

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 21 B / 313 381 7

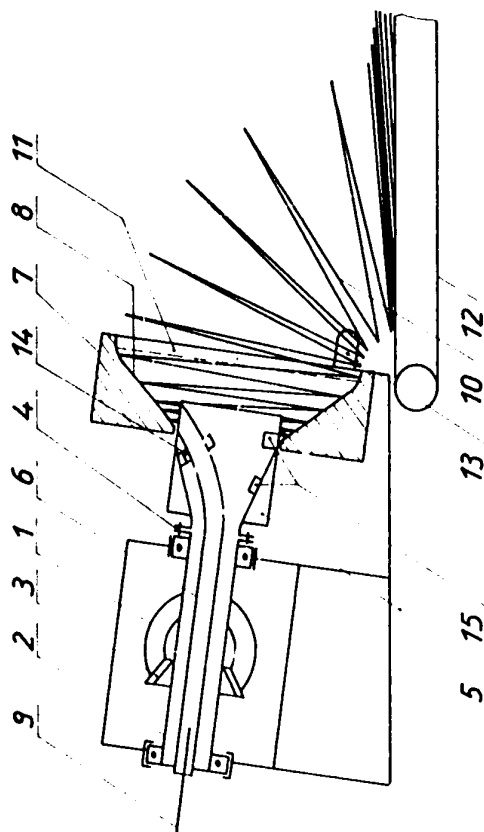
(22) 04.03.88

(44) 28.06.89

(71) VEB Schwermaschinenbau-Kombinat „Ernst Thälmann“ Magdeburg, Marienstraße 20, Magdeburg, 3011, DD
 (72) Mrosowski, Olaf; Eichhorst, Rainer, Dipl.-Ing., DD

(54) Windungsleger zum Formen von Windungen

(55) Drahtwalzwerk, Walzdrahtadjustage, Windungsleger, Legerohr, Drahtführungselemente, Führungsglocke
 (57) Die Erfindung betrifft einen Windungsleger zum Formen von Windungen. Sie bezieht sich auf die Ausführung von Windungslegern, wie sie in Drahtwalzwerken zum Formen und Ablegen von auf einen nachfolgenden Transporteur ausgefächerten Windungen verwendet werden. Ziel und Aufgabe der Erfindung ist es, die rotierenden Massen und Fliehkräfte zu verkleinern, die Auswuchtarbeiten zu verringern, den Verschleiß zu senken und damit die spezifische Einsatzdauer der Maschine zu erhöhen. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die Drahtführungselemente aus einem inneren, der Getriebewelle zugeordneten drehbaren Teil und einem nachgeordneten stationären Teil bestehen, wobei das innere drehbare Drahtführungselement den Draht allseitig umschließt, in Form eines Rohres oder mittels Rollen und das äußere Drahtführungselement als stationärer Ring mit profilierter Rotationsfläche ausgeführt ist. Figur



Patentansprüche:

1. Windungsleger zum Formen von Windungen aus einem sich gleichförmig bewegenden, dünnen Material, der aus einem Getriebe mit Hohlwelle sowie aus nach bekannten Kurvenformen gestalteten Drahtführungselementen besteht, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Drahtführungselemente aus einem inneren, an der Getriebewelle angeordneten drehbaren Teil (5, 9) und einem nachgeordneten stationären Teil (7) bestehen.
2. Windungsleger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das innere Drahtführungselement (5) den Draht allseitig umschließt.
3. Windungsleger nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das innere Drahtführungselement (9) als Rohr oder als Rollenführung ausgebildet ist.
4. Windungsleger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der stationäre Teil (7) als Ring mit einer innen angeordneten profilierten Rotationsfläche (8, 11) ausgeführt ist.
5. Windungsleger nach den Ansprüchen 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die räumliche Krümmung des inneren Drahtführungselementes (9) sich stetig ändert und in der Austrittsebene (11) annähernd der Krümmung der zu formenden Windungen (10) entspricht.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung bezieht sich auf die Ausführung von Windungslegern, wie sie in Drahtwalzwerken zum Formen und Ablegen von ausgefächerten Windungen verwendet werden.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Die zur Zeit bekannten und in Drahtwalzwerken eingesetzten Windungsleger mit vorwiegend etwa 10 Grad zur Horizontalen geneigter Drehachse, die zum Formen und Ablegen von Drahtwindungen bei hohen Geschwindigkeiten eingesetzt werden, haben gemeinsam, daß die Formung der Windungen aus dem sich kontinuierlich bewegenden Draht zu kreisförmigen Windungen mit Hilfe von rotierenden Drahtführungselementen, vorwiegend Legerohren, erfolgt. Der Draht tritt in der Rotationsachse in das Legerohr ein, das eine räumliche Krümmung aufweist, deren Kurvenform nach bekannten Beziehungen bestimmt werden kann, z. B. nach den Patenten DE 24 06 225, 30 02 026, 27 50 888.

