

(19)



(11)

EP 2 036 709 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

18.03.2009 Patentblatt 2009/12

(51) Int Cl.:

B30B 11/08 (2006.01)**B30B 15/00 (2006.01)**(21) Anmeldenummer: **08015920.5**(22) Anmeldetag: **10.09.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**

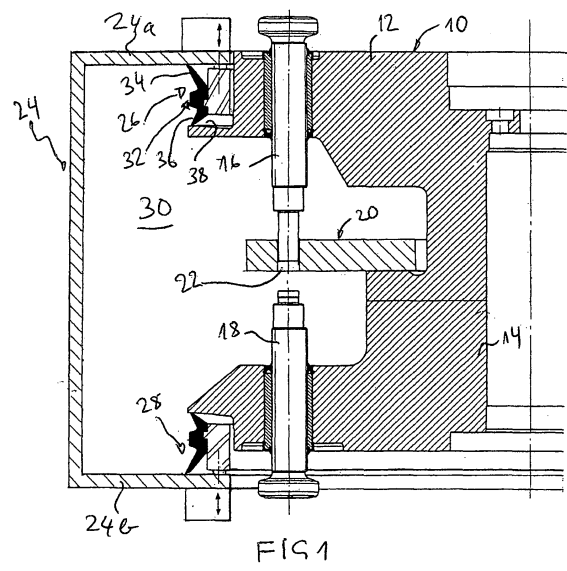
Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA MK RS• **Soltau, Wolfgang****29490 Neu Darchau/Katemin (DE)**• **Hübner, Kai****23909 Ratzeburg (DE)**• **Wolf, Hans****21493 Schwarzenbek (DE)**(30) Priorität: **13.09.2007 DE 102007043583**(71) Anmelder: **Fette GmbH****21493 Schwarzenbek (DE)**(74) Vertreter: **Graalfs, Edo****Hauck Patent- und Rechtsanwälte****Neuer Wall 50****20354 Hamburg (DE)**

(72) Erfinder:

• **Römer, Harald****21465 Reinbek (DE)**(54) **Rundlauf-Tablettenpresse**

(57) Rundlauf-Tablettenpresse, mit einem von einem Antriebsmotor angetriebenen Rotor (10), der eine Matrizenscheibe (20) sowie eine obere und untere Führung (12,14) aufweist für Ober- und Unterstempel (16,18), die mit Bohrungen (22) der Matrizenscheibe (20) zusammenwirken, einem den Rotor (10) weitgehend dicht umgebenden stationären Gehäuse, das einen Preßraum bildet und mindestens einer ringförmigen Dichtungsanordnung, die das Gehäuse gegenüber einer Stempelführung abdichtet, wobei die Dichtungsanordnung eine ringförmige Halterung innerhalb des Gehäuses aufweist, wobei die ringförmige Halterung mittels einer stationär angeordneten Hubvorrichtung (48) zwischen einer ersten und einer zweiten Stellung axial bewegbar ist, die Dichtungsanordnung (26,28) einen ersten Dichtabschnitt aufweist, der in der ersten und zweiten Stellung ständig mit einer ersten Dichtfläche des Gehäuses (24) in Eingriff ist und einen zweiten Dichtabschnitt, der in der ersten Stellung mit einer zweiten Dichtfläche (32a) der Stempelführung (12) mit einer ersten Dichtkraft in Eingriff ist und in der zweiten Stellung entweder mit einer zweiten Dichtkraft, die kleiner als die erste Dichtkraft ist, mit der zweiten Dichtfläche (32a) in Eingriff ist oder mit dieser außer Eingriff ist.

**EP 2 036 709 A2**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht auf eine Rundlauf-Tablettenpresse nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Rundlauf-Tablettenpressen weisen üblicherweise einen Rotor auf, der eine Matrizenscheibe mit einzelnen Matrizenbohrungen enthält und eine obere und eine untere Stempelführung. In der Stempelführung sind Ober- und Unterstempel geführt, die mit den Matrizenbohrungen zusammenwirken. Außerdem sind oberhalb und unterhalb des Rotors Führungskurven für die Stempel angeordnet. Ferner ist dem Umfang der Matrizenscheibe mindestens eine Druckstation zugeordnet, die mit mindestens einer oberen und unteren Druckrolle, die Stempel gegeneinander pressen zwecks Verpressung des pulverförmigen Materials in den Matrizenbohrungen. Schließlich gehört zu einer Rundlauf-Tablettenpresse auch eine Füllvorrichtung, welche die vorbeilaufenden Matrizenbohrungen mit Pulvermaterial befüllt. Die verpreßten Tabletten werden anschließend mit Hilfe der Unterstempel aus den Matrizenbohrungen heraus bewegt und durch eine Abstreifvorrichtung entfernt. Der Rotor wird von einer geeigneten Antriebsvorrichtung, zumeist ein Elektromotor, angetrieben. Ein die beschriebenen Teile umgebendes Gehäuse bildet einen Preßraum, der verhindert, daß beim Pressen entstehender Staub in die Umgebung gelangt. Umgekehrt verhindert das Gehäuse auch das Eindringen von Verschmutzungen in den Preßraum.

