



Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5



⑯ Gesuchsnummer: 1220/89

⑰ Inhaber:
Robert Bosch GmbH, Stuttgart 10 (DE)

⑯ Anmeldungsdatum: 04.04.1989

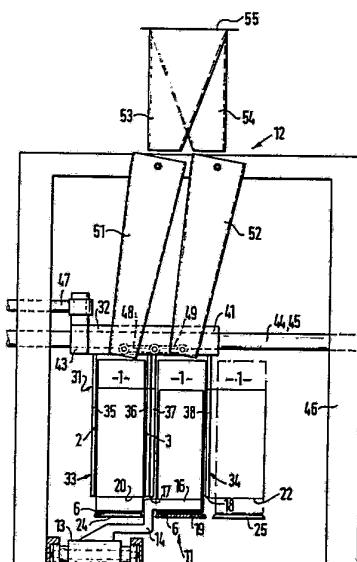
⑰ Erfinder:
Gaukler, Fritz, Stuttgart 30 (DE)

⑯ Patent erteilt: 14.06.1991

⑰ Vertreter:
Dipl.-Ing. Martin Schnoz, Solothurn

④ Vorrichtung zum Füllen von Verpackungsbehältern.

⑤ Eine Vorrichtung zum Füllen von Verpackungsbehältern (1) hat eine taktweise geschaltete Fördereinrichtung (11) zum Zuführen der Verpackungsbehälter. Um die Zeit zum Einfüllen jeweils einer Füllgutmenge in einen Verpackungsbehälter gegenüber der Stillstandsphase der Fördereinrichtung zu verlängern, ist einer Station der Fördereinrichtung ein Querförderer (31) mit zwei Haltern (33, 34) zugeordnet, welche wechselweise die herangeführten Verpackungsbehälter aus der Fördereinrichtung herausnehmen und während einer Schaltphase der Fördereinrichtung seitlich versetzen und danach wieder während einer Stillstandsphase der Fördereinrichtung in diese zurückbringen. Mit dem Querförderer sind deckungsgleich mit den Haltern die Auslassenden von zwei Abschütttrichtern (51, 52) verbunden, so dass sich ein Abfüllvorgang über die gesamte Aufenthaltsdauer eines Verpackungsbehälters in einem Halter erstrecken kann.



Beschreibung

Stand der Technik

Die Erfindung geht aus von einer Vorrichtung zum Füllen von Verpackungsbehältern nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Bei bekannten Hochleistungs-Verpackungsmaschinen zum Herstellen von mit schüttbarem Gut gefüllten Beutel- oder Kartonpackungen werden die Verpackungsbehälter schrittweise den in Reihe hintereinander angeordneten Behandlungseinrichtungen, wie Füll-, Rüttel- und Verschliesseinrichtungen zugeführt. Dabei wird etwa die Hälfte eines Arbeitszyklus, der bei einer Ausbringung von 90 bis 120 Packungen pro Minute 2/3 bis 1/2 Sekunde beträgt, für den Transport in Anspruch genommen, so dass für Arbeitsoperationen nur sehr kurze Zeiten zur Verfügung stehen. Aus diesem Grunde wird bei einer Art von Verpackungsmaschinen das Füllgut in mehreren Teilmengen auf verschiedenen Stationen der Fördereinrichtung in einen Behälter eingebracht. Um das Einbringen von Füllgut ohne Unterbrechung durchführen zu können, wurden auch schon über mehrere Stationen mitlaufende oder mitschwingende Abschütttrichter für das Füllgut eingesetzt. Bei einer Ausführungsform einer solchen bekannten Füllvorrichtung sind zwei Abschütttrichter angeordnet, die je eine Packung über je eine Station der Fördereinrichtung begleiten, so dass für das Abfüllen einer Füllgutmenge zwei Stillstandsphasen und eine Schaltphase, also etwa eineinhalb Schaltzyklen der Fördereinrichtung zur Verfügung stehen. Während der darauf folgenden zweiten Schaltphase schwingen dann die Trichter in ihre Ausgangsstellung zurück. Durch diese Anordnung werden bei der bekannten Füllvorrichtung drei Stationen der Fördereinrichtung belegt. Außerdem müssen jeweils gleichzeitig zwei Füllgutmengen bereitgestellt werden.

