



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 449 807 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.08.2004 Patentblatt 2004/35

(51) Int Cl.7: **B66F 9/12**

(21) Anmeldenummer: **03001991.3**

(22) Anmeldetag: **31.01.2003**

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

- **Gienow, Andreas**
57572 Niederfischbach (DE)
- **Mahorowski, Josef**
57562 Herdorf (DE)

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

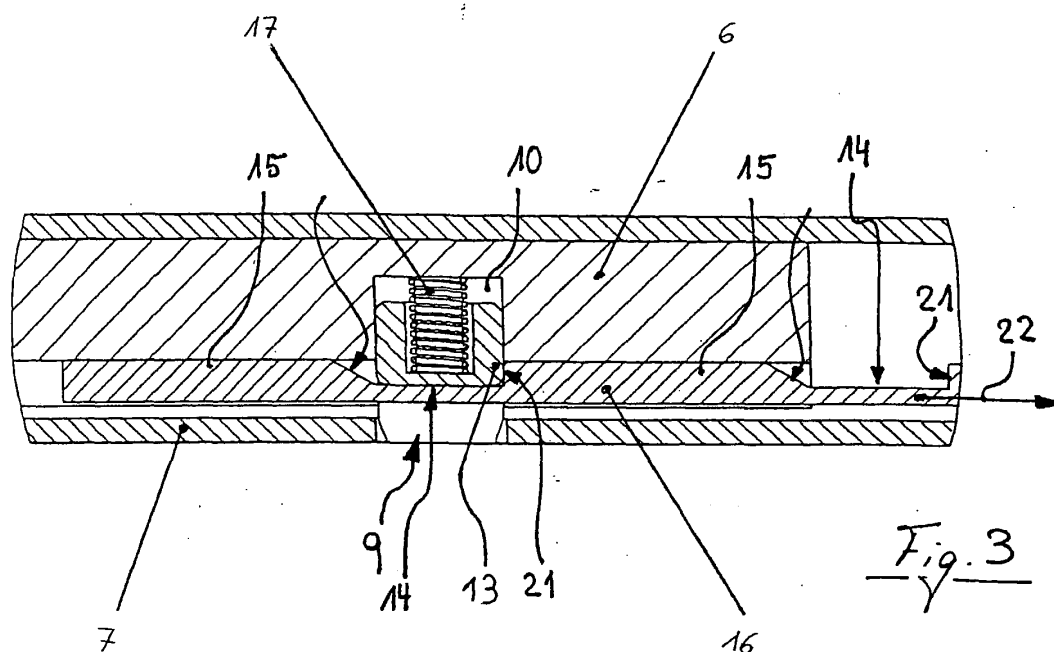
(74) Vertreter: **Grosse, Wolf-Dietrich**
Valentin Gihlske Grosse
Hammerstrasse 2
D-57072 Siegen (DE)

(72) Erfinder:
• **Vetter, Arnold**
57234 Wilnsdorf (DE)

(54) **Lastaufnahmemittel**

(57) Ein Lastaufnahmemittel (1) für Förderzeuge, insbesondere eine Gabelzinke für Flurförderzeuge mit einer oder zwei Gabelzinken, wobei das Lastaufnahmemittel (1) teleskopisch verlängerbar ist und einen Innenkörper (6) ganz oder teilweise umgreifenden und gegenüber diesem längs verlagerbaren Verstellkörper (7) aufweist, der in zumindest zwei Relativlagen über ein oder mehrere Arretierungselement(e) (13) an dem Innenkörper (6) arretierbar ist, wobei über ein von au-

ßen zugängliches Betätigungselement (20) eine Lösung der Arretierung möglich ist, wird so ausgebildet, dass das Betätigungselement (20) von einem oder mehreren Arretierungselement(en) (13) an dem Lastaufnahmemittel (1) räumlich getrennt angeordnet ist und über das Betätigungselement (20) zumindest ein Arretierungselement (13) bewegbar ist, das dem Innenkörper (6) zugeordnet ist und in Arretierungsstellung in den Verstellkörper (7) ein- oder diesen durchgreift (Fig. 3).



EP 1 449 807 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Lastaufnahmemittel, insbesondere eine Hubgabel oder deren Bestandteil, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Lastaufnahmemittel der genannten Art sind etwa als Vorsätze für Gabelstapler, Baumaschinen oder ähnliche Flurförderzeuge ausgebildet. Die getragenen Lastaufnahmemittel können beispielsweise durch ein Paar von Gabelzinken einer Hubgabel, aber auch durch einzelne Gabelzinken, Tragdorne, Körbe oder andere Trageile gebildet sein. Dabei sollen die Lastaufnahmemittel an einem Aufnahmeträger manuell auswechselbar und bezüglich der Länge der Gabelzinken oder dergleichen variabel sein.

