



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 0 902 130 A2

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.03.1999 Patentblatt 1999/11

(51) Int. Cl.⁶: E02D 29/14

(21) Anmeldenummer: 98116729.9

(22) Anmeldetag: 03.09.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• Massmann, Hartmut
57368 Lennestadt (DE)
• Cordes, Eberhard
57368 Lennestadt (DE)

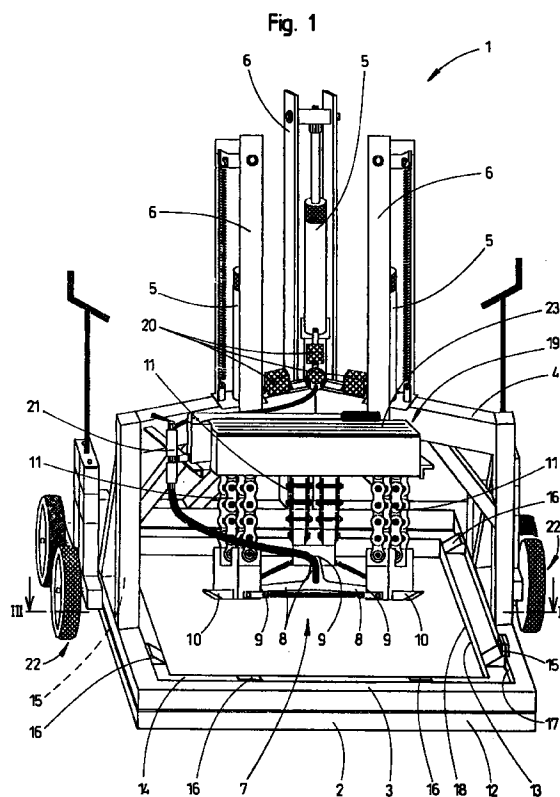
(30) Priorität: 15.09.1997 DE 19740489

(71) Anmelder: J. + E. Cordes GmbH
57368 Lennestadt (DE)

(74) Vertreter:
Pürckhauer, Rolf, Dipl.-Ing.
Am Rosenwald 25
57234 Wilnsdorf (DE)

(54) **Vorrichtung zum Auswechseln bzw. Heben eines in eine Asphaltdecke o.dgl. eingelassenen Rahmens einer Schachtabdeckung**

(57) Es handelt sich um eine Vorrichtung zum Auswechseln bzw. Heben eines in eine Asphaltdecke o.dgl. eingelassenen Rahmens einer Schachtabdeckung. Die Vorrichtung weist einen Grundrahmen auf, an dessen oberer Seite eine Traverse vorgesehen ist, an der zur Höhenverstellung mehrere hydraulische Zylinder mit zum Rahmen der Schachtabdeckung gerichteten Zugbalken angeordnet sind, wobei am unteren Ende der Zugbalken eine Hebeeinrichtung mit mehreren hydraulisch im wesentlichen horizontal aus- und einfahrbaren Spreizarmen angeordnet ist. Außerdem weist die Vorrichtung eine Fahreinrichtung zum Verfahren bzw. Bewegen derselben auf. Um eine Vorrichtung zu schaffen, mit der auf einfache Art und Weise die Asphaltdecke aufgeschnitten werden kann und auch verkröpfte und konische Schachtabdeckungsrahmen gegriffen werden können, ist unterhalb des Grundrahmens (2) ein Schneidring (12) mit einer zur Asphaltdecke gerichteten, umlaufenden Schneidkante (13) vorgesehen, der lösbar mit dem Grundrahmen (2) verbunden ist. Zwischen den jeweiligen Zugbalken (6) und der Hebeeinrichtung (7) sind flexible Verbindungsglieder (11) vorgesehen. Die Zylinder (5) und die Spreizarme (8) der Hebeeinrichtung (7) werden über eine zentrale Hydraulikeinrichtung (19) versorgt, wobei die Zylinder (5) sowie die Hebeeinrichtung (7) über Ventile (20, 21) einzeln absperbar sind.



EP 0 902 130 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Auswechseln bzw. Heben eines in eine Asphaltdecke o.dgl. eingelassenen Rahmens einer Schachtabdeckung, wobei die Vorrichtung einen Grundrahmen aufweist, an dessen oberer Seite eine Traverse vorgesehen ist, an der zur Höhenverstellung mehrere hydraulische Zylinder mit zum Rahmen der Schachtabdeckung gerichteten Zugbalken angeordnet sind, wobei am unteren Ende der Zugbalken eine Hebeeinrichtung mit mehreren hydraulisch im wesentlichen horizontal aus- und einfahrbaren Spreizarmen angeordnet ist, und wobei die Vorrichtung eine Fahreinrichtung zum Verfahren bzw. Bewegen derselben aufweist.

[0002] Eine solche Vorrichtung ist bereits aus dem Prospekt "Baugeräte für den Tief- und Straßenbau" der Firma J. + E. Cordes GmbH, 57368 Lennestadt bekannt.

[0003] Aus DE 296 05 376 U1 ist eine weitere Vorrichtung bekannt, bei der eine Fräseinheit, die konzentrisch um den Rahmen führbar ist, und eine Hebeeinrichtung, die innenseitig am Rahmen form- oder kraftschlüssig angreift, vorgesehen sind, wobei die Fräseinheit und die Hebeeinrichtung höhenverstellbar in einem sich auf der Asphaltdecke abstützenden Gestell gehalten sind.

