



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.08.2000 Patentblatt 2000/31

(51) Int Cl.7: **A47L 11/40**

(21) Anmeldenummer: **99125067.1**

(22) Anmeldetag: **16.12.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
 • **Brandt, Tor, Ing.**
1472 Fjellhamar (NO)
 • **Rosa, Clemens, Dipl.-Ing.**
79865 Grafenhausen (DE)
 • **Küchler, Rene J., Dipl.-Ing.**
8304 Wallisellen (CH)

(30) Priorität: **27.01.1999 DE 29901362 U**

(71) Anmelder: **Schmidt Holding GmbH**
79837 St. Blasien (DE)

(74) Vertreter: **Grättinger & Partner (GbR)**
Wittelsbacherstrasse 5
82319 Starnberg (DE)

(54) **Kehrmaschine mit Sammelbehälter**

(57) Eine aufnehmende Kehrmaschine umfaßt einen Sammelbehälter (1) mit einer Behältertür (16), ein an den Sammelbehälter angeschlossenes Sauggebläse (9) und eine Schmutzabscheideeinrichtung (10) mit

einem Laubsieb (12), das aus einer Betriebsstellung in eine Wartungsstellung bewegbar (A) ist. Dabei ist die Behältertür (16) mit dem Laubsieb (12) über ein Koppelsystem (18) verbunden, welches die Bewegung (B) der Behältertür (16) auf das Laubsieb (12) überträgt.

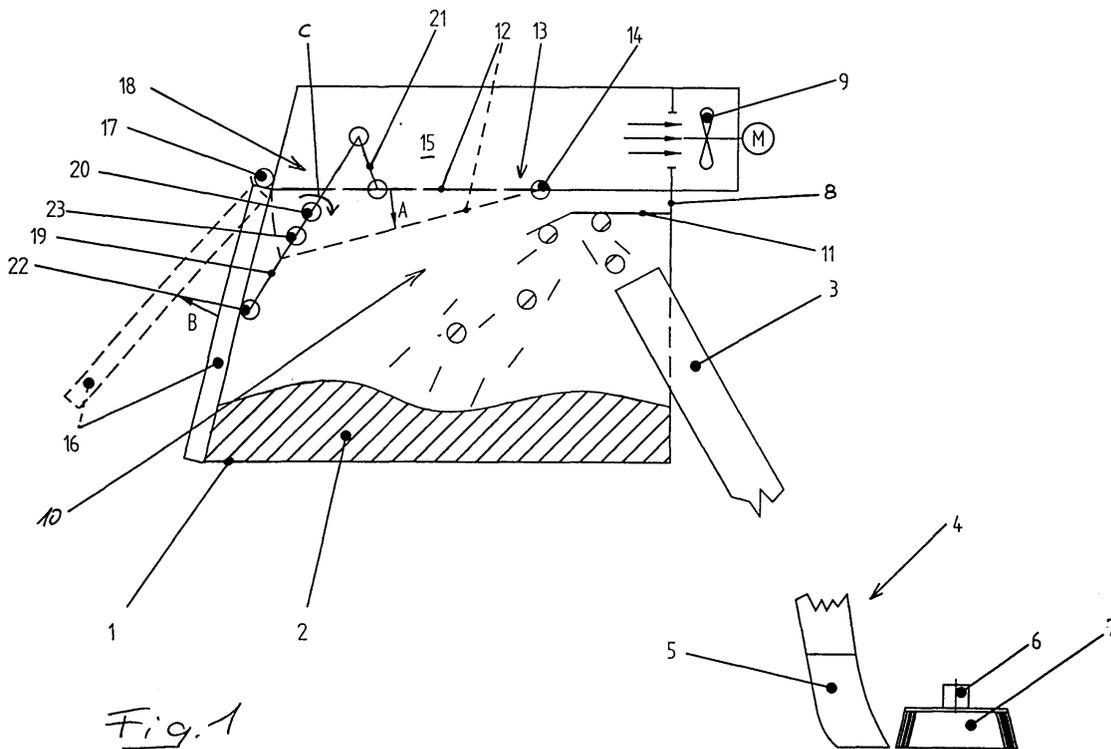


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine aufnehmende Kehrmaschine, umfassend einen Sammelbehälter mit einer Behältertür, ein an den Sammelbehälter angeschlossenes Sauggebläse und eine Schmutzabscheideeinrichtung mit einem Laubsieb, das aus einer Betriebsstellung in eine Wartungsstellung bewegbar ist.

