

# PATENTSCHRIFT 138 688

Wirtschaftspatent

Bestätigt gemäß § 6 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

Patentbibliothek  
des AEP

Int. Cl.<sup>3</sup>

(11) 138 688 (45) 10.12.80 3(51) D 07 B 7/00  
D 07 B 3/04

(21) WP D 07 B / 207 996 (22) 21.09.78

(44)<sup>1</sup> 14.11.79

---

(71) siehe (72)

(72) Wesche, Horst, Dipl.-Ing.; Buhrmann, Karl-Heinz; Poida,  
Martin, Dipl.-Ing.; Geling, Helmut, Dipl.-Ing., DD

(73) siehe (72)

(74) Johannes Kulla, VEB Schwermaschinenbau-Kombinat „Ernst  
Thälmann“ Magdeburg, 3011 Magdeburg, Marienstraße 20

---

(54) Drahtführung mit Fangvorrichtung an rohrlosen Schnellverseil-  
maschinen

---

Titel der Erfindung

Drahtführung mit Fangvorrichtung an rohrlosen Schnellverseilmaschinen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Drahtführung mit Fangvorrichtung an rohrlosen Schnellverseilmaschinen, bei denen das Verseilgut (Drähte oder Litzen) von den zwischen den einzelnen Antriebsständen in nicht mitdrehenden Spulenrahmen gelagerten Ablaufspulen über die Mitte der Rotationsachse nach außen abgezogen und in sinusförmigen Kurven die Achsmitte kreuzend zum Verseilpunkt geführt wird.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Die rohrlosen Schnellverseilmaschinen arbeiten mit sehr hohen Drehzahlen und zum Teil mit freien Flugkurven. Dazu sind ganz spezielle Drahtführungen erforderlich, einmal, um das Verseilgut sicher und möglichst verschleißfrei zu führen und zum anderen die Ausbildung einer nahezu idealen Flugkurve zu garantieren.

Eine der neuesten Ausführungen einer solchen Verseilmaschine ist in der DD-PS 130 264 beschrieben und dargestellt. Bei dieser Schnellverseilmaschine, die aus einzelnen Rotorsektionen besteht, zwischen denen die Ablaufspulen in pendelnd aufgehängten Spulenrahmen gelagert sind, wird das Verseilgut von der Ablaufspule über eine von der Achsmitte schräg nach außen verlaufende Führung herausgeführt und über die äußeren Führungen in einer sinusförmig verlaufenden Kurve zum Verseilpunkt geführt.

Die äußeren Führungen sind dabei am Außenumfang der Rotorsektionen angebracht. Zwischen den Rotorsektionen bildet das Verseilgut freie Flugkurven, während es innerhalb der Rotorsektion dessen Achsmittle kreuzt. Im Verseilgut wird mittels der  
05 Spulnbremsen und sonstiger in den Führungselementen vorgesehenen Einrichtungen eine Zugkraft aufgebaut, die während des Verseilprozesses eine nahezu ideale Flugkurve gewährleistet. Dabei treten erhebliche Zugkräfte im Verseilgut auf, die aus verschiedenen Gründen (z. B. Fehler im Verseilgut)  
10 manchmal zum Zerreißen eines Verseilgutstranges führen. Dieser Umstand führt zunächst zur Ausbildung einer überdimensionierten Flugkurve (d. h. das Verseilgut zwischen allen Lagerständern wird nach außen getragen) und führt zum Verhaken des gerissenen Stranges mit naheliegenden Bauteilen  
15 der Verseilmachine. Trotz eingebauter Drahtrißabschaltung kommt es dabei zum Umwickeln der Spulenrahmen und zur Einschnürung der um die Spulenrahmen herumgeführten Verseilgutstränge. Das kann soweit führen, daß alle diese Verseilgutstränge reißen oder zumindest stark beschädigt werden.  
20 Die Beseitigung dieser Schäden bedingt einen erheblichen Zeitaufwand und damit verbunden einen entsprechenden Produktionsausfall und Ausschußproduktion.  
Vorrichtungen zur Verhütung solcher Schäden sind im Verseilmaschinenbau bisher nicht bekannt geworden.

