

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 387 794 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift: **22.06.94**

Int. Cl.⁵: **E01H 12/00, E01H 1/04**

Anmeldenummer: **90104730.8**

Anmeldetag: **13.03.90**

Selbstfahrendes Nutzfahrzeug für die Strandreinigung.

Priorität: **13.03.89 DE 8903085 U**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.09.90 Patentblatt 90/38

Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
22.06.94 Patentblatt 94/25

Benannte Vertragsstaaten:
CH DE ES FR GR IT LI

Entgegenhaltungen:

EP-A- 0 277 739	DE-A- 1 933 416
DE-A- 2 053 963	DE-A- 2 225 680
DE-A- 2 321 271	DE-A- 2 536 747
DE-A- 3 606 373	DE-C- 894 399
FR-A- 2 470 194	NL-A- 7 806 886
US-A- 2 976 936	US-A- 3 762 577
US-A- 4 033 100	US-A- 4 290 820
US-A- 4 482 019	US-A- 4 608 725
US-A- 4 754 521	

Patentinhaber: **Karl Kässbohrer Fahrzeugwer-
ke GmbH**
Kässbohrerstrasse 13
D-89077 Ulm(DE)

Erfinder: **Haug, Walter, Dipl.-Ing.**
Winterhalde 5
D-7906 Blaustein(DE)

Vertreter: **Patentanwälte Grünecker, Kinkel-
dey, Stockmair & Partner**
Maximilianstrasse 58
D-80538 München (DE)

EP 0 387 794 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Fahrzeug für die Strandreinigung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Ein solches Fahrzeug ist aus der US-A-2976936 bekannt. Dieses Fahrzeug weist einen am Fahrzeugrahmen verstellbaren Müllaufnehmer auf. Dieser umfaßt eine Aufnahmekeilleiste und einen nachgeordneten Förderer. Dieser erstreckt sich durch eine Öffnung des Fahrzeugrahmens von in etwa einer Strandoberfläche bis oberhalb eines am Heck des Fahrzeugs aufgehängten Sammelbehälters.

Nachteilig bei dem vorbekannten Fahrzeug ist, daß der aufgenommene Müll bis relativ weit über den Boden angehoben wird, wodurch der Müll durch Umwelteinflüsse wie Wind, Regen oder dergleichen, vom Müllaufnehmer beziehungsweise Förderer entfernt werden kann. Außerdem ist von Nachteil, daß das Volumen des Sammelbehälters relativ klein ist, so daß die Strandreinigung oftmals unterbrochen werden muß, um den Sammelbehälter in einer Müllumladestation zu entleeren. Dies führt zu einem vermehrten Arbeitsaufwand und zu einer Verlängerung des Arbeitseinsatzes bei der Strandreinigung.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein vielseitig einsetzbares Fahrzeug der eingangs genannten Art zu schaffen, das insbesondere hinsichtlich der Müllaufnahme und der Einsatzdauer verbessert ist.

Diese Aufgabe wird bei einem Fahrzeug der eingangs genannten Art mit den Merkmalen des Kennzeichens des Anspruchs 1 gelöst.

Dadurch daß der Müllaufnehmer und der Förderer unterhalb einer Ladefläche angeordnet sind, wobei gleichzeitig der Sammelbehälter über der Ladefläche entleerbar ist, wird der aufgenommene Müll relativ geschützt zum Sammelbehälter überführt. Eine Separation von Sand und Müll findet sowohl auf dem Müllaufnehmer als auch auf dem zugehörigen Elevator statt. Durch die lösbare Anordnung des Müllaufnehmers unterhalb der Ladefläche ist dieser in einfacher Weise abnehmbar und gegen einen anderen Müllaufnehmer austauschbar. Je nach Einsatzbereich kann beispielsweise ein Müllaufnehmer mit anderer Aufnahmekeilleiste und/oder anderem Elevator am Fahrzeug befestigt werden. Durch die Anordnung des Müllaufnehmers unterhalb der Ladefläche ist diese außerdem für die verschiedensten Einsatzbereiche nutzbar. Die Ladefläche kann insbesondere auch zur Aufnahme des im Sammelbehälter gesammelten Mülls dienen. Dadurch wird die Einsatzdauer des Fahrzeugs erheblich vergrößert. Da der Sammelbehälter am Heck des Fahrzeugs angeordnet ist, ist er in dieser Stellung leicht zugänglich und kann auch als Ab-

ge für andere Gegenstände verwendet werden, wenn das Fahrzeug für andere kommunale Aufgaben als zur Strandreinigung eingesetzt werden soll.

Aus der DE-A-3606373 ist ein weiteres ausschließlich für die Strandreinigung einsetzbares Fahrzeug bekannt. Dieses Fahrzeug weist eine an der Fahrzeugfront angeordnete horizontale Pick-up-Walze auf, die die Verunreinigungen aufnimmt und diese über eine verengte, rutschartige Zuführung einem tonnenförmigen Trommelsieb zuführt. Die Pick-up-Walze und das Trommelsieb sind mittels eines Stellzylinders zwischen einer den Boden berührenden Betriebsstellung und einer vom Boden abgehobenen Bereitschaftsstellung am Fahrzeugrahmen schwenkbar gelagert. Vom Trommelsieb wird der Müll über einen Elevator durch eine Öffnung im Rahmen bis zu einem am Heck des Fahrzeugs au dem Rahmen abgestellten Sammelbehälter überführt.

Aus der DE-A-894399 ist eine selbstaufnehmende Kehrmaschine bekannt. Unterhalb des Fahrzeugrahmens dieser Kehrmaschine sind Rinnenbesen und ein nachgeordnetes Besenband mit Besen angeordnet. Dieses überführt den zwischen den Hinterrädern befindlichen Kehrriecht an eine Kehrriichtschaufel, wobei die Besen den Kehrriecht entlang der Kehrriichtschaufel bis zu einem Füllbehälter befördern. Dieser ist auf eine schiefe Ebene, die innerhalb eines Sammelbehälters angeordnet ist, entleerbar. Der Sammelbehälter ist auf dem Fahrzeugrahmen gelagert und um eine Schwenkachse am Fahrzeugrahmenende zur Entleerung der schiefen Ebene verschwenkbar.

Im Vergleich zum Stand der Technik ist bei dem erfindungsgemäßen Fahrzeug für die Strandreinigung durch den am Rahmen verstellbar und/oder schwenkbar gelagerten Müllaufnehmer ein Einsatz des Fahrzeugs nicht auf die Strandreinigung beschränkt. Bei vom Boden abgeschwenkten Müllaufnehmer kann das Fahrzeug auch als Zugmaschine im Straßenverkehr eingesetzt werden. Dadurch ergibt sich, insbesondere für kommunale Arbeiten, ein variabler Arbeitseinsatz. An der Fahrzeugvorderseite und -hinterseite können verschiedene Anbaugeräte wahlweise lösbar angebracht sein, wie zum Beispiel Scheibenmähwerk, Motormähwerk, Balkenmähwerk, Mulchwerk, Kehrmaschine, Rotationsbürsten von Leitpfosten- und Schutzplankenreinigung, Schneepflug, Salzstreuer, Düngerstreuer, Vertikutiergeräte oder dergleichen. Außerdem kann das Fahrzeug Aufbaugeräte wie zum Beispiel Spezialeinlagen für Strandkorbtransport, Wasserbehälter oder dergleichen aufweisen.

Vorteilhafte Ausgestaltungen des Müllaufnehmers sind den Ansprüchen 2 bis 8 zu entnehmen. Eine Abstimmung zwischen der Breite des Müllaufnehmers und der Breite des Mittelstreifens ist insofern wichtig, als dadurch der gesamte, im Mittel-

streifen abgelegte Müll aufgenommen und abtransportiert werden kann. Mit Hilfe der Aufnahmekeilleiste ist ein Eindringen in einen sandförmigen Boden und damit auch ein Aufnehmen von in den Boden eingedrückten Müll möglich. Günstig ist dabei ferner, daß lediglich der Müll von dem Boden aufgenommen wird, während der Sand teilweise schon an der Keilleiste abgeschieden wird. Durch ein Variieren der Arbeitstiefe mittels des Stellantriebs können auch tiefer in den Boden eingedrückte Gegenstände aus diesem entfernt werden. Durch das Ausbilden des Elevators mit Umlenkachsen und einem umlaufenden Trum ist ein schnelles Aufnehmen und Abtransportieren des Mülls zum Sammelbehälter sichergestellt.

Die Merkmale der Schutzansprüche 9 und 10 sind insofern vorteilhaft, als mit Hilfe des Förderers ein weitgehendes Trennen des Mülls von dem mitgeführten Bodenmaterial möglich ist. Durch ein nach hinten ansteigendes Rüttelsieb wird ein Herabspringen oder -gleiten des Mülls infolge der Förderbewegung des Siebes verhindert.

Außerdem ist eine Weiterbildung des Fahrzeuges gemäß der Schutzansprüche 11 bis 14 zweckmäßig. Mit Hilfe der seitlichen Lenker, die exzentrische Lagerung der horizontalen Schwenkachsen ist mit geeigneten Anschlägen bei einem Verschwenken des Sammelbehälters über die Ladefläche ein automatisches Entleeren des vollen Sammelbehälters über der Ladefläche durch ein Kippen des Behälters ermöglicht. Mit Hilfe des zusätzlichen Stellantriebs ist der Kippunkt des Sammelbehälters variierbar, um eine gleichmäßige Befüllung der Ladefläche zu erzielen. Wird bei einem Sammelbehälter die Rückwand parallel zum Boden ausgebildet, ist in dessen gekippter Stellung auch ein direktes Aufnehmen beispielsweise von Sand bei einem Zurücksetzen des Fahrzeuges und anschließendem Aufrichten des Sammelbehälters mit Hilfe des Stellantriebes möglich. Außerdem kann auch eine Füllstandsanzeige sowie eine Anzeigevorrichtung vorteilhaft sein, da der Sammelbehälter normalerweise nicht vom Fahrersitz aus einsehbar ist.

