

(19)



(11)

EP 4 566 959 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
11.06.2025 Patentblatt 2025/24

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B65D 3/26^(2006.01) B65D 75/26^(2006.01)
B65D 75/58^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **23214924.5**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B65D 75/26; B65D 3/26; B65D 3/265; B65D 3/266;
B65D 75/5827

(22) Anmeldetag: **07.12.2023**

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

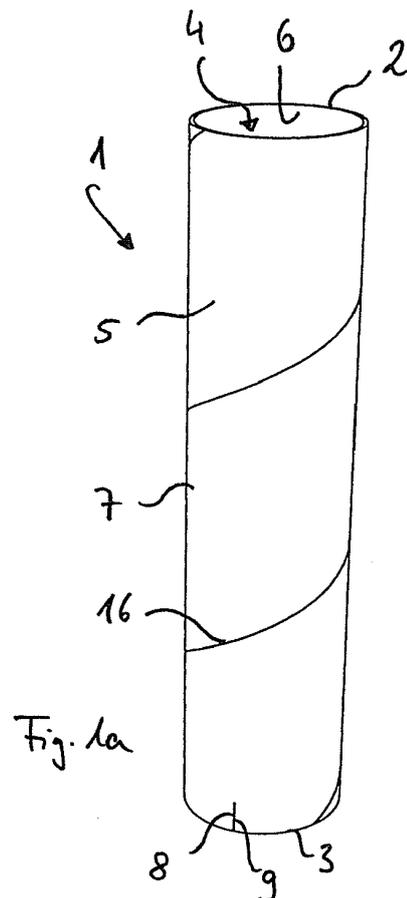
(72) Erfinder:
• **Rushe, Peter**
40589 Düsseldorf (DE)
• **Wolf, Karsten**
40822 Mettmann (DE)
• **Ruthe-Steinsiek, Kai**
40223 Düsseldorf (DE)
• **Theumert, Gerhard**
40670 Meerbusch (DE)

(71) Anmelder: **Henkel AG & Co. KGaA**
40589 Düsseldorf (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte Bauer Vorberg Kayser**
Partnerschaft mbB
Goltsteinstraße 87
50968 Köln (DE)

(54) HÜLSE MIT AUFREISSHILFE

(57) Die Erfindung betrifft eine Hülse (1) für die Aufnahme eines Füllgutes, wobei die Hülse (1) ein proximales Ende (2) und ein distales Ende (3) sowie eine sich zwischen dem proximalen Ende (2) und dem distalen Ende (3) erstreckende und einen Aufnahmeraum (4) für das Füllgut begrenzende Hülsenwandung (5) aufweist, wobei die Hülsenwandung (5) eine dem Aufnahmeraum (4) zugewandte Innenseite (6) und eine dem Aufnahmeraum (4) abgewandte Außenseite (7) umfasst und wobei die Hülse (1) als Wickelhülse aus einem Fasern umfassenden Material gefertigt ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Hülse (1) eine als Materialschwächung (8) ausgebildete Aufreißhilfe umfasst, welche sich ausgehend von dem distalen Ende (3) in die Hülsenwandung (5) hinein erstreckt. Die Erfindung betrifft darüber hinaus ein Verfahren zur Herstellung einer solchen Hülse (1).



EP 4 566 959 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Hülse für die Aufnahme eines Füllgutes. Die Erfindung betrifft darüber hinaus ein Verfahren zur Herstellung einer solchen Hülse.

[0002] Sowohl für Handwerkeranwendungen als auch für den privaten Gebrauch werden verschiedene viskose Materialien, wie z.B. Silikon, Acryl und Klebstoffe standardmäßig in Kartuschen bereitgestellt, aus welchen das Material mit Hilfe einer Kartuschenpistole ausgebracht werden kann. Handelsübliche Kartuschen bestehen dabei häufig aus dickwandigem Kunststoff.

[0003] Im Zuge eines gestiegenen Umwelt- und Nachhaltigkeitsbewusstseins gibt es zunehmend Bestrebungen, dickwandige Kunststoffkartuschen durch eine Kombination aus Folienbeuteln, welche das viskose Material bevorraten, und die Folienbeutel aufnehmenden Hülsen aus einem nachhaltigeren und gut recycelbaren Material, beispielsweise aus Karton, zu ersetzen.

[0004] So beschreibt die DE 91 16 065 eine Vorrichtung zur Verarbeitung von in Folienschläuchen verpackten Materialien, bei der ein mit einem viskosen Material befüllter Folienschlauch in einer äußeren, aus mehreren Papierlagen spiralgewickelten Hülse aufgenommen ist, die ihrerseits in eine übliche Kartuschenpistole einsetzbar ist. Der Kunststoffanteil derartiger Systeme ist gegenüber herkömmlichen Kartuschen deutlich reduziert. Nach erfolgter Entleerung kann die äußere Hülse von dem Folienbeutel getrennt werden und beide Komponenten können den jeweiligen Recyclingströmen zugeführt werden.

[0005] Dabei ist es im Hinblick auf Effizienz und Benutzerfreundlichkeit erforderlich, dass sich der Kunststoff- und der Papieranteil möglichst vollständig und einfach voneinander trennen lassen. Dies gilt insbesondere für Anwendungen in Handwerksbetrieben und auf Baustellen, wo derartige Kartuschen in großer Anzahl eingesetzt werden und entsprechend viel Abfall anfällt. Nur wenn sich der Kunststoff- und der Papieranteil schnell und ohne großen Aufwand voneinander trennen lassen, kann man davon ausgehen, dass diese Trennung von den Benutzern auch mehrheitlich durchgeführt wird.

[0006] Hierzu sind, beispielsweise aus der EP 3 936 455 B1, bereits Lösungen bekannt, bei denen in Umfangsrichtung der Hülse eine Aufreißlinie oder ein Aufreißstreifen vorgesehen ist. Durch Auftrennen der Hülse entlang der Aufreißlinie bzw. des Aufreißstreifens kann die Hülse in einen proximalen Abschnitt und einen distalen Abschnitt getrennt werden, wobei der größere der beiden Abschnitte nachfolgend dem Papierrecycling zugeführt werden kann, während der kleinere Abschnitt der Hülse in der Regel mit dem entleerten Folienbeutel, dem Kolben und dem Düsenelement der Kartusche verbunden bleibt und im Restmüll entsorgt werden kann.

[0007] Es ist ein Nachteil dieser Lösung, dass der kleinere Abschnitt der Hülse nicht oder nur mühsam von dem entleerten Folienbeutel, dem Kolben und dem Düsenelement getrennt werden kann und somit für das

Papierrecycling im Allgemeinen verloren geht.

[0008] Darüber hinaus ist das Einbringen einer Aufreißlinie bzw. zweier einen Aufreißstreifen begrenzender Aufreißlinien in Umfangsrichtung der Hülse aufwändig und birgt mitunter die Gefahr, dass die Hülse bei diesem Prozess deformiert wird.

[0009] Die vorliegende Erfindung hat sich daher die Aufgabe gestellt, eine Hülse für die Aufnahme eines Füllgutes bereitzustellen, welche sich nach erfolgter Entleerung besonders leicht auftrennen lässt und gleichzeitig auf einfache Weise hergestellt werden kann. Es ist eine weitere Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren zur Herstellung einer solchen Hülse vorzuschlagen.

