



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① CH 654 538 A5

⑤ Int. Cl.4: B 65 B 31/04

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

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑲ Gesuchsnummer: 510/82

⑳ Anmeldungsdatum: 28.01.1982

㉑ Priorität(en): 18.02.1981 DE 3105809

㉒ Patent erteilt: 28.02.1986

㉓ Patentschrift veröffentlicht: 28.02.1986

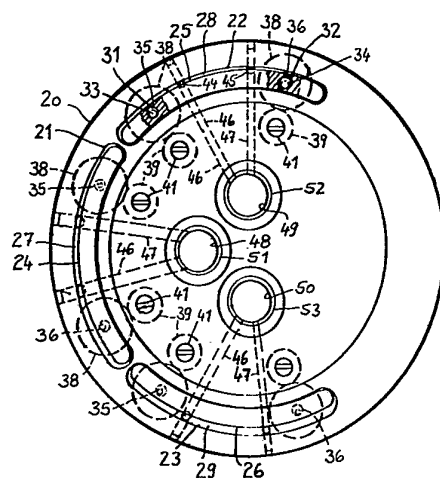
㉔ Inhaber:
Robert Bosch GmbH, Stuttgart 1 (DE)

㉕ Erfinder:
Bronner, Hans-Jörg, Dr., Stuttgart 80 (DE)

㉖ Vertreter:
Dr. Paul Stamm, Solothurn

⑤④ **Vorrichtung zum Evakuieren von Packungen.**

⑤⑦ Es wird eine Vorrichtung zum Evakuieren von Packungen mit umlaufenden Evakuierkammern vorgeschlagen. Um zu verhindern, dass beim Absaugen der Luft aus den Packungen Füllgutteilchen mitgerissen werden, soll die Luftabsauggeschwindigkeit durch Steuern des Unterdrucks in Grenzen gehalten werden. Dazu sind die Steuerschlitze (27, 28, 29) der Unterdrucksteuereinrichtung (20) in ihrer Weite einstellbar eingerichtet. Jeder Steuerschlitz wird aus einer Nut (21, 22, 23) gleicher Weite und einer darin verstellbaren Leiste (24, 25, 26) gebildet. Über Exzenter (35) und Zahnradvorgelege (38, 39) sind die Leisten von aussen verstellbar.



PATENTANSPRÜCHE

1. Vorrichtung zum Evakuieren von Packungen mit mehreren an einem Träger umlaufenden die Packungen aufnehmenden Kammern, mit einem mit den Kammern umlaufenden Verteilerring, der mit den Kammern verbundene Durchlässe aufweist, und mit einem ortsfesten Steuerkopf, der wenigstens einen mit einer Vakuumquelle verbundenen Steuerschlitz hat, mit dem die Durchlässe des Verteilerrings nacheinander in Deckung gelangen und dessen Querschnitt in seiner Längserstreckung ungleichförmig ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Querschnitt des Steuerschlitzes (27, 28, 29) verstellbar eingerichtet ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in dem als Nut (21, 22, 23) ausgebildeten Steuerschlitz (27, 28, 29) eine in der Nut quer verstellbare Leiste (24, 25, 26) angeordnet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Nut (21, 22, 23) eine gleichförmige Breite und eine gleichförmige Tiefe hat.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Nut eine ungleichförmige Breite hat.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2–4, dadurch gekennzeichnet, dass die Leiste (24, 25, 26) mit einer von aussen bedienbaren Verstelleinrichtung verbunden ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Verstelleinrichtung Exzenter (35, 36) aufweist, welche in Aussparungen (31, 32) der Leisten (24, 25, 26) greifen.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Exzenter (35, 36) über Zahnradvorlege (38, 39) verdrehbar sind.

Stand der Technik

Die Erfindung geht aus von einer Vorrichtung zum Evakuieren von Packungen nach der Gattung des unabhängigen Patentanspruchs. Um zu verhindern, dass beim Absaugen der Luft aus den Packungen Füllgutteilchen mitgerissen werden, hat bei einer beispielsweise durch die US-PS 2 578 815 bekannten Vorrichtung einer der Steuerschlitze eine sich fortschreitend vergrößernde Breite und Tiefe. Dadurch wird beim Einleiten der Evakuierung durch die verringerte Drosselwirkung des Steuerschlitzes eine sich in Grenzen haltende Geschwindigkeit der abgesaugten Luft erzielt. Der mit einer bestimmten Querschnittserweiterung ausgebildete Steuerschlitz ist jedoch nur für ein bestimmtes Füllgut mit einer bestimmten Wichte und Korngrösse optimal.

