



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**08.08.2012 Patentblatt 2012/32**

(51) Int Cl.:  
**B66F 9/12 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **12000644.0**

(22) Anmeldetag: **02.02.2012**

(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**

(30) Priorität: **07.02.2011 DE 102011010530**

(71) Anmelder: **Vetter Umformtechnik GmbH**  
**57299 Burbach (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Vetter, Arnold**  
**57234 Wilnsdorf (DE)**  
• **Pfau, Henrik**  
**57076 Siegen (DE)**

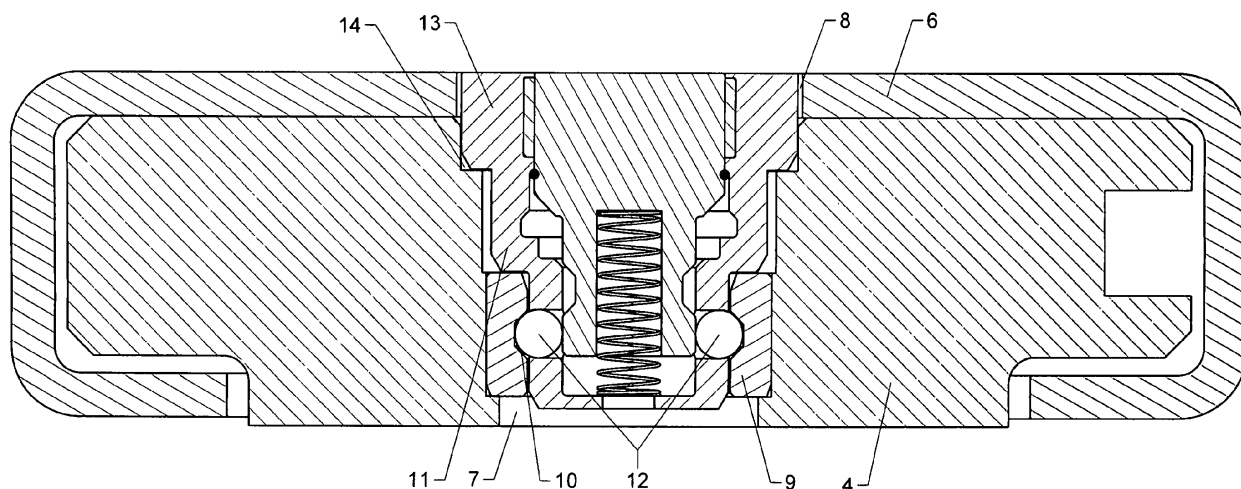
(74) Vertreter: **Grosse, Wolf-Dietrich Rüdiger**  
**Patentanwälte Valentin Gihse Grosse Klüppel**  
**Hammerstrasse 3**  
**57072 Siegen (DE)**

(54) **Lastaufnahmemittel**

(57) Ein Lastaufnahmemittel für Förderzeuge, insbesondere Gabelzinke (1) für Gabelstapler, im Wesentlichen bestehend aus einem vertikalen Gabelrücken (2) und mit diesem über einen Gabelknick (3) verbundenen Gabelblatt (4) sowie einer auf dem Gabelblatt (4) arretierbaren Gabelblattverlängerung (6) soll so weitergebildet werden, dass unter Vermeidung der Nachteile bekannter Arretiervorrichtungen eine kostengünstige, leicht zu bedienende sichere Arretierung einer Gabel-

blattverlängerung auf einem Gabelblatt möglich ist, ohne dass der Arretierbolzen ungewollt axial beweglich ist. Dazu wird vorgeschlagen, dass die Bohrung (7, 7') im Gabelblatt (4) mindestens eine Ausnehmung, vorzugsweise eine umlaufende Nut (10) zur Aufnahme von radial aus dem Bolzen (11) heraus bewegbaren Arretiermitteln (12) aufweist und dass bei in der Nut (10) befindlichen Arretiermitteln (12) diese durch eine lösbare Verriegelung des Bolzens (11) in der Nut (10) zwangsverriegelt (17) sind (Fig. 2).

Fig.2



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Lastaufnahmemittel für Förderzeuge, insbesondere Gabelzinke für Flurförderzeuge wie Gabelstapler nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

**[0002]** Ein ähnliches Lastaufnahmemittel ist durch die DE 197 29 124 bekannt geworden. Hier umschließt jedoch die Gabelblattverlängerung das Gabelblatt auf den vier Seiten vollständig, wodurch ein stärkerer Aufbau des Gabelblatts mit Gabelblattverlängerung hinzunehmen ist, der sich teilweise beim Einlagern in Regale nachteilig bemerkbar macht.