[0010] Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Hülse mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 sowie durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Patentanspruchs 11.

[0011] Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0012] Gemäß Patentanspruch 1 betrifft die Erfindung eine Hülse für die Aufnahme eines Füllgutes, wobei die Hülse ein proximales Ende und ein distales Ende sowie eine sich zwischen dem proximalen Ende und dem distalen Ende erstreckende und einen Aufnahmeraum für das Füllgut begrenzende Hülsenwandung aufweist, wobei die Hülsenwandung eine dem Aufnahmeraum zugewandte Innenseite und eine dem Aufnahmeraum abgewandte Außenseite umfasst und wobei die Hülse als Wickelhülse aus einem Fasern umfassenden Material gefertigt ist. Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass die Hülse eine als Materialschwächung ausgebildete Aufreißhilfe umfasst, welche sich ausgehend von dem distalen Ende in die Hülsenwandung hinein erstreckt.

[0013] Mit anderen Worten sieht die Erfindung eine Aufreißhilfe zum leichteren Aufreißen der Hülse und damit zum leichteren Trennen der Hülse von in der Hülse angeordneten Kunststoffkomponenten, beispielsweise einem entleerten Folienschlauch, vor, wobei sich diese Aufreißhilfe nicht in Umfangsrichtung der Hülse sondern ausgehend von dem distalen Ende der Hülse in die Hülsenwandung hinein erstreckt. Die Aufreißhilfe ist dabei als Materialschwächung in dem Material der Hülsenwandung ausgebildet.

[0014] Die Hülse ist erfindungsgemäß aus einem Fasern umfassenden Material gefertigt. Beispielsweise kann sie aus einem Material auf Basis von pflanzlichen Fasern, insbesondere aus Papier bzw. Pappe, gefertigt sein.

[0015] Unter dem proximalen Ende der Hülse wird im Rahmen der Erfindung im Allgemeinen das abgabeseitige Ende der Hülse verstanden, also das Ende, über welches das innerhalb der Hülse bevorratete Füllgut abgegeben wird. Entsprechend wird unter dem distalen Ende im Allgemeinen das dem proximalen Ende gegenüberliegende Ende der Hülse verstanden.

[0016] Die Hülse ist als Wickelhülse aus einem Fasern umfassenden Material, beispielsweise aus Papier bzw.

Pappe, gefertigt. Bei Wickelhülsen wird zur Ausbildung der Hülse ein Papier- oder Pappstreifen in mehreren Lagen spiralförmig übereinander gewickelt und entsprechend verklebt. Die Stoßkante, an der die verschiedenen Wickellagen des Papier- oder Pappstreifens jeweils aneinanderstoßen und die sich spiralförmig über die Länge der Hülse erstreckt, wird im Folgenden auch als Spirallinie bezeichnet.

[0017] Die erfindungsgemäß vorgesehene, sich von dem distalen Ende der Hülse aus in die Hülsenwandung hinein erstreckende Materialschwächung dient als Starthilfe für das Aufreißen der Hülse. Dabei wird das Material der Hülsenwandung beginnend bei der Materialschwächung von einem Nutzer zunächst so weit eingerissen, bis die entstehende Risslinie auf die Spirallinie der Wickelhülse trifft. In der Folge kann die Hülse durch weiteres Ziehen an dem Papier- bzw. Pappstreifen leicht entlang der Spirallinie aufgetrennt werden. Die Spirallinie wirkt hier nach Art einer Sollbruchstelle, welche durch geringen Kraftaufwand aufgetrennt werden kann. Insbesondere ist es auf diese Weise möglich, die Hülse ausgehend von dem distalen Ende bis zu dem proximalen Ende hin aufzutrennen und in der Folge das gesamte Material der Hülse von Komponenten aus anderen Materialien, wie z.B. einem Folienschlauch, einem Kolben und/oder einer Düsen Spitze, zu trennen. Das Hülsenmaterial kann somit vollständig dem Papierrecycling zugeführt werden. Die Materialschwächung ist dabei so ausgebildet, dass sie in jedem Falle nicht vollständig mit der Spirallinie zusammenfällt.

[0018] Gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung erstreckt sich die Materialschwächung ausgehend von dem distalen Ende im Wesentlichen in einer Richtung parallel zur Längsachse L der Hülse über eine Länge von 0,5 cm bis 1,2 cm. Es ist somit nur eine vergleichsweise kurze Länge der Materialschwächung erforderlich, um das Material der Hülsenwandung in der Folge vollständig aufreißen und auftrennen zu können.

[0019] Eine Ausführung der Erfindung sieht vor, dass die Materialschwächung als Einschnitt ausgebildet ist, welcher sich im Wesentlichen in einer Richtung parallel zur Längsachse L der Hülse erstreckt. Mit anderen Worten wird mit Hilfe eines geeigneten Schneidwerkzeugs, beispielsweise eines Messers oder eines Sägeblatts, ein kurzer, beispielsweise etwa 1cm langer Schnitt ausgehend von dem distalen Ende in die Hülsenwandung eingebracht. Dabei ist es im Allgemeinen nicht erforderlich, die Hülse für den Schritt des Einschneidens in Umfangsrichtung besonders auszurichten. Vielmehr kann der Schnitt an einer beliebigen Stelle entlang des Umfangs der Hülse angesetzt werden. Dabei ist es in Abhängigkeit von der Ausrichtung der Hülse möglich, dass der gesetzte Schnitt bereits auf die Spirallinie trifft, wodurch das Aufreißen der Hülse in der Folge besonders einfach zu bewerkstelligen ist. Aber auch in Fällen, in denen der Schnitt nicht unmittelbar auf die Spirallinie trifft, wird das Einreißen des Hülsenmaterials durch den Einschnitt so erleichtert, dass das Material leicht in der oben beschrie-

benen Weise aufgetrennt werden kann. Die Breite des Einschnitts kann in einem Bereich von etwa 0,1 mm bis 0,8 mm liegen. Grundsätzlich ist es erstrebenswert, die Schnittbreite so schmal wie möglich auszubilden, um beispielsweise das Risiko des Eindringens von Feuchtigkeit in das Material der Hülsenwandung über die Schnittkanten gering zu halten.

[0020] Die Materialschwächung kann sich grundsätzlich auch unter einem gewissen Winkel zur Längsachse L der Hülse erstrecken. Zudem kann die Materialschwächung grundsätzlich auch als Perforation ausgeführt sein.

[0021] Eine Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass das distale Ende der Hülse von einem Materialabschnitt überdeckt ist, welcher sowohl an einem Abschnitt der Innenseite als auch an einem Abschnitt der Außenseite der Hülsenwandung anliegt, wobei die Materialschwächung sowohl in der Hülsenwandung als auch in dem Materialabschnitt ausgebildet ist. Derartige Materialabschnitte, beispielsweise aus Papier, werden eingesetzt, um die endseitigen Stoßkanten der Hülse vor dem Eindringen von Feuchtigkeit in das Material der Hülsenwandung zu schützen, da eindringende Feuchtigkeit ein Aufquellen der Zellstofffasern in dem Papiermaterial bewirkt. Dies kann dazu führen, dass die Hülse sich verformt, ihre Geometrie und Stabilität verliert und gegebenenfalls unbrauchbar wird. Durch die Überdeckung der Stoßkanten, insbesondere der Stoßkante an dem distalen Ende der Hülse, mit einem Materialabschnitt kann das Eindringen von Feuchtigkeit verhindert oder zumindest für einen wesentlichen Zeitraum vermindert werden.

