

【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1部門第2区分

【発行日】平成21年7月30日(2009.7.30)

【公表番号】特表2009-520533(P2009-520533A)

【公表日】平成21年5月28日(2009.5.28)

【年通号数】公開・登録公報2009-021

【出願番号】特願2008-546195(P2008-546195)

【国際特許分類】

A 4 7 C 1/024 (2006.01)

B 6 0 N 2/22 (2006.01)

【F I】

A 4 7 C 1/024

B 6 0 N 2/22

【手続補正書】

【提出日】平成21年6月12日(2009.6.12)

【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】

軸(A12)を有するベアリング部分(12)と該ベアリング部分(12)に装着されて他の軸(A11)を中心に回転自在な揺動体(11)とを備え、該揺動体(11)がドライブ手段(21)の駆動時にベアリング部分(12)上で軸(A12)を中心に転動動作を行う車両座席駆動装置(3)に用いられる車両座席用ギアステージ(1)において、

前記揺動体(11)の軸(A11)が、前記ベアリング部分(12)の軸(A12)に対して所定の角度()で傾斜していることを特徴とする車両座席用ギアステージ(1)。

【請求項2】

前記揺動体(11)およびベアリング部分(12)の少なくとも一部が、それぞれ異なる直径(d11、d12)を有する均一な円筒状を呈していることを特徴とする請求項1に記載の車両座席用ギアステージ(1)。

【請求項3】

前記揺動体(11)の装着時における偏心度が、該揺動体(11)の直径(d11)およびベアリング部分(12)の直径(d12)と比べて小さく設定され、特に、その数パーセント以下に設定されていることを特徴とする請求項2に記載の車両座席用ギアステージ(1)。

【請求項4】

前記揺動体(11)が、前記ベアリング部分(12)に対して2つの接触点(B1、B2)で接触するようになっていることを特徴とする請求項1乃至請求項3のいずれかに記載の車両座席用ギアステージ(1)。

【請求項5】

前記揺動体(11)とベアリング部分(12)とが、摩擦ギア態様で協働するように設計されていることを特徴とする請求項1乃至請求項4のいずれかに記載の車両座席用ギアステージ(1)。

【請求項6】

前記揺動体(11)とベアリング部分(12)とが、前記揺動体(11)とベアリング

部分(12)とにそれぞれ形成されて相互に噛み合う外歯(41)と内歯(42)とを介して協働するように設計されていることを特徴とする請求項1乃至請求項4のいずれかに記載の車両座席用ギアステージ(1)。

【請求項7】

前記揺動体(11)の軸(A11)とベアリング部分(12)の軸(A12)とが、中心(M)で交差していることを特徴とする請求項1乃至請求項6のいずれかに記載の車両座席用ギアステージ(1)。

【請求項8】

前記中心(M)が、前記揺動体(11)とベアリング部分(12)との2つの接触点(B1、B2)の中間点に一致するように設計されていることを特徴とする請求項4または請求項7に記載の車両座席用ギアステージ(1)。

【請求項9】

前記揺動体(11)の軸(A11)が、前記揺動体(11)の転動時にベアリング部分(12)の軸(A12)を中心として仮想円錐面上で移動するようになっていることを特徴とする請求項1乃至請求項7のいずれかに記載の車両座席用ギアステージ(1)。

【請求項10】

前記揺動体(11)が、駆動力の出力のために形成された円錐状のレセプタクル部分(15)を有していることを特徴とする請求項1乃至請求項9のいずれかに記載の車両座席用ギアステージ(1)。

【請求項11】

前記揺動体(11)に形成されたレセプタクル部分(15)が、前記揺動体(11)の軸(A11)とベアリング部分(12)の軸(A12)との交点に一致した中心(M)をその最も狭まった地点で有する接触円部分(17)を備えていることを特徴とする請求項7または請求項10に記載の車両座席用ギアステージ(1)。

【請求項12】

前記接触円部分(17)に一致する断面を備えた出力手段としてのシャフトが、前記レセプタクル部分(15)に隣り合った状態で接触するようになっていることを特徴とする請求項10または請求項11に記載の車両座席用ギアステージ(1)。

