

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 87890138.8

22 Anmeldetag: 16.06.87

51 Int. Cl.⁴: **E 01 H 5/09**
E 01 H 1/10, E 01 H 1/08,
E 01 H 1/05, B 65 G 65/06,
B 65 G 19/22, B 65 G 15/64

30 Priorität: 16.09.86 AT 2479/86 10.03.87 AT 559/87

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.03.88 Patentblatt 88/12

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

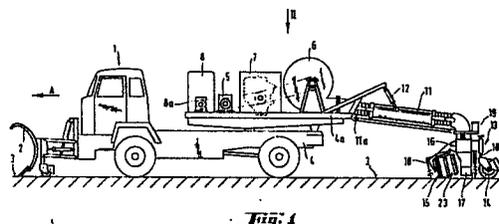
71 Anmelder: **Kahlbacher, Anton Techn. Rat**
St. Johanner Strasse 48
A-6370 Kitzbühel (AT)

72 Erfinder: **Kahlbacher, Anton Techn. Rat**
St. Johanner Strasse 48
A-6370 Kitzbühel (AT)

74 Vertreter: **Atzwanger, Richard Dipl.Ing.**
Mariahilfer Strasse 1c
A-1060 Wien (AT)

54 **Vorrichtung zur Räumung von Verkehrsflächen von Schnee, Schneematsch, Wasser, Schmutz od.dgl.**

57 Vorrichtung zur Räumung, insbesondere zur Säuberung, von Verkehrsflächen (3), wie Straßen, Autobahnen und Flugplätzen, von Schnee, Schneematsch, Wasser, Schmutz, staub od.dgl. mit einem verfahrbaren Traggestell (13), in welchem zwei rotierbare Trommeln (40; 76, 77) gelagert sind, um welche ein in der Betriebslage schräg oder quer zur Fahrtrichtung bewegbares Förderband (23; 74) für das Räumgut geführt ist. Dabei ist das Förderband (23; 74) in einer mit der Normalen auf die Verkehrsfläche (3) einen spitzen Winkel einschließenden Lage bewegbar, wobei eines der beiden Trume (23a, 23b; 74a, 74b) an die Verkehrsfläche (3) zur Anlage bringbar ist, wogegen das andere, gegenläufig bewegbare Trum von der Verkehrsfläche (3) abgehoben ist.



Beschreibung

Vorrichtung zur Räumung von Verkehrsflächen von Schnee, Schneematsch, Wasser, Schmutz od. dgl.

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Räumung, insbesondere zur Säuberung, von Verkehrsflächen, wie Straßen, Autobahnen und Flugpisten, von Schnee, Schneematsch, Wasser, Schmutz, Staub od.dgl., mit einem verfahrbaren Traggestell, in welchem zwei rotierbare Trommeln gelagert sind, um welche ein in der Betriebslage schräg oder quer zur Fahrtrichtung bewegbares Förderband für das Räumgut geführt ist.

Insbesondere bei Flugpisten besteht das Erfordernis, diese vollständig von Schnee bzw. Schneematsch zu säubern, da andernfalls der Flugverkehr behindert wird. Neben dem Erfordernis der sehr guten Räumung besteht weiters das Erfordernis einer sehr hohen Arbeitsgeschwindigkeit der Vorrichtungen zur Räumung, da die Piste während des Räumvorganges für Start- bzw. Landebewegungen nicht zur Verfügung steht. Zudem müssen Flugpisten nicht nur von Schnee bzw. Schneematsch, sondern ebenso von Wasser, Schmutz od.dgl. freigehalten werden, um einen ordnungsgemäßen, gefahrlosen Flugbetrieb gewährleisten zu können. Analoge Verhältnisse treffen auch für andere Verkehrsflächen, wie z.B. Straßen und Autobahnen, zu.

Für die Entfernung von auf Verkehrsflächen, insbesondere Flugpisten, befindlichem Schnee bzw. Schneematsch sind Vorrichtungen bekannt, welche mit einer Bürstenwalze, welche entgegen der Fahrtrichtung in Rotation gehalten wird, ausgebildet sind. Durch das Verfahren derartiger Räumgeräte können die Verkehrsflächen im Arbeitsbereich der Bürstenwalze von Schnee bzw. Schneematsch geräumt und hierdurch gesäubert werden. Diese Vorrichtungen sind jedoch insofern nachteilig, als durch die Rotation der Bürstenwalze das Räumgut aufgewirbelt wird, worauf es in Abhängigkeit von der Schräglage der Bürstenwalze gegenüber der Fahrtrichtung mit einer seitlichen Komponente versetzt wiederum auf die Verkehrsfläche gelangt.

Dies bedeutet, daß zur Reinigung eines Streifens der Flugpiste, dessen Breite von der Länge der Bürstenwalze einerseits und von deren Schräglage zur Fahrtrichtung andererseits abhängt, das Räumgut von der Bürstenwalze mehrfach erfaßt und trotz einer Abweisvorrichtung hochgeschleudert wird, wodurch es in einer Art Wendelbewegung in den Bereich seitlich der Arbeitsfläche der Vorrichtung gefördert wird. Von dort wird es in einem weiteren Räumvorgang, der von einer zweiten Räumvorrichtung oder durch die gleiche Vorrichtung in einem zweiten Arbeitsgang durchgeführt wird, wiederum erfaßt und um die Arbeitsbreite der Räumvorrichtung seitlich versetzt. Aus den vorstehenden Ausführungen ergibt sich, daß den bekannten Vorrichtungen zur Räumung von Verkehrsflächen ein sehr schlechter Wirkungsgrad zukommt.

Ein weiterer Nachteil derartiger bekannte Vorrichtungen besteht darin, daß diese zur Erzielung einer den Erfordernissen entsprechenden Arbeitsbreite mit sehr langen Bürstenwalzen ausgebildet sein müssen. Hierfür sind sehr aufwendige Konstruktio-

nen erforderlich. Aus diesem Grund sind diese bekannten, mit Bürstenwalzen ausgebildeten Vorrichtungen entweder mit einem Tragarm versehen, der an seinem vorderen Ende mittels eines Drehgestells auf der Ladefläche eines Trägerfahrzeuges nach Art eines Sattelschleppers aufruhrt und der an seiner Rückseite von einem Fahrgestell getragen ist, von welchem zusätzliche, für die Vorrichtung erforderliche Einrichtungen getragen sind. Weiters sind auch Bürstenwalzen bekannt, welche sowohl an ihrem vorderen Ende als auch an ihrem rückwärtigen Ende mit Fahrgestellen ausgebildet sind, wobei sie für ihre Bewegung ein Zugfahrzeug erfordern.

In jedem Falle besteht das Erfordernis von konstruktiv sehr aufwendigen, langgestreckten Fahrgestellen, in welchen die Bürstenwalzen gelagert sind und von welchen die im Betrieb auftretenden Belastungen, wie z.B. Schwingungen, aufgenommen werden. Dieses Erfordernis wird insbesondere auch dadurch bedingt, daß bei der Räumung von Schnee bzw. Schneematsch Teile des Räumgutes an der Bürstenwalze anfrieren können, wodurch bei deren Rotation Unwuchterscheinungen auftreten, welche durch entsprechend stark dimensionierte Lager und aufwendige Fahrgestelle übernommen werden müssen und welche eine Verminderung in der Räumgeschwindigkeit und damit in der Arbeitsgeschwindigkeit bedingen.

Es sind weiters Räumvorrichtungen bekannt, welche mit einem Traggestell ausgebildet sind, in welchem mindestens zwei rotierbare Trommeln gelagert sind, wobei um diese Trommeln ein in der Betriebslage schräg oder quer zur Fahrtrichtung bewegbares Förderband für das Räumgut geführt ist. Bei diesen Räumvorrichtungen sind die Trommeln vertikal ausgebildet, wodurch sich das Förderband in zur Verkehrsfläche normal stehenden Ebenen befindet. Diese bekannten Räumvorrichtungen sind jedoch deshalb nicht den Erfordernissen entsprechend, da das Förderband nicht an die Verkehrsfläche zur Anlage gebracht werden kann. Dies ist deshalb nicht möglich, da dies bedingen würde, daß sowohl das vorlaufende als auch das rücklaufende Trum an die Verkehrsfläche anliegt. Hierdurch würden über das Förderband auf das Traggestell in zwei unterschiedliche Richtungen wirkende Kräfte übertragen werden. Zudem würde das Räumgut durch das eine Bandtrum in eine erste Richtung und durch das andere Bandtrum in die entgegengesetzte Richtung gefördert werden.

Aus diesem Grund ist es bei bekannten Räumvorrichtungen erforderlich, das Förderband im Abstand von der Verkehrsfläche zu halten. Diese Anordnung bedingt jedoch den Nachteil, daß keine vollständige Räumung der Verkehrsfläche erzielt werden kann. Dies ist insbesondere dann nachteilig, wenn die Räumvorrichtung zur Reinigung von geringen Mengen an Räumgut, wie z.B. für geringe Mengen an Schnee oder zur Räumung der Verkehrsflächen von Schmutz, eingesetzt werden soll. In einer Vielzahl von Fällen, insbesondere bei Flugpisten, wird jedoch

eine vollständige Räumung der Verkehrsflächen angestrebt.

Der gegenständlichen Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Räumvorrichtung zu schaffen, durch welche die den bekannten Vorrichtungen anhaftenden Nachteile vermieden werden. Dies wird erfindungsgemäß dadurch erzielt, daß das Förderband in einer mit der Normalen auf die Verkehrsfläche einen spitzen Winkel einschließenden Lage bewegbar ist, wobei eines der beiden Trume an die Verkehrsfläche zur Anlage bringbar ist, wogegen das andere, gegenläufig bewegbare Trum von der Verkehrsfläche abgehoben ist. Hierdurch wird eine sehr gute Räumung der Verkehrsfläche erzielt, ohne daß die dem bekannten Stand der Technik anhaftenden Nachteile bedingt werden.

Nach einer ersten bevorzugten Ausführungsform ist das in Fahrtrichtung vordere Trum des Förderbandes an die Verkehrsfläche zur Anlage bringbar, wobei es mit der Normalen auf die Verkehrsfläche einen spitzen Winkel zwischen 1° und 30° einschließt. In der Praxis hat sich ein Winkel von etwa 8° als sehr vorteilhaft erwiesen. Nach einer bevorzugten zweiten Ausführungsform ist das in Fahrtrichtung hintere Trum des Förderbandes an die Verkehrsfläche zur Anlage bringbar, wobei es mit der Normalen auf die Verkehrsfläche einen spitzen Winkel zwischen 1° und 30° , insbesondere einen Winkel von 8° einschließt.

Durch das an die Verkehrsfläche anliegende Trum des Förderbandes wird das auf dieser befindliche Räumgut erfaßt, ohne daß es hierbei aufgewirbelt wird, und wird es entsprechend der Antriebsgeschwindigkeit des Förderbandes zum Rand der Arbeitsfläche der Vorrichtung transportiert. Dort wird es bei einem weiteren Räumvorgang erfaßt und durch diesen wiederum um die Arbeitsbreite der Räumvorrichtung seitlich versetzt.

Vorzugsweise sind am Traggestell zusätzlich zu den Bandtrommeln Führungsrollen für das Förderband gelagert. Weiters können dem vorderen Bandtrum Spannrollen zugeordnet sein, deren Lage gegenüber dem Traggestell verstellbar ist. Dabei können die Spannrollen auf Lenkern, deren Schwenklage mittels eines Spannschlusses einstellbar ist, gelagert sein. Zudem können dem hinteren Trum des Förderbandes Abstützwalzen zugeordnet sein oder kann am Traggestell als Gegenhalterung für das Förderband eine Gleitschiene vorgesehen sein. Durch die Führungsrollen, Spannrollen, Abstützwalzen und Gleitschienen kann das Förderband in der den Erfordernissen des Betriebes entsprechenden Lage und Spannung gehalten werden.

Vorzugsweise ist mindestens eine der Bandtrommeln z.B. durch einen Hydraulikmotor antreibbar, wobei der Antrieb für das Förderband umkehrbar ist.

Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist das Förderband aus steif-elastischem Material gefertigt, wobei es aus durch Einlagen aus Stahlfasern, Stahlblech, Glasfasern, Kohlefasern, Schlackefasern u.dgl. verstärktem elastischen Material, wie Gummi, Kunststoff od.dgl., gefertigt sein kann. Weiters können an der unteren Längskante des Förderbandes in an sich bekannter Weise zusätzliche Arbeitsgeräte, wie Schneiden oder Bür-

sten, angeordnet sein. So können an der Außenseite des Förderbandes Seile oder Stäbe gehalten sein, längs welcher unter Wirkung von Federn stehende Bürsten höhenverstellbar sind. Dabei kann längs jedes Seiles oder Stabes eine Hülse geführt sein, auf welche eine Druckfeder wirkt und welche eine Bürste trägt. Durch diese Schneiden bzw. Bürsten wird der durch das Förderband bewirkte Räumvorgang unterstützt bzw. wird dieser erleichtert.

Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist das Förderband an seiner Innenseite mit sich längerstreckenden Profilierungen, wie Rippen bzw. Nuten, ausgebildet und sind die Bandtrommeln und die Führungsrollen an ihren Mantelflächen mit im Abstand voneinander befindlichen, gegengleichen, ringförmigen Profilierungen, wie Nuten oder Rippen, ausgebildet. Dabei kann das Förderband an seiner Innenseite mit im Querschnitt trapezartigen Rippen ausgebildet sein, wobei die Bandtrommeln und die Führungsrollen mit im Querschnitt trapezartigen Nuten ausgebildet sind. Durch diese Ausbildung wird die erforderliche Anlage des Förderbandes an die Verkehrsfläche sichergestellt, da dieses durch die Bandtrommeln und Führungsrollen in seiner Höhenlage gehalten wird. Sofern sich diese Profilierungen im gleichen Abstand voneinander befinden, wird hierdurch weiters ermöglicht, nach Abrieb des Förderbandes dieses um einen Betrag, der angenähert dem Abstand von zwei Profilierungen voneinander entspricht, gegenüber den Bandtrommeln nach unten zu versetzen. Hierdurch kann das Förderband so lange zum Einsatz gebracht werden, bis es nur einen Teil einer ursprünglichen Höhe aufweist, ohne daß hierdurch dessen Funktionsfähigkeit beeinträchtigt wird.

Vorzugsweise sind die Umlenktrommeln jeweils durch ein Paar von Gummireifen, die z.B. ausgeschäumt sind, gebildet, wobei zwischen diese eine von der Innenseite des Förderbandes in Längsrichtung desselben verlaufende Leiste einträgt.

Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist das Förderband an seiner Außenseite oder an seiner Innenseite in an sich bekannter Weise mit vertikal verlaufenden Rippen ausgebildet. Zudem kann das Förderband an seiner Innenseite mit einer sich längerstreckenden Nut ausgebildet sein, in welche mindestens eine Führungsrolle einragt. Auch durch diese Merkmale wird eine gute Führung des Förderbandes gewährleistet.

Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist das Traggestell mit einer Blaseinrichtung bzw. mit einer Saugeinrichtung ausgebildet. Dabei kann am Traggestell ein nach unten offener Blaskanal oder Saugkanal angeordnet sein. Weiters kann das Traggestell mittels eines Tragrohres, das als Luftkanal dient, mit dem Grundtragrahmen eines Trägerfahrzeuges kuppelbar sein, wobei am Grundtragrahmen ein Gebläse bzw. eine Saugvorrichtung angeordnet ist.

Vorzugsweise ist am Traggestell hinter dem Förderband ein sich über die Länge des Traggestelles erstreckender, zur Verkehrsfläche hin offener Kanal vorgesehen, der über das Tragrohr an das Gebläse anschließbar ist. Alternativ dazu kann innerhalb des Förderbandes ein Saugkanal münden,

der über das Tragrohr an die Saugereinrichtung angeschlossen ist. Vorzugsweise ist das Tragrohr über zwei Abzweigrohre zu den beiden Enden des nach unten offenen Kanales geführt, wobei sich an der Mündung des Tragrohres in die Zweigrohre und an den Mündungen der Zweigrohre in den Kanal Steuerklappen befinden. Dabei kann die an der Mündung des Tragrohres vorgesehene Steuerklappen befinden. Dabei kann die an der Mündung des Tragrohres vorgesehene Steuerklappe als Drehschieber ausgebildet sein, und können die an den Mündungen der Zweigrohre befindlichen Steuerklappen entgegen der Wirkung von Stellfedern durch die Luftströmung betätigbar sein.

Durch ein Gebläse wird der Reinigungsvorgang unterstützt, um die Räumleistung des Förderbandes zu vergrößern bzw. um einen bodennahen Ausstoß des Räumgutes auf eine größere Entfernung zu ermöglichen. Durch eine Saugereinrichtung kann das Räumgut erfaßt und in einen am Trägerfahrzeug befindlichen Sammelbehälter transportiert werden.

Vorzugsweise ist das Traggestell in an sich bekannter Weise mit Laufrädern ausgebildet. Weiters ist vorzugsweise vom Grundtragrahmen in an sich bekannter Weise mindestens ein Stellzylinder gehalten, durch welchen das Traggestell von der Verkehrsfläche abhebbar ist. Hierdurch kann das Räumfahrzeug während des Betriebes in der erforderlichen Weise verfahren werden bzw. kann es außerhalb des Betriebes in eine Transportlage gestellt werden.

Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist das Traggestell am Tragrohr in an sich bekannter Weise verdrehbar gelagert und ist zwischen dem Grundtragrahmen und dem Traggestell mindestens eine Stelleinrichtung vorgesehen, durch welche das Traggestell gegenüber der Fahrtrichtung verschwenkbar ist. Weiters ist vorzugsweise die Lagerung für die Bandtrommeln und die Führungsrollen in ihrer Höhenlage und in ihrer Winkellage gegenüber dem Traggestell einstellbar, wodurch die Höhenlage und die Neigung des Förderbandes gegenüber der Verkehrsfläche einstellbar ist.

Um die Neigungslage des Trägers für das Förderband an die Straßenneigung anpassen zu können, ist vorzugsweise der Träger für das Förderband im Traggestell um eine in Längsrichtung des Fahrzeuges verlaufende Achse verschwenkbar. Hierzu kann der Träger für das Förderband in einem Gehäuse des Traggestells mittels elastischer Zwischenlagen gehalten sein.

Nach weiteren bevorzugten Ausführungsformen ist vor und bzw. oder hinter der Fördereinrichtung eine Sprüheinrichtung angeordnet und sind auf dem Trägerfahrzeug ein Antriebsaggregat, Hydraulikpumpen zur Speisung des Antriebes für die Bandtrommeln, ein Gebläse bzw. eine Saugereinrichtung und ein Flüssigkeitsbehälter mit einer Pumpe vorgesehen.

Eine derartige Vorrichtung kann entweder an der Rückseite eines Tragfahrzeuges oder an der Vorderseite eines Tragfahrzeuges nach Art eines Schneepfluges angeordnet sein.

Um eine erfindungsgemäße Vorrichtung derart einsetzen zu können, daß mittels des Förderbandes

das Räumgut entweder zum rechten Seitenrand oder zum linken Seitenrand der Arbeitsfläche hin abgefördert wird, ist die Trageinrichtung gegenüber dem Tragfahrzeug verdrehbar gelagert und ist zwischen dem Tragfahrzeug und der Trageinrichtung mindestens ein Stellzylinder oder ein Motor vorgesehen, durch welche die Querlage der Trageinrichtung gegenüber der Fahrtrichtung einstellbar ist. Hierfür ist weiters der Antrieb des Förderbandes umkehrbar. Um auch das Gebläse in der entsprechenden Weise zum Einsatz bringen zu können, ist der Luftkanal über zwei Abzweigrohre zu den beiden Enden des nach unten offenen Kanales geführt, wobei sich im Bereich der Mündungen des Rohres in die Zweigrohre und der Mündungen der Zweigrohre in den Kanal Steuerklappen befinden, durch welche eine Führung der Gebläseluft dahingehend erfolgt, daß diese in den nach unten offenen Kanal entweder von links nach rechts bzw. von rechts nach links abströmt.

Erfindungsgemäße Vorrichtungen sind nachstehend anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen, welche Vorrichtungen zur Räumung von Schnee oder Schneematsch, Wasser, Schmutz, Staub od. dg! betreffen, näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 ein Trägerfahrzeug mit einer Räumvorrichtung in Seitenansicht,

Fig. 2 das Trägerfahrzeug mit der Räumvorrichtung in Draufsicht, in Richtung des Pfeiles II der Fig. 1,

Fig. 3 eine Rückansicht der Räumvorrichtung, in Richtung des Pfeiles III der Fig. 5,

Fig. 4 einen Schnitt nach der Linie IV-IV der Fig. 5, in gegenüber dieser vergrößerter Darstellung,

Fig. 5 eine Draufsicht auf die Räumvorrichtung,

Fig. 6 einen Schnitt nach der Linie VI-VI der Fig. 5, in gegenüber dieser vergrößerter Darstellung,

Fig. 7 einen Schnitt nach der Linie VII-VII der Fig. 5, in gegenüber dieser vergrößerter Darstellung,

Fig. 8 eine Draufsicht auf eine zweite Ausführungsform der Räumvorrichtung, im Schnitt nach der Linie VIII-VIII der Fig. 9,

Fig. 9 den Schnitt nach der Linie IX-IX der Fig. 8, in gegenüber dieser vergrößertem Maßstab,

Fig. 10 den Schnitt nach der Linie X-X der Fig. 8, in gegenüber dieser vergrößertem Maßstab,

Fig. 11 eine dritte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Vorrichtung, in Seitenansicht, in Richtung des Pfeiles XI der Fig. 12,

Fig. 12 die dritte Ausführungsform, in Draufsicht, in Richtung des Pfeiles XII der Fig. 11,

Fig. 13 eine schematische Darstellung der dritten Ausführungsform, in Draufsicht,

Fig. 14 einen Schnitt nach der Linie XIV-XIV in Fig. 13, in gegenüber dieser vergrößertem Maßstab,

Fig. 15 einen Schnitt nach der Linie XV-XV in Fig. 13, in gegenüber dieser vergrößertem Maß-

stab,

Fig. 16 einen Schnitt nach der Linie XVI-XVI in Fig. 13, in gegenüber dieser vergrößertem Maßstab,

Fig. 17 einen Schnitt nach der Linie XVII-XVII der Fig. 16 und die

Fig. 18 bis 21 weitere Ausführungsformen des Förderbandes in axonometrischer Darstellung bzw. im Schnitt.

In Fig. 1 ist ein Trägerfahrzeug 1 dargestellt, an dessen Frontplatte in an sich bekannter Weise ein bekannter Schneepflug 2 montiert ist. Auf der Ladefläche 4 des Trägerfahrzeuges 1 befindet sich ein Tragrahmen 4a, von dem eine Hydraulikpumpe 5, ein Gebläse 6, ein Antriebsmotor 7 für das Gebläse 6 sowie für die Hydraulikpumpe 5 und ein Behälter 8 für eine Enteisungsflüssigkeit mit einer Förderpumpe 8a getragen sind. Am Trägerfahrzeug 1 ist weiters ein Tragrohr 11 befestigt, welches als Luftkanal dient und welches an seinem hinteren Ende mit einer Räumvorrichtung, die nachfolgend anhand der weiteren Figuren erläutert ist, gekuppelt ist. Diese Räumvorrichtung besteht aus einem Traggestell 13, das mittels Laufräder 14 gegenüber der Verkehrsfläche 3 abgestützt ist und von welchem eine Fördereinrichtung 15, ein Gehäuse 16 für einen nach unten offenen Luftkanal 17, durch welchen hindurch eine Luftströmung erzeugt werden kann, und mindestens eine Sprüheinrichtung 18 gehalten sind. Das Tragrohr 11 ist mittels eines Stellzylinders 12 um einen Bolzen 11a verschwenkbar und hierdurch in seiner Höhenlage einstellbar. Zudem ist ein Stellmotor 19 vorgesehen, welcher zur Verschwenkung der Räumvorrichtung in eine Schräglage gegenüber der Fahrtrichtung A dient.

Aus der in Fig. 2 dargestellten Draufsicht auf die Vorrichtung gemäß Fig. 1 ist ersichtlich, daß das Traggestell 13 eine solche Länge aufweist, daß es in einer Schräglage von etwa 45° gegenüber der Fahrtrichtung A das Trägerfahrzeug 1 seitlich überragt. Dabei kann das Traggestell 13 mittels des Stellmotors 19 in eine derjenigen beiden Schräglagen verschwenkt werden, die in Fig. 2 der Zeichnung mit strichpunktierten Linien dargestellt sind und welche die Arbeitsstellungen bilden. Soferne der Antrieb der Fördereinrichtung 15 in Richtung des Pfeiles B erfolgt, wird das Räumgut auf die in Fahrtrichtung A rechte Seite in Richtung des Pfeiles C abgefördert. Die Schräglage der Räumvorrichtung kann durch einen Sperrbolzen 20 fixiert werden. Soferne das Traggestell 13 in die andere in strichpunktierten Linien dargestellte Schräglage verstellt wird und der Antrieb der Fördereinrichtung 15 umgekehrt wird, wird das Räumgut auf die in Fahrtrichtung A linke Seite abgefördert. Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, kann das Traggestell 13 auch um ein Lager 13a in seitlicher Richtung verschwenkbar sein.

Nachstehend ist die Ausbildung der Fördereinrichtung erläutert:

Wie aus Fig. 3 ersichtlich ist, mündet das Tragrohr 11 in zwei Zweigrohre 30 und 31, die zu den äußeren Enden des Gehäuses 16 für den Luftkanal 17 führen. An der Mündung des Rohres 11 in die Zweigrohre 30, 31 ist ein Drehschieber 33 vorgesehen. An den

Mündungen der Zweigrohre 30, 31 in den Kanal 17 sind durch Federn 36 belastete Klappen 34 vorgesehen. Wie aus Fig. 4 ersichtlich ist, ist der Drehschieber 33 als Zylinder ausgebildet, in welchen ein gekrümmtes Luftleitblech 33a eingesetzt ist. Dieser Drehschieber 33 ist über einen Zapfen 38 mit einem Hebel 39 auf Mitnahme gekuppelt. Durch Verschwenkung des Hebels 39 erfolgt eine Verdrehung des Drehschiebers 33. Durch eine Verdrehung des Drehschiebers 33 wird der vom Gebläse zugeführte Luftstrom von einem der Zweigrohre 30, 31 in das jeweils andere umgelenkt.

