(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

PATENTSCHRIFT

(12) Ausschließungspatent

(11) DD 288 116 A5

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1
Patentgesetz der DDR
vom 27.10.1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) B 23 D 25/12

DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	DD B 23 D / 333 252 6	(22)	03.10.89	(44)	21.03.91

(71) siehe (73)
(72) Pechau, Gerhard, Dr.-Ing.; Haase, Hartmut, Dipl.-Ing., DE
(73) VEB Schwermaschinenbau-Kombinat „Ernst Thälmann" Magdeburg, Marienstraße 20, O - 3011 Magdeburg, DE

(54) Leiteinrichtung für Walzdraht

(55) Leiteinrichtung; Walzdraht; Schopfschere; Drahtwalzwerk; Messerkopf; Kaliberschere

(57) Die Erfindung betrifft eine Leiteinrichtung für Walzdraht an einer rotierenden Schopfschere für Hochgeschwindigkeits-Drahtwalzwerke zum Abtrennen der nicht qualitätsgerechten Walzaderspitzen und -enden. Ziel und Aufgabe der Erfindung ist eine Verbesserung der Produktivität von Drahtwalzanlagen durch Störungsbeseitigung im Bereich der Schopfschere durch eine exakte Führung der Walzader. Die Leiteinrichtung für Walzdraht sieht für die Messerköpfe der Schopfschere einen verminderten Durchmesser sowie ein durch sie hindurchreichendes Auslaufteil vor. Fig. 1

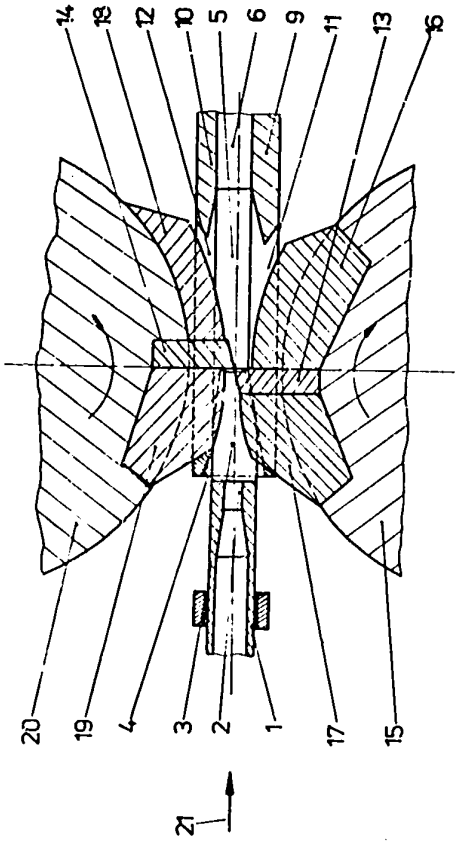

Fig.1

ISSN 0433-6461

5 Seiten

Patentanspruch:

Leiteinrichtung für Walzdraht an einer mit Unter- und Obermesserkopf ausgebildeten Schopfschere, die ein schwenkbares Führungsrohr vor und ein feststehendes Auslaufteil hinter den rotierenden Messerköpfen aufweist, **dadurch gekennzeichnet,** daß zwischen Untermesserkopf (15) und Obermesserkopf (20) das im Rotationsbereich der Messer (13, 14) geschlitzte Auslaufteil (5) entgegen der Walzrichtung hindurchgreift und am Führungsrohr (1) angeordnete Führungsbleche (3) bis zur Mittelebene der in einem Abstand voneinander angeordneten Messerköpfe (15, 20) in das Auslaufteil (5) hineinreichen, wobei der Abstand der Messerköpfe (15, 20) ein berührungsfreies Rotieren der Messerköpfe (15, 20) garantiert und nur die weit aus Unter- bzw. Obermesserkopf (15, 20) herausstehenden Ober- und Untermesser (13, 14) durch den geschlitzten Teil des Auslaufteiles (5) innerhalb des durch die Führungsbleche (3) gebildeten freien Raumes hindurchreichen und ein Hebel (22), der am Führungsrohr (1) angreift, in an sich bekannter Weise in einem mit gewindegangartigen Kaliberrillen versehenen Teil der Messerköpfe (15, 20) formschlüssig gelagert ist und die Breite und der Abstand der Führungsbleche (3), die Breite von Untermesser (13) und Obermesser (14) sowie die Breite der Segmente (16, 17, 18, 19) der Steigung des Führungskalibers proportional sind.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Leiteinrichtung für Walzdraht an einer rotierenden Schopfschere für Hochgeschwindigkeits-Drahtwalzwerke zum Abtrennen der nicht qualitätsgerechten Walzaderspitzen und -enden, bei der in Walzrichtung betätigtes Führungsrohr und hinter den Messerköpfen ein Auslaufteil mit zwei Führungskanälen vorgesehen ist.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Eine bekannte technische Lösung stellt die Kombischere vor dem Drahtwalzblock dar, bei der Walzaderspitze und -ende mit einer Schere geschopft werden. Entsprechend der Beschreibung in DD-WP 203257 und DD-WP 221943 wird durch einen Pneumatikzylinder ein am Schwenkrohr drehbar befestigter Mitnehmer betätigt, dieser rastet in den gewindegangartigen Kaliberrillen des äußeren Teils am oberen oder unteren Messerkopf ein, wodurch die Querbewegung synchronisiert wird. Für Drahtdurchmesser von 5,5...12mm und Walzgeschwindigkeiten über 50m/s ist es nachteilig, daß der Walzdraht zwischen den Messerköpfen nicht geführt wird und technologische Störungen die Folge sind. Die bereits bis 80m/s Walzgeschwindigkeit angewandte Kaliberschere gemäß DD-WP 127129 und DD-WP 157854 gewährleistet einen Quertransport der Walzader zwischen den Messerköpfen durch Führung in gewindegangartigen Kaliberrillen. Nach dem Zerteilvorgang laufen das vordere und das nachfolgende Walzaderstück in zwei Kanälen, die durch einen Keil mit senkrecht stehender Schneide getrennt werden. Das Eintauchen der Walzader in die Kaliberrillen sowie das Vorbeileiten an der senkrechten Keilschneide kann bei sehr hohen Walzgeschwindigkeiten zu Störungen führen.

Ziel der Erfindung

Es ist das Ziel der Erfindung, in Hochgeschwindigkeits- und Drahtwalzwerken die Produktivität und das Ausbringen dadurch zu verbessern, daß die Störungen im Bereich der Schopfscheren vor dem Windungsleger vermindert werden und die Betriebszuverlässigkeit der gesamten Scherenanlage verbessert wird.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die zu lösende technische Aufgabe hat die exakte Führung der Walzader vor, bei und nach dem Schneidvorgang durch eine zweckmäßige Gestaltung von Führungsrohr, Messerköpfen und Auslaufteil zum Inhalt.
Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß ein Untermesserkopf und ein Obermesserkopf im Schneidbereich gegenüber dem bekannten Stand der Technik einen verminderten Durchmesser und herausstehende Messer aufweisen und somit das im Rotationsbereich der Messer geschlitzte Auslaufteil entgegen der Walzrichtung weit durch die Messerköpfe hindurchgreifen kann und die am Führungsrohr befindlichen Führungsbleche bis zur Mittelebene der Messerköpfe in das Auslaufteil hineinreichen.
Weiterhin sieht die Erfindung vor, daß in horizontaler Ebene die Breite der Messer, Segmente und Führungsbleche sowie die Steigung der Führungskaliber im Messerkopf aufeinander abgestimmt sind.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel erläutert werden.