[0022] Ein derartiger Materialabschnitt kann beispielsweise streifenförmig ausgebildet sein, mindestens eine Stoßkante der Hülse überdecken und sich über maximal 10% der Länge der Hülse erstrecken, wobei der Materialabschnitt sich in einem schmalen, an die Stoßkante angrenzenden Bereich sowohl entlang der Innenseite als auch entlang der Außenseite der Hülsenwandung erstreckt. Es kann dabei vorgesehen sein, dass der Materialabschnitt mit der Innenseite und/oder der Außenseite der Hülsenwandung, gegebenenfalls nur punktuell, verklebt ist.

[0023] Die Materialschwächung ist sowohl in der Hülsenwandung als auch in dem Materialabschnitt ausgebildet. Mit anderen Worten wird bei der Herstellung einer derartigen Hülse zunächst der Materialabschnitt die Stoßkante überdeckend an die Hülse angelegt und sodann die Materialschwächung, beispielsweise in Form eines Einschnittes, wie oben beschrieben in den Verbund aus Hülsenwandung und Materialabschnitt eingebracht.

[0024] Eine alternative und fertigungstechnisch besonders effiziente Ausführungsvariante sieht vor, dass der Materialabschnitt die Außenseite der Hülsenwandung im Wesentlichen vollständig überdeckt, wobei der Materialabschnitt zumindest bereichsweise bedruckt ist und die Funktion eines Etiketts hat. Ein solcher Materialabschnitt erstreckt sich über die gesamte Länge der

Hülse und ist über die beiden Stoßkanten der Hülse hinweg so in den Aufnahmeraum hinein geführt, dass er zumindest bereichsweise an der Innenseite der Hülse anliegt. Ein Vorteil dieser Ausgestaltung liegt darin, dass durch das Anlegen des bedruckten Materialabschnitts an die Hülse in einem einzigen Fertigungsschritt sowohl der Stoßkantenschutz aufgebracht als auch das Produktinformationen tragende Etikett appliziert wird. Die Materialschwächung wird nach Anlegen des Materialabschnitts in den Verbund aus Hülse und Materialabschnitt eingebracht.

[0025] In einer alternativen Ausführung der Erfindung ist die Materialschwächung als Ausnehmung in der Hülse ausgebildet, wobei die Ausnehmung von zwei Randabschnitten begrenzt ist, welche sich beabstanden voneinander und unter unterschiedlichen Winkeln von dem distalen Ende aus so in die Hülse hinein erstrecken, dass sie in einem Punkt P aufeinandertreffen, wobei der Punkt P von dem distalen Ende einen Abstand von maximal 1,2 cm hat. Bei dieser Ausgestaltung ist die Materialschwächung somit nicht als schmaler Einschnitt sondern als kleine, flächige Materialausparung in der Hülse ausgebildet. Die Ausnehmung kann beispielsweise gebildet sein, indem ausgehend von dem distalen Ende zwei aufeinander zulaufende und in einem Punkt P aufeinandertreffende Einschnitte in die Hülse eingebracht werden, so dass ein im Wesentlichen dreieckförmiger Bereich aus der Hülse herausgetrennt wird. Die Ausnehmung kann auch durch Stanzen ausgebildet sein. Der Punkt P hat dabei von dem distalen Ende einen Abstand von maximal 1,2 cm. Die beiden Randabschnitte können an dem distalen Ende einen Abstand d von 0,3 cm bis 0,8 cm voneinander aufweisen.

[0026] Gemäß einer Ausgestaltung ist das mit einer als Ausnehmung ausgebildeten Materialschwächung versehene distale Ende der Hülse von einem Materialabschnitt überdeckt, welcher sowohl an einem Abschnitt der Innenseite als auch an einem Abschnitt der Außenseite der Hülse anliegt, wobei die Materialschwächung lediglich in der Hülse ausgebildet ist und der Materialabschnitt das mit der Materialschwächung versehene distale Ende der Hülse überdeckt.

[0027] Mit anderen Worten kann es auch bei dieser Ausführungsvariante vorgesehen sein, dass ein Materialabschnitt als Stoßkantenschutz insbesondere an das distale Ende der Hülse angelegt ist, allerdings ist die Materialschwächung in diesem Fall lediglich in der Hülse und nicht in dem Materialabschnitt ausgebildet. Andernfalls würde in den die Ausnehmung begrenzenden und als Schnittkanten offenliegenden Randbereichen die Gefahr bestehen, dass bei ungünstigen Umgebungsbedingungen zu viel Feuchtigkeit in das Material der Hülse eingetragen wird. Die Ausnehmung wird bei dieser Ausführungsvariante somit vollständig von dem angelegten Materialabschnitt überdeckt, wobei ein Einreißen des Materials der Hülse einschließlich des darüberliegenden Materialab-

schnitts im Bereich der Ausnehmung ohne Schwierigkeiten möglich ist.

[0028] Es kann erfindungsgemäß vorgesehen sein, dass die Hülse eine Markierung aufweist, die auf die Aufreißhilfe hinweist. Dies ist insbesondere bei Ausführungsvarianten von Vorteil, bei denen die Materialschwächung von einem Materialabschnitt überdeckt ist und nicht ohne Weiteres zu erkennen ist. Aber auch bei Ausführungen, bei denen die Materialschwächung beispielsweise als die Hülse und den Materialabschnitt durchsetzender Einschnitt ausgeführt ist, kann eine Markierung auf die Aufreißhilfe hinweisen. Eine solche Markierung kann beispielsweise auf der Innenseite der Hülse oder auf dem das distale Ende der Hülse überdeckenden Materialabschnitt benachbart zu der Materialschwächung angeordnet sein. Das Aufbringen der Markierung kann beispielsweise durch Tintenstrahldruck und im Wesentlichen gleichzeitig mit dem Schritt des Einbringens der Materialschwächung erfolgen. Das Vorsehen einer Markierung erleichtert einem Nutzer das schnelle Auffinden der Materialschwächung und unterstützt ihn somit bei der Trennung der unterschiedlichen Materialien.

[0029] Die Hülse kann erfindungsgemäß ein Etikett umfassen, welches die Außenseite der Hülse im Wesentlichen vollständig überdeckt. Bei der oben bereits beschriebenen Ausführungsvariante, bei der sich ein bedruckter Materialabschnitt über die gesamte Länge der Hülse erstreckt und über die beiden Stoßkanten der Hülse hinweg in den Aufnahmeraum hinein geführt ist, hat dieser Materialabschnitt bereits die Funktion eines Etiketts. Bei Ausführungsvarianten hingegen, bei denen kein Materialabschnitt oder lediglich ein schmaler, streifenförmiger, das distale Ende der Hülse überdeckender Materialabschnitt vorgesehen ist, kann die Hülse ein zusätzliches Etikett umfassen, welches die Außenseite der Hülse im Wesentlichen vollständig überdeckt.

