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

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 131 761**
B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **13.01.88**

(51) Int. Cl.⁴: **E 01 C 19/20**, E 01 H 10/00

(21) Anmeldenummer: **84106793.7**

(22) Anmeldetag: **14.06.84**

(54) **Streufahrzeug mit aufgesetztem Winterdienst-Streugerät.**

(30) Priorität: **19.07.83 DE 3325940**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: **23.01.85 Patentblatt 85/4**

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung: **13.01.88 Patentblatt 88/2**

(84) Benannte Vertragsstaaten: **BE FR IT LU NL SE**

(56) Entgegenhaltungen:
DE-B-1 289 077
DE-B-2 452 793
DE-B-2 632 794

(73) Patentinhaber: **Küpper, Willy, Eichhölzleweg 11, D-7715 Bräunlingen (DE)**

(72) Erfinder: **Küpper, Willy, Eichhölzleweg 11, D-7715 Bräunlingen (DE)**

(74) Vertreter: **Neymeyer, Franz, Dipl.- Ing. (FH), Haselweg 20, D-7730 Villingen 24 (DE)**

EP 0 131 761 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).

LIBER, STOCKHOLM 1988

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Streufahrzeug mit aufgesetztem Winterdienst-Streugerät für feste und/oder flüssige Streustoffe, welches wenigstens einen Streugutbehälter und eine in Fahrtrichtung hinter dem Streugutbehälter angeordnete Streuvorrichtung mit einem um eine im wesentlichen vertikale Achse rotierenden Streuteller aufweist, von dem das Streugut fächerartig ausgestreut wird. Winterdienst-Streugeräte neuerer Bauart sind in der Regel so eingerichtet, daß sie in der Lage sind sowohl sogenanntes abstumpfendes Streugut, nämlich Sand oder Splitt als auch Taustoffe, insbesondere Salze in trockenem oder angefeuchtetem Zustand auszustreuen. Dabei wird Streusalz häufig vor oder während des Ausstreuvorganges mit einer dosiert beigegebenen Flüssigkeit angefeuchtet, damit es auf den Verkehrsflächen besser haftet und sowohl während als auch nach dem Ausstreuen durch den natürlichen Wind oder den Fahrtwind des Streufahrzeuges oder anderer Fahrzeuge wesentlich weniger der Gefahr ausgesetzt ist, verweht zu werden (DE-C-26 32 794).

Die Erfahrung zeigt, daß insbesondere bei schnellfahrenden Streufahrzeugen, z. B. auf Autobahnen und Schnellstraßen, infolge des an der Rückseite entstehenden Soges bzw. der dort auftretenden Luftturbulenzen auch bei angefeuchtetem Streugut noch sehr große Verwirbelungs- und Verwehungseffekte auftreten, die ein gezieltes Ausstreuen des Streugutes auf die Verkehrsflächen stark beeinträchtigen, und zu großen Streugutverlusten führen können. Dadurch wird nicht nur ein erheblicher Teil des Streugutes zwecklos vergeudet, sondern es wird dadurch auch Streugut auf Kulturen abgelagert, die an die zu bestreuenden Verkehrsflächen angrenzen, wo das Streugut, insbesondere wenn es sich um Taustoffe handelt, erhebliche Schäden verursachen kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Winterdienst-Streufahrzeuge der genannten Art mit einer Vorrichtung zu versehen, durch welche auf einfache Weise der die Verwirbelungs- und Verwehungseffekte verursachende Sog und die Luftturbulenzen beseitigt bzw. unschädlich gemacht werden und somit ein gezielteres, sparsameres und Umweltschäden verminderndes Ausstreuen des Streugutes ermöglicht wird.

Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß dadurch, daß oberhalb der Streuvorrichtung eine die Umrißlinien des Streufahrzeuges und/oder des Streugutbehälters seitlich und/oder nach oben überragende Fahrtwindleitfläche angeordnet ist, die den erfaßten Fahrtwind nach unten auf den vom Streuteller erzeugten Streugutfächer leitet.

Diese Vorrichtung hat nicht nur den Vorzug, sich einfach und mit verhältnismäßig geringem Kostenaufwand realisieren zu lassen bzw. auch nachträglich an bereits am Einsatzort befindliche Streufahrzeuge bzw. Winterdienst-Streugeräte montieren zu lassen, sondern sie besitzt die vorteilhafte Eigenschaft, daß sich ihr beabsichtigter Effekt selbsttätig an die jeweils gegebene Fahrgeschwindigkeit des Winterdienst-Streufahrzeuges anpaßt und daß auch schon bei geringer Fahrgeschwindigkeit das den Streuteller fächerförmig verlassende Streugut während seines Fluges, durch die von oben nach unten gerichtete Luftströmung unmittelbar auf die zu bestreuende Verkehrsfläche gedrückt wird und daß schädliche Luftwirbel nahezu vollständig unterdrückt werden. Durch diese nach unten gerichtete von der Fahrtwindleitfläche erzeugte Luftströmung wird zusätzlich noch der Vorteil erzielt, daß die bei der bisherigen Salz-, insbesondere aber Feuchtsalzstreuung auftretende Krustenbildung an Streugeräteteilen und Fahrzeugteilen nahezu vollständig zumindest aber weitgehend verhindert wird.

Somit trägt die erfindungsgemäße Vorrichtung zusätzlich noch zur Verbesserung der Betriebssicherheit bei, denn solche Verkrustungen von Streuselz an Fahrzeug- bzw. an Streugeräteteilen führen oft zu Betriebsstörungen bzw. zu Materialbeschädigungen.

In ihrer einfachsten Ausführungsform, kann die Fahrtwindleitfläche aus einer ebenen oder nach hinten gewölbten Wand, z. B. aus einer Blechtafel oder aus einer Kunststofftafel bestehen.

Um jedoch eine größere, für höhere Fahrgeschwindigkeiten besser geeignete Stabilität und Wirkungsweise zu erzielen, ist es zweckmäßiger, wenn die Fahrtwindleitfläche Teil eines haubenartigen Windtunnels ist, der beidseitig zumindest annähernd parallel zur Längsachse des Fahrzeuges und/oder des Streugutbehälters verlaufende Wandelemente und eine diese Wandelemente verbindende, die obere Umrißlinie des Streugutbehälters in vertikalem Abstand überspannende Dachwand aufweist.

