



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222520889 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 25

(21) 申请号 202421286489.9

(22) 申请日 2024.06.06

(73) 专利权人 湖北神誉机械制造集团有限公司  
地址 441000 湖北省襄阳市高新区钻石大道139号

(72) 发明人 金荣忠 张湘杰 黄屹

(74) 专利代理机构 湖北智汇创兴知识产权代理有限公司 42330  
专利代理师 郭春芳

(51) Int. Cl.

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 41/04 (2006.01)

B24B 47/12 (2006.01)

B24B 47/22 (2006.01)

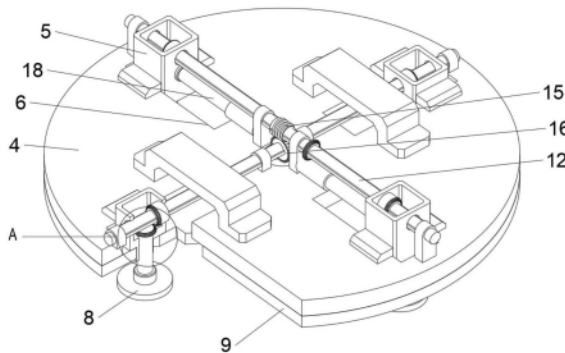
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种行星齿轮生产用齿轮表面处理设备

(57) 摘要

本申请涉及齿轮表面处理领域,尤其是涉及行星齿轮生产用齿轮表面处理设备,包括底座,所述底座上方设置有安装板,所述底座上端转动设置有三爪卡盘,所述安装板与所述底座之间设置有升降组件,所述安装板下端面设置有固定盘,所述固定盘上设置有四个滑动壳,本实用新型在工作过程中通过三爪卡盘对行星齿轮进行固定,随后通过升降组件控制固定盘移动,并将固定盘上的打磨板移动到行星齿轮表面停止,通过驱动组件二能够调整打磨板到固定盘轴线的距离,随后通过驱动组件一控制多个转轴转动,转轴带动多个打磨板同步移动,实现对行星齿轮的多点打磨,同时控制三爪卡带动行星齿轮转动,实现打磨效率的提高。



1. 一种行星齿轮生产用齿轮表面处理设备,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)上方设置有安装板(2),所述底座(1)上端转动设置有三爪卡盘(17),所述安装板(2)与所述底座(1)之间设置有升降组件(3),所述安装板(2)下端面设置有固定盘(4),所述固定盘(4)上设置有四个滑动壳(5),四个所述滑动壳(5)圆周分布,所述滑动壳(5)设置有转轴(7),所述转轴(7)下端安装有打磨板(8),所述转轴(7)与所述固定盘(4)之间设置有驱动组件一,所述滑动壳(5)与所述固定盘(4)之间设置有驱动组件二。

2. 根据权利要求1所述的一种行星齿轮生产用齿轮表面处理设备,其特征在于:所述驱动组件一包括驱动轴(12),所述驱动轴(12)设置有两个,两个所述驱动轴(12)交叉设置,两个所述驱动轴(12)转动安装在所述固定盘(4)上,其中一个所述驱动轴(12)上设置有蜗杆(15),另一个所述驱动轴(12)上设置有蜗轮(16),所述蜗杆(15)与所述蜗轮(16)啮合传动,所述驱动轴(12)与所述转轴(7)之间设置有传动件。

3. 根据权利要求2所述的一种行星齿轮生产用齿轮表面处理设备,其特征在于:所述传动件包括限位板(13),所述限位板(13)安装在所述驱动轴(12),所述驱动轴(12)与所述转轴(7)上均设置有锥齿轮(14),所述驱动轴(12)上的所述锥齿轮(14)转动安装在所述滑动壳(5)上,且与所述限位板(13)滑动设置。

4. 根据权利要求1所述的一种行星齿轮生产用齿轮表面处理设备,其特征在于:所述驱动组件二包括驱动板(9),所述驱动板(9)转动安装在所述固定盘(4)下端面,所述驱动板(9)上设置有导向槽(10),所述转轴(7)穿过所述导向槽(10),所述滑动壳(5)与所述固定盘(4)之间设置有驱动源。

