

【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 2 区分

【発行日】平成27年3月19日 (2015.3.19)

【公開番号】特開2013-160308(P2013-160308A)

【公開日】平成25年8月19日 (2013.8.19)

【年通号数】公開・登録公報2013-044

【出願番号】特願2012-22909(P2012-22909)

【国際特許分類】

F 1 6 C 33/58 (2006.01)

F 1 6 C 19/40 (2006.01)

【F I】

F 1 6 C 33/58

F 1 6 C 19/40

【手続補正書】

【提出日】平成27年1月28日 (2015.1.28)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 4】

この旋回軸受において、セパレータ 4 は、種々の形状のものを使用することができ、例えば、一例が図 8 ～ 図 12、別の例が図 13、更に別の例が図 14 に示されている。

まず、図 8 及 ～ 図 12 に示されたセパレータ 4 を説明する。セパレータ 4 は、外輪 1 の外側軌道溝 6 と内輪 2 の内側軌道溝 7 とで形成される軌道路 10 に組込孔 5 から装填されて両端面 4 S がローラ 3 間に配設される。セパレータ 4 は、移動方向にローラ 3 を隔置するための両端面 4 S で幅即ちセパレータ 4 の厚みを有した外周面 33 が 4 つの辺 33 S から成る略四角形状に形成され、中心部に貫通孔 37 が形成されている。即ち、セパレータ 4 は、ローラ 3 のローラ転動面 11 と対向する凹部 35 側から見た形状が略四角形である。セパレータ 4 は、外周面 33 の各辺 33 S に溝部 34 が形成されている。また、セパレータ 4 は、ローラ 3 に対向する面には、各辺 33 S 間であるローラ転動方向に延び且つローラ 3 のローラ転動面 11 に対応する断面円弧状の凹部 35 が直交 (90°) して十字状に形成されており、4 隅には平面の凸部 36 が形成されている。セパレータ 4 の外周面 33 は、外輪 1 と内輪 2 の軌道溝 6、7 の案内面 14、16 と転走面 13、15 に対向して軌道路 10 に配設されている。言い換えれば、セパレータ 4 は、外周面 33 の転走面 13、15 側同士の間には円弧状の凹部 35 が形成されている。また、セパレータ 4 の貫通孔 37 の縁部で、セパレータ 4 の中心と凸部 36 とを結ぶ 4 箇所には、セパレータ 4 の軸方向に突出するローラ 3 と接触する接触凸部 39 が形成されている。セパレータ 4 の凹部 35 は、ローラ転動面 11 に対応して断面が円弧状であり、特に、図 11 と図 12 に示すように、凹部 35 でローラ 3 の軸方向中央付近の狭い範囲に接触した状態でローラ 3 を回転案内する。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 5】

また、セパレータ 4 については、凹部 35 は、貫通孔 37 を中心に十字方向に対称に形

成されており，セパレータ 4 がどちら向きに軌道路 10 に装填されてもローラ 3 に対して同じ接触状態になるように形成されている（図 9 参照）。更に，セパレータ 4 の凹部 35 には，その略中央付近に向けて円弧形状に漸次膨出する膨出部 38 が形成されている（図 10 参照）。凹部 35 における膨出部 38 は，ローラ転動面 11 に対するセパレータ 4 の当接状態，例えば，ローラ 3 とセパレータ 4 との相対的な傾斜接触状態で異なるが，ローラ 3 の周方向に点接触，軸方向に点接触する状態となって，ローラ 3 に対して面接触状態を避けることができ，接触摩擦抵抗を低減できる接触状態となる機能を有している。また，セパレータ 4 の外周面 33 の各辺 33S に形成された溝部 34 の断面形状は，円弧形状に形成されている。セパレータ 4 には，中心部に貫通孔 37 が形成されており，貫通孔 37 は，潤滑剤溜まり孔の機能を果たし，断面形状がザグリ孔状に段付きに端側の直径が大きく形成され，潤滑剤が保持される。それ故に，セパレータ 4 は，外周面 33 に形成された溝部 34 と貫通孔 37 によって，潤滑剤が流動し易くなっている。ローラ転動面 11 は，セパレータ 4 の凹部 35 の貫通孔 37 付近で接触するようになっている（図 11，図 12 参照）。セパレータ 4 のローラ嵌入面の凹部 35 から見た正面形状は，例えば，略四角形の各辺 33S が 5.95 mm に形成されており，外周面 33 に形成される 4 つの円弧状溝部 34 は同一の大きさであって，例えば，半径寸法が 1.5 mm に形成されている。また，ローラ 3 を嵌入する面である互いに直交する円弧状の凹部 35 は，例えば，半径方向寸法が 3.1 mm に形成されている。また，貫通孔 37 は，段付き形状であって，例えば，中央部の直径が 1.5 mm であって，周囲端部の直径が 2.5 mm に形成されている。また，セパレータ 3 の正面の 4 隅が凸部 36 に形成され，凸部 36 の先端は平面に形成され，円弧状の凹部 35 が直交していることによって，凹部 35 は，辺 33S 側が長く且つ貫通孔 37 側が短い略三角形が 4 つに形成される（図 9 参照）。従って，セパレータ 4 の凹部 35 の外周側がローラ転動面 11 に対向する面が広く，ローラ転動面 11 の中央位置よりもローラ端面 12 側の位置で対向面積が広くなり，ローラ端面 12 側ではセパレータ 4 との対向面寸法に近い広さに形成されている。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0026】

