

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **82105938.3**

51 Int. Cl.³: **B 65 B 3/04, B 65 B 37/00**

22 Anmeldetag: **03.07.82**

30 Priorität: **01.08.81 DE 3130537**

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

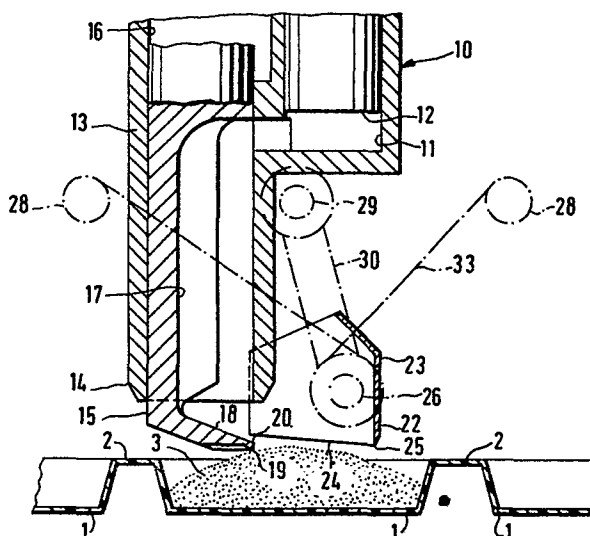
43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: **16.02.83**
Patentblatt 83/7

84 Benannte Vertragsstaaten: **CH DE FR GB IT LI NL**

72 Erfinder: **Lemke, Kuno, Birkenweg 23,
D-7120 Bietigheim-Bissingen (DE)**
Erfinder: **Vögele, Günther, Cheruskerstrasse 19,
D-7036 Schönaich (DE)**

54 Abfüllvorrichtung für viskose Füllgüter.

57 Es wird eine Abfüllvorrichtung für viskose Güter, auch solche mit stückigen Einlagen, vorgeschlagen. Um das Verschmutzen der Siegelränder (2) der Behälter (1), auf die eine Deckfolie aufgesiegelt wird, zu vermeiden, sollen sich vom Füllmundstück (14) lösende Tropfen oder Spritzer aufgefangen werden. Die Vorrichtung hat dazu ein Auffangelement in Form einer Schaufel (22), die in einer ersten Stellung vom Füllmundstück entfernt eine Spritzer auffangende, senkrechte Lage und in einer zweiten Stellung eine das Füllmundstück untergreifende, waagrechte Lage einnimmt. Die Trageinrichtung (30; 41, 42) für die Schaufel ist so gestaltet, daß beim Überführen der Schaufel von der einen in die andere Lage, die Schaufel eine Vierteldrehung erfährt.



VM 716

30.7.1981 Gl/vo

Robert Bosch GmbH, 7000 Stuttgart 1

Abfüllvorrichtung für viskose Füllgüter

Stand der Technik

Die Erfindung geht aus von einer Abfüllvorrichtung nach der Gattung des Hauptanspruchs. Bei einer beispielsweise durch die DE-OS 23 33 539 vorgeschlagenen Abfüllvorrichtung ist zum Verhindern des Nachtropfens unterhalb des nach unten gerichteten Füllmundstücks ein rohrartiger oder kastenförmiger Übergabekanal quer angeordnet, der an seinem einen Ende offen und an seinem anderen Ende geschlossen ist, sowie nahe dem geschlossenen Ende oben in seinem Mantel eine Öffnung hat, durch die das Füllmundstück ragt. Der Übergabekanal ist um eine waagrechte Achse im Bereich seines geschlossenen Endes schwenkbar, so daß der Auslauf am offenen Ende in der Auffangstellung schräg nach oben und in der Abfüllstellung schräg nach unten zur

Horizontalen geneigt ist. Bei der bekannten Vorrichtung wird ein Nachtropfen wohl vermieden, sie läßt sich jedoch nur zum Abfüllen niedrig viskoser, gut fließender Güter, wie Flüssigkeiten, einsetzen. Wünschenswert ist aber auch eine Abfüllvorrichtung zum Einfüllen von Füllgutportionen aus pastösen, breiigen und solchen mit Stücken versetzten Gütern, wie beispielsweise Milchprodukte mit Früchten, Fertiggerichte, Tiernahrung u.a., in flache Verpackungsbehälter, bei der ein Verschmutzen der Siegelränder beim Weitertransport der Behälter durch Tropfen oder durch im Füllmundstück eingeklemmte, herabhängende Fasern verhindert wird.

