

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 927 696 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.07.1999 Patentblatt 1999/27

(51) Int. Cl.⁶: **B65H 75/00**, B65H 75/28

(21) Anmeldenummer: **97115292.1**

(22) Anmeldetag: **04.09.1997**

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

(71) Anmelder: **Sonoco Plastics GmbH**
53842 Troisdorf (DE)

(72) Erfinder:
• **Pohlscheidt, Günter**
53844 Troisdorf (DE)

• **Kretzschmar, Wilfried**
53842 Troisdorf (DE)

(74) Vertreter:
Bauer, Dirk, Dipl.-Ing. Dipl.-Kfm.
Bauer & Bauer,
Patentanwälte,
Am Keilbusch 4
52080 Aachen (DE)

(54) Flyerhülse

(57) Eine Flyerhülse (1) weist eine Mantelaußenfläche (2) zur Bespulung mit Vorgarn aus einem Fasermaterial, eine Mantelinnenfläche (2') zur Abstützung auf einer Antriebsspindel und eine in der Mantelaußenfläche (2) angeordnete umlaufende flache Nut (3) zur Aufnahme eines ebenfalls umlaufenden Abschnittes eines Starterbandes (9) auf. Um zu gewährleisten, daß das Starterband (9) beim Reinigen der Flyerhülse (1) mittels mechanischer Werkzeuge sich nicht an den Enden von der Flyerhülse (1) löst, wird vorgeschlagen, daß in der Nut (3) ein quer zu deren Längsrichtung verlaufender Steg (4) angeordnet ist, der im wesentlichen bündig mit der Mantelaußenfläche (2) abschließt.

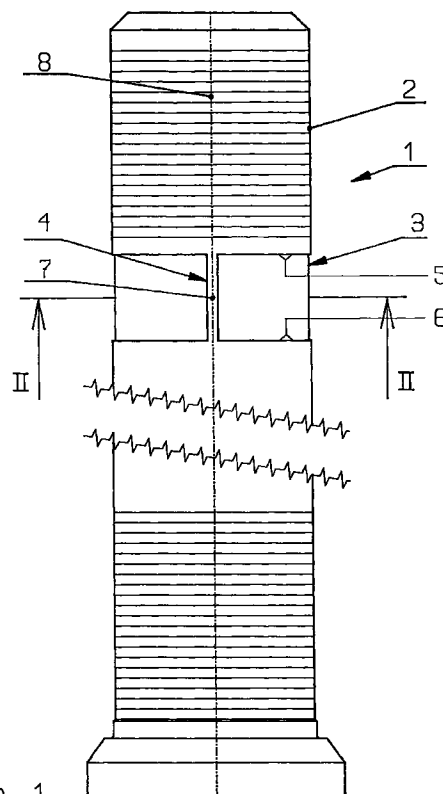


Fig. 1

EP 0 927 696 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Flyerhülse mit einer Mantelaußenfläche zur Bespulung mit Vorgarn aus einem Fasermaterial, mit einer Mantelinnenfläche zur Abstützung auf einer Antriebsspindel und mit einer in der Mantelaußenfläche angeordneten umlaufenden flachen Nut zur Aufnahme eines ebenfalls umlaufenden Abschnitts eines Starterbandes.

[0002] Derartige Flyerhülsen sind allgemein bekannt und werden beispielsweise bei der Herstellung von Baumwollgarn mit dem als „Lunte“ bezeichneten, watteartigen Vorgarn bespult. Das Starterband, bei dem es sich beispielsweise um ein Klettband oder ein vergleichbares Haftband handelt, besteht aus einem Trägermaterial, dessen Rückseite mit einem Klebstoff beschichtet ist und dessen Vorderseite mit einem Florbesatz versehen ist oder einen schlingenartigen Belag aufweist. Der Florbesatz bzw. die Schlingen weisen eine Schrägstellung in bezug auf das Trägermaterial auf. Diese Orientierung des Flors bzw. der Schlingen hat zur Folge, daß das Starterband in eine Richtung ohne nennenswerten Widerstand überstrichen werden kann, während es in die entgegengesetzte Richtung einem Überstreichen einen nicht unerheblichen Widerstand entgegensetzt.

[0003] Diesen Widerstand macht man sich insofern zunutze, als das Starterband als Anlegehilfe beim Bespulen der Flyerhülse verwendet wird. Ein Anfang des Vorgarns wird nämlich im Bereich des Starterbands an die auf einer Antriebsspindel rotierende Flyerhülse angelegt und dort von dem Flor bzw. den Schlingen erfaßt und demzufolge von der rotierenden Oberfläche des Starterbands, die einen Teil der Mantelaußenfläche bildet, mitgenommen. Auf diese Weise kann das anfängliche Aufspulen im Vergleich mit einer durchgängig glatten oder leicht strukturierten Mantelaußenfläche der aus einem Kunststoffmaterial bestehenden Flyerhülse erheblich vereinfacht werden. Wichtig ist in diesem Zusammenhang die richtige Orientierung des Starterbandes, die ein regelrechtes Verhaken des Flors bzw. der Schlingen mit dem luftigen Vorgarnmaterial ermöglicht.

[0004] Nach dem Abspulen des Vorgarns zur Weiterverarbeitung desselben auf einer Ringspinnmaschine verbleiben in aller Regel Reste des Vorgarns an der Mantelaußenfläche. Diese anhaftenden Reste können unter Umständen aus mehr als einer Lage des Vorgarns bestehen, das nicht nur im Bereich des Starterbandes, sondern auch an der übrigen Mantelaußenfläche anhaftet. Bevor eine gebrauchte Flyerhülse wieder verwendet werden kann, ist daher eine Reinigung unerlässlich.

