(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 223011946 U
(45)授权公告日 2025.06.24

(21)申请号 202421153259.5

(22)申请日 2024.05.24

(73)专利权人 沧州江城机械有限公司
地址 062250 河北省沧州市献县南河头乡樊屯

(72)发明人 王云杰 吴有凤 王建靓

(74)专利代理机构 北京圣州专利代理事务所(普通合伙) 11818
专利代理师 李玉芝

(51)Int.Cl.
B23B 41/00(2006.01)
B23Q 3/06(2006.01)

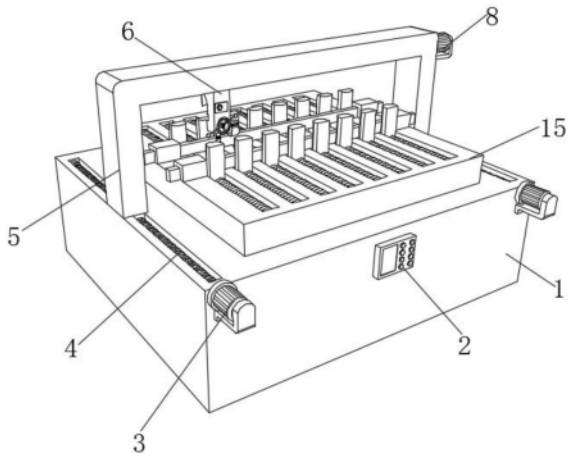
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种异形零件钻孔装置

(57)摘要

本申请涉及钻孔装置技术领域,且公开了一种异形零件钻孔装置,包括操作台,操作台的一侧安装有控制器,操作台的顶部设置有钻孔机构,操作台的顶部内嵌有电磁铁,电磁铁的顶部设置有固定座,固定座与操作台固定连接,固定座的顶部开设有多个滑动孔,滑动孔内部设置有夹持组件,固定座的顶部设置有两个固定组件,固定座顶部设置有异形零件本体;本申请通过设置钻孔机构、夹持组件、电磁铁,可使多个夹持组件两侧的固定铁块分别随着异形零件本体的形状,在异形零件本体的两侧对其进行定位固定,再灵活调整钻孔机本体的位置,对异形零件本体进行钻孔,达到灵活高效夹持异形零件和灵活钻孔的效果。



CN 223011946 U

1.一种异形零件钻孔装置,包括操作台(1),其特征在于,所述操作台(1)的一侧安装有控制器(2),所述操作台(1)的顶部设置有钻孔机构,所述操作台(1)的顶部内嵌有电磁铁(9),所述电磁铁(9)的顶部设置有固定座(10),所述固定座(10)与操作台(1)固定连接,所述固定座(10)的顶部开设有多个滑动孔(11),所述滑动孔(11)内部设置有夹持组件,所述夹持组件包括两个弹簧(15)和两个固定铁块(14),所述滑动孔(11)的两侧均开设有限位槽(12),两个所述固定铁块(14)的两端均通过两个限位槽(12)与滑动孔(11)滑动连接,两个所述弹簧(15)的一端分别与两个所述固定铁块(14)固定连接,两个所述弹簧(15)的另一端分别与滑动孔(11)的两端固定连接,所述固定座(10)的顶部设置有两个固定组件,所述固定座(10)顶部设置有异形零件本体(17)。

2.根据权利要求1所述的一种异形零件钻孔装置,其特征在于,所述钻孔机构包括电机一(3)、往复丝杆一(4)、支撑架(5)、钻孔机本体(6)、丝杆二(7)和电机二(8),所述电机一(3)有两个,两个所述电机一(3)均与操作台(1)的一侧固定连接,所述操作台(1)的顶部开设有两个凹槽,两个所述电机一(3)的输出端均旋转贯穿凹槽的一端并与往复丝杆一(4)固定连接,两个所述往复丝杆一(4)的另一端分别与两个凹槽的另一端转动连接,所述支撑架(5)的底部的两端分别与两个往复丝杆一(4)旋转贯穿并分别与两个凹槽滑动连接。

