

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 1683/2010
(22) Anmeldetag: 08.10.2010
(43) Veröffentlicht am: 15.02.2012

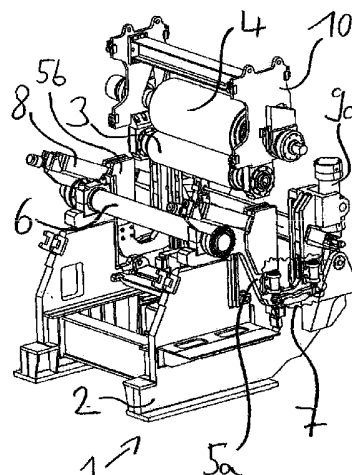
(51) Int. Cl. : **B21B 31/08** (2006.01)
B21D 43/09 (2006.01)
B65H 20/02 (2006.01)

(73) Patentanmelder:
SIEMENS VAI METALS TECHNOLOGIES
GMBH
A-4031 LINZ (AT)

(54) **TREIBER FÜR EINE STAHLBANDHASPELANLAGE**

(57) Treiber (1) für eine Stahlbandhaspelanlage mit mindestens einer an einem Rahmen (2) gelagerten Stütztreibrolle (3), und zumindest einer gegenüber der Stütztreibrolle (3) anstellbaren Treibrolle (4), die an zumindest einer mit dem Rahmen (2) verbundenen Schwinge (5a,5b) gelagert ist, wobei die Treibrolle (4) an einem Lagerbereich (7) der Schwinge (5a,5b) angebracht ist. Der Treiber (1) ist dadurch gekennzeichnet, dass der Lagerbereich (7) zur Seite und/oder nach oben offen ist bei Stellung der Schwinge (5a,5b) in Betriebsposition. Zur Fixierung der Treibrolle (4) am Lagerbereich (7) weist der Treiber (1) einen Fixierungsmechanismus auf. Das Verfahren zum Entnehmen einer Treibrolle (4) aus einem solchen Treiber (1) umfasst die Schritte Öffnen des Fixierungsmechanismus und Entnehmen der Treibrolle (4) zur Seite und/oder nach oben aus dem Treiber (1).

Fig. 2



Zusammenfassung

Treiber (1) für eine Stahlbandhaspelanlage mit mindestens einer an einem Rahmen (2) gelagerten Stütztreibrolle (3), und
5 zumindest einer gegenüber der Stütztreibrolle (3) anstellbaren Treibrolle (4), die an zumindest einer mit dem Rahmen (2) verbundenen Schwinge (5a,5b) gelagert ist, wobei die Treibrolle (4) an einem Lagerbereich (7) der Schwinge (5a,5b) angebracht ist. Der Treiber (1) ist dadurch
10 gekennzeichnet ist, dass der Lagerbereich (7) offen ist zur Einfügung beziehungsweise zur Entnahme der Treibrolle (4) zur Seite und/oder nach oben bei Stellung der Schwinge (5a,5b) in Betriebsposition. Zur Fixierung der Treibrolle (4) am Lagerbereich (7) weist der Treiber (1) einen
15 Fixierungsmechanismus auf. Das Verfahren zum Entnehmen einer Treibrolle (4) aus einem solchen Treiber (1) umfasst die Schritte Öffnen des Fixierungsmechanismus und Entnehmen der Treibrolle (4) zur Seite und/oder nach oben aus dem Treiber (1).

20

(Fig. 2)

Beschreibung**Bezeichnung der Erfindung**

5 Treiber für eine Stahlbandhaspelanlage

Gebiet der Technik

10 Die gegenständliche Erfindung betrifft einen Treiber für eine
Stahlbandhaspelanlage mit mindestens einer an einem Rahmen
gelagerten Stütztreibrolle, und zumindest einer gegenüber der
Stütztreibrolle anstellbaren Treibrolle, die an zumindest
einer mit dem Rahmen verbundenen Schwinge gelagert ist, wobei
15 die Treibrolle an einem Lagerbereich der Schwinge angebracht
ist, sowie ein Verfahren zum Entnehmen einer Treibrolle aus
einem solchen Treiber.

Stand der Technik

20 In Treibeinrichtungen, auch Treiber genannt, wird Metallband
zwischen einem Paar von Rollen eingespannt, angetrieben
beziehungsweise umgelenkt. Treiber kommen typischerweise in
Walzstrassen zum Einsatz, wo sie vor Walzbandhaspeln
angeordnet werden, um den Bandzug vor der Haspel mittels
25 zweier Walzen, nämlich der Treibrolle und der
Stütztreibrolle, einzustellen.

Lenktreiber haben die zusätzliche Aufgabe, seitliche
Wanderungen des Walzbandes vor dem Aufhaspeln zu vermindern.
Dazu wird beispielsweise die verschwenkbare Treibrolle so
30 angesteuert und gegen die stationäre Stütztreibrolle
angestellt, dass durch die Lage der Treibrolle gegenüber der
Stütztreibrolle das Walzband einen gewünschten Bandzug und
eine gewünschte seitliche Verschiebung erfährt.

35 Solche Lenktreiber sind beispielsweise aus EP747147B1 oder
AT500689B1 bekannt.

In EP747147B1EP ist eine Lenktreiber gezeigt, dessen
verschwenkbare Treibrolle zwischen zwei Schwingen mittels der

beiden Enden der Treibrollenachse gelagert angeordnet ist. Beide Schwingen sind starr mit einer Torsionsfeder eines Rahmens verbunden, die eine Drehachse für die Schwingen bildet.

- 5 In AT500689B1 wird ein ähnlicher Lenktreiber offenbart, bei dem die Schwingen jedoch unabhängig voneinander auf einer Drehachse eines Rahmens verschwenkt werden können.

- Die Treibrolle und die Stütztreibrolle eines Lenktreibers
10 müssen regelmäßig gereinigt und poliert werden, da beispielsweise durch Kohlenstoff-Anbackungen, auf dem aufzuhaspelnden Band vorhandene Schmutzpartikeln, oder durch beim Anstich hervorgerufene Oberflächenfehler im aufzuhaspelnden Band die Oberfläche der Treibrolle und der
15 Stützrolle verungleichmäßig werden, was wiederum zu einer Schädigung der Oberfläche des aufzuhaspelnden Bandes führen kann.

- In EP747147B1 oder AT500689B1 ist die Treibrollenachse an
20 einem Lagerbereich der Schwingen gelagert, wobei sich die Treibrolle jeweils unterhalb der Schwinge befindet. Die Lager der Treibrolle werden, um Beschädigungen beim Anstichstoß zu vermeiden, beispielsweise durch federaktivierte Ausbalancierungen spielfrei gestellt.

