

(19)



(11)

EP 3 524 762 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
14.08.2019 Patentblatt 2019/33

(51) Int Cl.:
E05D 15/26^(2006.01) E05F 15/605^(2015.01)

(21) Anmeldenummer: **19155412.0**

(22) Anmeldetag: **05.02.2019**

(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:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Baier GmbH**
77871 Renchen-Ulm (DE)

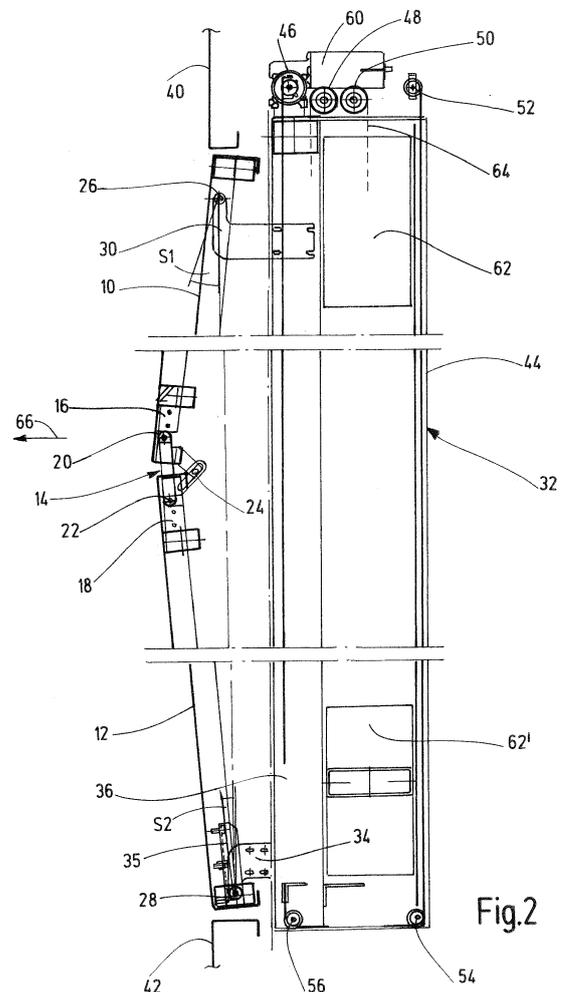
(72) Erfinder: **Baier, Paul**
verstorben (DE)

(74) Vertreter: **Bartels und Partner, Patentanwälte**
Lange Strasse 51
70174 Stuttgart (DE)

(30) Priorität: **08.02.2018 DE 102018001110**

(54) **STEUERVORRICHTUNG ZUM BETÄTIGEN VON MINDESTENS ZWEI ABDECKELEMENTEN UND ABDECKVORRICHTUNG**

(57) Eine Steuervorrichtung zum Betätigen von mindestens zwei Abdeckelementen (10, 12), die mittels mindestens einer kinematischen Kette aus einer ersten in mindestens eine weitere, zweite Funktionsstellung und umgekehrt zueinander bewegbar geführt sind, ist dadurch gekennzeichnet, dass als Teil der kinematischen Kette mindestens eine Kulissenführung (14) vorgesehen ist, mittels der die jeweils einander benachbarten Abdeckelemente (10, 12) schwenkbar zueinander geführt sind.



EP 3 524 762 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Steuervorrichtung zum Betätigen von mindestens zwei Abdeckelementen, die mittels mindestens einer kinematischen Kette aus einer ersten in mindestens eine weitere, zweite Funktionsstellung und umgekehrt zueinander bewegbar geführt sind, sowie eine Abdeckvorrichtung mit einer derartigen Steuervorrichtung.

[0002] Eine derartige Steuervorrichtung findet beispielsweise Anwendung, um mittels der betätigten Abdeckelemente Gebäudeöffnungen, wie Fenster oder Türen, bedarfsgerecht zu verschließen. Beispielsweise ist die Steuervorrichtung ein voll automatisierter Schiebefaltladen mit bewegten Fassadenelementen und wird als Sonnen-, Witterungs-, Sicht- und Einbruchschutz sowie als Dekorelement eingesetzt. Im gehobenen Projekt- und Wohnungsbau stellt sich die Herausforderung, qualitativ hochwertige Lösungen mit langer Lebensdauer und geringem Wartungsbedarf für die Steuervorrichtung bereit zu stellen.

[0003] Eine Steuervorrichtung der eingangs genannten Art ist aus DE 10 2007 047 626 A1 bekannt. Bei der bekannten Faltfassaden- oder Faltmarkisenanordnung sind zwei in sich starre Fassaden- oder Markisenelemente vorgesehen, von denen ein erstes, oberes Fassaden- oder Markisenelement um eine ortsfeste, horizontale Achse schwenkbar an einem Gebäude befestigt ist. Ein zweites, unteres Fassaden- oder Markisenelement ist an seinem unteren Ende in je einer Führung endseitig gehalten und vertikal verlagerbar. Ein Öffnen und Schließen dieser Faltfassaden- oder Faltmarkisenanordnung wird durch ein Antriebsglied, wie ein Zugelement, entlang der Führungen bewirkt, wobei das Antriebsglied die untere Elementkante des zweiten Fassaden- oder Markisenelements zum ersten Fassaden- oder Markisenelement hin oder von diesem weg bewegt.

[0004] Die beiden Fassaden- oder Markisenelemente sind weiter über ein ein- oder mehrteiliges, nach außen von der Fassade weg bewegendes Element schwenkbar miteinander verbunden und über einen zugehörigen Hebelmechanismus, der an einem an der Führung vorgesehenen Verriegelungsanschlag angreift, miteinander verriegelbar. Hinsichtlich einer einfachen Betätigung der bewegbaren Abdeckelemente, insbesondere eines einfachen konstruktiven Aufbaues, und eines reduzierten Wartungsaufwandes lässt die bekannte Faltfassaden- oder Faltmarkisenanordnung noch Wünsche offen.

[0005] Die Erfindung stellt sich die Aufgabe, eine Betätigung von mindestens zwei Abdeckelementen mit einem vereinfachten konstruktiven Aufwand und bei einem geringeren Wartungsaufwand zu ermöglichen.

[0006] Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Steuervorrichtung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 in seiner Gesamtheit. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0007] Dadurch, dass als Teil der kinematischen Kette mindestens eine Kulissenführung vorgesehen ist, mittels

der die jeweils einander benachbarten Abdeckelemente schwenkbar zueinander geführt sind, ist mit einem einfachen konstruktiven Aufwand eine sichere Verbindung von benachbarten Abdeckelementen und ein zugehöriger Bewegungsmechanismus, vorzugsweise in der Art einer Faltmechanik, zum Wechseln zwischen einzelnen Funktionsstellungen der Abdeckelemente realisiert. Die Kulissenführung als zentraler Bestandteil der erfindungsgemäßen Steuervorrichtung erfordert einen geringen Wartungsaufwand. Mit der erfindungsgemäßen Lösung ist sichergestellt, dass zum Ausrücken der einzelnen Abdeckelemente in Faltenanordnung aufgrund der eingesetzten kinematischen Kette kein darüber hinausgehender, zusätzlicher Mechanismus oder Antrieb benötigt wird. Insbesondere ist ein hemmnis- und störungsfreier Betrieb realisiert.

[0008] Vorzugsweise sind die jeweils einander benachbarten Abdeckelemente zumindest in einem vorgebbaren Schwenkwinkelbereich stufenlos in eine Vielzahl von Funktionsstellungen zu überführen. Es ist jedoch auch denkbar, je nach Einsatzzweck der Steuervorrichtung über die Kulissenführung definierte Funktionsstellungen einer begrenzten Anzahl vorzugeben. Beispielsweise können bei einer Verschattung des Innenraums eines Gebäudes über eine an der Fassade angeordnete Steuervorrichtung mit dieser voreingestellte Funktionsstellungen, insbesondere bei einer Steuervorrichtung mit mehr als zwei Abdeckelementen, die Bedienfreundlichkeit erhöhen.

[0009] Die Einsatzzwecke der erfindungsgemäßen Steuervorrichtung zum Betätigen von mindestens zwei Abdeckelementen als Teile der Steuervorrichtung sind vielfältig. Neben der Anordnung an Öffnungen, wie Fenstern, Türen oder Toren, und Teilen, wie Fassaden, Geschäftsfrenten oder Dächern, von Gebäuden, ist eine Ab- und Verdeckung von Öffnungen und Flächen jedweder Art denkbar. So können Schwimmbecken und Orchestergräben, Agrarflächen und Baustellenbereiche, Ladeflächen und Ladeöffnungen an Kraftfahrzeugen, Schiffen und Flugzeugen mit der erfindungsgemäßen Steuervorrichtung mit den Abdeckelementen ab- und verdeckt werden. Besonders bevorzugt ist in der ersten Funktionsstellung der Steuervorrichtung die jeweilige Öffnung oder der jeweilige Bereich vollständig verschlossen oder abgedeckt und in der mindestens einen weiteren, zweiten Funktionsstellung zumindest teilweise geöffnet oder abgedeckt.

