

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 179 413 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
21.09.2005 Patentblatt 2005/38

(51) Int Cl.7: **B30B 9/30**, B61H 7/12

(21) Anmeldenummer: **01890212.2**

(22) Anmeldetag: **20.07.2001**

(54) **Ballenpresse**

Baling press

Presse à balles

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

(30) Priorität: **08.08.2000 AT 13672000**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.02.2002 Patentblatt 2002/07

(73) Patentinhaber: **Roither, Franz Ing.
A-4863 Seewalchen (AT)**

(72) Erfinder: **Roither, Franz Ing.
A-4863 Seewalchen (AT)**

(74) Vertreter: **Hübscher, Helmut et al
Patentanwaltskanzlei Hübscher
Postfach 411
4010 Linz (AT)**

(56) Entgegenhaltungen:
**WO-A-99/19138 FR-A- 2 460 122
GB-A- 2 002 073 US-A- 3 589 277
US-A- 3 808 967 US-A- 4 002 115**

EP 1 179 413 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Ballenpresse mit in einem Gestell nebeneinandergereihten Preßkästen und mit einem auf einer Gestellführung entlang der Kastenreihe über die nach oben offenen Preßkästen verfahrbaren Wagen, der einen in den jeweiligen Preßkasten absenkenden Preßstempel trägt.

[0002] Eine solche Ballenpresse ist aus der US-A-3 808 967 bekannt.

[0003] Bei Ballenpressen mit mehreren nebeneinandergereihten Preßkästen, über die ein Wagen mit einem Preßstempel verfahren wird, der nach einer Verriegelung des Wagens gegenüber dem jeweiligen Preßkasten in diesen Preßkasten abgesenkt wird, um beispielsweise Papier, Verpackungsmaterial oder Kartonaugen zu Ballen zu pressen, besteht die Gefahr, daß beim Verfahren des Wagens ein in die obere Einfüllöffnung eines Preßkastens ragendes Hindernis, beispielsweise eine Hand oder ein Arm, zwischen dem Schlitten und einer quer zum Schlitten verlaufenden Kastenwand gequetscht wird. Obwohl diese Wagen mit den Preßstempeln und dem Stempelantrieb im allgemeinen von Hand aus auf Schienen einer Gestellführung über leichtgängige Laufrollen verfahren werden können (WO 99/19138 A1), ist der Anhalteweg bei einer Bremsung von Hand aus aufgrund der wirksamen Massenkräfte zu groß, um ein Verletzungsrisiko ausschließen zu können, wenn der Schlitten einen Körperteil gegen eine Kastenwand drückt.

[0004] Bei von Hand aus verschiebbaren, schienengebundenen Wagen ist es schließlich bekannt (FR 2 460 122 A), die einzelnen Wagen mit Schlitten zu versehen, die auf dem Fahrgestell der Wagen in Schienenlängsrichtung verschiebbar gelagert sind und zwei gegensinnige Bremschuhe tragen. Trifft ein über die Wagenlänge vorstehender Anschlag des Schlittens auf ein Hindernis auf, so wird der Schlitten gegenüber dem weiterfahrenden Wagen gegen die Kraft einer Rückstellfeder verschoben, bis der in Anschlagrichtung wirksame Bremsschuh zwischen Schiene und Rad greift und damit die Bremsung des Wagens einleitet. Nachteilig bei dieser bekannten Konstruktion ist vor allem, daß mit einem den Stellweg des Schlittens übersteigenden Anhalteweg gerechnet werden muß, der unter anderem von der Reibung zwischen dem Bremsschuh und der Schiene abhängt. Außerdem ist mit der Anordnung eines sich über die Wagenlänge erstreckenden Schlittens und der zugehörigen Bremschuhe ein entsprechender Platzbedarf verbunden, was eine solche Bremsanordnung für den Einsatz bei einer Ballenpresse ungeeignet macht, die einen verfahrbaren Wagen für den Preßstempel aufweist.

[0005] Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Ballenpresse der eingangs geschilderten Art so auszugestalten, daß beim Anfahren des Wagens an ein in die obere Öffnung eines Preßkastens ragendes Hindernis der Wagen rechtzeitig angehalten wird, um jede

Verletzungsgefahr auszuschließen.

