

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift :
18.09.85

(51) Int. Cl.⁴ : **B 21 D 43/18**

(21) Anmeldenummer : **83890080.1**

(22) Anmeldetag : **11.05.83**

(54) **Vorrichtung zum Einziehen von Blechbändern in eine Bandbearbeitungsanlage.**

(30) Priorität : **02.08.82 AT 2958/82**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :
15.02.84 Patentblatt 84/07

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenter-
teilung : **18.09.85 Patentblatt 85/38**

(84) Benannte Vertragsstaaten :
BE DE FR GB IT LU NL

(56) Entgegenhaltungen :
GB-A- 2 082 493

(73) Patentinhaber : **VOEST-ALPINE Aktiengesellschaft**
Werksgelände
A-4010 Linz (AT)

(72) Erfinder : **Breitschopf, Gerhard**
Fichtenstrasse 17
A-4210 Gallneukirchen (AT)
Erfinder : **Karner, Günter**
Sarling 88
A-3374 Säusenstein (AT)

(74) Vertreter : **Hübscher, Gerhard, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte Dipl.-Ing. Gerhard Hübscher Dipl.-Ing.
Helmut Hübscher Dipl.-Ing. Heiner Hübscher Spit-
telwiese 7
A-4020 Linz (AT)

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Einziehen von Blechbändern in eine Bandbearbeitungsanlage mit einem Einziehwagen, der zum Erfassen der Bandanfänge zwei Klemmbacken aufweist, von denen eine gegen die andere drückbar ist.

Um ein ungeteiltes oder ein in Längsstreifen geteiltes Blechband mit Hilfe der hiefür vorgesehenen Treibrollen durch eine Bandbearbeitungsanlage hindurchfördern zu können, müssen die Bandanfänge zunächst in die Bearbeitungsanlage eingezogen werden. Zu diesem Zweck sind üblicherweise Einziehwagen vorgesehen (AT-B-354 390), die zwei Klemmbacken aufweisen, zwischen denen die Bandanfänge festgeklemmt werden, so daß die zu bearbeitenden Bänder über den Einziehwagen in die einzelnen Anlagenteile eingefädelt werden können. Wesentlich für eine störungsfreie Wirkungsweise eines solchen Einziehwagens ist es, die einzelnen Bandanfänge sicher zwischen den Klemmbacken zu erfassen. Es muß daher über die Klemmbacken eine ausreichende Klemmkraft auf die einzufädelnden Bandanfänge ausgeübt werden können, was insbesondere bei längsgeteilten Blechbändern zu Schwierigkeiten führen kann, wenn auf die einzelnen Längsstreifen auf Grund eines nicht gleichmäßig über die Länge der Klemmbacken verteilten Klemmdruckes bzw. auf Grund von Dickenabweichungen der einzelnen Blechstreifen keine gleichmäßige Klemmung einwirken kann. Da der Einziehwagen mit den geklemmten Bändern durch die Bandbearbeitungsanlage gezogen werden muß, ist bei der Konstruktion der Einziehwagen auf eine niedrige Bauhöhe zu achten, die das Aufbringen gleicher Klemmkraften quer zur Bandlängsrichtung, also über die Länge der Klemmbacken erschwert. Seitlich an den Klemmbacken angreifende Spanneinrichtungen, die beispielsweise als Exzentertriebe ausgebildet sind oder mit Hilfe von Spannkeilen arbeiten, erlauben zwar vergleichsweise niedrige Bauhöhen für den Einziehwagen, doch werden dabei die Klemmbacken auf Torsion und Biegung beansprucht, so daß die Klemmkraftverteilung über die Klemmbackenlänge ungleichmäßig ist. Wird die Klemmkraft über mehrere entlang der Klemmbacken angeordnete Klemmtriebe aufgebracht, so kann zwar eine entsprechende Klemmkraftverteilung über die Backenlänge sichergestellt werden, doch wird mit dem dadurch bedingten höheren technischen Aufwand eine größere Bauhöhe notwendig.