Fig. 1: senkrechter Schnitt durch die Messerköpfe, das Schwenkrohr und das Auslaufteil
Fig. 2: horizontaler Schnitt durch die Einrichtung in der Ebene der Schwenkrohrmittellinie

Entsprechend Fig. 1 und 2 ist walzguteinlaufseitig ein horizontal schwenkbares Führungsrohr 1 vorgesehen, das in Walzrichtung hinter der engen Führungsöffnung 2 zwei Führungsbleche 3 aufweist, die in die Einführöffnung 4 des durch die senkrechte Messerkopfebene weit hindurchgreifenden Auslaufteils 5 hineinragen. Walzgutaustrittsseitig wird die Führungsöffnung des Auslaufteils 5 durch den schrägstehenden Keil 6 in den Schrottkanal 7 und den Gutaderkanal 8 geteilt. Die Grundplatte 9 und die Deckplatte 10 des Auslaufteils 5 weisen Durchtrittsschlitze 11 und 12 für das Untermesser 13 und das Obermesser 14 auf. Zum engen Führen der Walzader weist der Untermesserkopf 15 das Segment 16 vor und das Segment 17 hinter dem Untermesser 13 auf; ähnlich sind die Segmente 18 und 19 vor bzw. hinter dem Obermesser 14 im Obermesserkopf 20 befestigt.
Die Funktionsweise ergibt sich aus den nachfolgenden Darlegungen. Zum Schopfen der Walzgutspitze läuft das Walzgut in das Führungsrohr 1, welches sich in Position a befindet, in Pfeilrichtung 21 ein. Das Walzgut gleitet auf der Grundplatte 9 des Auslaufteils 5 und gelangt über den Schrottkanal 8 in Richtung zu einem Zerhacker. Nach Impulsgabe für den Schopfvorgang wird das Führungsrohr 1 mittels des Hebels 22 horizontal um einen Drehpunkt in Richtung der Position 6 geschwenkt. Damit Untermesser 13 und Obermesser 14 störungsfrei zwischen die zwei Führungsbleche 3 eintauchen können, ist, abhängig von den Abmessungen dieser Teile, nach jeweils einer Messerkopfumdrehung ein ganz bestimmter Abstand 23 zwischen der Position a ≙ Schrottspitzeneinlauf, Position b ≙ Schopfvorgang und Position c ≙ Gutaderdurchlauf einzuhalten. Dies wird dadurch gewährleistet, daß sich am Hebel 22 Führungselemente befinden, die in ein seitlich neben dem Auslaufteil 5 auf den Messerköpfen 15, 20 befindliches Führungskaliber eingreifen, dessen Steigung dem Abstand 23 entspricht. Der Betätigungsvorgang ist an sich bekannt (Kombischere). Neu an der Einrichtung ist, daß das Walzgut nur im Zeitraum der möglichen Berührung mit den Segmenten 16 und 18, dem Zerteilvorgang zwischen dem Unter- und Obermesser 13 und 14 sowie der Führung zwischen den Segmenten 17 und 19 Kontakt zu den Messerköpfen 15, 10 hat. Ein komplizierter Greifvorgang zwischen Führungskalibern entfällt. Die seitliche Führung des Walzgutes exakt in die Position der Messer übernehmen die Führungsbleche 3. Bei der Seitwärtsbewegung wird das Walzgut in senkrechter Ebene eng zwischen der Grundplatte 9 und der Deckplatte 10 des Auslaufteils geführt. In dieser Ebene werden die Walzgutenden nach dem Zerteilvorgang ebenfalls durch die Segmente 16...19 gehalten, so daß ein Einlaufen des Walzgutes in die Durchtrittsschlitze 11 und 12 des Auslaufteils 5 verhindert wird. Aus der horizontalen Schwenkbewegung des Führungsrohres 1 und der senkrechten Bewegungskomponente der während des Zerteilvorganges entstehenden neuen Walzgutspitze durch den vom nachlaufenden Untermesser 13 verursachten Hubvorgang ergibt sich eine schräg aufwärts weisende resultierende Bewegung, zu der die Schneide des Keils 6 möglichst senkrecht verlaufen soll. Das während des Zerteilvorgangs entstehende Walzgutende wird durch das vorlaufende Obermesser 14 nach unten abgewiesen und läuft im Schrottkanal 7 unterhalb des Keils 6; die nachfolgende neue Walzgutspitze wird entsprechend Fig. 2 nach links oben durch das nachlaufende Untermesser 13 und das Segment 17 abgewiesen und gelangt in den Gutaderkanal 8. Der Rückhub des Führungsrohres 1 ist ebenfalls über das im anderen Messerkopf befindliche Führungskaliber zu synchronisieren, damit die Führungsbleche 3 störungsfrei durch den Messerbereich hindurchgehen können.

