

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 802 837 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
26.05.1999 Patentblatt 1999/21

(21) Anmeldenummer: **96900249.2**

(22) Anmeldetag: **04.01.1996**

(51) Int. Cl.⁶: **B21C 23/21**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE96/00008

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 96/21527 (18.07.1996 Gazette 1996/33)

(54) **LIEGENDE METALLSTRANGPRESSE**

HORIZONTAL METAL BAR EXTRUSION PRESS

PRESSE HORIZONTALE D'EXTRUSION POUR METAL

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE ES FR GB IT NL SE

(30) Priorität: **11.01.1995 DE 19500555**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.10.1997 Patentblatt 1997/44

(73) Patentinhaber: **SMS Eumuco GmbH**
51377 Leverkusen (DE)

(72) Erfinder: **HOWE, Michael**
D-46487 Wesel-Bislich (DE)

(74) Vertreter:
Pollmeier, Felix, Dipl.-Ing.
Patentanwälte,
HEMMERICH-MÜLLER-GROSSE-POLLMEIER-
VALENTIN-GIHSKE,
Eduard-Schloemann-Strasse 55
40237 Düsseldorf (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 2 003 244 **DE-A- 2 124 328**
US-A- 3 431 765

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 802 837 B1

Beschreibung

[0001] Liegende Metallstrangpressen werden bevorzugt mit einem aus einem Zylinderholm, einem Gegenholm und diese verbindenden, Zumeist vier Zugankern gebildeten Pressenrahmen versehen. Wesentlich für einen geringen baulichen Aufwand ist die Ausbildung der Zuganker als Führungen für den Aufnehmerhalter und den Laufholm, die im Pressenrahmen längs der Pressenachse verschiebbar sind (EP-A-0 379 937, DE-PS 23 66 117). Durch diese direkte Führung an den Zugankern läßt sich ein als Führungsgestell ausgebildeter Grundrahmen (DE-PS 644 174, DE-OS 2 003 244) einsparen.

[0002] Die Abstützung des Aufnehmerhalters und auch des Laufholms erfolgt vielfach auf Stützflächen, die derart schräg angeordnet sind, daß sie in ihrer Verlängerung die Pressenachse schneiden oder nahe der Pressenachse verlaufen, also auf die Pressenachse orientiert sind, um so die zentrische Lage des Aufnehmers und des Preßstempels von Wärmedehnungen infolge Temperaturveränderungen unbeeinflußt zu haben. Zur zentrischen Ausrichtung des Aufnehmers und des Preßstempels auf die Pressenachse sind bei den mit einem die Führungen für den Aufnehmerhalter und den Laufholm stützenden Grundrahmen zwischen den Führungen und dem Grundrahmen Supporte angeordnet, die auf dem Grundrahmen horizontal quer zur Pressenachse verstellbar sind und gegenüber denen die Führungen vertikal verstellbar sind (DE-PS 644 174).

[0003] Mit der Einsparung des als Führungsgestell ausgebildeten Grundrahmens und der Ausbildung der Zuganker als Führungen für den Aufnehmerhalter und den Laufholm mußten die Supporte entfallen und es wurden die Stellglieder senkrecht zu den auf die Pressenachse orientierten Stützflächen wirkend im Aufnehmerhalter und im Laufholm angeordnet, wie dies bei einem von dem Pressenrahmen geführten Aufnehmerhalter aus der DE-OS 14 52 264, wie auch bei den mit einem als Führungsgestell ausgebildeten Grundrahmen vorgesehenen Strangpressen aus der DE-OS 20 03 244 bekannt ist. Diese Anordnung der Stellglieder senkrecht zu den auf die Pressenachse orientierten Stützflächen ist mit dem Nachteil behaftet, daß sich die Verstellung stets in einer vertikalen und einer horizontalen Komponente auswirkt, deren Ausgleich einen Versatz der an den Stützflächen anliegenden Gleitschuhe der Stellglieder quer zur Bewegungsrichtung von Aufnehmerhalter und Laufholm erfordert. Die Betätigung der Stellglieder erfolgt in erster Linie beim Einrichten der Strangpresse, wenn sich Aufnehmerhalter und Laufholm in Ruhe befinden, wobei infolge der Reibung zwischen Gleitschuhen und Stützflächen der Versatz nicht oder nur unvollständig und erst bei einer Verschiebung des Aufnehmers bzw. des Laufholms stattfindet, wodurch das Einrichten der Strangpresse erschwert ist.

[0004] Bei einem Einrichten der Strangpresse erst im betriebswarmen Zustand entfallen spätere Temperatur-

änderungen und damit die Wärmedehnungen, zu deren Kompensation die auf die Pressenachse orientierte Anordnung der Stützflächen für Aufnehmerhalter und Laufholm getroffen wurde. Dennoch ist diese Anordnung beizubehalten. Der aus Zylinderholm, Gegenholm und diese verbindenden Zugankern gebildete Pressenrahmen unterliegt insgesamt einer elastischen Verformung in der Form, daß sich Zylinderholm und Gegenholm nach außen aufwölben und damit die Zuganker eine Wölbung nach innen erfahren, die zwar durch hohe Formsteifigkeit von Zylinderholm und Gegenholm minimiert, aber nicht ausgeschlossen werden kann. Sofern also in Einsparung eines als Führungsgestell ausgebildeten Grundrahmens die Führung des Aufnehmerhalters und des Laufholms durch die Zuganker erfolgt, ist die auf die Pressenachse orientierte Anordnung der Stützflächen an den Zugankern vorzusehen.

[0005] Die Erfindung geht von Metallstrangpressen der letztgenannten, dem Oberbegriff des Anspruchs 1 oder 2 entsprechenden Bauart aus und es liegt ihr die Aufgabe zugrunde, die Einstellbarkeit des Aufnehmerhalters und des Laufholms zu den sie führenden Zugankern zu verbessern und zu erleichtern. Diese Aufgabe wird durch die Ausbildung der Strangpresse mit den kennzeichnenden Merkmalen der Ansprüche 1 oder 2 gelöst.

[0006] Die Basisleisten können ihrer Länge nach so bemessen sein, daß sie den gesamten von dem Aufnehmerhalter und dem Laufholm bei deren Verschiebung längs der Pressenachse bestrichenen Bereich der Zuganker abdecken, wobei dann die Stellmittel mit Gleitschuhen versehen sind, die an den horizontalen und vertikalen Wirkflächen der Basisleisten anliegen und an diesen entlanggleiten.

[0007] Die Basis leisten können aber auch kurz, etwa entsprechend der Konsolenbreite bemessen, als Gleitschuhe ausgebildet und mit ihrer Konsole und deren horizontalen und vertikalen Stellmitteln zur Verschiebung mit dem Aufnehmerhalter bzw. Laufholm längs der Pressenachse gekoppelt sein.

[0008] Unter dem vorrangigen Gesichtspunkt, die mit der elastischen Verformung des Pressenrahmens verbundene Wölbung der Zuganker nach innen durch eine auf die Pressenachse orientierte Anordnung der Stützflächen an den Zugankern unwirksam zu machen, ist es von besonderem Vorteil, wenn gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung die Stützflächen an den Zugankern parallel zu der von der Pressenachse und der Zuganker Mittenachsen definierten Ebenen gelegen sind.

