(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112935130 A
(43)申请公布日 2021.06.11

(21)申请号 202110161240.X

(22)申请日 2021.02.05

(71)申请人 四川天宇坤建空调设备有限公司
地址 610000 四川省成都市大邑县沙渠镇石泉村4组(沙渠工业发展区)

(72)发明人 程德君

(74)专利代理机构 成都明涛智创专利代理有限公司 51289
代理人 杜梦

(51)Int.Cl.
B21D 53/36(2006.01)
B21D 43/00(2006.01)
B21D 37/10(2006.01)
B21D 22/02(2006.01)
B21D 45/04(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种抗震支吊架管夹制造方法

(57)摘要

本发明公开了一种抗震支吊架管夹制造方法,涉及抗震支吊架管夹制造技术领域,解决了目前抗震支吊架管夹的制造过程是利用冲床和模具将金属片冲压成形,而在多次高强度的冲压时产生的噪音污染工厂环境,同时易导致金属片变形,浪费原材料的问题,其技术方案要点是:包括工作台,所述工作台的上端面通过多根立柱固接有安装板,所述安装板的上端面设置有液压缸,液压缸的输出端穿过安装板并向工作台的方向延伸;所述工作台的上端面设置有夹紧机构;所述液压缸的输出端与夹紧机构之间设置有联动机构;达到提高工作效率的效果。



CN 112935130 A

1.一种抗震支吊架管夹制造装置,包括工作台(11),其特征是:所述工作台(11)的上端面通过多根立柱固接有安装板(12),所述安装板(12)的上端面设置有液压缸(13),液压缸(13)的输出端穿过安装板(12)并向工作台(11)的方向延伸;所述工作台(11)的上端面设置有夹紧机构;所述液压缸(13)的输出端与夹紧机构之间设置有联动机构。

2.根据权利要求1所述的一种抗震支吊架管夹制造装置,其特征是:所述夹紧机构包括两个夹紧块(14)和螺杆(15);所述螺杆(15)的外壁对称设置有第一螺纹段(16)和第二螺纹段(17),且所述第一螺纹段(16)和所述第二螺纹段(17)的螺纹方向相反;所述第一螺纹段(16)和所述第二螺纹段(17)分别与两个所述夹紧块(14)螺纹配合,所述螺杆(15)的一端伸出安装架(12)外并连接有旋转把手(18)。

3.根据权利要求2所述的一种抗震支吊架管夹制造装置,其特征是:所述夹紧机构至少设置有一组。

4.根据权利要求3所述的一种抗震支吊架管夹制造装置,其特征是:所述联动机构包括连接杆(19)、竖直杆(21)和齿轮(22);所述连接杆(19)与液压缸(13)的输出端固接,竖直杆(21)与连接杆(19)可拆卸连接,且竖直杆(21)向工作台(11)的方向延伸;所述齿轮(22)与螺杆(15)套接,所述竖直杆(21)的外壁设置有与齿轮(22)啮合的卡齿(23)。

5.根据权利要求4所述的一种抗震支吊架管夹制造装置,其特征是:所述联动机构至少设置有4个,且对称设置在两个所述夹紧块(14)的两侧。

6.根据权利要求5所述的一种抗震支吊架管夹制造装置,其特征是:所述工作台(11)的上端面设置有支撑机构,所述支撑机构包括两块垫块(24)、支撑板(25)和弹压件(26),所述夹紧块(14)位于支撑板(25)的上端面;两块垫块(24)与工作台(11)的上端面固接,支撑板(25)与两块所述垫块(24)的上端面固接;所述弹压件(26)位于两个垫块(24)之间,且弹压件(26)的输出端穿过支撑板(25)并位于两个夹紧块(14)之间;所述弹压件(26)的输出端穿过支撑板(25)的端部设置有垫板(27)。

7.根据权利要求6所述的一种抗震支吊架管夹制造装置,其特征是:两个所述夹紧块(14)的下端面均对称设置有多个滑块,所述支撑板的上端面设置有与滑块滑动配合的滑槽。

8.一种抗震支吊架管夹制造方法,其特征是,该方法包括以下步骤:

S1.确定所生产的抗震支吊架管夹的型号,通过旋转把手(18)调整两个夹紧块(14)之间的初始距离,以及调整液压缸(13)的输出端与夹紧块(14)之间的竖直高度;

