

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 84730148.8

51 Int. Cl.⁴: **H 01 B 13/02**

22 Anmeldetag: 20.12.84

30 Priorität: 03.02.84 DE 3404264

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.08.85 Patentblatt 85/33

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

71 Anmelder: Siemens Aktiengesellschaft
Berlin und München Wittelsbacherplatz 2
D-8000 München 2(DE)

72 Erfinder: Dzyck, Wolfgang, Ing. grad.
Ostlandstrasse 19
D-8632 Neustadt(DE)

72 Erfinder: Hoppe, Bernd
Spandauer Damm 191
D-1000 Berlin 19(DE)

72 Erfinder: Loczenski, Martin, Ing. grad.
Sudetenstrasse 4
D-8632 Neustadt(DE)

72 Erfinder: Oestreich, Ulrich, Dipl.-Ing.
Karl-Witthalm-Strasse 15
D-8000 München 70(DE)

72 Erfinder: Vogelsberg, Dieter, Dipl.-Ing.
Fichtestrasse 7
D-8630 Coburg(DE)

72 Erfinder: Wolf, Fred
Am Tau 19
D-8633 Rödental(DE)

54 Vorrichtung zum SZ-Verseilen für elektrische Kabel oder Leitungen.

57 Die Vorrichtung zum SZ-Verseilen für elektrische Kabel oder Leitungen besteht aus einer vom Antrieb (11) reversierend angetriebenen Verseilscheibe (10) und aus einem Rohrspeicher (20). Etwa im mittleren Bereich des Rohrspeichers ist eine zusätzliche Führungslochscheibe (30) über Lager (32) frei drehbar gelagert. Sowohl der Rohrspeicher (20) als auch die zusätzliche Führungsscheibe (30) werden vom Antrieb der Verseilscheibe unter Zwischenschaltung geeigneter Antriebe (21, 22 bzw. 31) betrieben.

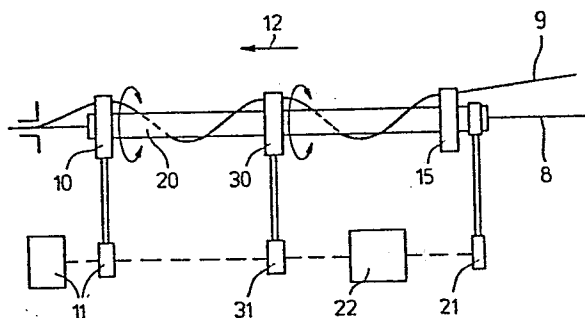


FIG. 1

5 Vorrichtung zum SZ-Verseilen für elektrische Kabel oder
Leitungen

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum
SZ-Verseilen für elektrische Kabel oder Leitungen mit Hilfe
10 einer feststehenden Führungslochscheibe (Legescheibe) und
einer reversierend angetriebenen Verseilscheibe, wobei die
Verseilelemente längs einem konzentrisch zu der Verseil-
scheibe angeordneten, von der Legescheibe bis zur Verseil-
15 scheibe reichenden, mit einer von der Verseilscheibe ab-
weichenden Drehzahl betriebenen Rohrspeicher der Verseil-
scheibe zugeführt werden, und mit im Zuge des Rohrspeichers
angeordneten zusätzlichen Führungslochscheiben.

SZ-Verseilvorrichtungen, bei denen die Abläufe und die
20 Abzüge fest im Raume stehen, gewinnen aus einer Reihe von
Gründen in der Kabelfertigungstechnik immer mehr an
Bedeutung. In manchen Fällen bewährt sich auch heute noch
eine Vorrichtung zum SZ-Verseilen, wie sie in der
DE-PS 682 267 beschrieben ist. Die aus dieser Druckschrift
25 bekannte Maschine, die auch als Rohrspeicherverseilmaschine
bezeichnet wird, arbeitet mit einer reversierend
angetriebenen Verseilscheibe, der die Verseilelemente über
einen Rohrspeicher zugeführt werden.

30 Eine Maschine dieser Art wird in DE-GM-Schrift 71 13 979
behandelt. Daraus ist auch der getrennte Antrieb der
Verseilscheibe und des Rohrspeichers bekannt, während aus
der AT-PS 278 129 der getrennte Antrieb mehrere Legscheiben
zu entnehmen ist.

