

(19)



(11)

EP 1 748 023 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
31.01.2007 Patentblatt 2007/05

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

(21) Anmeldenummer: **06013304.8**

(22) Anmeldetag: **28.06.2006**

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

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

(30) Priorität: **27.07.2005 DE 102005035790**

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

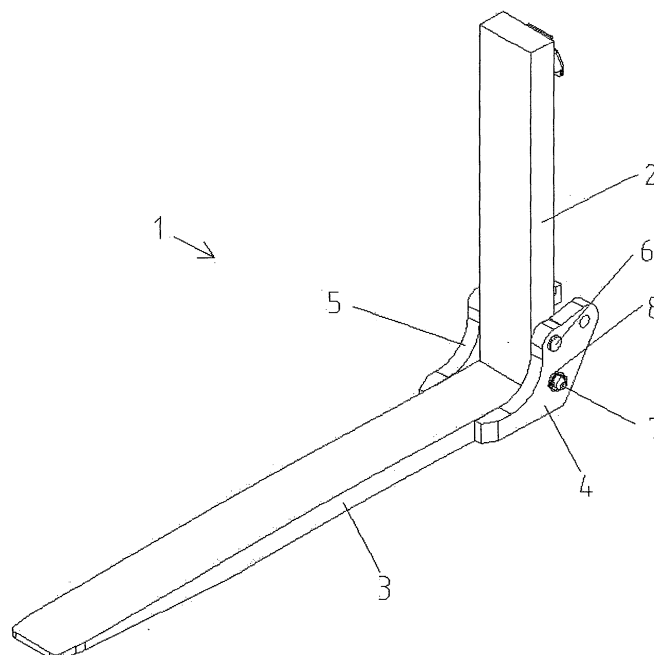
(71) Anmelder: **Vetter Umformtechnik GmbH**
57299 Burbach (DE)

(54) Lastaufnahmemittel

(57) Ein Lastaufnahmemittel (1) für Fahrzeuge, welches mindestens eine Zinke aufweist, die einen Gabelrücken (2) und ein Gabelblatt (3) besitzt, das über ein Gelenk mit dem Gabelrücken (2) verbunden ist und aus einem im Wesentlichen um 90° gegenüber dem Gabelrücken (2) verschwenkten Arbeitsstellung in eine im Wesentlichen parallel zum Gabelrücken (2) liegende Ruhestellung schwenkbar ist, wobei das Schwenklager im unteren Bereich des Gabelrückens (2) angeordnet ist und von mit dem Gabelblatt (3) verbundenen Wangen (4,5;

10,11) gebildet wird, welche die Flanken des Gabelrückens (2) zwischen sich einschließen, und wobei die Wangen (4,5;10,11) und der Gabelrücken (2) von einer Schwenkwelle (6) durchgriffen sind, soll so ausgebildet werden, dass Gefahren beim Klappgabelzinkenwechsel ausgeschlossen sind und ein Klappgabelzinkenwechsel erheblich vereinfacht wird, so dass ein entsprechender Wechsel vom Fahrzeugführer alleine durchgeführt werden kann. Dazu wird vorgeschlagen, dass in der Arbeitsstellung zwischen Gabelrücken (2) und Gabelblatt (3) eine Arretierung vorgesehen ist.

Fig. 1

**EP 1 748 023 A2**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Lastaufnahmemittel für Förderzeuge, welches mindestens eine Zinke aufweist, die einen Gabelrücken und ein Gabelblatt besitzt, das über ein Gelenk mit dem Gabelrücken verbunden ist und aus einer im Wesentlichen um 90° gegen den Gabelrücken verschwenkten Arbeitsstellung in eine im Wesentlichen parallel zum Gabelrücken liegende Ruhestellung schwenkbar ist, wobei das Schwenklager im unteren Bereich des Gabelrückens angeordnet ist und von, mit dem Gabelblatt verbundenen Wangen gebildet wird, welche die Flanken des Gabelrückens zwischen sich einschließen, und wobei die Wangen und der Gabelrücken von einer Schwenkwelle durchdrungen sind und dass in der Ruhestellung eine Arretierung zwischen Gabelrücken und Gabelblatt vorgesehen ist.

