



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
26.11.2008 Patentblatt 2008/48

(51) Int Cl.:
B66C 1/10 (2006.01) B66C 19/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08008876.8**

(22) Anmeldetag: **14.05.2008**

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

(71) Anmelder: **Noell Mobile Systems GmbH**
97080 Würzburg (DE)

(72) Erfinder: **Hiltcher, Roman, Dipl.-Ing.**
97318 Kitzingen (DE)

(74) Vertreter: **Lüdtke, Frank**
Patentanwalt
Schildhof 13
30853 Langenhagen (DE)

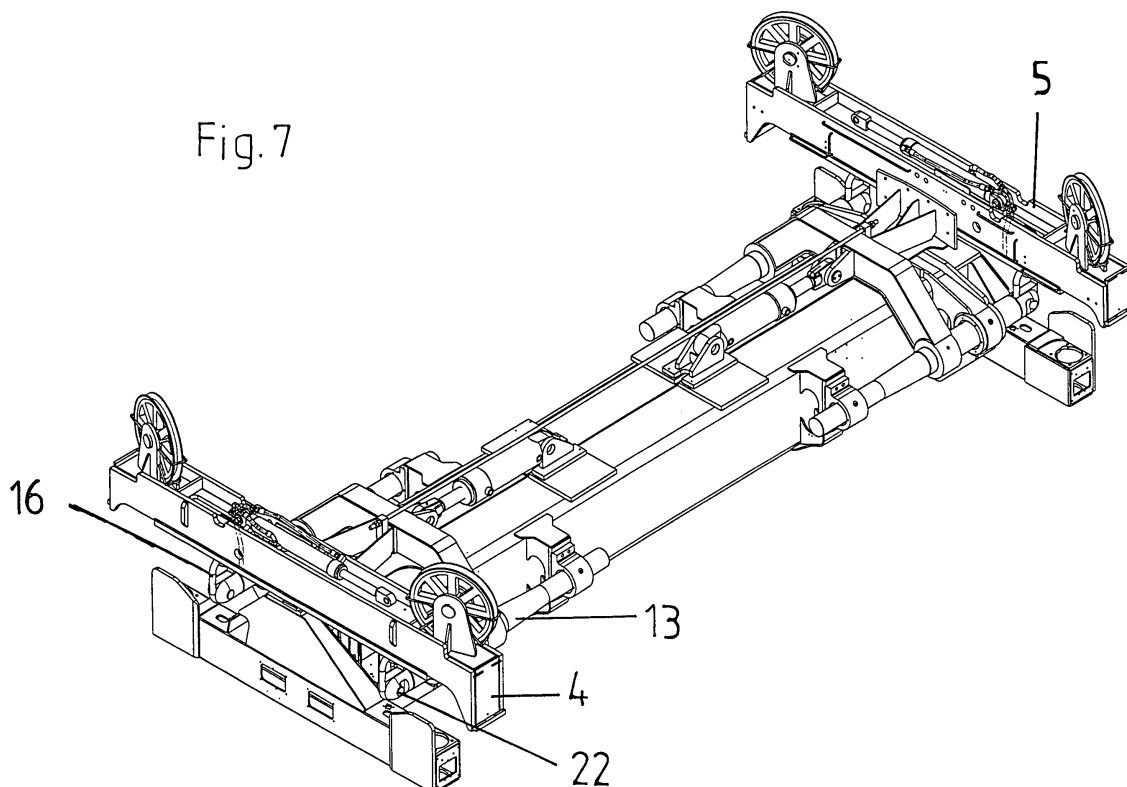
(30) Priorität: **25.05.2007 DE 102007024664**

(54) **Vorrichtung zum Längsverstellen eines Spreaders**

(57) Die Erfindung betrifft Vorrichtung zum Längsverstellen eines Spreaders (1) gegenüber dem Jochbalken (4) mit einem Schlitten (5) zum seitlichen Verstellen des Spreaders (1) zwischen den Stützen (6) eines Portalhubstaplers zum Erfassen und Transportieren von Containern (14), bestehend aus
- einem Grundrahmen (9) und damit fest verbundenen

Lagerungen (10, 11) für Tragbolzen (13),
- Traverse (15) mit Öffnungen für Tragbolzen (13) und einer Befestigung (23) für einen Schiebezylinder (8),
- Tragbolzen (13) zwischen den Lagerungen (10,11) und der Traverse (15) und
- Schiebezylinder (8) zwischen dem Grundrahmen (9) und der Traverse (15).

Fig. 7



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Längsverstellen eines Spreaders gegenüber dem Jochbalken mit Schlitten entsprechend den Merkmalen des ersten Patentanspruches.

[0002] Die Erfindung überall dort anwendbar, wo Spreader mittels Jochbalken und deren Schlitten zum seitlichen Verstellen des Spreaders zwischen den Stützen eines Portalhubstaplers angeordnet sind und eine Längspositionierung des Spreaders erfolgen muß, ohne daß der Hubwagen gegenüber dem Container in Längsrichtung verfährt.