[0010] Bei einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Steuervorrichtung ist das jeweilige Abdeckelement auf seiner der zuordenbaren Kulissenführung abgewandten Seite als weiteren Teil der kinematischen Kette über eine Gelenkstelle gleichfalls schwenkbar geführt. Die Gelenkstelle ermöglicht, die Steuervorrichtung an einem Funktionsort, wie einer Gebäudeöffnung, festzulegen und mit der zugeordneten Kulissenführung die Abdeckelemente bedarfsgerecht in die jeweilige Funktionsstellung zu führen. Vorzugsweise sind die Abdeckelemente, insbesondere deren Rahmen,

rechteckförmig ausgebildet und an der Gelenkstelle um eine parallel zu einer Seite verlaufenden Schwenkachse schwenkbar angeordnet. Weiter sind vorzugsweise die der Kulissenführung und der Gelenkstelle zugeordneten Schwenkachsen parallel zueinander angeordnet. Es ist jedoch auch vorstellbar, die jeweilige Gelenkstelle punktförmig auszubilden und die über die Kulissenführung miteinander verbundenen Abdeckelemente nicht linear, sondern fächerartig zwischen den einzelnen Funktionsstellungen zu bewegen. Die Abdeckelemente sind dann beispielsweise dreieckförmig ausgebildet; es sind jedoch weitere Außenkonturen, insbesondere einer beliebigen Freiform folgend, für das jeweilige Abdeckelement denkbar. Besonders bevorzugt liegen die jeweils einander benachbarten Abdeckelemente in zumindest einer Funktionsstellung abstandsfrei aneinander an. Es ist jedoch auch denkbar, hier Überlappungsbereiche oder freibleibende Bereiche vorzusehen.

[0011] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Steuervorrichtung ist die eine Gelenkstelle eines in der Reihe zuvorderst oder zu hinterst angeordneten Abdeckelements stationär angeordnet und die weitere Gelenkstelle des jeweils benachbarten folgenden Abdeckelements bei Änderung der Funktionsstellung auf die stationäre Gelenkstelle zu- oder von dieser wegbewegt, wobei in der ersten Funktionsstellung die jeweils bewegbare Gelenkstelle den größten axialen Abstand zu der stationären Gelenkstelle einnimmt. Über die stationäre und die bewegbare Gelenkstelle ist eine Kraftlinie definiert, entlang derer die Betätigung der einzelnen Abdeckelemente durch Veränderung der Position der bewegbaren Gelenkstelle vorgegeben wird. Die erste Funktionsstellung entspricht einem maximalen Ausfahren, Ausziehen oder Zufalten der Steuervorrichtung, die in dieser Funktionsstellung einen maximalen Abdeckbereich, in Blickrichtung auf den zu verschließenden oder abzudeckenden Flächenbereich, einnimmt.

[0012] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Steuervorrichtung sind die Koppelglieder der mindestens einen kinematischen Kette zwischen den Gelenkstellen und der jeweiligen Kulissenführung durch die Abdeckelemente gebildet, die im Wesentlichen die Größe des axialen Abstandes zwischen den Gelenkstellen in der ersten Funktionsstellung vorgeben. Die vorzugsweise paneelartig ausgebildeten Abdeckelemente dienen der Funktion der durch die Steuervorrichtung anforderungsgerecht einzustellenden Abdeckung oder Verdeckung. In der ersten Funktionsstellung sind die stationäre Gelenkstelle und die bewegbare Gelenkstelle maximal voneinander beabstandet und begrenzen, sofern vorzugsweise die bewegbare Gelenkstelle an dem der stationären Gelenkstelle gegenüberliegenden Ende der Abdeckelemente angeordnet ist, zwischen sich die Folge von Abdeckelementen. Es ist jedoch auch vorstellbar, die bewegbare Gelenkstelle an einer von einer Seitenanordnung abweichenden Stelle am Abdeckelement anzuordnen, beispielsweise mittig mit einer teleskopartigen Wirkverbindung zwischen ort-

fester Führung und bewegbarer Gelenkstelle.

[0013] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Steuervorrichtung ist mindestens eine Kulissenführung Teil einer Koppelmechanik der kinematischen Kette, bestehend aus zwei, dem Befestigen der benachbarten Abdeckelemente dienenden Anschlussstellen, die jeweils schwenkbar an mindestens einer Koppelstange angelenkt sind, die einen Durchgriffsraum mitbegrenzt, der von der Kulissenführung bei der Einnahme von vorgebbaren einzelnen Funktionsstellungen durchfahrbar ist. Zwischen einander benachbarten Abdeckelementen ist mindestens eine erfindungsgemäß aufgebaute Koppelmechanik vorgesehen. Je nach Ausgestaltung, wie Länge, Gewicht oder Verwindungssteifheit, der einzelnen Abdeckelemente können bedarfsoptimiert auch mehrere, mindestens zwei Koppelmechaniken zwischen einander benachbarten Abdeckelementen angeordnet sein.

[0014] Vorteilhafterweise weist die Koppelmechanik einen starr mit der einen Anschlussstelle verbundenen Eingriffsschlitz auf, in dessen Längsführung ein Führungsteil eingreift, das vorzugsweise starr mit der anderen Anschlussstelle verbunden ist. Auf diese Weise ist eine sichere Führung der über die jeweilige Anschlussstelle mit der Koppelmechanik fest verbundenen Abdeckelemente in die einzelnen Funktionsstellungen gewährleistet. Eine besonders sichere Führung ist dadurch erreicht, dass das vorzugsweise bolzenartige Führungsteil möglichst spielfrei in den Eingriffsschlitz eingreift. Besonders bevorzugt ist die Koppelmechanik in der Art eines faltgetriebes ausgebildet mit gleichartig ausgebildeten Anschlussstellen, die über die mindestens eine Koppelstange mit einem fest vorgegebenen Abstand miteinander verbunden sind. Besonders bevorzugt ist das den Eingriffsschlitz aufweisende Teil der Koppelmechanik einstückig mit der zugeordneten Anschlussstelle ausgebildet und das Führungsteil einstückig mit der zugeordneten anderen Anschlussstelle.

[0015] Weiter ist vorteilhaft, dass der Eingriffsschlitz und das Führungsteil sich stegartig um vorzugsweise 45° von der jeweils zuordenbaren Anschlussstelle aufeinander zuneigend wegerstrecken und in den beiden gegenüberliegenden Anschlagstellungen nach vollständigem Durchlaufen des Durchgriffsraums einen Winkel von 90° miteinander einschließen. Durch den von der Koppelmechanik vorgegebenen Durchgriffsraum ist eine hindernisfreie Führung der Abdeckelemente in die einzelnen Funktionsstellungen gewährleistet. Die Länge des Eingriffsschlitzes gibt einen Schwenkbereich als Bewegungsraum der aneinandergeschlossenen Teile der Kulissenführung vor. In dieser besonderen Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Steuervorrichtung können die beiden Anschlussstellen jeweils um 90° um die Schwenkachse an der Koppelstange verschwenkt werden. Für die beiden an der jeweiligen Koppelmechanik fest angeordneten Abdeckelemente bedeutet dies einen Schwenkbereich von maximal 180°. So ist bei einer Nutzung der erfindungsgemäßen Steuervorrichtung als Abdeckung

oder Verkleidung, beispielsweise an einer Fassade eines Gebäudes, ein größtmöglicher Abdeckbereich und zugleich eine größtmögliche Öffnung bzw. Freigabe ermöglicht, da die die Abdeckelemente relativ zueinander bewegenden Gelenkstellen auf einen minimalen axialen Abstand aufeinanderzubewegt werden können.

[0016] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Durchgriffsraum von einer weiteren Koppelstange begrenzt, die parallel zu der einen Koppelstange verläuft und mit dieser gemeinsam entlang zweier Schwenkachsen schwenkbar an die Anschlussstellen angelenkt ist, und der Abstand der beiden Koppelstangen ist derart voneinander gewählt, dass der Durchgriffsraum hemmnisfrei von den beiden Stegen mit dem Eingriffsschlitz bzw. dem Führungsteil durchfahrbar ist. Hierdurch sind ein kompakter Aufbau der Koppelmechanik und eine gute Halterung der daran angeordneten Abdeckelemente erreicht. Besonders bevorzugt weist der Steg mit dem Führungsteil zwei parallel zueinander angeordnete Wandteile auf, an deren Ende das Führungsteil in Eingriff mit dem Führungsschlitz angeordnet ist und die zwischen sich einen weiteren Durchgriffsraum für den anderen Steg mit dem Eingriffsschlitz begrenzen.

[0017] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Steuervorrichtung kommt eine fiktive Verbindungslinie zwischen den Gelenkstellen der Abdeckelemente in der einen Funktionsstellung, bei der diese Abdeckelemente in einer gemeinsamen Ebene hintereinanderliegend angeordnet sind, hinter den beiden Schwenkachsen mindestens einer Koppelstange zum Liegen, und ist in dieser hinteren Lage die fiktive Verbindungslinie zwischen diesen Schwenkachsen der mindestens einen Koppelstange und der einen Anschlagstellung von Eingriffsschlitz mit Führungsteil hindurchgeführt. Hieraus ergibt sich der Vorteil, dass ein hindernisfreies, zielgerichtetes Führen der Abdeckelemente in die jeweilige Funktionsstellung beim Bewegen mindestens einer bewegbaren Gelenkstelle gewährleistet ist.

