



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.09.2009 Patentblatt 2009/39

(51) Int Cl.:
B65H 75/18 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09000620.6**

(22) Anmeldetag: **17.01.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(71) Anmelder: **MASCHINENFABRIK RIETER AG**
8406 Winterthur (CH)

(72) Erfinder:
• **Albrecht, Stephan**
8400 Winterthur (CH)
• **Schatzmann, Hans-Peter**
8524 Uesslingen (CH)

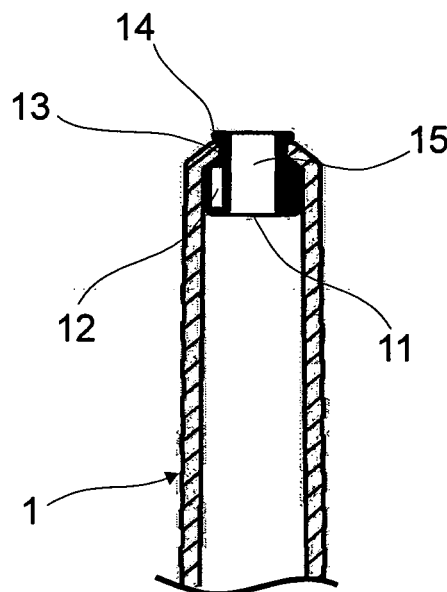
(30) Priorität: **18.03.2008 CH 4132008**

(54) **Hülse mit einem RFID-Transponder für eine Textilmaschine**

(57) Die Erfindung betrifft ein Trägerelement (11) mit einem Transponder (12) zum Einsetzen in eine Hülse (1). Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass das Trägerelement (11) aus einem gummi-elastischen Werkstoff ist. Das Trägerelement (41) kann jedoch auch ein ringförmiger Körper mit Ringspalt (43) und federelasti-

schen Eigenschaften sein, welcher derart ausgestaltet ist, dass das Trägerelement (41) durch radiales Zusammendrücken des Ringspaltes (43) in den Hohlraum (3) der Hülse (1) einführbar und durch radiale Entlastung des Ringkörpers (41) aufgrund der Rückstellkraft der Ringschenkel (44a, 44b) formschlüssig an der Innenwand des Hohlraums (3) anlegbar ist.

Fig. 2a



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Trägerelement mit einem Transponder zum Anbringen an eine Hülse sowie eine Hülse mit einem an dieser angebrachten, einen Transponder tragendes Trägerelement.

[0002] Verfahren zur Identifizierung von Erzeugnissen bzw. Zwischenerzeugnissen in industriellen Prozessen der Textilindustrie, wie Garnspulen, sowie produktbegleitender Datentransport in der Textilindustrie sind schon seit längere Zeit bekannt. So beschreibt z. B. die CH-A-686 156 ein Verfahren zur Identifizierung von in industriellen Prozessen gefertigten Materialeinheiten sowie ein materialbegleitender Datentransport. Dazu wird einer Materialeinheit ein zumindest elektronisch lesbarer, in der Regel ein sowohl elektronisch beschreib- als auch lesbarer Datenspeicher mit auf den Weg gegeben. Auf den Datenspeicher werden produktespezifische Daten, wie Qualitäts- und Produktionsdaten oder einfach nur ein Identifikationscode abgelegt. Dies erlaubt die Mitnahme von produkttypischen Daten von einer Prozessstufe zur nächsten.

[0003] Ziel eines solchen Verfahrens ist die Rückverfolgung des Produktionsweges, welches ein Endprodukt, zum Beispiel ein auf eine Kreuzspule umgespultes Garn, zurückgelegt hat. Aus diesen Informationen kann einerseits festgestellt werden, von welcher Produktionsstelle (z. B. Flyer-, Spinn- oder Spulstelle) eine Materialeinheit stammt. Andererseits können aufgrund der bekannten Produktions- und Qualitätsdaten Entscheide über die Weiterverarbeitung der Materialeinheit getroffen werden.

[0004] Während in den Anfangszeiten solcher Systeme der Schreib- und Lesevorgang noch über Kontakte erfolgte, verwenden heutzutage zeitgemässe Systeme drahtlose Übermittlung von Daten sowohl zum Lesen der Datenträger als auch zum Beschreiben der Datenträger.

[0005] Die Datenübermittlung findet über elektromagnetische Wellen statt, welche in der Regel vom Mikrowellen- über Kurz- bis Langwellenbereich liegen. Der Datenträger weist in diesem Fall eine integrierte Schaltung zum Empfangen und Senden von Daten sowie einen permanenten Datenspeicher und eine Antenne auf. Je kurzwelliger der Frequenzbereich ist, in welchem gearbeitet wird, desto kleiner kann die Antenne des Transponders ausgelegt werden.

[0006] Solche Systeme sind heute unter dem englischen Namen "RFID" (Radio Frequency Identifikation) bekannt, was soviel wie "Identifizierung mit Hilfe von Hochfrequenz" bedeutet. Neben der berührungslosen Identifizierung von Gegenständen steht RFID auch für die automatische Erfassung und Speicherung von Daten zu diesen Gegenständen. Der Datenträger wird Transponder genannt.

[0007] Prinzipiell funktioniert die RFID-Kommunikation folgendermassen: Das Lese- und/oder Schreibgerät erzeugt ein hochfrequentes elektromagnetisches Wechselfeld, welches die Antenne des RFID-Transponders er-

fasst. In der Antennenspule entsteht, sobald sie in das elektromagnetische Feld kommt, ein Induktionsstrom. Dieser Strom wird für die Stromversorgung während des Lese- bzw. Schreibvorganges benutzt (passive RFID-Transponder). Theoretisch kann der Transponder jedoch auch eine Batterie zur Stromversorgung enthalten (aktive RFID-Transponder). Die Daten werden nun im elektromagnetischen Wechselfeld moduliert übertragen. Der Transponder sendet dabei in der Regel kein eigenes elektromagnetisches Feld aus.

