



(11) **EP 4 480 882 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.12.2024 Patentblatt 2024/52

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B66B 13/12^(2006.01) B66B 13/20^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **24183770.7**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B66B 13/12; B66B 13/20

(22) Anmeldetag: **21.06.2024**

(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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
GE KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Meiller Aufzugtüren GmbH**
80997 München (DE)

(72) Erfinder:
• **Bernais, Erich**
86567 Hilgertshausen (DE)
• **Husmann, Philip**
80997 München (DE)

(30) Priorität: **22.06.2023 DE 102023116443**

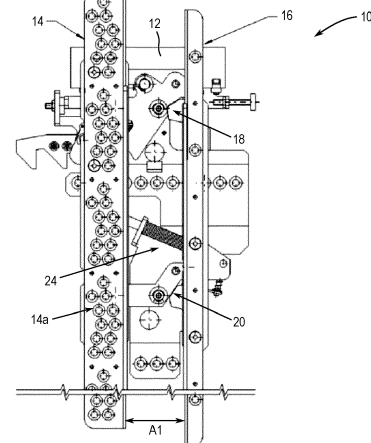
(74) Vertreter: **Weickmann & Weickmann PartmbB**
Postfach 860 820
81635 München (DE)

(54) **MITNEHMERSYSTEM**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Mitnehmersystem (10) für das gemeinsame Öffnen und Schließen einer Aufzugskabinentür und einer Aufzugschachttür, umfassend eine Basiseinheit (12), ein Paar von einem ersten (14) und einem zweiten Eingriffselement (16), welche zwischen einer geöffneten Betriebsposition und einer geschlossenen Betriebsposition verlagerbar sind, wenigstens eine erste (18) und eine zweite Gelenkanordnung (20), welche das Paar von Eingriffselementen (14, 16) in einer Parallelogramm-Konfiguration tragen und rotierbar sind, wobei die erste Gelenkanordnung (18) ein erstes Gelenkelement (18a) und ein zweites Gelenkelement (18b) umfasst, wobei das erste Gelenkelement (18a) für einen Übergang zwischen der geschlossenen Betriebsposition und der offenen Betriebsposition zu einer Schwenkbewegung antreibbar ist, wobei ferner das erste Gelenkelement (18a) und das zweite Gelenkelement (18b) (18c) gegeneinander schwenkbar verbunden sind, wobei die zweite Gelenkanordnung (20) drittes Gelenkelement (20a) und ein viertes Gelenkelement (20b) umfasst, wobei das dritte Gelenkelement (20a) schwenkbar ist und das dritte Gelenkelement (20a) und das vierte Gelenkelement (20b) über ein zweites Lager (20c) gegeneinander schwenkbar verbunden sind, eine Vorbelast-Anordnung (24), welche die Eingriffselemente (14, 16) aufeinander zu vorbelastet, wobei die Vorbelast-Anordnung (24) in einem ansonsten kräftefreien Zustand die Eingriffselemente (14, 16) in eine überführt, ein Riegeelement, welches zwischen einer geschlossenen Stellung und einer offenen Stellung verschwenkbar ist, wobei einem der Gelenkelemente (14, 16) ein Auslöseelement derart zugeordnet ist, dass es in der zweiten Betriebsposition der Eingriffselemente (14,

16) mit der Riegeelement (26) zusammenwirkt, um dieses in seine offene Stellung zu überführen, während es in der Sperrposition das Riegeelement in der geschlossenen Stellung belässt.

Fig. 1



EP 4 480 882 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Mitnehmersystem für das gemeinsame Öffnen und Schließen einer Aufzugkabinentür und einer Aufzugschachttür, welches der Aufzugkabine zugeordnet ist, umfassend eine Basiseinheit, ein Paar von einem ersten und einem zweiten Eingriffselement, welche sich im Wesentlichen parallel und vertikal erstrecken und welche zwischen einer geöffneten Betriebsposition, in welcher sie einen ersten horizontalen Abstand voneinander aufweisen, und einer geschlossenen Betriebsposition, in welcher sie einen zweiten horizontalen Abstand voneinander aufweisen, verlagerbar sind, wobei der erste horizontale Abstand größer als der zweite horizontale Abstand ist und die geschlossene Betriebsposition einem Zustand entspricht, in welchem die beiden Eingriffselemente mit Gegenelementen der Aufzugschachttür mechanisch eingreifen, sowie wenigstens eine erste und eine zweite Gelenkanordnung, welche das Paar von Eingriffselementen in einer Parallelogramm-Konfiguration tragen und zur Verlagerung der Eingriffselemente zwischen der offenen Betriebsposition und der geschlossenen Betriebsposition rotierbar sind.

[0002] Derartige Mitnehmersysteme werden gemäß dem Stand der Technik dazu eingesetzt, zwischen der geschlossenen Position, in welcher die auch als "Schwerter" bezeichneten Eingriffselemente aneinander angenähert sind, und der geöffneten Position überführt zu werden. Hierbei betrifft die vorliegende Erfindung insbesondere ein Mitnehmersystem vom sogenannten "Klemmer-Typ", in welchem die geschlossene Position derjenigen entspricht, in welcher die Eingriffselemente mit entsprechenden Gegenelementen der Aufzugschachttür in Eingriff treten, um eine gemeinsame Bewegung der beiden Türen zum Öffnen und Schließen zu ermöglichen, während in der geöffneten Position die Aufzugkabinentür gemeinsam mit der Aufzugkabine im Aufzugschacht vertikal bewegbar ist. Dementsprechend werden in einem vorgesehenen Betriebsablauf in einem Zustand, in welchem die Aufzugkabine einer Aufzugschachttür in vorbestimmter Ausrichtung gegenüber stillsteht, die beiden Schwerter in der Ebene parallel zu den Ebenen der beiden Türen einander angenähert, um schließlich mit den angesprochenen Gegenelementen zusammenzuwirken, die an der Aufzugschachttür vorgesehen sind, um so das gemeinsame Öffnen und Schließen der Aufzugkabinentür und der Aufzugschachttür zu gestatten.

[0003] Zum Antreiben dieses Bewegungsablaufs ist der Aufzugkabine eine Antriebsvorrichtung zugeordnet, welche derart mit dem Mitnehmersystem gekoppelt ist und zusammenwirkt, dass bei einem Öffnen der beiden Türen in einem ersten Schritt zunächst die Eingriffselemente von ihrer offenen Position in ihre geschlossene Position überführt werden und anschließend eine gemeinsame Verlagerung der derart gekoppelten Türen bewirkt wird, während bei einem Schließen der Türen

ein umgekehrter Bewegungsablauf erfolgt.