Der Erfindung liegt demnach die Aufgabe zugrunde, diese Mängel zu vermeiden und eine Vorrichtung zum Einziehen von Blechbändern in eine Bandbearbeitungsanlage der eingangs geschilderten Art so zu verbessern, daß mit einfachen Mitteln eine gleichmäßige Klemmkraftverteilung über die Länge der Klemmbacken sichergestellt werden kann, ohne die Bauhöhe des Einziehwagens in störender Weise vergrößern zu müssen.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, daß die eine Klemmbacke die Polfläche wenigstens eines Magneten bildet, dessen Anker aus der anderen Klemmbacke besteht, und daß zum Anstellen der den Anker bildenden Klemmbacke ein Stelltrieb, vorzugsweise ein Zylindertrieb, vorgesehen ist.

Da zum Aufbringen der erforderlichen Klemmkraften ein Magnet herangezogen wird, kann die Bauhöhe des Einziehwagens gering bleiben. Es muß nur sichergestellt sein, daß mit einem wirtschaftlichen Energieeinsatz die erforderlichen Klemmkraften wirksam werden können. Dies wird durch die Ausbildung der einen andrückbaren Klemmbacke als Anker des Magneten gewährleistet. Die Anziehungskraft des Ankers an die Polflächen des Magneten ergibt zwischen den zu klemmenden Bandanfängen und den beiden Klemmbacken Druckkräfte, die entsprechende Reibungskräfte und damit eine sichere Mitnahme der Bänder mit dem Einziehwagen zur Folge haben, und zwar unabhängig davon, ob die Blechbänder aus einem ferromagnetischen Werkstoff bestehen oder nicht. Da die Anziehungskraft für den Anker mit kleiner werdendem Luftspalt zwischen dem Anker und den Polflächen des Magneten größer wird, ergeben sich insbesondere bei dünnen Blechbändern, die beim Einfädeln in eine Blechbearbeitungsanlage die meisten Störungen verursachen, besonders hohe Klemmkraften. Die gleichmäßige Verteilung der Klemmkraften über die Klemmbackenlänge ist dabei in einfacher Weise zu verwirklichen, weil lediglich für eine entsprechende Feldverteilung gesorgt werden muß. Bei der Verwendung von Gleichstrommagneten, die in der Praxis aus naheliegenden Gründen Permanentmagneten oder Wechselstrommagneten vorgezogen werden, kann beispielsweise mit einer dreischenkelligen Magnetausbildung ein über die Klemmbackenlänge gleichmäßig verteiltes Magnetfeld erreicht werden, wenn sich die Schenkel in Längsrichtung der Klemmbacken erstrecken, so daß die sich über den Anker schließenden Feldlinien zwischen den Schenkeln in Bandlängsrichtung verlaufen.

Damit der Magnet trotz einer möglichen großen Öffnungsweite nur für einen der zulässigen maximalen Bandstärke angepaßten Luftspalt ausgelegt zu werden braucht, ist zum Anstellen der den Anker bildenden Klemmbacke ein Stelltrieb, vorzugsweise ein Zylindertrieb, vorgesehen. Da dieser Stelltrieb lediglich das Gewicht der anstellbaren Klemmbacke bewältigen muß, kann er vergleichsweise schwach ausgelegt sein. Die erforderliche Klemmkraft wird ja durch den nach dem Anstellen der Klemmbacke zur Wirkung kommenden Magneten sichergestellt.

Wegen der Forderung nach einer geringen Bauhöhe für den Einziehwagen ist es schließlich vorteilhaft, die den Anker bildende Klemmbacke drehbar zu lagern, wobei die Lageraugen quer zu den Polflächen langlochartig erweitert sind. Die-

se langlochartige Erweiterung der Lageraugen ermöglicht in einfacher Weise ein flächiges Anlegen des Ankers an dem zu klemmenden Blechanfang unabhängig von der Blechdicke.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen

Figur 1 einen Einziehwagen nach der Erfindung in einer teilweise aufgerissenen Seitenansicht und

Figur 2 diesen Einziehwagen in Draufsicht in einem kleineren Maßstab.

