(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112916966 A
(43)申请公布日 2021.06.08

(21)申请号 201911234186.6

(22)申请日 2019.12.05

(71)申请人 天津市强大工贸有限公司
地址 300000 天津市静海区唐官屯镇南工业区92号

(72)发明人 董锡杰 刘金海

(74)专利代理机构 天津合正知识产权代理有限公司 12229
代理人 李震勇

(51)Int.Cl.
B23F 19/12(2006.01)
B23F 23/06(2006.01)
B23Q 1/52(2006.01)

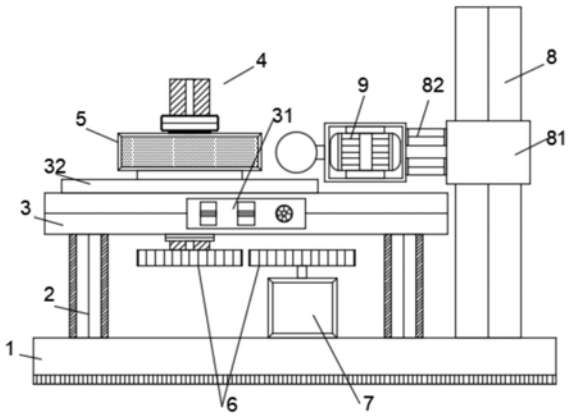
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种用于齿轮毛坯加工的旋转式工作台及其使用方法

(57)摘要

本发明涉及齿轮生产领域，具体涉及一种用于齿轮毛坯加工的旋转式工作台及其使用方法，工作台包括底板、齿轮件和打磨机构，打磨机构由打磨电机和打磨钻头组成，底板上端一侧固定连接四组支撑杆，四组支撑杆上端固定安装操作台，操作台上贯穿安装固定机构，底部上端位于操作台下端位置固定设置电机，且固定机构底部延伸至操作台下端的部分外侧和电机的动力输出端均固定套设齿轮盘，相邻齿轮盘之间相互啮合，底板上端的另一侧安装立柱，打磨机构安装于立柱的内侧。本发明通过固定机构对不同内径尺寸的齿轮件进行安装固定，通过电机驱动啮合的齿轮盘驱动固定机构转动进行打磨，即可以节省人力，提升效率，又可以更加便携的进行全方位的打磨。



CN 112916966 A

1.一种用于齿轮毛坯加工的旋转式工作台，包括底板(1)、齿轮件(5)和打磨机构(9)，打磨机构(9)由打磨电机和打磨钻头组成，其特征在于：所述底板(1)上端一侧固定连接有四组支撑杆(2)，四组支撑杆(2)上端固定安装有操作台(3)，所述操作台(3)上贯穿安装有固定机构(4)，所述底部(1)上端位于操作台(3)下端位置固定设置有电机(7)，且固定机构(4)底部延伸至操作台(3)下端的部分外侧和电机(7)的动力输出端均固定套设有齿轮盘(6)，相邻所述齿轮盘(6)之间相互啮合，所述底板(1)上端的另一侧安装有立柱(8)，所述打磨机构(9)安装于立柱(8)的内侧。

2.根据权利要求1所述的一种用于齿轮毛坯加工的旋转式工作台，其特征在于：所述固定机构(4)包括贯穿设置于操作台(3)的螺纹柱(41)，所述螺纹柱(41)下部分外侧固定套设环套(42)，且环套(42)通过轴承与操作台(3)转动连接，所述齿轮盘(6)套设于螺纹柱(41)位于操作台(3)下端的部分外侧，所述螺纹柱(41)位于操作台(3)上端的外侧固定套设有放置板(43)。

3.根据权利要求2所述的一种用于齿轮毛坯加工的旋转式工作台，其特征在于：所述螺纹柱(41)纵向开设有滑槽(411)，所述螺纹柱(41)外侧滑动套设有内衬套(44)，所述内衬套(44)内壁设置有滑块(441)与滑槽(411)相互滑动配合，所述齿轮件(5)套设于内衬套(44)外侧，且螺纹柱(41)外侧螺纹套设有固定齿轮件(5)于放置板(43)上的螺母(45)。

