

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-181885

(P2012-181885A)

(43) 公開日 平成24年9月20日(2012.9.20)

(51) Int.Cl.

G 1 1 B 23/087 (2006.01)

F 1

G 1 1 B 23/087 5 0 8 F

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2011-42336 (P2011-42336)  
(22) 出願日 平成23年2月28日 (2011. 2. 28)

(71) 出願人 306037311  
富士フイルム株式会社  
東京都港区西麻布2丁目26番30号  
(74) 代理人 100079049  
弁理士 中島 淳  
(74) 代理人 100084995  
弁理士 加藤 和詳  
(74) 代理人 100099025  
弁理士 福田 浩志  
(72) 発明者 竹ノ下 賢二  
神奈川県小田原市扇町2丁目12番1号  
富士フイルム株式会社内

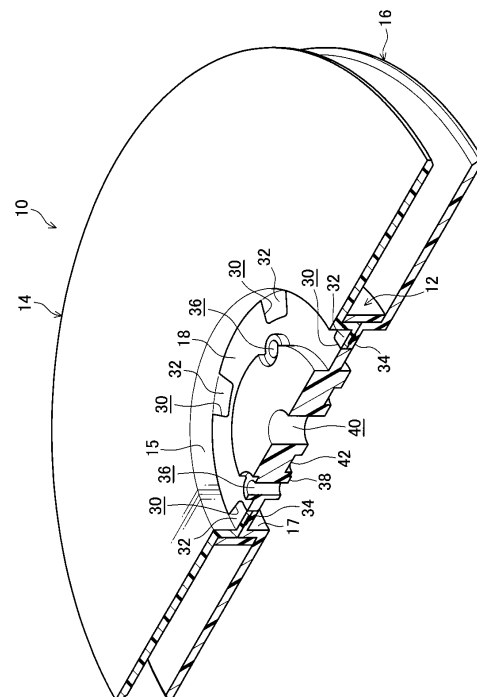
(54) 【発明の名称】 リール

## (57) 【要約】

【課題】リール製造時の溶着工程での加工効率を向上できるようにする。

【解決手段】記録テープTが外周面に巻回されるハブ12と、ハブ12の軸方向一端部に設けられた環状の第1フランジ14と、ハブ12の軸方向他端部に設けられた環状の第2フランジ16と、第1フランジ14からハブ12内へ突出され、ハブ12に対して相対回転不能に係合する複数の第1脚部32と、第2フランジ16からハブ12内へ突出され、複数の第1脚部32と溶着される複数の第2脚部34と、を有するリール10とする。

【選択図】図4



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

記録テープが外周面に巻回されるハブと、  
前記ハブの軸方向一端部に設けられた環状の第 1 フランジと、  
前記ハブの軸方向他端部に設けられた環状の第 2 フランジと、  
前記第 1 フランジから前記ハブ内へ突出され、前記ハブに対して相対回転不能に係合する複数の第 1 脚部と、  
前記第 2 フランジから前記ハブ内へ突出され、前記複数の第 1 脚部と溶着される複数の第 2 脚部と、  
を有することを特徴とするリール。

10

**【請求項 2】**

前記第 1 脚部は、前記ハブの内周面側に係合することを特徴とする請求項 1 に記載のリール。

**【請求項 3】**

前記ハブの内周面に一体に形成されるとともに、貫通孔が形成された貫通孔形成部を有し、  
少なくとも前記第 1 脚部が前記貫通孔に嵌合されることにより、前記第 1 フランジ及び前記第 2 フランジと前記ハブとの相対回転が不能とされていることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載のリール。

20

**【請求項 4】**

前記ハブの内周面に該ハブと同軸になるように一体に形成されるとともに、外周部に貫通孔が形成された円板状の補強部を有し、  
少なくとも前記第 1 脚部が前記貫通孔に嵌合されることにより、前記第 1 フランジ及び前記第 2 フランジと前記ハブとの相対回転が不能とされていることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載のリール。

**【請求項 5】**

前記補強部に、ドライブ装置の回転部材に締結するための締結部が形成されていることを特徴とする請求項 4 に記載のリール。

**【請求項 6】**

前記貫通孔の径方向外側の壁面と、少なくとも前記第 1 脚部の径方向外側の壁面との間に隙間が形成されていることを特徴とする請求項 3 ~ 請求項 5 の何れか 1 項に記載のリール。

30

**【請求項 7】**

前記第 1 脚部は、形状が異なる複数種で構成され、  
前記第 2 脚部は、前記第 1 脚部に対応した複数種の形状で構成されるとともに、  
前記貫通孔は、少なくとも前記第 1 脚部に対応した複数種の形状で形成されていることを特徴とする請求項 3 ~ 請求項 6 の何れか 1 項に記載のリール。

**【請求項 8】**

前記第 1 脚部を備えた前記第 1 フランジと、前記第 2 脚部を備えた前記第 2 フランジは、同じ形状に形成されていることを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 7 の何れか 1 項に記載のリール。

40

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、磁気テープ等の記録テープが巻装されるリールに関する。

**【背景技術】****【0002】**

従来から、主にコンピューター等の情報記録再生媒体（データバックアップ）として使用される磁気テープ等の記録テープをリールに巻装し、そのリールをケース内に単一で収容してなる記録テープカートリッジが知られている。

50

## 【 0 0 0 3 】

この記録テープカートリッジに收容されるリールとしては、上フランジの内周部に形成された上円筒部と、下フランジの内周部に形成された下円筒部とが溶着され、上円筒部と下円筒部との外周面側にハブが外装された、所謂 3 ピース構造のものが知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

## 【 先行技術文献 】

## 【 特許文献 】

## 【 0 0 0 4 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 7 - 2 9 9 4 3 7 号公報

## 【 発明の概要 】

10

## 【 発明が解決しようとする課題 】

## 【 0 0 0 5 】

しかしながら、この特許文献 1 で開示されているリールでは、上円筒部と下円筒部とを、その全周に亘って溶着するため、その溶着工程での加工効率が必ずしも良好であるとは言えなかった。また、上下フランジに対してハブが相対回転しないようにする回り止め手段を別途形成する必要もある。

