

(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2010-91081

(P2010-91081A)

(43) 公開日 平成22年4月22日(2010.4.22)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
F 1 6 H 55/36 (2006.01) F 1 6 H 55/36 Z 3 J 0 3 1
 F 1 6 H 55/36 A

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2008-263976 (P2008-263976)	(71) 出願人	000003355
(22) 出願日	平成20年10月10日 (2008.10.10)		株式会社橋本チエイン
			大阪府大阪市北区中之島3丁目3番3号
		(74) 代理人	100111372
			弁理士 津野 孝
		(74) 代理人	100153497
			弁理士 藤本 信男
		(74) 代理人	100119921
			弁理士 三宅 正之
		(74) 代理人	100112058
			弁理士 河合 厚夫
		(72) 発明者	友淵 正人
			大阪府大阪市北区中之島3丁目3番3号
			株式会社橋本チエイン内

最終頁に続く

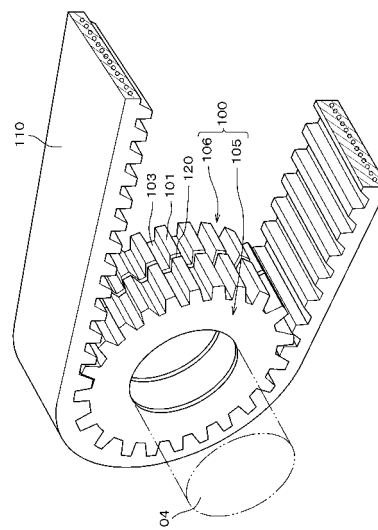
(54) 【発明の名称】 歯付ベルト用プーリ

(57) 【要約】

【課題】 製造工程を単純化することで製造コストを削減し、製造時間を短縮して生産効率を向上するとともに、流体音や破裂音の発生を防止し、騒音を低減する歯付ベルト用プーリを提供すること。

【解決手段】 内周を回転軸104に嵌着されるとともに外周に歯付ベルト110に係合される歯101を有するディスク体105、106からなる歯付ベルト用プーリ100において、ディスク体105、106が、回転軸方向に複数に分割され間隙を設けて嵌着されていること。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内周を回転軸に嵌着されるとともに外周に歯付ベルトに係合される歯を有するディスク体からなる歯付ベルト用プーリにおいて、

前記ディスク体が、前記回転軸方向に複数に分割されて構成されるとともに、

該複数のディスク体が、前記回転軸方向に間隙を設けて嵌着されていることを特徴とする歯付ベルト用プーリ。

【請求項 2】

前記複数のディスク体が、前記間隙を規定する間隙保持体を挟んで前記回転軸に嵌合されていることを特徴とする請求項 1 に記載の歯付ベルト用プーリ。

10

【請求項 3】

前記間隙保持体が、内周を前記回転軸に嵌合されるとともに、外周を非円形に形成されていることを特徴とする請求項 2 に記載の歯付ベルト用プーリ。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、歯付ベルトに係合して回転運動を伝達する歯付ベルト用プーリに関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来、歯付ベルト用プーリが歯付ベルトと噛み合う前に空気を逃がし、圧縮された空気が隙間から漏れる際の流体音や破裂音の発生を軽減し、騒音を低減する歯付ベルト用プーリが公知である。

20

【0003】

この公知の歯付ベルト用プーリ 500 は、図 6 乃至図 8 に示すように、歯付ベルト 510 と噛み合う歯 501 に円周方向の切込み部 502 を形成し、該歯付ベルト用プーリ 500 が歯付ベルト 510 と噛み合う前に切込み部 502 から歯底部 503 方向に空気を逃がすことで、圧縮された空気が歯付ベルト 510 と噛み合う歯 501 の隙間から歯付ベルト用プーリ 500 の左右に漏れることによる流体音や破裂音の発生を軽減し、騒音を低減している（特許文献 1 参照。）。

