

(19)



(11)

**EP 4 028 254 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**18.10.2023 Patentblatt 2023/42**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**B30B 15/00 (2006.01) B30B 11/08 (2006.01)**  
**B30B 15/30 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **20765320.5**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**B30B 15/00; B30B 11/08; B30B 15/304**

(22) Anmeldetag: **09.09.2020**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP2020/075160**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2021/048180 (18.03.2021 Gazette 2021/11)**

(54) **TABLETTIERMASCHINE UMFASSEND EINE VORRICHTUNG ZUM TRAGEN EINES BESTANDTEILS DER TABLETTIERMASCHINE, SOWIE VERWENDUNG DER VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUM EINSTELLEN DER POSITION EINES BESTANDTEILS DER TABLETTIERMASCHINE**

TABLETING MACHINE COMPRISING A DEVICE FOR HOLDING A COMPONENT OF THE TABLETING MACHINE, AS WELL AS USE OF THE DEVICE AND METHOD FOR ADJUSTING THE POSITION OF A COMPONENT OF THE TABLETING MACHINE

MACHINE DE FABRICATION DE COMPRIMÉS COMPRENANT UN DISPOSITIF DE SUPPORT D'UN COMPOSANT DE LA MACHINE DE FABRICATION DE COMPRIMÉS, AINSI QU'UTILISATION DU DISPOSITIF ET PROCÉDÉ POUR LE RÉGLAGE DE LA POSITION D'UN COMPOSANT DE LA MACHINE DE FABRICATION DE COMPRIMÉS

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL 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 RS SE SI SK SM TR**

- **CETINTAS, Ahmet**  
**13349 Berlin (DE)**
- **MIES, Stephan**  
**13467 Berlin (DE)**

(30) Priorität: **09.09.2019 EP 19196101**

(74) Vertreter: **Hertin und Partner**  
**Rechts- und Patentanwälte PartG mbB**  
**Kurfürstendamm 54/55**  
**10707 Berlin (DE)**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**20.07.2022 Patentblatt 2022/29**

(73) Patentinhaber: **Korsch AG**  
**13509 Berlin (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**CN-U- 201 645 875 CN-U- 205 364 626**  
**DE-A1- 4 133 761 US-A- 650 644**

(72) Erfinder:  
 • **WEISSBACH, Thomas**  
**13509 Berlin (DE)**

**EP 4 028 254 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft in einem ersten Aspekt eine Tablettiermaschine umfassend eine Vorrichtung zum Tragen eines Bestandteils einer Tablettiermaschine, wobei die Vorrichtung als Komponenten ein Oberteil, ein Zwischenelement und ein Unterteil umfasst. In weiteren Aspekten betrifft die Erfindung eine Tablettiermaschine umfassend eine beschriebene Vorrichtung sowie ein Verfahren bzw. eine Verwendung der Vorrichtung zum Einstellen einer Position eines Bestandteils einer Tablettiermaschine. Durch die vorgeschlagene Vorrichtung kann insbesondere die Füllschuhspannplatte einer Tablettiermaschine und damit vorzugsweise die Position des Füllgerätes oberhalb der Matrizenscheibe vorzugsweise bei der Maschineneinrichtung, aber auch während des Betriebes der Rundlaufpresse einfach, schnell und reproduzierbar so eingestellt werden, dass der Materialverlust am geringsten ist.

**[0002]** Es ist im Stand der Technik bekannt, dass Presslinge oder Tabletten mit Tablettiermaschinen hergestellt werden können, die beispielsweise als Rundlaufpressen ausgebildet sind. Bei einer Rundlauftablettenpresse werden die Tabletten in den Öffnungen oder Bohrungen einer Matrizenscheibe erzeugt, indem Tablettiermaterial, aus dem die Tablette später bestehen soll, zwischen einem Oberstempel und einem Unterstempel zu einem Pressling verpresst wird. Das Tablettiermaterial wird in Öffnungen und/oder Bohrungen der Matrizenscheibe zu Presslingen verpresst, wobei die Matrizenscheibe Teil eines sich drehenden Rotors sein kann. Es ist im Sinne der Erfindung bevorzugt, dass der Rotor um eine Rotorachse rotiert, wobei die Rotorachse vorzugsweise senkrecht zu einer bevorzugt ebenen Rotoroberfläche und/oder Rotorunterseite ausgebildet ist und die Rotorachse vorzugsweise mittig, d.h. zentral, innerhalb des Rotors angeordnet vorliegt.

**[0003]** Um das Tablettiermaterial in die Öffnungen und/oder Bohrungen zu füllen, werden Füllvorrichtungen verwendet, wobei im Stand der Technik beispielsweise sogenannte Kammerfüllschuhe oder motorisch betriebene Füllgeräte beschrieben werden. Kammerfüllschuhe sind dadurch gekennzeichnet, dass das Tablettiermaterial aufgrund der Schwerkraft in den Bereich der Matrizenscheibe gelangt. Dafür kann beispielsweise ein Auslaufrohr verwendet werden, wobei der Auslauf des Tablettiermaterials zum Beispiel mit einem Absperrschieber oder einem Drehventil geregelt und/oder begrenzt werden kann. Die Verwendung von Kammerfüllschuhen ist besonders dann von Vorteil, wenn Tablettiermaterial mit guten Fließ- und Fülleigenschaften zu Presslingen und/oder Tabletten verpresst werden soll.

**[0004]** In motorisch betriebenen Füllgeräten können beispielsweise Flügelräder angeordnet vorliegen, mit denen das Tablettiermaterial zu den Matrizenbohrungen transportiert wird. Auf diese Weise kann auch für schlechter fließendes Pressmaterial ein gutes Füllergebnis erreicht werden. Die aus dem Stand der Technik be-

kannten Füllvorrichtungen können beispielsweise mit Hilfe eines Metallrahmens und/oder einer Füllschuhspannplatte innerhalb der Tablettiermaschine befestigt werden. Je nach konkreter Befestigungsmethode kann die Füllschuhspannplatte bevorzugt auch als Füllschuhklemmplatte bezeichnet werden, wobei die Begriffe "Füllschuhspannplatte" und "Füllschuhplatte" im Sinne der Erfindung bevorzugt als Oberbegriff für beide Begriffe verwendet wird. Üblicherweise ist die Füllschuhspannplatte zur Matrizenscheibe des Rotors der Tablettiermaschine so eingestellt, dass die Füllschuhplatte zur Matrizenplatte planparallel ausgerichtet ist und einen Abstand zur Matrizenscheibe aufweist. Dieser Abstand kann beispielsweise im Bereich von 0,1 - 0,3 mm liegen. Dabei steht insbesondere auch die Füllvorrichtung um diesen Betrag von 0,1 - 0,3 mm höher als die Matrizenscheibe der Rundlaufpresse. Dieser Abstand kann mit Verstellmitteln und/oder Verstellelementen eingestellt werden, wobei es ein besonderes Anliegen der vorliegenden Erfindung ist, die Einstellung und/oder Justage der Füllschuhspannplatte und/oder der Füllvorrichtung zu vereinfachen und zu optimieren, wobei die bisherige Einstellung und/oder Justage durch den Einbau von konventionellen Füllgeräten in Tablettiermaschinen sehr zeit- und personalaufwändig ist. Insbesondere erfordert eine sachgerechte Einstellung der Füllschuhplatte viel Erfahrung, Geduld und Fingerspitzengefühl des Bedieners.

**[0005]** Sowohl der Rahmen des Kammerfüllgerätes, als auch das Gehäuse des motorisch betriebenen Füllgerätes können auf der Füllschuhspannplatte befestigt sein, deren Halterung vorzugsweise stationär zu dem sich drehenden Rotor der Rundlaufpresse am Maschinengehäuse oder dem Maschinensockel befestigt ist. Im montierten Zustand dürfen die Füllgeräte mit ihrer Unterseite auf keinen Fall die sich drehende Matrizenscheibe berühren, da sonst die Matrizenscheibe und/oder die Füllschuhplatte beschädigt werden könnten. Sofern die Füllgeräte auf der Füllschuhklemmplatte befestigt vorliegen, muss die Unterseite des Füllgeräts zur Matrizenscheibe vorzugsweise sowohl planparallel ausgerichtet sein, als auch einen gleichmäßigen Abstand zur Matrizenplatte von beispielsweise 0,1 - 0,3 mm aufweisen.

**[0006]** Die Füllschuhspannplatte kann beispielsweise mit Hilfe von Klemm- und/oder Verstellerschrauben mit der Tablettiermaschine verbunden vorliegen, wobei die Verbindung von Seiten der Tablettiermaschine durch eine Justierplatte einer Halterung, beispielsweise des Metallrahmens, realisiert wird. Darüber hinaus können Verstellelemente, wie Spindeln, Schrauben und/oder Kontermuttern zum Einsatz kommen. Nachteilig an der Verwendung solcher konventionellen Verstellelemente im Rahmen der Anordnung und Befestigung der Füllvorrichtung innerhalb der Tablettiermaschine ist es, dass sich diese konventionellen Verstellelemente wechselseitig in ihrer Wirkung beeinflussen können. Mit anderen Worten: Die Einstellung und/oder Justage der Füllschuhklemmplatte ist nicht einfach und auch sehr zeitintensiv, da bei Ver-

stellung der Position eines Verstellelements häufig automatisch auch die Positionen der anderen Verstellelemente verstellt werden. Die Verstellelemente sorgen insbesondere für Verstellungen der Füllschuhspannplatte und/oder der Füllvorrichtung in unterschiedliche Raumrichtungen, wobei diese Richtungen im Sinne der Erfindung bevorzugt als Parameter bezeichnet werden.

**[0007]** Es kann vorkommen, dass eine Füllschuhspannplatte in allen Parametern bis auf einen Parameter eine optimale Einstellung und/oder Justage aufweist. Wenn dann eines der sich wechselseitig beeinflussenden Verstellelemente verstellt wird, um die Einstellung der Füllschuhspannplatte zu optimieren und für alle Parameter günstiger zu gestalten, kann es passieren, dass dadurch die Einstellung für die anderen Parameter verschlechtert wird und in Summe und in der Gesamtschau aller Parameter ein schlechteres Ergebnis erhalten wird, als zuvor vorlag. Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, das Auftreten solcher Situationen zu vermeiden.

