



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215315234 U

(45) 授权公告日 2021.12.28

(21) 申请号 202121492232.5

(22) 申请日 2021.07.01

(73) 专利权人 西安秦都万盛汇装备制造科技有限公司

地址 710000 陕西省西安市航空基地航空五路15号

(72) 发明人 徐长青

(74) 专利代理机构 北京专赢专利代理有限公司  
11797

代理人 于刚

(51) Int. Cl.

B21D 43/00 (2006.01)

B21D 22/02 (2006.01)

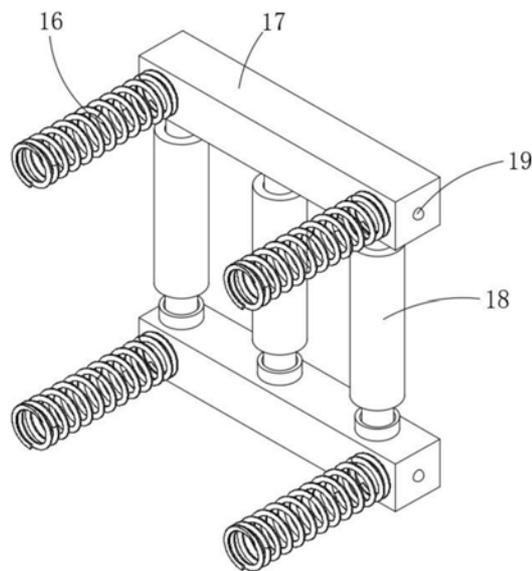
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

### (54) 实用新型名称

一种机械冲压成型用辅助支撑装置

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种机械冲压成型用辅助支撑装置,包括底座,所述底座上固定安装有支撑座,所述支撑座上固定安装有以下模,所述以下模上开设有第一凹槽,所述第一凹槽的内壁开设有第二凹槽,所述第二凹槽的内部滑动安装有导向辊,所述底座上固定安装有固定架,所述固定架上固定安装有气缸,所述气缸活塞杆一端固定连接有上模,本实用新型在冲压钢板时可对其提供竖向的支撑力,减少钢板的晃动和位移,防止钢板边部翘起,在一定程度上提高了冲压效果,提高了产生质量,可对多种宽度的钢板实现横向的支撑和限位,加工多种宽度的钢板时不需频繁的更换冲压模具,在一定程度上提高了工作效率,降低了企业的生产成本。



1. 一种机械冲压成型用辅助支撑装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)上固定安装有支撑座(3),所述支撑座(3)上固定安装有以下模(4),所述下模(4)上开设有第一凹槽(5),所述第一凹槽(5)的内壁开设有第二凹槽(12),所述第二凹槽(12)的内部滑动安装有导向辊(18),所述底座(1)上固定安装有固定架(2),所述固定架(2)上固定安装有气缸(8),所述气缸(8)活塞杆一端固定连接有上模(9),所述上模(9)的下端分别固定安装有冲头(10)和伸缩杆(11),所述伸缩杆(11)的下端固定安装有压板(13),所述压板(13)的下端固定安装有橡胶垫(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种机械冲压成型用辅助支撑装置,其特征在于:所述第二凹槽(12)的内壁开设有第三凹槽(15),所述第三凹槽(15)的内部滑动安装有滑块(17),所述导向辊(18)的端部通过轴承转动连接于滑块(17)上。

3. 根据权利要求2所述的一种机械冲压成型用辅助支撑装置,其特征在于:所述第三凹槽(15)的内壁固定安装有弹簧(16),所述弹簧(16)的一端固定连接于滑块(17)上。

4. 根据权利要求3所述的一种机械冲压成型用辅助支撑装置,其特征在于:所述滑块(17)的端部固定安装有凸块(19),所述第三凹槽(15)的内壁开设有滑槽,所述凸块(19)滑动安装于滑槽的内部,所述凸块(19)设置为半球状的凸块,所述滑槽和凸块(19)对应设置。

5. 根据权利要求1所述的一种机械冲压成型用辅助支撑装置,其特征在于:所述第一凹槽(5)的内底部固定安装有垫块(6),所述垫块(6)的边部和压板(13)呈对齐设置。

6. 根据权利要求1所述的一种机械冲压成型用辅助支撑装置,其特征在于:所述下模(4)上固定连接有限位柱(7),所述上模(9)上开设有通孔,所述限位柱(7)滑动安装于通孔的内部。

