



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 010 659 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.06.2000 Patentblatt 2000/25

(51) Int. Cl.⁷: **B65H 75/22**

(21) Anmeldenummer: **99122451.0**

(22) Anmeldetag: **11.11.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Häfner, Manfred**
33818 Leopoldshöhe (DE)

(74) Vertreter:
Stracke, Alexander, Dipl.-Ing.
Jöllennecker Strasse 164
33613 Bielefeld (DE)

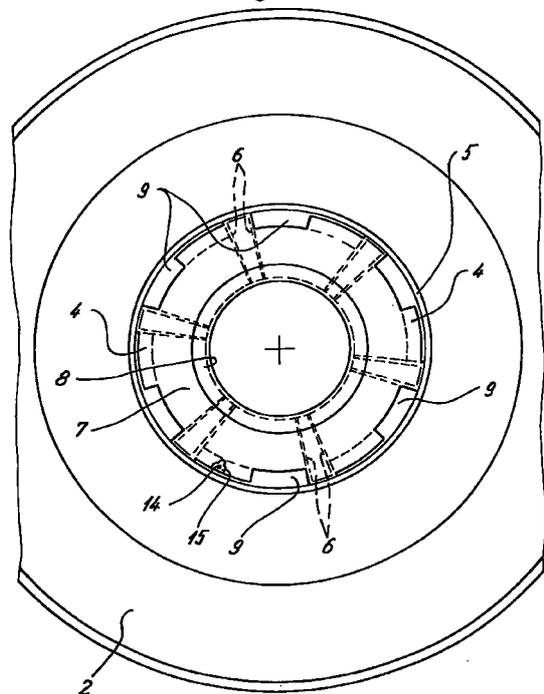
(30) Priorität: **14.12.1998 DE 29822211 U**

(71) Anmelder:
Häfner & Krullmann GmbH
D-33818 Leopoldshöhe (DE)

(54) **Wickelspule**

(57) Bei dieser Wickelspule ist der hohle Wickelkern mit mindestens einem Flansch lösbar verbunden, und zwar eines Bajonettverschlusses mit Rastelementen (4) vorspringend am betroffenen Spulenkernende einerseits sowie Halteelementen vorspringend an der Flanschinnenwand, wobei die Rast- und Halteelemente so auf Lücke (9) angeordnet sind, daß der Flansch und der Spulenkern an diesem Ende ineinandersetzbar und durch Verdrehen von Flansch zu Spulenkern der Bajonettverschluß in eine durch Anschlag (6) begrenzte Schließlage zu bringen ist. Die Rastelemente (4) und die Halteelemente sind dabei mit in der Schließlage des Bajonettverschlusses fluchtend zueinanderliegenden Durchbrechungen (14, 15) versehen, in die zur Sicherung der Schließlage des Bajonettverschlusses in Achsrichtung der Wickelspule ein Steckzapfen eingesteckt werden kann.

Fig. 2



EP 1 010 659 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Wickelspule, bestehend aus einem hohlen Spulenkern und zwei Flanschen, von denen mindestens einer lösbar mit dem Spulenkern mittels eines Bajonettverschlusses verbunden ist, dessen zusammenwirkende Rast- und Halteelemente jeweils an dem betroffenen Spulenkernende und an der Flanschinnenwand vorspringend so auf Lücke angeordnet sind, daß der lösbare Flansch und das Spulenkernende ineinandersetzbar und durch Verdrehen der Bajonettverschluß in durch Anschlag begrenzte Schließlage bringbar ist.

[0002] Derartige Wickelspulen werden mit Materialien aller Art, insbesondere auch Drähten, Seilen, Kabeln und dergleichen, bewickelt. Sie sind in ihrem Grundaufbau langjährig bekannt. Die lösbare Anbringung mindestens einer der Flansche am Spulenkern bringt in Verbindung mit konischen oder zerlegbaren Spulenkernen Raumvorteile beim Leertransport derartiger Wickelspulen insbesondere beim Rücktransport der Wickelspulen vom Verbraucher des Wickelgutes zurück zum Bewickler.

[0003] Wickelspulen der in Frage stehenden Art sind beispielsweise aus WO 9413569, WO 9413570, EP 0 411 978 oder DE 79 35 978 U1 bekannt.

