


**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**


 Anmeldenummer: 85113801.6


 Int. Cl.<sup>4</sup>: **B 65 H 49/18**  
**B 65 H 51/20, B 21 C 47/18**


 Anmeldetag: 30.10.85


 Priorität: 03.11.84 DE 3440282


 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
 14.05.86 Patentblatt 86/20


 Benannte Vertragsstaaten:  
 AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

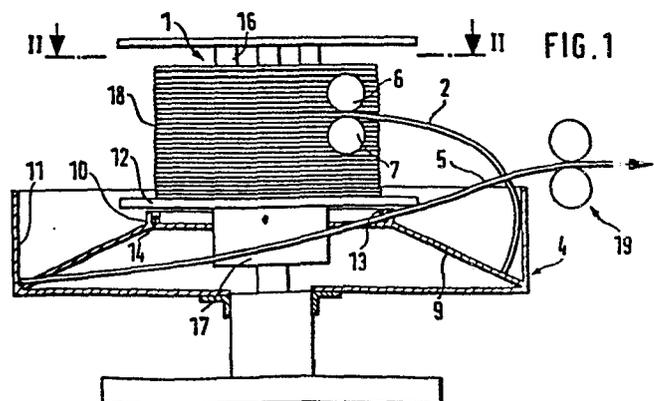

 Anmelder: **Max Refflinghaus Maschinen- und  
 Werkzeugfabrik GmbH & Co. KG**  
**Dieselstrasse 18**  
**D-5657 Haan 1(DE)**


 Erfinder: **Scholz, Klaus, Dipl.-Ing.**  
**Am Eichelkamp 164**  
**D-4010 Hilden(DE)**


 Vertreter: **Plöger, Ulrich, Dipl.-Ing.**  
**Benrather Schlossallee 89**  
**D-4000 Düsseldorf-Benrath(DE)**


**Ablaufhaspel.**


 Die Erfindung bezieht sich auf einen Ablaufhaspel für eine das zu verarbeitende Material (2) diskontinuierlich einziehende Verarbeitungsmaschine. Während bekannte Ablaufhaspel erhebliche Aufwendungen für die Auslegung erforderlich machen, um den Antrieb des Haspelkerns je nach Art der Maschine abzubremsen bzw. zu beschleunigen, werden bei dem erfindungsgemäßen Ablaufhaspel diese Mittel entbehrlich. Erreicht wird dies dadurch, daß in die Bahn des ablaufenden Materials (2) ein Abziehtreiber (3) einzubringen ist, der in angetriebenem Zustand eine im wesentlichen gleichmäßige Drehbewegung des Haspelkerns bewirkt. Da die Verarbeitungsmaschine jedoch nur ungleichmäßig Material übernehmen kann, findet in einem ringförmigen Trog (4) eine Pufferung statt, die der Ungleichförmigkeit angepaßt ist, so daß bei gleichförmig umlaufendem Haspelkern eine ungleichförmige Versorgung der Verarbeitungsmaschine möglich ist.



1

Ablaufhaspel.

5 Beschreibung:

Die Erfindung bezieht sich auf einen Ablaufhaspel, bei dem das zu einem Ring aufgewickelte Material von einem drehbaren Haspelkörper zu entnehmen ist, und mit einem den Haspelkörper tragenden Haspelteller, für eine das ablaufende Material diskontinuierlich übernehmende Verarbeitungsmaschine, insbesondere Drahtbiegemaschine.

