



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 477 769 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift: **26.07.95**

Int. Cl.⁸: **B05C 1/10**

Anmeldenummer: **91115901.0**

Anmeldetag: **19.09.91**

Querleim-Vorrichtung zum Aufbringen von Leim auf eine bewegte Materialbahn.

Priorität: **25.09.90 DE 4030271**
04.09.91 DE 4129404

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.04.92 Patentblatt 92/14

Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
26.07.95 Patentblatt 95/30

Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI SE

Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 096 832
EP-A- 0 209 110
US-A- 3 585 097

Patentinhaber: **Albert-Frankenthal AG**
Postfach 11 22,
Johann-Klein-Strasse 1
D-67225 Frankenthal (DE)

Erfinder: **Bolza-Schünemann, Albrecht**
Moritzburger Strasse 90b
O-8270 Coswig (DE)
Erfinder: **Kepert, Manfred**
In den Weiherwiesen 9
W-6711 Grosskarlbach (DE)

EP 0 477 769 B1

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).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Querleim-Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Durch die EP-B-02 09 110 ist eine gattungsgemäße Querleim-Vorrichtung zum Aufbringen von Leim auf eine um einen Leimzylinder herumgeführte Materialbahn bekannt. Der Leimzylinder hat mindestens zwei gegenüberliegende Leimauftragsbalken mit Austrittsöffnungen für eine gesteuerte Leimzufuhr. Es werden durch Wechseln der Zylinderhalbschalen der Leimzylinder verschiedene Durchmesser erreicht, die sich feinfühlig auf einfache Weise nicht verändern lassen.

Aus der US-A-35 85 097 ist eine Trommel mit Heizleisten zum Verschweißen von Schlauchfolien zur Herstellung von Beuteln usw. bekannt. Zur Herstellung von verschiedenen Beutellängen werden die Behandlungsleisten gemeinsam in radialer Richtung der Trommel verstellt. Die Trommel hat keinen geschlossenen Mantel und ist für den Transport und die Behandlung von bedruckten Papierbahnen nicht geeignet.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Querleim-Vorrichtung zu schaffen, mit der es möglich ist, die Papierbahnspannung zwischen Druckeinrichtung und Falzeinrichtung zu beeinflussen, ohne den Leimzylinder oder Teile davon auswechseln zu müssen.

Diese Aufgabe wird durch den Gegenstand des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 gelöst.

Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, daß bei Verwendung von verschiedenen Papiersorten/-dicken und Anwendung von verschiedenen Papierbahnspannungen zwischen Druckeinheit und Falzvorrichtung nicht je nach Papiersorte/-dicke bzw. Papierbahnspannung jeweils ein Querleimzylinder mit auf jene Verhältnisse angepaßten fixen Durchmesser verwendet werden muß. Es ist daher möglich, bei verschiedenen Papiersorten und -dicken die Papierbahnspannung exakt einzustellen. Es werden Schmutz- und Leimfangecken zwischen Querleimbalken und ihnen anliegenden Leitflächen vermieden, weil der Querleimbalken an die Krümmung der Leitflächen exakt angepaßt werden kann und nicht über sie hinauszuragen braucht.

Außerdem kann das Flattern der einen periodischen Leimauftrag aufweisenden Papierbahn vermieden und damit Falten in der Papierbahn vermieden werden.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben:

Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung des Papierbahnlaufes aus einer Druckeinheit bis zum Einlauf der Papierbahn

auf den Trichter eines Falzapparates,
Fig. 2 eine Lösung zur Erreichung einer Umfangsveränderung eines Querleimzylinders in Stirnansicht,

Fig. 3 einen Schnitt III - III durch Fig. 2,

Fig. 4 eine Explosionsdarstellung der erfindungswesentlichen Teile.

Eine Papierbahn 1 wird nach einer nicht dargestellten Druckeinheit in bekannter Weise in zwei Papierbahnstränge (= Stränge) 2 und 3 aufgeschnitten, die über drehbar gelagerte Papierleitwalzen 4 in Richtung Falzapparat 6 geführt werden. Der erste Strang 2 läuft über eine nachfolgende momenten- oder /und drehzahlstellbare erste Strangzugwalze 8, eine bekannte Längsregister-Vorrichtung 7, mehrere Papierleitwalzen 4, eine momenten oder/und drehzahlgeregelte Falzapparat-Einlauf-Zugwalze 9, und einen Trichter 11 in den Falzapparat 6 ein.

