

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

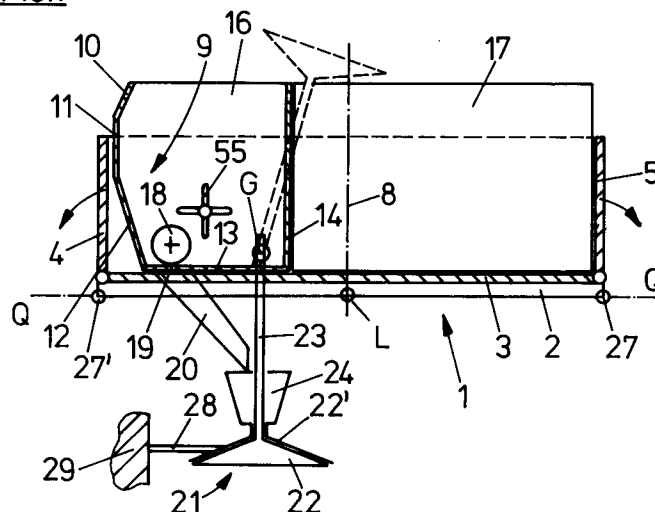
(51) Veröffentlichungsnummer: **0 481 252 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG(21) Anmeldenummer: **91116299.8**(51) Int. Cl.⁵: **E01C 19/20, E01H 10/00**(22) Anmeldetag: **25.09.91**(30) Priorität: **13.10.90 DE 4032543**
30.11.90 DE 4038180(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.04.92 Patentblatt 92/17(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK FR GB IT LI NL SE(71) Anmelder: **Gmeiner, Wilhelm**
Am Südhang 31
W-8450 Amberg(DE)(72) Erfinder: **Gmeiner, Wilhelm**
Am Südhang 31
W-8450 Amberg(DE)(74) Vertreter: **Wasmeier, Alfons, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte Wasmeier & Graf Postfach 10
08 26
W-8400 Regensburg 1(DE)(54) **Streueinrichtung.**

(57) Bei einer auf einem Trägerfahrzeug befestigten Streueinrichtung ist der Streugutbehälter als Streugutkammer (9) ausgebildet auf die Ladebrücke (1) aufgesetzt und mit ihr parallel zu ihrer Längsachse verbunden, von der vorderen (6) und einer seitlichen (4,5) Bordwand umschlossen sowie mit diesen beiden Bordwänden (4,5) und mit dem Ladebrückenboden (3) befestigt. Die Achse der Fördervorrichtung (18) ist parallel zur Längsachse der Ladebrücke (1)

in der Streugutkammer (9) so angeordnet, daß sie das Streugut in Richtung der Längsachse der Ladebrücke (1) einem Streuteller (22) zuführt. Die Streugutkammer (9) ist zusammen mit der Ladebrücke (1) um die Längsachse der Ladebrücke (1) schwenkbar bzw. seitlich kippbar so angeordnet, daß das Streugut der Fördervorrichtung (18) nach Bedarf in Stufen zugeführt wird.

FIG.1**EP 0 481 252 A1**

Die Erfindung betrifft eine Streueinrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Es sind Streuvorrichtungen bekannt, bei denen ein trichterförmiger Streugutbehälter auf die Ladebrücke aufgesetzt ist, von dem das Streugut über eine Streugutfördervorrichtung der Streugutausbringvorrichtung, insbes. einem Streugutteller zugeführt wird. Des weiteren sind Behälterstreueinrichtungen der gattungsgemäßen Art bekannt, bei denen der in der Regel trichterförmige Streugutbehälter am rückwärtigen Ende der Ladebrücke mit dem Trägerfahrzeug befestigt ist und der Streugutbehälter durch Kippen der Ladebrücke des Trägerfahrzeuges nach hinten absatzweise gefüllt wird.

Derartige bekannte Streugutbehälter sind selbstständige, von der Ladebrücke des Streufahrzeuges unabhängige Behälter und haben den Nachteil, daß es zum vollständigen Entleeren des Behälters erforderlich ist, das gesamte, im Streugutbehälter befindliche Streugut über die Streugutausbringung zu führen, was erhebliche Zeit erfordert, weil bei herkömmlichen Streueinrichtungen der Aufbau die gesamte Ladefläche beansprucht und der An- und Abbau zeitaufwendig ist. Wenn die Ladebrücke für andere Einsatzzwecke rasch benötigt wird, führt dies dazu, daß das Fahrzeug für diese anderen Zwecke nicht einsatzbereit ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Streueinrichtung mit herkömmlicher Streugutausbringvorrichtung, z.B. Streutelleranordnung so auszubilden, daß ein Entleeren des Streugutbehälters unabhängig von dem Befüllungsgrad praktisch ohne Zeitverzögerung möglich ist, und gleichzeitig die Funktionsfähigkeit der Streueinrichtung nicht beeinflußt wird. Des weiteren soll die Aufnahmekapazität an Streugut in der Streueinrichtung möglichst groß sein und gleichzeitig der Schwerpunkt des gefüllten Streugutbehälters möglichst niedrig liegen. Ferner soll der Einsatz einer Doppelstreukammer auf einfache und wirtschaftliche Weise vorgesehen werden.

Gemäß der Erfindung wird dies mit den Merkmalen des Kennzeichens des Anspruchs 1 erreicht. Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Mit der Erfindung wird erreicht, daß das Streugut auf der gesamten Fläche der Ladebrücke geladen und auf einfache Weise mit geringstem technischem Aufwand direkt von der Ladebrücke des Fahrzeuges mittels Förderschnecke oder dergleichen nach hinten zur Streugutausbringvorrichtung (Streuteller) gebracht wird und damit ein extrem großes Ladevolumen über weite Streustrecken mitgeführt werden kann. Das nicht verbrauchte Streugut kann unabhängig vom Befüllungsgrad der Ladebrücke praktisch, schnell und einfach ohne wesentliche Zeitverzögerung nach hinten oder seitlich abgekippt werden, so daß die Streugutkammer bzw. die Ladebrücke in kürzester Zeit vollständig

entleert werden kann, ohne daß das Streugut erst die Streugutausbringvorrichtung durchlaufen muß, was mit einem erheblichen Zeitaufwand verbunden wäre, und ohne daß es erforderlich ist, einen Streugutbehälter abzubauen. Dies stellt eine wesentliche Verbesserung gegenüber herkömmlichen Streueinrichtungen dar. Durch die Möglichkeit der extrem schnellen Entleerung der Streugutkammer ist die Ladebrücke sehr schnell freisetzbare und das Fahrzeug nach kürzester Zeit für andere Zwecke einsetzbar. Des weiteren ergibt sich durch die Verwendung der Ladebrücke als Streugutbehälter bzw. die Integration des Streugutbehälters in die Ladebrücke, daß ein eigener und selbständiger Streugutbehälter, wie er bei herkömmlichen Einrichtungen erforderlich ist, nicht mehr benötigt wird, und daß damit der Schwerpunkt der gesamten Streueinrichtung mit Streugut extrem tief gelegt werden kann, was für das Fahrverhalten des Trägerfahrzeuges, gerade im Winterbetrieb, von wesentlicher Bedeutung ist, da beim Anfahren, beim Abbremsen und beim Kurvenfahren keine oder nur vernachlässigbare Kippneigungen nach hinten, nach vorne oder zur Seite auftreten können.