4.根据权利要求1所述的一种用于齿轮毛坯加工的旋转式工作台，其特征在于：所述电机(7)为伺服电机。

5.根据权利要求1所述的一种用于齿轮毛坯加工的旋转式工作台，其特征在于：所述立柱(8)外侧固定安装有液压缸(81)，所述液压缸(81)驱动端通过液压杆(82)固定连接打磨机构(9)。

6.根据权利要求5所述的一种用于齿轮毛坯加工的旋转式工作台，其特征在于：所述操作台(3)正面设置有开关组(31)，所述开关组(31)电连接电机(7)、液压缸(81)和打磨机构(9)，所述操作台(3)上端位于固定机构(4)的外侧设置有积尘罩(32)。

7.如权利要求1至6任意一项所述的一种用于齿轮毛坯加工的旋转式工作台的使用方法。

一种用于齿轮毛坯加工的旋转式工作台及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及齿轮生产领域，具体涉及一种用于齿轮毛坯加工的旋转式工作台及其使用方法。

背景技术

[0002] 齿轮毛坯是指刚铸造好的铸件，没有进行机床加工，也即齿轮制作时原材料的式样。齿轮毛坯一般有三种:1.直接用圆钢做坯料;2.锻造毛坯;3.铸钢毛坯。

[0003] 齿轮毛坯在加工完成后，最后往往需要人工打磨一些不光滑的边角，这时就需要专门的夹持工具来固定齿轮片或切割片。目前在我国，申请号为CN201420832787.3的中国专利公开了一种齿轮片的固定工作台，其特征在于，包括中心轴，所述中心轴下端固定连接在支撑件上，所述支撑件的至少三个支撑脚固定在工作台上;中心轴周围还设有至少三根固定杆，所述固定杆顶部设有转盘，固定杆穿过支撑件上开的圆孔，所述转盘中心穿过中心轴，转盘上方设有旋转固定帽。

[0004] 但是现有的齿轮在最终的打磨时其工作台存在如下技术缺陷:现有的工作台对于齿轮件在打磨时不便于对齿轮件外侧进行全方位的打磨，需要人工进行不断调整，其操作繁琐不实用，影响整体的打磨效率。针对上述问题，本发明设计了一种用于齿轮毛坯加工的旋转式工作台。

发明内容

[0005] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种用于齿轮毛坯加工的旋转式工作台，尽最大可能解决上述问题。

[0006] 本发明通过以下技术方案予以实现：

[0007] 一种用于齿轮毛坯加工的旋转式工作台，包括底板、齿轮件和打磨机构，打磨机构由打磨电机和打磨钻头组成，所述底板上端一侧固定连接有四组支撑杆，四组支撑杆上端固定安装有操作台，所述操作台上贯穿安装有固定机构，所述底部上端位于操作台下端位置固定设置有电机，且固定机构底部延伸至操作台下端的部分外侧和电机的动力输出端均固定套设有齿轮盘，相邻所述齿轮盘之间相互啮合，所述底板上端的另一侧安装有立柱，所述打磨机构安装于立柱的内侧。

[0008] 优选的，所述固定机构包括贯穿设置于操作台的螺纹柱，所述螺纹柱下部分外侧固定套设环套，且环套通过轴承与操作台转动连接，所述齿轮盘套设于螺纹柱位于操作台下端的部分外侧，所述螺纹柱位于操作台上端的外侧固定套设有放置板。

[0009] 优选的，所述螺纹柱纵向开设有滑槽，所述螺纹柱外侧滑动套设有内衬套，所述内衬套内壁设置有滑块与滑槽相互滑动配合，所述齿轮件套设于内衬套外侧，且螺纹柱外侧螺纹套设有固定齿轮件于放置板上的螺母。

[0010] 优选的，所述电机为伺服电机。

[0011] 优选的，所述立柱外侧固定安装有液压缸，所述液压缸驱动端通过液压杆固定连

接打磨机构。

[0012] 优选的，所述操作台正面设置有开关组，所述开关组电连接电机、液压缸和打磨机构，所述操作台上端位于固定机构的外侧设置有积尘罩。

[0013] 本发明的有益效果为：

[0014] 本发明通过利用不同大小的内衬套套接螺纹柱上，以便于对不同内径尺寸的齿轮件进行安装固定，通过电机驱动啮合的齿轮盘带动安装于固定机构上的齿轮件进行转动，利用液压结构推动打磨机构进行全方位的打磨；一方面相比传统的人工打磨可以节省人力，提升效率，另一方面在打磨过程中无需多次反复调整齿轮件的位置进行全方位的打磨，操作更加便携实用，值得现有市场推广使用。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术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发明的一些实施例，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他的附图。