Bei einer Ausführungsform der Erfindung können am Heck des Sammelbehälters und/oder am Fahrzeugrahmen zum Glattstreichen des gesäuberten Sandes und zu einem gewissen Ausgleichen von Mulden und Löchern Finisher vorgesehen sein.

Die Merkmale der Ansprüche 15 und 16 ermöglichen zum einen ein gezieltes Ablegen des in den Sammelbehälter aufgenommenen Mülls, außerdem einen vielfältigen Einsatz des Fahrzeuges, z.B. zum Transportieren von Baumaterialien, Erdreich, Gärtnereiartikeln od.dgl..

Durch die Merkmale des Anspruches 17 ist eine Reinigung nicht nur eines Bereiches in der Fahrzeugmitte sondern auch in den Fahrspuren der

Räder möglich. Daraus ergibt sich ein rationelles Reinigen einer bestimmten Strandfläche, da pro Arbeitszyklus ein wenigstens der Fahrzeugbreite entsprechender Streifen gereinigt werden kann. Die Fahrspurreinigungseinrichtung kann dabei eine Anzahl von Reinigungselementen aufweisen, die mit Hilfe eines gemeinsamen Trägers schnell montierbar und umrüstbar am Fahrzeug angebracht werden. Als Reinigungselemente sind beispielsweise gegenläufig angetriebene Rotorschwader, gewendelte Schnecken oder Bürstenrollen verwendbar. Die Reinigungselemente können mittels Betätigungseinrichtungen absenkbar in eine Betriebsstellung sowie anhebbar in eine Bereitschaftsstellung ausgebildet sein.

Vorteilhaft sind ferner die Merkmale des Anspruches 18, da, z.B. bei unebenem Gelände, ein zu tiefes Eindringen der Reinigungselemente in den Boden und ggf. deren Beschädigung mit Hilfe der flächig auf dem Boden abgestützten Gleitschuhe verhindert ist. Tellerförmig ausgestaltete Gleitschuhe ermöglichen darüberhinaus ein Gleiten in allen horizontalen Richtungen. Eine solche Stoßdämpfung der Reinigungselemente durch die Gleitschuhe erhöht die Haltbarkeit und damit die Lebensdauer der Reinigungselemente insbesondere beim Reinigen von hügeligem Gelände. Die Gleitschuhe können bezüglich der Eingriffstiefe der Reinigungselemente höhenverstellbar sein, wodurch eine weitgehende Anpassung an die Beschaffenheit des zu reinigenden Bodens gegeben ist.

Mit Hilfe des lösbaren Schnellverschlusses gemäß Schutzanspruch 19 ist ein Umrüsten des Fahrzeuges auf andere Einsatzgebiete ohne großen Zeitaufwand, durch einfache Handgriffe und ohne spezielles Fachwissen gewährleistet. Die Variabilität und Flexibilität des Nutzfahrzeuges wird dadurch noch erhöht.

Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes werden nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 eine Seitenansicht eines Nutzfahrzeuges über die Strandreinigung in dessen Betriebsstellung;
- Fig. 2 eine Draufsicht auf das ohne Aufbau dargestellte Nutzfahrzeug;
- Fig. 3 eine vergrößerte Seitenansicht einer ersten Ausführungsform einer Fahrspurreinigungseinrichtung;
- Fig. 4 eine Vorderansicht eines Teils einer zweiten Ausführungsform der Fahrspurreinigungseinrichtung;
- Fig. 5 eine Seitenansicht der Fahrspurreinigungseinrichtung gemäß Fig. 4;
- Fig. 6 einen Schnitt entlang der Linie VI-VI in Fig. 4;
- Fig. 7 eine Seitenansicht des Nutzfahrzeuges in dessen Bereitschaftsstellung.

- lung;
 Fig. 8 eine Seitenansicht des Nutzfahrzeugs gemäß Fig. 7 mit gekippter Ladefläche; und
 Fig. 9 eine Seitenansicht des Nutzfahrzeugs für Einsatzfälle mit Ausnahme einer Strandreinigung.

In Fig. 1 ist ein selbstfahrendes Nutzfahrzeug für die Strandreinigung 1 in dessen Betriebsstellung dargestellt. Das Nutzfahrzeug 1 weist eine Vorderachse 2 und eine Hinterachse 3 auf, auf denen ein Fahrzeugrahmen 4 federnd gelagert ist. Die Enden der Achsen sind jeweils mit wenigstens einem Fahrzeugrad 5 bestückt. Oberhalb der Vorderachse 2 ist ein herkömmlich aufgebauter, auf eine oder beide Achsen wirkender Antriebsmotor 6, z. B. ein Hydraulikantrieb, vorgesehen, der darüber hinaus auch weitere, an dem Fahrzeug installierte Einrichtungen antreiben kann. Der vordere Teil des Fahrzeugs, insbesondere oberhalb der Vorderachse 2, ist von einer Fahrerkabine 7 umgeben, während der der Fahrerkabine 7 nachgeordnete Teil des Nutzfahrzeugs 1 eine kippbare Ladefläche 8 aufweist.

Der Fahrzeugrahmen 4 besteht aus einem vorderen, 4a, mittleren, 4b und hinteren Abschnitt 4c. Der mittlere Abschnitt 4b weist eine mittige rechteckige Öffnung 9 auf, die durch zwei voneinander beabstandete, quer zur Fahrzeuglängsrichtung sich erstreckende Querträger 10 und durch zwei voneinander beabstandete, in Fahrzeuglängsrichtung sich erstreckende Längsträger 11 begrenzt ist, deren Enden jeweils mit den Querträgern verbunden sind. In der Öffnung 9 ist ein Müllaufnehmer 12 verstellbar gelagert, der aus einer dem Boden 13 berührenden Betriebsstellung (s. Fig. 1) in eine von dem Boden abgehobene Bereitschaftsstellung (s. Fig. 7) und umgekehrt verschwenkbar ist.

Der vordere und der hintere Querträger 10a, 10b weisen eine identische Länge auf, die die Breite 12a des Müllaufnehmers 12 derartig übersteigt, daß beidseits zwischen dem Müllaufnehmer 12 und den Längsträgern 11 ein etwa gleich großes Spiel 14 (vgl. Fig. 2) vorhanden ist. Die Länge beider Längsträger und damit der lichte Abstand zwischen den Querträgern 10 entspricht in etwa der Länge 12b des Müllaufnehmers.

Der vordere Abschnitt 4a des Fahrzeugrahmens weist zwei voneinander beabstandete, in Fahrzeuglängsrichtung sich erstreckende vordere Achsenlängsträger 15 auf, die symmetrisch zur Fahrzeuglängsachse 1a angeordnet sind und deren hintere Enden 15a stirnseitig mit dem vorderen Querträger 10a verbunden sind. Auch der hintere Abschnitt 4c des Rahmens weist zwei voneinander beabstandete, in Fahrzeuglängsrichtung sich erstreckende hintere Achsenlängsträger 16 auf, die ebenfalls symmetrisch zur Fahrzeuglängsachse 1a

angeordnet sind und deren vordere Enden 16a mit dem hinteren Querträger 10b verbunden sind. Gemäß Fig. 2 weisen die Abstände der vorderen und hinteren Achsenlängsträger 15, 16 voneinander jeweils ein unterschiedliches Maß auf. Bezüglich der vorderen Achsenlängsträger 15 ergibt sich deren lichter Abstand aus der Länge der Querträger 10 vermindert um etwa die zweifache Breite der Fahrzeugräder 5. Die vorderen Enden der vorderen Achsenlängsträger 15 sind mittels eines Frontträgers 17 miteinander verbunden, dessen Länge in etwa dem lichten Abstand der vorderen Achsenlängsträger 15 voneinander entspricht. An der Stirnseite des vorderen Abschnitts 4a des Fahrzeugrahmens ist ferner eine Anbauplatte 18 befestigt, die auch als Stoßstange ausgebildet sein und beispielsweise die Fahrzeugscheinwerfer (nicht-gezeigt) aufnehmen kann.

Gemäß den Fig. 1 und 7 bis 9 ist der Fahrzeugrahmen 4 in seinem mittleren Abschnitt 4b, d.h. im Bereich der Öffnung 9, zum Fahrzeugheck 1b geneigt abgewinkelt, so daß der hintere Querträger 10b einen geringeren Bodenabstand als der vordere Querträger 10a aufweist. Dabei ist die Neigung des mittleren Rahmenabschnitts 4b so gewählt, daß die Differenz der Querträger-Bodenabstände in etwa der Höhe 12c des Müllaufnehmers entspricht und der Bodenabstand des hinteren Querträgers 10b mindestens so groß ist wie der Bodenabstand der Hinterachse 3. Die vorderen Enden 16a der hinteren Achsenlängsträger 16 sind zum hinteren Querträger 10b derartig geneigt abgewinkelt, daß der Knickpunkt der Hinterachse 3 vorgeordnet und der dem Knickpunkt nachgeordnete Abschnitt der hinteren Achsenlängsträger 16 in etwa horizontal angeordnet ist.

An der Vorderseite 1c des Nutzfahrzeugs 1 ist eine, z.B. vom Antriebsmotor 6, angetriebene Fahrspurreinigungseinrichtung 20 vorgesehen, die den in der Fahrspur befindlichen Müll zur Fahrzeugmitte 1d hin fördert, so daß der Müll 21 in einen unter dem Nutzfahrzeug 1 befindlichen Mittelstreifen 22 überführt wird. Die Fahrspurreinigungseinrichtung 20 weist gemäß Fig. 2 für jede Fahrspur ein separates Reinigungselement 23 auf, das über einen gemeinsamen Träger 24 an der Vorderseite 1c des Fahrzeugs angebracht ist. Der Träger 24 erstreckt sich in horizontaler Richtung quer zur Fahrtrichtung und weist an seinen Enden Schwenkachsen 24a auf, an denen die Reinigungselemente 23 in vertikaler Richtung schwenkbar gelagert sind. Zwischen dem gemeinsamen Träger 24 und dem Reinigungselement 23 ist eine Betätigungseinrichtung 25 vorgesehen, mit deren Hilfe die Reinigungselemente einzeln oder getrennt voneinander aus einer den Boden 13 berührenden Betriebsstellung in eine vom Boden abgehobene Bereitschaftsstellung und umgekehrt überführbar sind. Insbesondere Fig. 2

zeigt als Rotorschwader 23a ausgebildete Reinigungselemente 23, die jeweils eine vertikale Drehachse 23b aufweisen und gegenläufig angetrieben sind. Dabei weist der in Fahrtrichtung links angeordnete Rotorschwader eine Drehrichtung im Uhrzeigersinn, der in Fahrtrichtung rechts angeordnete Rotorschwader eine dem Uhrzeigersinn entgegengesetzte Drehrichtung auf. Wie genauer aus Fig. 2 und 3 zu ersehen ist, besteht der Rotorschwader 23a aus Kreisschwadreden, die einen Durchmesser aufweisen, der wenigstens der Fahrspurbreite entspricht.

