

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1233/93

(51) Int.Cl.⁶ : B60P 1/54

(22) Anmeldetag: 23. 6.1993

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 6.1998

(45) Ausgabetag: 25. 2.1999

(56) Entgegenhaltungen:

DE 2046057B2 DE 2141774B2

(73) Patentinhaber:

WINTER UDO ING. MAG.
A-4020 LINZ, OBERÖSTERREICH (AT).
SCHABELREITER JOHANN DIPL.ING. DR.
A-8132 PERNEGG, STEIERMARK (AT).
MARTIN WERNER DIPL.ING.
A-8045 GRAZ, STEIERMARK (AT).

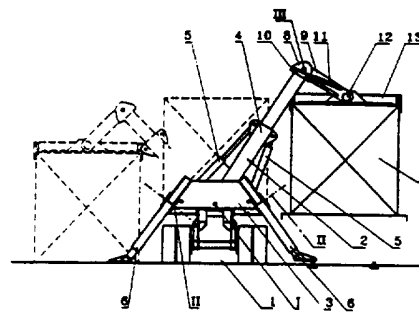
(72) Erfinder:

SCHABELREITER JOHANN DIPL.ING. DR.
PERNEGG, STEIERMARK (AT).
WINTER JOHANNES
MITTERBACH, NIEDERÖSTERREICH (AT).
MARTIN WERNER DIPL.ING.
GRAZ, STEIERMARK (AT).
WINTER UDO ING. MAG.
LINZ, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) VERLADEVORRICHTUNG FÜR EINE SPERRIGE LAST, Z. B. EINEN CONTAINER

(57) Eine Verladevorrichtung für eine Last (L), z. B. einen Container, umfaßt ein Paar auf einem Fahrgestell (1) aufbaubarer Ladeeinheiten (2), die jeweils eine um eine gemeinsame, in der Längsmittle des Fahrgestells (1) verlaufende Schwenkachse (I) schwenkverstellbar an einer Konsole (3) abgestützte, aus einem unteren Fußteil und einem ausfahrbaren Kopfteil (8) bestehende Teleskopsäule (4) sowie beidseits an der Teleskopsäule (4) angreifende Stellzylinder (5) und beidseits an der Konsole (3) ausschwenkbar gelagerte, längsverstellbare Stützfüße (6) aufweisen, wobei der ausfahrbare Kopfteil (8) jeder Teleskopsäule (4) einen um eine zur Teleskopsäulenschwenkachse (I) parallele Schwenkachse (III) nach beiden Seiten schwenkverstellbaren Auslegerarm (9) mit einem Widerlager (12) zum Anschluß eines Lastaufnahmemittels, beispielsweise eines Traggeschirrs (13), trägt.

Um eine robuste, platzsparend einsetzbare Konstruktion zu erreichen, greifen die Stellzylinder (5) in an sich bekannter Weise am Fußteil der Teleskopsäule (4) an, deren Kopfteil (8) Endanschlüsse (10) zur starren Abstützung der beidseitigen Schwenklagen des Auslegerarmes (9) bildet. Die Stützfüße (6) sind hierbei vorzugsweise jeweils um eine zur Teleskopsäulenschwenkachse (I) normale, zur Horizontalen schräg geneigte Schwenkachse (II) ausschwenkbar gelagert.



Die Erfindung bezieht sich auf eine Verladevorrichtung für eine sperrige Last, z. B. einen Container, mit einem Paar auf einem Fahrgestell aufbaubarer Ladeeinheiten, die jeweils eine um eine gemeinsame, in der Längsmittle des Fahrgestells verlaufende Schwenkachse schwenkverstellbar an einer Konsole abgestützte, aus einem unteren Fußteil und einem ausfahrbaren Kopfteil bestehende Teleskopsäule sowie zwei beidseits an der Teleskopsäule angreifende Stellzylinder und zwei beidseits an der Konsole ausschwenkbar gelagerte, längsverstellbare Stützfüße aufweisen, wobei der Kopfteil jeder Teleskopsäule einen um eine zur Teleskopsäulenschwenkachse parallele Schwenkachse nach beiden Seiten schwenkverstellbaren Auslegerarm mit einem Widerlager zum Anschluß eines Lastaufnahmemittels, beispielsweise eines Traggeschirrs, trägt.