[0005] Bei einer solchen Reinigung wird zunächst das fadenförmig zusammenhängende Luntmaterial mit Hilfe einer Absaugvorrichtung entfernt. Dieses Entfernen geschieht in Form eines Abwickelns, wobei die Flyerhülse in der Reinigungsstation in einer Drehrichtung rotiert, die der Drehrichtung beim Aufspulen entgegengesetzt ist. Nach dem Abwickeln des fadenförmig

zusammenhängenden Luntmaterials wird die Flyerhülse danach im Bereich der Anlegehilfe mit Hilfe eines Reinigungslappens oder einer Gummilippe mechanisch von den unzusammenhängenden Resten der Lunte befreit. Dazu rotiert die Flyerhülse wiederum - verglichen mit der Aufspuldrehrichtung - in gegenläufiger Drehrichtung, während das Reinigungswerkzeug, das beispielsweise auch aus einer Bürste bestehen kann, im Verhältnis hierzu stillsteht. Aufgrund der gegenläufigen Drehrichtung wird das Starterband sozusagen „mit dem Strich“ ausgekämmt, ausgestrichen oder ausgebürstet, so daß sich die Luntreste vergleichsweise gut aus dem Flormaterial bzw. den Schlingen herauslösen.

[0006] Ein gravierendes Problem bei den bekannten Flyerhülsen besteht darin, daß aufgrund der mechanischen Reinigung mit Hilfe eines stillstehenden Werkzeugs und der hierzu rotierenden Flyerhülse das Starterband beschädigt wird. Der Starterbandabschnitt wird nämlich Stoß an Stoß möglichst ohne Fuge in die Nut eingeklebt, die gerade so tief ist, daß Starterband und Mantelaußenfläche in etwa bündig miteinander abschließen. Aufgrund des unter Druck an der Mantelaußenfläche anliegenden bzw. entlangfahrenden Reinigungswerkzeugs, das eine gewisse Nachgiebigkeit besitzt, greifen bei der Rotation der Hülse Kanten bzw. Flächen des Werkzeugs an einen Stoß des Starterbands und führen so zu einer Ablösung von Rand- bzw. Eckbereichen. Es läßt sich nämlich bei einer Verklebung des Starterbandes Stoß an Stoß nicht verwirklichen, daß die Stoß- und Eckbereiche einer äußeren Krafteinwirkung denselben Widerstand gegen ein Ablösen entgegensetzen wie Bereiche mitten in dem Starterbandabschnitt. Ist jedoch ein Endbereich des Starterbandes auch nur in sehr geringem Maße abgelöst, so bietet diese Ablösungsstelle einen sehr wirkungsvollen Angriffspunkt für das Reinigungswerkzeug bei jeder folgenden Umdrehung der Hülse. Auf diese Weise kommt es zu einer sich selbst verstärkenden Ablösung, so daß derartig angegriffene Starterbänder in kürzester Zeit den weiteren Gebrauch der Flyerhülse unmöglich machen.

[0007] Zur Lösung dieses Problems ist es bereits versucht worden, die Endbereiche des Starterbandes mit dem Kunststoffmaterial der Flyerhülse zu „verschweißen“. Dieses Verschweißen erfolgt in der Form, daß eine Mehrzahl pyramidenförmiger Elektroden im heißen Zustand durch das Starterband hindurch in das Hülsenmaterial eingepreßt wird. Somit wird einerseits ein gewisser Formschluß zwischen dem Starterband und der Hülse und andererseits ein Verkleben der beiden Bauteile miteinander erzielt. Von einem Verschweißen im eigentlichen Sinne kann aufgrund der deutlich unterschiedlichen Schmelztemperaturen des Hülsenmaterials und des Trägermaterials des Starterbandes nicht die Rede sein.

[0008] Dieses Verschweißen hat zwar eine gewisse Standzeiterhöhung des Starterbandes zum Ergebnis,

bereitet jedoch nicht unerhebliche Probleme beim späteren Wiederbestücken der Hülse mit einem neuen Starterbandabschnitt: Aufgrund der pyramidenförmigen Eindrückungen in dem Hülsenmaterial bilden sich nämlich in der nächsten Umgebung dieser Eindrückung Aufwerfungen, die eine ordnungsgemäße und haltbare Beklebung der Hülse mit einem neuen Starterband verhindern. Aus diesem Grund müssen die sich im Nutgrund befindlichen Aufwerfungen vor einem erneuten Bekleben der Hülse auf recht aufwendige Weise, beispielsweise durch Abfeilen oder Abschleifen, entfernt werden, um einen glatten Nutgrund zu erhalten. Diese unverzichtbare Nachbearbeitung verursacht daher einen erheblichen Arbeitsaufwand und verteuert die Betriebskosten der bekannten Flyerhülsen nicht unerheblich.

[0009] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Flyerhülse vorzuschlagen, bei der die Standzeit des Starterbandes deutlich erhöht wird und bei der nach einem Verschleiß des Starterbandes dessen Ersatz auf einfache Weise ohne mechanische Nachbearbeitung durchzuführen ist.

[0010] Ausgehend von einer Flyerhülse der eingangs beschriebenen Art, wird diese Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß in der Nut ein quer zu deren Längsrichtung verlaufender Steg angeordnet ist, der im wesentlichen bündig mit der Mantelaußenfläche abschließt.

