

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 719 732 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
08.11.2006 Patentblatt 2006/45

(51) Int Cl.:
B66F 7/06 (2006.01) B66F 9/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 05009993.6

(22) Anmeldetag: 07.05.2005

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR LV MK YU

(71) Anmelder: Deckert Maschinenbau GmbH
21337 Lüneburg (DE)

(72) Erfinder: Urbach, Dieter Dr.
91344 Waischenfeld (DE)

(74) Vertreter: Hansen, Jochen
Patentanwaltskanzlei Hansen,
Eisenbahnstrasse 5
21680 Stade (DE)

Bemerkungen:

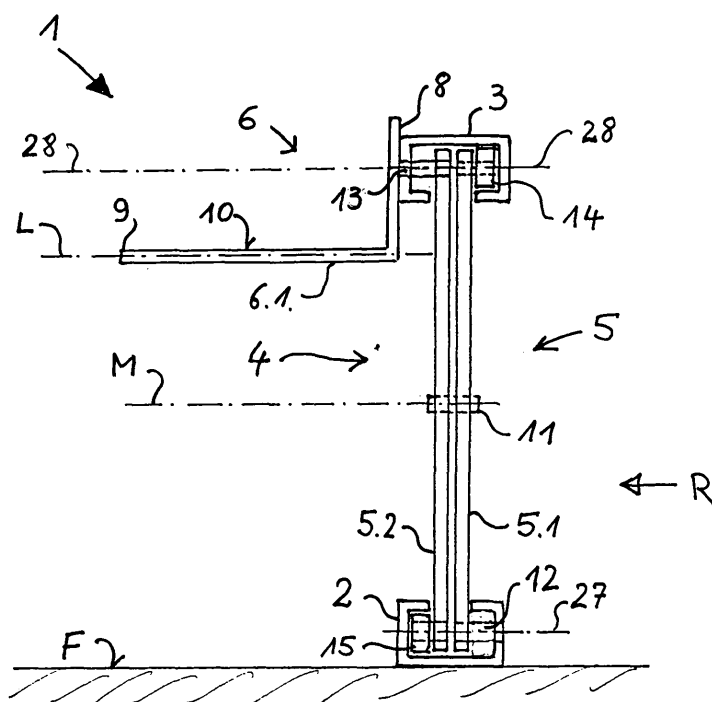
Amended claims in accordance with Rule 86 (2) EPC.

(54) Hubvorrichtung

(57) Hubvorrichtung (1) mit einem unteren Führungselement (2) das an einer Aufstandsfläche (F) ortsfest oder an einem fahrbaren Rahmen (7) befestigbar ist, mit einem oberen Führungselement (3) und mit einer zwischen dem unteren Führungselement (2) und dem oberen Führungselement (3) geführten Scherenmechanik (4), die mindestens ein Scherenkreuz (5) mit einer Scherenachse (11) umfasst, das zur Erzeugung einer Relativbewegung zwischen einer an dem oberen Führungselement (3) befestigbaren Güteraufnahmeeinrichtung

(6) und dem unteren Führungselement (2) betätigbar ist, wobei die Güteraufnahmeeinrichtung (6) eine Längsachse (L) aufweist, die sich von dem am oberen Führungselement (3) befestigten Ende (8) zu einem gegenüber diesem angeordneten freien Ende (9) einer Fläche (10) der Güteraufnahmeeinrichtung (6) erstreckt, dadurch gekennzeichnet, dass die Längsachse (L) der Güteraufnahmeeinrichtung (6) im wesentlichen gleichgerichtet zur Mittellinie (M) der Scherenachse (11) des Scherenkreuzes (5) verläuft.

Fig. 1



EP 1 719 732 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Hubvorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Derartige Hubvorrichtungen sind als sogenannte Scherenhubtische oder Scherenhubwagen bekannt. Unterschiedliche Ausführungen sowie hand- und motorisch betriebene Antriebe für diese Vorrichtungen sowie deren stationäre und mobile Nutzung gehören zum Stand der Technik und werden nachfolgend nicht weiter erörtert.