[0003] Spreader zum Erfassen und Transportieren von Container sind sowohl an Portalkranen als auch an Portalhubwagen bekannt. Die Portalhubwagen, sogenannte Straddle Carrier, dienen dazu, Container an Land zu erfassen, zu transportieren und einem bestimmten Punkt wieder abzusetzen. Als Lastaufnahmemittel zum Aufnehmen und Transportieren des Containers sind Spreader vorgesehen, die auf verschiedene Containergrößen einstellbar sind und an denen sich vier Twistlockaufnahmen befinden, die in die Ecken des Containers einfassen, verdreht werden und so eine lösbare Verbindung zwischen dem Spreader und dem Container herstellen.

[0004] Aus DE 103 55 946 A1 ist ein Spreader zum Erfassen und Transportieren von Containern an einem Portalhubwagen bekannt, wobei eine direkte Aufhängung zwischen jedem Jochbalken und dem Spreader vorhanden ist, wobei die Anlenkpunkte direkt von einer Verstelleinrichtung angelenkt und in Längsrichtung zum Spreader verstellt werden und eine Verbindungsstruktur zwischen jedem Jochbalken und jedem Aufhängepunkt angeordnet ist. Die seitlichen angeordneten Verstelleinrichtungen, die Zylinder darstellen, dienen allerdings zum Teil auch der Aufhängung des Spreaders, wodurch sehr hohe Biegekräfte auf die Zylinder wirken und zu deren vorzeitigen Verschleiß führen.

[0005] Aus US 4,093,090 ist ein Spreader zum Transportieren von Containern bekannt, der aus zwei Rahmen besteht, die gegeneinander in Längsrichtung verschiebbar sind, wobei dieser Spreader nicht geeignet ist für das Befestigen an einem Schlitten, der innerhalb eines Jochbalkens angeordnet ist, welcher sich an den Stützen eines Straddle Carriers befindet.

[0006] In DE 20 2006 017 624.1 ist ein Spreader mit Flachführung zum Erfassen und Transportieren von Containern an einem Portalhubwagen beschrieben, der an zwei Jochbalken mit seitlich verstellbaren Schlitten angeordnet ist, wobei Jochbalken zwischen den Stützen eines Portalhubstaplers geführt werden. Mit dem Spreader können jeweils zwei Container gleichzeitig erfaßt werden, wobei ein Verbindungssteg die Verstelleinrichtungen entlastet und als Verstelleinrichtungen Hydraulikzylinder parallel zu den Verbindungsstegen angeordnet sind. Auch diese Spreader weisen einen hohen Verschleiß auf, da die Verbindungsstege sehr hohen Bela-

stungen auch dann ausgesetzt sind, wenn die Vorrichtung nur auf einen Container ausgelegt ist. Weiterhin führt diese Vorrichtung auch zu einer unvorteilhaften Höhe für das Fahrzeug.

[0007] Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es Aufgabe der Erfindung, eine Vorrichtung zum Längsverstellen eines Spreaders zu entwickeln, der die Nachteile des Standes der Technik nicht aufweist und sich durch geringen Verschleiß und eine lange Lebensdauer auszeichnet.

[0008] Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung entsprechend den Merkmalen des ersten Patentanspruches gelöst.

[0009] Unteransprüche geben vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung wieder.

[0010] Die erfindungsgemäße Lösung sieht eine Vorrichtung zum Längsverstellen eines Spreaders gegenüber dem Jochbalken mit einem Schlitten zum seitlichen Verstellen des Spreaders zwischen den Stützen eines Portalhubstaplers vor, welche aus folgenden Teilen besteht:

- Einem Grundrahmen und damit fest verbundenen Lagerungen für Tragbolzen,
- Traversen mit Öffnungen für Tragbolzen und einer Befestigung für einen Schiebezylinder,
- Tragbolzen zwischen den Lagerungen und der Traverse und
- Schiebezylinder zwischen dem Grundrahmen und den Traversen.

[0011] Dabei sind vier Tragbolzen, die entsprechend den auftretenden Lasten dimensioniert sind, seitlich am Grundrahmen angeordnet, d. h. auf jeder Seite zwei, und gegeneinander wirkende Schiebezylinder oberhalb des Grundrahmens.

[0012] Am Ende eines jeden Tragbolzens sind Befestigungsmöglichkeiten für die Befestigung am Jochbalken angeordnet. Bei den Befestigungsmöglichkeiten handelt es sich in der Regel um Bolzen, in die biegeschlaffe Aufhängungen, beispielsweise Ketten, eingehangen sind, die zwischen den Schlitten des Jochbalkens und der Befestigungsmöglichkeit angeordnet sind. Als Schiebezylinder sind vorteilhafterweise Hydraulikzylinder angeordnet. Weiterhin ist es vorteilhaft, die Bewegung des Schlittens auf den Spreader mittels eines Mitnehmers zu übertragen, der Bestandteil des Spreaders und an jeder Längsseite angeordnet ist.

[0013] Die beiden Schiebezylinder sind an ihren beiden Enden gelenkig gelagert, so daß diese keinerlei Biegekräfte aufnehmen müssen. Weiterhin ist die Konstruktion zwischen den Lagerungen und den Tragbolzen und die Anordnung der Tragbolzen an jeweils einem Ende des Grundrahmens die Voraussetzung dafür, daß der Verschleiß an den beweglichen Teilen des Spreaders nur sehr gering ist.

