



⑫ **NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der neuen Patentschrift :
31.05.95 Patentblatt 95/22

⑤① Int. Cl.⁶ : **F23H 17/12**

②① Anmeldenummer : **84114826.5**

②② Anmeldetag : **06.12.84**

⑤④ **Rostwalze für den Walzenrost z.B. einer Müllverbrennungsanlage oder dergleichen.**

③⑩ Priorität : **23.12.83 DE 3346747**
29.05.84 DE 3420020

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
16.10.85 Patentblatt 85/42

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
26.07.89 Patentblatt 89/30

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Entscheidung über den Einspruch :
31.05.95 Patentblatt 95/22

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
BE DE FR GB IT LU NL SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
EP-A- 0 124 826
EP-A- 0 152 520
AT-B- 62 478
CH-A- 656 692
DD-A- 19 558

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
DD-A- 47 162
DE-A- 1 526 112
DE-A- 1 952 898
DE-A- 3 213 294
DE-B- 1 164 014
US-A- 3 469 544
Prospekt "Müll- und Abfallbehandlung" der
Vereinigte Kesselwerke AG
"Die Industriefeuerung" 38, 1986, Seiten
23-32

⑦③ Patentinhaber : **AWG**
Abfallwirtschaftsgesellschaft mit
beschränkter Haftung Wuppertal
Korzert 15
D-42349 Wuppertal (DE)

⑦② Erfinder : **Temelli, Sedat, Dipl.-Ing.**
Lessingstrasse 6
D-4006 Erkrath 2 (DE)

⑦④ Vertreter : **Patentanwälte Dr. Solf & Zapf**
Postfach 13 01 13
D-42028 Wuppertal (DE)

EP 0 157 920 B2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Rostwalze für einen Walzenrost einer Müllverbrennungsanlage oder dergleichen mit einer Hohlwelle und einer zylindrischen Tragkonstruktion mit Roststabträgern, auf denen kreisbogenförmige Roststäbe mit den feuerraumseitigen Walzenmantel bildenden Außenstegwandungen angeordnet sind, wobei jeder Roststab im Querschnitt im wesentlichen T-förmig mit einem Basissteg und einem Quersteg ausgebildet ist, und wobei jeweils zwischen den Querstegen zweier benachbarter Roststäbe Luftspalte zur Zufuhr von Primärluft gebildet sind.

Eine Müllverbrennungsanlage, bei der die Erfindung beispielsweise verwirklicht werden kann, besteht aus einer Aufgabevorrichtung mit einem hin- und hergehenden Schieber, mit dem der Müll durch eine Öffnung eines Füllschachtes in den Feuerraum geschoben wird. Im Feuerraum wird der Müll einer intensiven Flammenstrahlung ausgesetzt. Der Aufgabevorrichtung nachgeordnet ist im Feuerraum ein Walzenrost, der als Schrägrost ausgeführt ist und aus fünf oder sechs in einer etwa 30° in Transportrichtung geneigten Ebene hintereinander angeordneten Rostwalzen von etwa 1,5 m Durchmesser besteht, wobei zwischen den Rostwalzen sogenannte Taschen gebildet werden.

Die wichtigsten Konstruktionsmerkmale der Rostwalze sind in der Regel eine beiderseits gelagerte Hohlwelle und eine zylindrische Tragkonstruktion mit radialen Wänden zur Halterung der axial sich erstreckenden Roststabträger, auf welche die aus Roststabguß gefertigten kreisbogenförmigen Roststäbe nebeneinander und hintereinander aufgereiht sind, wobei zwischen benachbarten Stäben Schlitz freibleiben. Die Roststäbe bilden den Mantel der Rostwalze bzw. den sog. Rostbelag. Sie sind aufgrund der Rotation der Rostwalze nur zeitweise der Einwirkung des Feuers ausgesetzt und können sich in den Luftzonen wieder abkühlen. Zwischen den Rostwalzen sind Leitwände angeordnet, welche die Walzen untereinander abdichten und zusammen mit den Rostwalzen Taschen bilden, in denen der Müll gewendet wird.

Der Walzenrost ist in ein für jede Rostwalze unterteiltes Blechgehäuse eingebettet. Diesen Zonen wird die Luft in regelbaren Mengen von der Seite her zugeführt. Aus den Zonen soll die Luft durch den Rostbelag und das Brennstoffmüllbett hindurch in den Feuerraum gelangen.

Noch bevor der Müll auf den Walzenrost gelangt, haben die Trocknung und die Zündung der leicht brennbaren Bestandteile begonnen. Bei der hin- und hergehenden Bewegung des Schiebers fällt der Müll als Scheibe oder Brocken von geringer Stärke in die von der ersten Leitwand und der ersten Rostwalze gebildete Tasche so lange nach unten, bis die sich

langsam drehende Rostwalze das auf ihrer Oberfläche haftende Gut von unten aus der Tasche heraus trägt. Es gelangt über die Rostwalze in die zweite Tasche zwischen der ersten und zweiten Walze. Dieser Vorgang wiederholt sich von Walze zu Walze und bringt eine intensive Wendung des Mülls, die schon bald zu einem guten Grundfeuer führt.

Die Luftverteilung wird diesem Verbrennungsbild mit den einstellbaren Unterwindzonen angepaßt. In der Trocknungs- und Zündzone ist die Luftzugabe gering. Sie erreicht ihren Höchstwert in der Zone der Hauptverbrennung und klingt in der Ausbrennzone auf einen Kleinstwert ab.

