

19



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 604 673 A1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **92121995.2**

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **B65H 39/16, B65H 19/30,  
B65H 18/02**

22 Anmeldetag: **24.12.92**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**06.07.94 Patentblatt 94/27**

71 Anmelder: **DOSATEC Dr. SAUTER  
BETEILIGUNGS-GmbH  
Bauschlottter Strasse 2  
D-75245 Neulingen(DE)**

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

72 Erfinder: **Karel, Sander  
Hubweg 7  
W-7531 Neulingen 2-Göbrichen(DE)**

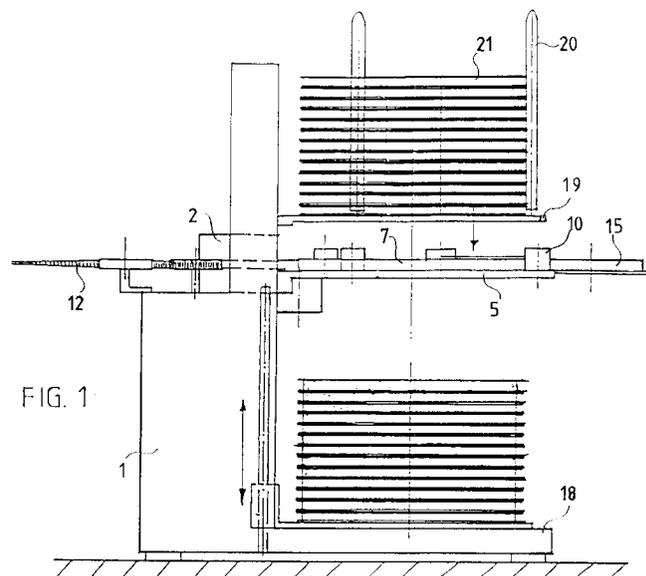
74 Vertreter: **Trappenberg, Hans  
Trappenberg u. Dimmerling,  
Postfach 21 13 75  
D-76163 Karlsruhe (DE)**

### 54 Band-Aufwickleinrichtung.

57 Bei den bekannten Aufwickleinrichtungen werden die Wickelspulen mit horizontal liegender Achse entsprechend dem aufzuwickelnden, flachliegenden Band geführt.

Dies führt zu schwierigen, das automatische Aufwickeln beeinträchtigenden, an den Wickelspulen durchzuführenden Bewegungsoperationen.

Um dem auszuweichen und zudem die Stellfläche zu verkleinern, wird nach der Erfindung vorgeschlagen, die Wickelspulen innerhalb der Aufwickleinrichtung horizontal zu lagern und auch das Aufwickeln an einer horizontalen, auf einer Gleit/Rollplatte (5) liegenden Wickelspule durchzuführen.



EP 0 604 673 A1

Die Erfindung betrifft eine Aufwickleinrichtung für, von einer Bearbeitungseinheit (Stanz/Prägemaschine, Galvanikanlage etc.) über eine Entkopplung ankommende Bänder, auf vorzugsweise aus einem verlorenen Spulenkörper mit beidseitigen Spulenscheiben bestehende Wickelspulen, gebildet aus einer Bandzuführung mit Bandvorschub und -Trenneinrichtung, einem weiterführenden, zwischen die Spulenscheiben einschwenkbaren Zuführkanal, einer Wickelspulen-Aufnahme mit Wickelspulen-Antrieb sowie einem Papierbandzulauf, der ein Papierband von einer Papierbandrolle abzieht und zwischen die aufzuwickelnden Bänder führt.

Bekanntere derartige Einrichtungen sind beispielsweise in den deutschen Gebrauchsmusterschriften 85 34 633, 85 34 634 und 89 08 818 beschrieben. Bei sämtlichen bekannten Einrichtungen dieser Art weisen die Wickelspulen eine horizontal liegende Achse auf und sind neben den sonstigen Aggregaten dieser Aufwickleinrichtungen angeordnet. Dadurch benötigen derartige Aufwickleinrichtungen nicht nur sehr viel Stellfläche, sondern sind auch umständlich zu bedienen. Insbesondere das Umsetzen der vollgewickelten Wickelspulen von der vorherigen Lage mit horizontal liegender Achse auf beispielsweise eine Lager- oder Versandpalette bereitet Schwierigkeiten, da derartige bewickelte Wickelspulen unter Umständen ein sehr hohes Gewicht besitzen und daher nur mit entsprechenden Hubgeräten zu manipulieren sind. Allerdings wird von den, mit horizontaler Achse angeordneten Wickelspulen die übliche Lage der ankommenden, aufzuwickelnden Bänder berücksichtigt, so daß die Bänder nicht geschränkt werden müssen.

