



AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 65 B / 249 431 8

(22) 04.04.83

(44) 05.12.84

(71) VEB Rohrkombinat Stahl- und Walzwerk Riesa, 8400 Riesa, Dimitroffstraße 10, DD

(72) Langer, Manfred; Jungmann, Bernd, Dipl.-Ing.; Eckardt, Dieter; Seidl, Roland, Dipl.-Ing.-Ök.; Schulze, Dieter, DD

(54) Abbindegerät für bandförmiges Umreifungsmaterial

(57) Die Erfindung bezieht sich auf ein Abbindegerät für bandförmiges Umreifungsmaterial, das vorzugsweise in Walzwerken zum Umreifen von stabförmigem Material eingesetzt werden kann. Ziel der Erfindung ist eine Verbesserung der Qualität der Umreifung, eine kostengünstige und einfache Eigenfertigung unter Verwendung von Standardteilen und bei Errichtung von halbautomatischen Abbindeanlagen eine Steigerung der Arbeitsproduktivität. Die Aufgabe der Erfindung besteht in der Beseitigung der Nachteile des nächstliegenden Standes der Technik durch Neugestaltung des Antriebssystems, des Systems der Zugkraftbegrenzung sowie der Kinematik zwischen Bindegut und Abbindeapparat. Der Grundkörper (2) ist mit dem Unterbau (1) mittels Drehpunkt (3) verbunden. Das Treiberkettenrad (16) ist mit dem Antriebskettenrad (15) mittels Kette (6) verbunden. Das Drehmoment für das Antriebskettenrad (15) wird über ein Schneckengetriebe (7) von einem Elektromotor (8) eingeleitet. Die Drehmomentbegrenzung für die Treibrolle (4), zur Begrenzung einer bestimmten Zugkraft am Umreifungsmaterial (13), wird durch eine definierte Auslenkung im Lasttrum der Kette (6) und deren Erfassung über ein federbelastetes System (17) erreicht. Fig. 1

Titel der Erfindung

Abbindegerät für bandförmiges Umreifungsmaterial

05 Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Abbindegerät für bandförmiges Umreifungsmaterial, das vorzugsweise in Walzwerken zum Umreifen von stabförmigem Material eingesetzt wird.

- 10 Die erfindungsgemäße Lösung ist weiterhin einsetzbar für Bunde, Pakete und Kisten, die mit bandförmigem Umreifungsmaterial versehen werden.
Die Erfindung ist einzugliedern in Bindemaschinen für Bunde, Pakete u. ä..

15

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

- In der DD-Patentschrift 122 950 wird eine Vorrichtung zum Binden von Bunden, Ringen oder Paketen mittels Bindematerial mit einem Bindekopf und Bindematerialspeicher beschrieben. Bei dieser Vorrichtung wird die Zugkraftbegrenzung für das Umreifungsmaterial mittels Bremse realisiert. Da jede Bremse ein verschleißendes Element darstellt, das zudem noch von einigen Umgebungsfaktoren, wie
- 20
- 25 Luftfeuchtigkeit, Verschmutzung u. a. abhängig ist, wird

die Toleranzbreite der Zugkraftbegrenzung groß. Dadurch kann keine gleichbleibende Qualität der Umreifung garantiert werden.

- 05 In der DE-Patentschrift 17 61 123 wird ein Werkzeug zum Anbringen von Verpackungsbändern beschrieben. Die zum Umreifen erforderliche Zugkraft wird durch den Bediener manuell erzeugt und unterliegt daher stark subjektiven Einflüssen. Im Grundaufbau ist dieses Werkzeug kompliziert und bedarf spezieller Fertigungsmethoden.
- 10

Aus der Praxis sind Werkzeuge bekannt, bei denen die erforderlichen Zugkräfte am Umreifungsmaterial durch Druckluftmotoren erzeugt werden. Der Aufbau ist kompliziert und das Medium Druckluft ist stark vom Drucklufterzeuger und Druckluftrohrleitungssystem abhängig. Unterschiede im Druckluftdruck wirken sich direkt auf die Zugkraft und damit auf die Qualität der Umreifung aus.

15

20

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht in einer kostengünstigen und einfachen Eigenfertigung unter Verwendung von Standardteilen. Weiterhin wird eine Verbesserung der Qualität der Umreifung erreicht.

25

Bei der Errichtung von halbautomatischen Abbindesystemen kann die Arbeitsproduktivität gesteigert werden.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die technische Aufgabe, die durch die Erfindung gelöst wird

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, durch Neugestaltung des Antriebssystems, des Systems der Zugkraftbegrenzung für das bandförmige Umreifungsmaterial sowie der Kine-

30

35

matik zwischen Bindegut und Abbindeapparat die genannten Nachteile zu beseitigen.

Merkmale der Erfindung

- 05 Das Abbindegerät besteht aus den an sich bekannten Teilen Unterbau, Grundkörper, Verschlußzange, Abschervorrichtung, Treibersystem und Antriebssystem.
- 10 Erfindungsgemäß ist der Grundkörper mit dem Unterbau mittels Drehpunkt verbunden. Dieser Drehpunkt gestattet in der Ausgangsstellung die notwendigen Platzverhältnisse für technologische Handhabungen - wie Verschlußelement aufstecken, Umreifungsmaterial umlegen und vorformen - zu gewährleisten. Mittels Kette ist das Treiberkettenrad mit dem Antriebskettenrad verbunden. Das Antriebskettenrad ist im
- 15 Drehpunkt zwischen Unterbau und Grundkörper angeordnet. Das Drehmoment für das Antriebskettenrad wird über ein Schneckengetriebe von einem Elektromotor eingeleitet. Die Drehmomentbegrenzung für die Treibrolle zur Begrenzung einer bestimmten Zugkraft am Umreifungsmaterial wird durch eine
- 20 definierte Auslenkung im Lasttrum und deren Erfassung über ein belastetes System erreicht. Die Abschaltung des Antriebssystems erfolgt durch ein Schaltsystem unter Nutzung der Beziehung Zugkraft im Lasttrum, eingestellte Kraft und Größe der Auslenkung. Die Bezugskante ist eine feste Begrenzung zur Gewährleistung eines bestimmten Abstandes zwischen Ausgangsstellung des Abbindegerätes zum Bindegut.