Es hat sich gezeigt, daß die vermehrten Anteile an Kunststoffen, Weißmetallen, Dachpappen, Fetten oder dergleichen Stoffe aufgrund ihrer Verbrennung im Inneren der Walzen in den sog. Walzenkörben und in den Rostdurchfalltrichtern Ablagerungen bilden, die zu Verschmierungen zwischen den Walzenstäben und Verstopfungen in den Rostdurchfalltrichtern führen. Der Walzenrost ist jedoch so konstruiert, daß die für die Verbrennung benötigte Luftmenge durch den Walzenkorb zwischen den Roststäben zu dem auf der Walze liegenden Brenngut geführt wird. Dieser konstruktiv vorgesehene Verbrennungsvorgang wird jedoch durch die Ablagerungen und Verschmierungen im Walzenkorb behindert. Hinzu kommt, daß nicht auszuschließen ist, daß die Kunststoffe, Fette, Öle oder dergleichen in konzentrierter Form auf einer Walze liegen und bei der Teilverbrennung durch die noch nicht verschmierten Rostschlitze in den Walzenkorb gelangen und die Verbrennung im Walzenkorb weiterführen. Dadurch besteht die Gefahr, daß die Walze zu brennen beginnt. Es konnte bei Reinigungsarbeiten an einer Walze bereits festgestellt werden, daß der größte Teil der Walzenkorbfläche abgebrannt war.

Die Roststäbe einer bekannten Art von Rostwalzen bestehen aus einem relativ schmalen, von der Seite betrachtet bogenförmigen Steg mit zwei Seitenwandungen, einer Kopf- und einer Fußwandung sowie einer feuerseitigen Außenstegwandung. Im Bereich der Außenstegwandung sind auf jeder Seitenwandung in regelmäßigem Abstand voneinander parallel zur Richtung der Achse der Rostwalze vorspringende zahnartige Vorsprünge angeordnet, wobei jeder Vorsprung der einen Seitenwand diagonal zum Vorsprung der anderen Seitenwand positioniert ist und die Vorsprünge eines Roststabes in die Lücken zwischen den Vorsprüngen eines seitlich benachbarten anderen Roststabes greifen, wobei ein Spalt zwischen benachbarten Roststäben von etwa 5 mm Breite verbleibt. Dieser Spalt ist - wie beschrieben - zur Zuführung von Luft gedacht. In der Kopf- und Fußwandung sind die Roststäbe so geformt, daß sie in Umfangsrichtung hintereinander auf die Roststabträger gesetzt werden können und dort ortsfest lagern. Abgesehen davon, daß die Form der bekannten Rost-

stäbe relativ kompliziert ist, bedingt sie, daß die Spalten zwischen benachbarten Roststäben nicht wesentlich schmaler gehalten werden können. Die Breite der Spalten wiederum ist mit verantwortlich dafür, daß relativ dünnflüssige, noch unverbrannte Müllbestandteile durch die Spalten in das Innere der Walze gelangen können, woraus die beschriebenen Wirkungen resultieren.

Aus der DE-B-1 164 014 ist eine weitere Rostwalze für ein Walzenrost zur Müllverbrennung bekannt. Auch hier ist ebenfalls die Problematik angesprochen, daß sich bei der Verbrennung von Müll durch Anteile von leicht schmelzenden Metallen leicht Verstopfungen des Rostbelages in den Spalten zwischen den Roststäben ergeben. Bei der Drehbewegung der Walzen tropft nämlich während des Verbrennungsvorganges aus der Brenngutschicht des oberen Teils das geschmolzene Metall durch die Rostspalte in das Walzeninnere und damit auf die Rücken der unteren, den kühlenden Luftraum passierenden Roststäbe. Dabei kommt es leicht zu Verstopfungen der Rostspalte des unteren Trums, in die das Metall einfließt und dort erkaltet. Gemäß dieser Druckschrift soll nun dieses Durchfallen von geschmolzenem Metall durch das Walzeninnere hindurch auf die kühlen Roststäbe des unteren Trums unmöglich gemacht werden. Dies wird durch Auffangbleche erreicht, die derart innerhalb der Walze angeordnet sind, daß das durchtropfende Metall unmittelbar nach dem Durchtritt durch die Rostspalte des oberen Walzentrumms auf die Auffangbleche auftrifft und daher nicht weiter durch das Walzeninnere hindurch in die Roststabspalte der gegenüberliegenden, unteren Roststäbe gelangen kann. Es kann daher aber nach wie vor durch die in den Walzeninnenraum eintretenden Stoffe zu Anbakkungen im Bereich der Spalte des oberen Walzentrumms kommen, so daß diese mit der Zeit verstopfen. Nachfolgend kann dann Verbrennungsluft nur in unzureichendem Maß zugeführt werden.

In der älteren, nicht vorveröffentlichten, europäischen Patentanmeldung EP-A-0 124 826 ist ein aus Rostwalzen bestehender Walzenrost für Müllverbrennungsanlagen beschrieben. Dabei besteht auch hier jede Rostwalze aus einer Hohlwelle, die Halterungen für Roststabträger besitzt. Zwischen den Roststabträgern sind im Querschnitt T-förmige Roststäbe derart eingehängt, daß sie die Ummantelung der Rostwalze bilden. Weiterhin sind auch hierbei zwischen den Roststäben Luftschlitze gebildet. Hierzu werden die aneinanderstoßenden Seitenflächen zweier benachbarter Roststäbe von Abstandhaltern auf Abstand gehalten. Dabei ist aber offensichtlich dieser Abstand, d.h. die Spalt- oder Schlitzbreite, so groß, daß - ebenso wie bei dem oben beschriebenen Stand der Technik - nachteiligerweise während der Verbrennung z.B. aufgeschmolzene Metalle oder dergleichen in die Luftschlitze eintreten können, wodurch es hier

zu Anbakkungen kommen kann, durch die sich die Luftschlitze allmählich zusetzen, so daß häufige Instandsetzungsarbeiten erforderlich sind. Zur Lösung dieser Problematik wird hier vorgeschlagen, die Rostwalze so auszubilden, daß die Roststäbe während des Betriebes Relativbewegungen gegeneinander ausführen können, wodurch verhindert wird, daß bereits durch die Schlitze in den Walzeninnenraum eingetretenes Material sich zwischen den Roststäben festsetzen kann.

