



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2006 034 436 A1** 2008.01.31

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2006 034 436.7**

(22) Anmeldetag: **26.07.2006**

(43) Offenlegungstag: **31.01.2008**

(51) Int Cl.⁸: **A01G 1/12** (2006.01)

E01H 1/02 (2006.01)

A01B 45/00 (2006.01)

A01B 45/02 (2006.01)

A01D 43/02 (2006.01)

(71) Anmelder:
Amazonen-Werke H. Dreyer GmbH & Co. KG,
49205 Hasbergen, DE

(72) Erfinder:
Klein, Laurent, Spicheren, FR

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE 35 32 700 A1

FR 26 01 845 A1

US 59 21 073

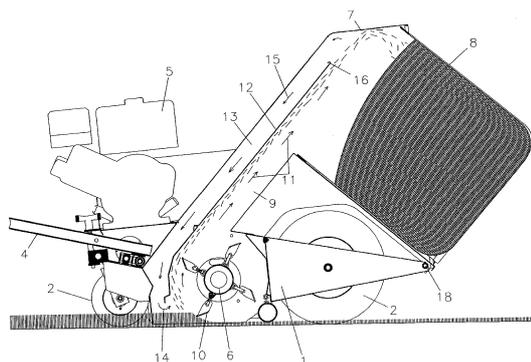
US 47 26 177

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Rechercheantrag gemäß § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Fahrbare Sammelmaschine**

(57) Zusammenfassung: Fahrbare Sammelmaschine, wie Mäh-, Vertikutier- und/oder Kehrgerät, mit einer um eine horizontale und quer zur Fahrtrichtung verlaufende Achse rotierenden und im Gehäuse gelagerten Arbeitstrommel, die das aufzusammelnde Gut aufnimmt und über einen innerhalb des Gehäuses angeordneten Zufüllschacht einem sich an das Gehäuse anschließenden Sammelbehälter zuführt. Um in einfacher Weise hier Abhilfe zu schaffen, ist vorgesehen, dass der Sammelbehälter einen schwenkbar angeordneten Sammelrahmen aufweist, dass an diesem Sammelrahmen ein Auffangsack in austauschbarer Weise anhängbar ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine fahrbare Sammelmaschine gemäß des Oberbegriffes des Patentanspruches 1.

[0002] Eine derartige Sammelmaschine, die als Mäh-, Vertikutier- oder Kehrgerät ausgebildet ist, ist durch die DE 38 37 939 A1 bekannt. Diese Maschine weist eine als um eine horizontale und quer zur Fahrtrichtung laufende Achse rotierenden und dem Gehäuse gelagerte Arbeitstrommel ausgebildete Aufnahmevorrichtung auf. Diese Arbeitstrommel kann mit Mähmessern, Vertikutiermessern oder mit Kehrbesen bestückt werden. Mittels dieser Werkzeuge wird das auf dem Boden liegende oder aus dem Boden oder vom Boden abgemähte Gut, das aufzusammeln ist, aufgenommen und ein innerhalb des Gehäuses angeordnet und schräg nach oben hinten führende Zufuhrschacht ein sich an das Gehäuse anschließenden Sammelbehälter zugeführt. Mit den Werkzeugen der Arbeitstrommel wird Luft angesaugt, die dazu dient, dass aufgesammelte und aufgenommene Gut über den Zufuhrschacht in den Sammelbehälter zu transportieren.

[0003] Bei dieser bekannten Sammelmaschine ist der Sammelbehälter als umschwenkbare Sammelwanne ausgebildet und kann durch Umkippen entleert werden.

[0004] In manchen Fällen ist es jedoch wünschenswert, insbesondere bei großen Parkanlagen oder dem Kehren von Straßen und Wegen, um eine hohe Sammel-, Mäh- oder Vertikutierleistung zu erreichen, dass der gefüllte Sammelbehälter in der Nähe der Stelle, wo er gefüllt ist, entleert oder ausgetauscht werden kann.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, in einfacher Weise hier Abhilfe zu schaffen.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass der Sammelbehälter einen schwenkbar angeordneten Sammelrahmen aufweist, dass an diesem Sammelrahmen ein Auffangsack in austauschbarer Weise anhängbar ist. Infolge dieser Maßnahme kann der Auffangsack in austauschbarer Weise, wenn er gefüllt ist von dem Sammelrahmen abgenommen und ein neuer Auffangsack an dem Sammelrahmen angehängt werden. Somit kann die Arbeit mit der Sammelmaschine fortgesetzt werden. Die gefüllten Auffangsäcke werden einfach an geeigneter Stelle abgestellt. Die gefüllten Auffangsäcke können dann von einer weiteren Person zeitnah mit einem separaten Sammelfahrzeug eingesammelt werden.

