



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 253 384 A1

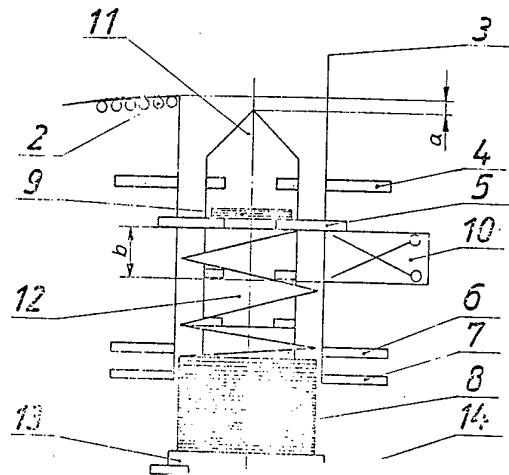
4(51) B 21 C 47/26

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	WP B 21 C / 295 453 8	(22)	22.10.86	(44)	20.01.88
(71)	VEB Schwermaschinenbau-Kombinat „Ernst Thälmann“ Magdeburg, Marienstraße 20, PSF 77, Magdeburg, 3011, DD				
(72)	Koch, Günter, Dipl.-Ing.; Laas, Gerd, Dipl.-Ing.; Eichhorst, Rainer, Dipl.-Ing., DD				
(54)	Verfahren und Vorrichtung zur Bildung von Walzdraht- und Schrottbunden				

(55) Drahtwalzwerk, Walzdraht- und Schrottbunde, Windungssammler, Schere, Gut- und Schrottwindungen, Sammelschacht, Fangarme, dreigeteilter Dorn, Dornunterteil, Dornmittelteil, Hubvorrichtung
 (57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Bildung von Walzdraht- und Schrottbunden. Sie dient zum Sammeln und Verteilen von Gut- und Schrottwindungen im Windungssammler eines Drahtwalzwerkes, wobei vom ankommenden Drahtwindungsstrang mittels einer im Windungssammler installierten Schere die nicht qualitätsgerechten Anfangs- und Endwindungen geschöpft und gesondert abtransportiert werden. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß durch im Sammelschacht angeordnete Fangarme und eine Schere die Gut- und Schrottwindungen getrennt und vereinzelt werden, um über eine Hubvorrichtung und weitere Vorrichtungen, die mit dem Dornunterteil des dreigeteilten Dornes und Schrottdornen verbunden sind,



Zur PS Nr. 253 384

ist eine Zweitschrift erschienen.

(Teilweise bestätigt gem. § 18 Abs. 1 d. Änd.Ges.z. Pat.Ges.)

... unterteil arretieren, ... die Drahtwindungen haltend, angeordnet. Fig. 1

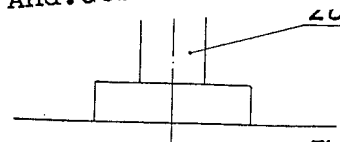


Fig. 1

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Bildung von Walzdraht- und Schrottbunden, **gekennzeichnet**, daß durch im Sammelschacht (3) angeordnete Fangarme (4; 5; 6; 7) und eine Schere (10) Gutwindungen (8) und Schrottwindungen (9) getrennt und vereinzelt werden, um über eine Hubvorrichtung (14) und Transportvorrichtungen (15 bis 18; 22), die mit dem Dornunterteil (13) des dreigeteilten Dornes (11; 12; 13) und den Schrottdornen (20; 21) verbunden sind, dem Abführrollgang (19) und Schrottkübel zugeführt werden.
2. Vorrichtung zur Bildung von Walzdraht- und Schrottbunden nach Anspruch 1, **gekennzeichnet**, daß im Sammelschacht (3) ein dreigeteilter Dorn (11; 12; 13), dessen Dornunterteil (13) das Dornmittelteil (12), dieses wiederum das Dornoberteil (11) abstützt und zentriert, angeordnet ist.
3. Vorrichtung zur Bildung von Walzdraht- und Schrottbunden nach Anspruch 1, **gekennzeichnet**, daß im Sammelschacht (3) in vier Ebenen das Dornoberteil (11) und Dornmittelteil (12) arretierend, die Drahtwindungen haltend, schwenkbare Fangarme (4; 5; 6; 7) angeordnet sind.
4. Vorrichtung zur Bildung von Walzdraht- und Schrottbunden nach Anspruch 1, **gekennzeichnet**, daß das Dornunterteil (13) mit Hubvorrichtung (14) auf einer mittels eines ein- und ausklappbaren, am Hydraulizylinder (17) befestigten Hebels (18) angetriebenen, auf Führungsschienen verfahrbaren Platte angeordnet ist.
5. Vorrichtung zur Bildung von Walzdraht- und Schrottbunden nach Anspruch 1, **gekennzeichnet**, daß auf einer mittels Antrieb (24) gegen einen Anschlag (25) verfahrbaren Platte (22) zwei Schrottdorne (20; 21) angeordnet sind.

