



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221336734 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 16

(21) 申请号 202323208033.9

(22) 申请日 2023.11.28

(73) 专利权人 湖北艾拓精密工业有限公司

地址 435000 湖北省黄石市经济技术开发区
· 铁山区高端工模具产业园二期宿舍楼

(72) 发明人 赵嘉鹏

(74) 专利代理机构 成都环泰专利代理事务所

(特殊普通合伙) 51242

专利代理师 朱霞

(51) Int. Cl.

B23B 47/00 (2006.01)

B23Q 7/04 (2006.01)

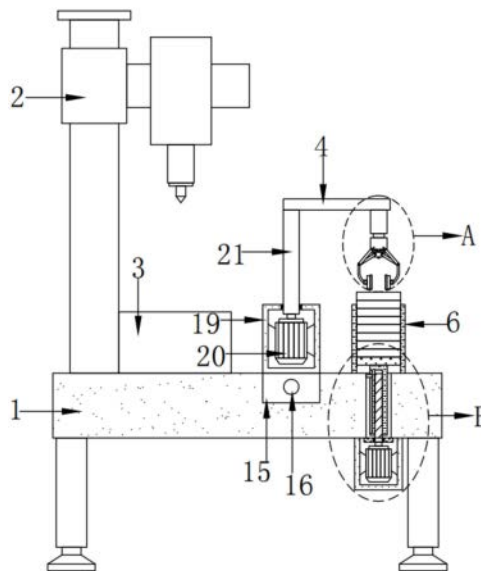
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种机械手上下料的钻床

(57) 摘要

本实用新型提供一种机械手上下料的钻床。所述机械手上下料的钻床包括：底座；钻床本体，所述钻床本体设于所述底座上；工作台，所述工作台固定安装在所述底座上并与所述钻床本体对应设置；横臂和电动夹具，所述横臂和所述电动夹具均设于所述底座的上方；待加工框和成品框，所述待加工框和所述成品框均固定安装在所述底座上；通槽，所述通槽开设在所述底座内；顶出机构，所述顶出机构设于所述通槽上并与所述待加工框对应设置；移料机构，所述移料机构设于所述底座上并与所述电动夹具对应设置。本实用新型提供的机械手上下料的钻床具有便于对工件进行抓取，并且提高了工件的加工效率的优点。



1. 一种机械手上下料的钻床,其特征在于,包括:
底座;
钻床本体,所述钻床本体设于所述底座上;
工作台,所述工作台固定安装在所述底座上并与所述钻床本体对应设置;
横臂和电动夹具,所述横臂和所述电动夹具均设于所述底座的上方;
待加工框和成品框,所述待加工框和所述成品框均固定安装在所述底座上;
通槽,所述通槽开设在所述底座内;
顶出机构,所述顶出机构设于所述通槽上并与所述待加工框对应设置;
移料机构,所述移料机构设于所述底座上并与所述电动夹具对应设置。
2. 根据权利要求1所述的机械手上下料的钻床,其特征在于,所述顶出机构包括螺纹杆、螺纹筒、顶板和第一电机,所述螺纹杆转动安装在所述通槽内,所述螺纹筒螺纹套设在所述螺纹杆上,所述顶板滑动安装在所述待加工框内并与所述螺纹筒的顶部固定连接,所述第一电机固定安装在所述底座的底部,所述第一电机的输出轴与所述螺纹杆固定连接。
3. 根据权利要求2所述的机械手上下料的钻床,其特征在于,所述螺纹筒上开设有滑槽,所述滑槽内滑动安装有导向杆,所述导向杆与所述通槽的内壁固定连接。
4. 根据权利要求1所述的机械手上下料的钻床,其特征在于,所述移料机构包括安装槽、螺杆、第二电机和滑块,所述安装槽开设在所述底座上,所述螺杆转动安装在所述安装槽内,所述第二电机固定安装在所述底座的一侧,所述第二电机的输出轴与所述螺杆固定连接,所述滑块螺纹套设在所述螺杆上并与所述安装槽的内壁相接触。
5. 根据权利要求4所述的机械手上下料的钻床,其特征在于,所述底座上滑动安装有驱动箱,所述驱动箱与所述滑块的顶部固定连接,所述驱动箱内固定安装有第三电机。
6. 根据权利要求5所述的机械手上下料的钻床,其特征在于,所述驱动箱上转动安装有立杆,所述立杆的底部与所述第三电机的输出轴固定连接,所述立杆的顶部与所述横臂固定连接。
7. 根据权利要求1所述的机械手上下料的钻床,其特征在于,所述横臂的底部固定安装有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的输出杆与所述电动夹具固定连接。

