

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 486 447 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
15.12.2004 Patentblatt 2004/51

(51) Int Cl.7: B65H 54/553

(21) Anmeldenummer: 03013197.3

(22) Anmeldetag: 12.06.2003

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

(72) Erfinder:
• Engelhardt, Dietmar
41061 Mönchengladbach (DE)
• Straaten, Paul
41366 Schwalmtal (DE)

(71) Anmelder: Saurer GmbH & Co. KG
41069 Mönchengladbach (DE)

(54) Hülsenteller für einen Spulenrahmen

(57) Die Erfindung betrifft einen Hülsenteller (9), der in einem Spulenrahmen einer Kreuzspulen herstellenden Textilmaschine frei drehbar gelagert ist, mit einem in die Hülse der Kreuzspule einfassenden und diese fi-

xierenden Spannkonus (13).

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß der Hülsenteller (9) über einen Grundkörper (11) mit einem Spannkonus (13) sowie einen bezüglich des Grundkörpers (11) beweglich gelagerten Klemmring (12) verfügt.

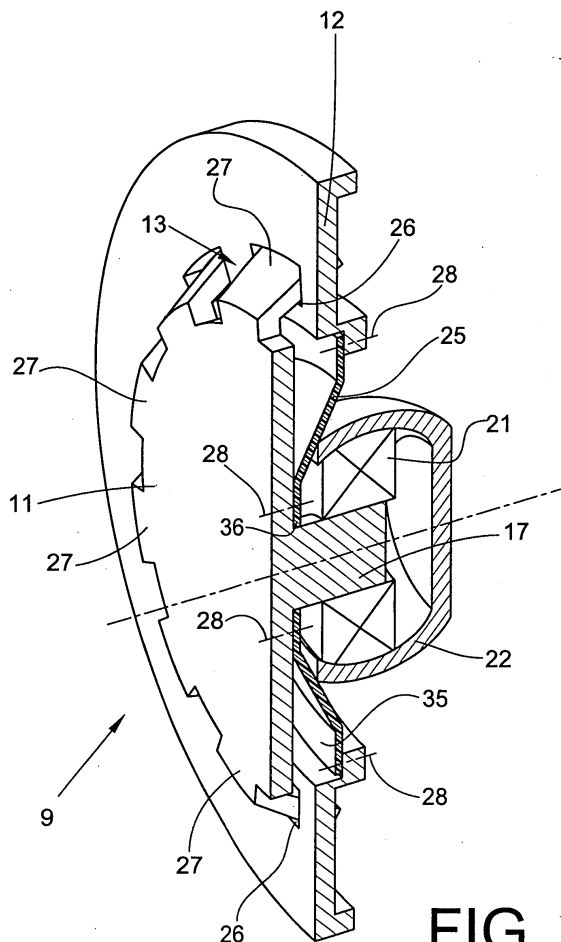


FIG. 3

EP 1 486 447 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Hülsenteller für einen Spulenrahmen einer Kreuzspulen herstellenden Textilmaschine gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

[0002] Im Zusammenhang mit Kreuzspulen herstellenden Textilmaschinen bzw. deren Spulenrahmen sind verschiedene Ausführungsformen von Hülsentellern bekannt.

[0003] In der DE 43 43 866 A1 ist beispielsweise ein Hülsenteller dargestellt und beschrieben, der einen zylindrischen Zentrieransatz aufweist, dessen größter Außendurchmesser etwas kleiner ist als der kleinste Innendurchmesser der Hülse.

Bei dieser Ausführungsform wird die Hülse der im Spulenrahmen gehaltenen Kreuzspule im wesentlichen über ihre Stirnseiten zwischen radial abstehenden Anlageflächen des Hülsentellers fixiert.

Das heißt, zwischen dem Innendurchmesser der Hülse und dem Außendurchmesser des Zentrieransatzes des Hülsentellers tritt in der Regel etwas Spiel auf.

Dieses toleranzbedingte Spiel zwischen Hülsenteller und Hülse hat zwar Vorteile, wenn, wie in der nachveröffentlichten DE 101 39 072.6 beschrieben, beim Wiederanspinnen einer Arbeitsstelle ein neuer Faden zwischen dem Hülsenteller und einer Stirnseite der Hülse festgelegt werden soll und dabei der Hülsenteller durch einen sogenannten Hülsentelleröffner eines Serviceaggregates leicht so angekantet wird, daß in dem entstandenen Spalt ein Fadenstrang festgelegt werden kann.

[0004] Allerdings weisen derartig pendelnd gelagerte Hülsenteller während des Spulvorganges auch einige nicht unerhebliche Nachteile auf.

[0005] Während des Spulprozesses dreht sich beispielsweise der Hülsenteller ständig relativ zur Hülse, was unter anderem zu einem deutlichen Verschleiß des Hülsentellers sowie gelegentlich zu einem Durchscheuern des festgelegten Fadens führt, mit der möglichen Folge, daß sich die Fadenreserve abwickelt.

Außerdem wird durch das Spiel zwischen Hülse und Hülsenteller die Übertragung von Spulenschwingungen auf den Spulenrahmen behindert, die dann oft nur noch mangelhaft durch den Schwingungsdämpfer des Spulenrahmens absorbiert werden, was bei bestimmten Fasermaterialien zu Spulen mit einer schlechteren Qualität führt.

[0006] Spiel zwischen Hülse und Zentrieransatz des Hülsentellers wirkt sich auch bei der Herstellung von Kreuzspulen mit beispielsweise Stufen-Präzisionswicklung negativ aus, da der Spulstellenrechner in diesem Fall die exakte Spulendrehzahl benötigt.

Die Spulendrehzahl kann in der Regel auf einfache Weise mit einem Hall-Sensor am Spulenrahmen und einem oder mehreren Magneten am Hülsenteller ermittelt werden. Der Hülsenteller muß in diesem Fall jedoch exakt mit der Drehzahl der Spule rotieren, das heißt, zwischen Hülsenteller und Hülse darf kein Schlupf auftreten.

[0007] Die vorbeschriebenen Nachteile können durch den Einsatz eines Hülsentellers, wie er beispielsweise in der DE 38 37 337 C2 beschrieben ist, weitestgehend vermieden werden.

[0008] Dieser bekannte Hülsenteller weist konische Hülsenaufnahmen auf, deren großer Außendurchmesser deutlich über dem Innendurchmesser der Hülsen liegt.

