



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.10.2014 Patentblatt 2014/43

(51) Int Cl.:
B66F 5/02 (2006.01)
B66F 9/12 (2006.01)
B66F 9/18 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13004729.3**

(22) Anmeldetag: **01.10.2013**

(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 MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **Wuxi Zhenda Machinery & Electrical Appliance Co., Ltd.**
214187 City, Jiangsu (CN)

(72) Erfinder: **FengMing Sun**
WuXi City, JiangSu 214187 (CN)

(30) Priorität: **19.04.2013 CN 201320238936 U**

(74) Vertreter: **Horak, Michael**
Horak Rechtsanwälte
Georgstrasse 48
30159 Hannover (DE)

(54) **Reifen-Hebevorrichtung**

(57) Die vorliegende Erfindung ist aus dem Bereich von Hebwerkzeugen und betrifft eine Hebevorrichtung, insbesondere eine Reifen-Hebevorrichtung.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung umfasst ein Hubrahmen 2 mit einem Wagenheber 1, welcher zwischen den beiden Hubsäulen 2.1 installiert ist.

Der Hubrahmen 2 ist fest mit einer U-förmigen Bodenträgerbaugruppe 3 verbunden.

Weiterhin sind zwei horizontal ausgerichtete Hilfsstützträger 4 an der Bodenträgerbaugruppe 3 angebracht. An den beiden senkrechten Hubsäulen 2.1 des Hubrahmens 2, sind jeweils ein Führungsarm 5 mit zwei Führungsstreben 5.1 angebracht.

Zwischen dem Führungsstreben 5.1 und den Hubsäulen 2.1 sind jeweils zwei Führungsrollen 5.2 angeordnet. Dabei ist das untere Ende jedes Führungsarms 5 fest mit dem Hubbalken 6 des Wagenhebers 1 und dem Trägerhaken 1.1 verbunden.

Der Hubbalken 6 ist an beiden Enden fest mit den sich vertikal erstreckenden Trägerholmen 7 verbunden, an deren unteren Enden die Radaufnehmer 8 angeordnet und verbunden sind.

Die vorliegende Erfindung offenbart eine Hebevorrichtung mit neuen Funktionen und ist sehr einfach zu handhaben.

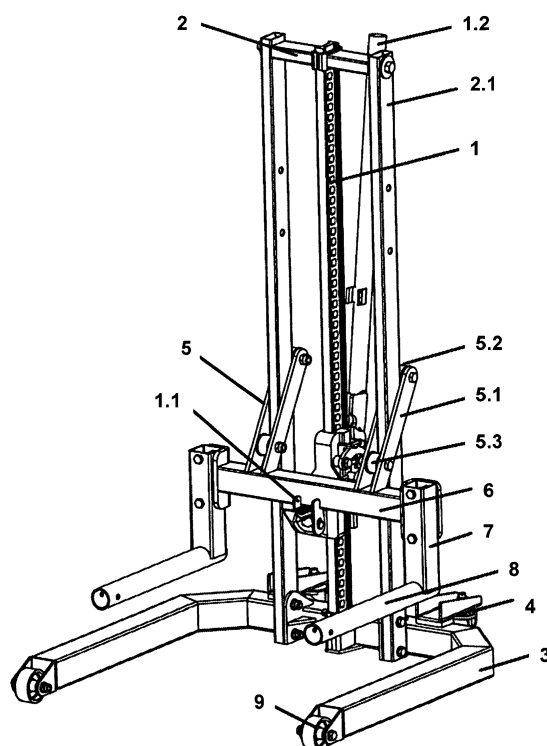


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Ausrüstung zum Heben von Lasten und betrifft gattungsmäßig eine Hebevorrichtung, insbesondere eine Reifen-Hebevorrichtung.

