



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
03.04.2019 Patentblatt 2019/14

(51) Int Cl.:
B65H 63/08 (2006.01)
B65H 59/10 (2006.01)
B65H 59/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17001614.1**

(22) Anmeldetag: **29.09.2017**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(72) Erfinder:
• **Tauscher, Rene**
04720 Döbeln (DE)
• **Nitschmann, Remo**
04720 Zschaitz-Ottewig (DE)
• **Zom, Andreas**
04720 Döbeln (DE)

(71) Anmelder: **Partzsch Spezialdrähte e.K.**
04741 Rosswein OT Ossig (DE)

(74) Vertreter: **Beyer, Wolfgang**
Dinter Kreissig & Partner
Gottschedstrasse 12
04109 Leipzig (DE)

(54) **VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR OPTIMALEN NUTZUNG DES WICKLUNGSGUTES BEI DER AUF- UND/ODER ABWICKLUNG**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur optimalen Nutzung des Wickelgutes (1) bei der Auf- und/oder Abwicklung von Vorratstrommeln in Verbindung mit der Zuführung zu Wicklermaschinen. Dabei kann das Wickelgut eine Textilbahn, eine Gewebbahn, ein Draht oder dgl. darstellen.

Ausgehend von den derzeit anfallenden ungenutzten verbleibenden Teilen des Wicklungsgutes bei der Weiterverarbeitung besteht die Aufgabe der Erfindung darin, ein Verfahren und einer zur Durchführung des Verfahrens dienende Vorrichtung zu schaffen, mit denen die Einbeziehung des vollständigen Wickelgutes (1) der Vorratstrommeln (2) in die technologische Weiterverarbeitung ermöglicht wird. Gelöst wird diese Aufgabe, indem nach dem geschaffenen Verfahren die für die Konstanthaltung der auf das Wicklungsgut (1) wirkenden Zugkraft erforderliche Gegenkraft bis zur vollständigen Einbeziehung des zuzuführenden Wicklungsgutes in die nachfolgende verfahrenstechnische Weiterverarbeitung aufrechterhalten wird. Vorteilhaft wird die Gegenkraft durch ein mit dem Wicklungsgut und mit der Vorratstrommel (2) verbundenes, aufwickelbares, gegenüber dem Wicklungsgut minderwertigeres Verbindungsmittel (3) aufrechterhalten.

Entsprechend der geschaffenen Vorrichtung kommen der Zugkraft entgegenwirkende Gegenkraft erzeugende und steuerbare Mittel zur Anwendung, mit denen die der Zugkraft entgegengesetzte Gegenkraft bis zum vollständigen Einzug des Wicklungsgutes (1) in die nachfolgende Bearbeitungsvorrichtung aufrechterhalten wird. Vorzugsweise wird die Vorrichtung so gestaltet, dass ein

aufwickelbares, maximal der Länge des Abstandes zwischen der Vorratstrommel (2) und dem Eintrittsort in die Wicklermaschine entsprechendes Verbindungsmittel (3) mit seinem ersten Ende lösbar mit der Vorratstrommel (2) sowie sein zweites Ende mit dem Anfang des Wicklungsgutes (1) verbunden ist.

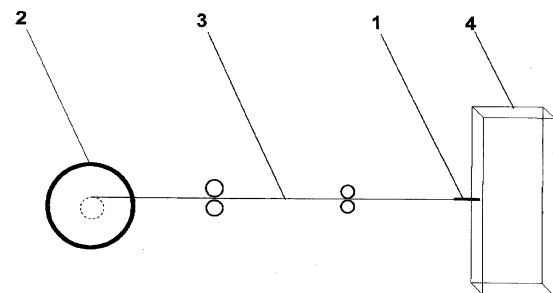


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur optimalen Nutzung des Wickelgutes bei der Auf- und/oder Abwicklung von Vorratstrommeln in Verbindung mit der Zuführung zu weiterverarbeitenden Maschinen, insbesondere Wicklermaschinen. Dabei kann das Wicklungsgut eine Textilbahn, eine Gewebbahn, ein Draht oder dgl. darstellen. Zwischen der Vorratstrommel und der weiterverarbeitenden Maschine, insbesondere Wicklermaschine, ist bei der Weiterverarbeitung ein technologischer Zwischenraum vorgesehen, in dem nach der Abwicklung eine vorbereitende Behandlung des Wicklungsgutes durchgeführt wird. Diese vorbereitenden Behandlungen können in einer bedarfsgerechten Verformung des Wicklungsgutes für die Weiterverarbeitung in der weiterverarbeitenden Maschine, insbesondere Wicklermaschine, bestehen. Dazu wird zwecks Konstanthaltung der für den Einzug in die weiterverarbeitende Maschine, insbesondere Wicklermaschine, erforderlichen Zugkraft eine Gegenkraft durch die die Bremswirkung der Vorratstrommel erzeugt.