[0030] Die erfindungsgemäße Hülse ist beispielsweise geeignet zur Aufnahme eines mit einem viskosen Material befüllten Folienschlauchs und kann zur Abgabe des viskosen Materials in eine handelsübliche Kartuschenpistole eingesetzt werden. Die erfindungsgemäße Hülse kann jedoch auch für andere Anwendungen eingesetzt werden, beispielsweise als Aufnahme für einen festen oder halbfesten Klebstoff in einem Klebestift und damit als Ersatz für die dort ansonsten übliche Kunststoffhülse. Nach erfolgter Entleerung des Klebestifts kann die äußere Hülse gemäß den obigen Ausführungen vollständig aufgerissen und von den Kunststoffkomponenten des Schraubmechanismus getrennt entsorgt werden.

[0031] Gemäß Patentanspruch 11 betrifft die Erfindung auch ein Verfahren zur Herstellung einer Hülse nach einem der Ansprüche 1 bis 10, umfassend die folgenden Schritte:

- Bereitstellen einer aus einem Fasern umfassenden

- Material gefertigten Wickelhülse;
- Einbringen einer Materialschwächung in die Hülsenwandung mit Hilfe eines Schneidwerkzeugs, wobei die Materialschwächung sich ausgehend von dem distalen Ende in die Hülsenwandung hinein erstreckt.

[0032] Dabei kann es vorgesehen sein, dass gleichzeitig mit dem Einbringen einer Materialschwächung in die Hülsenwandung eine auf die Materialschwächung hinweisende Markierung, beispielsweise per Tintenstrahldruck, auf die Innenseite der Hülsenwandung aufgebracht wird.

[0033] In einer weiteren Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens kann es vorgesehen sein, dass vor dem Einbringen der Materialschwächung ein Materialabschnitt an die Wickelhülse angelegt wird, welcher das distale Ende der Wickelhülse überdeckt und welcher sowohl an einem Abschnitt der Innenseite als auch an einem Abschnitt der Außenseite der Hülsenwandung anliegt, wobei die nachfolgend eingebrachte Materialschwächung sowohl die Hülsenwandung als auch den Materialabschnitt durchsetzt und wobei die Markierung auf den Bereich des Materialabschnitts aufgebracht wird, welcher an der Innenseite der Hülsenwandung anliegt.

[0034] Die Materialschwächung kann beispielsweise in Form eines Einschnitts ausgeführt werden. Bei einer alternativen Ausgestaltung des Verfahrens kann die Materialschwächung in Form einer Ausnehmung in der Hülsenwandung ausgebildet werden, welche von zwei Randausschnitten begrenzt ist, die sich beabstandet voneinander und unter unterschiedlichen Winkeln von dem distalen Ende aus so in die Hülsenwandung hinein erstrecken, dass sie sich in einem Punkt P schneiden, wobei der Punkt P von dem distalen Ende einen Abstand von maximal 1,2 cm hat, und wobei in einem nachfolgenden Verfahrensschritt ein Materialabschnitt an die Wickelhülse angelegt wird, welcher das distale Ende der Wickelhülse einschließlich der Ausnehmung überdeckt und welcher sowohl an einem Abschnitt der Innenseite als auch an einem Abschnitt der Außenseite der Hülsenwandung anliegt, wobei der Materialabschnitt eine Markierung aufweist, die auf die Lage der Ausnehmung hinweist.

[0035] Schließlich kann es vorgesehen sein, dass in einem abschließenden Verfahrensschritt ein Etikett an die Hülse angelegt wird, welches die Außenseite der Hülsenwandung im Wesentlichen vollständig überdeckt. Sofern das distale Ende der Hülse mit einem als Stoßkantenschutz fungierenden Materialabschnitt überdeckt ist, ist das Etikett vorzugsweise derart an der Hülse angeordnet, dass es den an der Außenseite der Hülsenwandung anliegenden Abschnitt des Materialabschnitts zumindest teilweise überdeckt.

[0036] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen und unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- Figuren 1a, 1b: eine erfindungsgemäße Hülse in einer ersten Ausgestaltung in unterschiedlichen perspektivischen Darstellungen;
- 5 Figuren 2a, 2b: eine erfindungsgemäße Hülse in einer zweiten Ausgestaltung in unterschiedlichen perspektivischen Darstellungen;
- 10 Figuren 3a, 3b: eine erfindungsgemäße Hülse in einer dritten Ausgestaltung in unterschiedlichen perspektivischen Darstellungen;
- 15 Figuren 4a, 4b, 4c: eine erfindungsgemäße Hülse in weiteren Ausgestaltungen in perspektivischer Darstellung;
- 20 Figuren 5a, 5b, 5c: Prozess des Aufreißens einer erfindungsgemäßen Hülse.

[0037] Die Figuren 1a und 1b zeigen eine im Ganzen mit 1 bezeichnete Hülse für die Aufnahme eines Füllgutes. Die Hülse 1 ist als Wickelhülse aus einem Papiermaterial gefertigt und kann beispielsweise zur Aufnahme eines mit einem viskosen Material befüllten Folienschlauches dienen und als Kartusche in einer Kartuschenpistole verwendet werden. Zur Ausbildung der Hülse 1 wird ein Papier- oder Pappstreifen in mehreren Lagen spiralförmig übereinander gewickelt und entsprechend verklebt. Die Stoßkante, an der die verschiedenen Wickellagen des Papier- oder Pappstreifens jeweils aneinanderstoßen und die sich spiralförmig über die Länge der Hülse 1 erstreckt, wird als Spirallinie 16 bezeichnet.

[0038] Die Hülse 1 weist ein proximales Ende 2 und ein distales Ende 3 sowie eine sich zwischen dem proximalen Ende 2 und dem distalen Ende 3 erstreckende und einen Aufnahmeraum 4 für das Füllgut begrenzende Hülsenwandung 5 auf. Bei dem proximalen Ende 2 handelt es sich im Allgemeinen um das abgabeseitige Ende der Hülse 1, an das beispielsweise ein geeignetes Düsenelement angeschlossen werden kann, während an dem distalen Ende 3 ein Kolben eingeführt werden kann, mit dessen Hilfe das Füllgut ausgetrieben werden kann. Die Hülsenwandung 5 umfasst eine dem Aufnahmeraum 4 zugewandte Innenseite 6 sowie eine dem Aufnahmeraum 4 abgewandte Außenseite 7.

[0039] Ausgehend von dem distalen Ende 3 erstreckt sich eine als Einschnitt 9 ausgebildete Materialschwächung 8 in die Hülsenwandung 5 hinein. Der Einschnitt 9 weist eine Länge von etwa 1 cm und eine Schnittbreite von etwa 0,5 mm auf und erstreckt sich im Wesentlichen in einer Richtung parallel zur Längsachse L der Hülse 1.

[0040] Der Einschnitt 9 dient als Aufreißhilfe für das Aufreißen der Hülse 1 nach erfolgter Entleerung des Füllgutes. Sobald die Entleerung vollständig erfolgt ist, kann ein Nutzer die Hülsenwandung 5 der Hülse 1 begin-

nend an der Materialschwächung 8 leicht soweit einreißen, bis die in dem Material der Hülsenwandung 5 entstehende Risslinie auf die Spirallinie 16 trifft. In der Folge kann die Hülse 1 durch weiteres Ziehen an dem Papier- bzw. Pappstreifen leicht entlang der Spirallinie 16 aufgetrennt werden. Die Spirallinie 16 wirkt dabei nach Art einer Sollbruchstelle, welche durch geringen Kraftaufwand aufgetrennt werden kann. Dieser Vorgang ist für ein weiteres Ausführungsbeispiel, welches im Folgenden noch näher erläutert wird, in den Figuren 5a bis 5c dargestellt. Auf diese Weise ist es möglich, die Hülse 1 ausgehend von dem distalen Ende 3 bis zu dem proximalen Ende 2 hin vollständig aufzutrennen und in der Folge das gesamte Material der Hülse 1 von Komponenten aus anderen Materialien, wie z.B. einem Folien-schlauch, einem Kolben und/oder einer Düsen-spitze, zu trennen. Das Hülsenmaterial kann somit vollständig dem Papierrecycling zugeführt werden.

