

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑲ Anmeldenummer: 84116218.3

⑤① Int. Cl.4: **B 29 C 43/02**

⑳ Anmeldetag: 22.12.84

③⑩ Priorität: 28.01.84 DE 3403006

⑦① Anmelder: **Hoesch Aktiengesellschaft,**
Eberhardstrasse 12, D-4600 Dortmund 1 (DE)

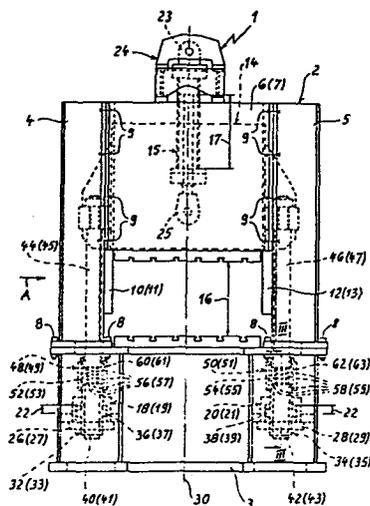
④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 07.08.85
Patentblatt 85/32

⑦② Erfinder: **Brinkmann, Dirk, Dipl. Ing., In der Heide 9,**
D-4670 Lünen-Niederaden (DE)
Erfinder: **Müller, Wolfgang, Dipl. Ing., Stapelweg 1,**
D-4600 Dortmund 1 (DE)
Erfinder: **Sauerwald, Walter, Dipl. Ing., Kebbestr. 24,**
D-4600 Dortmund 30 (DE)
Erfinder: **Schmidts, Klaus, Ludolfweg 2,**
D-4600 Dortmund 70 (DE)
Erfinder: **Theroff, Dieter, Dipl. Ing., Ottweiler Strasse 13,**
D-4800 Dortmund 14 (DE)
Erfinder: **Weber, Ulrich, Dr. Ing., Gäuselnd 9,**
D-4600 Dortmund 50 (DE)

③④ Benannte Vertragsstaaten: **AT BE DE FR GB IT SE**

⑤④ **Hydraulische Presse zum Verpressen von mit Glasfasern verstärkten Kunststoffmatten.**

⑤⑦ Eine hydraulische Presse zum Verpressen von mit Glasfasern verstärkten Kunststoffmatten zu Formteilen, mit einer festen und einer verschiebbaren Pressentraverse sowie einem Pressenantrieb, bei der zum Antrieb der verschiebbaren Pressentraverse mindestens ein Verstellzylinder mit einer dem Arbeitshub der Presse entsprechenden Hublänge und mindestens zwei ankuppelbare Preßzylinder kurzen Hubs angeordnet sind, wobei zum Kuppeln eines jeden Preßzylinders an die verschiebbare Pressentraverse eine Kupplungsstange und Spannmittel eingesetzt sind, zeichnet sich, um den Preßhubantrieb auch nachträglich besser in die Presse einbauen zu können, dadurch aus, daß jeder Preßzylinder (18, 19, 20, 21, 75, 76, 77, 78) einen hohlen Hubkörper (32, 33, 34, 35, 94, 95, 96, 97) aufweist, durch den eine Kupplungsstange (44, 45, 46, 47, 106, 107, 108, 109) geführt ist, und daß zum Kuppeln des Hubkörpers an die Kupplungsstange eine Spannvorrichtung (48, 49, 50, 51, 110, 111, 112, 113) auf dem Hubkörper (32, 33, 34, 35, 94, 95, 96, 97) angeordnet ist.



EP 0 150 487 A2

Hoesch Werke Aktiengesellschaft
Eberhardstraße 12, 4600 Dortmund 1

**Hydraulische Presse zum Verpressen von mit Glasfasern
verstärkten Kunststoffmatten**

Die Erfindung bezieht sich auf eine hydraulische Presse zum Verpressen von mit Glasfasern verstärkten Kunststoffmatten zu Formteilen, mit einer festen und einer verschiebbaren Pressentraverse sowie einem Pressenantrieb, bei der zum Antrieb der verschiebbaren Pressentraverse mindestens ein Verstellzylinder mit einer dem Arbeitshub der Presse entsprechenden Hublänge und mindestens zwei ankuppelbare Preßzylinder kurzen Hubs angeordnet sind, wobei zum Kuppeln eines jeden Preßzylinders an die verschiebbare Pressentraverse eine Kupplungsstange und Spannmittel eingesetzt sind.

Zwei Pressen der vorgenannten Art sind in der DE-Gebrauchsmusteranmeldung G 83 37 753.0 beschrieben und dargestellt.

