



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 221 927 A1

4(51) B 05 B 13/06
B 29 D 30/00
B 29 C 33/56

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 29 B / 260 878 8

(22) 14.03.84

(44) 08.05.85

(71) VEB Reifenkombinat Fürstenwalde, 1240 Fürstenwalde, Tränkeweg, DD

(72) Fischer, Andreas, Dipl.-Ing., DD; Frenzel, Birgit, DD; Steinriede, Martina, DD; Retzlaff, Irina, Dipl.-Ing., SU;
Rohne, Rüdiger, Dipl.-Ing., DD; Wiese, Petra, DD; Schulz, Reinhard, Dipl.-Ing., DD; Kasten, Peter, DD

(54) Vorrichtung zum Einsprühen von Reifenrohlingen

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Einsprühen von Reifenrohlingen, die zum Einsprühen von Reifenrohlingen verschiedener Dimensionen mit einer Bearbeitungsflüssigkeit geeignet ist. Die Reifenrohlinge werden durch schonende Arbeitsweise mit einer hohen Arbeitsproduktivität qualitätsgerecht eingesprüht, indem durch formschlüssiges Greifen das Innen- und Außeneinsprühen der Reifenrohlinge unabhängig von ihrer Dimension erfolgt. Erfindungsgemäß besteht die Vorrichtung aus einer Zuführeinrichtung, Greifeinrichtung und Einsprühlementen. Abb. 2

Vorrichtung zum Einsprühen von Reifenrohlingen

Anwendungsgebiet der Erfindung:

Die Vorrichtung ist geeignet zum Einsprühen von Reifenrohlingen verschiedener Dimensionen mit einer Bearbeitungsflüssigkeit.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen:

Bekannt sind bereits Sprüheinrichtungen für das Inneneinsprühen von Reifenrohlingen mit verschiedenen Durchmessern. Diese sind jedoch nicht für das Innen- und Außeneinsprühen ausgelegt. Weiterhin sind Sprüheinrichtungen beschrieben, die für das Innen- und Außeneinsprühen von Reifenrohlingen mit ähnlichen geometrischen Abmessungen geeignet sind. Sie gestatten jedoch auch nicht das Einsprühen jeder beliebigen Reifendimension.

In der DD OS 2 236 140 wird beispielsweise eine Sprüheinrichtung beschrieben, die nur für das Inneneinsprühen von bestimmten Gegenständen geeignet ist. Technologisch erforderlich sind jedoch Vorrichtungen, die das Innen- und Außeneinsprühen von Gegenständen, deren schonendes formschlüssiges Greifen und Erkennen ihrer geometrischen Gestalt, gestatten.

Ziel der Erfindung:

Ziel der Erfindung ist die Entwicklung einer Vorrichtung zum Einsprühen von Reifenrohlingen, die es gestattet, die Reifenrohlinge durch schonende Arbeitsweise mit einer hohen Arbeitsproduktivität qualitätsgerecht einzusprühen.

Darlegung des Wesens der Erfindung:

Aufgabe der Erfindung ist die Entwicklung einer Vorrichtung zum Einsprühen von Reifenrohlingen, die durch formschlüssiges Greifen das Innen- und Außeneinsprühen der Reifenrohlinge unabhängig von ihrer Dimension gestattet.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch eine Vorrichtung zum Einsprühen von Reifenrohlingen mit Bearbeitungsflüssigkeit, bestehend aus einer Zuführeinrichtung, Greifeinrichtung und Einsprüh-elementen, gelöst, indem die Zuführeinrichtung aus zwei zueinander im rechten Winkel angeordneten Transporteinrichtungen 22; 23 besteht, wobei der ersten Transporteinrichtung 23 eine Lichtschranke 28 mit nachgeordnetem längenproportionalen Impulsgeber 27 zugeordnet ist, und eine zweite Lichtschranke 29 mittig der zweiten Transporteinrichtung 22 angeordnet ist, der zweiten Transporteinrichtung 22 ein zur Greifeinrichtung bewegbarer Schlitten 30 sowie zwei vorgeschaltete Lichtschranken 32; 33 mit längsproportionalen Impulsgeber 31 zugeordnet sind, und die Einsprühelemente über entsprechend den Signalen der Lichtschranken 28; 32 und zugeordneten Höhenabstastelementen 34; 35 in einem definierten Abstand zum Reifenrohling 13 verfahrbar sind und die Greifhaken 10 ebenfalls definiert über Signale der Impulsgeber 27; 31 mit bekannten Mitteln spreizbar sind.