[0003] Hierzu ist es bekannt, das Lastaufnahmemittel nach Art eines Teleskops auszubilden und mit einem Verstellkörper zu versehen, der einen Bereich eines Innenkörpers ganz oder teilweise umgreift und gegenüber diesem längsverschieblich und in einer jeweiligen Längsstellung arretierbar ist. Zur Lösung des Verstellkörpers aus einer arretierten Stellung kann ein Betätigungsorgan vorgesehen sein, das von der Außenseite der Verlängerung aus bedienbar ist. Beispielsweise kann es sich hierbei um einen Bolzen oder dergleichen Sicherungsbolzen handeln, der von einer vertikalen Gabelseite oder von einer horizontalen Gabelfläche aus zugänglich ist. Der Bolzen übernimmt dabei neben der Funktion des Betätigungselements in Doppelfunktion gleichzeitig die Sicherungsfunktion gegen das Lösen der Verlängerung aus der arretierten Stellung. Dadurch ist allerdings die Gefahr einer Fehlbedienung, etwa bei Anstoßen des Lastaufnahmemittels, und insbesondere bei herausziehbaren Bolzen die Gefahr des Verlierens gegeben. Die Handhabung ist dadurch erschwert, dass für das Durchgreifen des Sicherungsbolzens eine Bedienperson den Verstellkörper gegen den Innenkörper bewegt und eine zweite Person dann bei fluchtend übereinander liegenden Ausnehmungen den Sicherungsbolzen durchstecken kann.

[0004] Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, ein längenvariables Lastaufnahmemittel hinsichtlich seiner Zuverlässigkeit und Bedienfreundlichkeit zu verbessern.

[0005] Die Erfindung löst dieses Problem durch ein Lastaufnahmemittel mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Hinsichtlich vorteilhafter Ausgestaltungen der Erfindung wird auf die weiteren Ansprüche 2 bis 13 verwiesen.

[0006] Durch die Abstützung eines Arretierungselements an dem Innenkörper braucht ein Benutzer das Arretierungselement nicht gesondert zu verwahren und zu benutzen. Dieses ist vielmehr Bestandteil des Lastaufnahmemittels. Insbesondere kann es vorteilhaft an diesem unverlierbar gehalten sein. Dadurch, dass das oder die Arretierungselement(e) in Sicherungsstellung den Verstellkörper durchgreift oder durchgreifen oder zumindest in diesen eingreifen, ist eine zuverlässige Si-

cherung der jeweils eingestellten Relativlage zwischen dem Innenkörper und dem Verstellkörper erreicht. Durch die räumliche Trennung von Betätigungs- und Arretierungselement ist gleichzeitig sichergestellt, dass das Betätigungselement an einer vom Bediener jederzeit gut zugänglichen - und dennoch gegen Fehlbedienung geschützten - Stelle angeordnet sein. Das Arretierungselement kann hingegen dort angeordnet sein, wo es gegen auftretende Kräfte besonders effektiv wirkt.

[0007] Wenn ein von dem Betätigungselement bewegbarer Steuerkörper in unmittelbarem Kontakt mit dem Arretierungselement steht und damit dieses direkt bewegen kann, ist der konstruktive Aufwand minimiert. Irgendwelche zusätzlichen Zwischenteile sind dann entbehrlich.

[0008] Besonders vorteilhaft ist das Arretierungselement im Arretierungssinn vorgespannt, so dass es von alleine in eine Ausnehmung des Verstellkörpers eingreift, sobald diese fluchtend zur Bewegungsbahn des Arretierungselements liegt. Insbesondere dann ist eine Einpersonenbedienung erleichtert.

[0009] Die Zuordnung des Betätigungselements zur Spitze des Lastaufnahmemittels verhindert eine versehentliche Fehlbedienung des Betätigungselements. Zudem ist dieser Bereich besonders gut zugänglich, wenn von einer Arbeitskraft das Verstellen oder Abziehen des Verstellkörpers vorgenommen werden soll. Vorteilhaft kann das Betätigungselement dabei unterhalb des am weitesten nach vorne vorstehenden Teils des Lastaufnahmemittels angeordnet sein und daher von diesem schützend überdeckt sein. Auch bei Kontakt der Spitze des Lastaufnahmemittels mit einer Wand oder dergleichen wird daher das Betätigungselement nicht berührt.

[0010] Insbesondere kann das Betätigungselement fest oder einstückig mit einem Steuerkörper für das oder die Arretierungselement(e) verbunden und somit unverlierbar sein.

[0011] Wenn zum Ein- oder Durchgriff des Arretierungsmittels mehrere voneinander beabstandete und von außen zugängliche Ausnehmungen an dem Verstellkörper angeordnet sind, kann bei besonderen Anforderungen durch Eingriff in diese Ausnehmungen die Arretierung auch unabhängig vom Betätigungsorgan gelöst werden.

