

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 90106674.6

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **B24C 3/06**

22 Anmeldetag: 06.04.90

30 Priorität: 07.04.89 DE 8904331 U  
07.04.89 DE 8904329 U

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
10.10.90 Patentblatt 90/41

84 Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

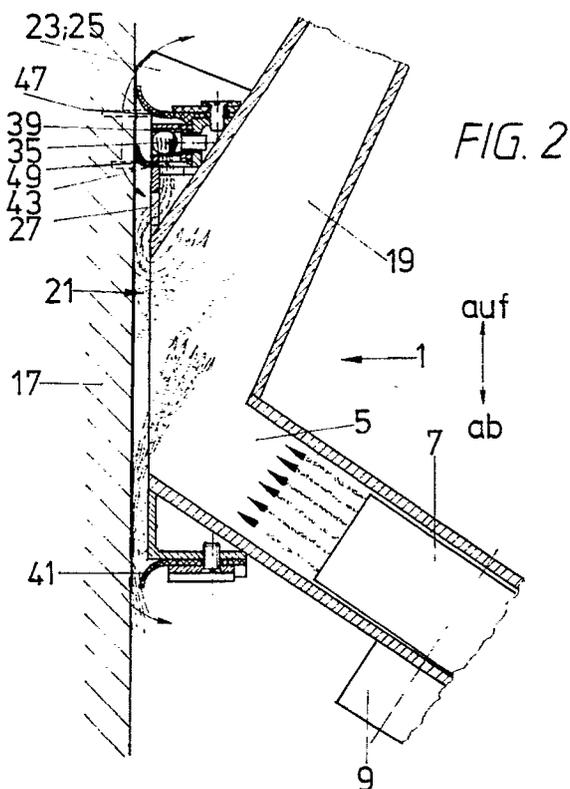
71 Anmelder: **BLASTRAC EUROPE LTD.,**  
**NIEDERLASSUNG DEUTSCHLAND**  
Senefelder Strasse 44-50  
D-5060 Bergisch-Gladbach 2(DE)

72 Erfinder: **Selbach, Norbert**  
**Oberheide 4**  
**D-5060 Bergisch Gladbach 1(DE)**  
Erfinder: **Moers, Gerhard**  
**Im Mittelfeld 19**  
**D-5000 Köln 91(DE)**

74 Vertreter: **Dr. Fuchs, Dr. Luderschmidt**  
**Dipl.-Phys. Seids, Dr. Mehler Patentanwälte**  
**Abraham-Lincoln-Strasse 7**  
**D-6200 Wiesbaden(DE)**

54 **Tragbares Schleuderstrahlgerät für das Abstrahlen von Wandflächen.**

57 Die Erfindung betrifft ein tragbares Schleuderstrahlgerät (1) für das Abstrahlen von im wesentlichen senkrechten Wandflächen. Das Schleuderstrahlgerät (1) weist einen die Bearbeitungsfläche (17) umgrenzenden Rahmen (21) und ein in vorgesehener Arbeitsstellung des Gerätes unterhalb der Bearbeitungsfläche (17) angeordnetes Schleuderrad (7) auf, von dem aus ein Schleuderkanal (5) schräg nach oben zur Bearbeitungsfläche (17) gerichtet ist und einen von dieser Fläche schräg nach oben weggerichteter Rückführkanal (19), der in eine Abscheideeinrichtung mündet, aus der heraus das Strahlmittel durch Schwerkraft in einen Sammelbehälter und von dort zurück in das Schleuderrad (7) gelangt, wobei die Bearbeitungsfläche (21) mit Magnetleisten und zusätzlichen Dichtlippen (49; 49) und seitlichen Dichtelementen (25) gegenüber der Umgebung abgedichtet ist, sodaß auf der Bearbeitungsfläche (21) ein beträchtlicher Unterdruck erzeugt wird.



EP 0 391 441 A2

## Tragbares Schleuderstrahlgerät für das Abstrahlen von Wandflächen

Die Erfindung betrifft ein tragbares Schleuderstrahlgerät zur Bearbeitung von vertikalen oder im wesentlichen vertikalen Wandflächen, mit einem zur Anlage an der Wandfläche vorgesehenen, eine Bearbeitungsfläche umgrenzenden Rahmen, einem in vorgesehener Arbeitsstellung des Gerätes im wesentlichen unterhalb der Bearbeitungsfläche angeordneten Schleuderrad, von dem aus ein Schleuderkanal schräg nach oben zur Bearbeitungsfläche gerichtet ist und einem von der Bearbeitungsfläche schräg nach oben weggerichteten Rückführkanal, der in eine mit einem Saugzuganschluß versehene Abscheideeinrichtung mündet, aus der heraus das Strahlmittel durch Schwerkraft in einen Sammelbehälter und von dort zurück in das Schleuderrad gelangt.

Geräte der vorstehend beschriebenen Art sind beispielsweise aus der DE-OS 25 06 740 und der US-PS 4 593 497 bekannt. Solche Geräte werden u.a. eingesetzt, um beispielsweise die Außenhaut von Schiffsrümpfen oder die Außenflächen großer Behälter vor einem Neuanstrich zu reinigen bzw. von einem alten Farbanstrich oder einer alten Beschichtung zu befreien, um die Materialoberfläche für eine Neubeschichtung freizulegen. Neben Sand, Kunststoffgranulaten und anderen Strahlmitteln werden in großem Maße insbesondere Strahlmittel aus Metall eingesetzt, beispielsweise in Form von kleinen Stahlkugeln.

Bei sehr großen zu bearbeitenden Objekten oder an Einsatzorten, wie beispielsweise auf Werften, wo die erforderlichen Hebezeuge oder sogar Spezialhebezeuge für das Positionieren der Schleuderstrahlgeräte am Bearbeitungsobjekt vorhanden sind, lassen sich verhältnismäßig aufwendige Schleuderstrahlgeräte verwenden, die mit den notwendigen technischen Hilfseinrichtungen, wie Strahlmittelrückführkreislauf und Abscheideeinrichtungen für das abgetragene Oberflächenmaterial ausgerüstet sind. Es besteht jedoch die zunehmende Tendenz, Schleuderstrahlgeräte auch mobil und für kleinere Objekte durch Handwerksbetriebe einzusetzen. Im Grunde genommen ist ein solcher Bedarf immer gegeben, wenn genügend große Flächen, beispielsweise an Gebäudeaußenseiten, an Industriebehältern, Stahlkonstruktionen und dergl. gereinigt oder von einem alten Anstrich befreit werden sollen. Für solche Anwendungsfälle besteht der Bedarf an einem im wahren Sinne des Wortes tragbaren Gerät, welches zumindest von zwei Personen an den Einsatzort verbracht werden kann, und insofern keine besonderen Hebezeuge vorhanden sind, mittels eines ebenfalls tragbaren und von Hand installierbaren Hebezeuges an der zu bearbeitenden Fläche auf- und abbewegt werden kann.