#### 25 Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, die Schäden durch unvermeidbare Verseilgutrisse möglichst klein zu halten.

#### Darlegung des Wesens der Erfindung

Die Aufgabe, die durch die Erfindung gelöst werden soll, besteht darin, durch geeignete Verseilgutführungen sowie Fangvorrichtungen im äußeren Führungsbereich die nachträgliche  
30 Zerstörung der nicht vom Verseilgutriß betroffenen Verseilgutstränge zu verhindern.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß auf dem  
35 Umfang der als Leitkegel ausgebildeten Enden der Rotorsektionen je Verseilgutstrang ein oder mehrere senkrecht auf

der Mantelfläche des jeweiligen Leitkegels axial hintereinander angeordnete Fangklammern vorgesehen sind, wobei die einzelnen Verseilgutstränge vor dem Übergang in die freie Flugkurve in auf dem Ende des Leitkegels in die Mantelfläche  
05 desselben eingearbeiteten Nuten geführt sind und daß alle im Bereich zwischen den Rotorsektionen befindlichen rotierenden Teile, z. B. die Transmissionswelle, durch Leitbleche geschützt sind.

Weiterhin sieht die Erfindung vor, daß die Fangklammern aus  
10 einem elastischen federnden Material bestehen und das Klemmteil der Fangklammer außerhalb des Austragungsbereiches des im normalen Betriebszustand befindlichen Verseilgutstranges vorgesehen ist.

Zur Erfindung gehört fernerhin, daß die einzelne Fangklammer  
15 die Form einer zweizinkigen Gabel aufweist, deren beide Enden in der Mantelfläche des Leitkegels befestigt sind, während das geschlossene, das Klemmteil bildende Ende radial nach außen gerichtet ist.

#### Ausführungsbeispiel

20 Anhand der vorliegenden Zeichnung soll die Erfindung näher erläutert werden. Es zeigen:

Fig. 1 einen Teilabschnitt einer rohrlosen Schnellverseilmachine mit freier Flugkurve im Längsschnitt

Fig. 2 einen Ausschnitt aus dem Leitkegel einer Rotorsektion  
25 im Schnitt quer zur Achsrichtung

Fig. 3 einen Ausschnitt aus dem Leitkegel im Schnitt längs der Mittenachse

Fig. 4 einen Ausschnitt aus dem Leitkegel quer zur Längsachse ohne Führungsnut.

30 Gemäß der Fig. 1 wird ein Teil der Verseilmachine gezeigt, an der die Erfindung zur Anwendung kommt. In zwei Antriebsständern 1 sind die zugehörigen Rotorsektionen, die im einzelnen aus der Ritzelwelle 2 und den darauf drehfest angeord-

neten Leitkegeln 4 sowie den Wälzlagern 5 und den Deckscheiben 3 bestehen, gelagert. Die in die Leitkegel 4 hineinreichenden Wellenzapfen 6 nehmen den Spulenrahmen 7 zwischen den beiden mit der offenen Seite einander zugekehrten Leitkegeln 4 mit der Spule 18 auf. Das Verseilgut 11 wird mittels Führungsnippel 10 in einer sinusförmig verlaufenden, im Bereich der Rotorsektionen die Achsmitte kreuzenden Kurve zum Verseilpunkt 19 geführt. An der Mantelfläche der Leitkegel 4 vor und hinter dem äußeren Führungsnippel 10 sind Fangklammern 12, 13 angeordnet, durch die das Verseilgut 11 hindurchgeführt ist. Diese Fangklammern 12, 13 bestehen aus einem elastischen, federnden Material und weisen die Form einer zweizinkigen Gabel auf, die mit den beiden Enden im Leitkegel 4 befestigt ist, während das geschlossene Ende radial nach außen weist und den eigentlichen Klemm- oder Fangbereich darstellt. Hinter dem äußeren Führungsnippel 10, d. h. am offenen Ende des Leitkegels 4, sind je Verseilgutstrang in die Mantelfläche längsverlaufende Nuten 14 eingearbeitet, über die die Fangklammern 13 hinwegfassen. Das äußerste Ende der Mantelfläche des Leitkegels 4 ist mit einem ringförmigen, den Durchmesser des Leitkegels vergrößernden Aufsatz 15 versehen. Die Fangklammern 12, 13 sind so ausgebildet, daß das durchlaufende Verseilgut 11 nur bei einem Riß des Verseilgutes in den Fangbereich der Fangklammern 12, 13 gerät und dort festgehalten wird.

