(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222985440 U
(45)授权公告日 2025.06.17

(21)申请号 202421675848.X

(22)申请日 2024.07.16

(73)专利权人 天津威科钢铁有限公司
地址 301600 天津市静海区子牙经济技术开发区高新产业园南区泰安道32号厂区

(72)发明人 任树钰

(74)专利代理机构 天津禾丰天诚专利代理事务所(普通合伙) 12257
专利代理师 邢明顺

(51)Int.Cl.
B21D 28/24(2006.01)
B21D 28/34(2006.01)
B21D 43/20(2006.01)
B21D 43/00(2006.01)

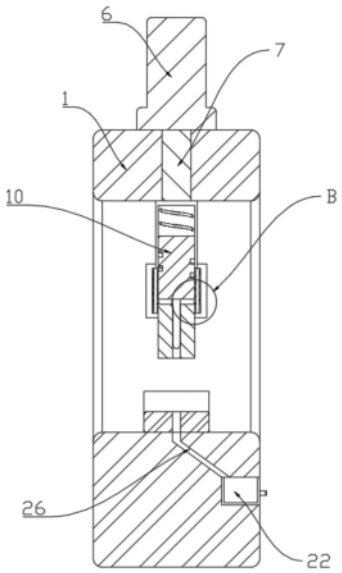
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

一种用于光伏支架生产的冲孔机

(57)摘要

本实用新型涉及光伏支架生产技术领域,且公开了一种用于光伏支架生产的冲孔机,包括有冲孔台,所述冲孔台的前端固定安装有运输台,所述冲孔台的上方固定安装有气缸,所述气缸的下方固定安装有伸缩杆。本实用新型通过启动气缸,使圆筒带动圆柱块向下运动,同时带动外环块向下运动,外环块带动圆轴向下运动,通过圆轴对光伏支架进行固定,弧形块在弧形槽的内部移动带动冲头旋转,从而完成对光伏支架的冲孔作业,与传统的用于光伏支架生产的冲孔机相比,该款用于光伏支架生产的冲孔机通过圆轴对光伏支架进行固定,通过冲头对光伏支架进行冲孔,从而在固定后进行冲孔,防止光伏支架受到冲头冲击力的影响而产生形变,提高了光伏支架的生产质量。



CN 222985440 U

1.一种用于光伏支架生产的冲孔机,包括有冲孔台(1),其特征在于:所述冲孔台(1)的前端固定安装有运输台(2),所述冲孔台(1)的上方固定安装有气缸(6),所述气缸(6)的下方固定安装有伸缩杆(7),所述伸缩杆(7)的下方固定安装有圆筒(8),所述圆筒(8)的内部开设有圆槽(9),所述圆槽(9)的内部活动安装有圆柱块(10),所述圆筒(8)的底部外侧固定安装有外环块(12),所述外环块(12)的内部活动安装有圆轴(13),所述外环块(12)的两侧开设有限位槽(15),所述圆轴(13)的两侧固定安装有位于限位槽(15)内部的连接块(17),所述限位槽(15)的内部固定安装有限位杆(16),所述连接块(17)活动套接在限位杆(16)的外侧。

2.根据权利要求1所述的一种用于光伏支架生产的冲孔机,其特征在于:所述冲孔台(1)的表面开设有下料槽(26),所述冲孔台(1)的前侧开设有集料槽(22),所述下料槽(26)的下端延伸至集料槽(22)的内部,所述集料槽(22)的内部活动安装有集料盒(24),所述集料槽(22)的两侧开设有矩形槽(23),所述集料盒(24)的两侧固定安装有矩形块(25),所述矩形块(25)活动连接在矩形槽(23)的内部。

3.根据权利要求1所述的一种用于光伏支架生产的冲孔机,其特征在于:所述圆柱块(10)的下方固定安装有冲头(11),所述圆轴(13)的表面开设有长孔(14),所述冲头(11)与长孔(14)相对应。

4.根据权利要求1所述的一种用于光伏支架生产的冲孔机,其特征在于:所述圆筒(8)的内侧固定安装有弧形块(20),所述圆柱块(10)的外侧开设有弧形槽(19),所述弧形块(20)与弧形槽(19)相对应。

5.根据权利要求1所述的一种用于光伏支架生产的冲孔机,其特征在于:所述冲孔台(1)的上方固定安装有底座(3),所述底座(3)的两侧固定安装有侧板(4),所述底座(3)的表面开设有圆孔(5),所述圆孔(5)与冲头(11)相对应。

6.根据权利要求1所述的一种用于光伏支架生产的冲孔机,其特征在于:所述圆槽(9)的底部弹性安装有伸缩弹簧(21),所述伸缩弹簧(21)位于圆柱块(10)的上方。

7.根据权利要求1所述的一种用于光伏支架生产的冲孔机,其特征在于:所述限位槽(15)的内侧与连接块(17)的内侧之间弹性安装有复位弹簧(18),所述复位弹簧(18)活动连接在限位杆(16)的外侧。

