

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

0 320 855
A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21)

Anmeldenummer: 88120748.4

(51)

Int. Cl.4: E04G 23/08

(22)

Anmeldetag: 12.12.88

(30)

Priorität: 15.12.87 PL 269520
12.09.88 PL 274623

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.06.89 Patentblatt 89/25

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

(71)

Anmelder: PRZEDSIĘBIORSTWO MONTAZU I
DOSTAW PIECOW TUNELOWYCH BIPROPEC
ul. Lokietka 20
30-016 Krakow(PL)

(72)

Erfinder: Romatowski, Antoni
ul. Mazowiecka 5 m. 5
PL-30-019-Krakow(PL)
Erfinder: Lukaszewicz, Josef
ul. Ugorek 8m. 98
PL-31-456-Krakow(PL)
Erfinder: Szczurowski, Juliusz
ul. Bohaterow Stalingradu 50m. 24
PL-31-038 Krakow(PL)
Erfinder: Ucisko, Leslaw
ul. Na Blonie 9a m. 248
PL-30-147-Krakow(PL)
Erfinder: Konstanty, Andrzej
ul. Kurczaba 14m. 39
PL-31-868-Krakow(PL)

(74)

Vertreter: Schrimpf, Robert et al
Cabinet Regimbeau 26, Avenue Kléber
F-75116 Paris(FR)

(54)

Abbruchanlage für Schornsteine vor allem Konvergente.

(57)

Gegenstand der Erfindung ist die Anlage zum Abbruch der Stahlbeton - Hochbauten, vor allem der konvergenten Schornsteine.

EP 0 320 855 A2

Die Anlage nach der Erfindung besteht aus dem unteren Träger /1/ und dem Oberträger /2/ miteinander drehbar verbunden. Am unteren Träger /1/ sind radial verschiebbare Wagen /4/ bebaut mit den, von unten mit verschiebbaren Füßen /6/ beendeten, sich auf der Schornsteinskrone /7/ stützenden Stützen /5/, an der die Arbeitsbühne /11/ aufgehängt ist. Am Oberträger /2/ sind radial verschiebbare Wagen /8/ mit Stützen /9/ bebaut. An den Wagen /8/ sind die Brecher /10/ aufgehängt. Die Drehachse der Träger befindet sich in der Drehachse des Schornsteines.

Der untere Träger /1/ und der Oberträger /2/ kann die Gestalt einer zweiarmligen, den Querschnitt des Schornsteines symmetrisch teilenden Konstruktion haben, oder Gestalt einer dreiarmligen Konstruktion, deren Arme alle 120° ausgelegt sind. Die Arbeitsbühne /11/ ist aus den gelenkig längsseits und querseits am ganzen Umfang der Schornsteinskrone /7/ verbundenen Stäben /12/ aufgebaut. In unteren, an der Wand stehenden Teil besitzt die Arbeitsbühne /11/ Rollen /15/ dagegen im oberen äußeren Teil besitzt sie Flaschen /16/ mit Seil /17/ oder Seilen mit Spannschrauben /18/. An Durchgangsstelle der Schornsteinsleiter /19/ befindet sich ein Loch, außerhalb dessen ist die Arbeitsbühne /11/ um das aus derselben Elementen wie der andere Teil der Ar-

beitsbühne /11/ gebaute Segment /20/vergrößert.