[0006] Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, daß den beiden Stirnseiten des Wagens je ein sich quer zur Gestellführung über die oberen Kastenöffnungen erstreckender Bremschild vorgelagert ist, der wenigstens einen mit einer zur Gestellführung parallelen Aufsetzschiene zusammenwirkenden, mit Abstand unterhalb und vor der horizontalen Anlenkachse des Bremsschildes liegenden Stützanschlag bildet, dessen auf die Anlenkachse bezogene Hebellänge den vertikalen Abstand der Anlenkachse von der Aufsetzschiene übersteigt, und daß der Wagen zumindest einen unterhalb einer gestellfesten Bremschiene angeordneten Bremsbacken aufweist, dessen vertikaler Abstand zur Bremschiene kleiner als die Längendifferenz zwischen der Hebellänge des Stützanschlages und dem Abstand der Anlenkachse von der Aufsetzschiene ist.

[0007] Aufgrund des der Stirnseite des Wagens vorgelagerten Bremsschildes, das um eine horizontale Anlenkachse verschwenkbar ist, kann beim Anschlagen des Bremsschildes an ein Hindernis entlang eines Anhalteweges gebremst werden, der den Einschwenkweg des Bremsschildes gegen den Wagen nicht übersteigt, so daß sich nach dem Anschlag kein weiterer Vorschub des Bremsschildes in Richtung des Hindernisses ergibt. Da mit dem Anschlagen des Bremsschildes an ein Hindernis der Stützanschlag des Bremsschildes an die Aufsetzschiene angedrückt wird, und zwar aufgrund der gegebenen Neigungs- und Reibungswinkel unter einer Selbsthemmung, bildet der Stützanschlag einen Momentanpol, um den der Bremschild mit der Wirkung verschwenkt wird, daß der Wagen im Bereich der Stirnwand angehoben wird. Die sich auf die Anlenkachse des Bremsschildes beziehende Hebellänge des Stützanschlages ist ja größer als der vertikale Abstand des Stützanschlages von der Anlenkachse. Die Hubbewegung des Wagens kann vorteilhaft zur Abbremsung des Wagens ausgenutzt werden, indem am Wagen wenigstens ein Bremsbacken vorgesehen wird, der eine Bremschiene untergreift, so daß beim Anheben des Wagens der Bremsbacken von unten an die Bremschiene angedrückt wird. Um die für die Bremsung erforderliche Hubhöhe sicherzustellen, ist die Längendifferenz zwischen der Hebellänge des Stützanschlages und dem Abstand der Anlenkachse von der Aufsetzschiene in der Ruhestellung des Bremsschildes größer als der vertikale Abstand zwischen Bremsbacken und Bremschiene zu wählen. Der an ein Hindernis anschlagende Bremschild löst daher eine Vollbremsung des Wagens innerhalb des Schwenkbereiches des Bremsschildes gegenüber dem Wagen aus. Die auf das Hindernis über den Bremschild ausgeübte Belastung kann daher auf ein Maß beschränkt werden, das durch das selbsthemmende Aufsetzen des Stützanschlages auf die Aufsetzschiene bestimmt wird.

[0008] Um einfache Konstruktionsbedingungen zu schaffen, kann die Gestellführung für den Wagen die Aufsetzschiene bilden, so daß gesonderte Aufsetz-

schienen entfallen können. Da die Gestellführung die Auflasten durch den Wagen abzutragen haben, bedarf es auch keiner zusätzlichen Verstärkung, um das Wagengewicht über den Stützanschlag abtragen zu können.

[0009] Der Hebelwinkel für den Stützanschlag kann in bezug auf den Reibungswinkel zwischen der Aufsetzschiene und dem Stützanschlag so gewählt werden, daß sich der Bremsschild über den Stützanschlag auf der Aufsetzschiene gleitend abstützt. Die Selbsthemmung wird in diesem Fall erst mit einer zusätzlichen Belastung des Bremsschildes beim Anschlagen an ein Hindernis wirksam. Um unbeabsichtigte Bremsvorgänge über den Bremsschild auszuschließen, empfiehlt es sich jedoch, den Bremsschild mit Hilfe wenigstens einer Feder in eine Ruhestellung mit von der Aufsetzschiene abgehobenem Stützanschlag zu verschwenken. Zur Bremsung des Wagens ist der Bremsschild entgegen der Federkraft gegen den Wagen zu verlagern, wobei der Stützanschlag selbsthemmend auf die Aufsetzschiene aufgesetzt wird.

