



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

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑳ Gesuchsnummer: 1139/84

㉒ Anmeldungsdatum: 07.03.1984

㉔ Patent erteilt: 13.11.1987

④⑤ Patentschrift veröffentlicht: 13.11.1987

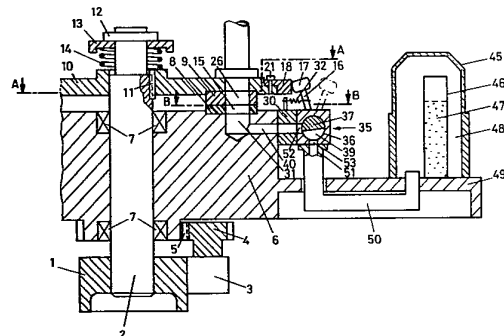
⑦③ Inhaber:
SIG Schweizerische Industrie-Gesellschaft,
Neuhausen am Rheinfall

⑦② Erfinder:
Kraye, Bernhard, Neuhausen am Rheinfall
Wirthlin, Marius, Neuhausen am Rheinfall

⑦④ Vertreter:
Patentanwalts-Bureau Isler AG, Zürich

⑤④ **Vorrichtung zum Evakuieren und Verschliessen von gefüllten Beuteln.**

⑤⑦ Die Vorrichtung weist einen umlaufenden Träger (6) mit mehreren Kammern (48) für die gefüllten Beutel (46) auf. Jede Kammer (48) ist über eine Leitung (50) und einen Kanal (40, 31) nacheinander mit Vakuumpumpen und der Umgebungsluft verbunden. Zur Steuerung des Evakuier- und Entlüftungsablaufs ist jeder Kammer (48) ein Drosselventil (35) zugeordnet, das mit einer feststehenden Kurvenscheibe (18) gesteuert ist. Auf dem Träger (6) ist ein Ring (8) mit Durchgangsöffnungen (15) angebracht, auf dem eine Anschlussscheibe (9) mit Schlitz (26) luftdicht aufliegt. Die Schlitz sind mit den Vakuumpumpen und der Umgebungsluft verbunden und mit den Öffnungen (15) in Deckung bringbar. Die Vorrichtung eignet sich insbesondere zum Verpacken von gemahlenem Kaffee.



PATENTANSPRÜCHE

1. Vorrichtung zum Evakuieren und Verschiessen von aufrechtstehenden gefüllten Beuteln (46), mit einem umlaufenden Träger (6) mit mehreren Kammern (48) für die Beutel (46), welche Kammern (48) mit Durchgangsöffnungen (15) im Träger verbunden sind, und mit einer feststehenden Tragscheibe (10), die wenigstens zwei mit Evakuiervorrichtungen und der Umgebungsatmosphäre verbundene Ventilöffnungen (26, 27, 28) aufweist, die nacheinander mit den Durchgangsöffnungen (15) in Deckung gelangen, dadurch gekennzeichnet, dass jede Kammer (48) über einen mitlaufenden Kanal (40, 50) mit einer Durchgangsöffnung (15) verbunden ist, und dass in jedem Kanal (40) wenigstens ein mit Steuermitteln (16, 17, 18) von aussen einstellbares Drosselorgan (35) angeordnet ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Drosselorgane (35) mittels einer Kurvenscheibe (18) gesteuert sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Kurvenscheibe (18) verdrehfest mit dem Maschinengehäuse (11) verbunden ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Kurvenscheibe (18) aus mehreren, mit Schrauben (21) lösbar an einer Tragscheibe (10) befestigten Teilen besteht.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Drosselorgane (35) als Drehschieber ausgebildet sind.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Gehäuse (36) der Drosselorgane (35) um etwa 90° versetzte Einlass- und Auslassöffnungen (53, 52) aufweisen.

7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Ventilkörper (37) eine V-förmige Kerbe (39) aufweisen.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Drosselorgane (35) bis zu einem Strömungsquerschnitt mit dem Wert Null verstellbar sind.

