

(19)



(11)

**EP 2 110 232 A2**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**21.10.2009 Patentblatt 2009/43**

(51) Int Cl.:  
**B30B 11/08 (2006.01) B30B 11/34 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **09158068.8**

(22) Anmeldetag: **16.04.2009**

(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 MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR**

- **Korsch, Wolfgang**  
13465 Berlin (DE)
- **Zeddies, Helmut**  
12589 Berlin (DE)
- **Mies, Stephan**  
13467 Berlin (DE)

(30) Priorität: **18.04.2008 DE 102008020758**

(71) Anmelder: **Korsch AG**  
13509 Berlin (DE)

(74) Vertreter: **Gulde Hengelhaupt Ziebig & Schneider**  
Patentanwälte - Rechtsanwälte  
Wallstraße 58/59  
10179 Berlin (DE)

(72) Erfinder:  
• **Schmett, Michael**  
14476, Groß Glienicke (DE)

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Einlegen von Einlegern in Matrizen einer Rundläufer-Tablettenpresse**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Einlegen von Einlegern (Kerne) in Matrizen einer Rundläufer-Tablettenpresse. Es ist vorgesehen, dass die Einleger einzeln in jeweils eine Matrizen (40) eines rotierenden Rotors der Rundläufer-Tablettenpresse eingelegt werden indem diese

mittels einer Zuführeinrichtung aus einer unbestimmten Menge vereinzelt werden, einem Kernverteiler (14) zugeführt werden und von diesem in eine exakt definierbare Position zu den Matrizen (40) ausgerichtet werden und in dieser Position die Einleger in die Matrizen (40) abgegeben werden.

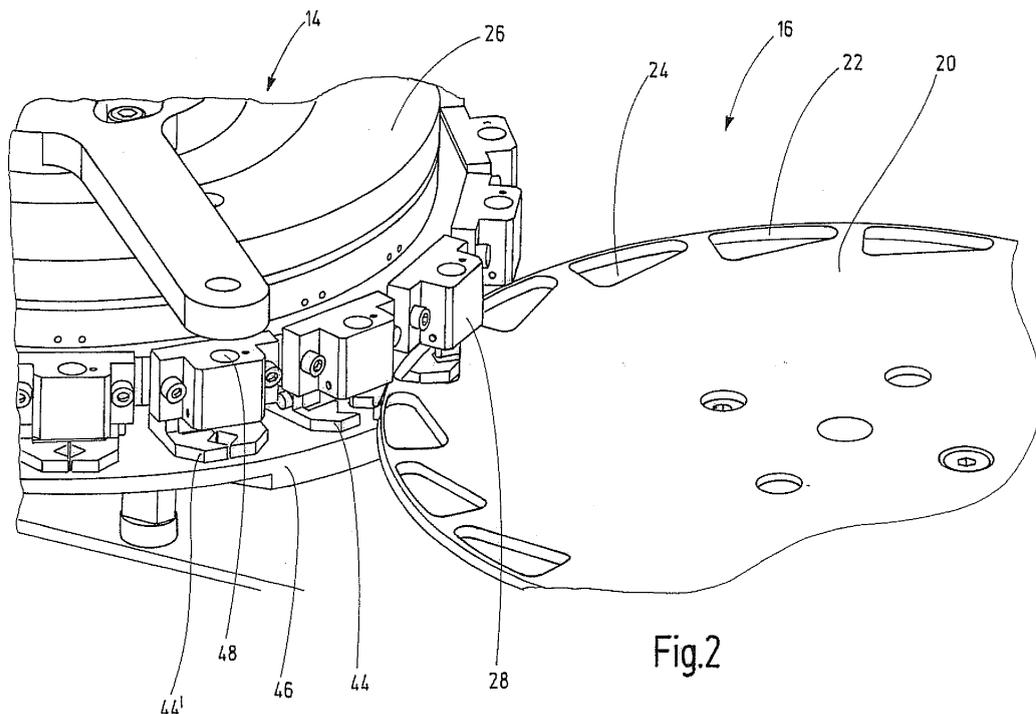


Fig.2

**EP 2 110 232 A2**

## Beschreibung

**[0001]** Es ist bekannt, mit Rundläufer-Tablettenpressen Mehrschicht-Tabletten herzustellen. Diese bestehen üblicherweise aus zwei oder mehr Schichten, die aufeinander folgend gepresst werden. Beispielsweise ist über den Umfang des Rotors der Rundläufer-Tablettenpresse eine entsprechende Anzahl Füllleinrichtungen mit anschließenden Druckstationen angeordnet.

**[0002]** Es ist weiterhin bekannt Ein- oder Mehrschichttabletten mit einem Kern, so genannte Einleger, zu versehen. Diese Kerne werden einzeln den Matrizen zugeführt und in ein zu pressendes Medium, insbesondere Pulver, eingepresst oder von diesem ummantelt.

**[0003]** Entscheidend bei derartigen Rundläufer-Tablettenpressen ist, dass die Kerne einzeln und definiert jeweils einer Matrize zugeführt werden, damit diese dort in eine gewünschte Position, die vorteilhaft zentriert in der Matrize ist, eingebracht werden können.

**[0004]** Aus DE 38 19 821 C2 ist bekannt, derartige Kerne mittels eines Übergabestern mit rotierenden Zuführarmen zu positionieren, wobei die Kerne an einem Haltebereich der Zuführarme durch Unterdruck gehalten werden, so dass ein Ablegen durch Abstellen des Unterdrucks möglich wird.

**[0005]** Ferner ist aus DE 103 21 754 B4 bekannt, die Kerne auf einem Endlosförderer zu positionieren und den Endlosförderer über einen Teilkreis des Rotors der Tablettenpresse mitzuführen und durch die Oberstempel der Tablettenpresse in die Matrizen einzustoßen. Das Mitführen der Kerne über einen Teilkreis des Rotors führt zu aufwändigen Maßnahmen für die Positionierung der Kerne und der Synchronisierung der Bewegung der Kerne und der Matrizen.

**[0006]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung der gattungsgemäßen Art anzugeben, mittels derer in einfacher Weise eine sichere und zielgenaue Zuführung von Einlegern (Kern) in Matrizen von Rundläufer-Tablettenpressen möglich ist.

**[0007]** Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch ein Verfahren mit den im Anspruch 1 genannten Merkmalen gelöst. Dadurch, dass die Einleger einzeln jeweils in eine Matrize eines rotierenden Rotors der Rundläufer-Tablettenpresse eingelegt werden, indem diese mittels einer Zuführeinrichtung aus einer unbestimmten Menge vereinzelt werden, einem Kernverteiler zugeführt werden und von diesen in eine exakt definierte Position zu den Matrizen ausgerichtet werden und in dieser Position die Einleger in die Matrizen abgegeben werden, wird vorteilhaft möglich, ohne Mitführen des Einlegers über einen Teilkreis des Rotors der Rundläufer-Tablettenpresse eine zielgenaue Positionierung des Einlegers zu erreichen.

