

# [12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 99256767. X

[45] 授权公告日 2001 年 3 月 21 日

[11] 授权公告号 CN 2424329Y

[22] 申请日 1999. 12. 30 [24] 颁证日 2001. 2. 24  
 [73] 专利权人 武汉建中减速机械有限责任公司  
 地址 430010 湖北省武汉市解放公园路 43 号华  
 通互联网大厦 605  
 [72] 设计人 胡象志 郑建辉 周咏 丁焰

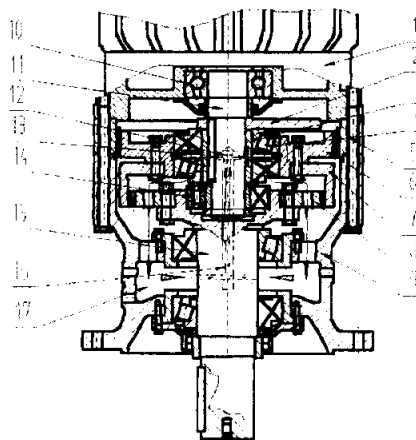
[21] 申请号 99256767. X  
 [74] 专利代理机构 武汉楚天专利事务所  
 代理人 丁齐旭

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图页数 1 页

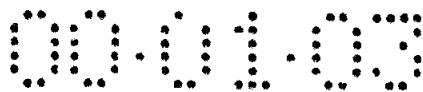
[54] 实用新型名称 立式双摆线齿轮减速机的轴承布置及润滑油路

[57] 摘要

本实用新型提出了一种立式双摆线齿轮减速机新的轴承布置及润滑油路。它是在高速轴一端设置一个内外圈均固定的径向轴承,另一端设置一个能轴向自由伸缩的无挡边的圆柱轴承。中间转臂轴承用两个小端相对的圆锥轴承,该圆锥轴承也是油池(17)、低速轴油孔(16)、高速轴油孔(12)、偏心套(3)的油槽孔(18)、(19)组成的油路系统的油泵。本实用新型既能很好地解决轴向定位,又能积极消除高速轴热膨胀的影响,承载能力也特别强;同时也很好地解决了立式机的润滑问题。



ISSN 1008-4274



## 权 利 要 求 书

---

1、一种立式双摆线齿轮减速机的轴承布置，它是由机体[9]、高速轴[11]、偏心套[3]、两对内外摆线齿轮[5]、[6]、[7]、[8]、低速轴[15]组成，其特征在于高速轴[11]一端设置一个内外圈均固定的径向轴承[10]，另一端设置一个能轴向自由伸缩的无挡边的圆柱轴承[14]；中间转臂处设置两个小端相对的圆锥轴承[4]。

2、一种立式双摆线齿轮减速机的润滑油路系统，它是在减速机内设置有油池[17]、低速轴油孔[16]、高速轴油孔[12]、偏心套[3]的油槽孔[18]、[19]组成的油路系统，其特征在于在油池[17]与偏心套[3]的油槽[18]、油孔[19]之间设置有具有泵油作用的圆锥轴承[4]。

## 立式双摆线齿轮减速机的轴承布置及润滑油路

本实用新型涉及的是立式双摆线齿轮减速机，特别是立式双摆线齿轮减速机的轴承布置及润滑油路。

中国专利公开的少齿差内啮合圆柱直齿双摆线齿轮付及其减速装置，俗称双摆线齿轮减速机（专利号为ZL8510 6551），因结构简单，加工方便，速比大，承载能力强而逐步推广使用。它是由机体、高速轴、偏心套、两对内外摆线齿轮、低速轴组成。其高速轴上轴承布置通常为两端用带挡边的圆柱轴承，中间的转臂轴承也用带挡边的圆柱轴承，当一定的轴向力作用在挡边上时，容易因摩擦过量而烧坏轴承。同时因齿轮旋转的离心力，使机内润滑油旋转贴附在圆周上，而形成中间空的状态，使中心线上的轴承得不到润滑。特别是立式减速机尤为严重。

本实用新型的目的是提出一种能解决轴向摩擦大易造成轴承损坏、中间轴承不能润滑的轴承布置及油路系统，使减速机的承载能力和寿命大大增加。

本实用新型是这样实现的。它是由机体、高速轴、偏心套、两对内外摆线齿轮及低速轴组成。在高速轴一端设置一个内外圈均固定的径向轴承，这样的布置既能很好地轴向定位，又能积极消除高速轴热膨胀的影响，另一端设置一个能轴向自由伸缩的无挡边的圆柱轴承。中间转臂轴承用两个小端相对的圆锥轴承。这样的布置能承受很大的轴向力，又能消除双摆线齿轮的齿向制造误差，增加齿间接触，提高承载能力。

在减速机内设置有低速轴油孔、高速轴油孔、偏心套的油槽油孔组成的油路系统。它将油池与转臂轴承圆锥轴承的小端之间连通起来。由于圆锥轴承在高速旋转时，因离心力的作用会将润滑油由小端送到大端，即可起到泵送润滑油的作用。所以在本实用新型的圆锥轴承的泵油作用下，润滑油从油池中经低速油孔到高速油孔经偏心套的油槽及油孔到圆锥轴承的小端吸油区，经圆锥轴承的泵送从大端流出，再经齿轮抛甩机体内壁并流回油池，完成油循环。

