

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

②① Anmeldenummer: 85116343.6

⑤ Int. Cl.⁴: **B 30 B 15/02**

② Anmeldetag: 20.12.85

③① Priorität: 29.12.84 DE 3447831

71 Anmelder: Feldmühle Aktiengesellschaft,
Fritz-Vomfelde-Platz 4, D-4000 Düsseldorf 11 (DE)

④3 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 09.07.86
Patentblatt 86/28

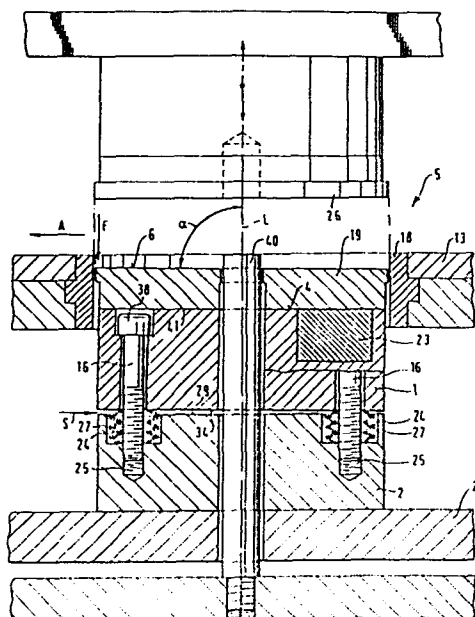
72 Erfinder: Scholdan, Dietger, Ing. grad.,
Karl-Kaufmann-Weg 52, D-5357 Swisttal 2 (DE)

Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE**

74 Vertreter: Uhlmann, Hans, Dr. rer.nat., Dipl.-Chem.,
Gladbacher Strasse 189, D-4060 Viersen 1 (DE)

⑤④ **Presswerkzeug.**

(57) Bei einem Preßwerkzeug (5), bei dem untere Preßplatte (2) und obere Preßplatte (26) zusammenwirken, erfolgt die Verstellung der Einstellplatte (1), auf der die untere Preßplatte (2) aufliegt, über eine in der Einstellplatte (1) angeordnete Hubvorrichtung (3), die mit einer Schlauch-/ oder Rohrleitung mit einem Geberzylinder (8) außerhalb des Preßwerkzeugs (5) verbunden ist. Alternativ kann die Hubvorrichtung (3) auch in der unterhalb der Einstellplatte (1) angeordneten Basisplatte (2) eingebaut sein.



Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Preßwerkzeug mit einer in einem Preßring in vertikaler Richtung beweglichen unteren Preßplatte, deren Oberseite mit dem Preßring eine Form für das zu verpressende Material bildet, einer unterhalb der unteren Preßplatte angeordneten Einstellplatte, auf deren Oberseite die untere Preßplatte mit ihrer Unterseite aufliegt und die in ihrer Neigung zur Längsachse des Preßwerkzeuges verstellbar ist, einer unterhalb der Einstellplatte angeordneten und durch Verbindungselemente mit der Einstellplatte verbundenen Basisplatte, deren Oberseite mit der Unterseite der Einstellplatte in Eingriff steht, sowie einer mit der unteren Preßplatte zusammenwirkenden oberen Preßplatte.

Preßwerkzeuge der genannten Art sind als Bestandteile hydraulischer Pressen bekannt. Die unteren Preßplatten sind in Buchsen, den sogenannten Preßringen, angeordnet, die, zumeist zu mehreren nebeneinanderliegend, in Werkzeuggestischen eingelassen sind. Die Form des Preßlings wird durch den Preßring

und durch die Oberseite der im Preßring in vertikaler Richtung beweglichen unteren Preßplatte gebildet, die beim Füllvorgang mit dem zu verpressenden Material abgesenkt ist. Die Füllung der Form erfolgt durch einen mit dem zu verpressenden Material gefüllten, oberhalb des Werkzeugtisches verschiebbar angebrachten Fülltrichter, dessen untere Öffnung in geringem Abstand oberhalb des Werkzeugtisches verläuft. Der Fülltrichter hat in etwa die gleiche Breite wie der Werkzeugtisch, so daß die Füllung der im Werkzeugtisch angebrachten Formen in einem einzigen Arbeitsgang erfolgen kann, wenn der Fülltrichter über den Werkzeugtisch weggeführt wird. Am Fülltrichter ist ein auf dem Werkzeugtisch aufliegender Abstreifer angebracht, der nach dem Füllvorgang das über den Formenrand hinausragende Material zur Erzielung einer gleichmäßigen Füllung der Form abstreift. Nach Beendigung des Füllvorganges wird der Werkzeugtisch unter ein mit entsprechenden oberen Preßplatten versehenes Oberwerkzeug verschoben. Nach Beendigung des Preßvorganges wird das Oberwerkzeug angehoben, der Werkzeugtisch in seine Ausgangsposition gebracht und der fertige Preßling durch Anheben der unteren Preßplatte aus der Form ausgestossen.

Die Abstreifbewegung des Abstreifers bewirkt in einer bisher noch nicht vermeidbaren Weise, insbesondere bei der Verarbeitung von körnigem Preßmaterial in bestimmten Bereichen der Form eine höhere Füllichte des Preßmaterials. Zumeist ist dies der nahe dem Formenrand liegende Bereich, über den der Abstreifer in der letzten Phase seiner Abstreifbewegung fährt. Bei einer Vielzahl technischer Pro-

