

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 614 700 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
20.08.1997 Patentblatt 1997/34

(51) Int. Cl.⁶: **B02C 18/06**

(21) Anmeldenummer: **94100920.1**

(22) Anmeldetag: **22.01.1994**

(54) **Auswerfer für Schneidmischer**

Unloading disc for cutter-mixer

Disque d'évacuation pour hachoir-mélangeur

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE ES LI

(30) Priorität: **10.03.1993 DE 9303495 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.09.1994 Patentblatt 1994/37

(73) Patentinhaber:
Tetra Laval Convenience Food GmbH & Co. KG
35216 Biedenkopf-Wallau (DE)

(72) Erfinder: **Lauber, Peter**
D-35236 Breidenbach-Oberdieten (DE)

(74) Vertreter: **Missling, Arne, Dipl.-Ing.**
Patentanwalt
Bismarckstrasse 43
35390 Giessen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
CH-A- 278 922 **FR-E- 65 245**
US-A- 1 535 794

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 614 700 B1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Schneidmischer mit einer drehbaren, im wesentlichen halbtoroiden Schüssel, in welcher zumindest eine Messeranordnung angeordnet ist, und mit einer Auswerfereinrichtung, welche eine antreibbare, in die Schüssel einbringbare Auswerferscheibe umfaßt. Ein derartiger Schneidmischer ist aus der US-A-1 535 794 bekannt.

Schneidmischer der beschriebenen Art sind aus dem Stand der Technik in unterschiedlichsten Ausgestaltungsformen bekannt, sie können beispielsweise, in Verbindung mit einem Deckel, als Vakuum-Schneidmischer oder Vakuum-Kutter ausgestaltet sein. Durch das Zusammenwirken der drehbaren Schüssel und der ebenfalls drehbaren Messeranordnung wird das Schneidgut zur Erzeugung von Brät zerkleinert. Mittels einer Beschickeinrichtung wird das zu verarbeitende Produkt in die Schüssel eingefüllt, nach Abschluß des Bearbeitungsvorganges erfolgt eine Entleerung der um eine vertikale Achse drehbaren Schüssel mittels der Auswerferscheibe.

Die mit der Auswerferscheibe versehene Auswerfereinrichtung ist beim Stand der Technik in die geöffnete Schüssel einschwenkbar. Die Auswerferscheibe wird angetrieben und fördert, in Zusammenarbeit mit einem Auswerferleitblech das Brät, welches durch die Drehung der Schüssel gegen die Auswerferscheibe geführt wird, aus der Schüssel.

Der Stand der Technik beschreibt scheibenförmige Auswerferscheiben, welche bis zu einem Winkel von 20° in Drehrichtung der Schüssel schräg angeordnet sind. Derartige Scheiben, welche mit bis zu 80 Umdrehungen pro Minute gedreht werden, fördern das gegen sie geleitete Brät. Diese Scheiben müssen zusätzlich zu einer vertikalen, radialen Ebene der Schüssel schräg gestellt werden, wobei eine Schrägstellung zwischen 10° und 25° üblich ist. Nur durch diese Schrägstellung läßt sich ein ausreichender Austrag an Brät erhalten. Durch die beschriebene Anordnung der Auswerferscheibe ist es erforderlich, die Schüssel in ihrer Form so anzupassen, daß eine zuverlässige Wirkungsweise der Auswerferscheibe gewährleistet ist. Dies wiederum hat zur Folge, daß die Kutterschüssel nicht mit einem (bezogen auf ihren Querschnitt) konstanten Radius ausgebildet sein kann, vielmehr sind jeweils unterschiedliche Radien erforderlich, damit die schräggestellte Auswerferscheibe an ihrem gesamten Umfang am Boden der Schüssel anliegt. Hierdurch ergeben sich erhebliche Herstellungsprobleme bei der Fertigung der Schüssel. Im übrigen kann es zu Problemen hinsichtlich einer schnellen und vollständigen Entleerung der Schüssel kommen. Darüberhinaus erhält man eine geringere Schnittlänge für die Kutmesser.

Es ist weiterhin bekannt, die Auswerferscheibe gewölbt, segmentförmig oder ballig auszubilden, wie dies z. B. die US-A-1 535 794 oder die CH-A-278 922 zeigt. Hierdurch ist zwar eine gewisse Steigerung der

Ausbringleistung möglich, der Auswurfvorgang benötigt jedoch eine erhebliche Zeit. Weiterhin tritt das Problem auf, daß mit abnehmendem Füllstand des Bräts in der Schüssel sich der Staudruck des Bräts an der Auswerferscheibe verringert, so daß keine vollständige Entleerung der Schüssel möglich ist. Diese muß vielmehr von Hand ausgeschöpft werden. Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß in dem Bereich zwischen dem äußeren Wandungsrand der Schüssel und der Auswerferscheibe eine Entmischung des Bräts auftreten kann, insbesondere dann, wenn stückige Partikel in dem Brät enthalten sind. Diese Nachteile werden noch verstärkt, wenn die Schüssel mit einem einzigen, gleichbleibenden Radius ausgebildet ist und die Auswerferscheibe deshalb radial zu der Schüssel angeordnet werden muß.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Schneidmischer der eingangs genannten Art zu schaffen, welcher bei einfachem Aufbau und einfacher, betriebssicherer Wirkungsweise eine schnelle und vollständige Entleerung der Schüssel ermöglicht und bei welchem negative Einflüsse auf das Schneidgut, beispielsweise Entmischungen vermieden werden.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe mit den Merkmalen des Anspruches 1 gelöst.

Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung ergibt sich der Vorteil, daß die Arbeitsfläche ihren Abstand zur äußeren Wandung der Schüssel im wesentlichen beibehält. Hierdurch wird der Wirkungsgrad des Austrags erheblich gesteigert. Bei der erfindungsgemäßen Ausbildung der Auswerferscheibe ergibt sich keine oder nur eine unwesentliche Rückströmung des zu entleerenden Gutes, dieses wird im wesentlichen radial zur Schüssel ausgetragen. Ein weiterer, wesentlicher Vorteil besteht darin, daß ein Pumpeffekt auftritt, welcher u.a. dadurch bedingt ist, daß der Abstand der Arbeitsfläche von dem innenliegenden Bereich der Schüssel wesentlich größer ist als der Abstand zu der nach außen weisenden, der Auswerferscheibe zugewandten Außenwandung der Schüssel. Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung der Auswerferscheibe verringert dieser Abstand zur Außenwandung der Schüssel, ebenso wie zum Boden der Schüssel, in Drehrichtung der Auswerferscheibe ständig. Dies führt zu der erwähnten Pumpwirkung, welche ein schnelles Entleeren der Schüssel bewirkt. Diese Entleerung erfolgt vollständig, so daß eine manuelle Nachentleerung nicht erforderlich ist. Weiterhin tritt keine Entmischung des Bräts auf.

Die Auswerferscheibe weist entgegen der Anströmrichtung einen sich stufenförmig verringernden Durchmesser auf. Hierbei kann es günstig sein, wenn die jeweilige Arbeitsfläche, welche durch die einzelnen Stufen der Auswerferscheibe gebildet wird, so ausgerichtet ist, daß sie im wesentlichen den gleichen Abstand zur äußeren Wandung der Schüssel bzw. zur nächstfolgenden oder vorausgehenden Arbeitsfläche aufweist. Auch dies führt zu einer Erhöhung der Pumpwirkung.

Erfindungsgemäß kann die Auswerferscheibe beispielsweise dreistufig ausgebildet sein. Die Arbeitsflä-

che kann im wesentlichen zylindrisch, konisch oder ballig ausgestaltet sein. Hierbei tragen die einzelnen Arbeitsflächen der einzelnen Stufen der Auswerferscheibe jeweils gleichermaßen zum Austrag des Schneidguts oder Bräts bei.

Erfindungsgemäß ist es weiterhin günstig, an der Rückseite der Auswerferscheibe (bezogen auf die Anströmrichtung des Bräts) eine Dichtungsscheibe anzuordnen. Diese kann an ihrem Umfang mit einem Verschleißring versehen sein, welcher kostengünstig herstellbar ist und sich einfach austauschen läßt. Da nur der Verschleißring in direktem Kontakt mit der Schüssel kommt, ist die übrige Auswerferscheibe verschleißfrei.

Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung der Auswerferscheibe ist es möglich, die Schüssel mit einem über ihre radiale Erstreckung gleichen Radius auszubilden. Hierdurch erniedrigen sich die Herstellungskosten ganz erheblich.

Weiterhin ist es erfindungsgemäß möglich, die Auswerferscheibe radial zur Schüssel anzuordnen und mit einem Winkel zwischen 0° und 10° zur Vertikalen zu neigen.

Die erfindungsgemäße Auswerferscheibe kann bevorzugterweise aus Kunststoff hergestellt werden.

Der erfindungsgemäße Schneidmischer ermöglicht somit, bedingt durch die Ausgestaltung der Auswerferscheibe und deren Anordnung, daß selbst dünnflüssige Produkte, wie etwa Leberwurstbräte schnell und ohne manuelle Unterstützung aus der Schüssel ausgeworfen werden können. Dabei ist es besonders vorteilhaft, wenn die Schüsseldrehzahl schnell und bedienungsfreundlich geändert werden kann, so daß der Staudruck des Bräts an der Auswerferscheibe gezielt beeinflusst werden kann. Hierdurch ist eine optimale Anpassung an das jeweilige Produkt möglich. Die über einen Getriebemotor angetriebene Auswerferscheibe ist bevorzugterweise an einem Arm gelagert, an dessen anderem Ende als Gegengewicht der Antriebsmotor angeordnet ist. Hierdurch reduziert sich die Auflagekraft der Auswerferscheibe auf die Schüssel, wodurch sich eine Verschleißminderung ergibt.

Weiterhin ist es günstig, wenn die Drehbewegung der Auswerferscheibe automatisch gesteuert wird und mit dem Einschwenken bzw. Ausschwenken der Auswerfereinrichtung beginnt bzw. endet. Hierbei ist es möglich, einen Deckel des Schneidmischers mit der Auswerfereinrichtung elektrisch so gegeneinander zu verriegeln, daß Fehlbedienungen ausgeschlossen sind.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispieles in Verbindung mit der Zeichnung beschrieben. Dabei zeigt:

- Fig. 1 eine schematische Teil-Draufsicht auf einen Schneidmischer,
- Fig. 2 eine Teil-Draufsicht, ähnlich der Darstellung in Fig. 1, auf eine Ausgestaltungsform der erfindungsgemäßen Auswerferscheibe,
- Fig. 3 eine Detailansicht der in Fig. 2 dargestellten

Anordnung,

- Fig. 4 eine Seitenansicht, teils im Schnitt, durch die erfindungsgemäße Auswerferscheibe längs der Linie IV - IV von Fig. 2,
- Fig. 5 eine stirnseitige Ansicht der erfindungsgemäßen Auswerferscheibe und
- Fig. 6 eine Ansicht entsprechend Fig. 5.

