



Teilweise bestätigt gemäß § 18 Absatz 1
Patentgesetz der DDR vom 27.10.1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) B 21 C 9/00
B 21 C 3/14

DEUTSCHES PATENTAMT

(21)	DD B 21 C / 306 711 5	(22)	07.09.87	(45)	24.10.90
				(44)	01.02.89
(71)	VEB Draht- und Seilwerk Rothenburg, Friedensstraße 21, Rothenburg, 4341, DD				
(72)	Schirn, Martin; Berkling, Gunnar; Wolf, Joachim; Kunze, Friedrich; Parschitz, Kurt; Proft, Alfred, DD				
(54)	Verfahren und Vorrichtung zur Resttrocknung von Draht				

(55) Drahtziehmaschinen; Resttrocknung; Ziehmittelauftrag; Ziehscheibenkühlung; Schollkonen; Drahtkühlung; Wärmefluß; Umformwärme

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Resttrocknung von Draht, zum Ziehmittelauftrag und zur Kühlung von Ziehscheiben in Drahtziehmaschinen. Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Verfahren zu schaffen, um einerseits den die Ziehscheibe verlassenden Draht gekühlt und getrocknet dem nächsten Ziehstein bzw. Spule zuführen zu können und andererseits die bisherigen Ziehscheibenkühlungen einzusparen. Gelöst wird die Aufgabe durch den Einsatz nicht zwangsgeköhlter Ziehscheiben mit doppelten Schollkonen. Dabei wird der den Ziehstein verlassende und durch die Umformwärme aufgeheizte Draht über den ersten Schollkonus der Ziehscheibe durch eine direkte Drahtkühlung dem zweiten Schollkonus zugeführt und dort durch die gespeicherte Wärmemenge einer Resttrocknung unterzogen. Gleichzeitig erfolgt durch den Wärmefluß in Richtung Draht eine Kühlung der Ziehscheibe. Das Wesen der Erfindung wird durch Figur 2, welche die erfindungsgemäße Anordnung im Schnitt A-A darstellt, am besten verdeutlicht.

Patentanspruch:

Verfahren zur Resttrocknung von Draht mit einer aus zwei Schollkonen bestehenden Ziehscheibe, einer Wasserkühlung des Drahtes sowie einer Vorrichtung zum Aufbringen von flüssigem Ziehmittel, **dadurch gekennzeichnet**, daß der durch den Ziehvorgang erwärmte Draht beim Auflaufen auf den ersten Schollkonus Wärme an die Ziehscheibe abgibt und nach Kühlung im Wasserbad und nachfolgendem Ziehmittelauftrag über eine Umlenkrolle auf den zweiten Schollkonus geführt wird, wo eine Trocknung des Drahtes durch die Wärme der Ziehscheibe ohne eine besondere Trockeneinrichtung bei gleichzeitiger Kühlung der Ziehscheibe durch den Draht erfolgt.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung findet Anwendung beim Ziehen von Draht und wird in der Gestaltung von Drahtziehmaschinen verwirklicht.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Übliche Ziehmaschinen sind mehrstufig ausgebildet, so daß der zu verformende Draht nacheinander eine Anzahl von Ziehsteinen passiert.

Dabei entsteht bei der Umformung eine starke Erwärmung des gezogenen Drahtes.

Die den Ziehsteinen nachgeordneten Ziehscheiben haben daher auch die Aufgabe, den sie umschlingenden Draht zu kühlen. Insbesondere in den letzten Ziehstufen lassen sich jedoch die Wärmeübergänge, die für eine ausreichende Kühlung erforderlich sind, wegen der hohen Drahtgeschwindigkeit und damit der geringen Verweilzeit des Drahtes auf den Ziehscheiben, nicht erzielen.

Man hat daher bereits vorgeschlagen, den Draht zwischen den Ziehstufen direkt zu kühlen bzw. die zwischen den Ziehstufen erforderlichen Umlenkrollen zusätzlich zu kühlen oder jeder Ziehscheibe, aber mindestens der letzten Ziehscheibe, einen Kühlzylinder zuzuordnen.