[0002] Die Schmutzabscheideeinrichtung von gattungsgemäßen aufnehmenden Kehrmaschinen dient dazu, mit dem Saugstrom in den Sammelbehälter geförderten Schmutz möglichst vollständig in dem Sammelbehälter zurückzuhalten. Zu diesem Zweck umfaßt die Schmutzabscheideeinrichtung neben dem sog. Laubsieb, das relativ große und leichte Gegenstände wie Laub, Papier, Kunststoffolien und dgl. in dem Sammelbehälter zurückhalten soll, beispielsweise Prallbleche oder andere Umlenkeinrichtungen sowie Beruhigungszonen, in denen sich Schmutzpartikel infolge der reduzierten Strömungsgeschwindigkeit absetzen. Trotz diverser, der Schmutzabscheidung dienender Mittel gelangt bei gattungsgemäßen Kehrmaschinen feinkörniger Schmutz (z. B. Sand und Staub) sowie Feuchtigkeit in den dem Laubsieb nachgeschalteten Strömungsbereich. Um hier die Ausbildung von Verkrustungen zu verhindern, ist eine regelmäßige Reinigung dieser Bereiche erforderlich. Zu diesem Zweck ist das sog. Laubsieb bei gattungsgemäßen bekannten Kehrmaschinen aus seiner Betriebsstellung in eine Wartungsstellung bewegbar. Insbesondere ist das Laubsieb an seinem einen Ende verschwenkbar aufgehängt. Es wird von dem Bediener zur Durchführung der oben beschriebenen Reinigungsarbeiten in den Sammelbehälter hinein abgeklappt, nachdem zuvor eine Verriegelung entriegelt worden ist. Dieses Herunterklappen des Laubsiebes ist eine äußerst unangenehme Tätigkeit, weil regelmäßig Schmutz herunterfällt und Wasser heruntropft.

[0003] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den vorstehend dargelegten Nachteil von bekannten aufnehmenden Kehrmaschinen der gattungsgemäßen Art zu vermeiden. Insbesondere soll eine aufnehmende Kehrmaschine gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 geschaffen werden, bei der sich die notwendigen Reinigungsarbeiten bedienungsfreundlich ausführen lassen.

[0004] Gemäß der vorliegenden Erfindung wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß die Behältertür mit dem Laubsieb über ein Koppelsystem verbunden ist, welches die Bewegung der Behältertür auf das Laubsieb überträgt. Durch die erfindungsgemäß vorgesehene mechanische Kopplung der Bewegung des Laubsiebes an die Bewegung der Behältertür wird jegliches Hantieren an dem Laubsieb, um dieses aus seiner Betriebsstellung in seine Wartungsstellung zu bringen, überflüssig. Vielmehr wird das Laubsieb über das erfindungsgemäß vorgesehene mechanische Koppelsystem, das insbesondere in Form eines Koppelgestänges oder eines Seilzuges ausgeführt sein kann, beim Öffnen der

Behältertür selbsttätig aus seiner Betriebsstellung in seine Wartungsstellung gebracht. Um die erforderlichen Reinigungsarbeiten in dem dem Laubsieb nachgeschalteten Strömungsbereich auszuführen, braucht der Bediener lediglich die Behältertür zu öffnen. Anschließend kann er unmittelbar damit beginnen, den betreffenden Strömungsbereich zu reinigen. Der Bediener braucht weder in den Sammelbehälter hineinzulangen; schon gar nicht braucht er sich unter das Laubsieb zu begeben.

