

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7283884号
(P7283884)

(45)発行日 令和5年5月30日(2023.5.30)

(24)登録日 令和5年5月22日(2023.5.22)

(51)国際特許分類		F I			
F 1 6 H	9/12 (2006.01)	F 1 6 H	9/12	B	
F 1 6 C	3/02 (2006.01)	F 1 6 C	3/02		
C 2 1 D	9/00 (2006.01)	C 2 1 D	9/00	A	
C 2 1 D	9/28 (2006.01)	C 2 1 D	9/28	A	

請求項の数 4 (全12頁)

(21)出願番号	特願2018-201501(P2018-201501)	(73)特許権者	000149033
(22)出願日	平成30年10月26日(2018.10.26)		株式会社エクセディ
(65)公開番号	特開2020-67160(P2020-67160A)		大阪府寝屋川市木田元宮 1 丁目 1 番 1 号
(43)公開日	令和2年4月30日(2020.4.30)	(74)代理人	110000202
審査請求日	令和3年9月27日(2021.9.27)		弁理士法人新樹グローバル・アイピー
		(72)発明者	津江 博
			大阪府寝屋川市木田元宮 1 丁目 1 番 1 号
			株式会社エクセディ内
		(72)発明者	小寺 宏幸
			大阪府寝屋川市木田元宮 1 丁目 1 番 1 号
			株式会社エクセディ内
		審査官	小川 克久

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 焼入れ部品及びこれを用いたブーリ装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

軸状部品本体と、
前記軸状部品本体上に形成された凹部と、
前記凹部に形成された焼入れ部と、
前記凹部に形成された孔部と、
を備え、
前記軸状部品本体は、筒状であり、
前記凹部は、前記軸状部品本体の外側面上に形成され、
前記焼入れ部は、前記凹部の端から 5 mm を超える部分には形成されていない、
焼入れ部品。

10

【請求項 2】

軸状部品本体と、
前記軸状部品本体上に形成された凹部と、
前記凹部に形成された焼入れ部と、
を備え、
前記軸状部品本体は、筒状であり、
前記凹部は、前記軸状部品本体の外側面上に形成され、
前記焼入れ部は、前記凹部の端から 5 mm を超える部分には形成されておらず、
前記軸状部品本体は、隣接部品と対向するように配置された対向面を有し、

20

前記対向面は、前記隣接部品と接触する第 1 領域と、前記隣接部品と間隔をあけて配置される第 2 領域と、を有し、

前記凹部は、前記第 2 領域に形成される、
焼入れ部品。

【請求項 3】

前記軸状部品本体上を覆う被覆層をさらに備える、
請求項 1 又は 2 に記載の焼入れ部品。

【請求項 4】

固定シープと、
軸方向において前記固定シープに対して接近及び離間するように移動可能な可動シープ
と、

筒状であって前記固定シープから軸方向に延びる焼入れ部品と、

前記可動シープから軸方向に延びる、筒状の隣接部品と、
を備え、

前記焼入れ部品は、

軸状部品本体と、

前記軸状部品本体上に形成された凹部と、

前記凹部内に形成された焼入れ部と、

を有し、

前記軸状部品本体は、筒状であり、

前記凹部は、前記軸状部品本体の外側面上に形成され、

前記焼入れ部は、前記凹部の端から 5 mm を超える部分には形成されていない、

プーリ装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、焼入れ部品及びプーリ装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

強度が必要な部品に対して焼入れ処理をし、硬さを向上させることが一般的に行われている。例えば、特許文献 1 に開示されたプーリ装置は、固定シープと可動シープとを有している。可動シープは固定シープ上を摺動するように構成されている。この固定シープは、ピンが挿入される貫通孔を有している。このピンには可動シープからトルクが作用しており、このトルクによってピンが固定シープの貫通孔を拡大させるおそれがある。この貫通孔の拡大を防止するため、貫通孔が形成された固体シープは全体に焼入れ処理が施されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開 2016 - 65570 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上述したように、焼入れ部品の全体を焼入れ処理すると、焼入れ部品の全体に熱変形が生じて焼入れ部品が膨らむことがある。このように熱変形した状態の焼入れ部品を用いて製品を組み立てると、焼入れ部品が隣接部品に対して設計通りに配置されず、焼入れ部品が隣接部材とスムーズに摺動しないといった問題、又は、焼入れ部品が隣接部材と密着しないといった問題などが生じ得る。このため、従来は、焼入れ部品を研磨するなどして焼入れ部品を整形して変形部分を取り除く必要があった。

