



(12) Ausschließungspatent

(11) **DD 290 624 B3**

Teilweise bestätigt gemäß § 18
Absatz 1 Patentgesetz der DDR
vom 27. 10. 1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) B 41 F 27/12

DEUTSCHES PATENTAMT

(21)	DD B 41 F / 336 155 5	(22)	22. 12. 89	(45)	07. 01. 93
				(44)	06. 06. 91
(72)	Koppelkamm, Günter, Dipl.-Ing.; Dimmel, Erwin, Dipl.-Ing.; Müller, Dieter, DE				
(73)	MAN Roland Druckmaschinen AG, Christian-Pléß-Straße 6-30, W - 6050 Offenbach, DE				
(74)	Freitag, Ernst, Patentassessor Dipl.-Ing., MAN Plamag Druckmaschinen AG, Pausaer Straße 284, PSF 47, O - 9900 Plauen, DE				
(54)	Vorrichtung zum Befestigen einer biegsamen Druckplatte				

Patentansprüche:

1. Vorrichtung zum Befestigen einer biegsamen Druckplatte auf dem Plattenzylinder einer Rotationsdruckmaschine mit mindestens einem im Plattenzylinder axial verlaufenden, die gebogenen Kanten beider Enden der Druckplatte aufnehmenden Kanal, in dem eine mit einer durch Schrauben befestigte Einhängeleiste für die in Drehrichtung des Plattenzylinders nachlaufende Kante der Druckplatte ausgestattete Spannwellen angeordnet ist, **gekennzeichnet dadurch**, daß der Kanal (6) an seiner in Drehrichtung des Plattenzylinders (1) nachlaufenden Längsseite eine Aussparung (8) besitzt, in der eine einen am Umfang des Plattenzylinders (1) in dessen Drehrichtung geneigten Einsteckschlitz (13) für die vorlaufende Kante (2) der Druckplatte (4) aufweisende Leiste (10) durch die Umfangsöffnung (9) des Kanals (6) montierbar mittels Schrauben (11) befestigt ist und die Spannwellen (7) im Bereich der vorlaufenden Längsseite des Kanals (6) axial versetzt mehrere durch Schrauben (17) befestigte, durch die Umfangsöffnung (9) des Kanals (6) analog zur Einhängeleiste (16) auswechselbare Stützelemente (18) besitzt, wobei mit der Spannwellen (7) die Schrauben zur Befestigung der Einhängeleiste (15) bei aus dem Kanal (6) herausgenommener Leiste (10) und die Schrauben (17) zur Befestigung der Stützelemente bei herausgenommener Leiste (10) und Einhängeleiste (16) jeweils in den Bereich der Umfangsöffnung (9) des Kanals (6) schwenkbar sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Spannwellen (7) im Bereich der Leiste (10) sowie als Auflagefläche für die Einhängeleiste (16) und Stützelemente (18) jeweils segmentartige Abflachungen (19; 20) besitzt und die in Drehrichtung des Plattenzylinders (1) vorlaufende Längsseite des Kanals (6) mit mindestens einer die Einhängeleiste (16) und Stützelemente (18) aufnehmenden, sich bis zum Umfang des Plattenzylinders (1) erstreckenden Aussparung (21) ausgestattet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß in der Leiste (10) ein Positionierstift (22) für die in Drehrichtung des Plattenzylinders (1) vorlaufende Kante (2) und in der Spannwellen (7) ein die Einhängeleiste (16) in einer Aussparung (24) durchsetzender Positionierstift (23) für die nachlaufende Kante (3) der Druckplatte (4) befestigt sind.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die einen kleinen Durchmesser aufweisende Spannwellen (7) seitlich in gesonderten Lagerböcken (25) zu der sie aufnehmenden Zylinderbohrung (5) exzentrisch gelagert ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß sich im Kanal (6) mehrfach axial versetzt, jeweils fluchtend zu dessen Umfangsöffnung eine näherungsweise in Richtung dessen in Drehrichtung des Plattenzylinders vorlaufenden Längsseite verlaufende Bohrung (30) befindet, in der eine sich gegen einen Absatz (29) der Spannwellen (7) abstützende Druckfeder (31) angeordnet ist, und die Spannwellen (7) im Schwenkbereich zur Druckfeder (31) eine letztere in der Montagstellung aufnehmende Aussparung (32) besitzt.
6. Vorrichtung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Leiste (10) auf der dem Zylinderkörper des Plattenzylinders (1) benachbarten Längsseite mindestens eine Aussparung (39) besitzt, in der sich jeweils über Druckfedern (40; 41) ein Klemmstück (42) gegen die vorlaufende Kante (2) der Druckplatte (4) abstützt.
7. Vorrichtung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß, eine Kippung der Leiste (10) gegen die vorlaufende Kante (2) der Druckplatte (4) ermöglichend, die Durchgangsbohrungen der Leiste (10) jeweils gegenüber den sie durchsetzenden Schrauben (11) mit Bewegungsspiel ausgestattet sind und die Leiste (10) an ihrem Fuß eine Schräge besitzt.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Leiste mindestens eine Bohrung (44) besitzt, in der sich eine Druckfeder (45) gegen die Seitenflächen der Leiste (10) aufnehmenden Aussparung (8) abstützt.
9. Vorrichtung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Leiste (10) in axialer Richtung des Plattenzylinders (1) versetzt mehrere Bohrungen (46) besitzt, in denen jeweils ein sich über eine Druckfeder (48) gegen die in Drehrichtung des Plattenzylinders (1) vorlaufende Kante (2) der Druckplatte (4) abstützender Klemmbolzen (47) angeordnet ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Leiste (10) mehrere Aussparungen (49) besitzt, in denen jeweils eine sich gegen die vorlaufende Kante (2) der Druckplatte (4) abstützende Blattfeder (50) versenkt befestigt ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Einhängeleiste (16) in der Spannstellung der nachlaufenden Kante (3) der Druckplatte (4) zur Leiste (10) einen gegenüber der Dicke der Druckplatte (4) nur geringfügig breiteren Schlitz (51) bildet.
12. Vorrichtung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Durchgangsbohrungen der Leiste (10) jeweils gegenüber den sie durchsetzten Schrauben (11) mit einem axialen Bewegungsspiel der Leiste (10) ausgestattet sind, die Leiste seitlich eine axiale Gewindebohrung (52) besitzt, in die ein in einem Lagerbock (53) axial fixiert gelagerter Verstellgewindebolzen (54) eingreift, der sich über eine an einem Bund (55) anliegende Druckfeder (56) gegen die Leiste (10) zusätzlich kraftschlüssig abstützt.

