

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 0 881 005 A2

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.12.1998 Patentblatt 1998/49

(51) Int. Cl.⁶: **B21B 39/30**

(21) Anmeldenummer: 98109417.0

(22) Anmeldetag: 25.05.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 31.05.1997 DE 19722879

(71) Anmelder:
**SMS SCHLOEMANN-SIEMAG
AKTIENGESELLSCHAFT
40237 Düsseldorf (DE)**

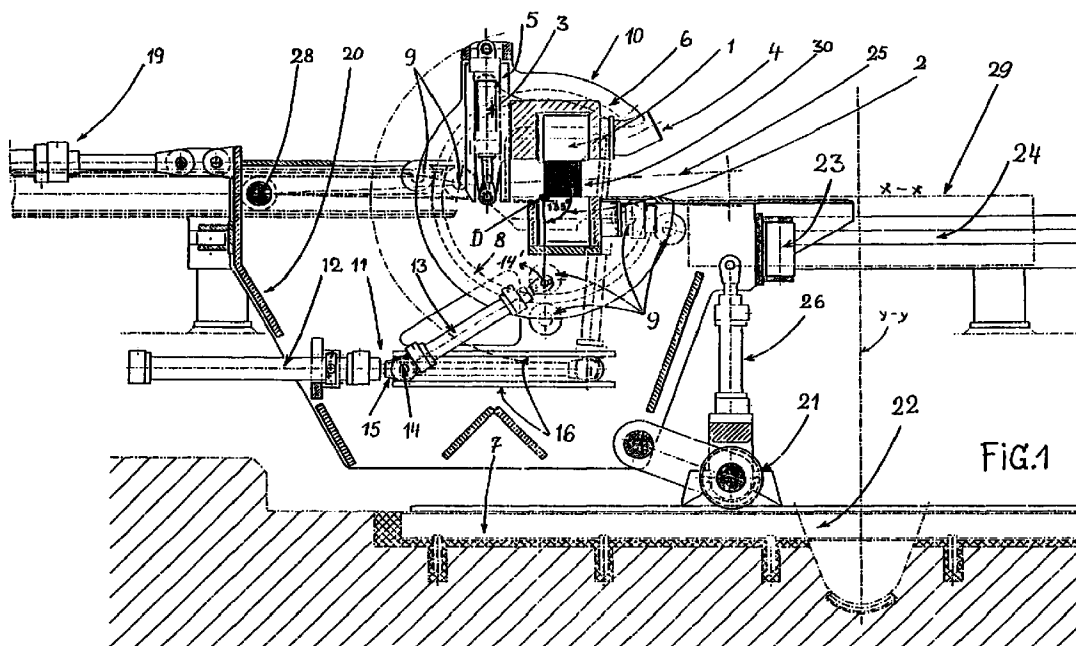
(72) Erfinder: **Bogendörfer, Hans
40547 Düsseldorf (DE)**

(74) Vertreter:
**Valentin, Ekkehard, Dipl.-Ing.
Patentanwälte
Hemmerich-Müller-Grosse-
Pollmeier-Valentin-Gihske
Hammerstrasse 2
57072 Siegen (DE)**

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Kanten- oder Spiesskanten von Walzprofilen, beispielsweise Knüppeln, um ihre Längsachse**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Kanten oder Spießkanten von Walzprofilen, bspw. Knüppeln (30), um ihre Längsachse, unter Verwendung einer Vorrichtung umfassend ein Gestell (20), das quer zu einem Knüppel (30) transportierenden Rollgang (29) verschiebbar ist und einen mit Klemmrollen (1, 2) zum Festspannen eines Knüppels (30) ausgerüsteten, um eine zur Knüppellängsachse parallele Schwenkachse schwenkbaren Rollenkopf (10) mit Schwenkantrieb (11) aufweist, der die Knüppel (30) bei deren Längstransport

erfaßt und vor Aufgabe in eine folgende Station um einen vorgegebenen Kantwinkel kantet. Die Verbesserung ist darin zu sehen, daß der Rollenkopf (10) den zwischen seinen Klemmrollen (1, 2) geführten Knüppel (30) während des Kantvorganges über die Transportebene (x-x) des Rollganges (29) anhebt. Die Erfindung betrifft auch eine Kantvorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.



EP 0 881 005 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Kanten oder Spießkanten von Walzprofilen, bspw. Knüppeln, um ihre Längsachse, unter Verwendung einer Vorrichtung umfassend ein Gestell, das quer zu einem Knüppel transportierenden Rollgang verschiebbar ist und einen mit Klemmrollen zum Festspannen eines Knüppels ausgerüsteten, um eine zur Knüppellängsachse parallele Schwenkachse schwenkbaren Rollenkopf mit Schwenkantrieb aufweist, der Knüppel bei deren Längstransport erfaßt und vor Aufgabe in eine folgende Station um einen vorgegebenen Kantwinkel kantet. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zum Kanten oder Spießkanten von Walzprofilen, insbesondere zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens.