[0004] Diese Vorrichtung stellt in ihrer Konstruktion ein relativ aufwendiges und schweres Gerät dar, was sich negativ auf die Herstellungs- und auch auf die Anschaffungskosten auswirkt. Außerdem ist zum Transport bzw. zum Bewegen der Vorrichtung von einem Schachtabdeckungsrahmen zum anderen Schachtabdeckungsrahmen immer ein Fahrzeug wie Schaufellader, Bagger oder LKW mit Ladekran notwendig, die zusätzlich noch zum Betrieb der Vorrichtung den notwendigen Ölkreislauf liefern müssen, so daß ein Betrieb ohne solch ein Fahrzeug völlig unmöglich ist.

[0005] Ferner muß angezweifelt werden, ob der Anpreßdruck, der durch das Betätigen des Kolbens entsteht und dabei das Gestell gegen die Asphaltdecke preßt, ausreichend ist, um einen sicheren Stand zu gewährleisten. Es ist eher anzunehmen, daß das Gestell auf der Asphaltdecke verschraubt werden muß, damit nicht der Bohrkopf der Fräseinheit plötzlich stehenbleibt und das Gestell sicher zu drehen beginnt.

[0006] Mit den beiden zuvor genannten Vorrichtungen ist es auch nur möglich, zylindrische Schachtabdeckungsrahmen zu greifen. Die Konstruktion der Vorrichtungen läßt ein Ergreifen eines Schachtabdeckungsrahmens mit verkröpfter oder konischer Form, d.h. der obere Durchmesser des Rahmens an der Oberseite der Asphaltdecke ist geringer als der untere Durchmesser des Rahmens, nicht zu.

[0007] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der angegebenen Gattung zu schaffen, mit der auf einfache Art und Weise die Asphaltdecke aufgeschnitten bzw. -getrennt wird, mit der verkröpfte und konische Schachtabdeckungsrah-

men gegriffen werden können, die eine Vielzahl von Anschlußmöglichkeiten von hydraulischen Versorgungseinrichtungen zuläßt und die relativ kostengünstig herstellbar ist.

5 [0008] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Kennzeichnungsmerkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0009] Zweckmäßige Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

10 [0010] Die erfindungsgemäße Vorrichtung zeichnet sich vor allem durch ihre Einfachheit und Kompaktheit aus. Die integrierte Fahreinrichtung ermöglicht das Bewegen der Vorrichtung ohne sonstige Geräte oder Fahrzeuge.

15 [0011] Individuelle Anschlußmöglichkeiten der hydraulischen Versorgung der Vorrichtung ermöglichen eine Anschaffung auch für Städte und Gemeinden mit bekanntlich geringen haushaltlichen Möglichkeiten.

20 [0012] Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Vorrichtung besteht in dem Aufschneiden bzw. -trennen der Asphaltdecke. Wo bei der Vorrichtung nach DE 296 05 376 U1 mühsam der Schachtabdeckungsrahmen mit dem Bohrkopf ausgebohrt werden muß, wird bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung lediglich der Schneidring mit seiner Schneidkante in die Asphaltdecke eingedrückt und somit dieselben aufgetrennt, was zu einer erheblichen Zeitersparnis führt.

25 [0013] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung beschrieben. Dabei zeigt

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Vorrichtung mit handbetätigbarer Hydraulikpumpe,

35 Fig. 2 eine Draufsicht der Vorrichtung,

Fig. 3 einen Teilschnitt nach der Linie III-III in Fig. 1 und

40 Fig. 4 bis 7 verschiedene Hydraulikschemata.

45 [0014] Die in den Fign. 1 und 2 dargestellte Vorrichtung 1 zum Auswechseln bzw. Heben eines in eine Asphaltdecke o.dgl. eingelassenen Rahmens einer Schachtabdeckung weist einen Grundrahmen 2 entsprechend der Form der Schachtabdeckung auf. Hier ist beispielsweise eine Vorrichtung 1 mit einem Grundrahmen 2 in rechteckiger Form für entsprechende Schachtabdeckung dargestellt, wobei selbstverständlich der Grundrahmen 2 auch rund oder in anderen Formen ausgebildet sein kann.

50 [0015] An der oberen Seite 3 des Grundrahmens 2 ist eine Traverse 4 vorgesehen, an der zur Höhenverstellung mehrere, vorzugsweise drei, hydraulische Zylinder 5 mit zum Rahmen der Schachtabdeckung gerichteten Zugbalken 6 angeordnet sind. Am unteren Ende der Zugbalken 6 ist eine Hebeeinrichtung 7 mit mehreren

hydraulisch im wesentlichen horizontal aus- und ein-fahrbaren Spreizarmen 8 angeordnet. Vorzugsweise weist die Hebeeinrichtung 7, wie in den Fig. dargestellt, drei gleichmäßig am Umfang verteilte Spreizarme 8 auf, an deren vorderen Enden 9 jeweils Auflagekeile 10 zum Untergreifen und Halten des Rahmens der Schachtabdeckung befestigt sind.