[0004] Wie bereits angesprochen, entspricht in diesem Zusammenhang die geöffnete Position dem Zustand, in welchem die Aufzugkabine in dem Aufzugschacht vertikal bewegbar ist, während die geschlossene Position dem Zustand entspricht, in welchem die Aufzugkabinentür und die Aufzugschachttür gemeinsam geöffnet und geschlossen werden können, sodass hierbei die Aufzugkabine der Aufzugschachttür vertikal unbeweglich in einer vorgegebenen Ausrichtung gegenüberstehen muss. Zu diesem Zweck bisher eingesetzte Mitnehmersysteme sind jedoch relativ komplex aufgebaut, da neben den beiden Eingriffselementen zusätzlich aus Sicherheitsgründen auch noch ein Verriegelungsmechanismus vorzusehen sein muss, welcher in einem stromlosen Zustand der Antriebsvorrichtung zum Antreiben des gemeinsamen Öffnens und Schließens der Aufzugkabinentür und der Aufzugschachttür sowie zum Überführen der Eingriffselemente zwischen ihrer geöffneten und geschlossenen Position oder in anderen denkbaren Störungsfällen die Aufzugkabinentür gegen ein manuelles Öffnen blockiert.

[0005] In einem derartigen stromlosen Zustand gehen nämlich bauartbedingt die Eingriffselemente in die geschlossene Position über und somit wäre ein manuelles Öffnen der Aufzugkabinentür möglich, was jedoch in einem derartigen Betriebszustand in jedem Fall zu verhindern ist, da davon ausgegangen werden muss, dass die Aufzugkabine nicht in korrekter Ausrichtung auf einem Stockwerk befindlich ist, sondern sich beispielsweise zwischen Stockwerken befindet, wobei in einem solchen Fall in der Aufzugkabine befindliche Personen beim Versuch, die Aufzugkabine zu verlassen, verletzt werden könnten.

[0006] Demzufolge wurden in bisher verwendeten Mitnehmersystemen in der Regel insgesamt drei Schienen sowie drei mit diesen zusammenwirkende Rollen bzw. Gegenelemente oder ähnlich aufwendig gestaltete Sicherheitseinrichtungen benötigt, was eine Vielzahl von Bauteilen und ein komplexes Ansteuern des jeweiligen Betriebs dieser Komponenten erfordert.

[0007] Es ist demzufolge die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, Mitnehmersysteme der eingangs beschriebenen Art bereitzustellen, welche sich durch eine vereinfachte Bauweise bei gleichbleibend sicherem Betrieb auszeichnen und demzufolge Einsparpotential hinsichtlich sowohl ihrer Herstellung als auch ihrer Wartung und ihres Betriebs bieten.

[0008] Zu diesem Zweck und zur Lösung der eben genannten Aufgabe umfasst in einem erfindungsgemäßen Mitnehmersystem der oben beschriebenen Art die erste Gelenkanordnung ein das erste Eingriffselement tragendes erstes Gelenkelement und ein das zweite Eingriffselement tragendes zweites Gelenkelement, wobei das erste Gelenkelement schwenkbar an der Basiseinheit angelenkt und für einen Übergang zwischen der geschlossenen Betriebsposition und der offenen Betriebsposition zu einer Schwenkbewegung antreibbar

ist, wobei ferner das erste Gelenkelement und das zweite Gelenkelement über ein erstes Lager gegeneinander schwenkbar verbunden sind, wobei ferner die zweite Gelenkanordnung ein das erste Eingriffselement tragendes drittes Gelenkelement und ein das zweite Eingriffselement tragendes viertes Gelenkelement umfasst, wobei das dritte Gelenkelement schwenkbar an der Basiseinheit angelenkt ist und das dritte Gelenkelement und das vierte Gelenkelement über ein zweites Lager gegeneinander schwenkbar verbunden sind, wobei das Mitnehmersystem ferner eine Vorbelast-Anordnung umfasst, welche derart mit einer der Gelenkanordnungen und/oder einem der Eingriffselemente zusammenwirkt, dass die Eingriffselemente aufeinander zu vorbelastet werden, wobei die Gelenkanordnungen derart ausgeführt sind, dass die Vorbelast-Anordnung in einem ansonsten kräftefreien Zustand die Eingriffselemente in eine Sperrposition mit einem dritten horizontalen Abstand überführt, welcher kleiner als der zweite horizontale Abstand ist, wobei das Mitnehmersystem zuletzt ein Riegeelement umfasst, welches zwischen einer geschlossenen Stellung, in welcher es ein Öffnen der Aufzugkabinentür verhindert, und einer offenen Stellung, in welcher es ein Öffnen der Aufzugkabinentür erlaubt, verschwenkbar ist, wobei es in einem unbetätigten Zustand in der geschlossenen Stellung vorliegt, wobei einem der Gelenkelemente oder der Eingriffselemente ein Auslöseelement derart zugeordnet ist, dass es in der zweiten Betriebsposition der Eingriffselemente mit dem Riegeelement zusammenwirkt, um dieses in seine offene Stellung zu überführen, während es in der Sperrposition das Riegeelement in der geschlossenen Stellung belässt.

[0009] Somit wird erfindungsgemäß durch die Definition der offenen und der geschlossenen Betriebsposition zusammen mit der Sperrposition ein weiterer Freiheitsgrad hinsichtlich der relativen Orientierung der beiden Eingriffselemente und damit des Auslöseelements geschaffen, sodass lediglich in einem Zustand, in welchem bei einem Übergang der Eingriffselemente in ihre geschlossene Position diese gegen entsprechende Gegenelemente der Aufzugsschachttür in Eingriff kommen und die Eingriffselemente demzufolge in der geschlossenen Betriebsposition festsetzen, ein Verschwenken des Riegeelements in die offene Stellung möglich ist.

