

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **84114099.9**

51 Int. Cl.⁴: **B 65 H 67/052**

22 Anmeldetag: **22.11.84**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: **28.05.86**
Patentblatt 86/22

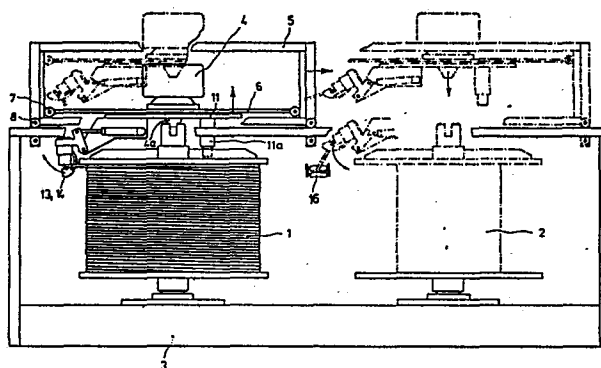
71 Anmelder: **Kolbus GmbH & Co. KG, Osnabrücker
Strasse 77, D-4993 Rahden (DE)**
Anmelder: **Reinking Maschinenbau GmbH, Osnabrücker
Strasse 77, D-4993 Rahden (DE)**

24 Benannte Vertragsstaaten: **DE FR GB IT SE**

72 Erfinder: **Detlef, Uwe, Kaiserstrasse 30,
D-4990 Lübbecke (DE)**

54 **Vorrichtung zum Aufwickeln eines drahtförmigen Gutes.**

57 Bei einer Vorrichtung zum Aufwickeln eines drahtförmigen Gutes mit hoher Eigensteifigkeit abwechselnd auf jeweils eine von zwei achsparallel angeordneten Spulen durch eine im Bereich zwischen den Spulenflanschen verfahrbare Verlegeeinrichtung soll ein automatischer Wechsel des Gutes von der vollen auf die leere Spule bei funktionssicherer Arbeitsweise durchgeführt werden. Hierzu ist die Vorrichtung gekennzeichnet durch eine mit der jeweils zu bewickelnden Spule umlaufend antreibbare Einrichtung (13) zum Fangen und Klemmen des Wickelgutes, die zwischen einer Position außerhalb des Verlegebereiches zum Halten des Wickelgutanfanges für den Beginn des Wickelvorganges und einer Position innerhalb des Verlegebereiches zum Fangen und Klemmen des Wickelgutes am Ende des Wickelvorganges bewegbar sowie nach Durchtrennen des Wickelgutes mit Hilfe einer Trenneinrichtung (14) mit dem geklemmt gehaltenen neuen Wickelgutanfang seitwärts zu einer leeren Spule verfahrbar ist, und durch eine das abgetrennte Wickelgutende an der gewickelten Spule haltende Vorrichtung (17).



EP 0 181 960 A1

Kolbus GmbH & Co. KG
Osnabrücker Str. 77
D-4993 Rahden

20. November 1984

Vorrichtung zum Aufwickeln eines drahtförmigen Gutes

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Aufwickeln eines drahtförmigen Gutes abwechselnd auf jeweils eine von zwei achsparallel angeordneten Spulen durch eine Verlegeeinrichtung.

5 Um auf Spulen aufzuwickelndes drahtförmiges Gut von einer vollen Spule auf eine leere Spule in sogenannten Doppelspulmaschinen überzuleiten, sind die verschiedensten Vorrichtungen für einen automatischen Spulenwechsel bekannt. Wie die Praxis zeigt, ist ein automatischer Wechsel jedoch nur mit dünnem und folglich leicht zu handhabendem Wickelgut automatisch durchführbar, nicht jedoch bei
10 Materialien mit einer hohen Eigensteifigkeit, wie Mittel- und Grobdraht. Das Überleiten solcher steifen Materialien von der vollen auf die leere Spule wird ausschließlich noch von Hand ausgeführt, indem man nach Beendigung des Wickelvorgangs das Wickelgut durchtrennt, den neuen Wickelgutankang zur leeren Spule hinüberführt und auf dieser festlegt. Dieser manuelle Wechsel ist ein
15 verhältnismäßig umständlicher Vorgang, der einen erheblichen Zeitaufwand erfordert. Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Vorrichtung zu schaffen, mit deren Hilfe in Wickelvorrichtungen der beschriebenen Gattung ein automatischer Wechsel von drahtförmigem
20 Gut mit hoher Eigensteifigkeit von einer vollen Spule auf eine leere Spule bei funktionssicherer Arbeitsweise durchführbar ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den Merkmalen des kennzeichnenden Teils des Hauptanspruchs gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen 2 bis 7 gekennzeichnet, während eine Erweiterung der Erfindung der Anspruch 8 darstellt.