Wie in Fig. 1 gezeigt, weist der erfindungsgemäße Schneidmischer eine um eine vertikale Achse 1 drehbare Schüssel 1 auf, welche halbtoroid ausgebildet ist. Die Schüssel umfaßt somit einen Innenraum, welcher durch eine nach innen weisende Außenwandung 4 begrenzt wird. Weiterhin ist eine Bedienungskonsole 8 vorgesehen, an welcher eine Bedienungsperson 9 steht. Die Befüllung der Schüssel 1 erfolgt über eine aus dem Stand der Technik bekannte Beschickereinrichtung 10, die Entleerung erfolgt über eine Auswerferscheibe 2, welche mittels eines im einzelnen nicht dargestellten Motors um eine Achse 11 drehbar an einem Schwenkarm 12 gelagert ist. Das durch die Auswerferscheibe 2 geförderte Brät gelangt über eine Bahn 13 in einen Behälter 14.

Die Fig. 2 und 3 zeigen jeweils in Detailansicht die erfindungsgemäße Ausgestaltung der Auswerferscheibe 2, wobei in Fig. 2 zusätzlich ein Auswerferleitelement 15 dargestellt ist, welches in seiner Form der Außenkontur der Auswerferscheibe 2 angepaßt ist und dazu dient, das an der Scheibe anhaftende Brät abzustreifen.

Die Auswerferscheibe 2 ist an einer drehbaren Welle 16 befestigt und wird in Richtung des Pfeiles A von Brät angeströmt. Rückseitig weist die Auswerferscheibe 2 eine Dichtungsscheibe 5 auf, an deren Umfang ein Verschleißring 6 angebracht ist. Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel ist die Auswerferscheibe 2 dreistufig ausgebildet, sie weist jeweils eine sich in ihrer axialen Richtung erstreckende, an ihrem Umfang angeordnete Arbeitsfläche 3 auf. Die Fig. 3 zeigt im einzelnen die axiale Breite b der Arbeitsfläche 3 bzw. den Abstand d zwischen der Arbeitsfläche 3 und der Außenwandung 4 der Schüssel 1 bzw. dem Durchmesser der benachbarten Arbeitsfläche 3. Erfindungsgemäß ist die Breite b jeweils größer als der Abstand d. Aus der Darstellung der Fig. 4 ist ersichtlich, daß die Auswerferscheibe 2 in einem Winkel von bis zu 10° zu einer vertikalen Radialebene der Schüssel 1 geneigt angeordnet werden kann, um das Ausfordern des Bräts zu verbessern. Die Fig. 5 zeigt eine stirnseitige Ansicht der Auswerferscheibe 2, aus welcher sich insbesondere der stufenförmige Aufbau ergibt. Weiterhin ist aus den Abbildungen ersichtlich, daß die einzelnen Arbeitsflächen 3 konisch ausgebildet sein können.

In Fig. 6 ist die Stirnkante einer Arbeitsfläche 3 eingezeichnet sowie der radiale Abstand 17 zur Schüsselinnenwandung. Hier ist der sich stetig zur Auswurfseite verringernde radiale Abstand deutlich zu erkennen, der mit für die gute Auswurfsleistung der Auswerferscheibe verantwortlich ist.

Patentansprüche

1. Schneidmischer mit einer drehbaren, im wesentlichen halbtoroiden Schüssel (1), in welcher zumindest eine Messeranordnung angeordnet ist, und mit einer Auswerfereinrichtung, welche eine antreibbare, in die Schüssel einbringbare Auswerferscheibe (2) umfaßt, dadurch gekennzeichnet, daß die Auswerferscheibe (2) entgegen der Anströmrichtung (A) einen sich stufenförmig verringernden Durchmesser aufweist, daß die Auswerferscheibe (2) zumindest eine sich in deren axialer Richtung erstreckende Arbeitsfläche (3) aufweist, die mit Abstand zur Außenwandung (4) der Schüssel angeordnet ist, wobei deren Abstand (d) von der Außenwandung (4) der Schüssel (1) kleiner oder gleich der axialen Breite (b) der Arbeitsfläche (3) ist.
2. Schneidmischer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Auswerferscheibe (2) so angeordnet ist, daß die jeweilige Arbeitsfläche (3) der abgestuften Bereiche im wesentlichen den gleichen Abstand zu der äußeren Wandung (4) der Schüssel (1) aufweist.
3. Schneidmischer nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Auswerferscheibe (2) dreistufig ausgebildet ist.
4. Schneidmischer nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Arbeitsfläche (3) im wesentlichen zylindrisch ausgebildet ist.
5. Schneidmischer nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Arbeitsfläche (3) im wesentlichen konisch ausgebildet ist.
6. Schneidmischer nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Arbeitsfläche (3) im wesentlichen ballig ausgebildet ist.
7. Schneidmischer nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß, in Anströmrichtung (A) vom Brät aus in Richtung auf die Auswerferscheibe (2) gesehen, an deren Rückseite eine Dichtungsscheibe (5) ausgebildet ist, welche sich im wesentlichen in Anlage an der Schüssel (1) befindet.
8. Schneidmischer nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß am Umfang der Dichtungsscheibe (5) ein Verschleißring (6) angeordnet ist.
9. Schneidmischer nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Schüssel (1) mit einem über die radiale Erstreckung annähernd gleichen Radius ausgebildet ist.
10. Schneidmischer nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Auswerferscheibe (2) radial zur Schüssel (1) angeordnet ist.
11. Schneidmischer nach einem der Ansprüche 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Auswerferscheibe (2) um maximal 10° zur Vertikalen geneigt ist.
12. Schneidmischer nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Auswerferscheibe (2) aus Kunststoff gefertigt ist.

