



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer : **93890154.3**

(51) Int. Cl.⁵ : **B21F 27/00**

(22) Anmeldetag : **12.08.93**

(30) Priorität : **13.08.92 AT 1635/92**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :
16.02.94 Patentblatt 94/07

(84) Benannte Vertragsstaaten :
DE FR IT NL

(71) Anmelder : **PATENTE-MARKEN-LIZENZEN**
Verwaltungs- und Verwertungs-Gesellschaft
mbH
Peter-Tunner-Strasse 15
A-8700 Leoben (AT)

(72) Erfinder : **Thöne, Heinrich, Dipl.-Ing.**
Stiedelsbach 50
A-4460 Losenstein (AT)

(54) **Baustahlbehandlungseinrichtung.**

(57) Die Erfindung betrifft eine Baustahlbehandlungseinrichtung, welche aus verschiedenen Komponenten wie Fördereinrichtung, Richt-(3) und/oder Biegeeinrichtung (8), Schneideeinrichtung (5), Ausfördereinrichtung usw. besteht.

Es soll vermieden werden, daß die auf einer Baustelle benötigten Bewehrungselemente über den Umweg einer ortsfesten, sogenannten Baueisenbiegerei und von dort durch einen neuerlichen Verlade- und Transportvorgang - der zufolge der Sperrigkeit der Fertigprodukte nicht ökonomisch erfolgen kann - zum Endverbraucher (Baustelle) gebracht werden.

Dazu wird vorgeschlagen, die an sich für einen Transport auf der Straße oder Bahn dimensionsmäßig in Betriebsstellung zu große Baustahlbehandlungseinrichtung so auszubilden, daß die benötigten Komponenten für den Transport in eine Anordnung geringeren Ausmaßes zueinander gebracht werden und erst am Einsatzort in die Betriebsstellung gebracht werden.

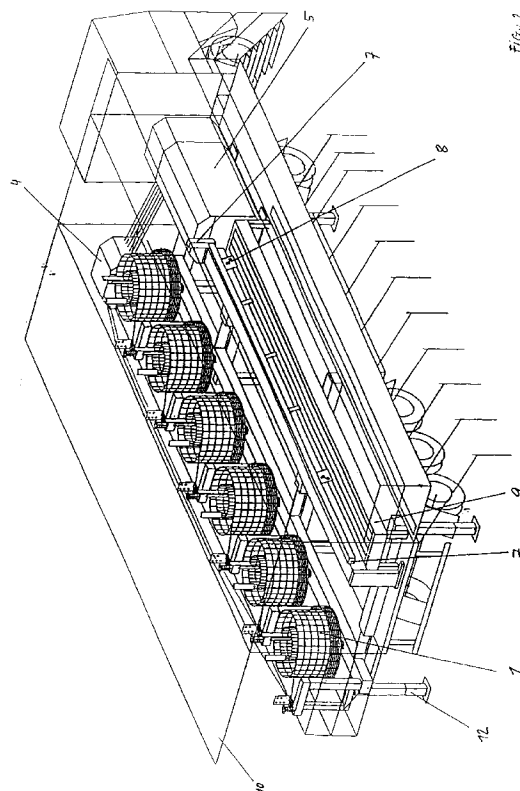


Fig. 2

Baustahlbehandlungseinrichtung bestehend aus einzelnen Komponenten, wie einer Fördereinrichtung, einer Richt- und/oder Biegeeinrichtung, einer Schneideeinrichtung, einer Ausfördereinrichtung.

Bewehrungsdraht wird in verschiedenen Durchmessern in Walzwerken erzeugt. Von da wird er entweder stabförmig oder aber - preisgünstiger - in Endlosform zu Ringen gebündelt zu den Aufbereitungsbetrieben, z.B. Eisenbiegereien, Gitterträger- und Mattenerzeugern oder auch Betonfertigteilherstellern angeliefert. Hier wird der Draht aufbereitet, gerichtet, abgelängt, gebogen zu Gitterträgern oder sonstigen Armierungsformen verarbeitet. Dazu wurden bereits Maschinen entwickelt, die programmgesteuert, halb- oder auch vollautomatisch die einzelnen Arbeitsschritte vom Drahtbund bis zum fertigen Armierungselement erledigen. Beispielsweise wird der Draht vom Bund über Haspeleinrichtungen abgezogen, in Richtwerken gerade gerichtet, von Scheren auf Länge geschnitten und mit Biegeeinrichtungen in die gewünschte Fassung gebogen. Andere Maschinen verarbeiten die abgezogenen Drähte automatisch zu fertigen Gitterträgern. Die eigentliche Versorgung von Bauvorhaben mit Armierungselementen läuft auf folgende Weise: Die Elemente werden in stationären Aufbereitungsbetrieben mit halb- oder vollautomatischen Maschinen gefertigt. Die zum Teil sperrigen Elemente z.B. gebogene Längseisen, müssen dann nochmals verladen und an die Baustellen geliefert werden. Dabei zeigen sich folgende Nachteile:

- Der Baustahl gelangt vom Walzwerk nicht direkt an die Baustelle sondern über den Umweg der Verarbeitungsbetriebe. Außerdem ist der Transport vom Aufbereiter zur Baustelle durch die bereits sperrigen Armierungselemente aufwendig. Beides bedeutet erhöhtes Transportaufkommen.
- Aufbereitungsbetriebe sind mit teuren halb- oder auch vollautomatischen Maschinen ausgerüstet. Da diese aber stationär sind, können sie wirtschaftlich nur einen bestimmten Umkreis von Baustellen versorgen. Durch die Ortsgebundenheit des Aufbereiters schwankt die Auslastung seiner Maschinen mit der Baukonjunktur der unmittelbaren Umgebung. Bei Hochkonjunktur kann der Aufbereiter die Umgebung nicht ausreichend versorgen, bei Flaute werden die hohen Maschinenfixkosten nicht abgedeckt. Der Ankauf der teuren Maschinen stellt dadurch ein hohes unternehmerisches Risiko dar und wird daher oft vermieden.
- Durch das Aufbereiten in stationären Betrieben fällt zusätzlicher Arbeitsaufwand wie Entladen, Lagerung, Beladen und Transport an.
- Durch die Fertigung, wird der Arbeitsablauf relativ starr und erfordert beträchtlichen logistischen Aufwand. Direkte, rasche Behebung von Mängeln in der Bewehrung oder die ad hoc Be-

darfsbedeckung, ist kaum oder nur zeitaufwendig möglich. Dazu müssen an der Baustelle zusätzliche Kleinmaschinen installiert werden.

Dem gegenüber ist es Aufgabe dieser Erfindung, die genannten Nachteile zu vermeiden und eine Einrichtung zur Baustahlbehandlung zu schaffen, die ansich von der Dimension her - wie sie für den Betrieb erforderlich ist - nicht für den Transport ohne besondere Sicherungsmaßnahmen geeignet ist, so auszubilden, daß sie für den Straßen- oder Schienentransport zu Baustellen geeignet ist. Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die einzelnen Komponenten auf einem gemeinsamen Maschinenrahmen angeordnet sind und mindestens eine dieser Komponenten von einer eingefahrenen Transportstellung auf einem Transportmittel in eine ausgefahrene Betriebsstellung am Einsatzort verbringbar ist.

In einer vorteilhaften Weise wird dies dadurch erreicht, daß einzelne Komponenten auf im Maschinenrahmen integrierten Tragrahmen angeordnet sind und daß der Maschinenrahmen oder gegebenenfalls ein Zwischenrahmen Führungen aufweist, an denen die Tragrahmen bewegbar abgestützt und Verschiebeinrichtungen zwischen dem Maschinenrahmen und jedem Tragrahmen angeordnet sind.

Ein besonders zeitsparender Einsatz wird erreicht, wenn der Maschinenrahmen ein Teil des Transportmittels ist. In diesem Fall ist es lediglich notwendig, daß der Maschinenrahmen durch die ausgefahrenen Stützen stabilisiert wird, wie es z.B. bei Baumaschinen auch der Fall ist.

Wenn das Transportmittel z.B. ein Tieflader ist, dann ist es besonders vorteilhaft, daß der Maschinenrahmen mit den einzelnen Komponenten vom Transportmittel absetzbar ausgebildet ist.

Beschreibung der Funktionsweise

Der zu verarbeitende Draht befindet sich auf den Haspeln 1, von wo er über eine Drahtausgleichschwinge 2 geleitet wird, damit der Langenausgleich zwischen Maschinenvorschub und Drahtabwicklung erfolgen kann. Der Draht läuft weiter über Vorrichteinrichtung 3, wo er grob vorgerichtet wird, weiters wird er einer Drahtumlenkung 4 zugeleitet, wo die Richtung geändert wird und dann der eigentlichen Richt- und Schneidmaschine 5 zugeführt. Letztere bewerkstelligt den Drahtvorschub und richtet den Draht exakt gerade. Weiters wird hier die geforderte Stablänge gemessen und mittels der Schere 6 abgelängt. Danach befindet sich eine Drahtauslaufbahn 7, die den Stab ev. einer Biegeeinrichtung 8 zur endgültigen Fassongebung zuführt, danach wird das Produkt auf ein Magazin 9 abgeworfen und kann von dort vom Verbraucher entnommen werden. 28 stellt den gemeinsamen Maschinenrahmen dar, welcher alle erforderlichen Komponenten enthält und welcher vom

Transportmittel trennbar ist.

