



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer :

**0 085 853
B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift :
06.05.87

(51) Int. Cl.⁴ : **B 31 B 1/90**

(21) Anmeldenummer : **83100390.0**

(22) Anmeldetag : **18.01.83**

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Abdichten eines Verpackungsbehälter-Ventils.**

(30) Priorität : **29.01.82 DE 3202851**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :
17.08.83 Patentblatt 83/33

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung : **06.05.87 Patentblatt 87/19**

(84) Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE FR IT LI NL SE

(56) Entgegenhaltungen :
EP-A- 0 012 874

(73) Patentinhaber : **ROBERT BOSCH GMBH**
Postfach 50
D-7000 Stuttgart 1 (DE)

(72) Erfinder : **Kiefer, Heinz**
Ruhrstrasse 38
D-7000 Stuttgart 50 (DE)
Erfinder : **Stehle, Harro**
Mörickestrasse 64
D-7140 Ludwigsburg (DE)

EP 0 085 853 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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).

Beschreibung

Stand der Technik

Die Erfindung geht aus von einem Verfahren zum Abdichten eines Verpackungsbehälterventils nach der Gattung des Hauptanspruchs. Bei einem beispielsweise durch die EP-A-0 012 874 bekannt gewordenen Verfahren dieser Art wird auf ein Kanalende eines Ventils eine kleine Menge eines flüssigen Dichtmittels aufgetragen, das dann durch Kapillarwirkung in den Kanal eindringt und diesen durchsetzt.

Aufgabe der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das Abdichten eines Behälterventils zu beschleunigen, insbesondere sollen auf schnelllaufenden Verpackungsmaschinen abgedichtete Behälterventile dicht gemacht werden, bevor die Behälter gefüllt und verschlossen werden.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch das im kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 angegebene Verfahren und durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 3 angegebenen Maßnahmen zur Durchführung des Verfahrens.

Vorteile der Erfindung

Das erfindungsgemäße Verfahren mit den kennzeichnenden Merkmalen des Hauptanspruchs hat den Vorteil, daß das im Bereich des Kanalendes als Tropfen abgesetzte Dichtmittel durch den kurzzeitigen Gasüberdruck schnell in den Kanal getrieben wird und diesen völlig durchsetzt, so daß die Dichtigkeit des Ventils schnell erreicht und gewährleistet wird.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 3 und folgender ist insbesondere für Verpackungsmaschinen vorteilhaft, auf denen Verpackungsbehälter hergestellt, mit einem Ventil versehen, gefüllt und verschlossen werden.

Zeichnung

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen Figur 1 eine Vorrichtung zum Herstellen von Verpackungsbehältern und zum Ausrüsten dieser mit einem Ventil vereinfacht in schaubildlicher Ansicht, Figur 2 eine Einrichtung zum Auftragen kleiner Dichtmittelmengen auf Ventile im Querschnitt, Figur 3 einen Dorn der Vorrichtung nach Figur 1 zum Formen von Verpackungsbehältern in Seitenansicht teilweise im Schnitt, Figur 4 den Auftragsteil der Einrichtung nach Figur 2 in vergrößertem Maßstab im Querschnitt und Figur 5 einen Teil des Formdorns nach Figur 3 in vergrößertem Maßstab im Querschnitt.

Beschreibung der Erfindung

Eine Vorrichtung zum Herstellen von Verpackungsbehältern, wie Beuteln b. und zum Ausrüsten dieser mit einem Einweg- oder Überdruckventil v hat ein schrittweise gedrehtes Rad 10 mit mehreren radial abstehenden Formdornen 11. Auf einer ersten Station I wird um den bereitstehenden Formdorn 11 ein Zuschnitt s aus flexiblem Packstoff herumgefaltet, so daß eine Hülse h entsteht. Auf folgenden Stationen IV und V wird das überstehende Ende der Hülse h zu einem dichten Boden c gefaltet und gesiegelt.