Vorteile der Erfindung

Die erfindungsgemäße Abfüllvorrichtung mit den kennzeichnenden Merkmalen des Hauptanspruchs hat den Vorteil, daß das Auffangelement in seiner einen Stellung durch seine Ausbildung als Schaufel eingeklemmte, herabhängende Fasern und nachfallende Tropfen auffängt und speichert, und in seiner anderen Stellung den Auslaß des Füllmundstücks zum unmittelbaren Befüllen eines Behälters freigibt.

Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen der im Hauptanspruch angegebenen Abfüllvorrichtung möglich. So wird bei einer Abfüllvorrichtung mit einem im Füllmundstück verschiebbaren Ventilstößel, der einen seitlichen, schräg nach

unten gerichteten Auslaß hat, wie beispielsweise durch die DE-OS 29 21 236 bekannt, durch eine im wesentlichen senkrechten Lage der Schaufelquer zum Auslaß des Ventilstößels in der zweiten Stellung erreicht, daß Spritzer aufgefangen und in den bereitstehenden Behälter abgeleitet werden, so daß ein Verschmutzen der Siegelränder des Behälters auch beim Abfüllvorgang vermieden werden. Dieser Vorteil wird noch dadurch gesteigert, daß die Schaufel an ihren Seiten Wangen hat, welche seitlich abgehende Spritzer auffangen.

Zeichnung

Zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen Fig. 1 eine Abfüllvorrichtung in Füllstellung im Querschnitt, die Abfüllvorrichtung nach Fig. 2 in Ruhestellung in Seitenansicht, Fig. 3 und 4 ein zweites Ausführungsbeispiel der Abfüllvorrichtung in Füll- und Ruhestellung in Seitenansicht.

Beschreibung der Erfindung

In flache, schalenartige Verpackungsbehälter 1, die an ihrer Öffnung einen umlaufenden, abstehenden Siegelrand 2 zum Befestigen einer Deckfolie haben, wird mit der Abfüllvorrichtung jeweils eine Füllgutportion 3 eingesetzt. Das Füllgut kann flüssige oder pastöse Konsistenz haben und

auch mit Stücken versetzt sein, so daß mitunter im Falle klemmender Stücke, beispielsweise Früchte, Fleisch u.dgl. im Auslaß der flüssige Anteil unter Druck als Spritzer austritt.

Die Abfüllvorrichtung umfaßt eine an sich bekannte Dosiereinrichtung 10 (DE-OS 29 21 236) mit einem Dosierzylinder 11, einem darin hin- und herbewegten Dosierkolben 12, einem Ventilgehäuse 13 mit fluchtendem Füllmundstück 14 und einem darin verschiebbaren Ventilstößel 15. Der Ventilstößel 15, der in der einen Stellung den Dosierzylinder 11 mit einer Vorratskammer 16 und in der anderen Stellung mit dem Auslaß des Füllmundstücks 14 verbindet, hat eine seitlich eingefräste Nut 17, die unten erweitert und durch einen schrägen Boden 18 begrenzt ist, so daß in der unteren Stellung des Ventilstößels 15 der durch den Boden 18 und den unteren Rand des Füllmundstücks 14 begrenzte seitliche Auslaß zur Horizontalen schräg nach unten gerichtet ist (Fig.1). Der Boden 18 hat am Umfang an seiner Unterseite eine Tropfkante 19 und an seiner Oberseite eine scharfe Schneidkante 20.

Um beim Abführen eines gefüllten und Heranführen eines zu füllenden Behälters 1 unter das Füllmundstück 14 zu verhindern, daß von diesem sich lösende Tropfen auf die Siegelränder 2 der Behälter 1 herabfallen, und um zu erreichen,

daß beim Abfüllen Spritzer aufgefangen werden, ist dem Füllmundstück 14 ein Auffangelement in Form einer Schaufel 22 bewegbar zugeordnet. Die Schaufel 22 hat einen schalen- oder rinnenförmigen Boden 23 mit seitlich angesetzten Wangen 24. Sie ist so bewegbar angeordnet, daß sie in der Füllstellung (Fig. 1 und Fig. 3) eine im wesentlichen senkrechte Lage einnimmt, in der ihr Boden 23 quer zur Mittelachse der aus dem Füllmundstück 14 und dem Ventilstößel 15 austretenden Füllgutstromes gestellt ist, und daß sie in der Ruhestellung (Fig. 2 und Fig. 4) eine im wesentlichen waagrechte, das Füllmundstück 14 wenigstens im Auslaßbereich frei untergreifende Lage einnimmt. Der in senkrechter Stellung nach unten weisende Rand des Bodens 23 der Schaufel 22 ist als keilförmige Abtropfkante 25 mit unterseitiger Wölbung ausgebildet.

