



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.10.2022 Patentblatt 2022/41

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E02F 3/88^(2006.01) E02F 3/94^(2006.01)
E02F 3/96^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22020158.6**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E02F 3/963; E02F 3/8825; E02F 3/945

(22) Anmeldetag: **08.04.2022**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Mörtlbauer GbR**
94081 Fürstenzell (DE)

(72) Erfinder: **Mörtlbauer, Armin**
94081 Fürstenzell (DE)

(74) Vertreter: **Faul, Claus-Peter**
Kanzlei Strasse & Faul
Stadtplatz 45
94474 Vilshofen (DE)

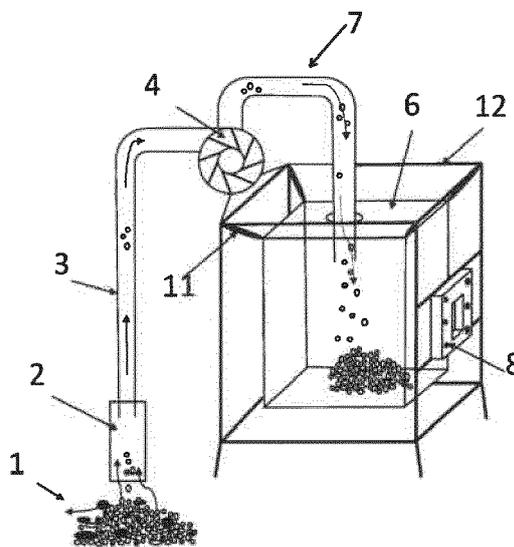
(30) Priorität: **09.04.2021 DE 202021101929 U**

(54) **SAUGVORRICHTUNG ZUM TRENNEN VON BAUSCHUTT UND BAUMASCHINE MIT EINER DERARTIGEN SAUGVORRICHTUNG**

(57) Saugvorrichtung (7) zum Trennen von Bauschutt (1), umfassend
- ein Saugrohr (3) mit einem Saugmund (2) zum Einsaugen von Bauschutt (1),
- ein mit dem Saugrohr (3) saugseitig verbundenes Sauggebläse (4) zur Erzeugung eines Bauschutt (1) tragenden Volumenstroms und
- einen mit dem Sauggebläse (4) druckseitig verbundenen Abscheidebehälter (6) zur Aufnahme von eingesaugtem Bauschutt (1),

wobei das Saugrohr (3) einen Strömungsquerschnitt des das Saugrohr (3) durchströmenden Volumenstroms begrenzt und das Saugrohr (3) und das Sauggebläse (4) derart dimensioniert sind, dass eine mittlere Strömungsgeschwindigkeit, die durch den Quotienten aus dem vom Sauggebläse (4) erzeugten oder erzeugbaren Volumenstrom und dem durch das Saugrohr (3) begrenzten Strömungsquerschnitt bestimmt ist, einen Wert im Bereich zwischen 10 m/s und 100 m/s annimmt.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Saugvorrichtung zum Trennen von Bauschutt und eine Baumaschine, insbesondere Bagger oder Radlader, mit einer derartigen Saugvorrichtung.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind Saugbagger oder Baggerschiffe bekannt, die dazu ausgebildet sind, mineralische Bau- oder Rohstoffe über eine Saugleitung pneumatisch zu fördern. Die für diesen Einsatz vorgesehenen Gebläse sind typischerweise sehr leistungsfähig und können einen beträchtlichen Volumenstrom erzeugen, so dass eine pneumatische Förderung von mineralischem Material bis zu einer Korngröße von etwa 20 cm oder mehr ermöglicht ist.

[0003] Die europäische Patentschrift EP 3 283 695 B1 beschreibt beispielsweise einen Saugbagger, bei dem eine Ventilatoreinheit einen Luftstrom erzeugt, so dass Sauggut in einen Saugschlauch eingesaugt und zu einem Abscheider transportiert werden kann. Die Ventilatoreinheit befindet sich hierbei in Strömungsrichtung stromab vom Abscheider und ist zusätzlich von diesem saugseitig durch eine Filtereinheit getrennt.

[0004] Die deutsche Gebrauchsmusterschrift DE 20 2005 005 671 U1 betrifft einen Saugbagger, welcher ein Fahrgestell mit einem darauf montierten, antreibbaren Sauggebläse, einem mit dem Sauggebläse verbundenen Saugrüssel sowie einen zwischen dem Saugrüssel und dem Sauggebläse angeordneten Behälter zum Abscheiden und Sammeln von aufgesaugtem Material aufweist. Zum Entleeren des Behälters ist dieser um eine quer zur Längsachse des Fahrgestells verlaufende Kippachse verstellbar.