[0009] Ein Ausführungsbeispiel ist in den Zeichnungsfiguren 1 bis 6 dargestellt. Es zeigt die

Figur 1 eine Gesamtansicht der Strangpresse in Seitenansicht. In größtem Maßstab zeigt die

Figur 2 einen Querschnitt nach der in Figur

- 1 eingetragenen Schnittlinie II-II, und die
- Figur 3 einen Querschnitt nach der in Figur 1 eingetragenen Schnittlinie III-III. In weiterer Vergrößerung zeigt die
- Figur 4 einen Ausschnitt IV aus Figur 2 und 3 und die
- Figur 5 einen Ausschnitt V aus Figur 2. Die
- Figur 6 zeigt eine Einzelheit in einem Ausschnitt VI aus Figur 1 in größerem Maßstab. Eine Abwandlung des Ausführungsbeispiels ist in
- Figur 7 dargestellt, die einen Ausschnitt in einem Schnitt in einer in Figur 4 eingetragenen Schnittlinie VII-VII zeigt. Eine abgewandelte Ausbildung der Stellmittel und deren Verbindung mit den Konsolen von Aufnehmerhalter und Laufholm ist in
- Figur 8 in einem Schnitt entsprechend der in Figur 4 dargestellten Ausführung dargestellt. Weitere Abwandlungen des Ausführungsbeispiels sind in den
- Figuren 9 bis 11 dargestellt, wobei die Darstellungen einem Ausschnitt der Figur 3 entsprechen.

[0010] Die als Ausführungsbeispiel in den Figuren 1 bis 6 dargestellte Metallstrangpresse besteht aus einem Zylinderholm 1, einem Gegenholm 2 und diese zum Pressenrahmen 3 verbindenden Zugankern 4. Die Zuganker 4 sind als Schrumpfanke ausgebildet und zusammengesetzt aus Zuglamellen 5, die mit Hammerköpfen 6 die Holme (Zylinderholm 1 und Gegenholm 2) übergreifen, und aus zusammengesetzten Vierkant-Drucksäulen 7, die zwischen den Holmen angeordnet sind. Die Vierkant-Drucksäulen 7 sind hohl ausgebildet. Beim Zusammenbau des Pressenrahmens 3 werden die Zuglamellen 5 gegen die Vierkant-Drucksäulen 7 vorgespannt. Diese aus der DE 23 31 318 C3 bekannte Ausbildung verleiht dem Pressenrahmen eine besonders hohe Formstabilität.

[0011] Verbunden mit dem Zylinderholm 1 ist ein Zylinder 8 in dem ein mit einem Laufholm 9 verbundener Kolben zum Preßvorgang beaufschlagbar ist, wobei sich der Laufholm 9 mit einem an ihm befestigten Preßstempel 10 in Richtung der Pressenachse X-X bewegt. Zur rückläufigen Bewegung des Laufholms 9 sind Rück-

züge 11 vorgesehen. Ebenfalls in Richtung der Pressenachse X-X beweglich ist ein Aufnehmerhalter 12 eines Aufnehmers 13 für zur Verpressung kommende Metallblöcke. Der Aufnehmerhalter 12 wird bewegt von Kolben-Zylindereinheiten 14. Bei ihrer Bewegung in Richtung der Pressenachse X-X sind der Laufholm 9 und der Aufnehmerhalter 12 von den Zugankern 4 von deren die Zuglamellen 5 umgebenden Vierkant-Drucksäulen 7 geführt, von denen zumindest die unteren mit Führungsleisten 15 versehen sind, um den Laufholm 9 und den Aufnehmerhalter 12 abzustützen, aber auch die oberen mit Führungsleisten 16 - wie im Ausführungsbeispiel - versehen sein können, um den Aufnehmerhalter 12 und gegebenenfalls auch den Laufholm 9 niederzuhalten.

[0012] Der Aufnehmerhalter 12 ist mit Auslegern 17 und der Laufholm 9 ist mit Auslegern 18 versehen, die Konsolen bilden oder - wie im Ausführungsbeispiel - mit Konsolen 19 verbunden sind. Die Konsolen 19 sind mit vertikalen Stellmitteln 20 und horizontalen Stellmitteln 21 versehen, mit denen sie prismatische Basisleisten 22 umfassen, die auf den auf die Pressenachse orientierten Stützflächen 15a der Führungsleisten 15 aufliegen.

[0013] Detailliert sind ein vertikales Stellmittel 20, ein horizontales Stellmittel 21 und eine von ihnen umfaßte Basisleiste 22 mit ihrer horizontalen Wirkfläche 22h, ihrer vertikalen Wirkfläche 22v und ihrer diagonalen Wirkfläche 22d in der Figur 4 dargestellt.

[0014] Das vertikale Stellmittel 20 besteht aus einem Gewindebolzen 23, der in eine Gewindebohrung 24 in der Konsole 19 eingeschraubt und mit Schlüsselflächen 25 versehen ist. Mittels einer Kontermutter 26 ist der Gewindebolzen 23 in einer vertikalen Stellung feststellbar. Mit seiner unteren kugelballigen Stirnfläche 27 stützt sich der Gewindebolzen 23 über einen Druckring 28, einen Gleitschuh 29 und die Basisleiste 22, auf deren horizontaler Wirkfläche 22h der Gleitschuh 29 aufliegt und die mit ihrer diagonalen Wirkfläche 22d auf der Stützfläche 15a von einem der Zuganker 4 aufliegt, auf diesem ab. Mittels eines Ankerbolzens 30, der eine Bohrung im Gewindebolzen 23 durchdringt und mit dem Gleitschuh 29 durch sein Gewinde 31 verbunden ist, sind der Druckring 28 und der Gleitschuh 29 mit dem Gewindebolzen 23 durch die Gewindemuttern 32 zusammengehalten.

[0015] Das horizontale Stellmittel 21 besteht aus einem Gewindebolzen 33, der in eine Gewindebohrung 34 in der Konsole 19 eingeschraubt und mit einer Schlüsselfläche 35 versehen ist. Mittels einer Kontermutter 36 ist der Gewindebolzen 33 in seiner horizontalen Stellung feststellbar. Der Gewindebolzen 33 wirkt über einen Gleitschuh 39 auf die vertikale Wirkfläche 22v der Basisleiste 22. Obgleich eine unmittelbare Abstützung des Gleitschuhs 39 am Gewindebolzen 33 möglich wäre, erfolgt nach dem Ausführungsbeispiel die Abstützung über eine Druckscheibe 37 und ein Paket von Tellerfedern 38. Ein durch ein Gewinde 41 mit dem

Gleitschuh 39 verbundener Ankerbolzen 40 hält den Gleitschuh 39 in Anlage an dem Gewindebolzen 33, der mit einer von dem Ankerbolzen 40 durchdrungenen Bohrung versehen ist. Mittels der Gwindemuttern 42 sind die Tellerfedern 38 so weit vorgespannt, daß die Resultierende aus der senkrechten Kraft (Gewichtsanteil des Aufnehmerhalters mit Aufnehmer bzw. des Laufholms) und der Abstützung der Basisleiste 22 auf der zur Pressenachse orientierten schrägen Stützfläche 15a im Rahmen der Vorspannung aufgenommen wird.

