



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Aenderungsgesetzes
zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

203 511

Int.Cl.³

3(51) B 65 G 47/14

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 65 G/ 2376 353

(22) 24.02.82

(44) 26.10.83

(71) VEB ROHR- UND KALTWALZWERK KARL-MARX-STADT;DD;

(72) NEUMANN, GISELA,DIPL.-ING.;SCHILDBACH, WINFRIED;DD;

(73) siehe (72)

(74) VEB ROHR- UND KALTWALZWERK 9010 KARL-MARX-STADT J.-MARCHLEWSKI-STR. 291

(54) **VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM VEREINZELN VON IN BUENDELN AUFGEGEBENEM
STABFOERMIGEM WALZGUT OD. DGL.**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Vereinzeln von in Bündeln aufgegebenem stabförmigem Walzgut, insbesondere von Rohren. Ziel der Erfindung ist, ein Verfahren zu entwickeln, das sich nicht nur auf Vollmaterial beschränkt, die Funktionssicherheit erhöht, den Anteil an manueller Arbeit senkt, die Unfallgefahr beseitigt und sich in automatische Fertigungsprozesse einordnen läßt. Die Aufgabe besteht darin, ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens zu schaffen, mit dem Walzgutstäbe unter sich ständig verändernden Vereinzelungsbedingungen so vereinzelt werden, daß zuverlässig nur ein Walzgutstab an die nächstfolgende Verarbeitungsmaschine übergeben wird. Erfindungsgemäß wurde das Verfahren so entwickelt, daß die sich im Walzgutbündel befindlichen Walzgutstäbe vor dem eigentlichen Vereinzeln geordnet und in Teilmengen zerlegt werden. Fig. 2

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Vereinzeln von in Bündeln aufgegebenen stabförmigem Walzgut, insbesondere von Rohren, sowie eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es ist eine Vorrichtung bekannt, bei der stabförmiges Walzgut von einem Aufgaberost, welches sich exzentrisch bewegt, vereinzelt wird. Wesentliche Nachteile dieser Lösung sind:

- daß die Vorrichtung infolge des Fehlens technischer Einrichtungen zur Einstellbarkeit unter Beachtung des Widerstandsmomentes gegen Ausknickung der verschiedenen Walzgutstababmessungen und Profile nicht universell einsetzbar ist,
- daß mit der Vorrichtung nicht abgesichert werden kann, nur einen Walzgutstab an die nächste Verarbeitungsmaschine zu übergeben,
- daß die Funktionssicherheit der Anlage für einen automatischen Prozeß nicht ausreicht, da Profile mit Hand vereinzelt werden müssen,
- daß diagonal im Bündel liegende Walzgutstäbe durch das Fehlen geeigneter technischer Einrichtungen die Möglichkeit haben, senkrecht aufzusteigen und damit eine Unfallquelle darstellen,
- daß durch die Bewegung des Aufgabebereiches die Oberflächenqualität der Walzgutstäbe gemindert wird und die Vorrichtung nicht in der Veredlungsmetallurgie angewendet werden kann,

- daß durch die Bewegung des Aufgabetisches eine hohe Lärmbelastigung entsteht.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, ein Verfahren zu entwickeln, das sich nicht nur auf Vollmaterial beschränkt, die Funktionssicherheit erhöht, den Anteil an manueller Arbeit senkt, die Unfallgefahr beseitigt und sich in automatische Fertigungsprozesse einordnen läßt.

Wesen der Erfindung

Die technischen Ursachen der genannten Mängel der bekannten Lösung liegen im wesentlichen darin, daß sich diese nur auf Vollmaterial beschränkt und im Aufgabetisch keine geeigneten technischen Mittel vorhanden sind, um die ungeordneten Walzgutstäbe zu ordnen, zu vereinzeln und der Verarbeitungsmaschine zuzuführen.

