

(19)



Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européen  
des brevets



(11)

EP 3 101 191 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
07.12.2016 Patentblatt 2016/49

(51) Int Cl.:  
**E04B 2/82 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: 16172299.6

(22) Anmeldetag: 31.05.2016

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB  
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO  
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**MA MD**

(30) Priorität: 01.06.2015 DE 102015108661

(71) Anmelder: DORMA Deutschland GmbH  
58256 Ennepetal (DE)  
  
(72) Erfinder: LÜTTMANN, Olaf  
58256 Ennepetal (DE)  
  
(74) Vertreter: Balder IP Law, S.L.  
Castellana 93  
28046 Madrid (ES)

### (54) TELESKOPELEMENT FÜR EINE VERFAHRBARE TRENNWAND

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Teleskop-  
element (10) für eine verfahrbare Trennwand (100), auf-  
weisend einen Vollwandabschnitt (20) zum teilweisen  
Abdecken einer Öffnung in einem Baukörper (200) und  
einen Teleskopabschnitt (30) zum Abdecken eines Ran-  
gierspaltes (210) zwischen dem Vollwandabschnitt (20)  
und dem Baukörper (200), weiter aufweisend eine Ver-  
stellmechanik (40) für ein Ausfahren des Teleskopab-  
schnitts (30) in eine den Rangierspalt (210) abdeckende  
Abdeckposition (AP) und ein Ausfahren von Dichtlippen  
(50) des Vollwandabschnitts (20) zum Abdichten gegen  
den Baukörper (200), wobei die Verstellmechanik (40)  
eine Eingangswelle (42) für die Aufnahme einer Verstell-  
bewegung und ein Verteilgetriebe (44) für die aufgeteilte  
Weitergabe der Verstellbewegung an ein oberes Teles-  
kopgetriebe (60a) und ein unteres Teleskopgetriebe  
(60b) für ein Ausfahren des Teleskopabschnitts (30) auf-  
weist, wobei die beiden Teleskopgetriebe (60a, 60b) je-  
weils einen Weitergabeabschnitt (62) aufweisen für die  
Weitergabe der Verstellbewegung an ein oberes Dicht-  
getriebe (70a) und ein unteres Dichtgetriebe (70b) für ein  
Ausfahren der Dichtlippen (50).

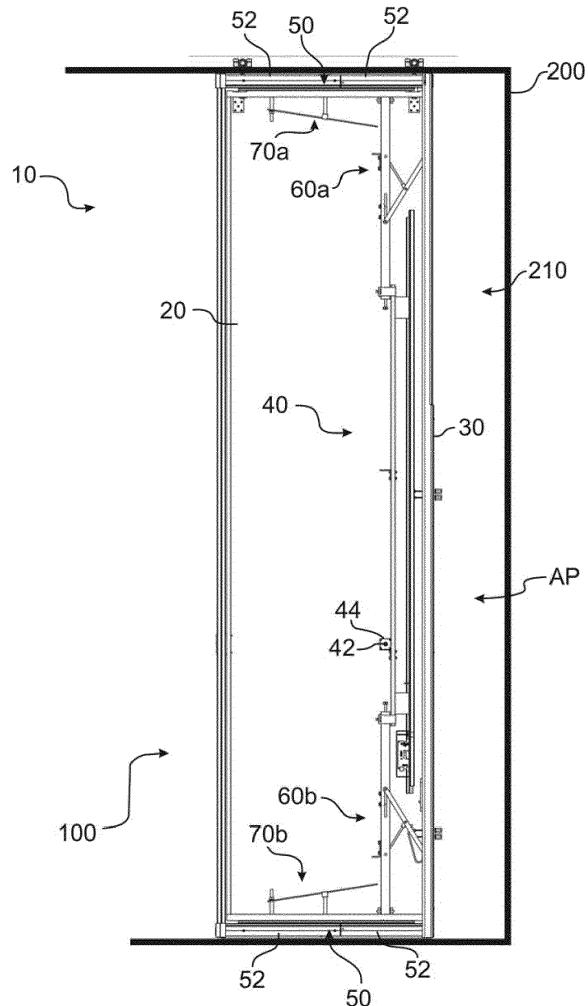


Fig. 1

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Teleskopelement für eine verfahrbare Trennwand sowie ein Verfahren für die Anordnung eines solchen Teleskopelements in einer Öffnung eines Baukörpers.

**[0002]** Es ist grundsätzlich bekannt, dass große Öffnungen in Baukörpern temporär durch Trennwände verschlossen werden sollen. Dies ist zum Beispiel der Fall bei großen Besprechungsräumen, welche durch mobile verfahrbare Trennwände in kleinere Einheiten unterteilt werden können. Solche Trennwände weisen üblicherweise einzelne Wandprofile auf, welche über Schienensysteme in die gewünschte abdeckende Position verfahren werden können. Das letzte Trennwandelement, welches den Abschluss zum zugehörigen Baukörper bildet, ist dabei üblicherweise mit höherem Aufwand versehen. So muss ein Rangierspalt beibehalten werden, um das letzte Trennwandelement in seine finale Position zu bewegen. Um trotzdem einen kompletten Abschluss zum Baukörper zur Verfügung stellen zu können, sind solche finalen Trennwandelemente üblicherweise als Teleskopelemente ausgebildet. Sie weisen demnach einen Vollwandabschnitt auf, welcher im Wesentlichen identisch oder ähnlich zu den anderen Trennwandelementen ausgebildet sein kann. Jedoch sind sie zusätzlich mit der Funktionalität eines Teleskopabschnitts ausgestattet, welcher nach der Anordnung in der finalen Position in eine entsprechende Abdeckposition bewegt werden kann, in welcher der Rangierspalt ebenfalls abgedeckt wird.

**[0003]** Nachteilhaft bei den bekannten Lösungen ist es, dass ein hoher mechanischer Aufwand betrieben werden muss, um eine Verstellbewegung für das Ausfahren des Teleskopabschnitts sowie für das Ausfahren von Dichtlippen an der Oberseite und der Unterseite des Teleskopelements gewährleisten zu können. So sind hier komplizierte Scherenmechaniken im Einsatz, welche diese Ausfahrbewegungen durchführen bzw. eine entsprechende Verstellbewegung an die gewünschten Positionen weiterleiten. Dies führt dazu, dass der Innenraum eines solchen Vollwandabschnitts des Teleskopelements üblicherweise mit der komplexen Verstellmechanik gefüllt ist. Dies reduziert zum einen die optischen Freiheiten, da insbesondere transparente Teleskopelemente nicht möglich sind. Darüber hinaus führt die hohe Komplexität zu Gewichtserhöhung und zu einer Erhöhung des Risikos von Fehlfunktionen, da eine komplexe Mechanik an unterschiedlichsten Stellen Defekte aufweisen kann.

**[0004]** Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die voranstehend beschriebenen Nachteile zumindest teilweise zu beheben. Insbesondere ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, in kostengünstiger und einfacher Weise die Verstellmechanik weiterzubilden.

