(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217800603 U
(45)授权公告日 2022.11.15

(21)申请号 202220785904.X

(22)申请日 2022.04.06

(73)专利权人 苏椿机电科技(南京)有限公司
地址 211399 江苏省南京市高淳区经济开发区双高路86号标准厂房东区26幢

(72)发明人 倪其杰 张彬 吕立 曹伟 李创新 陈飞飞

(74)专利代理机构 深圳市创富知识产权代理有限公司 44367
专利代理师 王建伟

(51)Int.Cl.
B24B 5/04(2006.01)
B24B 55/12(2006.01)
B24B 55/06(2006.01)
B24B 47/16(2006.01)
B24B 47/12(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)

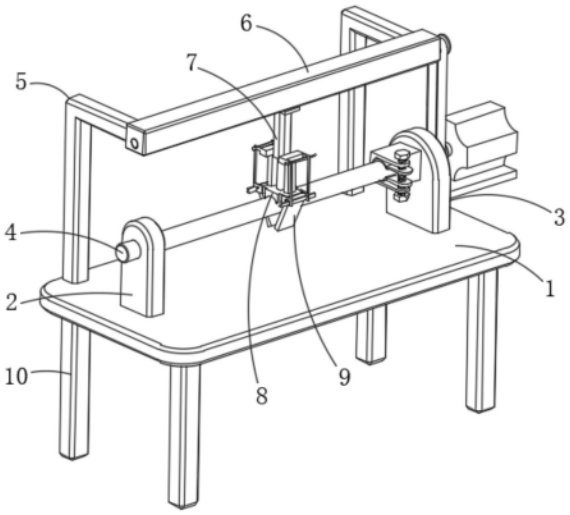
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种电机细长轴的加工装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种电机细长轴的加工装置，包括加工台，加工台的顶部固定安装有两个支柱，其顶部设有固定柱，固定柱的下方设有伸缩气缸，且伸缩气缸的输出端安装有打磨块，打磨块的外壁设有收集机构，加工台的顶部还固定安装有第一支撑块和第二支撑块，第二支撑块上转动安装有固定件，其内部插装有细长轴本体，固定件内部设有夹持机构。本实用新型中，通过在打磨块的两侧设置的收集机构，可在打磨块对细长轴本体进行打磨时，磁性板对打磨产生的碎屑进行吸附收集，并在打磨完成后将其向上转动，通过刮板进行刮除，避免在打磨完成后还需人工对加工台进行清扫，降低工作效率的问题。



CN 217800603 U

1.一种电机细长轴的加工装置,包括加工台(1),其特征在于,所述加工台(1)的顶部固定安装有两个支柱(5),其顶部设有固定柱(6),所述固定柱(6)的下方设有伸缩气缸(7),且伸缩气缸(7)的输出端安装有打磨块(8),所述打磨块(8)的外壁设有用于对打磨碎屑进行收集的收集机构,所述加工台(1)的顶部还固定安装有第一支撑块(2)和第二支撑块(3),所述第二支撑块(3)上转动安装有固定件(16),其内部插装有细长轴本体(4),所述固定件(16)内部设有用于对细长轴本体(4)进行固定的夹持机构。

2.根据权利要求1所述的一种电机细长轴的加工装置,其特征在于,所述收集机构包括两个磁性板(9),两个所述磁性板(9)分别转动安装在打磨块(8)的两侧,且打磨块(8)的两侧均插装有用于对磁性板(9)转动角度进行限定的限位杆(11)。

3.根据权利要求2所述的一种电机细长轴的加工装置,其特征在于,所述打磨块(8)的顶部固定连接有连接板(15),且连接板(15)的顶部设有与磁性板(9)相磁吸的磁石块(13),所述磁石块(13)与连接板(15)之间开设有滑槽(12),所述滑槽(12)内滑动设有用于对磁性板(9)外壁吸附的碎屑进行刮除的刮板(14)。

4.根据权利要求1所述的一种电机细长轴的加工装置,其特征在于,所述夹持机构包括上夹板(17)和下夹板(18),所述上夹板(17)和下夹板(18)均设置在固定件(16)内部,且上夹板(17)和下夹板(18)上均一体成型有滑动板(19),所述固定件(16)的外壁设有用于驱动上夹板(17)和下夹板(18)朝着相互靠近或相互远离方向移动的双头螺杆(20)。

