

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 179 413 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

13.02.2002 Patentblatt 2002/07(51) Int Cl.7: **B30B 9/30**(21) Anmeldenummer: **01890212.2**(22) Anmeldetag: **20.07.2001**

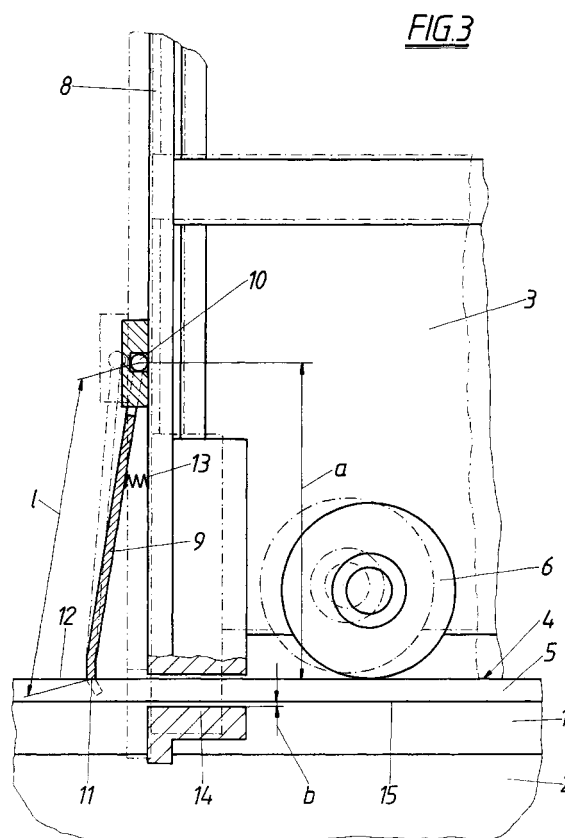
(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI(30) Priorität: **08.08.2000 AT 13672000**(71) Anmelder: **Roither, Franz Ing.
A-4863 Seewalchen (AT)**(72) Erfinder: **Roither, Franz Ing.
A-4863 Seewalchen (AT)**(74) Vertreter: **Hübscher, Helmut, Dipl.-Ing. et al
Spittelwiese 7
4020 Linz (AT)**(54) **Ballenpresse**

(57) Es wird eine 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) beschrieben, der einen in den jeweiligen Preßkasten (2) absenkbaren Preßstempel trägt. Um vorteilhafte Konstruktionsbedingungen zu schaffen, wird vorgeschlagen, daß den beiden Stirnseiten (8) des Wagens (3) je ein sich quer zur Gestellführung (4) über die oberen Kastenöffnungen erstreckender Bremschild (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 Bremschildes (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 Bremsschiene (15) angeordneten Bremsbacken (14) aufweist, dessen vertikaler Abstand (b) zur Bremsschiene (15) kleiner als die Längendifferenz zwischen der Hebellänge (l) des Stützanschlages (11) und dem Abstand (a) der Anlenkachse (10) von der Aufsetzschiene (12) ist.

**EP 1 179 413 A2**

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] 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.

[0003] 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 Bremsanrichtung für den Einsatz bei einer Ballenpresse ungeeignet macht, die einen verfahrbaren Wagen für den Preßstempel aufweist.

[0004] 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.

[0005] Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe da-

durch, 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 Bremschildes 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.

[0006] Aufgrund des der Stirnseite des Wagens vorgelagerten Bremschildes, das um eine horizontale Anlenkachse verschwenkbar ist, kann beim Anschlagen des Bremschildes an ein Hindernis entlang eines Anhalteweges gebremst werden, der den Einschwenkweg des Bremschildes gegen den Wagen nicht übersteigt, so daß sich nach dem Anschlag kein weiterer Vorschub des Bremschildes in Richtung des Hindernisses ergibt. Da mit dem Anschlagen des Bremschildes an ein Hindernis der Stützanschlag des Bremschildes 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 Bremschildes 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 ausgenützt 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 Bremschildes 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 Bremschildes 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.

[0007] Um einfache Konstruktionsbedingungen zu schaffen, kann die Gestellführung für den Wagen die Aufsetzschiene bilden, so daß gesonderte Aufsetzschienen 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.

[0008] 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.