[0002] So wird im Stand der Technik beispielsweise nach der DE 10 2005 044 339 B4 ein Verfahren zum Betrieb einer Wicklermaschine beschrieben, mit dem die gesteuerte und/oder geregelte Aufwicklung und/oder Abwicklung eines Wickelgutes vorgenommen wird. Dazu kommt eine Einrichtung zur Steuerung und/oder Regelung zur Anwendung, mit der eine variable Größe überwacht wird. Diese variable Größe betrifft einen Maschinenzustand, der die Temperatur und/oder einen Verschleiß, und/oder einen Betriebsartwechsel und/oder eine Reibungsänderung angibt. In Abhängigkeit von der festgestellten Änderung wird dann zumindest ein Parameter der Vorrichtung zur Steuerung und/oder Regelung abgeändert. Ein Beispiel für eine variable Größe, welche einen Maschinenzustand betrifft ist ein Betriebsartwechsel der Wicklermaschine, der beispielsweise eine Änderung der Zugkraft zur Folge hat. Zur Ermittlung der auf das Wickelgut ausgeübten Zugkraft kommt ein Sensor zur Anwendung. Für die Durchführung der Regelung des Wickelvorganges werden z.B. PID Regler verwendet. Nach der Abwicklung des Wickelgutes von der jeweiligen Vorratstrommel verbleibt der mit der Vorratstrommel verbundene Rest als Abfall bzw. Sekundärrohstoff zurück. Die pro Vorratstrommel verbleibende Restlänge des Wicklungsgutes entspricht dabei dem Abstand zwischen der Vorratstrommel und der Wicklermaschine.

[0003] Bekannt ist weiterhin aus dem Textilmaschinenbau nach der DE 199 05 860 A1 ein Verfahren zum Betreiben einer Arbeitsstelle einer Kreuzspulen herstellenden Textilmaschine. Bei diesem Verfahren kommt ein Fadenzugkraftsensor zum Überwachen der Fadenzugkraft eines von einer Ablaufspule zu einer Auflaufspule laufenden Fadens zur Anwendung. Mittels eines Fadenspanners wird in Abhängigkeit von den ermittelten Sensorwerten die Fadenzugkraft reguliert. Unter Anwendung eines Arbeitsstellenrechners wird entsprechend der vom

Fadenzugkraftsensor ermittelten Fadenzugkraft der Anpressdruck der auf den Faden wirkenden Fadenbrems-einrichtung des Fadenspanners vorgegeben. Dadurch wird eine im wesentlichen konstante Fadenzugkraft des laufenden Fadens eingestellt, um auf diese Weise ein gleichmäßiges Aufspulen des Fadens auf der Auflaufspule sicherzustellen. Nach dem Abschneiden der jeweiligen Fäden verbleiben ebenfalls die jeweiligen Reste zwischen der Ablaufspule und der Auflaufspule zurück. Dies erweist sich insbesondere bei der Weiterverarbeitung von hochwertigen Gewebe- oder Textilbahnen aus wirtschaftlicher Sicht als nachteilig.

[0004] Bekannt ist auch nach der EP 2 891 619 A1 eine Spulvorrichtung zum Aufspulen zumindest eines Wickelgutes auf zumindest eine wechselbare Hülle. Die gegenständliche Vorrichtung weist eine Masseermittlungseinheit auf, mit der zu vorgegebenen Zeitpunkten ein Massekennwert des Wickelgutes ermittelt wird. Auf der Grundlage dieser Werte wird dann die auf das Wicklungsgut wirkende Zugspannung geregelt. Mit dieser Regelung wird vorteilhaft eine genaue Überwachung eines Aufspulvorganges ermöglicht und dadurch die Eigenschaften der Spulvorrichtung verbessert werden. Wirtschaftlich nachteilig sind auch an dieser Spulvorrichtung die verbleibenden Reste des Wickelgutes nach Abschluss des Aufspulvorganges bei insbesondere hochwertigen Wickelgütern.

