



(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer : **91250257.2**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup> : **B21D 43/00, B21D 43/28,**

(22) Anmeldetag : **25.09.91**

**B21D 43/18**

(30) Priorität : **09.10.90 DE 4032335**

(72) Erfinder : **Varwig, Karlheinz  
Laubecksweg 15  
W-4330 Mülheim (DE)**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :  
**15.04.92 Patentblatt 92/16**

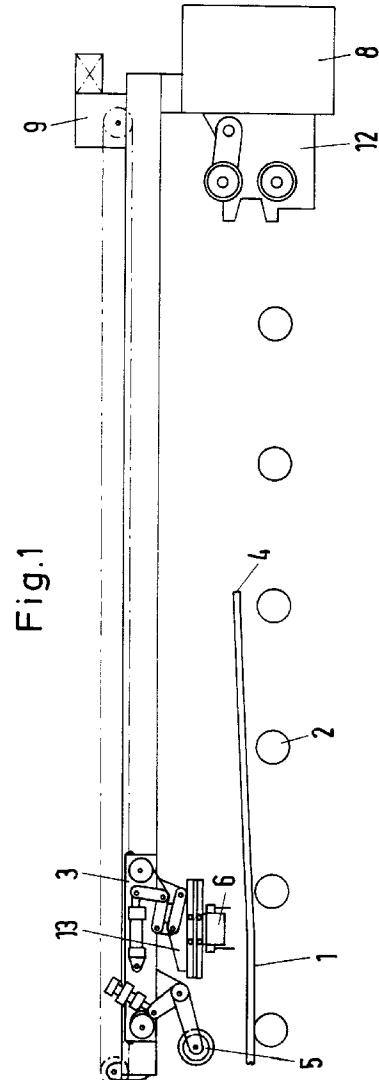
(74) Vertreter : **Meissner, Peter E., Dipl.-Ing. et al  
Patentanwaltsbüro Meissner & Meissner,  
Herbertstrasse 22  
W-1000 Berlin 33 (DE)**

(84) Benannte Vertragsstaaten :  
**BE DE FR GB IT LU NL**

(71) Anmelder : **MANNESMANN  
Aktiengesellschaft  
Mannesmannufer 2  
W-4000 Düsseldorf 1 (DE)**

(54) **Vorrichtung zum Einführen von Walzstahlprofilen in eine Kaltschere.**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Einführen von hinter Kühlbetten zu Lagen gesammelten Walzstahlprofilen in eine Kaltschere oder Richtmaschine, bei der die auf einen Rollgang vor der Richtmaschine oder Schere transportierten Profillagen von einer entsprechend profilierten Niederhalterolle gehalten, von einer in Profillängsrichtung hängend oberhalb des Rollganges verfahrbaren, als Hubmagnet mit Profilleisten ausgebildeten Haltevorrichtungen übernommen und synchron zur Transportgeschwindigkeit des Rollganges zum Treiber der Kaltschere oder Richtmaschine transportiert werden. Um eine Vorrichtung zum Einführen der Walzstahlprofile in Kaltscheren oder Richtmaschinen zu schaffen, die nachträglich in bestehende Anlagen eingebaut werden kann und die eine sichere Führung der Stabstahllagen in Schere und Richtmaschine gewährleistet, wird vorgeschlagen, daß die Niederhalterolle (5) und die Haltevorrichtung (13) an einem gemeinsamen Wagen (3) angeordnet sind, daß der Hubmagnet (6) gegenüber der Haltevorrichtung (13) um einen begrenzten Weg (14) parallel zum Transportweg des Wagens (3) verschiebbar ist und mit einer Wegmeßeinrichtung versehen ist, die über einen Rechner in Abhängigkeit vom gemessenen Weg ein Signal an den Antrieb (9) des Wagens (3) zur Anpassung der Wagengeschwindigkeit an die Materialgeschwindigkeit abgibt.



Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Einführen von hinter Kühlbetten zu Lagen gesammelten Walzstahlprofilen in eine Kaltschere oder Richtmaschine, bei der die auf einen Rollgang vor der Richtmaschine oder Schere transportierten Profillagen von einer profilierten Niederhalterolle gehalten, von einer in Profillängsrichtung hängend oberhalb des Rollganges verfahrbaren, als Hubmagnet mit Profilleisten ausgebildeten Haltevorrichtung übernommen und synchron zur Transportgeschwindigkeit des Rollganges zum Treiber der Kaltschere oder Richtmaschine transportiert werden.

Es wird zunehmend von den Betreibern gefordert, die hinter Kühlbetten zu Schneid- oder Richtlagen gesammelten Stabpakte nach dem Vorsammeln auf Scherenmesser bzw. Richtrollenteilung automatisch in die Kaltscheren bzw. Richtmaschinen einzufädeln. Eine gattungsgemäße Anlage ist durch die DE 38 18 745 A1. Figur 7. beschrieben.

Wird die Eihfädelsvorrichtung der gattungsgemäßen Art nicht in Verbindung mit den vorgeschalteten Einrichtungen zum Halten der Stäbe während des gesamten Abkühlvorganges eingesetzt, sondern beispielsweise in bestehende Adjustageanlagen nachträglich eingeführt, so besteht weiterhin das Problem, ungerade Stabpakte so zu legen, daß ein ordnungsgemäße Übernahme durch den Hubmagneten möglich ist und das Einführen in die Schere bzw. die Richtmaschine gewährleistet ist. Auch muß sichergestellt sein, daß beim Transport der Stäbe die Geschwindigkeit von dem die Stabenden haltenden Hubmagnet und des Rollganges so aufeinander abgestimmt sind, daß die Stäbe nicht gegenüber dem Magnet durch Reibung an den Rollgangsrollen beschleunigt oder verzögert werden. Dies würde dazu führen, daß die Stäbe sich zueinander verschieben oder abfallen.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Vorrichtung zum Einführen der Walzstahlprofile in Kaltscheren oder Richtmaschinen zu schaffen, die nachträglich in bestehende Anlagen eingebaut werden kann und die eine sichere Führung der Stabstahllagen in Schere und Richtmaschine gewährleistet.

Zur Lösung der Aufgabe wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß die Niederhalterolle und die Haltevorrichtung an einem demeinsamen Wagen angeordnet sind, daß der Hubmagnet gegenüber der Haltevorrichtung um einen begrenzten Weg parallel zum Transportweg des Wagens verschiebbar ist und mit einer Wegmeßeinrichtung versehen ist, die über einen Rechner in Abhängigkeit vom gemessenen Weg ein Signal an den Antrieb des Wagens zur Anpassung der Wadengeschwindigkeit an die Materialgeschwindigkeit abgibt.

Der Vorteil des erfindungsgemäßen Vorschlags ist darin zu sehen, daß auch unsymmetrische Profile, wie zum Beispiel Winkel, die bekanntermaßen an ihren Enden nach dem Abkühlvorgang hochstehen (Ski-Effekt) durch die am Wagen angeordnete profilierte Niederhalterolle beim Verfahren des Wagens in die erforderliche Lage gebracht werden und daß die Niederhalterolle vor dem Aufsetzen der Magnete die Profile niederdrücken kann. Des weiteren wird sichergestellt, daß die Geschwindigkeit der Stablage jeweils der Geschwindigkeit des am Wagen bzw. an der Haltevorrichtung angeordneten Magneten übereinstimmt, indem der Magnet an der Haltevorrichtung verschiebbar ausgebildet ist und der Verschiebeweg als Maß und Signal für die Steuerung des Antriebs verwendet wird.

In einer günstigen Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, nach Loslassen der Stablage durch den Hubmagnet den Hubmagnet gegenüber der Haltevorrichtung in eine Verschiebe-Mittellage zu bringen, was beispielsweise durch Federn bewerkstelligt werden kann. Durch die Verschiebbarkeit des Hubmagneten wird sicher ein Abreißen oder Verrutschen der Stäbe am Magneten verhindert.

Die vorliegende Erfindung wird anhand eines Ausführungsbeispiels nachfolgend beschrieben. Es zeigt: Fig. 1 die erfindungsgemäße Vorrichtung in einer Seitenansicht nach Ablage der Walzstahlprofile, Fig. 2 eine Ansicht gemäß Figur 1, jedoch mit heruntergefahrener Niederhalterolle kurz vor Aufsetzen des Hubmagneten und Fig. 3 die Haltevorrichtung mit dem Hubmagneten in vergrößerter Darstellung.