Der zweite Strang 3 der Papierbahn 1 läuft über bekannte Wendestangen 12 derart, daß Strang 3 exakt über den Strang 2 zu liegen kommt. Danach läuft er über eine zweite Strangzugwalze 13, - die momenten- und/oder drehzahlgeregelt oder gesteuert sein kann -, eine zweite Längsregister-Vorrichtung 14, mehrere Papierleitwalzen 4, eine Querleim-Vorrichtung 16, auf den ersten Strang 2 auf die Falzapparat-Einlauf-Zugwalze 9 auf.

Hierbei werden beide Stränge 2, 3 durch einen schmalen, quer zur Laufrichtung der beiden Stränge 2 und 3 liegenden, auf dem Strang 3 befindlichen Leimauftrag miteinander verleimt. In diesem Zustand gelangen die Stränge 2 und 3 auf den Trichter 11. Die Querleim-Vorrichtung 16 besteht aus einem Querleimzylinder 17 und einer auf einer Welle 18 angeordneten Andrückleiste 19. Querleimzylinder 17 und Welle 18 rotieren mit einer auf die Stranggeschwindigkeit jeweils angepaßten Umfangsgeschwindigkeit. Der Abstand zwischen den Rotationsachsen von Querleimzylinder 17 und Welle 18 ist veränderbar, wobei vorzugsweise die Lage der Rotationsachse des Querleimzylinders 17 fix ist.

Das der Erfindung zugrundeliegende Prinzip beruht auf der Veränderbarkeit der Länge der Umfangslinie 25 des Querleimzylinders 17. Hierzu gibt es mehrere Möglichkeiten. Eine Möglichkeit ist in den Figuren 2 bis 4 dargestellt.

Der angetriebene Querleimzylinder 17 weist im Ausführungsbeispiel 2, sich 180° gegenüberliegende bekannte Leimauftragsbalken 21, 22 mit je einem z. B. durchgehenden Leimaustrittslängsschlitz auf. Der Querleimzylinder 17 hat für den kleinstmöglichen Umfang einen kreisrunden Querschnitt. Diesem ist auch die Oberfläche der Leimauftragsbalken 21, 22 und die mit ihnen formschlüssig verbundenen konvexen Rohrsegmente 23, 24, 26,

27 angepaßt. Die Rohrsegmente 23, 24, 26, 27 haben die Form eines Teiles eines Kreisringes mit einem Zentriwinkel $< 90^\circ$. Leimauftragsbalken 21 überdeckt zusammen mit den mit ihm formschlüssig verbundenen Rohrsegmenten 23, 24 einen Umfangswinkel von $\leq 180^\circ$. Leimauftragsbalken 22 überdeckt zusammen mit den mit ihm formschlüssig verbundenen Rohrsegmenten 26, 27 einen Umfangswinkel von $\leq 180^\circ$.

Zum Zwecke der Verlängerung bzw. Verkürzung der Länge der Umfangslinie 25 des Querleimzylinders 17 sind Leimauftragsbalken 21 zusammen mit den Rohrsegmenten 23, 24 und Leimauftragsbalken 22 zusammen mit den Rohrsegmenten 26, 27 radial verschiebbar und feststellbar angeordnet.

Im Ausführungsbeispiel sind mit einer Welle 28 in der Nähe ihrer beiden Enden je ein Führungsquader 10 bzw. 20 angeordnet und mit ihm jeweils stoffschlüssig verbunden (z. B. angeschweißt).