[0005] Aus dem Bereich der Straßenreinigung, insbesondere aus DE 44 15 661 A1, sind zudem Kehrsaugmaschinen mit Walzenbürsten, Tellerbesen, Saugtrichter, Saugrohr, Lüfter und Filterabscheider, dem beispielsweise ein Bunker zur zeitweisen Abscheidung von Feinstaub zugeordnet ist, und einem großen Kehrichtbehälter bekannt.

[0006] In FR 2 789 414 ist eine fahrbare Wartungsmaschine zum Reinigen von Fahrbahnrinnen beschrieben und dargestellt, die einen schwenkbaren Reinigungskopf mit einer Rotationsfräse aufweist, an die ein Saugschlauch angeschlossen ist, über den Erdreich, Laub oder Unrat in einen Sammelbehälter abgesaugt werden kann. Eine Trennung leichter Partikel von schwereren ist nicht vorgesehen.

[0007] Eine ähnliche Reinigungsmaschine ist Gegenstand des Gebrauchsmusters DE 295 08 516 U1, die eine fahrbare Sauganlage zum Ausheben von Versorgungskanälen am Straßenrand zeigt, wobei der Saugschlauch an ein Sauggebläse angeschlossen ist, das in einem Sammelbehälter untergebracht ist, in dem ein Fliehkraftabscheider und ein Schwerkraftabscheider zum Trennen der angesaugten Festkörperpartikel von der Saugluft sorgen.

[0008] Bei Abriss oder Renovierung von Gebäuden

entsteht Bauschutt, der entsorgt werden muss. Derartigen Bauschutt als Mischabfall zu entsorgen, ist kostspielig und entspricht im Übrigen auch nicht dem Gedanken der Nachhaltigkeit. Schon bei kleineren Um- oder Ausbaumaßnahmen oder Modernisierungen bleiben typischerweise alte Keramikfliesen, Kunststoffe, Holz, Wandplatten, beispielsweise aus Styropor, lackierte Fenster und Türen, Betonteile, Mauerwerk und Dämmstoffen, wie beispielsweise Mineral-, Stein- und/oder Glaswolle und andere Baustoffe als Bauschutt zurück.

[0009] Die Erfindung stellt sich zur Aufgabe, eine Vorrichtung anzugeben, welche die Trennung von typischerweise bei Baumaßnahmen anfallendem Bauschutt erleichtert.

[0010] Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Saugvorrichtung zum Trennen von Bauschutt mit den Merkmalen des Anspruchs 1 bzw. durch eine Baumaschine mit den Merkmalen des Anspruchs 9.

[0011] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0012] Die Saugvorrichtung zum Trennen von Bauschutt umfasst

- ein Saugrohr mit einem Saugmund zum Einsaugen von Bauschutt,
- ein mit dem Saugrohr saugseitig verbundenes Sauggebläse zur Erzeugung eines Bauschutt tragenden Volumenstroms und
- einen mit dem Sauggebläse druckseitig verbundenen Aufnahmebehälter zur Aufnahme von eingesaugtem Bauschutt. Das Saugrohr begrenzt einen Strömungsquerschnitt des das Saugrohr durchströmenden Volumenstroms. Zudem sind das Saugrohr und das Sauggebläse derart dimensioniert, dass eine mittlere Strömungsgeschwindigkeit einen Wert im Bereich zwischen 10 m/s und 100 m/s annimmt. Dabei ist die mittlere Strömungsgeschwindigkeit durch den Quotienten aus dem vom Sauggebläse erzeugten oder erzeugbaren Volumenstrom und dem durch das Saugrohr begrenzten Strömungsquerschnitt bestimmt.

[0013] Es wird vorgeschlagen, die Trennung der unterschiedlichen im Bauschutt enthaltenen Materialien mittels pneumatischer Förderung zu bewirken. Im Kern wird vorgeschlagen, die Förderleistung des Sauggebläses in Abhängigkeit des Strömungsquerschnitts, welcher durch das Saugrohr definiert wird, so zu wählen bzw. konstruktiv vorzugeben, dass eine selektive Förderung von bestimmten Teilen oder Stoffen ermöglicht ist. Es hat sich herausgestellt, dass die Stärke eines bestimmten Luft- bzw. Volumenstromes im Verhältnis zu einem bestimmten Strömungsquerschnitt dazu führt, dass Teile höherer mittlerer Dichte bzw. mit einem größeren spezifischen Gewicht (auch: Wichte) nicht aufgesaugt werden, sondern auf Grund ihres Gewichts zu Boden fallen bzw. auf dem Boden verbleiben. Stoffe oder Teile mit geringerer mittlerer Dichte werden dagegen eingesaugt. Auf

diese Weise ist eine einfache Trennung der im Bauschutt enthaltenen Stoffe bzw. Materialien ermöglicht. Zur Abtrennung von leichtem Bauschutt, wie beispielsweise etwa Dämmmaterialien, von schwererem Bauschutt, wie etwa Bruchsteinen, bietet es sich an, die im Saugrohr vorherrschende mittlere Strömungsgeschwindigkeit derart vorzugeben und einzustellen, dass diese einen Wert zwischen 10 m/s (Meter pro Sekunde) und 100 m/s annimmt. Die Trennung des Bauschutts insbesondere bereits auf der Baustelle selbst kann eine nachfolgende Wiederverwertung der unterschiedlichen Materialien erheblich erleichtern.

