

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑲ Anmeldenummer: **78100047.6**

⑤① Int. Cl.²: **B 21 B 39/02, B 65 H 5/14,**
B 65 H 29/02

⑳ Anmeldetag: **01.06.78**

③① Priorität: **20.12.77 AT 9103/77**

⑦① Anmelder: **Vereinigte Österreichische Eisen - und Stahlwerke - Alpine Montan AG, Werksgelände, A-4010 Linz (AT)**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: **11.07.79**
Patentblatt 79/14

⑦② Erfinder: **Weinzinger, Hans-Jörg, Eisenwerkstrasse 2, A-4020 Linz (AT)**

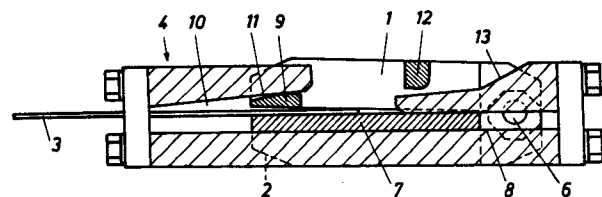
⑧④ Benannte Vertragsstaaten: **BE DE FR GB SE**

⑦④ Vertreter: **Wasmeier, Alfons, Dipl.-ing., Postfach 382, D-8400 Regensburg 1 (DE)**

⑤④ **Einziehvorrichtung für eine Bandbearbeitungsanlage.**

⑤⑦ Bei einer Einziehvorrichtung für eine Bandbearbeitungsanlage sind zwei quer zur Einziehrichtung verlaufende Klemmstücke (1, 2) für den Bandanfang und zwei seitlich auf die Klemmstücke einwirkende, an ein Zugmittel angeschlossene Spanneinrichtungen (4) vorgesehen.

Um eine von der Bandstärke unabhängige Klemmung des Bandanfanges sicherzustellen und eine geringe Bauhöhe zu gewährleisten, werden die aus Druckbalken bestehenden Klemmstücke (1, 2) im Bereich ihrer bezüglich der Einziehrichtung vorderen Längskanten miteinander gelenkig verbunden und in Einziehrichtung verschiebbar in den Spanneinrichtungen (4) gelagert. Die Spanneinrichtungen (4) weisen einen sich entgegen der Einziehrichtung verjüngenden Keilspalt (10) zur Aufnahme von Schließnocken (7, 9) auf, die seitlich an den Klemmstücken (1, 2) angesetzt sind.



Einziehvorrichtung für eine Bandbearbeitungsanlage

Die Erfindung bezieht sich auf eine Einziehvorrichtung für eine Bandbearbeitungsanlage mit zwei quer zur Einziehrichtung verlaufenden Klemmstücken für den Bandanfang und mit zwei seitlich auf die Klemmstücke einwirkenden,
5 an ein Zugmittel angeschlossenen Spanneinrichtungen.

Um nicht den Bandanfang von Hand aus in die einzelnen Bandgerüste einer Bearbeitungsanlage einfädeln zu müssen, werden Einziehvorrichtungen verwendet, mit deren Hilfe der festgeklemmte Bandanfang zwischen den einzelnen
10 Rollen und Walzen der Gerüste hindurchgezogen werden kann. Zu diesem Zweck sind bei einer bekannten Einziehvorrichtung (OE-PS 248 364) zwei Klemmwalzen vorgesehen, die endseitig in einem gemeinsamen Rahmen exzentrisch gelagert sind und durch gegenseitiges Verdrehen den Bandanfang zwischen
15 sich festklemmen, so daß das so festgeklemmte Band mit Hilfe von an den Lagerrahmen angeschlossenen Zugmitteln zwischen den Rollen oder Walzen der jeweiligen Gerüste der Bearbeitungsanlage hindurchgezogen werden kann. Um dabei die notwendige Klemmung des Bandanfanges zwischen den
20 Klemmwalzen automatisch sicherzustellen, sind die endseitig über ein Zahnradpaar antriebsverbundenen Klemmwalzen über einen Stellhebel gegensinnig verdrehbar, der beim Durchziehen dieser Klemmeinrichtung gegen eine ortsfeste Anlaufkurve stößt und durch diese zwangsläufig im

Klemmsinn der Klemmwalzen betätigt wird. Nachteilig bei dieser bekannten Vorrichtung ist, daß auf Grund der Exzenterklemmen-Bauart eine vergleichsweise große Bauhöhe der Klemmeinrichtung erforderlich ist, was eine
5 besonders weite Öffnungsmöglichkeit der Gerüste bedingt. Außerdem kann nur eine von der aufgebrachten Zugkraft unabhängige Klemmkraft erreicht werden, die bei vorgegebenem Verdrehwinkel der Exzenterklemme noch dazu von der Stärke des zu klemmenden Bandes abhängt.