**[0008]** Ein weiteres Anliegen der vorliegenden Erfindung besteht darin, dass eine Optimierung der Füllschuhposition gegenüber der Matrizenplatte insbesondere bei laufender Tablettiermaschine vorgenommen werden kann. Der Begriff der "Füllschuhposition" umfasst im Sinne der Erfindung bevorzugt die Einstellung und/oder Befestigung der Füllschuhspannplatte und/oder der Füllvorrichtung. Durch eine Einstellbarkeit der Füllschuhspannplatte und/oder der Füllvorrichtung bei laufendem Betrieb der Tablettiermaschine kann darüber hinaus vorteilhafterweise der Materialverlust, der bei einer Justage oder Neueinstellung notwendigerweise auftritt, minimiert werden. Der Umfang des Materialverlusts kann beispielsweise optisch dadurch überprüft werden, dass eine visuelle Überprüfung der Oberfläche der Matrizenscheibe durchgeführt wird. Wenn diese blank wie ein Spiegel erscheint und sich insbesondere kein Pulver und keine Materialschlieren auf der Matrizenplatte zu sehen sind, ist die Füllschuhplatte sehr gut eingestellt beziehungsweise es liegt ein optimaler Abstand zwischen Unterseite des Füllgeräts und Matrizenscheibe vor. Dies bedeutet insbesondere, dass die Füllschuhplatte einen gleichmäßig geringen Abstand zur sich drehenden Matrizenplatte aufweist. Eine Einstellbarkeit der Füllschuhposition gegenüber der Matrizenplatte bei laufendem Betrieb der Tablettiermaschine kann durch die herkömmliche Befestigung der Füllvorrichtung beziehungsweise der Füllschuhspannplatte mit den genannten Verstellelementen nicht erreicht werden.

**[0009]** Es wäre daher wünschenswert eine Vorrichtung bereitstellen zu können, welche die genannten Nachteile beseitigt und mit geringem Konstruktionsaufwand eine leicht handhabare und präzise Einstellung der Füllschuhplatte gegenüber der Matrizenscheibe erlaubt. Im bekannten Stand der Technik gibt es hierzu bisher keine hinreichenden Lösungen:

DE 41 33 761 A1 schlägt eine Halterung zur räumlichen Ausrichtung eines Gegenstand vor und umfasst einen

unteren Aufnahmeblock, eine mittlere Schwenkplatte sowie eine obere Halteplatte. Die Anlagenflächen zwischen der Schwenkplatte und der Halteplatte sind bevorzugt jeweils als Abschnitte eines Zylindermantels in Bezug auf zwei rechtwinklige Achsen ausgestaltet. Durch Lockern bzw. Anziehen spiegelsymmetrischer Stellschrauben sollen Kipp- bzw. Schwenkbewegung in Größenordnungen von 1/100 mm um die jeweiligen Achsen ermöglicht werden. Eine Verwendung der Halterung zur Ausrichtung von Komponenten einer Tablettenpresse wird nicht offenbart.

**[0010]** US 650 644 A offenbart eine schwenkbare bzw. kippbare Halterung in einem Maschinenschraubstock. Hierzu wird Aufsatz auf einen Arbeitstisch vorgeschlagen mit einer unteren Platte und aufeinanderliegenden konkave bzw. konvexen Segmenten. Mittels einer Schraube mit einem Spiralgewinde kann der Neigungswinkel eingestellt werden. Auch US 650 644 A beschreibt keine Verwendung der Halterung zur Ausrichtung von Komponenten einer Tablettenpresse.

**[0011]** CN 205 364 626 U beschreibt eine Reinigungsvorrichtung für kleinere Tablettenpressen mit einem Messkopf dessen Außendurchmesser auf die zu reinigen Matrizenlöcher abgestimmt ist. Der Messkopf ist an einer Leitstange befestigt, welche über einen Universalgelenk mit einem Handgriff verbunden ist. Bei dem Gelenk handelt es sich um ein Kardangelenk. Eine Komponente der zu reinigenden Tablettenpresse selbst wird nicht vom Gelenk ausgerichtet.

**[0012]** CN 201 645 875 U offenbart eine Drei-Punkt Feineinstellung für eine Fülleinrichtung in einer Rundlaufpresse, welche eine präzisere Ausrichtung einer unteren Fläche der Fülleinrichtung mit der Matrizenscheibe ermöglichen soll. Hierzu wird ein Halterahmen vorgeschlagen, welcher auf drei Stützsäulen gelagert wird. Jeder der Stützsäulen weist am oberen Ende Feineinstellungen und konvexe bzw. konkave Kugelflächen auf. Bei der Installation wird die Fülleinrichtung mit deren Basisplatte auf den drei Stützsäulen aufgebracht. Hierdurch soll eine 3-Punkt-Feineinstellung realisiert werden, welche eine Anpassung des Neigungs- und Höhwinkels in Bezug auf die Matrizenscheibe erlaubt. Nachteilig ist eine erhöhter Konstruktionsaufwand und die notwendige Einstellung dreier separater Stützsäulen.

**[0013]** Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung bereitzustellen, die nicht die Nachteile und Mängel des Standes der Technik aufweist. Eine Aufgabe der Erfindung besteht insbesondere darin, die Einstellung und/oder Justage der Füllschuhspannplatte und/oder der Füllvorrichtung zu vereinfachen. Eine weitere Aufgabe der Erfindung besteht darin, dass die Füllschuhspannplatte und/oder die Füllvorrichtung bei laufendem Betrieb der Tablettiermaschine neu eingestellt und/oder justiert werden können, den Materialverlust bei der Einstellung des Abstands zwischen Matrizenscheibe und Füllgerät zu minimieren, sowie eine optische Prüfmöglichkeit für das Funktionieren und/oder die Güte der Füllschuhposition bereitzustellen.

### Beschreibung der Erfindung:

**[0014]** Gelöst wird die Aufgabe durch die Merkmale der unabhängigen Ansprüche.

**[0015]** Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen beschrieben. Erfindungsgemäß ist eine Tablettiermaschine mit einer Vorrichtung zum Tragen eines Bestandteils der rrer Tablettiermaschine vorgesehen, wobei die Vorrichtung als Komponenten ein Oberteil, ein Zwischenelement und ein Unterteil umfasst. Die Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass das Oberteil, das Zwischenelement und das Unterteil übereinander angeordnet vorliegen und die einander berührenden Flächen der Komponenten jeweils korrespondierend ausgebildet sind, so dass das Oberteil und das Zwischenelement in einer ersten Raumrichtung zueinander gleitfähig ausgebildet sind und das Zwischenelement und Unterteil in einer zweiten Raumrichtung zueinander gleitfähig ausgebildet sind. Dabei werden die Raumrichtungen von zwei zueinander im Wesentlichen senkrecht in einer Ebene liegenden Schwenkachsen definiert oder fallen vorzugsweise mit diesen zusammen.

**[0016]** Es ist im Sinne der Erfindung insbesondere bevorzugt, dass es sich bei dem Bestandteil der Tablettiermaschine um eine Füllschuhspannplatte, eine Füllschuhklemmplatte und/oder eine Füllvorrichtung handelt. Im Folgenden wird daher überwiegend von einer Füllschuhplatte oder einer Füllvorrichtung gesprochen. Es ist aber ebenso bevorzugt, dass andere als diese Bestandteile einer Tablettiermaschine mit der vorgeschlagenen Vorrichtung befestigt werden können. Es ist im Sinne der Erfindung bevorzugt, dass die Vorrichtung dazu geeignet ist, den Bestandteil der Tablettiermaschine zu tragen und/oder aufzunehmen. Es kann im Sinne der Erfindung auch bevorzugt sein, dass der Bestandteil mit der Vorrichtung an der Tablettiermaschine befestigt wird oder dass die vorgeschlagene Vorrichtung eine Lagerungsvorrichtung für den Bestandteil der Tablettiermaschine bildet. Vorzugsweise kann die Vorrichtung auch als Haltevorrichtung für einen Tablettiermaschinenbestandteil betrachtet werden, wobei die Vorrichtung vorzugsweise dazu eingerichtet ist, die Lage und/oder Position des Bestandteils der Tablettiermaschine im Raum einzustellen und/oder zu justieren. Diese Fähigkeit ergibt sich insbesondere aus dem vorgeschlagenen Aufbau der Vorrichtung und der gleitfähig zueinander ausgebildeten Anordnung der Komponenten der Vorrichtung, wobei die Bewegbarkeit der Komponenten zueinander in zwei unterschiedlichen Raumrichtungen ermöglicht wird, was insbesondere durch die korrespondierende Formung der einander zugewandten Flächen der Komponenten gewährleistet wird. Die Tablettiermaschine kann besonders bevorzugt eine Rundlaufpresse sein.

**[0017]** In einem besonders bevorzugten Aspekt betrifft die Erfindung daher eine Tablettiermaschine, umfassend einen Rotor, eine Matrizenscheibe mit Matrizenhohlräumen, eine Füllvorrichtung zur Befüllung der Matrizen-

hohlräume sowie eine Vorrichtung zum Tragen der Füllvorrichtung,

wobei die Vorrichtung als Komponenten ein Oberteil, ein Zwischenelement und ein Unterteil umfasst, wobei das Oberteil das Zwischenelement und das Unterteil übereinander angeordnet vorliegen und die einander berührenden Flächen der Komponenten jeweils korrespondierend ausgebildet sind, so dass das Oberteil und das Zwischenelement in einer ersten Raumrichtung zueinander gleitfähig ausgebildet sind und das Zwischenelement und Unterteil in einer zweiten Raumrichtung zueinander gleitfähig ausgebildet sind und wobei die Füllvorrichtung auf einer Füllschuhspannplatte installiert vorliegt, welche auf dem Oberteil der Vorrichtung befestigt ist und eine Einstellung und/oder Justage der Füllschuhspannplatte relativ zur Matrizenscheibe erlaubt.

**[0018]** Es ist im Sinne der Erfindung insbesondere bevorzugt, dass mit der vorgeschlagenen Vorrichtung eine Lagerung der Füllschuhplatte und/oder der Füllvorrichtung in zwei sich schneidenden Schwenkachsen erreicht wird, wobei die Schwenkachsen vorzugsweise im Wesentlichen senkrecht zueinander ausgebildet sind. Es kann im Sinne der Erfindung insbesondere bevorzugt sein, dass sich ein Schwerpunkt des Bestandteils der Tablettiermaschine vorzugsweise unterhalb des Schnittpunktes der Schwenkachsen befindet. Dies führt vorzugsweise dazu, dass der Bestandteil der Tablettiermaschine eine Neigung seiner Umgebung nicht mitmacht. Es war vollkommen überraschend, dass mit der vorgeschlagenen Vorrichtung eine Vorrichtung bereitgestellt werden kann, mit der die Justage wesentlich erleichtert und mit der eine Einstellung der Füllschuhposition gegenüber der Matrizenplatte insbesondere bei laufender Tablettiermaschine vorgenommen werden kann.

