(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 210848465 U
(45)授权公告日 2020.06.26

(21)申请号 201920937610.2

(22)申请日 2019.06.21

(73)专利权人 河北华锡试验仪器有限公司
地址 062250 河北省沧州市献县郭庄镇东固路西、王尧京村南

(72)发明人 王景迁

(51)Int.Cl.
B23B 47/00(2006.01)
B23Q 3/06(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)

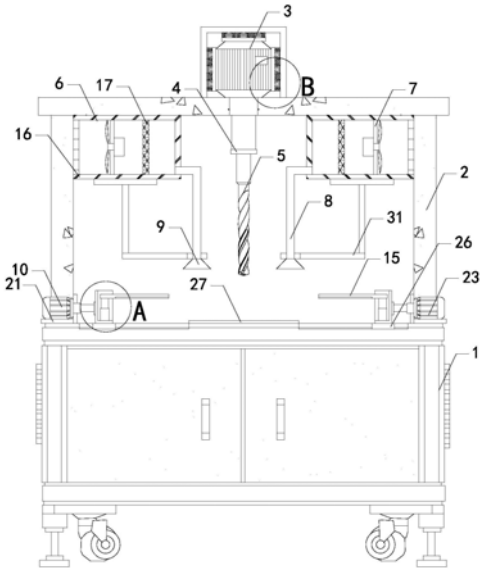
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

数控加工用打孔装置

(57)摘要

本实用新型涉及数控加工附属装置的技术领域，特别是涉及数控加工用打孔装置，其无需工作人员手动按压也可保证材料在工作台上的稳固性，且方便对钻孔过程中产生的粉尘进行处理，改善周围环境，提高使用可靠性；包括工作台、支架、驱动器、安装座和钻刀，驱动器的底部输出端上设置有活动杆，钻刀设置在安装座上；还包括两组过滤箱、两组排风扇、两组输送管、两组输送头、左伸缩架、左固定座、左伸缩电机、左压板、右伸缩架、右固定座、右伸缩电机和右压板，两组过滤箱分别设置在支架内顶壁左右两侧上，两组排风扇分别设置在两组过滤箱内部，两组输送头分别设置在两组输送管输入端上，左伸缩电机的顶部输出端上设置有左驱动轴。



CN 210848465 U

1.一种数控加工用打孔装置,包括工作台(1)、支架(2)、驱动器(3)、安装座(4)和钻刀(5),支架(2)设置在工作台(1)顶端,驱动器(3)设置在支架(2)顶端,驱动器(3)的底部输出端上设置有活动杆,安装座(4)设置在活动杆上,钻刀(5)设置在安装座(4)上;其特征在于,还包括两组过滤箱(6)、两组排风扇(7)、两组输送管(8)、两组输送头(9)、左伸缩架(10)、左固定座(11)、左伸缩电机(12)、左压板(14)、右伸缩架、右固定座(13)、右伸缩电机和右压板(15),所述两组过滤箱(6)分别设置在支架(2)内顶壁左右两侧上,两组排风扇(7)分别设置在两组过滤箱(6)内部,所述两组输送管(8)分别设置在两组过滤箱(6)上,两组输送头(9)分别设置在两组输送管(8)输入端上,所述左伸缩架(10)设置在工作台(1)顶端左侧,左固定座(11)设置在左伸缩架(10)的右部输出端上,所述左固定座(11)顶端设置有左安置槽,左伸缩电机(12)设置在左安置槽内底壁上,所述左伸缩电机(12)的顶部输出端上设置有左驱动轴,左压板(14)设置在左驱动轴顶端,所述右伸缩架设置在工作台(1)顶端右侧,右固定座(13)设置在右伸缩架的左部输出端上,所述右固定座(13)顶端设置有右安置槽,右伸缩电机设置在右安置槽内底壁上,所述右伸缩电机的顶部输出端上设置有右驱动轴,右压板(15)设置在右驱动轴顶端。

2.如权利要求1所述的数控加工用打孔装置,其特征在于,所述过滤箱(6)包括箱体(16)、过滤板(17)和箱门(18),箱体(16)设置在支架(2)内顶壁上,所述箱体(16)内部设置有工作腔,箱体(16)侧壁上设置有输出口,所述过滤板(17)设置在箱体(16)内部,箱体(16)前端设置有维修口,所述箱门(18)设置在维修口上。

3.如权利要求2所述的数控加工用打孔装置,其特征在于,所述左伸缩架(10)包括第一缓冲座(21)、第一伸缩电机和第一连接座(22),右伸缩架包括第二缓冲座、第二伸缩电机(23)和第二连接座,所述第一缓冲座(21)设置在工作台(1)顶端左侧,第一伸缩电机设置在第一缓冲座(21)上,所述第一伸缩电机的右部输出端上设置有第一驱动轴,第一连接座(22)设置在第一驱动轴上,且所述第一连接座(22)右端与左固定座(11)左端连接,所述第二缓冲座设置在工作台(1)顶端右侧,第二伸缩电机(23)设置在第二缓冲座上,所述第二伸缩电机(23)的左部输出端上设置有第二驱动轴,第二连接座设置在第二驱动轴上,且所述第二连接座左端与右固定座(13)右端连接。

4.如权利要求3所述的数控加工用打孔装置,其特征在于,还包括左防滑垫(24)和右防滑垫,所述左压板(14)和右压板(15)底端均设置有固定槽,左防滑垫(24)和右防滑垫分别设置在两组固定槽内部。

5.如权利要求4所述的数控加工用打孔装置,其特征在于,还包括左滑块(25)和右滑块(26),所述工作台(1)顶端左半区域和右半区域上均设置有滑槽,左滑块(25)和右滑块(26)分别设置在两组滑槽内部,且所述左滑块(25)和右滑块(26)可分别在两组滑槽内左右滑动,所述左固定座(11)和右固定座(13)底端分别与左滑块(25)和右滑块(26)底端连接。

6.如权利要求5所述的数控加工用打孔装置,其特征在于,还包括下防滑垫(27),所述下防滑垫(27)设置在工作台(1)顶端,且下防滑垫(27)位于钻刀(5)正下方。

7.如权利要求6所述的数控加工用打孔装置,其特征在于,还包括防护罩(28)、三组缓冲弹簧组(29)和三组缓冲板(30),所述防护罩(28)设置在支架(2)顶端,且驱动器(3)位于防护罩(28)内侧,所述三组缓冲弹簧组(29)分别设置在防护罩(28)内顶壁、内左侧壁和内右侧壁上,三组缓冲板(30)分别设置在三组缓冲弹簧组(29)输出端上,且所述三组缓冲板

(30)分别与驱动器(3)顶端、左端和右端连接。

8.如权利要求7所述的数控加工用打孔装置,其特征在于,还包括左加固架和右加固架(31),所述左加固架和右加固架(31)分别设置在左输送头(9)和右输送头(9)上,且左加固架和右加固架(31)顶端分别与两组箱体(16)底端连接。

数控加工用打孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控加工附属装置的技术领域，特别是涉及数控加工用打孔装置。

背景技术

[0002] 众所周知，数控加工用打孔装置是一种用于机械生产过程中，对材料进行打孔操作的辅助装置，其在生产加工领域中得到广泛的使用；现有的数控加工用打孔装置包括工作台、支架、驱动器、安装座和钻刀，支架设置在工作台顶端，驱动器设置在支架顶端，驱动器的底部输出端上设置有活动杆，安装座设置在活动杆上，钻刀设置在安装座上；这种数控加工用打孔装置使用时只需将材料放置在工作台顶端，之后控制驱动器带动活动杆上的钻刀向下旋转，使钻刀与材料接触并进行钻孔，钻孔成型后控制驱动器带动活动杆上的钻刀向上旋转，使钻刀离开材料，最后将钻孔后的材料取下即可；这种数控加工用打孔装置使用时发现，材料在工作台上的稳固性有限，还需工作人员手动按压进行固定，较不方便，且钻孔过程中也会产生大量粉尘，影响周围环境，使用可靠性有限。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题，本实用新型提供一种无需工作人员手动按压也可保证材料在工作台上的稳固性，且方便对钻孔过程中产生的粉尘进行处理，改善周围环境，提高使用可靠性的数控加工用打孔装置。

[0004] 本实用新型的数控加工用打孔装置，包括工作台、支架、驱动器、安装座和钻刀，支架设置在工作台顶端，驱动器设置在支架顶端，驱动器的底部输出端上设置有活动杆，安装座设置在活动杆上，钻刀设置在安装座上；还包括两组过滤箱、两组排风扇、两组输送管、两组输送头、左伸缩架、左固定座、左伸缩电机、左压板、右伸缩架、右固定座、右伸缩电机和右压板，所述两组过滤箱分别设置在支架内顶壁左右两侧上，两组排风扇分别设置在两组过滤箱内部，所述两组输送管分别设置在两组过滤箱上，两组输送头分别设置在两组输送管输入端上，所述左伸缩架设置在工作台顶端左侧，左固定座设置在左伸缩架的右部输出端上，所述左固定座顶端设置有左安置槽，左伸缩电机设置在左安置槽内底壁上，所述左伸缩电机的顶部输出端上设置有左驱动轴，左压板设置在左驱动轴顶端，所述右伸缩架设置在工作台顶端右侧，右固定座设置在右伸缩架的左部输出端上，所述右固定座顶端设置有右安置槽，右伸缩电机设置在右安置槽内底壁上，所述右伸缩电机的顶部输出端上设置有右驱动轴，右压板设置在右驱动轴顶端。

[0005] 本实用新型的数控加工用打孔装置，所述过滤箱包括箱体、过滤板和箱门，箱体设置在支架内顶壁上，所述箱体内部设置有工作腔，箱体侧壁上设置有输出口，所述过滤板设置在箱体内部，箱体前端设置有维修口，所述箱门设置在维修口上。

[0006] 本实用新型的数控加工用打孔装置，所述左伸缩架包括第一缓冲座、第一伸缩电机和第一连接座，右伸缩架包括第二缓冲座、第二伸缩电机和第二连接座，所述第一缓冲座

设置在工作台顶端左侧，第一伸缩电机设置在第一缓冲座上，所述第一伸缩电机的右部输出端上设置有第一驱动轴，第一连接座设置在第一驱动轴上，且所述第一连接座右端与左固定座左端连接，所述第二缓冲座设置在工作台顶端右侧，第二伸缩电机设置在第二缓冲座上，所述第二伸缩电机的左部输出端上设置有第二驱动轴，第二连接座设置在第二驱动轴上，且所述第二连接座左端与右固定座右端连接。

[0007] 本实用新型的数控加工用打孔装置，还包括左防滑垫和右防滑垫，所述左压板和右压板底端均设置有固定槽，左防滑垫和右防滑垫分别设置在两组固定槽内部。

[0008] 本实用新型的数控加工用打孔装置，还包括左滑块和右滑块，所述工作台顶端左半区域和右半区域上均设置有滑槽，左滑块和右滑块分别设置在两组滑槽内部，且所述左滑块和右滑块可分别在两组滑槽内左右滑动，所述左固定座和右固定座底端分别与左滑块和右滑块底端连接。

[0009] 本实用新型的数控加工用打孔装置，还包括下防滑垫，所述下防滑垫设置在工作台顶端，且下防滑垫位于钻刀正下方。

[0010] 本实用新型的数控加工用打孔装置，还包括防护罩、三组缓冲弹簧组和三组缓冲板，所述防护罩设置在支架顶端，且驱动器位于防护罩内侧，所述三组缓冲弹簧组分别设置在防护罩内顶壁、内左侧壁和内右侧壁上，三组缓冲板分别设置在三组缓冲弹簧组输出端上，且所述三组缓冲板分别与驱动器顶端、左端和右端连接。

[0011] 本实用新型的数控加工用打孔装置，还包括左加固架和右加固架，所述左加固架和右加固架分别设置在左输送头和右输送头上，且左加固架和右加固架顶端分别与两组箱体底端连接。

[0012] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为：其可控制左伸缩架和右伸缩架分别带动左固定座和右固定座进行移动，直至使左压板和右压板均位于材料上方，之后控制左伸缩电机和右伸缩电机分别带动左驱动轴和右驱动轴进行缩短，使左压板和右压板分别与材料顶端左右两侧压紧固定，从而无需工作人员手动按压也可保证材料在工作台上的稳固性，且可通过排风扇将钻头周围的空气抽入过滤箱内进行过滤处理，从而方便对钻孔过程中产生的粉尘进行处理，改善周围环境，提高使用可靠性。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0014] 图2是图1的外部示意图；

[0015] 图3是图1的A部局部放大图；

[0016] 图4是图1的B部局部放大图；

[0017] 附图中标记：1、工作台；2、支架；3、驱动器；4、安装座；5、钻刀；6、过滤箱；7、排风扇；8、输送管；9、输送头；10、左伸缩架；11、左固定座；12、左伸缩电机；13、右固定座；14、左压板；15、右压板；16、箱体；17、过滤板；18、箱门；21、第一缓冲座；22、第一连接座；23、第二伸缩电机；24、左防滑垫；25、左滑块；26、右滑块；27、下防滑垫；28、防护罩；29、缓冲弹簧组；30、缓冲板；31、右加固架。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和实施例，对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型，但不用来限制本实用新型的范围。

[0019] 如图1至图4所示，本实用新型的数控加工用打孔装置，包括工作台1、支架2、驱动器3、安装座4和钻刀5，支架2设置在工作台1顶端，驱动器3设置在支架2顶端，驱动器3的底部输出端上设置有活动杆，安装座4设置在活动杆上，钻刀5设置在安装座4上；还包括两组过滤箱6、两组排风扇7、两组输送管8、两组输送头9、左伸缩架10、左固定座11、左伸缩电机12、左压板14、右伸缩架、右固定座13、右伸缩电机和右压板15，两组过滤箱6分别设置在支架2内顶壁左右两侧上，两组排风扇7分别设置在两组过滤箱6内部，两组输送管8分别设置在两组过滤箱6上，两组输送头9分别设置在两组输送管8输入端上，左伸缩架10设置在工作台1顶端左侧，左固定座11设置在左伸缩架10的右部输出端上，左固定座11顶端设置有左安置槽，左伸缩电机12设置在左安置槽内底壁上，左伸缩电机12的顶部输出端上设置有左驱动轴，左压板14设置在左驱动轴顶端，右伸缩架设置在工作台1顶端右侧，右固定座13设置在右伸缩架的左部输出端上，右固定座13顶端设置有右安置槽，右伸缩电机设置在右安置槽内底壁上，右伸缩电机的顶部输出端上设置有右驱动轴，右压板15设置在右驱动轴顶端；其可控制左伸缩架和右伸缩架分别带动左固定座和右固定座进行移动，直至使左压板和右压板均位于材料上方，之后控制左伸缩电机和右伸缩电机分别带动左驱动轴和右驱动轴进行缩短，使左压板和右压板分别与材料顶端左右两侧压紧固定，从而无需工作人员手动按压也可保证材料在工作台上的稳固性，且可通过排风扇将钻头周围的空气抽入过滤箱内进行过滤处理，从而方便对钻孔过程中产生的粉尘进行处理，改善周围环境，提高使用可靠性。

[0020] 本实用新型的数控加工用打孔装置，过滤箱6包括箱体16、过滤板17和箱门18，箱体16设置在支架2内顶壁上，箱体16内部设置有工作腔，箱体16侧壁上设置有输出口，过滤板17设置在箱体16内部，箱体16前端设置有维修口，箱门18设置在维修口上；其可通过过滤板对抽入箱体的空气进行过滤。

[0021] 本实用新型的数控加工用打孔装置，左伸缩架10包括第一缓冲座21、第一伸缩电机和第一连接座22，右伸缩架包括第二缓冲座、第二伸缩电机23和第二连接座，第一缓冲座21设置在工作台1顶端左侧，第一伸缩电机设置在第一缓冲座21上，第一伸缩电机的右部输出端上设置有第一驱动轴，第一连接座22设置在第一驱动轴上，且第一连接座22右端与左固定座11左端连接，第二缓冲座设置在工作台1顶端右侧，第二伸缩电机23设置在第二缓冲座上，第二伸缩电机23的左部输出端上设置有第二驱动轴，第二连接座设置在第二驱动轴上，且第二连接座左端与右固定座13右端连接；其可通过控制第一伸缩电机和第二伸缩电机分别带动第一驱动轴和第二驱动轴进行伸缩，以便对左固定座和右固定座的位置进行调整。

[0022] 本实用新型的数控加工用打孔装置，还包括左防滑垫24和右防滑垫，左压板14和右压板15底端均设置有固定槽，左防滑垫24和右防滑垫分别设置在两组固定槽内部；其可增加摩擦力，增强左压板和右压板的固定效果。

[0023] 本实用新型的数控加工用打孔装置，还包括左滑块25和右滑块26，工作台1顶端左半区域和右半区域上均设置有滑槽，左滑块25和右滑块26分别设置在两组滑槽内部，且左

滑块25和右滑块26可分别在两组滑槽内左右滑动，左固定座11和右固定座13底端分别与左滑块25和右滑块26底端连接；其可增强左固定座和右固定座移动时的稳固性。

[0024] 本实用新型的数控加工用打孔装置，还包括下防滑垫27，下防滑垫27设置在工作台1顶端，且下防滑垫27位于钻刀5正下方；其可增加摩擦力，增强材料放置后的稳固性。

[0025] 本实用新型的数控加工用打孔装置，还包括防护罩28、三组缓冲弹簧组29和三组缓冲板30，防护罩28设置在支架2顶端，且驱动器3位于防护罩28内侧，三组缓冲弹簧组29分别设置在防护罩28内顶壁、内左侧壁和内右侧壁上，三组缓冲板30分别设置在三组缓冲弹簧组29输出端上，且三组缓冲板30分别与驱动器3顶端、左端和右端连接；其可增强对驱动器的保护效果和缓冲效果。

[0026] 本实用新型的数控加工用打孔装置，还包括左加固架和右加固架31，左加固架和右加固架31分别设置在左输送头9和右输送头9上，且左加固架和右加固架31顶端分别与两组箱体16底端连接；其可增强左输送头和右输送头的稳固性。

[0027] 本实用新型的数控加工用打孔装置，其在使用时只需将材料放置在下缓冲垫上，之后控制第一伸缩电机和第二伸缩电机分别带动第一驱动轴和第二驱动轴进行伸长，从而使左固定座和右固定座进行移动，直至使左压板和右压板均位于材料上方，之后控制左伸缩电机和右伸缩电机分别带动左驱动轴和右驱动轴进行缩短，使左压板和右压板分别与材料顶端左右两侧压紧固定，保证材料在工作台上的稳固性，固定好后控制驱动器带动活动杆上的钻刀向下旋转，使钻刀与材料接触并进行钻孔，钻孔成型后控制驱动器带动活动杆上的钻刀向上旋转，使钻刀离开材料，最后将钻孔后的材料取下即可；同时在上述过程中，可通过排风扇将钻头周围的空气抽入过滤箱内，并通过过滤板对空气中的粉尘进行过滤处理，从而方便对钻孔过程中产生的粉尘进行处理，改善周围环境，提高使用可靠性。

[0028] 本实用新型的数控加工用打孔装置，除非另有明确的规定和限制，术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体的连接，可以是机械连接，也可以是电连接，可以是直接连接，也可以是通过中间媒介相连，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，可以根据具体情况理解上述术语在本实用中的具体含义；术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”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实用新型和简化描述，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实用新型的限制；并且上述各部件的型号不限，只要能够达成其有益效果的均可进行实施，且工作台、支架、驱动器、安装座和钻刀是现有设计和技术，本案对其没有任何的技术改进，本行业技术人员在得知本案的具体结构后均可得知其使用；同时排风扇和伸缩电机均为市面常见设备，自带控制模块和电线，安装后通电即可使用，未改变其内部结构。

[0029] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型技术原理的前提下，还可以做出若干改进和变型，这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

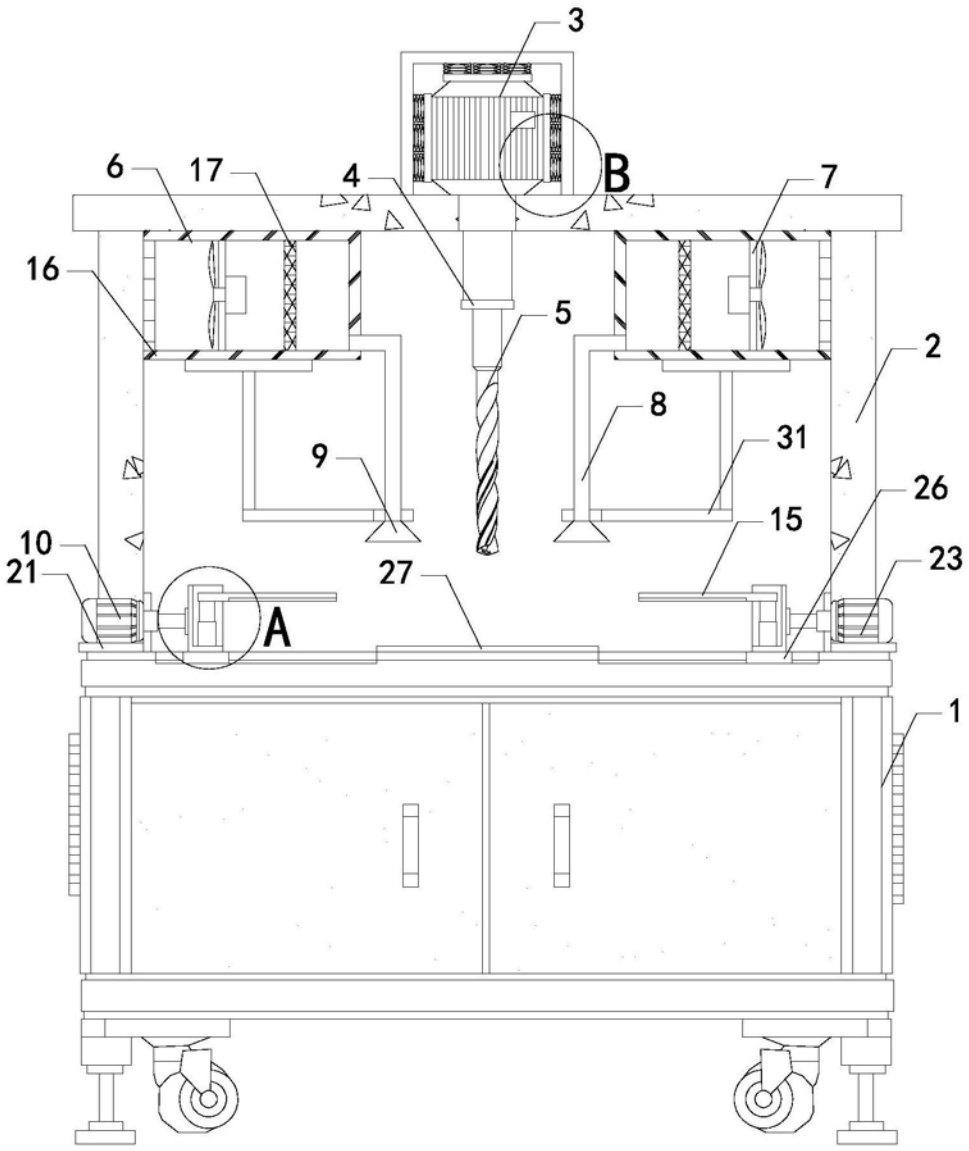


图1

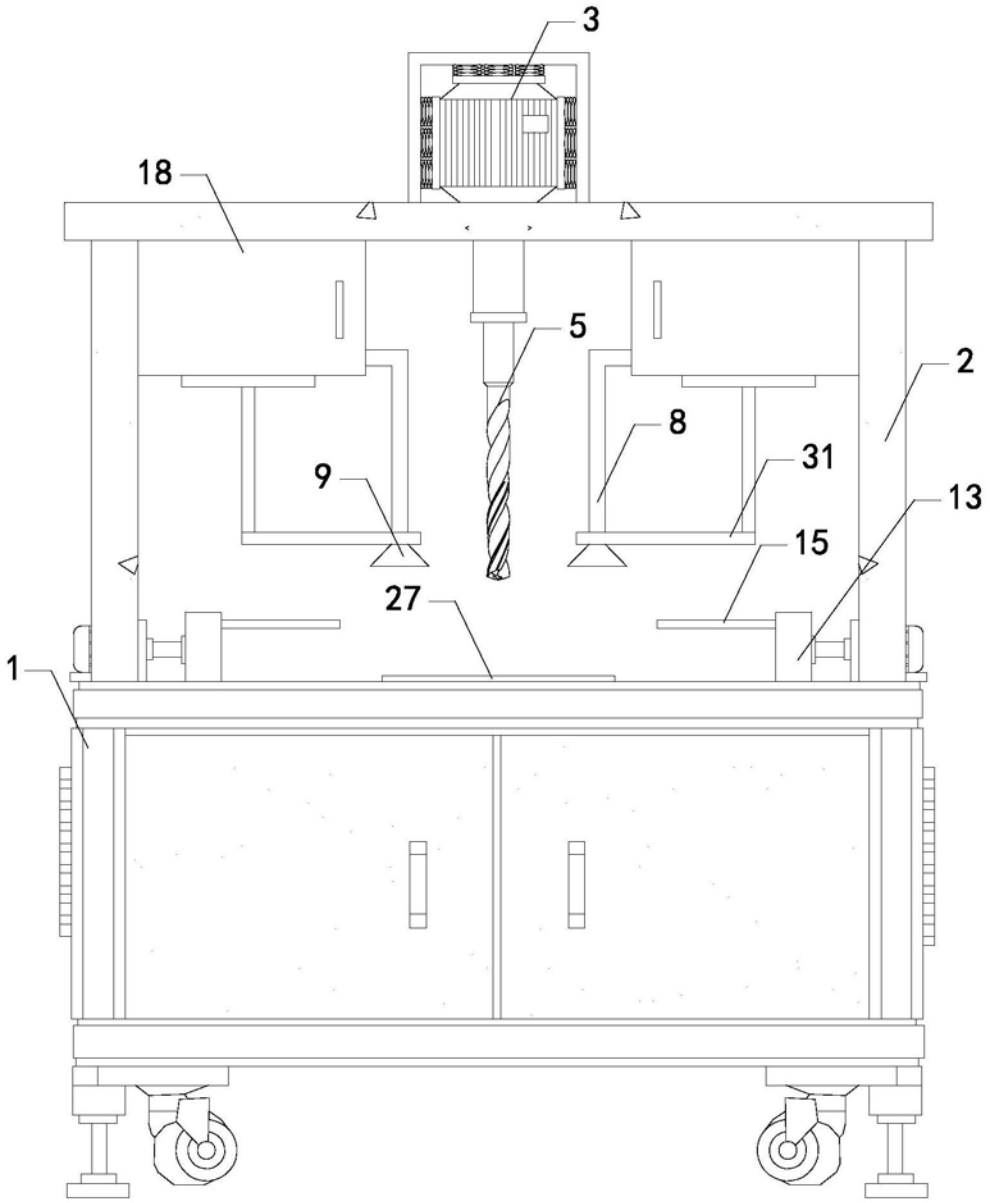


图2

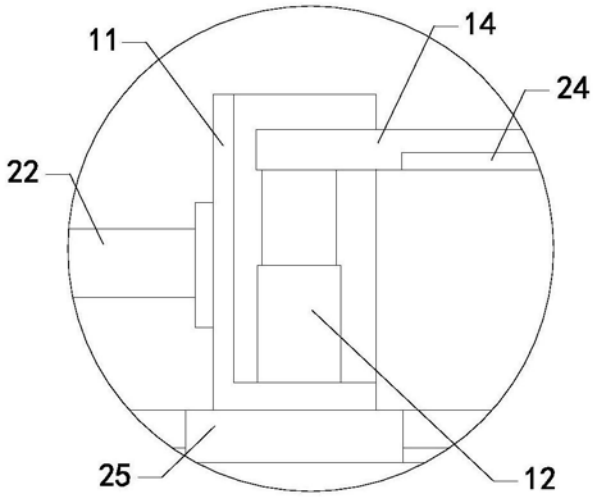


图3

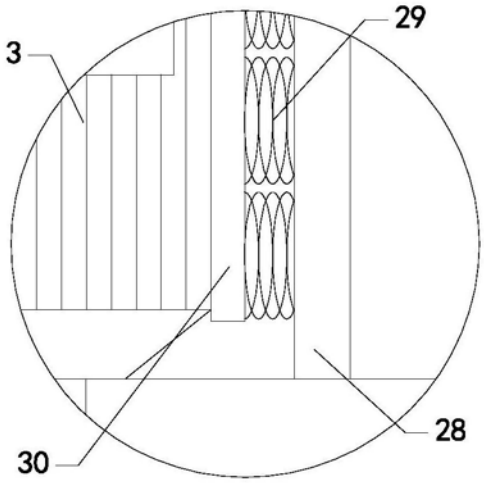


图4