



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Int. Cl.³: B 60 P
B 65 F

1/00
3/04

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978



PATENT SCHRIFT A5

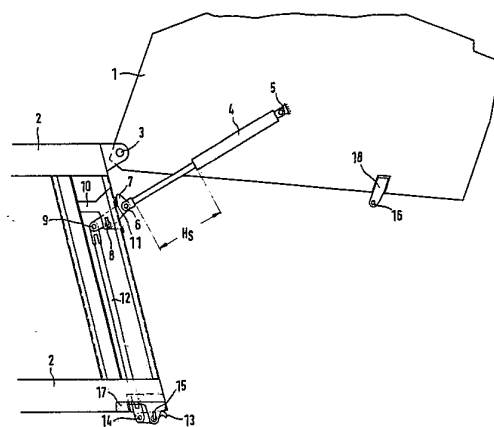
(11)

632 708

(21) Gesuchsnummer:	10225/78	(73) Inhaber:	Industrie-Werke Karlsruhe Augsburg Aktiengesellschaft, Karlsruhe I (DE)
(22) Anmeldungsdatum:	02.10.1978	(72) Erfinder:	Jiri Karaus, Augsburg (DE) Manfred Altstetter, Wulfertshausen (DE)
(30) Priorität(en):	06.10.1977 DE 2744902	(74) Vertreter:	Patentanwälte Dr.-Ing. Hans A. Troesch und Dipl.-Ing. Jacques J. Troesch, Zürich
(24) Patent erteilt:	29.10.1982		
(45) Patentschrift veröffentlicht:	29.10.1982		

(54) Beladevorrichtung an einem Nutzfahrzeug, insbesondere für die Müllabfuhr.

(57) Bei dieser Beladevorrichtung (1) kann zwecks ihrer Verriegelung mit dem Rahmen (2) des Müllfahrzeugs ein Verriegelungselement (13) über einen hydraulisch oder pneumatisch betätigten Zylinder (4) mit einem Rastelement (16) in Wechselwirkung gebracht werden. Der Hub der Kolbenstange des Zylinders (4) ist in eine erste Wirkstrecke zur Betätigung des Verriegelungselementes (13) und eine zweite Wirkstrecke zur Durchführung der Schwenkbewegung der Beladevorrichtung (1) aufgeteilt. Der Zylinder (4) ist an der Beladevorrichtung (1) selbst angeordnet, und zwar derart, dass die Kolbenstange selbst zur Ausführung der Schwenkbewegung der Beladevorrichtung (1) benutzbar ist. Ein mit dem Rahmen (2) des Fahrzeugs verbundener, drehbar gelagerter Kippstützhebel (7), ist mit dem freien Ende der Kolbenstange drehbar gelagert. Der Hebel (7) ist so ausgebildet, dass er einerseits die erste Wirkstrecke durch Anschlagen an den Rahmen (2) begrenzt und andererseits über ein Gestänge (12) das Verriegelungselement (13) betätigt. Das Verriegelungselement (13) seinerseits ist derart mit dem Rahmen (2) und dem Gestänge (12) verbunden, dass auf die Beladevorrichtung (1) wirkende äussere Kräfte ein schliessendes Moment auf das Verriegelungselement (13) ausüben.



PATENTANSPRÜCHE

1. Kastenförmige, schwenkbare Beladevorrichtung an einem Nutzfahrzeug, insbesondere für die Müllabfuhr, wobei zwecks Verriegelung der Beladevorrichtung mit dem Rahmen des Nutzfahrzeugs ein Verriegelungselement über einen hydraulisch oder pneumatisch betätigten Zylinder mit einem Rastelement in Wechselwirkung bringbar ist und der Hub der Kolbenstange des Zylinders in eine erste Wirkstrecke zur Betätigung des Verriegelungselements und eine zweite Wirkstrecke zur Durchführung der Schwenkbewegung der Beladevorrichtung aufgeteilt ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Zylinder (4) mit seinem einen Ende an der im oberen Teil des Rahmens (2) gelagerten Beladevorrichtung (1) angelenkt ist, und dass das freie Ende der Kolbenstange an einem drehbar am Rahmen (2) des Fahrzeugs gelagerten, die erste Wirkstrecke durch Anschlagen an den Rahmen (2) begrenzenden Kippstützhebel (7) angelenkt ist, von welchem das im unteren Teil des Rahmens (2) gelagerte Verriegelungselement (13) ein Gestänge (12) betätigbar ist.