[0004] Da bei bestimmten Anwendungsfällen der Wunsch besteht, insbesondere wenn in der Be- und Abwickelphase plötzliche Beschleunigungen oder Abbremsungen erfolgen müssen, ein Verdrehen von Flansch und Spulenkern in Löserichtung des Bajonettes zusätzlich durch einen Verriegelungsmechanismus zeitweise zu blockieren, sind verschiedene Ausführungsformen bekannt geworden, bei denen im Flansch oder am Wickelkern Verriegelungselemente integriert sind, die in die Lücke des Bajonettverschlusses, also beispielsweise zwischen zwei Rast- oder zwei Halteelemente eingreifen können und die beim Ineinandersetzen von Flansch- und Spulenkernende federnd zurückgedrängt werden und nach Überführung des Bajonettverschlusses in seine Schließlage wieder in die Lücken zurückfedern und damit den Bajonettverschluß gegen Aufdrehen sichern.

[0005] Derartige Verriegelungselemente sind kompliziert und teuer sowohl bezüglich ihrer Herstellung wie teilweise auch bezüglich ihrer Montage im Flansch und werden bei zahlreichen Anwendungsfällen für derartige Wickelspulen, bei denen die Sicherung von Flansch und Spulenkern in axialer Richtung der Wickelspule durch den Bajonettverschluß völlig ausreicht, nicht benötigt.

[0006] Der vorliegenden Erfindung liegt von daher die Aufgabe zugrunde, eine Wickelspule der gattungsgemäßen Art zu schaffen, die bei denkbar einfachem konstruktiven Aufbau universell einsetzbar ist.

[0007] Die erfindungsgemäße Lösung besteht bei einer Wickelspule der gattungsgemäßen Art im wesentlichen darin, daß zusammenwirkende Rast- und Halteelemente mit in der Schließlage des

Bajonettverschlusses fluchtend liegenden Durchbrechungen versehen sind, in die in Achsrichtung der Wickelspule ein Steckzapfen einsteckbar ist.

[0008] Eine derartige Wickelspule hat einen außerordentlich einfachen konstruktiven Aufbau, da der Steckzapfen ein sehr einfach herzustellendes Bauteil ist und auch das Vorsehen der Bohrungen in den Rast- und Halteelementen problemlos fertigungstechnisch zu bewerkstelligen ist. Die Wickelspule ist universell einsetzbar. Die Steckzapfen zur Sicherung des Bajonettverschlusses gegen unzeitiges Aufdrehen werden nur dann benötigt und eingesteckt, wenn der Anwendungsfall das zweckmäßig erscheinen läßt.

[0009] Weitere bevorzugte Ausgestaltungen insbesondere bezüglich der Ausgestaltung des Steckzapfens und der Möglichkeiten zu seiner Entnahme ergeben sich aus Unteransprüchen.

[0010] Ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Wickelspule wird nachstehend unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher beschrieben.

[0011] Es zeigen:

Figur 1 eine Wickelspule in schematisierter sprengbildlicher Seitenansicht,

Figur 2 eine Draufsicht auf das mit dem lösbaren Flansch zu verbindende Spulenkernende,

Figur 3 eine Unteransicht des lösbaren Flansches,

Figur 4 eine perspektivische Teilansicht des mit dem lösbaren Flansch zu verbindenden Spulenkernendes mit Darstellung eines Steckzapfens.

[0012] Die Wickelspule besteht in ihrem Grundaufbau aus einem Spulenkern 1, auf dem das Wickelgut aufgewickelt wird. Der Spulenkern 1 ist seitlich durch zwei scheibenartige Flansche 2 und 3 begrenzt. Wie in Figur 1 illustriert, ist zumindest einer der Flansche lösbar mit dem entsprechenden Ende des Spulenkerns 1 verbunden. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Spulenkern 1, der hohl ausgebildet ist, konisch ausgestaltet. Der Flansch 2 am Spulenkern mit dem größeren Durchmesser ist einstückig mit dem Spulenkern ausgebildet, während der für das im Durchmesser kleinere Spulenkernende vorgesehene Flansch 3 mit diesem Ende lösbar zu verbinden ist. Die Flansche 2, 3 sind in der üblichen Weise durch radial verlaufende Rippen und konzentrisch zum Zentrum verlaufende ringförmige Stege verstärkt.

[0013] Abweichend vom dargestellten Ausführungsbeispiel können beide Flansche lösbar mit dem Spulenkern verbunden sein. Der Spulenkern kann in bekannter Weise auch zylindrisch sowie auch in der Grundform zylindrisch sowie zerlegbar ausgebildet sein.

