



(11)

**EP 3 640 156 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**17.02.2021 Patentblatt 2021/07**

(51) Int Cl.:  
**B65D 81/05 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **19202497.4**

(22) Anmeldetag: **10.10.2019**

(54) **SPULENFÖRMIGES POLSTERUNGSPRODUKT FÜR VERPACKUNGSZWECKE**

COIL-SHAPED CUSHIONING PRODUCT FOR PACKAGING PURPOSES

PRODUIT AMORTISSANT EN FORME DE BOBINE POUR DES EMBALLAGES

(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 MK MT NL NO  
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **17.10.2018 DE 102018125723**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**22.04.2020 Patentblatt 2020/17**

(73) Patentinhaber: **Storopack Hans Reichenecker  
GmbH  
72555 Metzingen (DE)**

(72) Erfinder: **Slovenčik, Jean-Marc  
67350 UHRWILLER (FR)**

(74) Vertreter: **DREISS Patentanwälte PartG mbB  
Friedrichstraße 6  
70174 Stuttgart (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A1- 3 159 291 WO-A1-91/18807  
GB-A- 917 678 US-A- 2 947 459  
US-A- 5 431 985 US-A- 5 667 871  
US-A- 5 688 578 US-A- 6 132 842  
US-A1- 2008 051 277 US-A1- 2008 098 699  
US-A1- 2014 027 553**

**EP 3 640 156 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein spulenförmiges Polsterungsprodukt für Verpackungszwecke nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Grundsätzlich ist es bekannt, ein bahnförmiges flaches und insoweit im Wesentlichen zweidimensionales Ausgangsmaterial, beispielsweise eine flache aufgerollte Papierbahn, durch maschinelles Knüllen bzw. Stauchen in Bahn-Längsrichtung zu einem insoweit im Wesentlichen dreidimensionalen länglichen Polstermaterial umzuformen. Eine entsprechende Vorrichtung ist beispielsweise aus der DE 10 2012 218 679 A1 bekannt. Bekannt ist ferner, dieses geknüllte längliche Polstermaterial zu einem spulenförmigen bzw. spiralförmigen Polsterungsprodukt aufzurollen bzw. aufzuwickeln. Dieses spulenförmige Polsterungsprodukt verfügt über die Fähigkeit, auch vergleichsweise schwere Gegenstände tragen zu können. Zur Herstellung des spulenförmigen Polsterungsprodukts wird das längliche Polstermaterial üblicherweise auf einer sich drehenden Haspel aufgewickelt bzw. aufgerollt, welche nach dem Aufrollen wieder entfernt wird. Ein Beispiel hierfür ist in der EP 1 027 214 B1 angegeben. In der noch nicht veröffentlichten DE 10 2017 113 532 sind ein Verfahren und eine Vorrichtung beschrieben, mittels denen ein spulenförmiges Polsterungsprodukt auch ohne Haspel hergestellt werden kann.

**[0003]** Ferner offenbart die US 2008/0098699 A1 einen als schraubenförmige Spirale in der Form eines Korkenziehers geformten Papierstreifen, der von oben in einen bereits mit Gegenständen gefüllten Behälter eingefüllt werden kann, um den dort vorhandenen Leerraum auszufüllen. Das US 2 947 459 offenbart ein aufgewickeltes Polsterkissen aus Wellpappe. Das GB 917 678 beschreibt einen Behälter mit darin angeordneten Spiralen zur Polsterung eines in dem Behälter angeordneten Gegenstands. Das US 5 688 578 A beschreibt ein Polsterungsprodukt, welches aus einem Papier mit einer Vielzahl von versetzt angeordneten Schlitzten hergestellt ist, und welches in einer Richtung quer zur Erstreckung der Schlitzte expandiert wird. Es ist auch offenbart, solche Papiere spiralförmig zu wickeln.

**[0004]** Die vorliegende Erfindung hat die Aufgabe, ein spulenförmiges Polsterungsprodukt zu schaffen, welches besonders effizient eingesetzt werden kann.

**[0005]** Die gestellte Aufgabe wird durch ein spulenförmiges Polsterungsprodukt für Verpackungszwecke mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in Unteransprüchen angegeben.

**[0006]** Das erfindungsgemäße spulenförmige Polsterungsprodukt für Verpackungszwecke umfasst ein spulenförmig aufgerolltes bzw. aufgewickeltes, dreidimensionales und längliches Polstermaterial. "Dreidimensional" bedeutet vorliegend, dass es, anders als eine flache und ebene Papierbahn oder eine Folie im Vergleich zu seiner Breite eine maßgebliche und physikalisch wirksame, bei-

spielsweise elastisch oder plastisch verformbare Dicke aufweist. Das Polsterungsprodukt weist einen Mittenbereich auf, in dem kein Polstermaterial, wie es außerhalb von dem Mittenbereich durch Aufrollen bzw. Aufwickeln vorliegt, vorhanden ist. Dies kann bedeuten, dass in diesem Mittenbereich ein Leerraum ist, kann aber auch bedeuten, dass in diesem Mittenbereich ein anderes Material vorhanden ist.

**[0007]** Erfindungsgemäß wird vorgeschlagen, dass der Mittenbereich des spulenförmigen Polsterungsprodukts eine Weitendimension aufweist, die mindestens in etwa dem Dreifachen der Dicke des bahnförmigen Polstermaterials oder mindestens in etwa 25% eines Außendurchmessers des Polsterungsprodukts entspricht. Etwas umgangssprachlicher ausgedrückt bedeutet dies, dass das Polsterungsprodukt in seiner Mitte ein deutliches Loch aufweist, in dem kein Polstermaterial, wie es außerhalb von dem Mittenbereich durch Aufrollen vorliegt, vorhanden ist. Hierdurch wird Material gespart, wodurch die Kosten reduziert werden. Darüber hinaus können von einem Vorrat an bahnförmigem und noch zweidimensionalen oder bereits länglichen dreidimensionalen Polstermaterial mehr spulenförmige Polsterungsprodukte hergestellt werden, wodurch die Effizienz gesteigert wird. Auch sinkt das Gewicht eines spulenförmigen Polsterungsprodukts, was dessen Handhabung erleichtert.