Derartige, beispielsweise nach der DE-AS 12 42 543 bekannte Haspel werden auf der Eingangsseite einer Verarbeitungsmaschine angeordnet und tragen das aufgewickelte Material, bei welchem es sich insbesondere um Draht handelt, auf einen Haspelkörper, der seinerseits auf einem Haspelteller angeordnet ist. Beide Teile bilden dabei einen in der Regel um eine vertikale Achse drehbaren Haspelkern. Das von letzterem abzunehmende Material erfährt in der Regel noch eine Richtung auf dem Wege zur Bearbeitungsmaschine und wird dort auf Verarbeitungslängen geschnitten sowie anschließend verarbeitet. Da auf der Verarbeitungsmaschine Fertigteile hergestellt werden, vermag sie das zur Verarbeitung vorgesehene Material nur diskontinuierlich einzuziehen. Dies macht es erforderlich, daß man den Haspelkern in entsprechenden Intervallen abbremst und beschleunigt, um zu einem vorübergehenden Stillstand zu kommen. Solange die Ringgewichte niedrig waren, war diese intermittierende Betriebsweise des Ablaufhaspels unproblematisch. Sie wurde von einem entsprechenden Antrieb leicht bewältigt, da die jeweils zu beschleunigenden oder zu bremsenden Massen nur gering waren. Mit Vergrößerung der Ringgewichte treten indes in zunehmendem Maße Schwierigkeiten auf, weil die Masseträgheit zur Abbremsung und Beschleunigung entsprechend größere Kräfte erforderlich macht. Die Auslegung des Ablaufhaspels muß entsprechend aufwendiger vorgenommen werden, wobei zugleich der Aufwand für Wartung und Instandhaltung ansteigt.

35

Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Ablaufhaspel der einleitend beschriebenen Art dahingehend weiterzu-

1 entwickeln, daß er einen störungsfreien und wenig aufwendigen Be-  
triebsablauf für höhere Ringgewichte ermöglicht, ohne daß dazu der  
Investitionsaufwand gegenüber herkömmlichen Anlagen nennenswert  
ansteigt.

5

Diese Aufgabenstellung wird durch die Erfindung gelöst, wie sie in  
den Patentansprüchen gekennzeichnet ist.

Somit kommt man erfindungsgemäß zu einem Haspel, bei welchem der  
10 Haspelkern lediglich noch drehbar gelagert ist und einen eigenen  
Antrieb nicht mehr aufweist. Desgleichen entfällt jeglicher Steuer-  
aufwand für den Haspelantrieb. Die laufende Materialentnahme  
mittels Abziehtreiber, wie er erfindungsgemäß vorgeschlagen ist,  
15 kann zwar nicht gleichmäßig von der Verarbeitungsmaschine übernom-  
men werden, jedoch bewirkt der den Haspelkörper mit größerem Durch-  
messer umgebende ringförmige Trog eine Pufferung des ablaufenden  
Materials. Man braucht lediglich die Abziehgeschwindigkeit des Ab-  
ziehtreibers auf einen Mittelwert einzustellen, nach dem einer Ver-  
20 arbeitungsmaschine in einer größeren Zeit Material zuzuführen ist.  
Der Trog kann entsprechend seinem Durchmesser das Material in dem  
Ausmaß aufnehmen, in dem es jeweils der Verarbeitungsmaschine nicht  
zugeführt werden kann. Man kommt auf diese Weise zu einer sehr präzi-  
sen Anpassung der Betriebsweise des Ablaufhaspels einerseits und  
der Verarbeitungsmaschine andererseits.

25

Als Abziehtreiber eignen sich insbesondere angetriebene Rol-  
lenpaare, die eine Anstellung auf das abzuziehende Material ermög-  
lichen. Man kommt damit den Bedürfnissen bei unterschiedlichen Ma-  
terialdurchmessern, insbesondere unterschiedlicher Drahtdicke, ent-  
30 gegen, so daß ein Abziehtreiber für einen entsprechend ausgedehnten  
Betriebsbereich einsetzbar ist.

Der Abziehtreiber befindet sich nach einer Ausführungsform dieser  
Erfindung am Ende eines Schwenkarms, der außerhalb des Haspel-  
35 körpers horizontal verschwenkbar gelagert ist. Er kann hingegen  
auch ein in gerader Richtung verschiebbares Lager aufweisen und auf  
diese Weise in den Bahnbereich des Ablaufmaterials eingebracht wer-  
den.

