

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 237/2014
(22) Anmeldetag: 01.04.2014
(43) Veröffentlicht am: 15.09.2015

(51) Int. Cl.: **B21F 27/12** (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
WO 9851440 A1

(71) Patentanmelder:
EVG ENTWICKLUNGS- U. VERWERTUNGS-
GESELLSCHAFT M.B.H.
8074 RAABA (AT)

(72) Erfinder:
Zach Andreas Ing.
8044 Weinitzen (AT)
Resch Walter Ing.
8510 Stainz (AT)

(74) Vertreter:
Dipl.Ing. Dr. techn. E. Schober, Dr. T. Fox,
Dipl.Ing. W. Noske
WIEN

(54) **Vorschub- und Richtvorrichtung**

(57) Vorschub- und Richtvorrichtung für mehrere parallel zu einer Gitterschweißmaschine geführte Drähte oder Doppeldrähte, mit Einrichtungen zum Geraderichten der Drähte und zum Vorschieben eines Drahtes oder Doppeldrahtes in der Produktionslinie, wobei die Vorschiebeeinrichtung (21) mindestens zwei einander mit einem dazwischen angeordneten Spalt für den Draht (1) gegenüberliegende, mindestens teilweise angetriebenen Vorschubrollen (22, 221) und die Richteinrichtung an einem Rollenträger gelagerte Reihen von an gegenüberliegenden Seiten des jeweiligen Drahtes (1) drehbar anliegende Richtrollen (20, 201) aufweist, die zu Gruppen mit verschiedenen ausgerichteten Achsen zusammengefaßt sind, und wobei eine hiermit kombinierte Einrichtung zum Auswählen eines Drahtes oder Doppeldrahtes (1) aus einer Vielzahl horizontal übereinander angeordneter Drähte (1-5) und zu dessen Zuführen in die zu der Gitterschweißmaschine führende Produktionslinie vorgesehen ist.

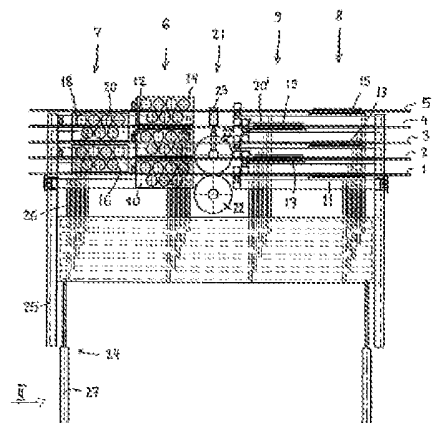
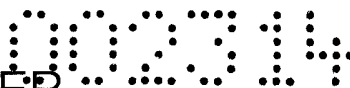


Fig. 1

Zusammenfassung:

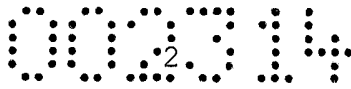
Vorschub- und Richtvorrichtung für mehrere parallel zu einer Gitterschweißmaschine geführte Drähte oder Doppeldrähte, mit Einrichtungen zum Geraderichten der Drähte und zum Vorschieben eines Drahtes oder Doppeldrahtes in der Produktionslinie, wobei die Vorschiebeeinrichtung (21) mindestens zwei einander mit einem dazwischen angeordneten Spalt für den Draht (1) gegenüberliegende, mindestens teilweise angetriebenen Vorschubrollen (22, 22') und die Richteinrichtung an einem Rollenträger gelagerte Reihen von an gegenüberliegenden Seiten des jeweiligen Drahtes (1) drehbar anliegende Richtrollen (20, 20') aufweist, die zu Gruppen mit verschiedenen ausgerichteten Achsen zusammengefaßt sind, und wobei eine hiermit kombinierte Einrichtung zum Auswählen eines Drahtes oder Doppeldrahtes (1) aus einer Vielzahl horizontal übereinander angeordneter Drähte (1-5) und zu dessen Zuführen in die zu der Gitterschweißmaschine führende Produktionslinie vorgesehen ist.

