



(21) 申请号 202311483914.3

(22) 申请日 2023.11.07

(71) 申请人 成都吉豪汽车部件有限公司
地址 610000 四川省成都市成都经济技术
开发区(龙泉驿区)柏合镇卷柏路168
号

(72) 发明人 曹杰 陈志彩

(74) 专利代理机构 四川言己律师事务所 51349
专利代理师 罗韬

(51) Int. Cl.

B21D 1/06 (2006.01)

B21D 37/10 (2006.01)

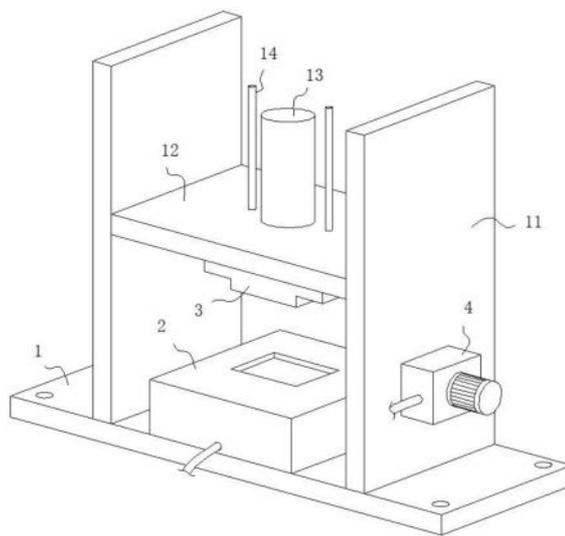
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

发动机罩的铰链安装板整形工装

(57) 摘要

本发明属于铰链安装板技术领域,具体为发动机罩的铰链安装板整形工装,包括底座,底座的顶部两侧均固定有支板,两个支板之间固定安装有横板,横板的顶部中间处固定安装有液压缸,液压缸的推杆活动贯穿横板且固定连接有压块,底座的顶部中间处固定有成型座。本发明通过第一伺服电机带动螺杆转动,从而能够驱动螺纹滑块向外侧移动,从而能够带动两个活动块分离,从而使得两个子成型槽分离,从而能够使得卡在成型槽内的工件快速脱离,从而无需工作人员借助工具进行操作,从而避免对工件造成损伤,同时使得脱料操作方便快捷。



1. 发动机罩的铰链安装板整形工装,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部两侧均固定有支板(11),两个所述支板(11)之间固定安装有横板(12),所述横板(12)的顶部中间处固定安装有液压缸(13),所述液压缸(13)的推杆活动贯穿横板(12)且固定连接有压块(3),所述底座(1)的顶部中间处固定有成型座(2),所述成型座(2)包括固定座(21),所述固定座(21)的顶部连接有成型块,所述成型块包括两个对称分布的活动块(22),两个所述活动块(22)的相互靠近的一次被均开设有子成型槽(23),两个所述子成型槽(23)闭合构成工件整形成型槽,所述固定座(21)的顶部两侧均开设有第一条形槽(25),所述第一条形槽(25)的内腔一侧壁固定安装有第一伺服电机(26),所述第一伺服电机(26)的传动轴外端固定连接有螺纹杆(27),所述螺纹杆(27)的外端和第一条形槽(25)内壁转动连接,所述螺纹杆(27)的外壁套装有适配的螺纹滑块(28),所述螺纹滑块(28)的顶部和活动块(22)的底部固定连接。

2. 根据权利要求1所述的发动机罩的铰链安装板整形工装,其特征在于:所述固定座(21)的顶部中间处开设有凹槽(24),所述凹槽(24)的内腔中间处固定有竖板(5),所述竖板(5)的两侧壁均连接有空心壳(51),所述空心壳(51)呈三角形,所述空心壳(51)的倾斜面表面开设有多个均布的孔洞(52),所述竖板(5)的两侧壁均开设有限位滑槽(53),所述限位滑槽(53)的内腔插接有适配的限位滑块(54),所述限位滑块(54)的顶部固定有弹簧(55),所述弹簧(55)的顶部和限位滑槽(53)内腔顶部固定连接,所述限位滑块(54)的外壁和对应的空心壳(51)固定连接,其中一个所述支板(11)的外壁固定有气泵(4),所述气泵(4)的外端通过导管贯穿固定座(21)且分别和两个所述空心壳(51)连通。

