



(12) Ausschließungspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 257 213 A5

4(51) B 21 B 28/04

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) AP B 21 B / 303 947 4
(31) 60-34007
60-76648

(22) 14.02.86
(32) 22.02.85
12.04.85

(44) 08.06.88
(33) JP

(71) siehe (73)

(72) Tsukamoto, Hidehiko; Hayashi, Kanji; Sumomogi, Tsunetaka; Oya, Masashi; Ibushi, Hunichi; Takasaki, Katsuaki; Arikawa, Masao; Tanimoto, Tateo; Yamamoto, Kunio; Miyaguchi, Kanehisa; Mito, Yoshiki; Doho, Tamenari, JP

(73) Mitsubishi Jukogyo Kabushiki Kaisha, 5-1, Marunouchi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo, JP

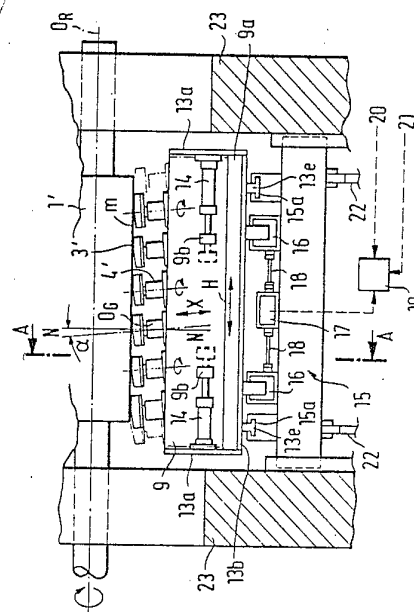
(74) Patentanwaltsbüro Berlin, Frankfurter Allee 286, Berlin, 1130, DD

(54) Vorrichtung zum Schleifen eines Rotationskörpers

(55) Schleifvorrichtung, Direktschleifen, Rotationskörper, Walzen, Walzwerk, Einbauzustand, Schleifkörper, Anstellen, Andrücken, Anstellwinkel, Walzenachse, Hubantriebsvorrichtung, Recheneinheit

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Schleifvorrichtung, insbesondere zum Direktschleifen der Walzen eines Walzwerkes, beispielsweise der Arbeitswalze eines Warmwalzwerkes im Einbauzustand. Erfindungsgemäß sind mehrere Schleifkörper-Halter 6' zum Andrücken von drehbar gelagerten Schleifkörpern 3' gegen eine Walzenmantelfläche in Richtung einer Walzenachse in einem Rahmen 9 angeordnet, der parallel zur Walzenachse hin- und herbewegbar ist. Dabei ist der jeweilige Schleifkörper 3' in dem Halter 9 so gelagert, daß seine Drehachse in Richtung auf die Walzenachse gegenüber der Senkrechten zur Walzenmantelfläche geneigt ist, ohne die Walzenachse zu schneiden. Außerdem ist der Rahmen so ausgebildet, daß er in Abhängigkeit von Änderungen der lotrechten Stellung und des Walzendurchmessers mittels einer Hubantriebsvorrichtung, die mit einer Recheneinheit an einer Eingangsseite eines Antriebsmotors versehen ist, nach oben und nach unten verfahrbar ist. Fig. 5

FIG. 5



Patentanspruch:

Vorrichtung zum Schleifen eines Rotationskörpers, bei der mehrere Schleifkörper-Halter zum Andrücken von an (in) ihren Vorderenden drehbar gelagerten Schleifkörpern gegen eine Walzenmantelfläche in Richtung einer Walzenachse (in einer Reihe) in einem Rahmen angeordnet sind, der parallel zur Walzenachse hin- und herbewegbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schleifkörper im Halter so gelagert ist, daß seine Drehachse in Richtung auf die Walzenachse gegenüber einer Normallinie (senkrechten Linie) zur Walzenmantelfläche geneigt oder schräggestellt ist, ohne die Walzenachse zu schneiden, und der Rahmen so ausgebildet ist, daß er in Abhängigkeit von Änderungen einer lotrechten Stellung und einem Walzendurchmesser mittels einer Hubantriebsvorrichtung, die mit einer Recheneinheit an einer Eingangsseite eines Antriebsmotors versehen ist, hoch- und herabfahrbar ist.