Damit beim Riß eines Verseilgutstranges und der damit verbundenen größeren Austragung das Verseilgut 11 nicht in die anderen rotierenden Teile der Verseilmaschine, z. B. die Transmissionswelle 9, gerät, ist die letztere durch ein Leitblech 16 abgedeckt, wobei das letztere gegenüber der Verseilmaschine elektrisch isoliert und für die Drahtrißabschaltung als Kontaktelement vorgesehen ist. Weiterhin ist am Spulenrahmen 7 an der Auslaufseite des Verseilgutes 11 ein Abweisblech 17 angeordnet, das verhindern soll, daß das eventuell von der Spule 18 ablaufende Verseilgutende in den Bereich der rotierenden Teile gerät.

Die erfindungsgemäße Drahtführung mit Fangvorrichtung funktioniert wie folgt:

Reißt ein Verseilgutstrang, was meist am Verseilpunkt 19 passiert, tragen infolge der fehlenden Zugkraft die Seilkurven

des gerissenen Stranges über das normale Maß hinweg aus. Bei diesem Vorgang gerät der Verseilgutstrang in den Klemmbereich der Fangklammern 12, 13 und wird dort festgehalten. Ein weiteres Austragen der Seilkurven wird dadurch verhin-  
05 dert und es kommt zu keinen zusätzlichen Verseilguttrissen. Die etwas über das normale Maß ausgetragenen Seilkurven erreichen dabei die Leitbleche 16 und bewirken damit die Abschaltung der Schnellverseilmaschine. Die anderen nicht gerissenen Verseilgutstränge bleiben dabei völlig unbeschä-  
10 digt. Selbst wenn einmal ein Riß im Bereich einer freien Flugkurve auftritt, kann keine Beschädigung der anderen Verseilgutstränge auftreten, da die gerissenen Enden sich auf die Leitkegel 4, und zwar zwischen der Fangklammer 13 und dem ringförmigen Aufsatz 15, aufwickeln. In diesem Bereich  
15 laufen, wie bereits beschrieben, die Verseilgutstränge in Nuten 14 und damit geschützt. Sollte einmal eine Spule 18 leer laufen, so kann das Ende des Verseilgutes 11 infolge des Abweisbleches 17 nicht von den rotierenden Teilen der Schnellverseilmaschine erfaßt werden.

Erfindungsanspruch

1. Drahtführung mit Fangvorrichtung an rohrlosen Schnellver-  
seilmaschinen, bei denen das Verseilgut (Drähte oder  
Litzen) von den zwischen den einzelnen Antriebsständern  
05 in nicht mitdrehenden Spulenrahmen gelagerten Ablauf-  
spulen über die Mitte der Rotationsachse nach außen ab-  
gezogen und in sinusförmigen Kurven die Achsmitte kreuz-  
end zum Verseilpunkt geführt wird, gekennzeichnet da-  
durch, daß auf dem Umfang der als Leitkegel (4) ausge-  
10 bildeten Enden der Rotorsektionen je Verseilgutstrang  
ein oder mehrere senkrecht auf der Mantelfläche des je-  
weiligen Leitkegels (4) axial hintereinander angeord-  
nete Fangklammern (12, 13) vorgesehen sind, wobei die  
einzelnen Verseilgutstränge vor dem Übergang in die freie  
15 Flugkurve in auf dem Ende des Leitkegels (4) in die Man-  
telfläche desselben eingearbeiteten Nuten (14) geführt  
sind, und daß alle im Bereich zwischen den Rotorsek-  
tionen befindlichen rotierenden Teile, z. B. die Trans-  
missionswelle (9), durch Leitbleche (16) geschützt sind.
- 20 2. Drahtführung mit Fangvorrichtung nach Punkt 1, gekenn-  
zeichnet dadurch, daß die Fangklammern (12, 13) aus ei-  
nem elastischen, federnden Material bestehen und das  
Klemmteil der Fangklammer (12, 13) außerhalb des Aus-  
tragungsbereiches des im normalen Betriebszustand be-  
25 findlichen Verseilgutstranges vorgesehen ist.
3. Drahtführung mit Fangvorrichtung nach Punkt 1 und 2,  
gekennzeichnet dadurch, daß die einzelne Fangklammer  
(12, 13) die Form einer zweizinkigen Gabel aufweist,  
deren beide Enden in der Mantelfläche des Leitkegels  
30 (4) befestigt sind, während das geschlossene, das  
Klemmteil bildende Ende radial nach außen gerichtet  
ist.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