Ausführungsbeispiel:

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel anhand von Zeichnungen näher erläutert werden.

Wie in der zugehörigen Zeichnung Abb. 1 dargestellt, ist in die Einsprühvorrichtung 1 ein Reifenrohling 13 gespannt. Der Reifenrohling 13 wird von der Greifvorrichtung 2 in seiner waagerechten Lage durch die Spannelemente 10 und 11 gehalten. Die Greifvorrichtung 2 wird von dem senkrecht verschiebbaren Rohr 17 gespreizt.

Das Rohr 18 ist mit der Gewindemutter 5 verbunden. Dabei bildet das Blech 21 die Verbindung, so daß das Rohr 18 mit der Gewindespindel 6, welche im Lager 7 montiert wurde, senkrecht verschoben werden kann. Als Antrieb für die Gewindespindel 6 fungiert der Motor 3, der auf dem Tisch 4 befestigt ist. Die senkrechte Bewegung der Gewindemutter 5 überträgt sich auf ein Abtastsystem, welches den jeweiligen Stand der Gewindemutter 5 auswertet und auf die Motoreinschaltdauer Einfluß nimmt. Somit kann man das Rohr 18 beliebig in seiner Höhe verstellen und die Greifvorrichtung 2 definiert auffahren. Ein formschlüssiges Greifen der Reifenwulste mit unterschiedlichem Durchmesser ist damit gegeben.

Der Motor 14 befindet sich auf Tisch 15 und leitet das Drehmoment zum Drehen des Greifers 2 über das Zahnradpaar 16 und 19 auf das senkrecht stehende Rohr 17. Das Rohr 17 gibt das Drehmoment von den seitlich angebrachten Armen 9 an den Greifer 2 weiter. Dadurch wird die zum Sprühvorgang notwendige Drehbewegung erzeugt. Der Tisch 15 und die Lagerung 20 des Rohres 17 sind auf dem angedeuteten Gestell 8 angeschraubt.

Beim Betrieb der erfindungsgemäßen Einsprühvorrichtung spielen sich folgende Vorgänge ab:

Bevor der Reifenrohling 13 in die Sprühkabine einfährt, wird er aufgrund seiner geometrischen Abmessungen von dem Abtastsystem erkannt. Er wird mit Hilfe eines Hubtisches, dessen Hub immer gleich ist, angehoben. Der Reifenrohling 13 wird soweit angehoben, daß der Greifer 2 sich bei jeder Reifendimension unterhalb der oberen Wulst befindet und auf den entsprechenden Wulstdurchmesser gefahren werden kann. Der Effekt wird durch das definierte Anfahren der Gewindemutter 5 auf der Gewindespindel 6 erreicht. Die Signale für die Einschaltdauer des Motors 3 werden vom Abtastsystem gegeben.

Der Motor 14 versetzt den Greifer 2 in eine Drehbewegung. Das erfolgt über das Zahnradpaar 16 und 19 sowie Rohr 17. Mit dem Beginn der Drehbewegung setzt der Sprühvorgang ein. Die Sprühpistolen sind am Rohr 12 befestigt, durch welches die Medien-

zuführung erfolgt. Nach dem Auftragen der Sprühlösung wird der Motor 14 abgeschaltet und gebremst. Der Greifer 2 öffnet sich beim Auslauf des Motors 3, nachdem der Reifenrohling 13 mit Hilfe des Hubtisches angehoben wurde. Es erfolgt die Einleitung der senkrechten Bewegung, die an der Gewindemutter 5 durch die Drehbewegung der Gewindespindel 6 erzeugt wird.