Bei einer Ausführungsform der Erfindung ist die Streueinrichtung auf einer Seite der Ladebrücke der einen Bordwand (entweder der rechten oder der linken) zugeordnet angebracht. Die Streugutkammer kann dabei wahlweise nur einen Bruchteil der Breite oder die ganze Breite der Ladebrücke einnehmen; in letzterem Fall stellt die gegenüberliegende Seitenwand der Ladebrücke die andere Seitenwand der Streugutkammer dar.

Bei einer anderen Ausgestaltung der Erfindung ist die Streueinrichtung mit einer Zwischenwand versehen, die parallel zur Seitenbordwand der Ladebrücke verläuft und die dem Ladebrückeninneren zugewandt ist, so daß die Streukammer zwischen diesen beiden Seitenwänden ausgebildet ist und einen verstellbaren Teil der Ladebrückenbreite einnimmt. Diese Zwischenwand kann mit dem Boden des Streugutbehälters fest verbunden sein, sie kann jedoch auch auf dem Boden der Ladebrücke nach Art einer Schublade verschiebbar ausgebildet sein, so daß mit der Änderung der Breite der Streukammer im umgekehrten Verhältnis auch die Breite des restlichen Teiles der Ladebrücke variiert werden kann.

Das Entleeren der Ladebrücke bzw. des Volumens der Ladebrücke, das durch die Zwischenwand von der Streugutkammer getrennt ist, geschieht in der Weise, daß die entsprechende Bordwand abgeklappt und die Ladebrücke um ihre Längsachse gekippt wird, so daß das auf der Ladebrücke befindliche Material wahlweise vollständig oder teilweise über die volle Länge der Ladebrücke abgekippt werden kann. Ein derartiges Abkippen des Materiales kann auch durch Kippen der Lade-

brücke nach hinten erfolgen, wenn die mit der Rückseite des Streugutbehälters verbundene Ersatzbordwand, die den übrigen Teil der Ladebrücke nach hinten abschließt, entfernt wird.

Nach einer anderen Ausführungsform der Erfindung ist die Streugutkammer selbst so ausgebildet, daß ihre Seitenwand einen Wandteil besitzt, der unmittelbar am Boden der Streugutkammer bzw. an der Bodenwand der Ladebrücke schwenkbar befestigt ist, und der geöffnet, z.B. abgeklappt werden kann, so daß das Material aus der Streugutkammer bei abgeklappter Bordwand abgegeben werden kann, wenn die Ladebrücke um ihre Mittellängsachse entsprechend gekippt wird. Damit ist dann ein vollständiges Entleeren der Streugutkammer in kürzester Zeit möglich, ohne daß das Streugut die Streugutausbringvorrichtung durchlaufen muß. Ein derartiges Entleeren der Streugutkammer ist erforderlich, wenn die Streueinrichtung von der Ladebrücke abgebaut werden soll, oder die Ladebrücke bzw. das Trägerfahrzeug voll zu anderen Zwecken benötigt wird.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird vorgeschlagen, auf der Ladebrücke eine Doppelkammer-Streuguteinrichtung vorzusehen, nämlich zwei nebeneinander angeordnete Streueinrichtungen. Hierbei sind die beiden Streugutkammern seitlich aneinandergesetzt, wobei die offene Seite der linken Kammer durch die Seitenwand der rechten Kammer und die rechte Kammer durch die rechte Bordwand der Ladebrücke begrenzt wird, oder umgekehrt. Bei derartigen Doppelkammern nimmt in der Regel die eine Kammer Streusalz und die andere Kammer Split, Sand oder dergl. auf, wobei die Splitkammer üblicherweise im Volumen wesentlich größer ist als die Salzkammer. Beide Kammern haben bei allen Ausführungsformen getrennte Förderschnecken, haben jedoch vorzugsweise an Stelle von zwei unabhängigen Streutellern einen gemeinsamen Streuteller, wobei dann von den Austrittsöffnungen der beiden Streugutkammern weg jeweils eine Rutsche, Schütte oder dergl. zur Gutaufnahmeverrichtung des gemeinsamen Streutellers gerichtet ist. Diese Gutaufnahmeverrichtung ist so ausgebildet, daß ein Kippen der Ladebrücke mit den beiden Streugutkammern die Funktionsweise nicht beeinflußt, hierzu können die Rutschen- oder Schüttenteile zueinander verschiebbar, z.B. teleskopförmig ausgebildet sein, um einen Ausgleich durch die unterschiedlichen Höhenlagen beim Kippen zu erreichen. Stattdessen können jedoch eine oder beide Kammern auch jeweils eine Bandfördervorrichtung zur Materialabgabe an den Streuteller aufweisen.

Die Streugutausbringvorrichtung bzw. der Streuteller ist im Falle einer Ausführungsform der Erfindung an der Rückwand der Streuguteinrichtung bzw. am Boden oder Rahmen der Ladebrücke

befestigt. Die Anordnung ist dabei so gewählt, daß die Verbindung mit der Halterung der Streutellers schwenkbar ausgebildet ist, derart, daß bei einem Kippen der Ladebrücke Schaft und Streuteller ihre Arbeitsposition beibehalten, nämlich die feste Zuordnung zum Fahrzeugrahmen bzw. Ebene des Streutellers parallel zum Boden. Dies macht eine entsprechende Führung des Streutellerschaftes relativ zur Ladebrücke bzw. eine Gelenkaufhängung des Streutellers an der Ladebrücke sowie gleichzeitig eine feste Verbindung des Streutellerschirmes mit dem Fahrzeugrahmen erforderlich. Bei einer anderen Ausführungsform der Erfindung ist der Streuteller am stationären Rahmen des Fahrzeuges so befestigt, daß er seine Position unabhängig vom Verschwenken bzw. Kippen der Ladebrücke unverändert beibehält. Hierzu ist der Streuteller mit seiner Halterung am stationären Rahmen des Fahrzeuges so befestigt, daß er auf einfache Weise gelöst werden kann, z. B. über eine Steckverbindung mit Verriegelung.

Die Streueinrichtung mit Streuteller wird nur während der Wintermonate benötigt, in der übrigen Zeit des Jahres wird die gesamte Einrichtung mit Streuteller vom Fahrzeug abgenommen und gelagert. Hierfür wird ein an sich bekanntes, auf Rädern laufendes Transportgestell verwendet, das an mindestens zwei Stellen der Streueinrichtung angreift und die Streueinrichtung, die durch Schnellverschlüsse mit dem Fahrzeugrahmen bzw. der Ladebrücke verbunden ist, anhebt und vom Fahrzeug entfernt. Zur einfacheren Lagerung oder auch für einen anderweitigen Betrieb am Fahrzeug ist der Streuteller vorzugsweise so ausgebildet, daß er nach oben klappbar oder von der Streueinrichtung auf einfache Weise lösbar ausgebildet ist. Bei einer Ausführung, bei der der Streuteller bzw. der Streuteil nach oben klappbar ist, ist die Anordnung so gewählt, daß ein Hochschwenken des Schaftes mit Streuteller um den Schwenkpunkt G in einer Ebene parallel zur Ebene der Rückwand vorgenommen wird, so daß in diesem Fall die Streueinrichtung nicht abgebaut werden muß.

