



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer:

**0 154 843**  
**A2**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 85101752.5

Int. Cl.\*: **B 41 F 27/12**

Anmeldetag: 16.02.85

Priorität: 15.03.84 DE 3409479

Anmelder: **Heidelberger Druckmaschinen Aktiengesellschaft**,  
Kurfürsten-Anlage 52-60 Postfach 10 29 40,  
D-6900 Heidelberg 1 (DE)

Veröffentlichungstag der Anmeldung: 18.09.85  
Patentblatt 85/38

Erfinder: **Schollenberger, Heinz**, Im Kreuzgewann 5,  
D-6906 Leimen (DE)

Benannte Vertragsstaaten: BE CH FR GB IT LI NL SE

Vertreter: **Stoltenberg, Baldo Heinz-Herbert**, c/o  
**Heidelberger Druckmaschinen AG**  
Kurfürsten-Anlage 52-60, D-6900 Heidelberg 1 (DE)

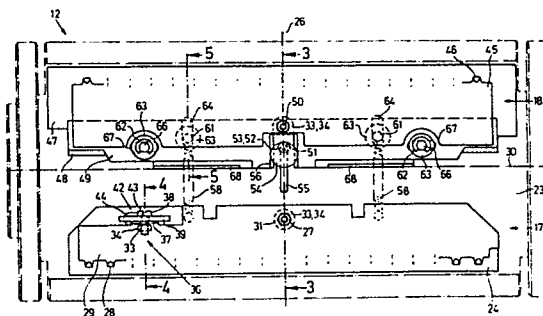
**Spannvorrichtungen für an deren in Bogenlaufrichtung vorderen und hinteren Kanten gelochte Druckplatten für Offsetdruckmaschinen.**

Die Erfindung betrifft Spannvorrichtungen (17, 18) für an deren in Bogenlaufrichtung vorderen und hinteren Kanten gelochte Druckplatten, vorzugsweise für Kleinoffsetmaschinen. Hierzu sind im Zylinderkanal (23) des Plattenzylinders (12) mit Haken (28, 46) versehene Spannschienen (29, 45) vorgesehen.

Die Spannschiene (29) für die Druckplatten-Vorderkante ist dabei um einen, im Bereich der Zylindermittellinie (26) gelegenen Drehpunkt (27) verschwenkbar und über eine Arretiervorrichtung (36) zur Zylinderlängsachse (30) achsparallel arretierbar.

Die Spannschiene (45) für die Druckplatten-Hinterkante ist auf verschiedenen, in unterschiedlichen Richtungen bewegbaren Leisten (48, 49) angeordnet.

Sie ist über eine Exzenter-Verstelleinrichtung (51, 52, 54, 55) in Zylinderlängsrichtung verschiebbar und weist dadurch weitere Freiheitsgrade der Bewegung auf, die eine damit einhergehende Diagonalbewegung gegenüber der Zylinderlängsrichtung und eine Spannbewegung in Zylinderumfangsrichtung zulassen.



Die Erfindung betrifft Spannvorrichtungen für an deren in Bogenlaufrichtung vorderen und hinteren Kanten gelochte Druckplatten für Offsetdruckmaschinen mittels diesen Lochungen zugeordneten, im Zylinderkanal des Plattenzylinders angebrachten, mit Haken versehenen Spannschienen, wobei eine der Spannschienen um einen Drehpunkt gegenüber der Zylinderlängsrichtung diagonal verschwenkbar ist.

Die auf dem Plattenzylinder aufgebrachten Druckplatten sind bei Kleinoffsetmaschinen in der Regel als Folien ausgebildet, welche über eine Etcheinrichtung die für den Offsetprozeß erforderlichen Eigenschaften erhalten.

Zum Befestigen dieser Druckplatten sind zwei unterschiedliche Vorgehensweisen üblich. Zunächst besteht die Möglichkeit, sie mittels einer Einzugsvorrichtung dem Plattenzylinder zuzuführen, wo sie dann über eine Klemmvorrichtung an ihrer Vorderkante geklemmt werden, während die Hinterkante frei auf der Plattenzylinder-Mantelfläche aufliegt. Für die andere Vorgehensweise weist der Plattenzylinder Spannvorrichtungen auf, wobei mit Haken versehene Spannschienen vorgesehen sind, in die die mit entsprechenden Lochungen an der Vorder- und Hinterkante versehene Druckplatte eingehängt und über die Zylindermantelfläche gespannt wird.

Zum registerhaltigen und paßgenauen Aufbringen des Druckes auf die Papierbögen ist es erforderlich, die Druckplatte sowohl seitlich als auch gegenüber der Zylinderlängsrichtung diagonal verstellen zu können.