## 【 0 0 0 6 】

そこで、本発明は、上記事情に鑑み、溶着工程での加工効率を向上できるリールを得ることを目的とする。

## 【 課題を解決するための手段 】

20

## 【 0 0 0 7 】

上記の目的を達成するために、本発明に係る請求項 1 に記載のリールは、記録テープが外周面に巻回されるハブと、前記ハブの軸方向一端部に設けられた環状の第 1 フランジと、前記ハブの軸方向他端部に設けられた環状の第 2 フランジと、前記第 1 フランジから前記ハブ内へ突出され、前記ハブに対して相対回転不能に係合する複数の第 1 脚部と、前記第 2 フランジから前記ハブ内へ突出され、前記複数の第 1 脚部と溶着される複数の第 2 脚部と、を有することを特徴としている。

## 【 0 0 0 8 】

請求項 1 に記載の発明によれば、第 1 フランジからハブ内へ突出された複数の第 1 脚部と、第 2 フランジからハブ内へ突出された複数の第 2 脚部とを溶着することでリールが組み立てられるので、溶着工程での加工効率を向上させることができる。また、第 1 脚部がハブに対して相対回転不能に係合することにより、第 1 フランジ及び第 2 フランジとハブとの相対回転を不能にできるので、別途回り止め手段を形成する必要がない。

30

## 【 0 0 0 9 】

また、請求項 2 に記載のリールは、請求項 1 に記載のリールであって、前記第 1 脚部は、前記ハブの内周面側に係合することを特徴としている。

## 【 0 0 1 0 】

請求項 2 に記載の発明によれば、第 1 脚部と第 2 脚部とをハブの内周面側で溶着することができる。したがって、第 1 脚部と第 2 脚部とをハブの中心側で溶着する構成に比べて、第 1 フランジと第 2 フランジとを安定して溶着することができる。なお、ここで言う「ハブの内周面側」とは、ハブの内周面に接する位置に限定されるものではなく、ハブの内周面から径方向内側へ少し寄った位置も含まれる。

40

## 【 0 0 1 1 】

また、請求項 3 に記載のリールは、請求項 1 又は請求項 2 に記載のリールであって、前記ハブの内周面に一体に形成されるとともに、貫通孔が形成された貫通孔形成部を有し、少なくとも前記第 1 脚部が前記貫通孔に嵌合されることにより、前記第 1 フランジ及び前記第 2 フランジと前記ハブとの相対回転が不能とされていることを特徴としている。

## 【 0 0 1 2 】

請求項 3 に記載の発明によれば、第 1 脚部と第 2 脚部との溶着が容易にできる。また、簡易な構成で、第 1 フランジ及び第 2 フランジとハブとの相対回転を不能にできる。

50

## 【 0 0 1 3 】

また、請求項 4 に記載のリールは、請求項 1 又は請求項 2 に記載のリールであって、前記ハブの内周面に該ハブと同軸になるように一体に形成されるとともに、外周部に貫通孔が形成された円板状の補強部を有し、少なくとも前記第 1 脚部が前記貫通孔に嵌合されることにより、前記第 1 フランジ及び前記第 2 フランジと前記ハブとの相対回転が不能とされていることを特徴としている。

## 【 0 0 1 4 】

請求項 4 に記載の発明によれば、第 1 脚部と第 2 脚部との溶着が容易にできる。また、簡易な構成で、第 1 フランジ及び第 2 フランジとハブとの相対回転を不能にできる。更に、補強部を有していないハブに比べて、剛性（強度）の高いハブが得られる。

10

## 【 0 0 1 5 】

また、請求項 5 に記載のリールは、請求項 4 に記載のリールであって、前記補強部に、ドライブ装置の回転部材に締結するための締結部が形成されていることを特徴としている。

## 【 0 0 1 6 】

請求項 5 に記載の発明によれば、ドライブ装置に直接リールを組み込むことができる。

## 【 0 0 1 7 】

また、請求項 6 に記載のリールは、請求項 3 ～請求項 5 の何れか 1 項に記載のリールであって、前記貫通孔の径方向外側の壁面と、少なくとも前記第 1 脚部の径方向外側の壁面との間に隙間が形成されていることを特徴としている。

20

## 【 0 0 1 8 】

請求項 6 に記載の発明によれば、貫通孔の径方向外側の壁面と、少なくとも第 1 脚部の径方向外側の壁面との間に隙間が形成されているので、記録テープをハブに巻回したときに、記録テープの巻き締め力によって生じるハブの変形を、その隙間で吸収することができる。

## 【 0 0 1 9 】

また、請求項 7 に記載のリールは、請求項 3 ～請求項 6 の何れか 1 項に記載のリールであって、前記第 1 脚部は、形状が異なる複数種で構成され、前記第 2 脚部は、前記第 1 脚部に対応した複数種の形状で構成されるとともに、前記貫通孔は、少なくとも前記第 1 脚部に対応した複数種の形状で形成されていることを特徴としている。

30

## 【 0 0 2 0 】

請求項 7 に記載の発明によれば、第 1 フランジの第 1 脚部と、第 2 フランジの第 2 脚部との溶着時の組み合わせが、周方向において一義的に決まる。特に、第 1 脚部及び第 2 脚部が、それぞれ等間隔で対応する形状とされていると、その径方向で第 1 脚部及び第 2 脚部が傾き難くなるので、第 1 フランジ及び第 2 フランジの面振れを抑制又は防止することができる。

## 【 0 0 2 1 】

また、請求項 8 に記載のリールは、請求項 1 ～請求項 7 の何れか 1 項に記載のリールであって、前記第 1 脚部を備えた前記第 1 フランジと、前記第 2 脚部を備えた前記第 2 フランジは、同じ形状に形成されていることを特徴としている。

