

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2016年12月22日(22.12.2016)



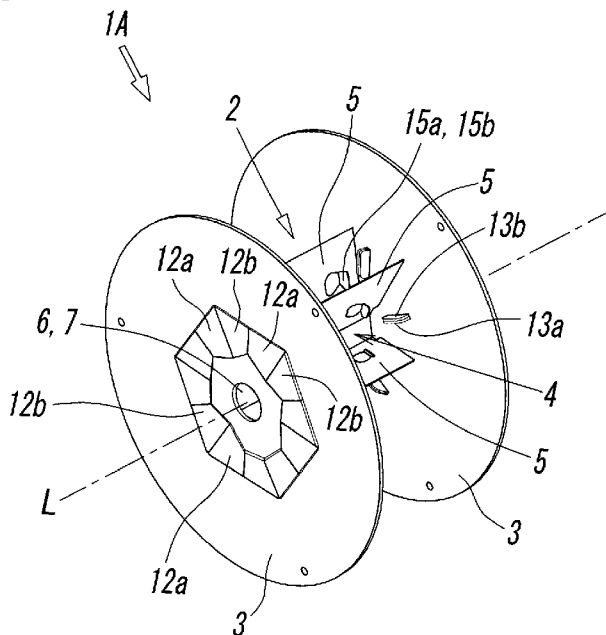
(10) 国際公開番号
WO 2016/204032 A1

- (51) 国際特許分類:
B65H 75/22 (2006.01) B65H 75/20 (2006.01)
B65H 75/14 (2006.01)
 - (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/067012
 - (22) 国際出願日: 2016年6月8日(08.06.2016)
 - (25) 国際出願の言語: 日本語
 - (26) 国際公開の言語: 日本語
 - (30) 優先権データ:
特願 2015-122923 2015年6月18日(18.06.2015) JP
 - (71) 出願人: SMC株式会社(SMC CORPORATION)
[JP/JP]; 〒1010021 東京都千代田区外神田4丁目
14番1号 Tokyo (JP).
 - (72) 発明者: 石川恭男(ISHIKAWA Yasuo); 〒3408659 埼
玉県草加市稲荷6-19-1 SMC株式会社
草加第1工場内 Saitama (JP). 戸▲崎▼敬(TOZAKI
Takashi); 〒3408659 埼玉県草加市稲荷6-19-
1 SMC株式会社草加第1工場内 Saitama (JP).
 - (74) 代理人: 林宏, 外(HAYASHI Hiroshi et al.); 〒
1600023 東京都新宿区西新宿1丁目13番12
号 新宿中央特許事務所内 Tokyo (JP).
 - (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保
護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA,
BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN,
CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN,
IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS,
LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY,
MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,
QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
 - (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保
護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW,
MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユー
ラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨー
ロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,
ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,
MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR),
OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第21条(3))

[続葉有]

- (54) Title: PAPER-MADE REEL
- (54) 発明の名称: 紙製リール

[図1]



(57) Abstract: The present invention has an impeller-shaped paper-made winding drum (2) and paper-made flange plates (3) attached to one and the other end of the winding drum (2), the winding drum (2) has a hollow shaft core (4) and a plurality of blade parts (5) extending in radial directions from the shaft core (4), the shaft core (4) and the blade parts (5) are integrally formed by bending a single sheet, the blade parts (5) are formed in a state in which the sheet is doubly folded, and the winding drum (2) and the flange plates (3) are connected to each other by causing locking pieces (12a), (12b) formed at both ends of the winding drum (2) to lock in the flange plates (3).

(57) 要約: 羽根車状をした紙製の巻胴(2)と、該巻胴(2)の一端と他端とにそれぞれ取り付けられた紙製のフランジ板(3)とを有し、前記巻胴(2)は、中空の軸部コア(4)と、該軸部コア(4)から放射方向に延出する複数のブレード部(5)とを有し、該軸部コア(4)とブレード部(5)とは、1枚のシートを折曲することにより一体に形成され、前記ブレード部(5)は、前記シートを二重に折り重ねた状態に形成され、前記巻胴(2)とフランジ板(3)とは、前記巻胴(2)の両端に形成した係止片(12a)、(12b)を前記フランジ板(3)に係止させることにより、相互に連結されている。

WO 2016/204032 A1

- 補正された請求の範囲及び説明書（条約第 19 条(1)）

明 細 書

発明の名称：紙製リール

技術分野

[0001] 本発明は、チューブやホースあるいは電線等の可撓性線状体の巻き取りに使用される紙製のリールに関するものである。

背景技術

[0002] チューブやホースあるいは電線等の可撓性線状体を巻き取るのに使用される紙製のリールは、例えば特許文献1～4等が開示されているように、公知である。

このリールは、段ボールや厚紙などの紙により形成されたもので、前記線状体を巻き取るための円筒状をした巻胴と、該巻胴の軸線方向の両端に取り付けられたフランジ板とを有していて、使用後の廃棄処分が容易であるという利点を有するものであるが、前記巻胴及び軸部コアの強度が弱いため、その強度を高めるために様々な工夫が施されている。

[0003] 例えば、特許文献1が開示されたリールでは、巻胴を内外二重構造とすることによってその強度を高めるようにしており、また、特許文献2が開示されたリールでは、巻胴の内部中央位置に、円環状をした複数の補強板を嵌め込み、この補強板で前記巻胴を内側から支持させるようにしている。

また、特許文献3が開示されたリールでは、段ボールを折り曲げて四角い中空状をした支持部材を形成し、この支持部材を円筒状の巻胴の内部に挿入して内側から支持させることにより、該巻胴の強度を高めている。

さらに、特許文献4が開示されたリールの巻胴は、円筒状の軸部コアの外周に、円環状をした複数の補強仕切板を一定間隔を保って嵌め付け、この補強仕切板の外周に、円筒状をした補強軸コアを巻き付けることにより形成している。

[0004] しかし、前記特許文献1～3が開示されたリールにおいては、円筒形をした前記巻胴の強度を、前記線状体の巻き取り時や繰り出し時に該線状体を通

じて作用する大きな締付力に十分耐え得るほど向上させるところまでは至っておらず、しかも、構造的に、前記巻胴の強度を軸線方向全体に渡って均等に高めるのも難しいという問題も有しており、更なる改善の余地を残すものであった。

[0005] 一方、前記特許文献4に開示されたリールの場合には、前記特許文献1-3に開示されたリールに比べて巻胴の強度は大きいと思われるが、軸部コアを含め個別に形成された数多くの部品を組み合わせることによって前記巻胴を形成しているため、その構造が複雑で組み立て作業も煩雑であるという欠点がある。

先行技術文献

特許文献

- [0006] 特許文献1：特開2003-155167号公報
特許文献2：特開2014-185032号公報
特許文献3：実開平5-61178号公報
特許文献4：特開2014-133653号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] 本発明の技術的課題は、従来のリールに比べて巻胴及び軸部コアの強度が大きく、且つ構成が簡単で組み立ても容易な紙製リールを提供することにある。

課題を解決するための手段

[0008] 前記課題を解決するため、本発明のリールは、可撓性の線状体を巻き取るための羽根車状をした紙製の巻胴と、該巻胴の軸線方向の一端と他端とにそれぞれ取り付けられた紙製のフランジ板とを有し、前記巻胴は、中空の軸部コアと、該軸部コアの外周から放射方向に延出する複数のブレード部とを有し、前記軸部コアと前記ブレード部とは、前記軸部コアを形成する軸片と前記ブレード部を形成する一対のブレード片とが交互に連なる形に裁断された

シートを折曲することにより、一体に形成され、前記軸部コアは、前記軸片を、隣接する軸片同士が相互に当接するようにして前記軸線の回りに配置することにより、中空状に形成され、前記ブレード部は、前記一对のブレード片を二重に折り重ねることにより形成されていて、前記軸線に沿って前記軸部コアの全長に亘って延在し、前記巻胴の軸線方向の両端にはそれぞれ連結用の係止片が形成され、該係止片を前記フランジ板に係止させることにより前記巻胴と前記フランジ板とが連結されていることを特徴とする。

[0009] 本発明においては、前記軸片の幅が、前記軸部コアから延出する前記ブレード部の高さより小さく、また、前記軸部コアに外接する仮想外接円の直径も、前記ブレード部の高さより小さいことが望ましい。

[0010] また、本発明において、前記ブレード部を形成する一对のブレード片は、少なくとも一方のブレード片に形成した舌片を他方のブレード片に係止させることにより、互いに重なり合った状態に保持されている。

この場合に好ましくは、前記一对のブレード片の互いに相対する位置にそれぞれ前記舌片が形成されていて、該一对のブレード片の舌片を互いに重ね合わせた状態で何れか一方のブレード片側に折り曲げることにより、一方のブレード片の舌片が他方のブレード片に係止して前記一对のブレード片が重なり合った状態に保持されていることであり、より好ましくは、前記舌片が、前記ブレード部の複数箇所に形成されていることである。

