



(11) **EP 3 476 503 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
12.02.2020 Patentblatt 2020/07

(51) Int Cl.:
B21F 11/00 ^(2006.01) **B21F 23/00** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18000640.5**

(22) Anmeldetag: **02.08.2018**

(54) **VORRICHTUNG ZUM ABLÄNGEN EINZELNER STÄBE VON EINEM IN PRODUKTIONSRICHTUNG
DURCHLAUFENDEN DRAHT UND ZUM EXAKTEN POSITIONIEREN DER ENDEN DER STÄBE**

MACHINE FOR CUTTING TO LENGTH INDIVIDUAL RODS, OUT OF WIRES RUNNING IN A
PRODUCTION DIRECTION, AND FOR EXACT POSITIONING OF THE ENDS OF SAID RODS

DISPOSITIF DE COUPE À LA LONGUEUR DE BARRES INDIVIDUELLES, À PARTIR D'UN FIL EN
MOUVEMENT SELON UNE DIRECTION DE PRODUCTION, ET DE POSITIONNEMENT EXACTE
DES EXTRÉMITÉS DESDITES BARRES

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **24.10.2017 AT 4162017**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.05.2019 Patentblatt 2019/18

(73) Patentinhaber: **EVG Entwicklungs- u.
Verwertungs-
Gesellschaft m.b.H.
8074 Raaba (AT)**

(72) Erfinder:
• **Springer, Martin
A-8502 Lannach (AT)**
• **Lebenbauer, Dietmar
A-8212 Pischelsdorf (AT)**

(74) Vertreter: **Fox, Tobias et al
Patentanwälte Schütz u. Partner
Brigittenauer Lände 50
1200 Wien (AT)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A1- 1 579 932 DE-A1- 3 422 661
DE-U1- 29 621 385 US-A- 5 191 818**

EP 3 476 503 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Ablängen einzelner Stäbe von einem in Produktionsrichtung durchlaufenden Draht mittels einer Schere und zum exakten Positionieren der Enden der nach dem Ablängen in einen Drahtkanal eintretenden Stäbe, wobei die Schere als fliegende Schere mit Messern ausgebildet ist, die am Umfang zweier den Draht einschließender Rollen angeordnet sind, und wobei in der Produktionsrichtung nach der Schere eine Revolvertrommel mit entlang der Erzeugenden der Trommel um deren Umfang verteilt verlaufenden, nach außen offenen Kanälen für die Stäbe angeordnet ist.

[0002] In drahtverarbeitenden Anlagen müssen häufig einzelne Stäbe von Drähten größerer Länge abgeschnitten und die Stäbe dann zur weiteren Verarbeitung, z.B. für das Schweißen von Gittermatten, in eine genau definierte Lage gebracht werden. Erfolgt das Ablängen mittels stationärer Scheren, ergibt sich der Nachteil, dass der die Anlage durchlaufende Draht zum Schneiden angehalten werden muss, was Verluste an Zeit und Energieverbrauch und außerdem Unruhe und Lärm in der Produktionslinie verursacht und zu Schäden an der Staboberfläche führen kann. Zur Vermeidung dieser Nachteile ist der Einsatz fliegender Scheren bekannt, die aber den Nachteil haben, dass die aus der Schere auslaufenden Stäbe infolge der durch die Schere mitgeteilten Bewegungsenergie nach der Schere ungleich zu liegen kommen. Für die Weiterverarbeitung ist aber eine stets gleiche Lage der Stäbe erforderlich, sodass die Stäbe mit den Enden aufeinander ausgerichtet werden müssen, was aufwendige Arbeitsschritte erfordert und zu Zeitverlusten führt.

[0003] Die US 5 191 818 A von Gianfranco Mantovan und Gianfranco Fay zeigt eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Ablängen von Draht, wobei von einer endlosen Drahtquelle Segmente von vorbestimmter Länge durch eine fliegende Schere geschnitten und einer Revolvertrommel mit offenen Kanälen übergeben werden.

[0004] Die Erfindung stellt sich die Aufgabe, eine einfache und zeitsparend arbeitende Vorrichtung bereitzustellen, welche zum Ablängen der Stäbe eine fliegende Schere einsetzt und die abgelängten Stäbe ohne Zeitverlust mit ihren Enden exakt aufeinander ausrichtet.