[0008] In Spinnereibetrieben mit Flyern, Spinnmaschinen und Spulmaschinen ist es bekannt solche Transponder auf Hülsen für Vorgarn oder Garn anzubringen. Die Transponder enthalten wichtige Informationen über das auf diesen aufgewickelte Material. So beschreibt z. B. die DE-U-203 11 960 eine Flyerhülse, welche mit einem Transponder ausgerüstet ist, wobei der Transponder ober- oder unterhalb der Flyerwicklung angeordnet ist. Gemäss einer speziellen Ausführungsform ist der Transponder als offener Ring ausgebildet, welcher auf die Flyerhülse aufklippbar ist. Dies setzt jedoch voraus, dass die Flyerhülse z. B. mit einer Aufnahmemut ausgerüstet ist, um einen solchen Ring aufzunehmen. Ein Nachrüsten bestehender Flyerhülsen ist hier nicht möglich.

[0009] Grundsätzlich gilt es zu bedenken, dass die Textilanlagen und viele Prozesse an den Textilmaschinen, wie z. B. der Doffvorgang, auf die Geometrie der Garnhülse abgestimmt sind. Veränderungen am Ausenumfang oder in der Länge solcher Garnhülsen beim Anbringen von Transpondern, können negative Auswirkungen auf die Prozessabläufe mit sich bringen. Es ist daher darauf zu achten, dass die Hülsenausengeometrie bei Modifikationen an der Hülse, wie z. B. beim Anbringen eines Transponders möglichst nicht verändert wird. Ferner ist auch zu beachten, dass beim Anbringen von Transpondern an die Hülse keine Unwuchten durch ungleiche Massenverteilungen in die Hülse eingebracht werden, welche sich im Spinn- oder Spulprozess negativ auswirken.

[0010] Die EP-A-0 398 301 beschreibt eine Garnhülse, auf deren oberen Ende über eine Presssitz-Verbindung ein Aufsatz mit Transponder aufgesetzt ist. Dieser Aufsatz führt zu einer erheblichen Verlängerung der nachgerüsteten Garnhülse und ist daher aus oben genannten Gründen nur im Zusammenhang mit der Herstellung neuer Hülsen einsetzbar.

[0011] Aufgabe vorliegender Erfindung ist es, ein Trägerelement mit einem Transponder vorzuschlagen, welches einfach und schnell an bestehende Garnhülsen angebracht und auch wieder von diesen entfernt werden kann, ohne dass die äussere Geometrie der Hülse wesentlich verändert werden muss oder aufwendige Montageverfahren notwendig sind.

[0012] Die Aufgabe wird dadurch gelöst, dass das Trägerelement ein passförmiger, insbesondere ringförmiger, zylinderförmiger oder konischer Körper zum teilweisen oder vollständigen Einschieben in den Hohlraum der Hülse unter Ausbildung eines Form- und/oder Reib-

schlusses ist, wobei der den Transponder tragende Abschnitt des Trägerelementes im Inneren der Hülse liegt.

[0013] Unter Hülse ist in dieser Anmeldung eine Hülse zu verstehen, welche dazu ausgelegt ist eine Wicklung aus Vorgarn, Garn, oder einem Zwirn aufzunehmen. Entsprechend können die Garnhülsen zwecks Bewicklung an Vorgarnmaschinen, wie Flyer (Flyerhülsen), oder an Spinnmaschinen (Spinnhülsen), an Zwirnmaschinen oder an Spulmaschinen eingesetzt werden. Die bewickelten Hülsen können somit Flyerspulen (Vorgarnspulen), Spinnkopse oder Kreuzspulen sein. Auch Wickelhülsen zum Aufwickeln eines wickelfähigen Gutes, z. B. eines bahn- oder bandförmigen Gutes, ganz allgemein sollen unter den Begriff Hülsen fallen. Die Hülse ist jedoch bevorzugt eine Spinnhülse. Die Hülse kann zylindrisch oder konisch bzw. leicht konisch ausgebildet sein.

[0014] Der Transponder ist zweckmässig ein RFID-Transponder, wobei andere Transponder, welche in anderen Frequenzbereichen arbeiten, vom Schutzzumfang mitumfasst sein sollen. Der Transponder umfasst vorzugsweise eine integrierte Schaltung, einen permanenten Speicher sowie eine Antenne. Der Transponder kann ein passiver oder aktiver Transponder sein.

[0015] Das Trägerelement ist gemäss einer ersten bevorzugten Ausführungsform (A) aus einem formfesten, aber elastisch verformbaren Kunststoff, welcher sich bei Zug- und Druckbelastung zwar verformt, aber danach wieder in seine ursprüngliche, unverformte Gestalt zurückfindet. D.h. das Trägerelement ist aus einem gummielastischen Werkstoff. Das Trägerelement ist insbesondere aus einem Elastomer, insbesondere aus Naturkautschuk oder synthetischem Kautschuk. Das Trägerelement kann z. B. aus einem Silikonelastomer bzw. einem thermoplastischen Elastomer sein.