[0018] Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung werden in den weiteren Funktionsstellungen zwei benachbarte Abdeckelemente mittels der mindestens einen Kulissenführung derart aufeinanderzugeschwenkt, dass der axiale Abstand von stationär angeordneter Gelenkstelle zu verfahrbar angeordneter weiteren Gelenkstelle sich bis zu einem vorgebbaren minimalen Abstand verringert. Zweckmäßigerweise ist die weitere Gelenkstelle entlang einer Führung, wie einer Führungsschiene oder dergleichen, verfahrbar. Die Bewegung der weiteren Gelenkstelle kann manuell oder über einen Antrieb, beispielsweise einen Motor, besonders bevorzugt einen Elektromotor, erfolgen. Der Minimalabstand ist durch die konstruktive Ausgestaltung der Steuervorrichtung, insbesondere der Abdeckelemente und der zwischen ihnen angeordneten Kulissenführung, vorzugsweise durch den Abstand zwischen den beiden Anschlussstellen für die Abdeckelemente an der zugehörigen Koppelmechanik, vorgegeben.

[0019] Weiter ist vorteilhaft, dass die verfahrbar angeordnete Gelenkstelle eines Abdeckelementes an einem Schlitten angeordnet ist, der als Teil einer Längsführung mittels eines Antriebs als weiterem Teil der kinematischen Kette, vorzugsweise in Form eines umlaufenden Zahnradantriebs, bewegbar ist. Der Schlitten lässt sich in einfacher Weise in einer zugehörigen Führung längsverfahrbar und frei von Schmierstoffen anordnen, wobei insbesondere bei einem Einsatz der Steuervorrichtung im Außenbereich die Führung vorzugsweise zugleich als Schutz vor Beschädigungen und Verschmutzungen für den darin geführten Schlitten samt Antrieb ausgebildet ist.

[0020] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Steuervorrichtung nehmen die Abdeckelemente um eine vertikale oder eine horizontale Ausrichtung ihre einzelnen Funktionsstellungen zueinander ein. Hieraus ergibt sich der Vorteil einer Einsatzfähigkeit der erfindungsgemäßen Steuervorrichtung im Bereich der Gebäudetechnik, Bautechnik, Möbeltechnik sowie im Laborbereich. Es versteht sich, dass die Abdeckelemente je nach Einsatzzweck auch in einer von einer vertikalen oder horizontalen Ausrichtung abweichenden, quer verlaufenden Ausrichtung in die einzelnen Funktionsstellungen seitlich bewegt werden können.

[0021] Weiter ist vorteilhaft, dass die Kulissenführung auf zwei gegenüberliegenden Seiten der Abdeckelemente an diesen synchron arbeitend angreift. Hieraus ergibt sich der Vorteil, dass durch einen gleichmäßigen Kraftübertrag auf beiden Seiten der Abdeckelemente eine sichere, weitestgehend störungsfreie Bewegung der Abdeckelemente zwischen den einzelnen Funktionsstellungen gewährleistet ist.

[0022] Die Abdeckelemente der erfindungsgemäßen Steuervorrichtung können als Markisen oder als Verkleidung für Fassaden, Bauwerksöffnungen, Maschinen- sowie Fahrzeugteile dienen. Hierbei können je nach Einsatzzweck unterschiedliche Materialien, wie Holz oder andere Naturmaterialien, Stahl, insbesondere Edelstahl, oder andere Werkstoffe, Sicherheitsglas, aufgespannte Gewirke, wie Netze, Dekorations- oder Sicherheitselemente eingesetzt werden. Die einzelnen Abdeckelemente können als plane Elemente ausgebildet sein, es sind jedoch auch Öffnungen und Durchbrechungen an den Abdeckelementen möglich. Abdeckelement im Sinne der Erfindung ist auch ein in der kinematischen Kette eingebundener Rahmen, in den beispielsweise Leuchtmittel, wie LED-Elemente, vorzugsweise RGB-LED-Elemente, oder Teile eines Einbruch- oder Diebstahlschutzes, wie Näherungssensoren, eingebracht sind.

[0023] Die Erfindung umfasst weiter eine Abdeckvorrichtung mit einer erfindungsgemäßen Steuervorrichtung und mit mindestens zwei Abdeckelementen, die in ihrer voll abdeckenden Position Gebäudefassaden sowie Bauwerksöffnungen, wie Fenster, verkleiden bzw. verschließen.

[0024] Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung

ergeben sich aus den Figuren und der nachfolgenden Beschreibung der Zeichnung. Die vorstehend genannten und die weiter angeführten Merkmale können erfindungsgemäß jeweils einzeln oder in beliebigen Kombinationen an einer erfindungsgemäßen Steuervorrichtung oder einer erfindungsgemäßen Abdeckvorrichtung realisiert sein. Die in den Figuren gezeigten Merkmale sind rein schematisch und nicht maßstäblich zu verstehen. Es zeigen:

Fig. 1 einen Schnitt durch eine beispielhafte erfindungsgemäße Steuervorrichtung in einer ersten Funktionsstellung, in der die der Steuervorrichtung zugeordneten Abdeckelemente in ihrer voll abdeckenden Position sind und einen größtmöglichen Abdeckbereich vorgeben;

Fig. 2 bis 6 in Prinzipdarstellungen die Steuervorrichtung aus Fig. 1 in verschiedenen Funktionsstellungen, in der die die Abdeckelemente endseitig haltenden Gelenkstellen aufeinanderzubewegt sind und die über eine Kulissenführung miteinander verbundenen Abdeckelemente vom abzudeckenden Flächenbereich zusehends weggeschwenkt sind;

Fig. 7 einen vergrößerten Teilbereich der Darstellung der Steuervorrichtung gemäß Fig. 1 zur Veranschaulichung der zwischen den Abdeckelementen angeordneten Kulissenführung;

Fig. 8 eine Draufsicht auf eine beispielhafte erfindungsgemäße Abdeckvorrichtung in der ersten Funktionsstellung der Abdeckelemente; und

Fig. 9 eine Seitenansicht der Abdeckvorrichtung aus Fig. 8.

[0025] Die Fig. 1 bis 6 zeigen jeweils eine Steuervorrichtung zum Betätigen eines ersten Abdeckelements 10 und eines zweiten Abdeckelements 12. Im gezeigten Ausführungsbeispiel sind die Abdeckelemente 10, 12 vertikal ausgerichtet und dienen beispielsweise der Verkleidung einer Fassade. Es ist jedoch auch vorstellbar, die Steuervorrichtung samt Abdeckelementen 10, 12 schräg, beispielsweise an einer Dachfläche, oder horizontal, beispielsweise auf einem Hallendach, ausgerichtet anzuordnen. Die Abdeckelemente 10, 12 sind über eine Kulissenführung 14 miteinander verbunden, wobei in der gezeigten Darstellung die Kulissenführung 14 am unteren Ende des oberen ersten Abdeckelements 10 und am oberen Ende des unteren zweiten Abdeckelements 12 angeordnet ist. Die Abdeckelemente 10, 12 sind über eine erste Anschlussstelle 16 und eine zweite Anschluss-

stelle 18 an der Kulissenführung 14 befestigt und gegenüber dieser um eine erste Schwenkachse 20 und eine zweite Schwenkachse 22 schwenkbar. An der Kulissenführung 14 ist weiter eine dritte Schwenkachse 24 zwischen den ineinander eingreifenden Teilen vorgesehen.

[0026] An dem der Kulissenführung 14 jeweils gegenüberliegendem Ende der Abdeckelemente 10, 12 sind eine erste Gelenkstelle 26 und eine zweite Gelenkstelle 28 ausgebildet. Die am oberen Ende des ersten Abdeckelements 10 ausgebildete erste Gelenkstelle 26 ist stationär ausgebildet am nach oben abgewinkelten Ende eines ersten Haltearms 30. Der erste Haltearm 30 ist fest am ortsfesten Basisteil 32 der Steuervorrichtung angeordnet. Die am unteren Ende des zweiten Abdeckelements 12 vorgesehene zweite Gelenkstelle 28 ist am nach unten abgewinkelten Ende eines zweiten Haltearms 34 ausgebildet. An der zweiten Gelenkstelle ist weiter ein Befestigungsteil 35 für das zweite Abdeckelement 12 angelenkt. Über den zweiten Haltearm 34 ist die zweite Gelenkstelle 28 an einem nicht näher dargestellten Schlitten 58 (vgl. Fig. 3) angeordnet, der in einer Längsführung 36, wie mit Doppelpfeil 38 angeordnet, bewegbar geführt ist. Die Längsführung 36 ist an der der Abdeckelemente 10, 12 zugeordneten, vorzugsweise vorderen Seite des Basisteils 32 angeordnet und vorzugsweise als Führungsschiene ausgebildet.

[0027] Aufgrund der großen Erstreckung der Steuervorrichtung samt Abdeckelement 10, 12 in der gezeigten vertikalen Ausrichtung sind zur vereinfachten Darstellung zwei Unterbrechungen vorgenommen. An das obere erste Abdeckelement 10 schließt sich ein drittes Abdeckelement 40 in vertikaler Richtung an, an das untere zweite Abdeckelement 12 in entsprechender Weise ein viertes Abdeckelement 42. Das dritte 40 und das vierte Abdeckelement 42 sind jeweils ortsfest an der Fassade oder einem andersartigen Einsatzort angeordnet oder wie das erste 10 und zweite Abdeckelement 12 erfindungsgemäß über eine kinematische Kette betätigbar.

