



(19) Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 10 2006 023 333 B3 2007.11.22

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2006 023 333.6**

(22) Anmeldetag: **11.05.2006**

(43) Offenlegungstag: –

(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **22.11.2007**

(51) Int Cl.⁸: **B30B 11/00 (2006.01)**
B30B 15/30 (2006.01)

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 2 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:

Korsch AG, 13509 Berlin, DE

(74) Vertreter:

Anwaltskanzlei Gulde Hengelhaupt Ziebig & Schneider, 10179 Berlin

(72) Erfinder:

Matthes, Michael, 10585 Berlin, DE; Reiche, Jörg, 14532 Kleinmachnow, DE; Haase, Helmut, 16833 Fehrbellin, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

DE 198 51 527 A1

US 64 85 284 B1

PAJ: Pat. Abstr. of Jp., CD-ROM, 1989, JP 01208403

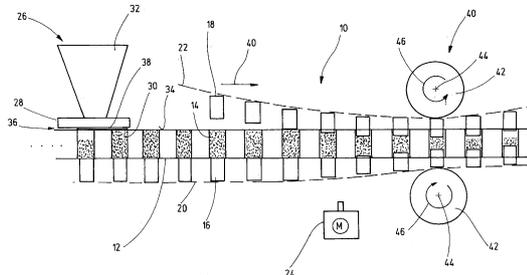
A;

(54) Bezeichnung: **Tablettiermaschine**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Tablettiermaschine mit einem Matrizenstisch, der wenigstens eine Matrize umfasst, den Matrizen zugeordneten Stempeln sowie einer Einfülleinrichtung zum Einfüllen einer zu pressenden Masse in die Matrizen, die einen Füllschuh umfasst, der im Wesentlichen parallel zu einer Oberfläche des Matrizenstisches angeordnet ist, wobei der Füllschuh wenigstens eine Füllöffnung besitzt, die im Bereich der Matrizen angeordnet ist beziehungsweise anordbar ist, sowie einer Dichteinrichtung zwischen Füllschuh und Matrizenstisch.

Es ist vorgesehen, dass die Dichteinrichtung wenigstens ein die Kontur der Füllöffnung (54) ausbildendes Element (38) umfasst, welches mit einer in Richtung des Matrizenstisches (12) wirkenden Kraft beaufschlagt ist.

Die Erfindung betrifft ferner einen Füllschuh für wenigstens eine Tablettiermaschine sowie eine Dichteinrichtung für einen Füllschuh einer Tablettiermaschine.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Tablettiermaschine mit einem Matrizenstisch, der wenigstens eine Matrize umfasst, und einer Einfülleinrichtung zum Einfüllen einer zu pressenden Masse in die Matrizen, sowie einen Füllschuh für eine Tablettiermaschine und eine Dichteinrichtung für einen Füllschuh.

[0002] Tablettiermaschinen der gattungsgemäßen Art sind bekannt. Hierbei wird beispielsweise bei Rundläufer-Tablettiermaschinen ein den Matrizenstisch tragender Rotor durch eine Antriebsmaschine in Rotation versetzt. Über wenigstens einen so genannten Füllschuh werden die Matrizen mit der zu pressenden Masse gefüllt und je nach Winkelstellung des Rotors werden über Führungskurven geführte Unterstempel und Oberstempel axial zu den Matrizen verlagert. Die Unter- und Oberstempel werden an wenigstens einer Pressstation, in der Regel an einer Vorpressstation und einer Hauptpressstation, vorbeigeführt. Dort werden die Ober- und Unterstempel an stationär angeordneten Druckrollen im Wesentlichen tangential vorbeigeführt, so dass auf die in den Matrizen eingebrachte Pressmasse eine Presskraft aufbringbar ist.

[0003] Derartige Rundläufer-Tablettiermaschinen werden unter anderem bei der Herstellung von pharmazeutischen, chemischen und technischen Presslingen eingesetzt. Insbesondere in diesen Bereichen, jedoch auch bei anderen Anwendungsgebieten, kommt es auf eine verlustfreie und damit verschmutzungsfreie Fertigung an. Ferner ist eine möglichst einfache Reinigung der Rundläufer-Tablettiermaschinen unablässig.

[0004] Insbesondere beim Einbringen der zu pressenden Masse über den Füllschuh in die Matrizen ist eine möglichst dichte Anordnung erforderlich, um einerseits den Austrag von Material zu behindern und andererseits das Eindringen von Fremdstoffen in das zu pressende Material zu verhindern. Bekannt ist, zwischen Füllschuh und Matrizenstisch Dichtstreifen vorzusehen, die üblicherweise an der Unterseite des Füllschuhs beabstandet zu der wenigstens einen Füllöffnung angeordnet sind. Diese Dichtstreifen schleifen quasi auf der Oberfläche des Matrizenstisches während dessen Rotation. Zwischen Füllöffnung und Dichtstreifen können Spalten, Hohlräume, Toträume, Taschen oder dergleichen existieren, die sich während des bestimmungsgemäßen Gebrauchs mit dem zu pressenden Material füllen und zu zusätzlichen Abdichtproblemen führen.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Tablettiermaschine, einen Füllschuh und eine Dichteinrichtung der gattungsgemäßen Art zu schaffen, die sich durch einen einfachen Aufbau auszeichnen und eine effektive Dichtung zwischen Einfüllein-

richtung für zu pressende Masse und Matrizenstisch bieten.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Tablettiermaschine mit den im Anspruch 1, Anspruch 12 und Anspruch 13 genannten Merkmalen gelöst. Dadurch, dass eine Dichteinrichtung zwischen Füllschuh und Matrizenstisch ein die Kontur der Füllöffnung ausbildendes Element umfasst, welches mit einer in Richtung des Matrizenstisches wirkenden Kraft beaufschlagt ist, ist in sehr effektiver Weise eine Abdichtung des Spaltes zwischen Füllschuh und Matrizenstisch möglich. Das vorzugsweise durch eine Federkraft vorgespannte Element liegt mit geringem Anpressdruck quasi auf dem Matrizenstisch auf, so dass hier ein Austrag von zu verpressendem Material und ein Eintrag von Fremdstoffen nicht möglich ist. Ferner wird durch die direkte Ausbildung der Füllöffnung durch die Dichteinrichtung erreicht, dass irgendwelche Hohlräume, Toträume, Taschen oder dergleichen – in denen sich zu verpressendes Material ansammeln könnte – nicht vorhanden sind.