Um ein der Länge nach geteiltes oder ein ungeteiltes Blechband durch eine Bandbearbeitungsanlage mit seinem Bandanfang einziehen zu können, ist ein Einziehwagen 1 vorgesehen, der aus einem ein Fahrgestell bildenden Rahmen 2 mit seitlich angesetzten Laufrädern 3 besteht. Gemäß dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind in den Rahmen 2 zwei Gleichstrommagnete 4 eingesetzt, die mit Hilfe von Haltewinkeln 5 befestigt sind und eine von zwei Klemmbacken 6 und 7 bilden. Die andere Klemmbacke 7 ist in zwei seitlichen Schwenkarmen 8 gehalten, die in zwei Auslegern 9 des Rahmens 2 schwenkbar gelagert sind. Da die Schwenkzapfen 10 in langlochartig erweiterte Lageraugen 11 eingreifen, wie dies in Figur 1 strichliert angedeutet ist, kann die Klemmbacke 7 nicht nur um die Zapfen 10 verdreht, sondern auch innerhalb der Lageraugen 11 verschoben werden, so daß sich die Klemmbacke 7 unabhängig von der jeweiligen Blechstärke flächig an das zu klemmende Blech anlegen kann. Die Klemmbacke 7 bildet für den Magneten 4 einen Anker 12, der den Eisenkreis der Gleichstrommagneten 4 schließt. Die beiden Magneten besitzen jeweils drei in Längsrichtung der Klemmbacke 6 verlaufende Schenkel 13, 14 und 15, wobei die Erregerwicklung 16 auf dem mittleren Schenkel 14 angeordnet ist. Bei einer Erregung der Magneten 4 über die Anschlußleitungen 17 verlaufen demnach die magnetischen Feldlinien zwischen dem Schenkel 14 einerseits und den Schenkeln 13 und 15 andererseits, wobei sie sich über den Anker 12 schließen, wenn dieser aus seiner mit vollen Linien gezeichneten Öffnungsstellung in die strichpunktiert angedeutete Klemmstellung gebracht wird. Zu diesem Zweck sind zwei Hubzylinder 18 vorgesehen, die am Rahmen 2 angelenkt sind und an den Schwenkarmen 8 angreifen. Da über diese Hubzylinder 18 keine Klemmkraft aufgebracht werden müssen, können die Hubzylinder 18 beispielsweise schwach ausgelegt werden.

Das zwischen die Klemmbacken 6 und 7 mit seinem Anfang eingeführte Blechband 19 wird nach dem Erregen der Gleichstrommagnete 4 zwischen den Klemmbacken festgeklemmt, wobei sich wegen der Ausbildung der Klemmbacken 6 und 7 als Teile eines Magneten eine gleichmäßige Klemmkraftverteilung in Längsrichtung der Klemmbacken 6 und 7, also quer zur Bandlängsrichtung, ergibt, da durch die Ausbildung der Magneten eine entsprechende

Magnetfeldverteilung erzwungen werden kann.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Einziehen von Blechbändern in eine Bandbearbeitungsanlage mit einem Einziehwagen (1), der zum Erfassen der Bandanfänge zwei Klemmbacken (6, 7) aufweist, von denen eine gegen die andere drückbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die eine Klemmbacke (6) die Polflächen wenigstens eines Magneten (4) bildet, dessen Anker (12) aus der anderen Klemmbacke (7) besteht, und daß zum Anstellen der den Anker (12) bildenden Klemmbacke (7) ein Stelltrieb, vorzugsweise ein Zylindertrieb (8), vorgesehen ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die den Anker (12) bildende Klemmbacke (7) drehbar gelagert ist, wobei die Lageraugen (11) quer zu den Polflächen des Magneten (4) langlochartig erweitert sind.

Claims

1. Apparatus for pulling metal strips into a strip-processing plant, comprising a pulling-in car (1), which comprises two gripping jaws (6, 7) for gripping the leading ends of the strips, wherein one of which gripping jaws is adapted to be forced against the other, characterized in that the one gripping jaw (6) constitutes the pole faces of at least one magnet (4), the armature (12) of which consists of the other gripping jaw (7), and that an actuator, preferably an actuating cylinder (8), is provided for moving that gripping jaw (7) which constitutes the armature (12) to a gripping position.

