

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 960 264 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

21.03.2001 Patentblatt 2001/12

(51) Int Cl.7: **E21C 25/10**

(86) Internationale Anmeldenummer:

PCT/AT98/00017

(21) Anmeldenummer: **98901237.2**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:

WO 98/34010 (06.08.1998 Gazette 1998/31)

(22) Anmeldetag: **28.01.1998**

(54) **SCHRÄM- ODER SCHNEIDWALZE MIT VERÄNDERBARER SCHNEIDBREITE**

HEWING OR CUTTING ROLLER WITH VARIABLE CUTTING WIDTH

TAMBOUR DE HAVAGE OU DE COUPE A LARGEUR DE COUPE VARIABLE

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT DE GB

• **KOGLER, Peter**

A-8720 Knittelfeld (AT)

(30) Priorität: **30.01.1997 AT 14597**

(74) Vertreter: **Haffner, Thomas M. et al**

Patentanwalt,

Haffner Thomas M., Dr.,

Schottengasse 3a

1014 Wien (AT)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

01.12.1999 Patentblatt 1999/48

(73) Patentinhaber: **VOEST-ALPINE Bergtechnik**

Gesellschaft m.b.H

8740 Zeltweg (AT)

(56) Entgegenhaltungen:

AT-B- 388 776

GB-A- 991 569

US-A- 3 730 593

US-A- 4 172 616

US-A- 4 177 866

(72) Erfinder:

• **EBNER, Bernhard**

A-8720 Knittelfeld (AT)

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 960 264 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Schräm- oder Schneidwalze mit veränderbarer Schneidbreite, bei welcher an wenigstens einer seitlichen Stirnfläche der Walze quer zur Achse der Schräm- oder Schneidwalze zwei schwenkbare Werkzeugträger für die Aufnahme von Schneid- oder Schrämwerkzeugen angeordnet sind.

[0002] In der AT 388 776 B wurde bereits eine Schräm- oder Schneidwalze gezeigt, bei welcher zur Verbreiterung der Schneidbreite an wenigstens einer seitlichen Stirnfläche der Walze ein relativ zur Achse der Schräm- oder Schneidwalze schwenkbarer Werkzeugträger für die Aufnahme von Schneid- oder Schrämwerkzeugen angeordnet ist. Eine derartige bekannte Ausbildung wurde bereits dahingehend weitergebildet, daß jeweils zwei Werkzeugträger an wenigstens einer Seite der Schneidwalze nach außen angelenkt sind. Beim Ausfahren derartiger Schneidwalzenverbreiterungen müssen die gesamten Schneidkräfte und insbesondere die Kräfte beim Eindringen in das Gestein von den Steuerungszyindern übernommen werden. In der ausgefahrenen Position wirken die Schneidkräfte derart, daß die hydraulischen Stellzylinder auf Zug nach außen belastet werden, da die Schneidkräfte in Richtung eines Verschwenkens der schwenkbaren Werkzeugträger nach außen wirksam werden. Um derartige Kräfte sicher aufzunehmen, müßten bei den bekannten Konstruktionen doppelt wirkende hydraulische Zylinderkolbenaggregate, und insbesondere sehr groß dimensionierte hydraulische Zylinderkolbenaggregate eingesetzt werden.