[0007] In bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass das die Kontur der Füllöffnung ausbildende Element mittels eines Federelementes, das vorzugsweise als Profil-Ring ausgebildet ist, an einem Grundkörper des Füllschuhs befestigt ist. Hierdurch wird erreicht, dass in einfacher Weise eine definierte Position des Elementes erzielt werden kann, so dass neben der korrekten Ausbildung der Füllöffnung eine definierte Positionierung des Elementes möglich ist. Hierdurch wird sichergestellt, dass die gewünschten Dichteigenschaften durch das Element optimal eingehalten werden. Das Federelement dient gleichzeitig als Befestigungselement des die Kontur der Füllöffnung ausbildenden Elementes, so dass auf weitere zusätzliche Befestigungsmittel, beispielsweise Schrauben und dergleichen, verzichtet werden kann.

[0008] Ferner ist in bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, dass zur Aufnahme des als Federelement und Montageelement dienenden Profil-Ringes das die Kontur der Füllöffnung ausbildende Element und der Füllschuh zur Form des Profil-Ringes komplementäre Aufnahmen bilden. Diese Aufnahmen sind vorzugsweise als randoffene, umlaufende Nuten ausgebildet. Hierdurch wird in einfacher Weise eine werkzeuglose, selbstjustierende Montage des die Kontur der Füllöffnung ausbildenden Elementes möglich. Ferner ist durch die Lage und Ausbildung der Aufnahmen sowie des Profil-Ringes das Rückstellverhalten des Elementes einstellbar. Definierte Federkräfte und somit Anlagedrücke des Elementes an dem Matrizenstisch sind somit erzielbar. Hierdurch ergibt sich außerdem eine automatische Nachstellung des Elementes, um beispielsweise eine verschleißbedingte Veränderung der Oberfläche des Matrizenstisches oder des Dichtelementes auszuglei-

chen.

[0009] In weiterer bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die den Profil-Ring aufnehmenden Konturen des Füllschuhs beziehungsweise des Elementes so ausgebildet sind, dass eine Montage nur von einer Seite, hier vorzugsweise von der dem Matrizentisch zugewandten Seite, des Füllschuhs möglich ist. Somit werden Fehlmontagen vermieden. Andererseits kann so ein Herausdrücken oder dergleichen des Elementes während des bestimmungsgemäßen Einsatzes beim Betrieb der Tablettiermaschine verhindert werden.

[0010] Darüber hinaus ist in bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, dass sowohl das die Kontur der Füllöffnung ausbildende Element als auch das Federelement aus den mit der Tablettiermaschine durchzuführenden Fertigungsprozessen angepassten Materialien, insbesondere temperaturbeständigen Materialien, neutralen Materialien, gegen das zu verpressende Pulver und dergleichen bestehen.

[0011] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe ferner durch einen Füllschuh mit den in Anspruch 12 genannten Merkmalen und eine Dichteinrichtung mit den in Anspruch 13 genannten Merkmalen gelöst. Durch das wenigstens eine, die Kontur wenigstens einer Füllöffnung des Füllschuhs ausbildende Element, das lösbar mit dem Grundkörper des Füllschuhs derart verbunden ist beziehungsweise verbindbar ist und/oder derart verbunden ist, dass eine vom Grundkörper aus weggerichtete Kraft auf das wenigstens eine Element wirkt, wird vorteilhaft möglich, durch Austausch des wenigstens einen Elementes in vielfältiger Weise eine Variation der wenigstens einer Füllöffnung zu erreichen, ohne dass die beabsichtigte Dichtwirkung aufgehoben wird. Insbesondere lässt sich durch den Austausch der Elemente in einfacher Weise ein Öffnungsquerschnitt, beispielsweise eine Öffnungsbreite und/oder eine Öffnungslänge der wenigstens einer Füllöffnung einstellen. Ferner können durch entsprechende Elemente Stauflächen oder dergleichen in die Füllöffnung eingebracht werden. Denkbar ist auch, mehrere Elemente nebeneinander liegend und/oder hintereinander liegend in der wenigstens einer Füllöffnung anzuordnen. Es wird deutlich, dass sich hierdurch ein großer Gestaltungsspielraum hinsichtlich der Anpassung der Füllöffnung an die zu pressenden Presslinge ergibt.

[0012] Weitere bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den übrigen, in den Unteransprüchen genannten Merkmalen.

[0013] Die Erfindung wird nachfolgend in einem Ausführungsbeispiel anhand der zugehörigen Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

[0014] [Fig. 1](#) eine teilweise schematische Darstellung einer Rundläufer-Tablettiermaschine;

[0015] [Fig. 2](#) eine schematische Draufsicht auf einen Füllschuh;

[0016] [Fig. 3](#) eine Schnittdarstellung durch den Füllschuh;

[0017] [Fig. 4](#) eine Schnittdarstellung durch eine Explosionsdarstellung des Füllschuhs;

[0018] [Fig. 5](#) eine teilweise Explosionsdarstellung des Füllschuhs;

[0019] [Fig. 6](#) eine Schnittdarstellung durch den Randbereich eines Einsetzelementes des Füllschuhs;

[0020] [Fig. 7](#) eine Schnittdarstellung durch einen Profil-Ring und

[0021] [Fig. 8](#) eine Schnittdarstellung durch einen Füllschuh mit montierten Dichtelementen.

[0022] Rundläufer-Tablettiermaschinen der hier angesprochenen Art sind allgemein bekannt, so dass im Rahmen der vorliegenden Beschreibung auf den grundlegenden Aufbau und die grundlegenden Funktionen nicht näher eingegangen wird.

[0023] [Fig. 1](#) zeigt in einer schematisierten Teilsicht die Abbildung eines Matrizentisches **12** einer insgesamt mit **10** bezeichneten Rundläufer-Tablettiermaschine. Der Matrizentisch **12** besitzt über seinen Umfang eine Vielzahl beabstandeter Matrizen **14**. Jeder Matrize **14** ist ein Unterstempel **16** und ein Oberstempel **18** zugeordnet, die über hier angedeutete Führungskurven **20** beziehungsweise **22** geführt sind. Matrizentisch **12** und Unterstempel **16** sowie Oberstempel **18** rotieren hierbei synchron um die Drehachse des Matrizentisches **12**. Der Matrizentisch **12** ist durch eine hier nur angedeutete elektrische Antriebsmaschine **24** rotierbar.

