

(19)



(11)

EP 3 512 644 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
11.05.2022 Patentblatt 2022/19

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B07B 13/02 ^(2006.01) **B07B 13/04** ^(2006.01)
B07B 13/05 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17767813.3**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B07B 13/02; B07B 13/04; B07B 13/05

(22) Anmeldetag: **12.09.2017**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2017/072899

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2018/050640 (22.03.2018 Gazette 2018/12)

(54) **SIEBMASCHINE ZUR TRENNUNG VON GROB- UND FEINGUT AUS ERDAUSHUB**

SCREENING MACHINE FOR SEPARATING COARSE MATERIAL AND FINE MATERIAL FROM EXCAVATED EARTH

MACHINE DE CRIBLAGE SERVANT À SÉPARER LES PARTICULES GROSSES ET FINES PRÉSENTES DANS DES TERRES EXCAVÉES

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **14.09.2016 DE 102016117256**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.07.2019 Patentblatt 2019/30

(73) Patentinhaber: **Holp GmbH**
71540 Murrhardt (DE)

(72) Erfinder: **HOLP, Günter**
71540 Murrhardt (DE)

(74) Vertreter: **Pfiz, Thomas et al**
Pfiz/Gauss Patentanwälte PartmbB
Tübinger Strasse 26
70178 Stuttgart (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
CH-A5- 663 909 GB-A- 275 380
NL-A- 9 400 975 US-A- 2 116 006
US-A- 3 209 911 US-A- 6 135 290

EP 3 512 644 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Siebmaschine zur Trennung von Grob- und Feingut aus Erdaushub. Die Erfindung betrifft weiter ein Anbaugerät für eine Erdbau-

[0002] In der Bauindustrie sind in der Verarbeitung von Böden, z.B. zur Verfüllung von Rohrgräben oder zur Abdeckung von Kabeln, Siebarbeiten auf der Baustelle zu verrichten. Diese dienen im Wesentlichen der Fernhaltung von Steinen aus der Erde, um Beschädigungen an den Rohrleitungen oder Kabeln zu verhindern. Im Garten und Landschaftsbau gewinnt das Sieben zur Verarbeitung oberflächennaher Erden zusehends an Bedeutung. Bei herkömmlichen Siebanlagen ist es bekannt, ein durch ein Gitter, Löcher oder Maschen gebildetes Sieb in Schwingung zu versetzen und durch die erzeugte Vibration das Siebgut zu trennen. Dies ist allerdings problematisch bei bindigem Material wie beispielsweise Humus aus Erdaushub, welcher häufig mit dem Gitter verklebt und sich dann nicht mehr trennen lässt.

[0003] Das Dokument US-A-3209911 offenbart eine Siebmaschine gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0004] Ausgehend hiervon liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die im Stand der Technik bekannten Vorrichtungen und weiter zu verbessern und bei möglichst reduziertem Baugewicht eine einfache Trennung und ggf. Umstellung auf verschiedene Korngrößen zu ermöglichen.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe wird die im Patentanspruch 1 bzw. 11 angegebene Merkmalskombination vorgeschlagen. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

[0006] Die Erfindung geht von dem Gedanken aus, einen Förderstrom zu erzeugen, der an einer Trennstelle nach Korngrößen klassiert wird. Dementsprechend wird in einer ersten Variante eine Maschine mit den Merkmalen des Anspruchs 1 vorgeschlagen, welche Siebmaschine enthält: einen mit dem Erdaushub beaufschlagbaren, mittels eines Motors angetriebenen, endlos umlaufenden Förderer, der eine Vielzahl von im Abstand voneinander umlaufenden Mitnehmern aufweist, wobei das Feingut in zwischen den Mitnehmern freigehaltenen Aufnahmeräumen transportierbar ist, und wobei an mindestens einer Trennstelle ein feststehender Abnehmerrechen das Grobgut von den durchlaufenden Mitnehmern abnimmt. Durch den kontinuierlichen Umlauf des Förderers wird das Siebgut schichtweise abgetragen, wobei maschinenseitig nur eine geringe Masse bewegt werden muss, so dass die Konstruktion auch insgesamt leicht wird. Damit ist es in besonderer Weise möglich, Erdaushub und insbesondere auch lehmhaltige Böden in Fraktionen zu teilen.

[0007] Vorteilhafterweise sind die Mitnehmer über eine dem Abnehmerrechen nachgeordnete Umlenkrolle des Förderers geführt, wobei an der Umlenkrolle das Feingut aus den Aufnahmeräumen auswerfbar ist und ggf. wie-

derverwertbar ist.

[0008] Eine vorteilhafte Ausgestaltung für eine stationäre Anordnung sieht vor, dass an dem Förderer ein Aufgabetrichter für den Erdaushub angeordnet ist. Auf diese Weise kann das Siebgut auch portionsweise aufgenommen und einfach eingefüllt werden.