Hierzu 5 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Schleifen eines Rotationskörpers, insbesondere eine derartige Vorrichtung, die zweckmäßig für das in der Walzstraße erfolgende Direkt-Schleifen einer Arbeitswalze bei einem Walzwerk, z. B. einem Warmwalzwerk o. dgl., einsetzbar ist.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Wenn ein Band, wie ein Stahlblechband o. dgl., einem Warmwalzen in einer Walzstraße, in welcher eine große Zahl von Walzwerken in Reihe angeordnet sind, unterworfen wird, unterliegt eine Arbeitswalze im Vergleich zu einer Stützwalze einem großen Abrieb oder Verschleiß. Insbesondere sind dabei Verschleiß und Oberflächenaufrauung eines mit einem Band in Berührung gelangenden Banddurchgangsabschnittes der Arbeitswalze beträchtlich, und der örtliche Verschleiß der den Seitenkantenbereichen des Bands entsprechenden Abschnitte der Arbeitswalze ist ganz erheblich. Beim Auswalzen von Bändern erfolgt daher das Walzen unter Änderung der Folge der zu walzenden Bänder in der Weise, daß das Auswalzen sequentiell vom Walzen breiter Bänder auf das Walzen schmalerer Bänder umgestellt wird. Außerdem wird die Arbeitswalze periodisch ausgewechselt; nach dem (Nach-)Schleifen der abgenutzten Arbeitswalze außerhalb des Walzwerks wird diese Arbeitswalze wieder in das Walzwerk eingebaut und für weitere Walzvorgänge eingesetzt.

Beim vorstehend beschriebenen Verfahren zur Durchführung des planmäßigen Auswalzens, bei dem die Folge der Bandbreiten so eingestellt wird, daß die Auswalzvorgänge aufeinanderfolgend von breiteren zu (immer) schmaleren Bändern durchgeführt werden, und die Arbeitswalze außerhalb der Walzstraße nachgeschliffen wird, ergibt sich jedoch eine Beeinträchtigung der Produktionsleistung aufgrund der Notwendigkeit für die Sequenz der Walzvorgänge. Außerdem bedingt die große Häufigkeit des Auswechselns einer Arbeitswalze einen großen Arbeitsaufwand; all dies stellt einen Hauptgrund für die Verringerung eines Auslastungsfaktors einer Walzanlage dar. Aus diesem Grund wurde die Entwicklung eines in der Walzstraße durchführbaren, sog. Direkt-Schleifverfahrens und einer entsprechenden Vorrichtung, mit denen das Schleifen oder Nachschleifen einer Walze während des Walzvorgangs und bei in das Walzwerk eingebauter Walze erfolgen kann, wobei die Walzen-Wechselintervalle verlängert sind und die Walzarbeiten nicht durch eine Folge von Bändern verschiedener Breiten eingeschränkt sind, ins Auge gefaßt.

Für das in der Walzstraße erfolgende Schleifen (im folgenden als „Direktschleifen“ bezeichnet) sind beispielsweise die in den Fig. 1 a und 1 b sowie in den Fig. 2 bis 4 dargestellten Vorrichtungen bekannt. Bei der Vorrichtung nach Fig. 1 a erfolgt das (Nach-)Schleifen durch Andrücken eines rechteckig-säulenförmigen, blockartigen Schleifsteins 1 gegen eine sich drehende Arbeitswalze 2. Bei der Vorrichtung nach Fig. 1 b erfolgt dieses Schleifen mittels einer durch einen nicht dargestellten Motor in Drehung versetzten Schleifscheibe 3, die an die Mantelfläche der Arbeitswalze 2 angedrückt wird.

