

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11

Veröffentlichungsnummer:

**0 388 646
A2**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21

Anmeldenummer: **90103286.2**

51

Int. Cl.⁵: **B41F 35/06, B41F 35/00**

22

Anmeldetag: **21.02.90**

30

Priorität: **20.03.89 DE 3909114**

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.09.90 Patentblatt 90/39

84

Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI SE

71

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

72

Erfinder: **Loos, Gerhard, Dipl.-Ing.
Blumenstrasse 9a
D-6912 Horrenberg(DE)
Erfinder: Spiegel, Nikolaus, Dr. Ing.
Lucas-Cranach-Strasse 24
D-6909 Walldorf(DE)**

74

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

54

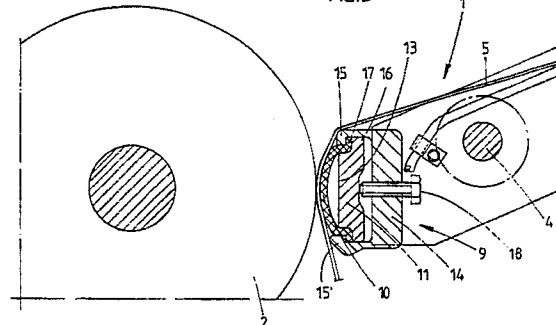
Wascheinrichtung.

57

Die Erfindung betrifft eine Wascheinrichtung (1) an einer Druckmaschine, zum Reinigen der Oberfläche einer Walze oder eines Zylinders, beispielsweise zur Reinigung des Gummütuches des Gummütuchzylinders (2), mit einer Vorrats- (3) und einer Schmutztuchspule (4) für ein mit Waschflüssigkeit tränkbares Waschtuch (5), welches Waschtuch (5) von der Vorratsspule (3) durch Aufwickeln auf der Schmutztuchspule (4) über ein betätigbares Andruckelement (9) ziehbar ist, um mittels des Andruckelementes (9) das Waschtuch (5) während eines Waschvorganges an dem Gummütuchzylinder (2) anzudrücken, wobei das Andruckelement (9) ein elastisches Membranteil (10) aufweist, das gegenüber einem Distanzteil (11) abgedichtet ist und durch Aufbau eines Druckluftpolsters zwischen dem Membranteil (10) und dem Distanzteil (11) betätigbar ist. Hinsichtlich einer herstellungstechnisch einfachen und gebrauchsgünstigen Ausbildung des Andruckelementes (9) schlägt die Erfindung vor, daß das Distanzteil (11) kulissensteinartig in einem Halterungsteil (14) aufgenommen ist und daß Führungsüberstände (15) des Halterungsteiles (14) hintergrei-

fende Randbereiche (17) des Membranteiles (10) durch Verspannen des Distanzteiles (11) gegen die Führungsüberstände (15) dichtend eingespannt sind.

FIG.3



EP 0 388 646 A2

Wascheinrichtung

Die Erfindung betrifft eine Wascheinrichtung für eine Druckmaschine, zum Reinigen der Oberfläche einer Walze oder eines Zylinders, beispielsweise zur Reinigung des Gummituches des Gummituchzylinders. Eine solche Wascheinrichtung besitzt eine Vorrats- und eine Schmutztuchspule für ein Waschtuch, wobei das Waschtuch mit Waschflüssigkeit getränkt werden kann. Durch Aufwickeln des Waschtuches auf der Schmutztuchspule wird das Waschtuch von der Vorratsspule abgezogen. Es läuft über ein Andruckelement, welches wahlweise betätigbar ist, um das Waschtuch in Anlage zu bringen, beispielsweise an das zu reinigende Gummituch des Gummituchzylinders. Im einzelnen ist das Andruckelement ein elastisches Membranteil, das an einem Distanzteil gefaßt ist. Durch Aufbau eines Druckluftpolsters zwischen dem Membranteil und dem Distanzteil ist das Andruckelement betätigbar. Im betätigten Zustand sorgt das Distanzteil für die bleibende Beabstandung der Randbereiche des Membranteils, was eben erst den Aufbau des Druckluftpolsters zwischen dem Membranteil und dem Distanzteil ermöglicht.

Eine derartige Wascheinrichtung ist beispielsweise aus der DE-OS 30 05 469 bekannt. Das Distanzteil ist bei dieser bekannten Wascheinrichtung in Form eines U-Profiles gebildet, wobei in einer Querschnittsdarstellung das Membranteil die Öffnung des U-Profiles abdeckt. Die Randbereiche des Membranteils sind bei dieser bekannten Wascheinrichtung außen auf Schenkeln des U-Profiles abgedichtet befestigt. Bei dieser Wascheinrichtung wird die dichtende Befestigung des Membranteils als sehr aufwendig empfunden. Um die Dichtwirkung sicherzustellen, sind die Randbereiche des Membranteils unter Zwischenschaltung einer Leiste mit einer Vielzahl von Schrauben an den Schenkeln des U-Profiles befestigt. Eine solche Befestigung ist an beiden Längsseiten dieses Distanzteils vorzunehmen.

Ausgehend von dem vorbeschriebenen Stand der Technik stellt sich der Erfindung die Aufgabe, die bekannte Wascheinrichtung so auszugestalten und weiterzubilden, daß eine herstellungstechnisch einfache und gebrauchsgünstige Ausbildung des Andruckelementes gegeben ist.