Vorteile der Erfindung

Die erfindungsgemässe Vorrichtung mit den kennzeichnenden Merkmalen des unabhängigen Patentanspruchs hat demgegenüber den Vorteil, dass die optimalen Absauggeschwindigkeiten für ein Füllgut eingestellt werden können, so dass auch bei einem Füllgutwechsel die Absaugung optimal angepasst werden kann.

Durch die in den abhängigen Patentansprüchen aufgeführten Massnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen der im unabhängigen Patentanspruch angegebenen Vorrichtung möglich. Besonders vorteilhaft ist bei einem als Nut mit gleichförmiger Breite und gleichförmiger Tiefe ausgebildetem Steuerschlitz die Anordnung einer in der Nut quer verstellbaren Leiste.

Zeichnung

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher

her erläutert. Es zeigen Fig. 1 eine Evakuiervorrichtung für Beutelpackungen teilweise im Querschnitt und Fig. 2 einen Steuerteil der Vorrichtung nach Fig. 1 in Draufsicht.

Beschreibung der Erfindung

Das dargestellte Ausführungsbeispiel einer Evakuiervorrichtung ist zum Evakuieren und Verschiessen von gefüllten Beutelpackungen 1 oder Beutelpackungen mit steifem Aussenbehälter geeignet. Der Kopf 2 der Beutelpackungen ist flach vorgefaltet und kann teilweise bereits vorgesiegelt sein.

Zum Evakuieren werden die Beutelpackungen einzeln in jeweils eine von mehreren an einem umlaufenden Trägerring 11 angeordnete Evakuierkammern 10 verbracht. Die Evakuierkammern 10 haben je eine mit einer Stange 12 heb- und senkbare Haube 13, deren untere Öffnung in abgesenkter Stellung vom Trägerring 11 gasdicht verschlossen ist. In jeder Evakuierkammer 10 ist zum Verschiessen der Beutelpackungen 1 nach dem Absaugen der Luft ein Siegelbackenpaar 14 in Höhe der Beutelkopfes 2 angeordnet. Der Trägerring 11, dessen radial äusserer Teil als Ringscheibe 15 ausgebildet ist, ist mit seinem inneren Teil an einem Gestell 17 drehbar gelagert.

Zum Steuern des Evakuiervorganges der Kammern 10 sitzt auf dem Gestell 17 ortsfest eine Steuerscheibe 20. Diese Steuerscheibe 20 hat in ihrer Oberseite drei bogenförmige Nuten 21, 22, 23, mit gleichförmiger Breite und gleichförmiger Tiefe sowie gleichem Radius. Die Breite der Nuten kann auch ungleichförmig sein. d. h. sie kann sich stetig vergrössern. In den Nuten 21, 22, 23 ist je eine bogensegmentförmige Leiste 24, 25, 26 angeordnet, deren Höhe gleich der Tiefe der Nuten 21, 22, 23 und deren Breite kleiner als die Breite der Nuten ist, so dass diese Leisten 24, 25, 26 jeweils einen Spalt oder Steuerschlitz 27, 28, 29 in den Nuten 21, 22, 23 freilassen. Durch Verschieben der Leisten 24, 25, 26 kann somit die Weite der Steuerschlitze 28 verändert werden und zwar in der Weise, dass ein Steuerschlitz 27, 28, 29 sich keilförmig weitet oder gleichförmige Weite hat.