40

## 【 0 0 2 2 】

請求項 8 に記載の発明によれば、第 1 フランジと第 2 フランジを 1 つの金型で成形することができる。したがって、製造コストを低減させることができる。

## 【 発明の効果 】

## 【 0 0 2 3 】

以上のように、本発明によれば、溶着工程での加工効率を向上できるリールを提供することができる。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 2 4 】

【 図 1 】ドライブ装置に組み込まれた一対のリールを示す斜視図

50

【図 2】第 1 実施形態に係るリールの分解斜視図

【図 3】第 1 実施形態に係るリールの要部を拡大して示す分解斜視断面図

【図 4】第 1 実施形態に係るリールの斜視断面図

【図 5】第 1 実施形態に係るリールの要部を拡大して示す断面図

【図 6】第 1 実施形態に係るリールの張出部に形成された E D の形状を示す斜視図

【図 7】第 2 実施形態に係るリールの分解斜視図

【図 8】第 2 実施形態に係るリールの張出部に形成された溶着リブを示す平面図

【図 9】第 2 実施形態に係るリールのリールハブを下方から見て示す斜視図

【図 10】第 2 実施形態に係るリールの張出部に形成された溶着リブ同士を溶着した状態を示す断面図

10

【図 11】第 2 実施形態に係るリールの要部を拡大して示す断面図

【発明を実施するための形態】

【0025】

以下、本発明に係る実施の形態について、図面を基に詳細に説明する。なお、説明の便宜上、図 1 における矢印 U P を上方向、矢印 D O を下方向とし、本実施形態に係るリール 10、20 の回転軸方向を上下方向（高さ方向）とする。まず、第 1 実施形態について説明する。

【0026】

本実施形態に係るリール 10、20 は、例えばポリカーボネート（PC）等の合成樹脂製とされており、図 1 で示すように、ドライブ装置 50 の筐体 52（図 1 では底板 54 と 3 本の支柱 56 のみが示されている）内に一対で設けられている。

20

【0027】

すなわち、リール 10 は、記録テープ T の繰り出し用とされ、リール 20 は、記録テープ T の巻き取り用とされており、リール 10 から繰り出された記録テープ T が、リール 20 に巻き取られつつ、記録再生ヘッド 60 に摺接するようになっている。つまり、この記録再生ヘッド 60 によって、その記録テープ T に対してデータが記録されたり、その記録テープ T に記録されたデータが再生されたりするようになっている。

【0028】

なお、記録再生ヘッド 60 の両側における底板 54 には、複数個（図示のものは 2 個ずつで計 4 個）のテープガイド 58 が回転自在に設けられており、リール 10 から引き出され、リール 20 に巻き取られる記録テープ T が、各テープガイド 58 によって、ガイドされるようになっている。

30

【0029】

また、各リール 10、20 は、軸心部を構成する略円筒状のリールハブ 12、22 と、その上端部側に設けられる第 1 フランジとしての環状の上フランジ 14、24 と、その下端部側に設けられる第 2 フランジとしての環状の下フランジ 16、26 と、リールハブ 12、22 の内周面における高さ（軸）方向中央部に一体に連設された貫通孔形成部としての略円板状の補強部 18、28 と、を含んで構成されている（図 2 ~ 図 5 も参照）。

【0030】

そして、リール 10 におけるリールハブ 12 の外周面には、情報記録再生媒体としての磁気テープ等の記録テープ T が巻回されるようになっており、上フランジ 14 及び下フランジ 16 によって、巻回された記録テープ T の幅方向の端部が保持されるようになっている。そして更に、リール 10 から繰り出された記録テープ T は、リール 20 におけるリールハブ 22 の外周面に巻回され、上フランジ 24 及び下フランジ 26 によって、その幅方向の端部が保持されるようになっている。

40

【0031】

なお、本実施形態における「略円筒状」には、記録テープ T が巻回される各リールハブ 12、22 の外周面（巻面）の形状が太鼓形状等に形成されている概ね円柱状であるもの、及び各リールハブ 12、22 の内周面側にリブ等が突設されている完全な円筒状でない中空状であるものなども含まれる。

50

## 【 0 0 3 2 】

また、ドライブ装置 5 0 には、駆動源としてのモーター（図示省略）が配置されており、そのモーターの回転軸（図示省略）から回転駆動力が伝達される一対の回転部材（図示省略）が、ドライブ装置 5 0 の筐体 5 2（底板 5 4）に形成された一対の開口部（図示省略）内にそれぞれ回転可能に設けられている。そして、各回転部材に、各リール 1 0、2 0 の補強部 1 8、2 8 が、図示しないビスによって一体的に固定（締結）されるようになっている。

## 【 0 0 3 3 】

ここで、リール 1 0 とリール 2 0 の構成は同一であるため、以下においてはリール 1 0 を例に採って説明する。図 2 ～図 5 で示すように、リール 1 0 の上フランジ 1 4 の内周縁部には、リールハブ 1 2 内へ挿入されるように下方向へ所定高さ延在する上円筒部 1 5 が一体に形成されており、下フランジ 1 6 の内周縁部には、リールハブ 1 2 内へ挿入されるように上方向へ所定高さ延在する下円筒部 1 7 が一体に形成されている。

10

## 【 0 0 3 4 】

上円筒部 1 5 の下端部には、径方向内側（リール 1 0 の回転中心部）に向かって突出する第 1 脚部としての平板状の張出部 3 2 が等間隔に複数個（例えば 6 個）一体に形成されている。同様に、下円筒部 1 7 の上端部には、径方向内側（リール 1 0 の回転中心部）に向かって突出する第 2 脚部としての平板状の張出部 3 4 が等間隔に複数個（張出部 3 2 と同数であり、この場合は 6 個）一体に形成されている。

