(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 109396461 A
(43)申请公布日 2019.03.01

(21)申请号 201811322062.9

(22)申请日 2018.11.07

(71)申请人 何亚群
地址 315322 浙江省宁波市慈溪市新浦镇新闸村7队

(72)发明人 何亚群

(51)Int.Cl.
B23B 5/00(2006.01)
B23Q 5/02(2006.01)

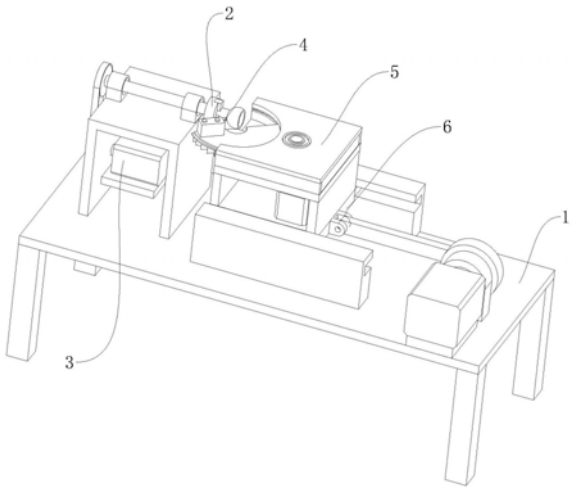
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

一种用于汽车外球笼外圈抛光设备

(57)摘要

本发明涉及汽车外球笼领域，具体地，涉及一种用于汽车外球笼外圈抛光设备，包括工作台，还包括安装在工作台上的驱动抛光机构、平移机构和回转刀具机构，所述驱动抛光机构包括能够夹紧外球笼的卡盘和驱动组件，驱动组件的底部固定安装在工作台的台面上，卡盘水平设置在驱动组件的上方，卡盘的一端与驱动组件的工作端传动连接，回转刀具组件包括车刀和回转驱动组件，车刀的输出端与卡盘的轴线在同意水平面上，回转驱动组件的底部活动设置在工作台上，车刀位于回转驱动组件的上方，车刀固定设置在回转驱动组件的工作端，平移机构位于回转驱动组件的一侧，平移机构包括有能够将回转驱动组件沿着卡盘方向平移的移动板，该设备操作简单，可精准加工。



CN 109396461 A

1.一种用于汽车外球笼外圈抛光设备，其特征在于：包括工作台(1)，还包括安装在工作台(1)上的驱动抛光机构、平移机构和回转刀具机构，所述驱动抛光机构包括能够夹紧外球笼的卡盘(2)和驱动组件(3)，驱动组件(3)的底部固定安装在工作台(1)的台面上，卡盘(2)水平设置在驱动组件(3)的上方，卡盘(2)的一端与驱动组件(3)的工作端传动连接，回转刀具组件包括有用于加工外球笼的车刀(4)和能够驱动车刀(4)抵触外球笼的回转驱动组件(5)，车刀(4)的输出端与卡盘(2)的轴线在同意水平面上，回转驱动组件(5)的底部活动设置在工作台(1)上，车刀(4)位于回转驱动组件(5)的上方，车刀(4)固定设置在回转驱动组件(5)的工作端，平移机构位于回转驱动组件(5)的一侧，平移机构包括有能够将回转驱动组件(5)沿着卡盘(2)方向平移的移动板(6)。

2.根据权利要求1所述的一种用于汽车外球笼外圈抛光设备，其特征在于：所述驱动组件(3)包括倒U形支架(7)、两个轴承座(8)、旋转电机(9)和连接轴(10)，倒U形支架(7)固定安装在工作台(1)的台面上，旋转电机(9)安装在倒U形支架(7)内侧，两个轴承座(8)水平排列安装在倒U形支架(7)顶部并且两个轴承座(8)间隔设置，连接轴(10)呈水平状态并且能够旋转的插设于两个第一轴承(21)座(8)内，连接轴(10)的一端穿过其中一个轴承座(8)，并且连接轴(10)的一端与卡盘(2)固定连接，连接轴(10)远离卡盘(2)的一端穿过另一个轴承座(8)连接有一个副同步轮(11)，旋转电机(9)的输出轴穿过倒U形支架(7)的侧壁，并且旋转电机(9)的输出轴上设有一个主同步轮(12)，主同步轮(12)通过同步带(13)与副同步轮(11)传动连接，加工时，将未加工的外球笼放置到卡盘(2)上将其夹紧，驱动电机(17)带动主同步轮(12)和副同步轮(11)，并带动连接轴(10)高速旋转，并带动卡盘(2)将未加工的外球笼高速旋转。

3.根据权利要求2所述的一种用于汽车外球笼外围抛光设备，其特征在于：所述回转驱动组件(5)包括有工作箱(14)、U型底架(15)、半幅齿轮(16)、驱动电机(17)、大齿轮(18)和小齿轮(19)，U型底架(15)的底部与移动板(6)的顶部固定连接，工作箱(14)位于U型底架(15)的顶部并且其底部与U型底架(15)的顶部固定连接，驱动电机(17)呈竖直设置在U型底架(15)的内侧，驱动电机(17)的输出端贯穿U型底架(15)的底部向工作箱(14)内部延伸，半幅齿轮(16)、小齿轮(19)和大齿轮(18)均水平设置在工作箱(14)内部，并且半幅齿轮(16)、小齿轮(19)和大齿轮(18)均在同一水平面上，小齿轮(19)的底部中心处与驱动电机(17)的输出端固定连接，大齿轮(18)位于工作箱(14)的中心处，大齿轮(18)的中心处设有呈竖直设置的转轴(20)，该转轴(20)穿过大齿轮(18)的中心处且其与大齿轮(18)固定连接，转轴(20)的两端分别设置有第一轴承(21)，第一轴承(21)分别固定安装在工作箱(14)的顶部与底部，转轴(20)的两端分别能够转动的插设于第一轴承(21)的内部，大齿轮(18)与小齿轮(19)啮合设置，工作箱(14)靠近卡盘(2)的一端敞开，半幅齿轮(16)位于靠近工作箱(14)敞开的一端，并且半幅齿轮(16)与大齿轮(18)啮合设置，半幅齿轮(16)的中心处设置有竖直设置的导向转柱(22)，该导向转柱(22)的顶部与半幅齿轮(16)固定连接，半幅齿轮(16)的底端设有第二轴承(23)，第二轴承(23)固定安装在工作箱(14)的底部，导向转柱(22)的底部能够转动的插设于第二轴承(23)内，车刀(4)位于半幅齿轮(16)的上方边缘处。