[0014] Vorteilhaft ist es, einen Zugmechanismus zwischen den Traversen anzuordnen. Damit besteht eine

weitere vorteilhafte Möglichkeit, Verspannungen zwischen den Stützen des Straddle Carrier durch die Schiebe-
 zylinder abzubauen und damit Verschleiß an den be-
 weglichen Teilen zu minimieren.

[0015] Die erfindungsgemäße Lösung hat den Vorteil, daß ein Längsverstellen des Spreaders gegenüber den Jochbalken möglich ist, ohne daß ein hoher Verschleiß an den beweglichen Teilen des Spreaders auftritt.

[0016] Im Folgenden soll die Erfindung an einem Ausführungsbeispiel und sieben Figuren näher erläutert werden. Die Figuren zeigen:

- Figur 1: Stand der Technik eines Spreaders an der Traverse mit Schlitten zwischen den Stützen eines Portalhubstaplers
 Figur 2: Perspektivische Ansicht der Vorrichtung zum Verstellen
 Figur 3: Ansicht der Vorrichtung von Figur 2 von oben
 Figur 4: Seitenansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung in Nullstellung
 Figur 5: Seitenansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung verschoben nach links
 Figur 6: Erfindungsgemäße Vorrichtung verschoben nach rechts
 Figur 7: Spreader am Jochbalken.

[0017] Die *Figur 1* zeigt den Stand der Technik eines Spreaders 1 am Jochbalken 4 eines Portalhubstaplers 3, wobei der Jochbalken einen Schlitten 5 zum Querverschieben des Spreaders 1 gegenüber der Stützen 6 des Portalhubstaplers 3 aufweist. Der Ausschub 12 mit Twistlockaufnahmen 2 kann aus dem Spreader 1 herausgefahren werden und ist der Länge der Container 14 angepaßt. Zum Längsverchieben des Spreaders 1 ist ein Bewegungszyylinder 8 seitlich am Spreader 1 angeordnet, wobei die gesamte Vorrichtung auf einer Schiene oberhalb des Spreaders verschoben wird. Dieser Spreader 1 weist die eingangs genannten Nachteile, insbesondere einen hohen Verschleiß und eine zu große Bauhöhe auf.

[0018] Die *Figur 2* zeigt einen erfindungsgemäßen Spreader 1, aus dessen Grundrahmen 9 in Längsrichtung beidseitig die Ausschübe 12 herausragen, an denen die Kopfbalken 24 mit den Twistlockaufnahmen 2 angeordnet sind. Seitlich am Grundrahmen 9 angeordnet sind die vordere und hintere Lagerung 10, 11, in deren Öffnungen Tragbolzen 13 verschiebbar angeordnet sind. An jeder Ecke des Grundrahmens 9 sind derartige Tragbolzen 13 angeordnet, die an ihren Enden Befestigungspunkte 22 für eine biegeschlaife Aufhängung 16 aufweisen. Weiterhin führen die Tragbolzen 13 beidseitig durch jeweils eine Traverse 15, die über eine Abstützung 18 und einen Mitnehmer 17 mit einem nicht gezeigten Schlitten 5 des Jochbalkens 4 verbunden sind. Zwischen dem Grundrahmen 9 und der Traverse 15 sind zwei Schiebe-
 zylinder 8 auf einer Verbindungsplatte 20 angeordnet, auf die der Lagerbock 19 befestigt ist, so daß durch ein Auschieben der Zylinderstangen ein Längsverchieben des Spreaders 1 gegenüber dem Container 14 möglich

ist. Da es sich um Schiebezyylinder 8 handelt, wird in den schiebenden Zylinder Druckflüssigkeit hineingedrückt, während die Flüssigkeit den geschobenen Zylinder 8 verläßt. Zwischen den Traversen 15 ist eine Zugstange 21 angeordnet, die so eingestellt wird, daß beide Traversen 15 jeweils parallel und Reibkräfte zwischen der Abstützung 18 zum Jochbalken 4 und am Stützen 6 des Portalhubstaplers verfahren werden. Die Befestigung 23 zwischen Schiebezyylinder 8 und Traverse 15 stellt einen Bolzen dar, damit keine Verspannung zwischen Schiebezyylinder 8 und der Traverse 15 entstehen. Gleiches trifft für die Befestigung zwischen Schiebezyylinder 8 und Lagerbock 19 zu. Bei einem Ausfahren des Schiebezy-
 linders 8 bewegt sich der Spreader 1 um den Verschiebeweg 7 nach rechts oder links, wie das in den *Figuren 4 bis 6* dargestellt ist.

[0019] Die *Figur 3* zeigt zum Verdeutlichen der Anordnung des Grundrahmens 9 und der Lagerungen 10, 11 sowie der Tragbolzen 13 und der Traverse 15 eine Ansicht von oben auf die Vorrichtung nach *Figur 2*.