一种机械手上下料的钻床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械设备技术领域,尤其涉及一种机械手上下料的钻床。

背景技术

[0002] 机械手上下料的钻床通常是一种自动化设备,在加工过程中,机械手会自动将工件装载到钻床上,并在加工完成后将工件卸载下来。这可以大大提高生产效率,并减少人工操作的成本和错误。

[0003] 但是,现有的机械手上下料的钻床在使用过程中,机械手在装载工件时,当待加工框内的工件位于框体的底部时,导致机械手不便抓取,从而导致降低了工件的加工效率。

[0004] 因此,有必要提供一种新的机械手上下料的钻床解决上述技术问题。

实用新型内容

[0005] 为解决机械手在装载工件时,当待加工框内的工件位于框体的底部时,导致机械手不便抓取,从而导致降低了工件的加工效率的技术问题,本实用新型提供一种机械手上下料的钻床。

[0006] 本实用新型提供的机械手上下料的钻床包括:底座;钻床本体,所述钻床本体设于所述底座上;工作台,所述工作台固定安装在所述底座上并与所述钻床本体对应设置;横臂和电动夹具,所述横臂和所述电动夹具均设于所述底座的上方;待加工框和成品框,所述待加工框和所述成品框均固定安装在所述底座上;通槽,所述通槽开设在所述底座内;顶出机构,所述顶出机构设于所述通槽上并与所述待加工框对应设置;移料机构,所述移料机构设于所述底座上并与所述电动夹具对应设置。

[0007] 优选的,所述顶出机构包括螺纹杆、螺纹筒、顶板和第一电机,所述螺纹杆转动安装在所述通槽内,所述螺纹筒螺纹套设在所述螺纹杆上,所述顶板滑动安装在所述待加工框内并与所述螺纹筒的顶部固定连接,所述第一电机固定安装在所述底座的底部,所述第一电机的输出轴与所述螺纹杆固定连接。

[0008] 优选的,所述螺纹筒上开设有滑槽,所述滑槽内滑动安装有导向杆,所述导向杆与所述通槽的内壁固定连接。

[0009] 优选的,所述移料机构包括安装槽、螺杆、第二电机和滑块,所述安装槽开设在所述底座上,所述螺杆转动安装在所述安装槽内,所述第二电机固定安装在所述底座的一侧,所述第二电机的输出轴与所述螺杆固定连接,所述滑块螺纹套设在所述螺杆上并与所述安装槽的内壁相接触。

[0010] 优选的,所述底座上滑动安装有驱动箱,所述驱动箱与所述滑块的顶部固定连接,所述驱动箱内固定安装有第三电机。

[0011] 优选的,所述驱动箱上转动安装有立杆,所述立杆的底部与所述第三电机的输出轴固定连接,所述立杆的顶部与所述横臂固定连接。

[0012] 优选的,所述横臂的底部固定安装有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的输出杆与所

述电动夹具固定连接。

[0013] 与相关技术相比较,本实用新型提供的机械手上下料的钻床具有如下有益效果:

[0014] 本实用新型提供一种机械手上下料的钻床:

[0015] 1、通过顶出机构的设置,可通过启动第一电机驱动螺纹杆转动,从而实现螺纹筒向上移动,从而实现顶板将待加工框内的工件向上推动,从而实现便于电动夹具对其进行抓取,从而实现提高工件的加工效率;

[0016] 2、通过滑槽和导向杆的设置,可对螺纹筒的升降起到导向作用,从而保证螺纹筒升降的稳定性;通过移料机构的设置,可通过启动第二电机驱动螺杆转动,从而实现滑块前后移动,从而实现电动夹具前后移动,从而实现钻床本体加工过程的上料和下料;

[0017] 3、通过第三电机的设置,可通过启动第三电机实现立杆转动,从而实现对电动夹具的方位进行调整;通过立杆的设置,可通过驱动第三电机实现立杆转动,从而实现电动夹具带动工件转动;通过电动伸缩杆的设置,可通过启动电动伸缩杆便于实现电动夹具进行抓取工件。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型提供的机械手上下料的钻床的一种较佳实施例的主视剖视结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型中移动机构的俯视结构示意图;

