

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 594 928 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
03.04.1996 Patentblatt 1996/14

(51) Int. Cl.⁶: **B65H 75/22**, F16B 39/32

(21) Anmeldenummer: **93101361.9**

(22) Anmeldetag: **29.01.1993**

(54) **Spule mit Scheiben**

Reel with flanges

Touret avec flasques

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE DE FR GB IT NL SE

(30) Priorität: **27.10.1992 DE 4236184**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.05.1994 Patentblatt 1994/18

(73) Patentinhaber: **Wandelt, Dieter**
D-58553 Halver (DE)

(72) Erfinder: **Wandelt, Dieter**
D-58553 Halver (DE)

(74) Vertreter: **Hassler, Werner, Dr.**
Postfach 17 04
D-58467 Lüdenscheid (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 3 902 108 **DE-A- 3 920 678**
US-A- 4 903 913

EP 0 594 928 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Spule aus einem Kernrohr und zwei Scheiben jeweils mit einem axialen Stutzen, wobei jeweils ein Stutzen und ein Ende des Kernrohrs mit Gewinden und mit paarig zueinander ausgebildeten Rastelementen formschlüssig ineinandergreifen.

Eine Spule dieser Gattung ist in der DE-C2-3 902 108 beschrieben. Die Rastelemente sind in der Stirnfläche des Kernrohrs ausgebildet und greifen in die Zentralfläche der jeweiligen Scheibe ein. Dadurch ist die Momentenaufnahme begrenzt, so daß Schädigungen durch hohe Belastungen möglich sind.

Aufgabe der Erfindung ist eine Verrastung, die hohe Momente aufnehmen kann.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, daß jeweils an dem entgegen der Einschraubrichtung gelegenen Ende jedes Gewindegangs eine nachgiebige Zunge mit einer Rastnase und in dem dazu paarigen Gewindegang ein Fenster vorgesehen ist, in das die Rastnase eingreift.

Die Erfindung unterscheidet sich insofern vom Stand der Technik, als die in den Umfangsflächen des Kernrohrs und der Stutzen ausgebildeten Rastelemente groß bemessen werden können. Infolgedessen können auch große Kräfte und Momente ohne übermäßige Belastung aufgenommen werden.

Besonders stabile Verhältnisse ergeben sich durch eine derartige Zuordnung der Rastelemente, daß die Zunge in dem jeweiligen Schraubengewindegang durch einen U-förmigen Ausschnitt begrenzt ist und daß das Fenster in dem Muttergewindegang vorgesehen ist.

Eine Mehrzahl von Verrastungen erzielt man dadurch, daß jedes Ende des Kernrohrs ein doppelgängiges Schraubengewinde und jeder Stutzen einer Scheibe ein doppelgängiges Muttergewinde aufweist.

Ein ungebremstes Abrollen der Spulen verhindert man dadurch, daß jede Scheibe eine Aufnahmehülse mit in Umfangsrichtung ausgerichteten Innennocken und ein in die Aufnahmehülse eingreifender Tragzapfen Traglamellen aufweist.

Im Einzelnen ist vorgesehen, daß mehrere radial ausgerichtete Traglamellen sternförmig angeordnet sind.

Eine Weiterbildung sieht vor, daß die Innenwand der Aufnahmehülse Bremsrippen als Innennocken aufweist.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird unter Bezugnahme auf die Zeichnung erläutert, in der darstellen:

- Fig. 1 eine aufgebrochene Ansicht einer Spule mit Scheiben,
- Fig. 2 ein Ende des Kernrohrs in vergrößertem Maßstab,
- Fig. 3 eine Stirnansicht des Kernrohrs,
- Fig. 4 eine Einzelansicht eines Tragzapfens,
- Fig. 5 eine Stirnansicht zu Fig. 4 und
- Fig. 6 eine entgegengesetzte Stirnansicht wie in Fig. 5.

Eine Spule mit Scheiben, auch als Scheibenspule oder als Flanschspule bezeichnet, umfaßt zwei durch ein in Fig. 1 nur schematisch dargestelltes Kernrohr 1 miteinander verbundene Scheiben 2, die jeweils einen axialen Stutzen 3 aufweisen, in den jeweils ein radial nach innen abgesetzter Endabschnitt 4 des Kernrohrs 1 eingreift.