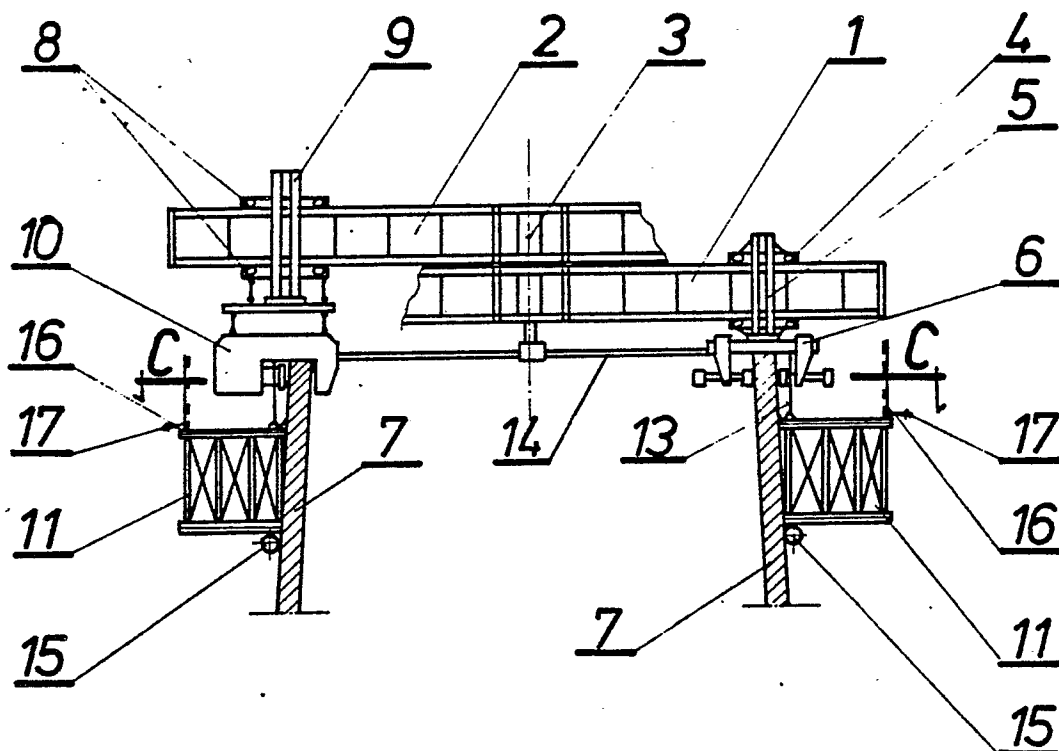


Fig. 2

Abbrucharanlage für Schornsteine vor allem Konvergente.

Gegenstand der Erfindung ist die Abbrucharanlage für Stahlbeton-Hochbauten, besonders konvergente Schornsteine.

Die bisher bekannte und benutzte Anlage nach dem polnischen Patent Nr 118101 in Zylinderform ist eine Hilfe in Schornstein-Abbrucharbeiten, die mit Handmethode durchgeführt werden. Die Anlage besteht aus mindestens drei radial verbundenen Fachwerkträgern, an die äußere und innere, den Schornstein von außen und innen umgebende Blech- oder Drahtnetzmantel befestigt sind. Am unteren Teil der äußeren Seilkomplexe ist die Arbeitsbühne befestigt, und am unteren Teil der inneren Seilkomplexe ist ein, zugleich als Innenbühne dienender Schutz, befestigt. Die Anlage wird vor allem zum Abbruch der Zylinder-Schornsteine angewendet.

Ungünstig in der oben beschriebenen Anlage ist ihr komplizierter Bau, schwere, den Schornsteinenabbruch in nicht allen Terrainverhältnissen garantierende Konstruktion, wenn sich der Abbruchobjekt in geschlossener Terrain-Bebauung befindet. Auf die Arbeit dieser Anlage wirkt ungünstig die Tatsache, daß nach dem Abbruch eines Schornsteinteils, die Bühne aufs neue auf anderer Höhe zu montieren ist, was eine erschwerliche, mit vergrößertem Aufwand der Körperlichen Arbeit verbundene Notwendigkeit ist. Auch die vorhandenen äußeren und inneren Schütze vermeiden nicht ausreichend den Schuttfall nach außen, was die Beschädigung der in der Nähe des abgebrochenen Schornsteines gelegenen Objekte verursacht. Außerdem verlangt die Montage dieser Anlage Anwendung eines entsprechend hohen und schweren Krans, der solche Terrainfläche einnimmt, die nicht immer erlaubt den Kran auf die Stelle zu bringen, wo später Schornsteinabbruch erfolgen soll.

Ziel der Erfindung war eine solche Anlagekonstruktion zu bearbeiten, die als die schon bestehende leichter wäre, für Abbruch der Zylinder- sowie konvergenten Schornsteine angewendet werden könnte, und die erlaubte, schwierige und zeitraubende Umstellung der Arbeitsbühne zu eliminieren. Die technische Aufgabe, die in diesem Zweck gelöst werden mußte, besteht in Errichtung solcher Anlage, die leichte Anpassung ganzer Konstruktion d.h. der Träger, Arbeitsbühne an den Abbruchschornstein von großer Konvergenz mit Durchmessern vom Ausgangs- bis zum Enddurchmesser im Verhältnis 5 : 1 oder 1 : 5 ermöglicht.