[0020] 图3为图1中所示A部分的放大结构示意图;

[0021] 图4为图1中所示B部分的放大结构示意图。

[0022] 图中标号:1、底座;2、钻床本体;3、工作台;4、横臂;5、电动夹具;6、待加工框;7、成品框;8、通槽;9、螺纹杆;10、螺纹筒;11、顶板;12、第一电机;13、滑槽;14、导向杆;15、安装槽;16、螺杆;17、第二电机;18、滑块;19、驱动箱;20、第三电机;21、立杆;22、电动伸缩杆。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0024] 请结合参阅图1-图4,其中,图1为本实用新型提供的机械手上下料的钻床的一种较佳实施例的主视剖视结构示意图;图2为本实用新型中移动机构的俯视结构示意图;图3为图1中所示A部分的放大结构示意图;图4为图1中所示B部分的放大结构示意图。

[0025] 机械手上下料的钻床包括:底座1;钻床本体2,所述钻床本体2设于所述底座1上;工作台3,所述工作台3固定安装在所述底座1上并与所述钻床本体2对应设置;横臂4和电动夹具5,所述横臂4和所述电动夹具5均设于所述底座1的上方;待加工框6和成品框7,所述待加工框6和所述成品框7均固定安装在所述底座1上;通槽8,所述通槽8开设在所述底座1内;顶出机构,所述顶出机构设于所述通槽8上并与所述待加工框6对应设置;移料机构,所述移料机构设于所述底座1上并与所述电动夹具5对应设置,通过顶出机构的设置,可通过启动第一电机12驱动螺纹杆9转动,从而实现螺纹筒10向上移动,从而实现顶板11将待加工框6内的工件向上推动,从而实现便于电动夹具5对其进行抓取,从而实现提高工件的加工效率。

[0026] 所述顶出机构包括螺纹杆9、螺纹筒10、顶板11和第一电机12,所述螺纹杆9转动安

装在所述通槽8内,所述螺纹筒10螺纹套设在所述螺纹杆9上,所述顶板11滑动安装在所述待加工框6内并与所述螺纹筒10的顶部固定连接,所述第一电机12固定安装在所述底座1的底部,所述第一电机12的输出轴与所述螺纹杆9固定连接,通过顶出机构的设置,可通过启动第一电机12驱动螺纹杆9转动,从而实现螺纹筒10向上移动,从而实现顶板11将待加工框6内的工件向上推动,从而实现便于电动夹具5对其进行抓取,从而实现提高工件的加工效率。

[0027] 所述螺纹筒10上开设有滑槽13,所述滑槽13内滑动安装有导向杆14,所述导向杆14与所述通槽8的内壁固定连接,通过滑槽13和导向杆14的设置,可对螺纹筒10的升降起到导向作用,从而保证螺纹筒10升降的稳定性。

[0028] 所述移料机构包括安装槽15、螺杆16、第二电机17和滑块18,所述安装槽15开设在所述底座1上,所述螺杆16转动安装在所述安装槽15内,所述第二电机17固定安装在所述底座1的一侧,所述第二电机17的输出轴与所述螺杆16固定连接,所述滑块18螺纹套设在所述螺杆16上并与所述安装槽15的内壁相接触,通过移料机构的设置,可通过启动第二电机17驱动螺杆16转动,从而实现滑块18前后移动,从而实现电动夹具5前后移动,从而实现钻床本体2加工过程的上料和下料。

[0029] 所述底座1上滑动安装有驱动箱19,所述驱动箱19与所述滑块18的顶部固定连接,所述驱动箱19内固定安装有第三电机20,通过第三电机20的设置,可通过启动第三电机20实现立杆21转动,从而实现对电动夹具5的方位进行调整。

[0030] 所述驱动箱19上转动安装有立杆21,所述立杆21的底部与所述第三电机20的输出轴固定连接,所述立杆21的顶部与所述横臂4固定连接,通过立杆21的设置,可通过驱动第三电机20实现立杆21转动,从而实现电动夹具5带动工件转动。

[0031] 所述横臂4的底部固定安装有电动伸缩杆22,所述电动伸缩杆22的输出杆与所述电动夹具5固定连接,通过电动伸缩杆22的设置,可通过启动电动伸缩杆22便于实现电动夹具5进行抓取工件。

[0032] 值得说明的是,本实用新型中涉及到电路和电子元器件以及模块的均为现有技术,本领域技术人员完全可以实现,无需赘言,本实用新型保护的内容也不涉及对于软件和方法的改进。