[0012] Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus einem in der Zeichnung dargestellten und nachfolgend beschriebenen Ausführungsbeispiel des Gegenstandes der Erfindung.

[0013] In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines als Zinke einer Hubgabel ausgebildeten Lastaufnahmemittels in einem weit ausgezogenen Zustand eines Verstellkörpers,

Fig. 2 eine querschnittliche Ansicht des Lastaufnahmemittels nach Fig. 1,

Fig. 3 eine Detailansicht der für die Arretierung des Verstellkörpers am Innenkörper dienenden Bauteile in arretierter Stellung, etwa entsprechend dem Detail III in Fig. 2,

Fig. 4 eine perspektivische Einzelteilansicht des Arretierungselements nach Fig. 3,

Fig. 5 eine Ansicht der Gabelspitze von unten mit einem dort angeordneten Querriegel als Betätigungselement,

Fig. 6 eine ähnliche Ansicht wie Fig. 5 mit einem Kugelpfopf als Betätigungselement,

Fig. 7 eine ähnliche Ansicht wie Fig. 6 mit einer Schlaufe als Betätigungselement.

[0014] In Fig. 1 ist als Lastaufnahmemittel 1 beispielhaft eine Gabelzinke dargestellt, die ein in montierter Stellung horizontales Gabelblatt 2 und einen hierzu senkrecht stehenden und vertikal aufragenden Gabelrücken 3 umfaßt. An diesem sind ein oberes 4 und ein unteres Hakenteil 5 fest angeordnet. Das obere Hakenteil 4 ist zum Übergreifen eines Aufnahmeträgers (nicht dargestellt), beispielsweise eines Querträgers nach der ISO 2328, vorgesehen, um somit die Gabelzinken 1 einzeln oder paarweise oder andere Lastaufnahmemittel an dem Aufnahmeträger zu halten.

[0015] An dem in Funktionsstellung zumindest nahezu horizontal stehenden Gabelblatt 2 ist eine Verstellmöglichkeit derart vorgesehen, dass der mit dem Gabelrücken 3 einstückig ausgebildete Bereich des Gabelblatts 2 einen Innenkörper 6 ausbildet, der von einem gesonderten Verstellkörper 7 als Gabelschuh ganz oder teilweise übergreifen ist. Der Verstellkörper 7 umgreift dabei den Innenkörper 6 hülsenartig und ist gegenüber diesem nach Art eines Teleskops axial längsverschieblich zur Bereitstellung einer längenvariablen Auflagefläche.

[0016] Der Innenkörper 6 weist hierfür gemäß dem Ausführungsbeispiel eine über nahezu seine ganze Länge erstreckte Nut 8 auf. Diese dient als Führung für einen unten noch näher erläuterten Steuerkörper 16. Die Gesamtlänge des Gabelblatts 2 ist dadurch variabel, dass der äußere Verstellkörper 7 axial zur Erstreckung des Innenkörpers 6 beweglich und in verschiedenen Relativlagen arretierbar ist. Auch ist es möglich, den Verstellkörper 7 vollständig zu entfernen. Dazu muß eine Sicherung, die sogenannte Verliersicherung, die gewährleistet, dass ein ungewolltes Entfernen des Verstellkörpers 7 vom Innenkörper 6 ausgeschlossen ist, entfernt werden.

[0017] Montage und Demontage sowie Längsverstellung des Verstellkörpers 7 können an dem Innenkörper 6 vollständig manuell erfolgen.

[0018] Der Verstellkörper 7 weist auf zumindest einer Seite, hier seiner Unterseite, mehrere aufeinander fol-

gende Ausnehmungen 9 auf. Diese sind hier als Durchgriffsbohrungen ausgebildet. Dies ist nicht zwingen, sondern die Ausnehmungen 9 können auch als Sackbohrungen ausgebildet sein. Bei Durchgreifen ergibt sich jedoch auch eine Lösbarkeit der Arretierung unabhängig vom unten beschriebenen Betätigungselement 20.

[0019] Mittels der Ausnehmungen 9 kann der Verstellkörper 7 durch formschlüssige Aufnahme zumindest eines Arretierungselements 13, das hier als hubbeweglicher Bolzen ausgebildet und in einer als Sackbohrung ausgebildeten Ausnehmung 10 des Innenkörpers 6 abgestützt ist, in verschiedenen Lagen arretiert werden. Das Arretierungselement 13 ist dabei über eine Feder 17 im Sinne einer axialen und in montierter Stellung vertikal abwärts weisenden Bewegung kraftbeaufschlagt. Ohne weitere Maßnahmen würde daher das Arretierungselement 13 in eine Ausnehmung 9 des Verstellkörpers 7 eingreifen, sobald diese fluchtend unter dem Arretierungselement 13 liegt.

