

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 916 423 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
30.06.2004 Patentblatt 2004/27

(51) Int Cl.7: **B21C 47/16**, B21C 47/18

(21) Anmeldenummer: **98121248.3**

(22) Anmeldetag: **07.11.1998**

(54) **Abhaspelvorrichtung zum Abhaspeln eines Bandes**

Device for uncoiling a strip

Dispositif de déroulage d'une bande

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

(30) Priorität: **12.11.1997 DE 19749894**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.05.1999 Patentblatt 1999/20

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

(72) Erfinder:
• **Cramer, Markus Dipl.-Ing.
57439 Attendorn (DE)**
• **Bender, Hans-Jürgen Dipl.-Ing.
57462 Olpe (DE)**
• **Fick, Martin
57223 Kreuztal (DE)**

(74) Vertreter: **Valentin, Ekkehard, Dipl.-Ing. et al
Patentanwälte Hemmerich, Valentin, Gihlske,
Grosse,
Hammerstrasse 2
57072 Siegen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
• **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1997, no.
08, 29. August 1997 (1997-08-29) & JP 09 094613
A (KAWASAKI STEEL CORP), 8. April 1997
(1997-04-08)**
• **HÜSKEN HERWIG: "einsatz der coilbox in der
warmbreitbandstrasse" STAHL UND EISEN, Nr.
7, 1983, Seiten 295-300, XP000978606**
• **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 008, no.
108 (M-297), 19. Mai 1984 (1984-05-19) & JP 59
019029 A (HITACHI SEISAKUSHO KK), 31.
Januar 1984 (1984-01-31)**
• **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 011, no.
393 (M-654), 23. Dezember 1987 (1987-12-23) &
JP 62 161425 A (KAWASAKI STEEL
CORP;OTHERS: 01), 17. Juli 1987 (1987-07-17)**

EP 0 916 423 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 vorliegende Erfindung betrifft eine Abhaspelpvorrichtung zum Abhaspeln eines zu einem Bund gewickelten Bandes, mit einem Abhaspel und einem Bundöffner, wobei der Bundöffner mittels eines Schwenkantriebs über einen in einem Schwenklager gelagerten Schwenkarm an den Bund anschwenkbar ist, wobei das Schwenklager in einem Lagerrahmen gehalten ist.

[0002] Eine derartige Abhaspelpvorrichtung ist z.B. aus Stahl und Eisen 103 (1983) Nr. 7, Seiten 31 bis 36 bekannt. Die Abhaspelpvorrichtung wird dort bei einer sogenannten Vorband-Wickelumkehranlage oder Coilbox eingesetzt.

[0003] Bei der Abhaspelpvorrichtung des Standes der Technik ist insbesondere die Anordnung des Bundöffners nachteilig. Aufgrund der Anordnung des Bundöffners muß nämlich ein Abwickelvorgang stets in der der Abwickelstation vorgeschalteten Aufwickelstation beginnen. Erst danach kann ein Transfer zur Abwickelstation erfolgen. Die Taktzeit zum Betrieb einer Coilbox ist daher vergleichsweise hoch.

[0004] Auch wenn ein aufgehaspelter Bund z.B. mittels eines Krans in die Abwickelstation eingesetzt wird, muß der Bund im Stand der Technik zunächst zur Aufwickelstation transferiert werden, bevor mit dem Abhaspeln begonnen werden kann. Erst dann ist ein Rücktransfer zum Abhaspel möglich.

[0005] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine Abhaspelpvorrichtung zur Verfügung zu stellen, bei der ein sofortiger Beginn des Abhaspelns möglich ist.

[0006] Die Aufgabe wird durch eine Abhaspelpvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Dadurch kann nämlich eine kompakte Bauform erreicht werden.

[0007] Die vertikale Verschiebbarkeit des Bundöffners kann z. B. dadurch realisiert werden, daß der Schwenkarm selbst ausfahrbar ausgebildet ist.

[0008] Wenn am Lagerrahmen ein Verstellantrieb für eine Treibrolle für das abgewickelte Band angeordnet ist, kann die Treibrolle besonders nah an den Abhaspel herangeführt sein. Dadurch wird die Betriebssicherheit der Abhaspelpvorrichtung erhöht.

[0009] Die Antriebe sind aus Stabilitätsgründen als - vorzugsweise druckund positionsgeregelte - Hydraulikzylindereinheiten ausgebildet.

[0010] Weitere Vorteile und Einzelheiten ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels. Dabei zeigt die einzige Figur eine Abhaspelpvorrichtung.

[0011] Gemäß der Figur weist eine Abwickelstation oder Abhaspel 1 einer Bundumsetzanlage (oder Verbund-Wickelumkehranlage) zwei Abwickelrollen 2 auf. Diese tragen und drehen ein zu einem Bund 3 gewickeltes Band 4. Der Durchmesser des Bundes kann dabei zwischen dem des Bundes 3 und dem des Bundes

3' variieren. Durch das Drehen des Bundes 3 bzw. 3' wird das Band 4 gehaspelt.