[0005] Nach der DE 195 24 289 C2 ist weiterhin eine Vorrichtung zum Bremsen von elektrisch leitfähigen Rändern bekannt gemacht worden, die eine Magnetfeld-Erzeugungseinrichtung zum Bremsen von elektrisch leitfähigem Band aufweist. Dabei ist das zu bremsende Band vor der Verarbeitungsstation angeordnet und wird unter Zugspannung weiterverarbeitet. Mit der Magnetfeld-Erzeugungseinrichtung wird ein wechselndes Magnetfeld erzeugt, das Wirbelströme in das Band induziert und dadurch eine gegen die Förderrichtung gerichtete Kraft auf dieses ausübt. Die Bänder werden mittels dieser Vorrichtung bei der Zuführung zu einer Weiterverarbeitungsstation unter einer konstanten Zugspannung gehalten. Die vorgeschlagene Lösung ermöglicht ein berührungsloses Bremsen eines Bandes unabhängig von dessen Bewegung. Aufgrund des berührungslosen Bremsvorganges werden Beschädigungen der Bandoberfläche vermieden. Jedoch sind auch bei der Anwendung dieser Vorrichtung keine Maßnahmen zur Verhinderung des Auftretens von Resten an insbesondere hochwertigem Wickelgut nach Abschluss des jeweiligen Abwickelvorganges vorgesehen.

[0006] Die Aufgabe der Erfindung besteht deshalb in der Schaffung eines Verfahrens und einer zur Durchführung des Verfahrens dienenden Vorrichtung, mit denen die Einbeziehung des vollständigen Wicklungsgutes der Vorratstrommel in die technologische Weiterverarbeitung ermöglicht wird.

[0007] Gelöst wird die Aufgabe durch das Verfahren mit den beschreibenden Merkmalen nach Patentanspruch 1. Vorteilhafte Weiterbildungen des Verfahrens

werden durch die kennzeichnenden Merkmale der Patentansprüche 2 bis 4 beschrieben. Zur Durchführung des Verfahrens dient aufgabengemäß die Vorrichtung nach Patentanspruch 5. Vorteilhafte Weiterbildungen der Vorrichtung beschreiben die Patentansprüche 6 bis 10. Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren wird die für den Einzug in die nachfolgende weiterverarbeitende Einrichtung, wie z.B. die Zuführung zu einer Wickelmaschine, erforderliche Konstanthaltung der Zugkraft bis zum vollständigen Einzug des Wickelgutes aufrechterhalten. Diese Konstanthaltung wird erreicht, indem die auf das Wickelgut wirkende Gegenkraft auch nach der erfolgten Abwicklung von der Vorratsrolle erzeugt wird. Vorteilhaft erweist sich das Verfahren, wenn die Gegenkraft auch nach der Abwicklung des Wicklungsgutes weiterhin unter Nutzung der durch die Bremseinrichtungen an der Vorratsrolle erzeugten Gegenkraft erzeugt wird. Die Überbrückung des Zwischenraumes zwischen der Vorratsrolle und der nachfolgenden weiterverarbeitenden Einrichtung wird durch eine Verbindung eines im Verhältnis zum Wickelgut minderwertigeren, aufwickelbaren Materiales mit dem Wickelgut erreicht. Dazu wird ein Ende des Verbindungsmittels mit der Vorratsstrommel und das entgegengesetzte Ende mit einem Ende des Wicklungsgutes verbunden. Vorzugsweise wird für den automatisierten Ablauf des Verfahrens nach der Beendigung des Abwickelvorganges des Wickelgutes von der Vorratsrolle die Erzeugung der Gegenkraft durch eine vor dem Eintrittsort der nachfolgenden weiterverarbeitenden Einrichtung angeordneten Bremseinrichtung erzeugt. Vor der gesteuerten herbeigeführten Bremsung durch die Bremseinrichtung erfolgt eine Ablösung des Endes des Wicklungsgutes von der Vorratsrolle. Für einen zeitlich günstigen Ablauf des gesteuerten Bremsvorganges wird auf dem Wicklungsgut eine Markierung aufgebracht und diese während des Abwicklungsvorganges sensorisch erfasst und einer nachfolgenden Steuereinrichtung signalisiert.

[0008] Die Durchführung des Verfahrens erfolgt vorzugsweise durch steuerbare Mittel, die eine der Zugkraft entgegenwirkende Gegenkraft erzeugen mit denen die der Zugkraft entgegengesetzte Gegenkraft bis zum vollständigen Einzug des Wicklungsgutes in die nachfolgende Bearbeitungsvorrichtung aufrechterhalten wird. Für eine wirtschaftlich effektvolle Gestaltung der erfindungsgemäßen Lösung wird ein aufwickelbares, maximal der Länge des Abstandes zwischen der Vorratsstrommel und dem Eintrittsort in die Wicklermaschine entsprechendes Verbindungsmittel mit seinem ersten Ende lösbar mit der Vorratsstrommel verbunden sowie sein zweites Ende mit dem Anfang des Wicklungsgutes verbunden ist. Um vorteilhaft Beschädigungen der Oberfläche des Wicklungsgutes zu vermeiden, wird die Bremseinrichtung so gestaltet, dass sie aus mindestens zwei auf dem Wicklungsgut abrollende und eine der Zugkraft entgegenwirkende Bremskraft erzeugende Druckbaugruppen besteht. Bei der Verarbeitung von elektrisch leitfähigem Wicklungsgut mit einer druckempfindlichen Oberfläche (Isolation) wird technisch effektiv die Bremseinrichtung zur Erzeugung