[0009] 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.

[0010] 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.

[0011] 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 Bremsschiene 15 ausgebildeten Laufschiene 5 der Gestellführung 4 untergreifen, so daß beim Anheben des Wagens 3 die Bremsbacken 14 von unten an die Bremsschiene 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.

[0012] 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

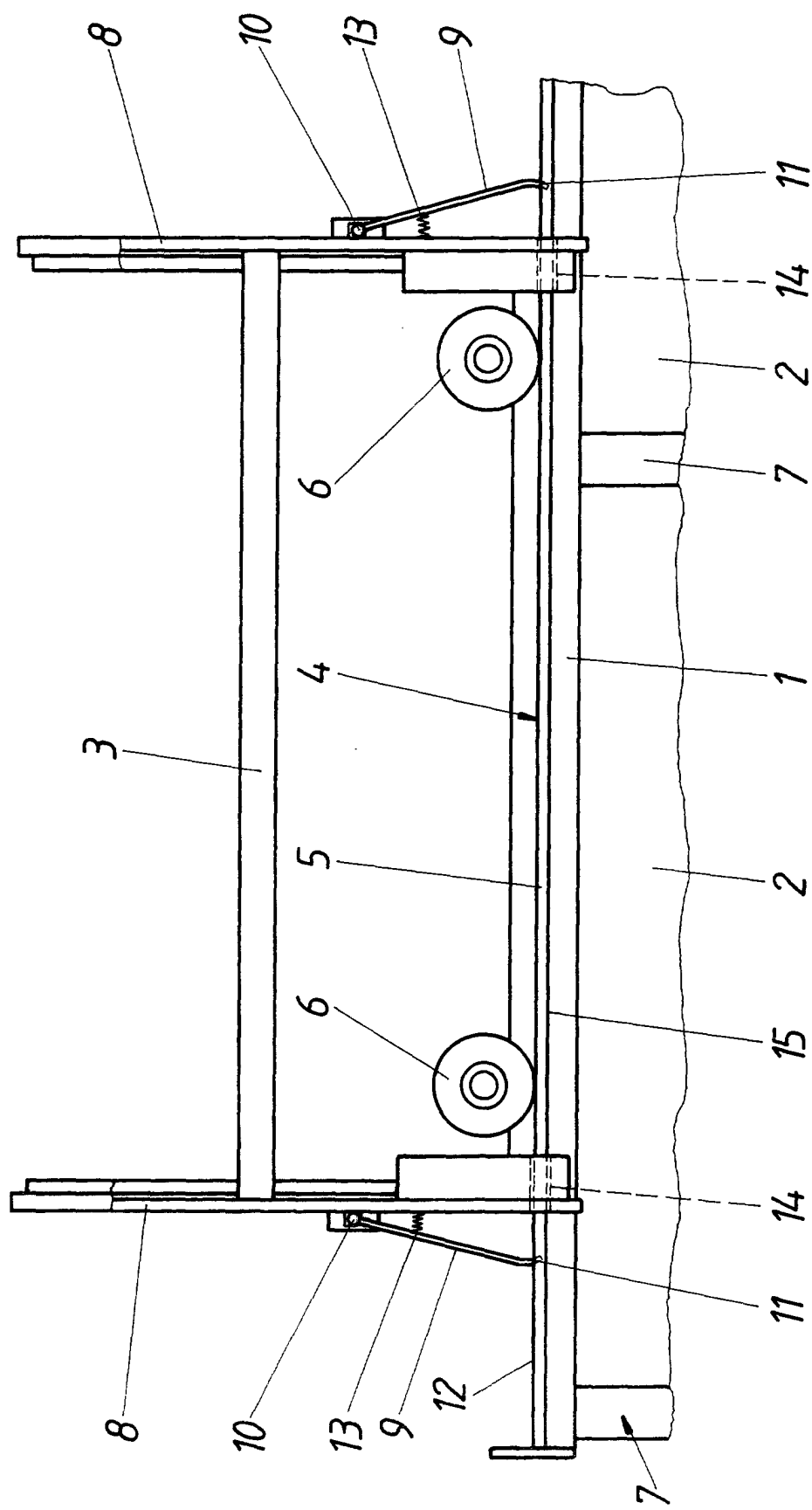
1. Ballenpresse mit in einem Gestell (1) nebeneinandergereihten Preßkästen (2) und mit einem auf einer Gestellführung (4) entlang der Kastenreihe über die nach oben offenen Preßkästen (2) verfahrbaren Wagen (3), der einen in den jeweiligen Preßkasten (2) absenkbaren Preßstempel trägt, **dadurch gekennzeichnet, 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 Auf-

setzschiene (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.

