

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 590 107 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
19.07.2006 Patentblatt 2006/29

(51) Int Cl.:
B21C 47/34 ^(2006.01) **B65G 15/58** ^(2006.01)
B65H 20/10 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **04707488.5**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2004/000205

(22) Anmeldetag: **03.02.2004**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2004/073902 (02.09.2004 Gazette 2004/36)

(54) VORRICHTUNG ZUM ÜBERLEITEN ODER EINFÄDELN VON BANDANFÄNGEN

DEVICE FOR TRANSFERRING OR THREADING BEGINNINGS OF BANDS

DISPOSITIF POUR LE TRANSFERT OU L'INSERTION D'AMORCES DE BANDES

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **06.02.2003 DE 10305414**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.11.2005 Patentblatt 2005/44

(73) Patentinhaber: **SMS Demag AG
40237 Düsseldorf (DE)**

(72) Erfinder:
• **ZILKENAT, Bernd
57271 Hilchenbach (DE)**
• **ZETZSCHE, Heiko
57271 Hilchenbach (DE)**

(74) Vertreter: **Meissner, Peter E.
Meissner & Meissner,
Patentanwaltsbüro,
Postfach 33 01 30
14171 Berlin (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 4 018 950 DE-B- 2 604 909
US-A- 3 283 980 US-A- 5 762 253

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 017, Nr. 503
(M-1478), 10. September 1993 (1993-09-10) -& JP
05 131217 A (ISHIKAWAJIMA HARIMA HEAVY
IND CO LTD), 28. Mai 1993 (1993-05-28)**

EP 1 590 107 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Überleiten oder Einfädeln von Bandanfängen, insbesondere von Dünstbändern, von einer Bandbe- oder Bandverarbeitungsanlage zu einer oder in eine Weiterbearbeitungsanlage oder Auflaufhaspel.

[0002] Vorrichtungen dieser Art sind in verschiedensten Ausführungen bekannt.

[0003] So ist in der DE 40 18 950 A1 eine derartige Vorrichtung offenbart, wobei hier ein Bandeinfädelwagen vorgesehen ist, der einer Haspel nachgeordnet ist. Der Bandeinfädelwagen weist eine schwenkbare Klemmvorrichtung auf, die am vorderen Ende mit einem Meisel versehen ist. Mit diesem kann das auf der Haspel befindliche Band eines Bandes geöffnet werden und unmittelbar anschließend wird der Bandanfang hydraulisch oder magnetisch erfasst und durch den längsbeweglichen Wagen an eine nachfolgende Bandbe- oder Bandverarbeitungsanlage überführt, dort also beispielsweise eingefädelt.

[0004] Ebenfalls ein längsbeweglicher Wagen ist aus der DE - AS 26 04 909 bekannt, wobei dieser den vom Band ablaufenden Bandanfang auch durch Einklemmen erfasst und überführt. Entsprechende Einrichtungen werden auch dazu verwendet, das aus einem Walzgerüst austretende Band an eine Auflaufhaspel zu überführen bzw. in diese einzufädeln.

[0005] Für normale Banddicken sind diese Vorrichtungen geeignet. Nicht handhaben lassen sich damit aber sogenannte Dünstbänder. Hierunter werden Bänder mit einer Dicke kleiner als 0,2 mm verstanden. Zum Überführen oder Einfädeln dieser Bänder ist bisher eine manuelle Handhabung notwendig, da das Vortreiben des dünnen Bandes über eine längere Distanz, wie sie beispielsweise zwischen zwei Walzgerüsten oder dem Austritt aus einem Walzgerüst und der nachfolgenden Haspel vorkommen kann, nicht möglich ist. In der Praxis musste das Band geschoben oder vorsichtig gezogen werden, wobei nicht verhindert werden konnte, dass das Band dabei unkontrolliert aus der Mitte der Bewegungslinie verschoben wurde. Dabei spielt natürlich auch eine Rolle, dass häufig der Platz zwischen zwei Anlageteilen so beengt ist, dass ein Zugriff nur bedingt möglich ist,

[0006] Eine derartige Verschiebung kann aber dazu führen, dass das Band beim Anwickeln schräg auf die Haspel aufläuft. Dies führt wiederum dazu, dass entweder Falten beim Haspeln auftreten, die das Band zwangsläufig beschädigen oder aber es kommt zum Teleskopieren des Bandes.