[0003] Die Erfindung zielt nun darauf ab, eine Schneidwalzenverbreiterung der eingangs genannten Art zu schaffen, bei welcher mit kleinbauenden hydraulischen Stellgliedern das Auslangen gefunden werden kann, und bei welcher weiters die Stabilität der gewählten Position in ausgefahrner Stellung wesentlich erhöht wird. Bei der Schrägstellung bzw. Verschwenkung des Werkzeugträgers gelangen die am Werkzeugträger angeordneten Schneid- oder Schrämwerkzeuge in eine in Achsrichtung gesehen nebeneinander liegende Position, wodurch an der Ortsbrust zueinander parallele Spuren von Schneid- oder Schrämwerkzeugen geschnitten oder gebrochen werden. Die Einhaltung einer bestimmten Schwenklage soll hierbei sicherstellen, daß der Anteil von geschnittenem und gebrochenem Material nicht durch Verstellung der schwenkbaren Werkzeugträger in ausgefahrner Position verändert wird, wodurch ein Meißelverschleiß gleichfalls reduziert werden soll. Zur Lösung dieser Aufgabe besteht die erfindungsgemäße Ausbildung im wesentlichen darin, daß einer der Werkzeugträger einen Verriegelungsbolzen trägt, welcher in ausgefahrner Stellung der Werkzeugträger mit einem hakenförmigen Verriegelungsglied des anderen Werkzeugträgers zusammenwirkt. Durch einen derartigen Verriegelungsbolzen, der mit einem ha-

kenförmigen Verriegelungsglied des anderen Werkzeugträgers zusammenwirkt, läßt sich eine exakt definierte ausgefahrne Position festlegen, in welcher die Werkzeugträger sicher verriegelt werden können, ohne daß dies zu einer übermäßigen Belastung der Stellglieder für die Verschwenkung der Werkzeugträger oder zu einer Änderung der Schwenklage im Betrieb kommt. Es werden daher die Stellzylinder entlastet und ein starrer Verband gebildet, bei welchem die Schneidspuren exakt auch in der ausgefahrenen Position der Werkzeugträger eingehalten werden.

[0004] In besonders vorteilhafter Weise ist die Ausbildung hierbei so getroffen, daß der Verriegelungsbolzen sich im wesentlichen parallel zur Schwenkachse des Werkzeugträgers erstreckt und daß das hakenförmige Verriegelungsglied von einem dem Verriegelungsbolzen zugewandten Maul des anderen Werkzeugträgers gebildet ist. Mit einer derartigen Ausbildung wird eine besonders hohe Stabilität erzielt und gleichzeitig der für das Verschwenken der Werkzeugträger erforderliche Raum freigehalten. Mit Vorteil ist hierbei die Maulöffnung in Richtung zur Schwenkachse des Werkzeugträgers geneigt angeordnet, wodurch sichergestellt wird, daß in der ausgeschwenkten Position die in Richtung einer Aufweitung wirkenden Kräfte von einer entsprechend steilen Flanke des Mauls aufgenommen werden, gegen welche der Verriegelungsbolzen abgestützt ist.

[0005] Um eine sichere Verschwenkung und ein hohes Maß an Stabilität sicherzustellen, ist die Ausbildung mit Vorteil so getroffen, daß die Werkzeugträger durch eine Koppelstange zu gemeinsamer Verschwenkung verbunden sind. Bei einer derartigen Ausbildung kann die Verschwenkung mit nur einem hydraulischen Zylinderkolbenaggregat bewirkt werden, wobei gleichzeitig beide schwenkbaren Werkzeugträger in die gewünschte Position verschwenkt werden. Mit Vorteil ist die Ausbildung so getroffen, daß die Werkzeugträger jeweils mit einem hydraulischen Zylinderkolbenaggregat verbunden sind, welches an der Schräm- oder Schneidwalze und außerhalb der Schwenkachse der Werkzeugträger angelenkt ist, wobei mit besonders kleinbauenden hydraulischen Zylinderkolbenaggregaten als Stellzylinder das Auslangen gefunden werden kann.

[0006] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. In dieser zeigen Fig.1 eine Ansicht auf einen Stirnwandbereich einer Schrämwalze in Richtung quer zur Rotationsachse der Walze gesehen bei ausgeklappter Position der Werkzeugträger und Fig.1 eine Draufsicht auf die Stirnwand der Walze bei eingeschwenkten Werkzeugträgern, teilweise geschnitten.