[0016] Das Trägerelement gemäss einer zweiten Ausführungsform (B) ist als formstabiles, steifes bzw. starres Bauteil ausgebildet. Das Trägerelement gemäss Ausführungsform (B) besteht vorzugsweise aus einem Kunststoff, z. B. einem Polyolefin, Polyamid oder Polyester. Das Trägerelement kann aber durchaus federelastische Wandabschnitte oder Anformungen (z. B. für eine Schnappverbindung) aufweisen. Ist das Trägerelement ringförmig mit Ringspalt ausgebildet, so sind zwar die Ringschenkel federelastisch, das Bauteil ist insgesamt jedoch trotzdem steif bzw. starr ausgebildet.

[0017] Der Transponder gemäss Ausführungsform (A) oder (B) kann in das Trägerelement eingegossen oder auf dieses aufgeklebt sein. Bei Anwendung eines Spritzgiessverfahrens kann der Transponder auch als Einlege teil vom Trägermaterial umspritzt sein. Ferner kann der Transponder auch in eine Tasche oder Ausnehmung am Trägerelement eingeschoben sein. Besteht das Trägerelement aus einem gummi-elastischen Material (Ausführungsform A), so wird der Transponder in der Tasche vorzugsweise durch elastische Kräfte festgehalten. D.h. durch das Einschieben des Transponders in die Tasche bzw. die Ausnehmung findet eine elastische Dehnung der die Tasche bzw. Ausnehmung ausbildenden Wände

statt, deren Rückstellkräfte den Transponder in der Tasche bzw. Ausnehmung festklemmen. Ist das Trägerelement nicht gummi-elastisch, so ist der Transponder vorzugsweise form- und/oder reibschlüssig in die Tasche eingesteckt. Eine zusätzliche Klebeverbindung kann in beiden Fällen den Halt verbessern. Grundsätzlich kann der Transponder auch mittels eines Klebers bzw. eines Reaktionsharzes in die Tasche oder Ausnehmung eingegossen sein.

[0018] Das Trägerelement ist in seiner Aussenkontur bevorzugt rotationssymmetrisch ausgestaltet.

[0019] Das Trägerelement gemäss der beiden Ausführungsformen (A) und (B) ist bevorzugt ein ringartiges bzw. ringförmiges Bauteil mit einem zentralen Hohlraum. Der zentrale Hohlraum kann geschlossen oder in axialer Richtung einseitig oder zweiseitig, d.h. beidseitig, offen sein. Axialrichtung bedeutet hier in Richtung der Ringachse.

[0020] Das Bauteil gemäss Ausführungsform (A), aber auch gemäss Ausführungsform (B), kann auch in der Form eines zylindrischen oder konischen Körpers, z. B. Pfropfens, mit oder ohne (geschlossenem oder ein- oder zweiseitig offenen) Hohlraum ausgebildet sein, welcher in das Hülseninnere gestossen wird und mit der Hülseninnenwand eine Form- und/oder Reibschlussverbindung eingeht. Ferner kann das Trägerelement gemäss den beiden Ausführungsformen (A) und (B) auch eine beliebige andere, z. B. polygonale Querschnittsform haben, vorausgesetzt das Trägerelement ist unter Ausbildung eines Form- und/oder Reibschlusses in das Hülseninnere einschiebbar.

[0021] Ist das Trägerelement aus einem gummielastischen Werkstoff (Ausführungsform A), so ist dieses in radialer Richtung elastisch verformbar. Dies trifft vor allem für ringförmige Trägerelemente zu. Das Trägerelement gemäss Ausführungsform (A) kann im weiteren seitlich abstehende Lippen oder Lamellen enthalten, welche an die Innenwand der Hülse elastisch anlegbar sind. Solche Lippen oder Lamellen geben dem Trägerelement zusätzlichen Halt im Inneren der Hülse. Die Lippen oder Lamellen können überdies in Einschubrichtung schräg nach hinten weisend am Trägerelement angeordnet sein. Auf diese Weise wird der Halt des Trägerelementes entgegen der Einschubrichtung weiter verbessert.

[0022] Das Trägerelement gemäss den Ausführungsformen (A) und (B) kann gegenüber dem Innendurchmesser der Hülse an der vorgesehenen Befestigungsstelle mit einem radialen Übermass versehen sein, so dass das Trägerelement an seinem vorgesehenen Platz im Hülseninneren einen Reibschluss ausbildet. Dieses Übermass ist jedoch vorzugsweise verhältnismässig klein. Ferner können die Trägerelemente beider Ausführungsformen an ihrem Aussenumfang ein Rauheitsmuster oder Anformungen, z. B. Rippen, Noppen, Erhöhungen/Vertiefungen, enthalten, welche die reibschlüssige Verankerung der Trägerelemente im Hülseninneren verbessern.

[0023] Das Trägerelement ist gemäss einer besonders

bevorzugten Weiterbildung der Ausführungsform (B) ein ringförmiger Körper mit Ringspalt und federelastischen Eigenschaften, welcher derart ausgestaltet ist, dass das Trägerelement durch radiales Zusammendrücken des Ringspaltes in den Hohlraum der Hülse einführbar und durch radiale Entlastung des Ringkörpers aufgrund der Rückstellkraft der Ringschenkel formschlüssig an der Innenwand des Hohlraums anlegbar ist. Durch radiales Zusammendrücken des Trägerelementes ist dieser wenigstens teilweise und vorzugsweise vollständig in den entsprechenden Hohlraum der Hülse einführbar, und sitzt durch radiale Entlastung des Ringkörpers unter Rückfederung der Ringschenkel form- bzw. reibschlüssig im Hohlraum fest.

