

(19)



(11)

EP 4 071 308 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
13.05.2026 Patentblatt 2026/20

(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**

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

SUCTION DEVICE FOR SEPARATING BUILDING RUBBLE AND CONSTRUCTION MACHINE COMPRISING SUCH A SUCTION DEVICE

DISPOSITIF D'ASPIRATION PERMETTANT DE SÉPARER DES DÉCHETS DE CONSTRUCTION ET MACHINE DE CONSTRUCTION DOTÉE D'UN TEL DISPOSITIF D'ASPIRATION

(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: **09.04.2021 DE 202021101929 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.10.2022 Patentblatt 2022/41

(73) Patentinhaber: **Mörtlbauer, Armin**
94099 Ruhstorf (DE)

(72) Erfinder: **Mörtlbauer, Armin**
94099 Ruhstorf (DE)

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

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 3 318 756 DE-U1- 29 508 516
DE-U1- 9 100 522 FR-A1- 2 789 414
US-A- 3 407 432

EP 4 071 308 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 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] Aus DE 33 18 756 A1 sind ein Verfahren und

eine Einrichtung zur Aufnahme von Abfällen insbesondere aus Schotterbetten einer Gleisanlage bekannt, deren wesentliches Merkmal darin besteht, dass ein über einen Sammelbehälter geführter Luftstrom in einen Blastrom und in einen Saugstrom unterteilt wird. Der ringförmig blasende Luftstrom wird dabei in Richtung zur Saugfläche um ein Saugrohr herumgeführt, der als Blastluftwirbel zuerst langsamer und nach innen zu stärkerer Drehung mit zunehmender Geschwindigkeit Abfälle und Schmutz von der Saugfläche aufwirbelt und nach innen bürstet oder kehrt, so dass der Saugstrom eine Bodenströmung entfacht, die den Boden ohne Rückstände absaugt.

[0009] Als nächstliegender Stand der Technik beschreibt DE 33 18 756 A1 ein Verfahren zur Aufnahme von Abfällen durch einen in Blas- und Saugstrom unterteilten Luftstrom, der Abfälle in die Mitte eines Wirbels transportiert und dort aufwirbelt. Diese Technologie zielt darauf ab, Abfälle von der Bodenschicht aufzunehmen und in einen Sammelbehälter zu befördern, indem ein ringförmiger Blastluftwirbel erzeugt wird, der die Abfälle zur Saugfläche hin bewegt.

[0010] 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.

[0011] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine im Vergleich zum Stand der Technik konstruktiv wesentlich vereinfachte Vorrichtung anzugeben, welche die Trennung von typischerweise bei Baumaßnahmen anfallendem Bauschutt erleichtert.

[0012] Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Saugvorrichtung zum Trennen von Bauschutt mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

[0013] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0014] 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 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.

[0015] 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.

[0016] Vorzugsweise ist der Strömungsquerschnitt von der Größe der Querschnittsfläche des Saugrohres im Bereich des Saugmundes bestimmt.

[0017] 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.

[0018] 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 vorgeschlagene Saugvorrichtung erleichtert eine effektive und zeitnahe Entsorgung von derartigen, mit Hinblick auf mögliche Umwelt- und/oder Gesundheitsschädigungen besonders problematischen Stoffen.

[0019] 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 Wechsellagerung auszubilden, die an einer Baumaschine lösbar, insbesonde-

re 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.

[0020] 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.

[0021] Das Sauggebläse umfasst in vorteilhaften Ausgestaltungen zumindest einen Ventilator, insbesondere ein Radialgebläse.

[0022] 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.

[0023] 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.

[0024] In anderen Ausgestaltungen ist die Saugvorrichtung unlösbar bzw. permanent an der Baumaschine befestigt.

[0025] 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.

[0026] In bevorzugten Ausgestaltungen ist die Saugvorrichtung endseitig an einem Ausleger der Baumaschine 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

Tieflöffels eines typischen Baggers vorgesehen.

[0027] 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.

[0028] Identische oder einander entsprechende Teile sind in allen Zeichnungsfiguren mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0029] 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.

[0030] 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.

[0031] 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.

[0032] Das Saugrohr 3 weist im dargestellten Ausführungsbeispiel einen weitgehend konstanten Innendurchmesser 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.