- 25 Eine Entnahme der Treibrolle nach oben ist nicht möglich, da einer solchen Entnahme die Schwinge im Weg steht und den Weg nach oben versperrt. Für eine Entnahme nach unten, rechts oder links ist im Betriebszustand der Weg durch die
30 Stütztreibrolle und den Rahmen versperrt. Bevor eine Entnahme möglich ist, muss daher erst ein versperrender Weg geöffnet werden.

- Zur Ermöglichung von Reinigung und Politur der Treibrolle und
35 Stütztreibrolle wird normalerweise das die Treibrolle lagernde Schwingenpaar mittels Schwingenzylinder in eine Zwischenposition geschwenkt; das ist ebenfalls zum Auswechseln der Treibrolle notwendig. Die Zwischenposition



ist oftmals nach dem Verschwenken des Schwingenpaares um 180° erreicht. Nachfolgend werden die Treibrolle und die Stütztreibrolle im eingebauten Zustand meist händisch gereinigt und geschliffen beziehungsweise poliert. Durch das
5 Reinigen und Schleifen beziehungsweise Polieren in der Anlage ergibt sich ein Sicherheitsrisiko. Das deshalb, weil die damit befassten Personen sich innerhalb der Anlage zwischen die Anlagenteile begeben müssen, die dabei zuverlässig abgestellt und blockiert sein müssen. Zudem besteht ein
10 Sicherheitsrisiko durch den Zeitdruck für die Durchführung dieser Tätigkeiten, da das Reinigen und das Schleifen beziehungsweise Polieren in der für den Arbeitswalzenwechsel von Gerüsten benötigten Zeitspanne von 10 bis 15 Minuten durchgeführt werden muss. Falls sich durch Reinigung,
15 Schleifen und Polieren keine ausreichend gleichmäßige Oberfläche an der Treibrolle beziehungsweise Stütztreibrolle herstellen lässt, oder bei Beschädigung, muss die Treibrolle beziehungsweise die Stütztreibrolle nach einem Verschwenken der Schwingen aus dem Rahmen entfernt und gegen eine neue
20 Treibrolle beziehungsweise Stütztreibrolle ausgewechselt werden. Dazu muss bei den Lenktreibern gemäß EP747147B1 oder AT500689B1 die gesamte Schwingenkonstruktion samt Treibrolle ausgebaut werden. Aufgrund der Vielzahl der zu lösenden Verbindungselemente und der Masse des Rahmens samt Treibrolle
25 verursacht die Wartung von Treibrollen und Stütztreibrollen einen erheblichen zeitlichen Arbeitsaufwand. Außerdem ist die Treibrolle schlecht zugänglich für Wartungsarbeiten, wenn sie zwischen den Schwingen angeordnet ist.

30 **Zusammenfassung der Erfindung**

Technische Aufgabe

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, diese
35 Nachteile des Standes der Technik zu überwinden. Dazu wird ein Treiber und ein Verfahren zum Auswechseln einer Treibrolle in dem Treiber vorgeschlagen, welche weniger zeitlichen Arbeitsaufwand mit weniger Sicherheitsrisiken beim

Treibrollenwechsel verursachen als herkömmliche Treiber und Verfahren.

Technische Lösung

5

Diese Aufgabe wird gelöst durch einen Treiber für eine Stahlbandhaspelanlage mit mindestens einer an einem Rahmen gelagerten Stütztreibrolle, und zumindest einer gegenüber der Stütztreibrolle anstellbaren Treibrolle, 10 die an zumindest einer mit dem Rahmen verbundenen Schwinge gelagert ist, wobei die Treibrolle an einem Lagerbereich der Schwinge angebracht ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Lagerbereich offen ist zur Einfügung beziehungsweise zur Entnahme der Treibrolle zur Seite und/oder nach oben bei 15 Stellung der Schwinge in Betriebsposition, und der Treiber einen Fixierungsmechanismus zur Fixierung der Treibrolle am Lagerbereich aufweist.

Unter dem Lagerbereich ist der Bereich der Schwinge zu 20 verstehen, in dem die Treibrolle an der Schwinge angebracht ist.

Vorteilhafte Wirkungen der Erfindung

25 Der Lagerbereich ist zur Einfügung beziehungsweise zur Entnahme der Treibrolle zur Seite und/oder nach oben bei Stellung der Schwinge in Betriebsposition offen, daher steht der Lagerbereich einem Ausbau der Treibrolle zur Seite und/oder nach oben nicht im Weg. Eine Treibrolle kann daher 30 bei Bedarf zur Seite und/oder nach oben aus der Schwinge entnommen werden, ohne dass sich die Schwinge mit der Treibrolle wesentlich aus der Betriebsposition entfernen beziehungsweise Schwinge mit der Treibrolle komplett demontiert muss. Unter Betriebsposition ist eine Position der 35 Schwinge zu verstehen, die im Normalbetrieb des Treibers eingenommen wird.

Der erfindungsgemäße Treiber weist der Treiber einen
Fixierungsmechanismus zum Fixierung der Treibrolle am
Lagerbereich auf. Dadurch wird im Betrieb sichergestellt,
dass die Treibrolle nicht unerwünschterweise zur Seite
5 und/oder nach oben ausbricht. Im fixierten Zustand ist ein
kontrolliertes Verschieben der Treibrolle in verschiedene
Betriebspositionen möglich.

Vorzugsweise ist die Positionierung der Treibrolle zur
Stütztreibrolle im fixierten Zustand durch Änderung der
10 Einstellung des Fixierungsmechanismus in verschiedene
Positionen veränderbar.

Nach einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung umfasst
der Fixierungsmechanismus einen verschiebbaren Riegel, der
15 vorzugsweise an der Schwinge fixierbar ist.

Nach einer anderen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung
umfasst der Fixierungsmechanismus eine Klappvorrichtung,
deren Teile um zumindest eine an der Schwinge befestigte Achse
20 klappbar sind, und die an der Schwinge fixierbar sind.
Beispielsweise kann es sich um zwei ineinanderklappbare Arme
handeln, die durch einen verfahrbaren Keil verriegelt werden.
Jeder der Arme klappt dabei um eine andere Achse.

25 Die Stütztreibrolle befindet sich unterhalb der Treibrolle.
Eine Entnahme der Stütztreibrolle nach oben ist daher nicht
möglich, solange die Treibrolle im Treiber eingebaut ist.
Wenn die Treibrolle entnommen wurde, ist für die
Stütztreibrolle der Weg für eine Entnahme nach oben geöffnet.

30 Wenn die Treibrolle zwischen einem Paar von Schwingen
gelagert ist, ist der Abstand der Schwingen vorzugsweise
größer als die Länge der Stütztreibrolle. Dadurch wird
gewährleistet, dass die Stütztreibrolle durch den infolge
35 Entnahme der Treibrolle entstehenden freien Raum nach oben
entnommen werden kann.