[0003] Die gattungsbildenden Scherenhubvorrichtungen mit parallel zur Fahrtrichtung verlaufenden Schwenkebenen ihrer Scherenmechanik sind in der Praxis dann problematisch, wenn zur Übernahme von Lasten, beispielsweise von oder auf Kraftfahrzeuge, die an einer Scherenmechanik angeordnete Güteraufnahmeeinrichtung in Form von Ladeplatten, Lastgabeln oder Behältern nicht ausreichend über- oder unterfahrbar sind. Hinzu kommt, dass die Über- oder Unterfahrtiefe nicht konstant ist, sondern sich mit jeder Hubbewegung ändert.

[0004] Derartige Nachteile sind - vor allem im Bereich mobiler Hubgeräte - durch den Einsatz von Hub- und Gabelstaplern oder dergleichen vermeidbar, die über Hubmasten verfügen, an denen die Lasten mit konstantem und ausreichendem Abstand zur Linearführung gehandhabt werden können. Diese Hubtechnik erfordert jedoch relativ große Bauhöhen und damit auch ein hohes Eigengewicht, wodurch die Einsatzmöglichkeiten, insbesondere aber die Mitführung solcher Hubgeräte in Kraftfahrzeugen eingeschränkt wird.

[0005] Ausgehend von den vorstehend geschilderten Nachteilen gattungsbildender Scherenhubgeräte liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zu Grunde, eine auf einer Scherenmechanik basierende Hubvorrichtung auszugestalten und weiterzubilden, die einerseits eine konstante, größtmögliche dreiseitige Über- bzw. Unterfahrbarkeit von vergleichbar leistungsfähigen Staplerfahrzeugen aufweist, andererseits aber in einer Betriebsstellung immer nur etwas weniger hoch ist, als gerade die Last gehalten wird und - in einer Außerbetriebsstellung lediglich eine Abstellhöhe beansprucht, die etwa der eines vergleichbar leistungsfähigen Scherenhubtisches oder -Wagens entspricht.

[0006] Die vorstehenden Aufgaben werden durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausführungsbeispiele nach der Erfindung ergeben sich aus den Merkmalen der Unteransprüche sowie der nachfolgenden Beschreibung für verschiedene, zweckmäßige Ausführungsvarianten, auf die die Erfindung aber nicht beschränkt ist.

[0007] Mit der Erfindung wird auf überraschend einfache und wirtschaftliche Weise die Aufgabenlösung erreicht. Vereinfacht ausgedrückt besteht die Erfindung darin, dass, z.B. auf die Schieberichtung eines Scherenhubwagens bezogen, die Scherenmechanik im hinteren Bereich des Scherenhubwagens mit einer im wesentlichen quer zur Schieberichtung verlaufenden Schwenke-

bene angeordnet ist, wobei als quer auch noch eine Abweichung von etwa 25° zur Schieberichtung bezeichnet werden soll. In einer einfachen Ausführung weist die Hubeinrichtung ein Scherenkreuz auf, was für kleine Lasten und geringe Abstände zwischen Schwenkebene und Lastschwerpunkt eine sehr ökonomische Lösung darstellt. Für mittlere und größere Lasten mit größerem Schwerpunktabstand zur Schwenkebene der Scherenmechanik wird eine vorteilhafte Weiterbildung in der Weise vorgeschlagen, dass die Hubeinrichtung zwei parallel beabstandete und fluchtend zueinander angeordnete Scherenkreuze aufweist, die mittels einer gemeinsamen Scherenachse und mehrfach horizontal angeordneter Distanzstücke verbunden sind.

[0008] Dadurch wird zunächst erreicht, dass die Hubvorrichtung vor allem für einen vielseitigen, mobilen Einsatz z.B. in Einkaufs- und Materialwagen sowie in Staplerfahrzeugen geeignet ist, wobei neben der Nutzung als vorbeschriebenes Hubgerät gleichermaßen vorrangig auch die Volumenreduzierung angestrebt wird, die es ermöglicht, die erfindungsgemäß ausgestalteten Hubwagen und -Fahrzeuge in entsprechenden Kraftfahrzeugen als Be- und Entladevorrichtungen raumsparend mitzuführen. Es ist darüber hinaus möglich, die Erfindung auch für den stationären Einsatz, z.B. durch Verankerung der Vorrichtung auf einem Hallenboden, einer Laderampe oder einer Fahrzeugladefläche die scherenbasierte Hubvorrichtung für das Anheben, Absenken und Verladen von Lasten vorteilhaft nutzbar zu machen.