**[0003]** In der DE 197 29 124 werden verschiedene Vorrichtungen zum Arretieren der Gabelblattverlängerung an dem Gabelblatt aufgezeigt. Es wird z. B. ein Bolzen vorgeschlagen, dessen Außendurchmesser geringfügig kleiner ist als der Innendurchmesser der Bohrungen. Dieser lose in die Bohrungen eingesetzte Bolzen hat den Nachteil, dass beim Anstoßen der Gabelblattverlängerung an das Ladegut oder ein Hindernis oder beim ruckartigen Be- und/oder Entlasten der Gabelzinke der Bolzen herauspringen kann, so dass keine Arretierung mehr wirksam ist.

**[0004]** Um diesen Nachteil auszuschließen, wird weiterhin vorgeschlagen, in der Bohrung des Gabelblattes ein Gewinde vorzusehen, in welches eine Madenschraube eindrehbar ist. Nachteilig ist dabei die umständliche und zeitaufwendige Montage bzw. Demontage der Madenschrauben zu der zusätzlich ein Werkzeug benötigt wird, wobei im rauen Betrieb sowohl der Werkzeugansatz als auch die Gewinde selbst leicht verletzt werden können.

**[0005]** Es wird aber auch schon vorgeschlagen, eine Arretierung vorzusehen, die an der Oberseite der Gabelblattverlängerung oder an den Seiten der Gabelblattverlängerung angeordnete Bohrungen und vertikal bzw. horizontal im Gabelblatt eingelassen mit den Bohrungen zusammenwirkenden Druckstifte aufweisen, die gegen eine Federkraft eindrückbar und wahlweise in zwei Endstellungen arretierbar sind. Sowohl die vertikalen als auch die horizontalen Druckstifte neigen im rauen Betrieb leicht zum Verschmutzen, so dass die Druckstifte in den Bohrungen im Gabelblatt verklemmen und damit ihre Funktion zum Arretieren der Gabelblattverlängerung nicht mehr gewährleistet ist.

**[0006]** Durch die DE 102 16 482 ist eine Befestigung der Gabelblattverlängerung auf dem Gabelblatt einer Gabelzinke für Gabelstapler bekannt geworden, welche die zuvor beschriebenen Nachteile beseitigen soll. Hier wird eine aufwendige, mit einem labyrinthartig verlaufenden Nut versehene Hülse im Gabelblatt vorgeschlagen, die mit in der Nut geführten Nasen des Bolzens zusammenwirken. Eine Feder soll dabei den Bolzen in seiner unteren Position halten. Es hat sich jedoch herausgestellt, dass insbesondere bei unten offenen Gabelblattverlängerungen, bei denen der Bolzen dadurch von unten zugänglich ist, der Bolzen gegen die Federkraft in

der labyrinthartigen Nut nach oben verschoben werden kann. Dadurch kann der Bolzen über die Gabelblattverlängerung hinaus nach oben vorstehen. Beim Anfahren unter eine aufzunehmende Last kann dadurch der vorstehende Bolzen abgerissen werden oder es ist schon vorgekommen, dass der durch den hochstehenden Bolzen geschwächte Teil des Bolzens durch Schläge auf die Gabelblattverlängerung abgesichert worden ist.

**[0007]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein gattungsgemäßes Lastaufnahmemittel so weiterzubilden, dass unter Vermeidung der Nachteile der oben geschilderten Arretiervorrichtungen eine kostengünstige, leicht zu bedienende sichere Arretierung einer Gabelblattverlängerung auf einem Gabelblatt möglich ist, ohne dass der Arretierbolzen ungewollt axial beweglich ist.

**[0008]** Zur Lösung der Aufgabe wird vorgeschlagen, dass die Bohrung im Gabelblatt eine umlaufende Nut zur Aufnahme von radial aus dem Bolzen heraus bewegbaren Arretiermitteln aufweist, und dass bei in der Nut befindlichen Arretiermitteln diese durch eine lösbare Verriegelung des Bolzens in der Nut zwangsverriegelt sind.

**[0009]** Durch die Zwangsverriegelung ist ein unbeabsichtigtes axiales Verschieben des Bolzens verhindert. Z. B. Steine, die von unten gegen den Bolzen drücken können anders als bei den oben beschriebenen Verriegelungen kein Verschieben des Bolzens bewirken. Der Bolzen bleibt fest in seiner Verriegelungsposition.

