



(21) 申请号 202420302381.8

(22) 申请日 2024.02.18

(73) 专利权人 海安市建筑工程质量检测中心有
限公司

地址 226600 江苏省南通市海安市海安镇
花园大道5号

(72) 发明人 陈如 王圣华

(74) 专利代理机构 南通德恩斯知识产权代理有
限公司 32698

专利代理师 王纯富

(51) Int.Cl.

G01N 3/02 (2006.01)

G01N 3/12 (2006.01)

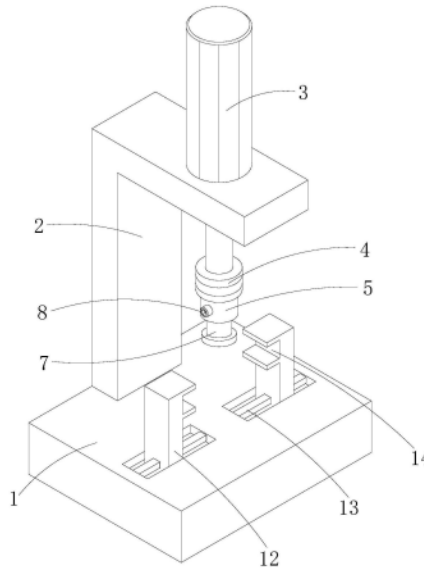
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种连接盘抗弯强度试验辅助工装

(57) 摘要

本实用新型涉及钢管支架连接盘技术领域，尤其是指一种连接盘抗弯强度试验辅助工装，包括装置基座，所述装置基座的上端固定有固定架，所述固定架的上表面通过螺栓固定有液压缸，所述液压缸的伸缩端贯穿固定架固定有压力传感器，所述压力传感器的下表面固定有安装件，所述安装件的内部开设有安装槽，所述安装槽的内部安装有测试压头。本实用新型中，通过固定架上设置的液压缸，能够带动压力传感器运动，使得安装件带动测试压头竖直运动，对工件施加压力，从而对工件的抗弯强度进行试验，通过将固定螺栓拧下，在安装槽的配合下，能够对测试压头进行拆卸，从而便于对测试压头进行更换，方便对不同大小的工件进行测试。



1. 一种连接盘抗弯强度试验辅助工装, 包括装置基座(1), 其特征在于: 所述装置基座(1)的上端固定有固定架(2), 所述固定架(2)的上表面通过螺栓固定有液压缸(3), 所述液压缸(3)的伸缩端贯穿固定架(2)固定有压力传感器(4), 所述压力传感器(4)的下表面固定有安装件(5), 所述安装件(5)的内部开设有安装槽(6), 所述安装槽(6)的内部安装有测试压头(7), 所述安装件(5)的一侧安装有与测试压头(7)抵接连接的固定螺栓(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种连接盘抗弯强度试验辅助工装, 其特征在于: 所述装置基座(1)的内部通过螺栓固定有双轴马达(9), 所述双轴马达(9)的动力输出轴固定有丝杆(10), 所述丝杆(10)的末端通过限位轴承(11)转动连接在装置基座(1)的内壁。

3. 根据权利要求2所述的一种连接盘抗弯强度试验辅助工装, 其特征在于: 所述丝杆(10)的外表面滑动连接在活动件(12), 所述活动件(12)的一侧贯穿有与装置基座(1)相固定的导向杆(13)。

4. 根据权利要求3所述的一种连接盘抗弯强度试验辅助工装, 其特征在于: 所述活动件(12)的内部开设有放置槽(14), 所述活动件(12)的上端通过螺栓固定有压紧电缸(15)。

5. 根据权利要求4所述的一种连接盘抗弯强度试验辅助工装, 其特征在于: 所述压紧电缸(15)的伸缩端贯穿活动件(12)固定有安装板(16), 所述安装板(16)的内部通过轴承转动连接有两个上滚轴(17)。

6. 根据权利要求5所述的一种连接盘抗弯强度试验辅助工装, 其特征在于: 所述活动件(12)的内壁固定有固定板(18), 所述固定板(18)的内部通过轴承转动连接有两个下滚轴(19)。

