B zeigt einen Ausschnitt der Fig. 3A. Das Seil 16 zieht mit einer Kraft B1 an der Dichtung 17.1 und bringt sie dadurch in eine Öffnungsposition. Die Kraft B1 ist mindestens doppelt so gross wie die Kraft F. Wenn sich die Dichtung 17.1 in der Öffnungsposition befindet, sind die Federn 19 gestaucht und es besteht ein geringer Abstand (Luftspalt) zwischen der Dichtfläche 21 und der Dichtung 17.1.

[0024] Eine vierte Vorrichtung 30, gemäss Erfindung, ist in der Fig. 4 gezeigt. Fig. 4 zeigt die Vorrichtung 30 in einer schematischen Seitenansicht. Die Vorrichtung 30 weist eine bewegbare Türdichtung 37 auf, die von einem verschiebbaren Türflügel (nicht gezeigt) getragen wird. Die Türdichtung 37 umfasst einen Dichtungsträger 37.2, der ein Dichtprofil 37.1 trägt. Die Türdichtung 37 ist so angeordnet, dass der Türflügel im geschlossenen Zustand mindestens in einem Bereich durch die Türdichtung 37 in Bezug auf eine Dichtfläche am Gehäuse der Aufzugskabine (nicht in Fig. 4 gezeigt) abgedichtet ist. Die Vorrichtung 30 umfasst eine Mitnehmereinheit 35, die oberhalb des Türflügels an der Platte

eines den Türflügel tragenden Laufwagens befestigt ist. Es ist zu beachten, dass die Anordnung der Türdichtung 37 in Bezug auf die Mitnehmereinheit 35 stark schematisiert ist, um das Wirkprinzip einfacher darstellen zu können. Die Mitnehmereinheit 35 weist zum Beispiel zwei Kufen 35.1 und 35.2 auf, die parallel zueinander verlaufen. In jede der Kufen 35.1 und 35.2 ist eine Tastkufe 32.4 bzw. 32.5 integriert. Die Kufen 35.1 und 35.2 führen, angetrieben durch einen Kabinentürantrieb oder eine speziell dafür vorhandenen Antriebseinheit, eine (Spreiz-) Bewegung aus. Dadurch werden die Tastkufen 32.4, 32.5 mit Schachttürrollen 39.1 und 39.2 in Kontakt gebracht. Diese Schachttürrollen 39.1 und 39.2 sind mit Schachttürflügeln verbunden und üben eine Gegenkraft auf die Tastkufen 32.4, 32.5 aus. Durch diese Gegenkraft werden die Tastkufen 32.4, 32.5 ein Stück in die Kufen 32.1 und 32.2 hinein gedrückt. Die Bewegung der Tastkufen 32.4, 32.5 wird hier als Teilbewegung A1 bezeichnet. Die Tastkufen 32.4, 32.5 sind mit einem Hebelsystem 33.1, 33.2 verbunden, das die Teilbewegung A1 in eine Hub/Senkbewegung B1 des Bereichs 34 umsetzt.

[0025] Details einer solchen Mitnehmereinheit mit Kufen und Tastkufen sind der Patentanmeldung zu entnehmen, die am 18.9.2002 eingereicht wurde und den Titel "Kopplungssystem zum Entriegeln eines Schachttürflügels und eines Kabinentürflügels" trägt. Dieser Patentanmeldung wurde die folgende Anmeldenummer zugeteilt: EP 02405810.9.

[0026] Es ist ein Kopplungsmechanismus vorgesehen, der die Mitnehmereinheit 35 mechanisch mit einer Türdichtung 37 verbindet. Der Kopplungsmechanismus ist als Bowdenzug 36 ausgelegt, wobei über den Bowdenzug 36 und einen Hebelmechanismus 38 eine Zugkraft auf die Türdichtung 37 ausübbar ist. Der Einfachheit halber ist der Bowdenzug 36 als gerades Element dargestellt, das eine Druckkraft überträgt. In Wirklichkeit ist der Bowdenzug 36 flexibel und kann Druck- und Zugkräfte übertragen sowie entlang einer gebogenen Bahn verlegt werden. In der gezeigten Ausführungsform umfasst der Bowdenzug 36 eine flexible Hülle 36.2 und ein flexibles, längliches Element 36.1. Das längliche Element 36.1 kann aufwärts und abwärts bewegt werden ohne dass sich die Hülle 36.2 verschiebt. Es ist ein Hebelmechanismus 38 vorgesehen, der zwei Hebelelemente 38.1 und 38.2 aufweist. Der Hebel 38.1 ist um eine Achse 38.3 drehbar gelagert. Das Hebelelement 38.2 ist über eine Achse 38.4 beweglich mit dem Hebelelement 38.1 verbunden.

[0027] Der Kopplungsmechanismus funktioniert wie folgt. Falls die Kufen 32.5 und 32.4 eine Teilbewegung A1 ausführen, die aufeinander zu gerichtet ist, hebt sich der Punkt 34. Dadurch wird das längliche Element 36.1 nach oben geschoben und das Hebelelement 38.1 wird auf der linken Seite angehoben. Diese Drehbewegung des Hebelelements 38.1 ist mit D1 gekennzeichnet. Die rechte Seite des Hebelelements 38.1 wird abgesenkt und zieht dadurch das Hebelelement 38.2 nach unten.

Da das Hebelelement 38.2 mit dem Dichtungsträger 37.2 verbunden ist, wird dadurch die gesamte Dichtung 37 nach unten bewegt. Die Dichtung 37 wird also in die Öffnungsposition gebracht.

[0028] Fig. 5 zeigt eine fünfte Vorrichtung 40 gemäss Erfindung in einer schematischen Seitenansicht. Die Vorrichtung 40 weist drei bewegbare Türdichtungen 47.1, 47.2 und 47.3 auf, die von einem horizontal verschiebbaren Türflügel 41 getragen werden. Die bewegbaren Türdichtungen 47.1, 47.2 und 47.3 sind so angeordnet, dass der Türflügel 41 im geschlossenen Zustand mindestens in einem Bereich durch die Türdichtungen 47.1, 47.2 und 47.3 in Bezug auf entsprechende Dichtflächen (nicht in Fig. 5 gezeigt) an der Aufzugskabine abgedichtet ist. Die Vorrichtung 40 umfasst eine Mitnehmereinheit 42, die oberhalb des Türflügels 41 an der Platte eines des Türflügel tragenden Laufwagens befestigt ist. Diese Mitnehmereinheit 42 weist zum Beispiel zwei Kufen auf, die parallel zueinander verlaufen und über ein Hebelsystem in Verbindung stehen. Beim Anhalten der Aufzugskabine auf der Höhe eines Stockwerks und vor dem Öffnen des Türflügels 41 macht die Mitnehmereinheit 42 eine erste (Spreiz-)Bewegung. Diese Bewegung wird als Teilbewegung A1 bezeichnet. Die Teilbewegung A1 wird durch eine Rotation der Hebel des Hebelsystems erzeugt, das von einem Kabinen-
türantrieb oder einer speziell dafür vorhandenen Antriebseinheit bewegt wird.