Hierbei hat sich jedoch gezeigt, daß der Abstand zwischen den Ziehstufen für eine direkte Drahtkühlung mit erforderlicher Trocknung in bekannten Ausführungen nicht ausreicht, so daß der Draht entweder noch zu warm oder zu naß auf die nachfolgende Ziehscheibe bzw. Spule aufläuft.

Durch die zusätzliche Kühlung der Umlenkrollen wird keine nennenswerte Abkühlung des Drahtes erreicht.

Mit einem, jeder Ziehscheibe zugeordneten Kühlzylinder, kann eine ausreichende Drahtkühlung gewährleistet werden. Dies erfordert aber einen erheblich größeren Gestaltungs-, Bedienungs- und Wartungsaufwand.

Die durch den gezogenen Draht auf die Ziehscheibe aufgebrachte Wärme muß trotz ausreichender Drahtkühlung durch die Ziehscheibenkühlung in einem der Antriebselemente der Ziehscheibe verträglichen Bereich gehalten werden. Damit ist jedoch ein hoher maschinentechnischer Aufwand verbunden.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, die durch das Ziehen von Draht anfallende Wärmemenge zur Resttrocknung des Drahtes maximal auszunutzen und gleichzeitig die bekannte Ziehscheibenkühlung einzusparen, um so eine Energieeinsparung zu erreichen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens zu schaffen, um beim Ziehen von Draht einerseits den die Ziehscheibe verlassenden Draht gekühlt, getrocknet und gegebenenfalls mit Ziehmittel beschichtet dem nächsten Ziehstein bzw. einer Spule zuzuführen und andererseits die bisher bekannten Ziehscheibenkühlungen einzusparen.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe gelöst, indem der durch die Umformwärme aufgeheizte Draht einer mit doppelten Schollkonen versehenen Ziehscheibe zugeführt wird, diese aufheizt, eine direkte Drahtkühlung durchläuft, mit Ziehmittel benetzt und der aufgeheizten Ziehscheibe ein zweites Mal zugeführt wird.

Dabei wird der Draht getrocknet und kühlt gleichzeitig die Ziehscheibe.

Die Nabe der Ziehscheibe ist dabei vom Mantel thermisch getrennt, während der zweite Schollkonus mit thermisch gut leitendem Material armiert ist.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.
Die dazugehörigen Zeichnungen zeigen in

Fig. 1: Vorderansicht der Vorrichtung
Fig. 2: einen Schnitt A-A nach Figur 1.

Die Vorrichtung besteht aus einer nicht zwangsgekühlten Ziehscheibe 2, die mit den Schollkonen 3 und 5 sowie der Kupferarmierung 8 und der Wärmeisolierung 12 ausgerüstet ist. Der Ziehscheibe ist die direkte Drahtkühlung 4 mit Abstreiferdüse 9 und die Vorrichtung zum Aufbringen flüssiger Ziehmittel 11 nachgeordnet.
Das Verfahren zur Resttrocknung des Drahtes und zur Kühlung der Ziehscheibe läuft mit Hilfe der erfindungsgemäßen Vorrichtung folgendermaßen ab:

Der Draht 1 wird durch den Ziehsteinhalter 10 auf den Schollkonus 3 gezogen, heizt damit die Ziehscheibe 2 auf, wird durch die direkte Drahtkühlung 4 und die Vorrichtung zum Aufbringen des flüssigen Ziehmittels 11 auf den Schollkonus 5 geführt und dort durch die gespeicherte Wärme einer Resttrocknung unterzogen und kühlt durch den Wärme fluß in Richtung Draht gleichzeitig die Ziehscheibe.

Nach der Trocknung kann der Draht einer Speichertrommel zugeführt werden.

