



(12) Ausschließungspatent

**DD 258 207 B3**

Teilweise bestätigt gemäß § 18  
Absatz 1 Patentgesetz der DDR  
vom 27. 10. 1983  
in Übereinstimmung mit den entsprechenden  
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) B 65 G 37/00

**DEUTSCHES PATENTAMT**

(21) DD B 65 G / 300 479 4

(22) 05. 03. 87

(45) 25. 02. 93

(44) 13. 07. 88

(72) Wilke, Ilto; Rauch, Otto; Zettl, Herbert, Dipl.-Ing.; Peters, Horst, DE

(73) SKET Schwermaschinenbau Magdeburg GmbH, Marienstraße 20, PSF 77, O - 3011 Magdeburg, DE

(54) **Vorrichtung zur Entnahme und zum Speichern leerer Paletten**

## Patentansprüche:

1. Vorrichtung zur Entnahme und zum Speichern leerer Paletten innerhalb der Thermostrecke eines Feinstahlwalzwerkes, wobei auf der Rollenbahn der Thermostrecke wahlweise Stabstahlpakete bzw. -lagen oder auf Paletten aufliegende ungebundene Feinstahlringe transportiert werden, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Ringübergabe und Ringabnahme, 90° versetzt zur Rollenbahn (1), ein Palettenspeichermagazin (4) und oberhalb sowie parallel zu diesem ein auch die Rollenbahn (1) überdeckendes Laufschienengerüst (6) mit einem darauf verfahrbaren Transportwagen (7), der mit einer Hubvorrichtung (8) und einer Palettengreifvorrichtung (9) gekoppelt ist, angeordnet sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Palettengreifvorrichtung (9) im wesentlichen aus vier Palettenaufnahmehaken (10), die über ein Zugstangensystem (11) mit einem Hydraulikzylinder (12) verbunden sind, besteht.

Hierzu 3 Seiten Zeichnungen

## Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Entnahme und zum Speichern leerer Paletten, die in Walzwerken zur Aufnahme von Feinstahlringen und zum weiteren Transport auf einer Rollenbahn in Anwendung kommen.

## Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Sollen innerhalb eines Bearbeitungsprozesses wahlweise Stabstahlpakete bzw. Feinstahlringe transportiert werden, sind in der Adjustage eines modernen Walzwerkes zwei Transportlinien notwendig. In sogenannten Konti-Walzstraßen verzweigen sich die Transportlinien an der Stelle, wo die Fertigung in Feinstahlringe bzw. in Stabstahl getrennt wird. Zur weiteren Veredelung des Walzgutes werden die Stabstahlpakete oder -lagen bzw. Feinstahlringe auf getrennten Rollenbahnen den Öfen zur thermischen Behandlung zugeführt (DD-PS 149318). Dies ist notwendig, da auf dem üblichen Transportmittel Rollgang zwar Stabstahl in Lagen oder abgebunden als Paket beschädigungsfrei transportiert wird, schwere Feinstahlringe dagegen zur schonenden Behandlung der unteren Windungen während des Rollgangstransportes und des Glühens einer Palette als Auflage bedürfen. Abgebundene Feinstahlringe thermisch zu behandeln, ist insofern ökonomisch nachteilig, da sich die Bindungen nach der Warmbehandlung derart gelockert haben, daß eine Zweitbindung notwendig wird. Der Transport ungebundener Feinstahlringe ist nur auf Paletten möglich. Dies bedeutet bei derartigen Transportsystemen in Feinstahlstraßen mit Ring- und Stabstahlprogramm hohen Maschineneinsatz bei entsprechendem Hallenraum.

## Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, bei Feinstahlwalzwerken mit Ring- und Stabstahlproduktion beide Technologien auf einer Transportstrecke zu und von den Öfen zu realisieren.