Insbesondere für Streugut mit hohem spezifischem Gewicht und/oder mit guten Hafteigenschaften, wie z. B. für Feuchtsalz, kann es bei bestimmten Fahrgeschwindigkeiten, von Vorteil sein, wenn die Fahrtwindleitfläche eine muschelartig gewölbte, sich nach unten verengende Form mit einem etwa halbkreis- oder halbellipsenförmigen unteren Begrenzungsrand aufweist.

Durch eine solche Formgebung kann ein erhöhter bzw. konzentrierterer nach unten gerichteter Luftdruck erzeugt werden, der sich auf das Streugut auswirkt.

Am zweckmäßigsten ist es, wenn die Fahrtwindleitfläche mittels Abstandhaltern unmittelbar am hinteren Ende des Streugutbehälters befestigt ist.

Es ist auch denkbar, die Fahrtwindleitfläche durch geeignete Verbindungselemente unmittelbar am Fahrzeug zu befestigen. Da die Fahrtwindleitfläche jedoch nur in Verbindung mit

dem Winterdienst-Streugerät, zudem auch der Streugutbehälter gehört, verwendet wird, ist es sinnvoller, die Fahrtwindleitfläche unmittelbar am Streugutbehälter zu befestigen, so daß sie zudem in bezug auf den Streuteller eine feste Lage einnimmt.

Zweckmäßig ist es darüber hinaus, wenn die Abstandhalter gelenkig an der Fahrtwindleitfläche und/oder am Streugutbehälter befestigt sind und die Neigung der Fahrtwindleitfläche einstellbar ist. Mit Hilfe der gelenkig an der Fahrtwindleitfläche und/oder am Streugutbehälter befestigten Abstandhalter läßt sich nicht nur die jeweils bezüglich einer vorgegebenen Fahrgeschwindigkeit oder bezüglich des jeweils auszubringenden Streugutes günstigste Neigung der Fahrtwindleitfläche einstellen, sondern es ist auch möglich, die Fahrtwindleitfläche in ihrer Höhe im bezug auf die Streutellerlage in ihre jeweils günstigste Position zu bringen. In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Fahrtwindleitfläche aus ihrer Gebrauchslage in eine zumindest annähernd fahrtwindneutrale Stellung bringbar und in dieser fixierbar ist. Durch diese Ausgestaltung soll es möglich sein, die Fahrtwindleitfläche für Überlandfahrten zum Einsatzort oder vom Einsatzort zum Heimatstandort in eine Lage zu bringen, in der sie den geringstmöglichen Luftwiderstand erzeugt, ohne vollständig demontiert werden zu müssen.

Anhand der Zeichnung werden mehrere Ausführungsbeispiele der Erfindung im folgenden näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 ein Winterdienst-Streufahrzeug mit aufgesetztem Winterdienst-Streugerät in Seitenansicht

Fig. 2 den hinteren Abschnitt des Winterdienst-Streugerätes der Fig. 1 mit einem aufgesetzten Fahrtwindtunnel

Fig. 3 den hinteren Abschnitt des Winterdienst-Streugerätes der Fig. 1 in perspektivischer Darstellung mit einem anderen Fahrtwindtunnel

Fig. 4 das Winterdienst-Streugerät der Fig. 1 in perspektivischer Darstellung mit einer aus einer gewölbten Wand bestehenden Fahrtwindleitfläche

Fig. 5 das Winterdienst-Streugerät der Fig. 1 mit einer weiteren Ausführungsform eines Fahrtwindtunnels

Fig. 6 das Winterdienst-Streugerät der Fig. 1 mit einer weiteren Ausführungsform eines muschelartigen Fahrtwindtunnels.

In Fig. 1 ist in Seitenansicht ein Lastkraftfahrzeug 1 dargestellt, auf dessen Ladepritsche 2 ein Winterdienst-Streugerät 3 aufgesetzt ist. Das Winterdienst-Streugerät 3 weist einen Streugutbehälter 4 auf, der aus einem Blechkörper mit schrägen, zu einer Fördermulde 5 führenden Wänden 6 und einem oberen Rechteckrahmen 7 besteht und drei horizontale quer verlaufende Fußholme 8 sowie seitliche Stützen 9 besitzt. Im Förderschacht 5 befindet sich eine in der Zeichnung nicht sichtbare längsverlaufende Förderschnecke, die von einem Hydraulikmotor 10 fahrgeschwindigkeitsproportional angetrieben wird und das Streugut durch ein horizontales Förderrohr 11 in ein Fallrohr 12 einer Streuvorrichtung 13 befördert, durch welches es über eine Rutsche 14 auf einen um eine vertikale Achse 15 rotierenden Streuteller 16 gelangt, der es fächerartig auf die zu bestreuende Verkehrsfläche 17 ausstreut. Es ist aus der Fig. 1 ohne weiteres erkennbar, daß sich die Streuvorrichtung 13 in Fahrtrichtung des Pfeiles 18 gesehen hinter dem Streugutbehälter 5 ausserhalb der Ladepritsche 2 befindet und daß der Streuteller 16 mit einem verhältnismäßig geringen vertikalen Abstand über der zu bestreuenden Verkehrsfläche 17 angeordnet ist. Oberhalb der Streuvorrichtung 13 ist in einem gewissen Abstand von der oberen hintern Begrenzungskante 19 des Streugutbehälters 4 eine Fahrtwindleitfläche 20 im Form einer Blechtafel 21 angeordnet, die einen unteren geraden Abschnitt 22 und einen oberen nach vorne gebogenen Abschnitt 23 aufweist und mit seitlichen zueinander und zur Fahrzeuglängsachse parallelen Wandelementen 24 und 25 versehen ist und mit diesen eine Art Windtunnel bildet. Mit Hilfe mehrerer Laschenartiger Abstandhalter 26, 27 und 28, die jeweils paarweise gelenkig an den seitlichen Wandelementen 24 und 25 sowie am Rechteckrahmen 7 bzw. an besonderen Stützelementen 29 des Streugutbehälters befestigt sind, und die Fahrtwindleitfläche 20 in der gewünschten Lage gehalten, in welcher sie während des Streubetriebes den auftretenden Fahrtwind, soweit sie die Umrisse des Streugutbehälters 4 überragt, erfaßt und auf den vom Streuteller 16 erzeugten Streugutfächer lenkt, wie das durch kleine Pfeile in Fig. i angedeutet ist.