Claims

1. A cutter-mixer with a rotatable, essentially hemitoroidal dish (1), in which at least one cutter device is arranged, and with an ejector device comprising a drivable ejector disc (2) which can be inserted into the dish, **characterized in that** the ejector disc (2) has a diameter which is reduced in steps contrary to the inflow direction (A), and the ejector disc (2) comprises at least one operating face (3) which extends in the axial direction of the said disc (2) and which is arranged at a distance from the outer wall (4) of the dish, wherein the distance (d) thereof from the outer wall (4) of the dish (1) is less than or equal to the axial width (b) of the operating face (3).
2. A cutter-mixer according to Claim 1, **characterized in that** the ejector disc (2) is arranged in such a way that the respective operating face (3) of the stepped areas is at substantially the same distance from the outer wall (4) of the dish (1).
3. A cutter-mixer according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the ejector disc (2) is designed with three steps.
4. A cutter-mixer according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the operating face (3) is made substantially cylindrical.
5. A cutter-mixer according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the operating face (3) is made substantially conical.
6. A cutter-mixer according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the operating face (3) is made substantially convex.
7. A cutter-mixer according to one of Claims 1 to 6, **characterized in that**, [as viewed] in the inflow direction (A) from the roast [towards] the ejector disc (2), a sealing washer (5) which is situated substantially adjacent to the dish (1) is formed on the rear side of the ejector disc (2).
8. A cutter-mixer according to Claim 7, **characterized**

in that a wearing ring (6) is arranged on the periphery of the sealing washer (5).

9. A cutter-mixer according to one of Claims 1 to 8, **characterized in that** the dish (1) is constructed with a radius approximately constant over the radial extension. 5
10. A cutter-mixer according to Claim 9, **characterized in that** the ejector disc (2) is arranged radially to the dish (1). 10
11. A cutter-mixer according to one of Claims 9 or 10, **characterized in that** the ejector disc (2) is inclined by a maximum of 10° to the vertical. 15
12. A cutter-mixer according to one of Claims 1 to 11, **characterized in that** the ejector disc (2) is produced from plastics material. 20

Revendications

1. Hachoir malaxeur pourvu d'un récipient (1) rotatif, de configuration sensiblement semi-toroïdale dans lequel est monté au moins un dispositif à couteaux, et d'un dispositif d'éjection qui comprend un disque d'éjection (2) pouvant être monté dans le récipient et pouvant être entraîné,
caractérisé en ce que le diamètre du disque d'éjection (2) décroît sous la forme d'échelons dans le sens opposé au sens d'afflux (A),
en ce que le disque d'éjection (2) présente au moins une surface de travail (3) s'étendant dans le sens axial du disque et située à distance de la paroi extérieure (4) du récipient, l'écartement (d) de cette surface par rapport à la paroi extérieure (4) du récipient (1) étant inférieure ou égale à la largeur axiale (b) de la surface de travail (3). 25 30 35
2. Hachoir malaxeur selon la revendication 1, caractérisé en ce que le disque d'éjection (2) est monté de telle façon que la surface de travail (3) de chaque zone en échelon présente sensiblement le même écartement par rapport à la paroi extérieure (4) du récipient (1). 40 45
3. Hachoir malaxeur selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé en ce que le disque d'éjection (2) comporte trois échelons. 50
4. Hachoir malaxeur selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la surface de travail (3) est de forme sensiblement cylindrique. 55
5. Hachoir malaxeur selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la surface de travail (3) est de forme sensiblement conique. 55
6. Hachoir malaxeur selon l'une des revendications 1

à 3, caractérisé en ce que la surface de travail (3) est de forme sensiblement convexe.

7. Hachoir malaxeur selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'un disque d'étanchéité (5), qui est sensiblement en appui sur le récipient (1), est formé au verso du disque d'éjection (2) dans le sens d'afflux (A), vu de la masse à hacher vers ledit disque d'éjection (2).
8. Hachoir malaxeur selon la revendication 7, caractérisé en ce qu'un anneau d'usure (6) est placé sur le pourtour du disque d'étanchéité (5).
9. Hachoir malaxeur selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que le récipient (1) est configuré avec un rayon quasiment identique sur l'étendue radiale.
10. Hachoir malaxeur selon la revendication 9, caractérisé en ce que le disque d'éjection (2) est monté de façon radiale par rapport au récipient (1).
11. Hachoir malaxeur selon l'une des revendications 9 ou 10, caractérisé en ce que le disque d'éjection (2) est incliné d'au plus 10 degrés par rapport à la verticale.
12. Hachoir malaxeur selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que le disque d'éjection (2) est réalisé en matière plastique.

