(19) österreichisches patentamt

(10) **AT 510 921 B1 2013-10-15**

(12) **Patentschrift**

(21) Anmeldenummer: A 2158/2010
(22) Anmeldetag: 29.12.2010
(45) Veröffentlicht am: 15.10.2013

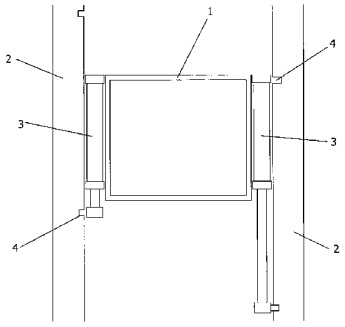
(51) Int. Cl. : ***B66B 11/04*** (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
GB 612201 A DE 10241776 A1
DE 1275964 B DE2106792 A

(73) Patentinhaber:
MERTL DANIEL
1210 WIEN (AT)

(54) **Vorrichtung zur Beförderung von Lasten oder Personen**

(57) Eine Vorrichtung zur Beförderung von Lasten oder Personen weist zumindest ein Transportmittel (1) für die Personen und/oder Lasten bzw. zur Ankopplung der Last auf, sowie ein Antriebssystem für das Transportmittel (1). Um geringere Baugrößen für das Antriebssystem zu erzielen, sind für das oder jedes Transportmittel (1) zumindest zwei sich gegensinnig bewegende Linearantriebe (3) vorgesehen, die einander abwechselnd an Stützstellen (4) abstützen und dabei während ihres jeweiligen Arbeitshubes die Antriebskraft auf das Transportmittel (1) im Sinn einer im Wesentlichen stetigen Bewegung des Transportmittels (1) ausüben, wobei zu jedem Zeitpunkt zumindest ein Linearantrieb (3) an einer Stützstelle (4) abgestützt ist.



AT 510 921 B1 2013-10-15

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Beförderung von Lasten oder Personen, mit zumindest einem Transportmittel für die Personen und/oder Lasten bzw. zur Ankopplung der Last, sowie einem Antriebssystem für das Transportmittel, wobei das oder jedes Transportmittel mit zumindest einem Linearantrieb versehen ist, der in zumindest einer Arbeitsrichtung mittelbar oder unmittelbar eine Antriebskraft auf das Transportmittel ausübt. Eine derartige Vorrichtung kann beispielsweise ein Lift oder auch eine Hubplattform für Lasten oder Personen sein, für welche üblicherweise sehr aufwendige Antriebssysteme bzw. -Vorrichtungen vorgesehen sind, die meist relativ viel Bauraum beanspruchen.

[0002] Es war die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine derartige Vorrichtung mit geringerem Platzbedarf anzugeben.

[0003] Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass für das oder jedes Transportmittel zumindest zwei sich gegensinnig bewegende Linearantriebe vorgesehen sind, die einander abwechselnd an Stützstellen abstützen und dabei während ihres jeweiligen Arbeitshubes die Antriebskraft auf das Transportmittel im Sinn einer im Wesentlichen stetigen Bewegung des Transportmittels ausüben, wobei zu jedem Zeitpunkt zumindest ein Linearbetrieb an einer Stützstelle abgestützt ist. Linearantriebe können sehr schmal ausgeführt sein, so dass bei Anordnung im Wesentlichen parallel zur Bewegungsrichtung der Transportmittel kaum zusätzlicher Bauraum verbraucht wird. Über diese Linearantriebe wird das Transportmittel, d.h. beispielsweise die Liftkabine oder die Hubplattform, schrittweise angehoben oder abgesenkt. Für die Zeit des Zurückziehens eines Linearantriebs in die Ausgangsstellung eines neuen Arbeitshubes wird das Transportmittel durch den anderen Linearantrieb gehalten bwz. bewegt. Mit einer derartigen Konstruktion kann eine im Wesentlichen stetige Bewegung des Transportmittels, ohne insbesondere beim Personentransport störende Stop-Phasen, gewährleistet werden.