[0010] Demzufolge befindet sich andererseits in einem Zustand, in welchem, beispielsweise bei den Ausfall der Antriebsvorrichtung zwischen zwei Stockwerken, die Eingriffselemente aufgrund des nicht stattfindenden Eingriffs mit den Gegenelementen über die geschlossene Betriebsposition hinaus in die Sperrposition laufen, das Auslöseelement in einer Position, in welcher es das Riegeelement nicht in seine offene Stellung verschwenken kann, sodass dieses in der geschlossenen Stellung verbleibt und ein manuelles Öffnen der Aufzugkabinentür in einem solchen Zustand verhindert wird. Hierbei ist der Begriff des "ansonsten kräftefreien Zustands" dementsprechend derart zu verstehen, dass weder ein Antriebs-

motor zum Überführen der Eingriffselemente zwischen ihrer geschlossenen und ihrer geöffneten Betriebsposition noch einer Aufzugsschachttür zugeordnete Gegenelemente auf die Eingriffselemente wirken.

[0011] Auf diese Weise wird mit einer verringerten Anzahl an notwendigen Bauteilen und einem vereinfachten Mechanismus ein Mitnehmersystem vom Klemmer-Typ geschaffen, welches dennoch ein gleiches Maß an Betriebssicherheit sicherstellen kann, wie momentan bereits am Markt befindliche derartige Systeme mit einem wesentlich komplexeren Sicherheitssystem.

[0012] Hierbei kann insbesondere die Vorbelast-Anordnung zwei elastische Elemente umfassen, insbesondere Federn, wobei eines der elastischen Elemente auf eines der Gelenkelemente wirkt und das andere der elastischen Elemente zwischen diesem Gelenkelement und dem anderen Gelenkelement der entsprechenden Gelenkanordnung wirkt.

[0013] Ferner kann zur Sicherstellung der Funktion des Riegelements dieses mit einer Führungskurve versehen sein, an welcher das Auslöseelement für ein Überführen des Gelenkelements in seine offene Stellung ablaufen kann, wobei alternativ jedoch auch andere Formgebungen des Riegelements denkbar sein könnten, welche eine Betätigung in der geschlossenen Betriebsposition der Eingriffselemente ermöglichen, jedoch in der Sperrposition der Eingriffselemente verhindern.

[0014] Weiterhin kann ein elastisches Element, insbesondere eine Feder, vorgesehen sein, welche das Riegeelement in seine geschlossene Stellung vorbelastet, sodass durch die Wirkung des Auslöseelements auf das Riegeelement zunächst einmal die entsprechende Vorbelastkraft des elastischen Elements überwunden werden muss, um das Riegeelement in seine offene Stellung überführen zu können und demzufolge ein Öffnen der Aufzugkabinentür freizugeben. In alternativen Varianten könnte das Riegeelement auch alleine durch die Wirkung der Schwerkraft in die geschlossene Stellung vorbelastet sein, sofern durch eine entsprechende Geometrie und Gewichtsverteilung an dem Riegeelement eine sichere Funktion davon gewährleistet werden kann.

[0015] Weiterhin kann in einem erfindungsgemäßen Mitnehmersystem die Sperrposition derart definiert sein, dass in ihr das erste und das zweite Gelenkelement und/oder das dritte und das vierte Gelenkelement gegeneinander zur Anlage kommen, sodass an dieser Stelle eine weitere Annäherung der beiden Eingriffselemente aneinander verhindert wird und die Sperrposition klar definiert ist. Alternativ könnten jedoch auch zusätzliche oder alternative Mittel vorgesehen werden, um den der Sperrposition entsprechenden minimalen Abstand der beiden Eingriffselemente zueinander festzulegen, beispielsweise fest an der Basiseinheit installierte Anschlagselemente.

[0016] Zudem kann für den Antrieb der Schwenkbewegung für den Übergang zwischen der geschlossenen Betriebsposition und der offenen Betriebsposition der Eingriffselemente eine Zahnriemenkopplung vorgese-

hen sein, welche eine besonders einfache und wartungsarme sowie betriebssichere Ausführungsform eines derartigen Antriebs bzw. einer entsprechenden Ankopplung an einen Motor bildet.

[0017] Insbesondere in Ausführungsformen, in welchen das Auslöseelement an einer Gegenfläche des Riegelements abrollt, um dieses in einem vorgesehenen Betriebsablauf in seine offene Stellung zu überführen, kann es vorteilhaft sein, wenn das Auslöseelement als Exzenterbolzen ausgeführt ist, vorzugsweise mit einem Kugellager, um so den Verschleiß der entsprechenden Teile so niedrig wie möglich zu halten und eine geräuscharme Betätigung des Riegelements zu ermöglichen.

[0018] Weiterhin sei darauf hingewiesen, dass wenigstens eines der Eingriffselemente mit einem Lochmuster versehen sein kann, um eine variable Positionierung bezüglich der Gelenkeinheiten zu gestatten, beispielsweise um eine Feinjustierung des Mitnehmersystems auf örtliche Gegebenheiten und Geometrien zu ermöglichen oder um einen einzelnen Typ von Mitnehmersystem mit unterschiedlichen Ausführungen von Aufzugskabinen und/oder Aufzugschachttüren zusammen verwenden zu können.

[0019] Ferner betrifft die vorliegende Erfindung gemäß einem zweiten Aspekt eine Aufzugskabinentür, umfassend ein erfindungsgemäßes Mitnehmersystem der eben beschriebenen Art und eine Antriebsvorrichtung, welche dazu eingerichtet ist, ein Schwenken der Gelenkelemente auszulösen, wobei die genannte Antriebsvorrichtung insbesondere auf die oben bereits erwähnte Zahnriemenkopplung wirken kann.

[0020] Weitere Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden aus der nachfolgenden Beschreibung einer Ausführungsform davon noch deutlicher, wenn diese zusammen mit den beiliegenden Figuren betrachtet wird. Diese zeigen im Einzelnen:

- Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Mitnehmersystem in geöffneter Betriebsposition in Vorderansicht;
- Fig. 2 eine Detailansicht entsprechend Fig. 1 ohne die entsprechenden Eingriffselemente;
- Fig. 3 eine Hinteransicht des Mitnehmersystems entsprechend den Zuständen aus den Figuren 1 und 2;
- Fig. 4 das Mitnehmersystem aus den Figuren 1 bis 3 in einer geschlossenen Betriebsposition in Vorderansicht;
- Fig. 5 eine Hinteransicht entsprechend dem Zustand aus Fig. 4; und
- Fig. 6 eine Hinteransicht des Mitnehmersystems aus den Figuren 1 bis 5 in Sperrposition.