[0016] Gleichermaßen wie bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 ist auch bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 8 eine Basisleiste 22 mit einer horizontalen Wirkfläche 22h, einer vertikalen Wirkfläche 22v und einer diagonalen Wirkfläche 22d vorgesehen, wobei die Basisleiste 22 mit ihrer diagonalen Wirkfläche 22d auf der Stützfläche 15a der Führungsleiste 15 und über diese an der Drucksäule 7 des Zugankers 4 abgestützt ist. Als vertikales Stellmittel 70 ist ein Gewindebolzen 73 vorgesehen der in eine Gewindebohrung 74 eines Schlittenstücks 69 eingeschraubt ist. Mittels einer Kontermutter 76 ist der Gewindebolzen 73 in einer vertikalen Stellung feststellbar. Mit seiner unteren, kugelballigen Stirnfläche 77 stützt sich der Gewindebolzen 73 über einen Druckring 78 und einen Gleitschuh 79 auf der horizontalen Wirkfläche 22h der Basisleiste 22 ab. Mittels eines Ankerbolzens 80, der eine Bohrung im Gewindebolzen 73 durchdringt und mit dem Gleitschuh 79 durch sein Gewinde 81 verbunden ist, sind der Druckring 78 und der Gleitschuh 79 mit dem Gewindebolzen 73 durch die Gwindemuttern 82 zusammengehalten. Die mit Gleitleisten 75 versehenen Ausleger 17 des Aufnehmerhalters 12 bzw. Ausleger 18 des Laufholms 9 stützen sich jeweils auf einem Schlittenstück 69 und über den Gewindebolzen 73, den Druckring 78 und den Gleitschuh 79 auf der Basisleiste 22 ab und sind über den Gewindebolzen 73 in vertikaler Lage einstellbar. Das Schlittenstück 69 ist mit einem senkrechten Ansatz 69a versehen, der mit einem Gleitstück 69b versehen ist, mit dem das Schlittenstück 69 an der vertikalen Wirkfläche 22v der Basisleiste 22 anliegt. Zur horizontalen Ausrichtung des Aufnehmerhalters 12 bzw. des Laufholms 9 sind Stellmittel 71 zwischen je einem Schlittenstück 69 und den Aufnehmerhalter 12 bzw. Laufholm 9 vorgesehen. Jedes Stellmittel 71 besteht aus einer Gewindespindel 83, deren Gewindeabschnitt 83a in eine Gewindebohrung 84 im Aufnehmerhalter 12 bzw. Laufholm 9 eingeschraubt, in dieser verstellbar und durch eine Kontermutter 86 feststellbar ist.

[0017] Schlüsselflächen 85 sind zur Drehung der Gewindespindel 83 vorgesehen. Das Kopfstück 83b der Gewindespindel 83 wirkt auf das Schlittenstück 69 über eine Druckscheibe 87 und ein Paket von Tellerfedern 88. Die Ausführung nach der Fig. 8 hat den Vorteil, daß die Bauteile zur horizontalen Verstellung des Aufnehmerhalters 12 bzw. Laufholms 9 weniger weit über die Zuganker 4 hinausragen und geschützter angeordnet sind. Diese Ausführung ist besonders geeignet für

einen motorischen anstelle eines manuellen Antriebs der Stellmittel 70 und 71.

[0018] Die Figur 5 zeigt im Detail einen Niederhalter 43, der mit dem Aufnehmerhalter 12 entlang der oberen Führungsleiste 16 gleitet. Die Niederhalter 43 sind in am Aufnehmerhalter 12 befestigten Konsolen 44 gelagert. Ein Niederhalter 43 besteht aus einem Gewindebolzen 45, der in eine Gewindebohrung 46 in der Konsole 44 eingeschraubt und mit einer Schlüsselfläche 47 versehen ist. Mittels einer Kontermutter 48 ist der Gewindebolzen 45 feststellbar. Der Gewindebolzen 45 wirkt über eine Gleitscheibe 49 und ein Paket von Tellerfedern 50 auf einem Gleitschuh 5, der sich an der Führungsleiste 16 abstützt und damit den Aufnehmerhalter 12 mit der in den Tellerfedern 50 gespannten Kraft niederhält. Ein mit dem Gleitschuh 51 über das Gewinde 52 verbundener Ankerbolzen 53 durchsetzt eine Bohrung in dem Gewindebolzen 45 und hält den Gewindebolzen 45, die Gleitscheibe 49, die Tellerfedern 50 und den Gleitschuh 51 mittels der Gwindemuttern 54 zusammen, wobei die Niederhalterkraft durch die Stellung des Gewindebolzens 45 in der Konsole 44 einstellbar ist.

[0019] Die schematische Darstellung in Figur 6 zeigt eine Basisleiste 22, die sich über den gesamten vom Aufnehmerhalter 12 und vom Laufholm 9 beschriebenen Bereich erstreckt. Gehalten ist die Basisleiste 22 - wie aus Figur 4 ersichtlich - durch Schrauben 55, deren Köpfe 56 in der Basisleiste 22 versenkt sind. Die Bohrungen 57 und 58 sind um ein Maß größer als die Schrauben 55 und Schraubenköpfe 56 gehalten, so daß die betriebsbedingten Verschiebungen der Drucksäule 7 des Zugankers 4 und Dehnungsunterschiede zwischen diesen im Rahmen des Spiels bleiben. Um die Verschiebekraft zu begrenzen sind die Schraubenköpfe 56 von Tellerfedern 59 unterlegt.

[0020] Wenn - wie erwähnt - das Einrichten der Strangpresse erst im betriebswarmen Zustand erfolgt, können Wärmedehnungen infolge von Temperaturveränderungen unberücksichtigt bleiben und es brauchen nur die elastischen Verformungen des Pressenrahmens 3 unter der Preßkraft berücksichtigt werden. Diese wirken sich nur in größerer Entfernung vom Zylinderholm 1 und vom Gegenholm 2, also besonders in der Mitte der Zuganker 4 aus. Unter dieser Voraussetzung ist es möglich, die Basisleisten 22 in der Nähe von Zylinderholm und Gegenholm 2 quer zur Preßrichtung festzulegen, wobei die Festlegung an einem Ende - im Ausführungsbeispiel an dem nahe dem Gegenholm 2 gelegenen Ende - durch einen Passbolzen 60 und an dem anderen Ende durch eine Passfeder 61 mit die Dehnungsunterschiede zwischen Basisleisten 22 und Zugankern 4 ausgleichendem Längsspiel 62 erfolgt. In den Endbereichen entspricht eine solche Führung in ihrem Verhalten einer Flachführung, im übrigen dem einer X-Führung.

[0021] Bei der in Figur 7 dargestellten Abwandlung sind Basisleisten 63 vorgesehen, deren Länge auf die

Breite B der Konsolen 19 beschränkt ist. Sie gleiten bei der Verschiebung des Aufnehmerhalters 12 bzw. des Laufholms 9 auf den Führungsleisten 15 und sind deshalb in der Verschieberichtung mit ihrer Konsole 19 gekoppelt. Hierzu ist im Ausführungsbeispiel der Gleitschuh 29 und ebenso die Basisleiste 63 mit einer quer zur Verschieberichtung verlaufenden Nute 64 am Gleitschuh 29 und 65 an der Basisleiste 63 vorgesehen, in denen die Passfeder 66 als Koppel einliegt (siehe hierzu auch die punktierte Darstellung in Figur 4).

[0022] Die Zuganker 4 in den Ausführungsbeispielen nach den Figuren 1 bis 8 sind zusammengesetzt aus Zuglamellen 5 und Vierkant-Drucksäulen 7. Diese Ausbildung ist wegen ihrer besonderen Formsteigkeit bevorzugt, jedoch ist die Erfindung hieran nicht gebunden, wie dies in den Figuren 9 bis 11 dargestellt ist. Bei der in Figur 9 dargestellten Rahmenbauart sind runde Zugstangen 63 vor gespannt gegen rohrförmige zwischen Zylinderholm 1 und Gegenholm 2 angeordnete Drucksäulen 64. An einer Längsverstärkung 65 sind diese mit der auf die Pressenachse orientierten Stützfläche 15a versehen. Bei den Ausführungsbeispielen nach den Figuren 10 und 11 sind einfache, nicht vorgespannte Rundsäulen als Zuganker vorgesehen, wobei die Rundsäule 66 in Figur 10 mit einer aufgesetzten Leiste 67 und diese mit der Stützfläche 15a versehen ist, während die Rundsäule 68 in Figur 11 mit einer die Stützfläche 15a bildenden Abflachung versehen ist.

[0023] Die vertikalen Stellmittel 20 bzw. 70 und die horizontalen Stellmittel 21 bzw. 71 sowie die Niederhalter 43 nach den Ausführungsbeispielen sind für manuelle Einstellung vorgesehen. In Verbindung mit an sich beispielsweise aus der DE 30 20 156 A1, der EP 0 379 937 B1 oder der EP 0 589 240 A1 - bekannten Meßeinrichtungen zur Überprüfung der zentrischen Ausrichtung der Pressenbauteile und in Verbindung mit motorischen Antrieben für die Stellmittel 20 bzw. 70 und 21 bzw. 71 sowie Niederhalter 43 kann deren Einstellung auch über einen Steuerungsrechner in Auswertung der Meßwerte automatisch erfolgen.