Das heißt, bei diesem Hülsenteller wird die Hülse direkt durch die konischen Hülsenaufnahmen zentriert und fixiert.

[0009] Nachteilig sind derartige Hülsenteller allerdings, wenn eine Arbeitsstelle nach dem in der DE 101 39 072.6 beschriebenen Verfahren wieder angesponnen werden soll. Speziell zum Festlegen des neuen Fadens zwischen Hülsenstirnseite und Hülsenteller sind diese bekannten Hülsenteller kaum geeignet, da sich ein derartiger Hülsenteller, wenn er pendelnd gelagert ist und zum Einklemmen des Fadens gekippt wird, anschließend nicht mehr sicher zur Drehachse der Hülse ausrichtet.

Ein derartiger Hülsenteller führt vielmehr anschließend beim Aufspulen eines Fadens eine taumelnde Bewegung aus.

Die Hülsenteller gemäß DE 38 37 337 C2 weisen daher zum Festlegen eines neuen Fadens spiralartige Nuten auf, die den Faden unter die Hülse ziehen und dort festlegen sollen.

Diese bekannte Methode hat sich in der Praxis allerdings als nicht ausreichend zuverlässig erwiesen.

[0010] Ausgehend vom vorgenannten Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Hülsenteller zu entwickeln, bei dem einerseits ein schlupffreier Kontakt zwischen Hülsenteller und Hülse der Kreuzspule gewährleistet ist, andererseits beim Wiederanspinnen einer Arbeitsstelle der Faden problemlos an der Hülse festgelegt werden kann.

[0011] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch einen Hülsenteller gelöst, wie er im Anspruch 1 beschrieben ist.

[0012] Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0013] Die erfindungsgemäße Ausführungsform hat insbesondere den Vorteil, daß die Funktionen "Hülsen spannen" und "Faden klemmen" getrennt sind.

Das heißt, die im Spulenrahmen positionierte Hülse bleibt durch den Spannkonus des Grundkörpers spielfrei und zentrisch fixiert, während der Faden zwischen dem Klemmring und der Hülsenstirnseite sicher festgelegt wird.

[0014] In einer ersten vorteilhaften Ausführungsform weist der Spannkonus des Grundkörpers, wie im Anspruch 2 dargelegt, auf seinem Umfang eine Vielzahl radial angeordneter Führungsnuten auf, in denen der Klemmring mit entsprechenden Führungsstegen geführt ist. Eine solche Ausbildung gewährleistet einerseits, daß zwischen der durch den Spannkonus festgelegten Hülse der Kreuzspule und dem Klemmring keine

rotatorische Relativbewegung auftreten kann, andererseits ist sichergestellt, daß bei Bedarf, insbesondere zum Festlegen eines Fadens, der Klemmring gekippt werden kann.

In die dabei zwischen Hülsenstirnseite und Klemmring entstehende Lücke kann anschließend der zu befestigende Faden eingelegt und durch Zurückkippen des Klemmrings fixiert werden.

[0015] Wie im Anspruch 3 angedeutet, sorgt dabei ein im Rücken des Klemmrings auf einem Lageransatz des Grundkörpers angeordnetes Federelement dafür, daß der Klemmring auch während des Spulens ständig in Richtung Hülse beaufschlagt ist.

[0016] Das bedeutet, das Federelement gewährleistet, daß der Klemmring während des Spulens stets plan an der Stirnseite der Hülse, die, wie vorstehend bereits erwähnt, zwischen den Spannkoni zweier Hülsenteller fixiert ist, anliegt und einen zwischen dem Klemmring und der Stirnseite positionierten Faden zuverlässig klemmt.

[0017] Wie im Anspruch 4 dargelegt, ist in vorteilhafter Ausführungsform außerdem vorgesehen, daß rückseitig an die Führungsstege des Klemmrings Wegbegrenzungsansätze angeformt sind. Diese Wegbegrenzungsansätze korrespondieren mit den radialen Anschlägen am Lageransatz des Grundkörpers und sorgen dadurch für eine Begrenzung der axialen Bewegung des Klemmrings relativ zum Grundkörper.

Zwischen den Wegbegrenzungsansätzen des Klemmrings und dem Lageransatz des Grundkörpers ist außerdem das Federelement sicher und funktionsgerecht positionierbar.

[0018] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform, die Gegenstand des Anspruches 5 ist, ist der Klemmring mit dem Grundkörper über ein Federelement so verbunden, daß der Klemmring einerseits bezüglich der Mittelachse des Hülsentellers pendelnd gelagert ist, andererseits während des Spulens stets plan an der Stirnfläche der Hülse anliegt.

[0019] Gemäß Anspruch 6 ist in vorteilhafter Ausbildung außerdem vorgesehen, daß der Grundkörper an seinem Außenumfang mit Führungsnasen ausgestattet ist, die mit radial angeordneten Ausnehmungen im Klemmring korrespondieren.

Auf diese Weise ist der Klemmring einerseits drehfest andererseits axial beweglich mit dem Grundkörper verbunden.

[0020] Das heißt, es ist gewährleistet, daß ein zwischen dem Klemmring und der Stirnseite der Hülse festgelegter Faden während des Spulens keinerlei Reibungskräften ausgesetzt ist.

[0021] Eine besonders einfache Ausführung ergibt sich dabei, wenn, wie im Anspruch 7 dargelegt, das Federelement aus einem hochelastischen Werkstoff, insbesondere Gummi, gefertigt und mit großflächigen Anschlußflanschen versehen ist.

Das Federelement ist dabei mit einem Außenflansch am Klemmring und mit einem Innenflansch am Grundkörper

per befestigt.

[0022] Wie in Anspruch 8 dargelegt, ist in einer alternativen Ausführungsform vorgesehen, ein Federelement einzusetzen, das aus einem Federstahl gefertigt ist.

Das Federelement ist in diesem Fall mit seinem Innenflansch am Grundkörper festgelegt, während der Außenflansch den Klemmring hinterfaßt.

Federelemente aus Federstahl arbeiten nicht nur sehr zuverlässig, sie zeichnen sich auch durch eine große Lebensdauer aus. Außerdem lassen sich durch derartige Federelemente auf einfache Weise relativ hohe Spannkkräfte realisieren.

