

1

Spender für pastöse Massen

Die Erfindung bezieht sich auf einen Spender für pastöse Massen, mit einem einen nur in Entleerungsrichtung verlagerbaren Kolben aufwei-
5 sendem Gehäuse und einer außenliegenden Betätigungshandhabe, die an einem balgartig in Richtung des Kolbens zusammendrückbaren Kopf-
stück ausgebildet ist, welches eine Spender-Austrittsöffnung aufweist,
von der einwärts gerichtet ein mit seinem inneren Mündungsende in
10 jeder Stellung des Balges frei in die pastöse Masse eingetauchtes
Röhrchen ausgeht.

Ein Spender dieser Art ist durch die DE-OS 30 42 285 bekannt. Die
im Röhrchen stehende pastöse Masse übt Ventilfunktion aus. Das
Nachziehen des Kolbens über die Füllgutsäule geschieht vorrangig,
15 d. h. ehe die stopfenartig sperrend wirkende Restmenge im Röhrchen
das entstehende Vakuum mit Luft ausgleichen könnte. Die Sperrung
des Kolbens in der anderen Richtung erfolgt durch Einsatz eines
sogenannten Klemmoduls. Letzterer ist auf die dem aufstellseitigen
Gehäuseende zugewandten Breitfläche des Kolbens aufgesteckt; es
20 handelt sich um ein mehrzackiges sternförmiges Bauteil aus Federstahl.
Der die Zackenenden umschreibende Durchmesser ist größer als der
lichte Durchmesser des Gehäuses, wodurch sich die Zackenenden als
schrägstehende Stützfüße an der Gehäuseinnenwandung verhaken. Ein
solches Bauteil ist für einen Einweg-Massenartikel relativ aufwendig.
25 Auch entsteht ein weiterer Montageschritt. Hinzu kommt, daß verhält-
nismäßig hohe Reibungskräfte zu überwinden sind, wodurch hinsicht-
lich der Viskosität bestimmte Grenzen gesetzt sind.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen gattungsgemäßen Spender in herstellungstechnisch einfacher, gebrauchsstabiler Bauform so auszubilden, daß die Einseitig-Verlagerung des Kolbens ohne Bauteile am Kolben verwirklicht wird.

5

Gelöst ist diese Aufgabe durch die im Anspruch 1 angegebene Erfindung.

Die Unteransprüche sind vorteilhafte Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Spenders.

10

Zufolge solcher Ausgestaltung kann der relativ teure Klemmodul entfallen. Trotzdem ist die gewohnte Gebrauchszuverlässigkeit beibehalten. Die baulichen Mittel sind einfach, indem sich unterhalb des inneren Mündungsendes des Röhrchens in der Decke des Gehäuses, von welcher ein Aufsatzkragen für den Balg ausgeht, ein Klappenventil befindet, mit in Richtung des Röhrchens liegender Durchtrittsöffnung. Ein solches Klappenventil läßt sich in einfacher Weise gleich am Funktionsteil mitanformen. Es liegt eine hohe Wirtschaftlichkeit vor.

15

Außerdem treten erheblich geringere Reibungskräfte am Kolben auf, was zusätzlich der Funktionssicherheit zugutekommt und überdies die Verwendung einer breiten Füllgut-Palette hinsichtlich der Viskosität zuläßt. Es entsteht lediglich ein Druck auf die Ventilklappe und nicht mehr auf dem Kolben. Vorteilhaft ist es erfindungsgemäß weiter, daß der innere Mündungsendabschnitt des Röhrchens in Überlappung liegt zum Aufsatzkragen. Zum einen wird die maximale Länge des Balginnenraumes für das Röhrchen genutzt, zum anderen ergibt sich aus dieser Zuordnung auch ein gewisser Betätigungs-Endanschlag für den Balg über das Röhrchen. Eine weitgehend verlustfreie Ausgabe läßt sich mit einfachen Mitteln dadurch erreichen, daß der Kolben an seiner Oberseite eine parallel zu der die Ventilklappe zentral tragenden Gehäusedecke verlaufende, ebenflächige Wand bildet. Zweckmäßig schließt dabei die Oberseite mit der einen der üblichen Randlippen des Kolbens ab. Hinsichtlich der Klappenventilausbildung wird zweckmäßig