[0002] Ein Wagenheber, oft auch als Farm Jack bezeichnet, ist eine weit verbreitete einfache Hebevorrichtung, deren spezifischer Aufbau beispielsweise in den chinesischen Patentanmeldungen Nr. 00216946 und Nr. 201.120.153.382 offenbart ist. Obwohl diese Wagenheber praktisch in der Anwendung sind, einen einfachen Aufbau und eine relativ starke Hubkraft aufweisen, haben diese bekannten Hebevorrichtungen nur einen begrenzten Anwendungsbereich. So sind sie beispielsweise nicht in der Lage, ein Fahrzeug an den Reifen anzuheben, sondern nur am Fahrzeugrahmen. An den Reifen gibt es hierfür keine stabilen Auflagepunkte, die man dazu nutzen könnte.

[0003] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, die bekannten Probleme des Standes der Technik durch die neuen Merkmale der vorliegenden Erfindung zu lösen und einen Hebevorrichtung in der Ausbildung einer Reifen-Hebevorrichtung anzugeben, welcher in der Lage ist, Fahrzeuge oder andere schwere Gegenstände an dessen Reifen anzuheben. Derartige erfindungsgemäße Reifen-Hebevorrichtungen sind für die Wartung und Reparatur von Fahrzeugen von besonders großem Nutzen.

[0004] Die vorliegende Erfindung beschreibt eine Hebeapparatur in Form einer Reifen-Hebevorrichtung und umfasst einen Hubbalken einer Wagenheber-Baugruppe, welche in eine Bodenträgerbaugruppe hinein montiert ist. In dieser U-förmigen Bodenträgerbaugruppe sind zwei senkrecht angeordnete Hubsäulen einschließlich einer Hebeeinrichtung eines Hubrahmens angeordnet. Die unteren Enden der Hubsäulen des Hubrahmens stehen auf dem Boden und sind fest mit der Bodenträgerbaugruppe verbunden. Außerdem ist die Bodenträgerbaugruppe fest mit den rückwärtig sich erstreckenden Hilfsstützträgern des Hubrahmens verbunden.

[0005] Der Hubrahmen weist zwei senkrechte Hubsäulen auf, welche von jeweils einem Führungsarm umfasst werden, wobei die Führungsarme auf der Vorder- und der Rückseite der Hubsäulen jeweils eine Führungsrolle einschließen.

[0006] Das untere Ende der Trägereinrichtung des Wagenhebers ist als Hubbalken ausgeführt und fest mit einem Trägerhaken verbunden.

Der sich nach links und rechts erstreckende Hubbalken weist an jedem seiner Enden vertikal ausgerichtete Trägerholme auf, an deren unteren Ende sich nach vorn, in Fahrtrichtung erstreckende Radaufnehmer, montiert sind.

[0007] Die erfindungsgemäße Verwendung des Radaufnehmers der Reifen-Hebevorrichtung erlaubt dem Anwender die Anhebung des Trägerhakens und des Hubbalkens durch Betätigung des Hubbetätigungshe-

bels bei minimalem Kraftaufwand auszuführen, was wiederum zu der gewünschten Hubbewegung der Radaufnehmer und zur Anhebung eines Fahrzeugs mittels der erfassten Reifen und Räder führt.

[0008] Mit den erfindungsgemäßen Merkmalen der angegebenen Reifen-Hebevorrichtung, wird eine verbesserte Funktionsstruktur schon bekannter Hebevorrichtungen angegeben und die Realisierung neuen Funktionen ermöglicht.

Vorteilhaft ist insbesondere die einfache Bedienung der erfindungsgemäßen Reifen-Hebevorrichtung, bei gleichzeitig stabilen und zuverlässigen Betrieb.

[0009] Die Erfindung soll nun zum besseren Verständnis anhand eines Ausführungsbeispiels und unter Bezugnahme auf die Figuren 1 bis 3 näher erläutert werden. Es zeigen:

Fig. 1 die perspektivische Gesamtansicht der ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Reifen-Hebevorrichtung mit dem Wagenheber 1

Fig. 2 die perspektivische Ansicht einer zweiten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Reifen-Hebevorrichtung mit der Trägerplatte 10,

Fig. 3 die perspektivische Ansicht der Trägerplatte 10 aus Fig. 2.