[0010] In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen

- Fig. 1 eine erfindungsgemäße Ballenpresse auschnittsweise im Bereich des Wagens in einer schematischen Seitenansicht,
 Fig. 2 eine stirnseitige Ansicht des Wagens der Ballenpresse und
 Fig. 3 eine zum Teil aufgerissene Seitenansicht des Wagens im Bereich eines Bremsschildes in einem größeren Maßstab.

[0011] Gemäß dem dargestellten Ausführungsbeispiel weist die Ballenpresse mehrere in einem Gestell 1 nebeneinandergereihte Preßkästen 2 auf, die mit einem Wagen 3 zusammenwirken, der einen nach unten in die nach oben offenen Preßkästen 2 absenkbaren Preßstempel trägt, der aus Übersichtlichkeitsgründen nicht dargestellt ist. Der Wagen 3 ist auf einer Gestellführung 4 oberhalb der Preßkastenreihe verfahrbar und kann in den den einzelnen Preßkästen zugeordneten Arbeitsstellungen verriegelt werden. Die Gestellführung 4 besteht aus Laufschiene 5, auf denen Laufrollen 6 des Wagens 3 abrollen, der von Hand aus zwischen den einzelnen Arbeitsstellungen verfahren wird.

[0012] Um zu verhindern, daß zwischen dem Wagen 3 und einer Querwand 7 ein Körperteil unter Verletzungsgefahr eingezwängt wird, ist den Stirnseiten 8 des Wagens 3 jeweils ein Bremsschild 9 vorgelagert, das sich quer zur Gestellführung 4 über die Preßkastenöffnung erstreckt und um eine horizontale Anlenkachse 10 verschwenkbar an den Stirnseiten 8 gehalten wird. Diese Bremsschilde 9 bestehen gemäß dem dargestellten Ausführungsbeispiel aus einer Blechschürze, die auf wenigstens einer Seite einen Stützanschlag 11 bildet, der mit einer Aufsetzschiene 12 zusammenwirkt. Die Aufsetzschiene 12 ergibt sich durch eine Laufschiene 5

der Gestellführung 4, was jedoch nicht zwingend ist. Wie insbesondere der Fig. 3 entnommen werden kann, liegt der Stützanschlag 11 mit Abstand unterhalb und vor der Anlenkachse 10, wobei die Anordnung so getroffen ist, daß die auf die Anlenkachse 10 bezogene Hebellänge l des Stützanschlages 11 größer als der vertikale Abstand a der Anlenkachse 10 von der Aufsetzschiene 12 ist. Führt der Wagen 3 mit dem Bremsschild 9 an ein Hindernis an, so wird der Bremsschild 9 aus seiner Ruhestellung, in der der Stützanschlag 11 mit geringem Bewegungsspiel über die Aufsetzschiene 12 bewegt wird, gegen die Kraft einer Feder 13 gegen den Wagen 3 eingeschwenkt, wobei der Stützanschlag 11 auf die Aufsetzschiene 12 aufgesetzt und wegen der gewählten Neigungs- und Reibungswinkel selbsthemmend festgehalten wird. Dies bedeutet, daß der Stützanschlag 11 einen Momentanpol bildet, um den der Bremsschild 9 verschwenkt wird, was aufgrund der gewählten Abstandsverhältnisse l zu a ein Ausheben des Wagens 3 aus der mit vollen Linien gezeichneten Fahrstellung in die strichpunktiert angedeutete Bremsstellung zur Folge hat. Die Bremsung selbst erfolgt über dem Wagen 3 zugeordnete Bremsbacken 14, die die als Bremsschienen 15 ausgebildeten Laufschiene 5 der Gestellführung 4 untergreifen, so daß beim Anheben des Wagens 3 die Bremsbacken 14 von unten an die Bremsschienen 15 angedrückt werden. Der vertikale Abstand b zwischen den Bremsbacken 14 und der Bremsschiene 15 muß in der Fahrstellung des Wagens 3 kleiner als der über den Bremsschild 9 bedingten Hub, also kleiner als die Längendifferenz $(l-a)$ gewählt werden.