30

【特許文献 1】実願昭 60-178303 号（実開昭 62-87251 号公報）のマイクロフィルム（第 3-5 頁、図 1 乃至図 3）

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかしながら、前記公知の歯付ベルト用プーリ 500 は、歯 501 に円周方向の切込み部 502 を切削加工等により形成する必要があるため、製造工程が増加することで製造コストが高騰するとともに、製造時間が長くなり生産効率が低下するという問題があった。

【0005】

また、切込み部 502 の深さは歯 501 の高さが限度となるため、逃げる空気の量には限界があるとともに、当該切込み部 502 を流れる流体音や破裂音も発生するため、騒音の低減効果は低いという問題があった。

40

【0006】

本発明は、前述したような従来技術の問題を解決するものであって、すなわち、本発明の目的は、製造工程を単純化することで製造コストを削減し、製造時間を短縮して生産効率を向上するとともに、流体音や破裂音の発生を防止し、騒音を低減する歯付ベルト用プーリを提供することである。

【課題を解決するための手段】**【0007】**

本請求項 1 に係る発明は、内周を回転軸に嵌着されるとともに外周に歯付ベルトに係合

50

される歯を有するディスク体からなる歯付ベルト用プーリにおいて、前記ディスク体が、前記回転軸方向に複数に分割されて構成されるとともに、該複数のディスク体が、前記回転軸方向に間隙を設けて嵌着されていることにより、前記課題を解決するものである。

【0008】

本請求項2に係る発明は、請求項1に記載された歯付ベルト用プーリの構成に加えて、前記複数のディスク体が、前記間隙を規定する間隙保持体を挟んで前記回転軸に嵌合されていることにより、前記課題をさらに解決するものである。

【0009】

本請求項3に係る発明は、請求項2に記載された歯付ベルト用プーリの構成に加えて、前記間隙保持体が、内周を前記回転軸に嵌合されるとともに、外周を非円形に形成されていることにより、前記課題をさらに解決するものである。

10

【発明の効果】

【0010】

本請求項1に係る発明の歯付ベルト用プーリは、内周を回転軸に嵌着されるとともに外周に歯付ベルトに係合される歯を有するディスク体からなる歯付ベルト用プーリにおいて、ディスク体が、回転軸方向に複数に分割されて構成されるとともに、該複数のディスク体が、回転軸方向に間隙を設けて嵌着されていることにより、歯付ベルト用プーリが歯付ベルトと噛み合う際に圧縮された空気を複数のディスク体に挟まれた空間に逃がすことができるため、流体音や破裂音の発生が防止され、騒音が低減されるとともに、複数のディスク体に何らの加工を施す必要もないため、製造工程が単純化されて製造コストが削減され、製造時間が短縮されて生産効率を向上することができる。

20

【0011】

また、本請求項2に係る発明の歯付ベルト用プーリは、請求項1に係る歯付ベルト用プーリが奏する効果に加えて、複数のディスク体が、間隙を規定する間隙保持体を挟んで回転軸に嵌合されていることにより、複数のディスク体を回転軸方向に間隙を設けて嵌着する組立工程が単純化されるため、さらに製造コストが削減され、製造時間が短縮されて生産効率を向上するとともに、複数のディスク体が移動して間隙が狭くなることがないため、さらに安定して流体音や破裂音の発生が防止され、騒音が低減される。

【0012】

本請求項3に係る発明の歯付ベルト用プーリは、請求項2に係る歯付ベルト用プーリが奏する効果に加えて、間隙保持体が、内周を回転軸に嵌合されるとともに、外周を非円形に形成されていることにより、複数のディスク体に挟まれた空間の半径方向の深さが周方向で変化することにより、大径部分で複数のディスク体を安定して平行に保つことができるとともに、小径部分で複数のディスク体に挟まれた空間の容量を確保して流体音や破裂音の発生が防止され、騒音が低減される。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