[0014] Das Saugrohr stellt in möglichen Ausführungsbeispielen eine im Wesentlichen offene Verbindung zum Einsaugen von Bauschutt bereit. Typischerweise ist das Saugrohr im Wesentlichen ein offenes Rohr mit nahezu konstantem Durchmesser, so dass der Strömungsquerschnitt vom Innendurchmesser bzw. von der Querschnittsfläche des Rohres bestimmt ist. Im Falle von Engstellen innerhalb des Saugrohres kann der Strömungsquerschnitt von der kleinsten Querschnittsfläche des Saugrohres bestimmt sein. Es versteht sich, dass die geometrische Gestaltung des Querschnitts sowohl des Saugmundes als auch des Saugrohres nahezu beliebig ist und insbesondere von kreisrunden oder ellipsoiden Ausführungen abweichen kann.

[0015] Vorzugsweise ist der Strömungsquerschnitt von der Größe der Querschnittsfläche des Saugrohres im Bereich des Saugmundes bestimmt.

[0016] Zur Dimensionierung des so definierten Strömungsquerschnitts ist in Ausgestaltungen vorgesehen, Saugrohre mit vorgegebenen Innendurchmessern bzw. Querschnittsflächen einzusetzen. Die Dimensionierung des Volumenstroms erfolgt beispielsweise durch Variation der Förderleistung des Sauggebläses. In möglichen Ausführungsbeispielen ist vorgesehen, die maximale Förderleistung des Sauggebläses konstruktiv so vorzugeben, dass der vom Sauggebläse erzeugbare Volumenstrom bei gegebenem Strömungsquerschnitt eine selektive Förderung von Materialien, deren mittlere Dichte (oder: spezifisches Gewicht) unterhalb eines vorgegebenen Grenzwerts liegen, ermöglicht.

[0017] Bevorzugt sind das Saugrohr und das Sauggebläse derart dimensioniert, dass die mittlere Strömungsgeschwindigkeit einen Wert im Bereich zwischen 15 m/s und 35 m/s, insbesondere einen Wert von etwa 25 m/s, annimmt. Eine derartige konstruktive Vorgabe ist vorteilhaft, wenn leichtere Dämmmaterialien, insbesondere aus Mineral-, Stein-, und/oder Glaswolle, von schwererem Material, wie etwa Bruchteilen von Mauerwerk, Steinen und/oder Bruchstücken aus Holz, Keramik, Verbundmaterial und auch Sand, getrennt werden sollen. Dämmmaterialien insbesondere aus Mineral- oder Glaswolle haben die Eigenschaft, in kleine Teile mit einer Faserlänge von nur wenigen Zentimetern zu zerfallen. Solche leichte Fasern verteilen sich oft in kurzer Zeit großflächig über den Baustellenbereich und sind daher im Allgemeinen nur aufwändig zu entsorgen. Die vorge-

schlagene Saugvorrichtung erleichtert eine effektive und zeitnahe Entsorgung von derartigen, mit Hinblick auf mögliche Umwelt- und/oder Gesundheitsschädigungen besonders problematischen Stoffen.

[0018] Bevorzugt weist die Saugvorrichtung erste Befestigungsmittel zur lösbaren Befestigung an einer Baumaschine, insbesondere an einem Ausleger eines Baggers oder Radladers, auf. Mit anderen Worten ist vorgesehen, die Saugvorrichtung als Wechsellösungsausrüstung auszubilden, die an einer Baumaschine lösbar, insbesondere mittels Kraft- und/oder Formschluss, befestigbar ist. Beispielsweise umfassen die ersten Befestigungsmittel Aufnahmen für Transportgabeln oder Haken, Bolzen oder dergleichen, die dazu ausgebildet sind, mit entsprechend komplementär wirkenden zweiten Befestigungsmitteln der Baumaschine in an sich bekannter Art und Weise eine lösbare Verbindung einzugehen.

[0019] Vorzugsweise ist das Saugrohr beweglich gelagert. Besonders bevorzugt ist das Saugrohr dreidimensional bewegbar, so dass ein möglichst großer Bereich des Baustellengeländes erreicht werden kann. In möglichen Ausgestaltungen ist das Saugrohr händisch oder motorisch, insbesondere mittels hydraulischer oder pneumatischer Aktoren, bewegbar.