[0002] Derartige Lastaufnahmemittel sind als Klappzinken bekannt geworden. Sie lassen sich im Gabelnick nach oben klappen und in der oberen Position arretieren. Das ist z. B. erforderlich, wenn die maximale Gerätelänge des Förderzeuges zusammen mit der Gabel begrenzt ist, z. B. durch das Befahren von Aufzügen etc. In der Arbeitsstellung befindet sich das Gabelblatt durch sein Eigengewicht in einer im Wesentlichen um 90° gegen den Gabelrücken verschwenkten Stellung.

[0003] Soll eine derartige Klappgabelzinke durch ein anderes Lastaufnahmemittel ersetzt werden, so wird die Klappgabelzinke am Boden abgestellt und vom Fahrzeug gelöst. Dabei besteht die Gefahr, dass die Klappgabelzinke im Gelenk eingeknickt und umfällt, d. h. der Gabelrücken fällt unkontrolliert auf das Gabelblatt. Wird nicht nur die Klappgabelzinke sondern mit dieser der Geräteträger, an dem z. B. zwei Klappgabelzinken als eine Gabel befestigt sind, gewechselt, so können mehrere hundert Kilo einknicken und umfallen. Befinden sich dabei Personen im Bereich des umknickenden Gabelrückens bzw. des umknickenden Gabelrückens mit Gabelträger, so kann es zu tödlichen Verletzungen kommen. Hinzu kommt, dass bei einem späteren Wiederanbringen der Klappgabelzinke ans Förderzeug diese zunächst aufwändig aufgerichtet werden müsste, um mit dem Förderzeug verbunden werden zu können. Eine Person alleine kann damit eine derartige Klappgabelzinke nicht bedienen.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Gefahren beim Klappgabelzinkenwechsel auszuschließen und einen Klappgabelzinkenwechsel erheblich zu vereinfachen, so dass ein entsprechender Wechsel vom Fahrzeugführer alleine durchgeführt werden kann.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe wird vorgeschlagen, dass in der Arbeitsstellung zwischen Gabelzinke und Gabelblatt eine Arretierung vorgesehen ist. Diese Arretierung bewirkt, dass beim Abstellen der Gabelzinke ein Zusammenklappen nicht mehr möglich ist. Die Gabelzinke bleibt mit aufrecht stehendem Gabelrücken stehen. Der Fahrzeugführer kann eine derartige Gabelzinke auch ohne weitere Hilfe wieder mit seinem Fahrzeug ver-

binden. Hinzu kommt, dass bei Leerfahrten und nicht eingeklapptem Gabelblatt ein ungewolltes, lautstarkes teilweises Einklappen des Gabelblatts unterbleibt.

[0006] Von Vorteil ist, wenn es sich bei der Arretierung um eine mindestens zweistufige Arretierung handelt, die im unteren Bereich des Gabelrückens vorgesehen ist und wobei eine Stufe das Gabelblatt in der Arbeitsstellung und die zweite Stufe das Gabelblatt in der Ruhestellung arretiert. Durch diese zweistufige Arretierung kann die eine Arretierung gelöst, das Gabelblatt geschwenkt und an gleicher Stelle die zweite Arretierungsstufe aktiviert werden. Ein Arbeiten an unterschiedlichen Positionen des Gabelrückens ist dadurch vermieden.

[0007] Es hat sich bewährt, dass für die Arretierung ein Steckbolzen vorgesehen ist, der durch unterschiedliche in den Wangen angeordnete Bohrungspaare und durch eine diesen Bohrungspaaren zugeordnete exzentrisch zum Schwenkpunkt angeordnete, den Gabelrücken durchdringende Bohrung steckbar ist. Ein Bohrungspaar in den Wangen ist damit für die Arretierung in der Arbeitsstellung und ein zweites Bohrungspaar in den Wangen ist für die Arretierung in der Ruhestellung vorgesehen. Im Gabelrücken wird vorzugsweise die gleiche Bohrung verwendet, so dass diese immer durch den Steckbolzen ausgefüllt ist. Ein Verschmutzen der Bohrung im Gabelrücken ist damit nicht möglich.

