

(19)



(11)

EP 2 065 176 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
03.06.2009 Patentblatt 2009/23

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

(21) Anmeldenummer: **08018935.0**

(22) Anmeldetag: **30.10.2008**

(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

(30) Priorität: **30.11.2007 DE 102007057791**

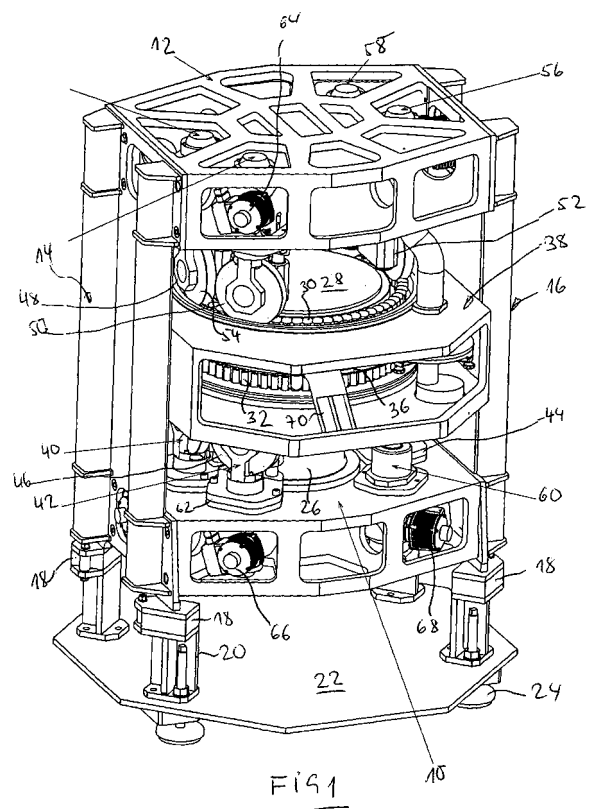
(71) Anmelder: **Fette GmbH
21493 Schwarzenbek (DE)**

(72) Erfinder:
• **Römer, Harald
21465 Reinbek (DE)**
• **Schade, Frank
21516 Tramm (DE)**
• **Lüneburg, Peter
23919 Berkenthin (DE)**

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

(54) Rundlaufpressen

(57) Rundlaufpresse mit einem Gestell, in dem ein von einem Antriebsmotor angetriebener Rotor (28) um eine vertikale Achse drehbar gelagert ist, wobei der Rotor (28) eine obere und eine untere Stempelführung für Ober- und Unterstempel (30,32) aufweist und eine Matrizenscheibe (36) zwischen den Stempelführungen, wobei ferner die Pressstempel mit Matrizenbohrungen der Matrizenscheibe (36) zusammenwirken, ferner mit mindestens einer auf einem Kreis angeordneten Füll- und Dosierstation, die ein Dosierkurvenelement aufweist, das mittels eines Dosierantriebs in seiner Höhe verstellbar ist und die Höhe der Unterstempel (32) in der Füll- und Dosierstation (60a,60b) vorgibt, mit mindestens einer auf einem Kreis angeordneten Druckstation mit mindestens einer oberen und unteren Druckrolle, die mit den Ober- und Unterstempeln (30,32) zusammenwirken, wobei die Druckrollen von einem Druckrollenantrieb in der Höhe verstellbar sind und mit Befestigungsmitteln zur Befestigung der Druckrollen- und Dosierantriebe am Gestell, wobei der Dosierantrieb und der Druckrollenantrieb identische Anbringungsmittel aufweisen, das Gestell eine obere und eine untere Aufnahmeplattform (10,12) aufweist und die Aufnahmeplattformen (10,12) an den einander zugekehrten Seiten identische Aufnahmemittel für die Anbringungsmittel aufweisen, die in übereinstimmender Anordnung zueinander liegen.



EP 2 065 176 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Rundlaufpresse nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Rundlaufpressen dienen vor allen Dingen zur Herstellung von Tabletten, beispielsweise für den pharmazeutischen Bereich. Sie können jedoch überall eingesetzt werden, wo Presslinge aus Pulvermaterial gewünscht sind, beispielsweise im Süßwaren- und Nahrungsmittelbereich, bei Waschmitteln usw.