[0011] さらに、本発明において、前記係止片は、前記一对のブレード片の両側端部にそれぞれ形成されていて、先端に係止部を有し、前記フランジ板には、前記係止片の基端部が挿入される挿入孔と、前記係止部が挿入される係止孔とが、前記軸線の回りに交互に形成され、前記ブレード片の係止片が、前記フランジ板の挿入孔に該フランジ板の内側から外側に向けて挿入されたあと、前記係止孔の方向に折曲され、該係止片の先端の係止部が、前記係止孔に前記フランジ板の外側から内側に向けて挿入されることにより、前記巻胴と前記フランジ板とが相互に連結されている。

[0012] この場合、前記フランジ板の前記挿入孔と係止孔とは、前記ブレード部の

数と同数且つ互いに同数形成され、前記ブレード部における一对のブレード片に形成された2つの係止片の基端部は、互いに重なり合った状態で1つの前記挿入孔と一緒に挿入され、該2つの係止片の先端の前記係止部は、前記挿入孔の両側に位置する前記係止孔に、1つずつ別々に挿入されると共に、隣接するブレード部における一对のブレード片のうちの一方のブレード片に形成された係止片の係止部と一緒に挿入されていることが望ましい。

[0013] また、本発明においては、前記巻胴の外周に、前記複数のブレード部の先端を取り巻くように紙製の筒体に取り付けられていても良い。

発明の効果

[0014] 本発明によれば、リールの巻胴が羽根車状をしていて、中心の中空状軸部コアから放射方向に延出する複数のブレード部を有し、このブレード部を取り巻くように線状体を巻き取る構成であるため、巻胴が円筒状である従来のリールに比べ、線状体の締付力に対する強度が格段に大きく、変形するおそれがない。また、前記軸部コアと前記ブレード部とが、前記軸部コアを形成する軸片と前記ブレード部を形成する一对のブレード片とが交互に連なる1枚のシートを折曲することにより一体に形成されているので、個別に形成された複数の部品を組み合わせてリールを形成する場合に比べ、構成が簡単で組み立ても容易である。

図面の簡単な説明

- [0015] [図1]本発明に係る紙製リールの第1実施形態を示す斜視図である。
[図2]図1の拡大断面図である。
[図3]巻胴を形成するシートの展開図である。
[図4]フランジ板の正面図である。
[図5]図3のシートを折曲して巻胴を形成する過程を説明する要部斜視図である。
[図6]シートを折曲して形成した巻胴の正面図である。
[図7]図6の左側面図である。
[図8]巻胴の一端にフランジ板を取り付ける直前の該巻胴とフランジ板との斜

視図である。

[図9]巻胴の一端の各係止片をフランジ板の各挿入孔に挿入した状態を示す斜視図である。

[図10]図9の状態から、1つのブレード部における一对のブレード片に形成された2つの係止片の先端の係止部を、フランジ板の2つの係止孔に別々に挿入した状態を示す斜視図である。

[図11]巻胴の一端にフランジ板を取り付けた状態を示す斜視図である。

[図12]巻胴の他端にフランジ板を取り付ける直前の状態を示す斜視図である。

[図13]本発明に係る紙製リールの第2実施形態を示す斜視図である。

[図14]図13の拡大断面図である。

発明を実施するための形態

[0016] 図1～図12は本発明に係る紙製リールの第1実施形態を示すものである。この第1実施形態のリール1Aは、チューブやホースあるいは電線のような可撓性線状体を巻き取るための羽根車状をした巻胴2と、該巻胴2の軸線L方向の一端と他端とにそれぞれ取り付けられたフランジ板3とを有している。前記巻胴2及びフランジ板3は、段ボールや厚紙等の紙により形成されていて、本実施形態においては、前記紙として段ボールが使用されている。この段ボールは、波状をした芯紙の両面に平らな板紙を貼り合わせたもので、通常は3～4mm程度の厚さを有するものである。

[0017] 前記巻胴2は、図2、図6、図7から明らかなように、中心孔6を取り囲む中空の軸部コア4と、該軸部コア4の外周から等角度で放射方向に延出する板状をした複数のブレード部5とを有し、該ブレード部5は、前記軸部コア4の外周に、前記軸線Lに沿って該軸線Lと平行に連設され、該軸部コア4の全長に亘って延在している。

[0018] 前記軸部コア4とブレード部5とは、段ボールを図3に示すような形に裁断したシート8を折曲することにより、一体に形成されている。

前記シート8は、前記軸部コア4の外周の一部を形成する細長い長形状

の軸片4 aと、前記ブレード部5を形成する長形状をした一对のブレード片5 a, 5 bとが、折り線10 a, 10 b, 10 cを介して交互に複数片ずつ連設されたもので、前記一对のブレード片5 a, 5 bの一方を第1ブレード片5 aとし、他方を第2ブレード片5 bとしたとき、前記軸片4 aと前記第1ブレード片5 aとが折り線10 aを介して連なり、前記第1ブレード片5 aと前記第2ブレード片5 bとが折り線10 bを介して連なり、前記第2ブレード片5 bと前記軸片4 aとが折り線10 cを介して連なるといった態様が、順次複数回繰り返されている。

[0019] また、前記シート8の長手方向の一端（第1端）8 aと他端（第2端）8 bには、前記ブレード部5の1つを形成する一对のブレード片5 a, 5 bが、2つに分離されて1つずつ別々に連設されている。即ち、前記シート8の第1端8 aには第2シート片5 bが連設され、前記シート8の第2端8 bには第1シート片5 aが連設されている。

なお、前記ブレード片5 a, 5 bの幅W5は、前記軸片4 aの幅W4より大きく、図示た例では、前記軸片4 aの幅W4の約3倍程度である。

[0020] また、前記一对のブレード片5 a, 5 bの長手方向（軸線L方向）の両側端部にはそれぞれ、折り線11 a, 11 bを介して係止片12 a, 12 bが連設され、該ブレード片5 a, 5 bの中間部の、折り重ねたとき相対する位置には、略C字形の切込み16で囲まれた先広がり状の舌片15 a, 15 bが形成されている。この舌片15 a, 15 bは、前記軸線Lに沿う方向の複数箇所（図では2箇所）に設けられているが、その形成位置は任意であり、1箇所であっても構わない。

[0021] 前記係止片12 a, 12 bは、前記ブレード片5 a, 5 bから遠ざかるに従って横幅が次第に細くなるような形に形成されていて、その先端に係止部13 a, 13 bが、前記折り線11 a, 11 bに対して傾斜する折り線14 a, 14 bを介して斜めに連設されている。前記係止部13 a, 13 bが傾斜する方向は、一对のブレード片5 a, 5 bの係止部13 a, 13 bが互いに離反する方向である。なお、前記係止部13 a, 13 bは、前記係止片1

2 a, 1 2 bの一部である。

前記一对のブレード片 5 a, 5 b は、前記舌片 1 5 a, 1 5 b 及び係止片 1 2 a, 1 2 b を含めて互いに同一形状をなしており、従って、前記一对のブレード片 5 a, 5 b を折り線 1 0 b の位置で 2 つに折り重ねると、全体がぴったりと重なり合う。

[0022] 一方、前記フランジ板 3 は、図 4 に示すように、円形をなして、その中心に、リール支持棒を挿入するための円形の中心孔 7 が、前記巻胴 2 の中心孔 6 に通じるように形成され、該中心孔 7 の周囲には、前記係止片 1 2 a, 1 2 b の基端部が挿入されるスリット状の挿入孔 2 0 と、前記係止部 1 3 a, 1 3 b が挿入されるスリット状の係止孔 2 1 とが、前記中心孔 7 (軸線 L) の回りに等しい中心角で交互に且つ放射方向に形成されている。前記挿入孔 2 0 の長さは、前記係止片 1 2 a, 1 2 b の基端部の幅と略同長であり、前記係止孔 2 1 の長さは、前記係止部 1 3 a, 1 3 b の幅と略同長である。従って、前記挿入孔 2 0 の長さは前記係止孔 2 1 の長さより長い。また、前記挿入孔 2 0 の数と係止孔 2 1 との数とは、互いに同数であると共に、前記ブレード部 5 の数と同数であり、図示した例では 6 つである。

[0023] 前記リール 1 A は、前記シート 8 と前記フランジ板 3, 3 とによって次のように形成される。

即ち、先ず、図 5 に示すように、前記シート 8 の一对のブレード片 5 a, 5 b を、折り線 1 0 b の位置で折曲することにより二重に折り重ねると共に、該ブレード片 5 a, 5 b を、折り線 1 0 a, 1 0 c の位置で折曲して前記軸片 4 a に対して立ち上がった状態にする。そして、折り重ねた前記一对のブレード片 5 a, 5 b の舌片 1 5 a, 1 5 b を、互いに重なり合った状態のまま何れか一方のブレード片 5 a 側又は 5 b 側に折曲することにより、前記一对のブレード片 5 a, 5 b を重なり合った状態に保持する。図示した例では、前記舌片 1 5 a, 1 5 b を第 2 ブレード片 5 b 側に向けて折曲している。