Es ist Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren zu schaffen, mit dem Walzgutstäbe unter sich ständig verändernden Vereinzelungsbedingungen, wie sie im ungerichteten und ungeordneten Bündel auftreten, so vereinzelt werden, daß zuverlässig jeweils nur ein Walzgutstab an die nachfolgende Verarbeitungsmaschine übergeben werden kann, wobei sich der manuelle Aufwand auf die Aufgabe des Walzgutbündels auf die Vorrichtung beschränkt; ferner eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Vereinzeln von stabförmigem Walzgut, insbesondere von Rohren vorgeschlagen, wie es in den Erfindungsansprüchen beschrieben ist.

Das erfindungsgemäß vorgeschlagene Verfahren ist vom Prinzip her von besonderer Einfachheit. Die sich im Walzgutbündel befindenden Walzgutstäbe werden vor dem eigentlichen Vereinzeln geordnet und in Teilmengen zerlegt.

Von einem Walzgutbündel 1 wird eine Teilmenge 1', von dieser eine Teilmenge 1'' geschaffen. Die Teilmengen werden in ihrer Längsachse gerichtet ohne diese mengenmäßig zu ändern. Die Größe der Teilmengen wird elektronisch begrenzt. Der Durchmesser und die Menge der zu vereinzelnenden Walzgutstäbe können noch ein bis zwei weiter unterteilte Teilmengen von 1'' erfordern. Aus der kleinsten Teilmenge 1'' wird ein Walzgutstab 1''' vereinzelt und gleichzeitig die Teilmengen 1' und 1'' aus dem Walzgutbündel 1 wieder aufgefüllt.

In den beigefügten Zeichnungen ist ein mögliches Ausführungsbeispiel für eine erfindungsgemäße Vorrichtung schematisch dargestellt.

Ausführungsbeispiel

Es zeigen:

Fig. 1: eine Draufsicht der Vorrichtung

Fig. 2: eine Ansicht in Pfeilrichtung A nach Fig. 1

In einem Aufgabetisch ist ein Scheibensystem angeordnet. Durch eine entsprechende Neigung des Aufgabetisches in Abhängigkeit von der Rohrmasse transportiert sich das Rohr mit Hilfe der Ordnungsscheiben vor die einstellbaren Zuteilscheiben.

Bei Auslösen eines elektrischen Impulses von der Verarbeitungsmaschine übergeben die Zuteilscheiben das einzeln gefaßte Rohr auf Übergabescheiben, die mit der Verarbeitungsmaschine in Wirkverbindung stehen. Oberhalb der Zuteilscheiben sind verstellbare Abweiser angebracht, die ein schrägliegendes oder nur einseitig erfaßtes Rohr vor die Zuteilscheiben zurückwerfen.

Anhand von Fig. 2 wird die allgemeine Anordnung der verschiedenen Funktionselemente der Vorrichtung beschrieben.

Das Rohrbund 1 wird mittels Hebezeug auf den Aufgabetisch 2, der sich in horizontaler Lage befindet, vor die Ordnungsscheiben 3 aufgelegt. Durch den hydraulischen Kolbentrieb 10 wird der Aufgabetisch in eine geneigte Stellung zur Horizontalen gebracht. Der Neigungswinkel richtet sich nach der aufgegebenen Rohrmenge und dem Rohrdurchmesser. Ein selbsttätiges Absenken des Aufgabetisches 2 wird durch das wechselseitig entspernbare Rückschlagventil 10' ausgeschlossen.

Befindet sich der Aufgabebereich 2 in Arbeitsstellung, wird durch ein elektrisches Signal die Welle mit den Ordnungsscheiben 3 in Drehbewegung versetzt. Die durch einen hydraulischen Kolbentrieb erzeugte Drehbewegung arbeitet in einem Drehwinkel von 150° als Pendelbewegung. Mittels dieser Pendelbewegung transportieren die Ordnungsscheiben 3 die Rohre zu den Vereinzelungsscheiben 4. Die Linksdrehung der Ordnungsscheiben 3 richtet schräg übereinanderliegende krumme Rohre so aus, daß diese bei einer der folgenden Rechtsdrehungen weitertransportiert werden können.

