(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 215614403 U
(45)授权公告日 2022.01.25

(21)申请号 202122074006.1

(22)申请日 2021.08.31

(73)专利权人 中利特(天津)机电设备科技有限公司
地址 300000 天津市西青区天津西青泰达微电子工业区微六路中晓园3-A

(72)发明人 不公告发明人

(51)Int.Cl.
B21D 28/24(2006.01)
B21D 43/10(2006.01)

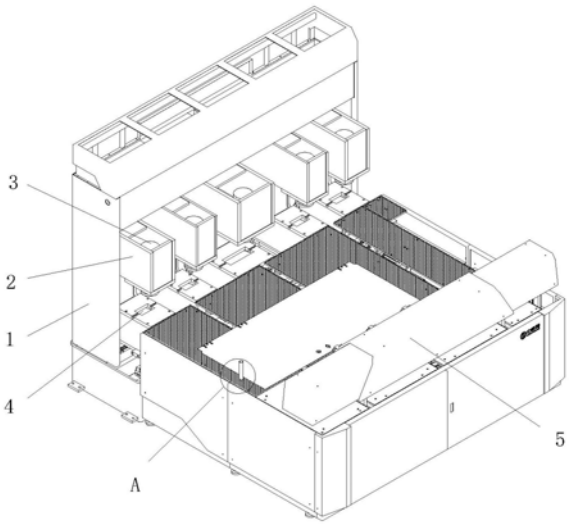
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种数控加工冲压中心

(57)摘要

本实用新型属于数控冲床技术领域，具体的说是一种数控加工冲压中心，包括冲压机主体；所述冲压机主体一侧上安装有冲床；所述冲床在冲压机主体上安装有并排的五个；所述冲床上安装有油缸；所述油缸的底部开设有落料孔；所述冲压机主体另一侧安装有X轴移动座；通过X轴移动座和Y轴移动座由伺服电机控制的结构设计，实现了对钢板不同尺寸的冲压加工的功能，解决了现有的防火门冲压生产行业，在防火门钢板冲压的过程中，由于钢板生产的过程中，需要冲压出多种不同尺寸的孔，现有的冲压中心需要人工多次更换冲床上的冲头，来对钢板进行冲压，使得操作人员劳动强度较大的问题。



CN 215614403 U

1.一种数控加工冲压中心,其特征在于:包括冲压机主体(1);所述冲压机主体(1)一侧上安装有冲床(3);所述冲床(3)在冲压机主体(1)上安装有并排的五个;所述冲床(3)上安装有油缸(2);所述油缸(2)的底部开设有落料孔(4);所述冲压机主体(1)另一侧安装有X轴移动座(5);所述X轴移动座(5)通过伺服电机(6)带动同步带驱动;所述伺服电机(6)通过丝杠与Y轴移动座(7)连接;所述X轴移动座(5)的侧壁上安装有夹爪(9)。

2.根据权利要求1所述的一种数控加工冲压中心,其特征在于:所述冲压机主体(1)上安装有定位销(8);所述定位销(8)安装在冲压机主体(1)的冲压台上;所述定位销(8)通过气缸驱动。

3.根据权利要求2所述的一种数控加工冲压中心,其特征在于:所述夹爪(9)内部开设有滑腔(10);所述滑腔(10)在夹爪(9)的内部开设有若干个;所述滑腔(10)内部滑动连接有滑块(11);所述滑块(11)顶部固接有弹簧(12);所述弹簧(12)端部固接在滑腔(10)的顶部内侧壁上。

4.根据权利要求3所述的一种数控加工冲压中心,其特征在于:所述滑块(11)的侧面固接有止动齿(14);所述止动齿(14)设置在滑块(11)靠近弹簧(12)一端;所述夹爪(9)内部开设有齿腔(13);所述齿腔(13)开设在对应止动齿(14)的位置。

