



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) **DD** (11) **228 524 A1**

4(51) B 65 H 75/14

**AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN**

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 65 H / 269 140 2

(22) 06.11.84

(44) 16.10.85

(71) VEB Schwermaschinenbau-Kombinat „Ernst Thälmann“ Magdeburg, 3011 Magdeburg, PSF 77, DD

(72) Gensicke, Wolfgang; Jürschick, Ehrenfried; Rengers, Werner, DD

**(54) Doppelwandspule in Schweißkonstruktion**

(57) Bei der Erfindung handelt es sich um eine Doppelwandspule in Schweißkonstruktion für den Einsatz in Verseilmaschinen, Spulmaschinen, Wickelmaschinen u. ä. zum Auf- und Abwickeln von Drähten, Adern, Litzen oder sonstigem Verseilgut. Ziel der Erfindung war die Senkung des Material- und Fertigungsaufwandes bei der Herstellung der Spulen. Dazu stand die Aufgabe, eine Spule zu entwickeln, die eine hohe Formstabilität und über den gesamten Durchmesserbereich, einschließlich Spulenflanschaußendurchmesser, eine hohe Biege- und Deformationsstabilität aufweist. Erreicht wird dies dadurch, daß die beiden Flansche der Spule am äußeren Durchmesser zu einer umlaufenden Ringsicke mit eingelegtem Draht eingerollt wird. Beide Spulenflansche sind mit Spulennabe bzw. Spulenkern verschweißt. Zur Abstützung sind zwischen beiden Spulenflanschen Aussparungen, die mit ihrem äußeren Rand mit dem inneren Spulenflansch verschweißt sind, angeordnet.

Titel der Erfindung

Doppelwandspule in Schweißkonstruktion

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Doppelwandspule in Schweißkon-  
05 struktion für den Einsatz in Verseilmaschinen, Spulmaschinen,  
Wickelmaschinen u. ä. zum Auf- und Abwickeln von Drähten,  
Adern, Litzen oder sonstigem Verseilgut.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Die in Verseilmaschinen, Wickelmaschinen und Spulmaschinen  
10 eingesetzten Spulen unterliegen im Betriebszustand sowie  
beim Spulenwechsel und Transport hohen Belastungen. Dabei  
werden besondere Anforderungen an die Festigkeit und Form-  
steifigkeit der Spulenflansche gestellt, da diese gegen  
Biege- und Stoßbelastungen empfindlich sind.  
15 Deshalb weisen viele im Verseilmaschinenbetrieb eingesetzten  
Spulen Flansche mit stärkeren Wanddicken auf, die einen hohen  
Materialeinsatz erfordern. Außerdem ist auf Grund des Ein-  
satzes einer großen Masse dieser Spulen die Leistungsfähig-  
keit der Verseilmaschine beschränkt. Solche als Scheiben-  
20 spulen bezeichneten Spulen werden auch mit auswechselbaren  
Flanschen hergestellt. Sie sind durch die DE-OS 23 12 896  
und DE-OS 23 47 962 bekannt geworden.

Die DE-AS 25 32 156 offenbart eine doppelwandige Spule, die  
eine höhere Festigkeit und Formstabilität der Spulenflansche  
25 aufweist. Diese Spule hat jedoch den Nachteil einer material-  
intensiven, komplizierten und kostspieligen Herstellung.

Durch die DE-OS 24 25 504 ist eine Spule mit doppelten Spulenflanschen bekannt. Dabei sind die Flansche so geformt, daß eine Versteifung in axialer Richtung eintritt, wobei der äußere Umfang der Flansche als hochgestellter Kragen ausge-  
05 bildet ist. Die Spulenflansche bestehen vorwiegend aus Plaste und werden im Formpreßverfahren hergestellt. Sollen die Flansche der Spulen aus Blech gefertigt werden, so ist auf Grund der komplizierten konstruktiven Ausgestaltung der Flansche ein hoher Fertigungsaufwand notwendig.

