



(19)

REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer: **AT 412 699 B**

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: A 597/2003
(22) Anmeldetag: 17.04.2003
(42) Beginn der Patentdauer: 15.11.2004
(45) Ausgabetag: 27.06.2005

(51) Int. Cl.⁷: **A01D 87/12**

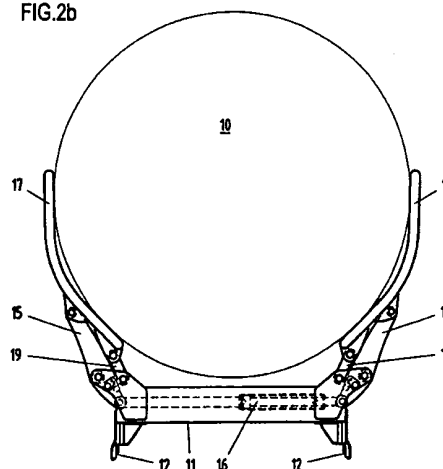
(56) Entgegenhaltungen:
GB 952659A AT 399253B

(73) Patentinhaber:
HAUER FRANZ
A-3125 STATZENDORF,
NIEDERÖSTERREICH (AT).

(54) VORRICHTUNG ZUM ERGREIFEN, VERLADEN UND STAPELN VON GÜTERN

(57) Vorrichtung zum Ergreifen von Gütern, insbesondere von durch Stroh, Heu, Gras u.dgl. gebildete Ballen (10), mit einem Traggestell (11), an welchem mindestens ein Paar von Greifarmen (17) verschwenkbar gelagert ist, wobei den beiden Greifarmen (17) ein Stellzylinder (16) zugeordnet ist, durch welchen sie auf gegenläufige Verschwenkung zueinander bzw. auseinander bewegbar sind. Dabei ist am Traggestell (11) jeweils ein den Greifarmen (17) zugeordneter zweiarmiger Schwenkhebel (15) gelagert, an dessen einen Arm der Stellzylinder (16) angelenkt ist und an dessen anderen Arm (15b) der zugeordnete Greifarm (17) angelenkt ist und daß weiters ein Lenkarm (19) vorgesehen ist, durch welchen das dem Traggestell (11) zugewandte Ende des betreffenden Greifarmes (17) an das Traggestell (11) angelenkt ist.

FIG.2b



AT 412 699 B

Die gegenständliche Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Ergreifen, Verladen und Stapeln von Gütern, insbesondere von aus Stroh, Heu, Gras u.dgl. gebildeten Ballen, mit einem Traggestell, an welchem mindestens ein Paar von Greifarmen verschwenkbar gelagert ist, wobei den beiden Greifarmen ein Stellzylinder zugeordnet ist, durch welchen sie auf gegenläufige Verschwenkung zueinander bzw. auseinander bewegbar sind.

Bekanntere derartige Vorrichtungen werden insbesondere in der Landwirtschaft zum Ergreifen, Verladen und Stapeln von durch Heu, Stroh und Gras gebildeten Ballen, welche auf Transportfahrzeuge verladen bzw. von diesen Entladen werden, verwendet. Diese Vorrichtungen weisen zwei Greifarme auf, welche mittels eines Stellzylinders verschwenkt werden, um hierdurch diese Güter zu erfassen. Beim Einsatz derartiger Greifvorrichtungen ist jedoch zu berücksichtigen, daß die Ladegüter sehr unterschiedliche Größen aufweisen. So weisen zylinderförmige Ballen aus Stroh bzw. aus Heu einen Durchmesser von bis zu 2 m auf, wogegen von Kunststoff-Folien luftdicht umschlossene zylinderförmige Ballen aus Gras einen Durchmesser von unter 1.2 m aufweisen.