**[0019]** Es ist im Sinne der Erfindung bevorzugt, dass das Oberteil der Vorrichtung eine Oberfläche und eine zylinderförmige Unterseite aufweist, wobei die Oberseite des Oberteils insbesondere eben ausgeführt ist. Eine ebene Oberseite ist im Sinne der Erfindung bevorzugt dadurch gekennzeichnet, dass die ebene Oberseite dazu geeignet ist, ein plattenförmiges Objekt zu tragen und/oder aufzunehmen.

**[0020]** Beispielsweise kann die ebene Oberseite des Oberteils der vorgeschlagenen Vorrichtung vorzugsweise dafür verwendet werden, dass die Füllschuhplatte darauf aufgelegt wird. Im Übrigen weiß der Fachmann, wie eine ebene Oberseite beschaffen ist. Es ist im Sinne der Erfindung bevorzugt, die Begriffe "Oberseite" und "Oberfläche" synonym zu verwenden. Es ist im Sinne der Erfindung weiter bevorzugt, dass das Oberteil eine zylinderförmige Unterseite aufweist. Das bedeutet im Sinne der Erfindung bevorzugt, dass der untere Bereich des Oberteils der Vorrichtung wie ein Teilbereich eines Rundzylinders ausgebildet ist. Dabei wird die Unterseite vorzugsweise von einer gebogenen Außenwand gebildet. Darüber hinaus können die unteren Außenkanten des Oberteils kreisbogenförmig verlaufen beziehungsweise einen Ausschnitt eines Kreises darstellen. Mit anderen

Worten ist die Unterseite des Oberteils der Vorrichtung halbmondförmig ausgebildet. Dies impliziert, dass eine Wölbung der vorzugsweise zylinderförmig ausgebildeten Unterseite nach außen vorliegt, wobei eine "Wölbung nach außen" im Sinne der Erfindung bevorzugt als "konvexe" Ausgestaltung der Unterseite bezeichnet wird.

**[0021]** Es ist im Sinne der Erfindung, dass von der zylinderförmig ausgebildeten Unterseite des Oberteils der Vorrichtung eine virtuelle Schwenkachse abgeleitet werden kann. Diese Schwenkachse kann vorzugsweise mit der ersten Raumrichtung zusammenfallen, in der das Oberteil und das Zwischenelement der Vorrichtung zueinander gleitfähig ausgebildet sein können. Dies bedeutet im Sinne der Erfindung bevorzugt, dass das Oberteil der Vorrichtung so ausgebildet ist, dass es sich um diese Schwenkachse bewegen kann, wobei die Schwenkachse vorzugsweise eine Drehachse dieser Bewegung darstellt.

**[0022]** Diese Bewegung des Oberteils der vorgeschlagenen Vorrichtung wird im Sinne der Erfindung bevorzugt als Bewegung "in einer ersten Raumrichtung" bezeichnet. Die Schwenkachse kann in einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung aus der teilweisen zylinderförmigen Gestalt des Oberteils abgeleitet werden, wenn zum Beispiel eine virtuelle zentrale Achse durch den zum vollständigen Zylinder ergänzten Teilzylinder gelegt wird. Es ist insbesondere bevorzugt, dass diese virtuelle Schwenkachse von der vorzugsweise teilweise kreisbogenförmig verlaufenden Außenkante der Unterseite des Oberteils der Vorrichtung herleitbar ist oder von der vorzugsweise zylinderförmig verlaufenden Außenwand des Oberteils. Es ist im Sinne der Erfindung bevorzugt, wenn diese Schwenkachse, die beispielsweise von der Form der Unterseite des Vorrichtungsoberteils bestimmt wird, mit einer y-Achse assoziiert wird und/oder diese Schwenkachse mit der ersten Raumrichtung zusammenfällt.

**[0023]** Es ist bevorzugt, dass diese Bewegung des Oberteils durch die Form der Oberseite des Zwischenelements unterstützt wird, wobei das Zwischenelement vorzugsweise eine zylinderförmige Oberseite aufweist, die insbesondere dazu eingerichtet ist, die Unterseite des Oberteils der vorgeschlagenen Vorrichtung aufzunehmen. Diese Fähigkeit wird im Sinne der Erfindung dadurch beschrieben, dass die Oberseite des Zwischenelements und die Unterseite des Oberteils zueinander korrespondierend ausgebildet sind.

**[0024]** Es ist im Sinne der Erfindung insbesondere bevorzugt, dass die Form der Unterseite des Oberteils mit einer Form der Oberfläche des Zwischenelements korrespondiert. Dadurch wird es vorteilhafterweise ermöglicht, dass das Oberteil und das Zwischenelement in einer ersten Raumrichtung zueinander gleitfähig ausgebildet sind. Im Kontext der vorliegenden Erfindung weist das Zwischenelement vorzugsweise eine nach innen gewölbte Oberseite auf, die im Sinne der Erfindung bevorzugt als "konkave" Oberseite oder Wölbung bezeichnet wird, wobei die bevorzugte Korrespondenz zwischen der

Oberseite des Zwischenelements und der Unterseite des Oberteils vorzugsweise durch die konkave Ausgestaltung der Oberseite des Zwischenelements und die entsprechend konvexe Ausgestaltung der Unterseite des Oberteils erreicht wird.

**[0025]** Es ist im Sinne der Erfindung weiter bevorzugt, dass die Oberseite des Zwischenelements und die Unterseite des Oberteils ähnlich wie die Komponenten eines Kugelgelenks zueinander ausgebildet sind, wobei in dieser Analogie das Zwischenelement die Gelenkpfanne und das Oberteil den Gelenkkopf darstellt, wobei das Oberteil vorzugsweise dazu eingerichtet ist, sich in der Aushöhlung des Zwischenelements zu bewegen, insbesondere sich darin zu drehen. Es ist im Sinne der vorliegenden Erfindung insbesondere bevorzugt, die Schwenkachsen in die Matrizen-Ebene zu legen. Am meisten bevorzugt ist es, dass eine der Schwenkachsen die Rotorachse schneidet.

**[0026]** Es ist ferner bevorzugt, dass das Zwischenelement eine zylinderförmige Oberseite und eine zylinderförmige Unterseite aufweist. Es ist insbesondere bevorzugt, dass die Oberseite des Zwischenelements konkav und die Unterseite des Zwischenelements konvex ausgebildet ist. Dabei ist es insbesondere bevorzugt, dass die Wölbungen nicht in gleichen Abständen zueinander verlaufen und beispielsweise die Form von gleichmäßig durchhängenden Eisenbahnschienen widerspiegeln, sondern es im Sinne der Erfindung viel mehr bevorzugt, dass die jeweils tiefsten Punkte der vorzugsweise konkav ausgebildeten Oberseite und der vorzugsweise konvex ausgebildeten Unterseite um im Wesentlichen 90 ° zueinander verdreht angeordnet vorliegen. Wenn die vorzugsweise konkav ausgebildete Oberseite und die vorzugsweise konvex ausgebildete Unterseite des Zwischenelements gedanklich zu Rundzylindern ergänzt würden, so würden die zentralen Achsen, die mittig durch die beiden Zylinder verlaufen, vorzugsweise senkrecht zueinander verlaufen und in einer Raumebene liegen.

**[0027]** Es ist im Sinne der Erfindung bevorzugt, dass die Form der Unterseite des Zwischenelements mit einer Form der Oberfläche des Unterteils korrespondiert. Dadurch wird erreicht, dass das Zwischenelement und das Unterteil zueinander gleitfähig ausgebildet sind, wobei die Bewegung zueinander vorzugsweise eine Drehbewegung darstellt, bei der es sich im Sinne der Erfindung vorzugsweise um eine Drehung in einer zweiten Raumrichtung handelt, die vorzugsweise mit einer x-Achse der Vorrichtung zusammenfällt. Vorzugsweise sind x- und y-Achse im Wesentlichen senkrecht zueinander ausgebildet, wobei die x- und y-Achse bevorzugt in einer Ebene liegen, die beispielsweise parallel zu und/oder identisch zur Matrizen-Ebene der Tablettiermaschine liegt. Es ist im Sinne der Erfindung bevorzugt, dass diese x-Achse eine Schwenkachse für die Bewegung des Zwischenelements im Unterteil der Vorrichtung darstellt, wobei die Schwenkachse beziehungsweise ihre Anordnung im Raum vorzugsweise von der bevorzugt kreisförmigen Gestalt der Oberseite des Unterteils der Vorrichtung her-

leitbar ist. Beispielsweise kann die Schwenkachse als eine virtuelle zentrale Achse durch den zum vollständigen Zylinder ergänzten Teilzylinder gedacht werden, der von der Unterseite des Zwischenelements gebildet wird und der vorzugsweise mit der Oberseite der Unterseite der Vorrichtung korrespondiert.

**[0028]** Es ist im Sinne der Erfindung bevorzugt, dass die Achsen der Zylinder in einer ersten Raumrichtung und in einer zweiten Raumrichtung einen im Wesentlichen rechten Winkel miteinander einschließen. Vorzugsweise werden die Schwenkachsen im Sinne der Erfindung bevorzugt auch als "Achsen der Zylinderflächen", "Drehachsen" oder "Zylinderachsen" bezeichnet. Es ist im Sinne der Erfindung bevorzugt, dass die Vorrichtung das Verschwenken eines Bestandteils einer Tablettiermaschine ermöglicht, und zwar vorzugsweise um die Schwenkachsen.

**[0029]** Vorzugsweise handelt es sich bei diesen Schwenkachsen um virtuelle Schwenkachsen, wobei der Begriff "virtuelle Schwenkachse" im Sinne der Erfindung vorzugsweise so zu verstehen ist, dass die Schwenkachsen nicht notwendigerweise gegenständlich vorhanden sind und sichtbar und/oder berührbar ausgebildet sind. Vorzugsweise umfasst die Erfindung mindestens eine vorzugsweise virtuelle Schwenkachse, wobei im Kontext der Erfindung auch das Vorhandensein von zwei oder drei Schwenkachsen bevorzugt sein kann. Am meisten bevorzugt ist es, wenn zwei Schwenkachsen vorhanden sind.