[0020] Entsprechend wäre eine Lösung der Arretierung dann nur durch manuellen Eingriff in die jeweilige Ausnehmung 9 mit Kraftaufwendung gegen die Kraft der Feder 17 möglich.

[0021] Um die Handhabung zu vereinfachen, ist ein Steuerkörper 16 vorgesehen, der ein starres, lang erstrecktes Bauteil bildet und mit einem an der Gabelspitze 19 angeordneten Betätigungselement 20 fest verbunden oder einstückig mit diesem ausgebildet ist. Der Steuerkörper 16 ist in der Nut 8 des Innenkörpers 6 axial geführt und greift in einen ausgenommenen Kanal 11 des Arretierungselements 13 ein. Der Steuerkörper 16 ist mehrfach abgestuft und weist untere Stufen 14 und obere Stufen 15 auf. Wenn in den Kanal 11 des Arretierungselements 13 der Bereich einer oberen Stufe 15 eingreift und dieser darauf aufliegt, ist er derart aufwärts kraftbeaufschlagt, dass der Verstellkörper 7 darunter vorbeigleiten und somit axial verschoben werden kann. Wenn hingegen in den Kanal 11 des Arretierungselements 13 der Bereich einer unteren Stufe 14 eingreift, kann die Feder 17 das Arretierungselement 13 auswärts drücken, so dass dieser in eine darunter liegende Ausnehmung 9 des Verstellkörpers 7 eingreifen und diesen dadurch arretieren kann. In Fig. 3 ist das Arretierungselement 13 im Halbschnitt in arretierter Stellung gezeigt. Der Kanal 11 liegt dabei in dieser Längsstellung des Steuerkörpers 16 auf der unteren Stufe 14 auf. Das Arretierungselement 13 ist somit durch die Federkraft auswärts gedrückt und greift in die darunter liegende Ausnehmung 9 formschlüssig ein.

[0022] Der Steuerkörper 16 steht in unmittelbarem Kontakt mit dem Arretierungselement 13 und kann dessen Bewegung ohne weitere Hilfs- oder Zwischenkörper beeinflussen. Dadurch sind die Herstellungskosten erheblich gesenkt. Die Konstruktion ist sehr robust und langlebig. Die Zahl der Bauteile ist gering.

[0023] Der Steuerkörper 16 ist im Verstellkörper 7 durch das Betätigungsorgan 20 beweglich. Durch eine

axial wirkende Feder 18 ist die Bewegung des Steuerkörpers 16 derart vorgespannt, dass dieser von der Spitze 19 des Gabelblatts 2 entgegen der Richtung des Pfeils 22 weggedrückt wird und somit bestrebt ist, die in Figur 3 gezeichnete Lage einzunehmen. Darin ist der Steuerkörper 16 derart durch die Kraft der Feder 18 verlagert, dass das Arretierungselement 13 auf der unteren Stufe 14 aufliegt. Ein weiteres axiales Einschieben des Steuerkörpers 16 durch die Kraft der Feder 18 wird einerseits verhindert, da das Arretierungselement 13 an einer aufragenden Kante 21 zwischen den Stufen 14 und 15 anliegt. Andererseits befindet sich das Betätigungselement 20 in seiner Endlage, so dass der Steuerkörper 16 durch die Kraft der Feder 18 nicht weiter entgegen der Richtung des Pfeils 22 bewegt werden kann.

[0024] Diese Stellung stellt somit die Verriegelungsstellung dar, in der das Arretierungselement 13 in eine der Ausnehmungen 9 formschlüssig eingreift. Um aus dieser arretierten Lage herauszugelangen, muß der Steuerkörper 16 durch das Betätigungsorgan 20 in Richtung des Pfeils 22 entgegen der Krafrichtung der Feder 18 gezogen werden. Dadurch gleitet zwangsweise das Arretierungselement 13 auf einer zwischen den Stufen 14 und 15 vorgesehenen Gleitfläche 12 des Steuerkörpers 16 aufwärts und wird entgegen der Kraft der Feder 17 einwärts verlagert. Dabei gelangt die obere Stufe 15 in Anlage an das Arretierungselement 13 und hält dieses in einer Lage, in welcher der Verstellkörper 7 darunter verschoben werden kann.

[0025] Das Betätigungselement 20 ist in einem ersten Ausführungsbeispiel (Fig. 1, 5) als Querhebel 20a ausgebildet. Sobald dieser in Richtung des Pfeils 22 gezogen wird, wird der Steuerkörper 16 gegenüber dem Verstellkörper 7 relativ bewegt und mitgezogen und dadurch die Arretierung in der geschilderten Weise aufgehoben.