[0020] Das Sauggebläse umfasst in vorteilhaften Ausgestaltungen zumindest einen Ventilator, insbesondere ein Radialgebläse.

[0021] Die Erfindung betrifft zudem eine Baumaschine mit einer derartigen Saugvorrichtung. Wesentliche technische Vorteile einer solchen Baumaschine ergeben sich unmittelbar aus der bisherigen Beschreibung mit Bezug auf die Saugvorrichtung.

[0022] Die Saugvorrichtung kann insbesondere mit der Baumaschine lösbar verbunden werden. Dadurch können beispielsweise auch hinsichtlich ihrer Fördereigenschaften unterschiedlich dimensionierte Saugvorrichtungen an der Baumaschine befestigt und ausgetauscht werden, so dass eine zielgerichtete Entsorgung von unterschiedlichen Materialien ermöglicht wird.

[0023] In anderen Ausgestaltungen ist die Saugvorrichtung unlösbar bzw. permanent an der Baumaschine befestigt.

[0024] Bevorzugt weist die Baumaschine zweite Befestigungsmittel mit einer zu den ersten Befestigungsmitteln der Saugvorrichtung komplementären Wirkungsweise auf. Beispielsweise umfassen die zweiten Befestigungsmittel Transportgabeln, Bolzen, Haken oder dergleichen, die mit entsprechend komplementär ausgebildeten Aufnahmen oder Ösen zusammenwirken. Es versteht sich, dass die konkrete Ausgestaltung der ersten und zweiten Befestigungsmittel nahezu beliebig ist, solange durch deren komplementäre Wirkungsweise eine hinreichende Befestigung sichergestellt ist. Hierzu sind insbesondere eine Vielzahl von Steck-, Schraub- oder Rastverbindungen unterschiedlicher Ausführungen möglich und vorgesehen.

[0025] In bevorzugten Ausgestaltungen ist die Saugvorrichtung endseitig an einem Ausleger der Baumaschi-

ne befestigt. Beispielsweise ist die Saugvorrichtung endseitig an einem vorzugsweise motorisch oder hydraulisch bewegbaren Ausleger befestigt, so dass diese flexibel im Raum bewegt werden kann. Eine Befestigung am Kopfende der Baumaschine erhöht zudem auf vorteilhafte Weise den Aktionsradius der Saugvorrichtung, in dem Bauschutt aufgenommen werden kann. In konkreten Ausführungsbeispielen ist die Saugvorrichtung an der Baumaschine beispielsweise anstelle eines Hochlöffels eines typischen Radladers oder anstelle eines Tieföffels eines typischen Baggers vorgesehen.

[0026] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von konkreten Ausführungsbeispielen näher erläutert, die in den Figuren dargestellt sind. Dabei zeigen:

Figur 1 eine Saugvorrichtung zum Trennen von Bauschutt in einer schematischen perspektivischen Darstellung,

Figur 2 die Saugvorrichtung der Fig. 1 in einer schematischen Schnittdarstellung,

Figur 3 eine Baumaschine mit der Saugvorrichtung der Fig. 1,

Figur 4 eine weitere Baumaschine mit der Saugvorrichtung der Fig. 1,

Figur 5 eine Variante der Figur 1 und

Figur 6 eine weitere Variante.

[0027] Identische oder einander entsprechende Teile sind in allen Zeichnungsfiguren mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0028] Figuren 1 und 2 zeigen eine Saugvorrichtung 7 zum Trennen von Bauschutt 1 in schematischen Darstellungen. Die Saugvorrichtung 7 umfasst ein Saugrohr 3 mit einem daran endseitig angeordneten Saugmund 2 zum Einsaugen von Bauschutt 1, ein Sauggebläse 4 zur Erzeugung eines Bauschutt 1 tragenden Luft- bzw. Volumenstroms und einen Aufnahmebehälter 6 zur Aufnahme des eingesaugten Bauschutts 1. Der sackartige Aufnahmebehälter 6 ist mittels Aufhängeösen 11 in einem Traggehäuse 12 angebracht.

[0029] Das Saugrohr 3 ist an der Saugseite des Sauggebläses 4, welches beispielsweise einen oder mehrere Ventilatoren, insbesondere Radialventilatoren, umfasst, angeschlossen. Strömungstechnisch stromab des Sauggebläses 4, also an der Druckseite des Sauggebläses 4, ist der Aufnahmebehälter 6 angeordnet.

[0030] Alternativ kann das Sauggebläse 4 mit einer Nachreinigung im Behälter 6 oder nach diesem positioniert sein. Eine weitere Alternative zur Unterdruckerzeugung wäre der Anschluss einer Venturidüse an die Saugleitung 7.