## Darlegung des Wesens der Erfindung

Auf den vor und hinter den Öfen befindlichen Rollenbahnen und auf den Hubbalken in den Öfen selbst werden die Stabstahlpakete direkt, d.h. ohne besondere Auflage, transportiert. Die schweren ungebundenen Feinstahlringe dagegen benötigen zur schonenden Behandlung der unteren Windungen und während des Transportes und des Glühens eine Palette als Auflage zum Transportmittel. Somit ist es Aufgabe der Erfindung, in einer Wärmeanlage (Veredelungsanlage) und auf einer Transportstrecke wahlweise Stabstahlpakete sowie Feinstahlringe zu transportieren.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß innerhalb des technologischen Transportsystems eine Palettenspeicheranlage mit einer Palettengreifvorrichtung vorgesehen ist, die bei Stabstahlpakettransport die Paletten von der Rollenbahn abnehmen, in den Palettenspeicher einbringen und für Programmwechsel in umgekehrter Reihenfolge die Paletten dem Speicher entnehmen und zur Aufnahme der Feinstahlringe auf die Rollenbahn absetzen. Das Entnehmen und Aufsetzen der Paletten ist zeitlich den Taktzeiten des Walzprozesses angepaßt. Damit ist die Anlage voll in den Automatikablauf des Feinstahlwalzwerkes eingebunden. Die Palettenspeicheranlage ist hierbei vorzugsweise zwischen Ringübergabe und Ringabnahme, 90° versetzt zur Rollenbahn, angeordnet. Oberhalb und parallel zur Palettenspeicheranlage befindet sich ein auch die Rollenbahn überdeckendes Laufschienengerüst, an dem ein Transportwagen mit einer Palettengreifvorrichtung angeordnet ist. Die Palettengreifvorrichtung ist durch eine Hubvorrichtung vertikal beweglich. Die Palettengreifvorrichtung besteht im wesentlichen aus vier Palettenaufnahmehaken, die über ein Zugstangensystem mit einem Hydraulikzylinder verbunden sind.

### Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher beschrieben werden. Es zeigen

Fig.1: die Draufsicht der Rollenbahn mit eingebundener Palettspeicheranlage

Fig.2: den Querschnitt durch die Palettspeicheranlage nach Fig.1

Fig.3: die Palettengreifvorrichtung nach Fig.2.