[0009] Eine weitere Verbesserung ergibt sich dadurch, dass der Abnehmerrechen eine schräg zur Umlaufbahn des Förderers angestellte Anlaufschräge für das Grobgut bildet. Damit wird das Grobgut von den durchlaufenden Mitnehmern zuverlässig abgehoben.

[0010] In diesem Zusammenhang ist es auch von Vorteil, wenn der Abnehmerrechen eine Mehrzahl von parallel zueinander verlaufenden Führungsstäben aufweist, wobei der seitliche Abstand der Führungsstäbe voneinander auf eine Korngröße des Grobguts angepasst oder anpassbar ist.

[0011] Zum Abnehmen des Erdaushubs ist es vorteilhaft, wenn die Mitnehmer als abstehende Glieder eines Gliederbands des Förderers ausgebildet sind. Ein weiterer Vorteil ergibt sich dadurch, dass die Mitnehmer bzw. das Gliederband mit beispielsweise als Profilelemente ausgebildeten Bodenstrukturen versehen sind, so dass durch eine bodenseitige Abstützung in den Aufnahmeräumen ein Durchfallen des aufgenommenen Materials verhindert wird.

[0012] Eine besonders günstige Konstruktion zur Abtrennung von zu förderndem Material sieht vor, dass die Mitnehmer jeweils eine Zahnleiste umfassen, wobei die Zahnleisten quer zur Umlaufbahn des Förderers ausgerichtet sind und mit ihren Zähnen von der Umlaufbahn weg nach außen weisen.

[0013] In diesem Zusammenhang lässt sich eine weitere Verbesserung dadurch erreichen, dass der Abnehmerrechen in Zwischenräume zwischen den Zähnen eingreift.

[0014] Um Zwischengrößen des Siebguts zu berücksichtigen, ist es von Vorteil, wenn an der Trennstelle eine Brechleiste zum Brechen von über den Mitnehmern überstehendem Erdaushubmaterial angeordnet ist.

[0015] Gemäß der Erfindung ist die Umlaufrichtung des Förderers umkehrbar.

[0016] Damit lässt sich auch im Falle einer Verkeilung von Material durch Reversieren der Betrieb aufrechterhalten.

[0017] Gemäß der Erfindung weist der Förderer ein mit dem Erdaushub beaufschlagtes Aufnahmetrum und ein Rücklauftrum auf, wobei an den beiden Enden des Aufnahmetrums jeweils ein Abnehmerrechen mit voneinander unterschiedlicher Rückhaltegröße für das Grobgut angeordnet ist. Damit lässt sich je nach Umlaufrichtung eine unterschiedliche Fraktionierung erreichen.

[0018] Ein besonders einfaches Antriebssystem sieht vor, dass ein hydraulisch oder elektrisch arbeitender Motor mit einer Umlenkrolle des Förderers gekoppelt ist.

[0019] Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft ein Anbaugerät für eine Erdbaumaschine, insbesondere einen Bagger, mit einem Grablöffel und einer an dem Grablöffel

angeordneten erfindungsgemäßen Siebmaschine. Dadurch kann in einem Arbeitsablauf das Material aufgenommen und Feingut ausgesiebt werden. Das zurückgehaltene Grobgut kann auf einfache Weise für den Abtransport zusammengeführt werden.

[0020] Ein besonderes Anbaugerät mit multifunktionalem Nutzen lässt sich dadurch realisieren, dass die Siebmaschine an dem Löffel schwenkbar gehalten und mittels einer Schwenkeinrichtung gegen eine Löffelöffnung des Grablöffels verschwenkbar ist.

[0021] Eine baulich einfache Variante sieht vor, dass die Siebmaschine in einem offenen Rückenbereich des Grablöffels gegenüber der Graböffnung feststehend angeordnet ist.

[0022] Im Folgenden wird die Erfindung anhand der in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Siebmaschine zur Trennung von Grob- und Feingut aus Erdaushub in perspektivischer Darstellung;

Fig. 2 eine vergrößerte Darstellung der Siebmaschine nach Fig. 1 ohne Aufgabetrichter;

Fig. 3 einen Längsschnitt durch die Siebmaschine;

Fig. 4 einen mit einer Siebmaschine bestückten Grablöffel für eine Erdbaumaschine in perspektivischer Darstellung.