Falls der Abstand der Schwingen in Betriebsposition geringer ist als die Länge der Stütztreibrolle, ist es bevorzugt, dass zumindest eine der Schwingen relativ zur anderen Schwinge verschiebbar oder verschwenkbar ist, wenn die Treibrolle
5 ausgebaut ist. Auf diese Weise wird erreicht, dass die Stütztreibrolle entnommen werden kann.

Vorzugsweise ist die Stahlbandhaspelanlage eine Stahlbandhaspelanlage für Warmband.

10

Vorzugsweise ist der Treiber ein Lenktreiber.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung sind Treibrolle und Stütztreibrolle in einer
15 Haltevorrichtung angeordnet.

Der Haltevorrichtung, die beispielsweise ein Halterahmen sein kann, enthält also sowohl die Treibrolle als auch die Stütztreibrolle.

20 Damit wird es ermöglicht, zum Entnehmen beziehungsweise zum Einsetzen eines Paares von Treibrolle und Stütztreibrolle lediglich an der Haltevorrichtung angreifen und diese aus dem Treiber entfernen zu müssen.

25 Dadurch, dass Treibrolle und Stütztreibrolle nicht einzeln entnommen beziehungsweise einzeln in den Treiber eingefügt werden müssen, lassen sich Entnahme und Einsetzen schneller bewerkstelligen.

30 Die Stütztreibrolle kann stationär oder verschiebbar am Rahmen gelagert sein.

Nach einer Ausführungsform besteht die Treibrollenachse und/oder die Stütztreibrollenachse, um welche die Treibrolle
35 beziehungsweise die Stütztreibrolle sich dreht, aus zumindest zwei Treibrollenachsteilen und/oder Stütztreibrollenachsteilen, wobei zumindest einer der Treibrollenachsteile als am zylindrischen Körper der

Treibrolle oder Stütztreibrolle lösbar befestigter -
beispielsweise über einen Verbindungsflansch, eine
Lochscheibe mit verschiebbarem Mitnahmebolzen, oder
Klauenkupplung - Wellenstummel ausgeführt ist. Der
5 Wellenstummel kann dabei als Hohlwelle ausgeführt sein, in
die zum Antrieb der Treibrolle beziehungsweise der
Stütztreibrolle eine motorbetriebene Welle einführbar ist.
Das ermöglicht eine schnelle Entnahme der Treibrolle und/oder
Stütztreibrolle aus dem Treiber, was ein durch Zeitdruck beim
10 Treibrollenwechsel verursachtes Sicherheitsrisiko vermindert.

Nach einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Treibers ist
die Stütztreibrolle seitlich in Richtung ihrer Längsachse aus
dem Treiber entnehmbar. Sie ist auch seitlich in Richtung
15 ihrer Längsachse in den Treiber einführbar.

In den in EP747147B1 oder AT500689B1 gezeigten Treibern ist
ein Ende der Schwingen um eine Drehachse verschwenkbar,
während das andere Ende der Schwingen mit einer
20 Betätigungseinrichtung wie beispielsweise einem
Druckmittelzylinder, vorzugsweise einem Hydraulikzylinder,
verbunden ist. Durch Verstellen dieser Betätigungseinrichtung
können die Schwingen um ihre Drehachse verschwenkt werden,
beispielsweise zur Ermöglichung des Entnehmens der Treibrolle
25 oder zur Steuerung beziehungsweise Regelung des Abstandes von
Treibrolle und Stütztreibrolle.

Der Lagerbereich der Treibrolle befindet sich zwischen dem
verschwenkbaren Ende und dem mit der Betätigungseinrichtung
verbundenen Ende der Schwinge.

30 Auch bei dem erfindungsgemäßen Treiber sind die Schwingen um
eine in einem Drehachsenbereich der Schwingen angeordnete
Drehachse verschwenkbar, und sie sind in einem
Betätigungsbereich mit einer Betätigungseinrichtung
35 verbunden. Dabei kann sich der Lagerbereich der Treibrolle
wie in EP747147B1 oder AT500689B1 zwischen dem
Drehachsenbereich und dem Betätigungsbereich befinden.

Nach einer anderen Ausführungsform kann sich der Drehachsenbereich zwischen dem Lagerbereich und dem Betätigungsbereich befinden. Ein Vorteil einer solchen Ausführungsform besteht darin, dass beim Anpressen der Treibrolle Kräfte besser in die Schwinge abfließen und für die Schwinge günstigere Spannungszustände erzeugt werden. Der Wirkabstand einer an einem Ende der Schwinge angreifenden Betätigungsvorrichtung lässt sich bei einer derartigen Konstruktion auch baulich leichter vergrößern als bei wie in EP747147B1 oder AT500689B1 ausgeführten Ausführungsformen. Durch einen vergrößerten Wirkabstand lassen sich gleiche Kräfte mit kleineren Betätigungseinrichtungen erzielen, beziehungsweise mit gleichen Betätigungseinrichtungen größere Kräfte erzielen.

Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Anmeldung ist ein Verfahren zum Entnehmen einer Treibrolle aus einem erfindungsgemäßen Treiber.

Dieses Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, dass es die Schritte

- Öffnen des Fixierungsmechanismus,
- Entnehmen der Treibrolle zur Seite und/oder nach oben aus dem Treiber,

umfasst.

Unter Öffnen des Fixierungsmechanismus ist zu verstehen, dass die Fixierung der Treibrolle am Lagerbereich gelöst wird.

Die Stütztreibrolle in einem Treiber wird durch Fixierungsvorrichtungen im Treiber festgehalten, um im Normalbetrieb ihre Position überhaupt nicht zu verändern oder ihre Position nicht über ein akzeptables Ausmaß hinaus zu verändern. Die Stütztreibrolle kann dabei fixiert sein, so dass keinerlei Bewegung möglich ist. Sie kann auch in einem akzeptablen beziehungsweise gewünschten Ausmaß verschiebbar sein. Welches Ausmaß von Verschiebbarkeit akzeptabel beziehungsweise gewünscht ist, hängt vom jeweiligen Betriebszustand ab. Um die Umlenkkräfte des Treibers abhängig

von der Banddicke und Bandqualität verändern zu können, ist beispielsweise der Abstand der Achsen von Treibrolle und Stütztreibrolle in einem gewissen Ausmaß veränderbar.

- 5 Eine Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens ist dadurch gekennzeichnet, dass es nach dem Entnehmen der Treibrolle zusätzlich die Schritte
- Lösen von Fixierungsvorrichtungen zur Fixierung der Stütztreibrolle im Treiber,
 - 10 - Entnehmen der Stütztreibrolle nach oben aus dem Treiber, umfasst.