**[0008]** Dies alles wird ermöglicht, ohne dass der primäre Zweck des Polsterungsprodukts, nämlich die gepolsterte Lagerung eines Gegenstands auf dem Polsterungsprodukt, leidet. Überraschenderweise wurde nämlich festgestellt, dass viele Gegenstände, welche auf dem Polsterungsprodukt angeordnet und durch dieses gelagert werden sollen, im Zentrum des Polsterungsprodukts nicht oder nicht wesentlich aufliegen, dort also auch nicht oder zumindest nicht wesentlich gepolstert gelagert sind. Stattdessen wurde festgestellt, dass es eher die radial äußeren Randbereiche des Polsterungsprodukts sind, die den auf dem Polsterungsprodukt abgelegten Gegenstand tragen.

**[0009]** Indem das Polstermaterial ein geknülltes Papier umfasst, vorzugsweise aus geknülltem Papier hergestellt ist, ist es preiswert und umweltfreundlich, da recyceltes Papier verwendet werden kann und das Polsterungsprodukt nach der Verwendung ebenfalls recycelt werden kann. Indem das Polstermaterial ein in seiner Längsrichtung geknülltes Papier umfasst, hat es besonders gute Polstereigenschaften, was wiederum zu sehr guten Polstereigenschaften des spulenförmigen Polsterungsprodukts führt.

**[0010]** Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass das Polstermaterial einen insgesamt wenigstens in etwa rechteckigen Querschnitt aufweist mit einer Dicke bzw. Höhe, die wesentlich geringer ist als eine Breite. Eine aus einem solchen Polstermaterial hergestellte Spule hat eine vergleichsweise ebene Oberfläche, was die Anwendung erleichtert.

**[0011]** Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor,

dass das Polstermaterial einen schlauchförmigen Querschnitt aufweist. Ein solches Polstermaterial hat eine vergleichsweise geringe Dichte, wodurch das Gewicht des spulenförmigen Polsterungsprodukts reduziert wird, was wiederum die Handhabung erleichtert.

**[0012]** Denkbar ist ferner, dass die Weitendimension des Mittenbereichs eine minimale Weite ist. Dies spielt insbesondere dann eine Rolle, wenn der Mittenbereich keine symmetrische, beispielsweise kreisförmige Kontur hat. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass der Mittenbereich ausreichend groß ist, um die erfindungsgemäßen Vorteile zu erzielen.

**[0013]** Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass der Mittenbereich wenigstens in etwa kreisförmig ist. Dies erleichtert die Handhabung, da bei der Anwendung nicht auf die Orientierung des spulenförmigen Polsterungsprodukts geachtet werden muss.

**[0014]** Die Erfindung wird nun unter Bezugnahme auf die beigefügte Zeichnung erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Darstellung eines spulenförmigen Polsterungsprodukts;

Figur 2 eine schematische teilweise geschnittene Seitenansicht auf einen Behälter mit dem Polsterungsprodukt von Figur 1 und einem auf diesem gelagerten Gegenstand;

Figur 3 eine schematische Seitenansicht auf eine Vorrichtung zur Herstellung des Polsterungsprodukts von Figur 1 zu einem ersten Zeitpunkt während der Herstellung;

Figur 4 eine Darstellung ähnlich zu Figur 3 zu einem zweiten Zeitpunkt während der Herstellung;

Figur 5 eine Darstellung ähnlich zu Figur 3 zu einem dritten Zeitpunkt während der Herstellung;

Figur 6 eine Darstellung ähnlich zu Figur 3 zu einem vierten Zeitpunkt während der Herstellung;

Figur 7 eine perspektivische Darstellung einer ersten Art eines Polstermaterials zur Herstellung des Polsterungsprodukts von Figur 1;

Figur 8 eine perspektivische Darstellung einer zweiten Art eines Polstermaterials zur Herstellung des Polsterungsprodukts von Figur 1; und

Figur 9 eine perspektivische Darstellung einer dritten Art eines Polstermaterials zur Herstellung des Polsterungsprodukts von Figur 1.

**[0015]** Funktionsäquivalente Bereiche und Elemente sind in den Figuren mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

**[0016]** Ein spulenförmiges Polsterungsprodukt trägt in den Figuren insgesamt das Bezugszeichen 10. Es hat die Form einer flachen und auf der Seite liegenden Schnecke bzw. Spule und umfasst ein spulenförmig aufgerolltes bzw. aufgewickeltes, dreidimensionales und längliches Polstermaterial 12, wobei eine Aufroll- bzw. Wickelachse 13 in der dargestellten Betriebslage vertikal ist. Das Polstermaterial 12 hat eine Breite bzw. Höhe 14 und eine Dicke 16. Man erkennt aus der Darstellung in Figur 1, dass "dreidimensional" vorliegend bedeutet, dass das Polstermaterial 12, anders als eine flache und ebene Papierbahn oder eine flache und ebene Folie, im Vergleich zu seiner Breite 14 eine maßgebliche Dicke 16 aufweist. In Richtung der Dicke 16 ist das Polstermaterial 12 ohne weiteres verformbar.