3. 根据权利要求1所述的发动机罩的铰链安装板整形工装,其特征在于:所述压块(3)的底部开设有方形槽(31),所述方形槽(31)的内腔插接有适配的推动块(32),所述方形槽(31)的内腔顶部固定嵌装有第二伺服电机(33),所述第二伺服电机(33)的传动轴外端固定连接有螺杆(34),所述螺杆(34)顶部对应螺杆(34)处开设有适配的螺纹孔,所述螺杆(34)插接于螺纹孔内且螺纹啮合。

4. 根据权利要求3所述的发动机罩的铰链安装板整形工装,其特征在于:所述压块(3)的顶部上侧设置有连接板(36),所述连接板(36)底部两侧均固定有阻尼器(38),所述阻尼器(38)的尾端和压块(3)的顶部固定连接,所述压块(3)的顶部两侧均固定有固定杆(37),所述固定杆(37)活动贯穿于连接板(36),所述连接板(36)的顶部和液压缸(13)的推杆尾端固定连接。

5. 根据权利要求3所述的发动机罩的铰链安装板整形工装,其特征在于:所述连接板(36)顶部两侧均固定有限位杆(14),所述限位杆(14)活动贯穿于横板(12)。

6. 根据权利要求3所述的发动机罩的铰链安装板整形工装,其特征在于:所述方形槽(31)内腔两侧壁均固定有限位块(35)。

7. 根据权利要求2所述的发动机罩的铰链安装板整形工装,其特征在于:所述凹槽(24)的内腔底部位于其中一个所述空心壳(51)底部下方处固定有压力开关(29)。

8. 根据权利要求2所述的发动机罩的铰链安装板整形工装,其特征在于:所述空心壳(51)的倾斜面镀设有陶瓷涂层。

9. 根据权利要求1所述的发动机罩的铰链安装板整形工装,其特征在于:所述底座(1)的顶部四角处均开设有安装孔。

发动机罩的铰链安装板整形工装

技术领域

[0001] 本发明涉及铰链安装板技术领域,具体为发动机罩的铰链安装板整形工装。

背景技术

[0002] 发动机罩是发动机上配件中的一种,是用于保护发动机的一种罩壳,发动机罩壳在和发动机进行连接的使用需要使用铰链,从而使得发动机罩能够转动打开,现有的铰链在安装时包括铰链对应的安装板,利用安装板能够将铰链和发动机罩可连接,安装板在生产加工的过程中,为了满足铰链的安装需求,从而需要对安装板进行整形,进而需要使用相应的整形工装;

[0003] 现有的铰链安装板整形工装大多都是将工件放置于成型凹槽内,然后利用压板下降对工件进行施压,从而使得工件受压成型,但是在对安装板冲压的过程中,工件会出现卡在成型槽内或者卡套在压块表面,从而在脱料时需要工作人员将工件翘掉,从而操作麻烦,而且容易造成工件损伤,同时工件在受压的过程中工件变形存在掉落孙协的情况,碎屑会掉落在成型槽内,需要工作人员手持喷枪清洁,操作麻烦。为此,需要设计新的技术方案给予解决。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供发动机罩的铰链安装板整形工装,解决了背景技术中所提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:发动机罩的铰链安装板整形工装,包括底座,所述底座的顶部两侧均固定有支板,两个所述支板之间固定安装有横板,所述横板的顶部中间处固定安装有液压缸,所述液压缸的推杆活动贯穿横板且固定连接有压块,所述底座的顶部中间处固定有成型座,所述成型座包括固定座,所述固定座的顶部连接有成型块,所述成型块包括两个对称分布的活动块,两个所述活动块的相互靠近的一次被均开设有子成型槽,两个所述子成型槽闭合构成工件整形成型槽,所述固定座的顶部两侧均开设有第一条形槽,所述第一条形槽的内腔一侧壁固定安装有第一伺服电机,所述第一伺服电机的传动轴外端固定连接有螺纹杆,所述螺纹杆的外端和第一条形槽内壁转动连接,所述螺纹杆的外壁套装有适配的螺纹滑块,所述螺纹滑块的顶部和活动块的底部固定连接。