**[0005]** Voranstehende Aufgabe wird gelöst durch ein Teleskopelement mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs

12. Weitere Merkmale und Details der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, der Beschreibung und den Zeichnungen. Dabei gelten Merkmale und Details, die im Zusammenhang mit dem erfindungsgemäßen Teleskopelement beschrieben sind, selbstverständlich auch im Zusammenhang mit dem erfindungsgemäßen Verfahren und jeweils umgekehrt, so dass bezüglich der Offenbarung zu den einzelnen Erfindungsaspekten stets wechselseitig Bezug genommen wird bzw. werden kann.

5 **[0006]** Erfindungsgemäß wird ein Teleskopelement vorgesehen für eine verfahrbare Trennwand. Dieses Teleskopelement weist einen Vollwandabschnitt zum teilweisen Abdecken einer Öffnung in einem Baukörper auf. Weiter ist ein Teleskopabschnitt vorgesehen zum Abdecken eines Rangierspalts zwischen dem Vollwandabschnitt und dem Baukörper. Darüber hinaus weist das Teleskopelement eine Verstellmechanik auf

10 für ein Ausfahren des Teleskopabschnitts in eine den Rangierspalt abdeckende Abdeckposition und für ein Ausfahren von Dichtlippen des Vollwandabschnitts zum Abdichten gegen den Baukörper. Ein erfindungsgemäßes Teleskopelement zeichnet sich dadurch aus, dass die Verstellmechanik eine Eingangswelle für die Aufnahme einer Verstellbewegung und ein Verteilgetriebe für

15 die aufgeteilte Weitergabe der Verstellbewegung an ein oberes Teleskopgetriebe und ein unteres Teleskopgetriebe für ein Ausfahren des Teleskopabschnitts aufweist. Dabei weisen die beiden Teleskopgetriebe jeweils einen Weitergabeabschnitt auf für die Weitergabe der Verstellbewegung an ein oberes Dichtgetriebe und ein unteres Dichtgetriebe für ein Ausfahren der Dichtlippen.

20 **[0007]** Ein erfindungsgemäßes Teleskopelement basiert also auf der grundsätzlichen Ausbildung eines Vollwandabschnittes und eines Teleskopabschnittes, um die gewünschte Positionierung in einer finalen Endposition

25 in der Nähe einer Wand eines Baukörpers gewährleisten zu können. Um den Rangierspalt abzudecken, ist mittels der Verstellmechanik eine Möglichkeit gegeben, den Teleskopabschnitt in eine Abdeckposition zu verfahren, in

30 welcher ein Rangierspalt abgedeckt ist. Die Dichtlippen sind insbesondere an der Oberseite und der Unterseite des Teleskopelements angeordnet, um entsprechend eine Abdichtung auch gegen die Decke und den Boden in der finalen Position des Teleskopelements gewährleisten zu können. Ein Ausfahren und Einfahren ist notwendig, um das Teleskopelement in gewünschter Weise, zum Beispiel mithilfe eines Schienensystems, bewegbar halten zu können. Erst, wenn das Teleskopelement in seiner finalen Position angeordnet ist, werden die Dichtlippen ausgefahren und dementsprechend eine zusätzliche Abdichtung gegen den Baukörper zur Verfügung gestellt.

35 **[0008]** Ein erfindungsgemäßer Kerngedanke liegt auf der expliziten Ausgestaltung der Verstellmechanik. Im Gegensatz zu den komplexen Scherenmechaniken, wie sie bekannte Teleskopelemente aufweisen, kann in einfacher und kostengünstiger Weise mit einer einzigen Eingangswelle eine entsprechende Aufnahme der Verstell-

bewegung zur Verfügung gestellt werden. Mithilfe eines Verteilgetriebes, welches Getrieberäder, aber auch Hebelkonstruktionen aufweisen kann, kann eine Aufteilung und Weitergabe der Verstellbewegung an das obere und das untere Teleskopgetriebe zur Verfügung gestellt werden. Ein oberes und ein unteres Teleskopgetriebe sind dabei hinsichtlich ihrer Anordnung übereinander positioniert. Das obere Teleskopgetriebe befindet sich also oberhalb des unteren Teleskopgetriebes. Die Funktion der beiden Teleskopgetriebe dient dem Ausfahren des Teleskopabschnitts in seine Abdeckposition. Sofern in dieser Anmeldung von einem Ausfahren von Dichtlippen oder von Teleskopabschnitten die Rede ist, gilt dies selbstverständlich als reversierbare Bewegung, so dass durch die gleiche Mechanik und eine Umkehrung der Verstellbewegung auch ein Einfahren der Dichtlippen bzw. ein Einfahren des Teleskopabschnitts in gleicher technischer Weise möglich ist.

**[0009]** Erfindungsgemäß sind nun die beiden Teleskopgetriebe mit einer Zusatzfunktion ausgestattet, nämlich dem Weitergabeabschnitt für die Weitergabe der Verstellbewegung. In dem Vollwandelement bzw. zum Teil auch im Teleskopelement sind das obere Dichtgetriebe und das untere Dichtgetriebe ausgebildet, um entsprechend die obere Dichtlippe und die untere Dichtlippe zum Abdichten gegen die Decke oder den Boden ausfahren zu können. Im Gegensatz zu den bekannten Lösungen der Teleskopelemente, welche über komplizierte Scherenmechaniken sämtliche Getriebe im Wesentlichen gleichzeitig bedienen, wird in erfindungsgemäßer Weise die Weitergabe der Verstellbewegung an die Dichtgetriebe über die Teleskopgetriebe selbst ermöglicht. Mit anderen Worten sind das obere Teleskopgetriebe und das obere Dichtgetriebe bzw. das untere Teleskopgetriebe und das untere Dichtgetriebe als Getriebekaskaden ausgebildet. Die Verstellbewegung für die Dichtlippen durchläuft demnach das jeweilige Teleskopgetriebe, um im jeweiligen Dichtgetriebe ankommen zu können.

**[0010]** Bei einem erfindungsgemäßen Teleskopelement erfolgt das Anordnen in der finalen Position in einer Weise, dass eine Verstellbewegung in manueller oder automatisierter Ausbildung in die Eingangswelle eingebracht wird. Dabei kann es sich insbesondere um eine rotierende Bewegung, also eine Rotation, handeln. Diese Verstellbewegung wird weitergegeben an das obere und untere Teleskopgetriebe, so dass das Ausfahren des Teleskopabschnitts startet. Wie später noch erläutert wird, ist der Weitergabeabschnitt vorzugsweise ausgebildet für eine mechanische Schließfolgeregelung, so dass während der Einbringung der Verstellbewegung diese im ersten Zeitabschnitt im Wesentlichen ausschließlich an die beiden Teleskopgetriebe weitergegeben wird. Erst wenn der Teleskopabschnitt über die Teleskopgetriebe eine definierte Strecke ausgefahren ist, wird der Weitergabeabschnitt für die Weitergabe der Verstellbewegung an die beiden Dichtgetriebe aktiviert. So mit wird sozusagen eine Schließfolgeregelung mecha-

nisch zur Verfügung gestellt, welche sicherstellt, dass erst nach Abschluss der Ausfahrbewegung des Teleskopabschnitts der Beginn der Ausfahrbewegung der Dichtlippen erfolgt. Insbesondere, wenn die Dichtlippen