Ausgehend von diesem Stand der Technik (gemäß Art. 54(3) EPÜ) liegt der vorliegenden Erfindung demgegenüber die Aufgabe zugrunde, das Eindringen jeglicher Stoffe, insbesondere auch von dünnflüssigen Stoffen, in die Luftspalte ganz zu vermeiden, so daß auch reparaturbedingte Stillstandszeiten vermieden werden.

Erfindungsgemäß wird dies durch Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Ausbildungsformen der Erfindung werden in den Unteransprüchen 2 bis 12 gekennzeichnet.

Anhand der Zeichnung wird die Erfindung im folgenden beispielhaft näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 schematisch eine Müllverbrennungsanlage,

Fig. 2 schematisch einen Teil einer Rostwalze,

Fig. 3 eine Seitenansicht eines Roststabes,

Fig. 4 einen Schnitt entlang der Linie A-B in Fig. 3,

Fig. 5 schematisch seitlich aneinandergereihte Roststäbe,

Fig. 6 eine Ansicht auf eine erfindungsgemäße Walze mit Abstreifer.

Die Müllverbrennungsanlage nach Fig. 1 weist eine Aufgabevorrichtung 1 auf, durch die der Müll (nicht dargestellt) auf einen in Transportrichtung geneigten Walzenrost 2 geschoben wird. Der Walzenrost 2 wird aus mehreren drehbaren, in Transportrichtung nebeneinander angeordneten Rostwalzen 3 aufgebaut, wobei zwischen benachbarten Rostwalzen Taschen 4 gebildet werden. Der Walzenrost 2 ist in ein für jede Rostwalze unterteiltes Blechgehäuse 5 eingebettet. Diesen Zonen wird Luft in regelbaren Mengen von der Seite her zugeführt. Da alle übrigen Teile der Müllverbrennungsanlage nicht im Zusammenhang mit der Erfindung stehen, werden sie - weil bekannt - nicht beschrieben. Jede Rostwalze 3 lagert seitlich mit einer Hohlwelle 6 im entsprechenden Blechgehäuse 5 (Fig. 2). Zwischen den Lagerungen befindet sich die zylindrische Tragkonstruktion der Rostwalze. Sie besteht im wesentlichen aus auf der Hohlwelle im Abstand voneinander angeordneten, sich radial erstreckenden Wänden oder Stützstegen 7, auf denen die sich axial erstreckenden, am Umfang der Walze auf Abstand angeordneten Roststabträger 8 ruhen. Zwischen den Wänden 7 werden Walzenkörbe 9 gebildet, in denen nach einem Merkmal der Erfindung schräg zur Längsachsrichtung der Walze angestellte

Luftleitbleche 10 angeordnet sind. Auf den Roststabträgern 8 lagern Roststäbe 11. Die Linien 12 und Pfeile 13 in Fig. 2 deuten den Luftweg an, den die Luft nehmen soll, aus dem Blechgehäuse 5 durch die Rostwalze 3 in den Feuerraum 14. Die weiteren Teile einer Rostwalze sind für die Erfindung unwesentlich, weshalb sie im Rahmen dieser Beschreibung nicht erwähnt werden.

Ein Roststab 11 nach der Erfindung ist im Querschnitt (Fig. 4) im wesentlichen T-förmig ausgebildet und besteht aus dem Quersteg 15 und dem Basissteg 16. Er weist die Außenstegwandung 17 und die Innenstegwandung 18 sowie die Seitenwandungen 19 und 20, die Kopfwandung 21 und die Fußwandung 22 auf, wobei der Quersteg mit Seitenkantenflächen 23 und 24 versehen ist. Die Ausbildung der Kopf- und Fußwandung ist bekannt und für die Erfindung unwesentlich, weshalb sie nicht erläutert wird.

Wesentlich ist, daß die Seitenkantenflächen 23 und 24 eben sind und im Querschnitt betrachtet (Fig. 4) von der feuerraumseitigen Kante 26 zur Innenkante 27 hin in Richtung auf den Basissteg 16 geneigt verlaufen. Dadurch entstehen bei der seitlichen Aneinanderreihung von zwei Roststäben (Fig. 5) zum Feuerraum hin sich keilförmig verjüngende düsenförmige Schlitz 25.

Wesentlich ist ferner, daß aufgrund der in der Draufsicht geradlinigen Ausbildung der Kanten 26 der Querstege 15 benachbarte Roststäbe sehr eng nebeneinander gesetzt werden können. Demgemäß zeichnet sich eine erfindungsgemäße Rostwalze dadurch aus, daß sie mit erfindungsgemäßen Roststäben bestückt ist und der Spalt 25 zwischen benachbarten Roststäben feuerraumseitig an den Kanten 26 ca. 2 Millimeter, insbesondere 1 Millimeter und weniger beträgt. Hierbei kann es von Vorteil sein, wenn die einzelnen Walzen unterschiedliche Spaltbreiten besitzen, und zwar in Abhängigkeit von ihrer Lage in der Verbrennungszone. Hierbei sollte die kleinste Spaltbreite bei der Walze vorhanden sein, die in der Hauptverbrennungszone angeordnet ist, da dort die Schlacke in der Regel am flüssigsten ist, so daß bei dieser die größte Gefahr besteht, daß die flüssige Schlacke in den Innenraum laufen kann. Bei den Walzen mit der größeren Spaltbreite ergeben sich Herstellungsvorteile, da diese mit größeren Toleranzen gefertigt werden können.

Besonders vorteilhaft ist zudem, daß die Seitenwandungen 19 und 20 im oberen Drittel mit einem Bogen 28 zur Kante 27 führen, wodurch eine Art Spitzgewölbe 29 zwischen benachbarten Roststäben entsteht (Fig. 5). Vorteilhaft ist dabei auch, wenn der Basissteg 16 sich nach oben hin gleichmäßig verbreitert, wobei die Verbreiterung sich ggf. ohne Bogen bis zur Kante 27 erstrecken kann. Letztere Merkmale unterstützen die Wirkung der Schlitz 25.