[0029] Gemäss Erfindung weist die Vorrichtung 40 einen Kopplungsmechanismus 46 auf, der die Mitnehmereinheit 42 mechanisch mit den Türdichtungen 47.1, 47.2 und 47.3 verbindet. In dem gezeigten Ausführungsbeispiel handelt es sich bei dem Kopplungsmechanismus 46 um einen bowdenzugartig ausgelegten Mechanismus, der über einen Stab 43 oder einen Hebel mit dem Hebelsystem der Mitnehmereinheit 42 in Verbindung steht. Hervorgerufen durch die Teilbewegung A1 führt der Stab 43 eine Abwärtsbewegung B1 aus. Der Stab 43 ist an einem Punkt 48.2 mit einem Hebelarm 48.1 verbunden. Der Hebelarm 48.1 ist um eine Achse 48.3 drehbar gelagert und an dem Hebelarm 48.1 sind die Enden von drei Bowdenzügen 46.1 bis 46.3 befestigt. Die Hüllen der drei Bowdenzüge 46.1 bis 46.3 werden in einer Halterung 48.4 gehalten. Der Bowdenzug 46.1 ist mechanisch mit der oberen Türdichtung 47.1, der Bowdenzug 46.2 mechanisch mit der seitlichen Türdichtung 47.3 und der Bowdenzug 46.3 mechanisch mit der unteren Türdichtung 47.2 verbunden. Beim Auseinanderbewegen (Teilbewegung A1) der Kufen der Mitnehmereinheit 42 wird der Stab 43 nach unten gestossen. Dadurch dreht sich der Hebelarm 48.1 gegen der Uhrzeigersinn um die Achse 48.3, und es wird eine Zugkraft auf die Bowdenzüge 46.1, 46.2, 46.3 ausgeübt. Dadurch bewegt sich die obere Dichtung 47.1 nach unten, die seitliche Dichtung 47.3 nach links und untere Dichtung 47.2 nach oben. Die Bewegung der Dichtungen 47.1, 47.2 und 47.3 ist durch die Pfeile C1, C2 und C3 angedeutet. Alle drei Dichtungen 47.1, 47.2

und 47.3 führen translatorische Bewegungen aus und sind entsprechend gelagert und geführt. Es sind an jeder Dichtung 47.1, 47.2 und 47.3 Federn vorgesehen, die in Fig. 5 nur schematisch angedeutet sind. Zum Führen der Dichtungen 47.1, 47.2, 47.3 sind zum Beispiel Parallelverschiebungs-Führungen geeignet.

[0030] Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist in den Fig. 6A bis 6D gezeigt. In den Figuren 6A, 6C und 6D sind Schnitte durch die Türfront einer Aufzugskabine gezeigt. In Fig. 6A ist ein Kabinentürpanel 51 zu erkennen. Das Kabinentürpanel 51 weist einen Laufwagen auf, der eine Platte 67 mit Rollen 69 umfasst. Dieser Laufwagen bewegt sich entlang einer Schiene 68, die mechanisch an der Aufzugskabine 66 befestigt ist. Diese Aufhängung ermöglicht eine horizontale Öffnungs- und Schliessbewegung des Kabinentürflügels 51 in einer Ebene senkrecht zur Zeichnungsebene. Am unteren Ende wird das Kabinentürpanel 51 in einer Ausnehmung 59 im Kabinenboden 52 geführt. Auf der rechten Seite des Kabinentürpanels 51 (d.h. auf der Kabineninnenseite) ist je eine bewegbare Türdichtung 57 unten und oben angeordnet. Die Türdichtungen 57 sind über Achsen 57.3 mit dem Panel 51 verbunden. Die Türdichtung 57 umfasst einen Dichtungsträger 57.2, der ein Dichtprofil 57.1 trägt. Die Türdichtung 57 ist so angeordnet, dass das Kabinentürpanel 51 im geschlossenen Zustand mindestens in einem Bereich durch die Türdichtung 57 in Bezug auf eine Dichtfläche 61 abgedichtet ist.

[0031] Die Vorrichtung umfasst eine Mitnehmereinheit 62, die an der Platte 67 des Türflügels 51 befestigt ist. Diese Mitnehmereinheit 62 weist zum Beispiel zwei Kufen auf, die parallel zueinander verlaufen und von denen in Fig. 6A nur die eine Kufe 52.1 zu sehen ist. Die Kufen sind über ein Hebelsystem 53.1, 53.2 miteinander verbunden. Es ist ein seilzugartig ausgelegter Kopplungsmechanismus (ähnlich wie in den Fig. 1 bis 3B) vorgesehen. Der Kopplungsmechanismus umfasst ein Seil 56, das mit einem Hebel 53.2 in Verbindung steht. Hervorgerufen durch eine Teilbewegung A1 des Hebelsystems 53.1, 53.2, führt das Seil 56 eine Bewegung B1 aus. Das Seil 56 wird über eine Umlenkrolle 54.3 geführt und an einem Punkt 55 an dem Panel 51 fixiert. Da sich die Dichtungen 57 auf der Türinnenseite befinden, muss eine Bewegungsdurchführung an der Türe 51 vorgesehen sein. In der Fig. 6B ist das Beispiel einer solchen Bewegungsdurchführung dargestellt. Die Umlenkrolle 54.3 ist mit einem Schwenkhebel 54.4 verbunden, der sich um eine Achse 54.7 drehen kann. An dem Schwenkhebel 54.4 ist ein Arm 54.5 befestigt, der durch ein Langloch in das Innere des Panels 51 hineinragt und an seinem Ende mittels eines stabähnliches Elements oder Seils 54.6 mit der bewegbaren Türdichtung 57 verbunden. Wird an dem Seil 56 gezogen, so bewegt sich die rechte Seite des Schwenkhebels 54.4 (Fig. 6B) gegen den Uhrzeigersinn um die Achse 54.7. Dadurch wird über den Arm 54.5 an dem stabähnlichen Element 54.6 gezogen und dadurch die Türdichtung 57 von ihrer

Dichtfläche abgehoben. Mit praktisch identischen Mitteln wird die obere Dichtung 57 bewegt, wobei - ähnlich wie in Fig. 1 dargestellt - eine weitere Umlenkrolle durch dasselbe Seil 56 betätigt wird.