Hierzu 4 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Befestigen einer biegsamen Druckplatte auf dem Plattenzylinder einer Rotationsdruckmaschine.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Es ist eine Lösung bekannt (DE-AS 2523580), bei der in einem im Plattenzylinder axial verlaufenden, die gebogenen Kanten beider Enden der Druckplatte aufnehmenden Kanal eine mit einer durch Schrauben befestigte Einhängeleiste für die in Drehrichtung des Plattenzylinders nachlaufende Kante der Druckplatte ausgestattete Spannwellen in axialer Richtung ein- und ausbaufähig angeordnet ist, während die vorlaufende Kante der Druckplatte unmittelbar an einer der beiden spitzwinklig in der Mantelfläche des Plattenzylinders auslaufenden Seitenflächen des Kanals anliegt. Zwischen der in Drehrichtung des Plattenzylinders nachlaufenden Seitenfläche des Kanals und der Einhängeleiste ist ein Klemmkörper angeordnet, der an mit der Spannwellen verbundenen Blattfedern befestigt ist.

Nachteilig bei dieser Vorrichtung ist, daß ein Auswechseln der Verschleißteile ohne vorherige Demontage der Spannwellen nicht möglich ist. Dazu ist kostenaufwendig entweder der Ausbau des brückenlosen Plattenzylinders aus der Druckmaschine oder ein Ausbau einer die Spannvorrichtung enthaltenden Brücke aus dem Plattenzylinder erforderlich. Des weiteren sind die beiden gebogenen Kanten der Druckplatte nicht voneinander unabhängig im Kanal fixiert. Die getrennte Freigabe der beiden Kanten beim Auflegen und Abnehmen der Druckplatte vom Plattenzylinder bereitet funktionsbedingt Schwierigkeiten und erfordert vom Bediener erhöhte Aufmerksamkeit. Schließlich ist die Spannwellen unmittelbar im Kanal gelagert, was wegen der Genauigkeitsanforderungen für eine exakte passergerechte Befestigung der Druckplatte auf dem Plattenzylinder einen erhöhten Fertigungsaufwand erfordert. Andererseits erfolgt jedoch keine Abstützung der Spannwellen in dem durch das Spannen besonders belasteten Bereich der in Drehrichtung des Plattenzylinders nachlaufenden Kante der Druckplatte, so daß eine Durchbiegung der Spannwellen in diesem Bereich nicht auszuschließen ist.

Die Lösung gemäß DE-OS 2620427 unterscheidet sich von der vorangehend beschriebenen dahingehend, daß als Klemmkörper ein in den Kanal eingelegter Walzen- oder Rohrkörper aus elastischem Material Verwendung findet. Durch diese Ausführungsvariante werden jedoch die für die Lösung gemäß DE-AS 2523580 aufgezeigten Mängel nicht behoben.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, eine einfach herzustellende und zu bedienende sowie geringen Reparatur- und Wartungsaufwand erfordernde Vorrichtung zum Befestigen einer biegsamen Druckplatte auf dem Plattenzylinder einer Rotationsdruckmaschine zu schaffen, mit der insbesondere Druckplatten größerer Biegesteifigkeit auch bei hoher Maschinengeschwindigkeit sicher auf dem Plattenzylinder gehalten werden.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung mit mindestens einem im Plattenzylinder axial verlaufenden, die gebogenen Kanten beider Enden der Druckmaschine aufnehmenden Kanal, in dem eine mit einer durch Schrauben befestigte Einhängeleiste für die in Drehrichtung des Plattenzylinders nachlaufende Kante der Druckplatte ausgestattete Spannwellen in axialer Richtung ein- und ausbaufähig angeordnet ist, so zu gestalten, daß mit einfachen technischen Mitteln Druckplatten mit relativ großer Biegesteifigkeit, z.B. Trimetalldruckplatten, auch bei hoher Druckmaschinengeschwindigkeit, mit ihren beiden Kanten getrennt unter zusätzlicher Spannung der nachlaufenden Kante sicher im Kanal gehalten werden und bei Gewährleistung einer Demontage aller Verschleißteile ohne einen Ausbau des Plattenzylinders aus der Druckmaschine dessen brückenlose Ausführung ermöglicht wird. Dies wird erreicht, indem erfindungsgemäß der Kanal an seiner in Drehrichtung des Plattenzylinders nachlaufenden Längsseite eine Aussparung besitzt, in der eine einen am Umfang des Plattenzylinders in dessen Drehrichtung geneigten Einsteckschlitz für die vorlaufende Kante der Druckplatte aufweisende Leiste durch die Umfangsöffnung des Kanals montierbar mittels Schrauben befestigt ist und die Spannwellen im Bereich der vorlaufenden Längsseite des Kanals axial versetzt mehrere durch Schrauben befestigte, durch die Umfangsöffnung des Kanals analog zur Einhängeleiste auswechselbare Stützelemente besitzt, wobei mit der Spannwellen die Schrauben zur Befestigung der

Einhängeleiste bei aus dem Kanal herausgenommener Leiste und die Schrauben zur Befestigung der Stützelemente bei herausgenommener Leiste und Einhängeleiste jeweils in den Bereich der Umfangsöffnung des Kanals schwenkbar sind. Die erfindungsgemäße Lösung gestattet die sichere Befestigung auch von Druckplatten größerer Biegesteifigkeit auf dem Plattenzylinder. Die stabile, sich über die Stützelemente im durchbiegungsgefährdeten Bereich im Kanal abstützende Spannweite in Verbindung mit der die nachlaufende Kante der Druckplatte krallenförmig hintergreifenden Einhängeleiste garantieren die für derartige Druckplatten erforderliche Spannung der Druckplatte.

Als besonderer Vorteil ist die Austauschbarkeit aller evtl. verschleißgefährdeten Teile der Vorrichtung durch die Umfangsöffnung des Kanals anzusehen. Die lediglich im Kanal verbleibende Spannweite bedarf weder besonderer Wartung noch besteht bei ihr die Gefahr einer späteren Reparatur. Somit können alle nach der Montage des Plattenzylinders anfallenden Reparatur- und Wartungsarbeiten an der Vorrichtung beim in der Druckmaschine verbleibenden Plattenzylinder ausgeführt werden. Auch die mit größerem Aufwand und Kosten verbundene Anordnung der Vorrichtung in einer gesonderten Brücke des Plattenzylinders ist überflüssig.

Ebenfalls gestattet die erfindungsgemäße Vorrichtung in Verbindung mit der aufgespannten Druckplatte eine fast lückenlose Abdeckung der Umfangsöffnung des Kanals, so daß die die Funktion beeinträchtigenden und verschleißfördernden Schmutzpartikel nicht in das Innere des Kanals gelangen können.

Eine hinsichtlich Raumbedarfs und Auswechselbarkeit der Verschleißteile günstige Lösungsvariante besteht darin, daß erfindungsgemäß die Spannweite im Bereich der Leiste sowie als Auflagefläche für die Einhängeleiste und Stützelemente jeweils segmentartige Abflachungen besitzt und die in Drehrichtung des Plattenzylinders vorlaufende Längsseite des Kanals mit mindestens einer die Einhängeleiste und Stützelemente aufnehmenden, sich bis zum Umfang des Plattenzylinders erstreckenden Aussparung ausgestattet ist.