Vorteile der Erfindung

Die erfindungsgemässen Vorrichtung mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 hat den Vorteil, dass durch das wechselweise Herausnehmen und wieder Zurückbringen von Verpackungsbehältern auf einer Station der Fördereinrichtung eine lange Abfüllzeit zur Verfügung steht, ohne dass die Fördereinrichtung eine grosse Länge aufzuweisen hat. Außerdem erweist es sich als vorteilhaft, dass, obwohl jeweils zwei Abfülloperationen durchgeführt werden, diese nicht gleichzeitig beginnen, sondern um einen Schaltzyklus der Vorrichtung versetzt zueinander. Vorteilhafte Weiterbildungen der im Anspruch 1 angegebenen Vorrichtung sind durch die in den Ansprüchen 2 und 3 aufgeführten Massnahmen möglich.

Zeichnung

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher erläutert. Es zeigen Fig. 1 eine Füllvorrichtung für

Verpackungsbehälter in Seitenansicht und Fig. 2 die Füllvorrichtung nach Fig. 1 in Draufsicht.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

5 Eine Fördereinrichtung 11, von der nur ein Teil dargestellt ist, führt Verpackungsbehälter 1, beispielsweise quaderförmige Beutel, der Reihe nach schrittweise zu den einzelnen Behandlungseinrichtungen, z.B. einer Fülleinrichtung 12, einer Verdichtungseinrichtung und einer Verschliesseinrichtung. Die Fördereinrichtung 11 besteht aus einer endlosen Förderkette 13 mit Mitnehmerpaaren, deren einzelne Mitnehmer 15, 16 mittels Armen 14 mit der Förderkette 13 nach aussen abstehend verbunden sind. An der waagrecht verlaufenden Förderstrecke der Mitnehmer 15, 16, sind seitliche Führungsleisten 17, 18 ortsfest angeordnet, deren Abstand voneinander der Dicke eines Verpackungsbehälters 1 entspricht, so dass sie die Verpackungsbehälter 1 an deren Seitenwänden 2, 3 führen. Die beiden Mitnehmer 15, 16 eines Paares sind im Abstand der Breite eines Verpackungsbehälters 1 an der Förderkette 13 angeordnet, so dass der eine Mitnehmer 15 die Vorderwand 4 und der andere Mitnehmer 16 die Rückwand 5 eines Verpackungsbehälters 1 in Förderrichtung gesehen einschliessen. Unterhalb der Förderstrecke der Mitnehmer 15, 16 ist eine ortsfeste Führungsschiene 19 angeordnet, die die Verpackungsbehälter 1 an ihrem Boden 6 beim Fördern stützt. Die Fördereinrichtung 11 wird taktweise um jeweils eine Teilung der Mitnehmerpaare 15, 16 geschaltet, wobei die mitgeführten Verpackungsbehälter 1 nacheinander den einzelnen Stationen einer Verpackungsmaschine zum Füllen, Verdichten, Wägen und Verschliessen zugeführt werden.
 10 Die Fülleinrichtung 12 ist einer Station der Fördereinrichtung 11 zugeordnet. Auf dieser Station haben die Führungsleisten 17, 18 eine Unterbrechung, deren Breite der Breite eines Verpackungsbehälters 1 entspricht und in deren Bereich auf beiden Seiten der Fördereinrichtung 11 und den Führungsleisten 17, 18 Führungsarme 20, 21, 22, 23 quer nach aussen abstehen. Ebenfalls sind im Bereich der einen Station auf beiden Seiten der Führungsschiene 19 und in gleicher horizontaler Ebene wie diese je eine Bodenplatte 24, 25 angeordnet. Dieser Station der Fördereinrichtung 11 ist ein Förderer in Form eines hin- und herbewegbaren Schiebers 31 zugeordnet, der sich quer zur Fördereinrichtung 11 erstreckt. Der Schieber 31 hat einen oberhalb und quer zur Förderstrecke der Fördereinrichtung 11 hin- und herbewegbaren Schlitten 32, an dem zwei Halter 33 und 34 bildende Mitnehmer 35, 36 und 37, 38 nach unten abstehen. Die Mitnehmer 35, 36 bzw. 37, 38 jedes Halters 33, 34 nehmen einen der Dicke eines Verpackungsbehälters 1 entsprechenden Abstand voneinander ein, so dass sie einen Verpackungsbehälter 1 zwischen einander aufnehmen können. Der Schieber 31 hat einen Schlitten 32 mit zwei parallelen Gleithülsen 41, 42 und einen diese miteinander verbindenden Quersteg 43. Die Gleithülsen 41, 42 sind auf zwei Führungsstangen 44, 45 in einem Gestell 46 hin- und herschiebbar, die sich oberhalb der Fördereinrichtung 11 und quer zu de-