[0026] Dann kann der Verstellkörper 7 in oder entgegen der Richtung des Pfeils 22 verschoben werden, wobei das Betätigungselement 20 losgelassen werden kann, sobald die Ausnehmung 9 nicht mehr fluchtend unter dem Arretierungselement 13 liegt. Der Steuerkörper 16 wird dann mit dem Verstellkörper 7 mitbewegt. Zum Verkürzen der Auflagefläche kann die in Fig. 3 rechts liegende weitere untere Stufe 14 dann in die Stellung unterhalb des Arretierungselements 13 gelangen, welches dann durch die Feder 17 automatisch in Eingriff mit einer weiteren Ausnehmung 9 gelangt.

[0027] In Figur 6 ist als Betätigungselement ein Kugelkopf 20b gezeigt, in Figur 7 eine Schlaufe 20c.

[0028] In jedem der Beispiele liegt das Betätigungsglied 20a, 20b, 20c an der Spitze 19 des Gabelblatts 2. Es ist von der Tragfläche übergriffen und insofern gegen unbeabsichtigte Betätigung geschützt. Selbst wenn ein unbeabsichtigter Druck auf das Betätigungselement 20 ausgeübt wird, ist dies unschädlich, da zur Entriegelung eine Zugkraft in Richtung des Pfeils 22 erforderlich ist. Die Arretierung des Gabelschuhs 7 ist daher nicht durch

im Gebrauch auftretende Kräfte unbeabsichtigt zu lösen. Das Betätigungselement 20 ist mit dem Steuerkörper 16 einstückig oder fest verbunden. Eine Verlierbarkeit des Betätigungselements 20 ist daher ausgeschlossen. Das Arretierungselement 13 ist in dem Lastaufnahmemittel 1 ebenfalls unverlierbar gehalten.

[0029] Ein Lastaufnahmemittel 1 mit einem oder mehreren Zinken, Dornen, Körben oder anderen Tragmitteln kann insgesamt Bestandteil eines Flurförderzeugs sein, etwa eines Gabelstaplers oder dergleichen. Bestandteil der Erfindung sind daher auch Flurförderzeuge mit oben angeführten Lastaufnahmemitteln 1 in verschiedensten Anzahlen und geometrischen Anordnungen.

15 Bezugszeichenliste

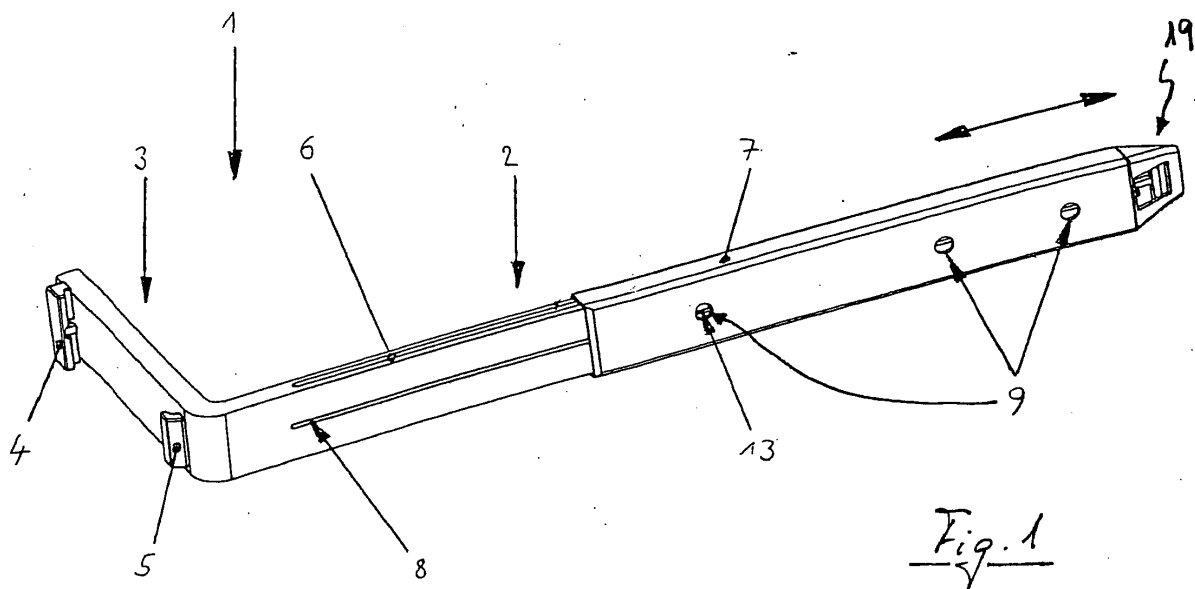
[0030]