Diese Aufgabe ist bei der im Anspruch 1 angegebenen Erfindung gelöst.

Erfindungsgemäß ist das Distanzteil nach Art eines Kulissensteines in einem Halterungsteil aufgenommen. Die Randbereiche des Membranteils, zumindest die längsseitigen Randbereiche, sind zwischen dem Distanzteil und dem Halterungsteil dichtend eingespannt. Genauer sind die Randbereiche zwischen den Führungsüberständen des Halte-

rungstteils und den zugeordneten Randbereichen des Distanzteils eingespannt. Wie bei der bekannten Wascheinrichtung dient das Distanzteil zur Ausbildung eines geschlossenen Druckraumes auf der beispielsweise einem Gummituchzylinder abgewandten Seite des Membranteils, d. h. auf der Unterseite des Membranteils, wobei das Distanzteil den Boden des Druckraumes bildet, sowie als ein das Membranteil gleichsam aufspannendes Teil, das im betätigten Zustand durch die Halterung der Randbereiche die Auswölbung des Membranteils ermöglicht. Darüber hinaus dient beim Gegenstand der Erfindung aber das Distanzteil unmittelbar zur halternden Einspannung der Randbereiche des Membranteils, wie vorstehend beschrieben. Das Andruckelement erstreckt sich im wesentlichen über die Länge der zu reinigenden Walze oder des zu reinigenden Zylinders, so daß mit den erwähnten längsseitigen Randbereichen diejenigen angesprochen sind, die sich im wesentlichen parallel zu der Achse der Walze bzw. des Zylinders erstrecken. Bei einer solchen Ausgestaltung kann das Distanzteil vorteilhaft als Einschubteil ausgebildet sein. Desgleichen das Membranteil, das mit entsprechenden Randbereichen vorgeformt sein kann. Das Membranteil kann zusammen mit dem Distanzteil in das Halterungsteil eingeschoben werden und im eingeschobenen Zustand sodann verspannt werden. Das Membranteil weist zweckmäßigerweise vorgeformte, nach außen weisende Randbereiche auf, die bei einem Einschieben selbsttätig die Führungsüberstände des Halterungsteils hintergreifen. Das Membranteil ist sogleich beim Einschieben in das Halterungsteil - was im übrigen auch auf das Distanzteil zutrifft - senkrecht zur Einschubrichtung formschlüssig in dem Halterungsteil gefaßt. Die Erfindung schlägt weiter vor, daß das Distanzteil mittels sich an dem Halterungsteil abstützender Spannschrauben gegen die Führungsüberstände des Halterungsteils vorgespannt ist. Zwischen dem Halterungsteil und dem Distanzteil, unter Zwischenschaltung des Membranteils, ist ein geschlossener Verspannungskreis gegeben, wobei die wesentlichen längsseitigen Ränder des Membranteils und des Halterungsteils einerseits sowie des Distanzteils andererseits formschlüssig zusammenwirken. Das Membranteil braucht grundsätzlich nicht, oder nur geringfügig, etwa hinsichtlich der Randbereiche vorgeformt zu sein. Dann ist das Distanzteil maßgebend für die Formgebung des Membranteils im unbetätigten Zustand, wenn kein Druckluftpolster zwischen dem Membranteil und dem Distanzteil aufgebaut ist, wie dies weiter unten noch im Einzelnen erläutert ist. Im betätigten Zustand ist das Distanzteil dann für die Ausbildung einer das

Waschtuch beispielsweise an den Gummituchzylinder anpressenden Wölbung verantwortlich. Jedoch kann das Membranteil auch, wie bevorzugt im Rahmen der Erfindung, durch eine Prägung an die Form des Distanzteils bereits weitgehend angepaßt sein, insbesondere hinsichtlich der zuvor erwähnten seitlich auskragenden Randbereiche, welche als Dichtung zwischen dem Distanzteil und dem Halterungsteil eingespannt werden. Das Distanzteil ist mittels der Spannschrauben in einer Richtung senkrecht zu einer Erstreckungsrichtung der längsseitigen Führungsüberstände beaufschlagt. Hierbei wirken die Spannschrauben in einer Querschnittsdarstellung etwa mittig auf das Distanzteil ein. Das Membranteil besteht wegen der notwendigen Elastizität aus einem gummielastischen Werkstoff, während das Distanzteil und das Halterungsteil etwa gezogene Metall-Profilteile sein können. Zur Betätigung des Andruckelementes wird das Membranteil pneumatisch aufgebläht. Hierzu ist ein Druckluftanschluß an dem Distanzteil vorgesehen, welcher das Halterungsteil frei durchsetzt, mit dem Distanzteil aber fest verbunden ist. Beim Verspannen des Distanzteils gegen das Halterungsteil kann der in dem Halterungsteil ortsfeste Druckluftanschluß sich bezüglich des Halterungsteils frei bewegen. Der Druckluftanschluß mündet in einer entsprechenden Bohrung in dem Distanzteil. Durch Aufbau eines Druckluftpolsters wird bei der Betätigung das Membranteil von dem Distanzteil abgehoben, wie erwähnt unter Ausbildung einer Wölbung. Das außenseitig über das Membranteil laufende Waschtuch wird hierbei an den zu waschenden Zylinder bzw. an die zu waschende Walze angepreßt. Hinsichtlich der stirnseitigen Befestigung des Membranteils ist vorgesehen, daß das Membranteil an einer Stirnseite des Distanzteils fest angebracht ist. Beispielsweise kann das Membranteil mit der Stirnseite des Distanzteils mittels Befestigungsschrauben verbunden sein. Es ergibt sich hierdurch eine vorteilhafte Ergänzung zu dem Erfindungsgedanken, das Membranteil beidseitig zwischen dem Halterungsteil und dem Distanzteil dichtend einzuspannen, bei insgesamt kulissensteinartiger Ausbildung des Distanzteils. Das Membranteil kann zur Montage vor Einschub des Distanzteils fest mit dem Distanzteil durch die stirnseitige Halterung verbunden werden. Das Distanzteil kann sodann bei einfacher Handhabung zusammen mit dem Membranteil in das Halterungsteil eingeschoben werden. Nach Anziehen der Spannschrauben ist das Membranteil insgesamt abgedichtet an dem bzw. gegen das Distanzteil gehalten. In weiterer Einzelheit ist hinsichtlich der stirnseitigen Befestigung zwischen dem Membranteil und den Köpfen der Befestigungsschrauben ein Spannblech zwischengeschaltet, das für einen gleichmäßigen Anlagedruck über die Breite der Stirnseite sorgt.