[0003] Aus DE 10 2004 040 163 ist bekannt geworden, den Elektromotor in den Rotor zu integrieren, in dem der außen liegende Läufer drehfest mit der Innenwandung des Rotors verbunden und der Ständer in geeigneter Weise stationär abgestützt ist. Für diese Ausführungsform ist nicht mehr erforderlich, daß etwa eine Rotorwelle in das Gehäuse hineingeführt werden muß, die von einem entfernt darunter liegenden Antriebsmotor mit Getriebe angetrieben ist oder das Gehäuse auch den Antrieb umgibt. Eine Dichtung für die Rotorwelle entfällt.

[0004] Die im Preßraum befindlichen Teile müssen von Zeit zu Zeit gereinigt werden. Es ist daher aus EP 0 288 798 bekannt geworden, die Halter von die Stempel steuernden Kurven über lösbare Verbindungsmittel mit ortsfesten Gehäuseteilen zu verbinden und durch Mitnehmer mit der Matrizenscheibe derart zu verbinden, daß nach einem Lösen der Verbindungsmittel die Matrizenscheibe zusammen mit Ober- und Unterstempeln und den Kurven von der Antriebswelle abgehoben werden kann. Auf diese Weise kann der Rotor komplett aus der Rundlauf-Tablettenmaschine entfernt werden, damit außerhalb eine Reinigung vorgenommen wird. Auch kann auf diese Weise eine Umrüstung der Maschine, beispielsweise auf eine andere Stempelteilung oder nur andere Stempel vorgenommen werden. Die Ausbaubarkeit eines Rotors ist auch in EP 1 050 399 A2 behandelt.

[0005] Aus US 4 259 049 ist bekannt geworden, den eigentlichen Preßbereich für Ober- und Unterstempel

durch Gehäuseabschnitte im wesentlichen abzudichten. An die Gehäuseabschnitte wird eine Unterdruckquelle angeschlossen, um den in den beiden Preßräumen entstehenden Staub abzusaugen. Eine Luftergänzung erfolgt von außen über Kanäle in den Stempelführungen. Aus US 6 676 836 B2 ist ferner bekannt geworden, den Rotor in ein im wesentlichen abgedichtetes Gehäuse einzukapseln, um den Preßraum zu schützen bzw. die Staubentwicklung aus dem Preßraum nicht nach außen kommen zu lassen. In diesem Stand der Technik ist auch bekannt, den Rotor zusammen mit dem umschließenden Gehäuse von den übrigen Teilen der Presse zu trennen, damit die Einheit zu einer Reinigungsstation gebracht werden kann, in der sämtliche Reinigungsvorgänge ablaufen.

[0006] Um einen möglichst guten Abschluß zwischen dem Gehäuse und der Umgebung herbeizuführen, sieht die bereits genannte US 6 676 863 Lippendichtungen vor, die mit Hilfe einer geeigneten Halterung am Rotor bzw. oberer und unterer Stempelführung angebracht sind und reibend mit dem Gehäuse zusammenwirken. Nachteil der schleifenden Dichtungen ist, daß es zu Verschleiß und Wärmeentwicklung kommt.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Rundlauf-Tablettenpresse zu schaffen, bei der eine wirk-same verschleißarme und reibungsarme Abdichtung einer Einhausung des Rotors erzielt wird.

[0008] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0009] Bei der Erfindung ist die ringförmige Halterung für die Dichtungsanordnung mittels einer stationär angeordneten Hubvorrichtung zwischen einer ersten und einer zweiten Stellung axial bewegbar. Die Dichtungsanordnung weist einen ersten Dichtungsabschnitt auf, der in der ersten und zweiten Stellung ständig mit einer ersten Dichtfläche des Gehäuses in Eingriff ist. Ein zweiter Dichtabschnitt ist in der ersten Stellung mit einer zweiten Dichtfläche der Stempelführung mit einer ersten Dichtkraft in Eingriff. In der zweiten Stellung ist er entweder mit einer zweiten Dichtkraft, die kleiner ist als die erste Dichtkraft mit der zweiten Dichtfläche in Eingriff oder mit dieser außer Eingriff.