einer der Zugkraft entgegenwirkenden Bremskraft aus mindestens zwei Magnetfeld-Erzeugungseinrichtungen gebildet. Eine mit geringem Aufwand erreichbare vorteilhafte Automatisierung des Verfahrens wird erreicht, indem das mit der Vorratsstrommel zu verbindende Ende des Wicklungsgutes mittels einer steuerbaren an der Vorratsstrommel befestigten Verbindungsbaugruppe mit der Vorratsstrommel verbunden ist, die Verbindungsbaugruppe eine die Ablösung des Wicklungsendes am Ende des Abwicklungsvorganges steuernde Steuereinrichtung nachgeordnet und die Steuereinrichtung mit einem zur Erfassung einer auf dem Wicklungsgut angebrachten Markierung dienenden Sensor sowie der Bremseinrichtung verbunden ist. Zwecks Senkung des technischen Aufwandes wird vorzugsweise die mit der Vorratsstrommel verbundene Verbindungsbaugruppe so gestaltet, dass sie einen das Wicklungsgut am Ende des Abwicklungsvorganges selbsttätig von der Vorratsstrommel lösenden Mechanismus aufweist.

[0009] Nachfolgend soll die erfindungsgemäße Lösung anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden. In der Zeichnung zeigt

Fig. 1: die schematische Anordnung des mit dem Verbindungsmaterial verbundenen Wicklungsgutes bei der Abwicklung von der Vorratsstrommel und

Fig. 2: die schematische Anordnung der beteiligten Baugruppen bei der gesteuerten Abwicklung des Wicklungsgutes von der Vorratsstrommel mittels Bremseinrichtung

[0010] Die in Figur 1 wiedergegebene schematische Anordnung zeigt die Vorratsstrommel 2 mit dem bereits von dieser abgewickelten Wicklungsgut 1 (z.B. Kupferdraht). Die zwischen der Vorratsstrommel 2 und der nachfolgenden Wicklermaschine 4 vorgesehene Transportstrecke dient zur technologischen Vorbereitung des Wicklungsgutes 1 für die Weiterverarbeitung durch die Wicklermaschine 4. Diese Vorbereitung kann z.B. in der erforderlichen Streckung des Wicklungsgutes 1 für den Einzug in die Wicklermaschine 4 bestehen. Die bei der Abwicklung, Aufbereitung und dem Transport zur Wicklermaschine 4 erforderliche Konstanthaltung der Zugkraft wird durch die von der Vorratsstrommel 2 aufgebrachte Gegenkraft bewirkt. Nach der Abwicklung ist diese erforderliche Gegenkraft nicht mehr vorhanden. Das verbleibende gestreckte Wicklungsgut 1 zwischen der Vorratsstrommel 2 und der Wicklermaschine 4 wird nach der Abwicklung von der Vorratsstrommel 2 getrennt und an der Eintrittsstelle zur Wicklermaschine 4 abgeschnitten. Dieser Teil des Wicklungsgutes 1 fällt dann als Sekundärrohstoff an. Je nach vorgesehener Produktionslinie beträgt die Länge dieser Transportstrecke zwischen 5-8 m. Besteht das Wicklungsgut 1 aus Kupferdraht beträgt das Gewicht des technologisch nicht genutzten Materiales je Vorratsstrommel 2 bei durchschnittlich zur An-

wendung kommenden Querschnitten ca. 1 kg bis zu 10 kg. Ziel der vorliegenden Lösung ist es, diesen Teil des Wicklungsgutes 1 vollständig in den technologischen Verfahrensablauf einzubinden und damit nutzbar zu machen. Dazu wird ein gegenüber dem Wicklungsgut 1 minderwertigeres Verbindungsmaterial 3 mit einem Ende des Wicklungsgutes 1 verbunden und bei der Aufwicklung auf die Vorratstrommel 2 zuvorderst aufgewickelt. Nach der erfolgten Abwicklung übernimmt dieses Verbindungsmaterial 3 in Verbindung mit der Vorratstrommel 2 die Erzeugung der Gegenkraft für die Konstanthaltung der Zugkraft. Durch die vorgegebene Länge des Verbindungsmaterials 3 erfolgt gleichzeitig die Vorgabe wie weit das Wicklungsgut 1 in die Wicklermaschine 4 eingezogen werden soll.