## 一种机械冲压成型用辅助支撑装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲压成型技术领域,具体为一种机械冲压成型用辅助支撑装置。

### 背景技术

[0002] 冲压成型是指靠压力机和模具对板材、带材、管材和型材等施加外力,使之产生塑性变形或分离,从而获得所需形状和尺寸的工件(冲压件)的加工成型方法,冲压件的重量轻、厚度薄、刚性好,冲压的坯料主要是热轧和冷轧的钢板和钢带,冲压即能够制造尺寸很小的仪表零件,又能够制造诸如汽车大梁和压力容器封头一类的大型零件;能够制造一般尺寸公差等级和形状的零件,又能够制造精密(公差在微米级)和复杂形状的零件。

[0003] 但是现有技术中钢板在冲压时多数由工人手持工件对其进行支撑,冲压过程中钢板可能会发生位置的偏移,或是钢板边部的翘起,影响冲压效果,降低产品质量,而且现有的用于钢板冲压成型的辅助支撑装置大多只能对一种或是少数几种宽度的钢板进行横向的支撑和限位,加工多种宽度的钢板时需要频繁更换冲压模具,降低了工作效率,增加了企业生产成本,因此我们需要提出一种机械冲压成型用辅助支撑装置。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种机械冲压成型用辅助支撑装置,在冲压钢板时可对其提供竖向的支撑力,减少钢板的晃动和位移,防止钢板边部翘起,在一定程度上提高了冲压效果,提高了产生质量,可对多种宽度的钢板实现横向的支撑和限位,加工多种宽度的钢板时不需频繁的更换冲压模具,在一定程度上提高了工作效率,降低了企业的生产成本,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种机械冲压成型用辅助支撑装置,包括底座,所述底座上固定安装有支撑座,所述支撑座上固定安装有下模,所述下模上开设有第一凹槽,所述第一凹槽的内壁开设有第二凹槽,所述第二凹槽的内部滑动安装有导向辊,所述底座上固定安装有固定架,所述固定架上固定安装有气缸,所述气缸活塞杆一端固定连接于上模,所述上模的下端分别固定安装有冲头和伸缩杆,所述伸缩杆的下端固定安装有压板,所述压板的下端固定安装有橡胶垫。

[0006] 优选的,所述第二凹槽的内壁开设有第三凹槽,所述第三凹槽的内部滑动安装有滑块,所述导向辊的端部通过轴承转动连接于滑块上。

[0007] 优选的,所述第三凹槽的内壁固定安装有弹簧,所述弹簧的一端固定连接于滑块上。

[0008] 优选的,所述滑块的端部固定安装有凸块,所述第三凹槽的内壁开设有滑槽,所述凸块滑动安装于滑槽的内部,所述凸块设置为半球状的凸块,所述滑槽和凸块对应设置。

[0009] 优选的,所述第一凹槽的内底部固定安装有垫块,所述垫块的边部和压板呈对齐设置。

[0010] 优选的,所述下模上固定连接有限位柱,所述上模上开设有通孔,所述限位柱滑动

安装于通孔的内部。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 1、通过伸缩杆、压板和橡胶垫的配合使用,气缸带动上模向下移动,上模带动冲头和伸缩杆向下移动,伸缩杆下端的橡胶垫首先接触到钢板,伸缩杆收缩,并抵触压紧钢板,减少钢板在冲压过程中发生晃动或是翘边,本实用新型在冲压钢板时可对其提供竖向的支撑力,减少钢板的晃动和位移,防止钢板边部翘起,在一定程度上提高了冲压效果,提高了产生质量;

[0013] 2、通过第二凹槽、导向辊、滑块和弹簧的设计,钢板插入第一凹槽内部的过程中,钢板的边部抵触导向辊,导向辊转动且导向辊向第二凹槽的深处移动,导向辊带动滑块在第三凹槽的内部滑动,且滑块压缩弹簧,弹簧发生弹性形变,在弹簧可发生形变的范围内,钢板的宽度越宽,弹簧收缩的长度越多,进而可对多种宽度的钢板实现横向的支撑和限位,本实用新型可对多种宽度的钢板实现横向的支撑和限位,加工多种宽度的钢板时不需频繁的更换冲压模具,在一定程度上提高了工作效率,降低了企业的生产成本。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型主视的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型伸缩杆、压板和橡胶垫的结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型第二凹槽和第三凹槽内部的结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型弹簧、滑块、导向辊和凸块的结构示意图。