Zum Verschieben der Leisten 24, 25, 26 haben diese in ihrer Unterseite jeweils zwei Sackbohrungen 31, 32, in die je eine exzentrisch auf einer Welle 33, 34 angeordnete Rolle 35, 36 formschlüssig eingreift. Jede Welle 33, 34 ist in der Steuerscheibe 20 drehbar gelagert und mit einer Dichtung 37 gasdicht gegen die Nut 21, 22, 23 abgedichtet. Jede Welle 33, 34 trägt an ihrem unteren Ende ein Zahnrad 38, das mit einem anderen Zahnrad 39 in Eingriff steht. Das andere Zahnrad 39 sitzt an einer ebenfalls in der Steuerscheibe 20 gelagerten Welle 40, welche einen geschlitzten Kopf 41 an ihrem oberen Ende hat. Durch Drehen der Köpfe 41 mittels eines Schraubenziehers können somit die Leisten 24, 25, 26 in den Nuten 21, 22, 23 verschoben werden, so dass sich die Weite der Steuerschlitze 27, 28, 29 verstellt.

Jede der Nuten 21, 22, 23 steht über senkrechten Bohrungen 44, 45 und radialen Bohrungen 46, 47 mit je einer Kammer 48, 49, 50 in der Steuerscheibe 20 in Verbindung. Jede der Kammern 48, 49, 50 ist mit einer Leitung 51, 52, 53 mit je einer Vakuumpumpe verbunden.

Zum gesteuerten Verbinden der Evakuierkammern 10 während ihres Umlaufes mit den Vakuumpumpen über die Steuerschlitze 27, 28, 29 läuft mit dem Trägerring 11 ein Verteilerring 55 um, welcher auf der Steuerscheibe 20 dicht aufliegt und deren Nuten 21, 22, 23 abdeckt. In gleichförmigen Abständen hat der Verteilerring 55 der Anzahl der Evakuierkammern 10 entsprechend eine Anzahl von Durchlässen 56, die aus über den Steuerschlitzen 27, 28, 29 umlaufenden Bohrungen 57 und radial von aussen in diese mündende Bohrungen 58 bestehen. Über Anschlussstutzen 61 in den Durchlässen 56, Schlauchleitungen 62 und durch die Trägerplatte ragende Anschlussstutzen 63 mit Ansaugkopf 64

hat das Innere der Evakuierkammern 10 Verbindung zu den Steuerschlitzen 27, 28, 29 und über diese zu den Vakuumpquellen. Beim Umlaufen der Evakuierkammern 10 und des Verteilerringes 55 gelangen dessen Durchlässe 56 nacheinander in Deckung mit den Steuerschlitzen 27, 28, 29 der Steuer-

scheibe 20, so dass Luft aus den Evakuierkammern stetig abgesaugt wird.
 Vorzugsweise werden die Steuerschlitze 27, 28, 29 so eingestellt, dass sich ihre Weite in Umlaufrichtung der Evakuierkammern 10 und des Verteilerringes 55 zunehmend vergrößert. Dadurch nimmt die Drosselwirkung der Steuer-

schlitze 27, 28, 29 ab, so dass sich die Absauggeschwindigkeit der Luft in der zu evakuierenden Packung bei wachsendem Unterdruck in der Nähe ihres Grenzwertes bewegt und dadurch eine minimale Zeitdauer zum Absaugen der Luft aus den Packungen und zum Erzeugen eines hohen Unterdrucks in diesen benötigt wird. Eine bestimmte Abstufung der Absauggeschwindigkeiten kann zudem dadurch erreicht werden, dass die einzelnen mit den Steuerschlitzen 27, 28, 29 verbundenen Vakuumpquellen oder -pumpen einen niedrigen bis hohen Unterdruck erzeugen.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