**[0008]** Die Aufgabe wird ferner durch eine Vorrichtung mit den im Anspruch 2 genannten Merkmalen gelöst. Dadurch, dass die Zuführeinrichtung einen Kernverteiler umfasst, der Kernverteiler einen antreibbaren Rotor besitzt, der über seinen Umfang wenigstens einen Kernaufnehmer umfasst, und eine Bewegungsbahn des we-

nigstens einen Kernaufnehmers und eine Bewegungsbahn der Matrizen der Rundläufer-Tablettenpresse sich in einem Teilkreis überschneiden, wobei der wenigstens eine Kernaufnehmer Haltemittel umfasst, die eine Aufnahme der Einleger, einen Transport der Einleger und die Abgabe der Einleger ermöglichen, ist vorteilhaft möglich, die Einleger einzeln gezielt den Matrizen zuzuführen. Eine Übergabe beziehungsweise Einlegen der Einleger (Kerne) in die Matrizen erfolgt in einem definierten Punkt innerhalb des Bereiches, in dem sich die Bewegungsbahnen der Kernaufnehmer und der Matrizen überschneiden. Die Vorrichtung zum Einlegen der Einleger kann somit als Zusatzmodul für Rundläufer-Tablettenpressen bereitgestellt werden und ist einmalig einjustieren. Hierzu ist die Vorrichtung so weit radial auf den Rotor der Rundläufer-Tablettenpresse zu bewegen, dass sich die Überschneidung der Bewegungsbahn des wenigstens einen Kernaufnehmers und der Matrizen in einem definierten Punkt auf der Radialen ergibt, auf der die Vorrichtung in Bezug auf den Rotor der Rundläufer-Tablettenpresse ausgerichtet ist.

**[0009]** In bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass der Kernaufnehmer Greifelemente zum Aufnehmen der Einleger, zum Zentrieren der Einleger zum Transportieren der Einleger und zum Ausstoßen der Einleger umfassen. Hierdurch wird eine sehr zielsichere und zuverlässige Zuführung der Einleger (Kerne) zu den Matrizen möglich. Durch die Multifunktionalität der Greifelemente ist der Aufbau der Zuführeinrichtung, insbesondere des Kernverteilers einfach und robust.

**[0010]** In weiterer bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Greifelemente pneumatisch ansteuerbar sind, wobei vorzugsweise der Kernverteiler einen pneumatischen Anschluss umfasst, der mit Ventilen in Wirkverbindung steht, die der Ansteuerung der Greifelemente dienen. Hierdurch wird eine sehr zuverlässige und robuste Ansteuerung der Greifelemente möglich.

**[0011]** Darüber hinaus ist in bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, dass die Ventile über eine ortsfeste Steuerkurve des Kernverteilers ansteuerbar sind. Hierdurch wird einerseits erreicht, dass die Ansteuerung der Ventile sicher und zuverlässig immer zum richtigen Zeitpunkt erfolgt und über die Auswahl der Steuerkurve auf die zuzuführenden Einleger (Kern) abgestimmt werden kann.

**[0012]** Ferner ist in bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, dass jedem Greifelement vier Ventile zugeordnet sind, nämlich zum Öffnen beziehungsweise Schließen von Greifzangen und zum Aufnehmen und Ausstoßen der Einleger. Durch Zuordnung jeder der vier Ventile einer einzelnen Funktion wird die Zuverlässigkeit der Zuführeinrichtung insbesondere des Kernverteilers sichergestellt.

**[0013]** Darüber hinaus ist in bevorzugter Ausgestaltung vorgesehen, dass der Rotor des Kernverteilers durch einen steuerbaren Antrieb, vorzugsweise durch einen Schrittmotor antreibbar ist. Hierdurch wird möglich,

in einfacher Weise die Drehzahl des Kernverteilers und die Drehzahl des Rotors der Rundläufer-Tablettenpresse zu synchronisieren. Somit wird eine sehr genaue Positionierung der Einleger (Kerne) in den Matrizen möglich.

**[0014]** Ferner ist in bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, dass die Zuführeinrichtung eine Kernzuführeinrichtung umfasst, die mit einem Kernvereinzeler und dem Kernverteiler eine Zuführkette für die Einleger (Kerne) bildet. Hierdurch wird eine kontinuierliche Zuführung von Einlegern aus einem Vorrat mit einer unbestimmten Anzahl von Einlegern zu den Matrizen möglich.

**[0015]** Es ist bevorzugt vorgesehen, dass die Kernzuführeinrichtung einen rotierbaren Förderer umfasst, der die Kerne einzeln dem Kernverteiler definiert zuführt, wobei vorzugsweise der Förderer Positioniertaschen zur Selbstpositionierung der vereinzelt Einleger (Kerne) aufweist. Hierdurch wird vorteilhaft möglich, die Einleger zunächst zu vereinzeln und in eine definierte Position zu bringen, so dass diese von dem Kernverteiler, insbesondere von den Greifzangen der Greifelemente des Kernverteilers exakt positioniert aufgenommen werden können, so dass sichergestellt ist, dass exakt ein Einleger aufgenommen wird und dieser eine Einleger der definierten Übergabeposition zu der Matrize zugeführt wird.

**[0016]** Weitere bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung ergeben sich aus den übrigen, in den Unteransprüchen genannten Merkmalen.

**[0017]** Die vorliegende Erfindung schlägt also vor, die Übergabe der Kerne, beziehungsweise allgemein der vorzugsweise festen Einleger, in die Matrizen mittels eines so genannten Kernverteilers vorzunehmen. Dieser Kernverteiler besitzt einen Rotor, der über seinen Umfang eine gewünschte Anzahl, beispielsweise 18, Kernaufnehmer umfasst. Der Kernverteiler und der Matrizenbereich der Tablettenpresse überschneiden sich in einem Teilkreis, so dass die Kernaufnehmer in eine exakt definierbare Position oberhalb der Matrizen des Matrizenbereiches gebracht werden können.

**[0018]** Die Kernaufnehmer besitzen Greifelemente, mittels denen die Kerne an einer Aufnahme positioniert aufgenommen werden können, die Kerne transportiert werden können und an der Abgabeposition oberhalb der Matrizen abgegeben werden können. Die Greifer sind vorzugsweise pneumatisch antreibbar, so dass durch Ansteuerung entsprechender Ventile die Funktionen der Greifer, nämlich Aufnehmen der Kerne, Zentrieren der Kerne, Transportieren der Kerne und Ausstoßen der Kerne, möglich sind.