[0020] Der *Figur 7* ist der Spreader 1 am Jochbalken 4 zu entnehmen, wobei die biegeschlaife Aufhängungen 16 darstellen, die zwischen den Befestigungspunkten 22 an dem Tragbolzen 13 und dem Schlitten 5 am Jochbalken 4 angeordnet sind.

Liste der verwendeten Bezugszeichen

[0021]

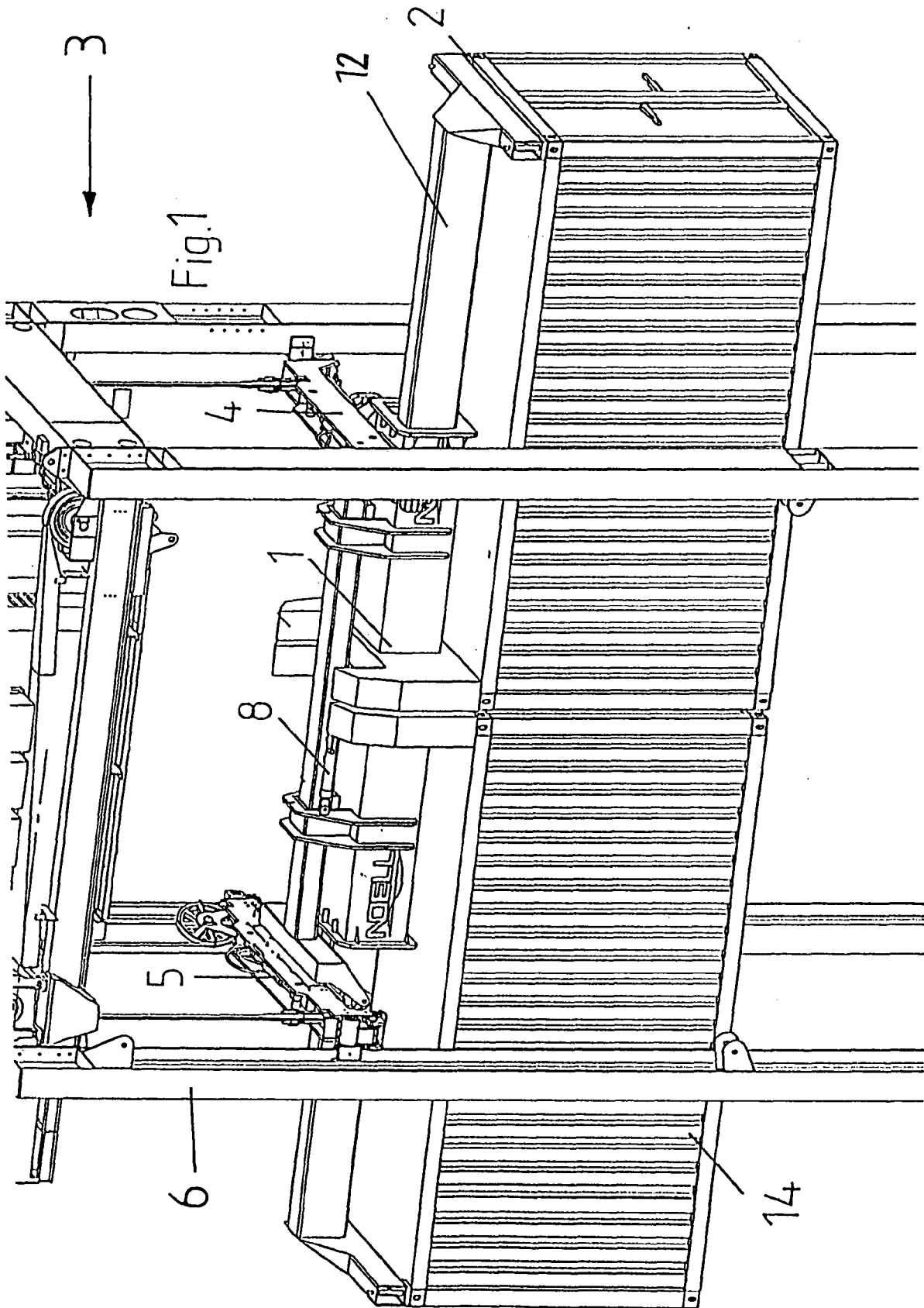
- 1 Spreader zum Verstellen zwischen dem Jochbalken 4 eines Portalhubstaplers
- 2 Twistlock-Aufnahme
- 3 Portalhubstapler
- 4 Jochbalken
- 5 Schlitten des Jochbalkens für Querbewegungen des Spreaders
- 6 Stütze des Portalhubstaplers
- 7 Verschiebeweg
- 8 Schiebezyylinder
- 9 Grundrahmen, darin Ausschübe
- 10 Hintere Lagerung am Grundrahmen
- 11 Vordere Lagerung am Grundrahmen
- 12 Ausschub
- 13 Tragbolzen
- 14 Container
- 15 Traverse
- 16 Kette, biegeschlaife Aufhängung
- 17 Mitnehmer für die Verstelleinrichtung des Schlittens 5 des Jochbalkens 4
- 18 Abstützung zum Jochbalken 4
- 19 Lagerbock zur Befestigung von 8 auf 9
- 20 Verbindungsplatte auf dem Grundrahmen 9
- 21 Zugstange
- 22 Befestigungspunkt zum Schlitten 5 des Jochbalkens 4
- 23 Befestigung für 8
- 24 Kopfbalken am Ausschub 12 mit Twistlock-Auf-