[0016] 图1是本发明结构示意图；

[0017] 图2是本发明图1中固定机构结构示意图；

[0018] 图3是本发明图1中固定机构结构俯视图。

[0019] 图中：1-底板，2-支撑杆，3-操作台，31-开关组，32-积尘罩，4-固定机构，41-螺纹柱，411-滑槽，42-环套，43-放置板，44-内衬套，441-滑块，45-螺母，5-齿轮件，6-齿轮盘，7-电机，8-立柱，81-液压缸，82-液压杆，9-打磨机构。

具体实施方式

[0020] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0021] 请参阅图1～3，一种用于齿轮毛坯加工的旋转式工作台，包括底板1、齿轮件5和打磨机构9，打磨机构9由打磨电机和打磨钻头组成，底板1上端一侧固定连接有四组支撑杆2，四组支撑杆2上端固定安装有操作台3，操作台3上贯穿安装有固定机构4，底部1上端位于操作台3下端位置固定设置有电机7，且固定机构4底部延伸至操作台3下端的部分外侧和电机7的动力输出端均固定套设有齿轮盘6，相邻齿轮盘6之间相互啮合(即组成减速齿轮组)，底板1上端的另一侧安装有立柱8，打磨机构9安装于立柱8的内侧。

[0022] 具体的，固定机构4包括贯穿设置于操作台3的螺纹柱41，螺纹柱41下部分外侧固定套设环套42，且环套42通过轴承与操作台3转动连接，齿轮盘6套设于螺纹柱41位于操作台3下端的部分外侧，螺纹柱41位于操作台3上端的外侧固定套设有放置板43。螺纹柱41纵向开设有滑槽411，螺纹柱41外侧滑动套设有内衬套44，内衬套44内壁设置有滑块441与滑槽411相互滑动配合，便于后期对不同内径的内衬套44进行更换以适用于不同规格的齿轮件5，齿轮件5套设于内衬套44外侧，且螺纹柱41外侧螺纹套设有固定齿轮件5于放置板43上

的螺母45，便于将齿轮件5进行固定安装。电机7为伺服电机，便于调整合适转速，也即调整齿轮件5的打磨转动速度。立柱8外侧固定安装有液压缸81，液压缸81驱动端通过液压杆82固定连接打磨机构9。操作台3正面设置有开关组31，开关组31电连接电机7、液压缸81和打磨机构9，便于自动化控制操作，操作台3上端位于固定机构4的外侧设置有积尘罩32，可对打磨过程中产生的大部分飞絮进行收集。

[0023] 工作原理：本发明使用时，根据不同内径的齿轮件5将内衬套44套设于螺纹柱41外侧，并且内衬套44内侧的滑块441与螺纹柱41外侧的滑槽411限位滑动，随后将齿轮件5套设于内衬套44外侧，并且齿轮件5底部安装于放置板43上，再螺纹套设螺母45将齿轮件5在放置板43上进行固定。随后通过开关组31打开液压缸81配合液压杆82推动打磨机构9，打磨机构9由电机推动打磨钻头接触齿轮件5外侧，通过开关组31中的打磨机构9开关启动打磨电机带动钻头转动进行打磨。与此同时，工作人员可以通过开关组31中的电机7开关打开电机7并且调整合适转速，电机7动力端的齿轮盘6驱动固定机构4底部的齿轮盘6啮合转动，固定机构4利用外侧的环套42配合与操作台3之间连接的轴承驱动固定机构4整体以及齿轮件5进行转动，便于对齿轮件5进行全方位的打磨，并且打磨过程中产生的飞絮大部分会散落至积尘罩32内收集。打磨完成后关闭开关组31的电源，根据装配步骤将齿轮件5取下。