dukte kann eine ungleichmäßige Verdichtung in bestimmten Bereichen jedoch nicht in Kauf genommen werden, wozu beispielsweise auf hochempfindliche elektronische Bauteile und auf Trenn- und Schruppschleifscheiben verwiesen wird, bei denen bereits äußerst geringe Ungleichmäßigkeiten zur Unwucht führen. Zum Ausgleich einer ungleichmäßigen Verdichtung ist daher bei Preßwerkzeugen der beschriebenen Art eine in ihrer Neigung zur Längsachse des Preßwerkzeugs verstellbare Einstellplatte unterhalb der unteren Preßplatte vorgesehen. Diese Einstellplatte ist durch zumeist drei gleichmäßig auf ihr verteilte Schrauben mit einer unterhalb der Einstellplatte befindlichen Basisplatte verbunden. Bei einer beispielsweise kreisförmigen Form können die Schrauben bzw. Bohrungen um 120° versetzt angeordnet sein. Üblicherweise ist eine der Schrauben dabei so angeordnet, daß sie auf einer gedachten Linie liegt, die, ausgehend vom Mittelpunkt der kreisförmigen Form, der Bewegungsrichtung des Abstreifers entspricht. Die Schraube ist dabei in dem Randbereich der Form angebracht, in dem durch die Abstreifbewegung des Abstreifers eine höhere Verdichtung entsteht. Durch entsprechendes Lösen und Anziehen von zumeist nur dieser einen Schraube ist die Neigung der Einstellplatte zur Längsachse des Preßwerkzeuges veränderbar, d.h. die Einstellplatte und mit ihr die untere Preßplatte wird in diesem Bereich leicht angehoben, wodurch sich in diesem Bereich eine etwas geringere Füllhöhe der Form ergibt. Die lokal erfolgende Verdichtung wird dadurch ausgeglichen. Um die Neigung der unteren Preßplatte verändern zu können, ohne daß sie im Preßring verkantet, ist es nötig,

zwischen Preßring und unterer Preßplatte einen geringen Spalt vorzusehen. Da in diesen Spalt in an sich unvermeidbarer Weise auch das zu verpressende Material geraten kann, sind auf der Oberseite der Einstellplatte Permanentmagnete angebracht, die beim Absenken der unteren Preßplatte eine sichere Verbindung zwischen Einstellplatte und unterer Preßplatte bewirken und einem Verklemmen der unteren Preßplatte durch in den Spalt zwischen unterer Preßplatte und Preßring eingetretenes Material entgegenwirken.

Die Formulierung "Veränderung der Neigung der Einstellplatte zur Längsachse des Preßwerkzeuges" drückt im Rahmen von Ansprüchen und Beschreibung der vorliegenden Erfindung aus, daß durch Anheben oder Absenken an einer oder mehreren Stellen der Einstellplatte, diese so verstellt wird, daß sich dabei der Winkel verändert, der von der Längsachse des Preßwerkzeuges und der von der oberen Stirnseite der Einstellplatte gebildeten Ebene gebildet wird.

Der Nachteil dieser bekannten Preßwerkzeuge besteht darin, daß eine Neueinstellung der Einstellplatte den Ausbau der unteren Preßplatte erfordert, um die in der Einstellplatte angebrachten Schrauben verstellen zu können. Da Neueinstellungen nicht nur bei Formenwechsel, sondern in der Regel auch bei Beginn der Verarbeitung einer neuen Charge von Preßmaterial erforderlich sind und die Genauigkeit der Einstellung zudem nur empirisch überprüfbar ist und die Einstellung daher unter Umständen korrigiert werden muß, entstehen erhebliche, kostenverursachende Stillstandszeiten an den betreffenden Maschinen.

Die vorliegende Erfindung will diese Nachteile beseitigen und sieht ihre Aufgabe darin, ein Preßwerkzeug zur Verfügung zu stellen, bei dem die Einstellplatte in ihrer Neigung zur Längsachse des Preßwerkzeuges ohne den umständlichen Ausbau der unteren Preßplatte verstellbar ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe sieht die Erfindung bei einem Preßwerkzeug der eingangs beschriebenen Art die kennzeichnenden Merkmale von Anspruch 1 vor.

Die vorliegende Erfindung gestattet die Verstellung der Einstellplatte ohne Ausbau der unteren Preßplatte und führt damit zu einer drastischen Verminderung der bisher notwendigen Zeiten für das Einrichten der Werkzeuge. Durch einfaches Verstellen des Kolbens des Geberzylinders z.B. mittels einer Stellschraube kann die Einstellplatte des erfindungsgemäßen Preßwerkzeuges in ihrer Neigung verstellt werden, so daß die Füllhöhe des Preßwerkzeuges sich an den gewünschten Stellen verändert, wodurch an diesen Stellen ein Ausgleich für die höhere Fülldichte geschaffen wird und damit beispielsweise der Unwucht bei der Herstellung einer Schleifscheibe entgegengewirkt wird.

Sind gemäß der vorliegenden Erfindung eine oder mehrere Hubvorrichtungen in dem der Basisplatte gegenüberliegenden Bereich der Einstellplatte angeordnet, ist der Kolben der Hubvorrichtung so angeordnet, daß er gegen die Basisplatte gerichtet ist, während der eine Einheit mit der Einstellplatte bildende Zylinder-

der zur Verstellung der Einstellplatte in Richtung der unteren Preßplatte verschoben wird.

Sind gemäß einer weiteren Ausführungsform der vorliegenden Erfindung eine oder mehrere Hubvorrichtungen in dem der Einstellplatte benachbarten Bereich der Basisplatte vorgesehen, arbeitet die Hubvorrichtung durch Auf- und Abwärtsbewegung des auf die Unterseite der Einstellplatte wirkenden Kolbens.

Wenngleich die vorliegende Erfindung die Anordnung mehrerer Hubvorrichtungen vorsieht, um in besonderen Problemfällen die Herstellung solcher Werkstücke zu ermöglichen, bei denen es in besonderer Weise auf eine hohe Gleichmäßigkeit ankommt, hat es sich für viele Anwendungszwecke als ausreichend erwiesen, lediglich eine Hubvorrichtung vorzusehen, die zweckmäßigerweise in dem randnahen Formenbereich angeordnet ist, über den der Abstreifer in der letzten Phase seiner Abstreifbewegung geführt wird. Die Anordnung der Hubvorrichtung erfolgt dabei so, daß der Mittelpunkt der Hubvorrichtung auf dem Radius liegt, der vom Mittelpunkt des unteren Preßwerkzeuges ausgehend, deckungsgleich mit der Bewegungsrichtung des Fülltrichters bzw. des Abstreifers ist. Bei einem solchen Preßwerkzeug sind Basisplatte und Einstellplatte zweckmäßigerweise durch Verbindungselemente, wie Schraubenbolzen oder Scharniere verbunden. Erfolgt die Verbindung von Basis- und Einstellplatte durch Schraubenbolzen, wobei bevorzugt zwei Schraubenbolzen vorzusehen sind, erfolgt gemäß einer zweckmäßigen Ausführungsform die Anordnung von Schraubenbolzen und Hubvorrichtung so, daß die