5.根据权利要求4所述的一种数控加工冲压中心,其特征在于:所述滑块(11)端部固接有橡胶垫(15);所述橡胶垫(15)内开设有吸附槽(16);所述吸附槽(16)开设在橡胶垫(15)的中心位置;所述滑块(11)内部连通有抽气管(17);所述抽气管(17)一端通向吸附槽(16)的内部;所述抽气管(17)的另一端通向齿腔(13)与止动齿(14)远离弹簧(12)的一侧空腔内。

6.根据权利要求5所述的一种数控加工冲压中心,其特征在于:所述止动齿(14)顶部固接有第一磁铁(18);所述齿腔(13)的顶部内侧壁内部固接有第二磁铁(19);所述第二磁铁(19)与第一磁铁(18)为相斥放置。

一种数控加工冲压中心

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控冲床技术领域，具体是一种数控加工冲压中心。

背景技术

[0002] 冲压中心是使用压力机和模具相互配合，使得材料成为特定形状或切除特定的材料的装置。

[0003] 冲压机在防火门钢板生产、汽车车门钢板生产等有着较为广泛的应用。

[0004] 现有的防火门冲压生产行业，在防火门钢板冲压的过程中，由于钢板生产的过程中，需要冲压出多种不同尺寸的孔，现有的冲压中心需要人工多次更换冲床上的冲头，来对钢板进行冲压，使得操作人员劳动强度较大；因此，针对上述问题提出一种数控加工冲压中心。

实用新型内容

[0005] 为了弥补现有技术的不足，现有的防火门冲压生产行业，在防火门钢板冲压的过程中，由于钢板生产的过程中，需要冲压出多种不同尺寸的孔，现有的冲压中心需要人工多次更换冲床上的冲头，来对钢板进行冲压，使得操作人员劳动强度较大的问题，本实用新型提出一种数控加工冲压中心。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：本实用新型所述的一种数控加工冲压中心，包括冲压机主体；所述冲压机主体一侧上安装有冲床；所述冲床在冲压机主体上安装有并排的五个；所述冲床上安装有油缸；所述油缸的底部开设有落料孔；所述冲压机主体另一侧安装有X轴移动座；所述X轴移动座通过伺服电机带动同步带驱动；所述伺服电机通过丝杠与Y轴移动座连接；所述X轴移动座的侧壁上安装有夹爪解决了现有的冲压中心需要手工调节冲床的大小，操作人员工作量较大的问题。

[0007] 所述冲压机主体上安装有定位销；所述定位销安装在冲压机主体的冲压台上；所述定位销通过气缸驱动；使得操作人员可更加轻松的将钢板放置在对应的位置。

[0008] 所述夹爪内部开设有滑腔；所述滑腔在夹爪的内部开设有若干个；所述滑腔内部滑动连接有滑块；所述滑块顶部固接有弹簧；所述弹簧端部固接在滑腔的顶部内侧壁上；使得夹爪对钢板的固定能力更强，固定效果更好。

[0009] 所述滑块的侧面固接有止动齿；所述止动齿设置在滑块靠近弹簧一端；所述夹爪内部开设有齿腔；所述齿腔开设在对应止动齿的位置；减少了装置出现故障的概率。

[0010] 所述滑块端部固接有橡胶垫；所述橡胶垫内开设有吸附槽；所述吸附槽开设在橡胶垫的中心位置；所述滑块内部连通有抽气管；所述抽气管一端通向吸附槽的内部；所述抽气管的另一端通向齿腔与止动齿远离弹簧的一侧空腔内；对钢板的固定能力更强。

[0011] 所述止动齿顶部固接有第一磁铁；所述齿腔的顶部内侧壁内部固接有第二磁铁；所述第二磁铁与第一磁铁为相斥放置；对钢板的固定能力更强。

[0012] 本实用新型的有益之处在于：

[0013] 1.本实用新型通过设置不同规格的冲床对钢板加工,通过X轴移动座和Y轴移动座由伺服电机控制的结构设计,实现了对钢板不同尺寸的冲压加工的功能,解决了现有的防火门冲压生产行业,在防火门钢板冲压的过程中,由于钢板生产的过程中,需要冲压出多种不同尺寸的孔,现有的冲压中心需要人工多次更换冲床上的冲头,来对钢板进行冲压,使得操作人员劳动强度较大的问题。