## 【 0 0 3 5 】

張出部 3 2 と張出部 3 4 は同形状とされており、上円筒部 1 5 の高さとは下円筒部 1 7 の高さも同一とされている。すなわち、上フランジ 1 4 と下フランジ 1 6 は、同一形状に形成されている。これにより、上フランジ 1 4 及び下フランジ 1 6 を成形する金型が 1 つで済む構成であり、製造コストを低減できる構成である。

20

## 【 0 0 3 6 】

なお、リールハブ 1 2 に対する上円筒部 1 5 の高さとは下円筒部 1 7 の高さは、図 5 で示すように、上円筒部 1 5 と下円筒部 1 7 の外周面側にリールハブ 1 2 を外装したときに、リールハブ 1 2 の上端面と上フランジ 1 4 の下面との間及びリールハブ 1 2 の下端面と下フランジ 1 6 の上面との間に隙間が生じない程度の高さとされている。これにより、記録テープ T の巻き締め力による上フランジ 1 4 及び下フランジ 1 6 の変形が抑制される構成である。

30

## 【 0 0 3 7 】

また、図 2 ～図 4 で示すように、リールハブ 1 2 の補強部 1 8 における外周縁部側（リールハブ 1 2 の内周面に接する位置）には、張出部 3 2、3 4 と同形状の貫通孔 3 0 が等間隔に複数個（張出部 3 2、3 4 と同数であり、この場合は 6 個）形成されている。そして、この貫通孔 3 0 が形成されている部分の補強部 1 8 の板厚は、張出部 3 2、3 4 の板厚の 2 倍とされている（図 5 参照）。

## 【 0 0 3 8 】

したがって、図 4、図 5 で示すように、補強部 1 8 に設けられた貫通孔 3 0 に、上方から上フランジ 1 4 の張出部 3 2 が嵌合され、下方から下フランジ 1 6 の張出部 3 4 が嵌合されることにより、リールハブ 1 2 が、上フランジ 1 4 及び下フランジ 1 6 に対して相対回転不能とされ（回り止めされ）、かつ、その張出部 3 2 と張出部 3 4 とが超音波溶着されることにより、上フランジ 1 4 と下フランジ 1 6 とが接合されるとともに、上円筒部 1 5 と下円筒部 1 7 の外周面側にリールハブ 1 2 が一体的に取り付けられる構成である。

40

## 【 0 0 3 9 】

なお、各張出部 3 2、3 4 の溶着面には、図 6（A）で示すように、溶着代としてのエネルギーダイレクター（以下「E D 3 7」という）が周方向に断続的に（等間隔に）、かつ径方向に所定間隔を隔てて 2 列突設されている。これによれば、溶着面積が大きく取れ、かつ E D 3 7 を溶融するための超音波発振エネルギーを、各 E D 3 7 に対して効率よく伝達することができる。

50

## 【 0 0 4 0 】

また、E D 3 7 は、図 6 ( B ) で示すように、各張出部 3 2、3 4 の溶着面の周方向における一端部から略中央部まで ( 略半分だけ ) 設ける構成にしてもよい。すなわち、張出部 3 2 の溶着面と、張出部 3 4 の溶着面とを重ね合わせたときに、張出部 3 2 の E D 3 7 と張出部 3 4 の E D 3 7 とが互いに対向しない ( 重ならない ) ようにしてもよい。

## 【 0 0 4 1 】

換言すれば、各張出部 3 2、3 4 の溶着面の周方向における略半分に形成された各 E D 3 7 を、各張出部 3 2、3 4 の溶着面の周方向における他端部から略中央部まで ( E D 3 7 が形成されていない残りの略半分 ) と対向させるようにしてもよい。これによれば、各張出部 3 2、3 4 に形成する E D 3 7 の形状を簡略化することができる。

10

## 【 0 0 4 2 】

また、図 2 ~ 図 4 で示すように、補強部 1 8 の同心円周上には、ドライブ装置 5 0 の回転部材に締結するためのビスを挿通させる締結部としてのビス孔部 3 6 が等間隔で 3 個形成されている。そして、各ビス孔部 3 6 の下面側には、ビス孔部 3 6 と同軸となる ( ビス孔部 3 6 に連通する ) 円筒状に下方へ向けて突出された突出部 3 8 が一体に形成されている。この突出部 3 8 が回転部材の上面に当接することにより、リール 1 0 ( 補強部 1 8 ) の回転部材に対する上下 ( 高さ ) 方向の位置決めがなされる構成である。

## 【 0 0 4 3 】

また、補強部 1 8 の回転中心部には、円形状の孔部 4 0 が穿設されている。この孔部 4 0 に、ドライブ装置 5 0 の回転部材に突設された軸出部 ( 図示省略 ) が挿入 ( 嵌合 ) されることにより、リール 1 0 ( 補強部 1 8 ) の回転部材に対する径方向の位置決め ( センタリング ) がなされる構成である。

20

## 【 0 0 4 4 】

更に、補強部 1 8 のビス孔部 3 6 よりも径方向内側 ( 板厚が厚くされた部分 ) の下面で、かつ、その同心円周上には、回転部材の同心円周上に等間隔に突設された複数 ( 例えば 3 個 ) の凸部 ( 図示省略 ) に嵌合される複数 ( 凸部と同数であり、この場合は 3 個 ) の凹部 4 2 が等間隔に形成されている。これにより、リール 1 0 ( 補強部 1 8 ) の回転部材に対する周方向の位置決めがなされ、回転部材に形成されたビスボス部 ( 図示省略 ) に対してビス孔部 3 6 を一致させることができる構成である。

## 【 0 0 4 5 】

30

以上のような構成のリール 1 0 において、次にその作用について説明する。上記したように、このリール 1 0 は、補強部 1 8 に形成された複数の貫通孔 3 0 に、上フランジ 1 4 の複数 ( 貫通孔 3 0 と同数 ) の張出部 3 2 と、下フランジ 1 6 の複数 ( 貫通孔 3 0 と同数 ) の張出部 3 4 とを嵌合させるとともに、各張出部 3 2 と各張出部 3 4 とを超音波溶着によって接合することで製造される。

