



⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: 80200204.8

⑮ Int. Cl. 3: B 24 B 31/06

⑭ Anmeldetag: 04.03.80

⑩ Priorität: 27.03.79 DE 2912125

⑪ Anmelder: METALLGESELLSCHAFT AG,
Reuterweg 14 Postfach 3724, D-6000 Frankfurt/M.1 (DE)
Anmelder: Max Spaleck GmbH & Co. KG, Robert-Bosch
strasse 15, D-4290 Bocholt (DE)

⑫ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 29.10.80
Patentblatt 80/22

⑫ Erfinder: Ditscherlein, Friedhold, Richterstrasse 25,
D-4290 Bocholt (DE)

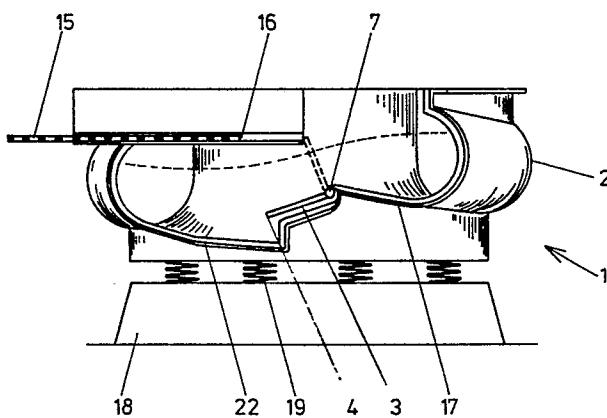
⑬ Benannte Vertragsstaaten: AT BE CH DE FR GB NL SE

⑭ Vertreter: Fischer, Ernst, Dr., Reuterweg 14,
D-6000 Frankfurt am Main 1 (DE)

⑮ Separiereinrichtung für Vibrationsgleitschleifmaschinen.

⑯ Bei einer Vibrationsgleitschleifmaschine (1) ist zum Trennen der behandelten Teile vom Behandlungsmittel eine Separiereinrichtung vorgesehen, die eine im Arbeitsbehälter (2) angeordnete bewegliche Auflauframpe (3) und eine oberhalb des Behälterinhaltes angeordnete Siebstrecke aufweist. Die bewegliche Auflauframpe (3) befindet sich in «Ruhestellung» unterhalb des umlaufenden Behälterinhalts und bildet in «Arbeitsstellung» eine über die freie Oberfläche des Behälterinhalts herausragende freie Überlaufkante (4), die sich im wesentlichen quer zur Strömungsrichtung des Behälterinhalts erstreckt. Die Siebstrecke weist ein bewegliches Sieb (15) auf, das mit seiner Vorderkante (16) bis an die in «Arbeitsstellung» freistehende Überlaufkante (4) der Auflauframpe (3) heranführbar ist.

Durch die besondere Ausbildung der Separiereinrichtung wird ein Einklemmen von Werkstücken oder Behandlungsmittel zwischen der Überlaufkante (4) und der Sieb-Vorderkante (16) während der «Austragsphase» vermieden.



A1
0 018 023
EP

0018023

A 6633

METALLGESELLSCHAFT AG
Reuterweg 14
6000 Frankfurt/Main 1

Ffm., 26.03.1979
MLK/OKU

Max Spaleck GmbH & Co.KG
Robert-Bosch-Str. 15
4290 Bocholt

Prov.Nr. 8324 M

Separiereinrichtung für Vibrations-
gleitschleifmaschinen

Die Erfindung bezieht sich auf eine Separiereinrichtung für Vibrationsgleitschleifmaschinen mit ringförmigen Arbeitsbehälter.

Vibrationsgleitschleifmaschinen dienen der Oberflächenbehandlung - wie Entgraten, Kantenrunden, Schleifen, Polieren usw. - von Werkstücken, wobei ein federnd gelagerter Arbeitsbehälter durch einen Vibrationsantrieb in Schwingungen versetzt und die darin enthaltene Schüttung aus Werkstücken und Bearbeitungsmitteln umgewälzt und weitergefördert wird. Der Behandlungs-

effekt beruht auf der Relativbewegung zwischen Werkstücken und Bearbeitungsmitteln, die im wesentlichen aus stückigen oder körnigen Schleifkörnern oder dergleichen bestehen und denen häufig flüssige Mittel zur besseren Abfuhr des Abriebs sowie ggfs. zur ergänzenden chemischen Behandlung der Werkstückoberfläche zugesetzt sind.

Bei ringförmigen Arbeitsbehältern wird in der Regel eine Mehrzahl von Umläufen benötigt, um die Werkstücke fertig zu bearbeiten. Danach werden die Werkstücke von den Bearbeitungsmitteln abgetrennt und aus der Maschine herausgeführt, während die Bearbeitungsmittel zur Behandlung weiterer Chargen im Arbeitsbehälter verbleiben.