[0016] Zwischen den jeweiligen Zugbalken 6 und der Hebeeinrichtung 7, d.h. zwischen den Zugbalken 6 und den Auflagekeilen 10 sind flexible Verbindungsglieder 11 vorgesehen. Die flexiblen Verbindungsglieder 11 werden in erster Linie dann benötigt, wenn Rahmen von Schachtabdeckungen ausgewechselt bzw. gehoben werden müssen, die eine verkröpfte oder konische Form aufweisen. Dabei werden die Zugbalken 6 mit der Hebeeinrichtung 7 in die obere, einen geringeren Durchmesser aufweisende Öffnung eingefahren. Nach Erreichen der Tiefe des unteren Randes bzw. der unteren Öffnung des jeweiligen Rahmens, die einen größeren Durchmesser aufweist als die obere Öffnung, werden die Spreizarme 8 ausgefahren bzw. die Auflagekeile 10 in eine Mörtelfuge unter den unteren Rand des Rahmens eingefahren. Dabei legen sich die flexiblen Verbindungsglieder 11, die Ketten, vorzugsweise Rollenketten, Stahlseile oder Ähnliches sein können, an die Ränder der jeweiligen Verkröpfung bzw. des Konus an.

[0017] Unterhalb des Grundrahmens 2 ist ein Schneidring 12 mit einer zur Asphaltdecke gerichteten umlaufenden Schneidkante 13 vorgesehen. Der Schneidring 12 ist lösbar mit dem Grundrahmen 2 verbunden. Dazu weist der Schneidring 12 an seiner Oberseite 14 mehrere Halte- 15 und Zentriereinrichtungen 16 auf, wobei sich dieselben am inneren Rand 17 des Grundrahmens 2 abstützen (siehe Fig. 3).

[0018] Die Schneidkante 13 verläuft an der inneren Kante 18 des Schneidringes 12, wobei dessen innerer Durchmesser bzw. innere Form größer ist als der Außendurchmesser bzw. die äußere Form des Rahmens der Schachtabdeckung.

[0019] Die Zylinder 5 und die Spreizarme 8 der Hebeeinrichtung 7 werden über eine zentrale Hydraulikeinrichtung 19, auf die später noch eingegangen wird, versorgt. Dabei sind die Zylinder 5 sowie die Hebeeinrichtung 7 über Ventile 20, 21 einzeln absperrbar. Dies hat den Vorteil, daß man auf einer abschüssigen Straße die Zylinder 5 in verschiedene Höhen verfahren kann, da der Rahmen mit seinem unteren Rand im wesentlichen waagerecht verläuft. Dadurch muß die Vorrichtung 1 nicht in eine waagerechte Position gebracht werden, was nur sehr schwierig durch Unterbauen des Grundrahmens 2 geschehen könnte.

[0020] Zum Verfahren bzw. Bewegen der Vorrichtung 1 von einem Rahmen zum anderen Rahmen weist dieselbe eine Fahreinrichtung 22 auf, die höhenverstellbar ausgebildet ist.

[0021] Fig. 4 zeigt ein Hydraulikschema mit der zentralen Hydraulikeinrichtung 19, die hier eine handbetätigte Pumpe 23 ist.

[0022] In Fig. 5 wird als zentrale Hydraulikeinrichtung 19 eine elektromotorische Pumpe 24 vorgesehen, die an einer Kupplung 25 des Ölkreislaufes nach Fig. 4 anschließbar ist. Dazu wird die handbetätigte Pumpe 23 über einen Kugelhahn 26 abgesperrt.

[0023] Nach Fig. 6 ist zur Stromversorgung der elektromotorischen Pumpe 24 ein benzinmotorisch betriebener Generator 27 vorgesehen, wobei der Anschluß genauso erfolgt wie zuvor beschrieben.

[0024] Als zentrale Hydraulikeinrichtung 19 kann auch der Ölkreislauf eines Fahrzeuges, wie z.B. Bagger, Unimog o.dgl., verwendet werden (siehe Fig. 7). Da jedoch der Hydraulikdruck der Fahrzeuge meist nicht ausreichend ist, müssen zur Druckerhöhung Zahnradpumpenmengenverteiler 28, eine Druckerhöhungspumpe 29 sowie ein Absperrhahn 30 vorgesehen sein. Auch hier erfolgt der Anschluß über die Kupplung 25.

[0025] Es versteht sich von selbst, daß anstelle der einfachwirkenden Zylinder 5 auch doppeltwirkende Zylinder verwendet werden können. Dies hat den Vorteil, daß der Bewegungsablauf, der durch die Federn erfolgt, beschleunigt werden kann.

[0026] Nachfolgend wird nun der Arbeitsablauf mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung 1 beschrieben.

[0027] Zunächst wird die Vorrichtung 1 mittels der Fahreinrichtung 22 über den Rahmen der Schachtabdeckung verfahren und zentrisch positioniert, wobei der Schachtdeckel zuvor von Hand aus dem Rahmen gehoben worden ist. Die Fahreinrichtung 22 wird anschließend nach oben verfahren, wobei sich der Grundrahmen 2 bzw. der Schneidring 12 auf die Asphaltdecke setzt. Anschließend wird die Hebeeinrichtung 7 in die Öffnung des Rahmens eingefahren, bis die Auflagekeile 10 den unteren Rand des Rahmens erreicht haben. Die Auflagekeile 10 werden mittels der Spreizarme 8 in die Mörtelfuge, unterhalb des unteren Randes des Rahmens bewegt. Durch Hochfahren der Hebeeinrichtung 7 wird zunächst der Schneidring 12 mit seiner Schneidkante 13 in die Asphaltdecke eingedrückt und dieselbe somit gebrochen. Anschließend kann der Rahmen ohne Probleme sauber nach oben herausgezogen werden.