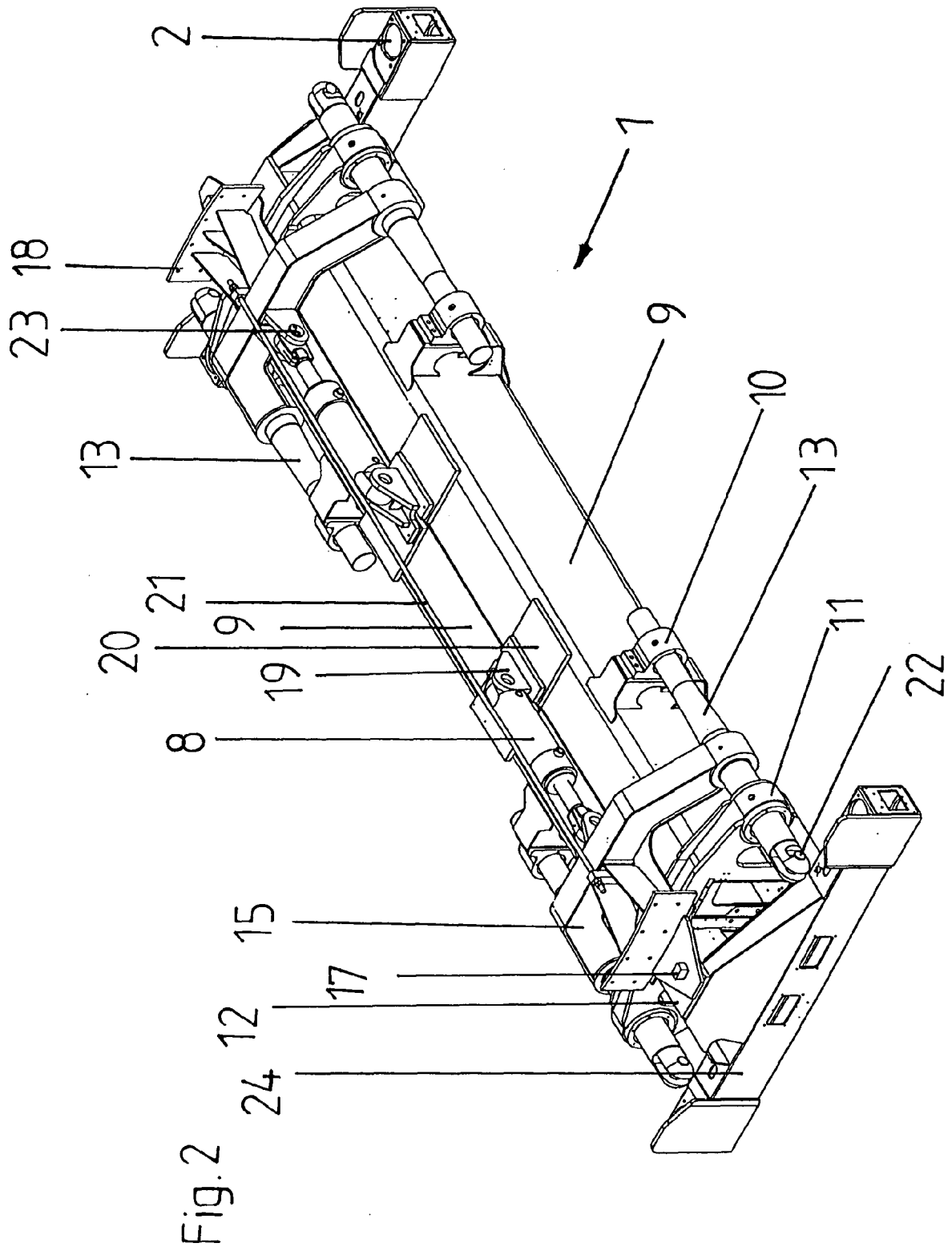
nahmen 2
25 Befestigungsplatte für den Mitnehmer 17