[0021] In den Figuren 1 bis 6 ist jeweils in unterschiedlichen Ansichten bzw. unterschiedlichen Betriebszuständen eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Mitnehmersystems für das gemeinsame Öffnen und Schließen einer jeweils nicht gezeigten Aufzugskabinentür und Aufzugschachttür gezeigt, welche der Aufzugskabine zugeordnet ist, wobei das Mitnehmersystem ganz allgemein mit dem Bezugszeichen 10 bezeichnet ist.

[0022] Hierbei umfasst das Mitnehmersystem 10 zunächst eine Basiseinheit 12, insbesondere in Form mehrerer Montageplatten, an welchen die im Folgenden beschriebenen Komponenten jeweils in der entsprechend beschriebenen Weise direkt oder indirekt montiert bzw. angelenkt sind. Weiterhin ist beispielsweise in Fig. 1 ein Paar von einem ersten oder linken Eingriffselement 14 und einem zweiten oder rechten Eingriffselement 16 gezeigt, welche in Fig. 1 zunächst einmal in einer geöffneten Betriebsposition mit einem ersten horizontalen Abstand A1 vorliegen.

[0023] Hierbei ist zu erkennen, dass das linke Eingriffselement 14 mit einem Lochmuster 14a versehen ist, welches eine variable Montage davon in unterschiedlichen relativen Ausrichtungen bezüglich den im Folgenden beschriebenen Gelenkanordnungen 18 und 20 ermöglicht. Hinsichtlich des Lochmusters 14a stellt die in den vorliegenden Figuren gezeigte Ausführungsform lediglich ein Beispiel dar, in alternativen Varianten könnten beispielsweise auch das rechte Eingriffselement 16 oder beide Eingriffselemente 14 und 16 in ähnlicher Art und Weise mit Lochmustern für eine variable Montage davon versehen sein, um das Mitnehmersystem 10 einerseits zum Ausgleich von Toleranzen anpassen zu können und andererseits einen Einsatz ein einzelnen Typs von Mitnehmersystem mit unterschiedlichen Aufzugskabinentüren und Aufzugschachttüren zu ermöglichen.

[0024] Wie insbesondere in der Fig. 2 zu erkennen ist, in welcher auf die Darstellung der beiden Eingriffselemente 14 und 16 aus Gründen der Übersichtlichkeit verzichtet worden ist, umfasst das Mitnehmersystem 10 eine erste oder obere Gelenkanordnung 18 und eine zweite oder untere Gelenkanordnung 20, welche das Paar von Eingriffselementen 14, 16 in einer Parallelogramm-Konfiguration tragen und jeweils verschwenkbar an der Basiseinheit 12 montiert sind, um den Abstand der beiden Eingriffselemente 14 und 16 einstellen zu können.

[0025] Hierbei umfasst die erste Gelenkanordnung 18 ein erstes Gelenkelement 18a, welches das erste Eingriffselement 14 trägt, sowie ein zweites Gelenkelement 18b, welches das zweite Eingriffselement 16 trägt. In der hier gezeigten Ausführungsform sind das erste Gelenkelement 18a und das zweite Gelenkelement 18b über ein erstes Lager 18c miteinander verbunden, wodurch erlaubt wird, dass die beiden Gelenkelemente 18a und 18b eine schwenkende Relativbewegung zueinander ausführen können. Ferner ist das erste Gelenkelement 18a mit einer Zahnriemenkopplung 22 für einen Antrieb

einer Schwenkbewegung davon gekoppelt, welche den Übergang zwischen der offenen Betriebsposition der Eingriffselemente 14, 16 aus Fig. 1 und der weiter unten diskutierten geschlossenen Betriebsposition aus Fig. 4 antreibt. Die Anbindung des ersten Gelenkelements 18a an die Basiseinheit 12 erfolgt wiederum über ein Schwenklager 18d, sodass ein schwenkender Übergang der von der Gelenkeinheit 18 getragenen Eingriffselemente 14, 16 zwischen den in den vorliegenden Figuren gezeigten Positionen ermöglicht wird.

[0026] In ähnlicher Weise wie die erste Gelenkanordnung 18 umfasst auch die zweite Gelenkanordnung 20 zwei Gelenkelemente, nämlich ein drittes Gelenkelement 20a und ein viertes Gelenkelement 20b, welche über ein zweites Lager 20c schwenkbar miteinander gekoppelt sind. Das dritte Gelenkelement 20a und das vierte Gelenkelement 20b sind hierbei ferner über eine Vorbelastanordnung 24 in Form einer auf das dritte Gelenkelement wirkenden und an der Basiseinheit 12 abgestützten ersten Feder 24a und einer zwischen dem dritten Gelenkelement 20a und dem vierten Gelenkelement 20b wirkenden zweiten Feder 24b in Richtung einer Bewegung der beiden Eingriffselemente 14, 16 aufeinander zu vorbelastet. Das Schwenken des dritten Gelenkelements 20a wird hierbei durch eine gelagerte Ankoppelung mittels eines weiteren Schwenklagers 20d an die Basiseinheit 12 ermöglicht, welche mit dem oben angesprochenen Schwenklager 18d der ersten Gelenkeinheit 18 in vertikaler Richtung ausgerichtet ist.

[0027] Hierbei entspricht die in den Figuren 1 und 2 gezeigte geöffnete Betriebsposition der Eingriffselemente 14 und 16 einem Zustand, in welchem ein Fahrbetrieb der entsprechenden Aufzugkabine in einem zugehörigen Aufzugsschacht ermöglicht ist, da die Eingriffselemente 14 und 16 derart ausgerichtet sind, dass sie nicht mit externen Elementen eingreifen. Um das Mitnehmersystem 10 in diesen Zustand zu überführen, ist eine Krafteinwirkung entgegen der Beaufschlagung durch die Vorbelast-Anordnung 24 vonnöten, die mittels eines nicht gezeigten Motors über die Zahnriemenkopplung 22 erfolgt, wodurch die Gelenkanordnungen 18 und 20 und damit die Eingriffselemente 14 und 16 in eine sogenannte "Null-GradStellung" geschwenkt werden. Dieser Fall entspricht dem in Fig. 1 angedeuteten und oben bereits angesprochenen maximalen Abstand A1 der Eingriffselemente 14 und 16.

