



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210715753 U

(45)授权公告日 2020.06.09

(21)申请号 201921518976.2

(22)申请日 2019.09.12

(73)专利权人 无锡市恒翼通机械有限公司

地址 214183 江苏省无锡市惠山区玉祁街  
道永安路33号(工业集中区)

(72)发明人 郑志仪 任国华

(74)专利代理机构 常州市天龙专利事务有限  
公司 32105

代理人 陈磊

(51) Int. Cl.

F16H 1/12(2006.01)

F16H 57/023(2012.01)

F16H 57/12(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

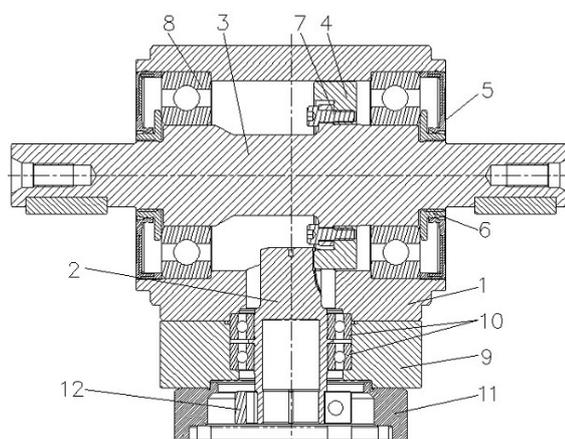
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

新型直角型减速机

(57)摘要

本实用新型公开了一种新型直角型减速机,包括箱体,所述箱体内设有沿竖向设置的输入轴以及沿横向设置的输出轴,所述输出轴的周向上安装有齿轮盘,所述齿轮盘的端面上具有面齿轮,所述输入轴的上端具有输入轴齿轮,所述输入轴齿轮与面齿轮垂直啮合传动形成面齿轮传动结构,所述输出轴的一端伸出箱体,另一端通过调节螺钉与箱体连接,所述输出轴伸出箱体的一端和箱体之间通过调节螺母连接,所述调节螺钉和调节螺母调节齿轮盘与输入轴的啮合间隙。通过上述方式,本实用新型新型直角型减速机,能够提高减速机的整体传动精度,结构简单,安装方便,生产成本低。



1. 一种新型直角型减速机,包括箱体,所述箱体内设有沿竖向设置的输入轴以及沿横向设置的输出轴,其特征在于,所述输出轴的周向上安装有齿轮盘,所述齿轮盘的端面上具有面齿轮,所述输入轴的上端具有输入轴齿轮,所述输入轴齿轮与面齿轮垂直啮合传动形成面齿轮传动结构,所述输出轴的两端伸出箱体用于输出动力,所述输出轴的两端和箱体之间通过调节螺母连接,所述调节螺母调节齿轮盘与输入轴的啮合间隙。

2. 根据权利要求1所述的新型直角型减速机,其特征在于,所述输出轴和齿轮盘之间通过锁紧螺钉紧固连接。

3. 根据权利要求2所述的新型直角型减速机,其特征在于,所述输出轴径向与第一深沟球轴承连接,所述第一深沟球轴承安装在箱体内侧,所述齿轮盘位于第一深沟球轴承的内侧。

4. 根据权利要求1所述的新型直角型减速机,其特征在于,所述箱体下方安装有连接法兰,所述输入轴安装在连接法兰内并且上端伸入箱体内。

5. 根据权利要求4所述的新型直角型减速机,其特征在于,所述输入轴径向与第二深沟球轴承连接,所述第二深沟球轴承安装在连接法兰上。

6. 根据权利要求5所述的新型直角型减速机,其特征在于,所述连接法兰下端安装有过渡法兰,所述输入轴的下端位于过渡法兰内并且通过夹紧夹与伺服电机夹紧连接。

7. 根据权利要求1所述的新型直角型减速机,其特征在于,所述箱体左端和右端安装有骨架油封,所述骨架油封位于调节螺母的外侧。

## 新型直角型减速机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及减速机领域,特别是涉及一种新型直角型减速机。

### 背景技术

[0002] 直角式减速机是指输入轴与输出轴交角为 $90^\circ$ 的机型。近年来从国外引进的工业生产线及许多设备中出现了大量的直角式减速机,这是因为直角式减速机可以使工业生产线或某些主机配套更紧凑,占用尽可能小的空间。直角式减速机技术来自国外,直角式减速机系采用圆柱渐开线齿轮与蜗杆蜗轮两级减速的传动方式。除此之外,尚有渐开线齿轮与锥齿轮的结构形式。第一种结构的缺点是高速级齿轮传动噪声较大,低速级蜗杆蜗轮传动效率较低、温升高,若低速级为环面蜗杆传动则制造工艺复杂,需专用较高的精度的加工机床与复杂的加工工艺,而大大增加制造成本;第二种结构的缺点是噪声大,装配与加工较麻烦,其应用不如前者广。