[0028] Die Kulissenführung 44, die Abdeckelemente 10, 12 als Koppelglieder, die Gelenkstellen 26, 28 und ein am Basisteil 32 ausgebildeter Antrieb bilden eine kinematische Kette zum Verschwenken der Abdeckelemente 10, 12 zwischen den einzelnen Funktionsstellungen. Parallel zur Innenkontur des Basisteils 32 ist eine umlaufende Kette 44 über ein Antriebsrad 46, ein erstes Zahnrad 48, ein zweites Zahnrad 50 und ein drittes Zahnrad 52 am oberen Ende des Basisteils 32 sowie ein viertes Zahnrad 54 und ein fünftes Zahnrad 56 am unteren Ende des Basisteils 32 geführt. In der Kette 44 ist der in der Längsführung 36 geführte, in Fig. 3 dargestellte Schlitten 58 angeordnet und über einen am Antriebsrad 46 angreifenden Motor 60 verfahrbar. Der Motor 60 ist vorzugsweise als Elektromotor ausgebildet. Um mit einem Motor 60 geringer Leistung auszukommen, ist ein Gegengewicht 62 im Basisteil 32 vertikal bewegbar angeordnet und über eine weitere Kette 64 mit dem Schlitten 58 verbunden. Die obere Position des Gegengewichts 62 entspricht der in Fig. 1 dargestellten ersten

Funktionsstellung der Steuervorrichtung, in der die bewegbare zweite Gelenkstelle 28 den größten axialen Abstand zu der stationären ersten Gelenkstelle 26 einnimmt. Axial bedeutet entlang der vertikalen Ausrichtung der Längsführung 36. Die ebenfalls in Fig. 1 eingezeichnete untere Position des Gegengewichts 62' entspricht dem kleinsten axialen Abstand zwischen den beiden Gelenkstellen 26, 28 beim Verfahren des Schlittens 58 entlang der Längsführung 36. Im gezeigten Ausführungsbeispiel sind der Motor 60, das Antriebsrad 46 und das erste bis dritte Zahnrad 48 bis 52 außerhalb des Basisteils 32 angeordnet, es ist jedoch auch denkbar, diese Teile im Basisteil 32 anzuordnen. In der Fig. 3 ist der Zahnradantrieb im Wesentlichen als geschlossene Kette 44 dargestellt; in den sonstigen Figuren ist diese der Einfachheit halber jedoch nur teilweise, respektive abschnittsweise dargestellt.

[0029] Die beiden Gelenkstellen 26, 28 weisen jeweils einen axialen Abstand A zueinander auf, der exemplarisch in Fig. 1, 3 und 6 als A1, A3 und A6 eingezeichnet ist. Der axiale Abstand A ist auf einer Parallelen zur Längsführung 36 bemessen. Der Unterschied zwischen den einzelnen axialen Abständen A1, A3, A6 entspricht dem Verfahrensweg des Schlittens 58 entlang der Längsführung 36. Zur Änderung der Funktionsstellung der Abdeckelemente 10, 12 wird die zweite bewegbare Gelenkstelle 28 auf die stationäre erste Gelenkstelle 26 zubewegt, wodurch die Abdeckelemente 10, 12 um die durch die Gelenkstellen 26, 28 vorgegebenen Schwenkachsen verschwenken, die zugehörigen Schwenkwinkel sind mit s1 für die erste Gelenkstelle 26 und s2 für die zweite Gelenkstelle 28 bezeichnet und exemplarisch in Fig. 2 eingezeichnet. Mit einem zunehmenden Bewegen der Abdeckelemente 10, 12 in Richtung des ersten Pfeils 66 nehmen die beiden Schwenkwinkel s1, s2 entlang der Abfolge der Fig. 1 bis 6 zu.

[0030] In der Darstellung der Fig. 1 entsprechend der voll abdeckenden Position der Abdeckelemente 10, 12 betragen die beiden Schwenkwinkel s1, s2 jeweils Null. Fig. 1 veranschaulicht weiter, dass die beiden Abdeckelemente 10, 12 in der ersten Funktionsstellung die Größe des maximalen axialen Abstandes A1 zwischen den Gelenkstellen 26, 28 vorgeben. In der in Fig. 1 gezeigten ersten Funktionsstellung sind die beiden Abdeckelemente 10, 12 in einer gemeinsamen Ebene hintereinanderliegend angeordnet.

[0031] Eine Besonderheit der erfindungsgemäß ausgestalteten Steuervorrichtung ist, dass eine fiktive Verbindungslinie V zwischen den Gelenkstellen 26, 28 hinter den beiden Schwenkachsen 20, 22 der Kulissenführung 14 zum Liegen kommt und weiter vor der dritten Schwenkachse 24, welche in der ersten Funktionsstellung in einer ersten Anschlagstellung der ineinandergeführten Teile der Kulissenführung 14 verläuft. Die Gelenkstellen 26, 28 bilden die Endpunkte einer Kraftlinie entlang der Verbindungslinie V. Beim Bewegen der unteren Gelenkstelle 28 führt die Anordnung der beiden Schwenkachsen 20, 22 als Drehpunkte vor der Kraftlinie

dazu, dass die Abdeckelemente 10, 12 sich bei schiebender oder ziehender Krafteinwirkung entlang der Kraftlinie positionsabhängig zum Öffnen oder Schließen verschwenken. Die Verbindungslinie V ist gegenüber der vertikalen Ausrichtung um einen kleinen Winkel von maximal 5° verschwenkt, wodurch eine axiale Auslenkung des jeweiligen Abdeckelements 10, 12 beim Verschwenken vermieden wird.

[0032] Die Abfolge der in den Fig. 1 bis 6 dargestellten Funktionsstellungen entspricht einem Verfahren des Schlittens 58 entlang der Längsführung 36 nach oben, wodurch der axiale Abstand A1, A3, A6 zwischen den Gelenkstellen 26, 28 verkleinert und die Schwenkwinkel s1, s2 entsprechend einem Ausschwenken der Abdeckelemente 10, 12 vergrößert wird. In entsprechender Weise wird der von den Abdeckelementen 10, 12 vorgegebene Abdeckbereich verkleinert und die verkleidete Fassade zunehmend freigegeben. In der in Fig. 6 gezeigten sechsten Funktionsstellung sind die beiden Gelenkstellen 26, 28 recht nahe aneinander herangeführt und die beiden Abdeckelemente 10, 12 weit aufgeklappt, so dass sie sich nahezu über ihre komplette Länge in horizontaler Richtung von der Fassade weg erstrecken. Es ist vorstellbar, die derart ausgeschwenkten bzw. aufgeklappten Abdeckelemente 10, 12 zugleich als Sonnen- oder Regenschutz für einen darunterliegenden Flächenbereich, wie eine Terrasse oder einen Balkon, zu nutzen. Entsprechend umgekehrt lassen sich die Abdeckelemente 10, 12 aus ihrer Stellung nach der Fig. 6 wieder in die Ausgangsstellung nach der Fig. 1 zurückführen.

[0033] In der Darstellung der Fig. 3 ist die Führung der umlaufenden Kette 44 zum Ausschwenken der Abdeckelemente 10, 12 entsprechend des Bewegungsablaufs entlang der Abfolge der Fig. 1 bis 6 dargestellt. Um den Schlitten 58 über die Kette 44 in vertikaler Richtung nach oben, entsprechend zweitem Pfeil 68 zu bewegen, ist diese im Uhrzeigersinn um das Antriebsrad 46 entsprechend drittem Pfeil 70, dem zweiten Zahnrad 50 entsprechend fünftem Pfeil 74, dem dritten Zahnrad 52 entsprechend sechstem Pfeil 76, dem vierten Zahnrad 54 entsprechend achtem Pfeil 80 und dem fünften Zahnrad 56 entsprechend neuntem Pfeil 82 geführt. Um das erste Zahnrad 48 ist die Kette 44 entgegen dem Uhrzeigersinn geführt entsprechend viertem Pfeil 72. Weiter ist die Kette 44 zwischen drittem 52 und viertem Zahnrad 54 vertikal verlaufend entsprechend siebtem Pfeil 78, zwischen viertem 54 und fünftem Zahnrad 56 in horizontaler Richtung verlaufend entsprechend neuntem Pfeil 82 und zwischen fünftem Zahnrad 56 und Antriebsrad 46 in vertikaler Richtung verlaufend entsprechend zweitem Pfeil 68. Das Gegengewicht 62 wird hierbei gegenläufig zum Schlitten 58 aus der oberen Position in Richtung seiner unteren Position bewegt. Bei einer Richtungsumkehr zum Einschwenken der Abdeckelemente 10, 12 zurück in die in Fig. 1 gezeigte erste Funktionsstellung ändern die Pfeile 68 bis 84 sowie der Schlitten 58 und das Gegengewicht 62 ihre Bewegungsrichtung.

[0034] Fig. 7 zeigt einen vergrößerten Teilausschnitt

der in Fig. 1 dargestellten Steuervorrichtung und veranschaulicht, dass die Kulissenführung 14 zwischen den beiden Abdeckelementen 10, 12 als Koppelmechanik ausgebildet ist und neben den beiden Anschlussstellen 16, 18 eine erste Koppelstange 86 und eine in der Darstellung der Fig. 7 nicht dargestellte zweite Koppelstange, einen ersten Steg 88 mit einem als Bolzen ausgeführten Führungsteil 90 und einen zweiten Steg 92 mit einem Eingriffsschlitz 94 aufweist. Der erste Steg 88 ist starr mit der ersten Anschlussstelle 16 verbunden, der zweite Steg 92 mit der zweiten Anschlussstelle 18. Über die Koppelstangen 86 sind die beiden Anschlussstellen 16, 18 an den zugehörigen Schwenkachsen 20, 22 angelenkt. In der in Fig. 7 gezeigten ersten Anschlagstellung sind die um einen Winkel von 45° von der jeweils zuordenbaren Anschlussstelle 16, 18 sich weg erstreckenden, aufeinander zuneigenden Stege 88, 92 in einer ersten Anschlagstellung. Eine dieser ersten Anschlagstellung spiegelsymmetrisch gegenüberliegenden zweiten Anschlagstellung befindet sich das Führungsteil 90 am anderen Ende des Eingriffsschlitzes 94.