[0008] Es besteht aber auch die Möglichkeit, als Arretierung eine mehrstufige Klinke vorzusehen, die z. B. federvorgespannt das Gabelblatt in der Arbeitsstellung bzw. der Ruhestellung arretiert. Für ein Verschwenken des Gabelblatts muss lediglich die Klinke gelöst werden. In der anderen Stellung des Gabelblattes rastet die Klinke durch Federkraft wieder ein.

[0009] Es besteht aber auch die Möglichkeit, dass als Arretierung ein Riegel vorgesehen ist, und dass dieser Riegel z. B. im Bereich der Schwenkwelle eingesetzt ist. Weitere Möglichkeiten der Arretierung des Gabelblattes gegenüber dem Gabelrücken, wie z. B. durch feststellbare Bremsbacken, ineinander greifende Verzahnungen und dergleichen, sind ebenfalls möglich.

[0010] Es lässt sich aber auch denken, dass es sich bei den Arretierungen um zwei Arretierungen handelt, wobei die Arretierung für die Ruhestellung, wie bekannt, im oberen Bereich des Gabelrückens vorgesehen ist und die Arretierung für die Arbeitsstellung im unteren Bereich des Gabelrückens angeordnet ist. Auch hier kann die Arretierung für die Arbeitsstellung als Steckbolzen oder Klinke oder Riegelvorrichtung oder dergleichen eingesetzt werden.

[0011] Die Erfindung wird anhand einer Zeichnung näher erläutert: Dabei zeigen:

Figur 1 eine erfindungsgemäße Klappgabelzinke mit zweistufiger Arretierung in Arbeitsstellung,

Figur 2 eine Klappgabelzinke nach Figur 1 in Ruhestellung,

Figur 3 eine erfindungsgemäße Klappgabelzinke mit zwei Arretierungen in der Arbeitsstellung,

Figur 4 eine Klappgabelzinke nach Figur 3 in Ruhestellung und

Figur 5 den Gabelknick nach Figuren 3 und 4 im Ausschnitt.

[0012] Figur 1 zeigt ein Lastaufnahmemittel 1, bestehend aus einem Gabelrücken 2 und einem Gabelblatt 3. Am Gabelblatt 3 sind zwei Wangen 4, 5 befestigt, welche den Gabelrücken 2 zwischen sich aufnehmen. Die Wangen 4, 5 und der Gabelrücken 2 sind durch eine Schwenkwelle 6 durchgriffen. Exzentrisch zur Schwenkwelle 6 durchgreift ein Steckbolzen 7 ein Bohrungspaar 8 in den Wangen 4 und 5. Damit ist ein Verschwenken des Gabelblatts 3 gegenüber dem Gabelrücken 2 nicht mehr möglich. In den Wangen 4, 5 ist ein weiteres Bohrungspaar 9 vorgesehen, welches für eine Arretierung des Gabelblatts 3 bezüglich des Gabelrückens 2 in der Ruhestellung vorgesehen ist.

[0013] Figur 2 zeigt nunmehr, dass das Gabelblatt 3 in eine annähernd parallele Stellung zum Gabelrücken 2 gebracht worden ist. In dieser Ruhestellung ist der Steckbolzen 7 durch das Bohrungspaar 9 sowie den Gabelrücken 2 gesteckt. Auch in dieser Stellung ist ein Verschwenken des Gabelblatts 3 gegenüber dem Gabelrücken 2 verhindert. In dieser Stellung kann das nicht dargestellte Fahrzeug mit der Gabel z. B. in einen Aufzug einfahren.

[0014] Figur 3 zeigt mit dem Gabelblatt 2 verbundene Wangen 10, 11, wobei durch die Schwenkwelle 6 eine klappbare Verbindung zwischen Gabelrücken 2 und Gabelblatt 3 hergestellt ist. Die Wangen 10, 11 weisen lediglich ein Bohrungspaar 12 auf, in welches der Steckbolzen 7 eingeführt ist, so dass das Gabelblatt 3 gegen den Gabelrücken 2 arretiert ist.