[0041] Eine pfeilförmige Markierung 14, welche mit Hilfe von Tintenstrahldruck auf der Innenseite 6 der Hülsenwandung 5 aufgebracht ist, weist auf die Aufreißhilfe hin. Das Vorsehen einer solchen Markierung 14 erleichtert einem Nutzer das schnelle Auffinden der Materialschwächung und unterstützt ihn somit bei der Trennung der unterschiedlichen Materialien.

[0042] Die Figuren 2a und 2b zeigen ein Ausführungsbeispiel der Erfindung, bei dem die Hülse 1 ein Etikett 15 umfasst, welches die Außenseite 7 der Hülsenwandung 5 im Wesentlichen vollständig überdeckt. Bei dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel reicht das Etikett 15 bis auf wenige Millimeter an das proximale Ende 2 sowie an das distale Ende 3 der Hülse 1 heran. Das Etikett 15 kann in üblicher Weise mit Produktinformationen versehen, beispielsweise bedruckt, sein.

[0043] Fertigungstechnisch kann zunächst das Etikett 15 auf die Außenseite 7 der Hülsenwandung 5 aufgebracht werden, bevor in einem nachfolgenden Schritt der Einschnitt 9 in den Verbund aus Hülsenwandung 5 und Etikett 15 eingebracht wird. Grundsätzlich ist es auch möglich, zunächst den Einschnitt 9 in das Material der Hülsenwandung 5 einzubringen und sodann das Etikett 15 auf der Außenseite 7 der Hülsenwandung 5 aufzubringen. In letzterem Fall ist es besonders vorteilhaft, wenn eine Markierung 14 auf der Innenseite 6 der Hülsenwandung 5 auf die Aufreißhilfe hinweist, da diese zumindest teilweise von dem Etikett 15 überdeckt sein kann.

[0044] Bei einer in den Figuren nicht dargestellten Ausführungsvariante kann das Etikett 15 auch so groß ausgebildet sein, dass es über das proximale Ende 2 und das distale Ende 3 der Hülse 1 hinausreicht und jeweils über diese beiden Enden nach innen in den Aufnahme-raum 4 hinein umgelegt wird und an der Innenseite 6 der Hülsenwandung 5 zur Anlage gebracht wird. Bei einer solchen Ausgestaltung wird die Materialschwächung 8 vorteilhafterweise erst nach Anlegen des Etiketts 15 in den Verbund aus Hülsenwandung 5 und Etikett 15 eingebracht.

[0045] In den Figuren 3a und 3b ist ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Hier ist lediglich das distale Ende 3 der Hülse 1 von einem schmalen, streifenförmig ausgebildeten Materialabschnitt 13 überdeckt. Der Materialabschnitt 13 überdeckt die untere Stoßkante der Hülse 1 und liegt jeweils in einem schmalen Bereich an der Außenseite 7 sowie an der Innenseite 6 der Hülsenwandung 5 an, was insbesondere aus der Figur 3b ersichtlich ist. Der Materialabschnitt 13 hat die Funktion, die ansonsten offenliegende Stoßkante der Hülse 1 an dem distalen Ende 3 vor Feuchtigkeitseintrag zu schützen. Die als Einschnitt 9 ausgebildete Materialschwächung 8 ist in den Verbund aus Hülsenwandung 5 und Materialabschnitt 13 eingebracht. Auf der Innenseite 6 der Hülsenwandung 5 ist eine auf die Materialschwächung 8 hinweisende Markierung 14 auf den Materialabschnitt 13 aufgedruckt.

[0046] Eine Hülse 1 gemäß den Figuren 3a, 3b kann zusätzlich ein hier nicht dargestelltes Etikett 15 umfassen, welches die Außenseite 7 der Hülsenwandung 5 in oben beschriebener Weise im Wesentlichen vollständig überdeckt und auch den Materialabschnitt 13 zumindest teilweise überdecken kann.

[0047] Die Figuren 4a, 4b, 4c zeigen weitere Ausführungsbeispiele der Erfindung, bei denen die Materialschwächung 8 als Ausnehmung 10 in der Hülsenwandung 5 ausgebildet ist. Die Ausnehmung 10 ist von zwei Randabschnitten 11, 12 begrenzt, die sich beabstandet voneinander und unter unterschiedlichen Winkeln von dem distalen Ende 3 aus so in die Hülsenwandung 5 hinein erstrecken, dass sie sich in einem Punkt P treffen. Die Ausnehmung 10 hat somit eine dreieckförmige Gestalt. Der Punkt P hat von dem distalen Ende 3 einen Abstand von etwa 1 cm und die beiden Randabschnitte 11, 12 weisen im Bereich des distalen Endes 3 einen Abstand d von etwa 0,6 cm voneinander auf. Zusätzlich kann das distale Ende 3 der Hülse von einem Materialabschnitt 13 überdeckt sein, was aus der Figur 4c ersichtlich ist. Figur 4b zeigt, wie der Materialabschnitt 13 an eine Hülse gemäß Figur 4a angelegt wird. So wie oben bereits für das Ausführungsbeispiel der Figuren 3a, 3b beschrieben, überdeckt der Materialabschnitt 13 die untere Stoßkante der Hülse 1 und liegt jeweils in einem schmalen Bereich an der Außenseite 7 sowie an der Innenseite 6 der Hülsenwandung 5 an.

[0048] Bei dem Ausführungsbeispiel der Figuren 4a-4c ist es aufgrund der Größe der Ausnehmung 10 vorteilhaft, wenn die Ausnehmung 10 lediglich in der Hülsenwandung 5, nicht jedoch in dem Materialabschnitt 13 ausgebildet ist, da ansonsten ein vergleichsweise großes Risiko für einen Feuchtigkeitseintrag in das Material der Hülsenwandung 5 über die Randbereiche 11, 12 bestehen würde. Aus diesem Grund überdeckt der Materialabschnitt 13 in vorteilhafter Weise das distale Ende 3 der Hülse 1 einschließlich der Ausnehmung 10. Eine Markierung 14 kann in diesem Fall auf dem Materialabschnitt 13 angeordnet sein, beispielsweise in Form eines farblich abgesetzten Streifens, wie in den Figuren

4b, 4c dargestellt. Beim Anlegen des Materialabschnitts 13 an das distale Ende 3 ist darauf zu achten, dass der Materialabschnitt 13 so ausgerichtet ist, dass die Markierung 14 die Ausnehmung 10 überdeckend zu liegen kommt, wie in Figur 4c angedeutet. Ein Nutzer wird so unmittelbar darauf hingewiesen, in welchem Bereich des distalen Endes 3 das Einreißen des Materials der Hülse wandung 5 ohne großen Kraftaufwand in oben beschriebener Weise erfolgen kann.