10 Der Erfindung liegt demnach die Aufgabe zugrunde, diese Mängel zu vermeiden und eine Einziehvorrichtung der eingangs geschilderten Art so zu verbessern, daß bei geringer Bauhöhe mit einfachen konstruktiven Mitteln eine sichere, vom Bandzug abhängige, von der Bandstärke
15 jedoch unabhängige Klemmung des Bandanfanges automatisch gewährleistet wird.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, daß die aus Druckbalken bestehenden Klemmstücke im Bereich ihrer bezüglich der Einziehrichtung vorderen Längs-
20 kanten miteinander gelenkig verbunden und in Einziehrichtung verschiebbar in den Spanneinrichtungen gelagert sind und daß die Spanneinrichtungen einen sich entgegen der Einziehrichtung verjüngenden Keilspalt zur Aufnahme von seitlich an den Klemmstücken angesetzten
25 Schließnocken aufweisen.

Da die als Druckbalken ausgebildeten Klemmstücke seitliche Schließnocken aufweisen, die bei einer relativen Verschiebung zwischen den Klemmstücken und den Spanneinrichtungen in den Keilspalt eingedrückt werden,
30 ergibt sich beim Einziehen des Bandes eine automatische Klemmung des zwischen den beiden Klemmstücken befindlichen Bandanfanges, weil zunächst lediglich die Spanneinrichtungen über das Zugmittel bewegt werden. Die

Klemmstücke sind ja gegenüber den Spanneinrichtungen verschiebbar gelagert, so daß durch die dabei auftretende Relativbewegung die Schließnocken der Klemmstücke in den Keilspalt der Spanneinrichtungen ein-
5 dringen und durch diesen gegeneinandergedreßt werden, was auf Grund der gelenkigen Verbindung der Klemmstücke zu einem zangenartigen Schließen der Klemmstücke führt. Sobald das Band zwischen den Klemmstücken festgeklemmt ist und sich keine Relativbewegung mehr zwischen den
10 Spanneinrichtungen und den Klemmstücken ergibt, weil die aufgebrachte Klemmkraft zur Förderung des Bandes ausreicht und demnach die Schließnocken im Keilspalt nicht noch weiter zusammengedrückt werden müssen, wird das Band mit den Spanneinrichtungen mitgezogen. Der Keilspalt
15 bewirkt dabei eine Erhöhung der Klemmkraft, wenn eine größere Zugkraft auf das Band übertragen werden muß, so daß ein Herausrutschen des Bandanfanges aus der Klemmeinrichtung unmöglich ist. Außerdem ergibt sich durch die Klemmung über den Keilspalt eine Unabhängigkeit der Klemm-
20 einrichtung gegenüber der Bandstärke, weil die Schließweite der Klemmstücke nur von der Eindringtiefe der Schließnocken in den Keilspalt der Spanneinrichtungen abhängt, also vom freien Verschiebeweg der Klemmstücke gegenüber der Spanneinrichtung.

25 Um nicht nur ein automatisches Schließen, sondern auch ein selbständiges Öffnen der Klemmstücke gewährleisten zu können, ist in weiterer Ausbildung der Erfindung auf beiden Seiten des oberen Klemmstückes hinsichtlich der Einziehrichtung vor dem Schließnocken
30 ein Öffnungsnocken vorgesehen, der mit einer in Einziehrichtung ansteigenden Führungsfläche der jeweiligen Spanneinrichtung zusammenwirkt, wobei der in Einziehrichtung