Patentansprüche

1. Liegende Metallstrangpresse, in deren aus einem Zylinderholm (1), einem Gegenholm (2) und diese verbindenden Zugankern (4) gebildeten Pressenrahmen (3) ein Aufnehmerhalter (12) und ein einen Preßstempel (10) tragender Laufholm (9) von den Zugankern (4) geführt, längs der Pressenachse (X-X) verschiebbar sind, wobei die mit zur Pressenachse (X-X) orientierten Stützflächen (15a) versehenen Zuganker (4) den Aufnehmerhalter (12) sowie den Laufholm (9) über in ihrem Stützabstand einstellbare, zwischen Konsolen (19) des Aufnehmerhalters (12) und des Laufholms (9) sowie den Stützflächen angeordnete Stützmittel abstützen und führen,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Stützmittel je eine, eine vertikale (22v), eine horizontale (22h) und eine mit der Stützfläche (15a) des zugehörigen Zugankers (4) korrespondierende diagonale (22d) Wirkfläche aufweisende prismatische Basisleiste (22) sowie horizontal (21, 71) auf die vertikale Wirkfläche (22v) und vertikal (20, 70) auf die horizontale Wirkfläche (22h) wirkende Stellmittel (20, 21; 70, 71) umfassen, wobei jede Basisleiste (22) auf der Stützfläche (15a) des zugehörigen Zugankers (4) radial zur Pressenachse (X-X) beweglich ist und sich über den gesamten, vom Aufnehmerhalter (12) und Laufholm (9) bestrichenen Bereich erstreckt, und den Stellmitteln (20, 21; 70, 71) an den horizontalen (22h) und den vertikalen (22v) Wirkflächen der Basisleisten (22) anliegende Gleitschuhe (29, 39; 79, 69b) zugeordnet sind.

2. Liegende Metallstrangpresse, in deren aus einem Zylinderholm (1), einem Gegenholm (2) und diese verbindenden Zugankern (4) gebildeten Pressenrahmen (3) ein Aufnehmerhalter (12) und ein einen Preßstempel (10) tragender Laufholm (9) von den Zugankern (4) geführt, längs der Pressenachse (X-X) verschiebbar sind, wobei die mit zur Pressenachse (X-X) orientierten Stützflächen (15a) versehenen Zuganker (4) den Aufnehmerhalter (12) sowie den Laufholm (9) über in ihrem Stützabstand einstellbare, zwischen Konsolen des Aufnehmerhalters (12) und des Laufholms (9) sowie den Stützflächen angeordnete Stützmittel abstützen und führen,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Stützmittel je eine, eine vertikale (22v), eine horizontale (22h) und eine mit der Stützfläche (15a) des zugehörigen Zugankers (4) korrespondierende diagonale (22d) Wirkfläche aufweisende prismatische Basisleiste (63) sowie horizontal (21, 71) auf die vertikale Wirkfläche (22v) und vertikal (20, 70) auf die horizontale Wirkfläche (22h) wirkende Stellmittel (20, 21; 70, 71) umfassen, wobei die Basisleisten (63) von einer der Breite der Konsolen (19) des Aufnehmerhalters (12) und des Laufholms (9) entsprechenden Breite ausgebildet und mit Gleitschuhen (29) durch Mitnehmer (66) in Bewegungsrichtung längs der Pressenachse (X-X) gekoppelt, quer hierzu und radial zur Pressenachse (X-X) gegenüber den Stützflächen (15a) der zugehörigen Zuganker (4) jedoch beweglich sind.

3. Metallstrangpresse nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Stützflächen (15a) an einem jeden Zuganker (4) parallel zu der von der Pressenachse (X-X) und der Zuganker-Mittenachse definierten Ebene gelegen sind.

Claims

1. Horizontal metal strip press, in the press frame (3) - which is formed by a cylinder beam (1), a counter beam (2) and tie rods (4) connecting these - of which a receiving holder (12) and a traveling beam (9) carrying a press die (10) are guided by the tie rods (4) to be displaceable along the press axis (X-X), wherein the tie rods (4), which are provided with support surfaces (15a) oriented towards the press axis (X-X), support and guide the receiving holder (12) as well as the traveling beam (9) by way of support means which are adjustable in their support spacing and are arranged between brackets (19) of the receiving holder (12) and of the traveling beam (9) and the support surfaces, characterised in that the support means each comprise a respective prismatic base strip (22), which has a vertical functional surface (22v), a horizontal functional surface (22h) and a diagonal functional surface (22d) corresponding with the support surface (15a) of the associated tie rod (4), as well as setting means (20, 21; 70, 71) acting horizontally (21, 71) on the vertical functional surface (22v) and vertically (20, 70) on the horizontal functional surface (22h), wherein each base strip (22) is movable radially relative to the press axis (X-X) on the support surface (15a) of the associated tie rod (4) and extends over the entire region covered by the receiving holder (12) and travelling beam (9), and the setting means (20, 21; 70, 71) are associated with slide shoes (29, 39; 79, 69b) bearing against the horizontal functional surfaces (22h) and the vertical functional surfaces (22v) of the base strips (22).
2. Horizontal metal strip press, in the press frame (3) - which is formed by a cylinder beam (1), a counter beam (2) and tie rods (4) connecting these - of which a receiving holder (12) and a traveling beam carrying a press die (10) are guided by the tie rods (4) to be displaceable along the press axis (X-X), wherein the tie rods (4), which are provided with support surfaces (15a) oriented towards the press axis (X-X), support and guide the receiving holder (12) as well as the traveling beam (9) by way of support means which are adjustable in their support spacing and are arranged between brackets of the receiving holder (12) and of the travelling beam (9) and the support surfaces, characterised in that the support means each comprise a respective prismatic base strip (63), which has a vertical functional surface (22v), a horizontal functional surface (22h) and a diagonal functional surface (22d) corresponding with the support surface (15a) of the associated tie rod (4), as well as setting means (20, 21; 70, 71) acting horizontally (21, 71) on the vertical functional surface (22v) and vertically (20, 70) on the horizontal functional surface (22h), wherein

the base strips (63) are formed from a width corresponding to the width of the brackets (19) of the receiving holder (12) and the traveling beam (9) and are coupled with slide shoes (29) through entrainers (66) in movement direction along the press axis (X-X), but are movable transversely thereto and radially towards the press axis (X-X) relative to the support surfaces (15a) of the associated tie rod (4).

3. Horizontal metal strip press according to claim 1 or 2, characterised in that the support surfaces (15a) at each tie rod (4) are located parallelly to the plane defined by the press axis (X-X) and the tie rod centre axis.