Zur Erzeugung des Preßhubs besitzen beide Pressen je vier Preßzylinder, von denen jeder mit seiner Kolbenstange fest an eine Kupplungsstange angeschlossen ist.

Hierbei erfolgt das Kuppeln jeder Kupplungsstange an die verschiebbare Pressentraverse mit Spannmitteln, die in der verschiebbaren Pressentraverse untergebracht sind.

Ein solcher an sich vorteilhafter Preßhubantrieb ist für den nachträglichen Einbau in eine Presse nicht besonders gut geeignet.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Presse der eingangs genannten Art so auszubilden, daß deren Preßhubantrieb auch für den nachträglichen Einbau in eine Presse besser geeignet ist.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß jeder Preßzylinder einen hohlen Hubkörper aufweist, durch den eine Kupplungsstange geführt ist, und daß zum Kuppeln des Hubkörpers an die Kupplungsstange eine Spannvorrichtung auf dem Hubkörper angeordnet ist.

Vorzugsweise enthält jede Spannvorrichtung eine mit einem Druckmedium beaufschlagbare Spannhülse.

Jeder Hubkörper ist in einem Spannbereich der Spannhülse mit mehreren Längsschlitzten ausgebildet.

Es kann auch in Ausgestaltung des Erfindungsgedankens jede Spannvorrichtung mit mehreren Ringspannelementen ausgerüstet sein.

Die Ringspannelemente einer jeden Spannvorrichtung sind dabei vorteilhaft zwischen zwei mit einem Druckmedium beaufschlagbaren Ringkolben angeordnet.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer Zeichnung, in der zwei Ausführungsbeispiele schematisch dargestellt sind, näher beschrieben.

Es zeigen

Fig. 1 eine hydraulische Presse in Ansicht als erstes Ausführungsbeispiel,

Fig. 2 eine Seitenansicht der Presse in Richtung des Pfeiles A in Fig. 1,

- Fig. 3 einen Teilschnitt durch die Presse entsprechend der Linie III-III in Fig. 1 in vergrößertem Maßstab,
- Fig. 4 einen Schnitt entsprechend der Linie IV-IV in Fig. 3,
- Fig. 5 eine hydraulische Presse in Ansicht als zweites Ausführungsbeispiel,
- Fig. 6 eine Seitenansicht der Presse in Richtung des Pfeiles B in Fig. 5,
- Fig. 7 einen Teilschnitt durch die Presse entsprechend der Linie VII-VII in Fig. 5 in vergrößertem Maßstab.

1. Ausführungsbeispiel

Eine hydraulische Presse 1 enthält ein Pressengerüst 2 mit einer festen Pressentraverse 3, zwei Seitenteilen 4, 5 und zwei Querriegeln 6, 7. Schrauben 8, 9 verbinden die Seitenteile 4, 5 mit der festen Pressentraverse 3 und den Querriegeln 6, 7.

Die beiden Seitenteile 4, 5 weisen je zwei senkrechte Führungen 10, 11, 12, 13 zum Führen einer verschiebbaren Pressentraverse 14 auf.

Zum Antrieb der verschiebbaren Pressentraverse 14 werden ein Verstellzylinder 15 mit einer dem Arbeitshub 16 der Presse 1 entsprechenden Hublänge 17 und vier Preßzylinder 18, 19, 20, 21 kurzen Hubs 22 benutzt.

Der Verstellzylinder 15 ist mit seinem oberen Ende 23 an einem auf den Querriegeln 6, 7 ruhenden Auflager 24 gelenkig aufgehängt. Sein unteres Ende 25 ist gelenkig an die verschiebbare Pressentraverse 14 angeschlossen.

Jeder Preßzylinder 18, 19, 20, 21 hat einen Gehäuseflansch 26, 27, 28, 29, der mit der festen Pressentraverse 3 fest verbunden ist.

Die Anordnung der Preßzylinder 18, 19, 20, 21 ist symmetrisch zu den Pressenmitten 30, 31.

Jeder Preßzylinder 18, 19, 20, 21 besitzt einen hohlen Hubkörper 32, 33, 34, 35 mit einem Kolben 36, 37, 38, 39 und einer zylindrischen Durchgangsbohrung 40, 41, 42, 43.

Durch jeden Hubkörper 32, 33, 34, 35 ist jeweils eine an die verschiebbare Pressentraverse 14 angeschlossene Kupplungsstange 44, 45, 46, 47 runden Querschnitts geführt.

Auf jedem Hubkörper 32, 33, 34, 35 befindet sich jeweils eine hydraulische Spannvorrichtung 48, 49, 50, 51 mit je einer Spannhülse 52, 53, 54, 55.