5. 根据权利要求4所述的一种行星齿轮生产用齿轮表面处理设备,其特征在于:所述转轴(7)上设置有套筒(11),所述套筒(11)安装在所述滑动壳(5)下端面,所述套筒(11)与所述导向槽(10)滑动设置。

6. 根据权利要求4所述的一种行星齿轮生产用齿轮表面处理设备,其特征在于:所述驱动源包括液压伸缩杆(18),所述液压伸缩杆(18)的一端安装在所述滑动壳(5)上,所述液压伸缩杆(18)的另一端安装在所述固定盘(4)上。

7. 根据权利要求1所述的一种行星齿轮生产用齿轮表面处理设备,其特征在于:所述固定盘(4)上设置有滑槽(6),所述滑槽(6)水平设置,所述滑动壳(5)与所述滑槽(6)滑动设置。

## 一种行星齿轮生产用齿轮表面处理设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及齿轮表面处理技术领域,具体为一种行星齿轮生产用齿轮表面处理设备。

### 背景技术

[0002] 行星齿轮是一种常用的机械传动部件,它的传动原理是通过行星轮沿着太阳轮作圆周运动,从而驱动内齿圈旋转,行星齿轮的特点是精度高,传动效率高、顺畅,而且能够承受较大的负荷。

[0003] 经过检索,公开号为CN219255114U的中国专利公开的一种行星齿轮生产用齿轮表面处理设备,本实用新型中,首先通过滑槽块、转块、滑条、连接杆、内撑块、弹簧和滑动杆之间的配合达到了内撑夹持的效果,解决了固定行星齿轮的装置,齿轮在打磨过程中会在打磨轮的带动下发生位移的问题,提高了生产效率,通过螺纹杆、移动块一之间的配合能够得到升降的效果,再通过偏心轮盘能够加大打磨的面积,且通过固定柱进行更换坏掉的打磨面板。

[0004] 但是类似于上述的一种行星齿轮生产用齿轮表面处理设备,通常通过一个打磨组件对行星齿轮表面进行打磨,从而使得打磨面积受限,造成打磨效率低下,因此需要提出一种新的方案来解决这个问题。

### 实用新型内容

[0005] 针对上述背景技术中对现有技术存在打磨效率低的不足和缺陷。

[0006] 本实用新型公开的行星齿轮生产用齿轮表面处理设备,包括底座,所述底座上方设置有安装板,所述底座上端转动设置有三爪卡盘,所述安装板与所述底座之间设置有升降组件,所述安装板下端面设置有固定盘,所述固定盘上设置有四个滑动壳,四个所述滑动壳圆周分布,所述滑动壳设置有转轴,所述转轴下端安装有打磨板,所述转轴与所述固定盘之间设置有驱动组件一,所述滑动壳与所述固定盘之间设置有驱动组件二。

[0007] 进一步的,所述驱动组件一包括驱动轴,所述驱动轴设置有两个,两个所述驱动轴交叉设置,两个所述驱动轴转动安装在所述固定盘上,其中一个所述驱动轴上设置有蜗杆,另一个所述驱动轴上设置有蜗轮,所述蜗杆与所述蜗轮啮合传动,所述驱动轴与所述转轴之间设置有传动件。

[0008] 进一步的,所述传动件包括限位板,所述限位板安装在所述驱动轴,所述驱动轴与所述转轴上均设置有锥齿轮,所述驱动轴上的所述锥齿轮转动安装在所述滑动壳上,且与所述限位板滑动设置。

[0009] 进一步的,所述驱动组件二包括驱动板,所述驱动板转动安装在所述固定盘下端面,所述驱动板上设置有导向槽,所述转轴穿过所述导向槽,所述滑动壳与所述固定盘之间设置有驱动源。

