



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209146283 U

(45)授权公告日 2019.07.23

(21)申请号 201821849080.8

(22)申请日 2018.11.09

(73)专利权人 东莞市卓蓝自动化设备有限公司
地址 523000 广东省东莞市万江区莫屋社
区致富路17号

(72)发明人 苏新友 伍仪华 梅良珍

(74)专利代理机构 东莞市奥丰知识产权代理事
务所(普通合伙) 44424
代理人 吴若草

(51)Int.Cl.

F16H 57/021(2012.01)

F16H 57/08(2006.01)

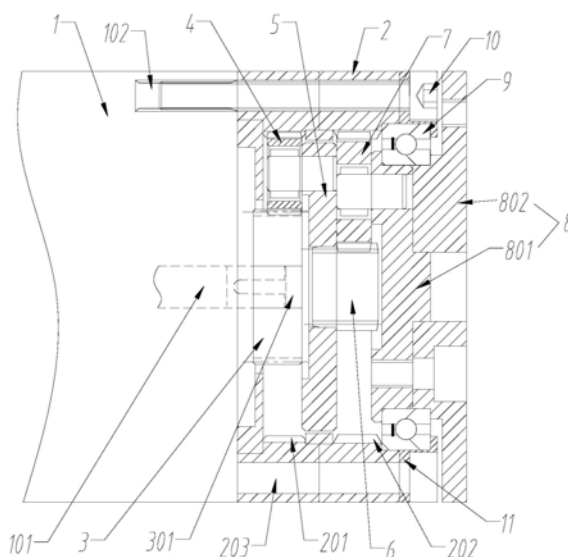
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种改进的行星减速机

(57)摘要

本实用新型提供一种改进的行星减速机,包括电机、壳体、一级太阳轮、行星轮、行星架、二级太阳轮、内齿轮和输出轴,电机上具有输入轴;一级太阳轮中心具有与输入轴过盈配合的轴孔;电机输入轴压配到轴孔中;壳体内设有分别与行星轮以及内齿轮啮合的第一内齿和第二内齿;行星轮安装在行星架左侧;行星轮分别与一级太阳轮以及第一内齿啮合;二级太阳轮安装在行星架中心右侧;内齿轮安装在输出轴上;内齿轮分别与二级太阳轮以及第二内齿啮合;输出轴与壳体之间通过滚动轴承连接;壳体上设有若干个横向设置的通孔;电机上设有与通孔位置相对应的螺孔;壳体与电机通过第一螺丝固定连接;体现出本实用新型总体长度短、安装同心度高。



1. 一种改进的行星减速机,包括电机、壳体、一级太阳轮、行星轮、行星架、二级太阳轮、内齿轮和输出轴,所述电机上具有输入轴;其特征在于:所述一级太阳轮中心具有与输入轴过盈配合的轴孔;所述电机输入轴压配到轴孔中;所述壳体内设有分别与行星轮以及内齿轮啮合的第一内齿和第二内齿;所述行星轮安装在行星架左侧;所述行星轮分别与一级太阳轮以及第一内齿啮合;所述二级太阳轮安装在行星架中心右侧;所述内齿轮安装在输出轴上;所述内齿轮分别与二级太阳轮以及第二内齿啮合;所述输出轴与壳体之间通过滚动轴承连接;所述壳体上设有若干个横向设置的通孔;所述电机上设有与通孔位置相对应的螺孔;所述壳体与电机通过第一螺丝固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种改进的行星减速机,其特征在于:还包括垫圈;所述垫圈设置在壳体与第一螺丝之间;所述垫圈与壳体之间成型有滚动轴承的外环安装位;所述输出轴为两级结构,分为一级输出轴和二级输出轴;所述一级输出轴与二级输出轴通过第二螺丝固定连接;所述一级输出轴与二级输出轴之间成型有滚动轴承的内环安装位。

3. 根据权利要求1所述的一种改进的行星减速机,其特征在于:所述通孔设置四个且环形分布。

一种改进的行星减速机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及行星减速机技术领域,特别涉及一种改进的行星减速机。

背景技术

[0002] 随着科技发展,行星减速机的运用越来越广泛,行星减速机内部都是采用双轴承来对内部零件进行支撑的,而且行星减速机与电机是分体组装的,增加了电机与减速机安装的同轴度误差并且总体尺寸面积太长,从而占用的空间较大,影响其在设备上装配。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种总体长度短、安装同心度高的行星减速机。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种改进的行星减速机,包括电机、壳体、一级太阳轮、行星轮、行星架、二级太阳轮、内齿轮和输出轴,所述电机上具有输入轴;所述一级太阳轮中心具有与输入轴过盈配合的轴孔;所述电机输入轴压配到轴孔中;所述壳体内设有分别与行星轮以及内齿轮啮合的第一内齿和第二内齿;所述行星轮安装在行星架左侧;所述行星轮分别与一级太阳轮以及第一内齿啮合;所述二级太阳轮安装在行星架中心右侧;所述内齿轮安装在输出轴上;所述内齿轮分别与二级太阳轮以及第二内齿啮合;所述输出轴与壳体之间通过滚动轴承连接;所述壳体上设有若干个横向设置的通孔;所述电机上设有与通孔位置相对应的螺孔;所述壳体与电机通过第一螺丝固定连接。