[0005] Dies wird bei einer Vorrichtung der eingangs erwähnten Art dadurch erreicht, dass die Revolvertrommel so angeordnet ist, dass der Kanal, der sich im Drehsinn der Trommel in einer Position vor der obersten Position befindet, in der Produktionsrichtung liegt und den eben abgelängten Stab aufnehmen kann, wobei eine an der Vorrichtung ortsfest abgestützte Reibungsbremse vorgesehen ist, um den Vorschub des eben abgelängten Stabes abzubremsen, und dass eine in der Produktionsrichtung hin und her fahrbare Drahtvorschiebeeinrichtung vorgesehen ist, die am hinteren Ende der abgelängten Stäbe mit Drahtmitnahmerelementen angreift, welche in die Kanäle eingreifen können und das hintere Ende

der Stäbe in eine exakt gleichbleibende Position bezogen auf die Produktionsrichtung bringen, wobei der zunächst in der Position des Kanals vor dessen oberster Position befindliche Stab nach schrittweisem Drehen der Trommel in seine unterste Position gelangt, aus welcher er aus dem in die unterste Position gedrehten Kanal nach unten auf eine Ablage abgegeben wird.

[0006] Weitere Merkmale der erfindungsgemäßen Vorrichtung finden sich in den abhängigen Ansprüchen.

[0007] Die erfindungsgemäße Vorrichtung wird näher erläutert anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels. In der Zeichnung zeigt Fig. 1 die Vorrichtung schematisch in einer Seitenansicht und Fig. 2 die Vorrichtung in Produktionsrichtung, in Fig. 1 von links her, gesehen. Fig. 3 ist ein Geschwindigkeits-Zeit-Diagramm zur Veranschaulichung des Hin- und Herbewegens der Stabvorschiebeeinrichtung.

[0008] Von einem in der Produktionsrichtung P horizontal durchlaufenden Draht ist in Fig. 1 nur die mit 1 bezeichnete Mittellinie dargestellt. Der Draht wird mittels einer fliegenden Schere zwischen zwei ihn einschließenden, sich drehender Rollen 2 mit an deren Umfang angeordneten Messern 3 in einzelne Stäbe 4 gleicher bzw. unterschiedlicher, wählbarer Länge geschnitten. In der Produktionsrichtung P nach der Schere ist eine Revolvertrommel 5 mit einer horizontalen Drehachse 6 angeordnet, die mittels eines nicht dargestellten Drehantriebs schrittweise im Uhrzeigersinn drehbar ist. Die Revolvertrommel 5 hat entlang der Erzeugenden der Trommel 5 um deren Umfang verteilt nach außen offene Kanäle 7, in die die abgelängten Stäbe 4 eintreten können. In der Produktionsrichtung P nach der Schere und im bzw. vor dem vorderen Bereich der Revolvertrommel 5 ist eine in der und gegen die Produktionsrichtung P hin und her fahrbare Stabvorschiebeeinrichtung 8 angeordnet. Ein Fährantrieb für die Stabvorschiebeeinrichtung 8 ist mit 14 bezeichnet.

[0009] Die Revolvertrommel 5 ist so angeordnet, dass der Kanal 7 in seiner Position 7A, welche sich im Drehsinn der Trommel 5 in dem in Fig. 2 dargestellten Moment vor der zuoberst angeordneten Position 7B befindet, in der Produktionsrichtung P liegt und den eben abgelängten Stab 4 aufnehmen kann. Dieser Stab 4 ist aufgrund seiner durch die fliegende Schere mitgeteilten Bewegungsenergie mit seinem hinteren Ende 4A nach einem ersten an die Schnittstelle anschließenden Abschnitt a an einer beliebigen Stelle innerhalb einer Strecke b zu liegen gekommen, wobei sich sein vorderes Ende bereits innerhalb des in der Position 7A befindlichen Kanals 7 der Revolvertrommel 5 befindet. Befindet sich das hintere Ende 4A des zu liegen gekommenen Stabes 4 innerhalb des ersten Drittels x1 der gesamten Fahrstrecke b der Stabvorschiebeeinrichtung 8, erfolgt der Vorschub mittels eines ersten Stabmitnahmerelementes 9A, das an der Stabvorschiebeeinrichtung 8 in deren oberem Bereich angeordnet ist. Ist das hintere Ende 4A des Stabes 4 infolge der ihm mitgeteilten größeren Bewegungsenergie innerhalb des zweiten Drittels x1 der gesamten