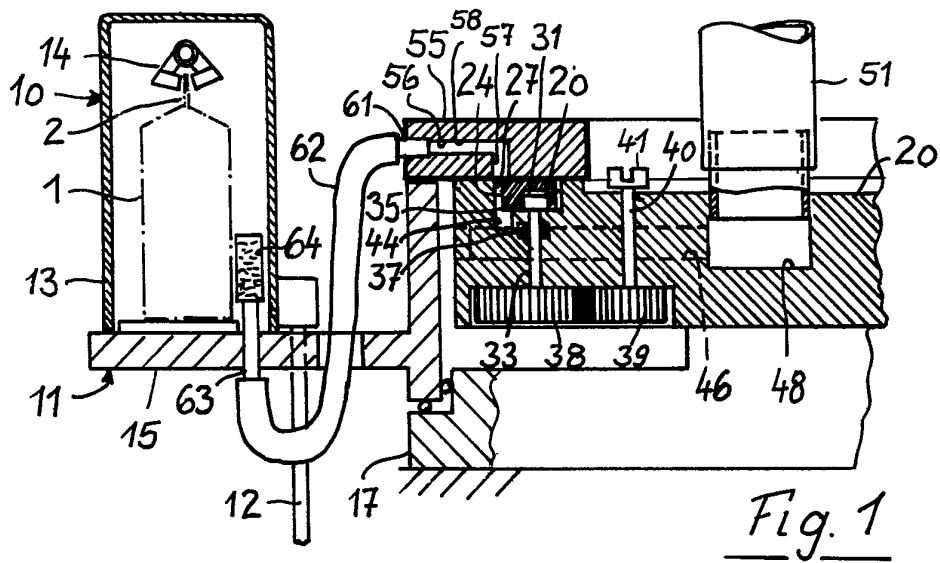


Fig. 1

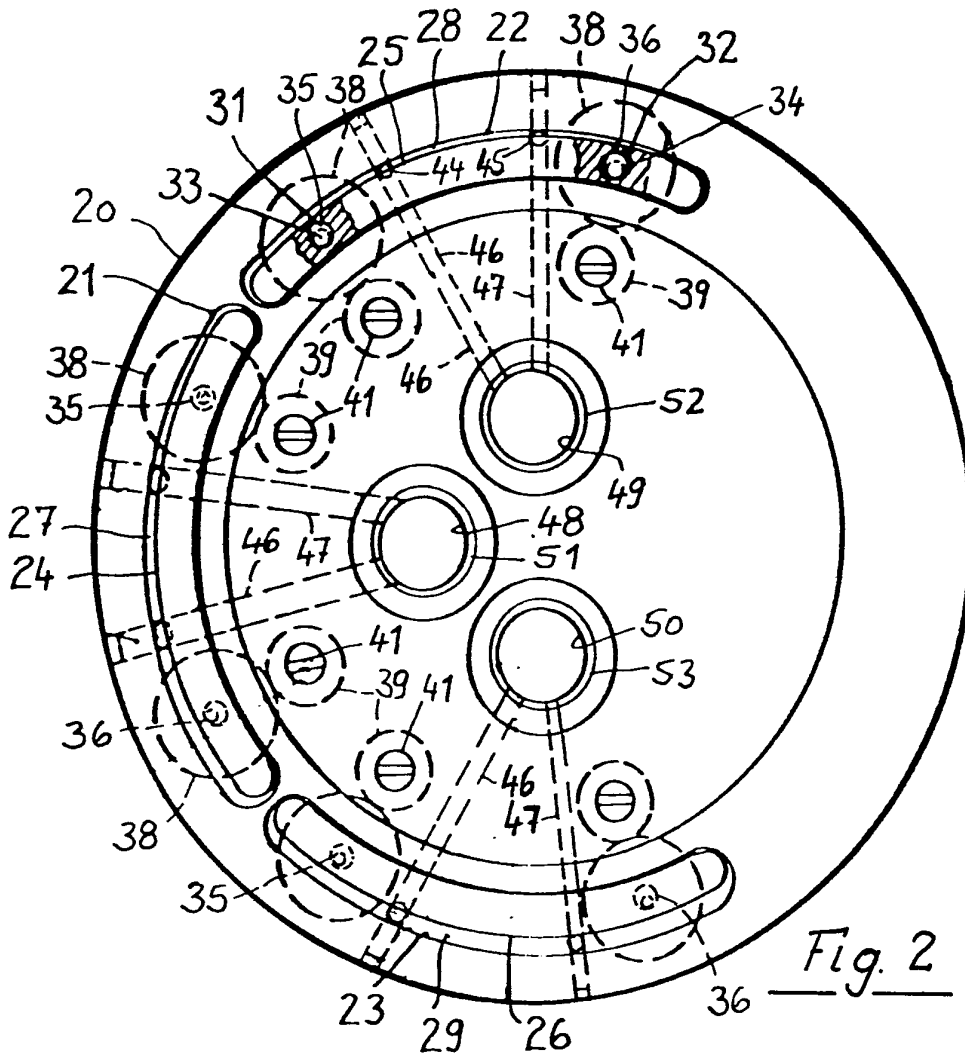


Fig. 2