[0007] In Fig.1 ist eine Schrämwalze 1 dargestellt, an deren Stirnseiten 2 Lageraugen 3 für die schwenkbare Anlenkung von Werkzeugträgern 4 und 5 festgelegt sind. Die Werkzeugträger 4 und 5 sind hierbei um die Schwenkachsen 6 und 7 schwenkbar und tragen jeweils Schneidmeißel, welche mit 8 bezeichnet sind. Der obe-

re der beiden schwenkbaren Werkzeugträger 4 trägt ein Maul 9, welches ein hakenförmiges Verriegelungsglied für einen Verriegelungsbolzen 10 darstellt, wobei die Achse 11 der Maulöffnung des Mauls 9 zum Werkzeugträger 4 geneigt angeordnet ist. In der ausgefahrenen Position stützt sich somit der Verriegelungsbolzen 10 an einer Steifflanke 12 des Mauls 9 ab, wodurch die im Sinne eines Aufweitens wirksamen Reaktionskräfte sicher abgestützt werden können.

[0008] Die Verschwenkung der Werkzeugträger 4 und 5 um die Schwenkachsen 6 und 7 erfolgt über hydraulische Zylinderkolbenaggregate 13, welche an einem Lagerauge 14 des jeweiligen Werkzeugträgers 5 bzw. 4 angreifen. Der obere der beiden hydraulischen Zylinderkolbenaggregate 13 ist hierbei der Einfachheit halber lediglich durch eine strichpunktiierte Linie angedeutet.

[0009] Um die Stabilität bei der Verschwenkung weiter zu erhöhen, ist eine Koppelstange 15 vorgesehen, welche um eine Schwenkachse 16 schwenkbar am Werkzeugträger 5 angreift. Das andere Ende der Koppelstange ist um die Schwenkachse 17 schwenkbar an einem Lagerauge 18 des Werkzeugträgers 4 angelenkt. Die durch einen derartigen Lenker bzw. eine derartige Koppelstange erzwungene Schwenkinematik bewirkt, daß lediglich mit einem hydraulischen Zylinderkolbenaggregat 13 ein Verschwenken beider Werkzeugträger 4 und 5 ermöglicht wird. Bevorzugt werden aber beide Werkzeugträger 4 und 5 durch hydraulische Zylinderkolbenaggregate 13 in ihre ausgefahrene Position verschwenkt.

[0010] Bei der Darstellung nach Fig.2 ist der Werkzeugträger 5 eingeschwenkt und der Werkzeugträger 4 nicht dargestellt. Im übrigen wurden die Bezugszeichen der Fig.1 identisch beibehalten. Die Fig.2 stellt somit eine Ansicht auf die Stirnwand 2 der Schrämwälze 1 im Sinne des Pfeiles II der Fig.1 dar, wobei allerdings die Werkzeugträger 4 und 5 in ihre Ausgangslage eingeschwenkt wurden, wodurch der Verriegelungsbolzen 10 außer Eingriff gelangt und zum Rand der Schrämwälze hin verschwenkt wird.

Patentansprüche

1. Schrä- oder Schneidwalze (1) mit veränderbarer Schneidbreite, bei welcher an wenigstens einer seitlichen Stirnfläche (2) der Walze quer zur Achse der Schrä- oder Schneidwalze (1) zwei schwenkbare Werkzeugträger (4, 5) für die Aufnahme von Schneid- oder Schrämwerkzeugen angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß einer der Werkzeugträger einen Verriegelungsbolzen (10) trägt, welcher in ausgefahrener Stellung der Werkzeugträger (4, 5) mit einem hakenförmigen Verriegelungsglied des anderen Werkzeugträgers zusammenwirkt.

2. Schrä- oder Schneidwalze nach Anspruch 1, da-

durch gekennzeichnet, daß der Verriegelungsbolzen (10) sich im wesentlichen parallel zur Schwenkachse (7) des Werkzeugträgers (5) erstreckt und daß das hakenförmige Verriegelungsglied von einem dem Verriegelungsbolzen (10) zugewandten Maul (9) des anderen Werkzeugträgers (4) gebildet ist.

