

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 85810590.1

51 Int. Cl.4: **B24B 31/073**

22 Anmeldetag: 12.12.85

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
16.06.87 Patentblatt 87/25

71 Anmelder: **POLYSERVICE AG**  
Lengnaustrasse 6  
CH-2543 Lengnau(CH)

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

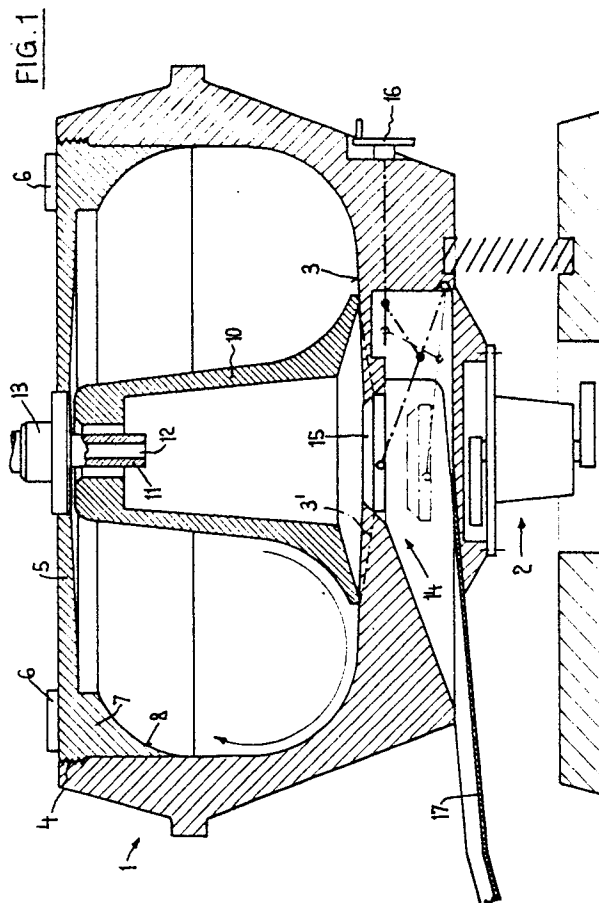
72 Erfinder: **Jacot, Simon**  
Jurastrasse 11  
CH-2543 Lengnau(CH)

74 Vertreter: **Seehof, Michel et al**  
c/o **AMMANN PATENTANWALTE AG BERN**  
Schwarztorstrasse 31  
CH-3001 Bern(CH)

54 **Vibrationsgleitschleifmaschine.**

57 Die Vibrationsgleitschleifmaschine weist einen Behälter (1) mit einer im Boden (3) eingelassenen Ablassvorrichtung (14) auf. Der Boden ist im Bereich der Ablassvorrichtung konkav. Ueber der Ablassvorrichtung ist ein Kernmantel angeordnet, der lose auf dem Boden aufliegt und nicht mit ihm verbunden ist. Die Ablassvorrichtung und der darüber sich befindliche Kernmantel können zentrisch oder exzentrisch zum Behälter angeordnet sein. Das Spülwasser wird durch den Deckel (5) und innerhalb des Kernmantels zum Boden (3) geführt, wodurch sich eine gründlichere und sparsamere Spülung ergibt. Das Schüttgut wird nach der Bearbeitung nach unten entleert und kann direkt auf eine fahrbare Auffangvorrichtung geladen und dort behandelt werden.

Ein solcher Behälter ohne Kern kann wirtschaftlicher hergestellt werden als ein solcher mit Kern. Die im Boden angeordnete Ablassvorrichtung bewirkt eine schnellere und gründlichere Entladung. Ausserdem können die Uebergangsstellen des Verschlusszapfens keine Verletzungen am Stückgut mehr verursachen, da dieser unter dem Kernmantel angeordnet ist.