S2.连接竖直杆(21)和连接杆(19),并使4个竖直杆(21)与对应的齿轮(22)啮合;

S3.将已备好的制作抗震支吊架管夹的金属片放在两块夹紧块(14)之间,并在垫板(27)之上,操作液压缸(13)向下运动,对金属片进行冲压处理;

S4.金属片冲压成型及液压缸(13)保压完成后,操作液压缸(13)向上运动,由弹压件(26)将成型的抗震支吊架管夹顶出,再由人工拿出;

S5.重复步骤S3和S4。

一种抗震支吊架管夹制造方法

技术领域

[0001] 本发明涉及抗震支吊架管夹制造技术领域，更具体地说，它涉及一种抗震支吊架管夹制造方法。

背景技术

[0002] 抗震支吊架是限制附属机电工程设施产生位移，控制设施振动，并将荷载传递至承载结构上的各类组件或装置；经抗震加固后的建筑给水排水、消防、供暖、通风、空调、燃气、热力、电力、通讯等机电工程设施，当遭遇到本地区抗震设防烈度的地震发生时，可以达到减轻地震破坏，减少和尽可能防止次生灾害的发生，从而达到减少人员伤亡及财产损失的目的；而在用于安装和固定给水排水、消防、供暖、通风、空调、燃气、热力、电力、通讯等的线路和管道等时，则需要使用到抗震支吊架管夹。

[0003] 抗震支吊架管夹外形呈U型结构，两端设置有安装耳，以便与抗震支吊架的连接，现有技术中抗震支吊架管夹的制造是将事先准备好的金属片放入冲床上的模具上，利用气缸将其冲压成形，效率较高，但在制造过程中，会产生噪音，污染工厂环境，同时多次高强度的冲压，容易导致金属片在模具上移位，而下一次对移位金属片的冲压则会使其变形，导致其制作失败，浪费原材料，降低工作效率。由此，如何设计一种抗震支吊架管夹制造方法是我们目前迫切需要解决的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种抗震支吊架管夹制造方法，减少噪音对工厂环境的污染，避免多次高强度的冲压使金属片变形，防止原材料的过度浪费，达到提高工作效率的效果。

[0005] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的：包括工作台，所述工作台的上端面通过多根立柱固接有安装板，所述安装板的上端面设置有液压缸，液压缸的输出端穿过安装板并向工作台的方向延伸；所述工作台的上端面设置有夹紧机构；所述液压缸的输出端与夹紧机构之间设置有联动机构。

[0006] 通过采用上述技术方案，将已备好制作抗震支吊架管夹的金属片放入夹紧机构中，操作液压缸向下运动，即对金属片进行冲压操作，在完成冲压后，及操作液压缸向上运动，拿出冲压成型的金属片即可，在冲压前，需要调整夹紧机构之间的初始距离，以及液压缸的底端与夹紧机构之间竖直高度，以使冲压成型的抗震支吊架管夹的宽度与槽的深度，符合需要制造抗震支吊架管夹的尺寸，而在联动机构的作用下，液压缸向下运动的同时，将带动夹紧机构向中靠拢，即可控制抗震支吊架管夹制作成型的宽度，深度即可控制液压缸向下运动的幅度即可，从而大大降低了生产过程中所产生的噪音，避免污染厂内的环境，同时防止多次高强度的冲压导致金属片变形，造成原材料浪费，提高了工作效率。

[0007] 本发明进一步设置为：所述夹紧机构包括两个夹紧块和螺杆；所述螺杆的外壁对称设置有第一螺纹段和第二螺纹段，且所述第一螺纹段和所述第二螺纹段的螺纹方向相

反;所述第一螺纹段和所述第二螺纹段分别与两个所述夹紧块螺纹配合,所述螺杆的一端伸出安装架外并连接有旋转把手。

[0008] 通过采用上述技术方案,即转动旋转把手,调动螺杆转动,以使两个夹紧块实现相离或是相向的运动,从而改变两个夹紧块之间的距离。

[0009] 本发明进一步设置为:所述夹紧机构至少设置有一组。

[0010] 通过采用上述技术方案,以提高两个夹紧块之间的稳定性,提高机械强度。

[0011] 本发明进一步设置为:所述联动机构包括连接杆、竖直杆和齿轮;所述连接杆与液压缸的输出端固接,竖直杆与连接杆可拆卸连接,且竖直杆向工作台的方向延伸;所述齿轮与螺杆套接,所述竖直杆的外壁设置有与齿轮啮合的卡齿。

[0012] 通过采用上述技术方案,即在液压缸运动时,即可带动螺杆转动,从而使两个夹紧块相向或是相离的运动,以改变两个夹紧块之间的距离。

[0013] 本发明进一步设置为:所述联动机构至少设置有4个,且对称设置在两个所述夹紧块的两侧。

[0014] 通过采用上述技术方案,以提高联动机构和与螺杆之间的稳定性。

[0015] 本发明进一步设置为:两个所述夹紧块的下端面均对称设置有多个滑块,所述支撑板的上端面设置有与滑块滑动配合的滑槽。

[0016] 通过采用上述技术方案,以提高夹紧块与支撑板之间的稳定性。

[0017] 本发明进一步设置为:所述工作台的上端面设置有支撑机构,所述支撑机构包括两块垫块、支撑板和弹压件,所述夹紧块位于支撑板的上端面;两块垫块与工作台的上端面固接,支撑板与两块所述垫块的上端面固接;所述弹压件位于两个垫块之间,且弹压件的输出端穿过支撑板并位于两个夹紧块之间;所述弹压件的输出端穿过支撑板的端部设置有垫板。

[0018] 本发明进一步设置为:该方法包括以下步骤:

[0019] S1.确定所生产的抗震支吊架管夹的型号,通过旋转把手调整两个夹紧块之间的初始距离,以及调整液压缸的输出端与夹紧块之间的竖直高度;

[0020] S2.连接竖直杆和连接杆,并使4个竖直杆与对应的齿轮啮合;

[0021] S3.将已备好的制作抗震支吊架管夹的金属片放在两块夹紧块之间,并在垫板之上,操作液压缸向下运动,对金属片进行冲压处理;

[0022] S4.金属片冲压成型及液压缸保压完成后,操作液压缸向上运动,由弹压件将成型的抗震支吊架管夹顶出,再由人工拿出;

[0023] S5.重复步骤S3和S4。

[0024] 综上所述,本发明具有以下有益效果:将已备好制作抗震支吊架管夹的金属片放入夹紧机构中,操作液压缸向下运动,即对金属片进行冲压操作,在完成冲压后,及操作液压缸向上运动,拿出冲压成型的金属片即可,在冲压前,需要调整夹紧机构之间的初始距离,以及液压缸的底端与夹紧机构之间竖直高度,以使冲压成型的抗震支吊架管夹的宽度与槽的深度,符合需要制造抗震支吊架管夹的尺寸,而在联动机构的作用下,液压缸向下运动的同时,将带动夹紧机构向中靠拢,即可控制抗震支吊架管夹制作成型的宽度,深度即可控制液压缸向下运动的幅度即可,从而大大降低了生产过程中所产生的噪音,避免污染厂内的环境,同时防止多次高强度的冲压导致金属片变形,造成原材料浪费,提高了工作效

率;即在液压缸运动时,即可带动螺杆转动,从而使两个夹紧块相向或是相离的运动,以改变两个夹紧块之间的距离;采用液压缸冲压,在冲压操作完成后,会执行保压操作,即对产品的成型,以及防止成型后产品的反弹都具有很好的效果。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,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。

[0026] 图1是本发明实施例中抗震支吊架管夹制造方法的流程图;

[0027] 图2是本发明实施例中整体的结构示意图;

[0028] 图3是本发明实施例中联动机构的另一种结构示意图;

[0029] 图4是本发明实施例中抗震支吊架管夹的结构示意图。

[0030] 图中:11、工作台;12、安装板;13、液压缸;14、夹紧块;15、螺杆;16、第一螺纹段;17、第二螺纹段;18、旋转把手;19、连接杆;21、竖直杆;22、齿轮;23、卡齿;24、垫块;25、支撑板;26、弹压件;27、垫板。

具体实施方式

[0031] 为了使本发明所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。

[0032] 需说明的是,当部件被称为“固定于”或“设置于”另一个部件,它可以直接在另一个部件上或者间接在该另一个部件上。当一个部件被称为是“连接于”另一个部件,它可以是直接或者间接连接至该另一个部件上。

[0033] 需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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。

[0034] 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或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0035] 实施例:一种抗震支吊架管夹制造装置,如图2与图4所示,包括工作台11,工作台11的上端面通过多根立柱固接有安装板12,安装板12的上端面设置有液压缸13,液压缸13的输出端穿过安装板12并向工作台11的方向延伸;工作台11的上端面设置有夹紧机构;液压缸13的输出端与夹紧机构之间设置有联动机构。将已备好制作抗震支吊架管夹的金属片放入夹紧机构中,操作液压缸13向下运动,即对金属片进行冲压操作,在完成冲压后,及操作液压缸13向上运动,拿出冲压成型的金属片即可,在冲压前,需要调整夹紧机构之间的初始距离,以及液压缸13的底端与夹紧机构之间竖直高度,以使冲压成型的抗震支吊架管夹的宽度与槽的深度,符合需要制造抗震支吊架管夹的尺寸,而在联动机构的作用下,液压缸

13向下运动的同时，将带动夹紧机构向中靠拢，即可控制抗震支吊架管夹制作成型的宽度，深度即可控制液压缸13向下运动的幅度即可，从而大大降低了生产过程中所产生的噪音，避免污染厂内的环境，同时防止多次高强度的冲压导致金属片变形，造成原材料浪费，提高了工作效率。

[0036] 如图2所示，夹紧机构包括两个夹紧块14和螺杆15；螺杆15的外壁对称设置有第一螺纹段16和第二螺纹段17，且第一螺纹段16和第二螺纹段17的螺纹方向相反；第一螺纹段16和第二螺纹段17分别与两个夹紧块14螺纹配合，螺杆15的一端伸出安装架外并连接有旋转把手18。即转动旋转把手18，调动螺杆15转动，以使两个夹紧块14实现相离或是相向的运动，从而改变两个夹紧块14之间的距离。

[0037] 如图2所示，夹紧机构至少设置有一组。以提高两个夹紧块14之间的稳定性，提高机械强度。

[0038] 如图2所示，联动机构包括连接杆19、竖直杆21和齿轮22；连接杆19与液压缸13的输出端固接，竖直杆21与连接杆19可拆卸连接，且竖直杆21向工作台的方向延伸；齿轮22与螺杆15套接，竖直杆21的外壁设置有与齿轮22啮合的卡齿23。即在液压缸13运动时，即可带动螺杆15转动，从而使两个夹紧块14相向或是相离的运动，以改变两个夹紧块14之间的距离。

[0039] 如图2所示，联动机构至少设置有4个，且对称设置在两个夹紧块14的两侧。以提高联动机构和与螺杆15之间的稳定性。当然，联动机构的结构有多种，如图3所示，可在液压缸13输出端的一侧设置斜契，夹紧块14的两侧设置与斜契滑动配合的斜面，以使液压缸13在向下运动时，两个夹紧块14可相向的运动，以实现联动功能。

[0040] 如图2所示，工作台11的上端面设置有支撑机构，支撑机构包括两块垫块24、支撑板25和弹压件26，夹紧块14位于支撑板25的上端面；两块垫块24与工作台11的上端面固接，支撑板25与两块垫块24的上端面固接；弹压件26位于两个垫块24之间，且弹压件26的输出端穿过支撑板25并位于两个夹紧块14之间；弹压件26的输出端穿过支撑板25的端部设置有垫板27。

[0041] 如图2所示，两个夹紧块14的下端面均对称设置有多个滑块，支撑板25的上端面设置有与滑块滑动配合的滑槽。以提高夹紧块14与支撑板25之间的稳定性。

[0042] 一种抗震支吊架管夹制造方法，如图1、图2与图4所示，该方法包括以下步骤：

[0043] S1.确定所生产的抗震支吊架管夹的型号，通过旋转把手18调整两个夹紧块14之间的初始距离，以及调整液压缸13的输出端与夹紧块14之间的竖直高度；

[0044] S2.连接竖直杆21和连接杆19，并使4个竖直杆21与对应的齿轮22啮合；

[0045] S3.将已备好的制作抗震支吊架管夹的金属片放在两块夹紧块14之间，并在垫板27之上，操作液压缸13向下运动，对金属片进行冲压处理；

[0046] S4.金属片冲压成型及液压缸13保压完成后，操作液压缸13向上运动，由弹压件26将成型的抗震支吊架管夹顶出，再由人工拿出；

[0047] S5.重复步骤S3和S4。

[0048] 本具体实施例仅仅是对本发明的解释，其并不是对本发明的限制，本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改，但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。