10 Bei der Herstellung der Spulenflansche aus Kunststoff findet die Spule ihren Einsatz in stationären Ablaufeinheiten sowie langsamlaufenden Verseilmaschinen. Auf Grund der Wärmeempfindlichkeit dieser Spulenart kann sie nicht als Glühspule eingesetzt werden.

15 Das WF 152 115 offenbart eine Spule mit sickenversteiften Spulenflanschen in Schweißkonstruktion. Bei dieser Spule sind die Spulenflansche aus Blechringscheiben gefertigt, an deren äußerer Randzone eine Ringsicke eingedrückt ist. Des  
20 weiteren sind zwischen der Ringsicke und dem inneren Durchmesser der Ringscheibe strahlenförmig verlaufende Radialsicken eingepreßt. Die innere Randzone der Ringscheibe ist, einschließlich eines Teilstückes der Radialsicken, in einen zylindrischen Kragen umgebogen, dessen Rand in Richtung ent-  
25 gegen der geöffneten Seite der Ringsicke weist und die Anschlußstelle zum Spulenkern bildet. Auf Grund der konstruktiven Gestaltung beansprucht diese Spule geringe Fertigungskosten und weist ein geringes Eigengewicht auf. Nachteilig bei dieser Spule ist ihre Empfindlichkeit beim  
30 Transport, wenn sie unsachgemäß behandelt wird. Dadurch kommt es am äußeren Rand der Spulenflansche zu Deformationen.

#### Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist die Senkung des Material- und Fertigungsaufwandes bei der Herstellung der Spulen.

### Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Doppelwandspule in Schweißkonstruktion zu entwickeln, die eine hohe Formstabilität und über den gesamten Durchmesserbereich, 05 einschließlich Spulenflanschaußendurchmesser, eine hohe Biege- und Deformationsstabilität aufweist.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die Spule zwei Spulenflansche aufweist, die an ihrem äußeren Durchmesser mit einer Drahteinlage zu einer gemeinsamen 10 umlaufenden Ringsicke eingerollt sind.

Es gehört weiter zum Erfindungsumfang, daß im mittleren Abstand vom Spulenkern zum Außendurchmesser des äußeren Spulenflansches Aussparungen angeordnet sind. Diese sind als Teilstücke eines zweifachen rechteckigen Kragens umgebogen, 15 wobei der äußere Rand der beiden Kragen sich gegen den inneren Spulenflansch abstützt und mit diesem verschweißt ist. Durch die Anordnung der Aussparungen werden die Spulenflansche so versteift, daß es beim Aufwickeln von Draht o. ä. auf die Spule zu keiner Deformation des Spulenflansches auf 20 Grund der auftretenden hohen Kräfte kommt. Außerdem ist der Spulenflansch auf Grund der gemeinsam umlaufenden Ringsicke mit Drahteinlage kaum stoßempfindlich.

### Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird anhand der Zeichnungen näher erläutert.

- 25 Fig. 1 Vorderansicht des Spulenflansches  
Fig. 2 Schnitt durch die Spule  
Fig. 3 Schnitt durch die Aussparung.

Die Spule besteht aus den Spulenflanschen 1, 2, die an ihrem äußeren Rand gemeinsam mit einer Drahteinlage 3 zu einer um- 30 laufenden Ringsicke 4 eingerollt sind.

Die Spulenflansche 1, 2 sind mit ihrem inneren Durchmesser am Spulenkern 5 bzw. an der Spulennabe 6 verschweißt. Durch das Auftreten hoher Belastungen am Spulenflansch 1 beim Bewickeln der Spule ist es notwendig, zwischen den Schweißstellen 05 und der Ringsicke 4 eine Abstützung vorzusehen.

Die Abstützung wird dadurch erreicht, daß je nach Spulengröße eine Anzahl von Aussparungen 7 im mittleren Abstand vom Spulenkern zum Außendurchmesser der Spulenflansche 1, 2 angeordnet sind. Dabei sind die Aussparungen 7 als Teilstücke eines zweifach rechteckigen Kragens umgebogen, wobei 10 der äußere Rand 8 der Aussparungen mit dem Spulenflansch 1 verschweißt ist und somit eine zusätzliche Abstützung bewirkt.

