(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer : **0 118 068**
B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift : **08.07.87**

(51) Int. Cl.⁴ : **B 61 D 7/22**

(21) Anmeldenummer : **84101705.6**

(22) Anmeldetag : **18.02.84**

(54) **Entladeklappe für Eisenbahn-Satteiboden-Selbstentladewagen.**

(30) Priorität : **04.03.83 DE 3307686**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung : **12.09.84 Patentblatt 84/37**

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung : **08.07.87 Patentblatt 87/28**

(84) Benannte Vertragsstaaten : **BE CH DE FR GB IT LI SE**

(56) Entgegenhaltungen :
DE-B- 1 206 005
DE-B- 2 452 047
US-A- 2 989 929

(73) Patentinhaber : **Waggon Union GmbH**
D-5900 Siegen (DE)

(72) Erfinder : **Kramer, Rolf, Dipl.-Ing.**
Lohweg 2
***D-5900 Siegen* 21 (DE)**
Erfinder : **Ahlborn, Günter**
Holunderweg 26
D-5900 Siegen 21 (DE)
Erfinder : **Hübsch, Henry, Dipl.-Ing.**
Hans-Sachs-Weg 5
D-5900 Siegen 21 (DE)
Erfinder : **Filk, Eberhard**
Torstrasse 14a
D-5902 Netphen 2 (DE)

(74) Vertreter : **Eberhard, Friedrich, Dr.**
Am Thyssenhaus 1
D-4300 Essen 1 (DE)

EP 0 118 068 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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

Die Erfindung betrifft eine Entladeklappe für Eisenbahn-Sattelboden-Selbstentladewagen, die auf ihrer oberen Längsseite mittels Scharniergelenken an dem Wagenkasten des Selbstentladewagens gelenkig befestigt ist, in Schließstellung mit ihrer Innenseite oben und nahe ihren Längsenden dicht gegen den Rahmen der Entladeöffnung des Selbstentladewagens und unten dicht gegen das untere Ende des Sattelbodens anliegt, wobei die Entladeklappe mittels an ihren Längsenden angelenkten Lenkerstangen betätigbar ist und zwischen den Gelenken der Lenkerstangen in der Entladeklappe ein biege- und verwindungssteifer Längsträger mit Abstand zu dem unteren Ende der Entladeklappe angeordnet ist. Eine derartige Entladeklappe ist aus US-A-2 989 929 bekannt. Dabei dient der Längsträger lediglich zur Versteifung der Entladeklappe.

Bei den üblichen Entladeklappen für Eisenbahn-Sattelboden-Selbstentladewagen, die mittels Lenkerstangen betätigt werden, ist in der Entladeklappe an deren unterem Ende ein biege- und verwindungssteifer Längsträger angeordnet. Die Gelenke der Lenkerstangen sind an der Entladeklappe an deren Längsenden etwa im Bereich des Längsträgers vorgesehen. Das Schließen der Entladeklappe und deren Fixierung in der Schließstellung erfolgt durch die Lenkerstangen. Durch Bauungenauigkeiten, Schweißverzug, Witterungseinflüsse und durch das Ladegut hervorgerufene Deformationen bedingt, treten in aller Regel Schwierigkeiten bezüglich der Abdichtung des unteren Endes der Entladeklappe gegen das untere Ende des Sattelbodens auf. Durch die an ihrem unteren Ende verwindungssteife Entladeklappe, die nahe ihres als Kastenträger ausgebildeten Längsträgers dichtend gegen das untere Ende des Sattelbodens anliegen soll, lassen sich durch oben genannte Mängel auftretende Spalte nicht überbrücken.

Die Aufgabe vorliegender Erfindung besteht nun darin, Entladeklappen der eingangs genannten Art so zu gestalten, daß ein einwandfreies Schließen der Entladeklappe auch bei Bauungenauigkeiten und während des Einsatzes auftretenden Maßabweichungen ständig gewährleistet ist.

Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß sich der Laderaum im Bereich eines gegen den Sattelboden ragenden Vorsprungs des Längsträgers verjüngt und daß das untere Ende der Entladeklappe als lippenförmige elastische Anschlagdichtung ausgebildet ist. Hierbei ist der Längsträger auf der Innenseite der Entladeklappe angeordnet und bildet mit dieser einen Kastenträger. Der Längsträger weist im Bereich des größten Querschnitts des Kastenträgers den gegen den Sattelboden ragenden Vorsprung auf und ist auf seiner unteren Längsseite mit einer eine elastische Anschlagdichtung bildenden Abkantung versehen.