- Das an einem Hebezeug hängende Rohrbund wird an die Begrenzungspfosten in Höhe der Markierung angelegt. Das Umreifungsmaterial liegt in seiner Ausgangsstellung im Bereich der Abschervorrichtung und der Verschlußzange an.
- 30 Das Umreifungsmaterial wird um einen bestimmten Betrag ausgetrieben, das Verschlußelement aufgesteckt, die zum Umreifen erforderliche Länge des Umreifungsmaterials ausgetrieben, manuell um das Bund geführt, die Bandspitze in das
- 35

Verschlußelement eingeführt und die Spitze abgeknickt. Durch Umsteuerung des Treibersystems erfolgt die Straffung des Umreifungsmaterials. Das Verschlußelement stützt sich dabei im Zangensystem ab; es baut sich die beabsichtigte Zugkraft für den Umreifungsvorgang auf, wobei sich der Grundkörper durch Abkippen über den Drehpunkt an das Bund in Höhe der Markierung anlegt. Nach Erreichung der beabsichtigten Zugkraft wird das Antriebssystem abgeschaltet, das Verschlußelement mittels Verschlußzange verkniffen und mittels Abschervorrichtung wird das Umreifungsmaterial getrennt. Der Grundkörper schwenkt auf Grund seiner Schwerpunktlage in die Ausgangslage zurück.

15 Ausführungsbeispiel

Im nachfolgenden Ausführungsbeispiel wird die Anwendung des Abbindegerätes in Rohradjustagen beschrieben.

In der zugehörigen Zeichnung zeigt

20

Figur 1 eine Ansicht des Abbindegerätes.

Das Abbindegerät besteht aus dem Unterbau 1, dem Grundkörper 2, der Verschlußzange 18, der Abschervorrichtung 19, dem Treibersystem, bestehend aus dem Elektromotor 8, dem Schneckengetriebe 7, der Kette 6, dem Antriebskettenrad 15 und dem Treiberkettenrad 16.

Der Grundkörper 2 ist mit dem Unterbau 1 mittels Bolzen im Drehpunkt 3 verbunden. Dieser Drehpunkt 3 gewährleistet in der Ausgangsstellung die notwendigen Platzverhältnisse für die technologischen Handhabungen, wie Verschlußelement 14 aufstecken, Umreifungsmaterial 13 umlegen und vorformen. Mittels Kette 6 ist das Treiberkettenrad 16 mit dem Antriebskettenrad 15 verbunden. Das Antriebskettenrad 15 ist im Drehpunkt 3 zwischen Unterbau 1 und Grundkörper 2 ange-

ordnet. Das Drehmoment für das Antriebskettenrad 15 wird über ein Schneckengetriebe 7 von einem Elektromotor 8 eingeleitet. Die Drehmomentbegrenzung für die Treibrolle 4 - zur Begrenzung einer bestimmten Zugkraft am Umreifungs-
05 material 13 - wird durch eine definierte Auslenkung im Last-
trum und deren Erfassung über ein federbelastetes System 17 erreicht. Die Abschaltung des Antriebssystems erfolgt nach Erreichung des Sollwertes der Auslenkung über das federbe-
lastete System 17, durch ein Schaltsystem 10. Die Bezugs-
10 kante 12 besteht aus mehreren Begrenzungspfosten und ge-
währleistet einen bestimmten Raum zwischen Ausgangsstellung des Abbindegerätes zum Bindegut 11.

Erfindungsanspruch

Abbindegerät für bandförmiges Umreisungsmaterial, bestehend aus einem Unterbau, einem Grundkörper, einer Verschlußzange, einer Abschervvorrichtung, einem Treibersystem und einem Antriebssystem, gekennzeichnet dadurch, daß der Unterbau (1) mit dem Grundkörper (2) durch einen Drehpunkt (3) schwenkbar verbunden ist, daß das Treibersystem aus der Treibrolle (4) und einer anstellbaren Druckrolle (5) besteht, wobei der Antrieb über die Kette (6), das Schneckengetriebe (7) und den Elektromotor (8) erfolgt, daß die Kette (6) definiert über ein belastetes Rad (9) ausgelenkt wird und nach Veränderung der definierten Auslenkung ein Schaltsystem (10) den Elektromotor (8) abschaltet und daß der zur Handhabung notwendige Abstand zwischen dem Grundkörper (2) und Bindegut (11) durch eine Bezugskante (12) mit Markierung (20) bestimmt wird.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

A detailed technical drawing of a mechanical device, likely a pump or a specialized motor. The drawing includes various components labeled with numbers 1 through 20. The main body is a rectangular housing (1) with a central vertical shaft (2) and a horizontal shaft (3) extending from the side. A large circular component (4) is mounted on the left side, and a smaller circular component (5) is on the right. A motor or actuator (6) is connected to the horizontal shaft (3). A series of gears or rollers (7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20) are arranged along the top and sides of the device. The drawing is a cross-section, showing internal components and the flow of material or energy through the system.

4 APR 1983 - 070284