In dem mittleren Spannbereich der Spannhülsen 52, 53, 54, 55 sind alle Hubkörper 32, 33, 34, 35 mit je acht Längsschlitzern 56, 57, 58, 59 versehen.

Das Kuppeln der Hubkörper 32, 33, 34, 35 an die Kupplungsstangen 44, 45, 46, 47 wird erreicht durch Druckölbeaufschlagung der Ringräume 60, 61, 62, 63.

Dabei verspannt gemäß Fig. 3 die Spannhülse 54 im wesentlichen im Bereich der Längsschlitz 58 den Hubkörper 34 mit der Kupplungsstange 46. Durch Beaufschlagung des Kolbens 38 kann dann die Pressentraverse 14 innerhalb des kurzen Hubes 22 verfahren werden.

2. Ausführungsbeispiel

Eine hydraulische Presse 64 enthält gemäß Fig. 6 einen Pressenrahmen 65, in dem vier senkrechte Führungen 66, 67, 68, 69 zum Führen einer verschiebbaren Pressentraverse 70 angeordnet sind.

Zum Antrieb der verschiebbaren Pressentraverse 70 werden zwei Verstellzylinder 71, 72 mit einer dem Arbeitshub 73 der Presse 64 entsprechenden Hublänge 74 und vier Preßzylinder 75, 76, 77, 78 kurzen Hubs 79 benutzt.

Jeder Verstellzylinder 71, 72 ist jeweils mit seinem oberen Ende 80, 81 an einem mit dem Pressenrahmen 65 verbundenen Auflager 82, 83 gelenkig aufgehängt. Das untere Ende 84, 85 eines jeden Verstellzylinders 71, 72 ist jeweils über ein Lager 86, 87 gelenkig an die verschiebbare Pressentraverse 70 angeschlossen.

Jeder Preßzylinder 75, 76, 77, 78 hat einen Gehäuseflansch 88, 89, 90, 91, der mit dem Pressenrahmen 65 fest verbunden ist.

Die Anordnung der Verstellzylinder 71, 72 und der Preßzylinder 75, 76, 77, 78 ist symmetrisch zu den Pressenmitten 92, 93.

Jeder Preßzylinder 75, 76, 77, 78 besitzt einen hohlen Hubkörper 94, 95, 96, 97 mit einem Kolben 98, 99, 100, 101 und einer zylindrischen Durchgangsbohrung 102, 103, 104, 105.

Durch jeden Hubkörper 94, 95, 96, 97 ist jeweils eine an die verschiebbare Pressentraverse 70 angeschlossene Kupplungsstange 106, 107, 108, 109 runden Querschnitts geführt.

Auf jedem Hubkörper 94, 95, 96, 97 befindet sich jeweils eine Spannvorrichtung 110, 111, 112, 113 mit je drei Ringspannelementen 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125.

Die Ringspannelemente 114 bis 125 einer jeden Spannvorrichtung 110, 111, 112, 113 sind jeweils zwischen zwei Ringkolben 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133 angeordnet.

Das Kuppeln der Hubkörper 94, 95, 96, 97 an die Kupplungsstangen 106, 107, 108, 109 wird erreicht durch Beaufschlagung der Ringkolben 126 bis 133 mit Drucköl.

Dabei wird gemäß Fig. 7 durch Aufeinanderzubewegen der Ringspannelemente 120, 122 der Hubkörper 96 im wesentlichen im Bereich des Ringspannelementes 121 mit der Kupplungsstange 108 verspannt und gekuppelt. Durch Beaufschlagung des Kolbens 100 kann dann die Pressentraverse 70 innerhalb des kurzen Hubes 79 verfahren werden.