[0023] In bevorzugter Ausführungsform ist der Innenflansch des Federelementes dabei, wie im Anspruch 9 dargelegt, als geschlossener Ring ausgebildet, während der Außenflansch eine Vielzahl radial angeordneter Lamellen aufweist.

Ein solchermaßen gestaltetes Federelement ist einerseits sicher am Grundkörper des Hülsentellers festlegbar und gewährleistet andererseits eine hohe Elastizität.

[0024] Wie im Anspruch 10 dargelegt, weist der Spannkonus des Grundkörpers vorteilhafterweise zwei Bereiche mit unterschiedlicher Konizität auf.

Der vorne liegende Bereich hat dabei eine größere Konizität, was das Aufsetzen der Hülse auf den Spannkonus deutlich erleichtert.

[0025] Wie im Anspruch 11 dargelegt, sind vorzugsweise sowohl der Grundkörper des Hülsentellers als auch der Klemmring aus einem Kunststoff gefertigt.

Die Fertigung erfolgt dabei vorteilhafterweise nach dem sogenannten Spritzguß- oder Druckgußverfahren.

Auf diese Weise lassen sich die erfindungsgemäßen Hülsenteller einerseits kostengünstig fertigen, weisen andererseits aber trotzdem die erforderliche lange Lebensdauer auf.

[0026] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispieles erläutert.

[0027] Es zeigt:

Fig. 1 schematisch einen Spulenrahmen einer Kreuzspulen herstellenden Textilmaschine mit dem erfindungsgemäßen Hülsenteller im Bereich eines der Spulenrahmenarme,

Fig. 2 perspektivisch eine erste Ausführungsform des erfindungsgemäßen Hülsentellers, teilweise im Schnitt,

Fig. 3 perspektivisch eine zweite Ausführungsform des erfindungsgemäßen Hülsentellers,

Fig. 4 ein im Bereich des Klemmrings angeordnetes, zusätzliches Fadenpositionierungsmittel.

Fig. 5 perspektivisch eine dritte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Hülsentellers,

Fig. 6 perspektivisch eine modifizierte Ausführungsform des Hülsentellers gemäß Fig. 5,

[0028] In Figur 1 ist ein Spulenrahmen 1 einer (nicht dargestellten) Kreuzspulen herstellenden Textilmaschine angedeutet.

Der Spulenrahmen 1 ist dabei über eine horizontale Schwenkachse 2 an das Spulstellengehäuse 3 einer der zahlreichen Arbeitsstellen der Kreuzspulen herstellenden Textilmaschine angeschlossen. Vorzugsweise weist der Spulenrahmen 1 außerdem eine orthogonal zur ersten Schwenkachse 2 angeordnete zweite Schwenkachse 4 auf, die im Bedarfsfall auch die Herstellung konischer Kreuzspulen ermöglicht.

[0029] Wie üblich, verfügt der Spulenrahmen 1 über zwei Spulenrahmenarme 5, 6 zwischen denen, frei rotierbar, eine Kreuzspule 7 gehalten ist.

Der Spulenrahmenarm 5 ist dabei Bestandteil des Spulenrahmengrundgestelles, während der Spulenrahmenarm 6 über eine Schwenkachse 8 angeschlossen ist und zur Aufnahme oder Abgabe einer Kreuzspule 7 nach außen geschwenkt werden kann. Im Bereich der Spulenrahmenarme 5, 6 sind dabei zur Fixierung und frei drehbaren Halterung der Hülse 10 der Kreuzspule 7 Hülsenteller 9 angeordnet.

[0030] Wenigstens einer dieser Hülsenteller 9 weist dabei die erfindungsgemäße Ausbildung auf, das heißt, er besteht aus einem Grundkörper mit Spannkonus und einem bezüglich des Grundkörpers beweglich gelagerten Klemmring.

[0031] Figur 2 zeigt eine erste Ausführungsform des erfindungsgemäßen Hülsentellers.

Wie ersichtlich, besteht der Hülsenteller 9 im wesentlichen aus einem Grundkörper 11 und einem bezüglich des Grundkörpers 11 axial beweglich gelagerten Klemmring 12.

Der Grundkörper 11 des Hülsentellers 9 besitzt einen Spannkonus 13, der auf seinem Umfang zahlreiche radial angeordnete Führungsnuten 14 aufweist. Vorzugsweise verfügt der Spannkonus 13 dabei über wenigstens zwei Bereiche mit unterschiedlicher Konizität.

Das heißt, an den zur Hülse 10 gerichteten Bereich 18 des Spannkonus 13 schließt sich ein Bereich 19 mit geringerer Konizität an.

[0032] Auf der dem Spannkonus 13 gegenüberliegenden Seite ist an den Grundkörper 11 ein Lageransatz 15 mit mehreren radial abstehenden Anschlägen 16 sowie ein zentrischer Zapfen 17 angeformt. Die radialen Anschläge 16 bilden dabei ein Widerlager für ein Federelement 20, vorzugsweise eine Druckfeder, während der zentrische Zapfen 17 in den Innenring eines Wälzlagers 21 greift. Der Außenring dieses Wälzlagers 21 ist, wie in Figur 2 angedeutet, in einer Lagerpfanne 22 abgestützt, die an einem der beiden Spulenrahmenarme 5,6 festgelegt ist.

[0033] Der Klemmring 12 ist mit radial nach innen gerichteten Führungsstegen 23 versehen, die mit den Führungsnuten 14 im Spannkonus 13 des Grundkörpers 11

korrespondieren.

An die Führungsstege 23 sind außerdem auf ihrer Rückseite Wegbegrenzungsansätze 24 angeformt, die in Verbindung mit den radialen Anschlägen 16 des Grundkörpers 11 die axiale Bewegung des Klemmrings 12 begrenzen.

[0034] Die Fig.3 zeigt eine weitere mögliche Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Hülsentellers 9.

Diese Ausführungsform, die, wie die in den Figuren 4 - 6 dargestellten Ausführungsformen, insgesamt eine etwas schmalere Baubreite aufweist, ist in wesentlichen Bauteilen mit dem Hülsenteller gemäß Fig.2 vergleichbar.

Entsprechende Bauteile sind daher mit gleichen Bezugszahlen gekennzeichnet.