Durch die infolge des Entnehmens der Treibrolle entstehende Öffnung kann auch die Stütztreibrolle nach oben aus dem

15 Treiber entnommen werden.

Nach einer anderen Ausführungsform kann die Stütztreibrolle zum Entnehmen seitlich, das heißt in Richtung ihrer Längsachse, aus dem Treiber herausgezogen werden. Das kann

20 vor oder nach dem erfindungsgemäßen Entnehmen der Treibrolle erfolgen. Das kann auch während des erfindungsgemäßen Entnehmens der Treibrolle aus dem Treiber erfolgen; auf diese Weise kann ein Entnehmen von Treibrolle und Stütztreibrolle schneller durchgeführt werden, als wenn die beiden Entnahmen

25 nacheinander erfolgen.

Dann umfasst das erfindungsgemäße Verfahren während des Entnehmens der Treibrolle zusätzlich die Schritte

- Lösen von Fixierungsvorrichtungen zur Fixierung der Stütztreibrolle im Treiber,
- 30 - Entnehmen der Stütztreibrolle durch seitliches Herausziehen aus dem Treiber.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung werden Treibrolle und Stütztreibrolle paarweise

35 durch Entnehmen einer Haltevorrichtung, in welcher ein Paar von Treibrolle und Stütztreibrolle angeordnet ist, aus dem Treiber entnommen.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

Die Erfindung wird in den beigegeführten schematischen Figuren beispielhaft beschrieben.

5

Figur 1a zeigt eine Seitenansicht einer Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Treibers.

Figur 1b zeigt einen Treiber gemäß Figur 1a aus einer erhöhten Schrägansicht.

10 Figur 2 zeigt zeigt eine Ansicht eines Treibers gemäß Figur 1b aus einer erhöhten Schrägansicht mit in einer Haltevorrichtung angeordneter Treibrolle und Stütztreibrolle.

Figur 3 zeigt eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Treibers, bei der sich der Drehachsenbereich 11 zwischen dem Lagerbereich 7 und dem Betätigungsbereich 12 befindet.

15 Figur 4 zeigt einen erfindungsgemäßen Treiber mit entnommener Stütztreibrolle aus einer erhöhten Schrägansicht.

Figur 5 zeigt eine Alternative für den Fixierungsmechanismus zur Fixierung der Treibrolle am Lagerbereich.

20 Figur 6 zeigt eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Treibers, bei der sich der Drehachsenbereich 11 zwischen dem Lagerbereich 7 und dem Betätigungsbereich 12 befindet.

25 Beschreibung der Ausführungsformen

Figur 1a eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Treibers 1 für eine Stahlbandhaspelanlage, speziell einen Lenktreiber für eine Warmbandhaspelanlage. Der Treiber 1 umfasst eine an einem Rahmen 2 gelagerten Stütztreibrolle 3, und eine gegenüber der Stütztreibrolle anstellbaren Treibrolle 4. In der Figur 1 sind die Treibrolle 4 und die Stütztreibrolle 3 lediglich durch strichlierte Linien dargestellt, da sie in der Seitenansicht vom Rahmen 2 und anderen Teilen des Treibers verdeckt sind. Die Treibrolle 4 ist an einem Paar von mit dem Rahmen verbundenen Schwingen 5a, 5b gelagert. In der Seitenansicht der Figur 1 ist nur eine Schwinge 5a zu sehen, die zweite Schwinge 5b des Paares wird in dieser

30

35



Ansicht durch Schwinge 5a verdeckt. Das Paar der Schwingen 5a,5b befindet sich in Betriebsposition. Das Paar der Schwingen 5a,5b ist um eine Drehachse 6 des Rahmens 2 verschwenkbar. Die Treibrolle 4 ist an einem Lagerbereich 7 der Schwingen angebracht. Der Lagerbereich 7 ist offen zur Einfügung beziehungsweise zur Entnahme der Treibrolle 4 zur Seite nach oben bei Stellung der Schwingen in Betriebsposition. Der Lagerbereich ist mit einer gewellten geschlossenen Linie gezeigt. Ein Fixierungsmechanismus zur Fixierung der Treibrolle 4 am Lagerbereich 7 ist vorhanden, er ist als verschiebbarer Riegel 8 ausgeführt. In der dargestellten Position des Riegels 8 ist dieser noch nicht in seine Endposition, in der er die Treibrolle 4 am Lagerbereich 7 fixiert, verschoben. Zur übersichtlichen Darstellung ist ein Teil der Schwinge 5 geschnitten dargestellt, so dass der Verlauf des Riegels 8 in der Schwinge 5 teilweise gezeigt ist. Wenn der Riegel 8 aus der dargestellten Position in seine Endposition, wie in der folgenden Figur 1b ersichtlich, gefahren wird, wird einerseits die Treibrolle 4 fixiert, und andererseits werden die Ausbalancierungstöpfe 20a, 20b zur Spielfrei-Stellung der Lager der Treibrolle 4 aktiviert.

Figur 1b zeigt einen Treiber 1 gemäß Figur 1a aus einer erhöhten Schrägansicht. Zu Figur 1a gleiche Teile sind mit gleichen Bezugszeichen versehen. Im Unterschied zu Figur 1a ist der Riegel 8 des Fixierungsmechanismus in seiner Endposition dargestellt, in welcher er die Treibrolle am Lagerbereich 7 der Schwingen 5a,5b fixiert. Treibrolle 4 und Stütztreibrolle 3 sind besser zu erkennen als in Figur 1a. Die zweite Schwinge 5b des Paares von Schwingen 5a,5b ist im Gegensatz zu Figur 1a erkennbar.

Sowohl in Figur 1a als auch in Figur 1b ist ein Ende der Schwingen 5a,5b jeweils mit einer Betätigungseinrichtung, speziell einem Hydraulikzylinder 9a,9b verbunden. Durch Verstellen dieser Hydraulikzylinders 9a, 9b können die Schwingen 5a, 5b um ihre Drehachse 6 verschwenkt werden,

beispielsweise um den Abstand von Treibrolle 4 zur Stütztreibrolle 3 einzustellen.

Der Lagerbereich 7 der Treibrolle befindet sich zwischen dem um die Drehachse 6 verschwenkbaren Ende und dem mit dem
5 Hydraulikzylinder 9a, 9b der Betätigungseinrichtung verbundenen Ende der Schwingen 5a, 5b.