- 5 zum Teil im Vollwandabschnitt und zum Teil im Teleskopabschnitt angeordnet sein sollen, ist dies von großem Vorteil, da während der Bewegung des Teleskopabschnitts die Dichtlippen noch nicht anliegen sollen bzw. dürfen.
- 10 **[0011]** Es kann von Vorteil sein, wenn bei einem erfindungsgemäßen Teleskopelement jedes Teleskopgetriebe eine Teleskopspindel aufweist, welche durch die Verstellbewegung in eine Rotation versetzt wird, so dass sich eine Spindelmutter entlang der Spindelachse bewegt. Dabei ist die Spindelmutter kraftübertragend mit einem Teleskophebel verbunden, um diesen Teleskophebel an einem ersten Ende gemeinsam mit der Spindelmutter zu bewegen. In gleichem Maße wird durch die Bewegung des Teleskophebels der an seinem zweiten Ende befestigte Teleskopabschnitt ausgefahren. Durch die Anordnung der beiden Teleskopgetriebe in vertikaler Richtung voneinander beabstandet als oberes und unteres Teleskopgetriebe wird auf diese Weise eine besonders stabile Ausfahrbewegung möglich. Je weiter der Abstand zwischen den beiden Teleskopgetrieben in vertikaler Richtung ausgebildet ist, umso größer ist die Kippstabilität beim Ausfahren des Teleskopabschnitts. Im Gegensatz zu den bekannten Lösungen von kombinierten Scherenmechaniken kann bei einer Ausführung gemäß dieser Ausführungsform auf zusätzliche Führungsmittel in Form von Rohren oder anderen Führungsschienen im Wesentlichen gänzlich verzichtet werden. Dabei ist noch darauf hinzuweisen, dass die kraftübertragende Verbindung zwischen der Spindelmutter und dem Teleskophebel sowohl direkt als auch indirekt ausgestaltet sein kann. Unter einer indirekten Verbindung ist insbesondere das Dazwischenschalten eines Federelementes zu verstehen, wie es in dem nachfolgenden Absatz noch näher erläutert wird.
- 15 20 25 30 35 40 45 50 55
- [0012]** Vorteilhaft ist es, wenn bei einem erfindungsgemäßen Teleskopelement bei beiden Teleskopgetrieben die Spindelmutter über ein Spindelfederelement mit dem Teleskophebel kraftübertragend verbunden ist. Das bedeutet, dass es sich also um eine indirekte Verbindung zwischen dem Teleskophebel und der Spindelmutter handelt. Ein solches Spindelfederelement kann zum Beispiel als Spiralfeder um die Spindel herum ausgebildet sein. Dies führt nun dazu, dass bei Einbringen einer Verstellbewegung ohne eine Gegenkraft auf den Teleskopabschnitt die Ausfahrbewegung in bekannter Weise durchgeführt wird. Sobald der Teleskopabschnitt an einer Wandung des Baukörpers anschlägt und diesen berührt, baut sich eine entsprechende Gegenkraft auf, welche sich in das Spindelfederelement einspeisen lässt. Das bedeutet, dass durch das Spindelfederelement auf diese Weise eine Vorspannkraft erzeugt wird, welche es erlaubt, eine Abdichtkraft auf den Teleskopabschnitt an der entsprechenden Kontaktstelle zur Wandung des

Baukörpers zur Verfügung zu stellen.

**[0013]** Ebenfalls von Vorteil ist es, wenn bei einem erfindungsgemäßen Teleskopelement zwischen den beiden Enden jedes der Teleskophebel ein Stützhebel befestigt ist, welcher den Teleskophebel gegen den Vollwandabschnitt abstützt. Sämtliche Hebel sind an ihren jeweiligen Enden mit Rotationslagerungen ausgestattet, um die gewünschten Hebelfunktionalitäten nicht zu beeinträchtigen. Der Stützhebel dient dazu, eine zusätzliche Stabilisierung des Teleskophebels zur Verfügung stellen zu können. Insbesondere wird auf diese Weise das Risiko eines seitlichen Ausweichens des Teleskophebels während des Ausfahrvorgangs reduziert oder sogar gänzlich vermieden.

**[0014]** Vorteilhaft ist es darüber hinaus, wenn bei einem erfindungsgemäßen Teleskopelement jeder Weitergabeabschnitt der beiden Teleskopgetriebe eine Kontaktfläche aufweist für eine berührende Kontaktierung einer Gegenkontaktfläche des zugehörigen Dichtgetriebes. Dies ist eine besonders einfache und kostengünstige Lösung, die Weitergabefunktionalität zur Verfügung zu stellen. So berührt die Kontaktfläche die Gegenkontaktfläche und bewegt auf diese Weise die Gegenkontaktfläche gemeinsam mit der Kontaktfläche mithilfe der Verstellbewegung weiter. Eine solche berührende Kontaktierung ist dabei in erfindungsgemäßer Weise reversibel ausgebildet. So ist insbesondere ein Lösen und Schließen des Kontaktes je nach Bewegungsposition und Bewegungsrichtung denkbar. Die Kontaktfläche und die Gegenkontaktfläche weisen dabei insbesondere eine flächige Kontaktierung auf, um eine verbesserte und vor allem kippstabile Kraftübertragung bzw. Übertragung der Verstellbewegung gewährleisten zu können.

**[0015]** Vorteilhaft ist es ebenfalls, wenn bei einem erfindungsgemäßen Teleskopelement in einer eingefahrenen Position des Teleskopabschnitts zwischen der Kontaktfläche und der Gegenkontaktfläche ein Kontaktabstand ausgebildet ist, dessen Größe durch die Einbringung der Verstellbewegung in die Verstellmechanik veränderbar ist. Wie im voranstehenden Absatz erläutert worden ist, ist die Kontaktierung zwischen Kontaktfläche und Gegenkontaktfläche insbesondere reversibel ausgebildet. So kann beispielsweise in einer komplett eingefahrenen Position des Teleskopabschnitts ein definierter Kontaktabschnitt zwischen Kontaktfläche und Gegenkontaktfläche vorliegen. Erfolgt nun das Einbringen der Verstellbewegung, so erfolgt gleichzeitig auch ein Ausfahren des Teleskopabschnitts und ein Aufeinanderzubewegen der Kontaktfläche und der Gegenkontaktfläche. Über den Kontaktabstand wird nun eingestellt, zu welchem Positionszeitpunkt sich Kontaktfläche und Gegenkontaktfläche berühren. Insbesondere ist dies dann der Fall, wenn der Teleskopabschnitt vollständig oder im Wesentlichen vollständig ausgefahren ist. Zu diesem Zeitpunkt kann nun eine Weiterbewegung des Teleskopgetriebes dazu führen, dass zusätzlich bzw. nachfolgend dem Ausfahren des Teleskopabschnitts nun die Weitergabe der Verstellbewegung an die Dichtgetriebe zum

Ausfahren der Dichtlippen erfolgt. Dies ist eine Möglichkeit, eine mechanische automatische Schließfolgeregelung zur Verfügung zu stellen.