5 Mit der Vorrichtung nach der Erfindung wird nach Beendigung des Wickelvorgangs das drahtförmige Gut automatisch gefangen, geklemmt, getrennt sowie der neue Wickelgutanfang seitwärts zu einer leeren Spule verbracht und für den Anfang des Wickelvorgangs dort gehalten. Hierdurch entfallen alle bisherigen manuell ausgeführten Tätigkeiten mit dem Ergebnis einer Personaleinsparung und Steigerung der Arbeitsgeschwindigkeit.

10

Die Erfindung wird nachfolgend in den Zeichnungen anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels beschrieben. Es zeigen:

15 Fig.1 eine Vorderansicht der erfindungsgemäßen Aufwickelvorrichtung für drahtförmiges Gut,

Fig.2 eine entsprechende Draufsicht.

In dem veranschaulichten Doppelspuler befinden sich die beiden Spulen 1 und 2 in vertikaler Anordnung, wobei ihre Achsen in einem Maschinenrahmen 3 so gelagert sind, daß sie im Abstand zueinander parallel verlaufen. Der Antrieb der Spulen, und zwar in gleichsinniger Drehrichtung, erfolgt dabei von oben über eine einzige Antriebseinheit 4, die zwischen den beiden Spulen verfahrbar ist. Als Antriebsmittel kann beispielsweise ein an sich bekannter elektromotorischer Regelantrieb Verwendung finden, der auf einer Tragplatte 6 montiert ist, welche in einem Rahmen 5 über Führungsrollen 7 an ihren Ecken in der Höhe verfahren werden kann.

20

25

Für den wechselseitigen Antrieb jeweils einer der beiden Spulen läßt sich der Rahmen 5 mit der Antriebseinheit 4 über Laufrollenpaare 8 auf Laufschielen am Maschinenrahmen 3 horizontal verfahren.

5 Mit dem Spulenantrieb 4 drehfest verbunden ist ein Flansch 11, der über einen Mitnehmer 11a durch Absenken der Tragplatte 6 in den oberen Flansch der zu bewickelnden Spule eingreift, während das Antriebswellenende 4a gleichzeitig als Gegenlager für die Spule dient.

10 Erfindungsgemäß sind eine mit dem Spulenantrieb gekoppelte Einrichtung 13 zum Fangen und Klemmen des Wickelgutes sowie ferner eine Trenneinrichtung 14 vorgesehen, die eine Baueinheit bilden und auf dem Flansch 11 installiert sind sowie über Hydraulikzylinder 15 betätigt werden.

15 Für das Querverfahren des Rahmens 5 mit der Antriebseinheit 4 einschließlich der Fang-, Klemm- und Trenneinrichtung sowie für das Höhenverfahren der Tragplatte 6 zum Zwecke des Umlegens des Wickelgutes von der vollen auf die leere Spule und des antriebsmäßigen Ein- und Auskuppelns mit den Spulen dienen an sich bekannte
20 Mittel, auf die im einzelnen nicht näher eingegangen werden soll. Ihre Bewegungsabläufe erfolgen in zeitlicher Abstimmung mit dem Wickelvorgang sowie mit den Bewegungsabläufen für das Fangen, Klemmen und Trennen des Wickelgutes.