3. Schrä- oder Schneidwalze nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Maulöffnung in Richtung zur Schwenkachse des Werkzeugträgers geneigt angeordnet ist.

4. Schrä- oder Schneidwalze nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Werkzeugträger (4, 5) durch eine Koppelstange (15) zu gemeinsamer Verschwenkung verbunden sind.

5. Schrä- oder Schneidwalze nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Werkzeugträger (4, 5) jeweils mit einem hydraulischen Zylinderkolbenaggregat (13) verbunden sind, welches an der Schrä- oder Schneidwalze (1) und außerhalb der Schwenkachse (6, 7) der Werkzeugträger (4, 5) angelenkt ist.

Claims

1. A hewing or cutting roller (1) having a variable cutting width, in which two pivotable tool carriers (4, 5) for receiving cutting or hewing tools are arranged on at least one lateral end face (2) of the roller in a manner transverse to the axis of the hewing or cutting roller (1), characterized in that one of said tool carriers carries a locking pin (10) which, in the extended position of the tool carriers (4, 5), cooperates with a hook-shaped locking member of the other tool carrier.

2. A hewing or cutting roller according to claim 1, characterized in that the locking pin (10) extends substantially parallel with the pivot axis (7) of the tool carrier (5) and that the hook-shaped locking member is formed by a jaw (9) of the other tool carrier (4), that faces the locking pin (10).

3. A hewing or cutting roller according to claim 2, characterized in that the jaw opening is arranged to be inclined in a direction towards the pivot axis of the tool carrier.

4. A hewing or cutting roller according to claim 1, 2 or 3, characterized in that the tool carriers (4, 5) are connected for common pivoting by means of a coupling rod (15).

5. A hewing or cutting roller according to any one of

claims 1 to 4, characterized in that the tool carriers (4, 5) are each connected with a hydraulic cylinder piston unit (13) which is hinged to the hewing or cutting roller (1) outside of the pivot axes (6, 7) of the tool carriers (4, 5).

5

Revendications

1. Tambour de havage ou de coupe (1) à largeur de coupe variable, dans lequel deux porte-outils pivotants (4, 5) destinés à la réception d'outils de coupe ou de havage sont aménagés sur au moins une face de bout latérale (2) dudit tambour, en travers de l'axe du tambour de havage ou de coupe (1), caractérisé en ce qu'un desdits porte-outils porte un boulon de verrouillage (10) qui, en position déployée des porte-outils (4, 5), coopère avec un élément de verrouillage en forme de crochet qui est prévu sur l'autre porte-outil. 10 15 20
2. Tambour de havage ou de coupe selon la revendication 1, caractérisé en ce que le boulon de verrouillage (10) s'étend essentiellement en parallèle à l'axe de pivotement (7) du porte-outil (5) et en ce que l'élément de verrouillage en forme de crochet est constitué par un mors (9) de l'autre porte-outil (4), en regard du boulon de verrouillage (10). 25
3. Tambour de havage ou de coupe selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'ouverture de mors est disposée de façon inclinée vers l'axe de pivotement du porte-outil. 30
4. Tambour de havage ou de coupe selon la revendication 1, 2 ou 3, caractérisé en ce que les porte-outils (4, 5) sont reliés au pivotement en commun par l'intermédiaire d'une bielle (15). 35
5. Tambour de havage ou de coupe selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les porte-outils (4, 5) sont respectivement reliés à un ensemble de vérin et piston hydraulique (13) qui est articulé au tambour de havage ou de coupe (1) et à l'extérieur des axes de pivotement (6, 7) des porte-outils (4, 5). 40 45