Bei der den genannten blockartigen Schleifstein 1 verwendeten Schleifvorrichtung gemäß Fig. 1 a ist zwar der Aufbau einfach, weil der Schleifstein 1 nicht in Drehung versetzt zu werden braucht; andererseits ist diese Vorrichtung aber mit dem Nachteil behaftet, daß sich die Schnittfläche des Schleifsteins 1, weil dieser nicht gedreht wird, leicht mit Schleifstaub zusetzen oder verbacken kann. Aufgrund der langgestreckten Blockform des Schleifsteins 1 können seine Eckabschnitte leicht abbrechen, was zu einer kurzen Standzeit des Schleifsteins 1 und auch zu einer Unfallgefahr führt.

Bei der die Schleifscheibe 3 verwendenden Schleifvorrichtung gemäß Fig. 1 b sind einerseits die Standzeit der Schleifscheibe lang und die Schleifleistung ausgezeichnet; andererseits muß aber die Schleifscheibe 3 über ihre Welle 4 durch einen Motor angetrieben werden. Diese bedingt einen größeren Raumbedarf in Längsrichtung der Walze. Wenn zudem mehrere Schleifscheiben 3 angeordnet werden, müssen ihre gegenseitigen Abstände groß gehalten werden, wobei das Schleifen der gesamten Walzen-Mantelfläche über ihre volle Längserstreckung nicht möglich ist.

Bei der in Fig. 2 dargestellten Schleifvorrichtung wird zum Schleifen ein rechteckiger, blockförmiger Schleifstein 31 gegen eine sich in Drehung befindende Arbeitswalze 1' angedrückt. Bei der Schleifvorrichtung gemäß Fig. 3 erfolgt dies, indem eine Welle 5 einer Schleifscheibe 32 parallel zur Arbeitswalze 1' gehalten und die Umfangsfläche der Schleifscheibe 32 an die sich drehende

Arbeitswalze 1' angedrückt wird. Bei dem in Fig. 3 dargestellten Beispiel sind mehrere Schleifscheiben 32 in einer Reihe längs der Längsrichtung der Arbeitswalze 1' angeordnet. Bei einer in Fig. 12 dargestellten Schleifvorrichtung erfolgt das Schleifen durch Andrücken eines um zwei drehbare Scheiben oder Rollen 4' herumgelegten endlosen Schleifbands 33 gegen eine Arbeitswalze 1'. Die den blockförmigen Schleifstein 31 verwendende Schleifvorrichtung gemäß Fig. 2 besitzt zwar einen einfachen Aufbau, weil der Schleifstein 31 nicht gedreht zu werden braucht. Sie ist jedoch infolge des sich nicht drehenden Schleifsteins 31 mit dem Mangel behaftet, daß sich die Schnittfläche des Schleifsteins 31 leicht zusetzt oder der Schleifstein 31 einem Zubacken oder Sintern unterliegt. Außerdem können die Eckabschnitte des Schleifsteins 31 aufgrund seiner Form leicht abbrechen, was eine kürzere Standzeit und auch eine Unfallgefahr bedingt.

Bei der in Fig. 3 dargestellten Schleifvorrichtung setzt sich die sich drehende Schleifscheibe nicht zu, und sie besitzt daher bei ausgezeichneter Schleifleistung eine lange Standzeit. Für den Drehantrieb der Schleifscheibe 32 muß aber ein (nicht dargestellter) Motor für den Antrieb der Welle 5 vorgesehen werden, was einen großen Raumbedarf in Längsrichtung der Arbeitswalze 1' bedingt. Wenn dabei zudem mehrere Schleifscheiben 32 (nebeneinander) angeordnet werden, muß ihr gegenseitiger Abstand groß gehalten werden, wobei es unmöglich ist, die gesamte Mantelfläche über die volle Längserstreckung der Arbeitswalze 1' zu schleifen.