Jeweils an der inneren Stirnseite der Führungsquader 10, 20 anliegend ist je eine Tragscheibe 31 bzw. 32 an der Welle 28 drehfest befestigt. Sie sind parallel zueinander. Jede der Tragscheiben 31, 32 weist in der Nähe ihrer Stirnseiten eine Lagerbohrung 33, 34, 35, 36 auf. In den Lagerbohrungen 33, 34 ist eine Exzenterwelle 44, in den Lagerbohrungen 35, 36 ist eine Exzenterwelle 46 drehbar gelagert. Die Exzenterwelle 44 weist an einem ihrer Enden einen außenliegenden Vierkant 47 auf. Die Exzenterwelle 46 weist an einem ihrer Enden einen außenliegenden Vierkant 48 auf. Die Vierkante 47 und 48 dienen zum Verdrehen der Exzenterwellen 44, 46 mittels eines Maulschlüssels.

Die Exzenterwelle 44 endet in ihrem ersten Ende in zwei unmittelbar nebeneinander angeordneten äußeren Exzenter 37 und inneren Exzenter 38 und in ihrem zweiten Ende in zwei unmittelbar nebeneinander angeordneten äußeren Exzenter 39 und inneren Exzenter 40.

Die Exzenterwelle 46 endet in ihrem ersten Ende in zwei unmittelbar nebeneinander angeordneten äußeren Exzenter 41 und inneren Exzenter 42 und in ihrem zweiten Ende in ebenfalls einem äußeren und inneren Exzenter (nicht dargestellt), die die gleichen Abmessungen wie die Exzenter 39, 40 haben. Die Exzentrizität der sich auf den beiden Exzenterwellen 44 und 46 jeweils gegenüberliegenden äußeren 37, 39; 41 und nicht dargestellten äußeren Exzenter der Exzenterwelle 46 und der sich jeweils gegenüberliegenden inneren Exzenter 38, 40; 42 und nicht dargestellten Exzenter der Exzenterwelle 44 ist so gewählt, daß sich die jeweils auf ihnen gelagerten quaderförmigen Gleitsteine 43 - 52; 49 - 51; 45 - 53; und die beiden nicht dargestellten Gleitsteine 50 - 15 auf den beiden Exzentern auf dem zweiten Ende der Exzenterwelle 46 in entgegengesetzter Richtung

bewegen. Hierdurch ist gewährleistet, daß sich die Leimauftragsbalken 21 und 22 zusammen mit den Rohrsegmenten 23 - 24 und 26 - 27 gleichzeitig in entgegengesetzter Richtung bewegen.

Je nach Bewegungsrichtung wird der Umfang des Querleimzylinders 30 länger oder kürzer. Zur Aufnahme der Exzenter 37, 38, 39, 40, 41, 42 und natürlich der nicht dargestellten Exzenter, ist jeder Gleitstein 43, 45, 49, 52, 53, 51 usw. mit einer auf den jeweiligen Exzenter abgestimmten Bohrung versehen.

An einer Innenseite der Rohrsegmente 23, 24 bzw. 26, 27 und den drei geraden Außenseiten der Leimauftragsbalken 21 bzw. 22 sind in der Nähe beider Enden des Querleimzylinders 30 je eine äußere Versteilscheibe 54 bzw. 55 und eine innere Versteilscheibe 56 bzw. 57 angeschweißt. Alle Versteilscheiben 54 bis 57 sind gleich gestaltet. Jede Versteilscheibe 54 bis 57 weist entlang ihrer Mittellinie eine offene Aussparung 58 bzw. 59 auf. Diese Aussparungen 58, 59 sind in ihren Abmessungen an die wellenförmigen Führungsquader 10 bzw. 20 so angepaßt, daß die Versteilscheiben 54 bis 57 auf ihnen verschiebbar sind.

Links und rechts von den Aussparungen 58 des linken Teils des Querleimzylinders 30 erstrecken sich eine obere Zinke 60, 61 und eine untere Zinke 62, 63 der Versteilscheiben 54 und 56.

Links und rechts von den Aussparungen 59 des rechten Teils des Querleimzylinders 30 erstrecken sich eine obere Zinke 64, 65 und eine untere Zinke 66, 67 der Versteilscheiben 55 und 57.

Die äußeren oberen 60, 64 und inneren oberen Zinken 61, 65 haben einen nach oben offenen rechteckförmigen Führungsausschnitt 71, 72 bzw. 73, 74.

Die äußeren unteren 62, 66 und inneren unteren Zinken 63, 67 haben einen nach unten offenen rechteckförmigen Führungsausschnitt 68, 69 bzw. 70, 75. Sämtliche Führungsausschnitte haben die gleichen Abmessungen, ebenfalls sämtliche Gleitsteine.