Zur Abdämpfung von Bodenunebenheiten und zur Einstellung der Eindringtiefe der Kreisschwadreden in den Boden 13 sind an den Reinigungselementen 23 höhenverstellbare Gleitschuhe 26 befestigt. Diese sind tellerförmig ausgebildet und außerhalb des Arbeitsbereichs der Kreisschwadreden oder im Bereich der Drehachse 23b angeordnet (s. Fig. 3).

Die Kreisschwadreden sind mit Zinken 23d versehen, die einen entgegen der Drehrichtung weisenden Knick in ihrer Längsachse aufweisen (nicht näher dargestellt). Dadurch sind die Zinken schleppend winklig zum Boden 13 angestellt. Die Zinkenhöhe ist in weiten Grenzen variierbar und beträgt bis zu 0,5m.

Wie in den Fig. 1, 2 und 3 näher gezeigt, sind die Kreisschwadreden mit Hilfe einer Steuerung, z.B. Kulissensteuerung, von einer den Boden 13 berührenden Betriebsstellung in eine vom Boden abgehobene Bereitschaftsstellung und umgekehrt während eines 360° Umlaufs verschwenkbar. Die Steuerung ist so ausgebildet, daß die gerade im hinteren, d.h. zum Fahrzeug weisenden Teil des Rotorschwaders befindlichen Kreisschwadreden angehoben sind, während die gerade im vorderen Teil des Rotorschwaders befindlichen Kreisschwadreden zum Boden hin angestellt sind. Außerdem ist jedes Reinigungselement 23 mit einer Schutzhaube 23e versehen, die auch diffusorähnlich, d.h. mit einem aerodynamischen Förderkanal ausgebildet sein kann (nicht näher dargestellt). Die nach außen gerichtete Öffnung des Förderkanals ist zur Fahrzeugmitte hin ausgerichtet und mündet, möglichst tangential, in den Mittelstreifen 22.

Eine weitere Ausführungsform der Fahrspurreinigungseinrichtung 20 ist in den Fig. 4 bis 6 dargestellt.

Gemäß dieser Ausführungsform ist die Fahrspurreinigungseinrichtung 20 als gegenläufig gewendelte Schnecke 27 mit einer horizontal und quer zur Fahrzeuglängsrichtung verlaufenden Schneckenachse 27a ausgebildet. Dabei ist es möglich, die Schnecke über die gesamte Fahrzeugbreite auszubilden und mit gegenläufigen Wendeln zu versehen, oder in jeder Fahrspur eine separate Wendel (s. Fig. 4) vorzusehen, die den

Müll von der Fahrspuraußenseite in den unter dem Fahrzeug befindlichen Mittelstreifen befördert. Zur Erreichung dieses Zwecks ist die Drehrichtung der Schnecke entsprechend auszuwählen. Gemäß Fig. 5 ist die Schnecke 27 dem Fahrzeugrad 5 unmittelbar vorgeordnet und zwecks einer gezielten Förderung des Mülls mit einer Schutzhaube 27b versehen. Zur Erhöhung der Förderkapazität weist ein auf der Schnecke umlaufender Schneckenkamm 27c Zinken 27d auf, die mit Hilfe einer nicht-dargestellten Steuereinrichtung in ihrer Längsrichtung oder quer dazu aus einer Betriebs- in eine Bereitschaftsstellung und umgekehrt während eines 360° Umlaufs verstellbar sind. Die Steuereinrichtung ist so ausgebildet, daß die Zinken 27d in dem nach oben weisenden Abschnitt der Schnecke 27 zur Schneckenachse 27a hin zurückgezogen sind, während sie in der zum Boden weisenden Schneckenhälfte in Richtung auf den Boden 13 und in Richtung des zu fördernden Mülls radial nach außen verschoben sind. In der unteren, zum Boden 13 weisenden Schneckenhälfte findet deshalb zunächst eine radial nach außen gerichtete Bewegung (s. Pfeil A in Fig. 5 und 6) und schließlich nach Durchfahren des unteren Totpunkts eine zur Schneckenachse 27a, d.h. nach innen gerichtete, Bewegung (s. Pfeil B in Fig. 5 und 6) der Zinken 27d statt. Auch im Fall der Ausbildung der Fahrspurreinigungseinrichtung als Schnecke kann eine Betätigungsvorrichtung vorgesehen sein, mit deren Hilfe der Abstand der Schnecke 27 vom Boden 13 bzw. deren Eindringtiefe in den Boden eingestellt und variiert werden kann. Die Fahrspurreinigungseinrichtung 20 kann ferner in Form einer Bürstenrolle mit vertikaler und/oder horizontaler Drehachse ausgebildete sein.

Wie in Fig. 2 dargestellt, ist zwischen den Reinigungselementen 23 ein teilweise gebrochen dargestelltes Prall- oder Ablegeblech 30 angeordnet. Das Prallblech kann so ausgeformt sein, daß es einen in der Fahrzeuglängsachse 1a sich erstreckenden Teil 30a aufweist und zu den Reinigungselementen 23 hin tangential ausläuft. Der zu den Reinigungselementen 23 weisende Teil kann auch in die Schutzhaube 23e der Reinigungselemente auslaufen oder selbst als Schutzhaube fungieren.

Nachfolgend wird unter Bezug auf die Fig. 1, 2 und 7 der Müllaufnehmer 12 näher erläutert. Die Breite 12a (s. Fig. 2) des Müllaufnehmers sollte wenigstens der Breite des Mittelstreifens 22 entsprechen, um eine ordnungsgemäße Müllaufnahme zu ermöglichen. Der Müllaufnehmer besteht im wesentlichen aus einer Aufnahmekeilleiste 31 und einem um zwei Umlenkachsen 32a, b geführten und der Aufnahmekeilleiste 31 nachgeordneten Elevator 32. Die Aufnahmekeilleiste 31 besteht aus voneinander beabstandeten, nahezu dreieckig ausgebilde-

ten Aufnahmeelementen 31a (siehe Fig. 2), die auch zahnförmig und/oder tangential zum Boden 13 weisend ausgebildet sein können.

In der Betriebsstellung des Müllaufnehmers 12 (siehe Fig. 1) wird die Aufnahmekeilleiste 31 in der Nähe des Bodens 13 gehalten oder mit einer bestimmten Eindringtiefe durch den Boden, z.B. Sand, geführt. Die Eindringtiefe der Aufnahmekeilleiste 31 beträgt mehrere cm, vorzugsweise etwa 5cm. In der Betriebsstellung ist deshalb die vordere Umlenkachse 32a bodennah und die hintere Umlenkachse 32b bodenfern angeordnet, wobei letztere über dem hinteren Querträger 10b und/oder über der Hinterachse 3 des Fahrzeugs angeordnet ist.

Der Elevator 32 weist einen jeweils zwischen den Umlenkachsen 32a, 32b sich erstreckenden Ober- und Untertrum auf, wobei die Drehrichtung der Umlenkachsen so gewählt ist, daß der obere Trum nach hinten und der untere Trum nach vorne läuft. Die Drehrichtung des Elevators 32 in Fig. 1 entspricht also dem Uhrzeigersinn. Der Elevator 32 kann in Abhängigkeit von dem aufzunehmenden Müll sehr unterschiedlich, vorzugsweise als Förderband, Kratzboden, Rechen- oder Gliederband, gestaltet sein. Außerdem kann das umlaufende Trum eine Oberflächenbeschichtung oder speziell ausgestaltete Greifer aufweisen, die ein sicheres Greifen, Aufnehmen und Befördern des Mülls gestatten. Wenigstens eine der Umlenkachsen, vorzugsweise die obere Umlenkachse 32b, ist als Antriebsachse ausgebildet und über den Antriebsmotor 6 oder einen separat vorgesehenen Motor angetrieben.

Die seitlichen Enden der oberen Umlenkachse 32b sind in einen jeweils auf dem Längsträger 11 abgestützten Tragarm 33 drehbar gelagert. Zwischen dem Fahrzeugrahmen 4 und dem oberen Ende des Müllaufnehmers 12 ist ein Stellantrieb 34, z.B. eine Kolben-Zylinder-Einheit, vorgesehen, die einenends mit dem mittleren Abschnitt 4b des Rahmens, andernends mit einem an dem oberen Ende des Müllaufnehmers befestigten Schwenkarm 35 lösbar verbunden ist. Durch ein Betätigen des Stellantriebs ist ein Verschwenken des Müllaufnehmers 12 in der Öffnung 9, d.h. ein Regulieren der Arbeitstiefe ebenso wie ein Überführen des Müllaufnehmers aus der Bereitschafts- in die Betriebsstellung und umgekehrt möglich. Dabei wird der Müllaufnehmer um die in dem Tragarm 33 gehaltene Umlenkachse 32b verschwenkt. Daraus ergibt sich, daß die obere Umlenkachse 32b ortsfest gehalten ist, während die Lage der Umlenkachse 32a zwischen dem Boden 13 und etwa dem Bodenabstand des vorderen Querträgers 10a variierbar ist.