Hierzu 3 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Bildung von Walzdraht- und Schrottbunden. Sie dient zum qualitätsgerechten Sammeln und Verteilen von Gut- und Schrottwindungen im Windungssammler eines Drahtwalzwerkes, wobei vom ankommenden Drahtwindungsstrang mittels einer im Windungssammler installierten Schere die nicht qualitätsgerechten Anfangs- und Endwindungen geschöpft und gesondert abtransportiert werden können.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Zur Bildung von Walzdrahtbunden sind Vorrichtungen bekannt, bei denen der von einem Windungsleger zu Windungen geformte und sich einander überlappend auf eine horizontale Fördereinrichtung abgelegte Drahtstrang einer Bundsammeleinrichtung zugeführt und dort auf einem darunter befindlichen Dorn zu einem Bund gesammelt wird. Des weiteren sind Vorrichtungen bekannt, bei denen zur Unterstützung des Sammelprozesses im Sammelschacht ein zweigeteilter Dorn zur Anwendung kommt, dessen oberer Teil ständig im oberen Sammelschachtbereich verbleibt und mittels einschwenkbarer Arme gehalten wird und dessen unterer Teil heb- und senkbar ausgelegt ist und zur Bundaufnahme dient (DE-OS 22 12944, 24 08850). Es sind weiterführende Vorrichtungen bekannt, bei denen außerdem durch den Einbau einer oder mehrerer Scheren in den Sammelschacht die Möglichkeit gegeben ist, die nicht qualitätsgerechten Anfangs- und Endstücke des Drahtstranges zu schöpfen bzw. das Bund zu unterteilen und mittels der oben beschriebenen Vorrichtungen zu sammeln und abzutransportieren (DE-OS 21 41972, 21 50419, 24 20866, 31 16089, 31 17181). Die angeführten Lösungen des Standes der Technik haben den

- Nachteil, daß sie die Forderungen, wie
- Minimierung des Zeitablaufes innerhalb des technologischen Prozesses bei Gewährleistung optimaler Sammelbedingungen,
 - Minimierung der Gesamtbauhöhe für den Sammelschacht, einschließlich Bundtransportvorrichtung und
 - frühzeitige Trennung der Schrott- und Gutwindungen und separate Abführung
- nicht erfüllen. Damit wird nicht nur die Produktivität derartiger Anlagen herabgesetzt, sondern auch deren Einsatzmöglichkeiten beschränkt, denn die Taktzeit solcher Anlagen ist nur unwesentlich geringer als die Walzzeit bei Drahtbundmassen kleiner 900 kg und ein sicheres und zuverlässiges Arbeiten bei hoher Verfügbarkeit kann nicht gewährleistet werden.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, den Zeitaufwand für den technologischen Ablauf des Sammelns, Schöpfens und Verteilens der Drahtwindungen auf ein vertretbares Minimum zu reduzieren, die frühzeitige Trennung von Gut- und Schrottwindungen zu gewährleisten und somit den Anwendungsbereich des Verfahrens auch auf Drahtbundmassen kleiner 900 kg auszudehnen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung zu schaffen, die das Bundsammeln bei gleichzeitiger Möglichkeit des Schöpfens und Trennens der Walzader so realisiert, daß sie für alle Fertigbundtrassen universell anwendbar ist.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß durch im Sammelschacht angeordnete Fangarme und eine Schere die Gut- und Schrottwindungen getrennt und vereinzelt werden, um über eine Hubvorrichtung und weitere Vorrichtungen, die mit dem Dornunterteil des dreigeteilten Dornes und den Schrottdornen verbunden sind, dem Abführrollgang und Schrottkübel zugeführt zu werden. Die Vorrichtung ist so aufgebaut, daß sich im Sammelschacht ein dreigeteilter Dorn, dessen Dornunterteil das Dornmittelteil, dieses wiederum das Dornoberteil abstützt und zentriert, befindet. Weiterhin sind im Sammelschacht in vier Ebenen schwenkbare Fangarme, die das Dornoberteil und -mittelteil arretieren, wie auch die Drahtwindungen haltend, angeordnet.