Das in der DE-OS 25 06 740 beschriebene Gerät erfüllt diese Forderungen nicht.

Insbesondere bei kleinen Schleuderstrahlgeräten kommt es auf zwei Dinge maßgeblich an: erstens muß sichergestellt sein, daß das Strahlmittel ohne großen technischen Aufwand möglichst vollständig im Kreislauf geführt werden kann. Dies ist nicht nur deshalb wünschenswert, weil das Strahlmittel, insbesondere, wenn es sich um Stahlkugeln handelt, Kosten verursacht und Entsorgungsprobleme bereiten kann, wenn es aus dem Gerät austritt und in die Umwelt gelangt, sondern weil bei zu hohen Verlusten von Strahlmittel aus dem Gerät ständig Strahlmittel in das Gerät nachgefüllt werden müßte, wodurch ein kontinuierlicher Betrieb des Gerätes verhindert und die Bearbeitung in kurzen Abständen immer wieder unterbrochen werden müßte. Dennoch lassen sich Leckverluste an Strahlmittel nicht vollständig vermeiden. Aus diesem Grunde sollte das Gerät trotz der angestrebten kleinen Bauweise einen Auffangbehälter für das rückgeführte Strahlmittel enthalten, der dennoch groß genug ist, um bei gewissem Strahlmittelverlust eine sinnvolle durchgehende Betriebsdauer des Gerätes zu gestatten.

Ein weiteres Erfordernis, insbesondere für ein kleines Schleuderstrahlgerät ist eine effektive Trennung von Strahlmittel und abgetragenen Oberflächenmaterial sowie Abführen des Abtrages aus dem Gerät heraus, so daß sich der Strahlmittelkreislauf nicht mit dem abgetragenen Material anreichert und somit das Gerät in seiner Arbeitsweise blockiert.

Die vorliegende Anmeldung befaßt sich im wesentlichen mit der Abdichtung der Bearbeitungsfläche. Der gesamte Teil des Gerätes, welcher die Bearbeitungsfläche umgrenzt, wird auch als Strahlkopf bezeichnet. Wie bereits weiter oben erwähnt, kommt es darauf an, die Bearbeitungsfläche derart gegenüber Außenbereichen abzudichten, daß möglichst kein Strahlmittel und, aus Umweltbelastungsgründen, möglichst auch kein Abriebmaterial die Bearbeitungsfläche zur unmittelbaren Umgebung hin verläßt. Deshalb ist eine wirksame Rundherumabdichtung des Strahlkopfes erforderlich, um die Bearbeitungsfläche von der Umgebung zu isolieren. Bei einem Gerät, welches bei der Bearbeitung von senkrechten oder im wesentlichen senkrechten Wandflächen an diesen Flächen auf- und abwärts bewegt wird, wechseln die Dichtungsanforderungen. Während die seitlichen Dichtungen abgesehen von ihren Endbereichen weitgehend von der Bewegungsrichtung unabhängig sind, werden an die untere und insbesondere die obere Abdichtung je nach der Bewegungsrichtung unterschiedliche An-

forderungen gestellt. Die untere Abdichtung wird ständig von Material belastet sein, welches aufgrund von Schwerkraftwirkung die Tendenz hat, nach unten hin aus dem Strahlkopf auszutreten, während die Wirkungsweise der oberen Abdichtung im wesentlichen bei einer Abwärtsbewegung des Gerätes einsetzen muß.

Die US-PS 4 593 497 befaßt sich auch speziell mit der Strahlkopfabdichtung eines tragbaren Schleuderstrahlgerätes. Dieser Veröffentlichung ist bereits der Vorschlag zu entnehmen, die Strahlfläche - vorausgesetzt, daß Strahlmittel aus Stahl verwendet werden - mit einer Magnetleiste zu umgeben und im oberen und unteren Dichtungsbereich außerhalb der Magnetleisten noch Absaugrohre mit Schlitzfenstern vorzusehen, mit denen die Magnetleisten passierendes Strahlmittel in speziell dafür vorgesehene Auffangtrichter abgesaugt wird, aus welchen das Strahlmittel periodisch dann wieder in den Kreislauf gegeben werden kann. Einerseits ist diese Anordnung sehr kompliziert, andererseits trägt sie den Abdichtungsbelangen der unterschiedlichen Bewegungsrichtungen nicht in genügendem Maße Rechnung. Die Magnetleisten im oberen und unteren Bereich können sich sogar störend auf die Funktionsweise des Gerätes ausüben.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine besonders wirksame Abdichtung für den Strahlkopf eines tragbaren Schleuderstrahlgerätes zu schaffen, welche insbesondere geeignet ist, eine gute Abdichtung gerade auch bei wechselnder Auf- und Abwärtsbewegung des Gerätes an einer Wand zu gewährleisten.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst.

Als seitliche Abdichtungen können auch bei der erfindungsgemäßen Ausführung Magnetleisten verwendet werden, falls im allgemeinen Stahl-Strahlmittel verwendet wird. Für andere Strahlmittel lassen sich andere geeignete Dichtelemente verwenden. Da in seinem Bewegungsablauf gestörtes und somit nicht dem Rückprallweg folgendes Strahlmittel immer die Tendenz hat, nach unten aus dem Strahlkopf auszutreten und sich vor der unteren Begrenzung ansammelt, ist der untere Abschluß erfindungsgemäß als ein ständig offen bleibender Luftspalt ausgebildet, über den die Hauptmenge der Luft in den Bearbeitungsraum eintritt, die im Abscheider abgesaugt wird. Der Luftstrom dient dazu, das nach unten absinkende Material wieder zurück in den Kreislauf zu führen. Um diesen Luftstrom gelenkt zu führen, ist es natürlich erforderlich, daß die drei übrigen Begrenzungskanten des Strahlkopfes entsprechend gut abgedichtet sind. Diesem Gesichtspunkt trägt die erfindungsgemäße Ausbildung der oberen Dichtung Rechnung. In bevorzugter Ausführungsform besteht sie aus

