



**SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM**

⑪ CH 665 198 A5

⑤1 Int. Cl.⁴: B 65 H 67/06

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

② Gesuchsnummer: 3827/84

⑦3 Inhaber:
W. Schlafhorst & Co., Mönchengladbach 1 (DE)

② Anmeldungsdatum: 09.08.1984

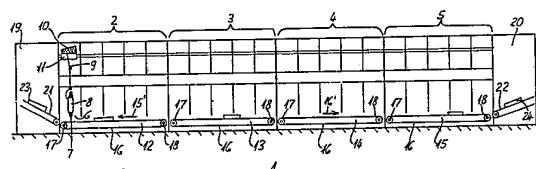
⑦2 Erfinder:
Rohner, Joachim, Mönchengladbach 3 (DE)

(24) Patent erteilt: 29.04.1988

(74) Vertreter:
Schmauder & Wann, Patentanwaltsbüro, Zürich

⑤4) Spulmaschine.

- 57) Jede Sektion (2, 3, 4, 5) der Spulmaschine (1) besitzt einen wahlweise auf Rechtslauf oder Linkslauf einstellbaren Spulenhülsenförderer (12, 13, 14, 15). Alle Spulenhülsenförderer sind fluchtend aneinandergereiht. An einer beliebigen Sektionsgrenze kann sich die Richtung des Spulenabtransports ändern, also entweder in Richtung des Pfeils (15') oder in Richtung des Pfeils (16') erfolgen, so dass mit einer wählbaren Anzahl von Sektionen zwei unterschiedliche Partien gleichzeitig gefahren werden können.



PATENTANSPRÜCHE

1. Spulmaschine, bestehend aus mehreren aneinandergefügten Sektionen mit gemeinsamen Endgestellen, wobei jede Sektion mehrere Spulstellen aufweist, versehen mit Mitteln zum Abtransport leerer Spulen Hülsen, dadurch gekennzeichnet, dass jede Sektion (2, 3, 4, 5) einen wahlweise auf Rechtslauf oder Linkslauf einstellbaren Spulen Hülsenförderer (12, 13, 14, 15) aufweist und alle Spulen Hülsenförderer (12, 13, 14, 15) fluchtend aneinandergereiht sind.

2. Spulmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Spulen Hülsenförderer (12, 13, 14, 15) als Flachförderer ausgebildet sind.

3. Spulmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Spulen Hülsenförderer (12, 13, 14, 15) eine eigene, auf Rechtslauf oder Linkslauf einstellbare Antriebsvorrichtung besitzt.

4. Spulmaschine nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Spulen Hülsenförderer (12, 13, 14, 15) als ein endloses Transportband (16) ausgebildet ist, das an einem Ende eine Umlenkwalze und am anderen Ende eine wahlweise auf Rechtslauf oder Linkslauf einstellbare Antriebswalze besitzt.

5. Spulmaschine nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Spulen Hülsenförderer (12, 13, 14, 15) als ein endloses Transportband (16) ausgebildet ist, das an beiden Enden je eine Antriebswalze (17, 18) aufweist, von denen wechselseitig die eine (18) auf Rechtslauf und die andere (17) auf Leerlauf oder die eine (18) auf Leerlauf und die andere (17) auf Linkslauf einstellbar ist.

BESCHREIBUNG

Die Erfindung betrifft eine Spulmaschine, bestehend aus mehreren aneinandergereihten Sektionen mit gemeinsamen Endgestellen, wobei jede Sektion mehrere Spulstellen aufweist, versehen mit Mitteln zum Abtransport leerer Spulen Hülsen.

Bei derartigen Spulmaschinen werden die Spulen Hülsen längs der Maschine transportiert und am Ende der Maschine zum Beispiel in Kästen abgelegt.

Solange eine Spulmaschine nur aus wenigen Sektionen und jede Sektion nur aus wenigen Spulstellen besteht, treten beim Abtransport der Spulen Hülsen keine Schwierigkeiten auf. Rationalisierungsmassnahmen zwingen aber zu grösseren Baueinheiten der Spulmaschinen, so dass jede Sektion zum Beispiel 10 Spulstellen aufweist und die ganze Spulmaschine zum Beispiel fünf oder mehr Sektionen besitzt.

Bereits dann, wenn auf der Spulmaschine nur eine einzige Partie gefahren wird, zwingt die Vielzahl der Spulstellen schon dazu, die Hülsenablage an beiden Stirnseiten in der Nähe der Endgestelle vorzunehmen. Dies ist aber nur dadurch möglich, dass zwei völlig voneinander getrennte Abtransportsysteme für leere Spulen Hülsen installiert werden. Solange nur eine einzige Partie auf der Spulmaschine gefahren wird, ist auch dies noch nicht sehr problematisch. Probleme des Spulen Hülsenabtransports entstehen aber sofort dann, wenn mit flexibler Spulstellenbelegung zwei verschiedene Partien gefahren werden sollen. Das starre Spulenabtransportsystem schränkt die Möglichkeit, zwei verschiedene Partien auf ein und denselben Spulmaschine zu fahren, recht drastisch ein. Entweder müssen die Partien nacheinander gefahren werden oder bei kleineren Partien bleiben ganze Sektionen unbelegt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Voraussetzungen dafür zu schaffen, dass an der Spulmaschine mit hohem Wirkungsgrad nach Belieben eine oder zwei Partien zur gleichen Zeit gefahren werden können, wobei die Anzahl

der den einzelnen Partien zuzuordnenden Sektionen von Fall zu Fall frei wählbar ist.

