

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 88103983.8

Int. Cl.⁴ **B65B 19/24**

Anmeldetag: 14.03.88

Priorität: 14.04.87 DE 3712717

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.10.88 Patentblatt 88/42

Benannte Vertragsstaaten:
BE DE FR GB IT NL SE

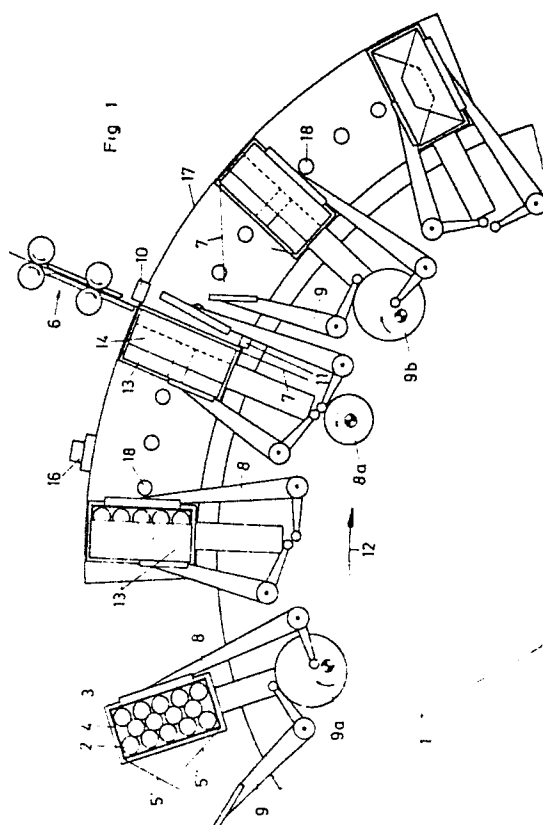
Anmelder: **Maschinenfabrik Alfred
Schermund GmbH & Co.**
Brüggerfelder Strasse 16-18
D-5820 Gevelsberg(DE)

Erfinder: **Krah, Peter**
Auf'm Heidchen 12
D-5630 Remscheid(DE)

Vertreter: **Dipl.-Ing. H. Marsch Dipl.-Ing. K.**
Sparing Dipl.-Phys.Dr. W.H. Röhl
Patentanwälte
Rethelstrasse 123
D-4000 Düsseldorf(DE)

Bodenfaltungspacker.

Die Erfindung betrifft einen Bodenfaltungspacker zum Verpacken von Zigaretten (2) mit einem hohle, sternförmig angeordnete Faltdorne (4) aufweisenden Umhüllrevolver (1), der taktweise um jeweils eine Faltdornteilung weerschaltbar ist, mit Einrichtungen (6) zum Zuführen sowohl von Innen-als auch von Aussenpapier (5, 7) sowie mit stationären und beweglichen Faltorganen (8, 9, 10, 11) zum Falten des Innenpapiers (5) um einen mit einem Zigarettenblock gefüllten Faltdorn (4) und des Außenpapiers (7) um das um den Faltdorn (4) gefaltete Innenpapier (5). Damit metallisierte Folie als Innenpapier (5) verwendet werden kann, ist vorgesehen, daß sich über den von den Faltdornen (4) durchlaufenen Bereich, in dem das Einfalten des Innenpapierbodens bis zum kompletten Schließen des Außenpapierbodens stattfindet, eine die Faltdorne (4) kopfseitig beaufschlagende Saugstrecke vorgesehen ist und die Faltdorne (4) in ihrer bezüglich der Revolverdrehrichtung (12) nachlaufenden Radialwandung mit Löchern (19) versehen sind.