Als Stand der Technik sind nun entweder Spannvorrichtungen bekannt, über die lediglich eine seitliche Verschiebung der Druckplatte möglich ist, oder aber solche, die eine Diagonalverstellung dahingehend erlauben, als eine der Lagerungen der Spannvorrichtung für die Druckplattenvorderkante

mit einem einseitig angeordneten Exzenter-Verstellmechanismus ausgestattet ist.

5 Die genannten Vorrichtungen haben in der Praxis sich insofern als nachteilig erwiesen, als einerseits beim Spannen der Druckplatte es meist zu Verspannungen derselben führte und andererseits bei zunehmender Verschmutzung der Verstellmechanismen diese schwergängiger wurden und es infolge davon zum Ausreißen von Lochungen der Druckplatte kam. Auch erwies sich die Handhabung häufig als unbequem, da während 10 der Verstellarbeiten die Druckplatte ggf. abgenommen werden mußte.

15 Davon ausgehend ist es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Plattenzylinder-Spannmechanismus für gelochte Druckplatten, insbesondere für Kleinoffsetmaschinen zu schaffen, der bedienungsfreundlich und wenig anfällig gegen Verschmutzung ist und darüber hinaus sowohl eine seitliche Verstellung als auch eine Diagonalverstellung gegenüber der Zylinderlängsrichtung ermöglicht.

20 Die vorgenannte Aufgabe wird durch eine Vorrichtung gemäß Kennzeichen des Hauptanspruches gelöst.  
Weitere wesentliche Vorteile der erfindungsgemäßen Vorrichtung ergeben sich aus den Unteransprüchen sowie der Figurenbeschreibung.

25 Eine Ausführungsform ist in den Zeichnungen dargestellt, dabei zeigt:

Fig.1 die Seitenansicht einer Kleinoffsetmaschine,  
Fig.2 eine Ansicht des Druckplattenzylinders mit der erfindungsgemäßen Spannvorrichtung,  
Fig.3 eine Ansicht gemäß Pfeil 3 aus Fig.2,  
30 Fig.4 eine Ansicht gemäß Pfeil 4 in Fig.2,  
Fig.5 eine Ansicht gemäß Pfeil 5 in Fig.2 und

Fig.6 eine weitere Ansicht des Arretierhebels nach Fig.2.

Bei der in Fig.1 dargestellten Kleinoffsetmaschine werden von einem Papierstapel 1 über eine Vereinzelungsvorrichtung 2 die einzelnen Papierbogen 3 in den Spalt zwischen Gummizylinder 4 und Gegendruckzylinder 5 geführt, wo der Druckvorgang stattfindet. Der so bedruckte Papierbogen 3 wird danach von einer mit Greiferreihen 6 versehenen Kettenauslage 7 erfaßt und einem Auslagestapel 8 zugeführt. Das Druckbild wird über ein Feuchtwerk 9 sowie ein Farbwerk 10 mit einer Auftragswalze 11, welche einen Plattenzylinder 12 einfärbt, von diesem dem Gummizylinder 4 übertragen, der den Aufdruck vornimmt. Dem Gummizylinder 4 ist dabei eine Gummituchwascheinrichtung 13 zugeordnet, während für die Druckplatte 14 eine Etchvorrichtung 15 vorgesehen ist, und darüber hinaus dem Plattenzylinder 12 eine Einzugsvorrichtung 16 zugeordnet sein kann.

Die Druckplatte 14 wird dabei mittels einer Spannvorrichtung 17 für ihre Vorderkante 21 und einer weiteren Spannvorrichtung 18 für ihre Hinterkante 22 auf dem Plattenzylinder 12 befestigt.

Ein mit entsprechenden Tastaturen versehener Steuerpult 19 dient der Bedienung der Maschine.

Fig.2 zeigt eine vergrößerte Ansicht des Plattenzylinders 12 mit den Spannvorrichtungen 17,18, wobei seine Konturen und die Plattenzylinderlängsachse 30 angedeutet sind.

Die Spannvorrichtung 17 für die Druckplatten-Vorderkante 21 (Fig. 3) besteht zunächst aus einem, den Zylinderkanal 23 teilweise abdeckenden Bodenblech 24, welches über Schraubverbindungen 25 mit dem Plattenzylinder 12 verbunden ist. Aus der Oberfläche des Bodenbleches 24 ragt im Bereich der Plattenzylindermittenlinie 26 ein Gewindebolzen 27 heraus,

der als Drehpunkt für eine auf dem Bodenblech 24 sich befindende, mit Haken 28 versehene Spannschiene 29 dient.