Wie die AT 284 714 B zeigt, sind bisher bei solchen Verladevorrichtungen die Stellzylinder verschiebbar an den um horizontale Längsachsen verschwenkbaren Stützfüßen abgestützt und greifen am Kopfteil der Teleskopsäulen an, welcher Kopfteil selbst mit den Lastaufnahmemitteln bestückt ist und die Lastaufnahmeeinrichtung bildet. Diese bekannten Verladevorrichtungen erlauben zwar, die Container oder andere sperrige Lasten gleichermaßen nach beiden Seiten des Fahrgestelles zu verladen und die Lasten von einer eigenen Ladefläche seitlich auf den Boden oder auf ein längsseits stehendes anderes Fahrzeug ab- bzw. umzuladen oder auch Lasten von einem längsseits stehenden anderen Fahrzeug zu übernehmen bzw. abzuladen, doch entsteht durch die gegenseitige Lage- und Bewegungsabhängigkeit von Teleskopsäulen, Stellzylindern und Stützfüßen ein sehr aufwendiges und umständliches Verladesystem, das für seine Be- und Entladebewegungen relativ große Freiräume erfordert und bei engen Platzverhältnissen und insbesondere im Gefahrenbereich einer Eisenbahnoberleitung od. dgl. nur recht beschränkt einsatzfähig ist. Dazu kommt noch, daß auch die in der gleichen Schwenkebene wie die Teleskopsäulen bewegbaren Stützfüße entsprechenden Seitenraum zum Ausschwenken brauchen, was zur Überbrückung von längsseitig stehenden Fahrzeugen oder anderen seitlichen Hindernissen oft zusätzliche Klappstützen od. dgl. notwendig macht und damit die gewünschte Stabilität der Abstützung beeinträchtigt.

Gemäß der DE 20 46 057 B2 und der DE 21 41 774 B2 wurde auch schon eine Verladevorrichtung mit Ladeeinheiten vorgeschlagen, die jeweils einen auf einer Teleskopsäule angelenkten Auslegerarm aufweisen, wobei der zweiarmlige Auslegerarm über einen Betätigungszyylinder gegenüber der Teleskopsäule verschwenkbar ist und die Teleskopsäule mit zwei Stellzylindern zusammenwirkt, die am den Auslegerarm tragenden Kopfteil angreifen. Dadurch fährt die Teleskopsäule mit den Anlenkpunkten der Stellzylinder aus und verändert dadurch die Zylinderanstellwinkel, so daß Höhenkorrekturen die Seitenrichtungen beeinflussen und eine definierte Arbeitsweise unmöglich machen. Außerdem wird der Auslegerarm als unter Last verstellbarer Kranarm eingesetzt, der eine aktive Hubfunktion wahrzunehmen hat, wodurch sich der Steuerungsaufwand und die Steuerungsunsicherheit weiter erhöhen.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, diese Mängel zu beseitigen und eine Verladevorrichtung der eingangs geschilderten Art zu schaffen, die sich durch ihren verhältnismäßig einfachen und kompakten Aufbau, ihre Robustheit und ihren im Vergleich zum Verladebereich geringen Platzbedarf auszeichnet.