[0023] Die in Fig. 1 gezeigte Siebmaschine 10 ermöglicht die Trennung von Grob- und Feingut aus Erdaushub, wie er beispielsweise im Garten- und Landschaftsbau bei der Gestaltung oberflächennaher Erden anfällt. Das Grobgut wird hierbei oft durch zu entfernde Steine oder Wurzelstücke gebildet, während Humus als Feingut wiederverwertbar ist. Um die Trennung bzw. Klassierung zu ermöglichen, ist ein mit dem Erdaushub beaufschlagbarer Förderer 12 vorgesehen, der eine Vielzahl von hintereinander laufenden Mitnehmern 14 zur Begrenzung von Aufnahmeräumen 16 für das Feingut aufweist, wobei an mindestens einer Trennstelle 18 ein feststehender Abnehmerrechen 20 das Grobgut von den durchlaufenden Mitnehmern 14 abnimmt.

[0024] Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 ist ein nach unten sich verjüngender Aufgabetrichter 22 vorgesehen, um den Erdaushub gezielt auf den Förderer 12 aufzugeben. Dabei kann die Vorrichtung 10 stationär auf einem nicht gezeigten Gestell betrieben werden.

[0025] Wie auch aus Fig. 2 und 3 ersichtlich, weist der Förderer 12 ein beispielsweise über den Trichter 22 mit dem Erdaushub beaufschlagtes Obertrum bzw. Aufnahmetrum 24 und ein Untertrum bzw. Rücklauftum 26 und zwei Umlenkrollen 28 auf. Ein beispielsweise als elektrischer oder hydraulischer Motor 30 ausgebildeter Antrieb des Förderers 12 ist mit einer der Umlenkrollen 28 gekoppelt, wie es in Fig. 1 symbolisch veranschaulicht ist.

Dabei ist der Motor 30 in seiner Drehrichtung reversierbar, so dass der Umlauf des Förderers 12 umkehrbar ist.

[0026] An den beiden Enden des Aufnahmetrums 24 bzw. vor beiden Umlenkrollen 28 ist jeweils ein Abnehmerrechen 20 angeordnet, wobei die Abnehmerrechen 20 voneinander unterschiedliche Rückhaltegrößen für das Grobgut besitzen, wie es nachstehend näher erläutert ist.

[0027] An jeder Trennstelle 18 kann eine messerartige Brechleiste 32 vorgesehen sein, die mit ihrer Schneide knapp über die Mitnehmer 14 übersteht und das noch überstehende Material abtrennt.

[0028] Die Mitnehmer 14 sind als abstehende Glieder eines endlosen Gliederbands 34 des Förderers 12 ausgebildet. Dies wird dadurch realisiert, dass die Mitnehmer 14 jeweils eines abgewinkelte Zahnleiste 36 umfassen, wobei die Zahnleisten 36 quer zur Umlaufbahn bzw. Transportrichtung ausgerichtet sind und mit ihren Zähnen 38 von der Umlaufbahn weg nach außen weisen.

[0029] Die Abnehmerrechen 20 greifen in die Zwischenräume bzw. Lücken zwischen den Zähnen 38 eines jeden Mitnehmers 14 ein. Um zugleich eine Führungsfunktion zu vermitteln, besitzen die Abnehmerrechen 20 eine Mehrzahl von Führungsstäben 40, die zwischen den Trennstellen 20 unterhalb der freien Enden der Zähne 38 durchgehend verlaufen. An ihren davon abgewandten Endabschnitten sind die Führungsstäbe 40 gegenüber der Umlaufbahn bzw. dem Obertrum 24 nach oben abgewinkelt, so dass sich eine Anlaufschräge für das Grobgut ergibt.

[0030] Das in den Aufnahmeräumen 16 verbleibende Feingut passiert den Abnehmerrechen 20 und wird an der in Transportrichtung nachgeordneten Umlenkrolle 28 ausgeworfen. Dies wird unterstützt durch die im Umlenkbereich sich vergrößernden Aufnahmeräume 16 (siehe Fig. 3) und durch auftretende Zentrifugalkräfte.

[0031] Grundsätzlich müssen die Führungsstäbe 40 nicht in jede Lücke zwischen den Zähnen 38 eingreifen, so dass die Siebgröße variierbar bzw. auf eine gewünschte minimale Korngröße des Grobguts anpassbar ist. Denkbar ist es auch, dass die beiden Abnehmerrechen 20 voneinander unterschiedliche Siebgrößen besitzen und gegebenenfalls nicht in das Obertrum 24 eingreifen.

[0032] Um das Gliederband zu realisieren, sind die aus Winkelprofilen gefertigten Mitnehmer 14 an einem Kettentrieb 42 fixiert, der über Zahnräder 44 auf den Umlenkrollen 28 läuft. Der Kettentrieb 42 umfasst zwei parallel umlaufende Ketten, mit deren Gliedern die Mitnehmer 14 an ihren Endabschnitten fest verbunden sind.