2. Kastenförmige Beladevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Verriegelungselement (13) sowohl an dem Rahmen (2) als auch an dem Gestänge (12) angelenkt ist, und dass bei auf die Beladevorrichtung (1) im Öffnungssinne wirkenden, äusseren Kräften die Wirkungslinie der von dem Rastelement (16) der Beladevorrichtung auf das Verriegelungselement (13) ausgeübten Zugkräfte oberhalb des Drehpunkts (15) des Verriegelungselements verläuft.

Die vorliegende Erfindung betrifft eine kastenförmige, schwenkbare Beladevorrichtung an einem Nutzfahrzeug, insbesondere für die Müllabfuhr, wobei zwecks Verriegelung der Beladevorrichtung mit dem Rahmen des Nutzfahrzeugs ein Verriegelungselement über einen hydraulisch oder pneumatisch betätigten Zylinder mit einem Rastelement in Wechselwirkung bringbar ist und der Hub der Kolbenstange des Zylinders in eine erste Wirkstrecke zur Betätigung des Verriegelungselements und eine zweite Wirkstrecke zur Durchführung der Schwenkbewegung der Beladevorrichtung aufgeteilt ist.

Eine derartige Beladevorrichtung ist aus der DT-PS 848 173 bekannt. Bei dieser Vorrichtung wird über am Fahrzeug angebrachte pneumatische oder hydraulische Kraftmittel durch Realisierung eines sogenannten toten Gangs sichergestellt, dass der Riegel vor dem Beginn der Schwenkbewegung des Abschlussdeckels geöffnet ist. Diese Schwenkbewegung wird bei der bekannten Beladevorrichtung über eine ziemlich aufwendige Hebel- und Gestängemimik vollzogen, wodurch die Gefahr von Verbiegungen und/oder Abscherungen nicht auszuschliessen ist.

Der vorliegenden Erfindung liegt mithin die Aufgabe zugrunde, eine Beladevorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die mit einem Minimum an Hebel- und Gestängenaufwand auskommt und bei der somit die genannten Gefahren weitgehend eliminiert sind.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass der Zylinder mit seinem einen Ende an der im oberen Teil des Rahmens gelagerten Beladevorrichtung angelenkt ist und dass das freie Ende der Kolbenstange an einem drehbar am Rahmen des Fahrzeugs gelagerten, die erste Wirkstrecke durch Anschlagen an dem Rahmen begrenzenden, an sich bekannten Kippstützhebel angelenkt ist, von welchem das im unteren Teil des Rahmens gelagerte Verriegelungselement über ein Gestänge betätigbar ist.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnungen näher erläutert. Hierbei wird ein Ausführungsbeispiel beschrieben.

Fig. 1 zeigt die erfindungsgemässe Beladevorrichtung im verriegelten Zustand.

Fig. 1a zeigt die Hebel- und Gestängemimik der Verriegelungseinrichtung im verriegelten Zustand.

Fig. 2 zeigt die erfindungsgemässe Beladevorrichtung beim Übergang vom verriegelten zum entriegelten Zustand.

Fig. 2a zeigt die Hebel- und Gestängemimik der Verriegelungseinrichtung beim Übergang vom verriegelten zum entriegelten Zustand.

Fig. 3 zeigt die erfindungsgemässe Beladevorrichtung im ausgeschwenkten Zustand.