ren Förderachse erstrecken. Am Quersteg 43 des Schlittens 32 ist eine Schubstange 47 angelenkt, die mit einem nicht dargestellten, an sich bekannten Hubantrieb verbunden ist, der den Schieber 31 in Abhängigkeit vom Antrieb der Fördereinrichtung 11 so verstellt, dass dessen Halter 33 bzw. 34 wechselweise von der einen Seite bzw. von der anderen Seite der Fördereinrichtung während jeweils einer Stillstandsphase derselben in die Station der Fördereinrichtung 11 mit der Unterbrechung der Führungsleisten 17, 18 gelangen.

Oberhalb des Schiebers 31 sind in dem Gestell 46 nebeneinander zwei Abschütttrichter 51, 52 schwenkbar gelagert. Ihre unteren Auslassenden sind mittels je einer Koppel 48, 49 gelenkig mit einer Gleithülse 41 des Schlittens 32 verbunden, so dass je ein Auslassende eines Abschütttrichters 51, 52 dauernd gegen einen Halter 33, 34 gerichtet ist und diesen deckt. In das obere Ende der beiden Abschütttrichter 51, 52 münden Fülltrichter 53, 54 einer Füllgut-Abmesseinrichtung 55, welche Füllgutmengen gravimetrisch oder volumetrisch abmisst.

Die oben beschriebene Vorrichtung arbeitet wie folgt:

Die Fördereinrichtung 11 fördert schrittweise je einen Verpackungsbehälter 1 mit je einem Mitnehmerpaar 15, 16, wobei sich der Verpackungsbehälter 1 auf der Führungsschiene 19 abstützt und von den beiden seitlichen Führungsleisten 17, 18 geführt wird. Auf der Station mit der Fülleinrichtung 12, wo die Führungsschienen 17, 18 eine Unterbrechung haben, gelangt der mitgeführte Verpackungsbehälter 1 zwischen zwei Mitnehmern 35, 36 oder 37, 38 eines Halters 33 oder 34. Während einer darauffolgenden Stillstandsphase der Fördereinrichtung 11 wird der Schieber 31 jeweils um einen Hub, dessen Länge dem Teilungsabstand der beiden Halter 33, 34 voneinander entspricht, abwechselnd nach links oder rechts verschoben. Dabei führt jeweils der mit der Fördereinrichtung 11 ausgerichtete Halter 33 oder 34 den zugeführten Verpackungsbehälter 1 seitlich aus der Fördereinrichtung 11 heraus auf die freie Bodenplatte 24 oder 25. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel befindet sich der Schieber 31 in seiner linken Stellung, in der sich sein linker Halter 33 oberhalb der Bodenplatte 24 und sein rechter Halter 34 in Deckung mit der Förderstrecke der Fördereinrichtung 11 befinden. Auf dem Weg in diese linke Endstellung hat der Halter 33 einen Verpackungsbehälter 1 aus der Fördereinrichtung 11 auf die Bodenplatte 24 und der andere Halter 34 einen Verpackungsbehälter 1 von der Bodenplatte 25 zwischen die Mitnehmer 15, 16 der Fördereinrichtung 11 verschoben. Bei der darauffolgenden Förderphase der Fördereinrichtung 11 wird der in die Fördereinrichtung 11 zurückgebrachte Verpackungsbehälter 1 um einen Förderschritt weiterbefördert und ein nachfolgender Verpackungsbehälter 1 in die Station mit der Fülleinrichtung 12 zwischen die beiden Mitnehmer 37, 38 des einen Halters 34 zugeführt. Bei der nun wieder folgenden Stillstandsphase der Fördereinrichtung 11 wird der Schieber 31 in seine rechte Stellung verschoben, wobei der von der Fördereinrichtung 11 zugeführte Verpackungsbehälter 1 auf die rechte Bodenplatte

25 und der zuvor auf die linke Bodenplatte 24 verbrachte Verpackungsbehälter 1 von den Mitnehmern 35, 36 des Halters 33 in die Fördereinrichtung 11 zurückgebracht wird. Bei diesem wechselweisen Spiel werden alle von der Fördereinrichtung 11 herangeführten Verpackungsbehälter 1 nacheinander auf der gleichen Station aus der Fördereinrichtung 11 herausgenommen und wieder in diese zurückgebracht, wobei die aufeinanderfolgenden Verpackungsbehälter 1 abwechselnd auf die rechte Seite und auf die linke Seite verschoben werden.