[0011] Die bei der Reinigung der Flyerhülse verwendeten Werkzeuge, die mit einer gewissen Vorspannung unmittelbar die Hülsenoberfläche überstreichen, können aufgrund der erfindungsgemäßen Gestaltung der Flyerhülse nicht mehr zu einer Ablösung der Enden der Starterbandabschnitte führen. Diese Starterbandenden befinden sich nämlich in geschützt liegender Position unmittelbar vor bzw. hinter den Stegflanken und können daher nicht mehr von dem Reinigungswerkzeug erfaßt werden. Die Schutzwirkung ist deshalb besonders gut, weil die Höhe des Steges mit der Tiefe der Nut übereinstimmt und größer ist als die Dicke des Trägermaterials des Starterbandes, das wiederum erst mit seiner Florbzw. Schlingenoberfläche in etwa bündig mit der Mantelaußenfläche abschließt. Die unmittelbaren und gegen Ablösung besonders empfindlichen Starterbandenden werden somit vor einer mechanischen Beaufschlagung durch das Reinigungswerkzeug verschont, da insbesondere das in Rotationsrichtung beim Reinigen hinter dem Steg gelegene Starterbandende aufgrund eines von Null verschiedenen Krümmungsradius des Reinigungswerkzeugs unmöglich tangiert werden kann.

[0012] Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Flyerhülse ist darin zu sehen, daß nach einem Verschleiß des Starterbandes - der im Vergleich mit bekannten Hülsen erst nach einer sehr viel längeren Standzeit auftritt - der Austausch gegen einen neuen Starterbandabschnitt sehr einfach durchführbar ist. Eine mechanische Nachbearbeitung, wie sie bei Hülsen

mit verschweißtem Starterband unerläßlich ist, erübrigt sich bei der Hülse gemäß der vorliegenden Erfindung.

[0013] Als besonders vorteilhaft für die Belastbarkeit des Steges ist es anzusehen, wenn der Steg die beiden Ränder der Nut miteinander verbindet und dadurch beidseitig abgestützt ist.

[0014] Aus produktionstechnischen Gründen ist es besonders günstig, den Steg bei der spritzgußtechnischen Herstellung der Flyerhülse miteinzuformen.

[0015] Wenn die Längsachse des Steges in einem Winkel zu der Längsachse der Flyerhülse verläuft, kann auch ein Reinigungswerkzeug, das exakt parallel zur Längsachse der Flyerhülse verläuft, nicht unmittelbar hinter dem Steg auf das unmittelbar daran anschließende Starterband einwirken. Vielmehr bildet der schräg verlaufende Steg während des gesamten Überstreichens durch das Reinigungswerkzeug eine wirkungsvolle Abstützung, welche die ebenfalls schräg verlaufenden Starterbandenden sicher schützt.

[0016] Ferner wird nach der Erfindung vorgeschlagen, daß der Steg einen ungefähr rechteckförmigen Querschnitt besitzt. Hinsichtlich eines optimalen Schutzes der Starterbandenden durch den Steg wäre ein Stegquerschnitt mit beidseitigen Hinterschneidungen, in welche die Starterbandenden zum Teil eingeschoben werden könnten, als besonders günstig anzusehen. Aus entformungstechnischen Gründen ist eine solche Hinterschneidung jedoch nur sehr schwer zu realisieren. Daher ist bei der spritzgußtechnischen Herstellung der Flyerhülse ein rechteckförmiger Querschnitt als besonders vorteilhaft anzusehen.

[0017] Gemäß einer Weiterbildung der erfindungsgemäßen Flyerhülse ist vorgesehen, daß der separat hergestellte Steg mit seinen Enden in angepaßte Ausnehmungen in den Rändern der Nut eingesetzt ist. Bei einer solchen Ausgestaltung ist es möglich, den Steg mit einem Querschnitt mit Hinterschneidungen zu versehen, so daß die Enden des Starterbandes besonders geschützt im Bereich dieser Hinterschneidungen angeordnet werden können. Aufgrund der separaten Herstellung des Steges ist die Verwirklichung beispielsweise eines ungefähr trapezförmigen Querschnitts unproblematisch. Aufgrund der Ausnehmungen in den Rändern der Nut hat der nachträglich in die Hülse eingesetzte Steg einen festen Halt und kann beispielsweise mittels Ultraschallverschweißung mit dem Hülsenkörper verbunden werden.

[0018] Die erfindungsgemäße Aufgabe wird, ausgehend von einer Hülse der eingangs beschriebenen Art, auch dadurch gelöst, daß die Nut in einem Abschnitt im wesentlichen über ihre gesamte Breite mit einer Vertiefung versehen ist, deren größte Tiefe ungefähr der Tiefe der Nut selbst entspricht.

[0019] Im Bereich dieser Nut wird ein in seiner Länge entsprechend verlängerter Starterbandabschnitt überlappend aufgeklebt, und zwar wird die Überlappung so ausgeführt, daß die einzig verbleibende, von außen zugängliche Stoßfläche des Starterbandes in dieselbe

Richtung weist wie der Florbesatz bzw. die Schlingen des Star terbandes. Auf diese Weise ist nämlich gewährleistet, daß bei der Rotation der Hülse das stillstehende Reinigungswerkzeug den Florbesatz „mit dem Strich“ überstreicht und gleichzeitig beim Verlassen des Überlappungsbereichs von der höher liegenden Stoßkante des Starterbandstreifens auf den etwas tiefer liegenden Florbesatz des Starterbandes hinabgleitet. Ein Erfassen eines in Drehrichtung „entgegenkommenden“ Stoßes ist auf diese Weise völlig ausgeschlossen, da der andere, verdeckte Stoß durch den Überlappungsbereich wirkungsvoll geschützt ist. Das freie Ende des Starterbandes, das eine in gewissem Maß gegenüber dem nachfolgenden Starterbandbereich erhabene Oberfläche aufweist, unterliegt nicht der Gefahr des Ablösens, da bei der entgegengesetzten Drehrichtung, nämlich beim Aufspulen, lediglich die Wickelkräfte beim Anlegen des Vorgarns während der ersten Wickelumschlingungen wirken.