【請求項13】

前記ドライブ手段(21)が、循環する転動偏心ボール(25)を用いて構成されて揺動体(11)を駆動する転動偏心手段を有していることを特徴とする請求項1乃至請求項12のいずれかに記載の車両座席用ギアステージ(1)。

【請求項14】

前記車両座席駆動装置(3)のモータ(31)に一体化されていることを特徴とする請求項1乃至請求項13のいずれかに記載の車両座席用ギアステージ(1)。

【請求項15】

前記モータ(31)のマグネットロータ(33)が、前記揺動体(11)によって支持されているとともに、前記マグネットロータ(33)と協働するステータ(34)が、前記ベアリング部分(12)を有するハウジング(8)に装着されていることを特徴とする請求項14に記載の車両座席用ギアステージ(1)。

【請求項16】

請求項1乃至請求項15のいずれかに記載の車両座席用ギアステージ(1)を備えていることを特徴とする車両座席駆動装置(3)。

【請求項17】

請求項16に記載の車両座席駆動装置(3)を備えていることを特徴とする車両座席。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の詳細な説明】

【発明の名称】車両座席駆動装置の車両座席用ギアステージ

【技術分野】

【0001】

本発明は、軸を有するベアリング部分とベアリング部分に装着されて他の軸を中心に回転自在な揺動体とを備え、揺動体がドライブ手段の駆動時にベアリング部分上で軸を中心に転動動作を行う車両座席駆動装置に用いられる車両座席用ギアステージに関し、特に、自動車座席用ギアステージに関する。

【背景技術】

【0002】

DE 4 4 3 6 1 0 1 A 1 から公知な従来 of 車両座席用ギアステージは、相互に噛み合う 2 つの歯付き関節部材を有している。

2 つの歯付き関節部材のうち一方は、固定されたベアリング部分を有してベアリング部材として機能しており、また、他方の歯付き関節部材は、揺動体として機能しており、これらの 2 つの歯付き関節部材は、1 つの接触点で相互に当接し、そして、その駆動時に、揺動体としての歯付き関節部材は、前述したベアリング部分の軸と平行な軸を中心として回転動作 (rotational movement) を行う、すなわち、自転するとともに、ベアリング部分の軸の周りを循環する転動動作 (rolling movement) を行う、すなわち、公転するようになっている。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

本発明の目的は、前述したような従来 of 車両座席用ギアステージを改善することである。

本発明の目的は、揺動体の軸がベアリング部分の軸に対して所定の角度で傾斜している車両座席用ギアステージによって達成される。

有益な改良は、従属する請求項の要旨である。

【課題を解決するための手段】

【0004】

本発明の車両座席用ギアステージ (gear stage)、すなわち、車両座席用ギア段では、揺動体の軸が、ハウジングに形成されたベアリング部分の軸に対して所定の角度で傾けられているため、径方向および軸方向で必要とされる設置スペース内において異なる比率を設定できるようになっている。

相互に正反対の垂直抗力を伴う 2 倍多い接触点、すなわち、2 箇所の接触点が設けられて、力の対称的な関係が生じるように設計するのが好ましい。

部品点数の単純な倍増や 180° にわたる回転運動や軸方向にオフセットされた配置と比較して、必要とされる部品点数を大幅に低減できるようになっている。

2 つの軸が、すなわち、ハウジングに形成されたベアリング部分の軸と揺動体の軸とが、1 点において交差するように設計されている。

ハウジングに形成されたベアリング部分と揺動体とは、少なくとも一部分がそれぞれ異なる直径を有する均一な円筒状に形成されていることにより、更なる幾何学的な簡便化を達成できるようになっている。

ハウジングに形成されたベアリング部分と揺動体とは、摩擦ギア (friction gear) 態様で協働し、または、それぞれに形成された歯を介して協働するように設計しても良い。