Mit einer weiteren Ausführungsform der Erfindung wird vorgeschlagen, an der rückseitigen Ersatzbordwand eine trichterförmige Austrittsöffnung vorzusehen, die von Hand oder durch Fernbedienung verschließbar ist und die zur gezielten Materialabgabe geeignet ist, z.B. zum Absetzen von Split in kleineren, portionierten Haufen, z.B. auch zum Befüllen von Streugutkästen am Straßenrand.

Nachstehend wird die Erfindung in Verbindung mit der Zeichnung anhand von Ausführungsbeispielen erläutert. Es zeigt:

- Fig. 1 eine Endansicht einer Behälterstreueinrichtung nach der Erfindung, teilweise im Schnitt,
Fig. 2 eine Seitenansicht der Darstellung

- Fig. 3 nach Fig. 1, in schematischer Darstellung die Behälterstreueinrichtung nach Fig. 1 in nach links nachfüllender oder abkippenden Position,
- Fig. 4 die Behälterstreueinrichtung nach Fig. 1 in schematischer Darstellung in nach rechts abkippenden Position,
- Fig. 5 eine andere Ausführung der Behälterstreueinrichtung mit Doppelkammer,
- Fig. 6 eine Doppelkammer-Behälterstreueinrichtung in gegenüber Fig. 5 abgeänderter Ausführungsform,
- Fig. 7 die Ausführungsform nach Fig. 6 in nach links nachfüllender oder abkippenden Position,
- Fig. 8 die Behälterstreueinrichtung nach Fig. 6 in weiterer abgeänderter Ausführungsform,
- Fig. 9 eine andere Ausführungsform einer Doppelkammer-Behälterstreueinrichtung in nach links abkippenden Position aus der linken Kammer,
- Fig. 10 die Ausführungsform nach Fig. 9 in nach rechts abkippenden Position aus der rechten Kammer
- Fig. 11 in schematischer Darstellung eine verschiebbare Zwischenwand für eine Doppelkammer,
- Fig. 12 eine schematische Darstellung einer Auslaßöffnung in seitlicher Ansicht, und
- Fig. 13 die Auslaßöffnung nach Fig. 12 in Vorderansicht.

Mit 1 ist eine Ladebrücke eines (nicht dargestellten) Trägerfahrzeuges bezeichnet, die mit einem Kipprahmen 2 befestigt ist. Der Boden der Ladebrücke ist mit 3, die seitlichen Bordwände sind mit 4 und 5 bezeichnet. Die vordere, dem Fahrhaus zugewandte Bordwand 6 verbindet die beiden Seitenbordwände 4 und 5 miteinander; die Bordrückwand ist entfernt.

Die Streueinrichtung besteht aus der Streugutkammer 9, der Streugutfördervorrichtung 18 und der Streugutausbringvorrichtung 21 mit Streuteller 22. Die Streugutkammer ist ein kastenförmiger, oben offener Behälter mit einer abgewinkelten Seitenwand 10, 11, 12, einer Bodenwand 13, einer der Behälterwand 10, 11, 12 gegenüberliegenden Seitenwand 14, die die Bordwand 5 sein kann, einer vorderen Stirnwand 15 und einer hinteren Stirnwand 16. Die Seitenwand 14 legt das Volumen der Streugutkammer 9 innerhalb des Ladevolumens der Ladebrücke fest. Die Rückseite der Ladebrücke 3, 4, 5 ist in der Ebene der Rückwand 16 der Streugutkammer durch einen Wandabschnitt 17

von der Rückwand 16 bis zur Bordwand 5 verlängert, so daß die beiden Wände 16 und 17 die Ladebrücke nach hinten vollständig abschließen. Der Wandabschnitt 17 (Ersatzrückwand) ist mit der Rückwand 16 der Streugutkammer und mit der Seitenbordwand 5 lösbar verbunden. Innerhalb der Streugutkammer 9 ist eine Streugutfördervorrichtung 18 in Form einer Förderschnecke angeordnet, deren Achsrichtung und Förderrichtung parallel zur Mittenlängsachse L der Ladebrücke verläuft. Diese Förderschnecke 18 fördert das in der Streugutkammer 9 befindliche Streugut nach rückwärts zu dem der Förderschnecke zugeordneten Streugutaustritt 19, an den sich eine Rutsche, Schütte oder dergl. 20 anschließt, die das Streugut an die Streugutausbringvorrichtung 21 abgibt, die aus dem rotierenden Streuteller 22, der Haltevorrichtung 23, die z.B. an der Rückwand 16 oder an der Ladebrücke 1 befestigt ist, und einer Streugutaufnahme 24 besteht, in die das Streugut aus der Rutsche 20 aufgenommen und unmittelbar auf den Streuteller 22 abgegeben wird.

Mit 25 ist eine Hubvorrichtung schematisch dargestellt, die vorzugsweise ein Hubzylinder ist, dessen Hubarm 26 mit dem Rahmen 2 der Ladebrücke 3 an deren Mittenlängsachse L verbunden ist, und die auf dem Fahrzeugrahmen abgestützt ist. Durch Ausfahren und Einziehen des Hubzylinders 25 wird die Ladebrücke um die Kippachse L' oder L'' gekippt, so daß die Ladebrücke entweder nach links oder nach rechts entleert werden kann. Bei einem Abkippen nach links wird die linke Kippstelle L'', bei einem Abkippen nach rechts die rechte Kippstelle L' verriegelt. Des weiteren ist die Ladebrücke 3 auch wahlweise nach hinten (um die Querachse Q-Q) kippbar, so daß ein Entleeren der Ladebrücke auch über die Rückseite möglich ist, wenn die Rückwände 16 und 17 entfernt werden.

Das Kippen der Ladebrücke nach links ist schematisch in Fig. 3 dargestellt. Dieser Kippvorgang wird durchgeführt, wenn die Ladebrücke vollständig entleert oder aber für das laufende Ausbringen des Streugutes aus der Streugutkammer Streugutmaterial aus der Ladebrücke in die Streugutkammer absatzweise nachgefüllt werden muß. Damit hierbei der Streuteller seine vertikale Lage beibehält, ist seine Halterung an der Rückwand der Streukammer bzw. an der Ladebrücke gelenkig bei G befestigt (in Fig. 1 angedeutet) und gleichzeitig der Streutellerschirm 22' über eine Haltestange 28 oder dergl. fest mit dem Fahrzeugrahmen (schematisch mit 29 angedeutet) verbunden, so daß die gesamte Streugutausbringvorrichtung 21 (mit Streuteller 22, Haltevorrichtung 23 und Streugutaufnahme 24) ihre Position relativ zum Fahrzeugrahmen beibehält und die Kippbewegung der Ladebrücke 1 ausgleichen kann. Auf diese Weise wird erreicht, daß der Streuteller 22 stets unabhän-

gig von der Neigung der Ladebrücke Streugut in einer gleichbleibenden Ebene parallel zur Bodenebene ausbringt. In Fig. 1 ist der hochgeklappte Streuteil 21 - 24 gestrichelt angedeutet. Zum Hochklappen wird dabei die Haltestange 28 vom Streuteller 22' gelöst und in der hochgeklappten Stellung wird der Schaft 23 bzw. der Streuteller 22 verriegelt.