Bodenfaltungspacker

Die Erfindung betrifft einen Bodenfaltungspacker zum Verpacken von Zigaretten mit einem hohle, sternförmig angeordnete Faltdorne aufweisenden Umhüllrevolver, der taktweise um jeweils eine Faltdornteilung weiterschaltbar ist, mit Einrichtungen zum Zuführen sowohl von Innen-als auch von Außenpapier sowie mit stationären und beweglichen Faltorganen zum Falten des Innenpapiers um einen mit einem Zigarettenblock gefüllten Faltdorn und des Außenpapiers um das um den Faltdorn gefaltete Innenpapier.

Ein derartiger Bodenfaltungspacker zur Herstellung sogenannter Weichpackungen ist beispielsweise aus der DE-A-3 0 46 063 oder WO 80/00246 bekannt. Hierbei wird Innenpapier in Form von mit Aluminiumfolie beschichteter Folie eingesetzt, das in der umgefalteten Form trotz der Tatsache, daß auf einem derartigen Packer keine schargen Kanten gefaltet werden können, verbleibt, auch wenn das entsprechende Faltorgan zum entsprechenden Umfalten des Außenpapiers vom Innenpapier abhebt.

Mit Aluminiumfolie beschichtete Folie ist jedoch relative teuer, weshalb es wünschenswert wäre, metallisierte Folie verwenden zu können. Diese kehrt jedoch, wenn sie nach dem Falten losgelassen wird, im wesentlichen in ihre ursprüngliche Form zurück, d.h. sie springt auf. Ein Verarbeiten von metallisierter Folie auf einem Bodenfaltungspacker ist daher nicht möglich.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen Bodenfaltungspacker der ein gangs genannten Art zu schaffen, mit dem sich metallisierte Folie als Innenpapier verarbeiten läßt.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß sich über den von den Faltdornen durchlaufenen Bereich, in dem das Einfalten des Innenpapierbodens bis zum kompletten Schließen des Außenpapierbodens stattfindet, eine die Faltdorne kopfseitig beaufschlagende Saugstrecke vorgesehen ist und die Faltdorne in ihrer bezüglich der Revolverdrehrichtung nachlaufenden Radialwandung mit Löchern versehen sind.

Hierbei ist es zweckmäßig, wenn die Saugstrecke ein an eine Unterdruckquelle angeschlossener, sich über einen Kreisringabschnitt erstreckender Kanal ist, der faltdornseitig mit Saugöffnungen versehen ist, deren Abstand in Umfangsrichtung geringer als die Breite eines Faltdorns ist, und wenn zwischen den Faltdornen Abdeckbleche für die sich zwischen den Faltdornen befindende Saugstrecke angeordnet sind.

Die Erfindung wird nachstehend anhand des in den beigefügten Abbildungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Fig. 1 zeigt schematisiert und ausschnittsweise in Frontansicht einen Revolver eines Seitenfaltungspackers im wesentlichen in dem Bereich, in dem Innen- und Außenpapier gefaltet werden.

Fig. 2a und 2b zeigen einen Faltdorn des Revolvers von Fig. 1 im Schnitt und in Frontansicht.

Fig. 3a bis 3f zeigen verschiedene Stadien beim Falten von Innen- und Außenpapier um einen Faltdorn.

Der ausschnittsweise dargestellte Bodenfaltungspacker besitzt einen Umhüllrevolver 1, dem Zigaretten 2 in Form eines Zigarettenblocks etwa über einen (nicht dargestellten) Blockrevolver, dessen in Übergabeposition befindliche Zelle axial fluchtend zu einem mit einem kopfseitigen Mundstück 3 versehenen, hohlen Faltdorn 4 des Umhüllrevolvers 1 angeordnet ist, mittels eines (nicht dargestellten) Stößels zugeführt werden. Benachbart zum Umhüllrevolver 1 befinden sich eine (nicht dargestellte) Einrichtung zum Zuführen von Innenpapier 5 und eine Einrichtung 6 zum Zuführen von Außenpapier 7. Mit Hilfe von nur teilweise dargestellten stationären und beweglichen Faltorganen 8, 9, 10, 11 wird zunächst das Innenpapier 5 und dann das Außenpapier 7 um den Faltdorn 4 gefaltet, so sich eine bodenseitig geschlossene Packung ergibt, die zusammen mit dem im Faltdorn 4 befindlichen Zigarettenblock auf einen nicht dargestellten Kopfschließrevolver überschoben wird, wo die Packung kopfseitig geschlossen wird. Der Antrieb ist ein Schrittschaltantrieb, durch den die Revolver um jeweils eine Zellenteilung weiterschaltbar sind, wobei sich der Umhüllrevolver 1 in Richtung des Pfeils 12 dreht. Da dies an sich beispielsweise aus den eingangs genannten Schriften bekannt ist, wird hierauf nicht näher eingegangen.