次に，別の例のセパレータ 44 を図 13 を参照して説明する。セパレータ 44 は，上記例のセパレータ 4 に形成された凹部 35 が十字状に延びていたが，ローラ 3 のローラ転動面 11 に対向して接触する凹部 45 が一方向に延びているタイプであり，その他の点については実質的に同様な形状に形成されている。セパレータ 44 は，移動方向にローラ 3 を隔置するための幅即ちセパレータ 44 の厚みを有した外周面 46 が 4 つの辺 46S から成る略四角形状に形成され，中心部に貫通孔 47 が形成されている。セパレータ 44 は，外周面 46 の各辺 46S に溝部 48 が形成され，ローラ転動面 11 側即ち軌道溝 6，7 の転走面 13，15 側には大きなサイズの溝部 48L が形成され，ローラ端面 12 側即ち軌道溝 6，7 の案内面 14，16 側には小さなサイズの溝部 48S が形成されている。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】変更

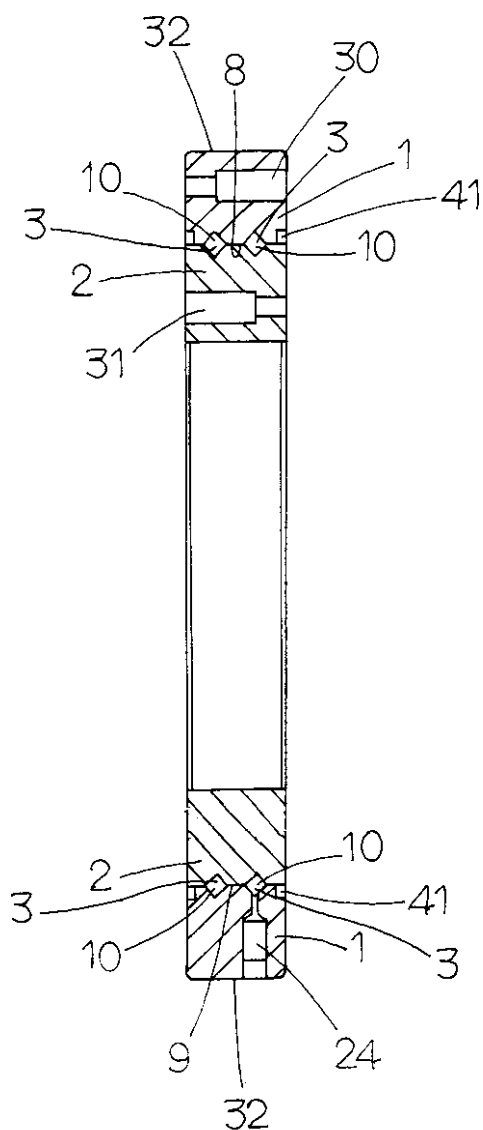
【補正の内容】

【0027】

次に，更に別の例のセパレータ 49 を図 14 を参照して説明する。セパレータ 49 は，上記例のセパレータ 4 に形成された凹部 35 が十字状に延びていたが，ローラ 3 のローラ転動面 11 に対向して接触する凹部 45 が一方向に延びているタイプであり，その他の点については実質的に同様な形状に形成されている。セパレータ 49 は，移動方向にローラ