Das Dornunterteil ist mit einer Hubvorrichtung versehen und auf einer auf Führungsschienen verfahrbaren Platte befestigt. Die Platte wird mittels am Hydraulikzylinder befestigten Hebeln fortbewegt.

Ein weiteres Merkmal der Erfindung ist, daß in der Verlängerung des Sammelschachtes, unterhalb der Führungsschienen, eine verfahrbare, mit Schrottdornen bestückte Platte angeordnet ist.

Ausführungsbeispiel

Anhand der Fig. 1–3 soll die Erfindung näher erläutert werden. Es zeigen:

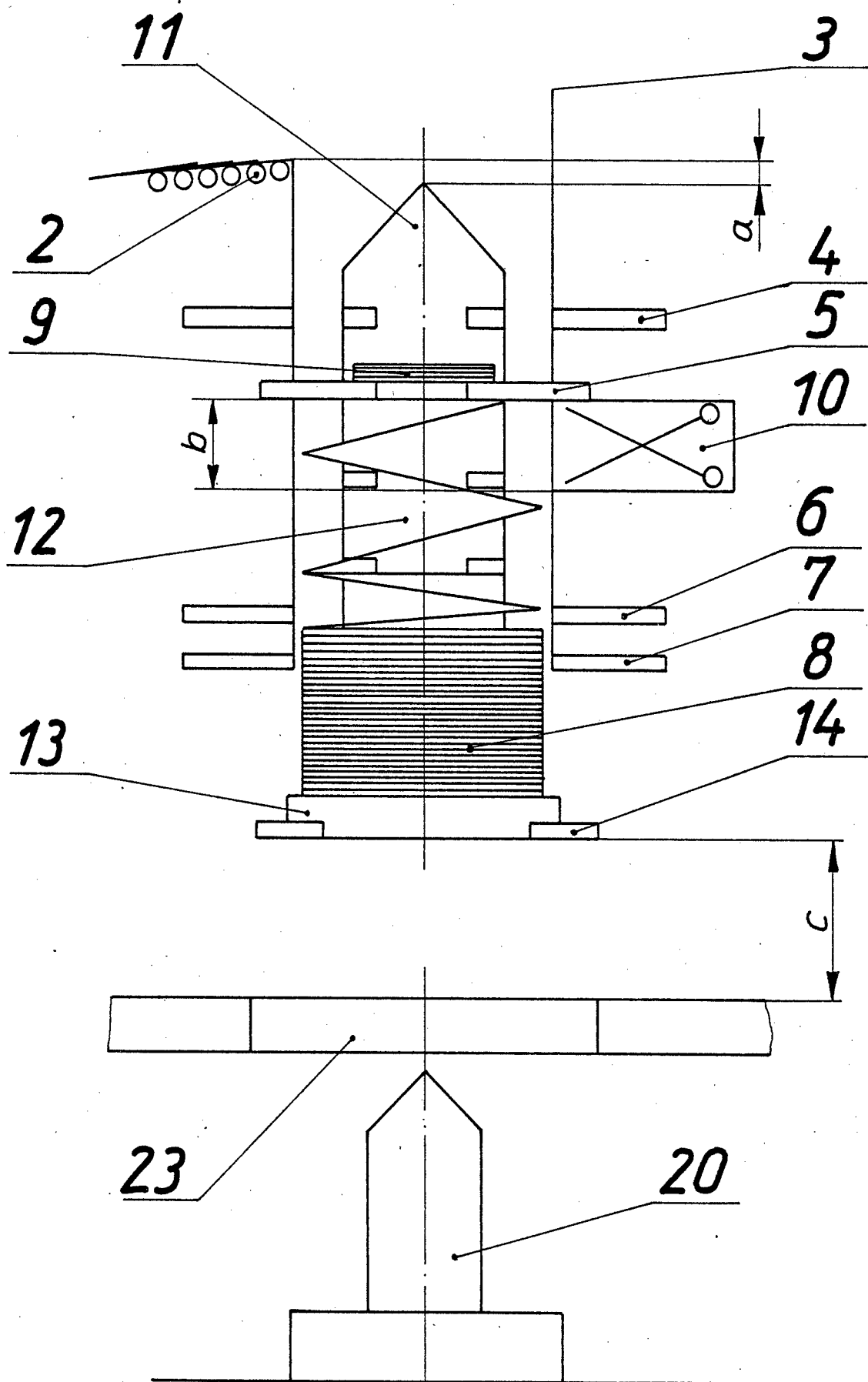
Fig. 1: Vorrichtung in Schnittdarstellung