[0006] 通过采用上述技术方案,将工件放置于整形成型槽内,然后启动液压缸带动压块下降,从而能够使得压块对工件进行施压,从而使得工件在整形成型槽内实现整形,然后抬升压块,抬升压块后,启动第一伺服电机能够带动螺纹杆进行转动,从而能够驱动螺纹滑块进行移动,从而能够带动两侧的活动块向外侧移动,从而使得两个子成型槽分离,从而能够使得卡在成型槽内的工件脱料,从而无需工作人员借助工件进行操作,避免对工件造成伤害,同时也提升了脱料操作的便利性。

[0007] 作为本发明的一种优选实施方式,所述固定座的顶部中间处开设有凹槽,所述凹槽的内腔中间处固定有竖板,所述竖板的两侧壁均连接有空心壳,所述空心壳呈三角形,所

述空心壳的倾斜面表面开设有多个均布的孔洞,所述竖板的两侧壁均开设有限位滑槽,所述限位滑槽的内腔插接有适配的限位滑块,所述限位滑块的顶部固定有弹簧,所述弹簧的顶部和限位滑槽内腔顶部固定连接,所述限位滑块的外壁和对应的空心壳固定连接,其中一个所述支板的外壁固定有气泵,所述气泵的外端通过导管贯穿固定座且分别和两个所述空心壳连通。

[0008] 通过采用上述技术方案,当两侧的活动块箱外侧移动时,此时空心壳会被释放,从而在弹簧牵拉的情况下,限位滑块会抬升,从而带动空心壳抬升,从而使得空心壳的两侧倾斜面上的孔洞能够分别对准两侧的子成型槽,同时启动气泵能够产生高压气体,从而气体顺着导管导入空心壳内腔,然后顺着孔洞能够将高压气体导出,从而能够使得气体吹向子成型槽内壁,从而能够将内腔的碎屑吹离,从而实现了自动化的清洁,无需人工手动清洁,提升了清洁操作的便利性,同时空心壳抬升能够将工件顶出,当取出工件后,然后再次启动第一伺服电机带动活动块回移,从而活动块会挤压空心壳的倾斜面,从而能够使得空心壳下降复位,从而方便再次进行施压整形。

[0009] 作为本发明的一种优选实施方式,所述压块的底部开设有方形槽,所述方形槽的内腔插接有适配的推动块,所述方形槽的内腔顶部固定嵌装有第二伺服电机,所述第二伺服电机的传动轴外端固定连接有螺杆,所述螺杆顶部对应螺杆处开设有适配的螺纹孔,所述螺杆插接于螺纹孔内且螺纹啮合。

[0010] 通过采用上述技术方案,在压块对工件施压后脱料时工件卡套在压块上时,启动第二伺服电机能够带动螺杆转动,从而能够驱动推动块下降,从而能够使得推动块将卡套在压块外壁上的工件推脱,从而实现自动脱料,进一步的提升了装置的使用效果,无需人工手动操作。

[0011] 作为本发明的一种优选实施方式,所述压块的顶部上侧设置有连接板,所述连接板底部两侧均固定有阻尼器,所述阻尼器的尾端和压块的顶部固定连接,所述压块的顶部两侧均固定有固定杆,所述固定杆活动贯穿于连接板,所述连接板的顶部和液压缸的推杆尾端固定连接。

[0012] 通过采用上述技术方案,在压块下降对工件施压时,能够利用阻尼器进行缓冲冲击力,从而能够避免长期刚性施压造成压块以及成型座受损的情况,从而有效的延长了装置的使用寿命。

[0013] 作为本发明的一种优选实施方式,所述连接板顶部两侧均固定有限位杆,所述限位杆活动贯穿于横板。

[0014] 通过采用上述技术方案,限位杆的设置,使得压块以及连接板升降稳定性高。

[0015] 作为本发明的一种优选实施方式,所述方形槽内腔两侧壁均固定有限位块。

[0016] 通过采用上述技术方案,限位块的设置,使得利用限位块对推动块进行限位,从而在对工件施压时能够避免反向作用力造成推动块低螺杆施压,从而避免对第二伺服电机造成挤压。