Die das Schleifband 33 verwendende Schleifvorrichtung gemäß Fig. 4 ist darüber hinaus mit dem Mangel behaftet, daß das Schleifband stark verschleißanfällig ist und die Vorrichtung selbst einen komplexen Aufbau besitzt.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, den konstruktiven und technologischen Aufwand für eine Direktschleifvorrichtung zum unmittelbaren Schleifen der Walzen eines Walzwerkes im eingebauten Zustand bei gleichzeitiger Sicherung einer hohen Schleifleistung zu reduzieren.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte Schleifvorrichtung zum Andrücken und Anstellen der Schleifkörper an die zu schleifende Walze zu entwickeln.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Vorrichtung gelöst, bei der mehrere Schleifkörper-Halter zum Andrücken von an (in) ihren Vorderenden drehbar gelagerten Schleifkörpern gegen eine Walzenmantelflächen in Richtung einer Walzenachse in einer Reihe in einem Rahmen angeordnet sind, der parallel zur Walzenachse hin- und herbewegbar ist, die dadurch gekennzeichnet ist, daß der Schleifkörper im Halter so gelagert ist, daß seine Drehachse in Richtung auf die Walzenachse gegenüber einer senkrechten Linie zur Walzenmantelfläche geneigt oder schräggestellt ist, ohne die Walzenachse zu schneiden, und der Rahmen so ausgebildet ist, daß er in Abhängigkeit von Änderungen einer lotrechten Stellung und einem Walzendurchmesser mittels einer Hubantriebsvorrichtung, die mit einer Recheneinheit an einer Eingangsseite eines Antriebsmotors versehen ist, hoch- und herabfahrbar ist.

Die Vorrichtung gemäß der Erfindung kennzeichnet sich im wesentlichen durch die vorstehend angegebenen Merkmale. Da hierbei der Schleifkörper mit seiner Drehachse so ausgerichtet ist, daß diese die Drehachse des Rotationskörpers nicht schneidet und gegenüber der letzteren Drehachse schräggestellt ist, tritt ein Relativschlupf und mithin eine Gleitreibung zwischen dem Schleifkörper und der zu (be)schleifenden Mantelfläche des mit Drehung angetriebenen Rotationskörpers auf, wobei dessen Mantelfläche durch diese Gleitreibung automatisch geschliffen wird. Infolgedessen ist kein Antrieb zum Drehen des Schleifkörpers erforderlich, vielmehr wird er durch den zu schleifenden Rotationskörper in Drehung versetzt. Demzufolge tritt kein Zusetzen des Schleifkörpers auf; selbst wenn mehrere Schleifkörper in Längsrichtung der Mantelfläche des zu schleifenden Rotationskörpers in einer Reihe angeordnet sind, braucht zwischen benachbarten Schleifkörpern kein besonders großer Abstand eingehalten zu werden. Hierdurch können Einbau- oder Anlagenkosten und Einbauraum gespart werden.

Ausführungsbeispiele

Im folgenden sind bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung im Vergleich zum Stand der Technik anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 a und 1 b schematische Seitenansichten zur Veranschaulichung verschiedener bisheriger Arbeitswalzen-Schleifverfahren, Fig. 2 bis 4 schematische Darstellungen verschiedener bisheriger Direktschleifvorrichtungen,

Fig. 5 eine Aufsicht auf eine Walzen-Schleifmaschine gemäß einer Ausführungsform der Erfindung,

Fig. 6 einen Schnitt längs der Linie A-A in Fig. 5,

Fig. 7 eine schematische Darstellung des Berührungszustandes zwischen einem Schleifkörper und einer zu schleifenden Arbeitswalze und

Fig. 8 eine schematische Darstellung des Berührungszustandes zwischen dem Schleifkörper und der zu schleifenden Arbeitswalze für den Fall, daß die Drehachse des Schleifkörpers gegenüber der waagerechten Ebene schräggestellt oder geneigt ist.

