



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 053 863 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**22.11.2000 Patentblatt 2000/47**

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **B30B 11/08**

(21) Anmeldenummer: **00109494.5**

(22) Anmeldetag: **04.05.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(72) Erfinder:  
• **Minke, Wolfram**  
D-82515 Wolfratshausen (DE)  
• **Koch, Rudolf**  
D-83646 Wackersberg (DE)

(30) Priorität: **14.05.1999 DE 29908594 U**

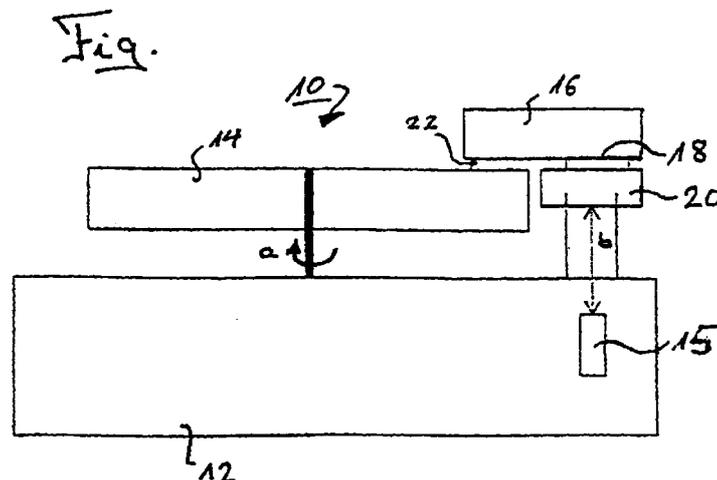
(74) Vertreter:  
**Graalfs, Edo, Dipl.-Ing.**  
**Patentanwälte**  
**Hauck, Graalfs, Wehnert, Döring, Siemons et al**  
**Neuer Wall 41**  
**20354 Hamburg (DE)**

(71) Anmelder: **Wilhelm Fette GmbH**  
**21493 Schwarzenbek (DE)**

(54) **Vorrichtung zur Herstellung von Presslingen**

(57) Vorrichtung zur Herstellung von Preßlingen, vorzugsweise Tablettenmaschine, mit einem rotierenden Matrizentisch (14) und einem diesem zugeordneten stationären Füllschuh (16) zum Einfüllen des in der Matrize zu pressenden Einsatzmaterials, wobei der

Füllschuh (16) über einen Stellmotor (15) gegenüber der Oberfläche des rotierenden Matrizentisches (14) höhenverstellbar ist.



EP 1 053 863 A2

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Herstellung von Preßlingen, Vorzugsweise eine Tablettenmaschine, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Bei der Herstellung von Preßlingen aller Art und insbesondere bei der Tablettenherstellung kommt der Dosierung des Einfüllgutes, d.h. der Preßmasse, vor allem bei der Verwendung von Hochleistungspressen, besondere Bedeutung zu, Derartige Hochleistungspressen bestehen im wesentlichen nach dem Stand der Technik aus einem rotierenden Matrizentisch und einem diesem zugeordneten stationären Füllschuh zum Einfüllen des in der Matrize zu pressenden Einsatzmaterials.

**[0003]** Während die Dosiergenauigkeit durch den Einsatz von modifizierbaren Rührflügelschuhen auch bei hohen Leistungen gewährleistet werden kann, hat das Füllprinzip, das durch die Kombination des ortsfesten Füllschuhs über dem rotierenden Matrizentische gekennzeichnet ist, zur Folge, daß relativ hohe Materialverluste hingenommen werden müssen. Zwischen Füllschuh und Matrizentisch ist in der Regel eine Dichtleiste vorgesehen. Bei nicht exakter Einstellung des Füllschuhes kann es zum Metallabrieb bei den Füllschuhdichtleisten kommen. Der Metallabrieb kann in das zu fertigende Produkt gelangen, wodurch die sogenannten schwarzen Flecken entstehen.

**[0004]** Bislang wird versucht, diese Problematik durch eine möglichst genaue Einstellung des Abstandes zwischen dem Füllschuh und dem Matrizentisch vor der Inbetriebnahme zu lösen. Hier kommt es auf die Geschicklichkeit des Maschineneinrichters an, den Materialverlust zu optimieren und gleichzeitig den Abrieb der Dichtleisten zu minimieren. Während der laufenden Produktion ist es dann nicht mehr möglich, produktabhängige Korrekturen der Einstellung durchzuführen.

**[0005]** Aufgabe der Erfindung ist es, dem vorgenannten Mißstand abzuwehren. Insbesondere soll die Dosierung weiter verbessert werden und das Auftreten schwarzer Flecken auf der Oberfläche des Preßlings bzw. der Tablette soll minimiert werden.

**[0006]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Kombination der Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Demnach wird ausgehend von einer Vorrichtung zur Herstellung von Preßlingen und insbesondere von Tabletten, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 der Füllschuh über einen Stellmotor gegenüber der Oberfläche des rotierenden Matrizentisches höhenstellbar gelagert. Dadurch ist es möglich, durch höchstgenaue Einjustierung, die im Bereich von 100stel mm liegen kann, in Abstand zwischen der Bodenplatte des Füllschuhs und dem Matrizentisch soweit zu optimieren, daß in Abhängigkeit von der Zusammensetzung und Körnung des zu pressenden Gutes der Materialverlust individuell minimiert werden kann, wobei andererseits der Abstand so gewählt werden kann, daß es nicht zu

einem Abrieb der Dichtleisten und somit zur Bildung der zu vermeidenden schwarzen Flecken kommt.