Bei der Verarbeitung von Knüppeln zu Feineisen oder Draht ist es vielfach erforderlich, einen aus einem Ofen über einen Rollgang austretenden Knüppel in sogenannter Spießkantlage in das Kaliber des ersten Gerüsts der Feineisen- oder Drahtstraße einzubringen. Um dies zu erreichen, ist üblicherweise zwischen Ofen und erstem Gerüst eine Vorrichtung zum Spießkantstellen angeordnet, die vielfach auch als Knüppel-Hochstellvorrichtung bezeichnet wird.

Eine derartige bekannte Vorrichtung besitzt bspw. zwei Rollen, die drehbar in einem Rahmen gelagert sind. Dabei ist meist eine Rolle ortsfest gelagert, während die andere Rolle anstellbar ausgebildet sein kann. Weiterhin ist der Rahmen zusammen mit den beiden Rollen mittels eines speziellen Antriebs in der Ebene der beiden Rollachsen um einen Winkel von 45° schwenkbar. Vor dem Einlaufen eines Knüppels in diese Vorrichtung wird nun die anstellbare Rolle so weit von der ortsfesten Rolle abgehoben, daß der Knüppel ungehindert zwischen die beiden Rollen gelangen kann. Sobald sich der Knüppel zwischen den beiden Rollen befindet, wird die anstellbare Rolle wieder abgesenkt, so daß der Knüppel zwischen den Rollen geführt ist. Durch Anschalten des dem Rahmen zugeordneten Antriebes wird nunmehr der Rahmen um einen Winkel von 45° geschwenkt und dabei der Knüppel durch die beiden Rollen in eine Spießkantlage gestellt, in der der Knüppel in das erste Gerüst der Feineisen- oder Drahtstraße einlaufen kann.

Die DE-OS 25 33 287 beschreibt eine Vorrichtung zum Spießkantstellen von knüppelförmigem Walzgut, mit zwei im Abstand parallel zueinander angeordneten Stellrollen, von denen eine Stellrolle ortsfest gelagert und die andere Stellrolle anstellbar ausgebildet ist. Beim Durchlauf durch das Walzenpaar wird das Walzgut mittels Kegelstumpffrollen über eine Kante gekippt, wobei der einlaufende Knüppel die anstellbare Stellrolle gegen die Rückstellkraft einer Feder in eine Durchlaufstellung drückt. Dabei ergibt sich der Nachteil, daß das in Walzhitze von den Kegelstumpffrollen in Spießkantposition geförderte Walzgut an gegenüberliegenden Kan-

ten deformiert und damit beschädigt wird.

In der DE-AS 1 028 960 ist ein Greifkanter beschrieben, dessen Greifbacken in einer Führung parallel zueinander gehalten und gegen das Walzgut anstellbar sind, wobei die Führung etwa um die Kantachse schwenkbar in einem quer zur Walzrichtung verfahrbaren Wagen angeordnet ist. Die Führung erstreckt sich beiderseits der Kantachse und ist durchgehend, wodurch die Greifbacken durch eine an sich bekannte an ihnen angreifende Spannvorrichtung gegeneinander verstellbar und zusammen mit Spannmitteln über den gesamten Führungsbereich frei verfahrbar sind. Bei unsymmetrischer Lage wird das Walzgut mit der Führung zentriert, wobei eine unzulässige Biegebeanspruchung nicht auszuschließen ist. Durch das beidseitige Festklemmen des Walzgutes kann es zu örtlichen Verformungen kommen, die bei der weiteren Verarbeitung sichtbare Spuren hinterlassen. Im übrigen ist die Vorrichtung vergleichsweise aufwendig mit einer Vielzahl von Einzelelementen aufgebaut und daher bei Anfall von Zunder und sonstigen Verunreinigungen während des Walzguttransportes störanfällig und wartungsbedürftig. Ein Kantwinkel von mehr als 45° ist mit dieser Vorrichtung nicht erzielbar.