[0028] Wie nun in Fig. 3 zu erkennen ist, die eine Hinteransicht des Mitnehmersystems 10 in dem Betriebszustand aus den Figuren 1 und 2 darstellt, umfasst das Mitnehmersystem 10 ferner ein Riegeelement 26, welches in der in Fig. 3 gezeigten Konfiguration ein Öffnen der Aufzugskabinentür durch einen geeigneten Eingriff mit einem hier nicht dargestellten Gegenelement verhindert, wobei es durch ein elastisches Element 28, in diesem Fall eine Feder, in diese geschlossene Stellung vorbelastet ist. Weiterhin ist zu erkennen, dass das Riegeelement 26 ferner eine Führungskurve 26a aufweist, welche derart geformt ist, dass bei einer geeigneten

Krafteinwirkung auf die Führungskurve 26a ein Schwenken des Riegelements 26 gegenüber der Basiseinheit 12 um seine Schwenkachse 26b ausgelöst wird, was einem Übergang des Riegelements 26 von der angesprochenen geschlossenen Stellung in eine offene Stellung entspricht, in welcher ein Öffnen der Aufzugskabinentür erlaubt und ermöglicht ist. Zu diesem Zweck ist ferner der ersten Gelenkanordnung 18 in geeigneter Weise ein Auslöseelement 30 zugeordnet, in der hier gezeigten Ausführungsform ein Exzenterbolzen mit einem Kugellager, welches jedoch in dem Betriebszustand aus den Figuren 1 bis 3 zunächst einmal beabstandet von dem Riegeelement 26 und insbesondere der Führungskurve 26a ist, sodass das Riegeelement in diesem Zustand, welcher in der angesprochenen Weise dem Fahrzustand der Aufzugskabine entspricht, in seiner geschlossenen Stellung verbleibt und somit ein Öffnen der Aufzugskabinentür in der gewünschten Weise verhindert.

[0029] Dem hingegen zeigt die Fig. 4 in einer ähnlichen Ansicht wie die Fig. 1 das Mitnehmersystem 10 in einer geschlossenen Betriebsposition der Eingriffselemente 14 und 16, in welchen diese durch ein Schwenken der Gelenkanordnungen 18 und 20 aneinander bis zu einem Abstand A2 angenähert sind, welcher kleiner als der oben beschriebene Abstand A1 ist. In diesem Abstand A2 kommen die beiden Eingriffselemente 14 und 16 mit Gegenelementen 32 in Eingriff, die der Aufzugsschachttür zugeordnet sind. Der Auslenkwinkel der Gelenkeinheiten 18 und 20 gegenüber ihrer Stellung in Fig. 1 kann hierbei beispielsweise im Bereich von etwa 50° liegen.

[0030] In dieser Konfiguration wirken die Gegenelemente 32 derart, dass einerseits durch das Klemmen davon mittels der Eingriffselemente 14 und 16 ein gemeinsames Öffnen der Aufzugskabinentür und der Aufzugsschachttür ermöglicht wird und andererseits eine weitere Annäherung der beiden Eingriffselemente 14 und 16 über den zweiten horizontalen Abstand A2 hinaus verhindert wird. Dieser Zustand entspricht demzufolge einer Deaktivierung des Motors, welcher auf die Zahnriemenkopplung 22 wirkt, wobei der Übergang von der geöffneten in die geschlossene Position durch die Wirkung der Vorbelast-Anordnung 24 hervorgerufen wurde und durch die Gegenelemente 32 hinsichtlich der Annäherung der beiden Eingriffselemente 14 und 16 auf den zweiten horizontalen Abstand A2 beschränkt wird.

[0031] Wie nun aus der Hinteransicht aus Fig. 5 zu erkennen ist, welche dem Betriebsmodus aus Fig. 4 entspricht, befindet sich bei dem vorliegenden zweiten horizontalen Abstand A2 der beiden Eingriffselemente 14 und 16 das Auslöseelement 30 an der ersten Gelenkanordnung 18 aufgrund der durchgeführten Schwenkbewegung gerade im Bereich der Führungskurve 26a des Riegelements 26 und durch diesen mechanischen Eingriff wird eine derartige Hebelkraft auf das Riegeelement 26 ausgeübt, dass dieses gegen die Wirkung der Feder 28 um die Schwenkachse 26b in seine offene Stellung schwenkt, in welcher das Öffnen der Aufzugskabinentür erlaubt und ermöglicht ist. Somit entspricht die

Betriebsposition aus den Figuren 4 und 5 jeweils einem Zustand, in welchem die Aufzugkabinentür in gewünschter Weise mit einer Aufzugschachttür ausgerichtet ist und demzufolge die Eingriffselemente 14 und 16 in einer derartigen Weise mit den Gegenelementen 32 in Kontakt kommen und zusammenwirken, dass gleichzeitig eine Überführung des Riegelements 26 in seine offene Stellung hervorgerufen und damit ein gemeinsames Öffnen der Aufzugkabinentür und der Aufzugschachttür ermöglicht wird.

[0032] Zuletzt sei noch auf Fig. 6 verwiesen, welche einen Zustand zeigt, in welchem der auf die Zahnriemenkopplung 22 wirkende Antriebsmotor stromlos wird, sich die Aufzugskabine jedoch außerhalb der Entriegelungszone befindet, d.h. nicht in gewünschter Ausrichtung zu einer Aufzugschachttür. In einem solchen Fall muss gewährleistet werden, dass das Riegelement 26 ein Öffnen der Aufzugkabinentür verhindert und dementsprechend in seiner geschlossenen Stellung verbleibt.

[0033] Da in diesem Zustand die Gegenelemente 32 das durch die Vorbelast-Anordnung 24 ausgelöste Zusammenklappen der beiden Eingriffselemente 14 und 16 nicht nach innen begrenzen können, schwenken die beiden Eingriffselemente 14 und 16 bis zu einem Abstand A3 aufeinander zu, welcher vorliegend als Sperrposition bezeichnet wird und beispielsweise einem Schwenken der Gelenkeinheiten 18, 20 gegenüber der Position aus Fig. 1 um etwa 57° entsprechen kann. Diese Sperrposition ist letztlich dadurch festgelegt, dass das erste und zweite Gelenkelement 18a, 18b und/oder das dritte und vierte Gelenkelement 20a, 20b paarweise gegeneinander anliegen und demzufolge ein weiteres Einschwenken unterbunden wird.