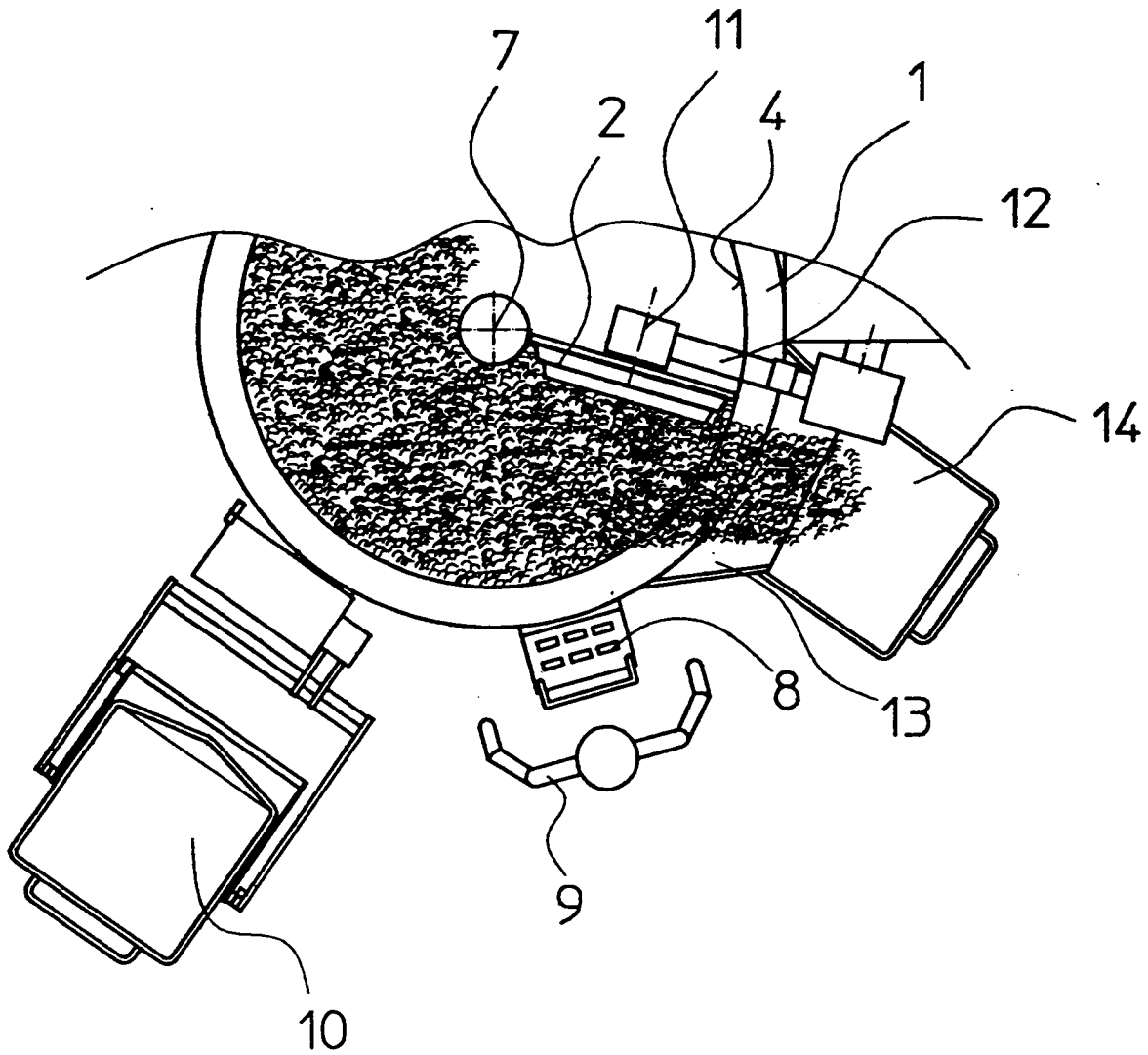


Fig.1

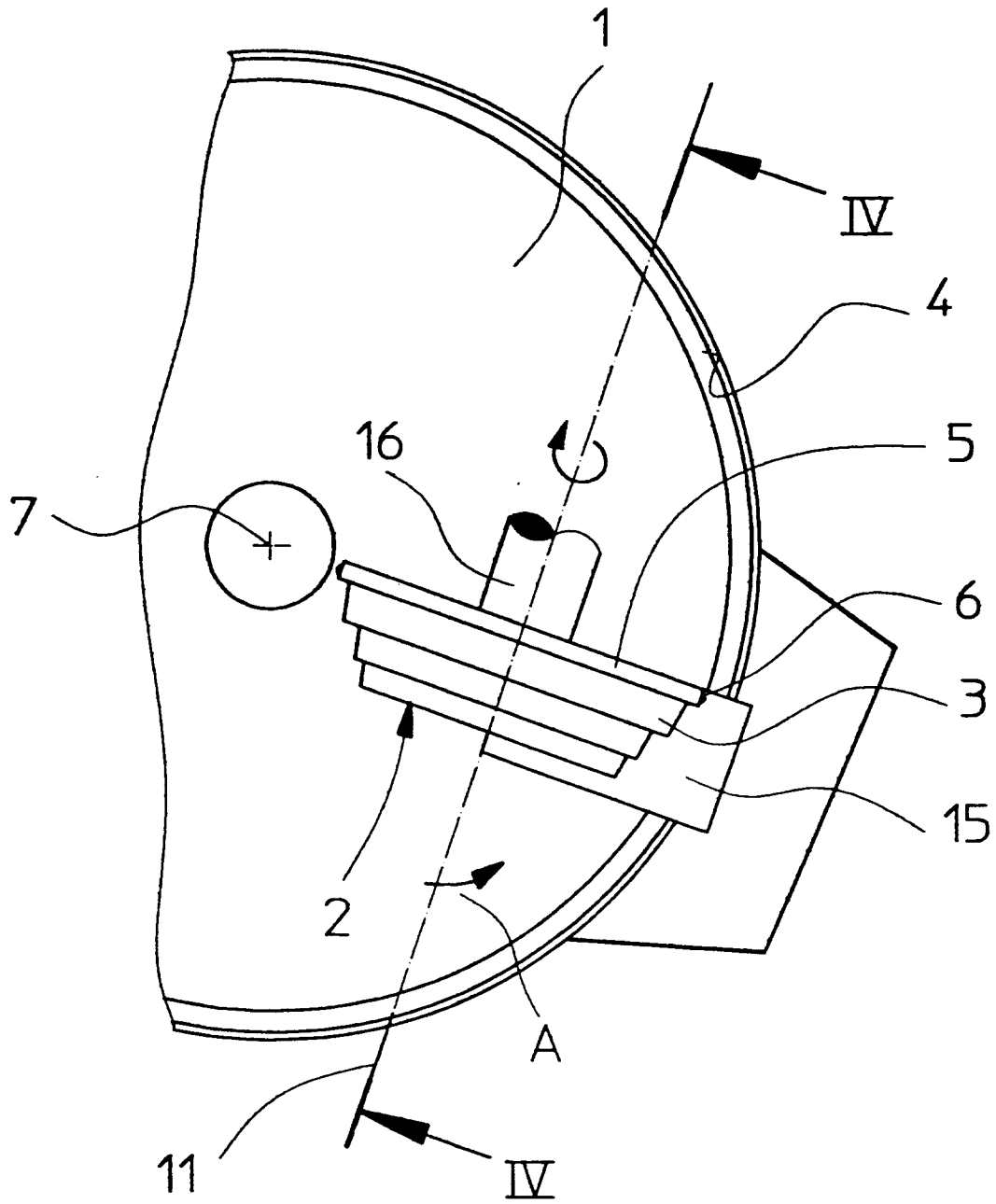


