

(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2010-96256

(P2010-96256A)

(43) 公開日 平成22年4月30日(2010.4.30)

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

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2008-267159 (P2008-267159)	(71) 出願人	000003355
(22) 出願日	平成20年10月16日 (2008.10.16)		株式会社椿本チエイン
			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
			株式会社椿本チエイン内

最終頁に続く

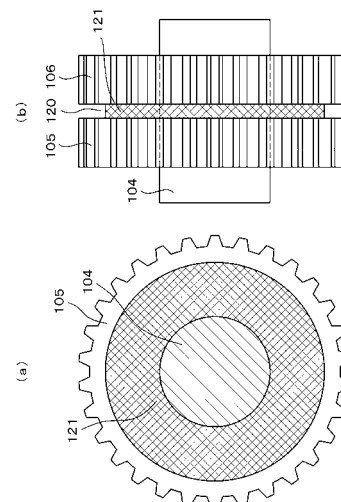
(54) 【発明の名称】 歯付ベルト用プーリ

(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や噛み合い音を軽減し、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吸音部材121を挟んで嵌着されていること。

【選択図】図2



【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、

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とともに、

該間隙には、前記複数のディスク体に挟まれた吸音部材が設けら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】

前記間隙には、前記複数のディスク体に挟まれて間隙保持体がさらに設けられているとともに、

該間隙保持体が、内周を前記回転軸に嵌合され、

前記吸音部材が、内周を前記間隙保持体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。

【請求項 3】

前記吸音部材が、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 1 または請求項 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。

【0003】

この公知の歯付ベルト用プーリ 500 は、図 5 乃至図 7 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。 40

【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。

【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や噛み合い音を軽減し、騒音を低減する歯 50

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、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とともに、該間隙には、前記複数のディスク体に挟まれた吸音部材が設けら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、前記間隙には、前記複数のディスク体に挟まれて間隙保持体がさらに設けられているとともに、該間隙保持体が、内周を前記回転軸に嵌合され、前記吸音部材が、内周を前記間隙保持体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。

10

【0009】

本請求項3に係る発明は、請求項1または請求項2に記載された歯付ベルト用プーリの構成に加えて、前記吸音部材が、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。

【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、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とともに、該間隙には複数のディスク体に挟まれた吸音部材が設けら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軽減されるとともに、その他の噛み合い音も含めてさらに吸音部材により吸収されることで、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、間隙には、複数のディスク体に挟まれて間隙保持体がさらに設けられているとともに、該間隙保持体が内周を回転軸に嵌合され、吸音部材が内周を間隙保持体に嵌合されていることにより、複数のディスク体の間隙を安定して保つことができ、複数のディスク体が吸音部材を圧縮して吸音効果を損ねることがないため、さらに安定して騒音が低減される。

30

【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1または請求項2に係る歯付ベルト用プーリが奏する効果に加えて、吸音部材が、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し、小径部分で圧縮された空気の流入する空間の容量を確保して流体音や破裂音の軽減効果を保ちつつ、吸音部材の容積を大きくして吸音効果を保つことができる。

40

【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、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とともに、該間隙には複数のディスク体に挟まれた吸音部材が設けられて、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とともに、流体音や破裂音の発生や噛み合い音が軽減され、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

50

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。

【 0 0 1 4 】

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。

また、本発明の歯付ベルト用プーリの吸音部材の材質は、ゴム、発泡ゴム、ポリエチレン、ウレタン樹脂、発泡樹脂、フェルト、グラスウール、綿等、吸音効果のある材質であれば如何なる材質であっても良い。

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、吸音部材より硬質のものであればいかなる材質であっても良い。

10

【 0 0 1 5 】

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吸音部材および間隙保持体は、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。

20

【 実施例 】

【 0 0 1 6 】

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。

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る。

【 0 0 1 7 】

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。

30

【 0 0 1 8 】

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が吸音部材121を挟んで嵌着されており、吸音部材121の回転軸104の軸方向の厚み分の間隙120が確保される。

【 0 0 1 9 】

該間隙120により構成される空間は、吸音部材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、吸音部材121の回転軸104の軸方向の厚み分の幅を持ち、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がされるため、流体音や破裂音の発生が軽減されるとともに、その他の噛み合い音も含む騒音が吸音部材121によって吸収低減される。