Bei einer anderen Ausführungsform der Anbringung der Streugutausbringvorrichtung 21 ist die Halterung 23 nicht mit der Ladebrücke bzw. der Rückwand der Streukammer 9 gelenkig befestigt, sondern fest mit dem Fahrzeugrahmen verbunden, z.B. auf den Fahrzeugrahmen 29 aufgesteckt und durch eine Verriegelung gesperrt, so daß beim Abnehmen der Streuguteinrichtung von der Ladebrücke 1 die Streugutausbringvorrichtung 21 lediglich vom Rahmen gelöst wird und, da alle übrigen Verbindungen, z.B. elektrische und hydraulische Verbindungen zum Streuteller mit der übrigen Streuguteinrichtung fest verbunden sind, die Streuguteinrichtung als Gesamteinheit erhalten bleibt. Streuguteller und Streugutaufnahmevorrichtung können dabei bei allen Ausführungsformen der Erfindung so ausgebildet sein, daß sie nach oben geschwenkt werden können, wodurch zum Verstauen der Streuguteinrichtung keine nach unten über den Boden der Einrichtung hinausstehenden Teile mehr vorhanden sind, zumal die Rutsche bzw. Schütte 20 ebenfalls abnehmbar ausgebildet sein kann.

In Fig. 4 ist ein Kippen der Ladebrücke nach rechts schematisch dargestellt. Dieser Vorgang wird erforderlich, wenn die gesamte Ladebrücke so rasch wie möglich entleert werden soll und das Fahrzeug für einen anderen Zweck einzusetzen ist. In diesem Fall wird die rechte Bordwand 5 der Ladebrücke geöffnet und die Ladebrücke mittig angehoben sowie um die Kippachse 27 gekippt, so daß das gesamte auf der Ladebrücke befindliche Material M nach rechts abgekippt werden kann.

Bei der schematischen Darstellung nach Fig. 5 ist die Streueinrichtung in Form einer Doppelkammereinrichtung mit den Kammern 9 und 30 vorgesehen. Jede der beiden Kammern weist hierbei eine getrennte Förderschnecke 18, 31, sowie getrennte Rutschen 20, 32 auf, die in eine gemeinsame Streugutaufnahmevorrichtung 33 gerichtet sind, von der das Streugut auf den gemeinsamen Streuteller 34 abgegeben wird. Der Streuteller 34 ist über eine schematisch angedeutete Halterung 35 mit dem Fahrzeugrahmen lösbar verbunden, so daß ein Kippen der Ladebrücke ohne Einfluß auf die Position des Streutellers bleibt. Dabei ist der Streuteller mit der Streueinrichtung über elektrische und hydraulische Leitungen (nicht dargestellt) verbunden, so daß er im Bedarfsfall vom Fahrzeugrahmen gelöst und dann zusammen mit der gesamten

Streueinrichtung abgenommen wird. Die Kammern 9 und 30 sind durch eine gemeinsame Zwischenwand 36 voneinander getrennt, die als feste Zwischenwand eingebaut oder auch beweglich angeordnet sein kann, um die Volumina der beiden Kammern 9 und 30 zu verändern. Die Förderschnecken 18 und 31 sind entweder gemeinsam und mit unterschiedlicher Übersetzung, oder aber getrennt voneinander angetrieben, und die Förderleistung der Förderschnecken ist der jeweils gewünschten Ausbringmenge aus den Rutschen 20 und 32 anpaßbar. Auf der Ladebrücke 1 verbleibt zwischen Kammer 30 und rechter Bordwand 5 ein Raum 37, der für beliebige andere Zwecke verwendet werden kann; die Kammern 9 und 30 können jedoch erforderlichenfalls gemeinsam auch das gesamte Volumen der Ladebrücke 1 einnehmen, so daß das freie Volumen 37 entfällt. Die Kammern 9 und 30 sind zur Aufnahme unterschiedlicher Materialien, z. B. von Salz und Split, auf einer einzigen Ladebrücke ausgelegt; dabei ist das Volumen der Kammer, die zur Aufnahme von Split bestimmt ist, wesentlich größer als das Volumen der Streusalz aufnehmenden Kammer.

Bei der Ausführungsform nach den Figuren 6 und 7 ist die Anordnung der Doppelkammer so gewählt, daß zwei Streueinrichtungen nebeneinander auf der Ladebrücke angeordnet sind. Hierbei sind die beiden Streukammern als völlig selbständige und voneinander unabhängige Kammern ausgebildet und die beiden Kammern als getrennte Kammern unmittelbar aneinander gesetzt. Wie bei der Ausführungsform nach Fig. 5 gehen von den beiden Kammern Rutschen oder dergleichen Streugutausbringvorrichtungen aus, die das ausgebrachte Streugut über die Streugutaufnahmevorrichtungen dem Streuteller zuführen. Bei der Ausführungsform nach den Figuren 6 und 7 ist der Streuteller 21 mit seiner Halterung 23 entsprechend wie in Fig. 1 dargestellt mit der Rückwand der Streukammer 9 oder wahlweise mit der hinteren Begrenzung der Ladebrücke schwenkbar befestigt und zur Aufrechterhaltung der Position über eine Haltestange mit dem Fahrzeugrahmen verbunden. Wie Fig. 7 zeigt, sind die auf die gemeinsame Streugutaufnahmevorrichtung gerichteten Rutschen 39 und 42 zweiteilig bzw. mehrteilig ausgebildet. Die beiden Teile 40, 41 sowie 43, 44 jeder Rutsche 39, 42 sind so ausgelegt, daß sie beim Kippen der Ladebrücke teleskopförmig ineinander geschoben werden, so daß ein einwandfreies Abgeben des Streugutes in die Streugutaufnahmevorrichtung auch beim Kippen der Ladebrücke sichergestellt ist. Jede der beiden Rutschen, Schütten oder dergleichen 39, 42 kann dabei auch aus vielen Elementen zusammengesetzt sein, die ineinander verschiebbar ausgebildet sind, so daß je nach der Neigung der gekippten Ladebrücke die Rutschen oder dergleichen 39, 42

sich entsprechend verlängern oder verkürzen. Anstelle derartiger teleskopförmig ausgebildeter Rutschen oder Schütten können auch elastische, z. B. ziehharmonikaartig geformte Rohre, biegsame Schlauchleitungen oder dergleichen vorgesehen sein, die die Übergabe des Streugutes von den Kammern in die Streugutaufnahmevorrichtung sicherstellen.