4.根据权利要求3所述的一种用于汽车外球笼外圈抛光设备，其特征在于：所述回转驱动组件(5)还包括有两个导向弧形滑道(24)，两个导向弧形滑道(24)位于工作箱(14)的内侧，并且两个导向弧形滑道(24)对称设置在半幅齿轮(16)的两侧，半幅齿轮(16)的顶部设

置有半幅盘(25)，半幅盘(25)的底部与半幅齿轮(16)的顶部固定连接，两个导向弧形滑道(24)均与半幅盘(25)的边缘贴合设置，该半幅盘(25)的边缘设置有滑条(26)，每个弧形滑道上设有用于配合滑条(26)滑动的滑槽(27)，每个弧形滑道的底部与工作箱(14)的内部底部固定连接，车刀(4)的底部与半幅盘(25)的顶部边缘处固定连接。

5.根据权利要求4所述的一种用于汽车外球笼外圈抛光设备，其特征在于：所述车刀(4)包括有一个固定座(28)，车刀(4)的一端可拆卸的安装在固定座(28)的内部，并且车刀(4)的工作端向卡盘(2)的方向延伸，固定座(28)的底部与半幅盘(25)的顶部固定连接。

6.根据权利要求5所述的一种用于汽车外球笼外围抛光设备，其特征在于：所述移动板(6)的两侧设有延伸滑板(29)，每个延伸板的一侧设有支撑滑道(30)，每个支撑滑道(30)上分别开设于用于配合延伸滑板(29)滑动的延伸滑槽(27)。

7.根据权利要求6所述的一种用于汽车外球笼外围抛光设备，其特征在于：所述平移机构还包括有传动电机(31)、轴承套座(32)、转盘(33)和导向连杆(34)，传动电机(31)水平设置在工作台(1)上，并且传动电机(31)的底部与工作台(1)的台面固定连接，传动电机(31)输出端的轴线与卡盘(2)的轴线垂直，轴承套座(32)位于传动电机(31)的输出端，轴承套座(32)的底部固定安装在工作台(1)的台面上，传动电机(31)的输出端能够转动的插设于轴承套座(32)的内部并且其向轴承套座(32)外部延伸，转盘(33)竖直设置在传动电机(31)的输出端，并且转盘(33)的中心处与传动电机(31)的输出端固定连接，转盘(33)远离传动电机(31)的一侧边缘处设有拨动柱(35)，导向连杆(34)的一端与拨动柱(35)铰接，导向连杆(34)的另一端向移动板(6)的方向延伸并且其延伸端与移动板(6)的一端铰接。

一种用于汽车外球笼外圈抛光设备

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车外球笼领域，具体地，涉及一种用于汽车外球笼外圈抛光设备。

背景技术

[0002] 现在很多轿车都是前轮驱动的，这种车型变速箱和驱动桥合为一体，通过两个半轴连接车轮和变速箱，驱动车辆行驶，由于车轮和变速箱之间的相对位置经常变化，动力输出端与输入端的角度经常变化，因此需要万向传动装置来调节，这种万向传动装置就是我们常说的球笼，轿车上常用的球笼分为两种，一种是固定型球笼式万向节RF节，它的特点是在传递转矩的过程中，主从动轴之间只能相对转动、不会产生轴向位移，它通常用于靠近车轮处，就是我们常说的外球笼，另一种是伸缩型球笼式万向节VL节，它的特点是在传递转矩的过程中，主从动轴之间不仅能相对转动，而且可以产生轴向位移，它通常用于靠近驱动桥处，也就是我们常说的内球笼，汽车上的这几个球笼在使用过程中承受中交变载荷的作用，因此时间长了就会损坏，甚至使汽车无法行驶，一般外球笼损坏最明显的特征就是汽车在直线行驶时正常，而在转向时在前轮部分发出咔咔的响声，严重时无法转向，内球笼损坏最明显的特征是汽车在加速时或汽车行驶在不平的路面上时，在变速箱部位会发出咔咔的异响，同时伴有球笼漏油的现象，如果损坏严重在汽车转向时也会有异响，因此在加工球笼是精度要求非常高，尤其对于汽车外球笼的外圈加工，汽车外球笼的外圈类似于圆形体结构，在加工时很难对汽车外球笼的外圈表面进行精准加工，因此，我们提出了一种用于汽车外球笼外圈抛光设备，以便于解决上述提出的问题。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足，本发明提供一种用于汽车外球笼外圈抛光设备，该设备操作简单，可精准加工。

[0004] 本发明公开的一种用于汽车外球笼外圈抛光设备，包括工作台，还包括安装在工作台上的驱动抛光机构、平移机构和回转刀具机构，所述驱动抛光机构包括能够夹紧外球笼的卡盘和驱动组件，驱动组件的底部固定安装在工作台的台面上，卡盘水平设置在驱动组件的上方，卡盘的一端与驱动组件的工作端传动连接，回转刀具组件包括有用于加工外球笼的车刀和能够驱动车刀抵触外球笼的回转驱动组件，车刀的输出端与卡盘的轴线在同意水平面上，回转驱动组件的底部活动设置在工作台上，车刀位于回转驱动组件的上方，车刀固定设置在回转驱动组件的工作端，平移机构位于回转驱动组件的一侧，平移机构包括有能够将回转驱动组件沿着卡盘方向平移的移动板。

[0005] 优选地，所述驱动组件包括倒U形支架、两个轴承座、旋转电机和连接轴，倒U形支架固定安装在工作台的台面上，旋转电机安装在倒U形支架内侧，两个轴承座水平排列安装在倒U形支架顶部并且两个轴承座间隔设置，连接轴呈水平状态并且能够旋转的插设于两个第一轴承座内，连接轴的一端穿过其中一个轴承座，并且连接轴的一端与卡盘固定连接，连接轴远离卡盘的一端穿过另一个轴承座连接有一个副同步轮，旋转电机的输出轴穿过倒