Revendications

1. Presse horizontale à extruder pour métaux, dans le bâti (3), formé d'une traverse de cylindre(1), d'une contre-traverse (2) et de tirants (4) les reliant, de laquelle, un porte-réceptacle (12) et une traverse mobile (9) portant un poinçon (10) peuvent coulisser selon l'axe (X-X) de la presse, guidés par les tirants (4), dans le cas de laquelle les tirants (4) présentant des surfaces d'appui (15a) orientées vers l'axe (X-X) de la presse, appuient et guident les porte-réceptacles (12) ainsi que la traverse mobile (9), par l'intermédiaire de moyens d'appui dont la distance d'appui est réglable et qui sont disposés entre les consoles (19) du porte-réceptacle (12) et de la traverse mobile (9) et les surfaces d'appui, caractérisée par le fait que les moyens d'appui comportent chacun un rail prismatique (22), présentant une surface active verticale (22v), une surface active horizontale (22h) et une surface active diagonale (22d) correspondant avec la surface d'appui (15a) du tirant associé (4), ainsi que des moyens (20, 21; 70, 71), agissant horizontalement (21, 71) sur la surface active verticale (22v) et verticalement (20, 70) sur la surface active horizontale (22h), chaque rail (22) pouvant se déplacer radialement par rapport à l'axe (X-X) de la presse sur la surface d'appui (15a) du tirant associé (4) et s'étendant sur toute la zone parcourue par le porte-réceptacle (12) et la traverse mobile (9), et des patins (29, 39; 79, 69b), s'appuyant contre des surfaces actives horizontales (22h) et verticales (22v) des rails (22), étant associés aux moyens (20, 21; 70, 71).
2. Presse horizontale à extruder pour métaux, dans le bâti (3), formé d'une traverse de cylindre(1), d'une contre-traverse (2) et de tirants (4) les reliant, de laquelle, un porte-réceptacle (12) et une traverse mobile (9) portant un poinçon (10) peuvent coulisser selon l'axe (X-X) de la presse, guidés par les tirants (4), dans le cas de laquelle les tirants (4) présentant des surfaces d'appui (15a) orientées vers

l'axe (X-X) de la presse, appuient et guident les porte-réceptacles (12) ainsi que la traverse mobile (9), par l'intermédiaire de moyens d'appui dont la distance d'appui est réglable et qui sont disposés entre les consoles (19) du porte-réceptacle (12) et de la traverse mobile (9) et les surfaces d'appui, 5

caractérisée

par le fait que les moyens d'appui comportent chacun un rail prismatique (22), présentant une surface active verticale (22v), une surface active horizontale (22h) et une surface active diagonale (22d) correspondant avec la surface d'appui (15a) du tirant associé (4), ainsi que des moyens (20, 21; 70, 71), agissant horizontalement (21, 71) sur la surface active verticale (22v) et verticalement (20, 70) sur la surface active horizontale (22h), les rails (63) étant prévus avec une largeur correspondant à la largeur des consoles (19) du porte-réceptacle (12) et de la traverse mobile (9) et étant couplés à des patins (29) par des entraîneurs (66) selon la direction du déplacement le long de l'axe (X-X) de la presse, et pouvant toutefois se déplacer, transversalement et radialement par rapport à l'axe (X-X) de la presse par rapport aux surfaces d'appui (15a) des tirants associés (4). 10 15 20 25

3. Presse horizontale à extruder pour métaux selon la revendication 1 ou 2,

caractérisée par le fait que les surfaces d'appui (15a) sont sur chaque tirant (4), situées dans un plan parallèle au plan passant par l'axe (X-X) de la presse et l'axe du tirant. 30