**[0016]** Ebenfalls von Vorteil ist es, wenn bei einem erfindungsgemäßen Teleskopelement jedes Dichtgetriebe ein Dichtfederelement aufweist, welches für die Aufnahme der Verstellbewegung vom Weitergabeabschnitt des zugehörigen Teleskopgetriebes ausgebildet ist und die zugehörige Dichtlippe mit einer Federkraft beaufschlägt. Damit dient dieses Dichtfederelement auch dazu, die Verstellbewegung an die Dichtlippe für dessen Ausfahrvorgang weiterzugeben. Das Dichtfederelement dient dazu, eine Vorspannung auf die jeweilige Dichtlippe zur Verfügung zu stellen, insbesondere sobald die Dichtlippe an der entsprechenden Wandung bzw. Decke oder Boden des Baukörpers anliegt. Das Dichtfederelement kann dabei direkt oder indirekt einen zugehörigen Gegenkontaktabschnitt für die Korrelation mit einem Kontaktabschnitt des Weitergabeabschnitts aufweisen. Weiter ist das Dichtfederelement vorzugsweise ausgestattet mit einer Variationsvorrichtung, um die Federkraft und/oder den bereits weiter vorne beschriebenen Kontaktabschnitt variieren und einstellen zu können. Insbesondere ist dies über eine Verstellschraube gelöst. Das Dichtfederelement kann vorzugsweise hinsichtlich einer Reduktion der Baugröße und des Gewichts als Blattfeder ausgebildet sein.

**[0017]** Vorteilhaft ist es weiter, wenn bei einem erfindungsgemäßen Teleskopelement das Verteilgetriebe als Winkelgetriebe ausgebildet ist für eine Aufteilung der Verstellbewegung mit unterschiedlichen Bewegungsrichtungen, insbesondere unterschiedlichen Rotationsrichtungen, auf die beiden Teleskopgetriebe. Unter einem Winkelgetriebe ist dabei zu verstehen, dass die Aufteilung nicht nur hinsichtlich der Übergabe einer Verstellbewegung an zwei Empfänger der Verstellbewegung erfolgt, sondern vielmehr auf diese Weise unterschiedliche Bewegungsrichtungen bei der Aufteilung berücksichtigt werden. So erhält das obere Teleskopgetriebe in Bezug auf eine Rotationsrichtung zum Beispiel einen Linkslauf als Verstellbewegung, während das untere Teleskopgetriebe als Verstellbewegung zum Beispiel einen Rechtslauf als Rotationsrichtung erhält. Dies erlaubt es für beide Teleskopgetriebe, insbesondere für entsprechende Teleskopspindeln, die gleiche mechanische Ausgestaltung, zum Beispiel in Form von gleicher Gewindeausrichtung und Gewindesteigung zu wählen. Dies führt weiter dazu, dass bei der Montage des gesamten Teleskopelementes eine Fehlerquelle, nämlich eine falsch ausgerichtete Teleskopspindel, im Wesentlichen gänzlich vermieden wird.

**[0018]** Ein weiterer Vorteil kann es sein, wenn bei einem erfindungsgemäßen Teleskopelement die beiden Teleskopgetriebe übereinander an einem Rand des Vollwandabschnitts angeordnet sind. Dies ist erst durch eine erfindungsgemäße Ausgestaltung möglich, da nur durch die Aufteilung und die kaskadierte Anordnung der Teleskopgetriebe und der Dichtgetriebe zueinander eine

schmale Ausbildung der Verstellmechanik möglich wird. Der Rand des Vollwandabschnitts ist dabei insbesondere der Rand, an welchem auch der Teleskopabschnitt ausfahren soll. Dies führt dazu, dass der Mittelbereich des Vollwandabschnitts freibleibt und auch transparent ausbildbar ist.

**[0019]** Vorteilhaft ist es ebenfalls, wenn bei einem erfindungsgemäßen Teleskopelement die Dichtlippen jeweils wenigstens zwei überlappende Dichtlippenabschnitte aufweisen, wobei einer der beiden Dichtlippenabschnitte mit dem Teleskopabschnitt und der andere Dichtlippenabschnitt mit dem Vollwandabschnitt verbunden ist. Eine solche Dichtlippe kann auch als teleskopierende Dichtlippe ausgebildet sein, so dass beim Ausfahren des Teleskopabschnitts diese Überlappung hinsichtlich ihrer geometrischen Erstreckung abnimmt und eine Dichtwirkung auch im ausgefahrenen Zustand des Teleskopabschnitts an der gesamten Oberseite des Teleskopelements und Unterseite des Teleskopelements zur Verfügung gestellt werden kann.

**[0020]** Ein weiterer Vorteil kann es sein, wenn bei einem erfindungsgemäßen Teleskopelement die Verstellmechanik eine Antriebsvorrichtung aufweist für die Erzeugung der Verstellbewegung und Einbringung in die Eingangswelle. Das bedeutet, dass eine automatisierte, insbesondere in Form eines Elektromotors zur Verfügung gestellte Verstellbewegung vorliegt. Es ist also eine automatische Lösung, die für diesen automatischen Antrieb zum Beispiel eine Batterie oder einen Stromanschluss innerhalb des Teleskopelements vorgesehen haben kann. Alternativ sind auch Kurbeln an der Außenseite für einen entsprechenden Kurbelanschluss für die Einbringung der Verstellbewegung im Rahmen der vorliegenden Erfindung denkbar.

**[0021]** Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein Verfahren für die Anordnung eines erfindungsgemäßen Teleskopelements in einer Öffnung eines Baukörpers, aufweisend die folgenden Schritte:

- Anordnen des Vollwandabschnitts in der finalen Position,
- Einbringen einer Verstellbewegung in die Eingangswelle der Verstellmechanik zum Ausfahren des Teleskopabschnitts in die Abdeckposition,
- Fortsetzen der Einbringung der Verstellbewegung in die Eingangswelle zum Ausfahren der Dichtlippen zum Abdichten gegen den Baukörper.

**[0022]** Die Verwendung eines erfindungsgemäßen Teleskopelements bringt die gleichen Vorteile mit sich, wie sie ausführlich mit Bezug auf ein erfindungsgemässes Teleskopelement erläutert worden sind.

**[0023]** Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung, in der unter Bezugnahme auf die Zeichnungen Ausführungsbeispiele der Erfindung im Einzelnen beschrieben sind. Dabei können die in den Ansprüchen und in der Beschreibung erwähnten Merkmale jeweils

einzelnen für sich oder in beliebiger Kombination erfindungswesentlich sein.

**[0024]** Es zeigen schematisch:

- 5 Fig. 1 eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Teleskopelements,  
 Fig. 2 die Ausführungsform der Fig. 1 in größerer Darstellung,  
 10 Fig. 3 ein Teleskopgetriebe bei der Ausführung der Fig. 1 und 2 und  
 Fig. 4 die Korrelation zwischen einem Teleskopgetriebe und einem Dichtgetriebe bei der Ausführungsform der Fig. 1 und 2.