**[0010]** Es hat sich bewährt, dass als Betätigungseinrichtung zum Lösen der Verriegelung ein im Bolzen geführter, federbeaufschlagter Entriegelungsbolzen vorgesehen ist, der für eine Entriegelung entgegengesetzt der Entnahmerichtung des Bolzens beaufschlagbar ist

**[0011]** Sollte eine Entriegelungsbetätigung ungewollt erfolgen, würde damit der Bolzen durch die Entriegelungsbewegung in die Bohrungen hinein, nicht jedoch hinaus verschoben, so dass trotz unbeabsichtigter Betätigung des Entriegelungsbolzens der Bolzen selbst in der Verriegelungsposition verbleiben würde.

**[0012]** Bemerkenswert ist, dass der Bolzen nur bei vollständiger Entriegelung der Arretiermittel in den Bohrungen vertikal beweglich ist. Damit ist eine axiale Bewegung des Bolzens grundsätzlich so lange verhindert, wie nicht der Entriegelungsbolzen vollständig betätigt worden ist. Eine ungewollte teilweise Betätigung des Entriegelungsbolzens würde noch keine Bewegung des Bolzens aus den Bohrungen zulassen.

**[0013]** Zweckmäßig ist, dass der Entriegelungsbolzen bei in die Bohrungen eingesetztem Bolzen durch die Feder nur in die Ausgangsstellung zurückgeführt werden kann, wenn sich die Arretiermittel in der Nut in Arretierposition befinden, und dass eine optische Kontrolle für die Position des Entriegelungsbolzens vorgesehen ist.

**[0014]** Ist der Bolzen z. B. vollständig in die Bohrungen eingeführt worden, befindet sich jedoch in der Nut eine Verschmutzung, so können die Arretiermittel nicht in Nut vordringen. Damit kann aber auch der Entriegelungsbolzen durch die Feder nicht in seine Ausgangsstellung zurückkehren. Vorteilhaft ist dabei, wenn im Bereich des

Sichtbarwerdens durch farbige Markierungen, z.B. Farbringe so lange signalisiert wird, wie der Entriegelungsbolzen noch nicht in seine Ausgangsstellung zurückgeführt ist.

**[0015]** Eine besonders einfache Handhabung des Bolzens ergibt sich dadurch, dass der Bolzen durch eine Einhandbedienung in die Bohrungen einführbar ist. Durch einfaches Einsetzen des Bolzens in die Bohrung und anschließendes Drücken auf den Entriegelungsbolzen kann der Bolzen vollständig in die Bohrung eingeführt werden. Um dagegen ein ungewolltes Entnehmen des Bolzens aus den Bohrungen zu verhindern, wird vorgeschlagen, dass der Bolzen nur durch eine Zweihandbedienung aus den Bohrungen entnehmbar ist. Mit der einen Hand muss der Entriegelungsbolzen betätigt werden. Mit der zweiten Hand muss entgegen der Entriegelungsbewegung der Bolzen aus der Bohrung herausgeführt werden. Damit sind eine sehr einfache Handhabung beim Einführen und eine größtmögliche Sicherheit beim Entnehmen des Bolzens gewährleistet.

**[0016]** Bemerkenswert ist, dass der Bolzen stufenförmig ausgebildet ist, und dass der Absatz des Bolzens zur Entlastung der Arretiermittel in axialer Richtung beiträgt. Durch den Absatz wird bei einer Druckbewegung auf den Bolzen die Kraft in den Absatz eingeleitet. Eine zusätzliche Belastung der Arretiermittel erfolgt nicht.

**[0017]** Ein weiterer Vorteil ergibt sich dadurch, dass der Durchmesser des oberen Bundes des Bolzens in seiner vertikalen Ausdehnung die Materialstärke der Gabelblattverlängerung übersteigt. Durch die beanspruchte Ausgestaltung des oberen Bundes des Bolzens wird erreicht, dass von der Gabelblattverlängerung ausgehende Scherkräfte optimal ins Gabelblatt eingeleitet werden können. Selbst wenn der Bolzen noch nicht vollständig eingerastet sein sollte, könnten durch die Wahl der Größe des Bundes eventuell schon auftretende Scherkräfte noch optimal in das Gabelblatt eingeleitet werden.