Figur 2 zeigt eine weitere Ansicht eines Treibers gemäß Figur 1b aus einer erhöhten Schrägansicht. Zu Figur 1b gleiche
10 Teile sind mit gleichen Bezugszeichen versehen. Im Unterschied zu Figur 1b ist der Riegel 8 des Fixierungsmechanismus in seiner Anfangsposition dargestellt, in welcher er die Treibrolle 4 nicht am Lagerbereich 7 fixiert. Treibrolle 4 und Stütztreibrolle 3 befinden sich
15 nicht im Treiber 1 eingebaut. Sie sind in einer Haltevorrichtung, speziell einem Halterahmen 10, angeordnet. Einbau beziehungsweise Entnehmen der Treibrolle 4 und Stütztreibrolle 3 erfolgt durch Einfügen beziehungsweise Entnehmen des Halterahmens 10 in den Rahmen 2 des Treibers 1.

20 Figur 3 zeigt eine Ansicht eines erfindungsgemäßen Treibers in Seitenansicht analog zu Figur 1a. Zu Figur 1a gleiche Teile sind mit gleichen Bezugszeichen versehen. Zur besseren Übersichtlichkeit sind Treibrolle 4 und Stütztreibrolle 3
25 nicht dargestellt. Die Drehachse 6 ist in einem Drehachsenbereich 11 der Schwinge 5a angeordnet. Der Hydraulikzylinder 9a ist in einem Betätigungsbereich 12 der Schwinge 5a angeordnet. Im Unterschied zu Figur 1a befindet sich der Drehachsenbereich 11 zwischen dem Lagerbereich 7 und
30 dem Betätigungsbereich 12.

Figur 4 zeigt eine Ansicht eines erfindungsgemäßen Treibers analog zu Figur 1b aus einer erhöhten Schrägansicht. Zu Figur 1b gleiche Teile sind mit gleichen Bezugszeichen versehen. Im
35 Treiber 1 ist keine Treibrolle eingesetzt und entsprechend nicht dargestellt. Die Stütztreibrolle 3 ist ebenfalls nicht eingesetzt. Figur 4 zeigt die Stütztreibrolle in entnommenem Zustand. Die Stütztreibrolle 3 ist seitlich in Richtung ihrer

Längsachse aus dem Treiber 1 entnehmbar beziehungsweise in den Treiber 1 einführbar. Figur 4 zeigt ein Entnahmegestell, auf dem die Stütztreibrolle 3 aus dem Treiber 1 ausgeführt wird beziehungsweise in den Treiber 1 eingeführt wird.

5

Der Fixierungsmechanismus zur Fixierung der Treibrolle 4 am Lagerbereich 7 muss nicht als verschiebbarer Riegel 8 ausgeführt sein. Figur 5 zeigt einen alternativen Fixierungsmechanismus, der eine Klappvorrichtung mit zwei

10 ineinanderklappbare Armen 14, 16, die durch einen verfahrbare Keilvorrichtung 18 verriegelt werden, aufweist. Jeder der Arme 14, 16 klappt dabei um eine andere Achse, Arm 14 um Achse 15, und Arm 16 um Achse 17. Die beiden Arme 14, 16 sind über die Achsen 15, 17 mit der Schwinge 5a verbunden.

15 Die verfahrbare Keilvorrichtung 18 ist am Arm 16 befestigt; durch einen Hydraulikzylinder 19 ist sie verfahrbar. Arm 14 weist Ausbuchtungen auf, die in Einbuchtungen an der verfahrbaren Keilvorrichtung 18 passen. Beim Schließen des Fixierungsmechanismus klappen die Arme 14, 16 in die

20 dargestellte Position, und der Hydraulikzylinder 19 verfährt die verfahrbare Keilvorrichtung 18 derart, dass die Einbuchtungen über die Ausbuchtungen gleiten. Damit sind die beiden Arme 14, 16 aneinander verriegelt.

25 Figur 6 zeigt eine Ansicht eines erfindungsgemäßen Treibers in Seitenansicht analog zu Figur 1a und Figur 3. Zu Figur 1a gleiche Teile sind mit gleichen Bezugszeichen versehen. Die Drehachse 6 ist in einem Drehachsenbereich 11 der Schwinge 5a angeordnet. Der Hydraulikzylinder 9a ist in einem

30 Betätigungsbereich 12 der Schwinge 5a angeordnet. Wie in Figur 3 befindet sich im Unterschied zu Figur 1a der Drehachsenbereich 11 zwischen dem Lagerbereich 7 und dem Betätigungsbereich 12. Figur 3 und Figur 6 unterscheiden sich durch die Form der Schwinge 5a und die Art, wie die

35 Treibrolle am Lagerbereich der Schwinge angebracht ist.

Liste der Bezugszeichen

1	Treiber
2	Rahmen
3	Stütztreibrolle
4	Treibrolle
5a, 5b	Schwinge
6	Drehachse
7	Lagerbereich
8	Riegel
9a, 9b	Hydraulikzylinder
10	Halterahmen
11	Drehachsenbereich
12	Betätigungsbereich
13	Entnahmengestell
14	Arm
15	Achse
16	Arm
17	Achse
18	Verfahrbare Keilvorrichtung
19	Hydraulikzylinder
20a, 20b	Ausbalancierungstöpfe

Ansprüche

1. Treiber (1) für eine Stahlbandhaspelanlage mit mindestens einer an einem Rahmen (2) gelagerten Stütztreibrolle (3), und
5 zumindest einer gegenüber der Stütztreibrolle (3) anstellbaren Treibrolle (4), die an zumindest einer mit dem Rahmen verbundenen Schwinge (5a,5b) gelagert ist, wobei die Treibrolle (4) an einem Lagerbereich (7) der Schwinge (5a,5b) angebracht ist, dadurch gekennzeichnet, dass
10 der Lagerbereich (7) offen ist zur Einfügung beziehungsweise zur Entnahme der Treibrolle (4) zur Seite und/oder nach oben bei Stellung der Schwinge (5a,5b) in Betriebsposition, und der Treiber (1) einen Fixierungsmechanismus zur Fixierung der Treibrolle (4) am Lagerbereich (7) aufweist.
15
2. Treiber (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Positionierung der Treibrolle (4) zur Stütztreibrolle (3) im fixierten Zustand durch Änderung der Einstellung des Fixierungsmechanismus in verschiedene Positionen veränderbar
20 ist.
3. Treiber (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Fixierungsmechanismus einen verschiebbaren Riegel (8), der vorzugsweise an der Schwinge
25 (5a,5b) fixierbar ist, umfasst.
4. Treiber (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die Treibrolle (4) zwischen einem Paar von Schwingen (5a,5b) gelagert ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand der
30 Schwingen (5a,5b) größer als die Länge der Stütztreibrolle (3) ist.
5. Treiber (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest eine der Schwingen (5a,5b)
35 relativ zur anderen Schwinge (5b,5a) verschiebbar oder verschwenkbar ist.