Patentansprüche

5

1. Vorrichtung zum Längsverstellen eines Spreaders (1) gegenüber dem Jochbalken (4) mit einem Schlitten (5) zum seitlichen Verstellen des Spreaders (1) zwischen den Stützen (6) eines Portalhubstaplers zum Erfassen und Transportieren von Containern (14), bestehend aus
 - einem Grundrahmen (9) und damit fest verbundenen Lagerungen (10, 11) für Tragbolzen (13), 10
 - Traverse (15) mit Öffnungen für Tragbolzen (13) und einer Befestigung (23) für einen Schiebezylinder (8), 15
 - Tragbolzen (13) zwischen den Lagerungen (10,11) und der Traverse (15) und 20
 - Schiebezylinder (8) zwischen dem Grundrahmen (9) und der Traverse (15).
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** an Enden der Tragbolzen (13) Befestigungsmöglichkeiten (22) für eine Befestigung dem Jochbalken (4) angeordnet sind. 25
3. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, **gekennzeichnet** eine biegeschlaife Aufhängung (16) zwischen dem Schlitten (5) des Jochbalkens (4) und der Befestigungsmöglichkeit (22). 30
4. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3, **gekennzeichnet durch** zwei jeweils gegeneinander wirkende Schiebezylinder (8). 35
5. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 4, **gekennzeichnet durch** Schiebezylinder (8) oberhalb des Grundrahmens (9). 40
6. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 5, **gekennzeichnet dadurch, daß** der Schiebezylinder (8) einen Hydraulikzylinder darstellt. 45
7. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 6, **gekennzeichnet durch** einen Zugmechanismus (21) zwischen der Traverse (15). 50
8. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 7, **gekennzeichnet durch** einen Mitnehmer (17) für den Schlitten (5) des Jochbalkens (4). 55