5 Der durch eine Bohrung 32 dieser Spannschiene 29 ragende Gewindebolzen 27 ist an seinem oberen Ende mit einer Mutter 33 mit zugehöriger Sicherungsscheibe 34 und Unterlage 31 versehen, um die Spannschiene 29 zu halten. An deren Unterseite in vorzugsweise gleichmäßigen Abständen angebrachte, als Abstandhalter dienende Sicken 35 verbessern die Leichtgängigkeit und verhindern eine übermäßige Verschmutzung.

10

Die auf diese Weise diagonal gegenüber der Plattenzylinderlängsrichtung verdrehbare Spannschiene 29 kann über eine zusätzlich an ihr angebrachte Arretiervorrichtung 36 in achsparalleler Position arretiert werden. Dies erleichtert u.a. das Aufspannen der Druckplatte 14. Zu diesem Zweck weist die Spannschiene 29 in diesem Bereich über eine rechtwinklige Abkantung einen Steg 37 auf. Daran ist mittels Schraube 38, Mutter 33 und Sicherungsscheibe 34 ein Arretierhebel 39 befestigt (siehe hierzu auch Fig. 4).

15

20 Dieser ist T-förmig ausgebildet und um den, durch die Schraube 38 gebildeten Drehpunkt 40 schwenkbar. Sein Schaft 41 greift dabei in eine u.a. aus Fig. 2 ersichtliche Aussparung 42 des Bodenbleches 24 ein. Diese wiederum weist einen schmalen Bereich 43 sowie einen breiten Bereich 44 auf. In der in Fig. 6 dargestellten Position des Arretierhebels 39 greift der Schaft 41 in den ebenso breit bemessenen schmalen Bereich 43 dieser Aussparung 42 ein, was gleichbedeutend mit einer Sperrung der Spannschiene 29 in achsparalleler Ausrichtung entspricht. In der gestrichelt

25

30 dargestellten Position des Arretierhebels 39 ist diese Verriegelung aufgehoben und durch den breiten Bereich 44 der Aussparung 42 ein gewisser Spielraum für eine Drehbewegung der Spannschiene 29 um den, durch den Gewindebolzen 27 geschaffenen Drehpunkt möglich.

Die Figuren 3 und 5 zeigen Ansichten der, mit der Spannvorrichtung 17 für die Druckplatten-Vorderkante 21 zusammenwirkenden Spannvorrichtung 18 für deren Hinterkante 22. Auch diese ist wiederum mit einer, mit Haken 46 versehenen Spannschiene 45 ausgestattet.

Fig.3 zeigt den Verstellmechanismus zum seitlichen, d.h. in Zylinderlängsrichtung gerichteten Verstellen dieser Spannschiene 45. Auch in diesem Bereich des Zylinderkanals 23 ist ein ihn abdeckendes Bodenblech 47 vorgesehen. Darauf sind eine untere Leiste 48 und eine darüberliegende obere Leiste 49, wie später noch gezeigt wird, relativ zueinander bewegbar angeordnet. Im Bereich der Plattenzylindermittellinie 26 ist auf der oberen Leiste 49 ein Gewindebolzen 50 angebracht, der über eine Mutter 33 sowie eine Sicherungsscheibe 34 die Verbindung mit der Spannschiene 45 herstellt, wobei aber eine gegenseitige Verdrehbarkeit um den Gewindebolzen 50 als Drehachse erhalten bleibt. An beiden Leisten 48,49 vorgesehene Sicken 35 dienen auch hier wiederum der Leichtgängigkeit und verhindern eine übermäßige Verschmutzung.

Über einen Gewindebolzen 51 mit Mutter 52 und Unterlegscheibe 53 ist ein Exzenter 54 mit der unteren Leiste 48 verbunden und weist einen Stellhebel 55 auf.

Dieser, um den Gewindebolzen 51 als Drehpunkt verdrehbare Exzenter 54 ragt dabei aus einer dem Exzenterquerschnitt entsprechenden Aussparung 56 der oberen Leiste 49 heraus.

In Fig.5 sind die Verbindungsmechanismen zwischen Bodenblech 47 und den beiden Leisten 48,49 dargestellt, ebenso der federbelastete Spannmechanismus zum Spannen der Druckplatte 14 auf dem Plattenzylinder 12. An symmetrisch zur Plattenzylindermittellinie 26 angeordneten Anlenkpunkten 57

im Innern des Plattenzylinders 12 ist jeweils eine Zugfeder 58 angelenkt, deren anderes Ende 72 einen Bolzen 61 hält. Dieser, über Sicherungsring 62 und Scheibe 63 gehaltene Bolzen 61 ragt durch ein, in Zylinderumfangsrichtung gerichtetes Langloch 64 des Bodenbleches 47 hindurch und ist an der unteren Leiste 48 befestigt. An dieser wiederum ist ein weiterer Bolzen 66 angebracht, der durch ein, in Zylinderlängsrichtung gerichtetes Langloch 67 der oberen Leiste 49 hindurchragt und ebenfalls mit Scheibe 63 und Sicherungsring 62 versehen ist.