25 Die Vorrichtung zum Aufwickeln eines drahtförmigen Gutes arbeitet folgendermaßen:

In bekannter Weise wird das Wickelgut über eine Verlegeeinrichtung 16 der zu bewickelnden Spule 1 zugeführt und auf dieser lagenweise verlegt. Am Ende des Wickelvorgangs befindet sich das zulaufende

Wickelgut am oberen Spulenflansch, worauf die mit umlaufende Fang- und Klemmeinrichtung 13 in geöffneter Stellung aus ihrer oberen Endstellung in den Verlegebereich, d. h. unter den oberen Spulenflansch schwenkt und dabei zwangsläufig das zulaufende
5 Wickelgut aufnimmt und klemmt, gleichzeitig gelangt das Wickelgut dabei in den Bereich der ebenfalls nach unten geschwenkten Trenneinrichtung 14.

Nach dem Fangen und Klemmen des Wickelgutes wird die bewickelte Spule 1 zum Stillstand abgebremst, alsdann erfolgt das Durchtrennen in der Trenneinrichtung 14, worauf eine pneumatisch betätigte Andrückvorrichtung 17 das spulenseitige Wickelgutende an der Spule hält.
10

Mit dem geklemmt gehaltenen neuen Wickelgutanfang verfährt die Fang- und Klemmeinrichtung 13 gemeinsam mit der Trenneinrichtung 14 seitwärts über die bereitstehende leere Spule 2, nachdem zuvor die Kopplung der Antriebseinheit 4 mit der vollen Spule 1 durch Anheben der Tragplatte 6 sowie ein Zurückschwenken der Fang-, Klemm- und Trenneinrichtung in ihre Ausgangsposition erfolgte.
15 Gleichzeitig mit dem Querverfahren vollzieht sich die Mitnahme der Verlegeeinrichtung 16. Die strichpunktierten Zeichnungen sollen die einzelnen Bewegungsphasen verdeutlichen.
20

Die vollgewickelte Spule 1 kann nun in bekannter Weise abgebunden und sodann ungehindert aus ihrer Lagerung entfernt und durch eine leere Spule ersetzt werden.

Durch Absenken der Tragplatte 6 wird nun die leere Spule 2 mit dem Mitnehmer 11a des Antriebsflansches 11 gekoppelt und somit in Umlaufbewegung versetzt, während der Wickelgutanfang von der mit umlaufenden Fang- und Klemmeinrichtung oberhalb des Spulenflan-
25

5 sches gehalten und somit das Wickelgut durch die Verlegeeinrichtung 16, die sich unterhalb des oberen Spulenflansches befindet, unmittelbar an den Kern der leeren Spule herangeführt und nach einigen Wickellagen von der Fang- und Klemmeinrichtung freigegeben wird.

Am Ende des Wickelvorgangs führen die Fang-, Klemm- und Schneideinrichtung wieder eine Schwenkbewegung in den Verlegebereich aus zum Aufnehmen des Wickelgutendes in analoger Weise wie vorstehend beschrieben.

10 Die Erfindung beschränkt sich nicht auf das dargestellte und beschriebene Ausführungsbeispiel, sie läßt vielmehr zahlreiche Abwandlungen im Rahmen der Erfindung zu. Anstelle der Doppelspulen-
anordnung läßt sich die Erfindung ebenso für eine Einfachspulen-
15 anordnung verwenden, wobei dann der Rahmen 5 in eine seitliche Warteposition und nach dem Wechsel der vollen Spule gegen eine leere wieder zurückverfahren wird. In einer weiteren abgewandelten Ausführung können die Spulen jeweils separate Antriebe aufweisen und die Fang-, Klemm- und Schneideinrichtung an einem als Gegenlager dienenden, auf der dem Antrieb gegenüberliegenden Seite angeordneten
20 Flansch installiert sein, der mit dem oberen Flansch der zu bewickelnden Spule ein- und auskuppelbar ist bzw. über einen eigenen Antrieb verfügt. Des weiteren bleibt es der Ausführung überlassen, ob der Rahmen 5 zwischen den beiden Spulen linear verfahren oder verschwenkt wird.

25 Um bei hohen Wickelgeschwindigkeiten die umlaufenden Massen sowie die Umwucht gering zu halten, können die Fang-, Klemm- und Trenneinrichtung an einem separaten Bauteil installiert sein und ausschließlich zu Beginn und zum Ende des Wickelvorgangs mit der Spule umlaufend angetrieben werden.