[0011] Die schematische Darstellung der Figur 2 gibt die Anordnung der erforderlichen Baugruppen für eine gesteuerte Abwicklung von der Vorratstrommel 2 wieder. Bei dieser Anordnung übernimmt die Bremseinrichtung 5 die Erzeugung der Gegenkraft nach der erfolgten Abwicklung. Diese Bremseinrichtung 5 ist unmittelbar am Eintrittsort der Wicklermaschine 4 angeordnet. Gesteuert wird diese Anordnung durch die Steuereinrichtung 7. Dabei kann die Steuereinrichtung 7 ein Bestandteil der ohnehin vorhandenen zentralen Steuerung an der Wicklermaschine 4 sein bzw. die Steuerung durch diese übernommen werden. Als Bremseinrichtung 5 können an sich bekannte Rollen zum Einsatz kommen, die auf der Oberfläche des Wicklungsgutes 1 aufliegen und mit dem Wicklungsgut 1 mitlaufen. Je nach Gestaltung der Oberflächen des Wicklungsgutes kann der für die Erzeugung der Bremskraft erforderliche Druck der Rollen auf mehrere entlang des Transportweges angeordneter Brems-einrichtungen verteilt werden. Bei der Anwendung von Wicklungsgut 1 mit einer druckempfindlichen Oberfläche (Isolierung), besteht durch Anwendung von Rollen u.U. die Gefahr einer Beschädigung des Oberflächenmaterials. Zwecks Vermeidung dieser Beschädigungen kann die Bremseinrichtung 5 bei Wicklungsgut 1 aus elektrisch leitfähigem Material z.B. als Magnetfeld Erzeugungseinrichtung ausgebildet sein. Bei der Aufwicklung bzw. Zuführung eines mehradrigen Wicklungsgutes 1 erfolgt der Bremsvorgang für alle Adern des Wicklungsgutes 1 gleichzeitig. Die lösbare Befestigung des Wicklungsgutes 1 an der Vorratstrommel 2 erfolgt mittels der Verbindungsbaugruppe 6. Mittels der hier nicht näher dargestellten Verbindungsbaugruppe 6 wird das Wicklungsgut 1 durch die Auflage der Wicklung auf der Verbindungsbaugruppe 6 gehalten. Die Wicklung selbst drückt ein Federelement zusammen und hält durch Zangenwirkung das Ende des Wicklungsgutes 1 bis zur Abwicklung bzw. Lösung der Federspannung fest in ihrer Stellung. Ebenso kann der Halte- und Lösevorgang mittels einer an sich bekannten elektromechanischen Baugruppe von der Steuereinrichtung 7 gesteuert werden. Auf der Oberfläche des Wicklungsgutes 1 ist eine Markierung aufgebracht, die beim Transport von einem Sensor 8 erfasst wird und die Erfassung an die Steuereinrichtung 7 sig-

nalisiert. Das Signal signalisiert die Erreichung einer vorgegebenen Stelle für eine noch vorhandene Restlänge des Wicklungsgutes 1. Das Signal wird von der Steuereinrichtung 7 ausgewertet und löst den Bremsvorgang der Bremseinrichtung 5 aus. Zum Zeitpunkt der vollständigen Abwicklung und Lösung des Wicklungsgutes 1 von der Vorratstrommel 2 übernimmt dann die angesteuerte Bremseinrichtung 5 die Erzeugung der erforderlichen Gegenkraft. Die Zuführung des Wickelgutes 1 wird bis zur Erreichung einer vorgegebenen Stelle durch die mit der Wicklermaschine 4 signaltechnisch verbundenen Steuereinrichtung 7 gesteuert.

Bezugszeichen

[0012]

- 1 Wicklungsgut
- 2 Vorratstrommel
- 3 Verbindungsmittel
- 4 Wicklermaschine
- 5 Bremseinrichtung
- 6 Verbindungsbaugruppe
- 7 Steuereinrichtung
- 8 Sensor

Patentansprüche

1. Verfahren zur optimalen technologischen Einbindung des Wicklungsgutes bei der Auf- und Abwicklung, **dadurch gekennzeichnet, dass** die für die Konstanthaltung der auf das Wicklungsgut (1) wirkenden Zugkraft erforderliche Gegenkraft bis zur vollständigen Einbeziehung des zuzuführenden Wicklungsgutes (1) in die nachfolgende verfahrenstechnische Weiterverarbeitung aufrechterhalten wird.
2. Verfahren nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gegenkraft durch ein mit dem Wicklungsgut (1) und mit der Vorratstrommel (2) verbundenes, aufwickelbares, gegenüber dem Wicklungsgut (1) minderwertigeres Verbindungsmittel (3) aufrechterhalten wird, wobei ein Ende des Verbindungsmittels (3) mit der Vorratstrommel (2) und das entgegengesetzte Ende mit einem Ende des Wicklungsgutes (1) verbunden wird.
3. Verfahren nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Wicklungsgut (1) nach der Beendigung der Abwicklung und daraufhin erfolgenden Ablösung des Endes der Wicklungsgutes (1) von der Vorratstrommel (2) die Gegenkraft durch eine am Eintrittsort der Wicklermaschine (4) angeordnete Bremseinrichtung (5) erfolgt.
4. Verfahren nach den Patentansprüchen 1 und 3, **da-**

