

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 85106803.1

Int. Cl.⁴: **B 26 D 7/26**

Anmeldetag: 03.06.85

Priorität: 23.06.84 DE 3423275

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.01.86 Patentblatt 86/5

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE FR GB IT NL

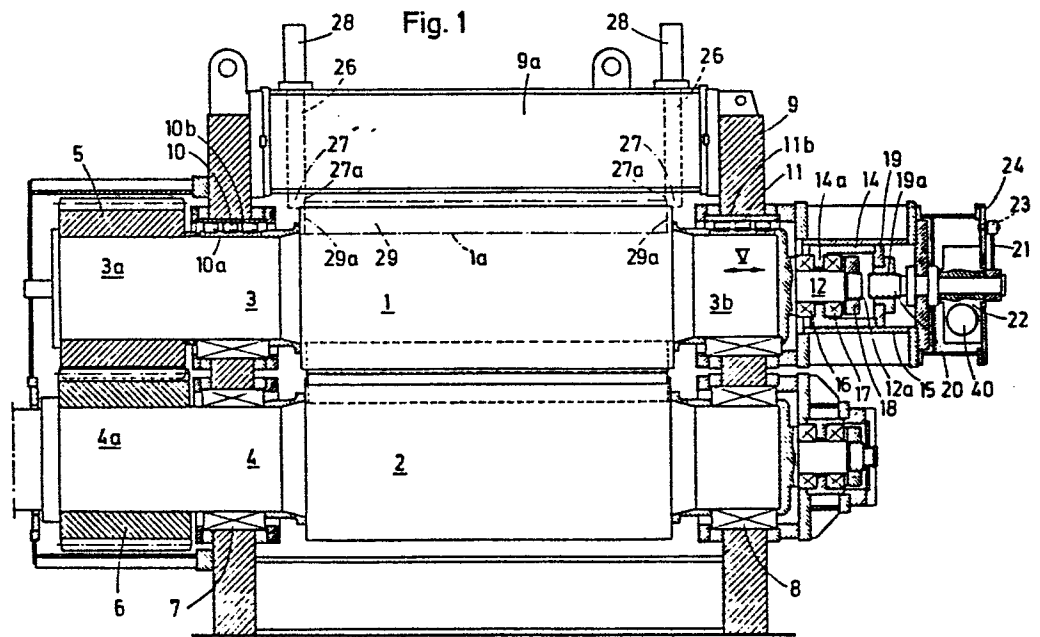
Anmelder: **SMS SCHLOEMANN-SIEMAG**
AKTIENGESELLSCHAFT
Eduard-Schloemann-Strasse 4
D-4000 Düsseldorf 1(DE)

Erfinder: **Grafe, Horst**
Talsperrenstrasse 3
D-5912 Hilchenbach(DE)

Vertreter: **Müller, Gerd et al,**
Patentanwälte
HEMMERICH-MÜLLER-GROSSE-POLLMEIER
Hammerstrasse 2
D-5900 Siegen 1(DE)

Vorrichtung zur Einstellung des Messerspaltes an Trommelscheren.

Eine Vorrichtung zur Einstellung des Messerspaltes an Trommelscheren, deren fest auf einem Tragwellenpaar mit schräg verzahnten Antriebszahnradern sitzenden Messertrommel Längsausnehmungen für die Aufnahme von Messerbalken aufweisen, in denen diese mit Hilfe von an Spannkeilen angreifenden druckbeaufschlagbaren Befestigungselementen festklemmbar sind soll dahingehend verbessert werden, daß die Nachteile der bekannten aufwendigen Vorrichtungen zur Verschiebung eines Antriebszahnrades auf der Tragwelle und dessen Blockierung vermieden werden und die axiale Stellung beider Messerblöcke zueinander während des Einstellvorgangs des Messerspaltes unverändert bleibt. Dazu werden im Tragrahmen der Trommelschere angeordnete, die Messerbalken während einer Axialverschiebung einer der Tragwellen mit Messertrommel und Antriebszahnrad gegenüber der anderen in ihrer Lage den Längsausnehmungen dieser Messertrommel festlegende Halteanschlüge vorgeschlagen.