**[0030]** Es ist im Sinne der Erfindung besonders bevorzugt, dass durch Rotation der Komponenten der Vorrichtung der zu verschwenkende und/oder zu justierende Bestandteil der Tablettiermaschine in eine vorteilhafte Position gebracht werden kann, vorzugsweise unabhängig davon, ob an dieser Position andere Bauteile oder anderweitige Hindernisse der Anbringung einer tatsächlich vorhandenen "Achse" - beispielsweise in Form eines weiteren Bauteils der Tablettiermaschine - im Wege steht. Dies ist insbesondere dann bevorzugt, wenn der zu verschwenkende und/oder zu justierende Bestandteil der Tablettiermaschine von einer Spannplatte für Füllgeräte gebildet wird. Es ist im Sinne der Erfindung besonders bevorzugt, die Schwenkachsen in die Matrizen-Ebene zu legen, insbesondere derart, dass eine der Schwenkachsen die Rotorachse schneidet. Dies bedeutet im Sinne der Erfindung vorzugsweise, dass die Schwenkachse, die die Rotorachse schneidet, bevorzugt radial zum Rotor angeordnet vorliegt, wobei eine andere Schwenkachse vorzugsweise senkrecht dazu und näherungsweise tangential zu einem Teilkreis der Matrizescheibe angeordnet vorliegen kann.

**[0031]** In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind die zueinander berührenden Flächen des Oberteils, des Zwischenelements und des Unterteils derart korrespondierend zu einander ausgebildet, dass dem schwenkbaren Oberteil eine Schwenkachse zu ordnen ist, welche einer ersten Raumrichtung entspricht und das Zwischenelement schwenkbar um eine

Schwenkachse vorliegt, welcher der zweiten Raumrichtung entspricht. Derartige Schwenkachsen können beispielsweise wie obig beschrieben durch entsprechende Abstimmung von korrespondierenden, zylinderförmigen Ober- und Unterseiten der Komponenten gewährleistet werden.

**[0032]** Auf diese Weise ist es vorteilhafterweise möglich, eine Neigung Füllschuhspannplatte einzustellen, wobei eine Neigung insbesondere um eine radiale und/oder eine tangential Achse, vorzugsweise bezogen auf den Rotor, eingestellt werden kann. Die Einstellbarkeit der Neigung der Füllschuhspannplatte kann dabei insbesondere erreicht werden, ohne dass dabei die jeweils anderen Parameter beeinflusst werden und ohne dass gleichzeitig eine unerwünschte translatorische Bewegung eingeleitet wird. Durch die bevorzugte Anbringung von Verstellelementen, wie Spindeln und/oder Skalierungen, kann die Einstellung vorzugsweise parameterweise, präzise, zielgerichtet und reproduzierbar vorgenommen werden. Darüber hinaus kann es im Sinne der Erfindung bevorzugt sein, hochgenaue Wegmesssysteme und/oder motorische Antriebsmittel zu verwenden, um die Einstellung der Neigungsparameter weiter zu optimieren, zu automatisieren und insbesondere zu vereinfachen.

**[0033]** Es ist im Kontext der Erfindung insbesondere bevorzugt, geschlossene Bauteile zu verwenden, so dass die vorgeschlagene Vorrichtung besonders gut in eine GMPgerechte Gesamtlösung eingefügt werden kann.

**[0034]** Es ist somit ganz besonders bevorzugt, dass die Erfindung eine Vorrichtung zum Tragen einer Füllschuhplatte und/oder Füllvorrichtung betrifft, wobei die Vorrichtung ein Oberteil, ein Unterteil und ein Zwischenelement umfasst, wobei das Oberteil eine ebene Oberfläche und eine zylinderförmige Unterseite aufweist und das Zwischenelement eine zylinderförmige Oberseite und eine zylinderförmige Unterseite aufweist, wobei die Achsen der Zylinder in einer ersten Raumrichtung und in einer zweiten Raumrichtung zueinander liegen, wobei die Raumrichtungen einen im Wesentlichen rechten Winkel miteinander einschließen, wobei die Form der Unterseite des Oberteils mit einer Form der Oberfläche des Zwischenelements korrespondiert und das Oberteil und das Zwischenelement in einer ersten Raumrichtung zueinander gleitfähig ausgebildet sind, und wobei die Form der Unterseite des Zwischenelements mit einer Form der Oberfläche des Unterteils korrespondiert und das Zwischenelement und das Unterteil in einer zweiten Raumrichtung zueinander gleitfähig ausgebildet sind.

**[0035]** Es ist im Sinne der Erfindung insbesondere bevorzugt, dass die Oberseite des Unterteils und die Unterseite des Zwischenelements ähnlich wie die Komponenten eines Kugelgelenks zueinander ausgebildet sind, wobei in dieser Analogie das Unterteil die Gelenkpfanne und das Zwischenelement den Gelenkkopf darstellt und das Zwischenelement dazu eingerichtet ist, sich in einer Aushöhlung des Unterteils, die bevorzugt von der kon-

kaven Oberseits des Unterteils gebildet wird, zu bewegen, insbesondere sich darin zu drehen.

**[0036]** Dabei sind die Komponenten der Vorrichtungen vorteilhafterweise bevorzugt gleichzeitig formschlüssig gegen ein unerwünschtes Abheben gesichert. Vorzugsweise sind die Achsen der Zylinderflächen vorzugsweise im Wesentlichen senkrecht zueinander und in einer Raumebene angeordnet. Es ist im Sinne der Erfindung bevorzugt, dass die Achsen der Zylinderflächen virtuelle Schwenkachsen der Vorrichtung bilden, wobei die Vorrichtung in einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung die Funktionalität eines Gelenks und/oder eine Wippvorrichtung übernehmen kann. Es ist im Sinne der Erfindung bevorzugt, dass die Vorrichtung durch eine geeignete Wahl und Anordnung der Zylinderachsen und/oder der Zylinderradien variabel gestaltet und an unterschiedliche Bedürfnisse flexibel angepasst werden kann.

**[0037]** In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung umfasst die Vorrichtung Verstellelemente, wie Verstellspindeln und/oder Skalen. Dadurch kann vorteilhafterweise die Bedienbarkeit und Reproduzierbarkeit der Einstellung und/oder Justage des zu justierenden Bestandteils der Tablettiermaschine verbessert werden. Die Skalen können beispielsweise an den Seitenflächen der Komponenten der Vorrichtung angeordnet vorliegen, wobei es sich vorzugsweise um Höhenskalen mit einer Angabe im *Millimeter- oder Mikrometer-Bereich handeln kann oder um eine Winkelskala mit einer Angabe im Winkel- oder Subwinkelbereich*.

**[0038]** Bei den Verstellspindeln kann es sich beispielsweise um Gewebespindeln oder Feingewebespindeln handeln, mit denen vorteilhafterweise besonders feine Justierungen erreicht und/oder eingestellt werden können. Die Verstellung der Spindeln kann beispielsweise manuell erfolgen. Die Verstellung kann jedoch auch mit Hilfe von Verstellrädern mit integrierter Positionsanzeige und/oder motorisch erfolgen.

**[0039]** In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist es bevorzugt, dass die Vorrichtung Tellerfedern umfasst. Vorzugsweise können die Tellerfedern in Form von Tellerfeder-Paketen vorliegen. Die Tellerfedern dienen vorzugsweise dazu, ein Spiel zwischen den Komponenten der Vorrichtung und/oder Bestandteilen der Tablettiermaschine zu eliminieren und/oder zu reduzieren. Es ist im Sinne der Erfindung insbesondere bevorzugt, dass die Tellerfedern dazu eingerichtet sind, die Vorrichtung permanent unter eine Vorspannung zu setzen. Es ist im Sinne der Erfindung insbesondere bevorzugt, dass das Spiel zwischen den drei Komponenten der vorgeschlagenen Vorrichtung, nämlich Oberteil, Unterteile und Zwischenelement, durch bevorzugt zwei Pakete mit Tellerfedern eliminiert wird.

**[0040]** Es ist ferner bevorzugt, dass die Vorrichtung Spannelemente umfasst. Die Vorsehung von Spannelementen ist vorteilhaft, um ein nachträgliches Verspannen der Vorrichtung und/oder seiner Bestandteile zu ermöglichen. Es ist im Sinne der Erfindung bevorzugt, dass die

Vorrichtung mindestens ein Spannelement umfasst, wobei die Spannelemente im Sinne der Erfindung bevorzugt auch als Spannvorrichtungen bezeichnet werden. Es ist insbesondere bevorzugt, wenn die Spannvorrichtungen im Wesentlichen senkrecht zur Vorrichtung und/oder den Verstellelementen angeordnet vorliegen, um ein nachträgliches Verstellen der Position beim Verspannen besonders wirksam zu vermeiden.

**[0041]** Die Vorrichtung kann weiter eine Höheneinstellung der Füllgeräteunterseite zur Matrizenplatte umfassen, die beispielsweise in einer Haltesäule der vorgeschlagenen Vorrichtung vorliegen kann. Die Höheneinstellung kann insbesondere als mechanische Höhenverstellung ausgebildet sein. Es ist im Sinne der Erfindung bevorzugt, dass mit der Höheneinstellung ein Abstand, insbesondere ein Höhenabstand der Unterseite der Füllschuhplatte zur Oberfläche der Matrizenscheibe eingestellt werden kann.

**[0042]** Vorzugsweise ermöglicht es die vorgeschlagene Vorrichtung, Bauteile, d.h. Bestandteile einer Tablettiermaschine, um definierte "virtuelle Achsen" zu verschwenken. Dies bedeutet im Sinne der Erfindung insbesondere, dass die Schwenkachsen selbst nicht durch Bauteile repräsentiert sein müssen, sondern die Schwenkachsen können vorzugsweise in einer nahezu beliebigen Position außerhalb der Vorrichtung angeordnet vorliegen. Es ist im Sinne der Erfindung auch bevorzugt, wenn die Schwenkachsen in ein anderes Bauteil der Tablettiermaschine "gelegt" werden, ohne dass dort tatsächlich "Achsen" - in Form von Bauteilen - vorhanden sein müssen. Auf diese Weise ermöglicht die vorgeschlagene Vorrichtung vorteilhafterweise, eine horizontale Neigung einer Spannplatte einzustellen und bevorzugt zwei eindeutige, fixe und senkrecht zueinander liegende Schwenkachsen in Höhe zum Matrizen Tisch zu definieren.