5.根据权利要求1所述的一种电机细长轴的加工装置,其特征在于,所述第二支撑块(3)远离固定件(16)的一侧外壁安装有电机(24),且电机(24)的输出端穿过第二支撑块(3)与固定件(16)相连接,所述固定柱(6)的内部开设有凹槽(21),其内部转动安装有丝杆(22),所述丝杆(22)的一端穿过固定柱(6)通过皮带(25)与电机(24)的输出端转动配合。

6.根据权利要求5所述的一种电机细长轴的加工装置,其特征在于,所述丝杆(22)的外壁转动配合有滑块(23),所述滑块(23)的底端与伸缩气缸(7)的顶部固定连接,所述加工台(1)的底部安装有多个支腿(10)。

一种电机细长轴的加工装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轴加工技术领域，尤其涉及一种电机细长轴的加工装置。

背景技术

[0002] 长度与直径之比大于25(即L/D>25)的轴叫细长轴。如车床上的丝杠、光杠等。由于细长轴刚性很差、车削加工时受切削力、切削热和振动等的作用和影响，极易产生变形，出现直线度、圆柱度等加工误差，不易达到图样上的形位精度和表面质量等技术要求，使切削加工很困难。L/d值越大，车削加工越困难。

[0003] 现有技术中对细长轴进行加工时，需要使用到打磨装置对其表面进行打磨，但现有技术中对细长轴进行打磨的过程中，打磨产生的碎屑会飞溅在加工台上，无法对其进行收集，使得打磨完成后还需人工对加工台进行清扫，费时费力，降低工作效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种电机细长轴的加工装置。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 一种电机细长轴的加工装置，包括加工台，所述加工台的顶部固定安装有两个支柱，其顶部设有固定柱，所述固定柱的下方设有伸缩气缸，且伸缩气缸的输出端安装有打磨块，所述打磨块的外壁设有用于对打磨碎屑进行收集的收集机构，所述加工台的顶部还固定安装有第一支撑块和第二支撑块，所述第二支撑块上转动安装有固定件，其内部插装有细长轴本体，所述固定件内部设有用于对细长轴本体进行固定的夹持机构。

[0007] 优选地，所述收集机构包括两个磁性板，两个所述磁性板分别转动安装在打磨块的两侧，且打磨块的两侧均插装有用于对磁性板转动角度进行限定的限位杆。

[0008] 优选地，所述打磨块的顶部固定连接有连接板，且连接板的顶部设有与磁性板相磁吸的磁石块，所述磁石块与连接板之间开设有滑槽，所述滑槽内滑动设有用于对磁性板外壁吸附的碎屑进行刮除的刮板。

[0009] 优选地，所述夹持机构包括上夹板和下夹板，所述上夹板和下夹板均设置在固定件内部，且上夹板和下夹板上均一体成型有滑动板，所述固定件的外壁设有用于驱动上夹板和下夹板朝着相互靠近或相互远离方向移动的双头螺杆。

[0010] 优选地，所述第二支撑块远离固定件的一侧外壁安装有电机，且电机的输出端穿过第二支撑块与固定件相连接，所述固定柱的内部开设有凹槽，其内部转动安装有丝杆，所述丝杆的一端穿过固定柱通过皮带与电机的输出端转动配合。

[0011] 优选地，所述丝杆的外壁转动配合有滑块，所述滑块的底端与伸缩气缸的顶部固定连接，所述加工台的底部安装有多个支腿。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果为：

[0013] 1、通过在打磨块的两侧设置的收集机构，可在打磨块对细长轴本体进行打磨时，

磁性板对打磨产生的碎屑进行吸附收集，并在打磨完成后将其向上转动，通过刮板进行刮除，避免在打磨完成后还需人工对加工台进行清扫，降低工作效率的问题；

[0014] 2、通过在固定件的内部设置的夹持机构，可对细长轴本体进行夹持固定，并通过电机驱动固定件以及细长轴本体进行转动的同时，由皮带带动丝杆同步转动，丝杆可带动打磨块在细长轴本体上来回移动，使得打磨块可对细长轴本体打磨均匀，提高打磨效率。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种电机细长轴的加工装置的结构示意图；