40

【 0 0 2 0 】

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、回転軸104に2枚のディスク体105、106が、回転軸104に嵌合された間隙保持体130および該間隙保持体130の外周に嵌合された吸音部材122を挟んで嵌着されており、間隙保持体130の回転軸104の軸方向の厚み分の間隙120が確保される。

【 0 0 2 1 】

50

本第2実施例では、間隙120を硬質の材料で構成された間隙保持体130により確保することで、2枚のディスク体105、106の間隙120を安定して保つことができ、2枚のディスク体105、106が吸音部材122を圧縮して吸音効果を損ねることがない。

【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、吸音部材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、回転軸104に嵌合された間隙保持体130および該間隙保持体130の外周に嵌合された吸音部材123を挟んで嵌着されている。

【0023】

本第3実施例では、吸音部材123の外周形状の頂点が最大径部分となることで、間隙120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吸音部材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吸音部材123の容積を大きくして吸音効果を保つことの両立が容易となる。

【0024】

また、吸音部材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してすることができ、全体としての騒音を減少させることができる。

【0025】

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や噛み合い音が軽減され、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。

【0026】

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3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吸音部材および間隙保持体を有しても良く、一部に吸音部材あるいは間隙保持体を有しても良く、さらにそれぞれの間隙を同一の形態としても異なる形態としても良い。

【0027】

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3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】

【0028】

【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】従来の歯付ベルト用プーリの使用形態の側面図。

【図6】従来の歯付ベルト用プーリの正面図。

【図7】従来の歯付ベルト用プーリの断面図。

10

20

30

40

50

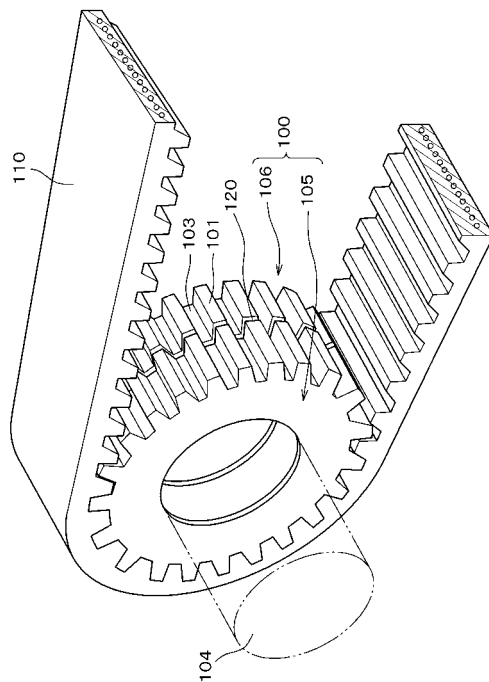
【符号の説明】

【0029】

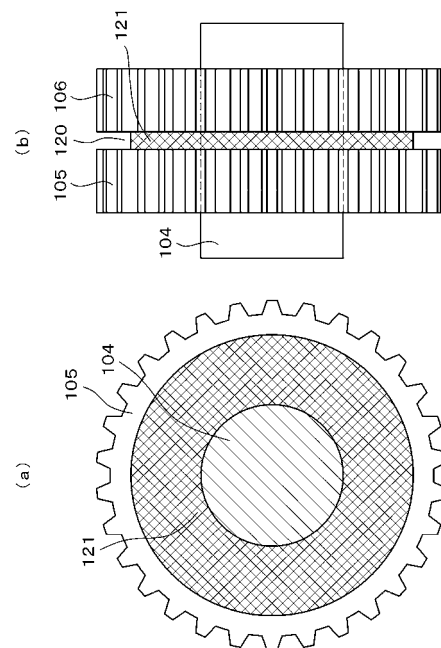
100、500	・・・歯付ベルト用プーリ
101、501	・・・歯
502	・・・切込み部
103、503	・・・歯底部
104	・・・回転軸
105	・・・ディスク体
106	・・・ディスク体
110、510	・・・歯付ベルト
120	・・・間隙
121	・・・吸音部材
122	・・・吸音部材
123	・・・吸音部材
130	・・・間隙保持体