1 Der das ablaufende Material zunächst aufnehmende Trog besitzt vorteilhaft einen kegelstumpffartigen Boden der bis zum Innenrand ansteigt.

5 Ein derartiger Boden ermöglicht die Bildung von Materialwindungen mit veränderbarem Durchmesser, so daß eine weiterhin verbesserte Anpassung, insbesondere bei ungleichförmiger Betriebsweise, ermöglicht wird. Der den kegelstumpffartigen Boden auf der Innenseite begrenzen-  
10 de, zylindrische Innenrand liegt unterhalb des Haspeitellers und begrenzt damit die Puffermöglichkeit des Troges. Im Grenzfall legt sich das ablaufende Material mehr oder weniger auf der Innenseite des Innenrandes an. Vorteilhaft befindet sich hierbei an der Innenseite wenigstens ein auf das Anlegen des Materials ansprechender Sensor. Dieser zeigt das Anlegen des Materials durch ein Signal  
15 an.

In einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist der Sensor Bestandteil einer Schaltung, die bei Vorliegen eines Signals des Sensors den Antrieb des Abziehtreibers auf eine höhere Geschwindigkeit zu schalten vermag. Darüber hinaus läßt sich noch ein zweiter  
20 Sensor mit peripherem Abstand vom ersten Sensor am Innenrand anordnen, an welchem sich das Material nur dann anlegt, wenn mittels des Abziehtreibers kein weiteres Material mehr abgezogen werden kann. Dieser Sensor bewirkt für den letztgenannten Fall bei  
25 Abgabe eines entsprechenden Signals die Notausschaltung der das Material einziehenden Verarbeitungsmaschine.

Zur weiteren Veranschaulichung der Erfindung wird auf die sich auf ein Ausführungsbeispiel beziehenden Zeichnungen Bezug genommen.  
30 Darin zeigen:

Figur 1 den neuen Ablaufhaspel in seitlicher Ansicht,

Figur 2 eine Draufsicht entsprechend der Schnittlinie II-II  
35 der Figur 1,

Figur 3 ein schematisches Blockschaltbild.

1 Wie Figur 1 und 2 erkennen lassen, ist der auf vier Säulen 16 be-  
stehende Haspelkörper 1 auf einen Haspelteller 12 angeordnet, für  
den ein zeichnerisch nicht näher dargestelltes Drehlager 17  
vorgesehen ist. Der Haspelkörper 1 nimmt das zu einem Ring 18 auf-  
5 gewickelte Material auf. Das ablaufende Material 2, bei dem es sich  
um einen Draht handelt, wird von dem in Figur 2 unter dem  
allgemeinen Bezugszeichen 3 dargestellten Abziehtreiber übernommen.  
Aufgrund der Abziehungskraft dreht sich der gesamte Haspelkern mit im  
wesentlichen unverändert bleibender Geschwindigkeit. Das ablaufende  
10 Material 2 ist dabei zwischen den Rollen 6, 7 eingespannt, von  
welchen eine angetrieben ist. Es gelangt im Anschluß an den Abzieh-  
treiber 3 in den ringförmigen Trog 4. In diesem Trog 4 erfährt es,  
wie vor allem Figur 2 zeigt, eine Umlenkung und verläßt als umge-  
lenktes Material 5 den Trog, um mittels eines Führungselementes 19  
15 der zeichnerisch nicht wiedergegebenen Verarbeitungsmaschine zuge-  
führt zu werden. Der Abziehtreiber 3 kann sich der jeweiligen  
Windungslage des Materials anpassen, indem er am außerhalb des  
Haspelkörpers 1 verschwenkbar gelagerten Schwenkarm 8 befestigt  
ist.