[0024] このとき、前記舌片 1 5 a, 1 5 b は先広がり状をなし、前記切込み 1 6

も同じ形をしていて係止孔として機能するため、前記2つの舌片15a, 15bを重ね合わせたまま、第2ブレード片5b側に折り曲げると、第1ブレード片5aの舌片15aが前記第2ブレード片5bの切込み16内に嵌合して該切込み16に係止することにより、前記一对のブレード片5a, 5bが重なり合った状態に保持されることになる。なお、前記2つの舌片15a, 15bを一方のブレード片5a又は5bの外面側に折り重ねるようにすれば、前記切り込み16への係止効果は一層向上する。

[0025] そして、前述した作業を全てのブレード片5a, 5bと軸片4aとについて行ったあと、前記シート8の一端8aと他端8bとに1つずつ別々に連設された第1ブレード片5aと第2ブレード片5bについても、両ブレード片5a, 5bを互いに重ね合わせると共に、該両ブレード片5a, 5bの舌片15a, 15bを、互いに重ね合わせた状態のまま何れか一方のブレード片5a又は5b側に折曲して切込み16内に係止させることにより、該一对のブレード片5a, 5bを重ねり合った状態に保持する。

[0026] これにより、図6及び図7に示すような、羽根車状をした前記巻胴2が形成される。この巻胴2は、1枚の前記シート8を折曲することによって前記軸部コア4とブレード部5とが一体に形成されているので、個別に形成された複数の部品を組み合わせて該巻胴2を形成する場合に比べ、構成が簡単で組み立ても容易である。

[0027] 前記巻胴2において、前記軸部コア4は、6つの軸片4aを、隣接する軸片4a同士を相互に当接させた状態で前記軸線Lの回りに配置することにより、正六角形状に形成されており、前記中心孔6も正六角形状であるが、前記軸片4aを外に向けて凸形の円弧状に湾曲させることにより、前記軸部コア4を円筒状に形成することもできる。このとき前記中心孔6も円形孔になる。

[0028] また、前記ブレード片5a, 5bの幅W5は前記軸片4aの幅W4より大きく形成されている（図3参照）ため、前記ブレード部5が前記軸部コア4から延出する高さHは、該軸部コア4の径より大きい。換言すれば、前記軸

部コア4に外接する仮想外接円Cを考えた場合、この仮想外接円Cの直径が、前記ブレード部5の高さHより小さいということであり、図示した例では、前記仮想外接円Cの直径が、前記ブレード部5の高さHの約3/5程度とされている。

[0029] 前記軸部コア4はこのように形成されているので、前記複数の軸片4aの相互作用によってその強度が非常に大きくなる。即ち、前記巻胴2に線状体が巻き取られた際に、前記ブレード部5を通じて前記軸部コア4に巻圧が作用しても、隣接する軸片4a同士が互いに支え合うことにより、該軸部コア4が、前記ブレード部5の位置で中空部の中心に向けて窪むようなことがなく、この結果、該軸部コア4の変形や潰れが確実に防止される。

[0030] 次に、前記巻胴2の軸線L方向の一端と他端とに、前記フランジ板3を順番に取り付ける。その取り付けは、図8-図12のようにして行われる。

[0031] 先ず、前記巻胴2の一端に前記フランジ板3を取り付ける場合は、図8及び図9に示すように、各ブレード部5の一对のブレード片5a, 5bに連なる2つの係止片12a, 12bを、互いに重ね合わせたまま、前記フランジ板3の挿入孔20の一つに、該フランジ板3の内側から外側に向けて一緒に挿入し、そのあと、図10に、右斜め上に位置する1つのブレード部5の係止片12a, 12bを折曲した場合について示すように、前記フランジ板3の外側で、前記2つの係止片12a, 12bを、前記挿入孔20の両側に位置する2つの係止孔21, 21の一方側と他方側とに向けて互いに逆向きに折曲し、一方の係止片12aの先端の係止部13aを、一方の係止孔21に前記フランジ板3の外側から内側に向けて挿入すると共に、他方の係止片12bの先端の係止部13bを、他方の係止孔21に前記フランジ板3の外側から内側に向けて挿入する。同様の作業を全てのブレード部5について行うことにより、図2及び図11に示すように、前記巻胴2の一端に前記フランジ板3が取り付けられる。

[0032] このとき、前記フランジ板3の各挿入孔20には、図2から明らかなように、前記ブレード部5における一对のブレード片5a, 5bの2つの係止片

12 a, 12 bの基端部と一緒に挿入され、各係止孔21には、隣り合う2つのブレード部5の、軸片4 aを介して連なる第1ブレード片5 aと第2ブレード片5 bとの係止部13 aと13 bとが、一緒に挿入される。

[0033] 続いて、図12に示すように、同様の方法で前記巻胴2の他端にもフランジ板3を取り付けることにより、該巻胴2の両端部にそれぞれ前記フランジ板3が取り付けられる。

[0034] このようにして組み立てられた前記リール1 Aは、例えば、エア配管などに使用する合成樹脂製又はゴム製のチューブやホース等の可撓性線状体の製造時に、製造された線状体の巻き取りに使用され、該線状体は、前記複数のブレード部5の回りを取り巻くように巻き取られる。巻き取られた前記線状体は、工場等に運搬されて前記リールから順次繰り出されて使用され、全ての線状体が使用されると、前記リール1 Aは廃棄される。

なお、前記線状体の巻き取り時や繰り出し時には、前記リール1 Aの中心孔6, 7内に支持棒を挿通し、該支持棒でリール1 Aを回転自在に支持させることができる。

[0035] このように構成された前記リール1 Aは、前記巻胴2が羽根車状をしていて、中心の軸部コア4から放射方向に延出する複数のブレード部5を有し、このブレード部5を取り巻くように前記線状体を巻き取る構成であるため、巻胴が円筒状である従来のリールに比べ、線状体の巻圧に対する強度が格段に大きく、変形や破損等を生じるおそれがない。

[0036] 特に、前記ブレード部5を、板状をした一对のブレード片5 a, 5 bを二重に折り重ねることにより形成し、舌片15 a, 15 bで折り重ねた状態に保持させているので、その剛性が非常に大きく、さらに、折り重ねた前記ブレード片5 a, 5 bは、係止片12 a, 12 b同士を互いに重ねた状態でフランジ板3の1つの挿入孔20と一緒に挿入し、前記係止片12 a, 12 bの先端の係止部13 a, 13 bを、前記挿入孔20の両側の2つの係止孔21に別々に挿入させて係止させるようにしているため、相互に当接した状態に確実に保持され、これが更なる支持力の増強に繋がることになる。

- [0037] しかも、前記軸部コア4は、複数の軸片4aを相互に当接させた状態で前記軸線Lを取り囲むように配置することにより形成しているので、前記ブレード部5を通じて作用する巻圧に対し、隣接する軸片4aの相互作用によって大きな強度を発揮する。このため、前述したように、前記線状体の巻き取り時や繰り出し時等に、前記軸部コア4の中心孔6内に支持棒を挿通して使用しても、該軸部コア4が破損することはない。
- [0038] なお、図示した例では、前記巻胴2のブレード部5が6つ形成されているが、該ブレード部5の数は、3つ以上であれば、6つ以外の数であっても構わない。
- [0039] 図示した例では、前記ブレード部5を形成する一对のブレード片5a, 5bの相対する位置にそれぞれ前記舌片15a, 15bを形成しているが、何れか一方のブレード片には舌片を形成し、他方のブレード片には係止孔を形成して、該係止孔に前記舌片を挿入させて係止させることにより、前記一对のブレード片を相互に係止させるようにすることもできる。あるいは、何れか一方のブレード片の別々の位置に舌片と係止孔とを形成し、他方のブレード片の前記舌片と係止孔とに対応する位置に係止孔と舌片とを形成し、両ブレード片の前記舌片と係止孔とを相互に係止させるようにすることもできる。
- [0040] また、左右のフランジ板3の強度をより大きくする必要がある場合には、前記巻胴2を形成する段ボールより強度の大きい段ボールを使用するか、あるいは、同一構成のフランジ板3を複数枚（例えば2枚）重ねて使用するなどの方法を用いることができる。複数のフランジ板を重ねて使用する場合には、重ねたフランジ板を、接着剤等で相互に固定しても良い。
- [0041] 図13及び図14は本発明に係る紙製リールの第2実施形態を示すもので、この第2実施形態のリール1Bが前記第1実施形態のリール1Aと相違する点は、羽根車状をした巻胴2の外周に、複数のブレード部5の先端を取り巻くように紙製の筒体25が取り付けられている点である。それ以外の構成は、変形例等を含めて前記第1実施形態のリール1Aと同じであるので、両

者の主要な同一構成部分に第1実施形態のリール1Aと同じ符号を付し、その説明は省略する。

[0042] 前記筒体25は、厚さが1mm程度の平らな板紙を円筒状に丸めて形成したもので、該筒体25の軸線L方向長さは、前記巻胴2におけるブレード部5の軸線L方向の長さと同程度である。該筒体25の前記リール1Aへの取り付けは、前記巻胴2を組み立ててその一端に一方のフランジ板3を取り付けたあと、該巻胴2の他端からブレード部5の外周に前記筒体25を嵌め付けることにより行い、そのあと該巻胴2の他端に他方のフランジ板3を取り付けるようにすれば良い。