【0005】

本発明の車両座席用ギアステージを用いて出力される駆動力は、ハウジングに形成されたベアリング部分の軸と同軸的に出力されるように設計されているのが好ましい。

このような駆動力の出力態様を実現するため、揺動体が、円錐状のレセプタクル部分を有するとともに、このレセプタクル部分と接触するシャフトが、出力ドライブ部材、すなわち、出力手段として設けられているのが好ましい。

揺動体に形成されたレセプタクル部分の開口角度は、揺動体の傾斜角度によって定められているため、出力手段としてのシャフトが、ハウジングに形成されたベアリング部分の軸を中心として回転(rotate)、すなわち、自転するようになっている。

揺動体に形成されたレセプタクル部分の最も狭まった領域に形成された接触円部分が、出力手段としてのシャフトに対して常に接触するようになっている。

前述した接触円部分の中心は、揺動体の軸とハウジングに形成されたベアリング部分の軸との交点に一致するように設計されているのが好ましく、例えば、揺動体とハウジングとの接触点である第1接触点と第2接触点との中間地点と一致するように設計されていても良く、その結果、力に関する対称的な関係を実現できるようになっている。

【0006】

揺動体が、循環する転動偏心ボールを用いた転動偏心手段を介して駆動されるように設計しても良い。

転動偏心ボールの球形状を利用して揺動体の傾きを補償するため、ハウジングに形成されたベアリング部分の軸と同軸状で駆動力を出力できるようになっている。

また、車両座席駆動装置、すなわち、ドライブ作動装置のモータを車両座席用ギアステージに対して密接に一体化しても良く、すなわち、モータのマグネットロータを揺動体で支持するとともに、マグネットロータと協働する(好ましくは電氣的に整流された)ステータをハウジングに形成されたベアリング部分またはハウジング自体に装着しても良い。

このようなモータを用いた場合、ステータの整流を局部的に変えることにより、特に、ステータの整流を軸方向に変えることにより、揺動体の傾きを補償できるようになっている。

【0007】

本発明の車両座席用ギアステージを用いた車両座席駆動装置は、車両座席において使用されており、すなわち、背もたれ傾斜調整具用の負荷吸収トランスミッションに組み合わせて使用されているが、車両座席の他の用途で使用しても良い。

【0008】

本発明を図面に示されたような本発明の一実施例および変形例に基づいて、以下に詳細に説明する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

本発明の一実施例である車両座席用ギアステージ(gear stage)1、すなわち、車両座席用ギア段は、自動車の車両座席4における車両座席駆動装置3、すなわち、ドライブ作動装置に用いられ、図1などに示すように、車両座席4の構造体に固定されたハウジング8と、このハウジング8によって一部を取り囲まれるとともにハウジング8の内側に形成されたベアリング部分12に対して回転自在に取り付けられた揺動体11とを備えている。

【0010】

以下に、車両座席用ギアステージ1の作動原理を図1に基づいて説明する。

揺動体11は、少なくとも部分的に均一な円筒状を呈しており、この円筒状部分の直径(外径) d_{11} は、円筒状を呈するベアリング部分12の直径(内径) d_{12} よりも小さく設定されている。

軸A11は、揺動体11の中心軸として規定されており、また、軸A12は、ベアリング部分12の中心軸として規定されている。

揺動体11の軸A11は、ベアリング部分12の軸A12に対して角度 θ で傾斜している。

本実施例の場合、ハウジング8に形成されたベアリング部分12は、全長に亘って軸A12に沿って形成されており、ベアリング部分12を軸方向に超えて延出する揺動体11は、図1に示すように、第1接触点B1と第2接触点B2とでベアリング部分12の縁部に当接し、また、この揺動体11は、部分的にハウジング8の内側に位置しているとともに部分的にハウジング8の外側へ突出している。

この際、 $d_{12} = d_{11} / \cos \theta + a \times \tan \theta$ の式が成立している。

【0011】

揺動体11は、ベアリング部分12から外側へ突出したその端部に対して作用する原動力、すなわち、駆動力によって駆動され、この駆動力は、揺動体11の外面に作用するようになっている。