U形支架的侧壁，并且旋转电机的输出轴上设有一个主同步轮，主同步轮通过同步带与副同步轮传动连接。

[0006] 优选地，所述回转驱动组件包括有工作箱、U型底架、半幅齿轮、驱动电机、大齿轮和小齿轮，U型底架的底部与移动板的顶部固定连接，工作箱位于U型底架的顶部并且其底部与U型底架的顶部固定连接，驱动电机呈竖直设置在U型底架的内侧，驱动电机的输出端贯穿U型底架的底部向工作箱内部延伸，半幅齿轮、小齿轮和大齿轮均水平设置在工作箱内部，并且半幅齿轮、小齿轮和大齿轮均在同一水平面上，小齿轮的底部中心处与驱动电机的输出端固定连接，大齿轮位于工作箱的中心处，大齿轮的中心处设有呈竖直设置的转轴，该转轴穿过大齿轮的中心处且其与大齿轮固定连接，转轴的两端分别设置有第一轴承，第一轴承分别固定安装在工作箱的顶部与底部，转轴的两端分别能够转动的插设于第一轴承的内部，大齿轮与小齿轮啮合设置，工作箱靠近卡盘的一端敞开，半幅齿轮位于靠近工作箱敞开的一端，并且半幅齿轮与大齿轮啮合设置，半幅齿轮的中心处设置有竖直设置的导向转柱，该导向转柱的顶部与半幅齿轮固定连接，半幅齿轮的底端设有第二轴承，第二轴承固定安装在工作箱的底部，导向转柱的底部能够转动的插设于第二轴承内，车刀位于半幅齿轮的上方边缘处。

[0007] 优选地，所述回转驱动组件还包括有两个导向弧形滑道，两个导向弧形滑道位于工作箱的内侧，并且两个导向弧形滑道对称设置在半幅齿轮的两侧，半幅齿轮的顶部设置有半幅盘，半幅盘的底部与半幅齿轮的顶部固定连接，两个导向弧形滑道均与半幅盘的边缘贴合设置，该半幅盘的边缘设置有滑条，每个弧形滑道上设有用于配合滑条滑动的滑槽，每个弧形滑道的底部与工作箱的内部底部固定连接，车刀的底部与半幅盘的顶部边缘处固定连接。

[0008] 优选地，所述车刀包括有一个固定座，车刀的一端可拆卸的安装在固定座的内部，并且车刀的工作端向卡盘的方向延伸，固定座的底部与半幅盘的顶部固定连接。

[0009] 优选地，所述移动板的两侧设有延伸滑板，每个延伸板的一侧设有支撑滑道，每个支撑滑道上分别开设于用于配合延伸滑板滑动的延伸滑槽。

[0010] 优选地，所述平移机构还包括有传动电机、轴承套座、转盘和导向连杆，传动电机水平设置在工作台上，并且传动电机的底部与工作台的台面固定连接，传动电机输出端的轴线与卡盘的轴线垂直，轴承套座位于传动电机的输出端，轴承套座的底部固定安装在工作台的台面上，传动电机的输出端能够转动的插设于轴承套座的内部并且其向轴承套座外部延伸，转盘竖直设置在传动电机的输出端，并且转盘的中心处与传动电机的输出端固定连接，转盘远离传动电机的一侧边缘处设有拨动柱，导向连杆的一端与拨动柱铰接，导向连杆的另一端向移动板的方向延伸并且其延伸端与移动板的一端铰接。

[0011] 有益效果：一种用于汽车外球笼外圈抛光设备，加工时，将未加工的外球笼放置到卡盘上将其夹紧，驱动电机带动主同步轮和副同步轮，并带动连接轴高速旋转，并带动卡盘将未加工的外球笼高速旋转，当移动板将车刀移动到卡盘处并抵触外球笼的外圈，这时，驱动电机顺时钟和逆时钟旋转带动小齿轮旋转，小齿轮啮合带动大齿轮旋转，小齿轮和大齿轮的配合可达到减速的效果，大齿轮在带动半幅齿轮往复旋转运动，并带动车刀水平回转运动，导向弧形滑道的滑槽配合半幅盘上的滑条，到达导向的作用，并且在加工时使移动的车刀加工更加精准，支撑滑道起到移动车刀的作用，在放置未加工的外车笼或取出加工完

的外车笼时，车刀和回转驱动组件会挡住卡盘位置，因此需要进行移动避让，在放置未加工的外车笼或取出加工完的外车笼时，传动电机带动转盘旋转，转盘带动拨动柱沿着转盘的边沿旋转，拨动柱拨动导向连杆，使导向连杆的一端沿着拨动柱一同旋转，导向连杆的另一端拉动移动板并且配合支撑滑道，将车刀和回转驱动组件达到直线往复运动的效果，当车刀磨损严重时，会影响加工的精度，这时可将固定座内的车刀去除并且更换新的车刀，该设备操作简单，可精准加工。

附图说明

[0012] 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：

[0013] 图1为实施例中的立体结构示意图一；

[0014] 图2为实施例中的立体结构示意图二；

[0015] 图3为实施例中的俯视图；

[0016] 图4为实施例中的驱动组件立体结构示意图；

[0017] 图5为实施例中的回转驱动组件的局部分解图一；

[0018] 图6为实施例中的回转驱动组件的局部分解图二；

[0019] 图7为实施例中的图6中A处的放大图；

[0020] 图8为实施例中的平移机构的局部立体结构示意图；

[0021] 附图标记说明：工作台1，卡盘2，驱动组件3，车刀4，回转驱动组件5，移动板6，U形支架7，轴承座8，旋转电机9，连接轴10，副同步轮11，主同步轮12，同步带13，工作箱14，U型底架15，半幅齿轮16，驱动电机17，大齿轮18，小齿轮19，转轴20，第一轴承21，导向转柱22，第二轴承23，导向弧形滑道24，半幅盘25，滑条26，滑槽27，固定座28，延伸滑板29，支撑滑道30，传动电机31，轴承套座32，转盘33，导向连杆34，拨动柱35。