Fahrstrecke b der Stabvorschiebeeinrichtung 8 zu liegen gekommen, erfolgt der durch letztere bewirkte Vorschub erst mittels eines zweiten Stabmitnehmerelementes 9B, das im mittleren Höhenbereich der Stabvorschiebeeinrichtung 8 angeordnet ist. Ist das hintere Ende 4A des Stabes 4 infolge seiner noch größeren Geschwindigkeit erst innerhalb des dritten Drittels x1 der gesamten Fahrstrecke b der Stabvorschiebeeinrichtung 8 zu liegen gekommen, erfolgt der erstmalig durch letztere bewirkte Vorschub erst mittels eines dritten Stabmitnehmerelementes 9C, das im unteren Bereich der Stabvorschiebeeinrichtung 8 angeordnet ist. Wenn alle Stäbe 4 mit ihrem hinteren Ende 4A innerhalb des ersten Drittels x1 der Fahrstrecke b zu liegen kommen, wie dies bei relativ langsamem Betrieb der Vorrichtung in der Regel der Fall sein kann, sind alle drei Stabmitnehmerelemente 9A, 9B, 9C an dem Vorschiebevorgang beteiligt; bei schnellem Betrieb nur das letzte, im unteren Bereich der Stabvorschiebeeinrichtung 8 angeordnete Stabmitnehmerelement 9C. Die in die Kanäle 7 der Revolvertrommel 5 eingeschobenen Stäbe 4 gelangen nach dem schrittweisen Drehen der Trommel 5 am Ende in eine Lage, in welcher der den jeweiligen Stab 4 aufnehmende Kanal 7 sich ganz unten in der Position 7D befindet. In dieser Lage kann der jeweilige Stab 4 aus dem Kanal 7 auf eine in der Zeichnung nicht dargestellte Ablage herausfallen bzw. ausgestoßen werden.

[0010] In allen Fällen ist gewährleistet, dass das vorher irgendwo im Bereich der Fahrstrecke b der Stabvorschiebeeinrichtung 8 befindliche hintere Ende 4A des abgelängten Stabes 4 sich nach der Abgabe aus dem in der untersten Position 7D befindlichen Kanal 7 der Revolvertrommel 5 an der exakt gleichbleibenden Stelle 4B befindet.

[0011] Es versteht sich, dass die in verschiedenen Höhen an der Stabvorschiebeeinrichtung 8 angeordneten Stabmitnehmerelemente 9A, 9B, 9C entsprechend den Lagen der Kanäle 7 der Revolvertrommel 5 außerdem seitlich und zueinander mit gegenseitigen Abständen x1 versetzt angeordnet sind.

[0012] Selbstverständlich müssen die Drehschritte der Revolvertrommel 5 mit der Hin- und Herbewegung der Stabvorschiebeeinrichtung 8 so abgestimmt sein, dass sich die Stabmitnehmerelemente 9A, 9B, 9C beim Weiterdrehen der Trommel 5 außerhalb der Kanäle 7 der Trommel 5 befinden. Für den Störfall des Weiterdrehens der Revolvertrommel 5, bevor die Stabmitnehmerelemente 9A, 9B, 9C die Kanäle 7 der Trommel 5 vollständig verlassen haben, ist eine Klinkeneinrichtung 10 vorgesehen, welche die Stabmitnehmerelemente 9A, 9B, 9C um eine Achse 10A gegen die Wirkung einer Feder 10B aus den in den Positionen 7C befindlichen Kanälen 7 heraus nach außen schwenkt.