-7-

Schraubenbolzen die beiden Endpunkte der Basislinie eines gleichschenkligen Dreiecks bilden und die Hubvorrichtung mit ihrem Mittelpunkt genau auf der Mittelsenkrechten der Basislinie dieses Dreiecks liegt. Um noch einen gewissen Bewegungsspielraum für die Verstellung der Einstellplatte zu haben, dürfen die Schraubenbolzen nicht fest angezogen werden und bilden auf diese Weise einen Kippunkt für die Einstellplatte. Druckfedern vorzugsweise in der Form von Tellerfedern in Ausnehmungen, die in dem der Einstellplatte benachbarten Bereich der Basisplatte oberhalb der Gewindebohrungen angebracht sind, drücken die Einstellplatte gegen die Schraubenköpfe.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform vorliegender Erfindung kann die vorstehend beschriebene Schraubverbindung von Basis- und Einstellplatte durch eine Scharnierverbindung ersetzt werden. Es ist sowohl eine Anordnung von zwei Einzelscharnieren statt der beschriebenen Schraubenbolzen möglich als auch die Anordnung eines Einzelscharniers von entsprechender Länge, das um einen sicheren Kippunkt festzulegen, vorzugsweise mit seiner Längsseite im rechten Winkel zu einer durch den Mittelpunkt von Hubvorrichtung und Basisplatte führenden Linie anzuordnen ist.

Als besonders geeignet hat sich eine Ausführungsform der vorliegenden Erfindung erwiesen, bei dem der gegen Einstellplatte oder Basisplatte wirkende Kolben der Hubvorrichtung stirnseitig nicht eben ausgebildet ist sondern ballig.

Besonders geeignet ist die vorliegende Erfindung bei

der Herstellung von Preßlingen, die aus körnigem, zu verpressendem Material hergestellt werden. Ganz besonders ist die vorliegende Erfindung bei der Herstellung von Trenn- und Schruppschleifscheiben geeignet.

Zur Füllung der hydraulischen Hubvorrichtung sind an sich bekannte Hydraulikflüssigkeiten geeignet, insbesondere Glyzerin.

Die nachfolgenden Figuren dienen der näheren Erklärung der Erfindung, ohne die Erfindung auf die gezeigten Ausführungsformen zu beschränken.

Es zeigen:

Figur 1: die Aufsicht auf eine hydraulische Presse,

Figur 2: die Aufsicht auf einen nur teilweise dargestellten Werkzeugtisch mit abgehobenen unteren Preßplatten,

Figur 3: die Seitenansicht auf ein Preßwerkzeug entsprechend dem bekannten Stand der Technik, bei dem der untere Teil im Längsschnitt dargestellt ist, entlang der Linie III - III von Figur 2,

Figur 4: die Seitenansicht auf ein Preßwerkzeug entsprechend der vorliegenden Erfindung, bei dem der untere Teil im Längsschnitt dargestellt ist, entlang der Linie IV - IV von Figur 2,

Figur 5: die Seitenansicht auf ein Preßwerkzeug

entsprechend einer weiteren Ausführungsform der vorliegenden Erfindung, bei dem der untere Teil im Längsschnitt dargestellt ist,

Figur 6: einen im Schnitt dargestellten Geberzylinder zur Einstellung der unteren Preßplatte bei einem Preßwerkzeug gemäß vorliegender Erfindung.

Die in Figur 1 gezeigte hydraulische Presse (20) ist beidseitig beschickbar. In Werkzeuggestischen (13, 13a) sind die Preßringe (18, 18a) eingelassen, in denen die unteren Preßplatten (19, 19a) angeordnet sind. Fülltrichter (14, 14a) dienen zur Füllung der aus Preßringen (18, 18a) und unteren Preßplatte (19, 19a) gebildeten Formen. An den Fülltrichtern (14, 14a) sind Abstreifer (15, 15a) angebracht. Im Bereich (21) der hydraulischen Presse (20) sind für jede Seite separate, nicht dargestellte obere Preßwerkzeuge angeordnet. Preßdorne (40) dienen der Erstellung eines Mittelloches bei der Herstellung von Trennscheiben.

Figur 2 zeigt einen nur teilweise dargestellten Werkzeuggestisch (13), bei dem in der linken Hälfte der Figur entsprechend dem bekannten Stand der Technik drei Schraubenbolzen (16), s. Figur 3, von denen Schraubenköpfe (38) dargestellt sind zur Justierung der Einstellplatte (1) und zu deren Befestigung mit der Basisplatte (2) dienen.

Im rechten Teil der Figur 2 ist ein erfindungsgemäßes Preßwerkzeug dargestellt, bei dem eine Hubvorrichtung (3), die in der Basisplatte (2) gegenüber-

liegenden Bereich (17) der Einstellplatte (1) (s. Figur 4) angeordnet ist, zur Justierung der Einstellplatte (1) dient. Durch Betätigung der Hubvorrichtung (3) läßt sich die Neigung der Einstellplatte (1) verstellen, so daß auch die auf der Einstellplatte (1) aufliegende untere Preßplatte (19) (Figur 4) eine andere Neigung bekommt und sich damit in dem durch Pfeile gekennzeichneten Bereich eine andere Füllhöhe der Form ergibt. In der linken oberen Ecke der Figur zeigt ein Pfeil A die Bewegungsrichtung des Fülltrichters und Abstreifers an. Schrauben (16), von denen lediglich Schraubenköpfe (38) gezeigt sind (s. Figur 4 u. 5), dienen der Befestigung von Einstellplatte (1) und der unter ihr angebrachten Basisplatte (2) (Figur 4 u. 5). Magnete (23) auf der Oberseite (4) der Einstellplatte (1) verbinden während des Preßvorganges untere Preßplatte (19) und Einstellplatte (1). Preßdorn (40) dient zur Erzeugung des Mittelloches beim Preßling und bildet gleichzeitig die Längsachse L des Preßwerkzeuges (5).

