



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218958715 U

(45) 授权公告日 2023.05.02

(21) 申请号 202223523569.5

(22) 申请日 2022.12.29

(73) 专利权人 肇庆市众凯机电有限公司

地址 510000 广东省肇庆市高新区北江大道20号之一中导光电设备股份有限公司B栋厂房三楼

(72) 发明人 樊宏波

(74) 专利代理机构 广州正明知识产权代理事务所(普通合伙) 44572

专利代理师 张丽

(51) Int. Cl.

H02K 7/116 (2006.01)

H02P 3/02 (2006.01)

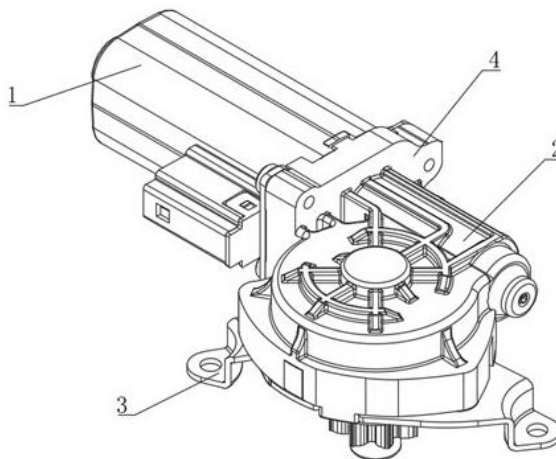
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

### (54) 实用新型名称

一种行星齿轮减速式驱动马达组件

### (57) 摘要

一种行星齿轮减速式驱动马达组件,涉及减速驱动技术领域:包括马达;所述的马达的输出端设置有上罩壳;所述的上罩壳通过固定架与马达固定连接;所述的上罩壳上设置有便于马达输出轴穿入的空腔;所述的马达的输出轴上设置蜗杆;所述的上罩壳的内部设置有蜗轮;所述的蜗杆与蜗轮互相啮合;所述的蜗轮在远离上罩壳的一侧设置有太阳轮;在使用的时候,将上罩壳通过固定架安装在马达上,上罩壳上设置有便于马达输出轴上设置的蜗杆穿入的空腔,在上罩壳的内部安装有与蜗杆啮合的蜗轮,蜗轮与蜗杆互相啮合,在蜗轮的一侧设置有太阳轮,太阳轮安装在三个行星齿轮中间的位置,实现对马达转速的减速。



1. 一种行星齿轮减速式驱动马达组件,其特征在于:包括马达(1);所述的马达(1)的输出端设置有上罩壳(2);所述的上罩壳(2)通过固定架(4)与马达(1)固定连接;所述的上罩壳(2)上设置有便于马达(1)输出轴穿入的空腔;所述的马达(1)的输出轴上设置蜗杆(8);所述的上罩壳(2)的内部设置有蜗轮(10);所述的蜗杆(8)与蜗轮(10)互相啮合;所述的蜗轮(10)在远离上罩壳(2)的一侧设置有太阳轮(13);

所述的太阳轮(13)与外部设置行星齿轮(11)啮合;所述的行星齿轮(11)设置有三个;并在太阳轮(13)与行星齿轮(11)之间设置有传动轴(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种行星齿轮减速式驱动马达组件,其特征在于:所述的上罩壳(2)在设置有太阳轮(13)的外侧设置有齿圈(9);所述的齿圈(9)呈环形设置,并卡接在上罩壳(2)上;在齿圈(9)的内壁上设置有齿环(12);所述的齿环(12)与三个所述的行星齿轮(11)互相啮合。

3. 根据权利要求2所述的一种行星齿轮减速式驱动马达组件,其特征在于:所述的齿圈(9)在远离上罩壳(2)的一侧设置有下罩壳(5);所述的下罩壳(5)通过设置的连接架(3)与外部设备固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种行星齿轮减速式驱动马达组件,其特征在于:所述的下罩壳(5)在远离上罩壳(2)的一侧设置有挡板(14);所述的挡板(14)在远离上罩壳(2)的一侧通过传动轴(7)连接有输出齿轮(6)。