[0007] Aufgabe der Erfindung ist daher die Schaffung einer Vorrichtung, mit der insbesondere die Handhabung von Dünstbändern beim Überführen oder Einfädeln möglich ist, und zwar vorzugsweise automatisch.

[0008] Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß mit einer Vorrichtung zum Überleiten oder Einfädeln von Bandanfängen, insbesondere von Dünstbändern, von einer Bandbe- oder Bandverarbeitungsanlage zu einer

oder in eine Weiterbearbeitungsanlage oder Auflaufhaspel,

bestehend aus einem Überleittisch, dessen Breite mindestens der Breite eines zu transportierenden Bandes entspricht, und dessen Tischfläche in Transportrichtung des Bandes einen Längsschlitz aufweist, der schmaler ist als die minimale Breite eines zu transportierenden Bandes, durch den der obere Trum eines in Transportrichtung des Bandes umlaufenden Förderbandes über die Oberfläche des Überleittisches vorschwenkbar und mit dem zu transportierende Band zeitweise kraftschlüssig verbindbar ist.

[0009] Im Unterschied zu dem eingangs geschilderten Stand der Technik wird das Band somit nicht ergriffen, sondern es legt sich kraftschlüssig an ein endlos umlaufendes Förderband zeitweise an. Ein derartiges Anlegen ist wesentlich schonender durchzuführen als das bisher angewandte Greifen.

Außerdem ist es wesentlich, dass die Breite des Förderbandes kleiner ist, als die die minimale Breite des zu transportierenden Bandes, so dass im Prinzip nur ein sehr schmaler Bereich des Bandes für den Transport erfasst wird.

[0010] Man muss nun unterscheiden, dass die zu handhabenden Bänder verschiedene Eigenschaften aufweisen können, und zwar können sie magnetisch oder nicht magnetisch sein.

[0011] Handelt es sich um magnetisches Bandmaterial, so sind unterhalb des oberen Trums des endlos umlaufenden Förderbandes Magneten angeordnet, die den Bandanfang gegen das Förderband, und zwar die Oberseite des oberen Trums des Förderbandes, ziehen. Werden hierzu Permanentmagnete eingesetzt, tritt deren Wirkung nur solange auf, wie sich das Förderband im ausgeschwenkten Zustand, also oberhalb der Tischfläche befindet. Werden Elektromagneten verwendet, so tritt die Wirkung nur ein, wenn die Elektromagneten aktiviert sind. Wichtig ist, dass die Wirkung nur zeitweise eintritt. Nach dem Überführen und / oder Einfädeln in eine nachfolgende Anlage erfolgt die Trennung des Förderbandes vom Band, so dass das Band dann frei zwischen dem vorausgehenden Auslauf und dem nachfolgenden Einlauf verläuft.

[0012] Ist das Band aus nicht magnetischem Material, so sind unterhalb des oberen Trums des Förderbandes Saugdüsen angeordnet und das Förderband selbst ist mit Durchlässen oder Löchern versehen. In diesem Fall wird das Dünstband durch den Unterdruck zeitweise kraftschlüssig auf die Oberseite des oberen Trums des Förderbandes aufgelegt. Damit ein schneller Umbau oder Wechsel zwischen diesen Förderarten erfolgen kann, können Elektromagneten und Saugdüsen auch zusammen unterhalb des oberen Trums des Förderbandes installiert sein.

[0013] Zweckmäßig ist die gesamte Vorrichtung schwenkbar angeordnet, d.h. für den Einsatz wird das Förderband in die Transportebene bewegt und bei Nichtbedarf aus dieser herausgeschwenkt, so dass sie nicht

den anschließenden Bewegungsablauf stört.

[0014] Die Erfindung soll nachfolgend an einem Ausführungsbeispiel erläutert werden, wobei in der Zeichnung schematisch nur das Grundprinzip wiedergegeben ist, und zwar zeigt

Fig. 1 eine Aufsicht auf den in vereinfachter Form dargestellten Überleittisch und

Fig. 2 eine schematische Seitenansicht des schwenkbaren Förderbandes.