Um ein den technischen Erfordernissen entsprechendes Ergreifen der jeweiligen Ladegüter zu gewährleisten, besteht deshalb das Erfordernis, vor dem Ladevorgang den Abstand der Schwenklager der beiden Greifarme voneinander dem Ladegut entsprechend einzustellen. Hierfür ist es bekannt, das Traggestell mit nebeneinander angeordneten Bohrungen auszubilden, in welche die Lagerbolzen für die Greifarme bzw. die Anlenkbolzen für den Stellzylinder einsteckbar sind. Hierdurch kann der Abstand der Schwenkachsen der Greifarme voneinander der Größe des betreffenden Ladegutes angepasst werden.

Diese bekannte Greifvorrichtung ist jedoch deshalb nachteilig, da es erforderlich ist, diese Bolzen aus dem Traggestell zu entfernen und sie an einer anderen Stelle einzusetzen und zu sichern, um ein Lösen derselben aus dem Traggestell ausschließen zu können. Demgegenüber besteht das Bestreben, den Abstand der Greifarme der Größe des Ladegutes anpassen zu können, ohne daß hierfür die Schwenklager für die Greifarme bzw. die Anlenkstellen für den Stellzylinder manuell verstellt und gesichert werden müssen. Eine Möglichkeit dafür bestünde darin, diese Schwenklager mittels eines weiteren Stellzylinders den jeweiligen Erfordernissen entsprechend zu verstellen. Hierfür muß jedoch ein zweiter Stellzylinder vorgesehen werden, welcher unabhängig von dem die Greifarme verschwenkbaren Stellzylinder steuerbar ist.

Der gegenständlichen Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, die Lagerung der beiden Greifarme am Traggestell in einer solchen Weise auszubilden, daß sich deren Abstand voneinander selbsttätig auf die Größe des Ladegutes einstellt. Dies wird erfindungsgemäß dadurch erzielt, daß am Traggestell jeweils ein den Greifarmen zugeordneter, zweiarmiger Schwenkhebel gelagert ist, an dessen einen Arm der Stellzylinder angelenkt ist und an dessen anderen Arm der zugeordnete Greifarm angelenkt ist und daß weiters ein Lenkarm vorgesehen ist, durch welchen das dem Traggestell zugewandte Ende des betreffenden Greifarmes an das Traggestell angelenkt ist.

Vorzugsweise ist das Traggestell mit zwei Paaren von Tragplatten ausgebildet, an welchen sich Lagerbolzen für die Schwenkhebel und für die Lenkarme befinden. Weiters sind vorzugsweise die Stellhebel an die Greifarme in deren mittleren Bereich und an deren Rückseite angelenkt. Nach einer bevorzugten Ausführungsform ist die Länge der an die Greifarme angelenkten Stellarme der Stellhebel angenähert doppelt so groß als die Länge der an den Stellzylinder angelenkten Stellarme der Stellhebel. Weiters sind vorzugsweise die Greifarme gewölbt ausgebildet.

Weiters ist vorzugsweise an den Stellhebeln jeweils ein verschwenkbarer Stellarm vorgesehen, welchem am Traggestell mindestens ein Anschlag zugeordnet ist. Hierbei können der Stellarm und das Traggestell mit einander zugeordneten Bohrungen ausgebildet sein, in welche Rastbolzen einsetzbar sind, durch welche die Lage des Stellarmes festlegbar ist.

Der Gegenstand der Erfindung ist nachstehend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 ein Fahrzeug, welches mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung ausgebildet ist, in Seitenansicht;

Fig. 2 die erfindungsgemäße Vorrichtung, wobei sich die beiden Greifarme in einer mittleren Stellung befinden, in Richtung des Pfeiles A der Fig. 1 gesehen;

die Fig. 2a und 2b die erfindungsgemäße Vorrichtung, wobei sich die beiden Greifarme voneinander in einem minimalen und in einem maximalen Abstand befinden, jeweils in Richtung des Pfeiles A der Fig. 1 gesehen;

Fig. 2c die erfindungsgemäße Vorrichtung, in axonometrischer Darstellung;

Fig. 3 eine Ausführungsvariante der erfindungsgemäßen Vorrichtung in einer ersten Betriebsstellung, in Richtung des Pfeiles A der Fig. 1 gesehen;

Fig. 3a das Detail B der Fig. 3, in gegenüber Fig. 3 vergrößertem Maßstab;

5 Fig. 3b die Vorrichtung gemäß Fig. 3 in einer zweiten Betriebsstellung, und

Fig. 3c das Detail C der Fig. 3b, in gegenüber Fig. 3b vergrößertem Maßstab.

