



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218964107 U

(45) 授权公告日 2023. 05. 05

(21) 申请号 202223560247.8

(22) 申请日 2022.12.30

(73) 专利权人 苏州迪飞金属制品有限公司

地址 215000 江苏省苏州市相城区黄埭镇
康阳路88号11#厂房一层、二层

(72) 发明人 葛菲 吴凌云

(74) 专利代理机构 苏州市指南针专利代理事务
所(特殊普通合伙) 32268

专利代理师 王照柱

(51) Int. Cl.

B23B 41/00 (2006.01)

B23B 47/20 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

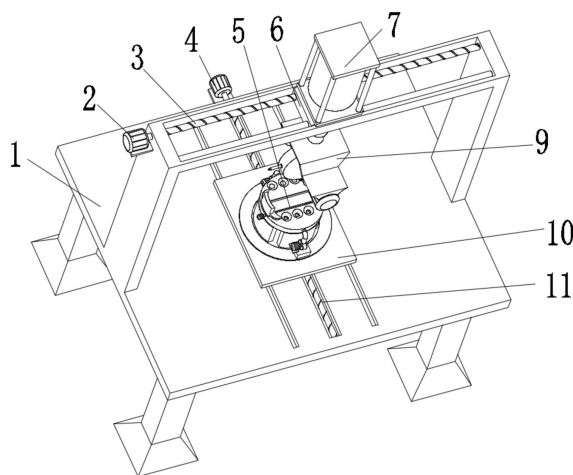
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种金属冲压件钻孔设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种金属冲压件钻孔设备,所述工作台定部设有可纵向移动的液压缸,所述液压缸竖直向下的输出端固定连接安装有安装台,所述安装台上转动连接有对称的空心套轴,所述套轴的相对面之间固定连接安装有安装盘,所述安装盘上转动连接有若干均匀分布且大小不一的钻头,所述钻头的内端固定连接有齿轮,所述安装盘内滑动连接有齿环,且齿环与齿轮啮合,所述齿环设有钻孔电机驱动,所述工作台的上侧滑动连接有传送台,所述传送台上侧固定连接安装有钻孔台,所述钻孔台上设有固定机构,通过转动套轴带动安装盘上不同大小的钻头位于正下方,在钻孔电机的驱动下转动,对工件进行钻孔,可以实现对工件钻出多种不同大小的孔的功能。



1. 一种金属冲压件钻孔设备,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)顶部设有可纵向移动的液压缸(7),所述液压缸(7)竖直向下的输出端固定连接安装有安装台(9),所述安装台(9)上转动连接有对称的空心套轴(14),所述套轴(14)的相对面之间固定连接安装有安装盘(16),所述安装盘(16)上转动连接有若干均匀分布且大小不一的钻头(13),所述钻头(13)的内端固定连接安装有齿轮(8),所述安装盘(16)内滑动连接有齿环(12),且齿环(12)与齿轮(8)啮合,所述齿环(12)设有钻孔电机(17)驱动,所述工作台(1)的上侧滑动连接有传送台(10),所述传送台(10)上侧固定连接安装有钻孔台(26),所述钻孔台(26)上设有固定机构,所述钻孔台(26)上开设有若干均匀分布的吸风孔(22),所述传送台(10)的上侧固定连接安装有对称的集尘箱(25),所述集尘箱(25)的上侧设有风机(24),所述风机(24)的输出端固定连接安装有导风管(23),所述导风管(23)的另一端延伸至钻孔台(26)的内部固定连接在吸风孔(22)的下侧。

2. 根据权利要求1所述的一种金属冲压件钻孔设备,其特征在于:所述固定机构包括钻孔台(26)上侧开设的对称滑槽(20),所述滑槽(20)内滑动连接有对称的夹板(19),其中一个所述滑槽(20)内转动连接有双向丝杆(5),且双向丝杆(5)同时与夹板(19)的下端活动连接,所述钻孔台(26)的一侧固定连接安装有夹紧电机(18),所述夹紧电机(18)的输出端与双向丝杆(5)同轴固定。

3. 根据权利要求2所述的一种金属冲压件钻孔设备,其特征在于:所述夹板(19)上固定连接安装有支撑台(21)。

4. 根据权利要求1所述的一种金属冲压件钻孔设备,其特征在于:所述安装台(9)的外侧转动连接有转板,且转板与其中一个套轴(14)同轴固定,所述转板上螺纹连接有螺栓(15),所述安装盘(16)的一侧开设有与钻头(13)数量对应的螺孔,且螺孔与螺栓(15)相适配。

5. 根据权利要求1所述的一种金属冲压件钻孔设备,其特征在于:所述工作台(1)的一侧固定连接安装有横向电机(4),所述横向电机(4)的输出端同轴固定安装有横向丝杆(11)。

6. 根据权利要求5所述的一种金属冲压件钻孔设备,其特征在于:所述横向丝杆(11)转动连接在工作台(1)上,且横向丝杆(11)同时套装在传送台(10)的下侧,所述横向丝杆(11)两侧的工作台(1)上开设有对称的滑道,且传送台(10)同时与滑道滑动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种金属冲压件钻孔设备,其特征在于:所述工作台(1)顶部的一侧固定连接安装有纵向电机(2),所述纵向电机(2)的输出端同轴固定安装有纵向丝杆(3),且纵向丝杆(3)转动连接在工作台(1)的顶部。

8. 根据权利要求7所述的一种金属冲压件钻孔设备,其特征在于:所述纵向丝杆(3)套装有滑座(6),所述纵向丝杆(3)一侧的工作台(1)顶部固定连接安装有滑杆,所述滑座(6)同时与滑杆滑动连接。

9. 根据权利要求1所述的一种金属冲压件钻孔设备,其特征在于:所述钻孔电机(17)固定连接在安装台(9)的一侧,所述钻孔电机(17)的输出端穿过套轴(14)延伸至安装盘(16)内部与齿环(12)同轴固定。

一种金属冲压件钻孔设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域,具体为一种金属冲压件钻孔设备。

背景技术

[0002] 冲压加工是借助于常规或专用冲压设备的动力,使板料在模具里直接受到变形力并进行变形,从而获得一定形状,尺寸和性能的产品零件的生产技术。板料,模具和设备是冲压加工的三要素。冲压加工是一种金属冷变形加工方法。所以被称之为冷冲压或板料冲压,简称冲压。它是金属塑性加工(或压力加工)的主要方法之一,也隶属于材料成型工程技术。

[0003] 在现有公开的专利中,申请号为:CN202221454178.X的专利公开了一种金属冲压件钻孔装置,其对冲压件进行钻孔的过程中不需要多次重复装夹冲压件,可以自动对冲压件进行旋转,节省了工作时间,提高了工作效率,降低了劳动强度,实用性高;包括底板、支框、升降板、第一电机、转轴、钻头、支撑板、滑块、丝杠、转动轴、第一锥轮、支板、升降装置、转动装置和驱动装置,支框固定安装在底板上端,升降装置安装在支框上,升降板安装在升降装置上,第一电机固定安装在升降板上端,转轴转动安装在升降板上,转轴的下部设置有钻夹,钻头通过钻夹固定安装在转轴上。

[0004] 上述专利在在对工件进行钻孔时只能打出一种规格的孔径,若工件上需要打出多种规格的孔径时,则需要更换钻孔的设备才能打出其他大小的孔,这就导致了打孔的过程繁琐,使得工作效率降低,故在此基础上进行创新,提出一种金属冲压件钻孔设备,用以解决上述专利中存在的不能打出多中规格大小的孔的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种金属冲压件钻孔设备,以解决上述背景技术中提出的金属冲压件钻孔设备的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种金属冲压件钻孔设备,所述工作台定部设有可纵向移动的液压缸,所述液压缸竖直向下的输出端固定连接有安装台,所述安装台上转动连接有对称的空心套轴,所述套轴的相对面之间固定连接有安装盘,所述安装盘上转动连接有若干均匀分布且大小不一的钻头,所述钻头的内端固定连接有齿轮,所述安装盘内滑动连接有齿环,且齿环与齿轮啮合,所述齿环设有钻孔电机驱动,所述工作台的上侧滑动连接有传送台,所述传送台上侧固定连接有钻孔台,所述钻孔台上设有固定机构,所述钻孔台上开设有若干均匀分布的吸风孔,所述传送台的上侧固定连接有对称的集尘箱,所述集尘箱的上侧设有风机,所述风机的输出端固定连接有导风管,所述导风管的另一端延申至钻孔台的内部固定连接在吸风孔的下侧。

[0007] 作为本技术方案的进一步优选的,所述固定机构包括钻孔台上侧开设的对称滑槽,所述滑槽内滑动连接有对称的夹板,其中一个所述滑槽内转动连接有双向丝杆,且双向丝杆同时与夹板的下端活动连接,所述钻孔台的一侧固定连接有夹紧电机,所述夹紧电机

的输出端与双向丝杆同轴固定。

[0008] 作为本技术方案的进一步优选的,所述夹板上固定连接有支撑台。

[0009] 作为本技术方案的进一步优选的,所述安装台的外侧转动连接有转板,且转板与其中一个套轴同轴固定,所述转板上螺纹连接有螺栓,所述安装盘的一侧开设有与钻头数量对应的螺孔,且螺孔与螺栓相适配。

[0010] 作为本技术方案的进一步优选的,所述工作台的一侧固定连接有横向电机,所述横向电机的输出端同轴固定有横向丝杆,所述横向丝杆转动连接在工作台上,且横向丝杆同时套装在传送台的下侧,所述横向丝杆两侧的工作台上开设有对称的滑道,且传送台同时与滑道滑动连接。

[0011] 作为本技术方案的进一步优选的,所述工作台顶部的一侧固定连接有纵向电机,所述纵向电机的输出端同轴固定有纵向丝杆,且纵向丝杆转动连接在工作台的顶部,所述纵向丝杆套装有滑座,所述纵向丝杆一侧的工作台顶部固定连接有滑杆,所述滑座同时与滑杆滑动连接。

[0012] 作为本技术方案的进一步优选的,所述钻孔电机固定连接在安装台的一侧,所述钻孔电机的输出端穿过套轴延申至安装盘内部与齿环同轴固定。

[0013] 本实用新型提供了一种金属冲压件钻孔设备,具备以下有益效果:

[0014] (1)本实用新型通过液压缸、安装台、套轴、安装盘、钻头、齿轮、齿环和钻孔电机的设置,可以在钻孔时,通过液压缸带动安装台向下,使得安装盘上竖直向下的钻头与下方的工件接触,通过钻孔电机带动齿环转动,使得齿轮带动钻头转动,从而使得钻头转动对工件进行钻孔的功能,通过转动套轴,带动安装盘转动,使得其他大小的钻头转动到竖直向下的位置,在液压缸和钻孔电机的驱动下对工件进行钻孔,实现了可以快速的切换钻头,钻出多种不同大小的孔的功能。

[0015] (2)本实用新型通过风机、导风管、吸风孔和集尘箱的设置,可以在钻孔工作时,通过风机产生的吸力,经过导风管,将落在钻孔台上的加工碎屑进行吸取,通过导风管进入集尘箱内收集,实现了对钻孔台的清洁功能。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的金属冲压件钻孔设备的俯视结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的金属冲压件钻孔设备中传送台上侧的结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的金属冲压件钻孔设备中安装台下侧的结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的金属冲压件钻孔设备中安装盘内部的结构示意图;

[0020] 图中:1、工作台;2、纵向电机;3、纵向丝杆;4、横向电机;5、双向丝杆;6、滑座;7、液压缸;8、齿轮;9、安装台;10、传送台;11、横向丝杆;12、齿环;13、钻头;14、套轴;15、螺栓;16、安装盘;17、钻孔电机;18、夹紧电机;19、夹板;20、滑槽;21、支撑台;22、吸风孔;23、导风管;24、风机;25、集尘箱;26、钻孔台。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 本实用新型提供技术方案：一种金属冲压件钻孔设备，在本实施例中，如图1、图3和图4所示，工作台1定部设有可纵向移动的液压缸7，液压缸7竖直向下的输出端固定连接安装有安装台9，安装台9上转动连接有对称的空心套轴14，套轴14的相对面之间固定连接安装有安装盘16，安装盘16上转动连接有若干均匀分布且大小不一的钻头13，钻头13的内端固定连接安装有齿轮8，安装盘16内滑动连接有齿环12，且齿环12与齿轮8啮合，安装台9的一侧固定连接安装有钻孔电机17，钻孔电机17的输出端穿过套轴14延申至安装盘16内部与齿环12同轴固定，当钻孔电机17启动时通过输出轴带动齿环12转动，使得齿环12带动与之啮合的齿轮8，通过齿轮8使得钻头13发生转动，从而在液压缸7启动向下压时，使得竖直向下的钻头13对工件进行钻孔。

[0023] 如图1和图2所示，工作台1的上侧滑动连接有传送台10，传送台10上侧固定连接有钻孔台26，钻孔台26上设有固定机构，固定机构包括钻孔台26上侧开设的对称滑槽20，滑槽20内滑动连接有对称的夹板19，夹板19上固定连接有支撑台21，通过支撑台21的设置，可以在夹持工件时，使得工件与钻孔台26留有一定的间隙，其中一个滑槽20内转动连接有双向丝杆5，且双向丝杆5同时与夹板19的下端活动连接，双向丝杆5钻孔台26的一侧固定连接安装有夹紧电机18，夹紧电机18的输出端与双向丝杆5同轴固定，当夹紧电机18启动时，带动双向丝杆5发生转动，使得双向丝杆5与两端套装的夹板19之间发生转动，在滑槽20的限位下，使得夹板19相向靠拢，从而使得支撑台21上的工件被夹板19夹持固定。

[0024] 如图1和图2所示，钻孔台26上开设有若干均匀分布的吸风孔22，传送台10的上侧固定连接有对称的集尘箱25，集尘箱25的上侧设有风机24，风机24的输出端固定连接安装有导风管23，导风管23的另一端延申至钻孔台26的内部固定连接在吸风孔22的下侧，钻孔时，钻头13对工件进行钻孔工作，钻孔产生的粉尘以及碎屑会在重力的影响下会向下方的钻孔台26落去，在两侧分级的设置下，通过导风管23将风机24产生的负压风将钻孔产生的粉尘以及碎屑吸入吸风孔22中，通过导风管23进入到集尘箱25中进行收集，从而达到对加工产生的粉尘以及碎屑进行收集的功能。

[0025] 如图3所示，安装台9的外侧转动连接有转板，且转板与其中一个套轴14同轴固定，转板上螺纹连接有螺栓15，安装盘16的一侧开设有与钻头13数量对应的螺孔，且螺孔与螺栓15相适配，通过转动转板带动套轴14转动，从而带动安装盘16转动，当将所需要使用的钻头13转动到竖直向下时，转动螺栓15，将螺栓15的末端拧至安装板上对应的螺中，从而达到对安装板的固定功能。

[0026] 如图1所示，工作台1的一侧固定连接安装有横向电机4，横向电机4的输出端同轴固定安装有横向丝杆11，横向丝杆11转动连接在工作台1上，且横向丝杆11同时套装在传送台10的下侧，横向丝杆11两侧的工作台1上开设有对称的滑道，且传送台10同时与滑道滑动连接，当需要移动传送台10时，启动横向电机4，带动横向丝杆11转动，使得套装在横向丝杆11上的传送台10与横向丝杆11发生转动，在滑道的限位下，使得传送台10沿着滑道的方向进行横向的移动，从而调整钻孔台26上的工件与钻孔的横向位置。

[0027] 如图1所示，工作台1顶部的一侧固定连接安装有纵向电机2，纵向电机2的输出端同轴固定安装有纵向丝杆3，且纵向丝杆3转动连接在工作台1的顶部，纵向丝杆3套装有滑座6，纵向丝杆3一侧的工作台1顶部固定连接安装有滑杆，滑座6同时与滑杆滑动连接，当需要调节钻头13与工件的纵向位置时，启动纵向电机2，带动纵向丝杆3发生转动，使得与纵向丝杆3套装的

滑座6在滑杆的限位下,沿着滑杆的方向进行横向移动,从而实现调节钻头13与工件之间的纵向位置。

[0028] 本实用新型提供一种金属冲压件钻孔设备,具体工作原理如下:工作时,通过转动套轴14转动带动安装盘16转动,使得所需要规格大小的钻头13竖直向下,通过螺栓15与螺孔的配合将安装盘16进行固定,通过液压缸7带动钻头13向下移动,通过钻孔电机17带动齿环12在安装盘16的内部转动,从而使得与齿环12啮合的齿轮8带动钻头13进行转动,当与钻孔台26上的工件接触时,对工件进行钻孔,钻孔产生粉末以及碎屑会被风机24产生的负压风力通过吸风孔22吸入,经过导风管23吸收至集尘箱25内进行收集,从而实现了,可以快速的钻出多种规格大小不同的孔以及对钻孔台26的清洁功能。

[0029] 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。

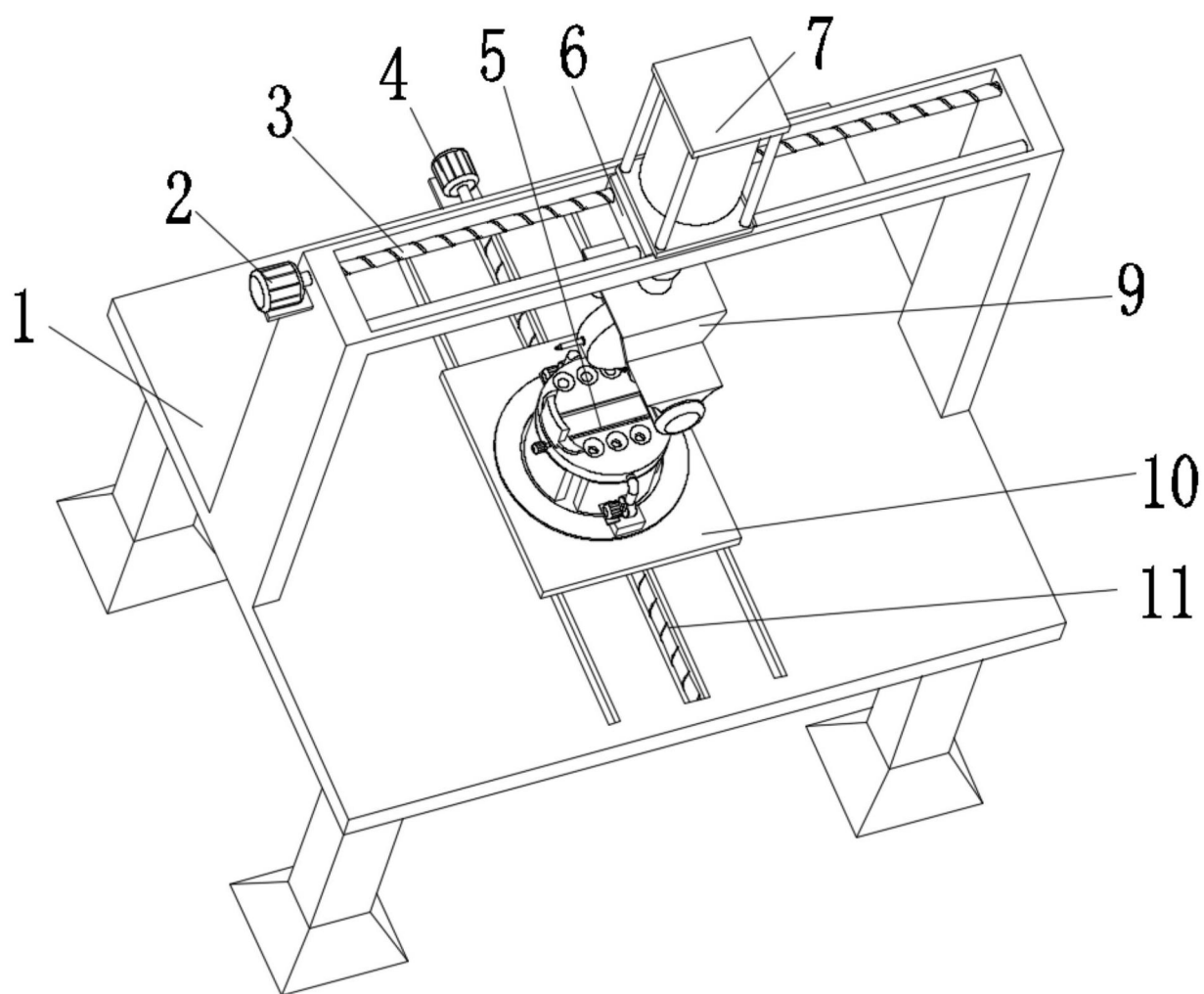


图1

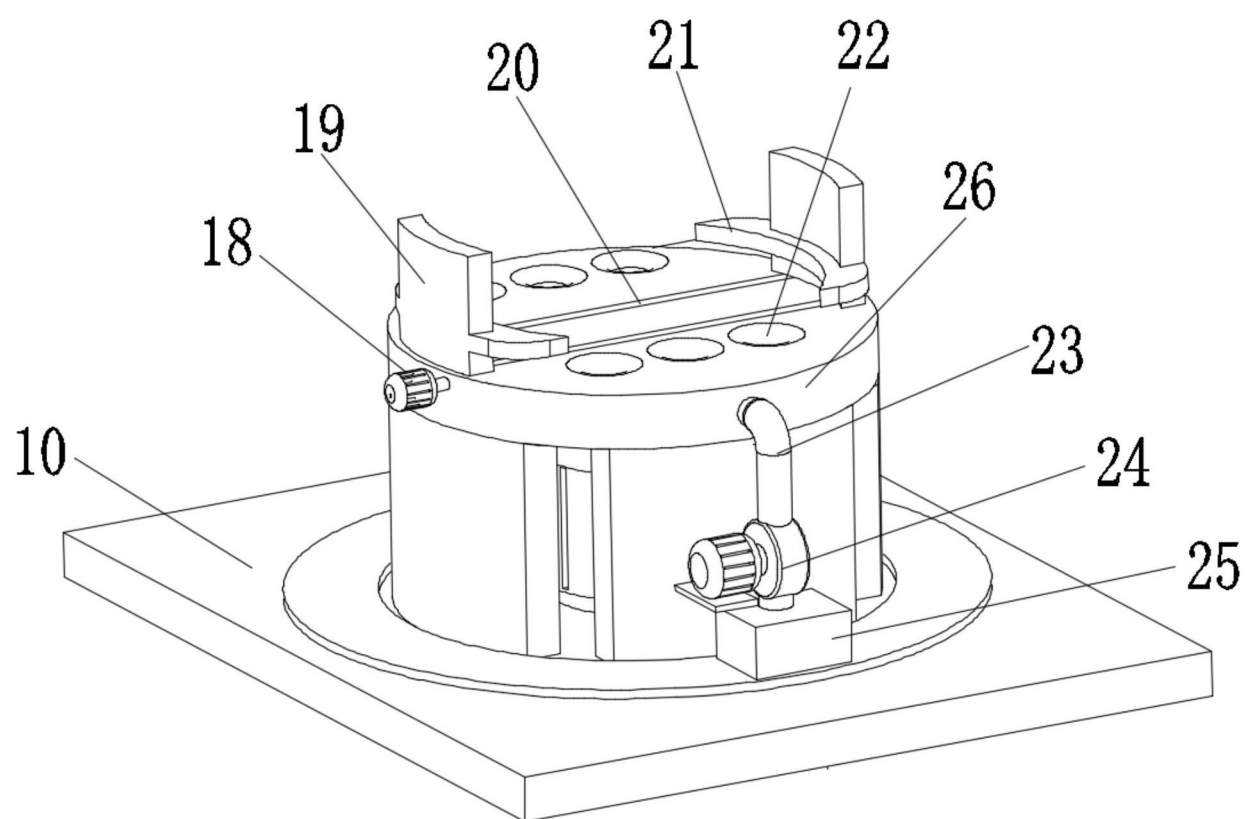


图2

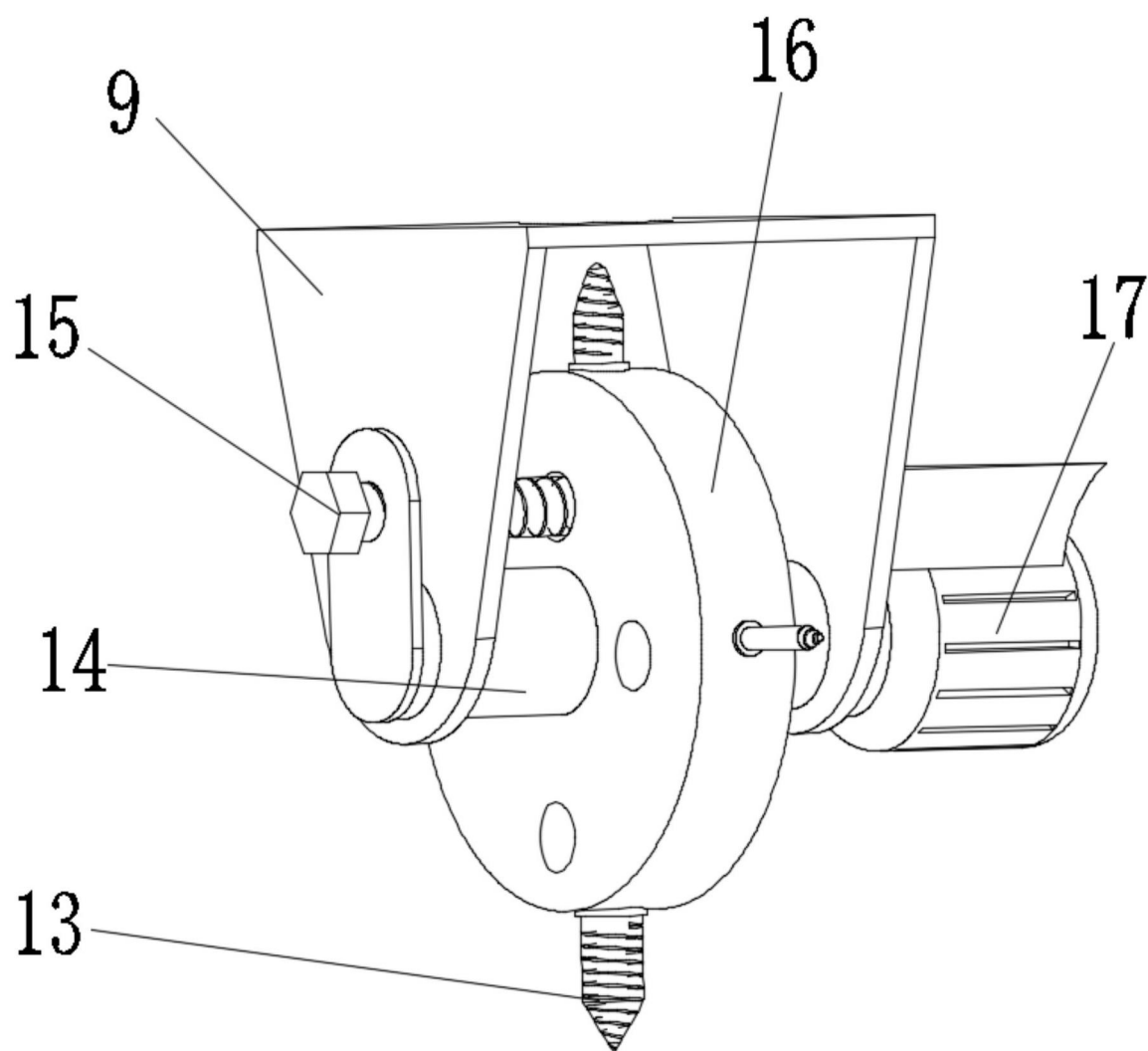


图3

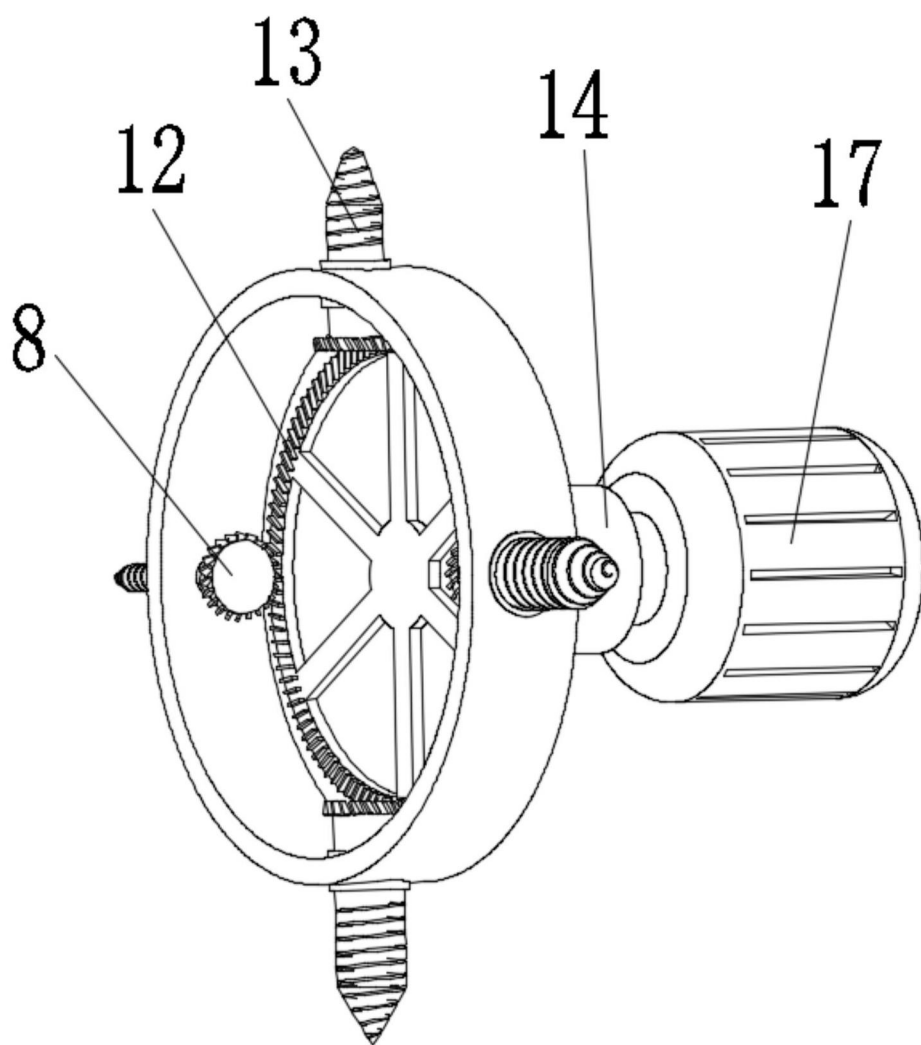


图4