Mit der neu entwickelten Form der Rostwalzenstäbe kann die Primärluftzufuhr durch die 2 mm brei-

ten und schmalen Rostspalte 25 durchgeführt werden. Dadurch wird das Durchtropfen von Weißmetallen und Kunststoffen oder dergleichen in den Innenraum der Walze verhindert. Der düsenförmige Spalt 25 erhöht die Luftgeschwindigkeit, insbesondere in Kombination mit der Gewölbeform 29, so daß dafür Sorge getragen wird, daß die Rostwalzenpalten 25 während des Betriebes für die Zuführung der Primärluft freibleiben, die eine der wichtigsten physikalischen Komponenten für die Verbrennung ist. Eine ausgeglichene Verteilung der Verbrennungsluft über der gesamten Rostfläche der einzelnen Walzen wird durch die Erfindung gewährleistet. Insbesondere wirken Spaltweiten von kleiner/gleich 1 Millimeter Breite wegen der Oberflächenspannung von Leichtmetallschmelzen dem Durchtropfen der Schmelzen entgegen. Erfindungsgemäß wird eine bestimmte Strömungsgeschwindigkeit erreicht, die verhindert, daß die flüssige Schlacke die Roste verstopfen oder in die Walze eindringen kann. Diese Strömungsgeschwindigkeit hängt maßgeblich von dem Verhältnis der Spaltbreite zum Abstand zwischen den Basisstegen 16 ab. Zweckmäßig ist hierbei ein Verhältnis von 1/25 bis 1150 [Spaltbreite/Abstand].

Die Form der neuen Roststäbe ermöglicht höhere Flächendrücke, so daß die Bruchgefahr eines Roststabes minimiert ist. Defekte Stäbe blockieren bekanntlich die Walzen und verursachen ein Notabfahren einer Anlage, was zu erheblichen wirtschaftlichen Nachteilen führt. Vorzugsweise beträgt die Breite der Querstege 15 vierzig bis achtundvierzig mm und die Basisstege 16 ca. 18 mm, wobei insbesondere zwanzig bis fünfundzwanzig Spalte pro Meter der Walzenlänge vorgesehen sind.

Die vorgeschriebenen Reinigungsintervalle nach den Vorschriften des Herstellers betragen etwa 4000 Stunden. Mit der neuen Rostwalze findet eine Selbstreinigung durch Primärluftzuführung statt. Die nach den bisherigen Erfahrungen benötigte Reinigungszeit von etwa 250 Stunden pro Walze kann entfallen.

Wie sich insbesondere aus Fig. 6 ergibt, befinden sich zwischen den jeweils benachbarten Walzen 3 in den Taschen 4 Abstreifer 30 aus Stahlborsten 31, die in einer Klemmschiene 32 nebeneinander befestigt sind. Die Länge der Abstreifer entspricht der Walzenlänge. Der Abstand der Borsten 31 untereinander beträgt vorzugsweise 10 bis 15 mm, der Durchmesser ist insbesondere 20 bis 25 mm. Der Abstand der freien Borstenenden zur Walzenoberfläche beträgt etwa 10 bis 15 mm. Der durch den Einsatz der Borstenabstreifer gegenüber den bekannten, aus Blechen gebildeten Abstreifern erzielte Vorteil besteht in der erreichten Flexibilität, da ein Verkleben von Fremdkörpern in dem Spalt zwischen Walze und Abstreifer praktisch nicht mehr auftreten kann. Hierdurch wird eine Beschädigung der Walzenroststäbe und des Walzenantriebs weitgehendst vermieden. Zudem wird durch die größere Durchlässigkeit der Borsten

auch eine verbesserte Belüftung des Zwickelraums zwischen den Walzen erreicht.

Die Erfindung geht somit einen im Vergleich zum Stand der Technik gegensätzlichen Weg. Die bisherige Lehre verlangte möglichst breite Spalten zwischen den Roststäben, damit ausreichend Luft durchgeführt werden kann. Nach der Erfindung werden die Spalten verengt, wobei jedoch die Form der Roststäbe dafür Sorge trägt, daß die Primärluft mit hoher Geschwindigkeit durch die Spalten gedrückt wird, so daß über lange Zeiträume keine Stoffe aus dem Müll durch die Spalten in das Innere der Walze dringen können und die Spalten auch nicht verschmieren können.

Patentansprüche

1. Rostwalze (3) für einen Walzenrost (2) einer Müllverbrennungsanlage oder dergleichen mit einer Hohlwelle (6) und einer zylindrischen Tragkonstruktion mit Roststabträgern (8), auf denen kreisbogenförmige Roststäbe (11) mit den feuerraumseitigen Walzenmantel bildenden Außenstegwandungen (17) angeordnet sind, wobei jeder Roststab (11) im Querschnitt im wesentlichen T-förmig mit einem Basissteg (16) und einem Quersteg (15) ausgebildet ist, und wobei zur Zufuhr von Primärluft jeweils zwischen den Querstegen (15) zweier benachbarter Roststäbe (11) Luftspalte (25) mit einem derart düsenförmigen Querschnitt gebildet sind, daß die zugeführte Primärluft eine derart hohe Strömungsgeschwindigkeit erhält, daß sie ein Eindringen von Stoffen in die Luftspalte (25) verhindert, wobei die Luftspalte (25) feuerraumseitig eine Spaltbreite von ≤ 2 mm aufweisen. 20
2. Rostwalze nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Quersteg (15) jedes Roststabes (11) ebene Seitenkantenflächen (23, 24) aufweist, die, ausgehend von der feuerraumseitigen Außenstegwandung (17), derart in Richtung auf den Basissteg (16) geneigt verlaufen, daß die im Querschnitt düsenförmigen Luftspalte (25), sich keilförmig zum Feuerraum hin verjüngen. 30
3. Rostwalze nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Quersteg (15) jedes Roststabes (11) ebene Seitenkantenflächen (23, 24) aufweist, die rechtwinklig zu der feuerraumseitigen Außenstegwandung (17) sowie parallel zueinander verlaufen. 35
4. Rostwalze nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftspalte (25) feuerraumseitig eine Spaltbreite von ≤ 1 mm aufweisen. 40
5. Rostwalze nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß in der Tragkonstruktion Luftleitbleche (10) schräg zur Längsachse der Walze (3) angeordnet sind. 45
6. Rostwalze nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß den keilförmigen bzw. düsenförmigen Spalten (25) ein von den Roststäben (11) gebildeter spitzbogenförmiger Luftzuführungsraum (29) vorgeordnet ist. 50
7. Rostwalze nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Verhältnis von Spaltbreite zum Abstand der Basisstege (16) $1/25$ bis $1/50$ beträgt. 55
8. Rostwalze nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß 20 bis 25 Spalte (25) pro Meter Walzenlänge ausgebildet sind.
9. Rostwalze nach einem der Ansprüche 1 bis 8, gekennzeichnet durch einen aus einzelnen Stahlborsten (31) gebildeten Abstreifer (30).
10. Rostwalze nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Basissteg (16) jedes Roststabes (11) Seitenwandungen (19, 20) aufweist, die im oberen Drittel mit einem Bogen (28) in den Quersteg (15) übergehen.
11. Rostwalze nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Basissteg (16) jedes Roststabes (11) nach oben hin gleichmäßig verbreitert.
12. Rostwalze nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite des Querstegs (15) jedes Roststabes (11) 40 bis 48 mm beträgt und die des Basissteges (16) ca. 18 mm.