Zur besseren Verständlichkeit sind jedoch in der Zeichnung die inneren Gleitsteine 45 (53), 51 (50) größer dargestellt als die äußeren Gleitsteine 43 (52), 49 (15).

Sämtliche Gleitsteine 15, 43, 45, 49, 50, 51, 52, 53 sind exakt in die Führungsausschnitte eingepaßt,

so Gleitstein 43 in Führungsausschnitt 71,

Gleitstein 52 in Führungsausschnitt 72,

Gleitstein 45 in Führungsausschnitt 73,

Gleitstein 53 in Führungsausschnitt 74,

Gleitstein 49 in Führungsausschnitt 68,

Gleitstein 51 in Führungsausschnitt 69,

Gleitstein 50 in Führungsausschnitt 70 und schließ-

lich

Gleitstein 15 in Führungsausschnitt 75.

Die Verstellscheiben 54 bis 57 weisen je zwei Bohrungen 76, 77 bzw. 78, 79 auf. In montiertem Zustand liegen die Löcher 76 und 77 der linken Verstellscheiben 54 und 56 über den Löchern 78 und 79 der rechten Verstellscheiben 55 und 57 und den Gewindebohrungen 80, 81 bzw. 82, 83 der Tragscheiben 31 bzw. 32.

Schraube 84 führt durch die Bohrungen 76, 78 und steht mit der Gewindebohrung 82 in Eingriff.

Schraube 85 führt durch die Bohrungen 77, 79 und steht mit der Gewindebohrung 81 in Eingriff.

Schraube 86 führt durch die Bohrungen 76, 78 und steht mit der Gewindebohrung 80 in Eingriff.

Schraube 87 führt durch die Bohrungen 77, 79 und steht mit der Gewindebohrung 83 in Eingriff.

Die Schrauben 84 bis 87 dienen dazu, eine eingestellte Position der Leimauftragsbalken 21, 22 zu fixieren.

Jede Stirnfläche 88 bis 91 der Rohrsegmente 23, 24, 26, 27 ist mit einer Halbkreis-Nut 92 bis 95 versehen. Die Halbkreis-Nuten 88 und 91 umschließen eine Gummischnur 96, die Halbkreis-Nuten 89 und 90 eine Gummischnur 97.

Die Gummischnüre 96 und 97 sind so dimensioniert, daß sie bei max. eingestelltem Umfang des Querleimzylinders 30 den entstandenen Spalt zwischen den Stirnflächen 88 bis 91 bzw. 89 bis 90 sicher geschlossen halten, um bei kleinstem Umfang möglichst völlig in den Halbkreis-Nuten 92 - 95 bzw. 93 - 94 verschwinden.

Durch Verdrehen der Exzenterwellen 44 und 46 werden mittels der Exzenter und der Gleitsteine die halbkreisförmigen Hälften 23, 21, 24; 26, 22, 27 des Querleimzylinders 30 aneinander bzw. zueinander bewegt und damit der Umfang des Querleimzylinders 30 vergrößert bzw. verkleinert. Bei max. Format entsteht zwischen den Rohrsegmenten 23 und 26 und den Rohrsegmenten 24 und 27 ein Abstand von ca. 0,7 mm.

Patentansprüche

1. Querleim-Vorrichtung (16) mit einem Leimzylinder (17) zum Aufbringen von Leim auf eine um den Leimzylinder (17) herumgeführte Materialbahn (1), wobei der Leimzylinder (17) mindestens zwei gegenüberliegende Leimauftragsbalken (21, 22) mit Austrittsöffnungen für eine gesteuerte Leimzufuhr aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Leimauftragsbalken (21, 22) des zwischen einer Druck- und Falzeinrichtung angeordneten Leimzylinders (17) in radialer Richtung verschieb- und arretierbar angeordnet sind und daß mit den Leimauftragsbalken (21, 22) materialbahnführende mit konstantem Radius konvex gekrümmte Teile (23, 24; 26, 27) formschlüssig verbunden sind.

le (23, 24; 26, 27) formschlüssig verbunden sind.