Bei der Verseilung mit einer solchen Rohrspeichermaschine werden die einzelnen Elemente zum Teil wendelförmig auf die äußere Oberfläche des Rohrspeichers aufgebracht und von dort mit Hilfe eines Abzugs wieder abgezogen. Weil die Elemente
5 bei diesem Vorgang über den Rohrspeicher gezogen werden, wird für ihn ein möglichst geringer Reibwert angestrebt, um die Zugspannung auf die Verseilelemente niedrig zu halten.

Die beim Durchlaufen der SZ-Verseilvorrichtung aufzubringenden Zugkräfte steigen erfahrungsgemäß überproportional mit dem Winkel an, mit dem die Verseilelemente das Rohr umschlingen. Bei ungleichmäßiger Verteilung der Umschlingungen in Längsrichtung müssen deshalb besonders große Kräfte überwunden werden, die zu Abrissen führen können.
15 Deshalb ist man daran interessiert, die Umschlingungen gleichmäßig über den Rohrspeicher zu verteilen. Hinzu kommt, daß die Verseilelemente, wenn sie sich um den Rohrspeicher gelegt haben, einen "Würgeeffekt" auf diesen Körper ausüben und damit die Reibung noch erhöhen.

20

Um hier Abhilfe zu schaffen, ist es bekannt, die Verseilscheibe und den Rohrspeicher getrennt anzutreiben, so daß man beispielsweise den Rohrspeicher etwa mit der halben Drehzahl der Verseilscheibe betreiben kann

25 (DE-PS 31 23 171).

Bei einem so betriebenen Rohrspeicher steigt die Drehzahl vom Einlaufen eines Verseilelementes auf den Rohrspeicher bis zur Verseilscheibe von null auf n an, wobei n die
30 Drehzahl der Verseilscheibe ist. Bei einem so betriebenen Rohrspeicher weist das Verseilgut am Anfang und am Ende des Rohrspeichers nur die halbe Drehzahldifferenz gegenüber dem Rohrspeicher auf, während es in seiner Mitte bezüglich der Drehzahl sogar übereinstimmt. In diesem Zusammenhang ist es
35 auch bekannt (DE-PS 31 23 171), etwa im Bereich der

Drehzahlübereinstimmung eine starr mit dem Rohrspeicher verbundene Führungslochscheibe vorzusehen.

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine bekannte
5 Vorrichtung der zuvor erwähnten Art noch besser den praktischen Bedingungen anzupassen. Zur Lösung dieser Aufgabe wird gemäß der Erfindung vorgeschlagen, daß die zusätzliche(n) Führungslochscheibe(n) gegenüber dem Speicherrohr drehbar gelagert ist (sind).

10

Auf diese Weise kann man auch in Ausgestaltung der Erfindung die zusätzliche(n) Führungslochscheibe(n) mit der Verseilscheibe derart über einen gemeinsamen Antrieb koppeln, daß die Verseilscheibe und die einzelnen Führungslochscheiben
15 mit unterschiedlicher Drehzahl betreibbar sind. Dadurch wird mit einfachen Mitteln eine hinreichend genaue Winkelsynchronisation zwischen Verseilscheibe und Führungslochscheibe sichergestellt. Erfahrungsgemäß lassen sich dabei die Trägheitsmomente dieser Lochscheibenkombination so klein
20 machen, daß ein Umsteuern der Verseilscheibe in sehr kurzer Zeit möglich ist.

Zwar ist die Verwendung mehrerer gemeinsam in einem bestimmten Drehzahlverhältnis angetriebener Lochscheiben an
25 sich bekannt (AT-PS 278 129), aber die bekannte Anordnung von derartigen Lochscheiben arbeitet nicht mit einem Rohrspeicher zusammen.

Die zwischengeschalteten Führungslochscheiben tragen wie
30 bisher dazu bei, die Verseilschläge auf dem Rohrspeicher gleichmäßiger zu verteilen und die Zentrifugalbeanspruchung des Verseilgutes aufzunehmen. Außerdem kann der Rohrspeicher zusätzlich zwischen Verseil- und Legescheibe gelagert und daher mit höheren Drehzahlen betrieben werden.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann man dem Rohrspeicher einen eigenen Antrieb zuordnen. Dabei wird man vorzugsweise den Antrieb der Verseilscheibe unter Zwischenschaltung eines Getriebes verwenden.