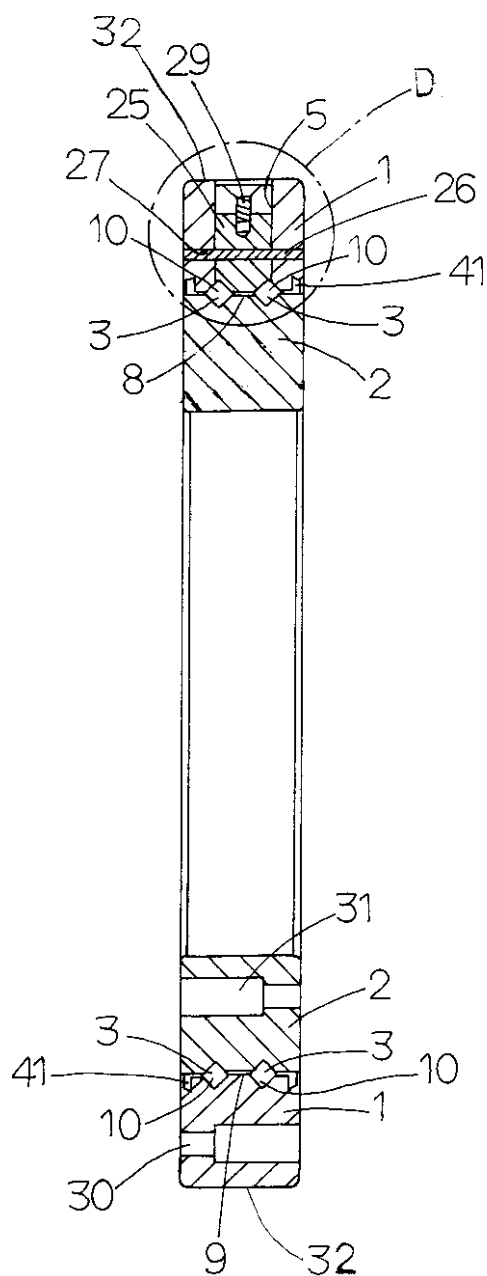
○

【图 2】



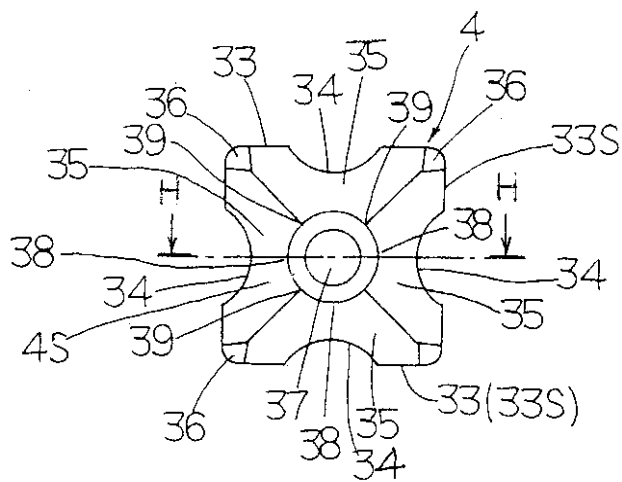
【補正対象項目名】図 3

【 図 3 】



【補正の内容】

【 図 9 】

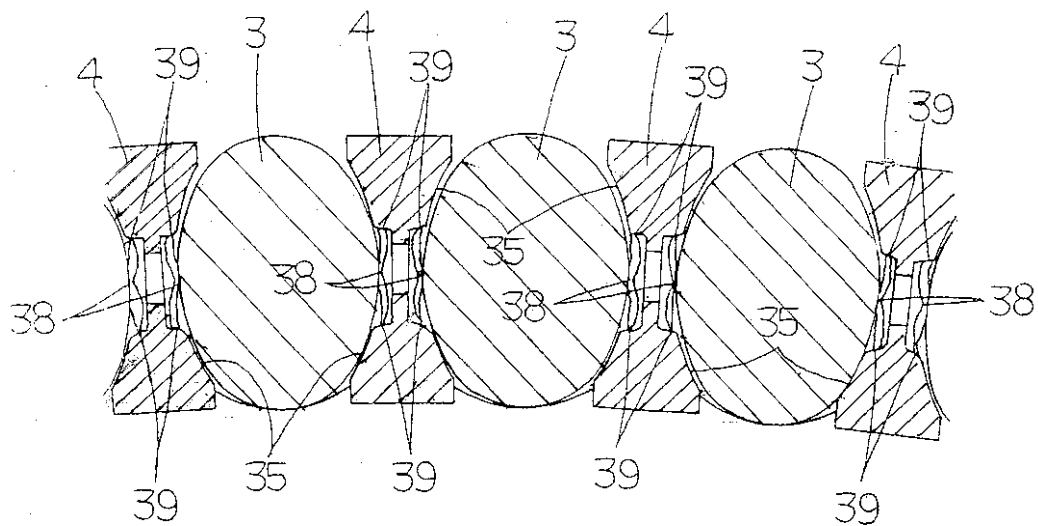


【補正対象項目名】図 1 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 1 2】



【手続補正 1 0】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 1 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 1 4】