Die Erfindung löst diese Aufgabe dadurch, daß die Stellzylinder in an sich bekannter Weise am Fußteil der Teleskopsäule angreifen, deren Kopfteil Endanschläge zur starren Abstützung der beidseitigen Schwenklagen des Auslegerarms bildet und daß die Stützfüße vorzugsweise jeweils um eine zur Teleskopsäulenschwenkachse normale, zur Horizontalen schräg geneigte Schwenkachse ausschwenkbar gelagert sind. Durch den Ansatz der Stellzylinder am Fußteil der Teleskopsäulen wird eine klare Trennung zwischen Schwenkbewegung und Ausfahrbewegung der Teleskopsäulen und damit eine exakte Arbeitsweise erreicht. Weiters kommt es durch das Zusammenwirken der Stellzylinder mit den Teleskopsäulen und den an den Teleskopsäulen angelenkten Auslegerarmen je nach Schwenklage der Auslegerarme nach der einen oder anderen Seite zu ausreichend großen seitlichen Ladebereichen, ohne dazu weitausholende und hochreichende Schwenkbewegungen der Teleskopsäulen vornehmen zu müssen. Auf Grund der Endanschläge kann der Auslegerarm für seine Seitenschwenklagen in Funktion als starrer Auslegerarm der Teleskopsäule angesehen werden, der während der gesamten Huboperation in dieser definierten Schwenklage verbleibt. Ein Verschwenken und gleichzeitiges Aus- oder Einfahren der Teleskopsäulen führen zu einer mehr oder weniger geradlinigen Quer- oder Hebe- bzw. Senkbewegung der Last, so daß der Be- und Entladevorgang auch auf engstem Raum möglich ist. Da die Auslegerarme anschlagbegrenzt nach beiden Seiten ausschwenkt werden können, genügt zum Schwenkverstellen eine einfache Stelleinrichtung, beispielsweise zwei kleine Schwenkzylinder, und zur Aufnahme der Traglast ergibt sich eine über die Anschläge starre Abstützung der Auslegerarme auf den Schwenksäulen. Die jeweils für sich allein ausschwenkbaren Stützfüße brauchen nicht mehr unter Berücksichtigung der Teleskopsäulenbetätigung gesetzt zu werden, sondern lassen sich einfach im Sinne einer zweckmäßigen Abstützung positionieren, wobei ein Verschwenken um schräg geneigte Schwenkachsen meist ein durch längsseits stehende Fahrzeuge od. dgl. unbehin-

deres seitliches Ausschwenken der Stützfüße erlaubt, da sie eben auch seitlich schräg unter die Ladefläche od. dgl. einschwenken können und die für eine gute Abstützung erforderliche Auslage erreichen. Es kommt zu einer stabilen, hochbelastbaren Stützkonstruktion und einem rationell betätigbaren Verladesystem.

5 Günstig ist es auch, wenn die Konsolen beider Ladeeinheiten jeweils für sich am Fahrgestell längsverschiebbar geführt sind, wobei vorteilhafterweise die Konsolen Auflager für die Last aufweisen, da durch diese Einzelverstellung der Konsolen nicht nur die Möglichkeit einer Anpassung der Ladevorrichtung an unterschiedlich große Lasten gegeben ist, sondern sich auch die Ladeposition der Ladevorrichtung am Fahrgestell gegenüber der aufzunehmenden Last verändern läßt und ein umständliches Manövrieren des
10 Fahrzeuges für den einwandfreien Be- oder Entladevorgang durch ein einfaches Positionieren der Ladevorrichtung am Fahrgestell ersetzt werden kann. Dazu kommt noch, daß die aufgenommenen Lasten auf den konsolenfesten Auflagern absetzbar und dann diese Lasten mittels der verfahrbaren Konsolen relativ zum Fahrgestell verschiebbar sind, was wiederum eine optimale Abstimmung zwischen Lade- bzw. Entladevorgang und Transportposition erlaubt.