[0020] Da die größte Tiefe der Vertiefung ungefähr der Tiefe der Nut selbst entspricht, ergibt sich, daß auch im Überlappungsbereich die Oberfläche der oberen Starterbandlage nicht wesentlich über die Mantelaußenfläche vorsteht.

[0021] Besonders einfach läßt sich die Vertiefung herstellen, wenn sie die Form eines Kreisabschnitts besitzt, wobei der zugrundeliegende Kreis einen Durchmesser besitzt, der dem Durchmesser der Hülse im Bereich der Nut entspricht.

[0022] Die vorstehende Ausgestaltung läßt sich beispielsweise auch dadurch einfach erhalten, daß die Nuten von vorhandenen Hülsen nach dem Stand der Technik mit Hilfe eines einfachen Fräs-, Schleif- oder Feilvorgangs zu erfindungsgemäßen Flyerhülsen umgewandelt werden.

[0023] Bei einer spritzgußtechnischen Einförmung der Vertiefung wird gemäß einer anderen Ausgestaltung der Erfindung vorgeschlagen, daß die Vertiefung einen stufenförmigen Absatz aufweist.

[0024] Dieser Absatz dient als Anlage für das erste, später verdeckte Starterbandende und stellt somit sowohl bei der Erstbestückung als auch bei einem nachträglichen Austausch des Starterbandes eine wirkungsvolle Montagehilfe dar.

[0025] Eine besonders gute Anpassung der Oberfläche des Starterbandes im Überlappungsbereich an die Mantelaußenfläche ergibt sich, wenn ein höher liegender Bereich der Vertiefung ungefähr ein Drittel der Gesamtlänge und ein tiefer liegender Bereich der Vertiefung ungefähr zwei Drittel der Gesamtlänge beträgt.

[0026] Alternativ wird die zugrundeliegende Aufgabe ferner auch dadurch gelöst, daß Endbereiche des Starterbandes einander überlappen, wobei ein im Überlappungsbereich unten liegender Abschnitt des Starterbandes aus reinem Trägermaterial ohne Florbesatz besteht.

[0027] Auch bei einer solchen Ausbildung der Flyerhülse ist beim Abreinen gewährleistet, daß der einzig

von außen zugängliche Stoßbereich des Starterbandes nicht von dem Reinigungswerkzeug erfaßt werden kann, weil dieses aufgrund der Drehrichtung beim Reinigen von der Oberfläche des im Überlappungsbereich oben liegenden Starterbandendes auf die Oberfläche des nachfolgend einfach liegenden Starterbandes abläuft. Da das Trägermaterial im Vergleich mit der Gesamtdicke des Starterbandes einen nicht allzu großen Anteil ausmacht, ist es bei dieser Hülseausbildung nicht erforderlich, im Überlappungsbereich eine Vertiefung vorzusehen. Da ein Endbereich des Starterbandes in der Länge des Überlappungsbereichs nicht mit Florbesatz oder Schlingen versehen ist, ist für die Verklebung der beiden Starterbandenden miteinander im Überlappungsbereich die Klebstoffbeschichtung auf der Unterseite des Trägermaterials ausreichend.

[0028] Die vorstehend beschriebene Ausbildung einer Flyerhülse läßt sich mit sehr einfachen Mitteln auch aus bekannten Flyerhülsen herstellen, indem bei diesen das vorhandene, Stoß an Stoß verklebte Starterband durch ein Starterband ohne Florbesatz im Überlappungsbereich ausgetauscht wird.

[0029] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von zwei Ausführungsbeispielen, die in der Zeichnung dargestellt sind, näher beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 eine Ansicht einer Flyerhülse mit einem quer zu einer Nut verlaufenden Steg;

Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie II-II durch die Flyerhülse gemäß Fig. 1;

Fig. 3 eine Teilansicht der Flyerhülse gemäß Fig. 1 mit in die Nut eingeklebtem Starterbandabschnitt;

Fig. 4 eine Teilansicht einer alternativen Ausführungsform einer Flyerhülse mit schräg verlaufendem Steg;

Fig. 5 eine Ansicht einer weiteren Ausführungsform einer Flyerhülse mit einer stufenförmigen Vertiefung in der Nut und

Fig. 6 einen Schnitt entlang der Linie VI-VI durch die Flyerhülse gemäß Fig. 5.

[0030] Die in Fig. 1 dargestellte Flyerhülse 1 weist eine zylindrische Mantelaußenfläche 2 auf, die zur Bespulung mit einem Vorgarn aus einem Fasermaterial dient. Die Flyerhülse 1 besitzt eine ebenfalls zylindrische (in Fig. 2 erkennbare) Mantelinnenfläche 2', mit deren Hilfe die Flyerhülse 1 auf allgemein bekannte Weise auf einer nicht abgebildeten Antriebsspindel abstützbar ist. In der Mantelaußenfläche 2 ist eine umlaufende flache Nut 3 angeordnet, die zur Aufnahme eines in Fig. 1 nicht dargestellten, ebenfalls umlaufenden Abschnittes eines Starterbandes dient.

[0031] Die Flyerhülse 1 ist des weiteren mit einem Steg 4 versehen, der quer zur Längsrichtung der Nut 3 verläuft und beide Ränder 5 und 6 der Nut 3 miteinander verbindet. Der Steg 4 ist bei der spritzgußtechnischen Herstellung der aus einem Kunststoffmaterial bestehenden Flyerhülse 1 miteingeformt. Die Längsachse 7 des Steges 4 verläuft parallel zu der Längsachse 8 der Flyerhülse 1.