Fig.2

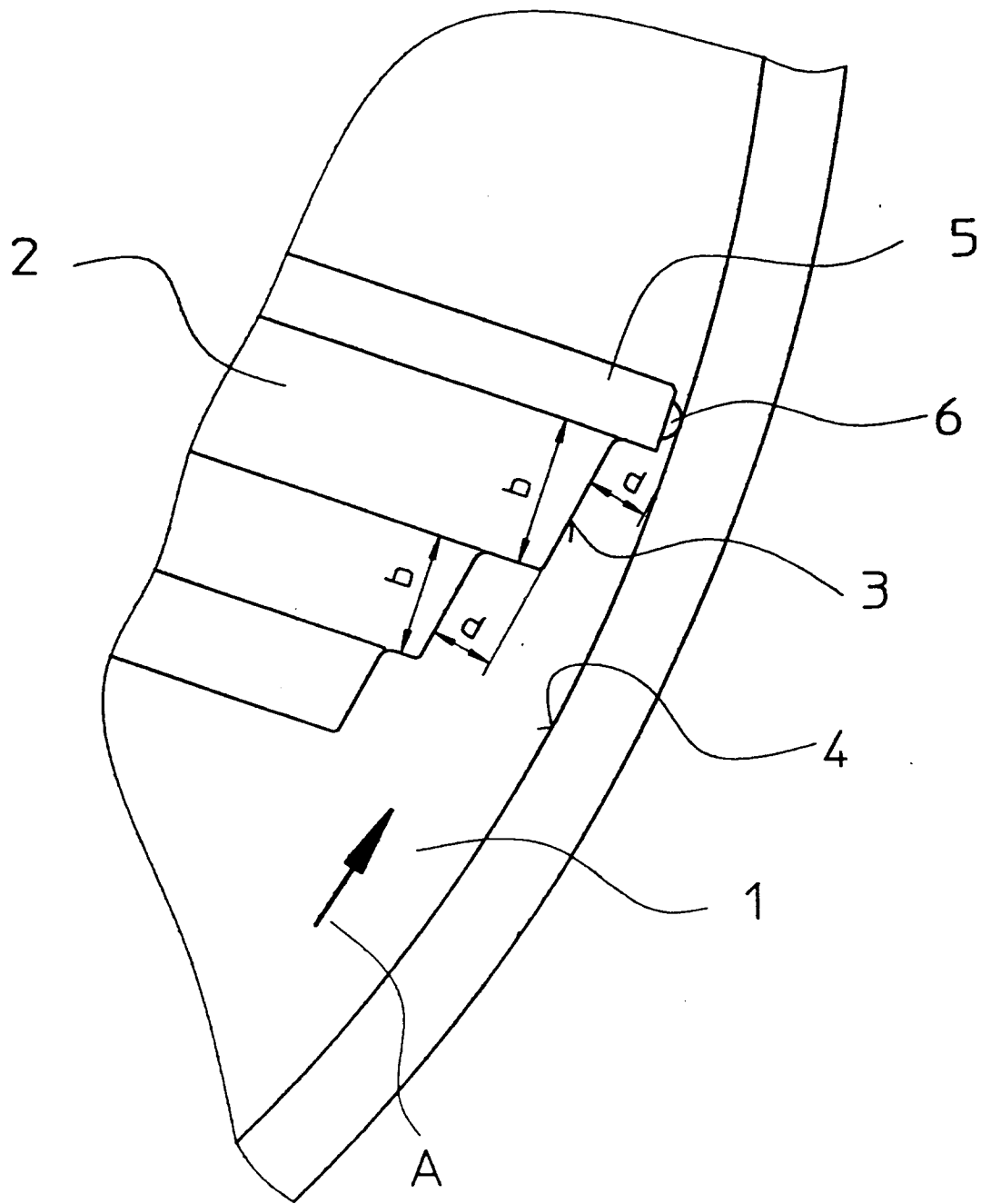


Fig.3