Eine das Auswechseln der Verschleißteile der Vorrichtung nicht behindernde günstige Anordnung der für das registergerechte Aufspannen der Druckplatte erforderlichen Positionierstifte besteht darin, daß erfindungsgemäß in der Leiste ein Positionierstift für die in Drehrichtung des Plattenzylinders vorlaufende Kante und in der Spannweite ein die Einhängeleiste in einer Aussparung durchsetzender Positionierstift für die nachlaufende Kante der Druckplatte befestigt sind.

Um ein die Anlage der Druckplatte in diesem Bereich begünstigen des geringfügiges Hereinziehen der nachlaufenden Kante der Druckplatte in den Kanal zu erreichen, ist erfindungsgemäß die einen kleineren Durchmesser aufweisende Spannweite seitlich in gesonderten Lagerböcken zu der sie aufnehmenden Zylinderbohrung exzentrisch gelagert. Gleichzeitig ist damit auch eine von der äußeren Gestalt der Zylinderbohrung unabhängige exakte Lagerung der Spannweite möglich. Denkbar ist auch ein Kanal mit einer von der Bohrung abweichenden, durch Fräsen herzustellenden Form.

Zur Gewährleistung einer ständigen Nachspannung der nachlaufenden Kante der Druckplatte, ohne daß die Spannweite durch die seitliche Einleitung einer evtl. Verdrehung der Spannweite und damit eine Schiefstellung der Einhängeleiste bewirkenden Spannkraft belastet wird, oder der Spannung von mehrfach auf dem Plattenzylinder angeordneten Einseitendruckplatten durch voneinander getrennte, nicht im Plattenzylinder axial durchgehend angeordnete Spannweiten beindet sich erfindungsgemäß im Kanal mehrfach axial versetzt, jeweils fluchtend zu dessen Umfangsöffnung eine näherungsweise in Richtung dessen in Drehrichtung des Plattenzylinders vorlaufenden Längsseite verlaufende Bohrung, in der eine sich gegen einen Absatz der Spannweite abstützende Druckfeder angeordnet ist, und besitzt die Spannweite im Schwenkbereich zur Druckfeder eine letztere in der Montagestellung aufnehmende Aussparung. Die mehrfach axial versetzt angeordneten Druckfedern verhindern eine Verdrehung der Spannweite im Betriebszustand der Vorrichtung. Bei der Entspannung der nachlaufenden Kante der Druckplatte entgegen der Federkraft der Druckfedern ist eine seitliche Einleitung der erforderlichen Kraft in die Spannweite und damit deren evtl. geringfügige Verdrehung funktionell ohne Bedeutung. Durch die jeweilige Aussparung der Spannweite im Schwenkbereich zur Druckfeder wird nach Herausnahme von Leiste, Einhängeleiste und Stützelementen ein Verschwenken des die Druckfeder stützenden Absatzes entgegen dem Uhrzeigersinn über den Bereich der Umfangsöffnung des Kanals hinaus möglich, so daß die Druckfeder problemlos über die Umfangsöffnung des Kanals ausgewechselt werden kann.

Insbesondere bei der Befestigung von mehreren Einseitendruckplatten auf dem Plattenzylinder ergeben sich Vorteile beim Druckplattenwechsel, wenn die vorlaufende Kante der Druckplatte bei entspannter nachlaufenden Kante zusätzlich im Einsteckschlitz gesichert ist. Eine Lösungsvariante dafür besteht darin, daß erfindungsgemäß die Leiste auf der dem Zylinderkörper des Plattenzylinders benachbarten Längsseite mindestens eine Aussparung besitzt, in der sich jeweils über Druckfedern ein Klemmstück gegen die vorlaufende Kante der Druckplatte abstützt.

Eine weitere Lösung zur Erfüllung der genannten Aufgabe besteht darin, daß, erfindungsgemäß eine Kippung der Leiste gegen die vorlaufende Kante der Druckplatte ermöglichend, die Durchgangsbohrungen der Leiste jeweils gegenüber den sie durchsetzenden Schrauben mit Bewegungsspiel ausgestattet sind und die Leiste an ihrem Fuß eine Schräge besitzt. Durch eine Betätigung der eine Doppelfunktion erfüllenden Schrauben zur Befestigung der Leiste wird über eine Kippung letzterer eine sehr wirksame Klemmung der vorlaufenden Kante der Druckplatte erreicht. Um jeweils das Einstecken der vorlaufenden Kante der Druckplatte zu erleichtern, ist eine Optimierung der letztgenannten Lösung dadurch möglich, daß erfindungsgemäß die Leiste mindestens eine Bohrung besitzt, in der sich eine Druckfeder gegen die Seitenfläche der die Leiste aufnehmenden Aussparung abstützt.

Letztlich werden zur zusätzlichen Sicherung der vorlaufenden Kante der Druckplatte als vorteilhafte Lösungen genannt, daß entweder erfindungsgemäß die Leiste in axialer Richtung des Plattenzylinders versetzt mehrere Bohrungen besitzt, in denen jeweils ein sich über eine Druckfeder gegen die in Drehrichtung des Plattenzylinders vorlaufende Kante der Druckplatte abstützender Klemmbolzen angeordnet ist, oder die Leiste mehrere Aussparungen besitzt, in denen jeweils eine sich gegen die vorlaufende Kante der Druckplatte abstützende Blattfeder versenkt befestigt ist.

Um ein evtl. Verbiegen der nachlaufenden Kante der Druckplatte im gespannten Zustand unbeeinflusst von deren Materialbeschaffenheit auszuschließen, ist die räumliche Zuordnung von Leiste und Einhängeleiste so zu gestalten, daß erfindungsgemäß die Einhängeleiste in der Spannstellung der nachlaufenden Kante der Druckplatte zur Leiste einen gegenüber der Dicke der Druckplatte nur geringfügig breiteren Schlitz bildet.

Für eine Korrektur des Druckplattenregisters an der vorlaufenden Kante der Druckplatte über den in der Leiste angeordneten Positionierstift besteht eine günstige Lösung darin, daß erfindungsgemäß die Durchgangsbohrungen der Leiste jeweils

gegenüber den sie durchsetzten Schrauben mit einem axialen Bewegungsspiel der Leiste ausgestattet sind, die Leiste seitlich eine axiale Gewindebohrung besitzt, in die ein in einem Lagerbock axial fixiert gelagerter Verstellgewindebolzen eingreift, der sich über eine an einem Bund anliegende Druckfeder gegen die Leiste zusätzlich kraftschlüssig abstützt.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In den zugehörigen Zeichnungen zeigen