Die Entladeklappe ist über ihre gesamte Länge mit Vorsprengung gegen den Sattelboden versehen.

Durch die erfindungsgemäße Ausbildung der Entladeklappe wird deren unteres, gegen den Sattelboden dicht anliegendes Ende so elastisch ausgebildet, daß Bauungenauigkeiten oder während des Einsatzes auftretende Maßabweichungen durch elastische Verformung des unteren Endes der Entladeklappe ausgeglichen werden können und die Entladeklappe somit ständig dicht gegen den Sattelboden anliegt. Der gegen den Sattelboden ragende Vorsprung des auf der Innenseite der Entladeklappe angeordneten Längsträgers bewirkt in diesem Bereich des Laderaumes eine Brückenbildung des Ladegutes, so daß das untere, elastische Ende der Entladeklappe während des Einsatzes nicht durch übermäßigen Druck des Ladegutes beaufschlagt wird.

Einzelheiten der Erfindung sind in der Zeichnung erläutert.

Es zeigen

Figur 1 die Seitenansicht eines Eisenbahn-Sattelboden-Selbstentladewagens mit einer Entladeklappe gemäß der Erfindung,

Figur 2 die Vorderansicht der Entladeklappe nach Fig. 1,

Figur 3 einen Querschnitt durch die Entladeklappe nach Fig. 1.

Der Eisenbahn-Sattelboden-Selbstentladewagen weist auf jeder Längsseite zwei Entladeklappen 1 auf. Jede Entladeklappe 1 ist auf ihrer oberen Längsseite mittels Scharniergelenken 2 an dem Wagenkasten 3 des Selbstentladewagens gelenkig befestigt und liegt in Schließstellung mit ihrer Innenseite oben und nahe ihre Längsenden dicht gegen den Rahmen der Entladeöffnung des Selbstentladewagens und unten dicht gegen das untere Ende des Sattelbodens 4 an. An ihren Längsenden weist die Entladeklappe 1 je ein Gelenk 5 für die Anordnung von Lenkerstangen 6 auf, mittels denen die Entladeklappe betätigbar ist. Die Betätigung der Lenkerstangen 6 erfolgt dabei über ein mechanisches oder ein hydraulisches Betätigungssystem.

Zwischen den Gelenken 5 ist in der Entladeklappe 1 mit Abstand zu deren unterem Ende ein biege- und verwindungssteifer Längsträger 7 angeordnet. Der Längsträger 7 ist dabei auf der Innenseite der Entladeklappe 1 angeordnet und kastenförmig ausgebildet.

Im Bereich seines größten Querschnitts weist der Längsträger 7 einen gegen den Sattelboden 4 ragenden Vorsprung 7a auf. Unterhalb des Vorsprungs 7a verjüngt sich der Längsträger 7 und mit diesem die gesamte Entladeklappe 1 zu ihrem unteren Ende hin zu einer elastischen Anschlagdichtung 8, die als separates Bauteil ausgebildet oder in die Entladeklappe 1 oder den Längsträger 7 integriert sein kann. Mit der elastischen Anschlagdichtung 8 liegt die Entladeklappe 1 in Schließzustand dicht gegen das untere Ende

des Sattelbodens 4 an.

Durch die Anordnung des Längsträgers 7 auf der Innenseite der Entladeklappe 1 und dessen Ausbildung mit dem Vorsprung 7a wird in Verbindung mit dem schrägen Sattelboden 4 im Bereich des Vorsprungs 7a eine Verengung des Laderaumes des Sattelboden-Selbstentladewagens gebildet, die beim Einfüllen des Ladegutes in diesem Bereich zu einer Brückenbildung des Ladegutes führt und dadurch eine übermäßige Belastung der Anschlagdichtung 8 durch das Ladegut verhindert. Die Anordnung der Gelenke 5 im Bereich des Längsträgers 7 an den Längsenden der Entladeklappe 1 gewährleistet eine direkte Krafteinleitung über die Lenkerstangen in den biegesteifen Bereich der Entladeklappe 1 und ermöglicht damit eine dosierte Entladung des Ladegutes.

Die Entladeklappe 1 ist über ihre gesamte Länge mit Vorsprengung gegen den Sattelboden 4 versehen, d. h. sie hat eine Gegendurchbiegung bezogen auf die spätere Belastungsrichtung (Biegelinie). Die Vorsprengung verhindert das Abheben der Entladeklappe 1 vom Sattelboden im mittleren Bereich bei Belastung der Entladeklappe durch anliegendes Entladegut.