## 【 0 0 4 6 】

つまり、リール 1 0 を製造するための溶着工程においては、各張出部 3 2 と各張出部 3 4 とを超音波溶着するだけでよいため、上円筒部 1 5 の下端面と下円筒部 1 7 の上端面とを全周に亘って超音波溶着する構成に比べて、加工効率を向上させる ( 溶着するのに必要な加工時間を短くする ) ことができる。しかも、各張出部 3 2、3 4 は、リールハブ 1 2 の内周面側で溶着されるため、各張出部 3 2、3 4 をリールハブ 1 2 の中心側で溶着する構成に比べて、上フランジ 1 4 と下フランジ 1 6 とを安定して溶着することができる。

40

## 【 0 0 4 7 】

また、リールハブ 1 2 の補強部 1 8 に形成された貫通孔 3 0 に嵌合させる上フランジ 1 4 の張出部 3 2 と下フランジ 1 6 の張出部 3 4 とを超音波溶着することで、上フランジ 1 4 と下フランジ 1 6 とを接合できるとともに、その上フランジ 1 4 及び下フランジ 1 6 に対してリールハブ 1 2 を相対回転不能に取り付けることができる。

## 【 0 0 4 8 】

したがって、リールハブ 1 2 や上下フランジ 1 4、1 6 に相対回転不能にするための回り止め手段を別途形成する必要がない。つまり、リールハブ 1 2 や上下フランジ 1 4、1

50

6に相対回転不能にするための回り止め手段を別途形成する構成に比べて、それらを成形する金型の構造を簡易にすることができ、その金型の製造コストを低減させることができる。

【0049】

しかも、上フランジ14と下フランジ16は同じ形状(上下対称)であるため、上フランジ14と下フランジ16を製造する金型は1つで足りる。したがって、上フランジ14と下フランジ16の形状が異なり、上フランジ14用の金型と下フランジ16用の金型が別々に必要な構成に比べて、製造コストを更に低減させることができる。

【0050】

また、リールハブ12の補強部18に等間隔に複数形成された貫通孔30に、上フランジ14に等間隔に複数(貫通孔30と同数)形成された張出部32と、下フランジ16に等間隔に複数(貫通孔30と同数)形成された張出部34とを嵌合させているので、リールハブ12と上下フランジ14、16との間のがたつき(軸ずれ)を抑制又は防止することができる。

【0051】

また、記録テープTが巻回されているリールハブ12に一体に設けられた補強部18に、ドライブ装置(回転部材)との締結部(ビス孔部36)が設けられているため、ドライブ装置との締結部がリールハブ12とは別体となっている構成に比べて、リールハブ12の剛性(強度)を確保することができるとともに、記録テープTの走行安定性を向上させることができる。

【0052】

なお、リール20も同様であり、各リール10、20は、ドライブ装置50の各回転部材にビスによって取付固定される。すなわち、各リール10、20の補強部18、28の各ビス孔部36にビスが挿通され、各回転部材のビスボス部に螺合されることにより、各リール10、20の補強部18、28が各回転部材に締結される。このように、各リール10、20は、ドライブ装置50に直接組み込むことができる。

【0053】

次に、第2実施形態について説明する。なお、上記第1実施形態と同等の部位には同じ符号を付して詳細な説明(作用も含む)は省略する。また、この第2実施形態においても、リール10を例に採って説明するが、リール20も同様である。

【0054】

図7~図11で示すように、この第2実施形態に係るリール10の上フランジ14及び下フランジ16では、上円筒部15の下端部及び下円筒部17の上端部から、それぞれ径方向内側に向かって環状に張り出す張出部33、35が一体に形成されている。

【0055】

そして、図8で詳細に示すように、上フランジ14(上円筒部15)の張出部33の溶着面(下面)には、第1脚部としての長尺状の第1溶着リブ46及び短尺状の第2溶着リブ48が、交互に、かつ等間隔に複数(図示のものは120度間隔で各3個の計6個)突設されている。

【0056】

同様に、下フランジ16(下円筒部17)の張出部35の溶着面(上面)には、第2脚部としての長尺状の第1溶着リブ46及び短尺状の第2溶着リブ48が、交互に、かつ等間隔に複数(図示のものは120度間隔で各3個の計6個)突設されている。なお、第1溶着リブ46におけるED37は径方向外側に、第2溶着リブ48におけるED37は径方向内側に、それぞれ1列で形成されている。

【0057】

また、図9、図10で詳細に示すように、この第2実施形態に係るリール10の補強部18における貫通孔30は、リールハブ12の内周面から径方向内側へ少し寄った位置に形成されるとともに、第1溶着リブ46及び第2溶着リブ48をそれぞれ嵌合可能に構成されている。

10

20

30

40

50



## 【 0 0 5 8 】

すなわち、上フランジ 1 4 と下フランジ 1 6 とは、張出部 3 3 における第 1 溶着リブ 4 6 と、張出部 3 5 における第 2 溶着リブ 4 8 とを溶着するとともに、張出部 3 3 における第 2 溶着リブ 4 8 と、張出部 3 5 における第 1 溶着リブ 4 6 とを溶着することで接合されるようになっている。

## 【 0 0 5 9 】

したがって、各貫通孔 3 0 の周方向における両辺縁部には、第 1 溶着リブ 4 6 と第 2 溶着リブ 4 8 の周方向における長さの違いに対応するための（第 2 溶着リブ 4 8 よりも周方向に長い第 1 溶着リブ 4 6 の周方向における両辺縁部を許容するための）段差部 4 4 が、貫通孔 3 0 毎に、補強部 1 8 の上面側及び下面側に交互に形成されている。

10

## 【 0 0 6 0 】

つまり、第 1 溶着リブ 4 6 と第 2 溶着リブ 4 8 は同じ高さに突設されており、貫通孔 3 0 が形成されている部位の補強部 1 8 の板厚は、第 1 溶着リブ 4 6 及び第 2 溶着リブ 4 8 の突設高さの 2 倍とされている。そして、段差部 4 4 の深さは、第 1 溶着リブ 4 6 の突設高さと同じ大きさ（貫通孔 3 0 が形成されている部位の補強部 1 8 の板厚の  $1/2$ ）とされている。