Die Anlage besteht, der Erfindung nach, aus dem unteren und oberen Träger, die miteinander drehbar verbunden sind. Am unteren Träger sind radial verschiebbare Wagen bebaut, mit den Stützen geendeten vom unten mit vertikal verschiebba-

ren Füßen, die sich auf der Schornsteinkrone stützen, an der die Arbeitsbühne aufgehängt ist. Am Oberträger sind die radial verschiebbaren Wagen mit Stützen bebaut. An den Wagen sind Brecher aufgehängt.

Die Drehachse der Träger befindet sich in der Drehachse des Schornsteines. Der untere sowie der obere Träger können die Form einer zweiarmigen Konstruktion haben, die den Querschnitt des Schornsteines symmetrisch teilt, oder die Form einer dreiarmigen Konstruktion, deren Arme alle 120° ausgelegt sind.

Die Arbeitsbühne ist aus den Stäben angefertigt, die gelenkig längerseits und querseits am ganzen Umfang der Schornsteinkrone verbunden sind, und im unteren, an der Wand stehenden Teil besitzt sie Rollen, und im oberen, äußeren Teil - Flaschen mit Seil oder Seilen mit Spannschrauben. Die Arbeitsbühne hat an der Schornsteinleiterdurchgangsstelle ein Loch, außerhalb dessen ist die Bühne um ein, aus derselben Elementen wie der andere Teil der Arbeitsbühne angefertigtes Segment vergrößert.

Mit Anwendung der Lösung nach der Erfindung wird Arbeitsleistungssteigerung erreicht, Sicherheit und Minderung der körperlichen Belastung der die Anlage bedienenden Arbeiter. Die Erfindung ermöglicht auch Durchführung der Abbrucharbeiten auf den dicht bebauten Gebieten, ohne speziellen Schutz verwenden zu müssen. Außerdem erlaubt die Arbeitsbühnenkonstruktion, die Durchmesseränderungen fließend durchzuführen, um die Bühnenform zur Form des konvergenten Schornsteines anzupassen.

Die Lösung nach der Erfindung wurde auf den Zeichnungen gezeigt, auf denen Fig. 1 den Grundriß des unteren und oberen Trägers zeigt, die eine den Schornsteinquerschnitt symmetrisch teilende Konstruktion bilden, Fig. 2 - Aufriß des unteren und des oberen Trägers längs der Linie B-B, Fig. 3 - Grundriß des unteren und des oberen Trägers, die die dreiarmige Konstruktion bilden, Fig. 4 - Aufriß des unteren und des oberen Trägers längs der Linie A-A, Fig. 5 -- Querschnitt längs der Linie C-C auf Fig. 2.

Die Anlage nach der Erfindung besteht aus dem waagerechten unteren Träger 1 und aus dem waagerechten Oberträger 2, die zentral drehbar mit einem Kreislager 3 verbunden sind insgesamt mit dem die gegenseitige Drehung der Träger garantierenden Antrieb. Der untere Träger 1 und der Oberträger 2 hat in erster Variante Gestalt einer, den Querschnitt des Schornsteines symmetrisch teilenden Konstruktion in Form eines zweiarmigen Trägers. In anderer Variante hat der untere Träger

1 und der obere Träger 2 solche Gestalt, die diesen Schornsteinquerschnitt in drei Teile teilt, eine dreiarmlige Konstruktion des unteren Trägers 1 und des oberen Trägers 2 mit Armauslegung alle 120° bilden. Die Drehachse der Träger befindet sich in der Drehachse des Schornsteins. Am unteren Träger 1 sind radial verschiebbare Wagen 4 bebaut, mit Stützen 5 verbunden. Die Stützen 5 enden von unten mit den vertikalverschiebbaren, sich auf der Schornsteinskrone 7 stützenden Füßen 6. Die Füßen 6 werden mittels hydraulischen Steuermotoren in Bewegung gesetzt. Am Oberträger 2 sind radial verschiebbare Wagen 8 bebaut, mit den Stützen 9 verbunden. An der Wagen 8 sind Brecher 10 aufgehängt, dagegen an der Schornsteinskrone 7 ist die Arbeitsbühne 11 mittels an Enden der Radialträger 14 übergehängten Seilen 13 aufgehängt.