[0035] Die Darstellung der Fig. 1 bis 6 veranschaulicht, dass entsprechend dem Verschwenken der Abdeckelemente 10, 12 das Führungsteil 90 entlang des Eingriffsschlitzes 94 bewegt wird und bei der in Fig. 5 gezeigten fünften Funktionsstellung den von den Koppelstangen 86 vorgegebenen Durchgriffsraum durchtritt. Die an der Kulissenführung 14 vorgesehene dritte Schwenkachse 24 bewegt sich mit dem Führungsteil 90 mit. Der von den Koppelstangen 84 vorgegebene Durchgriffsraum ist hemmnisfrei von den beiden Stegen 88, 92 durchfahrbar. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist eine stufenlose Verstellung zwischen einzelnen Funktionsstellungen, vergleichbar der Fig. 1 bis 6, möglich. Es ist jedoch auch denkbar, insbesondere durch eine entsprechende Rasterung am Eingriffsschlitz 94 oder an der Längsführung 36, definierte Funktionsstellungen begrenzter Anzahl definiert vorzugeben.

[0036] Fig. 8 zeigt in Draufsicht eine Abdeckvorrichtung mit einer in den Fig. 1 bis 7 gezeigten Steuervorrichtung. Die Abdeckelemente 10, 12 sind jeweils rechteckförmig ausgebildet, wobei neben der Kulissenführung 14 an einer Seite der Abdeckelemente 10, 12 eine weitere Kulissenführung 96 an der gegenüberliegenden Seite der Abdeckelemente 10, 12 angreift. Die beiden Kulissenführungen 14, 96 sind über einen gemeinsamen Antriebsstrang 98 mit dem Motor 60 verbunden und greifen synchron arbeitend an den Abdeckelementen 10, 12 an. Die in Fig. 9 gezeigte Seitenansicht eines Teilbereichs der Abdeckvorrichtung aus Fig. 8 veranschaulicht, dass die erfindungsgemäße Abdeckvorrichtung mit einem geringen Vorbau an einer zu verkleidenden Fassade oder einer abzudeckenden Bauwerksöffnung bauwerksparend anzuordnen ist.

Patentansprüche

1. Steuervorrichtung zum Betätigen von mindestens zwei Abdeckelementen (10, 12), die mittels mindestens einer kinematischen Kette aus einer ersten in mindestens eine weitere, zweite Funktionsstellung und umgekehrt zueinander bewegbar geführt sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Teil der kinematischen Kette mindestens eine Kulissenführung (14, 96) vorgesehen ist, mittels der die jeweils einander benachbarten Abdeckelemente (10, 12) schwenkbar zueinander geführt sind.
2. Steuervorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das jeweilige Abdeckelement (10, 12) auf seiner der zuordenbaren Kulissenführung (14, 96) abgewandten Seite als weiteren Teil der kinematischen Kette über eine Gelenkstelle (26, 28) gleichfalls schwenkbar geführt ist.
3. Steuervorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die eine Gelenkstelle (26) eines in der Reihe zuvorderst oder zuhinterst angeordneten Abdeckelementes (10) stationär angeordnet ist und die weitere Gelenkstelle (28) des jeweils benachbart folgenden Abdeckelementes (12) bei Änderung der Funktionsstellung auf die stationäre Gelenkstelle (26) zu- oder von dieser wegbewegt ist, und dass in der ersten Funktionsstellung die jeweils bewegbare Gelenkstelle (28) den größten axialen Abstand (A1) zu der stationären Gelenkstelle (26) einnimmt.
4. Steuervorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Koppelglieder der mindestens einen kinematischen Kette zwischen den Gelenkstellen (26, 28) und der jeweiligen Kulissenführung (14, 96) durch die Abdeckelemente (10, 12) gebildet sind, die im Wesentlichen die Größe des axialen Abstandes (A1) zwischen den Gelenkstellen (26, 28) in der ersten Funktionsstellung vorgeben.
5. Steuervorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine Kulissenführung (14, 96) Teil einer Koppelmechanik der kinematischen Kette ist, bestehend aus zwei, dem Befestigen der benachbarten Abdeckelemente (10, 12) dienenden Anschlussstellen (16, 18), die jeweils schwenkbar an mindestens einer Koppelstange (86) angelenkt sind, die einen Durchgriffsraum mitbegrenzt, der von der Kulissenführung (14, 96) bei der Einnahme von vorgebbaren einzelnen Funktionsstellungen durchfahrbar ist.
6. Steuervorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Koppelmechanik einen starr mit der einen Anschluss-

stelle (18) verbundenen Eingriffsschlitz (94) aufweist, in dessen Längsführung ein Führungsteil (16, 90) eingreift, das vorzugsweise starr mit der anderen Anschlussstelle (16) verbunden ist.

7. Steuervorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Eingriffsschlitz (94) und das Führungsteil (90) sich steilartig um vorzugsweise 45° von der jeweils zuzuordnenden Anschlussstelle (16, 18) aufeinander zuneigend wegerstrecken und in den beiden gegenüberliegenden Anschlagstellungen nach vollständigem Durchlaufen des Durchgriffsraums einen Winkel von 90° miteinander einschließen.

8. Steuervorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Durchgriffsraum von einer weiteren Koppelstange begrenzt ist, die parallel zu der einen Koppelstange (86) verläuft und mit dieser gemeinsam entlang zweier Schwenkachsen (20, 22) schwenkbar an die Anschlussstellen (16, 18) angelenkt ist, und dass der Abstand der beiden Koppelstangen (86) derart voneinander gewählt ist, dass der Durchgriffsraum hemmnisfrei von den beiden Stegen (88, 92) mit dem Eingriffsschlitz (94) bzw. dem Führungsteil (90) durchfahrbar ist.

9. Steuervorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine fiktive Verbindungslinie (V) zwischen den Gelenkstellen (26, 28) der Abdeckelemente (10, 12) in der einen Funktionsstellung, bei der diese Abdeckelemente (10, 12) in einer gemeinsamen Ebene hintereinanderliegend angeordnet sind, hinter den beiden Schwenkachsen (20, 22) mindestens einer Koppelstange (84) zum Liegen kommt, und dass in dieser hinteren Lage die fiktive Verbindungslinie (V) zwischen diesen Schwenkachsen (20, 22) der mindestens einen Koppelstange (84) und der einen Anschlagstellung von Eingriffsschlitz (94) mit Führungsteil (90) hindurchgeführt ist.

10. Steuervorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in den weiteren Funktionsstellungen zwei benachbarte Abdeckelemente (10, 12) mittels der mindestens einen Kulissenführung (14, 96) derart aufeinander zugehenkt werden, dass der axiale Abstand (A1, A3, A6) von stationär angeordneter Gelenkstelle (26) zu verfahrbar angeordneter weiterer Gelenkstelle (28) sich bis zu einem vorgebbaren Minimalabstand verringert.

11. Steuervorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die verfahrbar angeordnete Gelenkstelle (28) eines Abdeckelementes (12) an einem Schlitten (58) ange-

ordnet ist, der als Teil einer Längsführung (36) mittels eines Antriebs (60) als weiterem Teil der kinematischen Kette, vorzugsweise in Form eines umlaufenden Zahnradantriebes, bewegbar ist.

5

12. Steuervorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckelemente (10, 12) um eine vertikale oder eine horizontale Ausrichtung ihre einzelnen Funktionsstellungen zueinander einnehmen.

10

13. Steuervorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Kulissenführungen (14, 96) auf zwei gegenüberliegenden Seiten der Abdeckelemente (10, 12) an diesen synchron arbeitend angreifen.

15

14. Steuervorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckelemente (10, 12) als Markisen oder als Verkleidung für Fassaden, Bauwerksöffnungen, Maschinen- sowie Fahrzeugteile dienen.

20

15. Abdeckvorrichtung mit einer Steuervorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche mit mindestens zwei Abdeckelementen (10, 12), die in ihrer voll abdeckenden Funktion Gebäudefassaden sowie Bauwerksöffnungen, wie Fenster, verkleiden bzw. verschließen.