In Fig. 1 ist eine Beladevorrichtung 1 dargestellt, die bezüglich eines Nutzfahrzeugs, für das stellvertretend ein Rahmen 2 gezeichnet ist, heruntergeschwenkt und mit diesem Rahmen verriegelt ist. Der Schwenkvorgang der Beladevorrichtung 1 vollzieht sich dabei um einen ortsfest mit dem Rahmen 2 verbundenen Drehpunkt 2.

Zur Durchführung des Schwenkvorgangs der Beladevorrichtung 1 dient im wesentlichen ein hydraulisch oder pneumatisch arbeitender Zylinder 4, der in erfindungsgemässer Lehre ortsfest um eine Achse 5 schwenkbar an der Beladevorrichtung 1 selbst angeordnet ist. Das Widerlager für diese Achse 5 ist, wie in Fig. 1 dargestellt, mit der Wandung der Beladevorrichtung 1 verschweisst.

Der dargestellte Zylinder 4 besteht aus einem Hohlzylinder und einer bezüglich dessen Längsachse verschiebbaren Kolbenstange. Dabei ist der Hohlzylinder bezüglich der Beladevorrichtung lagefest und die Kolbenstange ist in diesem Hohlzylinder beweglich. Das im heruntergeschwenkten Zustand der Beladevorrichtung 1 aus dem Hohlzylinder herausragende Endstück der Kolbenstange ist über einen Haltebolzen 6 in einem mit Rahmen 2 verbundenen Kippstützhebel mit diesem verbunden.

Dieser Kippstützhebel 7 ist darüber hinaus in einem Lager 10 drehbar gelagert, wobei dieses Lager 10 fest mit dem Rahmen 2 verbunden ist und die Drehbewegung des Kippstützhebels 7 um einen Drehpunkt 8 vollziehbar ist. Eine Axialbewegung der Kolbenstange des Zylinders 4 zieht mithin eine Drehbewegung des Kippstützhebels 7 nach sich.

Der Kippstützhebel 7 weist zusätzlich eine von der Beladevorrichtung 2 weg gerichtete Nase auf, über die ein drehbar in einem Drehpunkt 9 mit ihr verbundenes Gestänge 12 auf und ab bewegbar ist. Über dieses Gestänge 12 werden letztlich Beladevorrichtung 1 und Rahmen 2 miteinander verriegelt.

Zur Realisierung des Riegelmechanismus sind im einzelnen folgende weitere Elemente dargestellt. Im hinteren, unteren Teil des Rahmens 2 ist fest mit diesem ein Lager 17 verbunden, das als Aufhänge- und Drehpunkt für ein Verriegelungselement 13 dient. Dieser Drehpunkt ist in der Fig. 1 mit der Zahl 15 gekennzeichnet.

Das genannte Verriegelungselement 13 ist nun einerseits mit dem Gestänge 12 verbunden, und zwar drehbar gelagert um den Drehpunkt 14, und andererseits weist das Verriegelungselement an dem dem Rahmen 2 zugewandten Ende einen hakenförmigen Ansatz auf, der letztlich durch formschlüssige Verbindung mit einem über ein Lager 18 mit dem Rahmen 2 fest verbundenen Rastelement 16 die Verriegelung vollzieht und aufrechterhält. Dieses Rastelement ist wie dargestellt als Bolzen realisiert.

Der in Fig. 1 dargestellte Zustand der Verriegelung ist durch folgende Positionen der einzelnen Elemente charakterisiert:

Der Zylinder 4 befindet sich in Ruhestellung, d.h., die Kolbenstange ist im Hohlzylinder eingetaucht.

Das Gestänge 12 befindet sich in seiner oberen Endstellung.

Das Verriegelungselement 13 hält formschlüssig das Rastelement 16 umschlungen.

Die spezielle Ausgestaltung des Verriegelungselementes 13 ist gemäss der Erfindung so, dass bezogen auf die durch den Rahmen 2 vorgegebene Horizontale der Drehpunkt 14 höherliegt als der Mittelpunkt des Bolzens 16.