Die Arbeitsbühne 11 ist aus den gelenkig längs- und querschnitts am ganzen Umfang der Schornsteinskrone 7 verbundenen Stäben 12 aufgebaut. Am unteren, an der Wand stehenden Rand der Arbeitsbühne 11 werden Rollen 15 befestigt, um in Innern der Bühne das Gleichgewicht zu behalten. Die Rollen, sich am Schornsteinmantel bewegend, übertragen auf ihn eine Komponente der unteren waagerechten Kraft der Arbeitsbühne 11. Der obere äußere Rand der Arbeitsbühne 11 wird in seinem ganzen Umfang mit Seil 17 oder mit Seilen mit Spannschrauben 18 umgeben, wobei wickelt das Seil 17 auf die waagerecht in Gelenken der Stäben 12 aufgesetzten Flaschen 16 um. Das Seil 17 oder Seile mit Spannschrauben 18 werden mit der, der Komponente der oberen waagerechten Kraft der Arbeitsbühne 11 gleichwertigen Kraft gespannt. Die Arbeitsbühne 11 hat an der Schornsteinsleiterdurchgangsstelle 19 ein Loch, außerhalb dessen ist Bühne 11 um das Segment 20 vergrößert, aus derselben Elementen wie der andere Teil der Bühne 11 gebaut. Es ist auch möglich an Stelle der in der Beschreibung dargestellten Arbeitsbühne 11 andere bekannte Bühnen 21 aufzuhängen.

Anlage zum Abbruch der Schornsteine, besonders der konvergenten Schornsteine, wird auf die Schornsteinskrone mit den Seilaufzügen, eventuell mit anderen zänglichen Mitteln aufgezogen. Mit den Wagen 4 des unteren Trägers 1 regulierend, wird die Anlage auf die Schornsteinskrone 7 mit Hilfe der, mit Füßen 6 versehenen Stützen 5 gesetzt. Weiterhin, mittels den mit den Wagen 8 verbundenen, am Oberträger 2 bebauten Stützen 9 werden die Brecher 10 zur oberen Lage hochgezogen, und mit den Wagen 8 auf die Schornsteinskrone 7 gelenkt. Abbruch eines Schornsteinssegmentes in seinem ganzen Umfang erfolgt in zwei Etappen. In erster Etappe werden die Brecher 10 herabgesetzt und an Stelle, wo der Abbruch erfol-

gen soll, aufgestellt. Die Brecher 10 brechen bestimmte Schornsteinfragmente aus, wobei hängt die Größe des ausgebrochenen Fragmentes von Brecherkonstruktion 10 ab. Dennoch rotiert der Oberträger 2 zusammen mit den Brechern 10 der Schornsteinskrone 7 gegenüber, um solche Winkelgröße, die die Brecheraufstellung 10 am anliegenden, zum Abbruch vorgesehenen Fragment der Schornsteinskrone 7 versichert. Dasselbe Verfahren wird mehrmals wiederholt, bis die weiteren, zwischen den Stützen 5 liegenden Fragmente der Schornsteinskrone 7 abgebrochen werden. Nach Ausbruch dieser Fragmente, in zweiter Etappe werden die Stützen 9 auf die Schornsteinskrone 7 gesenkt, und der Oberträger 2 übernimmt zeitweise zusammen mit den Brechern 10 Funktion einer Stütze, dagegen rotiert der untere Träger 1 um einen bestimmten Winkel so, daß sich seine Stützen 5 zusammen mit Füßen 6 auf den Fragmenten der vorher abgebrochenen Schornsteinskrone 7 stützen. Danach rotiert der Oberträger 2 und versetzt die Brecher auf die Abschnitte noch nicht abgebrochener Schornsteinskrone 7, wo der Abbruch des übriggebliebenen Teile der Schornsteinumfangsfragmente erfolgt. Weiterhin wird die Anlage auf das nächste Niveau versetzt, wo der ähnliche, aus den o.g. zwei Etappen bestehende Abbruchzyklus erfolgt. Diese Zyklen werden bis zum völligen Abbruch des ganzen Schornsteines wiederholt.