Wie dies weiters aus Fig. 5 ersichtlich ist, ist das Traggestell 13 an seinen beiden Enden mit Bandtrommeln 40 ausgebildet, um welche ein Förderband 23 geführt ist. Weiters sind über die Länge des Traggestelles 13 in diesem Führungsrollen 45 für das Förderband 23 gelagert. Das Förderband 23 ist an seinen Außenseiten mit angenähert vertikal verlaufenden Rippen 24 ausgebildet. Vom Traggestell 13 ist weiters das Gehäuse 16 getragen, das den zur Verkehrsfläche 3 hin offenen Luftkanal 17 bildet. An das Luftleitgehäuse 16 schließt das Luftrohr 11 an. Die Bandtrommeln 40 sind in horizontalen Führungen gehalten und mittels Stellspindeln 21 verschiebbar, wodurch die Spannung des Förderbandes 23 einstellbar ist.

Wie aus den Fig. 6 und 7 ersichtlich ist, ist das Förderband 23 an seinen Innenseiten mit angenähert horizontalen, d.h. in Längsrichtung desselben verlaufenden, nach innen abragenden Rippen 25 ausgebildet. In analoger Weise sind die Bandtrommeln 40 und die Führungsrollen 45 mit über ihre Höhe voneinander im Abstand befindlichen, umlaufenden Nuten 41, 46 ausgebildet, in welche die inneren Rippen 25 des Förderbandes 23 einragen. Das Förderband 23 ist aus steif-elastischem Material, wie Gummi oder Kunststoff, gefertigt. Um die erforderliche Abriebfestigkeit zu erhöhen, kann das Förderband 23 durch Einlagen aus Stahlfasern, Stahlblech, Glasfasern, Schlackefasern, Kohlefasern od. dgl. verstärkt sein. Da es dessen ungeachtet einem Abrieb unterliegt, besteht auf Grund der Tatsache, daß sich die an der Innenseite befindlichen Rippen 25 des Förderbandes 23 bzw. die Nuten 41, 46 der Bandtrommeln 40 bzw. der Führungsrollen 45 voneinander im gleichen Abstand befinden, die Möglichkeit nach Abrieb des Förderbandes 23 dieses um einen solchen Betrag nach unten zu versetzen, welcher dem Abstand der Rippen 25 voneinander entspricht.

Der Rahmen für das Traggestell 13 ist an seinem oberen Ende mit zwei Flanschen 60 ausgebildet, welche mit Lagerösen 61 versehen sind, mittels welcher das Traggestell 13 in seinem mittleren Bereich von einem Bolzen 62 gehalten ist, wodurch es sich in seiner Lage der Neigung der Verkehrsfläche 3 anpassen kann. Im oberen Bereich des vorderen Trumes 23a des Förderbandes 23 ist diesem eine Gleitkufe 63 zugeordnet, die von einem Arm 64 getragen ist. Diese Gleitkufe 63 dient dazu, ein Abheben des vorderen Trumes 23a des Förderbandes 23 von den Führungsrollen 45 zu verhindern. Innerhalb mindestens einer der Bandtrommeln 23 befindet sich ein Hydromotor 48, der zum Antrieb

des Förderbandes 23 dient, wofür dessen Welle 49 mit einer Nabe 50 der Bandtrommel 23 auf Mitnahme gekuppelt ist. Der Kanal 17 ist zum Förderband 23 hin offen, wogegen er an der Rückseite durch eine in ihrer Höhenlage einstellbare, elastische Leiste 65 abgeschlossen ist.

In der Betriebslage des Förderbandes 23, welche aus den Fig. 6 und 7 ersichtlich ist, wird dieses derart gehalten, daß das vordere Bandtrum 23a gegenüber der Normalen auf die Verkehrsfläche 3 einen Winkel von etwa 8° einschließt und an die Verkehrsfläche 3 anliegt. Durch die Schräglage des Förderbandes 23 befindet sich dessen hinteres Bandtrum 23b von der Verkehrsfläche 3 in einem Abstand. Durch Antrieb des Förderbandes 23 wird vom vorderen Bandtrum 23a auf der Verkehrsfläche 3 befindliches Räumgut, wie Schnee bzw. Schneematsch, Wasser, Schmutz, Staub od.dgl. erfaßt und wird es in Bewegungsrichtung des Förderbandes 23 seitlich abgefördert. Die Förderung des Räumgutes wird dadurch unterstützt, daß durch das Luftrohr 11 und durch einen der Zweigkanäle 30, 31 vom Gebläse 6 in den nach unten offenen Kanal 17 Luft förderbar ist, die quer abströmt. Entsprechend der Stellung des Drehschiebers 33 wird demnach die Gebläseluft entweder dem linken Ende oder dem rechten Ende des Kanals 17 zugeführt und durchströmt diesen zum anderen Ende hin in Richtung der Förderrichtung des Förderbandes 23, wodurch das Räumgut zusätzlich seitlich in geringer Höhe oberhalb der Verkehrsfläche 3 weggeblasen wird. Der Winkel, welcher das vordere Bandtrum 23a mit der Verkehrsfläche 3 einschließt, kann zwischen 1° und 30° betragen.

In den Fig. 8 bis 10 ist eine Ausführungsvariante einer anmeldungsgemäßen Räumvorrichtung in Draufsicht bzw. in Schnitten dargestellt. Dabei ist das vordere Bandtrum 23a des Förderbandes 23 von der Verkehrsfläche 3 abgehoben und liegt das hintere Bandtrum 23b an diese an, wobei es mit der Normalen auf die Verkehrsfläche 3 einen Winkel von 8° einschließt. Dieser Winkel kann zwischen 1° und 30° liegen. Weiters ist dabei die Innenseite des Förderbandes 23 nicht nur mit horizontalen Leisten 25 sondern auch mit vertikalen Leisten 24a ausgebildet, welchen in den Bandtrommeln 40 und in den Führungsrollen 45 entsprechend verlaufende, horizontale Nuten 41, 46 und vertikale Nuten 42 zugeordnet sind. Bei dieser Ausführungsform der Räumvorrichtung mündet der Saugkanal 11 innerhalb der durch das Förderband 23 gebildeten Schleife in einem Kanal 17a. Zudem sind hintere Stützwalzen 47 vorgesehen.

Im Betrieb dieser Räumvorrichtung wird das Fördergut innerhalb des Förderbandes 23, dessen hinteres Trum 23b, das an die Verkehrsfläche anliegt, sich in Richtung des Pfeiles D bewegt, gefördert und wird es durch den Saugkanal 11 hindurch in einen am Tragfahrzeug 1 befindlichen Sammelbehälter gefördert.

Nachstehend ist eine dritte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Vorrichtung dargestellt, welche gegenüber den vorstehend beschriebenen Ausführungsformen insofern vereinfacht ist, als sie ohne Blas- bzw. Saugvorrichtung ausgebildet ist.

Diese Vorrichtung ist an der Vorderseite des Trägerfahrzeuges 1 anstelle eines Schneepfluges angeordnet.

Wie aus den Fig. 11 und 12 ersichtlich ist, ist diese Räumvorrichtung 70 mittels einer Kupplungseinrichtung 71 an der Vorderseite des Trägerfahrzeuges 1 montiert. Sie ist gleichfalls mit einem Förderband 74 ausgebildet und mittels Laufräder 75 abgestützt. Das Förderband 74 ist um zwei Bandtrommeln 76 und 77 gelegt und wird mittels mindestens eines Motors angetrieben. Die Höhenlage des Förderbandes 74 wird durch einen angenähert vertikal ausgerichteten Zylinder 72 eingestellt. Die Schräglage dieser Vorrichtung gegenüber der Fahrtrichtung wird mittels zweier seitlicher Zylinder 73 eingestellt.

In Fig. 13 ist diese Vorrichtung schematisiert dargestellt. Wie auch daraus ersichtlich ist, ist das Förderband 74 um die Antriebstrommel 76 und um die Umlenktrommel 77 gelegt. Zudem sind dem in Fahrtrichtung A vorderen Bandtrum 74a zwei Paare von Spannrollen 81 und dem in Fahrtrichtung A hinteren Bandtrum 74b zwei Führungsrollen 84 zugeordnet. Dabei sind die Spannrollen 81 auf Lenkern 82 gelagert, welche mittels eines Spannschlusses 83 verschwenkbar sind. Hierdurch kann das vordere Trum 74a des Förderbandes 74 durch Verstellung der Schwenklage der Spannrollen 81 gespannt bzw. in seiner Lage gegenüber dem Traggestell für die Vorrichtung verändert werden.

Wie aus Fig. 14 ersichtlich ist, ist die Antriebsstrommel 76 durch ausgeschäumte Reifen 85 und 87 gebildet, deren Naben 86 und 88 miteinander starr verbunden sind. Die Umlenktrommel 77 ist in der gleichen Weise ausgebildet. Das Förderband 74 ist an seiner Innenseite mit einer im mittleren Bereich der Höhe liegenden Rippe 90 ausgebildet, welche zwischen die beiden Reifen 85 und 87 einragt. Hierdurch wird das Förderband 74 trotz der auf dieses wirkenden Belastungen in der erforderlichen Höhenlage gehalten. An seiner Außenseite ist das Förderband 74 mit quer zu dessen Längserstreckung ausgerichteten Rippen 92 ausgebildet.

Wie aus Fig. 15 ersichtlich ist, ist das Förderband 74 im mittleren Bereich seiner Höhe durch Führungsrollen 84 abgestützt, welche in eine in der Rippe 90 vorgesehene Nut 91 einragen. Durch die Spannrollen 81, welche dem oberen Bereich und dem unteren Bereich des Förderbandes 74 zugeordnet sind, wird dieses im mittleren Bereich zwischen den Umlenktrommeln 76, 77 geringfügig in Fahrtrichtung A nach vorne verstellt, wodurch aufgrund der Schräglage des Förderbandes 74 das vordere Trum 74a im mittleren Bereich mit größerem Druck an die Verkehrsfläche 3 anliegt bzw. der Tendenz, daß das vordere Bandtrum 74a im mittleren Bereich zwischen den Antriebs- und Umlenktrommeln 76, 77 abgehoben wird, entgegengewirkt wird, wodurch auch in diesem Bereich eine gute Räumwirkung erzielt wird.

Wie dies vorstehend beschrieben ist, wird das Förderband 74 in einer Neigungslage gegenüber der Verkehrsfläche 3 gehalten, wodurch dessen vorderes Bandtrum 74a während des Betriebes an die Verkehrsfläche 3 zur Anlage kommt, wogegen das hintere Bandtrum 74b vom Boden abgehoben ist.

Durch die Bewegung des Förderbandes 74 wird durch dessen vorderes Trum, welches an die Verkehrsfläche 3 anliegt, auf dieser befindliches Gut abgefördert.

In den Fig. 16 und 17 ist die Aufhängung der Räumvorrichtung dargestellt. Wie daraus ersichtlich ist, ist der Tragrahmen mit dem Trägerfahrzeug 1 mittels eines Tragrohres 100 fest verbunden. Am Tragrohr 100 ist ein Halteblech 101 befestigt, das mit einem Gehäuse 102 ausgebildet ist, in welchem vier elastische Leisten 103 angeordnet sind. Durch diese elastischen Leisten 103 ist ein Bolzen 105 gehalten, an dem beidseits Schienen 107 befestigt sind. Die Schienen 107 bilden den Tragrahmen der Räumvorrichtung. Durch diese elastische Befestigung des Tragrahmens kann die Räumvorrichtung gegenüber ihrer Halterung Schwenkbewegungen ausführen, wodurch sie sich an Neigungen derjenigen Fläche, welche geräumt werden soll, anpassen kann.

In Fig. 18 ist dargestellt, daß die Leisten 24 des Förderbandes 23 mit metallischen Schneiden 26 ausgebildet sein können, durch welche eine Zerteilung bzw. Lockerung des Räumgutes bewirkt wird. In den Fig. 19 und 20 ist dargestellt, daß die Leisten 24 des Förderbandes 23 mit Bürsten 27 ausgebildet sein können, wodurch eine zusätzliche Reinigung erzielt wird.

In Fig. 21 ist schließlich eine weitere Ausführungsform des Förderbandes 74 dargestellt. Dabei ist dieses an seiner Außenseite mit oberen und unteren längsverlaufenden Leisten 110 ausgebildet, in welchen Stäbe bzw. Seile 112 befestigt sind. Auf den Stäben bzw. Seilen 112 sind Hülsen 113 gelagert, von welchen Bolzen 114 quer abragen. Von den Bolzen 114 sind nach unten abstehende Bürsten 115 getragen. Die Hülsen 113 stehen unter Wirkung einer Druckfeder 116, wobei ihr Stellweg durch einen Anschlag, z.B. einen Bolzen 117, begrenzt ist. Die Befestigung der Seile 112 erfolgt durch Bolzen 118. Weiters sind in diesen Bohrungen 119 vorgesehen, die zur Aufnahme von Anschlagzapfen dienen.

Da die Bürsten 115 durch die Feder 116 an den Boden 3 angepreßt werden, üben sie gleichfalls eine Räumwirkung aus. Da der Stellweg der Hülsen 113 durch die Anschläge 117 begrenzt ist, kommen nur die jeweils am vorderen Trum 74a des Förderbandes 74 befindlichen Bürsten 115 zur Wirkung. Durch die höhensymmetrische Ausbildung des Förderbandes 74 kann dieses, sobald die untere Kante durch Abrieb nicht mehr entsprechend funktionsfähig ist von oben nach unten gewendet werden.