[0049] Eine Hülse 1 gemäß Figur 4c kann zusätzlich ein hier nicht dargestelltes Etikett 15 umfassen, welches die Außenseite 7 der Hülse wandung 5 in oben beschriebener Weise im Wesentlichen vollständig überdeckt und auch den Materialabschnitt 13 zumindest teilweise überdecken kann.

[0050] In den Figuren 5a-5c ist der Prozess des Aufreißens einer erfindungsgemäßen Hülse 1 schematisch dargestellt. Figur 5a zeigt dabei ein Ausführungsbeispiel einer Hülse 1 wie es im Zusammenhang mit Figur 4a erläutert wurde. Es unterscheidet sich von dem Ausführungsbeispiel der Figur 4a lediglich dadurch, dass der Punkt P der Ausnehmung 10 bereits unmittelbar auf der Spirallinie 16 der Hülse 1 liegt. Ein Ziehen bzw. Reißen an dem freien Ende 17 der Hülse wandung 5 führt somit unmittelbar zu einem Auftrennen des Materials der Hülse wandung 5 entlang der als Sollbruchstelle fungierenden Spirallinie 16, so wie es in Figur 5b angedeutet ist, bis schließlich das gesamte Material der Hülse wandung 5 ausgehend von dem distalen Ende 3 bis hin zu dem proximalen Ende 2 aufgetrennt ist, vgl. Figur 5c. Auf diese Weise kann das Material der Hülse wandung 5 von Komponenten aus anderen Materialien, beispielsweise von einem Folienschlauch, einem Düsenelement und einem Kolben, vollständig getrennt werden und die unterschiedlichen Materialien können den jeweiligen Recyclingströmen zugeführt werden.

Patentansprüche

1. Hülse (1) für die Aufnahme eines Füllgutes, wobei die Hülse (1) ein proximales Ende (2) und ein distales Ende (3) sowie eine sich zwischen dem proximalen Ende (2) und dem distalen Ende (3) erstreckende und einen Aufnahmeraum (4) für das Füllgut begrenzende Hülse wandung (5) aufweist, wobei die Hülse wandung (5) eine dem Aufnahmeraum (4) zugewandte Innenseite (6) und eine dem Aufnahmeraum (4) abgewandte Außenseite (7) umfasst und wobei die Hülse (1) als Wickelhülse aus einem Fasern umfassenden Material gefertigt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülse (1) eine als Materialschwächung (8) ausgebildete Aufreißhilfe umfasst, welche sich ausgehend von dem distalen Ende (3) in die Hülse wandung (5) hinein erstreckt.
2. Hülse (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Materialschwächung (8) ausgehend von dem distalen Ende (3) im Wesentlichen in einer Richtung parallel zur Längsachse L der Hülse (1) über eine Länge von 0,5 cm bis 1,2 cm erstreckt.
3. Hülse (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Materialschwächung (8) als Einschnitt (9) ausgebildet ist, welcher sich im Wesentlichen in einer Richtung parallel zur Längsachse L der Hülse (1) erstreckt.
4. Hülse (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das distale Ende (3) der Hülse (1) von einem Materialabschnitt (13) überdeckt ist, welcher sowohl an einem Abschnitt der Außenseite (7) der Hülse wandung (5) anliegt, wobei die Materialschwächung (8) sowohl in der Hülse wandung (5) als auch in dem Materialabschnitt (13) ausgebildet ist.
5. Hülse (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Materialabschnitt (13) die Außenseite (7) der Hülse wandung (5) im Wesentlichen vollständig überdeckt, wobei der Materialabschnitt (13) zumindest bereichsweise bedruckt ist und die Funktion eines Etiketts hat.
6. Hülse (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Materialschwächung (8) als Ausnehmung (10) in der Hülse wandung (5) ausgebildet ist, wobei die Ausnehmung (10) von zwei Randabschnitten (11) und (12) begrenzt ist, welche sich beabstandet voneinander und unter unterschiedlichen Winkeln von dem distalen Ende (3) aus so in die Hülse wandung (5) hinein erstrecken, dass sie in einem Punkt P aufeinandertreffen, wobei der Punkt P von dem distalen Ende (3) einen Abstand von maximal 1,2 cm hat.
7. Hülse (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Randabschnitte (11) und (12) an dem distalen Ende (3) einen Abstand d von 0,3 cm bis 0,8 cm voneinander aufweisen.
8. Hülse (1) nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das distale Ende (3) der Hülse (1) von einem Materialabschnitt (13) überdeckt ist, welcher sowohl an einem Abschnitt der Innenseite (6) als auch an einem Abschnitt der Außenseite (7) der Hülse wandung (5) anliegt, wobei die Materialschwächung (8) lediglich in der Hülse wandung (5) ausgebildet ist und der Materialabschnitt (13) das mit der Materialschwächung (8) versehene distale Ende (3) der Hülse (1) überdeckt.
9. Hülse (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülse (1) eine Markierung (14) aufweist, die auf die Aufreißhilfe

hinweist.

10. Hülse (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülse (1) ein Etikett (15) umfasst, welches die Außenseite (7) der Hülsenwandung (5) im Wesentlichen vollständig überdeckt.

11. Verfahren zur Herstellung einer Hülse (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, umfassend die folgenden Schritte:

- Bereitstellen einer aus einem Fasern umfassenden Material gefertigten Wickelhülse;
- Einbringen einer Materialschwächung (8) in die Hülsenwandung (5) mit Hilfe eines Schneidwerkzeugs, wobei die Materialschwächung (8) sich ausgehend von dem distalen Ende (3) in die Hülsenwandung (5) hinein erstreckt.