7. 根据权利要求2所述的一种连接盘抗弯强度试验辅助工装, 其特征在于: 所述压力传感器(4)与液压缸(3)之间构成伸缩结构, 所述丝杆(10)与双轴马达(9)之间构成旋转结构。

一种连接盘抗弯强度试验辅助工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢管支架连接盘技术领域,尤其涉及一种连接盘抗弯强度试验辅助工装。

背景技术

[0002] 随着国内建筑行业的高速发展,承插型盘扣式钢管支架作为一种新材料、新工艺、在建筑市场中引起了极大关注,相比于以前传统的钢管脚手架扣件,其具有易于安装和拆卸、操作简单方便、整体安全性能高等优点,具有很好的应用前景和市场需求,在现实使用中连接盘会受到弯曲力和剪切力等,因此连接盘需要具有一定的抗弯性能,为了检测连接盘的抗弯强度,需要对连接盘的抗弯强度进行试验,验出连接盘的抗弯性能。

[0003] 公告号为CN207937285U的专利说明书公开了一种用于试验构件的连接盘抗弯试验装置,其包括支撑结构;设置在所述支撑结构的上表面并能够夹紧试验构件的竖直杆的夹具;以及设置在所述支撑结构的上表面并与所述夹具间隔开的靠架它通过调整好夹具到试验压头的距离,将试验构件中的竖直杆插入到夹具中并被锁死,同时,将靠架调整到适当位置,以使得抵靠部件刚好能够抵靠该试验构件的竖直杆,这样,当该试验压头施加给该横杆的自由端竖直向下的作用力时,由于竖直杆被抵靠部件支撑和抵靠,就可以准确地测量出试验构件中的横杆与竖直杆的连接部位的连接强度,从而确保了试验构件连接强度测试的准确性。

[0004] 然而在实施相关技术中发现上述设计的一种用于试验构件的连接盘抗弯试验装置存在以下问题:上述技术方案中通过调整好夹具到试验压头的距离,将试验构件中的竖直杆插入到夹具中并被锁死,就可以准确地测量出试验构件中的横杆与竖直杆的连接部位的连接强度,从而确保了试验构件连接强度测试的准确性,但是其无法对压头进行拆卸更换,在对不同大小的试验构件进行试验时,只能更换不同型号的装置进行试验,实用性较差,鉴于此,提供一种连接盘抗弯强度试验辅助工装以克服上述缺陷。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种连接盘抗弯强度试验辅助工装。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种连接盘抗弯强度试验辅助工装,包括装置基座,所述装置基座的上端固定有固定架,所述固定架的上表面通过螺栓固定有液压缸,所述液压缸的伸缩端贯穿固定架固定有压力传感器,所述压力传感器的下表面固定有安装件,所述安装件的内部开设有安装槽,所述安装槽的内部安装有测试压头,所述安装件的一侧安装有与测试压头抵接连接的固定螺栓。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述:所述装置基座的内部通过螺栓固定有双轴马达,所述双轴马达的动力输出轴固定有丝杆,所述丝杆的末端通过限位轴承转动连接在装置基座的内壁,通过装置基座内设置的双轴马达,能够带动两个丝杆旋转,从而对夹持机构

的位置进行调节,限位轴承能够保证丝杆的正常旋转。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:所述丝杆的外表面滑动连接在活动件,所述活动件的一侧贯穿有与装置基座相固定的导向杆,在丝杆转动时,带动螺纹连接的活动件进行水平运动,设置的导向杆能够起到导向的作用,避免活动件运动时发生偏移的情况。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:所述活动件的内部开设有放置槽,所述活动件的上端通过螺栓固定有压紧电缸,通过将需要进行测试的工件放置到放置槽内,从而对工件进行限位。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:所述压紧电缸的伸缩端贯穿活动件固定有安装板,所述安装板的内部通过轴承转动连接有两个上滚轴,设置的压紧电缸启动带动安装板运动,使得上滚轴与工具的上表面接触,对工件进行夹持。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:所述活动件的内壁固定有固定板,所述固定板的内部通过轴承转动连接有两下滚轴,通过设置的下滚轴和上滚轴,使得工具能够产生弯曲,从而避免对工件夹持时导致工件无法正常的测试。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:所述压力传感器与液压缸之间构成伸缩结构,所述丝杆与双轴马达之间构成旋转结构,通过设置的压力传感器,能够检测液压缸对工件施加的压力,从而方便观察。