[0033] Fig. 4 zeigt ein Ausführungsbeispiel mit einer Siebmaschine 10 an einem Grablöffel 46. Die Siebmaschine 10 ist im Wesentlichen gleich aufgebaut wie die vorstehend beschriebene stationäre Variante. Damit wird ein kombiniertes Anbaugerät bzw. Arbeitswerkzeug für eine Erdbaumaschine, beispielsweise einen Bagger verwirklicht, so dass Grab- bzw. Aushub- und Siebarbeiten mobil verrichtet werden können. Zu diesem Zweck

ist der Grablöffel 46 über eine Schnellwechseleinrichtung 48 mit dem freien Ende des Baggerstiels verbindbar. Weiterhin ist auf der oberen Begrenzungswand des Löffel 46 ein hydraulischer Schwenkantrieb 50 angeordnet, der eine Schwenkbewegung der Siebmaschine 10 gegen die Öffnung 52 des Löffels 46 erlaubt. Im geöffneten Zustand bei weggeschwenkter Siebmaschine 10 kann Erde abgegraben werden, während angeklappter Siebmaschine 10 das aufgenommenen Material ausgesiebt werden kann, wobei dann der Löffel 46 die Funktion des Aufgabetrichters 22 erfüllt.

[0034] In beiden vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispielen wird die Siebmaschine 10 im Betrieb so orientiert, dass der Erdaushub bzw. das zu trennende Material unter Schwerkrafteinfluss auf das Obertrum 24 gelangt. Die Abstände der Mitnehmer 14 sind so bemessen, dass das Grobgut nicht in die Aufnahmeräume 16 eindringen kann, sondern auf den Mitnehmern 14 oben auf liegenbleibt. Das Feingut hingegen füllt die Aufnahmeräume 16 aus. Dabei wird durch den in der Transportbahn liegenden Tragschenkel der Mitnehmer 14 verhindert, dass das Feingut direkt durch das Obertrum 24 hindurchtreten kann. An dem oder den Abnehmerrechen 20 wird das Grobgut von den Mitnehmern 14 abgenommen, während das Feingut weitertransportiert und im Umlenkbereich ausgeworfen wird.

Patentansprüche

1. Siebmaschine zur Trennung von Grob- und Feingut aus Erdaushub, mit einem mit dem Erdaushub beaufschlagbaren, mittels eines Motors (30) angetriebenen, endlos umlaufenden Förderer (12), der eine Vielzahl von im Abstand voneinander umlaufenden Mitnehmern (14) aufweist, wobei das Feingut in Aufnahmeräumen (16) zwischen den Mitnehmern (14) transportierbar ist, und wobei an mindestens einer Trennstelle (18) ein feststehender Abnehmerrechen (20) das Grobgut von den durchlaufenden Mitnehmern (14) abnimmt, wobei der Förderer (12) ein mit dem Erdaushub beaufschlagbares Aufnahmetrum (24) und ein Rücklauftrum (26) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umlaufrichtung des Förderers (12) umkehrbar ist, und dass an den beiden Enden des Aufnahmetrums (24) jeweils ein Abnehmerrechen (20) mit voneinander unterschiedlicher Rückhaltegröße für das Grobgut angeordnet ist.
2. Siebmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mitnehmer (14) über eine dem Abnehmerrechen (20) nachgeordnete Umlenkrolle (28) des Förderers (12) geführt sind, und dass an der Umlenkrolle (28) das Feingut aus den Aufnahmeräumen (16) auswerfbar ist.
3. Siebmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Förderer (12) ein Aufgabetrichter (22) für den Erdaushub angeordnet ist.
4. Siebmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abnehmerrechen (20) eine schräg zur Umlaufbahn des Förderers (12) angestellte Anlaufschräge für das Grobgut bildet.
5. Siebmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abnehmerrechen (20) eine Mehrzahl von parallel zueinander verlaufenden Führungsstäben (40) aufweist, wobei der seitliche Abstand der Führungsstäbe (40) voneinander auf eine Korngröße des Grobguts angepasst oder anpassbar ist.
6. Siebmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mitnehmer (14) als abstehende Glieder eines Gliederbands des Förderers (12) ausgebildet sind.
7. Siebmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mitnehmer (14) jeweils eine Zahnleiste (36) umfassen, wobei die Zahnleisten (36) quer zur Umlaufbahn des Förderers (12) ausgerichtet sind und mit ihren Zähnen (38) von der Umlaufbahn weg nach außen weisen.
8. Siebmaschine nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abnehmerrechen in Zwischenräume zwischen den Zähnen (38) eingreift.
9. Siebmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Trennstelle (18) eine Brechleiste (32) zum Brechen von über den Mitnehmern (14) überstehendem Erdaushubmaterial angeordnet ist.
10. Siebmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der, hydraulisch oder elektrisch arbeitende Motor (30) mit einer Umlenkrolle (28) des Förderers (12) gekoppelt ist.
11. Anbaugerät für eine Erdbaumaschine, insbesondere einen Bagger, mit einem Grablöffel (46) und einer an dem Grablöffel (46) angeordneten Siebmaschine (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche.
12. Anbaugerät nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Siebmaschine (10) mittels einer Schwenkeinrichtung (50) gegen eine Löffelöffnung (52) des Grablöffels (46) verschwenkbar ist.
13. Anbaugerät nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Siebmaschine (10) in einem offenen Rückenbereich des Grablöffels (46) gegenüber der Löffelöffnung (52) des Grablöffels (46) feststehend angeordnet ist.