Das zugeführte Innenpapier 5, ein rechteckiger Abschnitt einer metallisierten Folie, wird zunächst von einem kurvenbetätigten, auf dem Umhüllrevolver 1 gelagerten Faltarm 8 gegen die in Drehrichtung 12 des Umhüllrevolvers 1 vorlaufende Seitenwand des hohlen Faltdorns 4 gedrückt. Durch stationäre (nicht dargestellte) Faltorgane wird das Innenpapier entgegen der Drehrichtung 12 in Anlage an die ober- und unterseitige Wandung des Faltdorns 4 gebracht sowie anschließend durch entsprechende Falthebel (nicht dargestellt) auf die zur Drehrichtung 12 nachlaufende Seitenwandung des Faltdorns 4 umgefaltet. In dieser Stellung wird das Innenpapier 5 dann durch einen kurvenbetätigten, auf dem Umhüllrevolver 1 gelagerten Faltarm 9 gehalten, vgl. insbesondere Fig. 3b. Zur Bildung des Innenpapierbodens werden zunächst mittels

eines nicht dargestellten Faltorgans die bezüglich der Drehrichtung 12 nachlaufenden überstehenden Innenpapierabschnitte 13 in Drehrichtung 12 umgefaltet, wonach der verbleibende gegenüber dem Faltdorn 4 überstehende Abschnitt 14 durch Auflaufen auf ein stationäres Faltorgan (nicht dargestellt) entgegen der Drehrichtung 12 auf die Abschnitte 13 umgefaltet wird. Ober- und unterseitige Zipfel 15 bleiben hierbei zunächst bestehen (vgl. Fig. 3c).

Danach wird das Außenpapier 7 zugeführt, indem der Faltarm 8 vom Innenpapier 5 entfernt und das Außenpapier 7 nach oben und unten gegenüber dem Faltdorn 4 überstehend zwischen das Innenpapier 5 und den Faltarm 8 eingeführt wird. Der Faltarm 8 legt sich außenseitig an das Außenpapier 7 an und der Faltdorn läuft zwischen zwei stationären Faltorganen 10, 11 hindurch, die das Außenpapier 7 um das Innenpapier 5 herum entgegen der Drehrichtung 12 umfalten. Mittels zweier nicht dargestellter Falthebel werden die nach hinten überstehenden Abschnitte des Außenpapiers 7 in radialer Richtung auf das Innenpapier 5 umgefaltet, während der Falthebel 8 das Außenpapier 7 weiterhin festhält. Dann erfolgt das Schließen des Außenpapierbodens zunächst durch zwei radial bewegliche Faltdaumen (nicht dargestellt), durch die außerdem die Zipfel 15 des Innenpapiers 5 einwärts gefaltet werden, während beide Falthebel 8, 9 das Außenpapier 7 gegen den Faltdorn 4 gedrückt halten (vgl. Fig. 3d, 3e). Anschließend erfolgt das Falten der noch verbleibenden Seitenteile des Außenpapierbodens übereinander durch zwei (nicht dargestellte) Faltorgane, von denen eines stationär angeordnet ist (vgl. Fig. 3f und 1).

