(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210731790 U
(45)授权公告日 2020.06.12

(21)申请号 201921646973.7

(22)申请日 2019.09.29

(73)专利权人 江西省永智制笔有限公司
地址 334000 江西省上饶市广丰区大南镇大南村

(72)发明人 徐庆永

(74)专利代理机构 南昌金轩知识产权代理有限公司 36129
代理人 艾秋香

(51)Int.Cl.
B23Q 7/00(2006.01)

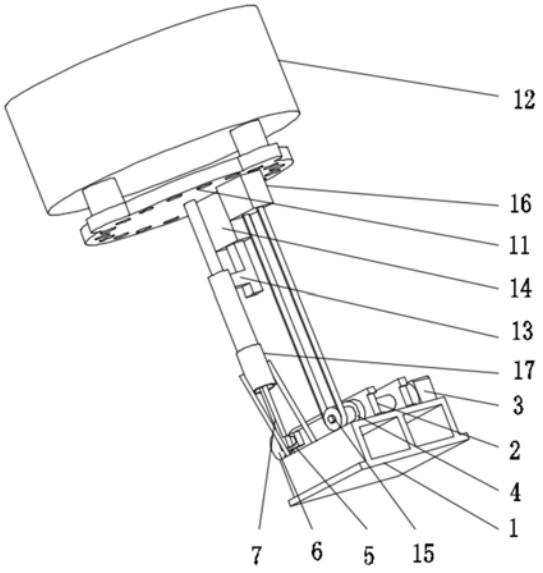
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种圆盘式多工位笔尖加工设备中的传动装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种圆盘式多工位笔尖加工设备中的传动装置，涉及笔尖加工设备技术领域，具体为一种圆盘式多工位笔尖加工设备中的传动装置，包括工作台，所述工作台的上表面固定连接有电机架，所述电机架的内部安装有驱动电机。该圆盘式多工位笔尖加工设备中的传动装置，通过异形轮与摇杆的设置，形成了一个曲柄连杆机构，使该圆盘式多工位笔尖加工设备中的传动装置具备了更加省力的效果，使用时通过第一驱动轮、从动轮、异形轮、摇杆和活塞的配合设置，驱动电机带动第一驱动轮转动从而带动从动轮转动，最终可以使活塞上下运动，实现了升降杆的上下运动，并且该装置结构简单，可靠性高，达到了节省能源，提高装置使用寿命的目的。



CN 210731790 U

1.一种圆盘式多工位笔尖加工设备中的传动装置,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)的上表面固定连接有电机架(2),所述电机架(2)的内部安装有驱动电机(3),所述驱动电机(3)的输出端固定连接有第一驱动轮(4),所述第一驱动轮(4)通过皮带传动连接有从动轮(5),所述从动轮(5)的一侧固定连接有连杆,所述连杆的一端固定连接有异形轮(6),所述异形轮(6)的一侧转动连接有转轴,所述转轴的一端转动连接有摇杆(7)。

2.根据权利要求1所述的一种圆盘式多工位笔尖加工设备中的传动装置,其特征在于:所述摇杆(7)的上端转动连接有活塞(8),所述活塞(8)的外部套接有圆管(17),所述圆管(17)通过支架与工作台(1)固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种圆盘式多工位笔尖加工设备中的传动装置,其特征在于:所述活塞(8)的上部固定连接有支撑柱(9),所述支撑柱(9)的上端通过轴承转动连接有升降杆(10),所述升降杆(10)的上部套接有转动盘(11),所述转动盘(11)的上部设置有笔尖下料机构(12)。

4.根据权利要求3所述的一种圆盘式多工位笔尖加工设备中的传动装置,其特征在于:所述升降杆(10)的外表面固定连接有驱动杆(13),所述驱动杆(13)的一端设置有顶杆传动机构(14)。

5.根据权利要求1所述的一种圆盘式多工位笔尖加工设备中的传动装置,其特征在于:所述驱动电机(3)的输出端接近第一驱动轮(4)的一侧固定连接有第二驱动轮(15),所述第二驱动轮(15)通过皮带传动连接有转盘传动机构(16)。

6.根据权利要求1所述的一种圆盘式多工位笔尖加工设备中的传动装置,其特征在于:所述连杆与转轴分别在异形轮(6)的两侧,且连杆的中心轴线与转轴的中心轴线不重合。

一种圆盘式多工位笔尖加工设备中的传动装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及笔尖加工设备技术领域，具体为一种圆盘式多工位笔尖加工设备中的传动装置。