- Fig. 1: eine erfindungsgemäße Vorrichtung im Querschnitt eines Plattenzylinders gemäß Schnitt B–B von Fig. 3 mit auf letzterem aufgelegter, ungespannter Druckplatte
- Fig. 2: eine Darstellung mit gegenüber Fig. 1 parallel verlagerter Schnittebene u. gespannter Druckplatte unter besonderer Sichtbarmachung der Positionierstifte für die Kanten der Druckplatte und der Stützelemente für die Spannwellen
- Fig. 3: den Längsschnitt A–A von Fig. 1 unter besonderer ausschnittsweiser Darstellung der Verstellmechanismen für die Spannwellen und letzteren Lagerung
- Fig. 4: eine Variante der erfindungsgemäßen Vorrichtung mit sich im Kanal gegen Druckfedern abstützender Spannwellen u. ungespannter Druckplatte
- Fig. 5: eine Darstellung gemäß Fig. 4 mit einer gespannten Druckplatte
- Fig. 6: den Längsschnitt C–C von Fig. 5 mit gegenüber Fig. 3 variierten, besonders für die Spannung von Einseitendruckplatten geeigneten Verstellmechanismen für die Spannwellen
- Fig. 7: eine Darstellung gemäß Fig. 4 mit einer zusätzlichen Klemmung der vorlaufenden Kante der Druckplatte durch ein Klemmstück
- Fig. 8: eine kippbare Leiste zur zusätzlichen Klemmung der vorlaufenden Kante der Druckplatte im Querschnitt
- Fig. 9: eine Leiste mit einem Klembolzen zur zusätzlichen Klemmung der vorlaufenden Kante der Druckplatte im Querschnitt
- Fig. 10: eine Leiste mit einer Blattfeder zur zusätzlichen Klemmung der vorlaufenden Kante der Druckplatte im Querschnitt
- Fig. 11: eine günstige räumliche Zuordnung von Leiste und Einhängeleiste im gespannten Zustand der nachlaufenden Kante der Druckplatte als Einzelheit im Querschnitt
- Fig. 12: den Längsschnitt E–E von Fig. 1 unter ausschnittsweiser Darstellung eines zusätzlichen axialen Verstellmechanismus für die Leiste zur Veränderung des Druckplattenregisters.

Fig. 1 zeigt den Querschnitt eines Plattenzylinders 1, der einen axial verlaufenden, die gebogenen Kanten 2; 3 beider Enden der Druckplatte 4 aufnehmenden, aus einer spitzwinklig am Umfang des Plattenzylinders 1 auslaufenden Zylinderbohrung 5 bestehenden Kanal 6 besitzt, in dem eine einen kleineren Durchmesser aufweisende Spannwellen 7 exzentrisch gegenüber der Zylinderbohrung 5 angeordnet ist. Der Kanal 6 besitzt an seiner in Drehrichtung des Plattenzylinders 1 nachlaufenden Längsseite eine achsparallele, zur Umfangsöffnung 9 des Kanals 6 offene Aussparung 8, in der eine auswechselbare Leiste 10 mit Schrauben 11 befestigt ist. Dabei bildet die Leiste 10 zu der Seitenfläche 12 der Aussparung 8 einen am Umfang des Plattenzylinders 1 in dessen Drehrichtung geeigneten Einsteckschlitz 13 für die in Drehrichtung des Plattenzylinders 1 vorlaufende Kante der Druckplatte 4.

Die Spannwellen 7 besitzt im Schwenkbereich zur Leiste 10 eine segmentartige Abflachung 14 und schräg gegenüberliegend im Bereich der nachlaufenden Seitenfläche des Kanals 6 jeweils als Auflagefläche für eine mit Schrauben 15 befestigte Einhängeleiste für die nachlaufende Kante 3 mit der Druckplatte 4 sowie mehrere zueinander versetzte, ebenfalls mit Schrauben 17 befestigte Stützelemente 18 (Fig. 2) zwei weitere gleichartige Abflachungen 19; 20. Der Kanal ist mit einer Einhängeleiste 16 und Stützelemente 18 aufnehmenden, sich bis zum Umfang des Plattenzylinders 1 erstreckenden, ein sowohl Verschwenken gemeinsam mit der Spannwellen 7 als auch Auswechseln dieser Teile ermöglichenden Aussparung 21 ausgestattet (Fig. 2), gegen deren Seitenfläche sich die Spannwellen 7 im Bereich der Zylinderbohrung 5 über die Stützelemente 18 einer Durchbiegung infolge der Spannkraft für die nachlaufende Kante 3 der Druckplatte 4 entgegenwirkend abstützt.

Sowohl die Leiste 10 nach dem Lösen der sie sichernden Schrauben 11 sowie die Einhängeleiste 16 nach herausgenommener Leiste 10 und nachfolgendem Verschwenken ihrer Schrauben 15 zur Befestigung als auch die Stützelemente 18 nach herausgenommener Leiste 10 und Einhängeleiste 16 und nachfolgendem Verschwenken ihrer Schrauben 17 jeweils in den Bereich der Umfangsöffnung 9 des Kanals 6 können problemlos in der genannten Reihenfolge durch die Umfangsöffnung 9 des Kanals 6 demontiert und ausgewechselt werden. Da die Spannwellen 7 aufgrund ihrer Dimensionierung und konstruktiven Gestaltung selbst keinem Verschleiß unterworfen ist, sind die beschriebenen Montagevorteile Voraussetzung für eine brückenlose Ausführung des Plattenzylinders 1 bzw. ein Verbleiben des Plattenzylinders in der Druckmaschine bei notwendigen Reparaturen an der Vorrichtung.

Wie Fig. 2 zu entnehmen, ist der Positionierstift 22 für die vorlaufende Kante 2 der Druckplatte 4 fest in der Leiste 10 angeordnet und der Positionierstift 23 für die nachlaufende Kante 3 der Einhängeleiste 16 in einer Aussparung 24 durchsetzend in der Spannwellen 7 befestigt. Diese Anordnung der Positionierstifte 22; 23 erfordert gegenüber einer festen Anordnung im Plattenzylinder 1 weniger Fertigungsaufwand, und sie ermöglicht ein einfaches Auswechseln von Leiste 10 und Einhängeleiste 16 sowie eine Reparatur der Positionierstifte 22; 23 ohne Eingriffe an dem Zylinderkörper des Plattenzylinders 1. Die Spannwellen 7 ist seitlich außerhalb der Zylinderbohrung 5 jeweils in einem gut zugänglichen, mit dem Plattenzylinder 1 verschraubten Lagerbock 25 gelagert. Die abgesetzte Spannwellen 7 durchsetzt in einer Bohrung 26 mit Spiel die Seitenscheibe 27 und ist an ihren äußeren Enden zu ihrer Verdrehung mit einem Schneckentrieb 28 verbunden. Durch die exzentrische Lagerung der Spannwellen 7 gegenüber der Zylinderbohrung 5 außerhalb letzterer ist einmal eine gute Wartung der Lagerung, inclusive Schmierung, gewährleistet, zum anderen wird die nachlaufende Kante 3 der Druckplatte 4 geringfügig beim Spannen der Druckplatte 4 in den Kanal 6 hineingezogen, wodurch eine sichere Anlage auch von biegesteifen Druckplatten in diesem Bereich des Plattenzylinders 1 gewährleistet ist.