5 Auch ist es nicht zwingend erforderlich die Trenneinrichtung am umlaufenden Flansch 11 zu installieren und folglich mit rotieren zu lassen. Letztlich wäre eine Ausführung denkbar, die vorsieht, die Einrichtungen zum Fangen, Klemmen und Schneiden des Wickelgutes oberhalb des Spulenflansches zu positionieren und die Verlegeeinrichtung derart zu steuern, daß sie über den Spulenflansch hinausfährt und dabei das Wickelgut in die Fang- und Klemmeinrichtung sowie gleichzeitig in die Trennvorrichtung leitet.

Vorrichtung zum Aufwickeln eines drahtförmigen GutesPatentansprüche

1. Vorrichtung zum Aufwickeln eines drahtförmigen Gutes abwechselnd auf jeweils eine von zwei achsparallel angeordneten Spulen durch eine Verlegeeinrichtung, die im Bereich zwischen den Spulenflanschen verfahrbar ist, gekennzeichnet durch eine mit
5 der jeweils zu bewickelnden Spule umlaufend antreibbare Einrichtung (13) zum Fangen und Klemmen des Wickelgutes, die zwischen einer Position außerhalb des Verlegebereiches zum Halten des Wickelgutansfangs für den Beginn des Wickelvorgangs und einer Position innerhalb des Verlegebereiches zum Fangen und
10 Klemmen des Wickelgutes am Ende des Wickelvorgangs bewegbar sowie nach Durchtrennen des Wickelgutes mit Hilfe einer Trenneinrichtung (14) mit dem geklemmt gehaltenen neuen Wickelgutansfang seitwärts zu einer leeren Spule verfahrbar ist, und durch eine das abgetrennte Wickelgutende an der gewickelten Spule haltende
15 Vorrichtung (17).
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Trenneinrichtung (14) der Fang- und Klemmeinrichtung (13) zugeordnet und mit dieser gemeinsam umlaufend antreibbar ist.
- 20 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, gekennzeichnet durch einen zwischen den beiden Spulen verfahrbaren Spulenantrieb (4) mit einem Antriebsflansch (11) zur Aufnahme der Fang-, Klemm- und

Schneideinrichtung (13 und 14), wobei der Antrieb der Spule über in den Spulenflansch eingreifende Mitnehmer (11a) des Antriebsflansches (11) erfolgt.

- 5 4. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Spulenantrieb (4) von einem in einem Rahmen (5) höhenverfahrbaren Tragteil (6) aufgenommen und der Rahmen auf einem Maschinengestell (3) querverfahrbar ist.
- 10 5. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Fang-, Klemm- und Schneideinrichtung (13 und 14) an einem separaten Bauteil installiert sind, das auf der Welle des Spulenantriebes frei drehbar gelagert ist und das ausschließlich zum Beginn und Ende des Wickelvorgangs mit der Spule kuppelbar ist.
- 15 6. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Fang-, Klemm- und Schneideinrichtung (13 und 14) an einem als Gegenlager dienenden, auf der dem Antrieb gegenüberliegenden Seite angeordneten Flansch installiert sind.
- 20 7. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß diese als Einfach-Spuleinrichtung Verwendung findet, wobei die Einrichtungen (13 und 14) zum Fangen, Klemmen und Schneiden seitwärts in eine Warteposition verfahrbar sind.
- 25 8. Vorrichtung, insbesondere nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtungen (13 und 14) zum Fangen, Klemmen und Trennen des Wickelgutes oberhalb des Spulenflansches positioniert sind und die Verlegeeinrichtung (16) derart steuerbar ist, daß sie über den Spulenflansch hinausfährt und dabei das Wickelgut in die Fang-, Klemm- und Trenneinrichtung leitet.