Ein durch rechtwinklige Abkantung der unteren Leiste 48 entstandener Steg 68 ermöglicht eine manuelle Betätigung der Spannschiene 45 entgegen der Federkraft der Zugfedern 58, beispielsweise zum Einhängen der Druckplatte 14.

Die so ausgestaltete Spannschiene 45 ist somit in Zylinderlängsrichtung verschiebbar und weist des weiteren Freiheitsgrade auf, die eine damit einhergehende Diagonalbewegung gegenüber der Zylinderlängsrichtung sowie eine Spannbewegung in Zylinderumfangsrichtung zulassen, denn über die Bolzen 61, 66 mit den entsprechenden Langlöchern 64, 67, in denen sie geführt sind, sowie über den Exzenter 54 und den Gewindebolzen 50 werden auf die Spannschiene 45 folgende Kräfte bzw. Bewegungen übertragen:

Die Spannkraft der Zugfedern 58 mit einer damit einhergehenden, in Zylinder-Umfangsrichtung gerichteten Spannbewegung (Langloch 64). Eine in Zylinderlängsrichtung gerichtete, durch die Bewegung des Exzenter 54 mittels Stellhebel 55 ausgelöste Querbewegung (Langloch 67) und eine, durch den als Drehachse wirkenden Gewindebolzen 50 hervorgerufene Drehbewegung (Diagonalebewegung) der Spannschiene 45.

Die beiden, symmetrisch zur Plattenzylindermittenlinie 26 angeordneten Zugfedern 58 sind dabei so dimensioniert, daß

5 aufgrund der Federkräfte ein Ausreißen der Lochungen der Druckplatte 14 nicht auftreten kann, daß weiterhin deren ideale Anlage auf dem Plattenzylinder 12 bei hohen Druckgeschwindigkeiten gewährleistet ist, und gleichzeitig ein Dehnungsausgleich der Druckplatte 14 während des Druckvorganges erfolgen kann.

Die Vorgehensweise beim Einjustieren und Verstellen der aufgebrauchten Druckplatte 14 ist folgendermaßen:  
10 Zunächst wird über den Arretierhebel 39 die achsparallele Arretierung der Spannschiene 29 aufgehoben; danach kann mittels Stellhebel 55 über den Exzenter 54 die hintere Spannschiene 45 seitlich verstellt werden. Damit einher  
15 geht eine entsprechende diagonale Ausrichtung der Spannschienen 29 und 45 aufgrund der ihnen zugewiesenen Freiheitsgrade. Dabei ist aber stets gewährleistet, daß aufgrund der wirksam werdenden Zugfedern 58 die Druckplatte 14 mit gleichbleibender Kraft über die Zylindermantelfläche gespannt bleibt. Die Freiheitsgrade in der Bewegung der  
20 hinteren Spannschiene 45 setzen sich dabei aus Einzelfreiheitsgraden von Bauelementen (Leisten 48,49 und Spannschiene 45) zusammen, die in verschiedenen Ebenen 69,70,71 (Fig. 3,5) angeordnet sind.

HEIDELBERG

A-396

8

0154843

07.03.1984

- 12 -

TEILELISTE

- |    |                            |
|----|----------------------------|
| 1  | Papierstapel               |
| 2  | Vereinzelungsvorrichtung   |
| 3  | Papierbogen                |
| 4  | Gummizylinder              |
| 5  | Gegendruckzylinder         |
| 6  | Greiferreihe               |
| 7  | Kettenauslage              |
| 8  | Auslagestapel              |
| 9  | Feuchtwerk                 |
| 10 | Farbwerk                   |
| 11 | Auftragswalze              |
| 12 | Plattenzylinder            |
| 13 | Gummituchwascheinrichtung  |
| 14 | Druckplatte                |
| 15 | Etchvorrichtung            |
| 16 | Einzugsvorrichtung         |
| 17 | Spannvorrichtung           |
| 18 | Spannvorrichtung           |
| 19 | Steuerpult                 |
| 20 |                            |
| 21 | Vorderkante                |
| 22 | Hinterkante                |
| 23 | Zylinderkanal              |
| 24 | Bodenblech                 |
| 25 | Schraubverbindung          |
| 26 | Plattenzylindermittenlinie |
| 27 | Gewindebolzen              |
| 28 | Haken                      |
| 29 | Spannschiene               |
| 30 | Plattenzylinderlängsachse  |
| 31 | Unterlage                  |
| 32 | Bohrung                    |

