



(11)

EP 2 018 957 A2

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
28.01.2009 Patentblatt 2009/05

(51) Int Cl.:
B30B 11/08 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08012569.3**

(22) Anmeldetag: **11.07.2008**

(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

(72) Erfinder:
• **Seifert, Werner**
21465 Wentorf (DE)
• **Schmidt, Ingo**
21493 Schwarzenbek (DE)
• **Greve, Joachim**
23911 Pogez (DE)
• **Oldenburg, Alexander**
21493 Schwarzenbek (DE)

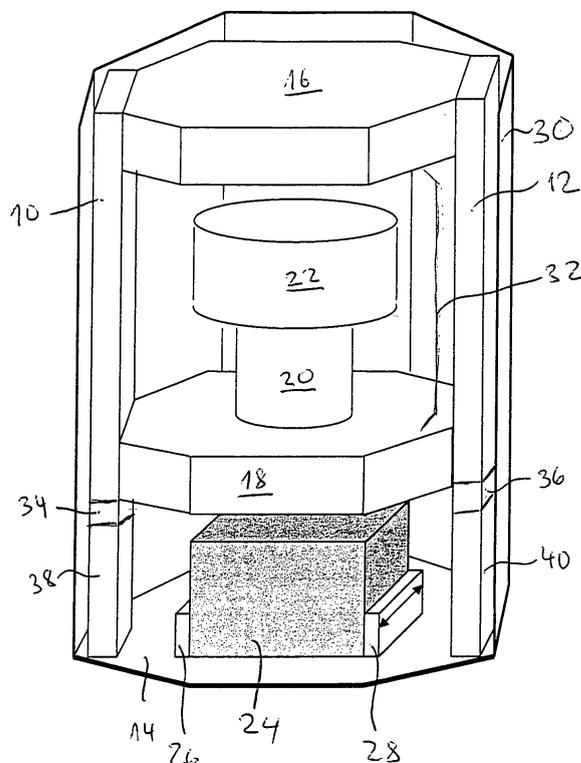
(30) Priorität: **24.07.2007 DE 102007034359**

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

(74) Vertreter: **Hauck Patent- und Rechtsanwälte**
Neuer Wall 50
20354 Hamburg (DE)

(54) **Anlage zur Herstellung von Preßlingen aus Pulvermaterial, insbesondere von Tabletten**

(57) Anlage zur Herstellung von Preßlingen aus Pulvermaterial, insbesondere Tabletten, mit einer Rundläufertablettenpresse, die in einem Gehäuse angeordnet von einem Gestell im Gehäuse abgestützt ist, wobei in einen Rotor (22) der Tablettenpresse ein elektrischer Antriebsmotor integriert und der Rotor auf einer mittigen Säule (20) des Gestells drehbar gelagert ist, und einem Schaltschrank (24) für die Tablettenpresse, der unter anderem einen Maschinenrechner für den Betrieb der Tablettenpresse enthält, wobei die mittige Säule (20) auf einem horizontalen Tragelement (18) abgestützt ist, das im Abstand oberhalb einer am Boden aufgestellten Grundplatte (14) angeordnet ist und der Schaltschrank (24) in dem Zwischenraum zwischen horizontalem Tragelement (18) und Grundplatte (14) angeordnet ist.



EP 2 018 957 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Anlage zur Herstellung von Preßlingen aus Pulvermaterial, insbesondere von Tabletten nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Bei der erfindungsgemäßen Anlage wird eine Rundläufertablettenpresse eingesetzt, wie sie seit langem bekannt ist. Sie enthält einen von einem Antriebsmotor drehend angetriebenen Rotor, in dem Ober- und Unterstempel geführt sind und eine Matrizenplatte gehalten ist, mit der die Stempel zusammenwirken. Die Führung bzw. Betätigung der Stempel erfolgt mittels Druckrollen und Führungskurven.

[0003] Die Tablettenpresse benötigt naturgemäß eine Energieversorgung und Steuerungen bzw. Regelungen. Für Letzteres wird üblicherweise ein Maschinenrechner eingesetzt. Im Stand der Technik wird ein Steuerschaltschrank entweder separat neben der Tablettenpresse aufgestellt oder seitlich an dem Gehäuse der Tablettenpresse angebracht. Aus DE 103 21 022 ist bekannt geworden, an der Außenseite des Gehäuses einer Tablettenpresse im unteren Bereich in einer Haube einen Schaltschrank aufzunehmen, der außerdem Belüftungsmittel für den Schaltschrank und die Tablettenpresse enthält.