[0010] Die erste Stellung entspricht dem Zustand der Rundlauf-Tablettenpresse im Stillstand. Die Dichtungsanordnung dichtet das Gehäuse komplett nach außen ab. Dadurch kann eine Reinigung auch bei eingebautem Rotor vorgenommen werden, wobei verhindert wird, daß Reinigungsmittel einschließlich Verunreinigungen nach außen gelangen. In der zweiten Stellung der Hubvorrichtung ist die Dichtungsanordnung nur in festem Eingriff mit dem Gehäuse, während gegenüber der Stempelführung entweder ein minimaler Spalt eingestellt wird oder eine schwache Anlage. Dadurch wird nach wie vor im Betrieb eine ausreichende Abdichtung erhalten, die ein Austreten von Staub verhindert, insbesondere, wenn nach einer Ausgestaltung der Erfindung das Gehäuse im Betrieb mit einer Unterdruckquelle verbunden ist. Die Hubvorrichtung kann pneumatisch, elektromotorisch,

elektromagnetisch, hydraulisch oder dergleichen wirken. Die Steuerung der Hubvorrichtung kann an die Steuerung für die Rundlauf-Tablettenpresse angeschlossen sein, wodurch im Stillstand automatisch beide Dichtabschnitte in dichtenden Eingriff gefahren werden, während im Betrieb der eine Dichteingriff abgeschwächt oder vollständig aufgehoben wird.

[0011] Ein weiterer Vorteil der Erfindung besteht darin, daß die vorhandenen Dichtungen weitgehend verschleißfrei sind und keine unnötige Wärme entwickeln.

[0012] Ein Ausbau des Rotors zu Reinigungszwecken oder zum Wechseln der Stempel ist nicht erforderlich. Es kann somit eine feste Einhausung verwendet werden. Die Einhausung minimiert den Prozeßraum, was wiederum den Reinigungsaufwand reduziert. Teile außerhalb des Prozeßraums bleiben sauber und können auch aus nicht korrosionsbeständigen Materialien gefertigt werden.

[0013] Vorteilhafte weitere Ausgestaltungen sind in weiteren Unteransprüchen angegeben.

[0014] Nach einer Ausgestaltung der Erfindung sind beide Dichtungsabschnitte von einem Dichtring gebildet. Der Dichtring kann einteilig aus gleichem elastomerem Material bestehen. Er kann jedoch auch aus Dichtabschnitten unterschiedlichen Dichtungsmaterial hergestellt sein, wobei mindestens zwei Schichten fest miteinander verbunden sind, entweder durch Verklebung oder durch Anhaftung während des Herstellungsprozesses.

[0015] Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist ein radial innerhalb des Dichtrings angeordneter Haltering vorgesehen, und der Dichtring weist eine Nut oder eine Ringrippe am Umfang auf und der Haltering weist eine Rippe oder eine Nut auf, die kraft- und/oder formschlüssig in Eingriff bringbar sind. Bei der Bewegung des Halterings nimmt dieser den Dichtring automatisch mit. Der Dichtring kann so angeordnet bzw. ausgebildet sein, daß er in der ersten Stellung der Hubvorrichtung durch Vorspannung beide Dichtungsabschnitte mit dem Gehäuse bzw. der Stempelführung in Eingriff bringt. Bei der Verstellung in die zweite Stellung wird dann der mit dem Gehäuse zusammenwirkende Dichtungsabschnitt weiter verformt, bis der mit der Stempelführung in Eingriff befindliche Dichtabschnitt den Eingriff reduziert bzw. aufhebt. Die Dichtungsabschnitte können von Dichtlippen gebildet sein.

[0016] Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, daß die Hubvorrichtung von einer aufblasbaren Dichtung gebildet ist, die am Gehäuse angeordnet ist und an der ein Hubring anliegt, der mit der ringförmigen Halterung verbunden ist. Der Hubring kann mit der Halterung über mehrere in Umfangsabstand beabstandete Bolzen verbunden sein. Besonders vorteilhaft ist, wenn nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ein mit einer stationären Druckluftquelle verbundener Kanal nahe dem Eingriffsort des zweiten Dichtungsabschnitts mit der zweiten Dichtfläche außerhalb des Preßraums mündet.

[0017] Der Hubring kann nach einer weiteren Ausge-

staltung der Erfindung einen mit der Druckquelle verbundenen Ringkanal aufweisen, der mit axialen Bohrungen in den Haltebolzen verbunden ist, und die axialen Bohrungen können mit achsparallelen Bohrungen im Haltering verbunden sein, die nahe der zweiten Dichtungsfläche münden.

[0018] Es ist vorteilhaft, wenn eine derartige Dichtungsanordnung sowohl der oberen als auch der unteren Stempelführung des Rotors zugeordnet ist.

[0019] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Zeichnungen näher erläutert, die beispielhaft eine Ausführungsform der Erfindung wiedergeben.

Fig. 1 zeigt einen Schnitt durch einen Teil eines Rotors für eine Rundlauf-Tablettenpresse mit Dichtungsanordnungen nach der Erfindung.

Fig. 2 zeigt die obere Dichtungsanordnung nach Fig. 1 in einer ersten Stellung.

Fig. 3 zeigt die Dichtungsanordnung nach Fig. 2 in einer zweiten Stellung.

Fig. 4 zeigt einen Teilschnitt eines Rotors einer Rundlauf-Tablettenpresse mit gegenüber Fig. 1 weiteren Einzelheiten.

Fig. 5 zeigt die obere Dichtungsanordnung nach Fig. 4 in vergrößerter Darstellung.