一种用于光伏支架生产的冲孔机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏支架生产技术领域,更具体地说,本实用新型涉及一种用于光伏支架生产的冲孔机。

背景技术

[0002] 光伏支架是光伏电站中用于安装、摆放、承载、固定及调整光伏组件的特殊支架,也被称为太阳能电池板支架或光伏组件支撑架,在生产的过程中往往需要使用到冲孔机。

[0003] 传统的用于光伏支架生产的冲孔机具有以下不足:传统的用于光伏支架生产的冲孔机在对轻量化光伏支架进行冲孔时,由于轻量化光伏支架通常采用较薄的金属材料制成,这些材料虽然减轻了整体重量,但相应地也降低了其抗弯折和抗裂纹的能力,在冲孔过程中,由于材料厚度较小,更容易受到冲击力的影响而产生形变,从而影响生产质量,因此,需要对其进行改进。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供了一种用于光伏支架生产的冲孔机,具有防止开裂的优点。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于光伏支架生产的冲孔机,包括有冲孔台,所述冲孔台的前端固定安装有运输台,所述冲孔台的上方固定安装有气缸,所述气缸的下方固定安装有伸缩杆,所述伸缩杆的下方固定安装有圆筒,所述圆筒的内部开设有圆槽,所述圆槽的内部活动安装有圆柱块,所述圆筒的底部外侧固定安装有外环块,所述外环块的内部活动安装有圆轴,所述外环块的两侧开设有限位槽,所述圆轴的两侧固定安装有位于限位槽内部的连接块,所述限位槽的内部固定安装有限位杆,所述连接块活动套接在限位杆的外侧。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述冲孔台的表面开设有下料槽,所述冲孔台的前侧开设有集料槽,所述下料槽的下端延伸至集料槽的内部,所述集料槽的内部活动安装有集料盒,所述集料槽的两侧开设有矩形槽,所述集料盒的两侧固定安装有矩形块,所述矩形块活动连接在矩形槽的内部。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述圆柱块的下方固定安装有冲头,所述圆轴的表面开设有长孔,所述冲头与长孔相对应。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述圆筒的内侧固定安装有弧形块,所述圆柱块的外侧开设有弧形槽,所述弧形块与弧形槽相对应。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述冲孔台的上方固定安装有底座,所述底座的两侧固定安装有侧板,所述底座的表面开设有圆孔,所述圆孔与冲头相对应。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述圆槽的底部弹性安装有伸缩弹簧,所述伸缩弹簧位于圆柱块的上方。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述限位槽的内侧与连接块的内侧之间弹

性安装有复位弹簧,所述复位弹簧活动连接在限位杆的外侧。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0013] 1、本实用新型通过启动气缸,使圆筒带动圆柱块向下运动,同时带动外环块向下运动,外环块带动圆轴向下运动,通过圆轴对光伏支架进行固定,弧形块在弧形槽的内部移动带动冲头旋转,从而完成对光伏支架的冲孔作业,与传统的用于光伏支架生产的冲孔机相比,该款用于光伏支架生产的冲孔机通过圆轴对光伏支架进行固定,通过冲头对光伏支架进行冲孔,从而在固定后进行冲孔,防止光伏支架受到冲头冲击力的影响而产生形变,提高了光伏支架的生产质量。

[0014] 2、本实用新型通过拉动集料盒,使集料盒带动矩形块在矩形槽的内部向外运动,从而将集料盒取出对集料盒内的余料进行收集利用,与传统的用于光伏支架生产的冲孔机相比,该款用于光伏支架生产的冲孔机通过拉动集料盒将集料盒取出,便于对冲孔后产生的余料进行收集利用。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型后视结构示意图;

[0017] 图3为图2中A处的局部放大结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型横向剖面示意图;

[0019] 图5为图4中B处的局部放大结构示意图;

[0020] 图6为本实用新型圆柱块、圆轴、外环块示意图;

[0021] 图7为本实用新型圆筒示意图。

[0022] 图中:1、冲孔台;2、运输台;3、底座;4、侧板;5、圆孔;6、气缸;7、伸缩杆;8、圆筒;9、圆槽;10、圆柱块;11、冲头;12、外环块;13、圆轴;14、长孔;15、限位槽;16、限位杆;17、连接块;18、复位弹簧;19、弧形槽;20、弧形块;21、伸缩弹簧;22、集料槽;23、矩形槽;24、集料盒;25、矩形块;26、下料槽。

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他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 如图1至图7所示,本实用新型提供一种用于光伏支架生产的冲孔机,包括有冲孔台1,冲孔台1的前端固定安装有运输台2,冲孔台1的上方固定安装有气缸6,气缸6的下方固定安装有伸缩杆7,伸缩杆7的下方固定安装有圆筒8,圆筒8的内部开设有圆槽9,圆槽9的内部活动安装有圆柱块10,圆筒8的底部外侧固定安装有外环块12,外环块12的内部活动安装有圆轴13,外环块12的两侧开设有限位槽15,圆轴13的两侧固定安装有位于限位槽15内部的连接块17,限位槽15的内部固定安装有限位杆16,连接块17活动套接在限位杆16的外侧。