EP 0 225 418 A1

### Vibrationsgleitschleifmaschine

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Vibrationsgleitschleifmaschine, mit einem Behälter zur Aufnahme des Schüttgutes und einem Vibrationsantrieb. Solche Maschinen sind bekannt, beispielsweise aus der CH-A-458 103 und CH-A 511 675. Solche Maschinen weisen eine Vibratormulde auf, in welcher das Schüttgut, d.h. das zu bearbeitende Stückgut zusammen mit festem Trägermaterial und eventuellen Zusatzmitteln vibriert werden, um das Stückgut zu entgraten, glätten, schleifen und polieren. Ausserdem weist diese Maschine eine Ablassvorrichtung auf, die an der Seitenwand des Behälters angeordnet ist. Diese Ablassvorrichtung weist unter anderem einen Zapfen auf, der herausgeschraubt werden muss, falls man den Behälter entleeren will. Die genaue Einpassung dieses Zapfens an die gekrümmte Behälterwand ist recht schwierig und kostspielig, denn bei kleinsten Unebenheiten ist die Gefahr gross, dass kleines Stückgut daran hängen bleibt und verletzt wird. Ausserdem ist eine schnelle und vollständige Entleerung einer Kammer mit Kernschwierig durchzuführen. Andererseits ist es zur Erzielung einer wirksamen Bearbeitung von grossem Vorteil, dass der Behälter einen Kern aufweist und somit eine ringförmige Schleifkammer entsteht, in welcher das Schüttgut spiralförmig um den Kern bewegt wird.

Es ist demgegenüber Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine Vibrationsgleitschleifmaschine anzugeben, die eine wirksame Entleerung des Behälters gestattet und andererseits die Verletzungsgefahr von kleinem, empfindlichem Stückgut beseitigt. Eine solche Maschine wird in den Ansprüchen beschrieben.

Die Erfindung wird im folgenden anhand einer Zeichnung von Ausführungsbeispielen näher erläutert, wobei Figur 1 im Schnitt einen Behälter einer erfindungsgemässen Maschine und Figur 2 eine Ausführungsvariante darstellt.

Figur 1 zeigt einen Behälter 1 und einen aus der oben zitierten Patentschrift bekannten Vibrationsantrieb 2. Der Behälter weist einen kernlosen Boden 3, der in vorliegendem Beispiel in der Mitte, das heisst bei der Ablassvorrichtung, leicht konkav ist, aber auch stärker konkav (siehe 3'), eben oder konvex sein kann, sowie einen beispielsweise an seinem Umfang mittels eines Gewindes 4 - schraubbaren Deckel 5 mit Griffen 6 auf. Der Deckel 5 besitzt einen umlaufenden Wulst 7 mit abgerundeter Innenfläche 8.

Im Mittelbereich des Bodens 3 befindet sich ein Kernmantel 10, beispielsweise aus einem abreibbaren Kunststoff. Der Kernmantel 10 weist Mittel zum Abbremsen des Schüttgutes auf, wobei diese

Mittel hier nicht eingezeichnet sind, sondern in einer parallelen Anmeldung des gleichen Anmelders. In dieser Anmeldung ist beschrieben, dass diese Mittel aus in Umfangrichtung laufenden Rippen oder radialen Rippen oder flügelähnlichen, radialen Rippen bestehen können, oder dass der Kernmantel konkav gestaltet ist und ausserdem, dass auch die Seitenwände und der Deckel eine andere Gestalt aufweisen können. In vorliegendem Beispiel wird der Kernmantel von einer zylindrischen Zentrumsnabe 11 mit Spiel gehalten, die hohl ist und auch als Wassereinlass 12 oder als Einlass für Zusatzmittel dient. Der Wassereinlass ist mit einem Spülwasseranschluss 13 verbunden, der durch den Deckel 5 geführt ist. Es ist aber auch möglich, den Deckel mittels einer Halterung zu befestigen, wie dies in der erwähnten parallelen Patentanmeldung beschrieben ist. Wichtig ist, dass der Kernmantel weitgehend unabhängig vom Behälter ist und somit dessen Vibrationen nicht oder nur stark gedämpft ausführt. Da der Kernmantel sich bei der Spülung vom Boden abhebt, kann das Spülwasser am Behälterboden austreten. Dergleichen kann auch Druckluft in das Innere des Kernmantels geleitet werden. Der Kernmantel 10 erlaubt es, die Ablassvorrichtung 14 in der Mitte des Bodens 3 anzuordnen, das heisst unter dem Kernmantel. Das Anpassen des Verschlusszapfens 15 ist nicht nötig wie im vorbekannten Beispiel und kann derart ausgeführt sein, dass auch kleines und empfindliches Stückgut nicht an die Uebergangsstelle zwischen dem Behälterboden und dem Zapfen anstossen, wodurch die Verletzungsgefahr beseitigt wird. Der Verschlusszapfen 15 wird über einen schematisch dargestellten Verstellmechanismus 16 auf und ab bewegt, wobei selbstverständlich weitere Verstellmechanismen in Frage kommen und der Verschlusszapfen beispielsweise gekippt oder in den Behälterboden zurückgezogen werden kann. Die Anordnung der Ablassvorrichtung im Behälterboden ermöglicht eine einfache und wirksame Entleerung des Schüttgutes. Dadurch wird es möglich, das gesamte Schüttgut über eine Führung 17 in eine fahrbare Auffangvorrichtung aufzufangen und aufzuarbeiten, währenddessen die Maschine, beziehungsweise deren Behälter, schnell gereinigt und wieder geladen werden kann. Ein derartiger Behälter eignet sich für das automatische Beschicken und insbesondere automatische Entleeren von Vibrationsgleitschleifmaschinen und erlaubt einen wesentlich gesteigerten Wirkungsgrad.