[0004] Die Anordnung des Schaltchranks ergibt sich aus der Anordnung der Komponenten im Gehäuse der Tablettiermaschine. Die konventionelle Bauweise ist jedoch mit Nachteilen behaftet. Bei einem separat stehenden Schaltschrank sind Verbindungsleitungen zur Maschine notwendig. Dadurch entsteht ein hoher Aufwand. Außerdem wird eine zusätzliche Aufstellfläche für den Schaltschrank benötigt. Ferner kann der Raum zwischen Schaltschrank und Tablettenpresse, in dem die Leitungen geführt sind, ebenfalls nicht genutzt werden. Die Verbindungsleitungen, die möglicherweise auf dem Boden verlegt sind, stören bei der Bedienung der Anlage ebenfalls.

[0005] Seitlich am Gehäuse angebrachte Schaltchränke haben ebenfalls einen erhöhten Platzbedarf. Darüber hinaus ist der Zugang zur Tablettenpresse an der Seite des Schaltchranks erschwert oder unmöglich.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Anlage zur Herstellung von Preßlingen in einer Rundläufertablettenpresse zu schaffen, die einen geringeren Platzbedarf hat und darüber hinaus einen geringeren Aufwand für die Errichtung benötigt.

[0007] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0008] Bei der erfindungsgemäßen Anlage ist die mitige, den Rotor lagernde Säule auf einem horizontalen Tragelement abgestützt, das im Abstand oberhalb einer am Boden aufgestellten Grundplatte angeordnet ist. Der Schaltschrank ist im Zwischenraum zwischen horizontalem Tragelement und Grundplatte angeordnet.

[0009] Die Erfindung macht von dem Vorteil Gebrauch, daß der elektrische Antriebsmotor für den Rotor

in den Rotor integriert ist. Eine derartige Ausbildung ist aus DE 10 2004 040 163 bekannt geworden. Der Stator des Motors stützt sich auf einer Säule ab, während der Läufer in einer Ausnehmung des Rotors drehfest mit diesem verbunden ist. Der Rotor ist seinerseits auf der Säule drehbar gelagert. Bei einer derartigen Ausbildung des Antriebs kann der Schaltschrank in die Tablettenpresse integriert werden, ohne die äußere Form der Tablettenpresse bzw. ihres Gehäuses zu verändern. Der Schaltschrank wird unterhalb des Prozessraums plaziert, in einem Bereich, in dem nach konventioneller Bauart sonst der Hauptantrieb angeordnet ist. Wegen der Integration des Antriebs im Motor entfällt ein störender Motor bzw. ein störendes Getriebe unterhalb des Prozessraums.

[0010] Die Erfindung hat den Vorteil, daß der Prozessbereich und der "Technikbereich" getrennt sind. Zum Prozessbereich besteht uneingeschränkter Zugang von allen Seiten des Gehäuses, da ein Schaltschrank hier nicht stört. Ein zusätzlicher Aufstellplatz und externe Kabelverbindungen sind nicht erforderlich. Der kompakte Aufbau reduziert den Aufwand für die Errichtung der Anlage. Ferner wird ein kleinerer Aufstellplatz für die Anlage erforderlich. Außen liegende Kabelverbindungen zwischen Schaltschrank und Tablettenpresse entfallen. Es ist lediglich eine Energieversorgung des Schaltchranks von außen über Kabel erforderlich. Die Betätigung von Steuermitteln im Schaltschrank über ein entfernt angeordnetes Bedienpult kann auch ohne Kabelverbindungen vor sich gehen, wenn, wie an sich bekannt, zwischen Bedienpult und dem Schaltschrank bzw. der Tablettenpresse eine drahtlose Übertragungsstrecke (Funkstrecke) etabliert ist.

[0011] Nach einer Ausgestaltung der Erfindung ist der Schaltschrank aus dem Zwischenraum ausfahrbar ausgebildet. Zu diesem Zweck kann nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung auf der Grundplatte ein Schienenpaar angeordnet sein, und am Schaltschrank sind Rollen oder Gleitelemente angebracht, die mit den Schienen in Eingriff sind. Vorzugsweise sind Teleskop-schienen vorgesehen. Somit kann der Schaltschrank über seine ganze Länge herausgezogen werden, um an diesem Arbeiten durchführen zu können. Zweckmäßigerweise sind die Kabelverbindungen zwischen Schaltschrank und Aggregaten der Tablettenpresse flexibel und länger als zur Überbrückung der Strecke erforderlich. Daher müssen die Kabelverbindungen nicht gelöst werden, wenn der Schaltschrank aus dem Zwischenraum herausgefahren wird.

[0012] Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß das Gestell mit der Grundplatte über Dämpfungselemente gekoppelt ist. Auf diese Weise werden Schwingungen des Gestells aufgrund des Betriebs der Tablettenpresse höchstens gedämpft auf die Grundplatte und damit auf den Schaltschrank übertragen.