[0025] 通过运输台2将光伏支架运输至底座3的上方,启动气缸6,气缸6带动伸缩杆7向下运动,伸缩杆7带动圆筒8向下运动,圆筒8带动圆柱块10向下运动,同时带动外环块12向下

运动,外环块12带动圆轴13向下运动,当圆轴13与光伏支架接触时,圆轴13向上运动使连接块17在限位槽15的内部围绕限位杆16向上运动,从而对圆轴13进行限位,从而通过圆轴13对光伏支架进行固定,此时冲头11与光伏支架接触,从而光伏支架进行冲孔,同时冲头11带动圆柱块10向上运动,通过弧形块20在弧形槽19的内部移动带动冲头11旋转,从而完成对光伏支架的冲孔作业。

[0026] 通过启动气缸,使圆筒带动圆柱块向下运动,同时带动外环块向下运动,外环块带动圆轴向下运动,通过圆轴对光伏支架进行固定,弧形块在弧形槽的内部移动带动冲头旋转,从而完成对光伏支架的冲孔作业,与传统的用于光伏支架生产的冲孔机相比,该款用于光伏支架生产的冲孔机通过圆轴对光伏支架进行固定,通过冲头对光伏支架进行冲孔,从而在固定后进行冲孔,防止光伏支架受到冲头冲击力的影响而产生形变,提高了光伏支架的生产质量。

[0027] 其中,冲孔台1的表面开设有下料槽26,冲孔台1的前侧开设有集料槽22,下料槽26的下端延伸至集料槽22的内部,集料槽22的内部活动安装有集料盒24,集料槽22的两侧开设有矩形槽23,集料盒24的两侧固定安装有矩形块25,矩形块25活动连接在矩形槽23的内部。

[0028] 冲孔后的余料通过圆孔5掉落至下料槽26的内部,通过下料槽26使余料掉落至集料盒24的内部,当冲孔作业结束后,拉动集料盒24,使集料盒24带动矩形块25在矩形槽23的内部向外运动,从而对集料盒24进行限位,从而将集料盒24取出对集料盒24内的余料进行收集利用。

[0029] 通过拉动集料盒24,使集料盒24带动矩形块25在矩形槽23的内部向外运动,从而将集料盒24取出对集料盒24内的余料进行收集利用,与传统的用于光伏支架生产的冲孔机相比,该款用于光伏支架生产的冲孔机通过拉动集料盒24将集料盒24取出,便于对冲孔后产生的余料进行收集利用。

[0030] 其中,圆柱块10的下方固定安装有冲头11,圆轴13的表面开设有长孔14,冲头11与长孔14相对应。

[0031] 圆柱块10向下运动带动冲头11向下运动,使冲头11与光伏支架接触从而对光伏支架进行冲孔。

[0032] 其中,圆筒8的内侧固定安装有弧形块20,圆柱块10的外侧开设有弧形槽19,弧形块20与弧形槽19相对应。

[0033] 圆柱块10在圆槽9的内部向上运动,使弧形块20在弧形槽19的内部移动,从而带动圆柱块10旋转,从而带动冲头11旋转。

[0034] 其中,冲孔台1的上方固定安装有底座3,底座3的两侧固定安装有侧板4,底座3的表面开设有圆孔5,圆孔5与冲头11相对应。

[0035] 通过圆孔5便于冲头11对光伏支架进行冲孔,冲孔后的余料通过圆孔5运输至下料槽26的内部。

[0036] 其中,圆槽9的底部弹性安装有伸缩弹簧21,伸缩弹簧21位于圆柱块10的上方。

[0037] 圆柱块10向上运动对伸缩弹簧21进行挤压,使伸缩弹簧21发生形变,从而辅助圆柱块10在圆槽9的内部上下移动。

[0038] 其中,限位槽15的内侧与连接块17的内侧之间弹性安装有复位弹簧18,复位弹簧

18活动连接在限位杆16的外侧。

[0039] 圆轴13向上运动带动连接块17向上运动对复位弹簧18进行挤压,使复位弹簧18发生形变,复位弹簧18释放弹性势能推动圆轴13向下运动。

[0040] 本实用新型的工作原理及使用流程:

[0041] 通过运输台2将光伏支架运输至底座3的上方,启动气缸6,气缸6带动伸缩杆7向下运动,伸缩杆7带动圆筒8向下运动,圆筒8带动圆柱块10向下运动,同时带动外环块12向下运动,外环块12带动圆轴13向下运动,当圆轴13与光伏支架接触时,圆轴13向上运动使连接块17在限位槽15的内部围绕限位杆16向上运动,从而对圆轴13进行限位,从而通过圆轴13对光伏支架进行固定,此时冲头11与光伏支架接触,从而光伏支架进行冲孔,同时冲头11带动圆柱块10向上运动,通过弧形块20在弧形槽19的内部移动带动冲头11旋转,从而完成对光伏支架的冲孔作业。