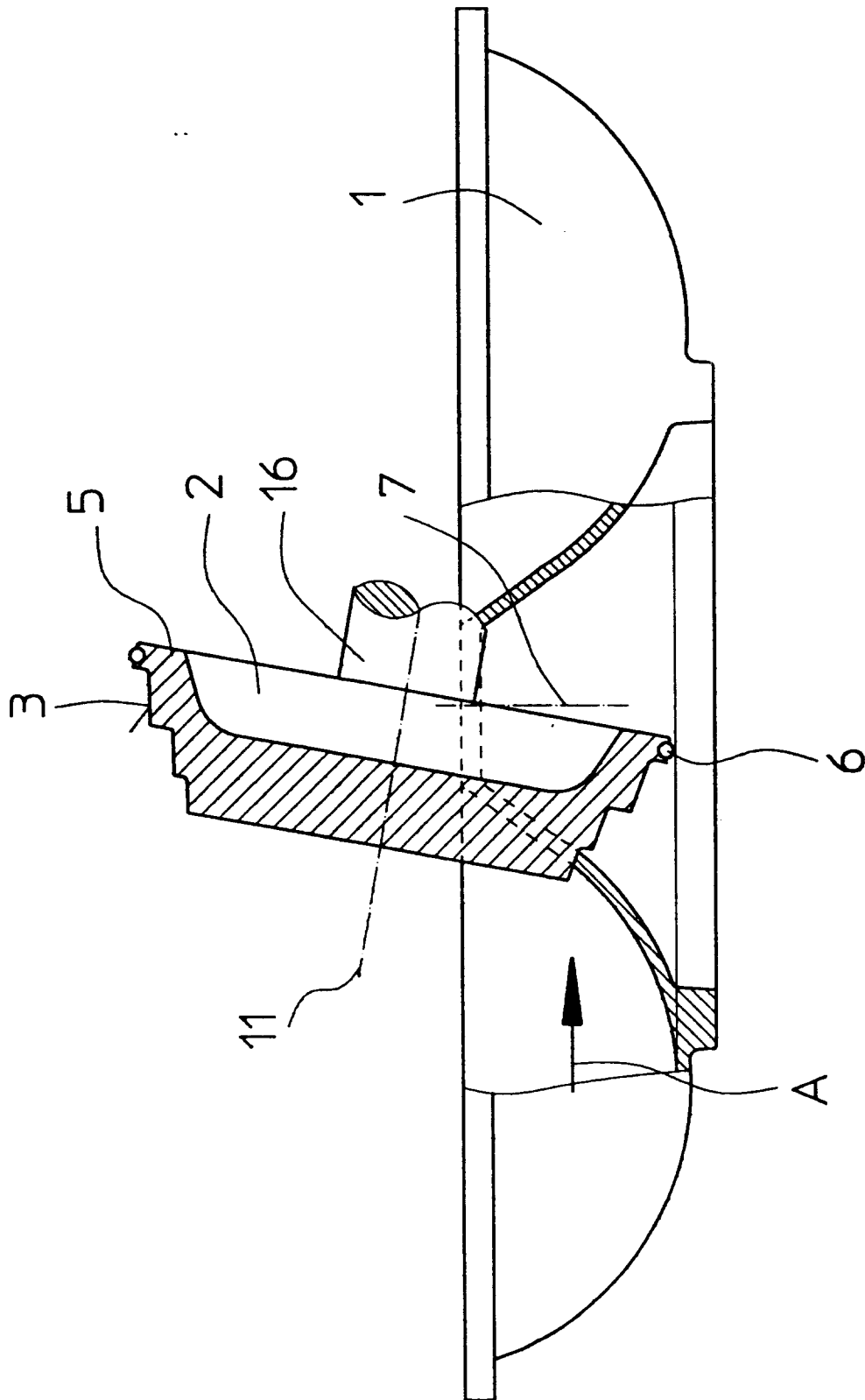


Fig. 4

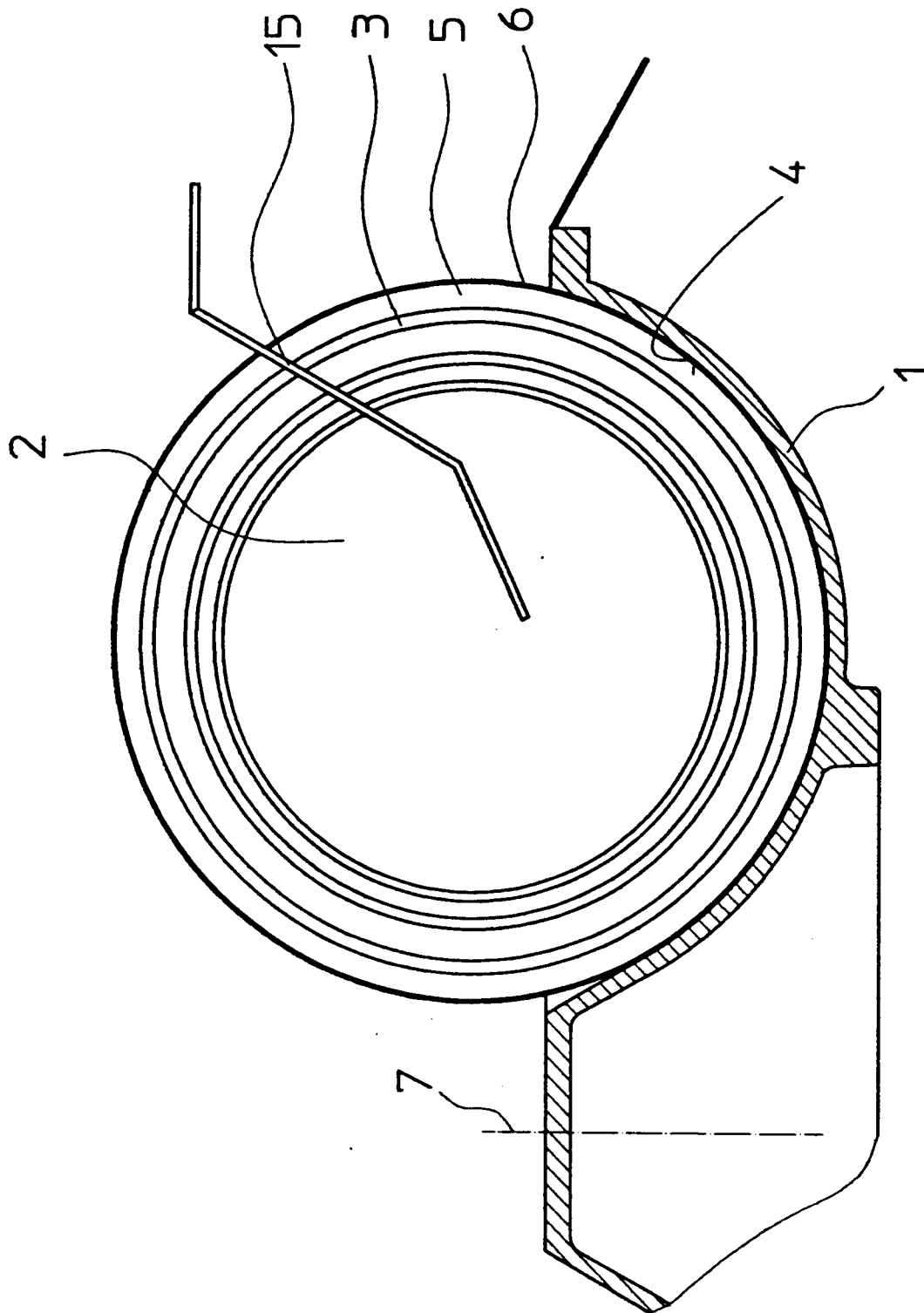