[0033] 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.

[0034] 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.

[0035] 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.

[0036] 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.

[0037] 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.

[0038] 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 Auf-

nahmebehälter 6 gelangen, der somit optimal befüllt werden kann.

[0039] 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.

[0040] 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.

[0041] 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.

[0042] 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

[0043]

- | | |
|----|----------------------------|
| 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 |
| 14 | Boden |
| 15 | Traggerüst |
| 16 | Decke |

- | | |
|----|---------------|
| 17 | Antriebsmotor |
| 18 | Achse |

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), 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, insbesondere zwischen 15 m/s und 35 m/s, vorzugsweise von 25 m/s, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sauggebläse (4) mit Zerkleinerungswerkzeugen ausgerüstet ist.

2. Saugvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mit dem Sauggebläse (4) verbundene Aufnahmebehälter (6) kastenförmig ausgebildet ist und filternde Seitenwände (13) sowie einen abklappbaren Boden (14) hat.

3. Saugvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **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.

Claims

1. A suction device (7) for separating building rubble (1), comprising

- a suction pipe (3) with a suction mouth (2) for sucking in building rubble (1),
- a suction blower (4) connected to the suction pipe (3) on the suction side for generating a volume flow carrying building rubble (1), and
- a receiving container (6) connected to the suction blower (4) on the pressure side for receiving sucked-in building rubble (1), wherein

the suction pipe (3) delimits a flow cross-section of the volume flow flowing through the suction pipe (3), and the suction pipe (3) and the suction fan (4) are dimensioned in such a manner that an average flow velocity, which is determined by the quotient of the volume flow that is generated or can be generated by the suction blower (4) and the flow cross-section delimited by the suction pipe (3), assumes a value in the range between 10 m/s and 100 m/s, in particular between 15 m/s and 35 m/s, preferably of 25 m/s, **characterized in that** the suction blower (4) is equipped with crushing tools.

2. The suction device according to claim 1, **characterized in that** the receiving container (6) connected to the suction blower (4) is box-shaped and has filtering side walls (13) and a hinged bottom (14).

3. The suction device according to claim 1 or 2, **characterized in that** the suction blower (4) with vertical axle (17) is accommodated in a box-shaped ceiling (16) of a supporting frame (15), which box-shaped ceiling has means for deflecting the suction flow into the receiving container (6).

relié au ventilateur d'aspiration (4) est constitué en forme de caisson et possède des parois latérales filtrantes (13) ainsi qu'un fond rabattable (14).

3. Dispositif d'aspiration selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le ventilateur d'aspiration (4) est logé avec axe vertical (17) dans un plafond en forme de caisson (16) d'une ossature de support (15), qui comporte des moyens de renvoi du flux d'aspiration dans le conteneur de réception (6).

Revendications

1. Dispositif d'aspiration (7) pour la séparation de gravats (1), comprenant

- un conduit d'aspiration (3) avec une bouche d'aspiration (2) pour aspirer des gravats (1),
- un ventilateur d'aspiration (4) relié du côté aspiration au conduit d'aspiration (3) pour produire un débit volumétrique portant des gravats (1) et
- un conteneur de réception (6) relié côté pression au ventilateur d'aspiration (4) pour recevoir des gravats (1) aspirés, sachant que

le conduit d'aspiration (3) délimite une section d'écoulement du débit volumétrique traversant le conduit d'aspiration (3) et le conduit d'aspiration (3) et le ventilateur d'aspiration (4) sont dimensionnés de telle manière qu'une vitesse d'écoulement moyenne, qui est déterminée par les quotients issus du débit volumétrique produit ou pouvant être produit par le ventilateur d'aspiration (4) la section d'écoulement délimitée par le conduit d'aspiration (3), prend une valeur dans une gamme se situant entre 10 m/s et 100 m/s, en particulier entre 15 m/s et 35 m/s, de préférence de 25 m/s, **caractérisé en ce que** le ventilateur d'aspiration (4) est doté d'outils de broyage.