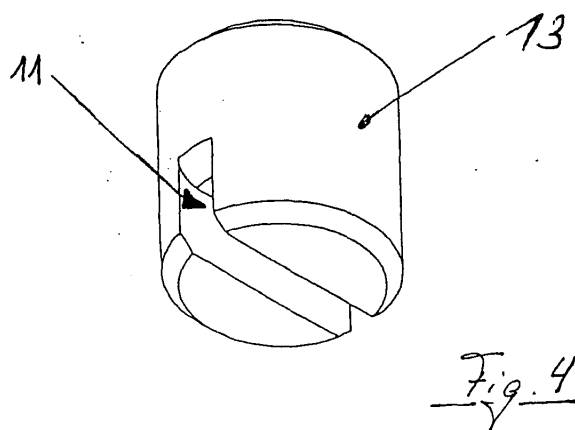
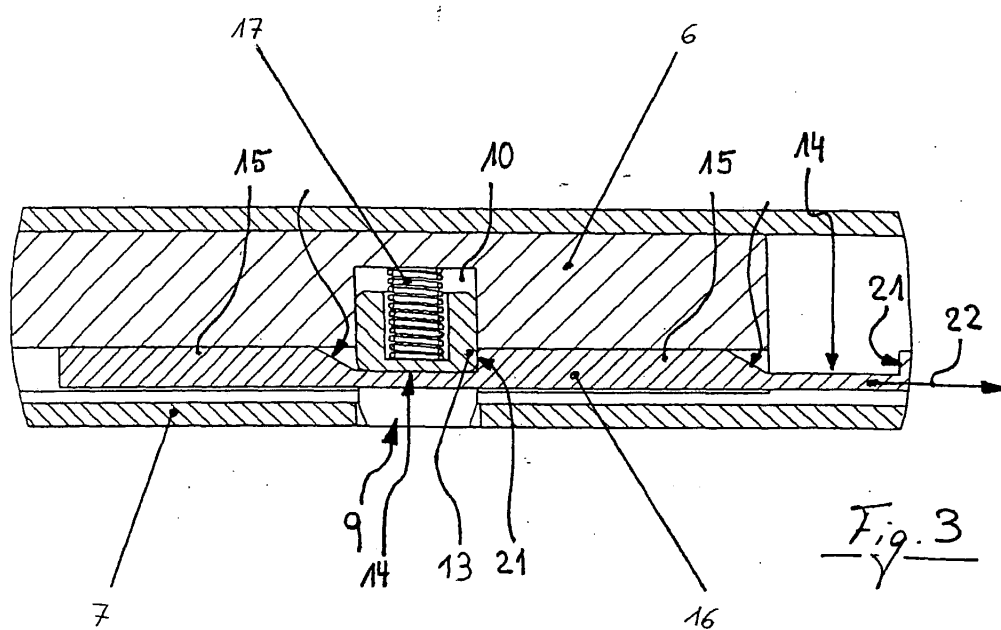
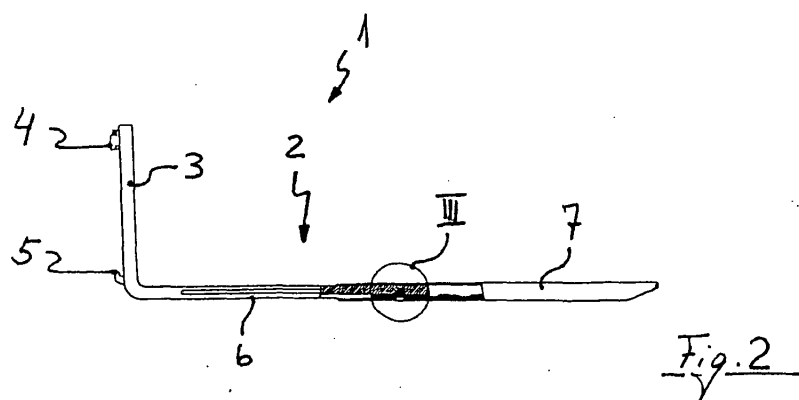
1. Lastaufnahmemittel,
- 20 2. Gabelblatt,
3. Gabelrücken,
4. Hakenteil,
5. unteres Hakenteil,
6. Innenkörper,
- 25 7. Verstellkörper,
8. Nut,
9. Ausnehmung,
10. Ausnehmung des Innenkörpers,
11. Kanal,
- 30 12. Gleitfläche
13. Arretierungselement,
14. untere Stufe,
15. obere Stufe,
16. Steuerkörper,
- 35 17. Feder des Sperriegels,
18. Feder des Steuerkörpers,
19. Spitze,
20. Betätigungselement,
21. aufragende Kante,
- 40 22. Pfeil.