[0033] 本实用新型提供的机械手上下料的钻床的工作原理如下:

[0034] 本方案中还设有电控柜,电控柜设置在设备上,在使用时通过电控柜可分别启动各用电设备运行,各用电设备的接电方式为现有成熟技术,为本领域人员的公知技术,在此不做多余赘述;

[0035] 使用时,首先启动电动伸缩杆22和电动夹具5对待加工框6内的工件进行抓取,抓取到工件后,启动第三电机20,驱动立杆21转动,直至将横臂4和电动夹具5旋转180度,从而实现将工件放置在工作台3上,然后启动钻床本体2对工件进行加工即可;

[0036] 待工件加工结束后,再启动电动伸缩杆22和电动夹具5,将工作台3上加工好的工件夹起,然后再启动第三电机20对横臂4和电动夹具5的方位进行调整,然后启动第二电机17,驱动螺杆16转动,从而实现螺纹套设在螺杆16上的滑块18沿安装槽15向成品框7的方向移动,从而带动驱动箱19和电动夹具5向成品框7的方向移动,直至将加工好的工件放置在成品框7内;

[0037] 当待加工框6中的工件位于底部不便电动夹具5夹取时,可启动第一电机12,驱动螺纹杆9转动,从而实现螺纹套设在螺纹杆9上的螺纹筒10向上移动,从而实现顶板11将待加工框6内的工件向上推动,从而实现便于电动夹具5对其进行抓取,从而实现提高工件的加工效率。

[0038] 与相关技术相比较,本实用新型提供的机械手上下料的钻床具有如下有益效果:

[0039] 本实用新型提供一种机械手上下料的钻床,通过顶出机构的设置,可通过启动第一电机12驱动螺纹杆9转动,从而实现螺纹筒10向上移动,从而实现顶板11将待加工框6内的工件向上推动,从而实现便于电动夹具5对其进行抓取,从而实现提高工件的加工效率;通过滑槽13和导向杆14的设置,可对螺纹筒10的升降起到导向作用,从而保证螺纹筒10升降的稳定性;通过移料机构的设置,可通过启动第二电机17驱动螺杆16转动,从而实现滑块18前后移动,从而实现电动夹具5前后移动,从而实现钻床本体2加工过程的上料和下料;通过第三电机20的设置,可通过启动第三电机20实现立杆21转动,从而实现对电动夹具5的方位进行调整;通过立杆21的设置,可通过驱动第三电机20实现立杆21转动,从而实现电动夹具5带动工件转动;通过电动伸缩杆22的设置,可通过启动电动伸缩杆22便于实现电动夹具5进行抓取工件。

[0040] 需要说明的是,本实用新型的设备结构和附图主要对本实用新型的原理进行描述,在该设计原理的技术上,装置的动力机构、供电系统及控制系统等的设置并没有完全描述清楚,而在本领域技术人员理解上述实用新型的原理的前提下,可清楚获知其动力机构、供电系统及控制系统的具体。