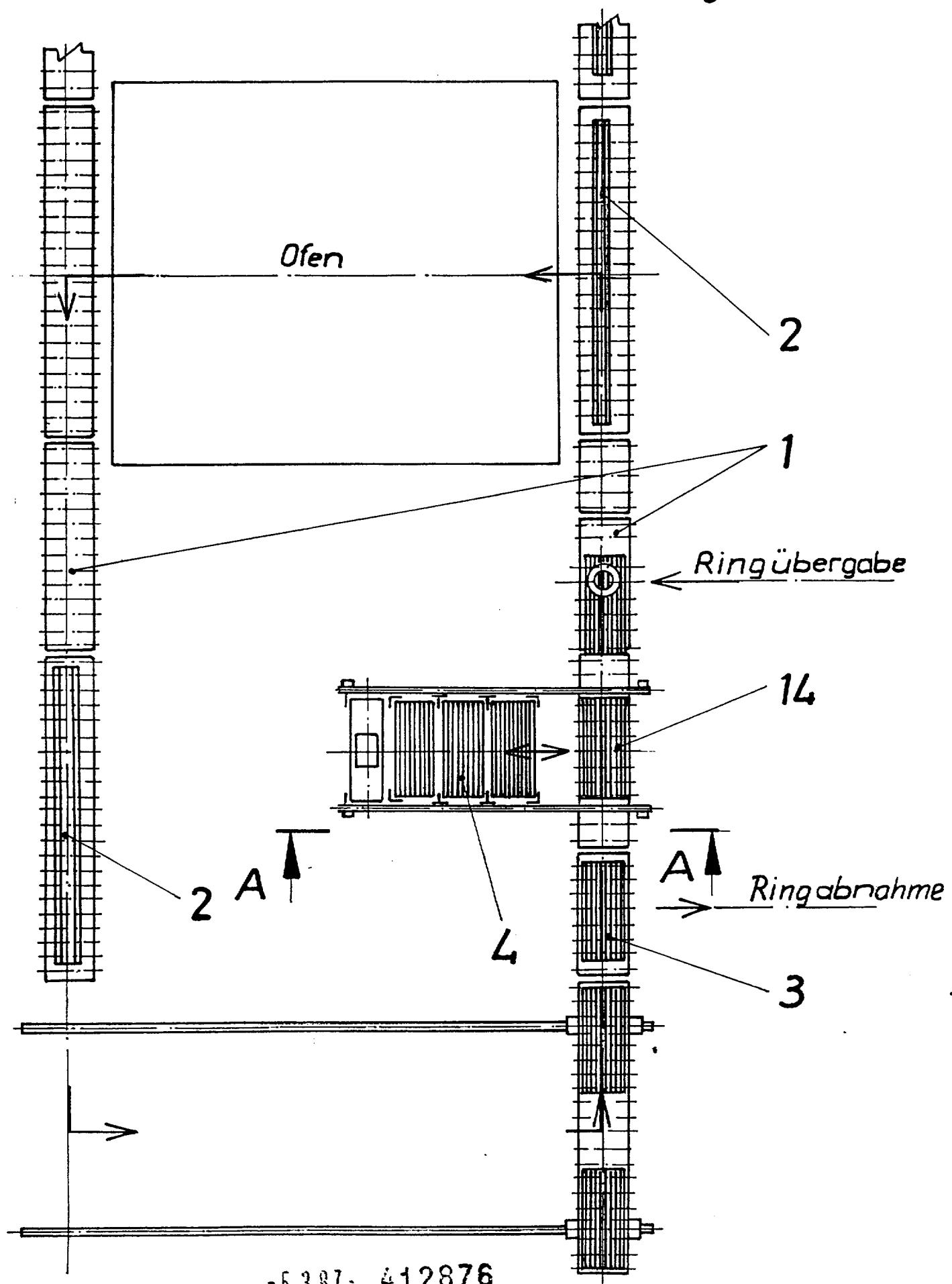
Entsprechend der Erfindung sollen auf der Rollenbahn 1, je nach Walztechnologie, wahlweise Stabstahlpakete 2 oder Feinstahlringe transportiert werden. Die ungebundenen Feinstahlringe erfordern, zur schonenden Behandlung für sich selbst und insbesondere der unteren Windungen, eine Palette 3 als Auflage. Stabstahlpakete werden dagegen direkt auf die Rollenbahn 1 abgelegt. Währenddessen muß die Rollenbahn 1 von den Paletten 3 geräumt sein. Zu diesem Zweck ist zwischen der Bundübernahme- und der Bundabnahmeverrichtung eine Palettspeicheranlage 4 vorgesehen. Die Palettspeicheranlage 4 besteht aus mehreren Palettenaufnahmekammern 5 und einem darüber angeordneten, auch teilweise die Rollenbahn 1 überdeckenden Laufschienengerüst 6. Am Laufschienengerüst 6 ist ein verfahrbarer Transportwagen 7 angeordnet, der mit einer Hubvorrichtung 8 bestückt ist. An die Hubvorrichtung 8 ist eine Palettengreifvorrichtung 9 angehängt. Die Palettengreifvorrichtung 9 besteht im wesentlichen aus vier Palettenaufnahmehaken 10, die über ein Zugstangensystem 11 mit einem Hydraulikzylinder 12 verbunden sind. Zur Kompensierung größerer Stöße ist die Palettengreifvorrichtung 9 am Befestigungsteil zur Hubvorrichtung 8 mit stoßdämpfenden Elementen, beispielsweise Federn 13, versehen.