[0034] Hierbei ist aus Fig. 6 im Vergleich mit Fig. 5 ersichtlich, dass durch den im Vergleich zu dem zweiten horizontalen Abstand A2 kleineren dritten horizontalen Abstand A3 das Auslöseelement 30 nicht im Bereich der Führungskurve 26a des Riegelements 26 vorliegt, sondern sich weiter in Richtung der Feder 28 befindet, wo eine entsprechende Führungskurve nicht vorliegt und demzufolge keine Krafteinwirkung des Auslöseelements 30 auf das Riegelement 26 möglich ist. Demzufolge wird in der in Fig. 6 gezeigten Sperrposition das Riegelement 26 in seiner geschlossenen Position verbleiben, in welche es durch die Feder 28 vorbelastet ist, und demzufolge wird in dem hier beschriebenen Zustand ein Öffnen der Aufzugkabinentür verhindert, was eine Sicherheitsmaßnahme in Zuständen darstellt, in welchen der Antriebsmotor stromlos geworden ist oder aus anderen Gründen ausfällt, sich jedoch die Aufzugskabine nicht in einer vorgesehenen Position gegenüber einer Aufzugschachttüre befindet.

[0035] Wird jedoch beispielsweise im Rahmen eines manuellen Eingriffs die Kabine anschließend wieder in eine Etage einfahren, d.h. in den Bereich einer Aufzugschachttür eintreten, so werden die Eingriffselemente 14 und 16 in der in Fig. 4 gezeigten Weise erneut mit den entsprechenden Gegenelementen 32 in Kontakt kom-

men, wodurch sie wieder in den zweiten horizontalen Abstand A2 aus Fig. 5 auseinandergedrückt werden. Hierdurch wird in der ebenfalls in Fig. 5 gezeigten Weise ein Eingriff zwischen dem Auslöseelement 30 und dem Riegelement 26 stattfinden, sodass das Riegelement 26 in seine offene Stellung überführt wird und die Aufzugkabinentür und die Aufzugschachttür gemeinsam entriegelt werden können und ggf. in der Aufzugskabine befindliche Personen die Aufzugskabine verlassen können.

Patentansprüche

1. Mitnehmersystem (10) für das gemeinsame Öffnen und Schließen einer Aufzugkabinentür und einer Aufzugschachttür, welches der Aufzugskabine zugeordnet ist, umfassend:

- eine Basiseinheit (12);
- ein Paar von einem ersten (14) und einem zweiten Eingriffselement (16), welche sich im Wesentlichen parallel und vertikal erstrecken und welche zwischen einer geöffneten Betriebsposition, in welcher sie einen ersten horizontalen Abstand (A1) voneinander aufweisen, und einer geschlossenen Betriebsposition, in welcher sie einen zweiten horizontalen Abstand (A2) voneinander aufweisen, verlagerbar sind; wobei der erste horizontale Abstand (A1) größer als der zweite horizontale Abstand (A2) ist und die geschlossene Betriebsposition einem Zustand entspricht, in welchem die beiden Eingriffselemente (14, 16) mit Gegenelementen (32) der Aufzugschachttür mechanisch eingreifen;

- wenigstens eine erste (18) und eine zweite Gelenkanordnung (20), welche das Paar von Eingriffselementen (14, 16) in einer Parallelogramm-Konfiguration tragen und zur Verlagerung der Eingriffselemente (14, 16) zwischen der offenen Betriebsposition und der geschlossenen Betriebsposition rotierbar sind;

wobei die erste Gelenkanordnung (18) ein das erste Eingriffselement (14) tragendes erstes Gelenkelement (18a) und ein das zweite Eingriffselement (16) tragendes zweites Gelenkelement (18b) umfasst, wobei das erste Gelenkelement (18a) schwenkbar an der Basiseinheit (12) angelenkt und für einen Übergang zwischen der geschlossenen Betriebsposition und der offenen Betriebsposition zu einer Schwenkbewegung antreibbar ist, wobei ferner das erste Gelenkelement (18a) und das zweite Gelenkelement (18b) über ein erstes Lager

(18c) gegeneinander schwenkbar verbunden sind;
wobei die zweite Gelenkanordnung (20) ein das erste Eingriffselement (14) tragendes drittes Gelenkelement (20a) und ein das zweite Eingriffselement (16) tragendes viertes Gelenkelement (20b) umfasst,
wobei das dritte Gelenkelement (20a) schwenkbar an der Basiseinheit (12) angelenkt ist und das dritte Gelenkelement (20a) und das vierte Gelenkelement (20b) über ein zweites Lager (20c) gegeneinander schwenkbar verbunden sind;

- eine Vorbelast-Anordnung (24), welche derart mit einer der Gelenkanordnungen (18, 20) und/oder einem der Eingriffselemente (14, 16) zusammenwirkt, dass die Eingriffselemente (14, 16) aufeinander zu vorbelastet werden,

wobei die Gelenkanordnungen (18, 20) derart ausgeführt sind, dass die Vorbelast-Anordnung (24) in einem ansonsten kräftefreien Zustand die Eingriffselemente (14, 16) in eine Sperrposition mit einem dritten horizontalen Abstand (A3) überführt, welcher kleiner als der zweite horizontale Abstand (A2) ist

- ein Riegeelement (26), welches zwischen einer geschlossenen Stellung, in welcher es ein Öffnen der Aufzugkabinentür verhindert, und einer offenen Stellung, in welcher es ein Öffnen der Aufzugkabinentür erlaubt, verschwenkbar ist, wobei es in einem unbetätigten Zustand in der geschlossenen Stellung vorliegt;

wobei einem der Gelenkelemente (18, 20) oder der Eingriffselemente (14, 16) ein Auslöseelement (30) derart zugeordnet ist, dass es in der zweiten Betriebsposition der Eingriffselemente (14, 16) mit der Riegeelement (26) zusammenwirkt, um dieses in seine offene Stellung zu überführen, während es in der Sperrposition das Riegeelement (26) in der geschlossenen Stellung belässt.

2. Mitnehmersystem (10) nach Anspruch 1,

wobei die Vorbelast-Anordnung (24) zwei elastische Elemente (24a, 24b) umfasst, insbesondere Federn, wobei eines der elastischen Elemente (24a) auf eines der Gelenkelemente (18a, 18b, 20a, 20b) wirkt und das andere der elastischen Elemente (24b) zwischen diesem Gelenkelement (18a, 18b, 20a, 20b) und dem anderen Gelenkelement (18b, 18a, 20b, 20a) der entsprechenden Gelenkanordnung (18, 20) wirkt.