[0020] Fig. 1 zeigt einen Rotor 10 einer nicht weiter dargestellten Rundlauf-Tablettenpresse, wie sie vom grundsätzlichen Aufbau bekannt ist. Der Rotor weist eine obere Stempelführung 12 auf sowie eine untere Stempelführung 14 für Oberstempel 16 bzw. Unterstempel 18. In Fig. 1 ist jedenfalls jeweils nur ein Stempelpaar dargestellt. Der Rotor weist auch eine Matrizenscheibe 20 auf, die z.B. aus mehreren Segmenten zusammengesetzt sein kann, wie dies an sich bekannt ist. Die Matrizenscheibe 20 weist Matrizenbohrungen 22 auf, mit denen die Ober- und Unterstempel 16, 18 zusammenwirken.

[0021] Ein Gehäuse 24 umgibt den Rotor 10 über seinen gesamten Umfang. Seine obere Wandung 24a liegt auf gleicher Höhe wie die Oberseite der Oberstempelführung 12. Seine untere Wandung 24b hat einen minimalen Abstand von der Unterseite der Unterstempelführung 14. Das Gehäuse 24 ist im Rahmen der Tablettenpresse (nicht gezeigt) stationär gehalten. Innerhalb des Gehäuses 24 sind eine obere Dichtungsanordnung 26 und eine untere Dichtungsanordnung 28 gezeigt. Sie dichten das Gehäuse 24 gegenüber dem Rotor 10 und somit nach außen ab, so daß der Prozeßraum 30, der zwischen Rotor 10 und Gehäuse 24 gebildet ist, gegenüber der Umgebung abgeschlossen ist. Während des Prozesses sich entwickelnder Staub wird nicht nach außen getragen.

[0022] Nachfolgend wird nur die obere Dichtungsan-

ordnung 26 behandelt, wobei jedoch die Dichtungsanordnung 28 vollständig gleich aufgebaut ist.

[0023] Die Dichtungsanordnung 26 weist einen einteiligen Dichtring auf mit einer oberen Lippe 34 und einer unteren Lippe 36. Die obere Lippe 34 legt sich gegen eine zugeordnete Dichtfläche des Gehäuses 24 an. Die untere Dichtlippe 36 liegt gegen eine Dichtfläche 38 eines Abschnitts der oberen Stempelführung 12 an.

[0024] Wie insbesondere in den Fig. 2 und 3 zu erkennen, weist der Dichtring 32 auf der den Stempelführungen zugekehrten Seite eine im Querschnitt rechteckige Nut 40 auf, in die eine komplementäre ringförmige Rippe 42 eines Halterings 44 für den Dichtring 32 eingreift. Der Haltering 44 ist über einen Bolzen 46 mit einer Hubvorrichtung 48 auf dem Gehäuse 24 verbunden. Wie aus den Fig. 2 und 3 ferner zu erkennen, kann mit Hilfe der Hubvorrichtung 48 der Dichtring 32 in zwei Stellungen gebracht werden. Fig. 2 zeigt eine erste Position, in der beide Dichtlippen unter Eigenspannung mit den zugeordneten Dichtflächen in Eingriff sind. Der Prozeßraum 30 ist mithin vollständig gegenüber der Umgebung abdichtet. In einer zweiten Position gemäß Fig. 3 ist der Haltering 44 etwas angehoben. Die Dichtlippe 34 wird daher ein wenig weiter verformt, und die Dichtlippe 36 wird minimal von der zugeordneten Dichtfläche 32a abgehoben. Es bildet sich ein minimaler Spalt 50. Mithin ist gegenüber dem Rotor 10 nicht mehr eine vollständige Abdichtung gegeben. Dies kann jedoch in Kauf genommen werden, insbesondere, wenn im Prozeßraum 30 permanent ein Unterdruck erzeugt wird, der zusätzlich verhindert, daß im Prozeßraum 30 entstehender Staub nach außen gelangt.

[0025] Soweit bei der Ausführungsform nach Fig. 4 gleiche Teile wie in Fig. 1 gezeigt sind, sind sie mit gleichen Bezugszeichen versehen.

[0026] In Fig. 4 ist ein Rotor 10a gezeigt, der von einem in den Innenraum des Rotors 10a integrierten elektrischen Antriebsmotor 52 angetrieben ist. Der Motor ist im einzelnen nicht gezeigt. Der außen liegende Läufer ist drehfest mit dem Rotor 14 gekoppelt, während der Motorständer mit einem zylindrischen Lagerabschnitt 54 verbunden ist, der auf einer Säule 56 steht. Bei 58 ist die Anordnung von Kühlnuten dargestellt, die zur Kühlung des Motors 52 dienen.

[0027] Das Gehäuse 24 der Ausführungsform nach Fig. 4 soll im einzelnen nicht beschrieben werden. Es sei nur erwähnt, daß Seitenwandabschnitte 60, die an der Oberseite mit einem Deckenabschnitt 62 verbunden sind, angehoben werden können, um Zugang zum Prozeßraum 30 zu erlangen. Die Hubvorrichtung hierfür ist nicht dargestellt.