**[0043]** Es wird insbesondere eine Vorrichtung bereitgestellt, mit der die Neigung des Bestandteils der Tablettiermaschine, das von der Vorrichtung getragen und/oder aufgenommen wird, nacheinander um definierte Achsen verändern werden können, ohne dass dabei die jeweils anderen Parameter beeinflusst werden müssen und ohne dass gleichzeitig eine Verschiebung des Bestandteils der Tablettiermaschine bewirkt wird. Eine Verschiebung wird im Sinne der Erfindung vorzugsweise auch als translatorische Bewegung bezeichnet. Insbesondere wird durch die vorgeschlagene Erfindung die gefürchtete "Taumelbewegung" der Füllschuhspannplatte besonders wirksam vermieden, was bei konventionellen Halterungen für Füllschuhspannplatten, die üblicherweise mit einer Dreipunktauflage, -verstellung und -klemmung arbeiten, häufig problematisch ist, insbesondere wenn eine Verstellung der Füllschuhplatte an einem Punkt vorgenommen wird. Dieser Nachteil kann darauf zurückzuführen sein, dass bei diesen herkömmlichen Systemen die jeweilige Schwenkachse nicht in der Ebene liegt, in die die Füllschuhplatte verschwenkt werden soll. Abhilfe wird mit der vorliegenden Erfindung insbe-

sondere dadurch geschaffen, dass die Schwenkachsen vorteilhafterweise beim Verstellen jeweils ihren Schnittpunkt beibehalten, was insbesondere unabhängig von den beiden Schwenkwinkeln und/oder deren Lage im Raum erfolgt. Somit kommt es beim Verstellen des einen oder anderen Parameters nicht zu einer unerwünschten "Täumelbewegung" der Füllschuhspannplatte oder anderer Maschinenteile.

**[0044]** Die Erfindung wird im Folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels beschrieben: Die vorgeschlagene Vorrichtung basiert auf Komponenten, die auf zylinderförmigen Kontaktflächen aufeinander gleitend ausgebildet sind. Dabei sind die Komponenten vorzugsweise gleichzeitig formschlüssig gegen ein Abheben gesichert. Die Achsen der Zylinderflächen können zweckmäßigerweise senkrecht zueinander in einer Ebene angeordnet sein. Die Achsen der Zylinderflächen bilden vorzugsweise "virtuelle" Schwenkachsen der Vorrichtung. Durch die Wahl und die Anordnung der Zylinderachsen und -radien kann die Schwenkgeometrie der Vorrichtung variabel gestaltet und an verschiedene bauliche Anforderungen innerhalb der Tablettiermaschine angepasst werden.

**[0045]** Die vorgeschlagene Vorrichtung kann in einer Tablettiermaschine mit dem Unterteil auf einer Haltesäule befestigt werden, wobei innerhalb der Haltesäule eine manuelle oder motorische Höhenverstellung integriert sein kann. Die vorgeschlagene Vorrichtung und die Haltesäule können auf der Trägerplatte der Tablettiermaschine angeordnet werden, wobei diese Einheit bevorzugt zur Aufnahme der Spannplatte, auf der ein Füllgerät befestigt werden kann, dient. Durch die vorgeschlagene Vorrichtung kann das auf der Spannplatte befestigte Füllgerät in einfacher und reproduzierbarer Weise radial und axial zur Oberfläche der Matrizenscheibe justiert werden. Der gewünschte Höhenabstand der Unterseite der Füllschuhplatte zur Oberfläche der Matrizenscheibe wird mit der in der Füllschuhstütze integrierten Höhenverstellung feinstufig manuell oder motorische realisiert.

**[0046]** Bei einer Tablettiermaschine zur Herstellung von Tabletten und anderer Presslinge wird das Pressmaterial mit Hilfe eines Füllgerätes, das sich vorzugsweise oberhalb der Matrizenscheibe befindet, in die Bohrungen der Pressmatrizen gefüllt. Das Füllgerät befindet sich vorzugsweise planparallel zur Matrizenscheibe mit einem variablen geringfügigen Abstand über der Matrizenscheibe. Diese Position des Füllgerätes ergibt sich vorzugsweise aus der Einstellung und/oder Justage der Füllschuhspannplatte, auf der das Füllgerät befestigt ist. Die Füllschuhspannplatte ist auf der vorgeschlagenen Vorrichtung befestigt. Diese Vorrichtung weist vorzugsweise zwei Schwenkachsen in x- und y-Richtung auf, die im Wesentlichen senkrecht aufeinander stehen können. Es kann ferner bevorzugt sein, dass mit der oberen Schwenkebene die Vorrichtung um die x-Achse vorzugsweise radial zur Matrizenscheibe ausgerichtet wird. Darüber hinaus kann mit der unteren Schwenkebene die vorgeschlagene Vorrichtung in der y-Achse vorzugsweise tangential zur Matrizenscheibe ausgerichtet werden. Es ist

im Sinne der Erfindung ferner bevorzugt, dass die Verstellung um die Schwenkachsen manuell mit Verstellspindeln erfolgt, wobei zur reproduzierbaren Verstellung eine Skala vorhanden sein kann. Es kann weiter bevorzugt sein, dass zur Verstellung auch Handräder mit integrierten Skalen verwendet werden und/oder dass die Verstellung motorisch erfolgen kann. Vorzugsweise kann die Position nach der Verstellung mit einer Klemmvorrichtung gesichert werden, wobei die Klemmvorrichtung im Sinne der Erfindung bevorzugt auch als Spannvorrichtung oder Spannelement bezeichnet werden kann. Vorzugsweise kann die Vorrichtung auf einer Trägersäule befestigt sein, wobei in die Trägersäule eine feinfühlig manuelle Höhenverstellung integriert sein kann. Es ist im Sinne der Erfindung insbesondere bevorzugt, dass die Höhenverstellung motorisch erfolgt.

**[0047]** Es war vollkommen überraschend, dass mit der vorgeschlagenen Vorrichtung das Verschwenken von Tablettiermaschinenbestandteilen um definierte "virtuelle" - also nicht notwendigerweise gegenständlich vorhandene - Achsen ermöglicht werden kann. Damit wendet sich die vorliegende Erfindung bewusst von Vorrichtungen aus dem Stand der Technik ab, bei denen die Einstellung der Neigungen einer Füllschuhspannplatte in einer Tablettiermaschine bislang durch mindestens drei vertikal angeordnete Verstellelemente bewerkstelligt wird. Dabei kann es sich beispielsweise um Spindeln, Schrauben und Kontermuttern handeln. Diese Verstellelemente können sich nachteiligerweise jeweils in ihrer Wirkung wechselseitig beeinflussen, das heißt, nicht jedes Element dient ausschließlich zur Einstellung eines ihm zugeordneten Parameters, sondern die Verstellelemente können beispielsweise mehrere oder alle Freiheitsgrade des zu verschwenkenden und/oder zu justierenden Tablettiermaschinenbestandteils beeinflussen.

**[0048]** Des Weiteren wird mit der vorgeschlagenen Vorrichtung überraschenderweise eine unerwünschte translatorische Bewegung des Tablettiermaschinenbestandteils vermieden. Diese kann dadurch hervorgerufen werden, dass bei konventionellen Halte- und Stellvorrichtungen, die aus dem Stand der Technik bekannt sind, die Schwenkachsen außerhalb der Matrizentisch-Ebene liegen, was nachteiligerweise dazu führen kann, dass sich die Schwenkachsen in Abhängigkeit vom jeweils betätigten Verstellelement im Raum verschieben können. Dadurch wird neben der erwünschten rotatorischen Bewegung des Tablettiermaschinenbestandteils zusätzlich häufig auch eine überwiegend horizontale, unerwünschte translatorische Bewegung generiert, wobei häufig zusätzlich eine Fixierung und/oder Verspannung des Bestandteils in der gleichen Richtung wie die Einstellung erfolgt, so dass das Einstellergebnis unerwünschterweise durch die anschließende Fixierung und/oder Verspannung nachträglich beeinflusst wird, wodurch eine einmal erreichte Justage oder Einstellung der Füllschuhplatte oder der Füllvorrichtung wieder verloren gehen kann. Dies wird vorteilhafterweise insbesondere dadurch erreicht, dass die Schwenkachsen beim Verstellen jeweils



ihren Schnittpunkt beibehalten. Durch die vorgeschlagene Vorrichtung kann - bevorzugt in Verbindung mit der in der Haltesäule integrierten Höhenverstellung - die Füllschuhspannplatte einer Tablettiermaschine und damit vorzugsweise die Position des Füllgerätes oberhalb der Matrizenscheibe vorzugsweise bei der Maschineneinrichtung, aber auch während des Betriebes der Rundlaufpresse, einfach, schnell und reproduzierbar so eingestellt werden, dass der Materialverlust am geringsten ist.

**[0049]** In bevorzugten Ausführungsformen der Erfindung ist die Tablettiermaschine eine Rundlaufpresse. Die beanspruchte Rundlaufpresse gehört zu der Gattung der Rundlaufpressen, wie sie im Stand der Technik bekannt sind. Dabei weist der Rotor bevorzugt eine Ober- und Unterstempelführung zur Aufnahme von Stempeln auf, so dass während eines Rundlaufes in den Hohlräumen einer Matrizenscheibe unter Zusammenwirken von Ober- und Unterstempeln pulverförmiges Material zu einem Pressling oder einer Tablette verpresst wird.

**[0050]** Durch die erfindungsgemäß bereitgestellte Vorrichtung lassen sich Bestandteile einer Rundlaufpresse auf besonders präzise und einfache Weise positionieren. Dies ist insbesondere von entscheidender Bedeutung für Bestandteile der Rundlaufpresse, welche beispielsweise stationär an Maschinengehäuse oder einer Trägerplatte befestigt sind und zur rotierenden Matrizenscheibe ausgerichtet werden müssen.

**[0051]** Die Vorrichtung eignet sich daher insbesondere zur einfachen und präzisen Positionierung einer Füllschuhplatte bzw. einer Fülleinrichtung.

**[0052]** In einer bevorzugten Ausführungsform betrifft die Erfindung daher eine Tablettiermaschine welche einen Rotor, eine Matrizenscheibe mit Matrizenhohlräumen sowie eine Füllvorrichtung zur Befüllung der Matrizenhohlräume umfasst und wobei die Füllvorrichtung auf einer Füllschuhspannplatte installiert vorliegt und die Tablettiermaschine eine beschriebene Vorrichtung umfasst, wobei die Füllschuhspannplatte auf dem Oberteil der Vorrichtung befestigt ist und eine Einstellung und/oder Justage der Füllschuhspannplatte relativ zur Matrizenscheibe in allen Achsen erlaubt.

**[0053]** In bevorzugten Ausführungsformen liegt die Vorrichtung stationär an einem Gehäuse und/oder einer Trägerplatte der Tablettiermaschine installiert vorliegt.