(Fig. 1)



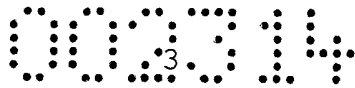
Die Erfindung betrifft eine Vorschub- und Richtvorrichtung für mehrere parallel zu einer Gitterschweißmaschine geführte Drähte oder Doppeldrähte, insbesondere aus Betonbewehrungsstahl, mit Einrichtungen zum Geraderichten der Drähte und zum Vorschieben eines Drahtes oder Doppeldrahtes in die Produktionslinie; dabei weist die Vorschiebeeinrichtung mindestens zwei einander mit einem dazwischen angeordneten Spalt für den Draht gegenüberliegende Vorschubrollen auf, von denen mindestens eine angetrieben ist; im übrigen weist die Richteinrichtung an einem Rollenträger gelagerte Reihen von an gegenüberliegenden Seiten des jeweiligen Drahtes drehbar anliegenden Richtrollen auf, die zu Gruppen mit verschiedenen ausgerichteten Achsen zusammengefaßt sind.

Bekannt sind solche Vorrichtungen für zwei nebeneinander in geringem Abstand angeordnete Drahtspuren mit einer Richteinrichtung für zwei Drähte oder Doppeldrähte, die auf einer gemeinsamen Achse laufende, aber getrennt angetriebene Richtrollen für jeden Draht oder Doppeldraht aufweist. Es kann der jeweils benötigte Draht mittels einer Vorschubeinrichtung in die zur Schweißmaschine führende Produktionslinie gefahren werden, ohne daß bei gleichbleibender Drahtdicke sehr viel Zeit für den Drahtwechsel erforderlich ist. Wenn sich die Drahtdicke ändert, ist der Zeitaufwand für die Umrüstung und die Produktionsunterbrechung jedoch erheblich.



Die Erfindung stellt sich die Aufgabe, diesen Nachteil zu beheben und besteht bei einer Vorrichtung der eingangs genannten Art darin, daß diese gekennzeichnet ist durch eine hiermit kombinierte Einrichtung zum Auswählen eines Drahtes oder Doppeldrahtes aus einer Vielzahl horizontal übereinander angeordneter Drähte und zu dessen Zuführen in die zu der Gitterschweißmaschine führende Produktionslinie, wobei die Richteinrichtung eine gerade Anzahl, insbesondere vier, Gruppen mehrerer jeweils von einem Draht zu durchlaufender Rollenträger aufweist, die innerhalb einer Gruppe jeweils übereinander angeordnet sind, wobei jeweils zwei auf demselben Höhenniveau befindliche Rollenträger aus zwei verschiedenen Gruppen und mit verschieden ausgerichteten Rollen paarweise zum Richten je eines Drahtes zusammenarbeiten, und wobei mindestens eine der Vorschubrollen zum Öffnen des Spaltes beim Drahtwechsel höhenverstellbar ist, sowie dadurch, daß eine Vertikalverfahreinrichtung zum gemeinsamen vertikalen Verfahren aller Gruppen der Rollenträger bis das mit dem ausgewählten Draht bestückte Trägerpaar das Höhenniveau der Produktionslinie erreicht, sowie eine Horizontalverfahreinrichtung zum horizontalen Verfahren dieses Trägerpaares in die und aus der Produktionslinie mit dem zwischen den Vorschubrollen abzuführenden Draht vorgesehen sind, so daß der jeweils zu verarbeitende Draht oder Doppeldraht mittels der Vertikalverfahreinrichtung und der Horizontalverfahreinrichtung aus der Vielzahl der Drähte auswählbar und in die Produktionslinie verbringbar ist.

Der jeweils benötigte Draht mit der jeweils benötigten Dicke kann innerhalb der Vielzahl der zur Verarbeitung bereit-



stehenden Drähte bereitgehalten und der Drahtwechsel somit wesentlich beschleunigt werden.

Bei einer weiteren Ausführungsform bestehen paarweise zum Richten eines Drahtes zusammenarbeitende Rollenträger jeweils aus einem Rollenträger mit horizontal angeordneten Rollen und einem Rollenträger mit vertikal angeordneten Rollen.

Zur weiteren Ausgestaltung der Erfindung sind zwei Gruppen von Rollenträgern mit horizontal angeordneten Rollen hintereinander höhenversetzt angeordnet und zwei Gruppen von Rollenträgern mit vertikal angeordneten Rollen ebenso hintereinander und gleich höhenversetzt angeordnet, wobei sich zwischen den ersten beiden Gruppen und den zweiten beiden Gruppen die Vorschiebeinrichtung befindet.