6. Treiber (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Stahlbandhaspelanlage eine Stahlbandhaspelanlage für Warmband ist.
- 5 7. Treiber (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Treiber (1) ein Lenktreiber ist.
8. Treiber (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass Treibrolle (4) und Stütztreibrolle (3)
10 in einer Haltevorrichtung angeordnet sind.
9. Treiber (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Treibrollenachse und/oder die Stütztreibrollenachse, um welche die Treibrolle (4)
15 beziehungsweise die Stütztreibrolle (3) sich dreht, aus zumindest zwei Treibrollenachsteilen und/oder Stütztreibrollenachsteilen bestehen, wobei zumindest einer der Treibrollenachsteile und/oder Stütztreibrollenachsteile als am zylindrischen Körper der Treibrolle oder
20 Stütztreibrolle lösbar befestigter Wellenstummel ausgeführt ist.
10. Treiber (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Stütztreibrolle seitlich in Richtung
25 ihrer Längsachse aus dem Treiber entnehmbar ist.
11. Verfahren zum Entnehmen einer Treibrolle (4) aus einem Treiber (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass es die Schritte
30 - Öffnen des Fixierungsmechanismus,
- Entnehmen der Treibrolle (4) zur Seite und/oder nach oben aus dem Treiber (1),
umfasst.
- 35 12. Verfahren nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass es nach dem Entnehmen der Treibrolle (4) zusätzlich die Schritte

- Lösen von Fixierungsvorrichtungen zur Fixierung der Stütztreibrolle (3) im Treiber (1),
- Entnehmen der Stütztreibrolle (3) nach oben aus dem Treiber (1),

5 umfasst.

13. Verfahren nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass es während des Entnehmens der Treibrolle (4) zusätzlich die Schritte

- 10 - Lösen von Fixierungsvorrichtungen zur Fixierung der Stütztreibrolle (3) im Treiber (1),
- Entnehmen der Stütztreibrolle (3) durch seitliches Herausziehen aus dem Treiber (1),
- umfasst.

15

14. Verfahren nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass Treibrolle (4) und Stütztreibrolle (3) paarweise durch Entnehmen eines Haltevorrichtung, in welcher ein Paar von Treibrolle (4) und Stütztreibrolle (3) angeordnet ist, aus

20 dem Treiber (1) entnommen werden.