## 一种行星齿轮减速式驱动马达组件

### 技术领域

[0001] 本实用新型具体涉及减速驱动技术领域,具体是一种行星齿轮减速式驱动马达组件。

### 背景技术

[0002] 现在的减速装置一般是采用减速机,这样当马达组件安装在较小的空间时,无法安装减速机,这样在对驱动装置进行驱动的时候,不能对马达组件的转速进行转速的调节;

[0003] 中国专利公开号CN201720708826.2公开了一种旁轴角度反馈式行星减速舵机,马达组件、齿轮组、输出轴、输出齿轮、角度传感器和旁轴同速齿轮;所述齿轮组设置在马达组件的上方,由马达组件驱动;所述输出轴设置在齿轮组上方;所述输出齿轮设置在输出轴上方;所述旁轴同速齿轮与输出齿轮啮合,且旁轴同速齿轮转动的角速度与输出轴转动的角速度一致;所述角度传感器中心轴线与旁轴同速齿轮中心轴线重合。本实用新型通过将输出轴设置在多级行星齿轮组上方,并将角度传感器设置在输出轴旁侧的旁轴同速齿轮,有效地减小了舵机的横截面半径和舵机体积。

[0004] 上述专利中的行星减速装置在进行减速的时候,在齿轮组的内部设置有多组减速齿轮,通过多组相同结构的减速齿轮将马达的转速传递出去,上述专利中的减速齿轮设置的数量较多,这样容易将马达的转速转化为极慢的速度,当这样的速度传递到负载上时,需要消耗较多的电能;为此,我们提供一种行星齿轮减速式驱动马达组件;可以有效的解决上述专利中设置的减速齿轮数量较多的情况出现,在减少减速齿轮数量的同时,还能保证对马达转速的调节,可以保证转速的输出。

### 发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种行星齿轮减速式驱动马达组件,以解决背景技术中提出的行星减速装置在进行减速的时候,在齿轮组的内部设置有多组减速齿轮,通过多组相同结构的减速齿轮将马达的转速传递出去,上述专利中的减速齿轮设置的数量较多,这样容易将马达的转速转化为极慢的速度,当这样的速度传递到负载上时,需要消耗较多的电能的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种行星齿轮减速式驱动马达组件,包括马达;所述的马达的输出端设置有上罩壳;所述的上罩壳通过固定架与马达固定连接;所述的上罩壳上设置有便于马达输出轴穿入的空腔;所述的马达的输出轴上设置蜗杆;所述的上罩壳的内部设置有蜗轮;所述的蜗杆与蜗轮互相啮合;所述的蜗轮在远离上罩壳的一侧设置有太阳轮。

[0008] 作为本实用新型的进一步技术方案,所述的太阳轮与外部设置行星齿轮啮合;所述的行星齿轮设置有三个;并在太阳轮与行星齿轮之间设置有传动轴。

[0009] 作为本实用新型的进一步技术方案,所述的上罩壳在设置有太阳轮的外侧设置有齿圈;所述的齿圈呈环形设置,并卡接在上罩壳上;在齿圈的内壁上设置有齿环;所述的齿

环与三个所述的行星齿轮互相啮合。

[0010] 作为本实用新型的进一步技术方案,所述的下罩壳通过设置的连接架与外部设备固定连接。

[0011] 作为本实用新型的进一步技术方案,所述的下罩壳在远离上罩壳的一侧设置有挡板;所述的挡板在远离上罩壳的一侧通过传动轴连接有输出齿轮。

[0012] 作为本实用新型的进一步技术方案,所述的太阳轮安装在三个行星齿轮中间的位置,通过蜗杆与蜗轮的啮合实现太阳轮的转动。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1. 本实用新型,在使用的时候,将上罩壳通过固定架安装在马达上,在上罩壳上设置有便于马达输出轴上设置的蜗杆穿入的空腔,在上罩壳的内部安装有和蜗杆啮合的蜗轮,在蜗轮的一侧设置有太阳轮,太阳轮安装在三个行星齿轮中间的位置,实现对马达转速的减速;

[0015] 2. 本实用新型,在上罩壳与下罩壳之间的位置设置有齿圈,在齿圈的内壁上设置有齿环,齿环与三个行星齿轮啮合,降低行星齿轮的磨损,在太阳轮与三个行星齿轮中间位置设置有传动轴,传动轴穿过下罩壳上设置的挡板与外部设置的输出齿轮连接,实现减速的传递;