einer in Richtung zu der zu bearbeitenden Wandfläche hin offenen, querverlaufenden Rinne, die sowohl oben wie auch unten durch eine flexible Dichtung begrenzt ist, wobei die untere Dichtung in weiterhin bevorzugter Ausführungsform zur Wandfläche hin etwas schmaler ausgeführt ist als die obere. Bei einer Abwärtsbewegung des Gerätes legen sich beide Dichtungen nach oben umgebogen an die Wand an. Strahlmittel, welches ungewollt die untere Dichtung dennoch passiert, rutscht dann praktisch auf der Außenseite der unteren Dichtung abwärts in die querverlaufende Auffangrinne, so daß kaum noch eine Chance besteht, daß Partikel auch die obere Dichtung passieren. Diese dient im wesentlichen zur zusätzlichen Luftabdichtung des oberen Bereiches, so daß der Saugzug durch den unteren Luftspalt gewährleistet bleibt. Bei einer Aufwärtsbewegung des Gerätes legen sich beide Dichtungen nach unten durchgebogen an die Wand an. Austritt von Strahlmittel ist bei dieser Bewegungsrichtung kaum zu befürchten, so daß beide Dichtungen voll zur Luftabdichtung beitragen, was bei dieser Bewegungsrichtung auch verstärkt notwendig ist, da es bei der Aufwärtsbewegung besonders darauf ankommt, daß der Luftstrom durch den unteren Ansaugspalt funktioniert.

Die Auffangrinne selbst ist nach unten über Durchtrittsöffnungen mit dem Rückführkanal verbunden, der durch den Luftsoog innerhalb des Gerätes unter Unterdruck steht und somit wird an den Enden der Auffangrinne vorgesehene Lufteintrittsöffnungen Luft von diesen Enden her in die Rinne gesaugt, welche in der Rinne angesammeltes Strahlmittel in Richtung zu deren Mitte hin zu den Austrittsöffnungen fördert. Durch den querverlaufenden Luftstrom in der Rinne wird auch gleichzeitig Strahlmittel mitgenommen, welches bei Abwärtsbewegung des Gerätes von den oberen Enden der seitlichen Magnetleisten abgestreift wird.

An einem Ausführungsbeispiel soll die Erfindung näher erläutert werden. Dabei zeigen die Zeichnungen in

Fig. 1: eine Seitenansicht des Schleuderstrahlgerätes;

Fig. 2: eine vergrößerte Teilseitenansicht des Prallbereiches für das Strahlmittel gemäß Fig. 1;

Fig. 3: eine Unteransicht auf die die Bearbeitungsfläche umgebende Rahmenfläche gem. Fig. 2;

Fig. 4: eine Seitenansicht des Schleuderstrahlgerätes aufgehängt an einem Baugerüst; und

Fig. 5: eine Teilvorderansicht des Hebezuges für das Schleuderstrahlgerät.

Die Erfindung wird mit Bezug auf ein Schleuderstrahlgerät zum Reinigen einer vertikal angeordneten relativ ebenen Oberfläche, beispielsweise einer Gebäudewand beschrieben.

In Figur 1 ist mit Bezugszeichen 1 das Schleu-

derstrahlgerät dargestellt, das ein auf Rädern 3 angeordnetes starres Gehäuse aufweist. Das Schleuderstrahlgerät 1 ist über einen Seilzug betätigbar. Das Schleuderstrahlgerät ist mit einem von einem Schutzgehäuse eines Schleuderkanals 5 umschlossenen Schleuderrad 7 versehen. Dieses Rad rotiert mit hoher Geschwindigkeit auf einer von einem Elektromotor 9 angetriebenen Welle. Betätigt wird das Schleuderstrahlgerät durch eine daran befindliche Steuereinheit 11.

Strahlmittelteilchen werden von einer Abscheideeinrichtung 13 über eine Fördertülle 15 dem Schleuderrad 7 zugeführt. Die Achse des Schleuderrades 7 ist geneigt, so daß die Strahlmittelteilchen von den Schaufeln des Schleuderrades 7 schräg nach oben in einem Winkel zu der zu bearbeitenden Wandfläche 17 durch den Schleuderkanal 5 auf die Wandfläche 17 geschleudert werden. Die mit hoher Geschwindigkeit aufgeschleuderten Strahlmittelteilchen sind bestrebt, in einem Reflexionswinkel von der Wandfläche 17 zurückzuprallen. Für die Rückführung der Strahlmittelteilchen ist ein Rückführkanal 19 vorgesehen. Der Schleuderkanal 5 und der Rückführkanal 19 verschmelzen an ihren Endteilen, um eine zum Bearbeitungsobjekt gerichtete Arbeitsfläche 21 zu bilden. Diese Bearbeitungsfläche 21, auf deren Ausbildung später eingegangen wird, wird durch einen Rahmen 23 bzw. seitliche Rahmenabschnitte umgrenzt, die die Bearbeitungsfläche 21 gegenüber der zu bearbeitenden Wandfläche 17 abdichtet.

Für die Rückführung der Strahlmittelteilchen wird deren kinetische Energie genutzt, wodurch sie von der Bearbeitungsfläche 21 in den aufwärts gerichteten Rückführkanal 19 zurückprallen.

Zur strömungstechnischen Unterstützung bei der Rückführung der Strahlmittelteilchen können sich die Wände des Rückführkanals 19 allmählich vom unteren Eingang bis zum oberen Auslaß stetig verjüngen. Eine derartige allmähliche Verminderung des Querschnitts bewirkt eine Erhöhung der Durchflußgeschwindigkeit der Luft um einen Betrag, welcher praktisch dem umgekehrten Quadrat des Kanalquerschnitts entspricht.

Zum Absaugen des Abriebmaterials und zum Erzeugen eines hohen Luftstromes im Bereich des Strahlkopfes und des Rückführkanals ist am oberen Ende der Abscheideeinrichtung 13 eine Luftabzugseinrichtung 29 vorgesehen.

In Austrittsrichtung der Strahlmittelteilchen aus dem Rückführkanal 19 sind geneigte Prallbleche 31 vorgesehen. Über eine Luftzufuhröffnung 33 zugeführte Luft leitet die zurückgeführte Strahlmittelteilchen gegen die Prallbleche 31, um deren kinetische Energie weiter zu vermindern.