[0015] Mit 1 ist in den Figuren der Überleittisch bezeichnet, der einen Schlitz 8 aufweist.

[0016] Angedeutet ist in der Figur 1 die maximale X und die minimale Bandbreite Y, so dass ersichtlich ist, dass der Schlitz schmaler ist als die minimale Bandbreite eines zu transportierenden Bandes.

[0017] Mit 3 ist ein Walzgerüst (oder ein letztes Gerüst einer Walzstrasse) angedeutet. Die strichpunktierte Linie 4 deutet die Walzmitte und auch die Transportebene des austretenden Bandes an. Die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Überleiten oder Einfädeln eines Dünstbandes weist ein mit 7 bezeichnetes endlos umlaufendes Förderband auf.

[0018] Dieses Förderband ist schwenkbar angeordnet, was durch die Bezugsziffern 2 angedeutet worden ist. Die beiden Positionsdarstellungen zeigen, dass auf diese Weise das Förderband in oder aus der Transportebene bewegt werden kann, also über die Oberfläche oder Tischfläche des Überleittisches 1 hinausragt oder versenkt ist. Unterhalb des oberen Trums des Förderbandes 7 befinden sich entweder Magneten oder Saugdüsen 6, mit deren Hilfe das aus dem Gerüst austretende Band - oder genauer gesagt dessen Bandanfang - an die Oberseite des oberen Trums des Förderbandes 7 zeitweise kraftschlüssig anlegbar ist, d.h. solange sich der obere Trum des Förderbandes in seiner Position oberhalb der Tischfläche befindet, so dass durch die Bewegung des Förderbandes das zu transportierende Band, insbesondere der Bandanfang, mitgenommen wird.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Überleiten oder Einfädeln von Bandanfängen, insbesondere von Dünstbändern, von einer Bandbe- oder Bandverarbeitungsanlage zu einer oder in eine Weiterbearbeitungsanlage oder Aufaufhaspel, bestehend aus einem Überleittisch (1), dessen Breite mindestens der Breite eines zu transportierenden Bandes entspricht, und dessen Tischfläche in Transportrichtung des Bandes einen Längsschlitz (8) aufweist, der schmaler ist als die minimale Breite eines zu transportierenden Bandes, durch den der obere Trum eines in Transportrichtung des Bandes umlaufenden Förderbandes (7) über die Oberfläche des Überleittisches vorschwenkbar und mit dem zu

transportierenden Band zeitweise kraftschlüssig verbindbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** unterhalb des oberen Trums des Förderbandes (7) Magnete angeordnet sind, die das zu transportierende Band gegen die Oberseite des oberen Trums ziehen.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Magnete Elektromagnete sind.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Förderband (7) gelocht ist und dass unterhalb des oberen Trums Saugdüsen angeordnet sind, die das zu transportierende Band gegen die Oberseite des oberen Trums ziehen.

Claims

1. Device for transferring or threading in strip head ends, in particularly of thin strips, from a strip machining or processing facility to or into a further treatment facility or winding drum, comprising a transfer table (1), the width of which is at least equal to the width of a strip that is to be moved, and the surface of which table has a lengthwise slot (8) in the direction of movement of the strip, which slot is narrower than the minimum width of a strip that is to be moved, through which slot the upper belt of a conveyor (7) that is circulating in the direction of movement of the strip can be swivelled out over the surface of the transfer table and can be frictionally connected intermittently to the strip that is to be moved.
2. Device as in claim 1, **characterised in that** magnets are positioned underneath the upper belt of the conveyor (7) which pull the strip that is to be moved against the top surface of the upper belt.
3. Device as in claim 2, **characterised in that** the magnets are electromagnets.
4. Device as in claim 1, **characterised in that** the conveyor (7) is perforated, and **in that** suction nozzles are positioned underneath the upper belt which pull the strip that is to be moved against the top surface of the upper belt.