20 Der ringförmige Trog 4 hat den kegelstumpfförmig ausgebildeten Boden  
9, der bis zum Innenrand 10 gemäß Figur 1 ansteigt. Somit ist die  
Aufnahmekapazität des Troges zwischen dem Umfang des Innenrandes 10  
und demjenigen des Außenrandes 11 variabel, was einen weitgehenden  
25 Ausgleich nichtsynchrone Verläufe der Vorgänge beim Antrieb des  
Abziehtreibers 3 und beim Antrieb der Verarbeitungsmaschine  
vorzunehmen erlaubt.

Der Innenrand 10 ist an zwei Stellen durchbrochen, so daß die Sen-  
30 soren 13 und 14 auf das Anlegen des Materials 2 bzw. 5 ansprechen  
können. Wie Figur 3 zeigt, bewirkt der Sensor 13 bei Abgabe eines  
Signals die Umschaltung der Antriebsgeschwindigkeit des Motors 15  
des Abziehtreibers auf eine erhöhte Geschwindigkeit. Als Motor  
kommt ein Hydraulikmotor oder eine Elektromotor in Frage, dessen  
35 Laufgeschwindigkeit in bekannter Weise über ein entsprechendes  
Stellglied veränderbar ist, auf das dann das Signal vom Sensor 13  
einwirkt.

1 Figur 3 zeigt ebenfalls die Wirkung des Sensors 14. Der Sensor 14  
ist über einen Ausschalter 16' derart wirksam, daß er bei Signalab-  
gabe eine Notausschaltung bewirkt. Die Verarbeitungsmaschine kann  
also nicht beschädigt worden, wenn kein Material mehr vom Haspel  
5 abgegeben werden kann.

Es kann auch noch ein dritter Sensor vorgesehen sein, der den Fül-  
lungsgrad des Troges überwacht und bei vollem Trog den Antrieb des  
Abziehtreibers ausschaltet. Hierzu kann es kommen, wenn die Verar-  
10 beitungsmaschine weniger Material übernimmt als der Abziehtreiber  
fördert.

15

20

25

30

35

1 Patentansprüche:

1. Ablaufhaspel, bei dem das zu einem Ring (18) aufgewickelte Material (2) von einem drehbaren Haspelkörper (1) zu entnehmen ist, und mit einem den Haspelkörper (1) tragenden Haspelteller (12), für eine das ablaufende Material diskontinuierlich übernehmende Verarbeitungsmaschine, insbesondere Drahtbiegemaschine, dadurch gekennzeichnet, daß sich in Nähe des Haspelkörpers (1) ein getrennt von diesem gelagerter sowie in die Bahn des ablaufenden Materials (2) beweglicher Abziehtreiber (3) befindet, und daß unterhalb des Haspelkörpers (1) ein diesen mit größerem Durchmesser umgebender, ringförmiger Trog (4) besteht, in welchem der Auslauf des Abziehtreibers (3) gerichtet ist, und aus welchem das darin umgelenkte Material (5) zur Verarbeitungsmaschine austritt.  
5
- 15 2. Ablaufhaspel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Abziehtreiber (3) ein auf das abziehende Material (2) anstellbares Rollenpaar (6, 7) ist, von welchem eine Rolle angetrieben ist.
- 20 3. Ablaufhaspel nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Abziehtreiber (3) an einem Schwenkarm (8) außerhalb des Haspelkörpers (3) horizontal verschwenkbar gelagert ist.
- 25 4. Ablaufhaspel nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Trog (4) einen kegelstumpfförmigen Boden (9) aufweist, der vom Außenrand (11) bis zu einem zylindrischen Innenrand (10) ansteigt, welcher letzterer unterhalb des Haspeltellers (12) endigt.
- 30 5. Ablaufhaspel nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Innenseite des Innenrandes (10) wenigstens ein auf das Anlegen des Materials (2, 5) ansprechender Sensor (13) vorgesehen ist.
- 35 6. Ablaufhaspel nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Sensor (13) Bestandteil einer Schaltung ist, die bei der Signalgabe des Sensors (13) im Antrieb (15) des Abziehtreibers (3) auf eine erhöhte Geschwindigkeitsstufe umschaltet.
7. Ablaufhaspel nach den Ansprüchen 5 und 6, dadurch gekennzeichnet

1 net, daß wenigstens noch ein zweiter Sensor (14) mit peripherem Abstand vom ersten Sensor (13) am Innenrand (10) angeordnet ist, auf dessen Signal der Antrieb der Verarbeitungsmaschine ausschaltet.