Die aufzuwickelnden Bänder werden üblicherweise in einem kontinuierlichen Prozeß bearbeitet, müssen also auch dieser Bearbeitung folgend kontinuierlich, das heißt ohne bemerkbare Unterbrechung auf die Wickelspulen aufgewickelt werden. Nach der Erfahrung gelingt dies nur dann, wenn die Aufwickleinrichtung automatisiert ist, also lediglich, wie auch die Bearbeitungsmaschine, überwacht werden muß ohne daß eine manuelle Tätigkeit notwendig ist. Die Automatisierung der Aufwickleinrichtungen bereitet bei den bekannten Ausführungen Schwierigkeiten, da die Wickelspulen jeweils auf einer horizontal liegenden Achse aufgesteckt und in dieser Lage bewegt werden müssen. Dadurch wird eine Vielzahl von Bewegungsoperationen notwendig, die insbesondere dadurch Schwierigkeiten bereiten, daß es sich bei den Wickelspulen um "verlorene" Spulenkörper handelt, um Spulenkörper also, die aus minderwertigem Material gefertigt und in ihren Abmessungen auch recht unpräzise sind.

Es stellt sich somit die Aufgabe, eine Aufwickleinrichtung der vorgegebenen Art anzugeben, die unter Berücksichtigung der unpräzisen Ausführung der Spulenkörper doch eine automatische Bewicklung ermöglicht, wobei die Aufwickleinrichtung eine möglichst geringe Stellfläche einnimmt. Erreicht wird dies in erfindungsgemäßer Weise dadurch, daß die Wickelspulen-Aufnahme eine horizontal liegende Gleit/Rollplatte, mit die Spulenscheiben seitlich führenden Führungsrollen und einer seitlich auf die Spulenscheiben einwirkenden Antriebsrolle ist, an der einerseits die Bandzuführung mit Bandvorschub und -Trenneinrichtung, wie auch die Entkopplung und andererseits der Papierzulauf angebracht ist, daß die Gleit/Rollplatte geteilt ist und die Teilflächen bis zum Maß des Aussendurchmessers der Wickelspulen voneinander bewegbar sind und daß die Wickelspulen horizontal liegend, ober- und unterhalb der Wickelspulen-Aufnahme angeordnet sind.

Nicht mehr also wie bisher werden die Wickelspulen mit horizontaler Achse innerhalb der Aufwickleinrichtung manipuliert, sondern sie befinden sich in horizontaler Lage, also mit vertikaler Achse ober- und unterhalb der Wickelspulen-Aufnahme, wobei auch die Wickelspulen-Aufnahme horizontal liegt. Dadurch sind keine, die Wickelspulen aufnehmenden Achsen mehr notwendig, sondern die einzelnen Spulen können, in ihrer horizontalen Lage verbleibend, von einem Leerspulenstapel abgezogen, der Wickelspulen-Aufnahme zugeführt, dort in dieser horizontalen Lage bewickelt und sodann, immer noch in der horizontalen Lage verbleibend, einer Stapelpalette zugeführt werden. Ein Wenden der Wickelspulen mit all den, durch die unpräzise Ausführung der Wickelspulen bedingten Schwierigkeiten entfällt bei dieser Aufwickleinrichtung vollkommen. Auch das Beladen und Entladen der Aufwickleinrichtung ist durch die stets gleichbleibend horizontale Lage der Wickelspulen deutlich vereinfacht, wie auch das Wegtransportieren der schweren, bewickelten Spulen. Selbstverständlich läßt sich eine Automatisierung einer solchen Aufwickleinrichtung viel einfacher durchführen, da die vielen zuvor notwendigen Bewegungsoperationen entfallen. Schließlich ist auch noch dem Wunsch nach geringer Stellfläche dadurch Rechnung getragen, daß die Wickelspulen in einem Stapel übereinander angeordnet sind, die gesamte Einrichtung also nur unwesentlich die Abmessungen der Wickelspulen übersteigt.