Wenn das Transportmittel mit der Baustahlbehandlungseinrichtung an Bord auf der Baustelle eintrifft, werden die Containerwände 10 weggeklappt, dann werden die Zwischenrahmen 11 ausgefahren, von denen aus die seitlichen Stützen 12 nach unten (z.B. hydraulisch) ausgefahren werden, was im Detail nicht dargestellt ist, wodurch die gesamte Einrichtung seitlich abgestützt und für den Betrieb stabilisiert ist. Daraufhin werden die Haspeln 1 entlang der ausgeschobenen Zwischenrahmen 11 von der eingefahrenen Transportstellung in die ausgefahrene Betriebsstellung 13 gebracht und mittels der Klemmeinrichtung 14 in der entsprechend erforderlichen Position arretiert, daraufhin wird noch die Vorrichtung 3 und die Drahtumlenkung 4 sowie das Abwurfmagazin 9 in die (ausgefahrene) Betriebsstellung gebracht.

In Längsrichtung ausgeschwenkt wird die Vorrichtung 3 samt Drahtumlenkung 4 mittels der Schwenkhebel 17, welche durch die Schubzylinder 18 bewegt wird. In der Querrichtung erfolgt der Ausschub der Zwischenrahmen ebenfalls durch Schubzylinder 19. Die Haspeln werden auf den Zwischenrahmen über die Schubzylinder 20 ausgefahren. Deren Arretierung erfolgt durch die Schubzylinder 21. Der Zwischenrahmen 11 weist Räder 22 auf, die entlang von Führungselementen 23 abrollen. Das Haspelgestell 26 rollt über Räder 25 auf dem Zwischenrahmen 11 ab. Das Haspelgestell 26 dient zur Aufnahme des Drahtbundes 27. Die Biegeeinrichtung 8 fährt entlang der Drahtauslaufbahn 7 und ist geeignet für alle erforderlichen Drahtdimensionen. Die elektronische Steuerung der Maschine erfolgt mittels Handeingabe oder Datenfernübertragung. Der Maschinenbetrieb wird mit hydraulischer Energie gespeist. Die Gesamtanlage hat eine eigene Hydraulik- und Preßluftanlage an Bord. Die einzelnen Komponenten werden an der Baustelle mit elektrischer Fremdenergie versorgt.

Die Erfindung wird nachstehend unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen näher beschrieben und zwar zeigt:

Fig. 1 eine Gesamtansicht des Transportmittels mit den erforderlichen Komponenten (Aufbau) in Transportstellung, das ist jene, die dimensionsmäßig für den Straßentransport oder den Bahntransport geeignet sind, in dem sich die Komponenten in eingefahrener (zusammengeschobener) Stellung befinden.

Fig. 2 zeigt eine Ansicht von rechts vorne in Fahrtrichtung des Transportmittels gesehen - u.z. vor Ort bereits im Betriebszustand, wo die diversen Komponenten bereits in entsprechenden Abständen voneinander festgelegt sind.

Fig. 3 zeigt dasselbe wie Fig. 2, allerdings von rechts rückwärts aus betrachtet.

Die Fig. 4 und 5 zeigen wie die einzelnen Komponenten quer bzw. parallel zur Transportmittellängs-

achse verbracht werden können.

Fig. 6 zeigt einen Teil der Baustahlbehandlungseinrichtung in der Draufsicht.

Patentansprüche

1. Baustahlbehandlungseinrichtung bestehend aus einzelnen Komponenten, wie einer Fördereinrichtung, einer Richt- und/oder Biegeeinrichtung, einer Schneideeinrichtung, einer Ausfördereinrichtung
dadurch gekennzeichnet,
daß die einzelnen Komponenten auf einem gemeinsamen Maschinenrahmen angeordnet sind und mindestens eine dieser Komponenten von einer eingefahrenen Transportstellung auf einem Transportmittel in eine ausgefahrene Betriebsstellung am Einsatzort verbringbar ist.
2. Einrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß einzelne Komponenten auf im Maschinenrahmen integrierten Tragrahmen angeordnet sind.
3. Einrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Maschinenrahmen oder gegebenenfalls ein Zwischenrahmen Führungen aufweist, an denen die Tragrahmen bewegbar abgestützt und Verschiebeeinrichtungen zwischen dem Maschinenrahmen und jedem Tragrahmen angeordnet sind.
4. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche
dadurch gekennzeichnet,
daß der Maschinenrahmen ein Teil des Transportmittels ist.
5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Maschinenrahmen mit den einzelnen Komponenten vom Transportmittel absetzbar ausgebildet ist.