Jede Scheibe 2 hat konzentrisch zu dem Stutzen 3 eine Aufnahmehülse 4, in deren Innendurchgang 5 ein Tragzapfen 6 einsteckbar ist. Auf der Innenwand des Innendurchgangs 5 sind axial ausgerichtete Bremsrippen 7 angeordnet.

Jeder Stutzen 3 hat in der Innenwand zwei Muttergewindegänge 12 in Form eines doppelgängigen Gewindes. Jeder Muttergewindegang 12 hat im Endbereich ein Fenster 13 für eine Verrastung, in der Ringwand 14 der Scheibe sind ebenfalls nicht dargestellte Rastfenster ausgebildet.

Der zugehörige Endabschnitt 11 des Kernrohrs trägt zwei Schraubengewindegänge 15, die ein doppelgängiges Schraubengewinde bilden. In Endbereich jedes Schraubengewindegangs 15 trennt ein U-förmiger Ausschnitt 16 eine Zunge 17 frei, so daß diese Zunge 17 in radialer Richtung nachgiebig ist. An der Zunge 17 sitzt eine Rastnase 18, die in das zugehörige Fenster 13 paßt.

Am Stirnende des Endabschnitts 11 sind in axialer Richtung bewegliche Nasen 19 freigeschnitten, die in die nicht dargestellten Rastfenster der Ringwand 14 eingreifen.

Das Kernrohr 1 und die Scheiben 2 werden durch Ineinanderschrauben zur vollständigen Spule zusammengesetzt. Beim Einschrauben greifen die Rastverbindungen ineinander und halten die Teile zusammen. Die Rastzungen der Gewindegänge können große Momente aufnehmen, weil sie großflächig ausgebildet sind. Damit erhält man eine sehr stabile Spule, die für schwere Bewicklungen geeignet ist.

An einem Ringstutzen 21 des Tragzapfens 6 ist über mehrere radiale Stege 22 eine Ringwand 23 gehalten, die somit in radialer Richtung und in Umfangsrichtung nachgiebig ist. Auf der Außenfläche der Ringwand 23 befinden sich Traglamellen 8, die sternförmig angeordnet sind. Die Traglamellen 8 wirken mit den Bremsrippen 7 der Aufnahmehülse 4 zusammen. Die Anzahl der Bremsrippen 7 kann mit der Anzahl der Traglamellen übereinstimmen oder davon verschieden sein.

In entgegengesetzter axialer Richtung sitzt an dem Tragzapfen 6 ein Profilbund 9 z.B. ein Quadratbund, der in einen Halter zur Aufnahme der Scheibenspule einsetzbar ist. Der Halter nimmt den Profilbund 9 z.B. in einem Schlitz auf. Der Halter befindet sich an einem Gestell.

Zwei Tragzapfen 6 werden von gegenüberliegenden Seiten in die Aufnahmehülsen 4 der Scheiben 2 eingesetzt. Dabei legen sich die Bremsrippen 7 an den Traglamellen 8 an. Die Tragzapfen 6 werden in Schlitz einer entsprechenden Aufnahme eingeführt. Die Scheibenspule ist damit gehalten und gegen ein unbeabsichtigtes

Abrollen gesichert. Das auf der Scheibenspule aufgewickelte bandförmige Material kann abgezogen werden. Dabei erfolgt beim Gleiten der Bremsrippen über die Traglamellen eine Abbremsung. Es wird also nie zuviel oder unbeabsichtigt Material abgerollt.