[0041] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

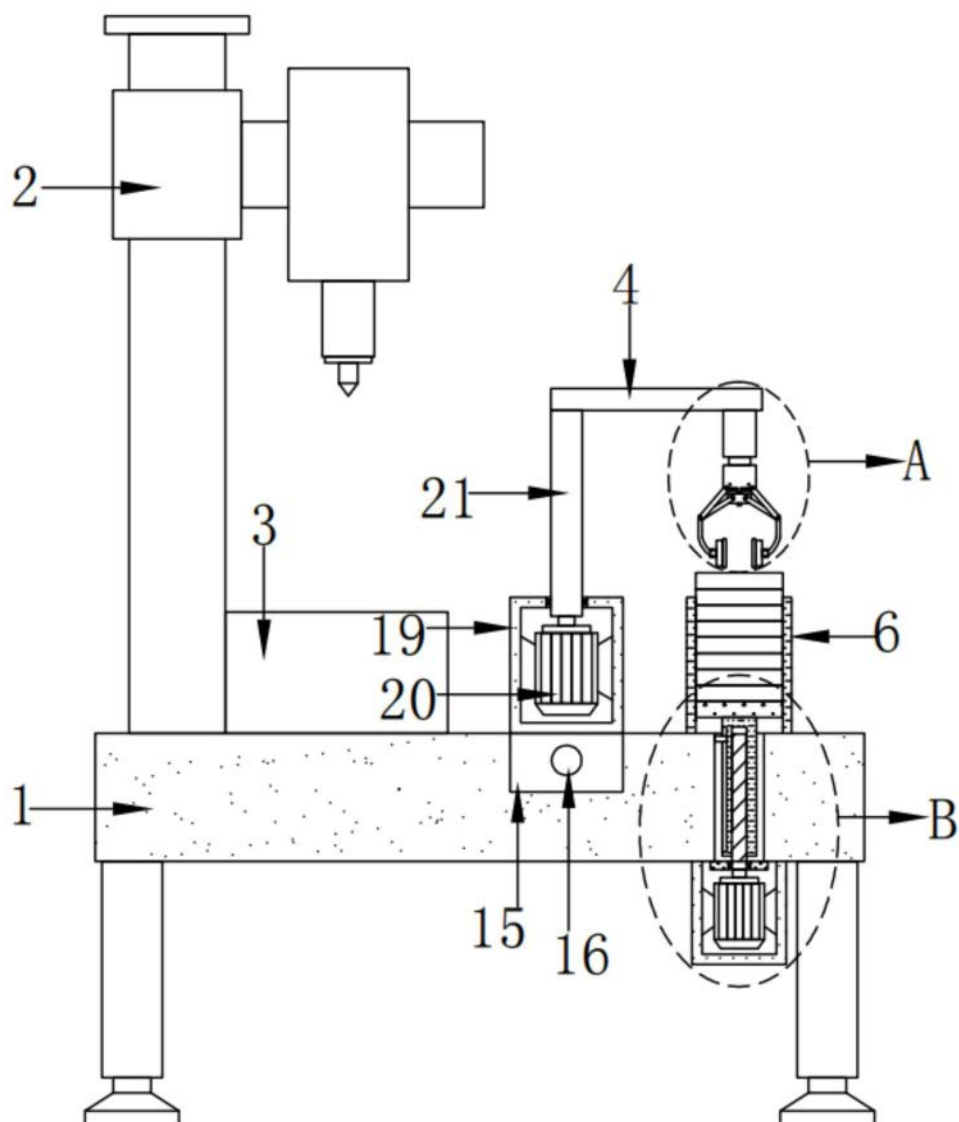