Auf Station VII ist unterhalb des Umlaufwegs der Formdorne 11 ein Lochstempel 13 angeordnet, der von einem Elektromagnet 14 betätigt wird. Der Lochstempel 13 schneidet in die untere Wand jedes Beutels b einen Durchbruch in Form eines Schlitzes oder Loches a mit geringem Querschnitt. Darauf wird auf Station VIII auf der Unterseite des Beutels b ein Einwegventil v geklebt, welches das Loch a überdeckt und abschließt. Die Ventile v werden von zwei Stempeln 15, 15' wechselweise von zwei Vorratsbändern d, d', auf denen sie wie Etiketten lösbar mit einer Klebstoffschicht haften, an einer Schälkante 16, 16' abgenommen und durch eine Schwenkbewegung unter das Loch a in der Beutelwand gebracht. Durch Hochdrücken des Stempels 15, 15' wird das zugeführte Ventil v gegen den bereitstehenden Beutel b gedrückt, wo es mittels der Klebstoffschicht an dem Beutel b festhaftet.

Der Aufbau der Ventile v ist beispielsweise in der EP-A-0 023 703 beschrieben. Ein solches Ventil v besteht aus einer Grundplatte p mit einem Durchbruch o. Auf der einen Seite der Grundplatte p ist ein flexibles Folienplättchen f entlang zweier spiegelbildlicher Sektoren aufgeklebt, so daß der nicht klebende, mittlere Bereich zwei von dem Durchbruch o ausgehende Ventilkanäle k bildet. Derart zusammengesetzte Ventile v sind zum Bevorraten und zum Versand auf Bändern d lösbar aufgeklebt.

Da die Dichtigkeit solcher Ventile zu wünschen übrig läßt, wird ein flüssiges Dichtmittel in die Ventilkanäle k eingebracht. Das Dichtmittel wird den Ventilen v von Kleinstmengendosiergeräten 19, 19' zugeteilt, die am Zulauf der Bänder d zur Abschälkante 16, 16' angeordnet sind. Ein solches Gerät 19, 19' (Figur 2) hat ein Gehäuse mit einem pneumatisch auf- und abbewegten Arbeitskolben 21, dessen Hub von einer Stellschraube 22 begrenzt wird. Mit der Kolbenstange 23 des Arbeitskolbens 21 ist eine Ventilnadel 24 verbunden, die in ein Ventilgehäuse mit einem Ventilsitz 26 ragt. An den Ventilsitz 26 schließt sich eine Bohrung 27 an, die in ein Röhrchen 28 mündet. Jeweils beim Abheben der Ventilnadel 24 vom Ventilsitz 26 durch eine kurze Hubbewegung des Arbeitskolbens 21 fließt eine geringe Menge in der Größe eines kleinen Tropfens einer durch

eine Öffnung 29 in dem Ventilgehäuse 20 zugeführte Flüssigkeitsmenge durch das Röhrchen 28.

Die Kleinstmengendosiergeräte 19, 19' sind dem Zulauf der Bänder d, d' so zugeordnet, daß beim Stillstand des Bandes d, d' das freie Ende des Röhrchens 28 mittig zum Durchbruch o der Grundplatte p des Ventils und einem kongruierenden Durchbruch o' im Band d, d' gerichtet ist. Durch Betätigen des Dosiergeräts 19, 19' wird ein Tröpfchen Flüssigkeit freigegeben, das bei gleichzeitigem axialen Verschieben des Dosiergeräts 19 zum Ventil v hin, auf dem Folienplättchen f in dem Durchbruch o des Ventils v abgesetzt wird. Je nach der Viskosität des flüssigen Dichtmittels verläuft das Tröpfchen auf dem Folienplättchen f, erreicht die inneren Enden der beiden Ventilkä-näle k und dringt in diese durch Kapillarwirkung ein.

Damit das Dichtmittel die Kanäle k der Ventile v schnell und völlig durchsetzt, wird der Durchbruch o der Grundplatte p kurzzeitig einem Überdruck eines Gases, vorzugsweise Druckluft ausgesetzt. Beim beschriebenen Ausführungsbeispiel wird dies durchgeführt, nachdem die Ventile v bereits an den Beuteln b angeklebt worden sind. Dabei wird Druckluft durch das vom Ventil v abgedeckte Loch a in der Wand der Beutel b in den Durchbruch o der Grundplatte p geleitet. Dies erfolgt auf Station X, kurz bevor die Beutel b auf Station XI von den Formdornen 11 abgezogen und zum Füllen und Verschließen weitergegeben werden.