[0010] In Fig. 1 ist eine bevorzugte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung einer Reifen-Hebevorrichtung schematisch dargestellt.

[0011] Die erfindungsgemäße Hebevorrichtung umfasst einen Hubrahmen 2 mit einem Wagenheber 1, welcher zwischen zwei senkrechten Hubsäulen 2.1 installiert ist. Der Hubrahmen 2 ist fest mit einer U-förmigen Bodenträgerbaugruppe 3 durch Befestigungselemente verbunden. Zwei horizontal ausgerichtete Hilfsstützträger 4 sind an dem Hubrahmen 3 angebracht.

[0012] Die beiden Führungsarme 5 weisen zwei Führungstreben 5.1 auf und sind an den beiden senkrechten Hubsäulen 2.1 des Hubrahmens 2 befestigt.

[0013] Zwischen den Führungsstreben 5.1 der Führungsarme 5 sind zwei Führungsrollen 5.2 und 5.3 und den jeweils senkrechten Hubsäulen 2.1 montiert. Das untere Ende jedes Führungsarms ist fest mit dem Hubbalken 6 und dem Trägerhaken 1.1 des Wagenhebers 1 verbunden.

[0014] Der horizontale Hubbalken 6 ist an seinen beiden Enden jeweils fest mit den sich vertikal erstreckenden und auf beiden Seiten angebrachten Trägerholmen 7 verbunden, an deren unterem Ende jeweils ein Radaufnehmer 8 angebracht ist.

[0015] Die U-förmige Bodenträgerbaugruppe 3 und die mit ihr verbundenen und an deren hinterem Ende angebrachten zusätzlichen Hilfsstützträger 4 sind auf den beiden Rädern 9 der Bodenträgerbaugruppe 3 zur fahrbaren Bewegung der erfindungsgemäßen Reifen-Hebevorrichtung gelagert.

[0016] Bei der Inbetriebnahme kann der Radaufnehmer 8 auf das Niveau der Bodenträgerbaugruppe 3 abgesenkt werden, wodurch der Eingriff unter die beiden Reihen eines zu hebenden Fahrzeugs ermöglicht wird.

[0017] Nachfolgend können die Reifen durch Betätigung des Hubbetätigungshebels 1.2 des Wagenhebers 1 angehoben werden.

Auch bei Verwendung von zwei erfindungsgemäßen Hebevorrichtungen ist es problemlos möglich, die Seite eines Fahrzeugs anzuheben und somit die Wartungsarbeiten daran vorteilhaft zu unterstützen.

[0018] Fig. 2 zeigt schematisch eine zweite Ausführungsform der vorliegenden Erfindung, durch die Anordnung einer Trägerplatte 10 auf der Reifen-Hebevorrichtung.

[0019] Der prinzipielle Aufbau der erfindungsgemäßen Hebevorrichtung ist ähnlich dem, in der ersten Ausführungsform beschriebenen Aufbau, mit der Ausnahme, dass eine Trägerplatte 10 auf den Radaufnehmern 8 angebracht und mit 2 passenden Halteklammern 10.1 und Führungsösen 10.2 befestigt ist.

[0020] Der strukturelle Aufbau der Trägerplatte 10 ist in Fig. 3 gezeigt.

Durch die Möglichkeit mit Hilfe der Trägerplatte 10 schwere Gegenstände zu heben, erschließt sich die vorliegende erfindungsgemäße Reifen-Hebevorrichtung zahlreiche weitergehende Verwendungsmöglichkeiten.

[0021] Die vorstehend gemachten Ausführungen veranschaulichen nur die grundlegenden Prinzipien der vorliegenden Erfindung.

[0022] Da dem über umfangreiche Kenntnisse zum Stand der Technik verfügenden Fachmann leicht sofort zahlreiche weitere Änderungen und Modifikationen der Erfindung einfallen, ist die vorliegende Erfindung nicht auf die dargestellte identische Konstruktion und Ausführung des Betriebes begrenzt, sondern umfasst auch weitere naheliegende geeignete Änderungen oder Modifikationen deren strukturellen Aufbaus oder der Betriebsausführung.