[0032] Wie sich der Schnittdarstellung der Fig. 2 entnehmen läßt, schließt die Oberfläche des Steges 4 bündig mit der Mantelaußenfläche 2 der Flyerhülse 1 ab. Des weiteren ist ersichtlich, daß der Steg 4 einen rechteckförmigen Querschnitt besitzt, wodurch die Entformung der Hülse nach ihrer spritzgußtechnischen Herstellung unproblematisch ist.

[0033] In Fig. 3 ist dargestellt, wie ein Abschnitt eines Starterbandes 9 in die Nut 3 eingesetzt ist. Der Abschnitt des Starterbandes 9 hat exakt die Länge, um von der einen Schulter 10' des Steges 4 zu der anderen Schulter 10" zu reichen. Zwischen dem Steg 4 und den Enden des Starterbandes 9 entsteht somit keinerlei Lücke.

[0034] Ein die Starterbandoberfläche bzw. die Mantelaußenfläche überstreichendes Reinigungswerkzeug vermag aufgrund des bündig mit der Mantelaußenfläche 2 abschließenden Steges 4 nicht, die Enden des Starterbandes 9 zu erfassen, wodurch sich eine sehr hohe Standzeit der erfindungsgemäßen Flyerhülse 1 ergibt.

[0035] Fig. 4 zeigt eine alternative Ausführungsform einer Flyerhülse 11, deren Steg 14 in einem Winkel α zu der Längsachse 8 der Flyerhülse 11 verläuft. Auf diese Weise wird auch bei einem schmalen, etwa lippenförmigen Reinigungswerkzeug, das parallel zu der Längsachse 8 ausgerichtet ist, verhindert, daß dieses die Oberfläche des Steges 14 überall gleichzeitig verläßt. Vielmehr ist das Reinigungswerkzeug durch den schräg verlaufenden Steg 14 auf einer sehr viel größeren Länge über den Umfang der Flyerhülse 11 abgestützt.

[0036] Die in Fig. 5 abgebildete Flyerhülse 21 weist eine Nut 23 auf, die in einem Abschnitt 25 über ihre gesamte Breite 26 mit einer Vertiefung 27 versehen ist.

[0037] Wie sich der Fig. 6 entnehmen läßt, entspricht die größte Tiefe der Vertiefung 27 in etwa der Tiefe der umlaufenden Nut 23. Die Vertiefung 27 ist mit einem stufenförmigen Absatz 28 versehen, der die Vertiefung in einen höher liegenden Bereich 29 sowie einen tiefer liegenden Bereich 30 unterteilt. Der höher liegende Bereich 29 umfaßt ungefähr ein Drittel der Gesamtlänge 25 der Vertiefung 27, wohingegen der tiefer liegende Bereich 30 ungefähr zwei Drittel der Gesamtlänge 25 beträgt.

[0038] Aufgrund der Vertiefung 27 läßt sich ein in die Nut 23 einzusetzender Abschnitt eines Starterbandes über eine Länge von zwei Drittel der Gesamtlänge 25 der Vertiefung 27 überlappen, ohne daß das in diesem Bereich doppelagige Starterband über die Mantelaußenfläche 2 der Flyerhülse 21 übersteht.

[0039] Ein Ablösen des freiliegenden Endes des Starterbandes wird deshalb ausgeschlossen, weil das Reinigungswerkzeug von dem höher liegenden Ende im Überlappungsbereich auf einen tiefer liegenden Abschnitt des Starterbandes im anschließenden einlagigen Bereich im Anschluß an die Vertiefung sanft und widerstandsfrei abläuft. Eine entgegengesetzte Drehrichtung der Flyerhülse 21 kommt lediglich beim Aufspulvorgang vor, wo lediglich die Lunte an diesem Vorsprung anliegt, jedoch ansonsten keinerlei mechanische Beanspruchung durch andere Bauteile vorliegt.

Patentansprüche

1. Flyerhülse (1, 11) mit einer Mantelaußenfläche (2) zur Bespulung mit Vorgarn aus einem Fasermaterial, mit einer Mantelinnenfläche (2') zur Abstützung auf einer Antriebsspindel und mit einer in der Mantelaußenfläche (2) angeordneten umlaufenden flachen Nut (3) zur Aufnahme eines ebenfalls umlaufenden Abschnitts eines Starterbandes (9), dadurch gekennzeichnet, daß in der Nut (3) ein quer zu deren Längsrichtung verlaufender Steg (4, 14) angeordnet ist, der im wesentlichen bündig mit der Mantelaußenfläche (2) abschließt.
2. Flyerhülse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Steg (4, 14) die beiden Ränder (5 und 6) der Nut (3) miteinander verbindet.
3. Flyerhülse nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Steg (4, 14) bei der spritzgußtechnischen Herstellung der Flyerhülse (1, 11) miteingeformt ist.
4. Flyerhülse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsachse des Steges (14) in einem Winkel zu der Längsachse (8) der Flyerhülse (11) verläuft.
5. Flyerhülse nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Steg (4, 14) einen ungefähr rechteckförmigen Querschnitt besitzt.
6. Flyerhülse nach Anspruch 1, 2 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß der separat hergestellte Steg mit seinen Enden in angepaßte Ausnehmungen in den Rändern der Nut eingesetzt ist.
7. Flyerhülse nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Nut (23) in einem Abschnitt (25) im wesentlichen über ihre gesamte Breite (26) mit einer Vertiefung (27) versehen ist, deren größte Tiefe ungefähr der Tiefe der Nut (23) selbst entspricht.
8. Flyerhülse nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet,

zeichnet, daß die Vertiefung die Form eines Kreisabschnitts besitzt, wobei der zugrundeliegende Kreis einen Durchmesser besitzt, der dem Durchmesser der Hülse im Bereich der Nut entspricht.