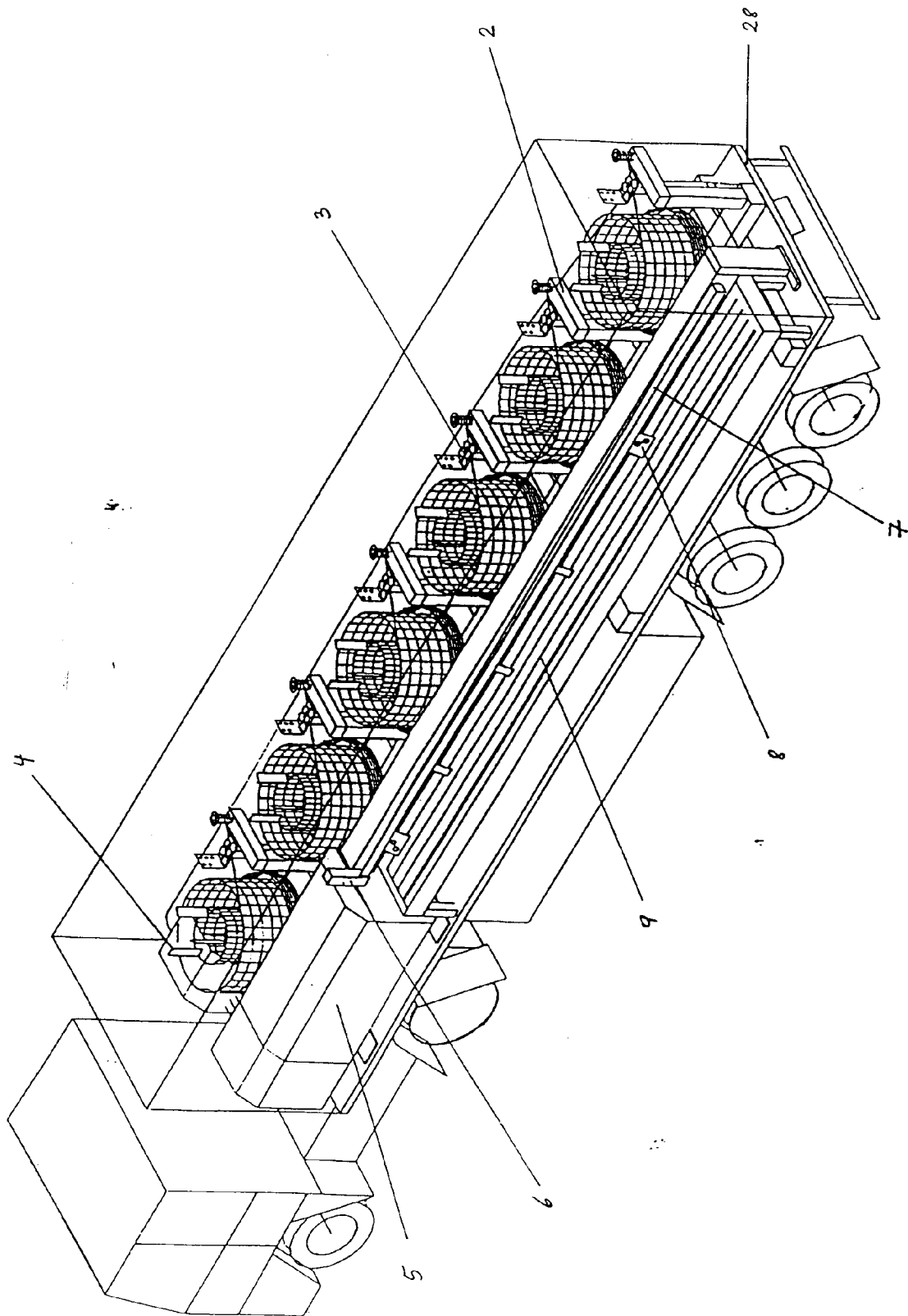


Fig. 1