Zum Zuführen von Druckluft zu dem Loch a in der unteren Wand des Beutels b verläuft in jedem der Formdorne 11 ein Kanal 31 mit einer Einlaßöffnung 32 nahe der Nabe 10 und einer Auslaßöffnung 33 im Deckungsbereich mit dem Loch a des auf dem Formdorn 11 sitzenden Beutels b. Der Kanal 31 ist in der Unterseite des Formdorns 11 als Nut gebildet, die von einer die Ein- und Auslaßöffnung 32, 33 enthaltenden Platte 34 abgedeckt ist. Zum Zuführen von Druckluft zum Kanal 31 wird während des Stillstands eines Formdorns 11 auf der Station X eine elastische Hülse 35 im Bereich um die Einlaßöffnung 32 dicht am Dorn 11 angedrückt. Von einem Magnetventil 36 gesteuert wird durch eine Leitung 37, die Hülse 35, den Kanal 31 und das Loch a in der Beutelwand ein kurzzeitiger Druckaufbau im Durchbruch o des Ventils v erzeugt. Um ein übermäßiges Ausbauchen des dünnen Folienplättchens f des Ventils v zu verhindern, wird dieses dabei durch einen Stempel 38 abgestützt, der im Deckungsbereich mit den Kanälen k des Ventils v eine Aussparung 41 hat. Der Stempel 38 und die Hülse 35 sind an einem Träger 39 befestigt, welche taktweise von einer Hubstange 40 gegen die Unterseite eines auf Station X befindlichen Formdorns 11 bewegt werden. Der Stempel 38 fördert auch das Abdichten des Auslasses 33 des Kanals 31 und des Durchbruchs o des Ventils gegenüber der Außenatmosphäre.

Ergänzend wird bemerkt, daß der Aufbau eines Gasüberdrucks im Durchbruch o der Grundplatte p der Ventile v auch durchgeführt werden kann.

solange die Ventile v noch am Bevorratungsband d haften. Das Druckbeaufschlagen der an den Verpackungsbehältern bereits befestigten Ventile v hat jedoch den Vorteil, daß wegen des geringen Querschnitts des Loches a in der Beutelwand keine Teilchen des Dichtmittels aus der von dem Durchbruch o, dem Folienplättchen f und der Beutelwand gebildeten Kammer herausgeschleudert werden können.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Abdichten eines Verpackungsbehälterventils (V) durch Einbringen eines flüssigen Dichtmittels in einen Ventilkanal (k), der von zwei aneinanderliegenden, an seinen Rändern fest miteinander verbundenen Folienteilen (p, f) gebildet wird, wobei eine kleine Dichtmittelmenge im Bereich eines Endes des Ventilkana-ls (k) aufgetragen wird, dadurch gekennzeichnet, daß das Dichtmittel im Bereich des packungs-seitigen Endes des Ventilkana-ls (k) aufgetreten und anschließend dieser Bereich einem kurzzeitigen Gasüberdruck ausgesetzt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das den Überdruck erzeugende Gas vom Innern des Verpackungsbehälters (b) durch einen Durchbruch (a) in der Wand des Behälters zugeführt wird, an der das mit einem Dichtmittel versehene Ventile (v) befestigt ist.

3. Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens nach Anspruch 1, mit einer Einrichtung zum Auftragen einer flüssigen Dichtmittelmenge auf ein Ende eines Kanals eines Verpackungsbehälterventils, gekennzeichnet durch eine der Auftrageinrichtung (19) nachgeordnete Einrichtung (11, 31) zum Erzeugen eines Gasüberdrucks im Bereich des mit dem Dichtmittel versehenen Endes des Kanals (k).