[0013] Für das Abbremsen der von der fliegenden Schere mitgeteilten Bewegungsenergie des Stabes 4, der sich mit seinem Vorderende in dem in der obersten Position 7B befindlichen Kanal 7 der Revolvertrommel 5 befindet und dort weiter nach vorne rutscht, ist eine an

der Vorrichtung ortsfest abgestützte Reibungsbremse 11 vorgesehen. Die Reibungsbremse 11 ist mit einer Reibungsklinke 12 ausgebildet, welche auf den Stab 4 hin und von diesem weg schwenkbar ist, solange sich der Stab 4 im in die oberste Position 7B einnehmenden Kanal 7 der Revolvertrommel 5 befindet. Die Kraft, mit welcher die Reibungsklinke 12 auf den Stab 4 drückt, ist entsprechend dem Durchmesser, der Länge und der Oberflächenbeschaffenheit der Stäbe 4 so einstellbar, dass das hintere Ende 4A des Stabes 4 wie oben erwähnt zwischen der Position in Abstand a anschließend an die Schnittstelle und einer Position innerhalb des daran anschließenden Fahrweges b der Stabvorschiebeeinrichtung 8 zu liegen kommt. Ein pneumatischer Betätigungszylinder für die Reibungsbremse 11 ist mit 13 bezeichnet.

[0014] Die in Fig. 2 sichtbaren verschiedenen, jeweils eingenommenen Positionen der Kanäle 7 der Revolvertrommel 5 am Umfang der Trommel 5 sind im Folgenden entsprechend der jeweils ausgeübten Funktion verschieden bezeichnet: Die im Drehsinn der Trommel 5 vor der obersten Position 7B angeordnete Position 7A der Kanäle 7 ist diejenige, wo das vordere Ende des eben abgeschnittenen Stabes 4 nach der Schere zuerst eintritt. Diese Position 7A der Kanäle 7 kann als Eintrittskanal bezeichnet werden. Der Eintrittskanal 7A mitsamt dem darin noch nicht zur Ruhe gekommenen Stab 4 gelangt durch einen sehr schnell einsetzenden Drehschritt der Trommel 5 aus der Position 7A in die oberste Position 7B. Dort wird der nach wie vor schnell bewegte Stab 4 durch den auf ihm lastenden Druck der an der Reibungsbremse 11 angeordneten Reibungsklinke 12 abgebremst. Der in der obersten Position 7B befindliche Kanal 7 wird demnach als Bremskanal bezeichnet. Die in den drei in der Drehrichtung der Trommel 5 im Uhrzeigersinn nachgeordneten Positionen 7C befindlichen Kanäle 7 sind als Gleichrichterkanäle bezeichnet. In den ersten beiden Gleichrichterkanälen können Vorschiebeschritte mittels der Stabmitnehmerelemente 9A, 9B vorgenommen werden. Bei schnellem Betrieb findet nur im letzten Gleichrichterkanal ein Vorschiebeschritt statt. Der unterste Kanal 7 ist in dieser Position 7D als Abgabekanal bezeichnet.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Ablängen einzelner Stäbe (4) von einem in Produktionsrichtung (P) durchlaufenden Draht (1) mittels einer Schere und zum exakten Positionieren der Enden der nach dem Ablängen in einen Drahtkanal eintretenden Stäbe, wobei die Schere als fliegende Schere mit Messern (3) ausgebildet ist, die am Umfang zweier den Draht (1) einschließender Rollen (2) angeordnet sind, und dass in der Produktionsrichtung (P) nach der Schere eine Revolvertrommel (5) mit entlang der Erzeugenden der Trommel (5) um deren Umfang verteilt verlaufenden,