[0003] Der Grundaufbau einer Rundlaufpresse ist stets gleich. Sie weist einen Rotor auf, der um eine vertikale Achse mit einem geeigneten Antriebsmotor angetrieben ist. Der Rotor enthält eine obere und eine untere Stempelführung, welche Ober- bzw. Unterstempel aufnehmen. Die Stempel wirken mit Bohrungen einer Matrizenscheibe zusammen, die zwischen den Stempelführungen angeordnet ist. Den Matrizenbohrungen wird Pressmaterial zugeführt, und Köpfe von Ober- bzw. Unterstempel wirken mit Druckrollen in Druckstationen zusammen, um das Pressmaterial in den Matrizenbohrungen zu verpressen. Das Pressmaterial wird über eine geeignete Füllstation in die Matrizenbohrungen eingegeben. Außerhalb der Druckstationen werden die Stempelpköpfe von geeigneten Steuerkurvenabschnitten geführt. Beispielsweise ist der Füllstation ein Füllkurvenabschnitt zugeordnet, der dafür sorgt, dass die Unterstempel im Bereich der Füllstation ein vorgegebenes Maß in die Matrizenbohrung hineinstehen. Dieses Maß bestimmt das Füllvolumen und damit auch das Gewicht der gepressten Tablette. Im Abstreifbereich, in dem die verpressten Tabletten von der Oberseite der Matrizenscheibe abgestreift werden, sorgt eine Führungskurve dafür, dass die Unterstempel so weit angehoben werden, dass die Presslinge vom Abstreifer erfasst und abgeschoben werden können. Außerdem sorgt für die Oberstempel ein entsprechender Steuerkurvenabschnitt dafür, dass ausreichend Platz bleibt für die Füllstation, zum erneuten Einfüllen von Pressmaterial.

[0004] Eine derartige Rundlaufpresse ist allgemein bekannt. Es wird beispielsweise auf DE 10 2004 040 163 A1 hingewiesen.

[0005] Es ist ferner bekannt, mit der beschriebenen Rundlaufpresse Ein- oder Mehrschichtpresslinge zu erzeugen. Bei dem Einschichtpressling werden üblicherweise eine Füll- und Dosier- und eine Vordruck- und eine Hauptdruckstation jeweils mit oberer und unterer Druckrolle vorgesehen. Bei einer Rundlaufpresse zur Herstellung von Zweischichttabletten wird für die Verpressung der ersten Schicht üblicherweise nur eine Druckstation verwendet. Anschließend wird mit Hilfe einer zweiten Füll- und Dosierstation das Material für die zweite Schicht eingefüllt. Das endgültige Verpressen der beiden Schichten erfolgt dann mit einer Vor- und einer Hauptdruckstation. Werden drei oder mehr Schichten zu einer Tablette geformt, setzt sich die Anordnung von Füll- und Dosierstationen und Druckstationen entsprechend fort.

[0006] Es ist jedoch auch bekannt, bei Einschichtpres-

slingen die Produktionskapazität dadurch zu erhöhen, dass zwei oder mehr Füll- und Dosierstationen vorgesehen werden, denen jeweils mindestens eine Druckstation nachgeordnet ist. Auf diese Weise kann bei gleicher Drehzahl der Rundlaufpresse die Produktionsmenge verdoppelt oder vervielfacht werden.

[0007] Der Benutzer einer Rundlaufpresse entscheidet darüber, welche Art Rundlaufpresse für seine Produktion erforderlich oder optimal ist. Stellt er Einschichttabletten in kleiner Charge her, wird er eine relativ kleine Rundlaufpresse wählen, die lediglich eine Füll- und Dosierstation und zwei Druckstationen aufweist. Möchte der Benutzer größere Chargen produzieren, wird er unter Umständen eine Rundlaufpresse bevorzugen, welche zwei Füll- und Dosierstationen mit jeweils zwei Druckstationen aufweist. Mit einer derartigen Rundlaufpresse lässt sich auch eine Zweischichttablette herstellen, wenn sie entsprechend umgebaut wird. Will der Benutzer sehr große Chargen produzieren oder Dreischichttabletten, wird er drei Füll- und Dosierstationen vorsehen mit jeweils zwei Druckstationen. Für jede der beschriebenen Pressenarten ist das Maschinengestell entsprechend auszulegen, und der Pressenhersteller hat, um den unterschiedlichen Benutzeranforderungen gerecht zu werden, unterschiedliche Baureihen für die Rundlaufpressen aufzulegen.

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Rundlaufpresse zu schaffen, welche den verschiedenen Benutzeranforderungen mit einem minimalen Herstellungsaufwand gerecht wird und auch nachträglich auf eine andere Nutzungsform mit geringem Aufwand umgestellt werden kann.

[0009] Diese Aufgabe wird durch eine Rundlaufpresse nach den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0010] Bei der erfindungsgemäßen Rundlaufpresse weist das Gestell eine obere und eine untere Aufnahmeplattform auf. Der mindestens eine Dosierantrieb und der mindestens eine Druckrollenantrieb weisen identische Anbringungsmittel auf. Die Aufnahmeplattformen weisen an den einander zugekehrten Seiten identische Aufnahmemittel für die Anbringungsmittel auf. Es ist somit gleich, ob ein Dosierantrieb oder ein Druckrollenantrieb an einem Aufnahmemittel einer Plattform befestigt wird. Bei zwei oder mehr Druckstationen und Füll- und Dosierstationen lässt sich bei identisch ausgeführter Plattform z.B. entweder eine Einschichttablette oder eine Zwei- oder Mehrschichttablette produzieren.