Aus der DE-OS 27 42 439 ist eine weitere Vorrichtung zum Kanten bzw. Spießkanten von Knüppeln bekannt, mit gegen Walzgutoberflächen anstellbaren Paaren von Greifeinrichtungen, bspw. Rollenpaaren, vorzugsweise zwischen Ofen und erstem Walzgerüst einer Walzstraße. Die Greifeinrichtung ist an einem Ende eines Schwenkhebels befestigt, dessen Schwenkachse in der Walzgutlängsachse liegt und dessen mindestens zwei Gelenkpunkte über Parallelgestänge mit zwei oder mehreren weiteren Lenkern schwenkbeweglich verbunden sind, deren Schwenkachsen in einer gemeinsamen Ebene mit der Walzgutlängsachse angeordnet sind, wobei die Parallelgestänge parallel zu dieser Ebene liegen. Von Nachteil ist bei dieser Vorrichtung, daß nach dem Schwenken ein erneutes Positionieren in das Walzgerüst vorgenommen werden muß, was eine Hubhöhenverstellung und weitere Verschiebeeinrichtungen erfordert. Die in einer Parallelogramm-Anordnung vorgesehenen Schwenkhebel mit bspw. acht Gelenkanordnungen ergeben eine insgesamt aufwendige Bauart, wobei auch bei dieser Vorrichtung eine Kantung eines Knüppels um mehr als 45° nicht durchführbar ist.

Schließlich ist aus der DE-OS 1 527 714 eine Kantvorrichtung für Walzgut bekannt, bei der über eine Mechanik Schwerkraft mit Klemmkraft gekoppelt ist, womit ein unzulässiges Öffnen der Einspannrolle während des Kantens vermieden werden soll. Das hat zur Folge, daß bei schwerem Walzgut die Klemmkraft erhöht wird, was in der Folge zu hoher Flächenpressung und örtlichen Verformungen des Walzgutes führen kann.

Ausgehend vom vorgenannten Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren

und eine Vorrichtung der eingangs genannten Art wesentlich zu verbessern und dabei das Walzgut um einen Fixpunkt seines Profils zu schwenken, um dadurch ein erneutes Positionieren oder Verfahren in der Walzstraße zu vermeiden, darüber hinaus das Walzgut gegen einen fixen Anschlag mit definierter Kraft einseitig zu klemmen, um dadurch örtliche Verformungen oder Durchbiegung des Walzgutes zu vermeiden und schließlich soll die hierfür erforderliche Konstruktion des Kanterers besonders einfach und infolgedessen verschleißresistent sein und bei kompakter Bauweise einen Einsatz von zusätzlichen Walzarmaturen am Walzgerüst überflüssig machen. Und darüber hinaus soll eine Kantung bis zu einem Kantwinkel von mindestens 135° durchführbar sein.

Zur Lösung der Aufgabe wird mit dem Verfahren nach der Erfindung vorgeschlagen, daß der Rollenkopf den zwischen seinen Klemmrollen geführten Knüppel während des Kantvorganges über die Transportebene des Rollganges anhebt. Hierdurch wird einerseits bei Kantungen von mehr als 90° ein Kantwinkel bis zu 135° ermöglicht und darüber hinaus eine Beschädigung oder Deformierung bzw. Verbiegung des Walzgutes vermieden.

Mit großem Vorteil sieht das Verfahren nach der Erfindung vor, daß wenigstens eine Klemmrolle motorisch in Rotation angetrieben wird und dadurch die Transportbewegung des Knüppels auf dem Rollgang unterstützt wird; dies wird durch unmittelbare Anflanschung eines Hydraulikmotors bspw. an die obere Klemmrolle ermöglicht.

Dabei sieht das Verfahren vor, daß der Rollenkopf aus seiner Basisposition um wenigstens 135° und bevorzugt um einen mit einer Kante des Knüppelprofils zusammenfallenden Drehpunkt schwenkbar ist.

Sehr vorteilhaft kann dabei von der Maßnahme Gebrauch gemacht sein, daß der Funktionsablauf unter Verwendung einer Steuer-Einheit automatisch durchgeführt wird.

Eine Vorrichtung zum Kanten oder Spießkanten von Walzprofilen, bspw. von Knüppeln um ihre Längsachse, umfassend ein Gestell mit Mitteln zum Verschieben quer zu einem die Knüppel transportierenden Rollgang, welches einen mit Klemmrollen zum Festspannen eines Knüppels und mit einem Schwenkantrieb ausgerüsteten Rollenkopf aufweist, der um eine zur Längsachse des Knüppels parallele Schwenkachse verschwenkbar ist, zeichnet sich dadurch aus,

- daß zum Spannen und Entspannen der bewegbaren Klemmrolle ein Hydraulikaggregat vorgesehen und am Rollenkopf angeordnet ist;
- daß der Rollenkopf an einer mittels eines Hydraulikaggregates heb- und senkbaren Schwinge mit relativ zur Transportebene des Rollganges veränderbarer Höhenlage angeordnet ist; und
- daß der in Führungsrollen in einer Kreisringführung geführte Rollenkopf einen von Hydraulikaggrega-

ten gebildeten Schwenkantrieb aufweist.