**[0025]** Die Fig. 1 und 2 zeigen eine technische Lösung einer Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Teleskopelements 10 mit geöffneter Wandung. Daher ist nun eine Einblicknahme in das Innere des Teleskopelements 10 möglich. Grundsätzlich weist das Teleskopelement 10 zwei Kernabschnitte, nämlich den Vollwandabschnitt 20 und den Teleskopabschnitt 30 auf. Der Teleskopabschnitt 30 ist hier als Profil zu erkennen, an welchem entsprechende Deckwandabschnitte befestigbar sind. Die Darstellung in Fig. 1 zeigt darüber hinaus die Korrelation eines solchen Teleskopelements 10 in seiner finalen Position zu einem Baukörper 200. So ist hier gut zu erkennen, dass sich in der finalen Position zwischen dem Vollwandabschnitt 20 und dem Baukörper 200 ein Rangierspalt 210 ausbildet. In diesem Rangierspalt 210 soll der Teleskopabschnitt 30 in seine Abdeckposition AP verfahren werden, um auch hier einen vollwertigen und insbesondere schalldämmenden Abschluss zur Verfügung stellen zu können.

**[0026]** Gleichzeitig ist für eine besonders vorteilhafte Schalldämmung das Ausfahren von Dichtlippen an der Oberseite des Teleskopelements 10 und der Unterseite des Teleskopelements 10 notwendig. Dies erfolgt durch zugehörige Dichtgetriebe 70a und 70b.

**[0027]** In Fig. 3 ist schematisch dargestellt, wie ein Teleskopgetriebe 60 oder das obere Teleskopgetriebe 60a ausgestaltet ist. Insbesondere sind beide Teleskopgetriebe 60a und 60b identisch ausgebildet. Die Fig. 4 zeigt die Korrelation des oberen Teleskopgetriebes 60a zum oberen Dichtgetriebe 70a. Für ein besseres Verständnis wird nun mit Bezug auf alle vier Figuren nachfolgend die einzelne Bewegung der jeweiligen Bauteile mit Bezug auf die Durchführung des Ausfahrprozesses erläutert.

**[0028]** Ist das Teleskopelement 10 in seiner finalen Position für die Trennwand 100, wie sie die Fig. 1 zeigt, angeordnet, so soll nun das Ausfahren des Teleskopelements 30 in seine Abdeckposition AP erfolgen. Hierfür wird über eine Eingangswelle 42 in ein Verteilgetriebe 44 einer Verstellmechanik 40 eine Verstellbewegung eingebracht. Dies kann über eine Antriebsvorrichtung oder manuell mithilfe einer Kurbel erfolgen. Dieses Verteilge-

triebe 44 teilt nun die Verstellbewegung nach oben und nach unten in ein oberes Teleskopgetriebe 60a und ein unteres Teleskopgetriebe 60b auf. In den beiden Teleskopgetrieben 60a und 60b sind Teleskopspindeln 64 vorgesehen, in welchen sich die Verstellbewegung als Rotation um eine Spindelachse SA auswirkt. Bei dieser Rotation erfolgt dementsprechend eine Relativrotation zur jeweiligen Spindelmutter 66, so dass je nach Rotationsbewegung die Spindelmutter 66 nach oben oder nach unten fährt. Für das Ausfahren des Teleskopabschnitts 30 erfolgt eine Aufwärtsbewegung der Spindelmutter 66 beim oberen Teleskopgetriebe 60a und dementsprechend eine Abwärtsbewegung der Spindelmutter 66 beim unteren Teleskopgetriebe 60b. Über eine Spindelfeder 65 wird auf diese Weise in kraftübertragender Kontaktierung die Verstellbewegung an den Teleskophebel 68 weitergegeben, so dass dieser in einem zugehörigen Langloch, welches in den Fig. 1, 2 und 4 zu erkennen ist, nach oben bewegt wird. Dadurch, dass dieses Langloch positionsfest am Vollwandabschnitt 20 vorgesehen ist, schiebt sich das andere Ende des Teleskophebels 68 nach rechts außen und verfährt damit das Profil, welches Teil des Teleskopabschnitts 30 ist, nach rechts in seine Abdeckposition AP. Während dieser Bewegung erfolgt eine mechanische Stabilisierung durch den zugehörigen Stützhebel 69, wie er in den Figuren dargestellt ist.

**[0029]** Insbesondere Fig. 4 zeigt, dass bei der Aufwärtsbewegung der Spindelmutter 66 am oberen Teleskopgetriebe 60a sich ein Kontaktabstand KA zwischen einer Kontaktfläche 63 eines Weitergabeabschnitts 62 und einem zugehörigen Gegenkontaktabschnitt 73 eines Dichtfederelements 75 reduziert. Zu einem bestimmten Zeitpunkt wird eine kontaktierende Berührung der Kontaktfläche 63 und der Gegenkontaktfläche 73 erfolgen, so dass nunmehr über das nachfolgende Hebelgestänge auch die obere Dichtlippe 50 und in gleicher Weise die untere Dichtlippe 50 ausgefahren und gegen den Baukörper 200 gepresst wird. Das jeweilige Dichtfederelement 75 dient dazu, einen entsprechenden Anpressdruck für eine Erhöhung der Dichtkraft gewährleisten zu können. Bei der Ausführungsform, wie sie die Fig. 1 bis 4 zeigen, ist die Dichtlippe 50 zweiteilig in Form von zwei Dichtlippenabschnitten 52 ausgebildet. Diese sind teleskopierend übereinander angeordnet, so dass beim Ausfahren des Teleskopabschnitts 30 ein Auseinanderfahren in teleskopierender Weise für die beiden Dichtlippenabschnitte 52 erfolgt, so dass auch in der Abdeckposition AP des Teleskopabschnitts 30 das komplett Oberteil und der komplette Unterteil des Teleskopelements 10 mit entsprechenden Dichtlippen 50 abgedichtet werden kann.

**[0030]** Die voranstehende Erläuterung der Ausführungsform beschreibt die vorliegende Erfindung ausschließlich im Rahmen von Beispielen. Selbstverständlich können einzelne Merkmale der Ausführungsformen, sofern technisch sinnvoll, frei miteinander kombiniert werden, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung

zu verlassen.

## Bezugszeichenliste

### 5 [0031]

10	Teleskopelement
20	Vollwandabschnitt
30	Teleskopabschnitt
40	Verstellmechanik
42	Eingangswelle
44	Verteilgetriebe
50	Dichtlippe
52	Dichtlippenabschnitt
60a	oberes Teleskopgetriebe
60b	unteres Teleskopgetriebe
62	Weitergabeabschnitt
63	Kontaktfläche
64	Teleskopspindel
65	Spindelfederelement
66	Spindelmutter
68	Teleskophebel
69	Stützhebel
70a	oberes Dichtgetriebe
70b	unteres Dichtgetriebe
73	Gegenkontaktfläche
75	Dichtfederelement
100	Trennwand
200	Baukörper
210	Rangierspalt
AP	Abdeckposition
SA	Spindelachse
KA	Kontaktabstand