20.06.1984

h.1a

32 991

SMS Schloemann-Siemag Aktiengesellschaft, Steinstraße 12
4000 Düsseldorf 1

Vorrichtung zur Einstellung des Messerspalt es an Trommelscheren

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Einstellung des Messerspalt es an Trommelscheren, deren fest auf einem Tragwellenpaar mit schrägverzahnten Antriebszahn rädern sitzende Messertrommeln Längsausnehmungen für die Aufnahme von Messerblöcken aufweisen, in denen diese mit Hilfe von an Spannkeilen angreifenden druckbeaufschlagbaren Befestigungselementen festklemmbar sind.

Bei Trommelscheren dieser Art wird die Einstellung des Messerspalt es bisher in der Weise durchgeführt, daß eines der schrägverzahnten Antriebszahn räder auf seinem Sitz auf dem Zapfen der Tragwelle mit Hilfe einer Stelleinrichtung axial verschoben wird und dabei, bedingt durch die radiale Komponente der Abstützkraft auf den Gegen zähnen des anderen schrägverzahnten Antriebszahn rades eine relative Drehversetzung der Messertrommel gegenüber der anderen Messertrommel bewirkt, mit der sich die Breite des Messerspalt es der Messerblöcke beider Trommeln einstellen läßt. Die Vorrichtung bringt den wesentlichen Nachteil mit sich, daß das Antriebszahn rad auf dem Wellenzapfen der Radwelle der Messertrommel drehfest aber axial verschiebbar angeordnet werden, und daß diese Verschiebbarkeit während des Schneidbetriebes der Scheren wieder aufgehoben, d.h. blockiert werden muß. Diese Notwendigkeit erforderte einen erheblichen technischen Aufwand, nämlich

z.B. achsparallel in Nuten zwischen Tragwellenzapfen und Antriebszahnrad verschiebbare Stellkeile mit axialen Sicherungselementen sowie eine auf die Stirnseite des Zapfens aufgesetzte Verschiebeeinrichtung für die Keile.

Für rotierende Scheren mit schrauben- oder spiralförmig auf dem Umfang der Messertrommel verlaufenden Messern wurde bereits vorgeschlagen, die hier sehr schwierige Ausrichtung der Scherenmesser durch Verschwenken der Lager einer der beiden Tragwellen der Messertrommeln zu bewirken und dabei zusätzlich zur Einstellung des genauen Spiels der so eingestellten Messer die eine der beiden Tragwellen mit der Messertrommel und dem schrägverzahnten Antriebszahnrad axial zu verschieben und auf diese Weise eine Drehversetzung der einen Messertrommel gegenüber der anderen herbeizuführen. Für die Einstellung des Messerspaltes bei den gattungsgemäßen Trommelscheren eignet sich eine solche Vorrichtung zur axialen Verschiebung einer Tragwelle deshalb nicht, weil die Schneidkanten der Messerblöcke durchweg konvex nach außen bogenförmig verlaufen und deshalb bei axialer Verschiebung einer der Messertrommeln zusammen mit dem auf der Trommel sitzenden Messerblock die Schneidsymmetrie zwischen dem Messerblock der einen und der anderen Messertrommel gestört und damit ein Schneiden unmöglich gemacht würde (DE-AS 2037270).

Ausgehend von einer bekannten Vorrichtung zur Befestigung der Messerblöcke in Längsausnehmungen des Umfangs der Messertrommeln mit Hilfe von an Spannkeilen angreifenden druckbeaufschlagbaren Befestigungselementen die es z.B. erlauben, die Druckbeaufschlagung der Befestigungselemente durch hydraulischen Gegendruck aufzuheben und damit die Messerblöcke in den Längsausnehmungen verschiebbar zu machen hat sich die Erfindung die Aufgabe gestellt, die Vorrichtung

zur Einstellung des Messerspalt es an den gattungsgemäßen Trommelscheren so zu verbessern, daß die Nachteile der aufwendigen Vorrichtungen zur Verschiebung eines Antriebszahnrad es auf der Tragwelle und dessen Blockierung vermieden werden und die axiale Stellung beider Messerblöcke zueinander während des Einstellvorgangs des Messerspalt es unverändert bleibt.