25

30

35

40

45

50

55

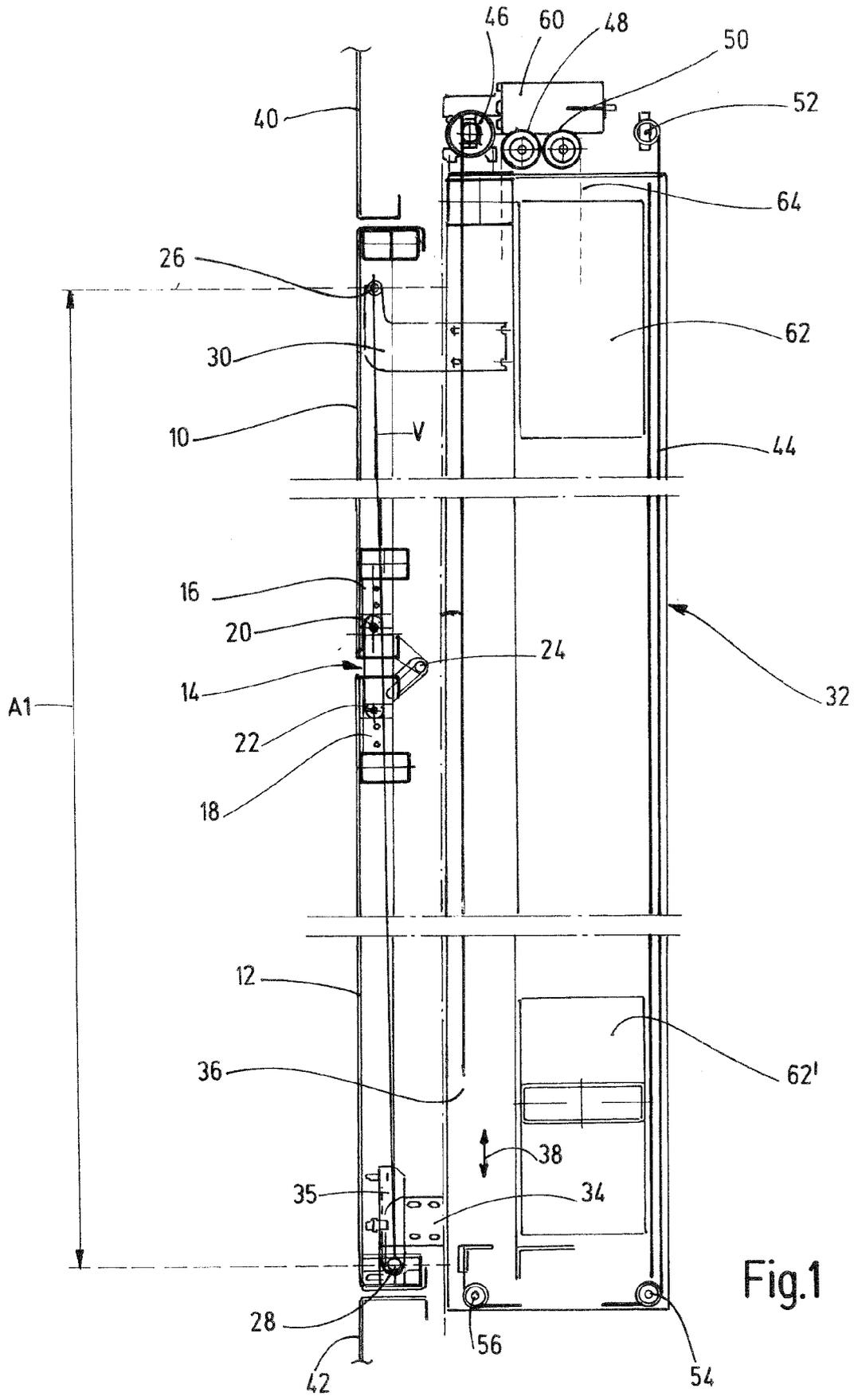


Fig.1

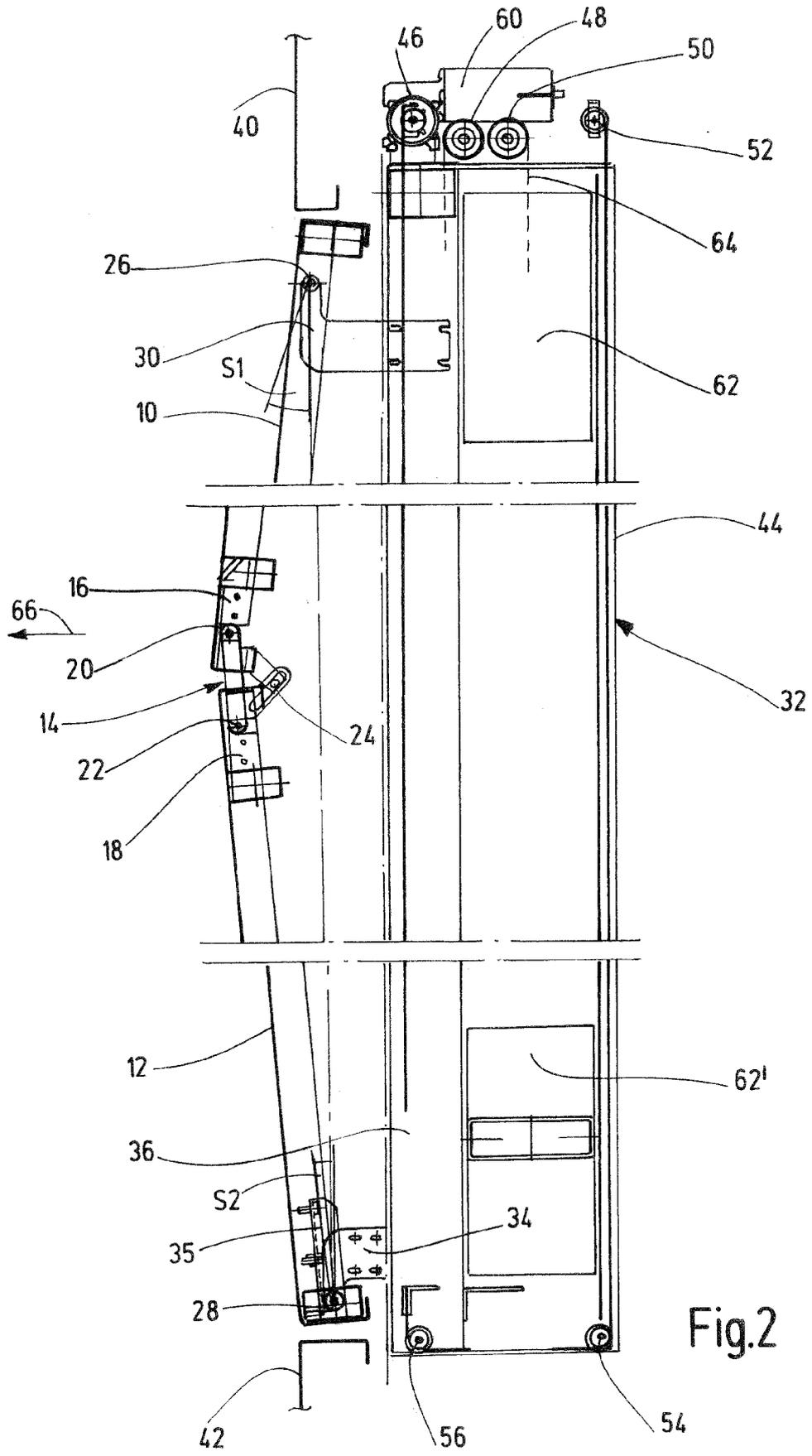


Fig.2

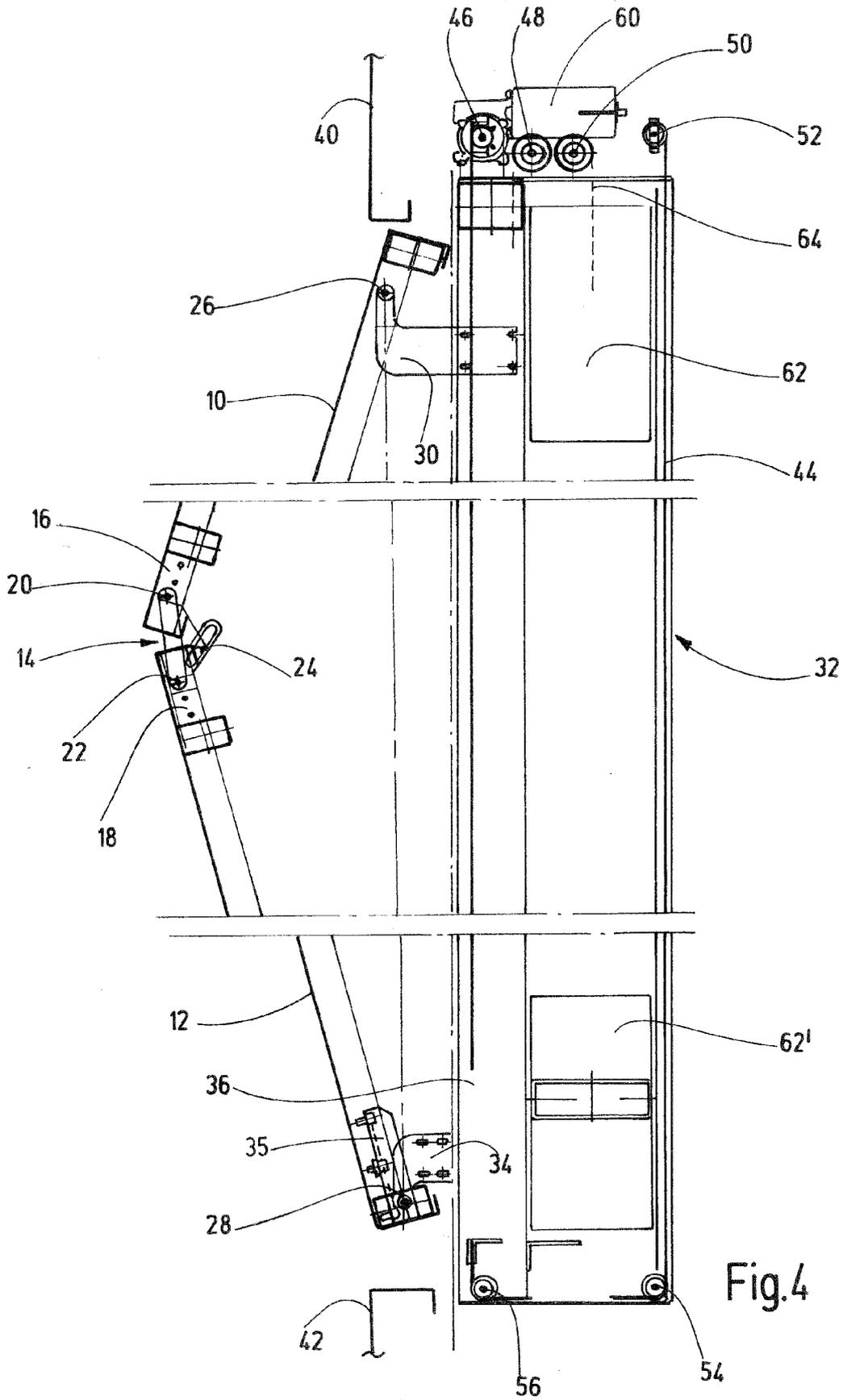


Fig.4

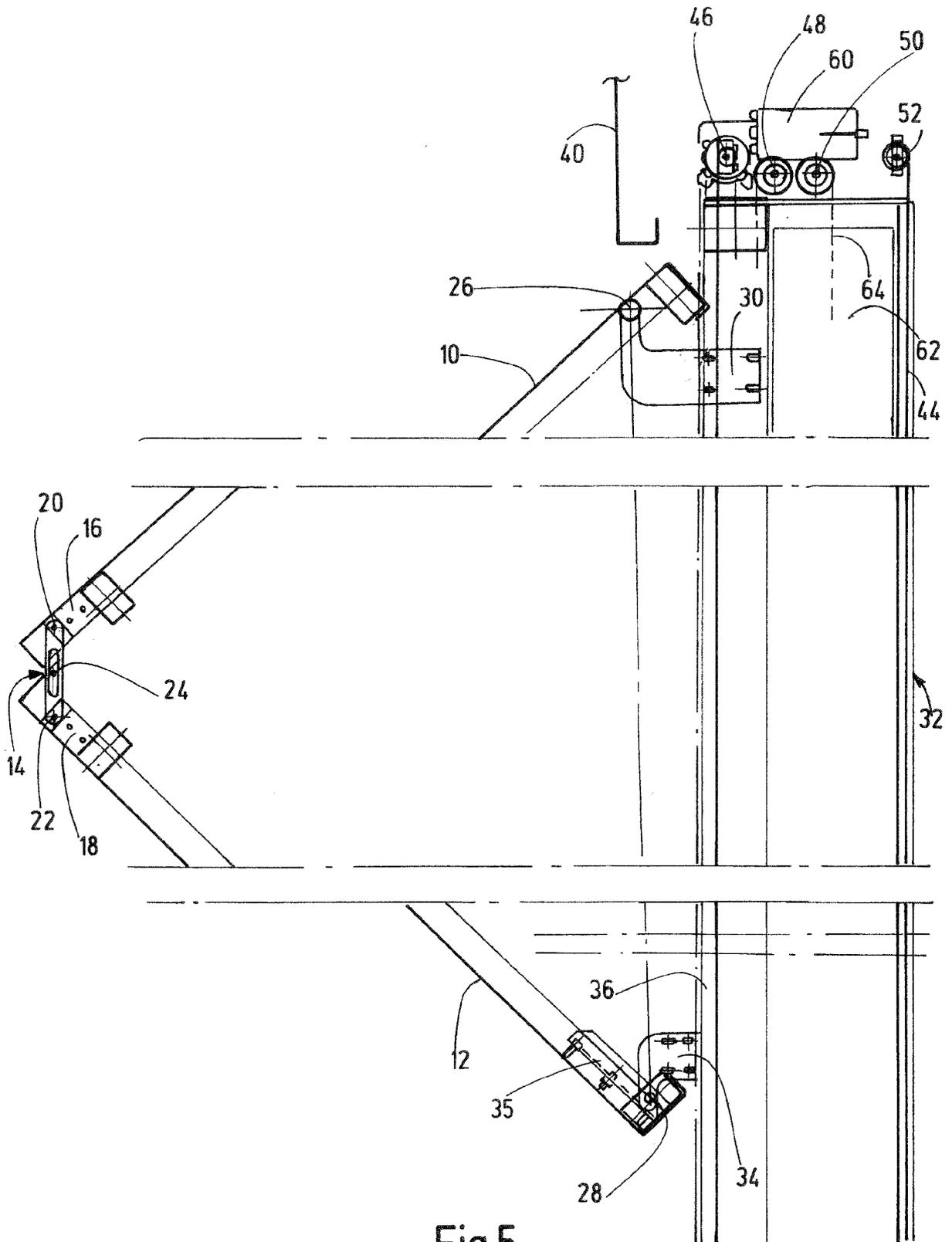


Fig.5

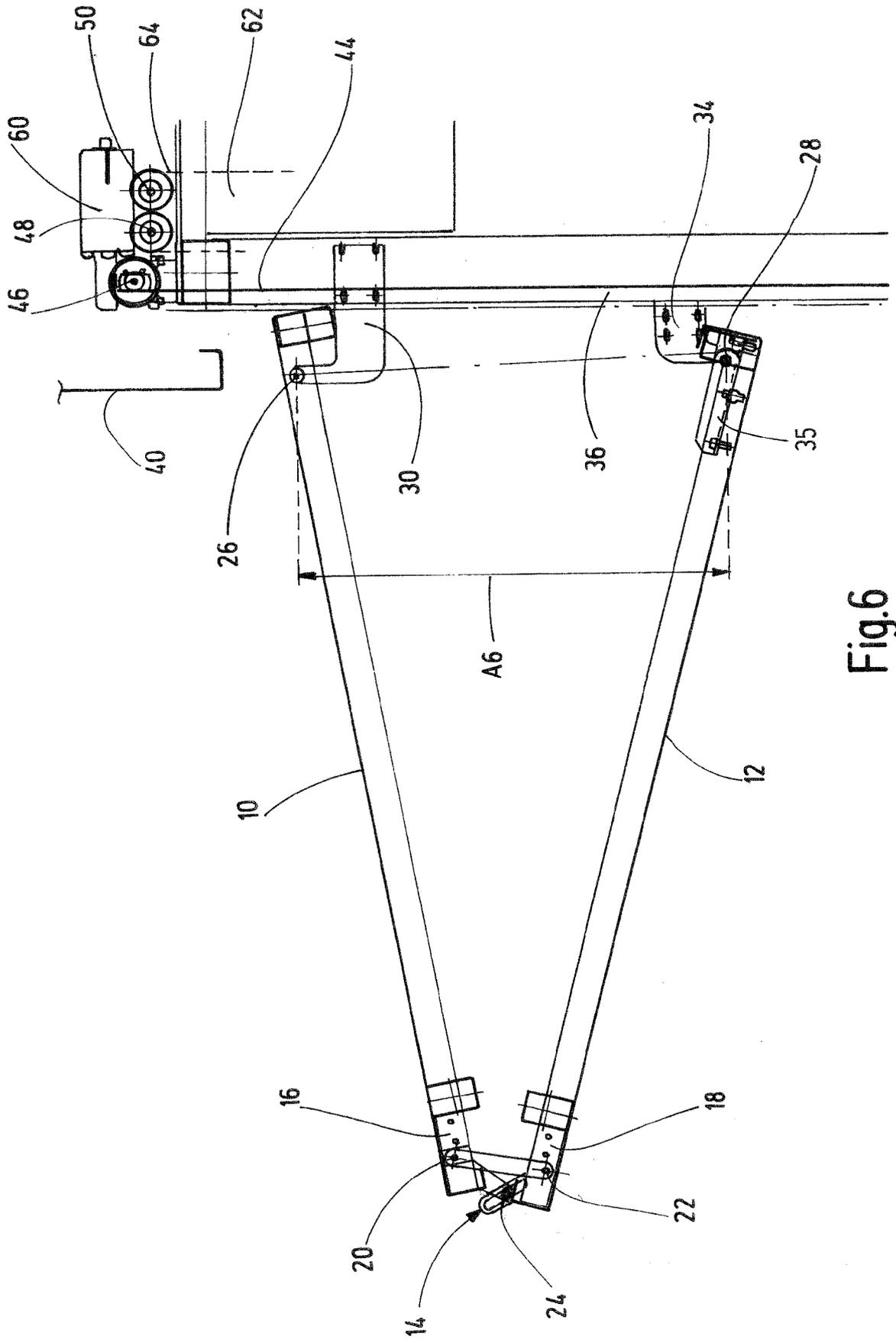


Fig.6

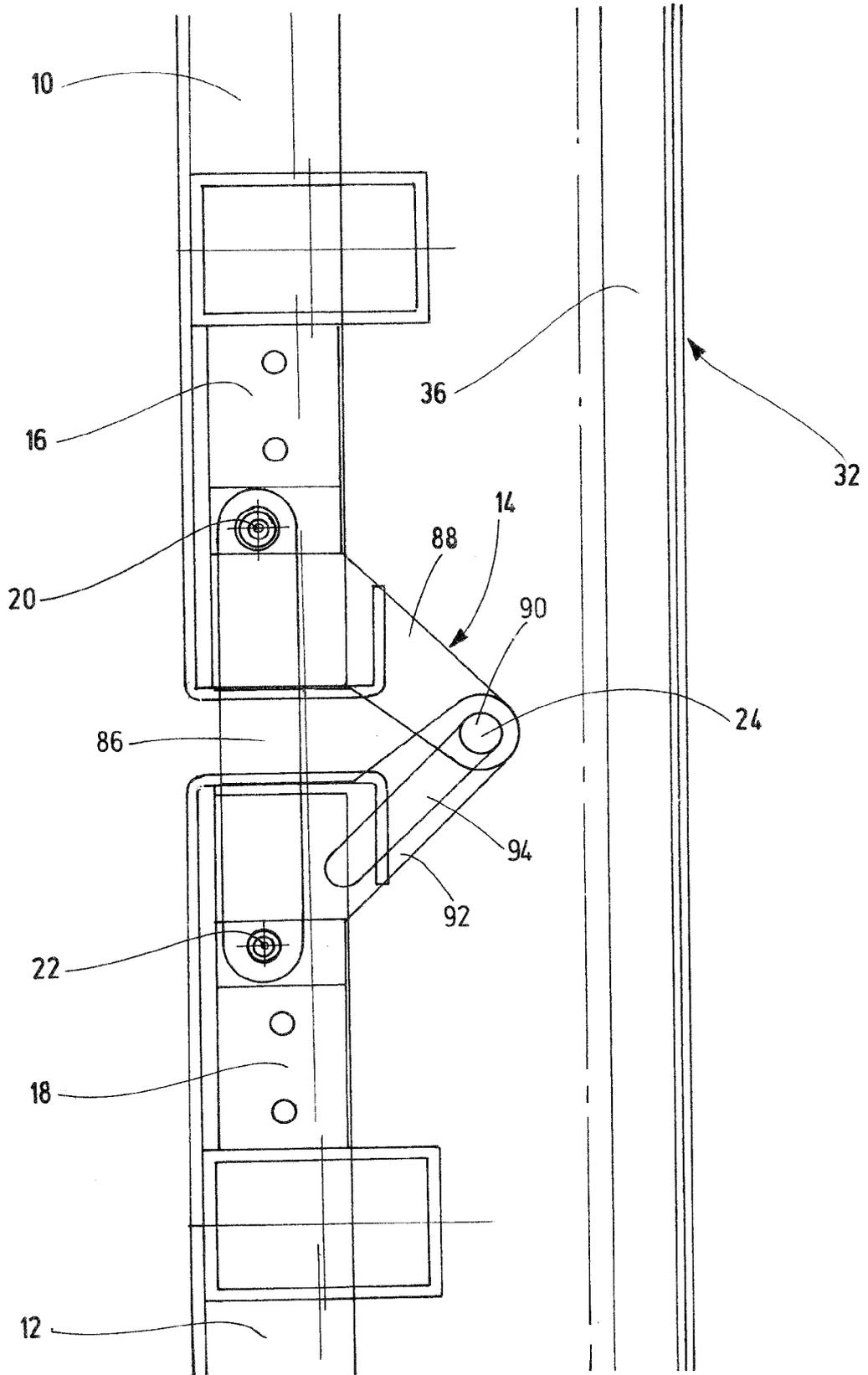
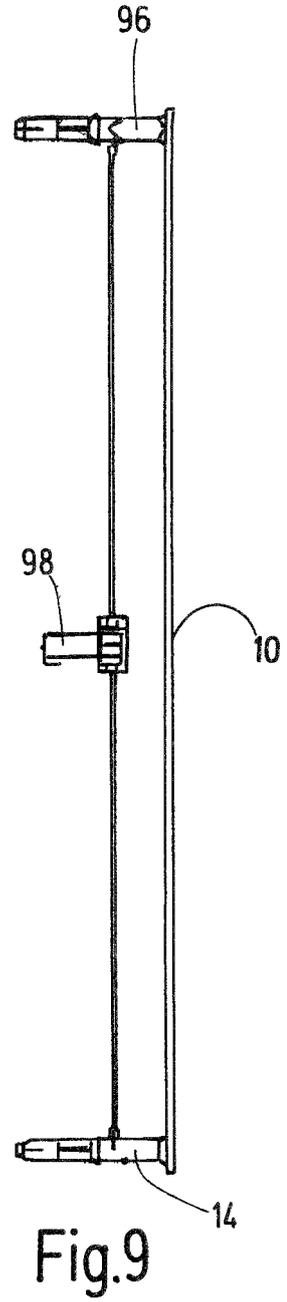
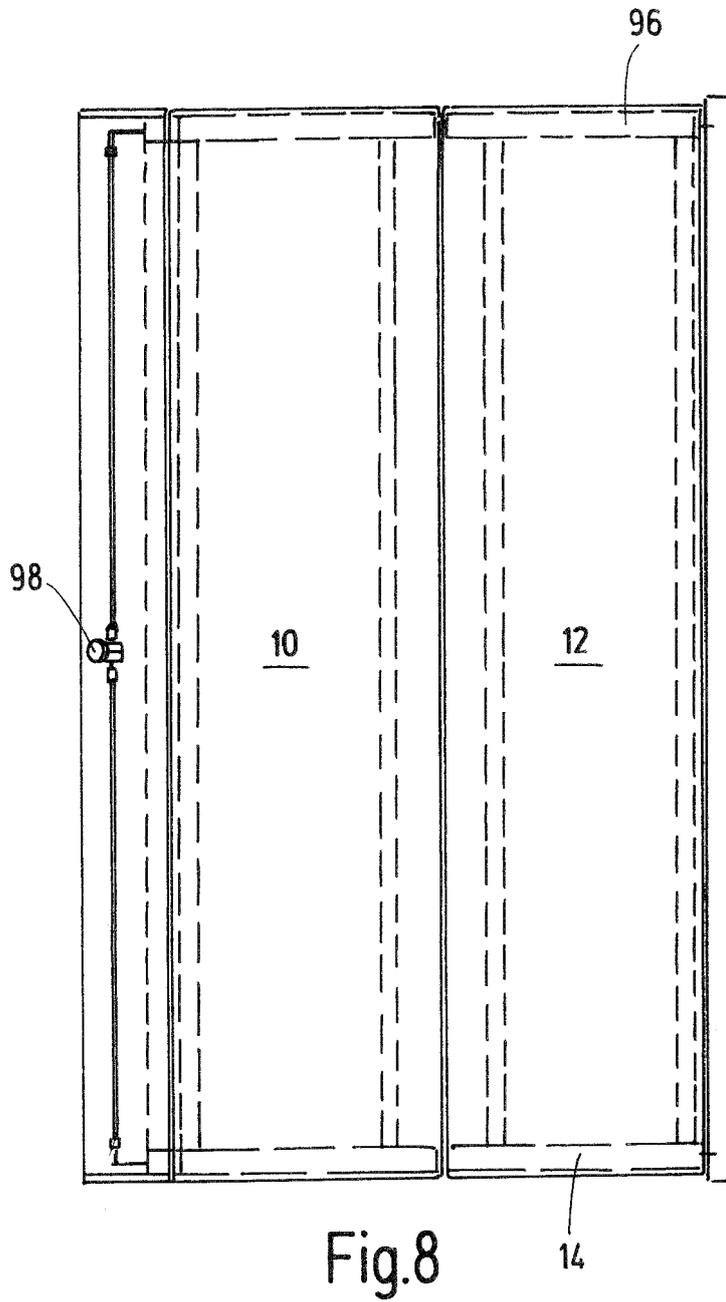


Fig.7





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 19 15 5412

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE				
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)	
X	CN 104 533 239 A (BEIJING KBB AUTOMATIC DOOR TECHNOLOGY CO LTD) 22. April 2015 (2015-04-22)	1-6, 10-15	INV. E05D15/26 E05F15/605	
A	* Zusammenfassung; Abbildungen 1-8d *	7-9		