Figur 3 zeigt ein Preßwerkzeug (5) entsprechend dem bekannten Stand der Technik. Im Werkzeugtisch (13) ist ein Preßring (18) eingesetzt, in dem die untere Preßplatte (19), die mit der oberen Preßplatte (26) zusammenwirkt, zum Ausstoß des nicht gezeigten Preßlings und zur Veränderung der Dicke des Preßlings in vertikaler Richtung beweglich ist. Die Oberseite (6) der unteren Preßplatte (19) bildet zusammen mit dem Preßring (18) die Form für den Preßling. Unterhalb der unteren Preßplatte (19) ist die Einstellplatte (1) angeordnet, auf deren Ober-

seite (4) die Preßplatte (19) mit ihrer Unterseite (41) aufliegt. Darunter liegt Basisplatte (2), deren Oberseite (29) mit der Unterseite (34) von Einstellplatte (1) über Druckfedern (Tellerfedern) in Eingriff steht. Magnete (23) verbinden untere Preßplatte (19) und Einstellplatte (1), um ein sicheres Absenken der unteren Preßplatte (19) auch dann zu ermöglichen, wenn Partikel des zu verpressenden Materials zwischen Preßring (18) und untere Preßplatte (19) gelangt sind. Zur Justierung von Einstellplatte (1) muß die untere Preßplatte (19) demontiert werden, um durch Lösen bzw. Anziehen der Schraubenbolzen (16) den Winkel α , den die von der oberen Stirnseite (4) der Einstellplatte (1) gebildete Ebene mit der Längsachse L des Preßwerkzeuges (5) bildet verstellen zu können. Die Schraubenbolzen (16) sind in Gewindebohrungen (25) der Basisplatte (2) verschraubt. Die Druckfedern (24) in Ausnehmungen (27) drücken die Einstellplatte (1) gegen die Schraubenköpfe (38). Die Basisplatte (2) liegt auf einer Hubplatte (22) auf, die in nicht gezeigten Säulen geführt wird. Zwischen Preßring (18) und Seitenkanten der unteren Preßplatte (19) befindet sich ein geringer Spalt, um zu verhindern, daß die untere Preßplatte (19) im Preßring (18) verkantet, wenn ihre Neigung über die Einstellung der Einstellplatte (1) verändert wird.

Das in Figur 4 gezeigte erfindungsgemäße Preßwerkzeug (5) zeichnet sich gegenüber der in Figur 3 gezeigten Vorrichtung durch eine Hubvorrichtung (3) aus, die in dem der Basisplatte (2) gegenüberliegenden Bereich (17) der Einstellplatte (1) angeord-

net ist. Die Betätigung der Hubvorrichtung (3) erfolgt mit dem in Figur (6) gezeigten Geberzylinder (8) über die Schlauch-/Rohrleitung (7). Eine verschließbare Bohrung (28) dient zur Entlüftung der Hubvorrichtung (3). Die Hubvorrichtung (3) besteht im wesentlichen aus Kolben (30) und Zylinder (31), in dem der Kolben (30) gegen die Oberseite (29) der Basisplatte (2) drückt. Die Abdichtung zwischen Zylinder (31) und Kolben (30) erfolgt durch Dichtungsringe (32). Durch den Druck des Kolbens (30) wird an der mit einem Pfeil S gekennzeichneten Stelle ein Keilspalt zwischen Einstellplatte (1) und Basisplatte (2) hergestellt. Dabei wird der Winkel α verstellt, der durch die aus der Oberseite (4) der Einstellplatte (1) gebildete Ebene und der Längsachse L des Preßwerkzeuges gebildet wird. Magnete (23), von denen nur einer dargestellt ist verbinden Einstellplatte (1) und untere Preßplatte. Schraubenbolzen (16), von denen ebenfalls nur einer dargestellt ist, dienen wie bei dem bekannten Preßwerkzeug der Verbindung von Einstellplatte (1) und Basisplatte (2), sind jedoch nicht fest angezogen wie bei den bekannten Preßwerkzeugen, so daß ein gewisser Bewegungsspielraum für die Verstellung der Einstellplatte gegeben ist. Die Funktionen der Hubplatte (22) bzw. der oberen Preßplatte (26) entsprechen der zur Figur 3 beschriebenen Ausführung des bekannten Preßwerkzeugs.

Figur 5 zeigt eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Preßwerkzeuges, bei dem die Hubvorrichtung (3) im der Einstellplatte (1) gegenüberliegenden Bereich (33) der Basisplatte (2) angeord-

net ist. Bei dieser Anordnung der Hubvorrichtung (3) drückt der Kolben (30) gegen die Unterseite (34) der Einstellplatte (1) und bewirkt dadurch eine andere Neigung der Einstellplatte (1) bzw. der auf ihr aufliegenden unteren Preßplatte. Im übrigen entspricht diese Ausführungsform des Preßwerkzeuges der zu Figur 4 beschriebenen Ausführungsform.