[0014] Für die lösbare Verbindung zwischen dem

lösbaren Flansch 3 und dem betroffenen Ende des Spulenkerns 1 ist ein Bajonettverschluß vorgesehen. Hierfür sind am betroffenen Ende des Spulenkerns 1 abständig am Innenumfang verteilt Halteelemente 4 ausgebildet. Die nach innen in den hohlen Spulenkern 1 vor springenden Halteelemente sind dabei jeweils an ihrem einen Ende über Stege 6 an den betroffenen Endbereichen der Wandung 5 des Spulenkerns angeformt. Im dargestellten Ausführungsbeispiel tragen die Stege 6 einen Ringkörper 7, in den die Halteelemente 4 übergehen. Der im Außendurchmesser gegenüber dem Durchmesser des hier betroffenen Endes des Spulenkerns 1 kleinere Ringkörper definiert mit seinem Innenwandabschnitt eine Aufnahme 8 für die Wickelwelle einer Auf- oder Abwickelvorrichtung, dergestalt, daß über diese zumindest in Teilbereichen konisch ausgebildete Aufnahme 8 die Abwickel- und Aufwickelkräfte direkt zentrisch auf den Spulenkern 1 der Wickelspule aufgebracht werden können, insbesondere also nicht über den lösbaren Flansch 3 und damit den Bajonettverschluß übertragen werden müssen.

[0015] Wie aus den Figuren ersichtlich, bilden die abständigen Halteelemente 4 im Umfangsverlauf gesehen zwischen sich Lücken 9. An dem lösbaren Flansch sind nun am Umfang verteilt ebenfalls untereinander abständige Rastelemente 10 vorgesehen. Diese springen von der Innenwand 11 des scheibenringförmigen Flansches 3 nach innen vor. Im Sinne eines Bajonettverschlusses ist die Anordnung so getroffen, daß für die Montage von lösbarem Flansch und Spulenkern der Flansch mit seinen Rastelementen 10 auf das betroffene Ende des Spulenkerns 1 derart gesetzt werden kann, daß die Rastelemente 10 in die Lücke 9 zwischen den Halteelementen eintreten können, und zwar so weit, daß sie durch Verdrehen des Flansches 3 in Schließrichtung des Bajonettverschlusses unter die Halteelemente 4 treten können, wobei die Stege 6 der Halteelemente 4 dann für die Schließstellungs-drehlage Anschläge bilden und damit die Schließlage des Bajonettverschlusses auch definieren. In der Schließlage sind damit in Achsrichtung der Wickelspule gesehen der Spulenkern 1 und der lösbare Flansch fest miteinander verbunden.

[0016] Um diese für zahlreiche Anwendungsfälle ausreichende Sicherung von Spulenkern und lösbarem Flansch auch für Anwendungsfälle geeignet zu machen, in denen eine zusätzliche Sicherung des Bajonettverschlusses in der Schließlage gegen ein unzeitiges Aufdrehen in Löserichtung eingesetzt werden soll, ist nunmehr vorgesehen, daß zusammenwirkende Rast- und Halteelemente 4, 10 mit Durchbrechungen versehen sind, die in der Schließlage des Bajonettverschlusses fluchtend zueinander liegen und in die in der Schließstellung des Bajonettverschlusses in Achsrichtung der Wickelspule gesehen ein Steckzapfen 12 eingesteckt werden kann. Im dargestellten Ausführungsbeispiel tragen alle Rastelemente 10 des lösbaren Flansches 3 als Durchbrechung eine Bohrung

13. Dies gewährleistet, daß man den Flansch in beliebiger Lage in den Spulenkern einsetzen kann.

[0017] Im dargestellten Ausführungsbeispiel trägt ferner auch ein Halteelement 4 des Spulenkerns 1 eine Durchbrechung, die eine Bohrung 14 beinhaltet. Diese mündet von der Unterseite des Halteelementes 4 her auf dem Boden einer Einsenkung 15 in der Oberfläche des Halteelementes 4 und bildet einen weiteren Teil der Durchbrechung im Halteelement 4.