[0013] 本实用新型具有如下有益效果:

[0014] 本实用新型设计的一种连接盘抗弯强度试验辅助工装,通过固定架上设置的液压缸,能够带动压力传感器运动,使得安装件带动测试压头竖直运动,对工件施加压力,从而对工件的抗弯强度进行试验,通过将固定螺栓拧下,在安装槽的配合下,能够对测试压头进行拆卸,从而便于对测试压头进行更换,方便对不同大小的工件进行测试。

[0015] 本实用新型设计的一种连接盘抗弯强度试验辅助工装,通过装置基座内设置的双轴马达,能够带动两个丝杆旋转,从而对夹持机构的位置进行调节,限位轴承能够保证丝杆的正常旋转;在丝杆转动时,带动螺纹连接的活动件进行水平运动,设置的导向杆能够起到导向的作用,避免活动件运动时发生偏移的情况;通过设置的下滚轴和上滚轴,使得工具能够产生弯曲,从而避免对工件夹持时导致工件无法正常的测试。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型装置基座的剖面结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型安装件的剖面结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型活动件的立体结构示意图。

[0020] 图例说明:

[0021] 1、装置基座;2、固定架;3、液压缸;4、压力传感器;5、安装件;6、安装槽;7、测试压头;8、固定螺栓;9、双轴马达;10、丝杆;11、限位轴承;12、活动件;13、导向杆;14、放置槽;15、压紧电缸;16、安装板;17、上滚轴;18、固定板;19、下滚轴。

具体实施方式

[0022] 参照图1-图4,本实用新型提供的一种连接盘抗弯强度试验辅助工装:包括装置基

座1,装置基座1的上端固定有固定架2,固定架2的上表面通过螺栓固定有液压缸3,液压缸3的伸缩端贯穿固定架2固定有压力传感器4,压力传感器4的下表面固定有安装件5,安装件5的内部开设有安装槽6,安装槽6的内部安装有测试压头7,安装件5的一侧安装有与测试压头7抵接连接的固定螺栓8,通过固定架2上设置的液压缸3,能够带动压力传感器4运动,使得安装件5带动测试压头7竖直运动,对工件施加压力,从而对工件的抗弯强度进行试验,通过将固定螺栓8拧下,在安装槽6的配合下,能够对测试压头7进行拆卸,从而便于对测试压头7进行更换,方便对不同大小的工件进行测试。

[0023] 作为上述技术方案进一步的实施方案:装置基座1的内部通过螺栓固定有双轴马达9,双轴马达9的动力输出轴固定有丝杆10,丝杆10的末端通过限位轴承11转动连接在装置基座1的内壁,通过装置基座1内设置的双轴马达9,能够带动两个丝杆10旋转,从而对夹持机构的位置进行调节,限位轴承11能够保证丝杆10的正常旋转。

[0024] 作为上述技术方案进一步的实施方案:丝杆10的外表面滑移连接有活动件12,活动件12的一侧贯穿有与装置基座1相固定的导向杆13,在丝杆10转动时,带动螺纹连接的活动件12进行水平运动,设置的导向杆13能够起到导向的作用,避免活动件12运动时发生偏移的情况。

[0025] 作为上述技术方案进一步的实施方案:活动件12的内部开设有放置槽14,活动件12的上端通过螺栓固定有压紧电缸15,通过将需要进行测试的工件放置到放置槽14内,从而对工件进行限位。