In der Ausführungsvariante gemäss Figur 2 werden die Zusatzmittel nicht über den Wassereinfluss sondern über eine gegenüber der Mitte versetzte Öffnung 9 mit Schraubkappe beigegeben. An der Behälterwand ist oben ein Ueberlauf 18 angebracht, um den bei der Bearbeitung entstehenden Schaum abzulassen. In diesem Beispiel wird ferner der Verschlusszapfen 19 nicht von unten oder von der Seite, sondern von oben betätigt. Zu diesem Zwecke besteht die Zentrumsnabe 20 aus einem ersten Stück 21, in dem der Spülwasserauslass 12 angeordnet ist, gefolgt von einem Rohr 22, an dem der Verschluss 19 angebracht ist. Es ist wie in der Parallelanmeldung möglich, den Kernmantel verschiebbar zu befestigen, wodurch eine exzentrische Anordnung möglich ist, sowie den Kernmantel gegensinnig zu den Schwingungen des Behälters zu bewegen. Ausserdem kann die Zentrumsnabe mit der Wasserdurchführung exzentrisch angeordnet sein, so dass der Kernmantel durch Drehung derart verschoben werden kann, dass der Querschnitt der Schleifkammer veränderbar ist. Die Ablassvorrichtung kann ebenfalls versetzt angeordnet werden, wobei dann der Bodenteil an diesem Ort entsprechend konkav, konvex oder eben gestaltet und der Kernmantel darüber, das heisst ebenfalls versetzt, angeordnet wird.

### Ansprüche

1. Vibrationsgleitschleifmaschine, mit einem Behälter (1) zur Aufnahme des Schüttgutes und einem Vibrationsantrieb (2), dadurch gekennzeichnet, dass der Behälter (1) eine im Boden (3, 3') angeordnete Ablassvorrichtung (14) für das Schüttgut aufweist, über der ein loser Kernmantel (10) angeordnet ist, wobei der Boden im Bereich der Ablassvorrichtung konkav, konvex oder eben gestaltet ist.

2. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Ablassvorrichtung (14) und der Kernmantel (10) im Zentrum des Behälters angeordnet sind.

3. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Ablassvorrichtung und der Kernmantel versetzt bezüglich dem Zentrum des Behälters angeordnet sind.

4. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Verschlusszapfen (15) der Ablassvorrichtung (14) von unten betätigbar ist.

5. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Verschlusszapfen (19) über ein Rohr (22) von oben betätigbar ist.

6. Maschine nach Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass dessen Spülwasser durch den Deckel (5) und den Kernmantel (10) in dessen Inneres zum Boden (3) geführt ist.

5 Maschine nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Zentrumsnabe (11, 20) mit Wasserzuführung (13) aufweist, über der der Kernmantel (10) angeordnet ist.

10 8. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Deckel (5) über ein Gewinde (4) am Umfang in die Behälterwand schraubbar ist und an seinem Umfang einen Innenwulst (7) mit einer abgerundeten Fläche (8) aufweist.

15 9. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Kernmantel Mittel zum Abbremsen des Schüttgutes aufweist.