[0013] Werden die angeführten Bedingungen eingehalten, so wird der Wagen 3 innerhalb des Schwenkbereiches des Bremsschildes 9 zum Stillstand gebracht, wenn der Bremsschild 9 gegen die Kraft der Feder 13 mit dem Stützanschlag 11 auf die Aufsetzschiene 12 aufgesetzt wird, ohne daß der Bremsschild 9 in Fahrrichtung des Wagens 3 vorgeschoben werden kann. Dies bedeutet, daß ein in den Weg des Wagens 3 ragendes Hindernis lediglich durch die Kraft der Feder 13 beaufschlagt wird, bevor der Wagen 3 zum Stillstand kommt. Damit können alle Verletzungsgefahren ausgeschlossen werden, die sonst auf ein stirnseitiges Anfahren durch den Wagen 3 zurückzuführen sind.

Patentansprüche

1. Ballenpresse mit in einem Gestell (1) nebeneinandergereihten Preßkästen (2) und mit einem auf einer Gestellführung (4) entlang der Kastenreihe über die nach oben offenen Preßkästen (2) verfahrbaren Wagen (3), der einen in den jeweiligen Preßkasten (2) absenkbaren Preßstempel trägt, **dadurch gekennzeichnet, daß** den beiden Stirnseiten (8) des Wagens (3) je ein sich quer zur Gestellführung (4) über die oberen Kastenöffnungen erstreckender

Bremsschild (9) vorgelagert ist, der wenigstens einen mit einer zur Gestellführung (4) parallelen Aufsetzschiene (12) zusammenwirkenden, mit Abstand unterhalb und vor der horizontalen Anlenkachse (10) des Bremsschildes (9) liegenden Stützanschlag (11) bildet, dessen auf die Anlenkachse (10) bezogene Hebellänge (l) den vertikalen Abstand (a) der Anlenkachse (10) von der Aufsetzschiene (12) übersteigt, und daß der Wagen (3) zumindest einen unterhalb einer gestellfesten Bremschiene (15) angeordneten Bremsbacken (14) aufweist, dessen vertikaler Abstand (b) zur Bremschiene (15) kleiner als die Längendifferenz zwischen der Hebellänge (l) des Stützanschlages (11) und dem Abstand (a) der Anlenkachse (10) von der Aufsetzschiene (12) ist.

2. Ballenpresse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Gestellführung (4) für den Wagen (3) die Aufsetzschiene (12) bildet.

3. Ballenpresse nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Bremsschild (9) mit Hilfe wenigstens einer Feder (13) in eine Ruhestellung mit von der Aufsetzschiene (12) abgehobenem Stützanschlag (11) verschwenkbar ist.

Claims

1. Baling press with pressing containers (2) arranged in a row in a framework (1) and with a carriage (3) which can be moved on a framework guide (4) along the row of containers over the upwardly open pressing containers (2), said carriage (3) carrying a pressing ram which can be lowered into each of the pressing containers, **characterised in that** a brake shield (9) extending over the upper container openings and transversely to the framework guide (4) is arranged off each of the two end sides (8) of the carriage (3), said brake shield (9) forming at least one support stop (11) working in association with a placing track (12) parallel to the framework guide (4) and lying at a distance below and in front of the horizontal guiding axis (10) of the brake shield (9) wherein the lever length (l) of said support stop (11) in relation to the guiding axis (10) exceeds the vertical distance (a) of the guiding axis (10) from the placing track (12), and **in that** the carriage has at least one brake shoe (14) arranged below a brake track (15) fixed to the framework, the vertical distance (b) of said brake shoe (14) from the brake track (15) being smaller than the difference in length between the lever length (l) of the support stop (11) and the distance (a) of the guiding axis (10) from the placing track (12).

2. Baling press according to claim 1, **characterised**

in that the framework guide (4) for the carriage (3) forms the placing track (12).

3. Baling press according to claim 1 or 2, **characterised in that** the brake shield (9) can be pivoted with the aid of at least one spring (13) into a position of rest with the support stop (11) raised from the placing track (12).