[0013] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand einer Zeichnung näher erläutert.

[0014] Die einzige Figur zeigt schematisch eine Ta-

blettenpresse nach der Erfindung.

[0015] In der Figur sind zwei parallele vertikale Säulen 10, 12 auf einer Grundplatte 14 abgestützt. Die Abstützung erfolgt vorzugsweise über Dämpfungselemente (nicht gezeigt). Ein erstes achteckiges Tragelement 16 ist auf gegenüber liegenden Seiten mit den oberen Enden der Stützen 10, 12 verbunden. Ein zweites Tragelement 18 von ähnlichem Aufbau und gleichem Umriß ist im Abstand unterhalb des Tragelements 16 mit den Stützen 10, 12 verbunden. Auf dem Tragelement 18 befindet sich mittig eine Säule 20, die einen Rotor 22 einer Rundläufertablettenpresse lagert. Der Rotor 22 ist hier äußerst schematisch angedeutet und soll nicht weiter beschrieben werden. Sein prinzipieller Aufbau ist allgemein bekannt. Innerhalb des Rotors 22 befindet sich ein elektrischer Antriebsmotor (nicht gezeigt), dessen innenliegender Stator auf der Säule 20 abgestützt ist und dessen Läufer mit dem Rotor 22 in Drehverbindung ist. Eine solche Anordnung ist, wie bereits erwähnt, aus DE 10 2004 040 163 bekannt geworden.

[0016] Das untere Tragelement 18 befindet sich in einem Abstand zur Grundplatte 14, wodurch ein Zwischenraum gebildet ist. In diesem Zwischenraum ist ein Steuerschaltschrank 24 für die Tablettenpresse untergebracht. Er enthält alle Teile, welche normalerweise für einen Steuerschaltschrank einer Tablettenpresse erforderlich sind, insbesondere auch einen Maschinenrechner. An gegenüberliegenden Seiten des quaderförmigen Schaltschranks 24 sind Gleitelemente oder Rollen angeordnet (nicht gezeigt), die mit Teleskopschienen 26 bzw. 28 zusammenwirken, um den Schaltschrank 24 herausfahren zu können. Verbindungsleitungen, welche vom Schaltschrank zu dem Antriebsmotor und anderen elektrisch betriebenen Teilen der Tablettenpresse geführt sind, sind nicht dargestellt. Sie sind länger als für die Strecke zwischen Schaltschrank und den jeweiligen Teilen erforderlich, damit beim Herausfahren des Schaltschranks 24 die zugeordneten Klemmen nicht gelöst werden müssen.

[0017] Wie bei 30 angedeutet, ist das komplette Gestell der Tablettenpresse von einem Gehäuse umgeben, und zwar sowohl seitlich als auch an der Oberseite. Das Gehäuse 30 bildet mithin eine Art Haube. Der Prozeßraum, der sich zwischen den Tragelementen 16, 18 befindet, ist ebenfalls innerhalb eines Gehäuses angeordnet, das bei 32 angedeutet ist. Mithin ist der Prozeßraum vollständig von dem Raum getrennt, in dem der Schaltschrank untergebracht ist.