Wie dies aus Fig. 1 ersichtlich ist, befindet sich eine erfindungsgemäße Vorrichtung 1 am freien Ende einer Ladeschwinge 3, welche an einen Traktor 4 angekuppelt ist. Mittels der Ladeschwinge 3 ist die Vorrichtung 1 in beliebige Stellungen verschwenkbar. Die Vorrichtung 1 ist mit zwei an einem Traggestell 11 verschwenkbar gelagerten Greifarmen 17 ausgebildet, durch welche Güter 10 ergreifbar und auf ein Transportfahrzeug verladbar bzw. von diesem entladbar sind.

Wie dies weiters aus Fig. 2 ersichtlich ist, ist das Traggestell 11 mit zwei Flanschen 12 ausgebildet, mittels welcher es an die Ladeschwinge 3 des Traktors 1 ankuppelbar ist.

Das Traggestell 11 ist weiters mit zwei paarweise angeordneten Tragplatten 13 ausgebildet, zwischen welchen sich Lagerbolzen 14 befinden, an welchem jeweils ein zweiarmiger Stellhebel 15 verschwenkbar gelagert ist. Am Traggestell 11 befindet sich weiters ein Stellzylinder 16, dessen beiden Enden in Lagern 16a an die dem Traggestell 11 zugewandten Arme 15a der Stellhebel 15 angelenkt sind.

An die jeweils anderen Arme 15b ist der Stellhebel 15 mittels eines Bolzens 18 ein Greifarm 17 angelenkt, wobei sich die Anlenkpunkte im mittleren Bereich der Greifarme 17 und zwar an deren Außenseiten befinden. Weiter ist das dem Traggestell 11 zugewandte Ende 17a jedes Greifarmes 17 mittels eines Lenkarmes 19, der an einem Ende um einen am Greifarm 17 befindlichen Bolzen 19a und am anderen Ende um einen zwischen den Tragplatten 13 befindlichen Bolzen 20 verschwenkbar ist, an das Traggestell 11 angelenkt.

25 Somit sind die beiden Greifarme 17 mittels der Bolzen 14, 21, 19a und 20 verschwenkbar gelagert.

Die Wirkungsweise dieser Vorrichtung ist wie folgt:

30 Soferne der Stellzylinder 16 ausgefahren wird, werden die beiden Schwenkhebel 15 in Richtung der Pfeile D verschwenkt, wobei sie weiters auch eine translatorische Bewegung in Richtung der Pfeile E ausführen. Hierdurch nähern sich die Bolzen 19a einander an, wodurch die Öffnungsweite der beiden Greifarme 17 verkleinert wird. Es wird hiezu auf die Darstellung in Fig. 2a verwiesen.

Soferne demgegenüber der Stellzylinder 16 eingefahren wird, erfolgen die Stellbewegungen der Schwenkhebel 15 und der Greifarme 17 in der entgegengesetzten Richtung, wodurch die Öffnungsweite der Greifarme 17 vergrößert wird.

35 Es wird hiezu auf die Darstellung in Fig. 2b verwiesen.

Durch die hierdurch bewirkte translatorische Bewegung der beiden Greifarme 17 erfolgt eine Anpassung des Abstandes der Greifarme 17 voneinander an die Größe des Ladegutes 10.

40 Wie dies aus Fig. 2c ersichtlich ist, sind die Greifarme 17 rahmenartig mit einer Mehrzahl von Längsstreben ausgebildet.