Ansprüche

1. Anlage zum Schornsteinenabbruch, besonders der konvergenten Schornsteine, die die Brecher und die Arbeitsbühne besitzt, gekennzeichnet dadurch, daß sie aus der unteren /1/ und oberen Träger /2/ besteht, die miteinander drehbar verbunden sind, wobei am unteren Träger /1/ radial verschiebbare Wagen /4/ bebaut werden, insgesamt mit den Stützen /5/, die von unten mit vertikal bewegbaren Füßen /6/ enden, die sich auf Schornsteinskrone /7/ stützen, an welcher die Arbeitsbühne /11/ aufgehängt ist, am oberen Träger /2/ werden auch radial verschiebbare Wagen /8/ mit Stützen /9/ bebaut, an den Wagen /8/ sind die Brecher /10/ aufgehängt, and die Drehachse der Träger befindet sich in der Drehachse des Schornsteins.

2. Einrichtung nach Anspruch 1 gekennzeichnet dadurch, daß der untere Träger /1/ sowie der obere Träger /2/ die Form einer zweiarmligen den Querschnitt des Schornsteins symmetrisch teilenden Konstruktion haben.

3. Einrichtung nach Anspruch 1 gekennzeichnet dadurch, daß der untere Träger /1/ sowie der obere Träger /2/ die Form einer dreiarmligen Konstruktion hat, deren Arme alle 120° ausgelegt sind.

4. Einrichtung nach Anspruch 1 gekennzeichnet dadurch, daß die Arbeitsbühne /11/ aus den gelenkig längsseits und querseits am ganzen Umfang der Schornsteinkrone /7/ verbunden Stäben /12/ aufgebaut ist, und im unteren an der Wand stehenden Teil Rollen /15/ und im oberen, äußerlichen Teil Flaschen /16/ mit Seil /17/ oder Seil mit Spannschrauben /18/ besitzt, dagegen an Stelle des Schornsteinleiter /19/ Übergangs befindet sich ein Loch, außerhalb dessen ist die Arbeitsbühne /11/ um das Segment /20/ verbreitet, aus derselben Elementen wie der andere Teil der Arbeitsbühne /11/ aufgebaut.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