[0015] Die Figur 3 zeigt weiterhin Seitenwangen 13, 14, die für eine Arretierung des Gabelblatts 3 in annähernd paralleler Stellung zum Gabelrücken 2 dienen.

[0016] Figur 4 zeigt nunmehr die Arretierung in annähernd paralleler Richtung. Das Gabelblatt 3 ist an den Gabelrücken 2 angelehnt und befindet sich zwischen den Seitenwangen 13, 14. Der Steckbolzen 7 ist durch Bohrungen 15, 16 der Seitenwangen 13, 14 gesteckt. Damit ist das Gabelblatt 3 gegen ein Umklappen gesichert. In diesem Zustand könnte das nicht dargestellte, mit der Gabel versehene Fahrzeug z.B. in einen Aufzug einfahren.

[0017] Figur 5 zeigt den Ausschnitt des Lastaufnahmemittels 1 im Bereich des Gabelknicks. Die Wangen 11 und 10 weisen das Bohrungspaar 12 auf. Der Steckbolzen 7 befindet sich in der Flucht zum Bohrungspaar 12 und der im Gabelrücken 2 befindlichen Bohrung. Nach Einschieben des Steckbolzens 7 in das Bohrungspaar 12 und den Gabelrücken 2 wird der Steckbolzen 7 durch einen Sicherungssplint 17 in axialer Richtung gehalten.

Bezugszeichenliste:

[0018]

5	1	Lastaufnahmemittel
	2	Gabelrücken
	3	Gabelblatt
	4	Wange
	5	Wange
10	6	Schwenkwelle
	7	Steckbolzen
	8	Bohrungspaar
	9	Bohrungspaar
	10	Wange
15	11	Wange
	12	Bohrungspaar
	13	Seitenwange
	14	Seitenwange
	15	Bohrung
20	16	Bohrung
	17	Sicherungssplint

Patentansprüche

1. Lastaufnahmemittel (1) für Fahrzeuge, welches mindestens eine Zinke aufweist, die einen Gabelrücken (2) und ein Gabelblatt (3) besitzt, das über ein Gelenk mit dem Gabelrücken (2) verbunden ist und aus einem im Wesentlichen um 90° gegenüber dem Gabelrücken (2) verschwenkten Arbeitsstellung in eine im Wesentlichen parallel zum Gabelrücken (2) liegende Ruhestellung schwenkbar ist, wobei das Schwenklager im unteren Bereich des Gabelrückens (2) angeordnet ist und von mit dem Gabelblatt (3) verbundenen Wangen (4, 5; 10, 11) gebildet wird, welche die Flanken des Gabelrückens (2) zwischen sich einschließen, und wobei die Wangen (4, 5; 10, 11) und der Gabelrücken (2) von einer Schwenkwelle (6) durchgriffen sind,
dadurch gekennzeichnet,
dass in der Arbeitsstellung zwischen Gabelrücken (2) und Gabelblatt (3) eine Arretierung vorgesehen ist.
2. Lastaufnahmemittel nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass es sich bei der Arretierung um eine mindestens zweistufige Arretierung handelt, die im unteren Bereich des Gabelrückens (2) vorgesehen ist, wobei in der einen Stufe das Gabelblatt (3) in Arbeitsstellung und in der zweiten Stufe das Gabelblatt (3) in der Ruhestellung arretiert ist.
3. Lastaufnahmemittel nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass für die Arretierung ein Steckbolzen (7) vorgesehen ist, der durch unterschiedliche, in den Wan-

gen (4, 5) angeordnete Bohrungspaare (8; 9) und durch eine diesen Bohrungspaaren (8, 9) zugeordnete exzentrisch zum Schwenkpunkt angeordnet, den Gabelrücken (2) durchdringende Bohrung steckbar ist.