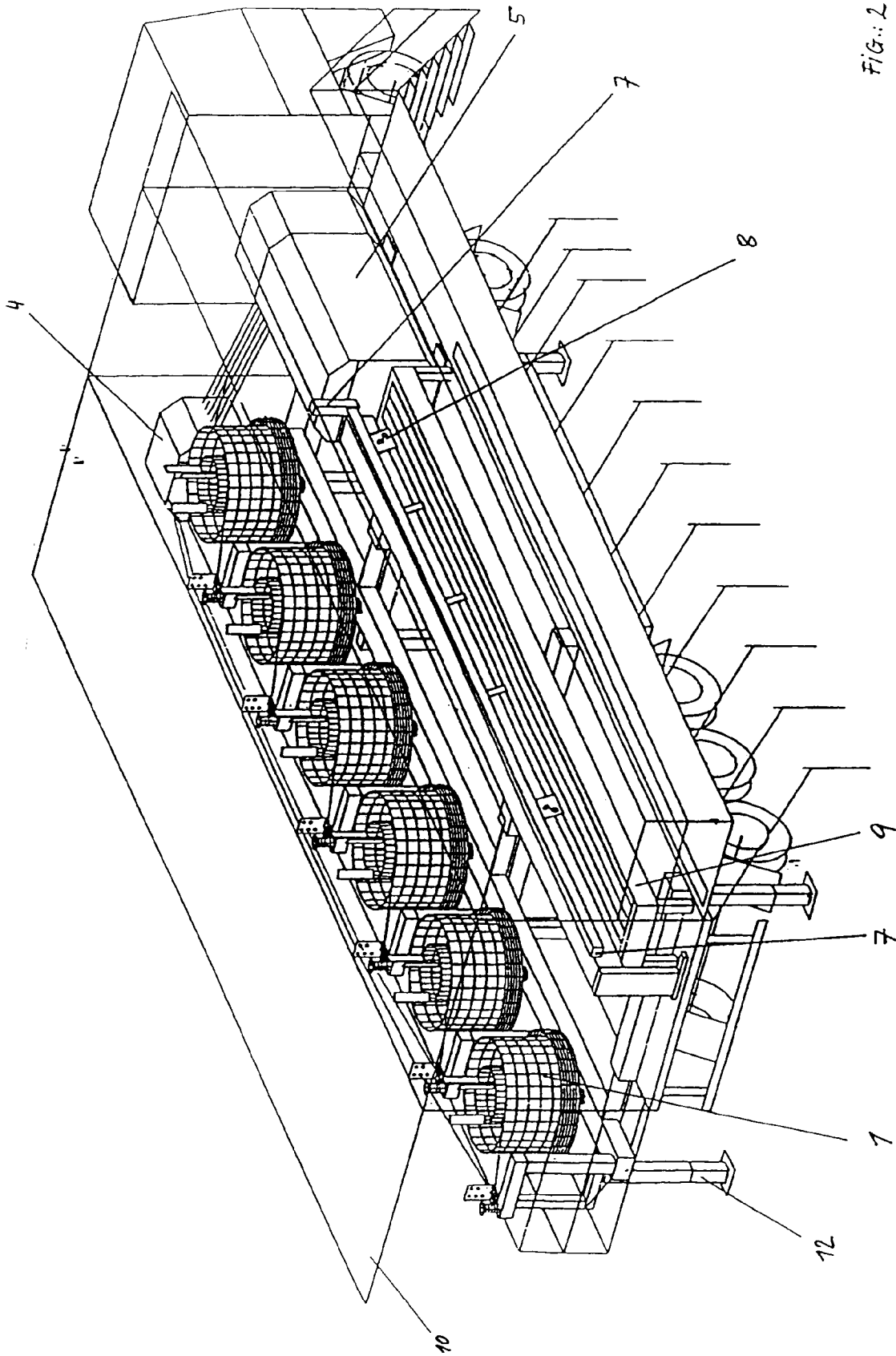