[0016] 图2为图1中打磨完成后磁性板向上转动的结构示意图；

[0017] 图3为图1中固定柱的结构剖视图。

[0018] 图中：1、加工台；2、第一支撑块；3、第二支撑块；4、细长轴本体；5、支柱；6、固定柱；7、伸缩气缸；8、打磨块；9、磁性板；10、支腿；11、限位杆；12、滑槽；13、磁石块；14、刮板；15、连接板；16、固定件；17、上夹板；18、下夹板；19、滑动板；20、双头螺杆；21、凹槽；22、丝杆；23、滑块；24、电机；25、皮带。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 参照图1-3，一种电机细长轴的加工装置，包括加工台1，加工台1的顶部固定安装有两个支柱5，其顶部设有固定柱6，固定柱6的下方设有伸缩气缸7，且伸缩气缸7的输出端安装有打磨块8，打磨块8的外壁设有用于对打磨碎屑进行收集的收集机构，加工台1的顶部还固定安装有第一支撑块2和第二支撑块3，第二支撑块3上转动安装有固定件16，其内部插装有细长轴本体4，固定件16内部设有用于对细长轴本体4进行固定的夹持机构。

[0021] 收集机构包括两个磁性板9，两个磁性板9分别转动安装在打磨块8的两侧，且打磨块8的两侧均插装有用于对磁性板9转动角度进行限定的限位杆11，打磨块8的顶部固定连接有连接板15，且连接板15的顶部设有与磁性板9相磁吸的磁石块13，磁石块13与连接板15之间开设有滑槽12，滑槽12内滑动设有用于对磁性板9外壁吸附的碎屑进行刮除的刮板14。在打磨块8对细长轴本体4打磨的过程中，打磨产生的碎屑会飞溅在磁性板9的表面进行吸附收集，打磨完成后，将磁性板9向上转动并与磁石块13相磁吸，使得磁性板9呈竖直向上的状态，此时即可在滑槽12内上下滑动刮板14，将磁性板9外壁吸附的碎屑刮落下来进行集中处理，无需再打磨完成后，人工对加工台1进行清扫，提高工作效率。

[0022] 夹持机构包括上夹板17和下夹板18，上夹板17和下夹板18均设置在固定件16内部，且上夹板17和下夹板18上均一体成型有滑动板19，固定件16的外壁设有用于驱动上夹板17和下夹板18朝着相互靠近或相互远离方向移动的双头螺杆20。在对细长轴本体4进行打磨之前，将细长轴本体4的一端穿过第一支撑块2并插装在第二支撑块3的固定件16内，通过转动双头螺杆20，使得上夹板17和下夹板18朝着相互靠近的方向移动，对细长轴本体4进行夹持固定即可。

[0023] 第二支撑块3远离固定件16的一侧外壁安装有电机24，且电机24的输出端穿过第

二支撑块3与固定件16相连接，固定柱6的内部开设有凹槽21，其内部转动安装有丝杆22，丝杆22的一端穿过固定柱6通过皮带25与电机24的输出端转动配合，丝杆22的外壁转动配合有滑块23，滑块23的底端与伸缩气缸7的顶部固定连接，加工台1的底部安装有多个支腿10。在对细长轴本体4固定后，启动电机24带动固定件16以及细长轴本体4转动，与打磨块8相配合对细长轴本体4的外壁进行打磨处理；在电机24输出端转动的同时，通过皮带25与丝杆22转动配合，带动丝杆22转动，使得滑块23可带动伸缩气缸7以及打磨块8来回移动，方便对细长轴本体4的外壁均匀的进行打磨，提高打磨质量。

[0024] 本实用新型中，在对细长轴本体4进行打磨之前，将细长轴本体4的一端穿过第一支撑块2并插装在第二支撑块3的固定件16内，通过转动双头螺杆20，使得上夹板17和下夹板18朝着相互靠近的方向移动，对细长轴本体4进行夹持固定即可；启动电机24带动固定件16以及细长轴本体4转动，与打磨块8相配合对细长轴本体4的外壁进行打磨处理；在电机24输出端转动的同时，通过皮带25与丝杆22转动配合，带动丝杆22转动，使得滑块23可带动伸缩气缸7以及打磨块8来回移动，方便对细长轴本体4的外壁均匀的进行打磨，提高打磨质量；在打磨块8对细长轴本体4打磨的过程中，打磨产生的碎屑会飞溅在磁性板9的表面进行吸附收集，打磨完成后，将磁性板9向上转动并与磁石块13相磁吸，使得磁性板9呈竖直向上的状态，此时即可在滑槽12内上下滑动刮板14，将磁性板9外壁吸附的碎屑刮落下来进行集中处理，无需再打磨完成后，人工对加工台1进行清扫，提高工作效率。