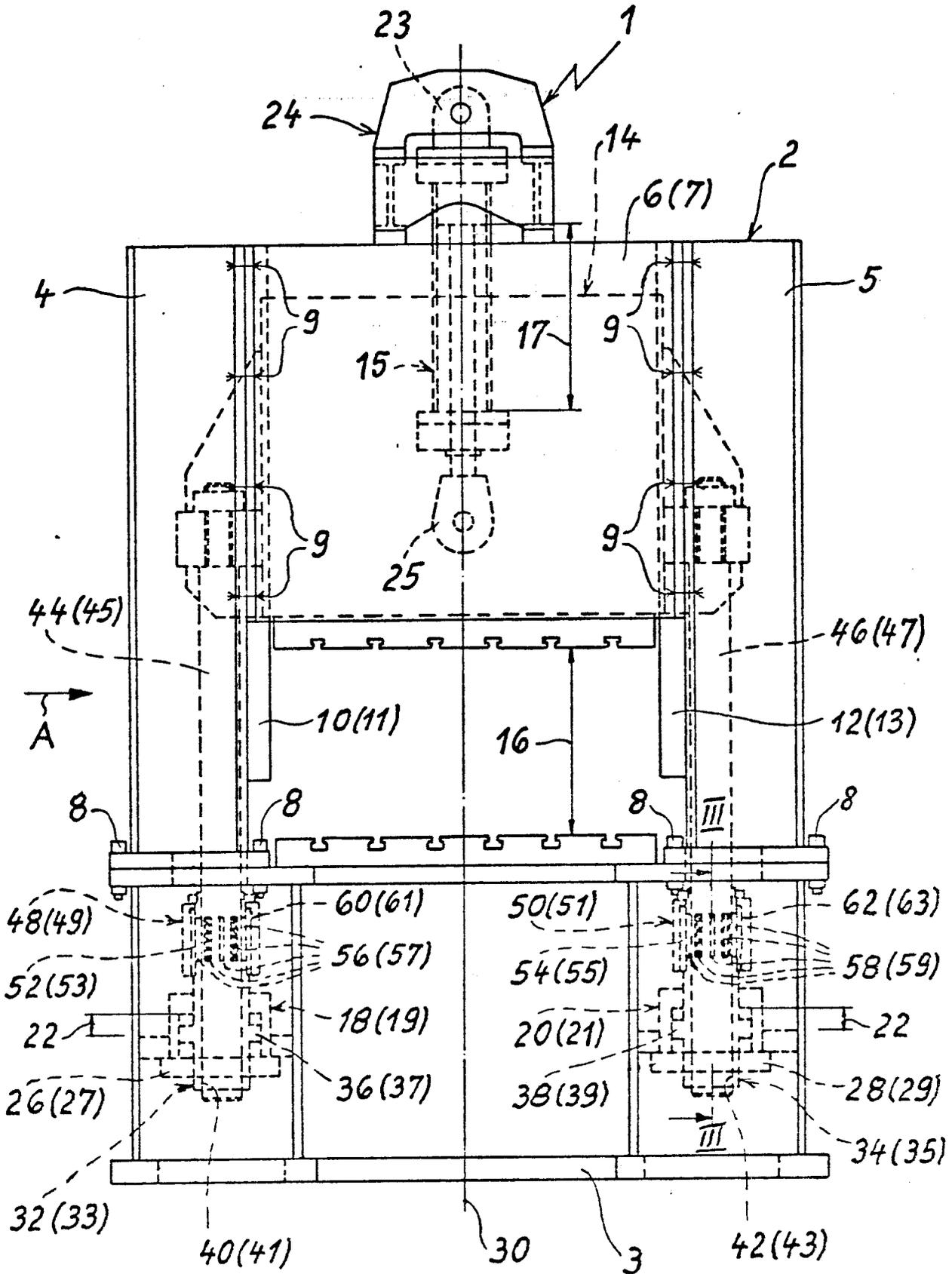
Hoesch Werke Aktiengesellschaft
Eberhardstraße 12, 4600 Dortmund 1

Ansprüche:

1. Hydraulische Presse zum Verpressen von mit Glasfasern verstärkten Kunststoffmatten zu Formteilen, mit einer festen und einer verschiebbaren Pressentraverse sowie einem Pressenantrieb, bei der zum Antrieb der verschiebbaren Pressentraverse mindestens ein Verstellzylinder mit einer dem Arbeitshub der Presse entsprechenden Hublänge und mindestens zwei ankuppelbare Preßzylinder kurzen Hubs angeordnet sind, wobei zum Kuppeln eines jeden Preßzylinders an die verschiebbare Pressentraverse eine Kupplungsstange und Spannmittel eingesetzt sind, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Preßzylinder (18, 19, 20, 21, 75, 76, 77, 78) einen hohlen Hubkörper (32, 33, 34, 35, 94, 95, 96, 97) aufweist, durch den eine Kupplungsstange (44, 45, 46, 47, 106, 107, 108, 109) geführt ist, und daß zum Kuppeln des Hubkörpers an die Kupplungsstange eine Spannvorrichtung (48, 49, 50, 51, 110, 111, 112, 113) auf dem Hubkörper (32, 33, 34, 35, 94, 95, 96, 97) angeordnet ist.
2. Hydraulische Presse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jede Spannvorrichtung (48, 49, 50, 51) eine mit einem Druckmedium beaufschlagbare Spannhülse (52, 53, 54, 55) enthält.
3. Hydraulische Presse nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Hubkörper (32, 33, 34, 35) in einem Spannungsbereich der Spannhülse (52, 53, 54, 55) mit mehreren Längsschlitzten (56, 57, 58, 59) ausgebildet ist.