Zum Durchführen einer Hin- und Herbewegung von und zu dem Füllmundstück 14 und gleichzeitig einer Vierteldrehung von der senkrechten in die waagrechte Lage ist die Schaufel 22 beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 und 2 mittels eines an einer Wange 24 abstehenden Zapfens 26 im unteren Auge 31 eines schwenkbaren Hebels 30 drehbar gelagert. Neben dem Auge 31 ist auf dem Zapfen 26 eine Rolle 27 befestigt, um die ein flexibles Band 33 gewickelt und an einer Stelle fixiert ist, dessen Trumme 34, 35 auseinanderstrebend

schräg nach oben geführt und ihre Enden in ortsfesten Zapfen 28 befestigt sind. Die beiden Zapfen 28 sowie der das obere Auge 32 des Hebels 30 tragende Zapfen 29 sind an einem waagrechten Träger 36 befestigt, der seitlich an der Dosiereinrichtung 10 fest angeordnet ist. Zum Übertragen einer Schwenkbewegung auf den Hebel 30, ist dieser über eine Lasche 37 mit der Kolbenstange 38 eines pneumatischen Betätigungszyinders 39 verbunden.

Zum Befüllen wird jeweils ein Behälter 1 unter das Füllmundstück 14 und die Schaufel 22 so zugeführt, daß seine senkrechte Mittelachse sich etwa in der Mitte zwischen dem vom Füllmundstück 14 und vom Ventilstößel 15 gebildeten Auslaß und der senkrecht stehenden Schaufel 22 befindet. Das aus dem Auslaß austretende Füllgut verteilt sich in dieser Stellung gleichmäßig im Behälter. Der Ventilstößel 15 ragt in Abfüllstellung bis nahe der Oberseite des Behälters 1 (Fig. 1); er kann bei besonderem Füllgut auch in den Behälter eintauchen. Die dabei senkrecht stehende Schaufel 22, deren Breite etwas geringer ist als die Weite des Behälters 1, schirmt in Ausströmrichtung des Guts mit ihrem Boden 23 und mit ihren Wangen 24 die im Spritzbereich liegenden Siegelränder 2 des Behälters 1 ab, fängt Spritzer auf und leitet diese

nach unten über die Abtropfkante 25 in den Behälter 1. Nach Beendigung des Füllvorgangs wird der Ventilstößel 15 in das Füllmundstück 14 zurückgezogen. Gleichzeitig wird der Hebel 30 gegen das Füllmundstück 14 geschwenkt, wobei durch das Band 33 die Schaufel 22 aus ihrer senkrechten Lage in die waagrechte um eine Vierteldrehung gedreht wird (Fig. 2), in der sie etwa vom Füllmundstück 14 abfallende Tropfen auffängt und etwa herabhängende Fasern abschirmt.

Um zu verhindern, daß die sich nach dem Füllvorgang unter das Füllmundstück 14 bewegend Schaufel 22 den oberen Teil einer Füllgutportion 3 eines stark zur Haufenbildung neigenden Füllguts streift, ist die Aufhängung der Schaufel 22 beim Ausführungsbeispiel nach den Fig. 3 und 4 so gestaltet, daß die Schaufel 22, welche in den Behälter 1 eintaucht, zunächst nach oben bewegt wird, wobei sie sich nur wenig dreht, und dann erst unter das Füllmundstück 14 verschoben wird. In der folgenden Beschreibung des Ausführungsbeispiels nach Fig. 3 und 4 sind für gleichartige Teile gleiche Bezeichnungen und gleiche Bezugszeichen wie beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 und 2 verwendet. Die Schaufel 22 wird von einem Knickarm getragen, der aus zwei gelenkig miteinander verbundenen Hebeln 41, 42 besteht, von denen der untere 41 die Schaufel 22 ähnlich wie der Hebel 30 beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 und 2 trägt und

der obere 42 auf dem ortsfesten Zapfen 29 gelagert ist. Der untere Hebel 41 trägt eine Rolle 44, die unter der Wirkung einer an beiden Hebeln 41, 42 angreifenden Zugfeder 43 gegen eine schräge Steuerfläche 45 einer waagrecht vom Betätigungszyylinder 39 verschiebbaren Kulissee 46 gezogen wird. in eine waagrechte Nut 47 der Kulissee 46 greift ein Zapfen 48 der Koppel 49, welche an einem unterhalb der Schwenkachse abgewinkelten Arm 50 des oberen Hebels 42 angelenkt ist. Ein Ansatz 51 am oberen Hebel 42 ragt gegen den unteren Hebel 41 und hat eine Anschlagfläche 52 für den unteren Arm 41. Um ein Erschlaffen des flexiblen Bandes 33 auszugleichen, ist eines seiner Enden über eine Zugfeder 53 mit einem der festen Zapfen 28 verbunden.