Für das Abtrennen und Herausführen der Werkstücke werden Separiereinrichtungen eingesetzt, mittels derer der umlaufende Behälterinhalt auf eine hochliegende Siebstrecke gefördert wird, deren Maschenweite so bemessen ist, daß die Bearbeitungsmittel durch das Sieb in den Arbeitsbehälter zurückfallen können, während die Werkstücke über das Sieb zu einer Austragsrutsche oder dergleichen geleitet werden.

Es lassen sich zwei Grundtypen der Separiereinrichtungen unterscheiden. Bei ringförmigen Arbeitsbehältern mit in Förderrichtung schraubenförmig ansteigendem Behälterboden, erfolgt das Hochfördern auf das Niveau der Siebstrecke bereits während der Bearbeitungsphase, wobei jedoch der umlaufende Behälterinhalt solange über eine Fall- oder Rutschstrecke vom obenliegenden Behälterteil in den untenliegenden Behälterteil zurückfallen gelassen wird, bis die Oberflächenbearbeitung der Werk-

stücke beendet ist. Zum Separieren wird das Zurück-fallen unterbrochen und der Behälterinhalt auf die in Verlängerung des höchstliegenden Behälterboden - teils angeordnete Siebstrecke gefördert. Dazu wird entweder eine zwischen höchstliegendem Behälterboden- teil und fest eingebauter Austragsstrecke befind- liche Durchfallöffnung durch ein Siebteil überbrückt, (vergl. DE-OS 15 02 565, Fig. 7/8; DE-AS 12 88 947) oder aber eine bewegliche Siebstrecke an die Überlauf- kante des höchstliegenden Behälterbodenteils herange- führt (vergl. DE-OS 20 47 406; US-PS 34 22 577).

Bei ringförmigen Arbeitsbehältern mit nicht anstei- gendem Behälterboden erfolgt das Hochfördern auf das Niveau der meist fest eingebauten Siebstrecke, indem vertikale Stauwände in den Umlaufweg des Behälterin- halts eingesetzt werden, über die der Behälterinhalt infolge der Schwingimpulse dann auf die Siebstrecke hochsteigt (vergl. DE-OS 20 02 648, Fig. 1 und 3, Pos. 32; DE-OS 26 06 510, Fig. 2, Pos. 34) oder indem zum Separieren schräg ansteigende Rampen oder Klappen in den Umlaufweg eingesetzt oder eingeschwenkt werden (vergl. DE-AS 27 21 943, Fig. 4).

Daneben sind weitere Formen von Separiereinrichtungen bekanntgeworden, insbesondere solche, bei denen das erforderliche Hochfördern teilweise über eine ent- sprechende Gestaltung des Behälterbodens und teilweise über bewegliche Klappen oder dergleichen erfolgt (vergl. DE-AS 24 25 095, Fig. 2).

Alle diese Separiereinrichtungen weisen einen prinzi- piellen Nachteil auf. Die zum Separieren bewegten Teile müssen gegen einen Anschlag geschoben oder geschwenkt

werden, wobei stets die Gefahr besteht, daß Werkstücke oder Bearbeitungsmittel eingeklemmt werden und die vorgesehene Bewegung nicht zu Ende geführt werden kann. Dadurch werden die zu überbrückenden Öffnungen nicht vollständig geschlossen, so daß Werkstücke nicht auf die Siebstrecke gelangen, sondern durchfallen und anschließend mit der neuen Charge weiterbearbeitet werden, wobei sie in aller Regel wegen Unterschreitung von Maßtoleranzen unbrauchbar werden. Insbesondere werden die eingeklemmten Werkstücke nicht ausgetragen und/oder beschädigt.

Um in diesen Fällen nicht ordnungsgemäß separierte und daher doppelt oder dreifach bearbeitete bzw. beschädigte Werkstücke erkennen zu können, müssen alle Stücke einer Charge überprüft werden, um die Teile mit Untermaß und Fehlern aussortieren zu können. Durch das unvollständige Separieren, werden also nicht nur einzelne Stücke unbrauchbar, sondern es muß ein gesonderter Arbeitsgang zur Überprüfung eingeschaltet werden.

Diese Nachteile der Separiereinrichtungen mit beweglichen Teilen, die gegen einen feststehenden Anschlag geführt werden, lassen sich bei allen bekannten Ausführungsformen nachweisen.