[0026] 具体实施时,在使用该连接盘抗弯强度试验辅助工装前,先将装置基座1放置到合适的位置,使用时,通过固定架2上设置的液压缸3,能够带动压力传感器4运动,使得安装件5带动测试压头7竖直运动,对工件施加压力,在对Z型或B型产品试验矩值M第1次加载由 $0\text{kN}\cdot\text{cm}$ 加至 $24\text{kN}\cdot\text{cm}$ 后卸载,第2次加载由 $0\text{kN}\cdot\text{cm}$ 加至 $80\text{kN}\cdot\text{cm}$ 持荷2min,工件各部件不应破坏,从而完成抗弯强度试验,如工件发生折弯时,通过设置的下滚轴19和上滚轴17,使得工具能够产生弯曲,从而避免对工件夹持时导致工件无法正常的测试,通过将固定螺栓8拧下,在安装槽6的配合下,能够对测试压头7进行拆卸,从而便于对测试压头7进行更换,方便对不同大小的工件进行测试。

[0027] 作为上述技术方案进一步的实施方案:压紧电缸15的伸缩端贯穿活动件12固定有安装板16,安装板16的内部通过轴承转动连接有两个上滚轴17,设置的压紧电缸15启动带动安装板16运动,使得上滚轴17与工具的上表面接触,对工件进行夹持。

[0028] 作为上述技术方案进一步的实施方案:活动件12的内壁固定有固定板18,固定板18的内部通过轴承转动连接有两下滚轴19,通过设置的下滚轴19和上滚轴17,使得工具能够产生弯曲,从而避免对工件夹持时导致工件无法正常的测试。

[0029] 作为上述技术方案进一步的实施方案:压力传感器4与液压缸3之间构成伸缩结构,丝杆10与双轴马达9之间构成旋转结构,通过设置的压力传感器4,能够检测液压缸3对工件施加的压力,从而方便观察。

[0030] 具体实施时,将需要进行测试的工件放置到放置槽14内,使工件两端的下表面与固定板18上的下滚轴19接触,设置的压紧电缸15启动带动安装板16运动,使得上滚轴17与工具的上表面接触,这样能够对工件进行限位,当需要对不同大小的工件进行夹持时,通过装置基座1内设置的双轴马达9,能够带动两个丝杆10旋转,且设置的限位轴承11,能够保证

丝杆10的正常旋转,在丝杆10转动时,带动螺纹连接的活动件12进行水平运动,设置的导向杆13能够起到导向的作用,避免活动件12运动时发生偏移的情况,从而对两个放置槽14之间的距离进行调节,方便对不同大小的工件进行限位。