Fig. 4 zeigt eine Lösungsvariante mit einer auf den Plattenzylinder 1 aufgelegten, ungespannten Druckplatte 4, bei der sich die Spannwellen 7 mehrfach axial versetzt jeweils über einen Absatz 29 gegen eine in einer zur Umfangsöffnung 9 des Kanals 6 fluchtenden, näherungsweise in Richtung dessen in Drehrichtung des Plattenzylinders 1 vorlaufenden Längsseite verlaufenden Bohrung 30 angeordnete Druckfeder 31 abstützt und im Schwenkbereich zu letzterer eine diese in der Montagestellung aufnehmende Aussparung 32 besitzt.

Durch die axiale Verteilung der für die nachlaufende Kante 3 der Druckplatte erforderlichen Spannkraft wird eine Torsion der Spannwellen 7 und damit Schiefstellung der Einhängeleiste 16 in der Spannstellung völlig ausgeschlossen. Außerdem eignet sich diese Ausführungsvariante für die Befestigung von mehrfach axial auf dem Plattenzylinder 1 angeordneten Einseitendruckplatten, bei der es räumlich nicht möglich ist, die Spannmechanismen für jede Einseitendruckplatte gemäß Fig. 3 seitlich am Plattenzylinder 1 anzuordnen. In diesem Fall erfolgt jeweils die Entspannung der nachlaufenden Kante 3 der Druckplatte 4 durch einen Mechanismus gemäß Fig. 6, bei dem die Spannwellen 7 auf einer Seite über einen gegenüber ihr verdrehbaren Achsbolzen 33 in einem in einer Ausfräsung der Zylinderbohrung 5 fest angeordneten Lagerbock 34 gelagert ist. Auf dem Achsbolzen 33 ist zwischen Lagerbock 34 und Spannwellen 7 ein als Kupplung ausgebildetes, mit einer im Zylinderkörper des Plattenzylinders 2 gelagerten Schnecke 35 im Eingriff stehendes Schneckenrad 36 drehbar angeordnet, dessen eine Kupplungshälfte 37 stirnseitig mit der Spannwellen 7 verschraubt ist und gegenüber der anderen Kupplungshälfte 38 mit einem solchen Verdrehspiel ausgestattet ist, daß nach einem Zurückschwenken der Einhängeleiste 16 in die Spannstellung für die nachlaufende Kante 3 der Druckplatte 4 gemäß Fig. 5 die Spannkraft der Druckfedern 31 durch den selbsthemmenden Schneckentrieb nicht kompensiert werden kann.

Auf der anderen Seite ist die Spannwellen 7 in nicht dargestellter Weise ohne Zwischenschaltung eines Schneckentriebes in einem Lagerbock gelagert.

Auch die Druckfedern 31 können problemlos durch die Umfangsöffnung 9 des Kanals 6 demontiert werden, nachdem jeweils der sie stützende Absatz 29 der Spannwellen 7 bei vorher aus dem Kanal 5 herausgenommener Leiste 10 und Einhängeleiste 16 sowie ausgebauten Stützelementen 18 über den Bereich der Umfangsöffnung 9 des Kanals 6 entgegen dem Uhrzeigersinn (Fig. 4; 5) verschwenkt wurde, wobei die Druckfeder 31 in der Aussparung 32 der Spannwellen 7 zu liegen kommt.

Die Fig. 7 bis 10 zeigen Varianten der erfindungsgemäßen Lösungen, bei denen jeweils die vorlaufende Kante 2 der Druckplatte 4 zusätzlich im Einsteckschlitz 13 geklemmt wird. Dies bringt bei der Anordnung mehrerer Einseitendruckplatten auf dem Plattenzylinder Vorteile, da dadurch beim gleichzeitigen Lösen der nachlaufenden Kanten mehrerer Einseitendruckplatten ein Herausrutschen deren vorlaufenden Kanten aus dem Einsteckschlitz vermieden wird, was sowohl das Auflegen der Einseitendruckplatten als auch deren Abnehmen vom Plattenzylinder begünstigt.

Fig. 7 zeigt eine Lösung, bei der die Leiste 10 auf der dem Zylinderkörper des Plattenzylinders 1 benachbarten Längsseite mindestens eine Aussparung 39 besitzt, in der sich jeweils über Druckfedern 40; 41 ein Klemmstück 42 gegen die vorlaufende Kante 2 der Druckplatte 4 abstützt. Die Leiste 10 ist außerhalb der Aussparung 39 in der bereits beschriebenen Weise gemäß Fig. 1 durch Schrauben 11 befestigt.

Fig. 8 zeigt als Einzelheit eine Leiste 10, bei der die Durchgangsbohrungen gegenüber den sie durchsetzenden Schrauben 11 mit einem derartigen Befestigungsspiel ausgestattet sind, daß die Leiste 10 infolge einer Schräge 43 an ihrem Fuß, bei Betätigung der Schraube 11 gegen die vorlaufende Kante 2 der Druckplatte 4 deren Klemmung bewirkend, kippen kann.

Durch mindestens eine zusätzliche Bohrung 44 in der Leiste 10, in der sich eine Druckfeder 45 nach außen gegen die Seitenfläche 12 der die Leiste 10 aufnehmenden Aussparung abstützt, wird immer die Einstellung des von den Schrauben jeweils ermöglichten maximalen Einführschlitzes gewährleistet.