[0031] Das Saugrohr 3 weist im dargestellten Ausführungsbeispiel einen weitgehend konstanten Innendurch-

messer auf, welcher den Strömungsquerschnitt des das Saugrohr 3 während des Betriebs durchströmenden Volumenstroms im Wesentlichen bestimmt. Die Saugvorrichtung 7 ist so konfiguriert, dass nur vergleichsweise leichte Materialien im Bereich des Saugmundes 2 aufgenommen und/oder im Aufnahmebehälter 6 deponiert werden. Hierzu ist das Saugrohr 3 und das Sauggebläse 4 derart dimensioniert, dass der Quotient aus dem erzeugten oder erzeugbaren Volumenstrom und dem Strömungsquerschnitt einen Wert im Bereich zwischen 10 m/s und 100 m/s annimmt. Dieser Quotient wird im Rahmen dieser Beschreibung auch als mittlere Strömungsgeschwindigkeit bezeichnet.

[0032] Eine derartige Dimensionierung der Saugvorrichtung 7 ermöglicht den selektiven Transport bzw. die selektive Deponierung bestimmter im Bauschutt typischerweise enthaltenen Stoffe und stellt damit eine einfache Möglichkeit zur Trennung von Bauschutt bereit. Es hat sich herausgestellt, dass zum Trennen von Dämmmaterialien aus Mineral-, Stein- und/oder Glaswolle eine mittlere Strömungsgeschwindigkeit von etwa 25 m/s besonders vorteilhaft ist.

[0033] Der Aufnahmebehälter 6 ist nach oben hin offen oder zumindest nicht gasdicht abgeschlossen, um Rückstau zu vermeiden. Beispielsweise ist der Aufnahmebehälter 6 von einer Abdeckplane 5 bereichsweise überdeckt, so dass die Deponierung von im Luftstrom getragenen Material im Inneren des Aufnahmebehälters 6 begünstigt wird.

[0034] Die Saugvorrichtung 7 ist als Wechsellvorrichtung zur Befestigung an einer Baumaschine 10 ausgebildet und weist hierzu erste Befestigungsmittel 8 auf, die mit entsprechend komplementär ausgebildeten zweiten Befestigungsmitteln 9 der Baumaschine 10 eine kraft- und/oder formschlüssige Wirkverbindung eingehen. In der dargestellten Ausführung ist die Saugvorrichtung 7 zur lösbaren Befestigung ausgebildet und umfasst Aufnahmen für Befestigungsschrauben wie Bolzen oder dergleichen.

[0035] Das Saugrohr 3 ist beweglich, insbesondere pendelnd gelagert und kann in bevorzugter Ausgestaltung motorisch oder mittels nicht näher dargestellter Aktoren, insbesondere hydraulischer Aktoren, verstellt werden. Eine einfache pendelnde Aufhängung ohne weitere Aktoren hat den Vorteil, dass sich das Saugrohr 3 immer in Richtung der Schwerkraft einstellt. Bei einer Alternative ist der Saugmund 2 starr am Saugrohr 3 angebracht (Fig. 6) und wird mit diesem über den Boden bewegt.

[0036] Figuren 3 und 4 zeigen mögliche Ausführungen, bei der die Saugvorrichtung 7 am Kopfende einer Baumaschine 10 befestigt ist. Figur 3 zeigt ein Ausführungsbeispiel, bei dem die Saugvorrichtung 7 an einem Ausleger eines Baggers befestigt ist. Figur 4 illustriert exemplarische eine Ausführungsform mit einem Radlader. In beiden Fällen kann in vorteilhafter Weise die Beweglichkeit des vorhandenen Auslegers genutzt werden, um einen flexiblen Einsatz der Saugvorrichtung 7 insbesondere auf einem Baustellengelände sicherzustellen.

[0037] Die erfindungsgemäße Saugvorrichtung 7 verwendet ein handelsübliches Sauggebläse 4, das von einem ebenfalls handelsüblichen Motor angetrieben wird. Zusätzlich kann vorgesehen sein, den Rotor des Gebläses 4 mit Zerkleinerungswerkzeugen, zum Beispiel scharfen Kanten oder Messern, auszustatten, um die leichteren Fremdkörper wie zum Beispiel Folien oder Kunststoffpartikel zu zerkleinern, bevor sie in den Aufnahmebehälter 6 gelangen, der somit optimal befüllt werden kann.

[0038] Bei der in Figur 5 gezeigten Variante ist das Traggehäuse 12 selbst als kastenförmiger Aufnahmebehälter 6' ohne zusätzlich eingehängten Aufnahmesack ausgebildet und hat semipermeable, filternde Seitenwände 13 sowie einen abklappbaren Boden 14 zum Entleeren.