Claims

1. Screening machine for separating coarse and fine material from excavated soil, comprising an endlessly rotating conveyor (12) which can be loaded with the excavated soil and is driven by a motor (30) and has a large number of drivers (14) which rotate at a distance from one another, it being possible to transport the fine material into receiving chambers (16) between the drivers (14), and, at at least one separation point (18), a fixed removal rake (20) removing the coarse material from the drivers (14) passing through, the conveyor (12) having a receiving strand (24) which can be loaded with the excavated soil and a return strand (26), **characterized in that** the direction of rotation of the conveyor (12) is reversible, and **in that** a removal rake (20) having different retention sizes for the coarse material is arranged at each of the two ends of the receiving strand (24). 5
2. Screening machine according to claim 1, **characterized in that** the drivers (14) are guided over a deflection roller (28) of the conveyor (12), which roller is arranged downstream of the removal rake (20), and **in that** the fine material can be ejected from the receiving chambers (16) at the deflection roller (28). 10
3. Screening machine according to either claim 1 or claim 2, **characterized in that** a feed hopper (22) for the excavated soil is arranged on the conveyor (12). 15
4. Screening machine according to any of claims 1 to 3, **characterized in that** the removal rake (20) forms a ramp slope for the coarse material, which slope is set at an angle to the orbit of the conveyor (12). 20
5. Screening machine according to any of claims 1 to 4, **characterized in that** the removal rake (20) has a plurality of guide rods (40) which extend parallel to one another, the lateral spacing of the guide rods (40) from one another being adapted or being able to be adapted to a grain size of the coarse material. 25
6. Screening machine according to any of claims 1 to 5, **characterized in that** the drivers (14) are designed as protruding links of a link belt of the conveyor (12). 30
7. Screening machine according to any of claims 1 to 6, **characterized in that** the drivers (14) each comprise a toothed strip (36), the toothed strips (36) being aligned transversely to the orbit of the conveyor (12) and their teeth (38) pointing outward away from the orbit. 35
8. Screening machine according to claim 7, **characterized in that** the removal rake engages in gaps be- 40