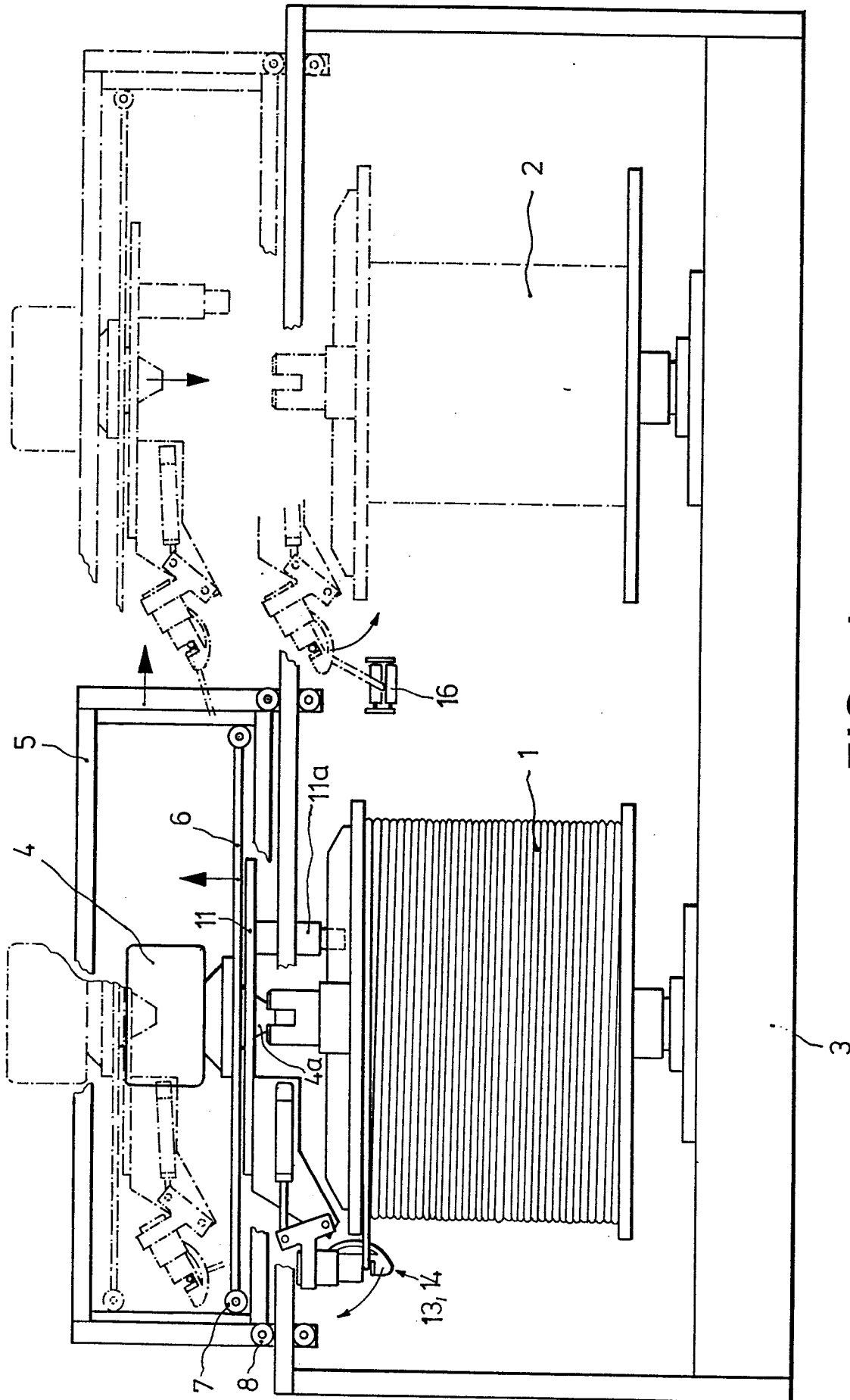


FIG. 1

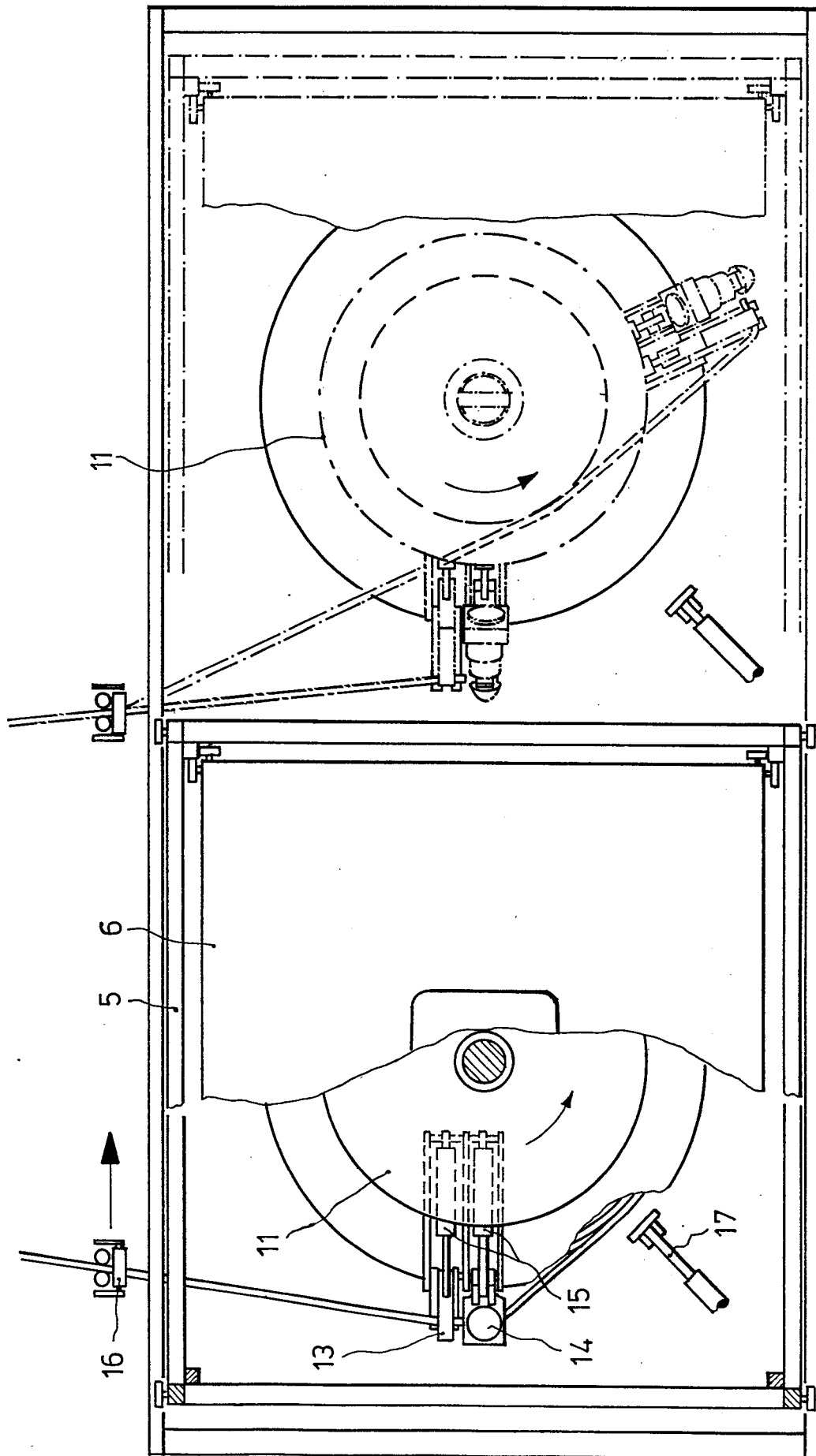


FIG. 2



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A	US-A-3 347 477 (TOUZE) * Spalte 7, Zeilen 24-75; Spalte 8, Zeilen 1-37 *	1,2,5	B 65 H 67/052
A	DE-B-2 610 393 (MASCHINENFABRIK NIEHOFF) * Spalten 3,4 *	1	
A	DE-A-3 215 573 (MASCHINENFABRIK NIEHOFF) * Seite 6, Zeilen 19-30; Seite 7; Seite 8, Zeilen 1-25 *	1	
A	DE-A-2 049 615 (M.A.G. MASCHINEN- UND APPARATEBAU) * Seite 7, Zeilen 7-17; Seiten 10,11 *	5-8	
E	DE-A-3 325 101 (REINKING MASCHINENBAU) * Insgesamt *	1-8	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4) B 65 H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 16-07-1985	Prüfer D HULSTER E.W.F.
<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 : mündliche 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</p> <p>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			