[0024] 上述实施例为本发明较佳的实施方式，但本发明的实施方式并不受上述实施例的限制，其他的任何未背离本发明的精神实质与原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化，均应为等效的置换方式，都包含在本发明的保护范围之内。

[0025] 在本发明的描述中，需要理解的是，指示方位或位置关系的术语为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

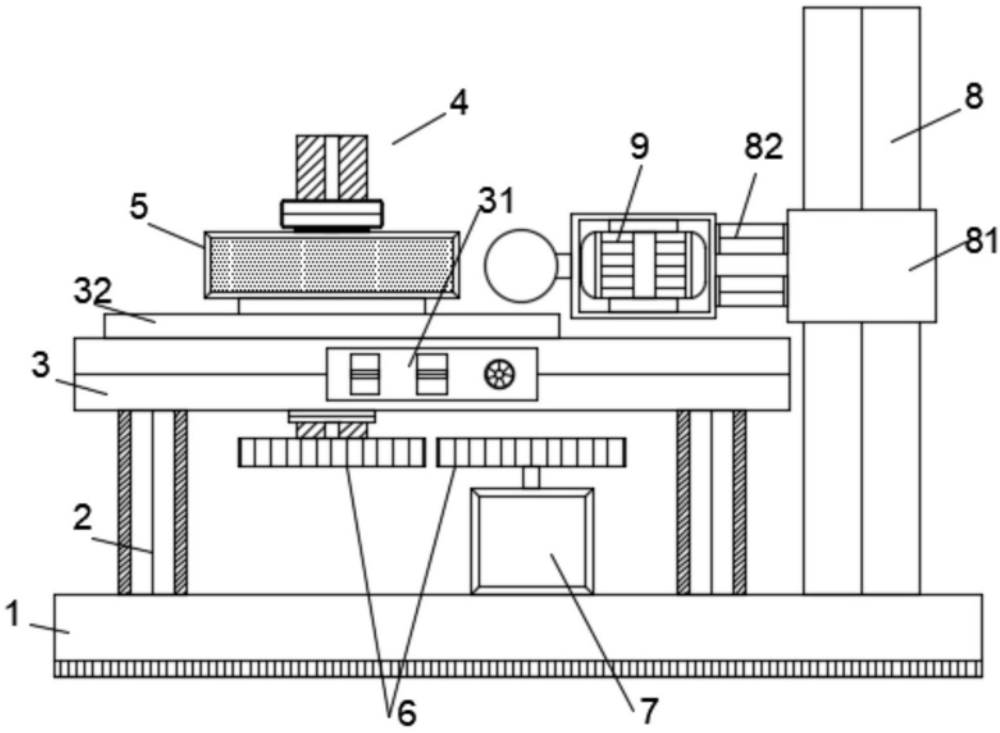


图1

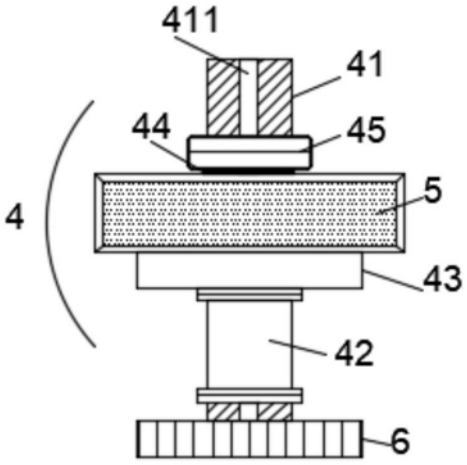


图2

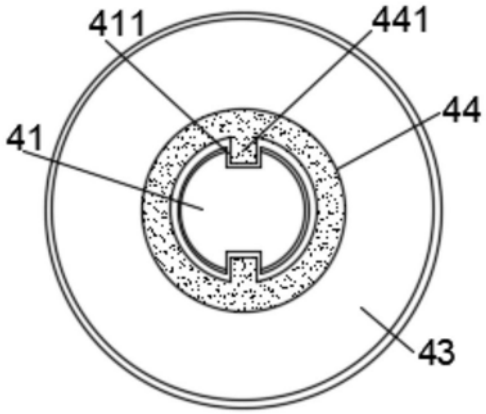


图3