Bevorzugt ist in einer Ausgestaltung der Erfindung, daß ein Gestell zum Tragen und Führen der Rollenträger vorgesehen ist.

Eine bevorzugte Ausführungsform der Vorschub- und Richtvorrichtung zeichnet sich dadurch aus, daß am Gestell vertikale Führungen für das Vertikalverfahren der Gruppen der Rollenträger vorgesehen sind, wobei von den vertikalen Führungen am Höhenniveau der Produktionslinie horizontale Führungen abzweigen für das horizontale Verfahren der jeweils zwei, paarweise zum Richten eines Drahtes zusammenarbeitenden Rollenträger.

In einer Ausführungsform der Erfindung sind Hydraulikzylinder-Kolbeneinheiten zum gemeinsamen Höhenverfahren aller Gruppen der Rollenträger in den vertikalen Führungen des Gestells vorgesehen.

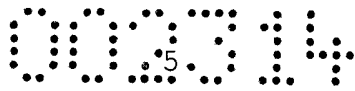


Zur weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist jeder Rollenträger mit einem Schenkel eines U-förmigen Schwenkarmes verbunden, welcher Schenkel in der vertikalen Führung vertikal verfahrbar und um eine Achse schwenkbeweglich geführt ist, wobei der andere Schenkel des Schwenkarmes in der vertikalen Führung ebenso vertikal verfahrbar und um eine Achse schwenkbeweglich geführt ist, so daß jeweils paarweise zum Richten eines Drahtes zusammenarbeitende Rollenträger durch Verschwenken des Schwenkarmes um die Achse horizontal in die und aus der Produktionslinie verfahrbar sind.

Bevorzugt ist in einer Ausgestaltung der Erfindung, daß das Gestell auch die Vorschiebeeinrichtung mit deren Getriebe und Antriebsmotor trägt.

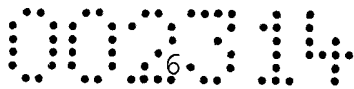
In der Zeichnung sind Prinzipskizzen eines Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Richten und Zuführen der Querdrähte zu einer Produktionslinie mit Schere und darauffolgender Zuführeinrichtung zu einer Gitterschweißmaschine dargestellt, wobei die Schere und die darauffolgenden Einrichtungen nicht dargestellt sind. Darin zeigt Fig. 1 die Vorschub- und Richtvorrichtung in einer Seitenansicht und Fig. 2 die Vorrichtung nach Fig. 1 in einer Frontansicht gemäß dem Pfeil II in Fig. 1.

In Fig. 1 sieht man eine Vielzahl horizontal übereinander angeordneter Drähte 1-5, die von rechts angeordneten, nicht dargestellten Spulen bis zur Vorschub- und Richtvorrichtung laufen. Im dargestellten Fall ist der unterste Draht 1 schon in der Produktionslinie bereit zum Vorschieben zur Schere und den darauffolgenden Einrichtungen.



Die Richteinrichtung umfaßt vier Gruppen 6-9 jeweils von einem der Drähte 1-5 zu durchlaufender Rollenträger 10-19. Innerhalb jeder der Gruppen 6-9 sind mehrere der Rollenträger 10-19 übereinander angeordnet, und zwar innerhalb der Gruppe 6 die drei Rollenträger 10, 12, 14, innerhalb der Gruppe 7 die zwei Rollenträger 16, 18, innerhalb der Gruppe 8 die drei Rollenträger 11, 13, 15 und innerhalb der Gruppe 9 die zwei Rollenträger 17, 19. Jeweils zwei auf demselben Höhenniveau befindliche Rollenträger 10, 11 bzw. 16, 17 bzw. 12, 13 bzw. 18, 19 bzw. 14, 15 aus zwei verschiedenen Gruppen 6, 8 bzw. 7, 9, die sich auf verschiedenen Seiten bezogen auf die in Fig. 1 ersichtliche Mitte der Vorrichtung befinden, können paarweise zum Richten je eines der Drähte 1-5 zusammenarbeiten. Dabei sind die Rollenträger 10, 12, 14, 16, 18, die sich in Fig. 1 links der Mitte befinden, mit waagrecht angeordneten Rollen 20 und die Rollenträger 11, 13, 15, 17, 19, die sich in Fig. 1 rechts der Mitte befinden, mit senkrecht angeordneten Rollen 20' ausgestattet.