**[0019]** Der Rotor des Kernverteilers ist vorzugsweise elektrisch, beispielsweise mittels eines Servomotors, angetrieben. So ist in einfacher Weise eine Drehzahl des Rotors des Kernverteilers synchronisierbar mit der Umdrehungsgeschwindigkeit des Rotors beziehungsweise Matrizenbereiches der Tablettenpresse. Auch andere Antriebe sind denkbar. Zum Beispiel über vorgesehene Inkrementalgeber kann hier ein aufeinander abgestimmtes Ansteuern erfolgen, so dass die exakte Positionierung

der Kerne zu den Matrizen möglich ist und diese somit sehr zentriert in die Matrizen eingebracht werden können.

**[0020]** Die Erfindung wird nachfolgend anhand der zugehörigen Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine schematische Perspektivansicht einer Zuführanrichtung von Ker- nen/ Einlegern zu einer Tablettenpresse;

Figur 2 eine schematische Perspektivansicht eines Aufnahmebereichs des Kernverteilers und

Figuren 3 bis 7 verschiedene Ansichten des Kernverteilers.

**[0021]** Figur 1 zeigt eine schematische Perspektivansicht einer insgesamt mit 10 bezeichneten Zuführeinrichtung für Kerne zu einer insgesamt mit 12 bezeichneten Rundläufer-Tablettenpresse. Aufbau und Funktion von Rundläufer-Tablettenpressen sind allgemein bekannt, so dass im Rahmen der vorliegenden Beschreibung hierauf im Detail nicht eingegangen werden soll.

**[0022]** Kern und Gegenstand der Erfindung ist insbesondere die Zuführeinrichtung 10, die mit einer Rundläufer-Tablettenpresse 12 kombiniert werden kann.

**[0023]** Die Zuführeinrichtung 10 umfasst einen Kernverteiler 14, eine Kernzuführung 16 und einen Kernvereinzeler 18.

**[0024]** Der Kernvereinzeler 18 führt einzeln, beispielsweise über einen Endlosförderer, die Kerne aus einem Vorratsbehälter der Zuführeinrichtung 10 zu. Die Kerne werden dann einzeln der Kernzuführeinrichtung 16 übergeben. Die Kernzuführeinrichtung 16 umfasst einen rotierbaren Förderer 20, der Öffnungen 22 auf einer Umfangsfläche aufweist. Unterhalb des Förderers 20 ist eine feststehende Führungsfläche 24, beispielsweise eine Scheibe oder ein im Bereich der Öffnung 22 angeordneter Ring, angeordnet. Hierdurch entstehen durch die Öffnungen 22 Fördertaschen, in die die Kerne durch den Kernvereinzeler 18 eingelegt werden. In jeder der Öffnungen 22 (Taschen) kommt genau ein Kern zum Liegen. Durch die Formgestaltung der Öffnungen 22 - in Draufsicht gesehen - werden während der Transportbewegung der Kerne diese in eine exakt definierte Position gebracht. Die Kerne werden quasi über die Führungsfläche 24 geschoben und kommen am - in Drehrichtung betrachtet hinten liegenden - Ende der Öffnungen 22 zu einem Positionieranschlag. Die Drehrichtung ist durch ein Pfeil angedeutet.

**[0025]** Der Kernverteiler 14 umfasst einen Rotor 26, der über seinen Umfang Greifelemente 28 aufweist. Die Greifelemente 28 besitzen zangenartige Greifer, die pneumatisch ansteuerbar sind. Über einen hier angedeuteten Pneumatikanschluss 30 erfolgt eine Druckluftzufuhr zu dem Kernverteiler 14. Über, im Kernverteiler 14 angeordnete, Ventile 32, die über Steuerkurven 34

ansteuerbar sind werden die Greifelemente 28 betätigt. Somit kann während der Rotation des Rotors 26 ein definiertes Ansteuern der Ventile 32 der Greifelemente 28 erfolgen. Für jedes Greifelement 28 sind vier Steuerventile 32 vorgesehen, die einerseits ein Öffnen, ein Schließen der Greifer (Greifzangen 44, Figur 4), beziehungsweise ein Aufnehmen und ein Ausstoßen der Kerne ermöglichen.

**[0026]** Der Rotor 26 des Kernverteilers 14 ist durch einen im Detail nicht dargestellten steuerbaren Antrieb antreibbar. Hierdurch wird es möglich, die Drehzahl beziehungsweise die Schrittgeschwindigkeit, mit welcher der Rotor 26 seine Position verändert, an die Umdrehung des Rotors 36 der Rundläufer-Tablettenpresse 12 zu synchronisieren. Die Rundläufer-Tablettenpresse 12 umfasst bekanntermaßen einen Matrizenstisch 38, der, auf einer Umfangsline angeordnete, Matrizen 40 aufweist. Jeder Matrize 40 ist ein Unterstempel und ein Oberstempel zugeordnet, von den hier schematisch drei Oberstempel 42 angedeutet sind. Über Kurven wird die Hubbewegung der Unter- und Oberstempel bekannterweise realisiert, so dass es zum Füllen der Matrizen 40, zum Pressen der in die Matrizen 40 eingefüllten Medien und zum Auswerfen der fertigen Tabletten kommt.

**[0027]** Die Darstellung in Figur 1 verdeutlicht, dass der Kernverteiler 14 in den Rotor 36 eingreift, wobei dieser oberhalb des Matrizenstisches 38 und unterhalb der Oberstempel 42 angeordnet ist. Hierdurch können die Greifelemente 28 in Überdeckung mit den Matrizen 40 gebracht werden, ohne dass es zu einer Beeinträchtigung der Drehbewegung des Rotors 36 der Tablettenpresse 12 beziehungsweise der Drehbewegung des Rotors 26 des Kernverteilers 14 kommt.

**[0028]** Die in Figur 1 dargestellte Anordnung zeigt folgende Funktion:

Die in die Matrizen einzulegenden Kerne werden über den Kernvereinzeler 18 der Kernzuführeinrichtung 16 zugeführt. Die Kerne werden hier einzeln in die Öffnungen 22 eingebracht und zu dem Kernverteiler 14 transportiert. Im Bereich des Kernverteilers 14 ist die Führungsfläche 24 unterbrochen, so dass die Kerne quasi nach unten durchfallen und hier von Greifzangen 44 der Greifelemente 28 aufgenommen werden können. Die Greifzangen 44 bilden einen Aufnahmebereich aus der an die Größe und Form der einzulegenden Kerne angepasst ist. Die Greifzangen 44 können austauschbar sein, so dass eine Umrüstung auf unterschiedliche Kerngrößen und Kernformen ohne Probleme möglich ist.