Claims

1. Grate roller (3) for a roller grate (2) of a refuse incinerating plant or similar, having a hollow shaft (6) and a cylindrical supporting structure with grate bar bearers (8), on which arc-shaped grate bars (11) are arranged with external bar walls (17) forming the roller shell on the combustion chamber side, each grate bar (11) having an essentially T-shaped cross-section formed by a base bar (16) and a cross bar (15), and respective air gaps (25) for the supply of primary air being formed between the cross bars (15) of two adjacent grate bars (11), which air gaps have a cross-section in the shape of a nozzle such that the primary air supplied achieves a sufficiently high ve-

locity of flow to prevent substances from penetrating the air gaps (25), wherein the air gaps (25) on the combustion chamber side have a gap width of ≤ 2 mm.

2. Grate roller according to Claim 1, characterized in that the cross bar (15) of each grate bar (11) has plane lateral edge surfaces (23, 24), which, starting from the external bar wall (17) on the combustion chamber side, run inclined in the direction of the base bar (16) such that the cross-sectionally nozzle-shaped air gaps (25) taper in a wedge shape towards the combustion chamber.
3. Grate roller according to Claim 1, characterized in that the cross bar (15) of each grate bar (11) has plane lateral edge surfaces (23,24) which run at right angles to the external bar wall (17) on the combustion chamber side and also run parallel to one another.
4. Grate roller according to Claim 2 or 3, characterized in that the air gaps (25) on the combustion chamber side have a gap width of ≤ 1 mm.
5. Grate roller according to one of Claims 1 to 3, characterized in that air-guiding baffles (10) are arranged in the supporting structure at an angle to the longitudinal axis of the roller (3).
6. Grate roller according to one of Claims 1 to 5, characterized in that an ogival air inlet chamber (29) formed by the grate bars (11) is arranged in front of the wedge-shaped or nozzle-shaped gaps (25).
7. Grate roller according to one of Claims 1 to 6, characterized in that the ratio of gap width to the spacing between the base bars (16) is 1/25 to 1/50.
8. Grate roller according to one of Claims 1 to 7, characterized in that there are 20 to 25 gaps (25) per meter of roller length.
9. Grate roller according to one of Claims 1 to 8, characterized by a scraper (30) formed of individual steel bristles (31).
10. Grate roller according to one of Claims 1 to 9, characterized in that the base bar (16) of each grate bar (11) has side walls (19, 20) which in their upper third merge into the cross bar (15) by way of an arch (28).
11. Grate roller according to one of Claims 1 to 10, characterized in that the base bar (16) of each grate bar (11) broadens out evenly towards the

top.

12. Grate roller according to one of Claims 1 to 11, characterized in that the width of the cross bar (15) of each grate bar (11) is 40 to 48 mm and that of the base bar (16) is approx. 18 mm.

Revendications

1. Rouleau de grille (3) pour une grille à rouleaux (2) d'une installation d'incinération des ordures ménagères ou similaire, avec un arbre creux (6) et une structure porteuse cylindrique avec des supports de barreaux de grille sur lesquels sont disposés des barreaux de grille (11) en forme d'arc de cercle avec des parois extérieures (17) formant le bandage des rouleaux du côté du foyer, tandis que chaque barreau de grille (11) est formé avec une section essentiellement en forme de T avec une barrette de base (16) et une barrette transversale (15), et tandis qu'à chaque fois entre les barrettes transversales (15) de deux barreaux de grille adjacents (11), sont formées des fentes d'air (25) pour l'introduction de l'air primaire, avec une section en forme de buse telle que l'air primaire introduit prenne une vitesse d'écoulement assez élevée pour qu'il empêche la pénétration de matières dans la fente d'air (25), les fentes d'air (25), présentant du côté du foyer une largeur inférieure ou égale à 2 mm.
2. Rouleau de grille selon la revendication 1, caractérisé en ce que la barrette transversale (15) de chaque barreau de grille (11) présente des surfaces d'arêtes latérales planes (23, 24) qui, en partant de la paroi extérieure (17) du côté du foyer, sont inclinées en direction de la barrette de base (16) de façon telle que la fente d'air (25) vue en coupe en forme de buse se rétrécisse en forme de coin vers le foyer.
3. Rouleau de grille selon la revendication 1, caractérisé en ce que la barrette transversale (15) de chaque barreau de grille (11) présente des surfaces d'arêtes latérales planes (23, 24) qui s'étendent à angle droit par rapport à la paroi extérieure (17) du côté du foyer et sont parallèles entre elles.
4. Rouleau de grille selon une des revendications 2 ou 3, caractérisé en ce que la fente d'air (25) présente du côté du foyer une largeur inférieure ou égale à 1 millimètre.
5. Rouleau de grille selon une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que, dans la structure porteuse, des tôles directrices d'air (10) sont dispo-

sées obliquement par rapport à l'axe longitudinal du rouleau.