Da bei einer derartigen Vorrichtung der Stellzylinder 16 nur an die beiden Stellhebel 15 angelenkt ist, wogegen er am Traggestell 11 nicht befestigt ist, kann bei der Steuerung dieser Vorrichtung der Fall eintreten, daß die beiden Greifarme 17 dahingehend in unterschiedlichen Ausmaßen verschwenkt werden, daß einer der Greifarme 17 weiter verschwenkt wird, als dies für den anderen Greifarm 17 zutrifft. Hierdurch kann jedoch die Einsetzbarkeit dieser Vorrichtung beschränkt werden.

Anhand der Fig. 3, 3a, 3b und 3c ist weiters eine Ausführungsvariante erläutert, durch welche eine Steuerung der Verschwenkung der beiden Greifarme 17 dahingehend erfolgt, daß die maximalen Öffnungswinkel der Greifarme 17 einstellbar sind. Hierfür ist an jedem Stellhebel 15 ein Stellarm 31 vorgesehen, welcher um einen Bolzen 32 verdrehbar ist und welcher mit einer Bohrung 33 ausgebildet ist, in welche ein Rastbolzen einsetzbar ist. Den Bohrungen 33 sind in den Tragplatten 13 mindestens zwei Bohrungen 34 zugeordnet. Weiters ist an den Tragplatten 13 mindestens ein den Stellarmen 31 zugeordneter Anschlag 35 vorgesehen. Mittels in die Bohrungen 33 und 34 eingesetzter Rastbolzen können die Stellarme 31 in unterschiedliche Winkellagen eingestellt werden.

Sobald bei einer Verschwenkung der Stellhebel 15 die Stellarme 31 an die Anschläge 35 zur Anlage kommen, wird deren weitere Verschwenkung verhindert. Da hierdurch der Öffnungswinkel der beiden Greifarme 17 in seiner Größe begrenzt wird, erfolgt somit eine Voreinstellung des maximalen Öffnungswinkels der beiden Greifarme 17.

5 In den Fig. 3 und 3a ist eine solche Betriebslage der Stellarme 31 dargestellt, durch welche der Öffnungswinkel der beiden Greifarme 17 auf eine mittlere Größe eingestellt ist.

Demgegenüber sind bei der in den Fig. 3b und 3c dargestellten Betriebslage die Stellarme 31 so eingestellt, daß bei der Verschwenkung der Stellhebel 15 die Stellarme 31 an die Anschläge 35 nicht zur Anlage kommen, sondern an diesen vorbeibewegt werden. Hierdurch können die Greifarme 17 einen vergrößerten Öffnungswinkel einnehmen. Durch weitere Winkellagen der Stellarme 10 31 und diesen zugeordneten Anschlägen können mehrere maximale Öffnungswinkel der Greifarme 17 eingestellt werden.

Somit ist eine Vorrichtung geschaffen, mittels welcher unter Verwendung eines einzigen Stellzylinders eine Anpassung der Vorrichtung auf unterschiedliche Größen von Gütern ermöglicht wird.

15 Durch die erfindungsgemäße Vorrichtung können Güter ergriffen und befördert werden, deren Größen in Bezug auf die Entfernungen der beiden Greifarme etwa im Verhältnis von 1 : 2 liegen.

PATENTANSPRÜCHE:

20

1. Vorrichtung zum Ergreifen von Gütern, insbesondere von durch Stroh, Heu, Gras u.dgl. gebildete Ballen (10), mit einem Traggestell (11), an welchem mindestens ein Paar von Greifarmen (17) verschwenkbar gelagert ist, wobei den beiden Greifarmen (17) ein Stellzylinder (16) zugeordnet ist, durch welchen sie auf gegenläufige Verschwenkung zueinander bzw. auseinander bewegbar sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Traggestell (11) jeweils ein den Greifarmen (17) zugeordneter zweiarmiger Schwenkhebel (15) gelagert ist, an dessen einen Arm (15a) der Stellzylinder (16) angelenkt ist und an dessen anderen Arm (15b) der zugeordnete Greifarm (17) angelenkt ist und daß weiters ein Lenkarm (19) vorgesehen ist, durch welchen das dem Traggestell (11) zugewandte Ende des betreffenden Greifarmes (17) an das Traggestell (11) angelenkt ist.
2. Vorrichtung nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Traggestell (11) mit zwei Paaren von Tragplatten (13) ausgebildet ist, an welchen sich die Lagerbolzen (14, 20) für die Schwenkhebel (15) und die Lenkarme (19) befinden.
3. Vorrichtung nach einem der Patentansprüche 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Stellhebel (15) an die Greifarme (17) in deren mittleren Bereich und vorzugsweise an deren Rückseite angelenkt sind.
4. Vorrichtung nach einem der Patentansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Länge der an die Greifarme (17) angelenkten Stellarme (15b) der Stellhebel (15) annähert doppelt so groß ist als die Länge der an den Stellzylinder (16) angelenkten Stellarme (15a) der Stellhebel (15).
5. Vorrichtung nach einem der Patentansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Greifarme (17) gewölbt ausgebildet sind.
6. Vorrichtung nach einem der Patentansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß an den Stellhebeln (15) jeweils ein verschwenkbarer Stellarm (31) vorgesehen ist, welchem am Traggestell (11) mindestens ein Anschlag (35) zugeordnet ist.
7. Vorrichtung nach Patentanspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Stellarm (31) und das Traggestell (11) mit einander zugeordnete Bohrungen (33, 34) ausgebildet sind, in welche Rastbolzen einsetzbar sind, durch welche die Lage des Stellarmes (31) festlegbar ist.