具体实施方式

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

[0023] 另外，在本发明中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，并非特别指称次序或顺位的意思，亦非用以限定本发明，其仅仅是为了区别以相同技术用语描述的组件或操作而已，而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本发明要求的保护范围之内。

[0024] 参照图1至图8所示的一种用于汽车外球笼外圈抛光设备，包括工作台1，还包括安装在工作台1上的驱动抛光机构、平移机构和回转刀具机构，所述驱动抛光机构包括能够夹紧外球笼的卡盘2和驱动组件3，驱动组件3的底部固定安装在工作台1的台面上，卡盘2水平

设置在驱动组件3的上方，卡盘2的一端与驱动组件3的工作端传动连接，回转刀具组件包括有用于加工外球笼的车刀4和能够驱动车刀4抵触外球笼的回转驱动组件5，车刀4的输出端与卡盘2的轴线在同意水平面上，回转驱动组件5的底部活动设置在工作台1上，车刀4位于回转驱动组件5的上方，车刀4固定设置在回转驱动组件5的工作端，平移机构位于回转驱动组件5的一侧，平移机构包括有能够将回转驱动组件5沿着卡盘2方向平移的移动板6。

[0025] 所述驱动组件3包括倒U形支架7、两个轴承座8、旋转电机9和连接轴10，倒U形支架7固定安装在工作台1的台面上，旋转电机9安装在倒U形支架7内侧，两个轴承座8水平排列安装在倒U形支架7顶部并且两个轴承座8间隔设置，连接轴10呈水平状态并且能够旋转的插设于两个第一轴承21座8内，连接轴10的一端穿过其中一个轴承座8，并且连接轴10的一端与卡盘2固定连接，连接轴10远离卡盘2的一端穿过另一个轴承座8连接有一个副同步轮11，旋转电机9的输出轴穿过倒U形支架7的侧壁，并且旋转电机9的输出轴上设有一个主同步轮12，主同步轮12通过同步带13与副同步轮11传动连接，加工时，将未加工的外球笼放置到卡盘2上将其夹紧，驱动电机17带动主同步轮12和副同步轮11，并带动连接轴10高速旋转，并带动卡盘2将未加工的外球笼高速旋转。

[0026] 所述回转驱动组件5包括有工作箱14、U型底架15、半幅齿轮16、驱动电机17、大齿轮18和小齿轮19，U型底架15的底部与移动板6的顶部固定连接，工作箱14位于U型底架15的顶部并且其底部与U型底架15的顶部固定连接，驱动电机17呈竖直设置在U型底架15的内侧，驱动电机17的输出端贯穿U型底架15的底部向工作箱14内部延伸，半幅齿轮16、小齿轮19和大齿轮18均水平设置在工作箱14内部，并且半幅齿轮16、小齿轮19和大齿轮18均在同一水平面上，小齿轮19的底部中心处与驱动电机17的输出端固定连接，大齿轮18位于工作箱14的中心处，大齿轮18的中心处设有呈竖直设置的转轴20，该转轴20穿过大齿轮18的中心处且其与大齿轮18固定连接，转轴20的两端分别设置有第一轴承21，第一轴承21分别固定安装在工作箱14的顶部与底部，转轴20的两端分别能够转动的插设于第一轴承21的内部，大齿轮18与小齿轮19啮合设置，工作箱14靠近卡盘2的一端敞开，半幅齿轮16位于靠近工作箱14敞开的一端，并且半幅齿轮16与大齿轮18啮合设置，半幅齿轮16的中心处设置有竖直设置的导向转柱22，该导向转柱22的顶部与半幅齿轮16固定连接，半幅齿轮16的底端设有第二轴承23，第二轴承23固定安装在工作箱14的底部，导向转柱22的底部能够转动的插设于第二轴承23内，车刀4位于半幅齿轮16的上方边缘处，当移动板6将车刀4移动到卡盘2处并抵触外球笼的外圈，这时，驱动电机17顺时钟和逆时钟旋转带动小齿轮19旋转，小齿轮19啮合带动大齿轮18旋转，小齿轮19和大齿轮18的配合可达到减速的效果，大齿轮18在带动半幅齿轮16往复旋转运动，并带动车刀4水平回转运动。

[0027] 所述回转驱动组件5还包括有两个导向弧形滑道24，两个导向弧形滑道24位于工作箱14的内侧，并且两个导向弧形滑道24对称设置在半幅齿轮16的两侧，半幅齿轮16的顶部设置有半幅盘25，半幅盘25的底部与半幅齿轮16的顶部固定连接，两个导向弧形滑道24均与半幅盘25的边缘贴合设置，该半幅盘25的边缘设置有滑条26，每个弧形滑道上设有用于配合滑条26滑动的滑槽27，每个弧形滑道的底部与工作箱14的内部底部固定连接，车刀4的底部与半幅盘25的顶部边缘处固定连接，导向弧形滑道24的滑槽27配合半幅盘25上的滑条26，到达导向的作用，并且在加工时使移动的车刀4加工更加精准。

[0028] 所述车刀4包括有一个固定座28，车刀4的一端可拆卸的安装在固定座28的内部，

并且车刀4的工作端向卡盘2的方向延伸，固定座28的底部与半幅盘25的顶部固定连接，当车刀4磨损严重时，会影响加工的精度，这时可将固定座28内的车刀4去除并且更换新的车刀4。

[0029] 所述移动板6的两侧设有延伸滑板29，每个延伸板的一侧设有支撑滑道30，每个支撑滑道30上分别开设于用于配合延伸滑板29滑动的延伸滑槽27，支撑滑道30起到移动车刀4的作用，在放置未加工的外车笼或取出加工完的外车笼时，车刀4和回转驱动组件5会挡住卡盘2位置，因此需要进行移动避让。