Die Positionierung der Reifenrohlinge erfolgt mit Hilfe von zwei rechtwinklig zueinander stehenden Transportsystemen wie in Abb. 2 der zugehörigen Zeichnungen dargestellt.

Bei der zu entwickelnden Sprühanlage werden zur exakten Positionierung der Reifenrohlinge, die von zwei Bandanlagen 24 und 25 mit den verschiedensten Dimensionen abgenommen werden, eine Transporteinrichtung 23 und eine weitere Transporteinrichtung 22 in Form einer Rollenbahn, die in einem rechten Winkel zueinander angeordnet sind, verwendet. Die Entscheidung darüber, von welcher Bandanlage 24 oder 25 ein Rohling auf die Transporteinrichtung 23 gelangt, erfolgt nach produktionsorganisatorischen Gründen.

Die Transporteinrichtung 23 wird durch den Motor 26 angetrieben, und der Impulsgeber 27 liefert längenproportionale Impulse. Passiert der Rohling die Lichtschranke 28, werden die Impulse, die der Impulsgeber 27 liefert, von der zentralen Steuerung gezählt, solange die Lichtschranke 28 unterbrochen ist. Die Achse der Lichtschranke 29 fällt mit der Mittellinie Transporteinrichtung 22 zusammen, so daß nach Passieren des Rohlings und Abzählen der Impulse des Impulsgebers 27, bei der Impulszahl, die der Hälfte der eingangs gezählten Impulse entspricht, der Rohling symmetrisch zur Mittellinie der Transporteinrichtung 22 liegt. In diesem Moment wird der Motor 26 der Transporteinrichtung 23 gestoppt und die Transporteinrichtung übernimmt den Weitertransport.

Entsprechend der oben geschilderten Positionierung erfolgt auch die Positionierung auf der Rollenbahn 22, wobei dann den exakt positionierten Rohling der Schlitten 30 übernimmt. Die entsprechenden Zählimpulse liefert der Impulsgeber 31 und die beiden

Lichtschraken 32 und 33. Die Achse der Lichtschrake 33 befindet sich an der Stelle des Schlittens 30 in Position A, die der unter dem Greifer zentrierten Stelle auf dem Schlitten in Position B entspricht.

Nach der Übernahme des Rohlings durch den Schlitten 30 bewegt sich dieser von Position A in Position B und der Rohling ist unter der Greifvorrichtung zentriert.

Die exakte Höhenerkennung erfolgt über ein abtastendes Hebelsystem 34, das mit einem analogen Geber 35 verbunden ist. Die Erkennung der realen Rohlingshöhe ist zur Einstellung der Sprühpistolen notwendig.

Erfindungsanspruch:

Vorrichtung zum Einsprühen von Reifenrohlingen mit Bearbeitungsflüssigkeit bestehend aus einer Zuführeinrichtung, Greifeinrichtung und Einsprühelementen, gekennzeichnet dadurch, daß die Zuführeinrichtung aus zwei zueinander im rechten Winkel angeordneten Transporteinrichtungen (22; 23) besteht, wobei der ersten Transporteinrichtung (23) eine Lichtschranke (28) mit nachgeordnetem längenproportionalen Impulsgeber (27) zugeordnet ist und eine zweite Lichtschranke (29) mittig der zweiten Transporteinrichtung (22) angeordnet ist, der zweiten Transporteinrichtung (22) ein zur Greifeinrichtung bewegbarer Schlitten (30) sowie zwei vorgeschaltete Lichtschranken (32; 33) mit längenproportionalem Impulsgeber (31) zugeordnet sind, und die Einsprühelemente über entsprechend den Signalen der Lichtschranken (28; 32) und zugeordneten Höhenabtastelementen (34; 35) in einem definierten Abstand zum Reifenrohling (13) verfahrbar sind und die Greifhaken (10) ebenfalls definiert über Signale der Impulsgeber (27; 31) mit bekannten Mitteln spreizbar sind.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