本発明は、内周を回転軸に嵌着されるとともに外周に歯付ベルトに係合される歯を有するディスク体からなる歯付ベルト用プーリにおいて、ディスク体が、回転軸方向に複数に分割されて構成されるとともに、該複数のディスク体が、回転軸方向に間隙を設けて嵌着されて、製造コストが削減され、製造時間が短縮されて生産効率を向上することができるという効果を奏するものであれば、その具体的な実施態様は如何なるものであっても何ら構わない。

40

【0014】

すなわち、本発明の歯付ベルト用プーリのディスク体の材質は、鉄等の金属であっても良く、樹脂、セラミック等いかなる材質であっても良い。

また、該ディスク体は、2枚であっても良く、3枚以上であっても良い。

さらに、本発明の歯付ベルト用プーリの間隙保持体の材質は、鉄等の金属であっても良く、樹脂、セラミック、ゴム等いかなる材質であっても良い。

50

【0015】

また、本発明の歯付ベルト用プーリのディスク体は、回転軸に対して、圧入や焼き嵌め等の締まり嵌めにより嵌着されても良く、ボルトやナット等で固定されても良く、いかなる方法で嵌着されても良い。また、キー溝やスプラインを用いても良い。

さらに、本発明の歯付ベルト用プーリの間隙保持体は、単にディスク体に挟まれて固定されるだけでも良く、ディスク体と同様に回転軸に対して嵌着されても良い。また、ディスク体とピンや凹凸等で回転係合されても良い。

【実施例】

【0016】

以下に、本発明の実施例である歯付ベルト用プーリについて、図面に基づいて説明する 10

図1は、本発明の実施例である歯付ベルト用プーリの使用形態の斜視図であり、図2は、本発明の歯付ベルト用プーリの第1実施例の正面図および断面図であり、図3は、本発明の歯付ベルト用プーリの第2実施例の正面図および断面図であり、図4は、本発明の歯付ベルト用プーリの第3実施例の正面図および断面図であり、図5は、本発明の歯付ベルト用プーリの第4実施例の正面図および断面図である。

【0017】

本発明の実施例である歯付ベルト用プーリ100は、図1に示すように、回転軸104に2枚のディスク体105、106が間隙120を開けて嵌着されており、歯付ベルト110がディスク体105、106の外周に設けられた歯101と係合することで回転運動が伝達される。 20

【0018】

本発明の歯付ベルト用プーリ100の第1実施例は、図2に示すように、回転軸104に2枚のディスク体105、106が間隙保持体121を挟んで嵌着されており、間隙保持体121の回転軸104の軸方向の厚み分の間隙120が確保される。

【0019】

該間隙120により構成される空間は、間隙保持体121の外周径と2枚のディスク体105、106の歯底部103の径との差分の深さと、間隙保持体121の回転軸104の軸方向の厚さで規定される幅を持ち、この空間に歯付ベルト用プーリ100の歯101が歯付ベルト110と噛み合う際に圧縮される空気が、圧力と流速の増加を抑えながら逃 30

【0020】

また、本発明の歯付ベルト用プーリ100の第2実施例は、図3に示すように、間隙保持体122の外周径が、前述した第1実施例の間隙保持体121より大きく形成されており、回転軸104に2枚のディスク体105、106が間隙保持体122を挟んで嵌着されている。

【0021】

本第2実施例では、間隙120に構成される空間の容量を、2枚のディスク体105、106の歯101が歯付ベルト110と噛み合う際に圧縮される空気が、圧力と流速の増加を抑えながら逃がされるように間隙120により構成される空間の容量を確保できる範囲で間隙保持体122の外周径を増大することで、2枚のディスク体105、106と間隙保持体122の接触面積を増大させて、2枚のディスク体105、106を安定して平行に保つことができる。 40

【0022】

また、本発明の歯付ベルト用プーリ100の第3実施例は、図4に示すように、間隙保持体123の外周形状が正方形に形成されており、回転軸104に2枚のディスク体105、106が間隙保持体123を挟んで嵌着されている。