288 116

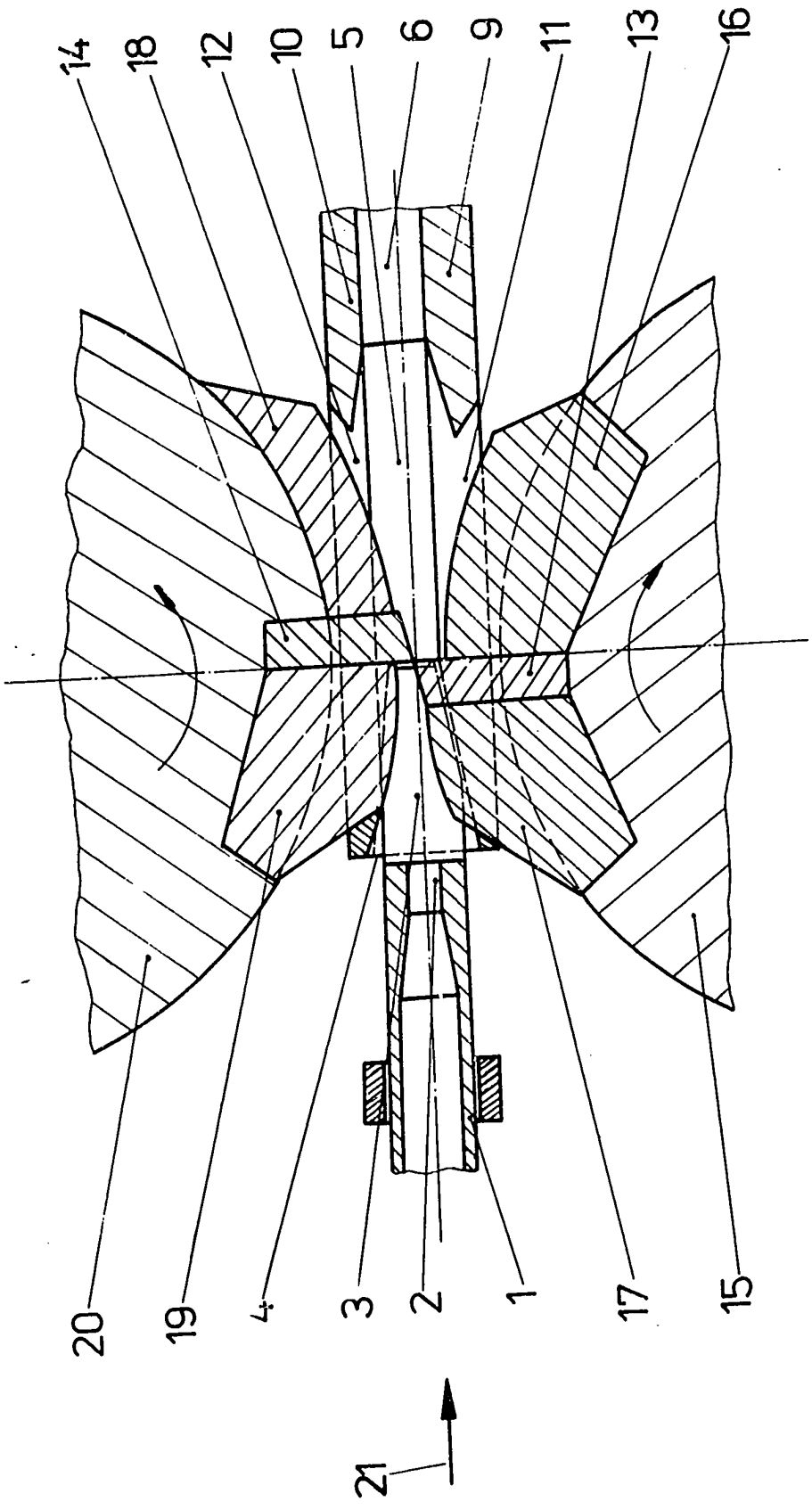