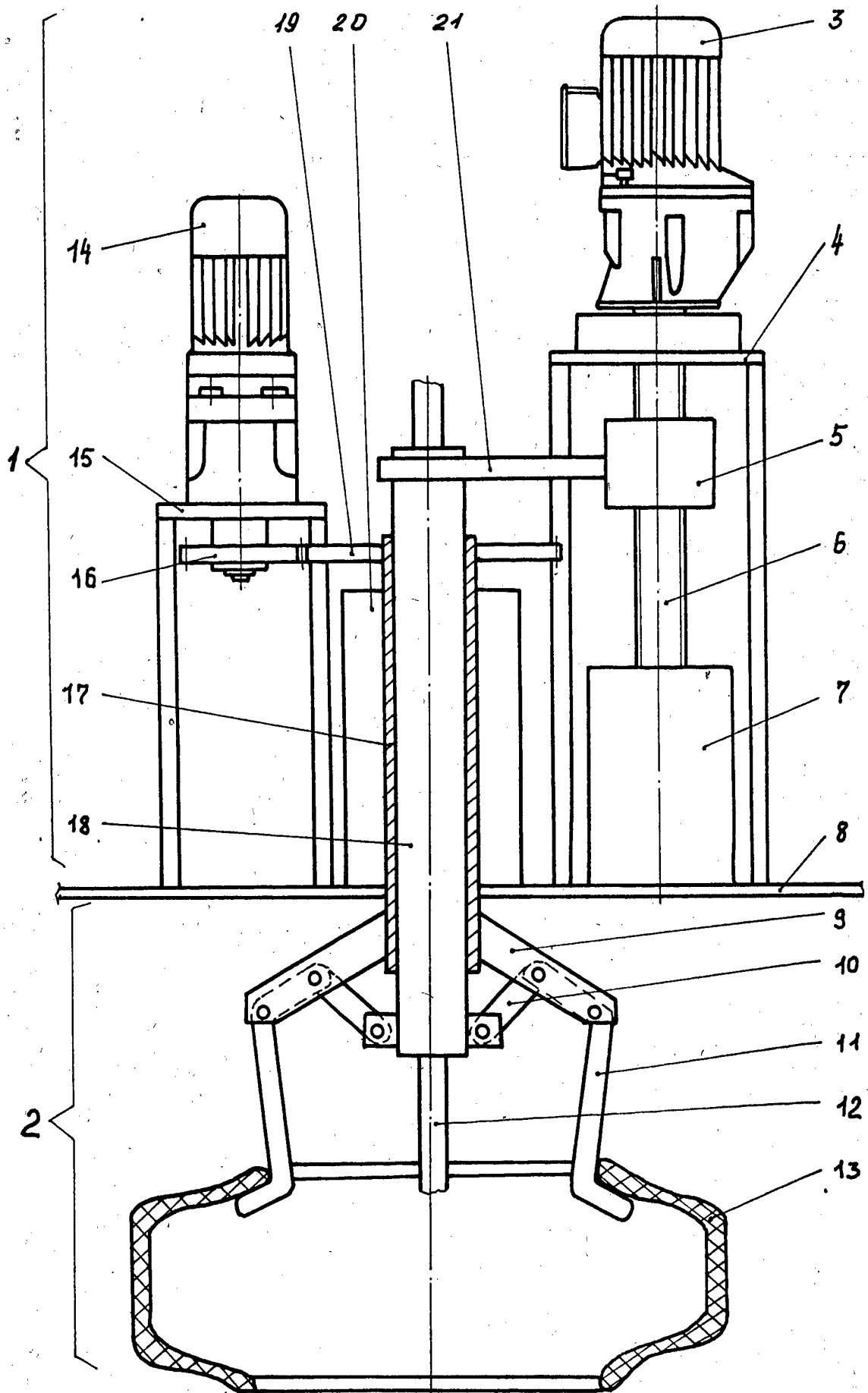


Abb. 1.

