

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 594 928 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **93101361.9**

(51) Int. Cl.⁵: **B65H 75/22, F16B 39/32**

(22) Anmeldetag: **29.01.93**

(30) Priorität: **27.10.92 DE 4236184**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.05.94 Patentblatt 94/18

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU MC
NL PT SE**

(71) Anmelder: **Wandelt, Dieter**
Kruppstrasse 11
D-58553 Halver(DE)

(72) Erfinder: **Wandelt, Dieter**
Kruppstrasse 11
D-58553 Halver(DE)

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

(54) **Spule mit Scheiben.**

(57) 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. Das technische Problem ist eine Verrastung, die hohe

Momente aufnehmen kann. Jeweils an dem entgegen der Einschraubrichtung gelegenen Ende jedes Gewindegangs (15) ist eine nachgiebige Zunge (17) mit einer Rastnase (18) und in dem dazu paarigen Gewindegang (12) ein Fenster (13) vorgesehen, in das die Rastnase (18) eingreift.

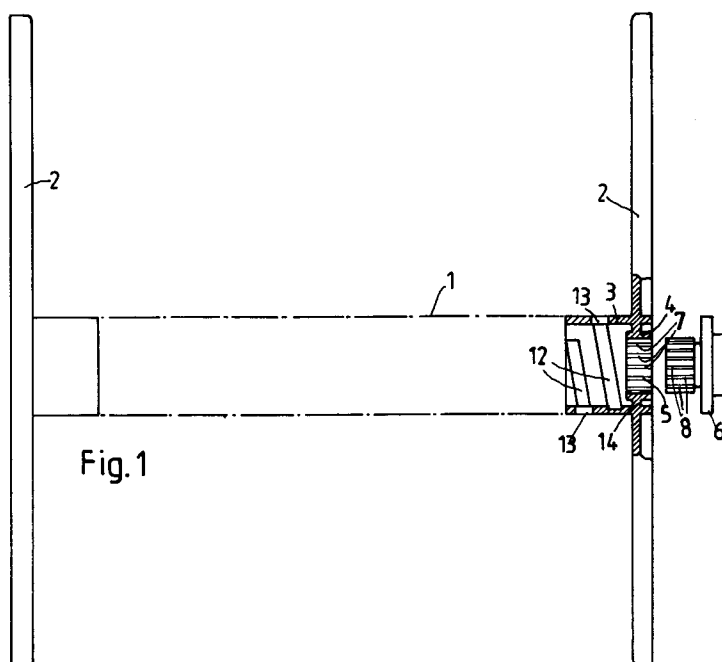


Fig.1

EP 0 594 928 A1

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 form-schlüssig ineinandergreifen.

Eine Spule dieser Gattung ist in der DE-C2-3 902 108 beschrieben. Die Rastelemente sind in der Stirnfläche des Kernrohres 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 ungebremsstes 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 Schraubengewindesgangs 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.