Fig. 1a

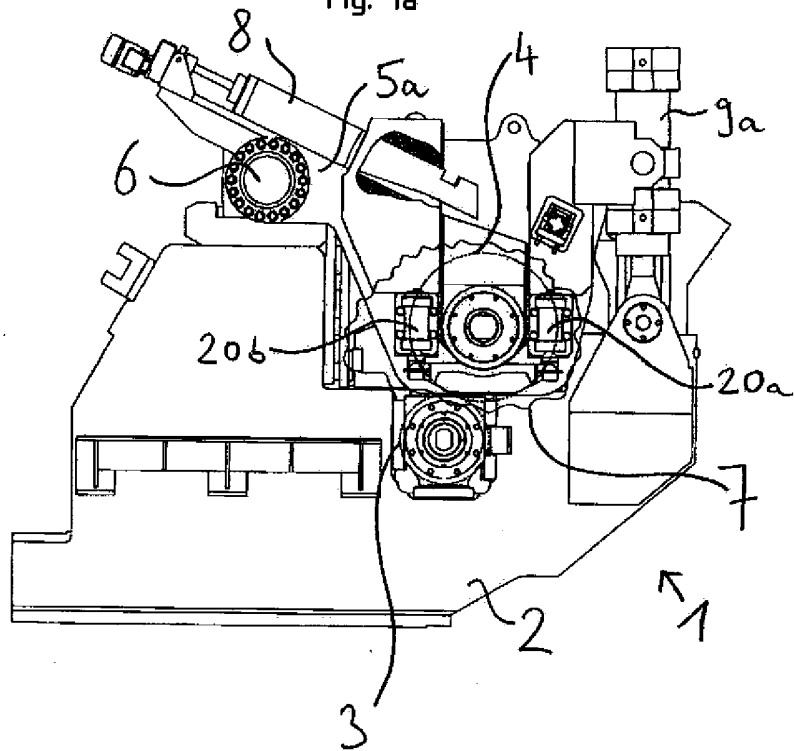


Fig. 1b

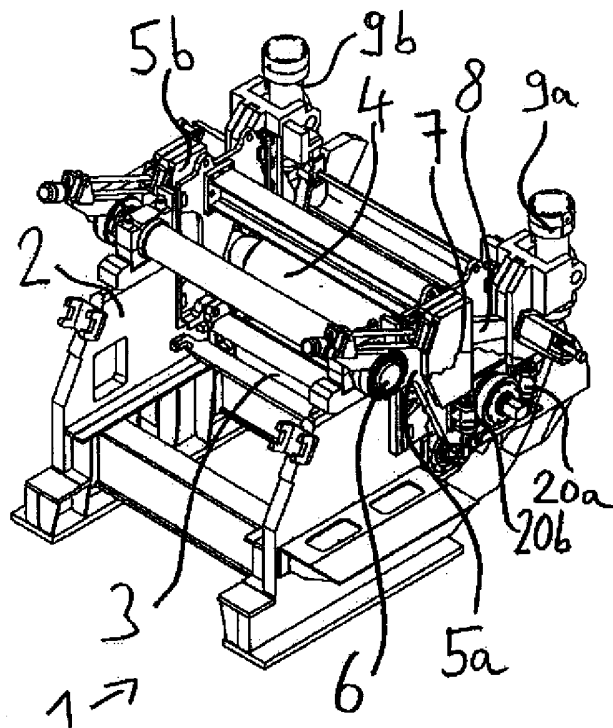


Fig. 2

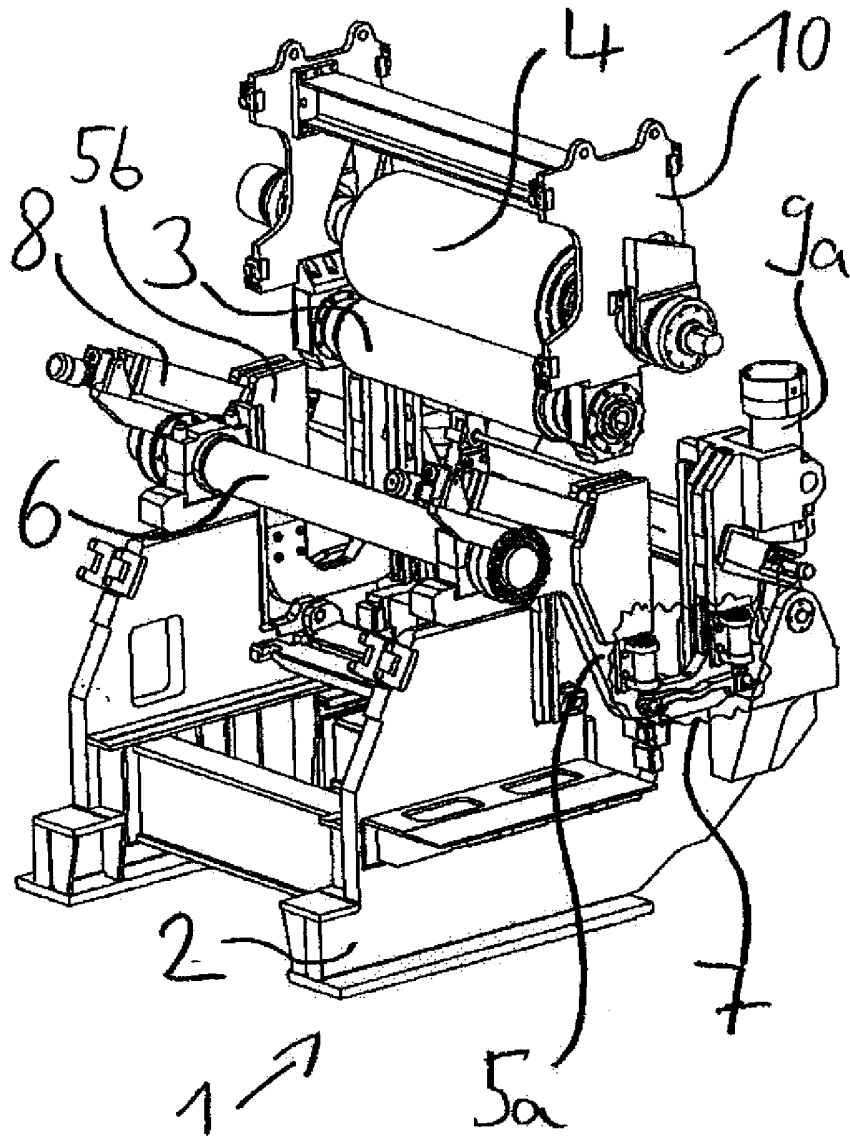


Fig. 3

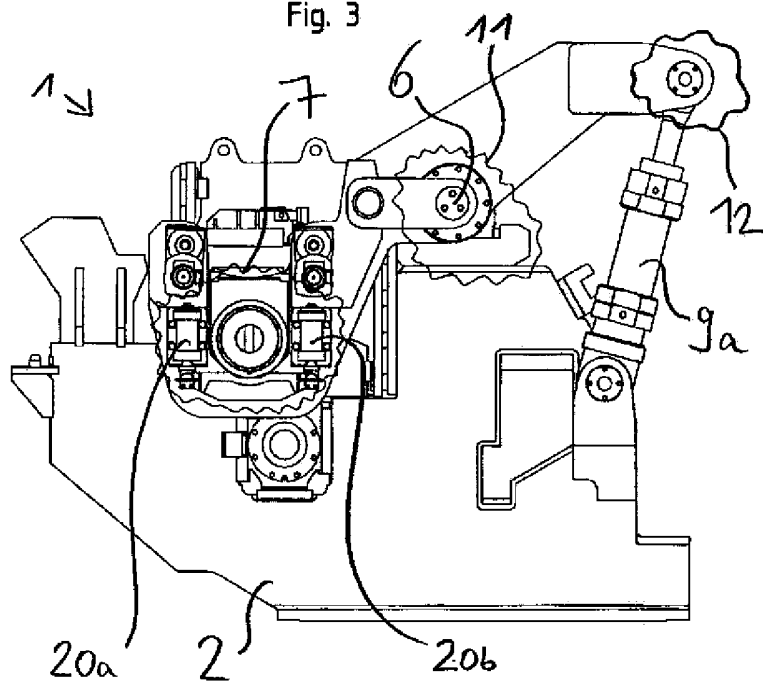


Fig. 4

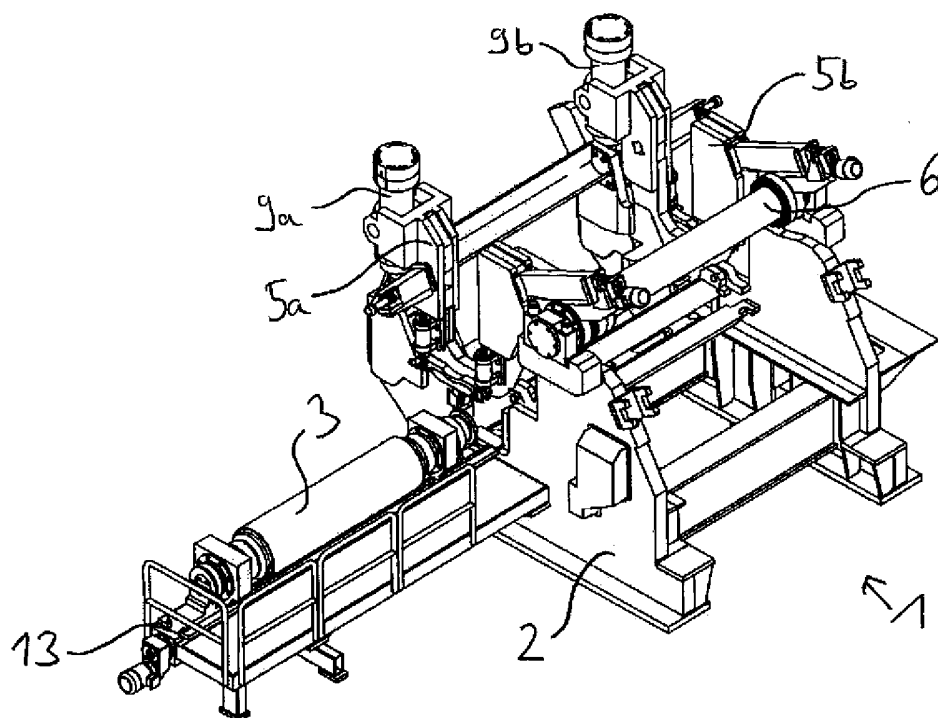


Fig. 5

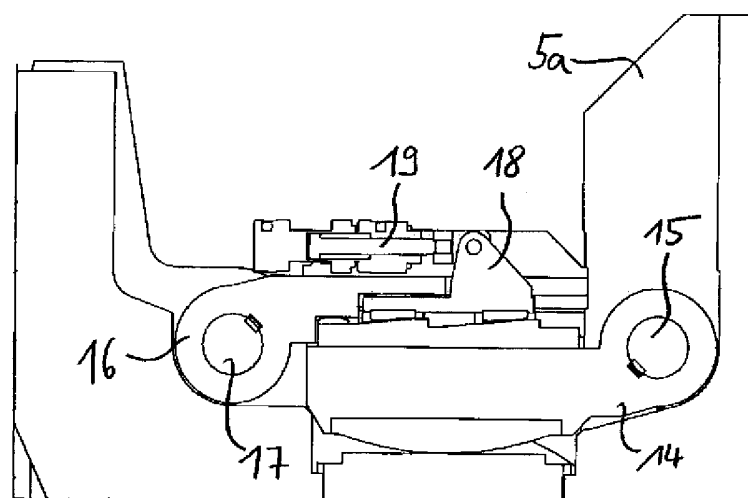
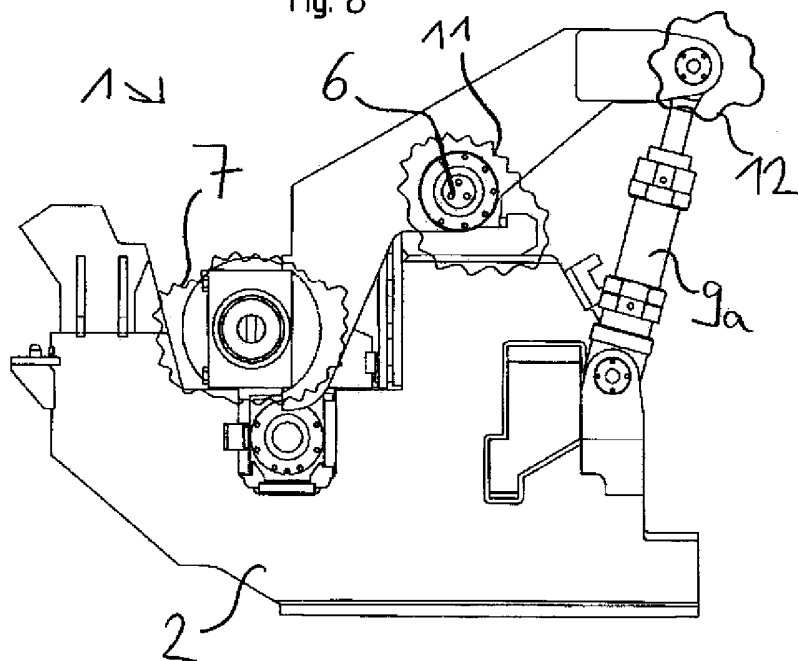
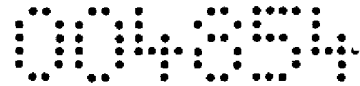


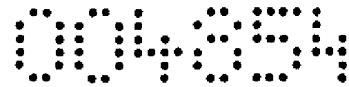
Fig. 6





Ansprüche

1. Treiber (1) für eine Stahlbandhaspelanlage mit mindestens einer an einem Rahmen (2) gelagerten Stütztreibrolle (3), und
5 zumindest einer gegenüber der Stütztreibrolle (3) anstellbaren Treibrolle (4), die an zumindest einer mit dem Rahmen verbundenen Schwinge (5a,5b) gelagert ist, wobei die Treibrolle (4) an einem Lagerbereich (7) der Schwinge (5a,5b) angebracht ist, dadurch gekennzeichnet, dass
10 der Lagerbereich (7) zur Seite und/oder nach oben offen ist bei Stellung der Schwinge (5a,5b) in Betriebsposition, und der Treiber (1) einen Fixierungsmechanismus zur Fixierung der Treibrolle (4) am Lagerbereich (7) aufweist.
- 15 2. Treiber (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Positionierung der Treibrolle (4) zur Stütztreibrolle (3) im fixierten Zustand durch die Position des Fixierungsmechanismus veränderbar ist, und der Fixierungsmechanismus in verschiedene Positionen einstellbar
20 ist.
3. Treiber (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Fixierungsmechanismus einen verschiebbaren Riegel (8), der vorzugsweise an der Schwinge
25 (5a,5b) fixierbar ist, umfasst.
4. Treiber (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die Treibrolle (4) zwischen einem Paar von Schwingen (5a,5b) gelagert ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand der
30 Schwingen (5a,5b) größer als die Länge der Stütztreibrolle (3) ist.
5. Treiber (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest eine der Schwingen (5a,5b)
35 relativ zur anderen Schwinge (5b,5a) verschiebbar oder verschwenkbar ist.



6. Treiber (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Stahlbandhaspelanlage eine Stahlbandhaspelanlage für Warmband ist.