[0006] 对于本实用新型的进一步描述,还包括垫圈;所述垫圈设置在壳体与第一螺丝之间;所述垫圈与壳体之间成型有滚动轴承的外环安装位;所述输出轴为两级结构,分为一级输出轴和二级输出轴;所述一级输出轴与二级输出轴通过第二螺丝固定连接;所述一级输出轴与二级输出轴之间成型有滚动轴承的内环安装位。

[0007] 对于本实用新型的进一步描述,所述通孔设置四个且环形分布。

[0008] 本实用新型的有益效果为:

[0009] 本实用新型中行星轮、行星架、内齿轮、输出轴之间的布局紧凑,只需通过一个滚动轴承来支撑输出轴位置便能达到良好的稳定性,因此可缩短整体结构的长度,而电机的输入轴是直接压配到太阳轮的轴孔中,电机与行星减速机的壳体通过螺丝固定一体组装,减小了同心度的误差,大大缩短了行星减速机的总体尺寸面积,减少了不必要的空间浪费。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型的整体结构图。

具体实施方式

[0011] 以下结合附图对本实用新型进行进一步说明:

[0012] 如图1所示,一种改进的行星减速机,包括电机1、壳体2、一级太阳轮3、行星轮4、行

星架5、二级太阳轮6、内齿轮7和输出轴8,所述电机1上具有输入轴101;所述一级太阳轮3中心具有与输入轴101过盈配合的轴孔301;所述电机1输入轴101压配到轴孔301中;所述壳体2内设有分别与行星轮4以及内齿轮7啮合的第一内齿201和第二内齿202;所述行星轮4安装在行星架5左侧;所述行星轮4分别与一级太阳轮3以及第一内齿201啮合;所述二级太阳轮6安装在行星架5中心右侧;所述内齿轮7安装在输出轴8上;所述内齿轮7分别与二级太阳轮6以及第二内齿202啮合;所述输出轴8与壳体2之间通过滚动轴承9连接;所述壳体2上设有若干个横向设置的通孔203;所述电机1上设有与通孔203位置相对应的螺孔102;所述壳体2与电机1通过第一螺丝10固定连接;本设计中减速机的力矩只要15Nm,输出轴8上用一个滚动轴承9进行支撑就足够,不必再在行星架5上再设置一个轴承来支撑,该设置可降低整体结构的长度;电机1的输入轴101带动一级太阳轮3转动,一级太阳轮3外具有与行星轮4啮合的第一外齿,行星轮4有三个,一级太阳轮3带动三个行星轮4自转以及绕一级太阳轮3公转,行星架5上具有与行星轮4连接的滚针,行星轮4通过轴承与滚针连接,行星轮4的公转带动行星架5转动,行星架5转动从而带动二级太阳轮6转动,二级太阳轮6外侧具有与内齿轮7啮合的第二外齿,二级太阳轮6转动带动内齿轮7自转以及绕二级太阳轮6公转,内齿轮7与输出轴8的连接方式相同于行星轮4与行星架5的连接方式,内齿轮7的公转带动输出轴8转动,输出轴8采用滚动轴承9进行支撑。

[0013] 还包括垫圈11;所述垫圈11设置在壳体2与第一螺丝10之间;所述垫圈11与壳体2之间成型有滚动轴承9的外环安装位;所述输出轴8为两级结构,分为一级输出轴801和二级输出轴802;所述一级输出轴801与二级输出轴802通过第二螺丝固定连接;所述一级输出轴801与二级输出轴802之间成型有滚动轴承9的内环安装位;垫圈11上也具有通孔203位置相对应的孔位,第一螺丝10穿过垫圈11上的孔位、壳体2上的通孔203旋入电机1的螺孔102中,拧紧第一螺丝10将垫圈11与壳体2压紧在电机1上,壳体2与垫圈11上分别具有与滚动轴承9外环配合的第一环形槽,再将输出轴8设计成两级结构,一级输出轴801与二级输出轴802上分别具有与滚动轴承9内环配合的第二环形槽;将滚动轴承9放置在壳体2与一级输出轴801的第一环形槽与第二环形槽上,将垫片锁紧在壳体2上可将滚动轴承9的外环进行固定,再将二级输出轴802通过第二螺丝锁紧在以及输出轴8上,将滚动轴承9的内环进行固定。