[0028] Nach dem Einsetzen eines neuen Rahmens bzw. nach dem Heben des alten Rahmens und der Unterfütterung des Rahmens mit einem schnell abbindenden Mörtel wird die durch das Herausziehen entstandene Fuge rund um den Rahmen mit einem Gießmörtel vergossen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Auswechseln bzw. Heben eines in eine Asphaltdecke o.dgl. eingelassenen Rahmens einer Schachtabdeckung, wobei die Vorrichtung einen Grundrahmen aufweist, an dessen oberer Seite eine Traverse vorgesehen ist, an der zur Höhenverstellung mehrere hydraulische Zylinder mit zum Rahmen der Schachtabdeckung gerichtete-

ten Zugbalken angeordnet sind, wobei am unteren Ende der Zugbalken eine Hebeeinrichtung mit mehreren hydraulisch im wesentlichen horizontal aus- und einfahrbaren Spreizarmen angeordnet ist, und wobei die Vorrichtung eine Fahreinrichtung zum Verfahren bzw. Bewegen derselben aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß unterhalb des Grundrahmens (2) ein Schneidring (12) mit einer zur Asphaltdecke gerichteten umlaufenden Schneidkante (13) vorgesehen ist, daß zwischen den jeweiligen Zugbalken (6) und der Hebeeinrichtung (7) flexible Verbindungsglieder (11) vorgesehen sind und daß die Zylinder (5) und die Spreizarme (8) der Hebeeinrichtung (7) über eine zentrale Hydraulikeinrichtung (19) versorgt werden, wobei die Zylinder (5) sowie die Hebeeinrichtung (7) über Ventile (20, 21) einzeln absperrbar sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schneidring (12) zur Aufnahme an dem Grundrahmen (2) an seiner Oberseite (14) mehrere Halte- (15) und Zentriereinrichtung (16) aufweist und daß die Schneidkante (13) an der inneren Kante (18) des Schneidringes (12) verläuft, wobei dessen innerer Durchmesser größer ist als der Außendurchmesser des Rahmens der Schachtabdeckung.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die flexiblen Verbindungsglieder (11) Ketten sind.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Ketten Rollenketten sind.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die flexiblen Verbindungsglieder (11) Stahlseile sind.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Hebeeinrichtung (7) vorzugsweise drei gleichmäßig am Umfang verteilte Spreizarme (8) aufweist, an deren vorderen Enden (9) jeweils Auflagekeile (10) zum Untergreifen und Halten des Rahmens der Schachtabdeckung befestigt sind.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die zentrale Hydraulikeinrichtung (19) eine handbetätigte Pumpe (23) ist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die zentrale Hydraulikeinrichtung (19) eine elektromotorische Pumpe (24) ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet,

zeichnet, daß zur Stromversorgung der elektromotorisch betriebenen Pumpe (24) ein benzinmotorisch betriebener Generator (27) vorgesehen ist.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die zentrale Hydraulikeinrichtung (19) von einem Fahrzeug, wie Bagger, Unimog o.dgl. gebildet wird, wobei an der Vorrichtung (1) notwendige Bauteile wie Druckerhöhungspumpe, Mengenverteiler usw. und der Anschluß an das Fahrzeug vorgesehen sind.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Fahreinrichtung (22) höhenverstellbar ausgebildet ist.