2. Querleim-Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als materialführende Teile (23, 24; 26, 27) Rohrsegmente (23, 24; 26, 27) vorgesehen sind.

3. Querleim-Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Enden zweier unmittelbar benachbarter Rohrsegmente (24, 26; 23, 27) eine Gummischnur (56, 57) angeordnet ist.

Claims

1. Transverse glueing device (16) with a glueing cylinder (17) for the application of glue onto a web of material (1) guided round the glueing cylinder (17), the glueing cylinder (17) having at least two opposing glue application beams (21, 22) with outlet orifices for a controlled supply of glue, characterised in that the glue application beams (21, 22) of the glueing cylinder (17) arranged between a printing and folding device are arranged as to be radially displaceable and arrestable and in that members (23, 24; 26, 27) which guide the web of material and are convexly curved with a constant radius are positively connected to the glue application beams (21; 22).

2. Transverse glueing device according to claim 1, characterised in that tube segments (23, 24; 26, 27) are provided as material-guiding members (23, 24; 26, 27).

3. Transverse glueing device according to claims 1 to 2, characterised in that a rubber thread (56, 57) is arranged between the ends of two directly adjacent tube segments (24, 26; 23, 27).

Revendications

1. Dispositif de collage transversal (16), avec un cylindre de collage (17), pour appliquer de la colle sur une bande de matériau (1) guidé autour du cylindre de collage (17), le cylindre de collage (17) présentant au moins deux poutres d'application de colle (21, 22) opposées avec des ouvertures de sortie, de façon à permettre une amenée de colle commandée, caractérisé en ce que les poutres de fabrication de colle (21, 22) du cylindre de collage (17), disposées entre un dispositif d'impression et un dispositif de pliage, sont disposées de façon à permettre un déplacement en direction

radiale et un blocage, et en ce qu'aux poutres d'application de colle (21; 22) sont reliées avec ajustement de forme des parties incurvées (23, 24; 26, 27) à courbure convexe et à rayon constant, assurant le guidage de la bande de matériau. 5

2. Dispositif de collage transversal selon la revendication 1, caractérisé en ce que des segments tubulaires (23, 24; 26, 27) sont prévus 10 comme partie (23, 24; 26, 27) assurant le guidage du matériau.

3. Dispositif de collage transversal selon les revendications 1 à 2, caractérisé en ce qu'un 15 cordon de caoutchouc (56, 57) est disposé entre les extrémités de deux segments tubulaires (23, 24; 26, 27) directement voisins.