Fig. 2: Seitenansicht des Dornunterteiles mit Schrottdorn in Schnittdarstellung

Fig. 3: Draufsicht auf den Dorn mit Abführrollgang.

Der Drahtwindungsstrang 1 wird mittels bekannter Fördereinrichtungen 2 in den Bereich des senkrecht angeordneten Sammelschachtes 3 gebracht. Am Sammelschacht 3 sind übereinander und auf den Umfang verteilt vier Fangarmebenen 4, 5, 6, 7 angeordnet, die jeweils aus vier oder mehr Fangarmen bestehen, in den Sammelschacht 3 ein- und ausschwenkbar sind und wahlweise zur Aufnahme der Gut- oder Schrottwindungen 8, 9 dienen. Des weiteren ist im Sammelschacht 3 zum Trennen und Schopfen unterhalb der oberen Fangarmebenen 4, 5 eine Schere 10 bekannter Bauart angeordnet. Zur Aufnahme des Drahtwindungsstranges 1 befindet sich im Sammelschacht 3 ein dreiteiliger Dorn 11, 12, 13, bestehend aus Dornoberteil 11, Dornmittelteil 12 und Dornunterteil 13. Während Dornober- und Dornmittelteil 11, 12 im Sammelschacht 3 verbleiben, ist das Dornunterteil 13 über eine seitlich ein- und ausklappbare Hubvorrichtung 14 um eine bestimmte Strecke c heb- und senkbar. Das Dornoberteil 11 verbleibt stets in einem bestimmten Abstand a zur Oberkante der Fördereinrichtung 2 und im Bereich der oberen Fangarmebenen 4, 5. Das Dornmittelteil 12 kann mittels der Hubvorrichtung 14 mit dem Dornunterteil 13 abgesenkt und gehoben werden. Am Dornunterteil 13 sind seitlich Räder 15, die in Führungsschienen 16 laufen, angebracht. Mittels seitlich über Hydraulikzylinder 17 ein- und ausklappbarer Hebel 18 kann das Dornunterteil 13 auf einen Abführrollgang 19 übergeben werden. Die unter den Führungsschienen 16 angeordneten Schrottdorne 20, 21 sind auf einer verfahrbaren Platte 22 befestigt, so daß nach dem Verfahren der Platte 22 jeweils einer der Schrottdorne 20, 21 unterhalb des Sammelschachtes 3 und der andere rechts oder links davon unterhalb einer Öffnung 23 steht, womit die Möglichkeit des Abtransportes der Schrottwindungen 9, z. B. mittels eines Hakenkranes, gegeben ist. Zum Verfahren und Zentrieren der Platte 22 dienen ein Antrieb 24 und seitlich angeordnete Anschläge 25.