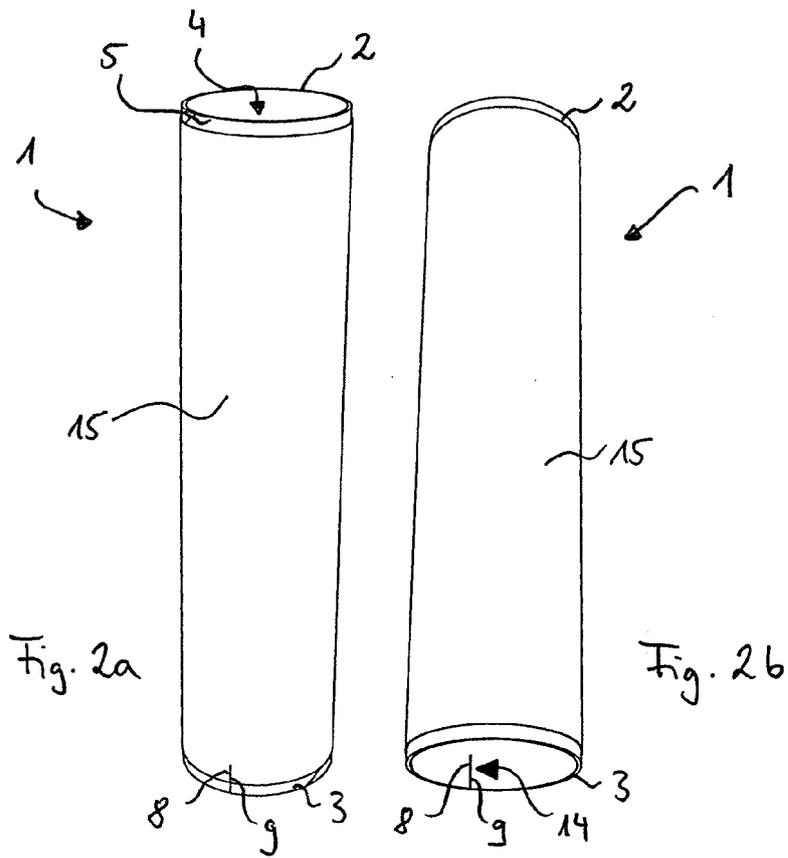
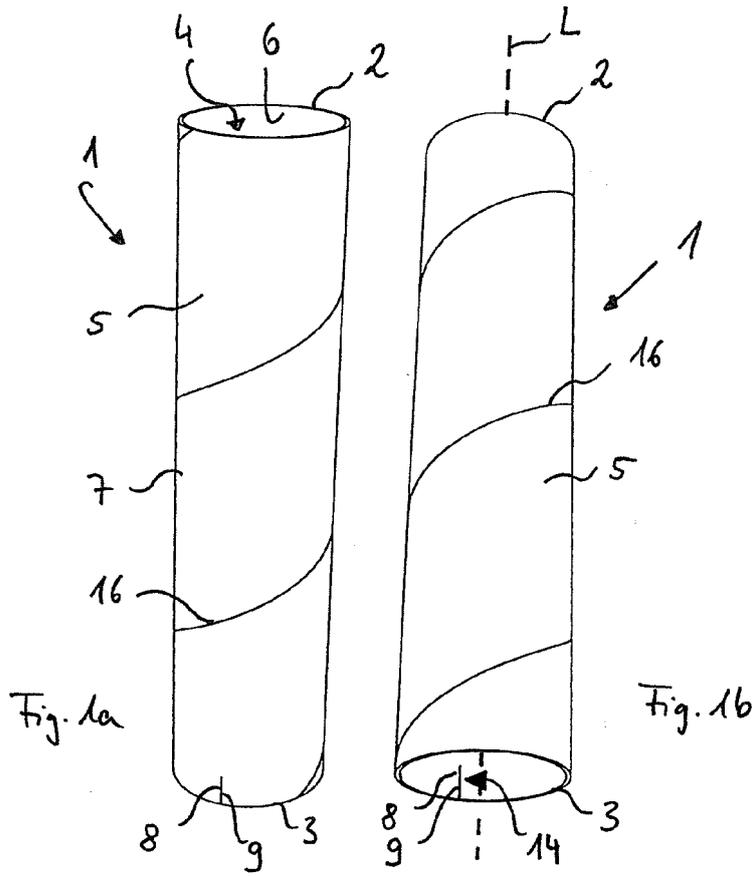
12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** gleichzeitig mit dem Einbringen einer Materialschwächung (8) in die Hülsenwandung (5) eine auf die Materialschwächung (8) hinweisende Markierung (14) auf die Innenseite (6) der Hülsenwandung (5) aufgebracht wird.

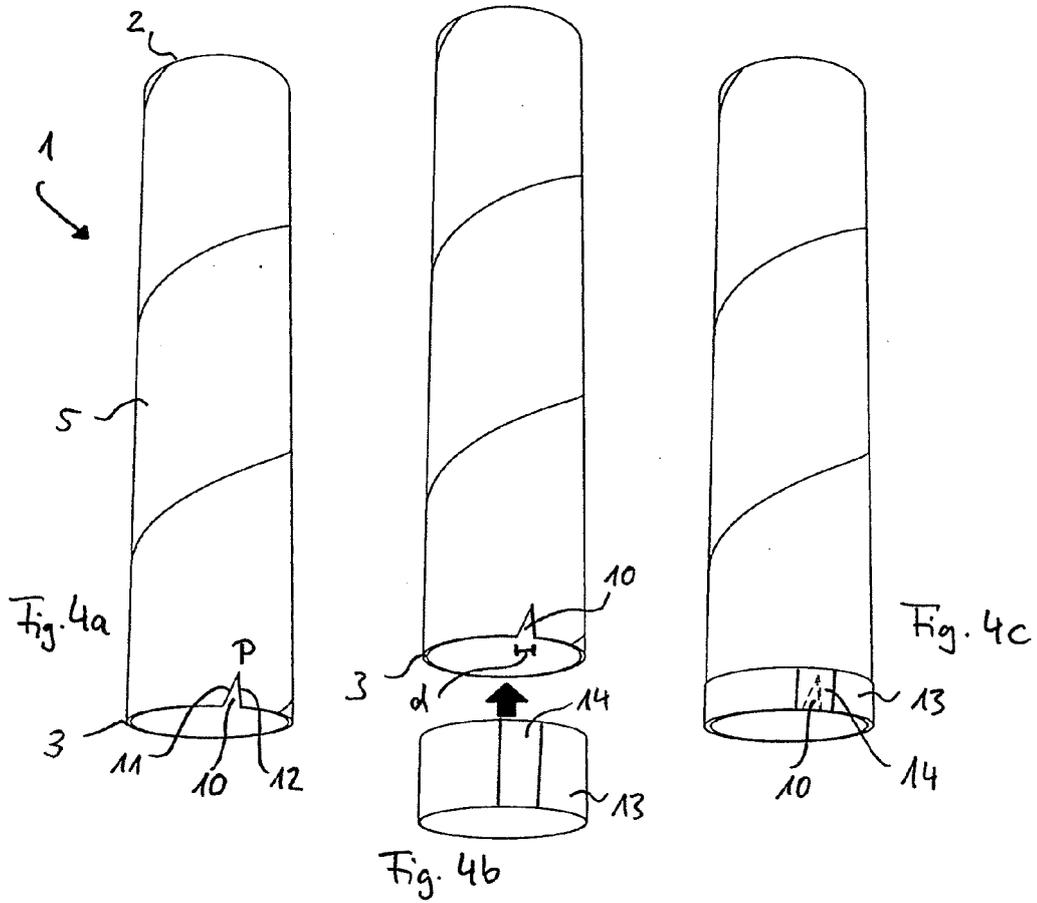
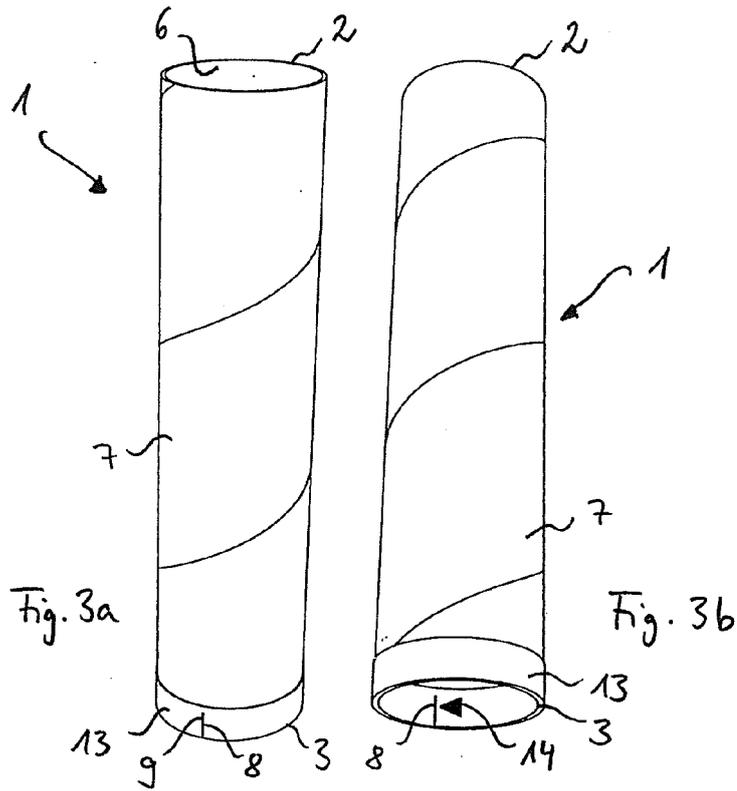
13. Verfahren nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor dem Einbringen der Materialschwächung (8) ein Materialabschnitt (13) an die Wickelhülse angelegt wird, welcher das distale Ende (3) der Wickelhülse überdeckt und welcher sowohl an einem Abschnitt der Innenseite (6) als auch an einem Abschnitt der Außenseite (7) der Hülsenwandung (5) anliegt, wobei die nachfolgend eingebrachte Materialschwächung (8) sowohl die Hülsenwandung (5) als auch den Materialabschnitt (13) durchsetzt und wobei die Markierung (14) auf den Bereich des Materialabschnitts (13) aufgebracht wird, welcher an der Innenseite der Hülsenwandung (5) anliegt.