Die Abgabe des Streugutes von den Kammern an die Streugutaufnahmevorrichtung kann jedoch auch in der in Fig. 8 schematisch dargestellten Weise vorgenommen werden, nämlich über ein Förderband 45, das unmittelbar unterhalb der Streugutaustrittsöffnung der jeweiligen Kammer angeordnet und dessen abgabeseitiges Ende der Streugutaufnahmevorrichtung zugeordnet ist. Das Förderband 45 ist mit der Ladebrücke verbunden und nimmt beim Kippen der Ladebrücke eine entsprechend geneigte Position ein. Ein solches Förderband 45 kann wahlweise auch bei den vorausgehenden Ausführungsformen vorgesehen sein, bei Doppelkammern kann jede der Kammern mit einem getrennten Förderband versehen sein; wahlweise kann das Förderband, wie in Fig. 8 dargestellt, der Kammer zugeordnet sein, die von der Streugutaufnahmevorrichtung weiter entfernt ist, während in der anderen Kammer eine Rutsche nach den vorausgehenden Ausführungsbeispielen Verwendung findet.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 9 ist die Doppelkammeranordnung 9, 38 so ausgebildet, daß in der linken Streugutkammer 9 der untere Wandabschnitt 46, der dem festen Wandabschnitt 12 nach Fig. 1 entspricht, schwenkbar bei 47 ausgebildet ist, so daß der Wandabschnitt 12 von dem Wandabschnitt 46 weg abklappbar ist, damit eine Öffnung 48 entsteht, durch die das in der Streugutkammer 9 befindliche Material über die abgeklappte Wand 46 hinweg nach außen abgegeben werden kann. Damit ist eine Entleerung der Streugutkammer 9 auch in kürzester Zeit möglich, ohne daß das Streugut über die Förderschnecke zeitaufwendig ausgebracht werden muß.

Ein Abkippen des Streugutes in der zweiten Streugutkammer 38 ist schematisch in Fig. 10 dargestellt. Ähnlich wie bei der Ausführung nach Fig. 4 wird hier zum Entleeren des Streugutbehälters 38 die rechte Bordwand 5 abgeklappt und die Ladebrücke nach rechts um die Kippachse 27 gekippt, so daß der Streugutbehälter 38 gezielt und schnell entleert werden kann.

Bei der Ausführung einer Doppelkammer, die schematisch in Fig. 11 dargestellt ist, sind die beiden Streugutkammern 9 und 38 einer Doppelkammer so ausgebildet, daß eine gemeinsame Zwischenwand 49 vorgesehen ist, die, wie durch Pfeil 50 angedeutet, nach links oder rechts verstellbar ist, um die Kapazität der beiden Kammern 9

und 38 in Abhängigkeit voneinander zu verändern. Die Zwischenwand 49 ist dabei mit einer Bodenplatte 51 fest verbunden, die mit dem jeweiligen Boden der Kammern 9 und 38 verstellbar befestigt ist.

Wie in den Figuren 12 und 13 schematisch angedeutet, ist die Rückwand der Streugutkammer(n) in einer speziellen Ausführungsform so ausgebildet, daß an eine Außenwand der Streugutkammer, z.B. die Rückwand 16 oder an die Ersatzbordwand 17 ein Austrittsstutzen 52, z.B. ein Trichter, angeordnet ist, durch den das in der Streugutkammer befindliche Streumaterial in Pfeilrichtung 53 nach außen abgegeben werden kann. Dies geschieht beispielsweise zum gezielten und portionierten Absetzen von Split, Sand oder dergl. in Form von Einzelhaufen, z.B. am Straßenrand, zum Füllen von Sandkästen usw. Die Öffnung 54 der Behälterwand wird dabei z.B. unmittelbar von Hand durch Schieber oder von der Fahrerkabine aus durch Fernbedienung gesteuert gezielt geöffnet und wieder geschlossen.

Der Förderschnecke 18 bzw. jeder Förderschnecke 18 und 31 kann eine an sich bekannte Streugutlockerungsvorrichtung 55 in Form einer Rührwelle oder dergleichen zugeordnet sein, die aus einer rotierenden Achse mit radial nach außen verlaufenden Flügeln, Fingern oder dergl. besteht, welche in das Streugut innerhalb der Streugutkammer(n) einwirken und der Förderschnecke zuarbeiten.

Patentansprüche

1. An bzw. auf einem Trägerfahrzeug befestigte Streueinrichtung mit einem Streugutbehälter zum Ausbringen von körnigem oder pulverförmigem Streugut, mit einer im Streugutbehälter angeordneten, angetriebenen Streugutfördervorrichtung und mit einer unterhalb der Fördervorrichtung am Streugutbehälter befestigten Streugutausbringvorrichtung, **dadurch gekennzeichnet**, daß
 - a) der Streugutbehälter als Streugutkammer (9, 38) ausgebildet auf die Ladebrücke (1) aufgesetzt und mit ihr parallel zu ihrer Längsachse (L) verbunden, und von der vorderen und einer seitlichen Bordwand (6, 4) umschlossen sowie mit diesen beiden Bordwänden und mit dem Ladebrückenboden (3) befestigt ist,
 - b) die Achse der Streugutfördervorrichtung (18; 31), insbes. Förderschnecke(n), parallel zur Längsachse (L) der Ladebrücke (1) in der Streugutkammer (9, 38) so angeordnet ist, daß sie das Streugut in Richtung der Längsachse der Ladebrücke nach hinten zur Streugutausbringvorrichtung (21), ins-