[0035] Das heißt, auch der Hülsenteller 9 gemäß der in Fig. 3 dargestellten Ausführungsform verfügt über einen Grundkörper 11 und einen bezüglich des Grundkörpers 11 beweglich gelagerten Klemmteller 12. Der Grundkörper 11 ist dabei mit dem Klemmteller 12 über ein Federelement 25 verbunden, das aus einem hochelastischen Werkstoff, beispielsweise Gummi, gefertigt ist. Das Federelement 25 ist dabei über einen Außenflansch 35 und einen Innenflansch 36 bzw. entsprechende Befestigungsmittel 28 sowohl formschlüssig am Grundkörper 11 als auch am Klemmring 12 festgelegt. Das Federelement 25 ermöglicht, beispielsweise zum Einlegen eines Fadens, auf einfache Weise eine axiale Verlagerung des Klemmrings 12 relativ zum Grundkörper 11, vorzugsweise ein Ankippen des Klemmrings 12.

[0036] Am Grundkörper 12 angeordnete Führungsnasen 27, die mit entsprechenden radialen Ausnehmungen 26 im Klemmring 12 korrespondieren, sorgen außerdem dafür, daß der Klemmring 12 und der Grundkörper 11 drehfest miteinander verbunden sind.

[0037] Des weiteren können, wie in Fig.4 angedeutet, in den Klemmring 12 sogenannte Fadenpositioniermittel 29 integriert sein.

Diese Fadenpositioniermittel 29 bestehen beispielsweise jeweils aus einem in einer Sacklochbohrung 31 oder dgl. angeordneten Stift 30, der, zum Beispiel über ein Druckfeder 32, in Richtung Hülse 10 beaufschlagt wird. Wie in Fig.4 angedeutet liegt der Stift 30 stets an der Stirnfläche der Hülse 10 an und bildet dadurch, insbesondere bei dickwandigen Hülse 10, eine definierte Auflagefläche für den zu klemmenden Faden 33.

[0038] Die Figuren 5 und 6 zeigen Hülsenteller 9, die gegenüber der Ausführungsform der Fig.3 gering modifiziert sind.

Diese Hülsenteller 9 unterscheiden sich dabei von dem vorstehend bereits beschriebenen Hülsenteller 9 insbesondere in der Ausbildung bzw. der Festlegung des zwischen Grundkörper 11 und Klemmteller 12 eingeschalteten Federelementes 25.

Das heißt, diese Hülsenteller 9 besitzen ein Federelement 25, das zum Beispiel aus einem Federstahl gefertigt ist.

Das Federelement 25 weist dabei, wie aus den Figuren ersichtlich, einen geschlossenen Innenflansch 36 sowie einen geschlitzten Außenflansch 35 auf.

Der Außenflansch 35, der eine Vielzahl radial angeordneter Lamellen 38 aufweist, die den Klemmring 12 kraftschlüssig hinterfassen, ist dabei nur am Grundkörper 11 festgelegt.

Das heißt, der Innenflansch 36 des Federelementes 25 ist entweder, wie in Fig.5 angedeutet, etwas nach hinten gewölbt und zwischen einem ringartigen Ansatz des Grundkörpers 11 und dem (nicht dargestellten) Innenring des Wälzlagers 21 festgeklemmt ober der Innenflansch 36 des Federelementes 25 ist, wie dies in Fig. 6 dargestellt ist, mittels eines Distanzringes 37 zwischen dem Grundkörper 11 und dem Innenring des Wälzlagers 21 fixiert.

Funktion des erfindungsgemäßen Hülsentellers:

[0039] Wie bekannt, werden die Arbeitsstellen Kreuzspulen herstellender Textilmaschinen durch selbsttätig arbeitende Serviceaggregate versorgt, die zum Beispiel entlang der Arbeitsstellen der Textilmaschine patrouillieren und bei Bedarf eingreifen.

[0040] Wenn beispielsweise an einer der Arbeitsstellen der Kreuzspulen herstellenden Textilmaschine ein Kreuzspulen-/Hülsenwechsel notwendig wird, positioniert sich das Serviceaggregat an der betreffenden Arbeitsstelle und sorgt dafür, daß die fertige Kreuzspule 7 auf eine Kreuzspulen-Abtransporteinrichtung überführt und eine neue Leerhülse 10 in den Spulenrahmen 1 der Arbeitsstelle eingelegt wird.

Das heißt, die neue Leerhülse 10 wird, frei drehbar, zwischen den frei drehbar gelagerten Spannkonus 13 der Hülsenteller 9 fixiert.

[0041] Anschließend wird, wie beispielsweise in der DE 101 39 072.6 beschrieben, die Arbeitsstelle mittels eines vom Serviceaggregat bereitgestellten Hilfsfadens neu angespannen. Bevor oder während der laufende Faden, der zu diesem Zeitpunkt durch eine arbeitsstelleneigene Saugdüse entsorgt wird, durch eine spezielle Fadenverlegeeinrichtung in den Bereich des Spulenrahmens 1 gebracht wird, beaufschlagt das Serviceaggregat mit einem sogenannten Hülsentelleröffner den Klemmring 12 des erfindungsgemäßen Hülsentellers 9 und kippt diesen dabei etwas nach außen.

In den dabei entstehenden Spalt wird der in der Fadenverlegeeinrichtung des Serviceaggregates als Fadensehne bereitgehaltene Faden eingelegt und nach dem Zurückziehen des Hülsentelleröffners sicher zwischen der Stirnseite der Hülse 10 und dem Klemmring 12 des Hülsentellers 9 fixiert. Gleichzeitig wird die Hülse 10 auf die Antriebsstrommel der Arbeitsstelle abgesenkt und damit ein neuer Spulvorgang gestartet.