[0004] Aus GB 612 201 A ist eine Hubvorrichtung für ein Stützbein einer schwimmfähigen Hubinsel bekannt, umfassend eine gemeinsame Anordnung von Hubinsel und Stützbein. Für jedes Stützbein sind zumindest zwei doppeltwirkende Zylinder an der Hubinsel befestigt vorgesehen, die sich im Gleichklang an Strukturen des Stützbeines selbst abstützen und so eine schrittweise Anhebung bzw. Absenkung durch Höhenänderung des „Transportelementes" selbst bewirken. Aus DE 102 41 776 A1 ist allein ein Schneckenantrieb als Linearantrieb bekannt. Da bei der Erfindung das oder jedes Transportmittel, das trifft also auch auf z.B. eine Aufzugskabine zu, mit zumindest einem Linearbetrieb versehen ist, ist die Erfindung bereits dadurch von Systemen mit nicht mit dem Transportmittel verbundenen Antrieben - wie etwa der DE 2 106 792 A - abgegrenzt. Auch die DE 1 275 964 B hat eine Hubvorrichtung für ein Stützbein einer schwimmfähigen Hubinsel zum Gegenstand. Dem erfindungsgemäßen Transportmittel entspricht dort die gemeinsame Anordnung von Hubinsel und Stützbein. Für jedes Stützbein sind zumindest zwei doppeltwirkende Zylinder vorgesehen, die sich an Strukturen des Stützbeines selbst abstützen und so eine schrittweise Anhebung bzw. Absenkung gestatten. Umgesetzt auf die gegenständliche Erfindung bedeutet dies, dass über ein Antriebssystem das Transportmittel selbst in seiner Höhe verändert wird - und nicht wie in der gegenständlichen Erfindung dargelegt, das Transportmittel durch die Antriebe entlang von separaten Stützstellen bewegt wird.

[0005] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass das Transportmittel eine mit dem Linearantrieb und allenfalls einem Sperrmechanismus versehene, entlang einer Führung bewegbare Plattform oder Kabine eines Aufzuges ist, wobei die Stützstellen entlang des vom Transportmittel durchlaufenen Weges vorgesehen sind.

[0006] Eine andere Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass das Transportmittel eine Einrichtung zur Ankopplung einer Last an einem Kran ist, welche Einrichtung über ein auf Zug belastetes Kraftübertragungselement mit dem Linearantrieb verbunden ist. Bei dieser Ausführungsform wird das Kraftübertragungselement, d.h. das Stahlseil, die Kette, od. dgl., nicht auf einer Trommel aufgewickelt, sondern gegebenenfalls über Umlenkeinrichtungen oder flaschen-

zugartige Zwischenstufen durch den Linearantrieb angezogen oder nachgelassen.

[0007] Dabei ist eine besonders vorteilhafte Variante dadurch gekennzeichnet, dass sich der Linearantrieb entlang des Turms und/oder des Auslegers des Krans bewegt.

[0008] Als Linearantriebe für ein erfindungsgemäßes Transportmittel können vorteilhafterweise fluidische Arbeitszylinder oder elektrische Linearantriebe vorgesehen sein. Die Erfindung ist aber nicht auf derartige Linearantriebe beschränkt, so dass allenfalls auch andere Arten von Linearantrieben Verwendung finden können.

[0009] In der nachfolgenden Beschreibung soll die Erfindung unter Bezugnahme auf die beigefügte Zeichnung anhand eines Ausführungsbeispieles erläutert werden.

[0010] Dabei zeigt die Fig. eine schematische Darstellung einer Liftkabine als erfindungsgemäßes Transportmittel mit zwei seitlichen Linearantrieben.