4. Hydraulische Presse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jede Spannvorrichtung (110, 111, 112, 113) mit mehreren Ringspannelementen (114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125) ausgerüstet ist.
5. Hydraulische Presse nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Ringspannelemente (114 bis 123) einer jeden Spannvorrichtung (110, 111, 112, 113) jeweils zwischen zwei mit einem Druckmedium beaufschlagbaren Ringkolben (126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133) angeordnet sind.

Fig. 1



2/7

Fig. 2

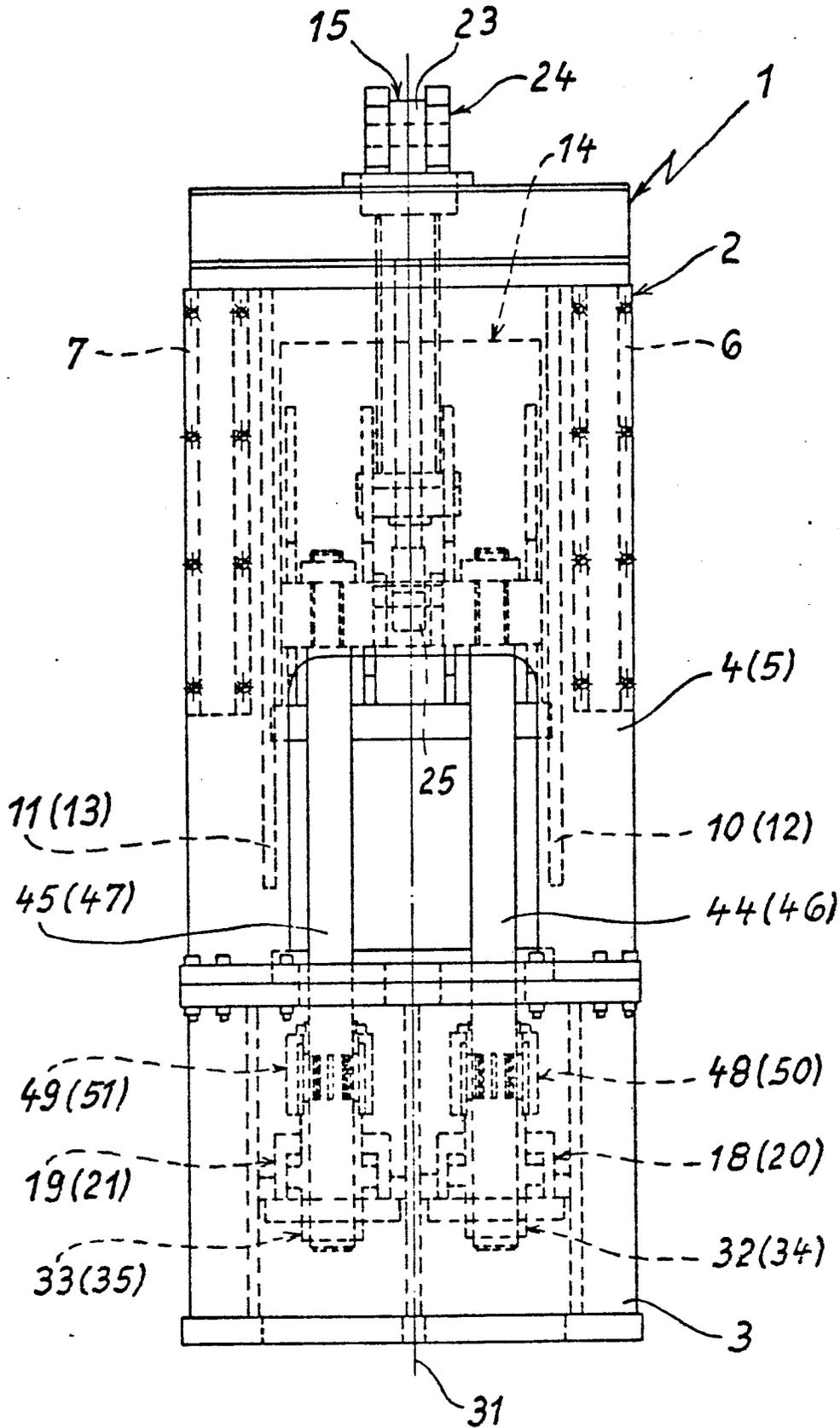


Fig. 3