[0017] 作为本发明的一种优选实施方式,所述凹槽的内腔底部位于其中一个所述空心壳底部下方处固定有压力开关。

[0018] 通过采用上述技术方案,压力开关和气泵电性连接,从而在抬升空心壳后能够自动启动气泵进行工作。

- [0019] 作为本发明的一种优选实施方式,所述空心壳的倾斜面镀设有陶瓷涂层。
- [0020] 通过采用上述技术方案,能够提升耐磨性的同时能够保证光滑性能,从而减少空心壳鞋面和活动块之间的磨损。
- [0021] 作为本发明的一种优选实施方式,所述底座的顶部四角处均开设有安装孔,安装孔的设置,使得方便对装置整体进行安装固定。
- [0022] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:
- [0023] 本发明通过第一伺服电机带动螺杆转动,从而能够驱动螺纹滑块向外侧移动,从而能够带动两个活动块分离,从而使得两个子成型槽分离,从而能够使得卡在成型槽内的工件快速脱离,从而无需工作人员借助工具进行操作,从而避免对工件造成损伤,同时使得脱料操作方便快捷;
- [0024] 通过第二伺服电机能够带动螺杆进行转动,从而能够驱动推动块下降,从而能够利用推动块将卡套在压块上的工件推动脱料,从而能够进一步的提升工件脱料的便利性;
- [0025] 在两侧活动板向外侧移动的过程中,限位滑块在弹簧牵拉的作用下会抬升,从而使得空心壳抬升,从而空心壳抬升至一定的高度,从而使得空心壳倾斜面上的孔洞对准两个子成型槽内壁,同时启动气泵,从而能够产生高压气体导入空心壳内腔,然后利用孔洞吹向子成型槽,从而利用高压气体将子成型槽内存在的碎屑吹离,从而实现自动清洁,无需人工手动操作。

附图说明

- [0026] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显:
- [0027] 图1为本发明发动机罩的铰链安装板整形工装的整体结构示意图;
- [0028] 图2为本发明发动机罩的铰链安装板整形工装的成型座剖视结构示意图;
- [0029] 图3为本发明发动机罩的铰链安装板整形工装的竖板剖视结构示意图;
- [0030] 图4为本发明发动机罩的铰链安装板整形工装的空心壳剖视结构示意图;
- [0031] 图5为本发明发动机罩的铰链安装板整形工装的压块结构示意图。
- [0032] 图中:
- [0033] 1、底座;11、支板;12、横板;13、液压缸;14、限位杆;
- [0034] 2、成型座;21、固定座;22、活动块;23、子成型槽;24、凹槽;25、第一条形槽;26、第一伺服电机;27、螺纹杆;28、螺纹滑块;29、压力开关;
- [0035] 3、压块;31、方形槽;32、推动块;33、第二伺服电机;34、螺杆;35、限位块;36、连接板;37、固定杆;38、阻尼器;
- [0036] 4、气泵;
- [0037] 5、竖板;51、空心壳;52、孔洞;53、限位滑槽;54、限位滑块;55、弹簧。

具体实施方式

- [0038] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。
- [0039] 在本发明的描述中,需要理解的是,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。

[0040] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“设置”应做广义理解,例如,可以是固定相连、设置,也可以是可拆卸连接、设置,或一体地连接、设置。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义,本发明中提供的用电器的型号仅是参考,可以通过根据实际使用情况更换功能相同的不同型号用电器。

[0041] 请参阅图1-5,本发明提供一种技术方案:发动机罩的铰链安装板整形工装,包括底座1,底座1的顶部两侧均固定有支板11,两个支板11之间固定安装有横板12,横板12的顶部中间处固定安装有液压缸13,液压缸13的推杆活动贯穿横板12且固定连接有压块3,底座1的顶部中间处固定有成型座2,成型座2包括固定座21,固定座21的顶部连接有成型块,成型块包括两个对称分布的活动块22,两个活动块22的相互靠近的一次被均开设有子成型槽23,两个子成型槽23闭合构成工件整形成型槽,固定座21的顶部两侧均开设有第一条形槽25,第一条形槽25的内腔一侧壁固定安装有第一伺服电机26,第一伺服电机26的传动轴外端固定连接有螺纹杆27,螺纹杆27的外端和第一条形槽25内壁转动连接,螺纹杆27的外壁套装有适配的螺纹滑块28,螺纹滑块28的顶部和活动块22的底部固定连接;