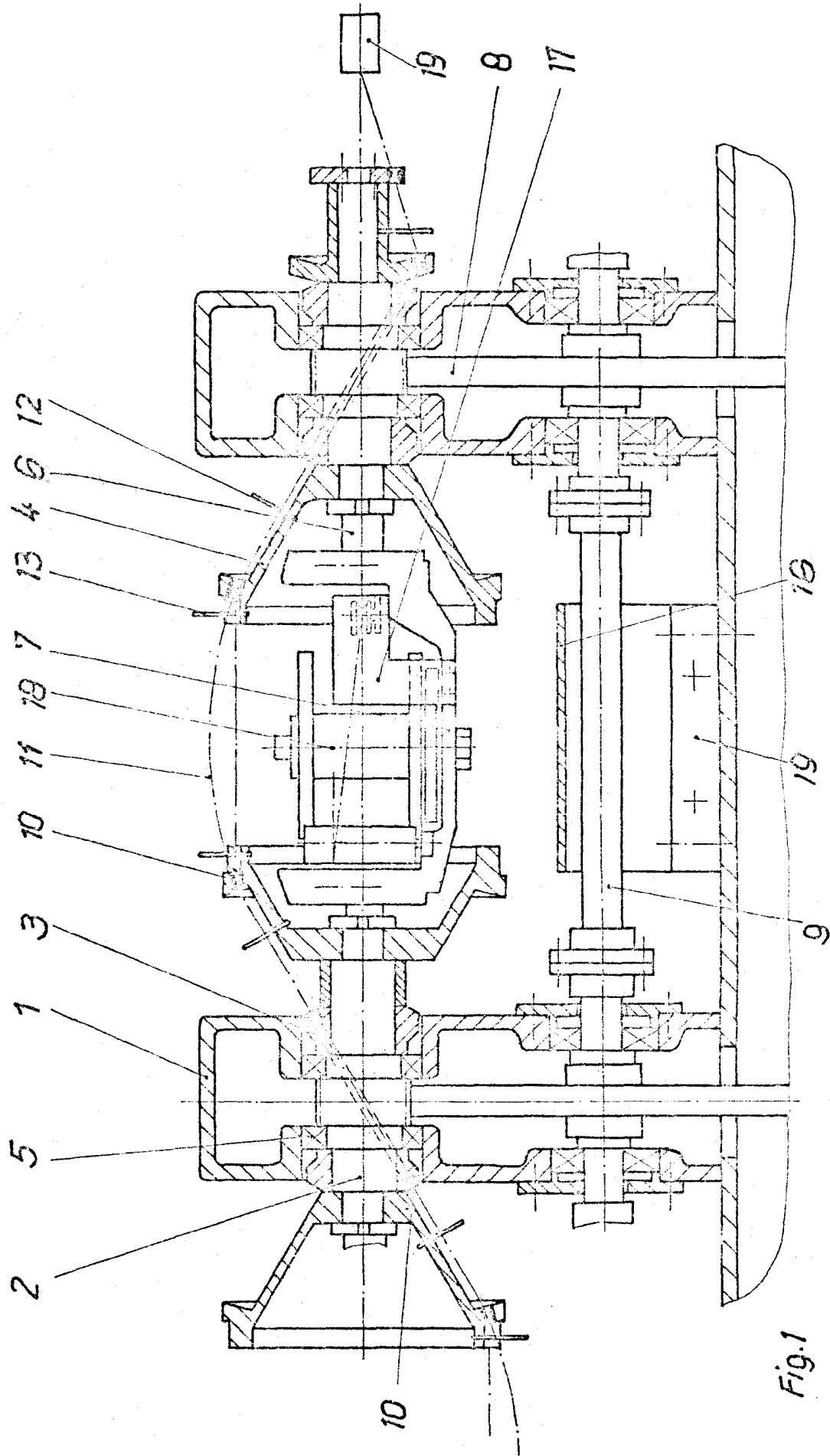


Fig. 1

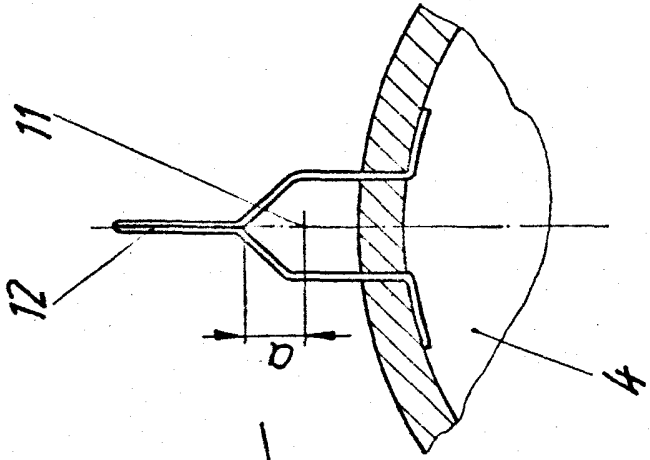


Fig. 2