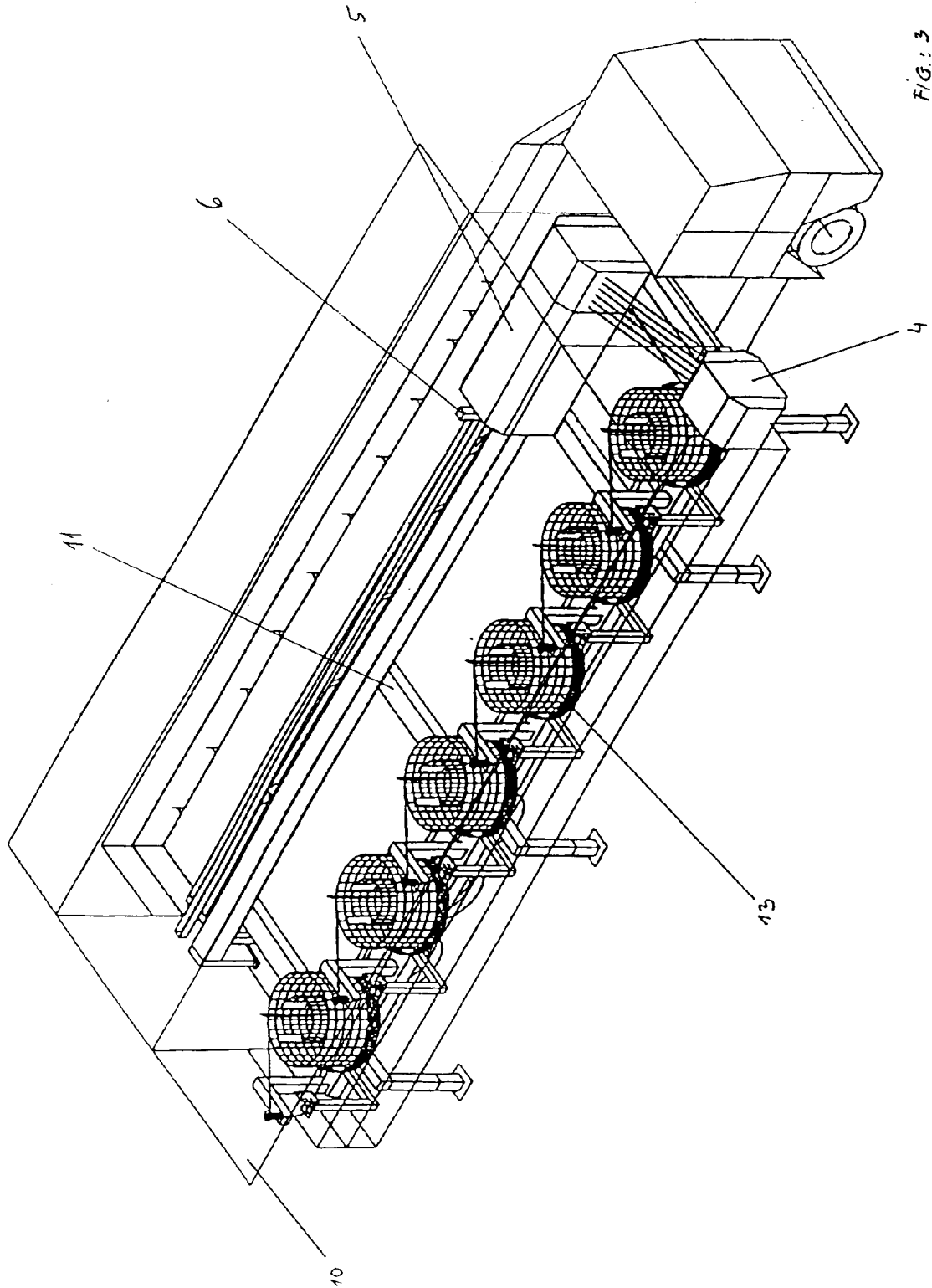
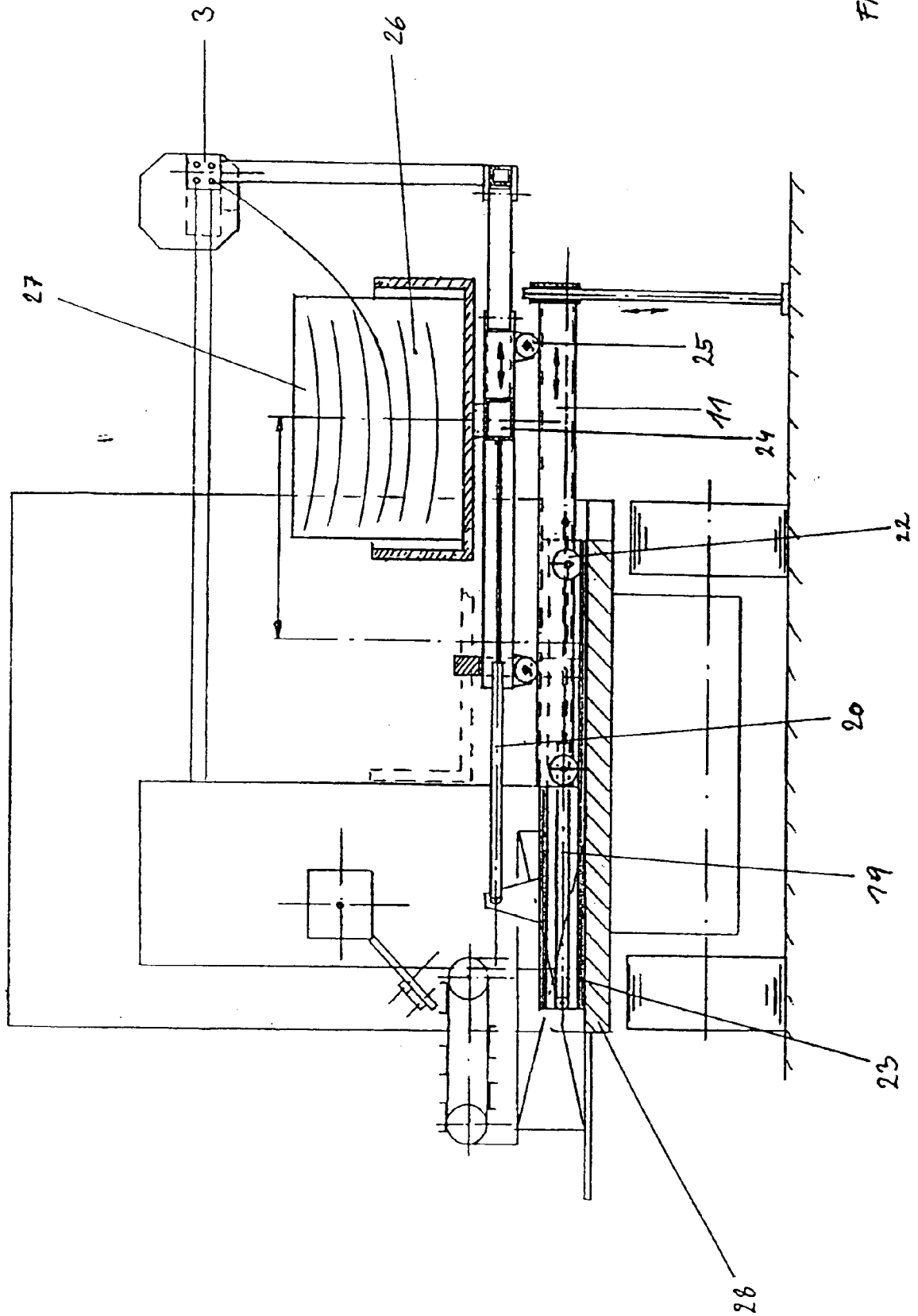