- 1 Trägerfahrzeug
- 2 Schneepflug
- 3 Verkehrsfläche
- 4 Ladefläche
- 4a Tragrahmen
- 5 Hydraulikpumpe
- 6 Gebläse
- 7 Antriebsmotor
- 8 Behälter
- 8a Förderpumpe
- 11 Tragrohr
- 11a Bolzen
- 12 Stellzylinder
- 13 Traggestell

- 13a Lager
- 14 Laufrad
- 15 Fördereinrichtung
- 16 Luftleitgehäuse
- 17 Luftkanal
- 17a Kanal
- 18 Sprüheinrichtung
- 19 Stellmotor
- 20 Sperrbolzen
- 21 Stellspindel
- 23 Förderband
- 23a vorderes Trum
- 23b hinteres Trum
- 24 Rippe
- 24a Leiste
- 25 Rippe
- 26 Schneide
- 27 Bürste
- 30 Zweigrohr
- 31 Zweigrohr
- 33 Drehschieber
- 33a Luftleitblech
- 34 Klappe
- 36 Feder
- 38 Zapfen
- 39 Hebel
- 40 Bandtrommel
- 41 Nut, horizontal
- 42 Nut, vertikal
- 45 Führungsrolle
- 46 Nut, horizontal
- 47 Stützwalze
- 48 Hydromotor
- 49 Welle
- 50 Nabe
- 60 Flansch
- 61 Lageröse
- 62 Bolzen
- 63 Gleitkufe
- 64 Arm
- 65 Leiste
- 70 Räumvorrichtung
- 71 Kupplung
- 72 Zylinder
- 73 Zylinder
- 74 Förderband
- 74a vorderes Trum
- 74b hinteres Trum
- 75 Laufrad
- 76 Bandtrommel
- 77 Bandtrommel
- 81 Spannrollen
- 82 Lenker
- 83 Spannschlosse
- 84 Führungsrolle
- 85 Reifen
- 86 Nabe
- 87 Reifen
- 88 Nabe
- 90 Rippe
- 91 Nut
- 92 Rippe
- 100 Tragrohr
- 101 Halteblech
- 102 Gehäuse

103 Leiste
 105 Bolzen
 107 Schiene
 110 Leiste
 112 Stab, Seil
 113 Hülse
 114 Bolzen
 115 Bürste
 116 Druckfeder
 117 Zapfen
 118 Bolzen
 119 Bohrungen
 A Fahrtrichtung
 B Förderrichtung
 C Förderrichtung
 D Förderrichtung

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Räumung, insbesondere zur Säuberung, von Verkehrsflächen, wie Straßen, Autobahnen und Flugpisten, von Schnee, Schneematsch, Wasser, Schmutz, Staub od.dgl. mit einem verfahrbaren Traggestell, in welchem zwei rotierbare Trommeln gelagert sind, um welche ein in der Betriebslage schräg oder quer zur Fahrtrichtung bewegbares Förderband für das Räumgut geführt ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Förderband (23; 74) in einer mit der Normalen auf die Verkehrsfläche (3) einen spitzen Winkel einschließenden Lage bewegbar ist, wobei eines der beiden Trume (23a, 23b; 74a, 74b) an die Verkehrsfläche (3) zur Anlage bringbar ist, wogegen das andere, gegenläufig bewegbare Trum von der Verkehrsfläche (3) abgehoben ist (Fig. 6, Fig. 7, Fig. 9, Fig. 10, Fig. 14, Fig. 15).

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das in Fahrtrichtung vordere Trum (23a; 74a) des Förderbandes (23; 74) an die Verkehrsfläche (3) zur Anlage bringbar ist und mit der Normalen auf die Verkehrsfläche (3) einen spitzen Winkel zwischen 1° und 30° , insbesondere von 8° , einschließt (Fig. 6, Fig. 7, Fig. 14, Fig. 15).

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das in Fahrtrichtung hintere Trum (23b) des Förderbandes (23) an die Verkehrsfläche (3) zur Anlage bringbar ist und mit der Normalen auf die Verkehrsfläche (3) einen spitzen Winkel zwischen 1° und 30° , insbesondere von 8° , einschließt (Fig. 9, Fig. 10).

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß am Traggestell (13) zusätzlich zu den Bandtrommeln (40) Führungsrollen (45) für das Förderband (23) gelagert sind (Fig. 7, Fig. 8).

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß dem vorderen Bandtrum (74a) Spannrollen (81) zugeordnet sind, deren Lage gegenüber dem Traggestell verstellbar ist (Fig. 13).

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannrollen (81) auf Lenkern (82), deren Schwenklage einstellbar ist, gelagert sind (Fig. 13).

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenklage der Lenker (82) mittels eines Spannschlusses (83) einstellbar ist (Fig. 13).

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß dem hinteren Trum (23b) des Förderbandes (23) Abstützwalzen (47) zugeordnet sind (Fig. 10).

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß am Traggestell (13) als Gegenhalterung für das Förderband (23) eine Gleitschiene (63) vorgesehen ist (Fig. 9, Fig. 10).

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine der Bandtrommeln (40) vorzugsweise durch einen Hydraulikmotor (48) antreibbar ist (Fig. 6, Fig. 9, Fig. 14).

11. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Antrieb für das Förderband (23) umkehrbar ist.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Förderband (23) aus steif-elastischem Material gefertigt ist, wobei es vorzugsweise aus durch Einlagen aus Stahlfasern, Stahlblech, Glasfasern, Kohlefasern, Schlackefasern u.dgl. verstärktem elastischen Material, wie Gummi, Kunststoff od.dgl., gefertigt ist.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß an der unteren Längskante des Förderbandes (23) in an sich bekannter Weise zusätzlich Arbeitsgeräte wie Schneiden (26) oder Bürsten (27), angeordnet sind (Fig. 18, Fig. 19, Fig. 20).

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß an der Außenseite des Förderbandes (74) Stäbe oder Seile (112) od.dgl., gehalten sind, längs welcher unter Wirkung von Federn (116) stehende Bürsten (115) höhenverstellbar sind (Fig. 21).

15. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß längs jedes Stabes bzw. Seiles (112) eine Hülse (113) geführt ist, auf welche eine Druckfeder (116) wirkt und welche eine Bürste (115) trägt (Fig. 21).

16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß das Förderband (23) an seiner Innenseite mit sich längserstreckenden Profilierungen, wie Rippen (25) bzw. Nuten, ausgebildet ist und daß die Bandtrommeln (40) und die Führungsrollen (45) an ihren Mantelflächen mit im Abstand voneinander befindlichen, gegengleichen, ringförmigen Profilierungen, wie Nuten (41, 46) oder Rippen, ausgebildet sind (Fig. 6, Fig. 7).

17. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß das Förderband (23) an seiner Innenseite mit im Querschnitt trapezartigen Rippen (25) ausgebildet ist und daß die Bandtrommeln (40) und die Führungsrollen (45)

mit im Querschnitt trapezartigen Nuten (41, 46) ausgebildet sind (Fig. 6, Fig. 7).

18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Umlenktrummeln (76, 77) jeweils durch ein Paar von Gummireifen (85, 87), die vorzugsweise ausgeschäumt sind, gebildet sind, wobei zwischen diese eine von der Innenseite des Förderbandes (74) in Längsrichtung desselben verlaufende Leiste (90) einragt (Fig. 14).

19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß das Förderband (23) an seiner Außenseite oder an seiner Innenseite in an sich bekannter Weise mit vertikal verlaufenden Rippen (24, 24a; 92) ausgebildet ist (Fig. 6, Fig. 7, Fig. 8, Fig. 9, Fig. 10, Fig. 14, Fig. 15).

20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß das Förderband (74) an seiner Innenseite mit einer sich längerstreckenden Nut (91) ausgebildet ist, in welche mindestens eine Führungsrolle (84) einragt (Fig. 15).

21. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß das Traggestell (13) mit einer Blaseinrichtung (17) bzw. mit einer Saugvorrichtung (17a) ausgebildet ist.

22. Vorrichtung nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß vom Traggestell (13) ein nach unten offener Blaskanal (17) oder Saugkanal (17a) gehalten ist (Fig. 1, Fig. 6, Fig. 7, Fig. 10).

23. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 21 und 22, dadurch gekennzeichnet, daß das Traggestell (13) mittels eines Tragrohres (11), das als Luftkanal dient, mit dem Grundtragrahmen (4a) eines Trägerfahrzeuges (1) beweglich kuppelbar ist, wobei am Grundtragrahmen (4a) ein Gebläse (6) bzw. eine Saugvorrichtung angeordnet ist (Fig. 1).

24. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 21 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß am Traggestell (13) hinter dem Förderband (23) ein sich über die Länge des Traggestelles (13) erstreckender, zur Verkehrsfläche hin offener Kanal (17) vorgesehen ist, der über das Tragrohr (11) an das Gebläse (6) anschließbar ist (Fig. 1, Fig. 6, Fig. 7).

25. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 21 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß innerhalb des Förderbandes (23) ein Saugkanal (17a) mündet, der über das Tragrohr (11) an die Saugvorrichtung angeschlossen ist (Fig. 10).

26. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 21 bis 25, dadurch gekennzeichnet, daß das Tragrohr (11) über zwei Abzweigrohre (30, 31) zu den beiden Enden des nach unten offenen Kanales (17) geführt ist, wobei sich an den Mündungen des Tragrohres (11) in die Abzweigrohre (30, 31) und der Abzweigrohre (30, 31) in den Kanal (17) Steuerklappen (33, 34) befinden (Fig. 3).

27. Vorrichtung nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, daß die an der Mündung des

Tragrohres (11) vorgesehene Klappe als Drehschieber (33) ausgebildet ist und daß die an den Mündungen der Abzweigrohre (30, 31) befindlichen Klappen (34) entgegen der Wirkung von Stellfedern (36) durch die Luftströmung betätigbar sind (Fig. 3).

28. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 26, dadurch gekennzeichnet, daß das Traggestell (13) in an sich bekannter Weise mit Laufrädern (14, 75) ausgebildet ist.

29. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 28, dadurch gekennzeichnet, daß vom Grundtragrahmen (4a) in an sich bekannter Weise mindestens ein Stellzylinder (12) gehalten ist, durch welchen das Traggestell (13) von der Verkehrsfläche (3) abhebbar ist (Fig. 1).

30. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 29, dadurch gekennzeichnet, daß das Traggestell (13) am Tragrohr (11) in an sich bekannter Weise verdrehbar gelagert ist und daß zwischen dem Grundrahmen (4a) und dem Traggestell (13) mindestens eine Stelleinrichtung (19) vorgesehen ist, durch welche das Traggestell (13) gegenüber der Fahrtrichtung (A) verschwenkbar ist (Fig. 2).

31. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 30, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung für die Bandtrummeln (40) und die Führungsrollen (45) in ihrer Höhenlage und in ihrer Winkellage gegenüber dem Traggestell (13) einstellbar ist, wodurch die Höhenlage und die Neigung des Förderbandes (23) gegenüber der Verkehrsfläche (3) einstellbar ist.

32. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 31, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (107) für das Förderband (74) im Traggestell um eine in Längsrichtung des Fahrzeuges verlaufende Achse verschwenkbar ist (Fig. 16).

33. Vorrichtung nach Anspruch 32, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (107) für das Förderband (74) in einem Gehäuse (102) des Traggestells mittels elastischer Zwischenlagen (103) gehalten ist (Fig. 16).

34. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 33, dadurch gekennzeichnet, daß vor und bzw. oder hinter der Fördereinrichtung (23) eine Sprüheinrichtung (18) angeordnet ist.

35. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 34, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Trägerfahrzeug (1) ein Antriebsaggregat (7), Hydraulikpumpen (5) zur Speisung des Antriebes für die Bandtrummeln (40), ein Gebläse (6) bzw. eine Saugvorrichtung und ein Flüssigkeitsbehälter (8) mit Pumpe (8a) vorgesehen sind (Fig. 1).

36. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 35, dadurch gekennzeichnet, daß sie an der Vorderseite eines Tragfahrzeuges (1) nach Art eines Schneepfluges angeordnet ist (Fig. 11, Fig. 12).