Figur 2 zeigt eine vergrößerte Teilseitenansicht des Prallbereiches für das Strahlmittel, wobei zum

besseren Verständnis mit den strichlierten Pfeilen die Luftströmungswege und mit den punktierten Flächen die Hauptbewegungsrichtungen der Strahlmittelteilchen dargestellt sind. Die Figur 3 zeigt eine Untersicht auf die die Bearbeitungsfläche umgebende Rahmenfläche gemäß Figur 2.

Die Bearbeitungsfläche 21 des Schleuderstrahlgerätes 1 ist vom Rahmen 23 umgeben, wobei die nach innen gerichteten Flächen der seitlichen Rahmenteile 23 jeweils mit einem flexiblen Dichtelement 25, vorzugsweise aus Gummi, versehen sind. In unmittelbarer Nähe und parallel zu diesen flexiblen Dichtelementen 25 sind Magnetleisten 37 in der Bearbeitungsfläche 21 angeordnet und vorzugsweise mittels Schraubverbindung am Rahmen 23 befestigt. Oberhalb der Bearbeitungsfläche 21 befindet sich in Richtung deren Oberkante eine zur Wandfläche 17 hin offene Auffangrinne 39 für das Strahlmittel. Diese Auffangrinne 39 erstreckt sich bis über die oberen Enden der Magnetleisten 37 und ist dazu vorgesehen, das von den Magnetleisten 37 abgegebene Strahlmittel aufzunehmen. An ihren stirnseitigen Enden weist die Auffangrinne 39 Lufteintrittsöffnungen 35 auf, durch die eine starke Luftströmung erzeugt wird, die das von den Magnetleisten 37 abgelöste Abriebmittel und das Strahlmittel über die Auffangrinne 39 in den Rückführkanal 19 zurückführen.

Im unteren Bereich der Auffangrinne 39, d.h. im oberen Bereich der Bearbeitungsfläche 21, sind eine Anzahl zueinander beabstandete, mit Unterdruck beaufschlagbare Saugöffnungen 27 für die zusätzliche Rückführung von Strahlmittel vorgesehen, welches die Bearbeitungsfläche 21 nach oben verlassen hat. Die Saugöffnungen 27, deren Anzahl unterschiedlich sein kann, in der Auffangrinne 39 sind über Strahlmittelleitwege 43 mit dem sich unterhalb befindlichen Rückführkanal 19 verbunden.

Weiterhin befindet sich oberhalb der Auffangrinne 39 eine an die Wandfläche 17 anlegbare Dichtung 45. Diese Dichtung 45 ist wie im vorliegenden Ausführungsbeispiel jeweils oberhalb und unterhalb der Auffangrinne 39 eine an die Wandfläche 17 anlegbare flexible Dichtlippe 47 und 49 aus Gummi aufweisen.

Vorzugsweise besitzt die unterhalb der Auffangrinne 39 vorgesehene Dichtlippe 49 zur Wandfläche 17 hin eine geringere Erstreckung als die oberhalb der Auffangrinne 39 angeordnete Dichtlippe 47.

Eine entlang der Unterkante der Bearbeitungsfläche 21 verlaufende Abdichtung 41 ist derart ausgebildet, daß zwischen dieser und der Wandfläche 17 ein Lufteinzugsspalt erhalten bleibt, so daß durch die Luftabzugseinrichtung 29 durch diesen Spalt, der ständig offen bleibt, die Hauptmenge der Luft in den Bearbeitungsraum 21 ansaugt. Durch diesen Strömungsweg der Luft wird ein Unterdruck

erzeugt, der das Strahlmittel und die Abriebsteilchen in den Abscheider transportiert.

Gemäß Figur 2 sind die Abdichtung 41 und die Dichtlippen 47 und 49 im dynamischen Zustand gezeigt, wobei durch die Pfeile angedeutet ist, in welche Richtung das jeweilige Dichtmittel im dynamischen Zustand des Schleuderstrahlgerätes gebogen wird. Durch die strichlierten Linien sind die Dichtlippen 47 und 49 im Ruhezustand dargestellt. Bei einer Abwärtsbewegung des Schleuderstrahlgerätes 1 legen sich die beiden Dichtlippen 47 und 49, wie in Fig. 2 gezeigt, nach oben umgebogen an die Wandfläche 17 an. Das Strahlmittel, das dennoch die untere Dichtlippe 49 passiert, rutscht dann auf der Außenseite der unteren Dichtlippe 49 abwärts in die Auffangrinne 39. Bei einer Aufwärtsbewegung des Schleuderstrahlgerätes 1 legen sich beide Dichtlippen 47 und 49 nach unten durchgebogen an die Wandfläche 17 an. Damit tragen beide Dichtlippen 47 und 49 zur Luftabdichtung bei.

Die seitliche Abdichtung erfolgt durch die Magnetleisten 37 und zusätzlich durch das flexible Dichtelement 25. Das sich an den Magnetleisten 37 ansammelnde Strahlmittel wird durch das Dichtelement 25 seitlich begrenzt und je nach Schubrichtung des Schleuderstrahlgerätes 1 zwischen den Magnetleisten 37 und der Wandfläche 17 nach unten bzw. oben bewegt, wo es sich in den Rahmeneckbereichen der Bearbeitungsfläche 21 von den Magnetleisten 37 löst und durch eine in ihrer Richtung vorbestimmte starke Luftströmung in den Rückführkanal 19 zurückgeführt wird. Die Luftströmung entsteht durch den im Bereich der Bearbeitungsfläche 21 vorhandenen Unterdruck und bewirkt im Bereich der besonders profilierten Abdichtung 41, insbesondere in den mit 51 bezeichneten Bereichen eine Strömungsgeschwindigkeit, die das Strahlmittel in den Strahlbereich zurückführt. Damit die Luftströmung nahezu konstant gehalten wird, ist die Abdichtung 41 profiliert und vorgespannt, so daß ein ständiger Luftspalt zur Wandfläche 17 gewährleistet ist, um einen erhöhten Luftstrom zu erzeugen, damit das nach unten absinkende Material wieder zurück in den Kreislauf geführt wird.