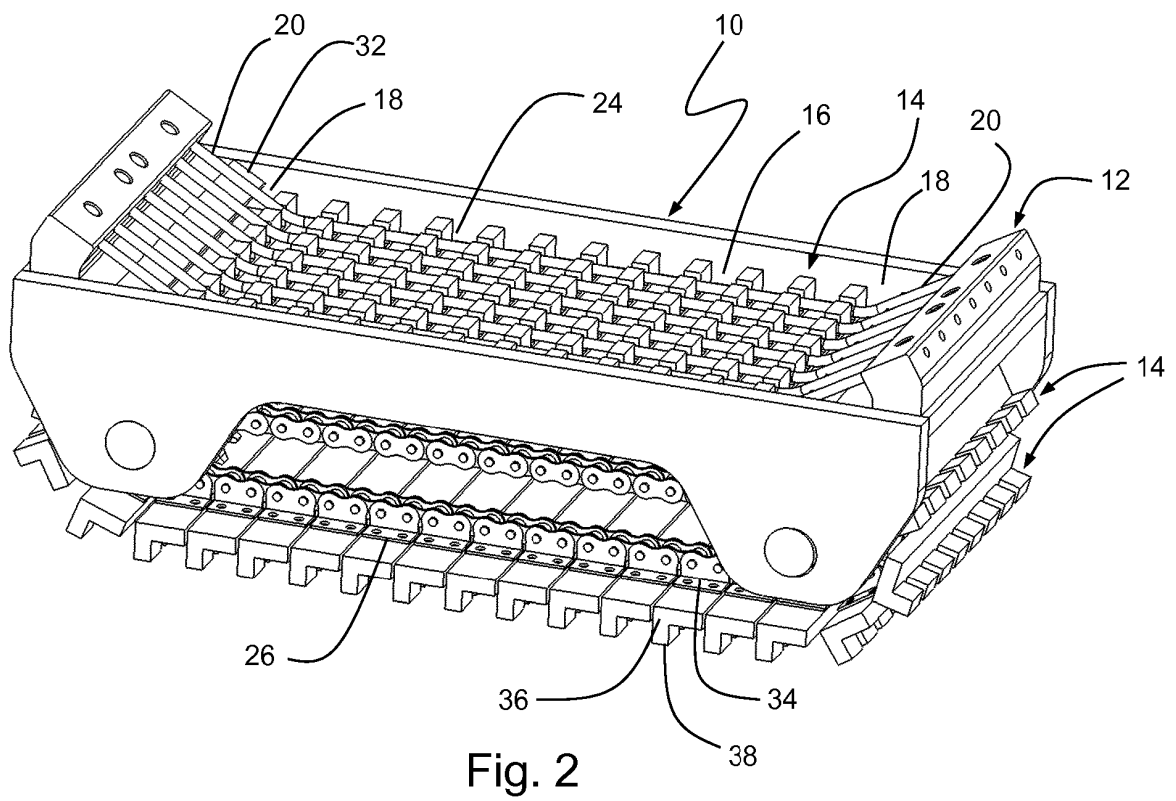
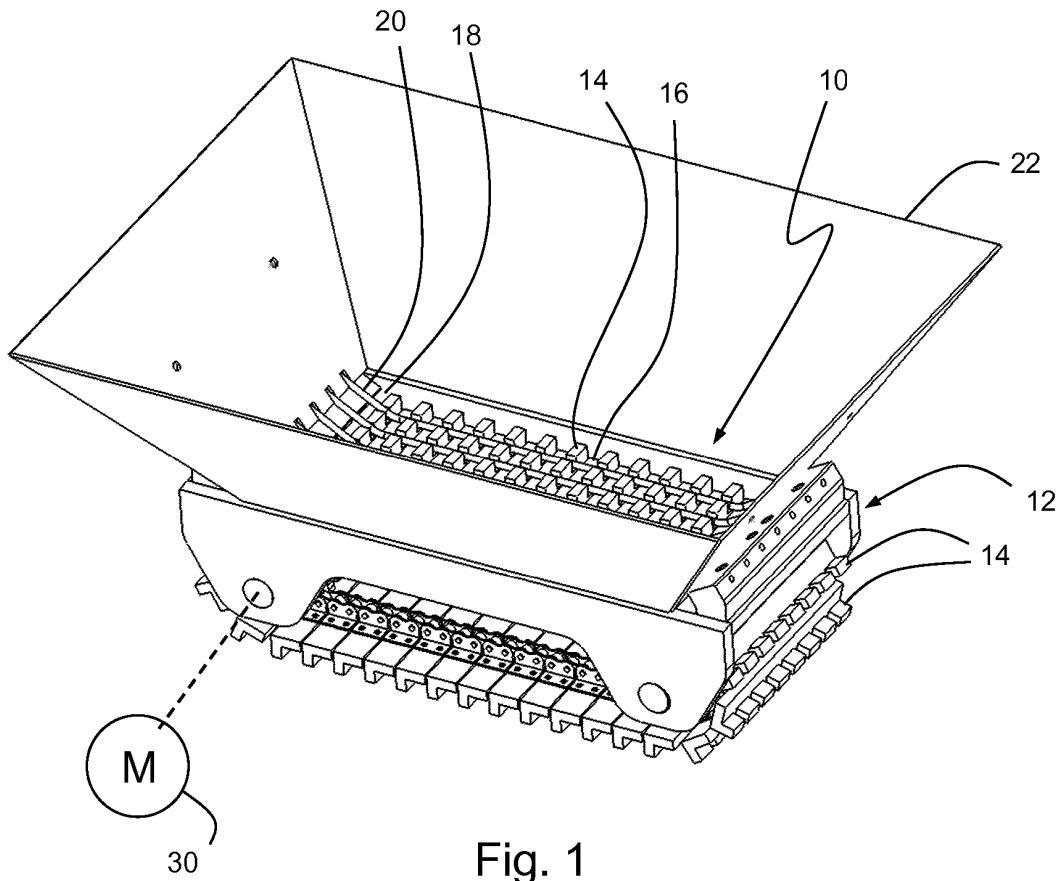
tween the teeth (38).

9. Screening machine according to any of claims 1 to 8, **characterized in that** a breaking bar (32) for breaking up excavated material protruding over the drivers (14) is arranged at the separation point (18). 45
10. Screening machine according to any of claims 1 to 9, **characterized in that** the motor (30), which operates hydraulically or electrically, is coupled to a deflection roller (28) of the conveyor (12). 50
11. Attachment for an earth mover, in particular an excavator, comprising a digging bucket (46) and a screening machine (10) according to any of the preceding claims which is arranged on the digging bucket (46). 55
12. Attachment according to claim 11, **characterized in that** the screening machine (10) can be pivoted against a bucket opening (52) of the digging bucket (46) by means of a pivoting device (50).
13. Attachment according to claim 11, **characterized in that** the screening machine (10) is fixedly arranged in an open rear region of the digging bucket (46) opposite the bucket opening (52) of the digging bucket (46).