Eine Ausgestaltung der Vorrichtung sieht vor, daß der Schwenkantrieb mit zwei durch ein Gelenk zu einer kinematischen Einheit verbindbaren Hydraulikaggregaten ausgebildet ist, von welchen das eine am Gestell unbeweglich angeordnet mit seinem als Gelenk ausgebildeten Kolbenstangenkopf in einer linearen Führung quer zur Schwenkachse des Rollenkopfes geführt ist, während das andere Hydraulikaggregat einerseits am Gelenk und andererseits am Rollenkopf angelenkt und zwischen beiden Anlenkpunkten lagebeweglich geführt ist.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Vorrichtung nach der Erfindung sind entsprechend den Merkmalen von Unteransprüchen vorgesehen.

Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachstehenden Erläuterung eines in den Zeichnungen schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels. Es zeigen

- | | |
|---------|--|
| Figur 1 | eine Vorrichtung zum Kanten oder Spießkanten von Vierkantknüppeln, in Seitenansicht und teilweise im Schnitt; |
| Figur 2 | die Kantvorrichtung gemäß Fig. 1 in Frontansicht und im Schnitt; |
| Figur 3 | in Seitenansicht und im Schnitt einen Rollenkopf; |
| Figur 4 | einen Rollenkopf in geänderter Konstruktion, ebenfalls in Seitenansicht und teilweise im Schnitt; |
| Figur 5 | in Seitenansicht eine Kantvorrichtung mit zu beiden Seiten des Rollenkopfes angeordneten Zentrier- bzw. Verschiebeeinrichtungen; |
| Figur 6 | die Zentrier- bzw. Verschiebeeinrichtungen in anderer Position relativ zum Rollgang, ebenfalls in Seitenansicht. |

Fig. 1 zeigt eine Übersicht der gesamten Vorrichtung zum Kanten oder Spießkanten eines Knüppels 30. Die Vorrichtung umfaßt ein Gestell 20 mit einem Hydraulikaggregat 19 zum Verschieben quer zu einem die Knüppel 30 transportierenden Rollgang 29, wobei das Gestell 20 einen mit Klemmrollen 1, 2 zum Festspannen eines Knüppels 30 und mit einem Schwenkantrieb 11 ausgerüsteten Rollenkopf 10 aufweist. Der um eine zur Längsachse des Knüppels 30 parallele Schwenkachse bevorzugt um 135° verschwenkbare Rollenkopf besitzt eine feststehende Klemmrolle 2 und eine zum Klemmen des Knüppels 30 zangenartig bewegbare Klemmrolle 1.

Dabei ergibt sich eine besonders kompakte und unkomplizierte Konstruktion des Rollenkopfes 10

dadurch, daß zum Spannen und Entspannen der bewegbaren Klemmrolle 1 ein Hydraulikaggregat 3 vorgesehen und am Rollenkopf 10 angeordnet ist, das im Zusammenwirken mit der ihm zugeordneten Führung 5 im Rollenkopf 10 ein Erfassen und Einspannen des Knüppels 30 mit einstellbarer Kraftwirkung ermöglicht.

Erfindungswesentlich ist der Rollenkopf 10 an einer mittels eines Hydraulikaggregates 26 heb- und senkbaren Schwinge 25 mit relativ zur Transportebene x-x des Rollgangs 29 veränderbarer Höhenlage angeordnet. Diese Schwinge 25 ist an dem dem Hydraulikaggregat 26 entgegengesetzten Ende in der horizontalen Gelenkachse 28 schwenkbeweglich gelagert.

Weiterhin ist vorgesehen, daß zumindest die zangenartig bewegbare Klemmrolle 1 mit einem Hydromotor 4 rotativ antreibbar ausgebildet ist.

Eine erfindungswesentliche Ausgestaltung der Vorrichtung ergibt sich daraus, daß der in Führungsrollen 9 in einer Kreisringführung 8 geführte Rollenkopf 10 einen von Hydraulikaggregaten 12, 13 gebildeten Schwenkantrieb 11 aufweist. Ein derartiger Antrieb ist unkompliziert, frei von verschleißanfälligen Elementen, mit handelsüblichen Hydraulikaggregaten 12, 13 erstellbar und zeichnet sich durch sehr einfache und verschleißfreie Konstruktion aus.

Der Schwenkantrieb 11 ist mit zwei durch ein Gelenk 14 zu einer kinematischen Einheit verbindbaren Hydraulikaggregaten 12, 13 ausgebildet, von welchen das eine Aggregat 12 am Gestell 20 unbeweglich angeordnet ist und mit seinem als Gelenk 14 ausgebildeten Kolbenstangenkopf 15 in einer linearen Führung 16 quer zur Schwenkachse des Rollenkopfes 10 geführt ist, während das andere Hydraulikaggregat 13 einerseits am Gelenk 14 und andererseits am Rollenkopf 10 angelenkt zwischen diesen beiden Anlenkpunkten 14, 14' lagebeweglich geführt ist. In strichpunktierter Zeichnung der Fig. 1 ist dabei die Position der Hydraulikaggregate 12, 13 bei einer Schwenkbewegung des Rollenkopfes 10 um 135° um den Schwenkpunkt D eingezeichnet.