Das Einführen von jeweils einer Füllgutmenge in einen Verpackungsbehälter 1 durch die Abschütttrichter 51 bzw. 52 wird während der Zeit durchgeführt, während der ein Verpackungsbehälter bei einer Stillstandsphase der Fördereinrichtung 11 aus dieser vom Schieber 31 herausgenommen wird, bei der darauffolgenden Schaltphase der Fördereinrichtung 11 auf einer Bodenplatte 24 bzw. 25 steht und während der der Verpackungsbehälter 1 bei der darauffolgenden Stillstandsphase der Fördereinrichtung 11 wieder in diese zurückgebracht wird. Durch diese Anordnung befindet sich jeder Verpackungsbehälter 1 während einer Dauer von 11/2 Arbeitszyklen in Deckung mit einem Abschütttrichter 51, 52 zum Durchführen der Befüllung. Da der Station der Fördereinrichtung 11 mit der Fülleinrichtung 12 jeweils zwei Verpackungsbehälter 1 zugeordnet sind, werden jeweils zwei Verpackungsbehälter 1 gleichzeitig gefüllt, wobei jedoch die einzelnen Abfüllvorgänge zueinander um einen Arbeitstakt der Fördereinrichtung 11 verschoben sind.

Die obenbeschriebene Füllvorrichtung eignet sich insbesondere in Verbindung mit einer Füllgutmengen volumetrisch abmessenden Füllgut-Abmesseinrichtung 55 der Tellerbauart, bei dem an einem Teller 56 mehrere gleichmäßig beabstandete Messbecher 57 umlaufen, welche in darunter angeordnete Fülltrichter 53, 54 entleeren. Die unteren Auslassenden der Fülltrichter 53, 54 sind wechselweise auf den einen oder anderen Abschütttrichter 51 bzw. 52 ausgerichtet und sind daher von der Umlaufachse der Abmesseinrichtung 55 mehr oder weniger weit entfernt. Da zwei Messbecher 57 gleichzeitig entleert werden, und die Entleerzeit sich über eine bestimmte Zeitdauer erstreckt, ist die Weite der oberen Aufnahmenden der Abschütttrichter 51, 52 sehr breit.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Füllen von Verpackungsbehältern mit einer die Verpackungsbehälter (1) der Reihe nach taktweise zuführenden Fördereinrichtung (11) und mit einer dieser zugeordneten Fülleinrichtung (12) mit mehreren die Füllgutmengen in die Verpackungsbehälter einleitenden Abschütttrichtern (51, 52), deren Auslassenden während des Abfüllvorgangs mit den Verpackungsbehältern über eine bestimmte Strecke mit- und dann wieder zurückschwingen, dadurch gekennzeichnet, dass die Fülleinrichtung (12) zwei quer zur Förderrichtung der Fördereinrichtung (11) hin- und herschwingbare Abschütttrichter (51, 52) hat und dass auf einer der

Füllleinrichtung (12) zugeordneten Station der Fördereinrichtung (11) ein zu dieser querverlaufender Förderer (31) angeordnet ist, der zwei in Deckung mit den Auslassenden der Fülltrichter (51, 52) befindliche Halter (33, 34) hat, die wechselweise im Arbeitstakt der Fördereinrichtung jeweils während einer Stillstandsphase derselben einen Verpackungsbehälter (1) auf die eine oder auf die andere Seite der Fördereinrichtung und während einer darauffolgenden Stillstandsphase wieder in die Fördereinrichtung verbringen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Förderer (31) einen hin- und herbewegbaren Schlitten (32) aufweist, der nach unten abstehende, die Halter (33, 34) bildende Mitnehmer (35, 36; 37, 38) hat und an dem die Abschütttrichter (51, 52) angelenkt sind.