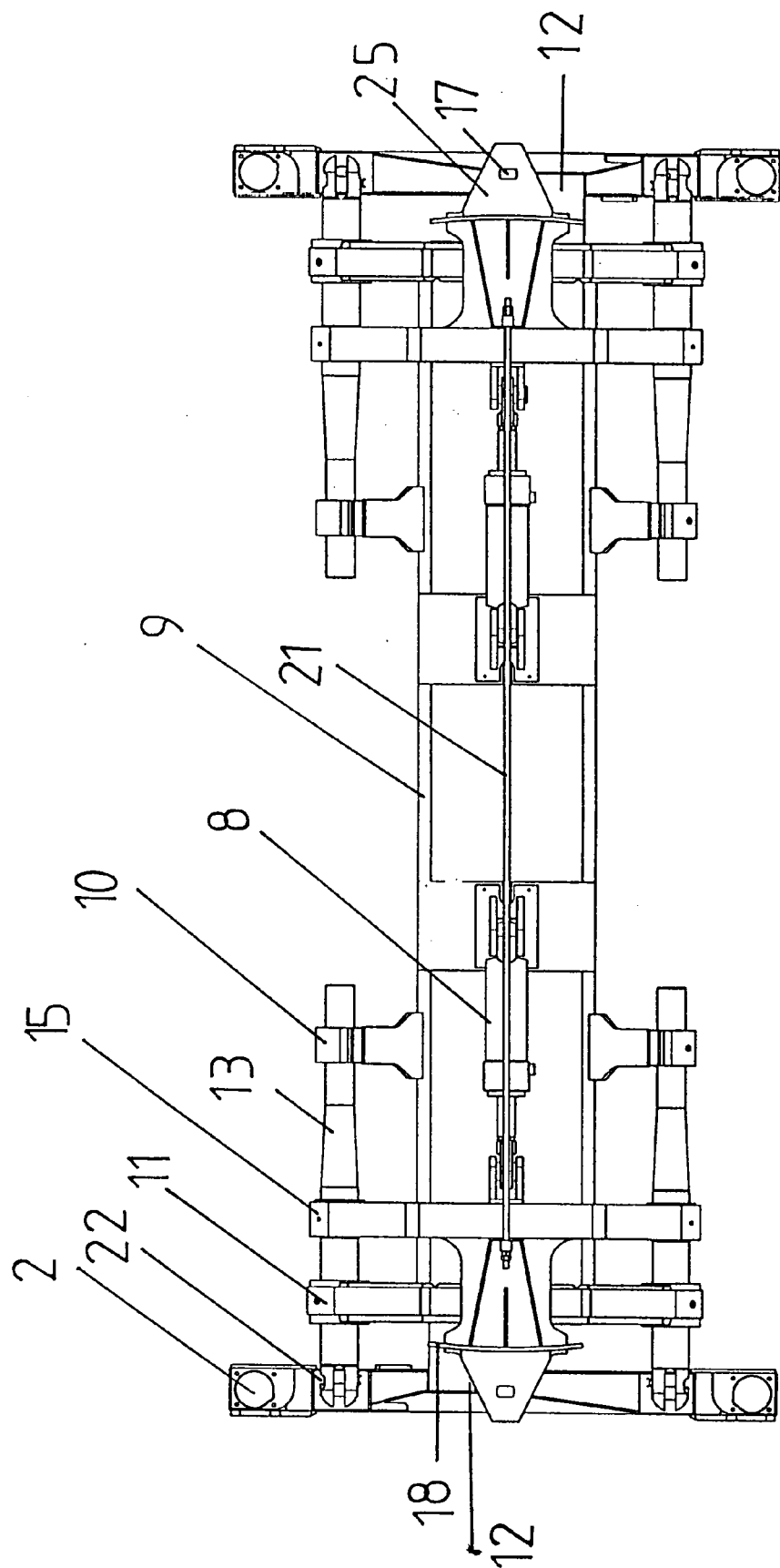
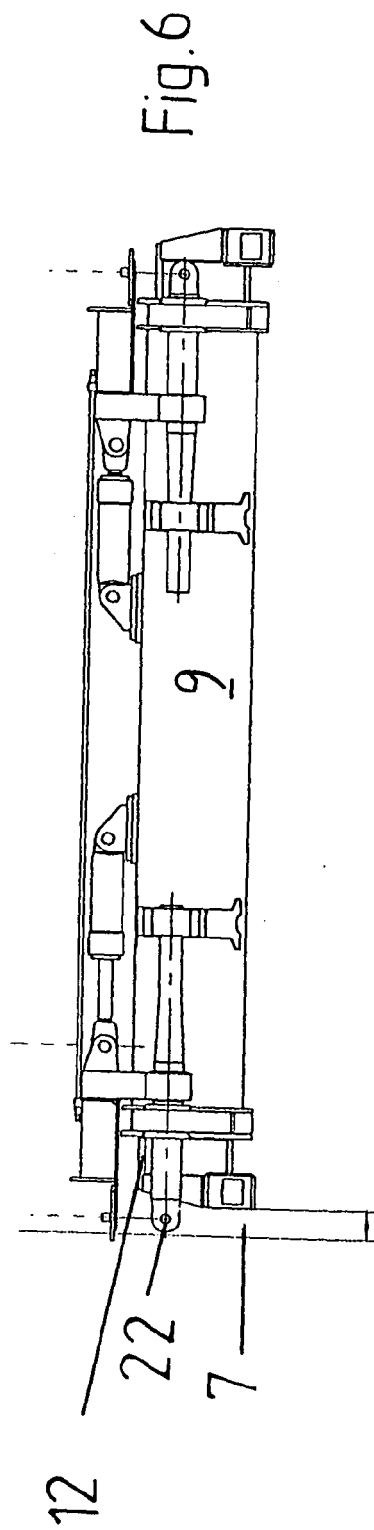
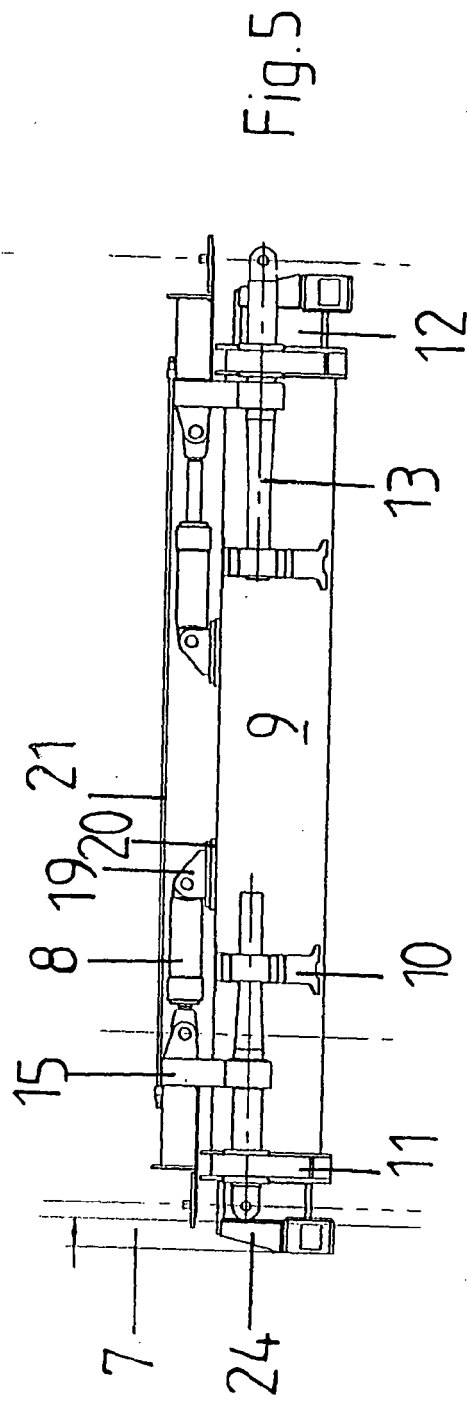
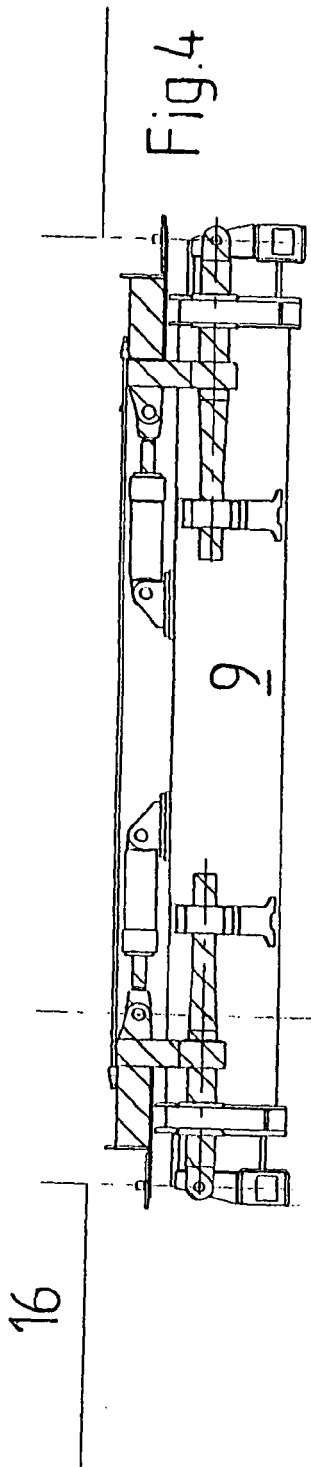