[0014] 2.本实用新型通过在夹爪内部设置滑腔,滑腔内部滑动连接滑块,滑块底部设置橡胶垫,橡胶垫内部的吸附腔通过输气管连通向齿腔内部,通过止动齿的移动扩大空腔体积的结构设计,实现了增加夹爪对钢板吸附能力的功能,提高了冲压加工过程中,夹爪对钢板的夹持能力。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中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实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0016] 图1为实施例一的顶视立体图;

[0017] 图2为实施例一的底视立体图;

[0018] 图3为图1中A处的放大图;

[0019] 图4为夹爪的主视图;

[0020] 图5为图4中B处的放大图;

[0021] 图6为实施例二的缓冲垫的结构示意图。

[0022] 图中:1、冲压机主体;2、油缸;3、冲床;4、落料孔;5、X轴移动座;6、伺服电机;7、Y轴移动座;8、定位销;9、夹爪;10、滑腔;11、滑块;12、弹簧;13、齿腔;14、止动齿;15、橡胶垫;16、吸附槽;17、抽气管;18、第一磁铁;19、第二磁铁;20、缓冲垫。

具体实施方式

[0023] 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它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 实施例一

[0025] 请参阅图1-4所示,一种数控加工冲压中心,包括冲压机主体1;所述冲压机主体1一侧上安装有冲床3;所述冲床3在冲压机主体1上安装有并排的五个;所述冲床3上安装有油缸2;所述油缸2的底部开设有落料孔4;所述冲压机主体1另一侧安装有X轴移动座5;所述X轴移动座5通过伺服电机6带动同步带驱动;所述伺服电机6通过丝杠与Y轴移动座7连接;所述X轴移动座5的侧壁上安装有夹爪9;在工作时,当需要加工门板时,将钢板放置加冲压机主体1的冲压台上,同时各个冲床3会移动到最佳的位置,当门板放置好后,通过人工踩动脚踏开关,使得夹爪9抓紧门板,此时伺服电机6带动X轴移动座5与Y轴移动座7,移动门板的位置,使得门板移动到需要冲压的位置,当移动到位置后,需要哪个冲床3下降,相应的油缸

2即会推动冲床3下降，进而冲孔，冲孔产生的边角料会通过落料孔4吊出，冲孔结束后，X轴移动座5与Y轴移动座7会移动门板到最初位置，移动到最初位置后，夹爪9会松开，即可取出门板，解决了现有的冲压中心需要手工调节冲床的大小，操作人员工作量较大的问题

[0026] 所述冲压机主体1上安装有定位销8；所述定位销8安装在冲压机主体1的冲压台上；所述定位销8通过气缸驱动；在工作时，当把钢板放置在冲压台上时，定位销8会伸出，使得钢板可更加轻松的放置在合适恰当的位置，使得操作人员可更加轻松的将钢板放置在对应的位置，在冲压工作的过程中，夹爪9夹紧钢板时，定位销8会缩入气缸内，以免影响钢板的移动。

[0027] 所述夹爪9内部开设有滑腔10；所述滑腔10在夹爪9的内部开设有若干个；所述滑腔10内部滑动连接有滑块11；所述滑块11顶部固接有弹簧12；所述弹簧12端部固接在滑腔10的顶部内侧壁上；在工作时，当夹爪9夹紧钢板的过程中，在夹爪9接触钢板前，滑块11会接触钢板，夹爪9继续向下挤压的过程中，滑块11会持续挤压弹簧12，在夹爪9夹紧后，弹簧12的弹力持续挤压滑块11，进而通过滑块11挤压钢板表面，使得夹爪9对钢板的固定能力更强，固定效果更好。