50

HIEZU 6 BLATT ZEICHNUNGEN

55

FIG.1

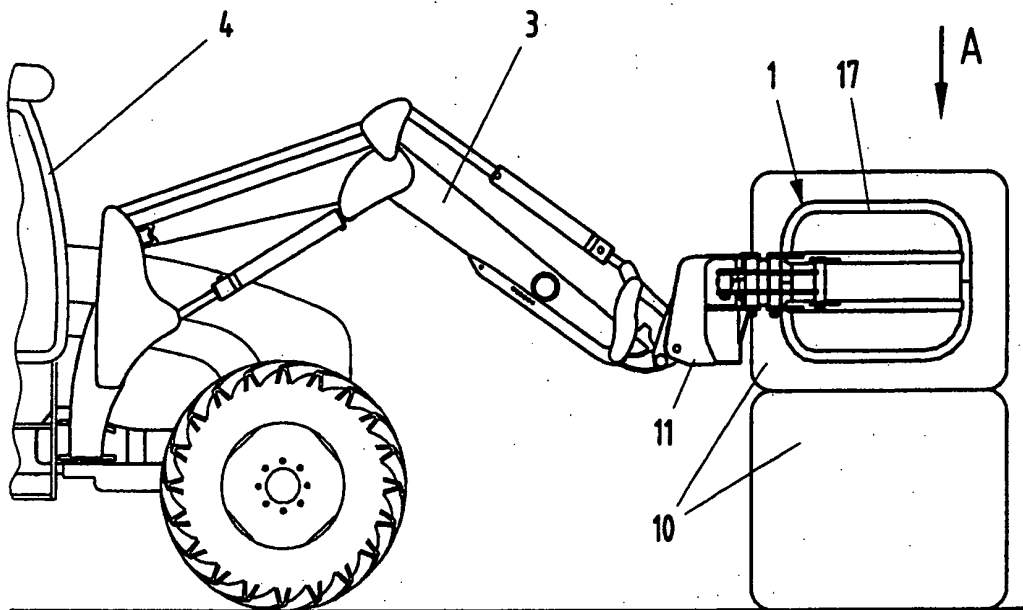


FIG.2

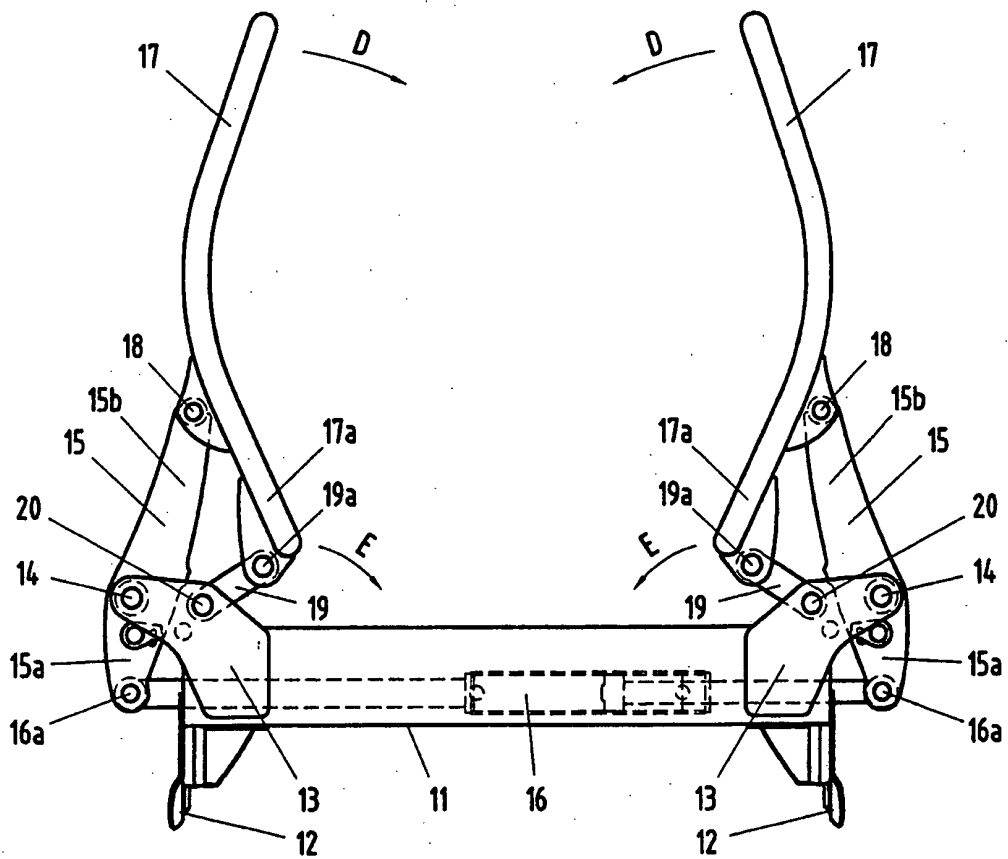


FIG.2a