Durch die gelenkige Verbindung der Abstandhalter 26, 27 und 28 ist es möglich, die Fahrthwindleitfläche 20, wenn das Winterdienst-Streugerät 3 nicht in Betrieb ist, in eine in Fig. 1 in gestrichelten Linien angedeutete Stellung zu bringen und in dieser zu fixieren, in welcher diese Fahrtwindleitfunktion weitgehend aufgehoben und der Luftwiderstand während des Fahrens möglichst gering ist.

Bei der Ausführungsform der Fig. 3 bildet eine ebene schräg nach unten gerichtete Fahrtwindleitfläche 20/1 mit einer ebenen Dachwand 21/1 und seitlichen Wandelementen 24/1 und 25/1 eine Windfanghaube, die nur seitlich die Umrisse des Streugutbehälters 5 überragt, also breiter ist als der Streugutbehälter 5 und die deshalb nur den seitlich Fahrtwind erfaßt und nach unten auf den Streugutfächer leitet. Dabei ist es zweckmäßig, wenn innerhalb der Windfanghaube zusätzlich Leitbleche angeordnet sind, welche den seitlichen Fahrtwind teilweise zur Mitte hin ablenken um über die gesamte Breite eine möglichst gleichmäßige Luftströmung auf den Streugutfächer zu erzielen. Die Dachwand 21/1

ist mit einer rechteckigen, der rückwärtigen Umfangslinie des Streugutbehälters 5 angepaßten Ausnehmung 21/2 versehen, damit eine gewisse Überschneidung zwischen den seitlichen Wandelementen 25/1 und 25/1 einerseits und dem Rechteckrahmen 7 des Streugutbehälters 4 andererseits zustande gebracht werden kann und die gesamte Windfanghaube mittels seitlichen Bolzen 30 und 31 am Rechteckrahmen 7 befestigt werden kann. Zusätzlich sind zur Befestigung der Windfanghaube abgewinkelte Stützschienen 32 und 33 vorgesehen.

Diese Ausführungsform der Fig. 3 hat den Vorteil, daß die oberen Umrisse des Streugutbehälters 4 von der Fahrtwindleitfläche 20/1 nicht überragt werden und daß die Fahrtwindleitfläche das Öffnen und Schließen der Streugutbehälterabdeckung in keiner Weise behindert.

Beim Ausführungsbeispiel der Fig. 4 wird die Fahrtwindleitfläche 20/2 von einer schräg gestellten nach hinten gewölbten Blechtafel 22/1 gebildet, dei mit seitlichen Abkantungen 24/2 und 25/2 versehen ist und mittels Abstandhaltern 26/1 sowie mit Stützlaschen 27/1 verstellbar am Rechteckrahmen 7 des Streugutbehälters 4 befestigt ist. Dabei weist die Blechtafel 22/1 eine größere Breite als der Streugutbehälter 4 auf, und ihre Anordnung ist so getroffen, daß sie die oberen Umrisslinien des Streugutbehälters 4 ebenfalls überragt,um den erfaßten Fahrtwind während des Streubetriebes auf den vom Streuteller 16 erzeugten Streugutfächer zu lenken.

Bei der in Fig. 5 dargestellten Ausführungsform bildet die, wie bei allen anderen Ausführungsbeispielen, oberhalb der Streuvorrichtung 13 angeordnete Fahrtwindleitfläche 20/3 gemeinsam mit zwei seitlichen vertikalen Wandelementen 24/3 und 25/3 sowie mit einer Dachwand 21/3 einen haubenartigen Windtunnel 22/3, der die Umrisse des Streugutbehälters 4 sowohl noch oben als auch beidseitig überragt.

Dabei ist die die Fahrtwindleitfläche 20/3 bildende, schräg nach unten gerichtete Rückwand dieser Windfanghaube 22/3 von einer geraden oberen Begrenzungskante 22/4, die zugleich die Verbindungskante mit der Dachwand 21/3 darstellt, nach unten hin rückwärts ausladend gewölbt. Ebenso weist auch die vordere Begrenzungskante 21/4 der Dachwand 21/3 eine nach oben ausladende Wölbung auf. Befestigt ist diese Windfanghaube 22/3 mittels jeweils paarweise angeordneter und gelenkig befestigter Abstandhalter 26/3 und 27/3, die an den seitlichen Wandelementen 24/3 und 25/3 bzw. an den seitlichen Stützen 9 angelenkt sind. Durch zusätzliche nicht dargestellte Mittel, ist auch diese Windfanghaube 22/3 bezüglich der Leitrichtung ihrer Fahrtwindleitfläche 22/3 verstellbar bzw. wie in Fig. 1 angedeutet, in eine Position bringbar, in welcher sie dem Fahrtwind einen möglichst geringen Widerstand entgegensetzt.

Bei der in Fig. 6 dargestellten Ausführungsform besitzt die Fahrtwindleitfläche 20/4 eine muschelartige Hohlform mit einer etwa halbellipsenförmigen unteren Begrenzungskante 33, die einen wesentlich engeren Querschnitt begrenzt, als ihre oberen Begrenzungskanten 34, 35 und 36, die an seitliche Wandelemente 24/4 bzw. 25/4 bzw. an satteldachartige, etwa parallel zu den Deckelflächen des Streugutbehälters 4 verlaufende Dachwandabschnitte 38 und 39 anschließen. Die so gebildete Fahrtwindfanghaube 40 überragt die Umrisse des Streugutbehälters 4 sowohl nach oben als auch seitlich. Weil der von der unteren halbellipsenförmigen Begrenzungskante 33 umschlossene Hohlraum jedoch querschnittsmäßig wesentlich kleiner ist als die frontseitige Windfangfläche, entsteht eine Luftkomprimierung und somit eine Erhöhung der Strömungsgeschwindigkeit bzw. eine Verbesserung des beabsichtigten Zweckes, der darin besteht, das sich im Flug befindliche Streugut nach unten auf die zu bestreuende Verkehrsfläche zu drücken. Zur Befestigung der Fahrtwindfanghaube 40 am Streugutbehälter 5 sind zwei gelenkig angeordnete Abstandhalter 26/3 wie beim Ausführungsbeispiel der Fig. 5 vorgesehen. Zudem ist auf dem Förderrohr 11 mittels eines Gelenkbockes 11' eine Stützlasche 41 angelenkt, die mittels eines Steckdornes 42 verstellbar mit einer Stützzunge 43 verbindbar ist. Die Stützzunge 53 ist mittig in der Nähe der unteren Begrenzungskante 33 an der die Fahrtwindleitfläche 20/4 bildenden Wand der Fahrtwindfanghaube 40 befestigt und mit einer Steckbohrung zur Aufnahme des Steckdornes 42 versehen, während die Stützlasche 41 an ihrem oberen Ende eine Vielzahl von Steckbohrungen 44 aufweist.