[0007] Um den Auffangsack in einfacher Weise an dem Sammelrahmen befestigen zu können, ist vor-

gesehen, dass der Auffangsack einen umgekrempelten Randbereich aufweist, dass der Auffangsack mit seinem umgekrempelten Randbereich über den umlaufenden ringförmigen Bereich des Rahmens hängbar ist, und dass der Sammelrahmen den umgekrempelten Randbereich des Auffangsackes abdichtend gegen das Gehäuse drückt.

[0008] Alternativ kann die Sammelmaschine anstelle mit einem Sammelrahmen und einem Auffangsack zum Sammeln des aufgesammelten Materials auch mit einer Sammelwanne ausgestattet werden. Hierzu ist dann vorgesehen, dass der Sammelrahmen für den Auffangsack gegen eine aufschwenkbare Sammelwanne austauschbar ist, dass die Sammelwanne um eine in ihrem oberen Bereich liegende Schwenkachse aufschwenkbar ist.

[0009] Damit der Auffangsack gegenüber dem Sammelrahmen in einfacher Weise abdichtend gegen das Gehäuse gedrückt werden kann und somit ein dichter Sammelbehälter sich ergibt, ist vorgesehen, dass der Rahmen und/oder der Randbereich des Auffangsackes ein mit dem Gehäuse zusammenwirkendes Dichtelement, wie beispielsweise eine umlaufende Dichtwulst aufweist.

[0010] Weitere Einzelheiten der Erfindung sind der Beispielsbeschreibung und den Zeichnungen zu entnehmen.

[0011] Hierbei zeigen

[0012] [Fig. 1](#) die Sammelmaschine im Schnitt,

[0013] [Fig. 2](#) die Sammelmaschine in Seitenansicht,

[0014] [Fig. 3](#) die Sammelmaschine in perspektivischer Darstellung,

[0015] [Fig. 4](#) die Sammelmaschine in Seitenansicht mit herausgeklappten Sammelbehälter,

[0016] [Fig. 5](#) die Sammelmaschine in perspektivischer Darstellung mit abgesetzten bzw. noch nicht eingehängtem Sammelbehälter,

[0017] [Fig. 6](#) die Sammelmaschine mit Sammelwanne in Seitenansicht,

[0018] [Fig. 7](#) die Sammelmaschine mit Sammelbehälter in perspektivischer Darstellung und

[0019] [Fig. 8](#) die Sammelmaschine in Seitenansicht und mit in Entleerungsposition aufgeschwenkter Sammelwanne in Seitenansicht.

[0020] Die Sammelmaschine ist im Ausführungsbeispiel als Mähmaschine ausgebildet und weist ein als

Gehäuse **1** ausgebildeten Rahmen auf. Der Rahmen **1** ist mit vorderen und hinteren Laufrädern **2** und **3** ausgestattet, um die Maschine mit einer Deichsel **4** über die zu mähende Fläche zu ziehen. Es ist auch möglich, diese Maschine als Anbau- oder selbstfahrendes Gerät auszubilden. Die Maschine kann anstatt als Mähmaschine auch als Vertikutier- oder Kehrgerät ausgebildet sein.