- gemessene Abstand zwischen dem Schließnocken und dem Öffnungsnocken kleiner als der entsprechende Abstand der Eintrittsöffnung des Keilspaltes von der Auflaufstelle des Öffnungsnockens auf die Führungsfläche ist.
- 5 Werden zum Öffnen der Klemmstücke die Spanneinrichtungen entgegen der Einziehrichtung gegenüber den Klemmstücken verstellt, so wird durch das Herausziehen der Schließnocken aus dem Keilspalt zunächst die Klemmkraft aufgehoben. Dann läuft nach dem Austreten des
- 10 Schließnockens des oberen Druckstückes aus dem Keilspalt der Öffnungsnocken auf die Führungsbahn der Spanneinrichtungen auf, so daß bei der weiteren Relativverschiebung zwischen Spanneinrichtungen und Klemmstücken das obere Klemmstück durch die ansteigende Führungsbahn
- 15 um die Gelenkachse zwischen den Klemmstücken hochgeschwenkt wird. Die Abstimmung der Abstände zwischen den beiden Nocken einerseits und dem Keilspalt und der Führungsbahn andererseits stellt dabei sicher, daß das Aufschwenken des oberen Klemmstückes erst eingeleitet
- 20 wird, wenn es vom Keilspalt freigegeben ist.

Eine besonders einfache Konstruktion wird in weiterer Ausbildung der Erfindung dadurch erhalten, daß die Schließnocken des unteren Klemmstückes als in einer zur Einziehrichtung parallelen Führung der

25 Spanneinrichtungen gelagerte, die beiden Klemmstücke tragende Gleitstücke ausgebildet sind. Durch diese Maßnahme werden nämlich gesonderte Lagerungen der Klemmstücke zu deren Verschiebbarkeit gegenüber den Spanneinrichtungen unnötig, weil sich die Klemmstücke über die

30 als Widerlager beim Schließen der Klemmstücke wirkenden Gleitstücke an den Spanneinrichtungen voll abstützen können.

Sind nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung die Schließnocken des oberen Klemmstückes bezüglich ihrer mit dem Keilspalt zusammenwirkenden Oberfläche nach dem Mantel eines parallel zur Gelenkachse
5 der Klemmstücke liegenden Kreiszylinders geformt, so ergeben sich stets gleiche Berührungs- und Reibungsverhältnisse zwischen diesen Schließnocken und der entsprechenden Keilfläche des Keilspaltes, gleichgültig wie weit die Klemmstücke zufolge verschiedener Band-
10 stärken gegeneinandergedrückt werden.

Schließlich kann eines der Klemmstücke über seine Länge verteilt gegen das andere Klemmstück gerichtete, federbelastete Druckplatten tragen, die auf den zu klemmen-
den Bandanfang einwirken, so daß zufolge der federnden Ab-
15 stützung dieser Druckplatten Durchbiegungen der Klemmstücke ausgeglichen werden können. Das Vorsehen dieser federbelasteten Druckplatten bietet auch die Möglichkeit, in Längsstreifen geteilte Bänder sicher zu klemmen, obwohl mit unterschiedlichen Stärken der einzelnen Teil-
20 streifen gerechnet werden muß.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand in einem Ausführungsbeispiel schematisch dargestellt.

Es zeigen:

- Fig. 1 eine erfindungsgemäße Einziehvorrichtung für eine
25 Bandbearbeitungsanlage in Draufsicht,
Fig. 2 diese Vorrichtung in Vorderansicht,
Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie III-III der Fig. 1
im größeren Maßstab bei offenen Klemmstücken,
Fig. 4 eine der Fig. 3 entsprechende Darstellung, jedoch
30 mit geschlossenen Klemmstücken, und
Fig. 5 einen Schnitt nach der Linie V-V der Fig. 1, ebenfalls in größerem Maßstab.

Wie besonders deutlich aus den Fig. 1 und 2 zu er-
sehen ist, besteht die dargestellte Einziehvorrichtung
35 aus zwei quer zur Einziehrichtung verlaufenden Klemm-

stücken 1 und 2 für den Bandanfang 3 und aus zwei seitlich dieser Klemmstücke 1 und 2 vorgesehenen Spanneinrichtungen 4, die über ein Zugmittel 5, beispielsweise eine Kette, ein Seil oder Band, durch die Gerüste der nicht dargestellten Bandbearbeitungsanlage hindurchgezogen werden können.

Die Klemmstücke 1 und 2 sind als Druckbalken ausgebildet und im Bereich ihrer bezüglich der Einziehrichtung vorderen Längskanten aneinander angelenkt. Die Gelenke sind in der Zeichnung mit 6 bezeichnet. Auf Grund dieser Gelenke 6 kann der Bandanfang 3 zwischen den Klemmstücken 1 und 2 zangenartig festgekelemmt werden, wie dies in Fig. 4 veranschaulicht ist.