Im Anschluß an den Müllaufnehmer 12 ist eine Fördereinrichtung 36 vorgesehen, die den vom Müllaufnehmer 12 abgegebenen Müll an einen am Fahrzeugheck 1b angebrachten Sammelbehälter

37 überführt. Die Fördereinrichtung 36 weist in ihrem vorderen Teil eine Anschlagleiste 36 a (siehe Fig. 1) auf, die auch als Abstreifer zum Lösen des auf dem Elevator 32 befindlichen Mülls ausgebildet sein kann. Die Fördereinrichtung 36 ist mittels eines Motors antreibbar und vorzugsweise als horizontales oder nach hinten ansteigendes Rüttelsieb 36b oder als horizontales Förderband ausgestaltet. Das Rüttelsieb 36b ist elastisch am hinteren Abschnitt 4c des Rahmens oder nahe der Hinterachse 3 aufgehängt und mit Hilfe eines Exzenterantriebs, z.B. eines Hydrostatantriebs, in Bewegung versetzt. Das Förderband ist herkömmlicherweise mit zwei Umlenkachsen versehen, von denen wenigstens eine angetrieben ist. Um ein Herabrollen des Mülls von dem Müllaufnehmer 12 und der Fördereinrichtung 36 zu verhindern, können diese mit seitlichen Auffangblechen (nicht gezeigt) versehen sein.

Am Ende des Rüttelsiebs 36b ist eine Übergabeleiste 36c aus Gummi vorgesehen, mit deren Hilfe der Müll in den Sammelbehälter 37 eingeleitet wird.

Zwischen der Fördereinrichtung 36 und der Hinterachse 3 ist ein Prallblech 38 angeordnet, das im Fördersinn des Rüttelsiebs 36b mitbewegt sein kann (s. Fig. 1).

Der Sammelbehälter 37 ist mit Hilfe zweier seitlicher Lenker 40 am Fahrzeugrahmen 4 oder an der Ladefläche 8 gehalten. In den Fig. 1, 2, 7 bis 9 ist jeder Lenker 40 einenends über eine horizontale Schwenkachse 41 an der Ladefläche 8 und andernends ebenfalls über eine horizontale Schwenkachse 42 an dem Sammelbehälter 37 drehbar gelagert. Jedem Lenker 40 ist ein Stellantrieb 43, z.B. eine Kolben-Zylinder-Einheit, zugeordnet, deren eines Ende lösbar mit einer Seitenwand der Ladefläche 8 und dessen anderes Ende mit einem jeweils an den Lenkern 40 befestigten Schwenkwarm 40a lösbar gehalten ist. Der Sammelbehälter 37 ist vorzugsweise als Kippmulde ausgebildet, wobei die Schwenkachsen 42 dem Schwerpunkt des Sammelbehälters 37 vorgeordnet sind.

Unterhalb und in Höhe der Schwenkachsen 42 sind an Seitenwänden des Sammelbehälters jeweils Anschläge 44, 45 vorgesehen, die den Schwenkweg des der Schwenkachse 42 nachgeordneten hinteren Endes jedes Lenkers begrenzen. Bei einem Betätigen des Stellantriebs 43 und einer kreisförmigen aufwärtsgerichteten Schwenkbewegung der Lenker 40 sowie des Sammelbehälters 37 um die Schwenkachse 41 wirkt das hintere Ende der Lenker 40 schließlich mit dem Anschlag 44 zusammen.

Aufgrund der exzentrischen Lagerung entleert sich der Sammelbehälter automatisch durch Umkippen über der Ladefläche 8 (Fig. 7).

Außerdem kann zwischen den seitlichen Lenkern 40 und dem Sammelbehälter 37 ein weiterer

Stellantrieb vorgesehen sein, der ein Kippen des Sammelbehälters 37 unabhängig von einem Verschwenken der Lenker gestattet. Damit ist ein Entleeren des Sammelbehälters auch in der in Fig. 1 gezeigten Stellung möglich. Bei dieser Ausführungsform ist die Rückwand 37a des Sammelbehälters derartig geneigt, daß Rückwand 37a und Boden 13 in einer nach hinten offenen Müllaufnahmestellung des Sammelbehälters in etwa parallel zueinander angeordnet sind. Außerdem weist der Sammelbehälter eine Füllstandsanzeige auf, die mit einer in der Fahrerkabine 7 angeordneten Anzeigevorrichtung (nicht gezeigt) zusammenwirkt und den Fahrer auf einen gefüllten Sammelbehälter hinweist.

Am Heck des Sammelbehälters 37 ist gemäß Fig. 1 ein auf dem Boden 13 aufliegender Finisher 46 mittels einer an dem Sammelbehälter befestigten Halteplatte 47 schwenkbar angelenkt. Der Finisher kann aber auch an einem anderen Teil des Fahrzeugs, insbesondere den Hinterrädern nachgeordnet, vorzugsweise am Fahrzeugrahmen 4, angebracht sein. Zum Verstellen der Neigung bzw. zum Regulieren der Eindringtiefe des Finishers ist zwischen dem Sammelbehälter 37 und dem Finisher 46 ein Stellantrieb 48, z.B. eine Kolben-Zylinders-Einheit, angebracht (in Fig. 1 nur schematisch angedeutet).

Wie im einzelnen in den Fig. 1 und 7 bis 9 gezeigt, ist die Ladefläche 8 hinter der Fahrerkabine 7 und über der Hinterachse 3 angeordnet und erstreckt sich nahezu vollständig über dem Müllaufnehmer 12 und der Fördereinrichtung 36. Die Ladefläche ist rechteckig ausgebildet und besteht im wesentlichen aus einer Bodenwand 8a, zwei in Fahrzeuglängsrichtung sich erstreckenden Seitenwänden 8b, einer Vorderwand 8c und einer verstellbaren Hinterwand 8d, die auch als Schüttvorrichtung ausgebildet sein kann. Die Ladefläche 8 ist mit Hilfe eines Stellantriebs 49 um eine am hinteren Ende der hinteren Achsenlängsträger 16 befindlichen Schenkachse 50 kippbar. Der Stellantrieb 49 zum Kippen der Ladefläche 8 ist an dem vorderen Querträger 10a und an der Unterseite der Bodenwand 8a abgestützt. An der Unterseite der Bodenwand 8a sind hintere Radabdeckungen 51 für die Hinterräder, an der Fahrerkabine 7 oder an dem vorderen Abschnitt 4a des Fahrzeugrahmens sind vordere Radabdeckungen 52 für die Vorderräder angebracht.

In Fig. 8 ist das Nutzfahrzeug mit betätigtem Stellantrieb 49 und gekippter Ladefläche 8 dargestellt, wobei die Reinigungselemente 23 und der Müllaufnehmer 12 in der vom Boden 13 abgehobenen Bereitschaftsstellung angeordnet sind. Zum Entleeren der Ladefläche 8 befindet sich der Sammelbehälter 37 infolge eines Betätigens des Stellantriebs 43 in der vom Boden weg zur Ladefläche

geschwenkten Kippstellung.

Fig. 9 zeigt das Nutzfahrzeug 1 mit demontierter Fahrspurreinigungseinrichtung 20 und demontiertem Müllaufnehmer 12. Es ist ferner möglich, das Nutzfahrzeug so auszubilden, daß auch die Fördereinrichtung 36 vom Fahrzeug lösbar ist. Für eine schnelle Demontage der Fahrspurreinigungseinrichtung 20, des Müllaufnehmers 12, des Sammelbehälters 37, der seitlichen Lenker 40 und des Finishers 46 sind jeweils lösbare Schnellverschlüsse vorgesehen.

Um das Nutzfahrzeug auch für andere Zwecke, insbesondere kommunale Arbeiten, einsetzen zu können, kann das Fahrzeug auch mit weiteren Zusatzgeräten beispielsweise zum Kehren von Wegen und Straßen, zum Vertikutieren von Rasenflächen oder dgl. ausgestattet sein. An der Vorderseite 1c des Nutzfahrzeugs können z.B. folgende Anbaugeräte wahlweise befestigt sein: Scheibenmäherwerk, Motormäherwerk, Balkenmäherwerk, Seitenmäherwerk, Böschungsmäher, Mulchwerk, Kehrmaschine, Hochdruck-Schwemmanlage (f. Tennisplatz-Kunststoffbahnreinigung), Rotationsbürsten für Leitpfosten- und Schutzplankenreinigung, Schneepflug. Am Fahrzeugheck 1b sind z.B. die Anbaugeräte Salzstreuer, Düngerstreuer, Vertikutiergeräte (Sportplatz usw.), Rasenkehrmaschinen wahlweise anbringbar. Außerdem kann das Fahrzeug mit Aufbaugeräten, z.B. Spezialanlagen für Strandkorbtransport, Wasserbehälter, versehen sein. Dazu kann das Schnellverschlußsystem, vorzugsweise am Fronträger 17 oder an der Anbauplatte 18 des Fahrzeugs, mit einer verschiedenen Bohrungen zum Befestigen der Zusatzgeräte aufweisenden Wechselplatte versehen sein.