Erfindungsanspruch

Doppelwandspule in Schweißkonstruktion für den Einsatz in  
Verseilmaschinen, Spulmaschinen und Wickelmaschinen zum  
Aufwickeln von Drähten, Adern, Litzen und sonstigem Ver-  
05 seilgut, bestehend aus zwei Spulenflanschen mit Ringsicken  
mit Drahteinlage an den Randzonen, gekennzeichnet dadurch,  
daß die Spulenflansche (1, 2) an ihrem äußeren Durchmesser  
gemeinsam als umlaufende Ringsicke mit eingelegtem Draht (3)  
ausgebildet und am äußeren Spulenflansch (2) Aussparungen (7),  
10 die Teilstücke eines zweifachen rechteckigen Kragens dar-  
stellen, angeordnet sind.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

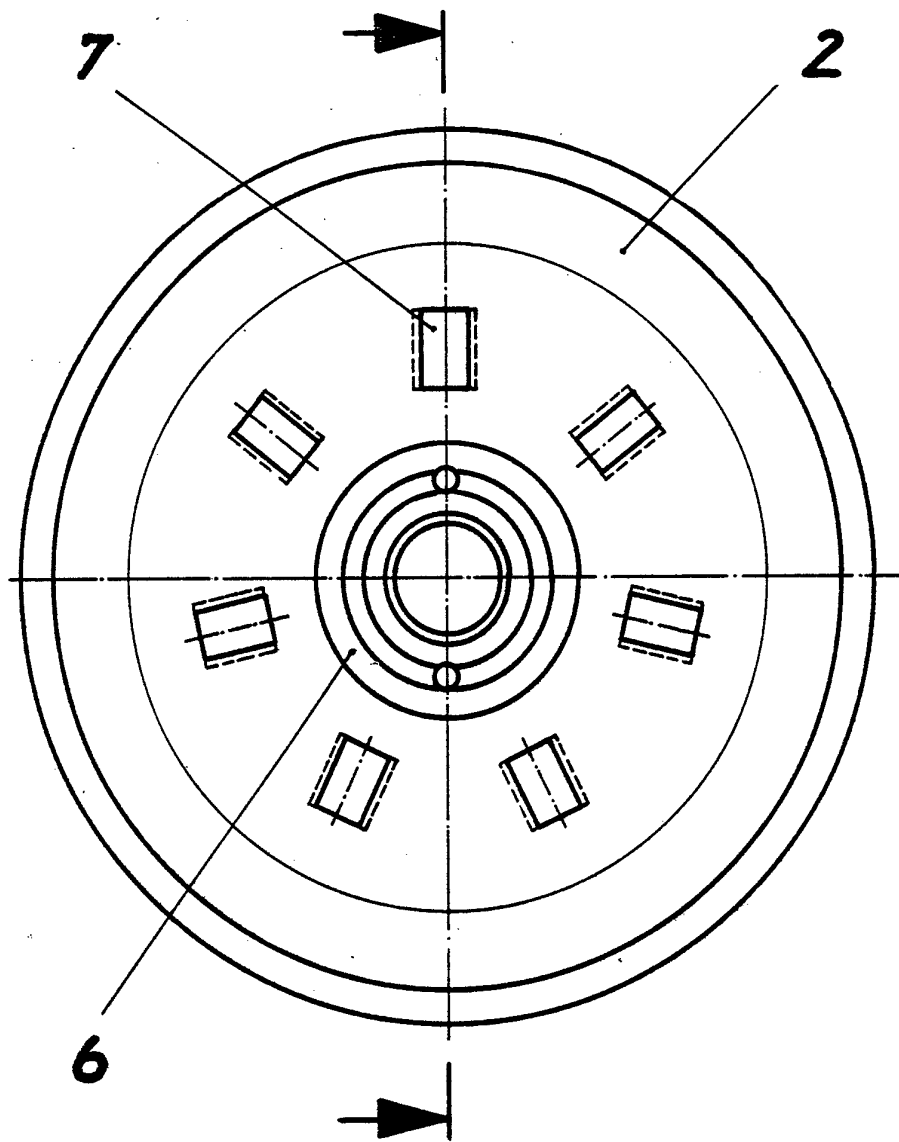


Fig. 1

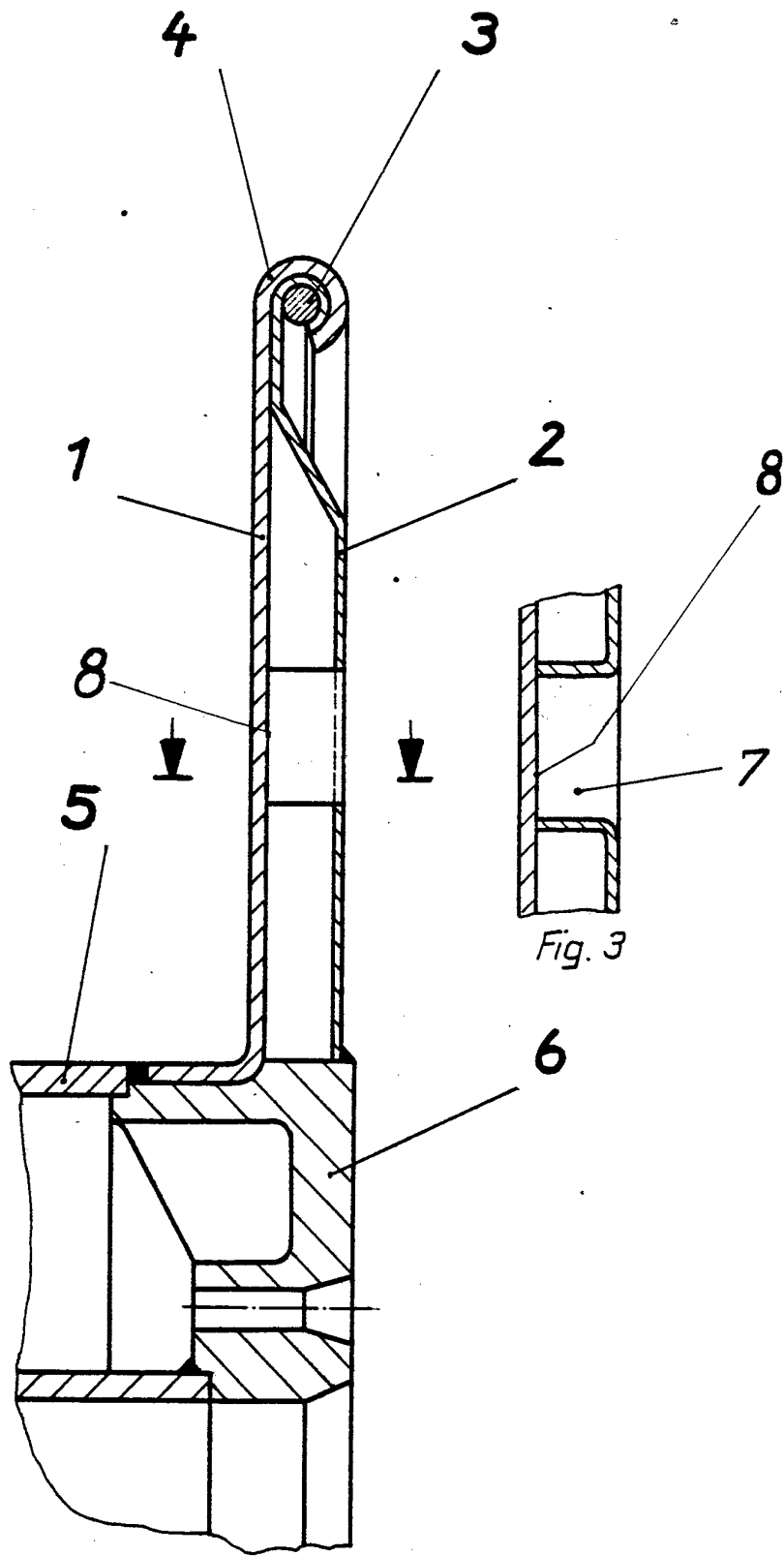


Fig. 2