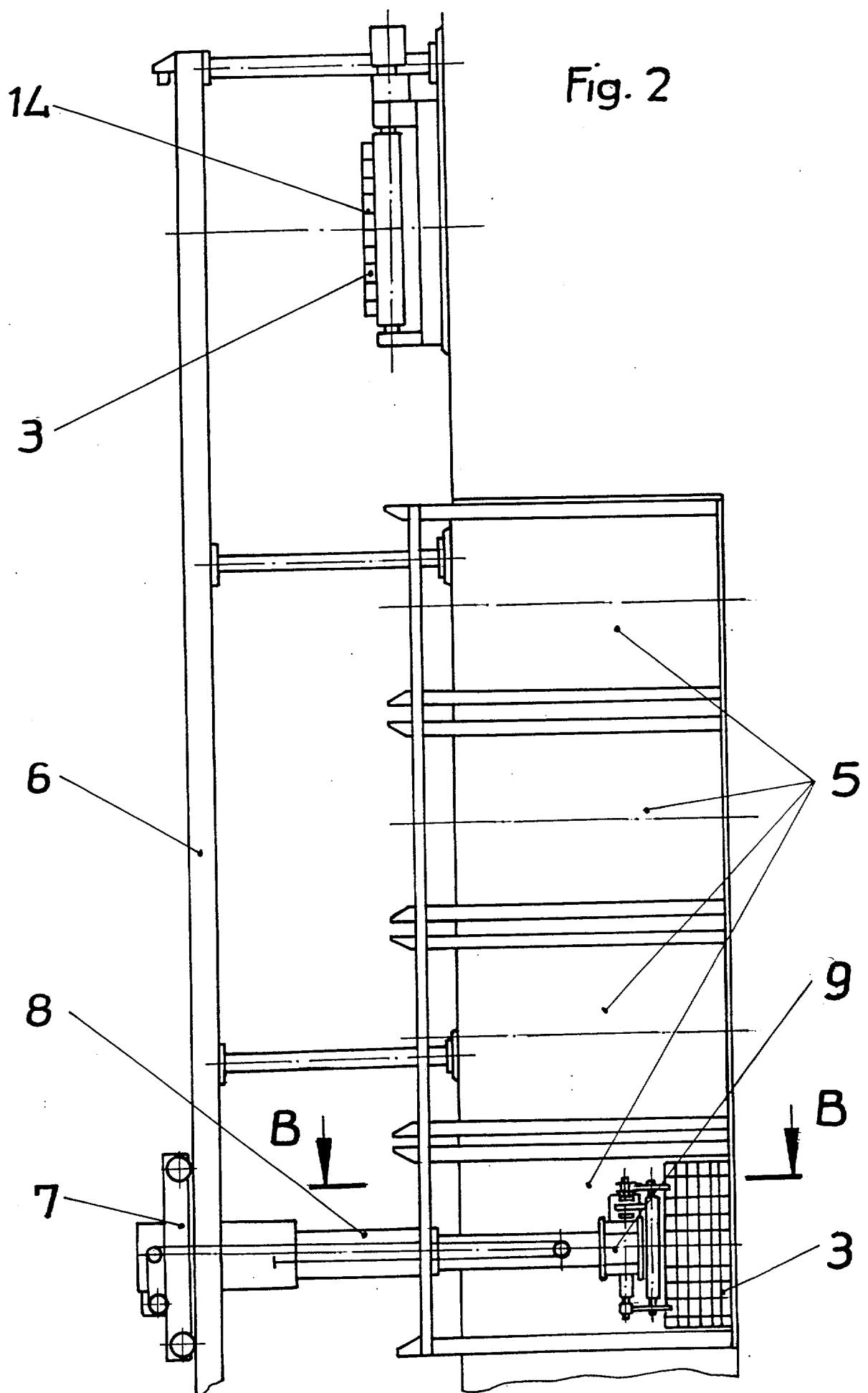
Der Arbeitsablauf ist folgendermaßen:

Steht auf dem Rollenbahnabschnitt 14 eine entladene Palette 3 zur Speicherablage bereit, wird der Transportwagen 7 über die Palette 3 gefahren, die Palettengreifvorrichtung 9 auf die Palette 3 abgesenkt und mit dieser verriegelt. Die Hubvorrichtung 8 hebt die Palettengreifvorrichtung 9 mit Palette 3 an, und der Transportwagen 7 verfährt die Palette 3 aus dem Rollenbahnabschnitt 14 bis zu einer der Palettenaufnahmekammern 5. Hier wird die Hubvorrichtung 8 abgesenkt, die Palette 3 entriegelt und abgelegt. Die entlastete Palettengreifvorrichtung 9 wird wiederum angehoben und zur Neuaufnahme einer weiteren Palette 3 wieder in den Rollenbahnabschnitt 14 eingefahren.

Soll nach Beendigung des Stabstahlpaketprogramms das Feinstahlringprogramm anlaufen, werden in umgekehrter Reihenfolge die Palettenaufnahmekammern 5 geräumt und die Rollenbahn 1 im normalen Taktbetrieb wieder mit Paletten 3 beschickt. Ein weiterer Vorteil der Erfindung besteht auch darin, daß entsprechend des Feinstahlringprogramms der Feinstahlabmessungen, Knüppeleinsatzmasse und dergleichen, die Taktzeiten und damit auch die Beladezeiten für die Paletten unterschiedlich sind. In einem solchen Fall ist die Anzahl der Paletten im technologischen Ablauf auf der Rollenbahn variierbar, und es befinden sich immer nur soviel Paletten im Umlaufsystem, wie entsprechend der Taktfolge und des Leistungsvermögens der Wickelmaschine Paletten benötigt werden.