3.根据权利要求2所述的一种异形零件钻孔装置,其特征在于,所述支撑架(5)的底部开设有滑动槽,所述电机二(8)与支撑架(5)固定连接,所述电机二(8)的输出端旋转贯穿滑动槽的一端并与丝杆二(7)的一端固定连接,所述丝杆二(7)的另一端与滑动槽的另一端转动连接,所述钻孔机本体(6)的顶部与丝杆二(7)螺纹贯穿连接。

4.根据权利要求1所述的一种异形零件钻孔装置,其特征在于,所述固定组件包括固定框(13)和插条(16),所述固定框(13)有两个,两个所述固定框(13)分别与操作台(1)顶部的两端固定连接,所述插条(16)的两端分别与两个固定框(13)插接。

5.根据权利要求2所述的一种异形零件钻孔装置,其特征在于,所述电机一(3)、电机二(8)、钻孔机本体(6)和电磁铁(9)均通过控制器(2)与外接电源电性连接。

一种异形零件钻孔装置

技术领域

[0001] 本申请涉及钻孔装置技术领域,尤其是涉及一种异形零件钻孔装置。

背景技术

[0002] 在工业制造领域,异形零件是不可或缺的一部分,这些零件由于其特殊形状和用途,往往需要进行精确的钻孔操作,而对异形零件的稳定夹持固定尤为重要,这决定了钻孔的精确性;

[0003] 现有的钻孔设备往往针对标准形状的零件设计,对于异形零件,由于其形状不规则,难以用常规的夹具固定和定位,导致钻孔过程中的稳定性和精度难以保证,此外,异形零件的尺寸和形状各异,需要频繁更换和调整钻孔工具,使得工作效率受到严重影响,因此具有较大的改进空间;

[0004] 本背景技术所公开的上述信息仅仅用于增加对本申请背景技术的理解,因此,其可能包括不构成本领域普通技术人员已知的现有技术。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述提出的问题,本申请提供一种异形零件钻孔装置。

[0006] 本申请提供的一种异形零件钻孔装置采用如下的技术方案:

[0007] 一种异形零件钻孔装置,包括操作台,所述操作台的一侧安装有控制器,所述操作台的顶部设置有钻孔机构,所述操作台的顶部内嵌有电磁铁,所述电磁铁的顶部设置有固定座,所述固定座与操作台固定连接,所述固定座的顶部开设有多个滑动孔,所述滑动孔内部设置有夹持组件,所述夹持组件包括两个弹簧和两个固定铁块,所述滑动孔的两侧均开设有限位槽,两个所述固定铁块的两端均通过两个限位槽与滑动孔滑动连接,两个所述弹簧的一端分别与两个所述固定铁块固定连接,两个所述弹簧的另一端分别与滑动孔的两端固定连接,所述固定座的顶部设置有两个固定组件,所述固定座顶部设置有异形零件本体。

[0008] 优选的,所述钻孔机构包括电机一、往复丝杆一、支撑架、钻孔机本体、丝杆二和电机二,所述电机一有两个,两个所述电机一均与操作台的一侧固定连接,所述操作台的顶部开设有两个凹槽,两个所述电机一的输出端均旋转贯穿凹槽的一端并与往复丝杆一固定连接,两个所述往复丝杆一的另一端分别与两个凹槽的另一端转动连接,所述支撑架的底部的两端分别与两个往复丝杆一旋转贯穿并分别与两个凹槽滑动连接。

[0009] 优选的,所述支撑架的底部开设有滑动槽,所述电机二与支撑架固定连接,所述电机二的输出端旋转贯穿滑动槽的一端并与丝杆二的一端固定连接,所述丝杆二的另一端与滑动槽的另一端转动连接,所述钻孔机本体的顶部与丝杆二螺纹贯穿连接。

[0010] 优选的,所述固定组件包括固定框和插条,所述固定框有两个,两个所述固定框分别与操作台顶部的两端固定连接,所述插条的两端分别与两个固定框插接。

[0011] 优选的,所述电机一、电机二、钻孔机本体和电磁铁均通过控制器与外接电源电性连接。

[0012] 综上所述,本申请包括以下有益技术效果:

[0013] 通过设置钻孔机构、夹持组件、电磁铁,可使多个夹持组件两侧的固定铁块分别随着异形零件本体的形状,在异形零件本体的两侧对其进行初步定位固定,并通过电磁铁产生强大的磁吸力,稳定固定住多个固定铁块,稳定固定住异形零件本体,再灵活调整钻孔机本体的位置,对异形零件本体进行钻孔;相较于现有技术,具有灵活高效夹持异形零件和灵活钻孔的效果。

附图说明

[0014] 图1是申请实施例的整体结构示意图;

[0015] 图2是申请实施例的支撑架的结构示意图;

[0016] 图3是申请实施例的电磁铁的结构示意图;

[0017] 图4是申请实施例的异形零件本体的结构示意图。

[0018] 附图标记说明:1、操作台;2、控制器;3、电机一;4、往复丝杆一;5、支撑架;6、钻孔机本体;7、丝杆二;8、电机二;9、电磁铁;10、固定座;11、滑动孔;12、限位槽;13、固定框;14、固定铁块;15、弹簧;16、插条;17、异形零件本体。

具体实施方式

[0019] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0020] 本申请实施例公开一种异形零件钻孔装置,参照图1-图4,包括操作台1,操作台1的一侧安装有控制器2,操作台1的顶部设置有钻孔机构,操作台1的顶部内嵌有电磁铁9,电磁铁9的顶部设置有固定座10,固定座10与操作台1固定连接,固定座10的顶部开设有多个滑动孔11,滑动孔11内部设置有夹持组件,夹持组件包括两个弹簧15和两个固定铁块14,弹簧15的材质为合金弹簧钢,该材料具有高强度和韧性,可保证弹簧15的性能,延长弹簧15的使用寿命,滑动孔11的两侧均开设有限位槽12,两个固定铁块14的两端均通过两个限位槽12与滑动孔11滑动连接,两个限位槽12可保证固定铁块14沿滑动孔11稳定滑动,两个弹簧15的一端分别与两个固定铁块14固定连接,两个弹簧15的另一端分别与滑动孔11的两端固定连接,固定座10的顶部设置有两个固定组件,固定座10顶部设置有异形零件本体17,两个固定组件将两侧的弹簧15压缩,并将两侧的固定铁块14分别固定在两个固定组件的一侧,将异形零件本体17放置在两个固定组件之间的固定座10的顶部,解除固定组件的固定,每个夹持组件的两侧的固定铁块14均在各自一侧的弹簧15的弹力下朝中部,即异形零件本体17的两侧移动,在该点对异形零件本体17的两侧进行夹持,多个夹持组件的两个固定铁块14根据异形零件本体17的在该夹持组件的位置进行移动,进而使多个夹持组件两侧的固定铁块14分别随着异形零件本体17的形状在异形零件本体17的两侧对其进行初步定位固定,此时,人工操作控制器2,给电磁铁9通电,使电磁铁9产生强大的磁吸力,进而吸附住多个固定铁块14,进而稳定固定住多个固定铁块14,即可稳定固定住异形零件本体17,人工操作控制器2启动钻孔机构对异形零件本体17进行钻孔。

[0021] 参照图1和图2,钻孔机构包括电机一3、往复丝杆一4、支撑架5、钻孔机本体6、丝杆二7和电机二8,电机一3有两个,两个电机一3均与操作台1的一侧固定连接,操作台1的顶部开设有两个凹槽,两个电机一3的输出端均旋转贯穿凹槽的一端并与往复丝杆一4固定连

接,两个往复丝杆一4的另一端分别与两个凹槽的另一端转动连接,支撑架5的底部的两端分别与两个往复丝杆一4旋转贯穿并分别与两个凹槽滑动连接,两个往复丝杆一4的螺纹开设方向一致,异形零件本体17固定完成后,人工操作控制器2,同步启动两个电机一3,进而通过电机一3的输出端带动两个往复丝杆一4同步转动,进而带动支撑架5沿往复丝杆一4的方向来回移动,调整钻孔机本体6的前后位置。