**[0054]** In bevorzugten Ausführungsformen liegt die Vorrichtung an einer Trägersäule innerhalb der Tablettiermaschine befestigt vorliegt, wobei die Trägersäule bevorzugt auf einer Trägerplatte installiert vorliegt.

**[0055]** In weiteren Aspekten betrifft die Erfindung eine Verwendung der vorgeschlagenen Vorrichtung zum Einstellen einer Position eines Bestandteils einer Tablettiermaschine sowie ein Verfahren zum Einstellen einer Position eines Bestandteils einer Tablettiermaschine. Das Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, dass eine Haltevorrichtung für den Bestandteil der Tablettiermaschine bereitgestellt wird, wobei einander berührende Flächen von Komponenten der Vorrichtung jeweils so zueinander

ausgebildet sind, dass die Komponenten zueinander gleitfähig ausgebildet sind, wobei die Raumrichtung, in der sich die erste und die zweite Komponente gegeneinander bewegen können, und die Raumrichtung, in der sich die zweite und die dritte Komponente gegeneinander bewegen können, im Wesentlichen senkrecht zueinander angeordnet sind und in einer Ebene liegen. Es ist im Sinne der Erfindung bevorzugt, dass eine Haltevorrichtung einer vorgeschlagenen Vorrichtung entspricht und dass eine erste Komponente der Haltevorrichtung dem Oberteil, eine zweite Komponente dem Zwischenelement und eine dritte Komponente dem Unterteil der Vorrichtung entspricht.

**[0056]** Der Fachmann erkennt, dass bevorzugte Ausführungsformen, Vorteile, Wirkungen und Definitionen, welche im Zusammenhang mit der vorgeschlagenen Vorrichtung offenbart wurden, sich gleichermaßen auf deren Verwendung sowie das beanspruchte Verfahren und die beanspruchte Tablettiermaschine übertragen..

**[0057]** Die Erfindung wird durch die nachfolgenden Figuren näher beschrieben; es zeigt:

Figur 1 Ansicht einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung mit einer Haltesäule

Figur 2 Schnittdarstellung durch eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung

**[0058]** Figur 1 zeigt eine Ansicht einer bevorzugten Ausführungsform der Vorrichtung (10) mit einer Haltesäule (30). Zu sehen sind insbesondere die Komponenten (12, 14, 16) der Vorrichtung, nämlich das Oberteil (12), das Zwischenelement (14) und das Unterteil (16). Das Oberteil (12) weist in der in Figur 1 dargestellten bevorzugten Ausführungsform der Erfindung eine ebene Oberfläche (120) auf, auf die eine Füllschuhspannplatte (nicht dargestellt) aufgelegt werden kann. Ferner weist das Oberteil (12) eine Unterseite (12U) auf, die zylinderförmig ausgebildet ist. Insbesondere ist die Unterseite (12U) des Oberteils (12) nach außen gewölbt, wobei diese Art der Wölbung im Sinne der Erfindung als konvexe Ausgestaltung der Unterseite (12U) des Oberteils (12) bezeichnet wird.

**[0059]** Dargestellt ist ferner das Zwischenelement (14), dessen Oberseite (140) mit der Unterseite (12U) des Oberteils (12) korrespondiert. Die Oberseite (140) des Zwischenelements (14) weist eine Wölbung nach innen auf, was im Sinne der Erfindung als konkave Ausgestaltung der Fläche bezeichnet wird. Wie aus Figur 1 ersichtlich ist, entsprechen die Wölbungen der Oberseite (140) des Zwischenelements (14) und der Unterseite (12U) des Oberteils (12) einander, was im Sinne der Erfindung als "zueinander korrespondierend" bezeichnet wird. Es ist im Sinne der Erfindung bevorzugt, dass der Bereich zwischen dem Oberteil (12) und dem Zwischenelement (14) der Vorrichtung (10) als Schwenkbereich der y-Achse bezeichnet wird, da eine Drehung des Oberteils (12) in der Wölbung des Zwischenelements (14) vor-

zugsweise um eine y-Achse herum erfolgt, deren Lage vorzugsweise von der zylinderförmigen Ausgestaltung der Oberseite (140) des Zwischenelements (14) und/oder der Unterseite (12U) des Oberteils (12) definiert wird. Diese y-Achse wird im Sinne der Erfindung bevorzugt auch als Schwenkachse bezeichnet, wobei die Bewegung des Oberteils (12) in der Wölbung des Zwischenelements (14) vorzugsweise in einer ersten Raumrichtung (18) erfolgt.

**[0060]** Die Unterseite (14U) des Zwischenelements (14) ist vorzugsweise ebenfalls zylinderförmig ausgestaltet, insbesondere konvex. Die Form der Unterseite (14U) des Zwischenelements (14) korrespondiert vorzugsweise mit der Form der Oberseite (160) des Unterteils (16) der Vorrichtung (10), wobei damit im Sinne der Erfindung vorzugsweise gemeint ist, dass sich die Wölbungen der Unterseite (14U) des Zwischenelements (14) und der Oberseite (160) des Unterteils (16) einander entsprechen und dass sich das Zwischenelement (14) gleitend in der Wölbung des Unterteils (16) bewegen, insbesondere drehen kann. Es ist im Sinne der Erfindung bevorzugt, dass der Bereich zwischen dem Zwischenelement (14) der Vorrichtung (10) und dem Unterteil (16) als Schwenkbereich der x-Achse bezeichnet wird, da eine Drehung des Zwischenelements (14) in der Wölbung des Unterteils (16) vorzugsweise um eine x-Achse herum erfolgt, deren Lage vorzugsweise von der zylinderförmigen Ausgestaltung der Oberseite (160) des Unterteils (16) und/oder der Unterseite (14U) des Zwischenelements (14) definiert wird. Diese x-Achse wird im Sinne der Erfindung bevorzugt auch als Schwenkachse bezeichnet, wobei die Bewegung des Zwischenelements (14) in der Wölbung des Unterteils (16) vorzugsweise in einer zweiten Raumrichtung (20) erfolgt.

**[0061]** Dargestellt in Figur 1 ist auch eine Trägersäule (30), die in einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung eine Höhenverstellung umfassen kann, welche beispielsweise in der Trägersäule (30) integriert vorliegen kann.

**[0062]** Figur 2 zeigt eine Schnittdarstellung durch eine bevorzugte Ausführungsform der Vorrichtung (10), um weitere mögliche Bestandteile der Vorrichtung zu illustrieren. Insbesondere sind eine Skala (24), eine Tellerfeder (26) sowie Verstellspindeln (22) dargestellt, wobei eine Verstellspindel (22) im Sinne der Erfindung bevorzugt eine mögliche Ausführungsform eines Verstellelements darstellt.

#### Bezugszeichenliste:

##### [0063]

10	Vorrichtung
12	Oberteil
120	Oberseite des Oberteils
12U	Unterseite des Oberteils
14	Zwischenelement
140	Oberseite des Zwischenelements

14U	Unterseite des Zwischenelements
16	Unterteil
160	Oberseite des Unterteils
18	erste Raumrichtung
5 20	zweite Raumrichtung
22	Verstellspindel
24	Skala
26	Tellerfeder
28	Spannvorrichtung
10 30	Trägersäule

#### Patentansprüche

1. Tablettiermaschine umfassend eine Vorrichtung (10) zum Tragen eines Bestandteils einer Tablettiermaschine, wobei die Vorrichtung (10) als Komponenten (12, 14, 16) genau ein Oberteil (12), genau ein Zwischenelement (14) und genau ein Unterteil (16) umfasst,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
das Oberteil (12), das Zwischenelement (14) und das Unterteil (16) übereinander angeordnet vorliegen und die einander berührenden Flächen (12U, 140, 14U, 160) der Komponenten (12, 14, 16) jeweils korrespondierend ausgebildet sind, so dass das Oberteil (12) und das Zwischenelement (14) in einer ersten Raumrichtung (18) zueinander gleitfähig ausgebildet sind und das Zwischenelement (14) und Unterteil (16) in einer zweiten Raumrichtung (20) zueinander gleitfähig ausgebildet sind.
2. Tablettiermaschine nach Anspruch 1  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
der Bestandteil der Tablettiermaschine eine Füllschuhspannplatte und/oder eine Füllvorrichtung ist.
3. Tablettiermaschine nach Anspruch 1 oder 2  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
die erste Raumrichtung (18) und die zweite Raumrichtung (20) einen im Wesentlichen rechten Winkel miteinander einschließen.
4. Tablettiermaschine nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
die einander berührenden Flächen (12U, 140, 14U, 160) des Oberteils (12), des Zwischenelements (14) und des Unterteils (16) derart korrespondierend zu einander ausgebildet sind, dass das Oberteil (12) schwenkbar um eine Schwenkachse vorliegt, welche einer ersten Raumrichtung (18) entspricht und das Zwischenelement (14) schwenkbar um eine Schwenkachse vorliegt, welche der zweiten Raumrichtung (20) entspricht.
5. Tablettiermaschine nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche

**dadurch gekennzeichnet, dass**

das Oberteil (12) eine ebene Oberfläche (120) und eine zylinderförmige Unterseite (12U) aufweist und/oder das Zwischenelement (14) eine zylinderförmige Oberseite (140) und eine zylinderförmige Unterseite (14U) aufweist.

6. Tablettiermaschine nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass**

die Form der Unterseite (12U) des Oberteils (12) mit einer Form der Oberfläche (140) des Zwischenelements (14) korrespondiert.

7. Tablettiermaschine nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass**

die Form der Unterseite (14U) des Zwischenelements (14) mit einer Form der Oberfläche (160) des Unterteils (16) korrespondiert.

8. Tablettiermaschine nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass**

die Vorrichtung (10) Verstellelemente, wie Verstellspindeln (22) und/oder Skalen (24), umfasst.

9. Tablettiermaschine nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass**

die Vorrichtung (10) Tellerfedern (26) und/oder Spannelemente (28) umfasst.

10. Tablettiermaschine gemäß einem der vorherigen Ansprüche

**dadurch gekennzeichnet, dass** die Tablettiermaschine einen Rotor, eine Matrizenscheibe mit Matrizenhohlräumen, sowie eine Füllvorrichtung zur Befüllung der Matrizenhohlräume umfasst, wobei die Füllvorrichtung auf einer Füllschuhspannplatte installiert vorliegt und wobei die Füllschuhspannplatte auf dem Oberteil (12) der Vorrichtung (10) befestigt ist und die Vorrichtung eine Einstellung und/oder Justage der Füllschuhspannplatte relativ zur Matrizenscheibe erlaubt.