Revendications

1. Machine de criblage permettant de séparer des matériaux grossiers et fins de déblai, comportant un convoyeur (12) tournant sans fin qui peut être alimenté en déblai et est entraîné par un moteur (30) et présente une pluralité d'entraîneurs (14) tournant à distance les uns des autres, le matériau fin pouvant être transporté dans des espaces de réception (16) entre les entraîneurs (14), et un râteau collecteur (20) fixe enlevant le matériau grossier des entraîneurs (14) continus au niveau d'au moins un point de séparation (18), le convoyeur (12) présentant une voie de réception (24) pouvant être alimentée en déblai et une voie de retour (26), **caractérisée en ce que** le sens de pivotement du convoyeur (12) est réversible, et **en ce qu'un** râteau collecteur (20) comportant différentes tailles de retenue pour le matériau grossier est respectivement disposé au niveau des deux extrémités de la voie de réception (24). 45
2. Machine de criblage selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les entraîneurs (14) sont guidés sur un rouleau de renvoi (28) du convoyeur (12) disposé en aval du râteau collecteur (20), et **en ce que** le matériau fin provenant des espaces de réception (16) peut être éjecté sur le rouleau de renvoi (28). 50

3. Machine de criblage selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce qu'une** trémie de chargement (22) pour le déblai est disposée sur le convoyeur (12).
4. Machine de criblage selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** le râteau collecteur (20) forme une pente de montée pour le matériau grossier qui est inclinée par rapport à l'orbite du convoyeur (12).
5. Machine de criblage selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** le râteau collecteur (20) présente une pluralité de tiges de guidage (40) s'étendant parallèlement les unes aux autres, l'écartement latéral des tiges de guidage (40) les unes par rapport aux autres étant adapté ou pouvant être adapté à une granulométrie du matériau grossier.
6. Machine de criblage selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** les entraîneurs (14) sont réalisés sous forme de maillons saillants d'une bande à maillons du convoyeur (12).
7. Machine de criblage selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** les entraîneurs (14) comprennent respectivement une baguette dentée (36), les baguettes dentées (36) étant alignées transversalement à l'orbite du convoyeur (12) et leurs dents (38) étant dirigées vers l'extérieur en s'éloignant de l'orbite.
8. Machine de criblage selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** le râteau collecteur vient en prise dans des espaces intermédiaires entre les dents (38).
9. Machine de criblage selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce qu'une** barre de broyage (32) permettant de broyer des matériaux de déblais dépassant des entraîneurs (14) est disposée au niveau du point de séparation (18).
10. Machine de criblage selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce que** le moteur (30), lequel fonctionne hydrauliquement ou électriquement, est accouplé à un rouleau de renvoi (28) du convoyeur (12).
11. Accessoire destiné à une machine de terrassement, en particulier à un excavateur, comportant un godet d'excavation (46) et une machine de criblage (10) selon l'une des revendications précédentes disposée sur le godet d'excavation (46).
12. Accessoire selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** la machine de criblage (10) peut être pivotée contre une ouverture de godet (52) du godet d'excavation (46) au moyen d'un dispositif de pivotement (50).
13. Accessoire selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** la machine de criblage (10) est disposée de manière fixe dans une zone arrière ouverte du godet d'excavation (46) opposée à l'ouverture de godet (52) du godet d'excavation (46).