**[0029]** Figur 2 verdeutlicht den Übergabebereich zwischen der Kernzuführeinrichtung 16 und dem Kernverteiler 14. Der Rotor 26 des Kernverteilers 14 besitzt eine feststehende Führungsfläche 46 die zumindest im Bereich der Übergabe der Kerne von der Kernzuführeinrichtung 16 perforiert und mit einem Unterdruck beaufschlagbar ist. Hierdurch werden die Kerne quasi an die

Führungsfläche 46 angesaugt und in Position gehalten. Die Greifzangen 44 werden dann durch Betätigen der zugeordneten pneumatischen Steuerventile 32 über die Steuerkurven 34 geschlossen, wie dies in Figur 2 anhand der geöffneten Position 44 und der geschlossenen Position 44' deutlich wird. Die Greifzangen 44 transportieren dann die Kerne in den Bereich des Rotors 36 der Tablettenpresse 12. Der Aufnahmebereich der Greifzangen 44 wird hierbei über jeweils eine gerade vorbeirotierende Matrize 40 geführt. Befindet sich der Aufnahmebereich der Greifzangen 44 über einer Matrize 40, wird über die pneumatische Steuerung des Kernverteilers 14 ein oberhalb des Aufnahmebereiches der Greifzangen 44 befindlicher Stößel 48 angesteuert. Dieser stößt den Kern nach unten aus den Greifzangen 44 heraus in die entsprechende Matrize 40. Der Stößel 48 wird ebenfalls über die Kurvenscheibe 34 angesteuert.

**[0030]** Es wird deutlich, dass durch die Anordnung des Kernverteilers 14 eine kontinuierliche Zuführung von Kernen zu den Matrizen 40 möglich ist. Durch die synchronisierte Ansteuerung sowohl des Kernverteilers 14 als auch der Kernzuführeinrichtung 16 wird mit der Antriebssteuerung des Rotors 36 der Rundläufer-Tablettenpresse ein zielgenaues und exaktes Zuführen jeweils eines Kernes in eine Matrize 40 möglich, wobei hier insbesondere eine mittige, das heißt definierte, Platzierung der Kerne erfolgt.

**[0031]** In den Figuren 3 bis 7 sind verschiedene Ansichten des Kernverteilers 14 gezeigt. Es wird insbesondere deutlich, dass über den Umfang des Rotors 26 sternförmig eine Reihe von Greifelemente 28, hier 18 Stück, angeordnet sind. Diese sind alle durch einen zentralen Druckluftanschluss 30 durch jeweils vier zugeordnete Druckluftventile steuerbar. Über feststehende Kurvenscheiben lässt sich so eine einfache pneumatische Steuerung der Greifelemente 28 realisieren. Insbesondere ist eine definierte Aufnahme der Kerne, ein sicherer Transport und eine definierte, den einzelnen Matrizen 40 zugeordnete, Abgabe der Kerne in sicherer Weise möglich.

Bezugszeichenliste

**[0032]**

10	Zuführeinrichtung
12	Rundläufer-Tablettenpresse
14	Kernverteiler
16	Kernzuführeinrichtung
18	Kernvereinzeler
20	rotierbarer Förderer
22	Öffnung

24 feststehende Führungsfläche  
 26 Rotor des Kernverteilers 14  
 28 Greifelemente  
 30 zentraler Druckluftanschluss  
 32 Steuerventile  
 34 Steuerkurven  
 36 Rotor  
 38 Matrizentisch  
 40 Matrize  
 42 Oberstempel  
 44 Greifzangen  
 44' geschlossene Position  
 46 Führungsfläche  
 48 Stößel

#### Patentansprüche

1. Verfahren zum Einlegen von Einlegern (Kerne) in Matrizen einer Rundläufer-Tablettenpresse, wobei die Einleger einzeln in jeweils eine Matrize eines rotierenden Rotors der Rundläufer-Tablettenpresse eingelegt werden, indem diese mittels einer Zuführeinrichtung aus einer unbestimmten Menge vereinzelt werden, einem Kernverteiler zugeführt werden und von diesem in eine exakt definierbare Position zu den Matrizen ausgerichtet werden und in dieser Position die Einleger in die Matrizen abgegeben werden.

2. Vorrichtung zum Einlegen von Einlegern (Kerne) in Matrizen einer Rundläufer-Tablettenpresse, mit einer Zuführeinrichtung, über die vereinzelt Einleger in Überdeckung mit einer Matrize der Rundläufer-Tablettenpresse gebracht werden,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 die Zuführeinrichtung (10) einen Kernverteiler (14) umfasst, der Kernverteiler (14) einen antreibbaren Rotor (26) besitzt, der über seinen Umfang wenigstens einen Kernaufnehmer umfasst, und eine Bewegungsbahn des wenigstens einen Kernaufnehmers und eine Bewegungsbahn der Matrizen (40) der Rundläufer-Tablettenpresse sich in einem Teilkreis überschneiden, wobei der wenigstens eine Kernaufnehmer Haltemittel umfasst, die eine Auf-

nahme der Einleger, einen Transport der Einleger und eine Abgabe der Einleger ermöglichen.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 die Kernaufnehmer Greifelemente (28) zum Aufnehmen der Einleger, zum Zentrieren der Einleger, zum Transportieren der Einleger und zum Ausstoßen der Einleger umfassen.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 die Greifelemente (28) pneumatisch ansteuerbar sind.
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 der Kernverteiler (14) einen Pneumatikanschluss (30) umfasst, der mit Ventilen (32) in Wirkverbindung steht, die der Ansteuerung der Greifelemente (28) dienen.
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 die Ventile (32) über eine ortsfeste Steuerkurve (34) des Kernverteilers (14) ansteuerbar sind.
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 jedem Greifelement (28) vier Ventile (32) zugeordnet sind, zum Öffnen beziehungsweise Schließen von Greifzangen (44) und zum Aufnehmen und Ausstoßen der Einleger.
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 der Rotor (26) des Kernverteilers (14) durch einen steuerbaren Antrieb antreibbar ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 der Rotor (26) durch einen Schrittmotor antreibbar ist.
10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 die Zuführeinrichtung (10) eine Kernzuführeinrichtung (16) umfasst, der mit einem Kernvereinzeler (18) und dem Kernverteiler (14) eine Zuführkette für die Einleger bildet.
11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden An-

sprüche,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

die Kernzuführeinrichtung (16) einen rotierbaren Förderer (20) umfasst, der die Einleger einzeln den Kernverteiler (14) definiert zuführt.