しかし、図1に示すようなリール1Aを組み立てたあと、その巻胴2の外周に平らな板紙を巻き付けることによって前記筒体25を形成するようになることもできる。

[0043] 前記筒体25の内径は、前記複数のブレード部5の先端に接する仮想円の直径と略同径であっても良いが、該仮想円の直径より若干大きくても構わない。前者の場合、前記筒体25は、前記巻胴2にほぼぴったりと取り付けられるが、後者の場合、前記筒体25は、前記巻胴2に若干の余裕を持って取り付けられることになる。

[0044] このような筒体25を前記巻胴2に取り付けることにより、合成樹脂製チューブのような柔軟な線状体を巻き取る際に、該線状体が前記ブレード部5の先端に直接押し付けられるのが防止され、その結果、該線状体の潰れや変形等の不都合が回避される。

[0045] なお、前記筒体25は、該筒体25自体が単独で巻胴2を形成するものではないため、該筒体25の上から線状体を巻き取った際に、該線状体の巻圧に耐え得るほど大きな剛性を必ずしも有している必要はなく、該線状体の巻圧が作用したとき内側に変形し、前記ブレード部5の先端に押し付けられる程度の剛性を有するものであっても構わない。また、該筒体25は、段ボールで形成することもできる。

符号の説明

[0046]	1 A, 1 B	リール
	2	巻胴
	3	フランジ板
	4	軸部コア
	4 a	軸片
	5	ブレード部
	5 a	第1ブレード片
	5 b	第2ブレード片
	6	中心孔
	8	シート
	1 2 a, 1 2 b	係止片
	1 3 a, 1 3 b	係止部
	1 5 a, 1 5 b	舌片
	2 0	挿入孔
	2 1	係止孔
	2 5	筒体
	L	軸線
	H	ブレード部の高さ
	C	仮想外接円

請求の範囲

[請求項1] 可撓性の線状体を巻き取るための羽根車状をした紙製の巻胴と、該巻胴の軸線方向の一端と他端とにそれぞれ取り付けられた紙製のフランジ板とを有し、

前記巻胴は、中空の軸部コアと、該軸部コアの外周から放射方向に延出する複数のブレード部とを有し、

前記軸部コアと前記ブレード部とは、前記軸部コアを形成する軸片と前記ブレード部を形成する一対のブレード片とが交互に連なる形に裁断されたシートを折曲することにより、一体に形成され、

前記軸部コアは、前記軸片を、隣接する軸片同士が相互に当接するようにして前記軸線の回りに配置することにより、中空状に形成され、

前記ブレード部は、前記一対のブレード片を二重に折り重ねることにより形成されていて、前記軸線に沿って前記軸部コアの全長に亘って延在し、

前記巻胴の軸線方向の両端にはそれぞれ連結用の係止片が形成され、該係止片を前記フランジ板に係止させることにより前記巻胴と前記フランジ板とが連結されている、

ことを特徴とする紙製リール。

[請求項2] 前記軸片の幅は、前記軸部コアから延出する前記ブレード部の高さより小さく、また、前記軸部コアに外接する仮想外接円の直径も、前記ブレード部の高さより小さいことを特徴とする請求項1に記載の紙製リール。

[請求項3] 前記ブレード部を形成する一対のブレード片は、少なくとも一方のブレード片に形成した舌片を他方のブレード片に係止させることにより、互いに重なり合った状態に保持されていることを特徴とする請求項1に記載の紙製リール。

[請求項4] 前記一対のブレード片の互いに相対する位置にそれぞれ前記舌片が

形成されていて、該一对のブレード片の舌片を互いに重ね合わせた状態で何れか一方のブレード片側に折り曲げることにより、一方のブレード片の舌片が他方のブレード片に係止して前記一对のブレード片が重なり合った状態に保持されていることを特徴とする請求項3に記載の紙製リール。

[請求項5] 前記舌片は、前記ブレード部の複数箇所に形成されていることを特徴とする請求項3に記載の紙製リール。

[請求項6] 前記係止片は、前記一对のブレード片の両側端部にそれぞれ形成されていて、先端に係止部を有し、

前記フランジ板には、前記係止片の基端部が挿入される挿入孔と、前記係止部が挿入される係止孔とが、前記軸線の回りに交互に形成され、

前記ブレード片の係止片が、前記フランジ板の挿入孔に該フランジ板の内側から外側に向けて挿入されたあと、前記係止孔の方向に折曲され、該係止片の先端の係止部が、前記係止孔に前記フランジ板の外側から内側に向けて挿入されることにより、前記巻胴と前記フランジ板とが相互に連結されている、

ことを特徴とする請求項1に記載の紙製リール。

[請求項7] 前記フランジ板の前記挿入孔と係止孔とは、前記ブレード部の数と同数且つ互いに同数形成され、

前記ブレード部における一对のブレード片に形成された2つの係止片の基端部は、互いに重なり合った状態で1つの前記挿入孔と一緒に挿入され、該2つの係止片の先端の前記係止部は、前記挿入孔の両側に位置する前記係止孔に、1つずつ別々に挿入されると共に、隣接するブレード部における一对のブレード片のうちの一方のブレード片に形成された係止片の係止部と一緒に挿入されている、

ことを特徴とする請求項6に記載の紙製リール。

[請求項8] 前記巻胴の外周に、前記複数のブレード部の先端を取り巻くように

紙製の筒体に取り付けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の紙製リール。

補正された請求の範囲
[2016年9月23日(23.09.2016)国際事務局受理]

- [請求項 1] (補正後) 可撓性の線状体を巻き取るための羽根車状をした紙製の巻胴と、該巻胴の軸線方向の一端と他端とにそれぞれ取り付けられた紙製のフランジ板とを有し、
前記巻胴は、中空の軸部コアと、該軸部コアの外周から外方向に放射状に延出する複数のブレード部とを有し、
前記軸部コアと前記ブレード部とは、前記軸部コアを形成する軸片と前記ブレード部を形成する一対のブレード片とが交互に連なる形に裁断されたシートを折曲することにより、一体に形成され、
前記軸部コアは、前記軸片を、隣接する軸片同士が相互に当接するようにして前記軸線の回りに配置することにより、中空状に形成され、
前記ブレード部は、前記一対のブレード片を二重に折り重ねることにより形成されていて、前記軸線に沿って前記軸部コアの全長に亘って延在し、
前記巻胴の軸線方向の両端にはそれぞれ連結用の係止片が形成され、該係止片を前記フランジ板に係止させることにより前記巻胴と前記フランジ板とが連結されている、
ことを特徴とする紙製リール。
- [請求項 2] 前記軸片の幅は、前記軸部コアから延出する前記ブレード部の高さより小さく、また、前記軸部コアに外接する仮想外接円の直径も、前記ブレード部の高さより小さいことを特徴とする請求項 1 に記載の紙製リール。
- [請求項 3] 前記ブレード部を形成する一対のブレード片は、少なくとも一方のブレード片に形成した舌片を他方のブレード片に係止させることにより、互いに重なり合った状態に保持されていることを特徴とする請求項 1 に記載の紙製リール。
- [請求項 4] 前記一対のブレード片の互いに相対する位置にそれぞれ前記舌片が形成されていて、該一対のブレード片の舌片を互いに重ね合わせた状態で何れか一方のブレード片側に折り曲げることにより、一方のブレード片の舌片が他方のブレード片に係止して前記一対のブレード片が重なり合った状態に保持されていることを特徴とする請求項 3 に記載の紙製リール。