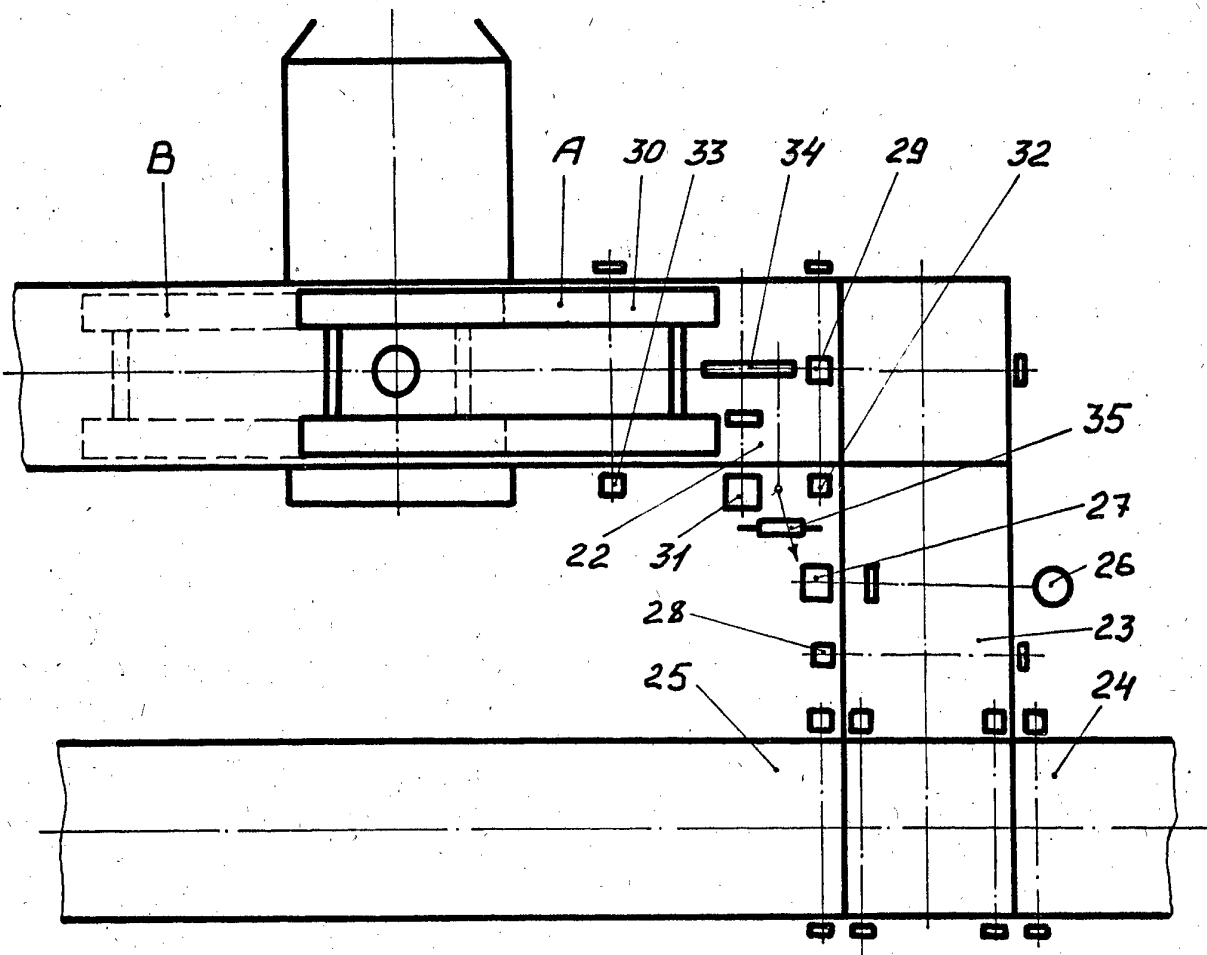


Abb. 2.