Die Fig. 1 a, 1 b und 2 bis 4 sind eingangs bereits erläutert worden.

Im folgenden ist anhand der Fig. 5 bis 8 eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung beschrieben.

Gemäß Fig. 6 wird in einem Walzwerk ein Walz(blech)gut 25 durch eine Arbeitswalze 1' ausgewalzt, deren Andruck durch eine Stützwalze 2' verstärkt wird. Bei dieser Anordnung sind zylindrische oder stangenförmige Schleifkörper 3', von denen mehrere längs der Axialrichtung der Arbeitswalze 1' in einer Reihe angeordnet sind, jeweils einzeln über Wellen 4' und Lager 5' in den

Vorderendabschnitten von Schleifkörper-Haltern 6' drehbar gelagert. Bei der dargestellten Ausführungsform ist jeweils ein zylindrischer Schleifkörper 3' vorgesehen, der in einem entsprechenden Schleifkörper-Halter 6' gelagert ist. Jeder Schleifkörper-Halter 6' bildet einen Kolben. Eine Trennwand 7' am hinteren Ende des Kolbens ist mit einer Druckvorrichtung 8 verbunden, die aus einem Kolben 8a und einem Zylinder 8b besteht und die so in einem Rahmen 9 eingebaut ist, daß der Halter-Kolben in Richtung des Doppelpfeils X ausfahrbar und einfahrbar ist. Jede Druckvorrichtung 8 ist an der Innenseite eines hinteren Deckels 9a des Rahmens montiert. Durch Zufuhr eines Arbeitsöls zum Zylinder 8b durch eine Bohrung 10 über ein nicht dargestelltes Hydraulikdruck-Regelventil kann der jeweilige Schleifkörper 3' mit einer beliebig gewählten Andruckkraft gegen die Mantelfläche der Arbeitswalze 1' angedrückt werden. Der Rahmen 9 ist mit einem Ölzulaß 12' versehen, der zu einer Rückstell-Zylinderkammer 11' für den betreffenden Schleifkörper-Halter führt.

Jeder Schleifkörper-Halter 6' kann im Rahmen 9 so montiert sein, daß die Drehachse O_G seines zugeordneten Schleifkörpers 3' unter einem beliebig gewählten Winkel α gegenüber einer Normallinie (oder senkrechten Linie) N der Mantelfläche der Arbeitswalze 1' gemäß Fig. 5 in Richtung auf die Drehachse der Arbeitswalze 1' schräggestellt ist; außerdem kann die Drehachse O_G des Schleifkörpers 3' gegenüber der Drehachse O_R der Arbeitswalze 1' in Aufwärts- oder Abwärtsrichtung versetzt sein. Die Fig. 6 bis 8 veranschaulichen den Fall, in welchem die Drehachse O_G des Schleifkörpers 3' um eine vorgegebene Größe a in Aufwärtsrichtung versetzt ist.

Fig. 7 veranschaulicht schematisch den Berührungszustand zwischen einem Schleifkörper 3' und der Arbeitswalze 1'. Wenn die Drehachse O_G des Schleifkörpers 3' gegenüber der Drehachse O_R der Arbeitswalze 1' versetzt ist, gelangt während des Schleifvorgangs ein Berührungsbereich zwischen der Stirnfläche des Schleifkörpers 3' und der Arbeitswalze 1', d. h. die Schleif- oder Schnittfläche, in Linienberührung parallel zur Drehachse O_R der Arbeitswalze 1', wie dies bei m in Fig. 7 angedeutet ist, während ein Mittelpunkt C' der Berührungslinie M in eine Stellung gelangt, die einen Winkel θ gegenüber einer durch den Drehmittelpunkt O_G des Schleifkörpers 3' verlaufenden und parallel zur Drehachse O_R der Arbeitswalze 1' liegenden geraden Linie n festlegt. Es ist darauf hinzuweisen, daß während des Schleifvorgangs die Arbeitswalze 1' mit einer Umfangsgeschwindigkeit V_R , der Schleifkörper 3' mit einer Umfangsgeschwindigkeit V_G umläuft, so daß, wie am besten aus Fig. 7 hervorgeht, eine relative Schlupfgeschwindigkeit V_S zwischen dem Schleifkörper 3' und der Arbeitswalze 1' eingeführt wird.