[0024] In die Matrizen **14** wird über eine Einfüllrichtung **26**, die einen so genannten Füllschuh **28** umfasst, eine hier lediglich angedeutete Pressmasse **30** eingefüllt. Im Normalbetrieb der Rundläufer-Tablettiermaschine **10** wird die Pressmasse **30** über die gesamte Höhe der Matrizen **14** eingefüllt. Die Füllhöhe kann beispielsweise durch Höhenlage der Unterstempel **16** an einer nicht dargestellten Abstreifstation definiert werden.

[0025] Der Füllschuh **28** steht mit einem Vorratsbehälter **32** in Verbindung, von dem die Pressmasse **30** dem Füllschuh **28** zugeführt wird. Der Füllschuh **28** besitzt eine – in [Fig. 1](#) nicht erkennbare – Füllöffnung, über die die Masse **30** in die Matrizen **14** gelangt. In-

nerhalb des Füllschuhs **28** sind üblicherweise noch rotierende Dosierräder, Schikanen, Staustufen oder dergleichen angeordnet, die eine gleichmäßige Zuführung von Pressmasse **30** gewährleisten.

[0026] Der Füllschuh **28** ist parallel zu einer Oberfläche **34** des Matrizenstückes **12** angeordnet. Zwischen Füllschuh **28** und Matrizenstück **12** ist ein Spalt **36** ausgebildet, so dass bei Rotation des Matrizenstückes **12** der Füllschuh **28** nicht in direkten Anlagekontakt mit dem Matrizenstück **12** kommt. Im Bereich der Füllöffnung ist ein in [Fig. 1](#) nur angedeutetes, anhand der nachfolgenden Figuren noch näher erläutertes Element **38** vorgesehen. Das Element **38** bildet die Kontur der Füllöffnung aus und ist mit einer in Richtung des Matrizenstückes **12** wirkenden Federkraft beaufschlagt, so dass das Element **38** an der Oberfläche **34** des Matrizenstückes **12** anliegt. Die Federkraft, mit der das Element **38** beaufschlagt und in Richtung des Matrizenstückes **12** gedrängt ist, ist so bemessen, dass hier nur eine leichte Anlage gegeben ist. Die Anlage des Elementes **38** am Matrizenstück **12** dient der Abdichtung des Spaltes **36** im Bereich der Füllöffnung.

[0027] Entsprechend dem Verlauf der Führungskurven **20** und **22** tauchen die Unterstempel **16** und die Oberstempel **18** in die Matrizen **14** ein und verpressen die Pressmasse **30** zu der gewünschten Tablette oder dergleichen. Hierzu werden die Unterstempel **16** und die Oberstempel **18** an wenigstens einer Pressstation **40** vorbeigeführt, die ortsfest angeordnete Druckrollen **42** umfasst. Die Druckrollen **42** sind jeweils um eine Drehachse **44** drehbar gelagert. Der Abstand der Druckrollen **42** zueinander ist definiert und bestimmt letztendlich die Höhe der zu pressenden Tablette. Ein Antrieb der Druckrollen **42** in Pfeilrichtung **46** – die obere Druckrolle **42** entgegen dem Uhrzeigersinn, die untere Druckrolle **42** im Uhrzeigersinn – erfolgt durch Vorbeiführen der Unterstempel **16** beziehungsweise Oberstempel **18** entsprechend der Bewegungsrichtung **48** des Matrizenstückes **12**.

[0028] [Fig. 2](#) zeigt eine schematische Unteransicht des Füllschuhs **28**. Das heißt, in [Fig. 2](#) ist eine Draufsicht auf den Füllschuh **28** aus Richtung des Matrizenstückes **12** gezeigt. Der Füllschuh **28** umfasst einen Grundkörper **50**, in den eine Vertiefung **52** eingebracht ist. Die Vertiefung **52** ist an der dem Matrizenstück **12** abgewandten Seite offen und dort durch eine im Einzelnen nicht dargestellte Platte verschließbar. Die Vertiefung **52** ist im Wesentlichen kreisrund ausgebildet. Innerhalb dieser Vertiefung **52** rotiert das nicht dargestellte Dosierrad. Am Grund der Vertiefung **52** ist die Füllöffnung **54** ausgebildet. Die Füllöffnung **54** ist kreisbogenförmig ausgebildet, wobei eine gedachte Bogenlinie der Füllöffnung **54** mit einer in [Fig. 2](#) angedeuteten Umlaufbahn **56** der Matrizen **14** zusammenfällt. Eine Kontur **58** der Füllöffnung **54** wird durch das Element **38** bestimmt, das über ein als

Profil-Ring **60** ausgebildetes Federelement innerhalb des Grundkörpers **50** des Füllschuhs **28** angeordnet ist. Das Element **38** besitzt einen oder mehrere Mittelstege **62**, die beziehungsweise die beiden Längsseiten des Elementes **38** miteinander verbindet. Der Mittelsteg **62** ist hierbei gegenüber der in Richtung des Matrizenstückes **12** weisenden Anlagefläche **64** ([Fig. 3](#)) zurückgesetzt, so dass dieser nicht in Anlagekontakt mit dem Matrizenstück **12** kommt. Der Mittelsteg **62** dient der Fixierung des Elementes **38** in einer Aufnahme **66** des Füllschuhs **28**. Nach einer weiteren, nicht dargestellten Ausführungsvariante können die Mittelstege auch in Anlagekontakt mit dem Matrizenstück **12** kommen.

[0029] [Fig. 3](#) zeigt eine Schnittdarstellung durch die Füllöffnung **54**. Gleiche Teile wie in den vorhergehenden Figuren sind mit gleichen Bezugszeichen versehen und nicht nochmals erläutert.

[0030] Anhand der Darstellung in [Fig. 3](#) wird deutlich, dass der Grundkörper **50** eine Aufnahme **66** für den Profil-Ring **60** ausbildet. Die Aufnahme **66** geht hierbei von einem ersten Abschnitt **68** – der im Wesentlichen senkrecht zur Unterseite **70** des Grundkörpers **50** verläuft – in einen kreisförmigen Abschnitt **72** und von diesem in einen dritten Abschnitt **74** über, der parallel zum Abschnitt **68** verläuft. Die Abschnitte **68** und **74** der Aufnahme **66** liegen nicht in einer Ebene. Der Abschnitt **74** ist hierbei weiter in Richtung der Füllöffnung **54** verlagert, so dass es quasi zur Ausbildung einer Stufe zwischen der Unterseite **70** und dem Grund **76** der Vertiefung **52** kommt.