2. Dispositif d'aspiration selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le conteneur de réception (6)

Fig. 1

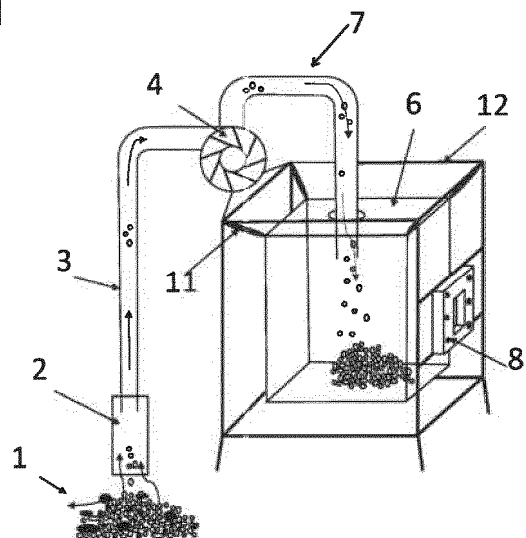


Fig. 2

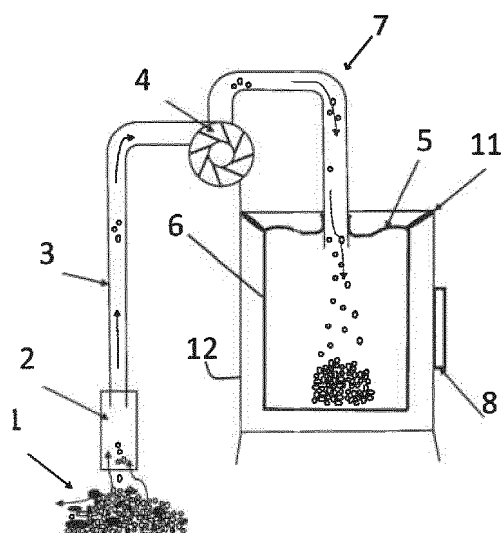


Fig. 3

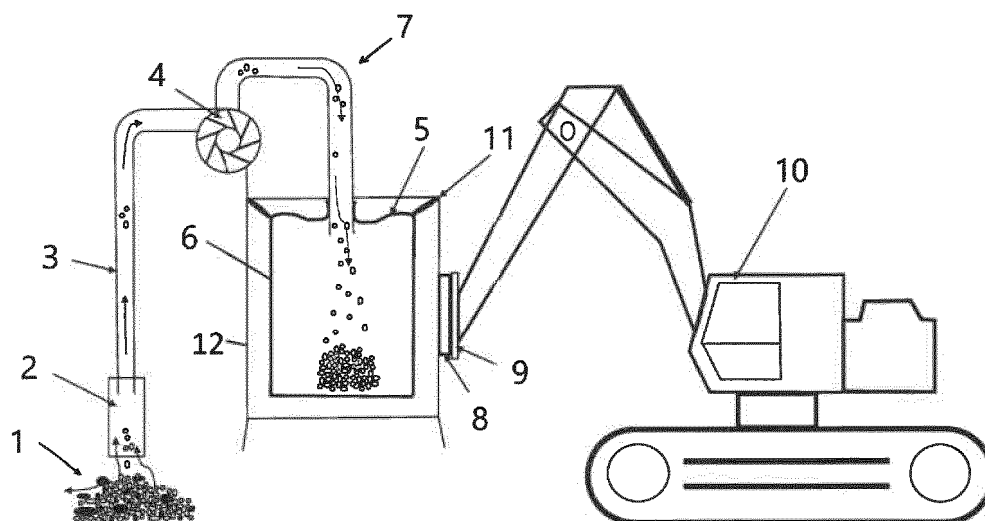
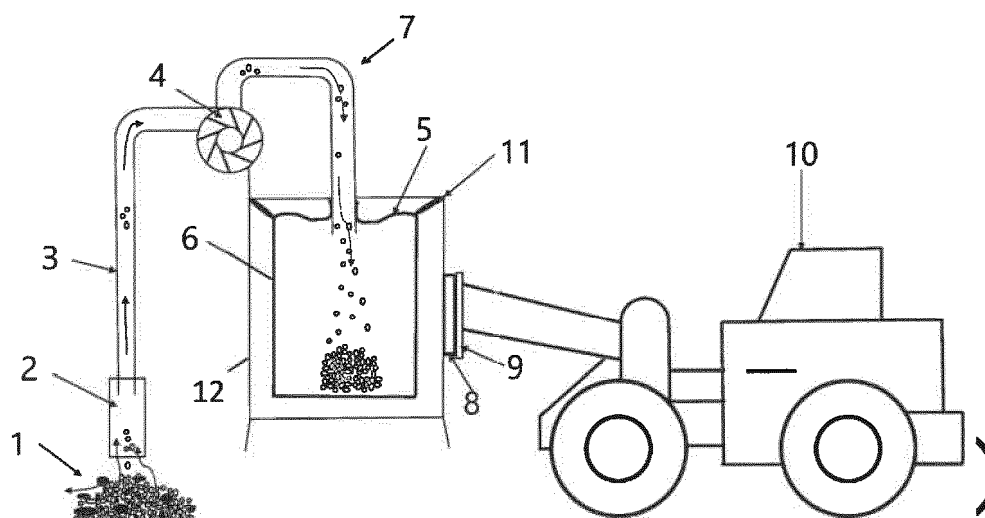