Es ist auch möglich, den Draht im Anschluß an die Trocknung gleich einem nächsten Ziehstein bzw. einer Spule zuzuführen.

Fig. 1

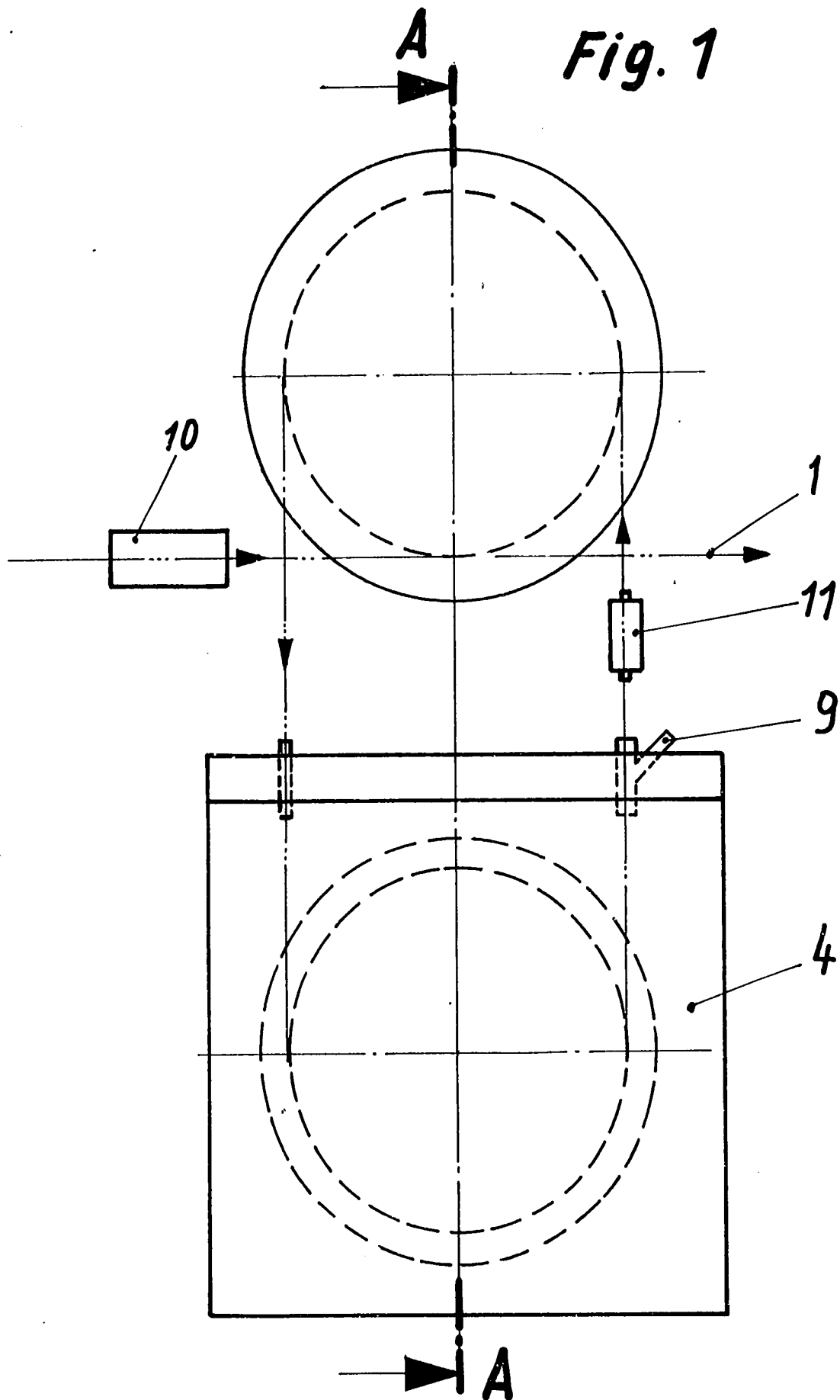


Fig. 2