Vorzugsweise sind die Teilkreise von unterer und oberer Aufnahmeplattform, auf denen die Füll- und Dosierstationen und die Druckstationen angeordnet sind, von gleichem Durchmesser.

[0011] Die erfindungsgemäße Rundlaufpresse lässt sich für kleine Chargengrößen benutzen, kann jedoch durch zusätzlichen Einbau von weiteren Füll- und Dosier- und Druckstationen für die Herstellung von Einschichttabletten für große Chargen eingesetzt werden. Sie kann außerdem für Zweischichttabletten umgebaut werden oder für Dreischichttabletten, wenn Aufnahmemittel an

der Plattform für drei Dosierstationen und vier Druckstationen vorgesehen sind.

[0012] Mit Hilfe der Erfindung sind Druckstationen und Füll- und Dosierstationen auch austauschbar in der Rundlaufpresse anbringbar. Die Einrichtung vom Einschicht-, Zweischicht- bzw. Dreischichtbetrieb ist auf einfache Weise mit dem gleichen Maschinengestell möglich; desgleichen eine Umrüstung beim Benutzer. Dadurch ist die Einsatzflexibilität eines Rundlaufpressenkonzepts deutlich erhöht. Der Herstellungsaufwand für eine derartige flexible Rundlaufpresse ist relativ gering, insbesondere angesichts der vielfältigen Einsatzmöglichkeiten, welche jeweils von einer Rundlaufpresse gefordert wird. Für die verschiedenen, oben beschriebenen Einsatzarten ist die Anzahl der Pressenkonstruktionen minimiert. So kann z.B. mit einer Konstruktion sowohl eine Einschichttablette als auch eine Mehrschichttablette erzeugt werden, wenn die entsprechenden Stationen zur Verfügung stehen.

[0013] Nach einer Ausgestaltung der Erfindung weist die untere Aufnahmeplattform sieben Aufnahmemittel auf. Die Aufnahmemittel können von identischen Aufnahmeöffnungen in der unteren bzw. oberen Aufnahmeplattform gebildet sein.

[0014] Sowohl die Dosier- bzw. Füllkurven für die Füll- und Dosierstation als auch die Druckrollen sind mittels eines geeigneten Dosier- bzw. Druckrollenantriebs in der Höhe verstellbar. Nach einer Ausgestaltung der Erfindung weisen obere und untere Aufnahmeplattform Hohlräume auf, in denen jeweils mindestens ein Dosier- und ein Druckrollenantrieb angeordnet sind. Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung sind Druckrollenantrieb und Dosierantrieb identisch und bilden mit einer Druckrolle bzw. einer Füll- und Dosierstation eine Einheit. Es ist daher von der Montage her gleich, ob eine Druckstation oder eine Füll- und Dosierstation an einem Aufnahmemittel der Aufnahmeplattform angebracht wird. Hierfür ist daher keine Spezialkonstruktion oder ein Umbau der Rundlaufpresse erforderlich, um die Rundlaufpresse in gewünschter Weise auszulegen. Es versteht sich, dass die Hohlräume in den Aufnahmeplattformen für Montagevorgänge gut zugänglich sind.

[0015] Wie schon erwähnt, wirken Ober- und Unterstempel außerhalb der Druckstationen mit entsprechenden unterschiedlichen Steuerkurvenabschnitten zusammen. Die Steuerkurvenabschnitte können an nicht mitrotierenden Steuerkurventrägern des Rotors anbringbar sein. Die zugehörigen Steuerkurvenabschnitte können an vorher vorgesehenen Orten der Steuerkurventräger befestigt werden. Bei einem Austausch von Füll- und Dosierstation durch eine Druckstation können die zugehörigen Steuerkurvenabschnitte ebenfalls ausgetauscht werden, ohne dass eine Anbringungsmöglichkeit an den nicht mitrotierenden Steuerkurventrägern des Rotors erst geschaffen werden muss. Die Anbringungsmöglichkeiten für die Vertauschung der unterschiedlichen Steuerkurvenabschnitte sind bereits vorhanden.

Fig. 1 zeigt perspektivisch eine Rundlaufpresse nach der Erfindung.

Fig. 2 zeigt schematisch eine Draufsicht auf eine untere Aufnahmeplattform für eine Rundlaufpresse nach Fig. 1 mit Aufnahmemitteln.

Fig. 3 zeigt schematisch eine Draufsicht auf eine andere Aufnahmeplattform mit Aufnahmemitteln nach der Erfindung,

Fig. 4 zeigt perspektivisch eine Einheit aus Druckrolle und Druckrollenantrieb,

Fig. 5 zeigt perspektivisch eine Dosierkurve und den Dosierantrieb als Einheit.