**[0007]** Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Hauptanspruch anschließenden Unteransprüchen.

**[0008]** Demnach kann die Bodenplatte des Füllschuhs auf einen über einen im Maschinengestell angeordneten Motor höhenverstellbaren Sockel montiert sein. Darüber hinaus kann eine Meßvorrichtung vorgesehen sein, über die der Abstand zwischen der Bodenplatte des Füllschuhs und der Oberfläche des rotierenden Matrizentisches gemessen wird. Hierdurch sind die auf die Produktqualität abgestellten Einstellwerte zum einen überwachbar und zum anderen reproduzierbar erfaßbar. Hierzu kann insbesondere eine Ausgabevorrichtung für die gemessenen Werte dienen.

**[0009]** Um eine Konstanz des optimierten Spaltabstands sicherzustellen, kann die Spaltbreite auch mittels eines Regelkreises, in welchem die Spaltbreite als Regelgröße einstellbar ist, selbst dann gewährleistet sein, wenn während der Rotationsbewegung der rotierenden Matrizenscheibe Höhendifferenzen auftreten.

**[0010]** Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels erläutert. Die einzige Figur zeigt eine schematisch angelegte Prinzipskizze einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.

**[0011]** Mit 10 ist in der Figur die in ihrer Bauweise bekannte Vorrichtung zur Herstellung von Tabletten bezeichnet. Da der Aufbau einer derartigen Tablettenpresse bekannt ist, wird auf die detaillierte Beschreibung des Aufbaus einer solchen Vorrichtung an dieser Stelle verzichtet. Es werden nur die Teile der Vorrichtung 10 beschrieben, die zum Verständnis der Erfindung notwendig sind.

**[0012]** In einem Maschinengestell 12 ist eine Matrizenscheibe 14 über einen hier nicht dargestellten Motor in Richtung des Pfeiles a in schrittweise Rotation versetzbar. Durch diese schrittweise Rotation wird jeweils eine hier nicht näher dargestellte Preßkammer zur Aufnahme des zu pressenden Füllgutes in ihre Aufnahme positioniert gebracht. Die Aufnahme positioniert wird durch einen stationären Füllschuh 16 definiert, über den das zu pressende Füllgut eingefüllt wird. Als Füllschuh kann beispielsweise ein im Stand der Technik bekannter Rührflügelfüllschuh 16 verwendet werden.

**[0013]** Der Rührflügelfüllschuh 16 ist über seine Bodenplatte 18 auf einem Sockel 20 derart montiert, daß er in der in der Figur dargestellten Art und Weise zu der rotierenden Matrizenscheibe 14 positioniert ist. In dieser teilweise überdeckenden Position ergibt sich ein Spalt 22, dessen Breite vom Abstand zwischen der Unterseite der Bodenplatte 18 des Füllschuhs 16 und der Oberfläche der rotierenden Matrizenscheiben 16 abhängt. Zur Einstellung der Breite des Spaltes 22 ist der Sockel 20 über einen hochgenauen Stellmotor 24 in Doppelpfeilrichtung b verstellbar. Dabei kann die Rotationsbewegung des Motors 15 durch ein beliebiges

Getriebe auf den Matrizen Tisch 20 übertragen werden. Der Motor 15 und das Getriebe sind jedoch so ausgelegt daß eine Einstellung der Breite des Spaltes 22 auf 100stel mm möglich ist.

**[0014]** Die Breite des Spaltes 22 kann hier in einer in der Figur nicht näher dargestellter Art und Weise mittels einer Meßvorrichtung gemessen werden und mittels einer Ausgabeeinrichtung graphisch dargestellt werden. Hierdurch können die jeweils optimiert eingestellten Werte reproduzierbar erfaßt werden. Anstelle einer graphischen Darstellung können die Werte auch in einem elektronischen Speicher abgelegt werden.

**[0015]** Weiterhin kann die Breite des Spaltes 22 auch als Regelgröße eines Regelkreises dienen. Hierdurch kann ein optimaler Abstand zwischen dem Füllschuh 16 und der Matrizenscheibe 14 eingestellt werden, der auf Erfahrungswerten für bestimmte zu pressende Einsatzstoffe in einer in ihrer Bauweise ansonsten bekannten Maschine beruhen.

**[0016]** Die Anwendung der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist nicht auf das Pressen von Tabletten beschränkt, sondern kann sich auf das Pressen beliebiger Preßlinge in derartigen Verdichtungsrichtungen erstrecken.

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Herstellung von Preßlingen, vorzugsweise Tablettenmaschine, mit einem rotierenden Matrizen Tisch und einem diesem zugeordneten stationären Füllschuh zum Einfüllen des in der Matrize zu pressenden Einsatzmaterials, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Füllschuh über einen Stellmotor gegenüber der Oberfläche des rotierenden Matrizen Tisches höhenverstellbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Bodenplatte des Füllschuhs auf einem über den im Maschinengestell angeordneten Motor höhenverstellbaren Sockel montiert ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine Meßvorrichtung vorgesehen ist, die den Abstand zwischen der Bodenplatte des Füllschuhs und der Oberfläche des rotierenden Matrizen Tisches mißt.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die über die Abstandsmeßvorrichtung bemessenen Abstandswerte über eine Ausgabevorrichtung anzeigbar sind.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1-4, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand zwischen der Oberfläche des rotierenden Matrizen Tisches und der Bodenplatte des Füllschuhs die Regelgröße eines Regelkreises ist.