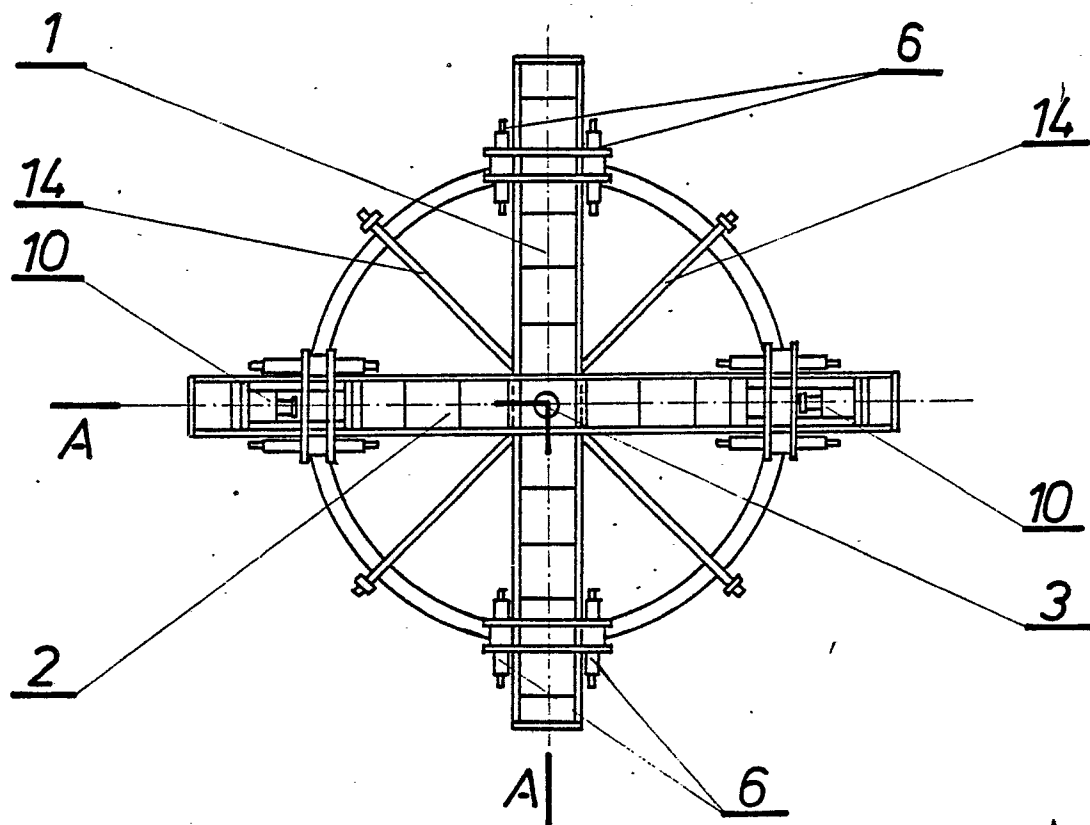


Fig. 1

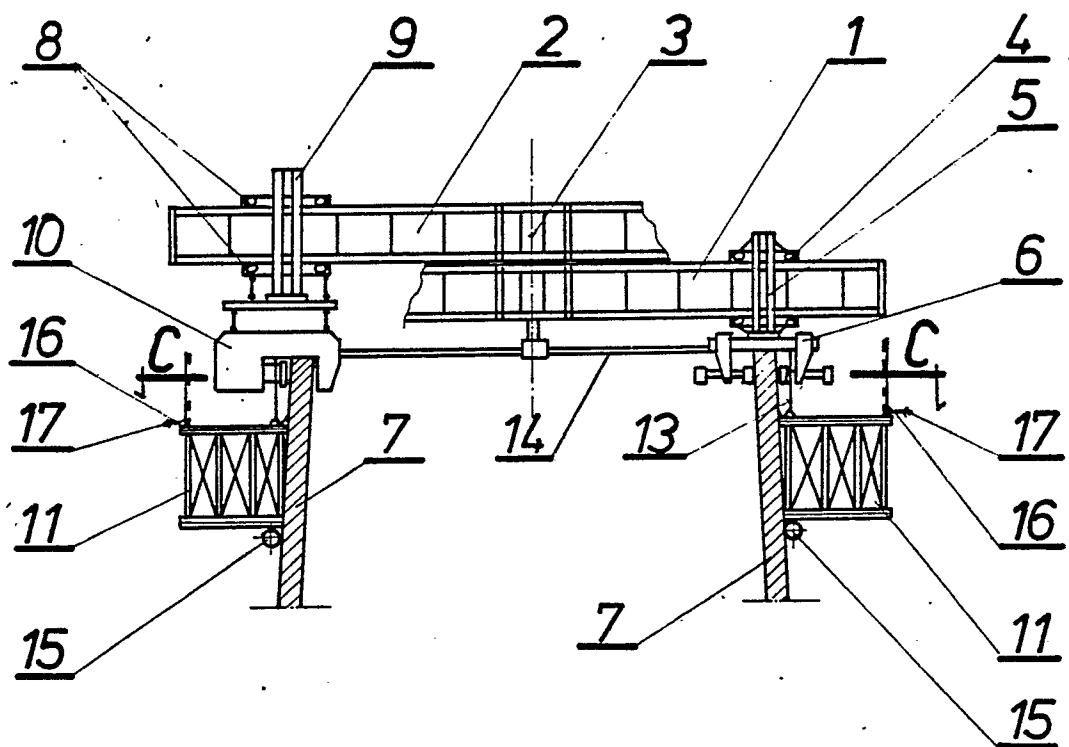


Fig. 2

A technical drawing of a mechanical assembly, likely a valve or actuator, shown in a cross-sectional view. The drawing is divided into two main sections by a vertical dashed line. On the left, a horizontal truss-like structure (1) is supported by a vertical rod (4) and a base (6). A component (5) is attached to the end of the truss. On the right, a similar horizontal truss (3) is shown, supported by a vertical rod (9) and a base (7). A central vertical rod (2) passes through the assembly, with a component (8) at its base. A component (10) is shown at the bottom right, and a component (21) is shown at the bottom left. The drawing includes various hatching patterns to indicate different materials or cross-sections.