Der Rahmen 9 ist in Axialrichtung H der Arbeitswalze 1' längs einer in einem Rahmen-Tragtisch 13' ausgebildeten Leitnut 13c hin und her verschiebbar, indem zwei über dem Rahmen 9 angeordnete Ansätze 9b durch Betätigung zweier an den gegenüberliegenden Seitenwänden 13a des Tragtisches 13' montierter Zylinder 14 mit Druck beaufschlagt werden. Außerdem ist der Rahmen-Tragtisch 13' mit zwei Hebe- und Senkvorrichtungen 16 verbunden, beispielsweise mit motorgetriebenen Schraubspindeln o. dgl., die an einem Träger 15 über zwei Halterungen 13d montiert sind, welche von den gegenüberliegenden Seitenabschnitten der betreffenden Rückwand 13b abstehen. Außerdem ist der Rahmen 9 in lotrechter Richtung längs Leitnuten 15a im Träger 15 mit Hilfe von Leitelementen 13e verfahrbar, die von der Rückwand 13b abstehen und lotrecht verlaufen. Die Hebe- und Senkvorrichtungen 16 werden durch einen Antriebsmotor 17 über Wellen 18 angetrieben. Der Motor 17 ist dabei mit einer Ausgabe- oder Ausgangsseite einer Recheneinheit 19 verbunden. Der Recheneinheit 19 werden ein Walzenandrucksignal 20 von einer nicht dargestellten Walzspalt-Einstellvorrichtung sowie ein Arbeitswalzendurchmesser 21 eingegeben, so daß die gewünschte oder Soll-Größe des Hoch- oder Herabfahrens des Schleifkörpers 3' entsprechend berechnet und ausgegeben wird. Die Hebe- und Senkvorrichtung 16 wird durch den zugeordneten Motor 17 nach Maßgabe des Ausgangssignals (von der Recheneinheit) angesteuert.

Weiterhin sind Leitelemente 22 zur Führung des erwähnten Trägers 15 an einem Gehäuse 23 eines Walzwerks befestigt. Zum Bewegen der Schleifvorrichtung nach Wiedereinbau der Walzen ist außerdem ein Verstellzylinder 24 mit dem Träger 15 verbunden.

Während bei der Ausführungsform gemäß Fig. 5 und 6 die Schleifkörper 3' und ihre Drehachsen 4' waagrecht angeordnet sind, kann in diesem Fall Resonanzschwingung der Schleifkörper 3' aufgrund des Schleifwiderstands auftreten. Aus diesem Grund werden die Schleifkörper 3' mit ihren Achsen 4' gemäß Fig. 8 vorzugsweise unter einem geeigneten Winkel schräg nach oben oder unten weisend gelagert. Bei dem in Fig. 8 dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Schleifkörper 3' unter einem Winkel β schräg nach oben weisend gelagert.

Bei einer nicht dargestellten Schleifvorrichtung für eine untere Arbeitswalze ist die Anordnung dieselbe wie bei der Schleifvorrichtung für die obere Arbeitswalze, nur mit dem Unterschied, daß die Drehachse 4' des Schleifkörpers 3' gegenüber der Achse der unteren Arbeitswalze nach unten versetzt ist, so daß der Berührungsbereich m zwischen der unteren Arbeitswalze und dem Schleifkörper 3' im Gegensatz zur Anordnung bei der oberen Arbeitswalze 1' über dem Drehmittelpunkt des Schleifkörpers 3' zu liegen kommt, und daß der Schleifkörper 3' unter einem geeigneten Winkel β' gegenüber der waagerechten Ebene nach unten geneigt ist; eine weitere Beschreibung dieser Anordnung erübrigt sich daher.