Patentansprüche

1. Hülsenteller, der in einem Spulenrahmen einer Kreuzspulen herstellenden Textilmaschine drehbar gelagert ist, mit einem in die Hülse der Kreuzspule einfassenden und diese fixierenden Spannkonus, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Hülsenteller (9) über einen Grundkörper (11) mit einem Spannkonus (13) sowie einen bezüglich des Grundkörpers (11) beweglich gelagerten Klemmring (12) verfügt.
2. Hülsenteller nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Spannkonus (13) auf seinem Umfang eine Vielzahl radial angeordneter Führungsnuten (14) aufweist, in denen der Klemmring (12) mit Führungsstegen (23) geführt ist.
3. Hülsenteller nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Grundkörper (11) auf seiner dem Spannkonus (13) gegenüberliegenden Seite einen Lageransatz (15) mit radial abstehenden Anschlägen (16) aufweist, an denen ein den Klemmring (12) beaufschlagendes Federelement (20) abgestützt ist.
4. Hülsenteller nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** an die Führungsstege (23) des Klemmringes (12) Wegbegrenzungsansätze (24) angeformt sind, die mit den Anschlägen (16) am Grundkörper (11) korrespondieren.
5. Hülsenteller nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Klemmring (12) über ein Federelement (25) so mit dem Grundkörper (11) verbunden ist, daß der Klemmring (12) bezüglich der Mittelachse (34) des Hülsentellers (9) kippbar gelagert ist.
6. Hülsenteller nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Klemmring (12) radial angeordnete Ausnehmungen (26) aufweist, die mit Führungsnasen (27) des Grundkörpers (11) korrespondieren.
7. Hülsenteller nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Federelement (25) aus einem hochelastischem Werkstoff, insbesondere Gummi gefertigt ist und mit einem Außenflansch (35) am Klemmring (12) und mit einem Innenflansch (36) am Grundkörper (11) festgelegt ist.
8. Hülsenteller nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Federelement (25) aus einem Federstahl gefertigt ist und mit dem Innenflansch (36) am Grundkörper (11) festgelegt ist, während der Außenflansch (36) den Klemmring (12) hinterfaßt.

9. Hülsenteller nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Innenflansch (36) des Federelementes (25) als geschlossener Ring ausgebildet ist und der Innenflansch (36) eine Vielzahl radial angeordneter Lamellen (38) besitzt. 5
10. Hülsenteller nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Spannkonus (13) des Grundkörpers (11) wenigstens zwei Bereiche (18, 19) mit unterschiedlicher Konizität aufweist. 10
11. Hülsenteller nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Grundkörper (11) des Hülsentellers (9) und der Klemmring (12) als Kunststoffteile gefertigt und vorzugsweise im Spritzguß- oder Druckgußverfahren hergestellt sind. 15
12. Hülsenteller nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Klemmring (12) wenigstens ein Fadenpositioniermittel (29) aufweist, das mit einem durch eine Druckfeder (32) beaufschlagten Stift (30) an der Stirnseite der Hülse (10) der Kreuzspule (7) anliegt. 20