【0023】

本第3実施例では、間隙保持体123の外周形状の頂点が最大径部分となることで、2枚のディスク体105、106を安定して平行に保つことができるとともに、間隙120 50

により構成される空間の容量を、同一の径を持つ外周形状が円形の間隙保持体を使用するものより大きくすることができるため、間隙１２０に構成される空間の容量を確保することと２枚のディスク体１０５、１０６を安定して平行に保つことの両立が容易となる。

【００２４】

また、間隙保持体１２３の外周形状が非円形であることにより、２枚のディスク体１０５、１０６の歯１０１が歯付ベルト１１０と噛み合う際に圧縮される空気が逃れて流入してくる間隙１２０に構成される空間の形状が噛み合う歯１０１ごとに異なるものとなるため、わずかに流体音や破裂音が発生してもその周波数成分を噛み合う歯１０１ごとに異なるものとすることができ、全体としての騒音を減少させることができる。

【００２５】

また、本発明の歯付ベルト用プーリ１００の第４実施例は、図５に示すように、間隙保持体１２４の外周形状が正方形の各辺を軸方向に凹状に湾曲させた形状に形成されており、回転軸１０４に２枚のディスク体１０５、１０６が間隙保持体１２４を挟んで嵌着されている。

【００２６】

本第４実施例では、間隙保持体１２４の外周形状の各頂点が最大径部分となることで、２枚のディスク体１０５、１０６を安定して平行に保つことができるとともに、間隙１２０により構成される空間の容量を、第３実施例の間隙保持体１２３を使用するものよりさらに大きくすることができるため、間隙１２０により構成される空間の容量を確保することと２枚のディスク体１０５、１０６を安定して平行に保つことの両立が、さらに容易となる。

【００２７】

以上説明したように、本発明によれば、製造コストが削減され、製造時間が短縮されて生産効率を向上することができるとともに、流体音や破裂音の発生が防止され、騒音が低減される歯付ベルト用プーリを提供することができるなど、その効果は甚大である。

【００２８】

なお、本発明の歯付ベルト用プーリ１００の第１実施例乃至第４実施例は、２枚のディスク体１０５、１０６を有しているが、３枚以上のディスク体を有するものでも良い。

そして、本発明の歯付ベルト用プーリ１００が３枚以上のディスク体で構成される場合、すべてのディスク体に挟まれる間隙に間隙保持体を有しても良く、一部に間隙保持体を有しても良く、さらに間隙保持体を２枚以上有する場合、それぞれの間隙保持体が同一形状のものでも良く、異なる形状のものでも良い。

【００２９】

また、本発明の歯付ベルト用プーリ１００の第１実施例乃至第４実施例のディスク体１０５、１０６は単純な円盤状であるが、歯１０１を有する外周付近および回転軸１０４に嵌着される内周付近のみを広幅として径方向中間部分を薄くしたものでも良く、径方向中間部分に軸方向の肉抜き部分を設けたものであっても良く、そのような場合、２枚のディスク体１０５、１０６の歯１０１が歯付ベルト１１０と噛み合う際に圧縮される空気が逃れて流入してくる間隙１２０に構成される空間がさらに大きくなり、また、異形状となるため、流体音や破裂音の発生が防止され、騒音が低減されるという効果をさらに増大させることができる。