[0005] Die mechanische Kopplung von Behältertür und Laubsieb arbeitet auch unter den in dem Schmutzfangbehälter herrschenden, extrem problematischen Bedingungen absolut zuverlässig. Dies wäre beispielsweise mit hydraulischen oder pneumatischen Betätigungseinrichtungen für die Verstellung des Laubsiebes nie erreichbar.

[0006] Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Kehrmaschine ist darin zu sehen, daß deren Betrieb mit einem in seine Wartungsstellung abgesenkten Laubsieb ausgeschlossen ist. Denn das Schließen der Behältertür führt infolge der über das Koppelsystem bewirkten Koppelung der Bewegung des Laubsiebes an die Bewegung der Behältertür dazu, daß das Laubsieb selbsttätig aus seiner Wartungsstellung in seine Betriebsstellung gebracht wird.

[0007] Gemäß einer ersten bevorzugten Weiterbildung umfaßt das Koppelsystem mindestens ein nur eindirektional wirkendes Koppелеlement. Hierunter ist zu verstehen, daß das betreffende Koppелеlement beispielsweise nur Schubkräfte, nicht jedoch Zugkräfte oder aber beispielsweise nur Zugkräfte, nicht hingegen Schubkräfte zu übertragen geeignet ist. Alternativ zu einem derartigen eindirektional wirkenden Koppелеlement kann ein manuell lösbares, entkoppelbares Koppелеlement vorgesehen sein. Hintergrund hierfür ist, daß sich gemäß dieser Weiterbildung nicht bei jedem Öffnen der Behältertür das Laubsieb aus seiner Betriebsstellung in seine Wartungsstellung bewegen soll. Vielmehr ist durchaus wünschenswert, daß sich der weiter oben erläuterte Koppelmechanismus außer Funktion setzen läßt, beispielsweise wenn die Behältertür zum Entleeren des Sammelbehälters geöffnet wird. In diesem Zusammenhang erweist sich ein Verriegelungselement als zweckmäßig, welches das Koppelsystem bzw. das Koppelgestänge und/oder das Laubsieb unabhängig von der Stellung der Behältertür in seiner der Betriebsstellung des Laubsiebes entsprechenden Stellung arretiert. Ist das Verriegelungselement aktiviert, so kann die Behältertür geöffnet werden, ohne daß sich das Laubsieb aus seiner Betriebsstellung in seine Wartungsstellung bewegt. Je nachdem, wo innerhalb des Koppelsystems das eindirektional wirkende bzw. manuell entkoppelbare Koppелеlement vorgesehen ist, folgt das Koppelgestänge ganz oder teilweise der Bewegung der Behältertür oder aber verharrt ganz oder teilweise gemeinsam mit dem Laubsieb in seiner der Betriebsstellung des Laubsiebes entsprechenden Stellung.

lung.

[0008] Eine wiederum bevorzugte Weiterbildung der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, daß das eindirektional wirkende Koppellement als auf einer Führung der Behältertür abrollbare Andruckrolle ausgeführt ist. In diesem Falle wirkt das vorstehend erläuterte Verriegelungselement zweckmäßigerweise auf das Koppelgestänge. Wird die Behältertür geöffnet, so verharren Laubsieb und Koppelgestänge gemeinsam in ihrer der Betriebsstellung des Laubsiebes entsprechenden Stellung.

[0009] Eine wiederum andere bevorzugte Weiterbildung der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, daß das Laubsieb um eine horizontale Achse verschwenkbar aufgehängt ist.

[0010] Insbesondere kann dabei das Laubsieb an seiner der Behältertür abgewandten Seite verschwenkbar aufgehängt sein. Diese Weiterbildung ist besonders günstig u. a. im Hinblick darauf, daß das Gewicht des Laubsiebes über das erfindungsgemäß vorgesehene Koppelgestänge genutzt werden kann, um das Öffnen der um eine horizontale Achse verschwenkbaren Behältertür zu unterstützen. Besonders vorteilhaft ist in diesem Zusammenhang, wenn das Koppelgestänge einen zweiarmigen Hebel umfaßt, der um eine ortsfeste Achse verschwenkbar gelagert ist.