[0010] 进一步的,所述转轴上设置有套筒,所述套筒安装在所述滑动壳下端面,所述套筒

与所述导向槽滑动设置。

[0011] 进一步的,所述驱动源包括液压伸缩杆,所述液压伸缩杆的一端安装在所述滑动壳上,所述液压伸缩杆的另一端安装在所述固定盘上。

[0012] 进一步的,所述固定盘上设置有滑槽,所述滑槽水平设置,所述滑动壳与所述滑槽滑动设置。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0014] 1、本实用新型通过设置有固定盘,转轴,驱动组件一,驱动组件二,滑动壳等部件,在工作过程中通过三爪卡盘对行星齿轮进行固定,随后通过升降组件控制固定盘移动,并将固定盘上的打磨板移动到行星齿轮表面停止,通过驱动组件二能够调整打磨板到固定盘轴线的距离,随后通过驱动组件一控制多个转轴转动,转轴带动多个打磨板同步移动,实现对行星齿轮的多点打磨,同时控制三爪卡带动行星齿轮转动,实现打磨效率的提高。

[0015] 2、本实用新型通过设置有套筒,驱动板,蜗轮,蜗杆等部件,在工作过程中通过蜗轮部件与蜗杆部件之间相互配合,从而控制两个驱动轴同步转动,从而实现四个转轴的同步转动,通过驱动板部件与套筒部件之间的相互配合,在移动滑动壳部件的同时,通过套筒与驱动板摩擦,避免对转轴造成损伤,从而保持转轴的稳定性。

## 附图说明

[0016] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解,构成本申请的一部分,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0017] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型局部结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型图2中A处放大示意图;

[0020] 图4为本实用新型局部爆炸示意图。

[0021] 图中:1、底座;2、安装板;3、升降组件;4、固定盘;5、滑动壳;6、滑槽;7、转轴;8、打磨板;9、驱动板;10、导向槽;11、套筒;12、驱动轴;13、限位板;14、锥齿轮;15、蜗杆;16、蜗轮;17、三爪卡盘;18、液压伸缩杆。

## 具体实施方式

[0022] 以下将以图示揭露本实用新型的多个实施方式,为明确说明起见,许多实物上的细节将在以下叙述中一并说明。然而,应了解到,这些实物上的细节不应用以限制本实用新型。也就是说,在本实用新型的部分实施方式中,这些实物上的细节是非必要的。此外,为简化图示起见,一些习知惯用的结构与组件在图示中将以简单的示意的方式绘示之。

[0023] 请参阅图1、图2,本实用新型的行星齿轮生产用齿轮表面处理设备,包括底座1,底座1上方设置有安装板2,底座1上端转动设置有三爪卡盘17,安装板2与底座1之间设置有升降组件3,安装板2下端面设置有固定盘4,固定盘4上设置有四个滑动壳5,四个滑动壳5圆周分布,滑动壳5设置有转轴7,转轴7下端安装有打磨板8,转轴7与固定盘4之间设置有驱动组件一,滑动壳5与固定盘4之间设置有驱动组件二。

[0024] 在加工过程中通过三爪卡盘17对待加工行星齿轮进行固定,随后通过升降组件3控制安装板2移动,安装板2带动固定盘4移动,同时通过驱动组件二控制滑动壳5在固定盘4

上移动,从而调整滑动壳5到固定盘4轴线的距离,并将固定盘4上的打磨板8移动到行星齿轮上后停止,随后通过驱动组件一控制转轴7转动,转轴7带动打磨板8转动,从而对行星齿轮进行加工,同时伺服电机驱动三爪卡盘17在底座1上转动,从而达到快速对行星齿轮进行打磨的效果。

[0025] 如图2、图3,驱动组件一包括驱动轴12,驱动轴12设置有两个,两个驱动轴12交叉设置,两个驱动轴12转动安装在固定盘4上,其中一个驱动轴12上设置有蜗杆15,另一个驱动轴12上设置有蜗轮16,蜗杆15与蜗轮16啮合传动,驱动轴12与转轴7之间设置有传动件,通过伺服电机带动驱动轴12转动,驱动轴12带动蜗杆15转动,蜗杆15带动对应的驱动轴12同步转动,从而实现两个驱动轴12的同步转动。