Diese Aufgabe wird durch im Tragrahmen der Trommelschere angeordnete, die Messerbalken während einer Axialverschiebung an einer der Tragwellen mit Messertrommel und Antriebszahnrad gegenüber der anderen in ihrer Lage in den Längsausnehmungen der Messertrommel festlegende Halteanschlüsse , gelöst. Diese Halteanschlüsse können, wie die Erfindung weiter vorsieht, in den Bereich der Stirnflächen der Messerblöcke, diese beaufschlagende ein- und herausfahrbare Anschlagstücke aufweisen.

Die Halteanschlüsse halten den Messerbalken der sich in der Längsausnehmung der durch Axialverschiebung zu verstellenden Messertrommel befindet während des Verschiebevorgangs in seiner ursprünglichen Lage zu dem Messerbalken der anderen, nicht verschobenen Messertrommel fest, so daß die Lage der Schneiden beider Messer quer zur radialen unverändert bleibt. Für den Verstellvorgang ist es lediglich notwendig, die Druckbeaufschlagung der die Spannkeile angreifenden Befestigungselemente aufzuheben, damit der Messerbalken in der Längsausnehmung relativ zur Messertrommel verschiebbar ist, d.h. daß die Messertrommel bei festgehaltenem Messerbalken axial verschoben werden kann. Nach Beendigung des Einstellvorgangs werden die Befestigungselemente der Spannkeile erneut der Druckbeaufschlagung ausgesetzt und die Halteanschlüsse aus dem Bereich der Messerbalken herausfahren.

Die Erfindung wird anhand des in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. In der Zeichnung zeigen

Fig. 1 eine Trommelschere mit der Einstellvorrichtung im Axialschnitt und

Fig. 2 eine Einzelheit im Radialschnitt in vergrößertem Maßstab.

Wie aus Fig. 1 zu ersehen, sind die beiden Messertrommeln 1 und 2 auf Tragwellen 3 und 4 angeordnet, auf deren Antriebszapfen 3a, 4a die schrägverzahnten, miteinander kämmenden Antriebszahnräder 5 und 6 sitzen. Die untere Tragwelle 4 mit der Messertrommel 2 lagert in festen Rollenlagern 7 und 8 im Tragrahmen 9 der Trommelschere. Die obere Tragwelle 3 lagert in Rollenlagern 10 und 11, die eine Axialverschiebung ihres Innenrings 10a, 11a mit den Rollen gegenüber dem fest im Tragrahmen 9 angeordneten Außenring 10b, 11b zulassen. Auf den, dem Antriebszapfen 3a abgewandten Zapfen 3b der Tragwelle 3 ist stirnseitig ein Zapfenansatz 12 aufgesetzt, der von einem Innenringbund 14a einer Zylinderhülse 14 umfaßt wird, die kolbenartig in einer im Tragrahmen 9 angeordneten Führung 15 in Richtung der Drehachse der Tragwelle 3 verschiebbar ist. Die Ringstirnflächen des Ringbundes 14a werden von zwei auf dem Zapfenansatz 12 sitzenden Axiallagern 16 und 17 eingefast und durch eine auf ein Gewindeende 12a des Zapfenansatzes 12 aufschraubbare Mutter 18 axial festgelegt. Die Zylinderhülse 14 trägt auf ihrer dem Innenring 14a abgewandten Ringstirn einen Flanschdeckel 19 mit einer zentralen Gewindebohrung 19a, in die eine Gewindespindel 20 eingreift, die über ein Schneckengetriebe 22 von einem Motor 40 in Drehung versetzt werden kann. Auf dem freien Ende der Spindel 20 sitzt ein Stellarm 21 mit

Rastnocken 23 die in eine Lochscheibe 24 ein- und ausfahrbar sind. Diese Lochscheibe 24 ist auf nicht dargestellte Weise mit einer Anzeigenskala versehen, die dem Stellarm 21 zugeordnet ist.