Somit wirken auf die Beladevorrichtung ausgeübte äussere Kräfte stets im Sinne eines schliessenden Moments auf das Verriegelungselement 13. Darüber hinaus können aber auch die vom Gestänge 12 herrührenden Massenkkräfte, die im Sinne einer Öffnung der Verriegelung wirken, diese nicht lösen, da infolge eines sich zwischen der Beladevorrichtung 1 und dem Rahmen 2 befindlichen Dichtungsringes die Verriegelung unter Vorspannung vollzogen wird.

In Fig. 1a sind die anhand der Fig. 1 beschriebenen wesentlichen Details vergrössert dargestellt. Diese Fig. 1a dient somit nur der zeichnerisch besseren Darstellung des bisher Beschriebenen.

Anhand der Fig. 2 sollen die Positionen der anhand von Fig. 1 beschriebenen Elemente für die End- und Anfangsstellung des Ent- bzw. Verriegelungsvorgangs erläutert werden:

Beim Entriegeln hat der Zylinder 4 einen Betätigungshub H_B auszuführen und über Kippstützhebel 7 und Gestänge 12 das Verriegelungselement 13 nach oben zu schwenken, wobei die Klaue dieses Verriegelungselementes das Rastelement 16 freigegeben hat. Der Entriegelungsvorgang

ist beendet, wenn sich der Kippstützhebel 7 mit seiner Nase gegen eine behälterzugeordnete Abstützung 11 anlegt und dadurch keine Bewegung mehr auf das Gestänge 12 möglich ist.

5 Der Verriegelungsvorgang erfolgt in umgekehrter Bewegungsrichtung.

In Fig. 2a sind die anhand von Fig. 2 beschriebenen und dargestellten Details zum besseren Verständnis nochmals vergrössert dargestellt.

10 Fig. 3 zeigt die voll ausgeschwenkte Beladevorrichtung 1.

Für das Schwenken der Beladevorrichtung 1 wird der Hub H_S des Zylinders 4 benötigt. Die Abstützung 11 ist an dem Rahmen 2 so angeordnet, dass sich der Kippstützhebel 7 unter Einfluss der Kolbenstangenkrafttrichtung des Zylinders 4 im Bereich des Zylinderhubes H_S immer an die Abstützung 11 anlegt. Dadurch wird der Drehpunkt 6 des Kippstützhebels 7 während der Schwenkphase zum festen Lagerpunkt des Zylinders 4 am Rahmen 2.

20 Der im Drehpunkt 6 am Rahmen 2 und im Drehpunkt 5 an der Beladevorrichtung 1 befestigte Zylinder 4 schwenkt somit im Bereich des Zylinderhubes H_S die Beladevorrichtung 1 um den Drehpunkt 3.

25 Die vorstehend beschriebene und in den Figuren dargestellte Einrichtung zum automatischen Ver- und Entriegeln sowie zum Schwenken der Beladevorrichtung 1 ist aus Belastungsgründen vorzugsweise auf jeder Seite vorhanden.