11. Tablettiermaschine gemäß einem der vorherigen Ansprüche

**dadurch gekennzeichnet, dass**

die Vorrichtung (10) stationär an einem Gehäuse und/oder einer Trägerplatte der Tablettiermaschine installiert vorliegt.

12. Tablettiermaschine gemäß einem der vorherigen Ansprüche

**dadurch gekennzeichnet, dass**

die Vorrichtung (10) an einer Trägersäule (30) innerhalb der Tablettiermaschine befestigt vorliegt, wobei die Trägersäule (30) bevorzugt auf einer Trägerplatte installiert vorliegt.

13. Verwendung einer Vorrichtung (10) zur Einstellung und/oder Justage einer Position eines Bestandteils einer Tablettiermaschine, wobei die Vorrichtung (10) als Komponenten (12, 14, 16) genau ein Oberteil (12), genau ein Zwischenelement (14) und genau ein Unterteil (16) umfasst, wobei das Oberteil (12), das Zwischenelement (14) und das Unterteil (16) übereinander angeordnet vorliegen und die einander berührenden Flächen (12U, 140, 14U, 160) der Komponenten (12, 14, 16) jeweils korrespondierend ausgebildet sind, so dass das Oberteil (12) und das Zwischenelement (14) in einer ersten Raumrichtung (18) zueinander gleitfähig ausgebildet sind und das Zwischenelement (14) und Unterteil (16) in einer zweiten Raumrichtung (20) zueinander gleitfähig ausgebildet sind.

14. Verfahren zum Einstellen einer Position eines Bestandteils einer Tablettiermaschine **dadurch gekennzeichnet, dass**

eine Vorrichtung (10) zum Tragen eines Bestandteils der Tablettiermaschine bereitgestellt wird, wobei die Vorrichtung (10) als Komponenten (12, 14, 16) genau ein Oberteil (12), genau ein Zwischenelement (14) und genau ein Unterteil (16) umfasst, welche übereinander angeordnet vorliegen und wobei einander berührende Flächen (12U, 140, 14U, 160) von Komponenten (12, 14, 16) der Vorrichtung (10) jeweils so zueinander ausgebildet sind, dass die Komponenten (12, 14, 16) zueinander gleitfähig ausgebildet sind, wobei die Raumrichtung (18), in der sich das Oberteil (12) und das Zwischenelement (14) gegeneinander bewegen können, und die Raumrichtung (20), in der sich das Zwischenelement (14) und das Unterteil (16) gegeneinander bewegen können, im Wesentlichen senkrecht zueinander angeordnet sind und in einer Ebene liegen.

**Claims**

1. A tableting machine comprising a device (10) for holding a component of a tableting machine, wherein the device (10) comprises as components (12, 14, 16) exactly one upper part (12), exactly one intermediate element (14), and exactly one lower part (16), **characterized in that** the upper part (12), the intermediate element (14), and the lower part (16) are provided arranged one

- above the other and the mutually touching surfaces (12U, 140, 14U, 160) of the components (12, 14, 16) are each designed to correspond, so that the upper part (12) and the intermediate element (14) are designed so they can slide relative to one another in a first spatial direction (18) and the intermediate element (14) and lower part (16) are designed so they can slide relative to one another in a second spatial direction (20).
2. The tableting machine according to claim 1  
**characterized in that**  
the component of the tableting machine is a filling shoe clamping plate and/or a filling device.
  3. The tableting machine according to claim 1 or 2  
**characterized in that**  
the first spatial direction (18) and the second spatial direction (20) enclose an essentially right angle with one another.
  4. The tableting machine according to any one or more of the preceding claims  
**characterized in that**  
the mutually touching surfaces (12U, 140, 14U, 160) of the upper part (12), the intermediate element (14), and the lower part (16) are designed to correspond to one another in such a way that the upper part (12) is pivotable around a pivot axis which corresponds to a first spatial direction (18) and the intermediate element (14) is pivotable around a pivot axis which corresponds to the second spatial direction (20).
  5. The tableting machine according to any one or more of the preceding claims  
**characterized in that**  
the upper part (12) has a flat surface (120) and a cylindrical lower side (12U) and/or the intermediate element (14) has a cylindrical upper side (140) and a cylindrical lower side (14U).
  6. The tableting machine according to any one or more of the preceding claims  
**characterized in that**  
the shape of the lower side (12U) of the upper part (12) corresponds to a shape of the surface (140) of the intermediate element (14).
  7. The tableting machine according to any one or more of the preceding claims  
**characterized in that**  
the shape of the lower side (14U) of the intermediate element (14) corresponds to a shape of the surface (160) of the lower part (16).
  8. The tableting machine according to any one or more of the preceding claims  
**characterized in that**  
the device (10) comprises adjusting elements such as adjusting spindles (22) and/or scales (24).
  9. The tableting machine according to any one or more of the preceding claims  
**characterized in that**  
the device (10) comprises disk springs (26) and/or tensioning elements (28).
  10. The tableting machine according to any one of the preceding claims  
**characterized in that** the tableting machine comprises a rotor, a die disk having die cavities, and a filling device for filling the die cavities, wherein the filling device is installed on a filling shoe clamping plate and wherein the filling shoe clamping plate is fastened on the upper part (12) of the device (10) and the device allows setting and/or adjusting of the filling shoe clamping plate relative to the die disk.
  11. The tableting machine according to any one of the preceding claims  
**characterized in that**  
the device (10) is installed in a stationary manner on a housing and/or a carrier plate of the tableting machine.
  12. The tableting machine according to any one of the preceding claims  
**characterized in that**  
the device (10) is fastened on a support column (30) within the tableting machine, wherein the support column (30) is preferably installed on a support plate.
  13. A use of a device (10) for setting and/or adjusting a position of a component of a tableting machine, wherein the device (10) comprises as components (12, 14, 16) exactly one upper part (12), exactly one intermediate element (14), and exactly one lower part (16), wherein the upper part (12), the intermediate element (14), and the lower part (16) are arranged one above the other and the mutually touching surfaces (12U, 140, 14U, 160) of the components (12, 14, 16) are each designed to correspond, so that the upper part (12) and the intermediate element (14) are designed so they can slide relative to one another in a first spatial direction (18) and the intermediate element (14) and lower part (16) are designed so they can slide relative to one another in a second spatial direction (20).
  14. A method for setting a position of a component of a tableting machine  
**characterized in that**  
a device (10) for holding a component of the

tableting machine is provided, wherein the device (10) comprises as components (12, 14, 16) exactly one upper part (12), exactly one intermediate element (14), and exactly one lower part (16), which are arranged one on top of another, and

wherein mutually touching surfaces (12U, 14U, 16U) of components (12, 14, 16) of the device (10) are each designed relative to one another such that the components (12, 14, 16) are designed so they can slide relative to one another, wherein the spatial direction (18) in which the upper part (12) and the intermediate element (14) can move towards one another, and the spatial direction (20) in which the intermediate element (14) and the lower part (16) can move towards one another, are arranged essentially perpendicular to each other and lie in one plane.

### Revendications

1. Machine de fabrication de comprimés comprenant un dispositif (10) pour supporter un élément d'une machine de fabrication de comprimés, dans laquelle le dispositif (10) comprend, en tant que composants (12, 14, 16), exactement une partie supérieure (12), exactement un élément intermédiaire (14) et exactement une partie inférieure (16),

**caractérisée en ce que**

la partie supérieure (12), l'élément intermédiaire (14) et la partie inférieure (16) sont disposés l'un au-dessus de l'autre et les surfaces se touchant mutuellement (12U, 14U, 16U) des composants (12, 14, 16) sont chacune conçues pour se correspondre, de sorte que la partie supérieure (12) et l'élément intermédiaire (14) sont conçus pour coulisser l'un par rapport à l'autre dans une première direction spatiale (18) et l'élément intermédiaire (14) et la partie inférieure (16) sont conçus pour coulisser l'un par rapport à l'autre dans une seconde direction spatiale (20).

2. Machine de fabrication de comprimés selon la revendication 1,

**caractérisée en ce que**

l'élément de la machine de fabrication de comprimés est une plaque de serrage de sabot de remplissage et/ou un dispositif de remplissage.

3. Machine de fabrication de comprimés selon la revendication 1 ou 2

**caractérisée en ce que**

la première direction spatiale (18) et la seconde direction spatiale (20) forment entre elles un angle essentiellement droit.

4. Machine de fabrication de comprimés selon une ou

plusieurs des revendications précédentes

**caractérisée en ce que**

les surfaces se touchant mutuellement (12U, 14U, 16U) de la partie supérieure (12), de l'élément intermédiaire (14) et de la partie inférieure (16) sont conçues pour se correspondre de sorte que la partie supérieure (12) peut pivoter autour d'un axe de pivotement qui correspond à une première direction spatiale (18) et l'élément intermédiaire (14) peut pivoter autour d'un axe de pivotement qui correspond à la seconde direction spatiale (20).

5. Machine de fabrication de comprimés selon une ou plusieurs des revendications précédentes

**caractérisée en ce que**

la partie supérieure (12) présente une surface plane (120) et une face inférieure cylindrique (12U) et/ou l'élément intermédiaire (14) présente une face supérieure cylindrique (140) et une face inférieure cylindrique (14U).

6. Machine de fabrication de comprimés selon une ou plusieurs des revendications précédentes

**caractérisée en ce que**

la forme de la face inférieure (12U) de la partie supérieure (12) correspond à une forme de la surface supérieure (140) de l'élément intermédiaire (14).

7. Machine de fabrication de comprimés selon une ou plusieurs des revendications précédentes

**caractérisée en ce que**

la forme de la face inférieure (14U) de l'élément intermédiaire (14) correspond à une forme de la surface supérieure (160) de la partie inférieure (16).

8. Machine de fabrication de comprimés selon une ou plusieurs des revendications précédentes

**caractérisée en ce que**

le dispositif (10) comprend des éléments de réglage, tels que des broches de réglage (22) et/ou des graduations (24).

9. Machine de fabrication de comprimés selon une ou plusieurs des revendications précédentes

**caractérisée en ce que**

le dispositif (10) comprend des rondelles-ressorts (26) et/ou des éléments tendeurs (28).