背景技术

[0002] 目前，现有的笔尖加工机床是直线步进式的加工机床，该机床是采用链条为介质，通过分度凸轮的作用，实现步进式输送动作。工件夹在夹头上，夹头装在夹头座里面，整个夹头座装在链条上，随着链条的步进式移动，从而装有工件的夹头也步进式移动。各个加工工位的动力头装在套筒里面，套筒按顺序固定在机架上面。通过夹头与套筒之间的活动配合，实现中心定位，从而，进行笔尖的加工。夹头步进式移动，加工工位不动，每个夹头都经过不同加工工位的加工，完成一个笔尖的加工。一般的加工机床包括机架箱体，机架箱体侧边安装有电控箱和油箱，电控箱的内部安装有可编程控制器与电器控制组件，所述机架箱体上设有顶盖、底盖，所述底盖与顶盖之间通过四根支撑轴固定，所述四根支撑轴上设有中下盘，所述中下盘上设有分度盘，中下盘侧面设有送料机构，所述分度盘上设有中盘，所述中盘上设有夹头，上盘固定在四根支撑轴上，各个动力头由圆盘主轴带动升降，圆盘主轴由电机或气缸驱动，还有下料顶杆和中盘的转动也需要电机或气缸驱动，且各个动力源都是分开驱动的，部件多，安装不方便，导致设备体积大，提高生产成本。

[0003] 在中国实用新型专利申请公开说明书CN 201720789240.3U中公开的圆盘式多工位笔尖加工设备中的传动装置，虽然，该装置中驱动电机可同时驱动升降杆、转动盘和顶杆运动，减少部件，提高设备精度，安装更方便，体积更小，驱动电机采用伺服电机，提高加工精度，提高产品质量，提高市场竞争力，但是，该圆盘式多工位笔尖加工设备中的传动装置中的上下传动机构存在驱动时所需动力过大，浪费能源，摇臂在摆动时承受力矩过大容易损坏的缺点，并且该机构配合部位过多导致部件连接处容易产生磨损，降低装置的使用寿命。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种圆盘式多工位笔尖加工设备中的传动装置，解决了上述背景技术中提出的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：一种圆盘式多工位笔尖加工设备中的传动装置，包括工作台，所述工作台的上表面固定连接有电机架，所述电机架的内部安装有驱动电机，所述驱动电机的输出端固定连接有第一驱动轮，所述第一驱动轮通过皮带传动连接有从动轮，所述从动轮的一侧固定连接有连杆，所述连杆的一端固定连接有异形轮，所述异形轮的一侧转动连接有转轴，所述转轴的一端转动连接有摇杆。

[0008] 可选的，所述摇杆的上端转动连接有活塞，所述活塞的外部套接有圆管，所述圆管

通过支架与工作台固定连接。

[0009] 可选的，所述活塞的上部固定连接有支撑柱，所述支撑柱的上端通过轴承转动连接有升降杆，所述升降杆的上部套接有转动盘，所述转动盘的上部设置有笔尖下料机构。

[0010] 可选的，所述升降杆的外表面固定连接有驱动杆，所述驱动杆的一端设置有顶杆传动机构。

[0011] 可选的，所述驱动电机的输出端接近第一驱动轮的一侧固定连接有第二驱动轮，所述第二驱动轮通过皮带传动连接有转盘传动机构。

[0012] 可选的，所述连杆与转轴分别在异形轮的两侧，且连杆的中心轴线与转轴的中心轴线不重合。

[0013] (三)有益效果

[0014] 本实用新型提供了一种圆盘式多工位笔尖加工设备中的传动装置，具备以下有益效果：

[0015] 该圆盘式多工位笔尖加工设备中的传动装置，通过异形轮与摇杆的设置，形成了一个曲柄连杆机构，使该圆盘式多工位笔尖加工设备中的传动装置具备了更加省力的效果，使用时通过第一驱动轮、从动轮、异形轮、摇杆和活塞的配合设置，驱动电机带动第一驱动轮转动从而带动从动轮转动，最终可以使活塞上下运动，实现了升降杆的上下运动，并且该装置结构简单，可靠性高，达到了节省能源，提高装置使用寿命的目的。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型外观结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型侧面结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型活塞、摇臂、异形轮处结构示意图；