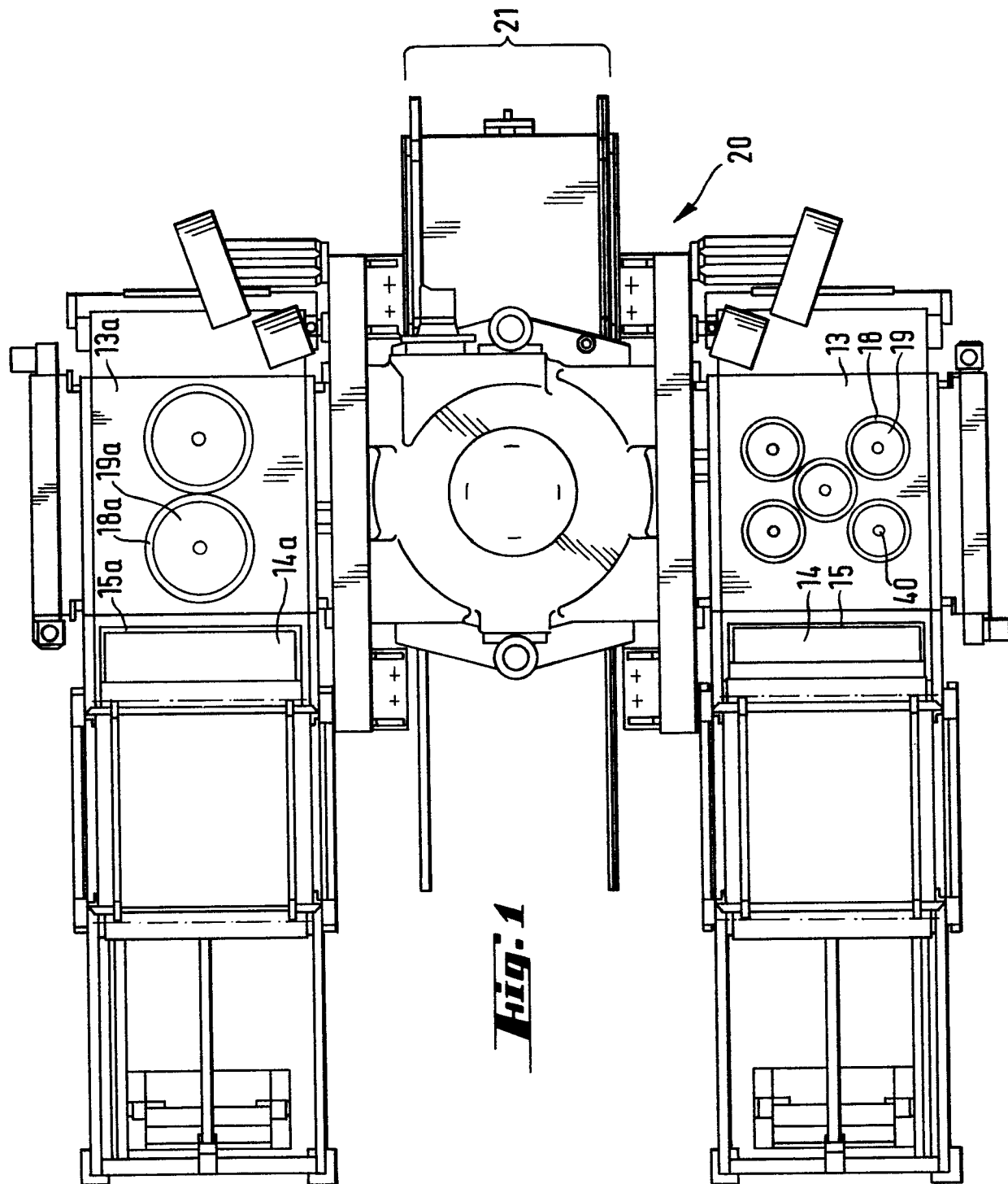
Der in Figur 6 gezeigte Geberzylinder (8) besteht aus Zylindergehäuse (11) und dem im Zylindergehäuse gegen den Druck der Feder (9) verstellbaren Kolben (10). Die Einstellung des Weges von Kolben (10) erfolgt über Gewindeschraube (12). Eine Anschlußstelle (36) dient zum Anschluß von Schlauch/Rohrleitung (7). Zur Entlüftung ist eine verschließbare Bohrung (39) vorgesehen. Durch Verstellung des Kolbens (10) wird die über Schlauch-/Rohrleitung (7) verbundene Hubvorrichtung (3) betätigt. Je weiter der Kolben (10) in das Zylindergehäuse (11) eintaucht, desto stärker wird der Kolben (30) der Hubvorrichtung (3) betätigt und damit eine größere Neigung der Einstellplatte (1) bewirkt. Während des Preßvorganges wird die Hydraulikflüssigkeit aus der Hubvorrichtung (3) in den Geberzylinder (8) gedrückt und dadurch der keilförmige Spalt zwischen oberer Stirnseite (29) der Basisplatte (2) (Figur 4) und unterer Stirnseite (34) der Einstellplatte (1) (Figur 5) geschlossen, um ein planparalleles Pressen des Preßlings zu gewährleisten. Beim Absenken zur nächsten Füllung erfolgt die Umkehrung dieses Vorganges.

