

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第5部門第1区分

【発行日】平成22年10月21日(2010.10.21)

【公開番号】特開2009-79497(P2009-79497A)

【公開日】平成21年4月16日(2009.4.16)

【年通号数】公開・登録公報2009-015

【出願番号】特願2007-247707(P2007-247707)

【国際特許分類】

F 02 B 39/14 (2006.01)

F 02 B 39/00 (2006.01)

F 16 C 19/18 (2006.01)

F 16 C 33/58 (2006.01)

【F I】

F 02 B 39/14 B

F 02 B 39/00 J

F 02 B 39/00 B

F 16 C 19/18

F 16 C 33/58

【手続補正書】

【提出日】平成22年9月2日(2010.9.2)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

冷却水ジャケットを内部に有しているハウジングと、このハウジングの中心部にある中心孔で転がり軸受を介して支持され前記ハウジングの軸方向外方にあるタービンが一端部に設けられているタービン軸と、を備えた過給機において、

前記ハウジング内に形成された前記転がり軸受用の潤滑油を溜めるタンク部と、

このタンク部と前記転がり軸受との間に設けられ、毛細管現象によって前記タンク部から潤滑油を前記転がり軸受に供給する索状体と、を有し、

前記冷却水ジャケットは、前記タービンと前記転がり軸受との間に、クーラントが存在する環状の部分を有し、

前記索状体の先端部が複数に分離された状態で前記転がり軸受に接触していることを特徴とする過給機。

【請求項2】

前記索状体がプラスチック製の纖維の束からなり、その先端部が纖維状に分離されている請求項1に記載の過給機。

【請求項3】

前記転がり軸受は、外周に第一の軌道を有する内輪と、内周に第二の軌道輪を有する外輪と、これら内外輪の間に少なくとも一つ介在し内周に第三の軌道を有し外周に第四の軌道を有する中間輪と、前記中間輪の前記第三の軌道とこれに対向する軌道との間及び前記中間輪の前記第四の軌道とこれに対向する軌道との間にそれぞれ転動自在に介在している複数の転動体と、を備えており、前記中間輪は、大径輪部と、この大径輪部から軸線に対して傾斜した傾斜輪部を介して設けられ当該大径輪部よりも小径とされた小径輪部と、を有し、前記転がり軸受側の前記索状体の先端部が二股状に分離され、その一方が前記小径

輪部の内周面に接触し、他方が前記小径輪部の端面に接触している請求項1に記載の過給機。

【請求項4】

前記索状体は、多数本のプラスチック製纖維からなる纖維部とこの纖維間に存在する隙間から構成された芯部を有し、前記芯部における当該隙間の割合を示す気孔率が45.5%以上80%未満に設定されている請求項1~3のいずれか1項に記載の過給機。

【請求項5】

前記気孔率が65%以上80%未満に設定されている請求項4に記載の過給機。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

前記目的を達成するためのこの発明の過給機は、冷却水ジャケットを内部に有しているハウジングと、このハウジングの中心部にある中心孔で転がり軸受を介して支持され前記ハウジングの軸方向外方にあるタービンが一端部に設けられているタービン軸と、を備えた過給機において、前記ハウジング内に形成された前記転がり軸受用の潤滑油を溜めるタンク部と、このタンク部と前記転がり軸受との間に設けられ、毛細管現象によって前記タンク部から潤滑油を前記転がり軸受に供給する策状体と、を有し、前記冷却水ジャケットは、前記タービンと前記転がり軸受との間に、クーラントが存在する環状の部分を有し、前記索状体の先端部が複数に分離された状態で前記転がり軸受に接触していることを特徴としている。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

この構成によれば、転がり軸受用の潤滑油をハウジング内に形成されたタンク部から供給するので、外部から潤滑油の供給を受けるための流路が不要となるため、冷却水ジャケットをハウジング内において軸方向一端部から他端部にわたって広く設けることができる。この広く設けた冷却水ジャケットにより冷却作用を高めることができるので、この冷却作用で転がり軸受を冷却することができる。これによって、転がり軸受の焼き付きが抑えられる。タービンと転がり軸受との間に環状の部分が介在していることから、この環状の部分のクーラントによってタービン側からの熱が効率よく奪われ、タービンに近い転がり軸受の温度上昇を抑えることができる。

また、転がり軸受用の潤滑油をハウジング内のタンク部から供給することで、従来のようなエンジンで生じるカーボンスラッジなど、過給機外部で生じる異物によって潤滑油が汚れてしまうことがない。これにより、転がり軸受に異物の混入が無くなるので、異物が原因となって発生する転がり軸受の焼き付きを効果的に防止することができる。

また、索状体の先端部が複数に分離されているので、当該先端部の可撓性を高めることができる。このため、索状体と転がり軸受との接触圧を軽減することができ、これによって、転がり軸受の回転抵抗を軽減することができる。