nach außen offenen Kanälen (7) für die Stäbe (4) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Revolvertrommel (5) so angeordnet ist, dass der Kanal (7), der sich im Drehsinn der Trommel (5) in einer Position (7A) vor der obersten Position (7B) befindet, in der Produktionsrichtung (P) liegt und den eben abgelängten Stab (4) aufnehmen kann, wobei eine an der Vorrichtung ortsfest abgestützte Reibungsbremse (11) vorgesehen ist, um den Vorschub des eben abgelängten Stabes (4) abzubremesen, und dass eine in der Produktionsrichtung (P) hin und her fahrbare Stabvorschiebeeinrichtung (8) vorgesehen ist, die am hinteren Ende (4A) der abgelängten Stäbe (4) mit Stabmitnehmerelementen (9A, 9B, 9C) angreift, welche in die Kanäle (7) eingreifen können und das hintere Ende (4A) der Stäbe (4) in eine exakt gleichbleibende Position (4B) bezogen auf die Produktionsrichtung (P) bringen, wobei der zunächst in der Position (7A) des Kanals (7) vor dessen oberster Position (7B) befindliche Stab (4) nach schrittweisem Drehen der Trommel (5) in seine unterste Position gelangt, aus welcher er aus dem in die unterste Position (7D) gedrehten Kanal (7) nach unten auf eine Ablage abgegeben wird.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stabmitnehmerelemente (9A, 9B, 9C) der Drahtvorschiebeeinrichtung (8) in verschiedenen Lagen in ihrer Höhe und seitlich versetzt entsprechend den Lagen der Kanäle (7) der Revolvertrommel (5) und außerdem in der Produktionsrichtung (P) versetzt und in gegenseitigem Abstand (x1) angeordnet sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei einem in, vorzugsweise drei, gleich lange Teile (x1) unterteiltem Verfahrensweg (b) der Drahtvorschiebeeinrichtung (8) mit Ausnahme des in der Produktionsrichtung (P) letzten Teils (x1) je ein Stabmitnehmerelement (9A, 9B, 9C) am Beginn und am Ende der Teile (x1) angeordnet ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anpresskraft der Reibungsbremse (11) entsprechend dem Durchmesser, der Länge und der Oberflächenbeschaffenheit der Stäbe (4) so einstellbar ist, dass das hintere Ende (4A) des Stabes (4), welches in den Kanal (7) in der Position (7A) eintritt, die sich im Drehsinn der Trommel (5) vor der obersten Position (7B) befindet, dort zwischen einer Position in Abstand (a) anschließend an die Schnittstelle und einer Position nach dem daran anschließenden Verfahrensweg (b) der Stabvorschiebeeinrichtung (8) eintrifft.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Reibungsbremse (11) mit einer auf den Stab (4) hin und von diesem

weg schwenkbaren Klinke (12) ausgebildet ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehschritte der Revolvertrommel (5) mit der die Hin- und Herbewegung der Stabvorschiebeeinrichtung (8) so abstimmbare sind, dass sich die Stabmitnehmerelemente (9A, 9B, 9C) beim Weiterdrehen der Revolvertrommel (5) außerhalb der Kanäle (7) befinden.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stabmitnehmerelemente (9A, 9B, 9C) für den Störfall des Weiterdrehens der Revolvertrommel (5) bei in deren Kanälen (7) befindlichen Stabmitnehmerelementen (9A, 9B, 9C) nach außen ausklinkbar sind.

Claims

1. Apparatus for cutting individual rods (4) to length out of a wire (1) running in a direction of production (P) by means of shears and for exact positioning of the ends of the rods which enter a wire channel after being cut to length, the shears being in the form of flying shears having blades (3) which are arranged on the circumference of two rollers (2) enclosing the wire (1), and a revolver drum (5) being arranged downstream of the shears in the direction of production (P), which revolver drum has channels (7) for the rods (4), which channels extend along the generatrices of the drum (5) so as to be distributed around the circumference thereof and are open towards the outside, **characterised in that** the revolver drum (5) is arranged such that the channel (7) which is in a position (7A) upstream of the uppermost position (7B) in the direction of rotation of the drum (5) is in the direction of production (P) and can receive the rod (4) that has just been cut to length, a friction brake (11) which is supported on the apparatus so as to be fixed in place being provided in order to brake the feeding process of the rod (4) that has just been cut to length, and **in that**, in the direction of production (P), a reciprocally moveable rod feeding device (8) is provided which engages with rod driving elements (9A, 9B, 9C) at the rear end (4A) of the cut-to-length rods (4), which rod driving elements can engage in the channels (7) and bring the rear end (4A) of the rods (4) into an exactly constant position (4B) in relation to the direction of production (P), the rod (4) which is located firstly in the position (7A) of the channel (7) upstream of the uppermost position (7B) thereof reaching its lowermost position after gradual rotation of the drum (5), from which lowermost position the rod is delivered out of the channel (7) which is rotated to the lowest position (7D) onto a shelf below.