Fig. 3



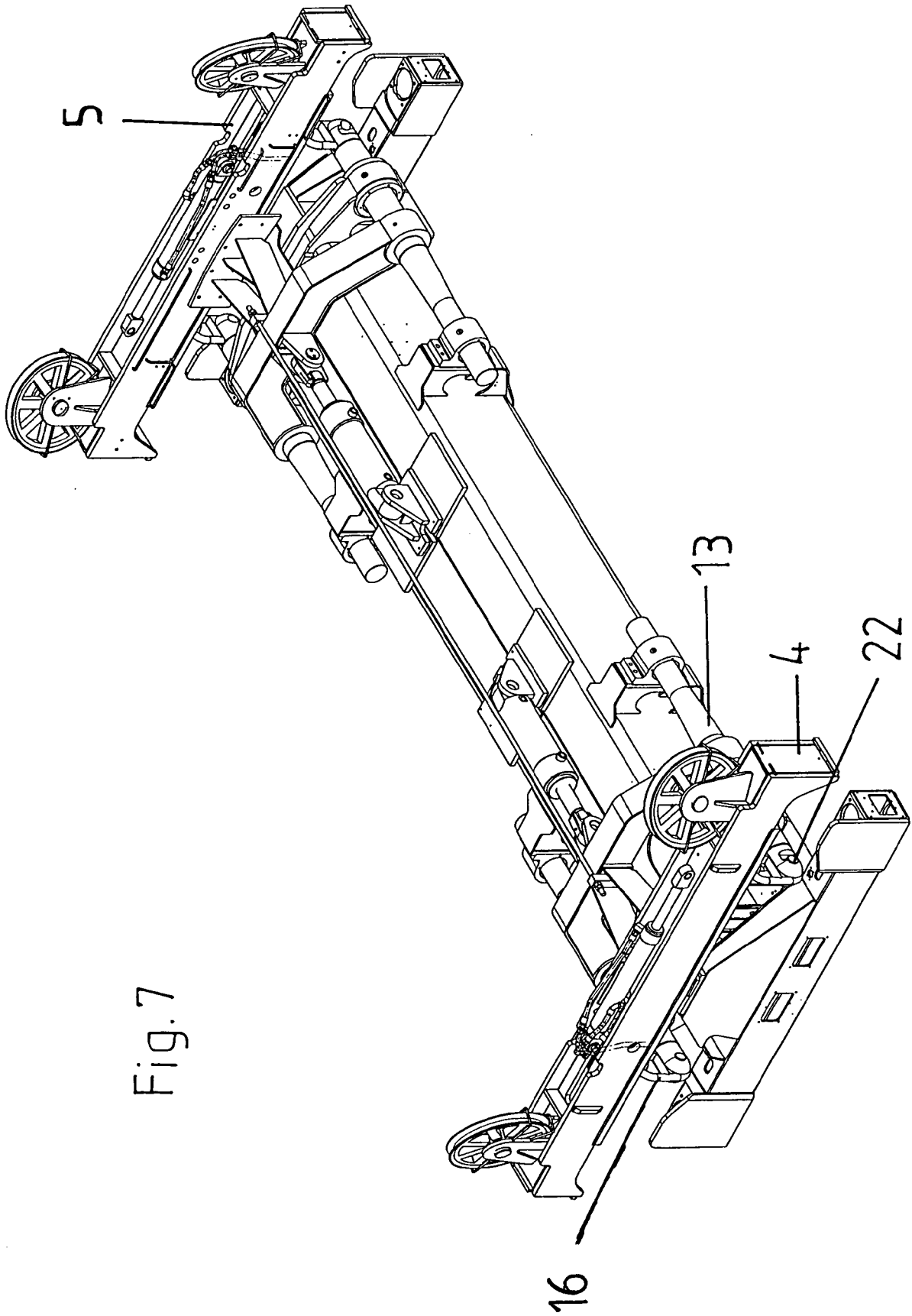


Fig. 7



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 00 8876

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
D,A	DE 103 55 946 A1 (NOELL MOBILE SYSTEMS & CRANES [DE]) 7. Juli 2005 (2005-07-07) * das ganze Dokument *	1	INV. B66C1/10 B66C19/00
D,A	DE 20 2006 017624 U1 (NOELL MOBILE SYSTEMS & CRANES [DE]) 15. Februar 2007 (2007-02-15) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B66C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 2. September 2008	Prüfer Sheppard, Bruce
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 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	

1
EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 08 00 8876

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.

02-09-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10355946 A1	07-07-2005	FI 20041532 A	30-05-2005
		SE 529213 C2	29-05-2007
		SE 0402869 A	30-05-2005

DE 202006017624 U1	15-02-2007	KEINE	

EPO FORM P0481

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 10355946 A1 [0004]
- US 4093090 A [0005]
- DE 202006017624 [0006]