[0024] In Weiterbildung der Erfindung gemäss den Ausführungsformen (A) oder (B) weist das Trägerelement eine ringförmig umlaufende Einbuchtung oder Nut zur Aufnahme des die obere Hülsenöffnung begrenzenden ringförmigen Wandendabschnittes auf. Auf diese Weise wird das Trägerelement in Axialrichtung zusätzlich gesichert. Das Trägerelement ist vorzugsweise, dergestalt, dass bei dieser Ausführungsform lediglich ein Ringwulst über das obere Hülsenende vorsteht, d.h. dieses über- bzw. hintergreift, so dass es zu keiner bedeutenden Überhöhung der Hülse kommt. Handelt es sich beim Trägerelement um die Ausführungsform (B), so kann die Nut-Wulst-Anordnung als Schnappverbindung ausgebildet sein, bei welcher der Wulst dank federelastischen Eigenschaften des Trägerelementes über die Endkante der Hülsenwand geschoben wird.

[0025] Ein weiterer Gegenstand des Schutzbegehrens ist eine Hülse, auf welcher ein Trägerelement mit Transponder der oben beschriebenen Art angeordnet ist. Das Trägerelement ist vorzugsweise teilweise oder vollständig im zylindrischen bzw. leicht konischen Hohlraum der Hülse angeordnet. Das Trägerelement gemäss der Ausführungsform (A) oder (B) geht mit der Hülse eine Formschluss- und/oder Reibschluss bzw. Presssitz-Verbindung ein.

[0026] Das Trägerelement gemäss den beiden Ausführungsformen (A) und (B) ist in den Hohlraum der Hülse eingeführt. Es sei an dieser Stelle erwähnt, dass ein Trägerelement gemäss Ausführungsform (A) auch über die Aussenwand der Hülse geschoben sein kann.

[0027] Ist das Trägerelement gemäss Ausführungsform (B) ein ringförmiger Körper mit Ringspalt und federelastischen Eigenschaften, so wird dieser durch radiales Zusammendrücken des Ringspaltes in die Hülse eingeführt und durch radiale Entlastung aufgrund der Rückstellkraft der Ringschenkel formschlüssig an der Innenwand des Hohlraums angelegt.

[0028] Bekannte, nachzurüstende Hülsen für Garne weisen einen von der Hülsenwand ringförmig umgebenen zylindrischen oder leicht konischen Hohlraum auf, welcher am oberen Ende in eine von der Hülsenwand begrenzte obere Öffnung übergeht, wobei die Hülsenwand durch eine Neigung nach einwärts eine ringförmige Einengung ausbildet. Das Trägerelement kann nun eine

ringförmige Einbuchtung aufweisen, in welche die, die obere Öffnung umschliessende, ringförmige Hülsenwand unter Ausbildung einer Formschlussverbindung in die Ausnehmung bzw. Nut am Trägerelement eingreift.

[0029] Die Trägerelemente gemäss den beiden Ausführungsformen (A) und (B) werden zwecks Montage vorzugsweise von der unteren Hülsenöffnung in den Hohlraum und vorzugsweise bis zu einem Anschlag bei der oberen Öffnung oder darüber hinaus geschoben (siehe Ausführungsbeispiel nach Fig. 2a, 2b). Die besagten Trägerelemente können jedoch, sofern es die Geometrie der Hülse oder die Geometrie des Trägerelementes und seine Werkstoffeigenschaften es zulassen, auch von der oberen Hülsenöffnung in die Hülse geschoben werden. Das Trägerelement kann, muss aber, wie Fig. 2a, 2b zeigt, nicht vollständig in die Hülse eingeschoben sein, sondern kann diese, wenn auch vorteilhaft nur geringfügig, überragen. Der den Transponder tragende Abschnitt des Trägerelementes gemäss den Ausführungsformen (A) und (B) liegt jedoch zweckmässig vollständig im Hohlraum der Hülse.

[0030] An die ringförmige Einbuchtung oder Nut des an die Hülse angebrachten Trägerelementes gemäss Ausführungsform (A) schliesst bevorzugt ein Ringwulst oder eine Abschlusslippe an, welche(r) die ringförmige, die oberen Hülsenöffnung umgebende Stirnwand der Hülse hintergreift.

[0031] Das an die Hülse angebrachte Trägerelement aus einem gummi-elastischen Werkstoff gemäss Ausführungsform (A) geht mit der Hülse bevorzugt eine Formschluss- und/oder Reibschluss-Verbindung ein.

[0032] Das an die Hülse angebrachte Trägerelement kann auch ein ringförmiger Körper mit Ringspalt und federelastischen Eigenschaften gemäss Ausführungsform (B) sein. Das Trägerelement ist hier durch radiales Zusammendrücken des Ringspaltes in die Hülse eingeführt und durch radiale Entlastung des Ringkörpers aufgrund der Rückstellkraft der Ringschenkel formschlüssig an der Innenwand des Hohlraums angelegt.

[0033] Die erfindungsgemässen Lösung sind insbesondere für RFID-Systeme geeignet, welche im Kurzwellenbereich oder sogar in kürzeren Wellenbereichen arbeiten. Vorliegende Erfindung ermöglicht das einfache, schnelle und kostengünstige Nachrüsten (Retrofit) von Hülsen mit Transpondern. Da die Zusammenführung von Transponder und Hülse nicht im Produktionsprozess der Hülsen integriert werden muss, wie dies zum Beispiel bei in die Hülsen eingegossenen Transpondern der Fall ist, kann auch in Zukunft auf umständliche Anpassungen in der Hülsenfertigung im Rahmen der Einführung von RFID in Spinnereien verzichtet werden. Dadurch können Kosten eingespart werden.