[0031] Das Element **38** bildet ebenfalls eine Führungsnut **78** für den Profil-Ring **60** aus. Diese Führungsnut **78** ist an dem umlaufenden Rand des Elementes **38** ausgebildet. Das Element **38** selber besitzt eine Erstreckung, die – bei eingesetztem Element **38** in den Füllschuh **28** – kleiner ist als der Abstand der gegenüberliegenden Abschnitte **68** der Aufnahme **66** und größer ist als der gegenüberliegende Abstand der Abschnitte **74** der Aufnahme **66**. Hierdurch wird erreicht, dass das Element **38** nur von einer Seite, nämlich von der Unterseite **70** her, in den Grundkörper **50** des Füllschuhs **28** eingesetzt werden kann.

[0032] An seiner Oberseite **80** schließt das Element **38** bündig mit dem Abschnitt **74** der Aufnahme **66** ab. Hierdurch wird erreicht, dass bei Montage des Füllschuhs **28** an der Rundläufer-Tablettiermaschine **10** das Element **38** mit geringem Auflagedruck über die Auflageflächen **64** auf der Oberfläche **34** des Matrizenstückes **12** angeordnet werden kann. Das Element **38** wird hierbei in Richtung des Füllschuhs **28** gedrängt. Über den Profil-Ring **60**, der als Federelement wirkt, wird eine entsprechend entgegengerichtete Kraft auf das Element **38** ausgeübt, so dass die-

ses in Richtung des Matrizenisches **12** vorgespannt ist.

[0033] **Fig. 4** zeigt in einer Explosionsansicht nochmals in Schnittdarstellung das Element **38**, den Profil-Ring **60** sowie den Grundkörper **50** des Füllschuhs **28**. Bei der Darstellung des Elementes **38** wird deutlich, dass hier eine Innenfläche **82** des Elementes **38** trichterförmig angeordnet ist. Hierdurch wird das Einfüllen des zu pressenden Gutes in die Matrizen **19** unterstützt.

[0034] Insgesamt wird deutlich, dass die Kontur der Füllöffnung **54** durch das Element **38** bestimmt wird. Die Anlageflächen **64** schließen sich unmittelbar an die Füllöffnung **54** an, so dass die Abdichtung des Spaltes **36** (**Fig. 1**) auch unmittelbar an der Füllöffnung **54** erfolgt.

[0035] In der in **Fig. 5** gezeigten Perspektivansicht in Explosionsdarstellung werden nochmals das Element **38**, der Profil-Ring **60** sowie der Grundkörper **50** des Füllschuhs **28** deutlich. Die Montage des Elementes **38** erfolgt durch mechanisches Einrasten in den Grundkörper **50**, wobei hier über den Profil-Ring **60** ein Formschluss erfolgt. Durch die Elastizität des Profil-Ringes **60** wird eine Haltekraft auf das Element **38** ausgeübt. Gleichzeitig übernimmt der Profil-Ring **60** die Wirkung eines Federes bei montiertem Füllschuh **28**.

[0036] In den **Fig. 6** und **Fig. 7** ist eine mögliche korrespondierende Ausgestaltung des Profil-Ringes **60** (**Fig. 7**) einerseits und der Führungsnut **78** des Elementes **38** (**Fig. 6**) andererseits dargestellt.

[0037] **Fig. 6** zeigt hierzu eine Schnittdarstellung durch einen Randbereich des Elementes **38** und **Fig. 7** eine Schnittdarstellung durch einen Profil-Ring **60**. Anhand der Abbildungen wird deutlich, dass die Führungsnut **78** eine sich in den Grundkörper **38** erstreckende Ringnut **84** umfasst. Der Profil-Ring **60** seinerseits bildet einen Ringwulst **86** aus, der – wie der angedeutete Pfeil **88** verdeutlicht – in die Ringnut **84** einbringbar ist. Der Ringwulst **86** umfasst in eine Richtung entspringende nasenförmige Vorsprünge **90**, die beabstandet zueinander angeordnet sind. Eine Höhe h_1 der nasenförmigen Vorsprünge **90** ist geringfügig größer als eine Höhe h_2 der Ringnut **84**. Hierdurch erfahren die nasenförmigen Vorsprünge **90** bei Einbringen des Profil-Ringes **60** in die Führungsnut **78** eine Kompression, die letztendlich zu der Lagerung des Elementes **38** in den Grundkörper **50** des Füllschuhs **28** unter Vorspannung führt. Der Profil-Ring **60** besitzt ferner einen Ringkanal **92**, der zu einer besseren, durch Dimensionierung des Ringkanals **92** einstellbaren Kompressibilität und somit Beeinflussung der Federspannung führt. Hierdurch wird neben der Dichtwirkung auch die automatische Nachstellbarkeit zum Ausgleich von Verschleiß mög-

lich.

[0038] In **Fig. 8** ist in einer Schnittdarstellung ein über den Profil-Ring **60** am Grundkörper **50** eines Füllschuhs angeordnetes Element **38** verdeutlicht. Insbesondere die selbstjustierende, federelastische Lagerung des Elementes **38** über den Profil-Ring **60** am Grundkörper **50** wird deutlich. Der komplett um das Element **38** umlaufende Profil-Ring **60** hält das Element **38** in einer definierten, federelastischen Position im Grundkörper **50**.

[0039] Nach weiteren, nicht dargestellten Ausführungsbeispielen kann der Profil-Ring **60** im Querschnitt auch von einer kreisrunden Form abweichen. So sind insbesondere ovale, trapezförmige oder andere geeignete Querschnitte denkbar. Dann ist eine entsprechend angepasste Kontur der Aufnahme Nut **66** sowie der Führungsnut **78** erforderlich.