Das untere Klemmstück 2 weist seitlich vorragende Gleitstücke 7 auf, die jeweils in eine zur Einziehrichtung parallele Führung 8 der Spanneinrichtungen 4 eingreifen und die beiden Klemmstücke 1 und 2 in den Spanneinrichtungen 4 in Einziehrichtung verschiebbar lagern.

Am oberen Klemmstück 1 sind seitlich Schließnocken 9 angesetzt, die mit den als Widerlager und damit ebenfalls als Schließnocken dienenden Gleitstücken 7 bei einer Relativverschiebung der Spanneinrichtungen 4 gegenüber den Klemmstücken 1 und 2 in einen Keilspalt 10 der Spanneinrichtungen eingeschoben werden, so daß der sich zwischen den Klemmstücken befindende Bandanfang 3 zwischen den Klemmstücken 1 und 2 festgeklemmt wird. Fig. 4 zeigt diesen Sachverhalt anschaulich.

Auf Grund der gewissermaßen als Keilgetriebe ausgebildeten Spanneinrichtungen, die durch das Zugmittel 5 betätigt werden, kann nicht nur eine sehr geringe Bauhöhe der gesamten Einziehvorrichtung ermöglicht werden, sondern auch eine Unabhängigkeit gegenüber der Stärke des zu klemmenden Bleches, weil über das Keilgetriebe

eben sowohl auf dünne als auch auf stärkere Bänder eine in Abhängigkeit vom auftretenden Bandzug wirksame Klemmkraft ausgeübt werden kann. Um für alle Blechstärken gleiche Berührungsbedingungen zwischen den Schließ-

5 nocken 9 des oberen Klemmstückes 1 und der entsprechenden Gegenfläche des Keilspaltes 10 sicherzustellen, sind die Oberflächen 11 der Schließnocken 9 nach dem Mantel eines parallel zur Gelenkachse der Klemmstücke liegenden Kreiszylinders geformt.

10 Um die Einziehvorrichtung nicht nur automatisch schließen, sondern auch selbständig öffnen zu können, ist das obere Klemmstück 1 mit ebenfalls seitlich vorragenden Öffnungsnocken 12 versehen, die hinsichtlich der Einziehrichtung vor den Schließnocken 9 liegen und

15 von diesen in Einziehrichtung einen Abstand aufweisen, der kleiner als der entsprechende Abstand der Eintrittsöffnung des Keilspaltes von der Auflaufstelle des Öffnungsnockens auf seine mit ihm zusammenwirkende Führungsbahn 13 ist, die in Einziehrichtung ansteigt, so daß bei

20 einer entsprechenden Relativverschiebung zwischen den Klemmstücken 1 und 2 und den Spanneinrichtungen 4 das obere Klemmstück 1 hochgeschwenkt wird, wie dies Fig.3 zeigt.

Damit beim Schließen dieser Klemmeinrichtung die erforderliche Klemmkraft tatsächlich aufgebracht werden

25 kann, muß der Öffnungswinkel des Keilspaltes 10 natürlich in Abhängigkeit von den auftretenden Reibungsfaktoren gewählt werden, um ein selbständiges Herausdrücken der Schließnocken 7, 9 aus dem Keilspalt 10 zu verhindern.

30 Ein Öffnungswinkel kleiner gleich 5° wird diesen Bedingungen üblicherweise Rechnung tragen.

Soll der zu klemmende Bandanfang 3 über seine ganze Breite mit annähernd gleicher Klemmkraft beaufschlagt werden oder sollen die einzelnen Streifen eines in Längs-

- streifen unterteilten Bandes gleichzeitig erfaßt werden, so muß die Klemmkraft unabhängig von der Durchbiegung der Klemmstücke 1,2 und allfälligen Stärkenunterschieden der Bänder aufgebracht werden können. Zu diesem Zweck
- 5 können in einem der beiden Klemmstücke über seine Länge verteilt mehrere Druckplatten 14 gelagert sein, die mit Hilfe von Federn 15 gegen das andere Klemmstück gedrückt werden und somit Durchbiegungen der Klemmstücke sowie Dickenunterschiede über die Breite des Bandes ausgleichen.
- 10 Zur Lagerung dieser Druckplatten 14 sind nach dem Ausführungsbeispiel Schrauben 16 vorgesehen.