Nachstehend ist die Erfindung noch desweiteren anhand der beigefügten Zeichnung, die jedoch lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellt, erläutert. Hierbei zeigt:

Fig. 1 eine Seitenansicht der Einrichtung im eingebauten Zustand;

Fig. 2 eine Darstellung gemäß Fig. 1, bei betätigtem Andruckelement;

Fig. 3 gleichfalls eine Darstellung der Wascheinrichtung bei betätigtem Andruckelement, mit einer Schnittdarstellung des Andruckelementes;

Fig. 4 eine Schnittdarstellung des Andruckelementes im Bereich des Druckluftanschlusses, bei unbetätigtem Andruckelement;

Fig. 5 eine perspektivische Darstellung des Membranteils;

Fig. 6 eine Detaildarstellung der stirnseitigen Befestigung des Membranteils;

Fig. 7 ein Schnitt durch die Darstellung gemäß Fig. 6 entlang der Linie VII-VII, wobei jedoch lediglich das Distanzteil mit dem daran befestigten Membranteil dargestellt ist.

Dargestellt und beschrieben ist eine Wascheinrichtung 1, die im Einbauzustand, wie in den Fig. 1 bis 3 dargestellt, einem Gummituchzylinder 2 einer Druckmaschine zugeordnet ist. Die Wascheinrichtung 1 besitzt eine Vorratsspule 3 für ein Waschtuch 5, das auf einer Schmutztuchspule 4 aufgewickelt werden kann. Die Schmutztuchspule 4 ist mittels einer pneumatischen Vorrichtung 6 schrittweise betätigbar. Aus einer Spendeinrichtung 7 kann das Waschtuch 5 mit Waschflüssigkeit benetzt werden.

Im übrigen ist die dargestellte Wascheinrichtung 1 als Einschubeinrichtung ausgebildet, die mittels Bolzen 8 in einer maschinenfesten Halterung 22 gehalten ist.

Das Waschtuch 5 wird durch das Aufwickeln auf der Schmutztuchspule 4 über ein Andruckelement 9 gezogen, das in den Fig. 2 und 3 im betätigten Zustand dargestellt ist. Im einzelnen weist das Andruckelement 9 ein Membranteil 10 auf, das abgedichtet auf einem Distanzteil 11 gefaßt ist. Mittels eines Druckluftanschlusses 12 (vergl. Fig. 4) kann zwischen der außenseitigen Oberseite 13 des Distanzteils 11 und der zugewandten Unterseite des Membranteils 10 ein Druckluftpolster aufgebaut werden, zum Anpressen des Waschtuches 5 gegen einen Zylinder oder eine Walze während eines Waschvorganges. Das Membranteil 10 liegt bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel an der im wesentlichen rechteckigen ebenen Außenfläche des Distanzteils 11 an. Im betätigten Zustand wölbt sich das Membranteil 10 vor, wie dies in Fig. 3 dargestellt ist.

Das Distanzteil 11 und das Membranteil 10 sind in einem Halterungsteil 14 kulissensteinartig aufgenommen. Die Führungsüberstände 15, 15' des

Halterungsteils sind von Randbereichen 16 und 17 des Distanzteils 11 bzw. des Membranteils 10 hintergriffen. Mittels Spannschrauben 18, die sich an dem Halterungsteil 14 abstützen, ist das Distanzteil 11 gegen die Führungsüberstände 15,15' ver-
spannt, unter Zwischenlage des Membranteils 10
bzw. genauer der Randbereiche 17 des Membran-
teils 10. Das Distanzteil 11 ist hierbei mittels der
Spannschrauben 18 senkrecht zu einer Erstrek-
kungsrichtung der Führungsüberstände 15,15' be-
aufschlagt. In der Querschnittsdarstellung gemäß
Fig. 3 ist ersichtlich, daß die Spannschrauben 18
etwa mittig auf das Distanzteil 11 einwirken. Das
Membranteil 10 besitzt vorteilhafterweise vorge-
formte, nach außen weisende Randbereiche 17. Es
kann - genau wie das Distanzteil 11 - zur Montage
einfach in das Halterungsteil 14 eingeschoben wer-
den. Der Führungsüberstand 15' kann weiter vorra-
gend in Richtung auf den Gummituchzylinder 2
ausgebildet sein (vgl. Fig. 2), zur Führung bzw.
Umlenkung des Waschtuchs 5.