[0014] 所述通孔203设置四个且环形分布,相应地电机1上有四个螺孔102以及四个第一螺丝10,通过四个第一螺丝10进行固定,稳定性高。

[0015] 本实施例的工作原理:

[0016] 电机1的输入轴101带动一级太阳轮3转动,一级太阳轮3带动三个行星轮4自转以及绕一级太阳轮3公转,行星轮4的公转带动行星架5转动,行星架5转动从而带动二级太阳轮6转动,二级太阳轮6外侧具有与内齿轮7啮合的第二外齿,二级太阳轮6转动带动内齿轮7自转以及绕二级太阳轮6公转,内齿轮7的公转带动输出轴8转动,输出轴8采用滚动轴承9进行支撑。

[0017] 以上所述并非对本新型的技术范围作任何限制,凡依据本实用新型技术实质对以上的实施例所作的任何修改、等同变化与修饰,均仍属于本新型的技术方案的范围内。

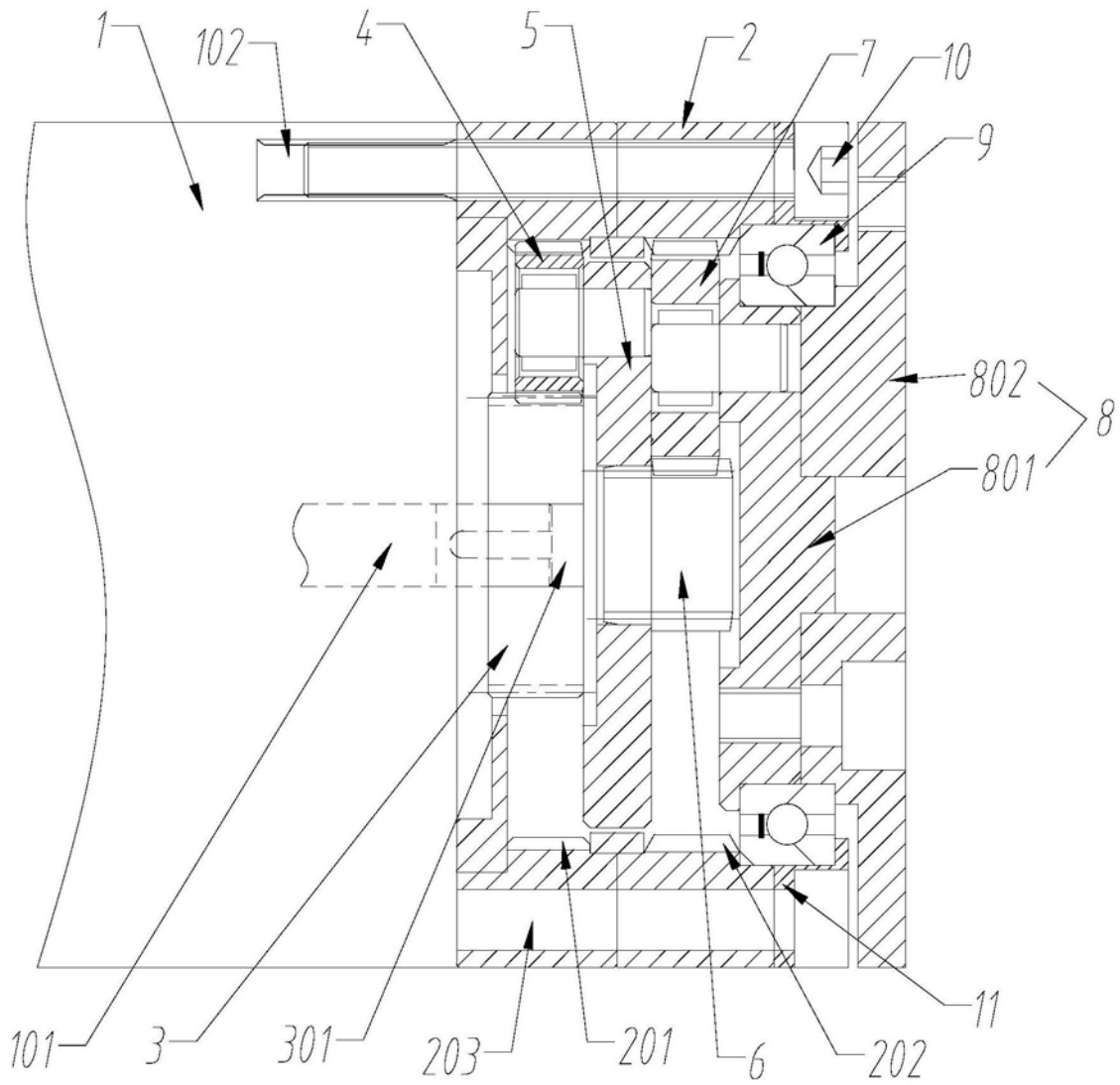


图1