【0005】

10

20

30

40

50

本発明の課題は、隣接部品に対して設計通りに配置することのできる焼入れ部品を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の第1側面に係る焼入れ部品は、軸状部品本体と、凹部と、焼入れ部とを備える。凹部は、軸状部品本体上に形成されている。焼入れ部は、凹部に形成されている。

【0007】

この構成によれば、焼入れ部は凹部に形成されているため、軸状部品本体上において熱変形する部分は凹部内であり、凹部以外の部分は熱変形しない。そして、熱変形する凹部は隣接部品と当接しない。このように、焼入れ部品は、熱変形する部分は隣接部品と当接せず、熱変形しない部分が隣接部品と当接するため、隣接部品に対して設計通りに配置することができる。また、従来のように、変形部分を取り除くための研磨工程を省略することもできる。

10

【0008】

好ましくは、軸状部品本体は、隣接部品と対向するように配置された対向面を有する。対向面は、隣接部品と接触する第1領域と、隣接部品と間隔をあけて配置される第2領域と、を有する。凹部は、第2領域に形成される。この構成によれば、凹部は隣接部品と接触しない第2領域に形成されているため、凹部を形成することによる隣接部品への影響を抑えることができる。

【0009】

20

好ましくは、焼入れ部品は、凹部に形成された孔部をさらに備える。

【0010】

好ましくは、焼入れ部品は、軸状部品本体上を覆う被覆層をさらに備える。

【0011】

好ましくは、軸状部品本体は、筒状である。

【0012】

好ましくは、凹部は、軸状部品本体の外側面上に形成される。

【0013】

本発明の第2側面に係るプーリ装置は、固定シープと、可動シープと、上述したいずれかの焼入れ部品と、筒状の隣接部品とを備える。可動シープは、軸方向において固定シープに対して接近及び離間するように移動可能である。焼入れ部品は、筒状であって、固定シープから軸方向に延びる。隣接部品は、可動シープから軸方向に延びる。

30

【発明の効果】

【0014】

本発明によれば、焼入れ部品を隣接部品に対して設計通りに配置することができる。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】プーリ装置の側面断面図。

【図2】固定ボスの側面断面図。

【図3】固定ボスの第2領域の拡大断面図。

40

【図4】プーリ装置の側面断面図。

【図5】可動ボスの側面断面図。

【図6】可動ボスの側面図。

【図7】変形例に係る固定ボスの第2領域の拡大断面図。

【発明を実施するための形態】

【0016】

以下、本発明に係る焼入れ部品を用いたプーリ装置の実施形態について図面を参照しつつ説明する。なお、本実施形態に係るプーリ装置100は、従動側のプーリ装置100である。この従動側のプーリ装置100には、駆動側のプーリ装置（図示省略）からベルト101を介してトルクが伝達される。ベルト101は、トルクを伝達するための部材であ

50

る。

【 0 0 1 7 】

図 1 は、プーリ装置 1 0 0 の側面断面図である。なお、以下の説明において、回転軸 O とは、プーリ装置 1 0 0 の回転軸を意味する。径方向とは、回転軸 O を中心とした円の径方向を意味する。径方向の外側とは、径方向において回転軸 O から離れる側を意味し、径方向の内側とは、径方向において回転軸 O に近づく側を意味する。軸方向とは、回転軸 O に沿った方向を意味する。軸方向の第 1 側とは図 1 の左側を意味し、軸方向の第 2 側とは、図 2 の右側を意味する。周方向とは、回転軸 O を中心とした円の周方向を意味する。

【 0 0 1 8 】

[プーリ装置]

図 1 に示すように、プーリ装置 1 0 0 は、固定シープ 1 と、可動シープ 2 と、固定ボス 4 と、可動ボス 5 と、を備えている。また、プーリ装置 1 0 0 は、コイルスプリング 3 と、遠心クラッチ 6 と、カム機構 8 と、をさらに備えている。なお、固定ボス 4 は本発明の焼入れ部品に相当し、可動ボス 5 は本発明の隣接部品に相当する。

【 0 0 1 9 】

[固定シープ]

固定シープ 1 は、回転軸 O を中心に回転するように配置されている。固定シープ 1 の中心軸は、回転軸 O と実質的に同軸上に配置されている。固定シープ 1 は、軸方向において、可動シープ 2 の第 2 側に配置されている。固定シープ 1 は、軸方向に移動しないように固定されている。