Daher fallen auch derartige leichte Modifikationen in den Schutzbereich der Erfindung.

Bezugszeichenliste

Reifen-Hebevorrichtung

[0023]

- | | | |
|-----|---|----|
| 1. | Wagenheber | |
| 1.1 | Trägerhaken (Hubhaken) | 50 |
| 1-2 | Hubbetätigungshebel | |
| 2 | Hubrahmen | |
| 2.1 | Hubsäulen (senkrecht) | |
| 3 | U-förmiger-Bodenträgerbaugruppe (Hubgerüst) | |
| 4 | Hilfsstützträger | 55 |
| 5 | Führungsarme, | |
| 5.1 | Führungsstreben | |
| 5.2 | Führungsrolle oben | |

- | | | |
|------|-------------------------|--------------------------------|
| 5.3 | Führungsrolle unten | |
| 6 | Hubbalken (Querträger) | |
| 7 | Trägerholm | |
| 8 | Radaufnehmer | |
| 5 | 9 | Räder des Bodenträgerbaugruppe |
| 10 | Trägerplatte (Hubtisch) | |
| 10-1 | Halteklammern | |
| 10-2 | Führungsösen | |

Patentansprüche

- | | | |
|----|--|--|
| 1. | Reifen-Hebevorrichtung, umfassend einen Wagenheber (1), welcher zwischen zwei Hubsäulen (2.1) angeordnet und fest mit einer U-förmigen Bodenträgerbaugruppe (3) verbunden ist; wobei an der Bodenträgerbaugruppe (3) zwei horizontal ausgerichtete Hilfsstützträger (4) angebracht sind, und wobei die Hubsäulen (2.1) des Hubrahmens (2) mittels Führungsarmen (5), beziehungsweise jeweils zwei Führungsrollen (5.2), welche zwischen den Führungsstreben (5.1) der Führungsarme (5) und den Hubsäulen (2.1.) montiert sind, befestigt sind, und wobei das untere Ende jedes Führungsarms (5) fest mit dem Hubbalken (6) des Wagenhebers (1) verbunden und auf dem Trägerhaken (1.1) angeordnet ist, | |
| | wobei der Hubbalken (6) an beiden Enden fest mit den sich vertikal erstreckenden Trägerholmen (7) verbunden ist, an deren unteren Enden die Radaufnehmer (8) angeordnet und mit diesen verbunden sind. | |
| 2. | Reifen-Hebevorrichtung nach Anspruch 1, wobei die U-förmige Bodenträgerbaugruppe (3) und die Hilfsstützträger (4) zwei Räder (9) aufweisen, welche zur verfahrbaren Bewegung der Hebevorrichtung auf dem Boden ausgebildet sind. | |
| 3. | Reifen-Hebevorrichtung nach Anspruch 2, wobei eine Trägerplatte (10) auf die Radaufnehmer (8) montiert ist. | |
| 4. | Reifen-Hebevorrichtung nach Anspruch 3, wobei die Rückseite der Trägerplatte (10) zwei passenden Halteklammern (10.1) und Führungsösen (10.2) aufweist, um eine sichere Montage der Trägerplatte (10) auf den Radaufnehmern (8) zu ermöglichen. | |