3. Mitnehmersystem (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Riegeelement (26) mit einer Führungskurve (26a) versehen ist, an welcher das Auslöseelement (30) für ein Überführen des Gelenkelements (26) in seine offene Stellung abläuft.

4. Mitnehmersystem (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Riegeelement (26) durch ein elastisches Element (28), insbesondere eine Feder, in seine geschlossene Stellung vorbelastet ist.

5. Mitnehmersystem (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei in der Sperrposition das erste und das zweite Gelenkelement (18a, 18b) und/oder das dritte und das vierte Gelenkelement (20a, 20b) gegeneinander zur Anlage kommen.

6. Mitnehmersystem (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei für den Antrieb der Schwenkbewegung für den Übergang zwischen der geschlossenen Betriebsposition und der offenen Betriebsposition der Eingriffselemente eine Zahnriemenkopplung (22) vorgesehen ist.

7. Mitnehmersystem (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Auslöseelement (30) als Exzenterbolzen ausgeführt ist, vorzugsweise mit einem Kugellager.

8. Mitnehmersystem (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei wenigstens eines der Eingriffselemente (14, 16) mit einem Lochmuster (14a) versehen ist, um eine variable Positionierung davon bezüglich der Gelenkeinheiten (18, 20) zu gestatten.

9. Aufzugkabinentür, umfassend ein Mitnehmersystem (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche und eine Antriebsvorrichtung, welche dazu eingerichtet ist, ein Schwenken der Gelenkelemente (18, 20) auszulösen.