35

40

45

50

55

Fig.1

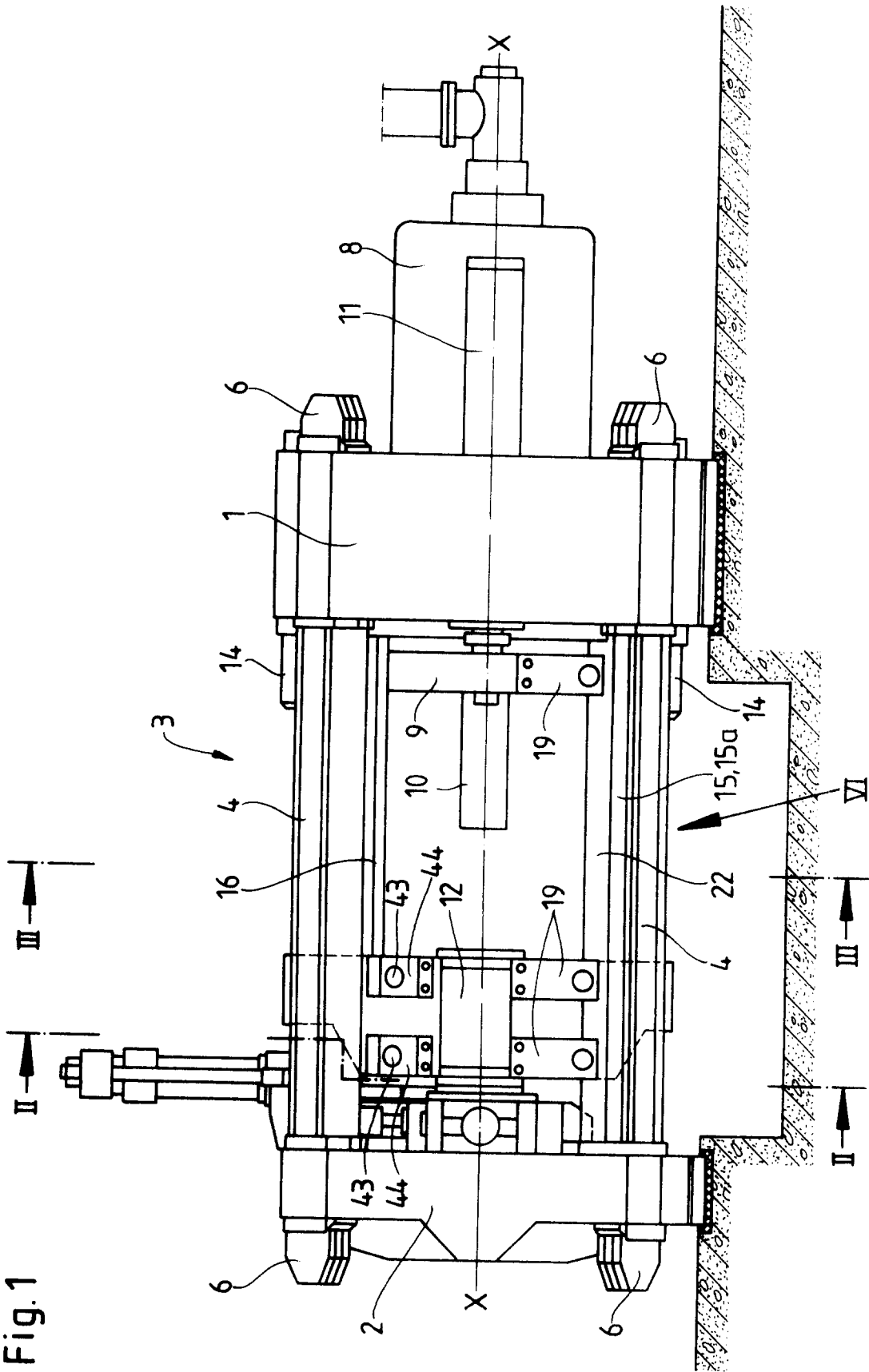


Fig. 2

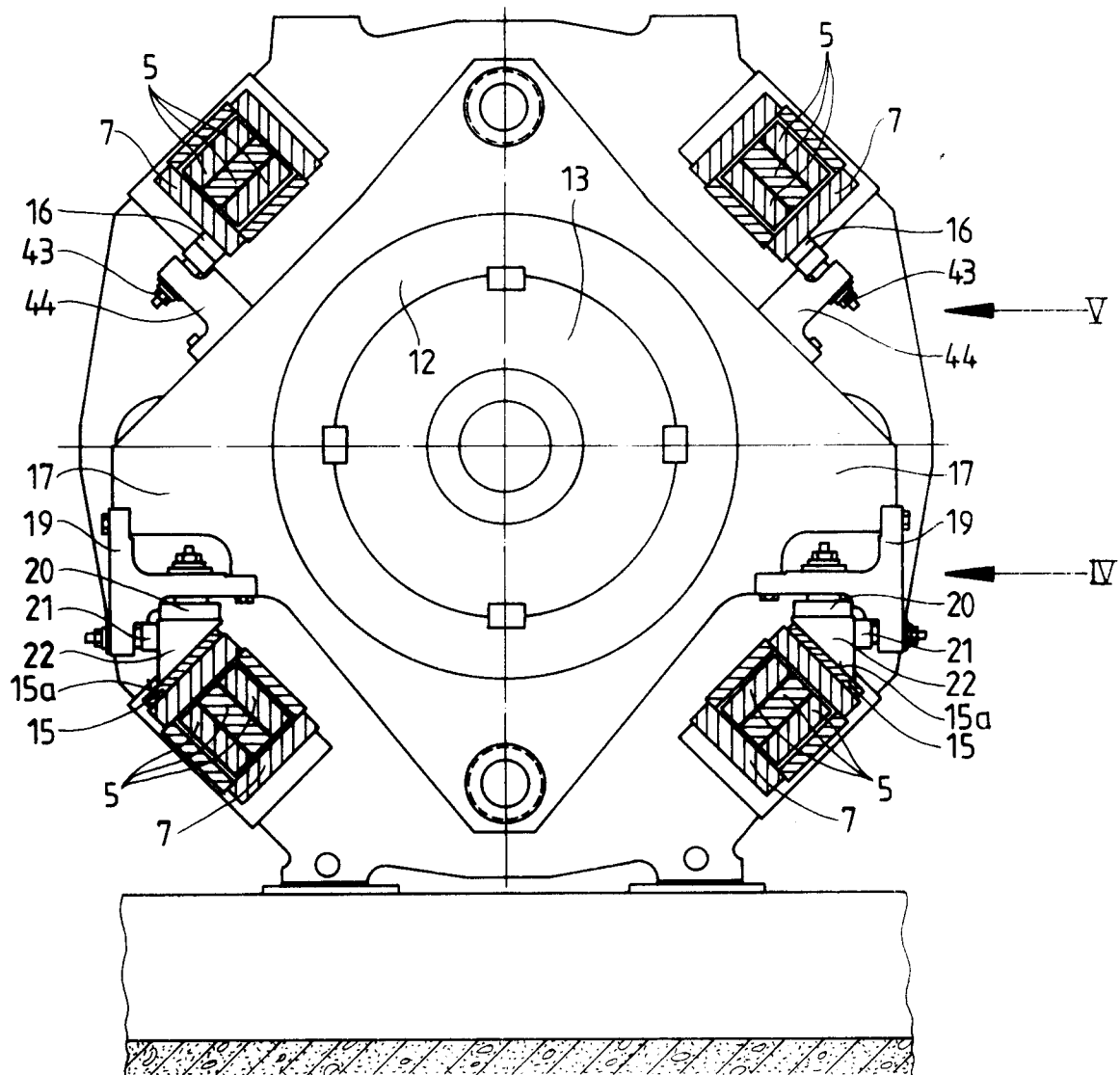


Fig. 3

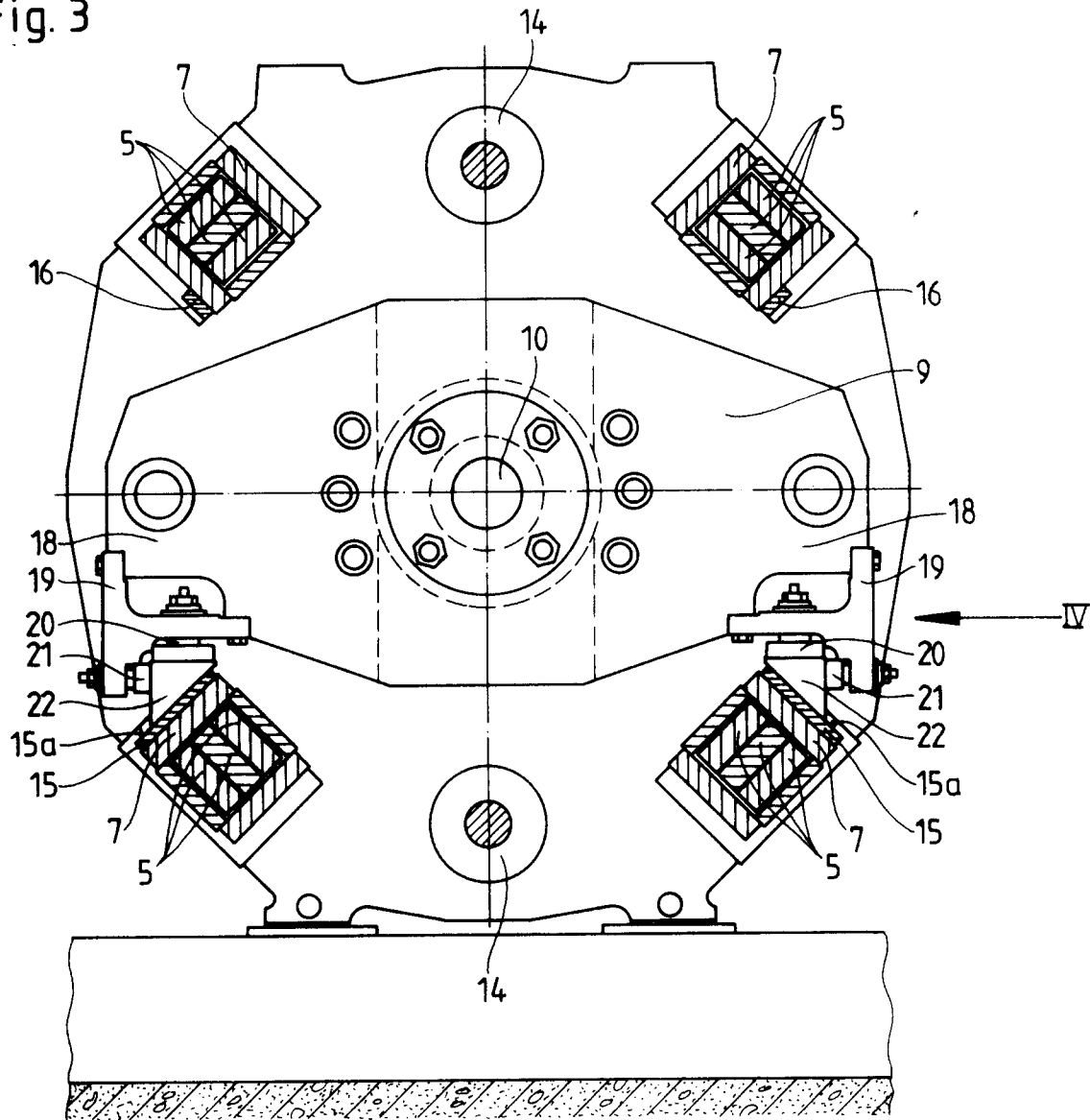


Fig. 4