[0025] 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。

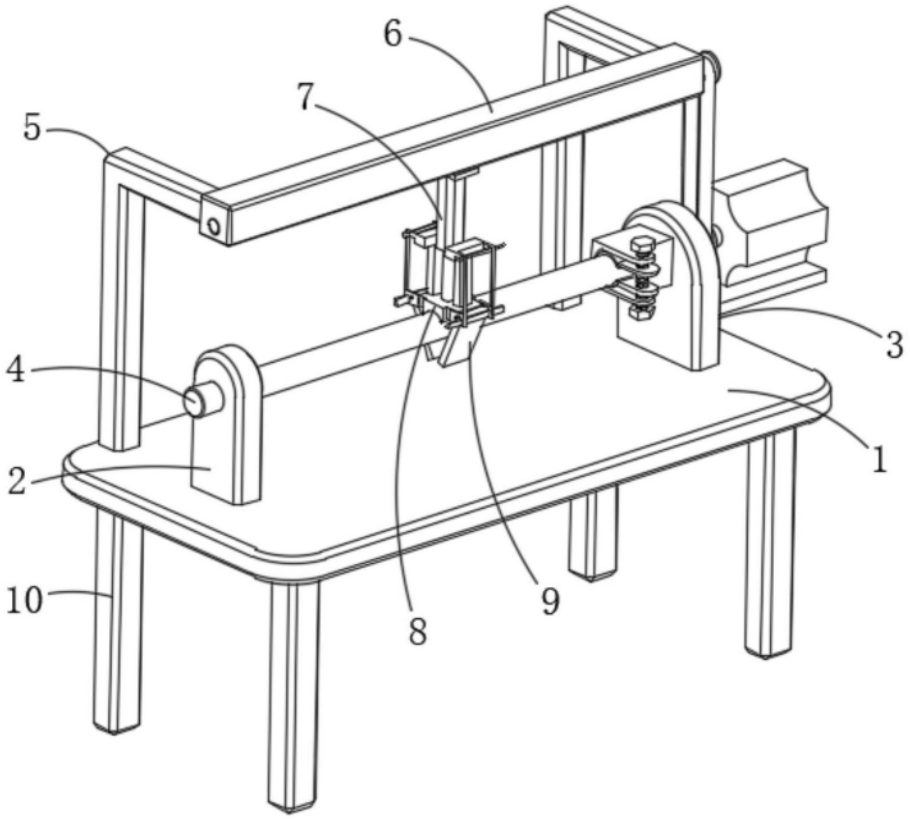