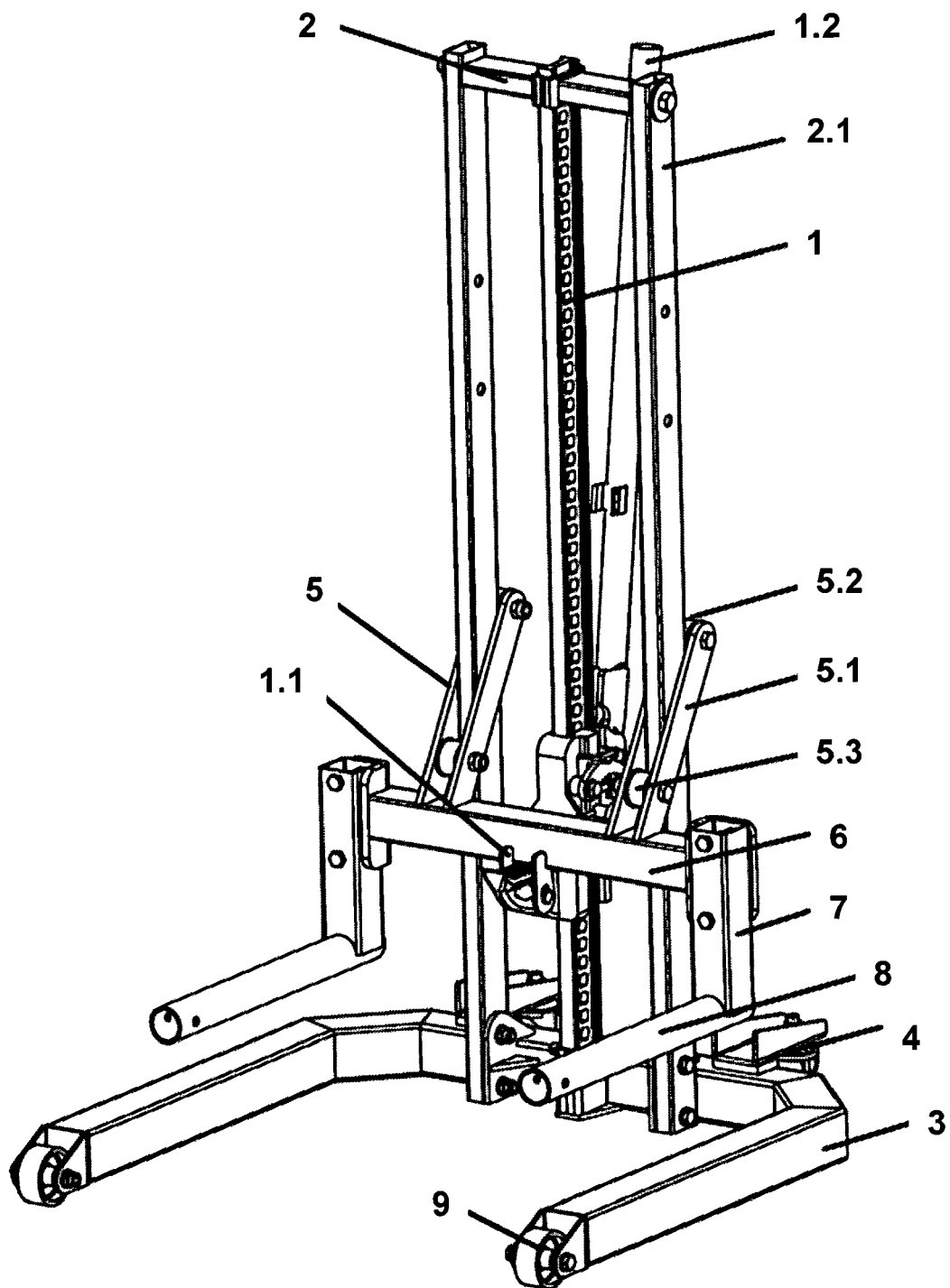


Fig. 1

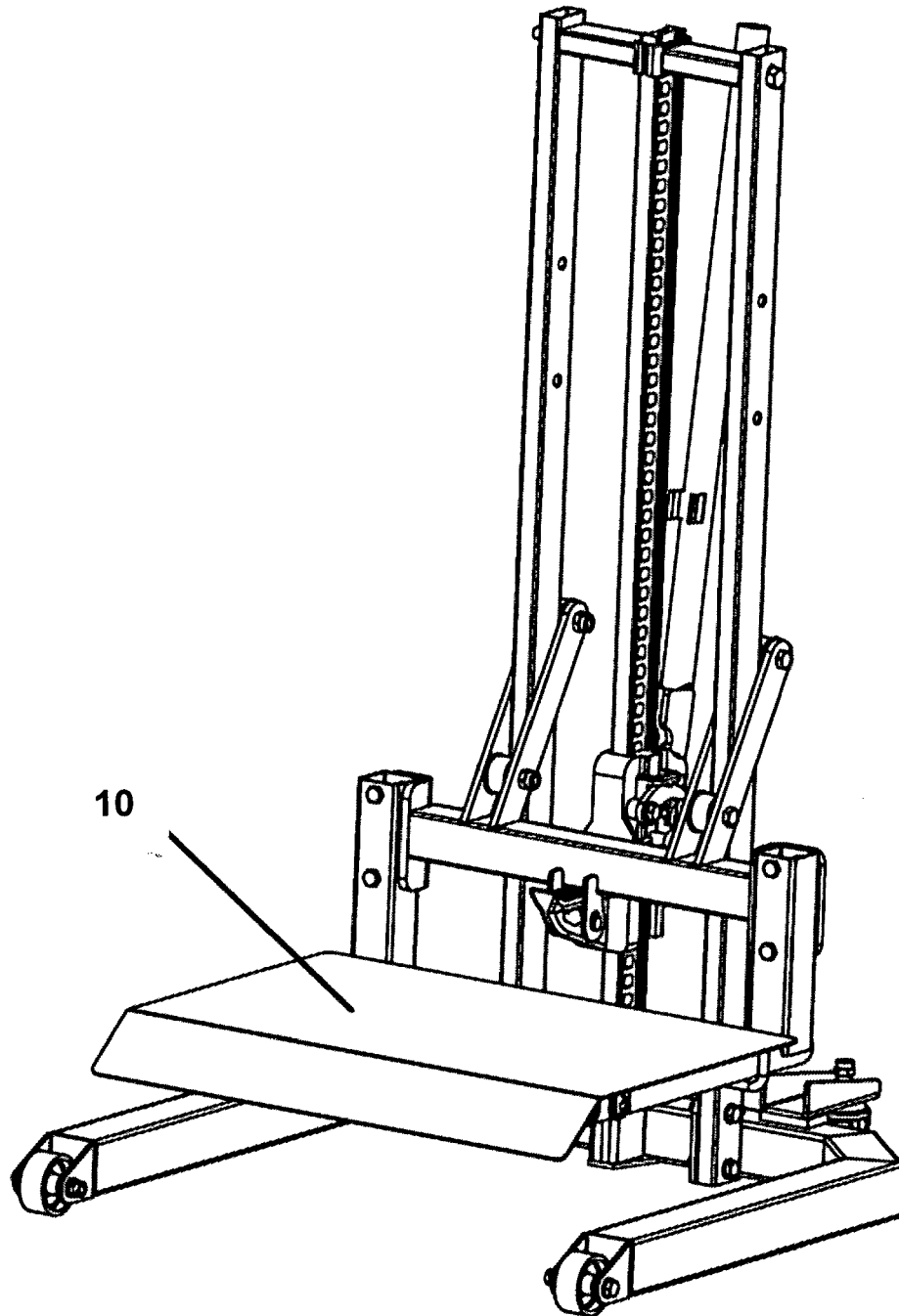


Fig. 2

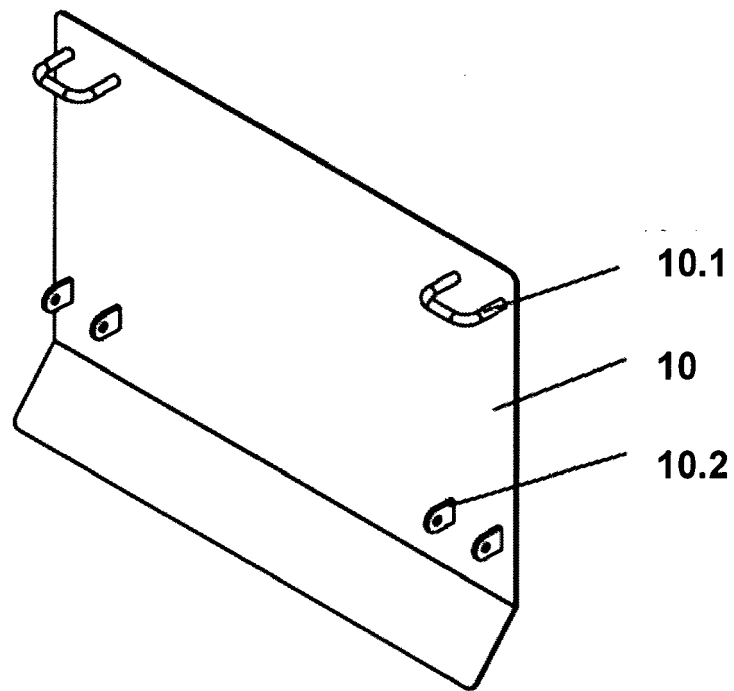


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 13 00 4729

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	US 2005/254923 A1 (GORSKI TIM [US] ET AL) 17. November 2005 (2005-11-17) * Zusammenfassung * * Absatz [0001] - Absatz [0003] * * Absatz [0037] - Absatz [0039] * * Absatz [0040] - Absatz [0048] * * Abbildungen *	1-4	INV. B66F5/02 B66F9/18 B66F9/12
Y	US 5 358 217 A (DACH ERNIE [CA]) 25. Oktober 1994 (1994-10-25) * Zusammenfassung * * Spalte 3, Zeile 67 - Spalte 4, Zeile 5 * * Abbildungen 1-6 *	1-4	
Y	FR 1 376 960 A (TRAFIC MARITIME SARL SOC IND D) 31. Oktober 1964 (1964-10-31) * das ganze Dokument *	3,4	
A	US 2010/001241 A1 (RENTSCHLER RICHARD W [US]) 7. Januar 2010 (2010-01-07) * Zusammenfassung * * Absatz [0010] - Absatz [0015] * * Abbildungen *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B66F