Der Druckluftanschluß 12 ist im einzelnen in
Fig. 4 dargestellt. Er durchsetzt frei einen Durchlaß
19 in dem Halterungsteil 14 und ist mittels eines
Gewindes 20 in dem Distanzteil 11 verschraubt.
Bei der Montage, beim Verspannen des Distanz-
teils 11 gegen die Führungsüberstände 15,15' wan-
dert das Distanzteil 11 in Richtung auf die Füh-
rungsüberstände 15,15'. Diese Bewegung kann der
Druckluftanschluß ohne weiteres mitvollziehen. Der
Druckluftanschluß 12 ist desweiteren mit einer
Druckluftleitung 21 verbunden, die zur Versorgung
mit Druckluft aus der Wascheinrichtung 1 heraus-
geführt ist, was hier im einzelnen nicht dargestellt
ist.

In Fig. 5 ist das Membranteil 10, das aus
einem gummielastischen Werkstoff besteht, insge-
samt perspektivisch dargestellt. Es sind die nach
außen weisenden längsseitigen Randbereiche 17
zu erkennen. Die Stirnseite 23 des Membranteils
10 ist um den Überstand 27 tiefer gezogen als der
längsseitige Rand des Membranteils 10. Weiter
sind bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel in
der Stirnseite 23 zwei Befestigungsöffnungen 24
ausgebildet, um eine Schraubverbindung zu er-
möglichen, wie dies weiter im einzelnen in den Fig.
6 und 7 dargestellt ist. Die in Fig. 5 nicht sichtbare
Stirnseite ist entsprechend ausgebildet.

Aus den Fig. 6 und 7 ist ersichtlich, daß die
stirnseitige Befestigung des Membranteils 10 mit-
tels zweier Schrauben 25 durchgeführt ist, die in
dem Distanzteil 11 verankert sind. Die Schrauben
25 wirken über ein die Stirnseite überspannendes
Spannblech 26 auf das Membranteil 10 ein. Es
ergibt sich eine über die ganze Stirnseite dichte
Anlage des Membranteils 10 an dem Distanzteil 11.

Zur Montage kann beispielsweise so vorgegan-
gen werden, daß das Membranteil 10 zunächst an

der Stirnseite 23 mit dem Distanzteil 11 fest ver-
bunden wird und das Distanzteil 11 sodann zusam-
men mit dem daran insoweit schon befestigten
Membranteil 10 in das Führungsteil 14 eingeschoben
wird. Durch das erwähnte Verspannen des
Distanzteils 11 gegen die Führungsüberstände 15,
15' ergibt sich der längsseitige dichtende Abschluß
zwischen dem Membranteil 10 und dem Distanzteil
11.

Die in der vorstehenden Beschreibung, den
Ansprüchen und den Zeichnungen offenbarten
Merkmale der Erfindung können sowohl einzeln als
auch in beliebiger Kombination für die Verwirkli-
chung der Erfindung von Bedeutung sein.

Ansprüche

1. Wascheinrichtung (1) an einer Druckmaschi-
ne, zum Reinigen der Oberfläche einer Walze oder
eines Zylinders, beispielsweise zur Reinigung des
Gummituches des Gummituchzylinders (2), mit ei-
ner Vorrats- (3) und einer Schmutztuchspule (4) für
ein mit Waschflüssigkeit tränkbares Waschtuch (5),
welches Waschtuch (5) von der Vorratsspule (3)
durch Aufwickeln auf der Schmutztuchspule (4)
über ein betätigbares Andruckelement (9) ziehbar
ist, um mittels des Andruckelementes (9) das
Waschtuch (5) während eines Waschvorganges an
dem Gummituchzylinder (2) anzudrücken, wobei
das Andruckelement (9) ein elastisches Membran-
teil (10) aufweist, das gegenüber einem Distanzteil
(11) abgedichtet ist und durch Aufbau eines Druck-
luftpolsters zwischen dem Membranteil (10) und
dem Distanzteil (11) betätigbar ist, dadurch ge-
kennzeichnet, daß das Distanzteil (11) kulissen-
steinartig in einem Halterungsteil (14) aufgenom-
men ist und daß Führungsüberstände (15) des
Halterungsteiles (14) hintergreifende Randbereiche
(17) des Membranteiles (10) durch Verspannen des
Distanzteils (11) gegen die Führungsüberstände
(15) dichtend eingespannt sind.

2. Wascheinrichtung nach Anspruch 1, dadurch
gekennzeichnet, daß das Distanzteil (11) mittels
sich an dem Halterungsteil (14) abstützender
Spannschrauben (18) gegen die Führungsüberstän-
de (15) des Halterungsteils (14) vorgespannt ist.

3. Wascheinrichtung nach einem oder mehre-
ren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch ge-
kennzeichnet, daß das Distanzteil (11) mittels der
Spannschrauben (18) in einer Richtung senkrecht
zu einer Erstreckungsrichtung der Führungsüber-
stände (15) beaufschlagt ist.