【 0 0 2 0 】

固定シープ 1 は、円板状であって、中央に貫通孔 1 a を有している。固定シープ 1 の対向面 1 b は、径方向の外側にいくにしたがって、可動シープ 2 から離れるように傾斜している。すなわち、対向面 1 b は、径方向の外側に向かって、軸方向の第 2 側に傾斜している。なお、固定シープ 1 の対向面 1 b は、可動シープ 2 に対向する面である。すなわち、固定シープ 1 の対向面 1 b は、軸方向の第 1 側を向いている。

【 0 0 2 1 】

[固定ボス]

固定ボス 4 は、固定シープ 1 から軸方向に延びている。固定ボス 4 の中心軸は、回転軸 O と実質的に同軸上に配置されている。固定ボス 4 は、軸方向において可動ボス 5 と相対的に摺動する。詳細には、可動ボス 5 が固定ボス 4 上を軸方向に摺動している。

【 0 0 2 2 】

図 2 に示すように、固定ボス 4 は、第 3 端部 4 a と、第 4 端部 4 b と、複数の第 1 孔部 4 c、複数の第 2 孔部 4 e とを有している。固定ボス 4 は、円筒状である。固定ボス 4 は、鉄鋼材料によって構成されている。

【 0 0 2 3 】

第 3 端部 4 a は、軸方向の第 1 側の端部である。この第 3 端部 4 a に、遠心クラッチ 6 が取り付けられる。第 3 端部 4 a は、互いに平行に延びる取り付け面を外周面に有している。第 3 端部 4 a は他の部分よりも外径が小さいため、肩部 4 d が形成されている。

【 0 0 2 4 】

固定ボス 4 の第 4 端部 4 b は、軸方向の第 2 側の端部である。図 1 に示すように、第 4 端部 4 b に固定シープ 1 が固定されている。詳細には、第 4 端部 4 b は、固定シープ 1 の貫通孔 1 a に挿入されて固定されている。このため、固定ボス 4 は、固定シープ 1 と一体的に回転する。なお、第 4 端部 4 b の外径は、他の部分の外径よりも大きい。

【 0 0 2 5 】

出力軸（図示省略）は、固定ボス 4 の内部を、軸方向に延びている。出力軸は、例えば後輪にトルクを伝えるための軸である。出力軸と固定ボス 4 とは相対回転する。なお、出力軸と固定ボス 4 との間に、ベアリング 1 1、1 2 が配置されている。

【 0 0 2 6 】

図 2 及び図 3 に示すように、固定ボス 4 は、固定ボス本体 4 6 と、第 1 凹部 4 4 と、焼

10

20

30

40

50

入れ部 4 3 と、を有している。固定ボス本体 4 6 は、筒状である。なお、固定ボス本体 4 6 は本発明の軸状部品本体に相当し、第 1 凹部 4 4 は本発明の凹部に相当する。

【 0 0 2 7 】

固定ボス本体 4 6 は、外周面 4 0（対向面の一例）を有している。固定ボス本体 4 6 の外周面 4 0 は、可動ボス 5 と対向するように配置されている。詳細には、固定ボス 4 は、可動ボス 5 内を延びており、固定ボス本体 4 6 の外周面 4 0 は、可動ボス 5 の内周面と対向している。

【 0 0 2 8 】

外周面 4 0 は、第 1 領域 4 1 と、第 2 領域 4 2 とを有している。第 1 領域 4 1 は、可動ボス 5 と接触している。詳細には、第 1 領域 4 1 は、固定ボス 4 と可動ボス 5 とが相対的に摺動した時において、可動ボス 5 の内周面と接触し得る領域である。すなわち、第 1 領域 4 1 は、可動ボス 5 の内周面と摺動する領域である。なお、本実施形態では、第 1 領域 4 1 は、軸方向に 2 つに分かれている。すなわち、軸方向の中央部に第 2 領域 4 2 が配置されている。そして、第 1 領域 4 1 は、この第 2 領域 4 2 を挟むように軸方向の両端部に配置されている。

【 0 0 2 9 】

第 2 領域 4 2 は、径方向において、可動ボス 5 と間隔をあけて配置されている。詳細には、第 2 領域 4 2 は、固定ボス 4 と可動ボス 5 とが相対的に摺動した時において、可動ボス 5 の内周面と接触し得ない領域である。すなわち、第 2 領域 4 2 は、可動ボス 5 の内周面と摺動しない領域である。なお、可動ボス 5 の内周面のうち第 2 領域 4 2 と対向し得る領域を径方向外側に凹ませることによって、第 2 領域 4 2 と可動ボス 5 の内周面との間隔をあけている。