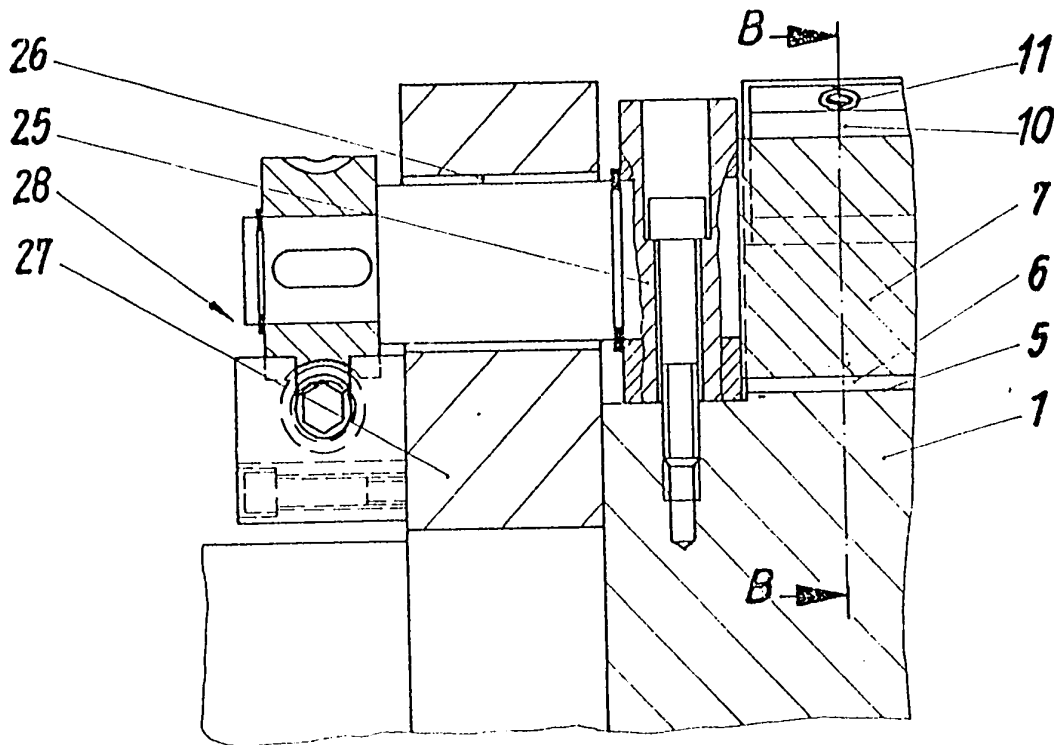
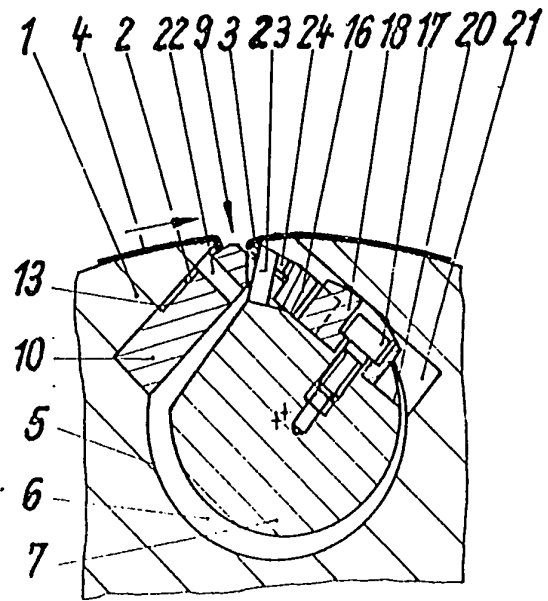
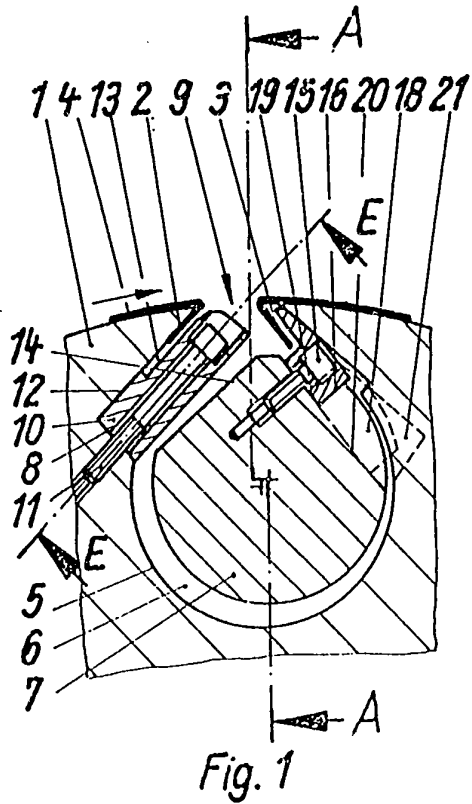
Fig. 9 und 10 zeigen als weitere Varianten jeweils eine fest angeordnete Leiste, in der bei Fig. 9 in mehreren in axialer Richtung des Plattenzylinders 1 versetzt angeordnete Bohrungen 46 sich jeweils ein Klemmbolzen 47 über eine Druckfeder 48 gegen die in Drehrichtung des Plattenzylinders 1 vorlaufende Kante 2 der Druckplatte 4 und bei Fig. 10 mehrere jeweils in einer Aussparung 49 der Leiste 10 versenkt befestigte Blattfedern 50 in analoger Weise abstützen.

Fig. 11 zeigt als Einzelheit eine derartige Gestaltung und räumliche Zuordnung von Leiste 10 und Einhängeleiste 16, daß die Einhängeleiste 16 in der Spannstellung der nachlaufenden Kante 3 der Druckplatte 4 zur Leiste 10 einen gegenüber der Dicke der Druckplatte 4 nur geringfügig breiteren Schlitz 51 bildet, so daß der Formschluß der nachlaufenden Kante 3 der Druckplatte 4 gegenüber der Einhängeleiste 16 auch bei der Spannung von weniger biegesteifen Druckplatten gesichert ist. Außerdem wird durch den nur schmal verbleibenden Spalt ein Eindringen von Schmutz in das Innere des Kanals weitestgehend vermieden, was sowohl die Korrosionsanfälligkeit als auch den Wartungsaufwand der Vorrichtung positiv beeinflusst.

Fig. 12 zeigt die Möglichkeit zur Korrektur des Registers der Druckplatte 4 auf dem Plattenzylinder 1 durch eine axiale Verschiebung der den Positionierstift 22 enthaltenden Leiste 10 in der Form, daß die die Durchgangsbohrungen der Leiste 10 jeweils gegenüber den sie durchsetzenden Schrauben 11 mit einem axialen Bewegungsspiel der Leiste 10 ausgestattet sind, die Leiste seitlich eine axiale Gewindebohrung 52 besitzt, in die ein in einem Lagerblock 53 axial fixiert gelagerter Verstellgewindebolzen 54 eingreift, der sich über eine an einem Bund 55 anliegende Druckfeder 56 gegen die Leiste 10 zusätzlich kraftschlüssig abstützt. Der Verstellgewindebolzen 54 besitzt einen am Lagerbock 53 außen seitlich anliegenden weiteren Bund 57, der am Umfang Bohrungen 58 zum Einstecken eines nicht dargestellten Bedienwerkzeuges trägt. Durch die wechselweise Anbringung von Skala 59 und Markierung 60 auf dem Bund 57 und dem Lagerbock 53 ist eine maßlich exakte Verstellung der Leiste 10 und damit seitliche Korrektur des Registers an der vorlaufenden Kante 2 der Druckplatte 4 möglich. Da der Lagerbock 53 seitlich außerhalb des Kanals 6 vom Umfang des Plattenzylinders 1 zugänglich in einer Aussparung befestigt ist, ist auch in diesem Fall die Austauschbarkeit der Leiste 10 gemeinsam mit Verstellmechanismus gewährleistet. Die Befestigung der Druckplatte 4 auf den Plattenzylinder 1 geschieht in der Weise, daß zunächst deren vorlaufende Kante 2 in den Einsteckschlitz 13 eingeschoben wird. Darauf wird die Druckplatte 4 unter einer entsprechenden Verdrehung des Plattenzylinders 1 auf dessen Umfang aufgelegt und dann ihre nachlaufende Kante 3 vor die zurückgeschwenkte, an der vorlaufenden Seitenfläche des Kanals 6 anliegende Einhängeleiste 16 eingehängt und anschließend durch ein Verschwenken der Spannwellen 7 entgegen dem Uhrzeigersinn durch die Fig. 3 für eine Mehrseitendruckplatte bzw. Fig. 6 für eine Einseitendruckplatte dargestellten Mechanismen gespannt.