逆向きの垂直抗力または径方向力が、第1接触点B1および第2接触点B2において生じているとともに、駆動力が循環方向の成分を有しているため、第1接触点B1および第2接触点B2が円周方向に移動して、揺動体11が回転(rotate)、すなわち、自転し、更に正確に換言すると、揺動体11がベアリング部分12内で転動(rolls)、すなわち、公転するようになっている。

その結果、図1に示すように、揺動体11の軸A11が、ベアリング部分12の軸A12を中心として仮想円錐面上を移動する、すなわち、揺動体11の軸A11の軌跡が、ベアリング部分12の軸A12を中心として仮想円錐面を描くようになっている。

ベアリング部分12の軸A12に対して垂直な平面内において、揺動体11が、転動動作(rolling motion)として、重ね合わされた揺れ動作(superposed wobbling motion)を伴って、すなわち、回転偏心度($d_{12} - d_{11} / \cos \theta$) / 2を伴って、つまり、小さな傾斜角度、約($d_{12} - d_{11}$) / 2を伴って、回転動作(rotary motion)を行うようになっており、換言すると、揺動体11が、軸A11を中心軸として自転(rotary motion)しながらベアリング部分12の軸A12を中心軸として公転(rolling motion)するため、外見上は重ね合わされた揺れ動作(superposed wobbling motion)を行うようになっている。

この偏心度は、揺動体11の直径 d_{11} およびベアリング部分12の d_{12} に対して小さく設定されており、数パーセントを超えない範囲であり、すなわち、一般に0.5mm未満であるのが好ましい。

【0012】

揺動体11とベアリング部分12との間における転動時に、垂直抗力を利用して第1接触点B1および第2接触点B2において高い摩擦力または係合力を生じさせるために、揺動体11とハウジング8の材料を適切に選択し、また、任意でその表面を被覆して、及び/又は、例えば、図8に示すような外周または内周に亘って形成されたV字状の溝または歯などの適切な加工を施している。

駆動力の作用領域が、すなわち、揺動体11に対して駆動力を及ぼす作用領域が、ベアリング部分12の長さ a と比べて長い距離 b だけベアリング部分12の縁部から軸方向に離れている場合、第1接触点B1および第2接触点B2における径方向力が、更に増大するようになっている。

【0013】

揺動体11には、レセプタクル部分15と以下に称する二重円錐形状の内孔が設けられており、このレセプタクル部分15の開口角度は、 2θ で設定されている。

揺動体11に形成されたレセプタクル部分15は、その最も狭くなった領域に、中心Mと直径 d_{17} とを有した接触円部分17を備えている。

この接触円部分17の中心Mは、軸A11と軸A12との交点に一致するように設計されている。

そして、図1に示すように、接触円部分17の中心Mが第1接触点B1と第2接触点B2との間の中間地点、すなわち、ベアリング部分12の軸A12に沿って $a/2$ の地点に位置するように、揺動体11は設計されている。

このように揺動体11を設計することは、本発明において絶対不可欠な設計ではないが、揺動体11の重心と中心Mとを一致させることで余分な慣性力を低減できるという利点を有している。

【0014】

揺動体11に形成されたレセプタクル部分15の接触円部分17に一致する断面を有するシャフト(図示しない)が、出力手段として揺動体11内に挿入されており、このシャ

フトは、レセプタクル部分 15 の内壁に隣り合った状態で接触して揺動体 11 の回転時に追従して回転するようになっている。

前述した揺動体 11 のレセプタクル部分 15 の開口角度が揺動体 11 の軸 A 11 の傾きを補償するため、また、接触円部分 17 の中心 M における局所的な偏心度がゼロ（また、接触円部分 17 の面内では非常に小さくなっている）であるため、前述した出力手段としてのシャフトは、回転動作からの揺動偏位が感知されることなくベアリング部分 12 の軸 A 12 を中心に回転するようになっている。