5

9. Flyerhülse nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Vertiefung (27) einen stufenförmigen Absatz (28) aufweist.

10. Flyerhülse nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß ein höher liegender Bereich (29) der Vertiefung ungefähr ein Drittel der Gesamtlänge und ein tiefer liegender Bereich (30) der Vertiefung ungefähr zwei Drittel der Gesamtlänge beträgt.

10

11. Flyerhülse nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1, dadurch gekennzeichnet, daß Endbereiche des Starterbandes einander überlappen, wobei ein im Überlappungsbereich unterliegender Abschnitt des Starterbandes aus reinem Trägermaterial ohne Florbesatz besteht.

15

12. Abschnitt eines Starterbandes zur Anbringung an eine Flyerhülse, die eine Mantelinnenfläche zur Abstützung auf einer Antriebsspindel und einer Mantelaußenfläche zur Bespulung mit Vorgarn aufweist, wobei der Abschnitt des Starterbandes in eine umlaufende Nut in der Mantelaußenfläche einlegbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge des Abschnitts des Starterbandes größer ist, als der Umfang der Flyerhülse im Bereich der Nut, und daß ein Endbereich des Abschnitts, dessen Länge der Längendifferenz zwischen der Länge des Abschnittes und dem Umfang der Flyerhülse im Bereich der Nut entspricht, aus reinem Trägermaterial ohne Florbesatz besteht.