Fig. 1

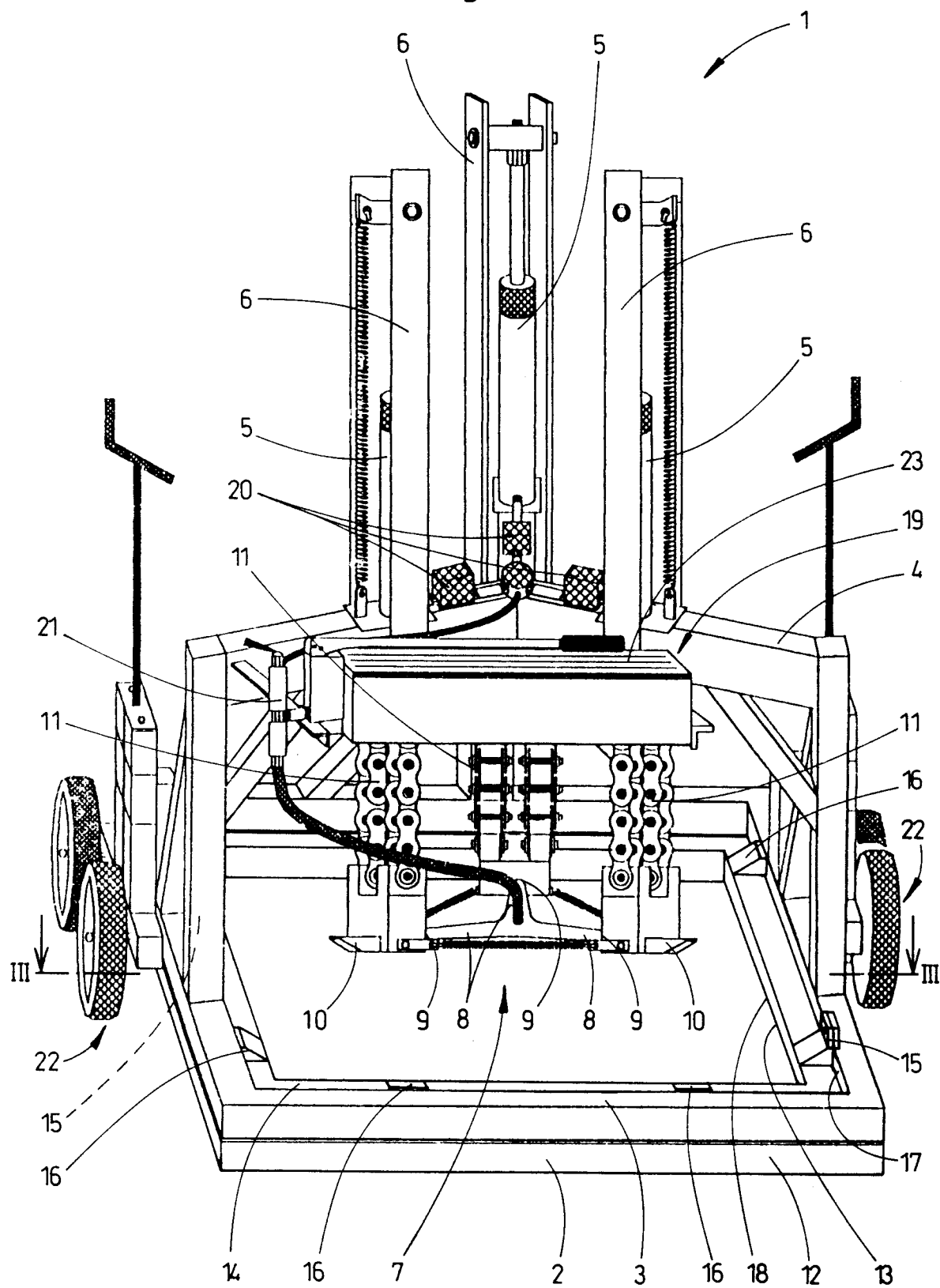


Fig. 2