Zum Schleifen einer Walze mittels der beschriebenen Vorrichtung wird zunächst der Schleifkörper 3' mit Hilfe der Hebe- und Senkvorrichtung 16 hoch- und herabgefahren, so daß eine Drehachse O_G in Aufwärts- oder Abwärtsrichtung um einen gewünschten Sollbetrag a auf Versatz gegenüber der Drehachse O_R der Arbeitswalze 1' zu liegen kommt; während sodann der Schleifkörper 3' durch die Druckvorrichtung 8 mit einem vorbestimmten Solldruck an die Arbeitswalze 1' angedrückt wird, die sich mit einer vorbestimmten Umfangsgeschwindigkeit V_R dreht, wird der Schleifkörper 3' geradlinig in Axialrichtung der Arbeitswalze 1' geführt. Dabei kann die Mantelfläche der Arbeitswalze 1' aufgrund einer relativen Schlupfgeschwindigkeit V_S zwischen Schleifkörper 3' und Arbeitswalze 1' geschliffen werden, während stets eine Linienberührung m zwischen der Schnittfläche des Schleifkörpers 3' und der zu schleifenden Mantelfläche der Arbeitswalze 1' aufrechterhalten wird. Hierbei werden der Neigungswinkel α und die Größe des Versatzes a der Drehachse des Schleifkörpers 3' unter Berücksichtigung der Umfangsgeschwindigkeit V_R der Arbeitswalze 1' und im Hinblick auf die Schleifleistung des Schleifkörpers 3' sowie die Häufigkeit seines Zusetzens so eingestellt, daß der Winkel θ , welcher das Verhältnis der Umfangsgeschwindigkeit V_G des Schleifkörpers 3' zur relativen Schlupfgeschwindigkeit V_S bestimmt, eine optimale Größe annehmen kann.

Da andererseits die Lage des Berührungsbereichs m der Schnittfläche des Schleifkörpers 3' deshalb variiert, weil der Durchmesser der Arbeitswalze 1' durch das Schleifen fortlaufend verkleinert wird und sich der Walzspalt als Folge der Dickenänderung des Walzgutes 25 ändert, muß vor Beginn des Schleifvorgangs jedesmal eine Schleifposition, d. h. die Größe des Versatzes a, genau eingestellt werden, indem der Schleifkörper 3' lotrecht bewegt und zur Arbeitswalzenfläche zugestellt und von ihr zurückgezogen wird. Hierbei werden ein Walzenandrucksignal 20 von einer nicht dargestellten Walzspalt-

Einstellvorrichtung und ein Arbeitswalzendurchmesser 21 der Recheneinheit 19 eingegeben. Nach Maßgabe eines Ausgangssignals von der Recheneinheit 19 wird die Hebe- und Senkvorrichtung 16 hoch- oder herabgefahren, und die Druckvorrichtung 8 wird zum Andrücken des Schleifkörpers 3' gegen die Arbeitswalze 1' betätigt, so daß der Schleifkörper 3' auf diese Weise automatisch in einer genau vorherbestimmten Schleifposition ausgerichtet werden kann. Obgleich die Erfindung vorstehend anhand bevorzugter Ausführungsformen dargestellt und beschrieben ist, ist sie keineswegs hierauf beschränkt, sondern verschiedenen weiteren Änderungen und Abwandlungen zugänglich.