Aus Fig. 1 geht weiter hervor, daß das Gestell 20 mit Laufrollen 21 entlang einer Fahrschiene 22 auf dem Fundament 7 horizontal verfahrbar ist und mit Führungsrollen 23 entlang einer mit der Fahrschiene 22 in vertikalem Abstand parallelen Führungsschiene 24 fahrbar ist, und daß ihm als Fahrtrieb ein Hydraulikaggregat 19 zugeordnet ist.

Die unkomplizierte Bauweise des Rollenkopfes 10 ermöglicht es mit Vorteil, daß die Klemmrollen 1, 2 auswechselbar und bspw. gegen Profilrollen austauschbar sind.

Eine sehr kompakte und unkomplizierte Bauweise des Rollenkopfes ergibt sich weiterhin dadurch, daß dieser einen kreisringförmigen Führungssteg 8 aufweist, mit dem er in einer mit der Schwinge 25 verbundenen und Führungsrollen 9 tragenden Kulissee 6 um 135° schwenkbar geführt ist. Bei dieser Anordnung ergibt sich weiterhin eine äußerst einfache Montage

und Demontage des Rollenkopfes, bspw. für den Fall, daß die Klemmrollen 1, 2 ausgetauscht und gegen Profilrollen ersetzt werden sollen.

Fig. 2 zeigt die Anordnung der Vorrichtung aus einer Frontansicht und zeigt besonders eindrücklich die kompakte Anordnung der Einzelelemente und deren Zusammenwirken. Weil hierbei gleiche Elemente mit gleichen Bezugsziffern bezeichnet sind, erübrigt sich eine Wiederholung von deren Bezeichnungen.

In den Fig. 3 und 4 ist jeweils ein Rollenkopf 10 in übersichtlicher Darstellung gezeigt. Er weist einen kreisringförmigen Führungssteg 8 auf, mit dem er in einer mit der Schwinge 25 verbundenen und Führungsrollen 9 tragenden Kulissee 6 um 135° schwenkbar geführt ist. Diese Konstruktion ist denkbar unkompliziert und kompakt. Sie zeichnet sich weiterhin dadurch aus, daß alle Einzelteile schnell montierbar und demontierbar sind, so daß im Falle einer Inspektion oder Überholung die hierfür erforderlichen Arbeiten mit einem geringstmöglichen Aufwand an Arbeitskraft und Arbeitszeit sowie Kosten durchführbar sind.

Eine erfindungswesentliche Ausgestaltung zeichnet sich insbesondere dadurch aus, daß gemäß Fig. 3 die obere Klemmrolle 1 mit ihrem Antriebsmotor 4 und dem hydraulischen Spannaggregat 3 einschließlich dessen Führung 5 eine geschlossene Baugruppe als Funktionseinheit ausbilden, die am Rollenkopf 10 mittels einer Schwenkachse 17 mit begrenzbarem Schwenkbereich angelenkt ist. Dadurch ergibt sich die Möglichkeit, daß diese Baugruppe die in Fig. 3 gezeigte schräge Position einnimmt, die beispielhaft für ein problemloses Einspannen eines unsymmetrischen Profils eines Knüppels 30 dient. Weiterhin geht aus Fig. 3 nochmals deutlich die Möglichkeit einer Kantung des Knüppels 30 um den Kantpunkt D mit 135° hervor.

In der Fig. 4 ist eine Ausführung des Rollenkopfes 10 gezeigt, wobei zwischen diesem und der ihn tragenden Kulissee 6 ein Verriegelungselement 18 anordenbar ist. Dieses verhindert bspw. bei einer Kräfteinwirkung durch die Knüppel 30 ein unbeabsichtigtes Verschwenken des Rollenkopfes mit seiner Schwenkführung 8 in den Führungsrollen 9. Dabei geht aus Fig. 4 weiter hervor, daß die Führungsrollen 9 mit der Kulissee 6 durch Steckachsen 27 schnell montierbar bzw. -demontierbar verbunden sind.

Aus den Fig. 5 und 6 geht erkennbar hervor, daß dem Rollenkopf 10 in annähernd radialer Position zu seiner Schwenkachse sowie zu ihm seitlich versetzt zwei mit Hydraulikaggregaten 33, 34 antreibbare Schieber 31, 32 zugeordnet sind, welche die Funktion des Rollenkopfes 10 beim Anfahren und Abfahren eines Knüppels 30 unterstützen. Die strichpunktierter Linie y-y entspricht der Mittelebene des Rollgangs 29. Beim Einfahren des Rollenkopfes 10 bzw. der Kantvorrichtung mit dem Rollenkopf 10 gegen einen Knüppel 30 entsprechend der Darstellung in Fig. 5 bildet der Schieber 32 als Zentriervorrichtung einen Anschlag für den Knüppel 30, der andererseits durch den Schieber 31 in

einer vorgegebenen Positionsgrenze gehalten wird. Dabei kann gemäß Darstellung in der Fig. 6 von der Maßnahme Gebrauch gemacht sein, daß die Zentrier- bzw. Verschiebeelemente 31, 32 ohne Greifkanterfunktion zur Richtungskorrektur eines Knüppels eingesetzt werden. Die Verschiebeelemente 31, 32 sind in Führungen 35, 36 horizontal verschiebbar.