20
25
30

so vorgegangen, daß die Ventilklappe der Gehäusedecke peripher materialeinheitlich über einen verdünnten Querschnitt angeformt ist, welchem zufolge Spritzens der Ventilklappe in gehäuseeinwärts gerichteter Senkrechtstellung und durch Durchfädeln durch die Durchtritts-
5 öffnung eine Vorspannung innewohnt. So ist die Ventilklappe stets sicher allein aus der dem Material innewohnenden Rückstellkraft in Schließrichtung belastet. Hinzu kommt noch das, wenn auch geringe, Eigengewicht der Ventilklappe, und zwar unter Berücksichtigung der üblicherweise auftretenden Gebrauchsstellung. Bezüglich einer Lang-
10 zeit-Aufbewahrung des Spenders dürfte es schließlich noch von Nutzen sein, daß ein Verschußstopfen der Spender-Austrittsöffnung von einem Teilabschnitt einer Ringrippe an der Deckeninnenfläche einer topfförmigen, im Querschnitt runden Abdeckkappe beaufschlagt ist. Bei Ingebrauchnahme des Spenders ist es nicht mehr erforderlich, den
15 Verschußstopfen stets wieder dem Röhrchen zuzuordnen, da dessen Inhalt durch den permanenten Feuchteanschluß an den ausgabenahen Restvorrat in der üblicherweise zugrundezulegenden Aufbrauchzeit nicht austrocknen kann, zumal die Abdeckkappe stets wieder zugeordnet werden kann.

20

Der Gegenstand der Erfindung ist nachstehend anhand eines zeichnerisch veranschaulichten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigt

25 Fig. 1 den erfindungsgemäß ausgebildeten Spender in Vorderansicht, und zwar bei abgenommener Abdeckkappe, teilweise aufgebrochen,

Fig. 2 den Schnitt gemäß Linie II-II in Fig. 1,

30

Fig. 3 eine Draufsicht auf Fig. 2, jedoch bei abgenommener Abdeckkappe und

Fig. 4 eine Herausvergrößerung der Anbindungszone der Ventilklappe, und zwar in der Spritzstellung und in strichpunktierter Linienart in der Gebrauchs-Grundstellung.

- 5 Das lang zylindrisch ausgebildete Gehäuse 1 enthält einen Kolben 2. Dessen Randlippen 2' führen sich an der zylindrischen Gehäuseinnenwandung 1'. Das Gehäuse 1 ist von Hause aus offen, jedoch mittels einer einklipsbaren Bodenplatte 3 verschließbar.
- 10 Den ausgabeseitigen Abschluß des Gehäuses 1 bildet eine dem verbreiterten Standsockel 4 desselben gegenüberliegend angebrachte Betätigungshandhabe H. Es handelt sich um ein balgartig in Richtung des Kolbens 2 zusammendrückbares, sich stets spontan wieder in seine Grundstellung aufrichtendes Kopfstück 5. Letzteres ist auf einen
- 15 gegenüber dem Gehäuse 1 verschmälerten Aufsatzkragen 6 aufgesteckt. Über einen Gewinde- oder Ring-Nuteingriff im Zusammenwirken mit der Rückstellkraft des das Kopfstück 5 bildenden flexiblen Materiales liegt eine gebrauchsstabile Verbindung der beiden Teile aneinander vor.
- 20 Das Kopfstück 5 formt eine querschnittsverringerte Spender-Austrittsöffnung Ö. Von letzterer geht ein in den Innenraum R 1 des domförmig gestalteten Kopfstückes 5 hineinragendes Röhrchen 7 aus. Es wurzelt mit seinem austrittsöffnungsseitigen Ende randnah sowohl in der Decke 5' des Kopfstückes 5 als auch teilweise in der Wandung 5''
- 25 desselben. Diese Wandung 5'' ist leicht tailliert. Das Röhrchen geht in eine vom Kopfstück 5 gebildete, die Decke 5 noch etwas überragende Ausstülpung 7''' über. Neben einer gleich spritztechnischen Anformung des Röhrchens besteht natürlich auch die Möglichkeit, dieses als separates Bauteil zu erstellen und schweißtechnisch oder im Wege einer
- 30 Klebeverbindung am Kopfstück 5 zu halten. Wie Fig. 2 entnehmbar, erstreckt sich das Röhrchen 7 spitzwinklig geneigt zur Längsmittelachse y-y des rohrförmigen bzw. zylindrischen Gehäuses 1. Der mit alpha bezeichnete Winkel beträgt ca. 25°. Das Röhrchen kann auch parallel zur Achse y-y verlaufen, was spritztechnisch günstiger wäre.

