

①⑨



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

①①

Veröffentlichungsnummer: **0 097 730**
B1

①②

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
25.09.85

⑤①

Int. Cl.⁴: **B 65 H 79/00**

②①

Anmeldenummer: **82105629.8**

②②

Anmeldetag: **25.06.82**

⑤④

Wickelmaschine.

④③

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.01.84 Patentblatt 84/2

⑦③

Patentinhaber: **Kampf GmbH & Co. Maschinenfabrik,
Mühlener Strasse 36, D-5276 Wiehl-2, Mühlen (DE)**

④⑤

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
25.09.85 Patentblatt 85/39

⑦②

Erfinder: **Kampf, Eberhard, Mühlener Strasse 44,
D-5276 Wiehl 2 Mühlen (DE)**

⑧④

Benannte Vertragsstaaten:
DE GB IT

⑦④

Vertreter: **Hassler, Werner, Dr.,
Postfach 17 04 Asenberg 62, D-5880 Lüdenscheid (DE)**

⑤⑥

Entgegenhaltungen:
**DE - B - 1 449 664
DE - C - 551 229
US - A - 3 603 521**

EP 0 097 730 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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

Die Erfindung betrifft eine Wickelmaschine mit paarweise zusammenwirkenden, auf einer Schlittenführung verschiebbaren Einzelschlitten, deren Pendelarme jeweils koaxial zur Pendelachse eine Antriebswelle, die mit einem Antriebsmotor verbunden ist, und eine von der Antriebswelle angetriebene Aufnahme für die Wickelhülse aufweisen.

Eine bekannte Wickelmaschine dieser Art nach DE-B-1449664 ist für achslose Wicklungen ausgebildet, indem die Wickelhülse unmittelbar zwischen die Aufnahmen eines Paares von Pendelarmen eingespannt wird. In Abhängigkeit von dem aufzuwickelnden bandförmigen Material, der Bandstärke, der Wickelbreite und anderer Grössen hat das Wickelmoment eine sehr unterschiedliche Grösse. Dies bedeutet, dass der Antriebsmotor für das grösste zu erwartende Wickelmoment ausgelegt werden muss. Dies bedeutet einen übermässigen Aufwand an motorischer Leistung, insbesondere deshalb, weil Elektromotoren mit zunehmender Leistung überproportional und kostspielig werden.

Die US-A-3603521 beschreibt eine Wickelmaschine, die aus einer Bahn ausgeschnittene Streifen zu Rollen aufwickeln soll, wobei die Wickelhülsen für die einzelnen Rollen auf einer durchgehenden Wickelwelle angeordnet sind. Das zum Aufwickeln notwendige Drehmoment wird durch Kupplungen, insbesondere elektromagnetische Kupplungen übertragen und soll verändert werden können. Es ist vorgesehen, dass mehrere Kupplungen gemeinsam auf eine Wickelhülse wirksam werden können, so dass entsprechend der Anzahl der auf eine Wickelhülse wirksam werdenden Kupplungen das auf die Wickelhülse übertragene Drehmoment verändert werden kann. Die durchgehende Wickelwelle und insbesondere deren Antrieb muss hier für den Grösstwert des zu übertragenden Gesamtdrehmoments ausgelegt sein.

Aufgabe der Erfindung ist eine solche Ausbildung der Wickelmaschine, dass unter Verwendung von Antriebsmotoren begrenzter mittlerer Leistung das Wickelmoment für eine jede Wickelhülse innerhalb eines weiten Bereichs den jeweiligen Erfordernissen angepasst werden kann.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, dass die Antriebswelle jedes Schlittens an beiden Stirnenden je eine Aufnahme für eine Motorwelle zur wahlweisen Ausstattung mit einem Antriebsmotor aufweist.

Aufgrund dieser Ausbildung sind die Pendelarme vorbereitet, einen, zwei oder keinen Antriebsmotor aufzunehmen. Infolgedessen kann ein Paar von zusammengehörigen Pendelarmen mit jeder Anzahl von Antriebsmotoren zwischen einem und vier Antriebsmotoren ausgestattet werden. Dies bedeutet, dass das Wickelmoment der zugehörigen Wickelwelle im Verhältnis 1 : 4 variiert werden kann. Man kann also Antriebsmotoren vergleichsweise kleiner Leistung vorsehen, die kostengünstig verfügbar sind. Die Antriebsmotoren haben keine übermässige Grösse, die besondere konstruktive Massnahmen erforderlich machen wür-

de. Es wird jeweils nur die Antriebsleistung für die tatsächlich eingesetzten Antriebsmotoren benötigt. Durch diese Ausbildung ist ferner sichergestellt, dass die Antriebsmotoren koaxial zur Pendelachse der Pendelarme auf beiden Seiten an die Antriebshohlwelle angekoppelt werden können.