25

30

35

40

45

50

55

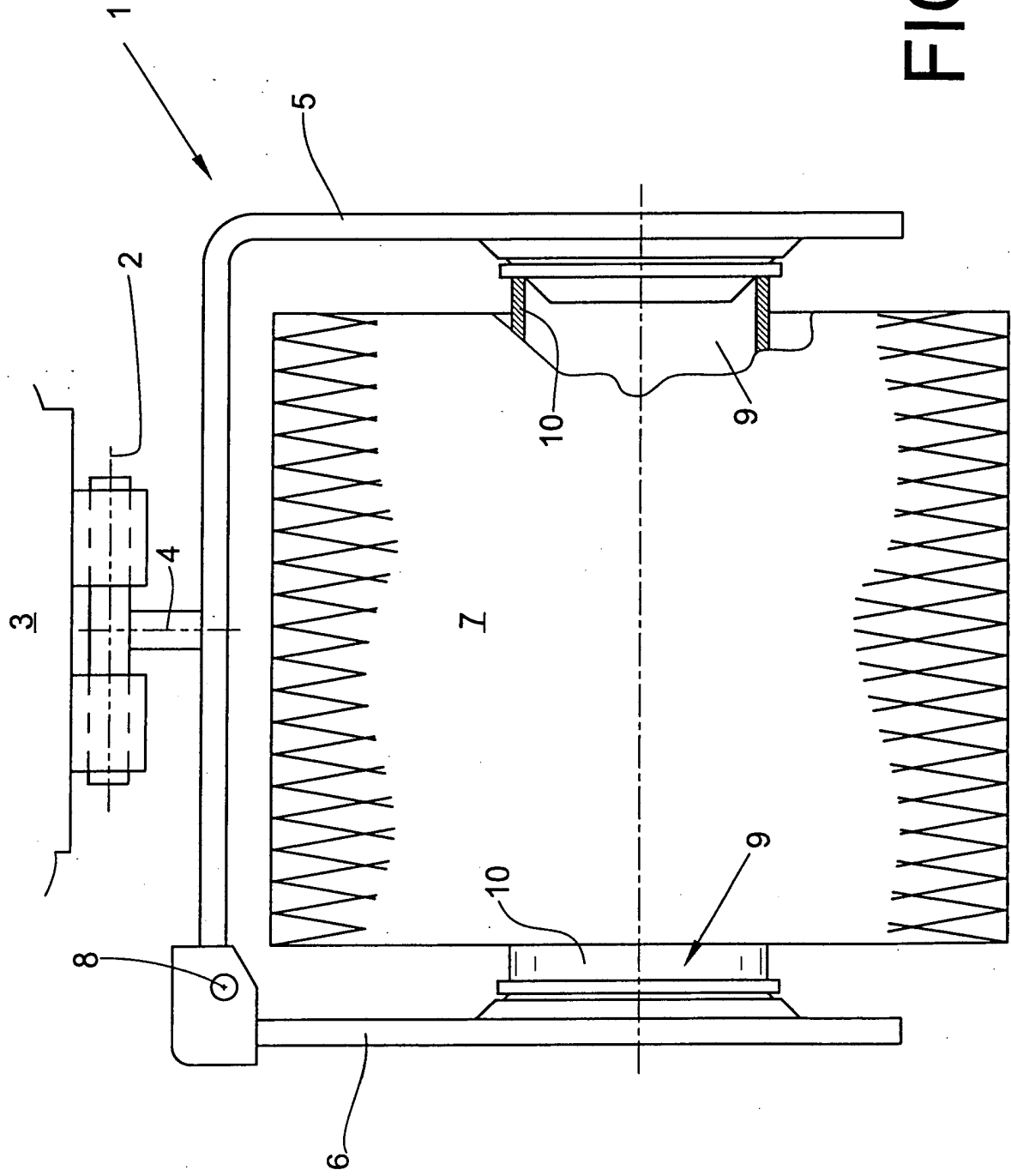


FIG. 1

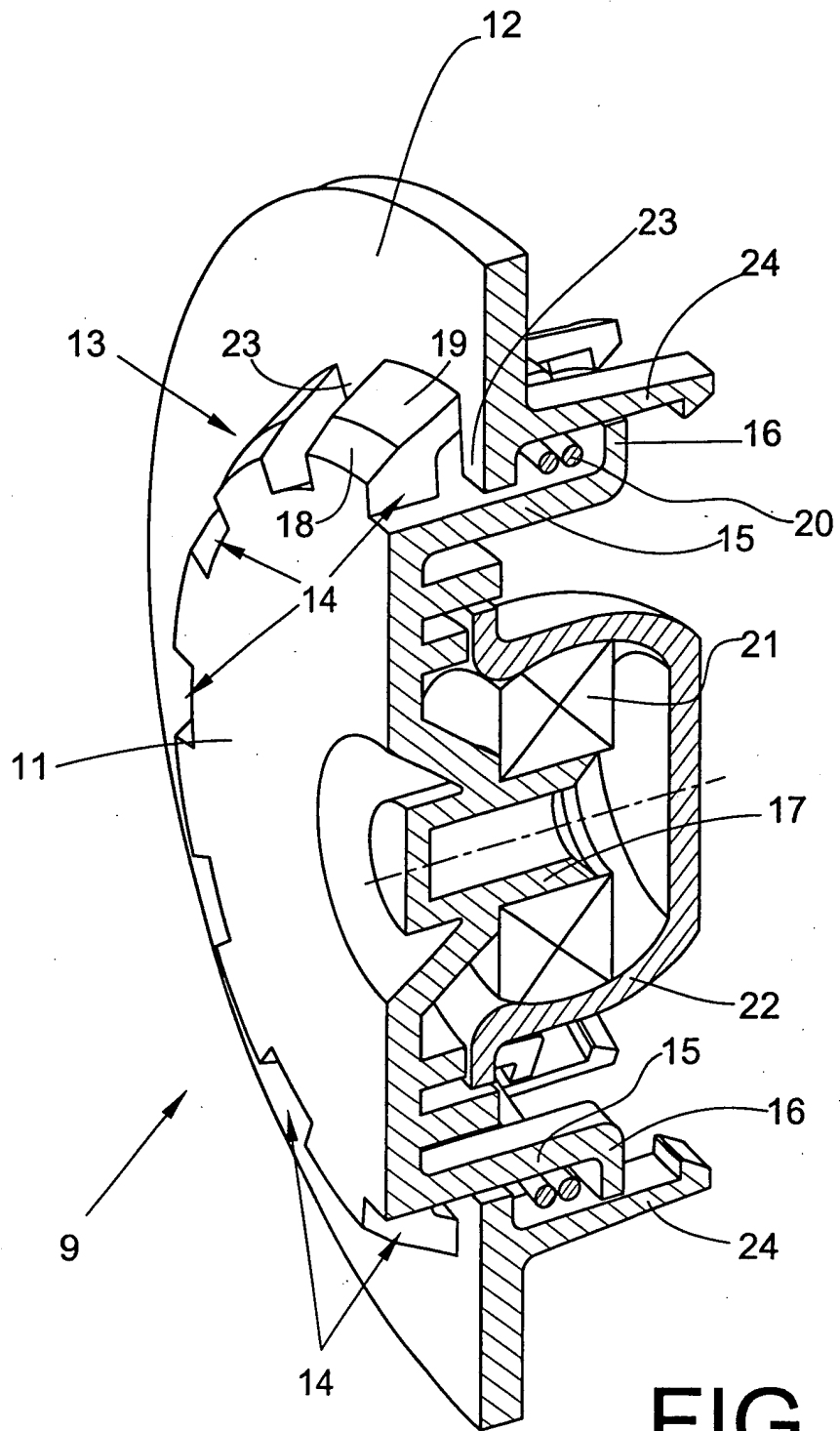
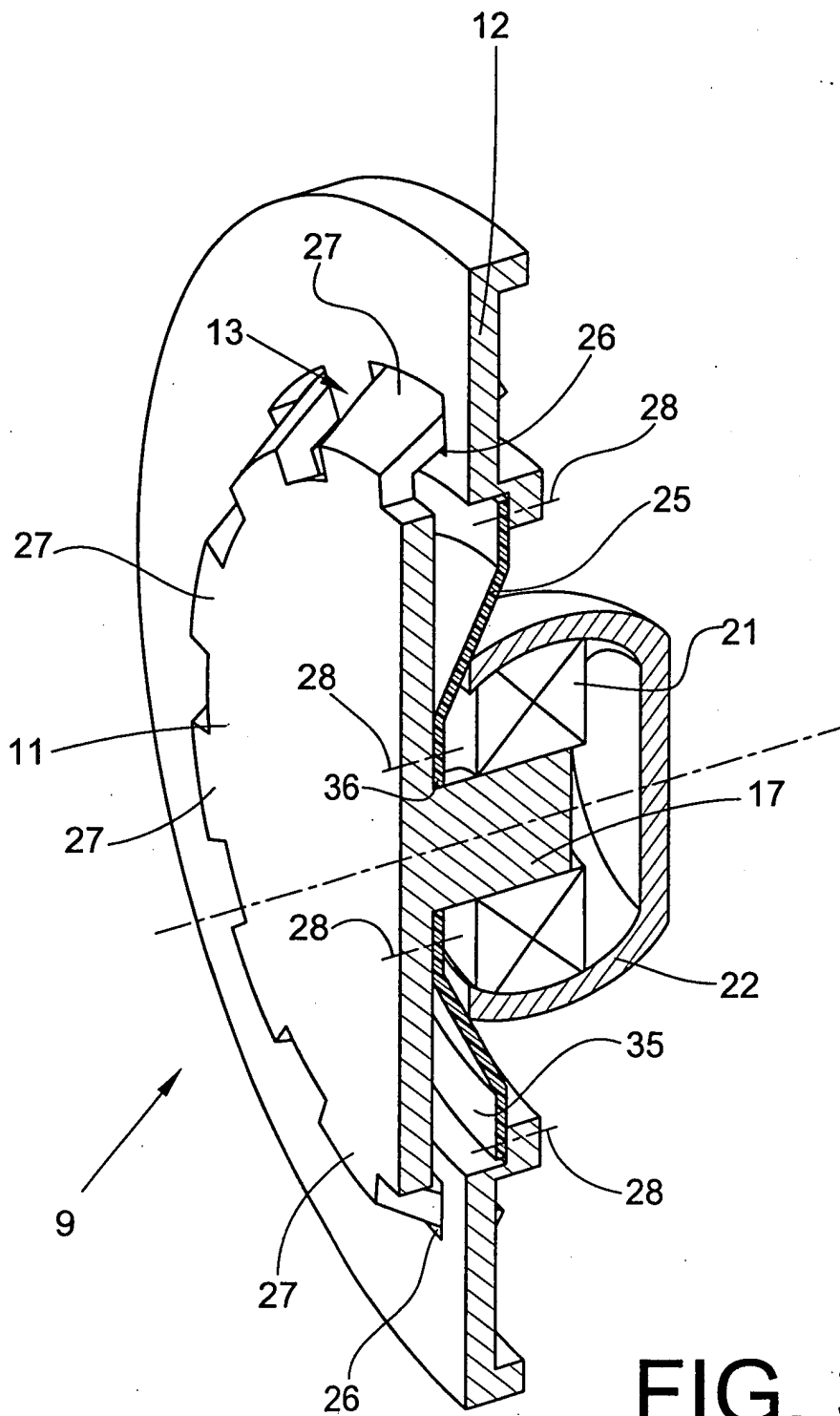