[0042] 在实际使用时,将工件放置于整形成型槽内,然后启动液压缸13带动压块3下降,从而能够使得压块3对工件进行施压,从而使得工件在整形成型槽内实现整形,然后抬升压块3,抬升压块3后,启动第一伺服电机26能够带动螺纹杆27进行转动,从而能够驱动螺纹滑块28进行移动,从而能够带动两侧的活动块22向外侧移动,从而使得两个子成型槽23分离,从而能够使得卡在成型槽内的工件脱料,从而无需工作人员借助工件进行操作,避免对工件造成伤害,同时也提升了脱料操作的便利性;

[0043] 进一步的,底座1的顶部四角处均开设有安装孔,安装孔的设置,使得方便对装置整体进行安装固定;

[0044] 如图1和2、3、4所示;固定座21的顶部中间处开设有凹槽24,凹槽24的内腔中间处固定有竖板5,竖板5的两侧壁均连接有空心壳51,空心壳51呈三角形,空心壳51的倾斜表面开设有多个均布的孔洞52,竖板5的两侧壁均开设有限位滑槽53,限位滑槽53的内腔插接有适配的限位滑块54,限位滑块54的顶部固定有弹簧55,弹簧55的顶部和限位滑槽53内腔顶部固定连接,限位滑块54的外壁和对应的空心壳51固定连接,其中一个支板11的外壁固定有气泵4,气泵4的外端通过导管贯穿固定座21且分别和两个空心壳51连通;

[0045] 在实际使用时,当两侧的活动块22向外侧移动时,此时空心壳51会被释放,从而在弹簧55牵拉的情况下,限位滑块54会抬升,从而带动空心壳51抬升,从而使得空心壳51的两侧倾斜面上的孔洞52能够分别对准两侧的子成型槽23,同时启动气泵4能够产生高压气体,从而气体顺着导管导入空心壳51内腔,然后顺着孔洞52能够将高压气体导出,从而能够使得气体吹向子成型槽23内壁,从而能够将内腔的碎屑吹离,从而实现了自动化的清洁,无需人工手动清洁,提升了清洁操作的便利性,同时空心壳51抬升能够将工件顶出,当取出工件后,然后再次启动第一伺服电机26带动活动块22回移,从而活动块22会挤压空心壳51的倾斜面,从而能够使得空心壳51下降复位,从而方便再次进行施压整形;

[0046] 进一步的,凹槽24的内腔底部位于其中一个空心壳51底部下方处固定有压力开关29,压力开关29和气泵4电性连接,从而在抬升空心壳51后能够自动启动气泵4进行工作;

[0047] 更进一步的,空心壳51的倾斜面镀设有陶瓷涂层,从而能够提升耐磨性的同时能够保证光滑性能,从而减少空心壳51鞋面和活动块22之间的磨损;

[0048] 如图1和5所示;压块3的底部开设有方形槽31,方形槽31的内腔插接有适配的推动块32,方形槽31的内腔顶部固定嵌装有第二伺服电机33,第二伺服电机33的传动轴外端固定连接有螺杆34,螺杆34顶部对应螺杆34处开设有适配的螺纹孔,螺杆34插接于螺纹孔内且螺纹啮合;

[0049] 在压块3对工件施压后脱料时工件卡套在压块3上时,启动第二伺服电机33能够带动螺杆34转动,从而能够驱动推动块32下降,从而能够使得推动块32将卡套在压块3外壁上的工件推脱,从而实现自动脱料,进一步的提升了装置的使用效果,无需人工手动操作;

[0050] 进一步的,方形槽31内腔两侧壁均固定有限位块35,限位块35的设置,使得利用限位块35对推动块32进行限位,从而在对工件施压时能够避免反向作用力造成推动块32低螺杆34施压,从而避免对第二伺服电机33造成挤压;