Das Röhrchen ragt mit seinem die Austrittsöffnung Ö bildenden äußeren Mündungsende 7' nahezu bis in den Bereich der verlängerten Mantelebene des Gehäuses 1. Das innere Mündungsende 7'' dagegen weist im wesentlichen in das Zentrum einer den Innenraum R 1 des Kopfstückes 5 vom Vorratsraum R 2 des Gehäuses 1 abteilenden Decke 8. Letztere erstreckt sich parallel zur Standfläche St und ist dem Gehäuse 1 angeformt. Der Abstand zwischen dem inneren Mündungsende 7'' und der Oberseite der Decke 8 entspricht etwa dem lichten Durchmesser des Röhrchens 7. Zufolge der erläuterten Neigungslage des Röhrchens ergibt sich auch ein freier Abstand zur Innenseite des Aufsatzkragens 6.

Der innere Mündungsendabschnitt des Röhrchens 7 erstreckt sich in Überlappung zum Aufsatzkragen 6.

15

Im Mittelbereich der Decke 8 befindet sich ein Klappenventil 9. Letzteres überfängt den Rand einer Durchtrittsöffnung 10 der Decke 8. Die Umrißform des Klappventils 9 ergibt sich aus Fig. 4. Die Umrißform der Durchtrittsöffnung ist dementsprechend gestaltet. Um den Teileaufwand gering zu halten, tritt die Ventilklappe 9' als deckenseitige Anformung auf. Die Scharnierstelle wird von einem verdünnten Querschnitt, einem sogenannten Filmscharnier gebildet. Letzteres trägt das Bezugszeichen 11. Das Filmscharnier 11 erstreckt sich über die gesamte Breite der Ventilklappe 9', deren sämtliche Ränder gefast sind. Hierdurch liegt ein dünnlippiger Rand vor, welcher sich auf den ebenfalls wandungsverdünnten Lochrand 10' der Durchtrittsöffnung 10 auflegt. Neben einer schwerkraftabhängigen Auflage ist noch zusätzlich eine federnde Anlage bewirkt, dies dadurch, daß die Ventilklappe 9' der Gehäusedecke 8 beim Spritzvorgang in gehäuseeinwärts gerichteter Senkrechtstellung zur Aufstandfläche St angeformt wird (vergl. Fig. 3, Ausrichtung in ausgezogenen Linien), woran anschließend, und zwar nach dem Erhärten die flexible Ventilklappe 9' durch das Ventilloch 10 hindurchgefädelt wird. Zur Bildung der Vorspannung sind 90°

30

genutzt. Diese Ausrichtung ist auch spritztechnisch günstig. Es brauchen keine Querschieber angesetzt zu werden.

Zur Erhöhung der inneren Stabilität der Ventilklappe 9' ist ein
5 schwach dachförmiges Profil gewählt, wie es sich aus der Schnittdarstellung in Fig. 2 ergibt. Die Dachfirstlinie 12 verläuft parallel zur Erstreckungsrichtung des Filmscharniers 11. Die Firstlinie kreuzt die Längsmittellinie y-y.

10 Um eine möglichst verlustfreie Ausgabe bezüglich des Behälter-Vorratsraumes R 2 zu erhalten, bildet der Kolben 2 an seiner Oberseite eine parallel zu der die Ventilklappe 9' zentral tragenden Gehäusedecke 8 verlaufende, ebenflächige Wand 13 aus. Letztere ist Teil einer deckenseitigen Ausstülpung einer Kolbenmittelwand 14, welche im
15 zylindrischen Abschnitt des Kolbens in der Mitte zwischen den Ringebenen der Randlippen 2', 2'' wurzelt.