[0011] Nur zum Zwecke der Klarstellung sei darauf hingewiesen, daß sich das Koppelsystem technisch auf unterschiedliche Weise realisieren läßt. Neben dem bereits erwähnten Koppelgestänge kommen insbesondere Seile und Seilzüge in Betracht. Auch gemischte Systeme lassen sich einsetzen.

[0012] Im folgenden wird die vorliegende Erfindung anhand zweier in der Zeichnung dargestellter Ausführungsbeispiele näher erläutert.

[0013] Die in den Figuren 1 und 2 der Zeichnung schematisch im Längsschnitt dargestellten aufnehmenden Kehrmaschinen umfassen jeweils einen Sammelbehälter 1 für Kehricht 2. In den Sammelbehälter 1 mündet eine Saugleitung 3, an deren vorderem Ende 4 ein Saugkopf 5 angeordnet ist. Dem Saugkopf wird - in als solches bekannter Weise - Kehricht mittels einer von einem Motor 6 angetriebenen Bürste 7 zugeführt.

[0014] Im oberen Bereich der frontseitigen Stirnwand 8 des Sammelbehälters 1 ist ein Sauggebläse 9 angeordnet. Um eine möglichst vollständige Abscheidung des Schmutzes 2 in dem Sammelbehälter 1 zu bewirken, ist eine Schmutzabscheideeinrichtung 10 vorgesehen. Diese umfaßt ein Prallblech 11 sowie ein Laubsieb 12. Das Laubsieb 12 erstreckt sich dabei im wesentlichen horizontal über einen erheblichen Teil der Länge des Sammelbehälters 1. Es ist im Bereich seiner vorderen Kante 13 um eine horizontale Achse 14 verschwenkbar gelagert. Es kann, um den oberhalb des Laubsiebes 12 angeordneten Bereich 15 des Sammelbehälters 1 zu reinigen, aus seiner in der Zeichnung dargestellten Betriebsstellung in eine abgesenkte Wartungsstellung verschwenkt werden (Pfeil A).

[0015] Im hinteren Bereich des Sammelbehälters 1 ist eine Behältertür 16 vorgesehen. Diese ist um eine horizontale Achse 17 verschwenkbar gelagert. Sie kann durch Verschwenken nach oben (Pfeil B) geöffnet werden, beispielsweise um den Sammelbehälter zu entleeren oder die weiter oben erläuterten Reinigungsarbeiten durchzuführen.

[0016] In dem vorstehend dargelegten Umfang entsprechen die in den Fig. 1 und 2 der Zeichnung veranschaulichten Kehrmaschinen dem Stand der Technik, so daß es weiterer Erläuterungen nicht bedarf.

[0017] Gemäß Fig. 1 ist zur Koppelung der Absenkbewegung A des Laubsiebes 12 an die Öffnenbewegung B der Behältertür 16 ein als Koppelgestänge ausgebildetes Koppelsystem 18 vorgesehen. Dieses umfaßt einen zweiarmigen Hebel 19, der um eine horizontale Achse 20 schwenkbar gelagert ist, sowie eine Koppelstange 21. Die Koppelstange 21 ist an ihrem einen Ende gelenkig mit dem Laubsieb 12 und an ihrem anderen Ende gelenkig mit dem zweiarmigen Hebel 19 verbunden. Am gegenüberliegenden Ende des zweiarmigen Hebels 19 ist eine Andruckrolle 22 vorgesehen. Durch das Gewicht des Laubsiebes 12, das sich über das Koppelgestänge und die Andruckrolle 20 an der Innenwand der Behältertür 16 abstützt, wird die Andruckrolle 20 in Kontakt mit einer auf der Innenwand der Behältertür 16 vorgesehenen Führungsbahn gehalten. Wird die Behältertür 16 geöffnet (Pfeil B), so rollt die Andruckrolle 22 auf der Führungsbahn ab, wobei sich der zweiarmige Hebel 19 um die Achse 20 im Uhrzeigersinn (Pfeil C) verdreht, wodurch wiederum das Absenken (Pfeil A) des Laubsiebes 12 ermöglicht wird.