2. Apparatus according to claim 1, **characterised in that** the rod driving elements (9A, 9B, 9C) of the wire feeding device (8) are arranged at different positions in terms of heights thereof and so as to be laterally offset according to the positions of the channels (7) of the revolver drum (5) and also offset in the direction of production (P), and at a mutual distance (x1). 5
3. Apparatus according to claim 2, **characterised in that**, in a travel path (b) of the wire feeding device (8), which travel path is divided into, preferably three, equally long sections (x1), a rod driving element (9A, 9B, 9C) is arranged at the beginning and at the end of the sections (x1), except for the last section (x1) in the direction of production (P). 10
4. Apparatus according to any of claims 1 to 3, **characterised in that** the clamping force of the friction brake (11) is adjustable according to the diameter, the length and the surface condition of the rods (4) such that the rear end (4A) of the rod (4), which end enters the channel (7) in the position (7A) upstream of the uppermost position (7B) in the direction of rotation of the drum (5), arrives between a position at a distance (a) adjacent to the cutting point and a position downstream of the travel path (b) of the rod feeding device (8) adjacent thereto. 20
5. Apparatus according to any of claims 1 to 4, **characterised in that** the friction brake (11) is designed so as to have a pawl (12) which is pivotable towards and away from the rod (4). 25
6. Apparatus according to any of claims 1 to 5, **characterised in that** the rotation steps of the revolver drum (5) with which the reciprocating movement of the rod feeding device (8) are coordinated such that the rod driving elements (9A, 9B, 9C) are outside of the channels (7) when the revolver drum (5) continues to rotate. 30
7. Apparatus according to any of claims 1 to 6, **characterised in that** the rod driving elements (9A, 9B, 9C) can be outwardly released in the event of a failure of the continued rotation of the revolving drum (5) when the rod driving elements (9A, 9B, 9C) are located in the channels (7) of said drum. 35

Revendications 50

1. Dispositif de coupe à la longueur de barres individuelles (4) à partir d'un fil (1) en mouvement dans la direction de production (P) au moyen d'une pince et de positionnement exact des extrémités des barres entrant dans un canal de fil après la coupe de longueur, la pince étant réalisée sous la forme d'une pince volante avec des couteaux (3) disposés au 55

niveau de la périphérie des deux rouleaux (2) enserrant le fil (1) et qu'un tambour à revolver (5) est disposé après la pince dans la direction de production (P) avec des canaux (7) prévus pour les barres (4), ces canaux étant ouverts vers l'extérieur et s'étendant de façon répartie, autour de sa périphérie, le long de la génératrice du tambour (5), **caractérisé en ce que** le tambour à revolver (5) est disposé de telle sorte que le canal (7) se trouve, dans le sens de rotation du tambour (5), dans une position (7A) située avant la position supérieure (7B), dans la direction de production (P), et puisse recevoir la barre (4) coupée en longueur, un frein à friction (11) maintenu fixement sur place au niveau du dispositif étant prévu pour freiner l'avancement de la barre (4) coupée en longueur et qu'un dispositif de poussée en avant de barre (8) effectuant un mouvement de va-et-vient dans la direction de production (P) est prévu, ce dispositif agrippant au niveau de l'extrémité arrière (4A) les barres (4) coupées en longueur à l'aide d'éléments de prise de barre (9A, 9B, 9C) pouvant s'agripper dans les canaux (7) et amenant l'extrémité arrière (4A) des barres (4) dans une position (4B) exactement constante par rapport à la direction de production (P), la barre (4) se trouvant d'abord dans la position (7A) du canal (7) avant sa position supérieure (7B) arrivant, après un pivotement progressif du tambour (5), dans sa position inférieure hors de laquelle elle est sortie vers le bas sur une étagère, dans le canal (7) pivoté dans la position inférieure (7D).

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les éléments de prise de barre (9A, 9B, 9C) du dispositif de poussée en avant de fil (8) sont disposés dans différentes positions de façon décalée en hauteur et en côté en fonction des positions des canaux (7) du tambour à revolver (5) et sont en outre disposés de façon décalée et à une certaine distance mutuelle (x1) dans la direction de production (P). 40
3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce qu'en** cas de chemin parcouru (b) du dispositif de poussée en avant de fil (8) subdivisé en parties (x1) de même longueur, de préférence au nombre de trois, respectivement un élément de prise de barre (9A, 9B, 9C) est disposé au début et à la fin des parties (x1), à l'exception de la dernière partie (x1) dans la direction de production (P). 45
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la force de compression du frein à friction (11) peut être réglée en fonction du diamètre, de la longueur et de la nature de la surface des barres (4) de telle sorte que l'extrémité arrière (4A) de la barre (4) entrant dans le canal (7) dans la position (7A) et se trouvant dans le sens de rotation du tambour (5) avant la position supérieure 55

(7B) arrive à cet endroit entre une position se trouvant à une certaine distance (a) par rapport à l'interface et une position après le chemin parcouru (b) par rapport au dispositif de poussée en avant de barre (8).