[0009] Ebenso vorteilhaft sind Weiterbildungen, die eine Scherenmechanik aufweisen, die aus mehreren, in Reihe nebeneinander und/oder aufeinander stehenden Scherenkreuzen gebildet werden, wobei derartige Scherenkreuzreihen auch mit wenigstens einer entsprechenden zweiten, parallel beabstandeten Scherenkreuzreihe mittels gemeinsamer Schwenkachsen verbunden sein können. Für Art und Anordnung eines reversibel wirkenden Antriebs gibt es aus dem Stand der Technik zahlreiche Lösungen, so dass hier auf eine Beschreibung verzichtet werden kann.

[0010] Die Erfindung wird nachstehend anhand schematisierter Zeichnungen für drei Ausführungsbeispiele beschrieben, ohne dass die hier verwendeten Abmessungen und Größenverhältnisse die Erfindung hierauf beschränken. Es zeigt:

Fig.1 eine Seitenansicht einer stationären Hubvorrichtung nach der Erfindung mit einem Scherenkreuz.

Fig.2 eine Ansicht der Hubvorrichtung nach Fig.1 in Richtung R des Pfeils in Fig.1.

Fig.3 eine Seitenansicht einer auf einem fahrbaren Rahmen angeordneten Hubvorrichtung mit zwei Doppelscheren.

Fig.4 eine Ansicht der Hubvorrichtung nach Fig.3 in

Richtung R des Pfeils in Fig.3.

Fig.5 eine Seitenansicht einer in einem nur ange-deuteten PKW-Kombi stationär angeordneten Hub-vorrichtung.

[0011] Eine Hubvorrichtung 1 zur stationären Nutzung nach den Fig.1 und 2 weist ein unteres Führungselement 2 und ein oberes Führungselement 3 auf, zwischen denen eine Scherenmechanik 4 aufsteht, die ein Scherenkreuz 5 aufweist. Die Scherenglieder 5.1, 5.2 des Scherenkreuzes 5 sind mittels einer gemeinsamen Scherenachse 11 drehbeweglich miteinander verbunden. Am oberen Führungselement 3 ist eine Güteraufnahmeeinrichtung 6 in Form parallel beabstandeter, abgewinkelter Lastgabeln 6.1, 6.2 angeordnet, wobei der Abstand der Längsachse L der Lastgabeln 6.1, 6.2 zur Mittellinie 28 so gewählt ist, dass die Lastgabeln 6.1, 6.2 bei größtmöglicher Verschwenkung der Scherenglieder 5.1, 5.2 auf die Aufstandsfläche F absenkbar sind. Wie Fig.1 zeigt, erstreckt sich die Längsachse L von einem Ende 8 das am Führungselement 3 befestigt ist, zu einem freien Ende 9 der Güteraufnahmeeinrichtung 6.

[0012] Wie mit Fig.2 gezeigt, sind die freien Enden der Scherenglieder 5.1, 5.2 auf einer Seite über feste Gelenkachsen 12, 13 mit dem unteren bzw. oberen Führungselement 2, 3 schwenkbar verbunden. Auf der anderen Seite sind die freien Enden der Scherenglieder 5.1, 5.2 mit Rollen 14, 15 ausgestattet, die in hier nicht gezeigten Führungsschienen laufen, die in die Führungselemente 2, 3 integriert sind. Die Scherenmechanik 4 wird durch einen hier nicht gezeigten Antrieb aufgerichtet oder abgesenkt.

[0013] Die Fig.3 und 4 zeigen eine Hubvorrichtung 1, die im Endbereich eines hier nicht näher zu beschreibenden fahrbaren Rahmens 7 befestigt ist, wobei die Scherenmechanik 4 zwei parallel beabstandete Scherenanordnungen 29 bzw. 30 aufweist, die jeweils aus zwei übereinander stehenden, schwenkbeweglich miteinander verbundenen Scherenkreuzen 5, 16 bzw. 17, 18 gebildet sind. Das untere und obere Führungselement 2 und 3 ist zur Aufnahme von zwei benachbart und parallel angeordneten Scherenkreuzen 5, 18 und 16, 17 ausgebildet.