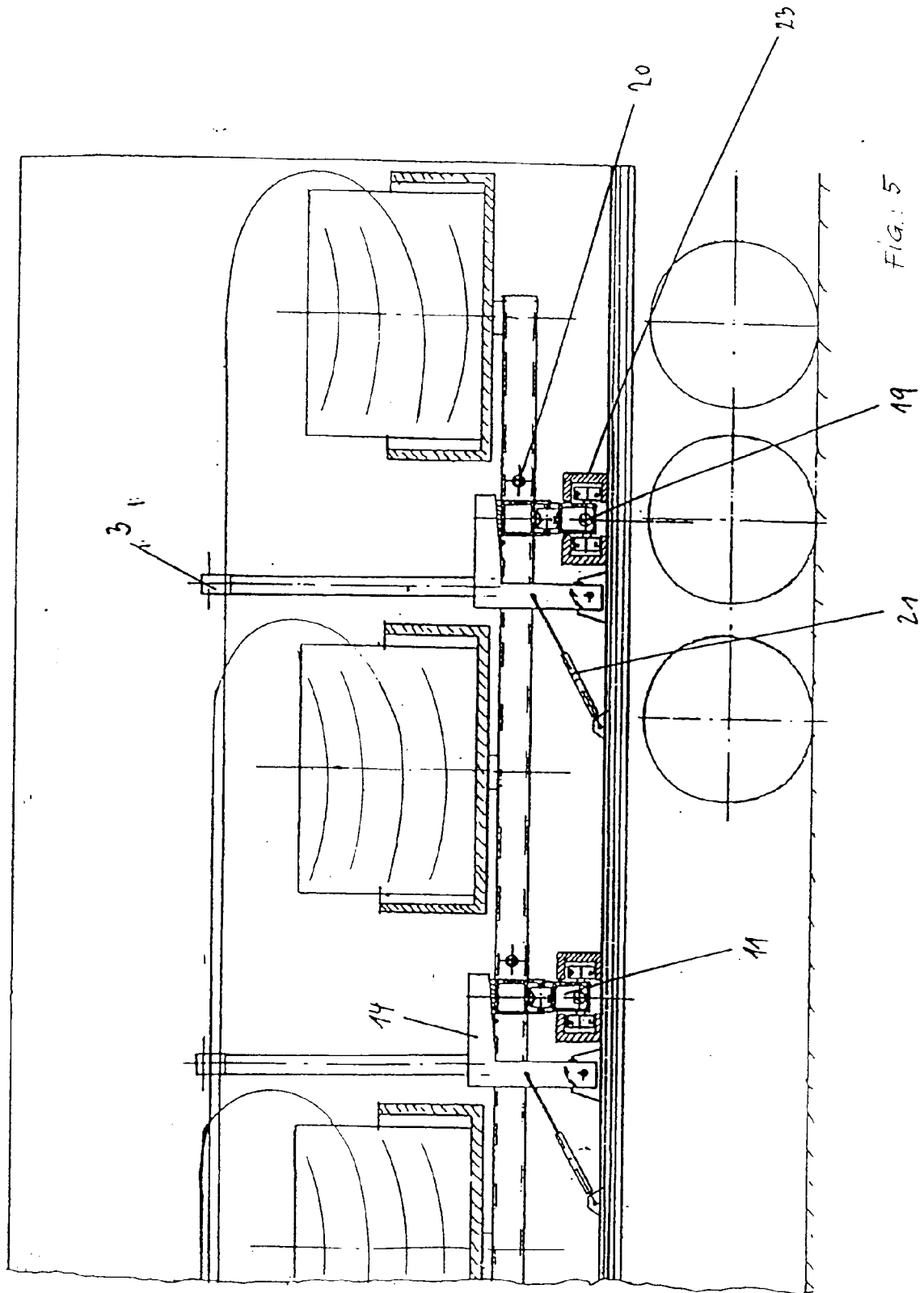