Das Legerohr formt den Draht zu Windungen, deren Radius in etwa dem Austrittsradius des Legerohres entspricht. Bedingt durch die veränderliche Krümmung des Legerohres, die nicht stetig verläuft, sondern im mittleren Teil am größten ist, wirken dort auf den Draht große Ablenkkräfte, die zu hohem Verschleiß des Legerohres führen.

Der Verschleiß kann verringert werden durch Strecken der Kurvenform in Richtung der Rotationsachse, jedoch führt das zur Erhöhung der Masse, der Lagerkräfte und der Unwuchten. Ferner wird damit das lagegenaue sichere Befestigen des Legerohres problematisch.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist die Verringerung der Stillstandszeiten der Walzstraße, die durch schnellen Verschleiß der Legerohre bedingt sind, die Minimierung von Auswuchtarbeiten sowie die Erhöhung der Lebensdauer der Maschine.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die rotierenden Massen und damit die Fliehkräfte zu verkleinern und den Verschleiß im rotierenden Legerohr zu vermindern.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die Drahtführungselemente aus einem inneren, der Getriebewelle zugeordneten drehbaren Teil und einem nachgeordneten stationären Teil bestehen, wobei das innere drehbare Drahtführungselement den Draht allseitig umschließt in Form eines Rohres oder mittels profilierter Rollen und das äußere Drahtführungselement als stationärer Ring mit profilierter Rotationsfläche ausgeführt ist, daß ferner die räumliche Krümmung des inneren Drahtführungselementes einen stetigen Verlauf besitzt, wobei sie im Endpunkt gleich oder größer der Krümmung der zu formenden Windungen ist.

Ausführungsbeispiel

Anhand eines Ausführungsbeispiels soll die Erfindung näher erläutert werden.

Die Figur zeigt eine prinzipielle Darstellung des Windungslegers.

Der geneigte Windungsleger besteht im wesentlichen aus dem Getriebe 1, dessen Hohlwelle 2 durch eine Kegelradstufe 3

angetrieben wird und an deren Flansch 4 ein Haltekörper 5 befestigt ist, der zur Aufnahme des inneren, als Rohr ausgeführten Drahtführungselementes 6 dient. Weiterhin ist ein stationäres Drahtführungselement 7 vorhanden, das im Inneren eine profilierte Rotationsfläche 8 aufweist. Die aus dem durchlaufenden Draht 9 geformten Windungen 10 haben in der Ebene 11 ihren Enddurchmesser erreicht und kippen dann auf den Transporteur 12, wobei sie im unteren Bereich noch durch den letzten kegelförmigen Abschnitt des Teiles 7 mit den daran befestigten Stützblechen 13 gehalten werden. Die Befestigung des Rohres 6 im Haltekörper 5 erfolgt durch Spannelemente 14. Im Haltekörper 5 sind ferner Ausgleichsmassen 15 angebracht. Der Draht wird beim Durchlaufen des inneren Drahtführungselementes so verformt, daß sich seine räumliche Krümmung stetig ändert und beim Austritt bereits die Endkrümmung erreicht ist. Die Masseteile des Drahtes bewegen sich dann nur noch radial nach außen, wobei sie keiner Fliehkraft unterliegen. Dabei weiten sich die Windungen bis zu ihrem Enddurchmesser auf.