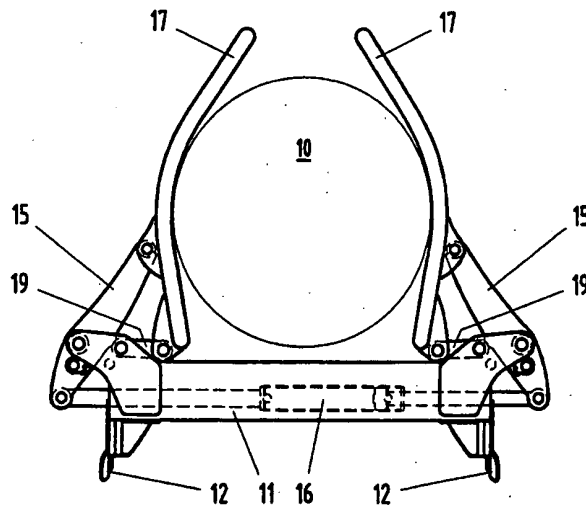


FIG.2b

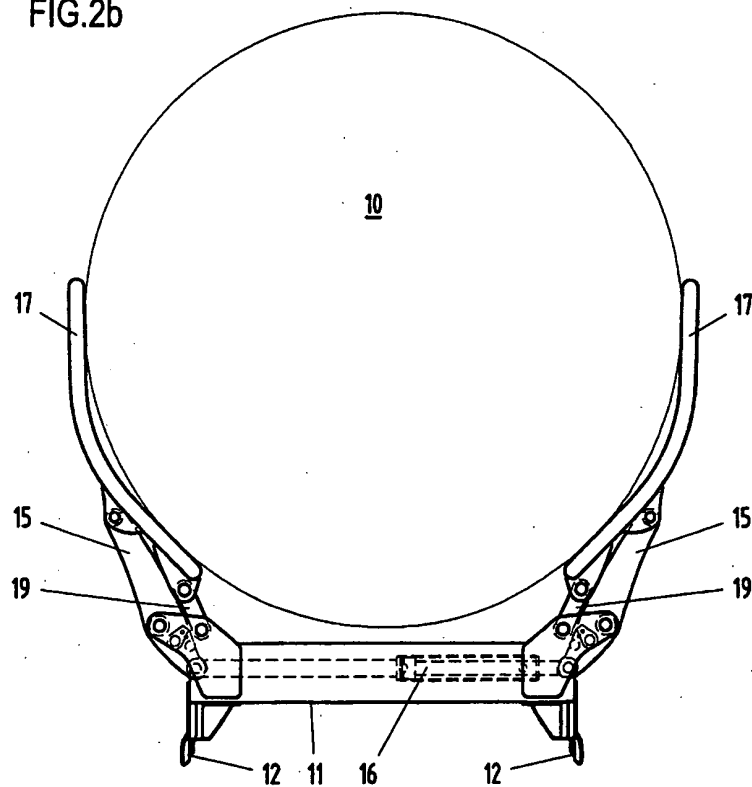


FIG.2c

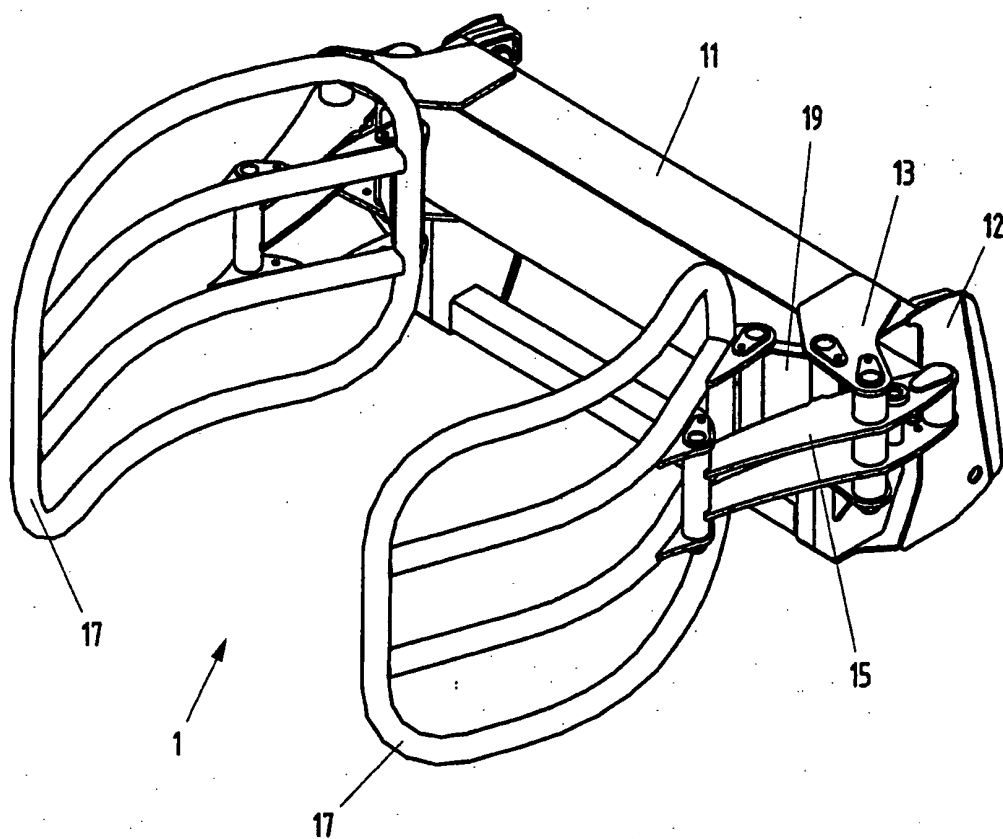


FIG.3