[0034] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Figuren 1 bis 6 näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1: eine herkömmliche Spinnhülse für Ringspinnmaschinen;

Fig. 2a: eine erfindungsgemäss mit einem Trägerele-

- ment und Transponder ausgerüstete Spinnhülse gemäss einer ersten Ausführungsform;
 Fig. 2b: eine erfindungsgemäss mit einem Trägerelement und Transponder ausgerüstete Spinnhülse gemäss einer modifizierten ersten Ausführungsform;
 Fig. 3: eine erfindungsgemäss mit einem Trägerelement und Transponder ausgerüstete Spinnhülse gemäss einer zweiten Ausführungsform;
 Fig. 4: ein Trägerelement mit Transponder gemäss einer dritten Ausführungsform;
 Fig. 5: ein Trägerelement mit Transponder gemäss einer vierten Ausführungsform;
 Fig. 6: ein Trägerelement mit Transponder gemäss einer fünften Ausführungsform.

[0035] Die Fig. 1 zeigt eine herkömmliche Spinnhülse 1 wie sie für Ringspinnmaschinen verwendet wird. Die Hülse ist ein zylindrischer oder leicht konischer Hohlkörper mit einer Hülsenwand 2 und einem zweiseitig offenen Hohlraum 3 mit einer unteren Öffnung 6 und einer oberen Öffnung 4. Zur oberen Öffnung 4 hin weist die Spinnhülse 1 eine Verengung 5 auf, indem die Hülsenwand 2 zur oberen Öffnung 4 hin nach innen geneigt ist. D.h. der Durchmesser der Öffnung ist kleiner als der Durchmesser des Hohlraums im oberen Endabschnitt 16. Die Verengung kann auch durch eine Verdickung der Hülsenwand 2 zustande kommen. Die Hülse 1 ist um eine Hülsenachse 7 rotationssymmetrisch ausgestaltet.

[0036] In Fig. 2a ist dieselbe Art von Spinnhülse 1 mit einem erfindungsgemässen Trägerelement 11 ausgerüstet, welches einen Transponder 12 trägt, der in das Trägerelement 11 eingebettet ist. Das Trägerelement 11 ist als ringförmiger, gummi-elastischer Körper mit einem zentralen, zweiseitig offenen Hohlraum 15 ausgebildet. Das Trägerelement 11 enthält eine, das Trägerelement 11 ringförmig umlaufende Nut 13 sowie einen an die Nut 13 anschliessenden oberen Abschlusswulst 14, welcher zugleich das obere Ende des Trägerelementes 11 ausbildet. Das Trägerelement 11 ist nun derart in die Spinnhülse 1 eingeführt, dass die die Verengung 5 ausbildende, nach innen geneigte Hülsenwand in die ringförmige Nut 13 eingreift. Das Trägerelement 11 steht dabei mit dem Abschlusswulst 14 dem oberen Hülsenende in Axialrichtung 7 etwas vor und hintergreift die einwärts geneigte Hülsenwand 2. Auf diese Weise entsteht eine dauerhafte axiale Verankerung des Trägerelementes 11 in der Spinnhülse 1. Das Trägerelement 11 schmiegt sich zudem form- bzw. reibschlüssig an die Innenwand der Spinnhülse 1 an. Das Trägerelement 11 ist hier also nicht vollständig in die Spinnhülse 1 eingeschoben, sondern überragt diese noch geringfügig mit dem Abschlusswulst 14.

[0037] In Fig. 2b ist ebenfalls dieselbe Art von Spinnhülse 1 mit einem erfindungsgemässen Trägerelement 61 ausgerüstet, welches einen Transponder 62 trägt, der in das Trägerelement 61 eingebettet ist. Das Trägerele-

ment 61 ist als ringförmiger, gummi-elastischer Körper mit einem zentralen, zweiseitig offenen Hohlraum 65 ausgebildet.

[0038] Das Trägerelement 61 enthält eine, das Trägerelement 61 ringförmig umlaufende Nut 63 sowie eine, eine Wand der Nut 63 ausbildende ringförmige Abschlusslippe 64, welche zugleich das obere Ende des Trägerelementes 61 ausbildet. Das Trägerelement 61 ist nun derart in die Spinnhülse 1 eingeführt, dass die die Verengung 5 ausbildende, nach innen geneigte Hülsenwand in die ringförmige Nut 63 eingreift. Das Trägerelement 61 steht dabei mit der Abschlusslippe 64 dem oberen Hülsenende in Axialrichtung 7 vor und hintergreift die einwärts geneigte Hülsenwand 2. Die Abschlusslippe 64 legt sich hierbei über den, durch die nach innen geneigte Hülsenwand ausgebildeten konischen Endabschnitt der Spinnhülse 1. Auf diese Weise entsteht eine dauerhafte axiale Verankerung des Trägerelementes 61 in der Spinnhülse 1. Das Trägerelement 61 schmiegt sich zudem form- bzw. reibschlüssig an die Innenwand der Spinnhülse 1 an. Das Trägerelement 61 ist hier also nicht vollständig in die Spinnhülse 1 eingeschoben, sondern überragt diese noch geringfügig mit ihrer Abschlusslippe 64.