5

12. Vorrichtung nach Anspruch 11,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

der Förderer (20) Positioniertaschen (22) zur Selbstpositionierung der vereinzelt Einleger aufweist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

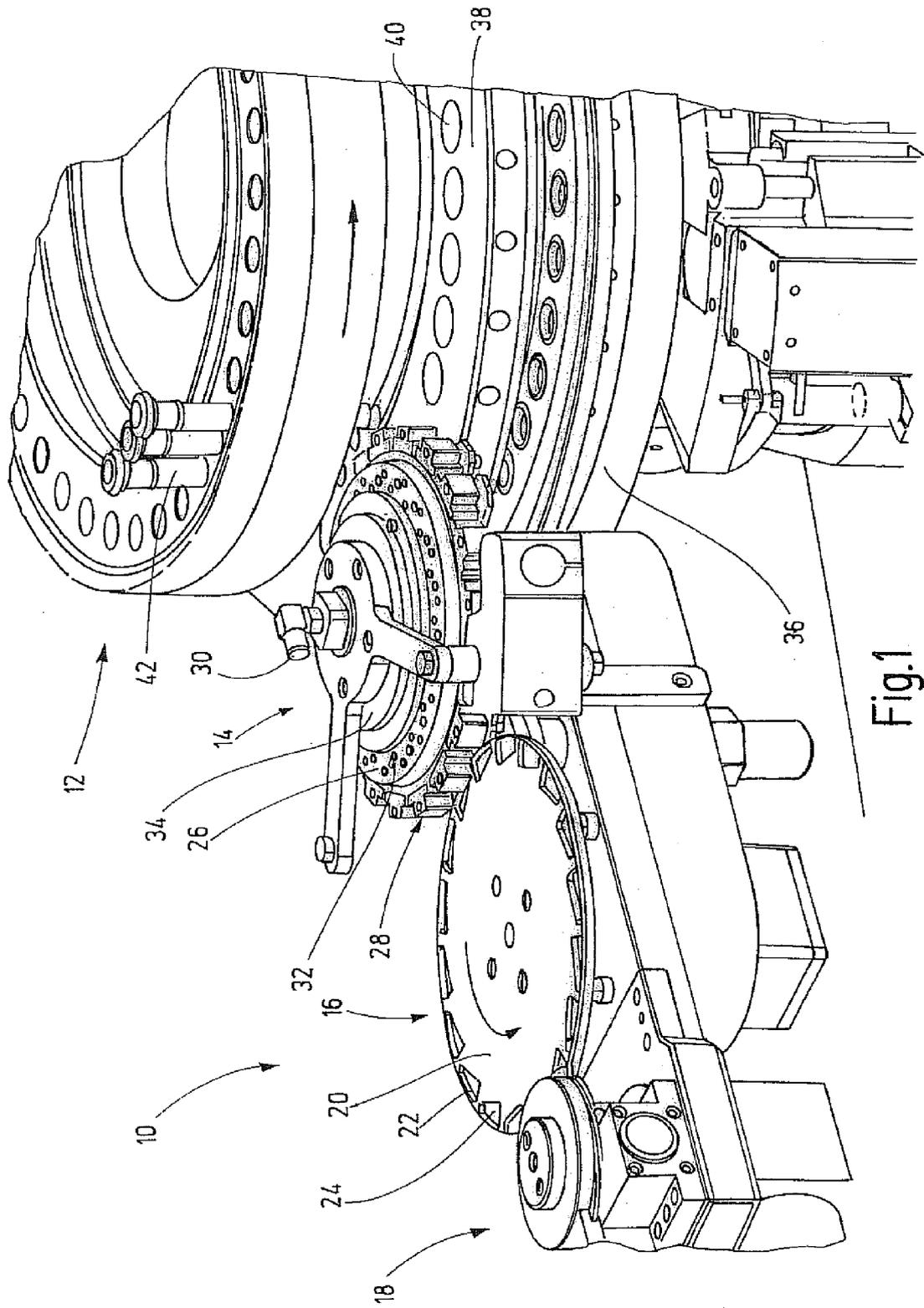
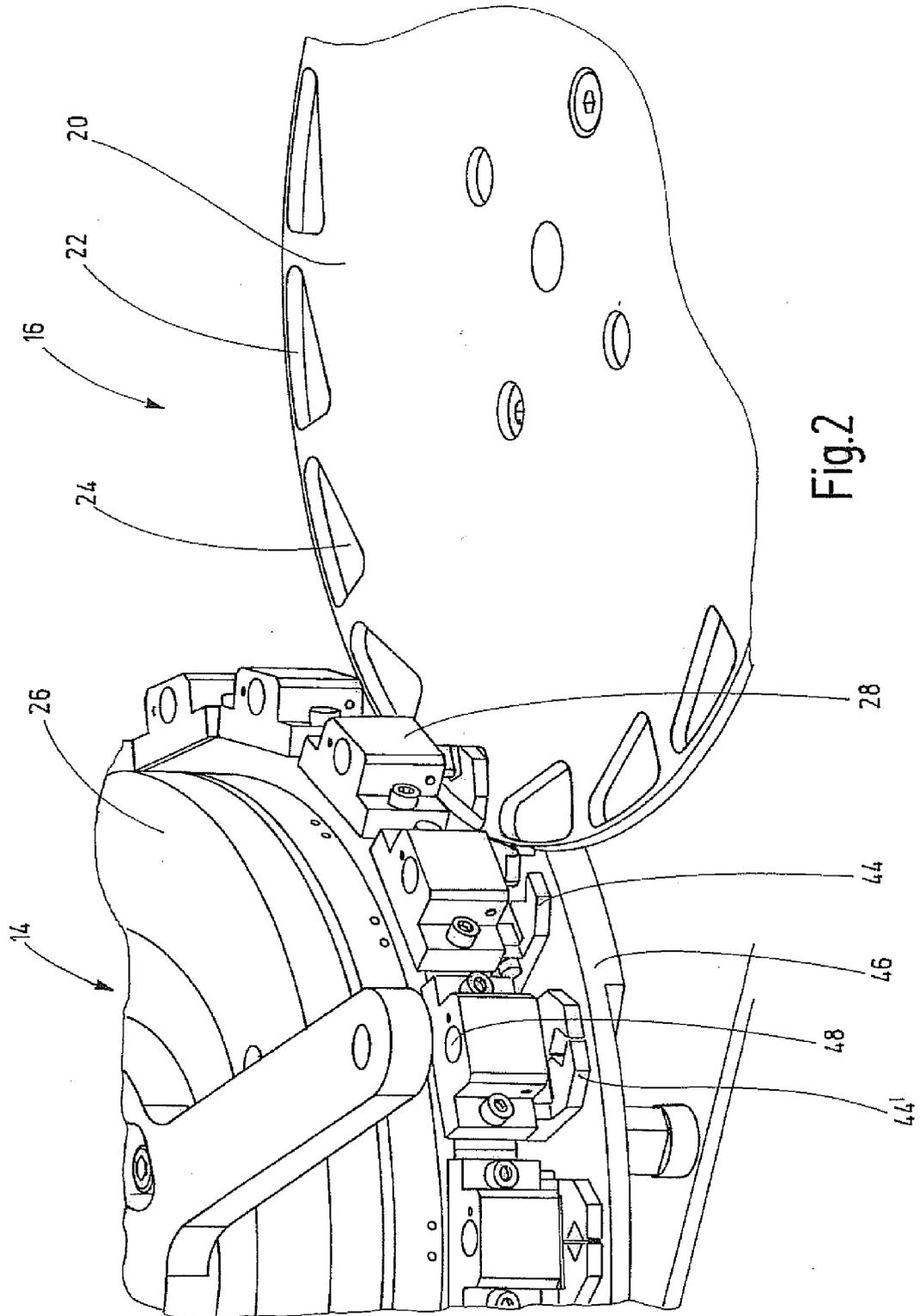