[0012] Die Abhaspelpvorrichtung dient zum Abhaspeln des Bundes 3 bzw. 3'. Wenn der sich auf dem Abhaspel 1 befindende Bund 3 bzw. 3' abgehaspelt werden soll, muß ein Bundöffner 5 an den Bund 3 bzw. 3' angeschwenkt werden. Hierzu ist der Bundöffner 5 an einem Schwenkarm 6 angeordnet, der in einem Schwenklager 7 gelagert ist. Der Schwenkarm 6 kann somit mittels eines nicht dargestellten Schwenkantriebs in dem Schwenklager 7 geschwenkt und so der Bundöffner 5 an den Bund 3 bzw. 3' angeschwenkt werden. Das Schwenklager 7 ist in einem Lagerrahmen 8 gehalten.

[0013] Um eine kompakte Bauweise der Abhaspelpvorrichtung realisieren zu können und um insbesondere die Betriebssicherheit beim Abhaspeln des Bandes 4 zu erhöhen, ist das Schwenklager 7 in dem Lagerrahmen 8 vertikal verschiebbar gehalten. Dies ist in der Figur durch den Pfeil 9 angedeutet. Das Verschieben des Schwenklagers 7 in dem Lagerrahmen 8 geschieht dabei über einen Verschiebeantrieb 10. Der Bundöffner 5 ist somit durch Verschieben des Schwenklagers 7 relativ zum Abhaspel 1 vertikal verschiebbar ausgebildet.

[0014] Nach dem Öffnen des Bundes 3 bzw. 3' wird der Bundöffner 5 vom Bund 3 bzw. 3' weggeschwenkt und das Band 4 abgehaspelt. Das Band 4 durchläuft dann einen Rollengang mit mehreren Rollen 11, 12. Die Rollen 11 sind dabei reine Transportrollen. Die Rolle 12 hingegen ist als untere Treibrolle ausgebildet und wirkt mit zwei weiteren Rollen 13, 14 zusammen. Die Rolle 13 ist ebenfalls eine Treibrolle, während die Rolle 14 eine Biegerolle ist. Die obere Treibrolle 13 und die Biegerolle 14 sind in einem Aufsatzrahmen 15 gelagert, der mittels eines Schwenkgelenks 16 gelenkig an einem Grundrahmen 17 angelenkt ist. In den Grundrahmen 17 sind die Transportrollen 11 und die untere Treibrolle 12 gelagert.

[0015] Um das Band 4 beim Abhaspeln sicher erfassen zu können, wird zunächst der Aufsatzrahmen 15 mittels eines Verstellantriebs 18 angehoben. Der Verstellantrieb 18 ist dabei am Lagerrahmen 8 angeordnet. Nach dem Durchlauf des Anfangs des Bandes 4 wird der Aufsatzrahmen 15 auf das Band 4 abgesenkt und der Treibvorgang beginnt. Die Biegerolle 14 ist innerhalb des Aufsatzrahmens 15 mittels eines Anstellantriebs 19 anstellbar, um eine definierte Biegung des Bandes 4 bewirken zu können.

[0016] Alle Antriebe 10, 18, 19 sind als Hydraulikzylindereinheiten ausgebildet, die vorzugsweise sowohl druck- als auch positionsgeregelt sind.

Bezugszeichen

[0017]

1	Abhaspel
2	Abwickelrollen
3, 3'	Bunde

- 4 Band
- 5 Bundöffner
- 6 Schwenkarm
- 7 Schwenklager
- 8 Lagerrahmen
- 9 Pfeil
- 10 Verschiebeantrieb
- 11 Transportrollen
- 12, 13 Treibrollen
- 14 Biegerolle
- 15 Aufsatzrahmen
- 16 Schwenkgelenk
- 17 Grundrahmen
- 18 Verstellantrieb
- 19 Anstellantrieb

dadurch gekennzeichnet,

dass die Hydraulikzylindereinheit als druck- und positionsgeregelte Hydraulikzylindereinheit ausgebildet ist.

- 7. Abhaspelpvorrichtung nach Anspruch 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** der Schwenkantrieb als Hydraulikzylindereinheit ausgebildet ist.

- 8. Abhaspelpvorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Hydraulikzylindereinheit als druck- und positionsgeregelte Hydraulikzylindereinheit ausgebildet ist.