[0039] Das Trägerelement 21 gemäss Fig. 3 ist als ringförmiger, gummi-elastischer Körper mit einem zentralen zweiseitig offenen Hohlraum 25 ausgebildet. Der Transponder 22 ist in das Trägerelement 21 eingebettet. Das Trägerelement 21 ist bis zu einem Anschlag an das obere Hülsenende geschoben, wobei der Anschlag durch die Verengung 5 der oberen Hülsenöffnung 4 ausgebildet wird. Das Trägerelement 21 schmiegt sich form- bzw. reibschlüssig der Hülseninnwand an. Die Lese- und/oder Schreibeinrichtung 27 zum Auslesen bzw. Beschreiben des Transponders mittels elektromagnetischer Wellen 26 ist bei einer solchen Anordnung zweckmässig über Kopf angeordnet, so dass eine möglichst kleine Distanz zwischen Transponder 22 und Lese-/Schreibeinrichtung 27 liegt. Grundsätzlich, und dies gilt nicht nur für die in den Figuren dargestellten Ausführungsformen, kann das Trägerelement mit dem Transponder an beliebiger Stelle im Hohlraum 3 der Hülse 1 angeordnet sein. Es hat sich jedoch gezeigt, dass eine Überkopfanordnung der Lese-/Schreibeinrichtung und dementsprechend die Anordnung des Transponders im oberen Hülsenendabschnitt 16 die besten Resultate bringt. Dies weil einerseits der Transponder in einem unbewickelten Hülsenabschnitt liegt, so dass keine Garnlagen die Signale abschwächen oder eine grössere Distanz zur Lese-/Schreibeinrichtung erzwingen. Andererseits werden die Hülsen beim Passieren der Lese-/Schreibeinrichtung horizontal verschoben, so dass eine Überkopfanordnung der Lese-/Schreibeinrichtung die Bewegungsfreiheit der Hülsen in der horizontalen Dimension nicht einschränkt. Der untere Endabschnitt der Spinnhülse wiederum ist beim Hülsentransport oftmals auf einem Träger aufgesetzt und daher für eine Lese-/Schreibeinrichtung nur schwer zugänglich.

[0040] Die Fig. 4 zeigt eine modifizierte Ausführungsform eines Trägerelementes 21 gemäss Fig. 3. Das ringförmige, gummi-elastische Trägerelement 31 mit zentralem, zweiseitig offenen Hohlraum 35 und dem eingebetteten Transponder 32 weist an seinem äusseren Umfang Lippen bzw. Lamellen 33 auf, welche entgegen der Einschubrichtung 36 in den Hülse Hohlräum 3 schräg vom Grundkörper wegführen. Die Lippen bzw. Lamellen 33 schmiegen sich im montierten Zustand des Trägerelementes 31 unter elastischer Verformung an die Hülseinnenwand an und verankern das Trägerelement 31 zusätzlich im Hülse Hohlräum 3. Ein solches Trägerelement 31 wird vorzugsweise vom unteren Hülseende in den Hülse Hohlräum 3 geschoben.

[0041] Die Fig. 5 zeigt eine weitere modifizierte Ausführungsform eines Trägerelementes 21 gemäss Fig. 3. Das ringförmige, gummi-elastische Trägerelement 51 mit zentralem, zweiseitig offenen Hohlraum 55 weist am Innenumfang eine Tasche 53 auf, in welche der Transponder 52 eingebettet ist. Der Transponder 52 wird durch die Rückstellkräfte der beim Einführen des Transponders 52 gedehnten Taschenwand gehalten.

[0042] Fig. 6 zeigt eine weitere Ausführungsform eines ringförmigen Trägerelements 41 mit zentralem, zweiseitig offenen Hohlraum 45, in welches ein Transponder 42 eingebettet ist. Das Trägerelement 41 weist einen Ringspalt 43 auf, welcher von zwei Ringschenkeln 44a, 44b begrenzt wird. Obwohl die Ringschenkel 44a, 44b federelastisch ausgebildet sind, ist das Trägerelement an sich starr und insbesondere nicht gummi-elastisch ausgebildet. Durch radiales Zusammendrücken des Trägerelementes 41 ist dieses in den Hohlraum 3 der Spinnhülse 1 einführbar. Durch radiale Entlastung der Ringschenkel 44a, 44b legt sich das Trägerelement 41 unter Rückfederung aufgrund der Rückstellkraft der Ringschenkel 44a, 44b form- bzw. reibschlüssig im Hülse Hohlräum 3 fest.