50

55

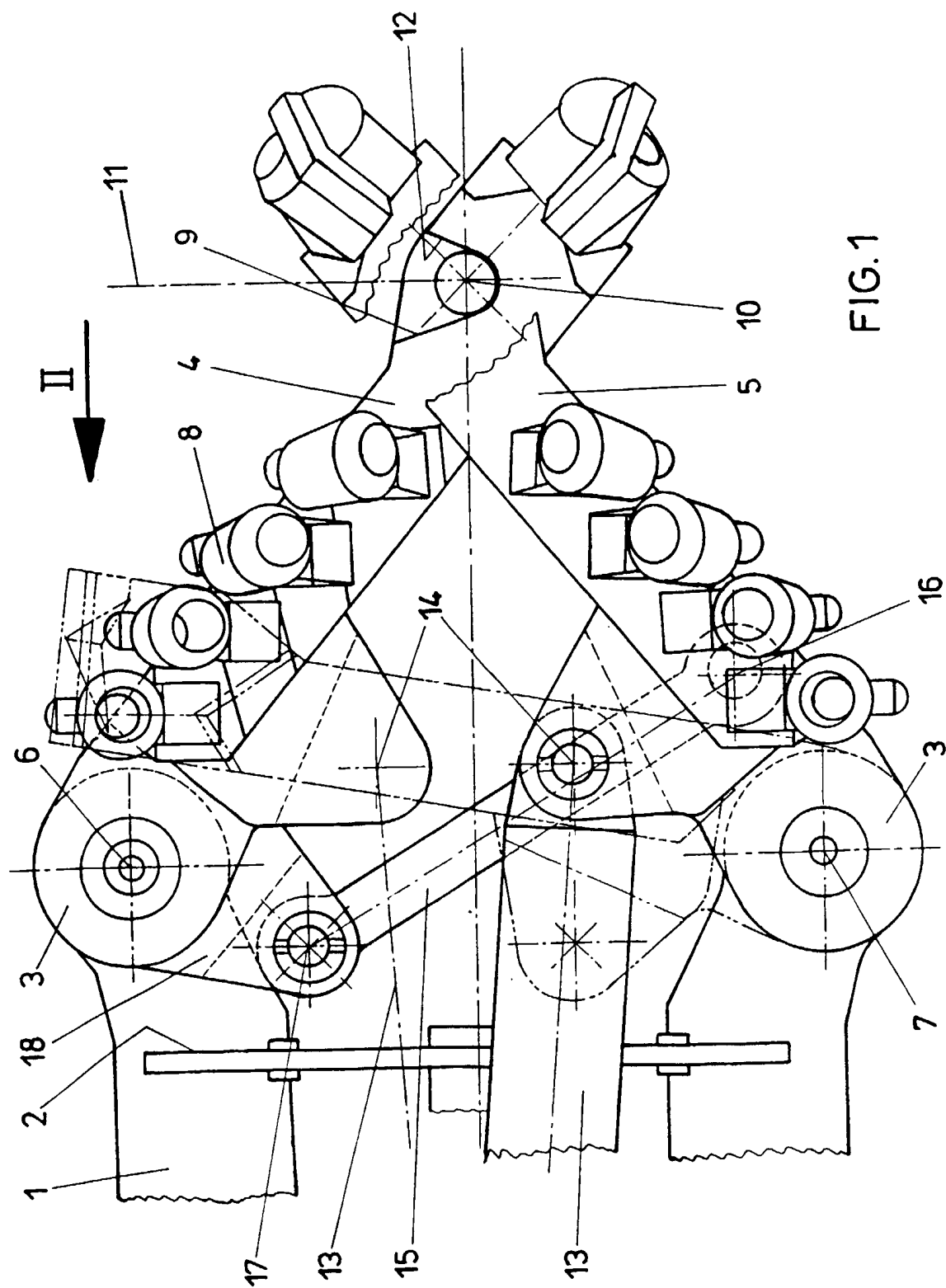


FIG. 1

FIG. 2