[0051] 更进一步的,压块3的顶部上侧设置有连接板36,连接板36底部两侧均固定有阻尼器38,阻尼器38的尾端和压块3的顶部固定连接,压块3的顶部两侧均固定有固定杆37,固定杆37活动贯穿于连接板36,连接板36的顶部和液压缸13的推杆尾端固定连接;

[0052] 在实际使用时,在压块3下降对工件施压时,能够利用阻尼器38进行缓冲冲击力,从而能够避免长期刚性施压造成压块3以及成型座2受损的情况,从而有效的延长了装置的使用寿命;

[0053] 值得介绍的是,连接板36顶部两侧均固定有限位杆14,限位杆14活动贯穿于横板12,限位杆14的设置,使得压块3以及连接板36升降稳定性高。

[0054] 本申请发动机罩的铰链安装板整形工装的实施原理为:在实际使用时,将工件放置于整形成型槽内,然后启动液压缸13带动压块3下降,从而能够使得压块3对工件进行施压,从而使得工件在整形成型槽内实现整形,然后抬升压块3,抬升压块3后,启动第一伺服电机26能够带动螺纹杆27进行转动,从而能够驱动螺纹滑块28进行移动,从而能够带动两侧的活动块22向外侧移动,从而使得两个子成型槽23分离,从而能够使得卡在成型槽内的工件脱料,从而无需工作人员借助工件进行操作,避免对工件造成伤害,同时也提升了脱料操作的便利性,当两侧的活动块22箱外侧移动时,此时空心壳51会被释放,从而在弹簧55牵拉的情况下,限位滑块54会抬升,从而带动空心壳51抬升,从而使得空心壳51的两侧倾斜面上的孔洞52能够分别对准两侧的子成型槽23,同时启动气泵4能够产生高压气体,从而气体顺着导管导入空心壳51内腔,然后顺着孔洞52能够将高压气体导出,从而能够使得气体吹向子成型槽23内壁,从而能够将内腔的碎屑吹离,从而实现了自动化的清洁,无需人工手动清洁,提升了清洁操作的便利性,同时空心壳51抬升能够将工件顶出,当取出工件后,然后再启动第一伺服电机26带动活动块22回移,从而活动块22会挤压空心壳51的倾斜面,从而能够使得空心壳51下降复位,从而方便再次进行施压整形,并且在压块3对工件施压后脱料时工件卡套在压块3上时,启动第二伺服电机33能够带动螺杆34转动,从而能够驱动推动块32下降,从而能够使得推动块32将卡套在压块3外壁上的工件推脱,从而实现自动脱料,进一步的提升了装置的使用效果,无需人工手动操作。

[0055] 另外,本发明发动机罩的铰链安装板整形工装包括的部件均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知,在本装置空闲处,将上述中所有电器件,其指代动力元件、电器件以及适配的监控电脑和电源通过导线进行连接,具体连接手段,应参考下述工作原理中,各电器件之间先后工作顺序完成电性连接,其详细连接手段,为本领域公知技术,下述主要介绍工作原理以及过程,不在对电气控制做说明。

[0056] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0057] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