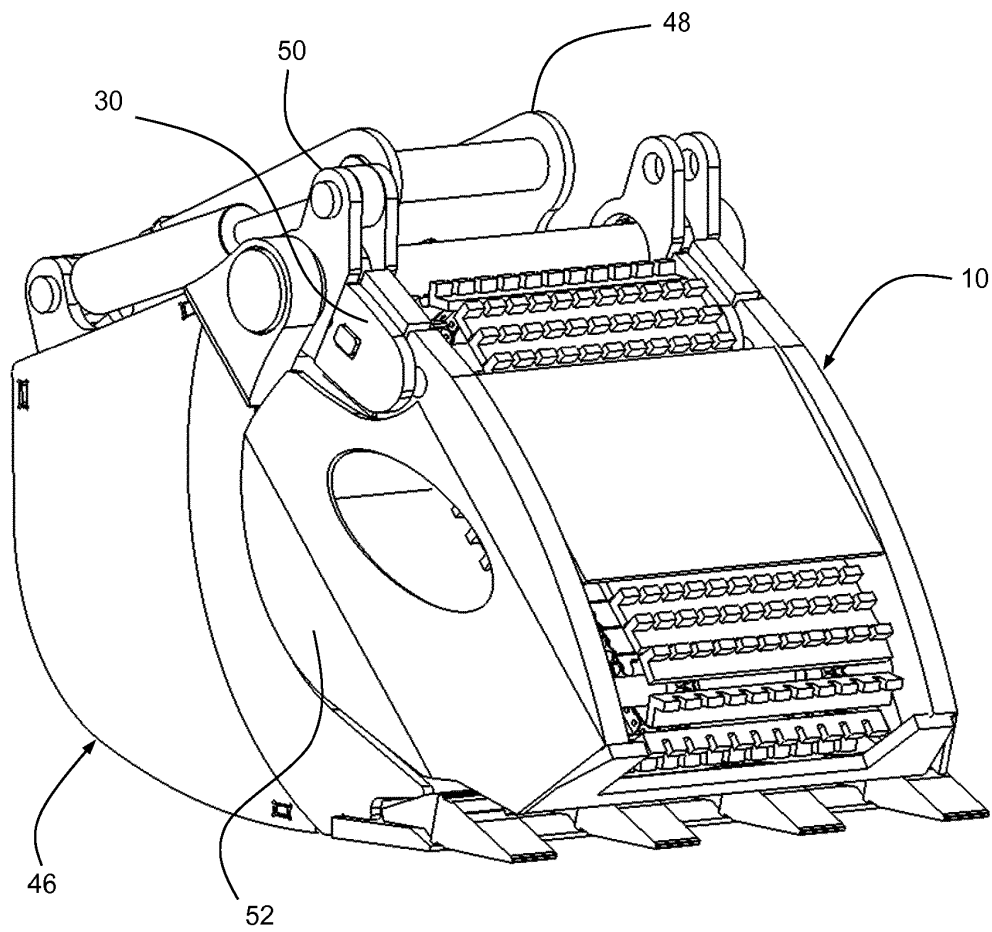
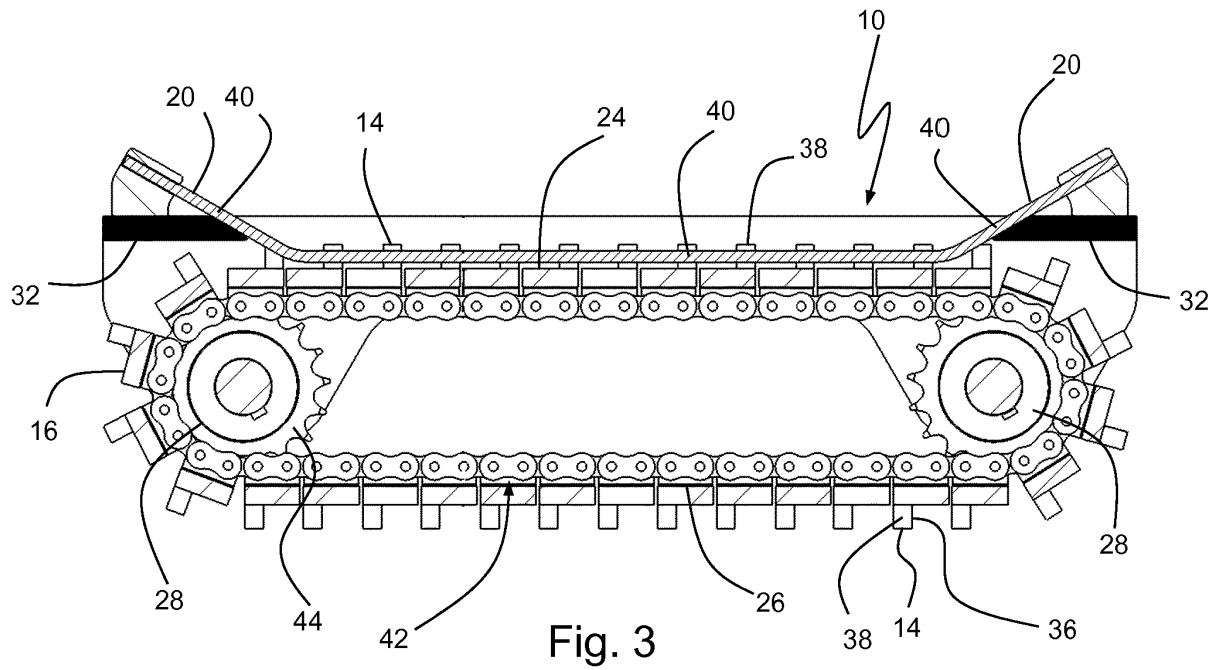


Fig. 4

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 3209911 A [0003]