Die Funktion der dargestellten Vorrichtung ist folgendermaßen: Der dreiteilige Dorn 11, 12, 13 wird bis zu einem bestimmten Abstand a zur Oberkante der Fördereinrichtung 2 im Sammelschacht 3 angehoben. Hierbei stützt sich das Dornoberteil 11 auf dem Dornmittelteil 12 ab und wird gleichzeitig durch dieses zentriert. Das Dornmittelteil 12 stützt sich wiederum auf dem Dornunterteil 13 ab und wird gleichzeitig durch dieses zentriert. In diesem Betriebszustand werden die Gutwindungen 8, geführt über Dornober- und Dornmittelteil 11, 12, auf dem Dornunterteil 13 gesammelt. Rechtzeitig vor dem Durchfall der Schrottwindungen 9 (Endwindungen des Windungsstranges I) werden die Fangarme der zweiten Fangarmebene 5 in den Sammelschacht 3 und in das Dornoberteil 11 eingeschwenkt und übernehmen sowohl die Schrottwindungen 9 als auch die Abstützung des Dornoberteils 11. Anschließend werden das Dornunterteil 13 und das auf ihm angeordnete Dornmittelteil 12 mittels der Hubvorrichtung 14 abgesenkt (Strecke b), so daß die Schere 10 die Schrottwindungen 9 von den Gutwindungen 8 abtrennen kann. Nach diesem Vorgang schwenken die Fangarme der vierten Fangarmebene 7 ein und übernehmen das Dornmittelteil 12. Danach kann das Dornunterteil 13 mittels Hubvorrichtung 14 auf die Führungsschienen 16 abgesenkt und durch die mittels Hydraulikzylinder 17 betätigten Hebel 18 aus dem Bereich des Sammelschachtes 3 heraus auf den Abführrollgang 19 geschoben werden. Während der Zeit des Abtrennens der Gutwindungen 8 von den Schrottwindungen 9 durch die Schere 10 fallen die nächsten Schrottwindungen 9 (nicht qualitätsgerechte Anfangswindungen des Windungsstranges II) auf die schon auf der zweiten Fangarmebene 5 angesammelten Schrottwindungen. Nach diesem Vorgang werden die Fangarme der ersten Fangarmebene 4 in die erste Gutwindung 8 und in das Dornoberteil 11 eingeschwenkt. Nach Einschwenken der Fangarme der vierten Fangarmebene 7 können die der zweiten Fangarmebene 5 ausgeschwenkt und die Schrottwindungen 9 von der zweiten auf die vierte Fangarmebene 7 übergeben werden. Danach können die Fangarme der zweiten Ebene 5 wieder eingeschwenkt, an der ersten Fangarmebene 4 ausgeschwenkt und somit die Gutwindungen 8 übergeben werden, wobei jeweils die eingeschwenkte Fangarmebene 4, 5 das Dornoberteil 11 übernimmt und die ständige Beibehaltung eines bestimmten Abstandes a des Dornoberteiles 11 zur Oberkante der Fördereinrichtung 2 gewährleistet. Sobald das Dornunterteil 13 aus dem Sammelschacht 3 gefahren ist, können die Schrottwindungen 9 auf den Schrottdorn 20 übergeben werden. Dazu werden die Fangarme der dritten Fangarmebene 6 in das Dornmittelteil 12 eingeschwenkt und die der vierten Fangarmebene 7 ausgeschwenkt. Danach kann ein neues Dornunterteil 13 eingefahren und mittels Hubvorrichtung 14 gehoben und damit die Zentrierung des Dornmittelteiles 12 durch das Dornunterteil 13 realisiert werden. Hierauf schwenken die Fangarme der dritten Fangarmebene 6 aus und Dornunter- 13 und Dornmittelteil 12 werden mittels Hubvorrichtung 14 um die Strecke b gehoben. Dadurch zentriert und hält das Dornmittelteil 12 das Dornoberteil 11, und zur Übergabe der Gutwindungen 8 können die Fangarme der zweiten Fangarmebene 5 ausgeschwenkt werden, so daß die Gutwindungen 8 auf das Dornunterteil 13 übergeben und dort weitergesammelt werden. Wenn der Schrottdorn 20 mit Schrottwindungen 9 gefüllt ist, kann die mittels Antrieb 24 verfahrbare Platte 22 gegen den Anschlag 25 gefahren werden. Dann befindet sich der leere Schrottdorn 21 unter dem Sammelschacht 3 und der volle Schrottdorn 20 unterhalb der Öffnung 23 und kann entleert werden.