Durch Fortfall des Klemmoduls gemäß Stand der Technik läßt sich bei einer entsprechenden Zugvorrichtung am Kolben 2 dieser Spender
20 wiederverwenden, d. h. aus einem größeren Vorratsbehälter nachfüllen. Dazu muß zunächst die Bodenplatte 3 entfernt werden. Durch entsprechende Fassung des bodennahen Bereichs der Gehäuseinnenwandung 1' ist das Wiedereinführung des Kolbens 2 leicht durchführbar.

25 Zum Luftausgleich enthält die Bodenplatte 3 eine Durchbrechung, die zugleich auch als Abziehhilfe nutzbar ist.

Die den Balg B des Kopfstückes 5 formende Zone ist durch eine horizontale, flach-V-förmige Einschnürung E erzielt. Diese Einschnürung
30 erstreckt sich über die halbe Querschnittsbreite des Kopfstückes 5 am der Öffnung Ö abgewandten Seite. Die Balgfurche ist mit 15 bezeichnet (Fig. 2).

Die spitzwinklige Zuordnung des Röhrchens 7 in der der Einziehung E gegenüberliegenden Partie des Kopfstückes ist dergestalt, daß das Röhrchen bei Balgbetätigung aus dem Bereich der mit Abstand davor liegenden, hochklappenden Ventilklappe 9 peripher ausschwenkt und
5 praktisch in eine raumparallele Lage zur Längsmittelachse y-y kippt. Der dortige Abschnitt des Aufsatzkragens 6 kann als Anschlag dienen. Das Filmscharnier befindet sich in einem dem Röhrchendurchmesser entsprechenden Abstand zum dortigen Abschnitt des Aufsatzkragens 6.

10 Das Kopfstück 5 ist von einer Abdeckkappe 16 überfangen. Letztere weist einen Außendurchmesser auf, welcher dem des Gehäuses 1 entspricht. Hierdurch ergibt sich eine glatte Fortsetzung der Zylinderform bis in den Kappenbereich. Die Abdeckkappe 16 läßt sich aufklipsen. Die entsprechenden Mittel sind randseitig angeformt und
15 wirken mit solchen des Kopfstückrandes zusammen.

Die Abdeckkappe weist eine Weiterbildung dahingehend auf, daß sie in die Sicherung eines Verschlusstopfens 17, der in die Spender-Austrittsöffnung Ö eingesteckt ist, einbezogen wird, indem ein Teilabschnitt 18' einer an der Deckeninnenfläche der topfförmig gestalteten
20 Abdeckkappe angeformte Ringrippe 18 den Stopfenrücken beaufschlagt. Dieser Rücken ist schräg gestellt, die Stirnfläche der Ringrippe 18 entsprechend gefast.

25 Der Rücken des Stopfens setzt sich in einen Rand fort, welcher, den Stirnrand des Röhrchens überragend, in eine einwärts gerichtete Zuglasche 19 übergeht. Letztere ist abgewinkelt und verläuft im wesentlichen parallel zur schwach gewölbten Decke der Abdeckkappe, die in den Randbereichen in eine stärkere Querkrümmung ausläuft, an die
30 sich die zylindrische Mantelwand der Abdeckkappe anschließt.

Die Funktionsweise des beschriebenen Spenders ist wie folgt: Nach Abnehmen der Abdeckkappe 16 wird das Kopfstück 5 im den Balg B bildenden Bereich, der oberseitig querverrieft oder in anderer Weise

gerauht ist, in Richtung des Kolbens 2 abwärtsgedrückt. Dabei entsteht lediglich Druck auf das Klappventil 9. Die im Innenraum R 1 vorhandene pastöse Masse (nicht dargestellt) drängt unter Passieren des Röhrchens 7 zufolge Verkleinerung des Volumens innerhalb des

5 Kopfstückes in Richtung der Austrittsöffnung Ö und tritt schließlich aus dem äußeren Mündungsende 7' aus. Wird nun das Kopfstück 5 entlastet, entsteht im Innenraum R 1 Unterdruck. Das sich in seine Grundstellung zurückstellende flexible Kopfstück 5 zieht nun den

10 Kolben 2 in Richtung des Pfeiles x über die Füllgutsäule nach. Die Zurückstellung ist abgeschlossen, bevor die noch im Röhrchen verbleibende Masse als "Stopfen" das innere Mündungsende 7" erreichen bzw. verlassen könnte. Der Unterdruck bewirkt das Hochklappen der Ventilklappe 9' in Ausgaberrichtung (Pfeil z); das Kopfstück 5 saugt sich über die Durchtrittsöffnung 10 voll. Die federbelastete Ventil-

15 klappe 9' tritt wieder in ihre Schließstellung. Entscheidend bei alledem ist, daß das Röhrchen 7 in Querschnitt und Länge unter Abstimmung mit der Viskosität der pastösen Masse und der aufgetretenen Fließgeschwindigkeit einen entsprechenden Widerstand bildet, der das auftretende Vakuum überbrückt.