【 0 0 3 0 】

図 3 に示すように、第 1 凹部 4 4 は、固定ボス本体 4 6 上に形成されている。詳細には、第 1 凹部 4 4 は、固定ボス本体 4 6 の外周面 4 0 上に形成されている。より詳細には、第 1 凹部 4 4 は、固定ボス本体 4 6 の第 2 領域 4 2 に形成されている。このように第 1 凹部 4 4 は、可動ボス 5 が摺動しない第 2 領域 4 2 に形成されているため、可動ボス 5 の摺動には影響を与えない。

【 0 0 3 1 】

第 1 凹部 4 4 は環状に形成されており、固定ボス 4 の外周面 4 0 上を全周に亘って延びている。このため、第 1 凹部 4 4 が形成された部分における固定ボス本体 4 6 の外径は、第 1 凹部 4 4 が形成されていない部分における固定ボス本体 4 6 の外径よりも小さい。

【 0 0 3 2 】

焼入れ部 4 3 は、第 1 凹部 4 4 内に形成されている。焼入れ部 4 3 は、環状に形成されている。すなわち、焼入れ部 4 3 は、第 1 凹部 4 4 に沿って固定ボス本体 4 6 の外周面 4 0 の全周に亘って延びている。この第 1 凹部 4 4 内に第 1 孔部 4 c 及び第 2 孔部 4 e が形成されている。第 1 孔部 4 c には、トルクピン 8 1 が挿入される。第 2 孔部 4 e 内には、グリスが充填されている。

【 0 0 3 3 】

焼入れ部 4 3 は、第 1 凹部 4 4 内から一部はみ出しているもよい。すなわち、焼入れ部 4 3 の軸方向の両端部は、第 1 凹部 4 4 から一部はみ出しているもよい。例えば、焼入れ部 4 3 のはみ出し部分は、軸方向において、片側につき 5 mm 以内であることが好ましい。この焼入れ部 4 3 のうち第 1 凹部 4 4 からはみ出した部分は、焼入れによる熱変形はしていない。このため、固定ボス 4 と可動ボス 5 との摺動に影響を及ぼさない。なお、好ましくは、焼入れ部 4 3 は、第 2 領域 4 2 のみに形成されており、第 1 領域 4 1 には形成されていない。

【 0 0 3 4 】

焼入れ部 4 3 は、例えば、高周波焼入れによって形成することができるが、レーザ焼入れなどの他の方法によって形成してもよい。本実施形態では、焼入れ部 4 3 は、焼入れ後に焼戻しすることによって形成されている。これにより、焼入れ部 4 3 は、固定ボス 4 の

10

20

30

40

50

他の部分に比べて硬さ（例えばロックウェル硬さ）が高くなっている。特に、第 1 孔部 4 c を画定する内壁面の硬さが高いことによって、トルクピン 8 1 がトルクによって傾いても、第 1 孔部 4 c の内壁面の摩耗や変形が抑制される。

【 0 0 3 5 】

[可動シープ]

図 1 に示すように、可動シープ 2 は、回転軸 O を中心に回転するように配置されている。可動シープ 2 の中心軸は、回転軸 O と実質的に同軸上に配置されている。可動シープ 2 は、回転軸 O に沿って移動するように配置されている。すなわち、可動シープ 2 は、軸方向に移動するように配置されている。可動シープ 2 は、軸方向において、固定シープ 1 の第 1 側に配置されている。

10

【 0 0 3 6 】

可動シープ 2 は、円板状であって、中央に貫通孔 2 a を有している。可動シープ 2 の対向面 2 b は、径方向の外側にいくにしたがって、固定シープ 1 から離れるように傾斜している。すなわち、対向面 2 b は、径方向の外側に向かって、軸方向の第 1 側に傾斜している。

【 0 0 3 7 】

可動シープ 2 の対向面 2 b は、固定シープ 1 に対向する面である。すなわち、可動シープ 2 の対向面 2 b は、軸方向の第 2 側を向いている。固定シープ 1 の対向面 1 b と、可動シープ 2 の対向面 2 b とは、間隔をあけて対向している。すなわち、固定シープ 1 の対向面 1 b と、可動シープ 2 の対向面 2 b とによって、V 溝が形成されている。可動シープ 2 が軸方向に移動することによって、V 溝の溝幅が変わる。この V 溝内において、ベルト 1 0 1 が配置されている。なお、固定シープ 1 の対向面 1 b と、可動シープ 2 の対向面 2 b とによって、ベルト 1 0 1 を挟持している。