[0016] 3. 本实用新型,在太阳轮带动行星齿轮转动的时候,三个行星齿轮的旋转方向是一致的,三个行星齿轮的中间位置与太阳轮啮合,外部与齿圈内部设置的齿环互相啮合,带动传动轴转动,实现减速传递。

[0017] 4. 本实用新型,使用少量的齿轮就可以实现对马达进行减速效果,使得该驱动马达组件的体积更小巧,可以安装在较小的空间内。

## 附图说明

[0018] 图1是本实用新型的立体结构示意图。

[0019] 图2是本实用新型中图1的底部结构仰视图。

[0020] 图3是本实用新型中图1的拆分结构示意图。

[0021] 图4是本实用新型中图1的拆分结构上方视角示意图。

[0022] 图5是本实用新型中图1的拆分结构下方视角仰视图。

[0023] 图6是本实用新型中图1局部结构示意图。

[0024] 图7是本实用新型中图1的局部结构平面图。

[0025] 图中:1-马达、2-上罩壳、3-连接架、4-固定架、5-下罩壳、6-输出齿轮、7-传动轴、8-蜗杆、9-齿圈、10-蜗轮、11-行星齿轮、12-齿环、13-太阳轮、14-挡板。

## 具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 请参阅图1-7,本实用新型实施例中,一种行星齿轮减速式驱动马达组件,包括马

达1;所述的马达1的输出端设置有上罩壳2;所述的上罩壳2通过固定架4与马达1固定连接;所述的上罩壳2上设置有便于马达1输出轴穿入的空腔;所述的马达1的输出轴上设置蜗杆8;所述的上罩壳2的内部设置有蜗轮10;所述的蜗杆8与蜗轮10互相啮合;所述的蜗轮10在远离上罩壳2的一侧设置有太阳轮13;

[0028] 通过采用上述技术方案,在使用的时候,首先将上罩壳2通过固定架4安装在马达1的输出端,上罩壳2上设置有便于马达输出轴上设置的蜗杆8穿入的空腔,在上罩壳2的内部安装有与蜗杆8啮合的蜗轮10,在蜗轮10的一侧设置有太阳轮13,太阳轮13安装在三个行星齿轮11中间的位置,实现对马达1转速的减速传递。

[0029] 所述的太阳轮13与外部设置行星齿轮11啮合;所述的行星齿轮11设置有三个;并在太阳轮13与行星齿轮11之间设置有传动轴7;

[0030] 所述的上罩壳2在设置有太阳轮13的外侧设置有齿圈9;所述的齿圈9呈环形设置,并卡接在上罩壳2上;在齿圈9的内壁上设置有齿环12;所述的齿环12与三个所述的行星齿轮11互相啮合。

[0031] 通过采用上述技术方案,在上罩壳2与下罩壳5之间的位置设置有齿圈9,在齿圈9的内壁上设置有齿环12,齿环12与三个行星齿轮11啮合,降低行星齿轮11的磨损,在太阳轮13与三个行星齿轮11中间位置设置有传动轴7,传动轴7穿过下罩壳5上设置的挡板14与外部设置的输出齿轮6连接,实现转速的传递。

[0032] 本实施例中,所述的下罩壳5在远离上罩壳2的一侧设置有挡板14;所述的挡板14在远离上罩壳2的一侧通过传动轴7连接有输出齿轮6。

[0033] 具体一点的,所述的太阳轮13安装在三个行星齿轮11中间的位置,通过蜗杆8与蜗轮10的啮合实现太阳轮13的转动。

[0034] 通过采用上述技术方案,由于在太阳轮13带动三个行星齿轮11转动的时候,三个行星齿轮11的旋转方向是一致的,三个行星齿轮11的中间位置与太阳轮13啮合,外部与齿圈12内部设置的齿环互相啮合,带动传动轴7转动,实现减速传递。