この出力手段としてのシャフトの（低い）回転速度と駆動力の（高い）回転速度との間における伝達率は、約 $d_{12} / (d_{12} - d_{11})$ になるように設定されており、すなわち、駆動力からシャフトに向けて回転速度が減速されるようになっている。

揺動体 11 と出力手段としてのシャフトとの間における摩擦力または係合力を高めるため、接触円部分 17 に特定の接触形状、例えば、歯を形成しても良い。

【0015】

図 5 は、本発明に係る車両座席用ギアステージ 1 に対して駆動力を及ぼすドライブ手段 21 の具体的な態様を示す概略説明図である。

図 1 と図 5 とを比較した場合、図 5 においては、ベアリング部分 12 の軸方向両端部に形成された傾斜壁部分、すなわち、円錐台状部分が追加されており、この円錐台状部分に対して接触するように揺動体 11 が配置されている。

揺動体 11 は、小径の一方端部を有して軸方向に延出する円柱部分を備えており、また、転動偏心ボール 25 の半分領域を支持する内側ベアリングレース 23 は、揺動体 11 の円柱部分によって支持されており、そして、転動偏心ボール 25 の残り半分領域は、ドライブ手段 21 の外側ベアリングレース 27 によって支持されている。

一方、ドライブ手段 21 は、例えば、ボールベアリングを介してハウジング 8 内に支持されている。

転動偏心ボール 25 は、転動偏心手段として機能しており、すなわち、この転動偏心ボール 25 は、揺動体 11 とドライブ手段 21 との相互間におけるねじり荷重を揺動体 11 とドライブ手段 21 とに対して加えるために、ドライブ手段 21 の回転は、転動偏心ボール 25 の循環転動動作を介してベアリング部分 12 に対する揺動体 11 の転動動作を引き起こすようになっている。

【0016】

つぎに、本発明の車両座席用ギアステージ 1 の第 1 変形例について、図 6 に基づいて説明する。

本発明の車両座席用ギアステージ 1 とドライブ手段 21 としてのモータ 31 とを組み込んだ車両座席駆動装置 3 が、図 6 に示されており、この図 6 においては、前述したようなベアリング部分 12 に対する揺動体 11 の取り付け態様などの車両座席用ギアステージ 1 の基本的な構成については概略的にのみ示されている。

揺動体 11 は、図 6 に示すように、周方向に均等配置されてモータ 31 のロータとして機能する複数のマグネットロータ 33 をその一方端部に配置しており、また、ハウジング 8 は、マグネットロータ 33 に近接配置されてモータ 31 のステータとして機能するステータ 34 をその底部に配置している。

第 1 接触点 B 1 および第 2 接触点 B 2 での循環径方向力、すなわち、揺動体 11 に対する傾斜モーメントは、モータ 31 によって電磁的に生み出されるように設計されている。

マグネットロータ 33 と協働するステータ 34 は、本変形例では、電氣的に整流されている。

本変形例の場合、ドライブ手段 21 における傾きの補償が無いと、特に、マグネットロータ 33 の変化する径方向磁化を有する互いに軸方向にオフセットされる平面と組み合わせ、軸方向に変化する整流が原理的に可能であり、すなわち、本変形例の場合、揺動体 11 の傾斜は、ドライブ手段 21 側において物理的には補償されていないが、その代わりに、複数の磁性体板を軸方向に積層してなるステータ 34 と複数のマグネットを放射状に配置してなるマグネットロータ 33 との組み合わせを利用して整流することにより、揺動

体 1 1 の傾斜をドライブ手段 2 1 側においても磁氣的に補償するようになっている。

このようにして、ステータ 3 4 を電氣的に整流することでモータ 3 1 の稼働時における揺動体 1 1 の傾斜を補償できるようになっている。

【 0 0 1 7 】

つぎに、本発明の車両座席用ギアステージ 1 の第 2 変形例について、図 7 に基づいて説明する。

本変形例では、揺動体 1 1 は、ハウジング 8 に形成されたベアリング部分 1 2 を取り囲んでおり、すなわち、(揺動体 1 1 の直径) $d_{11} >$ (ベアリング部分 1 2 の直径) d_{12} に設定されており、この揺動体 1 1 は、その中空円筒部分の内周面を介して第 1 接触点 B 1 および第 2 接触点 B 2 においてディスク状のベアリング部分 1 2 に隣り合った状態で接触している。