### 发明内容

[0003] 本实用新型主要解决的技术问题是提供一种新型直角型减速机,能够提高减速机的整体传动精度,结构简单,安装方便,生产成本低。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的一个技术方案是:提供一种新型直角型减速机,包括箱体,所述箱体内设有沿竖向设置的输入轴以及沿横向设置的输出轴,所述输出轴的周向上安装有齿轮盘,所述齿轮盘的端面上具有面齿轮,所述输入轴的上端具有输入轴齿轮,所述输入轴齿轮与面齿轮垂直啮合传动形成面齿轮传动结构,所述输出轴的两端伸出箱体用于输出动力,所述输出轴的两端和箱体之间通过调节螺母连接,所述调节螺母调节齿轮盘与输入轴的啮合间隙。

[0005] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述输出轴和齿轮盘之间通过锁紧螺钉紧固连接。

[0006] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述输出轴径向与第一深沟球轴承连接,所述第一深沟球轴承安装在箱体内侧,所述齿轮盘位于第一深沟球轴承的内侧。

[0007] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述箱体下方安装有连接法兰,所述输入轴安装在连接法兰内并且上端伸入箱体内。

[0008] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述输入轴径向与第二深沟球轴承连接,所述第二深沟球轴承安装在连接法兰上。

[0009] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述连接法兰下端安装有过渡法兰,所述输入轴的下端位于过渡法兰内并且通过夹紧夹与伺服电机夹紧连接。

[0010] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述箱体左端和右端安装有骨架油封,所述骨架油封位于调节螺母的外侧。

[0011] 本实用新型的有益效果是:本实用新型新型直角型减速机,能够提高减速机的整体传动精度,结构简单,安装方便,生产成本低。

## 附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图,其中:

[0013] 图1是本实用新型新型直角型减速机一较佳实施例的结构示意图;

[0014] 图2是图1的局部结构示意图;

[0015] 图3是图2的主视图;

[0016] 图4是图1的外部结构示意图;

[0017] 附图中各部件的标记如下:1、箱体,2、输入轴,21、输入轴齿轮,3、输出轴,4、齿轮盘,41、面齿轮,5、骨架油封,6、调节螺母,7、锁紧螺钉,8、第一深沟球轴承,9、连接法兰,10、第二深沟球轴承,11、过渡法兰,12,夹紧夹。

## 具体实施方式

[0018] 下面将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,所描述的实施例仅是本实用新型的一部分实施例,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它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 请参阅图1,一种新型直角型减速机,包括箱体1,箱体1内设有沿竖向设置的输入轴2以及沿横向设置的输出轴3,输出轴3的周向上安装有齿轮盘4,齿轮盘4的端面上具有面齿轮41,输入轴2的上端具有输入轴齿轮21,输入轴齿轮21与面齿轮41垂直啮合传动形成面齿轮传动结构,输出轴3的两端伸出于箱体1用于输出动力,输出轴3的两端和箱体1之间通过调节螺母6连接,调节螺母6调节齿轮盘4与输入轴2的啮合间隙。这种结构具有轴方向上的装配自由度,且对装配误差不敏感,易于齿形修整与背隙调整,也有较高的接触率。

[0020] 另外,输出轴3和齿轮盘4之间通过锁紧螺钉7紧固连接。

[0021] 另外,输出轴3径向与第一深沟球轴承8连接,第一深沟球轴承8安装在箱体1内侧,齿轮盘4位于第一深沟球轴承8的内侧。

[0022] 另外,箱体1下方安装有连接法兰9,输入轴2安装在连接法兰9内并且上端伸入箱体1内。

[0023] 另外,输入轴2径向与第二深沟球轴承10连接,第二深沟球轴承10安装在连接法兰9上。

[0024] 另外,连接法兰9下端安装有过渡法兰11,输入轴的下端位于过渡法兰内并且通过夹紧夹12与伺服电机夹紧连接通过伺服电机输入动力。

[0025] 另外,箱体1左端和右端安装有骨架油封5,骨架油封5位于调节螺母6的外侧。

[0026] 本实用新型新型直角型减速机具体工作原理如下:将输入轴2通过夹紧夹12与伺服电机连接,伺服电机启动带动输入轴2转动,输入轴2上端的输入轴齿轮21通过面齿轮41将动力传递至齿轮盘4,齿轮盘4再带动轴输出轴3转动,通过输出轴3向外输出动力。