Eine gewisse Ausnahme bilden lediglich solche Arbeitsbehälter mit ansteigendem Boden, bei denen zwischen oben- und untenliegendem Bodenteil eine ausreichend hohe Steilstufe vorgesehen ist, so daß der sich im unteren Behälterteil ausbildende Schüttkegel nicht bis an den oberen Rand der Steilstufe reicht, hier also eine von Werkstücken und Bearbeitungsmitteln freie

Anschlagkante vorhanden ist. Derartige Ausführungsformen sind aber nur dann anwendbar, wenn die Werkstücke unempfindlich sind und beim Herabfallen über die hohe Steilstufe keine Beschädigungen erfahren. Da jedoch im allgemeinen an die Oberflächenqualität der Werkstücke sehr hohe Anforderungen gestellt werden, sind die erwähnten hohen Steilstufen nur ausnahmsweise anwendbar, bzw. es besteht für Vibrationsgleitschleifmaschinen mit derartigen Steilstufen nur ein sehr beschränktes Einsatzgebiet.

Der Anmeldung liegt die Aufgabe zugrunde, die vorgenannten Nachteile zu vermeiden, d.h. eine Separiereinrichtung zu schaffen, mit der ein 100 %-iges Separieren gewährleistet werden kann, deren Funktion also nicht durch das Einklemmen von Werkstücken oder Bearbeitungsmitteln beeinträchtigt wird, und wobei damit ausgerüstete Vibrationsgleitschleifmaschinen in ihrem Anwendungsgebiet keinerlei Beschränkungen unterworfen sind, insbesondere also auch für schlag- und stoßempfindliche Werkstücke einsetzbar sind.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Separiereinrichtung gelöst, die gekennzeichnet ist durch eine im Arbeitsbehälter angeordnete, bewegliche Auflauframpe, die sich in Ruhestellung unterhalb des umlaufenden Behälterinhalts befindet und die in Arbeitsstellung eine über die freie Oberfläche des Behälterinhalts herausragende, freistehende Überlaufkante bildet, welche sich im wesentlichen quer zur Strömungsrichtung des Behälterinhalts erstreckt, sowie durch eine oberhalb des Behälterinhalts angeordnete Siebstrecke, die ein bewegliches Sieb aufweist, das mit seiner Vorderkante bis

an die in Arbeitsstellung freistehenden Überlaufkante der Auflauframpe heranführbar ist.

Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, daß das geschilderte komplexe Problem nur dadurch zu lösen ist, daß mittels einer beweglichen Auflauframpe eine freistehende Überlaufkante geschaffen werden muß und daß außerdem ein bewegliches Sieb vorzusehen ist, das mit seiner Vorderkante so nah an die in Arbeitsstellung freistehende Überlaufkante herangeführt werden kann, daß zwischen Überlaufkante und Sieb-Vorderkante keine Werkstücke hindurchfallen können. Auf diese Weise wird vermieden, daß bewegliche Teile der Separiereinrichtung gegen einen feststehenden Anschlag gefahren werden müssen, wobei stets das "Einklemmproblem" besteht. Die erfindungsgemäße Auflauframpe bewegt sich von unten nach oben durch den umlaufenden Behälterinhalt so weit nach oben, bis oberhalb der freien Oberfläche des Behälterinhalts die freistehende Überlaufkante gebildet ist, an die die bewegliche Siebstrecke dann ihrerseits problemlos herangeführt werden kann, bzw. die unmittelbar als Anschlag für das bewegliche Sieb dienen kann. Auf diese Weise ist ein einwandfreies Separieren möglich, ohne daß auf die im Stand der Technik bekannte hohe Steilstufe mit der Beschädigungsgefahr für die Werkstücke zurückgegriffen werden muß.

Zweckmäßigerweise wird die Auflauframpe als im Bodenbereich des Arbeitsbehälters schwenkbar gelagerte Klappe ausgebildet. Vorteilhaft kann es auch sein, wenn die Auflauframpe als Schieberplatte ausgebildet ist, die in Ruhestellung unterhalb des Behälterbodens versenkt ist. In Weiterbildung des Erfindungsgedankens ist vorgesehen, daß die Auflauframpe in Arbeitsstellung unter

einem Winkel von 0 bis 90° zur Horizontalen in Strömungsrichtung des Behälterinhalts ansteigend einstellbar ist. Die Überlaufkante ist vorzugsweise gerade ausgebildet und erstreckt sich in Arbeitsstellung im wesentlichen parallel zur freien Oberfläche des umlaufenden Behälterinhalts. Bei einer Ausbildung der Auflauframpe als Schieberplatte kann es andererseits zweckmäßig sein, die Überlaufkante in der Weise auszubilden, daß sie der Kontur des Behälterbodens entspricht und in Ruhestellung den Bodenschlitz im wesentlichen abschließt. Das Sieb soll dann erfindungsgemäß eine der Überlaufkante angepaßte Querschnittsform aufweisen.