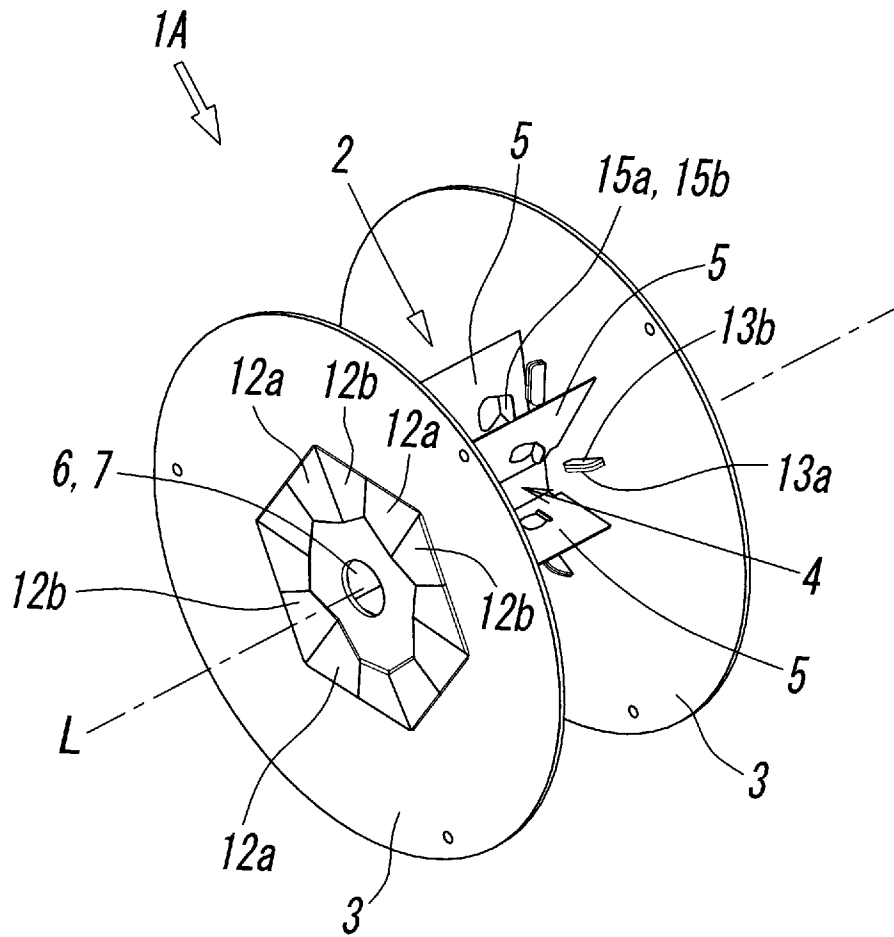
- [請求項 5] 前記舌片は、前記ブレード部の複数箇所に形成されていることを特徴とする請求項 3 に記載の紙製リール。
- [請求項 6] 前記係止片は、前記一对のブレード片の両側端部にそれぞれ形成されていて、先端に係止部を有し、
前記フランジ板には、前記係止片の基端部が挿入される挿入孔と、前記係止部が挿入される係止孔とが、前記軸線の回りに交互に形成され、
前記ブレード片の係止片が、前記フランジ板の挿入孔に該フランジ板の内側から外側に向けて挿入されたあと、前記係止孔の方向に折曲され、該係止片の先端の係止部が、前記係止孔に前記フランジ板の外側から内側に向けて挿入されることにより、前記巻胴と前記フランジ板とが相互に連結されている、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の紙製リール。
- [請求項 7] 前記フランジ板の前記挿入孔と係止孔とは、前記ブレード部の数と同数且つ互いに同数形成され、
前記ブレード部における一对のブレード片に形成された 2 つの係止片の基端部は、互いに重なり合った状態で 1 つの前記挿入孔と一緒に挿入され、該 2 つの係止片の先端の前記係止部は、前記挿入孔の両側に位置する前記係止孔に、1 つずつ別々に挿入されると共に、隣接するブレード部における一对のブレード片のうちの一方のブレード片に形成された係止片の係止部と一緒に挿入されている、
ことを特徴とする請求項 6 に記載の紙製リール。
- [請求項 8] 前記巻胴の外周に、前記複数のブレード部の先端を取り巻くように紙製の筒体に取り付けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の紙製リール。

条約第19条(1)に基づく説明書

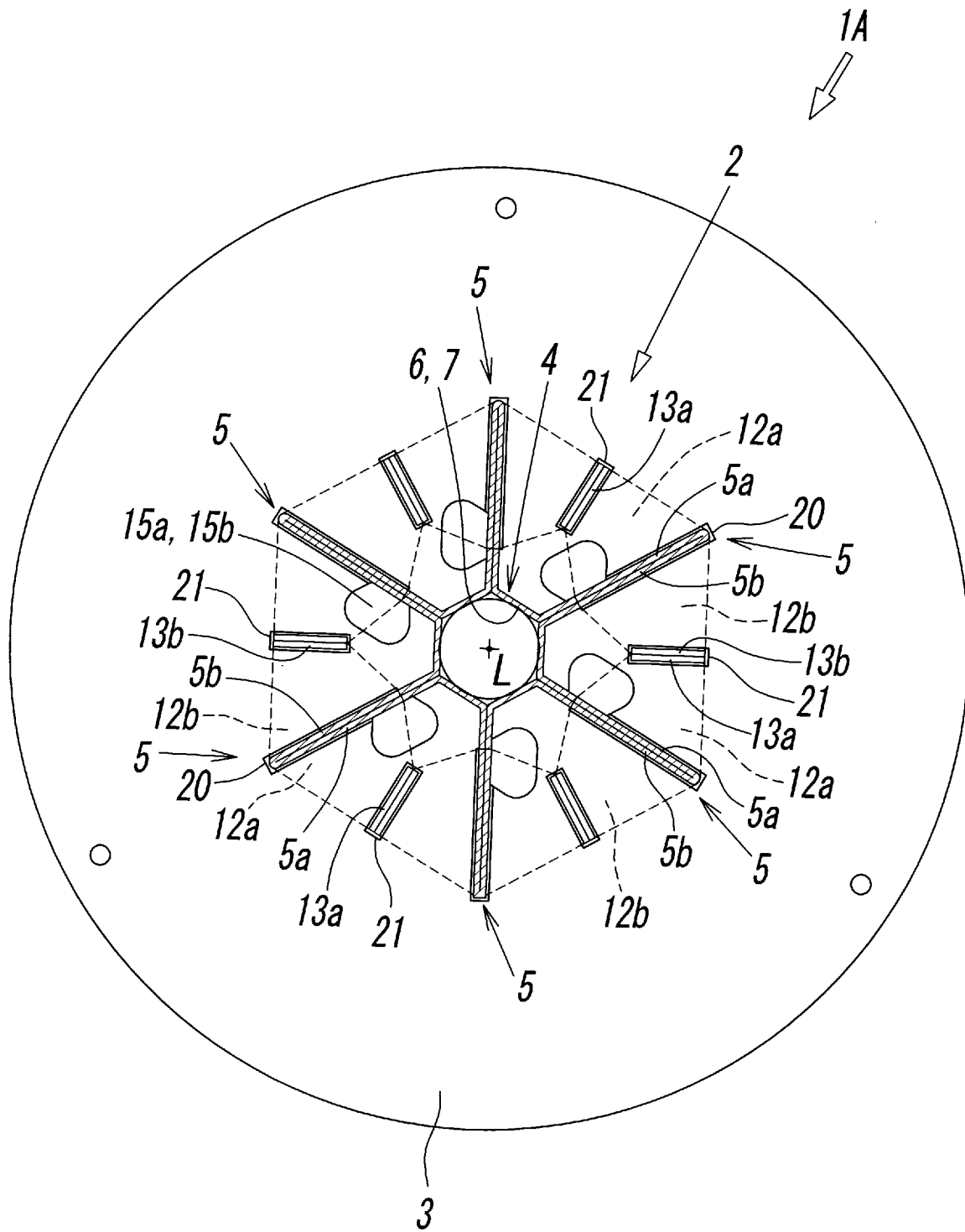
請求の範囲の請求項1は、複数のブレード部が、軸部コアの外周から外方向に放射状に延出することをより明確にした。

引用文献1においては、複数のブレード部(ひだ部18により形成される部分)が、軸部コア(胴板部16により形成される部分)の内周から内方向に延出しており、請求項1に係る発明のように、複数のブレード部が、軸部コアの外周から外方向に放射状に延出することは開示されていない。

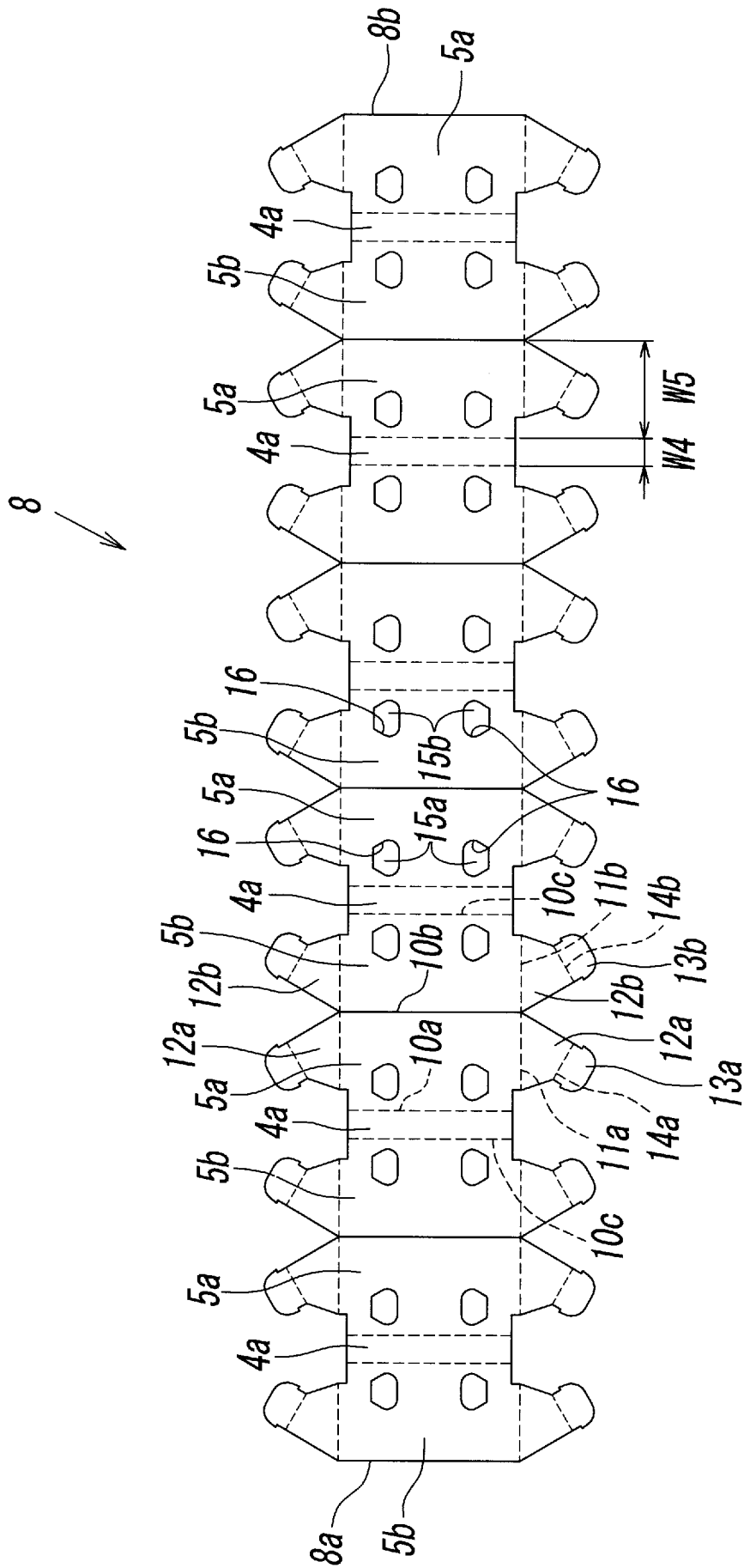
[図1]