Beim automatischen Bewickeln der Wickelspulen wird durch eine entsprechende Steuerung eine Leerspule von einem, über der Wickelspulen-Aufnahme befindlichen Stapel freigegeben, so daß sie auf der Gleit/Rollplatte liegend, von dem dort befindlichen Aussenantrieb in Drehung versetzt werden kann. Nach Ankleben eines Papierbandes und

Einfädeln des aufzuwickelnden Bandes wird die Spule mit der vorgegebenen Bandlänge bewickelt und das Band sodann abgetrennt. Danach verschiebt die Steuerung die Teilflächen der Gleit/Rollplatte voneinander, so daß die bewickelte Spule, nachdem noch einige Lagen Papier aufgewickelt wurden, nach unten auf eine Hubpalette geführt werden kann. Bei diesen gesamten Manipulationen behalten die Wickelspulen ihre ursprüngliche, horizontal liegende Lage bei und werden lediglich innerhalb der Aufwickleinrichtung von oben über die Wickelstation nach unten auf die Hubpalette geführt.

Auf den Zeichnungen ist ein Ausführungsbeispiel der Aufwickleinrichtung nach der Erfindung schematisch dargestellt, wobei:

Fig. 1 die Ansicht der Einrichtung zeigt und

Fig. 2 die Draufsicht auf die Wickelspulen-Aufnahme.

An ein Gestell (1) ist eine Bandzuführung (2) mit Bandvorschub (3) und -Trenneinrichtung (4) angebracht. Auf gleicher Höhe ist eine geteilte Gleit/Rollplatte (5) angeordnet, deren Teilflächen (5a und 5b) wie die Pfeile (6) andeuten, auseinandergesogen werden können. Auf der Gleit/Rollplatte (5) liegt eine Wickelspule (7), die durch eine Antriebsrolle (8), wie der Pfeil (9) andeutet, in Drehung versetzt wird. Hierbei stützt sich die Wickelspule (7) auf Führungsrollen (10) ab. Das über die, in diesem Falle horizontal liegende Entkopplung (11) ankommende Band (12) wird über die Bandzuführung (2) und den Bandvorschub (3) einem Zuführkanal (13) zugeleitet und der Spule (7) zugeführt. Gleichzeitig wird ein Papierband (14) von einer Papierbandrolle (15) über einen Führungsarm (16) ebenfalls auf den Spulenkörper der Wickelspule (7) geführt und dort angeklebt. Zwischen der Papierbandrolle (15) und dem Führungsarm (16) befindet sich ein Klebstoffspender (17), der die Aussenfläche des Papierbandes (14) mit Klebstoff belegt. Nach Bewickeln der Wickelspule (7) werden noch einige Papierbandlagen aufgewickelt und verklebt. Danach werden die beiden Teilflächen (5a/5b) in Richtung der Pfeile (6) auseinandergeführt, so daß die bewickelte Wickelspule (7) nach unten auf eine Hubpalette (18) fallen kann. Nach Zueinanderführen der beiden Teilflächen (5a/5b) wird sodann über eine Vereinzelungseinrichtung (19) eine Leerspule aus einem oberhalb der Gleit/Rollplatte (5) angeordneten Spulenspeicher (20) freigegeben, so daß sie auf die Gleit/Rollfläche (5) fällt und dort zwischen den Führungsrollen (10) durch die Antriebsrolle (8) wiederum in Drehung versetzt werden kann.