20

25

30

35

40

45

50

55

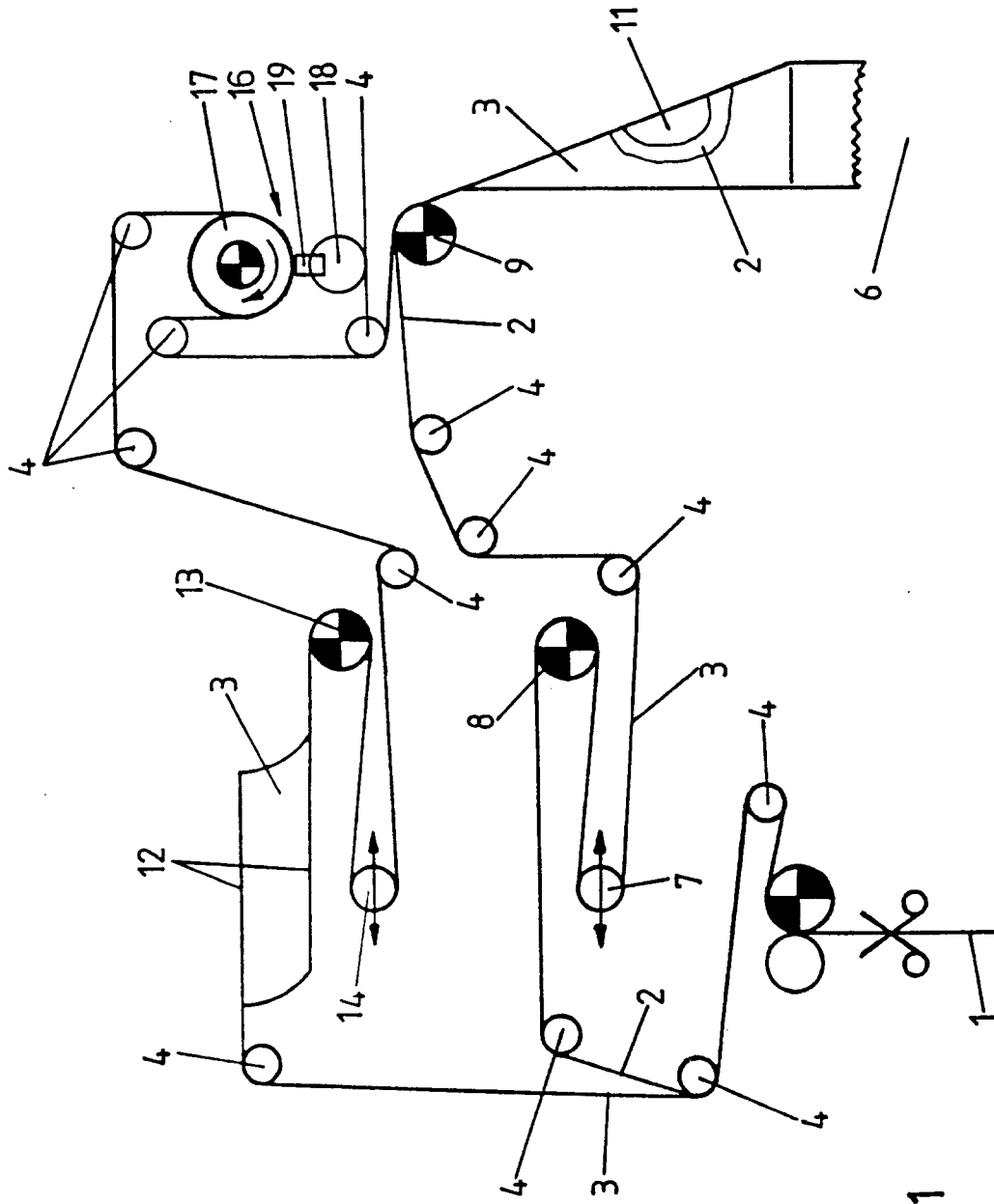