[0032] In den Fig. 6C und 6D ist ein Ausschnitt der Bewegungsdurchführung und der unteren Dichtung 57 gezeigt. In Fig. 6C befindet sich die untere Dichtung 57 in der Dichtposition. Das Dichtprofil 57.1 sitzt auf der Dichtfläche 61 auf, da das stabähnliche Element 54.6 keine oder nur eine geringe Zugkraft ausübt. Wird nun an dem Seil 56 gezogen, so bewegt das stabähnliche Element 54.6 die Dichtung 57 nach oben, wie in Fig. 6D angedeutet. Diese Position wird Öffnungsposition genannt. Es besteht in der Öffnungsposition kein Kontakt mehr zwischen dem Dichtprofil 57.1 und der Dichtfläche 61 am Kabinenboden 52.

[0033] Im oberen Türbereich eines Kabinentürflügels kann die Dichtung 57 gegen eine Sichtkämpfer 70 oder eine andere Dichtfläche am Gehäuse der Aufzugskabine 66 gepresst werden (siehe Fig. 6A).

[0034] Eine weitere Ausführungsform wird unter Bezugnahme auf Fig. 7 beschrieben. Diese Ausführungsform unterscheidet sich von den bisher beschriebenen dadurch, dass es um das Bewegen von Dichtungen an einem Schachttürflügel geht. Wie beschrieben, weisen Schachttürflügel Schachttürrollen 79.1, 79.2 auf, die Teile einer in Fig. 7 gezeigten Entriegelungsvorrichtung 80 bilden. Diese Schachttürrollen 79.1, 79.2 stehen beim Öffnen der Kabinen- und Schachttürflügel mechanisch mit den Kufen 72.1, 72.1 einer Mitnehmereinheit, die an dem Kabinentürflügel sitzt, in Wechselwirkung. Die Kufen 72.1, 72.1 werden auseinander bewegt (Teilbewegung A1) und gelangen in den Kontaktbereich der Schachttürrollen 79.1, 79.2. Die Schachttürrolle 79.1 ist auf einem über eine Drehachse 73.1 mit dem Schachttürflügel verbundenen Schachttürriegel 79.3 befestigt und in Bezug auf den Schachttürflügel und die an diesem unverschieblich befestigte Schachttürrolle 79.2 um die Drehachse 73.1 des Schachttürriegels 79.3 nach links verschiebbar. Durch die Wechselwirkung zwischen den Kufen 72.1, 72.1 und den Schachttürrollen 79.1, 79.2 und wird der Schachttürriegel 79.3 im Uhrzeigersinn um seine Drehachse 73.1 geschwenkt und entriegelt. Nach dem Entriegeln führen die Kufen 72.1, 72.1 eine gemeinsame Horizontalbewegung aus, die hier als Öffnungsbewegung bezeichnet wird. Durch diese Öffnungsbewegung öffnet der Kabinentürflügel den Flügel der Schachttüre.

[0035] Um die bewegbaren Dichtungen der Schachttüre von der Dichtposition in die Öffnungsposition bringen zu können, wird gemäss Erfindung ein Kopplungsmechanismus vorgesehen, der die Mitnehmereinheit mechanisch mit den Türdichtungen verbindet. In dem mit Fig. 7 gezeigten Beispiel umfasst der Kopplungsmechanismus eine Rolle 73.2, die mit dem Schachttürriegel 79.3 starr verbunden ist, wobei ihr Zentrum auf dessen Drehachse 73.1 liegt. Dies hat zur Folge, dass die Rolle 73.2 gemeinsam mit dem Schachttürriegel 79.3

im Uhrzeigersinn um die Drehachse 73.1 schwenkt (Pfeil F1), wenn die Schachttrolle 79.1 - angetrieben durch eine Teilbewegung A1 der Kufen 72.1, 72.2 - eine Bewegung H1 nach links ausführt. Durch die Bewegung F1 wird an dem Seil 76 gezogen. Diese Zugbewegung G1 kann, wie im Zusammenhang mit den vorhergehenden Ausführungsbeispielen erläutert, in eine Bewegung einer oder mehrerer Dichtungen umgesetzt werden.

[0036] Diese Ausführungsform kann statt einem seilzugartig ausgelegten Kopplungsmechanismus auch einen bowdenzugartig ausgelegten Kopplungsmechanismus oder einen Hebelmechanismus aufweisen.

[0037] Die beschriebenen Ausführungsformen können in verschiedener Art und Weise modifiziert werden. Es sind auch Ausführungsformen realisierbar, bei denen sowohl die Kabinentürflügel als auch die Schachttürflügel mit bewegbaren Dichtungen versehen sind.

[0038] Anstatt eine Mitnehmereinheit 35 mit integrierten Tastkufen 32.4, 32.5 einzusetzen (siehe Fig. 4), können bei der Vorrichtung 30 zum Beispiel auch einfache Kufen, wie in den Fig. 1 bis 3A gezeigt, verwendet werden.

[0039] Der seilzugartige Kopplungsmechanismus der Fig. 1 bis 3B und der Fig. 6A bis 6C kann durch eine andere Anordnung der einzelnen Elemente (Seile, Rollen, Hebel und Bewegungsdurchführung) anders ausgelegt werden. Statt einem einzigen Seil können auch mehrere Seilabschnitte verwendet werden. Statt eines Seiles kann auch ein anderes flexibles Element eingesetzt werden, das dazu geeignet ist eine Kraft von der Mitnehmereinheit auf die Dichtung zu übertragen.

[0040] Anstatt ein bowdenzugartiges oder ein seilzugartiges System zu verwenden, kann der Kopplungsmechanismus als Hebelsystem ausgelegt sein, wobei über das Hebelsystem eine Zugkraft auf die Türdichtung ausübbar ist.

[0041] Die Dichtungen können so ausgelegt sein, dass sie eine translatorische, eine rotatorische oder eine kombinierte translatorische und rotatorische Bewegung ausführen.

[0042] Der Dichtungsträger kann zum Beispiel als Klappenelement, als Kippelement oder als Schieber, vorzugsweise mit Parallelführungssystem, ausgeführt sein.