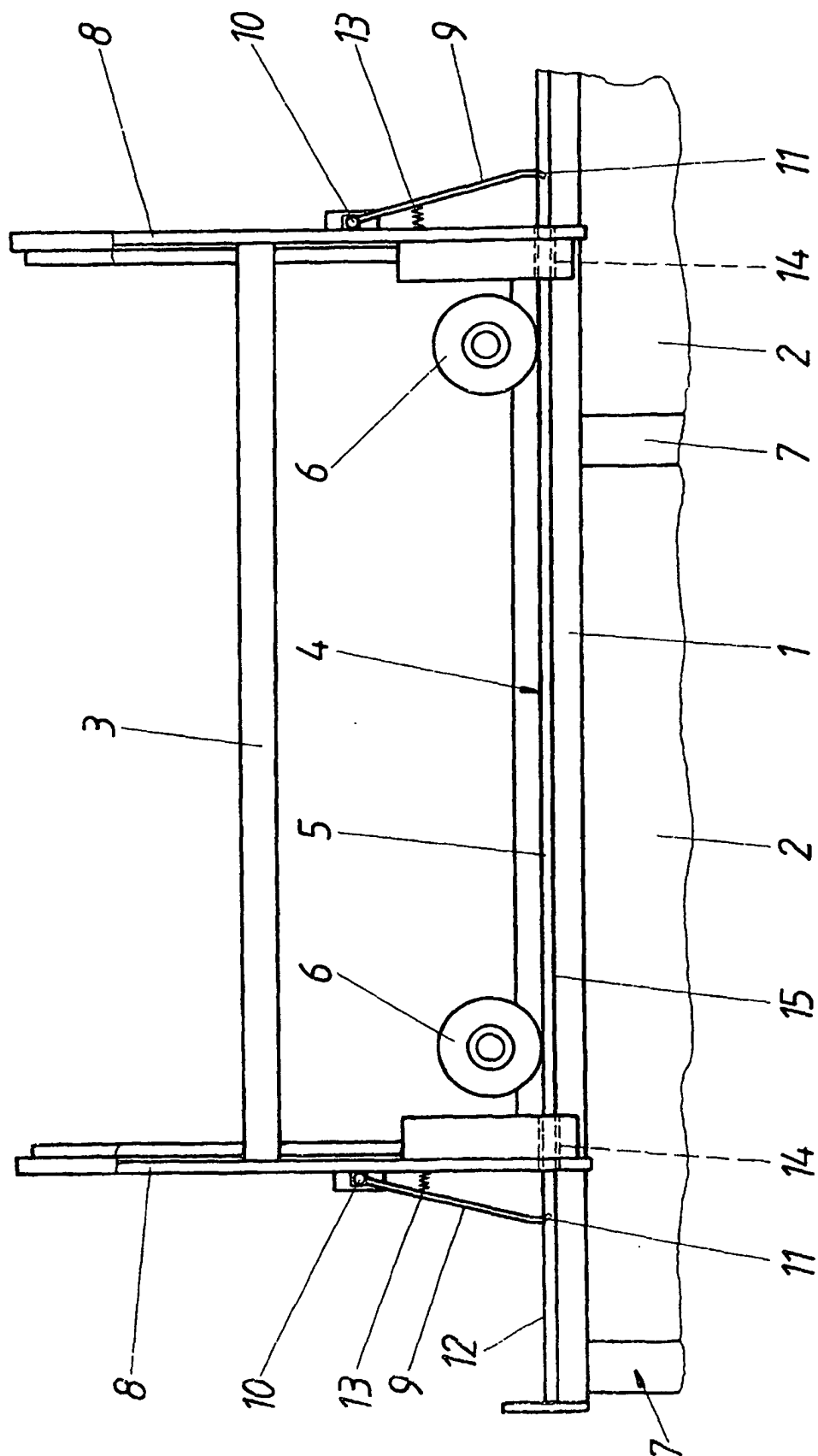
Revendications

1. Presse à balles, comprenant des caissons de pressage (2), alignés en rangées les uns à côté des autres dans un bâti (1), et avec un chariot (3) déplaçable sur un guidage de bâti (4) le long de la rangée de caissons, au-dessus des caissons de pressage (2) ouverts en partie haute, chariot portant un poussoir de pressage, abaissable dans le caisson de pressage (2) respectif, **caractérisé en ce qu'en** avant de chacune des deux faces frontales (8) du chariot (3) est monté un bouclier de freinage (9), s'étendant transversalement par rapport au guidage de bâti (4), sur les ouvertures de caissons supérieurs, bouclier de freinage formant au moins une butée d'appui (11), coopérant avec une glissière de pose (12), parallèle au guidage de bâti (4), et située à distance, au-dessous et à l'avant, de l'axe d'articulation (10) horizontal du bouclier de freinage (9), butée d'appui dont la longueur de levier (l), par rapport à l'axe d'articulation (10), est supérieure à l'espacement vertical (a) entre l'axe d'articulation (10) et la glissière de pose (12), et **en ce que** le chariot (3) présente au moins une mâchoire de freinage (14) disposée au-dessous d'une glissière de freinage (15) fixée au bâti, mâchoire de freinage dont l'espacement vertical (b) par rapport à la glissière de freinage (15) est inférieure à la différence de longueur entre la longueur de levier (l) de la butée d'appui (11) et l'espacement (a) entre l'axe d'articulation (10) et la glissière de pose (12).