Nach einer weiteren Ausbildung des Erfindungsgedankens ist vorgesehen, daß die Schwenkachse oberhalb des tiefstliegenden Bodenbereichs angeordnet ist und daß der Behälterboden in Strömungsrichtung bis zur Schwenkachse ansteigend ausgebildet ist. Ferner ist es möglich, im Behälterboden einen im Querschnitt etwa dreiecksförmigen Damm vorzusehen und die Schwenkachse im Bereich von dessen horizontal verlaufender Oberkante anzordnen. Wird die Auflauframpe als Schieberplatte ausgebildet, kann im Behälterboden ebenfalls ein im Querschnitt etwa dreiecksförmiger Damm vorgesehen werden, wobei in der Oberkante des Damms für die Schieberplatte eine Schlitzöffnung ausgebildet ist, die in Ruhestellung der Schieberplatte im wesentlichen verschlossen ist.

Das bewegliche Sieb kann um eine horizontale Achse schwenkbar angeordnet sein oder im wesentlichen transversal verschieblich.

Ferner ist es zweckmäßig, die Auflauframpe aus zwei einander teilweise überlappenden Teilen auszubilden, wobei durch Veränderung des Überlappungsbereichs die Länge der Auflauframpe veränderbar ist. Auf diese Weise sind in einfacher Weise verschiedene Anstellwinkel der Auflauframpe einstellbar, ohne daß sonstige Veränderungen an der Maschine erforderlich sind.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden anhand der in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert:

Figur 1 zeigt einen vertikalen Schnitt durch eine Separiereinrichtung, sowie einen Teilschnitt durch eine Vibrationsgleitschleifmaschine mit in Förderrichtung ansteigendem Behälterboden; Separiereinrichtung in Ruhestellung.

Figur 2 zeigt die Separiereinrichtung gemäß Figur 1 in Arbeitsstellung.

Figur 3 zeigt eine Vibrationsgleitschleifmaschine ähnlich Figur 1 und 2 mit einer alternativen Gestaltung des beweglichen Siebes.

Figur 4 zeigt einen Teilschnitt durch eine Vibrationsgleitschleifmaschine mit nicht ansteigendem Boden und einer als Schieberplatte ausgebildeten Auflauframpe.

Die Vibrationsgleitschleifmaschine 1 gemäß Figur 1 besteht aus einem Fundamentrahmen 18 oder dergleichen, auf dem über Federn 19 ein ringförmiger Arbeitsbehälter 2 schwingfähig gelagert ist. Der Arbeitsbehälter 2 wird

durch einen Schwing- oder Vibrationsantrieb (nicht dargestellt) in dreidimensionale Schwingungen versetzt, wodurch der aus Werkstücken und Bearbeitungsmitteln bestehende Behälterinhalt in eine kreisförmige Umwälzbewegung um die Behälterhauptachse und in eine Förderbewegung parallel zur Behälterhauptachse versetzt wird. Der Behälterinhalt verhält sich dabei quasi wie eine Flüssigkeit, deren freie Oberfläche sich während der Bearbeitungsphase etwa entsprechend der in Figur 1 gestrichelt eingetragenen Linie einstellt. Dabei "fließt" der Behälterinhalt vom obenliegenden Teil 17 des Behälters über die in Ruhestellung befindliche Klappe 3 in den untenliegenden Teil 22 des Behälters. Die Klappe ist um die etwa horizontal angeordnete Achse 7 schwenkbar und besitzt eine Überlaufkante 4. Während der Bearbeitungsphase ist das horizontal verschiebbliche Sieb 15 soweit zurückgezogen, daß dessen Vorderkante 16 den Fluß des Behälterinhalts nicht stört.

In Figur 1 ist ferner die Klappe 3 gestrichelt in Arbeitsstellung dargestellt, wobei ersichtlich deren vordere Kante 14 über die freie Oberfläche des Behälterinhalts hinausragt und stromabwärts eine von Werkstücken und Bearbeitungsmitteln freie Kante bildet. Stromabwärts von der Klappe 3 reicht die Materialschüttung nicht bis zur freien Überlaufkante 4 der Klappe.

Figur 2 zeigt eine Separiereinrichtung gemäß Figur 1 in Arbeitsstellung, wobei nunmehr die freie Oberfläche des Behälterinhalts gemäß der wiederum gestrichelt eingezeichneten Linie verläuft. Der Behälterinhalt "steigt" über die Klappe 3, die Überlaufkante 4, und die Vorder-

kante 16 des Siebes auf das entgegen der Förderrichtung des Behälterinhalts in Arbeitsstellung verschobene Sieb 15, wo die Werkstücke von den Bearbeitungsmitteln getrennt und aus der Vibrationsgleitschleifmaschine herausgeführt werden. Die Bearbeitungsmittel fallen durch das Sieb 15 in den untenliegenden Behälterteil 22, wo sie für die Bearbeitung einer weiteren Charge zur Verfügung stehen, sobald der gesamte Behälterinhalt einmal über die Separiereinrichtung gelaufen ist.