[0043] Das Dichtprofil kann je nach Anwendung entsprechend optimiert werden. Es können zum Beispiel Materialien verwendet werden, die für schleifende Dichtungen nicht geeignet sind. Gut geeignet sind zum Beispiel weiche Gummimischungen oder gummiartige Schaumstoffe. Es ist auch möglich, dem Material des Dichtprofils magnetische Teilchen beizumengen. Bringt man dann an der Dichtfläche einen Metallstreifen oder dergleichen an, so ergibt sich zwischen dem Dichtprofil und der Dichtfläche eine magnetische Anziehungskraft. Dadurch kann die Dichtigkeit weiter verbessert werden.

[0044] Unter Umständen kann es passieren, dass eine der Dichtungen oder der Kopplungsmechanismus festklemmt. Es kann auch vorkommen, dass eines der

bewegten Elemente schwergängig wird. Um eine mechanische Rückwirkung auf die Mitnehmereinheit zu verhindern, kann ein optionales Mittel eingesetzt werden, das beim Überschreiten einer vorgegebenen Kraft eine Trennung der Mittel hervorruft. Als eine Möglichkeit ist eine Rutschkupplung genannt, die zum Beispiel an der Rolle 14.1 befestigt oder in die Rolle 14.1 integriert sein kann.

[0045] Je nach Anordnung der Dichtungen kann der Innenraum der Aufzugskabine komplett abgedichtet werden.

[0046] Die Teilbewegung A1, die zum Öffnen der Dichtung(en) verwendet wird, kann zum Beispiel die selbe Bewegung sein, die zum Entriegeln der Kabinentüre und/oder der Schachttüre verwendet wird. Als Teilbewegung A1 kann auch eine Stellbewegung gelten, die ausgeführt wird, um eine Kufeneinheit mit Schachttürrollen in Verbindung zu bringen.

[0047] Gemäss Erfindung ist die Vorrichtung mechanisch mit dem Türflügel verbunden und bewegt sich beim Öffnen und Schliessen des Türflügels gemeinsam mit diesem.

[0048] Vorzugsweise sind an den bewegbaren Türdichtungen Rückstellelemente vorgesehen, um die Dichtungen von selbst in die Dichtposition zurück zu führen, sobald keine Kraft mehr über den Kopplungsmechanismus auf die Dichtungen ausgeübt wird.

[0049] Die Erfindung eignet sich besonders für Hochgeschwindigkeitsaufzüge und für Aufzüge, die speziell abzudichten sind.

Patentansprüche

1. Vorrichtung mit bewegbarer Türdichtung (17.1, 17.2, 17.3; 37; 47 .1, 47.2, 47.3; 57) und einem verschiebbaren Türflügel (11; 41; 51), der Teil einer Aufzugsanlage mit einer Aufzugskabine (66), einer Kabinentüre und Schachttüren ist, wobei die bewegbare Türdichtung (17.1, 17.2, 17.3; 37; 47.1, 47.2, 47.3; 57) so angeordnet ist, dass der Türflügel (11; 41; 51) in geschlossenem Zustand mindestens in einem Bereich durch die Türdichtung (17.1, 17.2, 17.3; 37; 47.1, 47.2, 47.3; 57) in Bezug auf eine Dichtfläche (21; 61) abgedichtet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung folgendes umfasst:

- eine Mitnehmereinheit (12; 35; 42; 62; 72.1, 72.2), die mit einem Kabinentürflügel (11; 41; 51) verbunden ist und beim Anhalten der Aufzugskabine (66) auf der Höhe eines Stockwerks und vor dem Öffnen des Türflügel (11; 41; 51) eine Teilbewegung (A1) ausführt, und
- einen Kopplungsmechanismus (14.1 - 14.5, 15, 16; 32.4, 32.5, 33.1, 33.2, 36, 38; 46; 56, 54.3 - 54.6; 73.1, 73.2, 76), der die Mitnehmereinheit (12; 35; 42; 62; 72.1, 72.2) mechanisch mit der

Türdichtung (17.1, 17.2, 17.3; 37; 47.1, 47.2, 47.3; 57) verbindet, um die Türdichtung (17.1, 17.2, 17.3; 37; 47.1, 47.2, 47.3; 57) aus einer Dichtposition in eine Öffnungsposition zu bringen, wenn die Mitnehmereinheit (12; 35; 42; 62; 72.1, 72.2) die Teilbewegung (A1) ausführt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kopplungsmechanismus (14.1 - 14.5, 15, 16; 32.4, 32.5, 33.1, 33.2, 36, 38; 46; 56, 54.3 - 54.6; 73.1, 73.2, 76) so ausgelegt ist, dass er die Teilbewegung (A1) der Mitnehmereinheit (12; 35; 42; 62; 72.1, 72.2) in eine Verschiebungsbewegung (C1, C2, C3) und/oder Rotationsbewegung der Türdichtung (17.1, 17.2, 17.3; 37; 47 .1, 47.2, 47.3; 57) umsetzt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Türdichtung (17.1, 17.2, 17.3; 37; 47.1, 47.2, 47.3; 57) die Dichtposition einnimmt wenn der Türflügel (11; 41; 51) geschlossen ist, wobei die Türdichtung (17.1, 17.2, 17.3; 37; 47.1, 47.2, 47.3; 57) in dieser Dichtposition den Türflügel (11; 41; 51) gegenüber der Dichtfläche (21; 61) abdichtet, die sich an der Aufzugskabine (66) bzw. am Schachttürrahmen befindet.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere bewegbare Türdichtung (17.1, 17.2, 17.3; 37; 47.1, 47.2, 47.3; 57) vorhanden sind, die alle über den Kopplungsmechanismus (14.1 - 14.5, 15, 16; 32.4, 32.5, 33.1, 33.2, 36, 38; 46; 56, 54.3 - 54.6) aus Dichtpositionen in Öffnungspositionen bringbar sind, um einen Innenraum der Aufzugskabine abzudichten.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung mechanisch mit dem Türflügel (11; 41; 51) verbunden ist und sich beim Öffnen und Schliessen des Türflügel (11; 41; 51) solidarisch mit diesem bewegt.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3, 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Türflügel (11; 41; 51) so geöffnet werden kann, dass die Türdichtung (17.1, 17.2, 17.3; 37; 47.1, 47.2, 47.3; 57) berührungsfrei längs der Dichtfläche (21; 61) bewegbar ist, wenn sich die Türdichtung (17.1, 17.2, 17.3; 37; 47 .1, 47.2, 47.3; 57) in der Öffnungsposition befindet.