HEIDELBERG

A-396

0154843

07.03.1984

9  
- 13 -

- 33 Mutter
- 34 Sicherungsscheibe
- 35 Sicken
- 36 Arretiervorrichtung
- 37 Steg
- 38 Schraube
- 39 Arretierhebel
- 40 Drehpunkt
- 41 Schaft
- 42 Aussparung
- 43 schmaler Bereich
- 44 breiter Bereich
- 45 Spannschiene
- 46 Haken
- 47 Bodenblech
- 48 untere Leiste
- 49 obere Leiste
- 50 Gewindebolzen
- 51 Gewindebolzen
- 52 Mutter
- 53 Unterlegscheibe
- 54 Exzenter
- 55 Stellhebel
- 56 Aussparung
- 57 Anlenkpunkt
- 58 Zugfeder
- 59
- 60
- 61 Bolzen
- 62 Sicherungsring
- 63 Scheibe
- 64 Langloch
- 65
- 66 Bolzen

**HEIDELBERG**

A-396

0154843

07.03.1984

10

- 14 -

|    |          |
|----|----------|
| 67 | Langloch |
| 68 | Steg     |
| 69 | Ebene    |
| 70 | Ebene    |
| 71 | Ebene    |
| 72 | Ende     |

ANSPRÜCHE

1. Spannvorrichtungen für an deren in Bogenlaufrichtung vorderen und hinteren Kanten gelochte Druckplatten für Offsetdruckmaschinen mittels diesen Lochungen zugeordneten, im Zylinderkanal des Plattenzylinders angebrachten, mit Haken versehenen Spannschienen, wobei eine der Spannschienen um einen Drehpunkt gegenüber der Zylinderlängsrichtung diagonal verschwenkbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Drehpunkt dieser ersten Spannschiene (29) im Bereich der Zylindermittenlinie (26) angeordnet ist, während eine zweite Spannschiene (45) über eine Verstelleinrichtung (51,52,54,55) in Zylinderlängsrichtung verschiebbar ist und weitere Freiheitsgrade der Bewegung aufweist, die eine damit einhergehende Diagonalbewegung gegenüber der Zylinderlängsrichtung und eine Spannbewegung in Zylinderumfangsrichtung zulassen.
2. Spannvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Freiheitsgrade in der Bewegung der zweiten Spannschiene (45) sich aus Einzelfreiheitsgraden von miteinander in Verbindung stehenden Bauelementen (45,48,49) der Spannvorrichtung (18) zusammensetzt, die in verschiedenen Ebenen (69,70,71) angeordnet sind.
3. Spannvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

daß die Spannvorrichtung (17) für die Druckplatten-Vorderkante (21) aus einem, den Zylinderkanal (23) teilweise abdeckenden Bodenblech (24) besteht, welches im Bereich der Plattenzylindermittenlinie (26) mit einem Gewindebolzen (27) versehen ist, der als Drehpunkt für die auf dem Bodenblech (24) sich befindende und mit Haken (28) versehene Spannschiene (29) dient.

4. Spannvorrichtung nach Anspruch 3,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
daß an der Unterseite der Spannschiene (29) als Abstandhalter zum Bodenblech (24) dienende Sicken (35) in vorzugsweise gleichmäßigen Abständen angebracht sind.
5. Spannvorrichtung nach Anspruch 3,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
daß zur achsparallelen Arretierung der Spannschiene (29) an dieser eine Arretiervorrichtung (36) angebracht ist, wobei an einem Steg (37) der Spannschiene (29) ein T-förmig ausgebildeter Arretierhebel (39) drehbar befestigt ist, dessen Schaft (41) in eine Aussparung (42) des Bodenbleches (24) eingreift.
6. Spannvorrichtung nach Anspruch 5,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
daß die Aussparung (42) des Bodenbleches (24) einen schmalen Bereich (43) sowie einen breiten Bereich (44) aufweist, wobei der schmale Bereich (43) ebenso breit bemessen ist, wie der Schaft (41) des T-förmigen Arretierhebels (39).
7. Spannvorrichtung nach Anspruch 2,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
daß als Spannvorrichtung (18) für die Druckplatten-Hinterkante (22) im Zylinderkanal (23) ein dieses teilweise abdeckendes Bodenblech (47) vorgesehen ist, auf dem

eine untere Leiste (48) und eine darüberliegende obere Leiste (49) angeordnet sind, wobei im Bereich der Plattenzylindermittenlinie (26) auf der oberen Leiste (49) ein Gewindebolzen (50) angebracht ist, der die Verbindung dieser Leiste (49) mit der Spannschiene (45) herstellt.