Figur 3 zeigt eine ähnliche Vibrationsgleitschleifmaschine wie in Figur 1 und 2, wobei jedoch der Übergang vom obenliegenden Behälterteil 17 zum untenliegenden Behälterteil 22 vergleichsweise steil ausgebildet ist. Dieser Steilabfall ist durch die entsprechende Anordnung der Klappe 3 in Ruhestellung (gestrichelt dargestellt) gemildert. In diesem Fall ist das Sieb 5 um eine horizontale Achse 23 schwenkbar angeordnet und bildet in Arbeitsstellung mit seiner Vorderkante 6 mit der Überlaufkante 4 der Klappe 3 einen ununterbrochenen Förderweg für den Behälterinhalt. Im Anschluß an das schwenkbare Sieb 5 kann noch eine fest eingebaute Siebstrecke 20 vorgesehen werden, die in eine Austragsrutsche 21 mündet. Im übrigen haben die Bezugszeichen die gleiche Bedeutung wie in Figur 1 und 2. Die sich in Arbeitsstellung der Separiereinrichtung einstellende freie Oberfläche des Behälterinhalts ist wiederum durch eine gestrichelte Linie dargestellt.

Figur 4 zeigt eine Ausführungsform des Arbeitsbehälters 2 mit nicht ansteigendem Boden, wobei die Auflauframpe als Schieberplatte 13 mit freistehender Überlaufkante 14

ausgebildet ist. Die Schieberplatte 13 ist in einer Führung 12 gelagert und kann durch einen Hydraulikantrieb 23 oder dergleichen bewegt werden. Im Behälterboden ist ein im Querschnitt etwa dreiecksförmiger Damm 8 vorgesehen, dessen Oberkante einen Schlitz 9 für den Durchtritt der Schieberplatte 13 aufweist. Das im wesentlichen horizontal verschiebbliche Sieb 15 besitzt eine Vorderkante 16, Alle übrigen Bezugszeichen haben die gleiche Bedeutung wie in den Figuren 1 bis 3. Die sich einstellende freie Oberfläche des Behälterinhals ist für Ruhestellung und Arbeitsstellung der Separiereinrichtung gestrichelt eingezeichnet.

Sofern gewährleistet ist, daß die bewegliche Siebstrecke in Arbeitsstellung mit ihrer Vorderkante absolut synchron mit der freien Überlaufkante der Auflauframpe schwingt, kann die Überlaufkante direkt als Anschlag für die Sieb-Vorderkante benutzt werden. Ist in diesem Bereich mit Relativbewegungen zwischen den Kanten zu rechnen, wird man den Übergang "berührungslos" gestalten, d.h. die Siebstrecke nur so weit an die Überlaufkante heranfahren, wie dies zur Vermeidung des Durchfalls bzw. Steckenbleibens von Werkstücken im verbleibenden Schlitz erforderlich ist.

Unter Beachtung dieser Bedingungen ist es sogar möglich, eine gesondert angetriebene, d.h. nicht im Arbeitsbehälter gelagerte Siebstrecke vorzusehen, wenn dies für den Separiervorgang notwendig oder vorteilhaft ist bzw. wenn die Siebstrecke noch zur Weiterbeförderung der Werkstücke herangezogen werden soll.

Im übrigen ist es mittels der erfindungsgemäßen Separiereinrichtung möglich, bei zurückgezogenem Sieb durch eine Anstellung der als Klappe ausgebildeten Auflauframpe zwischen Ruhe- und Arbeitsstellung in dem Umlaufweg des Behälterinhalts eine Fallstufe definierter Höhe einzurichten, wenn dies bei Werkstücken, die zum aneinanderkleben neigen für die Bearbeitung vorteilhaft ist.

Die erfindungsgemäße Separiereinrichtung ist also nicht nur bei allen bekannten Ringtrog-Vibrationsgleitschleifmaschinen einsetzbar, sie erlaubt auch die Kombination mit fremd angetriebenen Siebstrecken und - falls erforderlich - die Realisierung einer definierten Fallstufe. Damit ist sowohl die eingangs geschilderte komplexe Problemstellung gelöst, als auch eine universell anwendbare Separiereinrichtung geschaffen, so daß jede damit ausgerüstete Vibrationsgleitschleifmaschine für praktisch alle vorkommenden Oberflächen-Bearbeitungsfälle eingesetzt werden kann.

Durch freie Wahl des Anstellwinkels der Auflauframpe in Verbindung mit der beweglichen Siebstrecke und der Möglichkeit, die aktive Fläche bei einer zweiteiligen Auflauframpe auf die je nach Winkelstellung erforderliche Länge einrichten zu können, ist eine Fülle von Separierproblemen lösbar, für die bisher eine aufwändige Umrüstung der Maschine erforderlich war.