Patentansprüche

1. Selbstfahrendes Fahrzeug (1) für die Strandreinigung mit einem eine mittige rechteckige Öffnung (9) aufweisenden Fahrzeugrahmen (4), sowie mit einer mit Rädern (5) bestückten Vorder- und Hinterachse (2, 3) und einem am Fahrzeugrahmen verstellbar aus einer den Boden berührenden Betriebsstellung in eine vom Boden abgehobene Bereitschaftsstellung und umgekehrt schwenkbar und lösbar befestigten Müllaufnehmer (12) mit einer Aufnahmekeilleiste (31), wobei der Müllaufnehmer einen Elevator (32) aufweist, der den aufgenommenen Müll nach rückwärts zu einem Sammelbehälter (37) überführt,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Müllaufnehmer (12) sich insgesamt zwischen Vorderachse (2) und Hinterachse (3) erstreckt und mit einem dem Elevator (32) nachgeordneten Förderer (36) unterhalb einer auf dem Fahrzeugrahmen angeordneten Lade-

- fläche (8) angeordnet ist, wobei der Förderer (36) unterhalb der Ladefläche die Förderverbindung zu dem am Heck des Fahrzeugs (81) angeordneten, über der Ladefläche (8) entleerbaren Sammelbehälter (37) herstellt. 5
2. Fahrzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Breite des Müllaufnehmers (12) wenigstens der Breite eines zwischen Rädern (5) des Fahrzeugs (1) verlaufenden Mittelstreifen (22) entspricht. 10
3. Fahrzeug nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Elevator (32) der Aufnahmekeilleiste (31) nachgeordnet ist. 15
4. Fahrzeug nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Elevator (32) zwei Umlenkachsen (32a, b) aufweist, von denen in der Betriebsstellung die vordere (32a) bodennah und die hintere (32b) bodenfern angeordnet ist. 20
5. Fahrzeug nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die bodenferne, obere Umlenkachse (32b) über der Hinterachse (3) des Fahrzeugs und/oder über einem hinteren Querträger (10b) angeordnet ist. 25
6. Fahrzeug nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Obertrum des Elevators (32) nach hinten laufend antreibbar ist. 30
7. Fahrzeug nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen dem Fahrzeugrahmen (4) und dem Müllaufnehmer (12) ein Stellantrieb (34) zum Verstellen und/oder Verschwenken des Müllaufnehmers sowie zum Einstellen der Arbeitstiefe vorgesehen ist. 35 40
8. Fahrzeug nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Elevator (32) in Form eines Förderbandes, insbesondere Kratzbodens oder Rechenbandes oder Gliederbandes, gestaltet ist. 45
9. Fahrzeug nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Förderer (36) als horizontales oder nach hinten ansteigendes Rüttelsieb (36b) ausgebildet ist. 50
10. Fahrzeug nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Förderer (36) ein Förderband ist. 55
11. Fahrzeug nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Sammelbehälter (37) mit Hilfe zweier seitlicher Lenker (40) am Fahrzeugrahmen (4) und/oder an einer Ladefläche (8) des Fahrzeugs befestigt ist.
12. Fahrzeug nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Lenker wenigstens einen Stellantrieb (43) zum Verschwenken um eine horizontale Schwenkachse (41) aufweisen.
13. Fahrzeug nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Sammelbehälter (37) als Kippmulde ausgebildet und mit Hilfe von horizontalen Schwenkachsen (42) an den Lenkern (40) befestigt ist.
14. Fahrzeug nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schwenkachsen (42) dem Schwerpunkt des Sammelbehälters (37) in Fahrtrichtung vorgeordnet sind.
15. Fahrzeug nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß hinter einer Fahrerkabine (7) die Ladefläche (8) über der Hinterachse (3) angeordnet ist und sich vorzugsweise über den Müllaufnehmer (12) und den Förderer (36) erstreckt.
16. Fahrzeug nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ladefläche (8) kippbar am Fahrzeugrahmen (4) gehalten ist.
17. Fahrzeug nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß an der Vorderseite (1c) des Fahrzeugs (1) eine vorzugsweise antreibbare Fahrspurreinigungseinrichtung (20) vorgesehen ist, mit Hilfe welcher der jeweils in der Fahrspur befindliche Müll zur Fahrzeugmitte (1d) hin förderbar ist.
18. Fahrzeug nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Fahrspurreinigungseinrichtung (20) mit Hilfe von Gleitschuhen (26) höhengeführt ist.
19. Fahrzeug nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Fahrspurreinigungseinrichtung (20) und/oder der Müllaufnehmer (12) und/oder die seitlichen Lenker (40) und/oder der Sammelbehälter (37) jeweils mit Hilfe eines lösbaren Schnellverschlusses befestigt sind.

Claims

1. Self-propelled vehicle (1) for beach cleaning, with a chassis (4) having a rectangular central opening (9), and with front and rear axles (2, 3) fitted with wheels (5) and with a removable attachment (12) with V-bar (31) for picking up rubbish, hinged to the chassis so as to be movable from an operating position in contact with the ground to a standby position raised clear of the ground and vice versa, the rubbish pickup attachment possessing an elevator (32) which transfers picked-up rubbish rearwards to a collecting skip (37), characterized in that the rubbish pickup attachment (12) extends more or less between the front axle (2) and rear axle (3) and is arranged, together with a conveyor (36) downstream of the elevator (32), underneath a load bed (8) arranged on the chassis, the conveyor (36) underneath the load bed providing the conveying link to the collecting skip (37) which is arranged at the rear of the vehicle and can be emptied above the load bed (8). 5 10 15 20
2. Vehicle according to Claim 1, characterized in that the width of the rubbish pickup attachment (12) is at least equal to the width of a median strip (22) extending between [the] wheels (5) of the vehicle (1). 25 30
3. Vehicle according to Claim 1 or 3, characterized in that the elevator (32) is arranged downstream of the pickup V-bar (31). 35
4. Vehicle according to at least one of the preceding claims, characterized in that the elevator (32) has two return shafts (32a, b), of which when in the operating position the forward one (32a) is positioned close to the ground and the rear one (32b) is clear of the ground. 40
5. Vehicle according to Claim 4, characterized in that the upper return shaft (32b) is positioned over the rear axle (3) of the vehicle and/or over a rear crossmember (10b). 45
6. Vehicle according to at least one of the preceding claims, characterized in that the upper strand of the elevator (32) can be propelled in a rearward direction. 50
7. Vehicle according to at least one of the preceding claims, characterized in that an actuator (34) is provided between the chassis (4) and the rubbish pickup attachment (12) for positioning and/or tilting the pickup attachment and for adjusting the working depth. 55
8. Vehicle according to at least one of the preceding claims, characterized in that the elevator (32) is in the form of a conveyor, in particular a scraper, rake or apron conveyor.
9. Vehicle according to one of the preceding claims, characterized in that the conveyor (36) is constructed as a horizontal or rearwards climbing riddle sifter (36b).
10. Vehicle according to at least one of the preceding claims, characterized in that the conveyor (36) is a belt conveyor.
11. Vehicle according to at least one of the preceding claims, characterized in that the collecting skip (37) is attached to the chassis (4) and/or to a load bed (8) of the vehicle by means of two lateral link arms (40).
12. Vehicle according to Claim 11, characterized in that the link arms have at least one actuator (43) to pivot them about a horizontal axis (41).
13. Vehicle according to at least one of the preceding claims, characterized in that the collecting skip (37) takes the form of a dump tub and is attached to the link arms (40) by horizontal pivot pins (42).
14. Vehicle according to Claim 13, characterized in that the pivot pins (42) are located in front of the centre of gravity of the collecting skip (37), in the direction of travel.
15. Vehicle according to at least one of the preceding claims, characterized in that the load bed (8) is arranged behind a cab (7) and over the rear axle (3) and preferably extends over the rubbish pickup attachment (12) and the conveyor (36).
16. Vehicle according to at least one of the preceding claims, characterized in that the load bed (8) is tiltably mounted on the chassis (4).
17. Vehicle according to at least one of the preceding claims, characterized in that a preferably drivable track cleaning device (20) is provided at the front end (1c) of the vehicle (1) to transfer rubbish lying in the path of the vehicle towards the centre (1d) of the vehicle.
18. Vehicle according to Claim 17, characterized in that the height of the track cleaning device (20) is controlled by means of shoes (26).

19. Vehicle according to at least one of the preceding claims, characterized in that the track cleaning device (20) and/or rubbish pickup attachment (12) and/or lateral link arms (40) and/or collecting skip (37) are attached by means of quick-release connections.

5

Revendications

1. Véhicule automoteur (1) pour le nettoyage de plages, avec un châssis (4) présentant une ouverture centrale (9) rectangulaire, avec un essieu avant et arrière (2, 3) muni de roues (5), et avec un conteneur à ordures (12) ajustable sur le châssis, doté d'une barre conique de réception (31), fixé d'une manière amovible et pouvant pivoter d'une position de service au contact du sol dans une position d'attente relevée du sol, et inversement, le conteneur à ordures présentant un élévateur (32), qui transfère les ordures ramassées vers l'arrière, en direction d'un collecteur (37), caractérisé en ce que le conteneur à ordures (12) s'étend au total entre l'essieu avant (2) et l'essieu arrière (3), et est disposé, avec un convoyeur (36) situé en arrière de l'élévateur (32), au-dessous d'une plateforme de chargement (8) montée sur le châssis du véhicule, le convoyeur (36) créant, au-dessous de la plateforme de chargement, la liaison de transfert avec le collecteur (37), disposé à l'arrière du véhicule (1) et pouvant être déchargé sur la plateforme de chargement (8). 10
2. Véhicule suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la largeur du conteneur à ordures (12) correspond au moins à la largeur d'une bande médiane (22), située entre des roues (5) du véhicule. 15
3. Véhicule suivant l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que l'élévateur (32) est situé en arrière de la barre conique de ramassage (31). 20
4. Véhicule suivant l'une quelconque au moins des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'élévateur (32) présente deux arbres de renvoi (32a, b), dont l'arbre avant (32a) est disposé près du sol, et l'arbre arrière (32b) à l'écart du sol, en position de service. 25
5. Véhicule suivant la revendication 4, caractérisé en ce que l'arbre de renvoi supérieur (32b), distant du sol, est disposé au-dessus de l'essieu arrière (3) du véhicule et/ou au-dessus d'une traverse arrière (10b). 30

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

6. Véhicule suivant l'une quelconque au moins des revendications précédentes, caractérisé en ce que le brin supérieur de l'élévateur (32) est entraînable en continu vers l'arrière.
7. Véhicule suivant l'une quelconque au moins des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'un vérin (34) est prévu entre le châssis (4) du véhicule et le conteneur à ordures (12), pour l'ajustement et/ou le pivotement de ce conteneur, et pour le réglage de la profondeur de travail.
8. Véhicule suivant l'une quelconque au moins des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'élévateur (32) est réalisé en forme de bande transporteuse, de transporteur à raclettes ou à râpeaux ou à courroie à plaques articulées, notamment.
9. Véhicule suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le convoyeur (36) est réalisé sous forme de crible vibrant (36), horizontal ou ascendant vers l'arrière.
10. Véhicule suivant l'une quelconque au moins des revendications précédentes, caractérisé en ce que le convoyeur (36) est une bande transporteuse.
11. Véhicule suivant l'une quelconque au moins des revendications précédentes, caractérisé en ce que le collecteur (37) est fixé sur le châssis (4) du véhicule et/ou sur une plateforme de chargement (8) du véhicule, à l'aide de deux bras oscillants latéraux (40).
12. Véhicule suivant la revendication 11, caractérisé en ce que les bras oscillants présentent au moins un vérin (43) pour leur pivotement autour d'un pivot horizontal (41).
13. Véhicule suivant l'une quelconque au moins des revendications précédentes, caractérisé en ce que le collecteur (37) est réalisé sous forme de benne basculante, et est fixé sur les bras oscillants (40) à l'aide de pivots horizontaux (42).
14. Véhicule suivant la revendication 13, caractérisé en ce que les pivots (42) se situent en avant du centre de gravité du collecteur (37), dans le sens de marche.
15. Véhicule suivant l'une quelconque au moins des revendications précédentes, caractérisé en ce que la plateforme de chargement (8) est

disposée au-dessus de l'essieu arrière (3), derrière une cabine de conducteur (7), et s'étend de préférence sur le conteneur à ordures (12) et sur le convoyeur (36).