X	DE 10 2011 115536 A1 (WEINOR GMBH & CO KG [DE]) 21. Februar 2013 (2013-02-21)	1-6,10, 12,14,15		
A	* Abbildungen 3,4 *	7-9,11		
X	DE 20 2007 005558 U1 (BELU AG [DE]) 28. August 2008 (2008-08-28)	1		
A	* Abbildungen 13A-13C *	2-15		
X	US 2016/168905 A1 (LIAO KUO-FU [TW] ET AL) 16. Juni 2016 (2016-06-16)	1-5,12, 14,15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E05D E05F E04F E06B	
A	* Zusammenfassung; Abbildungen 1-7 *	6-11,13		
X	FR 2 663 362 A1 (HUESO ANTOINE) 20. Dezember 1991 (1991-12-20)	1		
A	* Zusammenfassung; Abbildungen 3A-3C *	2-15		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt				
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 2. Juli 2019		Prüfer Berote, Marc
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 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		

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 19 15 5412

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

02-07-2019

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
CN 104533239 A	22-04-2015	KEINE	
DE 102011115536 A1	21-02-2013	CN 103703204 A DE 102011115536 A1 EP 2744962 A2 US 2014224435 A1 WO 2013023737 A2	02-04-2014 21-02-2013 25-06-2014 14-08-2014 21-02-2013
DE 202007005558 U1	28-08-2008	DE 102007047626 A1 DE 202007005558 U1 EP 2152988 A1 ES 2608896 T3 PL 2152988 T3 US 2010282418 A1 US 2013213586 A1 US 2014326417 A1 WO 2008125343 A1	06-11-2008 28-08-2008 17-02-2010 17-04-2017 31-05-2017 11-11-2010 22-08-2013 06-11-2014 23-10-2008
US 2016168905 A1	16-06-2016	TW 201621142 A US 2016168905 A1	16-06-2016 16-06-2016
FR 2663362 A1	20-12-1991	KEINE	

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102007047626 A1 [0003]