[0031] 最后应说明的是:以上仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

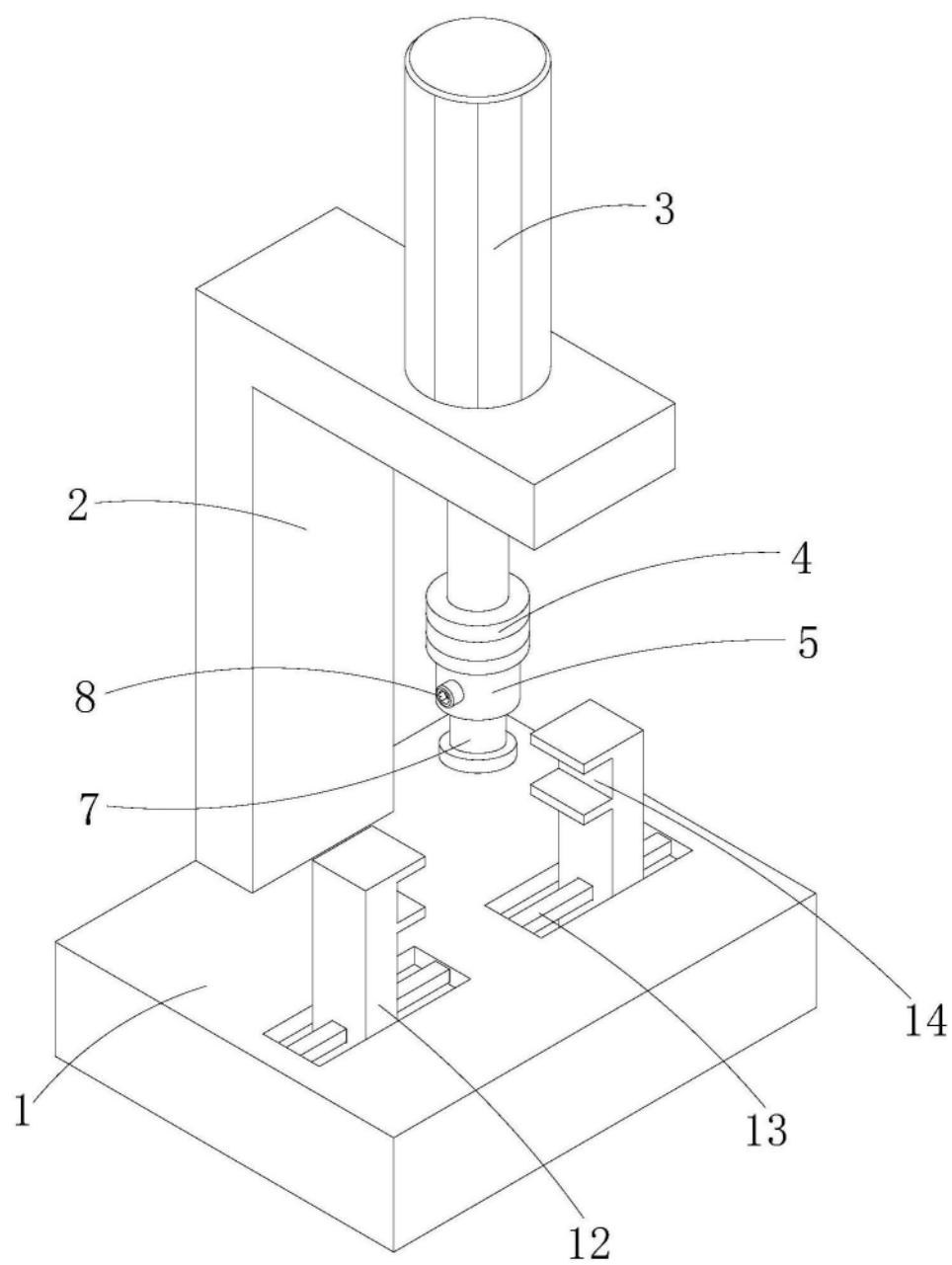


图1