[0028] Die Abdichtung des Prozeßraums 30 erfolgt mit Hilfe von Dichtanordnungen 64, 66, von denen die erste anhand von Fig. 5 näher beschrieben werden soll.

[0029] Die Dichtungsanordnung 64 weist einen Dichtring auf, der dem Dichtring nach den Fig. 1 bis 3 gleicht. Er ist daher wiederum mit 32 bezeichnet. Ein Haltering 66 wirkt in gleicher Weise mit dem Dichtring 32 zusam-

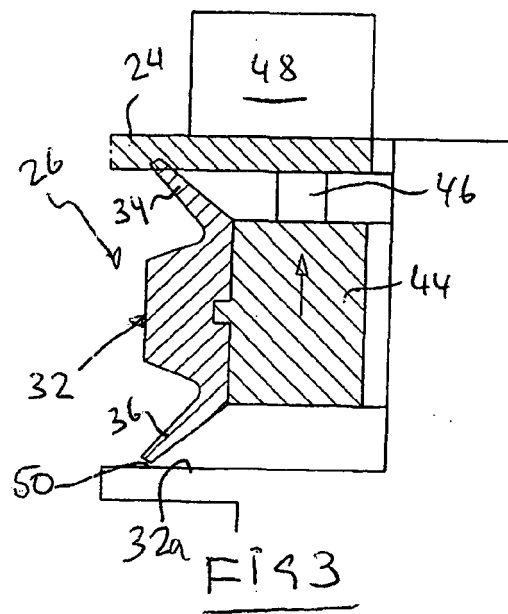
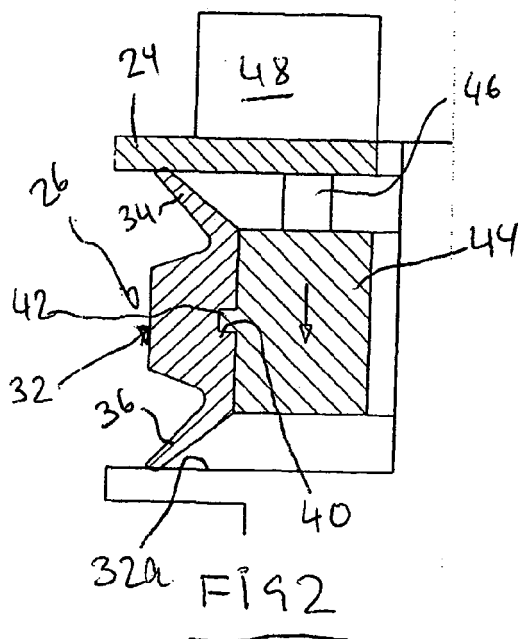
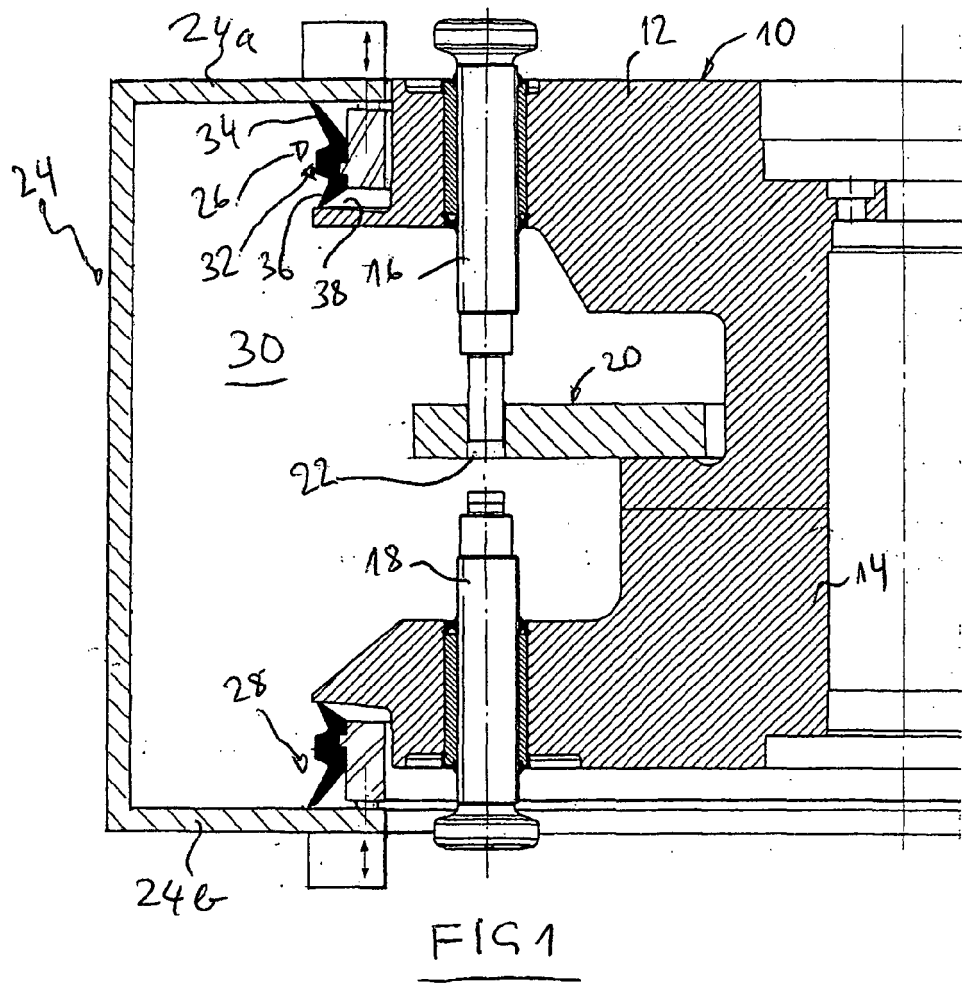
men, wie dies in Verbindung mit den Fig. 1 bis 3 beschrieben wurde. Der Haltering weist eine axiale Durchbohrung 68 auf, welche in einem umlaufenden Ringraum 70 mündet, der von der Dichtlippe 36, der Dichtfläche 32a, dem Haltering 66 und einem weiteren Abschnitt der Stempelführung 12 begrenzt ist. In Fig. 5 ist gezeigt, wie in den Haltering ein Bolzen 72 eingeschraubt ist, der ebenfalls eine axiale Bohrung 74 aufweist, die mit der axialen Bohrung 68 ausgerichtet ist. Der Bolzen 74 erstreckt sich durch eine Bohrung eines Hubrings 76, der sich oberhalb des oberen Deckenabschnitts des Gehäuses 24 erstreckt. Der Hubring 76 weist eine Ringkammer 78 auf, die sich ringförmig im Ring 76 erstreckt. In Umfangsabständen sind mehrere derartiger Bolzen 72 angeordnet. Eine Querbohrung 80 am oberen Ende der axialen Bohrung 74 ist mit dem Ringraum 78 in Verbindung. Der Ringraum ist seinerseits mit einer Druckquelle in Verbindung, die hier nicht gezeigt ist. Auf dem oberen über den Hubring 76 hinausstehenden Abschnitt des Bolzens 72 ist eine Mutter 82 mit Dichtring aufgeschraubt.