Insgesamt sind im Vergleich zum Stand der Technik beim Greifkanter nach der Erfindung folgende Vorteile hervorzuheben:

- Kompakte flache Bauform, hierdurch reduzierte Investitionskosten sowie geringerer Aufwand für das erforderliche Fundament, somit unterstützte Transportbewegung des Rollgangs, insbesondere bei Spießkantlagen; 15
- signifikant vereinfachte Konstruktion und Medienführung, insbesondere durch hydraulische Betätigung aller Funktionselemente, daher verschleißfreies Arbeiten auch unter erschwerten Betriebsbedingungen; 20
- leichte Demontierbarkeit der Funktionsgruppen, bspw. durch steckbare Lauf- bzw. Stütz- bzw. Führungsrollen; 25
- lösbare Klemmverbindung des Rollenkopfes zum Einsatz von unterschiedlichen Klemmrollen, bspw. Profilrollen; 30
- Einsatz eines speziell mit einer einheitlichen Baugruppe ausgebildeten und für unterschiedliche Laufrollendurchmesser geeigneten Rollenkopfes, wodurch eine Anpassung einer Rolle an unsymmetrische Profile ermöglicht wird; 35
- Automatisierbarkeit des Bewegungsablaufes während des Kantvorganges bis 135° Kantwinkel;
- festliegender Drehpunkt auf der Oberkante der Rollgangsrolle.

Bezugszeichenliste

1	Klemmrolle
2	Klemmrolle
3	Hydraulikaggregat
4	Antriebsmotor, Hydromotor
5	Führung zu [3]
6	Kulisse
7	Fundament
8	Kreisringführung mit Steg
9	Führungsrollen
10	Rollenkopf
11	Schwenkantrieb
12	Hydraulikaggregat
13	Hydraulikaggregat
14, 14'	Gelenk
15	Kolbenstangenkopf
16	Linearführung
17	Schwenkachse
18	Verriegelungselement
19	Hydraulikaggregat

20	Gestell
21	Laufrollen
22	Fahrschiene
23	Führungsrolle
24	Führungsschiene
25	Schwinge
26	Hydraulikaggregat
27	Steckachsen
28	Schwingen-Gelenkachse
29	Rollgang
30	Knüppel
31	Schieber
32	Schieber
33	Hydraulikaggregat
34	Hydraulikaggregat
35	Führung
36	Führung

Patentansprüche

1. Verfahren zum Kanten oder Spießkanten von Walzprofilen, bspw. Knüppeln (30), um ihre Längsachse, unter Verwendung einer Vorrichtung umfassend ein Gestell (20), das quer zu einem Knüppel (30) transportierenden Rollgang (29) verschiebbar ist und einen mit Klemmrollen (1, 2) zum Festspannen eines Knüppels (30) ausgerüsteten, um eine zur Knüppellängsachse parallele Schwenkachse schwenkbaren Rollenkopf (10) mit Schwenkantrieb (11) aufweist, der Knüppel (30) bei deren Längstransport erfaßt und vor Aufgabe in eine folgende Station um einen vorgegebenen Kantwinkel kantet, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Rollenkopf (10) den zwischen seinen Klemmrollen (1, 2) geführten Knüppel (30) während des Kantvorganges über die Transportebene (x-x) des Rollgangs (29) anhebt. 40
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß wenigstens eine Klemmrolle (1) motorisch in Rotation angetrieben wird und die Transportbewegung des Knüppels (30) auf dem Rollgang (29) unterstützt. 45
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Rollenkopf (10) aus seiner Basisposition um wenigstens 135° und bevorzugt um einen mit einer Kante des Knüppelprofils zusammenfallenden Drehpunkt (D) schwenkbar ist. 50
4. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Funktionsablauf unter Verwendung einer Steuer-Einheit automatisch durchgeführt wird. 55