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung nach dem Oberbegriff des unabhängigen Patentanspruchs 1.

Vorrichtungen dieser Art werden beispielsweise zum Evakuieren und Verpacken von feinkörnigen Produkten, beispielsweise gemahlenem Kaffee, verwendet. Bei unkontrollierten Druckänderungen können solche Produkte durch austretende Luft leicht verstäuben. Der Staub lagert sich an den Beuteln und den Siegelbacken ab und dringt in die angeschlossenen Leitungen und Kanäle. Die Folge davon sind undichte Packungen und häufige Reparaturarbeiten. Bei nicht optimalem Evakuierablauf bleiben die Verpackungshüllen nicht glatt, was ebenfalls zu Siegelproblemen und undichten Packungen führt.

Durch die DE-AS 3 105 809 ist eine Vorrichtung zum Evakuieren von Packungen bekannt geworden, die zur Steuerung des Evakuiervorganges in ihrer Weite einstellbare Steuerschlitze aufweist. Jeder Steuerschlitz ist aus einer Nut und einer darin angeordneten, von aussen verstellbaren Leiste gebildet. Eine optimale Regelung des Evakuiervorganges ist mit dieser Vorrichtung jedoch nicht möglich, da mit jedem Steuerschlitz gleichzeitig mehrere Kammern bedient werden. Änderungen im Evakuier- und Entlüftungsablauf sind schwierig vorzunehmen und erfordern langwierige Einstellarbeiten. Abhilfe könnte mit einer Erhöhung der Anzahl Kammern geschaffen werden; dies würde jedoch zu sehr grossen und damit teuren Anlagen führen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Gattung zu schaffen, die sich durch eine geringe Staubentwicklung auszeichnet und dennoch eine kurze Evakuierzeit aufweist. Die Steuerung des Evakuier- und Entlüftungsvorganges soll auf einfache Weise und reproduzierbar umgerüstet werden können.

Die Aufgabe wird mit einer Vorrichtung der eingangs genannten Art mit den Merkmalen des kennzeichnenden Teils des unabhängigen Patentanspruchs 1 gelöst. Merkmale bevorzugter Ausführungsformen sind in den abhängigen Patentansprüchen angegeben.

Die erfindungsgemässe Vorrichtung hat insbesondere den Vorteil, dass bei geringerer Staubentwicklung höhere Evakuierleistungen erreicht werden.

Nachfolgend wird die Erfindung rein beispielsweise anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Schnitt durch einen Teil der vorgeschlagenen Vorrichtung;

Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie A-A in Fig. 1;

Fig. 3 einen Schnitt entlang der Linie B-B in Fig. 1;

Fig. 4 einen Querschnitt durch ein Drosselventil;

Fig. 5 eine Seitenansicht eines Drosselventils, und

Fig. 6 einen Schnitt entlang der Linie D-D in Fig. 4.

Die in Fig. 1 dargestellte Vorrichtung besitzt auf einem Maschinengestell 1 einen um eine vertikale Achse 2 umlaufenden Träger 6. Am Maschinengestell 1 ist ein Motor 3 mit einem Ritzel 4 befestigt, das zum Drehen des Trägers 6 mit einem Zahnkranz 5 kämmt. Der Träger besitzt einen Trägerring 49 mit mehreren Evakuierkammern 48, die je eine heb- und senkbare Haube 45 aufweisen, welche in abgesenkter Lage vom Trägerring 49 luftdicht verschlossen sind. Zum Verschiessen der evakuierten Beutel 46 befindet sich in jeder Kammer 48 eine hier nicht dargestellte Siegelvorrichtung.

In jede Kammer 48 mündet eine Schlauchleitung 50, die über ein Drosselventil 35 und Bohrungen 40 und 31 im Träger mit wenigstens zwei Vakuumpumpen 22 und 23 (Fig. 2) und mit der Umgebungsatmosphäre verbindbar ist.