[0030] 所述平移机构还包括有传动电机31、轴承套座32、转盘33和导向连杆34，传动电机31水平设置在工作台1上，并且传动电机31的底部与工作台1的台面固定连接，传动电机31输出端的轴线与卡盘2的轴线垂直，轴承套座32位于传动电机31的输出端，轴承套座32的底部固定安装在工作台1的台面上，传动电机31的输出端能够转动的插设于轴承套座32的内部并且其向轴承套座32外部延伸，转盘33竖直设置在传动电机31的输出端，并且转盘33的中心处与传动电机31的输出端固定连接，转盘33远离传动电机31的一侧边缘处设有拨动柱35，导向连杆34的一端与拨动柱35铰接，导向连杆34的另一端向移动板6的方向延伸并且其延伸端与移动板6的一端铰接，在放置未加工的外车笼或取出加工完的外车笼时，传动电机31带动转盘33旋转，转盘33带动拨动柱35沿着转盘33的边沿旋转，拨动柱35拨动导向连杆34，使导向连杆34的一端沿着拨动柱35一同旋转，导向连杆34的另一端拉动移动板6并且配合支撑滑道30，将车刀4和回转驱动组件5达到直线往复运动的效果。

[0031] 工作原理:加工时，将未加工的外球笼放置到卡盘2上将其夹紧，驱动电机17带动主同步轮12和副同步轮11，并带动连接轴10高速旋转，并带动卡盘2将未加工的外球笼高速旋转，当移动板6将车刀4移动到卡盘2处并抵触外球笼的外圈，这时，驱动电机17顺时钟和逆时钟旋转带动小齿轮19旋转，小齿轮19啮合带动大齿轮18旋转，小齿轮19和大齿轮18的配合可达到减速的效果，大齿轮18在带动半幅齿轮16往复旋转运动，并带动车刀4水平回转运动，导向弧形滑道24的滑槽27配合半幅盘25上的滑条26，到达导向的作用，并且在加工时使移动的车刀4加工更加精准，支撑滑道30起到移动车刀4的作用，在放置未加工的外车笼或取出加工完的外车笼时，车刀4和回转驱动组件5会挡住卡盘2位置，因此需要进行移动避让，在放置未加工的外车笼或取出加工完的外车笼时，传动电机31带动转盘33旋转，转盘33带动拨动柱35沿着转盘33的边沿旋转，拨动柱35拨动导向连杆34，使导向连杆34的一端沿着拨动柱35一同旋转，导向连杆34的另一端拉动移动板6并且配合支撑滑道30，将车刀4和回转驱动组件5达到直线往复运动的效果，当车刀4磨损严重时，会影响加工的精度，这时可将固定座28内的车刀4去除并且更换新的车刀4。

[0032] 上所述仅为本发明的实施方式而已，并不用于限制本发明。对于本领域技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原理的内所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包括在本发明的权利要求范围之内。