确定所生产的抗震支吊架管夹的型号，通过旋转把手调整两个夹紧块之间的初始距离，以及调整液压缸的输出端与夹紧块之间的竖直高度
连接竖直杆和连接杆，并使4个竖直杆与对应的齿轮啮合
将已备好的制作抗震支吊架管夹的金属片放在两块夹紧块之间，并在垫板之上，操作液压缸向下运动，对金属片进行冲压处理
金属片冲压成型及液压缸保压完成后，操作液压缸向上运动，由弹压件将成型的抗震支吊架管夹顶出，再由人工拿出
重复步骤S3和S4

图1

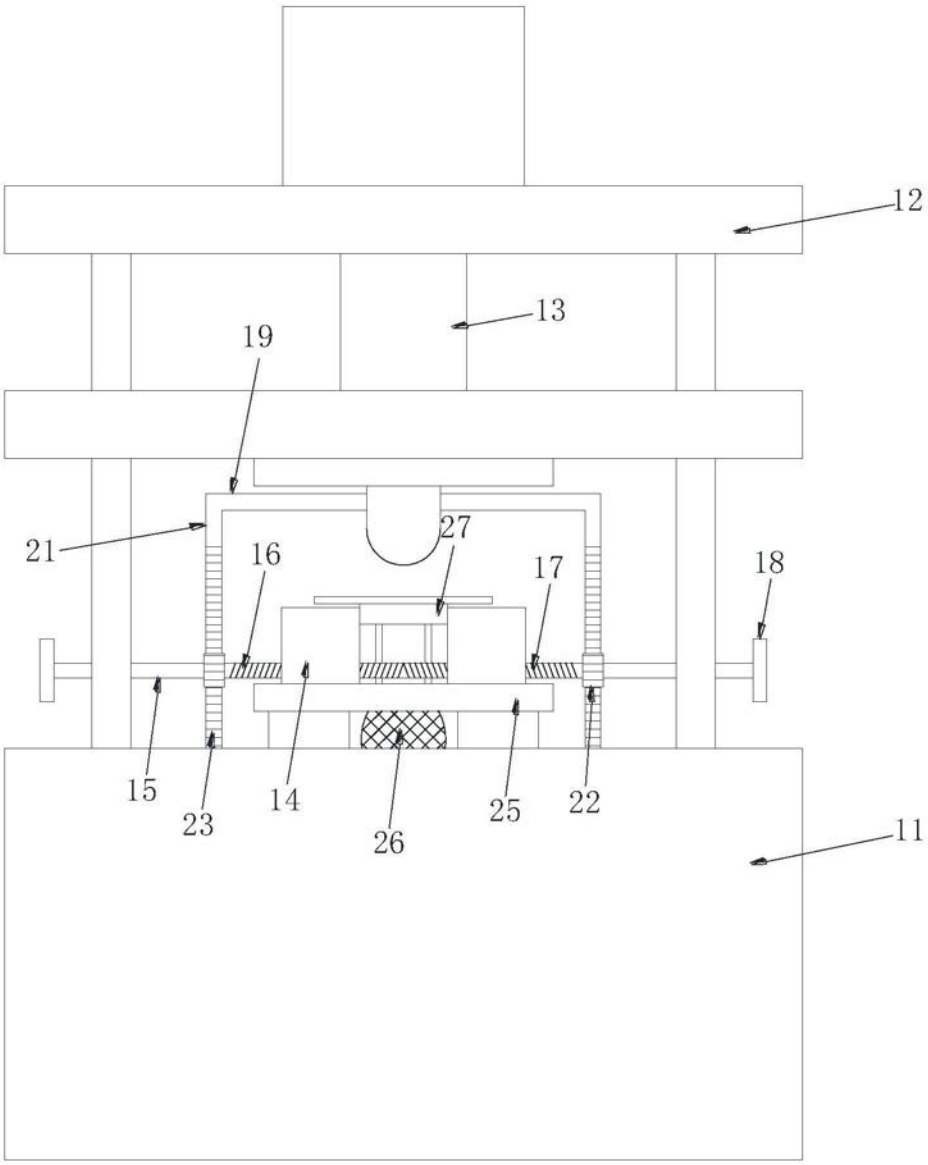

图2

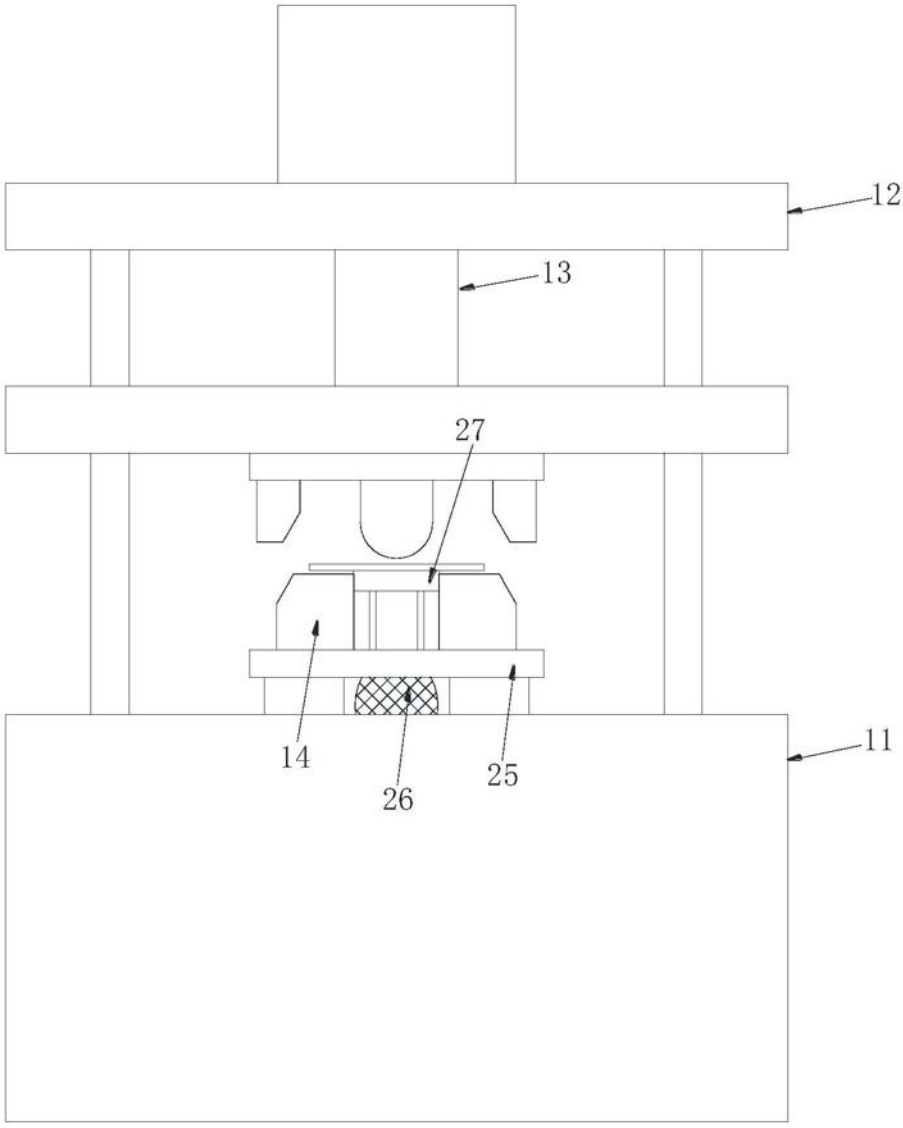

图3

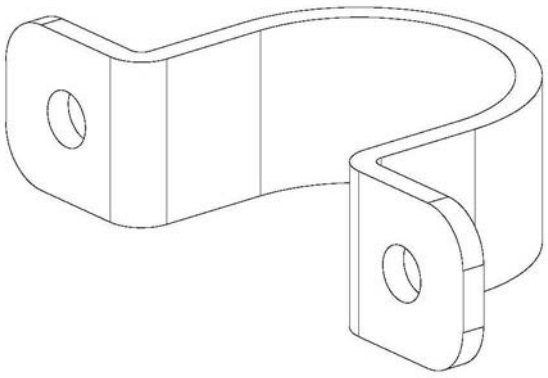

图4