[0035] 更进一步地,太阳轮13通过与行星齿轮11啮合,带动之间的传动轴7转动,传动轴7穿过挡板14与输出齿轮6连接,实现将减速传递。

[0036] 本实用新型的工作原理是:在使用的时候,首先将上罩壳2通过固定架4安装在马达1的输出端,上罩壳2上设置有便于马达输出轴上设置的蜗杆8穿入的空腔,在上罩壳2的内部安装有与蜗杆8啮合的蜗轮10,在蜗轮10的一侧设置有太阳轮13,太阳轮13安装在三个行星齿轮11中间的位置,实现对马达1转速的减速传递;

[0037] 在上罩壳2与下罩壳5之间的位置设置有齿圈9,在齿圈9的内壁上设置有齿环12,齿环12与三个行星齿轮11啮合,降低行星齿轮11的磨损,在太阳轮13与三个行星齿轮11中间位置设置有传动轴7,传动轴7穿过下罩壳5上设置的挡板14与外部设置的输出齿轮6连接,实现转速的传递;

[0038] 由于在太阳轮13带动三个行星齿轮11转动的时候,三个行星齿轮11的旋转方向是一致的,三个行星齿轮11的中间位置与太阳轮13啮合,外部与齿圈12内部设置的齿环互相啮合,带动传动轴7转动,实现减速传递;

[0039] 太阳轮13通过与行星齿轮11啮合,带动之间的传动轴7转动,传动轴7穿过挡板14与输出齿轮6连接,实现将减速传递。

[0040] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0041] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