Fig. 4



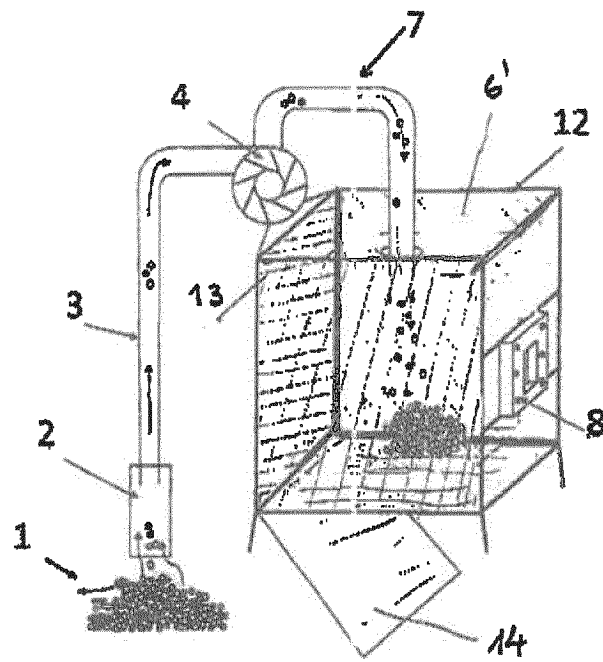


Fig. 5

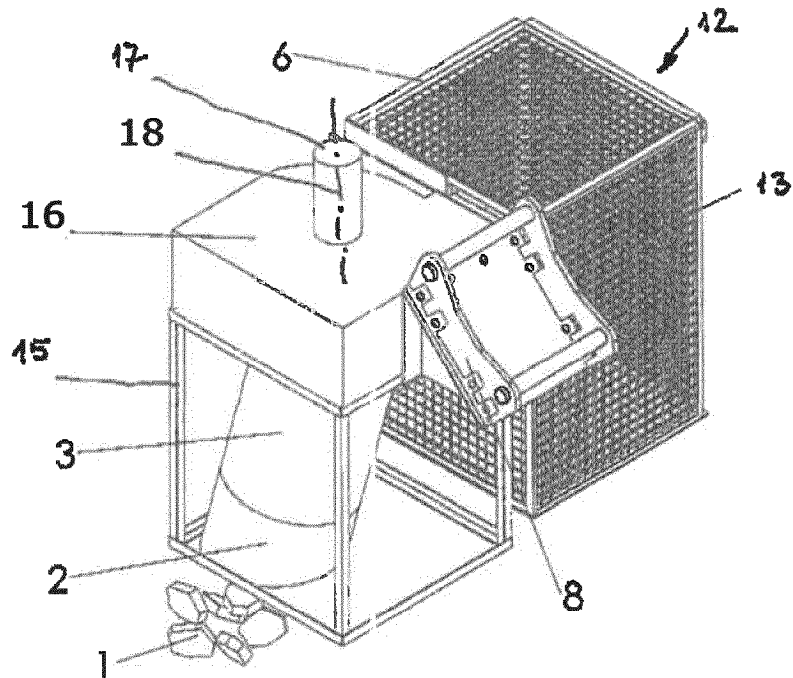


Fig. 6

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]
- DE 3318756 A1 [0008] [0009]