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Türdichtung (17.1, 17.2, 17.3; 37; 47.1, 47.2, 47.3; 57) und der Kopplungsmechanismus (14.1 - 14.5, 15, 16; 32.4, 32.5, 33.1, 33.2, 36, 38; 46; 56, 54.3 - 54.6; 73.1, 73.2, 76) so ausgelegt sind, dass die Türdichtung (17.1, 17.2, 17.3; 37; 47.1, 47.2, 47.3; 57) von

selbst, zum Beispiel per Federkraft (F), in die Dichtposition bringbar ist, sobald der Türflügel (11; 41; 51) geschlossen ist.

8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kopplungsmechanismus (14.1 - 14.5, 15, 16; 56; 54.3 - 54.6; 73.1, 73.2, 76) seilzugartig ausgelegt ist und vorzugsweise mindestens eine Umlenkrolle (14.1 - 14.5; 54.3) und ein Seil (16; 56; 76) umfasst, wobei über den Kopplungsmechanismus (14.1 - 14.5, 15, 16; 56; 54.3 - 54.6; 73.1, 73.2, 76) eine Zugkraft auf die Türdichtung (17.1, 17.2, 17.3; 47.1, 47.2, 47.3; 57) ausübbar ist. 5
10
15
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kopplungsmechanismus (46) als Bowdenzug (36; 46) ausgelegt ist, wobei über den Bowdenzug (36; 46) eine Zugkraft auf die Türdichtung (37) ausübbar ist. 20
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kopplungsmechanismus als Hebelsystem ausgelegt ist, wobei über das Hebelsystem eine Zugkraft auf die Türdichtung ausübbar ist. 25
11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Türdichtung (37; 57) einen Dichtungsträger (37.2; 57.2) mit einem Dichtprofil (37.1; 57.1) umfasst, und dass durch den Dichtungsträger (37.2; 57.2) eine translatorische (C1) und/oder rotatorische Bewegung ausführbar ist, um das Dichtprofil (37.1; 57.1) in die Dichtposition zu bringen. 30
35
12. Aufzugsanlage mit einer Vorrichtung gemäss einem der Ansprüche 1 bis 11.
13. Aufzugsanlage nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die bewegbare Türdichtung zum Dichten eines Kabinentürflügels (11; 41; 51) dient. 40
14. Aufzugsanlage nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die bewegbare Türdichtung zum Dichten eines Schachttürflügels dient. 45