[0019] 图4为本实用新型圆管剖视结构示意图。

[0020] 图中：1、工作台；2、电机架；3、驱动电机；4、第一驱动轮；5、从动轮；6、异形轮；7、摇杆；8、活塞；9、支撑柱；10、升降杆；11、转动盘；12、笔尖下料机构；13、驱动杆；14、顶杆传动机构；15、第二驱动轮；16、转盘传动机构；17、圆管。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1至图4，本实用新型提供一种技术方案：一种圆盘式多工位笔尖加工设备中的传动装置，包括工作台1，所述工作台1的上表面固定连接有电机架2，所述电机架2的内部安装有驱动电机3，所述驱动电机3的输出端接近第一驱动轮4的一侧固定连接有第二驱动轮15，所述第二驱动轮15通过皮带传动连接有转盘传动机构16，所述驱动电机3的输出端固定连接有第一驱动轮4，所述第一驱动轮4通过皮带传动连接有从动轮5，所述从动轮5的一侧固定连接有连杆，所述连杆的一端固定连接有异形轮6，所述异形轮6的一侧转动连接有转轴，所述转轴的一端转动连接有摇杆7，所述连杆与转轴分别在异形轮6的两侧，且连杆的中心轴线与转轴的中心轴线不重合，所述摇杆7的上端转动连接有活塞8，所述活塞8的

上部固定连接有支撑柱9，所述支撑柱9的上端通过轴承转动连接有升降杆10，所述升降杆10的外表面固定连接有驱动杆13，所述驱动杆13的一端设置有顶杆传动机构14，所述升降杆10的上部套接有转动盘11，所述转动盘11的上部设置有笔尖下料机构12，所述活塞8的外部套接有圆管17，所述圆管17通过支架与工作台1固定连接，该圆盘式多工位笔尖加工设备中的传动装置，通过异形轮6与摇杆7的设置，形成了一个曲柄连杆机构，使该圆盘式多工位笔尖加工设备中的传动装置具备了更加省力的效果，使用时通过第一驱动轮4、从动轮5、异形轮6、摇杆7和活塞8的配合设置，驱动电机3带动第一驱动轮4转动从而带动从动轮5转动，最终可以使活塞8上下运动，实现了升降杆10的上下运动，并且该装置结构简单，可靠性高，达到了节省能源，提高装置使用寿命的目的。本实用新型中所述的笔尖下料机构12包括第二铰接座、传动杆、支撑座、动力头和固定座与中国实用新型CN201720789240.3中公开的圆盘式多工位笔尖加工设备中的传动装置中所述的结构，功能完全一样，升降杆的端部沿其周向间隔设置有第二铰接座，第二铰接座上连接有传动杆，传动杆的中部转动设置在支撑座上，传动杆与支撑座构成转动配合。动力头设置在固定座上，并与固定座构成伸缩配合，支撑座固定在固定座上，动力头与升降杆通过传动杆连接，通过杠杆原理，升降杆向上运动时，动力头向下运动，升降杆向下运动时，动力头向上运动，支撑座设置在靠近动力头的位置，这样更省力，本实用新型权利要求书中所述的顶杆传动机构14，转盘传动机构16与中国实用新型CN201720789240.3中公开的圆盘式多工位笔尖加工设备中的传动装置中的所述机构为相同结构，顶杆传动机构14包括驱动杆、连接杆、驱动转动装置，驱动杆上设置有连接杆，连接杆与驱动杆转动设置，所述连接杆上连接有滑块，滑块上固定设置有顶杆，所述滑块的侧边设置有导轨，滑块与导轨构成导向滑移配合。顶杆是用来将对应工位上的夹头顶开，使夹头松开，解除对笔尖的夹持，方便笔尖下料，驱动杆固定在升降杆上，随着升降杆上下移动，即带动滑块上下移动，当升降杆向上运动时，驱动动力头向下运动，此时滑块向上运动，方便工位上的下料机构下料，当升降杆向下运动时，动力头向上运动，滑块向下运动，使夹头重新处于夹持状态，转盘传动机构包括第二驱动轮15、蜗杆、转动盘11，蜗杆与第二驱动轮15通过皮带轮组件联动，所述转动盘上设置有与蜗杆啮合的凸块，凸块沿转动盘的周向间隔分布，蜗杆的转动带动转动盘转动。

[0023] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电电连接，并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0024] 使用时，驱动电机3带动第一驱动轮4转动从而带动异形轮6转动，摇杆7运动带动升降杆10上下移动，升降杆的端部沿其周向间隔设置有第二铰接座，第二铰接座上连接有传动杆，传动杆的中部转动设置在支撑座上，传动杆与支撑座构成转动配合，动力头设置在固定座上，并与固定座构成伸缩配合，支撑座固定在固定座上，动力头与升降杆通过传动杆连接，通过杠杆原理，升降杆向上运动时，动力头向下运动，升降杆向下运动时，动力头向上运动，支撑座设置在靠近动力头的位置，这样更省力，升降杆10的上下移动带动驱动杆13移动，使顶杆传动机构14工作，驱动电机带动第二驱动轮轮15使转盘传动机构16工作。