Die Voraussetzungen zum wahlweisen Ankuppeln von zusätzlichen Antriebsmotoren werden dadurch geschaffen, dass die Antriebswelle als Hohlwelle mit einer Innenverzahnung ausgebildet ist und dass die Motorwelle mit einer Aussenverzahnung in die genannte Innenverzahnung eingreift.

Ferner sieht die Erfindung vor, dass jeweils ein gesonderter Schlitten einen Antriebsmotor mit einer Motorwelle aufnimmt. Diese Massnahme erleichtert die Handhabung der Antriebsmotoren.

Ferner ist vorgesehen, dass die Schlittenführung eine über die Arbeitsbreite der Maschine hinausreichende Verlängerungsschiene aufweist, auf der die nicht benutzten Motorschlitten abgestellt werden können. Auch die im Einzelfall nicht benötigten Pendelarme lassen sich auf dieser Verlängerungsschiene der Arbeitsbreite der Maschine abstellen.

Eine Ausführungsform der Erfindung wird im folgenden unter Bezugnahme auf die Zeichnungen erläutert, in denen darstellen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Wickelmaschine nach der Erfindung,

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Schlittenführung mit Pendelarm,

Fig. 3 eine schematische Darstellung eines Paares von Pendelarmen mit einem Antriebsmotor,

Fig. 4 eine entsprechende Darstellung eines Paares von Pendelarmen mit zwei Antriebsmotoren und

Fig. 5 eine entsprechende Darstellung weiterer abgewandelter Anzahlen von Antriebsmotoren.

Fig. 1 zeigt ein Maschinengestell 1 mit einer Schlittenführung 2. Parallel zur Schlittenführung ist eine Anlagewalze 3 angeordnet, der das jeweilige Band von einer nicht dargestellten Schneidstation zugeführt wird. Auf der Schlittenführung sind jeweils Paare von Einzelschlitten 4, 5 verschiebbar und feststellbar, die jeweils einen Pendelarm 6 tragen. Am Ende der Pendelarme 6 befinden sich Aufnahmen 7 für eine Wickelhülse mit einer Wicklung 8. Die Wickelhülse wird achslos zwischen den Aufnahmen 7 festgehalten. Die Pendelarme 6 sind durch eine Traverse 9 miteinander gekoppelt, damit sie synchron miteinander verschwenkt werden können. Die Verschwenkung und Einstellung des Andruckmoments erfolgt mittels einer Druckeinheit 10.

Jeder Pendelarm 6 ist auf einem Hohlzapfen 11 des Einzelschlittens 5 schwenkbar gelagert. Innerhalb des Hohlzapfens 11 ist eine Antriebshohlwelle 12 mit einer Innenverzahnung 13 gelagert. Die Antriebshohlwelle 12 trägt ein Antriebsrad 14 für einen Antriebsriemen 15, der seinerseits eine Welle der Aufnahme 7 antreibt. Die Antriebswelle 12 ist, wie man aus Fig. 2 deutlich erkennt, an beiden Stirnenden offen.

Auf gesonderten Schlitten 16 ist jeweils ein An-

triebsmotor 17 aufgenommen, der eine Antriebswelle 18 mit einer Aussenzverzahnung 19 hat. Die Motorwelle 18 ist koaxial zur Antriebshohlwelle 12 ausgerichtet. Infolgedessen kann von beiden Seiten eine Motorwelle 18 in die Antriebshohlwelle 12 eingesteckt werden, wie man dies deutlich aus Fig. 2 erkennen kann.

Je nach den Eigenschaften des Wickelgutes, Banddicke, Nachgiebigkeit des Bandes, Wickelbreite, benötigt man für die Wicklung ein unterschiedliches Antriebsmoment. Nach den Fig. 3 bis 5 kann man für ein Band, das mit sehr geringem Wickelzug gewickelt werden muss, nur einen Antriebsmotor gemäss Fig. 3 vorsehen. Nach Fig. 2 kann man auch zwei Antriebsmotoren, einen Antriebsmotor für jeden Pendelarm vorsehen. Gemäss Fig. 5 kann man jeden Pendelarm auch mit einem zweiten Motor bestücken, so dass die Anzahl der Antriebsmotoren von 1 bis 4 variiert werden kann. In den schematischen Darstellungen der Fig. 3 bis 5 sind die Schlitten nicht dargestellt.