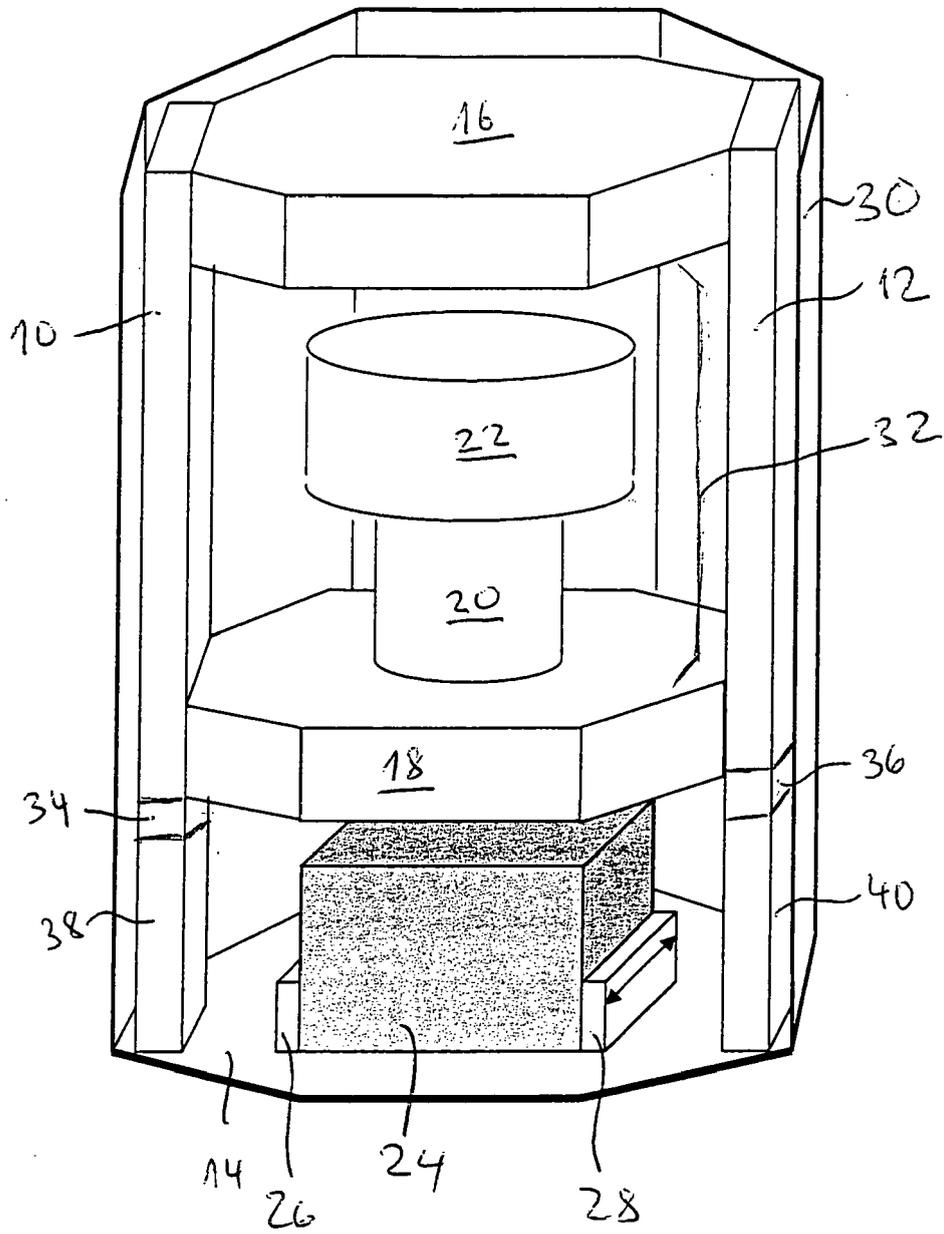
[0018] Die Säulen 10, 12 sind über Dämpfungselemente 34, 36 auf einem Untergestell 38, 40 abgestützt, das auf der Grundplatte 14 aufsteht. Dadurch ist der Schaltschrank weitgehend von den Schwingungen des den Rotor 22 lagernden Gestells entkoppelt.

material, insbesondere Tabletten, mit einer Rundläufertablettenpresse, die in einem Gehäuse angeordnet von einem Gestell im Gehäuse abgestützt ist, wobei in einen Rotor der Tablettenpresse ein elektrischer Antriebsmotor integriert und der Rotor auf einer mittigen Säule des Gestells drehbar gelagert ist, und einem Schaltschrank für die Tablettenpresse, der unter anderem einen Maschinenrechner für den Betrieb der Tablettenpresse enthält, **dadurch gekennzeichnet, daß** die mittige Säule (20) auf einem horizontalen Tragelement (18) abgestützt ist, das im Abstand oberhalb einer am Boden aufgestellten Grundplatte (14) angeordnet ist und der Schaltschrank (24) in dem Zwischenraum zwischen horizontalem Tragelement (18) und Grundplatte (14) angeordnet ist.

2. Anlage nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schaltschrank (24) aus dem Zwischenraum ausbaubar ausgebildet ist.
3. Anlage nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** auf der Grundplatte (14) Schienen (26, 28) angeordnet sind und am Schaltschrank (24) Rollen oder Gleitelemente angebracht sind, die mit den Schienen (26, 28) in Eingriff sind.
4. Anlage nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** Teleskopschienen vorgesehen sind.
5. Anlage nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwischen dem Schaltschrank (24) und elektrischen oder elektronischen Bauteilen der Tablettenpresse flexible Kabel verlegt sind mit einer Länge größer als der Abstand zwischen Schaltschrank und den betreffenden Bauteilen.
6. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gestell (10, 12, 16, 18) mit der Grundplatte (14) über Dämpfungselemente (34, 36) verbunden ist.
7. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwischen einem oberhalb des ersten Tragelements im Abstand angeordneten zweiten Tragelements ein von einem Gehäuse (30) umgebender Prozeßraum gebildet ist.

Patentansprüche

1. Anlage zur Herstellung von Preßlingen aus Pulver-



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 10321022 [0003]
- DE 102004040163 [0009] [0015]