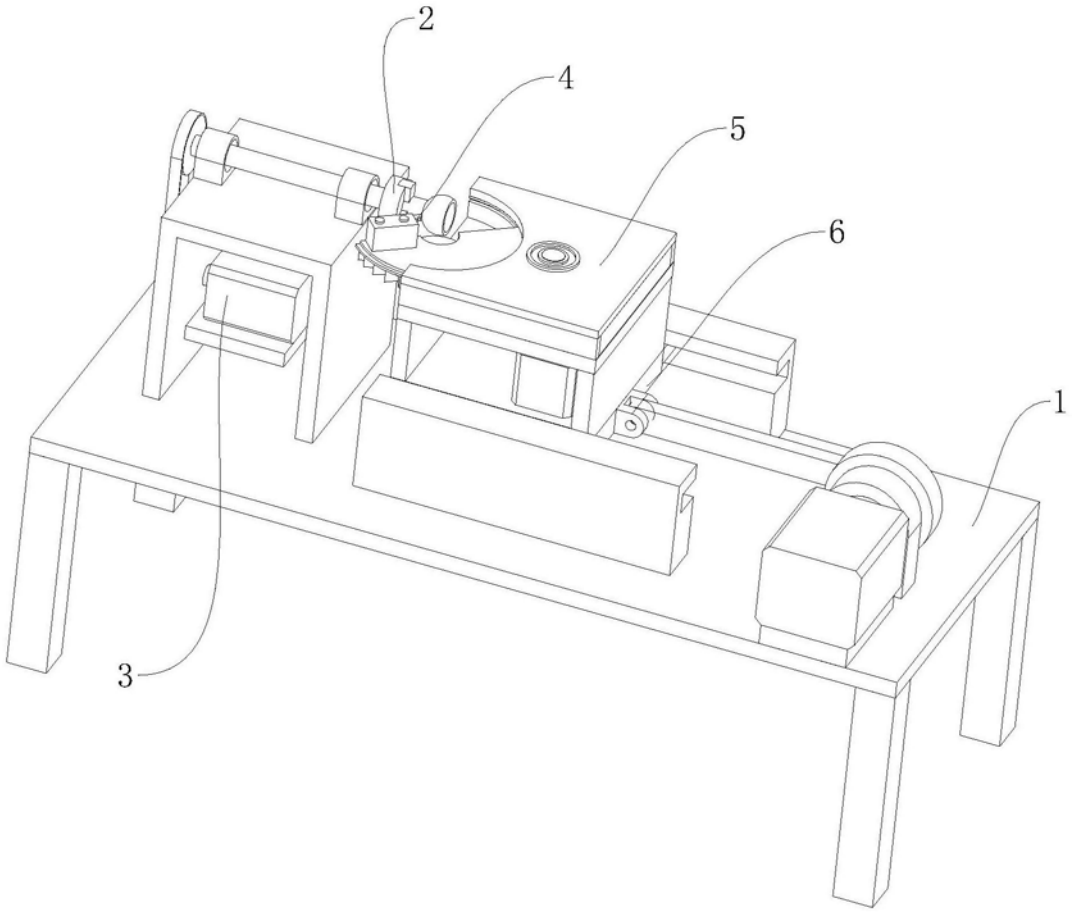


图1

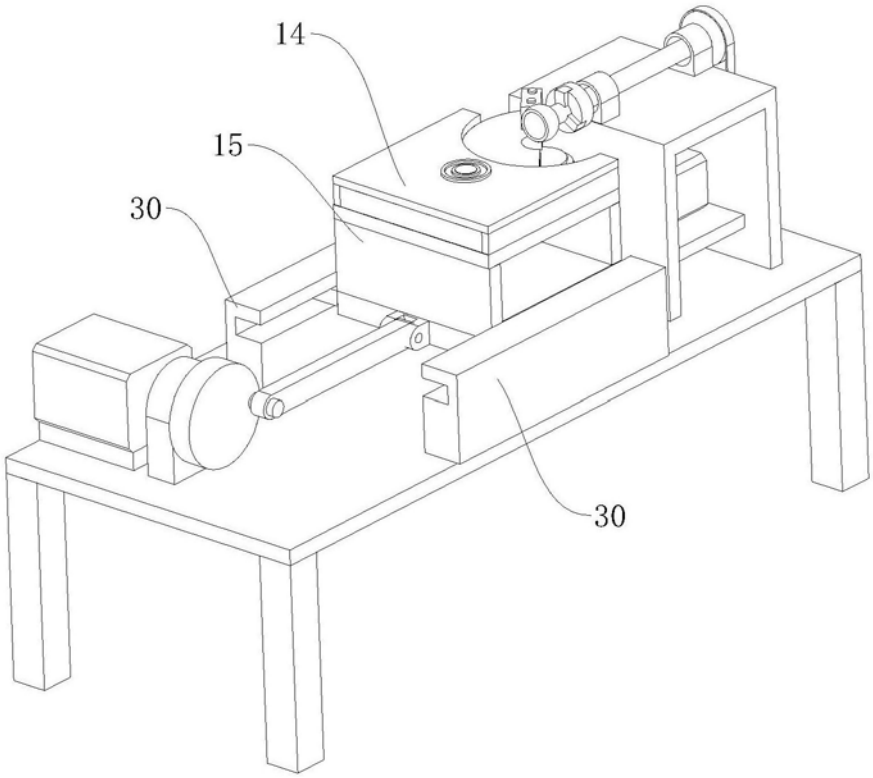


图2

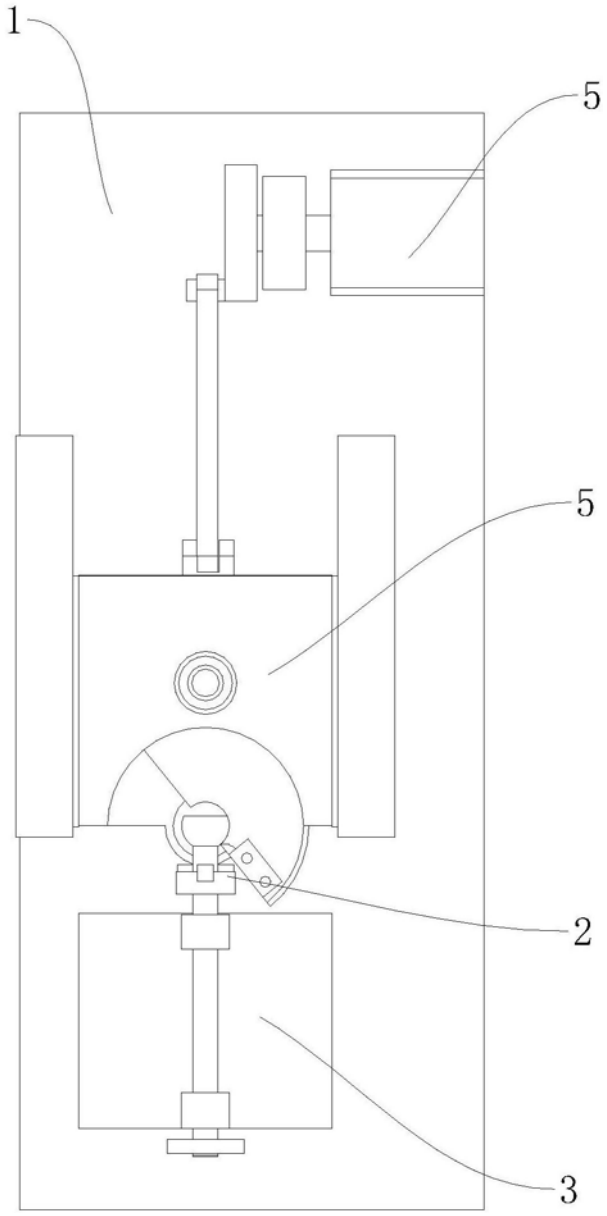