また、揺動体 1 1 は、逆円錐形状の延出部分を有しており、この延出部分の半径方向内側が、接触円部分 1 7 を有するレセプタクル部分 1 5 を形成し、このレセプタクル部分 1 5 は、出力手段として機能するシャフトと協働するようになっている。

ハウジング 8 の内側に形成されたベアリング部分 1 2 と揺動体 1 1 の外周面とでベアリング機構を構成する他の実施例または変形例とは異なり、本変形例では、揺動体 1 1 の内側に形成された内側ベアリング部分とハウジング 8 に形成されたベアリング部分 1 2 の外周面とでベアリング機構を構成していることにより、揺動体 1 1 の外周面上にマグネット 3 3 を配置することができ、また、前述した実施例または変形例の場合と比較して、揺動体 1 1 の傾斜角度を適切に維持したままハウジング 8 の軸方向長さに対する揺動体 1 1 の軸方向長さの比率を短く設定できるため、揺動体 1 1 の軸方向長さを短く設定して車両座席駆動装置 3 全体の軸方向長さを短く設定できるように設計されている。

【 0 0 1 8 】

前述した全ての実施例および変形例においては、揺動体 1 1 とハウジング 8 に形成されたベアリング部分 1 2 とは、相互に隣接して接触する滑らかな面を介して第 1 接触点 B 1 および第 2 接触点 B 2 で協働する、すなわち、最も簡略化された摩擦ギア (friction gear) 態様で説明した。

しかし、既に簡単に説明したように、これらの揺動体 1 1 とハウジング 8 のベアリング部分 1 2 とに特定の接触形状、例えば、歯を形成するのがより好ましい。

図 8 に示すように、揺動体 1 1 は、外歯 4 1 を有しているとともに、ハウジング 8 に形成されたベアリング部分 1 2 は、内歯 4 2 (図 8 においては一部分のみが表されている) を有しており、これらの外歯 4 1 と内歯 4 2 とは相互に噛み合うように設計されている。

図 7 に示す第 2 変形例においては、この逆の関係、すなわち、揺動体 1 1 が内歯を有するとともに、ハウジング 8 に形成されたベアリング部分 1 2 が外歯を有している。

また、このように揺動体 1 1 とハウジング 8 に形成されたベアリング部分 1 2 とに外歯 4 1 および内歯 4 2 を形成した場合には、前述した (揺動体 1 1 の直径) $d_{11} >$ (ベアリング部分 1 2 の直径) d_{12} の式に、外歯 4 1 および内歯 4 2 のピッチ円の差を考慮に入れる必要があるのは言うまでもない。

そして、これにより、最小の偏心度を生じさせて、歯の相互間の噛み合いを確保できるようになっている。

【 0 0 1 9 】

また、外歯 4 1 のピッチ円の直径と内歯 4 2 のピッチ円の直径との比率は、外歯 4 1 の歯数と内歯 4 2 の歯数の比率に対応していなければならないのは言うまでもない。

伝達比率は、外歯 4 1 の歯数と内歯 4 2 の歯数との差に対する外歯 4 1 の歯数との比率であるため、歯数の差が 1 である時に伝達比率は最も大きくなるように設計されている。

【 0 0 2 0 】

内歯 4 2 は、一定の歯高さを有してベアリング部分 1 2 の全長にわたって均等に形成されている。

外歯 4 1 の歯高さは、傾斜角度 に対応して調節されている。

外歯 4 1 の形状は、外歯 4 1 のピッチ円と内歯 4 2 のピッチ円との接点において生じる

外歯 4 1 と内歯 4 2 との相対的な転動動作を利用して成形されている。

このような外歯 4 1 と内歯 4 2 との相対的な転動動作は、外歯 4 1 のための引き離し体 (draw-off body) として使用される包囲体 (enveloping body) を形成しており、すなわち、ハウジング 8 に形成されたベアリング部分 1 2 の内歯 4 2 は、揺動体 1 1 の外周面を包囲して転動することで外歯 4 1 を成形する機能を発揮するようになっている。