20

【 0 0 3 8 】

固定シープ 1 と可動シープ 2 とは、径方向における外周側位置と内周側位置との間でベルト 1 0 1 を挟持するように構成されている。すなわち、ベルト 1 0 1 は、外周側位置と内周側位置との間を移動する。なお、図 1 は、ベルト 1 0 1 が内周側位置に位置するときの図であり、図 4 は、ベルト 1 0 1 が外周側位置に位置するときの図である。なお、低速走行の際は、ベルト 1 0 1 が外周側位置にあり、高速走行の際は、ベルト 1 0 1 が内周側位置にある。

30

【 0 0 3 9 】

[可動ボス]

可動ボス 5 は、円筒状であって、軸方向に延びている。可動ボス 5 の中心軸は、回転軸 O と実質的に同軸上に配置されている。可動ボス 5 は、固定ボス 4 を覆うように配置されている。可動ボス 5 の内周面は、可動ボス 5 の摺動時において、固定ボス 4 の外周面 4 0 のうち第 1 領域 4 1 と接触し得る。

【 0 0 4 0 】

可動ボス 5 は、軸方向において、固定ボス 4 上を摺動可能である。図 5 に示すように、可動ボス 5 は、第 5 端部 5 a と、第 6 端部 5 b とを有する。第 5 端部 5 a は軸方向の第 1 側の端部であり、第 6 端部 5 b は軸方向の第 2 側の端部である。

40

【 0 0 4 1 】

第 6 端部 5 b には、可動シープ 2 が固定されている。詳細には、第 6 端部 5 b は、可動シープ 2 の貫通孔 2 a に挿入されて例えば溶接などによって固定されている。このため、可動シープ 2 と可動ボス 5 とは、一体的に回転する。

【 0 0 4 2 】

可動ボス 5 は、可動ボス本体 5 c と、カバー 5 d とを有している。可動ボス本体 5 c は、円筒状である。図 5 及び図 6 に示すように、可動ボス本体 5 c は、複数のカム溝 5 e を有している。各カム溝 5 e は、軸方向に延びている。各カム溝 5 e は、周方向に互いに間隔をあけて配置されている。

【 0 0 4 3 】

50

カバー 5 d は、円筒状である。カバー 5 d は、可動ボス本体 5 c の外周面を覆うように配置されている。詳細には、可動ボス本体 5 c には O リング 5 f が設けられ、この O リング 5 f を介してカバー 5 d の内周面は、可動ボス本体 5 c の外周面と接触している。可動ボス本体 5 c とカバー 5 d とは、少なくとも軸方向において互いに固定されている。このようにカバー 5 d が可動ボス本体 5 c の外周面を覆っているため、カム溝 5 e は、密閉されている。

【 0 0 4 4 】

可動ボス 5 は、内周面において第 2 凹部 5 1 を有している。第 2 凹部 5 1 は、環状であって、可動ボス 5 の内周面の全周に亘って延びている。この第 2 凹部 5 1 は、可動ボス 5 の摺動時において、固定ボス 4 の第 2 領域 4 2 と対向するように配置されている。この第 2 凹部 5 1 によって、固定ボス 4 の第 2 領域 4 2 と可動ボス 5 の内周面との間隔が形成されている。この第 2 凹部 5 1 及びカム溝 5 e には、グリスなどが充填されている。

10

【 0 0 4 5 】

第 1 凹部 4 4 の深さと第 2 凹部 5 1 の深さとを合わせた隙間高さは、焼入れ部 4 3 のふくらみ高さを考慮して決定することができる。例えば、焼入れ部 4 3 のふくらみ高さが 0 . 0 2 ~ 0 . 3 0 mm 程度である場合、第 1 凹部 4 4 の深さと第 2 凹部 5 1 の深さとを合わせた隙間高さも 0 . 0 2 ~ 0 . 3 0 mm 程度とすることができる。例えば、第 1 凹部 4 4 の深さを 0 . 0 2 ~ 0 . 3 0 mm 程度とすることができる。また、第 2 凹部 5 1 の深さも、0 . 0 2 ~ 0 . 3 0 mm 程度とすることができる。

【 0 0 4 6 】

20

[カム機構]

図 1 に示すように、カム機構 8 は、複数のトルクピン 8 1 と、複数のカム溝 5 e (図 5 参照) と、によって構成されている。カム機構 8 は、固定ボス 4 に対する可動ボス 5 の相対回転を可動ボス 5 の軸方向推力に変換するように構成されている。