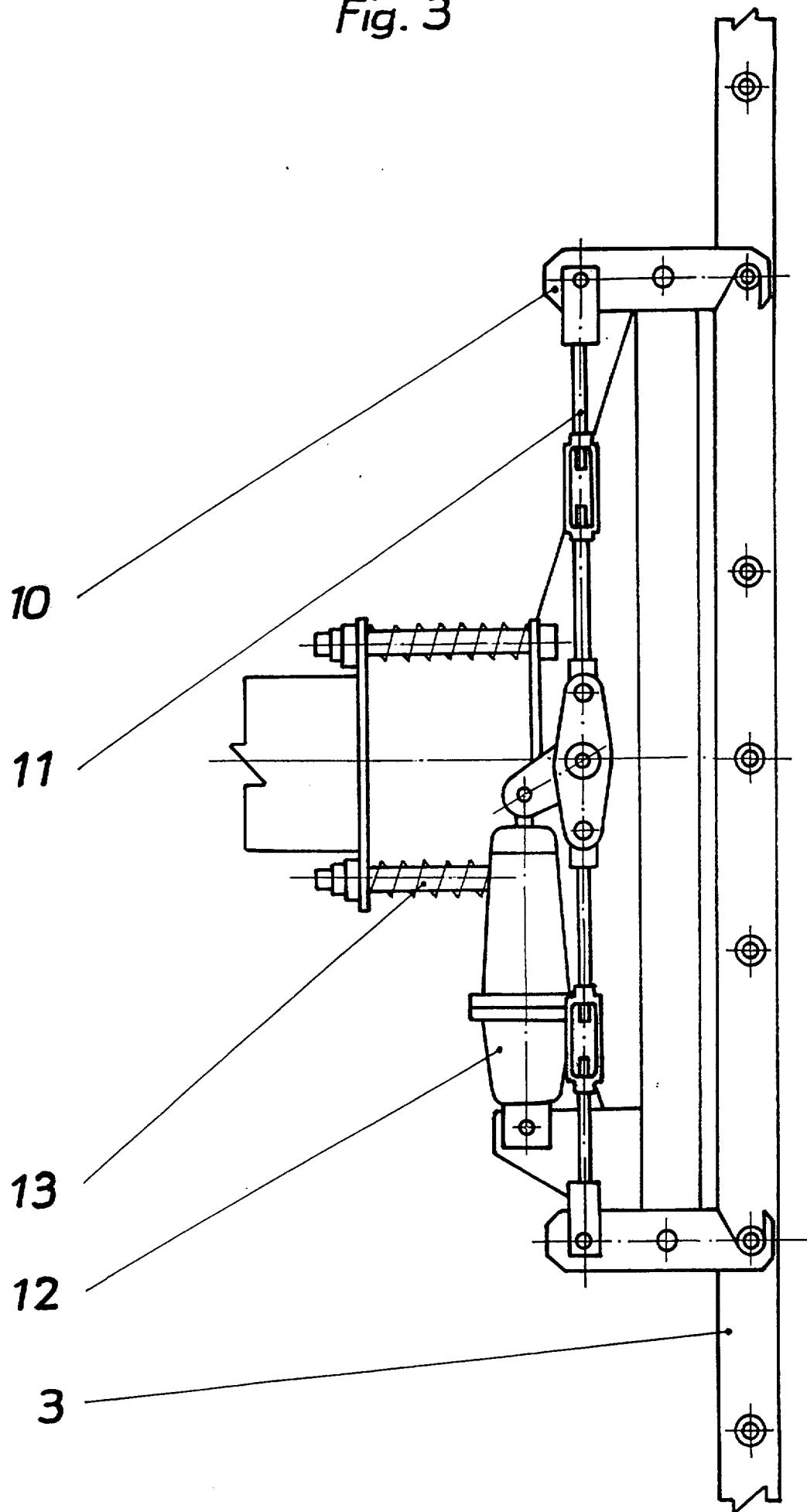
Fig. 1





-5- 258207

Fig. 3



-5387- 412876