PATENTANSPRÜCHE

1. Separiereinrichtung für Vibrationsgleitschleifmaschinen mit ringförmigem Arbeitsbehälter, gekennzeichnet durch eine im Arbeitsbehälter (2) angeordnete, bewegliche Auflauframpe (3,13) die sich in "Ruhestellung" unterhalb des umlaufenden Behälterinhalts befindet und in "Arbeitsstellung" eine über die freie Oberfläche des Behälterinhalts herausragende, freistehende Überlaufkante (4,14) bildet, die sich im wesentlichen quer zur Strömungsrichtung des Behälterinhalts erstreckt, sowie durch eine oberhalb des Behälterinhalts angeordnete Siebstrecke, die ein bewegliches Sieb (5,15) aufweist, das mit seiner Vorderkante (6,16) bis an die in "Arbeitsstellung" freistehenden Überlaufkante (4,14) der Auflauframpe (3,13) heranführbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflauframpe als im Bodenbereich des Arbeitsbehälters (2) schwenkbar gelagerte Klappe (3) ausgebildet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflauframpe als Schieberplatte (13) ausgebildet ist, die in Ruhestellung unterhalb des Behälterbodens (17) versenkt ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflauframpe in Arbeitsstellung unter einem Winkel von 0 bis 90° zur Horizontalen in Strömungsrichtung des Behälterinhalts ansteigend einstellbar ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Überlaufkante (4,14) gerade ausgebildet ist und sich in "Arbeitsstellung" im wesentlichen parallel zur freien Oberfläche des umlaufenden Behälterinhalts erstreckt.
6. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Überlaufkante (14) in der Weise ausgebildet ist, daß sie der Kontur des Behälterbodens (17) entspricht und in "Ruhestellung" den Bodenschlitz im wesentlichen abschließt.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Sieb (5,15) eine der Überlaufkante (4,14) angepaßte Querschnittsform aufweist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkachse (7) oberhalb des tiefstliegenden Bodenbereichs angeordnet ist und daß der Behälterboden (17) in Strömungsrichtung bis zur Schwenkachse (7) ansteigend ausgebildet ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß im Behälterboden (17) ein im Querschnitt etwa dreiecksförmiger Damm (8) vorgesehen ist und daß die Schwenkachse (7) im Bereich von dessen horizontal verlaufender Oberkante angeordnet ist.

0018023

10. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß im Behälterboden ein im Querschnitt etwa dreiecksförmiger Damm (8) vorgesehen ist und daß in der Oberkante des Dammes (8) eine Schlitzöffnung (9) für die Schieberplatte (13) ausgebildet ist, wobei die Schlitzöffnung (9) in "Ruhestellung" der Schieberplatte (13) im wesentlichen verschlossen ist.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Sieb (5) um eine horizontale Achse schwenkbar angeordnet ist.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Sieb (15) im wesentlichen transversal verschieblich ausgebildet ist.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflauframpe aus zwei einander teilweise überlappenden Teilen ausgebildet ist.