Auf der Traverse 9a des Tragrahmens 9 oberhalb der Messertrommel 1 sind in senkrechten Führungen 26 Anschlagstücke 27 vorgesehen, die von Kolben-Zylinder-Aggregaten 28 in Richtung der eingezeichneten Pfeile auf- und abbewegbar sind. Die einander zugewandten zur Senkrechten leicht geneigten Halteflächen 27a dieser Anschlagstücke beaufschlagen die Stirnflächen 29a der Messerbalken 29 in den Längsausnehmungen 1a der Messertrommel 1. Diese Messerbalken 29 sind, wie sich aus Fig. 2 ergibt, mittels eines Spannkeils 30 der über eine Zugstange 32 unter der Wirkung eines Federpaketes 33 steht, in der Längsausnehmung 1a festklemmbar. Die Zugstange 32 trägt an ihrem dem Spannkeil 30 abgewandten Ende einen in einem Zylinderstück 35 geführten Kolben 34 der über eine Zuleitung 36 auf nicht dargestellte Weise mit einem Druckmittel beaufschlagbar ist. Bei Beaufschlagung des Kolbens 34 mit dem Druckmittel wird der Spannkeil 30 entgegen der Wirkung des Federpaketes 33 außer Spannlage gebracht und der Messerbalken 29 kann in der Längsausnehmung 1a gleiten. Wenn die Halteflächen 27a der Anschlagstücke 27 die beiden Stirnflächen 29a der Messerbalken 29 in der in Fig. 1 dargestellten Weise beaufschlagen bleibt der Messerbalken 29 in der eingezeichneten Stellung während die Messertrommel 1 bei Betätigung des Motors 40 durch die Spindel 20 über die Zylinderhülse 14 und deren Innenringbund 14a axial in Richtung der eingezeichneten Pfeile V in der einen oder anderen Richtung verschoben wird. Den Verschiebeweg zeigt der Stellarm 21 auf der (nicht dargestellten) Skala an, und die Vorrichtung kann anschließend, nachdem der Messerbalken 29 mit Hilfe des Spannkeils 30 und des Federpaketes 33 in der Längsausnehmung 1a

wieder festgeklemmt wurde durch Einfahren des Rastnockens 23 in eine Lochung der Lochscheibe 24 arretiert werden. Die Anschlagstücke 27 werden mit Hilfe der Kolben-Zylinder-Aggregate 28 in ihre Ausgangsstellung zurückgefahren und die Trommelschere ist schneidbereit.

20.06.1984

h.la

32 991

SMS Schloemann-Siemag Aktiengesellschaft, Steinstraße 13,
4000 Düsseldorf 1

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Einstellung des Messerspaltens an Trommelscheren, deren fest auf einem Tragwellenpaar mit schrägverzahnten Antriebszahnradern sitzenden Messertrommel Längsausnehmungen für die Aufnahme von Messerbalken aufweisen, in denen diese mit Hilfe von an Spannkeilen angreifenden druckbeaufschlagbaren Befestigungselementen festklammerbar sind,
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h,
im Tragrahmen (9) der Trommelschere angeordnete, die Messerbalken (29) während einer Axialverschiebung einer der Tragwellen (3) mit Messertrommel (1) und Antriebszahnrad (5) gegenüber der anderen in ihrer Lage den Längsausnehmungen (1a) dieser Messertrommel (1) festlegende Halteanschläge.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die Haltanschläge in den Bereich der Stirnflächen (29a) der Messerbalken (29), diese beaufschlagende ein- und herausfahrbare Anschlagstücke 27 aufweisen.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die Anschlagstücke (27) in, in der Traverse (9a) des Tragrahmens (9) angeordneten Führungen verschiebbar, von auf der Traverse (9a) angeordneten Kolben-Zylinder-Aggregaten angetrieben leicht zur Vertikalen geneigte,

einander zugewandte Halteflächen (27a) aufweisen.

4. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3 mit einem an dem, dem das Antriebszahnrad tragenden Zapfen der Tragwelle der Messertrommel abgewandten Zapfen angeordneten Axialverschiebeantrieb für die Tragwelle,
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h ,
eine von einer Spindel (20) in Achsrichtung der Tragwelle (3) im Tragrahmen (9) kolbenartig verschiebbare Zylinderhülse (14), die einen mit einem Zapfenansatz (12) der Tragwelle (3) verbindbaren Innenringsflansch (14a) aufweist, wobei auf der Spindel (20) ein festlegbarer Stellarm (21) sitzt.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß dem Stellarm (21) eine Stellungsanzeigenskala zugeordnet ist.
6. Vorrichtung nach den Ansprüchen 4 und/oder 5,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß der Stellarm (21) einen in Lochungen einer Lochscheibe (24) ein- und ausfahrbaren Rastnocken (23) aufweist.