10. Machine de fabrication de comprimés selon l'une des revendications précédentes

**caractérisée en ce que** la machine de fabrication de comprimés comprend un rotor, un disque de matrice avec des cavités de matrice, et un dispositif de remplissage pour remplir les cavités de matrice,

dans laquelle le dispositif de remplissage est installé sur une plaque d'appui de patin de rem-

- plissage et dans laquelle la plaque d'appui de patin de remplissage est montée sur la partie supérieure (12) du dispositif (10), et le dispositif permet le réglage et/ou l'ajustement de la plaque d'appui de patin de remplissage par rapport au tableau des matrices. 5
11. Machine de fabrication de comprimés selon l'une des revendications précédentes  
**caractérisée en ce que** 10  
le dispositif (10) est installé de manière fixe sur un boîtier et/ou une plaque de support de la machine de fabrication de comprimés.
12. Machine de fabrication de comprimés selon l'une des revendications précédentes 15  
**caractérisée en ce que**  
le dispositif (10) est fixé à une colonne de support (30) à l'intérieur de la machine de fabrication de comprimés, dans laquelle la colonne de support (30) est de préférence installée sur une plaque de support. 20
13. Utilisation d'un dispositif (10) pour régler et/ou ajuster une position d'un élément d'une machine de fabrication de comprimés, dans laquelle le dispositif (10) comprend comme composants (12, 14, 16) exactement une partie supérieure (12), exactement un élément intermédiaire (14) et comprend exactement une partie inférieure (16), dans lequel la partie supérieure (12), l'élément intermédiaire (14) et la partie inférieure (16) sont disposés l'un au-dessus de l'autre et les surfaces se touchant mutuellement (12U, 140, 14U, 160) des composants (12, 14, 16) sont agencées chacune en correspondance, de sorte que la partie supérieure (12) et l'élément intermédiaire (14) sont conçus pour coulisser l'un par rapport à l'autre dans une première direction spatiale (18) et l'élément intermédiaire (14) et la partie inférieure (16) sont conçus pour coulisser l'un par rapport à l'autre dans une seconde direction spatiale (20). 25  
30  
35  
40
14. Procédé de réglage de la position d'un élément d'une machine de fabrication de comprimés  
**caractérisé en ce que** 45  
un dispositif (10) pour supporter un élément de la machine de fabrication de comprimés est prévu, dans lequel le dispositif (10) comprend en tant que composants (12, 14, 16) précisément une partie supérieure (12), précisément un élément intermédiaire (14) et précisément une partie inférieure (16), qui sont disposés les uns au-dessus des autres et 50  
dans lequel les surfaces se touchant mutuellement (12U, 140, 14U, 160) des composants (12, 14, 16) du dispositif (10) sont chacune conçues l'une par rapport à l'autre de sorte que les composants (12, 14, 16) sont conçus de manière 55
- coulissante l'un par rapport à l'autre, dans lequel la direction spatiale (18) dans laquelle la partie supérieure (12) et l'élément intermédiaire (14) peuvent se rapprocher, et la direction spatiale (20) dans laquelle l'élément intermédiaire (14) et la partie inférieure (16) peuvent se rapprocher, sont essentiellement disposées perpendiculairement l'une à l'autre et se situent dans un plan.

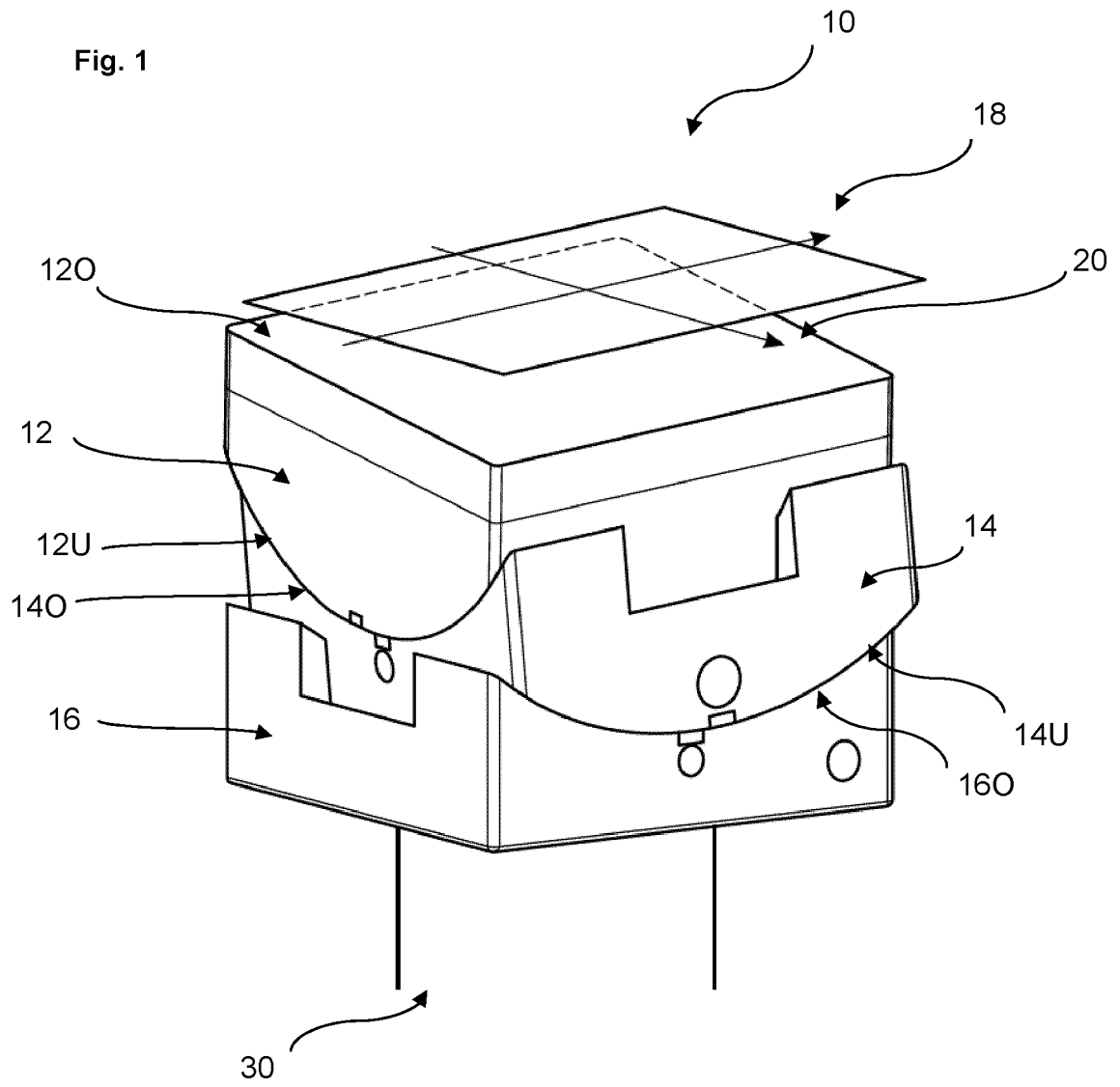
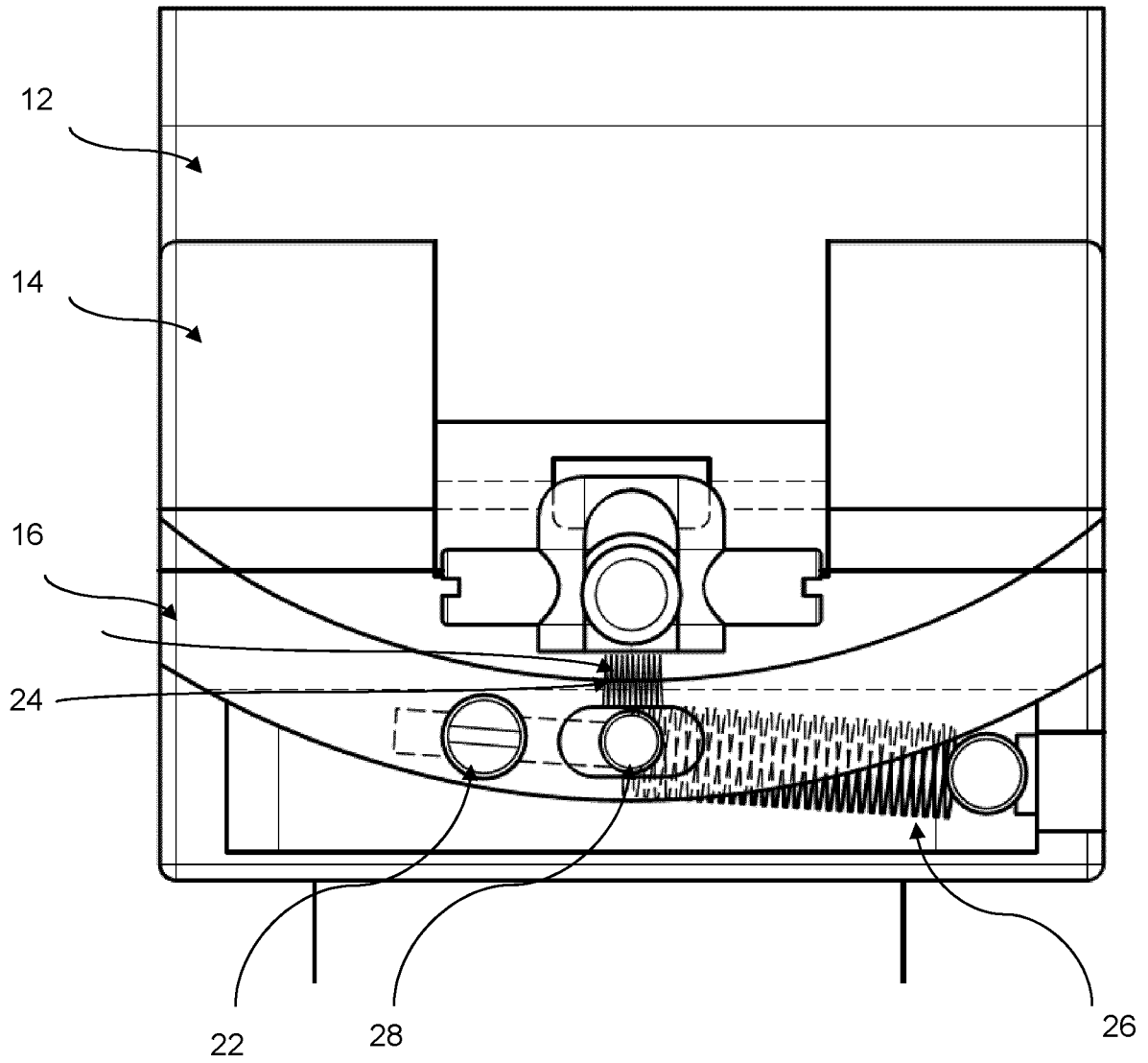


Fig. 2





**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 4133761 A1 [0009]
- US 650644 A [0010]
- CN 205364626 U [0011]
- CN 201645875 U [0012]