[0027] 区别于现有技术,本实用新型新型直角型减速机,能够提高减速机的整体传动精度,结构简单,安装方便,生产成本低。

[0028] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

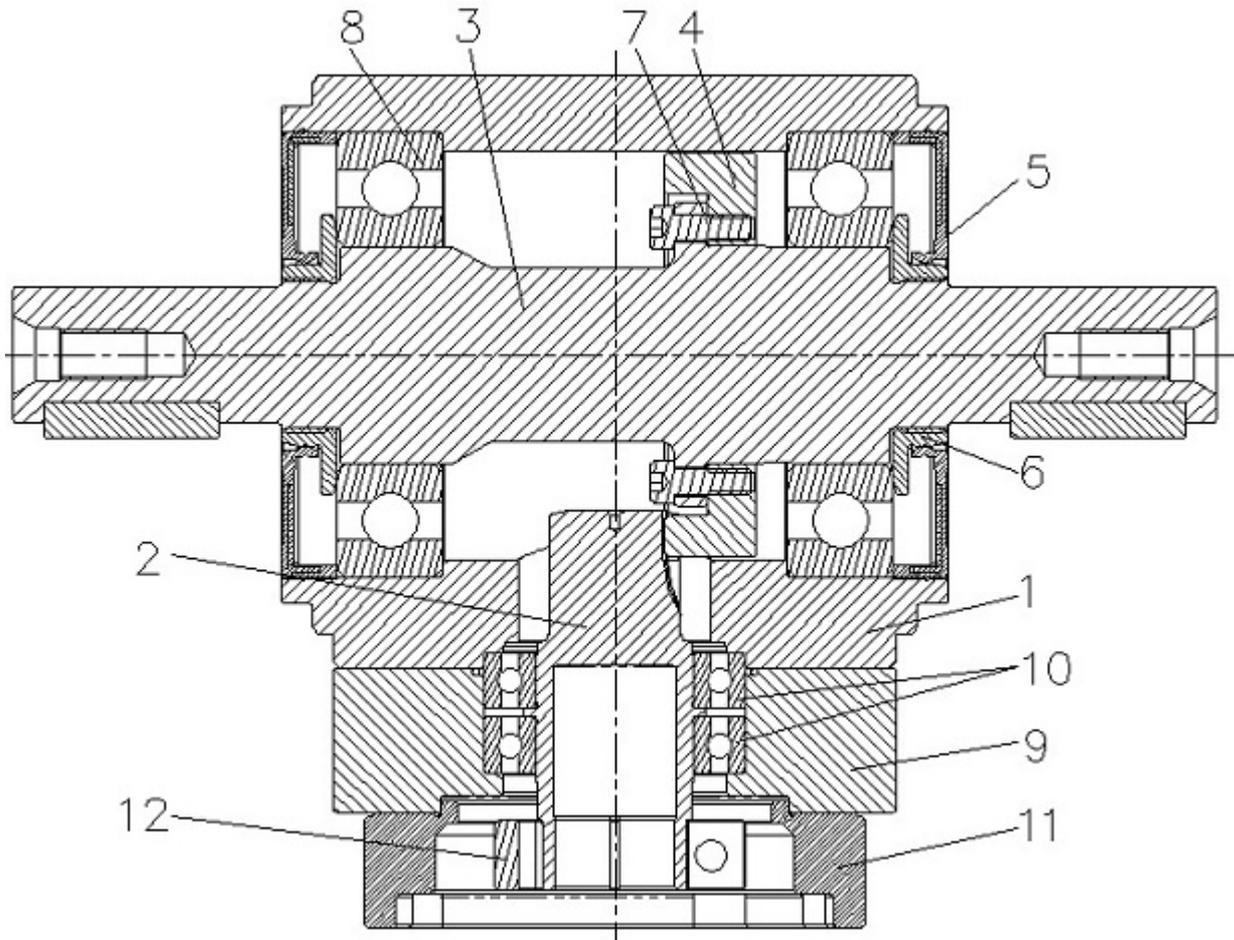


图1

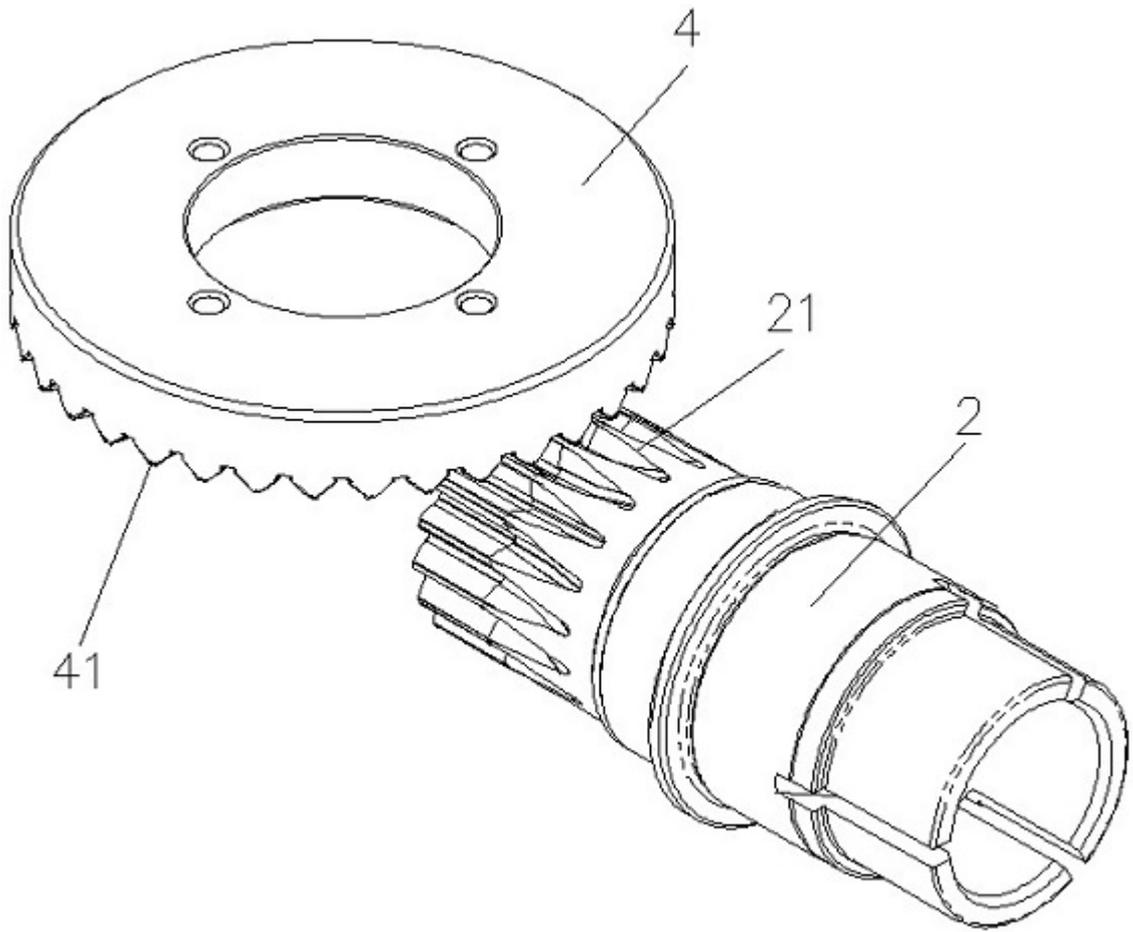