- 5 7. Treiber (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Treiber (1) ein Lenktreiber ist.
8. Treiber (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass Treibrolle (4) und Stütztreibrolle (3)
- 10 in einer Haltevorrichtung angeordnet sind.
9. Treiber (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Treibrollenachse und/oder die Stütztreibrollenachse, um welche die Treibrolle (4)
- 15 beziehungsweise die Stütztreibrolle (3) sich dreht, aus zumindest zwei Treibrollenachsteilen und/oder Stütztreibrollenachsteilen bestehen, wobei zumindest einer der Treibrollenachsteile und/oder Stütztreibrollenachsteile als am zylindrischen Körper der Treibrolle oder
- 20 Stütztreibrolle lösbar befestigter Wellenstummel ausgeführt ist.
10. Treiber (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Stütztreibrolle seitlich in Richtung
- 25 ihrer Längsachse aus dem Treiber entnehmbar ist.
11. Verfahren zum Entnehmen einer Treibrolle (4) aus einem Treiber (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass es die Schritte
- 30 - Öffnen des Fixierungsmechanismus,
- Entnehmen der Treibrolle (4) zur Seite und/oder nach oben aus dem Treiber (1),
umfasst.
- 35 12. Verfahren nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass es nach dem Entnehmen der Treibrolle (4) zusätzlich die Schritte



- Lösen von Fixierungsvorrichtungen zur Fixierung der Stütztreibrolle (3) im Treiber (1),
- Entnehmen der Stütztreibrolle (3) nach oben aus dem Treiber (1),

5 umfasst.

13. Verfahren nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass es während des Entnehmens der Treibrolle (4) zusätzlich die Schritte

- 10 - Lösen von Fixierungsvorrichtungen zur Fixierung der Stütztreibrolle (3) im Treiber (1),
- Entnehmen der Stütztreibrolle (3) durch seitliches Herausziehen aus dem Treiber (1),
- umfasst.

15

14. Verfahren nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass Treibrolle (4) und Stütztreibrolle (3) paarweise durch Entnehmen einer Haltevorrichtung, in welcher ein Paar von Treibrolle (4) und Stütztreibrolle (3) angeordnet ist, aus

20 dem Treiber (1) entnommen werden.