20

Alle in der Beschreibung erwähnten und in der Zeichnung dargestellten neuen Merkmale sind erfindungswesentlich, auch soweit sie in den Ansprüchen nicht ausdrücklich beansprucht sind.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Spender für pastöse Massen, mit einem einen nur in Entleerungs-
richtung verlagerbaren Kolben aufweisenden Gehäuse und einer außen-
5 liegenden Betätigungshandhabe, die an einem balgartig in Richtung des
Kolbens zusammendrückbaren Kopfstück ausgebildet ist, welches eine
Spender-Austrittsöffnung aufweist, von der einwärts gerichtet ein mit
seinem inneren Mündungsende in jeder Stellung des Balges frei in die
pastöse Masse eingetauchtes Röhrchen ausgeht, dadurch gekennzeich-
10 net, daß sich unterhalb des inneren Mündungsendes (7'') des Röhr-
chens (7) in der Decke (8) des Gehäuses (1), von welcher ein Auf-
satzkragen (6) für den Balg (B) ausgeht, ein Klappenventil (9) be-
findet, mit in Richtung des Röhrchens (7) liegender Durchtrittsöffnung
10 (Pfeil z).
- 15
2. Spender nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der innere
Mündungsendabschnitt des Röhrchens (7) in Überlappung liegt zum
Aufsatzkragen (6).
- 20
3. Spender nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolben
(2) an seiner Oberseite eine parallel zu der die Ventilklappe (9')
zentral tragenden Gehäusedecke (8) verlaufende, ebenflächige Wand
(13) bildet.
- 25
4. Spender nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ventil-
klappe (9') der Gehäusedecke (8) peripher materialeinheitlich über
einen verdünnten Querschnitt (Filmscharnier 11) angeformt ist, wel-
chem zufolge Spritzens der Ventilklappe (9') in gehäuseeinwärts ge-
richteter Senkrechtstellung und durch Durchfädeln durch die Durch-
30 trittsöffnung (10) eine Vorspannung innewohnt.

topfförmigen, im Querschnitt runden Abdeckkappe (16) beaufschlagt ist.