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Einziehvorrichtung für eine Bandbearbeitungsanlage mit zwei quer zur Einziehrichtung verlaufenden Klemm-
5 stücken für den Bandanfang und mit zwei seitlich auf die Klemmstücke einwirkenden, an ein Zugmittel angeschlossenen Spanneinrichtungen, dadurch gekennzeichnet, daß die aus Druckbalken bestehenden Klemmstücke (1,2) im Bereich ihrer bezüglich der Einziehrichtung vorderen
10 Längskanten miteinander gelenkig verbunden und in Einziehrichtung verschiebbar in den Spanneinrichtungen (4) gelagert sind und daß die Spanneinrichtungen (4) einen sich entgegen der Einziehrichtung verjüngenden Keilspalt (10) zur Aufnahme von seitlich an den Klemmstücken
15 (1,2) angesetzten Schließnocken (7,9) aufweisen.
2. Einziehvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf beiden Seiten des oberen Klemmstückes (1) hinsichtlich der Einziehrichtung vor dem Schließnocken (9) ein Öffnungsnocken (12) vorgesehen ist, der
20 mit einer in Einziehrichtung ansteigenden Führungsfläche (13) der jeweiligen Spanneinrichtung (4) zusammenwirkt, wobei der in Einziehrichtung gemessene Abstand zwischen dem Schließnocken (9) und dem Öffnungsnocken (12) kleiner als der entsprechende Abstand der Eintrittsöffnung des
25 Keilspaltes (10) von der Auflaufstelle des Öffnungsnockens (12) auf die Führungsfläche (13) ist.
3. Einziehvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schließnocken des unteren Klemmstückes (2) als in einer zur Einziehrichtung parallelen
30 Führung (8) der Spanneinrichtungen (4) gelagerte, die beiden Klemmstücke (1,2) tragende Gleitstücke (7) ausgebildet sind.

4. Einziehvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schließnocken (9) des oberen Klemmstückes (1) bezüglich ihrer mit dem Keilspalt (10) zusammenwirkenden Oberfläche (11) nach 5 dem Mantel eines parallel zur Gelenkachse der Klemmstücke (1,2) liegenden Kreiszylinders geformt sind.
5. Einziehvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß eines der Klemmstücke (1,2) über seine Länge verteilt gegen das andere Klemm- 10 stück (2) gerichtete, federbelastete Druckplatten (14) trägt.