5

10

15

20

25

30

35

40

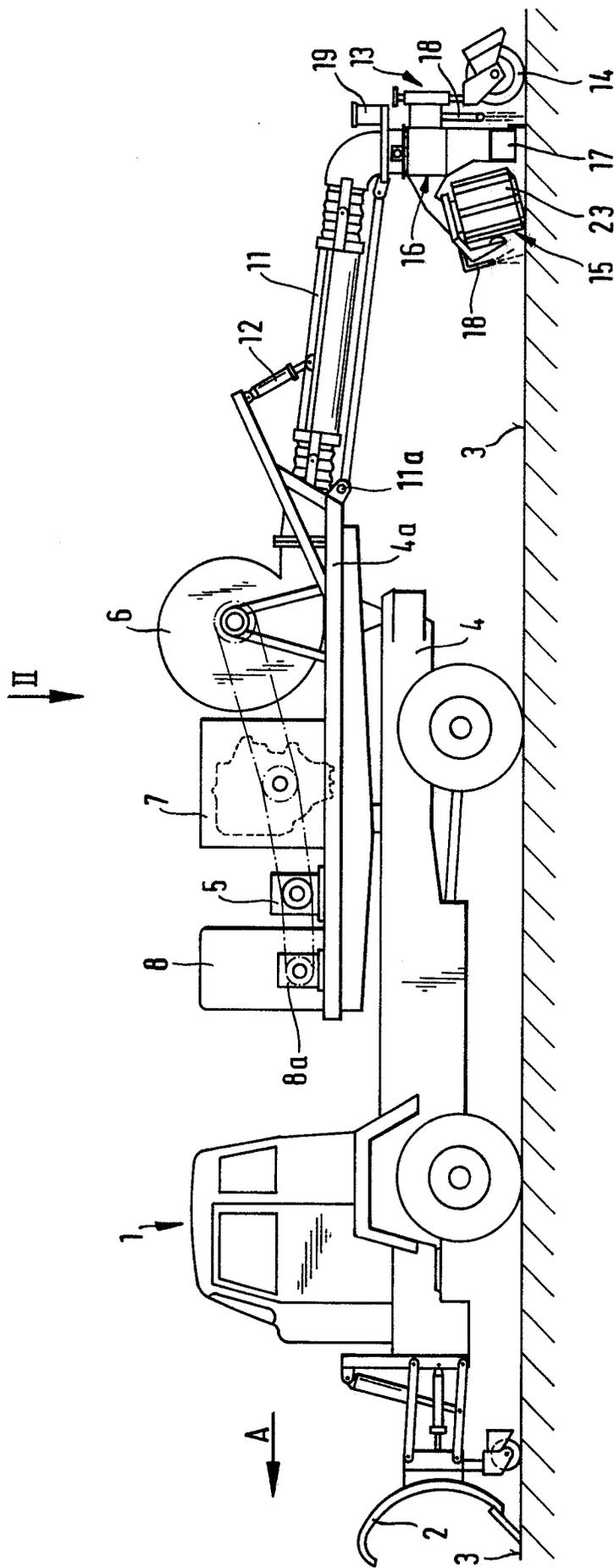
45

50

55

60

65



0261097

Fig. 1

0261097

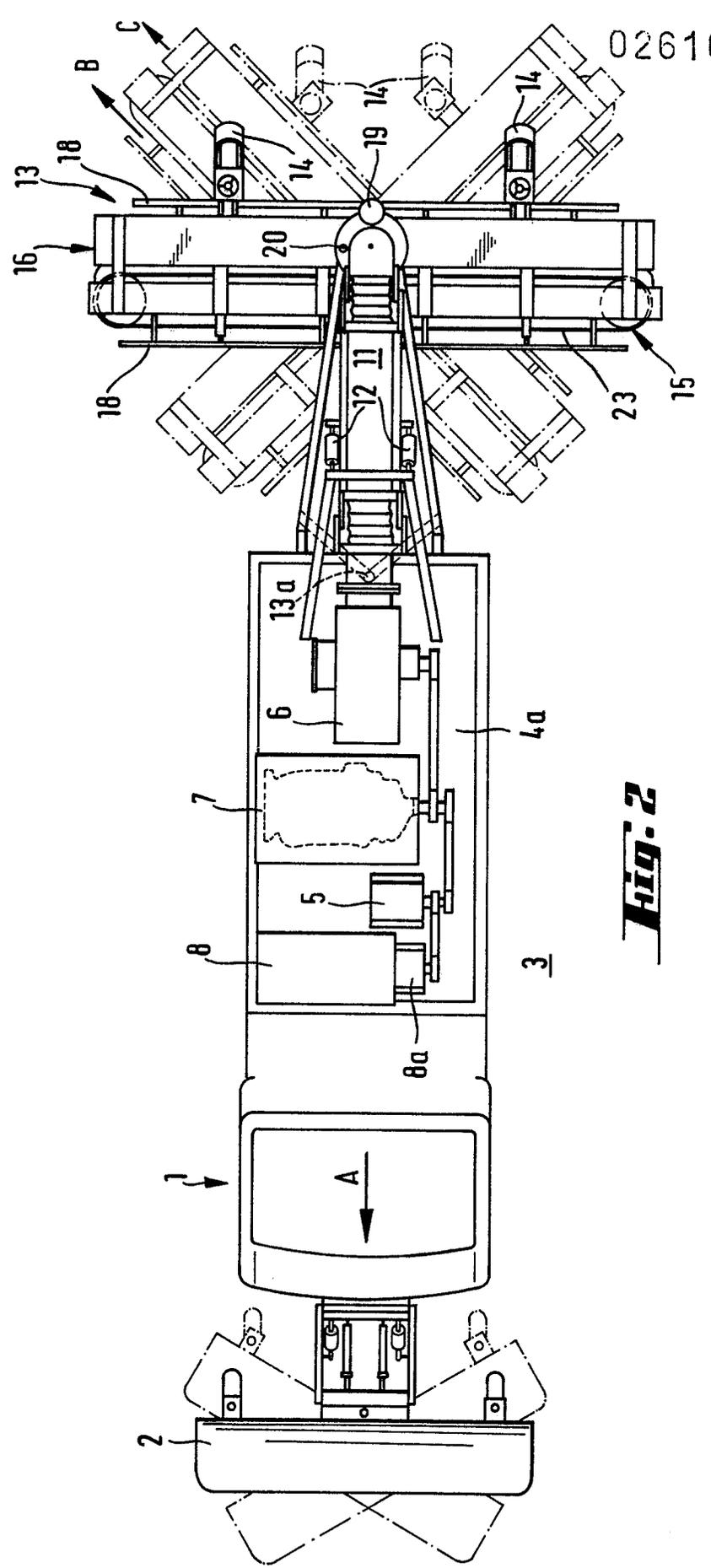


Fig. 2

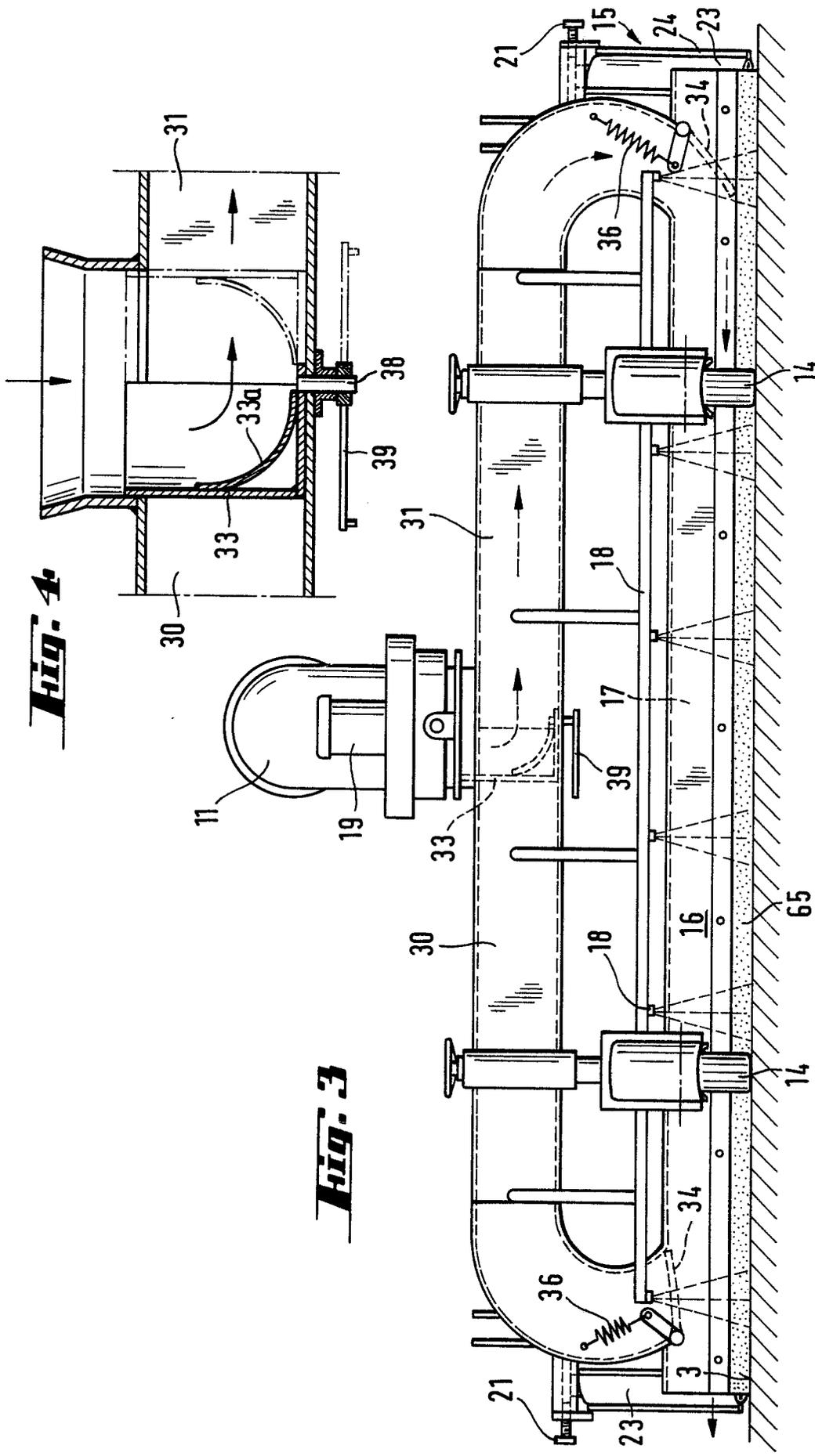
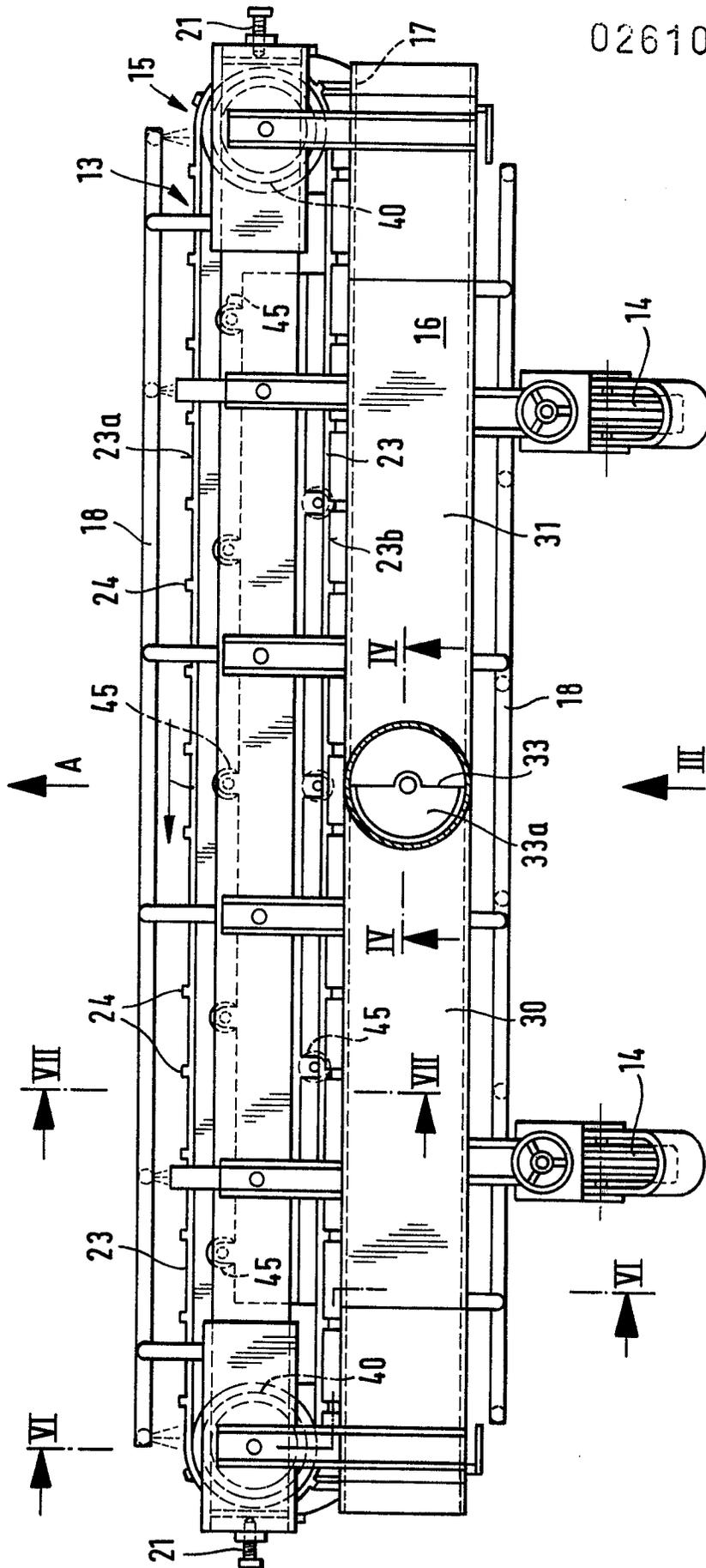