15 Um die maximale Ladehöhe minimieren zu können, ist es möglich, jedes Widerlager zum Anschluß des Lastaufnahmemittels in Richtung der Schwenkachse des Auslegerarmes zwischen einer Ladestellung und einer Transportstellung schiebeverstellbar am Auslegerarm anzuordnen, so daß die Widerlager nach dem Absetzen der Last auf dem Fahrgestell durch ein Zurückziehen von der Last freikommen und sich die Ausleger für den Transport neben den Lasten absenken lassen, wodurch die Last selbst die maximale
20 Ladehöhe bestimmt.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand rein schematisch veranschaulicht, und zwar zeigen die Fig. 1 und 2 ein Fahrzeug mit erfindungsgemäßer Verladevorrichtung in Seiten- bzw. Rückansicht und Fig. 3 dieses Fahrzeug beim Ladevorgang in Rückansicht.

Auf einem Fahrgestell 1, beispielsweise einem Sattelanhänger eines Sattelzuges, ist eine Verladevorrichtung aus zwei Ladeeinheiten 2 aufgebaut, wobei jede Ladeeinheit 2 aus einer Konsole 3, einer auf der Konsole um eine in der Längsmittellinie des Fahrgestells 1 verlaufende Schwenkachse I schwenkbar abgestützten Teleskopsäule 4, zwei beidseits an der Teleskopsäule 4 angreifenden Stellzylindern 5 sowie nach beiden Seiten hin abschenkbaren Stützfüßen 6 besteht. Die Stellzylinder 5 und die Stützfüße 6 sind unabhängig voneinander an der Konsole 3 angelenkt, wobei die Stützfüße 6 über entsprechende Betätigungs-
30 zylinder 7 um zur Teleskopsäulenschwenkachse I normale, zur Horizontalen schräggeneigte Schwenkachsen II schwenkverstellbar gelagert sind. Am ausfahrbaren Kopfteil 8 jeder Teleskopsäule 4 sitzt ein Auslegerarm 9, der um eine zur Teleskopsäulenschwenkachse I parallele Schwenkachse III zwischen zwei Endanschlüssen 10 schwenkverstellbar angeordnet ist und über Schwenkzylinder 11 von der einen in die andere Schwenkstellung gebracht werden kann. Am freien Ende des Auslegerarmes 9 ist ein Widerlager
35 12 zum Anschluß eines Traggeschirrs 13 vorgesehen, welches Widerlager 12 in Richtung der Auslegerarm-schwenkachse III von einer Transportstellung in eine Ladestellung ausfahrbar ist. Die Konsolen 3 sind jeweils für sich entlang von Längsführungen 14 des Fahrgestells 1 längsverstellbar geführt, wobei die Konsolen gemeinsam oder unabhängig voneinander bewegt werden können. An den einander zugekehrten Stirnseiten bilden die Konsolen 3 Auflager 15 zum Absetzen der aufgenommenen Last L, beispielsweise
40 eines Containers.

Zum Verladen der Last L werden, wie in Fig. 3 angedeutet, die Stützfüße 6 seitlich ausgeschwenkt und durch geeignete Längsverstellung am Boden bzw. auf einer Eisenbahnschiene od. dgl. aufgesetzt. Der Auslegerarm 9 wird in die Laderichtung geschwenkt, wobei sich durch den Endanschlag 10 eine starre Abstützung für die Lastaufnahme ergibt. Nun kann die Ladevorrichtung über die Stellzylinder 5 seitlich
45 ausgeschwenkt werden, bis das am Auslegerarm 9 befestigte Traggeschirr 13 an der Last L angesetzt werden kann, und durch Betätigen der Stellzylinder 5 und der Teleskopsäulen 4 läßt sich die Last L anheben und auf das Fahrgestell 1 übernehmen. Soll die Last L bodenwärts abgestellt werden, müßte nun der Auslegerarm 9 umgeschwenkt und die Last L wieder vom Fahrgestell hochgehoben und seitlich abgesetzt werden (strichlierte Darstellung).