Die zwei links angeordneten Gruppen 6, 7 von Rollenträgern und die zwei rechts angeordneten Gruppen 8, 9 von Rollenträgern sind jeweils hintereinander und höhenversetzt angeordnet, wobei die zusammenarbeitenden Rollenträger 10, 11 bzw. 16, 17 bzw. 12, 13 bzw. 18, 19 bzw. 14, 15 jeweils auf gleicher Höhe sind. In der Mitte zwischen den beiden links angeordneten Gruppen 6, 7 von Rollenträgern 10, 12, 14, 16, 18, 20 und den beiden rechts angeordneten Gruppen 8, 9 von Rollenträgern 11, 13, 15, 17, 19 befindet sich eine Vorschiebeeinrichtung 21 mit zwei einander mit einem dazwischen angeordneten Spalt für den



Draht 1 gegenüberliegenden Vorschubrollen 22, 22'. Beide Vorschubrollen 22, 22' sind angetrieben, wie zu Fig. 2 weiter unten näher ausgeführt wird. Die obere 22' der Vorschubrollen 22, 22' ist zum Öffnen des Spaltes beim Drahtwechsel mittels einer Hydraulikzylinder-Kolbeneinheit 23 höhenverstellbar.

Eine Vertikalverfahreinrichtung 24 dient zum gemeinsamen vertikalen Verfahren aller Gruppen 6-9 der Rollenträger 10-19, bis das mit dem aus den Drähten 1-5 ausgewählten Draht (1, Fig. 1, 2) bestückte Paar von Rollenträgern (10, 11, Fig. 1, 2) bzw. das mit einem der anderen Drähte 2-5 bestückte Paar von Rollenträgern 16, 17 bzw. 12, 13 bzw. 18, 19 bzw. 14, 15 das Höhenniveau der Produktionslinie (in den Fig. 1, 2 gleich dem Niveau des Drahtes 1) erreicht. Ein Gestell zum Tragen und Führen der Rollenträger 10-19 ist in den Fig. 1 und 2 mit 25 bezeichnet. Am Gestell 25, welches auch die Vorschiebeeinrichtung 21 trägt, sind vertikale Führungen 25' für das Vertikalverfahren der Gruppen 6-9 der Rollenträger 10-19 vorgesehen; von den vertikalen Führungen 25' zweigen am Höhenniveau der Produktionslinie horizontale Führungen 25" ab, welche das horizontale Verfahren der jeweils zwei, paarweise 10, 11 bzw. 16, 17 bzw. 12, 13 bzw. 18, 19 bzw. 14, 15 zum Richten eines der Drähte 1-5 zusammenarbeitenden Rollenträger 10-19 ermöglichen (Fig. 2). Beim vertikalen Verfahren sind die Rollenträger 10-19 in den vertikalen Führungen 25' des Gestells 25 vermittelt je eines an jedem Rollenträger 10-19 befestigten Schenkels 26' geführt. Eine Hydraulikzylinder-Kolbeneinheit 27 stellt hierfür den Antrieb.



Außerdem ist eine Horizontalverfahreinrichtung 28 vorgesehen zum horizontalen Verfahren des auf dem Höhenniveau der Produktionslinie befindlichen Paares von Rollenträgern (10, 11 in Fig. 1) in die und aus der Produktionslinie. Wie Fig. 2 zeigt, befindet sich der gemäß den Fig. 1 und 2 ausgewählte Draht 1 bereits links der übereinander angeordneten übrigen Drähte 2-5 in der Stellung der Abfuhr aus der Vorrichtung. Das Horizontalverfahren des ausgewählten Paares der Rollenträger 10-19 ist wie folgt ermöglicht: Jeder Rollenträger 10-19 ist mit einem der Schenkel 26', 26" eines U-förmigen Schwenkarmes 26 verbunden, welcher Schenkel 26' in der vertikalen Führung 25' vertikal verfahrbar und um eine Achse 26''' schwenkbeweglich geführt ist. Der andere Schenkel 26" des Schwenkarmes 26 ist in der vertikalen Führung 25' ebenso vertikal verfahrbar und um eine Achse 26'''' schwenkbeweglich geführt. Sobald das mit dem aus allen Drähten 1-5 ausgewählten Draht (1, Fig. 1, 2) bestückte Paar von Rollenträgern (10, 11, Fig. 1, 2) das Höhenniveau der Produktionslinie erreicht, wird der Schwenkarm 26 um die Achse 26'''' in die vertikale Lage verschwenkt, und die Achse 26''' kann in die horizontale Führung 25'' eintreten und die Rollenträger (10, 11, Fig. 1, 2) mitnehmen.