5

4. Lastaufnahmemittel nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass als Arretierung eine mehrstufige Klinke vorgesehen ist.

10

5. Lastaufnahmemittel nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass als Arretierung ein Riegel vorgesehen ist.

15

6. Lastaufnahmemittel nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Riegel in den Bereich der Schwenkwelle integriert ist.

20

7. Lastaufnahmemittel nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass es sich bei den Arretierungen um zwei Arretierungen handelt, wobei die Arretierung für die Ruhestellung im oberen Bereich des Gabelrückens (2) vorgesehen ist und dass die Arretierung für die Arbeitsstellung im unteren Bereich des Gabelrückens (2) vorgesehen ist.

25

8. Lastaufnahmemittel nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Arretierung für die Arbeitsstellung als Steckbolzen oder als Klinke oder als Riegel vorgesehen ist.

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

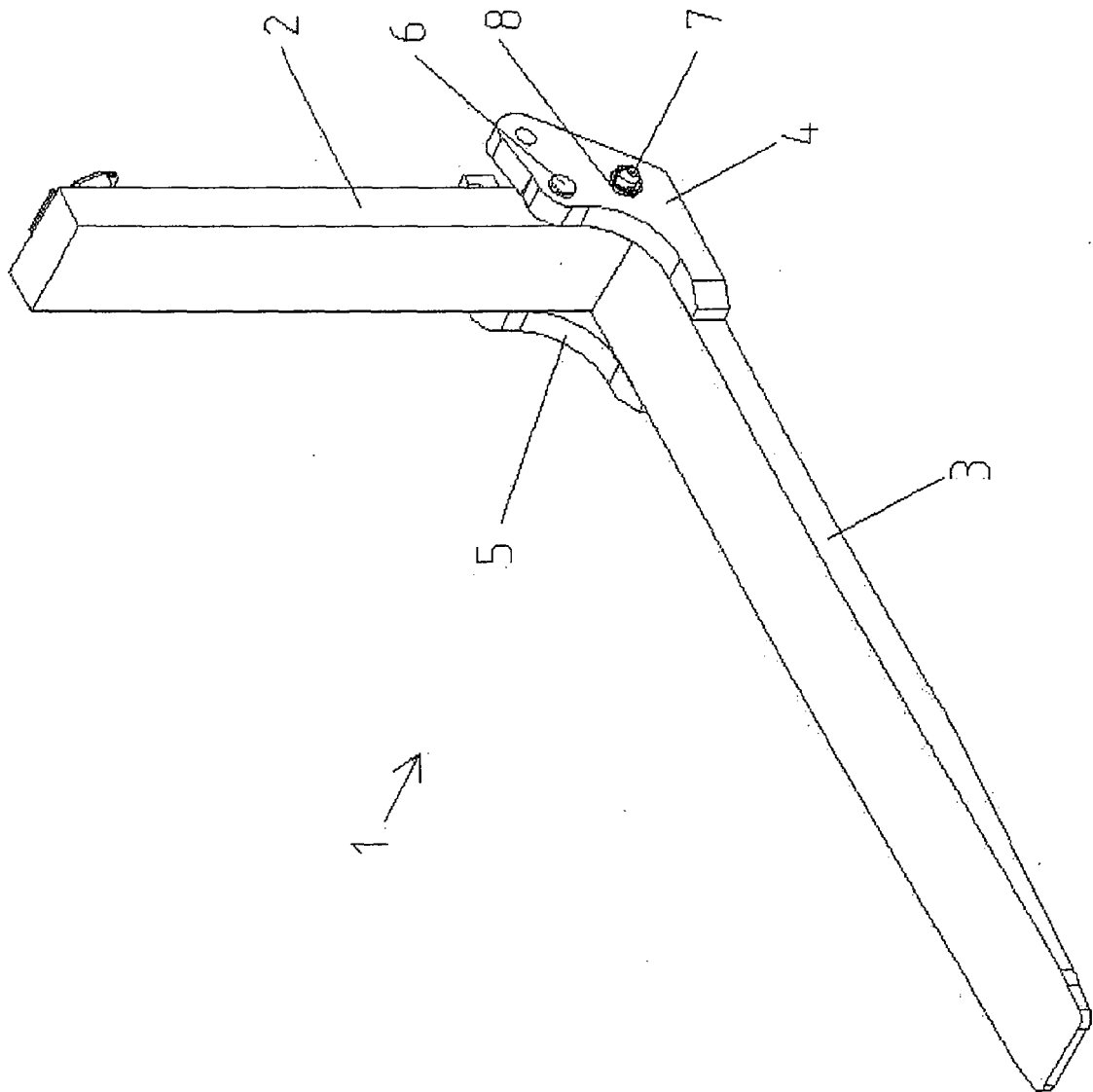


Fig. 2

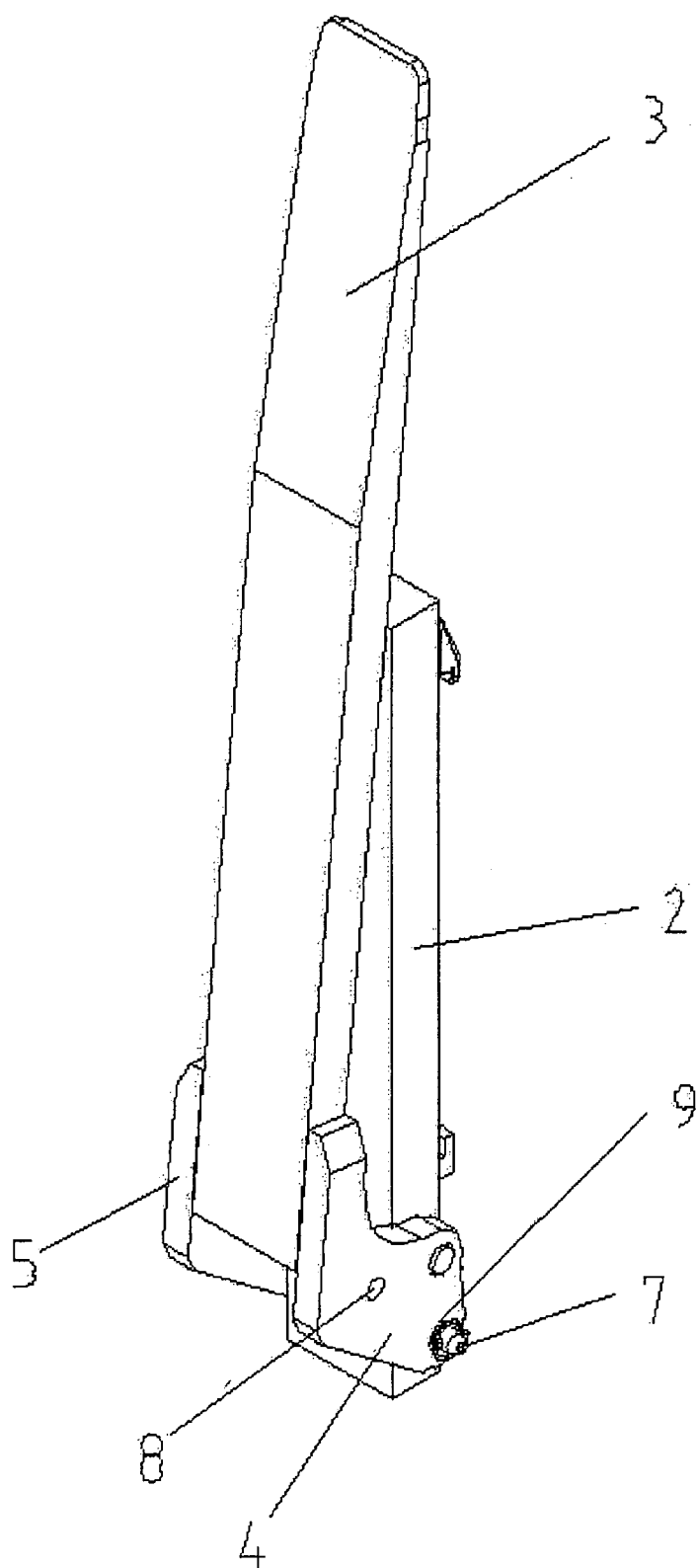


Fig. 3

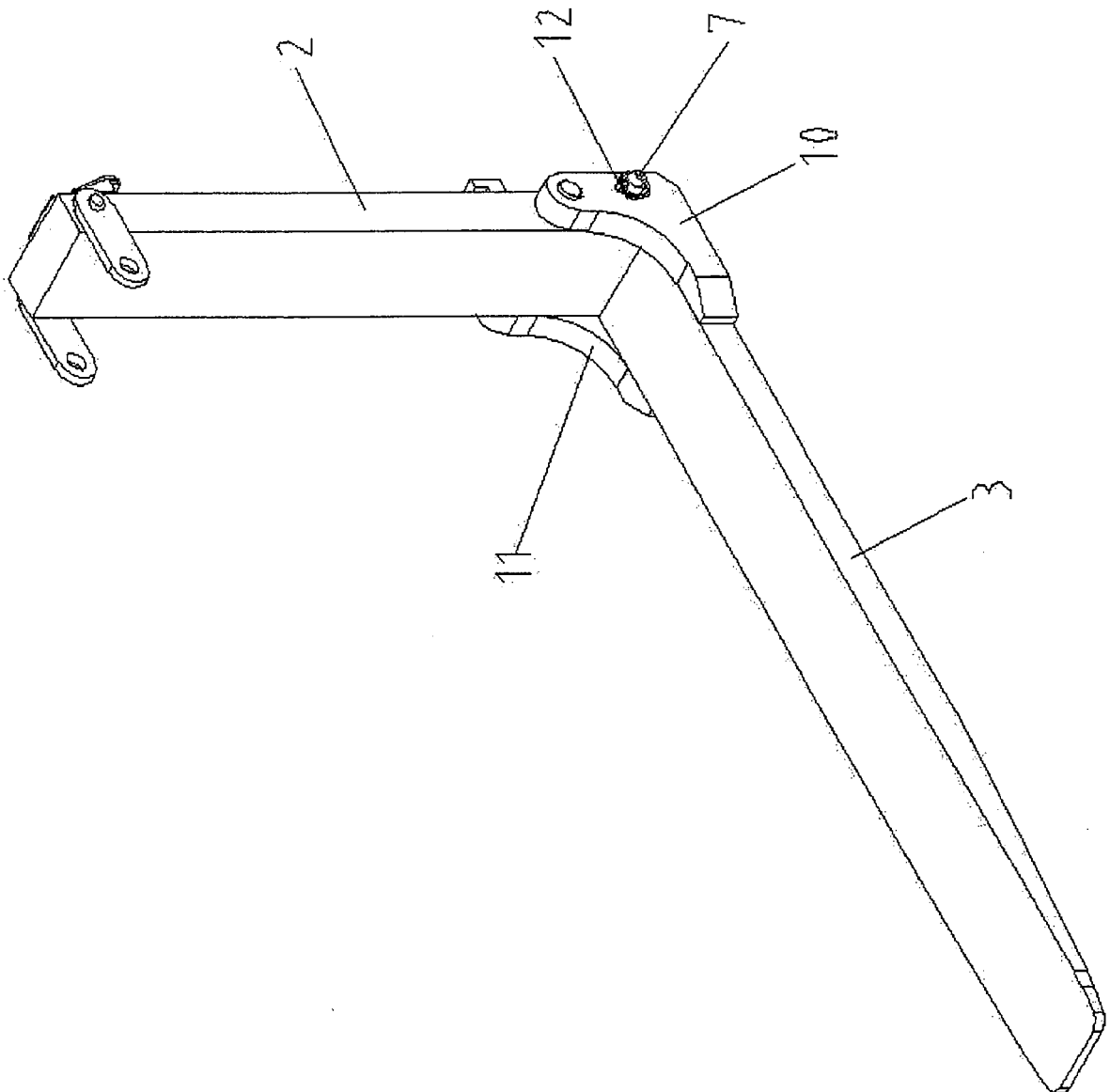


Fig. 4

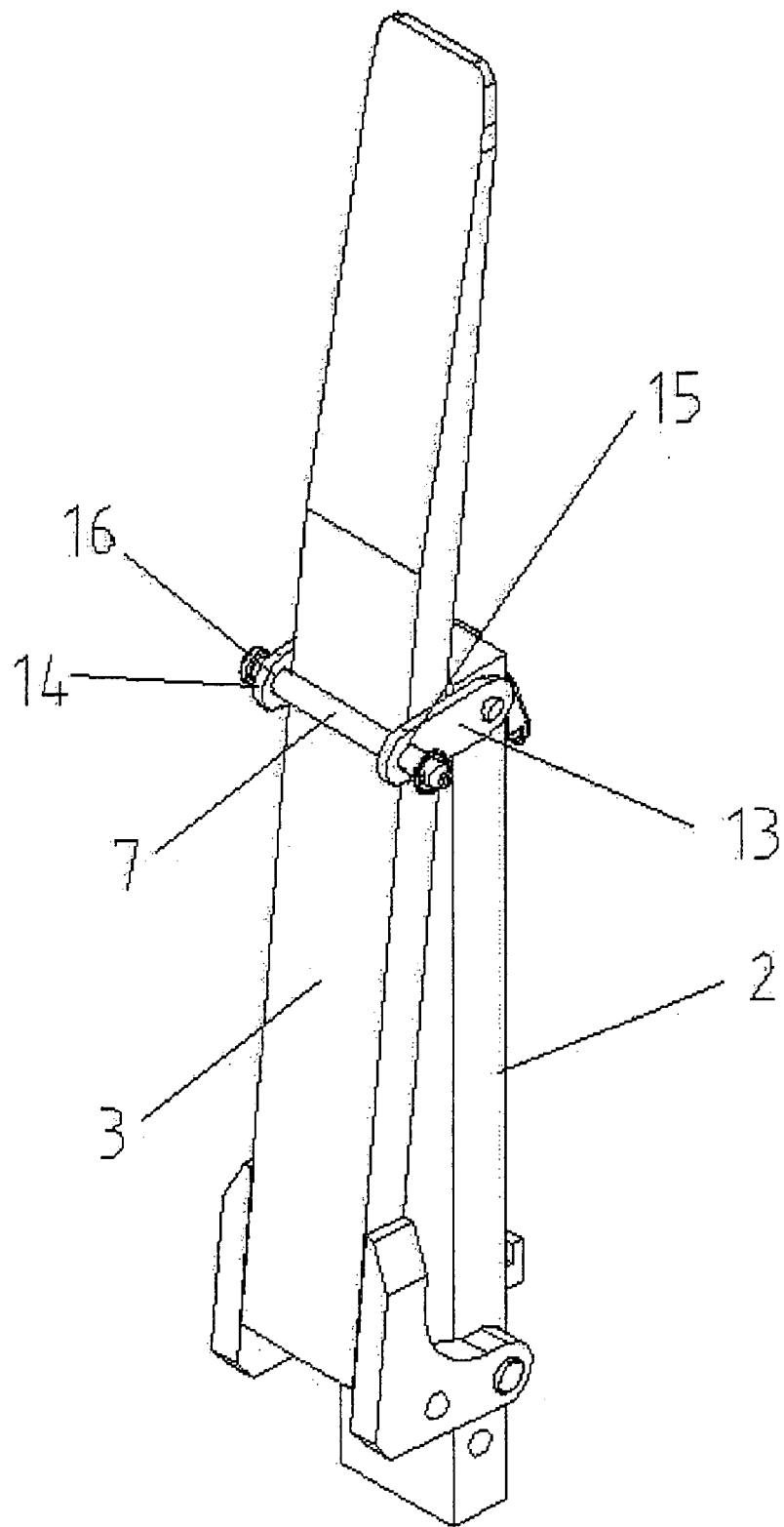


Fig. 5