20 10. Verwendung der Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Schüttgut nach Beendigung des Bearbeitungsvorganges durch die Ablassvorrichtung (14) über eine Führung (17) auf eine fahrbare und unter die Maschine schiebbare Auffangvorrichtung entladen wird.

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

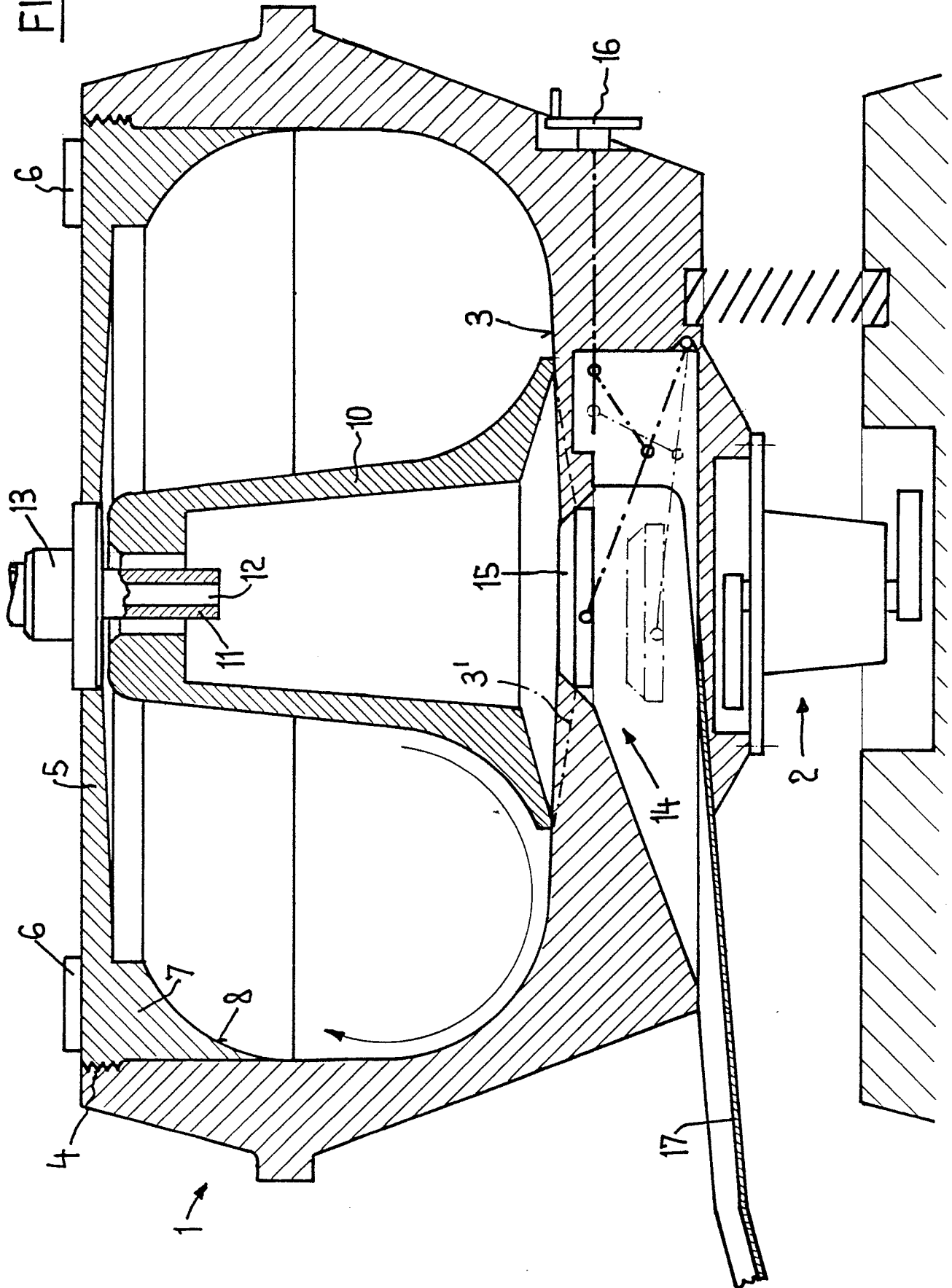
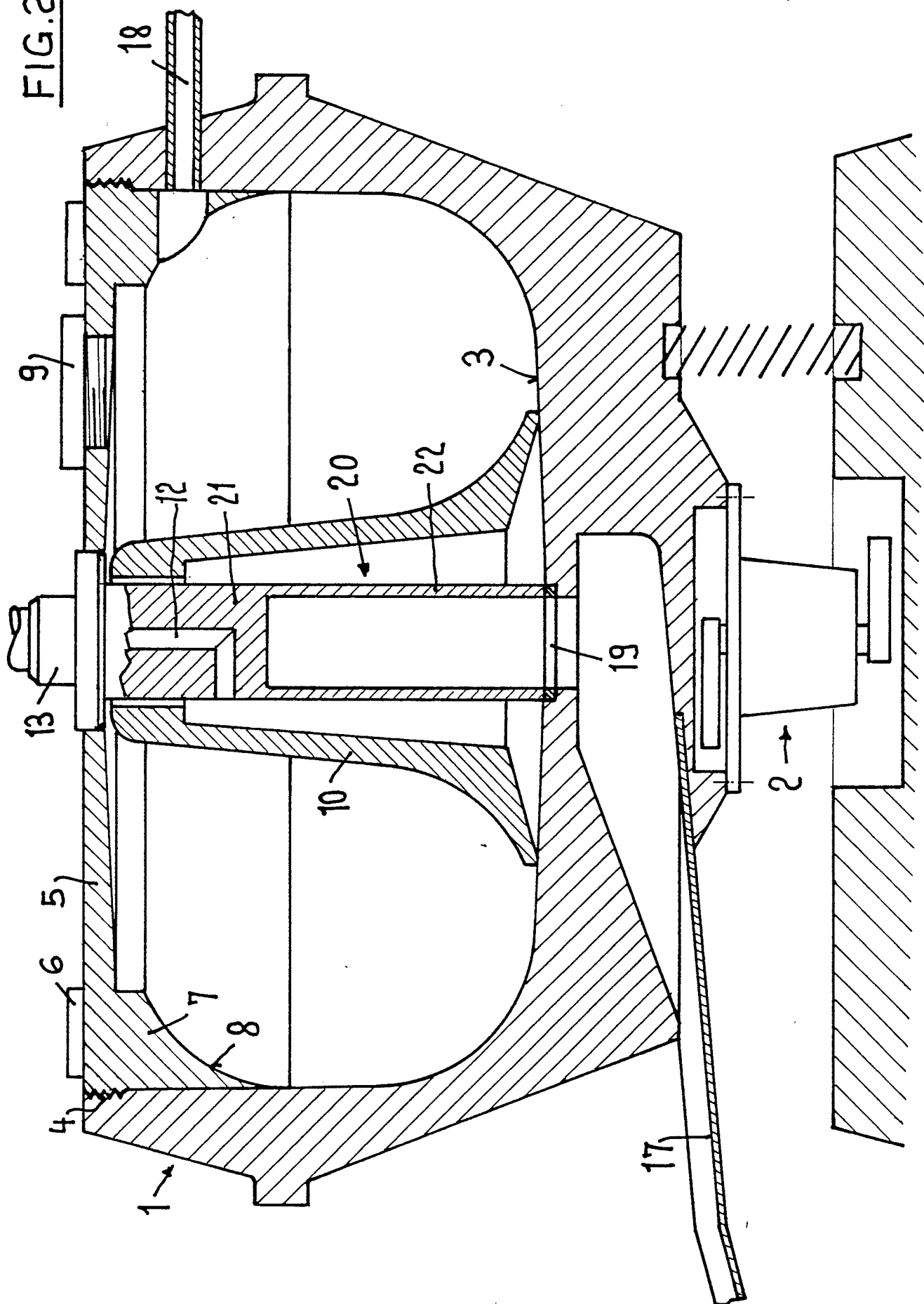


FIG.2





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A	US-A-3 042 322 (SYMONS) * Figuren 6-9 *	1	B 24 B 31/073
A	CH-A- 446 100 (SCHMID) * Figur *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			B 24 B B 02 C B 01 F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 21-08-1986	
		Prüfer ESCHBACH D.P.M.	
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</p> <p>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</p> <p>A : technologischer Hintergrund</p> <p>O : nichtschriftliche Offenbarung</p> <p>P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</p> <p>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</p> <p>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			