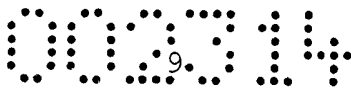
Mit Hilfe der Vertikalverfahreinrichtung 24 und der Horizontalverfahreinrichtung 28 kann der zu verarbeitende Draht aus der Vielzahl der Drähte 1-5 in der erwähnten Weise ausgewählt und in die Produktionslinie verbracht werden.

In Fig. 2 ist im übrigen ein Getriebe 29 für die Vorschubrollen 22, 22' der Vorschiebeeinrichtung 21 mit einem An-

00314

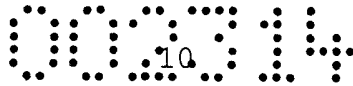
triebsmotor 30 ersichtlich, welches ebenso wie die gesamte Vorschiebeeinrichtung 21 vom Gestell 25 getragen ist.

Die Vorschub- und Richtvorrichtung für Doppeldrähte, d.h. zwei nebeneinander in geringem Abstand verlaufende Drähte, unterscheidet sich von der in den Fig. 1 und 2 dargestellten nur dadurch, daß alle Richtrollen 20, 20' und die Vorschubrollen 22, 22' als miteinander verbundene oder einstückige Doppelrollen ausgebildet sind.



Patentansprüche:

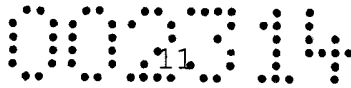
1. Vorschub- und Richtvorrichtung für mehrere parallel zu einer Gitterschweißmaschine geführte Drähte oder Doppeldrähte, insbesondere aus Betonbewehrungsstahl, mit Einrichtungen zum Geraderichten der Drähte und zum Verschieben eines Drahtes oder Doppeldrahtes in der Produktionslinie, wobei die Verschiebeeinrichtung (21) mindestens zwei einander mit einem dazwischen angeordneten Spalt für den Draht (1) gegenüberliegende, mindestens teilweise angetriebenen Vorschubrollen (22, 22') und die Richteinrichtung an einem Rollenträger gelagerte Reihen von an gegenüberliegenden Seiten des jeweiligen Drahtes (1) drehbar anliegende Richtrollen (20, 20') aufweist, die zu Gruppen mit verschieden ausgerichteten Achsen zusammengefaßt sind, gekennzeichnet durch eine hiermit kombinierte Einrichtung zum Auswählen eines Drahtes oder Doppeldrahtes (1) aus einer Vielzahl horizontal übereinander angeordneter Drähte (1-5) und zu dessen Zuführen in die zu der Gitterschweißmaschine führende Produktionslinie, wobei die Richteinrichtung eine gerade Anzahl, insbesondere vier, Gruppen (6, 7 bzw. 8, 9) mehrerer jeweils von einem Draht (1-5) zu durchlaufender Rollenträger (10, 12, 14; 16, 18 bzw. 11, 13, 15; 17, 19) aufweist, die innerhalb einer Gruppe (6-9) jeweils übereinander angeordnet sind, wobei jeweils zwei auf demselben Höhenniveau befindliche Rollenträger (10, 11 bzw. 16, 17 bzw. 12, 13 bzw. 18, 19 bzw. 14, 15) aus zwei verschiedenen Gruppen (6, 8; 7, 9) und mit verschieden ausgerichteten Rollen (20, 20') paarweise zum Richten je eines Drahtes zusammenarbeiten, und wobei