4. Wascheinrichtung nach einem oder mehre-
ren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch ge-
kennzeichnet, daß ein Druckluftanschluß (12) das
Halterungsteil (14) durchsetzt und mit dem Distanz-
teil (11) fest verbunden ist.

5. Wascheinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Membranteil (10) an seinen Stirnseiten (23) fest an dem Distanzteil (11) angebracht ist.

5

6. Wascheinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stirnseiten (23) des Membranteils (10) mit dem Distanzteil (11) verschraubt sind.

10

7. Wascheinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Membranteil (10) aus einem gummielastischen Werkstoff besteht.

15

20

25

30

35

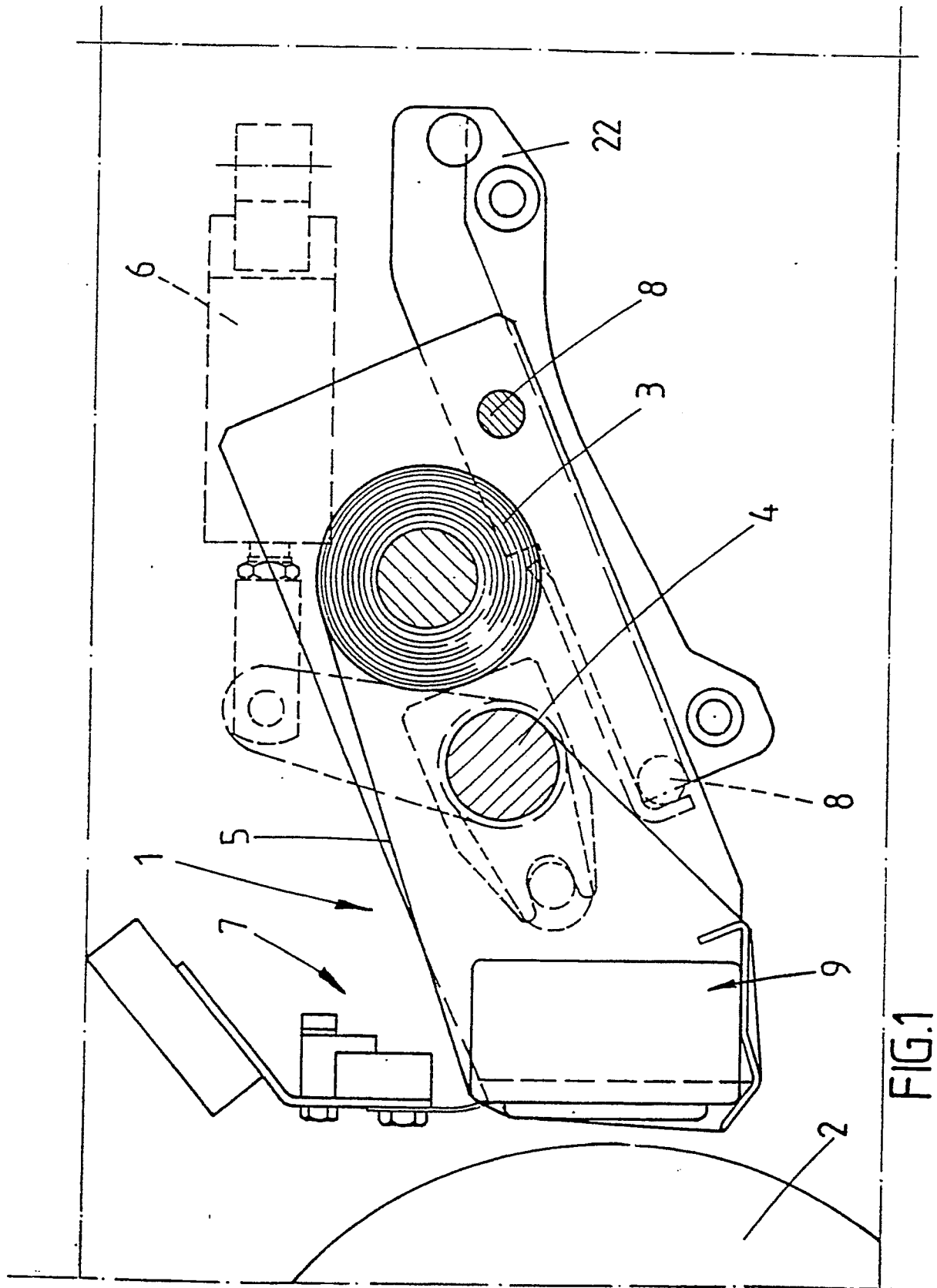
40

45

50

55

5



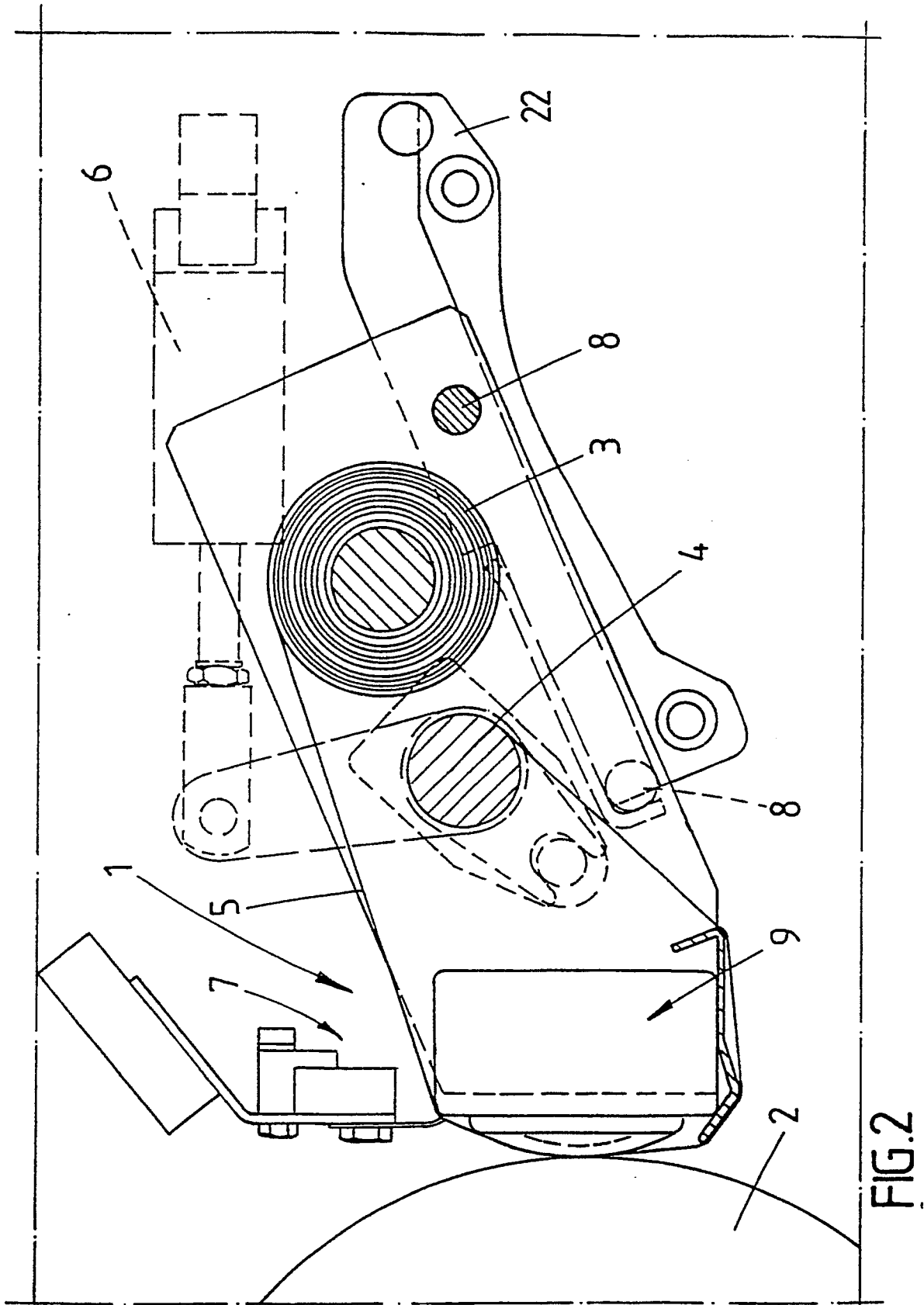


FIG. 3

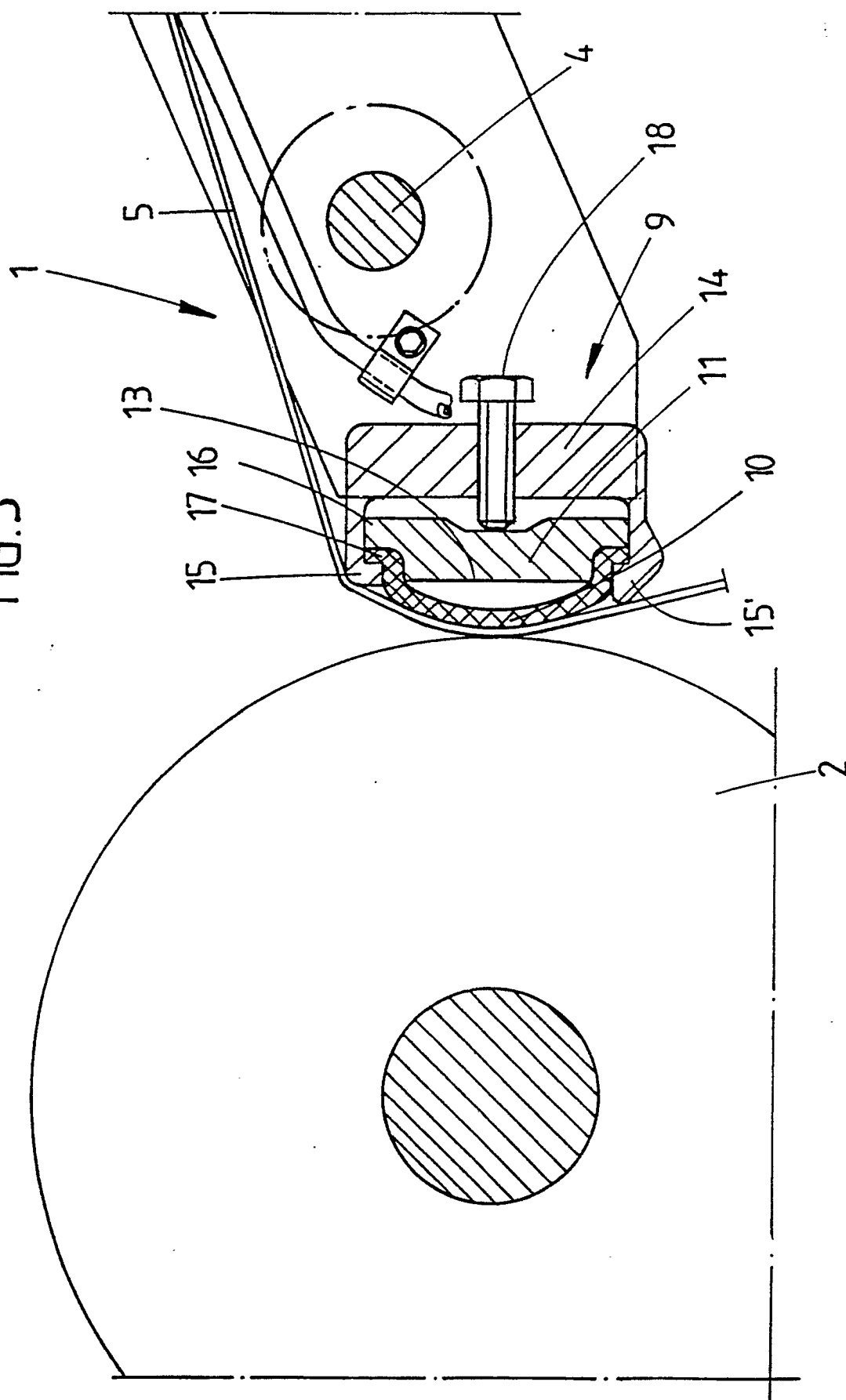
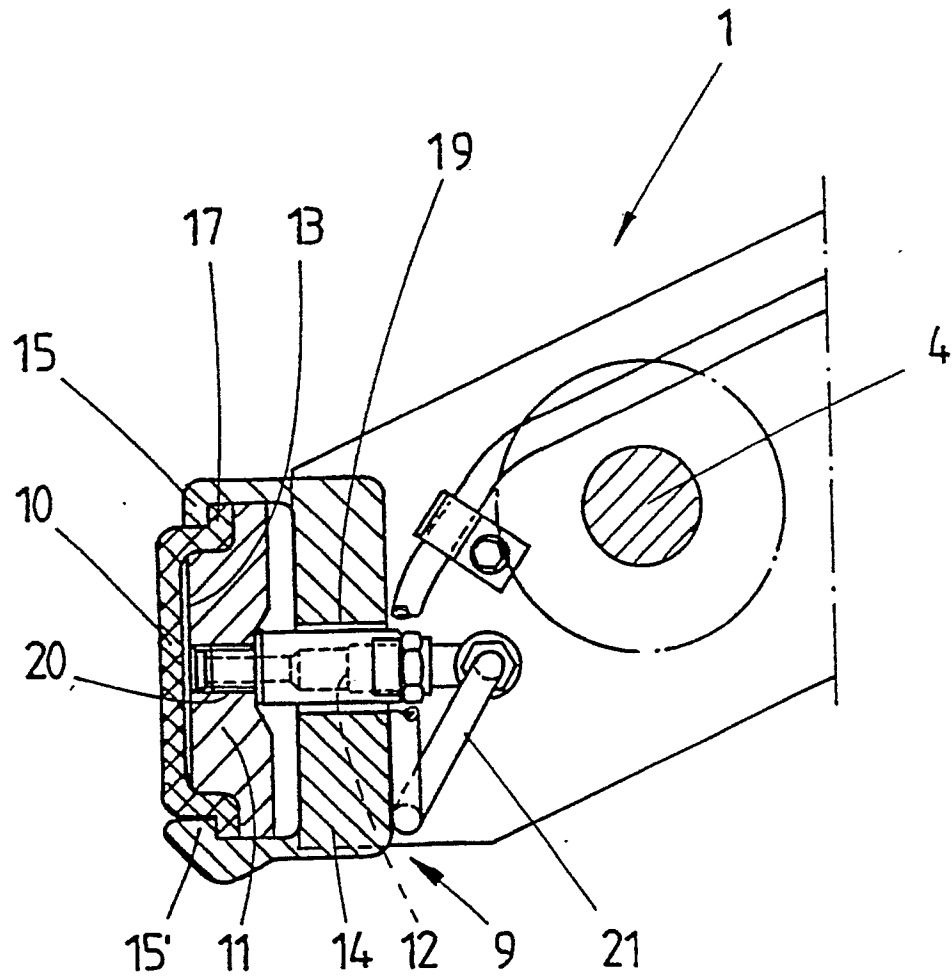