Patentansprüche

1. Entladeklappe (1) für Eisenbahn-Sattelboden-Selbstentladewagen, die auf ihrer oberen Längsseite mittels Scharniergelenken (2) an dem Wagenkasten (3) des Selbstentladewagens gelenkig befestigt ist, in Schließstellung mit ihrer Innenseite oben und nahe ihren Längsenden dicht gegen den Rahmen der Entladeöffnung des Selbstentladewagens und unten dicht gegen das untere Ende des Sattelboden (4) anliegt, wobei die Entladeklappe (1) mittels an ihren Längsenden angelenkten Lenkerstangen (6) betätigbar ist und zwischen den Gelenken (5) der Lenkerstangen (6) in der Entladeklappe (1) ein biege- und verwindungssteifer Längsträger (7) mit Abstand zu dem unteren Ende der Entladeklappe (1) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Laderaum im Bereich eines gegen den Sattelboden ragenden Vorsprungs (7a) des Längsträgers (7) verjüngt und daß das untere Ende der Entladeklappe (1) als lippenförmige elastische Anschlagdichtung (8) ausgebildet ist.

2. Entladeklappe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Längsträger (7) auf der Innenseite der Entladeklappe (1) angeordnet ist und mit dieser einen Kastenträger bildet, daß der Längsträger (7) im Bereich des größten Querschnitts des Kastenträgers den gegen den Sattelboden (4) ragenden Vorsprung (7a) aufweist und daß der Längsträger (7) auf seiner unteren Längsseite mit einer eine elastische Anschlagdichtung (8) bildenden Abkantung versehen ist.

3. Entladeklappe nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Entladeklappe (1) über ihre gesamte Länge mit Vorsprengung gegen den Sattelboden (4) versehen ist.

Claims

1. Discharge flap (1) for railway saddle-bottom selfdischarging wagons, which is pivotably secured at its upper longitudinal side by means of hinge-type articulations (2) to the wagon body (3) of the self-discharging wagon, and which in the closing position abuts with its inner side at the top and near to its longitudinal ends in sealing-tight manner against the frame of the discharge aperture of the self-discharging wagon and, at the bottom region, in sealing-tight manner against the lower end of the saddle bottom (4), the discharge flap (1) being operatable by means of link rods (6) pivotably attached to its longitudinal ends, and a longitudinal support member (7) resistant to bending and torsional forces being arranged between the articulations (5) of the link rods (6) in the discharge flap (1), with a spacing from the lower end of the discharge flap (1), characterised in that the payload space narrows in the region of a projection (7a) of the longitudinal support member (7), said projection projecting towards the saddle bottom, and that the lower end of the discharge flap (1) is constructed as a lip-form elastic sealing abutment element (8).

2. Discharge flap according to claim 1, characterised in that the longitudinal support member (7) is arranged at the inner side of the discharge flap (1) and forms therewith a box girder, that the longitudinal support member (7) comprises the projection (7a) projecting towards the saddle bottom (4) in the region of the greatest crosssection of the box girder, and that the longitudinal support member (7) is provided at its lower longitudinal side with a bent-over portion forming an elastic sealing abutment element (8).

3. Discharge flap according to claims 1 and 2, characterised in that the discharge flap (1) is provided over its entire length with a preload towards the saddle bottom (4).

Revendications

1. Trappe de déchargement (1) pour wagons de chemin de fer auto-déchargeurs à fond en dos d'âne, trappe qui est fixée de façon articulée à la caisse (3) du wagon autodéchargeur, le long de son bord longitudinal supérieur, au moyen d'articulations à charnières (2) et qui, dans sa position de fermeture, est en appui à joint étanche, en haut et dans la région de ses extrémités longitudinales contre le cadre de l'ouverture de déchargement du wagon auto-déchargeur et, en bas, contre l'extrémité inférieure du fond en dos d'âne (4), la trappe de déchargement (1) pouvant être actionnée au moyens de leviers oscillants (6) articulés sur ses extrémités longitudinales cependant qu'une poutre longitudinale (7) rigide en flexion et en torsion est agencée sur la trappe de

déchargement, entre les articulations (5) des leviers oscillants (6), à une certaine distance de l'extrémité inférieure de la trappe de déchargement, caractérisée par le fait que le volume de charge se rétrécit dans la région d'une protubérance (7a) de la poutre longitudinale (7) qui fait saillie vers le fond en dos d'âne et que l'extrémité inférieure de la trappe de déchargement (1) constitue un joint d'étanchéité élastique (8) en forme de lèvre travaillant en butée.