Bei allen Ausführungsformen ist es ohne weiteres möglich die Fahrtwindfangfläche auch nachträglich an einem Streugerät oder an einem Streufahrzeug zu montieren, wobei jeweils Befestigungsmittel verwendet werden können, die eine sowohl während des Streubetriebes als auch ausserhalb des Streubetriebes zweckmäßige Anordnung und Einstellung der Fahrtwindleitfläche ermöglichen.

Patentansprüche

1. Streufahrzeug (1) mit aufgesetztem Winterdienst-Streugerät (3) für feste und/oder flüssige Streustoffe, welches wenigstens einen Streugutbehälter (4) und eine in Fahrtrichtung (18) hinter dem Streugutbehäler angeordnete Streuvorrichtung (13) mit einem um eine im wesentlichen vertikale Achse (15) rotierenden Streuteller (16) aufweist, von dem das Streugut fächerartig ausgestreut wird, dadurch gekennzeichnet, daß oberhalb der Streuvorrichtung (13) eine die Umrisslinien des

Streufahrzeuges (1) und/oder des Streugutbehälters (4) seitlich und/oder nach oben überragende Fahrtwindleitfläche (20, 20/1, 20/2, 20/3, 20/4) angeordnet ist, die den erfaßten Fahrtwind nach unten auf den vom Streuteller (16) erzeugten Streugutfächer leitet.

2. Streufahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Fahrtwindleitfläche (20/2) aus einer ebenen oder nach hinten gewölbten Wand (22/1) besteht.

3. Streufahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Fahrtwindleitfläche (20, 20/1, 20/3, 20/4) Teil eines haubenartigen Windtunnels oder einer Fahrtwindfanghaube (22/3, 40) ist, der bzw. die beidseitig zumindest annähernd parallel zur Längsachse des Fahrzeuges (1) und/oder des Streugutbehälters (4) verlaufende Wandeelemente (24, 24/1, 24/2, 24/3, 24/4, 25, 25/1, 25/2, 25/3, 25/4) und eine diese Wandelemente verbindende, die obere Umrißlinie (19) des Streugutbehälters in vertikalem Abstand überspannende Dachwand (21/3, 38/39) aufweist.

4. Streufahrzeug nach Anspruch 1 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Fahrtwindleitfläche (20/4) eine muschelartig gewölbte, sich nach unten verengende Form mit einem etwa halbkreis- oder halbellipsenförmigen unteren Begrenzungsrand (33) aufweist.

5. Streufahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Fahrtwindleitfläche (20, 20/1, 20/2, 20/3, 20/4) mittels Abstandhaltern (26, 27, 28, 26/1, 26/3, 27/3, 30, 31, 32, 33) unmittelbar am hinteren Ende des Streugutbehälters (4) befestigt ist.

6. Streufahrzeug nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstandhalter (26, 27, 28, 26/1, 26/3, 27/3, 30, 31, 32, 33) gelenkig an der Fahrtwindleitfläche (20, 20/1, 20/2, 20/3, 20/4) und/oder am Streugutbehälter (4) befestigt sind und daß die Neigung der Fahrtwindleitfläche (20, 20/1, 20/2, 20/3, 20/4) einstellbar ist.

7. Streufahrzeug nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet daß die Fahrtwindleitfläche (20, 20/1, 20/2, 20/3, 20/4) aus ihrer Gebrauchslage in eine zumindest annähernd fahrtwindneutrale Stellung bringbar und in dieser fixierbar ist.

8. Streufahrzeug nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß im Innern der Fahrtwindfanghaube, welche die Umrißlinie des Streugutbehälters (4) nur seitlich überragt, Leitrippen oder Leitbleche angeordnet sind, welche den eingefangenen Fahrtwind teilweise zur Mitte hin lenken.

Claims

1. Spreader vehicle (1) with mounted winter-service spreader unit (3) for solid and/or liquid materials which are to be spread, the vehicle comprising at least one container (4) for material to be spread and a spreading means (13) disposed after the container (4) when viewed in the direction of travel (18), with a spreading plate (16) rotating about a substantially vertical axis (15), from which the material to be spread is distributed fanwise, characterised in that above the spreading means (13) and projecting laterally and/or upwardly beyond the overall contours of the spreader vehicle (1) and/or of the container (4) holding the material to be spread, there is an air flow guide panel (20, 20/1, 20/2, 20/3, 20/4) which directs the encountered relative wind downwardly onto the fanned-out material spread by the plate (16).

2. Spreader vehicle according to Claim 1, characterised in that the relative wind guide panel (20/2) consists of a panel (22/1) which is flat or curved towards the rear.

3. Spreader vehicle according to Claim 1, characterised in that the relative wind guide panel (20, 20/1, 20/3, 20/4) is part of a hood-like wind tunnel or of a relative wind hood (22/3, 40) which comprises on both sides, extending at least approximately parallel with the longitudinal axis of the vehicle (1) and/or of the container (4) holding the materials to be spread, wall elements (24, 24/1, 24/2, 24/3, 24/4, 25, 25/1, 25/2, 25/3, 25/4) and, connecting these wall elements and spanning the upper contours (19) of the container (4) at a vertical distance therefrom, a top panel (31/3, 38/39).

4. Spreader vehicle according to Claim 1 or 3, characterised in that the relative wind guide panel (20/4) comprises a shellshaped downwardly narrowing form with a substantially semicircular or semi-elliptical bottom boundary edge (33).

5. Spreader vehicle according to one of Claims 1 to 4, characterised in that the relative wind guide panel (20, 20/1, 20/2, 20/3, 20/4) is fixed by means of spacers (26, 27, 28, 26/1, 26/3, 27/3, 30, 31, 32, 33) directly at the rear end of the container of material to be spread.