FIG.4



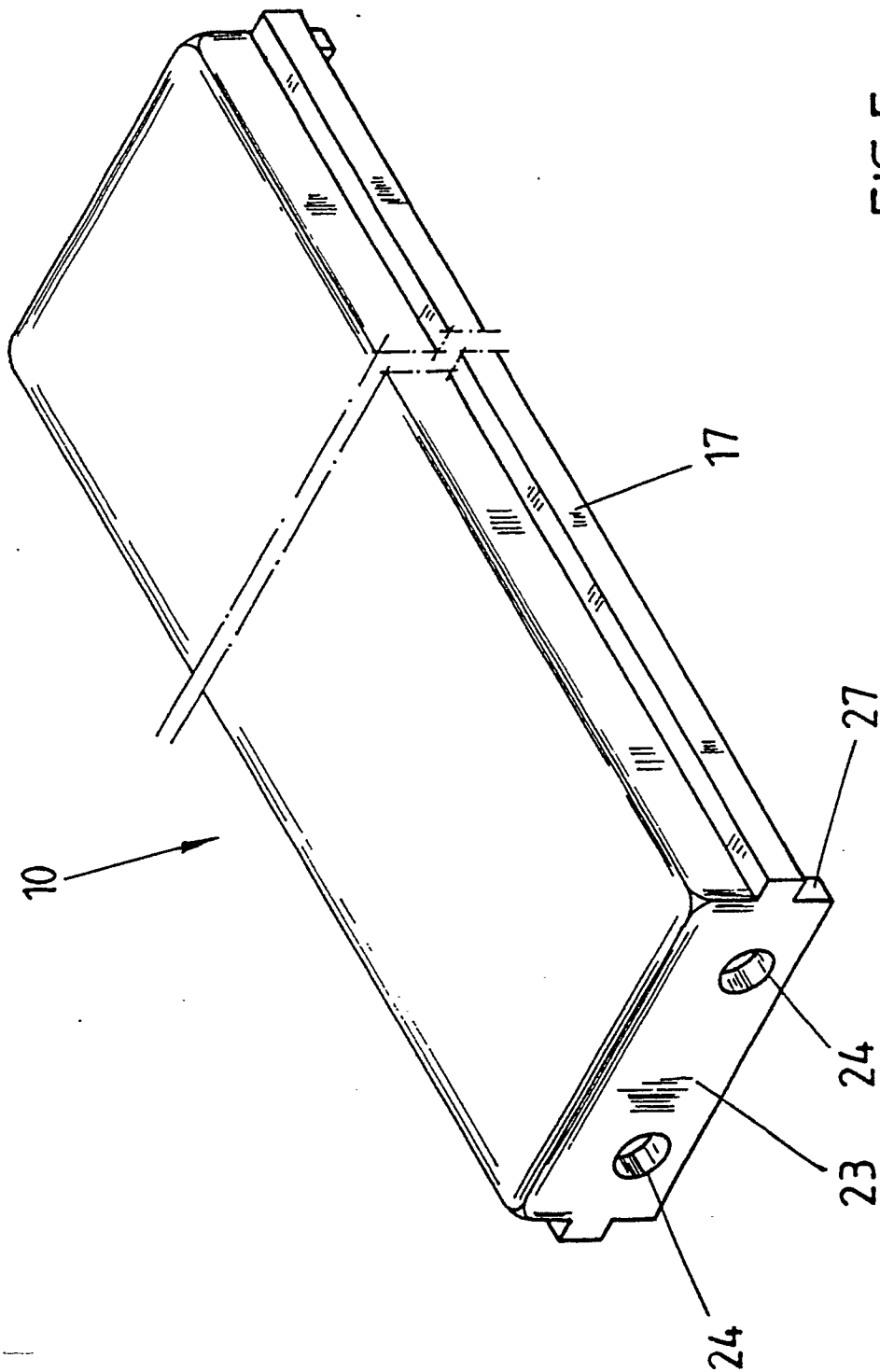


FIG. 5

FIG.6

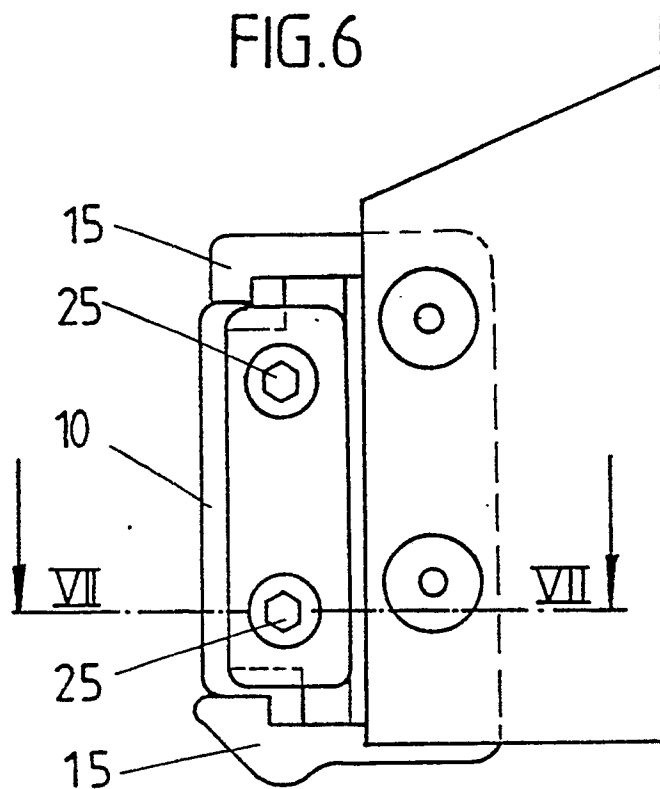


FIG.7