本实用新型极大地提高了轴向力的承受能力，充分利用了圆锥轴承的泵油作用，较好地解决了轴承润滑的问题，本实用新型结构简单、制造安装容易、承载能力强、寿命长。

下面以实施例对本实用新型进一步说明。



图1为本实用新型装配示意图。

图2为本实用新型的偏心套油槽油孔示意图。

其中1---电机、2---平衡盘、3---偏心套、4---圆锥轴承、5---内齿轮、6---行星轮、7---输出内齿轮、8---输出外齿轮、9---机体、10---径向轴承、11---高速轴、12---高速轴油孔、13---吸油区、14---圆柱轴承、15低速轴---、16---低速轴油孔、17---油池、18---偏心套上的油槽、19---偏心套上的油孔。

由图中看出，本实用新型是由机体[9]、高速轴[11]、偏心套[3]、两对内外摆线齿轮[5]、[6]、[7]、[8]、低速轴[16]组成。

在高速轴[11]一端设置一个内外圈均固定的径向轴承[10]，这样的布置既能很好地轴向定位，又能积极消除高速轴[11]热膨胀的影响，另一端设置一个能轴向自由伸缩的无挡边的圆柱轴承[14]。中间转臂处设有两个小端相对的圆锥轴承[4]。它能承受很大的轴向力，又能消除双摆线齿轮的齿向制造误差，增加齿间接触，提高承载能力。

在减速机内设置有油池[17]、低速轴油孔[16]、高速轴油孔[12]、偏心套[3]的油槽[18]、油孔[19]组成的油路系统。在油池[17]与偏心套[3]的油槽孔[18]、[19]之间设有具有泵油作用的圆锥轴承[4]，润滑油从油池[17]中经低速轴油孔[16]到高速油孔[12]，经偏心套[3]的油槽[18]及油孔[19]到圆锥轴承[4]的小端吸油区[13]，经圆锥轴承[4]的泵送从大端流出，再经齿轮抛甩到机体[9]内壁并流回油池[17]，完成油循环。

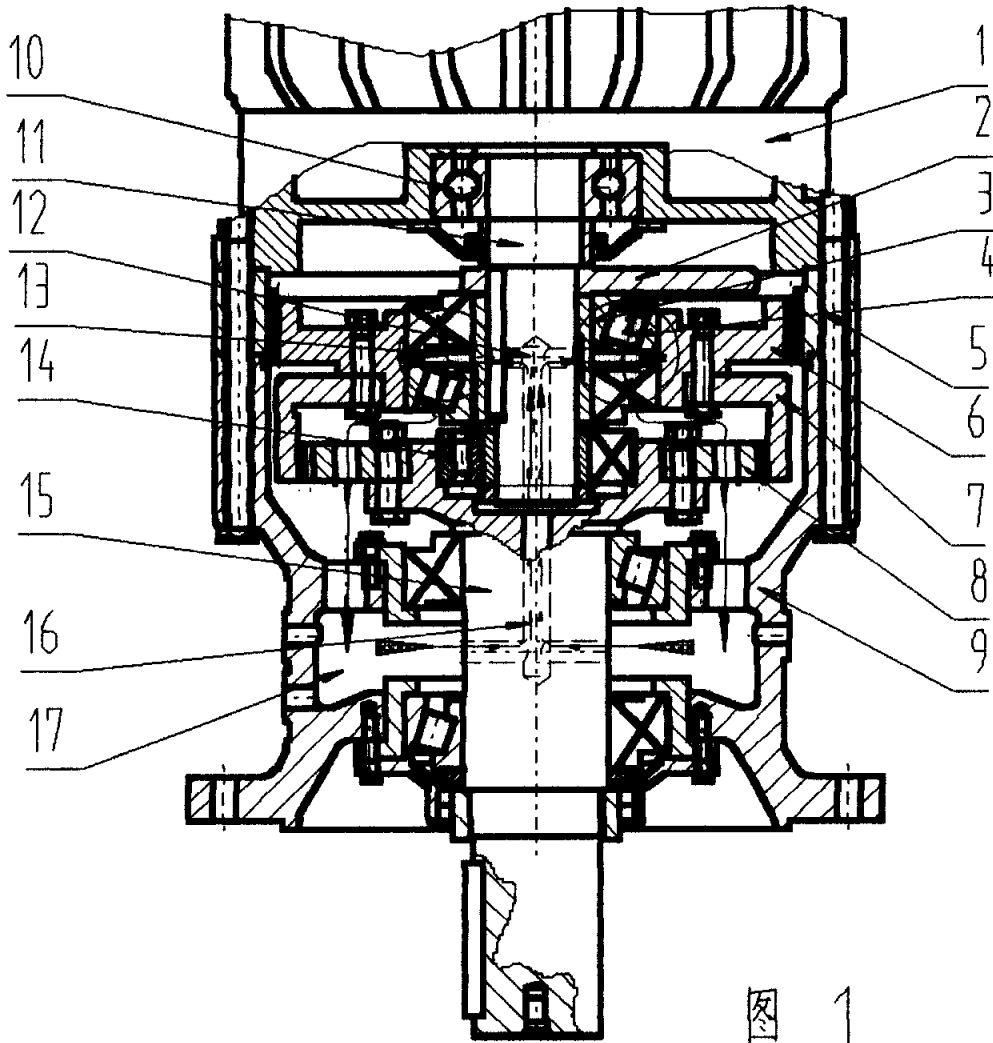


图 1

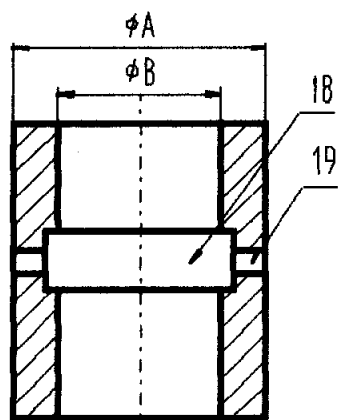


图 2