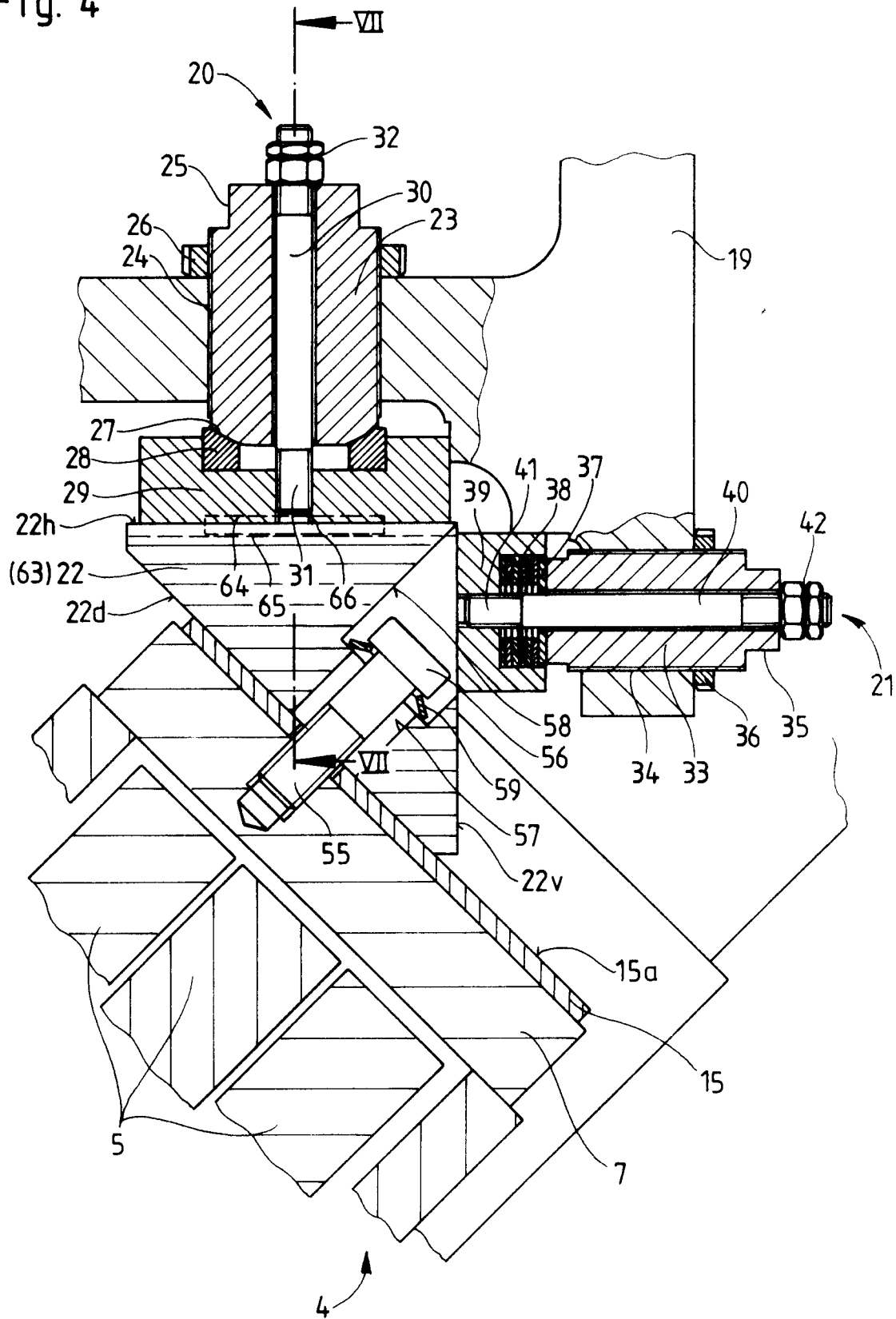


Fig. 5

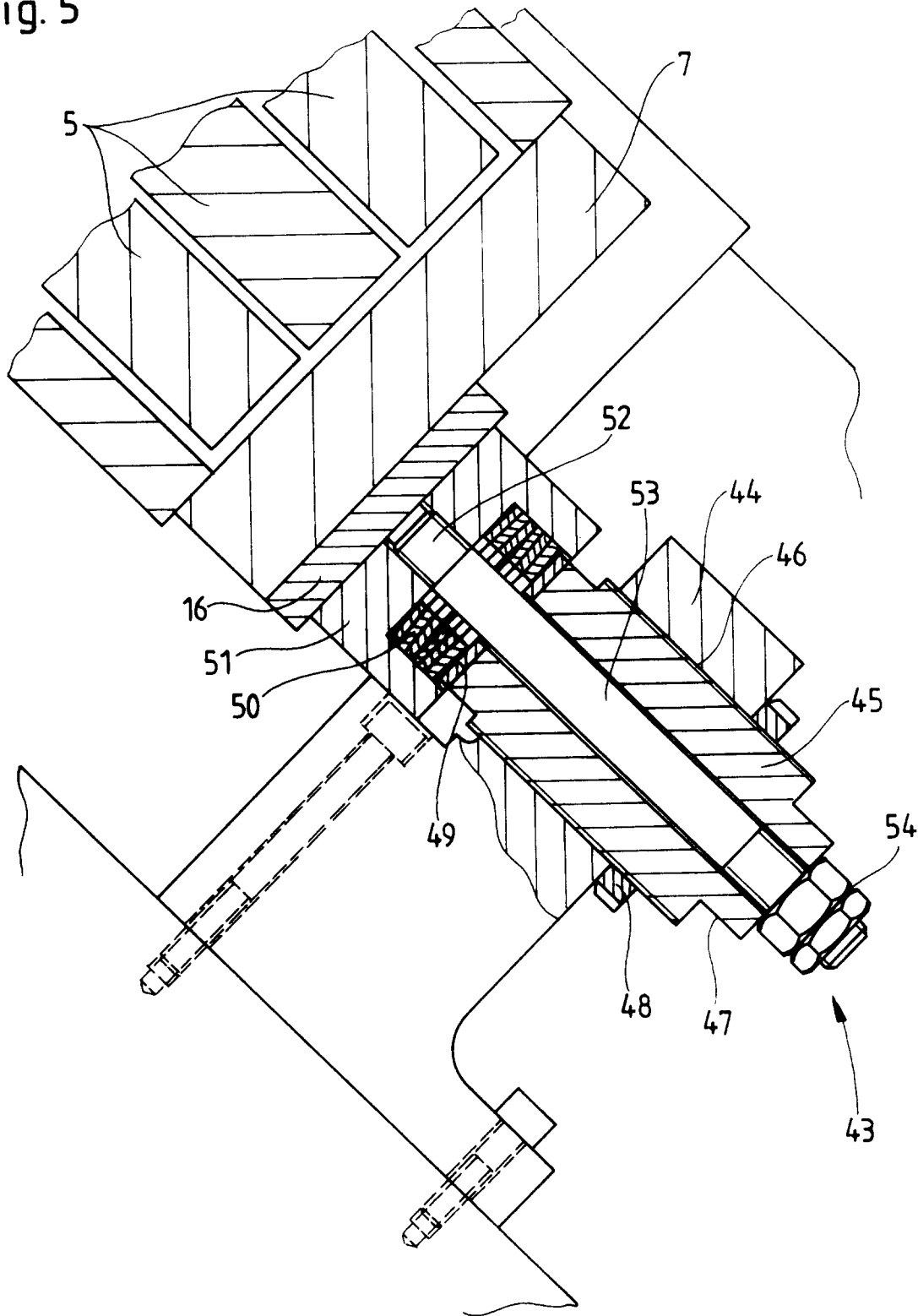


Fig. 6

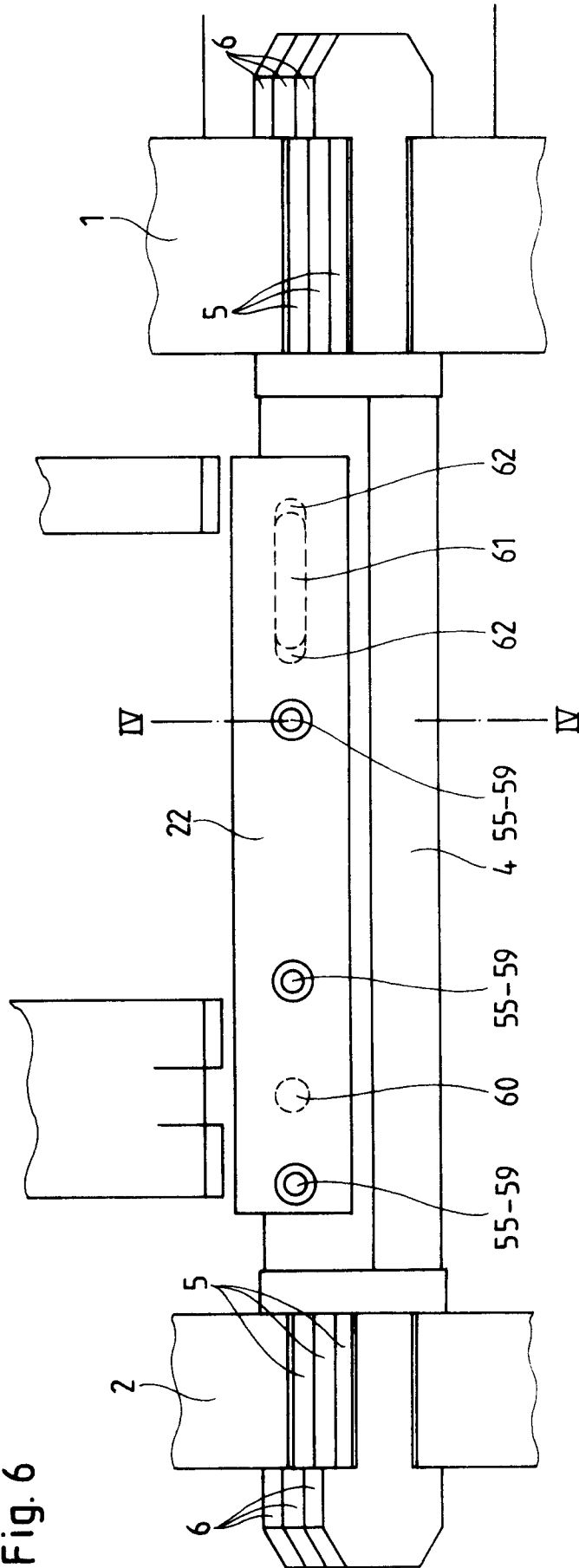


Fig. 7

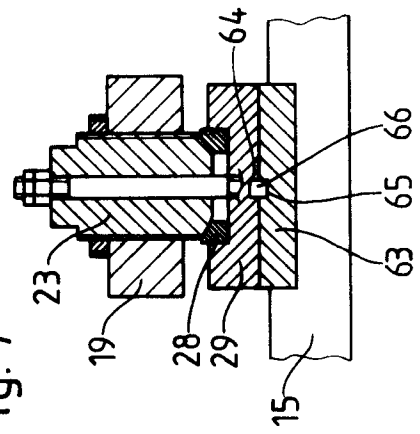