6. Rouleau de grille selon une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'un espace (29) d'admission d'air en forme de voute pointue, formé par les barreaux de grille 11, est disposé en avant des fentes (25) en forme de buse ou en forme de coin. 5
7. Rouleau de grille selon une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le rapport de la largeur de la fente à l'écart des barrettes de base (16) est compris entre 1/25 et 1/50. 10
8. Rouleau de grille selon une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que vingt à vingt-cinq fentes (25) sont formées par mètre de longueur de rouleau. 15
9. Rouleau de grille selon une des revendications 1 à 8, caractérisé par un racloir (30) constitué par des brosses d'acier distinctes. 20
10. Rouleau de grille selon une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que la barrette de base (16) de chaque barreau de grille (11) présente des parois latérales (19, 20) qui se raccordent à la barrette transversale (15) par un arc (28) dans le tiers supérieur. 25
11. Rouleau de grille selon une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que la barrette de base (16) de chaque barreau de grille (11) s'élargit uniformément vers le haut. 30
12. Rouleau de grille selon une des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que la largeur de la barrette transversale (15) de chaque barreau de grille (11) est de quarante à quarante huit millimètres et celle de la barrette de base (16) est d'environ dix-huit millimètres. 35
- 40
- 45
- 50
- 55

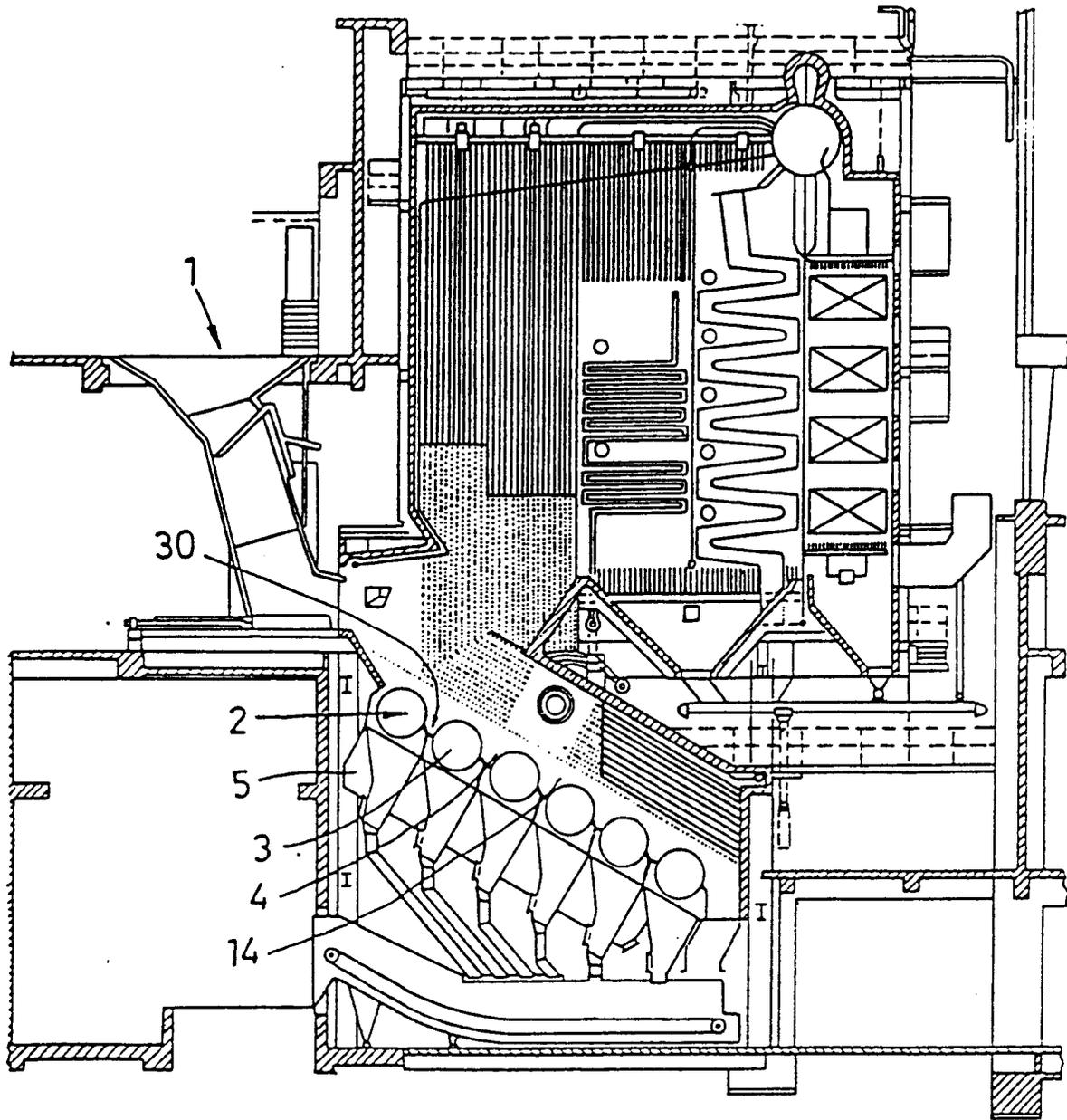
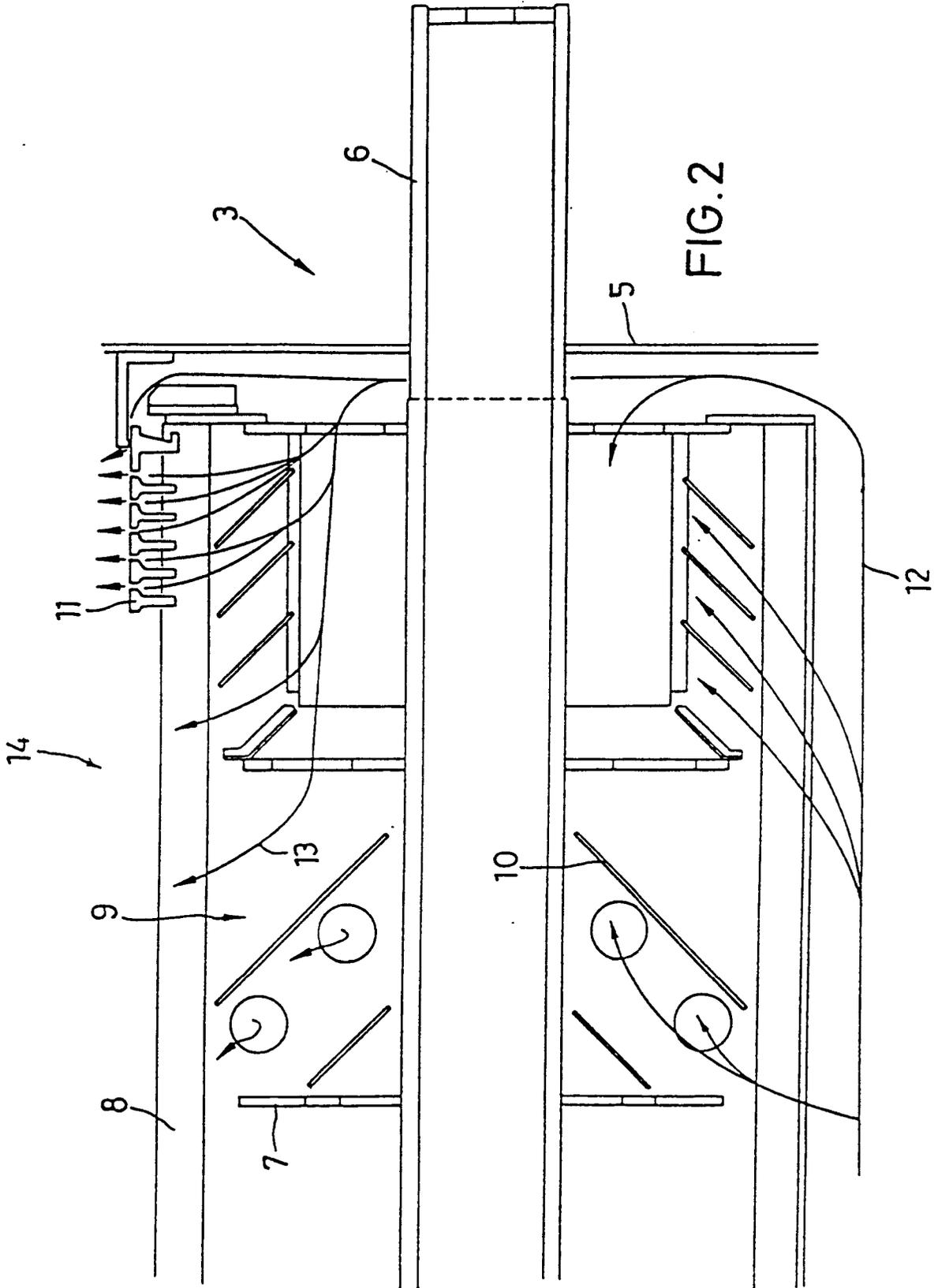
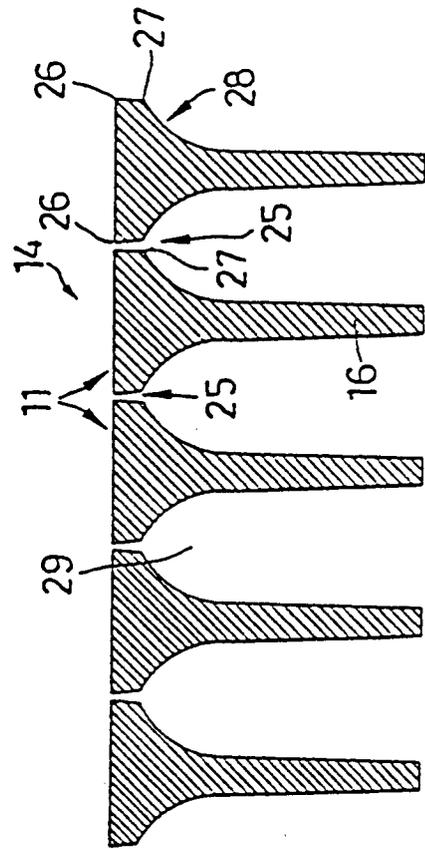
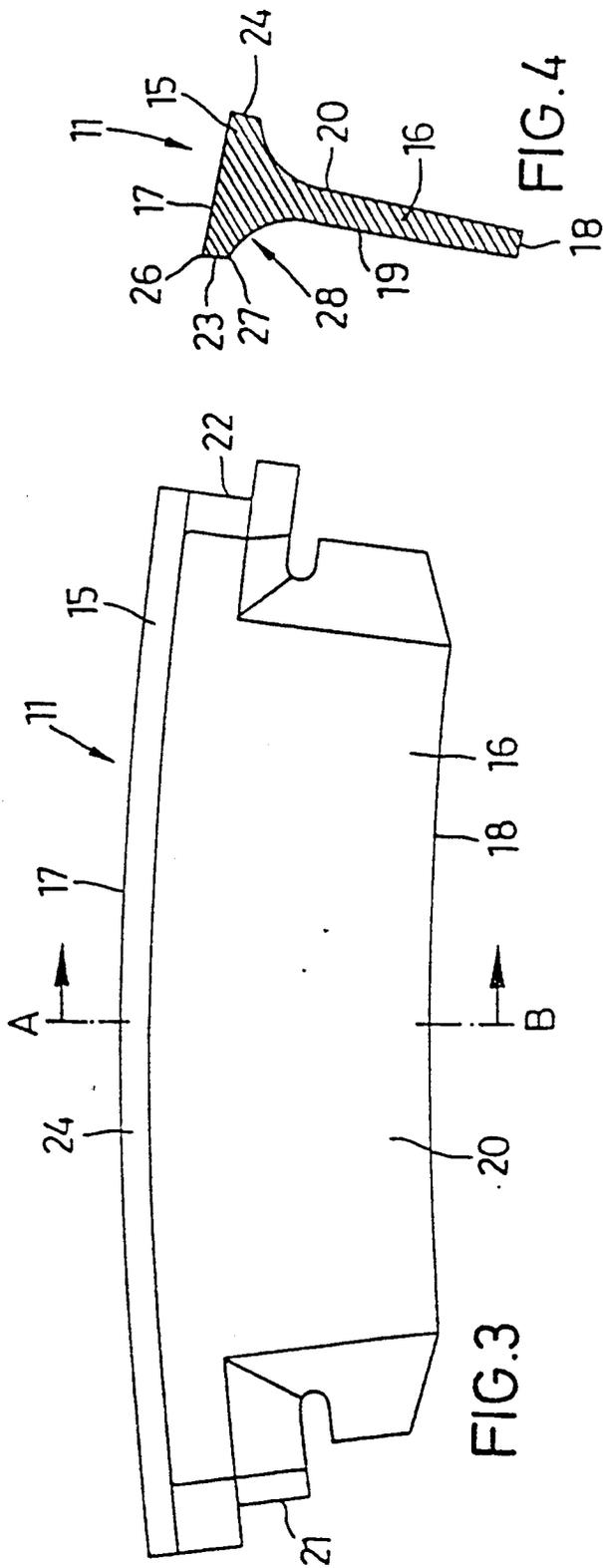