[0018] 图中:1、底座;2、固定架;3、支撑座;4、下模;5、第一凹槽;6、垫块;7、限位柱;8、气缸;9、上模;10、冲头;11、伸缩杆;12、第二凹槽;13、压板;14、橡胶垫;15、第三凹槽;16、弹簧;17、滑块;18、导向辊;19、凸块。

## 具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 在不同附图中以相同标号来标示相同或类似组件;另外请了解文中诸如“第一”、“第二”、“第三”、“上”、“下”、“前”、“后”、“内”、“外”、“端”、“部”、“段”、“宽度”、“厚度”、“区”等等及类似用语仅便于看图者参考图中构造以及仅用于帮助描述本实用新型而已,并非是对本实用新型的限定。

[0021] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种机械冲压成型用辅助支撑装置,包括底座1,底座1上固定安装有支撑座3,支撑座3上固定安装有下模4,下模4上开设有第一凹槽5,第一凹槽5位于下模4的中心位置,第一凹槽5的内壁开设有第二凹槽12,第二凹槽12对称设置有两组,第二凹槽12的内部滑动安装有导向辊18,导向辊18呈等间距设置有多组,导向辊18可对钢板进行横向的支撑限位,且增加送料过程中的流畅性;

[0022] 第二凹槽12的内壁开设有两组第三凹槽15,两组第三凹槽15分别位于第二凹槽12的内顶部和内底部,且对称设置,第三凹槽15的内部滑动安装有滑块17,导向辊18的端部通

过轴承转动连接于滑块17上,即导向辊18转动安装于两组滑块17之间,第三凹槽15的内壁固定安装有弹簧16,弹簧16的一端固定连接于滑块17上;

[0023] 滑块17的端部固定安装有凸块19,第三凹槽15的内壁开设有滑槽,凸块19滑动安装于滑槽的内部,可使滑块17在第三凹槽15的内部稳定滑动,凸块19设置为半球状的凸块,滑槽和凸块19对应设置;

[0024] 底座1上固定安装有固定架2,固定架2设置为U形的固定架,固定架2上固定安装有气缸8,气缸8活塞杆一端固定连接于上模9,气缸8带动上模9上下移动,上模9的下端分别固定安装有冲头10和伸缩杆11,上模9带动冲头10和伸缩杆11上下移动,伸缩杆11呈阵列设置有四组,冲头10位于四组伸缩杆11的中间;

[0025] 具体的,伸缩杆11设置为具有弹性的伸缩杆,伸缩杆11包括连接柱、套筒和压缩弹簧,压缩弹簧固定安装于套筒的内部,连接柱滑动安装于套筒的内部,且连接柱和压缩弹簧的一端固定连接,伸缩杆11的下端固定安装有压板13,具体的,两组伸缩杆11的端部固定连接有一组压板13,增加压紧钢板的面积,压板13的下端固定安装有橡胶垫14。

[0026] 第一凹槽5的内底部固定安装有垫块6,垫块6的边部和压板13呈对齐设置,钢板放置在垫块6上,伸缩杆11向下移动过程中,伸缩杆11下端的压板13和橡胶垫14抵触钢板,然后伸缩杆11收缩,可将钢板压紧在垫块6上,减少钢板在冲压过程中发生晃动或是翘边,下模4上固定连接有限位柱7,上模9上开设有通孔,限位柱7滑动安装于通孔的内部,在冲压时对上模9的移动起到限位的作用,使其保持直上直下运动。

[0027] 在具体实施时,将钢板从下模4的侧部插入第一凹槽5的内部,并将钢板放置在垫块6上,且在钢板插入第一凹槽5内部的过程中,钢板的边部抵触导向辊18,导向辊18转动且导向辊18向第二凹槽12的深处移动,导向辊18带动滑块17在第三凹槽15的内部滑动,且滑块17压缩弹簧16,弹簧16发生弹性形变,在弹簧16可发生形变的范围内,钢板的宽度越宽,弹簧16收缩的长度越多,进而可对多种宽度的钢板实现横向的支撑和限位;