Ein Aufbiegen der nachlaufenden Kante 3 der Druckplatte 4 wird einmal durch die relativ große Biegesteifigkeit dieser Kante und zum anderen durch die in der Spannstellung mit der Leiste 10 quasi einen Schlitz 51 bildende Einhängeleiste 16 (Fig. 11) vermieden.

Das Abnehmen der Druckplatte 4 geschieht unter Umkehrung des beschriebenen Vorganges, wobei die nachlaufende Kante 3 der Druckplatte 4 nach ihrer Entspannung zunächst zwischen der Rückseite der zurückgeschwenkten Einhängeleiste 16 und der vorlaufenden Seitenfläche des Kanals 6 eingeklemmt werden kann, so daß sich die Druckplatte 4 anschließend beschädigungslos nach dem Herausziehen ihrer vorlaufenden Kante 2 aus dem Einsteckschlitz 13 unter Verdrehung des Plattenzylinders 1 von dessen Umfang abziehen läßt. Erst zum Schluß werden die nachlaufende Kante 3 entklemmt und die Druckplatte 4 vom Plattenzylinder 1 abgenommen.



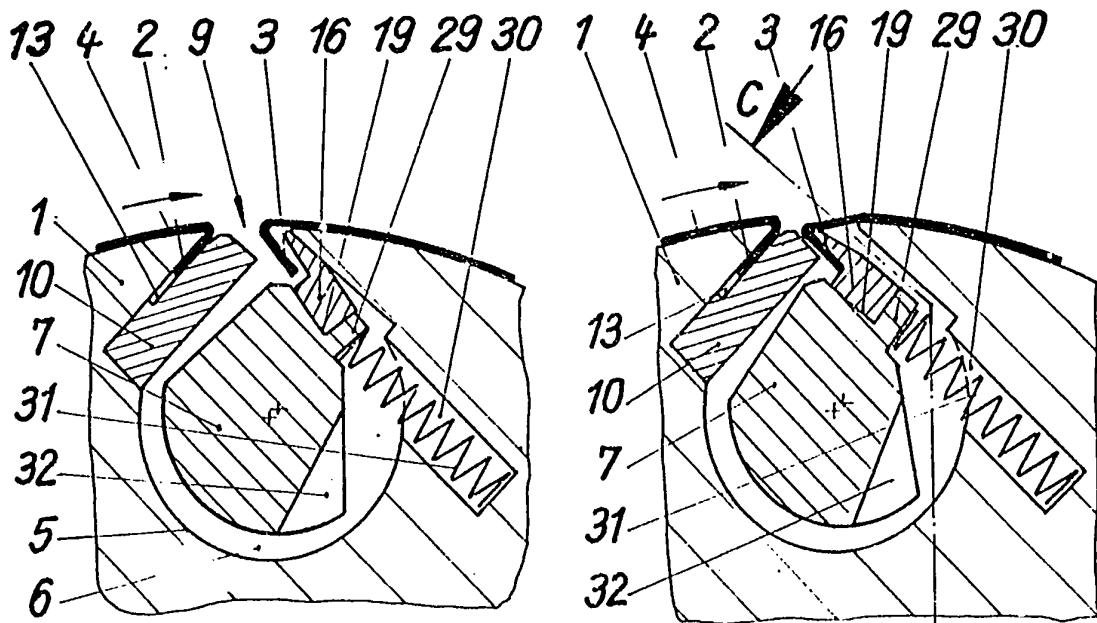


Fig. 4

Fig. 5

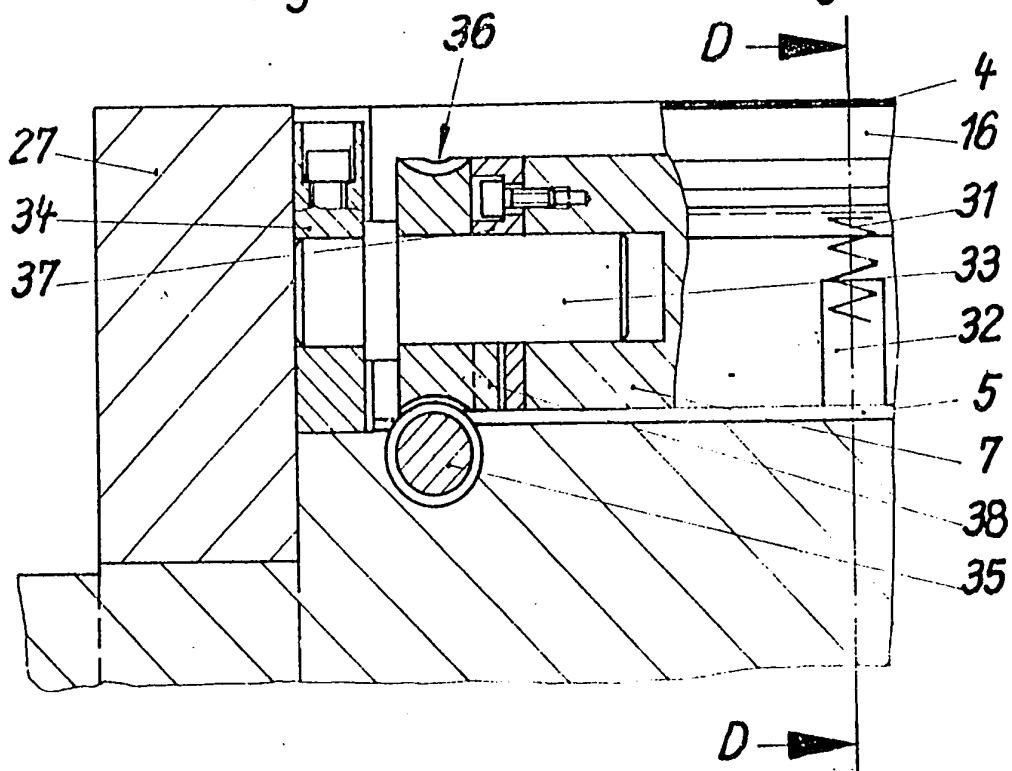


Fig. 6

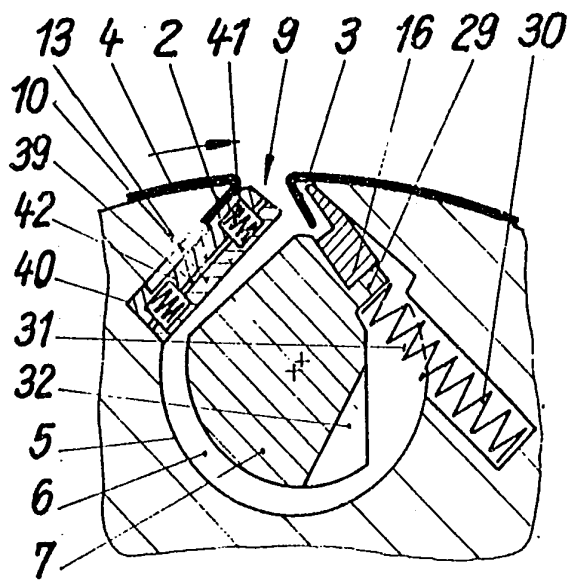


Fig. 7

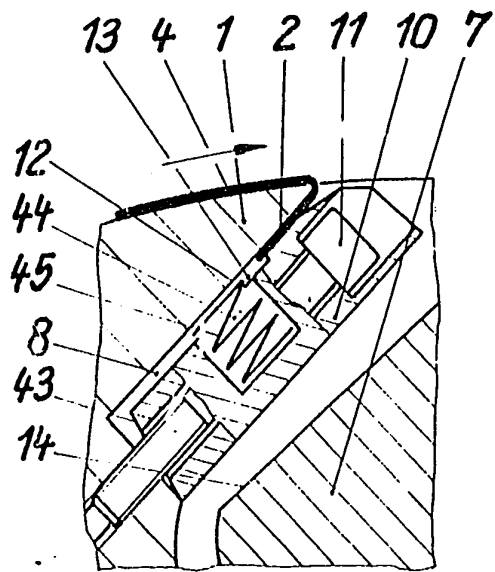


Fig. 8

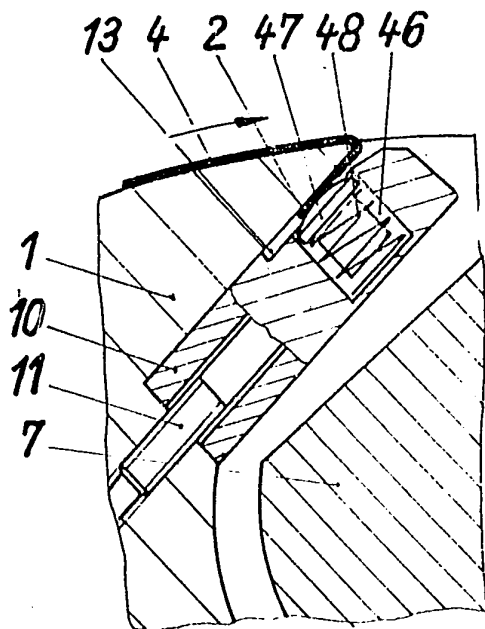


Fig. 9

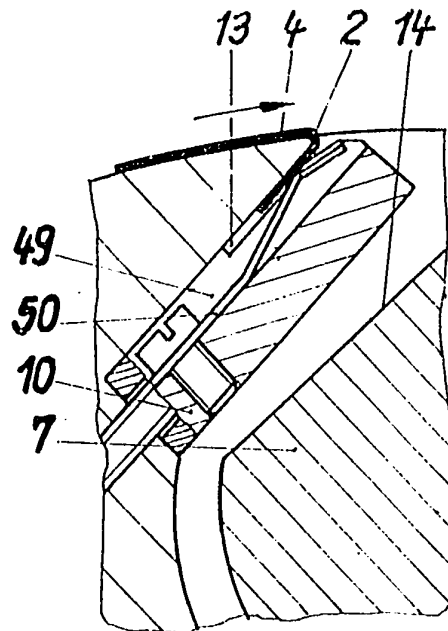


Fig. 10

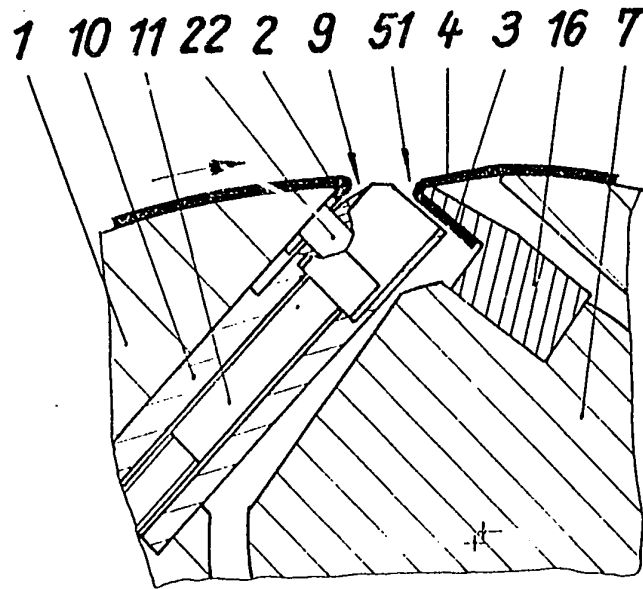


Fig.11

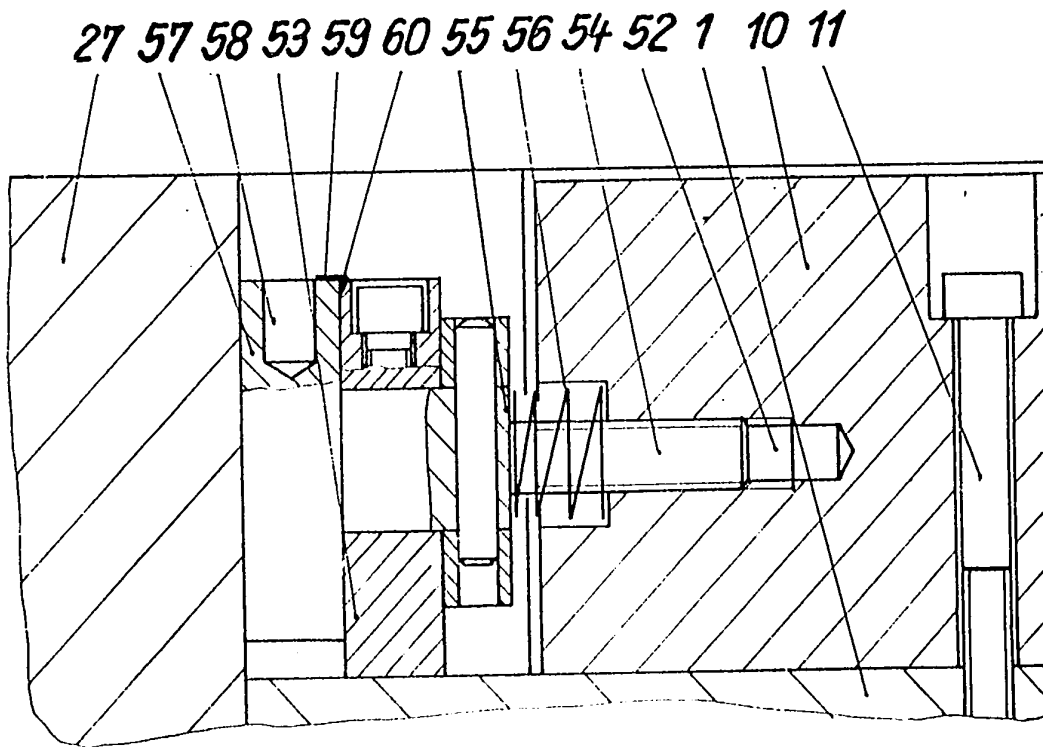


Fig.12