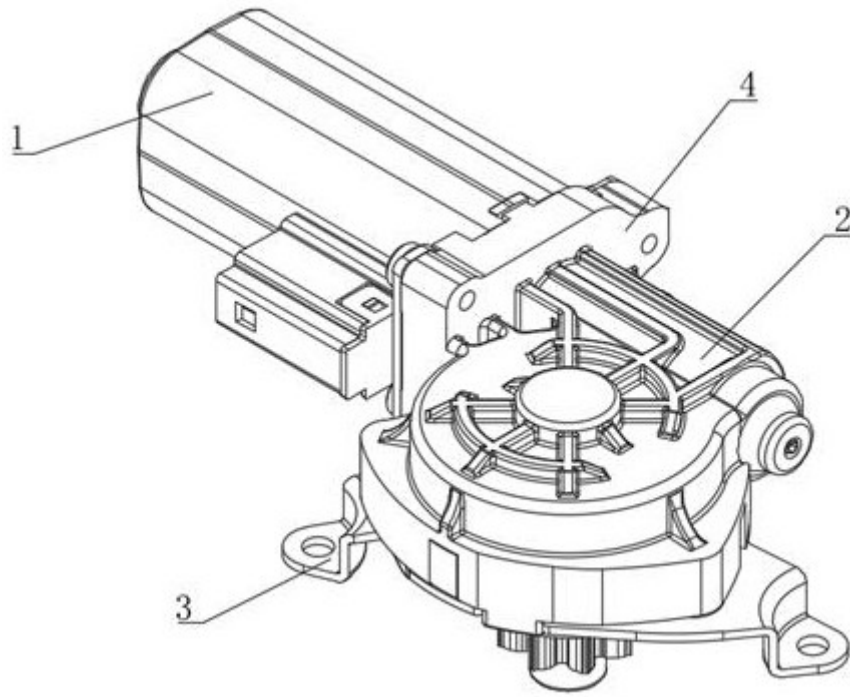


图1

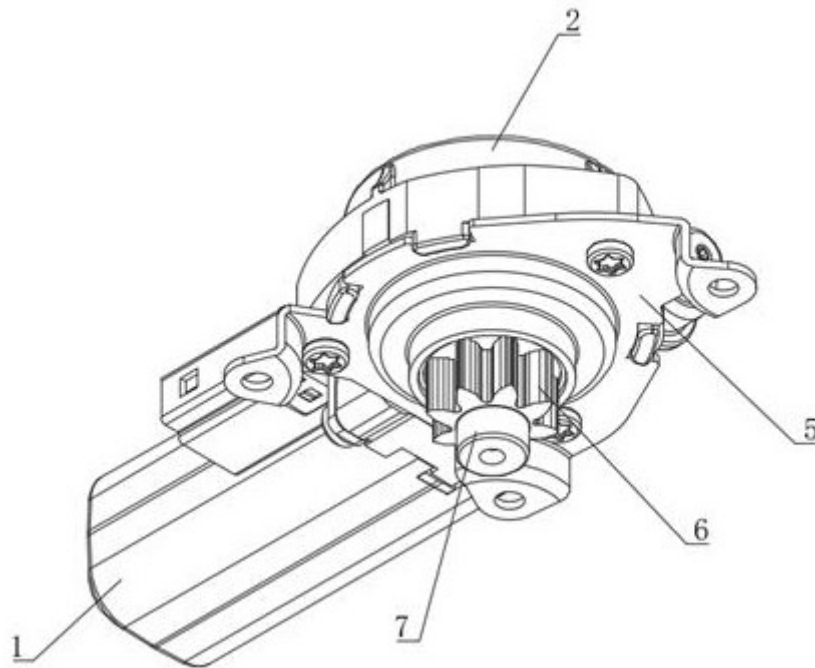


图2