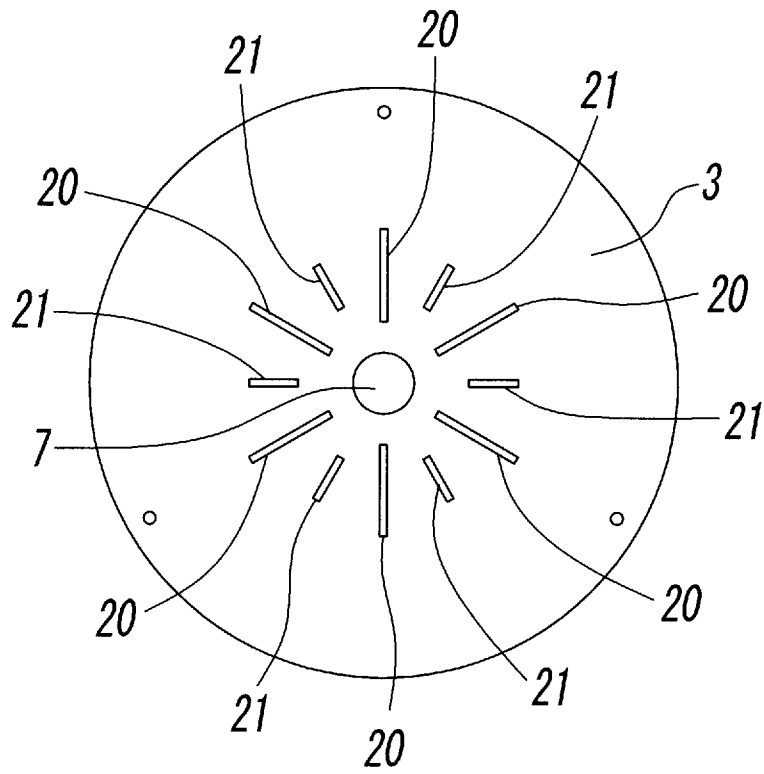
[図2]



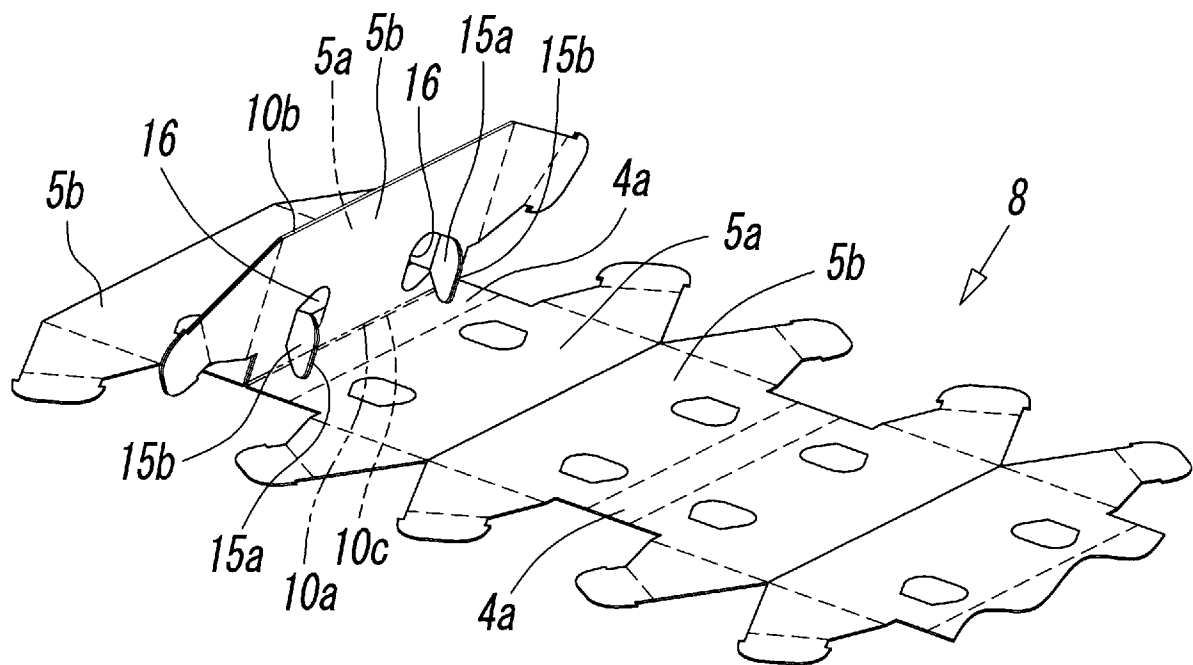
[図3]



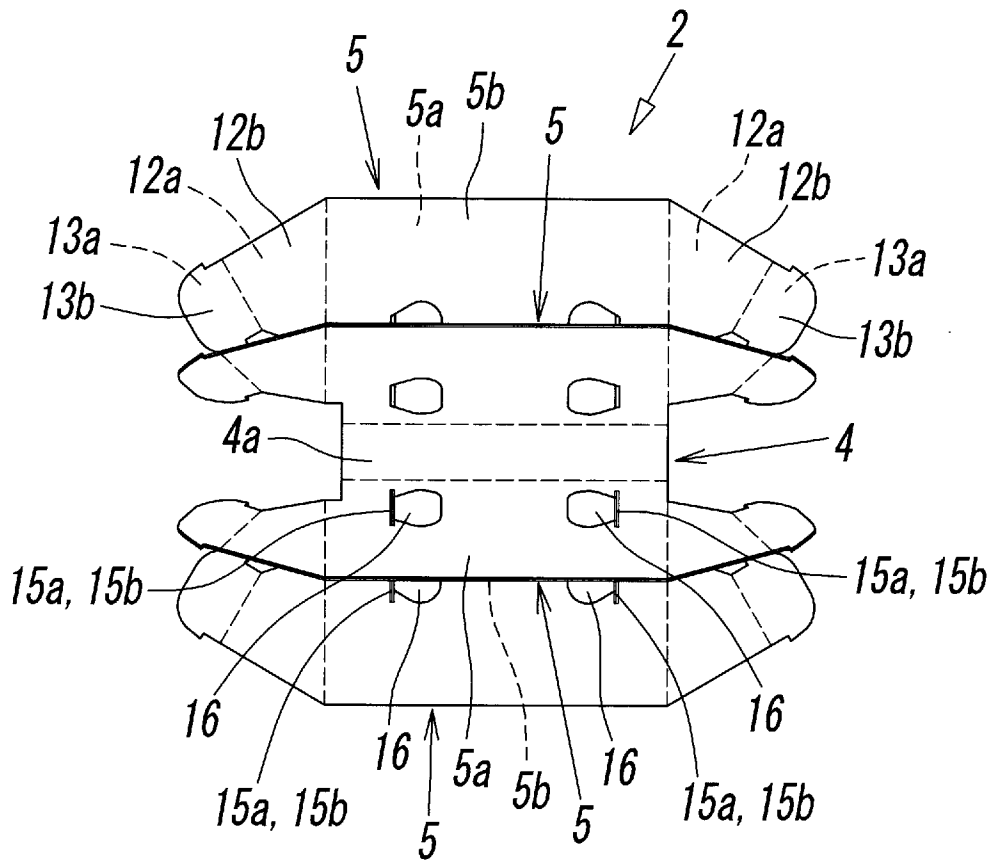
[図4]