FIG. 2



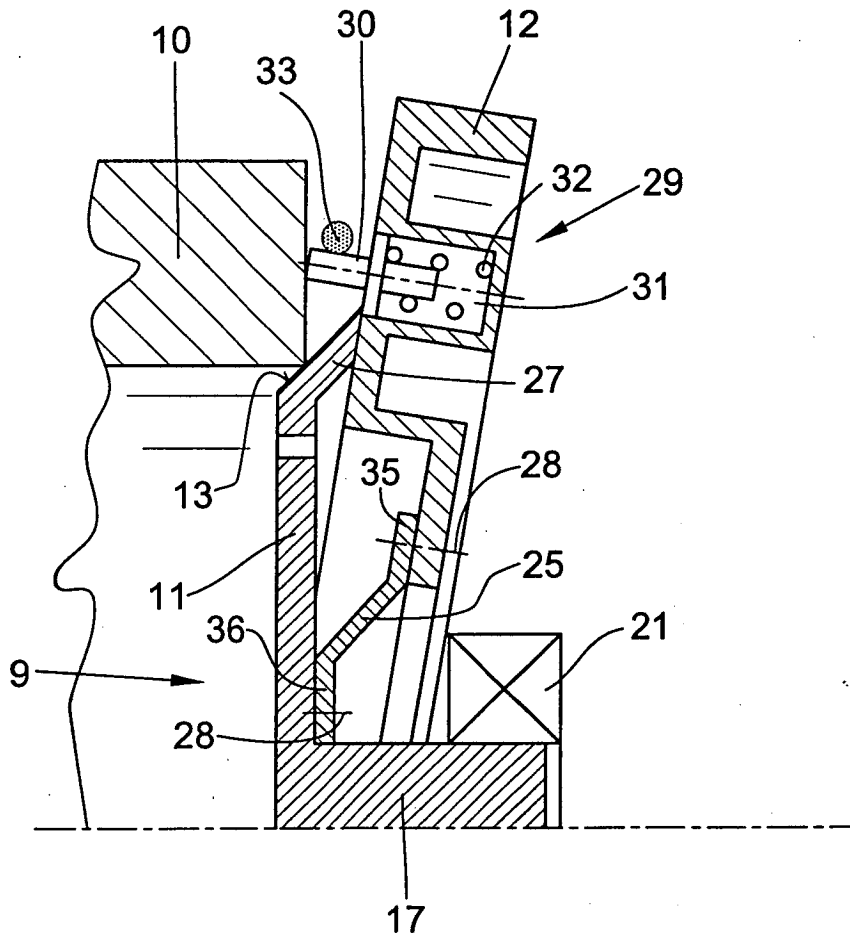
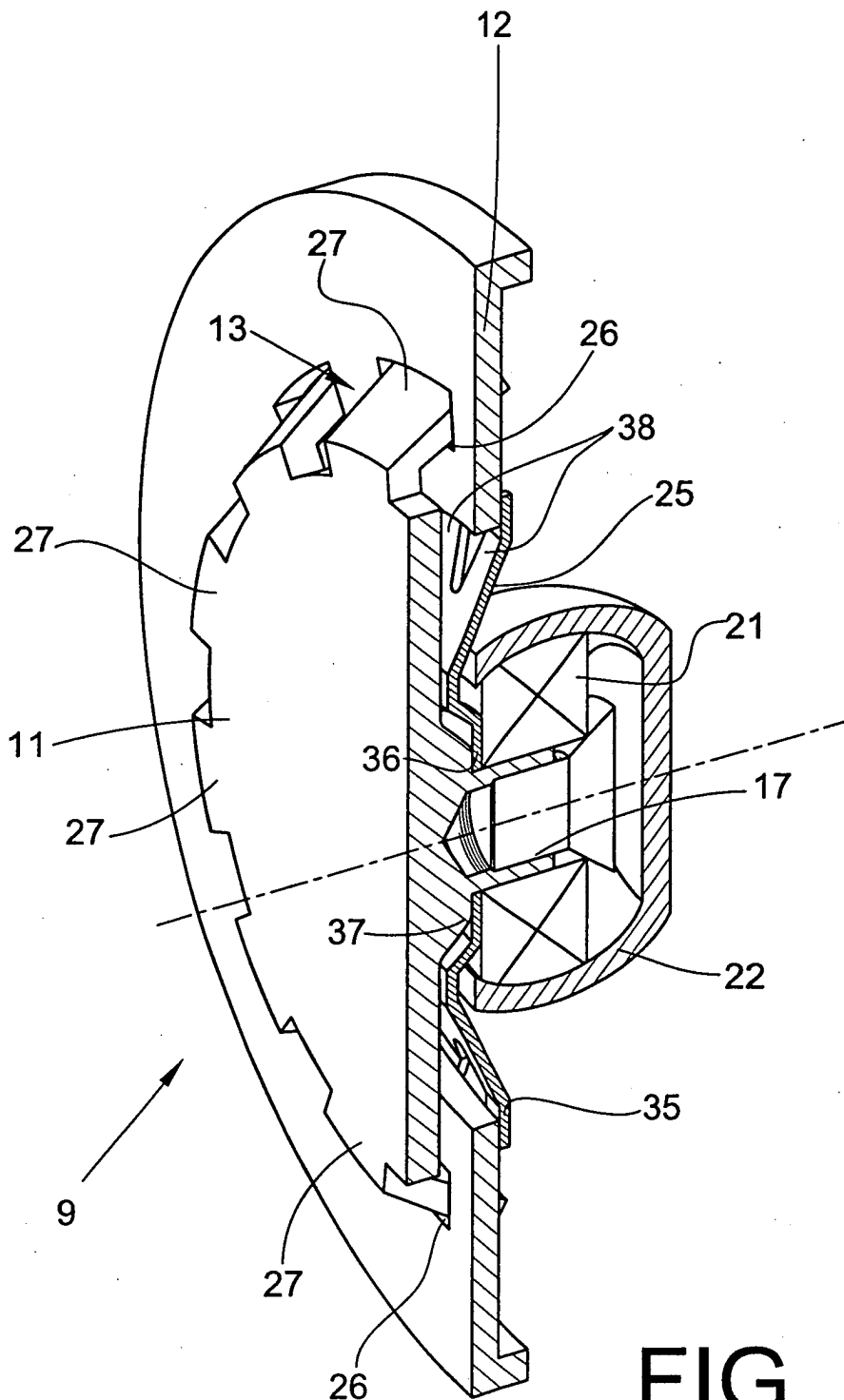