6. Spreader vehicle according to Claim 5, characterised in that the spacers (26, 27, 28, 26/1, 26/3, 27/3, 30, 31, 32, 33) are articulatingly mounted on the relative wind guide panel (20, 20/1, 20/2, 20/3, 20/4) and/or on the container (4) of materials to be spread and in that the angle of inclination of the relative wind guide panel (20, 20/1, 20/2, 20/3, 20/4) is adjustable.

7. Spreader vehicle according to Claim 5 or 6, characterised in that the relative wind guide panel (20, 20/1, 20/2, 20/3, 20/4) can be moved out of its position of use and into a position which is at least approximately neutral in respect of the relative wind and then fixed in that position.

8. Spreader vehicle according to Claim 3, characterised in that in the interior of the relative wind hood which extands only laterally beyond the contours of the container (4) of material to be spread, there are guide fins or baffles which direct the encountered relative wind partly towards the centre.

Revendications

1. Véhicule (1) portant un ensemble d'épandage de sel (3) pour des matériaux solides et/ou liquides, avec un conteneur de produit (4) au moins derrière lequel est disposé, dans le sens de marche (18), un dispositif d'épandage (13, muni d'un disque (16) tournant autour d'un axe (15), essentiellement vertical, et permettant de répandre en éventail le matériau, caractérisé en ce qu'une surface déviatrice du vent relatif (20, 20/1, 20/2, 20/3, 20/4), qui dépasse latéralement et/ou vers le haut le profil du véhicule d'épandage (1) et/ou du conteneur (4), est disposée au-dessus du dispositif répartiteur (13) et dirige le vent relatif intercepté vers le bas, sur le matériau dispersé en éventail par le disque épandeur (16).

2. Véhicule d'épandage suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la surface déviatrice du vent relatif (20/2) se compose d'une paroi plane ou cintrée vers l'arrière (22/1).

3. Véhicule d'épandage suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la surface déviatrice du vent relatif (20, 20/1, 20/3, 20/4) fait partie d'un tunnel aérodynamique en forme de capot ou d'un capot d'interception du vent relatif (22/3, 40), doté d'éléments de parois bilatéraux (24, 24/1, 24/2, 24/3, 24/4, 25, 25/1 25/2, 25/3, 25/4) à peu près parallèles du moins à l'axe longitudinal du véhicule (1) et/ou du conteneur (4), ainsi que d'une paroi supérieure (21/3, 38/39) reliant les deux éléments précités et couvrant le profil supérieur (19) du conteneur, à une certaine distance verticale de ce dernier.

4. Véhicule d'épandage suivant l'une des revendications 1 et 3, caractérisé en ce que la surface déviatrice du vent relatif (20/4) présente une forme cintrée conchoïdale, rétrécie vers le bas, avec un bord limite inférieur (33) à peu près semi-circulaire ou semi-elliptique.

5. Véhicule d'épandage suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la surface déviatrice du vent relatif (20, 20/1, 20/2, 20/3, 20/4) est fixée directement sur l'extrémité arrière du conteneur (4), au moyen d'entretoises (26, 27, 28, 26/1, 26/3, 27/3, 30, 31, 32, 33).

6. Véhicule d'épandage suivant la revendication 5, caractérisé en ce que les entretoises (26, 27, 28, 26/1, 26/3, 27/3, 30, 31, 32, 33) s'articulent sur la surface déviatrice du vent relatif (20, 20/1, 20/2, 20/3, 20/4) et/ou sur le conteneur (4), et en ce que que l'inclinaison de la surface précitée (20, 20/1, 20/2, 20/3, 20/4) est réglable.

7. Véhicule d'épandage suivant l'une des revendications 5 et 6, caractérisé en ce que la surface déviatrice du vent relatif (20, 20/1, 20/2, 20/3, 20/4) peut être amenée de sa position de service dans une position à peu près sans effet du moins sur le vent relatif, dans laquelle elle peut être fixée.

8. Véhicule d'épandage suivant la revendication 3, caractérisé en ce que des ailettes ou chicanes, disposées à l'intérieur du capot d'interception du vent relatif, qui ne dépasse que latéralement le contour du conteneur (4), dirigent une partie du vent relatif intercepté vers le centre.