图1

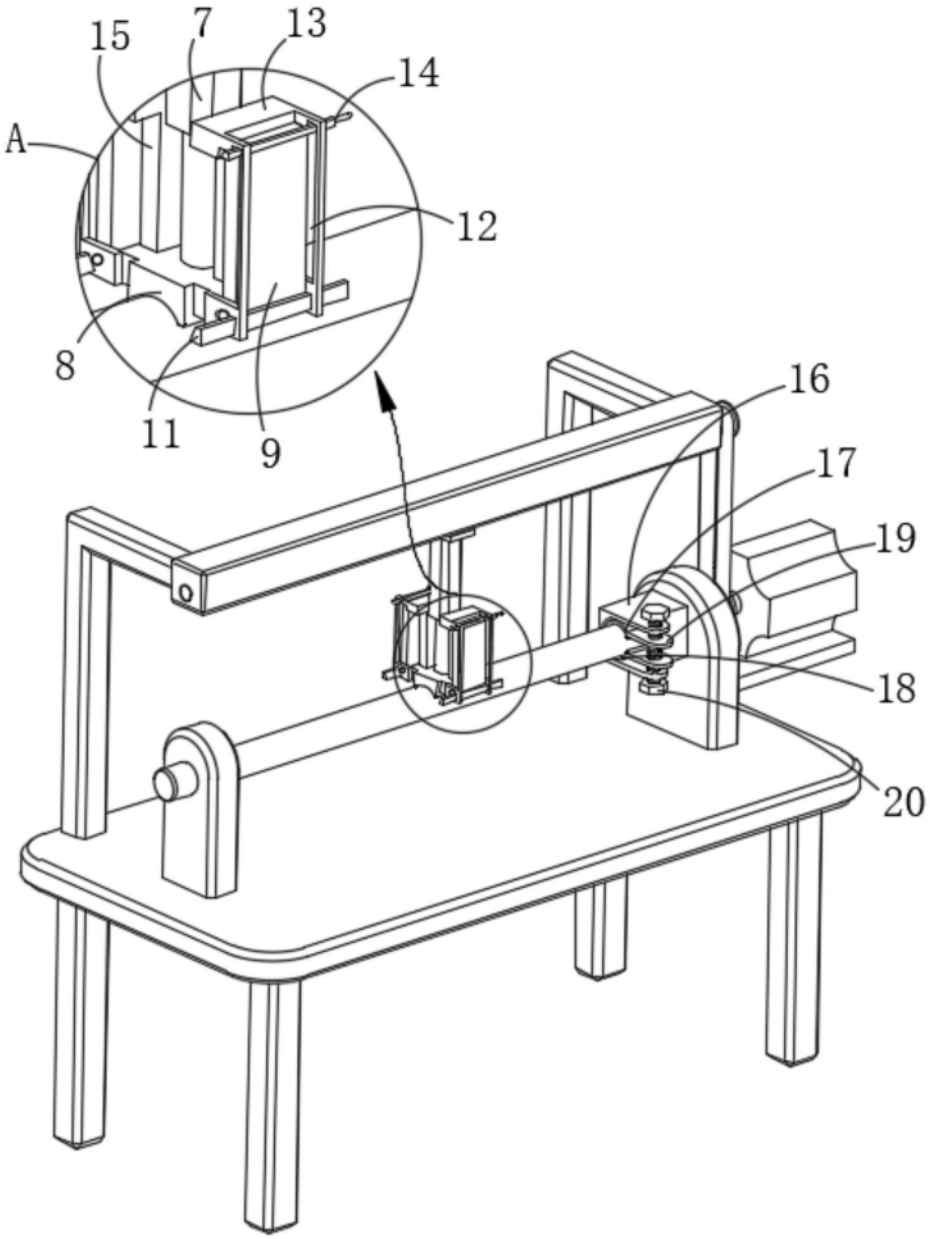


图2

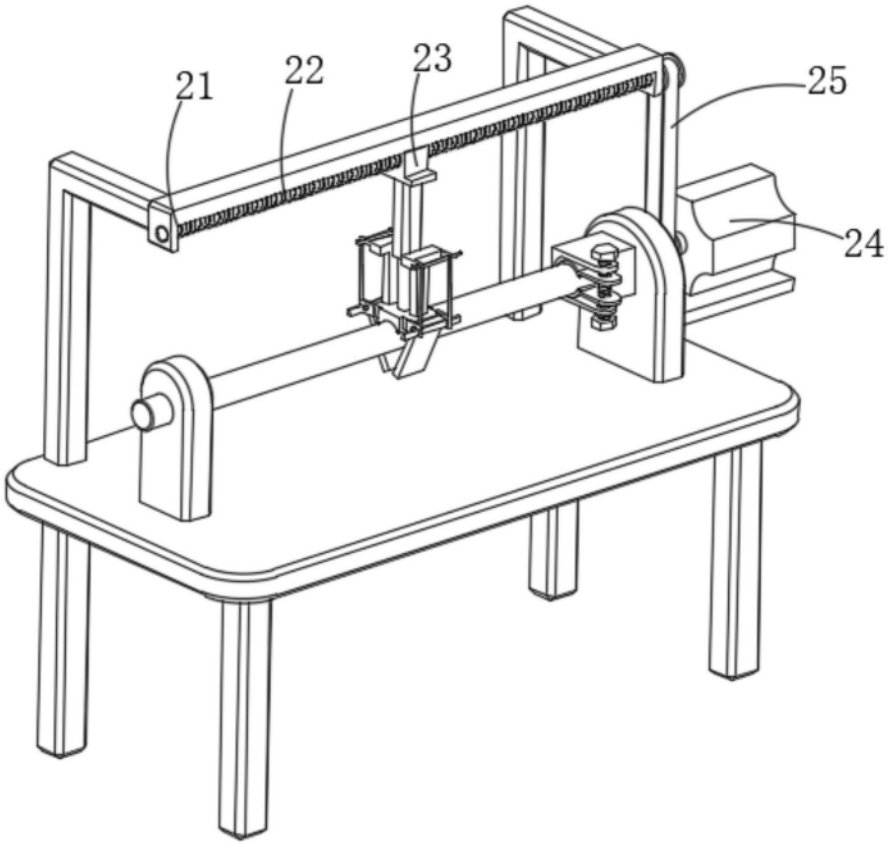


图3