[0014] Die unteren bzw. oberen freien Enden der Scherenkreuze 5, 18 bzw. 16, 17 sind analog zur Darstellung in den Fig.1 und 2 mittels Gelenkachsen 12, 13 und Rollen 14, 15 mit den unteren bzw. oberen Führungselementen 2 bzw. 3 verbunden, wobei zur Erhöhung der Stabilität zwischen den sich gegenüber liegenden Schnitt- und Verbindungspunkten der Scherenanordnungen 29, 30 Distanzstücke 19-23 angeordnet sind. Die am oberen Führungselement 3 angeordnete Güteraufnahmeeinrichtung 6 ist als abgewinkelte Ladeplatte ausgebildet, die eine Fläche 10 zur Aufnahme von Lasten aufweist. Die Güteraufnahmeeinrichtung 6 ist - hier nicht darstellbar - lösbar mit dem Führungselement 3 verbunden, so dass sie nach dem Absetzen auf eine Aufstands-

fläche F oder jede andere Aufstandsfläche, z.B. die Lade-
fläche eines Fahrzeugs, von dem Führungselement 3
abgekoppelt oder von dort auch wieder an das Führungs-
element 3 angekoppelt werden kann.

[0015] Fig.5 zeigt stark vereinfacht eine Seitenansicht einer in einem PKW-Kombi 24 mitgeführten Hubvorrichtung 1, die ähnlich der Fig.1 und 2 nur ein Scherenkreuz 5 aufweist, das jedoch um 180° an einer gedachten Achse um die Mittellinie M geschwenkt ist, so dass das untere Führungselement 2 nunmehr an einer an Linearführungen 25 verfahrbaren Traverse 26 im PKW-Kombi 24 angeordnet ist und am oberen Führungselement 3 eine Güteraufnahmeeinrichtung 6 in Form einer ebenen Ladeplatte mit einer Fläche 10 zur Aufnahme von Ladegut gehalten wird. Die Lage der auch in Fig.1 gezeigten Mittellinien 27, 28 zeigt symbolisch die Lage der festen Gelenkachsen und der Rollen.

Bezugszeichenliste

[0016]

1	Hubvorrichtung
2	Unteres Führungselement
3	Oberes Führungselement
4	Scherenmechanik
5, 16, 17, 18	Scherenkreuz
5.1, 5.2	Scherenglieder
6	Güteraufnahmeeinrichtung
6.1, 6.2	Lastgabeln
7	Fahrbarer Rahmen
8	Ende (der Güteraufnahmeeinrichtung 6)
9	Freies Ende (der Fläche 10)
10	Fläche (der Güteraufnahmeeinrichtung 6)
11	Scherenachse
12, 13	Ortsfeste Gelenkachsen
14, 15	Rollen
19 - 23	Distanzstücke
24	PKW-Kombi
25	Linearführung
26	Traverse, verfahrbar
27, 28	Mittellinien
29, 30	Scherenanordnungen
F	Aufstandsfläche
L	Längsachse
M	Mittellinie
R	Richtung

Patentansprüche

1. Hubvorrichtung (1)

- mit einem unteren Führungselement (2) das an einer Aufstandsfläche (F) ortsfest oder an einem fahrbaren Rahmen (7) befestigbar ist,
- mit einem oberen Führungselement (3) und