Fig. 8

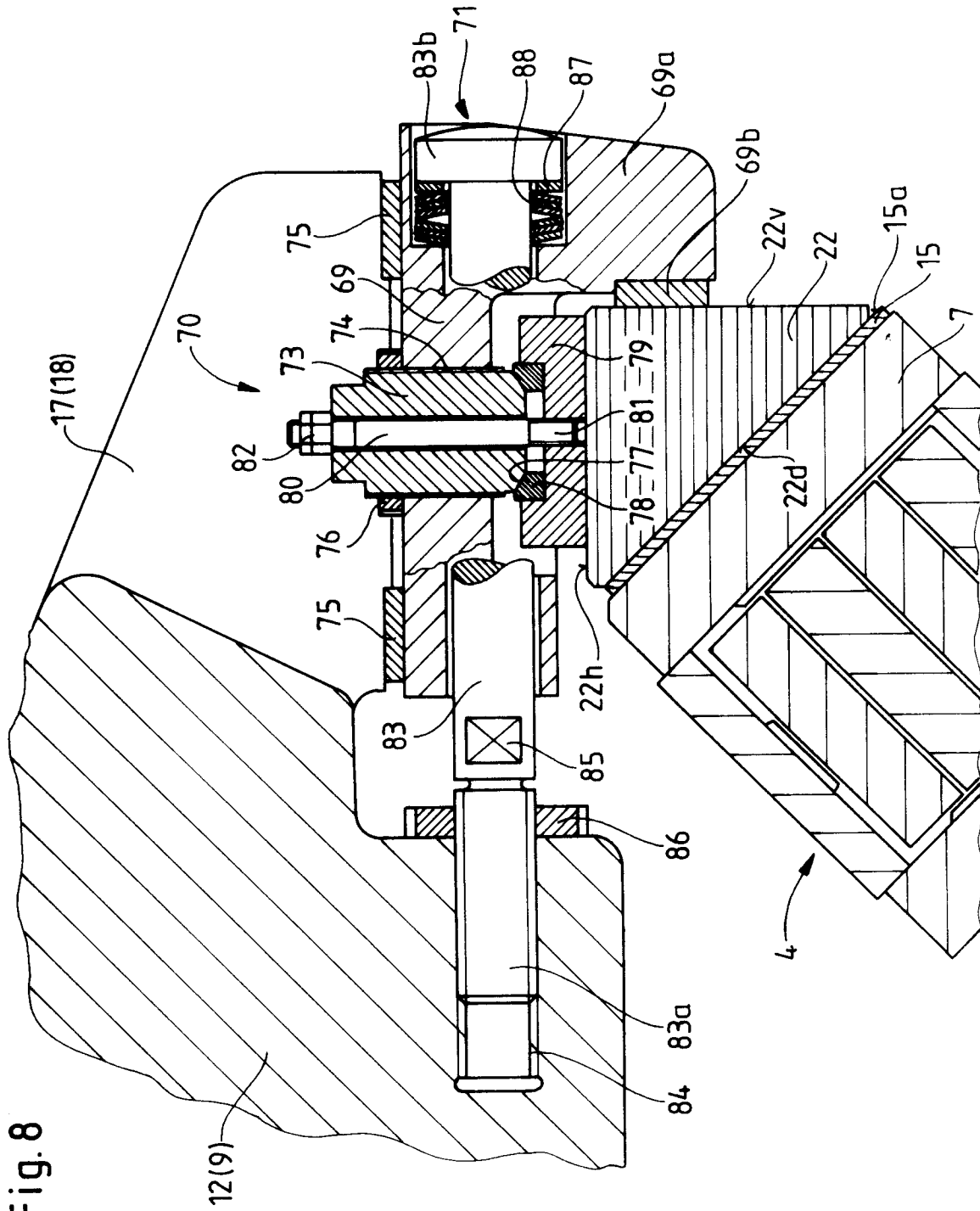


Fig. 9

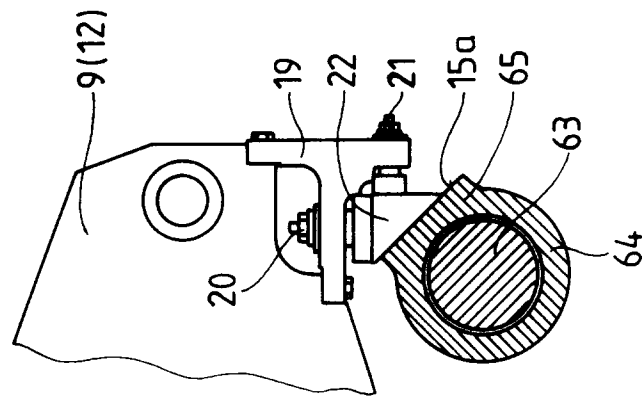


Fig. 10

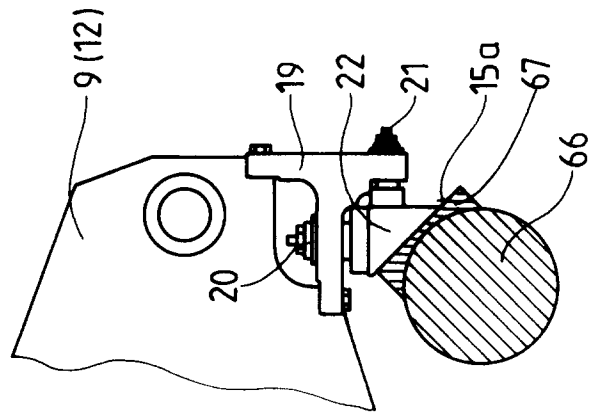


Fig. 11