【 0 0 4 7 】

各トルクピン 8 1 は、固定ボス 4 の外周面から径方向の外側に突出するように構成されている。詳細には、各トルクピン 8 1 は、固定ボス 4 の第 1 孔部 4 c に挿入されて固定されている。また、各トルクピン 8 1 の突出部は、各カム溝 5 e 内に配置されている。各トルクピン 8 1 は、各カム溝 5 e 内において、摺動可能である。

【 0 0 4 8 】

30

各トルクピン 8 1 は、ピン本体 8 1 a と、リング 8 1 b とを有している。ピン本体 8 1 a は、円柱状であって、固定ボス 4 の外周面から径方向の外側に突出している。ピン本体 8 1 a は、固定ボス 4 の第 1 孔部 4 c に挿入されて保持されている。

【 0 0 4 9 】

リング 8 1 b は、ピン本体 8 1 a の外周面を覆うように配置されている。詳細には、リング 8 1 b は、ピン本体 8 1 a のうち、固定ボス 4 から突出した部分を覆っている。

【 0 0 5 0 】

図 5 及び図 6 に示すように、各カム溝 5 e は、可動ボス 5 の可動ボス本体 5 c に形成されている。各カム溝 5 e は、軸方向に延びるとともに、円周方向に傾斜している。各トルクピン 8 1 は、各カム溝 5 e 内を摺動することができる。

40

【 0 0 5 1 】

[コイルスプリング]

図 1 に示すように、コイルスプリング 3 は、可動シープ 2 を固定シープ 1 に向かって付勢する。すなわち、コイルスプリング 3 は、可動シープ 2 を軸方向の第 2 側に向かって付勢している。これによって、固定シープ 1 と可動シープ 2 とが、ベルト 1 0 1 を挟持する。

【 0 0 5 2 】

詳細には、図 1 に示すようにベルト 1 0 1 が内周側位置にあるとき、コイルスプリング 3 は圧縮されている。また、図 4 に示すように、ベルト 1 0 1 が外周側位置にあるとき、コイルスプリング 3 は、可動シープ 2 を軸方向の第 2 側に向かって移動させる。

【 0 0 5 3 】

50

[遠心クラッチ]

図 1 に示すように、遠心クラッチ 6 は、ドライブプレート 6 1、複数のウェイト 6 2、及びクラッチハウジング 6 3 を有している。遠心クラッチ 6 は、固定シープ 1 及び可動シープ 2 の回転を、出力軸に伝達したり遮断したりするように構成されている。詳細には、遠心クラッチ 6 は、固定ボス 4 の回転を、出力軸に伝達したり遮断したりするように構成されている。

【 0 0 5 4 】

ドライブプレート 6 1 は、固定ボス 4 の第 3 端部 4 a に取り付けられている。ドライブプレート 6 1 は、固定ボス 4 と一体的に回転する。詳細には、ドライブプレート 6 1 は、中心部に貫通孔 6 1 a を有する円板状のプレートである。貫通孔 6 1 a は、固定ボス 4 の第 3 端部 4 a と係合するような形状である。具体的には、貫通孔 6 1 a の周縁は、固定ボス 4 の外周縁とほぼ同じ形状である。

10

【 0 0 5 5 】

ドライブプレート 6 1 は、固定ボス 4 の肩部 4 d と当接することによって、軸方向の第 2 側への移動が規制される。また、ドライブプレート 6 1 の軸方向の第 1 側において、ナット 6 4 が固定ボス 4 の第 3 端部 4 a に螺合している。このナット 6 4 によって、ドライブプレート 6 1 は軸方向の第 1 側への移動も規制される。

【 0 0 5 6 】

各ウェイト 6 2 は、円周方向の一端部がドライブプレート 6 1 に揺動可能に取り付けられている。各ウェイト 6 2 の外周面には、摩擦材 6 5 が固定されている。各ウェイト 6 2 の他端部には、各ウェイト 6 2 を径方向の内側に付勢するようにリターンスプリング 6 6 が取り付けられている。

20

【 0 0 5 7 】

クラッチハウジング 6 3 は、各ウェイト 6 2 を径方向の外側から覆うように配置されている。クラッチハウジング 6 3 は、固定ボス 4 に相対回転可能に支持されている。詳細には、クラッチハウジング 6 3 は、ボス部 6 3 a を有している。ボス部 6 3 a には、スプライン孔 6 3 b が形成されている。このスプライン孔 6 3 b に、出力軸がスプライン係合することができる。