**[0017]** Wie aus den Figuren 7 und 8 ersichtlich ist, kann das Polstermaterial 12 aus zwei flachen und ebenen und mittig verbundenen Papierbahnen 18 hergestellt sein, die beispielsweise an den Rändern umgeschlagen und dann in einer Längsrichtung 20 durch kontinuierliches Stauchen geknüllt wurden (Pfeile 22). Ein solches Polstermaterial 12 zeigen die Figuren 7 und 8, wobei in Figur 8 das Polstermaterial 12 nach dem Umschlagen der Ränder aber noch vor dem Knüllen (Pfeile 22) in der Längsrichtung 20 dargestellt ist. Dabei ist aus Figur 7 ersichtlich, dass das dort gezeigte Polstermaterial 12 einen insgesamt noch als rechteckig zu bezeichnenden Querschnitt aufweist mit einer Dicke 16, die merklich geringer ist als die Breite bzw. Höhe 14. Figur 9 zeigt ein Polstermaterial 12, welches einen schlauchförmigen Querschnitt aufweist und ebenfalls aus Papier hergestellt ist und in der Längsrichtung 20 entsprechend den Pfeilen 22 durch Stauchen geknüllt wurde.

**[0018]** Das Polsterungsprodukt 10 umfasst einen vorliegend beispielhaft in Richtung der Wickelachse 13 gesehen in etwa kreisförmigen Mittenbereich 24, in dem weder Polstermaterial 12 noch ein anderes Material vorhanden ist. Der Mittenbereich 24 ist insoweit ein Leer-raum bzw. ein Loch. Er weist eine Weitendimension - vorliegend entsprechend etwa einem Innendurchmesser 26 - auf, die vorliegend beispielhaft in etwa dem 10-fachen der Dicke 16 des Polstermaterials 12 entspricht.

**[0019]** Hierdurch werden Material und Gewicht gespart. Dieser Effekt tritt mit merkbarer Relevanz bereits dann auf, wenn die Weitendimension 26 mindestens ungefähr dem Dreifachen der Dicke 16 des Polstermaterials 12 entspricht. Außerdem entspricht vorliegend die Weitendimension 26 beispielhaft in etwa 35 % eines Außendurchmessers 28 des Polsterungsprodukts 10. Auch diesbezüglich tritt der oben erwähnte Effekt mit merkbarer Relevanz bereits dann auf, wenn die Weitendimension 26 mindestens ungefähr 25 % des Außendurchmessers 28 entspricht.

**[0020]** In Figur 2 ist ein Einsatzszenario des Polsterungsprodukts 10 schematisch dargestellt. Man erkennt einen kastenförmigen und in der Seitenansicht rechteckigen Behälter 30 mit einem Boden 32 und Seitenwänden 34. Bei dem Behälter 30 kann es sich beispielsweise

um einen Behälter 30 aus Karton oder aus Holz handeln. Das spulenförmige Polsterungsprodukt 10 ist flach, also mit vertikaler Wickelachse 13, auf den Boden 32 des Behälters 30 aufgelegt. Ein in dem Behälter 30 gepolstert zu transportierender Gegenstand 36 ist auf das Polsterungsprodukt 10 aufgelegt. Gegebenenfalls kann das Polsterungsprodukt 10 in dem Behälter 30 unverrückbar befestigt sein. Auch können zwischen dem Gegenstand 36 und den Seitenwänden 34 weitere Polsterungsprodukte, beispielsweise in Form von Polstermaterial 12, vorhanden sein, was in Figur 2 jedoch nicht dargestellt ist.

**[0021]** Die Herstellung des spulenförmigen Polsterungsprodukts 10 wird nun unter Bezugnahme auf die Figuren 3-6 erläutert: zur Herstellung des spulenförmigen Polsterungsprodukts 10 dient eine Vorrichtung 38. Diese umfasst ein mittels einer Vielzahl von Rollen (ohne Bezugszeichen) geführtes Band 40, welches entsprechend einem Pfeil 42 angetrieben ist. Gespannt wird das Band 40 durch eine durch ein Gewicht 44 belastete Rolle 46.

**[0022]** Das geknüllte Polstermaterial 12, welches die Form beispielsweise von einem der in den Figuren 7-9 gezeigten Polstermaterialien 12 haben kann, wird in einer Umformungseinrichtung 48 aus einem bahnförmigen flachen Papiermaterial (nicht dargestellt) hergestellt. Von der Umformungseinrichtung 48 wird das Polstermaterial 12 zwischen den beiden Rollen 50 und 52 gegen das sich in Richtung des Pfeiles 42 bewegende Band 40 geführt (Figuren 3 und 4), wodurch das Band 40 eingedrückt und ein temporär vorhandener Aufwickelraum 54 gebildet wird (Figur 4). Durch eine entsprechende Einstellung der drei Parameter (a) Zuführgeschwindigkeit des Polstermaterials 12, (b) Bewegungsgeschwindigkeit des Bands 40 und (c) Vorspannung des Bands 40 durch das Gewicht 44 wird erreicht, dass sich das Polstermaterial 12 in dem Aufwickelraum 54 spulenförmig aufwickelt, wobei jedoch in dem Mittenbereich 24 des entstehenden Polsterungsprodukts 10 ein Leerraum verbleibt (Figur 5).

**[0023]** Ist die gewünschte Größe (Außendurchmesser 28) des Polsterungsprodukts 10 erreicht bzw. gelangt ein Ende 56 des zugeführten Polstermaterials 10 in den Aufwickelraum 54, wird der Aufwickelraum 54 durch eine Verschiebung von Rollen 56 geöffnet, so dass das fertig gestellte Polsterungsprodukt 10 nach unten (Pfeil 60) fällt. Das Ende 56 des Polstermaterials 10 kann dabei durch eine Klebestelle 62 am Rest des Polstermaterials 12 gesichert werden.