[0011] Eine Aufzugskabine oder Hubplattform als Transportmittel 1 für Personen und/oder Lasten ist entlang einer vertikalen oder auch gemischt vertikal/horizontalen Führung 2 bewegbar, welche als Schiene, Mast, etc. ausgeführt sein kann. Das bzw. jedes Transportmittel 1 ist mit zwei Linearantrieben 3 versehen, die am Transportmittel 1 montiert sind und die Antriebskraft zum Anheben oder Absenken der Kabine aufbringen. Damit ist eine flüssige, gleichförmige Bewegung der Kabine ohne störende Stop-Phasen zwischen den einzelnen Arbeitshüben der Linearantriebe 3 möglich, da die Linearantriebe 3 sich abwechselnd an den Stützstellen 4 entlang der Führung 2 abstützen können, wobei zu jedem Zeitpunkt zumindest ein Linearantrieb 3 an einer Stützstelle abgestützt ist und somit die Sicherheit gewährleistet.

[0012] Wenn nur ein Linearantrieb 3 vorgesehen wäre, ist zusätzlich zumindest ein Sperrmechanismus vorzusehen. Über den Linearantrieb 3 wird das Transportelement 1 dann schrittweise angehoben oder auch abgesenkt, wobei zwischen den einzelnen Arbeitshüben das Transportelement 1 durch den Sperrmechanismus in Position gehalten und gesichert ist. Bei betätigtem Sperrmechanismus, der beispielsweise durch einen seitlich ausfahrenden Arbeitszylinder gebildet sein kann, der vorzugsweise mit zumindest einer der nicht vom Linearantrieb 3 benutzten Stützstelle 4 in Eingriff gebracht werden kann, ist das Rückziehen des Antriebes 3 in die Ausgangsstellung für einen neuen Arbeitshub ermöglicht. Natürlich können für den Antrieb und die Sicherung auch separate Anordnungen von Stützstellen 4 vorgesehen sein.

[0013] In der Fig. sind als Linearantriebe 3 Hydraulikzylinder mit ausfahrbaren Kolbenstangen beispielhaft dargestellt, wobei am Ende der Kolbenstange eine Anordnung vorgesehen ist, die eine zeitweilige Abstützung an einer Stützstelle 4 ermöglich, beispielsweise eine automatisch betätigbare Klinke, ein fluidischer Arbeitszylinder od. dgl. Als Linearantriebe können neben den oben bereits genannten Hydraulikzylindern und anderen fluidischen Arbeitszylindern auch elektrische oder andere Arten von Linearantrieben Verwendung finden.

[0014] Eine andere Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass das Transportmittel eine Einrichtung zur Ankopplung einer Last an einem Kran ist. So kann im Rahmen der gegenständlichen Erfindung auch ein Kranhaken oder eine ähnliche Vorrichtung an Kränen, Hebezeugen od. dgl. als Transportmittel angesehen werden, welcher Haken bzw. welche Vorrichtung der Ankopplung einer Last am Kran dienen und bei deren Bewegung durch das Antriebssystem des Krans auch die angekoppelte Last mittransportiert wird. Üblicherweise sind die genannten Hebezeuge mit auf Zug belasteten Kraftübertragungselementen versehen, an welchen die Last hängt. Erfindungsgemäß wird nun dieses Kraftübertragungselement, d.h. ein Stahlseil, eine Kette, od. dgl., nicht mittels einer angetriebenen Trommel ab- oder aufgewickelt, sondern wird, gegebenenfalls über Umlenkeinrichtungen oder flaschenzugartige Zwischenstufen, durch den Linearantrieb in im Wesentlichen gerader Linie angezogen oder nachgelassen. Dabei bewegt sich der Linearantrieb vorteilhafterweise entlang des Turms und/oder des Auslegers des Krans oder Hebezeugs.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Beförderung von Lasten oder Personen, mit zumindest einem Transportmittel (1) für die Personen und/oder Lasten bzw. zur Ankopplung der Last, sowie einem Antriebssystem für das Transportmittel, wobei das oder jedes Transportmittel (1) mit zumindest einem Linearantrieb (3) versehen ist, der in zumindest einer Arbeitsrichtung mittelbar oder unmittelbar eine Antriebskraft auf das Transportmittel (1) ausübt, **dadurch gekennzeichnet**, dass für das oder jedes Transportmittel (1) zumindest zwei sich gegensinnig bewegende Linearantriebe (3) vorgesehen sind, die einander abwechselnd an Stützstellen (4) abstützen und dabei während ihres jeweiligen Arbeitshubes die Antriebskraft auf das Transportmittel (1) im Sinn einer im Wesentlichen stetigen Bewegung des Transportmittels ausüben, wobei zu jedem Zeitpunkt zumindest ein Linearantrieb (3) an einer Stützstelle (4) abgestützt ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Transportmittel (1) eine mit dem Linearantrieb (3) und allenfalls einem Sperrmechanismus versehene, entlang einer Führung bewegbare Plattform oder Kabine eines Aufzuges ist, wobei die Stützstellen (4) entlang des vom Transportmittel (1) durchlaufenen Weges vorgesehen sind.