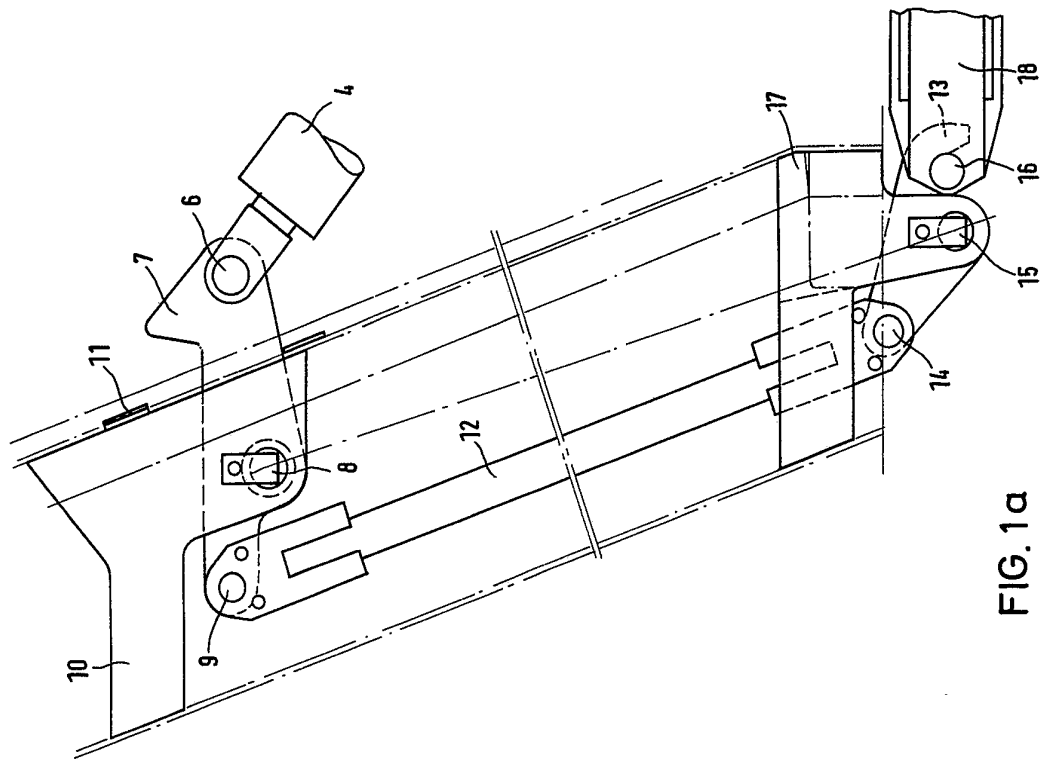


FIG. 1a

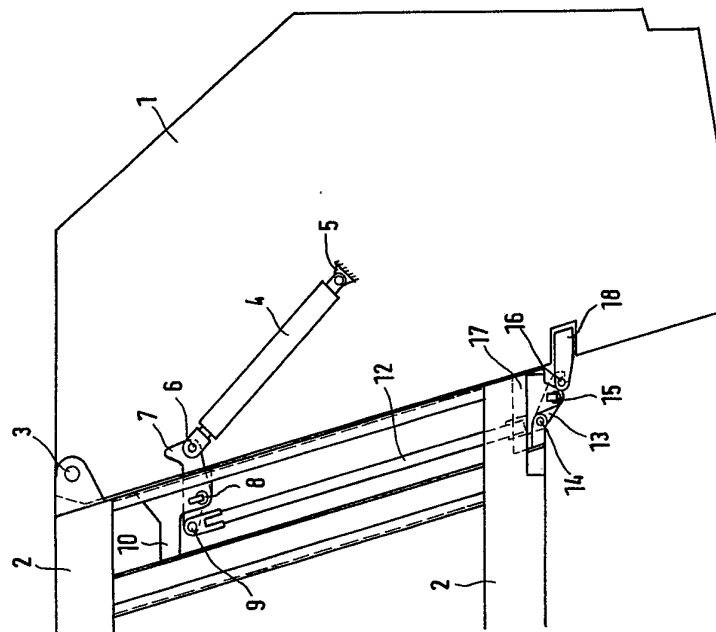