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung zum Erzeugen des Gasüberdrucks (11, 31) das mit dem Dichtmittel versehene Ende des Kanals (k) des Ventils (v) gegenüber der Außenatmosphäre abdichtet.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung (31) zum Erzeugen des Gasüberdrucks in einem Dorn (11), um den ein Verpackungsbehälter (b) geformt wird, angeordnet ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Dorn (11) ein Verbindungskanal (31) mit einer Auslaßöffnung (33) für Druckgas angeordnet ist, die in einem Bereich mündet, in dem der auf dem Dorn sitzende Behälter (b) einen von einem Ventil (v) abgedeckten Durchbruch (o) hat.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1-6, dadurch gekennzeichnet, daß bei mehreren von einer Nabe (10) abstehenden, schrittweise umlaufenden Dornen (11) an einer Station eine Druckgaszuführeinrichtung (35) angeordnet ist, welche mit der Einlaßöffnung (32) des Verbindungskanals (31) des auf dieser Station jeweils befindlichen Dorns in Verbindung gebracht wird.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Einlaßöffnung (32) und die Auslaßöffnung (33) des Verbindungskanals (31) an der gleichen Seite des Dorns (11) enden.

Claims

1. Process for sealing a packaging container valve (v) by introducing a liquid sealant into a valve channel (k) which is formed by two adjacent film parts (p, f) rigidly joined to one another at the edges thereof, a small quantity of sealant being applied in the region of one end of the valve channel (k), characterized in that the sealant is applied in the region of the package-side end region of the valve channel (k) and subsequently this is subjected briefly to a positive gas pressure.

2. Process according to Claim 1, characterized in that the gas producing the positive pressure is fed in from the interior of the packaging container (b) through a perforation (a) in the container wall to which the valve (v) provided with a sealant is fixed.

3. Equipment for carrying out the process according to Claim 1, with a device for applying a quantity of liquid sealant to one end of a channel of a packaging container valve, characterized by a device (11, 31), arranged downstream of the application device (19), for generating a positive gas pressure in the region of the channel (k) end which has been provided with the sealant.

4. Equipment according to Claim 3, characterized in that the device for generating the positive gas pressure (11, 31) seals the channel (k) end, provided with the sealant, of the valve (v) from the external atmosphere.

5. Equipment according to Claim 4, characterized in that the device (31) for generating the positive gas pressure is located in a mandrel (11), around which a packaging container (b) is formed.

6. Equipment according to Claim 5, characterized in that, in the mandrel (11), a connecting channel (31) is provided which has an outlet orifice (33) for pressurized gas, which orifice leads into a region where the container (b) sitting on the mandrel has a perforation (o) covered by a valve (v).

7. Equipment according to one of Claims 1-6, characterized in that, in the case of several mandrels (11) projecting from a hub (10) and revolving stepwise, one station is provided with a pressurized-gas feed device (35) which is connected to the inlet orifice (32) of the connecting channel (31) of the particular mandrel located at this station.

8. Equipment according to Claim 7, characterized in that the inlet orifice (32) and the outlet orifice (33) of the connecting channel (31) end on

the same side of the mandrel (11).

Revendications

1. Procédé pour rendre étanche la valve d'un emballage (v) par l'introduction d'un agent d'étanchéité liquide dans un canal de valve (k) qui est formé par deux parties de feuille (p et f) dont les bords sont reliés solidairement, une faible quantité d'agent d'étanchéité étant appliquée au niveau d'une extrémité du canal de valve (k), procédé caractérisé en ce que l'agent d'étanchéité est appliqué au niveau de l'extrémité du canal de valve (k) située du côté de l'emballage et cette zone est alors exposée pendant une courte durée à une surpression de gaz.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que le gaz engendrant la surpression est fourni de l'intérieur de l'emballage (b) à travers un passage (a) dans la paroi de l'emballage sur laquelle est fixée la valve (v) recevant l'agent d'étanchéité.

3. Dispositif pour la mise en œuvre du procédé selon la revendication 1 à l'aide d'une installation pour appliquer une quantité d'agent d'étanchéité liquide à une extrémité d'un canal de la valve d'un emballage, dispositif caractérisé par une installation (11, 31) en aval du dispositif d'application (19) pour engendrer une surpression de gaz au niveau de l'extrémité du canal (k) ayant reçu l'agent d'étanchéité.