[0018] Der zur Sicherung des Bajonettverschlusses in seiner Schließlage vorgesehene Steckzapfen 12 weist im dargestellten Ausführungsbeispiel eine Kopfplatte 16 auf, die nach dem Einsetzen in die Bohrungen 13, 14 sich auf dem Boden der Einsenkung 15 abstützen kann. Der Steckzapfen 12 ist ferner an seinem Ende mit einem Schlitz 17 versehen und trägt hier im übrigen einen kleinen Rastwulst 18, so daß der Steckzapfen 12 beim Einstecken in die Bohrungen 13, 14 sich zunächst infolge des Schlitzes 17 leicht verformen kann und am Ende der Einsteckung der Rastwulst 18 hinter den Bodenbereich benachbart zur Bohrung 13 schnappen kann.

[0019] Die Einsenkung 15 ist im übrigen konturenmäßig so ausgestaltet und dimensioniert, daß nicht nur die Kopfplatte 16 des Steckzapfens 12 aufgenommen werden kann, sondern auch ein Freiraum bleibt, um den Steckzapfen 12 mit Hilfe eines schmalen Werkzeuges oder dergleichen durch Untergreifen der Kopfplatte 16 wieder entfernen zu können.

[0020] Abweichend vom dargestellten und beschriebenen Ausführungsbeispiel können mehrere Halteelemente 4 mit derartigen Durchbrechungen 14, 15 versehen sein, so daß im Bedarfsfall mehrere Steckzapfen 12 eingesteckt werden können.

[0021] In weiterer Ausgestaltung wäre auch denkbar, den Steckzapfen mittels eines Fadens, eines kleinen Drahtes oder eines hochelastischen Filmscharnierbandes beispielsweise am Flansch 3, oder auch am Wickelkern 1 festzulegen

Patentansprüche

1. Wickelspule, bestehend aus einem hohlen Wickelkern (1) und zwei Flanschen (2, 3), von denen mindestens einer (3) lösbar mit dem Spulenkern (1) mittels eines Bajonettverschlusses (4, 10) verbunden ist, dessen zusammenwirkende Rast- und Halteelemente (4, 10) jeweils an dem betroffenen Spulenkernende und der Flanschinnenwand (11) vorspringend so auf Lücke (9) angeordnet sind, daß der lösbare Flansch (3) und der Spulenkern (1) an diesem Ende ineinandersetzen und durch Verdrehen von Flansch (3) zum Spulenkern (1) in eine durch Anschlag (6) begrenzte Schließlage bringbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß zusammenwirkende Rast- und Halteelemente (4, 10) mit in der Schließlage des Bajonettverschlusses fluchtend zueinander liegenden Durchbrechungen (13, 14,

15) versehen sind, in die in Achsrichtung der Wickelspule ein Steckzapfen (12) einsteckbar ist.

2. Wickelspule nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß sämtliche Rastelemente (10) des lösbaren Flansches (3) als Durchbrechung jeweils eine Bohrung (13) aufweisen. 5
3. Wickelspule nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß mindestens ein Halteelement (4) des Spulenkerns (1) eine Durchbrechung aufweist, die eine Bohrung (14) beinhaltet, die im Bodenbereich einer oberseitigen Einsenkung (15) mündet. 10
4. Wickelspule nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Steckzapfen (12) mit einer Kopfplatte (16) versehen ist. 15
5. Wickelspule nach den Ansprüchen 3 und 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Einsenkung (15) so konturiert und dimensioniert ist, daß die Kopfplatte (16) des Steckzapfens (12) darin einsetzbar ist und ein Freiraum für eine Entnahme des Steckzapfens (12) mittels der Kopfplatte (16) gebildet ist. 20
25
6. Wickelspule nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Steckzapfen (12) an seinem Ende mindestens einen Schlitz (17) sowie einen Rastwulst (18) aufweist. 30