FIG. 1

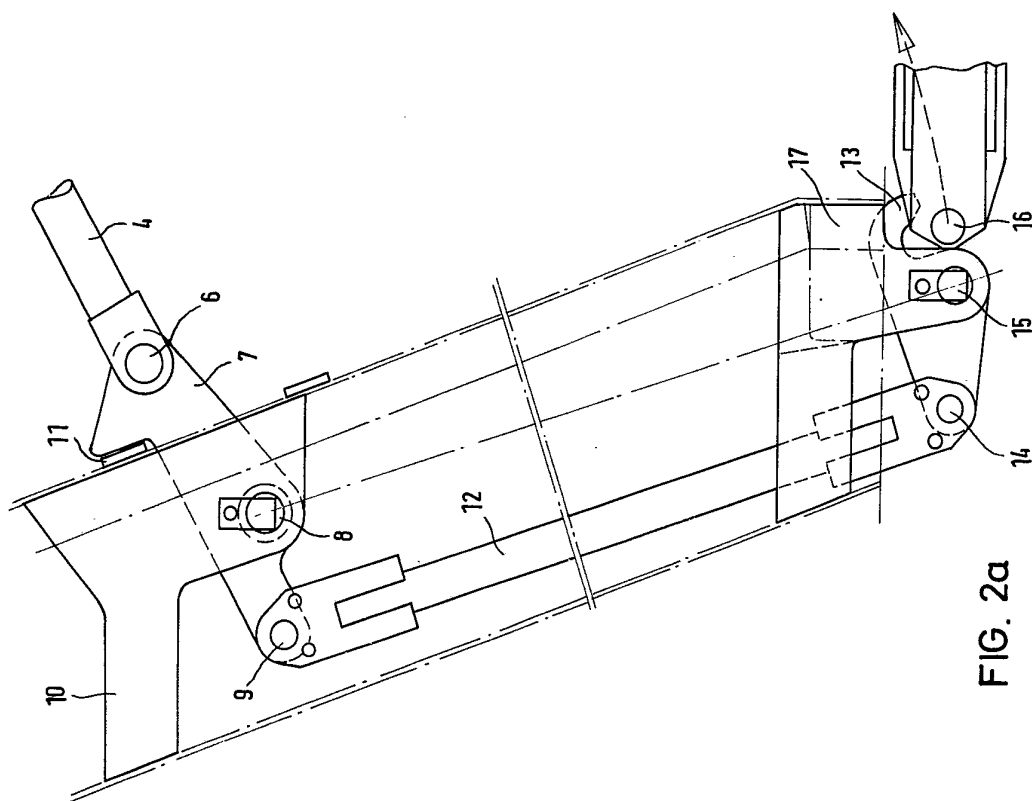


FIG. 2a