- bes. an einen Streuteller (22, 34) fördert, und
- c) die Streugutkammer (9, 38) zusammen mit der Ladebrücke (1) um die Längsachse (L) der Ladebrücke schwenkbar bzw. seitlich kippbar angeordnet ist, derart, daß das Streugut der Streugutfördervorrichtung, insbesondere der Förderschnecke(n) (18, 31) nach Bedarf in Stufen zugeführt wird.
2. Streueinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Streugutkammer (9, 38) zum Inneren der Ladebrücke (1) hin offen ist, so daß die Streugutkammer sich in die Ladebrücke fortsetzt und damit die gesamte Ladebrücke als Streugutkammer nutzbar ist.
 3. Streueinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Streugutkammer (9, 38) auf der dem Inneren der Ladebrücke (1) zugeordneten Seite durch eine parallel zur Längsachse der Ladebrücke angeordnete Zwischenwand (14) abgeschlossen ist, die mit dem Boden (3) sowie der Vorder- und Rückwand (15, 16) der Streugutkammer (9, 38) verbunden ist und die Begrenzung der Streugutkammer bildet.
 4. Streueinrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Zwischenwand (14) um eine Achse parallel zur Längsachse der Ladebrücke (1) und zur vertikalen Ebene verschiebbar und/oder kippbar ausgebildet, und vorzugsweise als in der Ladebrücke (1) angeordneter einteiliger Einsatz ausgebildet ist.
 5. Streueinrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Streugutkammer (9, 38) als Doppelkammer ausgebildet ist, deren eine Teilkammer (9) zwischen linker, der linken Bordwand zugeordneter Kammerwand und Zwischenwand, und die andere Teilkammer (38) zwischen rechter, der rechten Bordwand zugeordneter Kammerwand und Zwischenwand ausgebildet ist, und daß die Zwischenwand (49) verschiebbar ausgebildet ist, wobei durch Verschiebung dieser Zwischenwand das Volumen der einen Kammer vergrößert und entsprechend das Volumen der anderen Kammer verkleinert wird.
 6. Streueinrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein Teil der Elemente der Streugutausbringvorrichtung (21) sowohl in der linken als in der rechten Kammer (9, 38) vorgesehen ist, und daß je eine Streugutübergabevorrichtung von den Böden beider Kammern zum gemeinsamen Streuteller (21) geführt ist.
 7. Streueinrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 6, dadurch gekennzeichnet, daß die der jeweiligen Bordseitenwand zugeordnete Streugutkammerwand (11, 46) zweiteilig ausgebildet ist, daß ein unterer Teil (46) der Wand am Boden der Streugutkammer scharnierartig (47) angelenkt ist, und daß dieser untere Teil vom oberen, feststehenden Wandteil (11) nach außen abklappbar oder als Schieber ausgebildet ist, wobei der untere bewegliche Wandteil mit dem oberen, festen Wandteil abdichtend verbunden ist.
 8. Streueinrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 7, dadurch gekennzeichnet, daß an einer Rückwand (16) der Ladebrücke (3) eine Öffnung (54) mit daran anschließender trichterförmiger Gutübergabevorrichtung (52) vorgesehen ist, die verschließbar ausgebildet ist, und daß die Gutübergabevorrichtung die Form einer Rutsche, Schütte, eines Trichters oder einer Bandfördervorrichtung hat, wobei die Rutsche, die Schütte oder der Trichter aus teleskopartig ineinander bzw. übereinander verschiebbaren Einzelementen bestehen kann.
 9. Streueinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Streuteller (34) am Fahrzeugrahmen befestigt und beim Kippen der Ladebrücke ortsfest angeordnet ist.
 10. Streueinrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 9, dadurch gekennzeichnet, daß der bzw. jeder Förderschnecke (18; 31) der Streugutkammer (9; 38) eine Materialrührvorrichtung (55) in Form einer umlaufenden Welle mit daran befestigten radialen Flügeln, Fingern oder dergl. vorgesehen ist.
 11. Streueinrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Streuteil (21 - 24) um eine Gelenkstelle (G) um etwa 180° in der Ebene parallel zur Ebene der Rückwand hochschwenkbar bzw. hochklappbar angeordnet und in dieser hochgeschwenkten Stellung verriegelbar ist.