[0016] Eine Rundlaufpresse nach Fig. 1 weist ein Gestell auf, das eine untere Aufnahmeplattform 10 und eine obere Aufnahmeplattform 12 aufweist. Die Plattformen 10, 12 sind fachwerkartig und enthalten mehrere Hohlräume. Die Aufnahmeplattformen 10, 12 sind im Umriss polygonal, im vorliegenden Fall achteckig, wobei auf gegenüberliegenden Seiten außen angebrachte Stützen 14, 16 die Aufnahmeplattformen 10, 12 in vorgegebenem Abstand voneinander halten. Die Stützen 14, 16 sind über Dämpfungselemente 18 an unteren Stützen 20 abgestützt, die ihrerseits auf einer Grundplattform 22 stehen. Die Grundplattform 22 steht über Füße 24 auf dem Untergrund.

[0017] Die untere Aufnahmeplattform 10 weist eine mittige Säule 26 auf, auf der ein Rotor 28 um eine vertikale Achse drehbar gelagert ist. Der Rotor 28 enthält integriert einen elektrischen Antriebsmotor (nicht gezeigt). Die Art des eingebauten Motors ist etwa in DE 10 2004 040 163 A1 offenbart. Der Rotor 28 setzt sich zusammen aus einer oberen und einer unteren Stempelführung, die hier nicht gesondert herausgestellt sind. Die Stempelführungen führen in geeigneten Führungsbohrungen Oberstempel 30 und Unterstempel 32. Die Pressstempel 30, 32 wirken mit Matrizenbohrungen einer Matrizenscheibe 36 zusammen (ist nur angedeutet gezeigt).

[0018] Den Pressstempeln 30, 32 sind auch Führungskurven zugeordnet, die an der oberen bzw. unteren nicht mitrotierenden Steuerkurventrägern des Rotors angebracht sind. Sie sind aus Darstellungsgründen weggelassen. Wie ferner zu erkennen, ist der eigentliche Prozessbereich, d.h. die Matrizenscheibe und der größte Teil der Stempelführungen von einem Gehäuse 38 abgedichtet umgeben, damit staubiges Pressmaterial nicht nach außen gelangt.

[0019] In Fig. 1 ist zu erkennen, dass bei 40 bzw. 42 und 44 untere Druckrollenanordnungen auf der unteren Aufnahmeplattform 10 angebracht sind. Die Druckrollen 46 dieser Druckrollenanordnungen wirken mit den Köpfen der Unterstempel 32 zusammen. Entsprechend sind bei 48, 50 und 52 obere Druckrollenanordnungen mit ei-

ner Druckrolle 54 an der Unterseite der oberen Aufnahmeplattform 12 angebracht. Die Druckrollen 54 wirken mit den zugekehrten Köpfen der Oberstempel 30 zusammen. Es kann daher festgestellt werden, dass drei Druckstationen pro Plattform zu erkennen sind mit oberer und unterer Druckrolle 54 bzw. 46. Es können jedoch auch weitere Druckstationen vorgesehen werden, die im vorliegenden Fall nicht gezeigt sind. Sie sind aber bezüglich der oberen Druckrollen bei 56, 58 angedeutet.

[0020] In Fig. 1 ist auch eine Füll- und Dosierstation 60a bzw. 60b vorgesehen, die auf der unteren Aufnahmeplatte 10 angeordnet ist. Einzelheiten der Füllstation sind nicht gezeigt.

[0021] Wie aus Fig. 1 ferner zu entnehmen, sind die unteren Druckrollenanordnungen 40, 42 und 44 sowie auch die Füll- und Dosierstation 60a bzw. 60b mit Hilfe geeigneter Platten 62 an der Aufnahmeplattform 10 angebracht. Die Anbringung geschieht beispielsweise durch Verschraubung.

[0022] Zu den Druckrollenanordnungen gehören Druckrollenantriebe zur Höhenverstellung der Druckrollen 46, 54. Diese sind z.B. bei 64 für die obere Aufnahmeplattform 12, bei 66 und für die untere Aufnahmeplattform 10 dargestellt. Die Anbringung dieser Antriebe erfolgt in Hohlräumen der Aufnahmeplattformen 10, 12. Auch die Dosierstation 60 besitzt einen Antrieb der Dosierkurve, der ebenfalls in einem Hohlraum der Aufnahmeplattform 10 untergebracht und bei 68 zu erkennen ist.