## Patentansprüche

1. Aufwickleinrichtung für, von einer Bearbeitungseinheit (Stanz/Prägemaschine, Galvanikanlage etc.) über eine Entkopplung ankommende Bänder, auf vorzugsweise aus einem verlorenen Spulenkörper mit beidseitigen Spulenscheiben bestehende Wickelspulen, gebildet aus einer Bandzuführung mit Bandvorschub und -Trenneinrichtung, einem weiterführenden, zwischen die Spulenscheiben einschwenkbaren Zuführkanal, einer Wickelspulen-Aufnahme mit Wickelspulen-Antrieb sowie einem Papierbandzulauf, der ein Papierband von einer Papierbandrolle abzieht und zwischen die aufzuwickelnden Bänder führt, dadurch gekennzeichnet, daß die Wickelspulen-Aufnahme eine horizontal liegende Gleit/Rollplatte (5) mit die Spulenscheiben seitlich führenden Führungsrollen (10) und einer seitlich auf die Spulenscheiben einwirkenden Antriebsrolle (8) ist, an der einerseits die Bandzuführung (2) mit Bandvorschub (3) und -Trenneinrichtung (4) wie auch die Entkopplung (11) und andererseits der Papierzulauf (14,15,16) angebracht ist, daß die Gleit/Rollplatte (5) geteilt ist und die Teilflächen (5a/5b) bis zum Maß des Aussendurchmessers der Wickelspule (7) voneinander bewegbar sind und daß die Wickelspulen (7) horizontal liegend ober- und unterhalb der Wickelspulen-Aufnahme (Gleit/Rollplatte (5)) angeordnet sind.
2. Aufwickleinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Leerspulen (21) oberhalb der Wickelspulen-Aufnahme (Gleit/Rollplatte (5)) in einem Spulenspeicher (20) untergebracht sind und daß zwischen Wickelspulen-Aufnahme (Gleit/Rollplatte (5)) und Spulenspeicher (20) eine Vereinzelungsvorrichtung (19) vorgesehen ist.
3. Aufwickleinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß unterhalb der Wickelspulen-Aufnahme (Gleit/Rollplatte (5)) eine Hubpalette (18) angeordnet ist.
4. Aufwickleinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Papierband (14) des Papierbandzulaufs über einen, das Papierband (14) mittels Unterdruckdüsen haltenden, zwischen die Spulenscheiben einzuschwenkenden Führungsarm (16) geführt ist.

5. Aufwickeleinrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Papierbandrolle (15) und dem Führungsarm (16) ein Klebstoff an das Papierband (14) abgebender Klebstoffspender angeordnet ist. 5
6. Aufwickeleinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Papierbandrollen (15) neben- und/oder übereinander vorgesehen sind. 10
7. Aufwickeleinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Entkopplung (11) ein horizontal liegendes Rollensystem mit Tänzerrolle (22) ist. 15
8. Aufwickeleinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Entkopplung (11) ein vertikal liegendes Rollensystem mit Tänzerrolle (22) ist. 20