35

40

45

50

55

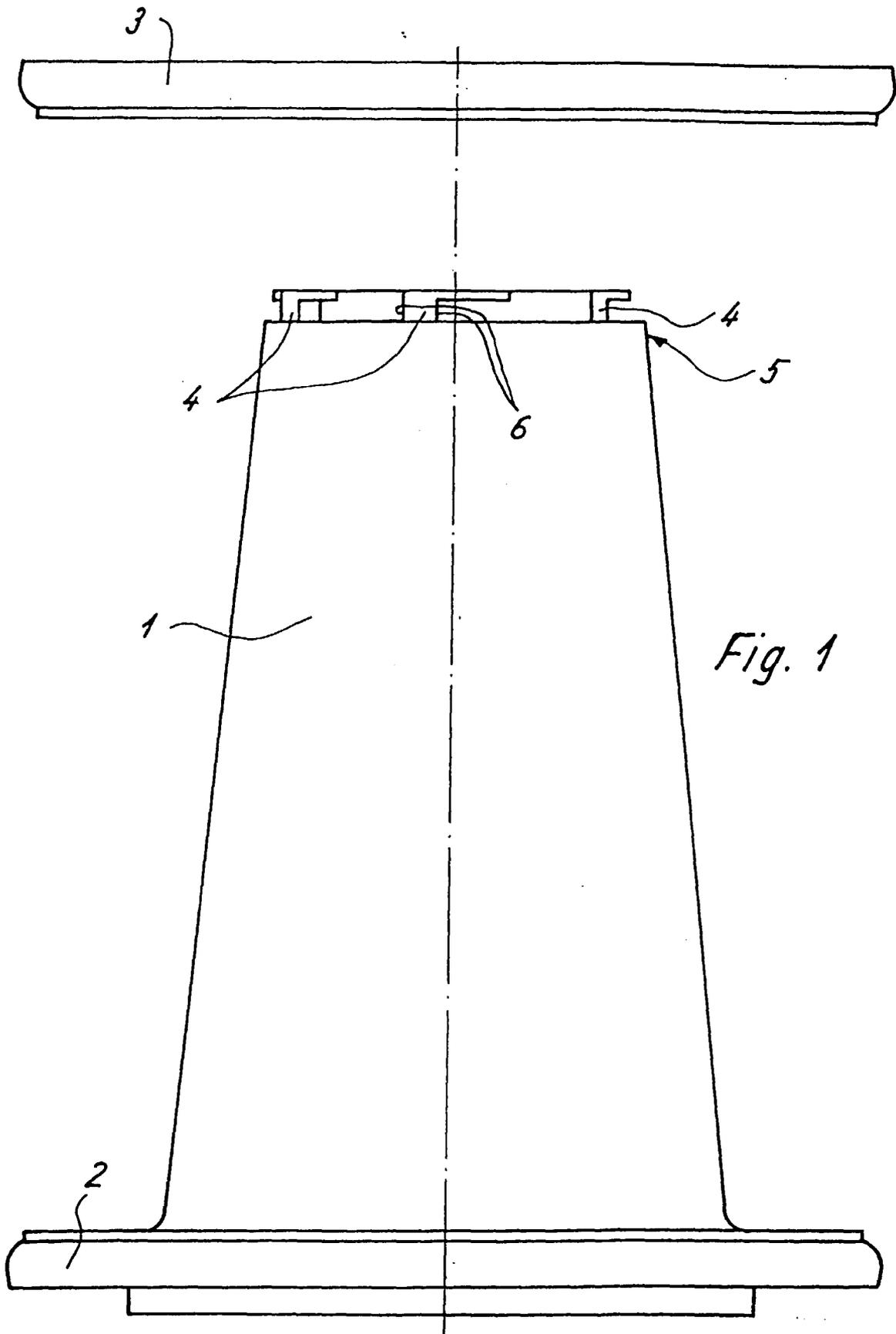


Fig. 2