Damit das um den Faltdorn 4 gefaltete Innenpapier 5 nicht aufspringen kann, ist in dem von den Faltdornen 4 durchlaufenen Bereich, in dem das Einfalten des Innenpapierbodens bis zum kompletten Schließen des Außenpapierbodens stattfindet (vgl. Fig. 1), eine die Faltdorne 4 kopfseitig, d.h. vom Mundstück 3 her beaufschlagende Saugstrecke vorgesehen, die aus einem an eine Unterdruckquelle über einen Anschluß 16 angeschlossenen, sich über einen Kreisringabschnitt erstreckenden Kanal 17 besteht, der faltdornseitig mit Saugöffnungen 18 versehen ist, deren Abstand in Umfangsrichtung geringer als die Breite eines Faltdorns 4 ist.

Außerdem sind die Faltdorne 4 in ihrer bezüglich der Revolverdrehrichtung 12 nachlaufenden Seitenwandung mit Löchern oder Perforation 19 versehen.

Hierdurch wird erreicht, daß das Innere der Faltdorne 4 bei Erreichen der Position, in der der Innenpapierboden gebildet werden soll (Fig. 1), über die Saugöffnungen 18 mit Unterdruck beaufschlagt wird, so daß die Lücken zwischen den

Zigaretten 2 wie Saugluftbohrungen wirken und die Bodenabschnitte 13, 14 ansaugen sowie diese in der umgefalteten Position halten. Entsprechend wirken die seitlichen Löcher 19, die die Abschnitte 5' und 5'' des Innenpapiers in Anlage an den Faltdorn 4 halten, wenn der Hebel 9 hiervon abhebt, damit das Außenpapier 7 auch in diesem Bereich auf das Innenpapier 5 gefaltet werden kann. Die seitlichen Löcher 19 sind zweckmäßigerweise in zwei übereinander liegenden Reihen derart angeordnet, daß eine Reihe den Abschnitt 5' und die andere den Abschnitt 5'' festhält. Auf diese Weise kann als Innenpapier 5 eine metallisierte Folie verwendet werden, ohne daß zu befürchten ist, daß diese während des Faltvorgangs wieder aufspringt.

Zur Verminderung der benötigten Saugluftleistung können zwischen den Faltdornen 4 Abdeckbleche für die sich zwischen den Faltdornen 4 befindliche Saugstrecke angeordnet sein, jedoch können diese eventuell die Zugänglichkeit beeinträchtigen.

Beispielsweise ist der Kanal 17 an eine Pumpe mit einer Leistung von 180 m³/h angeschlossen, so daß sich ein maximaler Unterdruck von 225 mbar ergibt.

Ansprüche

1. Bodenfaltungspacker zum Verpacken von Zigaretten (2) mit einem hohle, sternförmig angeordnete Faltdorne (4) aufweisenden Umhüllrevolver (1), der taktweise um jeweils eine Faltdornteilung weiterschaltbar ist, mit Einrichtungen (6) zum Zuführen sowohl von Innen- als auch von Außenpapier (5, 7) sowie mit stationären und beweglichen Faltorganen (8, 9, 10, 11) zum Falten des Innenpapiers (5) um einen mit einem Zigarettenblock gefüllten Faltdorn (4) und des Außenpapiers (7) um das um den Faltdorn (4) gefaltete Innenpapier (5), dadurch gekennzeichnet, daß sich über den von den Faltdornen (4) durchlaufenen Bereich, in dem das Einfalten des Innenpapierbodens bis zum kompletten Schließen des Außenpapierbodens stattfindet, eine die Faltdorne (4) kopfseitig beaufschlagende Saugstrecke vorgesehen ist und die Faltdorne (4) in ihrer bezüglich der Revolverdrehrichtung (12) nachlaufenden Radialwandung mit Löchern (19) versehen sind.