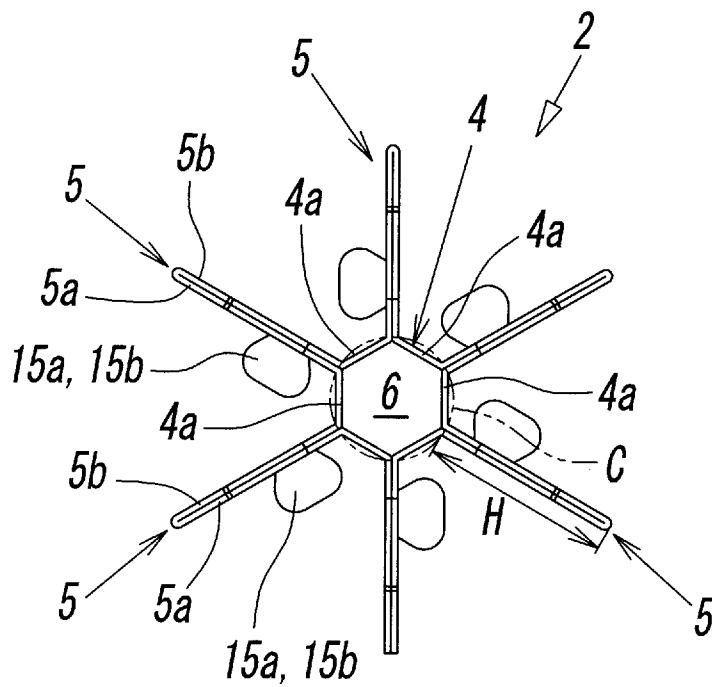
[図5]



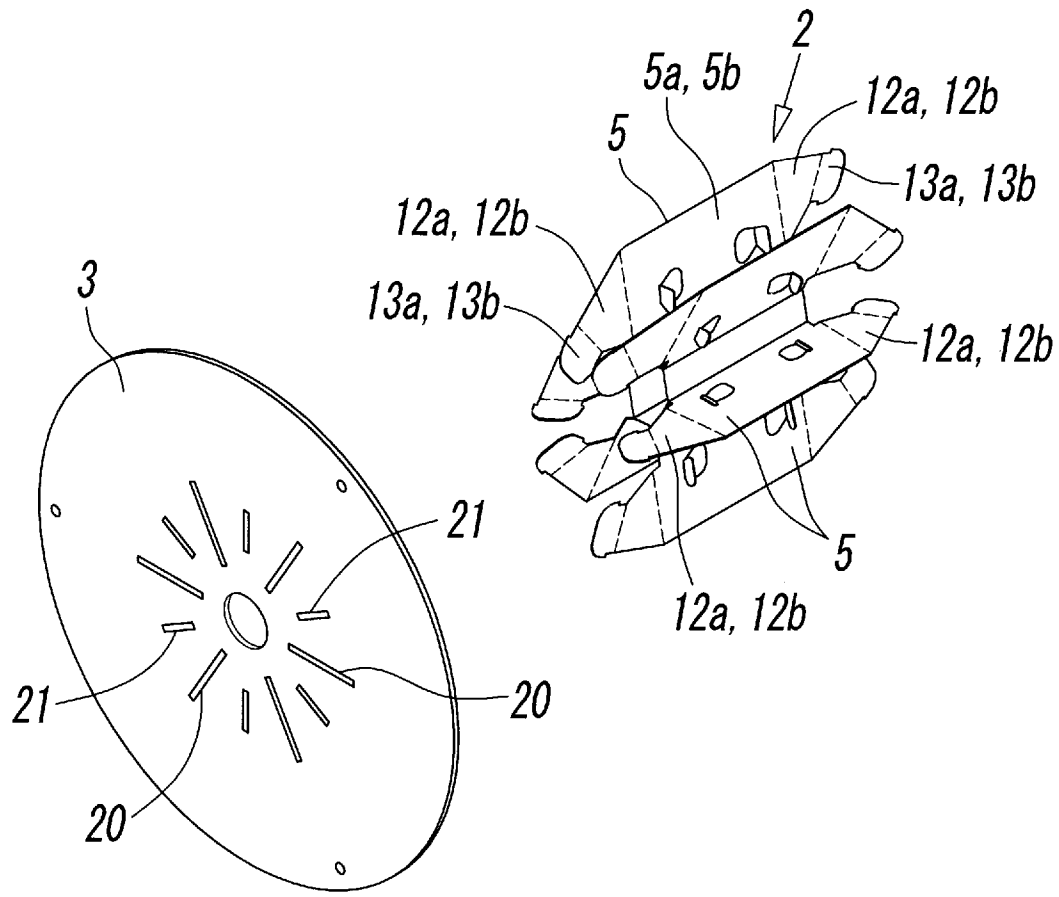
[図6]



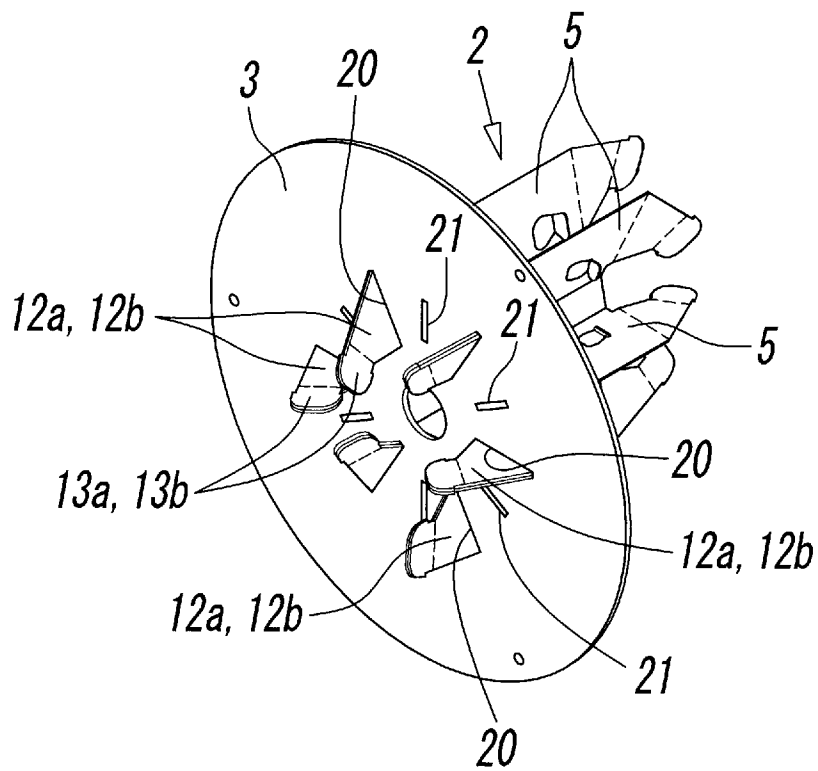
[図7]



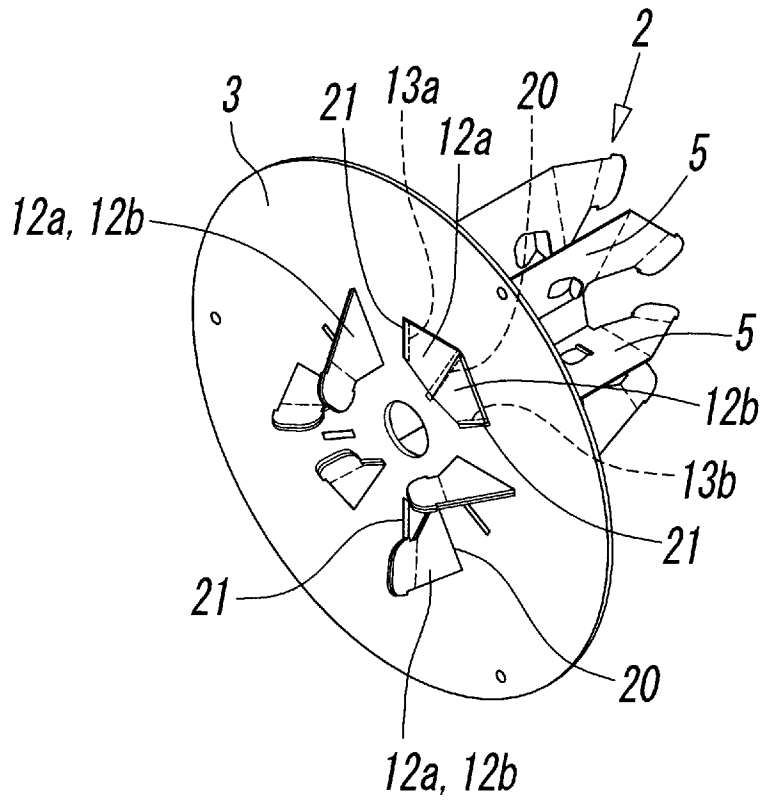
[図8]



