



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112247627 A

(43) 申请公布日 2021.01.22

(21) 申请号 202011144514.6

(22) 申请日 2020.10.23

(71) 申请人 谢东

地址 610000 四川省成都市建设路23号

(72) 发明人 谢东

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 5/28 (2006.01)

B23Q 5/40 (2006.01)

B23Q 11/08 (2006.01)

B23Q 11/10 (2006.01)

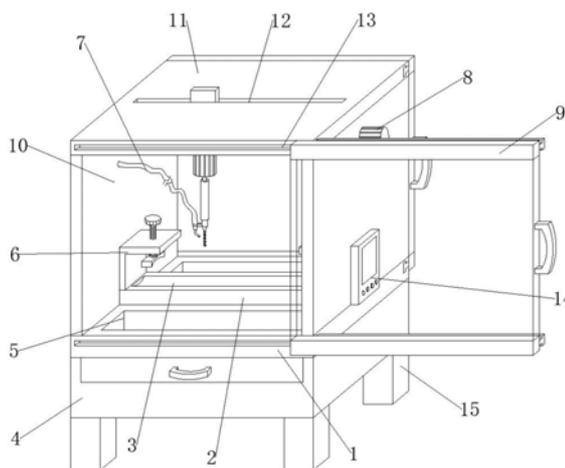
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种便于加工不同口径管件的自动化钻床

(57) 摘要

本发明公开了一种便于加工不同口径管件的自动化钻床,包括钻床底座,所述钻床底座的上端中部固定连接加工台,所述加工台的上端左部和上端右部均固定连接有固定装置,所述钻床底座的下端固定连接收集装置,所述收集装置的左端下部穿插固定连接冷却装置,所述钻床底座的上端左部和上端右部均固定连接支撑板,右侧所述支撑板的右端上部穿插活动连接移动装置,所述顶板的前端中部和后端中部与钻床底座的前端上部和后端上部均开有固定槽,前侧两个所述固定槽之间和后侧两个固定槽之间均穿插活动连接防护装置。本发明的一种便于加工不同口径管件的自动化钻床,整个钻床适用范围广,可加工不同口径管件,且钻床的防护性能好,适合广泛运用。



1. 一种便于加工不同口径管件的自动化钻床,包括钻床底座(1),其特征在于:所述钻床底座(1)的上端中部固定连接加工台(2),所述加工台(2)的上端中部开有放置槽(3),所述加工台(2)的上端左部和上端右部均固定连接固定装置(6),所述钻床底座(1)的下端固定连接收集装置(4),所述收集装置(4)的左端下部穿插固定连接冷却装置(7),所述收集装置(4)的下端四角均固定连接支撑脚(15),所述钻床底座(1)的上端前部和上端后部均开有导水槽(5),所述钻床底座(1)的上端左部和上端右部均固定连接支撑板(10),右侧所述支撑板(10)的右端上部穿插活动连接移动装置(8),右侧所述支撑板(10)的右端下部固定连接控制器(14),两个所述支撑板(10)的上端之间共同固定连接顶板(11),所述顶板(11)的上端中部开有限位槽(12),所述顶板(11)的前端中部和后端中部与钻床底座(1)的前端上部和后端上部均开有固定槽(13),前侧两个所述固定槽(13)之间和后侧两个固定槽(13)之间均穿插活动连接防护装置(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于加工不同口径管件的自动化钻床,其特征在于:所述收集装置(4)包括收集箱(41),所述收集箱(41)的前端上部穿插活动连接过滤框(42),所述过滤框(42)的左框壁下部和右框壁下部之间共同固定连接一号滤网(43),所述过滤框(42)的前端固定连接密封板(44),所述过滤框(42)的下端后部固定连接清洁刷(46),所述收集箱(41)的前箱壁中部和后箱壁中部之间共同固定连接二号滤网(45),所述收集箱(41)的上端与钻床底座(1)的下端固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种便于加工不同口径管件的自动化钻床,其特征在于:所述固定装置(6)包括固定架(61),所述固定架(61)的上端中部穿插活动连接螺纹杆(62),所述螺纹杆(62)的上端固定连接调节块(63),所述螺纹杆(62)的下端通过轴承活动连接固定块(64),所述固定架(61)的左端和下端分别与左侧的支撑板(10)的右端和加工台(2)的上端固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种便于加工不同口径管件的自动化钻床,其特征在于:所述冷却装置(7)包括抽水泵(71),所述抽水泵(71)的上端中部穿插固定连接连接管(72),所述连接管(72)远离抽水泵(71)的一端贯穿左侧的支撑板(10)的左端并固定连接输水管(73),所述输水管(73)远离连接管(72)的一端固定连接喷水头(74),所述抽水泵(71)的右端中部穿插固定连接抽水管(75),且抽水管(75)的右端贯穿收集箱(41)的左箱壁,所述抽水泵(71)的右端与收集箱(41)的左端固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种便于加工不同口径管件的自动化钻床,其特征在于:所述移动装置(8)包括驱动电机(81),所述驱动电机(81)的输出端贯穿右侧的支撑板(10)的右端并固定连接螺旋轴(82),所述螺旋轴(82)的外表面螺纹连接移动块(84),所述移动块(84)的上端中部固定连接限位杆(83),且限位杆(83)与限位槽(12)穿插活动连接,所述移动块(84)的下端固定连接钻孔装置(85),所述螺旋轴(82)的左端和右端均通过轴承分别与左侧的支撑板(10)的右端和右侧的支撑板(10)的左端活动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种便于加工不同口径管件的自动化钻床,其特征在于:所述钻孔装置(85)包括钻孔电机(851),所述钻孔电机(851)的上端固定连接减震板(852),所述钻孔电机(851)的输出端固定连接电动伸缩杆(853),所述电动伸缩杆(853)的下端固定连接钻头(854),所述减震板(852)的上端与移动块(84)的下端固定连接。

一种便于加工不同口径管件的自动化钻床

技术领域

[0001] 本发明涉及钻床技术领域,特别涉及一种便于加工不同口径管件的自动化钻床。

背景技术

[0002] 钻床指主要用钻头在工件上加工孔的机床,通常钻头旋转为主运动,钻头轴向移动为进给运动,钻床结构简单,加工精度相对较低,可钻通孔和盲孔,更换特殊刀具,可扩孔、铰孔和进行攻丝等加工,加工过程中工件不动,让刀具移动,将刀具中心对正孔中心,并使刀具转动,发明人发现现有技术中至少存在如下问题没有得到解决:1、钻床在对管型工件进行加工时需要先对其进行固定,以保证管型工件的稳定,但现有的钻床不能对不同口径的管型工件进行固定,降低了装置的适用范围;2、因为钻头在高速转动时会产生大量的热量,所以会用到水对钻头进行水冷,而水在完成水冷工作后往往被直接排放,极大的浪费了水资源;故此,我们提出一种便于加工不同口径管件的自动化钻床。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的在于提供一种便于加工不同口径管件的自动化钻床,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明采取的技术方案为:

[0005] 一种便于加工不同口径管件的自动化钻床,包括钻床底座,所述钻床底座的上端中部固定连接加工台,所述加工台的上端中部开有放置槽,所述加工台的上端左部和上端右部均固定连接固定装置,所述钻床底座的下端固定连接收集装置,所述收集装置的左端下部穿插固定连接冷却装置,所述收集装置的下端四角均固定连接支撑脚,所述钻床底座的上端前部和上端后部均开有导水槽,所述钻床底座的上端左部和上端右部均固定连接支撑板,右侧所述支撑板的右端上部穿插活动连接移动装置,右侧所述支撑板的右端下部固定连接控制器,两个所述支撑板的上端之间共同固定连接顶板,所述顶板的上端中部开有限位槽,所述顶板的前端中部和后端中部与钻床底座的前端上部和后端上部均开有固定槽,前侧两个所述固定槽之间和后侧两个固定槽之间均穿插活动连接保护装置。

[0006] 作为上述方案的进一步改进,所述收集装置包括收集箱,所述收集箱的前端上部穿插活动连接过滤框,所述过滤框的左框壁下部和右框壁下部之间共同固定连接一号滤网,所述过滤框的前端固定连接密封板,所述过滤框的下端后部固定连接清洁刷,所述收集箱的前箱壁中部和后箱壁中部之间共同固定连接二号滤网,所述收集箱的上端与钻床底座的下端固定连接。

[0007] 作为上述方案的进一步改进,所述固定装置包括固定架,所述固定架的上端中部穿插活动连接螺纹杆,所述螺纹杆的上端固定连接调节块,所述螺纹杆的下端通过轴承活动连接固定块,所述固定架的左端和下端分别与左侧的支撑板的右端和加工台的上端固定连接。

[0008] 作为上述方案的进一步改进,所述冷却装置包括抽水泵,所述抽水泵的上端中部穿插固定连接有连接管,所述连接管远离抽水泵的一端贯穿左侧的支撑板的左端并固定连接于输水管,所述输水管远离连接管的一端固定连接于喷水头,所述抽水泵的右端中部穿插固定连接于抽水管,且抽水管的右端贯穿收集箱的左箱壁,所述抽水泵的右端与收集箱的左端固定连接。

[0009] 作为上述方案的进一步改进,所述移动装置包括驱动电机,所述驱动电机的输出端贯穿右侧的支撑板的右端并固定连接于螺旋轴,所述螺旋轴的外表面螺纹连接有移动块,所述移动块的上端中部固定连接于限位杆,且限位杆与限位槽穿插活动连接,所述移动块的下端固定连接于钻孔装置,所述螺旋轴的左端和右端均通过轴承分别与左侧的支撑板的右端和右侧的支撑板的左端活动连接。

[0010] 作为上述方案的进一步改进,所述钻孔装置包括钻孔电机,所述钻孔电机的上端固定连接于减震板,所述钻孔电机的输出端固定连接于电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的下端固定连接于钻头,所述减震板的上端与移动块的下端固定连接。

[0011] 作为上述方案的进一步改进,所述防护装置包括防护板,所述防护板的右端中部固定连接于把手,所述防护板的上端和下端均固定连接于固定板,两个所述固定板的后端中部均固定连接于固定条,两个所述固定条分别与前侧对应的两个固定槽滑动连接。

[0012] 作为上述方案的进一步改进,所述清洁刷的下端面与二号滤网的上端面接触,所述二号滤网的网孔直径要小于一号滤网的网孔直径,所述二号滤网的上端面与密封板的下端面齐平。

[0013] 作为上述方案的进一步改进,所述固定架为L型结构,所述固定块的下端中部开有弧形槽。

[0014] 作为上述方案的进一步改进,所述输水管为弹性软管,且输水管的长度远大于钻床底座的长度,所述喷水头的右端与电动伸缩杆的左端下部固定连接。

[0015] 作为上述方案的进一步改进,所述防护板为可透视的钢化玻璃板,两个所述固定条和四个所述固定槽均为T型结构。

[0016] 作为上述方案的进一步改进,所述放置槽位于钻头的正下方并为弧形结构,所述控制器与驱动电机、钻孔电机和电动伸缩杆电性连接。

[0017] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0018] 1、本发明中,通过设置固定装置,通过转动调节块使固定块向下移动,从而对管型工件进行夹紧固定,可对不同口径的管型工件进行固定,提高了装置的适用范围,再通过固定块下端的弧形槽使其更贴合管型工件的表面,从而加强了对管型工件的固定效果。

[0019] 2、本发明中,通过设置收集装置和冷却装置,通过抽水泵将收集箱中的水抽出,再通过喷水头喷出对钻头进行水冷降温,延长了钻头的使用寿命,而带有残渣的废水则流入过滤框中进行过滤,然后储存在收集箱内,实现了水的循环利用,有效的节约了水资源。

[0020] 3、本发明中,通过设置移动装置和钻孔装置,通过驱动电机可驱动钻头进行左右移动,同时使限位杆再限位槽中一同左右移动,可对钻头进行导向限位,再通过钻孔电机和电动伸缩杆的配合,便于钻头对管型工件的进行钻孔加工,提高了加工效率。

[0021] 4、本发明中,通过设置防护装置,通过防护板对工作人员起到很好的防护作用,避免了钻床在工作时溅射的废屑对工作人员造成伤害,提高了安全性,同时,由于防护板是钢

化玻璃制成,可便于工作人员通过防护板贯穿管型工件的加工状况。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0023] 图1为本发明一种便于加工不同口径管件的自动化钻床的整体结构示意图;

[0024] 图2为本发明一种便于加工不同口径管件的自动化钻床的收集装置的结构示意图;

[0025] 图3为本发明一种便于加工不同口径管件的自动化钻床的固定装置的结构示意图;

[0026] 图4为本发明一种便于加工不同口径管件的自动化钻床的冷却装置的结构示意图;

[0027] 图5为本发明一种便于加工不同口径管件的自动化钻床的移动装置的结构示意图;

[0028] 图6为本发明一种便于加工不同口径管件的自动化钻床的钻孔装置的结构示意图;

[0029] 图7为本发明一种便于加工不同口径管件的自动化钻床的防护装置的结构示意图。

[0030] 图中:1、钻床底座;2、加工台;3、放置槽;4、收集装置;5、导水槽;6、固定装置;7、冷却装置;8、移动装置;9、防护装置;10、支撑板;11、顶板;12、限位槽;13、固定槽;14、控制器;15、支撑脚;41、收集箱;42、过滤框;43、一号滤网;44、密封板;45、二号滤网;46、清洁刷;61、固定架;62、螺纹杆;63、调节块;64、固定块;71、抽水泵;72、连接管;73、输水管;74、喷水头;75、抽水管;81、驱动电机;82、螺旋轴;83、限位杆;84、移动块;85、钻孔装置;851、钻孔电机;852、减震板;853、电动伸缩杆;854、钻头;91、防护板;92、固定板;93、把手;94、固定条。

具体实施方式

[0031] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0032] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0033] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上

述术语在本发明中的具体含义。

[0034] 下面结合附图对本发明的技术方案进一步说明。

[0035] 如图1-7所示,一种便于加工不同口径管件的自动化钻床,包括钻床底座1,钻床底座1的上端中部固定连接加工台2,加工台2的上端中部开有放置槽3,加工台2的上端左部和上端右部均固定连接有固定装置6,钻床底座1的下端固定连接收集装置4,收集装置4的左端下部穿插固定连接冷却装置7,收集装置4的下端四角均固定连接有支撑脚15,钻床底座1的上端前部和上端后部均开有导水槽5,钻床底座1的上端左部和上端右部均固定连接支撑板10,右侧支撑板10的右端上部穿插活动连接移动装置8,右侧支撑板10的右端下部固定连接控制器14,两个支撑板10的上端之间共同固定连接顶板11,顶板11的上端中部开有限位槽12,顶板11的前端中部和后端中部与钻床底座1的前端上部和后端上部均开有固定槽13,前侧两个固定槽13之间和后侧两个固定槽13之间均穿插活动连接防护装置9。

[0036] 收集装置4包括收集箱41,收集箱41的前端上部穿插活动连接过滤框42,过滤框42的左框壁下部和右框壁下部之间共同固定连接一号滤网43,过滤框42的前端固定连接密封板44,过滤框42的下端后部固定连接清洁刷46,收集箱41的前箱壁中部和后箱壁中部之间共同固定连接二号滤网45,收集箱41的上端与钻床底座1的下端固定连接,清洁刷46的下端面与二号滤网45的上端面接触,便于清洁刷46对二号滤网45的网面进行清理,二号滤网45的网孔直径要小于一号滤网43的网孔直径,使二号滤网45对废水进行二次过滤,便于水的循环利用,二号滤网45的上端面与密封板44的下端面齐平。

[0037] 固定装置6包括固定架61,固定架61的上端中部穿插活动连接螺纹杆62,螺纹杆62的上端固定连接调节块63,螺纹杆62的下端通过轴承活动连接固定块64,固定架61的左端和下端分别与左侧的支撑板10的右端和加工台2的上端固定连接,固定架61为L型结构,固定块64的下端中部开有弧形槽,使固定块64更加贴合管件的外表面,加强了对管件的固定效果。

[0038] 冷却装置7包括抽水泵71,抽水泵71的上端中部穿插固定连接连接管72,连接管72远离抽水泵71的一端贯穿左侧的支撑板10的左端并固定连接输水管73,输水管73远离连接管72的一端固定连接喷水头74,抽水泵71的右端中部穿插固定连接抽水管75,且抽水管75的右端贯穿收集箱41的左箱壁,抽水泵71的右端与收集箱41的左端固定连接,输水管73为弹性软管,且输水管73的长度远大于钻床底座1的长度,使输水管73可随着电动伸缩杆853一同移动,喷水头74的右端与电动伸缩杆853的左端下部固定连接,且喷水头74喷水口正对着钻头854,便于喷水头74喷水对钻头854进行冷却降温。

[0039] 移动装置8包括驱动电机81,驱动电机81的输出端贯穿右侧的支撑板10的右端并固定连接螺旋轴82,螺旋轴82的外表面螺纹连接移动块84,移动块84的上端中部固定连接限位杆83,且限位杆83与限位槽12穿插活动连接,移动块84的下端固定连接钻孔装置85,螺旋轴82的左端和右端均通过轴承分别与左侧的支撑板10的右端和右侧的支撑板10的左端活动连接。

[0040] 钻孔装置85包括钻孔电机851,钻孔电机851的上端固定连接减震板852,钻孔电机851的输出端固定连接电动伸缩杆853,电动伸缩杆853的下端固定连接钻头854,减震板852的上端与移动块84的下端固定连接,放置槽3位于钻头854的正下方并为弧形结构,

便于钻头854对放置在放置槽3中的管件进行加工,控制器14与驱动电机81、钻孔电机851和电动伸缩杆853电性连接,通过控制器14实现了钻床对管件的自动化加工。

[0041] 防护装置9包括防护板91,防护板91的右端中部固定连接有把手93,防护板91的上端和下端均固定连接有固定板92,两个固定板92的后端中部均固定连接有固定条94,两个固定条94分别与前侧对应的两个固定槽13滑动连接,防护板91为可透视的钢化玻璃板,防护板91避免钻床在工作时溅射的废屑对工作人员造成伤害,也提高了安全性,同时,防护板91可透视便于工作人员观察管件的加工情况,两个固定条94和四个固定槽13均为T型结构,加强了固定条94余固定槽13之间的固定效果。

[0042] 综合上述,本发明在使用过程中,在使用时,使用者先拉动把手93使防护板91向右移动,并使固定条94在固定槽13中向右滑动,然后将带加工的管型工件放在加工台2的放置槽3中,然后转动调节块63使螺纹杆62带动固定块64向下移动,使固定块64下端的弧形槽与管型工件的外表面接触,从而对管型工件进行夹紧固定,同时通过螺纹杆62的转动可对不同口径的管型工件进行固定,提高了装置的适用范围,然后关上防护板91,并通过控制器14控制驱动电机81启动,驱动电机81带动螺旋轴82转动使移动块84向右移动,从而使钻头854移动到合适的位置,再通过控制器14控制钻孔电机851和电动伸缩杆853启动,通过钻孔电机851和电动伸缩杆853的配合实现了装置的自动化钻孔工作,同时,抽水泵71通过抽水管75将收集箱41中的水抽入连接管72中,再通过输水管73将水输入喷水头74中喷出,从而可对钻头854进行水冷降温,延长了钻头854的使用寿命,而带有残渣的废水通过导水槽5流入收集箱41中,通过过滤框42中的一号滤网43可将残渣滤出,在通过二号滤网45对水进行再次过滤,过滤好的水则储存在收集箱41的底部,从而实现了水资源的循环利用,避免了水资源的浪费,通过密封板44可避免水从连接处的缝隙中渗出,再通过拉动密封板44可将过滤框42从收集箱41中取出,便于对一号滤网43上的残渣进行清理,同时,过滤框42移动时会带清洁刷46一同移动,使清洁刷46对二号滤网45的网面进行清理,可有效避免二号滤网45出现堵塞的问题。

[0043] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

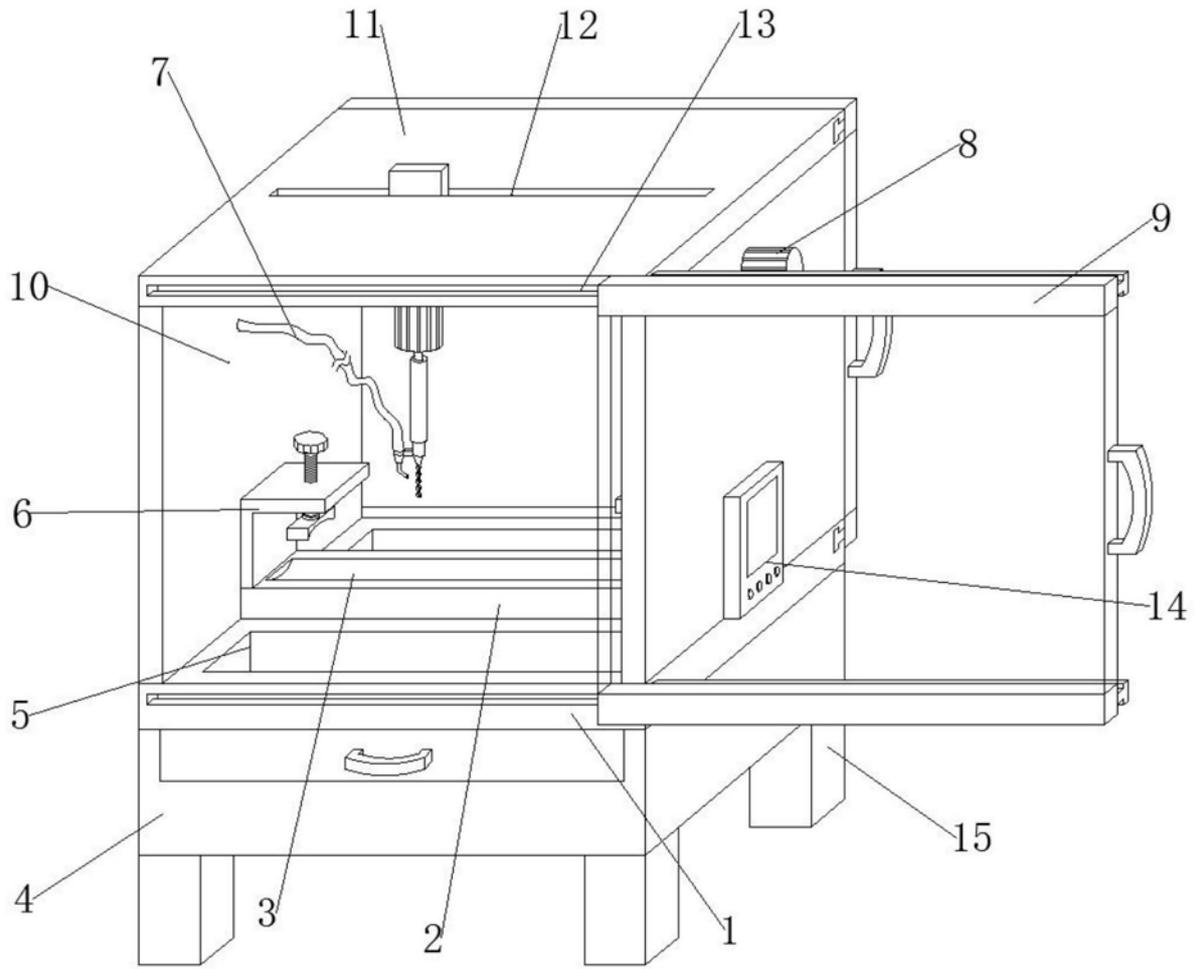


图1

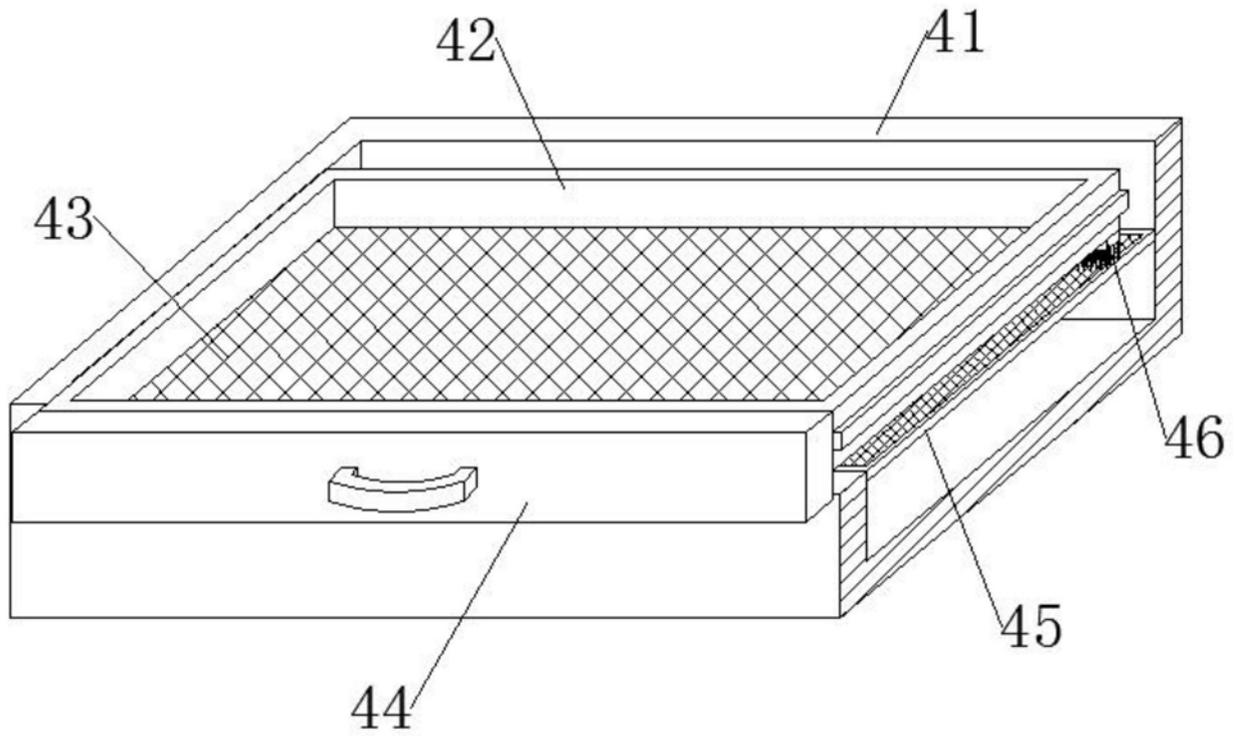


图2

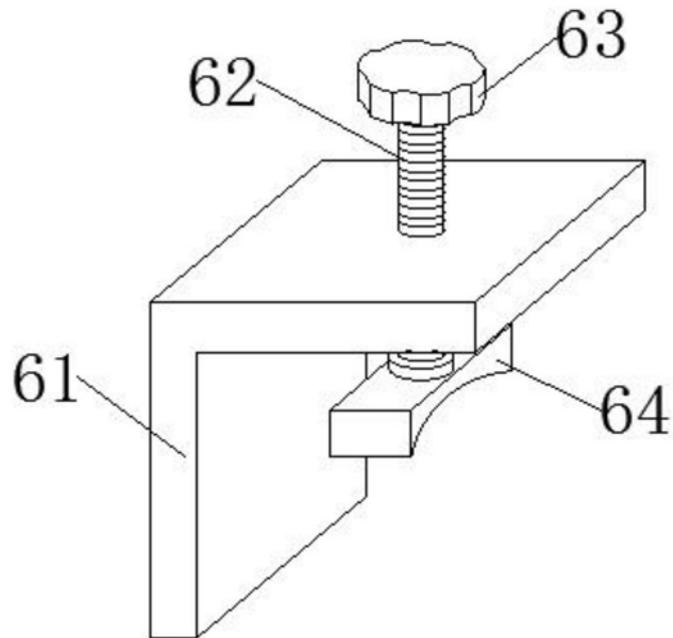


图3

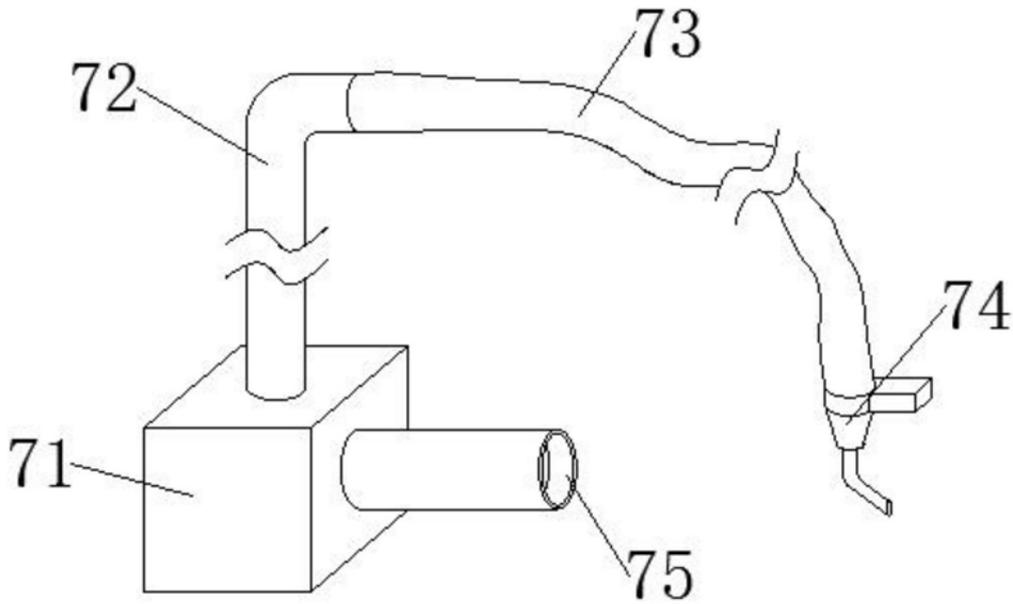


图4

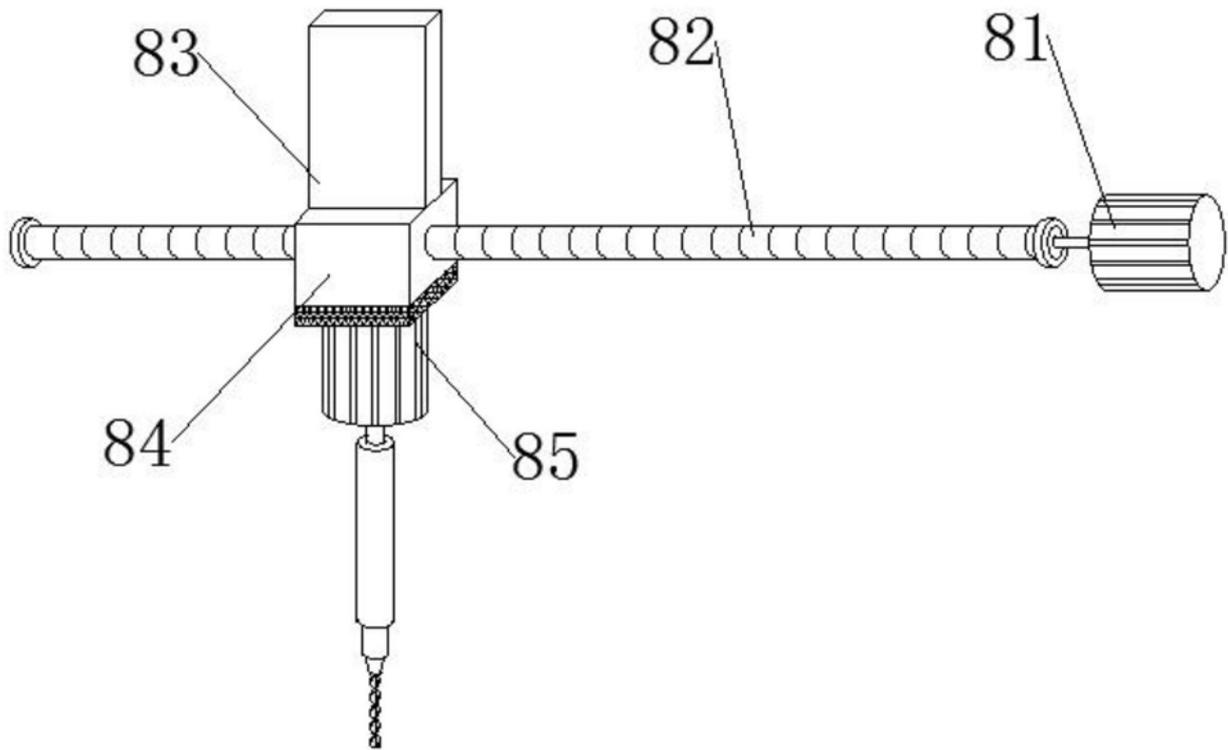


图5

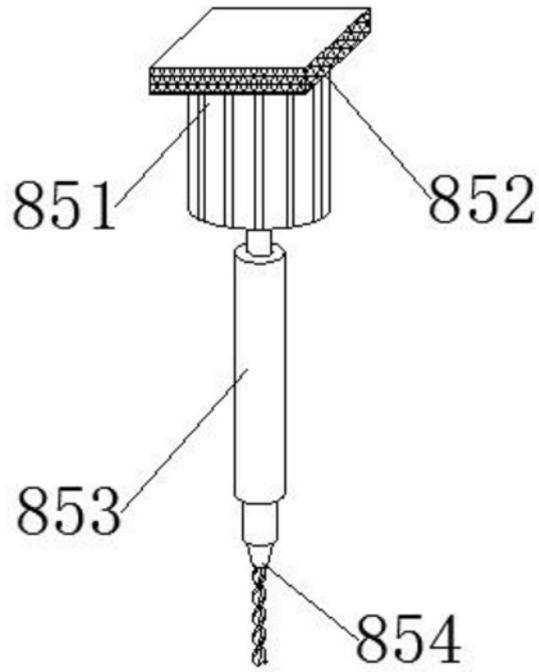


图6

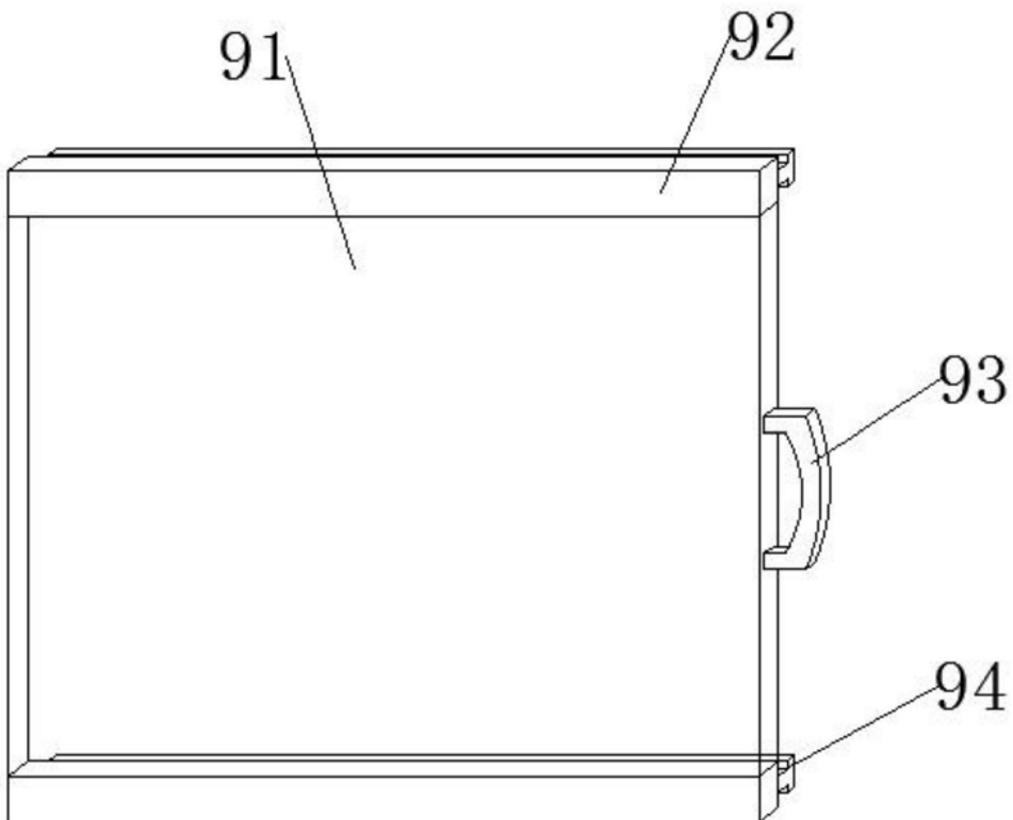


图7