Nach dem Abfüllvorgang, wenn der Ventilstößel 15 in das Füllmundstück 14 zurückgezogen wird, schiebt der Betätigungszyylinder 39 die Kulissee 46 in Richtung der Hebel 41, 42. Die sich dabei verschiebende Steuerfläche 45 der Kulissee 46 läßt den unteren Hebel 41 mit der Schaufel 22 durch die Wirkung der Zugfeder 43 nach oben schwenken bis der Hebel 41 an der Anschlagfläche 52 des oberen Hebels 42 anschlägt. Dabei lösen sich an der Abtropfkante 25 der Schaufel 22 hängende Tropfen und fallen in den Behälter 1. Während dieser ersten Bewegungsphase, in

der die Schaufel 22 im wesentlichen eine senkrechte Stellung beibehält, gleitet der Zapfen 48 der Koppel 49 in der Nut 47 der Kulisse 46. Bei der fortschreitenden Bewegung der Kulisse 46 drückt das rechte Ende der Nut 47 gegen den Zapfen 48, so daß die Koppel 49 in Richtung der Kulissenbewegung mitgenommen wird. Dabei wird der obere Hebel 42 gegen das Füllmundstück 14 verschwenkt, wobei in dieser Bewegungsphase die Schaufel 22 unter das Füllmundstück 14 geschoben wird und sie sich durch die sich längende Strecke des rechten Trumms 35 des Bandes 33 aus der vertikalen in die horizontale Lage dreht (Fig. 4).

Die Erfahrung hat gezeigt, daß ein Verschmutzen der Siegelränder von Behältern durch Tropfen oder Spritzer mit einer das Füllmundstück mit seitlichem Auslaß nur teilweise untergreifenden Schaufel verhindert werden kann. Selbstverständlich ist es im Rahmen der Erfinder auch möglich, die Schaufel und deren Trageinrichtung so auszugestalten, daß die Schaufel ein senkrecht nach unten abfüllendes Füllmundstück ganz untergreift. Denkbar ist ferner die Anordnung von zwei zusammenwirkenden und gegeneinanderbewegten Schaufeln. Eine solche Ausgestaltung wäre vorteilhaft für eine Abfüllvorrichtung, bei der der Ventilstößel zwei auseinanderstrebende Auslässe hat.

VM 716

30.7.1981 Gl/vo

Robert Bosch GmbH, 7000 Stuttgart 1

Ansprüche

1. Abfüllvorrichtung für viskoses Füllgut, insbesondere solchem mit Stücken, mit einem Füllmundstück und einem unterhalb diesem bewegbar angeordneten Auffangelement, dadurch gekennzeichnet, daß das Auffangelement im wesentlichen die Form einer Schaufel (22) hat und mittels einer Trageinrichtung (30; 41, 42) in eine erste das Füllmundstück (14) freigebende und in eine zweite das Füllmundstück untergreifende Stellung bewegbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei seitlichem Auslaß des Füllmundstücks (14) die Schaufel (22) in der ersten Stellung im wesentlichen eine senkrechte und sich quer zur Auslaßrichtung erstreckende Lage einnimmt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaufel (22) an ihren Seiten Wangen (24) hat.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die in der senkrechten Lage der Schaufel (22) unten liegende Kante (25) keilförmig ausgebildet ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenseite der keilförmigen Kante (25) konvex ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaufel (22) an einem schwenkbaren Hebel (30; 41) drehbar gelagert und mit einem Getriebe (33) zum Erzeugen einer Vierteldrehung beim Schwenken des Hebels (30; 41) verbunden ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem im Hebel (30; 41) lagernden Zapfen (26) der Schaufel (22) eine Rolle (27) sitzt, um die ein flexibles Band (33) gewickelt ist, dessen auseinanderstrebende Trumme (34, 35) an ihren Enden ortsfest eingespannt sind.

8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Trageinrichtung zwei gelenkig miteinander verbundene Hebel (41, 42) aufweist, die von einem gemeinsamen Antrieb (39) über Getriebeelemente (44 - 49) so betätigt werden, daß zunächst der die Schaufel (22) direkt tragende Hebel (41) nach oben schwenkt und darauf der diesen Hebel tragende Hebel (42) zum Verschieben der angehobenen Schaufel (22) unter das Füllmundstück (14) geschwenkt wird.