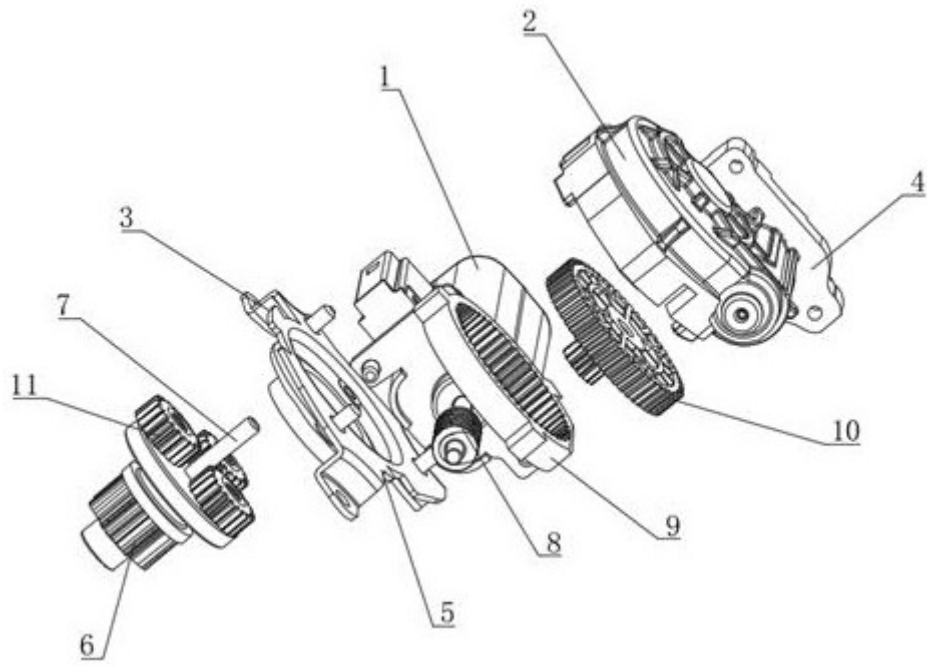


图3

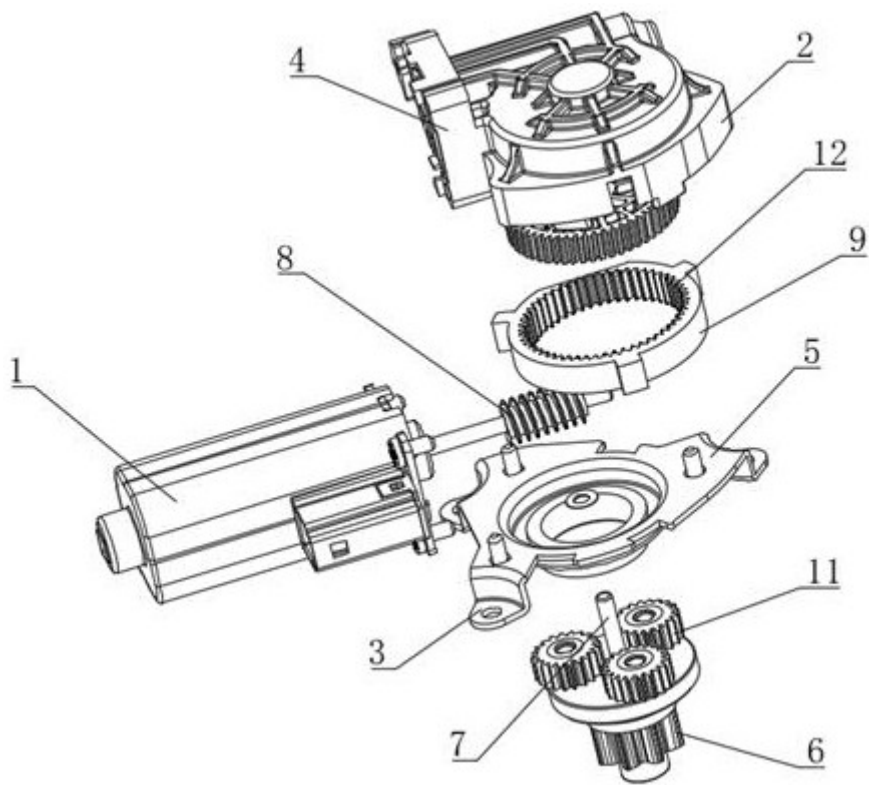


图4

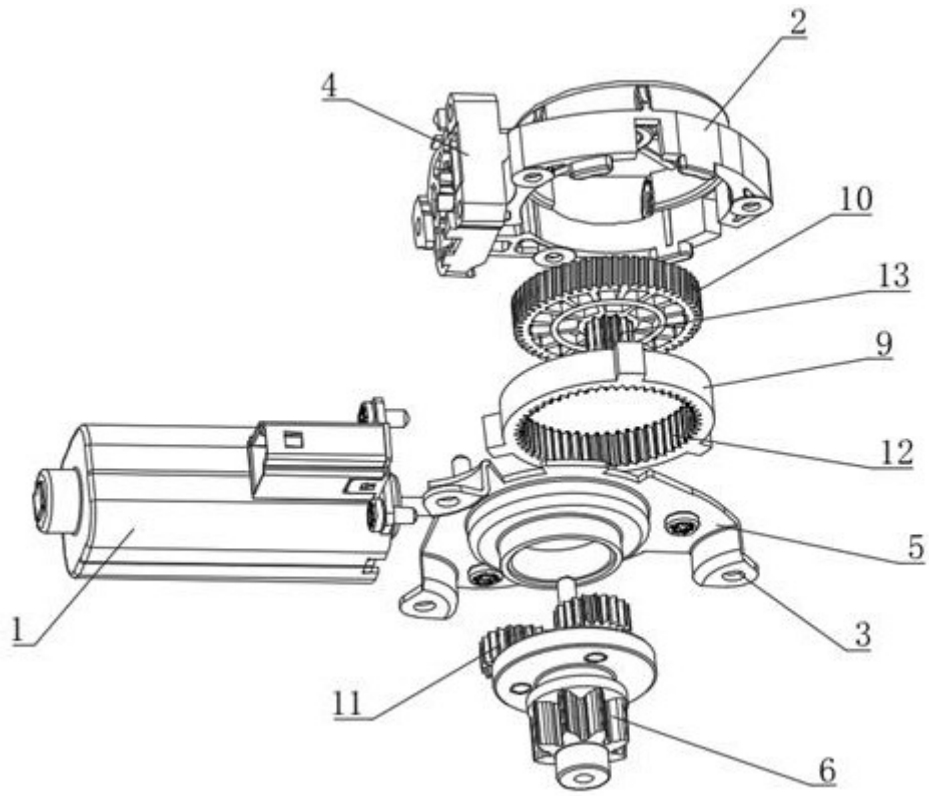