Bezugszeichenliste

10	Rundläufer-Tablettiermaschine
12	Matrizenisch
14	Matrize
16	Unterstempel
18	Oberstempel
20	Führungskurve
22	Führungskurve
24	Antriebsmaschine
26	Einfüllleinrichtung
28	Füllschuh
30	Pressmasse
32	Vorratsbehälter
34	Oberfläche
36	Spalt
38	Element
40	Pressstation
42	Druckrollen
44	Drehachse
46	Pfeilrichtung
48	Bewegungsrichtung
50	Grundkörper
52	Vertiefung
54	Füllöffnung
56	Umlaufbahn
58	Kontur
60	Profil-Ring
62	Mittelsteg
64	Anlagefläche
66	Aufnahmenut
68	Abschnitt
70	Unterseite
72	Abschnitt
74	Abschnitt
76	Grund
78	Führungsnut

80	Oberseite
82	Innenfläche
84	Ringnut
86	Ringwulst
88	Pfeil
90	nasenförmige Vorsprünge
92	Ringkanal

Patentansprüche

1. Tablettiermaschine mit einem Matrizenstisch, der wenigstens eine Matrize umfasst, den Matrizen zugeordneten Stempeln sowie einer Einfülleinrichtung zum Einfüllen einer zu pressenden Masse in die Matrizen, die einen Füllschuh umfasst, der im Wesentlichen parallel zu einer Oberfläche des Matrizenstisches angeordnet ist, wobei der Füllschuh wenigstens eine Füllöffnung besitzt, die im Bereich der Matrizen angeordnet ist beziehungsweise anordbar ist, sowie einer Dichteinrichtung zwischen Füllschuh und Matrizenstisch, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Dichteinrichtung wenigstens ein die Kontur der Füllöffnung (**54**) ausbildendes Element (**38**) umfasst, welches mit einer in Richtung des Matrizenstisches (**12**) wirkenden Kraft beaufschlagt ist.

2. Tablettiermaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das wenigstens eine Element (**38**) mittels eines Federelementes an einem Grundkörper (**50**) des Füllschuhs (**28**) befestigt ist.

3. Tablettiermaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Federelement ein Profil-Ring (**60**) ist.

4. Tablettiermaschine nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Grundkörper (**50**) und das wenigstens eine Element (**38**) zur Aufnahme des Profil-Ringes (**60**) komplementäre Aufnahmen ausbilden.

5. Tablettiermaschine nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahmen von randoffenen, umlaufenden Aufnahmenuten (**66**, **78**) gebildet sind.

6. Tablettiermaschine nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahmenut (**78**) eine Ringnut (**84**) umfasst, in die eine korrespondierende Ringwulst (**86**) des Profil-Ringes (**60**) eingreift.

7. Tablettiermaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das wenigstens eine Element (**38**) nur von einer Seite in den Füllschuh (**28**) montierbar ist.

8. Tablettiermaschine nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahmenut (**66**) des Füllschuhs (**28**) von zwei im Wesentlichen senkrecht zu einer Unterseite (**70**) des Grundkörpers (**50**) ver-

laufenden Abschnitten begrenzt wird, die auf parallel zueinander beabstandeten Ebenen liegen.

9. Tablettiermaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Innenfläche (**82**) des wenigstens einen Elementes (**38**) trichterförmig ausgebildet ist.

10. Tablettiermaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das wenigstens eine Element (**38**) über Anlageflächen (**64**) verfügt, die sich unmittelbar an die Füllöffnung (**54**) anschließen.

11. Tablettiermaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Tablettiermaschine eine Rundläufer-Tablettiermaschine, eine Exzenter-Tablettiermaschine, eine hydraulische Tablettiermaschine oder dergleichen ist.

12. Füllschuh für wenigstens eine Tablettiermaschine mit mindestens einer Füllöffnung, die im Bereich wenigstens einer Matrize angeordnet ist beziehungsweise anordbar ist, und mit einer Dichteinrichtung zum Abdichten der wenigstens einen Füllöffnung gegenüber einem die wenigstens eine Matrize aufweisenden Matrizenstisch, dadurch gekennzeichnet, dass die Dichteinrichtung wenigstens ein die Kontur der Füllöffnung (**54**) ausbildendes Element (**38**) umfasst, welches mit einer in Richtung des Matrizenstisches (**12**) wirkenden Kraft beaufschlagt ist.

13. Dichteinrichtung für einen Füllschuh einer Tablettiermaschine, gekennzeichnet durch wenigstens ein die Kontur wenigstens einer Füllöffnung (**54**) des Füllschuhs (**28**) ausbildendes Element (**38**), wobei das wenigstens eine Element (**38**) lösbar derart mit einem Grundkörper (**50**) des Füllschuhs (**28**) verbunden ist beziehungsweise verbindbar ist und/oder derart ausgebildet ist, dass eine vom Grundkörper (**50**) weggerichtete Kraft auf das wenigstens eine Element wirkt.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

