

(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 270 929 A1

4(51) C 21 D 9/24
C 21 D 1/18

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WPC 21 D / 313 247 1

(22) 29.02.88

(44) 16.08.89

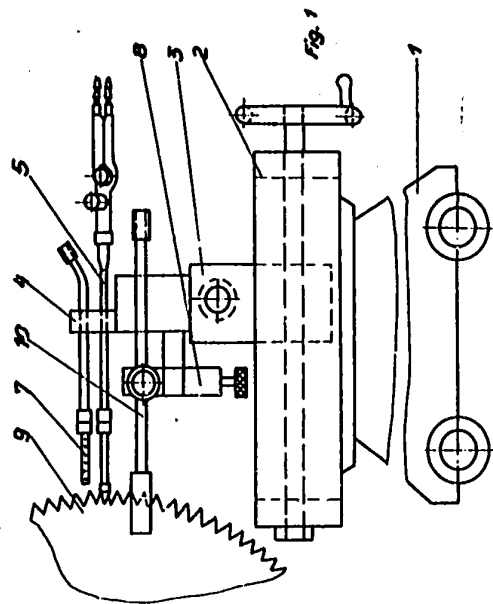
(71) VEB Maxhütte Unterwellenborn, Unterwellenborn, 6806, DD

(72) Telchmann, Joachim; Wunder, Roland, Dipl.-Ing.; Kruppa, Karl-Heinz; Reh, Burkhard, Dr.-Ing.; Rimkus, Martina; Knauer, Werner; Martin, Hartmut, Dipl.-Ing.; Grunwald, Horst, DD

(54) Härteanlage für das Härten von Sägezähnen eines Sägeblattes

(55) Härteanlage, Karten, Sägezahn, Sägebatt, Trennen, Formstahlerzeugnis, Walzstraße, Längssupport, Quersupport, Doppelbrenner, Rohrdusche, Kühlmedium, Hubwerk, Wasserbrause, Härtetemperatur

(57) Diese Erfindung betrifft eine Härteanlage für das Härten von Sägezähnen eines Sägeblattes zum Trennen von Formstahlerzeugnissen an Walzstraßen. Auf einem verfahrbaren Unterbau ist ein Längs- und ein Quersupport mit einer Halterung zur Aufnahme eines Doppelbrenners mit zwei sich gegenüberliegenden Schweißbrennerdüsen montiert. Zur Kühlung des Doppelbrenners mit einem Kühlmedium dient eine Rohrdusche und zur Abkühlung der auf Härtetemperatur erwärmten Sägezähne wird eine in einem Hubwerk befestigte Wasserbrause benutzt. Fig. 1



Patentanspruch:

Härteanlage für das Härten von Sägezähnen eines Sägeblattes zum Trennen von Formstahlerzeugnissen an Walzenstraßen, gekennzeichnet dadurch, daß auf einem verfahrbaren Unterbau (1) eine Längsunterstützung (2) mit einem Quersupport (3) montiert ist, der in einer Halterung (4) einen Doppelbrenner (5) mit zwei sich gegenüberliegenden Schweißbrennerdüsen (6) trägt, wobei der Doppelbrenner (5) gegen Überhitzung durch eine Rohrdüse (7) mit Kühlwasser gekühlt wird und unter dem Doppelbrenner (5) in einem seitlich verfahrbaren Hubwerk (8) zum Abkühlen eines auf Härtetemperatur erwärmten Sägezahnes (9) eine gabelartige Wasserbrause (10) befestigt ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Härteanlage für das Härten von Sägezähnen eines Sägeblattes zum Trennen von Formstahlerzeugnissen an Walzenstraßen.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Für das Härten von Sägeblättern, beispielsweise Kreissägeblättern, zum Trennen von metallurgischen Walzerzeugnissen aus Stahl sind nach dem Stand der Technik Maschinen und Vorrichtungen bekannt, die auf dem Prinzip der Induktionshärtung, der Konduktivhärtung und des Härtens mit einer Autogenflamme beruhen.