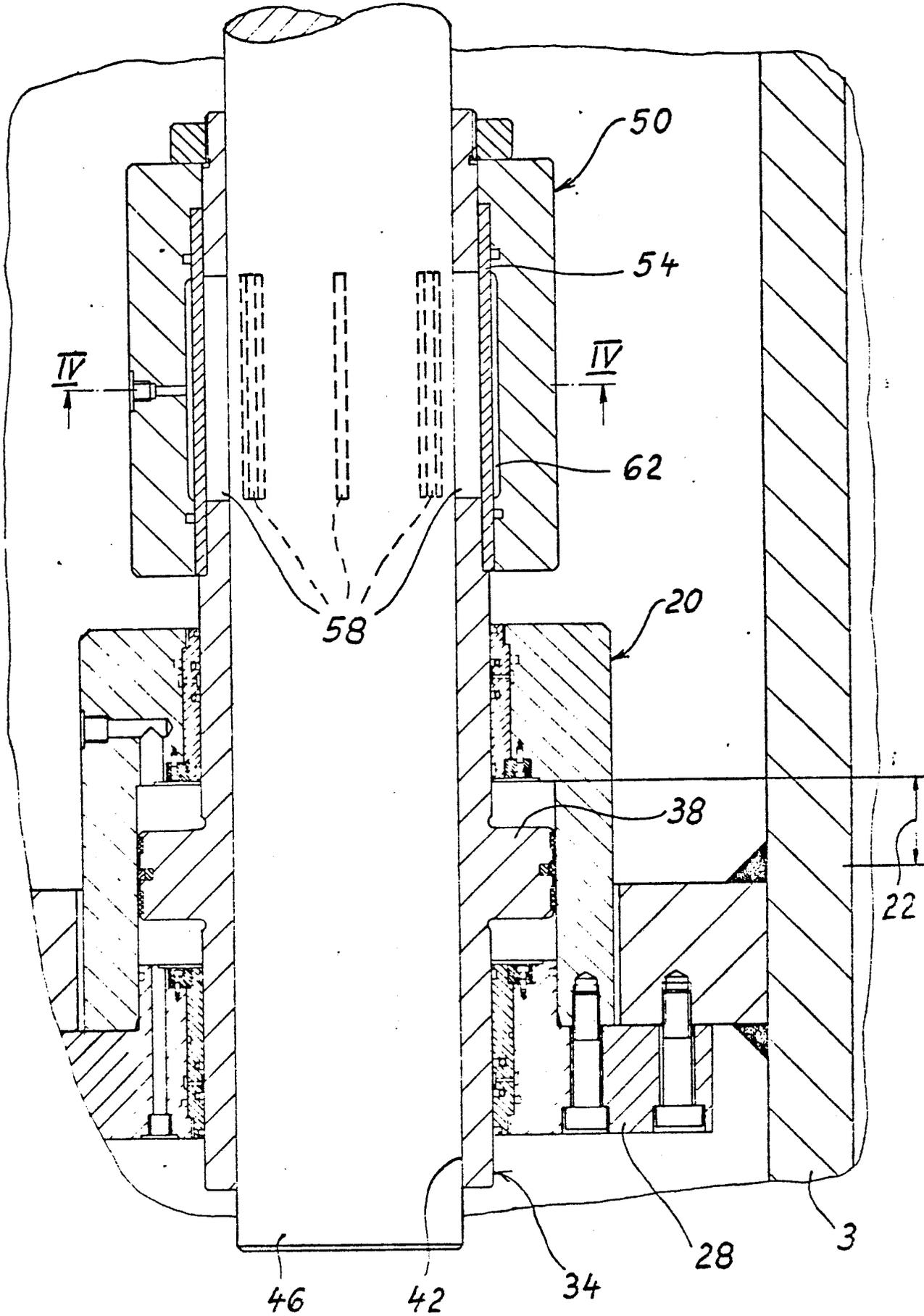


Fig. 4

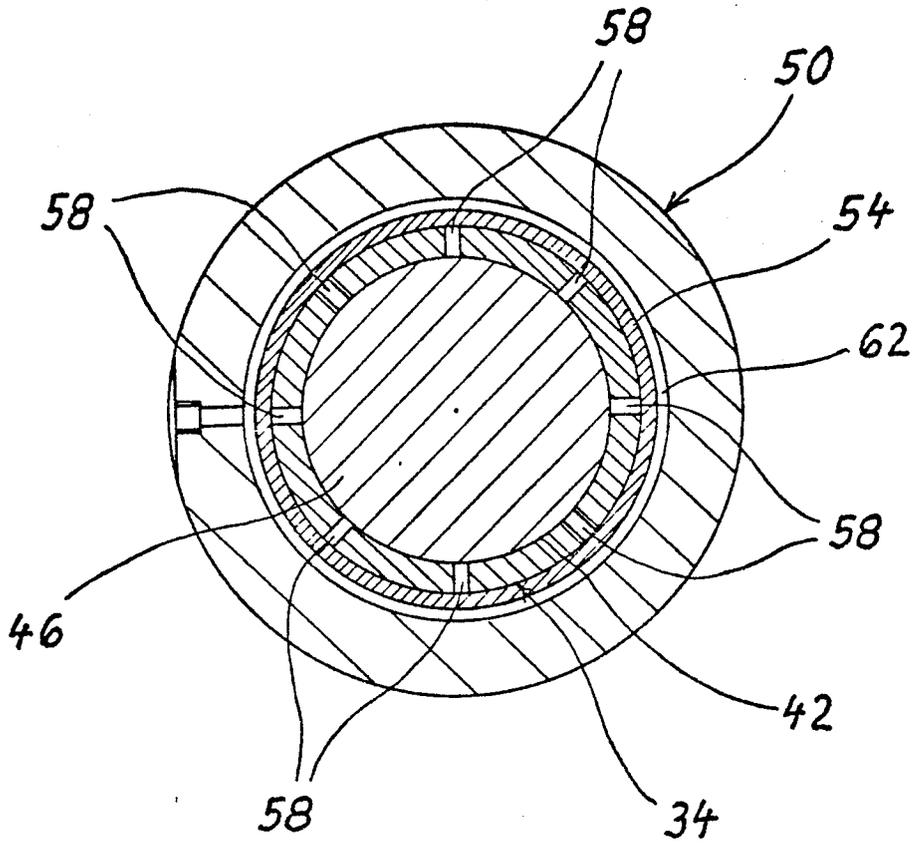


Fig. 5

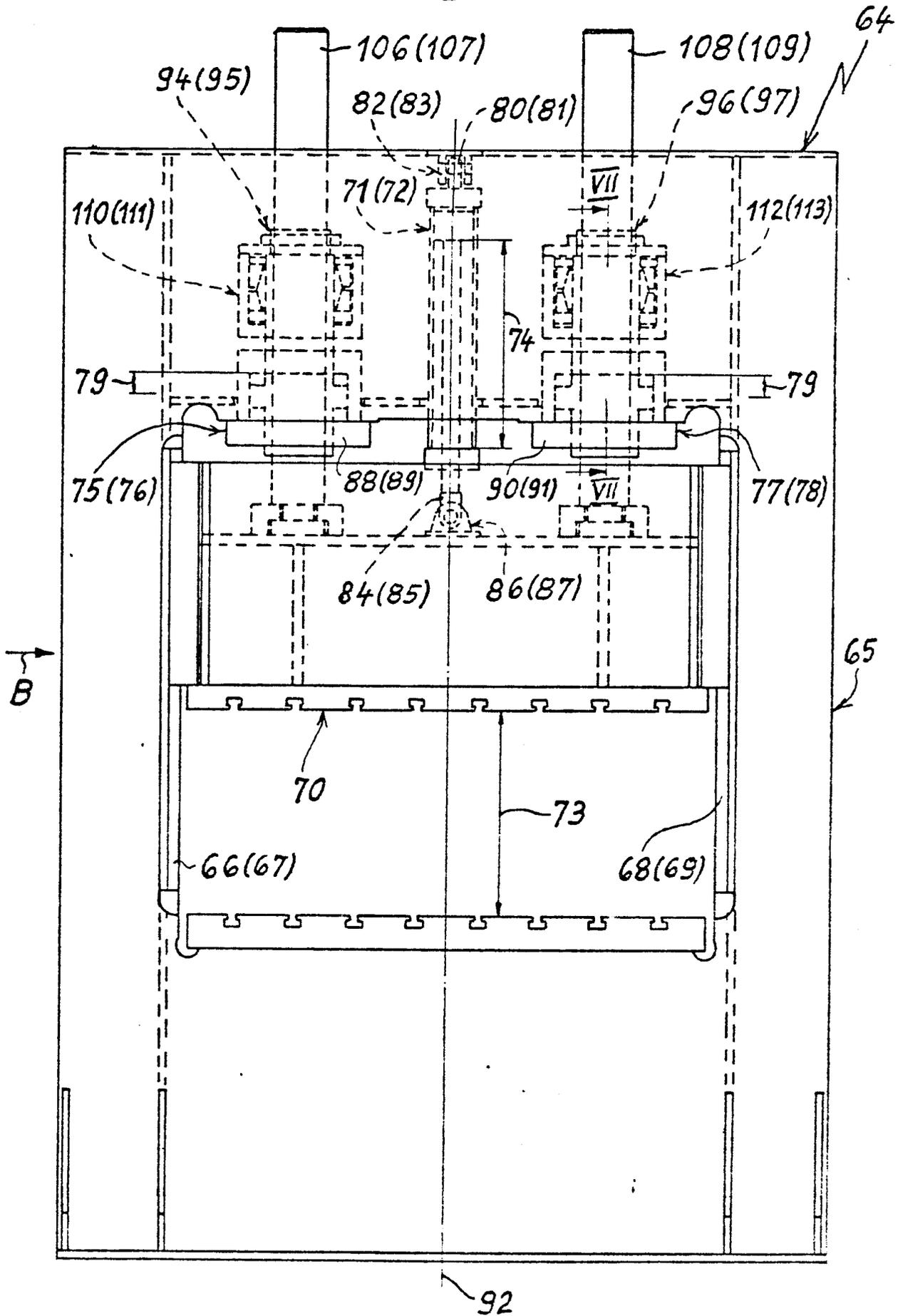


Fig. 6

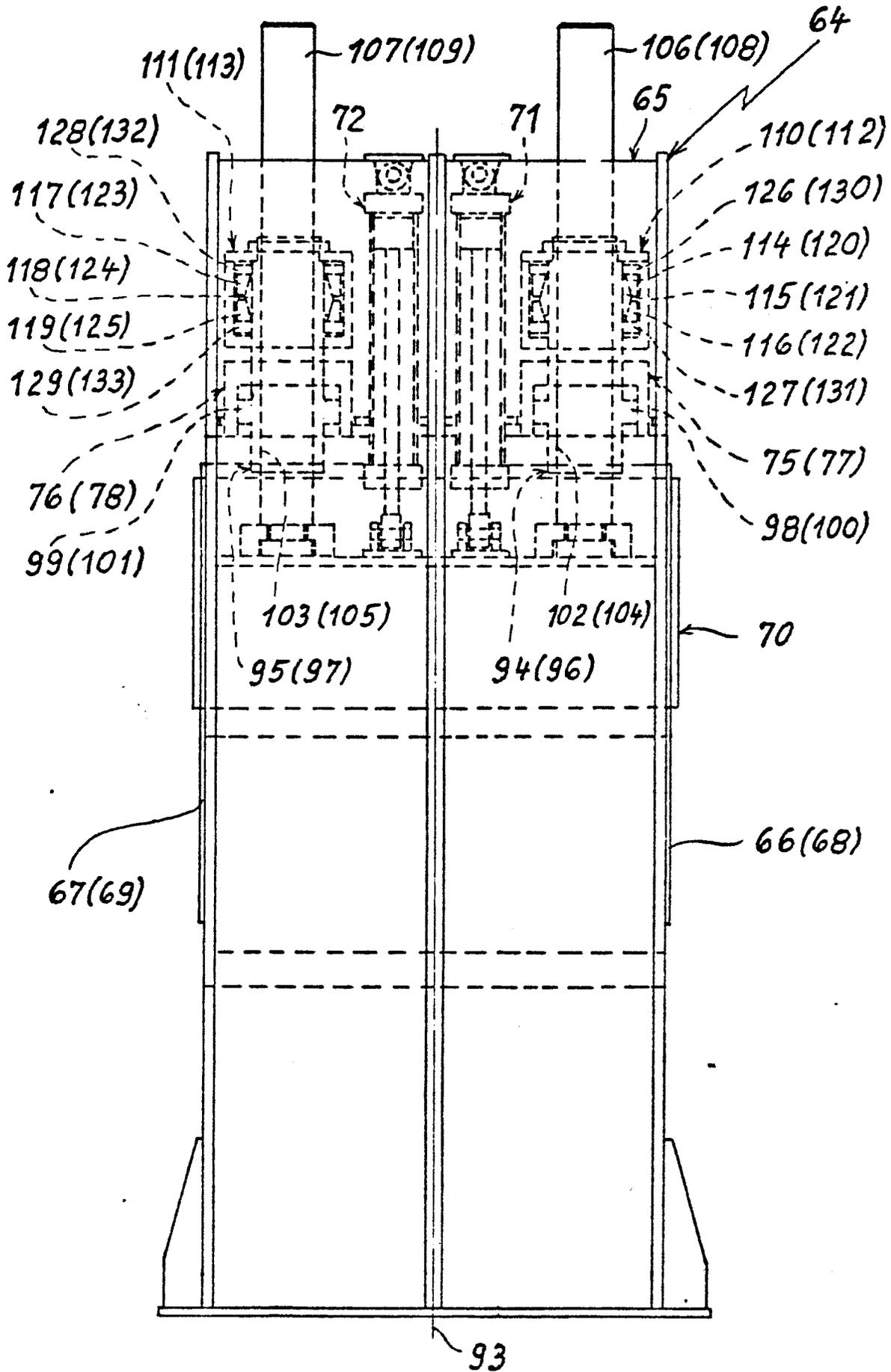


Fig. 7