Fig. 1

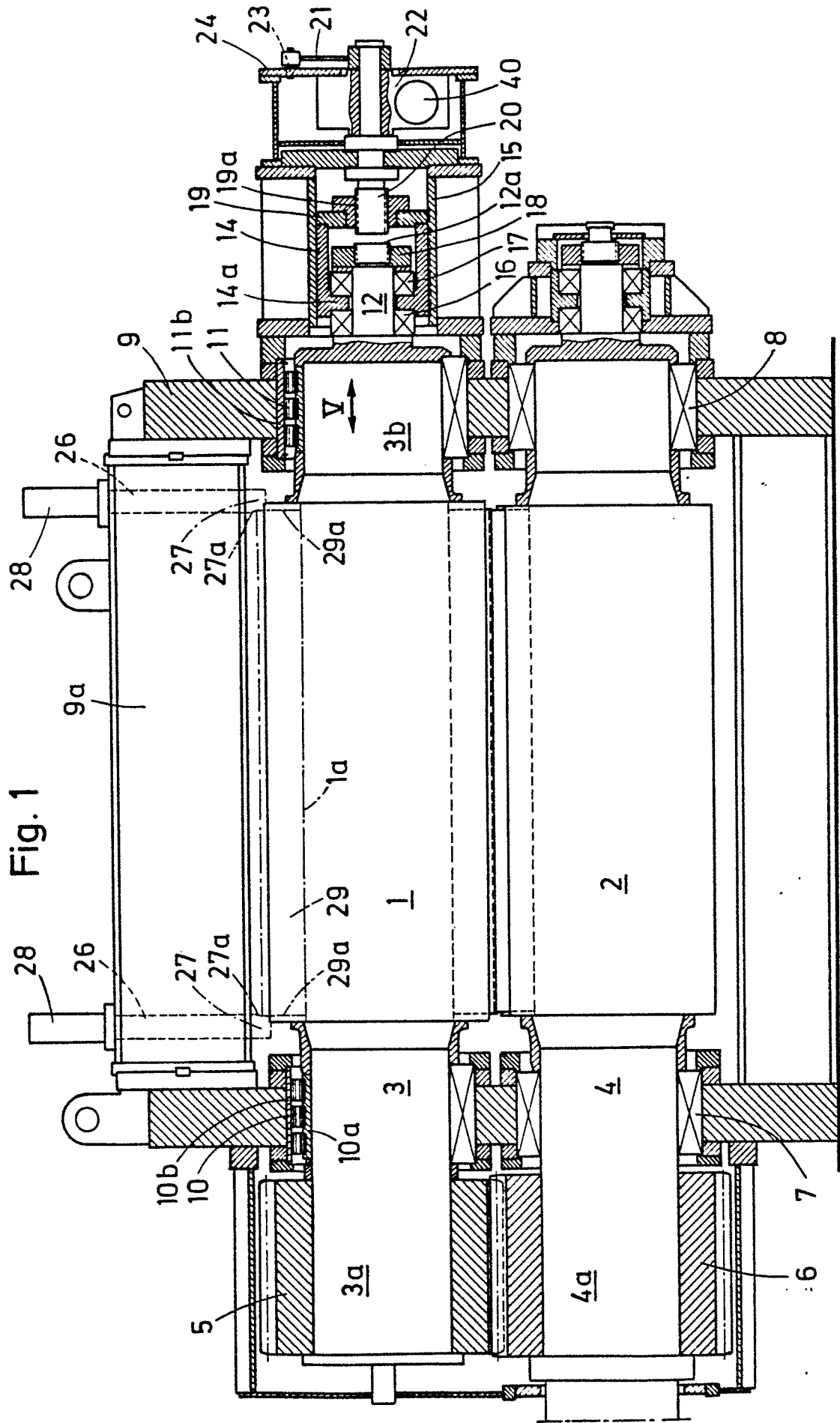


Fig. 2