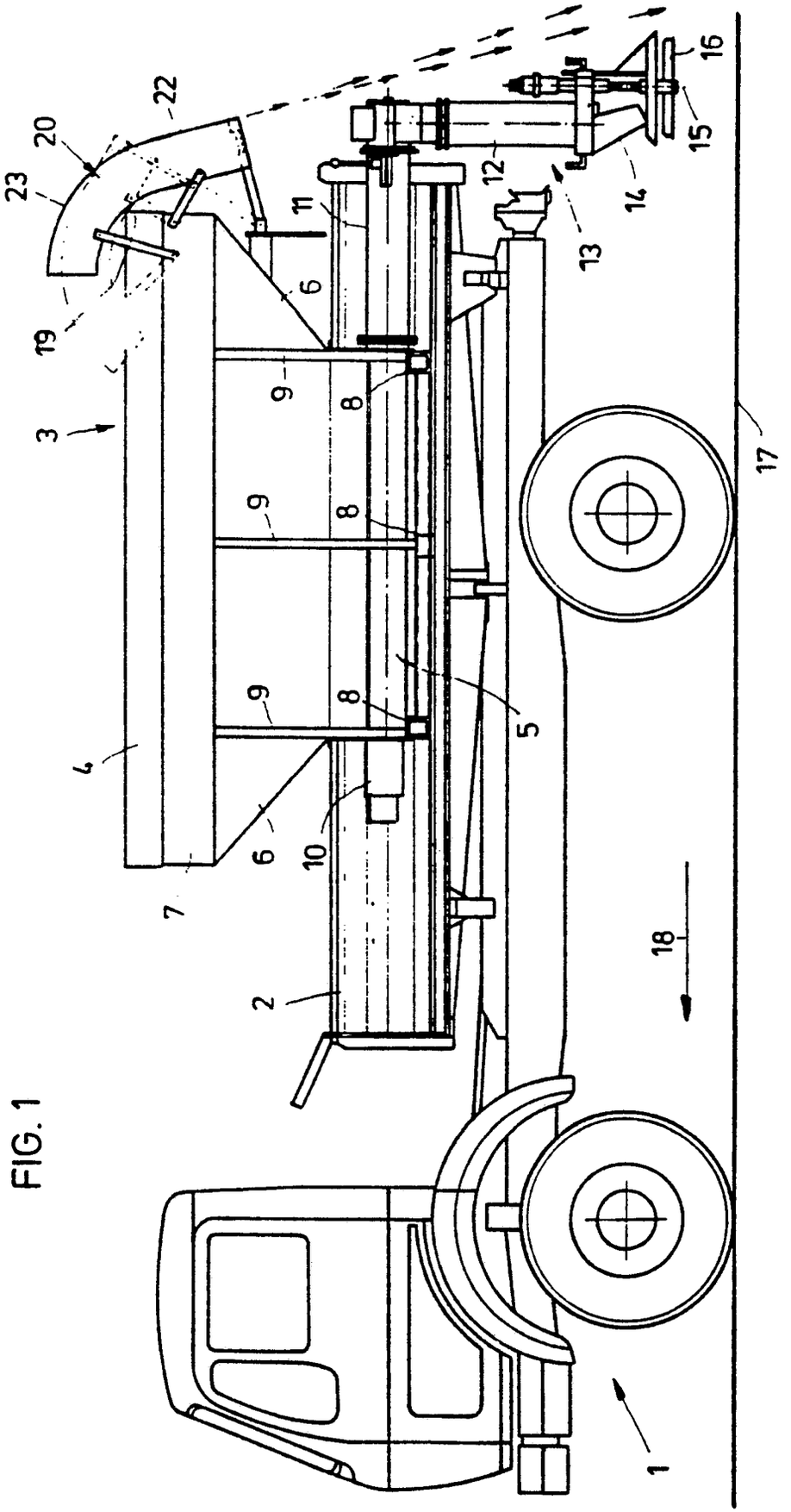


FIG. 1

FIG. 3

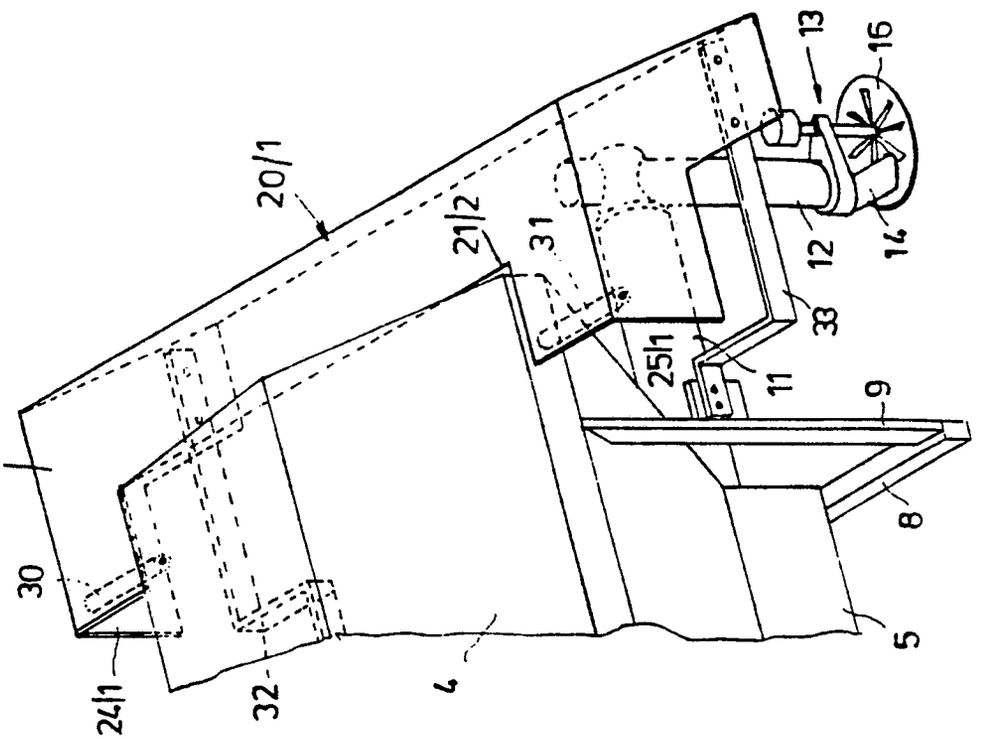
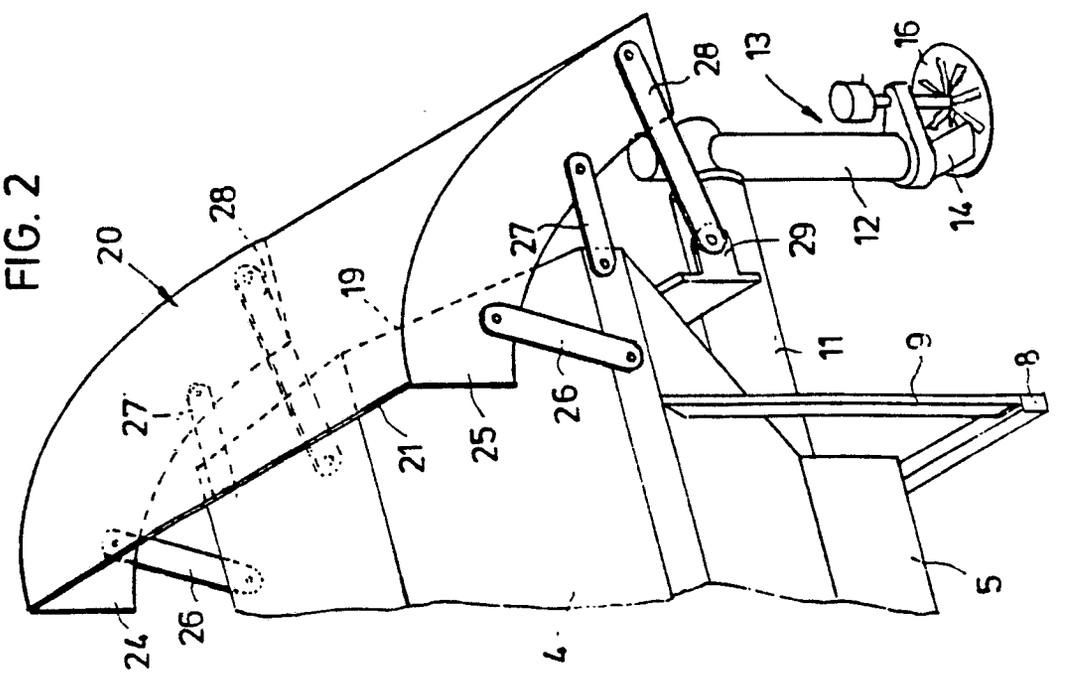