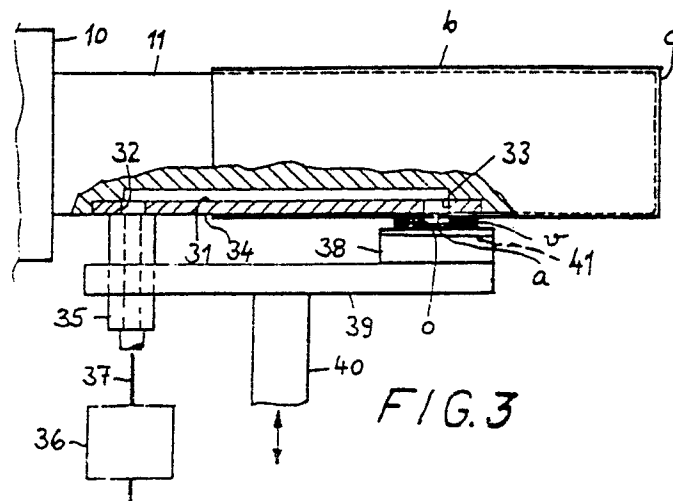
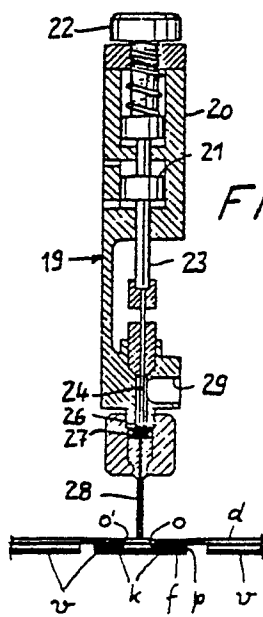
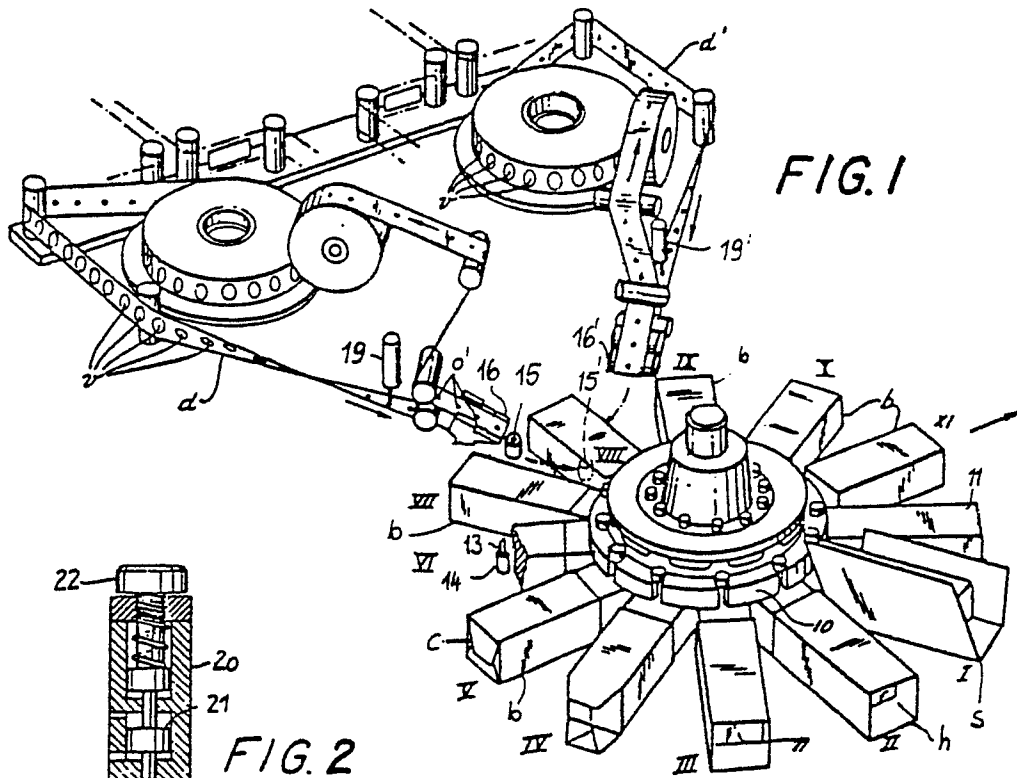
4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'installation pour générer la surpression de gaz (11, 31) assure l'étanchéité par rapport à l'atmosphère extérieure de l'extrémité du canal (k) de la valve (v) ayant reçu l'agent d'étanchéité.