2. Trappe de déchargement selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la poutre longitudinale (7) est disposée sur la face intérieure de la trappe de déchargement (1) et forme une poutre en caisson en combinaison avec cette trappe, que la poutre longitudinale (7) présente, dans la région de la section maximale de la poutre en caisson, une protubérance (7a) dirigée vers le fond en dos d'âne (4) et que la poutre longitudinale (7) est munie, sur son côté longitudinal inférieur, d'un bord abattu qui forme un joint d'étanchéité élastique (8) travaillant en butée.

3. Trappe de déchargement selon les revendications 1 et 2, caractérisée par le fait que la trappe de déchargement (1) est munie, sur toute sa longueur, d'un bombé dirigé vers le fond en dos d'âne (4).

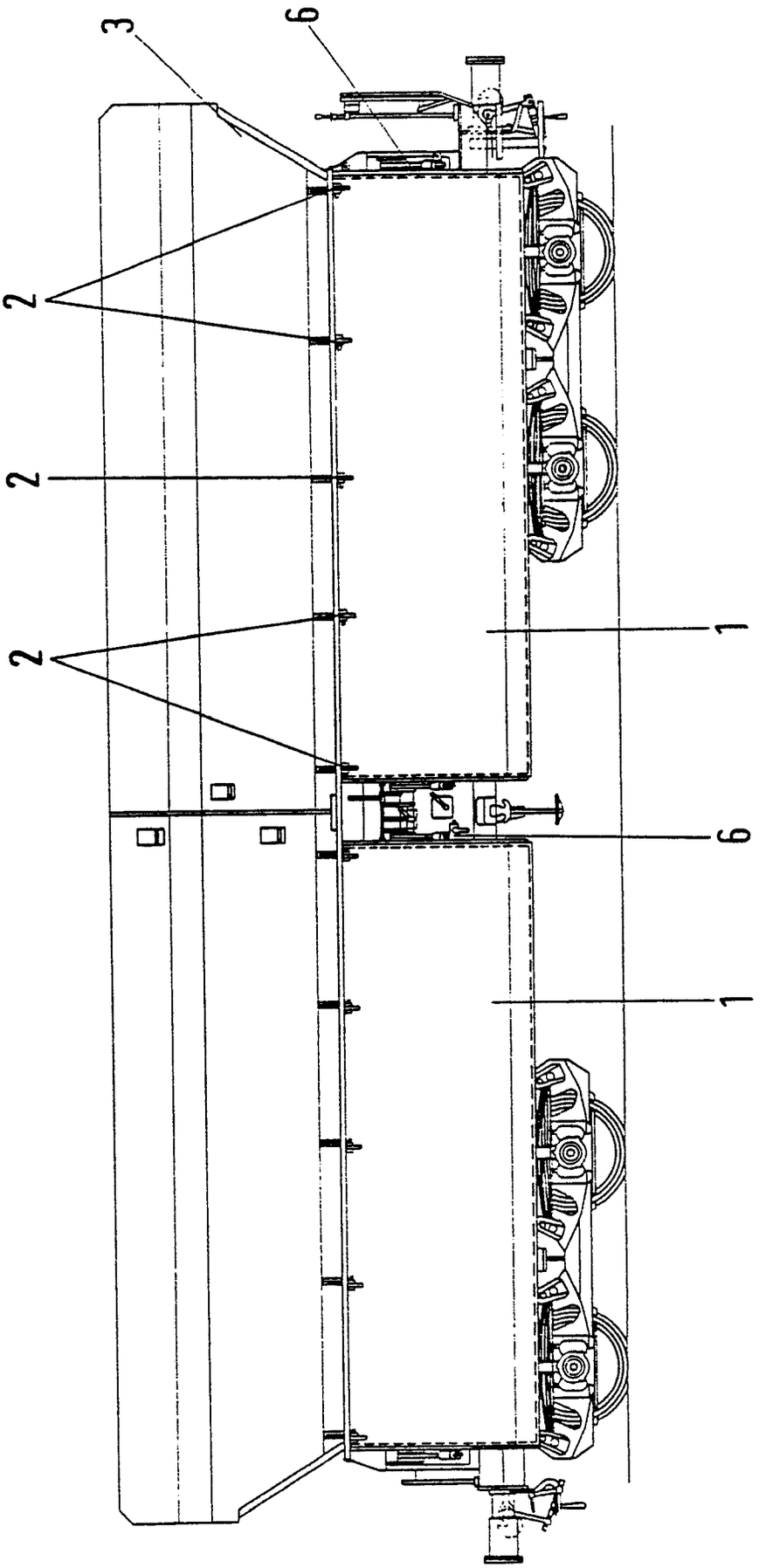


Fig.1

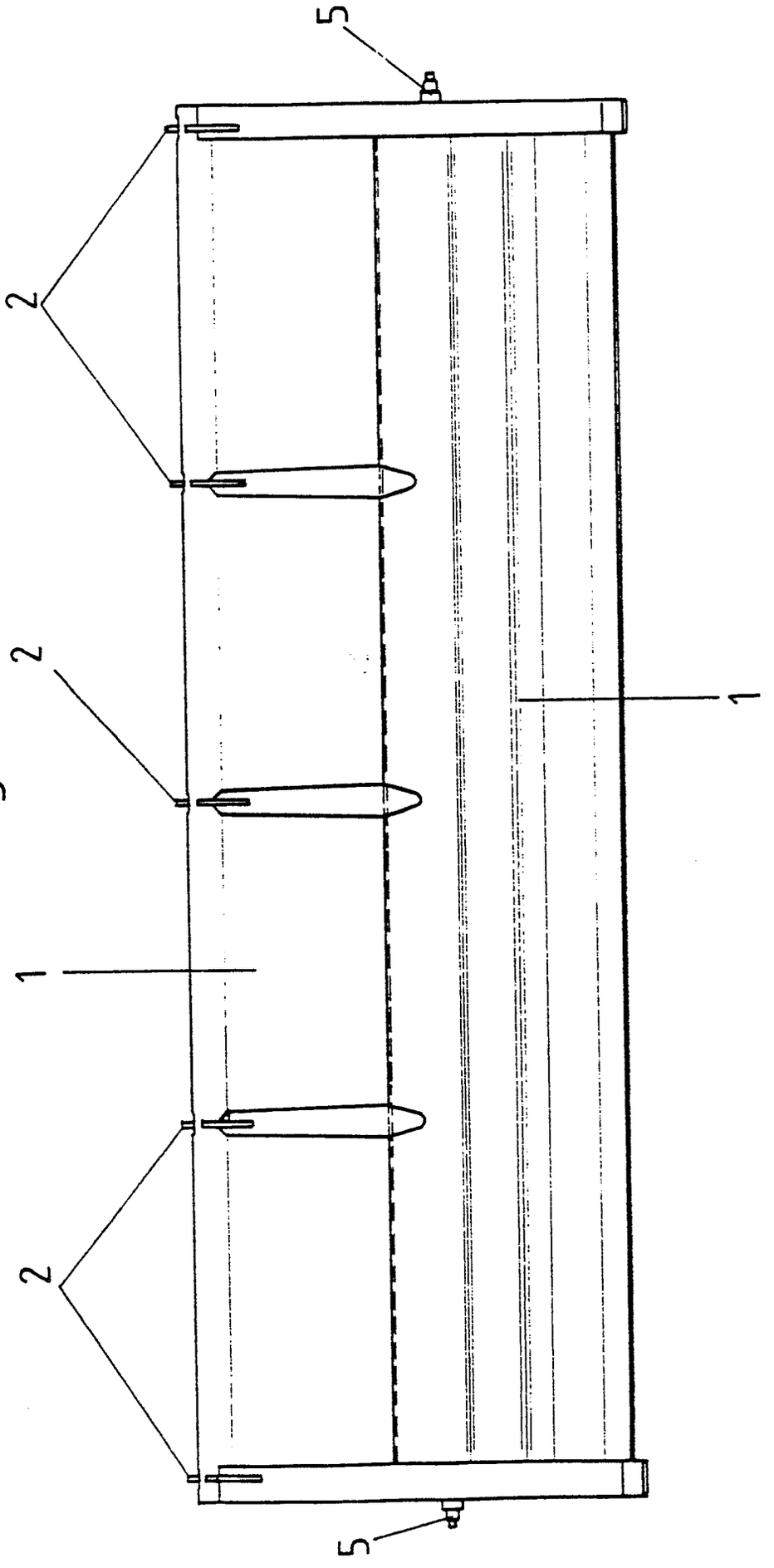


Fig.2

Fig. 3