[0025] 本实用新型的工作原理及有益效果：本装置中的驱动电机可同时驱动升降杆、转动盘和顶杆运动来配合工作。该圆盘式多工位笔尖加工设备中的传动装置，通过异形轮6与摇杆7的设置，形成了一个曲柄连杆机构，使该圆盘式多工位笔尖加工设备中的传动装置具备了更加省力的效果，使用时通过第一驱动轮4、从动轮5、异形轮6、摇杆7和活塞8的配合设

置，驱动电机3带动第一驱动轮4转动从而带动从动轮5转动，最终可以使活塞8上下运动，实现了升降杆10的上下运动，并且该装置结构简单，可靠性高，达到了节省能源，提高装置使用寿命的目的。

[0026] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

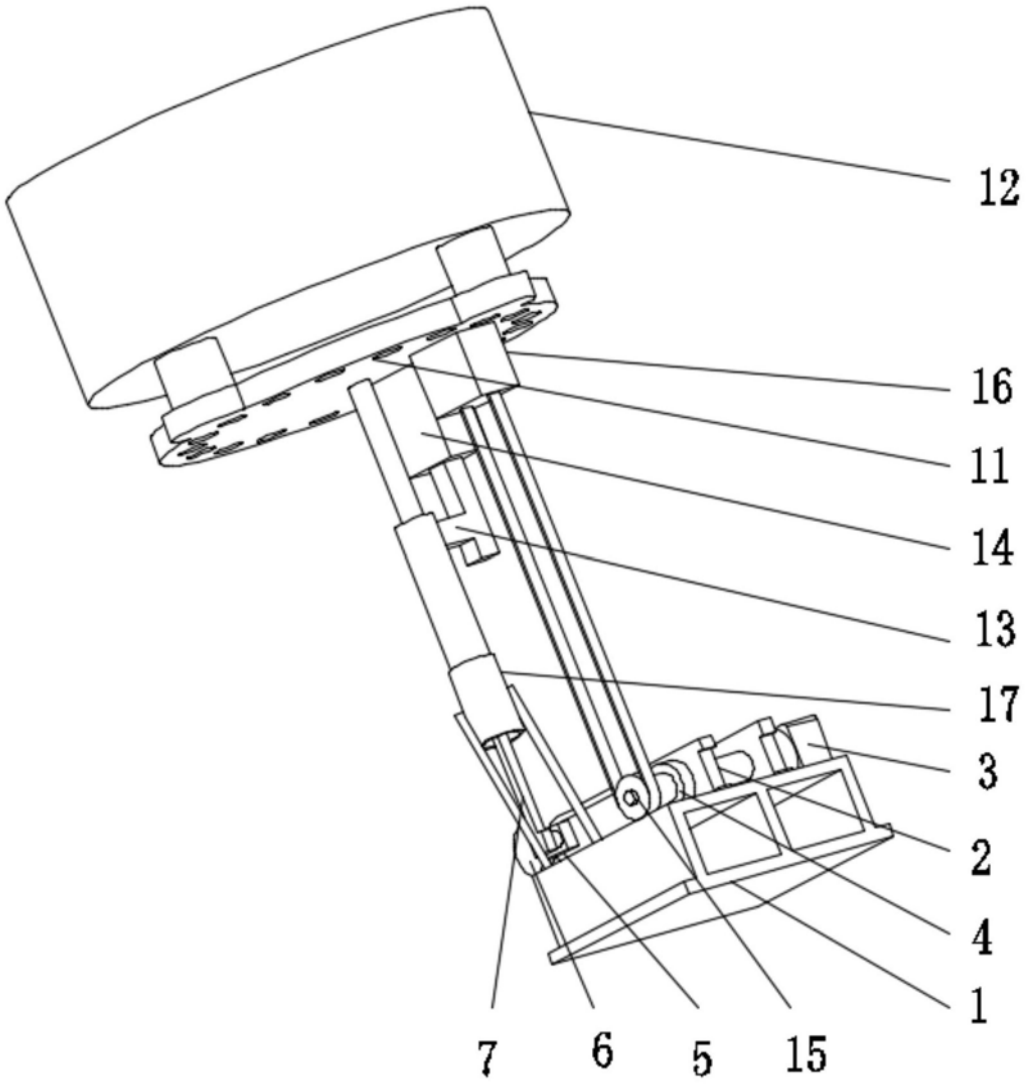


图1

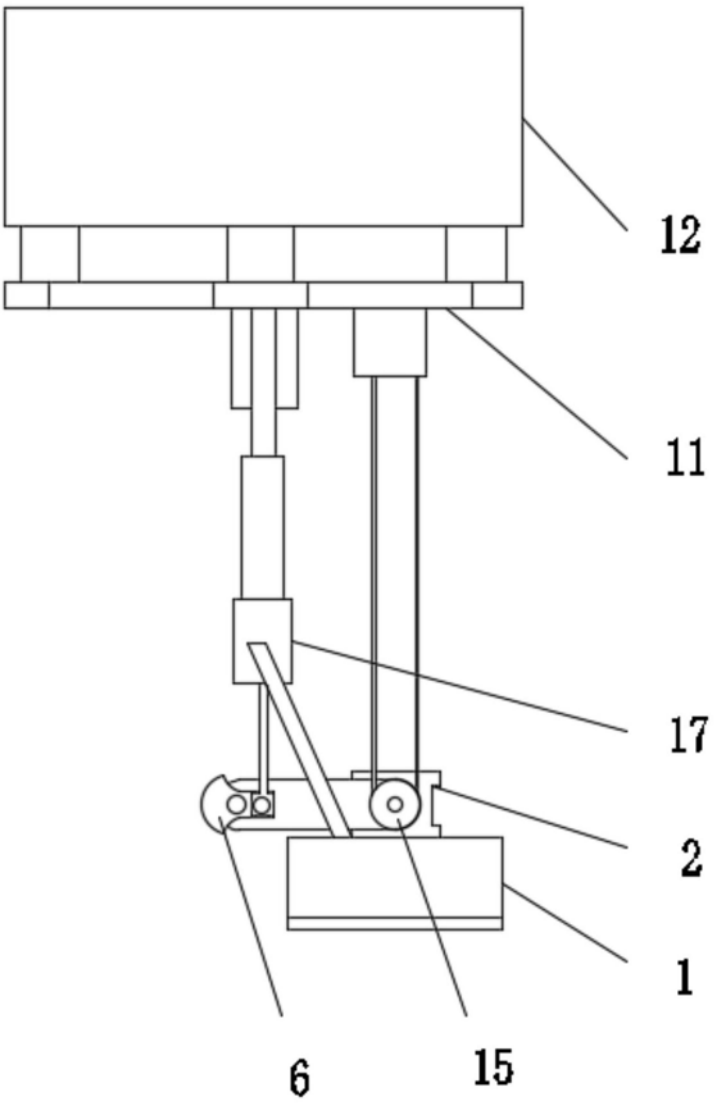


图2

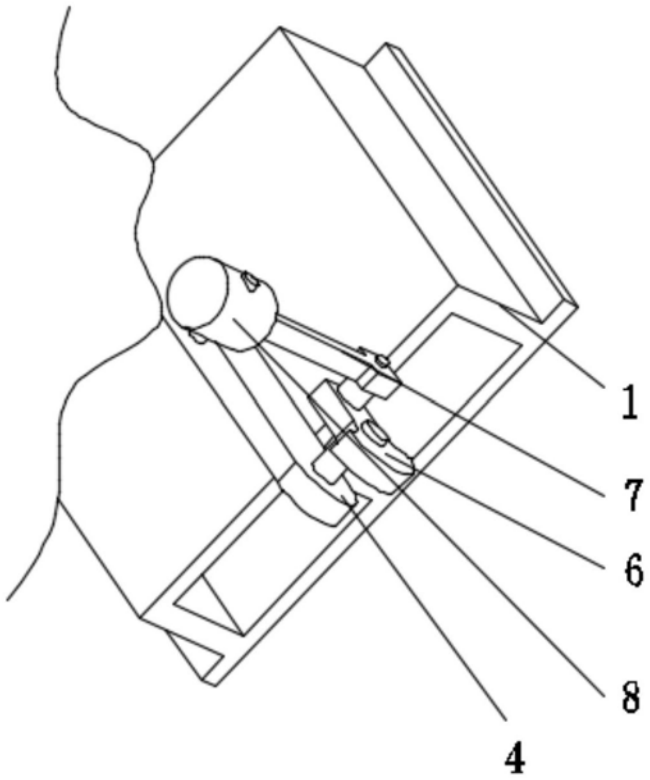


图3

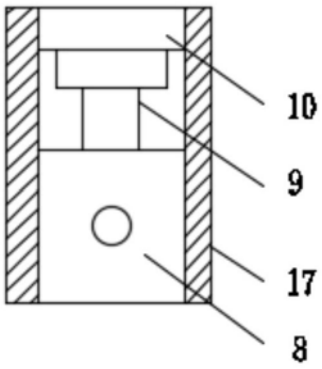


图4