**[0018]** Nachahmenswert ist, dass zumindest die Nut in einer Hülse eingearbeitet ist, welche fest mit der Bohrung des Gabelblattes verbunden ist. Durch eine derartig eingesetzte Hülse wird eine optimale Werkstoffkombination zwischen Bolzen und Hülse und insbesondere auch zwischen den Arretiermitteln und der Hülse gewährleistet.

**[0019]** Die Erfindung wird anhand einer Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigen

Figur 1 eine Gabelzinke mit teleskopierbarer Gabelblattverlängerung,

Figur 2 einen Schnitt durch die Gabelzinke mit eingesetztem, verriegeltem Bolzen,

Figur 3 den Bolzen losgelöst von der Gabel im verriegelten Zustand, und

Figur 4 den Bolzen losgelöst von der Gabel im entriegelten Zustand.

**[0020]** Figur 1 zeigt eine Gabelzinke 1, bestehend aus einem vertikalen Gabelrücken 2 und mit diesem über einen Gabelknick 3 verbundenen Gabelblatt 4. An der Rückseite des Gabelrückens 2 sind Gabelhaken 5, 5' zur Befestigung der Gabelzinke 1 an einem nicht dargestellten Gabelträger gezeigt. Auf dem Gabelblatt 4 ist eine Gabelblattverlängerung 6 in Figur 1 in ausgezogener Stellung wiedergegeben. Das Gabelblatt 4 weist Bohrungen 7, 7' auf, welche wahlweise mit einer Bohrung 8 der Gabelblattverlängerung durch Verschieben desselben in eine Flucht gebracht werden können.

**[0021]** Figur 2 zeigt den Schnitt durch das Gabelblatt 4 der Gabelblattverlängerung 6 im Bereich der Bohrungen 7 und 8, wobei die Bohrung 8 und die Bohrung 7 fluchten. In die Bohrung 7 des Gabelblatts 4 ist eine Hülse 9 eingesetzt, in welche eine umlaufende Nut 10 eingearbeitet ist. In die Bohrungen 7, 8 ist ein Bolzen 11 eingesetzt, wobei Arretiermittel 12 in die Nut 10 der Hülse 9 eingreifen, so dass der Bolzen 11 nicht mehr aus den Bohrungen 7, 8 ungewollt herausgenommen werden kann.

**[0022]** In Figur 2 ist zu erkennen, dass der Bolzen 11 einen Bund 13 aufweist, der im Bereich der Oberkante der Gabelblattverlängerung 6 beginnt und weit in das Gabelblatt 4 hineinreicht, so dass Scherkräfte optimal aufgenommen werden können. Über den Absatz 14 des Bolzens 11 können axiale Kräfte, die auf den Bolzen 11 wirken können, aufgenommen werden, so dass die Arretiermittel 12 in axialer Richtung entlastet sind.

**[0023]** Figur 3 zeigt den Bolzen gemäß Figur 2 in Arretierstellung. Der Bolzen 11 nimmt einen Entriegelungsbolzen 15 auf, der über eine Feder 16 in Verriegelungstellung gehalten wird. Die Arretiermittel 12 sind durch eine Zwangsverriegelung 17 an einem Eindringen in den Bolzen 11 gehindert. Die Arretiermittel 12 sind in nach außen verjüngte Bohrungen geführt, wobei die Verjüngungen verhindern, dass die Arretiermittel 12 aus den Bohrungen herausfallen, wenn der Bolzen 11 nicht in die Bohrungen 7, 8 eingeführt ist.

**[0024]** Figur 4 zeigt den Bolzen 11 nunmehr in der Entriegelungsstellung. Dazu ist der Entriegelungsbolzen 15 in seine untere Position gefahren. Die Arretiermittel 12 sind in Aufnahmen 18 des Entriegelungsbolzens 15 eingefahren und haben damit die nicht gezeigte Nut 10 verlassen. Der Bolzen 11 kann nunmehr bei weiter andauerndem Druck auf die Betätigungsfläche 19 des Entriegelungsbolzens 15 durch zusätzlichen Druck auf den Boden 20 des Bolzens 11 aus den Bohrungen 7, 8 entnommen werden. Beim durch die Feder 16 bewirkten Zurückfahren des Entriegelungsbolzens 15 verhindert ein Sprengling 21 im Zusammenwirken mit einer Nase 22 des Bolzens 11, dass der Entriegelungsbolzen 15 aus dem Bolzen 11 herausbewegt werden kann.