22 10.86- 381596

Fig. 1

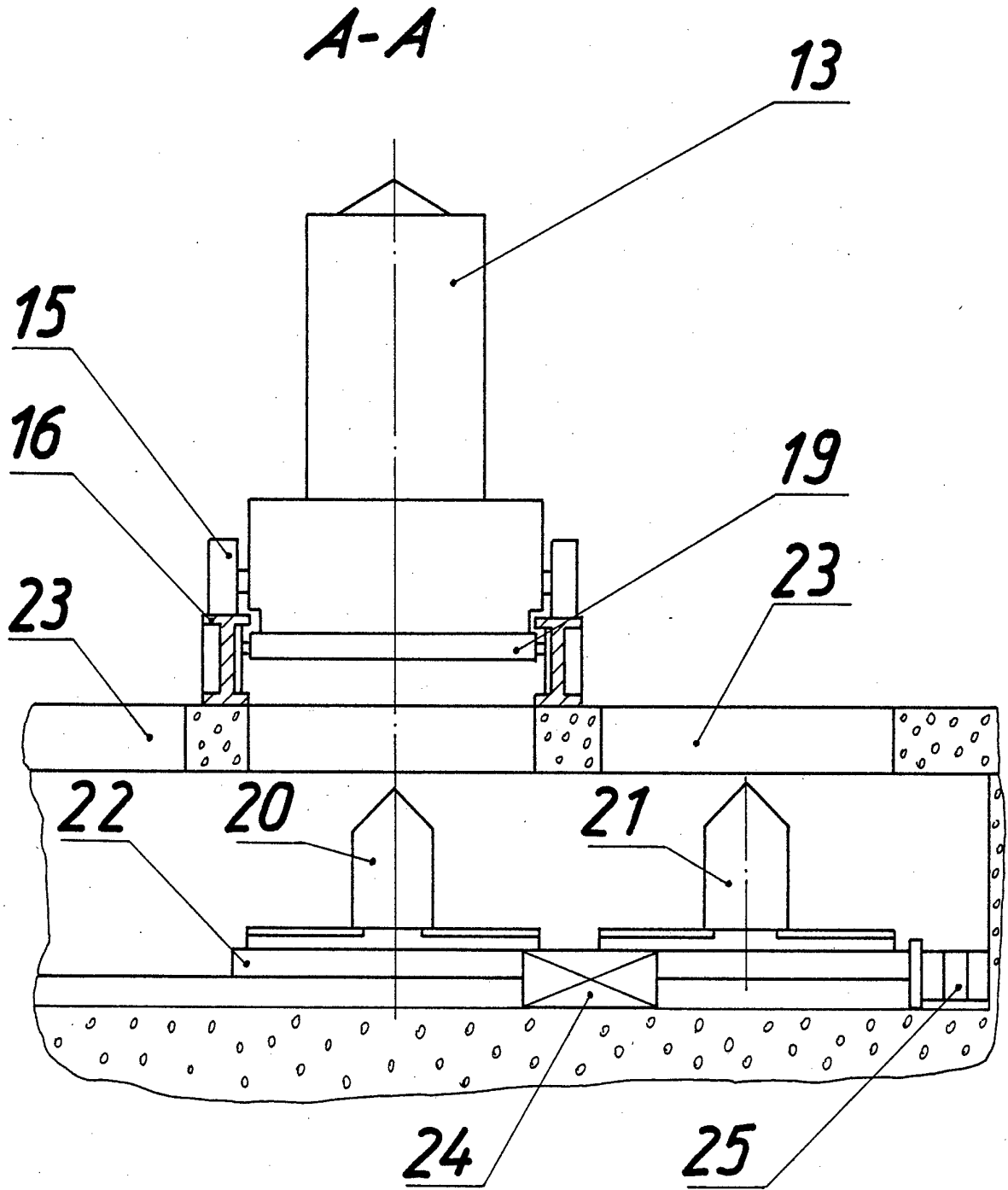