Revendications

1. Dispositif pour le transfert ou l'insertion d'amorces de bandes, notamment de bandes minces, d'une installation d'usinage ou de transformation de bande vers ou dans une installation de traitement ultérieur ou une bobine d'enroulement, comportant une table de transfert (1) dont la largeur correspond au moins à la largeur d'une bande à transporter et dont la surface de table présente, dans le sens de transport de la bande, une fente longitudinale (8), laquelle est plus étroite que la largeur minimale d'une bande à transporter, à travers laquelle la courroie supérieure d'un convoyeur à bande (7) circulant dans le sens de transport de la bande peut être avancée au-dessus de la surface de la table de transfert et temporairement mise en contact par adhérence avec la bande à transporter.

5
10
15
2. Dispositif selon la revendication 1,

20

caractérisé en ce qu'il est agencé, sous la courroie supérieure du convoyeur à bande (7), des aimants qui tirent la bande à transporter contre la face supérieure de la courroie supérieure.

25
3. Dispositif selon la revendication 2,

30

caractérisé en ce que les aimants sont des électro-aimants.

35
4. Dispositif selon la revendication 1,

40

caractérisé en ce que le convoyeur à bande (7) est perforé et **en ce qu'il** est agencé, sous la courroie supérieure, des tuyères d'aspiration qui tirent la bande à transporter contre la face supérieure de la courroie supérieure.

