

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 83100390.0

51 Int. Cl.³: **B 31 B 1/90**

22 Anmeldetag: 18.01.83

30 Priorität: 29.01.82 DE 3202851

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.08.83 Patentblatt 83/33

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

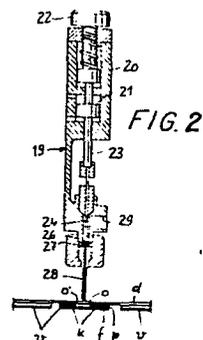
71 Anmelder: **ROBERT BOSCH GMBH**
Postfach 50
D-7000 Stuttgart 1(DE)

72 Erfinder: **Kiefer, Heinz**
Ruhrstrasse 38
D-7000 Stuttgart 50(DE)

72 Erfinder: **Stehle, Harro**
Mörickestrasse 64
D-7140 Ludwigsburg(DE)

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

57 Überdruckventile an Verpackungsbehältern sollen so dicht sein, daß kein Sauerstoff aus der Atmosphäre zwischen den Ventiltteilen in die Packung gelangen kann. Dies wird dadurch erreicht, daß zwischen die einen Kanal bildenden Teile des Ventils (v) ein flüssiges Dichtmittel angeordnet wird. Um das Eindringen des Dichtmittels in die Kanäle zu beschleunigen und das völlige Durchsetzen dieser mit Dichtmittel zu gewährleisten, wird im Bereich des Kanales, in dem das Dichtmittel aufgetragen wird, kurzzeitig ein Gasüberdruck erzeugt. Das flüssige Dichtmittel wird von einem Kleinstmengendosiergerät in die Ventile (v) abgesetzt und, nachdem die Ventile (v) an den Verpackungsbehältern (b) befestigt worden sind, durch einen Druckluftstoß verteilt, der durch einen Kanal (31) in Formdornen (11) zugeleitet wird, auf denen die Verpackungsbehälter (b) geformt werden.



EP 0 085 853 A2

VM 724

26.1.1982 Gl/han

ROBERT BOSCH GMBH, 7000 Stuttgart

Verfahren und Vorrichtung zum Abdichten eines
Verpackungsbehälter-Ventils

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-0012 874 bekannt gewordenen Verfahren dieser Art wird auf ein Kanalende eines Ventils eine kleine Menge eines flüssigen Dichtmittels aufgetragen, das dann durch Kapillarkwirkung 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 schnellaufenden Verpackungsmaschinen abgedichtete Behälterventile dicht gemacht werden, bevor die Behälter gefüllt und verschlossen werden.

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 und Figur 3 einen Dorn der Vorrichtung nach Figur 1 zum Formen von Verpackungsbehältern in Seitenansicht teilweise im Schnitt.

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-0023 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 Ventilkänäle 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 Ventilkänäle k eingebracht. Das Dichtmittel wird den Ventilen v von Kleinstmengen dosiergeräten 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 Ventalnadel 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 Ventalnadel 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 Ventilkänäle 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 Bevorzugungsband 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.

VM 724

26.1.1982 Gl/han

ROBERT BOSCH GMBH, 7000 Stuttgart

Ansprüche

1. Verfahren zum Abdichten eines Verpackungsbehälterventils durch Einbringen eines flüssigen Dichtmittels in einen Ventilkanal, der von zwei aneinanderliegenden, an seinen Rändern fest miteinander verbundenen Folienteilen gebildet wird, wobei eine kleine Dichtmittelmenge im Bereich eines Endes des Ventilkanales aufgetragen wird, dadurch gekennzeichnet, daß das Dichtmittel im Bereich des packungsseitigen Endes des Ventilkanales (k) aufgetragen 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 Ventil (v) befestigt ist.

3. Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens nach Anspruch 1, mit einer Einrichtung zum Auftragen einer flüssigen Dichtmittelmengemenge 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.