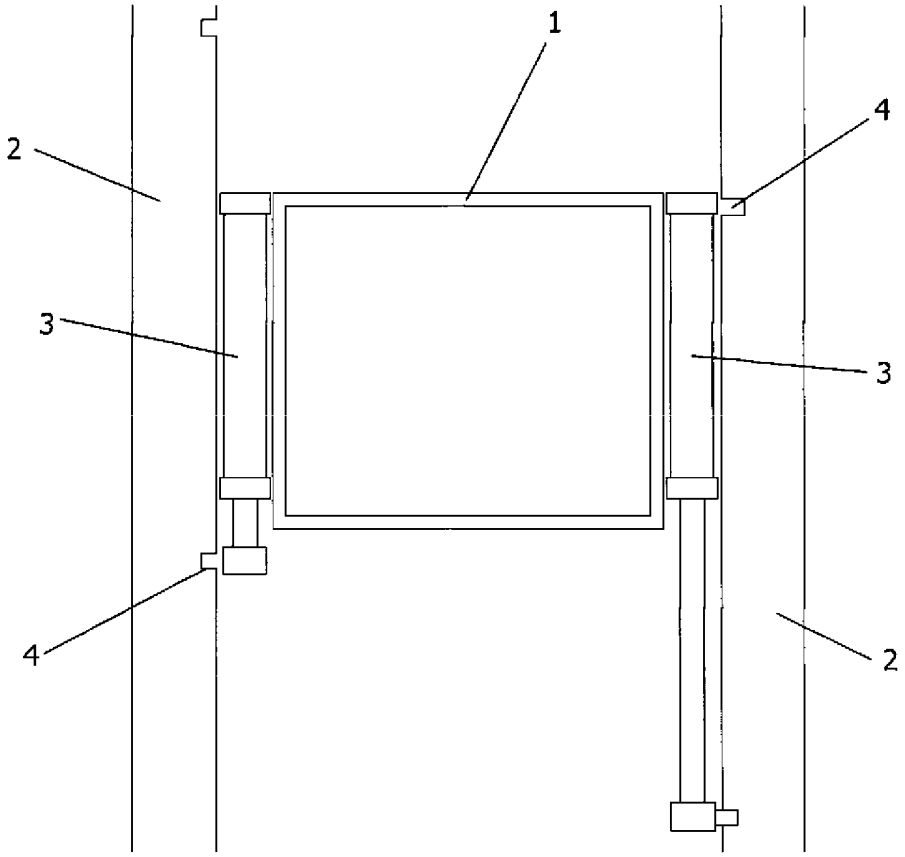
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Transportmittel (1) eine Einrichtung zur Ankopplung einer Last an einem Kran ist, welche Einrichtung über ein auf Zug belastetes Kraftübertragungselement mit dem Linearantrieb verbunden ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich der Linearantrieb entlang des Turms und/oder des Auslegers des Krans bewegt.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass als Linearantriebe (3) fluidische Arbeitszylinder vorgesehen sind.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass elektrische Linearantriebe (3) vorgesehen sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen


1
2
4
3
3
4
2