图1

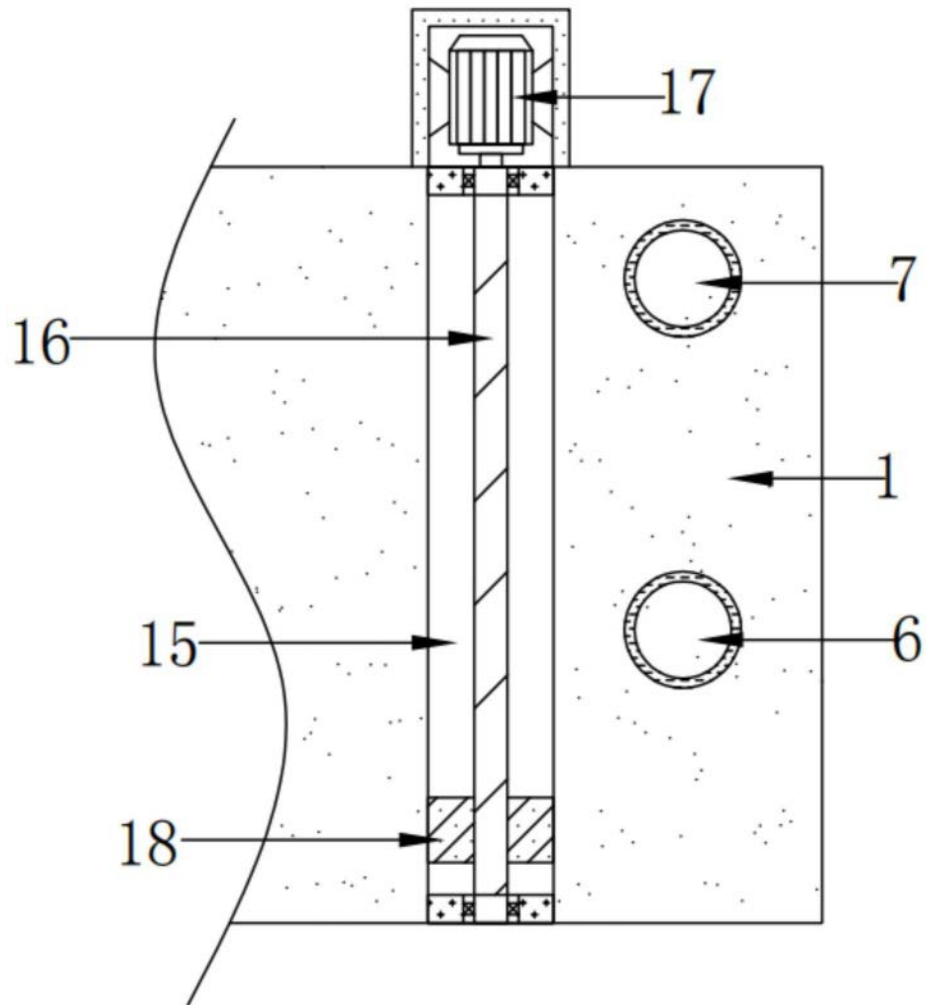


图2