[0039] Die Ausführungsform der Figur 6 zeigt die Möglichkeit, am Traggehäuse 12 mit seinen filternden Seitenwänden 13 ein nach unten und seitlich offenes Traggerüst 15 anzuflanschen, auf dem eine kastenförmige Decke 16 befestigt ist, in der das Sauggebläse 4 (hier verdeckt) untergebracht ist. Der Antriebsmotor 17 hat eine vertikale Achse 18, so dass das Sauggebläse 4 liegend angeordnet ist und den Bauschutt 1 im Saugrohr 3 nach oben ansaugt und in der kastenförmigen Decke 16 seitlich horizontal in den Aufnahmebehälter 6 umlenkt.

[0040] Dem Ausführungsbeispiel der Figur 6 ist zu entnehmen, dass das Saugrohr 3 einen wesentlich größeren Durchmesser als in den Figuren 1 bis 5 hat, so dass auch leichter Bauschutt 1 größerer Abmessungen aufgenommen werden kann, der dann im Gebläse 4 durch dort vorgesehene Zerkleinerungswerkzeuge (nicht dargestellt) zerteilt wird, bevor er auf den Boden 14 des Aufnahmebehälters 6, 6' fällt. In diesem werden die zerstückelten Schuttpartikel durch die filternden Seitenwände 13 zurückgehalten. Die filternden Seitenwände 13 können als eine austauschbare Einheit ausgebildet sein; in einer einfacheren Ausführungsform bestehen die Seitenwände des Traggehäuses 12 aus ca. 8 x 8 cm großen Gittermaschen, die den Filtermatten Halt geben.

[0041] Nicht gezeigt ist die Möglichkeit, das Gebläse 4 in einer Förderleitung unterzubringen, die in einen weiter entfernten Aufnahmebehälter 6 mündet, beispielsweise einen Schuttcontainer für das leichtere Material.

Bezugszeichenliste

[0042]

1	Bauschutt
2	Saugmund
3	Saugrohr
4	Sauggebläse
5	Abdeckplane
6	Aufnahmebehälter
7	Saugvorrichtung
8	erstes Befestigungsmittel
9	zweites Befestigungsmittel

10	Baumaschine
11	Aufhängeöse
12	Traggehäuse
13	Seitenwand
5 14	Boden
15	Traggerüst
16	Decke
17	Antriebsmotor
18	Achse
10	

Patentansprüche

1. Saugvorrichtung (7) zum Trennen von Bauschutt (1), umfassend
 - ein Saugrohr (3) mit einem Saugmund (2) zum Einsaugen von Bauschutt (1),
 - ein mit dem Saugrohr (3) saugseitig verbundenes Sauggebläse (4) zur Erzeugung eines Bauschutt (1) tragenden Volumenstroms und
 - einen mit dem Sauggebläse (4) druckseitig verbundenen Aufnahmebehälter (6) zur Aufnahme von eingesaugtem Bauschutt (1),

dadurch gekennzeichnet, dass das Saugrohr (3) einen Strömungsquerschnitt des das Saugrohr (3) durchströmenden Volumenstroms begrenzt und das Saugrohr (3) und das Sauggebläse (4) derart dimensioniert sind, dass eine mittlere Strömungsgeschwindigkeit, die durch den Quotienten aus dem vom Sauggebläse (4) erzeugten oder erzeugbaren Volumenstrom und dem durch das Saugrohr (3) begrenzten Strömungsquerschnitt bestimmt ist, einen Wert im Bereich zwischen 10 m/s und 100 m/s annimmt.
2. Saugvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Saugrohr (3) und das Sauggebläse (4) derart dimensioniert sind, dass die mittlere Strömungsgeschwindigkeit einen Wert im Bereich zwischen 15 m/s und 35 m/s, insbesondere einen Wert von etwa 25 m/s, annimmt.
3. Saugvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahmebehälter (6) kastenförmig ausgebildet ist und filternde Seitenwände (13) sowie einen abklappbaren Boden (14) hat.
4. Saugvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sauggebläse (4) mit vertikaler Achse (17) in einer kastenförmigen Decke (16) eines Traggerüsts (15) untergebracht ist, die Mittel zur Umlenkung des Saugstroms in den Aufnahmebehälter (6) aufweist.
5. Saugvorrichtung nach einem der vorhergehenden

Ansprüche, **gekennzeichnet durch** erste Befestigungsmittel (8) zur lösbaren Befestigung an einer Baumaschine (10), insbesondere an einem Ausleger eines Baggers oder Radladers.

5

6. Saugvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Saugrohr (3) beweglich, insbesondere pendelnd gelagert ist.

10

7. Saugvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sauggebläse (4) zumindest einen Ventilator, insbesondere Radialventilator, umfasst.