FIG.1

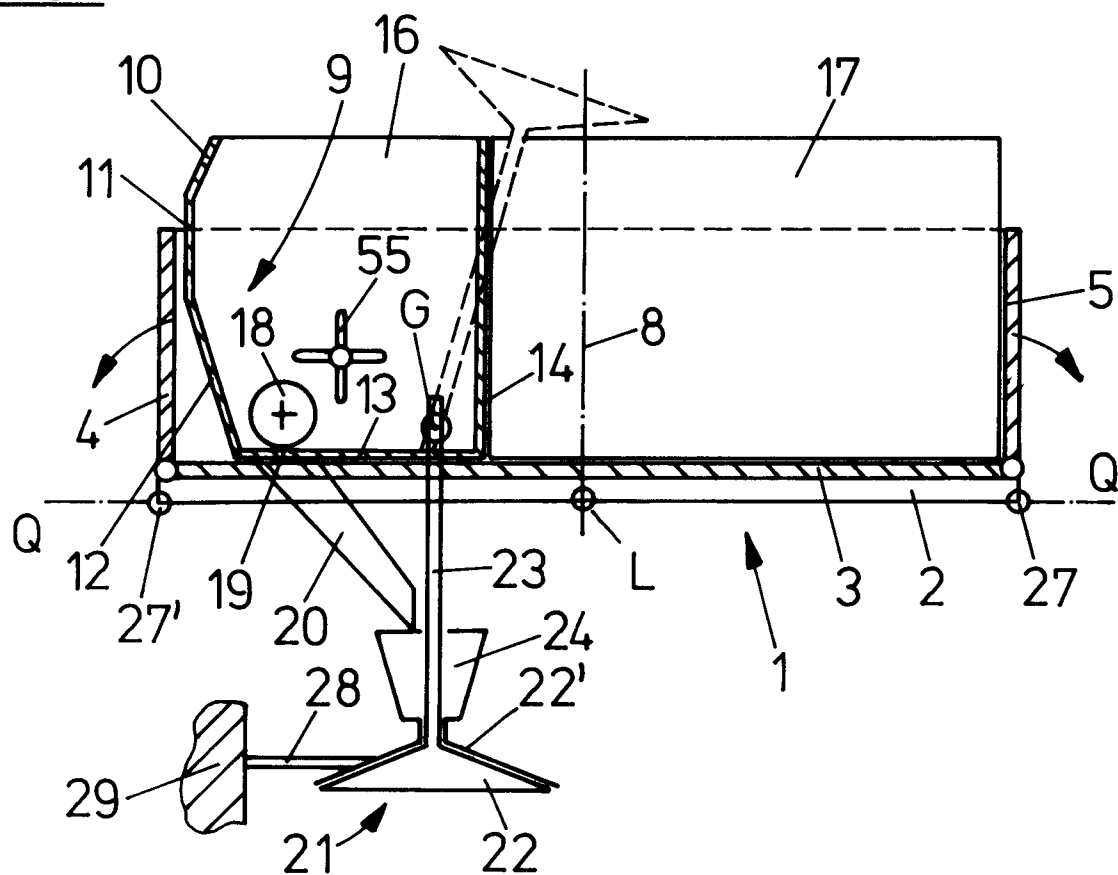


FIG.2

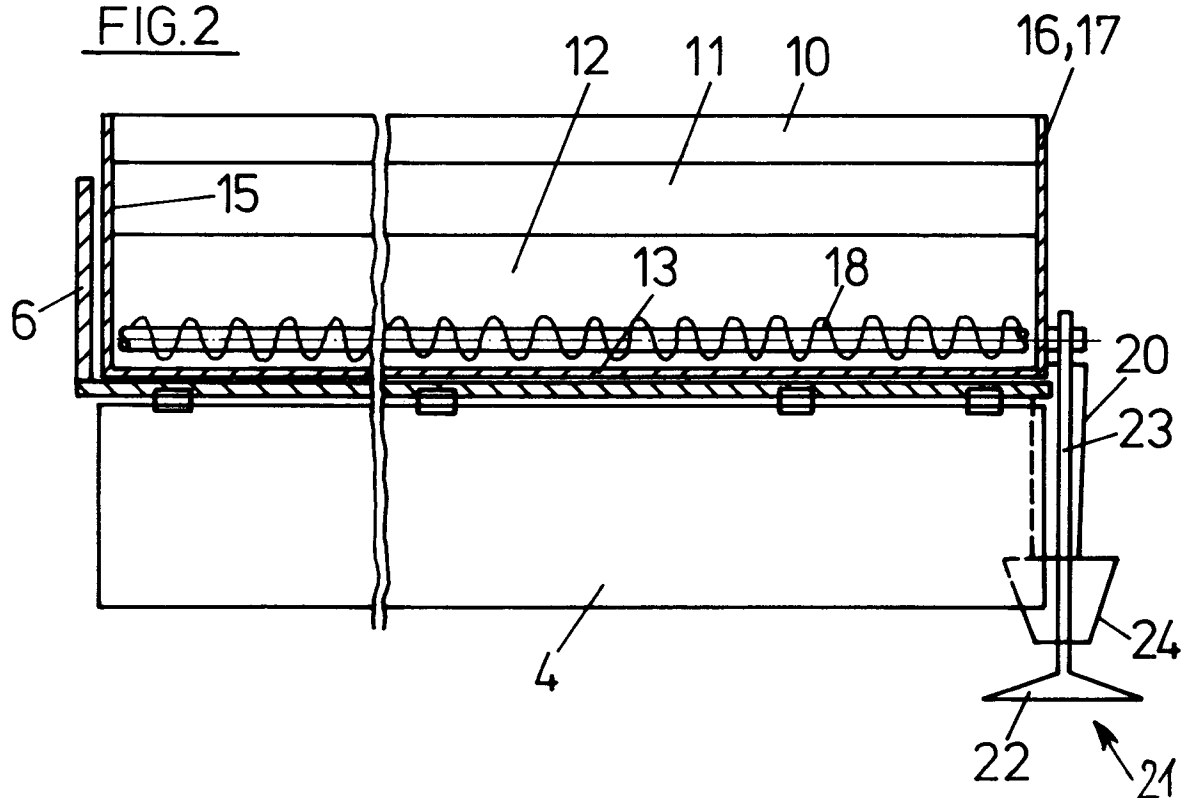


FIG.3

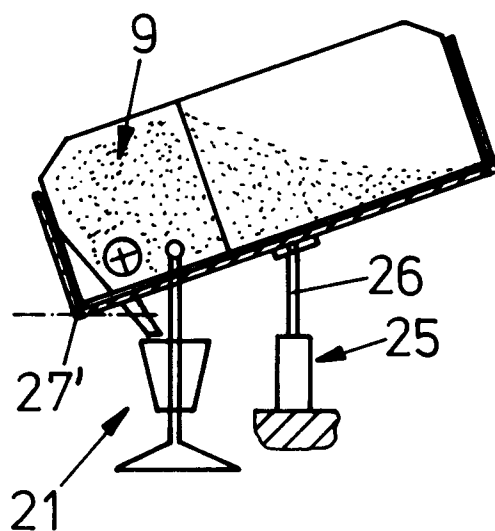


FIG.4

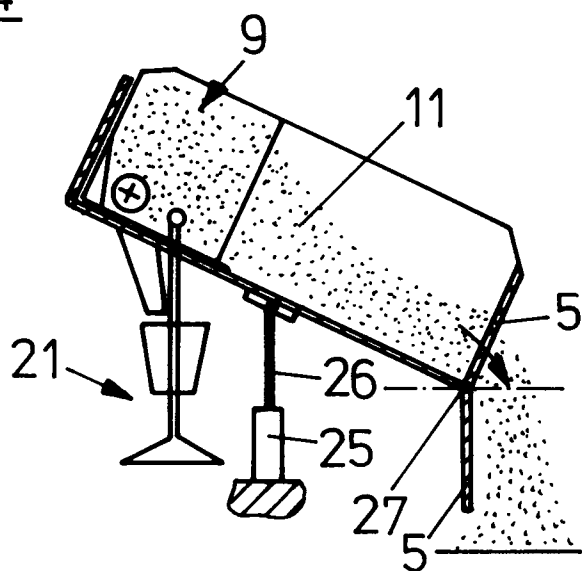


FIG.5

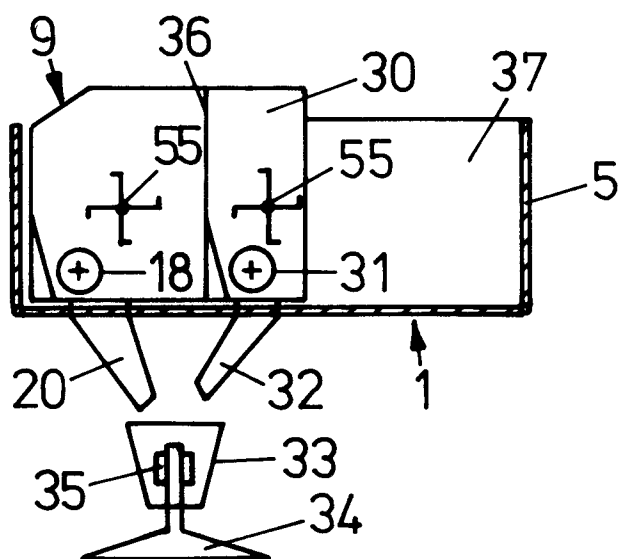


FIG.6

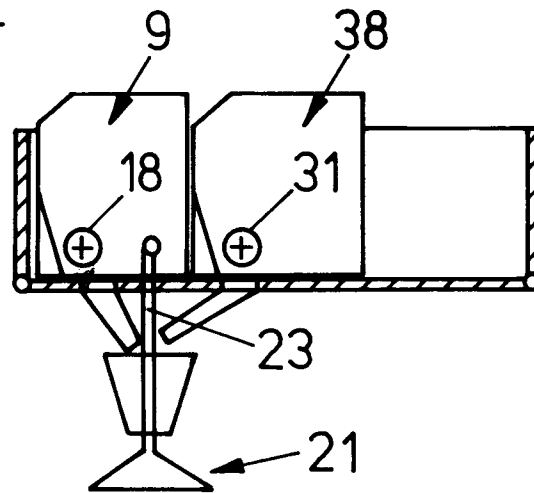


FIG.7

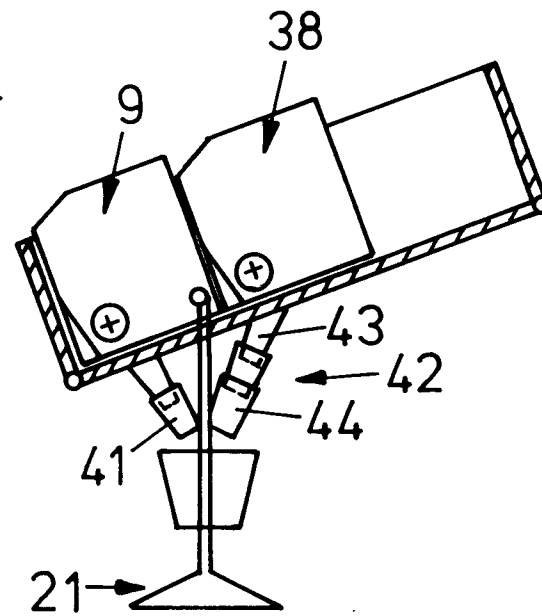


FIG.8

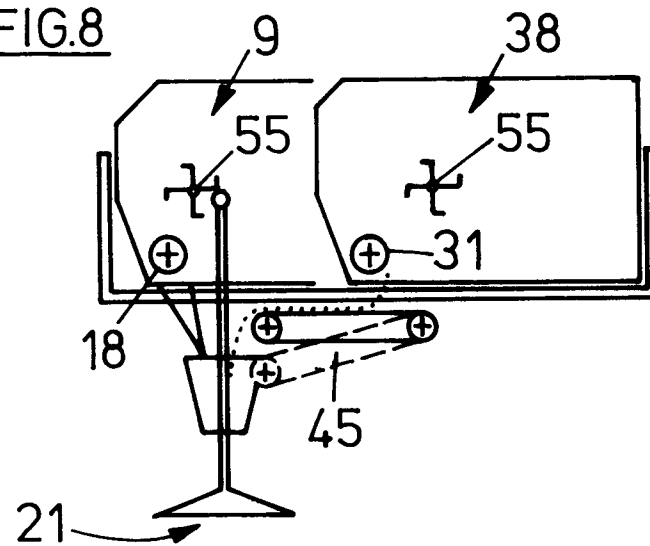


FIG.9

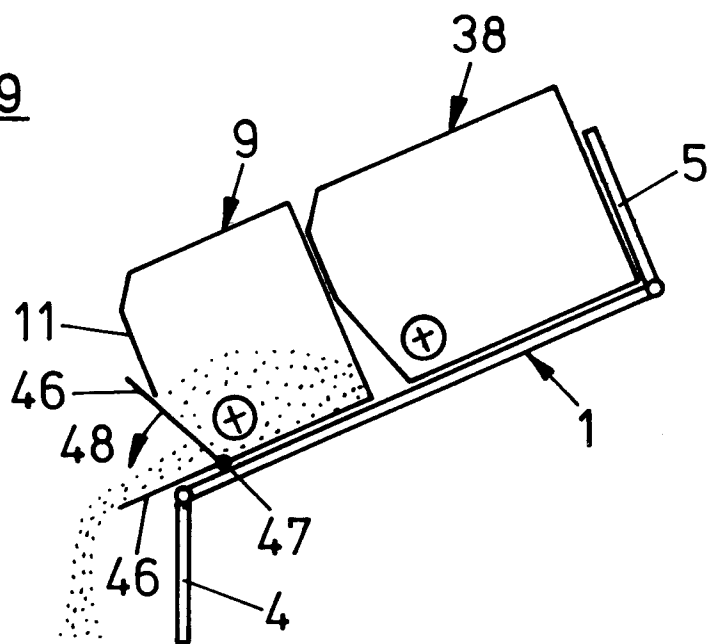


FIG.10

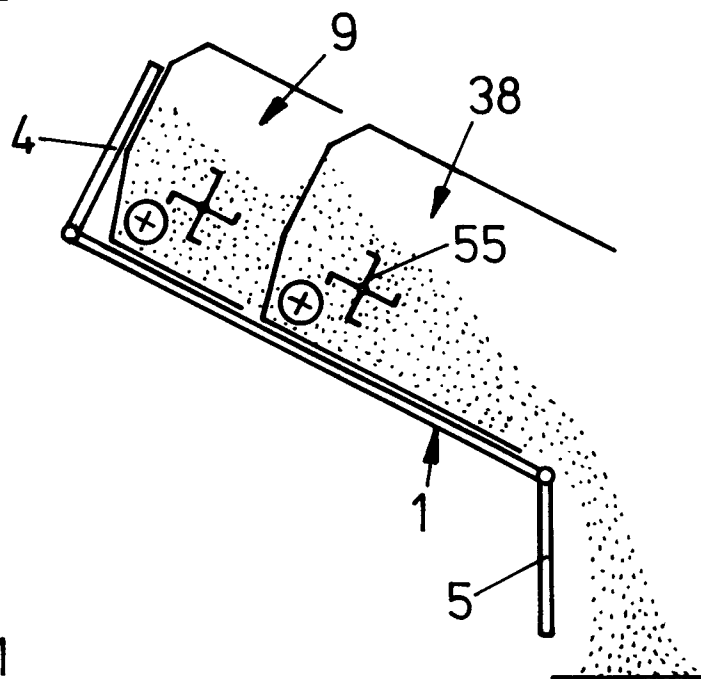


FIG.11

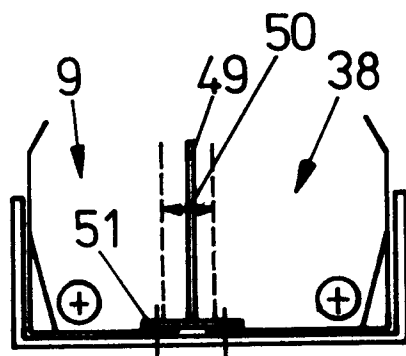


FIG.12

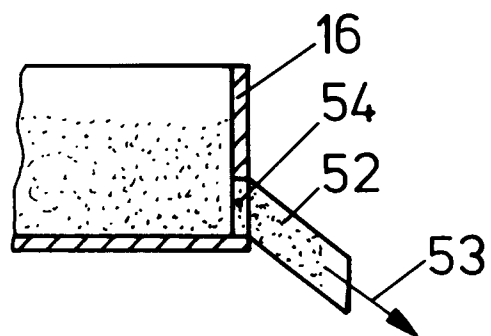
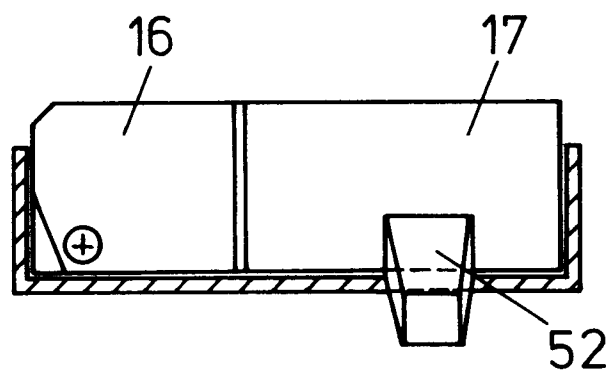


FIG.13





Nummer der Anmeldung

EP 91 11 6299

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	FR-A-2 490 692 (SCHMIDT FRANCE NEIGE) * das ganze Dokument ** - - -	1,2	E 01 C 19/20 E 01 H 10/00
A	US-A-3 010 727 (SWENSON) * das ganze Dokument ** - - -	1,2,9	
A	US-A-4 773 598 (JONES) * Abbildungen 1,2,16-18 ** - - -	1	
A	FR-A-2 032 569 (ESCOUTE) * das ganze Dokument ** - - -	1,5,6	
A	DE-A-2 041 804 (PIETSCH) * das ganze Dokument ** - - - - -	11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E 01 C E 01 H B 60 P
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 16 Januar 92	
		Prüfer DIJKSTRA G.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A: technologischer Hintergrund O: mündliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		E: älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	