8. Spannvorrichtung nach Anspruch 7,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
daß an den Unterseiten beider Leisten (48,49) als Abstandhalter dienende Sicken (35) in vorzugsweise gleichmäßigen Abständen angeordnet sind.
9. Spannvorrichtung nach Anspruch 7,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
daß an symmetrisch zur Plattenzylindermittenlinie (26) angeordneten Anlenkpunkten (57) im Innern des Plattenzylinders (12) jeweils eine Zugfeder (58) angelenkt ist, die mit ihrem anderen Ende (72) einen Bolzen (61) hält, der durch ein in Zylinderumfangsrichtung gerichtetes Langloch (64) des Bodenbleches (47) hindurchragt und an der unteren Leiste (48) befestigt ist, an der wiederum ein weiterer Bolzen (66) angreift, der durch ein in Zylinderlängsrichtung gerichtetes Langloch (67) der oberen Leiste (49) hindurchragt.
10. Vorrichtung nach Anspruch 7,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
daß im Bereich der Plattenzylindermittenlinie (26) ein, mit einem Stellhebel (55) versehener Exzenter (54) über einen Gewindebolzen (51) mit der unteren Leiste (48) verbunden ist und dabei aus einer Aussparung (56) der oberen Leiste (49) herausragt, um deren seitliche Verschiebung zu bewirken.