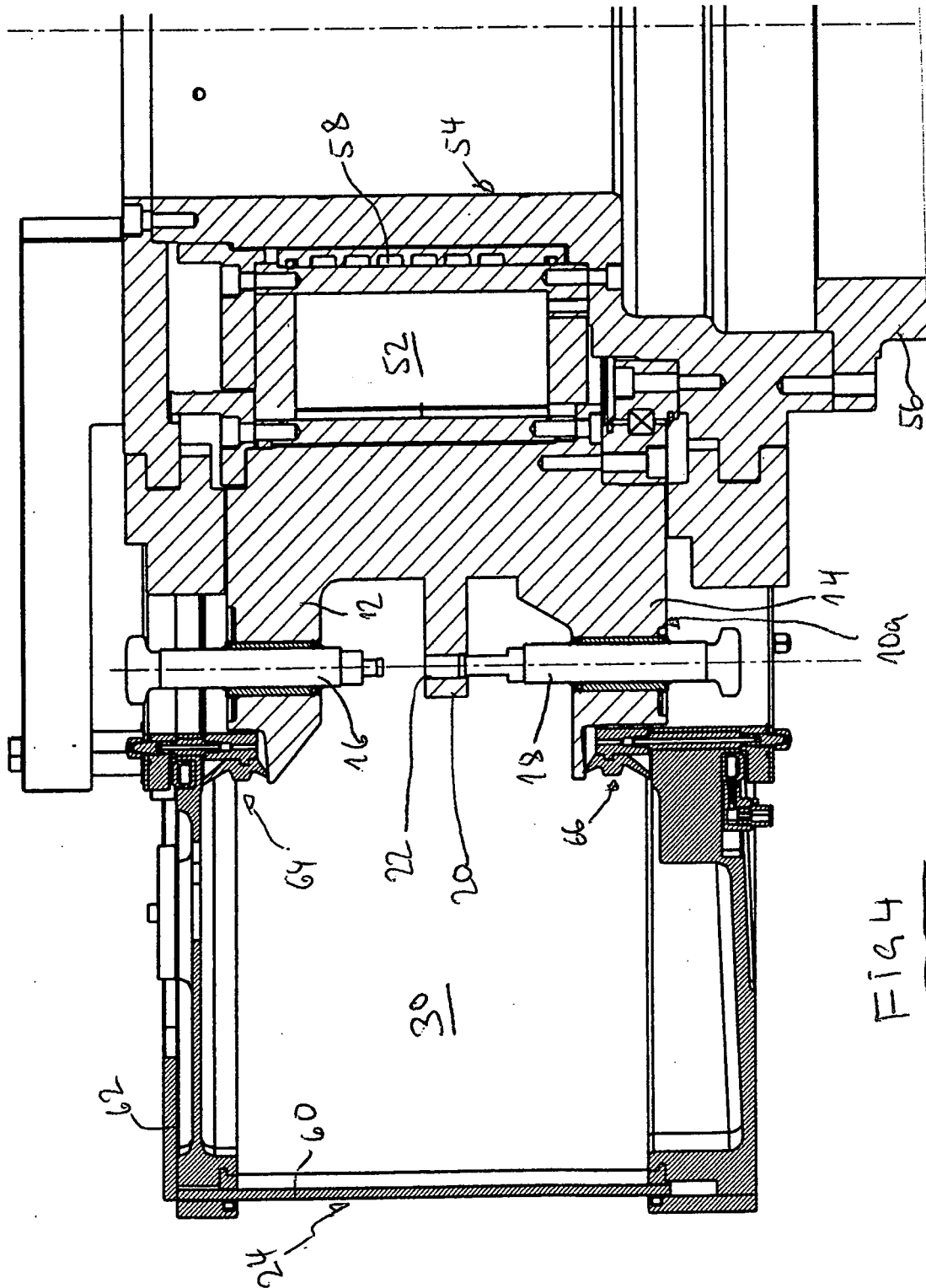
[0030] Im Deckenabschnitt des Gehäuses 24 ist eine aufblasbare Dichtung 84 in einer Nut versenkt angeordnet, die mit einer Druckquelle in Verbindung steht. Es kann die gleiche Druckquelle sein, die mit dem Ringraum 78 verbunden ist. Die aufblasbare Dichtung 84 liegt von unten gegen den Hubring 76 an. Wird Druckluft in die Dichtung 84 eingeleitet, wird dadurch der Hubring etwas angehoben, der über die Stifte 72 den Haltering 66 ebenfalls anhebt zur Verstellung des Dichtrings 32 in eine zweite Stellung, wie die in Fig. 3 beschrieben wurde, nämlich zur Bildung eines minimalen Spalts bezüglich der Dichtfläche 32a. Es versteht sich, daß zwischen der Dichtung 84 und der Druckluftquelle ein Ventil angeordnet ist, dessen Betätigung von der Steuervorrichtung der Tablettenpresse gesteuert wird. Dies gilt auch für die Zuführung von Druckluft als Sperrluft in den Ringraum 70 (Fig. 5).