[0028] 待钢板完全插入第一凹槽5内部后,启动气缸8,气缸8带动上模9向下移动,上模9带动冲头10和伸缩杆11向下移动,伸缩杆11下端的橡胶垫14首先接触到钢板,伸缩杆11收缩,并抵触压紧钢板,减少钢板在冲压过程中发生晃动或是翘边,然后冲头10接触钢板并开始冲压。

[0029] 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。

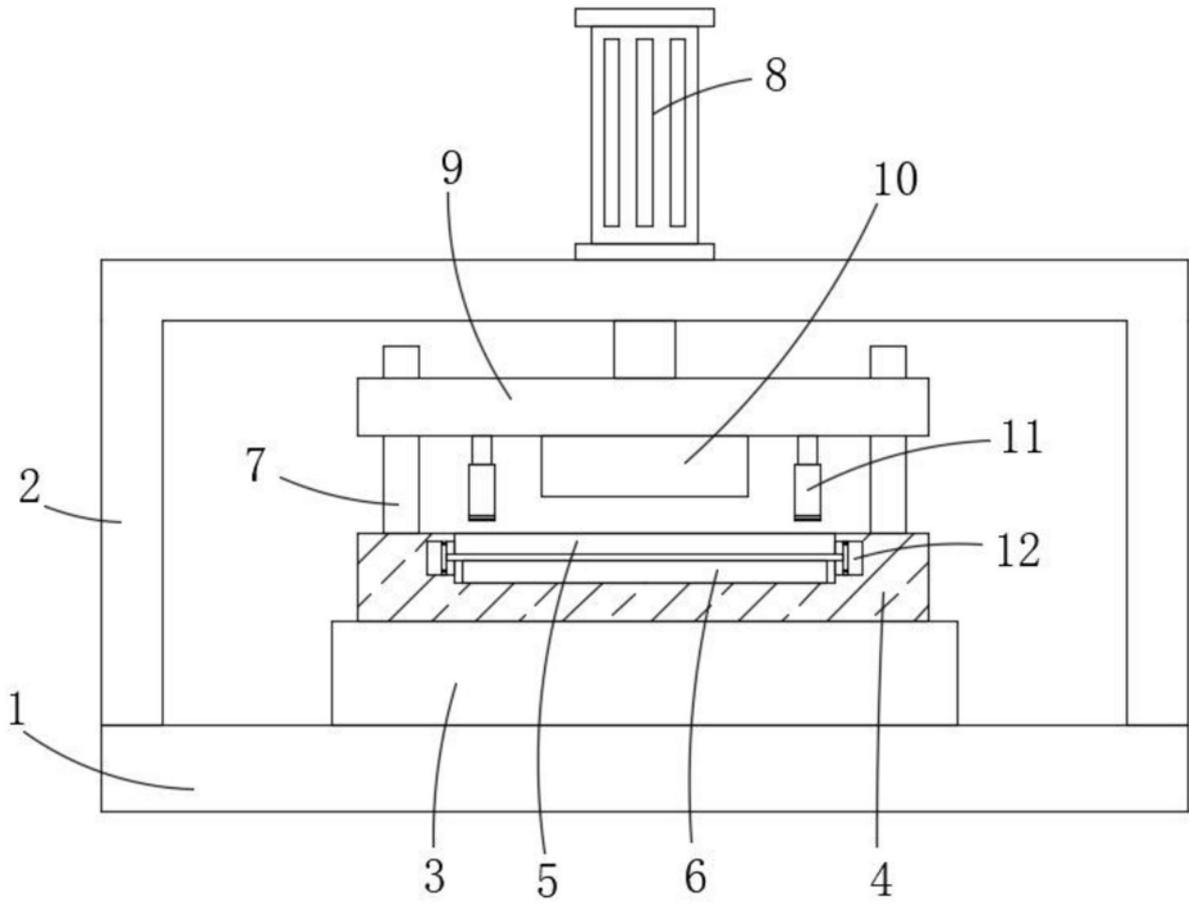


图1