FIG. 1a

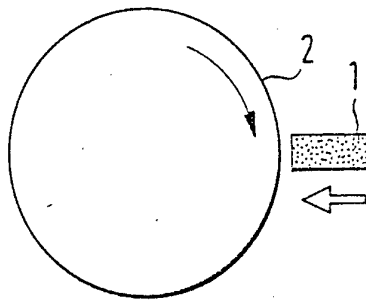


FIG. 1b

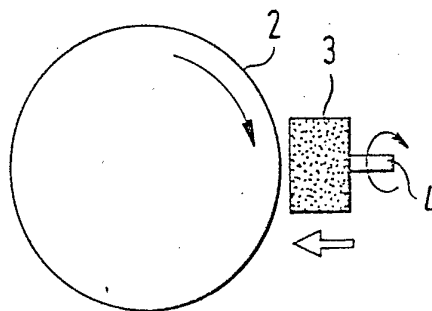


FIG. 2

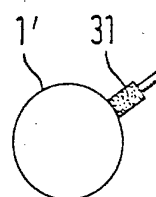


FIG. 3

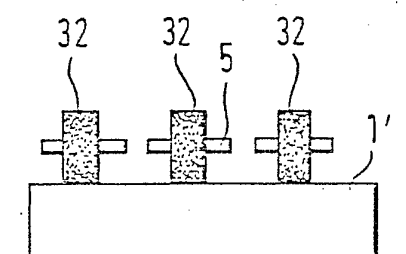


FIG. 4

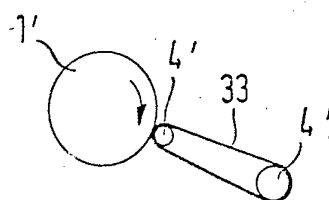


FIG. 5

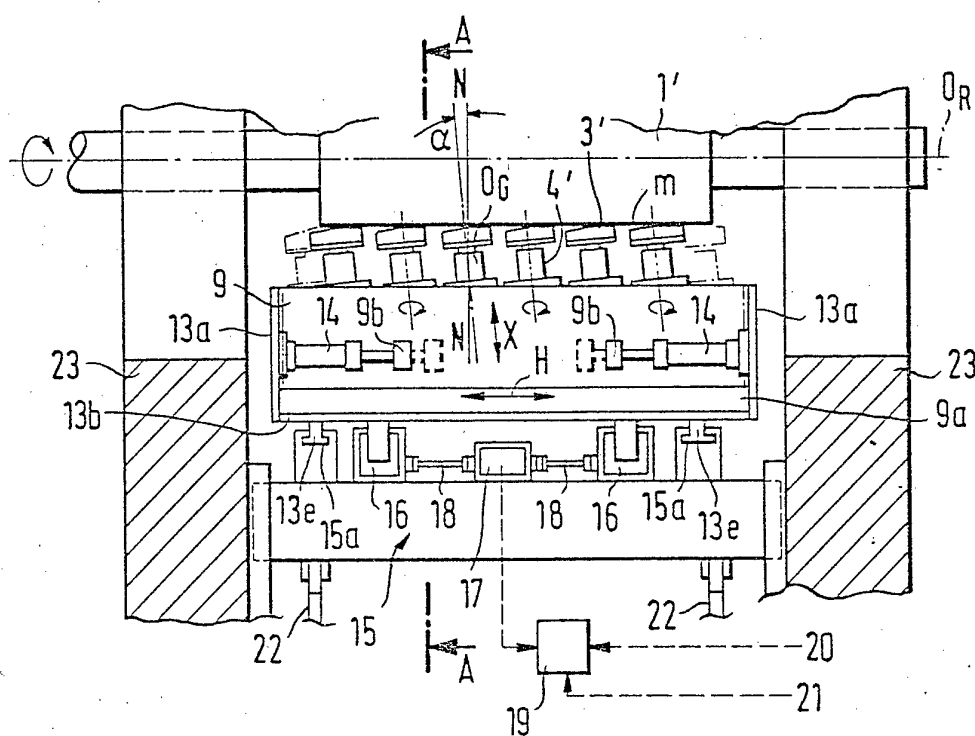


FIG. 6