Zur Steuerung des Evakuier- und Entlüftungsvorganges ist über den Träger 6 eine drehfest am Gestell 1 befestigte Tragscheibe 10 angeordnet, die auf der Unterseite eine Anschlussscheibe 9 mit Schlitzen 26, 27 und 28 trägt. Die Anschlussscheibe 9 liegt luftdicht und in Umfangsrichtung verschiebbar auf einem am Träger 6 befestigten Ring 8, der mit Durchgangsöffnungen 15 (Fig. 3) versehen ist, welche mit den Schlitzen 26, 27 und 28 nacheinander in Deckung bringbar sind. Der Ring 8 besteht aus Kunststoff, beispielsweise aus Polydur. Wie die Fig. 2 zeigt, ist der erste Schlitz 26 mit einer ersten Vakuumpumpe 22, der zweite Schlitz 27 mit einer zweiten Vakuumpumpe 23 und der dritte Schlitz 28 mit der Umgebungsatmosphäre verbunden. Die Tragscheibe 10 wird mit einer Feder 14 nach unten gedrückt, wobei die Feder am oberen Ende in einer an einem Flansch 12 anstehenden Scheibe 13 sitzt. Die Tragscheibe 10 ist mit Keilen 11 an der Achse 2 abgestützt.

Am Träger 6 sind auf einem Zwischenstück 30 für jede Kammer 48 ein von aussen einstellbares Drosselventil 35 befestigt. Die Drosselventile 35 sind einzeln mit einer drehfest an der Tragscheibe 10 angebrachten Kurvenscheibe 18 steuerbar. Die Kurvenscheibe 18 ist lösbar mit Schrauben 21 an der Tragscheibe 10 angeschraubt und kann leicht abgenommen und durch eine andere Scheibe ersetzt werden. Die Kurvenscheibe 18 ist beispielsweise aus drei Teilen zusammengesetzt. An jedem Ventilkörper 37 ist ein Hebel 16 mit einer Rolle 17 angebracht, die unter Wirkung der Feder 32 auf der Kurvenscheibe 18 abrollt. Jedes Drosselventil 35 ist mit einer Öffnung 52 mit durch den Träger 6 zu den Durchgangsöffnungen 15 führenden Kanälen 40 und 31 und mit einer zweiten Öffnung 53 mit einer Schlauchleitung 50 verbunden, wobei die Schlauchleitung 50 mit einem Anschlussstutzen 51 versehen ist. Jeder Kammer 48 ist somit ein Ventil 35 zugeordnet, dessen Durchflussquerschnitt unabhängig von den übrigen Ventilen gesteuert ist.

Wie die Fig. 4 bis 6 zeigen, weist jedes Drosselventil 35 ein Gehäuse 36 mit einer Einlassöffnung 53 und einer dazu um etwa 90° versetzten Auslassöffnung 52 auf. In jedes Gehäuse 36 ist ein an einem Hebel 16 drehbarer Ventilkörper 37 eingesetzt. Mit

einer auf dem Ventilkörper 37 angebrachten V-förmigen Kerbe 39 sind die beiden Öffnungen 52 und 53 verbindbar. Durch Drehen der Ventilkörper 37 können die Durchflussquerschnitte

der Drosselventile 35 genau und feinfühlig verändert werden. Wie aus Fig. 4 leicht ersichtlich ist, können die Ventile 35 auch vollständig geschlossen werden.