5. Vorrichtung zum Kanten oder Spießkanten von Walzprofilen, bspw. von Knüppeln (30) um ihre Längsachse, umfassend ein Gestell (20) mit Mitteln zum Verschieben quer zu einem die Knüppel (30) transportierenden Rollgang (29), welches einen mit Klemmrollen (1, 2) zum Festspannen eines Knüppels (30) und mit einem Schwenkantrieb (11) ausgerüsteten Rollenkopf (10) aufweist, der um eine zur Längsachse des Knüppels (30) parallele Schwenkachse verschwenkbar ist, insbesondere zur Durchführung des Verfahrens nach der Erfindung,

dadurch gekennzeichnet,

- daß zum Spannen und Entspannen einer bewegbaren Klemmrolle (1) ein Hydraulikaggregat (3) vorgesehen und am Rollenkopf (10) angeordnet ist;
- daß der Rollenkopf (10) an einer mittels eines Hydraulikaggregates (26) heb- und senkbaren Schwinge (25) mit relativ zur Transportebene des Rollgangs (29) veränderbarer Höhenlage angeordnet ist; und
- daß der in Führungsrollen (9) in einer Kreisringführung (8) geführte Rollenkopf (10) einen von Hydraulikaggregaten (12, 13) gebildeten Schwenkantrieb (11) aufweist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Schwenkantrieb (11) mit zwei durch ein Gelenk (14) zu einer kinematischen Einheit verbindbaren Hydraulikaggregaten (12, 13) ausgebildet ist, von welchen das eine (12) am Gestell (20) unbeweglich angeordnet mit seinem als Gelenk (14) ausgebildeten Kolbenstangenkopf (15) in einer linearen Führung (16) quer zur Schwenkachse des Rollenkopfes (10) geführt ist, während das andere Hydraulikaggregat (13) einerseits am Gelenk (14) und andererseits am Rollenkopf (10) angelenkt und zwischen beiden Anlenkpunkten (14, 14') lagebeweglich geführt ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Gestell (20) mit Laufrollen (21) entlang einer Fahrschiene (22) horizontal verfahrbar und mit Führungsrollen (23) entlang einer mit der Fahrschiene (22) in vertikalem Abstand parallelen Führungsschiene (24) führbar, und daß ihm als Fahrtrieb ein Hydraulikaggregat (19) zugeordnet ist.

8. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 5 bis 7,

dadurch gekennzeichnet,

daß zumindest eine zangenartig bewegbare Klemmrolle (1) mit einem Hydromotor (4) rotativ

antreibbar ausgebildet ist.

9. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 5 bis 8,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Klemmrollen (1, 2) des Rollenkopfes (10) auswechselbar und bspw. gegen Profilrollen austauschbar sind.

10. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 5 bis 9,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Rollenkopf (10) einen kreisringförmigen Führungssteg (8) aufweist, mit dem er in einer mit der Schwinge (25) verbundenen und Führungsrollen (9) tragenden Kulissee (6) um mindestens 135° gegenüber der Vertikalachse schwenkbar geführt ist.

11. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 5 bis 10,

dadurch gekennzeichnet,

daß die obere Klemmrolle (1) mit ihrem Antriebsmotor (4) und dem hydraulischen Spannaggregat (3) einschließlich dessen Führung (5) eine geschlossene Baugruppe als Funktionseinheit ausbilden, die am Rollenkopf (10) mittels einer Schwenkachse (17) mit begrenzbarem Schwenkbereich angelenkt ist.

12. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 5 bis 11,

dadurch gekennzeichnet,

daß zwischen dem Rollenkopf (10) und der ihn tragenden Kulissee (6) ein Verriegelungselement (18) anordenbar ist.

13. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 5 bis 12,

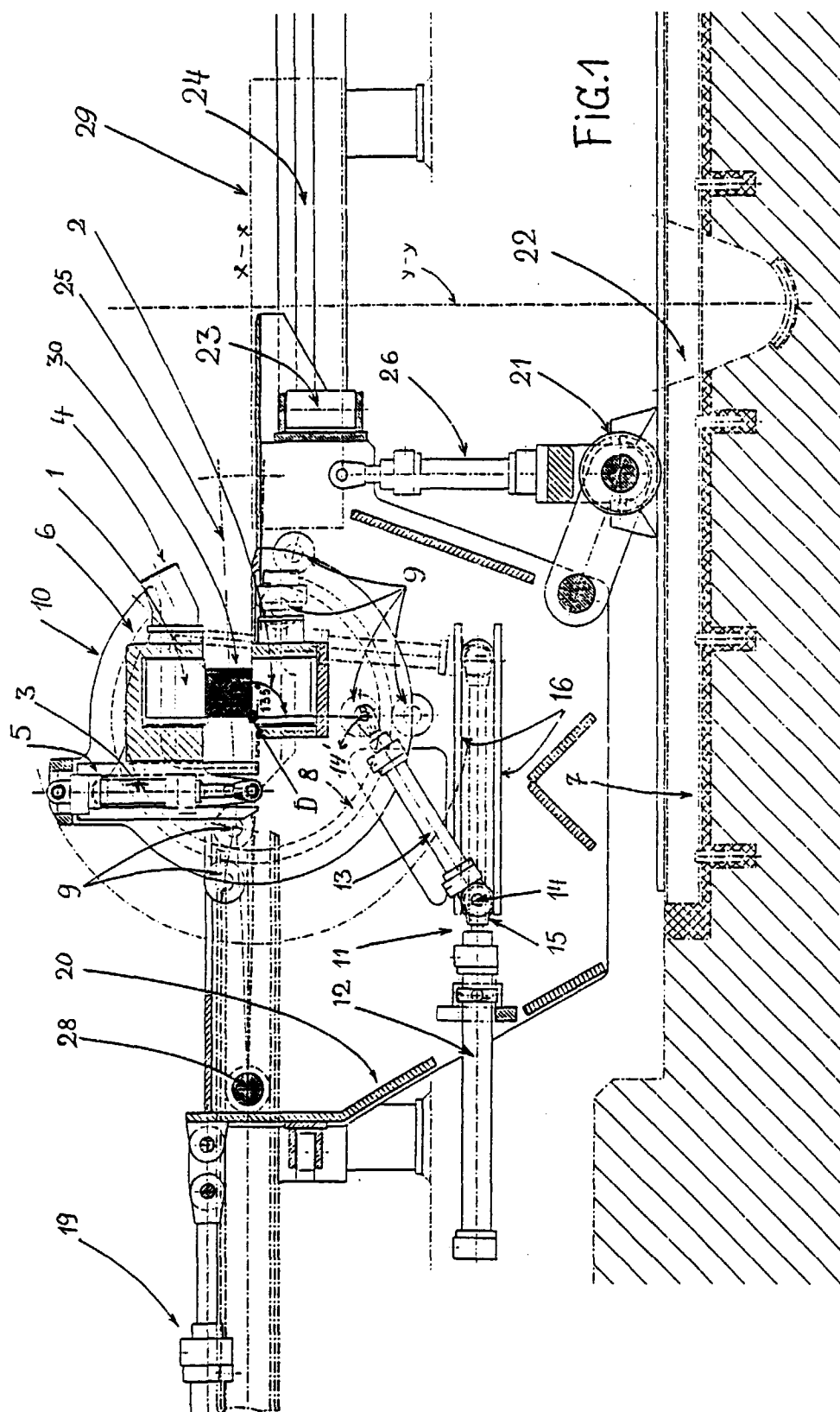
dadurch gekennzeichnet,

daß die Führungsrollen (9) mit der Kulissee (6) durch Steckachsen (27) schnell montierbar bzw. -demontierbar verbunden sind.

14. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 5 bis 13,

dadurch gekennzeichnet,

daß dem Rollenkopf (10) in annähernd radialer Position zu seiner Schwenkachse sowie zu ihm seitlich versetzt zwei mit Hydraulikaggregaten (33, 34) antreibbare Schieber (31, 32) zugeordnet sind, welche die Funktion des Rollenkopfes (10) beim Anfahren und Abfahren eines Knüppels (30) unterstützen oder bei Bedarf nur als Schieber arbeiten, ohne daß sich die Kantvorrichtung in Arbeitsposition befindet.



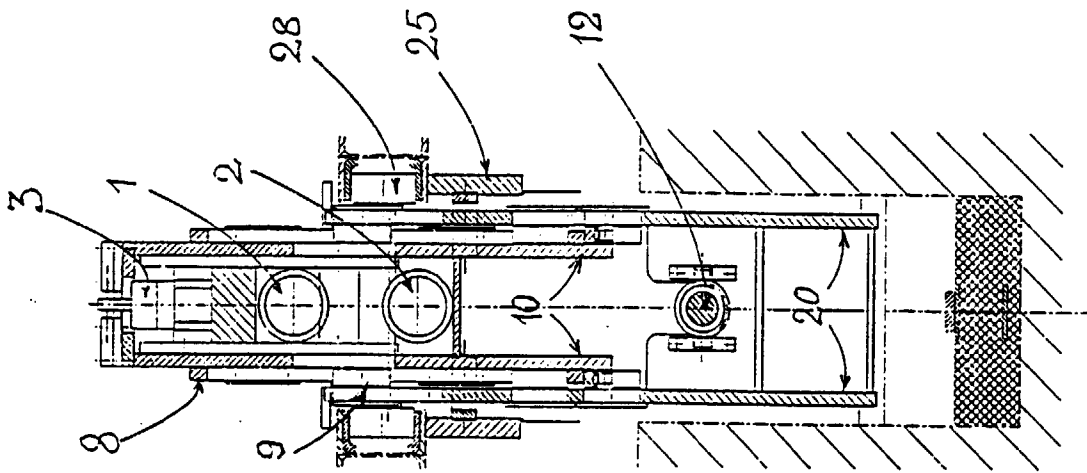


FIG. 2

FIG.3