55 Bezugszeichenübersicht

**[0025]**

- 1 Gabelzinke
- 2 Gabelrücken
- 3 Gabelknick
- 4 Gabelblatt
- 5 Gabelhaken
- 6 Gabelblattverlängerung
- 7 Bohrungen
- 8 Bohrung
- 9 Hülse
- 10 Nut
- 11 Bolzen
- 12 Arretiermittel
- 13 Bund
- 14 Absatz
- 15 Entriegelungsbolzen
- 16 Feder
- 17 Zwangsverriegelung
- 18 Aufnahmen
- 19 Betätigungsfläche
- 20 Boden
- 21 Sprengring
- 22 Nase

#### Patentansprüche

1. Lastaufnahmemittel für Förderzeuge, insbesondere Gabelzinke (1) für Flurförderzeuge wie Gabelstapler, im Wesentlichen bestehend aus einem vertikalen Gabelrücken (2) und mit diesem über einen Gabelknick (3) verbundenen Gabelblatt (4) sowie an der Rückseite des Gabelrückens (2) angeordneten Gabelhaken (5, 5') zur Befestigung des Lastaufnahmemittels an einem Gabelträger des Förderzeuges, sowie mit einer teleskopierbaren Gabelblattverlängerung (6), welche das Gabelblatt (4) an mindestens drei seiner Seiten komplett und an der Unterseite

vorzugsweise teilweise umfasst, wobei die Gabelblattverlängerung (6) in mindestens eine ausgezogene Stellung und eine dem Gabelrücken (2) näher liegende eingeschobene Stellung verschiebbar, und am Gabelblatt (4) über im Gabelblatt (4) und der Gabelblattverlängerung (6) angeordnete fluchtende Bohrungen (7, 7'; 8) mittels eines Bolzens (11) arretierbar ist,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** die Bohrung (7, 7') im Gabelblatt (4) mindestens eine Ausnehmung, vorzugsweise eine umlaufende Nut (10) zur Aufnahme von radial aus dem Bolzen (11) heraus bewegbaren Arretiermitteln (12) aufweist und dass bei in der Ausnehmung befindlichen Arretiermitteln (12) diese durch eine lösbare Verriegelung des Bolzens (11) in der Ausnehmung zwangsverriegelt (17) sind.

2. Lastaufnahmemittel nach Anspruch 1,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** als Betätigungseinrichtung zum Lösen der Verriegelung ein im Bolzen (11) geführter, durch eine Feder (16) beaufschlagter Entriegelungsbolzen (15) vorgesehen ist, der für eine Entriegelung entgegengesetzt der Entnahmerichtung des Bolzens (11) beaufschlagbar ist.

3. Lastaufnahmemittel nach Anspruch 1 oder 2,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** der Bolzen (11) nur bei vollständiger Entriegelung der Arretiermittel (12) in den Bohrungen (7, 7'; 8) vertikal beweglich ist.

4. Lastaufnahmemittel nach Anspruch 2,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** der Entriegelungsbolzen (15) bei in die Bohrung (7, 8) eingesetztem Bolzen (11) durch die Feder (16) nur in die Ausgangsstellung zurückführbar ist, wenn die Arretiermittel (12) in der mindestens einen Ausnehmung in Arretierposition befindlich sind und dass eine optische Kontrolle vorgesehen ist, welche die Position des Entriegelungsbolzens (15) signalisiert.

5. Lastaufnahmemittel nach einem der Ansprüche 1 bis 4,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** der Bolzen (11) durch Einhandbedienung in die Bohrung (7, 8) einführbar und nur durch Zweihandbedienung aus den Bohrungen (7, 8) entnehmbar ist.

6. Lastaufnahmemittel nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** der Bolzen (11) stufenförmig ausgebildet ist, und dass ein Absatz (14) des Bolzens (11) zur Entlastung der Arretiermittel (12) in axialer Richtung bei-

trägt.

7. Lastaufnahmemittel nach einem der Ansprüche 1 bis 6,  
**dadurch gekennzeichnet,** 5  
**dass** der Durchmesser eines oberen Bundes (13) des Bolzens (11) in seiner vertikalen Ausdehnung die Materialdicke der Gabelblattverlängerung (6) übersteigt. 10
8. Lastaufnahmemittel nach einem der Ansprüche 1 bis 7,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die zumindest eine Ausnehmung in eine Hülse (9) eingearbeitet ist, welche fest mit der Bohrung (7) des Gabelblatts (4) verbunden ist. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