50 Wird die Last L auf das Fahrgestell 1 aufgeladen, kann sie hier auf die Auflager 15 der Konsolen 3 abgesetzt werden, so daß die Belastung über die Konsolen auf das Fahrgestell 1 übertragen wird und außerdem die Möglichkeit besteht, die aufgeladene Last L durch Verschieben der Konsolen 3 relativ zum Fahrgestell 1 längszubewegen, was bei ungünstiger Verladestellung des Fahrgestells 1 eine transportgerechte nachträgliche Positionierung, den Last L auf dem Fahrgestell 1 erlaubt. Sobald die Last L abgesetzt
55 ist, kann das Geschirr 13 abgenommen und das Widerlager 12 zurückgezogen werden (strichpunktiierte Darstellung in Fig. 1), womit ein Absenken der Ladeeinheiten 2 unter die Oberseite der Last L zur Verringerung der Transporthöhe möglich ist.

Die erfindungsgemäße Verladevorrichtung führt bei einfacher und robuster Konstruktion zu einem rationellen, platzsparend einsetzbaren Lastverladekonzept.

Patentansprüche

5

1. Verladevorrichtung für eine sperrige Last, z. B. einen Container, mit einem Paar auf einem Fahrgestell aufbaubarer Ladeeinheiten, die jeweils eine um eine gemeinsame, in der Längsmittle des Fahrgestells verlaufende Schwenkachse schwenkverstellbar an einer Konsole abgestützte, aus einem unteren Fußteil und einem ausfahrbaren Kopfteil bestehende Teleskopsäule sowie zwei beidseits an der Teleskopsäule angreifende Stellzylinder und zwei beidseits an der Konsole ausschwenkbar gelagerte, längsverstellbare Stützfüße aufweisen, wobei der Kopfteil jeder Teleskopsäule einen um eine zur Teleskopsäulenschwenkachse parallele Schwenkachse nach beiden Seiten schwenkverstellbaren Auslegerarm mit einem Widerlager zum Anschluß eines Lastaufnahmemittels, beispielsweise eines Traggeschirrs, trägt, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Stellzylinder (5) in an sich bekannter Weise am Fußteil der Teleskopsäule (4) angreifen, deren Kopfteil (8) Endanschläge (10) zur starren Abstützung der beidseitigen Schwenklagen des Auslegerarms (9) bildet und daß die Stützfüße (6) vorzugsweise jeweils um eine zur Teleskopsäulenschwenkachse (I) normale, zur Horizontalen schräg geneigte Schwenkachse (II) ausschwenkbar gelagert sind.
2. Verladevorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Konsolen (3) beider Ladeeinheiten (2) jeweils für sich am Fahrgestell (1) längsverschiebbar geführt sind.
3. Verladevorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Konsolen (3) Auflager (15) für die Last (L) aufweisen.
4. Verladevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß jedes Widerlager (12) zum Anschluß des Lastaufnahmemittels (13) in Richtung der Schwenkachse (III) des Auslegerarms (9) zwischen einer Ladestellung und einer Transportstellung schiebeverstellbar am Auslegerarm (9) angeordnet sind.