Patentansprüche

- 45 1. Lastaufnahmemittel (1) für Förderzeuge, mit einer oder zwei Gabelzinken, wobei das Lastaufnahmemittel (1) teleskopisch verlängerbar ist und einen einen Innenkörper (6) ganz oder teilweise umgreifenden und gegenüber diesem längs verlagerbaren Verstellkörper (7) aufweist, der in zumindest zwei Relativlagen über mindestens ein Arretierungselement (13) an dem Innenkörper (6) arretierbar ist, wobei über ein von außen zugängliches Betätigungselement (20) eine Lösung der Arretierung möglich ist,
- 50 **dadurch gekennzeichnet,**
dass das Betätigungselement (20) von dem an dem Lastaufnahmemittel (1) angeordneten Arretie-
- 55

- rungelement (13) räumlich getrennt vorgesehen ist, und dass das Arretierungselement (13) über das Betätigungselement (20) bewegbar ist, wobei das Arretierungselement (13) dem Innenkörper (6) zugeordnet ist und in Arretierungsstellung in den Verstellkörper (7) ein- oder diesen durchgreift 5
2. Lastaufnahmemittel nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein mit dem Betätigungselement (20) verbundener Steuerkörper (16) vorgesehen ist, mittels dessen eine Lösebewegung des Arretierungselements (13) bewirkbar ist. 10
3. Lastaufnahmemittel nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Steuerkörper (16) in unmittelbarem Kontakt mit dem Arretierungselement (13) steht. 15
4. Lastaufnahmemittel nach einem der Ansprüche 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Steuerkörper (16) eine Gleitfläche (12) für das Arretierungselement (13) umfaßt, auf der das Arretierungselement (13) zwischen Stufen (14;15) des Steuerkörpers (16) hubbeweglich ist. 20 25
5. Lastaufnahmemittel nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Arretierungselement (13) senkrecht zur Bewegungsrichtung des Steuerkörpers (16) in und aus seiner Arretierungsstellung verlagerbar und im Arretierungssinn vorgespannt (Feder 17) ist. 30 35
6. Lastaufnahmemittel nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Arretierungselement (13) in dem Lastaufnahmemittel (1) unverlierbar gehalten ist. 40
7. Lastaufnahmemittel nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Steuerkörper (16) parallel zur Erstreckung des Verstellkörpers (7) verläuft und in dieser Richtung (Pfeil 22) relativ zum Verstellkörper (7) bewegbar ist. 45
8. Lastaufnahmemittel nach einem der Ansprüche 2 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Betätigungselement (20) einer vorderen Spitze (19) des Lastaufnahmemittels (1) zugeordnet ist und hierüber der Steuerkörper (16) bewegbar ist. 50 55
- dadurch gekennzeichnet,**
dass das Betätigungselement (20) unterhalb eines vorragenden oberen Endbereichs des Verstellkörpers (7) angeordnet ist.
10. Lastaufnahmemittel nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Betätigungselement (20) fest mit dem Steuerkörper (16) verbunden oder einstückig mit diesem ausgebildet ist.
11. Lastaufnahmemittel nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass zum Ein- oder Durchgriff des Arretierungselements (13) mehrere voneinander beabstandete und von außen zugängliche Ausnehmungen (9) an dem Verstellkörper (7) angeordnet sind.
12. Lastaufnahmemittel nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Arretierungselement (13) in einer jeweiligen Ausnehmung (9) formschlüssig halterbar ist.
13. Lastaufnahmemittel nach einem der Ansprüche 1 bis 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Förderzeug ein Gabelstapler ist und Lastaufnahmemittel (1) über jeweils ein oberes und ein unteres Hakenteil (4;5), die dem jeweiligen Gabelrücken (3) zugeordnet ist, halterbar sind.