Fig. 2

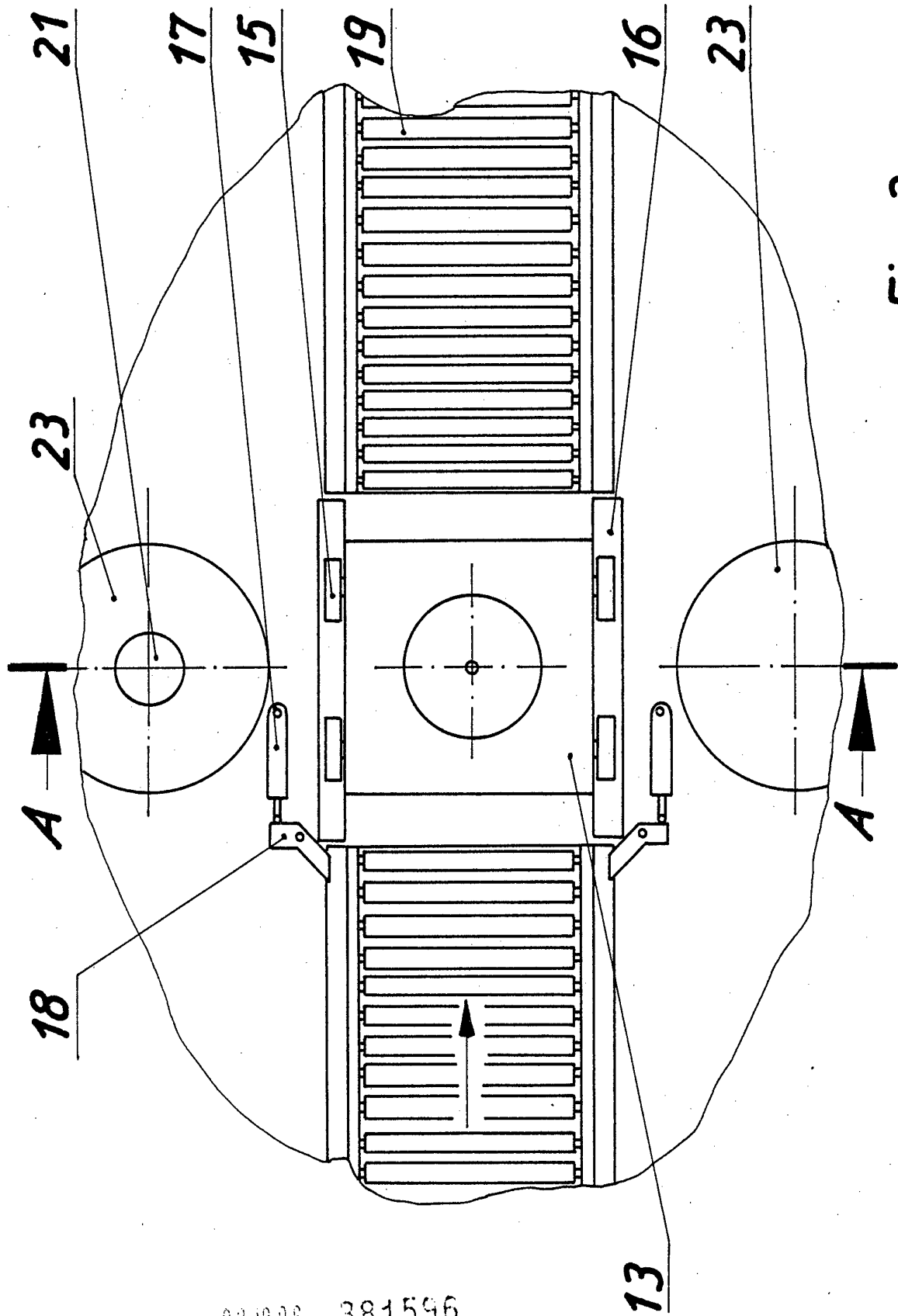


Fig. 3

22.10.86- 381596