[0026] 本实施例中,传动件包括限位板13,限位板13安装在驱动轴12,驱动轴12与转轴7上均设置有锥齿轮14,驱动轴12上的锥齿轮14转动安装在滑动壳5上,且与限位板13滑动设置,驱动轴12转动的同时带动对应的锥齿轮14跟随转动,并与转轴7上的锥齿轮14啮合,从而驱动转轴7转动,转轴7带动打磨板8转动。

[0027] 如图4所示,驱动组件二包括驱动板9,驱动板9转动安装在固定盘4下端面,驱动板9上设置有导向槽10,转轴7穿过导向槽10,滑动壳5与固定盘4之间设置有驱动源,通过驱动源控制滑动壳5在固定盘4上移动,滑动壳5移动的同时带动转轴7在导向槽10内滑动,并带动驱动板9转动,从而实现四个转轴7的同步转动。

[0028] 回看图2所示,转轴7上设置有套筒11,套筒11安装在滑动壳5下端面,套筒11与导向槽10滑动设置,通过套筒11避免转轴7与导向槽10摩擦,防止造成转轴7弯曲,提高转轴7的使用寿命。

[0029] 本实施例中,驱动源包括液压伸缩杆18,液压伸缩杆18的一端安装在滑动壳5上,液压伸缩杆18的另一端安装在固定盘4上,通过控制液压伸缩杆18工作,液压伸缩杆18带动滑动壳5在固定盘4上移动,实现滑动壳5位置的自动调整。

[0030] 本实施例中,固定盘4上设置有滑槽6,滑槽6水平设置,滑动壳5与滑槽6滑动设置,通过滑槽6限制滑动壳5的移动方向,提高滑动壳5移动时的稳定性。

[0031] 以上所述仅为本实用新型的实施方式而已,并不用于限制本实用新型。对于本领域技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原理以内所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包括在本实用新型的权利要求范围之内。