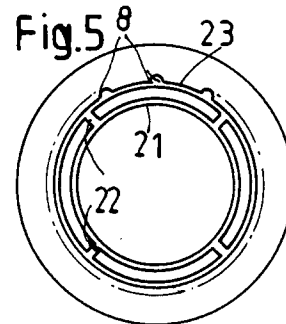
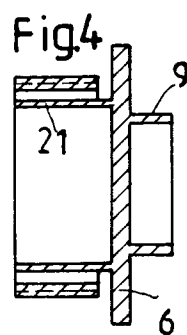
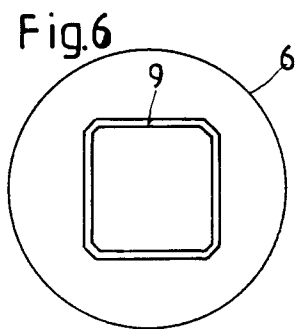
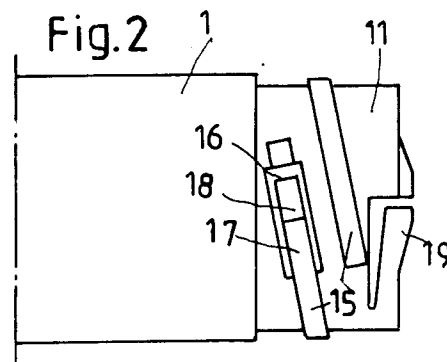
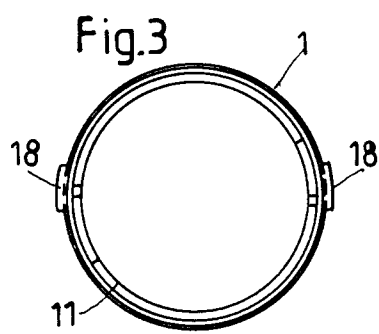
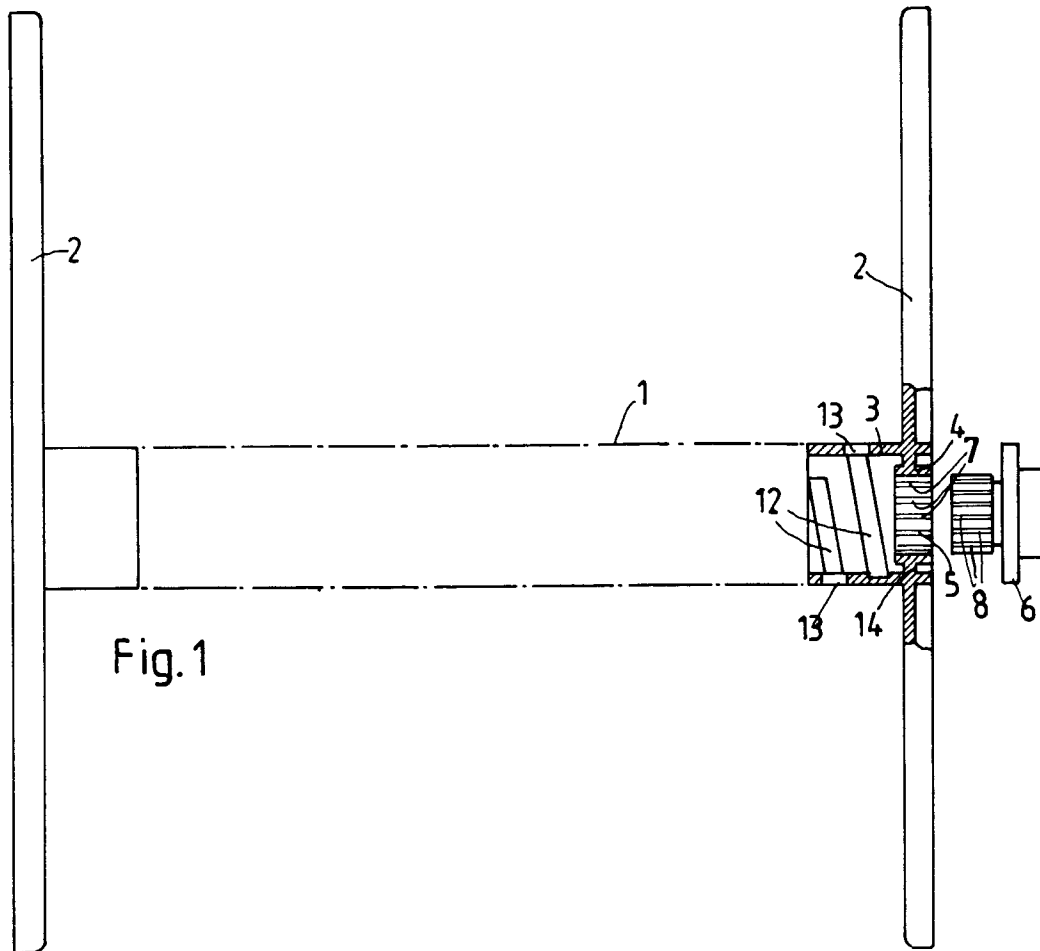
In entgegengesetzter axialer Richtung sitzt an dem Tragzapfen 6 ein Profilbund 9 z.B. ein Quadratbund, der in einen Halter zur Aufnahme der Scheibenspule einsetzbar ist. Der Halter nimmt den Profilbund 9 z.B. in einem Schlitz auf. Der Halter

befindet sich an einem Gestell.

Zwei Tragzapfen 6 werden von gegenüberliegenden Seiten in die Aufnahmhülsen 4 der Scheiben 2 eingesetzt. Dabei legen sich die Bremsrippen 7 an den Traglamellen 8 an. Die Tragzapfen 6 werden in Schlitze 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 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, 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. 20 25
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. 30 35
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. 40
4. Spule nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß jede Scheibe (2) eine Aufnahmhülse (4) mit in Umfangsrichtung ausgerichteten Innennocken (7) und ein in die Aufnahmhülse eingreifender Tragzapfen (6) Traglamellen (8) aufweist. 45
5. Spule nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere radial ausgerichtete Traglamellen (8) sternförmig angeordnet sind. 50
6. Spule nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenwand der Aufnahmhülse (4) Bremsrippen (7) als Innennocken aufweist. 55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 93 10 1361

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
D,A	DE-A-39 02 108 (D.WANDEL) * Zusammenfassung *	1	B65H75/22 F16B39/32
A	US-A-4 903 913 (J.A.MCCAFFREY) * Spalte 4, Zeile 42 - Zeile 66 *	1	
A	DE-A-39 20 678 (KLEEMEIER, SCHEWE & CO KSH GMBH)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			B65H F16B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 12. Januar 1994	Prüfer GOODALL, C
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patendokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	