- mit einer zwischen dem unteren Führungselement (2) und dem oberen Führungselement (3) geführten Scherenmechanik (4), die mindestens ein Scherenkreuz (5) mit einer Scherenachse (11) umfasst, das zur Erzeugung einer Relativbewegung zwischen einer an dem oberen Führungselement (3) befestigbaren Güteraufnahmeeinrichtung (6) und dem unteren Führungselement (2) betätigbar ist, wobei die Güteraufnahmeeinrichtung (6) eine Längsachse (L) aufweist, die sich von dem am oberen Führungselement (3) befestigten Ende (8) zu einem gegenüber diesem angeordneten freien Ende (9) einer Fläche (10) der Güteraufnahmeeinrichtung (6) erstreckt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsachse (L) der Güteraufnahmeeinrichtung (6) im wesentlichen gleichgerichtet zur Mittellinie (M) der Scherenachse (11) des Scherenkreuzes (5) verläuft.
2. Hubvorrichtung nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Scherenmechanik (4) zwei oder mehr parallel beabstandete, fluchtend zueinander angeordnete Scherenkreuze (5) mit einer gemeinsamen Scherenachse (11) aufweist.
3. Hubvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Scherenmechanik (4) aus zwei oder mehr nebeneinander und/oder aufeinander angeordneten, gelenkig miteinander verbundenen Scherenkreuzen (5) gebildet ist.
4. Hubvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Güteraufnahmeeinrichtung (6) auf die Aufstandsfläche (F) absenkbar ausgebildet und angeordnet ist.
5. Hubvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4 **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Führungselement (3) und der Güteraufnahmeeinrichtung (6) eine Koppeleinrichtung vorgesehen ist.
6. Hubvorrichtung nach Anspruch 1 bis 5 **dadurch gekennzeichnet, dass** am oberen Führungselement (3) eine zweite, in Gegenrichtung weisende Güteraufnahmeeinrichtung angeordnet ist, deren freies Ende dem freien Ende (9) der ersten Güteraufnahmeeinrichtung (6) gegenüber liegt.
7. Hubvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Scherenmechanik (4) von Hand oder motorisch antreibbar ist.
8. Hubvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7 **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Fixierung der jeweils zu haltenden Höhenposition der Güteraufnahmeeinrichtung (6) lösbare Verriegelungsmittel vorgesehen sind.

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 86(2) EPÜ.

9. Hubvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie um 180° an einer gedachten Achse um die Mittellinie (M) geschwenkt angeordnet ist.

10. Hubvorrichtung (1)

- mit einem unteren Führungselement (2), das in einem PKW-Kombi (24) an einer an Linearführungen (25) verfahrbaren Traverse (26) angeordnet ist,
- mit einem oberen Führungselement (3) und
- mit einer zwischen dem unteren Führungselement (2) und dem oberen Führungselement (3) geführten Scherenmechanik (4), die mindestens ein Scherenkreuz (5) mit einer Scherenachse (11) umfasst, das zur Erzeugung einer Relativbewegung zwischen einer an dem oberen Führungselement (3) befestigbaren Güteraufnahmeeinrichtung (6) und dem unteren Führungselement (2) betätigbar ist, wobei die Güteraufnahmeeinrichtung (6) eine Längsachse (L) aufweist, die sich von dem am oberen Führungselement (3) befestigten Ende (8) zu einem gegenüber diesem angeordneten freien Ende (9) einer Fläche (10) der Güteraufnahmeeinrichtung (6) erstreckt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsachse (L) der Güteraufnahmeeinrichtung (6) im wesentlichen gleichgerichtet zur Mittellinie (M) der Scherenachse (11) des Scherenkreuzes (5) verläuft.