Die Abdichtung in den mit 53 bezeichneten Eckbereichen erfolgt durch die ausgebildeten Dichtlippen 47 und 49. Diese legen sich bei Aufwärtsvorschub und Abwärtsvorschub derart an die Wandfläche 17 an, daß sich die zur Wandfläche 17 offene Auffangrinne 39 bildet. Beim Abwärtsvorschub wird das Strahlmittel zwischen den Magnetleisten 37 und der Wandfläche 17 zur Auffangrinne 39 hin bewegt und die Dichtlippen 47 und 49 sorgen im Bereich 53-53 für eine Abdichtung zwischen der unteren Dichtlippe 49 und der Auffangrinne 39. Durch die Saugöffnungen 27 entsteht in der Auffangrinne 39 ein verstärktes Druckgefälle

mit der Folge, daß sich die Strömungsgeschwindigkeit in der Auffangrinne 39 stark erhöht und die durch die Lufteintrittsöffnungen 35 eintretende Luft das Strahlmittel in die Saugöffnungen 27 bzw. Strahlmittelleitwege fördert, von wo das Strahlmittel in den Strahlbereich zurückfällt und vom Hauptstrahlmittelstrom in den Rückführkanal 19 weitertransportiert wird.

Strahlmittel, das beim Abwärtsvorschub dennoch zwischen die obere und untere Dichtlippe 47 und 49 gelangt, fällt in die Auffangrinne 39 und wird ebenfalls durch die Strahlmittelleitwege 43 dem Rückführkanal 19 zugeführt.

Beim Abwärtsvorschub spielt daher die Auffangrinne 39 eine geringere Rolle, da kaum Strahlmittel und Abriebmaterial von den Magnetleisten 37 in den Bereich 53-53 gelangt und die Abdichtung durch die Dichtlippen 47 und 49 ausreichend ist.

Die vorstehende Beschreibung des erfindungsgemäßen Schleuderstrahlgerätes bezieht sich auf die Verwendung von magnetischem Strahlmittel. Sollte das Schleuderstrahlgerät im Bedarfsfall mit nichtmetallischem Strahlmittel betrieben werden, sind die Magnetleisten durch Bürsten zu ersetzen. Im übrigen bleiben die zuvor beschriebenen Abdichtungen bestehen.

Durch diese erfindungsgemäße Anordnung kann das beim Auf- und Abwärtsbewegen des Schleuderstrahlgerätes 1 von den Magnetleisten 37 abgestreifene Abriebmaterial und das Strahlmittel vollständig von den Austrittsöffnungen 39 und das Abriebmaterial, das sich an der Bearbeitungsfläche 21 befindet, abgesaugt und dem Rückführkanal 19 zugeleitet werden.

In einem beliebigen Anlegebereich des Rahmens 23 ist ein sogenannter Totmannschalter (nicht dargestellt) angebracht, der beim Abheben des Schleuderstrahlgerätes 1, dieses abschaltet, so daß dieser Totmannschalter als Sicherheitsschalter gegen beabsichtigtes oder unbeabsichtigtes Abheben des Schleuderstrahlgerätes von der zu bearbeitenden Fläche dient.

In weiterer Ausbildung ist gem. Fig. 4 an einem Vorrichtungsschwerpunkt, vorzugsweise am Rückführkanal 19 ein Befestigungsmittel 55 vorhanden. An diesem Befestigungsmittel 55 ist ein Seil 57 befestigt, das mit einem Hebezeug, vorzugsweise einer Seilzugwinde 59 verbunden ist. Diese Seilzugwinde 59 wiederum ist über einen Fahrschienenabschnitt 61 mit einem Baugerüst 63, vorzugsweise einem Stahlgerüst verbunden. Dieses Gerüst 63 ist variabel ausführbar und den entsprechenden Bearbeitungserfordernissen angepaßt und kann aus mehreren Gerüststücken ausgeführt sein. Der Ausbildung dieses Gerüsts 63 sind keine Grenzen gesetzt. Der Fahrschienenabschnitt 61, in dem die Seilzugwinde 59 horizontal bewegbar geführt ist, ist mit dem Baugerüst 63 austauschbar verbunden.

Darüberhinaus besteht eine Fernbedienungskabelverbindung 65 zwischen der Seilzugwinde 59 und dem Schleuderstrahlgerät 1, wobei die Kabelverbindung 65 in die am Schleuderstrahlgerät 1 angebrachten Steuereinheit 11 mündet. Diese Steuereinheit 11 ist abnehmbar vorgesehen und kann, wenn es die Arbeitsbedingungen erfordern, als Fernbedienung genutzt werden.

Die Seilzugwinde 59, die vorzugsweise als Laufkatze ausgebildet ist, ist vorzugsweise mittels Rollen 67 mit dem Fahrschienenabschnitt 61 bewegbar verbunden. Wahlweise kann die Bewegung der Seilzugwinde 59 an der Fahrschiene 61 durch einen stufenlos regelbaren Hydraulik-, Pneumatik- oder Elektromotor 69 erfolgen, der eine Vorschubgeschwindigkeit von 0-20 m/min ermöglicht.

Diese Rollen 67 halten einen Rahmen 71, der wiederum als wesentliche Bestandteile den Motor 69 mit einer Getriebeübersetzung 73 zu einer Seilrolle 75, sowie eine Hebezeugsteuereinheit 77 aufweist.

Der Motor 69 ist vorzugsweise als stufenlos regelbarer Motor ausgebildet, um ein ruckfreies vertikales Bewegen des Schleuderstrahlgerätes 1 zu ermöglichen. Der Motor 69 treibt die Seilrolle 75 an, auf der sich das Seil 57 befindet, an dem das Schleuderstrahlgerät 1 aufgehängt ist. Die Bedienung der Schleuderstrahlanlage und des Hebezeuges 59 erfolgt von der Steuereinheit 11 aus, die sowohl am Schleuderstrahlgerät 1 als auch als Fernbedienung genutzt werden kann.

Durch diese Ausbildung wird die Handhabbarkeit des ortsgeweglichen Schleuderstrahlgerätes wesentlich erleichtert. Darüberhinaus ist das Gewicht des Schleuderstrahlgerätes auf etwa 30 kp reduziert worden, wobei das Gerät eine maximale Höhe von etwa 600 mm und eine Breite von etwa 220 mm aufweist. Damit besitzt das Schleuderstrahlgerät ein kompaktes Bauvolumen, was seine bessere Handhabbarkeit begründet. Vorschriftsmäßig ist das Baugerüst etwa 300 mm von der zu bearbeitenden Wandfläche entfernt aufgestellt, so daß die Breite des Schleuderstrahlgerätes ausreicht, um dieses problemlos in diesem Abstand hindurchzuführen.

## Ansprüche

1. Tragbares Schleuderstrahlgerät zur Bearbeitung von vertikalen oder im wesentlichen vertikalen Wandflächen, mit einem zur Anlage an der Wandfläche vorgesehenen, eine Bearbeitungsfläche umgrenzenden, mit Dichtelementen versehenen Rahmen, einem in vorgesehener Arbeitsstellung des Gerätes im wesentlichen unterhalb der Bearbeitungsfläche angeordneten Schleuderrad, von dem aus ein Schleuderkanal schräg nach oben zur Be-

arbeitungsfläche gerichtet ist und einem von der Bearbeitungsfläche schräg nach oben weggerichteten Rückführkanal, der in eine mit einem Saugzugeschluß versehene Abscheideeinrichtung mündet, aus der heraus das Strahlmittel durch Schwerkraft in einen Sammelbehälter und von dort weiter in das Schleuderrad gelangt, dadurch gekennzeichnet, daß oberhalb der Bearbeitungsfläche (21) in Richtung deren Oberkante eine zur Wandfläche (17) hin offene Auffangrinne (39) für Strahlmittel vorgesehen ist, in deren unterem Bereich mit Unterdruck beaufschlagbare Saugöffnungen (27) für die zusätzliche Rückführung von Strahlmittel vorgesehen sind, welches die Bearbeitungsfläche (21) nach oben verlassen hat, daß mindestens eine flexible, an die Wandfläche (17) anlegbare Dichtung (45) oberhalb der Auffangrinne (39) angeordnet ist, daß die Bearbeitungsfläche (21) an ihren Seitenkanten durch am Rahmen (23) angeordnete Dichtelemente (25) gegenüber der Umgebung abgedichtet ist, daß eine entlang der Unterkante der Bearbeitungsfläche (21) verlaufende Abdichtung (41) derart ausgebildet ist, daß zwischen ihr und der Wandfläche (17) ein Lufteinzugsspalt erhalten bleibt.

2. Schleuderstrahlgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß oberhalb und unterhalb der Auffangrinne (39) eine an die Wandfläche (17) anlegbare flexible Dichtlippe (49,49) vorgesehen ist.

3. Schleuderstrahlgerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die unterhalb der Auffangrinne (39) vorgesehene Dichtlippe (49) zur Wandfläche (17) eine geringere Erstreckung aufweist, als die oberhalb der Auffangrinne (39) angeordnete Dichtlippe (47).

4. Schleuderstrahlgerät nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Auffangrinne (39) an ihrem stirnseitigen Ende Lufteintrittsöffnungen (35) aufweist.

5. Schleuderstrahlgerät nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Saugöffnungen (27) in der Auffangrinne über Strahlmittelleitwege (43) mit dem sich unterhalb befindlichen Rückführkanal (19) verbunden sind.

6. Schleuderstrahlgerät nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die seitlichen Abdichtungen der Bearbeitungsfläche (21) Magnetleisten (37) aufweisen.

7. Schleuderstrahlgerät nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Auffangrinne (39) sich seitlich bis über die oberen Enden der Magnetleisten (37) erstreckt und ausgebildet ist, von den Magnetleisten (37) abgegebenes Strahlmittel aufzunehmen.

8. Schleuderstrahlgerät nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß bei Verwendung von

nicht magnetischem Strahlmittel die Magnetleisten (37) durch Bürsten ausgetauscht werden.

9. Schleuderstrahlanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Hubmotor (69) mit Drehzahlsteuerung zum Antrieb einer Seilzugwinde (59) vorgesehen ist. 5

10. Schleuderstrahlanlage nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Hubmotor (69) Mittel zur Aufhängung an einem Fahrschienenabschnitt (61) aufweist. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