P 249603DE

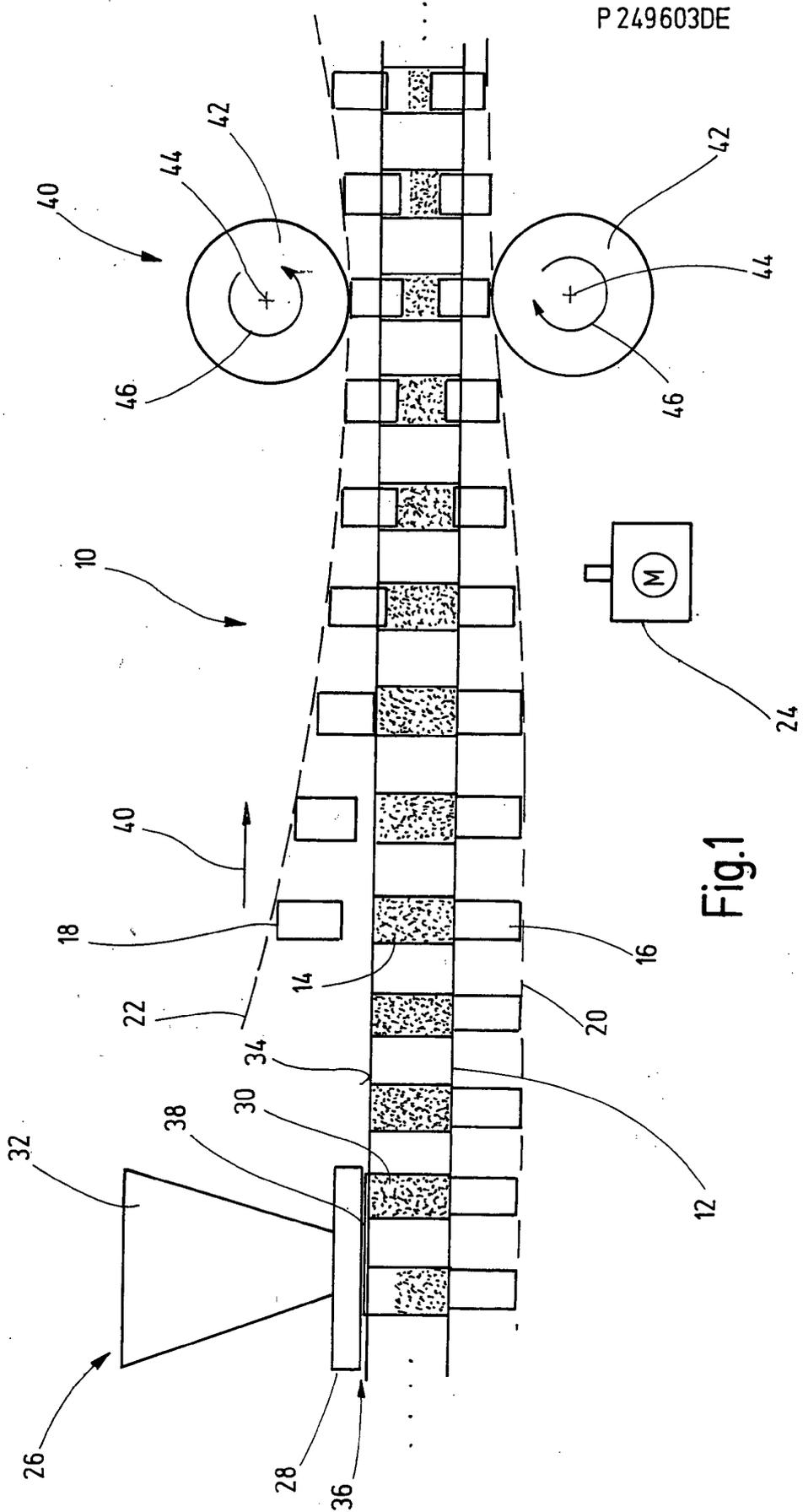


Fig.1

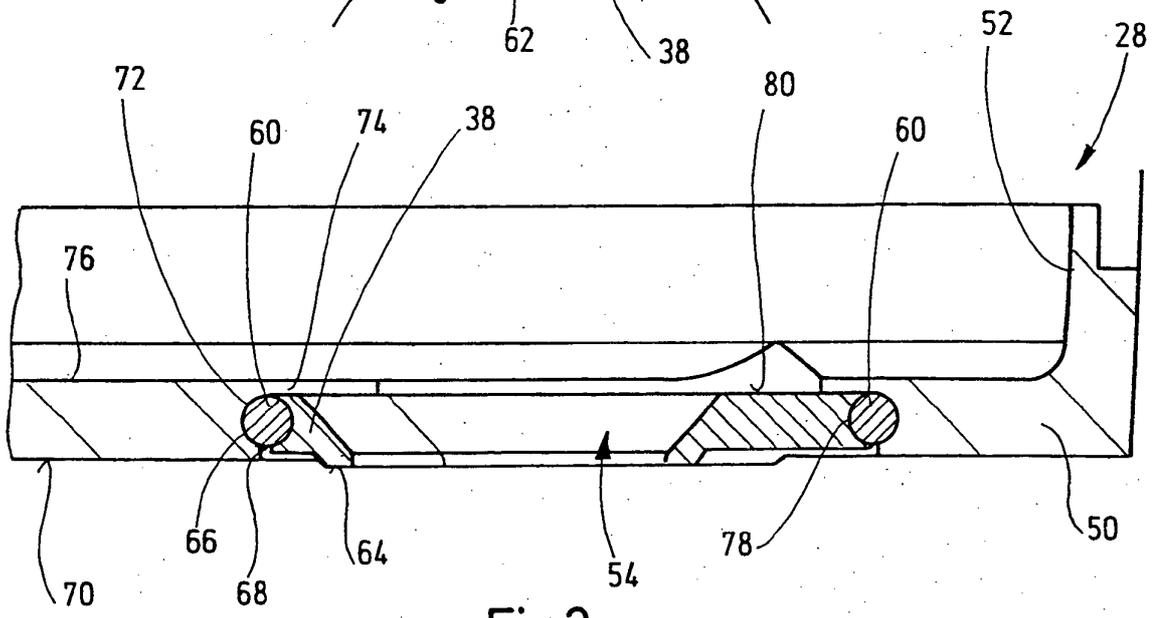
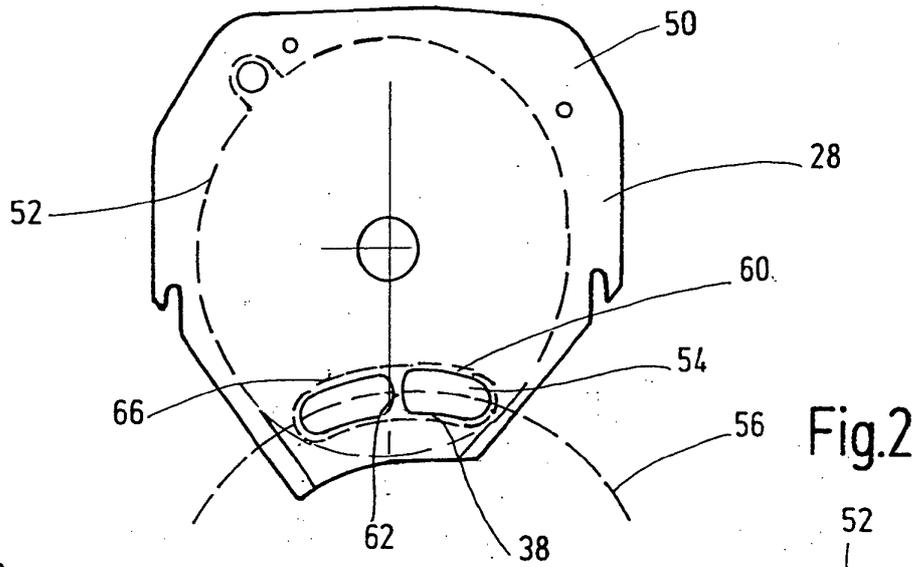