FIG.1



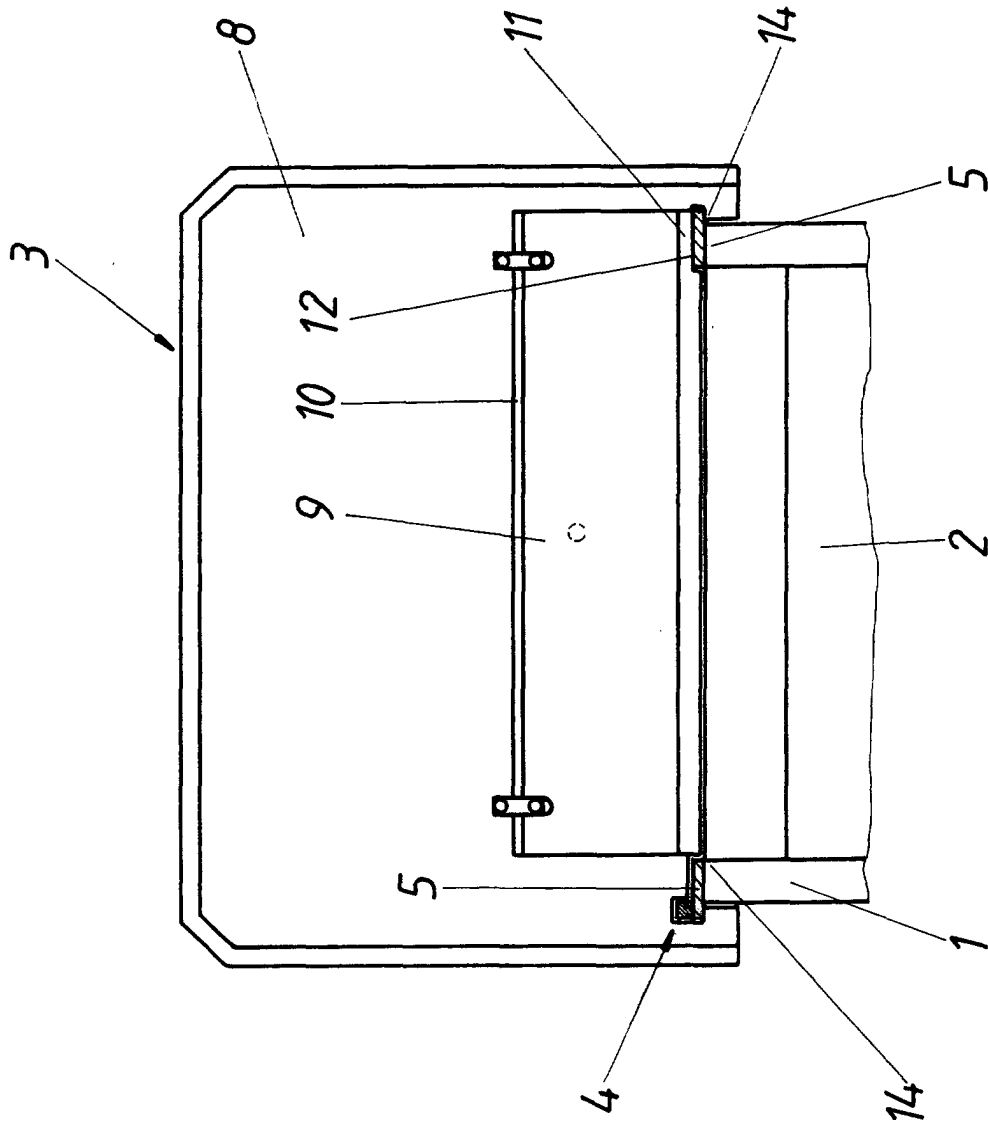


FIG. 2

FIG.3