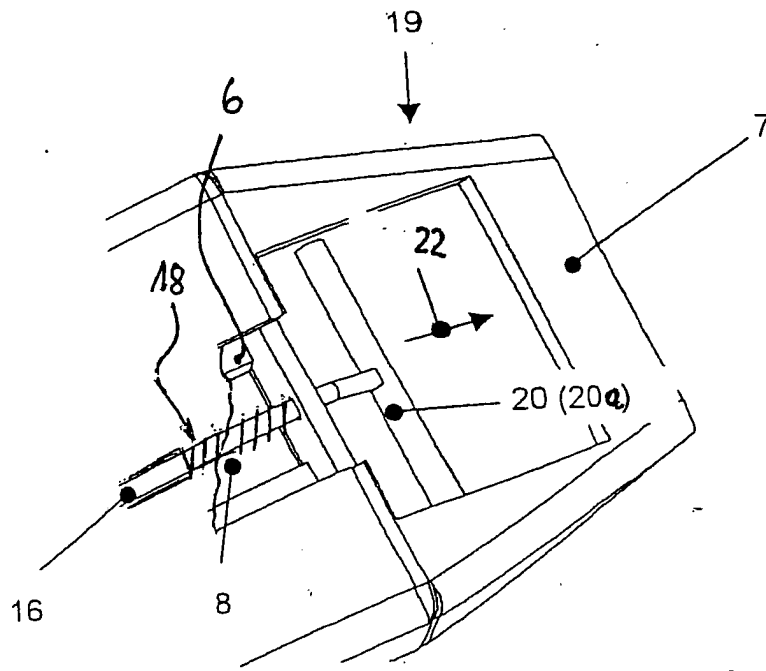


Fig. 5

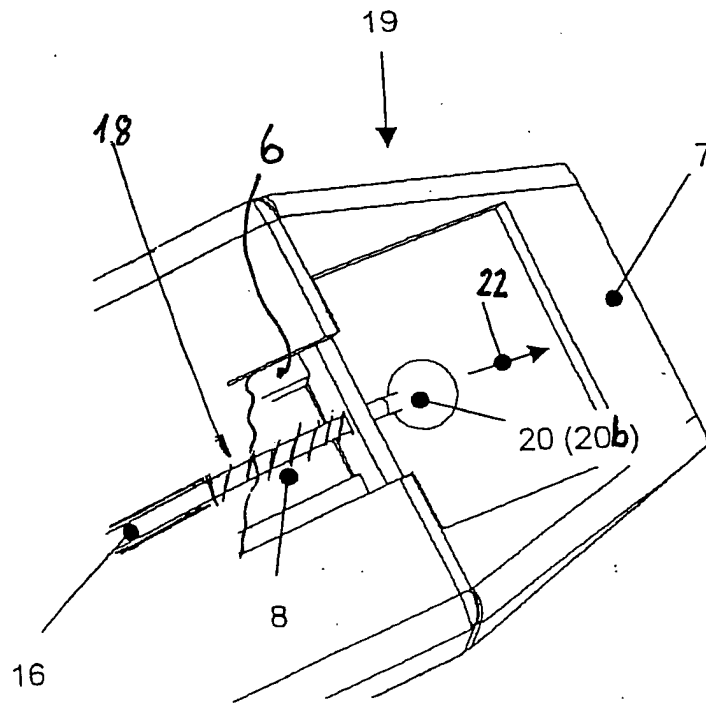


Fig. 6

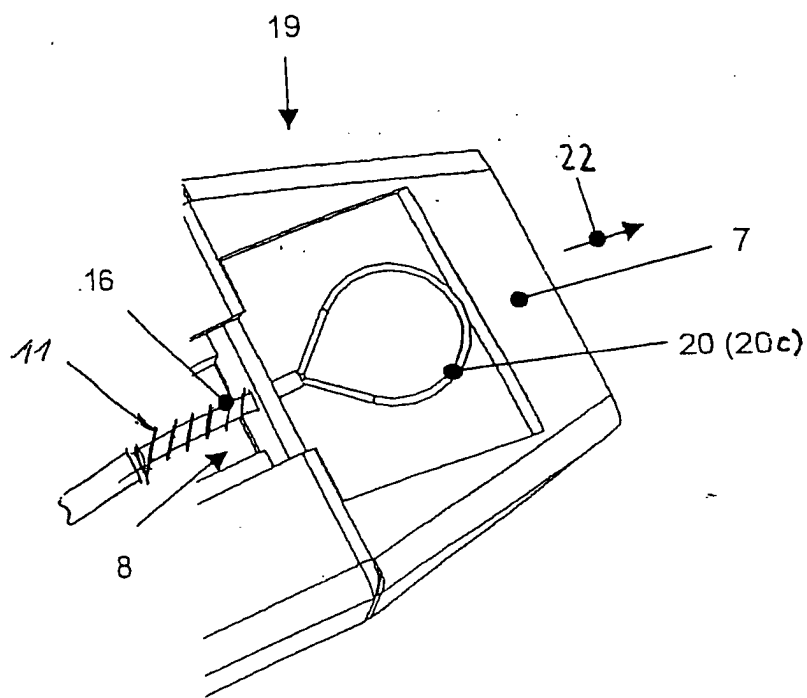


Fig. 7



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 00 1991

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	GB 2 121 759 A (JUNGHEINRICH) 4. Januar 1984 (1984-01-04)	1-3,5-7, 10-12	B66F9/12
Y	* das ganze Dokument *	13	
Y	DE 197 29 124 A (VETTER UMFORMTECHNIK GMBH) 14. Januar 1999 (1999-01-14) * Spalte 4, Zeile 39 - Spalte 5, Zeile 64; Abbildungen 1-5,8,10 *	13	
A	DE 18 93 488 U (SIEMENS-ELEKTROGERÄTE AG) 21. Mai 1964 (1964-05-21) * das ganze Dokument *	1,6, 10-12	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B66F
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 24. März 2003	Prüfer Masset, M
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 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 03 00 1991

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

24-03-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 2121759	A	04-01-1984	KEINE	
DE 19729124	A	14-01-1999	DE 19729124 A1	14-01-1999
DE 1893488	U		KEINE	

EPO FORM P0461

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