Fig.1

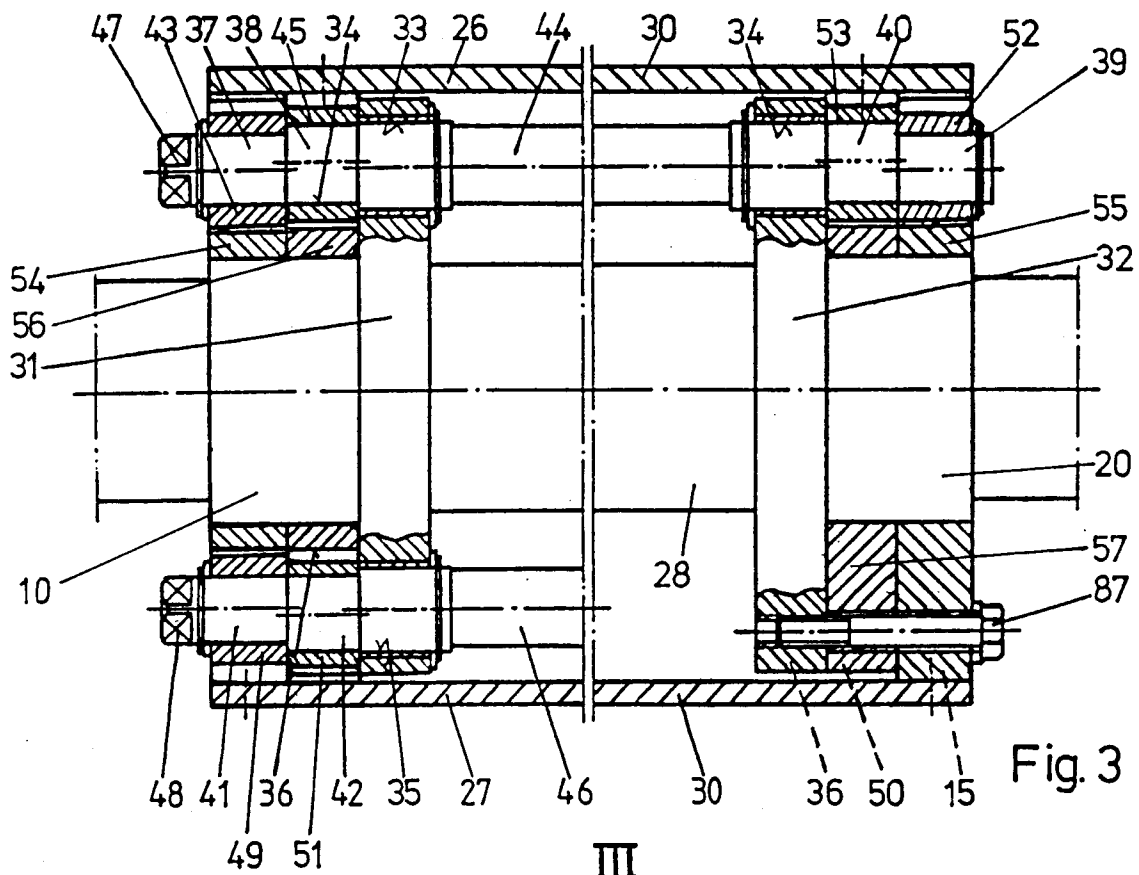


Fig. 3

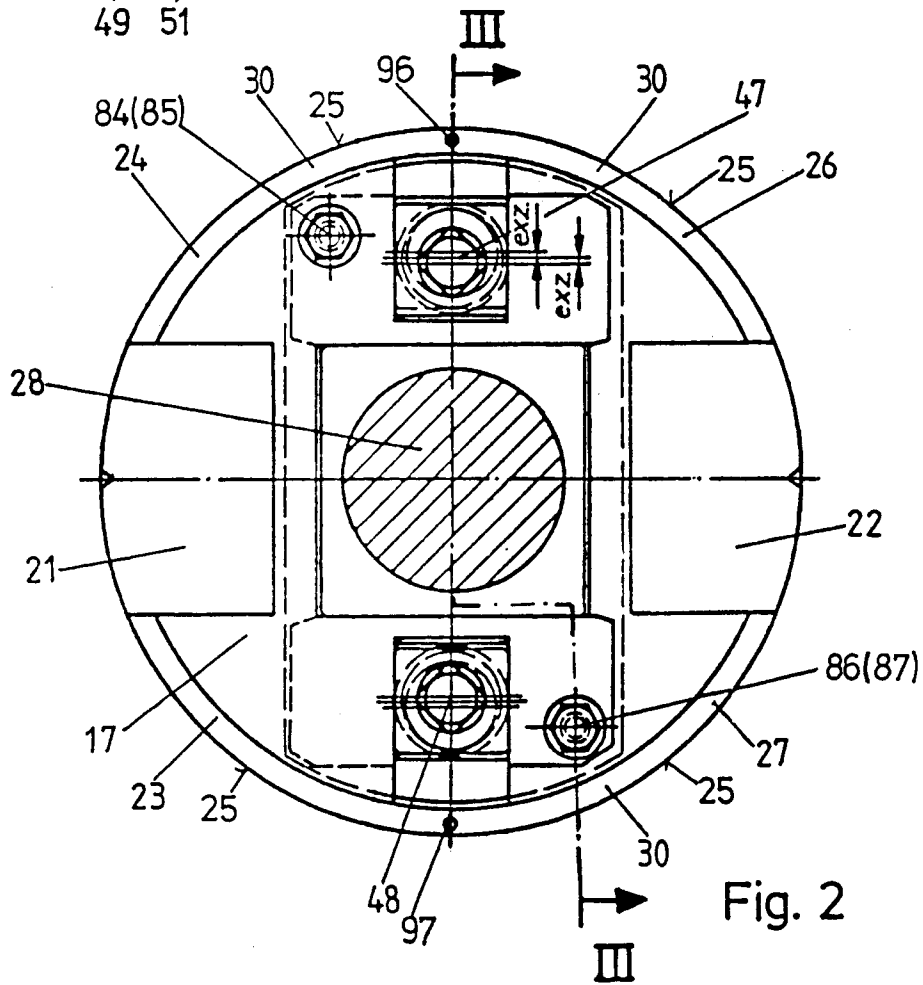