[0022] 参照图1和图2,支撑架5的底部开设有滑动槽,电机二8与支撑架5固定连接,电机二8的输出端旋转贯穿滑动槽的一端并与丝杆二7的一端固定连接,丝杆二7的另一端与滑动槽的另一端转动连接,钻孔机本体6的顶部与丝杆二7螺纹贯穿连接,人工操作控制器2,启动电机二8,通过电机二8的输出端带动丝杆二7转动,进而带动钻孔机本体6沿丝杆二7的方向来回移动,进而调整钻孔机本体6的左右位置,从而根据异形零件本体17的形状,根据实际需求灵活调整钻孔机本体6的钻孔位置,人工操作控制器2启动钻孔机本体6即可使钻孔机本体6的钻头旋转下移,对异形零件本体17进行钻孔。

[0023] 参照图3和图4,固定组件包括固定框13和插条16,固定框13有两个,两个固定框13分别与操作台1顶部的两端固定连接,插条16的两端分别与两个固定框13插接,通过两个插条16将多个夹持组件的两个固定铁块14分别移动至两侧,并将两个插条16的两端分别插入两侧的两个固定框13内,即可将两侧的固定铁块14固定,将异形零件本体17放置在两个固定组件之间的固定座10的顶部,抽出两个插条16,每个夹持组件的两侧的固定铁块14均在各自一侧的弹簧15的弹力下朝中部移动,即根据异形零件本体17的形状,在异形零件本体17的多个点对其进行夹持。

[0024] 参照图1-图4,电机一3、电机二8、钻孔机本体6和电磁铁9均通过控制器2与外接电源电性连接,人工操作控制器2可同步带动两个电机一3的输出端转动和停止,使支撑架5稳定移动,人工肉眼观察实际情况,适时操作控制器2控制电机二8和钻孔机本体6的启停以及电磁铁9的通电断电。

[0025] 本申请实施例一种异形零件钻孔装置的实施原理为:通过设置钻孔机构、夹持组件、电磁铁9,可通过两个插条16将多个夹持组件的两个固定铁块14分别移动至两侧,并将两个插条16的两端分别插入两侧的两个固定框13内,即可将两侧的固定铁块14固定,将异形零件本体17放置在两个固定组件之间的固定座10的顶部,抽出两个插条16,每个夹持组件的两侧的固定铁块14均在各自一侧的弹簧15的弹力下朝中部,即异形零件本体17的两侧移动,在该点对异形零件本体17的两侧进行夹持,多个夹持组件的两个固定铁块14根据异形零件本体17的在该夹持组件的位置进行移动,进而使多个夹持组件两侧的固定铁块14分别随着异形零件本体17的形状在异形零件本体17的两侧对其进行初步定位固定,此时,人工操作控制器2,给电磁铁9通电,使电磁铁9产生强大的磁吸力,进而吸附住多个固定铁块14,进而稳定固定住多个固定铁块14,即可稳定固定住异形零件本体17,人工操作控制器2,同步启动两个电机一3,进而通过电机一3的输出端带动两个往复丝杆一4同步转动,进而带动支撑架5沿往复丝杆一4的方向来回移动,调整钻孔机本体6的前后位置,人工操作控制器2,启动电机二8,通过电机二8的输出端带动丝杆二7转动,进而带动钻孔机本体6沿丝杆二7的方向来回移动,进而调整钻孔机本体6的左右位置,从而根据异形零件本体17的形状,根据实际需求灵活调整钻孔机本体6的钻孔位置,人工操作控制器2启动钻孔机本体6即可使钻孔机本体6的钻头旋转下移,对异形零件本体17进行钻孔,具有灵活高效夹持异形零件和

灵活钻孔的效果。

[0026] 最后应说明的几点是:首先,在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通,可以是直接相连,“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变,则相对位置关系可能发生改变;

[0027] 其次:本实用新型公开实施例附图中,只涉及到与本公开实施例涉及到的结构,其他结构可参考通常设计,在不冲突情况下,本实用新型同一实施例及不同实施例可以相互组合;