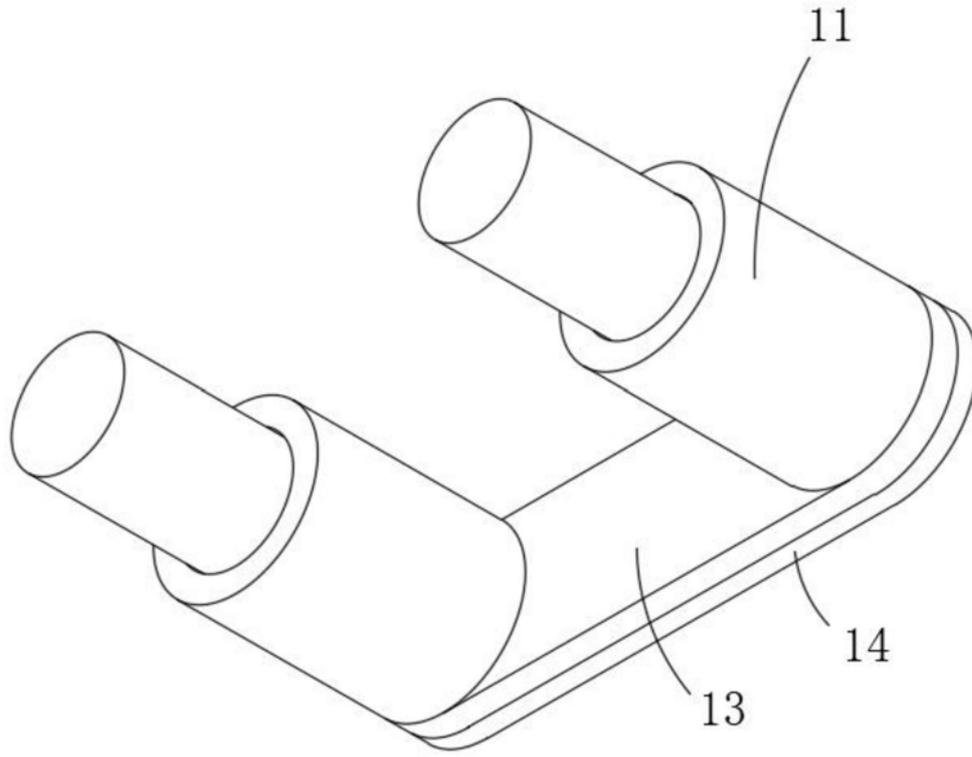


图2

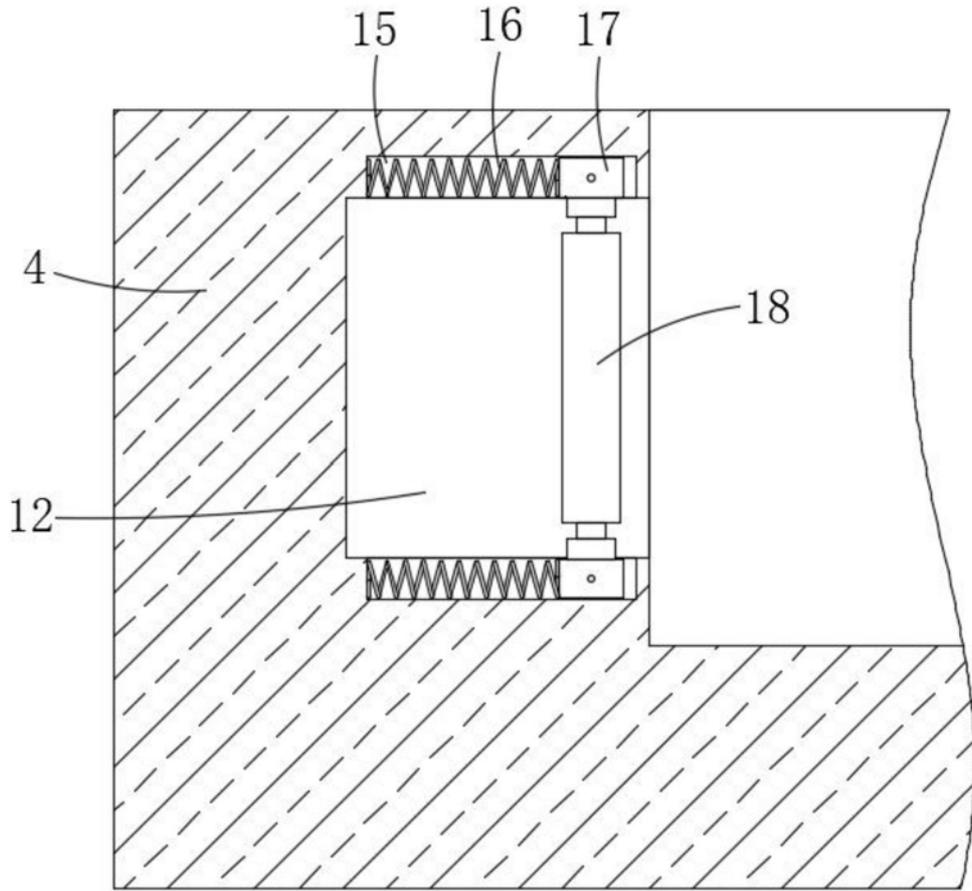


图3

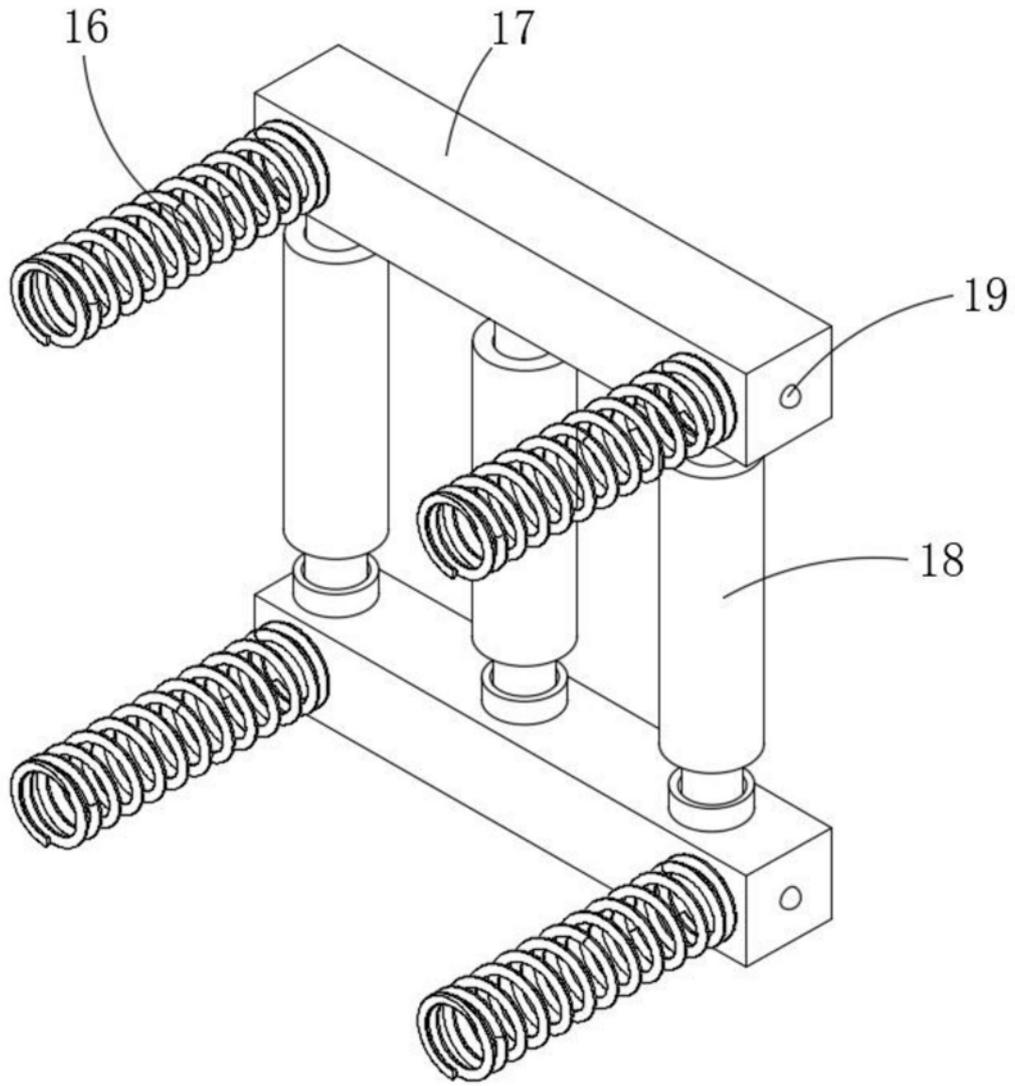


图4