mindestens eine der Vorschubrollen (22, 22') zum Öffnen des Spaltes beim Drahtwechsel höhenverstellbar ist, sowie dadurch, daß eine Vertikalverfahreinrichtung (24) zum gemeinsamen vertikalen Verfahren aller Gruppen (6-9) der Rollenträger (10-19) dient, bis das mit dem aus allen Drähten (1-5) ausgewählten Draht (1) bestückte Paar von Rollenträgern (10, 11) das Höhen-niveau der Produktionslinie erreicht, sowie eine Horizontalverfahreinrichtung (28) zum horizontalen Verfahren dieses Paa-res von Rollenträgern (10, 11) in die und aus der Produktionslinie mit dem zwischen den Vorschubrollen (22, 22') abzuführenden Draht (1) vorgesehen sind, so daß der jeweils zu verar-beitende Draht oder Doppeldraht (1) mittels der Vertikalver-fahreinrichtung (24) und der Horizontalverfahreinrichtung (28) aus der Vielzahl der Drähte (1-5) auswählbar und in die Pro-duktionslinie verbringbar ist.

2. Vorschub- und Richtvorrichtung nach Anspruch 1, da-durch gekennzeichnet, daß paarweise (10, 11 bzw. 16, 17 bzw. 12, 13 bzw. 18, 19 bzw. 14, 15) zum Richten eines Drahtes (1-5) zusammenarbeitende Rollenträger (10-19) jeweils aus ei-nem Rollenträger (10, 12, 14, 16, 18) mit horizontal angeord-neten Rollen (20) und einem Rollenträger (11, 13, 15, 17, 19) mit vertikal angeordneten Rollen (20') bestehen.

3. Vorschub- und Richtvorrichtung nach Anspruch 2, da-durch gekennzeichnet, daß zwei Gruppen (6, 7) von Rollenträ-gern (10, 12, 14 bzw. 16, 18) mit horizontal angeordneten Rol-len (20) hintereinander höhenversetzt angeordnet und zwei Gruppen (8, 9) von Rollenträgern (11, 13, 15 bzw. 17, 19) mit vertikal angeordneten Rollen (20') ebenso hintereinander und



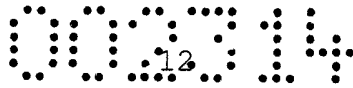
gleich höhenversetzt angeordnet sind, wobei sich zwischen den ersten beiden Gruppen (6, 7) und den zweiten beiden Gruppen (8, 9) die Vorschiebeeinrichtung (21) befindet.

4. Vorschub- und Richtvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein Gestell (25) zum Tragen und Führen der Rollenträger (10-19) vorgesehen ist.

5. Vorschub- und Richtvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß am Gestell (25) vertikale Führungen (25') für das Vertikalverfahren der Gruppen (6-9) der Rollenträger (10-19) vorgesehen sind, wobei von den vertikalen Führungen (25') am Höhenniveau der Produktionslinie horizontale Führungen (25'') abzweigen für das horizontale Verfahren der jeweils zwei, paarweise (10, 11 bzw. 16, 17 bzw. 12, 13 bzw. 18, 19 bzw. 14, 15) zum Richten eines Drahtes (1-5) zusammenarbeitenden Rollenträger (10-19).

6. Vorschub- und Richtvorrichtung nach Anspruch 5, gekennzeichnet durch Hydraulikzylinder-Kolbeneinheiten (27) zum gemeinsamen Höhenverfahren aller Gruppen (6-9) der Rollenträger (10-19) in den vertikalen Führungen (25') des Gestells (25).

7. Vorschub- und Richtvorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Rollenträger (10-19) mit einem Schenkel (26') eines U-förmigen Schwenkarmes (26) verbunden ist, welcher Schenkel (26') in der vertikalen Führung (25') vertikal verfahrbar und um eine Achse (26''') schwenkbeweglich geführt ist, wobei der andere Schenkel (26'') des Schwenkarmes (26) in der vertikalen Führung (25') ebenso vertikal verfahrbar und um eine Achse (26''''') schwenkbeweglich ge-



führt ist, so daß jeweils paarweise (10, 11 bzw. 16, 17 bzw. 12, 13 bzw. 18, 19 bzw. 14, 15) zum Richten eines Drahtes (1-5) zusammenarbeitende Rollenträger durch Verschwenken des Schwenkarmes (26) um die Achse (26''') horizontal in die und aus der Produktionslinie verfahrbar sind.