Fig.4

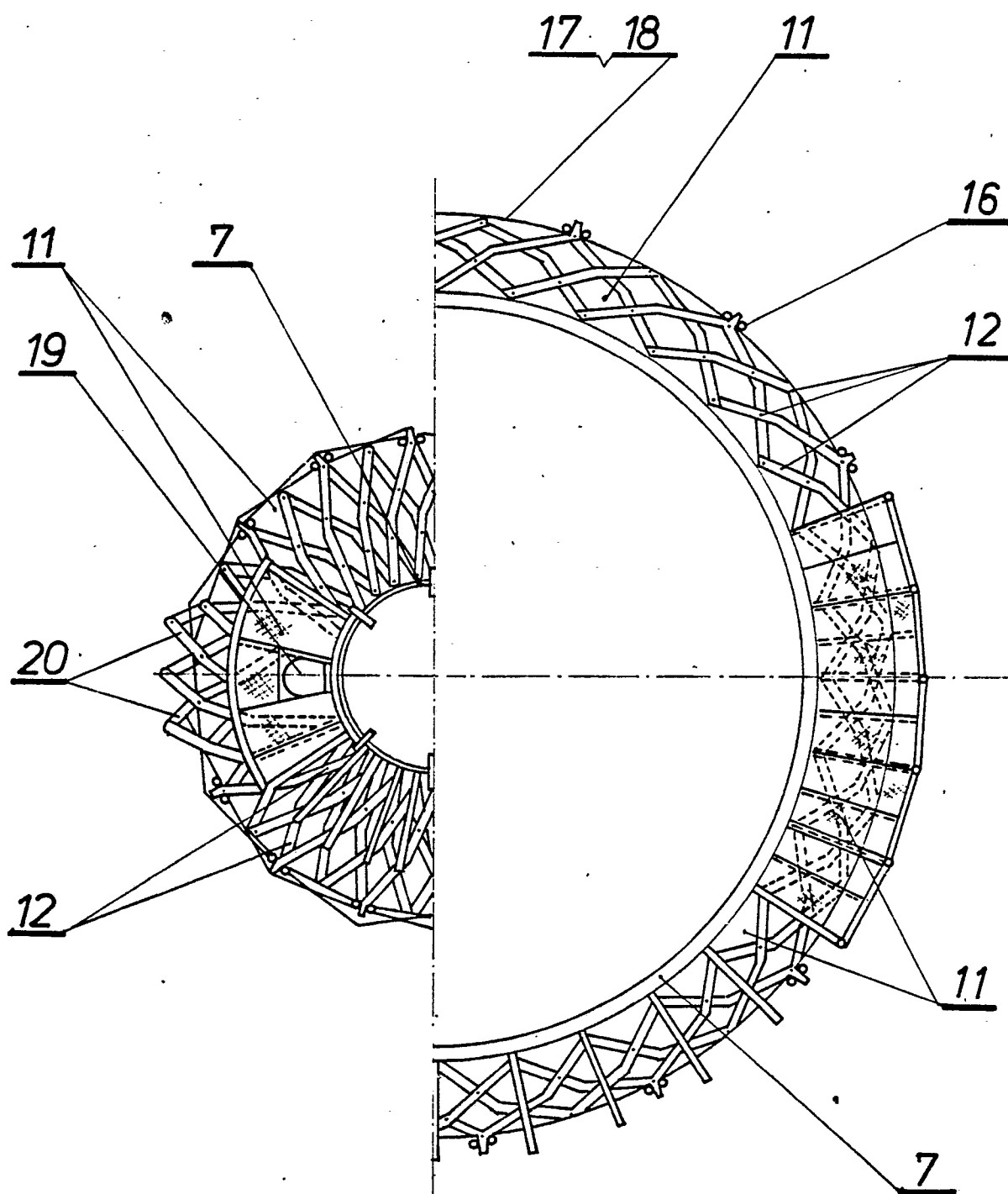


Fig. 5