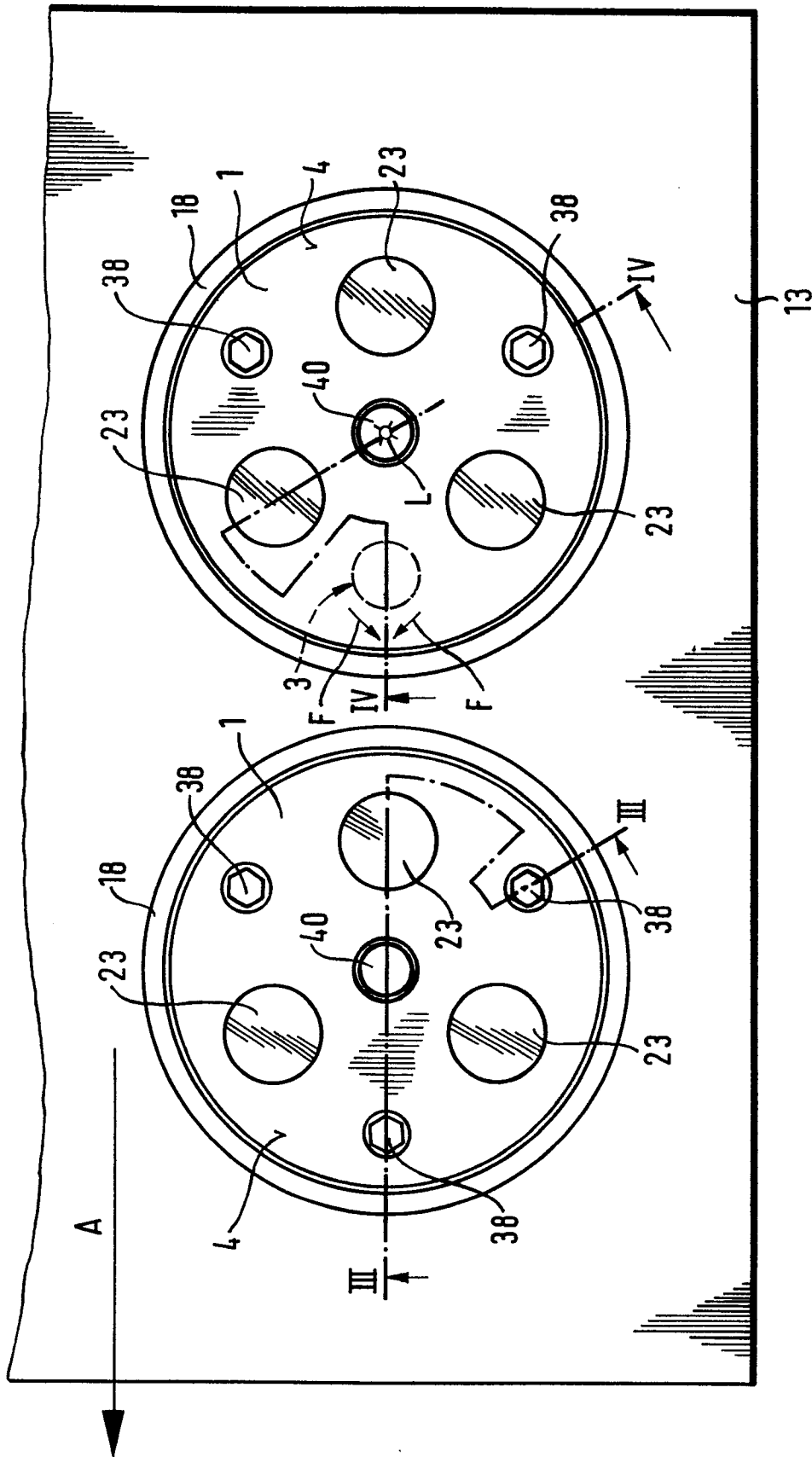
Patentansprüche

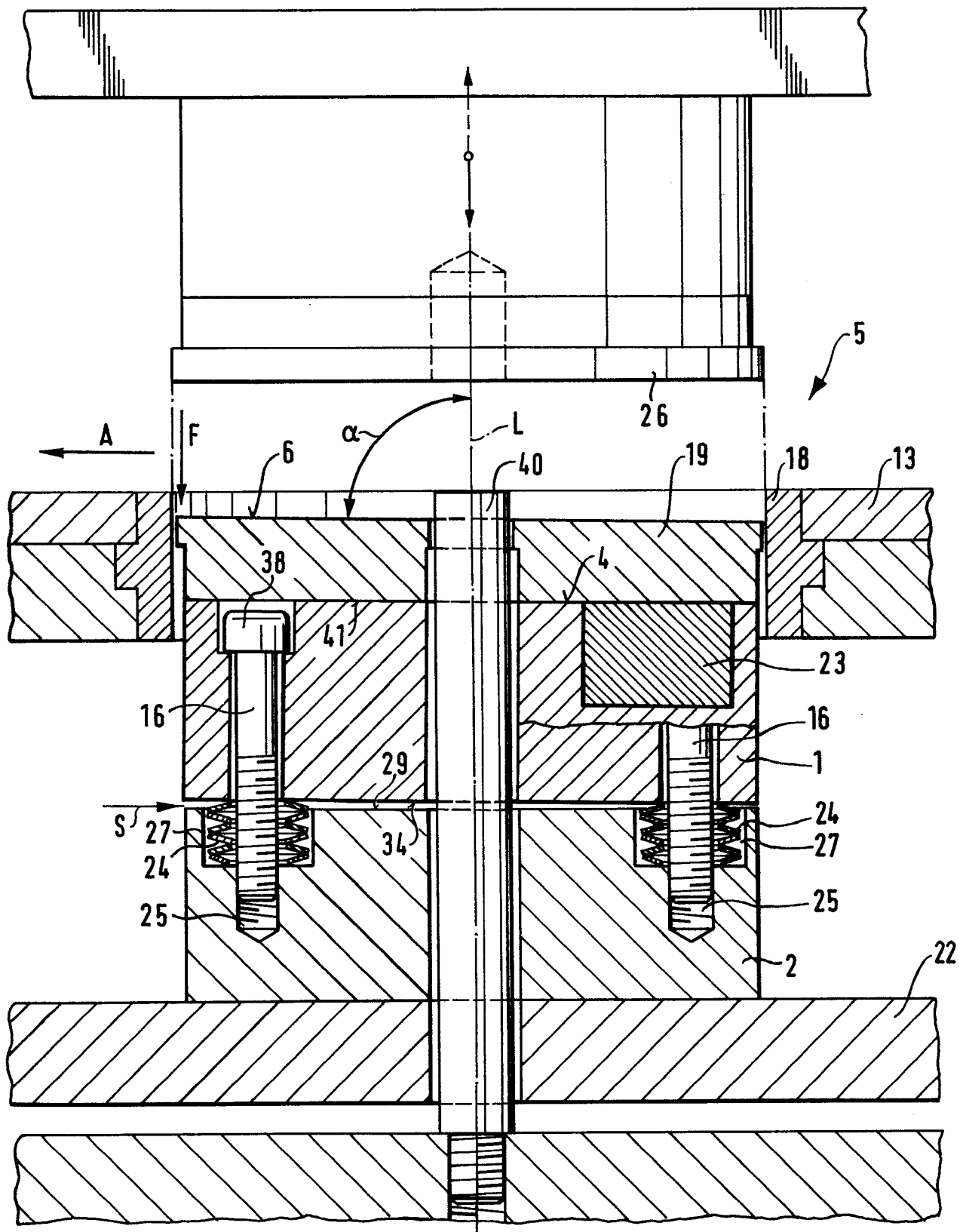
1. Preßwerkzeug (5), mit einer in einem Preßring (18) in vertikaler Richtung beweglichen unteren Preßplatte (19), deren Oberseite (6) mit dem Preßring (18) eine Form für das zu verpressende Material bildet, einer unterhalb der unteren Preßplatte (19) angeordneten Einstellplatte (1), auf deren Oberseite (4) die untere Preßplatte (19) mit ihrer Unterseite aufliegt und die in ihrer Neigung zur Längsachse L des Preßwerkzeuges (5) verstellbar ist, einer unterhalb der Einstellplatte (1) angeordneten und durch Verbindungselemente mit der Einstellplatte (1) verbundenen Basisplatte (2), deren Oberseite (29) mit der Unterseite (34) der Einstellplatte (1) in Eingriff steht, sowie einer mit der unteren Preßplatte (19) zusammenwirkenden oberen Preßplatte (26), dadurch gekennzeichnet, daß in dem der Basisplatte (2) gegenüberliegenden Bereich (17) der Einstellplatte (1) oder in dem der Einstellplatte (1) gegenüberliegenden Bereich (33) der Basisplatte (2) mindestens eine hydraulische Hubvorrichtung (3) im wesentlichen aus Kolben