Patentansprüche

1. Trägerelement (11, 41) mit einem Transponder (12, 42) zum Anbringen an eine Hülse (1),
dadurch gekennzeichnet, dass
das Trägerelement (11, 41) ein passförmiger, insbesondere ringförmiger, zylinderförmiger oder konischer Körper zum teilweisen oder vollständigen Einschieben in den Hohlraum der Hülse (1) unter Ausbildung eines Form- und/oder Reibschlusses ist, wobei der den Transponder (12, 42) tragende Abschnitt des Trägerelementes (11, 41) im Inneren der Hülse liegt.
2. Trägerelement nach Anspruch 1, wobei der Transponder (12, 42) in das Trägerelement (11, 41) eingegossen oder mittels Spritzgiessverfahren vom Trägermaterial umspritzt ist.
3. Trägerelement nach einem der Ansprüche 1 und 2, wobei das Trägerelement eine Tasche oder Ausnehmung aufweist, in welche der Transponder (12, 42) eingesteckt ist.
4. Trägerelement nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei das Trägerelement einen zentralen Hohlraum (15) aufweist und der zentrale Hohlraum (15) geschlossen oder in axialer Richtung einseitig oder beidseitig offen ist.
5. Trägerelement nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei das Trägerelement (11) eine ringförmig umlaufende Einbuchtung oder Nut (13) zur Aufnahme des die obere Hülseöffnung (4) begrenzenden ringförmigen Wandendabschnittes (5) aufweist.
6. Trägerelement nach Anspruch 5, wobei im Anschluss an die ringförmige Einbuchtung oder Nut (13) ein Ringwulst (14) oder Abschlusslippe (64) vorgesehen ist, welche(r) derart ausgestaltet ist, dass diese(r) die ringförmige, die obere Hülseöffnung (4) umgebende Stirnwand (5) der Hülse (1) hintergreift.
7. Trägerelement (41) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei das Trägerelement (11) aus einem gummi-elastischen Werkstoff ist.
8. Trägerelement nach Anspruch 7, wobei das Trägerelement (11) ein radial gummi-elastisch verformbares, ringartiges Bauteil mit einer von einem ringförmigen Mantelteil umgebenen zentralen Hohlraum (15) ist.
9. Trägerelement nach Anspruch 7, wobei das Trägerelement (11) ein radial gummi-elastisch verformbares, zylindrisches oder konisches Bauteil mit oder ohne Hohlraum (15) ist.
10. Trägerelement nach einem der Ansprüche 7 bis 9, wobei das Trägerelement (31) seitlich vorstehende Lippen oder Lamellen (33) enthält, welche an die Innenwand der Hülse (1) anlegbar sind.
11. Trägerelement nach Anspruch 10, wobei die Lippen oder Lamellen (33) in Einschubrichtung (36) schräg nach hintenweisend am Trägerelement (31) angeordnet sind.
12. Trägerelement nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei das Trägerelement (41) ein ringförmiger Körper mit Ringspalt (43) und federelastischen Eigenschaften ist, welcher derart ausgestaltet ist, dass das Trägerelement (41) durch radiales Zusammendrücken des Ringspaltes (43) in den Hohlraum (3) der Hülse (1) einführbar und durch radiale Entlastung des Ringkörpers (41) aufgrund der Rückstellkraft der

Ringschenkel (44a, 44b) formschlüssig an der Innenwand des Hohlraums (3) anlegbar ist.

- 13.** Hülse mit einem, an der Hülse (1) angebrachten, einen Transponder (12) tragenden Trägerelement (11) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, 5
dadurch gekennzeichnet, dass
das Trägerelement (11, 41) ein passförmiger Körper, insbesondere ein ringförmiger, zylindrischer oder konischer Körper ist, welcher teilweise oder vollständig in den Hohlraum (3) der Hülse (1) unter Ausbildung eines Form- und/oder Reibschlusses bzw. Presssitzes eingeschoben ist, wobei der den Transponder (12, 42) tragende Abschnitt des Trägerelementes (11, 41) im Inneren der Hülse liegt. 10
15
- 14.** Hülse nach Anspruch 13, wobei das Trägerelement (11, 41) im oberen Endabschnitt (16) der Hülse (1) angeordnet ist. 20
- 15.** Hülse nach einem der Ansprüche 13 bis 14, wobei die Hülse (1) einen von der Hülsenwand (2) ringförmig umgebenen zylindrischen oder leicht konischen Hohlraum (3) aufweist, welcher am oberen Ende durch die, eine ringförmige Einengung (5) ausbildende Hülsenwand (2) in eine Öffnung (4) übergeht, und das Trägerelement (11) eine ringförmige Einbuchtung oder Nut (13) aufweist, in welche die, die Öffnung (4) umschliessende, ringförmige Hülsenwand (5) unter Ausbildung der Formschlussverbindung mit dem Trägerelement (11) eingreift. 25
30