Die Einrichtung wird nunmehr anhand ihrer Funktionsweise beschrieben: Nach Auflegen einer gesammelten Walzstahlprofilage 1 auf den Richt- oder Schneidrollgang 2 fährt der Wagen 3, an dem sowohl der Hubmagnet 6 an der Haltevorrichtung 13 als auch die profilierte Niederhalterolle 5 angeordnet sind, von seiner Warteposition über die Stabköpfe 4 hinweg in den Kühlbettbereich bis hinter den Beginn der Stabkrümmung. Dort wird die profilierte Rolle 5 auf die Walzstahlprofile 1 abgesenkt und der Wagen 3 verfährt in Richtung Stabfang 4. Hochstehende oder horizontal gekrümmte Stäbe werden somit auf den vorgegebenen Abstand debracht und gleichzeitig heruntergedrückt.

Befindet sich der Magnet 6 so über dem Stabpaket, daß ein zum Einfädeln nötiger Überstand in Transportrichtung erreicht ist, wird der Wagen 3 abgeschaltet, der Magnet 6 mit den Profilleisten 7 abgesenkt, bis er auf den Stäben zu liegen kommt und einschaltet (Figur 2).

Die profilierte Rolle 5 wird sodann in die obere Position gefahren und anschließend hebt der Magnet die Stabköpfe um ca. 10 bis 20 mm vom Rollgang ab.

Mit dem Anlaufen des Rollgangs in Richtung Richtmaschine bzw. Schere 8 wird gleichzeitig der Antrieb 9 des Wagens 3 eingeschaltet. Die Beschleunigung des Wagens 3 wird elektrisch so vorgegeben, wie die the-

oretische Materialbeschleunigung durch den Rollgang 2 erwartet wird. Beschleunigung und Verzögerung wird bestimmt durch den Reibfaktor zwischen Rolle und Stabmaterial.

Der Magnet 6 mit den auswechselbaren Profileisten ist am Wagen 3 in und gegen Transportrichtung auf einer Bahn 14 verschiebbar angeordnet, so daß bei Geschwindigkeitsunterschieden über eine elektrische Wegmeßeinrichtung 10 der Fahrantrieb des Wagens der Materialgeschwindigkeit ständig angepaßt wird (Figur 3).  
 5 Die elektrische Regelung ist so konzipiert, daß der Magnet ständig die Mittel- oder Null-Position der Gleichlaufregelung anstrebt. Im unbelasteten Zustand sorgen Rückstellfedern 11 oder Zylinder dafür, daß der Magnet sich immer in Null-Position befindet. Der Wagen mit dem eingeschalteten Magnet 6 führt die Stabköpfe 4 in die Schere 8 oder einen Treiber 12 ein, löst nach Übergabe den Magneten 6 und fährt mit angehobenem Magneten 10 in seine Parkposition vor dem Kühlbett zurück.

### Patentansprüche

- 15 1. Vorrichtung zum Einführen von hinter Kühlbetten zu Lagen gesammelten Walzstahlprofilen in eine Kalt-  
 schere oder Richtmaschine, bei der die auf einen Rollgang vor der Richtmaschine oder Schere transpor-  
 tierten Profillagen von einer entsprechend profilierten Niederhalterolle gehalten, von einer in  
 Profillängsrichtung hängend oberhalb des Rollganges verfahrbaren, als Hubmagnet mit Profileisten aus-  
 gebildeten Haltevorrichtungen übernommen und synchron zur Transportgeschwindigkeit des Rollganges  
 20 zum Treiber der Kaltsschere oder Richtmaschine transportiert werden,  
 dadurch gekennzeichnet,  
 daß die Niederhalterolle (5) und die Haltevorrichtung (13) an einem gemeinsamen Wagen (3) angeordnet  
 sind, daß der Hubmagnet (6) gegenüber der Haltevorrichtung (13) um einen begrenzten Weg (14) paral-  
 25 zum Transportweg des Wagens (3) verschiebbar ist und mit einer Wegmeßeinrichtung versehen ist, die  
 über einen Rechner in Abhängigkeit vom gemessenen Weg, ein Signal an den Antrieb (9) des Wagens  
 (3) zur Anpassung der Wagengeschwindigkeit an die Materialgeschwindigkeit abgibt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1,  
 dadurch gekennzeichnet,  
 30 daß der Verschiebeweg des Hubmagneten (6) durch eine an der Haltevorrichtung (13) vorgesehene Füh-  
 rungsbahn (14) gebildet ist, die sich parallel zum Rollgang (2) erstreckt, wobei der Hubmagnet (6) nach  
 Abschalten der Magnetkraft über Zug-/Druckmittel (11) in eine mittlere Verschiebelage führbar ist.