## Patentansprüche

1. Spulenförmiges Polsterungsprodukt (10) für Verpackungszwecke zum Zweck der gepolsterten Lagerung eines Gegenstands auf dem spulenförmigen Polsterungsprodukt, umfassend ein spulenförmig aufgerolltes, dreidimensionales und längliches Polstermaterial (12), wobei das Polsterungsprodukt (10) einen Mittenbereich (24) umfasst, in dem kein Polstermaterial (12) vorhanden ist, wobei der Mittenbereich (24) eine Weitendimension (26) aufweist, die mindestens in etwa dem Dreifachen der Dicke (16) des Polstermaterials (12) oder mindestens in etwa 25% eines Außendurchmessers (28) des Polsterungsprodukts (10) entspricht, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Polstermaterial (12) ein in einer Längsrichtung (20) einer Papierbahn (18) geknülltes Papier umfasst.

2. Spulenförmiges Polsterungsprodukt (10) nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Polstermaterial (12) einen insgesamt wenigstens in etwa rechteckigen Querschnitt aufweist mit einer Dicke (16), die geringer ist als eine Breite (14).
3. Spulenförmiges Polsterungsprodukt (10) nach wenigstens einem der Ansprüche 1-2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Polstermaterial (12) einen schlauchförmigen Querschnitt aufweist.
4. Spulenförmiges Polsterungsprodukt (10) nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mittenbereich (24) wenigstens in etwa kreisförmig ist.

## Claims

1. Coil-shaped cushioning product (10) for packaging purposes for the purpose of cushioned storage of an object on the coil-shaped cushioning product, comprising a coil-shaped roll of three-dimensional elongate cushioning material (12), wherein the cushioning product (10) comprises a central region (24) in which no cushioning material (12) is present, wherein the central region (24) has a width dimension (26) which corresponds to at least approximately three times the thickness (16) of the cushioning material (12) or at least approximately 25% of an outer diameter (28) of the cushioning product (10), **characterized in that** the cushioning material (12) comprises a paper crumpled in a longitudinal direction (20) of a paper web (18).
2. Coil-shaped cushioning product (10) according to at least one of the preceding claims, **characterized in that** the cushioning material (12) has a cross-section which as a whole is at least approximately rectangular, with a thickness (16) which is smaller than a width (14).
3. Coil-shaped cushioning product (10) according to at least one of claims 1 - 2, **characterized in that** the cushioning material (12) has a hose-like cross-section.

4. Coil-shaped cushioning product (10) according to at least one of the preceding claims, **characterized in that** the central region (24) is at least approximately circular.

5

## Revendications

1. Produit de capitonnage (10) en forme de bobine pour l'emballage à des fins de stockage capitonné d'un objet sur le produit de capitonnage en forme de bobine, comprenant un matériau de capitonnage (12) tridimensionnel allongé enroulé sous forme de bobine, dans lequel le produit de capitonnage (10) comprend une région centrale (24) dans laquelle il n'y a pas de matériau de capitonnage (12), dans lequel la région centrale (24) présente une dimension de largeur (26) correspondant à au moins environ trois fois l'épaisseur (16) du matériau de capitonnage (12) ou à au moins environ 25 % d'un diamètre extérieur (28) du produit de capitonnage (10), **caractérisé en ce que** le matériau de capitonnage (12) comprend un papier froissé dans le sens longitudinal (20) d'une bande de papier (18).
2. Produit de capitonnage (10) en forme de bobine selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le matériau de capitonnage (12) présente une section transversale globalement au moins approximativement rectangulaire avec une épaisseur (16) inférieure à une largeur (14).
3. Produit de capitonnage (10) en forme de bobine selon au moins l'une quelconque des revendications 1 à 2, **caractérisé en ce que** le matériau de capitonnage (12) présente une section transversale tubulaire.
4. Produit de capitonnage (10) en forme de bobine selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la région centrale (24) est au moins approximativement circulaire.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