durch gekennzeichnet, dass der von der Brems-
einrichtung (5) bewirkte Bremsvorgang von einer
sensorischen Erfassung einer auf dem Wicklungs-
gut (1) aufgetragenen Markierung ausgelöst und der
zeitliche Ablauf des Bremsvorganges durch eine
nachgeordnete Steuereinrichtung (6) gesteuert
wird. 5

lungsvorganges selbsttätig von der Vorratstrommel
(2) lösenden Mechanismus aufweist.

5. Vorrichtung zur optimalen technologischen Einbin-
dung des Wicklungsgutes bei der Auf- und Abwick-
lung, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine der Zug-
kraft entgegenwirkende Gegenkraft erzeugende
und steuerbare Mittel vorgesehen sind, mittels der
die der Zugkraft entgegengesetzte Gegenkraft bis
zum vollständigen Einzug des Wicklungsgutes (1) in
die nachfolgende Bearbeitungsvorrichtung aufrecht-
erhalten wird. 10
6. Vorrichtung nach Patentanspruch 5, **dadurch ge-
kennzeichnet, dass** ein aufwickelbares maximal
der Länge des Abstandes zwischen der Vorratstrom-
mel (2) und dem Eintrittsort in die Wicklermaschine
(4) entsprechendes Verbindungsmittel (3), mit sei-
nem ersten Ende lösbar mit der Vorratstrommel (2)
verbunden sowie sein zweites Ende mit dem Anfang
des Wicklungsgutes (1) verbunden ist. 20
7. Vorrichtung nach Patentanspruch 5, **dadurch ge-
kennzeichnet, dass** die Bremseinrichtung (5) aus
mindestens zwei auf dem Wicklungsgut (1) abrollen-
de und eine der Zugkraft entgegenwirkende Brems-
kraft erzeugende Druckbaugruppen besteht. 25
8. Vorrichtung nach Patentanspruch 5, **dadurch ge-
kennzeichnet, dass** die Bremseinrichtung (5) aus
mindestens zwei Magnetfeld-Erzeugungseinrich-
tungen zur Erzeugung einer der Zugkraft entgegen-
wirkenden Bremskraft auf ein zu bearbeitendes elek-
trisch leitfähiges Wicklungsgut (1) besteht. 30
9. Vorrichtung nach Patentanspruch 5, **dadurch ge-
kennzeichnet, dass** das mit der Vorratstrommel (2)
zu verbindende Ende des Wicklungsgutes (1) mittels
einer steuerbaren, an der Vorratstrommel (2) befestig-
ten Verbindungsbaugruppe (6) mit der Vorrat-
strommel (2) verbunden ist, der Verbindungsbaug-
ruppe (6) eine die Ablösung des Wicklungsendes
am Ende des Abwicklungsvorganges steuernde
Steuereinrichtung (7) nachgeordnet und die Steuer-
einrichtung (7) mit einem zur Erfassung einer auf
dem Wicklungsgut (1) angebrachten Markierung
dienenden Sensor (8) sowie der Bremseinrichtung
(5) verbunden ist. 35
10. Vorrichtung nach den Patentansprüchen 5 und 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mit der Vorrat-
strommel (2) verbundene Verbindungsbaugruppe
(6) einen das Wicklungsgut (1) am Ende des Abwick-
40