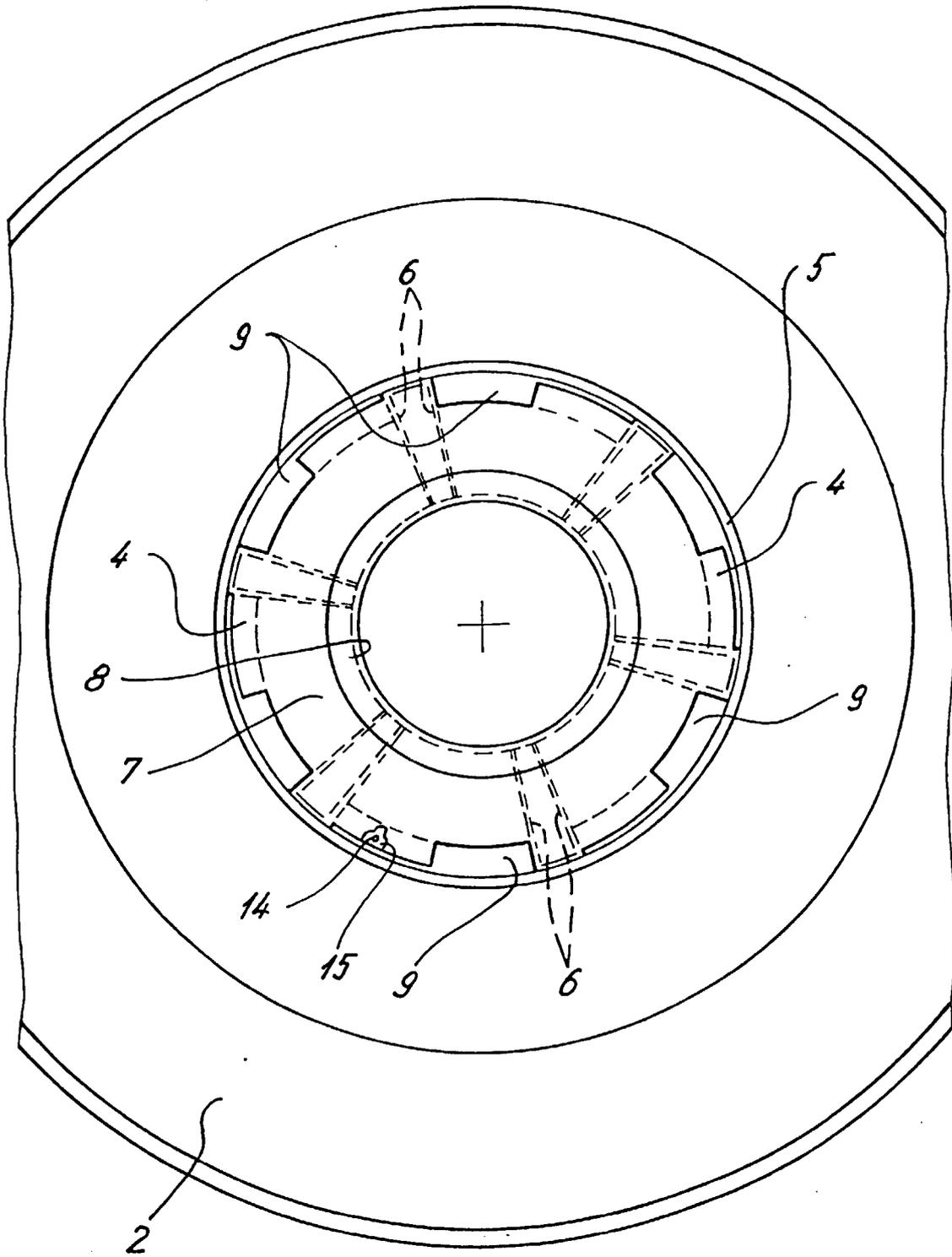
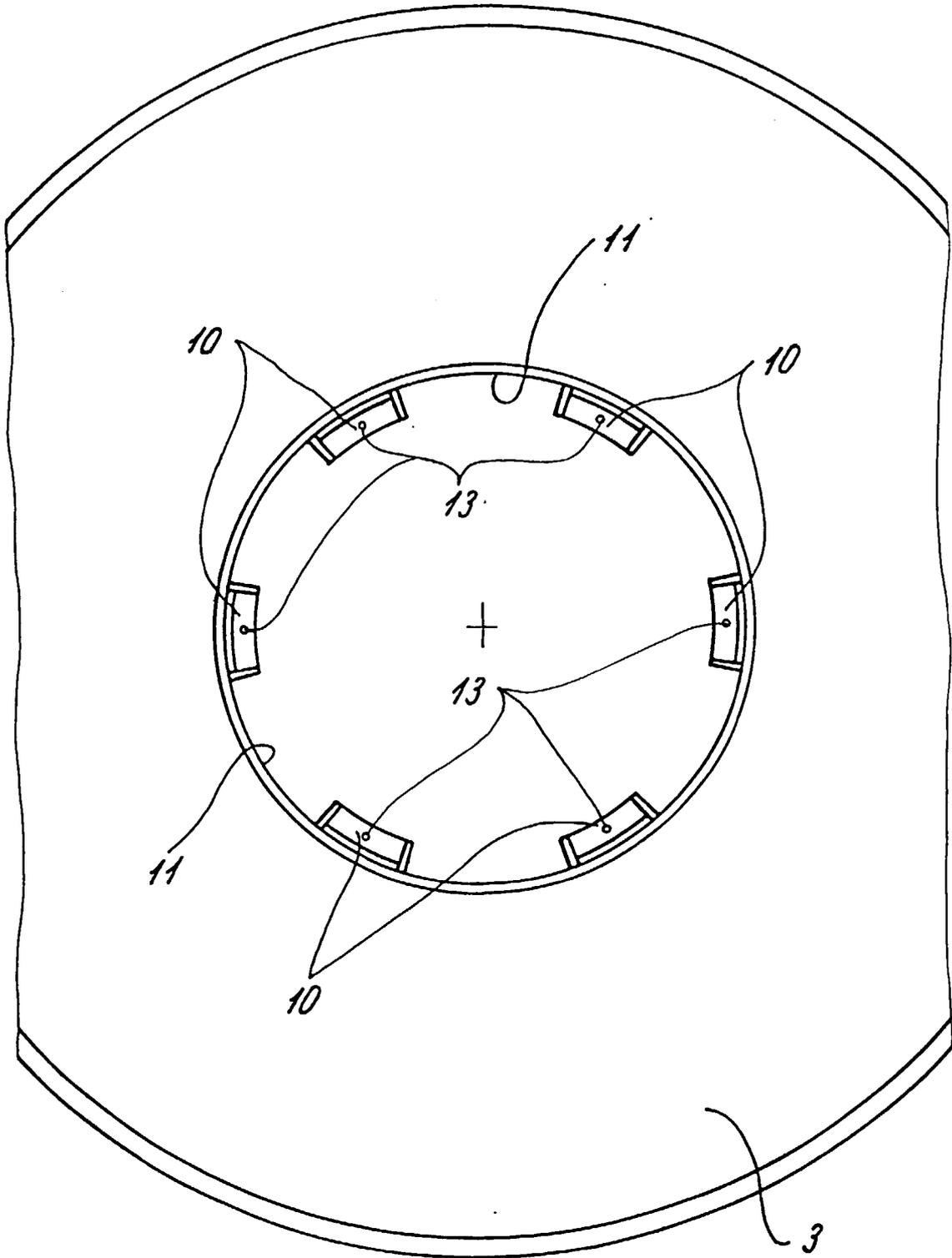