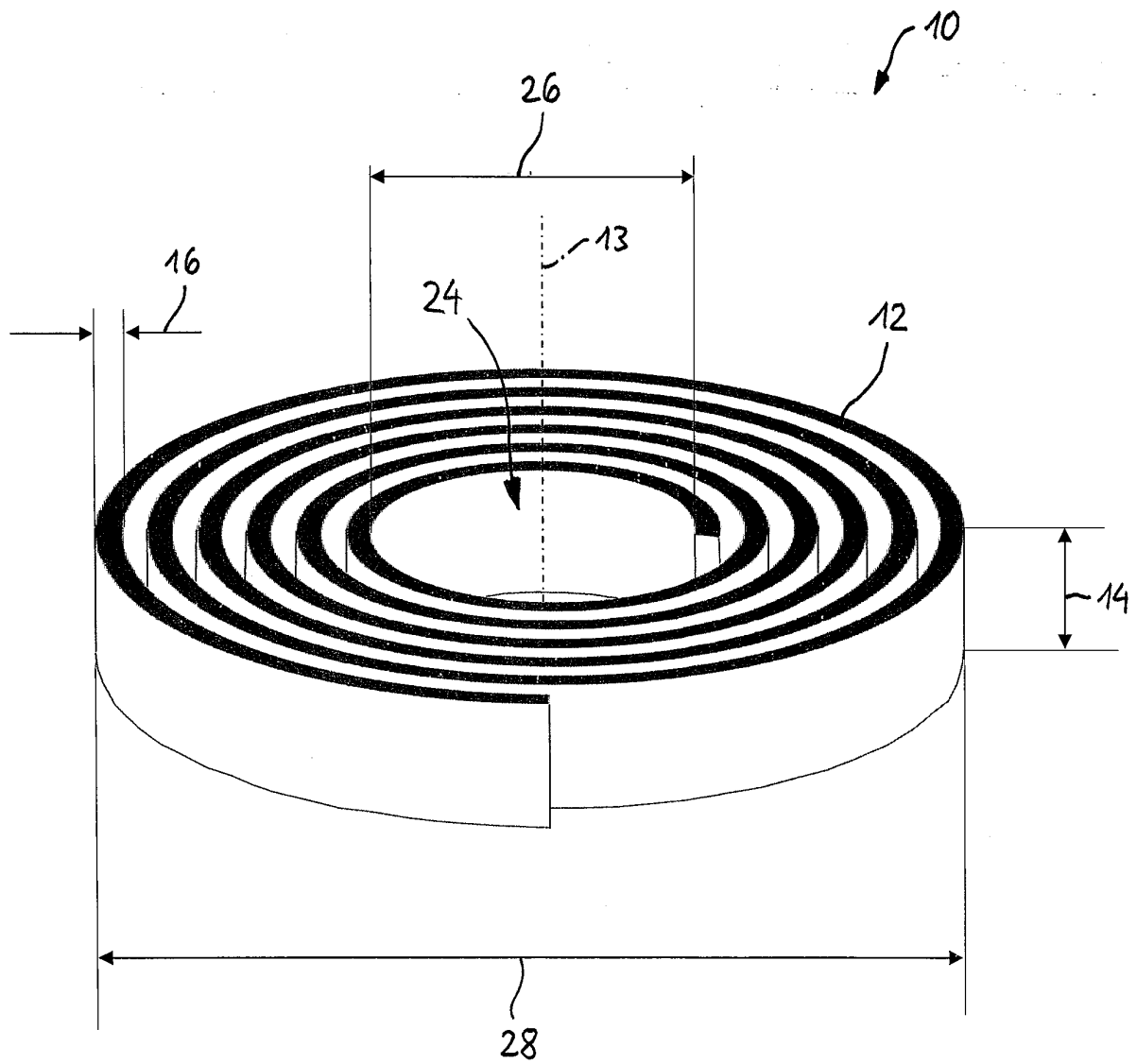


Fig. 1

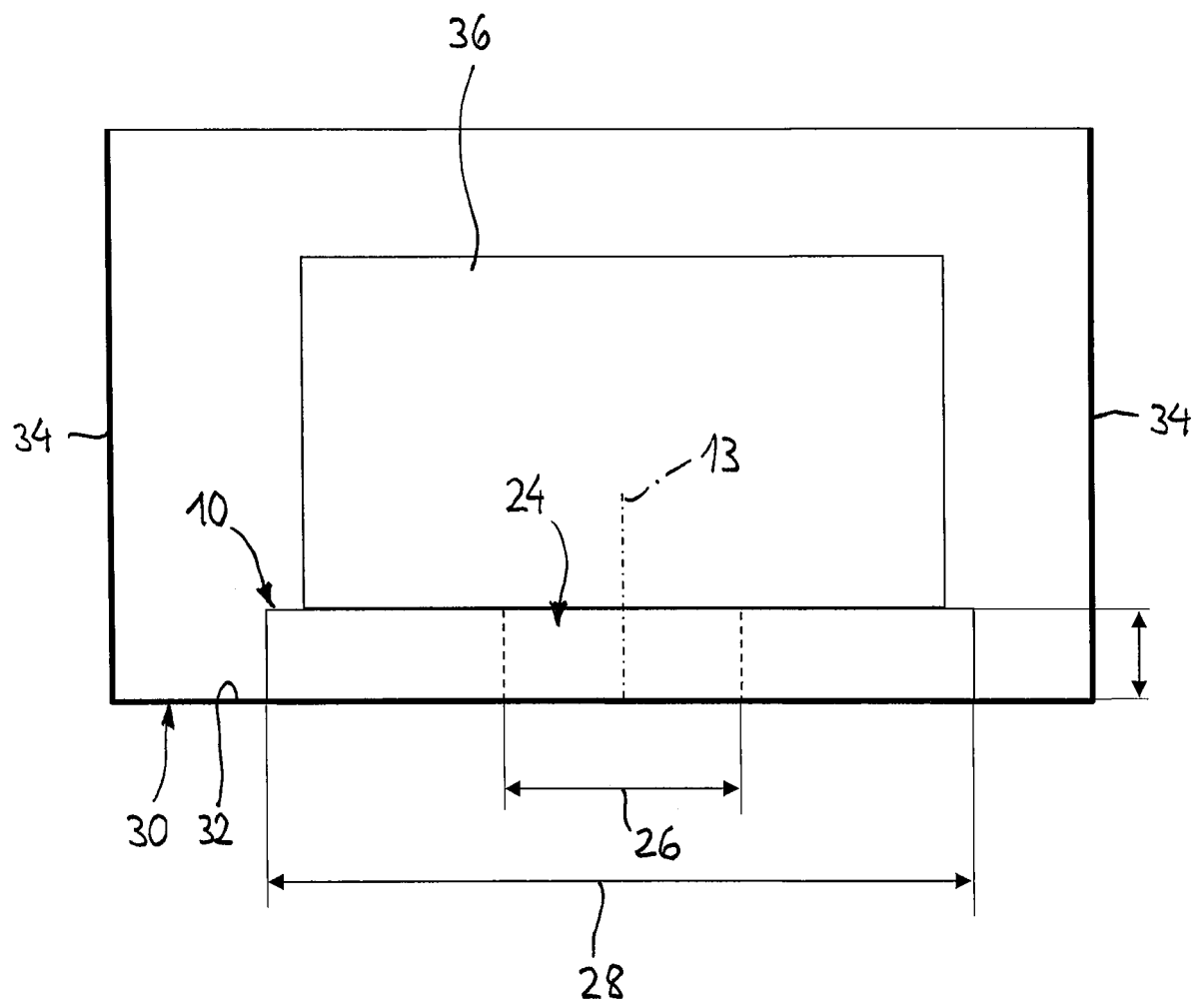


Fig. 2

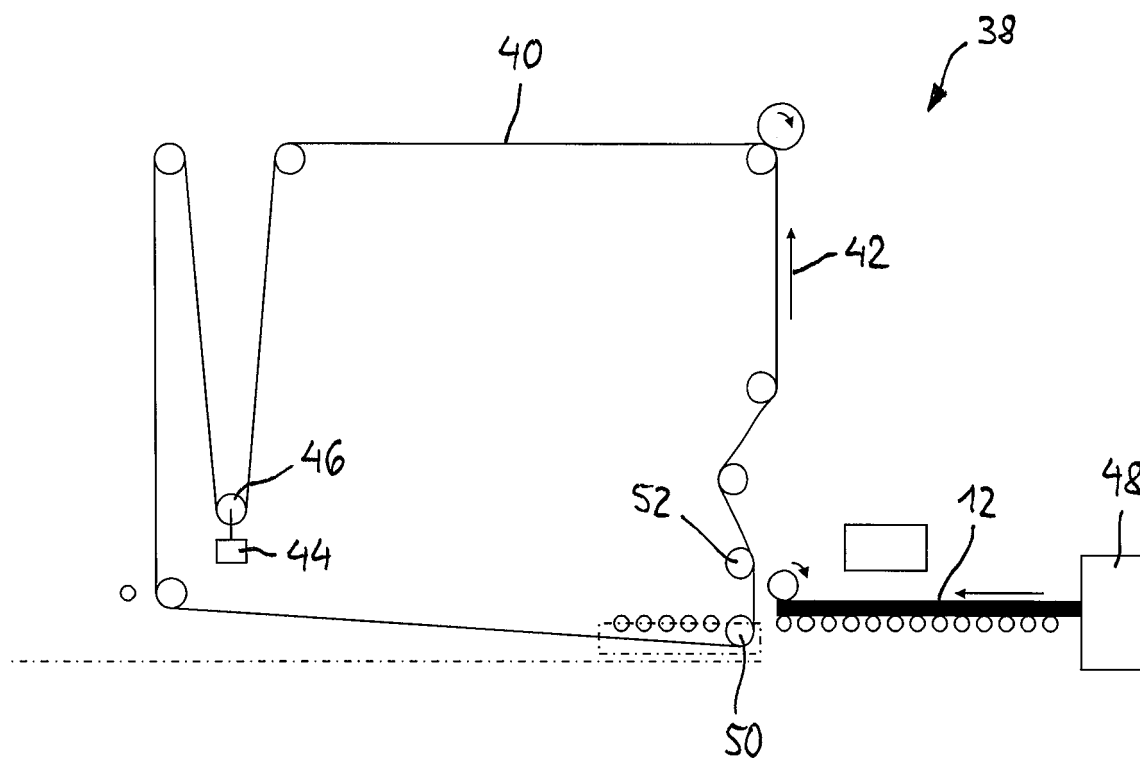


Fig. 3

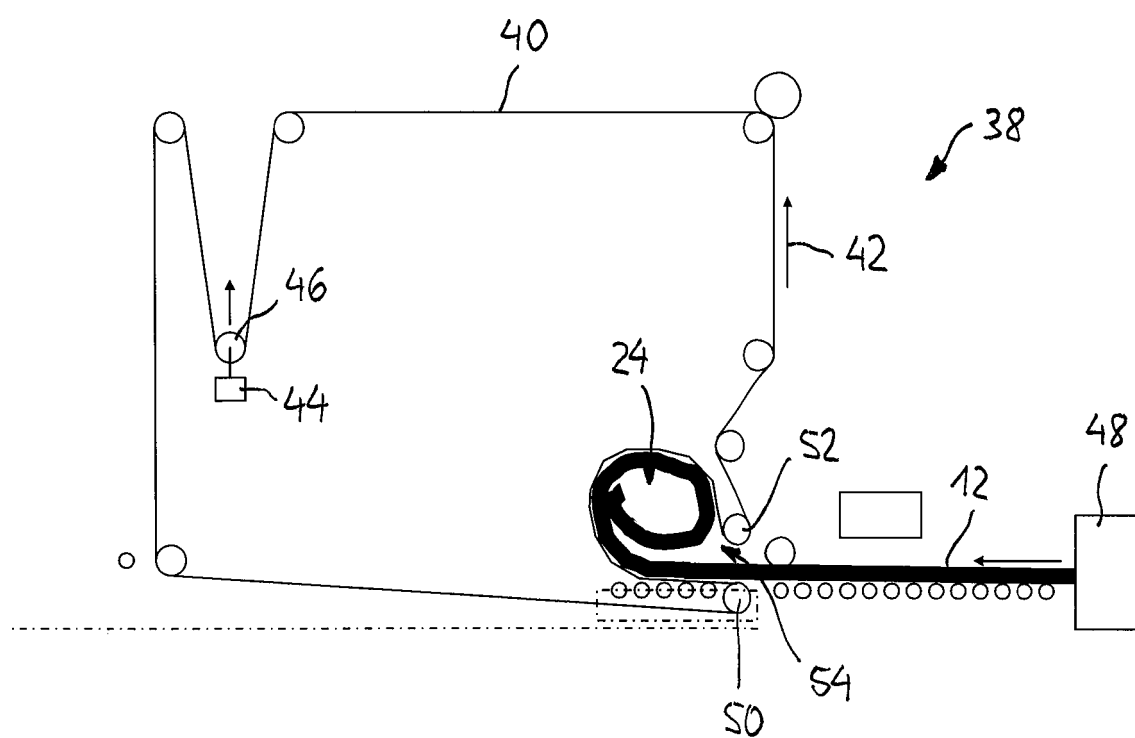