Fig. 4

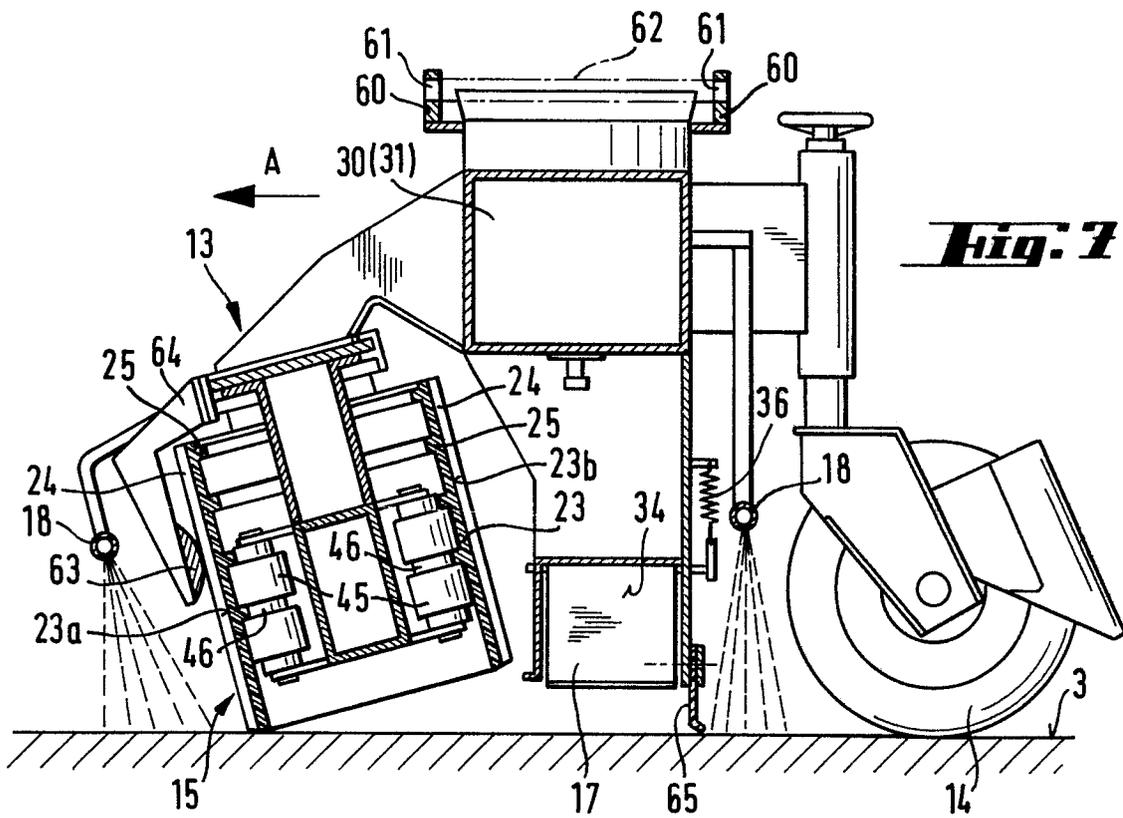
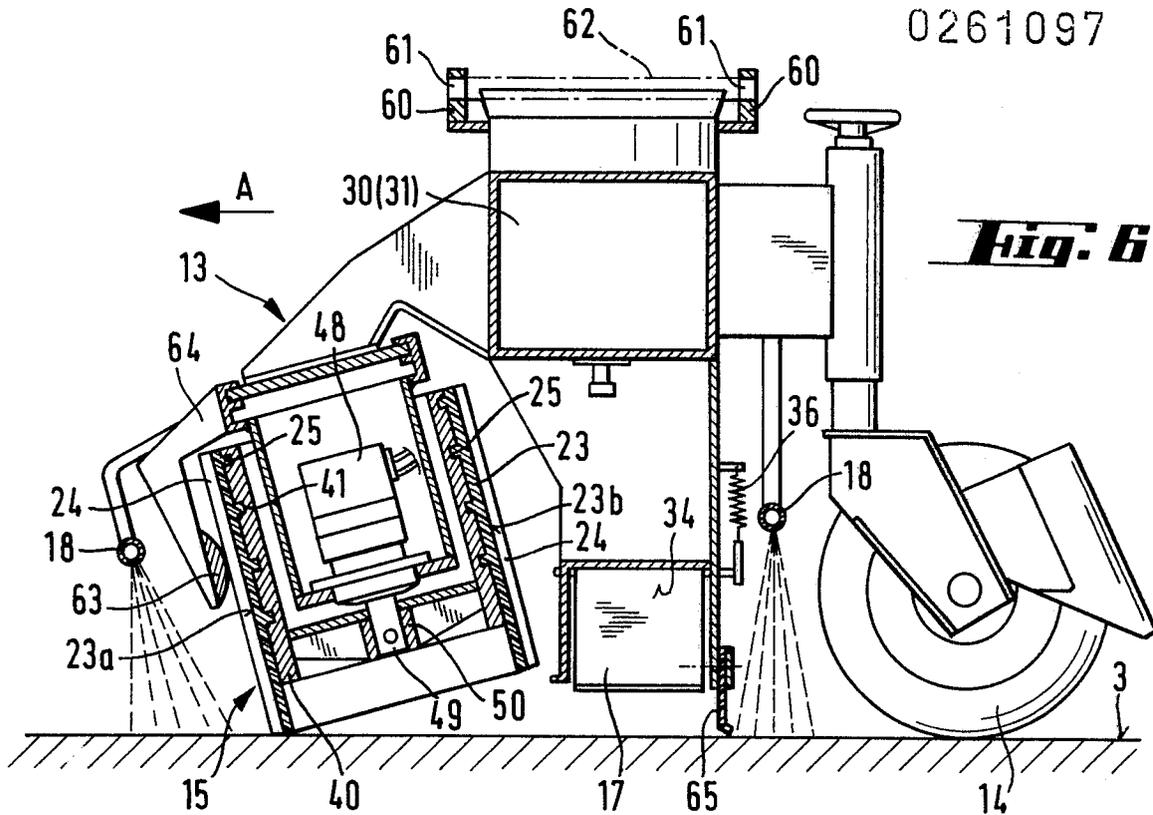
Fig. 3

0261097

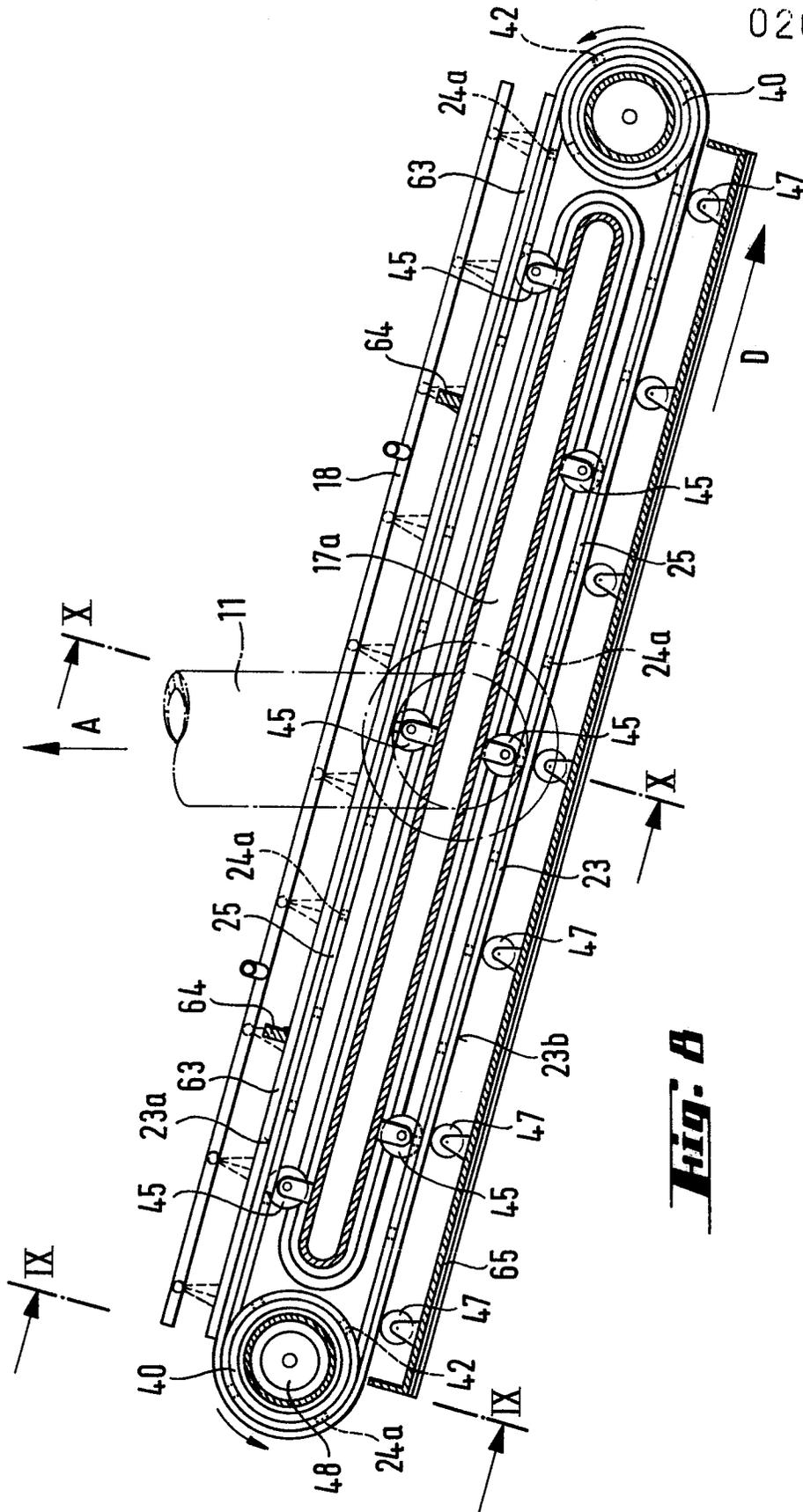
Fig. 5



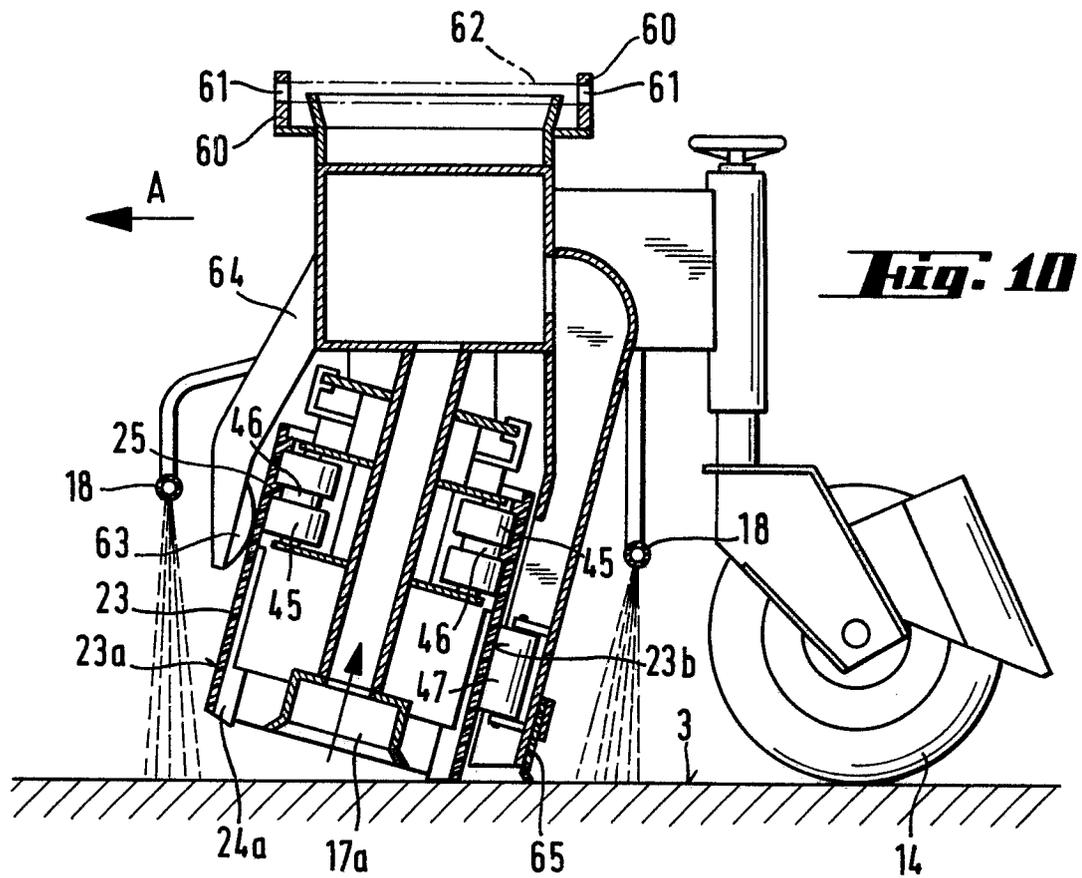
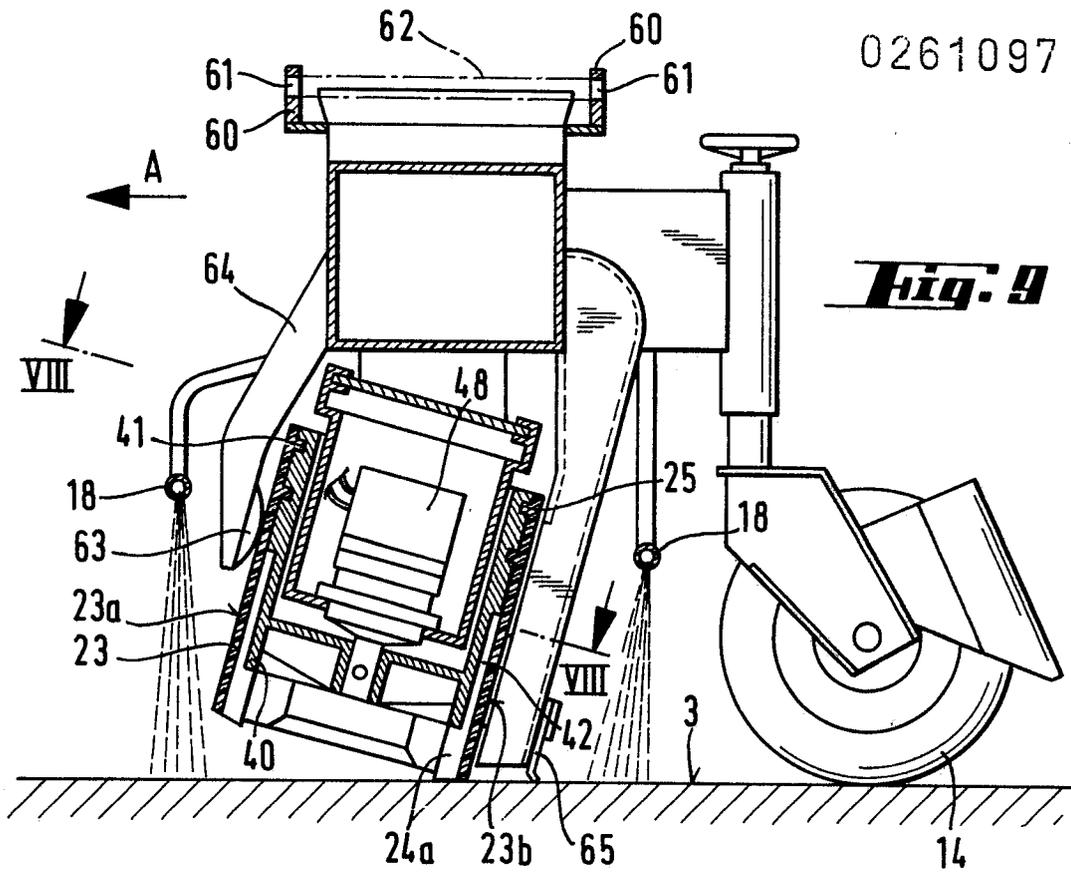
0261097