Gemäss der Erfindung wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass jede Sektion einen wahlweise auf Rechtslauf oder Linkslauf einstellbaren Spulen Hülsenförderer aufweist und alle Spulen Hülsenförderer fluchtend aneinandergereiht sind. Wenn nun zum Beispiel an der ersten Sektion einer Spulmaschine eine erste Partie und an den übrigen Sektionen eine andere Partie gefahren werden soll, wird zum Beispiel der Spulen Hülsenförderer der ersten Sektion auf Linkslauf gestellt, während alle anderen Spulen Hülsenförderer auf Rechtslauf gestellt werden. Die Laufrichtung der Spulen Hülsenförderer ändert sich demgemäß genau an der Trennstelle der Partien. Die Trennstelle der Partien liegt genau an der Trennstelle der Sektionen. Nunmehr kann an jeder Trennstelle der Sektionen nach Wahl die Förderrichtung des Spulen Hülsenabtransports geändert werden, was bisher nicht möglich war.

Die einzelnen Spulen Hülsenförderer sind vorteilhaft als Flachförderer ausgebildet. Sie besitzen vorteilhaft eine eigene, auf Rechtslauf oder Linkslauf einstellbare Antriebsvorrichtung.

In weiterer Ausbildung der Erfindung ist der Spulen Hülsenförderer als ein endloses Transportband gestaltet. Ein solches Transportband kann vorteilhaft an einem Ende eine Umlenkwalze und am anderen Ende eine wahlweise auf Rechtslauf oder Linkslauf einstellbare Antriebswalze besitzen. Da hierbei das Transportband das eine Mal durch Ziehen am oberen Trum, das andere Mal durch Ziehen am unteren Trum in Bewegung gesetzt wird, kann es insbesondere bei längeren Sektionen vorteilhafter sein, das endlose Transportband an beiden Enden mit je einer Antriebswalze zu versehen, von denen wechselseitig die eine auf Rechtslauf und die andere auf Leerlauf oder die eine auf Leerlauf und die andere auf Linkslauf einstellbar ist. In diesem Fall kann dafür gesorgt werden, dass das endlose Transportband immer nur durch Ziehen am oberen Trum im Bewegung gesetzt wird.

Die Antriebswalzen können zum Beispiel mit einer elektrischen Maschine zu einem Bandmotor vereinigt sein.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt. Anhand dieses Ausführungsbeispiels soll die Erfindung noch näher beschrieben und erläutert werden.

Die Zeichnung zeigt schematisch eine insgesamt mit 1 bezeichnete Spulmaschine, bestehend aus lediglich vier aneinandergereihten Sektionen 2 bis 5. Jede Sektion besteht aus lediglich fünf gleichartig ausgebildeten Spulstellen, von denen nur die Spulstelle 6 der Sektion 2 weitere Einzelheiten zeigt, nämlich eine auf einer Spulen Hüle 7 sitzende Ablaufspule 8, deren Faden 9 gerade auf eine Ablaufspule 10 aufgewickelt wird. Die Ablaufspule 10 wird durch eine Wickelwalze 11 durch Friction angetrieben.

Jede Sektion besitzt einen wahlweise auf Rechtslauf oder Linkslauf einstellbaren Spulen Hülsenförderer. Die Sektion 2 besitzt den Spulen Hülsenförderer 12, die Sektion 3 den Spulen Hülsenförderer 13, die Sektion 4 den Spulen Hülsenförderer 14 und die Sektion 5 den Spulen Hülsenförderer 15. Alle Spulen Hülsenförderer 12 bis 15 sind gleichartig ausgebildet. Sie sind fluchtend aneinandergereiht und als Flachförderer ausgebildet.

Am Beispiel des Spulen Hülsenförderers 12 wird gezeigt, dass jeder Spulen Hülsenförderer als ein endloses Transportband 16 ausgebildet ist, das an beiden Enden je eine Antriebswalze 17, 18 aufweist, von denen wechselseitig die eine auf Rechtslauf und die andere auf Leerlauf oder die eine auf Leerlauf und die andere auf Linkslauf einstellbar ist.

An den Spulen Hülsenförderer 12 schliesst sich vor dem linken Endgestell 19 der Spulmaschine 1 ein Hochlaufband

21 an, das über einem hier nicht dargestellten Hülsensammler endet. Vor dem rechten Endgestell 20 der Spulmaschine 1 schliesst sich an den Spulen Hülsenförderer 15 ebenfalls ein Hochlaufband 22 an, das über einem weiteren, hier nicht dargestellten Hülsensammler endet.

Es sei nun wahlweise angenommen, dass auf der Sektion 2 eine Partie und auf den Sektionen 3 bis 5 eine andere Partie gefahren wird. Um dies problemlos zu ermöglichen, sind die beiden Hochlaufbänder 21 und 22 in Betrieb, um das getrennte Sammeln der konischen Spulen Hülsen 23 der ersten Partie und der zylindrischen Spulen Hülsen 24 der anderen Partie zu ermöglichen. Die Antriebswalze 17 des Spulen Hülsenförderers 12 ist auf Linkslauf, die Antriebswalze 18 des

gleichen Spulen Hülsenförderers auf Leerlauf gestellt. Der Hülsentransport erfolgt in Richtung des Pfeils 15'. Bei den Spulen Hülsenförderern der übrigen Sektionen 3, 4 und 5 ist jeweils die Antriebswalze 18 auf Rechtslauf und die Antriebswalze 17 auf Leerlauf gestellt. Der Hülsentransport erfolgt hier in Richtung des Pfeils 16'.

Ausser den bereits erwähnten Vorteilen bietet die Erfindung auch noch den Vorteil, die Anzahl der Sektionen problemlos vermehren oder vermindern zu können. Jede Sektion bildet einschliesslich des Spulen Hülsenförderers ein von den übrigen Sektionen weitgehend unabhängiges System.

Die Erfindung ist nicht auf das dargestellte und beschriebene Ausführungsbeispiel eingeschränkt.