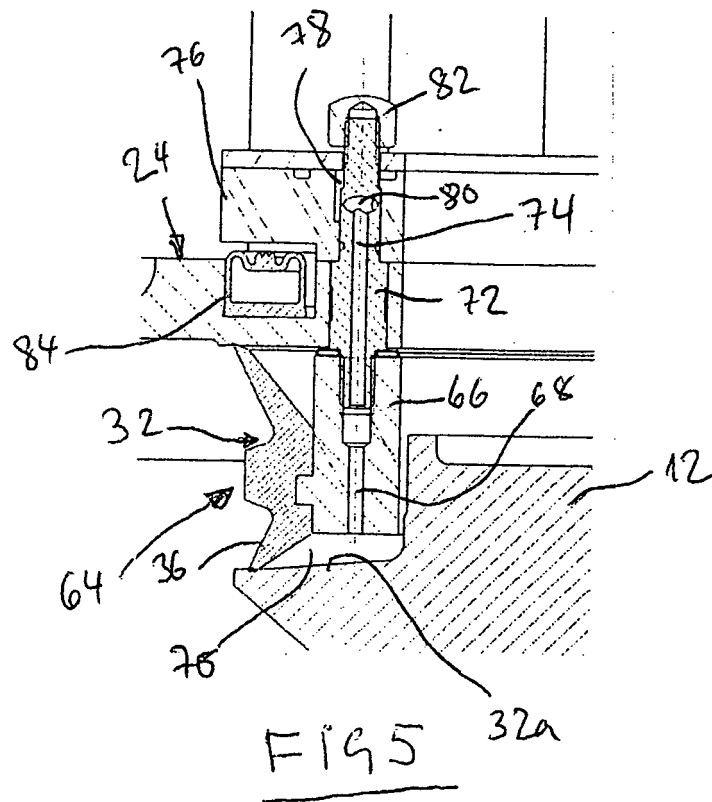
[0031] Während des Stillstands des Rotors 10 bzw. 10a hat die Dichtung 32 die in Fig. 2 dargestellte Position und dichtet somit den Prozeßraum 30 vollständig gegenüber der Umgebung ab. Dadurch dringt auch keine Reinigungsflüssigkeit nach außen, wenn die Preßteile mit einem geeigneten Reinigungsmittel gewaschen werden. Setzt sich der Rotor 10 in Betrieb, wird mit Hilfe der Hubvorrichtung 48 bzw. der aufblasbaren Dichtung 84 der Haltering 44 bzw. 66 in die in Fig. 3 dargestellte Position angehoben, so daß eine wesentlichen Reibung der Dichtlippe 36 an der Dichtfläche 32a nicht auftritt. Im Prozeßraum 30 wird ein Unterdruck erzeugt, der verhindert, daß über den gegebenenfalls minimalen Spalt zwischen Dichtlippe 36 und Dichtfläche 32a Staub nach außen dringt. Dies wird unterstützt dadurch, daß über die axialen Bohrungen 74, 68 Druckluft in den umlaufenden Ringraum 70 eingeblasen wird, der über den minimalen Spalt in den Prozeßraum 30 eintritt und mithin eine Sperrwirkung erzeugt.