图5

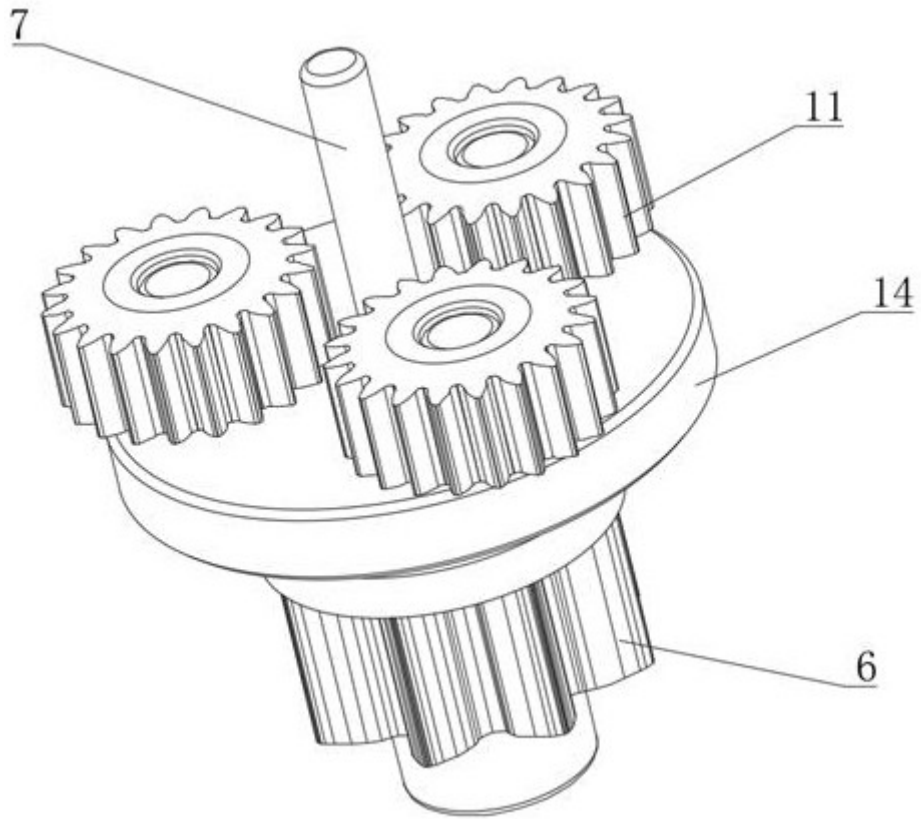


图6

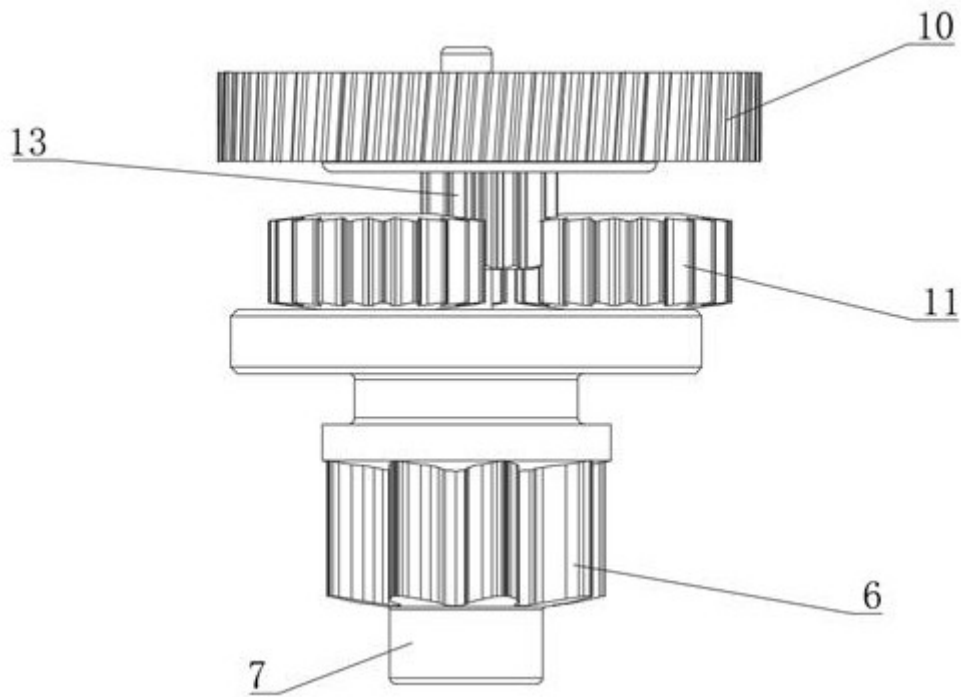


图7