[0018] Mittels eines schematisch angedeuteten Verriegelungselements 23, das beispielsweise als Bolzen ausgeführt sein kann, kann der zweiarmige Hebel 19 und somit das gesamte Koppelgestänge in seiner in der Zeichnung dargestellten, der Betriebsstellung des Laubsiebes 12 entsprechenden Stellung fixiert werden. Dies gestattet, daß die Behältertür 16 bei Bedarf geöffnet werden kann (Pfeil B), ohne daß dies eine Absenkbewegung (Pfeil A) des Laubsiebes 12 nach sich zieht. Die Andruckrolle 22 verharrt in diesem Falle gemeinsam mit dem zweiarmigen Hebel in der dargestellten Stellung. Sie bildet auf diese Weise ein nur eindirektional wirkendes Koppellement, indem Kräfte von der Behältertür 16 auf die Andruckrolle 22 nur in einer Richtung übertragen werden können.

[0019] Ein vergleichbares Ergebnis läßt sich, wie in Fig. 2 veranschaulicht ist, dadurch erreichen, daß das Koppelsystem 18 ein Koppelseil 24 umfaßt. Dessen eines Ende ist an einem Lagerbock 27, welcher außen auf der Behältertür 16 angebracht ist, angeschlagen, während das zweite Ende des Koppelseils 24 mit dem Laubsieb 12 fest verbunden ist. Das Koppelseil 24 wird über zwei Umlenkrollen 25 umgelenkt und tritt von oben her durch eine abgedichtete Durchbrechung 28 in der oberen Wand des Sammelbehälters 1 in diesen ein. In das Koppelseil 24 ist ein Federelement 26 integriert, um

Toleranzen oder das Einklemmen von Fremdkörpern ausgleichen zu können.

[0020] Die beiden in der Zeichnung dargestellten Ausführungen des Koppelsystems 18 zeichnen sich in besonders vorteilhafter Weise dadurch aus, daß keine Gefahr besteht, daß irgendwelche Teile der Koppelmekanik bei gefülltem Sammelbehälter in den aufgenommenen Kehricht eintauchen. Auch steht die gesamte Fläche des Laubsiebes zur Verfügung, um den Saugluftstrom zu sieben. Dies wäre beispielsweise bei anderen Gestaltungen des Koppelsystems, die die Anbringung von Gleitbahnen auf dem Laubsieb erfordern, nicht der Fall.

Patentansprüche

1. Aufnehmende Kehrmachine, umfassend einen Sammelbehälter (1) mit einer Behältertür (16), ein an den Sammelbehälter angeschlossenes Sauggebläse (9) und eine Schmutzabscheideeinrichtung (10) mit einem Laubsieb (12), das aus einer Betriebsstellung in eine Wartungsstellung bewegbar (A) ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Behältertür (16) mit dem Laubsieb (12) über ein Koppelsystem (18) verbunden ist, welches die Bewegung (B) der Behältertür (16) auf das Laubsieb (12) überträgt.
2. Kehrmachine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Koppelsystem (18) mindestens ein nur eindirektional wirkendes Koppелеlement umfaßt.
3. Kehrmachine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das eindirektional wirkende Koppелеlement als auf einer Führung der Behältertür (16) abrollbare Andruckrolle (22) ausgeführt ist.
4. Kehrmachine nach einem der Ansprüche 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein Verriegelungselement (23) vorgesehen ist, welches das Koppelsystem (18) und/oder das Laubsieb (12) unabhängig von der Stellung der Behältertür (16) in seiner der Betriebsstellung des Laubsiebes (12) entsprechenden Stellung arretiert.
5. Kehrmachine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Laubsieb (12) um eine horizontale Achse (14) verschwenkbar aufgehängt ist.
6. Kehrmachine nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Laubsieb (12) an seiner der Behältertür (16) abgewandten Seite verschwenkbar aufge-

hängt ist.