Fig. 2

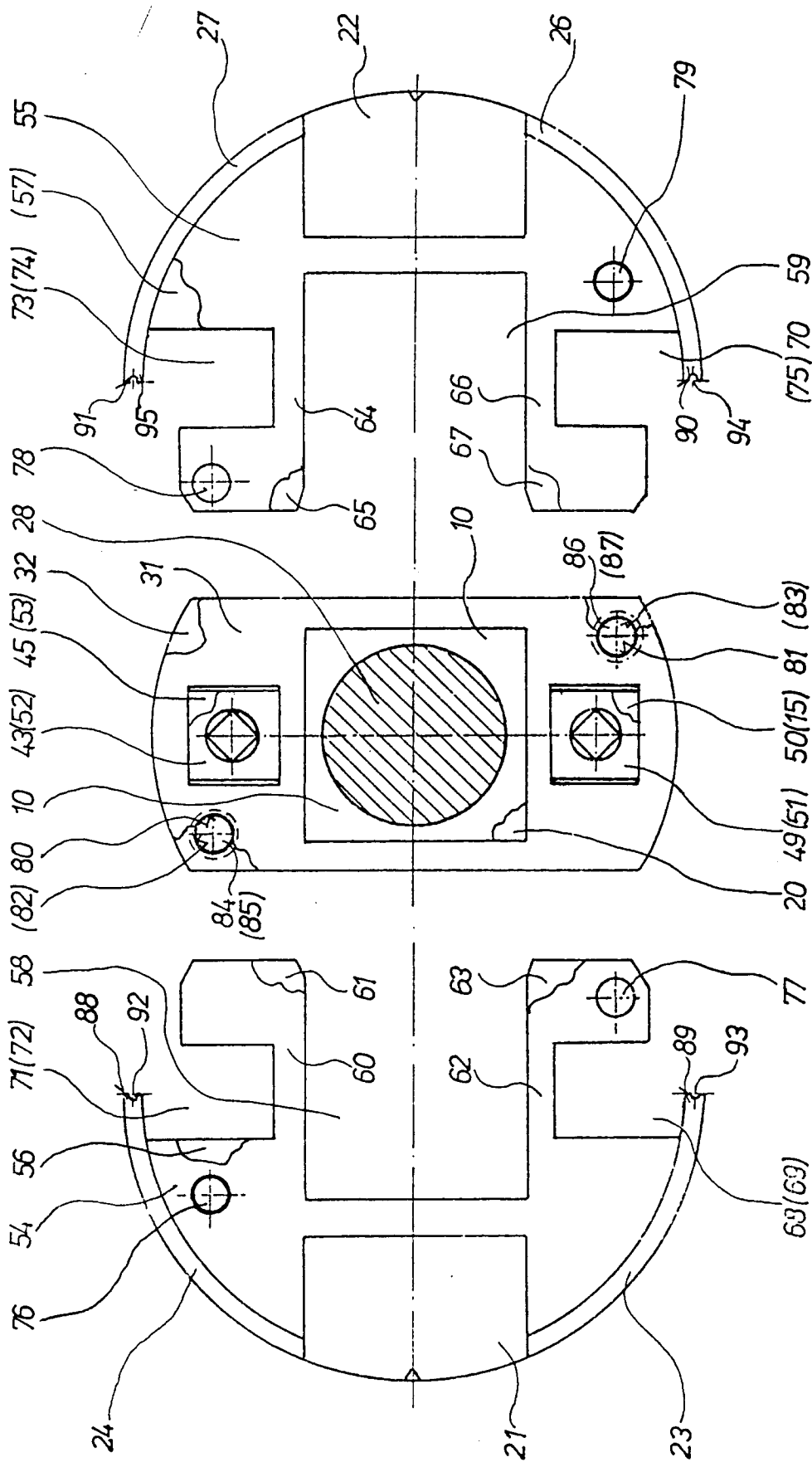


Fig. 4