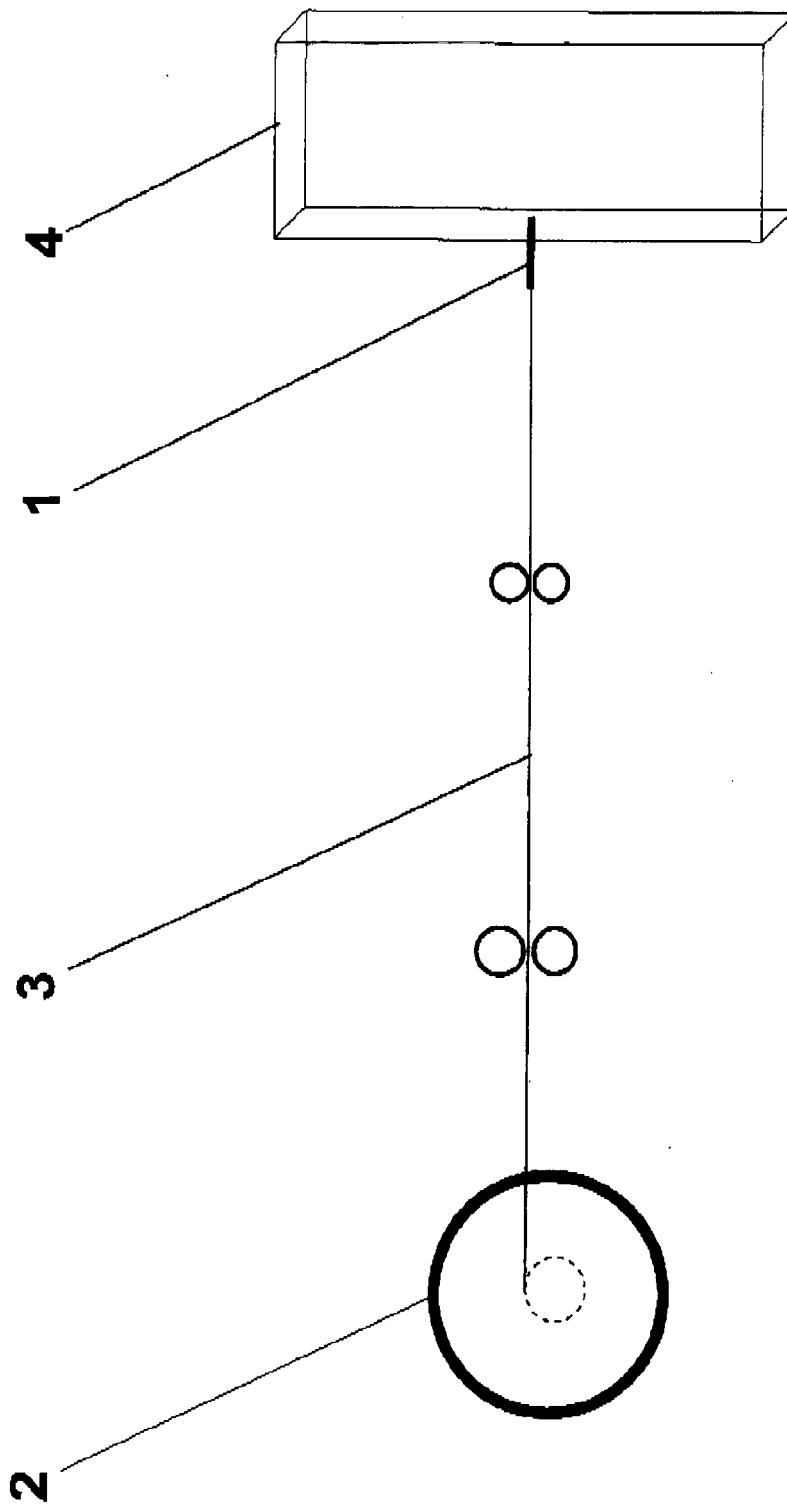
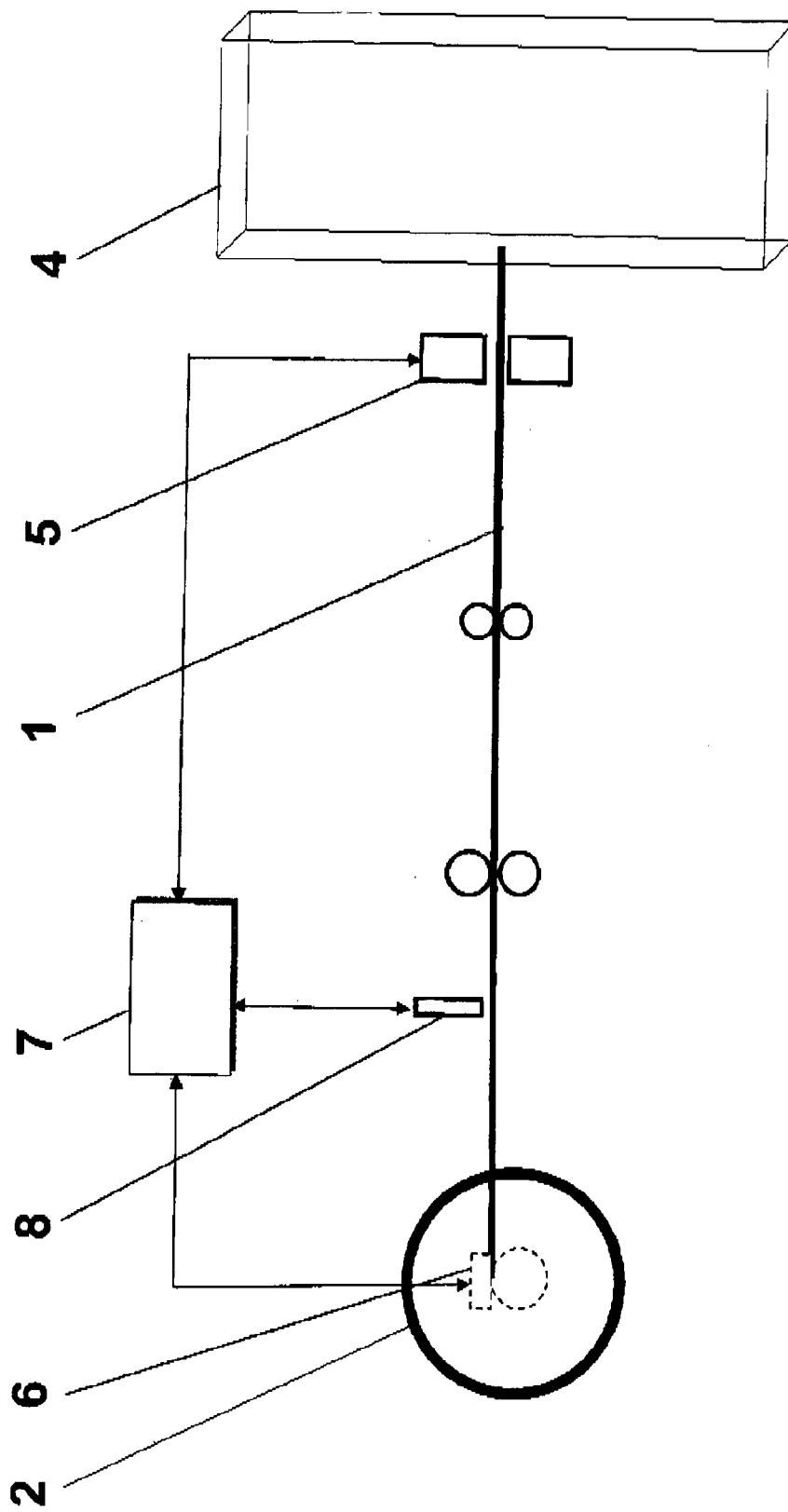