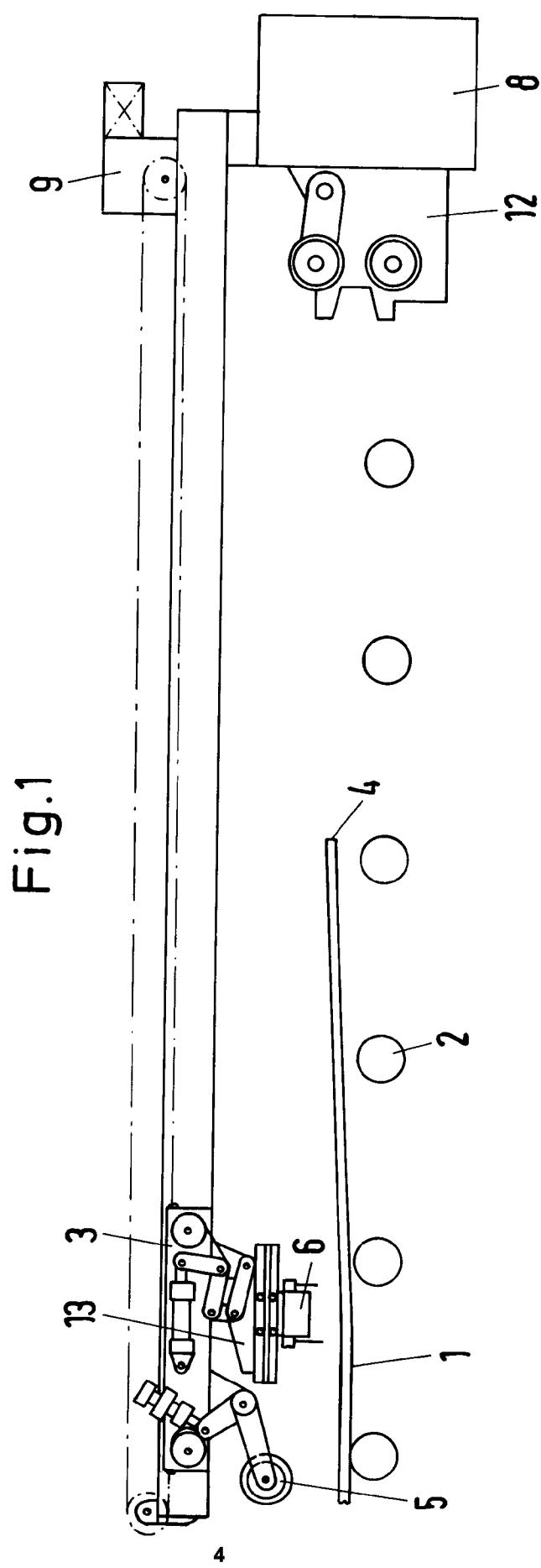
35

40

45

50

55



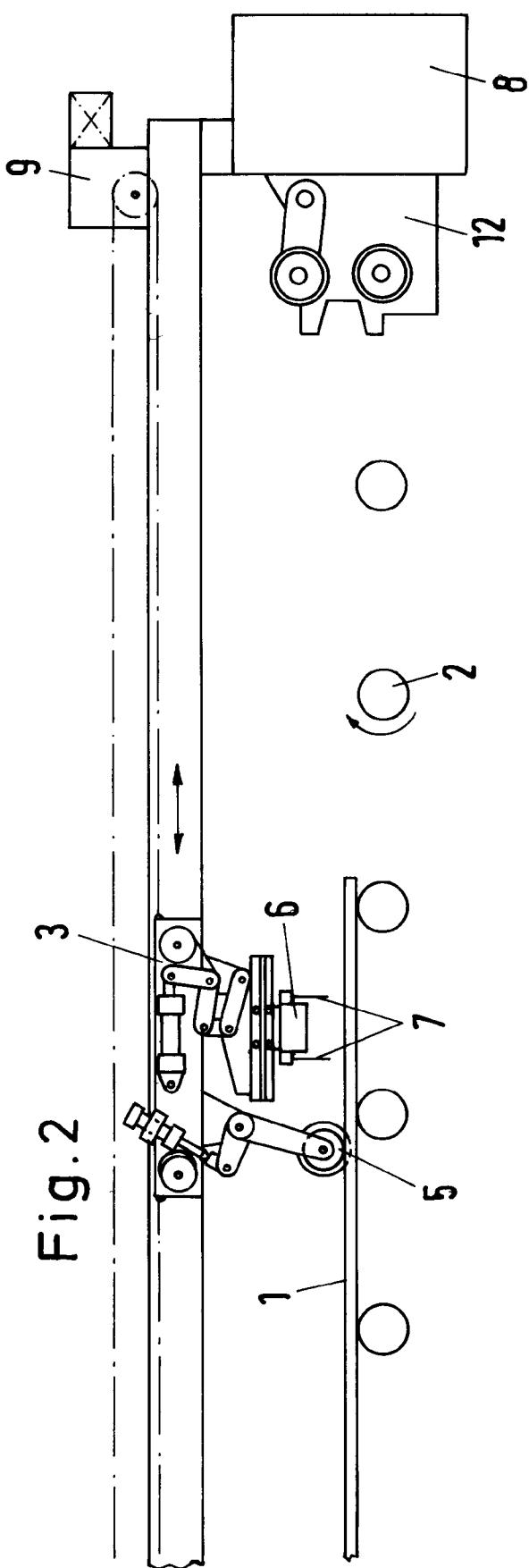


Fig. 2

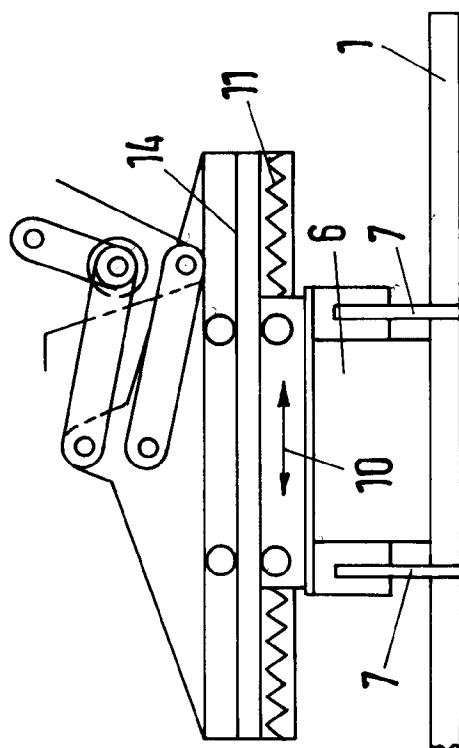


Fig. 3



EP 91 25 0257

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE		
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch
D,A	DE-A-3 818 745 (MANNESMANN) * Spalte 3; Ansprüche 1-3; Abbildung 7 * ---	1
A	JP-A-54 139 179 (HITACHI SEISAKUSHO) 29. Oktober 1979 * Abbildungen 1,8 * & PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, Vol. 4, Nr. 3 (M-87) 11. Januar 1980 ---	1
A	GB-A-2 113 136 (AMADA) * Seite 3; Abbildung 6 * -----	1
RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. Cl. 5)		
B21B B21D B65G B23Q		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
Recherchenort  DEN HAAG	Abschlußdatum der Recherche  17 JANUAR 1992	Prüfer  ROSENBAUM H. F. 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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldeatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument