



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211028181 U

(45)授权公告日 2020.07.17

(21)申请号 201922130773.2

(22)申请日 2019.12.02

(73)专利权人 沧州兴华体育用品有限公司

地址 061200 河北省沧州市海兴县高湾镇  
体育器材工业园区

(72)发明人 李福增 李彦峰

(74)专利代理机构 北京东方盛凡知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11562

代理人 杜权

(51)Int.Cl.

B23B 41/00(2006.01)

B23B 47/22(2006.01)

B23B 47/00(2006.01)

B23Q 11/10(2006.01)

B23Q 3/08(2006.01)

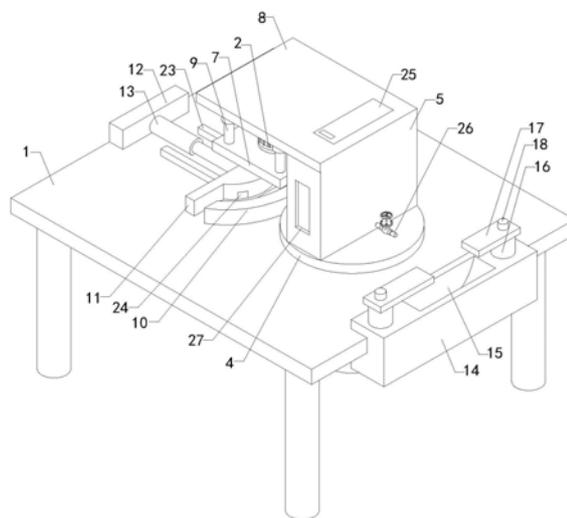
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种健身器材加工用钻床

### (57)摘要

本实用新型涉及机械加工的技术领域,特别是涉及一种健身器材加工用钻床;其可将C型管固定更为紧固,减少钻孔位置偏差,可不需更换紧固装置即可完成其侧壁和顶壁的钻孔作业,更为方便快捷,效率更高;包括操作台和钻机,钻机的输出端设置有钻头;还包括转盘、盛放箱、步进电机、移动板、安装板、四组第一液压缸、弧形固定板、弧形顶板、固定板、第二液压缸和放置板,放置板固定设置于操作台的右端,放置板上设置有弧形放置槽,放置板的顶端设置有两组卡固装置,卡固装置包括支撑柱和挡板,支撑柱的顶端固定设置有转杆,挡板上设置有通孔,转杆的顶端自挡板的底端穿过通孔自挡板的顶端穿出,挡板可绕转杆转动。



1. 一种健身器材加工用钻床,用于C型弯管的钻孔,包括操作台(1)和钻机(2),钻机(2)的输出端设置有钻头(3);其特征在于,还包括转盘(4)、盛放箱(5)、步进电机(6)、移动板(7)、安装板(8)、四组第一液压缸(9)、弧形固定板(10)、弧形顶板(11)、固定板(12)、第二液压缸(13)和放置板(14),所述步进电机(6)的固定设置于操作台(1)的底端,所述步进电机(6)的输出端自操作台(1)的底端穿过操作台(1)自操作台(1)的顶端穿出并与转盘(4)的底端固定连接,所述盛放箱(5)的底端与转盘(4)的顶端固定连接,所述安装板(8)的底端右部与盛放箱(5)的顶端固定连接,所述四组第一液压缸(9)的顶端均与安装板(8)的底端左部固定连接,所述四组第一液压缸(9)的输出端均与移动板(7)的顶端固定连接,所述钻机(2)固定设置于移动板(7)上,所述钻机(2)的输出端自移动板(7)的顶端穿过移动板(7)自移动板(7)的底端穿出,所述弧形固定板(10)的底端与操作台(1)的顶端左部固定连接,所述固定板(12)的底端与操作台(1)的顶端左部固定连接,所述第二液压缸(13)的左端与固定板(12)的右端固定连接,所述第二液压缸(13)的输出端与弧形顶板(11)的左端固定连接,所述弧形顶板(11)与弧形固定板(10)相契合,所述放置板(14)固定设置于操作台(1)的右端,所述放置板(14)上设置有弧形放置槽(15),所述放置板(14)的顶端设置有两组卡固装置,所述卡固装置包括支撑柱(16)和挡板(17),所述支撑柱(16)的顶端固定设置有转杆(18),所述挡板(17)上设置有通孔,所述转杆(18)的顶端自挡板(17)的底端穿过通孔自挡板(17)的顶端穿出,所述挡板(17)可绕转杆(18)转动。

2. 根据权利要求1所述的一种健身器材加工用钻床,其特征在于,还包括筒型罩(19)、加压泵(20)和连通软管(21),所述盛放箱(5)内设置有空腔,所述加压泵(20)设置于空腔内底部,所述筒型罩(19)的顶端与移动板(7)的底端固定连接,所述筒型罩(19)的右端壁上固定设置有雾化喷头(22),所述雾化喷头(22)的左端自筒型罩(19)的右端穿过筒型罩(19)的右端壁并伸入至筒型罩(19)内,所述加压泵(20)的输出端与连通软管(21)的输入端连通,连通软管(21)的输出端与雾化喷头(22)的输入端连通。

3. 根据权利要求2所述的一种健身器材加工用钻床,其特征在于,还包括两组定位轨(23),所述两组定位轨(23)的底端均与操作台(1)的顶端固定连接,所述弧形顶板(11)上设置有两组滑槽(24),所述两组定位轨(23)的右端自弧形顶板(11)的左端穿过两组滑槽(24)自弧形顶板(11)的右端穿出,所述弧形顶板(11)可沿两组定位滑轨左右滑动。

4. 根据权利要求3所述的一种健身器材加工用钻床,其特征在于,所述安装板(8)和盛放箱(5)的顶端均设置有开口,所述开口与所述空腔相通,所述开口上设置有挡门(25)。

5. 根据权利要求4所述的一种健身器材加工用钻床,其特征在于,所述盛放箱(5)的右端底部设置有排水管(26),所述排水管(26)的输入端自盛放箱(5)的右端穿过盛放箱(5)的右端壁并伸入至空腔内,所述排水管(26)上设置有排水阀。

6. 根据权利要求5所述的一种健身器材加工用钻床,其特征在于,所述盛放箱(5)的前端设置有观察口(27),所述观察口(27)与所述空腔相通,所述观察口(27)上设置有透明挡板(17)。

7. 根据权利要求6所述的一种健身器材加工用钻床,其特征在于,筒型罩(19)的底端设置有可伸缩套筒(28)。

## 一种健身器材加工用钻床

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工的技术领域,特别是涉及一种健身器材加工用钻床。

### 背景技术

[0002] 众所周知,健身器材加工用钻床是一种用于健身器材生产过程中C型弯管进行钻孔的装置,其在机械加工的领域中得到了广泛的使用;现有的健身器材加工用钻床包括操作台和钻机,钻机固定设置于操作台上,钻机的输出端设置有钻头,操作台上设置有螺旋紧固装置;现有的健身器材加工用钻床使用时,将C型弯管通过螺旋紧固装置进行固定,启动钻机,使钻机带动钻头对C型弯管中部侧壁和顶壁进行进行钻孔作业即可;现有的健身器材加工用钻床使用中发现,对C型弯管钻孔过程中,因C型弯管的特殊结构,对其通过螺旋紧固装置固定时,C型弯管易出现移动,从而造成钻孔位置偏差,对其侧壁和顶壁进行钻孔时需更换螺旋紧固装置,拆卸过程中费时费力,影响C型管的钻孔效率。

### 实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供一种可将C型管固定更为紧固,减少钻孔位置偏差,可不需更换紧固装置即可完成其侧壁和顶壁的钻孔作业,更为方便快捷,效率更高的健身器材加工用钻床。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种健身器材加工用钻床,用于C型弯管的钻孔,包括操作台和钻机,钻机的输出端设置有钻头;还包括转盘、盛放箱、步进电机、移动板、安装板、四组第一液压缸、弧形固定板、弧形顶板、固定板、第二液压缸和放置板,所述步进电机的固定设置于操作台的底端,所述步进电机的输出端自操作台的底端穿过操作台自操作台的顶端穿出并与转盘的底端固定连接,所述盛放箱的底端与转盘的顶端固定连接,所述安装板的底端右部与盛放箱的顶端固定连接,所述四组第一液压缸的顶端均与安装板的底端左部固定连接,所述四组第一液压缸的输出端均与移动板的顶端固定连接,所述钻机固定设置于移动板上,所述钻机的输出端自移动板的顶端穿过移动板的底端穿出,所述弧形固定板的底端与操作台的顶端左部固定连接,所述固定板的底端与操作台的顶端左部固定连接,所述第二液压缸的左端与固定板的右端固定连接,所述第二液压缸的输出端与弧形顶板的左端固定连接,所述弧形顶板与弧形固定板相契合,所述放置板固定设置于操作台的右端,所述放置板上设置有弧形放置槽,所述防置板的顶端设置有两组卡固装置,所述卡固装置包括支撑柱和挡板,所述支撑柱的顶端固定设置有转杆,所述挡板上设置有通孔,所述转杆的顶端自挡板的底端穿过通孔自挡板的顶端穿出,所述挡板可绕转杆转动。

[0007] 优选的,还包括筒型罩、加压泵和连通软管,所述盛放箱内设置有空腔,所述加压泵设置于空腔内底部,所述筒型罩的顶端与移动板的底端固定连接,所述筒型罩的右端壁

上固定设置有雾化喷头,所述雾化喷头的左端自筒型罩的右端穿过筒型罩的右端壁并伸入至筒型罩内,所述加压泵的输出端与连通软管的输入端连通,连通软管的输出端与雾化喷头的输入端连通。

[0008] 优选的,还包括两组定位轨,所述两组定位轨的底端均与操作台的顶端固定连接,所述弧形顶板上设置有两组滑槽,所述两组定位轨的右端自弧形顶板的左端穿过两组滑槽自弧形顶板的右端穿出,所述弧形顶板可沿两组定位滑轨左右滑动。

[0009] 优选的,所述安装板和盛放箱的顶端均设置有开口,所述开口与所述空腔相通,所述开口上设置有挡门。

[0010] 优选的,所述盛放箱的右端底部设置有排水管,所述排水管的输入端自盛放箱的右端穿过盛放箱的右端壁并伸入至空腔内,所述排水管上设置有排水阀。

[0011] 优选的,所述盛放箱的前端设置有观察口,所述观察口与所述空腔相通,所述观察口上设置有透明挡板。

[0012] 优选的,筒型罩的底端设置有可伸缩套筒。

[0013] (三)有益效果

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种健身器材加工用钻床,具备以下有益效果:该健身器材加工用钻床,通过将C型弯管放置于弧形固定板和弧形顶板之间,启动第二液压缸,使第二液压缸的输出端伸长,从而使弧形顶板移动,使C型弯管被固定于弧形固定板和弧形顶板之间,此时启动四组第一液压缸,使四组第一液压缸的输出端伸长,从而使移动板向下移动,此时启动钻机,使钻机带动钻头转动,从而对C型弯管进行钻孔即可,当C型弯管的顶端钻孔完毕后,启动四组第一液压缸,使四组第一液压缸的输出端缩短,使钻头与C型弯管脱离,启动第二液压缸,使第二液压缸的输出端缩短,将C型弯管取出并放置于弧形放置槽内,通过转动限位挡板将C型弯管进行固定,此时启动步进电机,使步进电机转动180度后停止,从而使转盘带动盛放箱和钻机转动180度,使钻头位于待处理C型弯管侧壁的正上方,此时启动四组第一液压缸,使四组第一液压缸伸长,从而使移动板下移,再次启动钻机,进行钻孔作业,钻取完毕后进行复位即可,其可将C型管固定更为紧固,减少钻孔位置偏差,可不需更换紧固装置即可完成其侧壁和顶壁的钻孔作业,更为方便快捷,效率更高。

## 附图说明

[0015] 图1是本实用新型的立体结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型的前视结构示意图;

[0017] 图3是本实用新型的盛放箱内部结构示意图;

[0018] 附图中标记:1、操作台;2、钻机;3、钻头;4、转盘;5、盛放箱;6、步进电机;7、移动板;8、安装板;9、第一液压缸;10、弧形固定板;11、弧形顶板;12、固定板;13、第二液压缸;14、放置板;15、弧形放置槽;16、支撑柱;17、挡板;18、转杆;19、筒型罩;20、加压泵;21、连通软管;22、雾化喷头;23、定位轨;24、滑槽;25、挡门;26、排水管;27、观察口;28、可伸缩套筒。

## 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。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 请参阅图1-3,本实用新型的健身器材加工用钻床,包括操作台1和钻机2,钻机2的输出端设置有钻头3;还包括转盘4、盛放箱5、步进电机6、移动板7、安装板8、四组第一液压缸9、弧形固定板10、弧形顶板11、固定板12、第二液压缸13和放置板14,步进电机6的固定设置于操作台1的底端,步进电机6的输出端自操作台1的底端穿过操作台1自操作台1的顶端穿出并与转盘4的底端固定连接,盛放箱5的底端与转盘4的顶端固定连接,安装板8的底端右部与盛放箱5的顶端固定连接,四组第一液压缸9的顶端均与安装板8的底端左部固定连接,四组第一液压缸9的输出端均与移动板7的顶端固定连接,钻机2固定设置于移动板7上,钻机2的输出端自移动板7的顶端穿过移动板7自移动板7的底端穿出,弧形固定板10的底端与操作台1的顶端左部固定连接,固定板12的底端与操作台1的顶端左部固定连接,第二液压缸13的左端与固定板12的右端固定连接,第二液压缸13的输出端与弧形顶板11的左端固定连接,弧形顶板11与弧形固定板10相契合,放置板14固定设置于操作台1的右端,放置板14上设置有弧形放置槽15,放置板14的顶端设置有两组卡固装置,卡固装置包括支撑柱16和挡板17,支撑柱16的顶端固定设置有转杆18,挡板17上设置有通孔,转杆18的顶端自挡板17的底端穿过通孔自挡板17的顶端穿出,挡板17可绕转杆18转动;通过将C型弯管放置于弧形固定板10和弧形顶板11之间,启动第二液压缸13,使第二液压缸13的输出端伸长,从而使弧形顶板11移动,使C型弯管被固定于弧形固定板10和弧形顶板11之间,此时启动四组第一液压缸9,使四组第一液压缸9的输出端伸长,从而使移动板7向下移动,此时启动钻机2,使钻机2带动钻头3转动,从而对C型弯管进行钻孔即可,当C型弯管的顶端钻孔完毕后,启动四组第一液压缸9,使四组第一液压缸9的输出端缩短,使钻头3与C型弯管脱离,启动第二液压缸13,使第二液压缸13的输出端缩短,将C型弯管取出并放置于弧形放置槽15内,通过转动限位挡板17将C型弯管进行固定,此时启动步进电机6,使步进电机6转动180度后停止,从而使转盘4带动盛放箱5和钻机2转动180度,使钻头3位于待处理C型弯管侧壁的正上方,此时启动四组第一液压缸9,使四组第一液压缸9伸长,从而使移动板7下移,再次启动钻机2,进行钻孔作业,钻取完毕后进行复位即可,其可将C型管固定更为紧固,减少钻孔位置偏差,可不需更换紧固装置即可完成其侧壁和顶壁的钻孔作业,更为方便快捷,效率更高。

[0021] 本实用新型的健身器材加工用钻床,还包括筒型罩19、加压泵20和连通软管21,盛放箱5内设置有空腔,加压泵20设置于空腔内底部,筒型罩19的顶端与移动板7的底端固定连接,筒型罩19的右端壁上固定设置有雾化喷头22,雾化喷头22的左端自筒型罩19的右端穿过筒型罩19的右端壁并伸入至筒型罩19内,加压泵20的输出端与连通软管21的输入端连通,连通软管21的输出端与雾化喷头22的输入端连通;通过启动加压泵20,使盛放箱5内水进行加压后进入至连通软管21内,通过雾化喷头22雾化后喷出,从而降低的钻头3周围的局部温度,可加快钻头3的钻进速度。

[0022] 本实用新型的健身器材加工用钻床,还包括两组定位轨23,两组定位轨23的底端均与操作台1的顶端固定连接,弧形顶板11上设置有两组滑槽24,两组定位轨23的右端自弧形顶板11的左端穿过两组滑槽24自弧形顶板11的右端穿出,弧形顶板11可沿两组定位滑轨左右滑动;通过两组定位轨23的设置可使弧形顶板11在移动过程中更为稳定。

[0023] 本实用新型的健身器材加工用钻床,安装板8和盛放箱5的顶端均设置有开口,开

口与空腔相通,开口上设置有挡门25;通过开口的设置可更为方便的向盛放箱5内进行补水,同时可更为方便的对盛放箱5内加压泵20进行检修。

[0024] 本实用新型的健身器材加工用钻床,盛放箱5的右端底部设置有排水管26,排水管26的输入端自盛放箱5的右端穿过盛放箱5的右端壁并伸入至空腔内,排水管26上设置有排水阀;通过排水管26可更为方便的将盛放箱5内水进行放空。

[0025] 本实用新型的健身器材加工用钻床,盛放箱5的前端设置有观察口27,观察口27与空腔相通,观察口27上设置有透明挡板17;通过观察口27可直观清楚的了解盛放箱5内水位剩余情况,当水位较低时可及时发现并进行补水。

[0026] 本实用新型的健身器材加工用钻床,筒型罩19的底端设置有可伸缩套筒28;通过可伸缩套筒28的设置可防止钻孔过程中产生的碎屑四处飞散,便于后续清理。

[0027] 在使用时,通过将C型弯管放置于弧形固定板10和弧形顶板11之间,启动第二液压缸13,使第二液压缸13的输出端伸长,从而使弧形顶板11移动,使C型弯管被固定于弧形固定板10和弧形顶板11之间,此时启动四组第一液压缸9,使四组第一液压缸9的输出端伸长,从而使移动板7向下移动,此时启动钻机2,使钻机2带动钻头3转动,从而对C型弯管进行钻孔即可,当C型弯管的顶端钻孔完毕后,启动四组第一液压缸9,使四组第一液压缸9的输出端缩短,使钻头3与C型弯管脱离,启动第二液压缸13,使第二液压缸13的输出端缩短,将C型弯管取出并放置于弧形放置槽15内,通过转动限位挡板17将C型弯管进行固定,此时启动步进电机6,使步进电机6转动180度后停止,从而使转盘4带动盛放箱5和钻机2转动180度,使钻头3位于待处理C型弯管侧壁的正上方,此时启动四组第一液压缸9,使四组第一液压缸9伸长,从而使移动板7下移,再次启动钻机2,进行钻孔作业,钻取完毕后进行复位即可,其可将C型管固定更为紧固,减少钻孔位置偏差,可不需更换紧固装置即可完成其侧壁和顶壁的钻孔作业,更为方便快捷,效率更高;通过启动加压泵20,使盛放箱5内水进行加压后进入至连通软管21内,通过雾化喷头22雾化后喷出,从而降低的钻头3周围的局部温度,可加快钻头3的钻进速度;通过两组定位轨23的设置可使弧形顶板11在移动过程中更为稳定;通过开口的设置可更为方便的向盛放箱5内进行补水,同时可更为方便的对盛放箱5内加压泵20进行检修;通过排水管26可更为方便的将盛放箱5内水进行放空;通过观察口27可直观清楚的了解盛放箱5内水位剩余情况,当水位较低时可及时发现并进行补水;通过可伸缩套筒28的设置可防止钻孔过程中产生的碎屑四处飞散,便于后续清理。

[0028] 本实用新型的健身器材加工用钻床,钻机、步进电机和加压泵均是购买来的,并且钻机、步进电机和加压泵均通过一同购买来的使用说明书进行电连接。

[0029] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0030] 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。

[0031] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,

可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

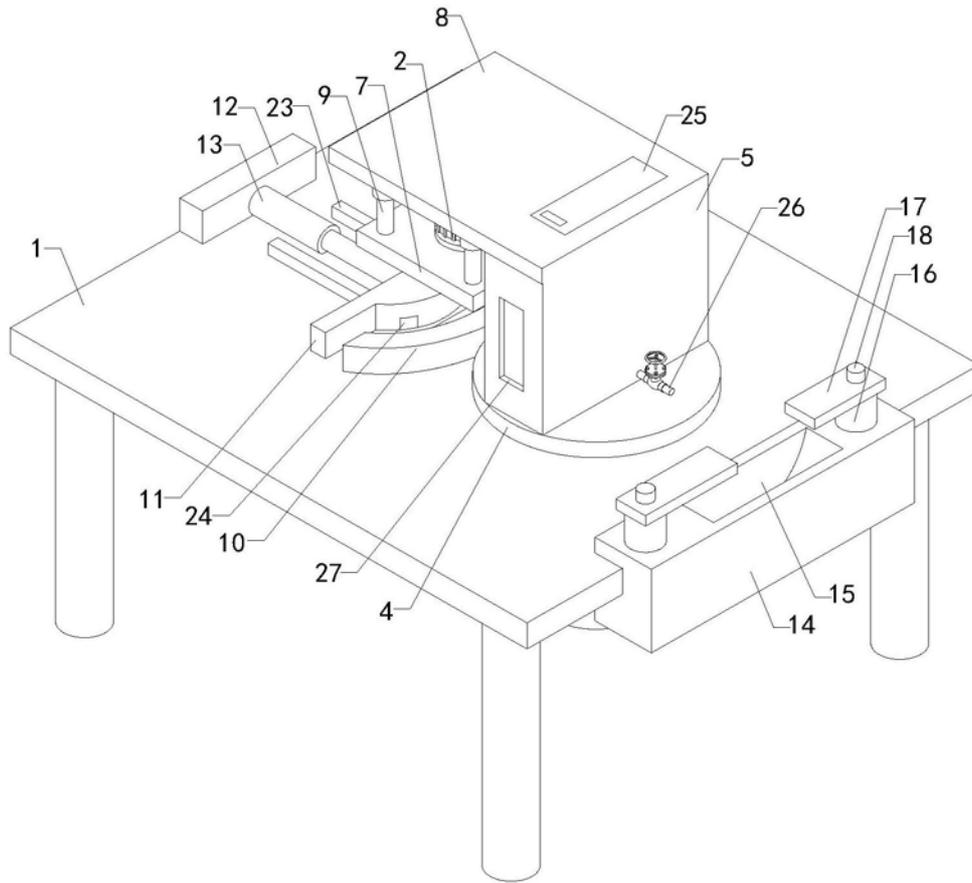


图1

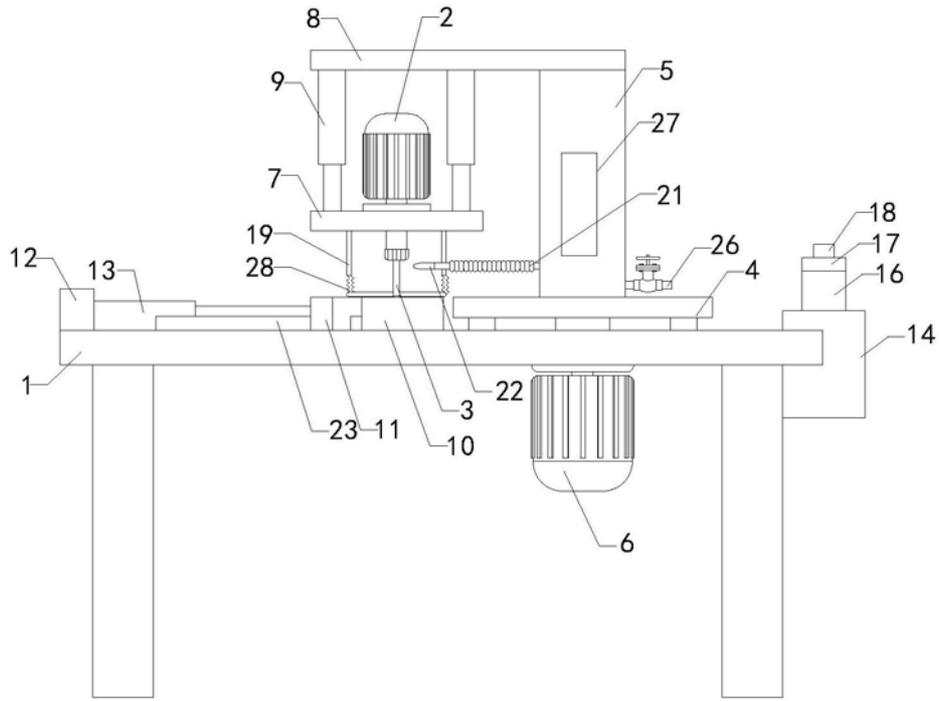


图2

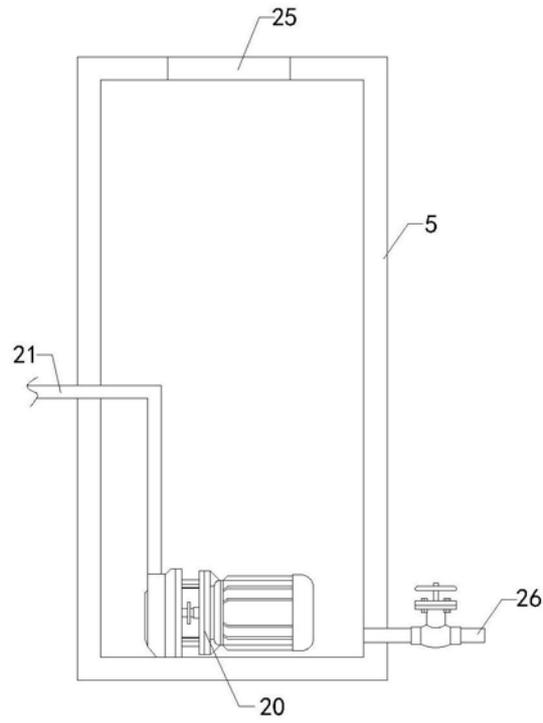


图3