50

55

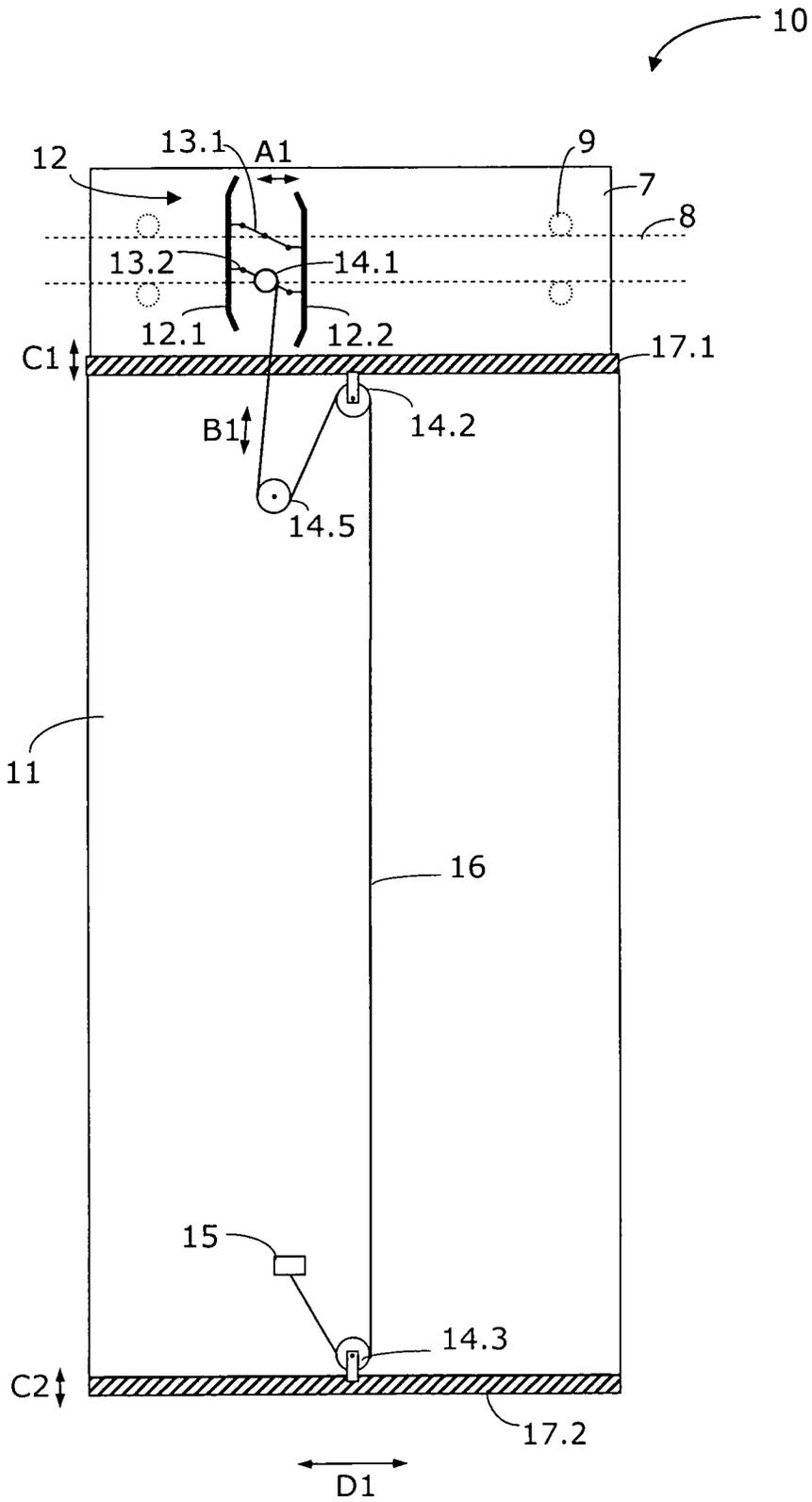


Fig. 1

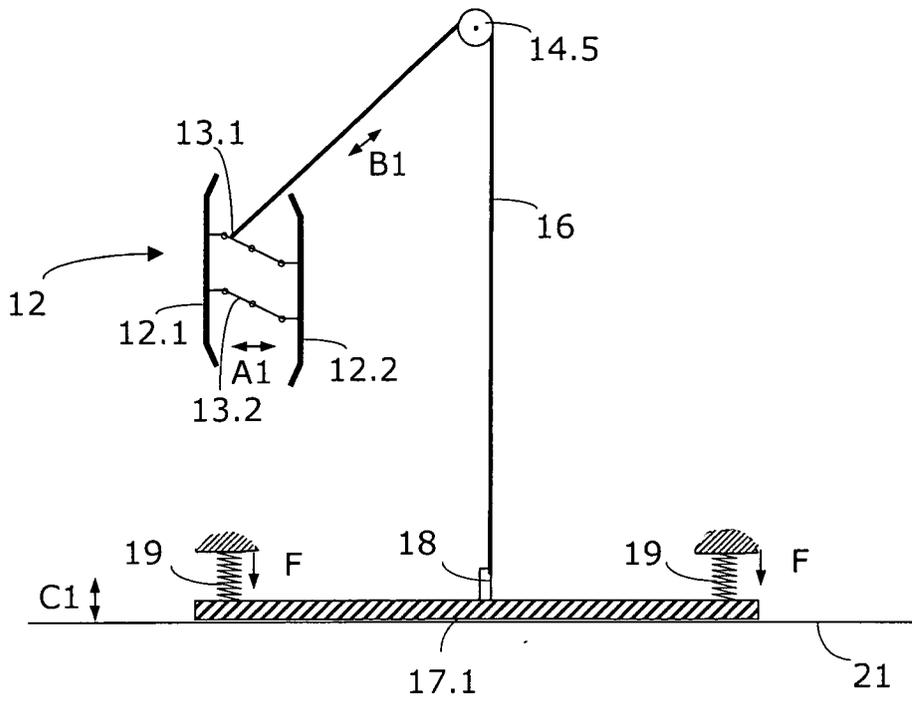


Fig. 3A

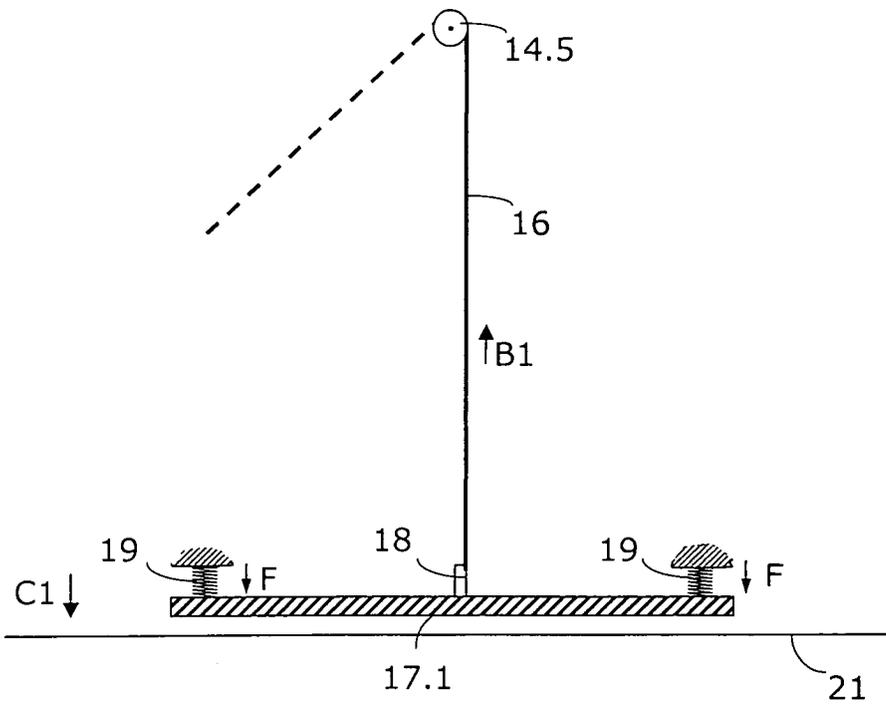


Fig. 3B

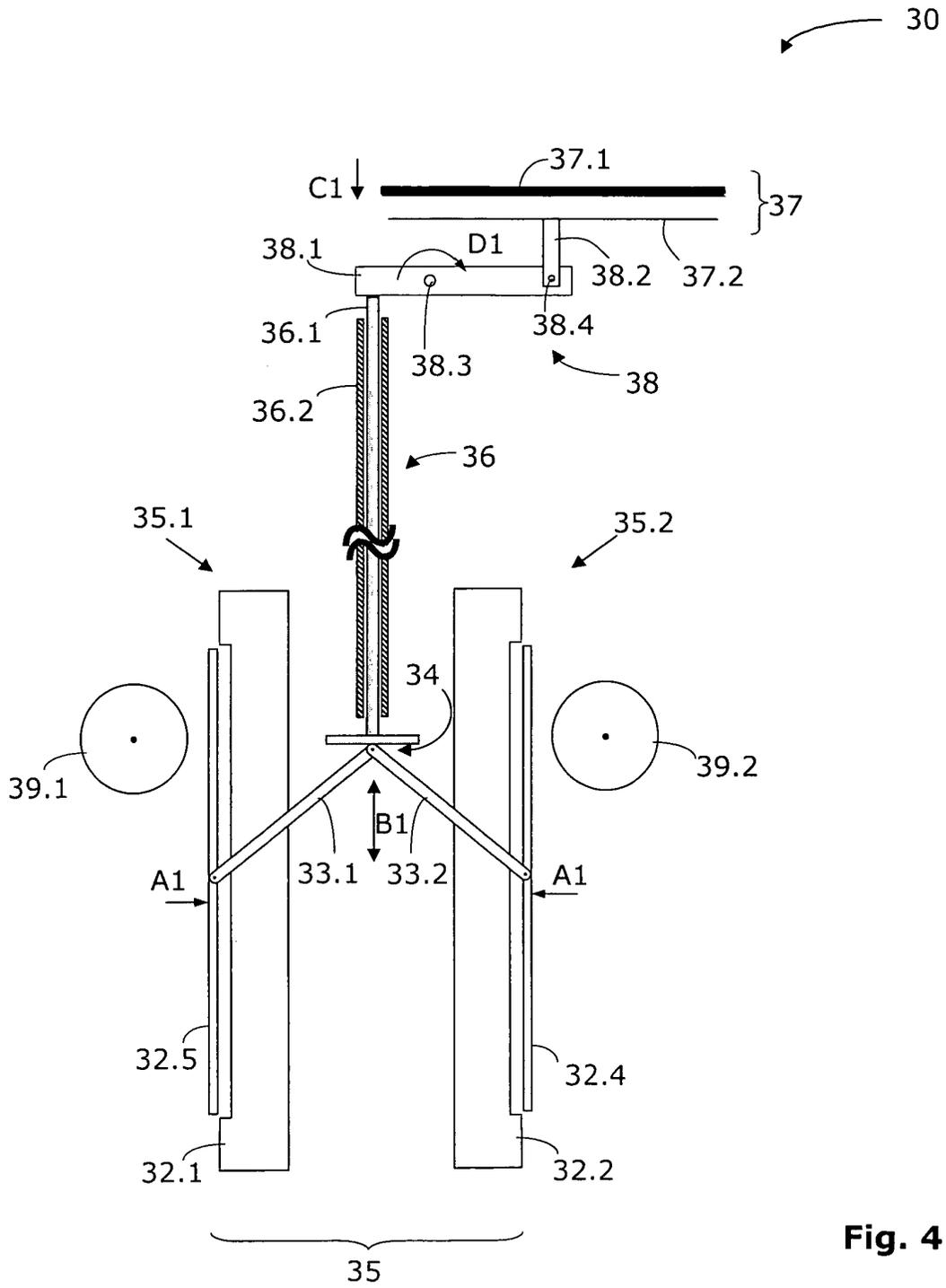


Fig. 4

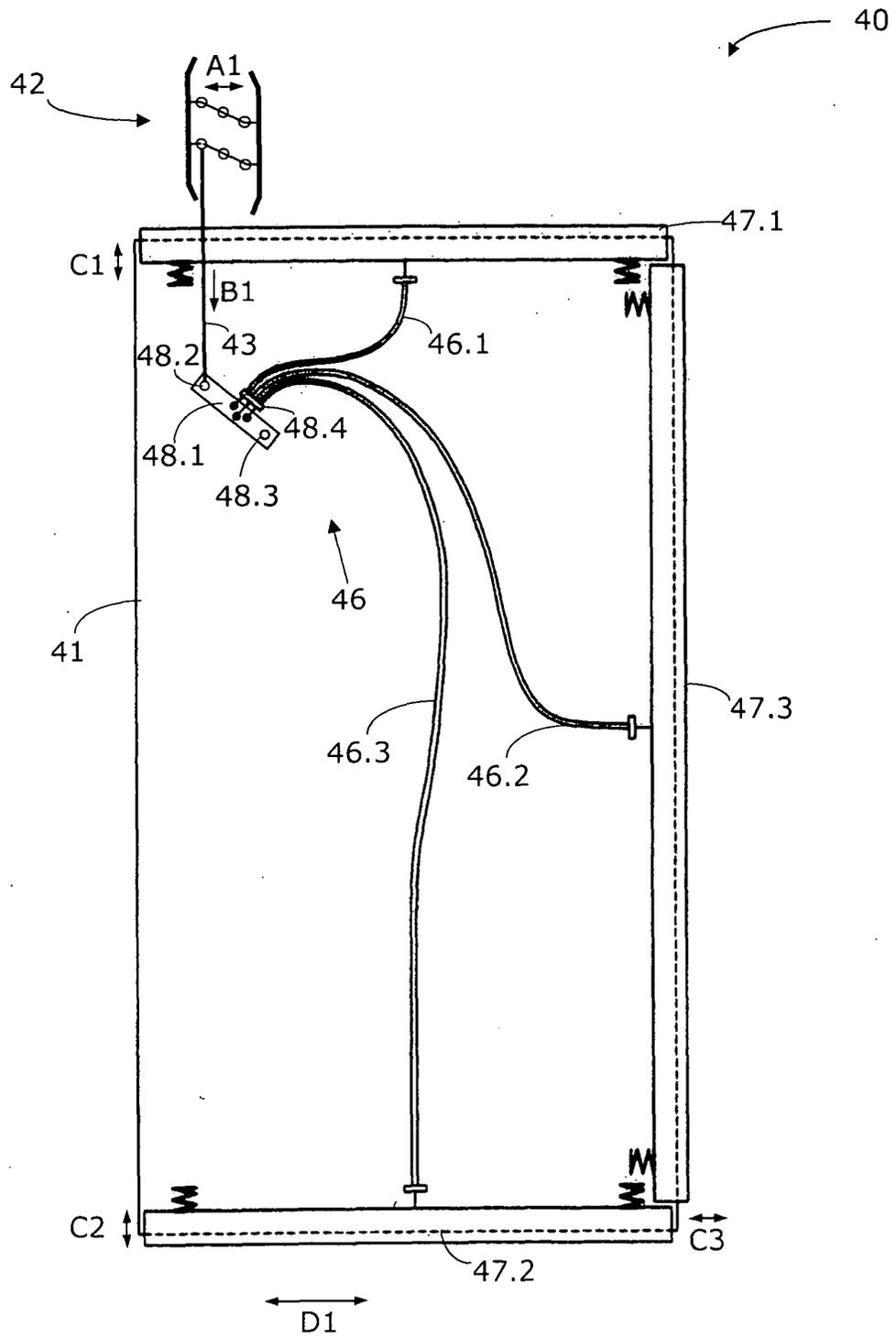


Fig. 5

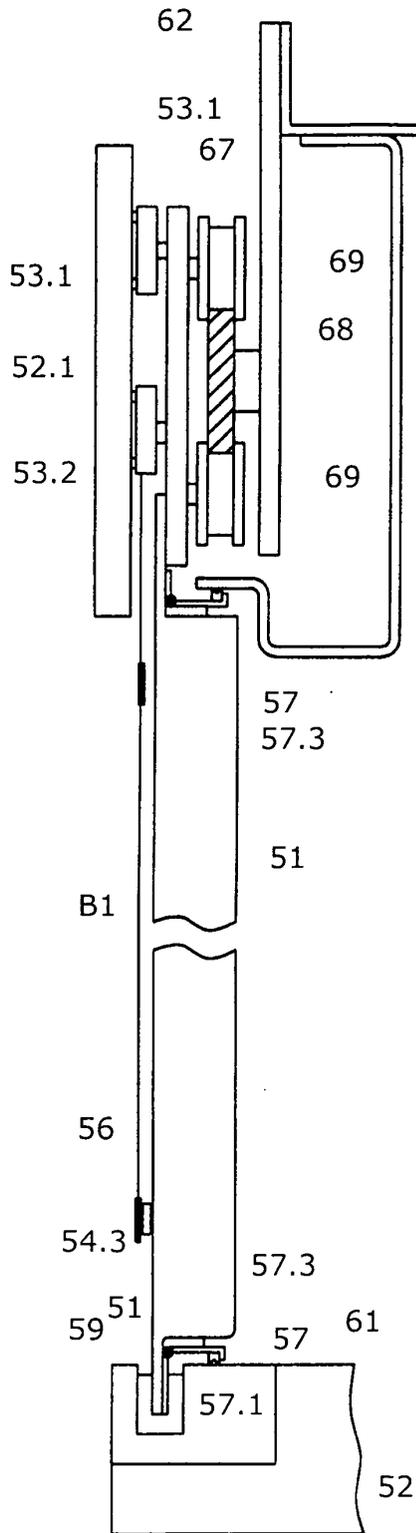


Fig. 6A

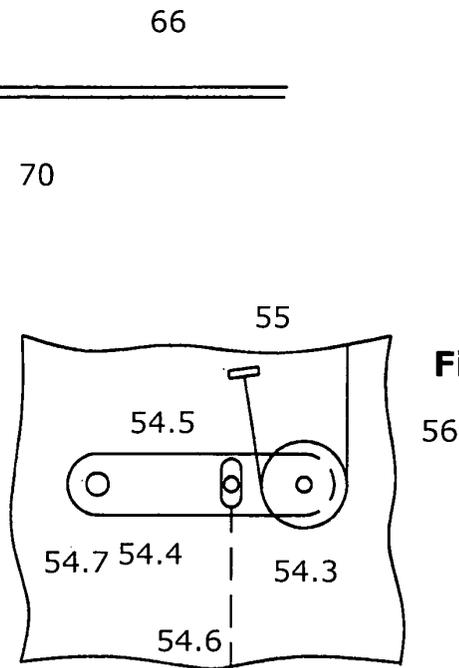


Fig. 6B

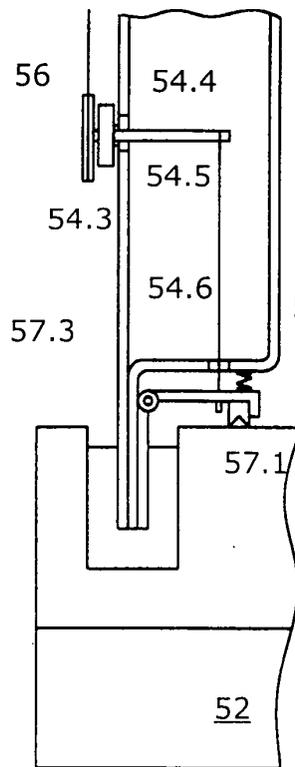