Liegt eine Rohrteilmenge 1' vor den Vereinzelungsscheiben 4, bewegen sich diese analog der Ordnungsscheiben 3. Für die Funktion der Vereinzelungsvorrichtung ist folgender Bewegungsablauf der Ordnungsscheiben 3 und der Vereinzelungsscheiben 4 zu einander erforderlich:

A	Ordnungsscheiben 3	Rechtsdrehung	Transportbewegung
	Vereinzelungsscheiben 4	Linksdrehung	Richteffect
B	Ordnungsscheiben 3	Linksdrehung	Richteffect
	Vereinzelungsscheiben 4	Rechtsdrehung	Transportbewegung und Grobvereinzelung

Die vor die Vereinzelungsscheiben 4 transportierten Rohre werden nicht sofort weitertransportiert, sondern durch die gegenläufige Drehbewegung der Vereinzelungsscheiben 4 in ihrer Längsachse gerichtet. Erst mittels Rechtsdrehung der Vereinzelungsscheiben 4 werden max. 2 Rohre gefaßt und zu den Zuteilscheiben 6 weitertransportiert. Vor den Zuteilscheiben 6 liegt das Rohr nur noch an den Rohrenden auf der Komplementärschräge 5 auf. Durch diese Zweipunktauflage hängt ein gekrümmtes Rohr nach unten durch und kann von den Zuteilscheiben 6 ebenfalls erfaßt werden.

Liegt ein Rohr vor den Zuteilscheiben 6, kommt von der Verarbeitungsmaschine der elektrische Impuls zur Steuerung des Hydromotors 15, der die Zuteilscheiben 6 antreibt. Diese sind mit den Übergabescheiben 8 im Übersetzungsverhältnis 1:1 gekoppelt. Das von den Zuteilscheiben 6 gefaßte Rohr fällt sofort in die Übergabescheiben 8. Diese übergeben das Rohr an die nächstfolgende Transporteinrichtung zur Verarbeitungsmaschine 9.

Um das Blockieren der Anlage durch ein diagonal fallendes Rohr über die Ordnungsscheiben 3 und die Vereinzelungsscheiben 4 zu verhindern, ist über den Vereinzelungsscheiben 4 der Querabweiser 12 angebracht.

Die Abweiser 5 über jeder Zuteilscheibe 6 sind so angeordnet, daß nur ein Rohr an die Übergabescheiben 8 weitertransportiert wird. Schrägliegende oder aufsteigende Rohre werden vor die Zuteilscheiben 6 zurückgeworfen. Ein federndes Endteil der Abweiser verhindert Verklemmen, Deformieren und Ausknicken der Rohre.

Erfindungsanspruch

1. Verfahren zum Vereinzeln von in Bündeln aufgegebenen Walzgut, dadurch gekennzeichnet, daß aus einer Menge mehrere Teilmengen geschaffen werden, daß die Teilmengen in ihrer Größe abnehmen, daß die Teilmengen in ihrer Längsachse gerichtet und in ihrer Größe begrenzt werden, daß aus der kleinsten Teilmenge ein Walzgutstab heraus vereinzelt wird.
2. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf einem in seiner Neigung einstellbaren Auflagetisch die Drehrichtung wechselnde Pendelbewegung ausführende Ordnungsscheiben (3) und Vereinzelscheiben (4) angebracht sind und dem Auflagetisch (2) eine starre Komplementärschräge (5) zugeordnet ist, an deren Ende die Zuteilscheiben (6) angebracht sind, die ihrerseits mit den Übergabescheiben (8) in Wirkverbindung stehen.
3. Vorrichtung nach Punkt 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Ordnungsscheiben (3) in Förderrichtung wirksame Mitnahmeflächen (3.1) aufweisen, die jeweils in eine Richtkurve (3.2) übergehen.
4. Vorrichtung nach Punkt 2, dadurch gekennzeichnet, daß dem System der Vereinzelscheiben (4) ein längs zur Förderrichtung wirksamer Abstreifer (12) zugeordnet ist und die Zuteilscheiben (6) mit auf den jeweiligen Rohrdurchmesser einstellbaren Zuteilern (7) versehen sind, die mit einem quer zur Bewegungsbahn angeordneten Abweiser (11) in Wirkverbindung stehen.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Fig. 1