## Patentansprüche

1. Teleskopelement (10) für eine verfahrbare Trennwand (100), aufweisend einen Vollwandabschnitt (20) zum teilweisen Abdecken einer Öffnung in einem Baukörper (200) und einen Teleskopabschnitt (30) zum Abdecken eines Rangierspaltes (210) zwischen dem Vollwandabschnitt (20) und dem Baukörper (200), weiter aufweisend eine Verstellmechanik (40) für ein Ausfahren des Teleskopabschnitts (30) in eine den Rangierspalt (210) abdeckende Abdeckposition (AP) und ein Ausfahren von Dichtlippen (50) des Vollwandabschnitts (20) zum Abdichten gegen den Baukörper (200), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstellmechanik (40) eine Eingangswelle (42) für die Aufnahme einer Verstellbewegung und ein Verteilgetriebe (44) für die aufgeteilte Weitergabe der Verstellbewegung an ein oberes Teleskopgetriebe (60a) und ein unteres Teleskopgetriebe (60b) für ein Ausfahren des Teleskopabschnitts (30) aufweist, wobei die beiden Teleskopgetriebe (60a, 60b) jeweils einen Weitergabeabschnitt (62) aufweisen für die Weitergabe der Verstellbewegung an ein

- oberes Dichtgetriebe (70a) und ein unteres Dichtgetriebe (70b) für ein Ausfahren der Dichtlippen (50).
2. Teleskopelement (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Teleskopgetriebe (60a, 60b) eine Teleskopspindel (64) aufweist, welche durch die Verstellbewegung in eine Rotation versetzt wird, so dass sich eine Spindelmutter (66) entlang der Spindelachse (SA) bewegt, wobei die Spindelmutter (66) kraftübertragend mit einem Teleskophebel (68) verbunden ist, um diesen Teleskophebel (68) an einem ersten Ende gemeinsam mit der Spindelmutter (66) zu bewegen und um den an einem zweiten Ende des Teleskophebels (68) befestigten Teleskopabschnitt (30) auszufahren. 10
3. Teleskopelement (10) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei beiden Teleskopgetrieben (60a, 60b) die Spindelmutter (66) über ein Spindelkugelzylinder (65) mit dem Teleskophebel (68) kraftübertragend verbunden ist. 15
4. Teleskopelement (10) nach einem der Ansprüche 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen den beiden Enden jedes der Teleskophebel (68) ein Stützhebel (69) befestigt ist, welcher den Teleskophebel (68) gegen den Vollwandabschnitt (20) abstützt. 20
5. Teleskopelement (10) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Weitergabeabschnitt (62) der beiden Teleskopgetriebe (60a, 60b) eine Kontaktfläche (63) aufweist für eine berührende Kontaktierung einer Gegenkontaktfläche (73) des zugehörigen Dichtgetriebes (70a, 70b). 25
6. Teleskopelement (10) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einer eingefahrenen Position des Teleskopabschnitts (30) zwischen der Kontaktfläche (63) und der Gegenkontaktfläche (73) ein Kontaktabstand (KA) ausgebildet ist, dessen Größe durch die Einbringung der Verstellbewegung in die Verstellmechanik (40) veränderbar ist. 30
7. Teleskopelement (10) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Dichtgetriebe (70a, 70b) ein Dichtfederelement (75) aufweist, welches für die Aufnahme der Verstellbewegung vom Weitergabeabschnitt (62) des zugehörigen Teleskopgetriebes (60a, 60b) ausgebildet ist und die zugehörige Dichtlippe (50) mit einer Federkraft beaufschlagt. 35
8. Teleskopelement (10) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verteilgetriebe (44) als Winkelgetriebe ausgebildet ist für eine Aufteilung der Verstellbewegung 40
- mit unterschiedlichen Bewegungsrichtungen, insbesondere unterschiedlichen Rotationsrichtungen, auf die beiden Teleskopgetriebe (60a, 60b). 45
9. Teleskopelement (10) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Teleskopgetriebe (60a, 60b) übereinander an einem Rand des Vollwandabschnitts (20) angeordnet sind. 50
10. Teleskopelement (10) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtlippen (50) jeweils wenigstens zwei überlappende Dichtlippenabschnitte (52) aufweisen, wobei einer der beiden Dichtlippenabschnitte (52) mit dem Teleskopabschnitt (30) und der andere Dichtlippenabschnitt (52) mit dem Vollwandabschnitt (20) verbunden ist. 55
11. Teleskopelement (10) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstellmechanik (40) eine Antriebsvorrichtung aufweist für die Erzeugung der Verstellbewegung und Einbringung in die Eingangswelle (42). 60
12. Verfahren für die Anordnung eines Teleskopelements (10) mit den Merkmalen eines der Ansprüche 1 bis 11 in einer Öffnung eines Baukörpers (200), aufweisend die folgenden Schritte:
- Anordnen des Vollwandabschnitts (20) in der finalen Position,
  - Einbringen einer Verstellbewegung in die Eingangswelle (42) der Verstellmechanik (40) zum Ausfahren des Teleskopabschnitts (30) in die Abdeckposition,
  - Fortsetzen der Einbringung der Verstellbewegung in die Eingangswelle (42) zum Ausfahren der Dichtlippen (50) zum Abdichten gegen den Baukörper (200).