FIG.1

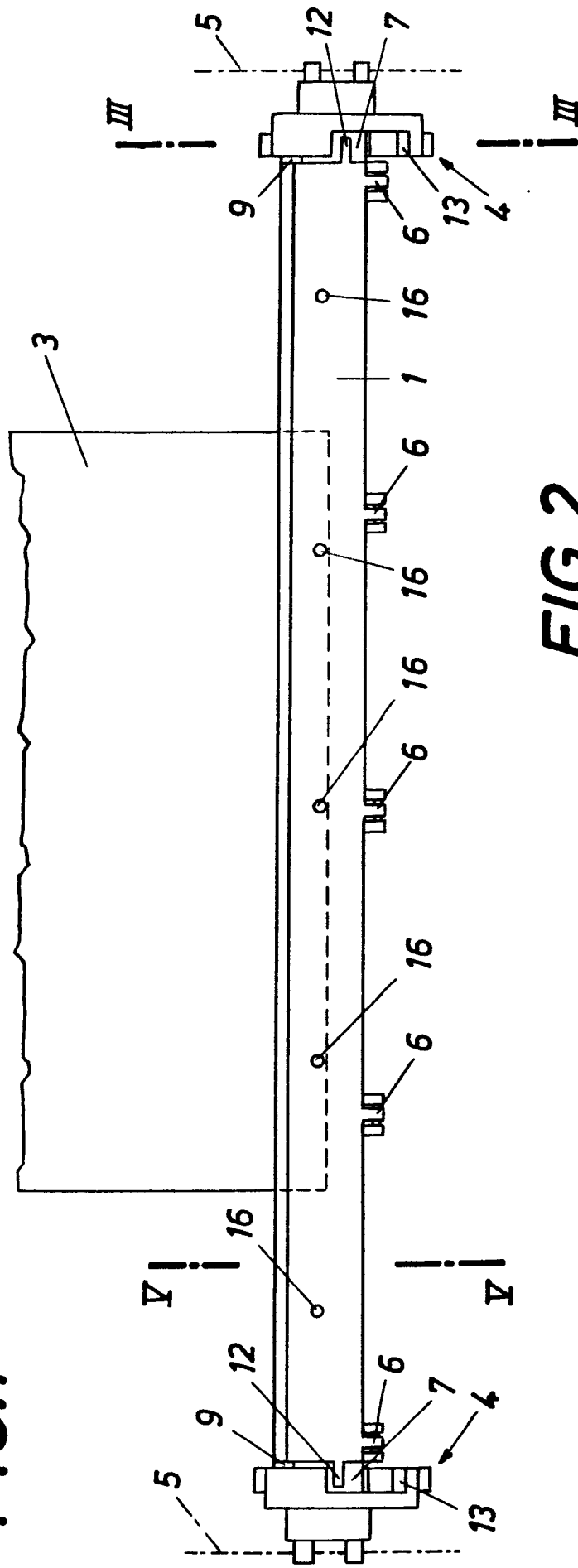
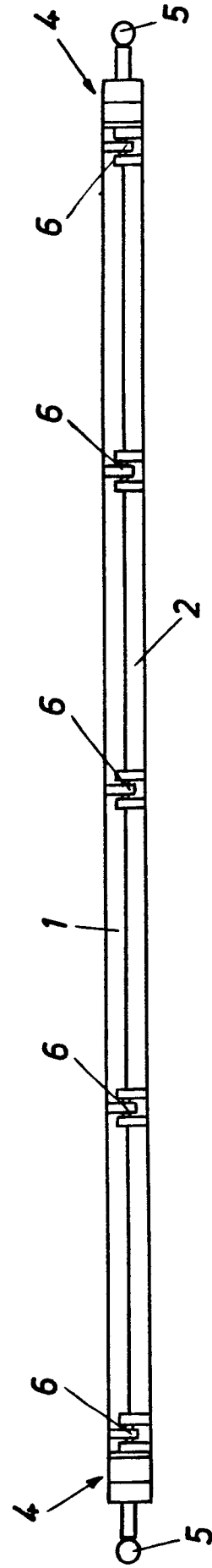