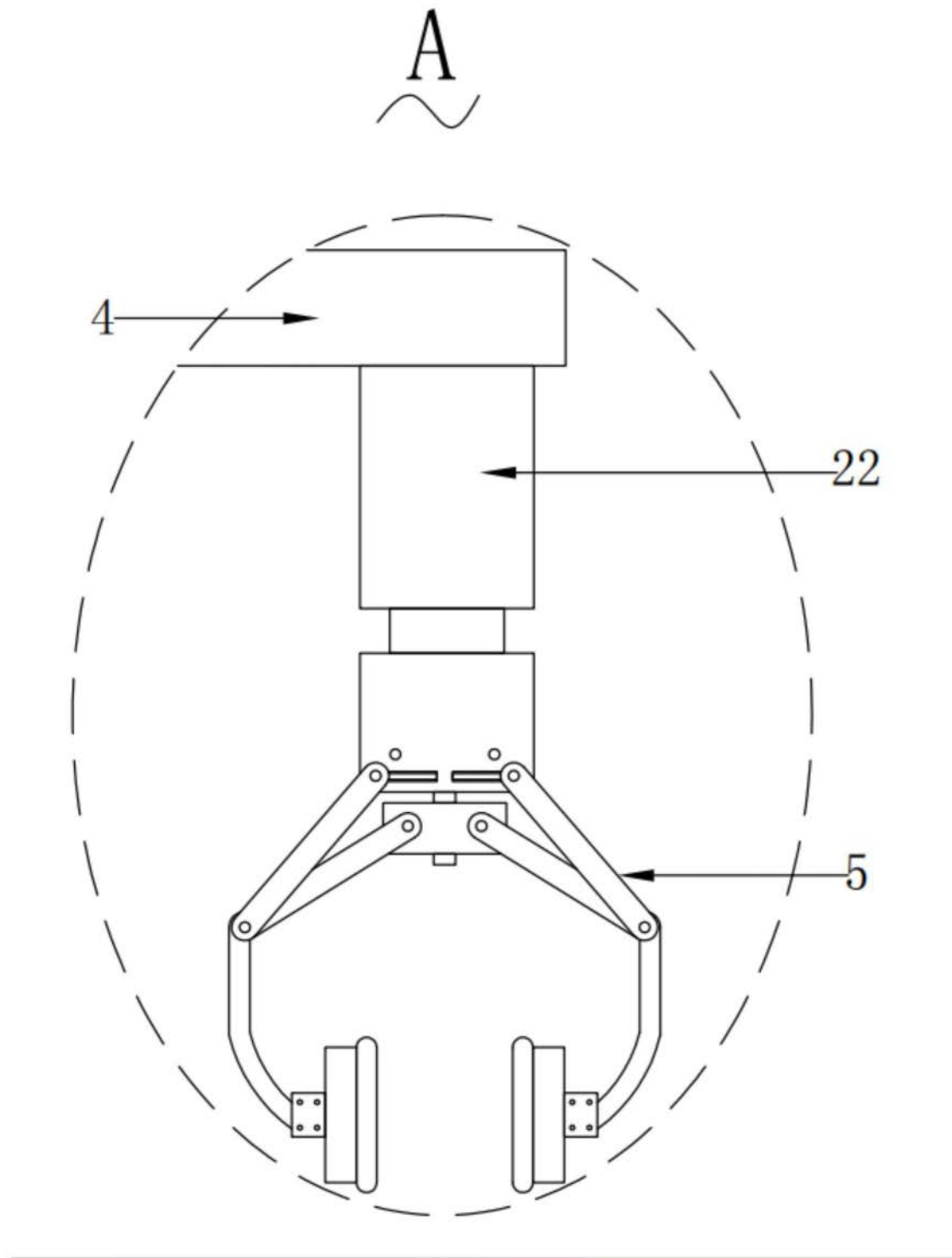


图3

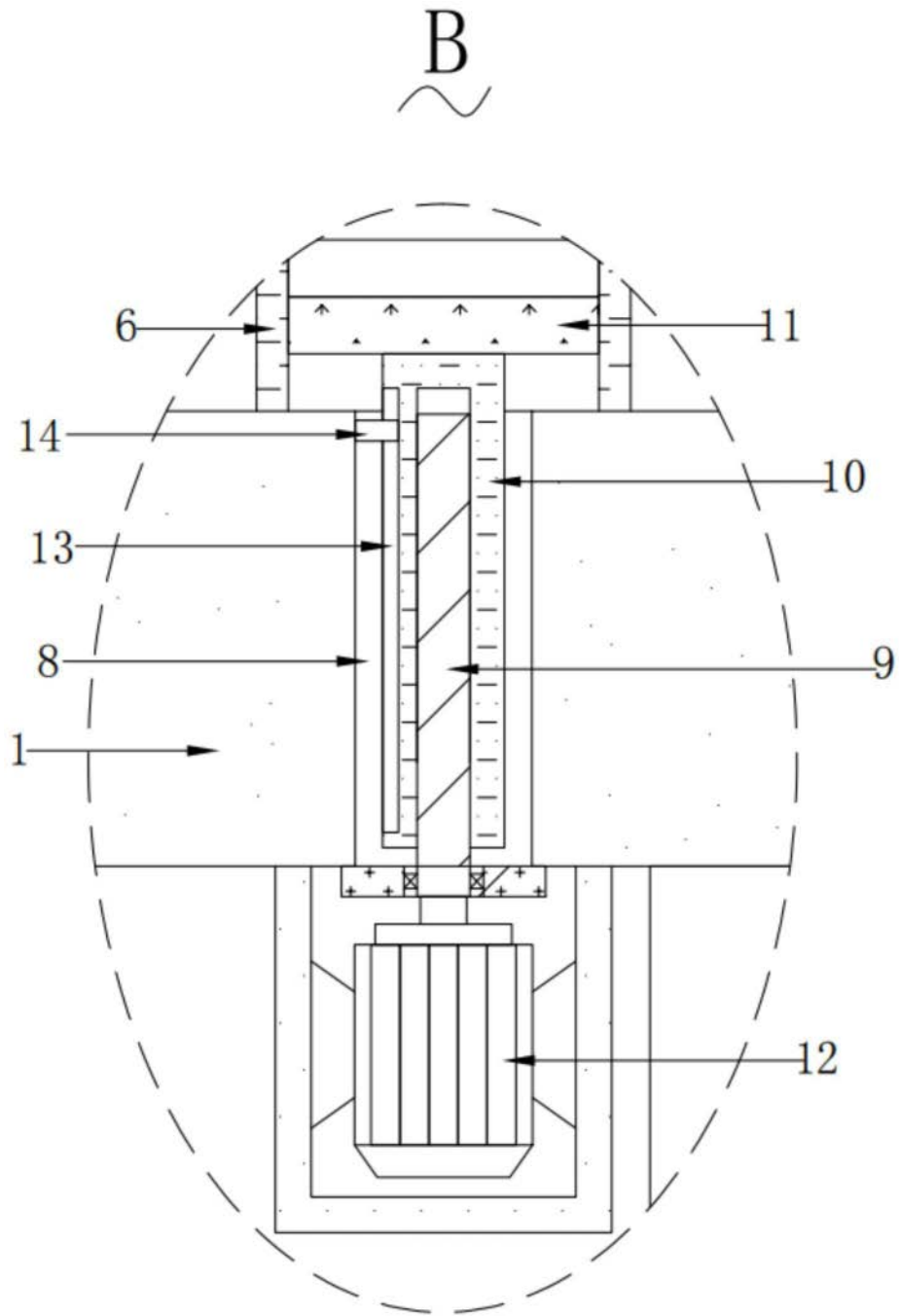


图4