10

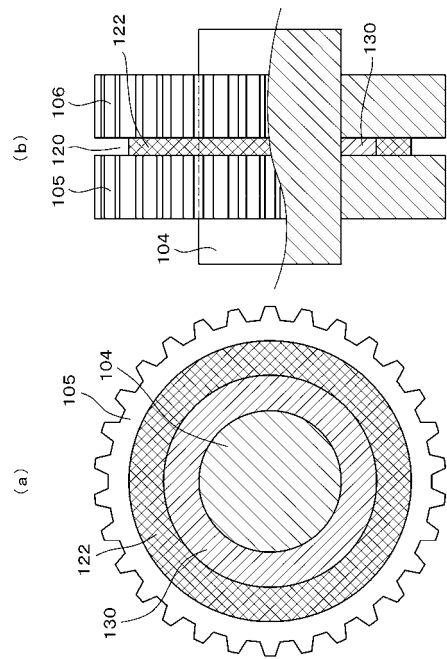
【図1】



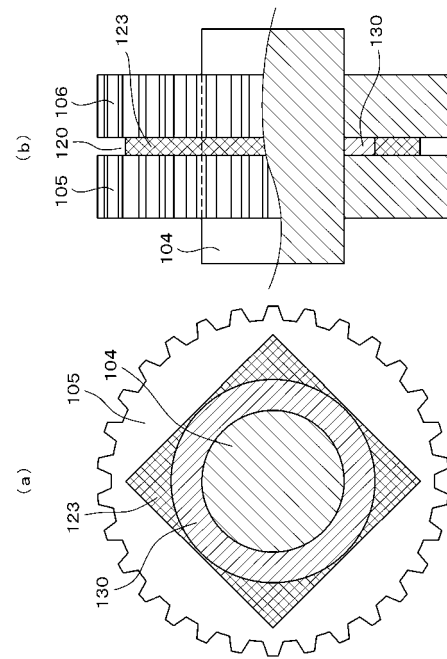
【図2】



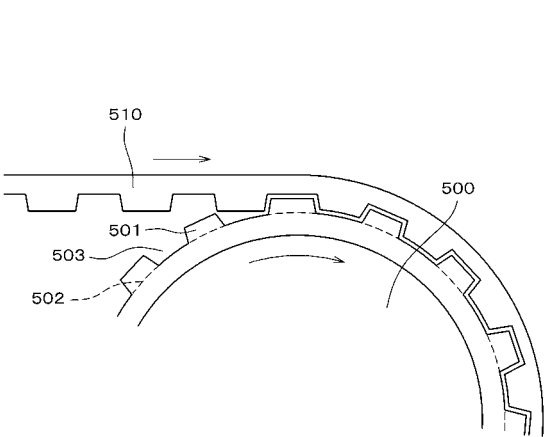
【 図 3 】



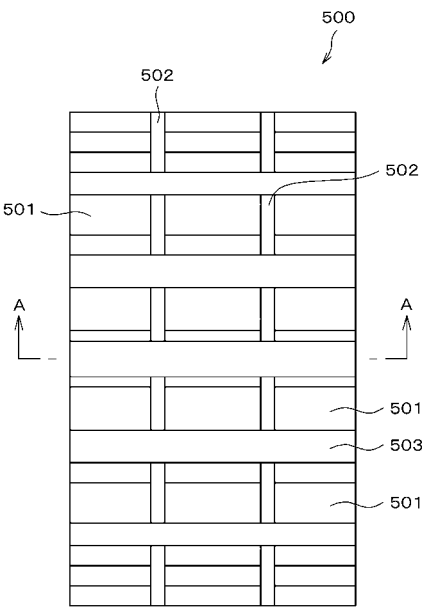
【 図 4 】



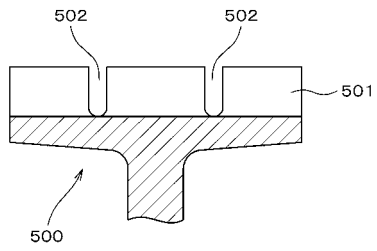
【 図 5 】



【 図 6 】



【図 7】



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 AA04 AC10 BA04 BA07 CA04