20

25

30

35

40

45

50

55

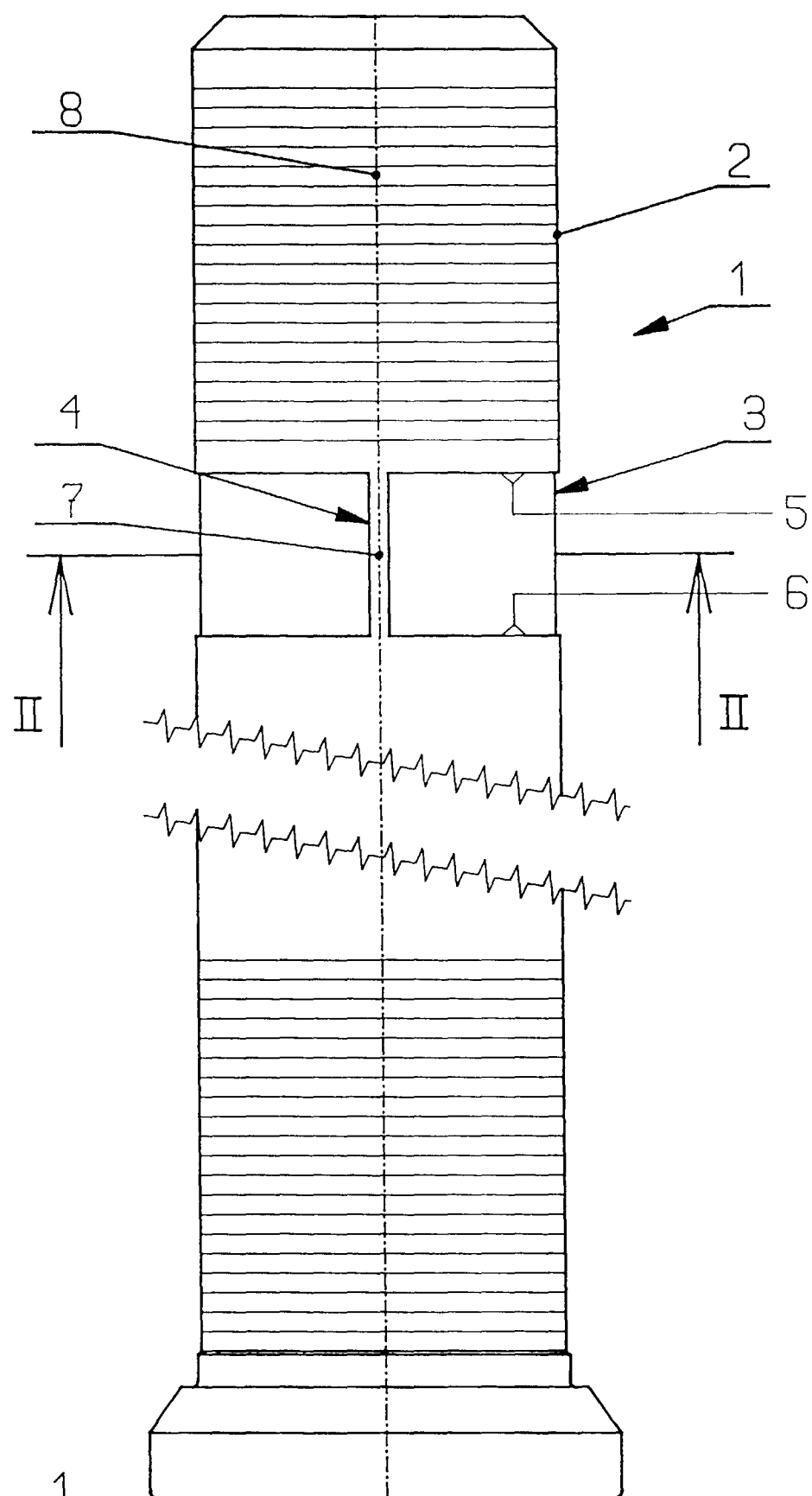


Fig. 1

Fig. 2

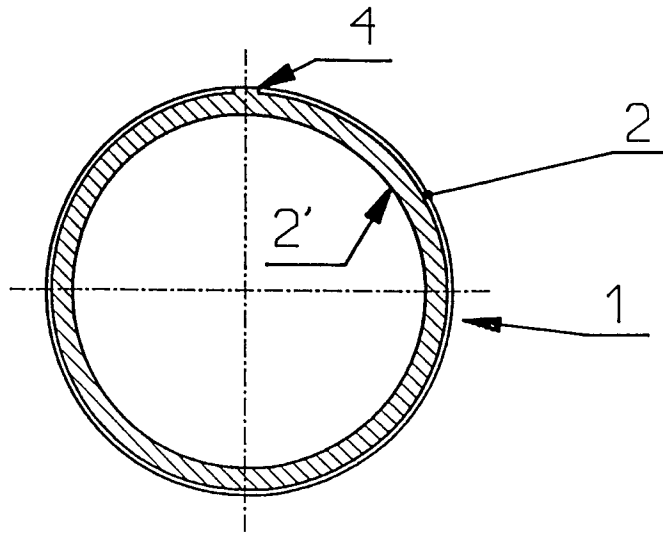
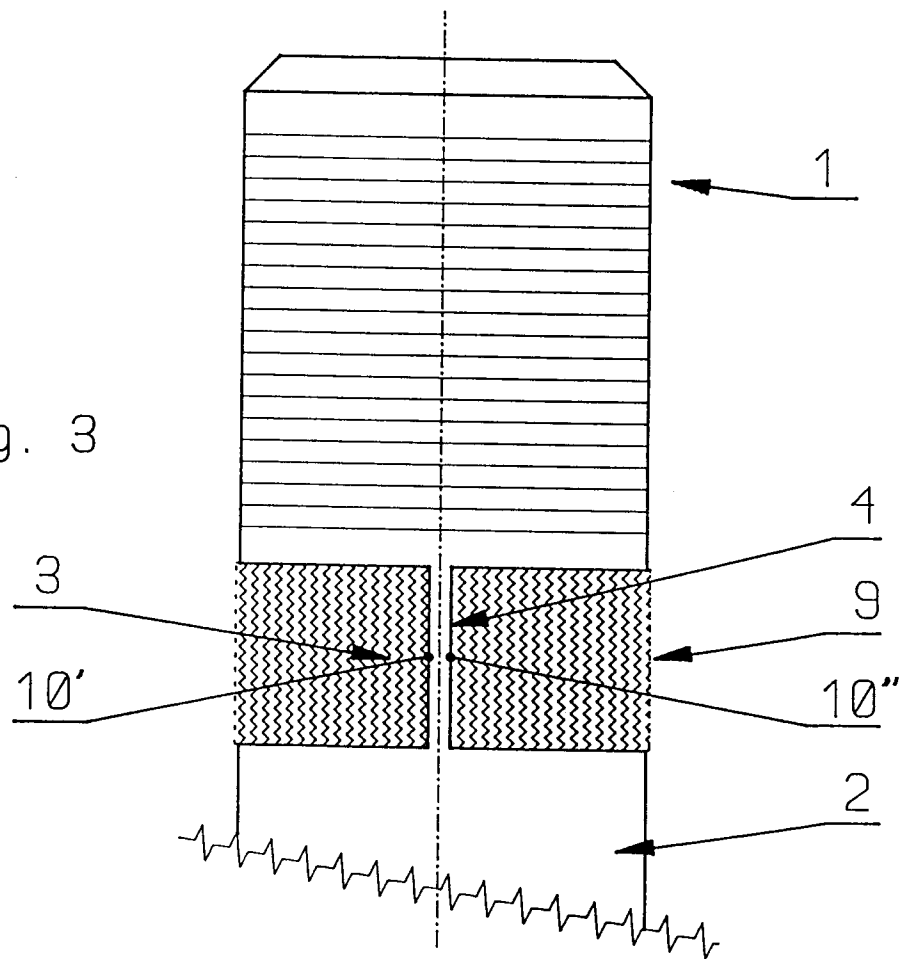