FIG. 4



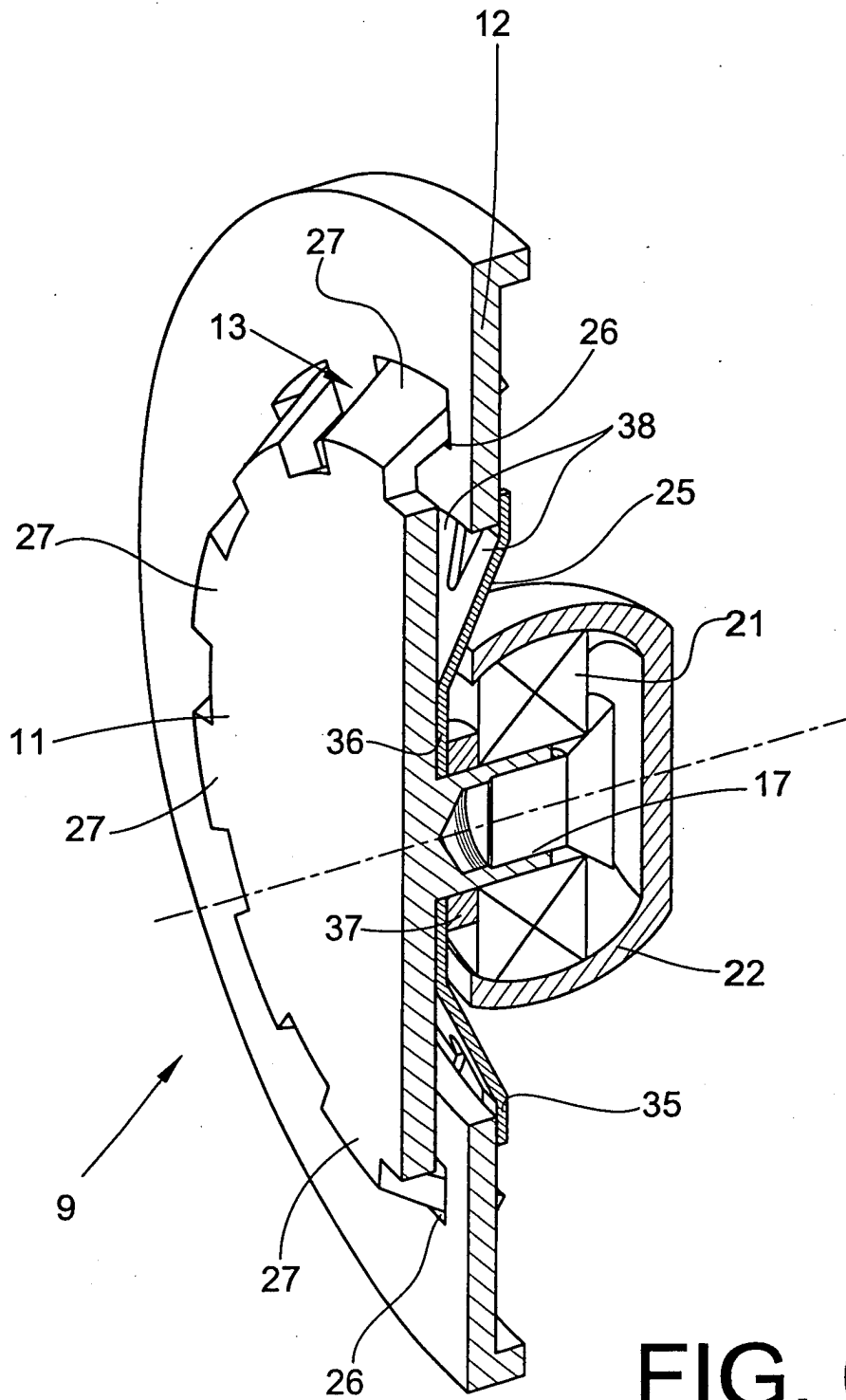


FIG. 6



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 01 3197

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D, A	DE 38 37 337 A (BARMAG BARMER MASCHF) 18. Mai 1989 (1989-05-18) * Spalte 2, Zeile 50 - Zeile 61; Abbildungen 1,2 * ---	1-12	B65H54/553
A	DE 23 12 609 A (SCHLAFHORST & CO W) 3. Oktober 1974 (1974-10-03) * Seite 13, Absatz 3 - Seite 14; Abbildungen 1-3 * -----	1-12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	14. November 2003	Henningsen, O	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03 02 (F04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 03 01 3197

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

14-11-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 3837337	A	18-05-1989	DE	3837337 A1	18-05-1989
DE 2312609	A	03-10-1974	DE	2312609 A1	03-10-1974
			CH	566933 A5	30-09-1975
			CS	175370 B2	31-05-1977
			GB	1466421 A	09-03-1977

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82