## 【 0 0 6 1 】

したがって、図 1 0 で示すように、貫通孔 3 0 に嵌合された第 1 溶着リブ 4 6 と、貫通孔 3 0 に嵌合された第 2 溶着リブ 4 8 とが、上下方向で互いに対向しない（互いに径方向にずれていて重ならない）位置関係とされた、それぞれの E D 3 7 によって、溶着可能となる構成である。

20

## 【 0 0 6 2 】

また、このように、径方向外側に E D 3 7 が形成された第 1 溶着リブ 4 6 と、径方向内側に E D 3 7 が形成された第 2 溶着リブ 4 8 とが重ね合わされて接合される構成になっていると（各 E D 3 7 同士が互いに重ならない構成になっていると）、第 1 溶着リブ 4 6 及び第 2 溶着リブ 4 8 は、径方向で傾きが生じ難くなるため、上フランジ 1 4 及び下フランジ 1 6 の面振れを抑制又は防止することができる。

## 【 0 0 6 3 】

また、図 1 1 で示すように、貫通孔 3 0 の径方向外側における壁面 1 8 A と、貫通孔 3 0 に嵌合された第 1 溶着リブ 4 6 及び第 2 溶着リブ 4 8 の径方向外側における壁面 4 6 A、4 8 A との間には、径方向に隙間 S 1 が形成されている。そして、リールハブ 1 2 の内周面 1 2 A と、上円筒部 1 5 及び下円筒部 1 7 の外周面 1 5 A、1 7 A との間にも、径方向に隙間 S 2 が形成されている。

30

## 【 0 0 6 4 】

ここで、リールハブ 1 2 の内周面側には、リールハブ 1 2 と同軸とされた略円板状の補強部 1 8 が一体に連設されているので、リールハブ 1 2 の径方向の剛性（強度）は、補強部 1 8 が一体に連設されていないリールハブ（図示省略）に比べて向上されている。したがって、記録テープ T の巻き締め力によるリールハブ 1 2 の変形を抑制でき、上フランジ 1 4 及び下フランジ 1 6 に対して影響を及ぼさないようにできる。

## 【 0 0 6 5 】

しかしながら、上記した隙間 S 1、S 2 が径方向に形成されていると、記録テープ T の巻き締め力によるリールハブ 1 2 の変形を、その隙間 S 1、S 2 によって吸収することができるため、更に上フランジ 1 4 及び下フランジ 1 6 に対して影響を及ぼさないようにすることができる。なお、各隙間 S 1、S 2 は、例えば 0.05 mm 以上 0.5 mm 以下とされている。

40

## 【 0 0 6 6 】

以上、本実施形態に係るリール 1 0、2 0 について図面を基に説明したが、本実施形態に係るリール 1 0、2 0 は、図示のものに限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内で適宜設計変更可能なものである。例えば、補強部 1 8、2 8 の貫通孔 3 0 には、第 1 脚部（張出部 3 2、第 1 溶着リブ 4 6、第 2 溶着リブ 4 8）及び第 2 脚部（張

50

出部 3 4、第 1 溶着リブ 4 6、第 2 溶着リブ 4 8) の両方共が嵌合される構成に限定されるものではなく、第 1 脚部及び第 2 脚部の少なくとも一方が嵌合される構成にしてもよい。

#### 【 0 0 6 7 】

但し、補強部 1 8、2 8 の貫通孔 3 0 には、第 1 脚部及び第 2 脚部の両方共が嵌合される構成にした方が、第 1 脚部を備えた上フランジ 1 4 と第 2 脚部を備えた下フランジ 1 6 とを同じ形状に成形できるので望ましい。また、図示のものは、形状が異なる 2 種類の溶着リブ 4 6、4 8 によって、上フランジ 1 4 と下フランジ 1 6 とを接合するようにしたが、形状が異なる 3 種類以上の溶着リブで、上フランジ 1 4 と下フランジ 1 6 とを接合するようにしてもよい。

10

#### 【 0 0 6 8 】

但し、その場合、形状が異なる溶着リブを交互に、かつ等間隔に形成することが望ましい。これにより、上フランジ 1 4 及び下フランジ 1 6 の面振れを抑制又は防止することができる。また、突出部 3 8 は、ビス孔部 3 6 の下面に、それと同軸に形成されているものに限定されるものではなく、各補強部 1 8、2 8 の下面のビス孔部 3 6 とは異なる同心円周上に形成されていてもよい。

#### 【 0 0 6 9 】

また、回転部材に凹部 4 2 を形成し、各補強部 1 8、2 8 に凸部を形成して、周方向の位置決めをする（補強部 1 8、2 8 のビス孔部 3 6 と回転部材のビスボス部との位置を一致させる）ようにしてもよい。更に、凹部 4 2（凸部）及びビス孔部 3 6（ビスボス部）の数量は 3 個に限定されるものではない。また、図示は省略するが、ケース内にリールが 1 つだけ収容される記録テープカートリッジにも、本発明に係るリール 1 0、2 0 を適用することが可能である。