Fig. 4



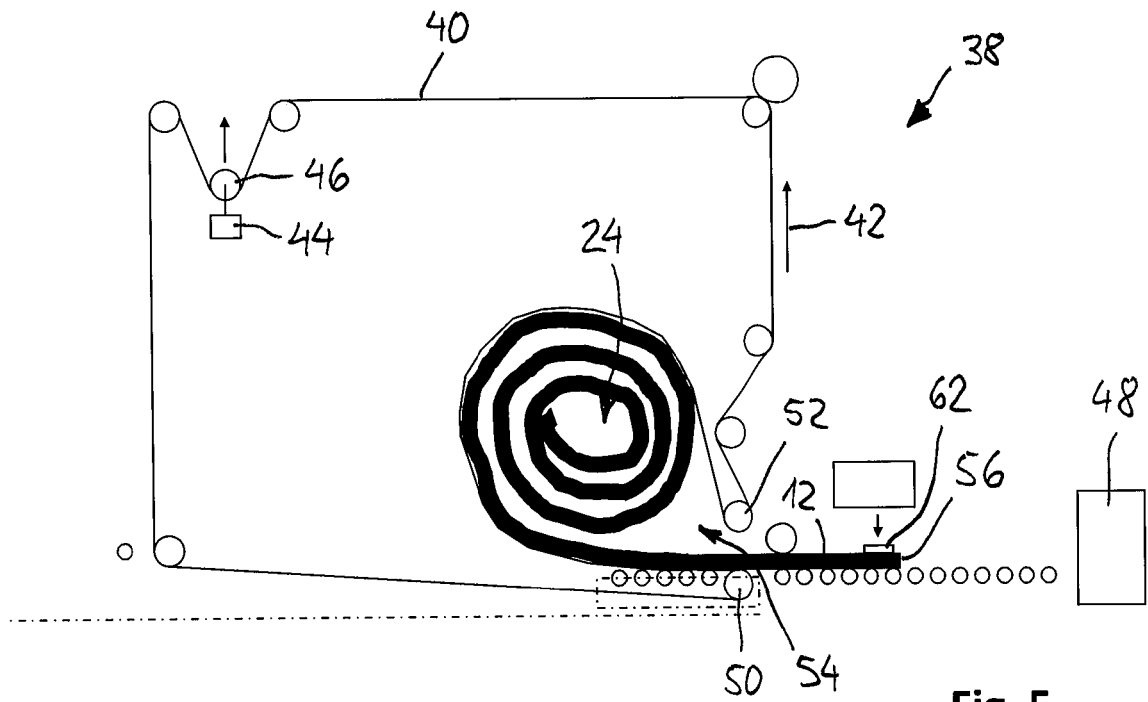


Fig. 5

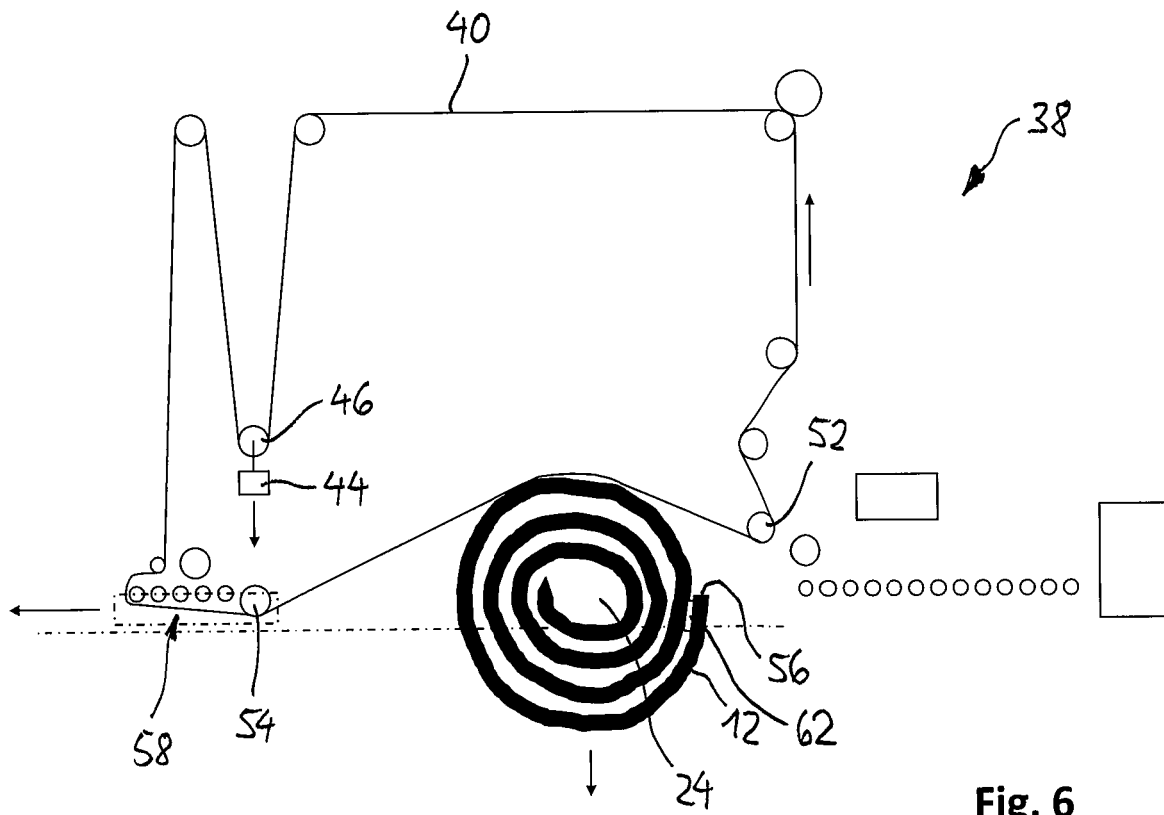


Fig. 6

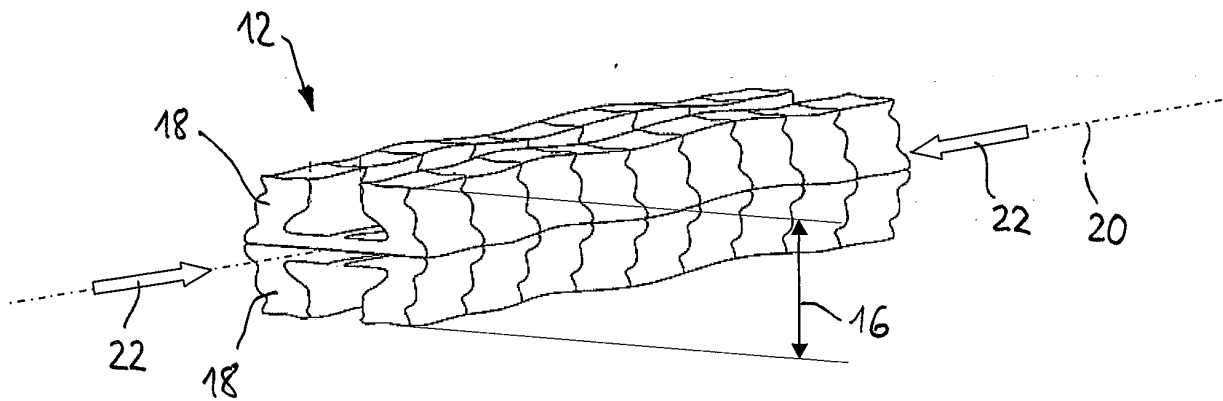