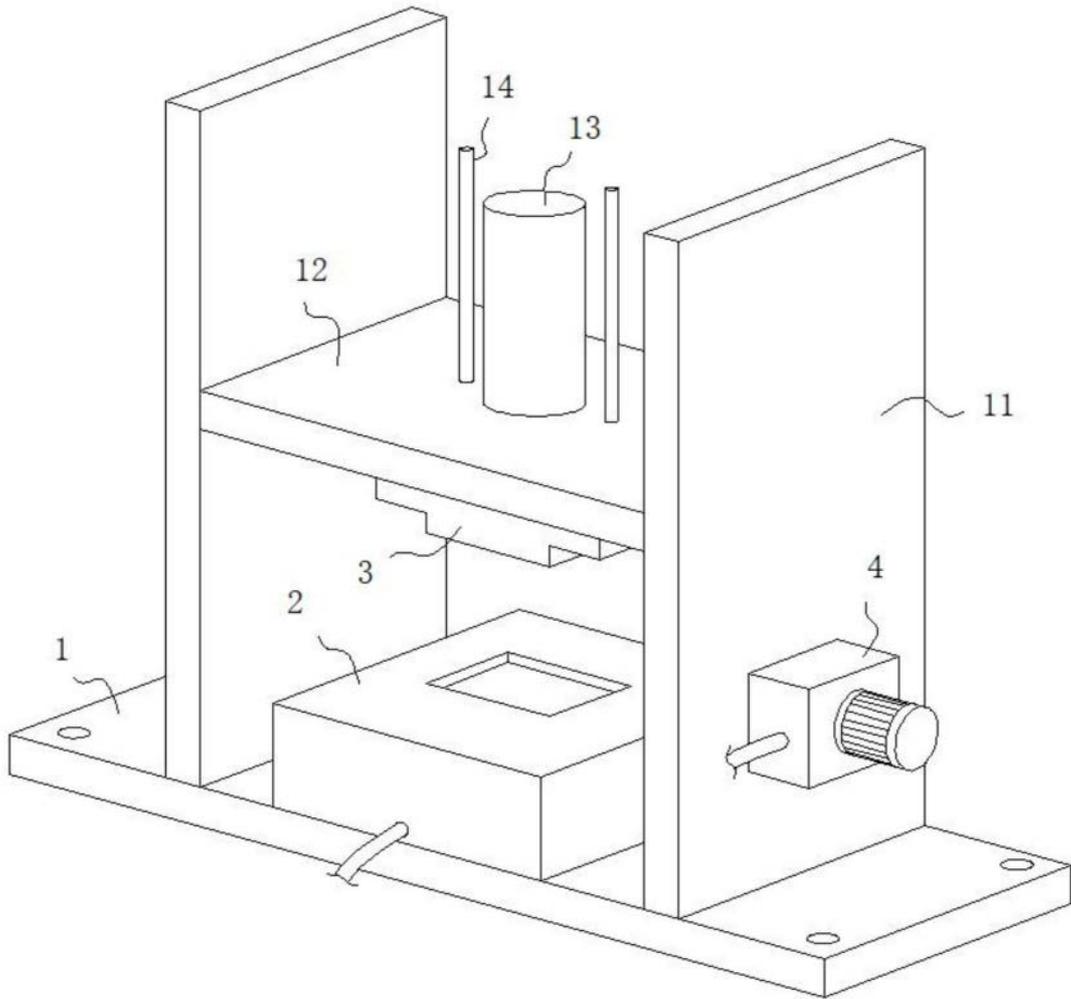


图1

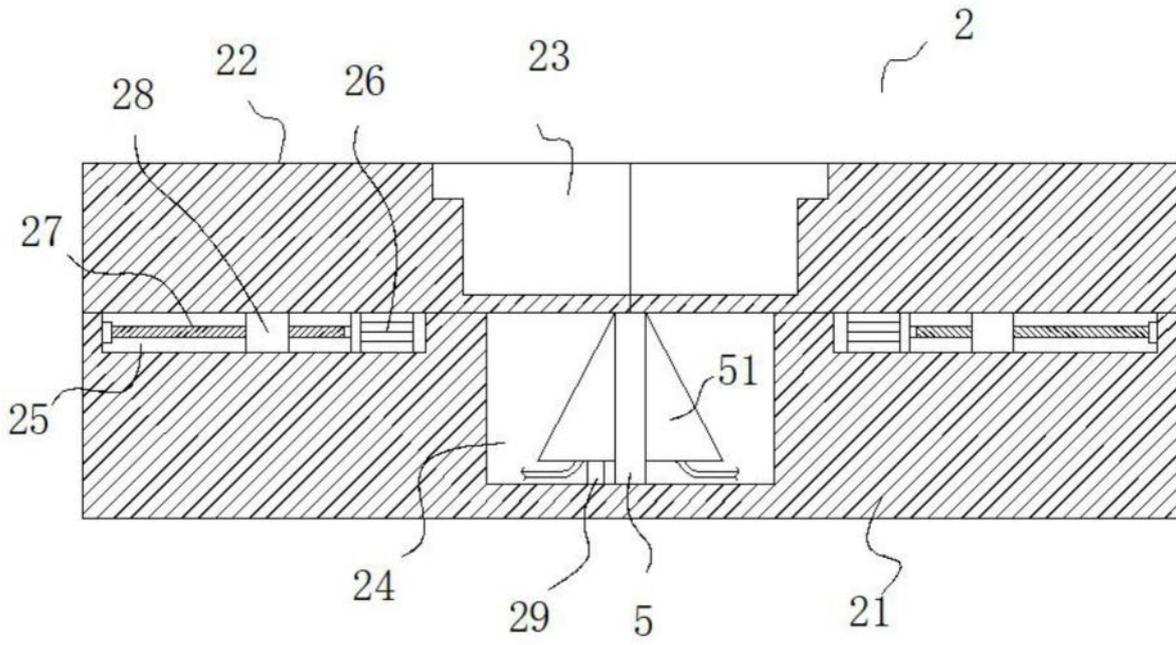


图2

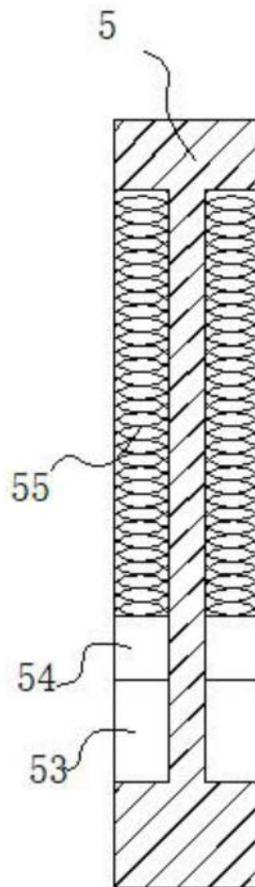