8. Vorschub- und Richtvorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Gestell (25) auch die Vorschiebeeinrichtung (21) mit deren Getriebe (29) und Antriebsmotor (30) trägt.

002314

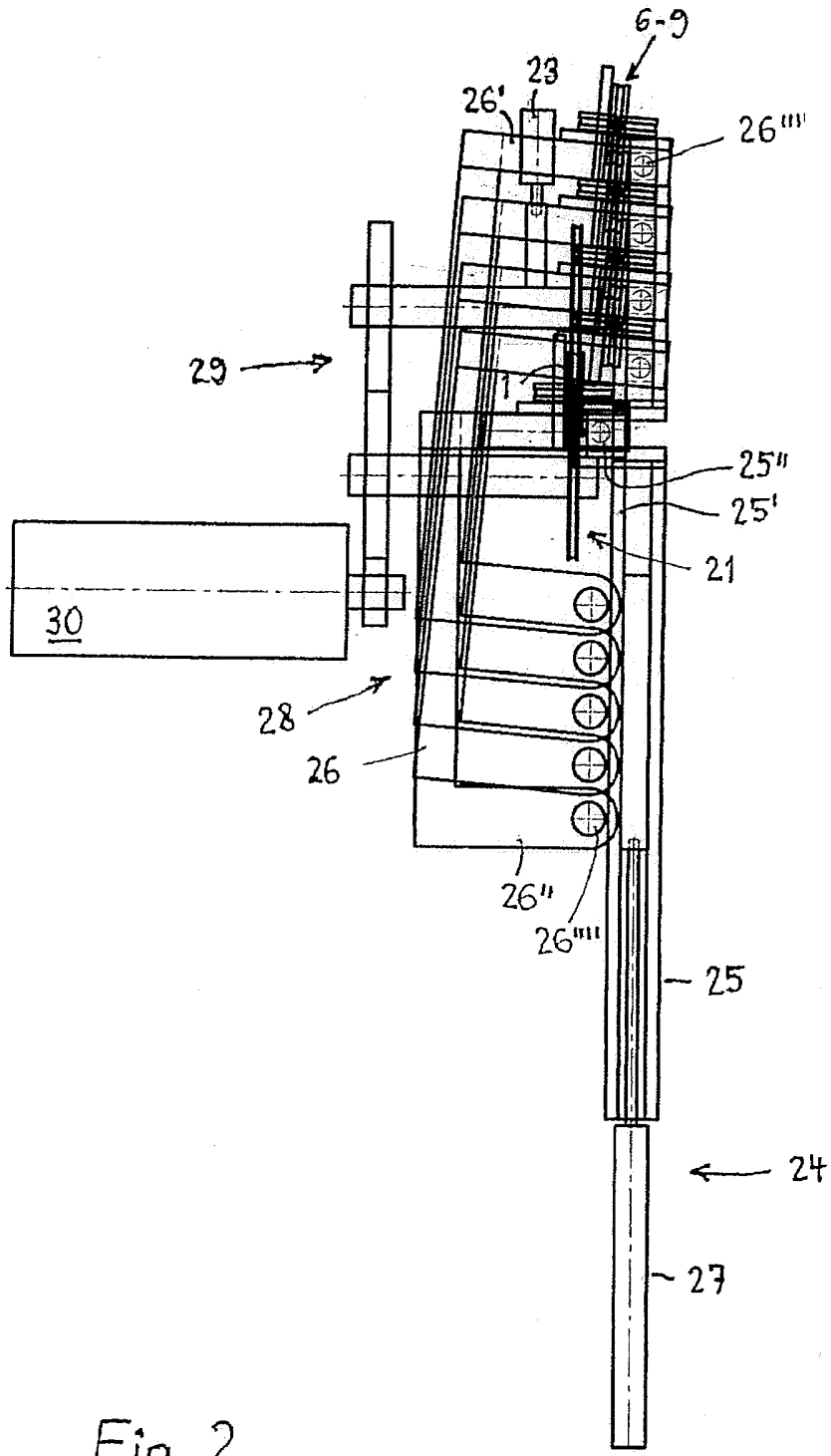


Fig. 2