7

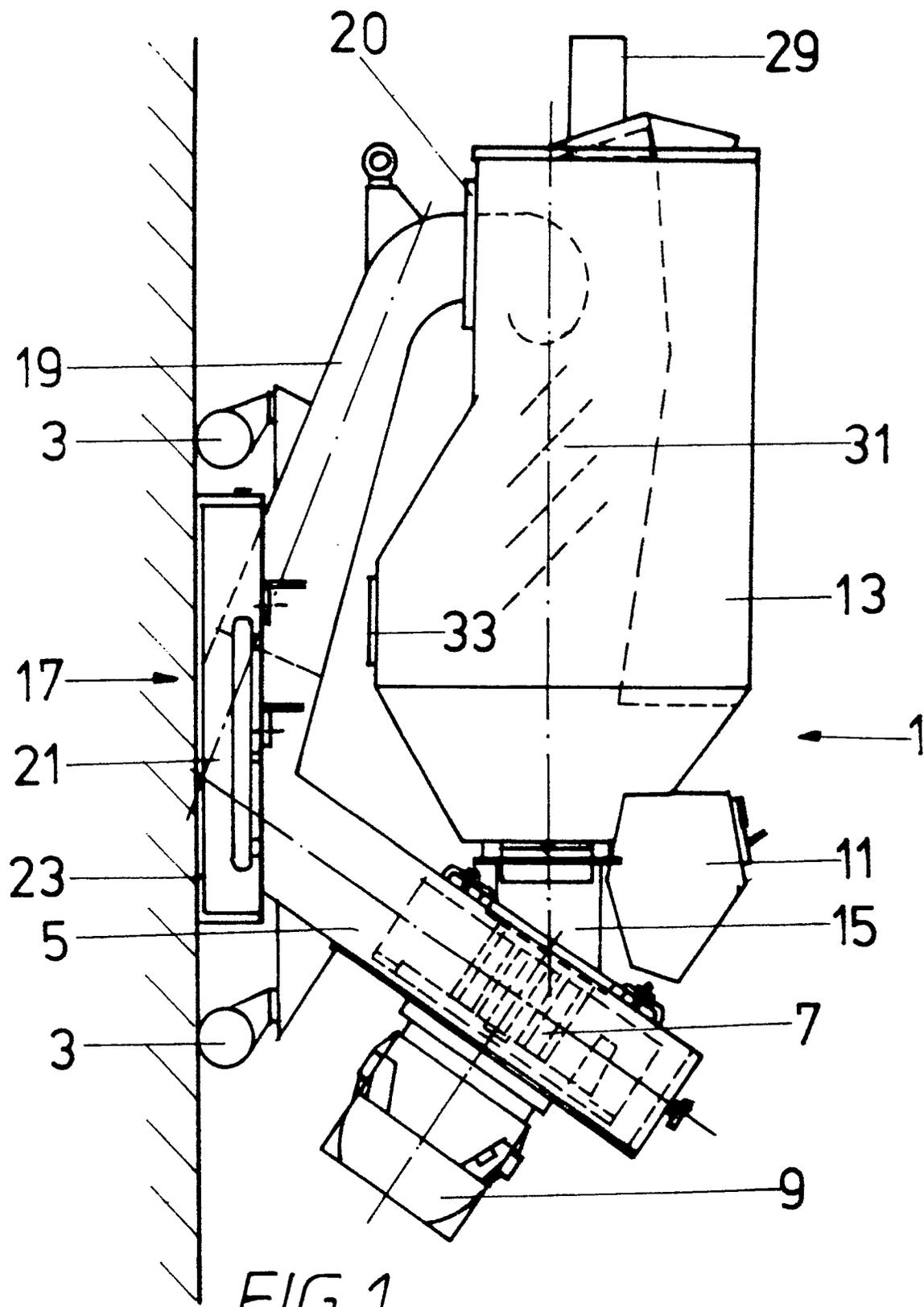
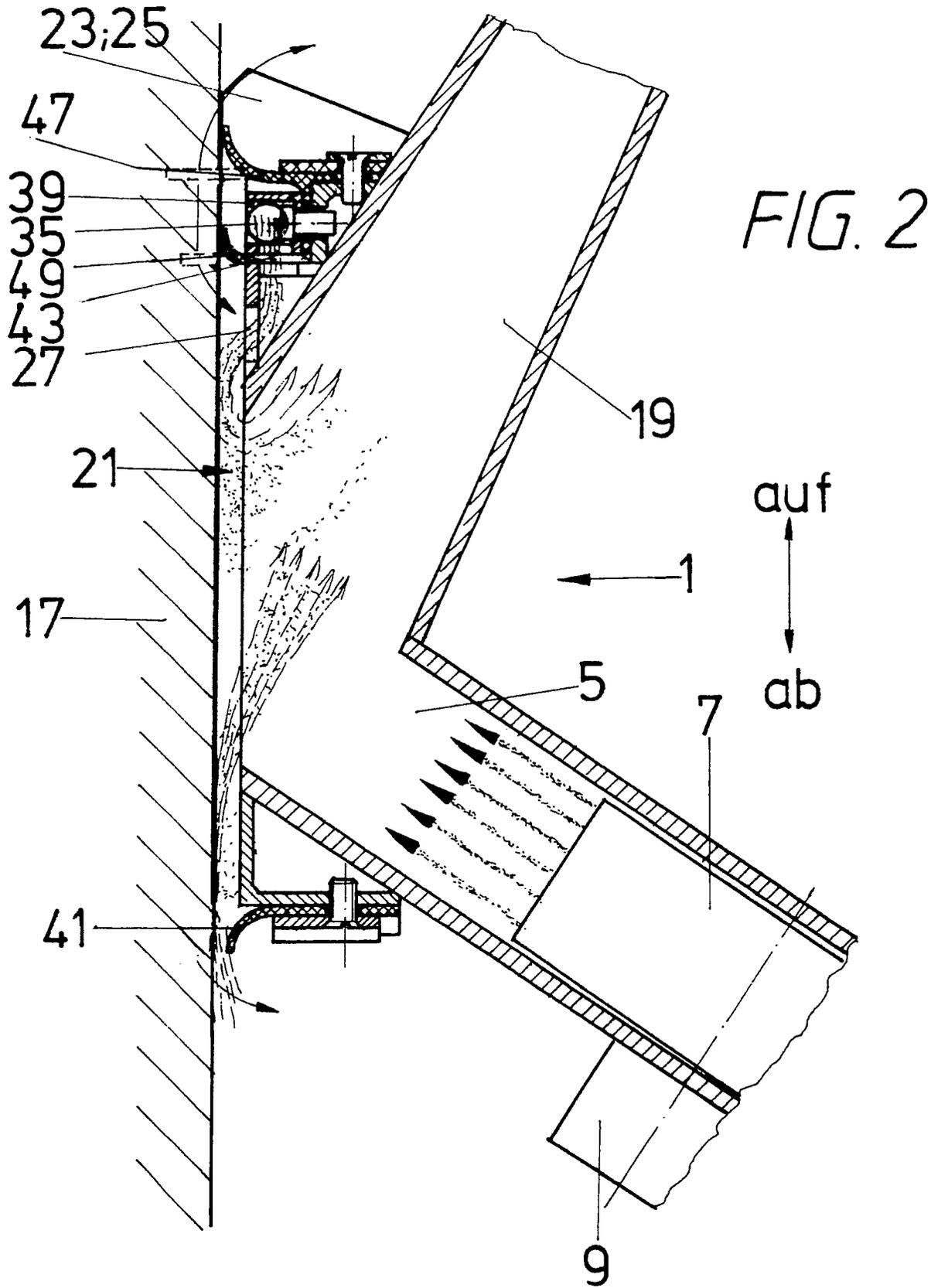