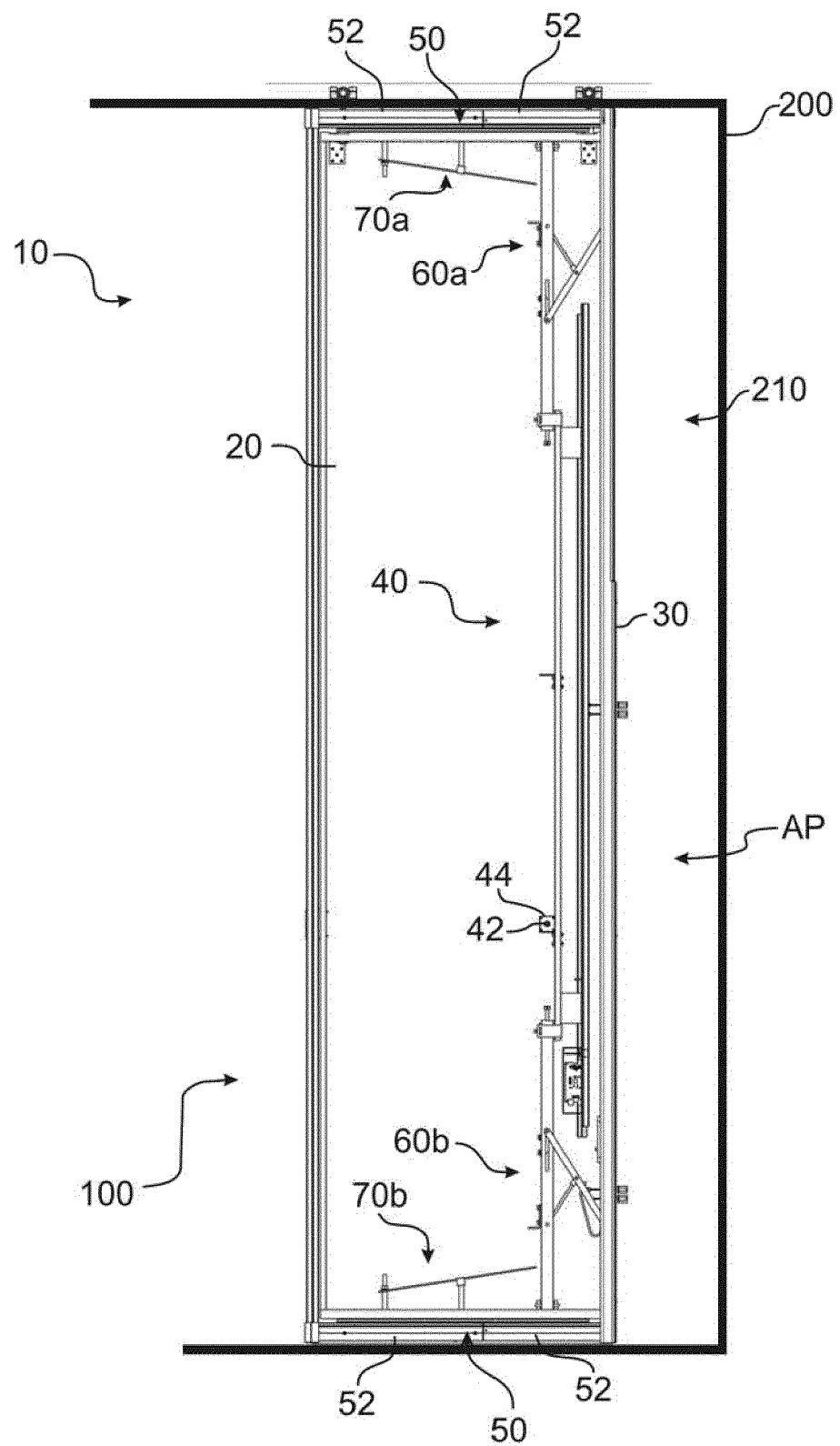
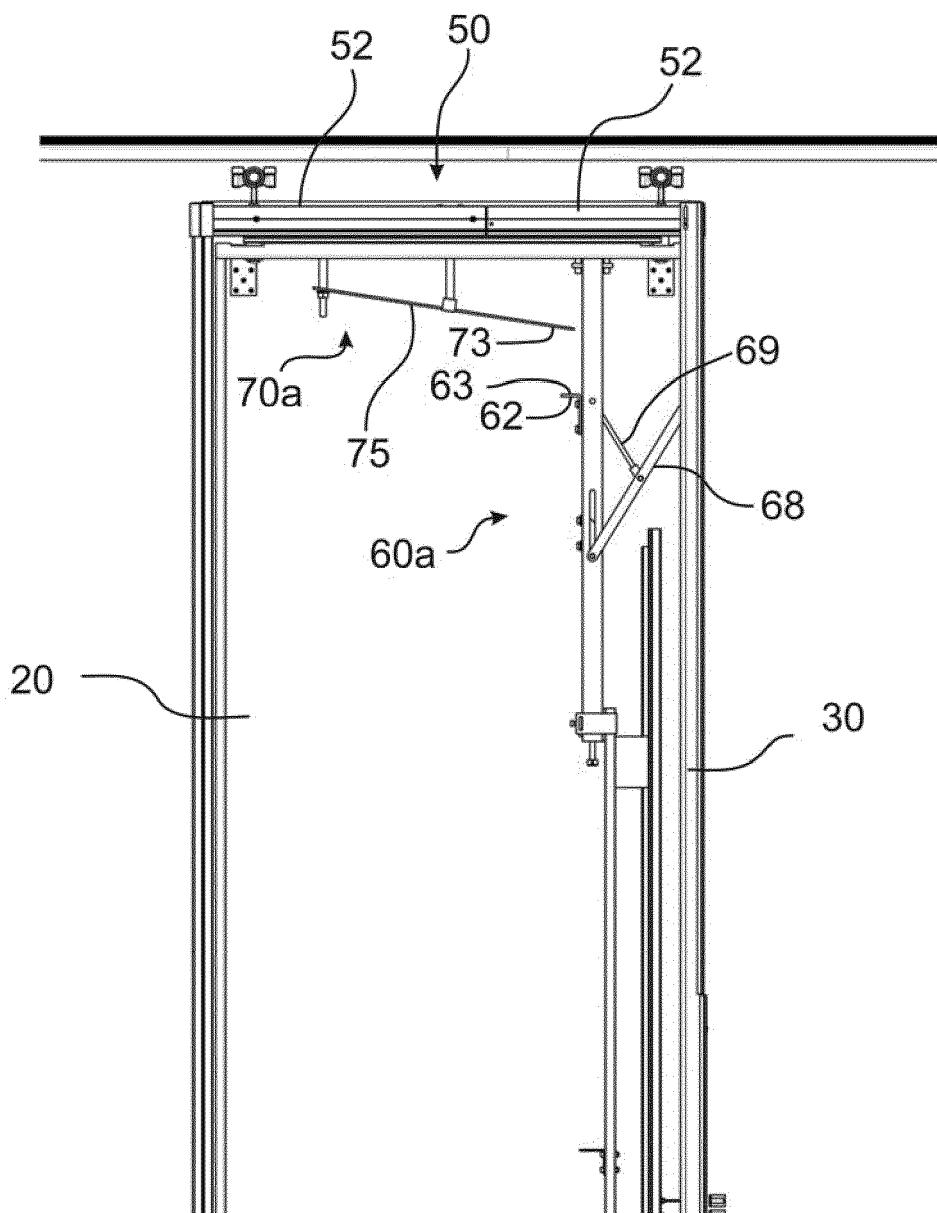