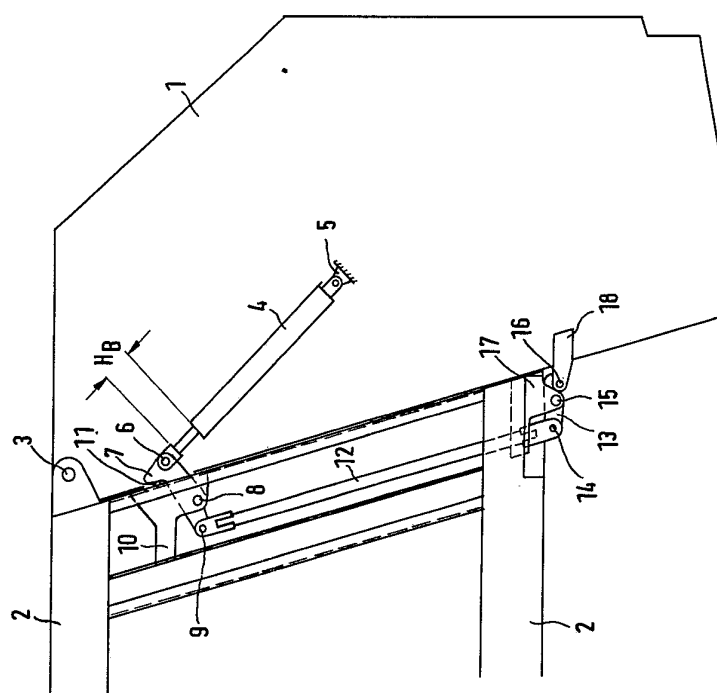


FIG. 2

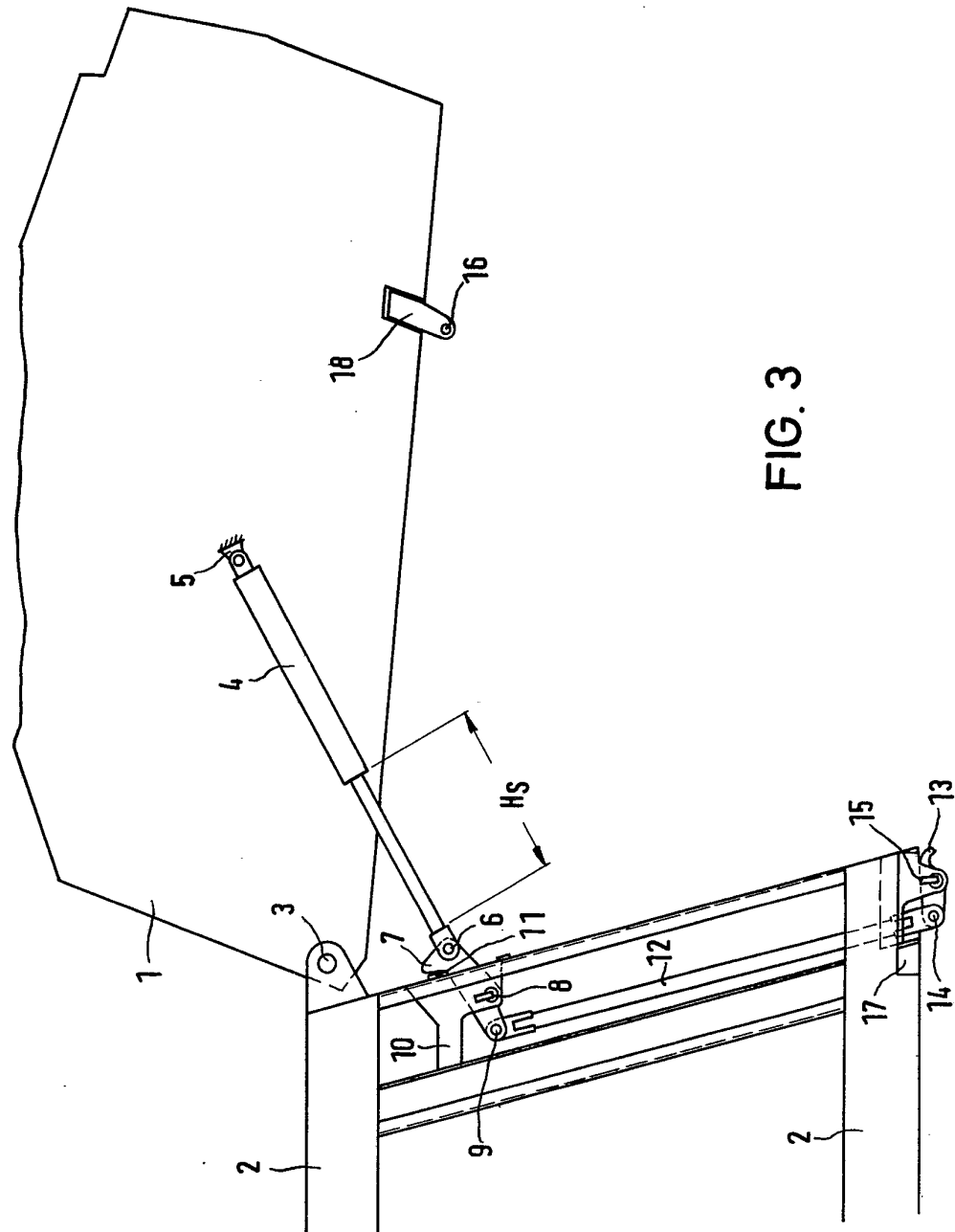


FIG. 3