[0028] 最后:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

[0029] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

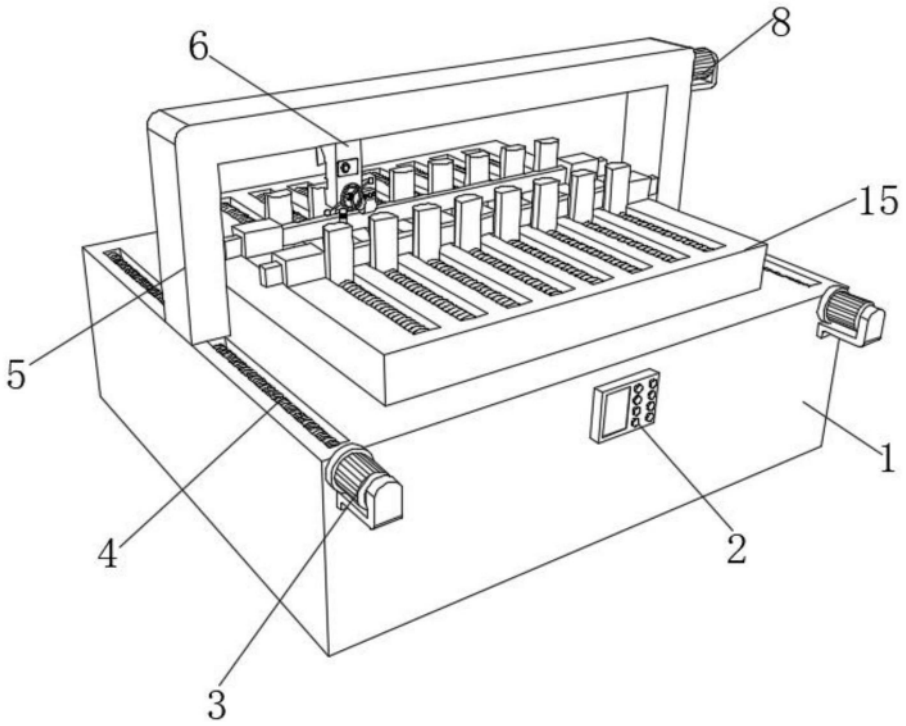