So beschreibt z. B. die DD-EB 209 212 einen von Hand zu führenden Brenner für die Flammenhärtung von Schnittkanten für Umformwerkzeuge. Bei Einsatz dieses Brenners bleibt der Abstand zwischen Werkstück und Flamme bzw. Brenner konstant. Die DE-EB 2623731 hat zum Inhalt, daß ein zu behandelndes Bandsägeblatt durch einen Wasserfilm vollständig gekühlt wird.

Durch die Brennerflamme wird der zu härtende obere Teil der Zahnschneidkante durch Wegblasen der Kühlflüssigkeit auf die erforderliche Härtetemperatur gebracht und durch Weiterbewegen des Sägeblattes eine Abkühlung im Wasser erreicht.

Schließlich befaßt sich die DD-EB 82746 mit einem Verfahren zur Wärmebehandlung von Kreissägeblättern, wobei eine Erwärmungsquelle und eine Wasserbrause das Blatt in radialer Richtung gabelartig umschließen. Das mit Arbeitsdrehzahl rotierende Blatt wird zunächst austenitisiert und anschließend nach Abschaltung der Wärmequelle abgeschreckt.

Die US-EB 2617643, 2404656 und 234.923 beschreiben Vorrichtungen speziell für das Härten von Kegelhäutern, Zahnrädern und Zahnstangen, die auf Grund ihres Aufbaues für das Härten von Kreissägeblättern zum Trennen von Stahlprofilen in Walzwerken nicht angewendet werden können.

Diese den Stand der Technik bestimmenden Härtevorrichtungen sind für das Härten von bestimmten Werkzeugen und Maschinenbauteilen entwickelt worden. Sie entsprechen in ihrem spezifischen Aufbau nicht den Anforderungen zum Härten von Kreissägeblättern, die zum Trennen von Walzerzeugnissen aus Stahl zum Einsatz kommen.

Außerdem sind bestimmte Härtevorrichtungen sehr kostenintensiv.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, die Verfügbarkeit der Sägeanlage an Walzenstraßen zu erhöhen und Regenerierungsaufwand für den Einsatz von Sägeblättern zu verringern sowie Werkzeugmaterialkosten zu senken.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, mit einer Härteanlage Sägeblätter, vorzugsweise Kreissägeblätter, so zu härten, daß ein standzeitlanges Härteprofil der Sägezähne entsprechend der maximalen Verschleißbeanspruchung im Schneidprozeß ausgebildet und damit eine hohe Lebensdauer des Trennwerkzeuges gewährleistet wird.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß im Aufbau einer Härteanlage auf einem verfahrbaren Unterbau ein Längssupport und darauf ein Quersupport montiert ist. Der Quersupport trägt eine Halterung, in welcher ein Doppelbrenner mit zwei sich spiegelsymmetrisch gegenüberliegenden Schweißbrennerdüsen befestigt wird.

Durch aus einer Rohrdüse strömendes Kühlwasser wird der Doppelbrenner direkt gekühlt und damit gegen Überhitzung geschützt. Des Weiteren ist in einem unterhalb des Doppelbrenners angeordneten seitlich verfahrbaren Hubwerk eine gabelartige Wasserbrause befestigt, die durch das Aufsprühen von Kühlwasser die auf Härtetemperatur erwärmten Sägezähne abschreckt.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.
In der Zeichnung zeigen

Fig. 1: die Seitenansicht der Härteanlage

Fig. 2: die Draufsicht der Härteanlage

Auf einem verfahrbaren Unterbau 1 ist ein Längssupport 2 und darauf ein Quersupport 3 montiert. Der Quersupport 3 trägt in einer Halterung 4 einen spiegelsymmetrisch angefertigten Doppelbrenner 5, im speziellen Anwendungsfall ein Azetylen-Sauerstoff-Schweißbrenner, bestehend aus einem Griffstück des Autogenschweißgerätes ZIS MWW 520 mit einem Schweißeinsetz der Größe sechs bis neun bei dem das Mischrohr gekürzt wurde. An das gekürzte Mischrohr sind mittels Lötverbindungen über ein Verteilerstück zwei Schweißbrennerdüsen 6 der Größe zwei bis vier mit gekürzten Mischrohr angeschlossen.