5

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le frein à friction (11) est réalisé avec un cliquet (12) pouvant basculer sur la barre (4) de façon à réaliser un mouvement de va-et-vient par rapport à elle. 10
6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** les étapes de rotation du tambour à revolver (5) peuvent être coordonnées avec le mouvement de va-et-vient du dispositif de poussée en avant de barre (8) de telle sorte que les éléments de prise de barre (9A, 9B, 9C) se trouvent à l'extérieur des canaux (7) en cas de poursuite de rotation du tambour à revolver (5). 15 20
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** les éléments de prise de barre (9A, 9B, 9C) peuvent être décrochés vers l'extérieur en cas de poursuite de rotation accidentelle du tambour à revolver (5) pour les éléments de prise de barre (9A, 9B, 9C) se trouvant dans leurs canaux (7). 25

30

35

40

45

50

55

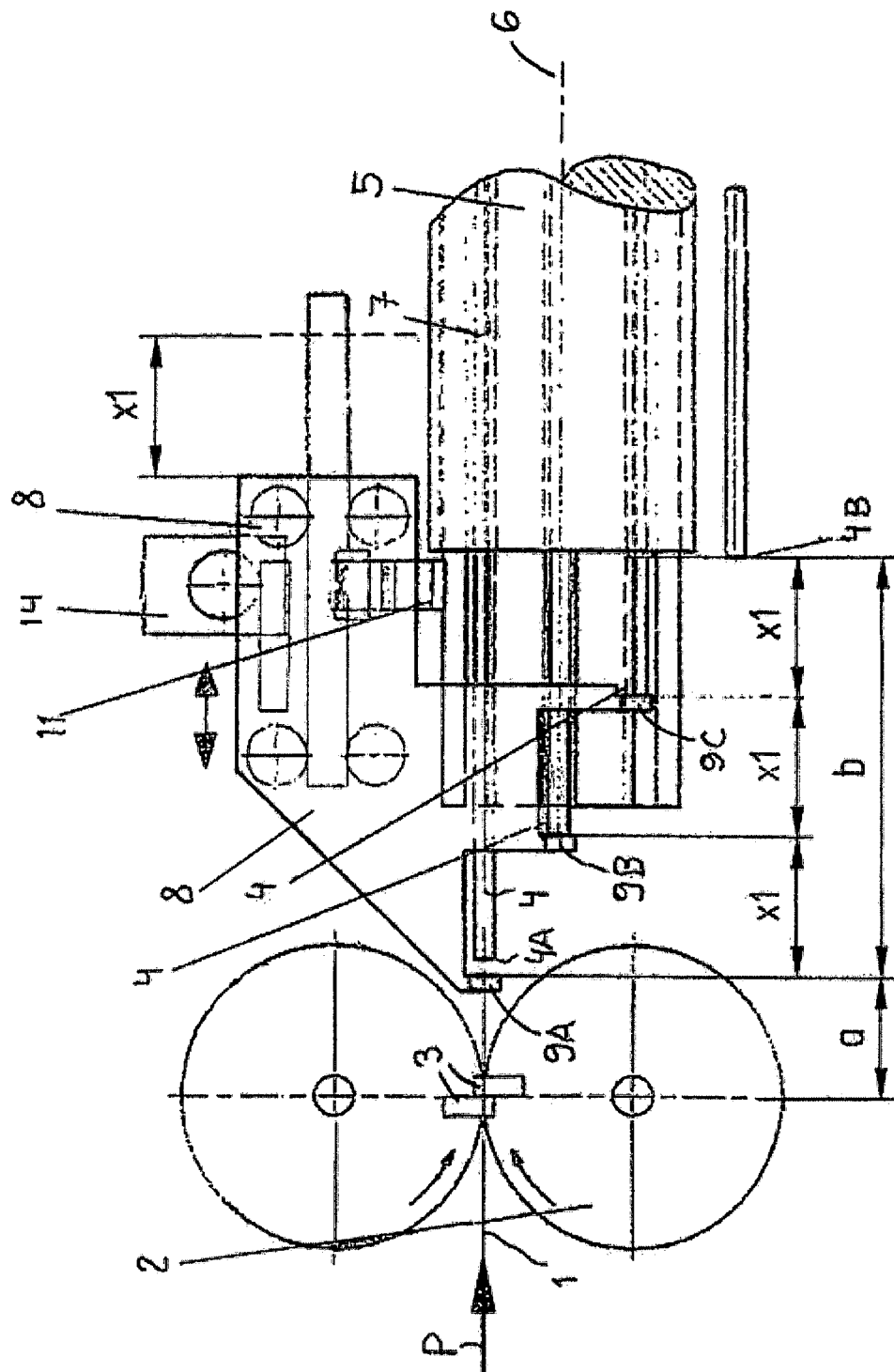


Fig. 1.

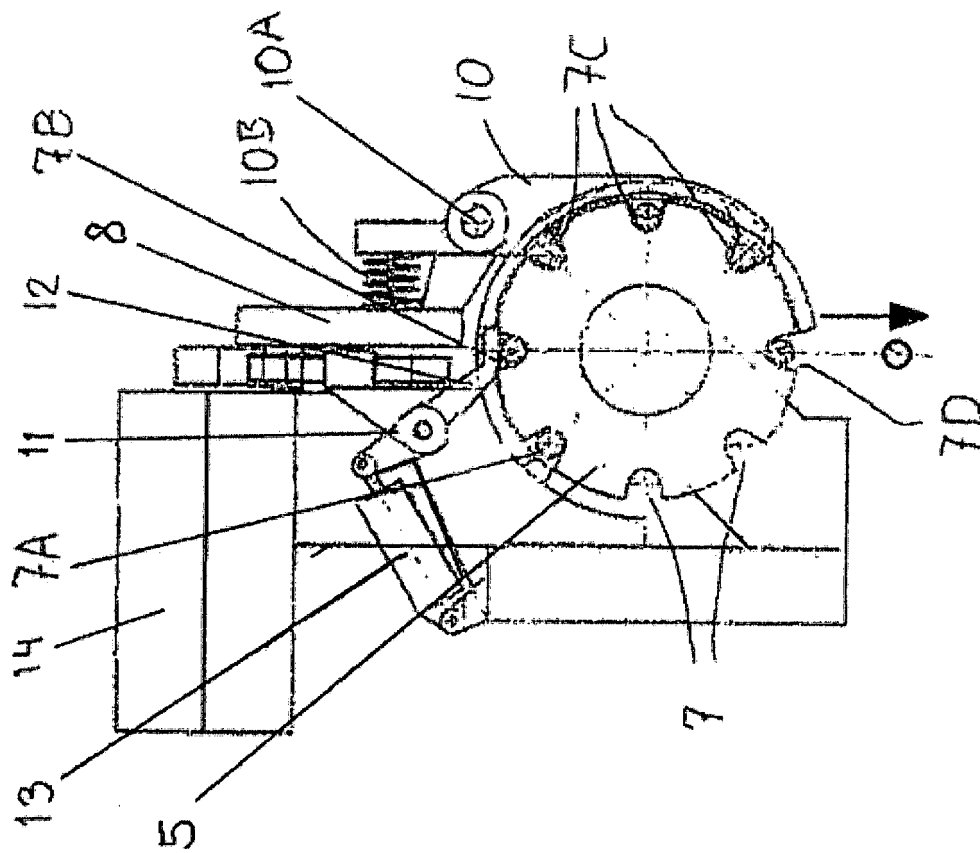


Fig. 2.

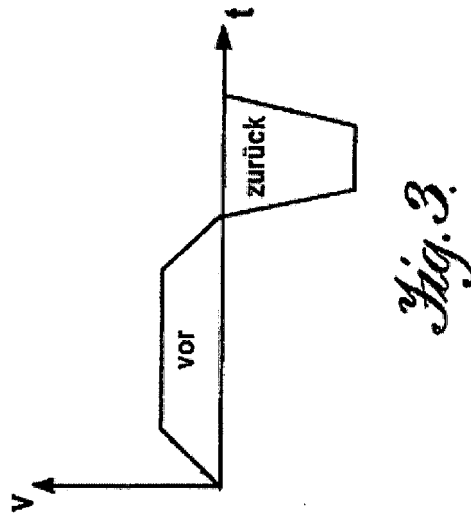


Fig. 3.

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 5191818 A [0003]