15

8. Saugvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sauggebläse (4) mit Zerkleinerungswerkzeugen ausgerüstet ist.

20

9. Baumaschine (10) mit einer Saugvorrichtung (7) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

10. Baumaschine (10) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Saugvorrichtung (7) lösbar an der Baumaschine (10) befestigt ist.

25

11. Baumaschine (10) nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Baumaschine zur Befestigung der Saugvorrichtung (7) zweite Befestigungsmittel (9) mit einer zu den ersten Befestigungsmitteln (8) der Saugvorrichtung (7) komplementären Wirkungsweise aufweist.

30

12. Baumaschine (10) nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Saugvorrichtung (7) endseitig an einem Ausleger der Baumaschine (10) befestigt ist.

35

40

45

50

55

Fig. 1

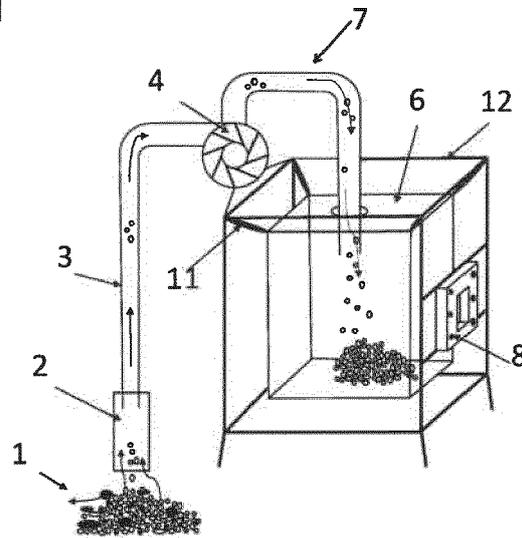


Fig. 2

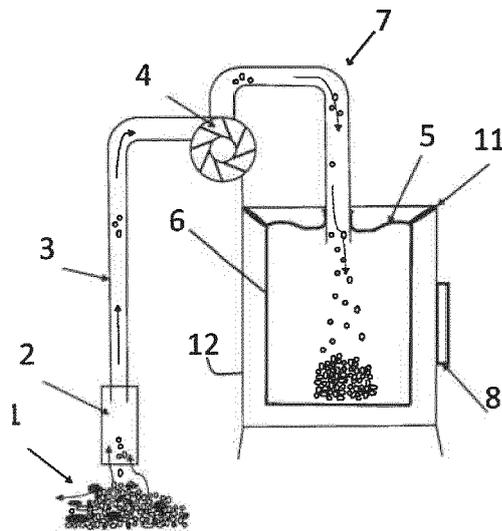


Fig. 3

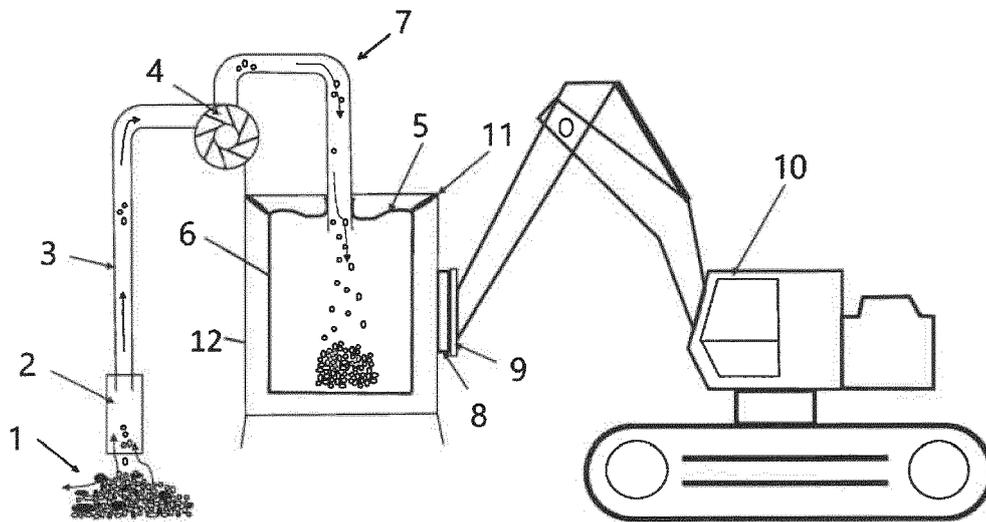
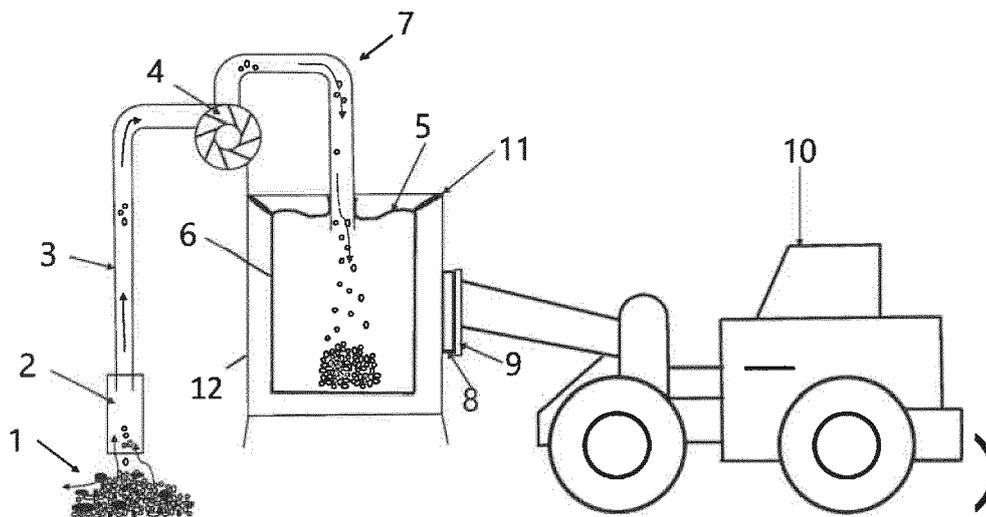