20/1
21/2
31
13
16
12
14
33
25/1
11
9
8
5
21/1
30
24/1
32
4

FIG. 2


20
28
19
27
21
25
26
24
28
13
16
12
14
29
11
9
8
5
4

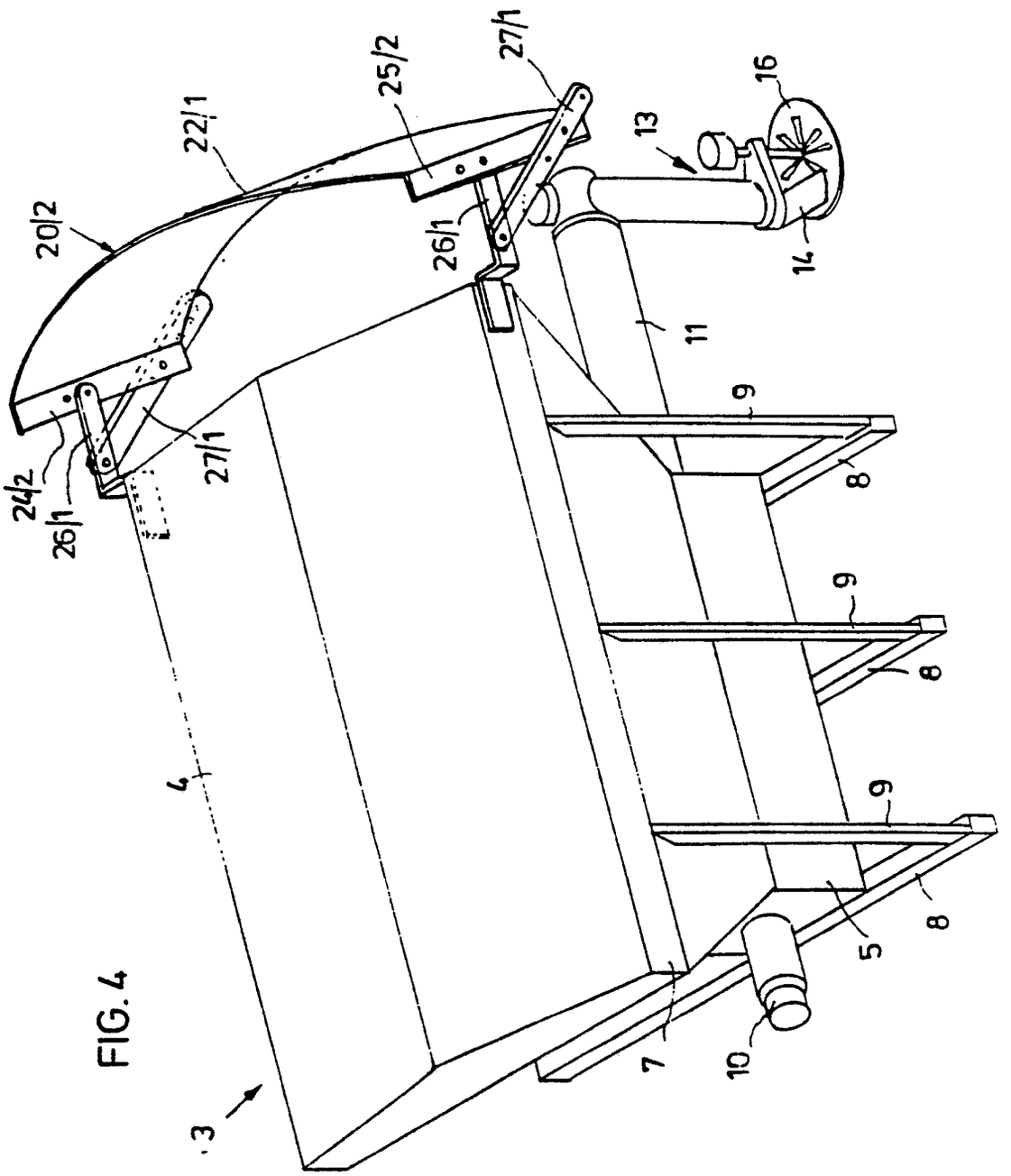


FIG. 4

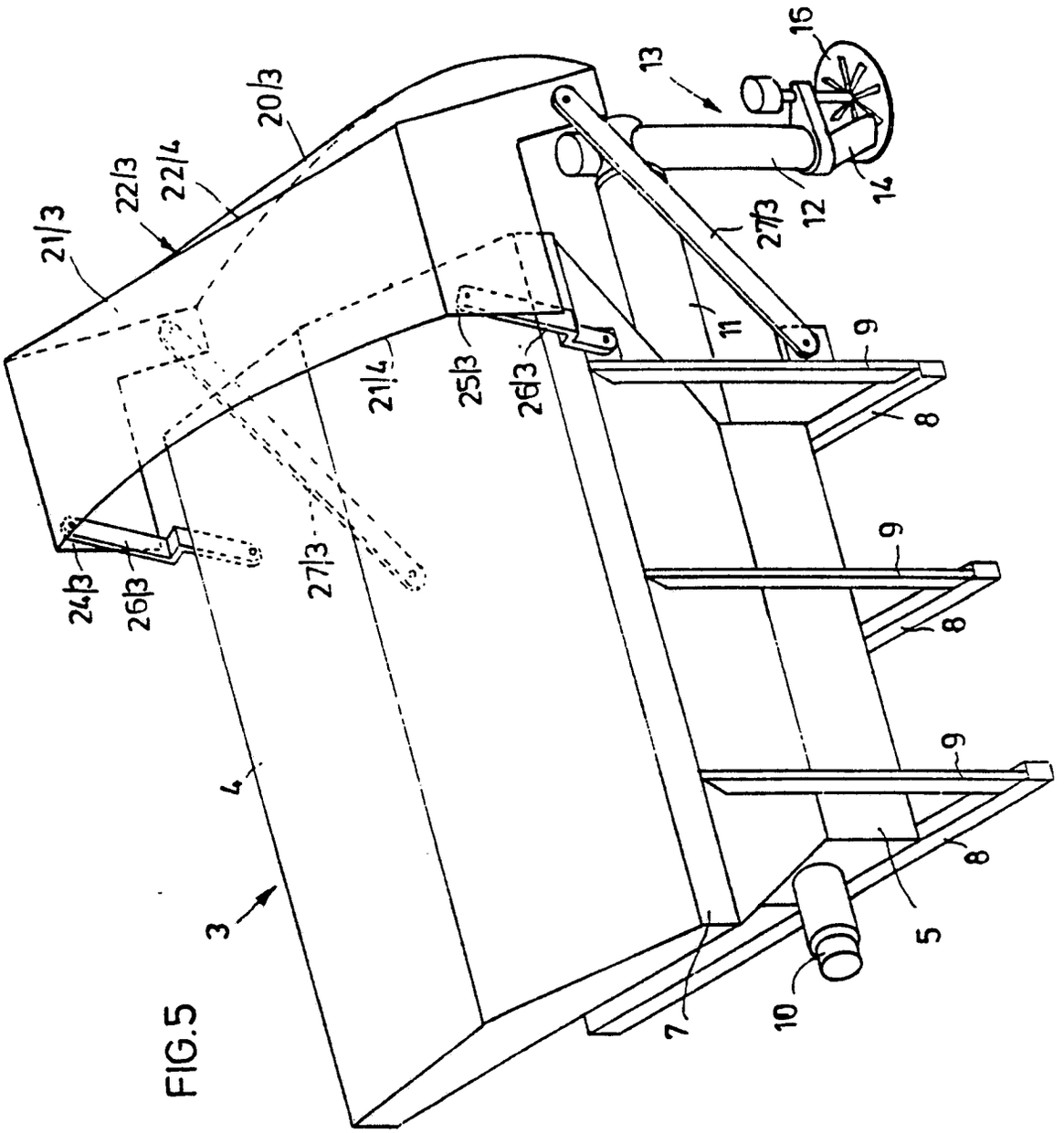

16
13
20/3
22/3