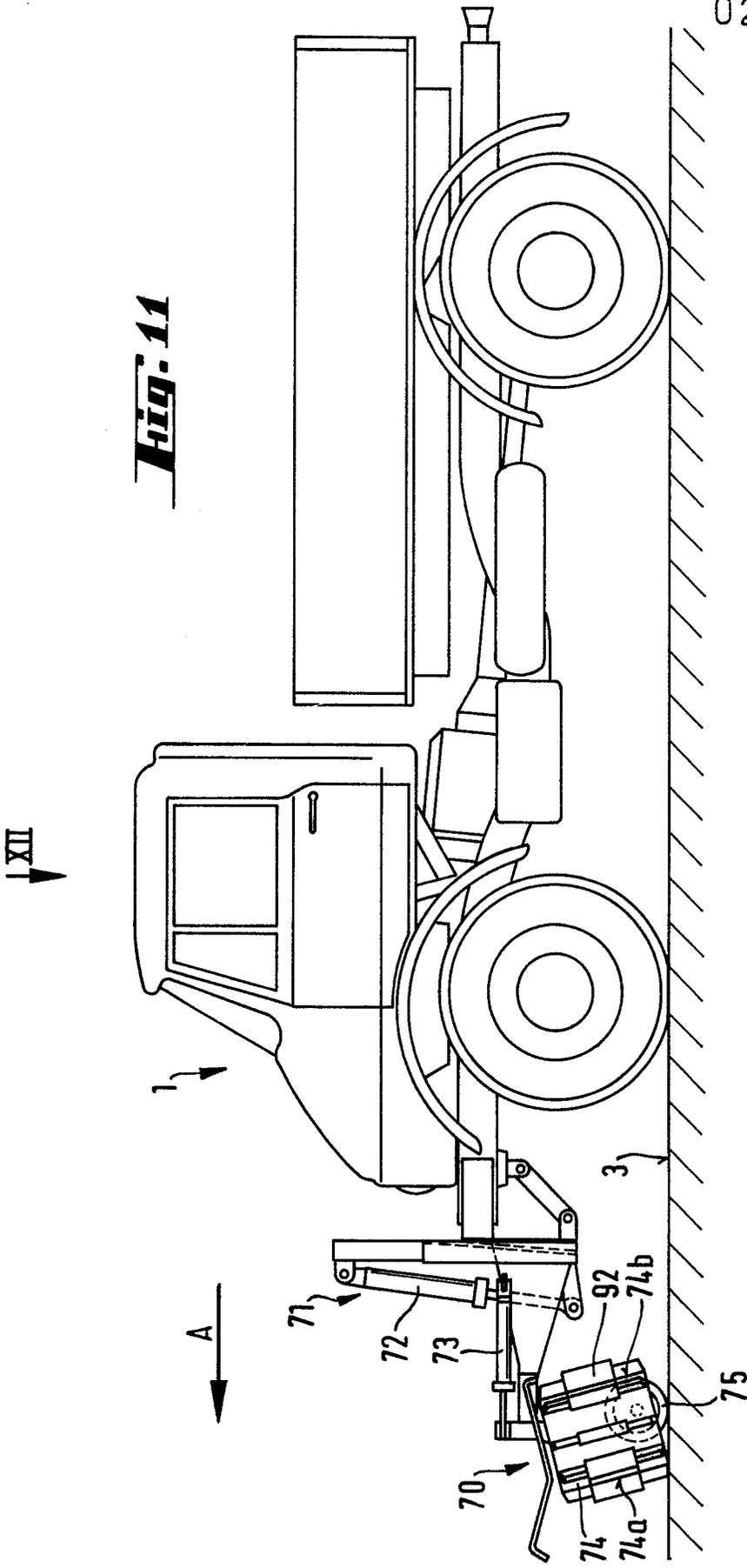
0261097



0261097



0261097



0261097

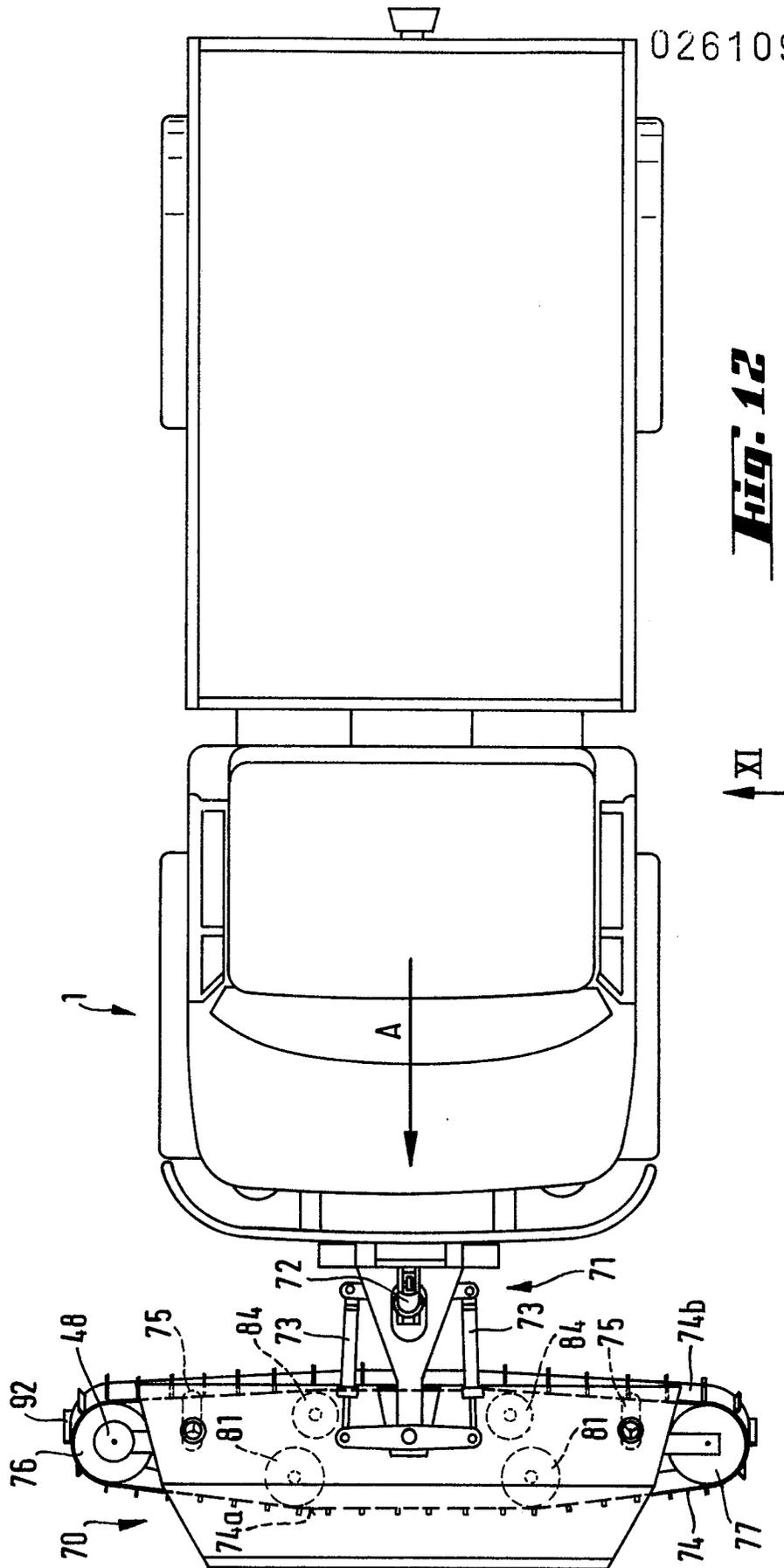


Fig. 12

0261097

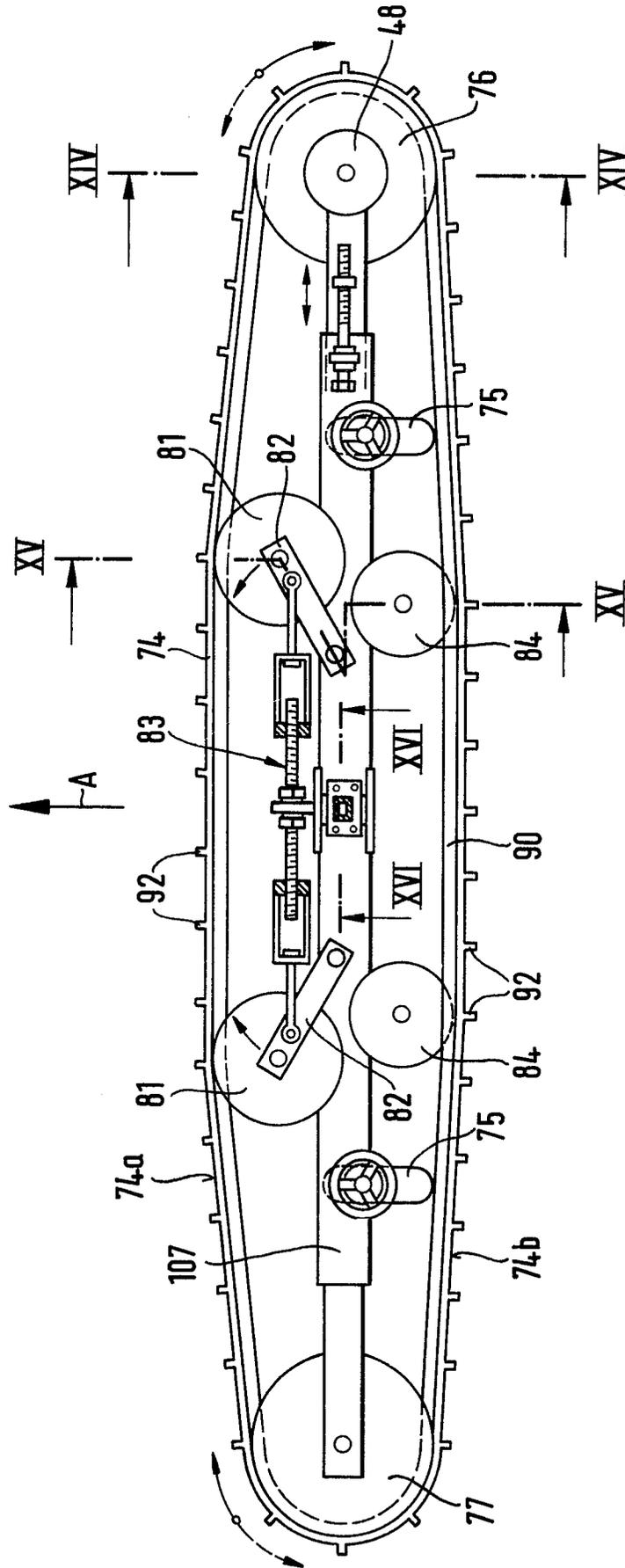
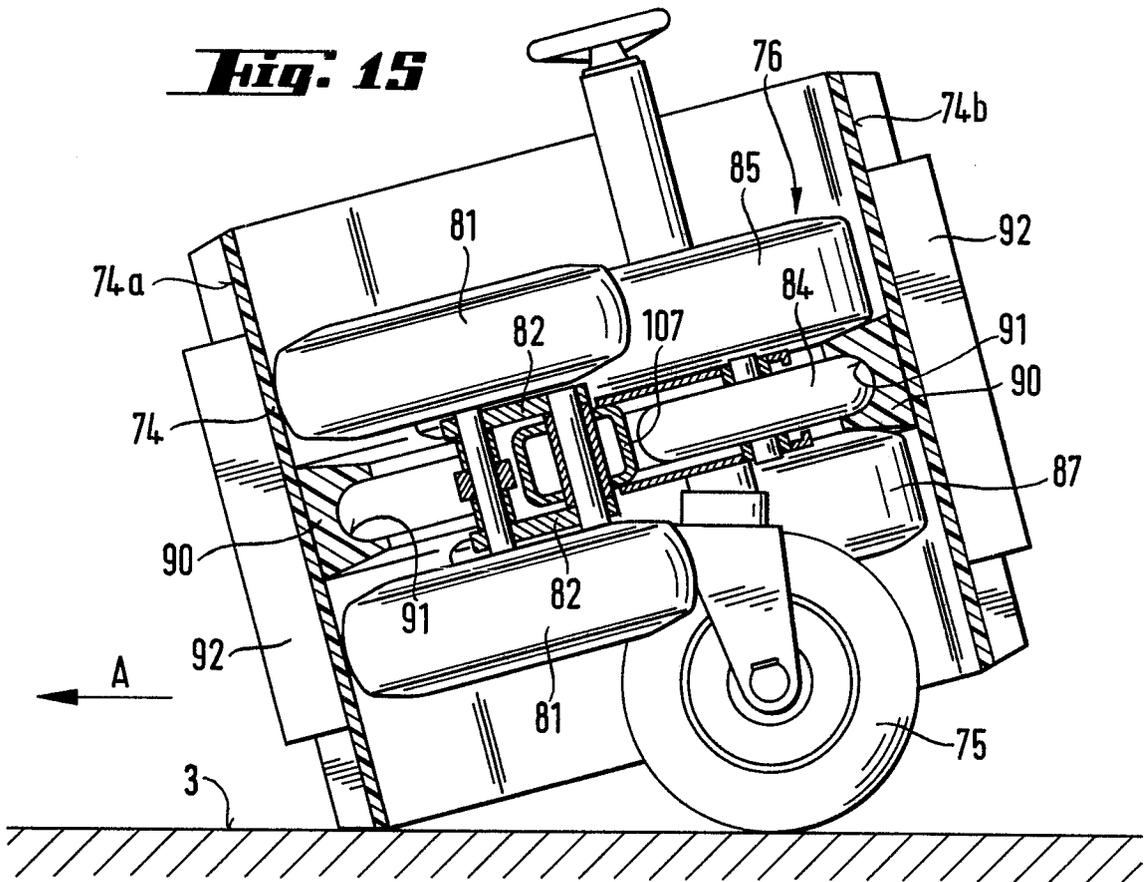
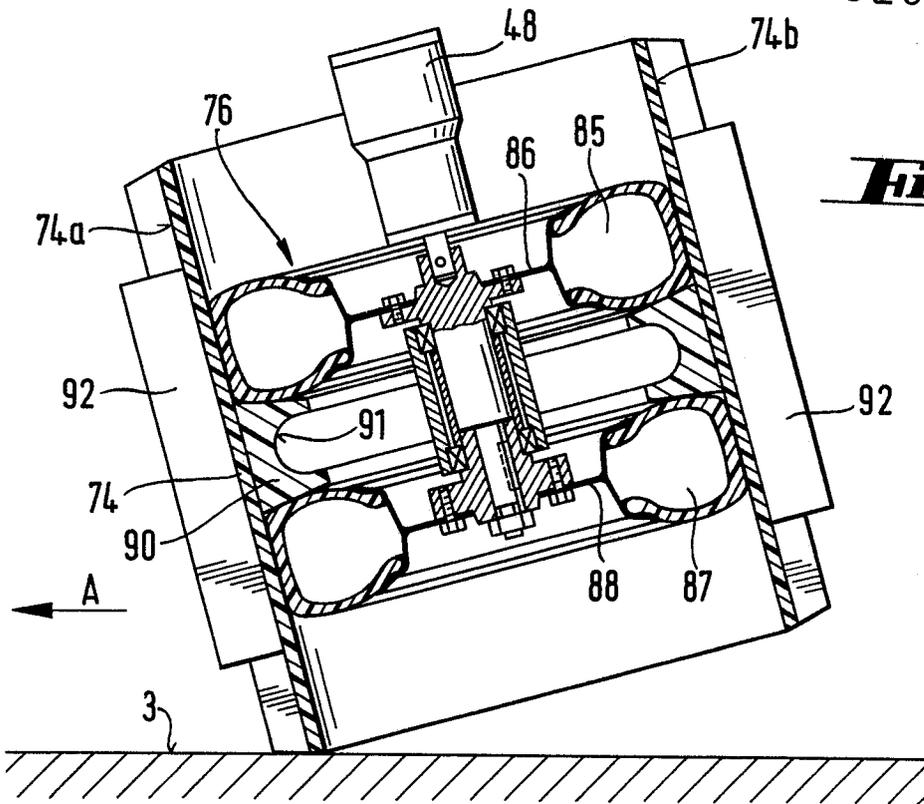


Fig. 13