Der Doppelbrenner 5, der zu einem zu härtenden Kreissägeblatt radial und axial verstellbar ist, wird mit einem Kühlmedium, vorzugsweise Kühlwasser, aus einer Rohrdusche 7 gegen Überhitzung gekühlt.

Die Rohrdusche 7 ist oberhalb des Doppelbrenners 5 angebracht. In einem unterhalb des Doppelbrenners 5 angebrachten seitenverfahrbaren Hubwerk 8 ist eine gabelförmige Wasserbrause 10 mit einem Verstellbereich von jeweils 100mm angebracht.

Die Verstellmöglichkeiten dienen zum Einjustieren der Wasserbrause 10 gegenüber dem Doppelbrenner 5 und dem Sägeblatt. Durch Aufsprühen von Kühlwasser aus der Wasserbrause 10 werden die auf eine Härtetemperatur von 800 bis 900°C erwärmten Sägezähne 9 abgeschreckt, wobei die Abkühlgeschwindigkeit durch das Verstellen des Höhenabstandes zwischen Doppelbrenner 5 und Wasserbrause 10 variiert werden kann.

Das Sägeblatt wird auf eine in der Technik bekannte Maschine ausgepannt, die einen intermittierenden Vorschub mit verstellbaren Taktzeiten ermöglicht. Im Anwendungsfall wird bei einem Sägeblatt von 1800mm Durchmesser, mit 630 Sägezähnen 9 eine Taktzeit pro Sägezahn 9 von drei bis sieben Sekunden gewährleistet.