5

Die Erfindung wird anhand eines in der Zeichnung schematisch dargestellten und nachfolgend beschriebenen Ausführungsbeispiels im einzelnen erläutert. In der Zeichnung zeigt Fig. 1 ein Schemabild einer Rohrspeicherverseilmaschine

10

und

Fig. 2 ein Detail der Figur 1, die Lagerung des Rohrspeichers im Bereich der zusätzlichen Führungslochscheibe.

15 Um die Darstellung zu vereinfachen, ist in den Figuren nur ein entlang der Oberfläche des Rohrspeichers geführtes Verseilelement 9 eingezeichnet.

Die Vorrichtung zum SZ-Verseilen gemäß Fig. 1 besteht aus einer vom Antrieb 11 reversierend angetriebenen Verseilscheibe 10 und aus einem Rohrspeicher 20, der sich etwa zwischen der Verseilscheibe 10 und einer Legescheibe 15 erstreckt. Die Lagerung der Vorrichtung erfolgt im Bereich der Verseil- und der Legescheibe, ist aber zur besseren Übersicht der Darstellung nicht in die Figur aufgenommen. Durch den Rohrspeicher werden die zur Kernlage gehörenden Verseilelemente 8 geführt, während die neu aufzubringenden Verseilelemente 9 von der Legescheibe 15 entlang der Oberfläche des Rohrspeichers 20 der Verseilscheibe geleitet werden. Die Fertigungsrichtung ist durch den Pfeil 12 gekennzeichnet.

Etwa in der Mitte des Rohrspeichers ist eine zusätzliche Führungslochscheibe 30 vorgesehen, die gegenüber dem Rohrspeicher (siehe Fig. 2) unabhängig betreibbar ist. Der Antrieb dieser zusätzlichen Führungslochscheibe 30 erfolgt

vom Antrieb 11 der Verseilscheibe unter Zwischenschaltung eines geeigneten Getriebes 31. Wie dieser Antrieb wird auch der Antrieb 21 des Rohrspeichers 20 betrieben, nämlich ebenfalls unter Zwischenschaltung eines geeigneten Getriebes 22.

5

In Fig. 2 ist in einer Detaildarstellung zur Figur 1 der Bereich des Rohrspeichers 20 mit der zusätzlichen Führungslochscheibe 30 vergrößert dargestellt. Die gegenüber dem Rohrspeicher 20 mittels des Lagers 32 drehbare Führungslochscheibe 30 ist über das Lager 33 in einem Lagerbock 34 gelagert. Über die Führungslochscheibe 30 ist auch der Rohrspeicher 20 in seinem Mittelbereich zusätzlich gelagert.

4 Ansprüche

2 Figuren

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum SZ-Verseilen für elektrische Kabel oder Leitungen mit Hilfe einer feststehenden Führungslochscheibe
5 (Legescheibe) und einer reversierend angetriebenen Verseilscheibe, wobei die Verseilelemente längs einem konzentrisch zu der Verseilscheibe angeordneten, von der Legescheibe bis zur Verseilscheibe reichenden, mit einer von der Verseilscheibe abweichenden Drehzahl betriebenen
10 Rohrspeicher der Verseilscheibe zugeführt werden, und mit im Zuge des Rohrspeichers angeordneten zusätzlichen Führungslochscheiben, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die zusätzliche(n) Führungslochscheibe(n) (30) gegenüber dem Rohrspeicher (20) frei drehbar gelagert ist (sind).
15
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die zusätzliche(n) Führungslochscheibe(n) (30) mit der Verseilscheibe (10) derart über einen gemeinsamen Antrieb (11, 31) gekoppelt ist
20 (sind), daß die Verseilscheibe (10) und die einzelnen Führungslochscheiben (30) mit einstellbarer unterschiedlicher Drehzahl betreibbar sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h
25 g e k e n n z e i c h n e t , daß dem Rohrspeicher (20) ein eigener Antrieb (21, 22) zugeordnet ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der Rohrspeicher (20)
30 vom Antrieb (11) der Verseilscheibe (10) unter Zwischenschaltung eines Getriebes (22) antreibbar ausgebildet ist.