Patentansprüche

- 1. Abhaspelpvorrichtung zu Abhaspeln eines zu einem Bund (3, 3') gewickelten Bandes (4), mit einem Abhaspel (1) und einem Bundöffner (5), welcher sich am freien Ende eines Schwenkarmes (6) befindet, wobei der Bundöffner (5) mittels eines Schwenkantriebs über den in einem Schwenklager (7) gelagerten Schwenkarm (6) an den Bund (3, 3') anschwenkbar ist, wobei das Schwenklager (7) in einem Lagerrahmen (8) gehalten ist, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** der Bundöffner (5) mittels eines Verschiebeantriebs (10) relativ zum Abhaspel (1) vertikal verschiebbar ausgebildet ist und das Schwenklager (7) in dem Lagerrahmen (8) vertikal verschiebbar gehalten ist.
- 2. Abhaspelpvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** der Verschiebeantrieb (10) als Hydraulikzylindereinheit ausgebildet ist.
- 3. Abhaspelpvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Hydraulikzylindereinheit als druck- und positionsgeregelte Hydraulikzylindereinheit ausgebildet ist.
- 4. Abhaspelpvorrichtung nach Anspruch 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** am Lagerrahmen (8) ein Verstellantrieb (18) für eine Treibrolle für das abgewickelte Band (4) angeordnet ist.
- 5. Abhaspelpvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** der Verstellantrieb (13) als Hydraulikzylindereinheit ausgebildet ist.
- 6. Abhaspelpvorrichtung nach Anspruch 5

Claims

- 1. Uncoiling device for uncoiling a strip (4) wound into a coil (3, 3'), comprising uncoiling means (1) and a coil opener (5) which is disposed at the free end of a pivot arm (6), wherein the coil opener (5) is pivotable against the coil (3, 3') by means of a pivot drive by way of the pivot arm (6) mounted in a pivot bearing (7), wherein the pivot bearing (7) is mounted in a bearing frame (8), **characterised in that** the coil opener (5) is constructed to be vertically displaceable relative to the uncoiling means (1) by means of a displacing drive (10) and the pivot bearing (7) is mounted in the bearing frame (8) to be vertically displaceable.
- 2. Uncoiling device according to claim 1, **characterised in that** the displacing drive (10) is constructed as a hydraulic cylinder unit.
- 3. Uncoiling device according to claim 2, **characterised in that** the hydraulic cylinder unit is constructed as a pressure-regulated and position-regulated hydraulic cylinder unit.
- 4. Uncoiling device according to claim 1 to 3, **characterised in that** an adjusting drive (18) for a drive roller for the wound coil (4) is arranged at the bearing frame (8).
- 5. Uncoiling device according to claim 4, **characterised in that** the adjusting drive (13) is constructed as a hydraulic cylinder unit.
- 6. Uncoiling device according to claim 5, **characterised in that** the hydraulic cylinder unit is constructed as a pressure-regulated and position-regulated hydraulic cylinder unit.
- 7. Uncoiling device according to claim 1 to 6, **characterised in that** the pivot drive is constructed as a

hydraulic cylinder unit.

régulée en pression et en position.

8. Uncoiling device according to claim 7, **characterised in that** the hydraulic cylinder unit is constructed as a pressure-regulated and position-regulated hydraulic cylinder unit. 5

Revendications

- 10
1. Dispositif de dévidage pour dévider une bande (4) enroulée en une bobine (3, 3'), présentant un dévidoir (1) et un dispositif (5) d'ouverture de bobine, qui se trouve en l'extrémité libre d'un bras pivotant (6), le dispositif (5) d'ouverture de bobine pouvant être pivoté contre la bobine (3, 3') au moyen d'un dispositif de pivotement via le bras pivotant (6) logé dans un palier pivotant (7), le palier pivotant (7) étant fixé dans un cadre de logement (8), **caractérisé en ce que** le dispositif (5) d'ouverture de bobine est maintenu de manière à pouvoir se déplacer verticalement par rapport au dévidoir (1) au moyen d'un dispositif de déplacement (10) et le palier pivotant (7) est fixé dans le cadre de logement (8) de manière à pouvoir se déplacer verticalement. 15 20 25
2. Dispositif de dévidage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif d'entraînement (10) est réalisé sous forme d'une unité à vérin hydraulique. 30
3. Dispositif de dévidage selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'unité à vérin hydraulique est réalisée sous forme d'une unité à vérin hydraulique régulé en pression et en position. 35
4. Dispositif de dévidage selon la revendication 1 à 3, **caractérisé en ce qu'un** dispositif de déplacement (18) est disposé sur le cadre de logement (8) pour une poulie motrice pour la bande déroulée (4). 40
5. Dispositif de dévidage selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le dispositif de réglage (18) est réalisé sous forme d'une unité à vérin hydraulique. 45
6. Dispositif de dévidage selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** l'unité à vérin hydraulique est réalisée sous forme d'une unité à vérin hydraulique régulée en pression et en position. 50
7. Dispositif de dévidage selon la revendication 1 à 6, **caractérisé en ce que** le dispositif de pivotement est réalisé sous forme d'une unité à vérin hydraulique. 55
8. Dispositif de dévidage selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** l'unité à vérin hydraulique est réalisée sous forme d'une unité à vérin hydraulique