Fig. 3



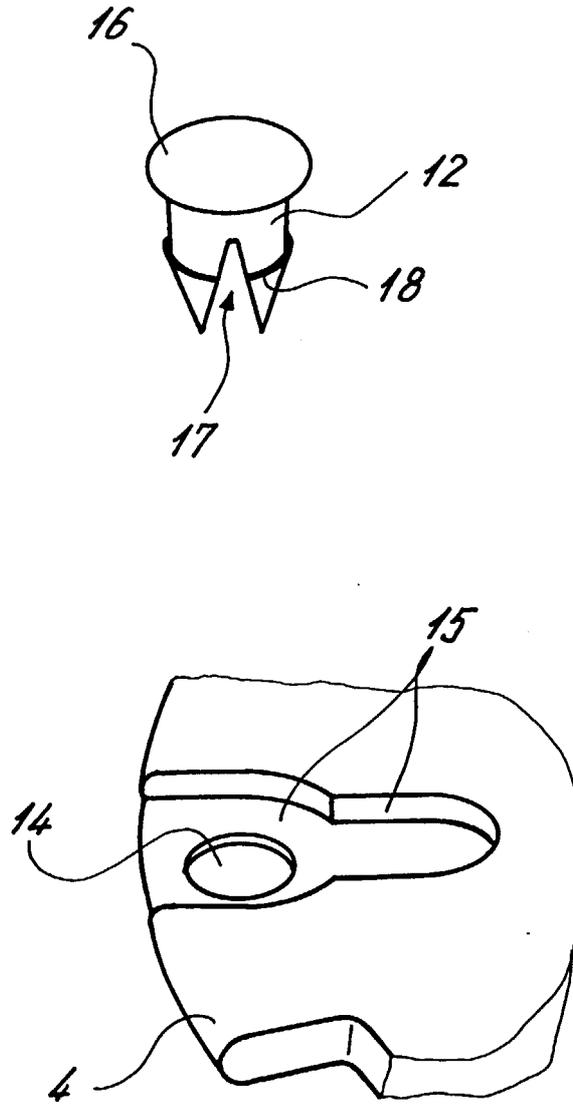


Fig. 4