[0021] In dem unteren Bereich des als Gehäuse ausgebildeten Rahmens **1** ist die von einer Kraftquelle **5**, im Ausführungsbeispiel einen auf dem Rahmen **1** der Maschine angeordneten Antriebsmotor als rotierend angetriebene Arbeitstrommel **6** ausgebildete Aufnahmevorrichtung, die im Gehäuse **1** gelagert ist, angeordnet. Die Maschine weist einen von der Arbeitstrommel **6** zu dem im hinteren Bereich **7** der Maschine angeordneten Sammelbehälter **8** verlaufenden Zuführschacht **9** auf, über welchem das von den an der Arbeitstrommel **6** angeordneten Mähmessern **10** abgemähte und aufgesammelte Gut durch den von der Rotation der Arbeitstrommel **6** und den daran angeordneten als Mähmessern **10** ausgebildeten Arbeitswerkzeugen erzeugten Transportluft über den Zuführschacht **9** in Pfeilrichtung **11** in den Sammelbehälter **8** gefördert. Oberhalb des Zuführschachtes ist in dem Gehäuse **1**, durch eine Leitwand **12** von dem Zuführschacht **9** getrennt der Luftrückführschacht **13** angeordnet. Der Luftrückführschacht mündet im vorderen Ansaugbereich **14** der Arbeitstrommel **6** aus.

[0022] Die Funktionsweise der Mähmaschine ist folgende:

Über die rotierend angetriebenen Mähmesser **10** wird das zu mähende Gut abgemäht und über den von der Arbeitstrommel **6** und den daran angeordneten Arbeitswerkzeugen **10** oder evtl. weiteren Vorrichtungen zum Erzeugen der Transportluft das Gut aufgenommen und durch die erzeugte Transportluft über den Zuführschacht **9** in Pfeilrichtung **11** in den Sammelbehälter **8** gefördert. Im oberen Bereich des Sammelbehälters **8** und am Ende des Zuführschachtes **9** bzw. der Leitwand **12** trennt sich das zu sammelnde Gut und die Transportluft voneinander. Das aufgesammelte Gut fällt in den Sammelbehälter **8**, während die Transportluft in Pfeilrichtung **15** über den Luftrückführschacht **13** in den Ansaugbereich **14** und dem Bereich der Arbeitstrommel **6** zurückgeführt wird. Hierdurch verbleibt der sich evtl. beim Aufnehmen und Transport des aufgenommenen Gutes entstehender Staub innerhalb des Gehäuses **1** der Sammelmaschine. Somit wird die Staubbentwicklung sehr klein gehalten. Ebenfalls entsteht nur eine vermindernde Geräusentwicklung, so dass die Maschine sehr leise arbeitet.

[0023] In manchen Fällen kann es sinnvoll sein, dass ein nicht dargestelltes Leitelement am oberen Ende **16** der Leitwand **12** des Zuführschachtes **9** angeordnet ist. Dieses Leitelement weist in Richtung

des Sammelbehälters **8**. Über das Leitelement wird das zu sammelnde Gut in Richtung des Sammelbehälters **8** abgelenkt. Dieses Leitelement soll nur eine sehr geringe Ablenkung bewirken, um zu vermeiden, dass zu starke Luft und Gutaufwirbelung im Sammelbehälter **8** entstehen.

[0024] Der Sammelbehälter **8** besteht aus dem Auffangsack **16** der in einem schwenkbar angeordneten Sammelrahmen **17** angeordnet ist. Der Sammelrahmen **17** ist um ein im unteren Bereich liegendes Schwenkgelenk **18** mit dem Rahmen **1** der Sammelmaschine verbunden und um diese Achse **18** aus der in den [Fig. 1-Fig. 3](#) dargestellten Sammelposition in die in [Fig. 4](#) dargestellte Entleerungs- oder Einhängposition für den Auffangsack **16** zu bringen. Der Auffangsack **16** in austauschbarer Weise an den Sammelrahmen **17** einhängbar. Der Sammelrahmen **17** weist einen umlaufenden ringförmigen Bereich **19** auf, der Auffangsack **16** weist einen umgekrempelten Randbereich **20** auf. Mit dem umgekrempelten Randbereich **20** ist der Auffangsack **16** über den umlaufenden ringförmigen Bereich **20** des Rahmens **17** einhängbar, wie [Fig. 4](#) zeigt. Wenn der Sammelrahmen **17** mit dem Auffangsack **16** mit der in [Fig. 1-Fig. 3](#) dargestellten Position sich befindet, drückt der Sammelrahmen **17** den umgekrempelten Randbereich **20** des Auffangsackes **16** abdichtend gegen das Gehäuse **1**.