FIG. 1



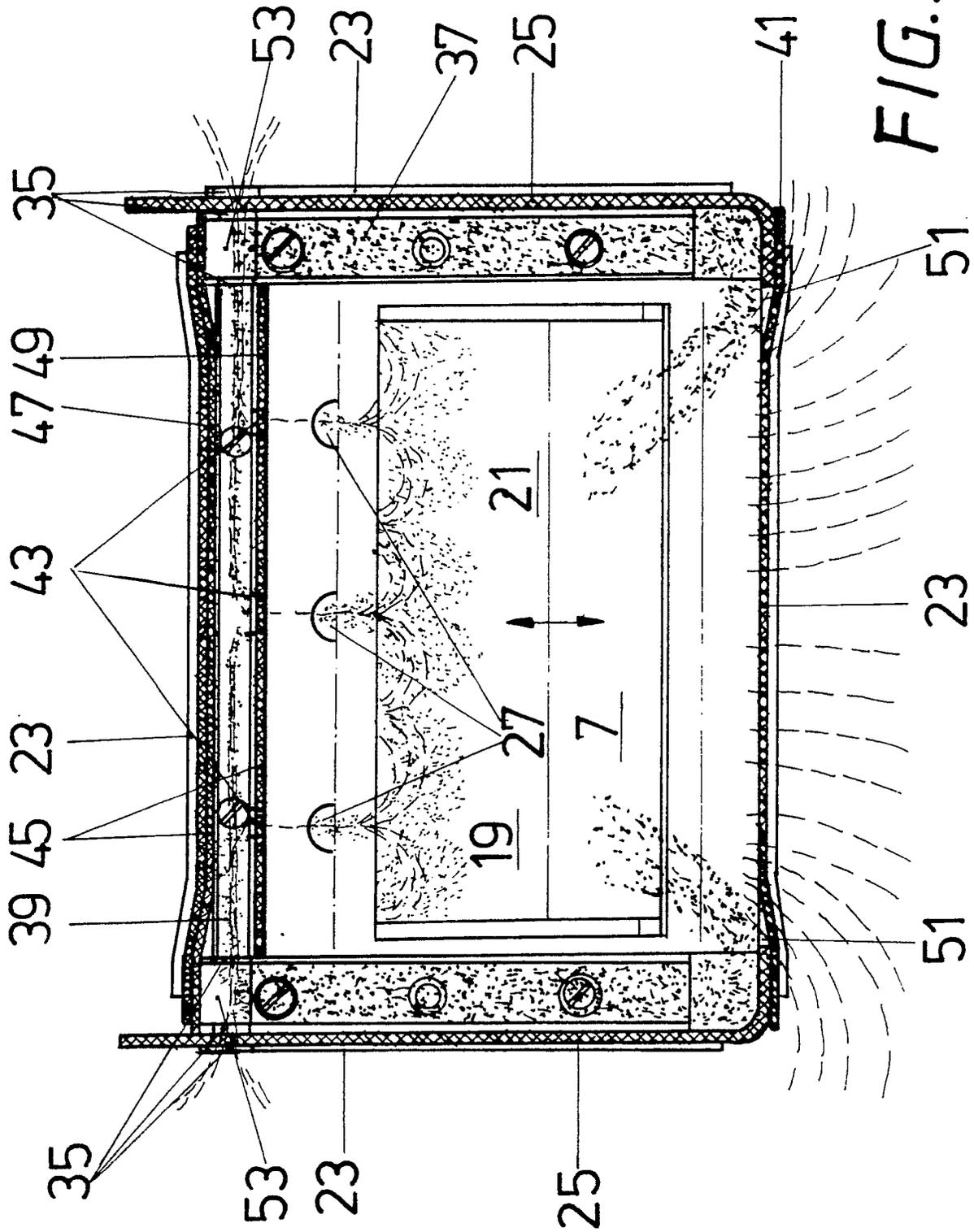


FIG. 3

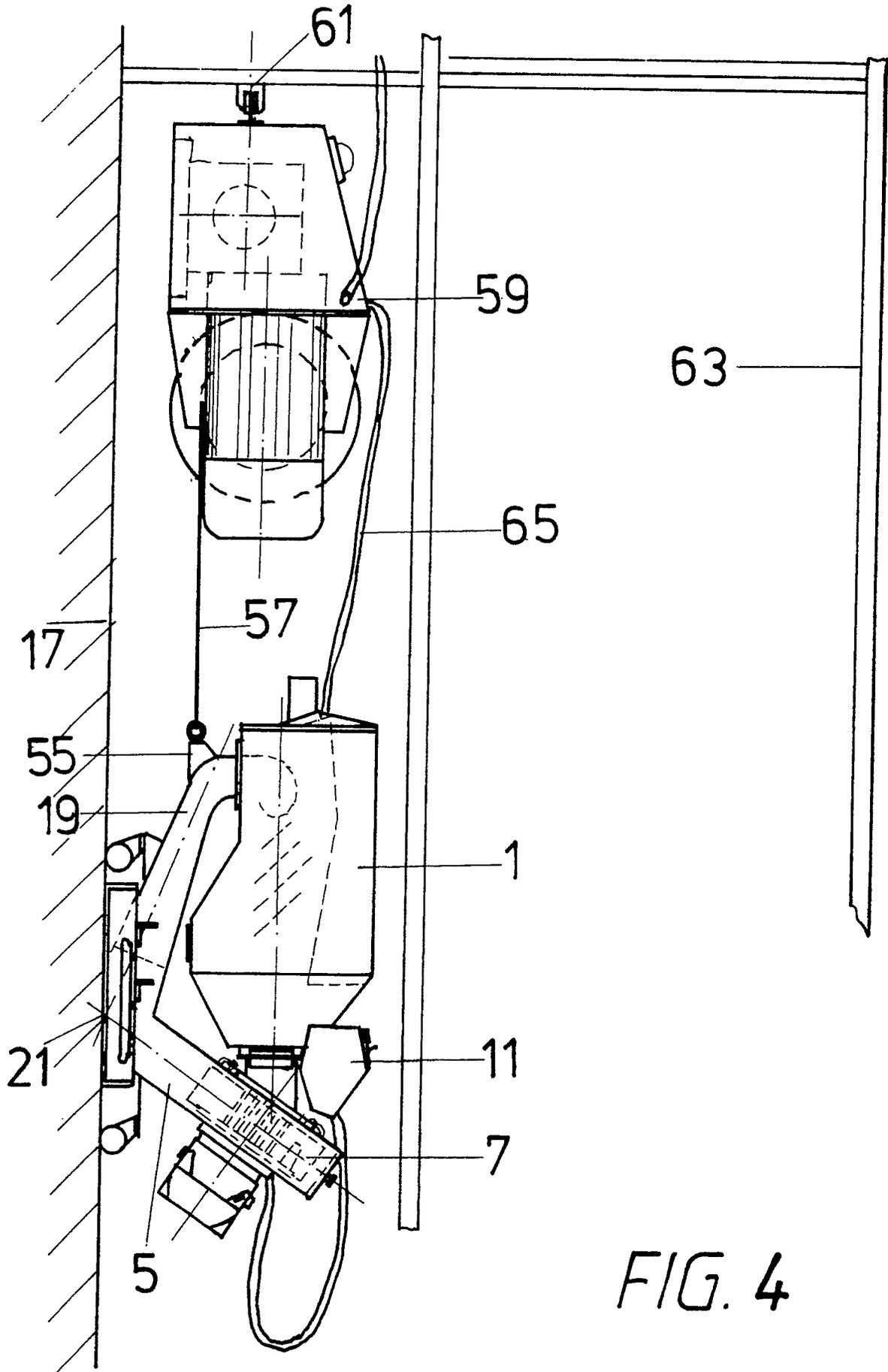


FIG. 4