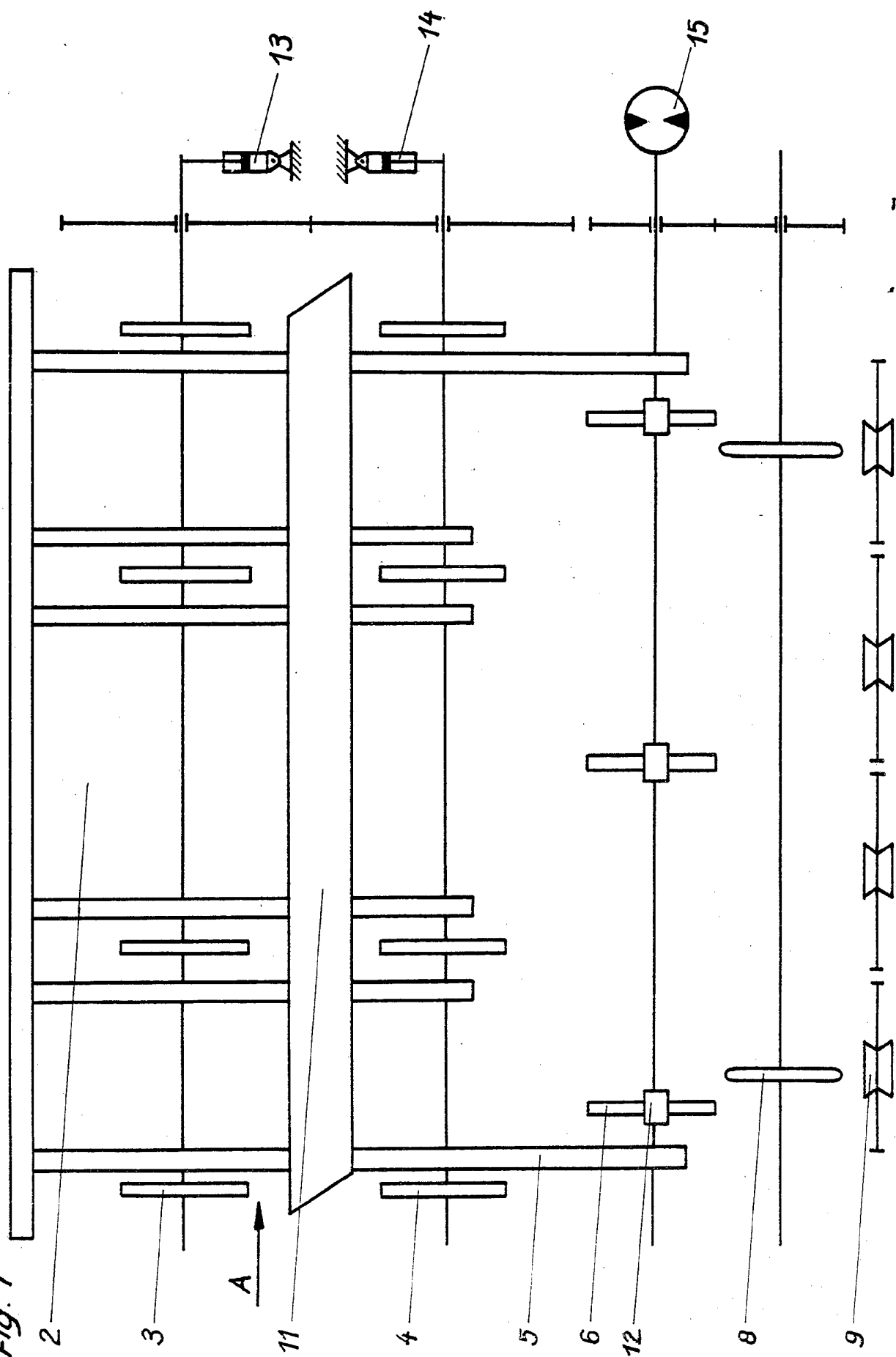


Fig. 2