Fig. 4



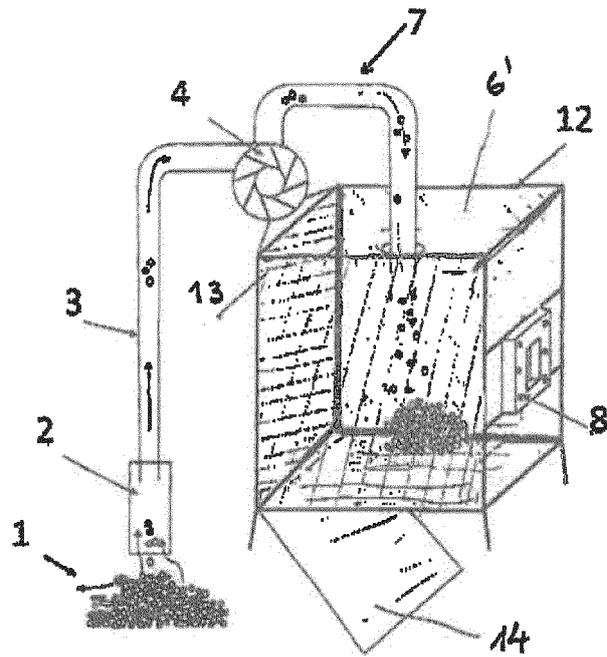


Fig. 5

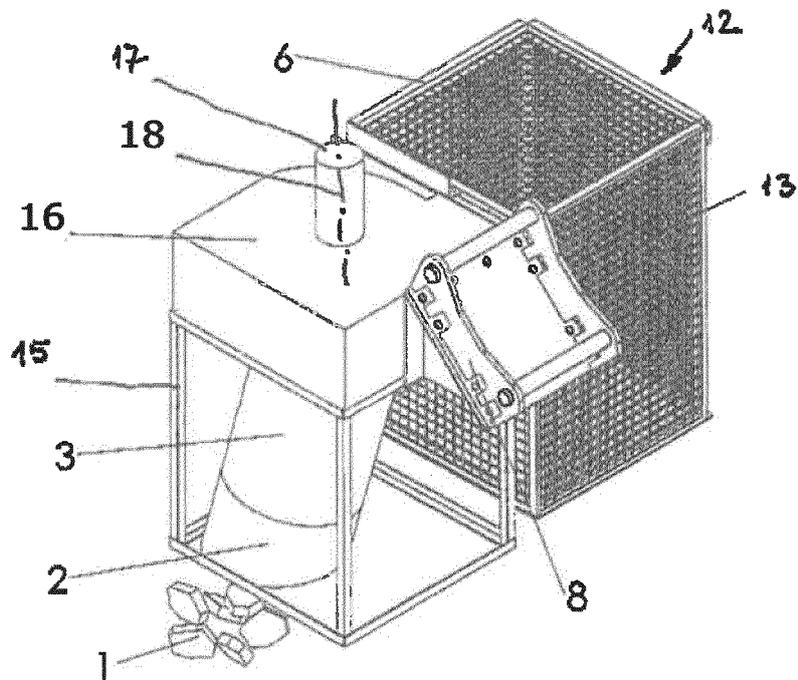


Fig. 6

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

- EP 3283695 B1 [0003]
- DE 202005005671 U1 [0004]
- DE 4415661 A1 [0005]
- FR 2789414 [0006]
- DE 29508516 U1 [0007]