Fig. 1



10

Fig. 2

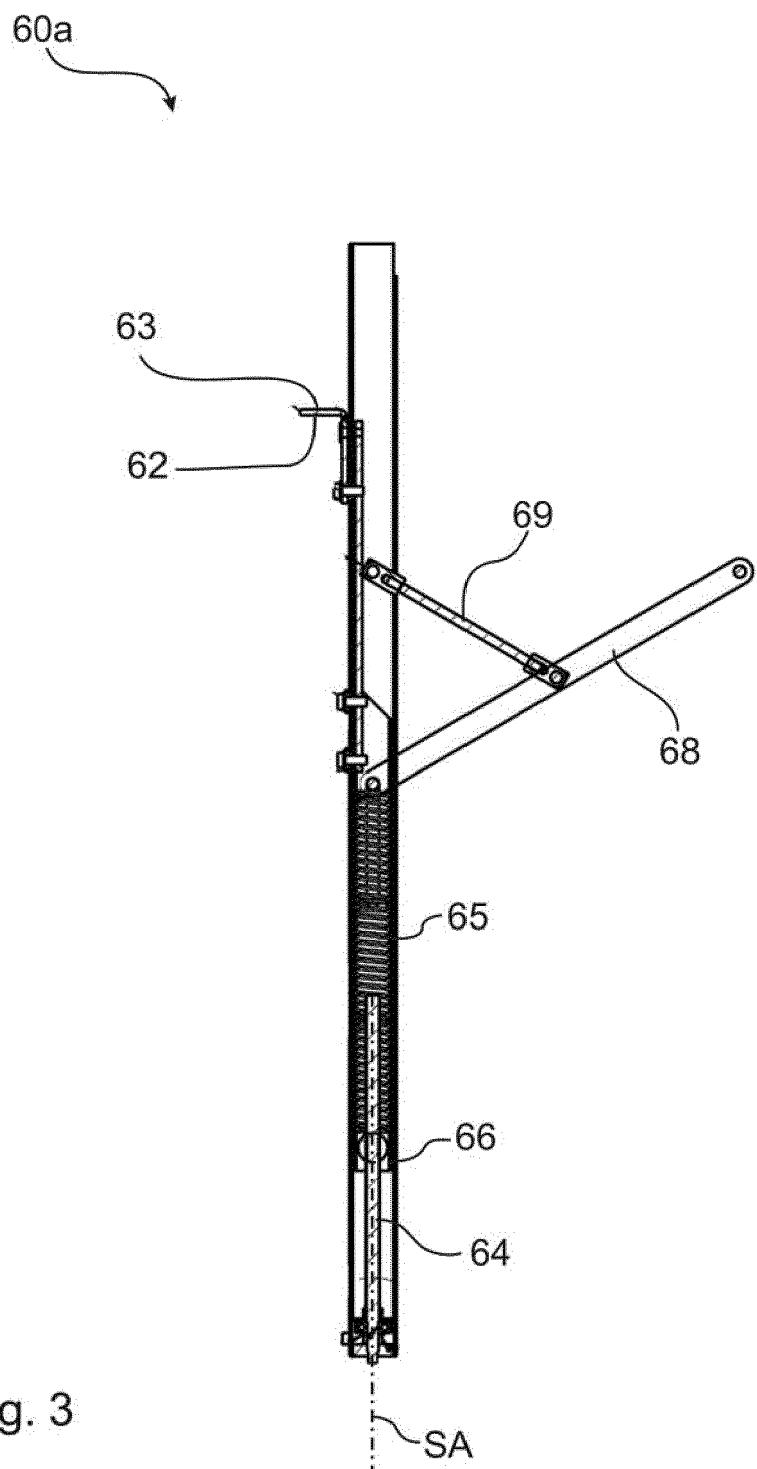


Fig. 3

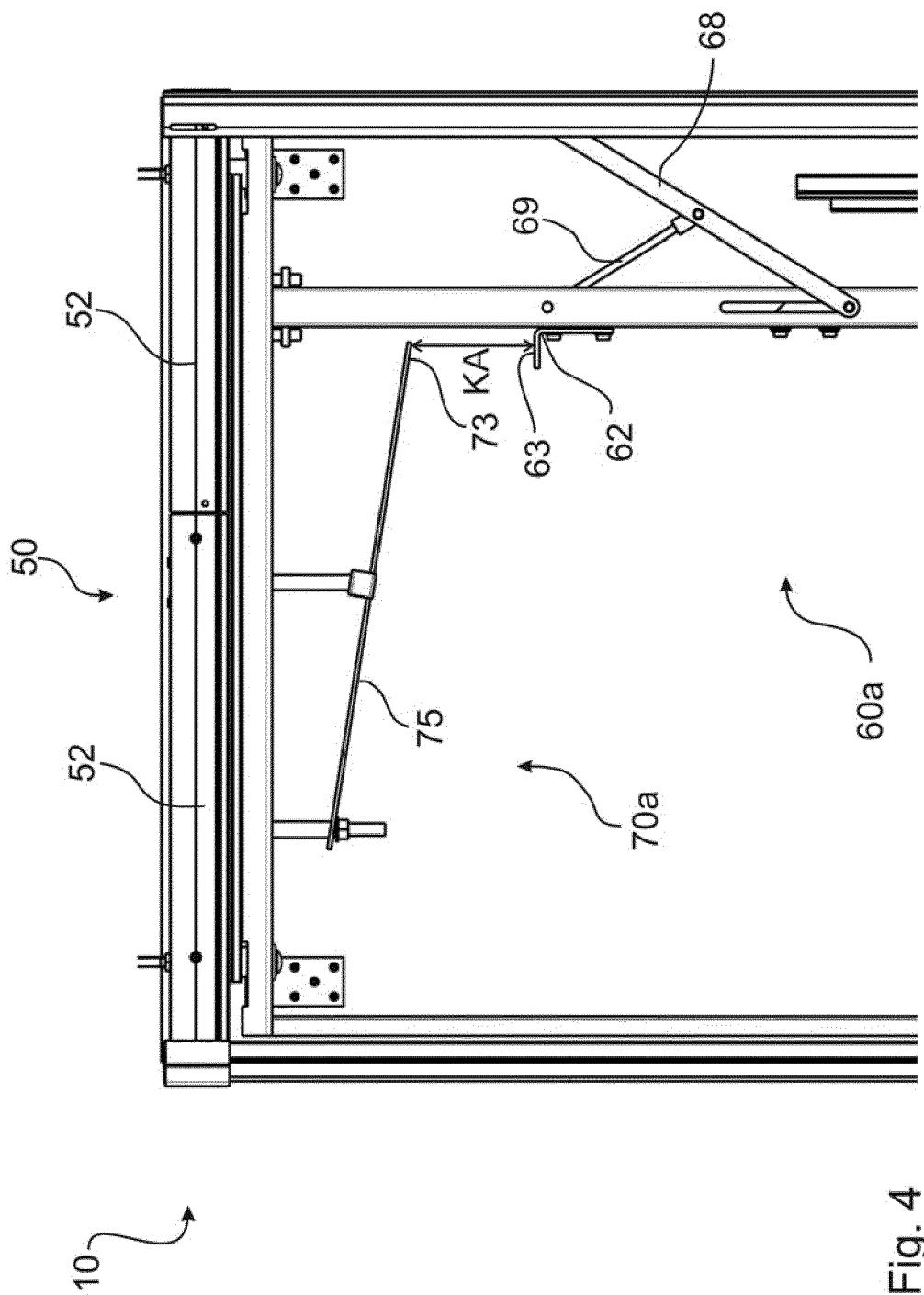


Fig. 4



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 16 17 2299

5

10

15

20

25

30

35

40

45

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betriefft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 34 25 484 A1 (ABOPLAN VIOL UND PARTNER GMBH [DE]) 23. Januar 1986 (1986-01-23) * Seite 21, Zeile 20 - Seite 25, Zeile 16; Abbildungen 4,5,10 * ----- EP 0 249 066 A2 (HUEPPE GMBH [DE]) 16. Dezember 1987 (1987-12-16) * Spalte 4, Zeile 20 - Spalte 6, Zeile 13; Abbildungen 1,5 * -----	1-12	INV. E04B2/82
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
			E04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
1	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 27. September 2016	Prüfer Delzor, François
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, 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			

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

EP 16 17 2299

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente 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.

27-09-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	DE 3425484	A1 23-01-1986	KEINE		
15	EP 0249066	A2 16-12-1987	AT 69282 T	69282 T	15-11-1991
			AU 7404187 A	7404187 A	10-12-1987
			DE 3619393 A1	3619393 A1	10-12-1987
			DE 3774330 D1	3774330 D1	12-12-1991
			EP 0249066 A2	0249066 A2	16-12-1987
			ES 2027253 T3	2027253 T3	01-06-1992
20			JP H0781349 B2	H0781349 B2	30-08-1995
			JP S6375238 A	S6375238 A	05-04-1988
			US 4841689 A	4841689 A	27-06-1989
25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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