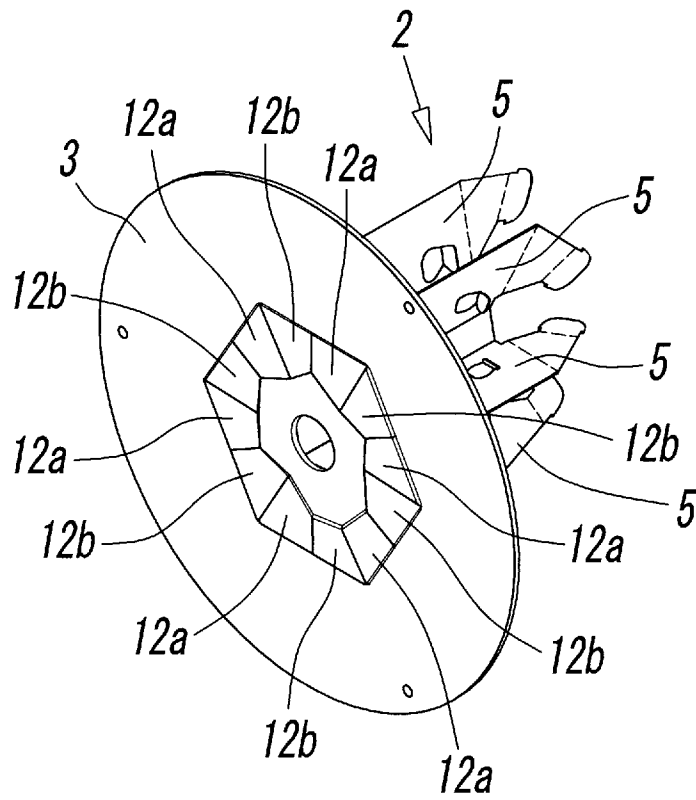
[図9]



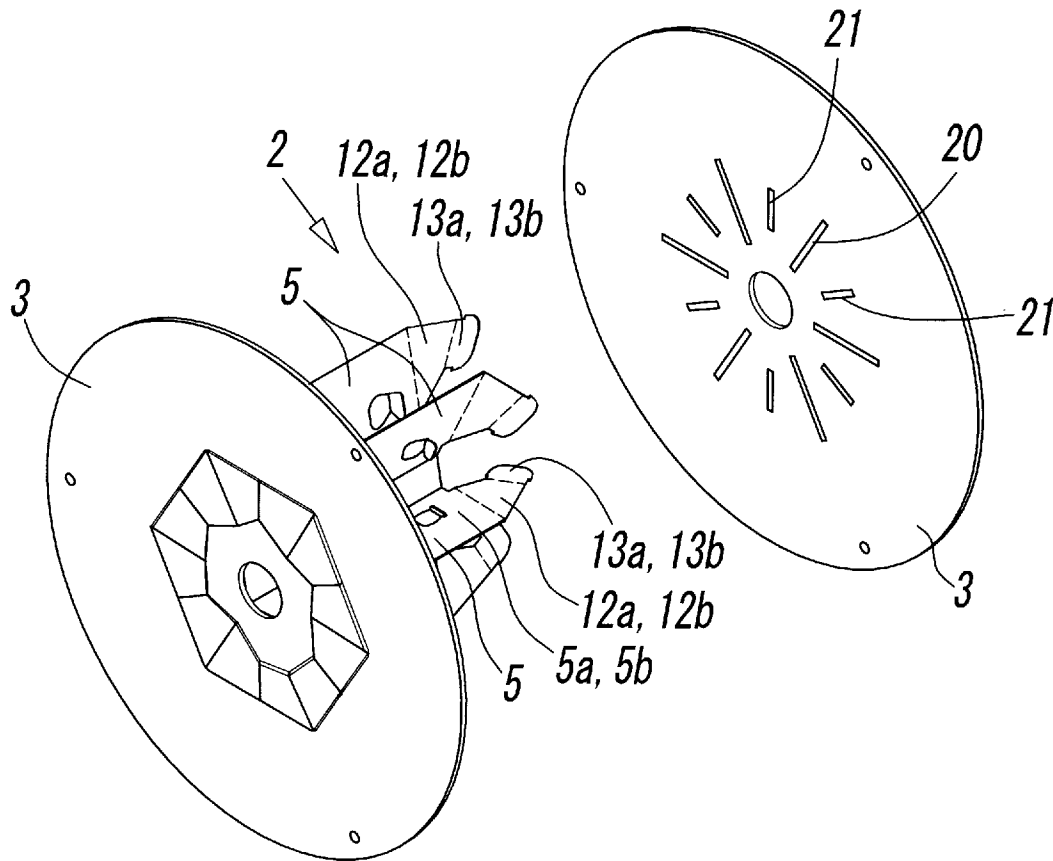
[図10]



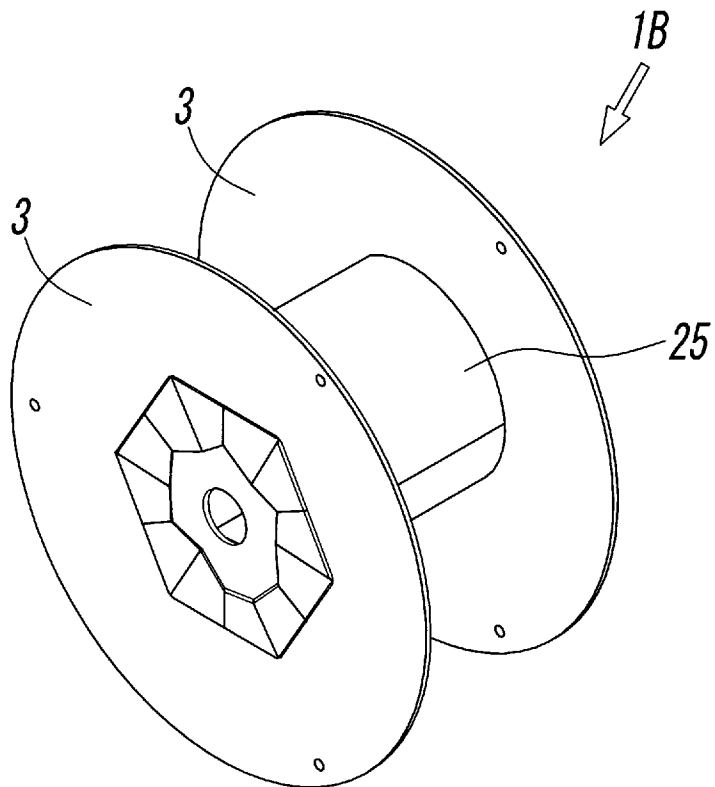
[図11]



[図12]



[図13]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2016/067012

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
B65H75/22(2006.01)i, B65H75/14(2006.01)i, B65H75/20(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
B65H75/22, B65H75/14, B65H75/20

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 81107/1988 (Laid-open No. 4864/1990) (Kabushiki Kaisha San'eigumi), 12 January 1990 (12.01.1990), specification, page 2, lines 5 to 8; page 3, lines 12 to 17; page 5, line 14 to page 6, line 19; page 7, lines 5 to 9; page 8, lines 1 to 5; fig. 1 to 8 (Family: none)	1, 2 6, 8 3-5, 7
Y	JP 11-157752 A (Nippo Corp.), 15 June 1999 (15.06.1999), paragraphs [0006] to [0008]; fig. 1 to 4 (Family: none)	6

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 01 August 2016 (01.08.16)	Date of mailing of the international search report 09 August 2016 (09.08.16)
--	---

Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer Telephone No.
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/067012

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 115009/1986 (Laid-open No. 21672/1988) (Toyo Giken Kabushiki Kaisha), 13 February 1988 (13.02.1988), specification, page 6, lines 1 to 14; fig. 3 (Family: none)	6
Y	JP 2006-213439 A (Koji SHIMADA), 17 August 2006 (17.08.2006), paragraph [0024]; fig. 8, 9 (Family: none)	8
A	US 3876073 A (CONNELLY CONTAINERS, INC.), 08 April 1975 (08.04.1975), (Family: none)	1

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））
 Int.Cl. B65H75/22(2006.01)i, B65H75/14(2006.01)i, B65H75/20(2006.01)i

B. 調査を行った分野
 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））
 Int.Cl. B65H75/22, B65H75/14, B65H75/20

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X Y A	日本国実用新案登録出願 63-81107 号(日本国実用新案登録出願公開 2-4864 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (株式会社三栄組) 1990.01.12, 明細書第 2 頁第 5-8 行, 同第 3 頁第 12-17 行, 同第 5 頁第 14 行-同第 6 頁第 19 行, 同第 7 頁第 5-9 行, 同第 8 頁第 1-5 行, 第 1-8 図 (ファミリーなし)	1, 2 6, 8 3-5, 7
Y	JP 11-157752 A (ニッポー株式会社) 1999.06.15, [0006]-[0008], [図 1]-[図 4] (ファミリーなし)	6

☑ C 欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー	の日の後に公表された文献
「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの	「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)	「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日 01.08.2016	国際調査報告の発送日 09.08.2016
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号 100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号	特許庁審査官 (権限のある職員) 西本 浩司 電話番号 03-3581-1101 内線 3320

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	日本国実用新案登録出願61-115009号(日本国実用新案登録出願公開63-21672号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム(東洋技研株式会社)1988.02.13, 明細書第6頁第1-14行, 第3図(ファミリーなし)	6
Y	JP 2006-213439 A (島田晃次) 2006.08.17, [0024], [図8], [図9] (ファミリーなし)	8
A	US 3876073 A (CONNELLY CONTAINERS, INC.) 1975.04.08, (ファミリーなし)	1