30

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

35

40

45

50

55

Fig. 1

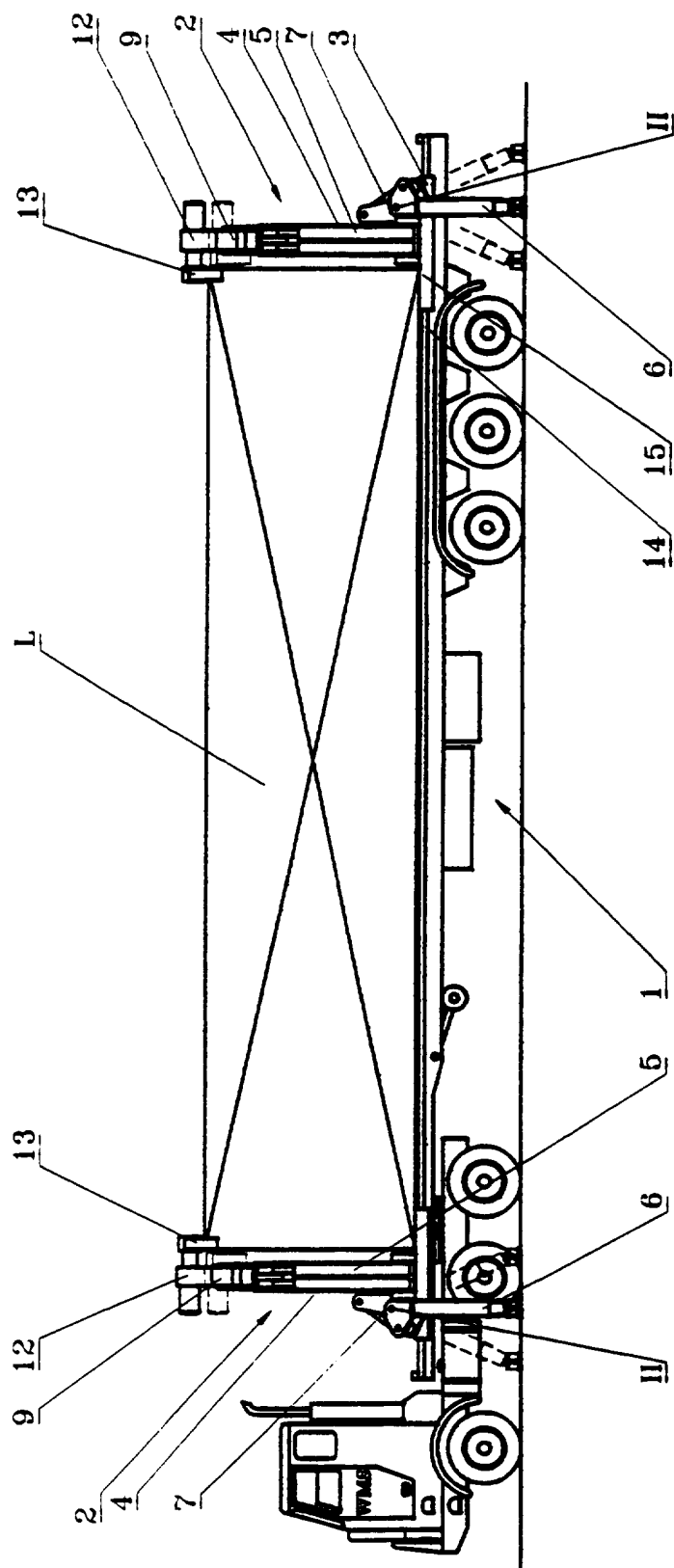


Fig.2

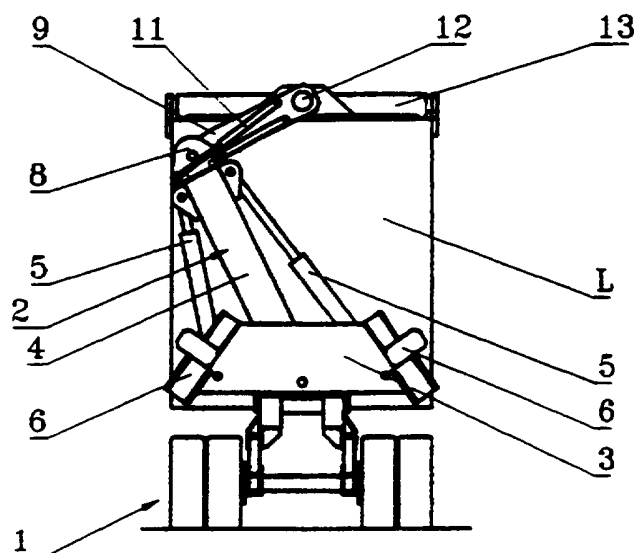


Fig.3