【図面の簡単な説明】

【００３０】

【図１】本発明の実施例である歯付ベルト用プーリの使用形態の斜視図。

【図２】本発明の歯付ベルト用プーリの第１実施例の正面図および断面図。

【図３】本発明の歯付ベルト用プーリの第２実施例の正面図および断面図。

【図４】本発明の歯付ベルト用プーリの第３実施例の正面図および断面図。

【図５】本発明の歯付ベルト用プーリの第４実施例の正面図および断面図。

【図６】従来の歯付ベルト用プーリの使用形態の側面図。

【図７】従来の歯付ベルト用プーリの正面図。

10

20

30

40

50

【図 8】従来の歯付ベルト用プーリの断面図。

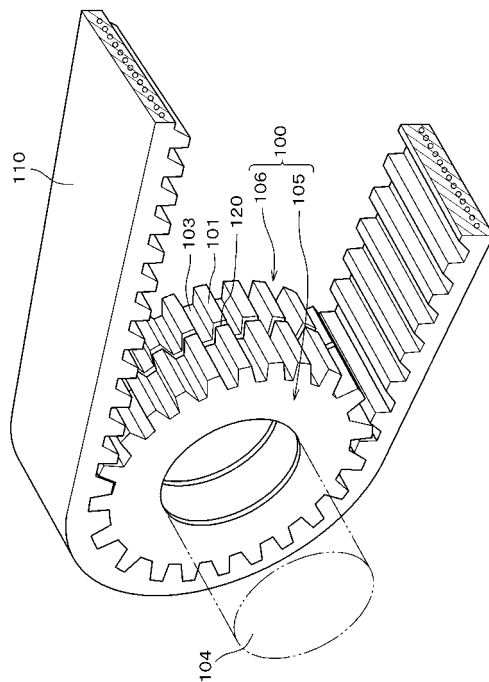
【符号の説明】

【0031】

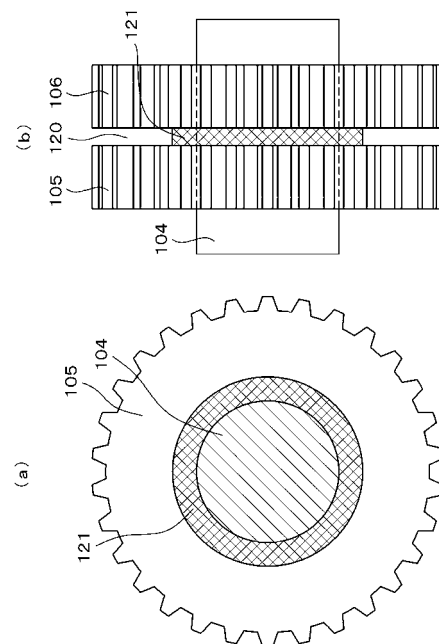
100、500	・・・歯付ベルト用プーリ
101、501	・・・歯
502	・・・切込み部
103、503	・・・歯底部
104	・・・回転軸
105	・・・ディスク体
106	・・・ディスク体
110、510	・・・歯付ベルト
120	・・・間隙
121	・・・間隙保持体
122	・・・間隙保持体
123	・・・間隙保持体
124	・・・間隙保持体