Fig.1



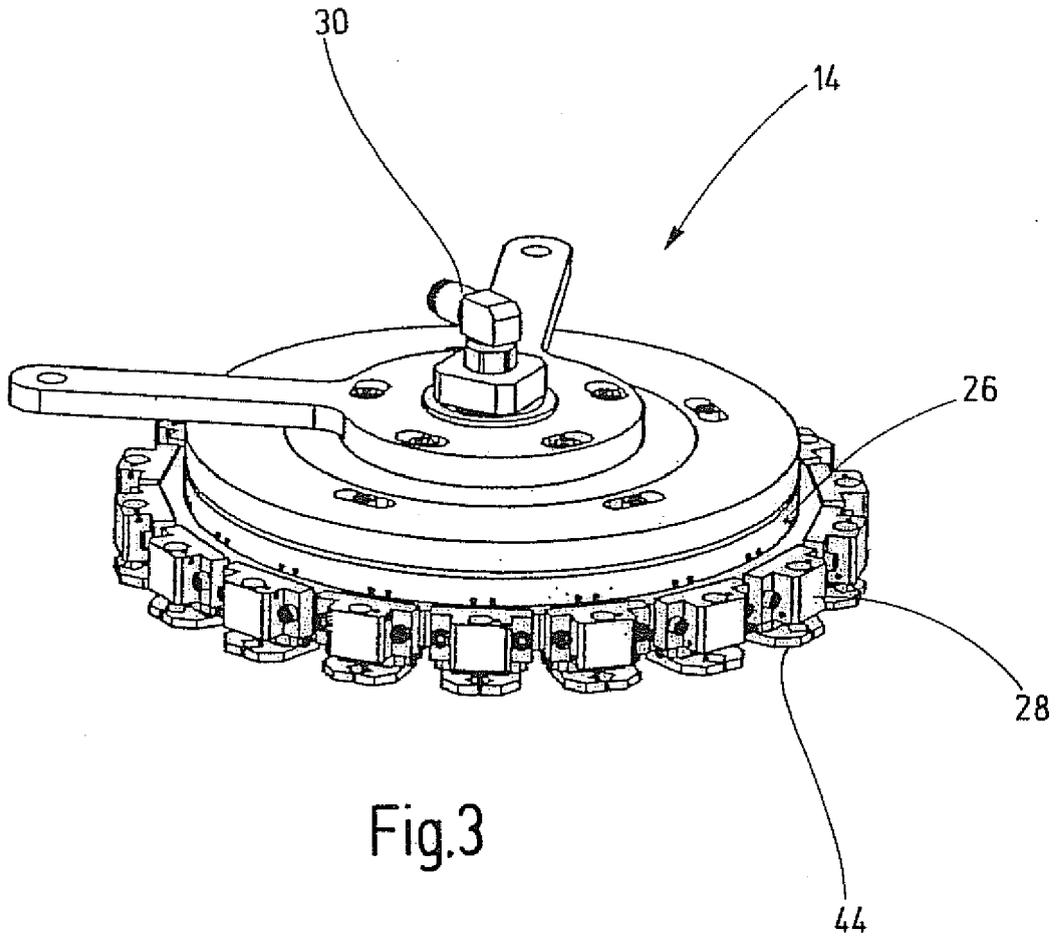


Fig.3

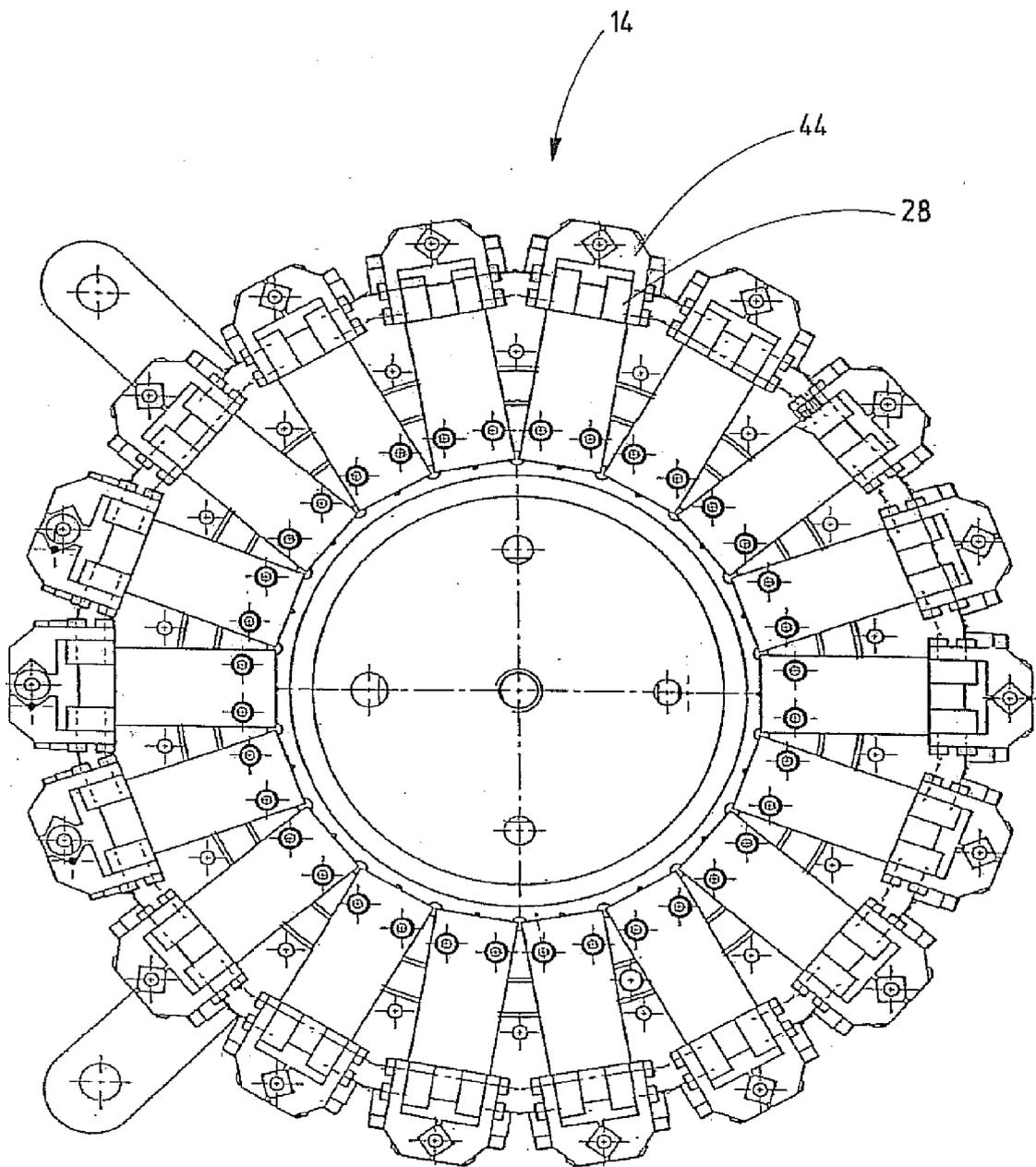


Fig.4