FIG.1





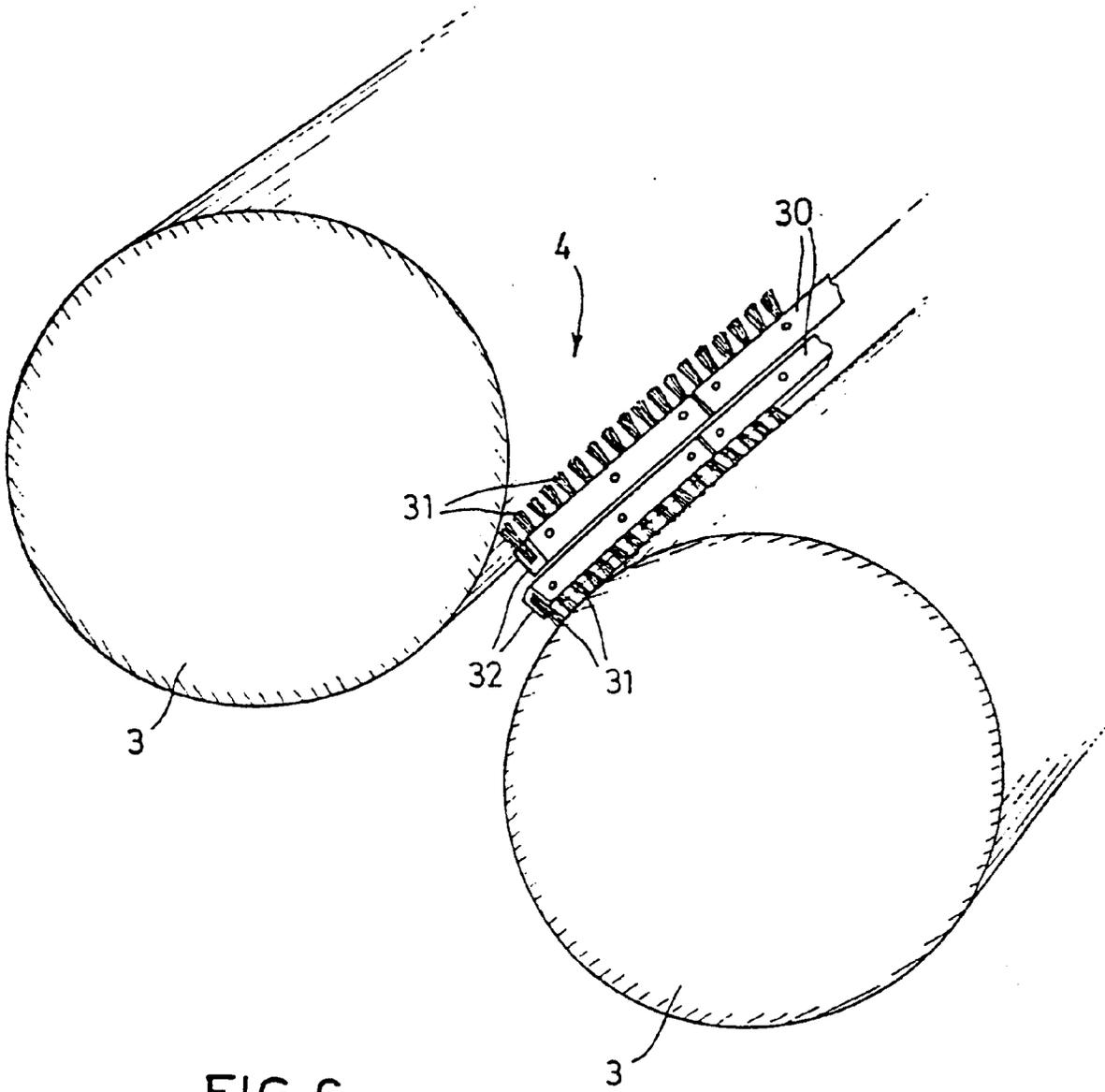


FIG. 6