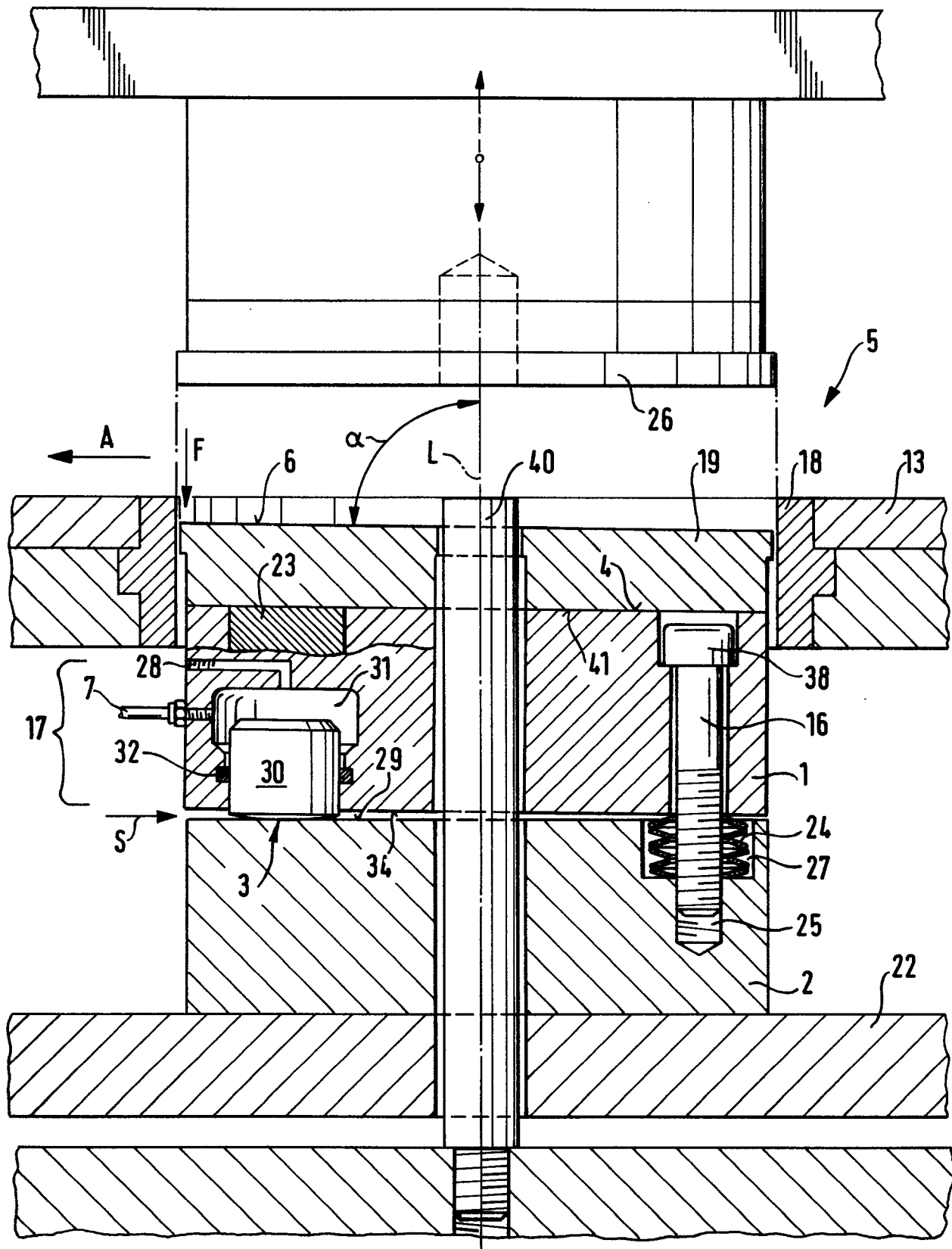
und Zylinder bestehend, zur Verstellung der Neigung der Einstellplatte (1) gegenüber der Längsachse (L) des Preßwerkzeugs (5) angeordnet ist, wobei zur Steuerung der Hubvorrichtung (3) ein damit über eine Schlauch-/ oder Rohrleitung (7) verbundener Geberzylinder (8) außerhalb des Preßwerkzeuges (5) angeordnet ist, in dem sich ein verstellbarer Kolben (10) zur Erzeugung des Druckes in der hydraulischen Hubvorrichtung (3) befindet und daß zur Verbindung von Einstellplatte (1) und Basisplatte (2) als Verbindungselemente nicht vollständig angezogene Schraubenbolzen (16) oder mindestens ein Scharnier vorgesehen sind.

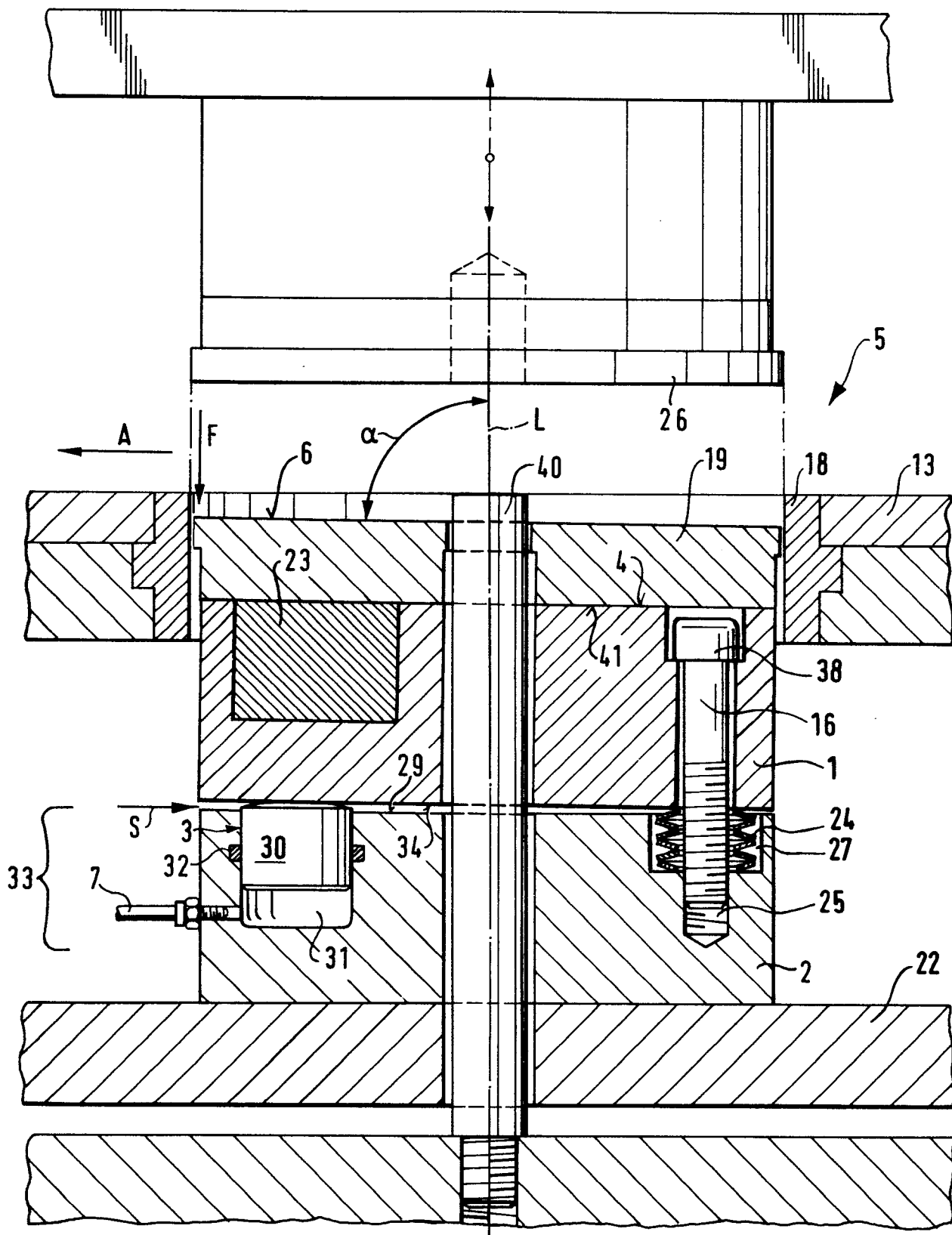
2. Verwendung eines Preßwerkzeuges nach Anspruch 1 zur Fertigung von Trenn- und Schruppschleifscheiben.