Fig. 1

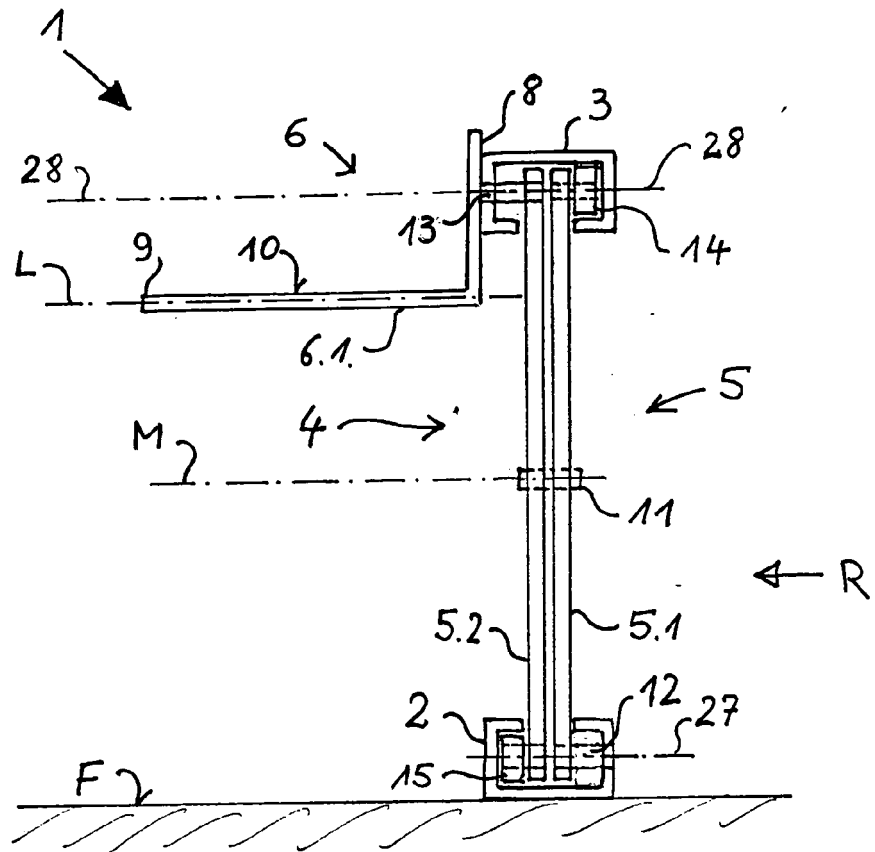


Fig. 2

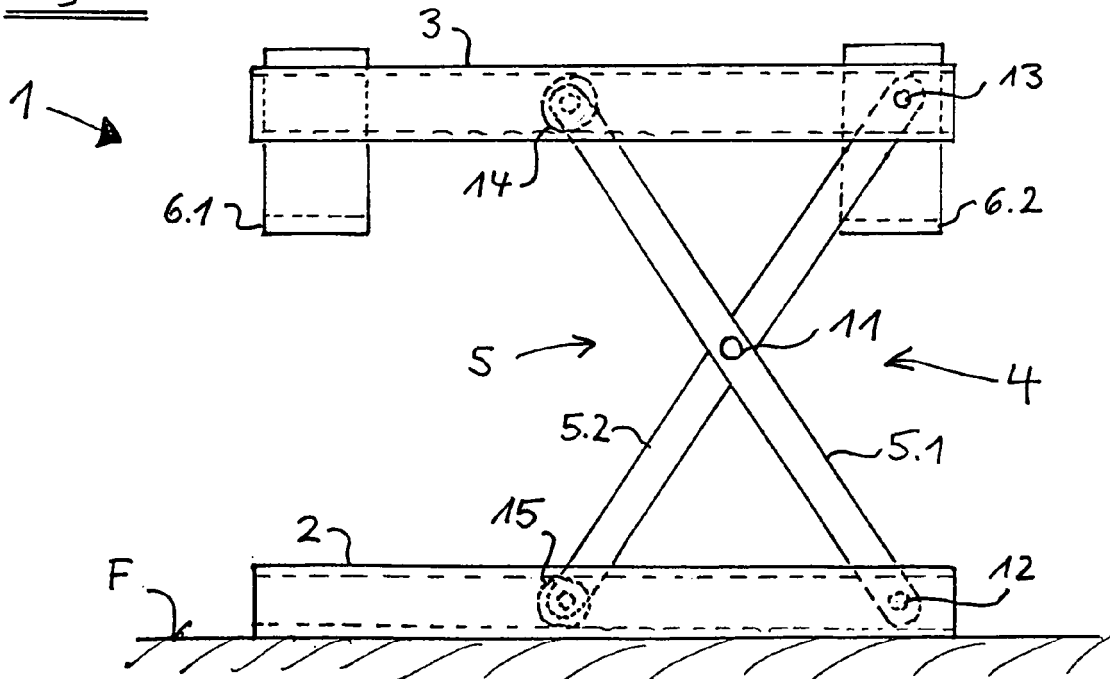


Fig. 3

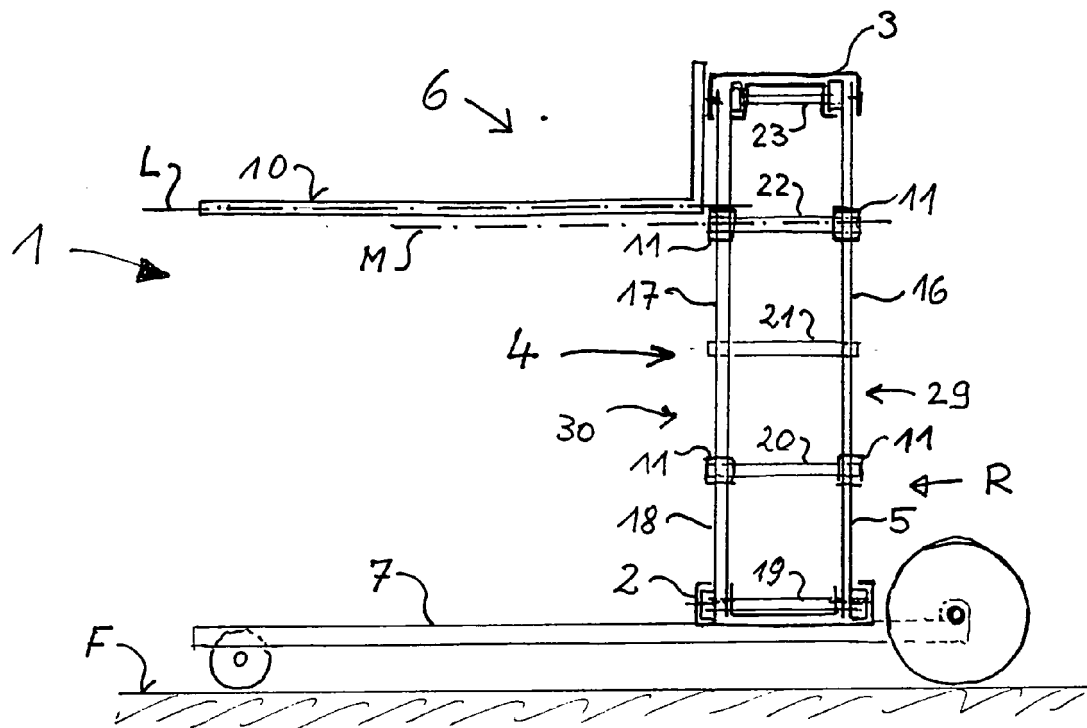


Fig. 4

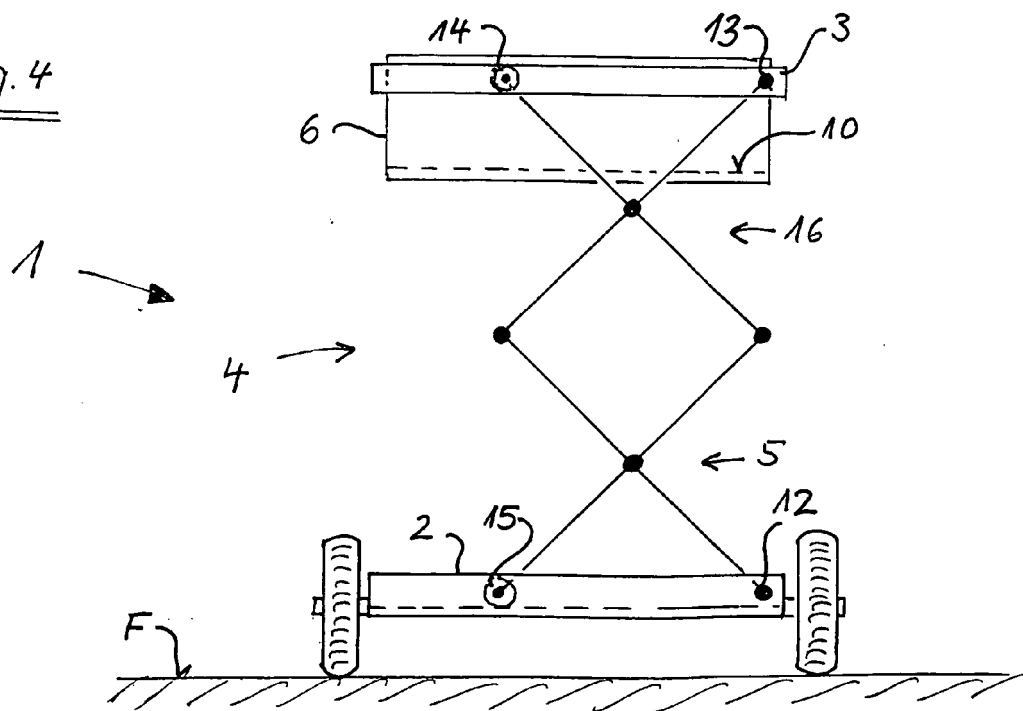
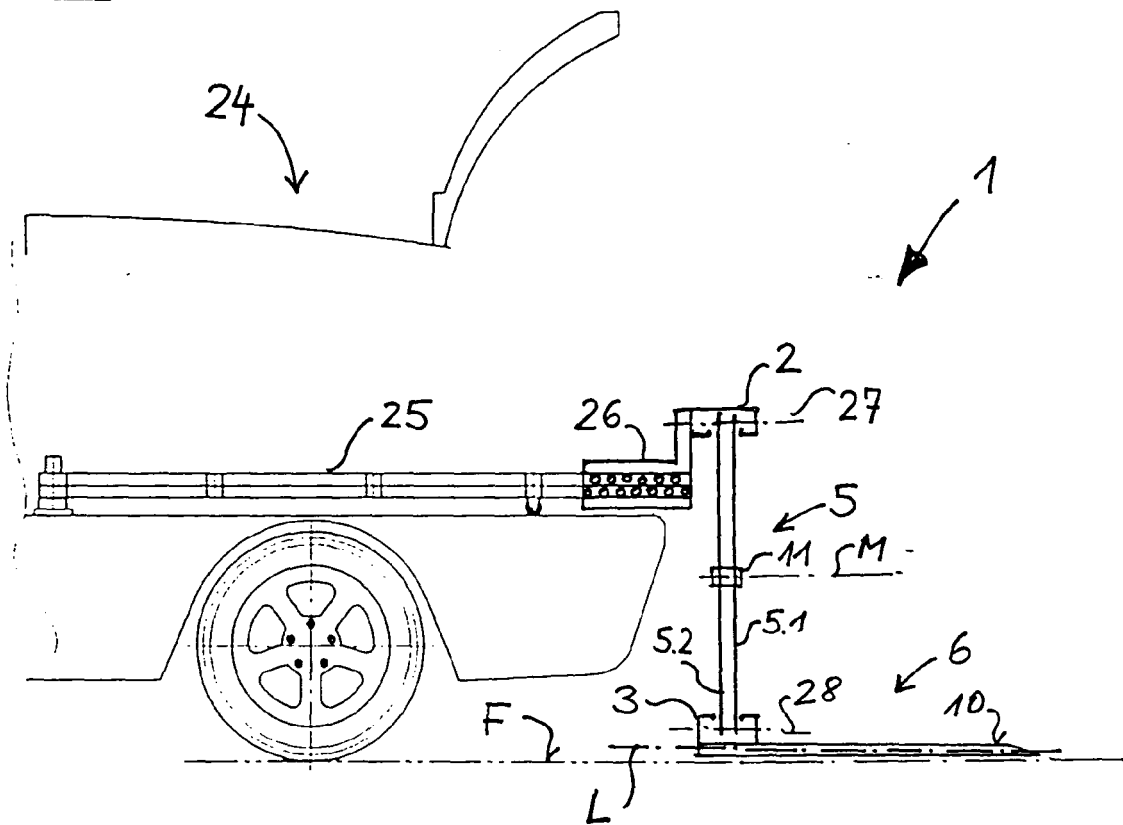


Fig.5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 00 9993

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 5 829 948 A (BECKLUND ET AL) 3. November 1998 (1998-11-03) * Zusammenfassung *	1	B66F7/06 B66F9/06
A	US 5 346 355 A (RIEMER ET AL) 13. September 1994 (1994-09-13) * Zusammenfassung *	1	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2000, Nr. 04, 31. August 2000 (2000-08-31) & JP 2000 016777 A (SANKEN ENG:KK), 18. Januar 2000 (2000-01-18) * Zusammenfassung *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B66F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 14. September 2005	Prüfer Sheppard, B
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 05 00 9993

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.

14-09-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5829948	A	03-11-1998	KEINE		
US 5346355	A	13-09-1994	KEINE		
JP 2000016777	A	18-01-2000	JP	3044654 B2	22-05-2000

EPO FORM P0461

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