图2

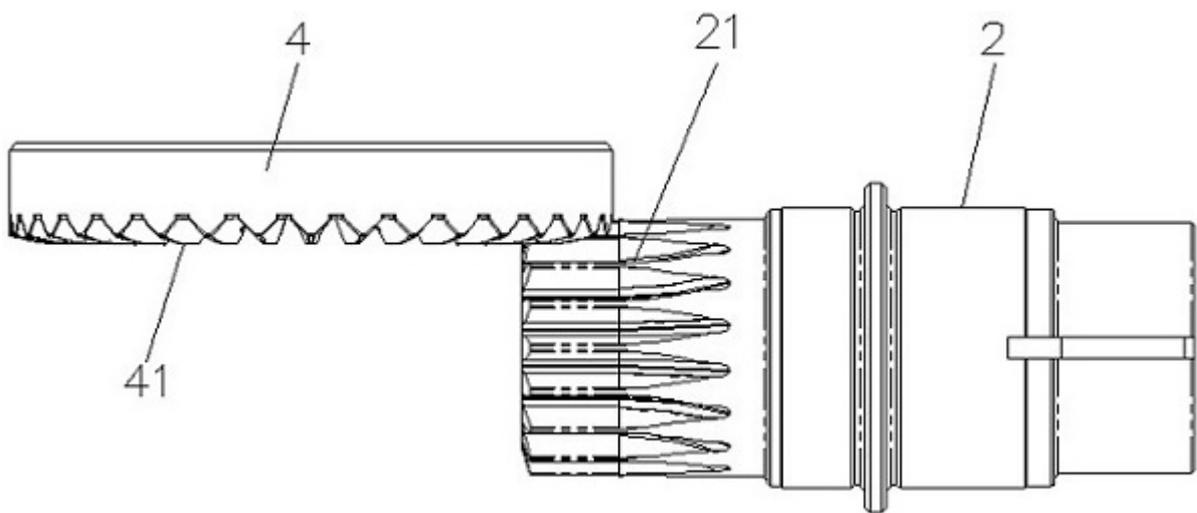


图3

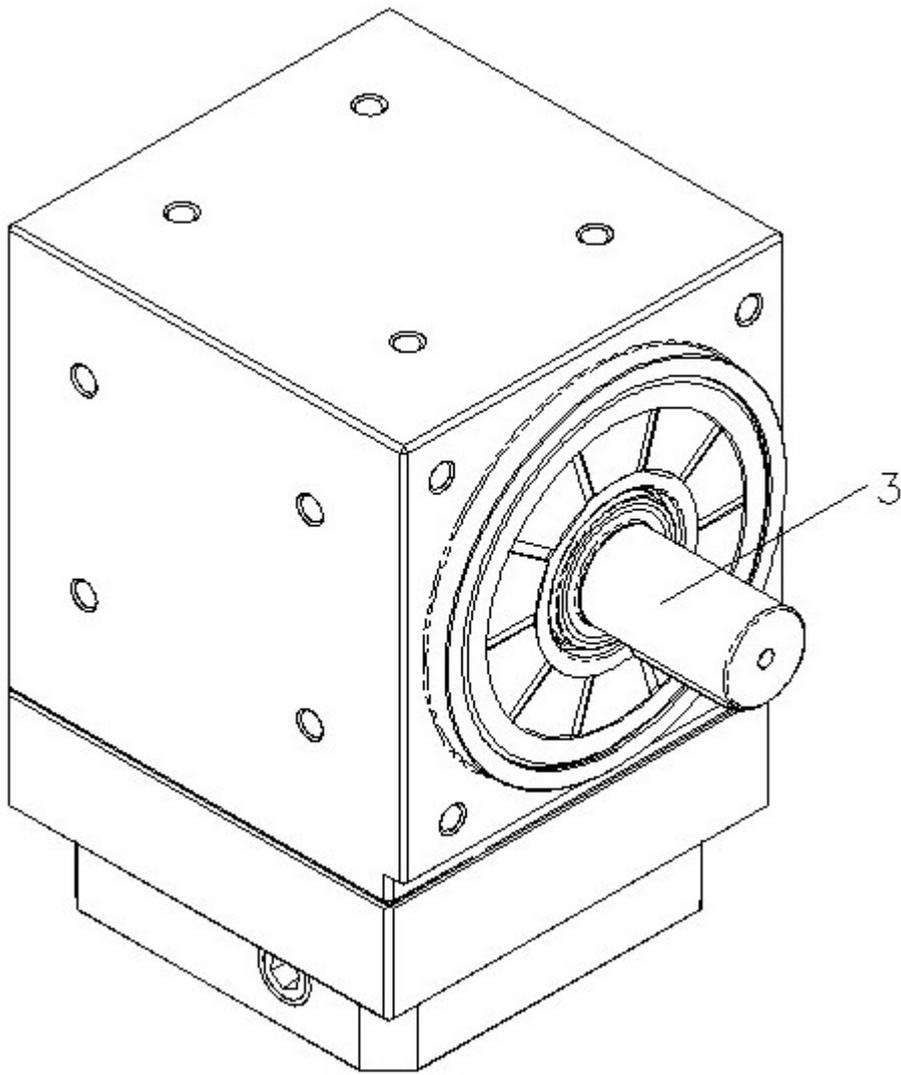


图4