Patentansprüche

1. Rundlauf-Tablettenpresse, mit einem von einem Antriebsmotor angetriebenen Rotor, der eine Matrizescheibe sowie eine obere und untere Führung aufweist für Ober- und Unterstempel, die mit Bohrungen der Matrizescheibe zusammenwirken, einem den Rotor dicht umgebenden stationären Gehäuse, das einen Preßraum bildet und mindestens einer ringförmigen Dichtungsanordnung, die das Gehäuse gegenüber einer Stempelführung abdichtet, wobei die Dichtungsanordnung eine ringförmige Halterung innerhalb des Gehäuses aufweist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die ringförmige Halterung mittels einer stationär angeordneten Hubvorrichtung (48) zwischen einer ersten und einer zweiten Stellung axial bewegbar ist, die Dichtungsanordnung (26, 28) einen ersten Dichtabschnitt aufweist, der in der ersten und zweiten Stellung ständig mit einer ersten Dichtfläche des Gehäuses (24) in Eingriff ist und einen zweiten Dichtabschnitt, der in der ersten Stellung mit einer zweiten Dichtfläche (32a) der Stempelführung (12) mit einer ersten Dichtkraft in Eingriff ist und in der zweiten Stellung entweder mit einer zweiten Dichtkraft, die kleiner als die erste Dichtkraft ist, mit der zweiten Dichtfläche (32a) in Eingriff ist oder mit dieser außer Eingriff ist. 5
2. Rundlauf-Tablettenpresse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** beide Dichtabschnitte von einem Dichtring (32) gebildet sind. 10
3. Rundlauf-Tablettenpresse nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Dichtring (32) einheitlich aus elastomerem oder elastischem Material besteht. 15
4. Rundlauf-Tablettenpresse nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein radial innerhalb des Dichtrings (32) angeordneter Haltering (44, 66) vorgesehen ist und der Dichtring (32) eine Nut (40) oder eine Ringrippe und der Haltering (44, 66) eine Ringrippe (42) oder eine Nut aufweist zum kraft- und/oder formschlüssigen Eingriff der Teile. 20
5. Rundlauf-Tablettenpresse nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Dichtring (32) in der ersten Stellung der Hubvorrichtung (48) durch Vorspannung mit beiden Dichtabschnitten mit dem Gehäuse (24) und den Stempelführungen (12, 14) in Eingriff ist. 25
6. Rundlauf-Tablettenpresse nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Dichtabschnitte von Dichtlippen (34, 36) gebildet sind. 30
7. Rundlauf-Tablettenpresse nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Hubvorrichtung von einer aufblasbaren Dichtung (84) gebildet ist, die am Gehäuse (24) angeordnet ist und an der ein Hubring (76) anliegt, der mit der ringförmigen Halterung verbunden ist. 35
8. Rundlauf-Tablettenpresse nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Hubring (76) mit der ringförmigen Halterung über mehrere im Umfangsabstand beabstandete Bolzen (72) verbunden ist. 40
9. Rundlauf-Tablettenpresse nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine stationäre Druckluftquelle mit einem Kanal nahe dem Eingriffsort des zweiten Dichtabschnitts mit der zweiten Dichtfläche (32a) außerhalb des Preßraums (30) mündet. 45
10. Rundlauf-Tablettenpresse nach Anspruch 8 und 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Hubring (76) einen mit der Druckquelle verbundenen Ringkanal (78) aufweist, der mit einer axialen Bohrung (74) in den Haltebolzen (72) verbunden ist und die axialen Bohrungen (74) mit achsparallelen Bohrungen (68) im Haltering (66) verbunden sind, die nahe der zweiten Dichtfläche (32a) münden. 50
11. Rundlauf-Tablettenpresse nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** obere und untere Stempelführung (12, 14) jeweils eine ringförmige Halterung mit einer Dichtungsanordnung aufweisen. 55
12. Rundlauf-Tablettenpresse nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** an das Gehäuse (24) eine Unterdruckquelle angeschlossen ist.
13. Rundlauf-Tablettenpresse nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gehäuse (24) nur den Rotor (10, 10a) einhaust, wobei ein Antriebsmotor für den Rotor (10, 10a) in dem Rotor integriert ist.







IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102004040163 [0003]
- EP 0288798 A [0004]
- EP 1050399 A2 [0004]
- US 4259049 A [0005]
- US 6676836 B2 [0005]
- US 6676863 B [0006]