22/4
21/3
27/3
12
14
11
9
25/3
26/3
21/4
8
24/3
26/3
27/3
4
3
5
7
10

FIG.5

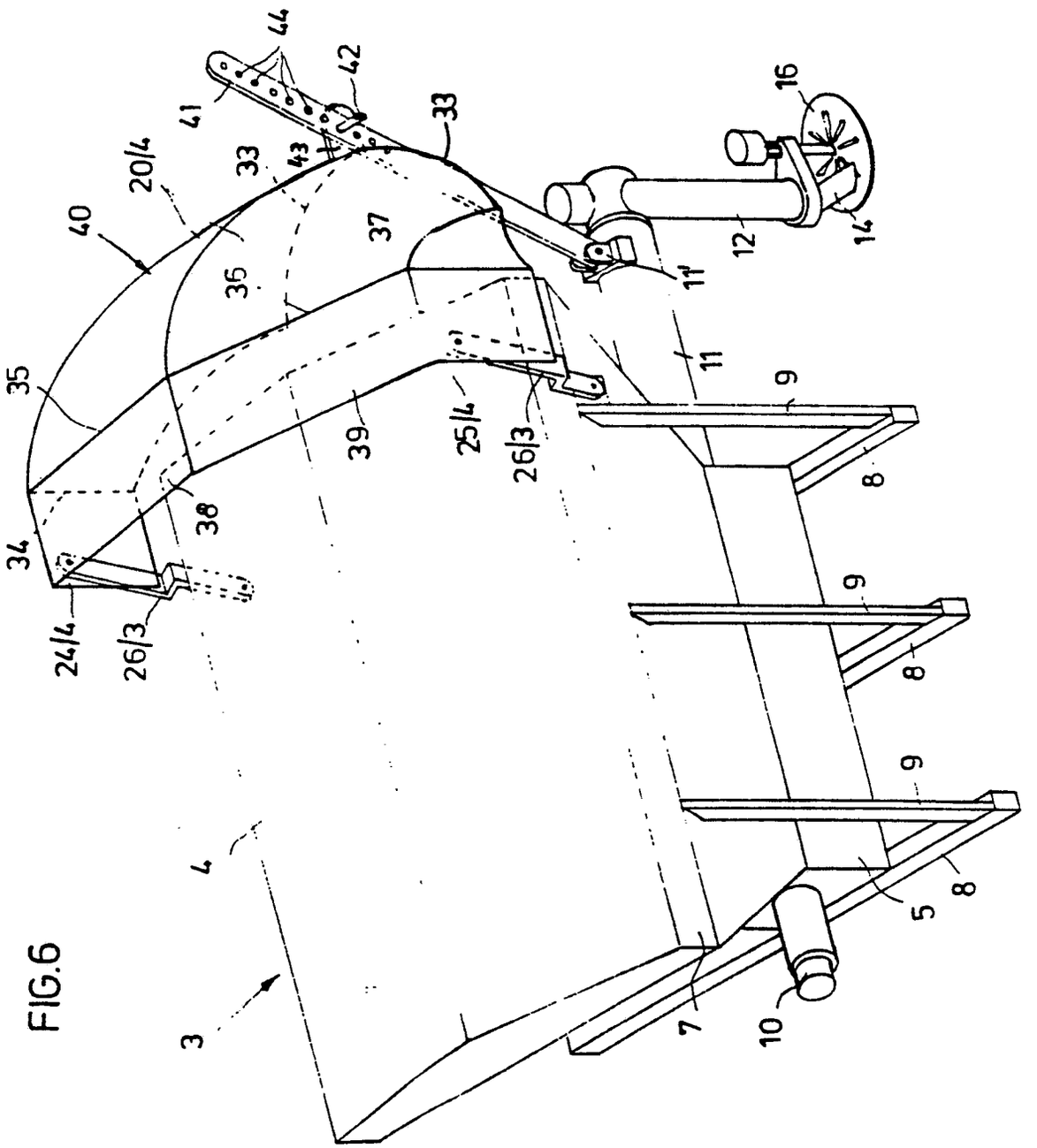

44
42
41
33
43
33
20/4
40
37
35
36
16
12
14
11'
11
9
35
39
25/4
26/3
38
34
24/4
26/3
8
9
8
9
8
4
5
3
7
10

FIG.6