Patentansprüche

1. Spule aus einem Kernrohr (1) und zwei Scheiben (2) jeweils mit einem axialen Stutzen (3), wobei jeweils ein Stutzen (3) und ein Ende (4) des Kernrohrs mit Gewinden (12, 15) und mit paarig zueinander ausgebildeten Rastelementen (13, 18) formschlüssig ineinandergreifen, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils an dem entgegen der Einschraubrichtung gelegenen Ende jedes Gewindegangs (15) eine nachgiebige Zunge (17) mit einer Rastnase (18) und in dem dazu paarigen Gewindegang (12) ein Fenster (13) vorgesehen ist, in das die Rastnase (18) eingreift.
2. Spule nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zunge (17) in dem jeweiligen Schraubengewindegang (15) durch einen U-förmigen Ausschnitt (16) begrenzt ist und daß das Fenster (13) in dem Muttergewindegang (12) vorgesehen ist.
3. Spule nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Ende des Kernrohrs (1) ein doppelgängiges Schraubengewinde (15) und jeder Stutzen (3) einer Scheibe (2) ein doppelgängiges Muttergewinde (12) aufweist.
4. Spule nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß jede Scheibe (2) eine Aufnahme-
hülse (4) mit in Umfangsrichtung ausgerichteten Innennocken (7) und ein in die Aufnahme-
hülse ein-
greifender Tragzapfen (6) Traglamellen (8) aufweist.
5. Spule nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere radial ausgerichtete Traglamellen (8) sternförmig angeordnet sind.
6. Spule nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenwand der Aufnahme-
hülse (4)
Bremsrippen (7) als Innennocken aufweist.

Claims

1. Reel comprising a core tube (1) and two discs (2) each having an axial socket (3), in each case a socket (3) and an end (4) of the core tube engaging positively into one another by means of threads (12, 15) and by means of catch elements (13, 18) designed so as to be paired with one another, characterised in that in each case at the end, located counter to the screw-in direction, of each thread (15) there is provided a flexible tongue (17) having a catch lug (18) and in the thread (12) paired therewith

there is provided an aperture (13) in which the catch lug (18) engages.

2. Reel according to Claim 1, characterised in that the tongue (17) in the respective screw thread (15) is bounded by a U-shaped cutout (16) and in that the aperture (13) is provided in the female thread (12).
3. Reel according to Claim 1 or 2, characterised in that each end of the core tube (1) has a two-start screw thread (15) and each socket (3) of a disc (2) has a two-start female thread (12).
4. Reel according to one of Claims 1 to 3, characterised in that each disc (2) has a receiving sleeve (4) with inner projections (7) oriented in the circumferential direction, and a supporting spigot (6), which engages in the receiving sleeve, has supporting lamellae (8).
5. Reel according to Claim 4, characterised in that a plurality of radially oriented supporting lamellae (8) are in a stellate arrangement.
6. Reel according to Claim 4 or 5, characterised in that the inner wall of the receiving sleeve (4) has braking ribs (7) as the inner projections.

Revendications

1. Bobine constituée d'un tube d'âme (1) et de deux flasques (2), chaque fois avec une tubulure axiale (3), chaque fois une tubulure (3) et une extrémité (4) du tube d'âme étant en prise l'une dans l'autre par une liaison par la forme avec des filets (12, 15) et avec des éléments de blocage (13, 18) réalisés de façon appariée l'un par rapport à l'autre, caractérisée en ce que chaque fois il est prévu à l'extrémité, de chaque filet (15), située à l'opposé du sens de vissage une languette flexible (17) comportant une saillie de blocage (18) et, dans le filet (12) apparié à cela, une fenêtre (13) dans laquelle entre en prise la saillie de blocage (18).
2. Bobine suivant la revendication 1, caractérisée en ce que la languette (17) est délimitée dans le filet de vis (15) respectif par une découpe (16) en forme de U et en ce que la fenêtre (13) est prévue dans le filet d'écrou (12).
3. Bobine suivant la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que chaque extrémité du tube d'âme (1) présente un filet de vis (15) à double entrée et chaque tubulure (3) d'un flasque (2) présente un filet d'écrou (12) à double entrée.
4. Bobine suivant l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que chaque flasque (2) présente un manchon de logement (4) comportant des bosses

internes (7) orientées en direction périphérique et en ce qu'une broche d'appui (6) entrant en prise dans le manchon de logement présente des lamelles d'appui (8).

5

5. Bobine suivant la revendication 4, caractérisée en ce que plusieurs lamelles d'appui (8) orientées radialement sont agencées en forme d'étoile.

6. Bobine suivant la revendication 4 ou 5, caractérisée en ce que la paroi interne du manchon de logement (4) présente des nervures de freinage (7) en tant que bosses internes.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