10

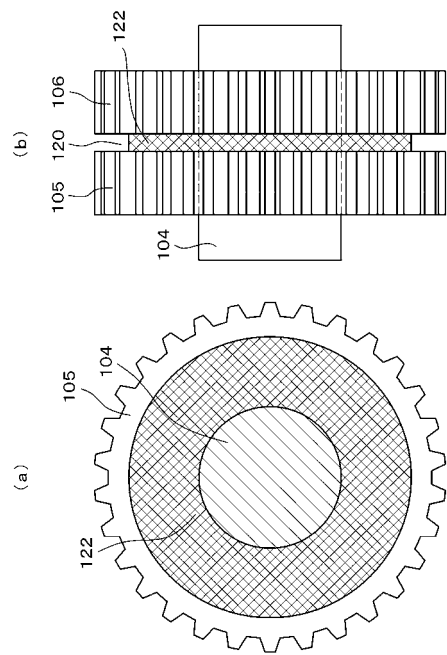
【図 1】



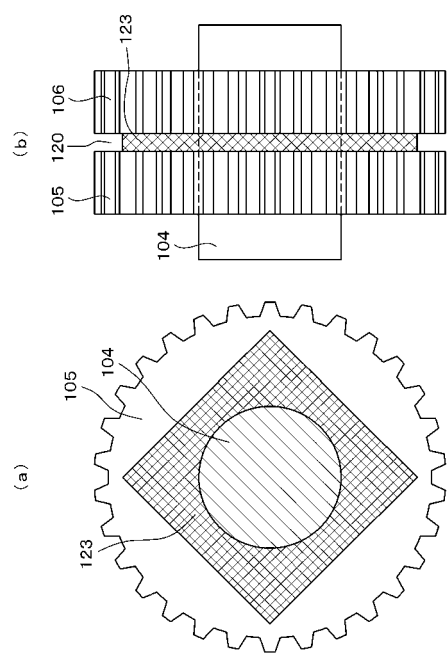
【図 2】



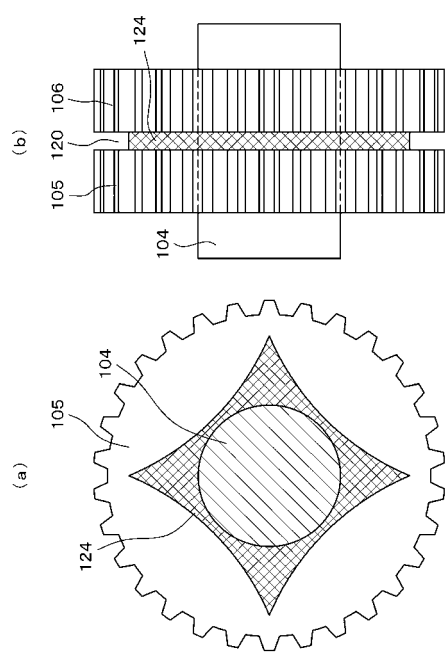
【図 3】



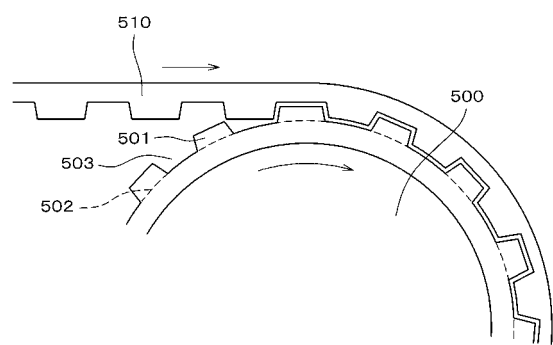
【図 4】



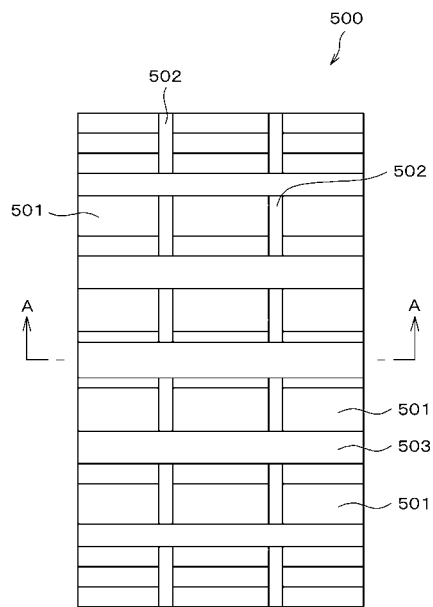
【図 5】



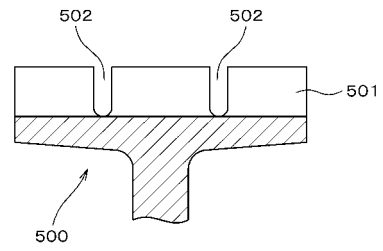
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(72)発明者 金森 善

大阪府大阪市北区中之島 3 丁目 3 番 3 号 株式会社椿本チエイン内

Fターム(参考) 3J031 AC10 BA04 CA04