[0025] Um eine besonders gute Abdichtung zwischen dem oberen Rand **20** des Auffangsackes **16** und dem Gehäuse **1** zu erreichen, kann der Rahmen **19** oder der Randbereich des Auffangsackes ein mit dem Gehäuse zusammenwirkendes Dichtelement, wie beispielsweise in nicht dargestellter Weise eine umlaufende Dichtwulst aufweisen.

[0026] Wenn Gut mit der Sammelmaschine aufgesammelt werden soll, wird zunächst der Sammelrahmen **17** in die in den [Fig. 4](#) und [Fig. 5](#) dargestellte Position gebracht. In dieser Position kann in den Sammelrahmen **17**, der Auffangsack **16** eingehängt werden, in den der umgekrempelte Randbereich **20** über den umlaufenden ringförmigen Bereich **19** des Sammelrahmens **17** gestülpt wird. Hierdurch ist der Auffangsack **16** in dem Sammelrahmen **17** eingehängt. Damit in dem Auffangsack **16** Gut gesammelt werden kann und der Auffangsack **16** mit seinem Randbereich **20** sicher auf den Sammelrahmen **17** festgeklemmt wird, wird der Sammelrahmen **17** in den [Fig. 1-Fig. 3](#) dargestellte Position geschwenkt, so dass über den umlaufenden ringförmigen Bereich **19** des Sammelrahmens **17** der umgekrempelte Randbereich **20** des Auffangsackes **16** abdichtend und in einklemmender Weise gegen das Gehäuse **1** der Sammelmaschine gedrückt wird. Wenn der Auffangsack **16** mit Gut gefüllt ist, kann an beliebiger geeigneter Stelle der Auffangsack **16** abgestellt werden. Hierzu wird der Sammelrahmen **17** in die in [Fig. 4](#)

und [Fig. 5](#) dargestellte Position geschwenkt. In dieser Position kann der Auffangsack **16** in einfacher Weise von dem ringförmigen umlaufenden Bereich des Sammelrahmens **17** gelöst, bzw. abgenommen werden. Anschließend kann in den Sammelrahmen **17** ein neuer Auffangsack **16** eingehängt werden, in den der umgekrempelte Randbereich **20** des neuen Auffangsackes **16** über den umlaufenden ringförmigen Bereich **19** des Sammelrahmens **17** gestülpt werden. Anschließend wird der Sammelrahmen **17** mit dem Auffangsack **16** in die in den [Fig. 1-Fig. 2](#) dargestellte Position verschwenkt.

den Auffangsack (**16**) gegen eine aufschwenkbare Sammelwanne (**21**) austauschbar ist, dass die Sammelwanne (**21**) um eine in ihrem oberen Bereich liegende Schwenkachse (**22**) aufschwenkbar ist.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

[0027] Falls das Gut nicht in einem Auffangsack **16**, der in einem Sammelrahmen **17** eingehängt ist, gesammelt werden soll, sondern in einer Auffangwanne **21**, um diese in einfacher Weise entleeren zu können, kann der Sammelrahmen **17** für den Auffangsack **16** gegen eine aufschwenkbare Sammelwanne **21**, wie in den [Fig. 6-Fig. 8](#) dargestellt ist, ausgetauscht werden. Diese Auffangwanne **21** ist um mittels eines um eine in ihrem oberen Bereich liegende Schwenkachse aufweisendes Gelenk **22** an dem Rahmen **1** bzw. dem Gehäuse der Sammelmaschine angeordnet, wie die [Fig. 6-Fig. 8](#) zeigen.