[0042] 冲孔后的余料通过圆孔5掉落至下料槽26的内部,通过下料槽26使余料掉落至集料盒24的内部,当冲孔作业结束后,拉动集料盒24,使集料盒24带动矩形块25在矩形槽23的内部向外运动,从而对集料盒24进行限位,从而将集料盒24取出对集料盒24内的余料进行收集利用。

[0043] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0044] 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。

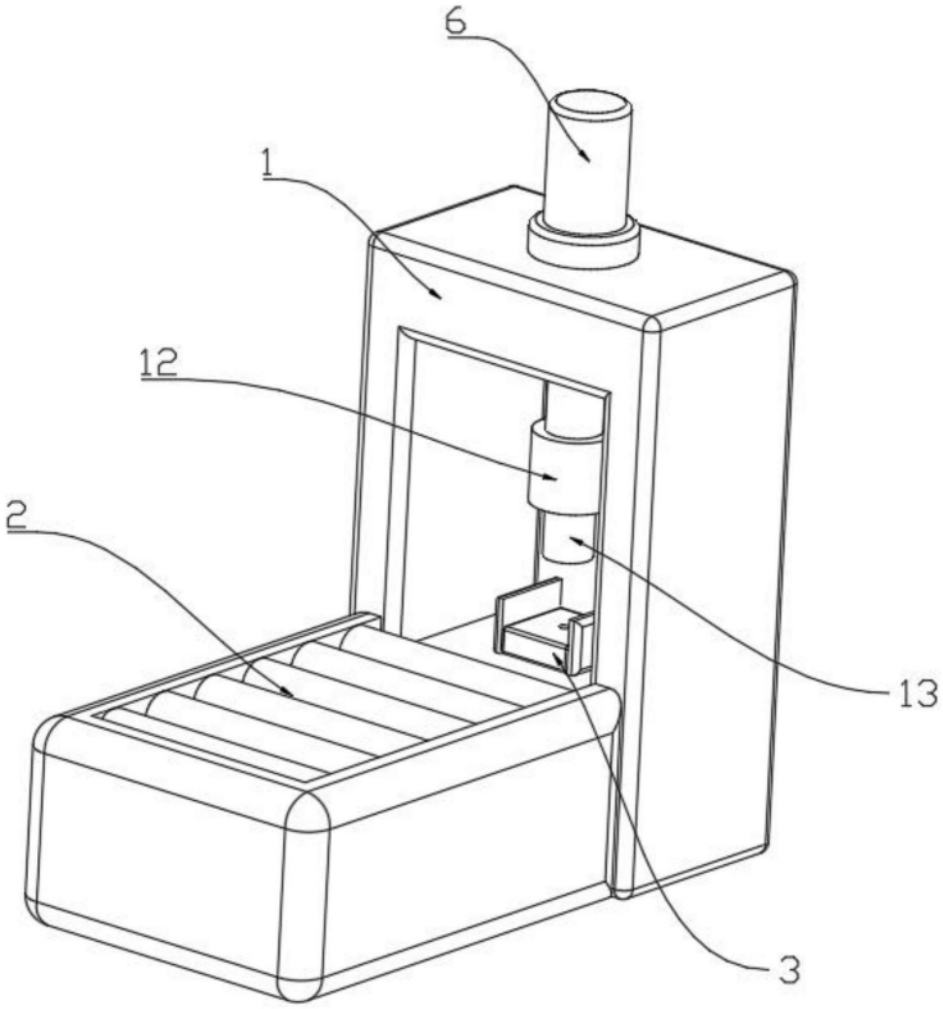


图1

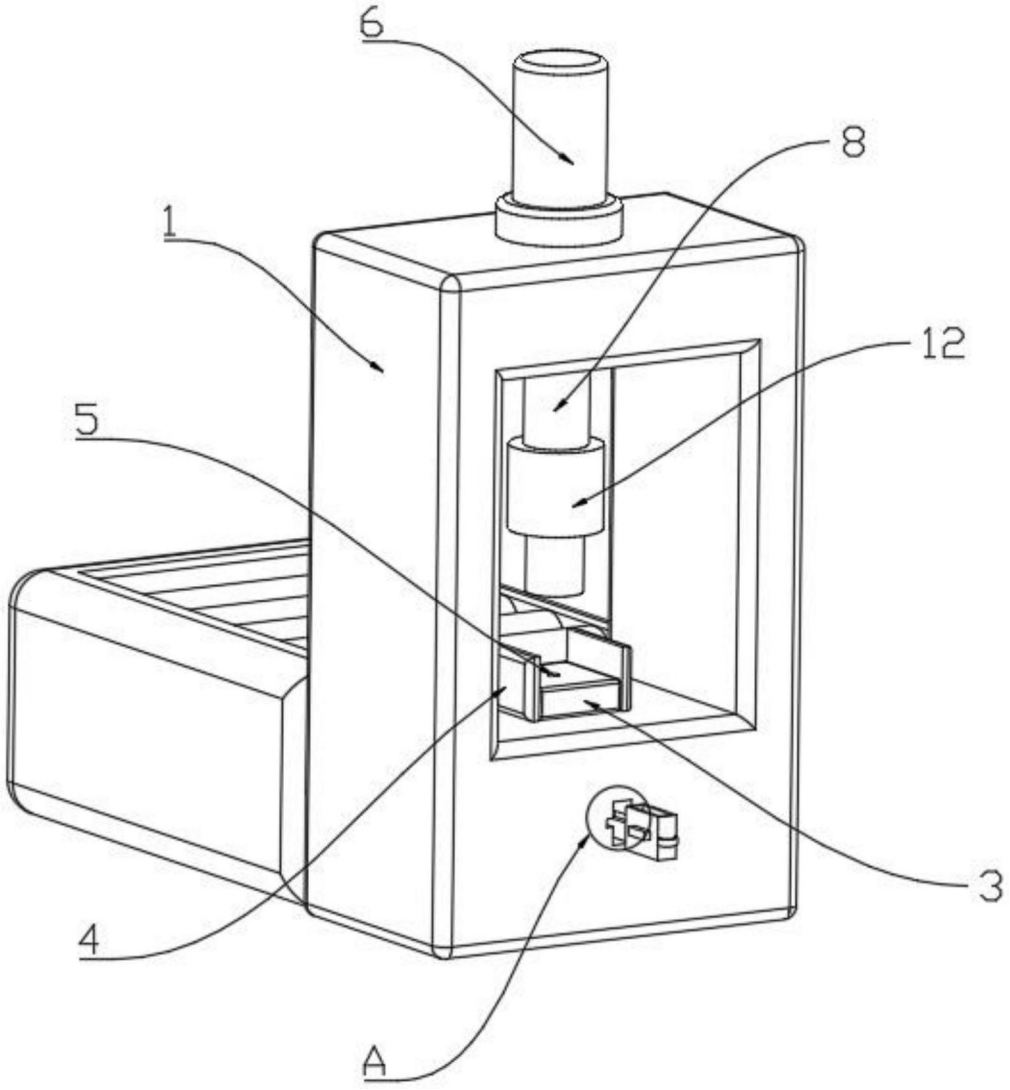


图2