Damit die Antriebsmotoren mit ihren zusätzlichen Schlitten oder nicht benötigten Pendelarmen jederzeit wieder einsetzbar abgestellt werden können, sieht die Erfindung ferner eine Verlängerungsschiene 20 für die Schlittenführung 2 vor, die sich an die Schlittenführung 2 ausserhalb der Arbeitsbreite der Maschine anschliesst. Auf dieser Verlängerungsschiene 20 können dann Einzelschlitten 4, 5 mit Pendelarmen oder zusätzliche Schlitten für Antriebsmotoren abgestellt werden, wenn dieselben nicht benötigt werden. Diese Verlängerungsschiene 20 ist somit als Parkschiene benutzbar. Die abgestellten Schlitten sind jederzeit einsatzbereit und können auf der Schlittenführung in den Arbeitsbereich der Maschine hineingeschoben und entsprechend eingestellt werden.

Patentansprüche

1. Wickelmaschine mit paarweise zusammenwirkenden, auf einer Schlittenführung (2) verschiebbaren Einzelschlitten (4, 5), deren Pendelarme (6) jeweils koaxial zur Pendelachse eine Antriebswelle (12), die mit einem Antriebsmotor (17) verbunden ist, und eine von der Antriebswelle (12) angetriebene Aufnahme (7) für die Wickelhülse aufweisen, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebswelle (12) jedes Schlittens (5) an beiden Stirnenden je eine Aufnahme für eine Motorwelle (18) zur wahlweisen Ausstattung mit einem Antriebsmotor (17) aufweist.

2. Wickelmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebswelle (12) als Hohlwelle mit einer Innenverzahnung (13) ausgebildet ist und dass die Motorwelle (18) mit einer Aussenzverzahnung (19) in die genannte Innenverzahnung (13) eingreift.

3. Wickelmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass jeweils ein gesonderter Schlitten (16) einen Antriebsmotor (17) mit einer Motorwelle (18) aufnimmt.

4. Wickelmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Schlit-

tenführung (2) eine über die Arbeitsbreite der Maschine hinausreichende Verlängerungsschiene (20) aufweist, die als Parkschiene benutzbar ist.

Claims

1. A winding machine comprising individual slides (4, 5), cooperating in pairs and being movable on a slide guide (2) and carrying pendulum arms (6) which comprise in each case coaxially with the swivel axis a driving shaft (12) which is connected to a driving motor (17), and a receiver device (7) driven by the driving shaft (12) and receiving the winding core, characterized in that the driving shaft (12) of each slide (5) comprises receiver means for a motor shaft (18) on both front ends, each receiver means may be equipped optionally by a driving motor (17).

2. Winding machine according to Claim 1, characterized in that the driving shaft (12) comprises a hollow shaft with internal toothing (13) and that the motor shaft (18) with an external toothing (19) engages said internal toothing (13).

3. Winding machine according to Claim 1 or 2, characterized in that in each case a separate slide (16) receives a driving motor (17) with a motor shaft (18).

4. Winding machine according to anyone of Claims 1 to 3, characterized in that the slide guide (2) comprises an extension rail (20) extending beyond the working width of the machine, which extension rail may be used as a parking rail.

Revendications

1. Bobinoir comprenant des chariots individuels (4, 5) coopérant par paires, qui sont déplaçables sur un guidage (2) et dont les bras oscillants (6) présentent chacun, coaxialement à l'axe d'oscillation, un arbre d'entraînement (12), qui est relié à un moteur d'entraînement (17), et un organe de réception (7) pour les douilles de bobinage, entraîné par l'arbre d'entraînement (12), caractérisé en ce que l'arbre d'entraînement (12) de chaque chariot (5) présente, à chacune de ses deux extrémités frontales, un logement pour un arbre moteur (18), pour être équipé de manière sélective d'un moteur d'entraînement.

2. Bobinoir suivant la revendication 1, caractérisé en ce que l'arbre d'entraînement (12) est réalisé sous la forme d'un arbre creux présentant une denture interne (13) et en ce que l'arbre moteur (18) entre en prise avec la denture interne (13) précitée par une denture externe (19).

3. Bobinoir suivant l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce qu'un chariot séparé (16) reçoit respectivement un moteur d'entraînement (17) pourvu d'un arbre moteur (18).

4. Bobinoir suivant l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le guidage de chariot (2) présente un rail de prolongement (20) qui fait saillie au-delà de la largeur de travail de la machine et qui est utilisable comme rail d'attente.