25

30

35

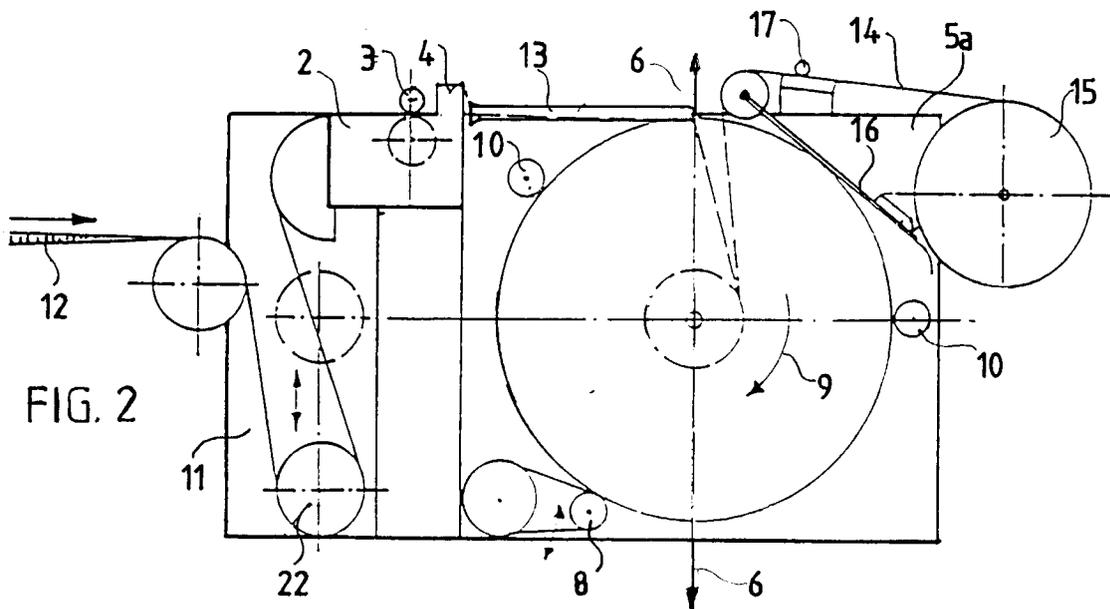
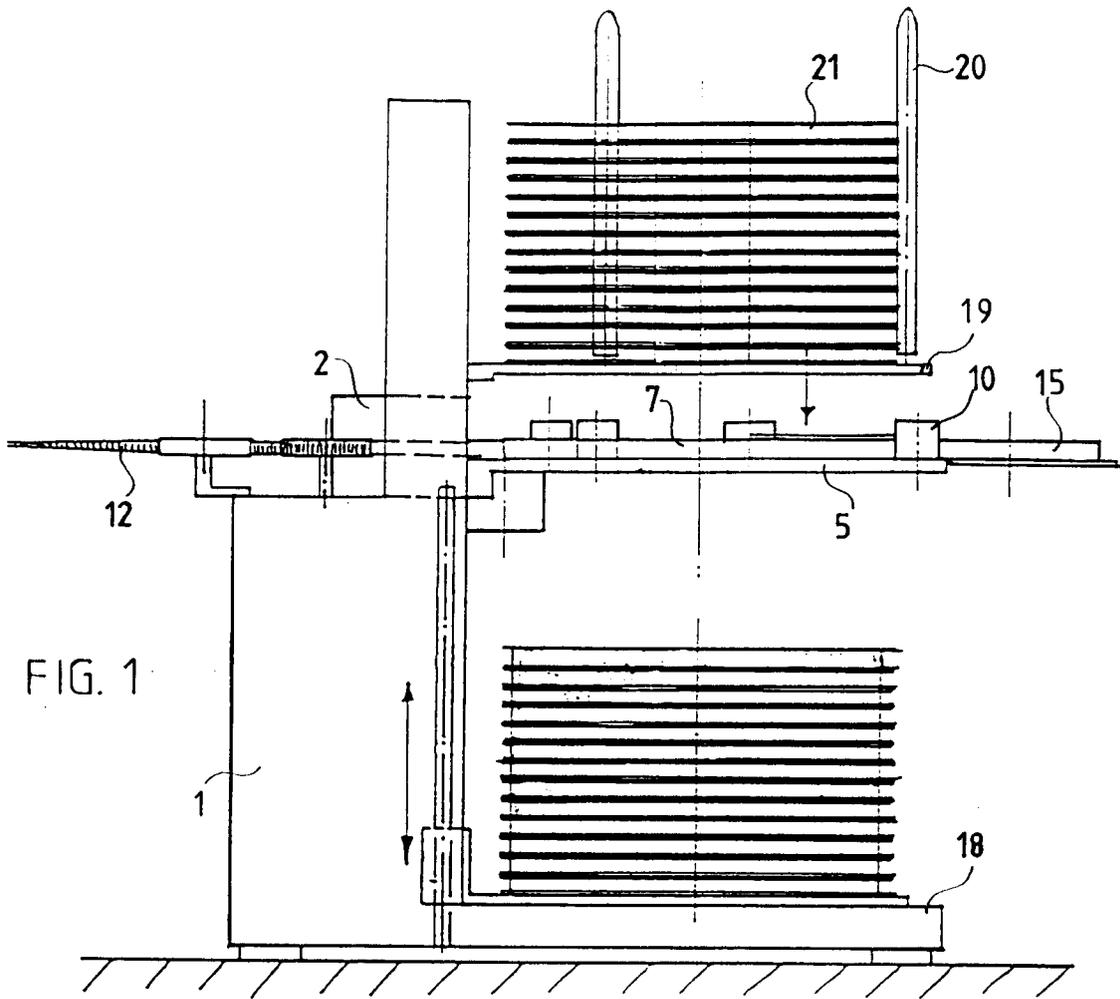
40

45

50

55

4





Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 12 1995

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE		
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch
A	EP-A-0 293 738 (YOSHIDA KOGYO) * das ganze Dokument * ---	1
A	DE-A-3 440 096 (GEBHARD SATZINGER) * das ganze Dokument * -----	1
KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)		
B65H39/16 B65H19/30 B65H18/02		
RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)		
B65H B21C		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>	Abschlußdatum der Recherche <b>07 SEPTEMBER 1993</b>	Prüfer <b>MEULEMANS J.P.</b>
<p><b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b></p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet  Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie  A : technologischer Hintergrund  O : nichtschriftliche Offenbarung  P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze  E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist  D : in der Anmeldung angeführtes Dokument  L : aus andern Gründen angeführtes Dokument  .....  &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>		

EPO FORM 1503 01.82 (P0403)