0261097



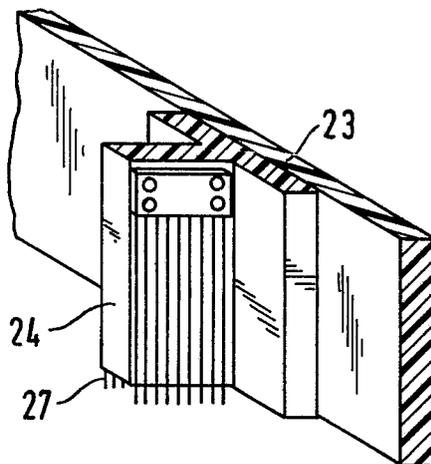
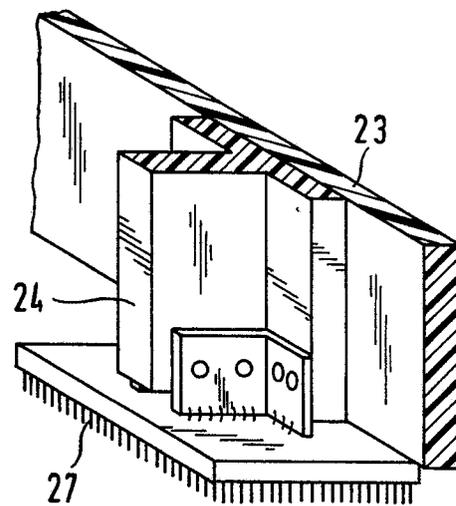
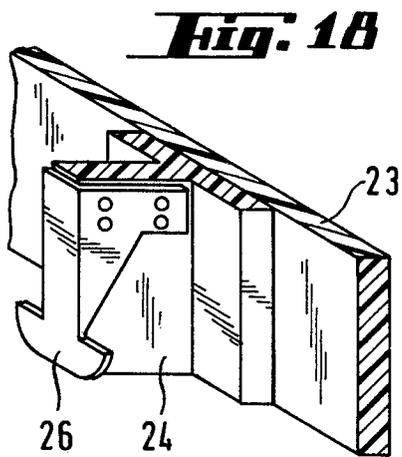
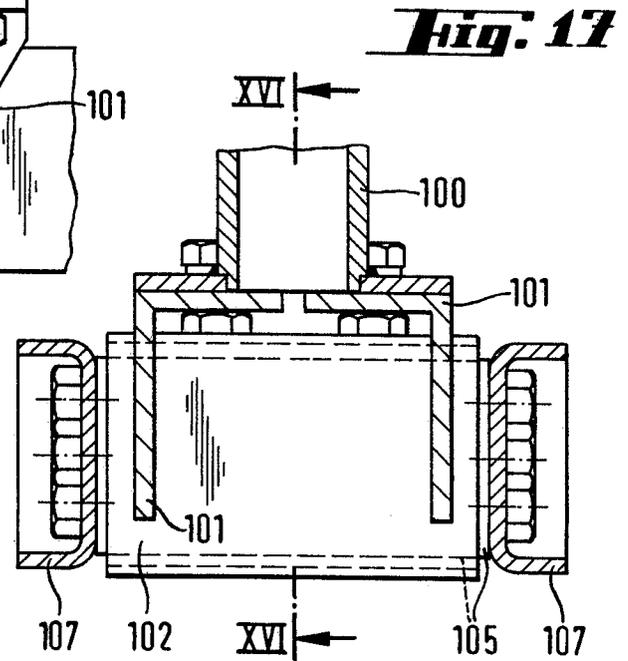
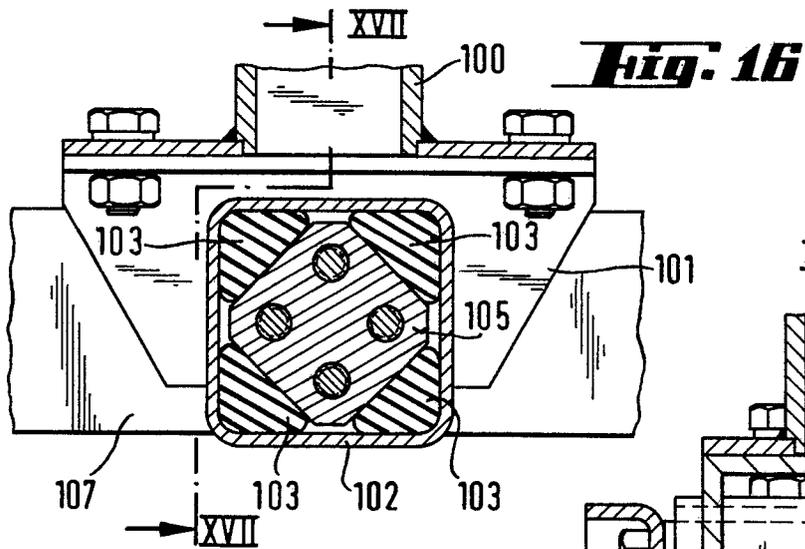


Fig. 19

Fig. 20

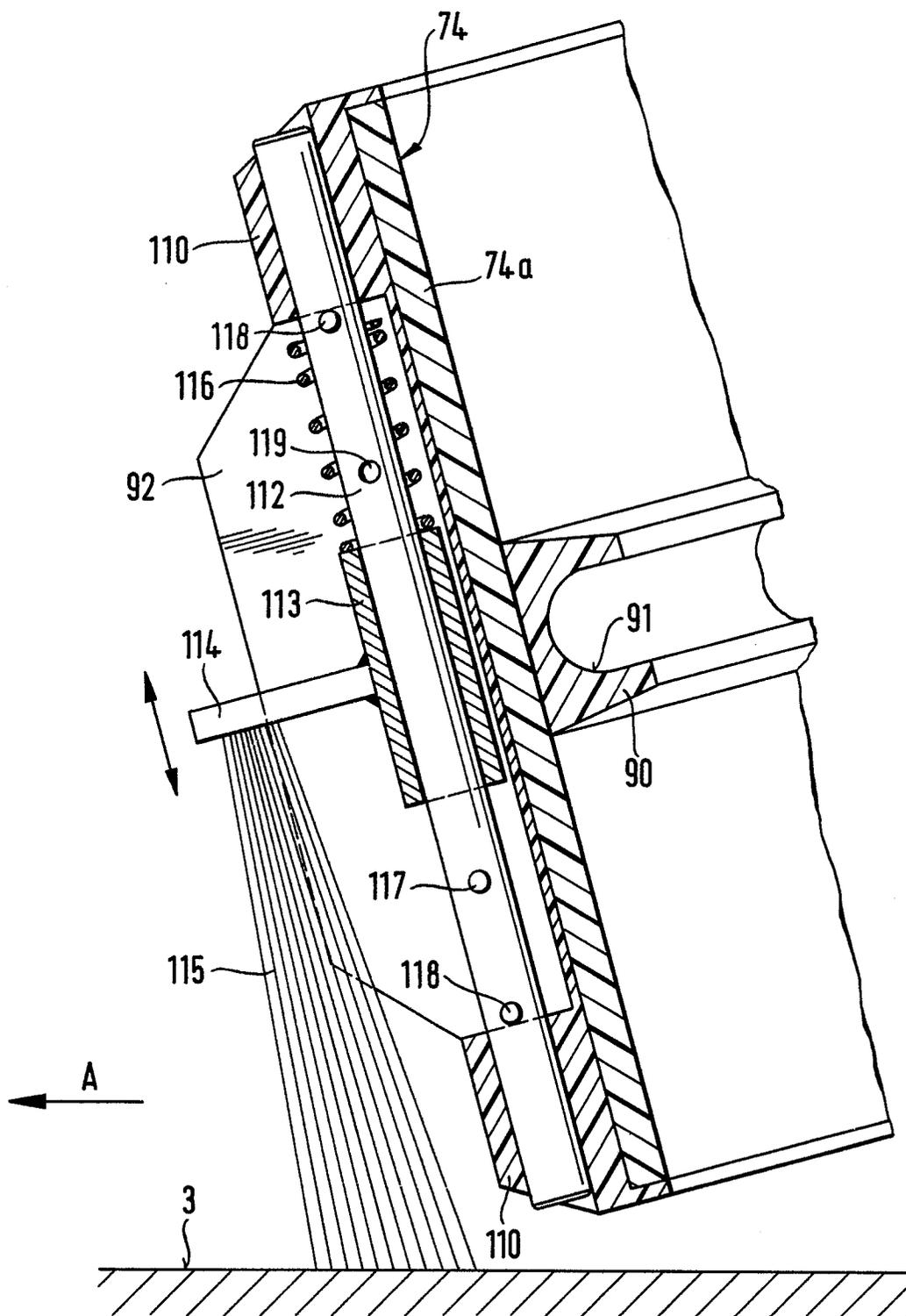


Fig. 21