图3

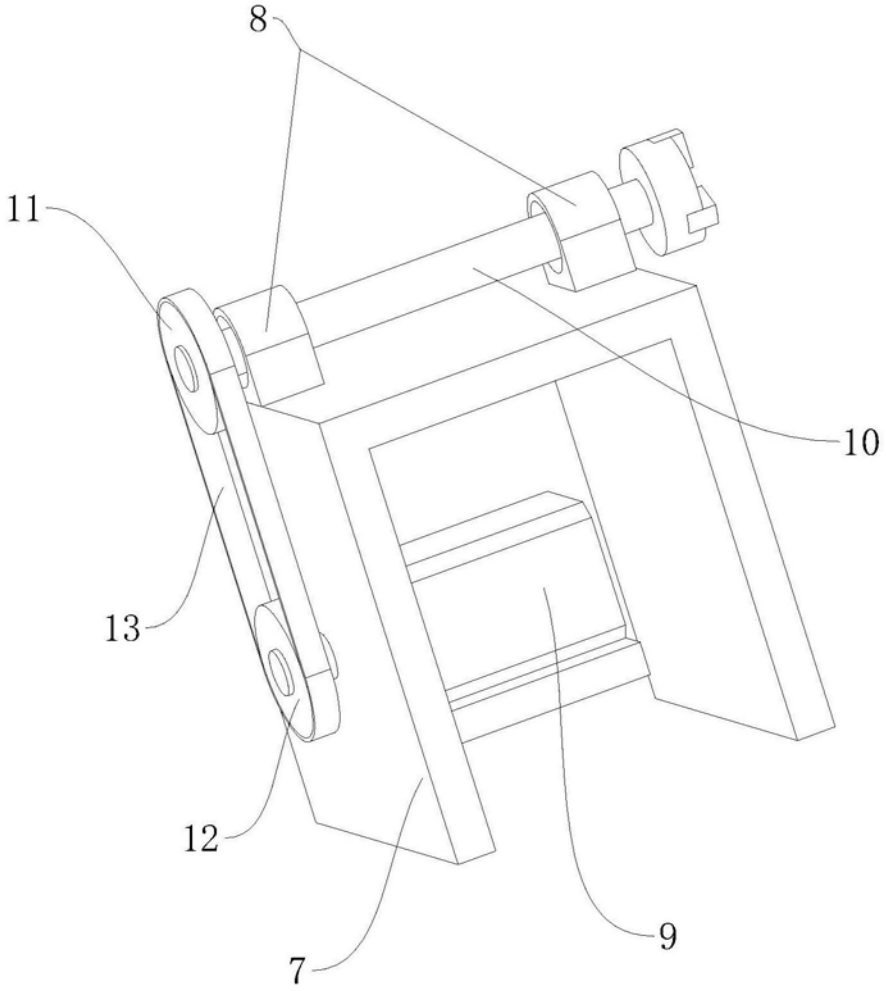


图4

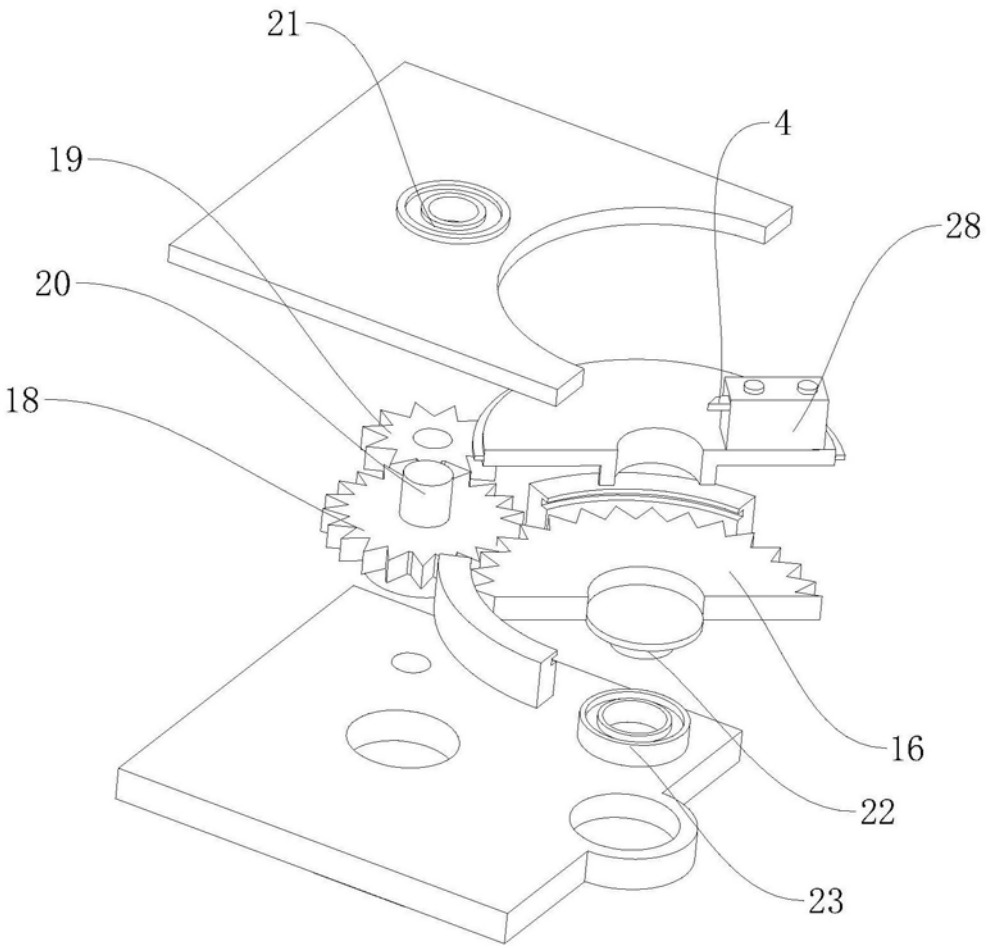


图5