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'installation (31) pour générer la surpression de gaz est logée dans une broche (11) autour de laquelle on forme un emballage (b).

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé par un canal de liaison (31) muni d'un orifice de sortie (33) pour le gaz sous pression dans la broche (11), orifice qui débouche dans une zone dans laquelle le sachet (b) en place sur la broche comporte un passage (o) recouvrant une valve (v).

7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé par plusieurs broches (11) en saillie par rapport à un moyeu (10) et tournant pas à pas dans un poste avec un dispositif d'alimentation en gaz sous pression (35) qui est mis en communication avec l'orifice d'entrée (32) du canal de liaison (31) de la broche qui se trouve à chaque moment dans ce poste.

8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que l'orifice d'entrée (32) et l'orifice de sortie (33) du canal de liaison (31) se terminent du même côté de la broche (11).



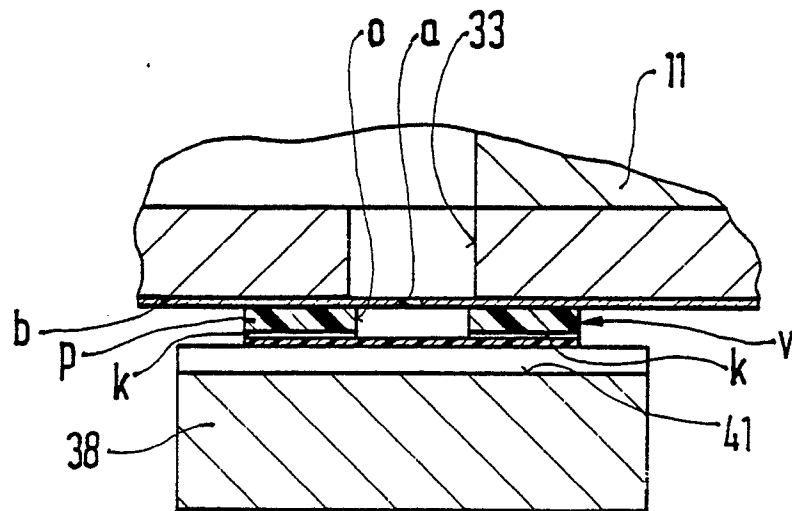
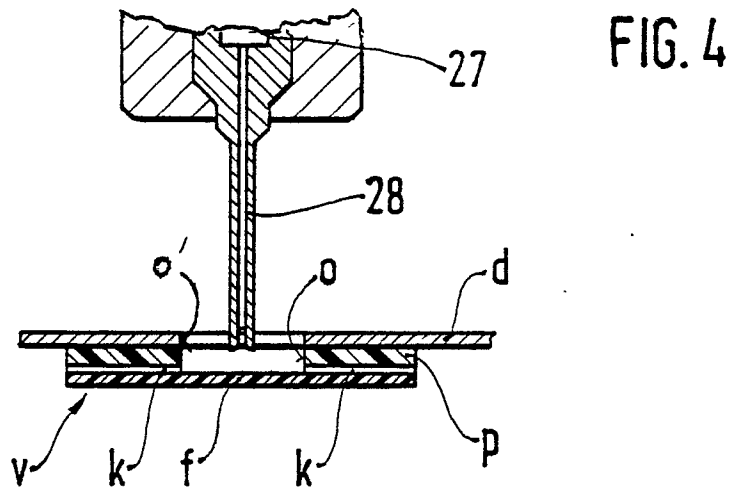


FIG. 5