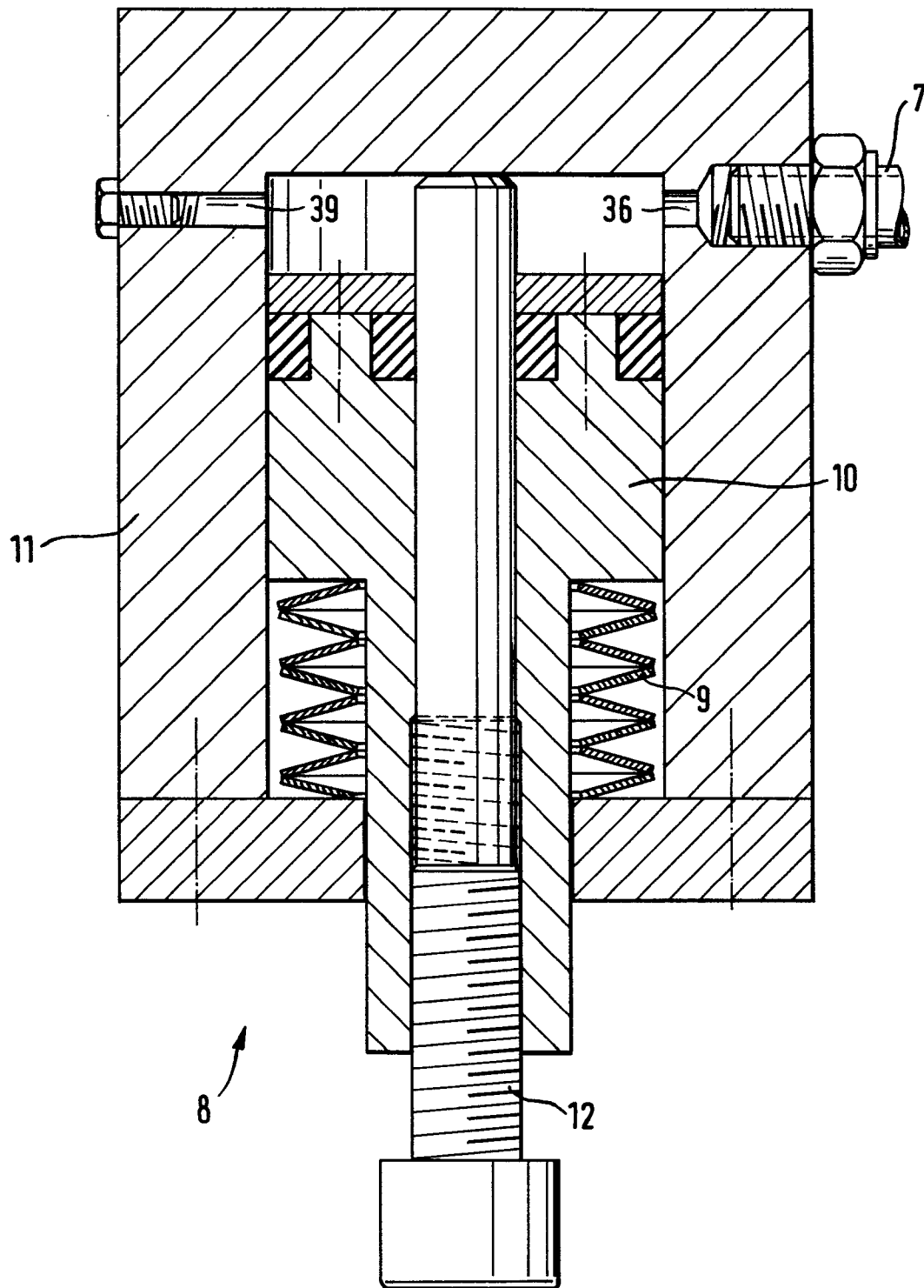


**Fig. 2**

**Fig. 3**

**Fig. 4**

**Fig. 5**

**Fig. 6**



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0186878

Nummer der Anmeldung

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 85116343.6
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
X	DD - A - 73 272 (WAGNER) * Seite 4, Zeile 8; Fig. *	1	B 30 B 15/02
--			
A	DE - C - 141 650 (EHRlich) * Seite 1, Zeilen 14-25 *	1	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			B 21 D B 21 K B 22 F B 24 D B 28 B B 30 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 14-03-1986	Prüfer GLAUNACH
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			