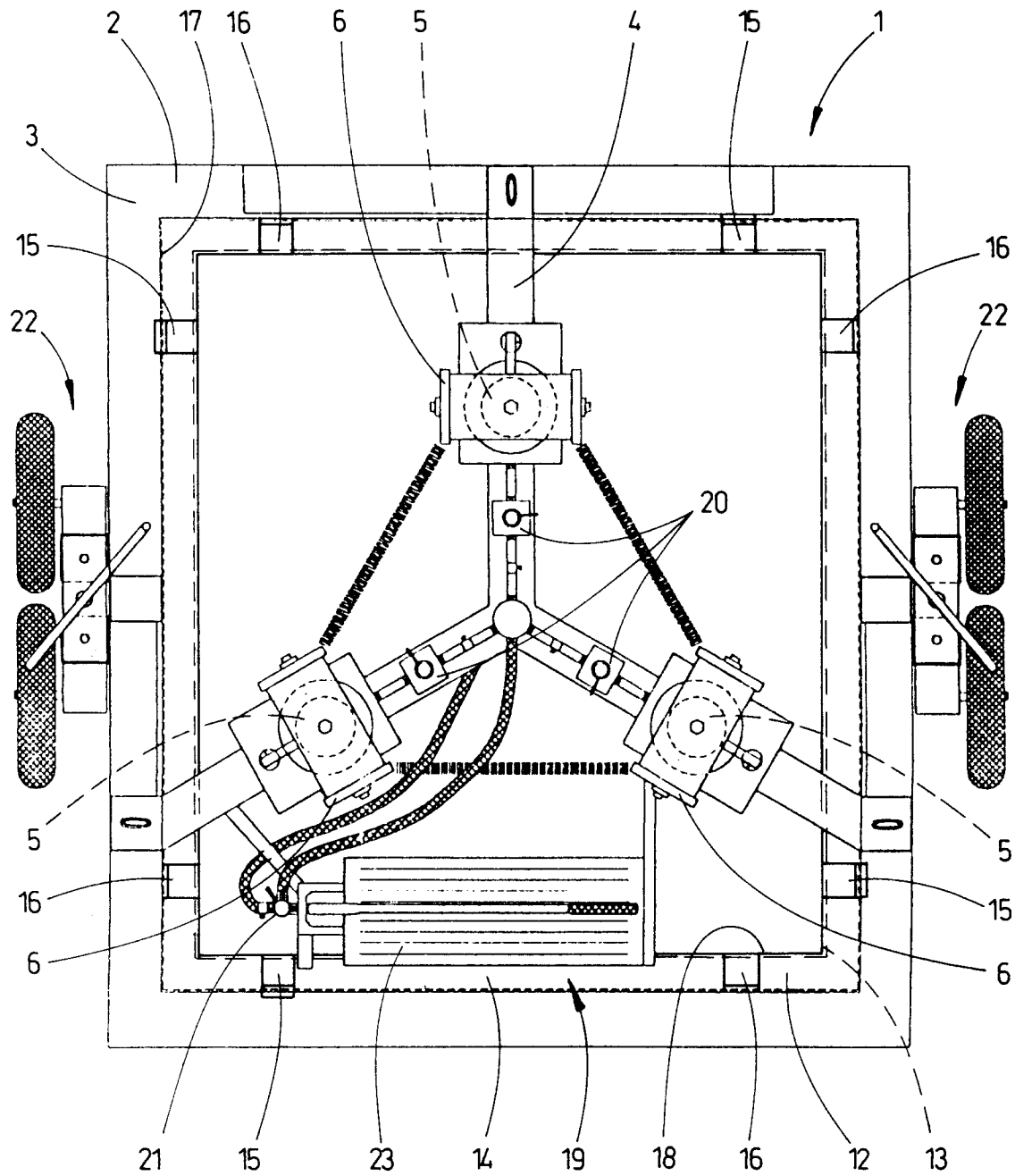


Fig. 3

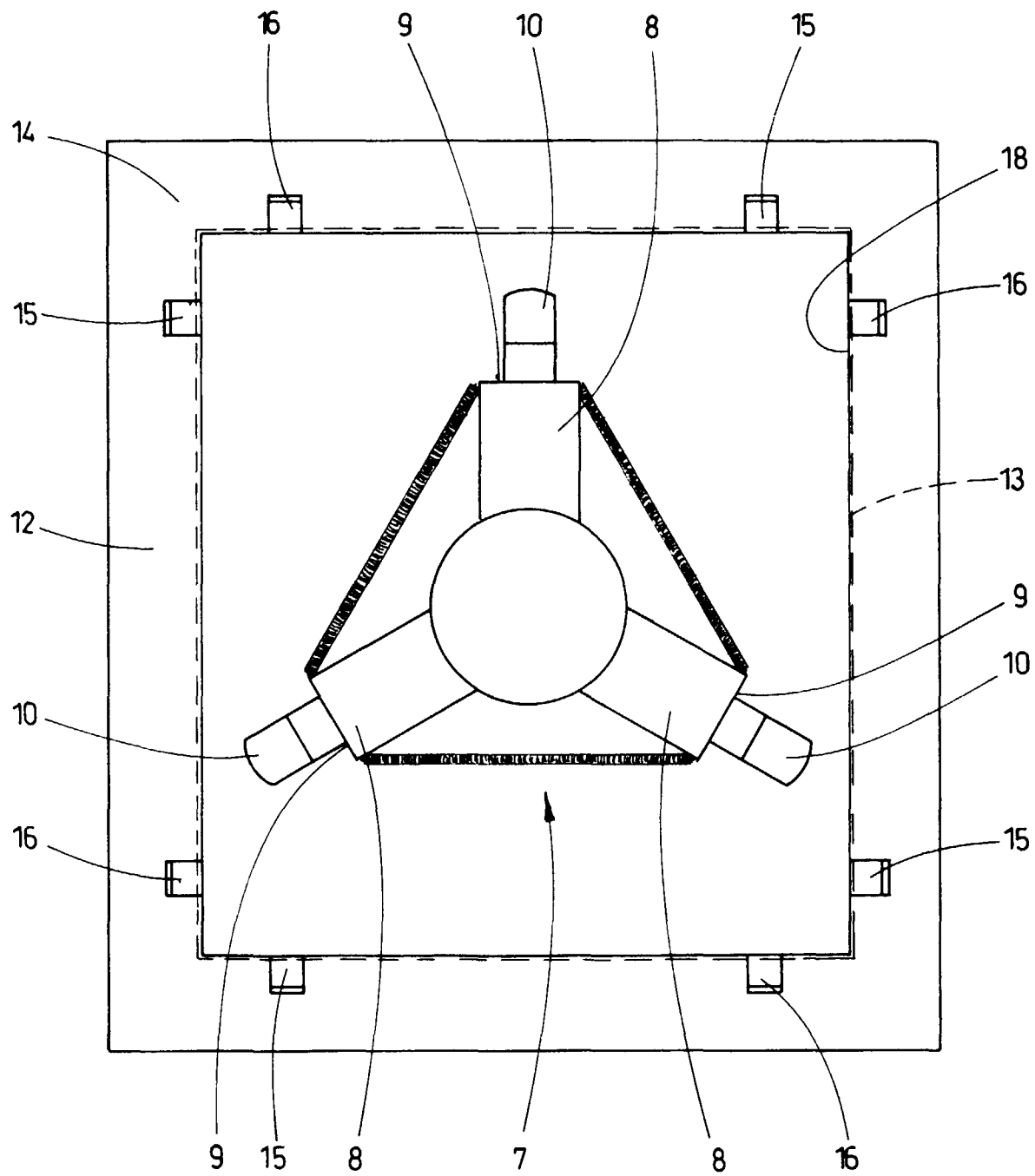