20

#### 【 符号の説明 】

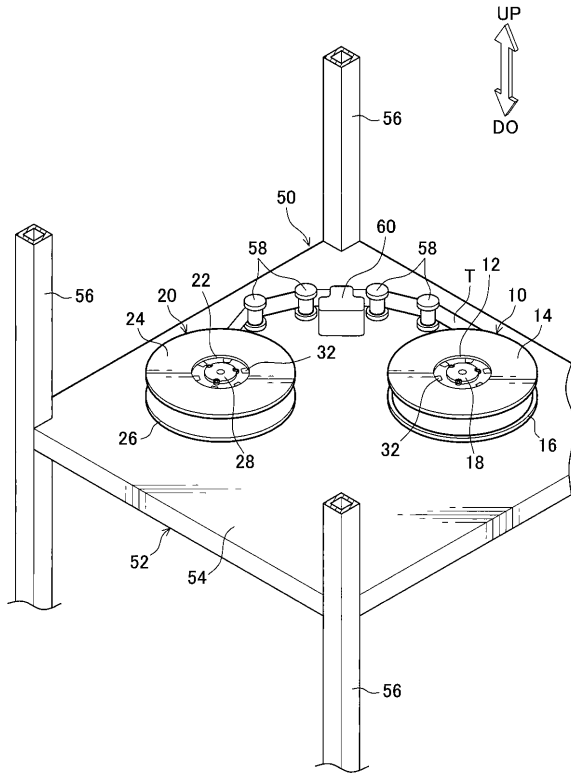
#### 【 0 0 7 0 】

- 1 0 リール
- 1 2 リールハブ（ハブ）
- 1 4 上フランジ（第 1 フランジ）
- 1 6 下フランジ（第 2 フランジ）
- 1 8 補強部（貫通孔形成部）
- 2 0 リール
- 2 2 リールハブ（ハブ）
- 2 4 上フランジ（第 1 フランジ）
- 2 6 下フランジ（第 2 フランジ）
- 2 8 補強部（貫通孔形成部）
- 3 0 貫通孔
- 3 2 張出部（第 1 脚部）
- 3 4 張出部（第 2 脚部）
- 3 6 ビス孔部（締結部）
- 4 6 第 1 溶着リブ（第 1 脚部 / 第 2 脚部）
- 4 8 第 2 溶着リブ（第 1 脚部 / 第 2 脚部）
- 5 0 ドライブ装置
- T 記録テープ

