



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: **AT 403 173 B**

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 493/96

(51) Int.Cl.⁶ : **D07B 3/00**

(22) Anmeldetag: 15. 3.1996

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 4.1997

(45) Ausgabetag: 25.11.1997

(73) Patentinhaber:

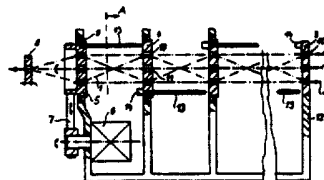
SEIBERT GERHARD ING.
A-2500 BADEN, NIEDERÖSTERREICH (AT).

(72) Erfinder:

SEIBERT GERHARD ING.
BADEN, NIEDERÖSTERREICH (AT).

(54) VORRICHTUNG ZUR HERSTELLUNG EINER KABELVERSEILUNG

(57) Eine Verseilvorrichtung mit wechselnder Drehrichtung ist mit einem gestreckten Drallspeicher aus sich frei drehenden, einzeln gelagerten, Speicherscheiben (4), die nur zueinander (federnde) Anschläge (13, 14) aufweisen versehen, so daß eine sehr preisgünstige Konstruktion sowohl für sehr hohe Verseildrehzahlen als auch für große Aderquerschnitte gegeben ist.



AT 403 173 B

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Herstellung einer Kabelverseilung, mit wechselnder Schlagrichtung, aus Einzeldrähten (1), wobei zur Drallspeicherung vor der Verseilscheibe eine gestreckte Speicherstrecke vorgesehen ist; die aus, in Abständen voneinander drehbar gelagerten, Speicherscheiben (4) besteht.

Bei bekannten Vorrichtungen werden die drehbar gelagerten Speicherscheiben z.B. über Vorgelegewellen mit unterschiedlichen Übersetzungen oder mit programmierten Einzelantrieben angetrieben.

Es ist einerseits schwierig, solche Vorrichtungen so trägheitsarm auszuführen, daß entsprechend kurze Beschleunigungszeiten beim Drehrichtungswechsel erreicht werden, andererseits ist die Verwendung mehrerer Einzelantriebe sehr kostenaufwendig.

Kurze Beschleunigungszeiten sind aber für eine gute Verseilqualität, mit kurzen Drallwechselstellen am fertigen Seil, unerlässlich. Außerdem ist die erreichbare Arbeitsgeschwindigkeit einer Verseilanlage um so größer je kürzer die Beschleunigungszeiten (Wendezeit) der Legescheibe sind.

Erfindungsgemäß sind die Speicherscheiben (4) in ihren Lagern (9) frei drehbar, sie werden im wesentlichen von den zu verseilenden Adern mitgenommen. Die Speicherscheiben haben lediglich Anschläge (13,14), die verhindern, daß gegebenenfalls die Adern zwischen zwei Speicherscheiben (4) zu stark, nämlich mehr als etwa 180° nach links oder nach rechts, eingedreht werden, denn das würde den Durchlauf der Adern behindern (bremsen). Mit dieser Anordnung wird erreicht, daß die Legescheibe (5) ihre Drehrichtung ändern kann, ohne in ihrer Beschleunigungsphase von der Massenträgheit der Speicherscheiben behindert zu werden.

Vorteilhaft ist es, die Anschläge (13, 14) dämpfend oder sogar federnd, also energiespeichernd, auszuführen. Dies könnte einer Ausführung gemäß Fig. 1 und 2 entsprechen, bei der die Anschläge (13) z.B. aus Federstahldraht hergestellt sind. In der letzten Phase vor dem Drehrichtungswechsel werden dann die federnden Anschlagstäbe (13) elastisch verbogen, also gespannt. Das bewirkt zunächst ein rascheres Abbremsen des Motors (6) und der Legescheibe (5) und danach eine Beschleunigung der Speicherscheiben (4) in der neuen Drehrichtung, unabhängig vom Antriebsmotor (6).

Damit kann gewährleistet werden, daß die Legescheibe (5) (und der Antriebsmotor (6)) mit Sicherheit erst nach ihrer Beschleunigungsphase über die Anschläge (13, 14) der Speicherscheiben (4) wieder zusätzlich belastet werden.

Die Schlagrichtungswendestelle der hergestellten Verseilung wird dadurch sehr kurz.