[0028] 所述滑块11的侧面固接有止动齿14；所述止动齿14设置在滑块11靠近弹簧12一端；所述夹爪9内部开设有齿腔13；所述齿腔13开设在对应止动齿14的位置；在工作时，当夹爪9被抬起，钢板被撤去后，通过齿腔13对止动齿14的阻挡，可使得滑块11即使受到重力的影响，也很难从滑腔10的内部滑出，减少了装置出现故障的概率。

[0029] 所述滑块11端部固接有橡胶垫15；所述橡胶垫15内开设有吸附槽16；所述吸附槽16开设在橡胶垫15的中心位置；所述滑块11内部连通有抽气管17；所述抽气管17一端通向吸附槽16的内部；所述抽气管17的另一端通向齿腔13与止动齿14远离弹簧12的一侧空腔内；在工作时，当橡胶垫15与钢板挤压时，由于橡胶垫15为软质，在与钢板接触后，橡胶垫15会铺开，增加与钢板的接触面积，进而使得摩擦力更大，对钢板的固定更稳，当橡胶垫15与钢板紧贴时，通过滑块11向顶部的运动，止动齿14与齿腔13之间一侧的空腔体积增加，会通过抽气管17从吸附槽16内部抽取空气，进而通过大气压强，使得吸附槽16与钢板结合的更稳，对钢板的固定能力更强。

[0030] 所述止动齿14顶部固接有第一磁铁18；所述齿腔13的顶部内侧壁内部固接有第二磁铁19；所述第二磁铁19与第一磁铁18为相斥放置；在工作时，当滑块11挤压弹簧12的过程中，会带动第一磁铁18与第二磁铁19相互接触，由于第一磁铁18与第二磁铁19为相斥放置，第一磁铁18与第二磁铁19之间会产生斥力，进而使得滑块11对钢板挤压的力更大，对钢板的固定能力更强。

[0031] 实施例二

[0032] 请参阅图5所示，对比实施例一，作为本实用新型的另一种实施方式，所述定位销8的外部设有缓冲垫20；所述缓冲垫20套设在定位销8的外部；在工作时，当钢板与定位销8接触时，缓冲垫20可缓冲定位销8与钢板之间的撞击力度，当定位销8收进缸内时，缓冲垫20也可减少定位销8与钢板之间的摩擦，增加定位销8的使用寿命。

[0033] 工作原理，在工作时，当需要加工门板时，将钢板放置加冲压机主体1的冲压台上，同时各个冲床3会移动到最佳的位置，当门板放置好后，通过人工踩动脚踏开关，使得夹爪9抓紧门板，此时伺服电机6带动X轴移动座5与Y轴移动座7，移动门板的位置，使得门板移动

到需要冲压的位置，当移动到位置后，需要哪个冲床3下降，相应的油缸2即会推动冲床3下降，进而冲孔，冲孔产生的边角料会通过落料孔4吊出，冲孔结束后，X轴移动座5与Y轴移动座7会移动门板到最初位置，移动到最初位置后，夹爪9会松开，即可取出门板，解决了现有的冲压中心需要手工调节冲床的大小，操作人员工作量较大的问题，当把钢板放置在冲压台上时，定位销8会伸出，使得钢板可更加轻松的放置在合适恰当的位置，使得操作人员可更加轻松的将钢板放置在对应的位置，在冲压工作的过程中，夹爪9夹紧钢板时，定位销8会缩入气缸内，以免影响钢板的移动，当夹爪9夹紧钢板的过程中，在夹爪9接触钢板前，滑块11会接触钢板，夹爪9继续向下挤压的过程中，滑块11会持续挤压弹簧12，在夹爪9夹紧后，弹簧12的弹力持续挤压滑块11，进而通过滑块11挤压钢板表面，使得夹爪9对钢板的固定能力更强，固定效果更好，当夹爪9被抬起，钢板被撤去后，通过齿腔13对止动齿14的阻挡，可使得滑块11即使受到重力的影响，也很难从滑腔10的内部滑出，减少了装置出现故障的概率，当橡胶垫15与钢板挤压时，由于橡胶垫15为软质，在与钢板接触后，橡胶垫15会铺开，增加与钢板的接触面积，进而使得摩擦力更大，对钢板的固定更稳，当橡胶垫15与钢板紧贴时，通过滑块11向顶部的运动，止动齿14与齿腔13之间一侧的空腔体积增加，会通过抽气管17从吸附槽16内部抽取空气，进而通过大气压强，使得吸附槽16与钢板结合的更稳，对钢板的固定能力更强，当滑块11挤压弹簧12的过程中，会带动第一磁铁18与第二磁铁19相互接触，由于第一磁铁18与第二磁铁19为相斥放置，第一磁铁18与第二磁铁19之间会产生斥力，进而使得滑块11对钢板挤压的力更大，对钢板的固定能力更强。