5

- 16.** Véhicule suivant l'une quelconque au moins des revendications précédentes, caractérisé en ce que la plateforme de chargement (8) est maintenue sur le châssis (4) du véhicule avec une possibilité de basculement.

10

- 17.** Véhicule suivant l'une quelconque au moins des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'un dispositif de nettoyage des pistes (20), entraînable de préférence, est prévu sur la face avant (1c) du véhicule (1), ce dispositif permettant de transporter les ordures, situées dans les pistes de roues, en direction du centre (1d) du véhicule.

15

20

- 18.** Véhicule suivant la revendication 17, caractérisé en ce que le dispositif de nettoyage des pistes (20) est guidé en hauteur à l'aide de patins (26).

25

- 19.** Véhicule suivant l'une quelconque au moins des revendications précédentes, caractérisé en ce que le dispositif de nettoyage des pistes (20) et/ou le conteneur à ordures (12) et/ou les bras oscillants latéraux (40) et/ou le collecteur (37) sont respectivement fixés à l'aide d'une fermeture rapide amovible.

30

35

40

45

50

55

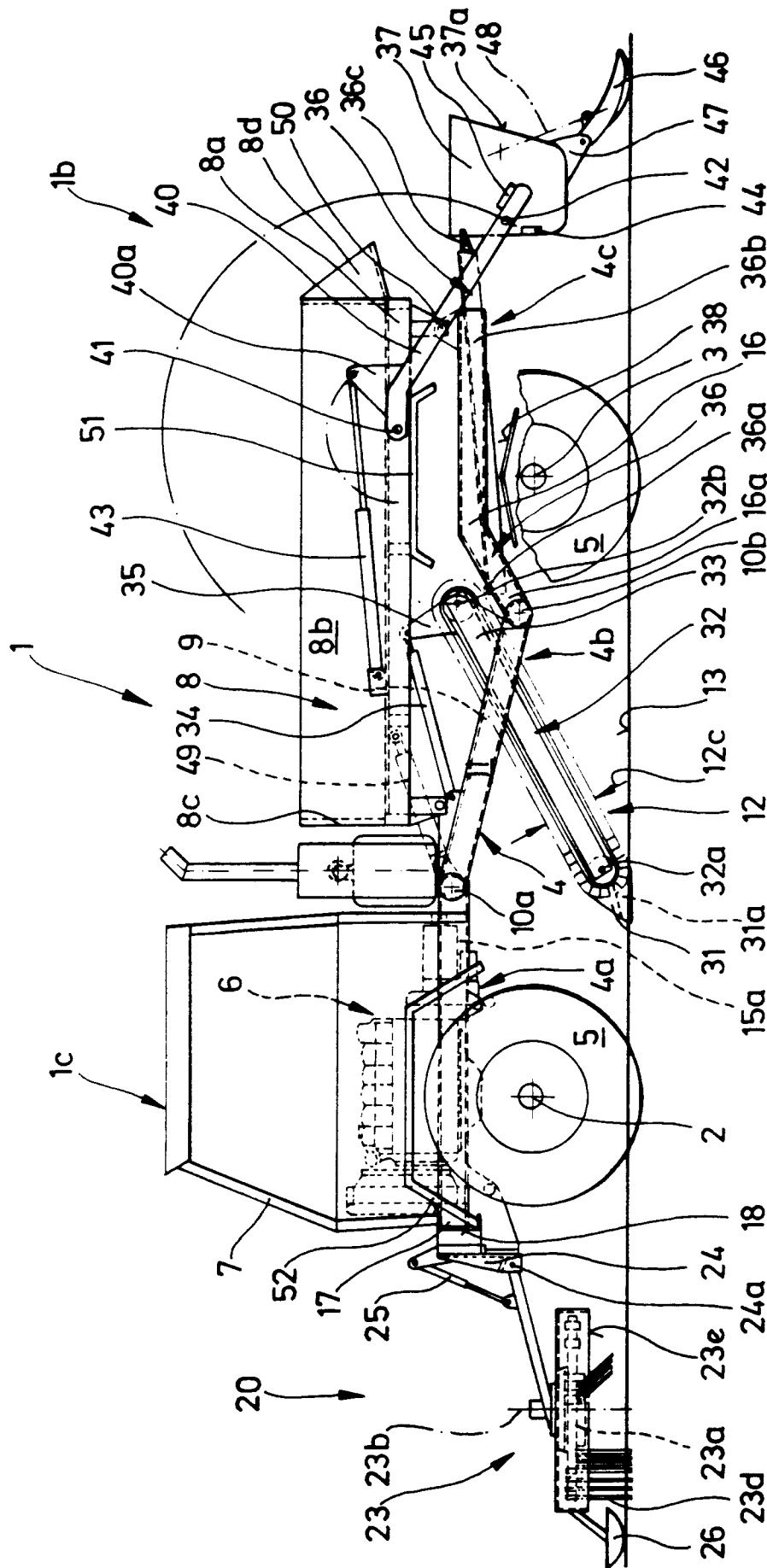


FIG.1

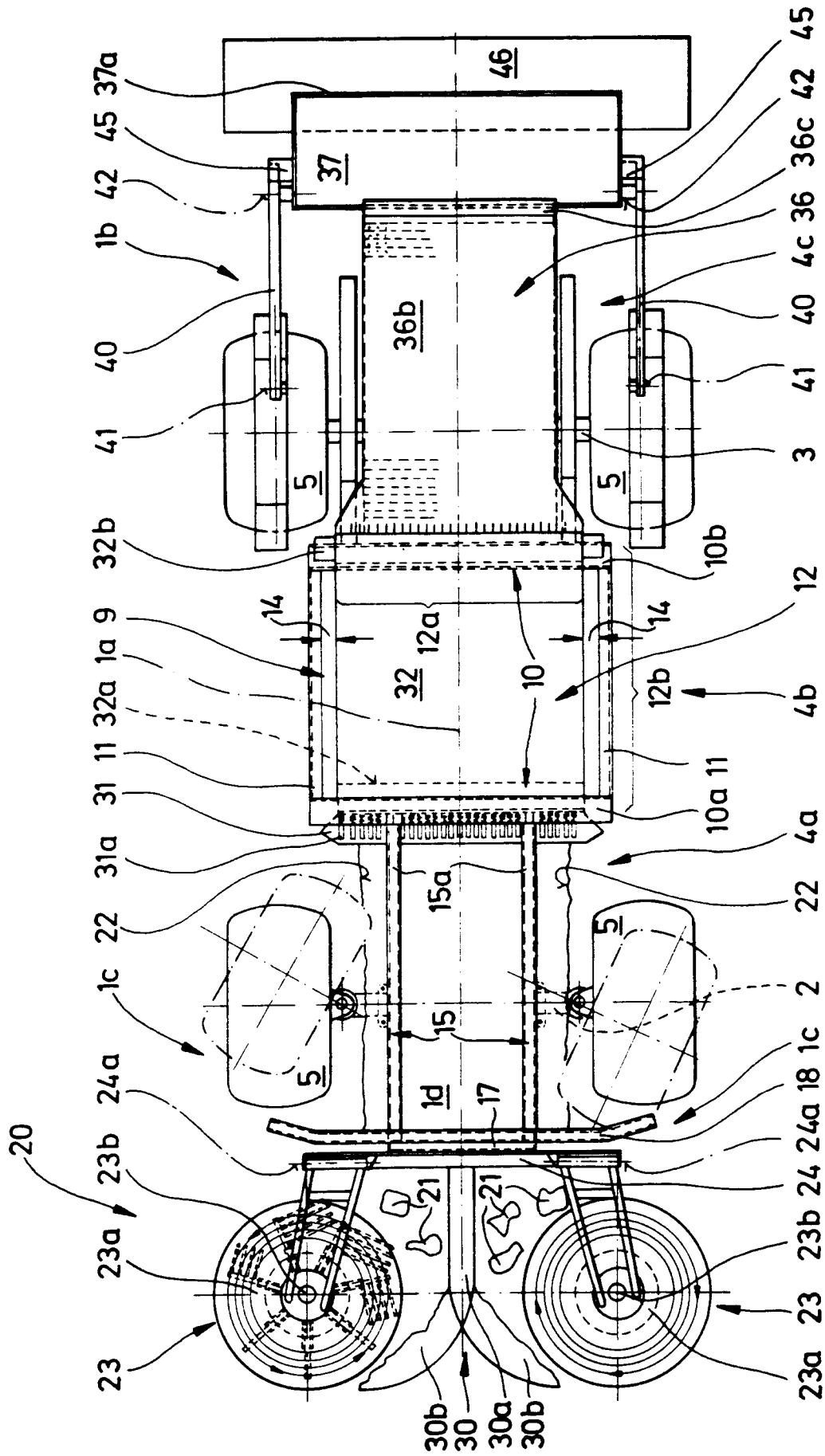


FIG. 2

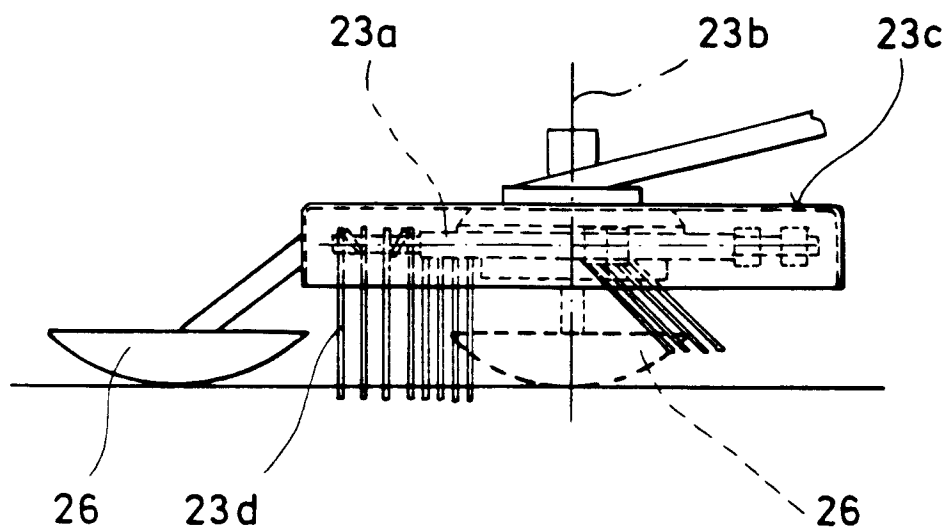


FIG.3

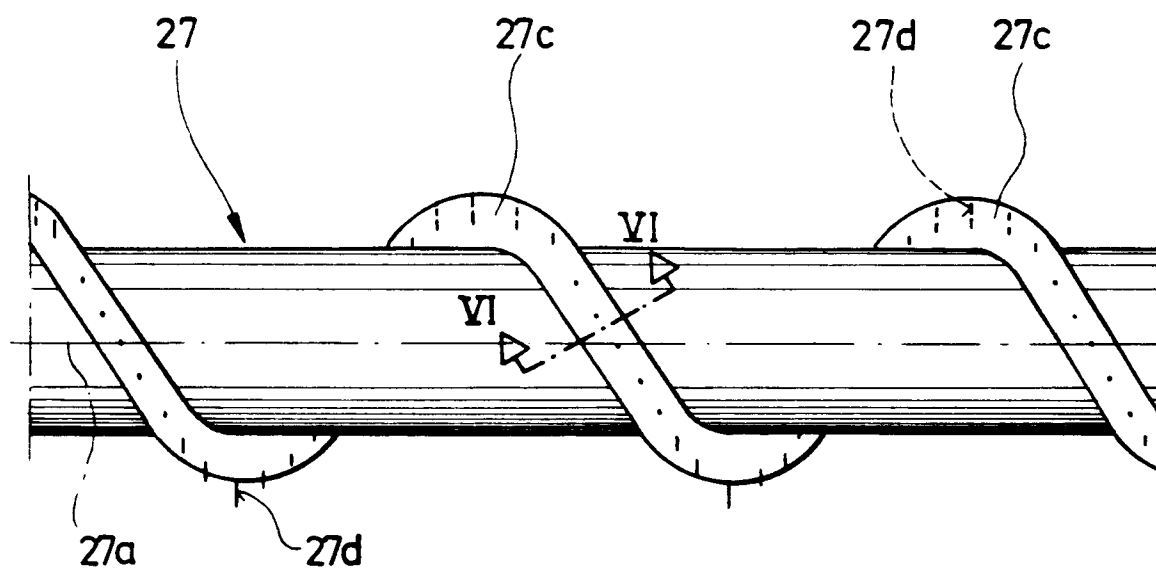


FIG.4

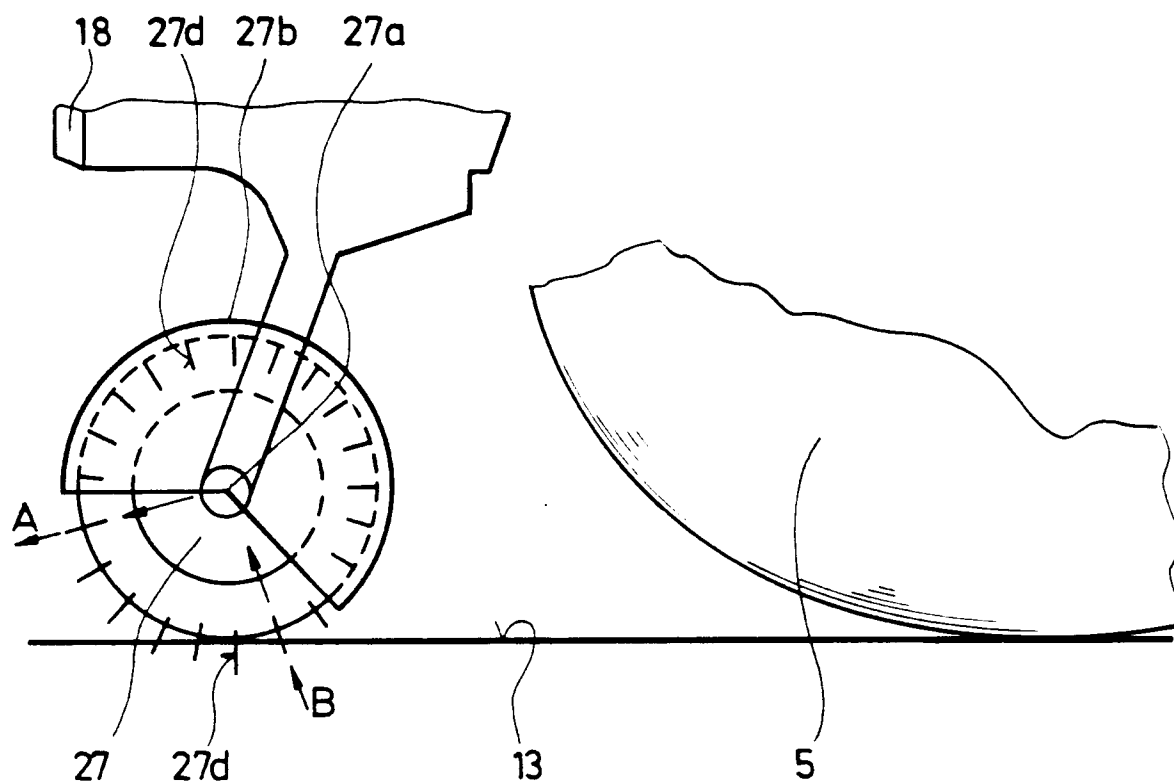


FIG. 5

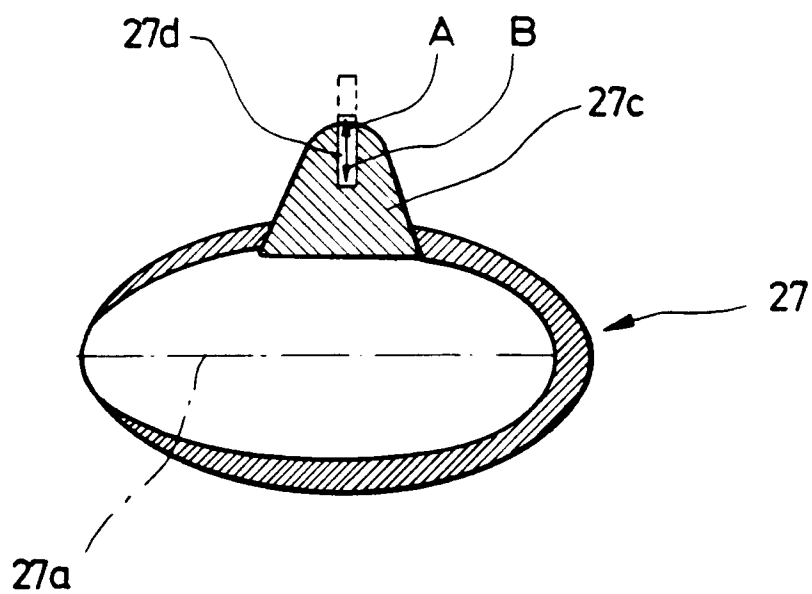


FIG. 6

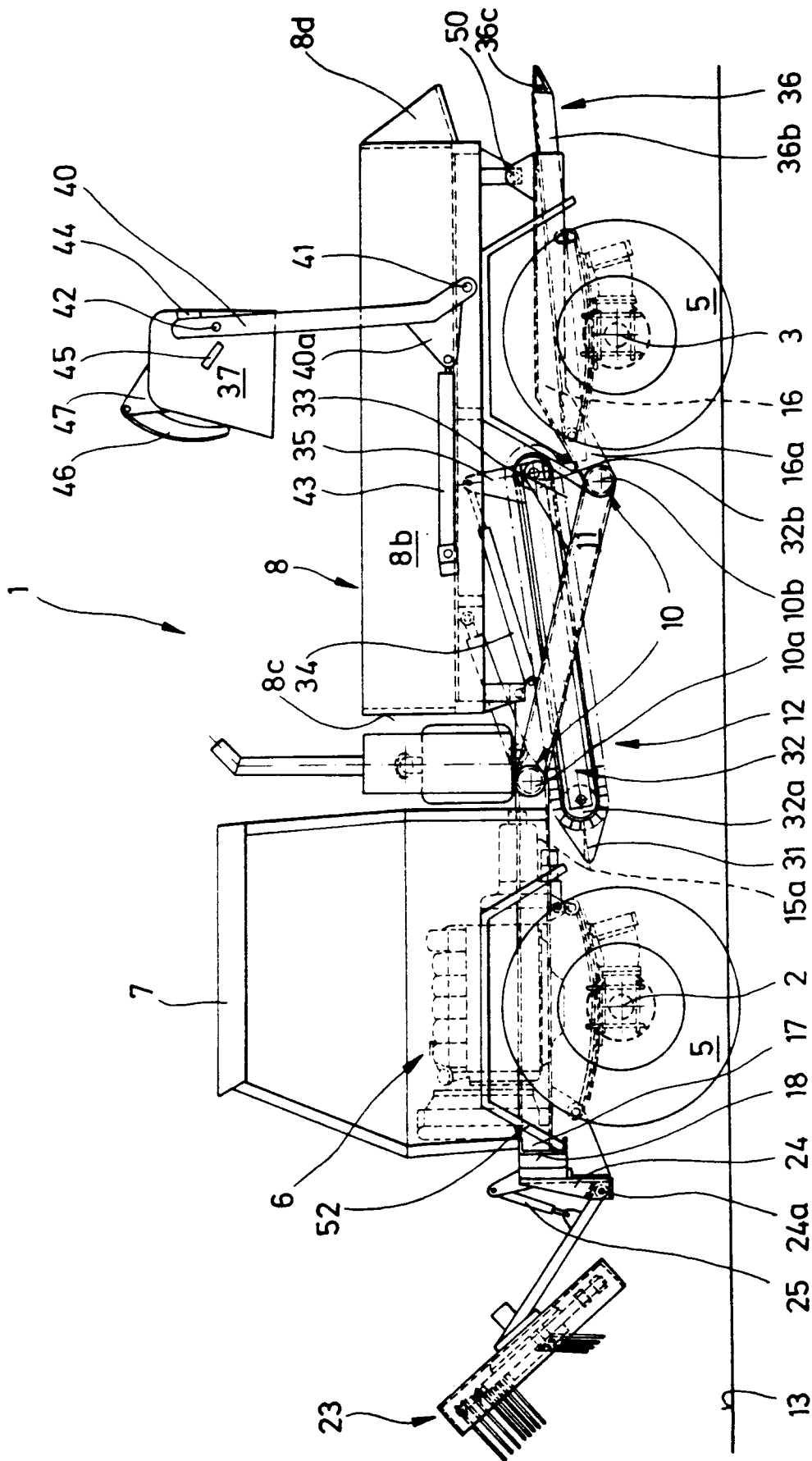


FIG. 7

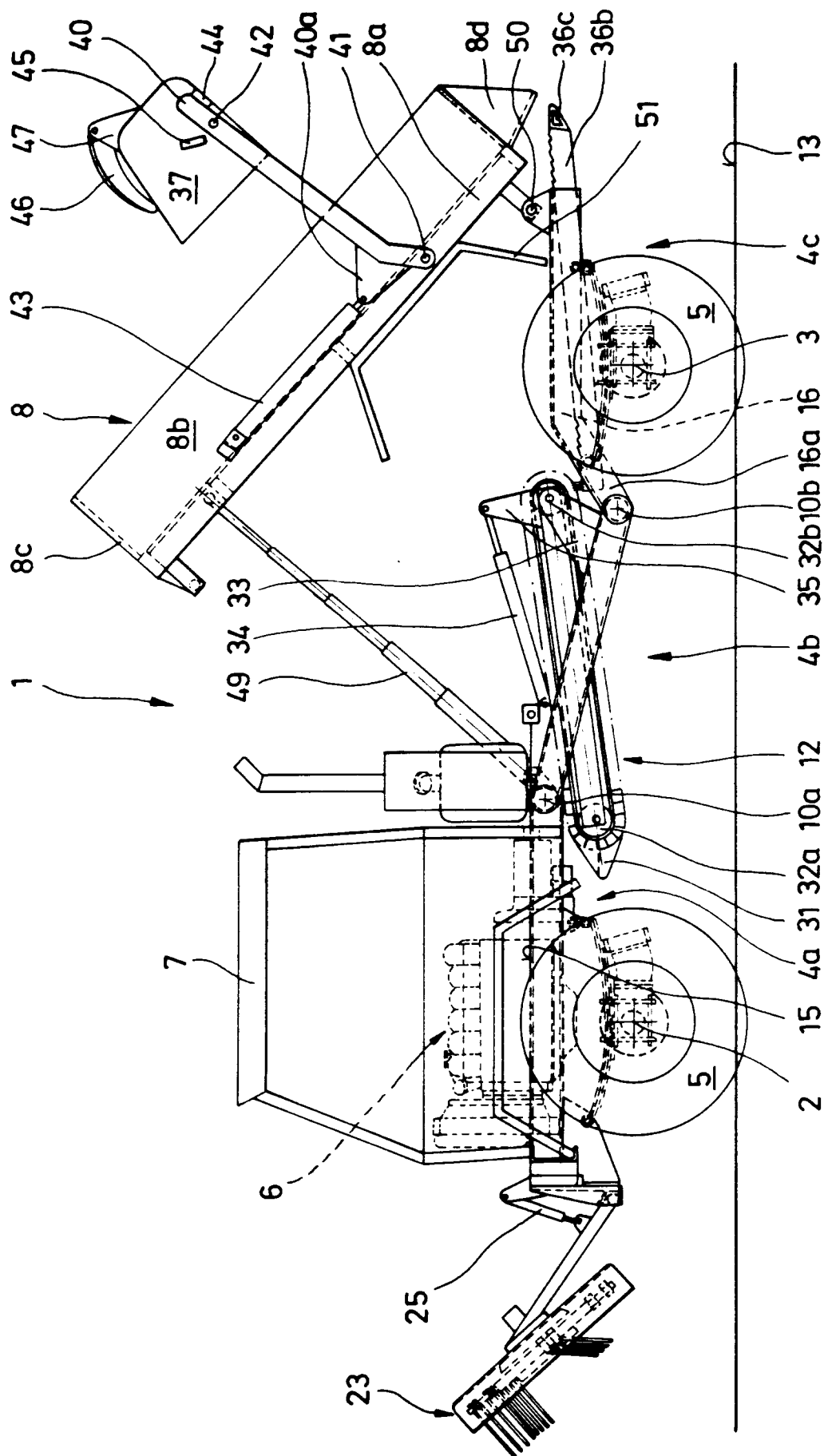


FIG. 8

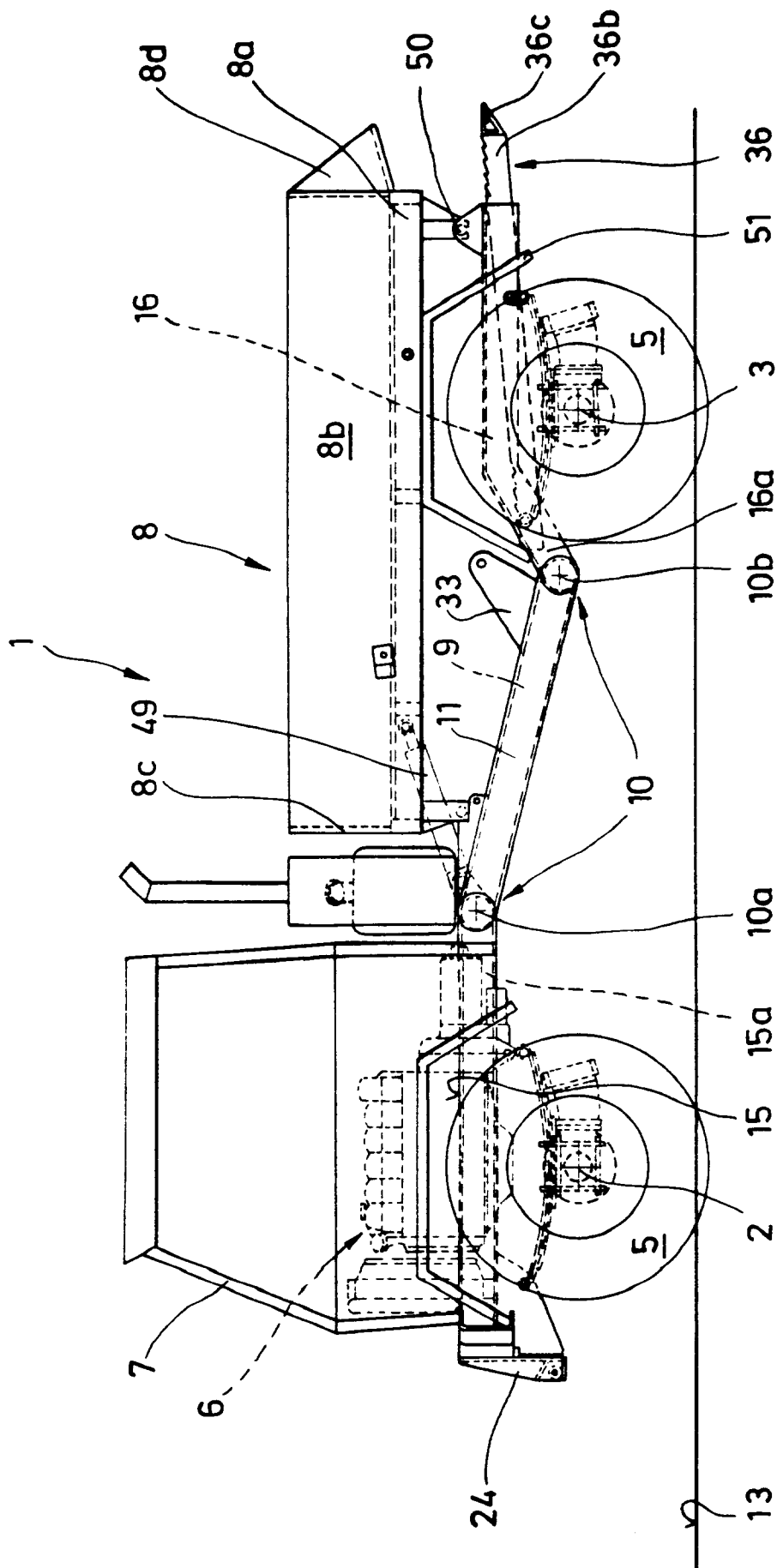


FIG. 9