图1

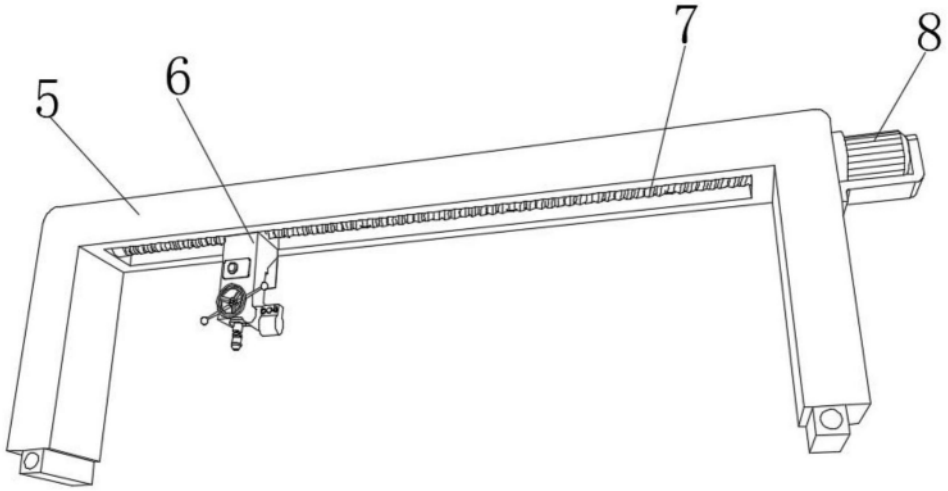


图2

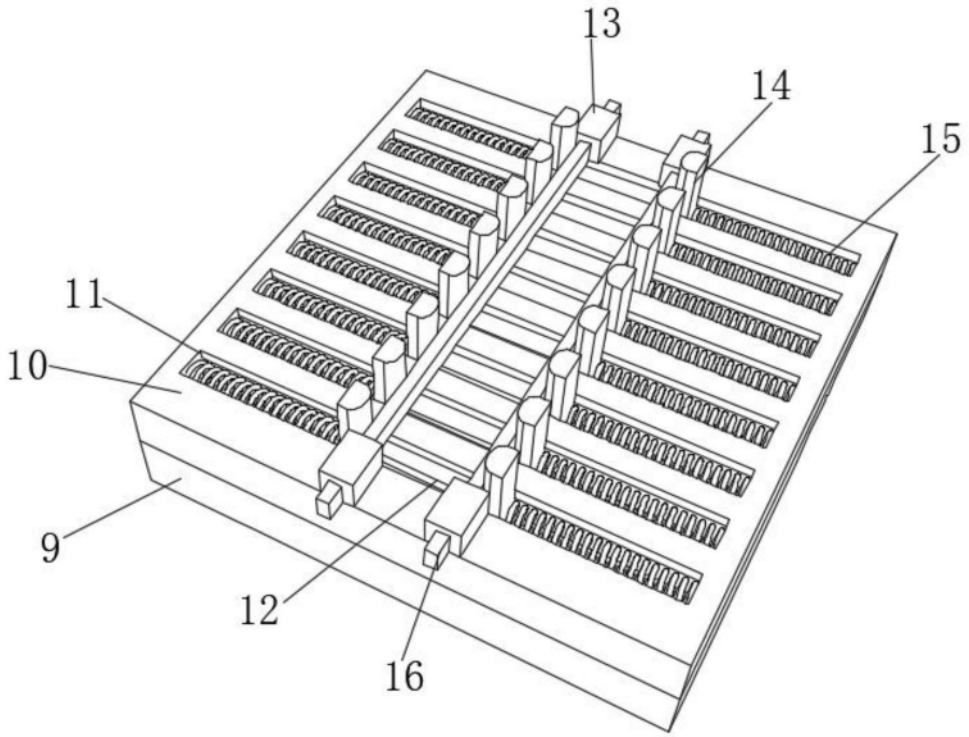


图3

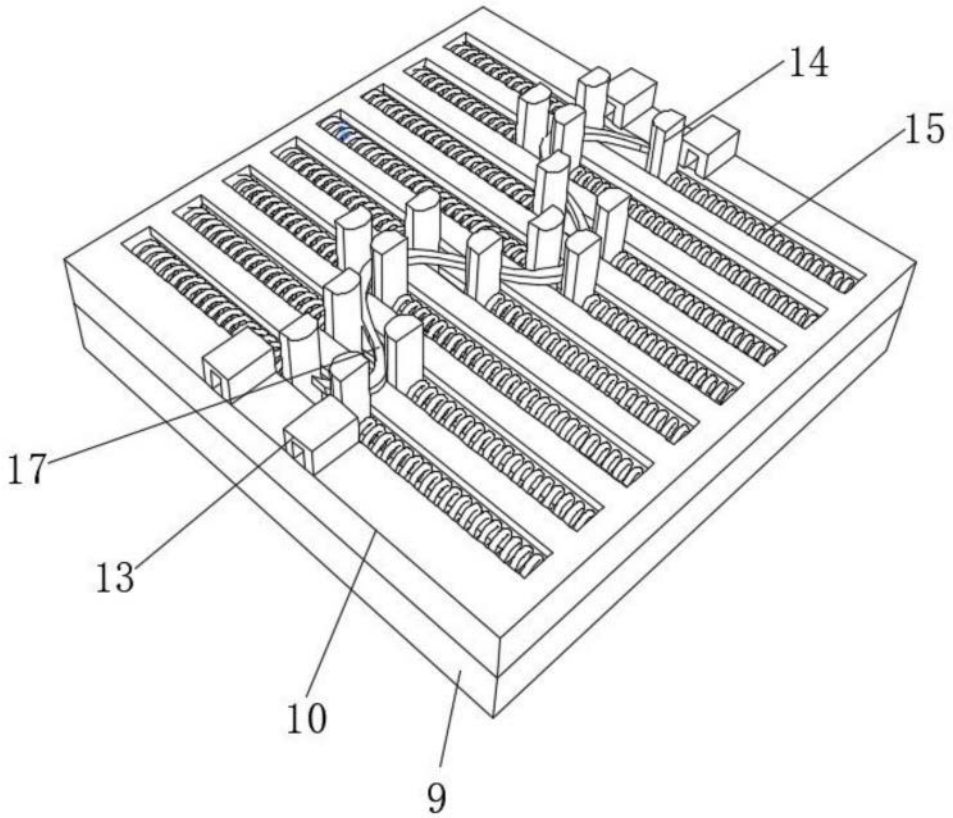


图4