0018023

1/2

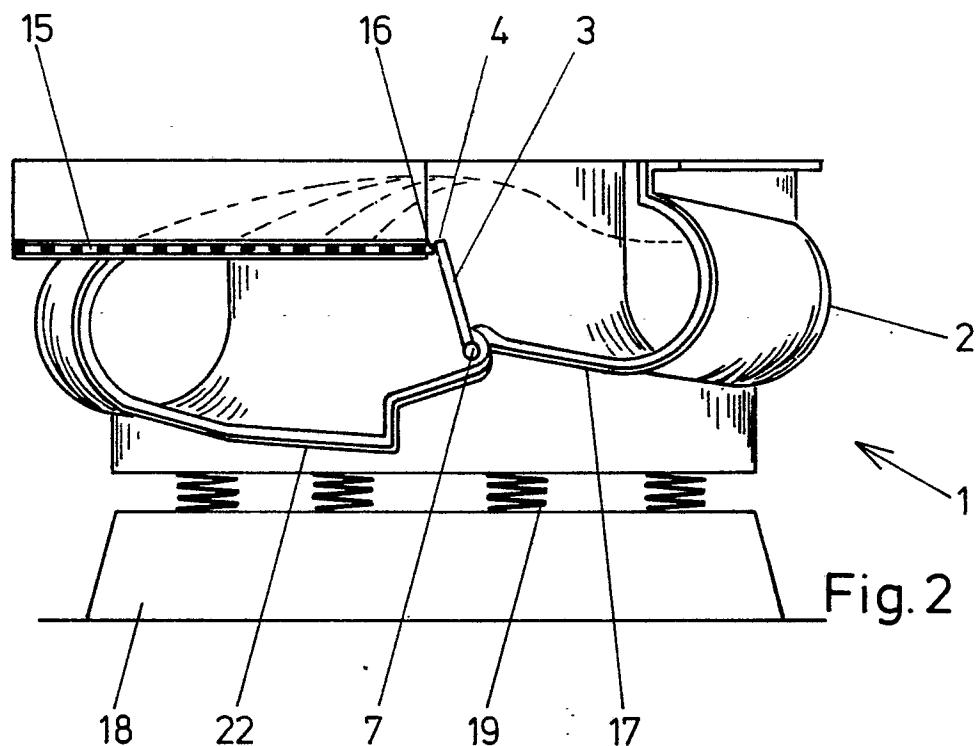


Fig. 2

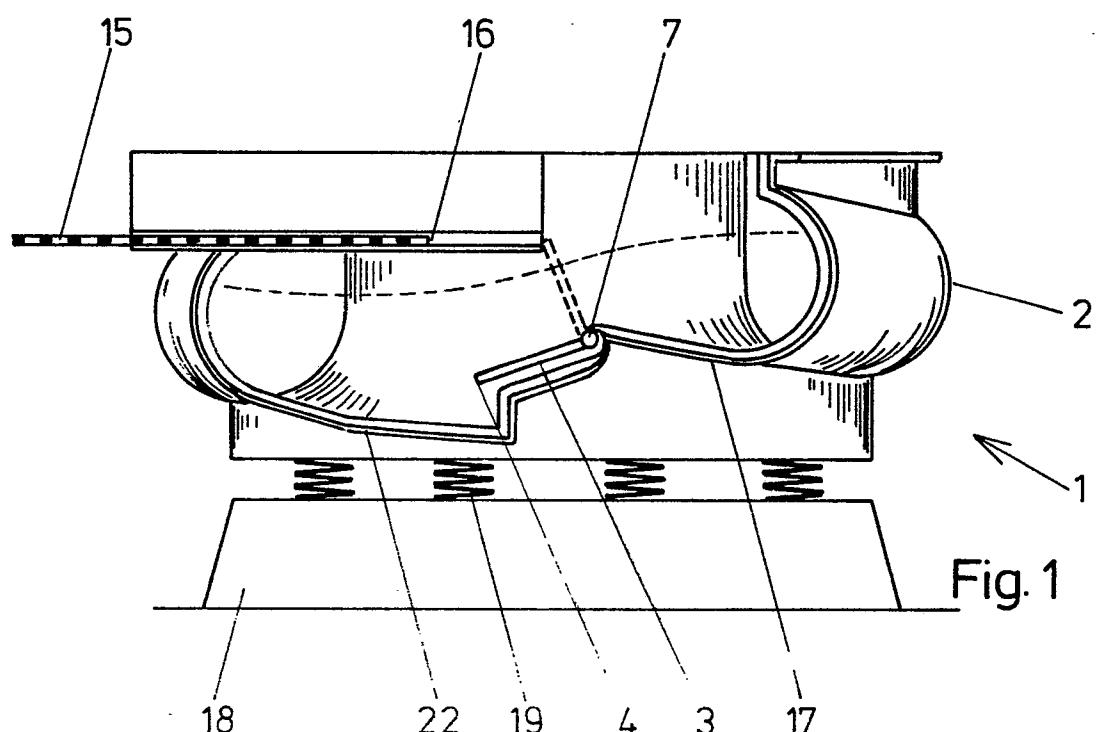


Fig. 1

0018023

2/2

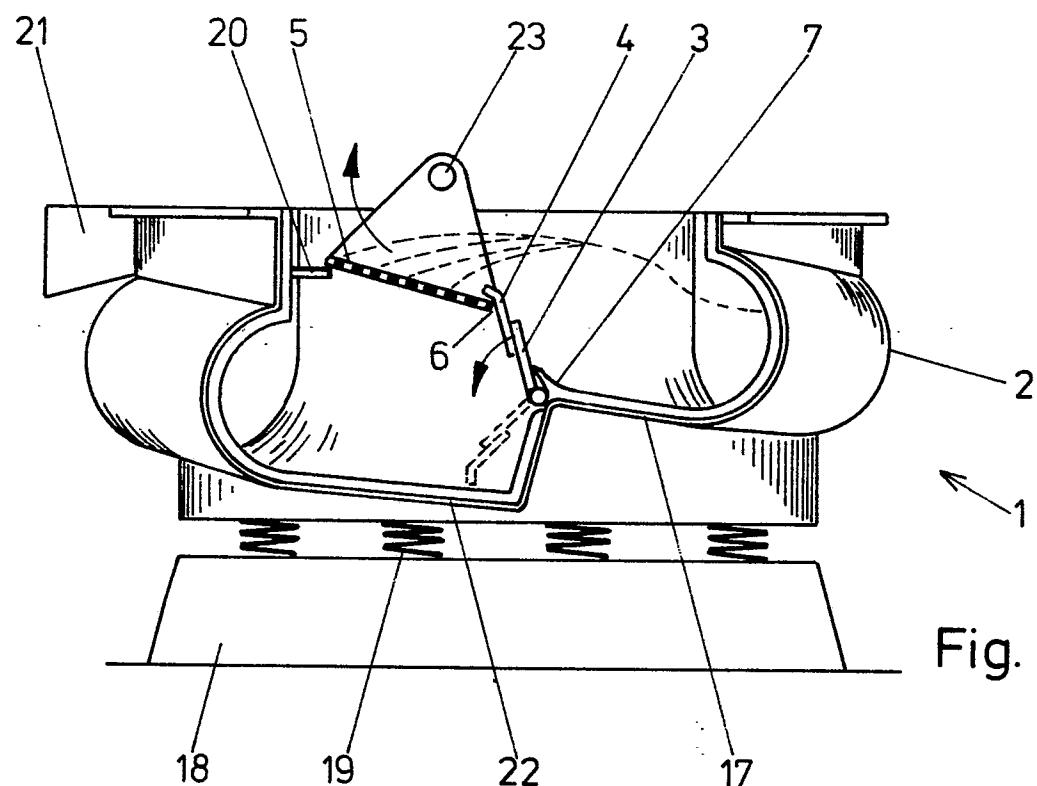


Fig. 3

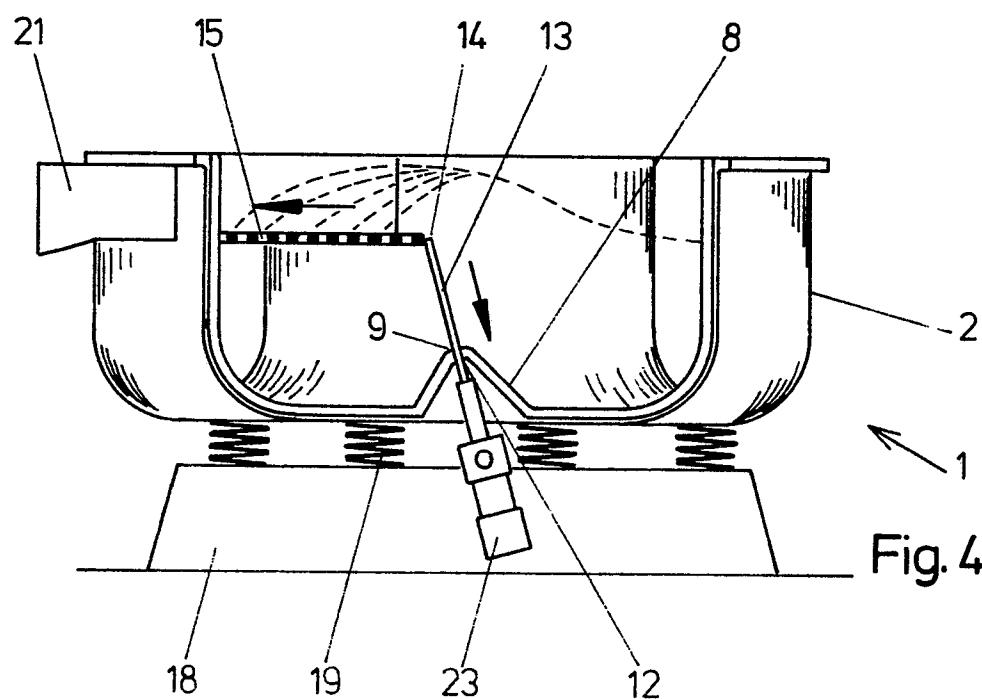


Fig. 4



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	US - A - 3 633 321 (W.E. RISE) * gesamtes Dokument * --	1-3,5, 8,9	B 24 B 31/06
D	DE - A1 - 2 606 510 (GOUGH & CO.) * Anspruch 8; Seite 7; Fig. 2 * --	1,2	
	DE - A - 2 315 449 (METALLGESELLSCHAFT AG) * Anspruch 1; Fig. 1 bis 3 * --	1,12	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. Cl.)
	DE - A - 1 817 452 (K.K. SHIKISHIMA TIPTON) * Ansprüche 1, 2 * --	4	B 02 C 19/16 B 24 B 31/06
A	DE - B2 - 1 966 193 (C.K. WALTHER) --		
A	DE - A - 2 002 646 (W. BOULTON LTD.) --		
D	DE - A - 1 502 565 (ROTO-FINISH CO.) --		
D	US - A - 3 422 577 (R.K. McKIBBEN) --		KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
D	DE - A - 2 047 406 (W. BOULTON LTD.) --		X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund C: Rechtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrund liegende Theorien oder Grundsätze S: sondierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument I: aus andern Gründen angeführtes Dokument B: Mitglied der gleichen Patent gruppe E: übereinstimmendes Dokument
D	DE - B2 - 2 425 095 (C.K. WALTHER) --		
D	DE - B1 - 2 721 943 (C.K. WALTHER) --		

Der vorliegende Rechbericht ist bestimmt für alle Fälle gültig, die sich auf

Patenten beziehen.

Berlin

08-07-1980

MARTIN