[0023] Die Anbringung der Druckrollenanordnungen an den Aufnahmeplattformen 10, 12 erfolgt auf einem Teilkreis, wobei beide Teilkreise von gleichem Durchmesser sein können. Außerdem sind die Aufnahmemittel an den Plattformen 10 bzw. 12 identisch, so dass z.B. die Dosierstation 60 an die Stelle der Druckrollenanordnung 62, 40 oder 44 gesetzt werden kann. Umgekehrt kann z.B. die Druckrollenanordnung 62 an die Position der Dosierstation 60 gesetzt werden. Bei einer Anordnung oder einem Austausch der beschriebenen Art müssen naturgemäß auch die zugehörigen Antriebe hinzukommen. Daher weisen die Hohlräume, in denen die Antriebe 64 oder 66 bzw. der Dosierantrieb 68 untergebracht sind, identische Aufnahmemittel auf, sodass ein minimaler Aufwand für die Herstellung, Montage oder Austausch erforderlich ist. Am Gestell müssen keine besonderen Vorkehrungen für die jeweilige Einsatzart vorgenommen werden. Bei einer vorgesehenen Anzahl von Aufnahmemitteln in den Plattformen 10, 12 lässt sich eine Anzahl unterschiedlicher Verwendungen der Rundlaufpresse verwirklichen.

[0024] Anhand der Figuren 2 und 3 soll die vielseitige Anwendbarkeit der Rundlaufpresse nach Fig. 1 erläutert werden. In Fig. 2 ist eine Aufnahmeplattform 10a gezeigt, welche etwa der unteren Aufnahmeplattform 10 gemäß Fig. 1 entspricht. Sie ist mit sieben identischen Aufnahmeöffnungen 80 versehen, die auf einem Teilkreis 82 liegen, der konzentrisch ist zum Teilkreis der Matrizenbohrungen, wie sie bei 84 angedeutet sind. Die Aufnahmeöffnungen haben einen annähernd gleichen Abstand

voneinander und haben lediglich im Bereich 86 einen größeren Abstand. Dieser Bereich ist der Abstreifbereich für die ausgestoßenen Presslinge. Dieser ist bei 70 in Fig. 1 durch eine Rutsche angedeutet.

[0025] Jede der Aufnahmeöffnungen 80 ist geeignet, entweder eine untere Druckrollenantrieb oder einen Dosierantrieb aufzunehmen. In Fig. 2 ist die Aufnahme von Dosierantrieben mit D und die Aufnahme eines Vordruckrollenantriebs mit 1 und eines Hauptdruckrollenantriebs mit 2 bezeichnet. Man erkennt, dass mit Hilfe einer derartigen Anordnung Einschichtpresslinge produziert werden können, wobei die Produktionskapazität bei gleicher Drehzahl des Rotors doppelt so groß ist wie bei einer Rundlaufpresse, welche nur eine Dosierstation und zwei Druckstationen aufweist.

[0026] Soll stattdessen in Fig. 2 eine Zweischichttablette produziert werden, wird z.B. die Druckrolle 2 nach Fig. 2 nach der ersten Füll- und Dosierstation D ausser Eingriff auf die Stempel gebracht. Alternativ kann auf die entsprechende Hauptdruckstation ganz verzichtet werden. Es versteht sich, dass mit der Anordnung nach Fig. 2 auch eine Dreischichttablette produziert werden kann, indem drei Füll- und Dosierstationen und vier Druckstationen vorgesehen werden. Es versteht sich, dass zu einem Dosierantrieb auch eine Fülleinrichtung gehört, die zusätzlich anzubringen ist, sodass Füll- und Dosierstation sich aus dem Dosierantrieb und der Füllvorrichtung zusammensetzen.

[0027] Es versteht sich ferner, dass die obere Aufnahmeplattform, wie sie in Fig. 1 angedeutet ist, ebenfalls Aufnahmeöffnungen 80 aufweisen kann und daß bei einer anderen Anordnung von Füll- und Dosierstationen und Druckrollenanordnungen in der unteren Aufnahmeplattform 10a dies zu einer entsprechenden Änderung der Position der Druckrollenanordnungen in der oberen Aufnahmeplattform führt.

[0028] In Fig. 3 ist eine untere Aufnahmeplattform 10b angedeutet, welche elf identische Aufnahmeöffnungen 88 aufweist. Sie sind wiederum auf einem Teilkreis 82 angeordnet. Im gezeigten Fall wird eine Fünfschichttablette produziert. Einer Füll- und Dosierstation D folgt eine Vor- und eine Hauptdruckstation 1 bzw. 2. Soll stattdessen nur eine Ein- oder Zweischichttablette produziert werden, sind Dosierstation und Druckrollenanordnung entsprechend anzuordnen, damit das gewünschte Ergebnis erzielt wird.

[0029] In Figur 4 ist beispielhaft perspektivisch die Druckrolle 46 nach Figur 1 dargestellt. Sie wird von einer geeigneten Antriebs- und Getriebeeinheit 100 in der Höhe verstellbar. Die Einheit 100 weist einen Flansch 102 auf, der mit einem Flansch 104 verschraubt ist, an dem Flansch 104 ist eine Führung 106 für die Druckrolle 46 angebracht. Die Flanschen 102, 104 werden in einer Aufnahmeöffnung, wie sie in den Figuren 1, 2 oder 3 gezeigt sind, an der zugehörigen Aufnahmeplattform, hier der Aufnahmeplattform 10, angebracht. Alle Druckrollen, wie sie in Figur 1 dargestellt sind, können mit einer identischen Antriebs- und Getriebeeinheit 100 versehen und

eine Einheit bilden, um sie in einer geeigneten Aufnahmeöffnung der Aufnahmeplattform anzubringen.