图3

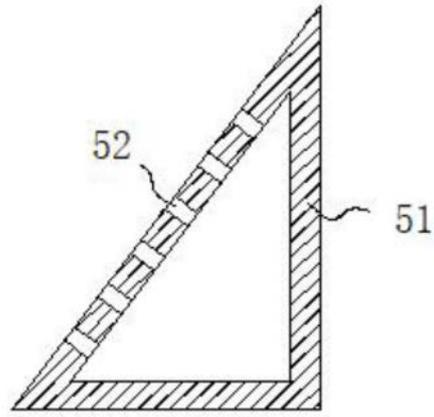


图4

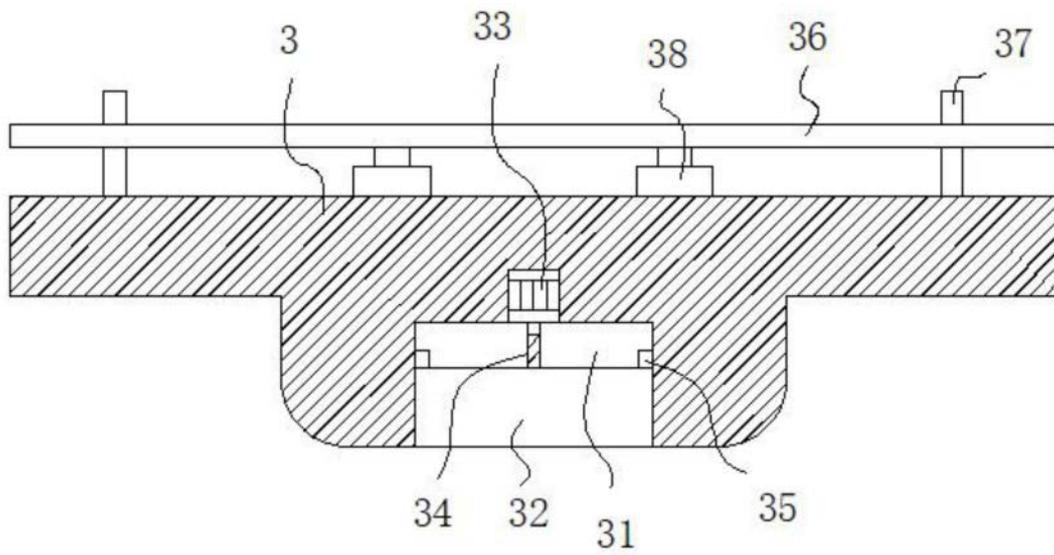


图5