2. Bodenfaltungspacker nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Saugstrecke ein an eine Unterdruckquelle angeschlossener, sich über einen Kreisringabschnitt erstreckender Kanal (17) ist, der faltdornseitig mit Saugöffnungen (18) versehen ist, deren Abstand in Umfangsrichtung geringer als die Breite eines Faltdorns (4) ist.

3. Bodenfaltungspacker nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Faltdornen (4) Abdeckbleche für die sich zwischen den Faltdornen (4) befindende Saugstrecke angeordnet sind.

5

10

15

20

25

30

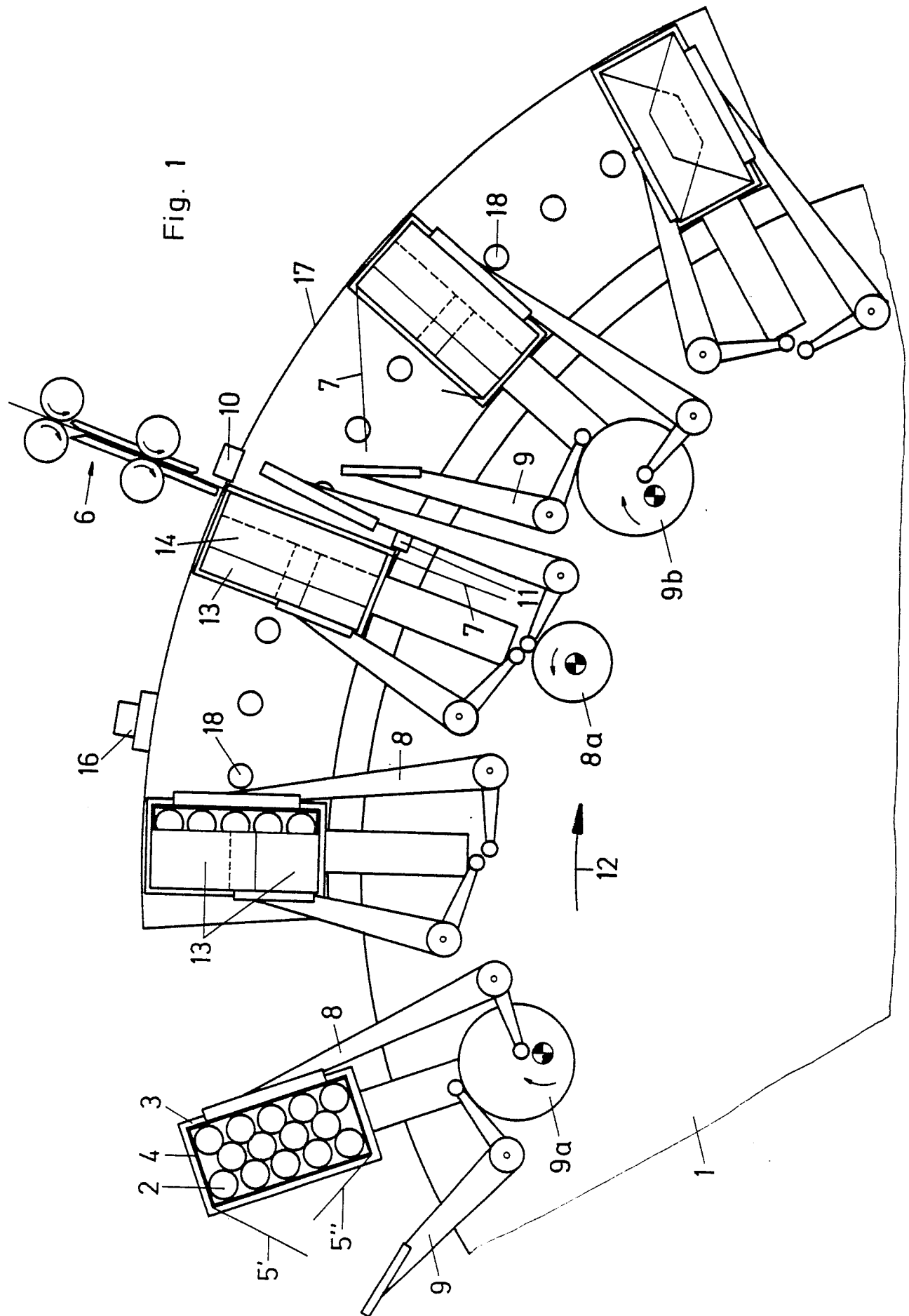
35

40

45

50

55



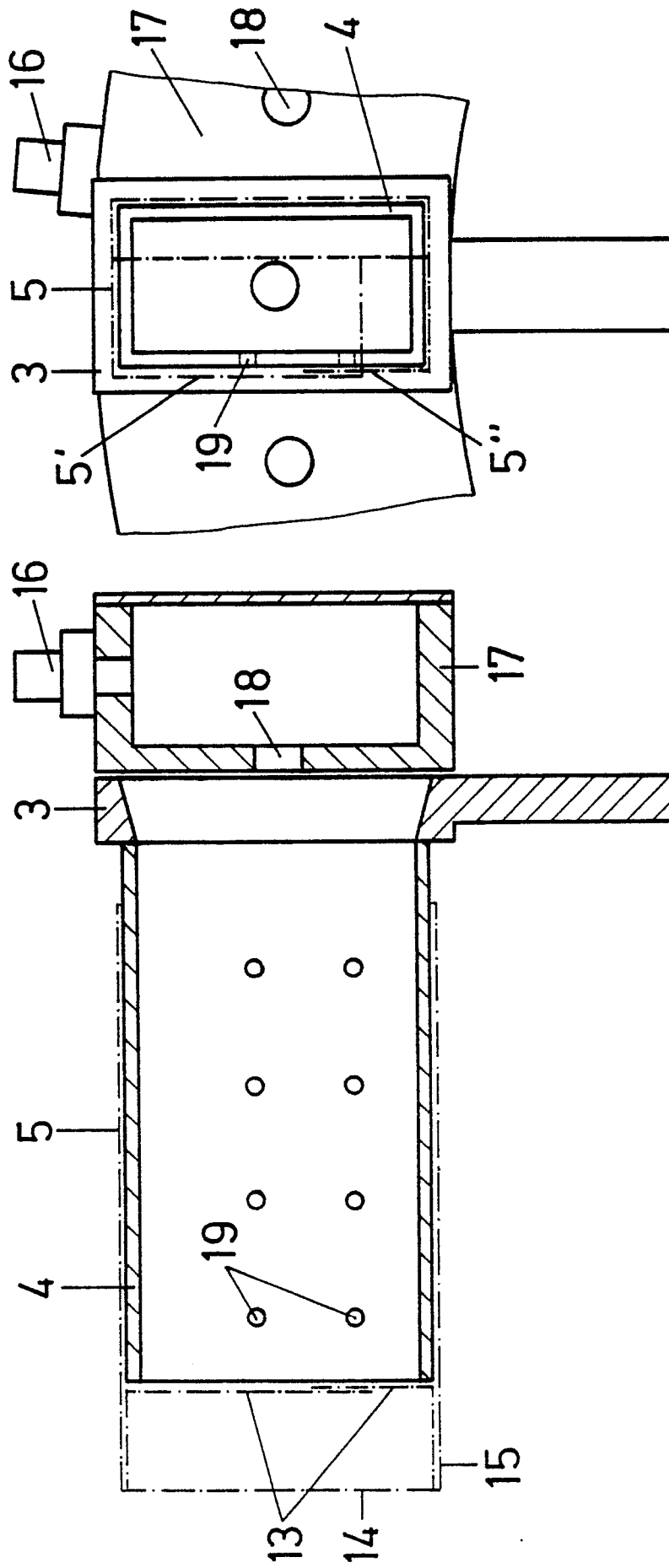


Fig. 2b

Fig. 2a