35

40

45

50

55

Fig. 1

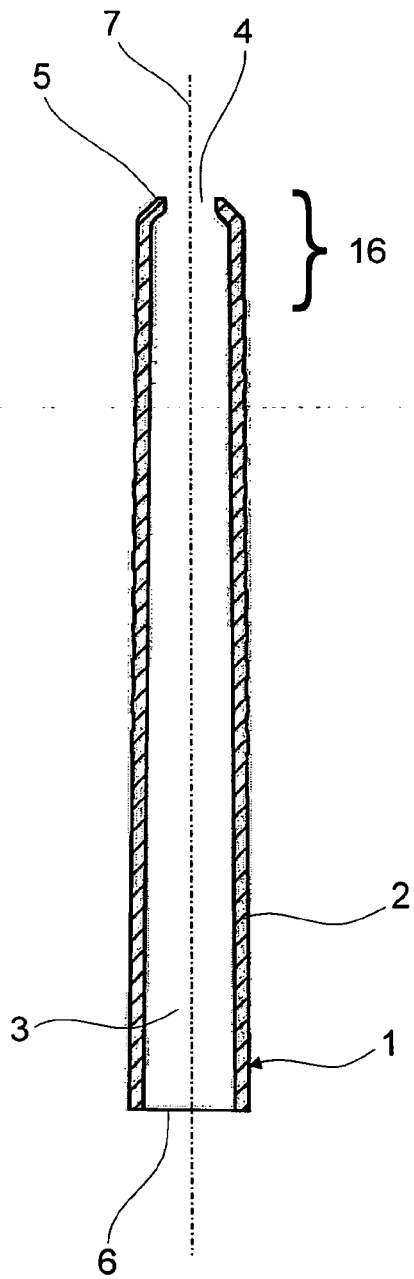


Fig. 2a

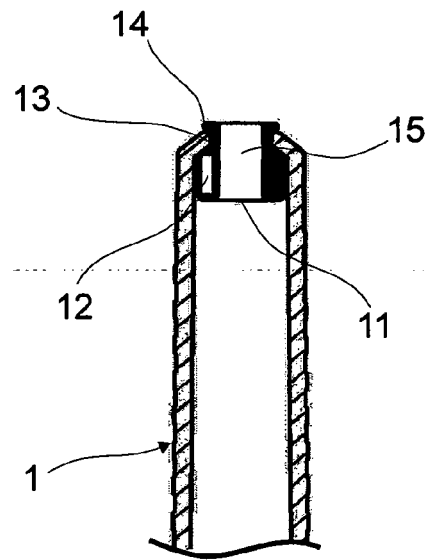


Fig. 2b

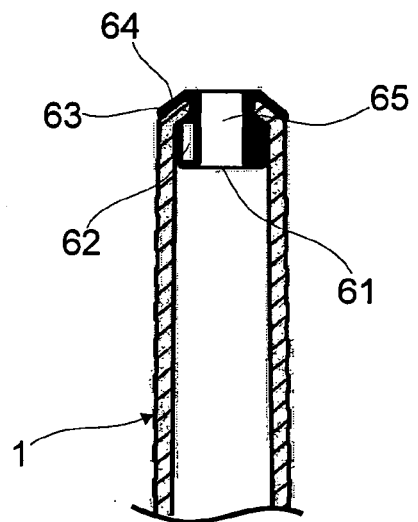


Fig. 3

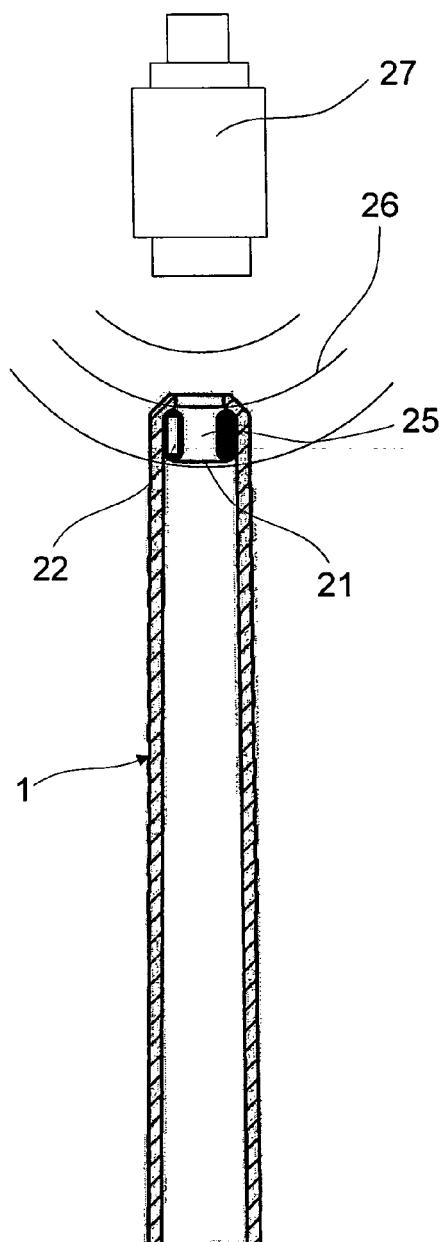


Fig. 4

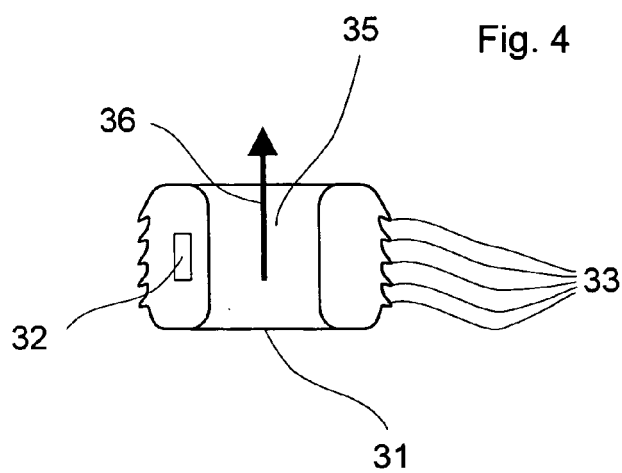


Fig. 5

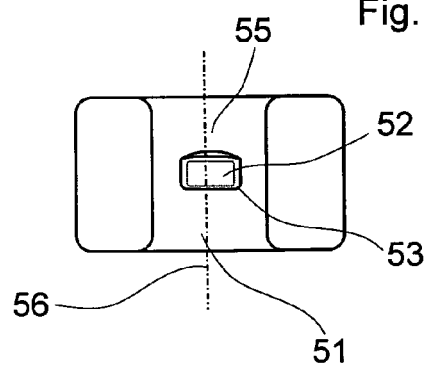
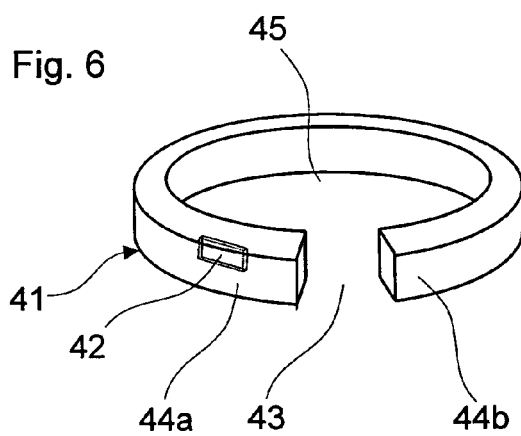


Fig. 6



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- CH 686156 A [0002]
- DE 20311960 U [0008]
- EP 0398301 A [0010]