[0030] Auch in Figur 5 ist die Antriebs- und Getriebeeinheit 100 nach Figur 4 perspektivisch dargestellt. Ihr Flansch 102 ist mit einem Flansch 108 verschraubt, der die gleichen Abmessungen hat, wie der Flansch 104 nach Figur 4. Der Flansch 108 weist eine Führung 110 auf für ein Dosierkurvenelement 112, das an einer Stange 114 angebracht ist, die ihrerseits in der Führung 110 geführt ist. Die Antriebs- und Getriebeeinheit 100 kann eine Höhenverstellung der Stange 114 und damit des Dosierkurvenelements 112 bewerkstelligen, um die Dosierung in einer nicht komplett gezeigten Füll- und Dosierstation einzustellen.

[0031] Man erkennt anhand der Figuren 4 und 5, dass die Druckrollen und die Dosierkurvenelemente identische Antriebs- und Getriebeeinheiten haben und mit diesen eine Einheit bilden, um sie in einer gewünschten Aufnahmeöffnung in der Plattform 10 bzw. 12 nach Figur 1 anzubringen.

Patentansprüche

1. Rundlaufpresse mit einem Gestell, in dem ein von einem Antriebsmotor angetriebener Rotor um eine vertikale Achse drehbar gelagert ist, wobei der Rotor eine obere und eine untere Stempelführung für Ober- und Unterstempel aufweist und eine Matrzenschreibe zwischen den Stempelführungen, wobei ferner die Pressstempel mit Matrizenbohrungen der Matrzenscheibe zusammenwirken, ferner mit mindestens einer auf einem Kreis angeordneten Füll- und Dosierstation, die ein Dosierkurvenelement aufweist, das mittels eines Dosierantriebs in seiner Höhe verstellbar ist und die Höhe der Unterstempel in der Füll- und Dosierstation vorgibt, mit mindestens einer auf einem Kreis angeordneten Druckstation mit mindestens einer oberen und unteren Druckrolle, die mit den Ober- und Unterstempeln zusammenwirken, wobei die Druckrollen von einem Druckrollenantrieb in der Höhe verstellbar sind und mit Befestigungsmitteln zur Befestigung der Druckrollen- und Dosierantriebe am Gestell, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Dosierantrieb und der Druckrollenantrieb identische Anbringungsmittel aufweisen, das Gestell eine obere und eine untere Aufnahmeplattform aufweist und die Aufnahmeplattformen an den einander zugekehrten Seiten identische Aufnahmemittel für die Anbringungsmittel aufweisen, die in übereinstimmender Anordnung zueinander liegen.
2. Rundlaufpresse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens zwei Druckstationen und mindestens zwei Füll- und Dosierstationen vorgesehen sind, die auf einem Teilkreis liegen.
3. Rundlaufpresse nach Anspruch 2, **dadurch ge-**

kennzeichnet, dass die Teilkreise an oberer und unterer Aufnahmeplattform den gleichen Durchmesser haben.

4. Rundlaufpresse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmemittel identische Aufnahmeöffnungen in der unteren bzw. oberen Aufnahmeplattform aufweisen.
5. Rundlaufpresse nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** obere und/oder untere Aufnahmeplattform Hohlräume aufweisen, in denen die Dosier- bzw. Druckrollenantriebe angeordnet sind.
6. Rundlaufpresse nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** obere und/oder untere Aufnahmeplattform von einem Fachwerk gebildet ist.
7. Rundlaufpresse nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** Druckrollenantrieb und Dosierantrieb identische Antriebe sind und mit den Druckrollen bzw. den Dosierantrieben eine Einheit bilden.
8. Rundlaufpresse nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** Dosierkurvenelemente bzw. Druckrollen mittels Flanschen mit Flanschen der Antriebe verbunden sind.
9. Rundlaufpresse nach Anspruch 6 und 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einheiten über die Flanschen der Antriebe mit der zugehörigen Plattform über Schraubverbindungen verbindbar sind.