Optimal ausgelegt, kann die gespeicherte Federungsenergie so groß sein, daß sie während der kurzen Beschleunigungsphase sogar die Legescheibe (5), zusätzlich zur Beschleunigungsenergie des Motors (6), mitbeschleunigt, so daß die Wendestelle am fertigen Seil noch besser (kürzer) ausgebildet wird. Ein weiterer Vorteil federnder Anschläge ist es, daß der Legescheibenantrieb (6) im federnden Bereich "überdrehen" darf (z.B. durch Massenträgheit bei hohen Drehzahlen), ohne Störungen oder Beschädigungen an den Anschlägen zu verursachen.

In einer weiteren Ausführungsform kann es vorteilhaft sein, die Speicherscheiben (4), in Art einer Vorgelegewelle, mit Vorgelegerädern getriebemäßig zu verbinden. In diesem Fall werden die Speicherscheiben mit den Vorgelegerädern z.B. über Riemengetriebe, vornehmlich mit Übersetzungen "ins Schnelle" (d.h.: Vorgelegerad dreht langsamer als Speicherscheibe), verbunden, wobei die gefederten Anschläge sich dann an den Vorgelegerädern befinden.

Eine Getriebeübersetzung zwischen Vorgelegerad und Speicherscheibe hat den Vorteil, daß im Zusammenwirken von Federhärte und geeigneter Wahl der Übersetzung, die Federeigenschaften auf die gewünschte Auslegung (entsprechend der herzustellenden Seile) der Verseilmaschine abgestimmt werden können.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Herstellen einer Kabelverseilung, mit wechselnder Schlagrichtung, aus Einzeldrähten (1), wobei zwischen einer mit wechselnder Drehrichtung angetriebenen Verseilscheibe (5) und einer drahteinlaufseitigen, feststehenden Führungsscheibe (3), mit Bohrungen (10, 11) zur Aufnahme der zu verseilenden Einzeldrähte (1, 2), sich mehrere, ebenfalls mit Bohrungen (10, 11) versehene, drehbar gelagerte Speicherscheiben (4) befinden, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Speicherscheiben (4) sich frei in ihren Lagern (9) drehen können und jede Speicherscheibe (4) zu der ihr benachbarten Scheibe (3, 4, 5) einen Anschlag (13, 14) zur Differenzwinkel-Begrenzung aufweist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Anschläge (13, 14) elastisch, energiespeichernd, ausgeführt sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Summe der Winkelerlastizitäten der elastischen Anschläge aller Speicherscheiben in der Größenordnung jenes Drehwinkels liegt, der für die Beschleunigung nur der Legescheibe (5) allein, beim Drehrichtungswechsel benötigt wird.
- 5 4. Vorrichtung nach Anspruch 2 und 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Summe der gespeicherten Energie so groß ist, daß in der Beschleunigungsphase der Legescheibe (5) noch ein Energieüberschuß zusätzlich zur Energie des Motors (6) für die Beschleunigung der Legescheibe (5) vorhanden ist.
- 10 5. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Anschläge (13, 14) stoßdämpfend ausgeführt sind.
- 15 6. Vorrichtung nach Anspruch 1-5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Differenzwinkel-Begrenzungen mit Anschlägen an Vorgelegerädern erfolgen, welche mit ihren zugehörigen Speicherscheiben über Getriebe verbunden sind.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Getriebeübersetzungen von den Vorgelegerädern zu den Speicherscheiben "ins Schnelle" gehen.