Fig. 3



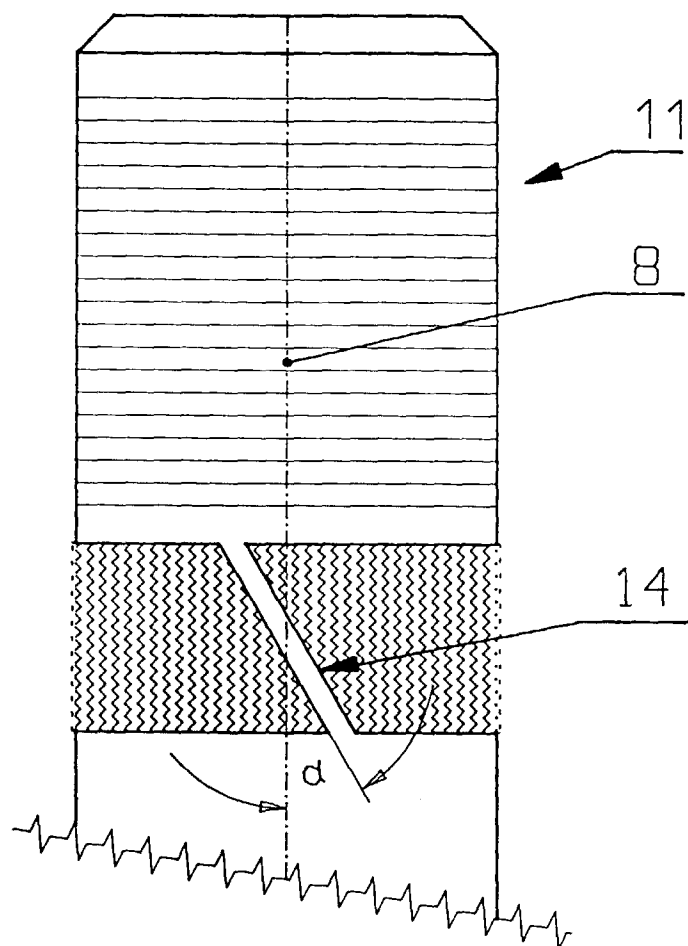


Fig. 4

Fig. 5

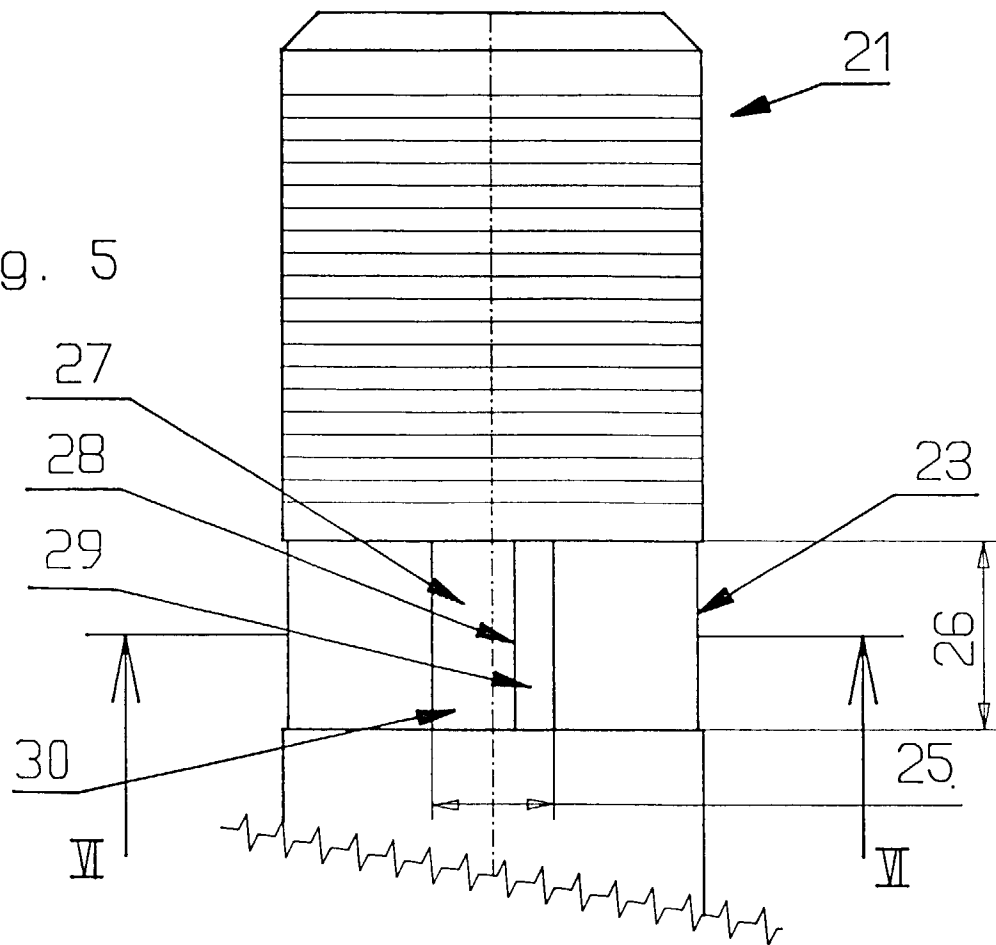
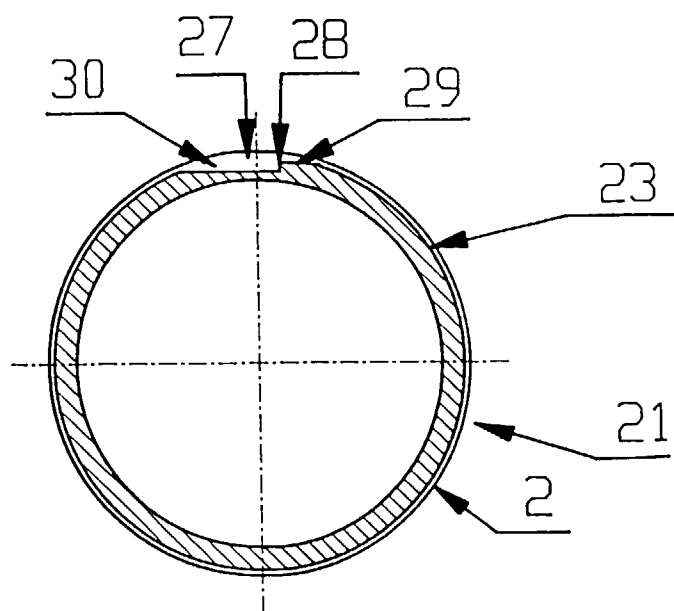


Fig. 6





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 11 5292

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE		
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch
A	CH 681 980 A (SONOCO PLASTICS GMBH) ----	
A	US 3 986 680 A (M.L. CARDELL) ----	
A	US 3 034 743 A (J.H. HILL) * Spalte 4, Zeile 31 - Zeile 34 * ----	
A	EP 0 542 672 A (MASCHINENFABRIK RIETER AG) -----	
KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6) B65H75/00 B65H75/28 RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6) B65H		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
Recherchenort DEN HAAG	Abschlußdatum der Recherche 3. Februar 1998	Prüfer D'Hulster, E
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 Patentedokument, 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		

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)