【 0 0 5 8 】

遠心クラッチ 6 が伝達状態になると、各ウェイト 6 2 の摩擦材 6 5 は、クラッチハウジング 6 3 の内周面と摩擦係合する。また、遠心クラッチ 6 が遮断状態になると、各ウェイト 6 2 の摩擦材 6 5 は、クラッチハウジング 6 3 の内周面から離れる。なお、遠心クラッチ 6 の伝達状態とは、遠心クラッチ 6 が、固定シープ 1 及び可動シープ 2 の回転を出力軸に伝達する状態を意味する。また、遠心クラッチ 6 の遮断状態とは、遠心クラッチ 6 が、固定シープ 1 及び可動シープ 2 の回転を出力軸に伝達しない状態を意味する。

30

【 0 0 5 9 】

[プーリ装置の動作]

上述したように構成されたプーリ装置は、次のように動作する。

【 0 0 6 0 】

駆動側のプーリ装置において、固定シープと可動シープとによって構成される溝の幅が狭くなった場合、ベルト 1 0 1 の巻き付け径が大きくなる。すなわち、ベルト 1 0 1 は、駆動側のプーリ装置において、径方向の外側に移動する。

40

【 0 0 6 1 】

従動側のプーリ装置 1 0 0 において、固定シープ 1 と可動シープ 2 とによって構成される溝の幅は、駆動側のプーリ装置における溝幅と逆に動作する。すなわち、駆動側のプーリ装置においてベルト 1 0 1 が径方向の外側に移動すると、従動側のプーリ装置 1 0 0 においてベルト 1 0 1 が径方向の内側へ移動する。

【 0 0 6 2 】

ベルト 1 0 1 が径方向の内側へ移動すると、コイルスプリング 3 の付勢力に抗して、可動シープ 2 が固定シープ 1 から離れる方向に移動する。すなわち、可動シープ 2 が、軸方

50

向の第 1 側に移動する。この結果、固定シープ 1 と可動シープ 2 との間の溝の幅が広がる。

【 0 0 6 3 】

また、駆動側のプーリ装置において、固定シープと可動シープとによって構成される溝の幅が広がった場合、ベルト 1 0 1 の巻き付け径が小さくなる。すなわち、ベルト 1 0 1 は、駆動側のプーリ装置において、径方向の内側に移動する。

【 0 0 6 4 】

駆動側のプーリ装置においてベルト 1 0 1 が径方向の内側に移動すると、従動側のプーリ装置 1 0 0 において、ベルト 1 0 1 が径方向の外側へ移動する。そして、コイルスプリング 3 の付勢力によって、可動シープ 2 が固定シープ 1 に近づく方向に移動する。この結果、固定シープ 1 と可動シープ 2 との間の溝の幅が狭くなる。

10

【 0 0 6 5 】

[変形例]

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明はこれらに限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない限りにおいて種々の変更が可能である。

【 0 0 6 6 】

変形例 1

図 7 に示すように、固定ボス 4 は、さらに被覆層 4 5 を有していてもよい。被覆層 4 5 は、固定ボス本体 4 6 の外周面 4 0 を覆っている。被覆層 4 5 は、例えばメッキ処理によって形成することができる。

【 0 0 6 7 】

20

変形例 2

上記実施形態では、焼入れ部品として固定ボス 4 を例示したが、焼入れ部品はこれに限定されない。例えば、焼入れ部品は固定ボス 4 のように筒状ではなく、板状であってもよい。また、焼入れ部品と隣接部品とは、相対的に摺動するものでなくともよい。

【 符号の説明 】

【 0 0 6 8 】

- 1 固定シープ
- 2 可動シープ
- 4 固定ボス
- 4 0 外周面
- 4 1 第 1 領域
- 4 2 第 2 領域
- 4 3 焼入れ部
- 4 4 第 1 凹部
- 4 5 被覆層
- 4 6 固定ボス本体
- 4 c 孔部
- 5 可動ボス