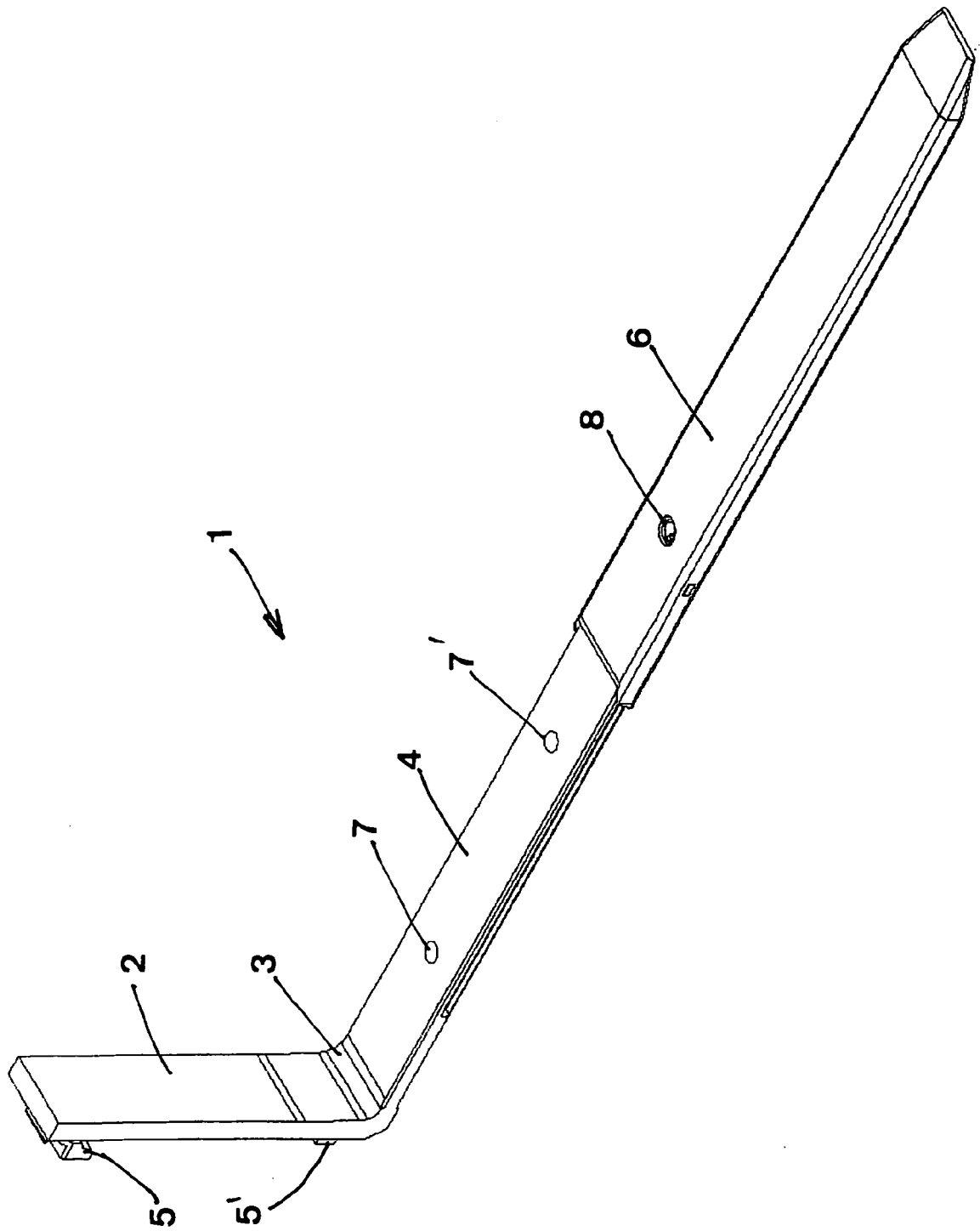


Fig.2

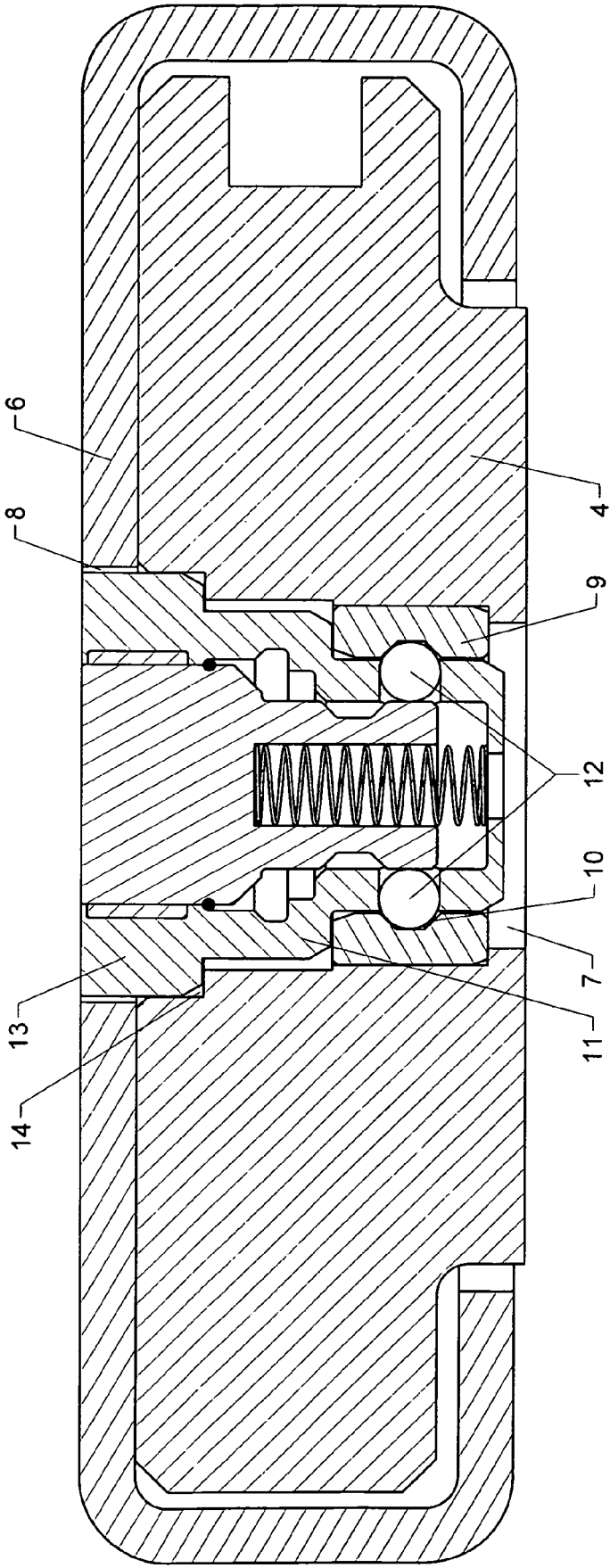


Fig.3

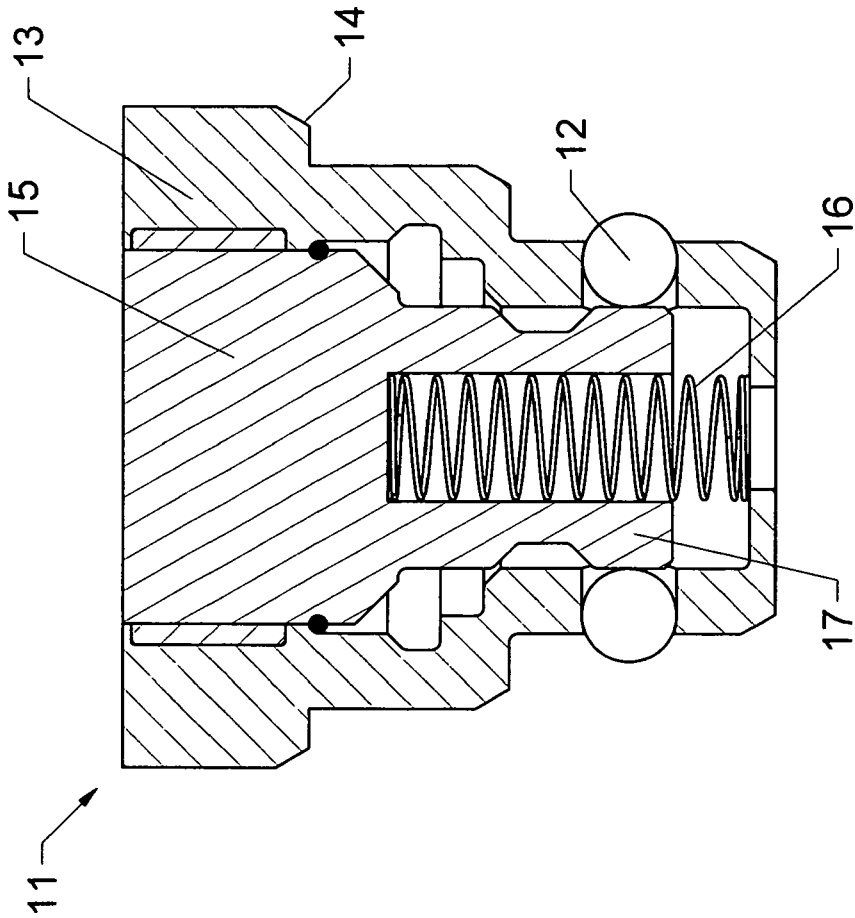
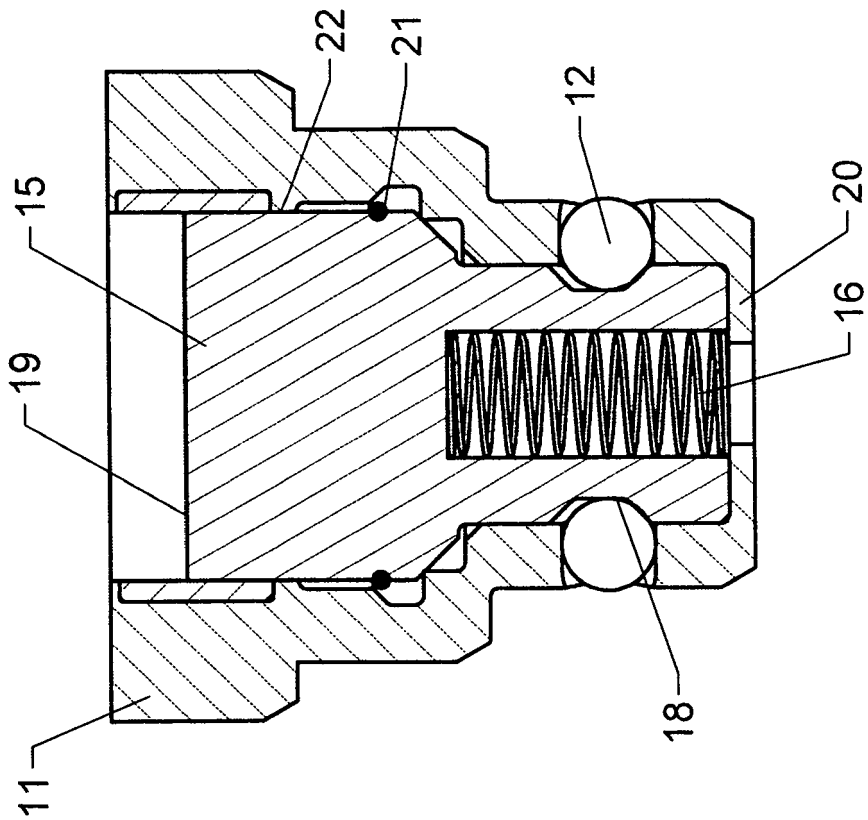




Fig.4





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 12 00 0644

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                    | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| A,D                                                                                                                                                                                                                                                                                       | DE 102 16 482 A1 (VETTER UMFORMTECHNIK GMBH [DE]) 6. November 2003 (2003-11-06)<br>* Zusammenfassung; Abbildung 3 *    | 1-8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | INV.<br>B66F9/12                   |
| A,D                                                                                                                                                                                                                                                                                       | EP 1 449 807 A1 (VETTER UMFORMTECHNIK GMBH [DE]) 25. August 2004 (2004-08-25)<br>* Zusammenfassung; Abbildungen 6-9 *  | 1-8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                    |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DE 197 29 124 A1 (VETTER UMFORMTECHNIK GMBH [DE]) 14. Januar 1999 (1999-01-14)<br>* Zusammenfassung; Abbildungen 2-4 * | 1-8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | B66F                               |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                    |
| Recherchenort<br>Den Haag                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                        | Abschlußdatum der Recherche<br>20. April 2012                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Prüfer<br>Faymann, L               |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                        | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                    |

1  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 12 00 0644

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

20-04-2012

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentedokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| DE 10216482 A1                                      | 06-11-2003                    | KEINE                             |                               |
| EP 1449807 A1                                       | 25-08-2004                    | AT 349399 T                       | 15-01-2007                    |
|                                                     |                               | EP 1449807 A1                     | 25-08-2004                    |
|                                                     |                               | ES 2279016 T3                     | 16-08-2007                    |
| DE 19729124 A1                                      | 14-01-1999                    | KEINE                             |                               |

EPO FORM P0461

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 19729124 [0002] [0003]
- DE 10216482 [0006]