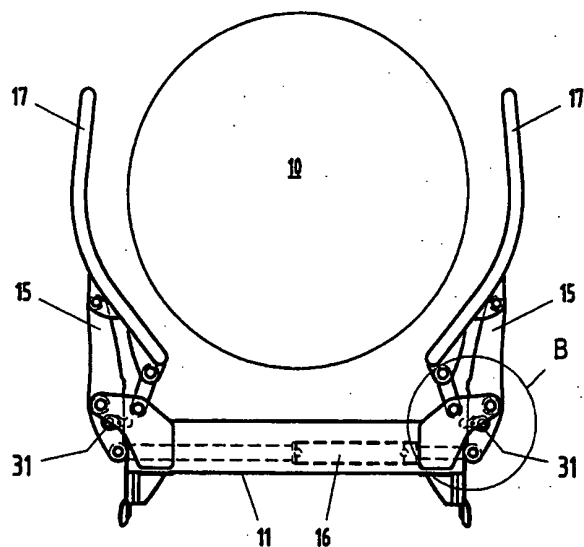


FIG.3a

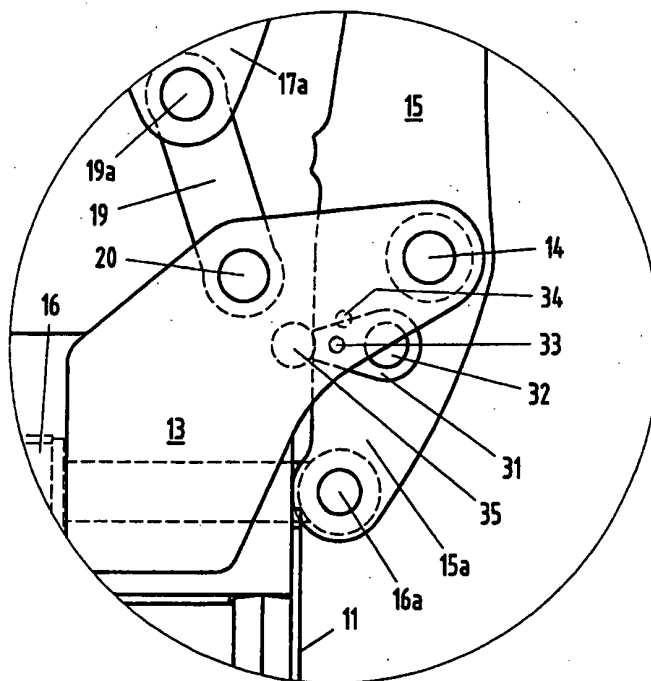


FIG.3b

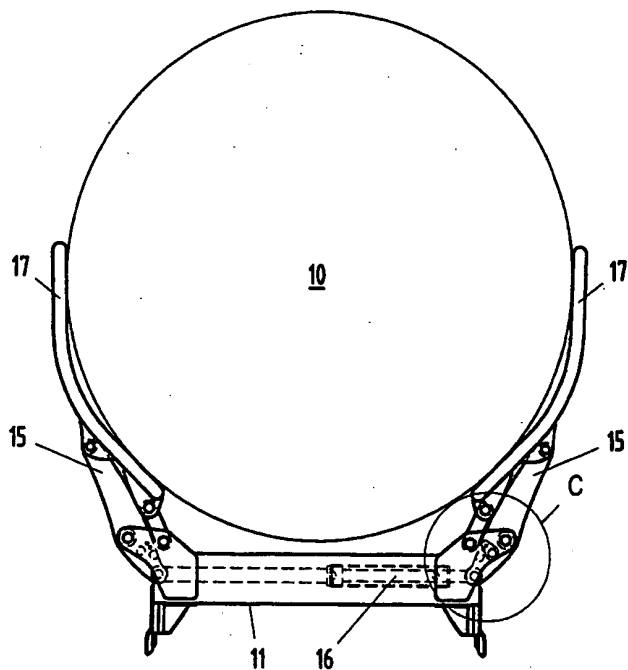


FIG.3c