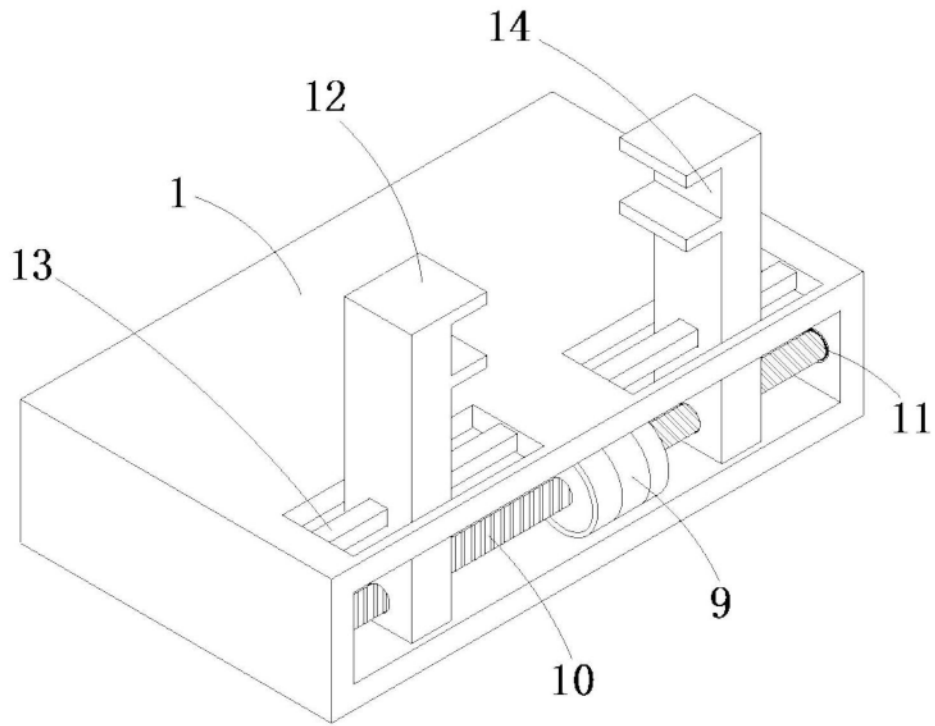


图2

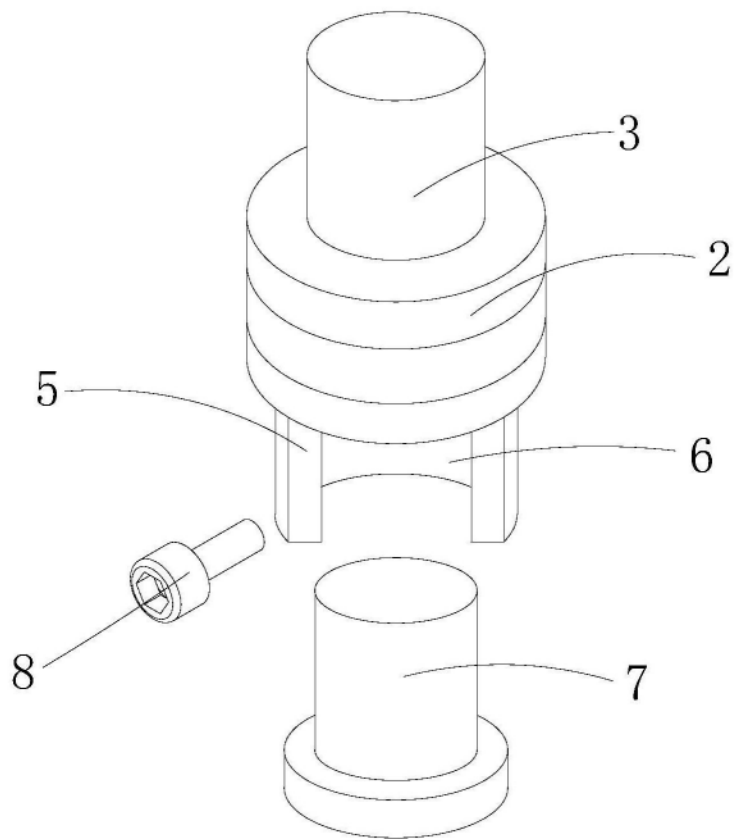


图3

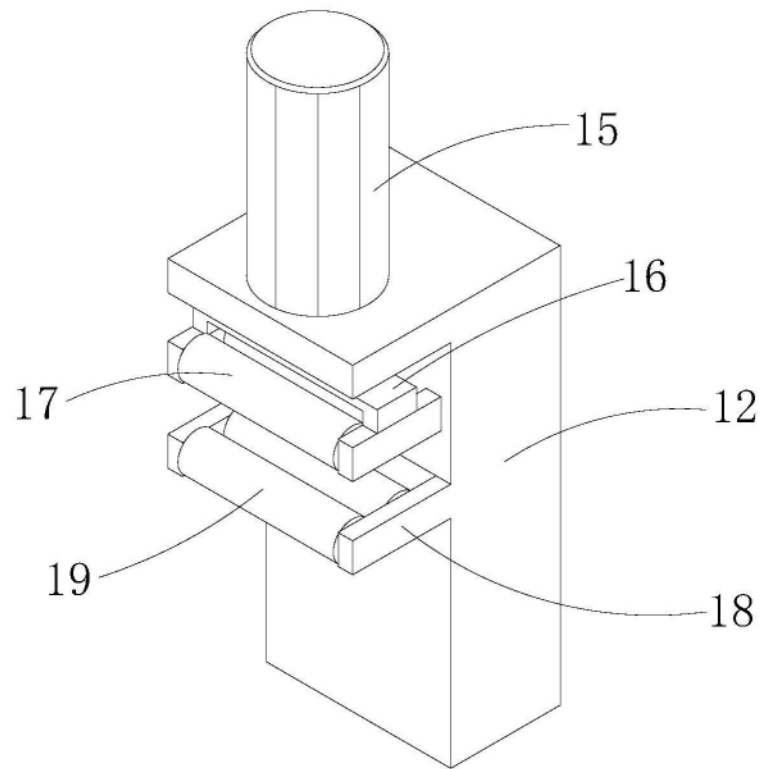


图4