Fig. 1

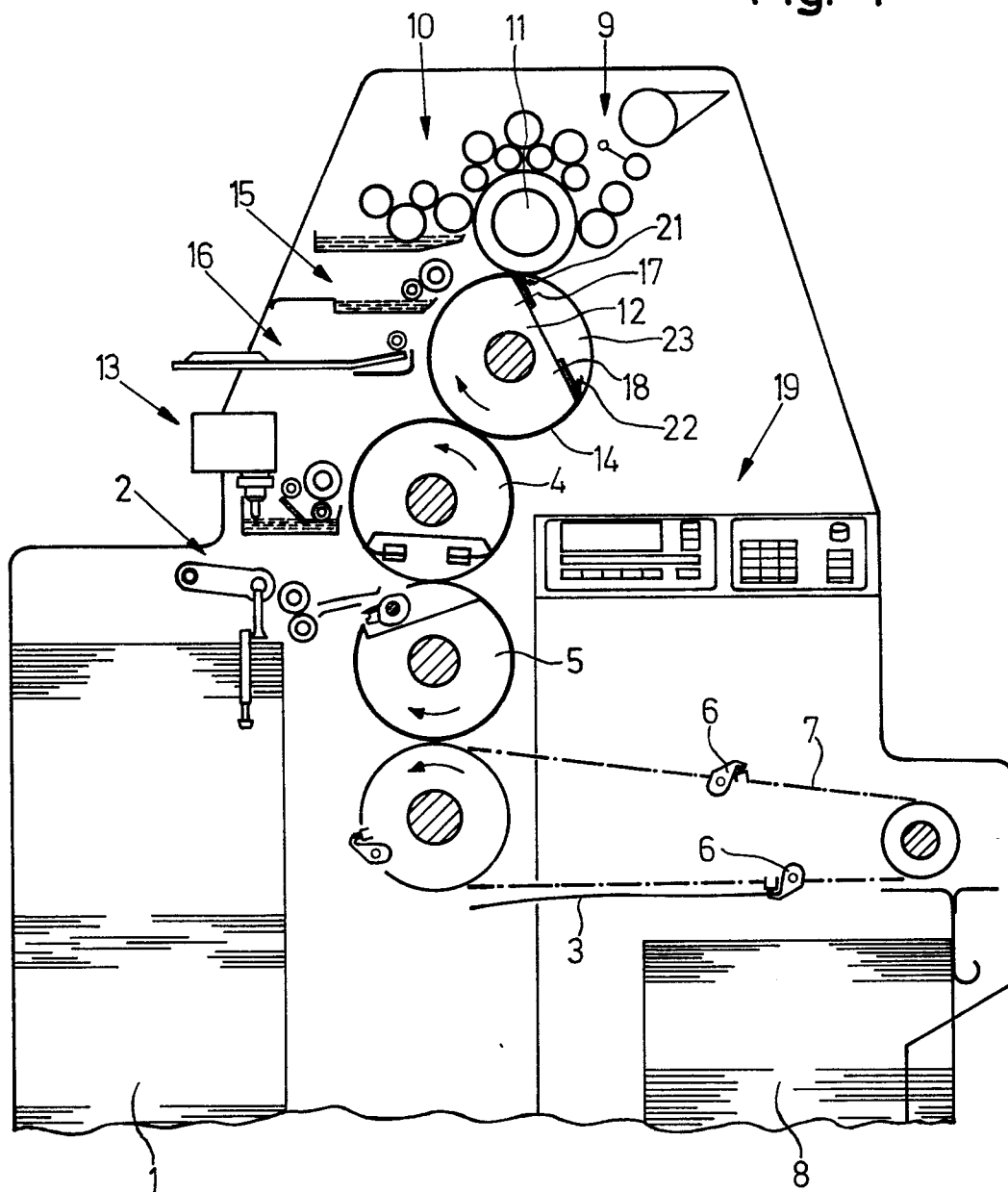


Fig. 2

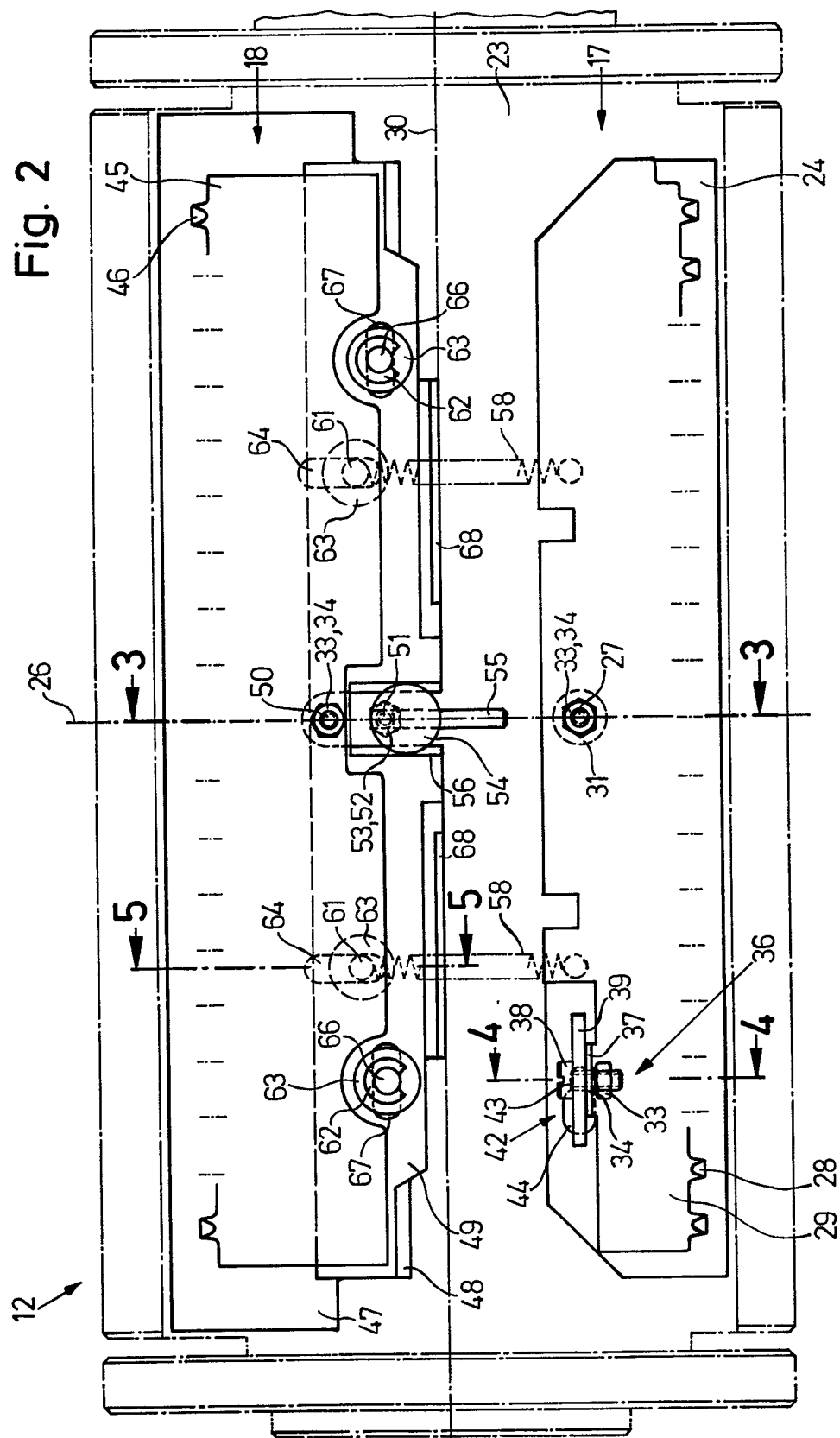


Fig. 3

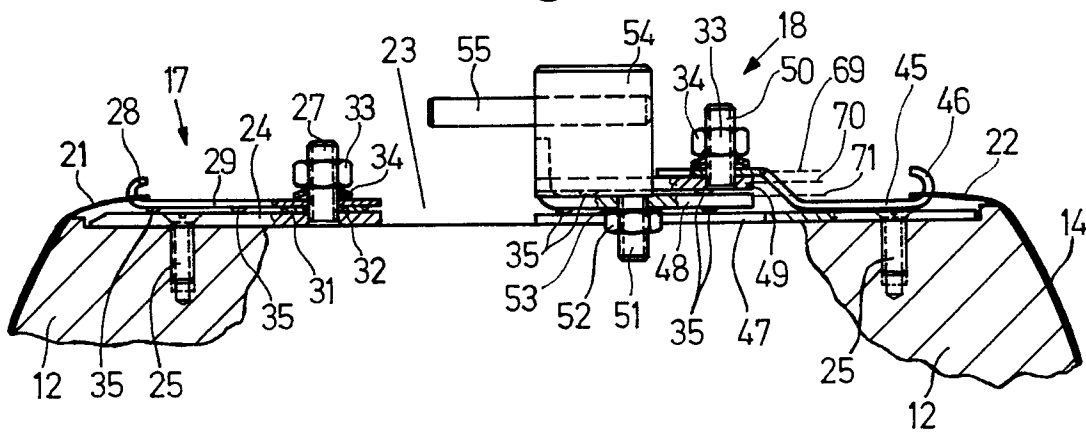