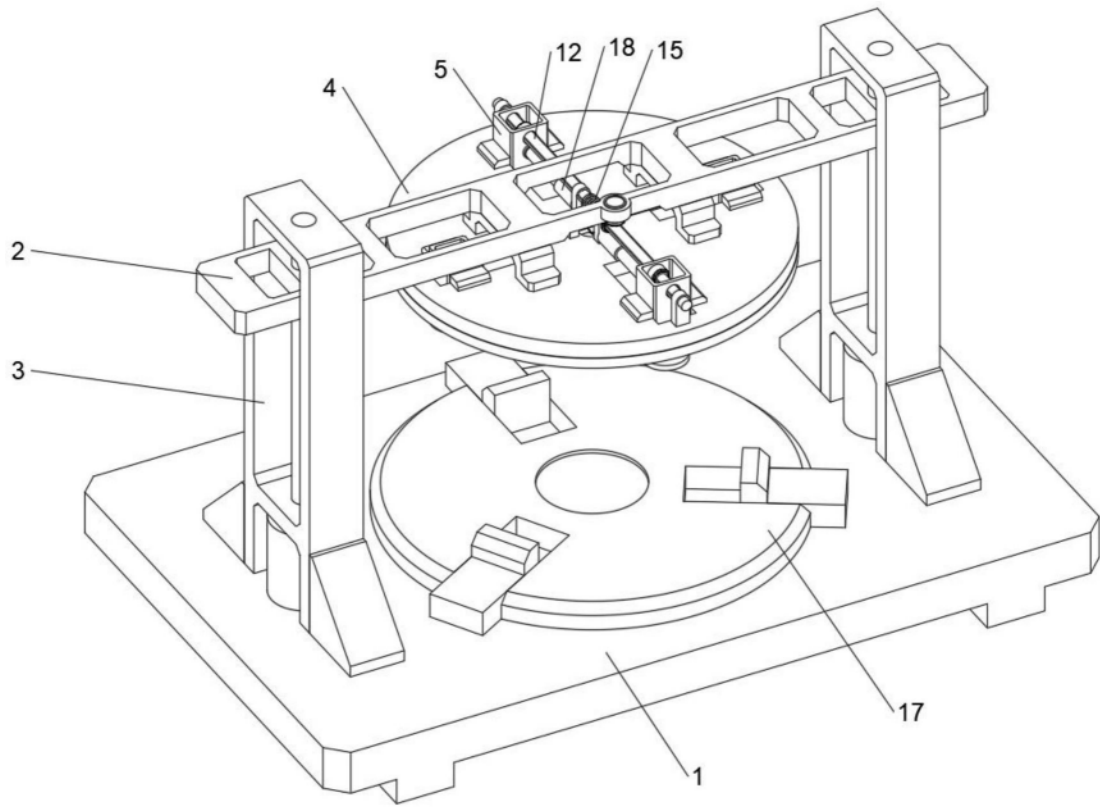


图1

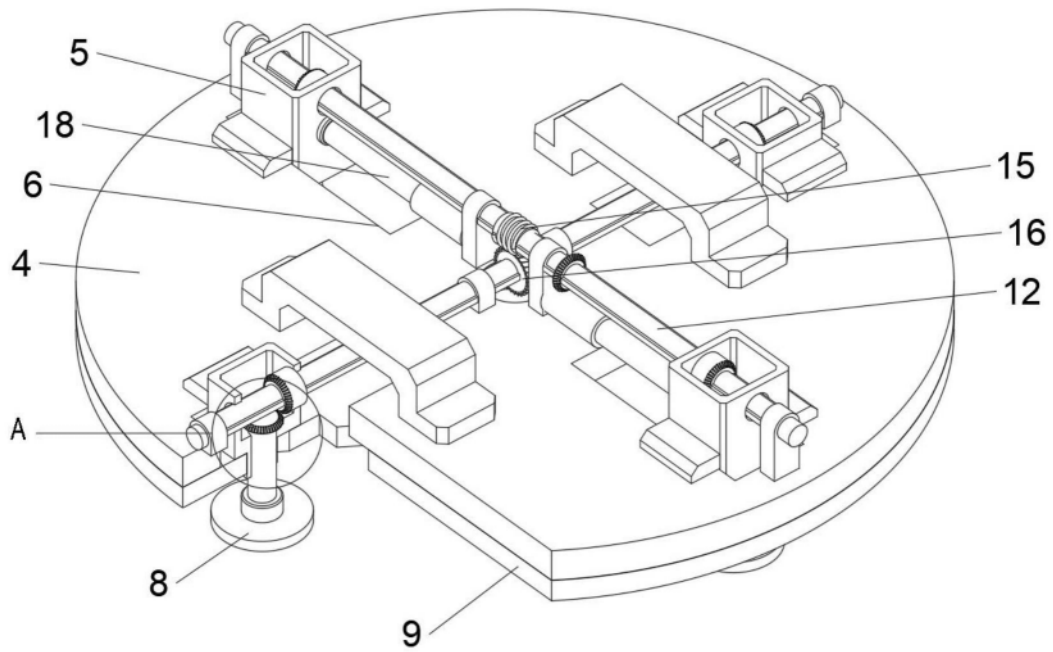


图2