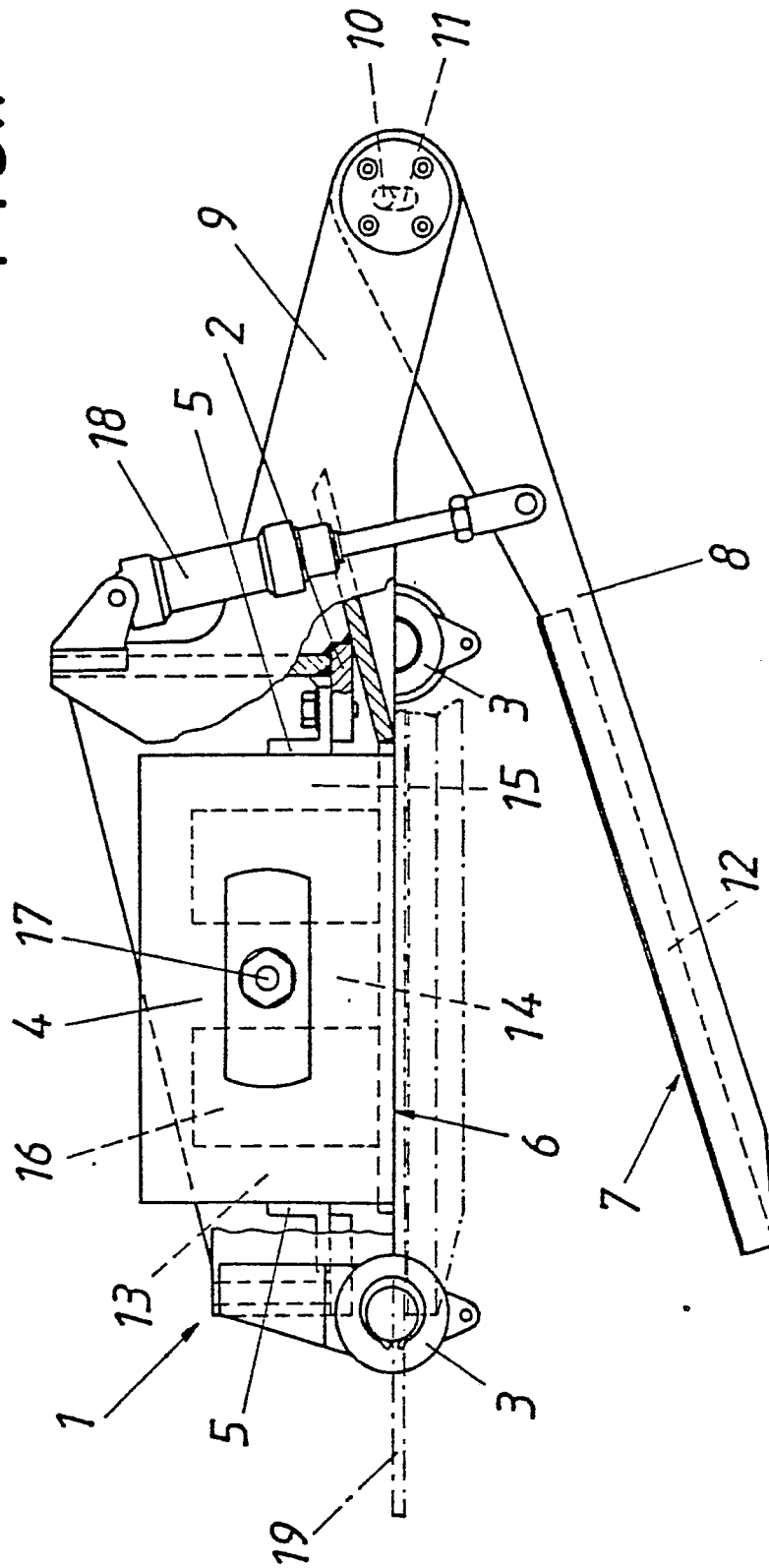
2. Apparatus according to claim 1, characterized in that gripping jaw (7) which constitutes the armature (12) is rotatably mounted and the bearing eyes (11) are enlarged transversely to the pole faces of the magnet (4) so as to form slots.

Revendications

1. Dispositif pour insérer des bandes de tôle dans une installation de traitement de bandes, comportant un chariot d'insertion (1) qui présente, pour saisir les amorces de bande, deux mâchoires (6, 7) dont l'une peut être poussée contre l'autre, caractérisé par le fait que l'une (6) des mâchoires forme les surfaces polaires d'au moins un aimant (4) dont l'armature (12) est formée de l'autre mâchoire (7) et que, pour régler la mâchoire (7) formant l'armature (12), il est prévu un mécanisme de réglage, de préférence un mécanisme à vérin (8).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la mâchoire (7) formant l'armature (12) est montée de manière à pouvoir tourner, les œillets de palier (11) étant élargis à la façon de boutonnières, transversalement aux surfaces polaires de l'aimant (4).

FIG.1



0 100 766

FIG. 2