Fig. 4

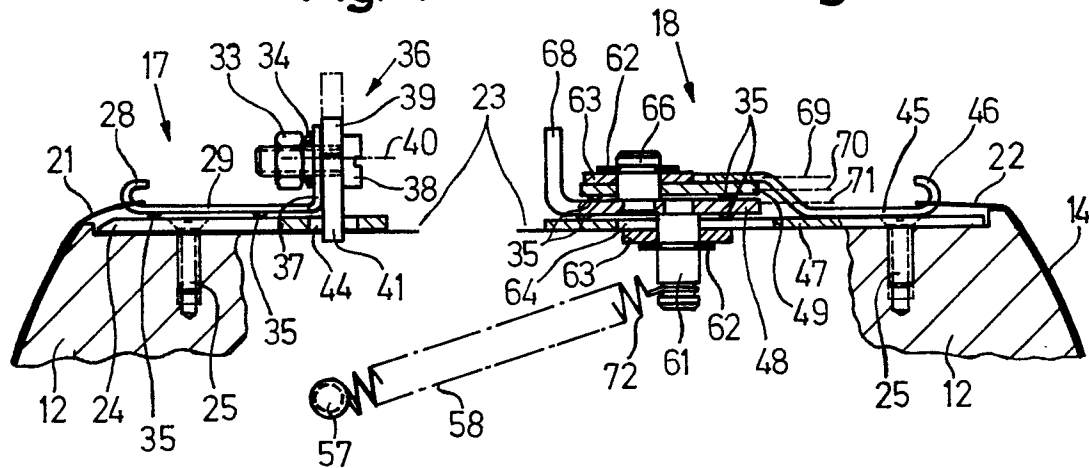


Fig. 5

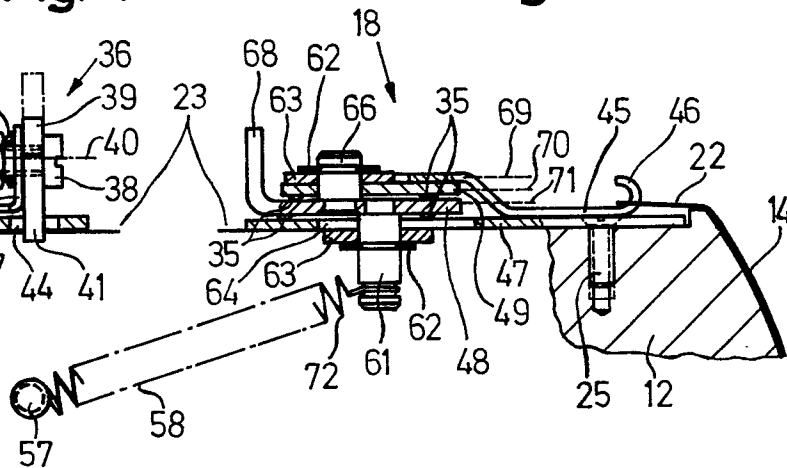


Fig. 6