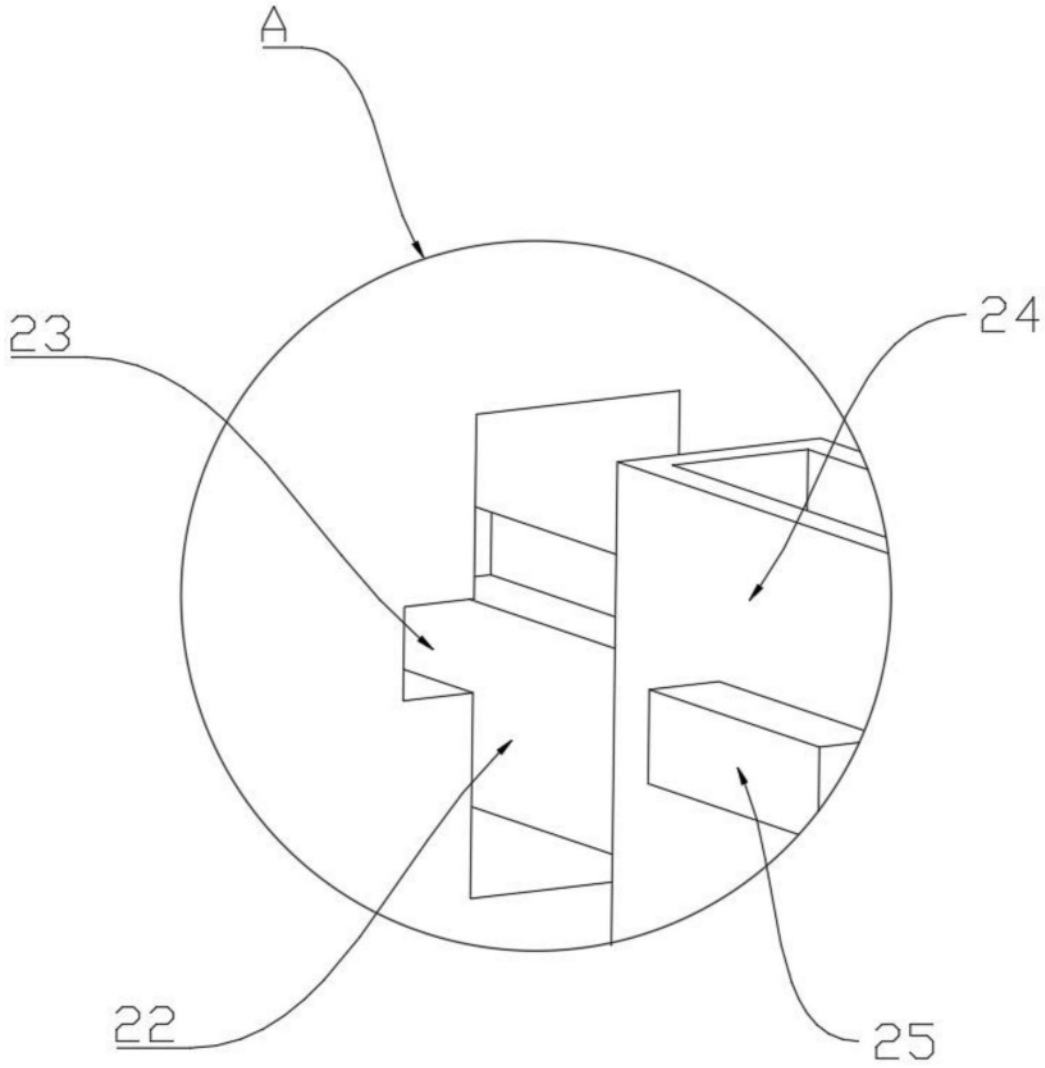


图3

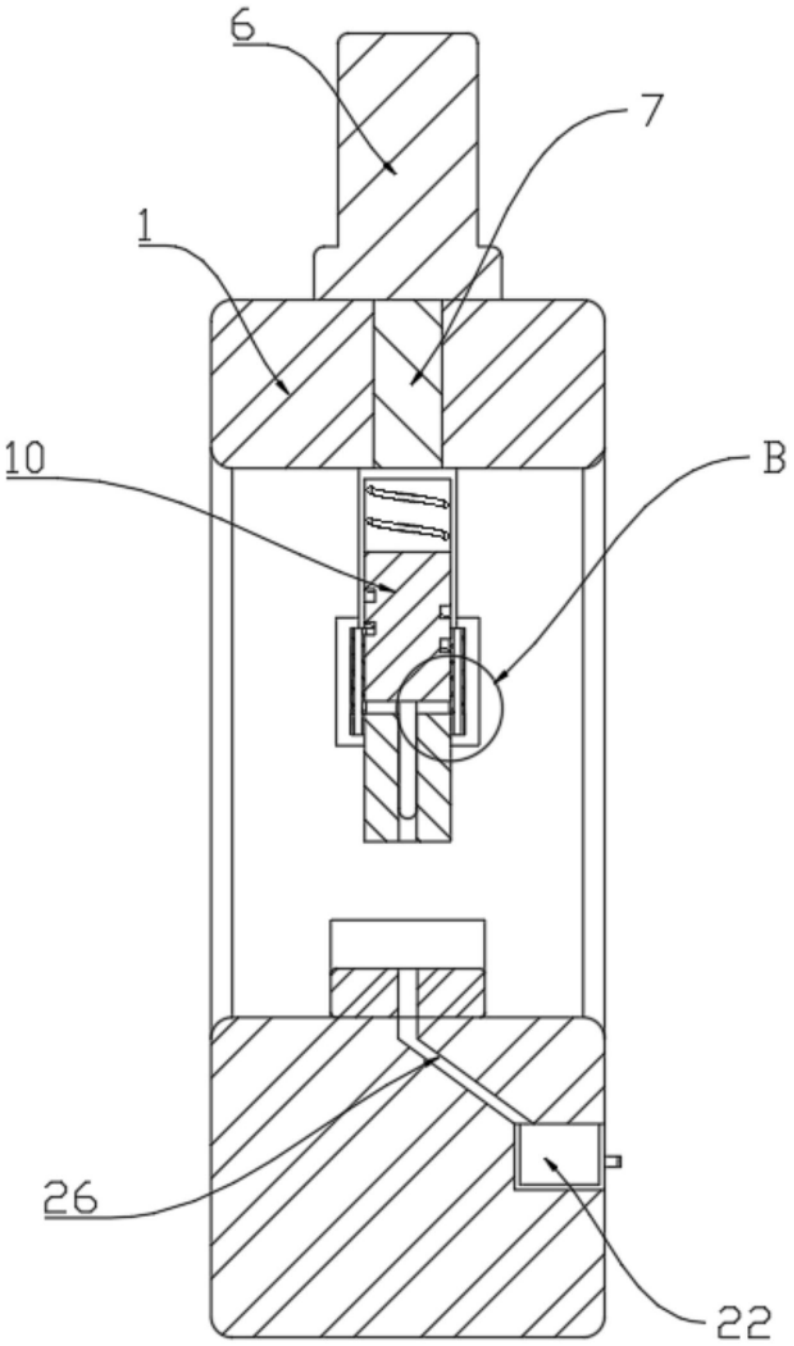


图4

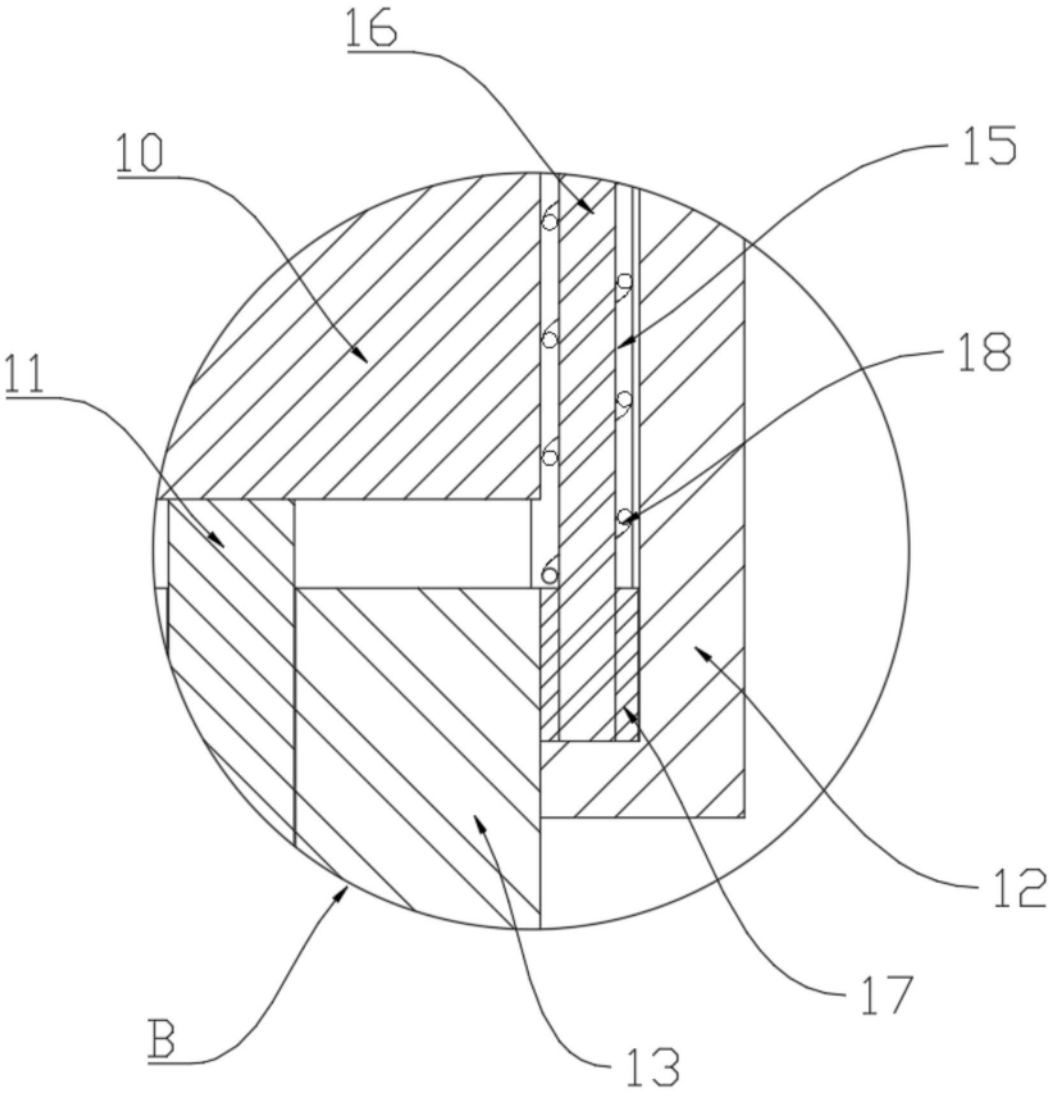