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

20

25

30

35

40

45

50

55

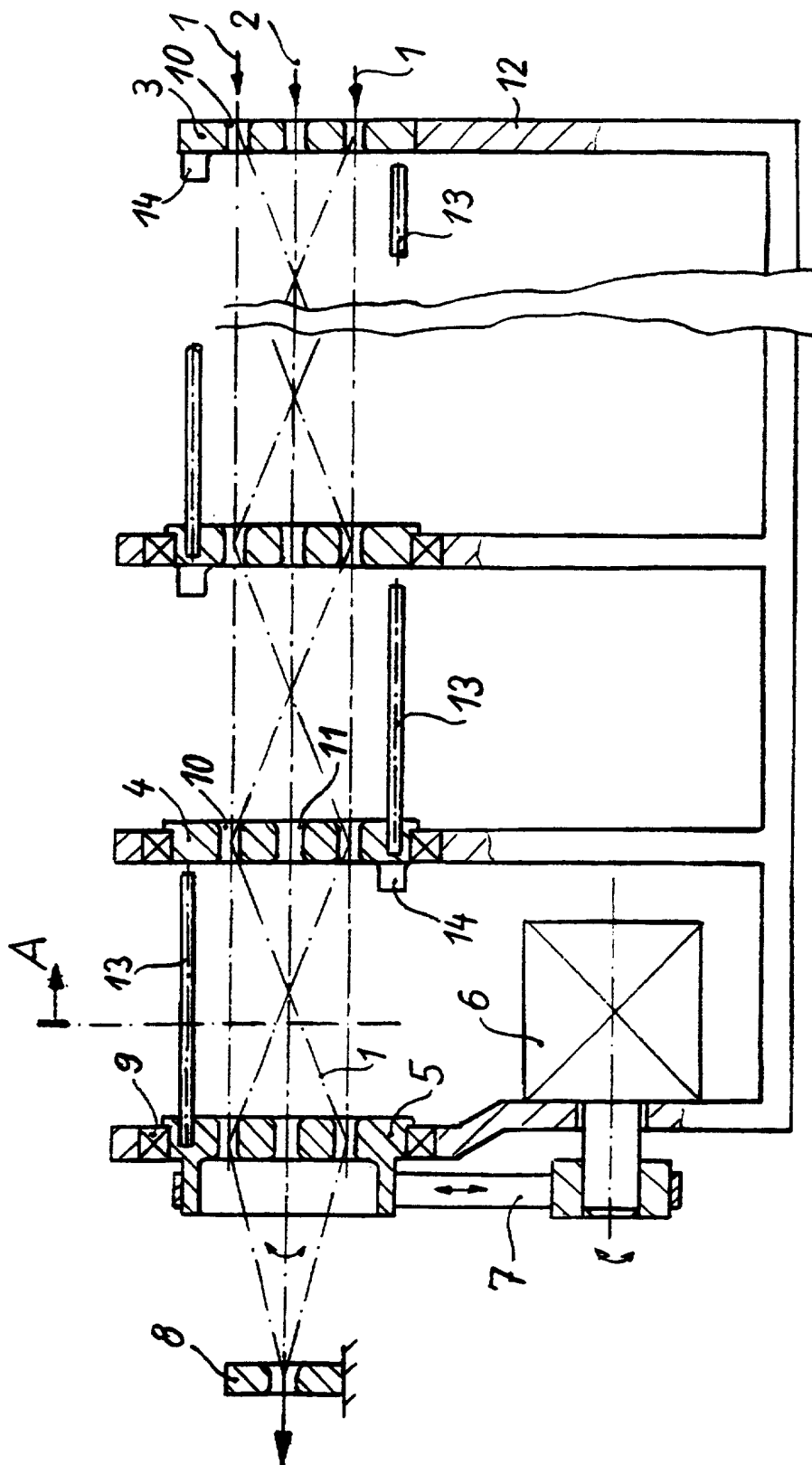


Fig 1

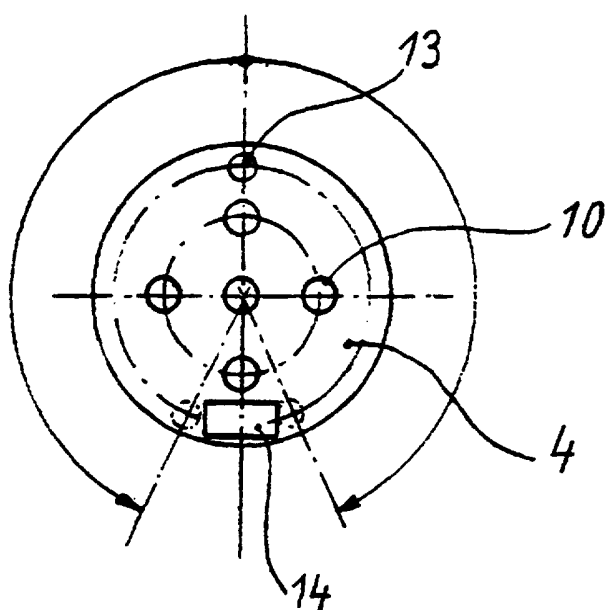


Fig 2

Schnitt.A'