Fig. 1





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 17 00 1614

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	CN 201 408 608 Y (FUJIAN NANPING SUN CABLE CO LTD) 17. Februar 2010 (2010-02-17) * Abbildungen *	1,2,5,6	INV. B65H63/08 B65H59/04 B65H59/10
X	WO 2014/097675 A1 (SUMITOMO WIRING SYSTEMS [JP]) 26. Juni 2014 (2014-06-26) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1,3,5,7	
Y		4,8-10	
A		2,6	
Y	JP S61 7177 A (FUJIKURA LTD) 13. Januar 1986 (1986-01-13) * Zusammenfassung; Abbildungen *	4,9	
Y,D	DE 195 24 289 A1 (THYSSEN MAGNETTECHNIK GMBH [DE]) 9. Januar 1997 (1997-01-09) * Spalte 1, Zeilen 3-7; Abbildungen *	8	
Y	EP 1 405 810 A1 (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG [DE]) 7. April 2004 (2004-04-07) * Absätze [0020], [0021]; Abbildungen *	9,10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 20. März 2018	Prüfer Lemmen, René
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 17 00 1614

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

20-03-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
CN 201408608 Y	17-02-2010	KEINE	
WO 2014097675 A1	26-06-2014	CN 104870350 A	26-08-2015
		JP 2014122099 A	03-07-2014
		WO 2014097675 A1	26-06-2014
JP S617177 A	13-01-1986	KEINE	
DE 19524289 A1	09-01-1997	AU 6303196 A	05-02-1997
		BR 9609646 A	21-12-1999
		CN 1190361 A	12-08-1998
		DE 19524289 A1	09-01-1997
		EP 0885072 A1	23-12-1998
		JP H11508526 A	27-07-1999
		US 6019200 A	01-02-2000
		WO 9702103 A1	23-01-1997
EP 1405810 A1	07-04-2004	AT 327204 T	15-06-2006
		CN 1496946 A	19-05-2004
		DE 10246075 A1	22-04-2004
		EP 1405810 A1	07-04-2004
		HK 1066203 A1	16-05-2008
		JP 2004123389 A	22-04-2004
		US 2004113009 A1	17-06-2004

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102005044339 B4 **[0002]**
- DE 19905860 A1 **[0003]**
- EP 2891619 A1 **[0004]**
- DE 19524289 C2 **[0005]**