Fig. 3

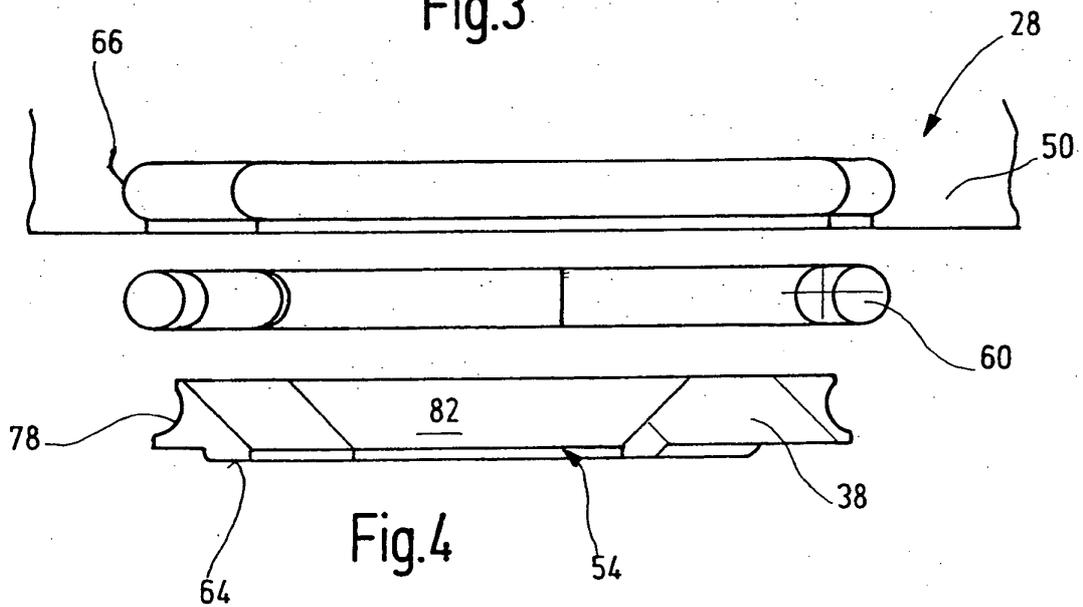


Fig. 4

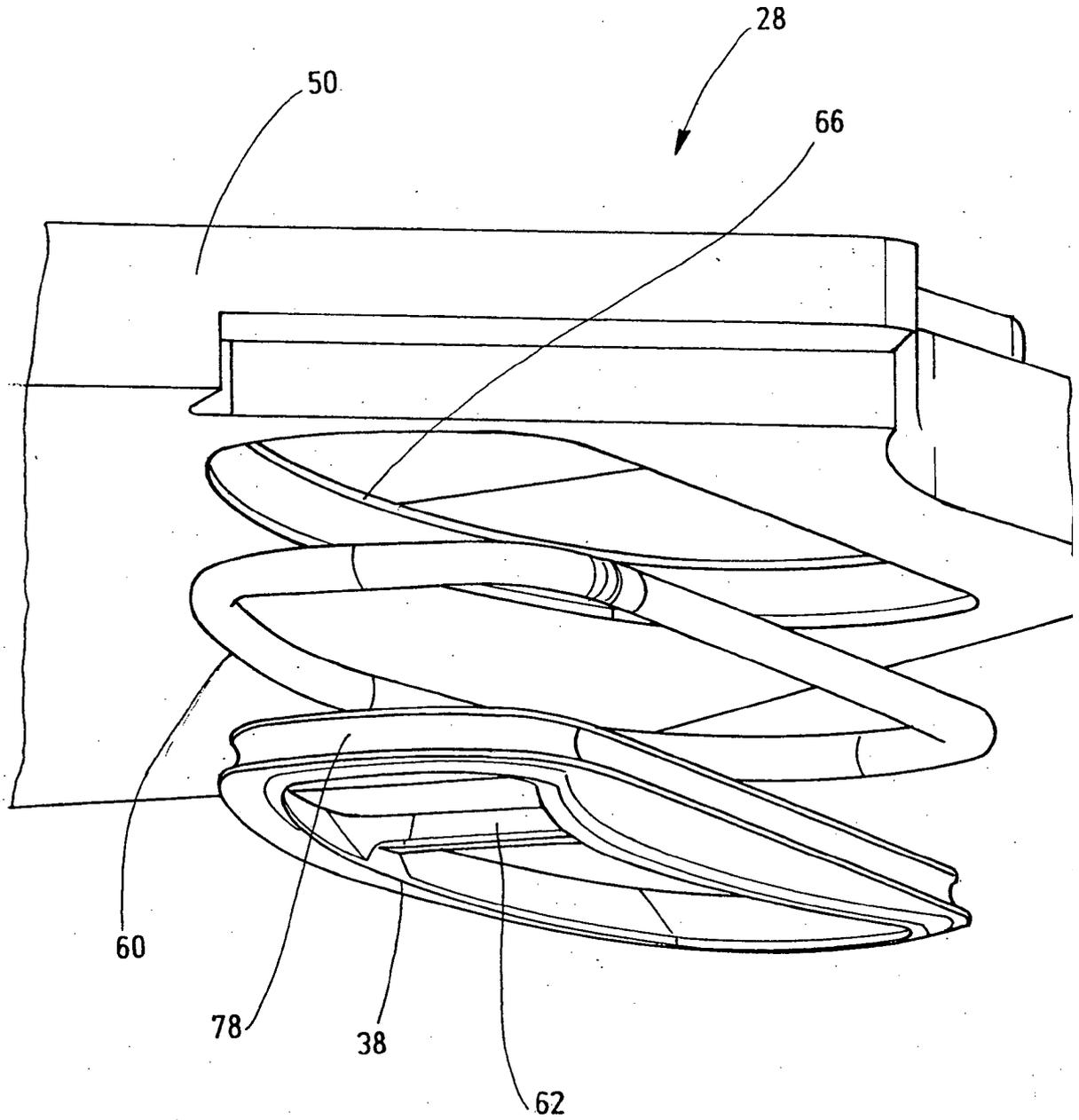


Fig.5