Fig.5

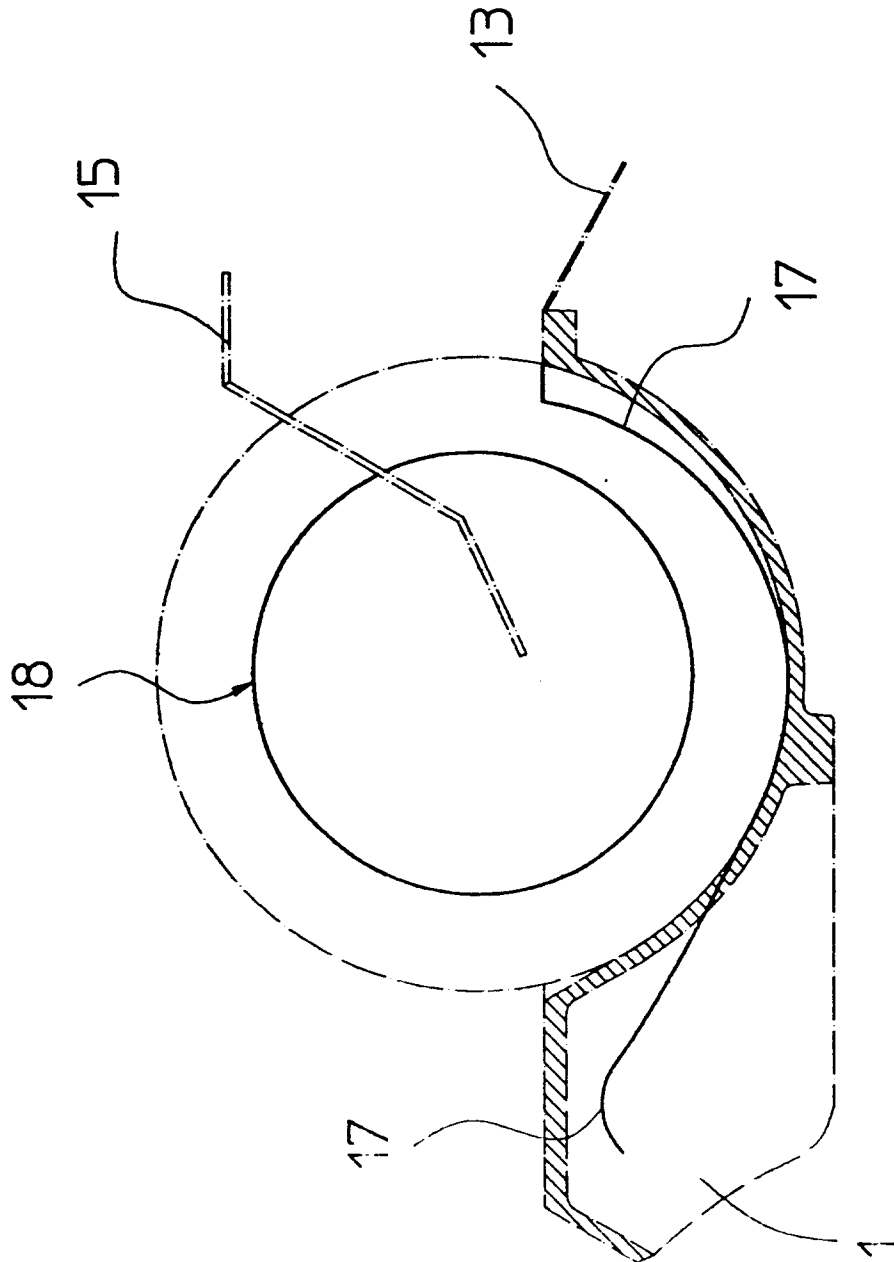


Fig.6