Fig. 1

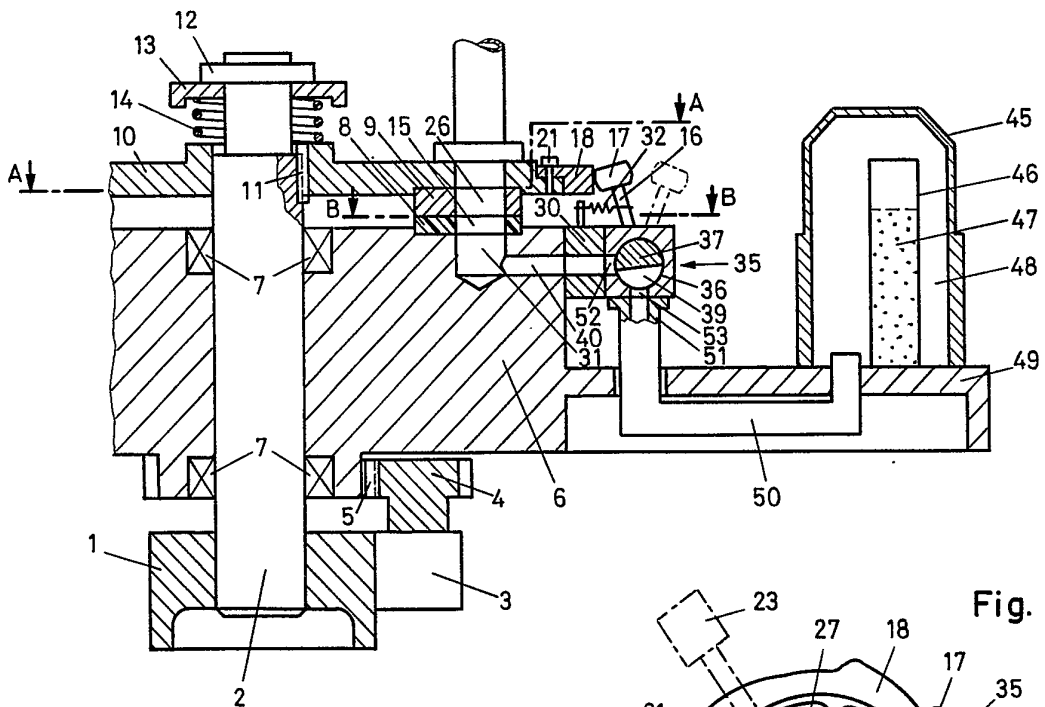


Fig. 2

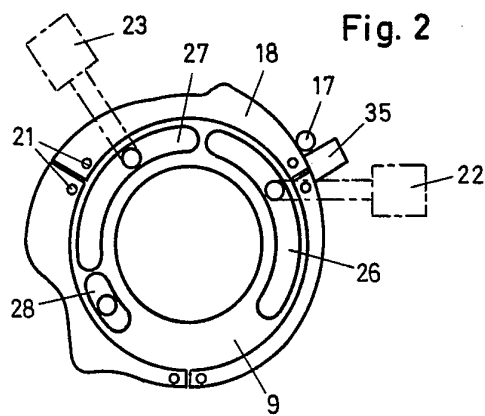


Fig. 3

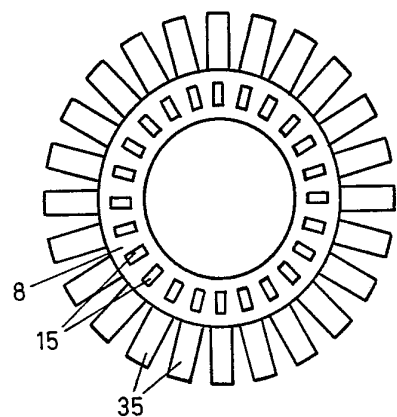


Fig. 4

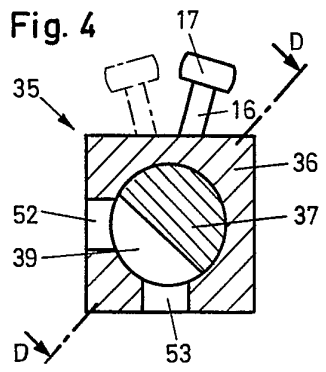


Fig. 5

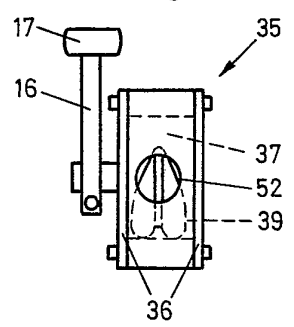


Fig. 6