Fig. 1

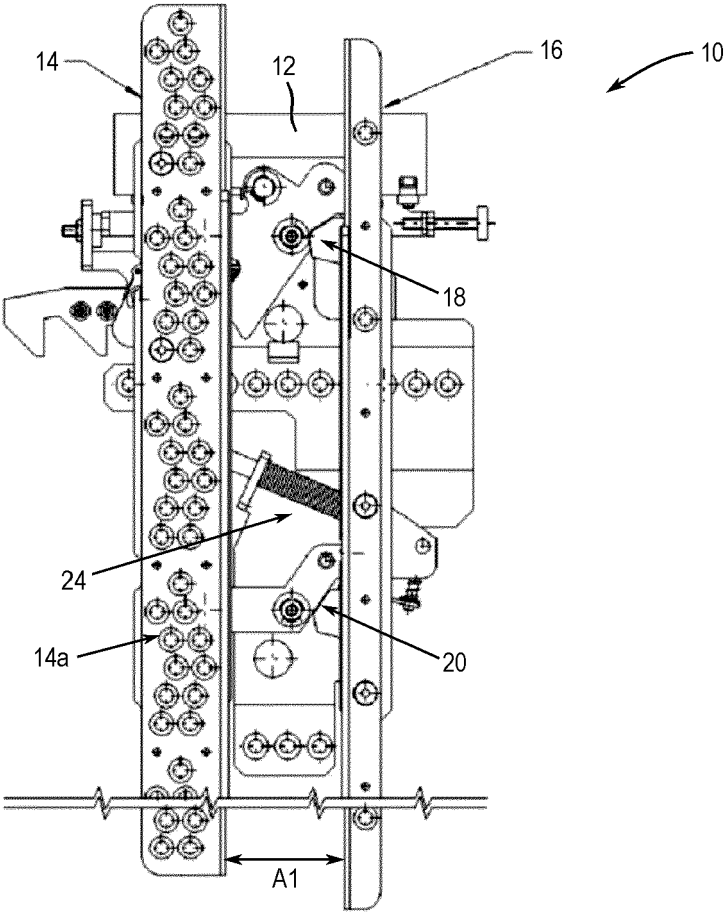


Fig. 2

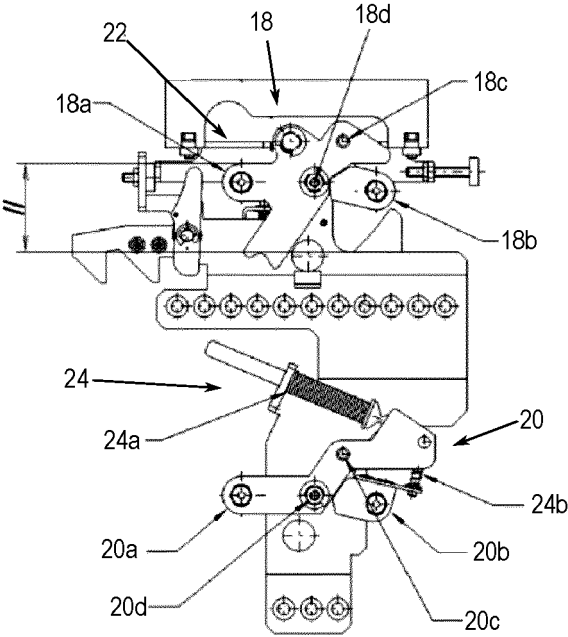


Fig. 3

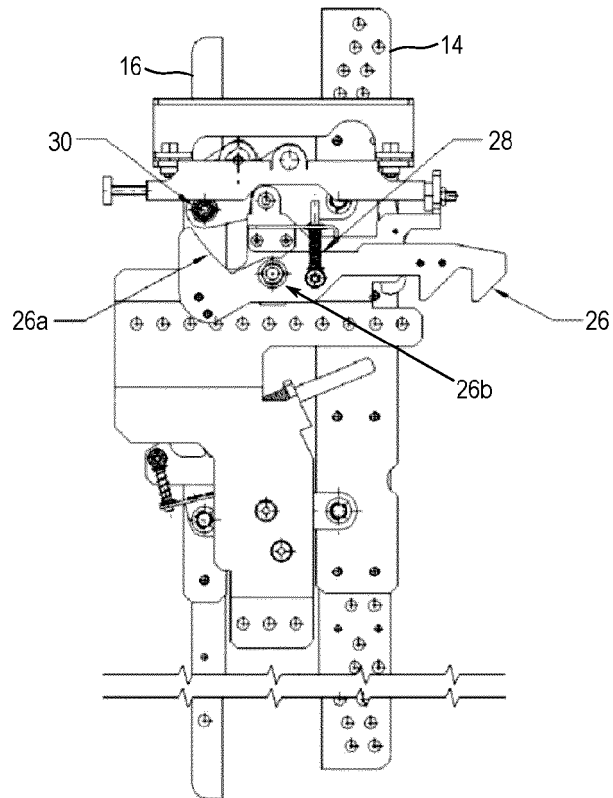


Fig. 4

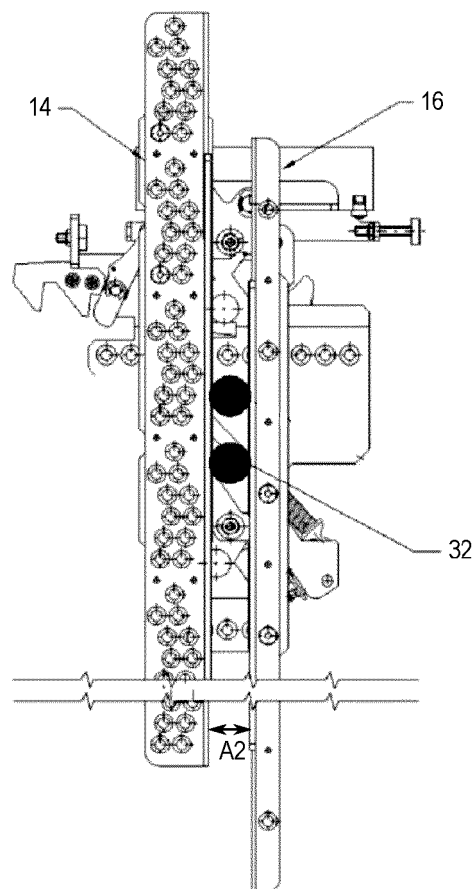


Fig. 5

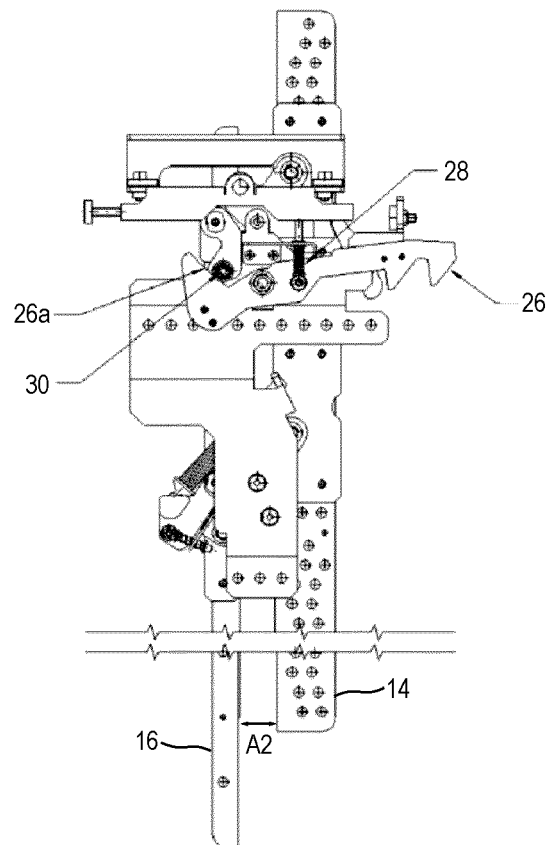
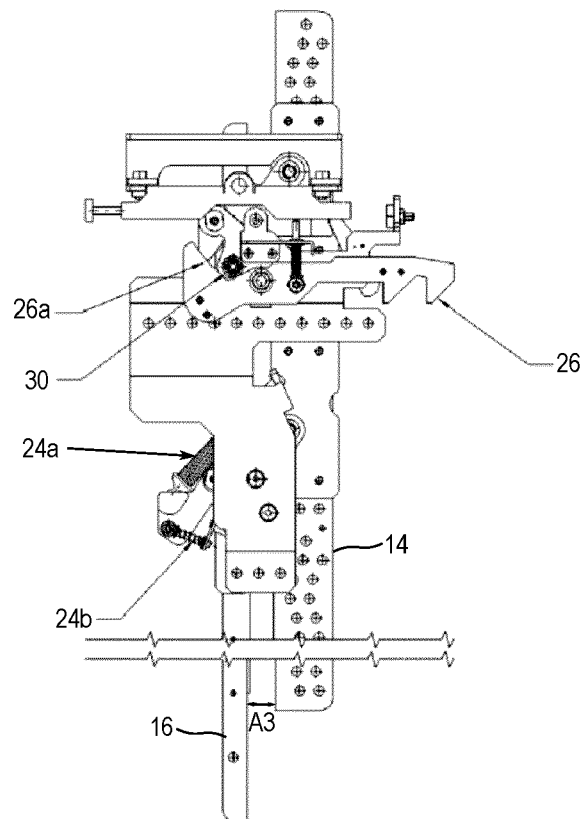


Fig. 6





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 18 3770

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 10 2019 204321 A1 (FRANZ XAVER MEILLER FAHRZEUG UND MASCHF GMBH & CO KG [DE]) 1. Oktober 2020 (2020-10-01) * Seiten 1-6, Absatz 0001-0003 - Absätze 0033,0032; Abbildungen 1,2 * -----	1-9	INV. B66B13/12 B66B13/20
A	DE 10 2020 204593 A1 (FRANZ XAVER MEILLER FAHRZEUG UND MASCHF GMBH & CO KG [DE]) 14. Oktober 2021 (2021-10-14) * das ganze Dokument * -----	1-9	
A	CN 111 470 397 A (SHANGHAI BST DOOR SYSTEM CO LTD) 31. Juli 2020 (2020-07-31) * das ganze Dokument * -----	1-9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B66B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		10. Oktober 2024	
		Prüfer	
		Lohse, Georg	
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 : mündliche 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 24 18 3770

5 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.

10-10-2024

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102019204321 A1	01-10-2020	DE 102019204321 A1	01-10-2020
		EP 3947236 A1	09-02-2022
		WO 2020193088 A1	01-10-2020

DE 102020204593 A1	14-10-2021	CN 113511576 A	19-10-2021
		DE 102020204593 A1	14-10-2021
		EP 3901082 A1	27-10-2021
		ES 2927643 T3	08-11-2022
		HU E059964 T2	28-01-2023

CN 111470397 A	31-07-2020	KEINE	

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