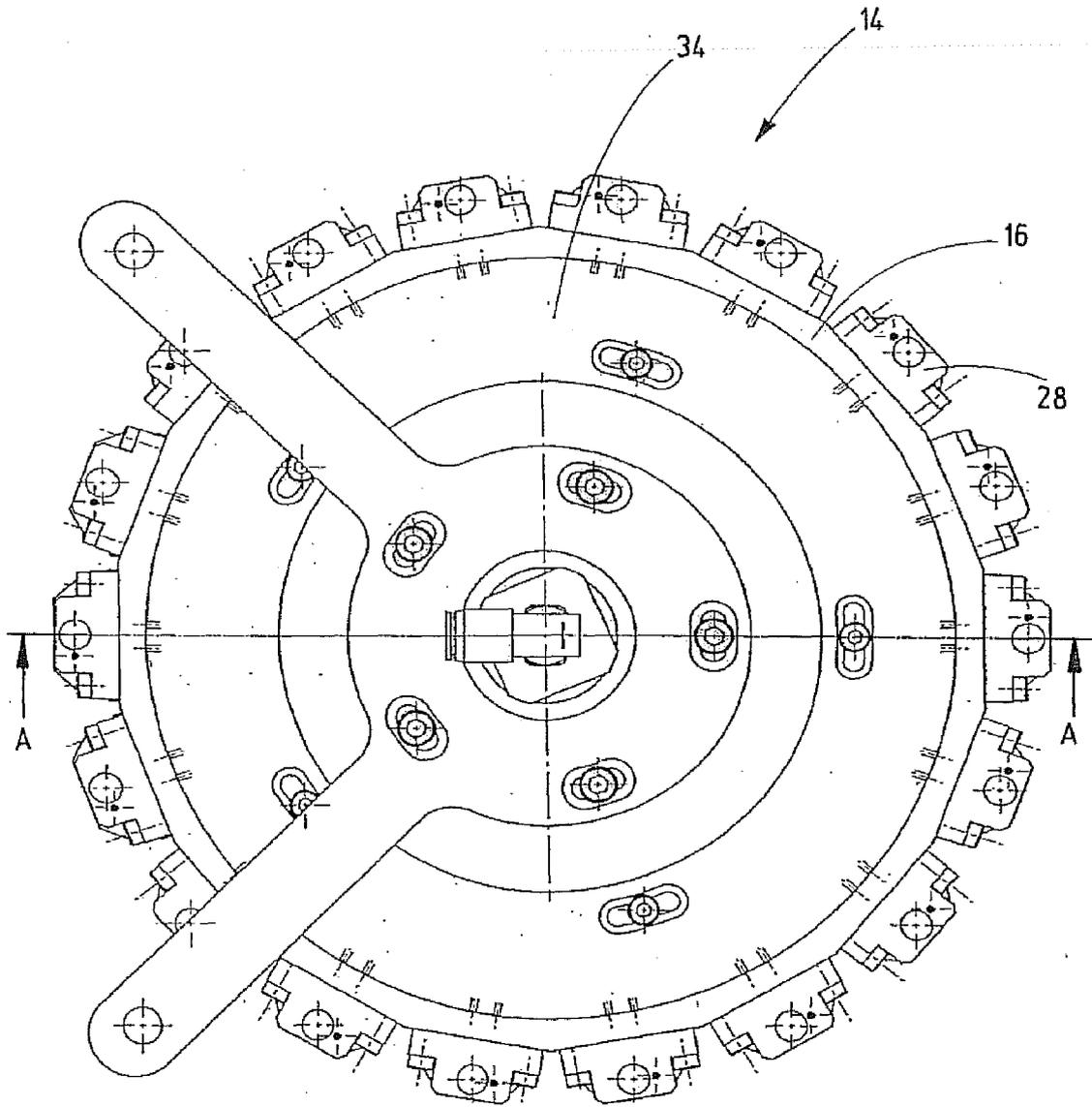


Fig.5

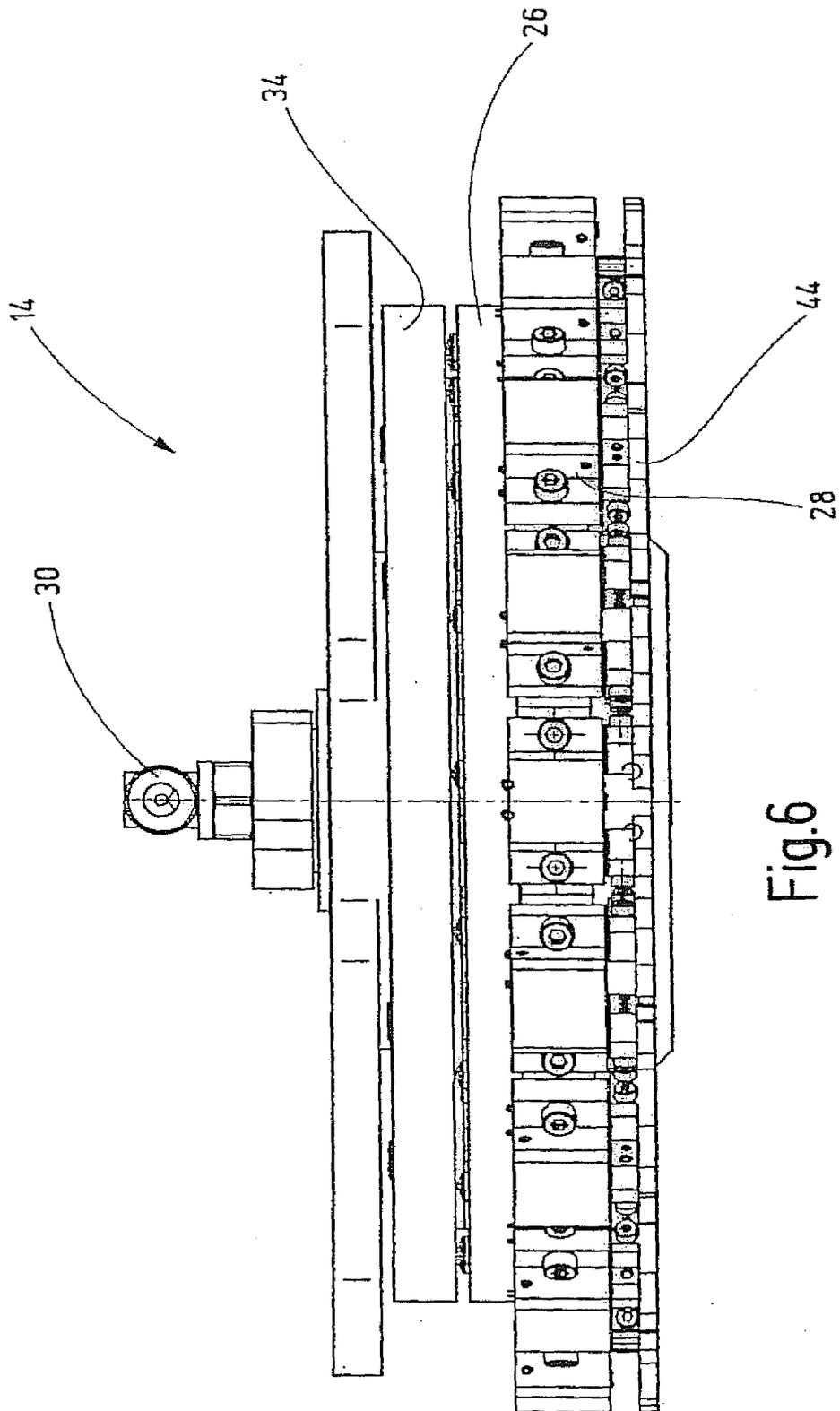
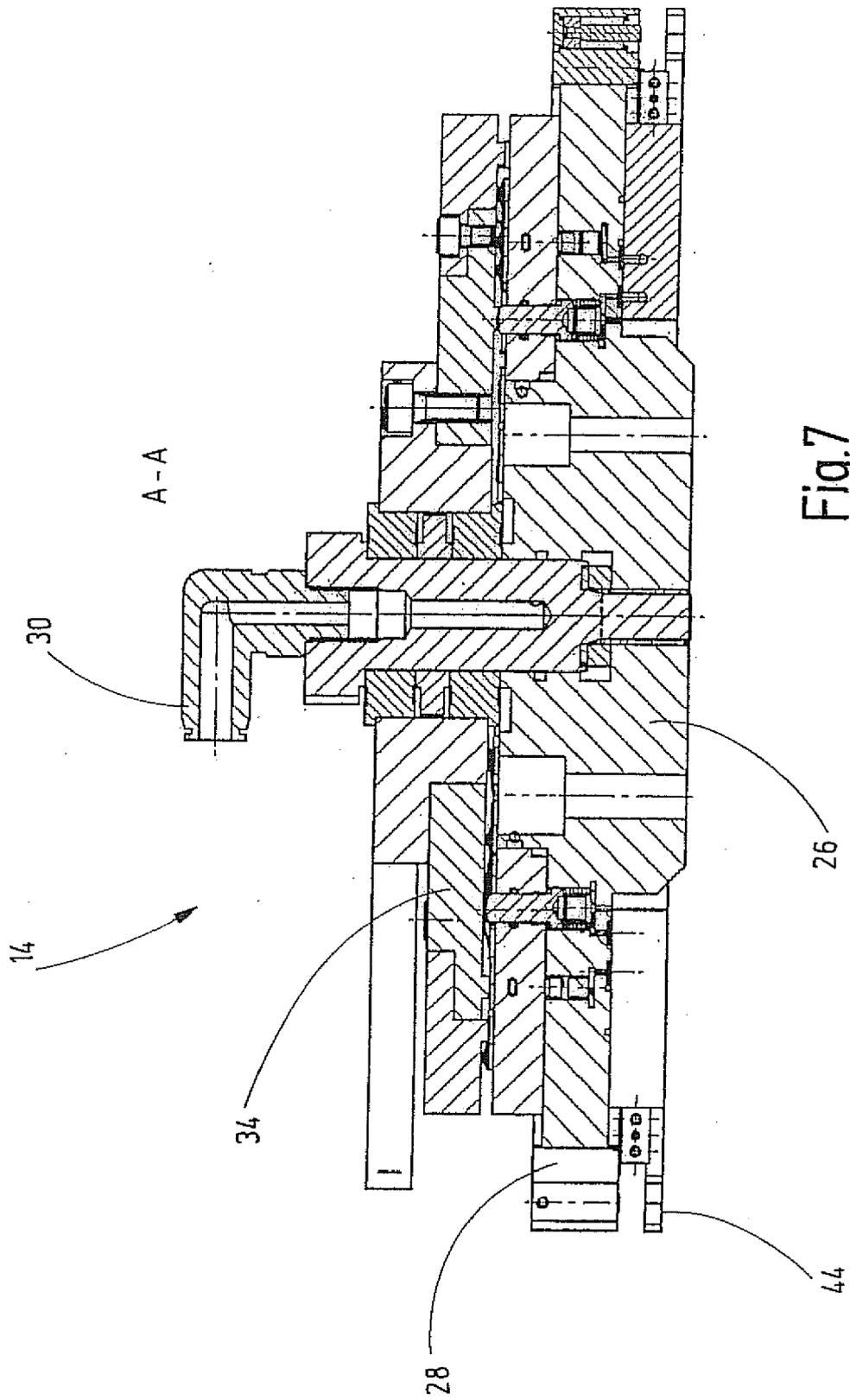


Fig.6



**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 3819821 C2 [0004]
- DE 10321754 B4 [0005]