[0034] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0035] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型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实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型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实用新型范围内。

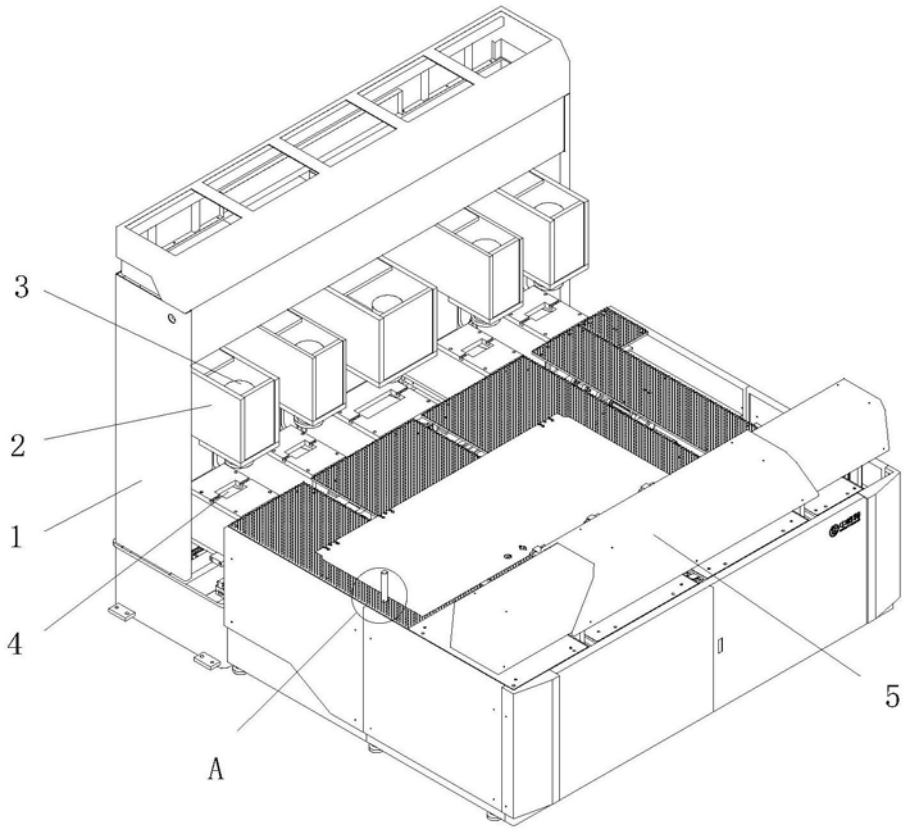


图1

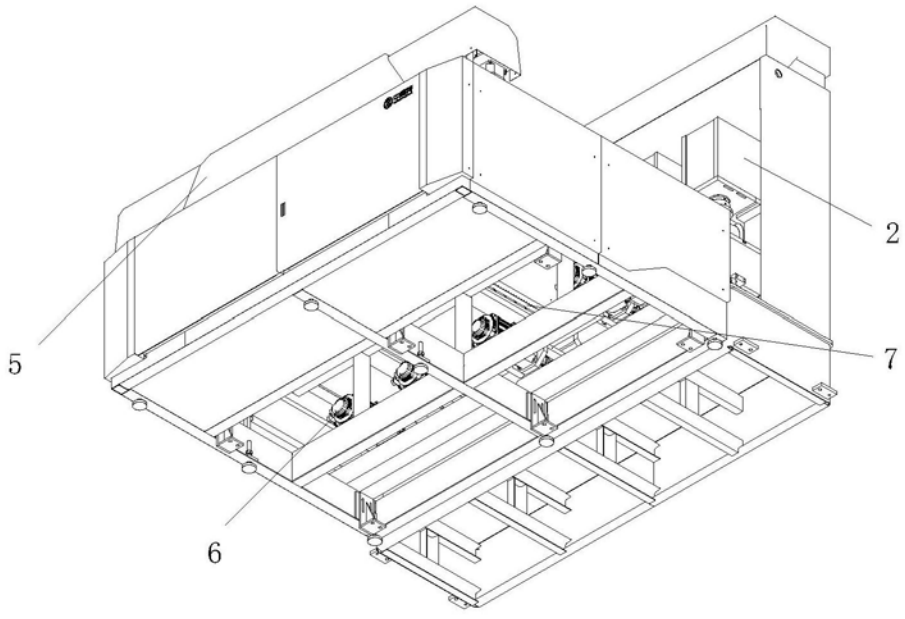


图2

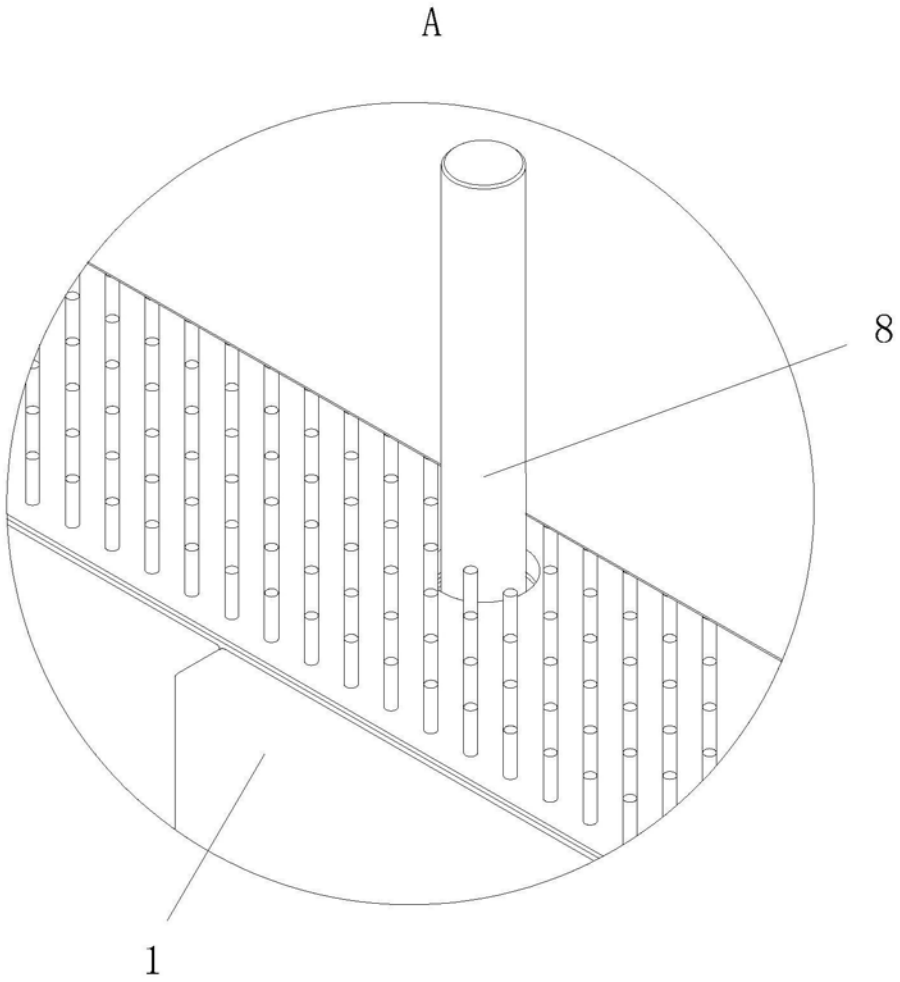