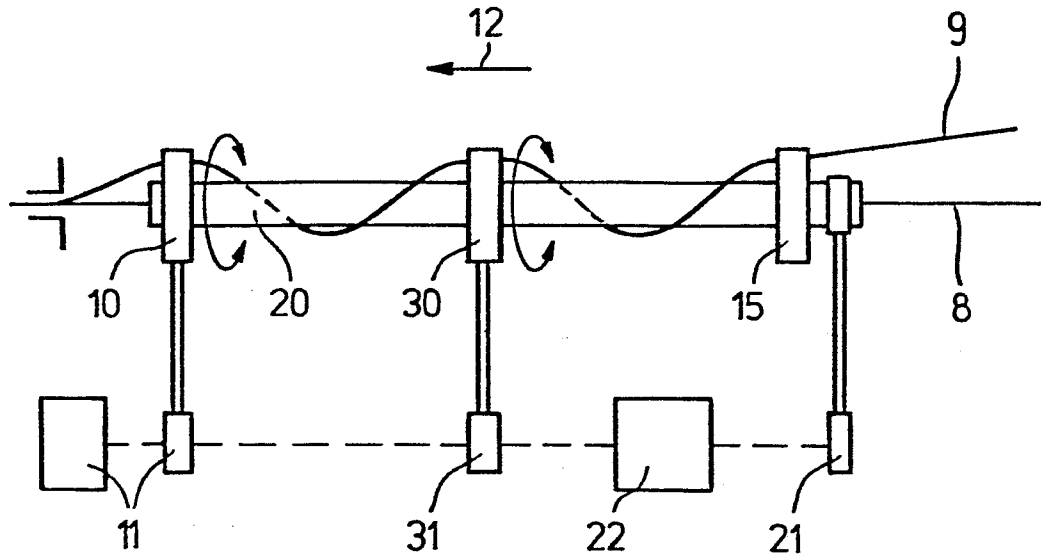


FIG. 1

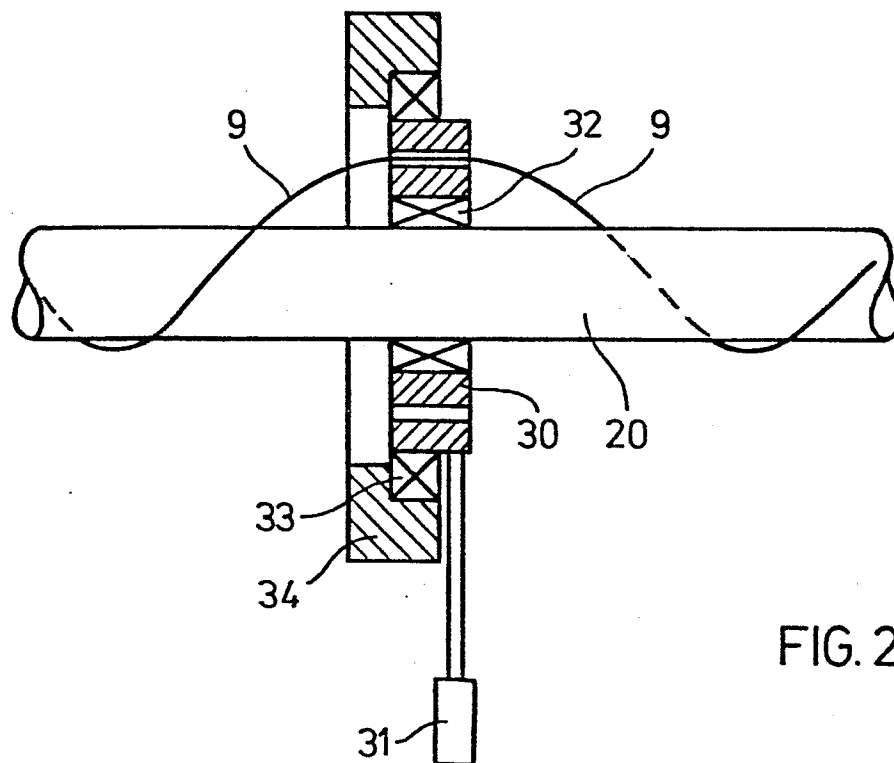


FIG. 2