このように、内歯 4 2 は、外歯 4 1 を成形するための実質的な工具として機能している。

歯高さがゼロである平面を起点として、すなわち、外歯 4 1 の歯先円と歯元円とが相互に一致してほぼ d_{11} に等しい直径を有するとともに中心 M を有した平面を起点として、外歯 4 1 の歯元円の直径が、軸 A 1 1 の両方向で連続的に減少し (また、歯先円が増大し)、すなわち、歯先円と歯元円との間の差としての歯高さが増大するように設計されており、換言すると、揺動体 1 1 の外周面の軸方向中央領域には歯が形成されておらず、揺動体 1 1 の外周面の軸方向両端部に向かうに従って歯の彫りが深くなるように設計されている。

外歯 4 1 の 2 つの部分領域、すなわち、揺動体 1 1 の外周面の軸方向両端付近に形成された歯は、相互に鏡面对称を呈しておらず、内歯 4 2 の歯数と外歯 4 1 の歯数との歯数の差 (1 で設定するのが好ましい) に起因して、軸 A 1 1 を中心とした周方向に歯幅の半分だけ相互にオフセットするように設計されている。

【0021】

外歯 4 1 の軸方向外側にそれぞれ位置する外歯 4 1 の 2 つのピッチ円 (すなわち、歯先円よりも大きい直径を有する) は、内歯 4 2 のピッチ円に対して傾けられており、そのため、最小偏心度は、軸方向に一定の歯高さを有する歯と比較して小さくなるように設計されている。

第 1 接触点 B 1 および第 2 接触点 B 2 に近傍する領域においては、比較的大きい歯面が利用できるため、必要とされる全体の径方向への設置空間が減少されるようになっている。

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図 1】本発明の一実施例である車両座席用ギアステージを示す説明図。

【図 2】図 1 の I I - I I 線に沿って示された断面図。

【図 3】図 1 の I I I - I I I 線に沿って示された断面図。

【図 4】車両座席を示す概略図。

【図 5】車両座席用ギアステージに用いられるドライブ手段を示す説明図。

【図 6】本発明の第 1 変形例である車両座席用ギアステージを示す説明図。

【図 7】本発明の第 2 変形例である車両座席用ギアステージを示す説明図。

【図 8】揺動体とベアリング部分とに形成された歯を示す説明図。

【符号の説明】

【0023】

- | | | |
|-----|-----|-------------|
| 1 | ・・・ | 車両座席用ギアステージ |
| 3 | ・・・ | 車両座席駆動装置 |
| 4 | ・・・ | 車両座席 |
| 8 | ・・・ | ハウジング |
| 1 1 | ・・・ | 揺動体 |
| 1 2 | ・・・ | ベアリング部分 |
| 1 5 | ・・・ | レセプタクル部分 |
| 1 7 | ・・・ | 接触円部分 |
| 2 1 | ・・・ | ドライブ手段 |
| 2 3 | ・・・ | 内側ベアリングレース |
| 2 5 | ・・・ | 転動偏心ボール |
| 2 7 | ・・・ | 外側ベアリングレース |

3 1	...	モータ
3 3	...	マグネットロータ
3 4	...	ステータ
4 1	...	外歯
4 2	...	内歯
	...	軸 A 1 1 と軸 A 1 2 との相互間の傾斜角度
a	...	ベアリング部分の長さ
b	...	距離
A 1 1	...	揺動体の軸
A 1 2	...	ベアリング部分の軸
B 1	...	第 1 接触点
B 2	...	第 2 接触点
d 1 1	...	揺動体の直径
d 1 2	...	ベアリング部分の直径
d 1 7	...	接触円部分の直径
M	...	接触円部分 d 1 7 の中心