图3

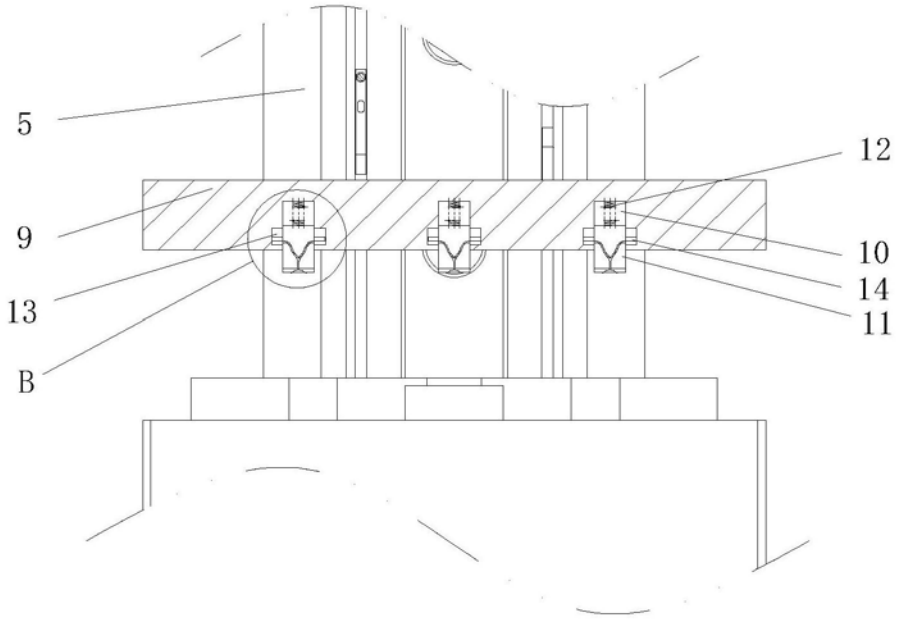


图4

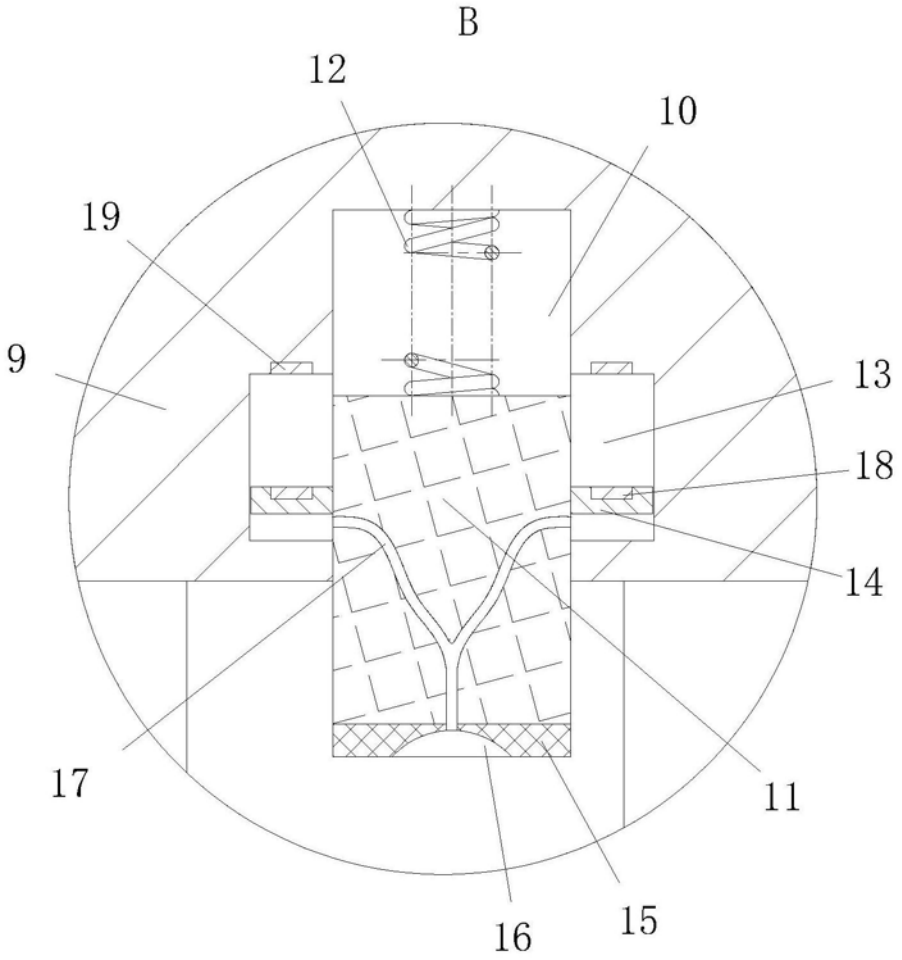


图5

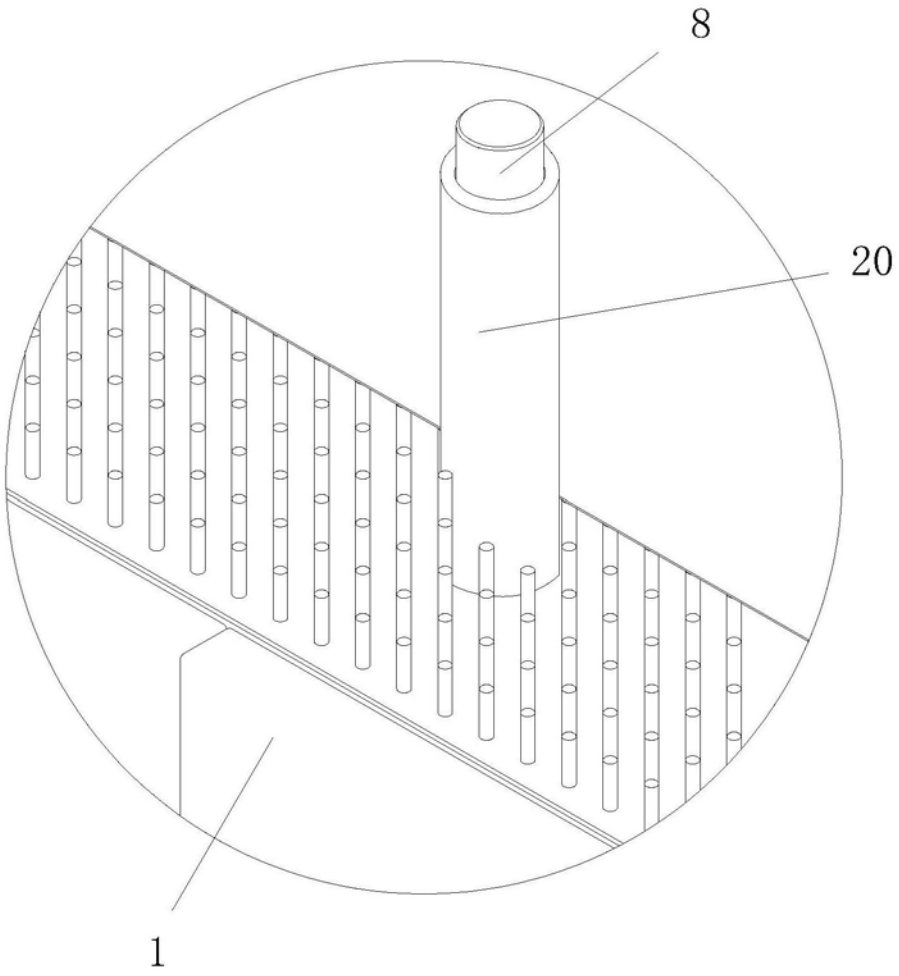


图6