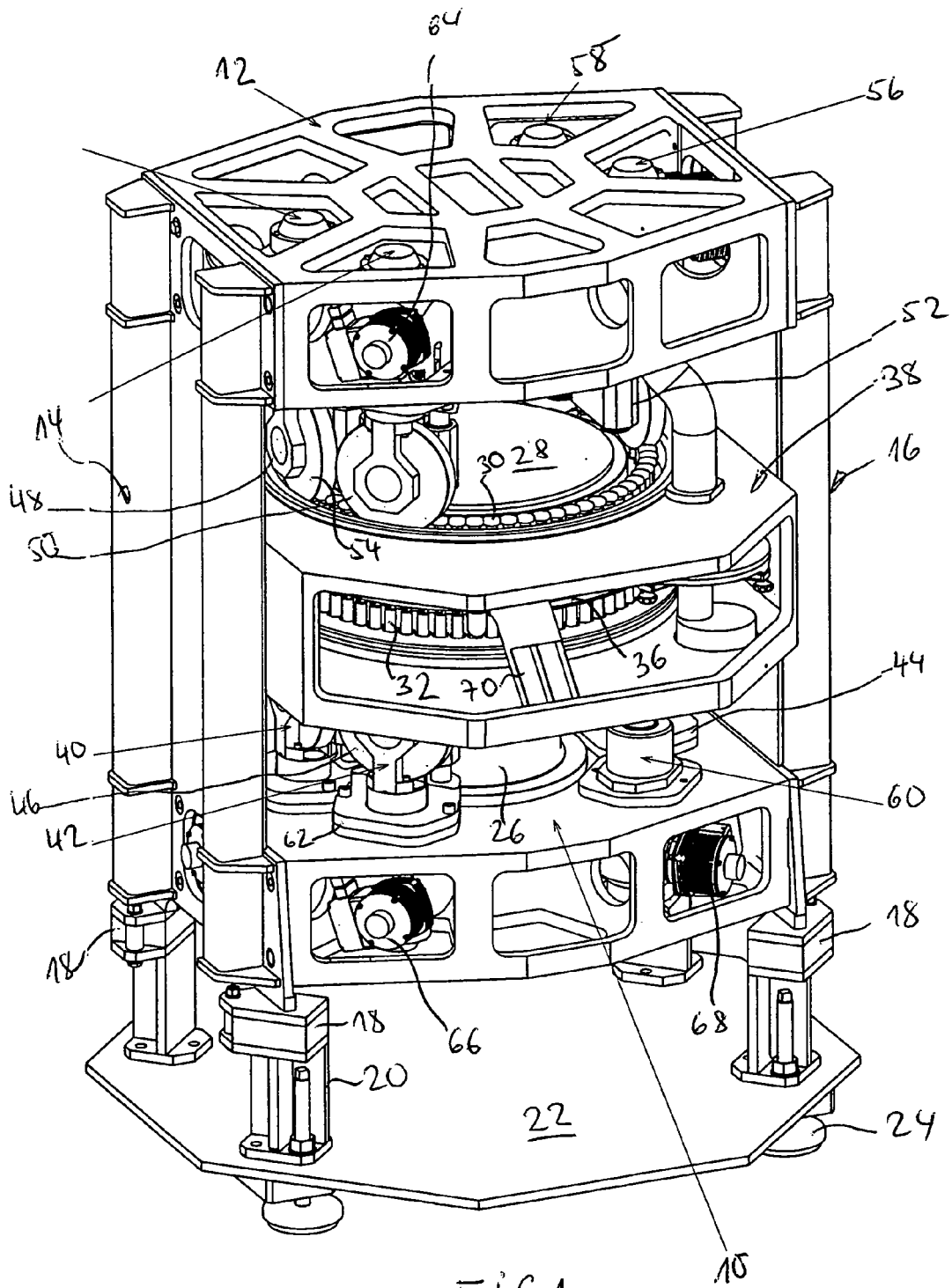


FIG 1

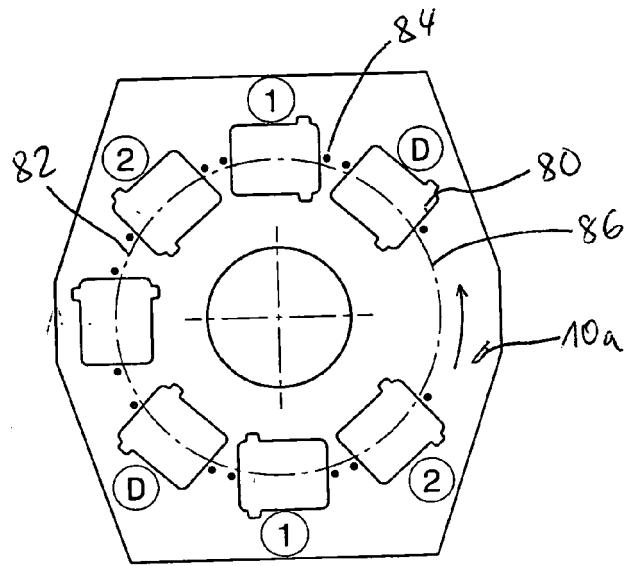


FIG 2

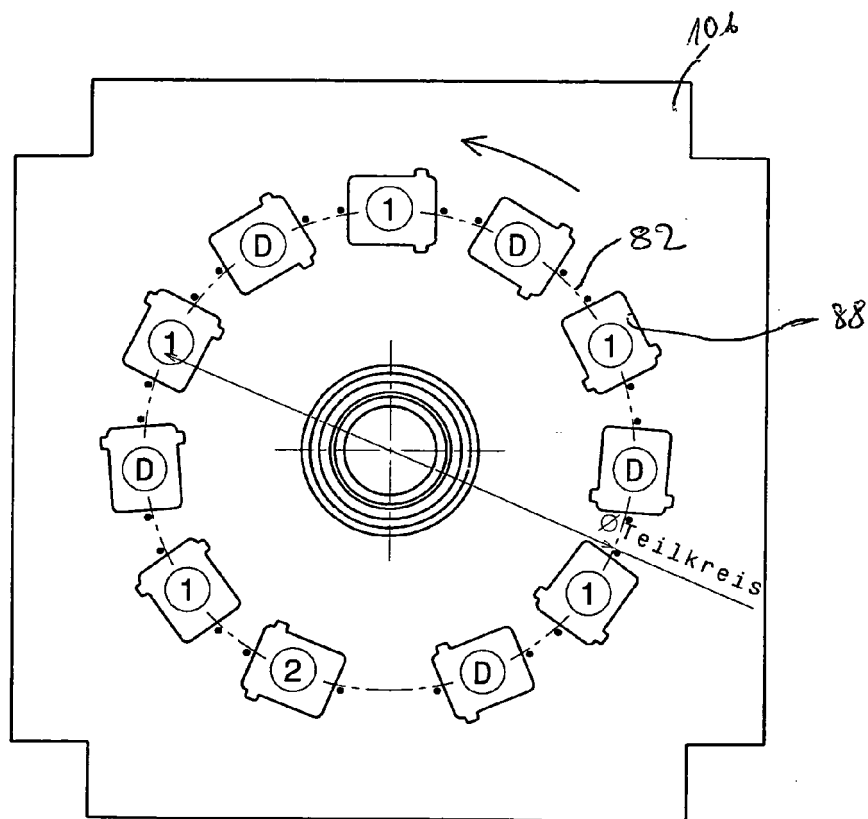