Fig. 6C

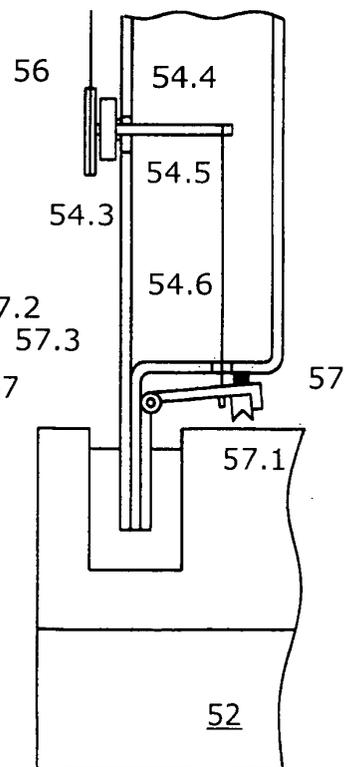


Fig. 6D

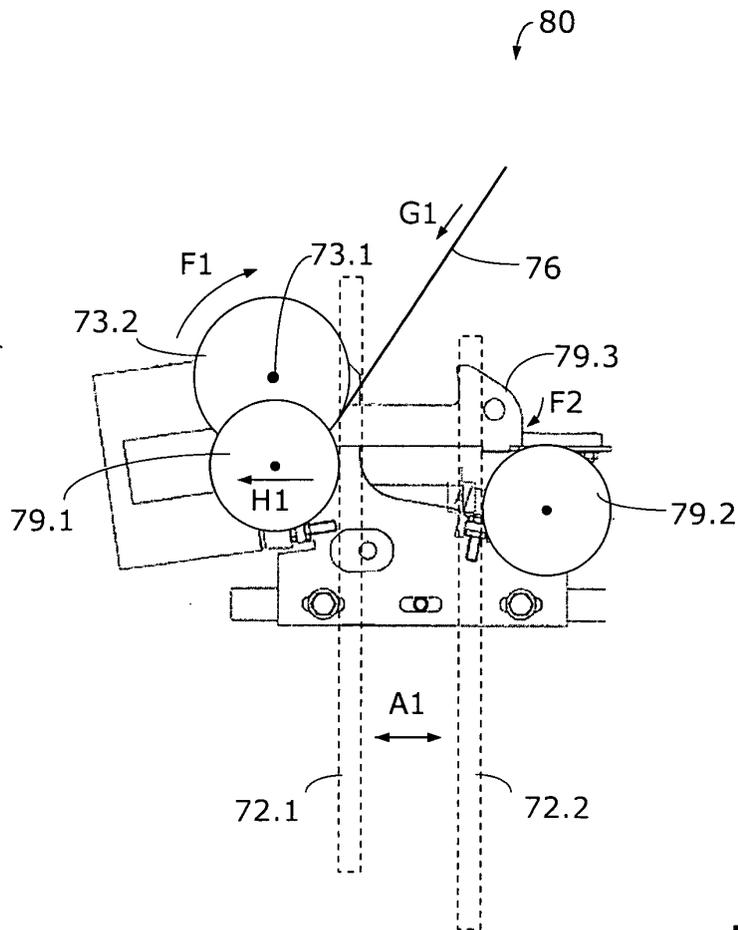


Fig. 7





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 00 8390

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A,D	US 4 735 293 A (RANDALL CHARLES E ET AL) 5. April 1988 (1988-04-05) * Zusammenfassung * -----	1-14	B66B13/30
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B66B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 14. Juli 2004	Prüfer Eckenschwiller, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 04 00 8390

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

14-07-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4735293 A	05-04-1988	BR 8706389 A	19-07-1988
		CA 1281942 C	26-03-1991
		KR 9601525 B1	01-02-1996

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82