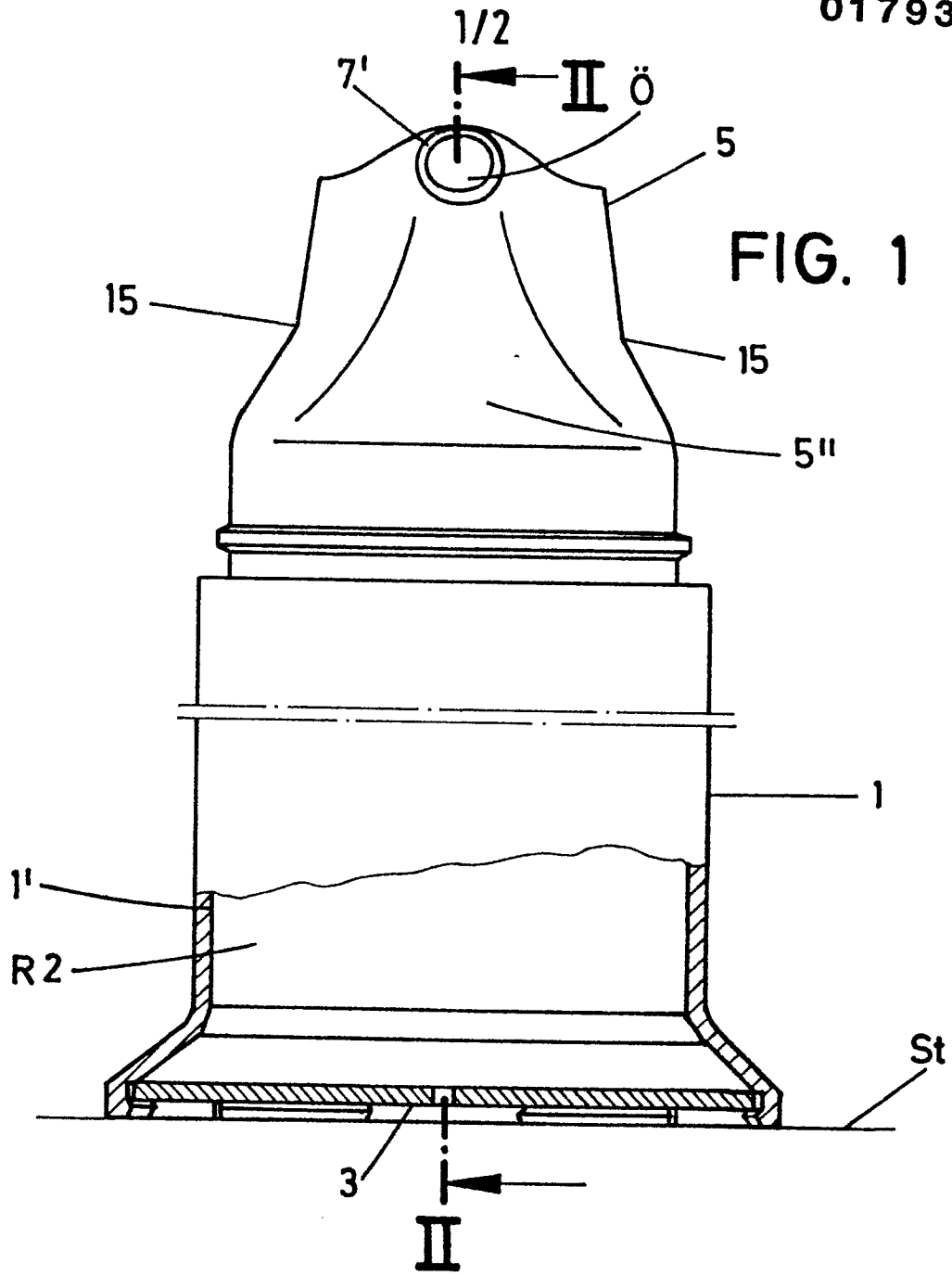


FIG. 1

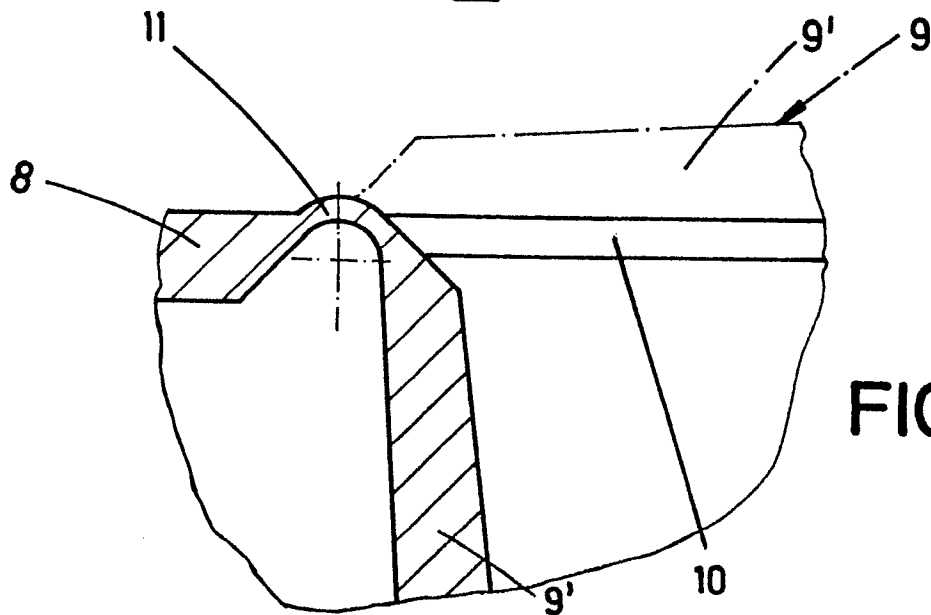


FIG. 4