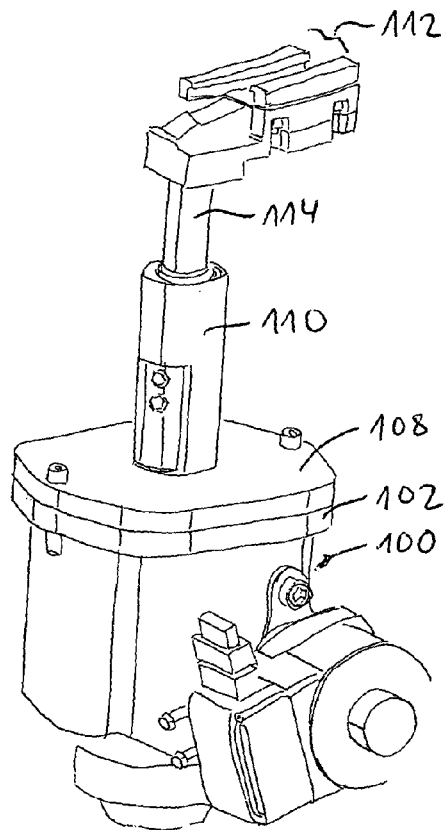
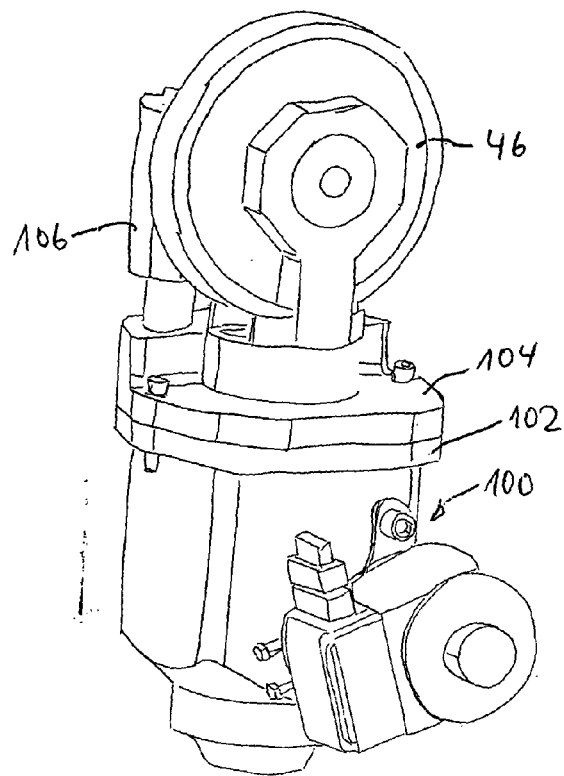


FIG 3



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 A1 [0004] [0017]