45
50
55

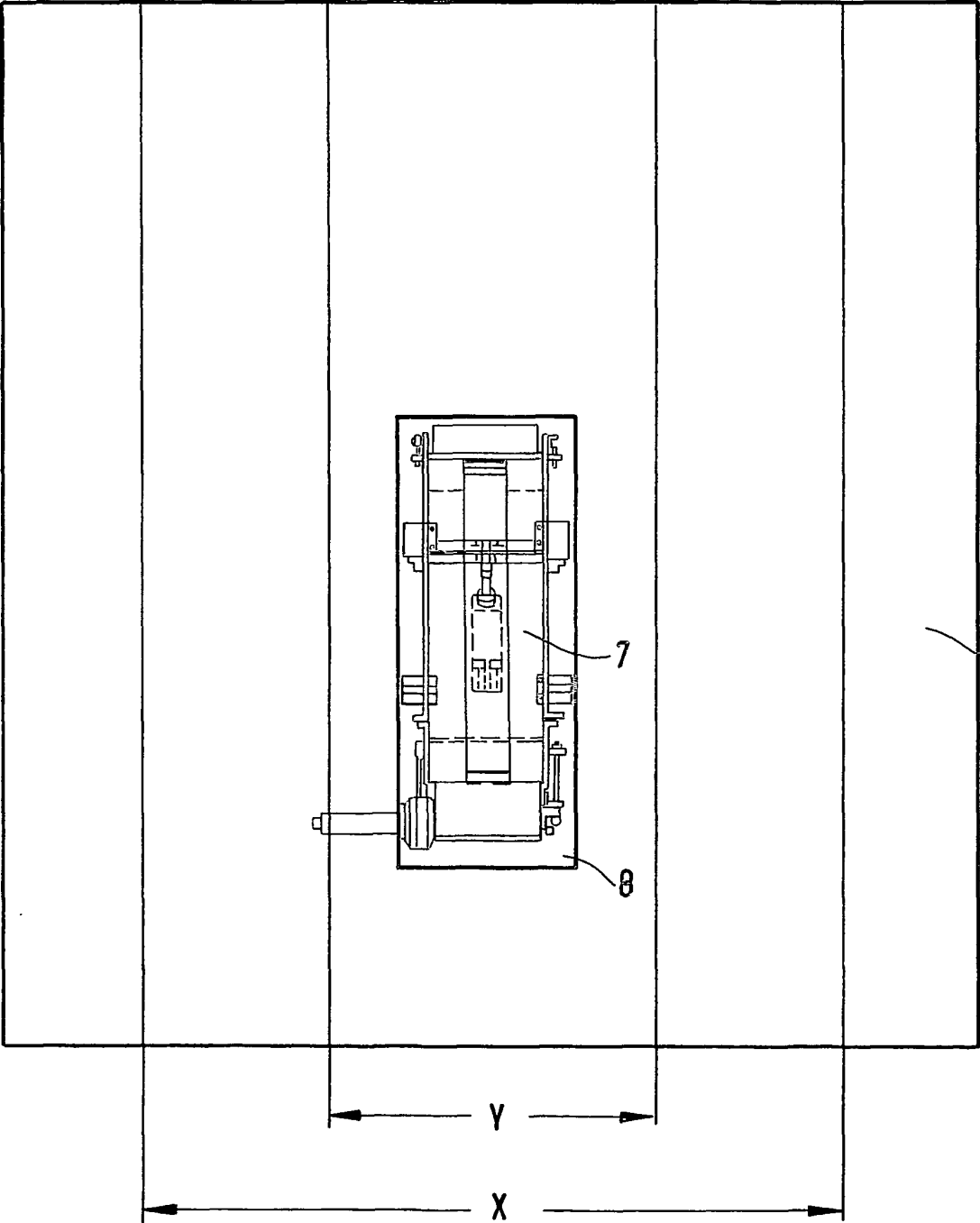


FIG.1

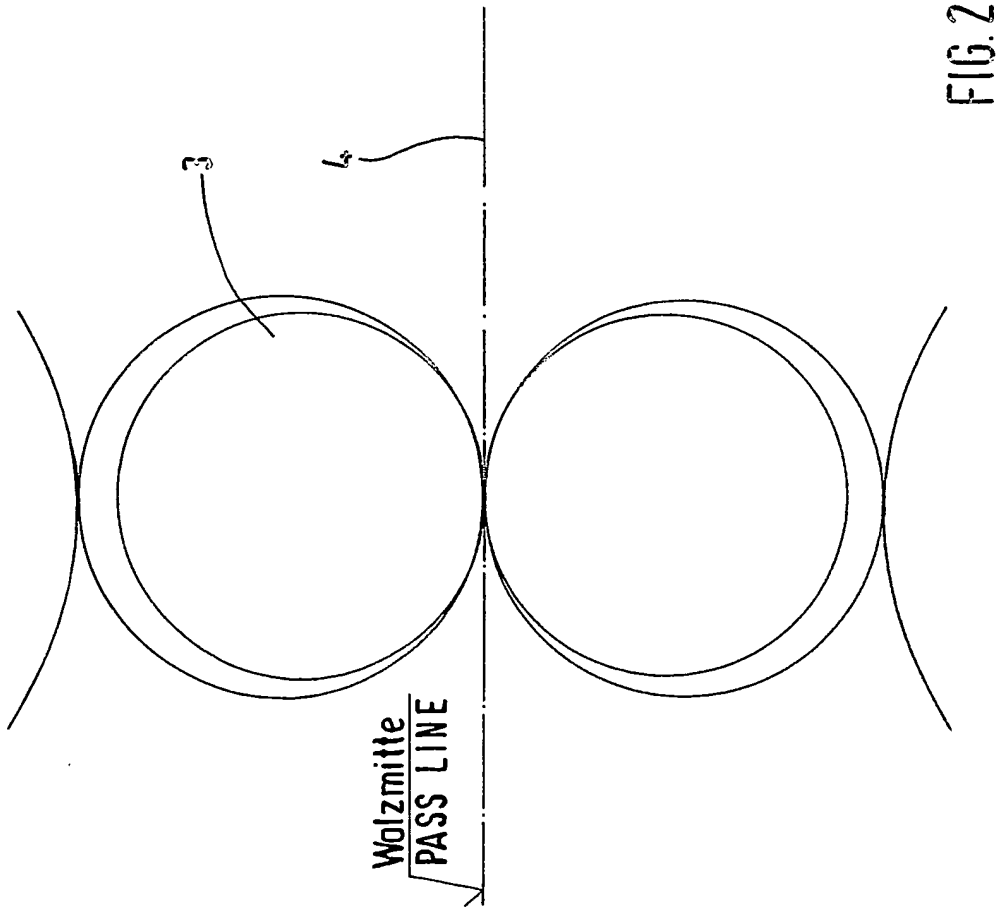


FIG. 2