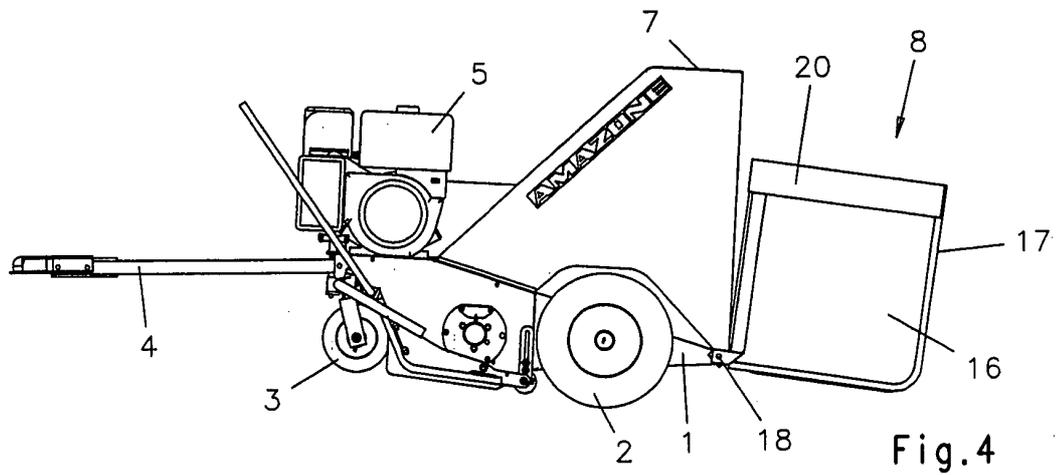
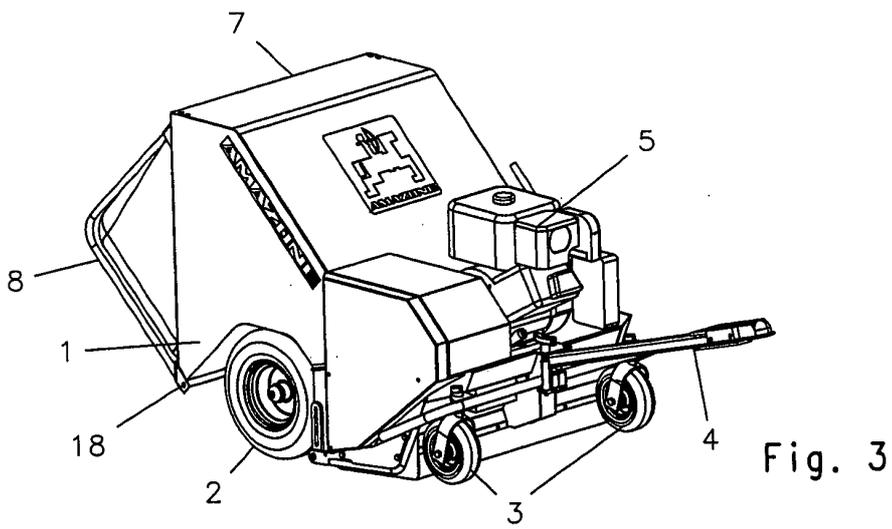
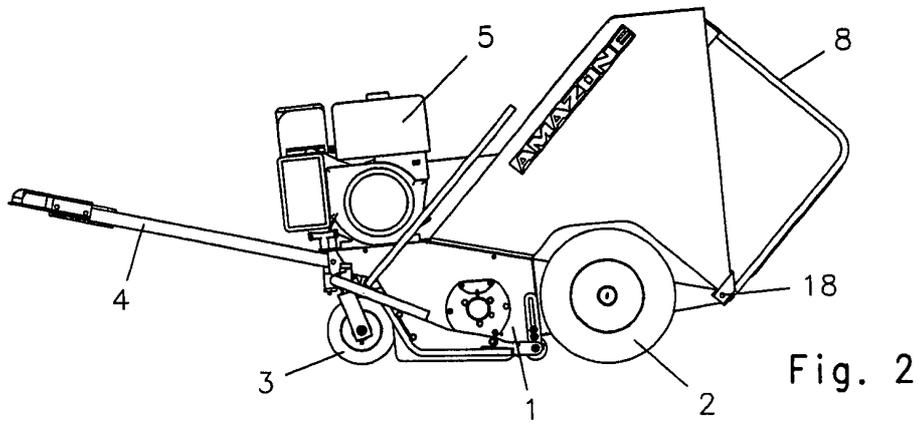
Patentansprüche

1. Fahrbare Sammelmaschine, wie Mäh-, Vertikutier- und/oder Kehrgerät, mit einer das aufzunehmende Gut aufnehmenden Aufnahmevorrichtung, die das aufzusammelnde Gut aufnimmt und einem sich an das Gehäuse anschließenden Sammelbehälter (**16**) zuführt, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Sammelbehälter (**17**) einen schwenkbar angeordneten Sammelrahmen (**17**) aufweist, dass an diesem Sammelrahmen (**16**) ein Auffangsack in austauschbarer Weise anhängbar ist.

2. Sammelmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Sammelrahmen (**17**) einen umlaufenden ringförmigen Bereich (**19**) aufweist, dass der Auffangsack (**16**) einen umgekrempelten Randbereich (**20**) aufweist, dass der Auffangsack (**16**) mit seinem umgekrempelten Randbereich (**20**) über den umlaufenden ringförmigen Bereich (**19**) des Rahmens (**17**) hängbar ist, und dass der Sammelrahmen (**17**) den umgekrempelten Randbereich (**20**) des Auffangsackes (**16**) abdichtend gegen das Gehäuse (**1**) drückt.

3. Sammelmaschine nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Rahmen (**19**) und/oder der Randbereich (**20**) des Auffangsackes (**16**) ein mit dem Gehäuse (**1**) zusammenwirkendes Dichtelement, wie beispielsweise eine umlaufende Dichtwulst aufweist.

4. Sammelmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Sammelrahmen (**17**) für



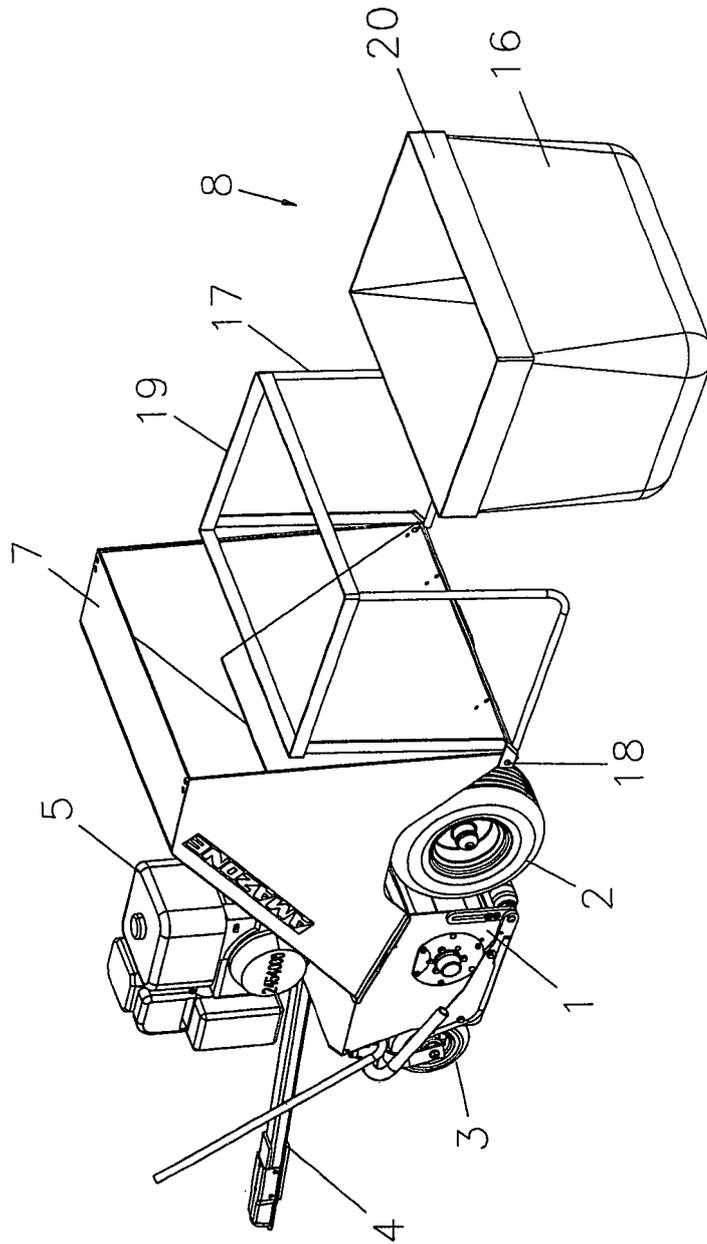


Fig. 5

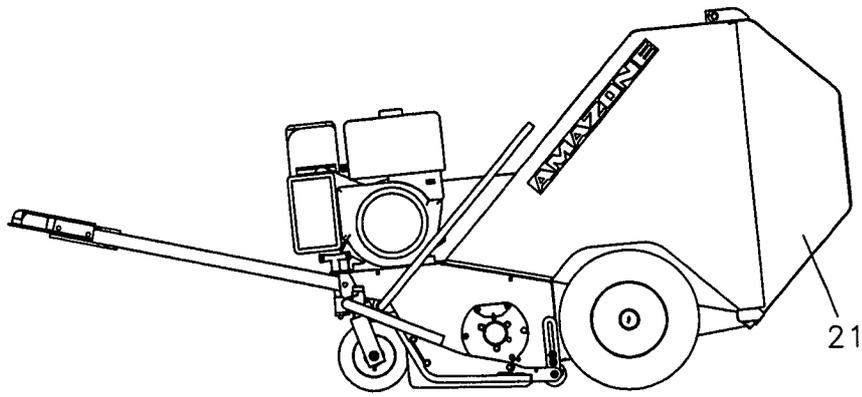


Fig. 6

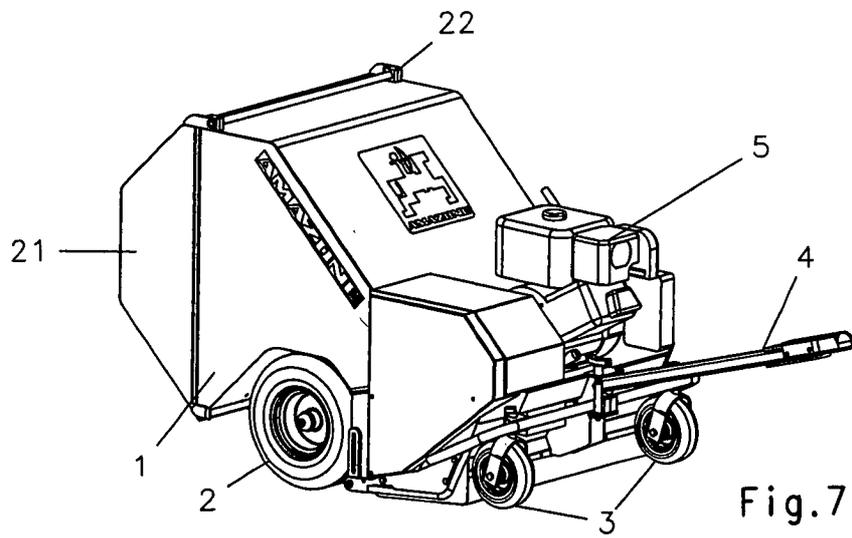


Fig. 7

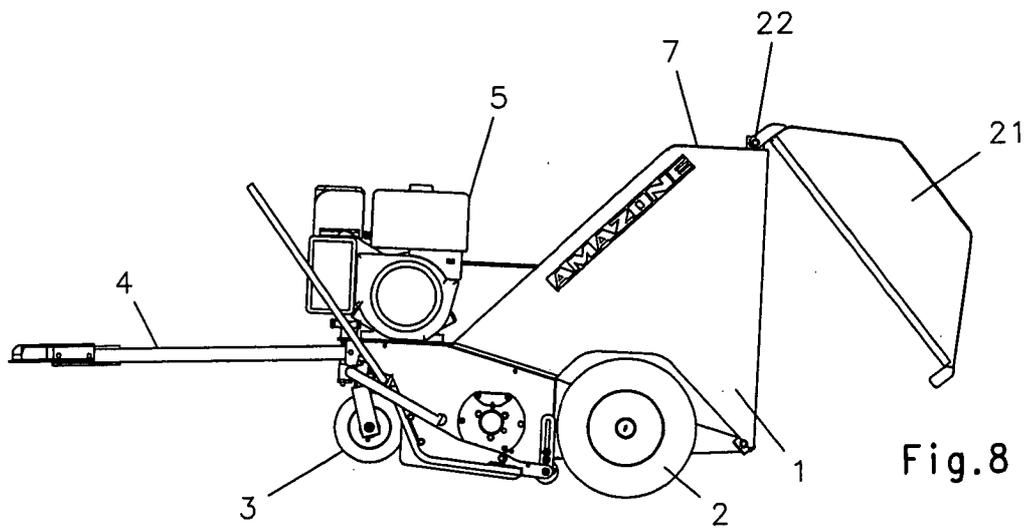


Fig. 8