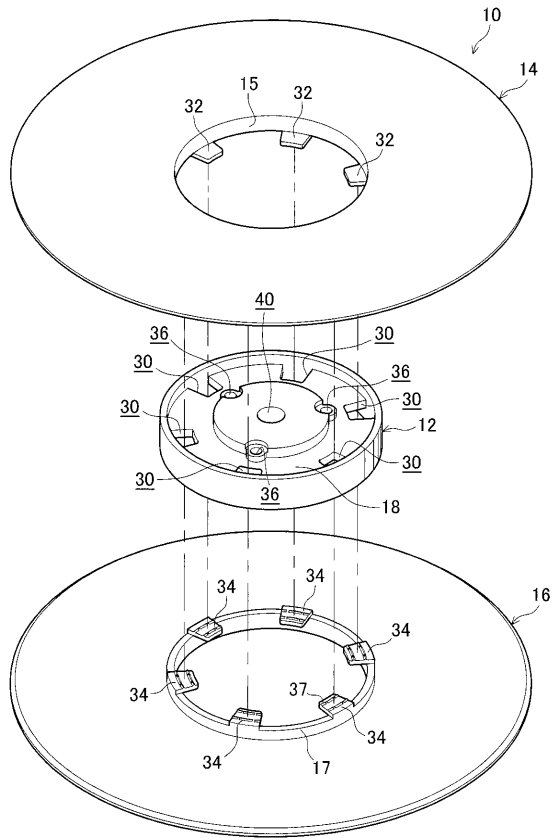
30

40

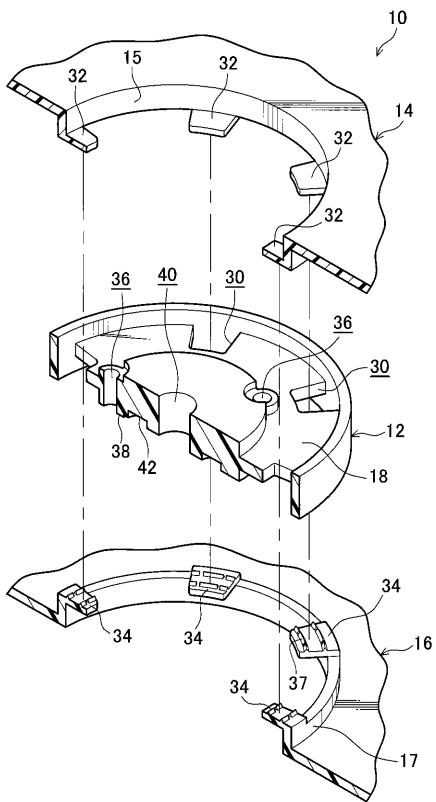
【図 1】



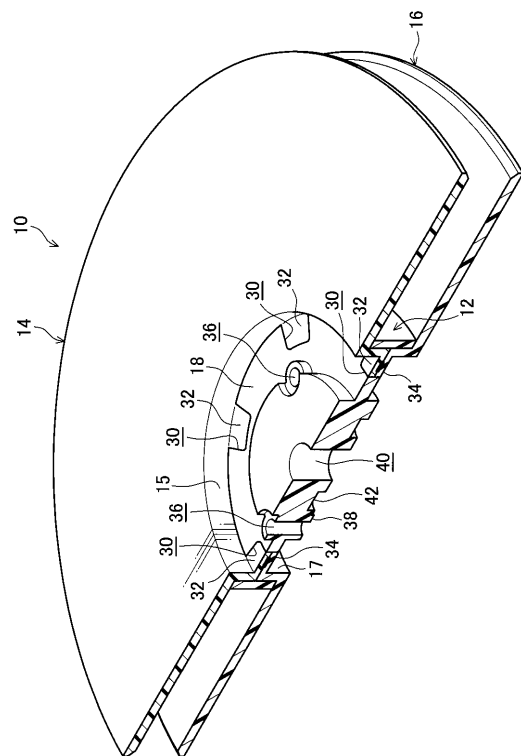
【図 2】



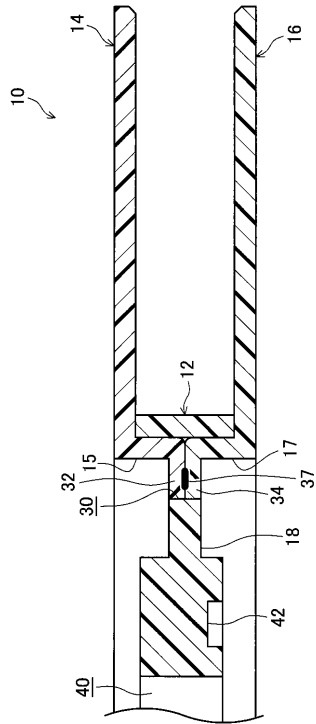
【図 3】



【図 4】

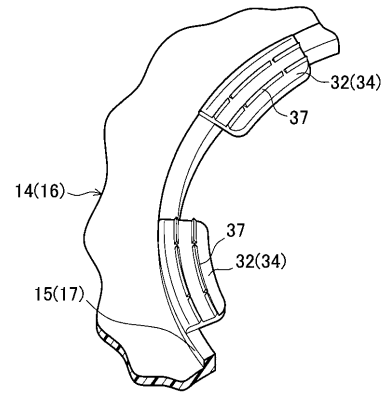


【図 5】

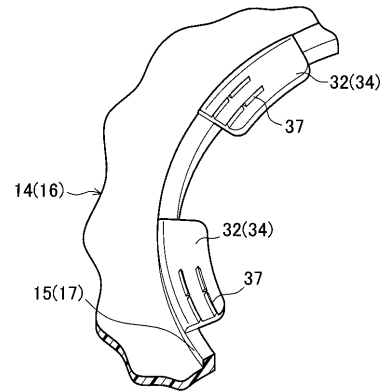


【図 6】

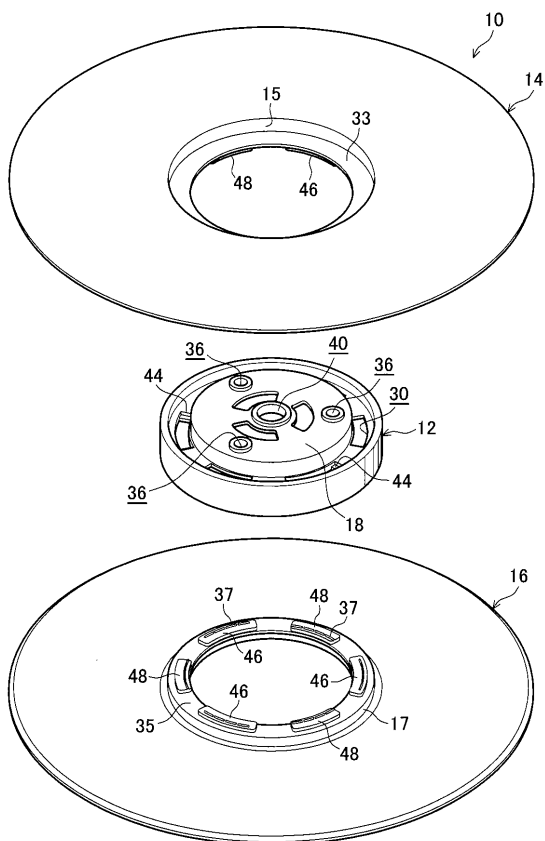
(A)



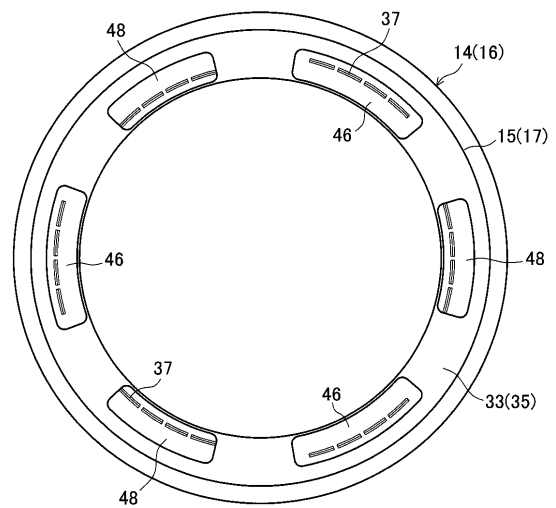
(B)



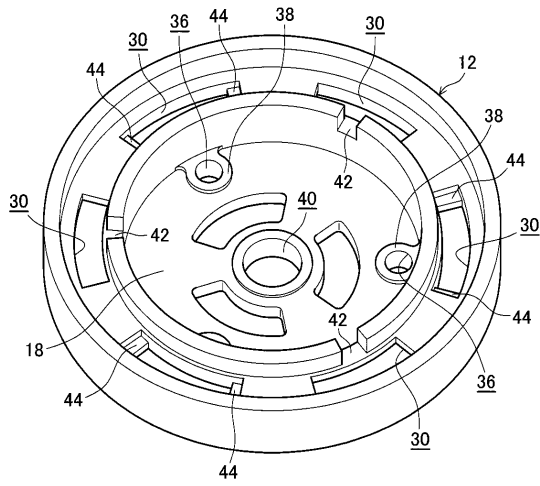
【図 7】



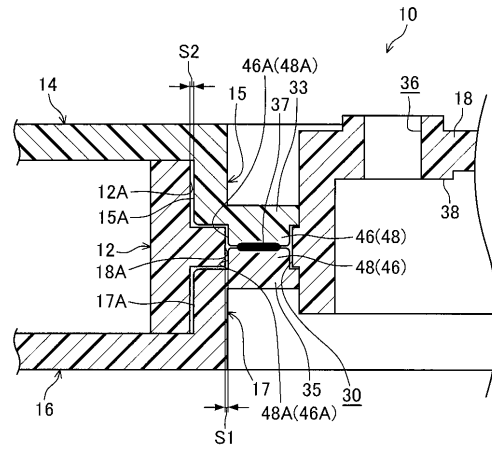
【図 8】



【図 9】



【図 11】



【図 10】