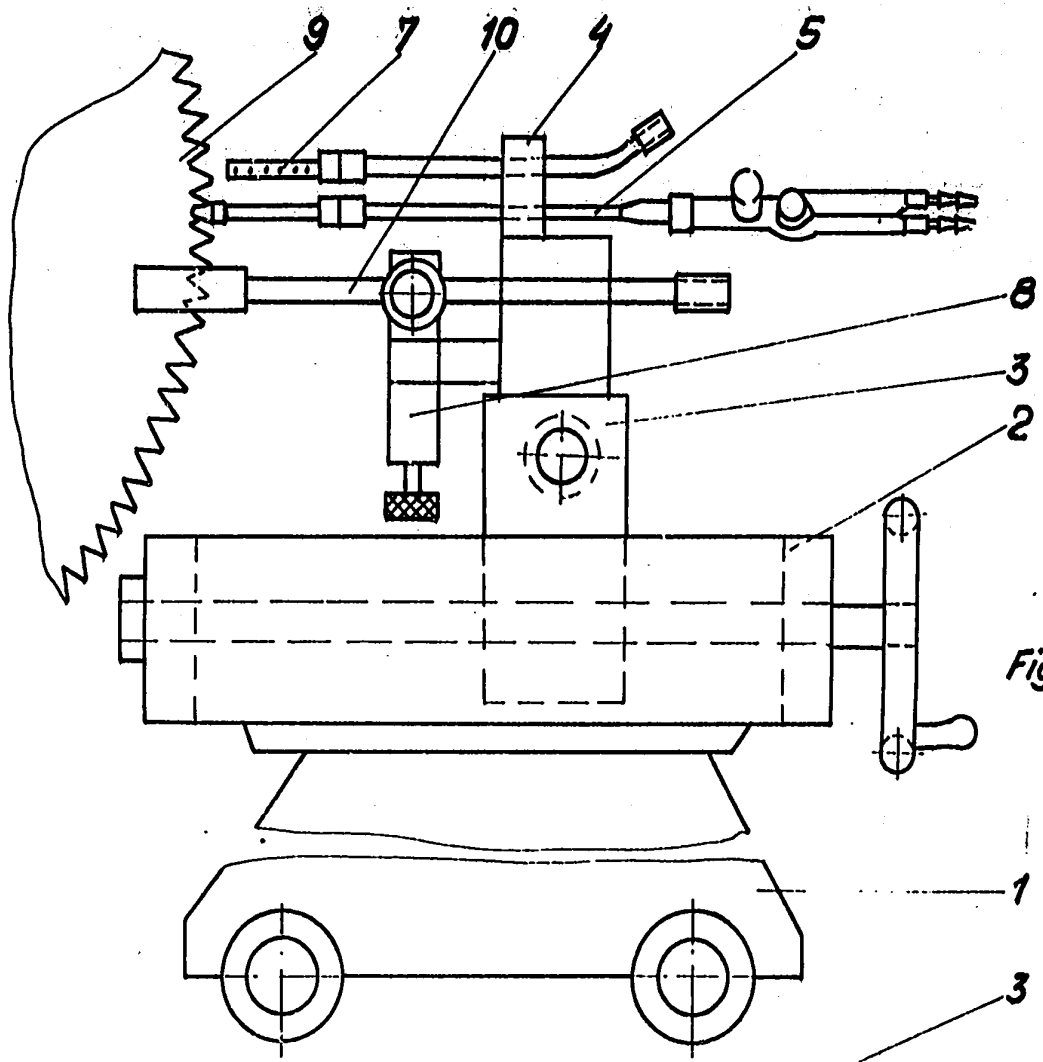


Fig. 1

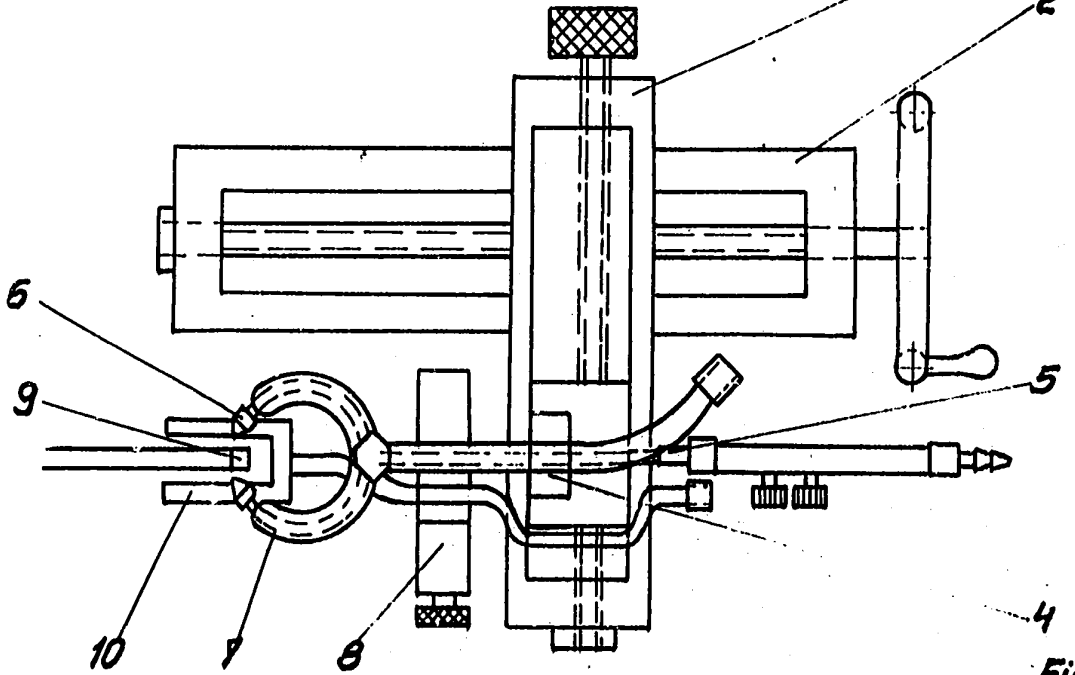


Fig. 2