A	US 3 283 933 A (VANDER WAL TUENIS) 8. November 1966 (1966-11-08) * das ganze Dokument *	3,4	
A	EP 0 750 586 A1 (GRAY AUTOMOTIVE PROD [US]) 2. Januar 1997 (1997-01-02) * Zusammenfassung * * Seite 4, Zeile 9 - Seite 11, Zeile 17 * * Abbildungen *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 28. August 2014	Prüfer Cabrał Matos, A
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 : nichtschriftliche 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			



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 13 00 4729

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	CN 201 952 160 U (NINGBO YINZHOU HAISHENG MACHINERY CO LTD) 31. August 2011 (2011-08-31) * Zusammenfassung * * Abbildungen *	1	
A	----- US 2011/073819 A1 (CHAN RAYMOND C [US]) 31. März 2011 (2011-03-31) * Zusammenfassung * * Abbildungen *	1	
A	----- US 2006/278856 A1 (KRUG NORMAN J [US]) 14. Dezember 2006 (2006-12-14) * Zusammenfassung * * Absatz [0061] - Absatz [0062] * * Abbildungen 1,2,5,6 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		28. August 2014	Cabral Matos, A
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 : nichtschriftliche 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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 13 00 4729

28-08-2014

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.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2005254923 A1	17-11-2005	KEINE	
US 5358217 A	25-10-1994	CA 2128147 A1 US 5358217 A	06-02-1995 25-10-1994
FR 1376960 A	31-10-1964	KEINE	
US 2010001241 A1	07-01-2010	KEINE	
US 3283933 A	08-11-1966	KEINE	
EP 0750586 A1	02-01-1997	AU 1996595 A EP 0750586 A1 US 5484134 A WO 9525062 A1	03-10-1995 02-01-1997 16-01-1996 21-09-1995
CN 201952160 U	31-08-2011	KEINE	
US 2011073819 A1	31-03-2011	KEINE	
US 2006278856 A1	14-12-2006	US 2006278856 A1 US 2009134374 A1 US 2012228569 A1 US 2013256614 A1 US 2013299757 A1	14-12-2006 28-05-2009 13-09-2012 03-10-2013 14-11-2013

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

- CN 00216946 [0002]
- CN 201120153382 [0002]