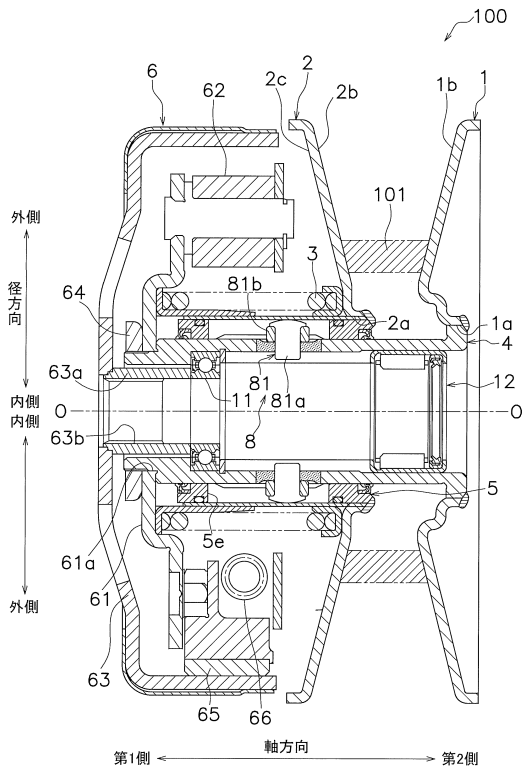
30

40

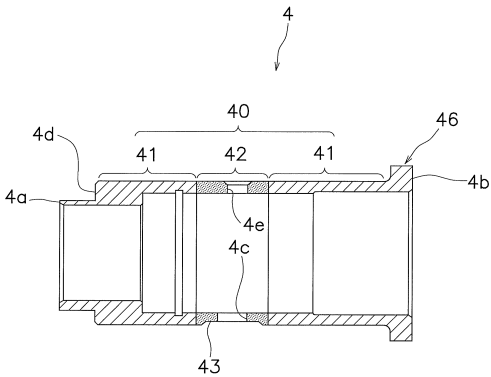
50

【図面】

【図 1】



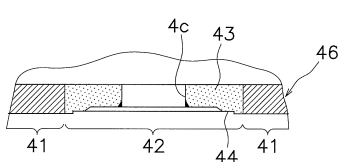
【図 2】



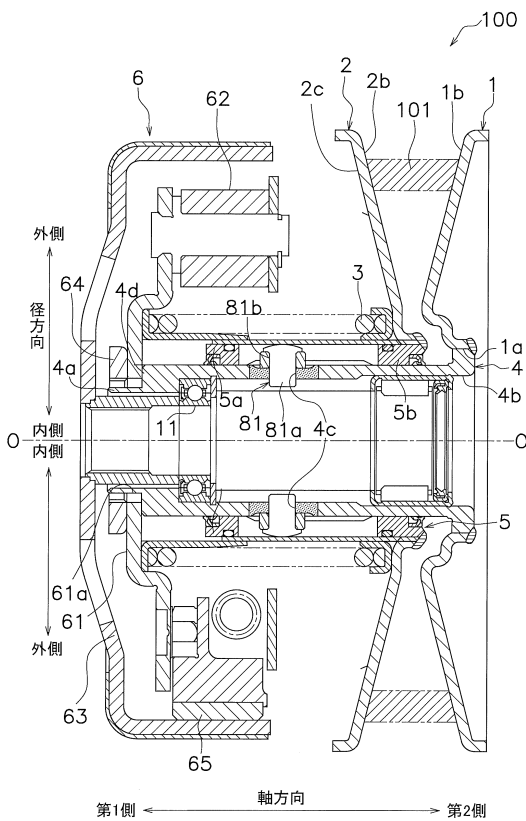
10

20

【図 3】



【図 4】

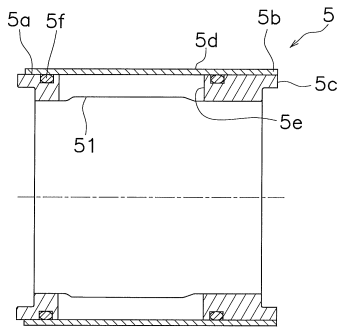


30

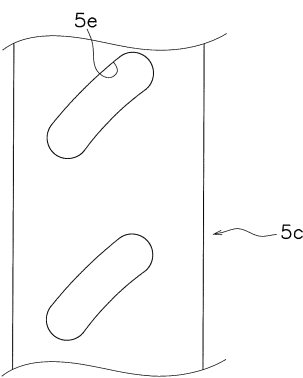
40

50

【図 5】

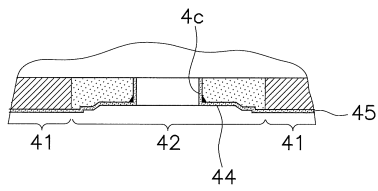


【図 6】



10

【図 7】



20

30

40

50

フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 1 6 - 0 0 8 6 3 4 (J P , A)
特開平 1 1 - 2 5 7 4 4 7 (J P , A)
特開平 0 2 - 2 9 4 4 2 3 (J P , A)
特開 2 0 0 8 - 1 2 6 9 1 5 (J P , A)
特開 2 0 1 6 - 0 6 5 5 7 0 (J P , A)

(58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
F 1 6 H 9 / 1 2
F 1 6 C 3 / 0 2
C 2 1 D 9 / 0 0
C 2 1 D 9 / 2 8