3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass den Abschütttrichtern (51, 52) der Füllleinrichtung (12) eine volumetrisch abmessende Dosiereinrichtung der rotierenden Tellerbauart zugeordnet ist, deren Fülltrichter (53, 54) wechselweise auf den einen und den andern Abschütttrichter (51 bzw. 52) ausgerichtet sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

FIG. 1

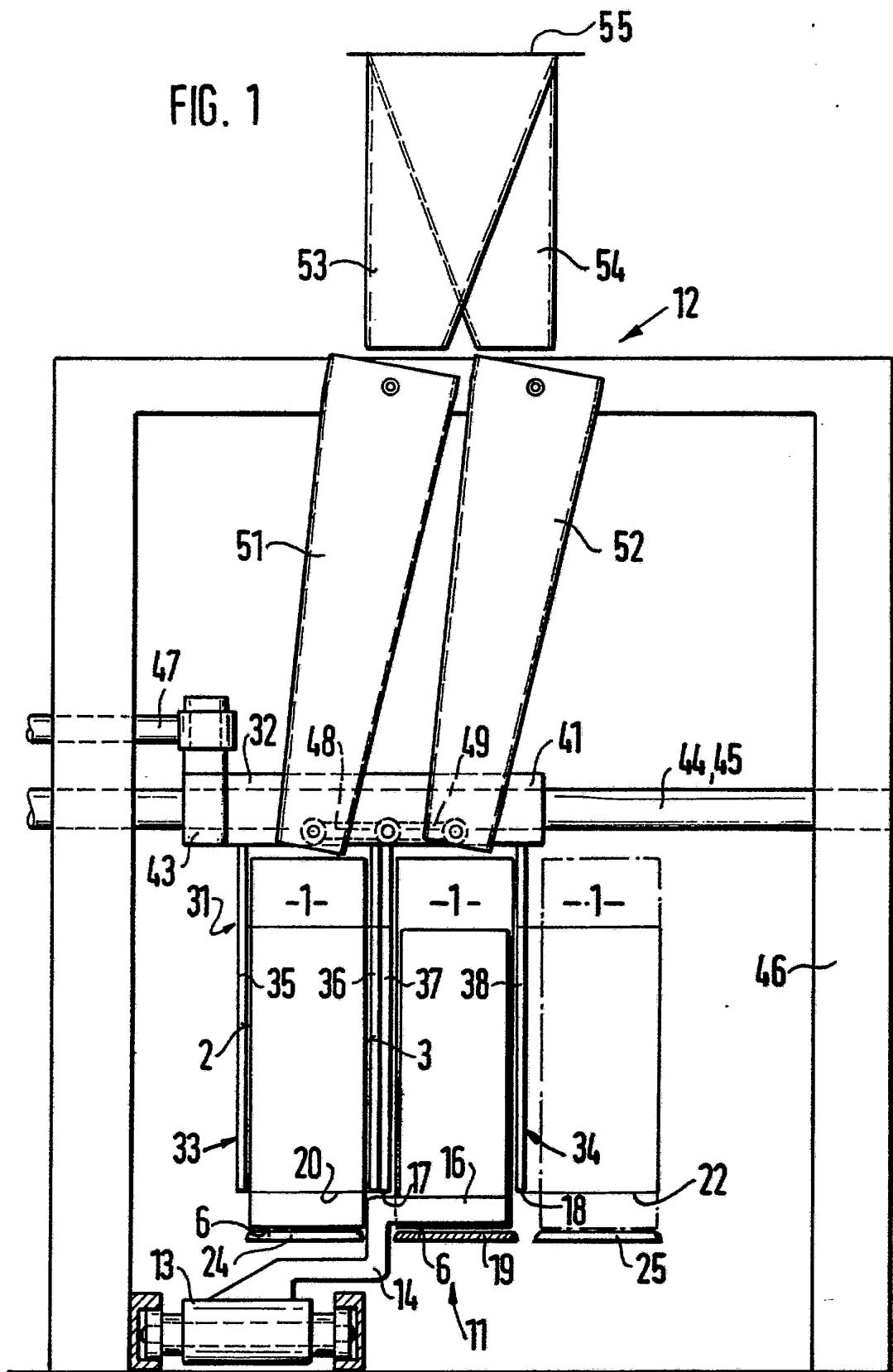


FIG. 2