2. Presse à balles selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le guidage de bâti (4) prévu pour le chariot (3) forme la glissière de pose (12).

3. Presse à balles selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le bouclier de freinage (9) est susceptible de pivoter, à l'aide d'au moins un ressort (13), en une position de repos, à laquelle une butée d'appui (11) est soulevée de la glissière de guidage (12).

FIG.1



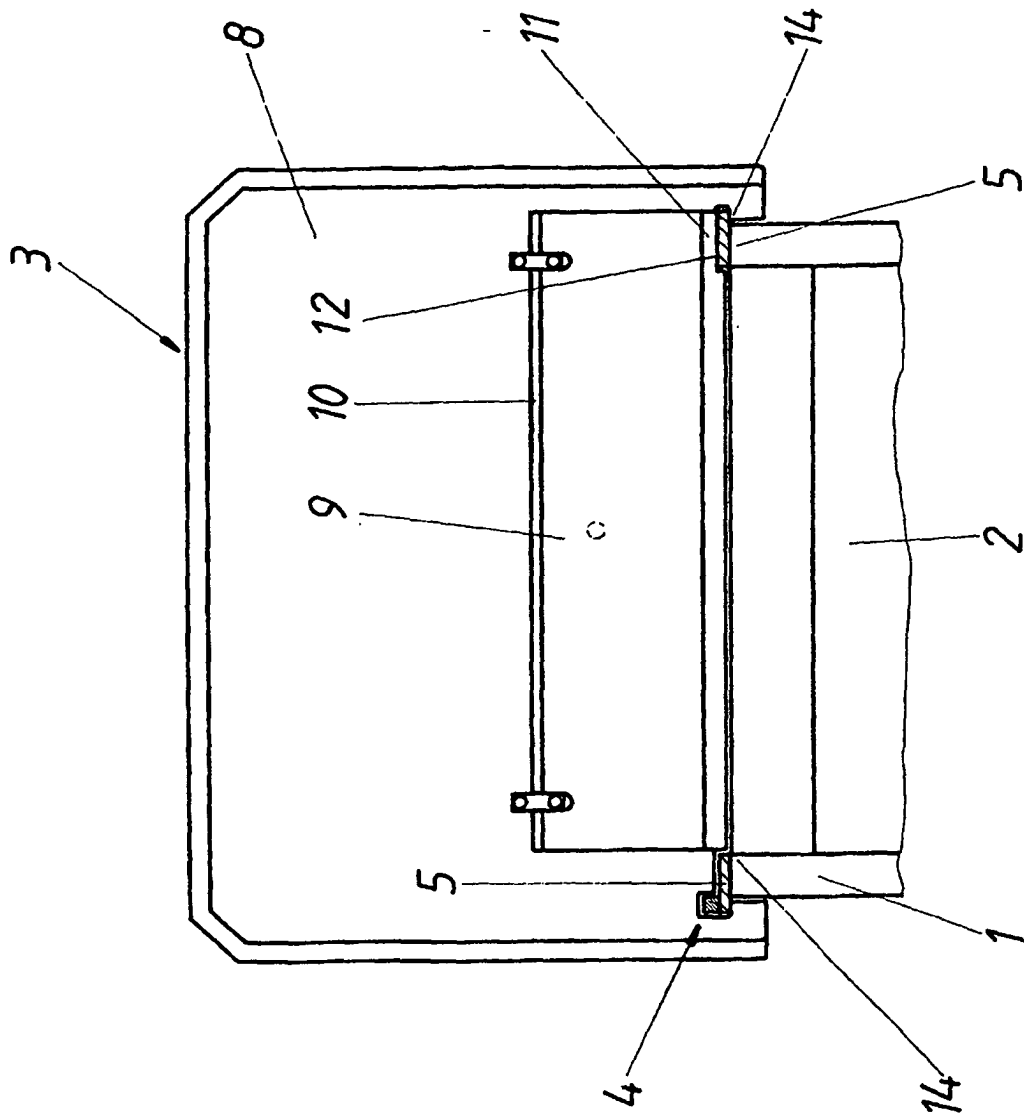


FIG. 2

FIG.3