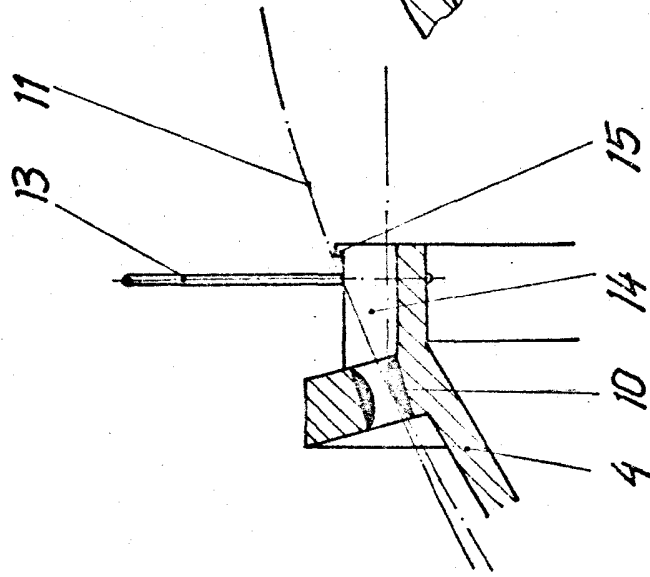


Fig. 3

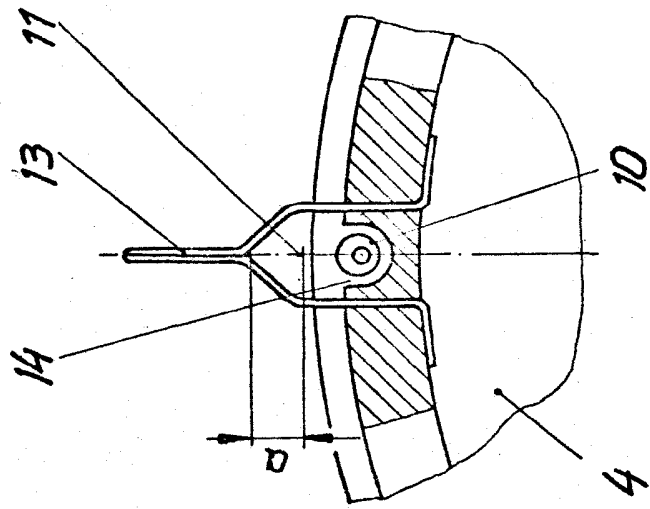


Fig. 4