Fig. 4

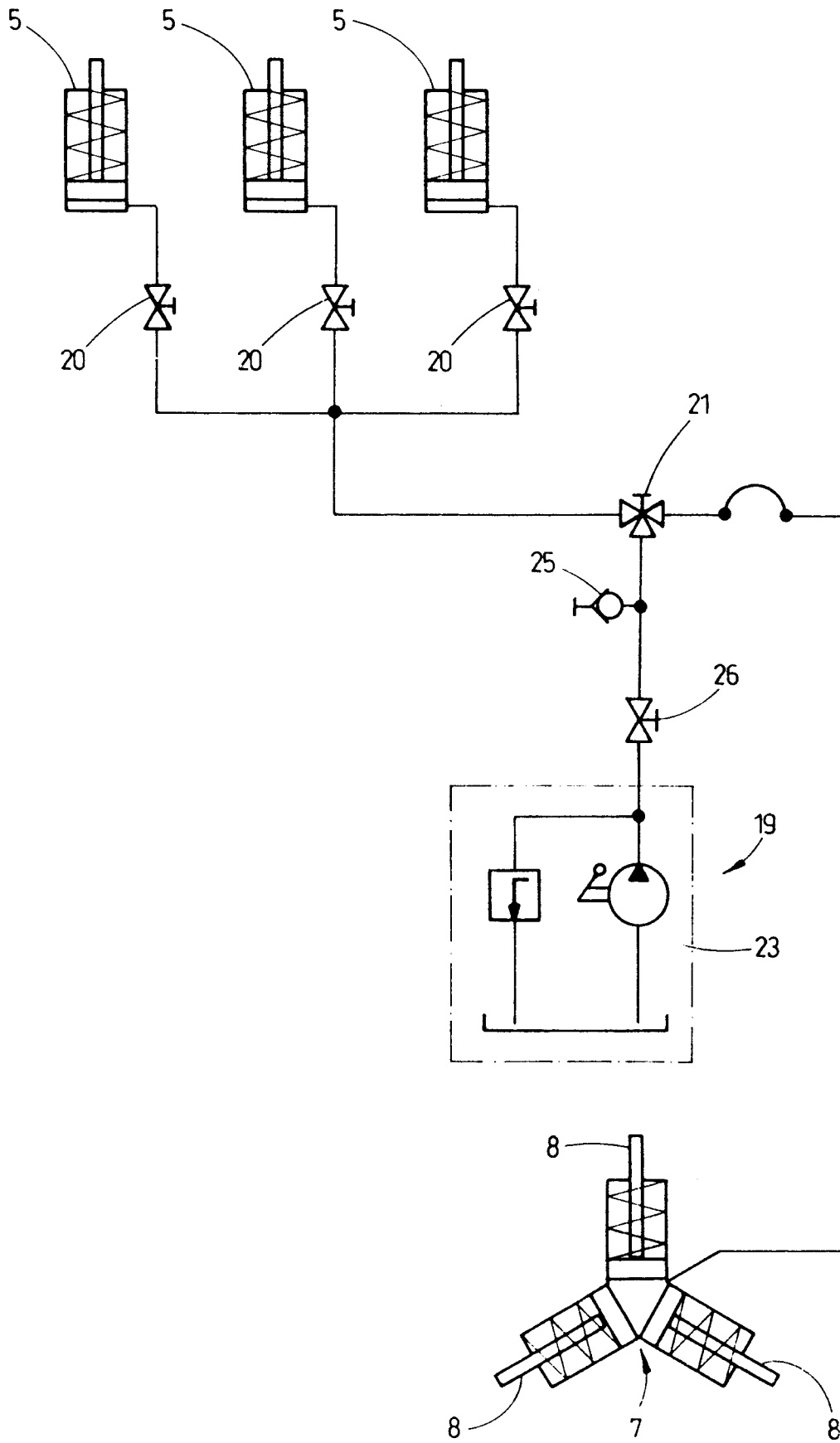


Fig. 5

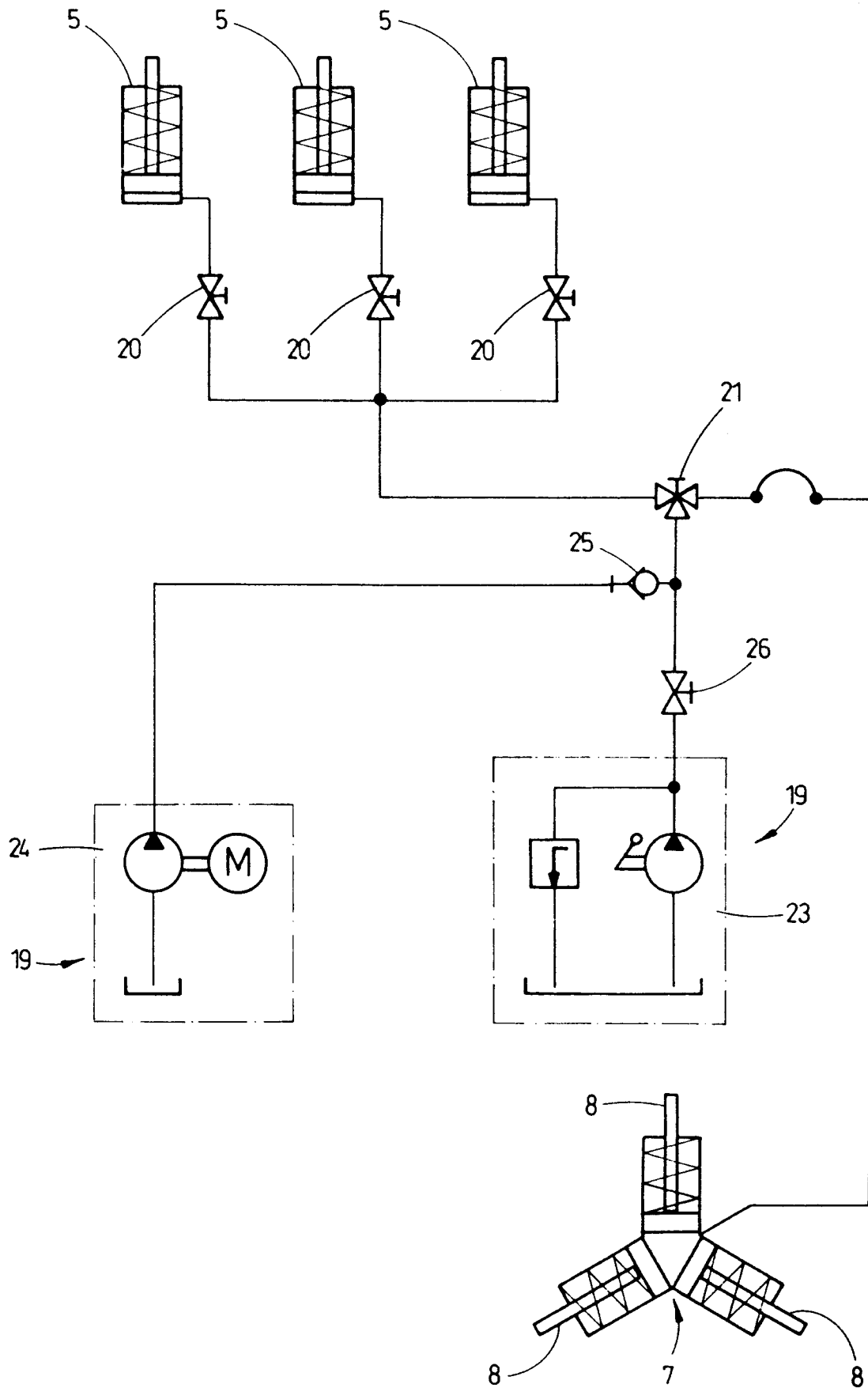