7. Kehrmachine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Koppelsystem (18) ein Koppelgestänge mit einem zweiarmigen Hebel (19) umfaßt, der um eine ortsfeste Achse (20) verschwenkbar gelagert ist.
8. Kehrmachine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Koppelsystem (18) ein Koppelseil (24) umfaßt.
9. Kehrmachine nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Behältertür (16) um eine horizontale Achse (17) verschwenkbar ist.

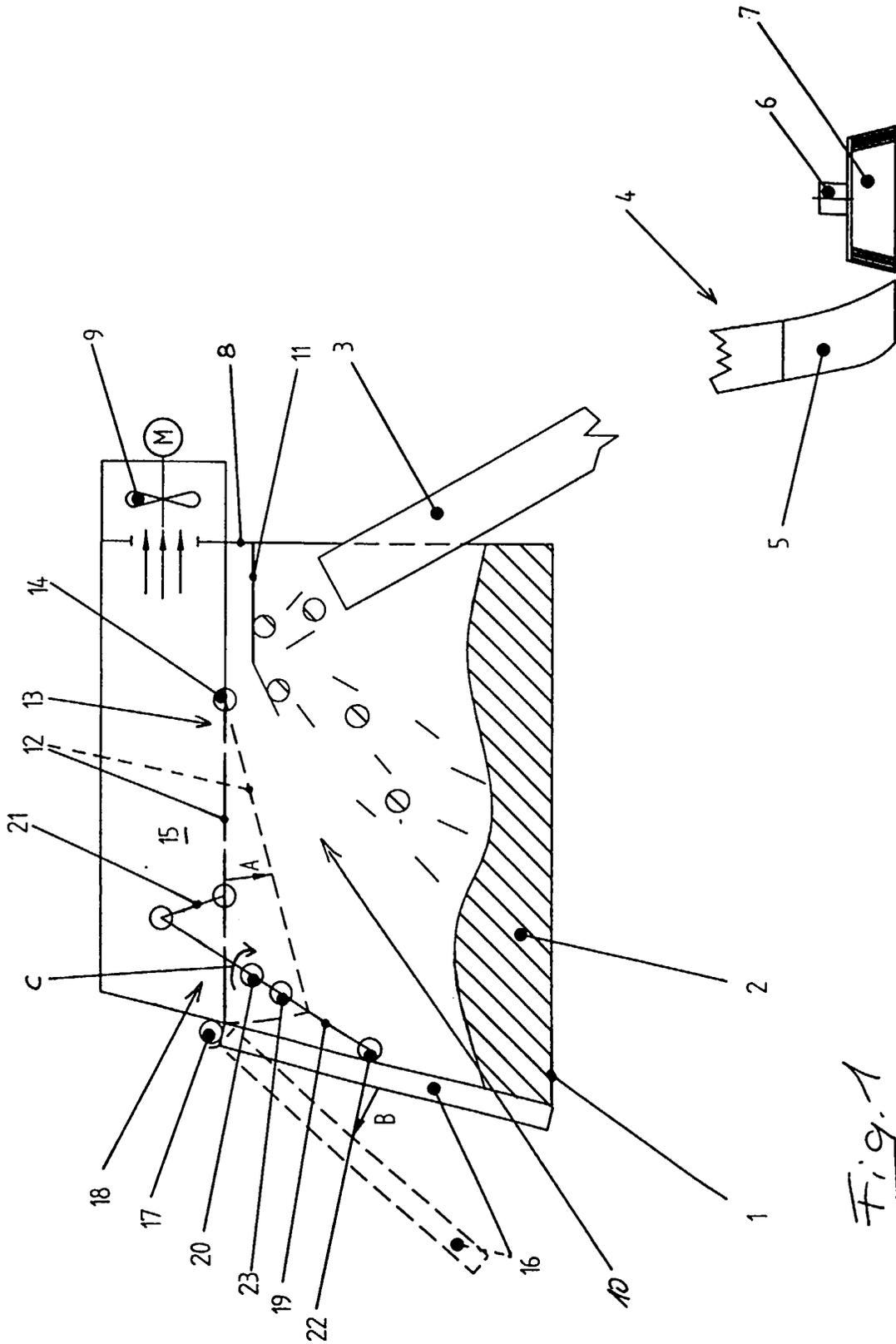


Fig. 1

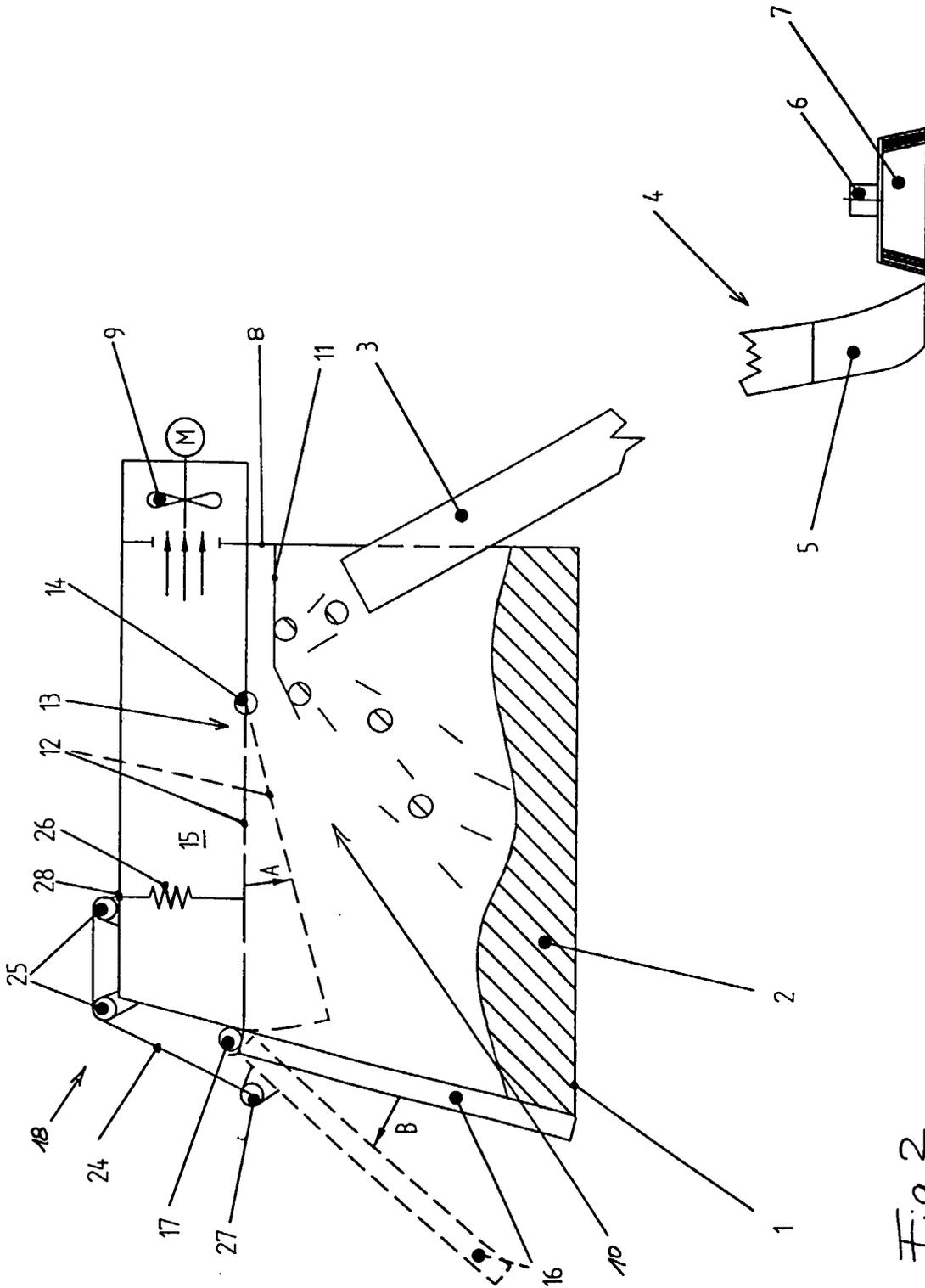


Fig. 2