Fig.1

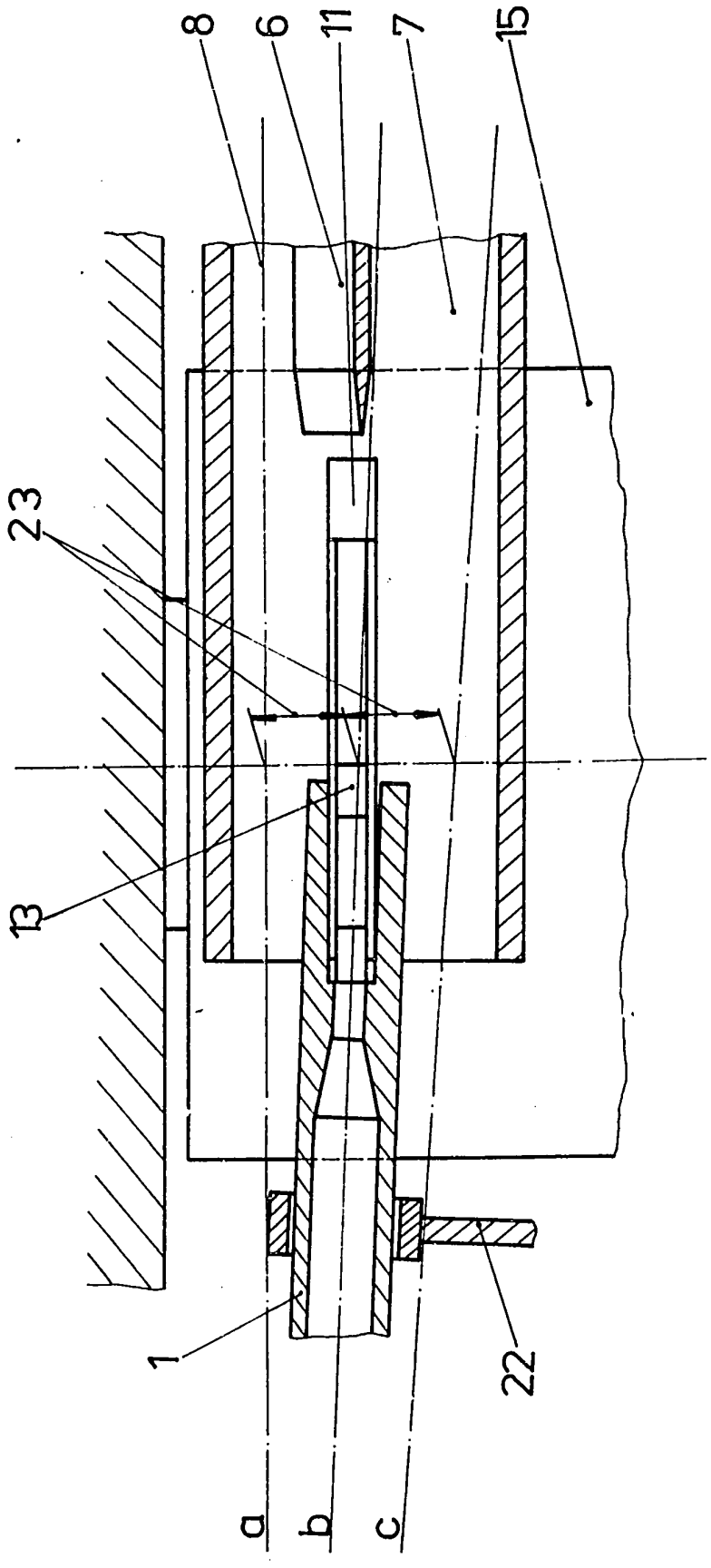

Fig.2