Fig. 6

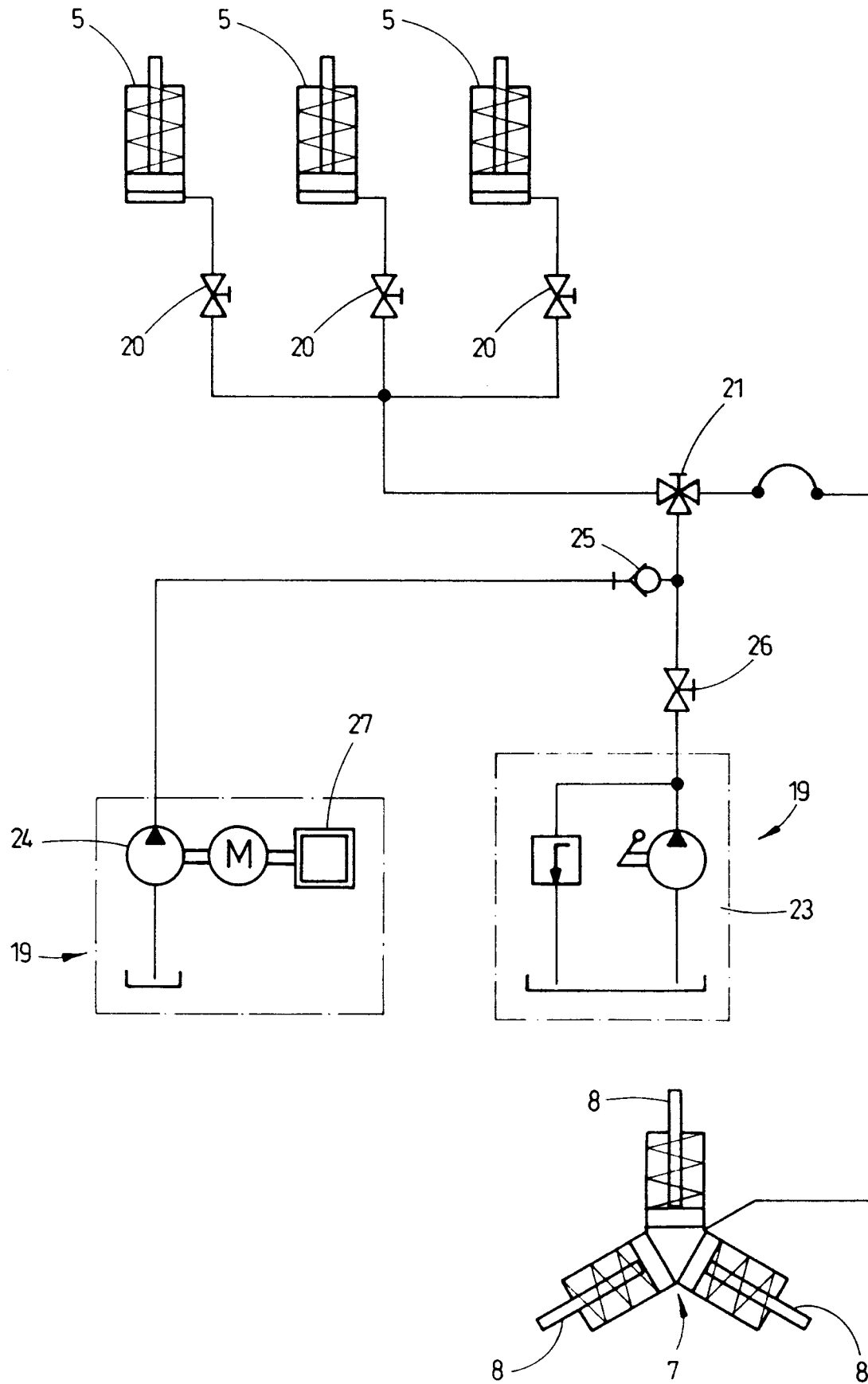


Fig. 7