5

10

15

20

25

30

35

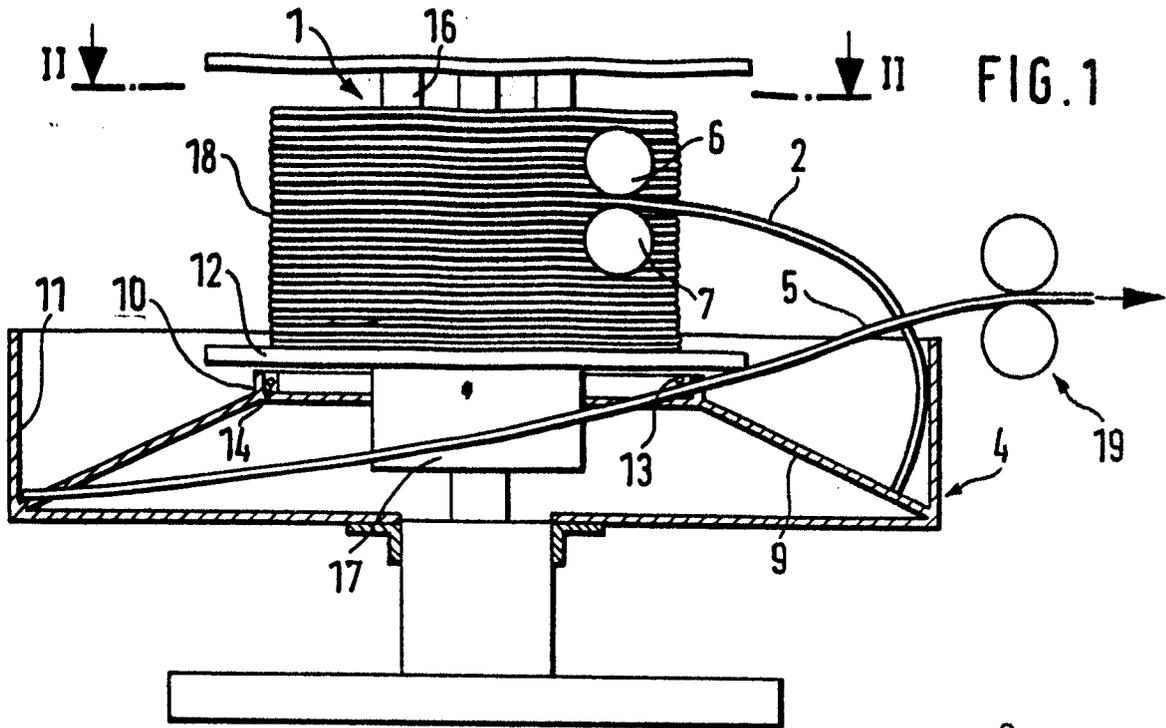


FIG. 1

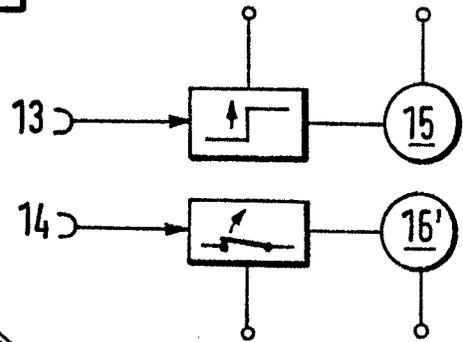


FIG. 3

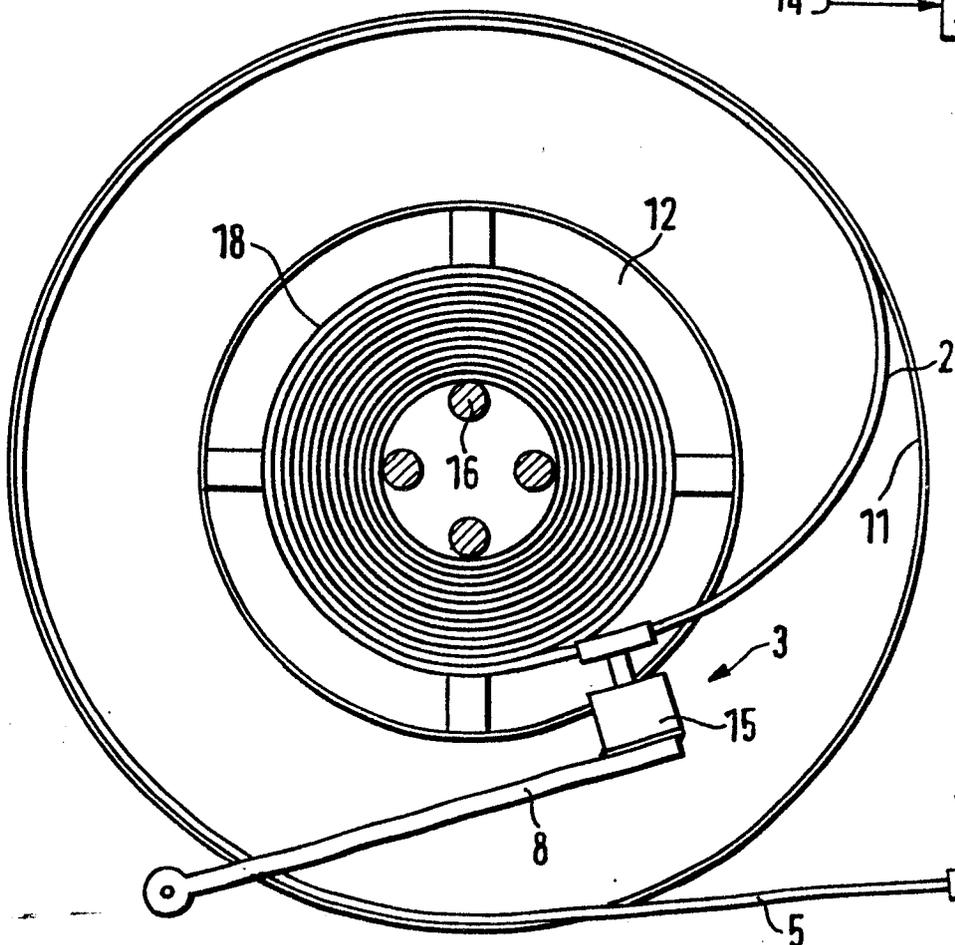


FIG. 2



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0180909  
Nummer der Anmeldung

EP 85 11 3801

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrieb Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A	DE-U-1 987 470 (WESTFÄLISCHE UNION AG) * Abbildung 3; Anspruch 1 *	1	B 65 H 49/18 B 65 H 51/20 B 21 C 47/18
A	DE-B-1 045 348 (THE NATIONAL MACHINERY CO.) * Abbildungen 1,2; Patentanspruch *	1	
A, D	DE-B-1 242 543 (KLÖCKNER-WERKE AG) * Abbildungen 1,2 *	1	
A	US-A-4 269 369 (S.L. STROUP) * Abbildungen 1,2 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			B 65 H 49/00 B 65 H 51/00 B 65 H 59/00 B 21 C 47/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 10-01-1986	Prüfer FUCHS H.X.J.
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</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 T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>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>			