FIG.2



0002653

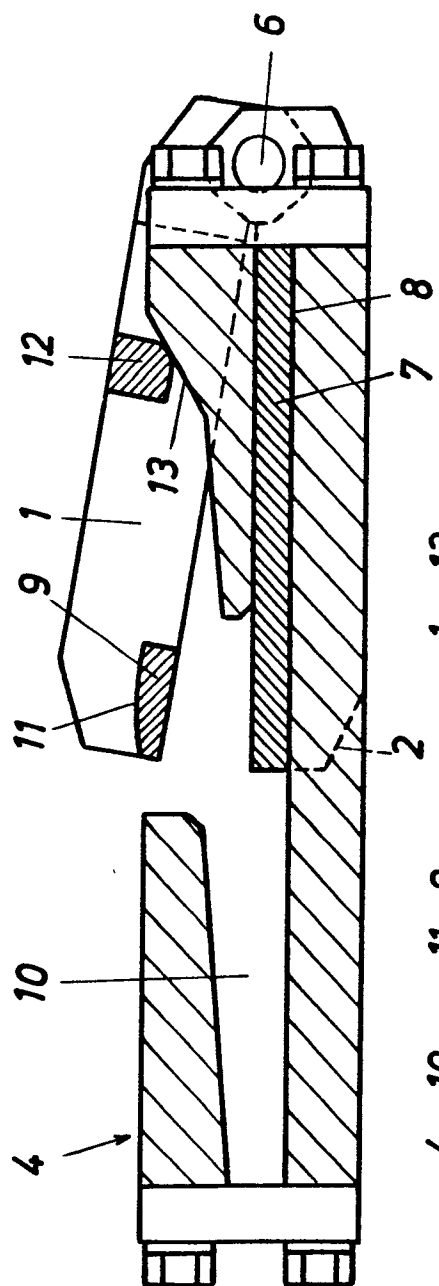


FIG. 3

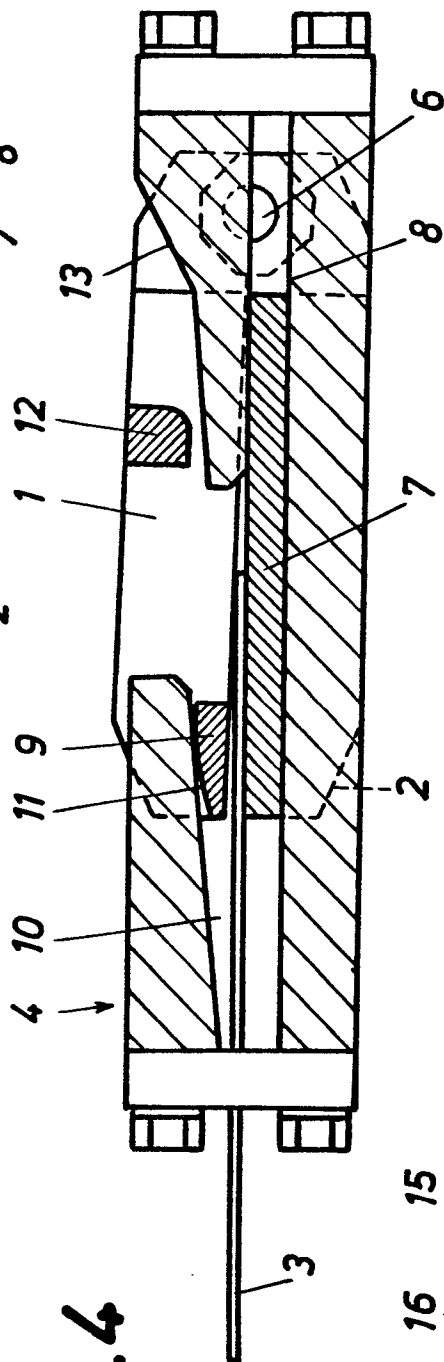


FIG. 4

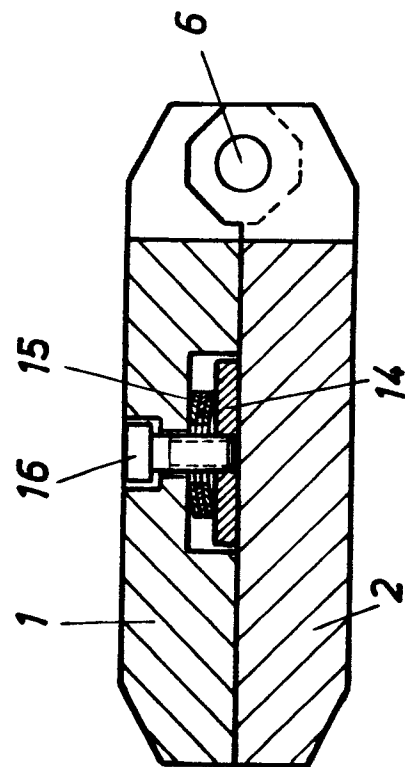


FIG. 5



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 2)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	<u>US - A - 2 418 065</u> (BOBST) * Anspruch 1; Figuren 1,2 *	1,5	B 21 B 39/02 B 65 H 5/14 29/02
	--		
	<u>US - A - 2 702 929</u> (LADDON) * Anspruch 1; Figuren 1,2 *	1	
	--		
	<u>DE - C - 404 909</u> (PREUSSE) * Anspruch; Abbildungen 3-5 *	1	
	--		
A	<u>US - A - 1 525 122</u> (ERICSSON) * Anspruch 1; Figuren 3,4 *	1	B 21 B B 21 D B 65 H B 66 C B 23 Q B 25 B C 03 B
	--		
A	<u>US - A - 3 638 909</u> (DEW) * Zusammenfassung *	1	
	--		
A	<u>DE - B - 2 604 909</u> (SUNDWIGER) * Figuren 1,2 *	1	
	--		
A	<u>DE - B - 1 078 075</u> (HYDRAULIK) * Figur 2 *	1	
	--		
A	<u>DE - C - 739 168</u> (GERBERT) * Anspruch 1; Abbildungen 1,2 *	1	
	--		
A	<u>FR - A - 1 358 416</u> (BINDSCHEDLER) ./.	1	
☒ Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort Den Haag			Abschlußdatum der Recherche 27-03-1979
			Prüfer VERMEESCH



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ²)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
D	* Figur 1 * --- <u>AT - B - 248 364</u> (VOEST) * Anspruch 1 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ²)