Fig. 2







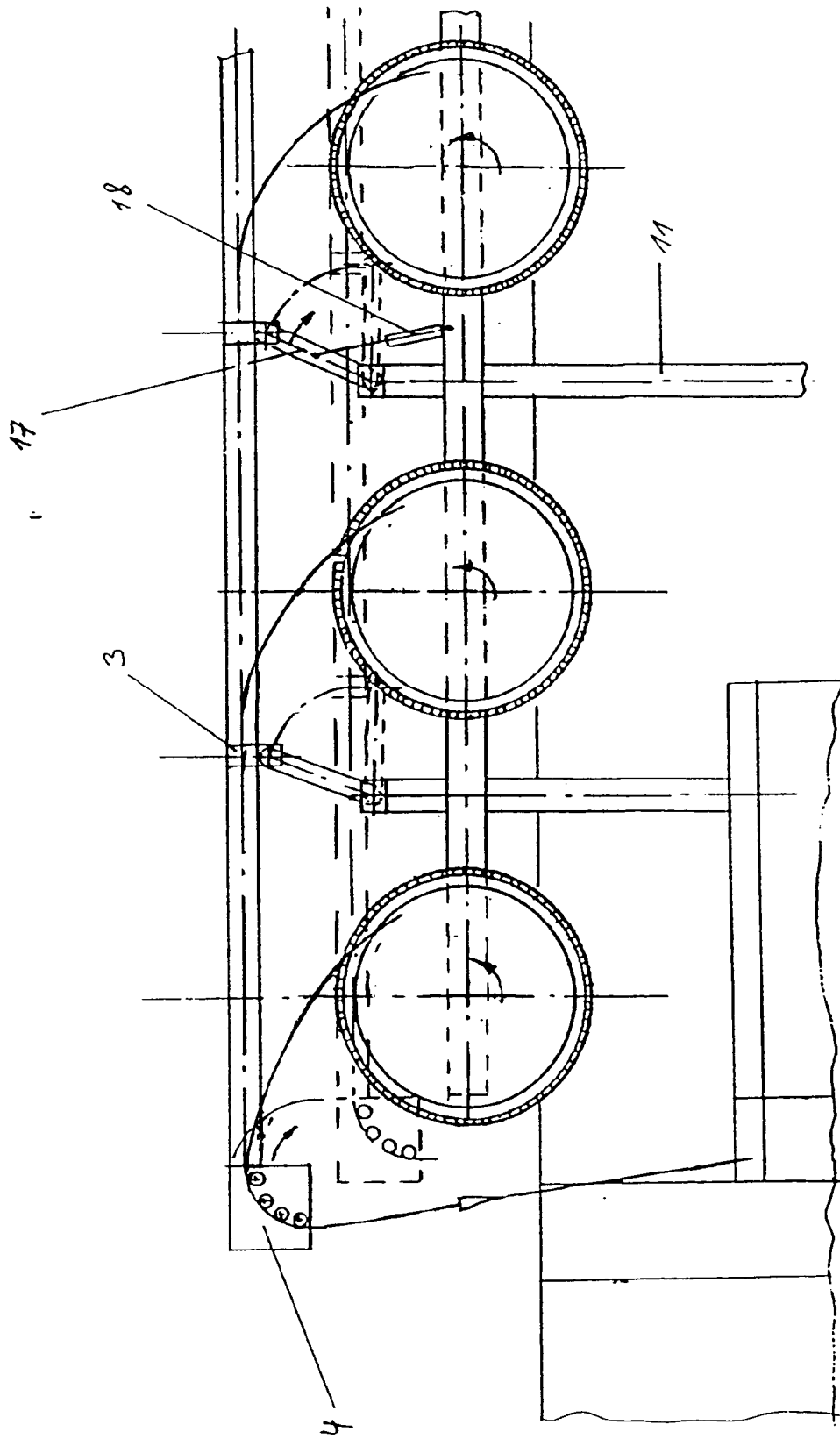


Fig. 6



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 93 89 0154

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Y	US-A-3 762 624 (DOUGLAS L. SPRUNG) * Zusammenfassung; Anspruch 1; Abbildungen 1-3A *	1-5	B21F27/00
Y,P	EP-A-0 502 586 (VOORBIJS GROEP B.V.) * Spalte 3, Zeile 28 - Spalte 4, Zeile 47; Ansprüche 1-14; Abbildungen 1,2 *	1-5	
A	US-A-4 651 915 (DOUGLAS L. SPRUNG) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-8E *	1,2,4	
A	AT-B-382 804 (BUCHER FRANZ DIPL. ING.) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-6 *	1	
A	US-A-3 213 898 (C.F. LE GRADY ET AL.) * Ansprüche 1,2; Abbildungen 1,3 *	1,2	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B21F B21D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 05 NOVEMBER 1993	Prüfer CUNY J.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P0403)