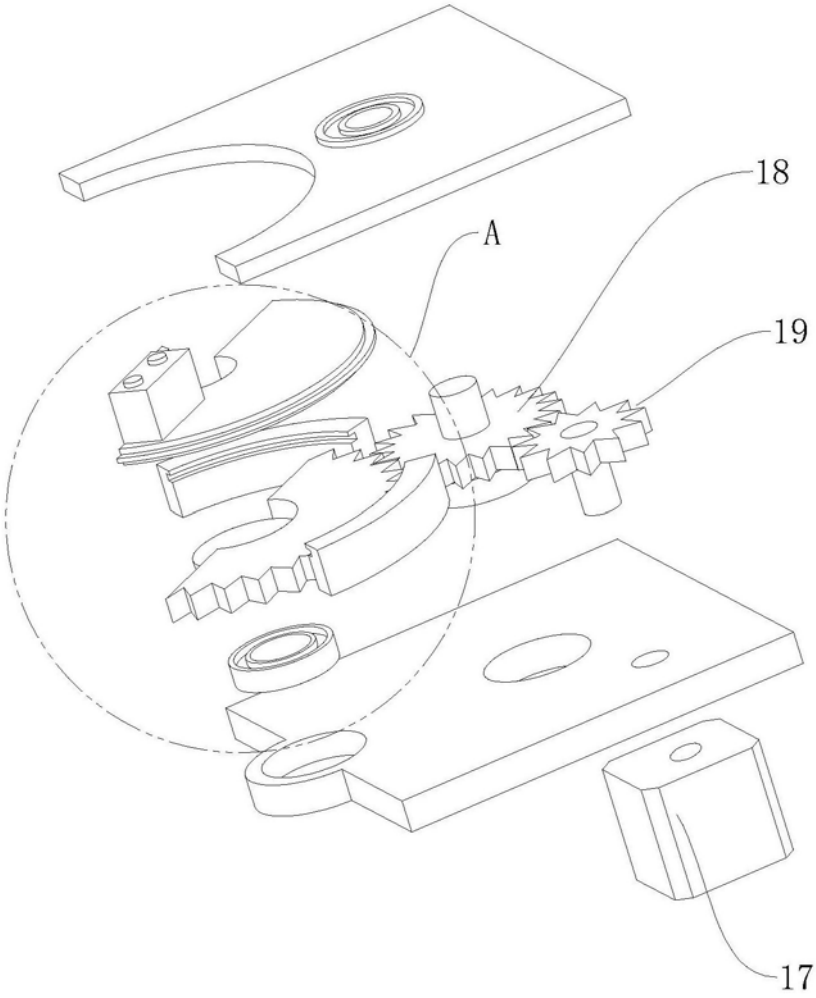


图6

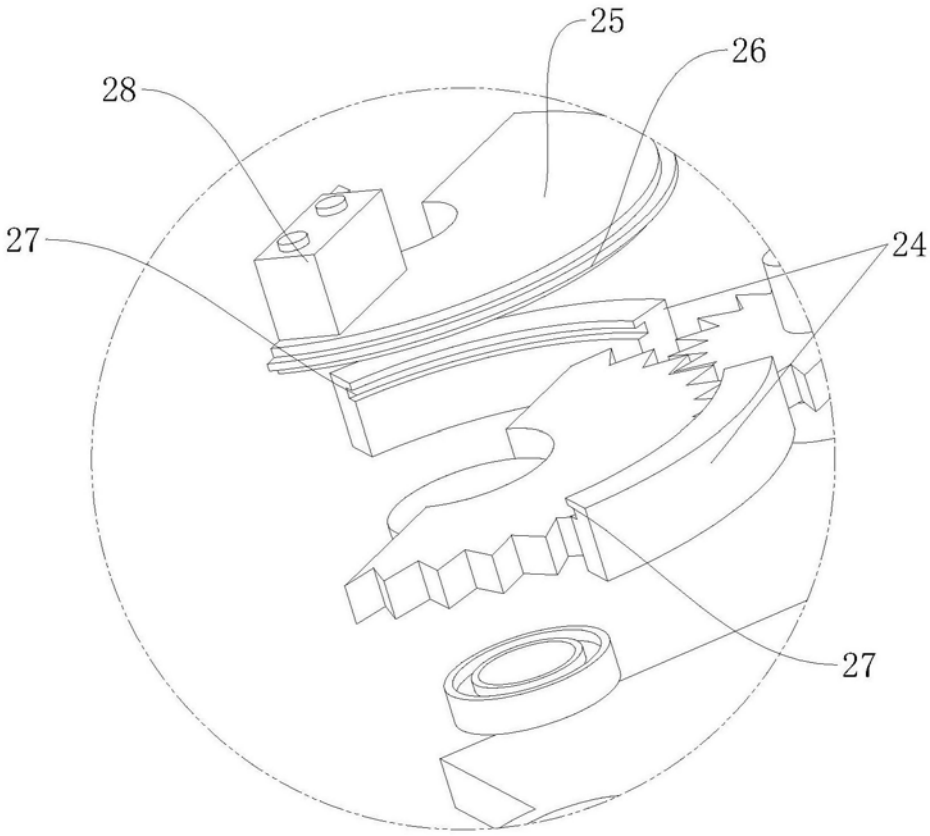


图7

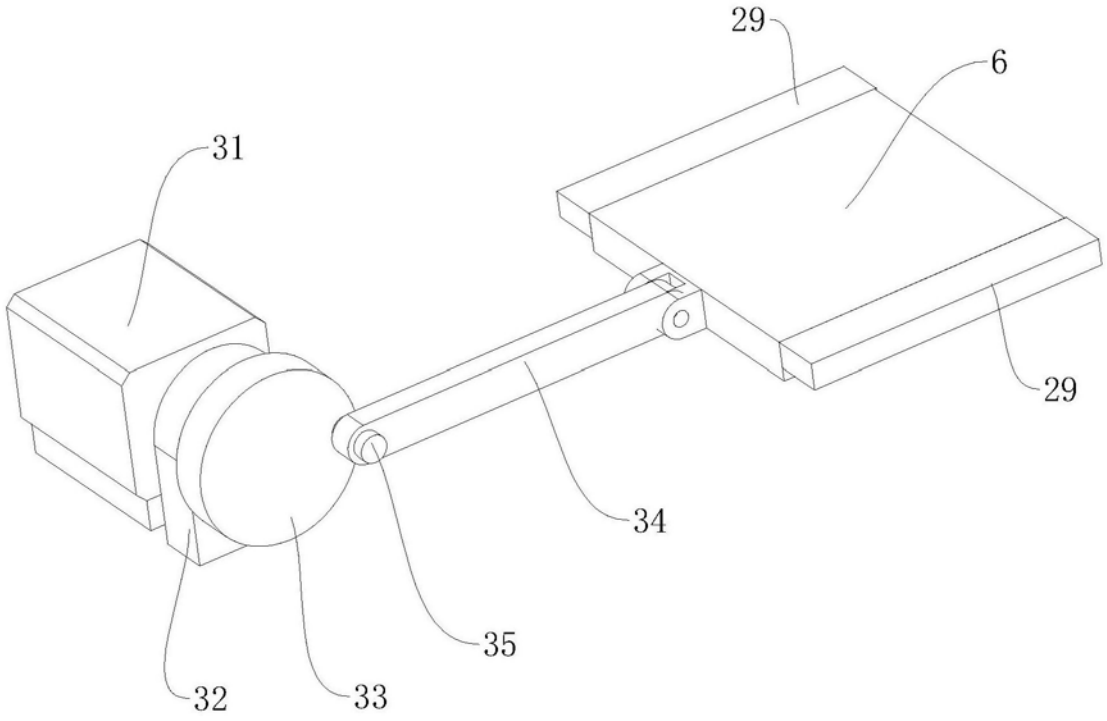


图8