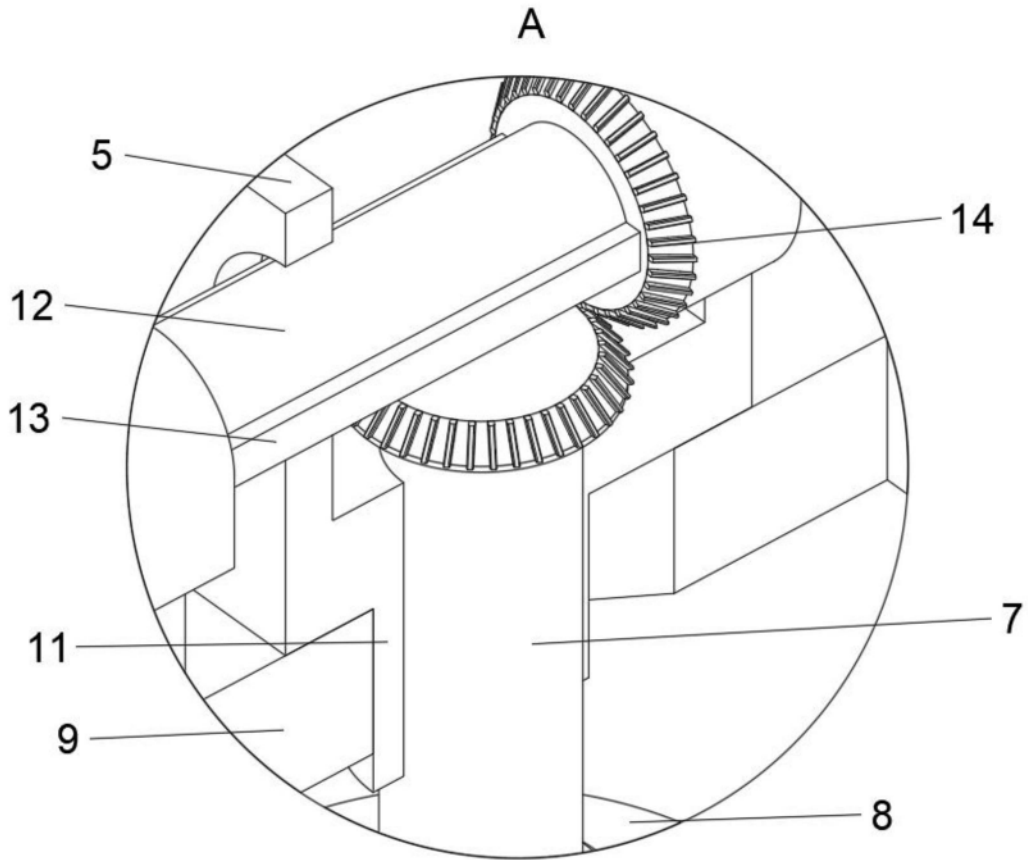


图3

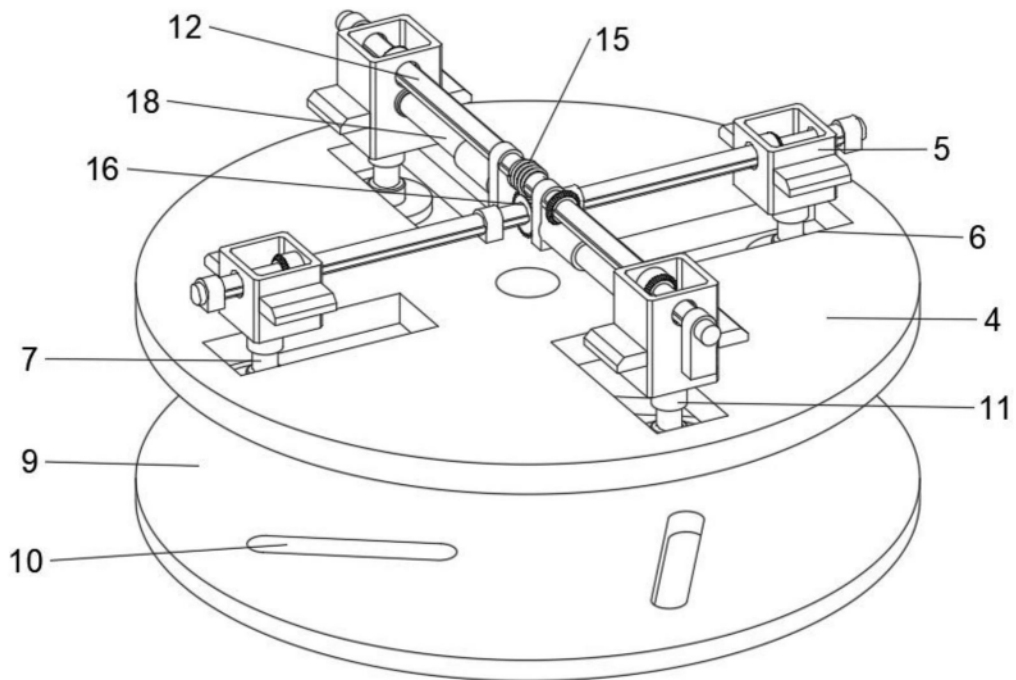


图4