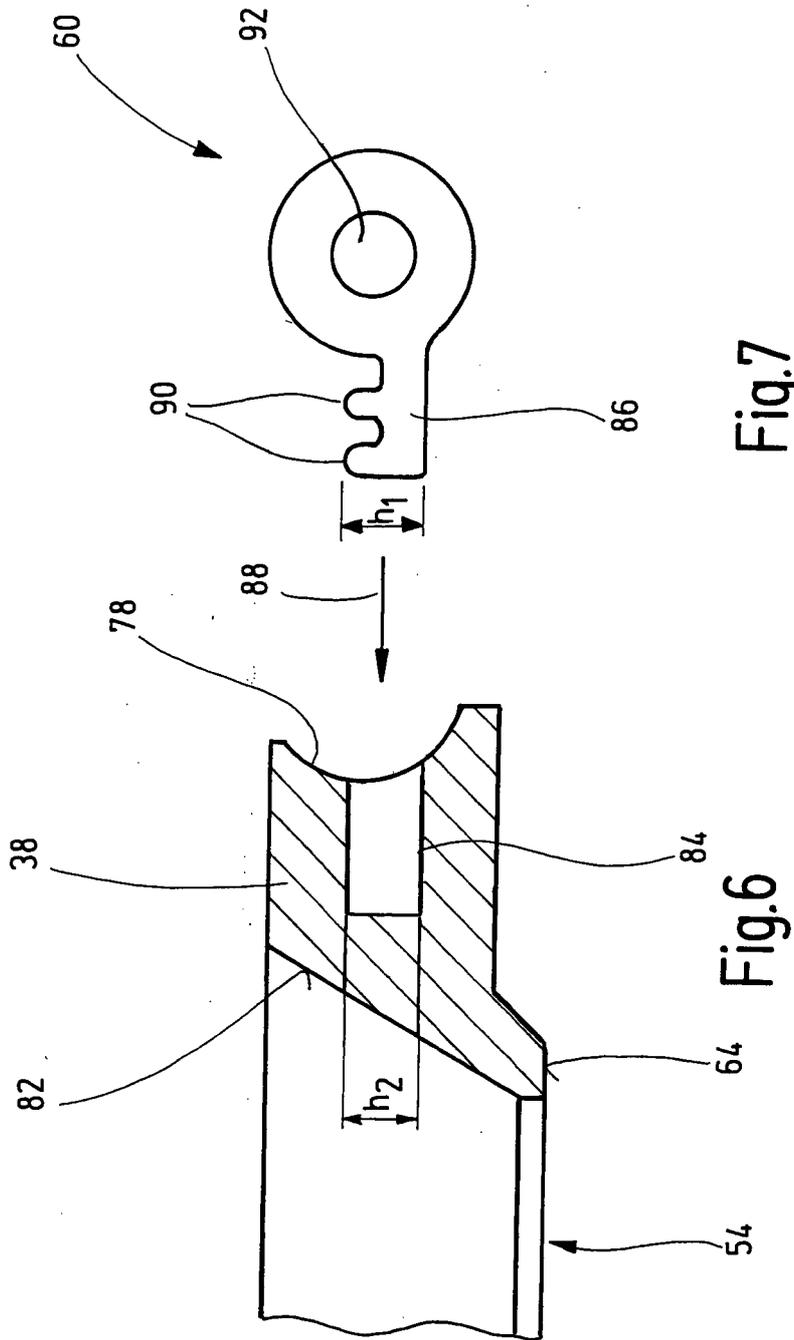


Fig.7

Fig.6

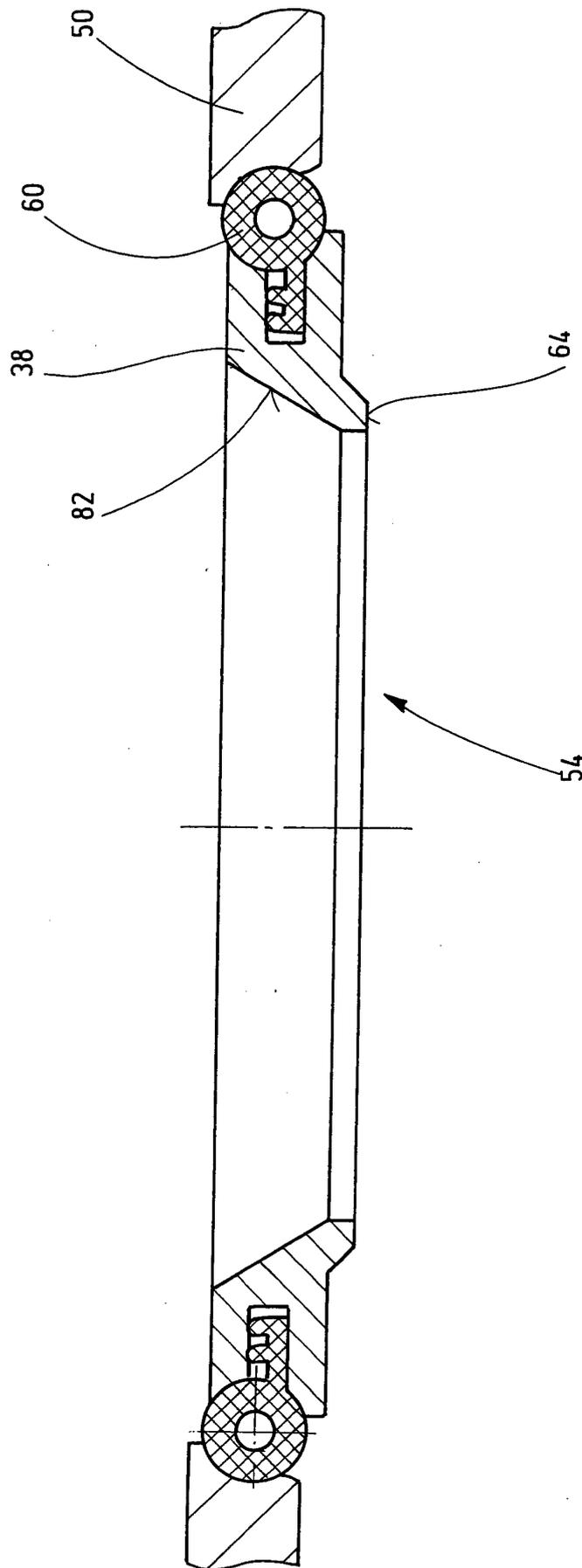


Fig.8