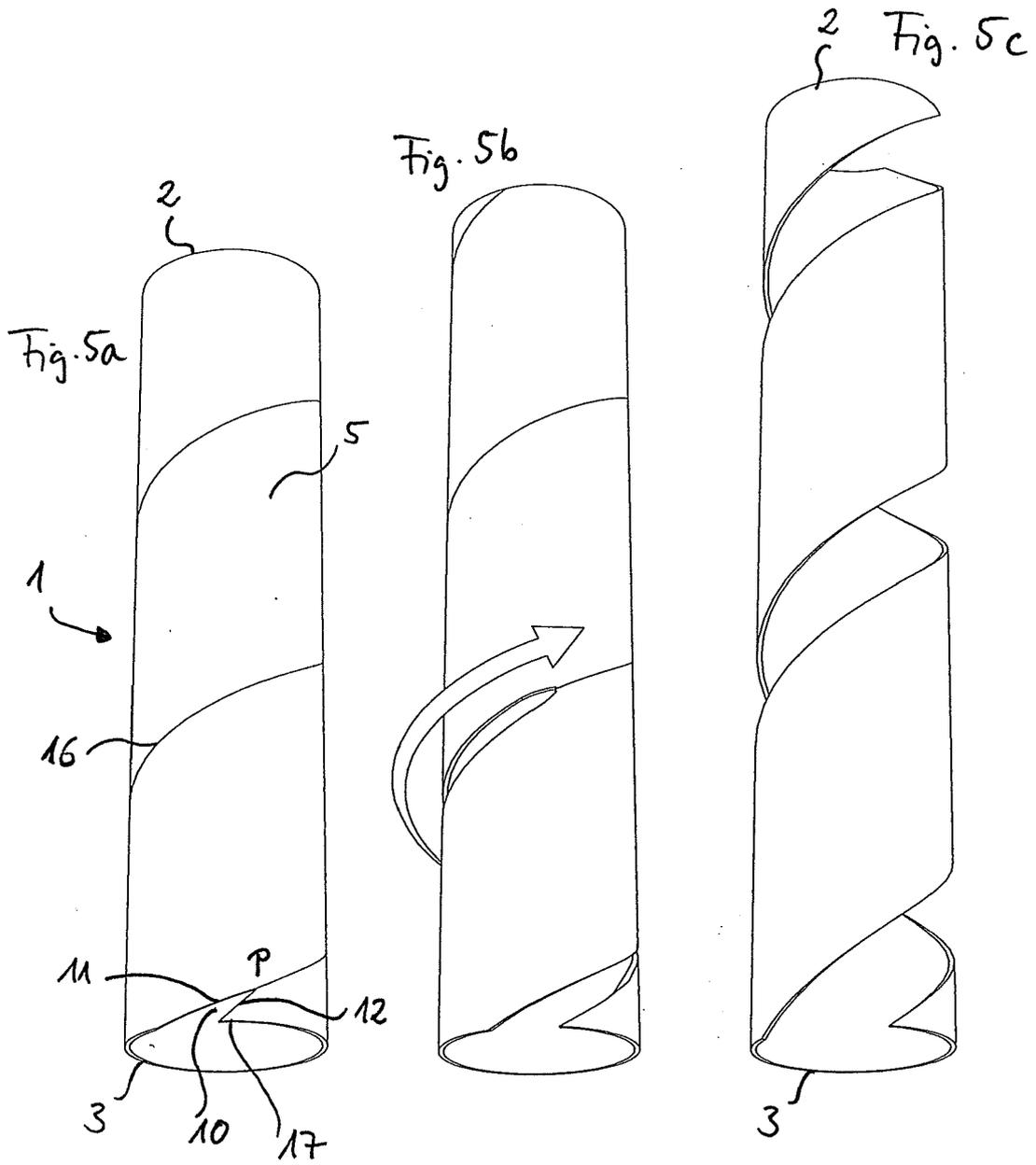
14. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Materialschwächung (8) in Form einer Ausnehmung (10) in der Hülsenwandung (5) ausgebildet wird, welche von zwei Randabschnitten (11) und (12) begrenzt ist, die sich beabstandet voneinander und unter unterschiedlichen Winkeln von dem distalen Ende (2) aus so in die Hülsenwandung (5) hinein erstrecken, dass sie sich in einem Punkt P schneiden, wobei der Punkt P von dem distalen Ende (3) einen Abstand von maximal 1,2 cm hat, und wobei in einem nachfolgenden Verfahrensschritt ein Materialabschnitt (13) an die Wickelhülse angelegt wird, welcher das distale Ende (3) der Wickelhülse einschließlich der Ausnehmung (10) überdeckt und welcher sowohl an einem Abschnitt der Innenseite (6) als auch an einem Abschnitt der Au-

ßenseite (7) der Hülsenwandung (5) anliegt, wobei der Materialabschnitt (13) eine Markierung aufweist, die auf die Lage der Ausnehmung (10) hinweist.

15. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem abschließenden Verfahrensschritt ein Etikett (15) an die Hülse (1) angelegt wird, welches die Außenseite (7) der Hülsenwandung (5) im Wesentlichen vollständig überdeckt.









EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 21 4924

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2 051 923 A (VOGT CLARENCE W) 25. August 1936 (1936-08-25)	1	INV. B65D3/26 B65D75/26 B65D75/58
Y	* Abbildungen 1-4 * -----	2-15	
Y	US 2 756 924 A (ABRAHAMSON CLARK A) 31. Juli 1956 (1956-07-31) * Abbildungen 1-4 *	2-15	
A	US 3 712 534 A (FIENUP W ET AL) 23. Januar 1973 (1973-01-23) * Abbildungen 1-5 * -----	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 13. Mai 2024	Prüfer Jervelund, Niels
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		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	

1
EPO FORM 1503 03.82 (F04C03)

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

EP 23 21 4924

5 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.

13-05-2024

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2051923	A	25-08-1936	KEINE
US 2756924	A	31-07-1956	KEINE
US 3712534	A	23-01-1973	KEINE

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0461

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

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

- DE 9116065 [0004]
- EP 3936455 B1 [0006]