图5

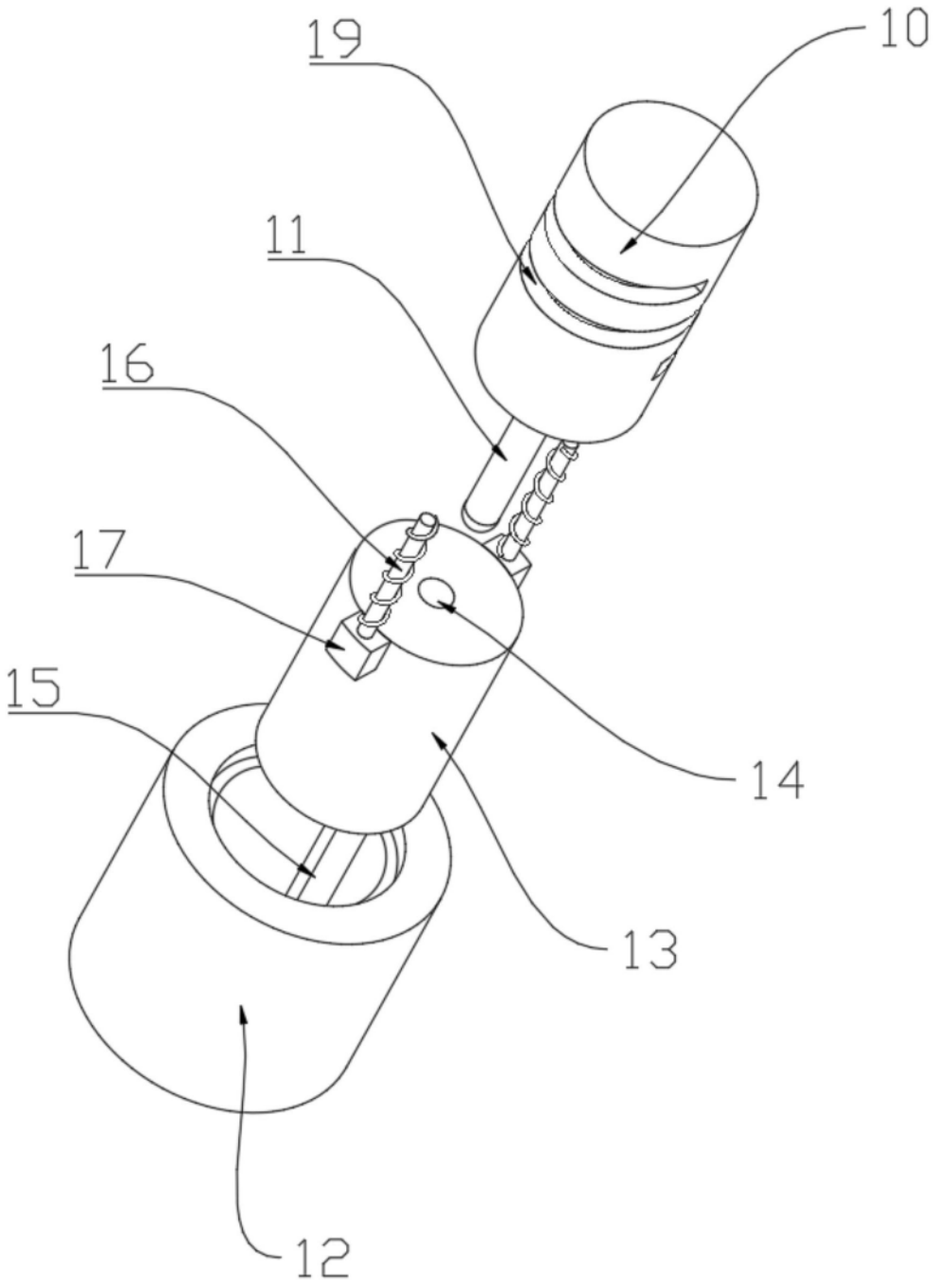


图6

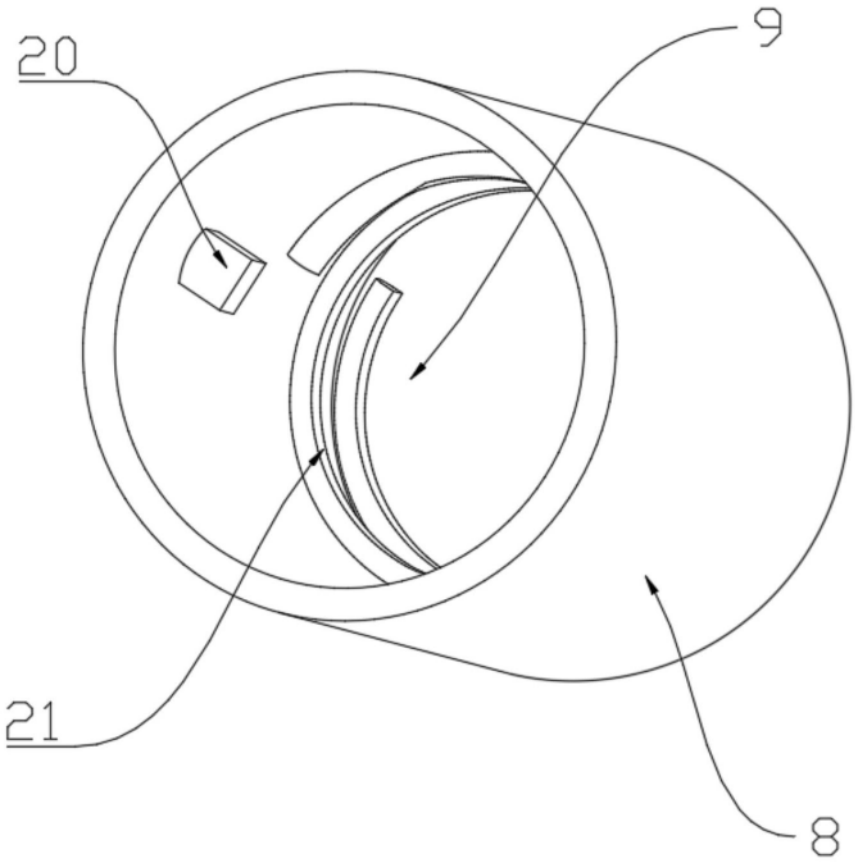


图7