Fig. 7

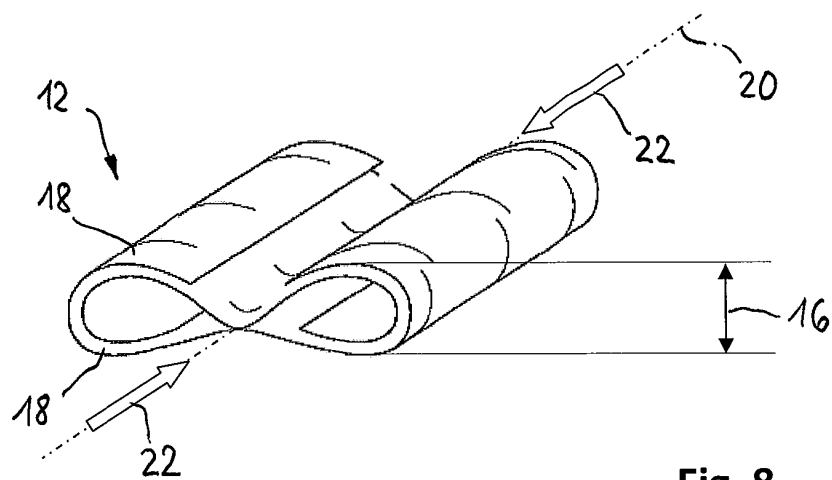


Fig. 8

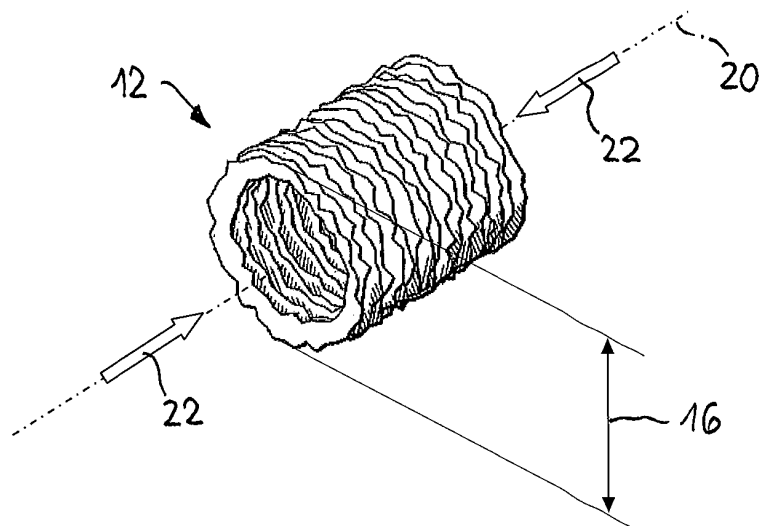


Fig. 9

**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 102012218679 A1 **[0002]**
- EP 1027214 B1 **[0002]**
- DE 102017113532 **[0002]**
- US 20080098699 A1 **[0003]**
- US 2947459 A **[0003]**
- GB 917678 A **[0003]**
- US 5688578 A **[0003]**