



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221572149 U

(45) 授权公告日 2024.08.20

(21) 申请号 202420169667.3

(22) 申请日 2024.01.24

(73) 专利权人 河南省富臣管业有限公司

地址 453000 河南省新乡市垣市蒲北区惠
济路西侧200米

(72) 发明人 刘杰 张世辉 杨文绰

(74) 专利代理机构 湖北知正知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 44483

专利代理师 魏海泉

(51) Int. Cl.

G01N 3/12 (2006.01)

G01N 3/02 (2006.01)

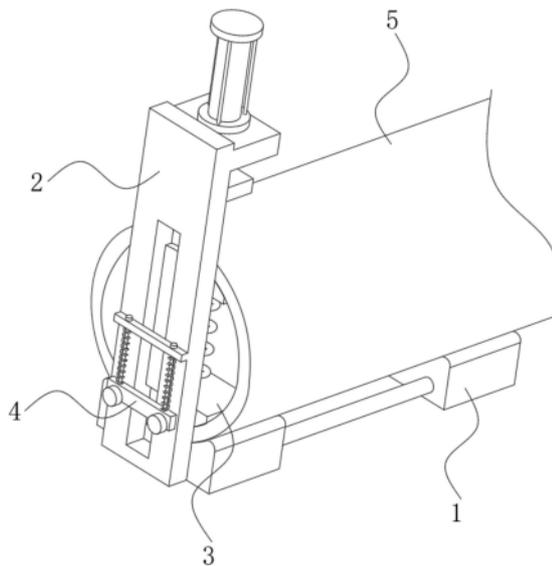
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种PCCP成品管外压检测设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种PCCP成品管外压检测设备,涉及PCCP管生产相关技术领域。本实用新型包括底块以及固定在底块前侧壁位置的竖向板,底块的上表面设置有前端面与竖向板相接的管体,底块的后侧壁设置有处在管体内部位置的测量块,测量块的正上方设置有与管体内侧壁相接的受力块,受力块的前侧壁固定有测距板,管体外部的竖向板上端部固定有气缸,气缸的活塞端固定有平板式压力传感器,竖向板的前侧壁设置有卡接在环槽内侧位置的装配板。本实用新型通过受力块带动测距板在测量块侧壁上的滑动,可直观出管体是否出现断裂,同时装配板与安装杆的配合使用,解决了不具备快速直观的判断出管体是否被压断和不具备快速装拆的作用的问题。



1. 一种PCCP成品管外压检测设备,包括底块(1)以及固定在所述底块(1)前侧壁位置的竖向板(2),其特征在于:所述底块(1)的上表面设置有前端面与所述竖向板(2)相接的管体(5),所述底块(1)的后侧壁设置有处在所述管体(5)内部位置的测量块(3),所述测量块(3)的正上方设置有与所述管体(5)内侧壁相接的受力块(301),所述受力块(301)的前侧壁固定有测距板(303);

其中,所述管体(5)外部的所述竖向板(2)上端部固定有气缸(6),所述气缸(6)的活塞端固定有平板式压力传感器(601);

位于所述测距板(303)左右方的所述测量块(3)前侧壁均固定有安装杆(304),所述竖向板(2)的前侧壁对应所述安装杆(304)的位置处均开设有装配孔(204),所述安装杆(304)穿过所述装配孔(204)的前端部均开设有环槽(305),所述竖向板(2)的前侧壁设置有卡接在所述环槽(305)内侧位置的装配板(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种PCCP成品管外压检测设备,其特征在于,所述受力块(301)的下端面固定有与所述测量块(3)上表面固定连接的检测弹簧(302),所述测距板(303)的下端面与所述测量块(3)的上表面相平齐。

3. 根据权利要求2所述的一种PCCP成品管外压检测设备,其特征在于,位于两个所述装配孔(204)之间的所述竖向板(2)前侧壁贯穿开设有竖向口(201),所述测距板(303)滑动处在所述竖向口(201)的内部位置。

4. 根据权利要求1所述的一种PCCP成品管外压检测设备,其特征在于,位于所述装配板(4)正上方的所述竖向板(2)前侧壁固定有横向条(202),所述横向条(202)上表面的左右部位均贯穿开设有滑孔(203)。

5. 根据权利要求4所述的一种PCCP成品管外压检测设备,其特征在于,所述装配板(4)上端面的左右部位均固定有滑动穿过所述滑孔(203)内部位置的滑杆(401)。

6. 根据权利要求5所述的一种PCCP成品管外压检测设备,其特征在于,所述装配板(4)的上端面固定有套设在所述滑杆(401)周侧位置得到推挤弹簧(402),所述滑杆(401)穿过所述滑孔(203)的上端部均固定有圆块(403)。

一种PCCP成品管外压检测设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于PCCP管生产相关技术领域,特别是涉及一种PCCP成品管外压检测设备。

背景技术

[0002] PCCP管是指预应力钢筒混凝土管,是由钢板、预应力钢丝、混凝土和水泥砂浆四种基本原材料在经过钢筒成型、混凝土浇筑、预应力控制技术的施加和保护层喷射等制造工艺后,构成的一种新型复合管材,因此在PCCP的生产中,需要使用相应的检测设备对PCCP管进行外压检测,但其在实际使用中仍存在以下弊端:

[0003] 1、现有的检测设备在使用时,由于不具备快速直观的判断出管体是否被压断,以此无法及时控制检测设备的关闭,从而会导致外压施力结构持续不断的施加外力,进而会影响到最终的测量数据精准度,导致测量数据的不准确;

[0004] 2、现有的检测设备在使用时,由于长时间的使用下,会使受力结构与管体破损的位置产生碰撞摩擦,从而导致受力结构的损坏,但是由于不具备快速装拆的作用,因此无法快速对检测设备进行更换维修,从而导致检测设备无法第一时间使用。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种PCCP成品管外压检测设备,通过受力块带动测距板在测量块侧壁上的滑动,可直观出管体是否出现断裂,同时装配板与安装杆的配合使用,解决了不具备快速直观的判断出管体是否被压断和不具备快速装拆的作用的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0007] 本实用新型为一种PCCP成品管外压检测设备,包括底块以及固定在底块前侧壁位置的竖向板,底块的上表面设置有前端面与竖向板相接的管体,底块的后侧壁设置有处在管体内部位置的测量块,测量块的正上方设置有与管体内侧壁相接的受力块,受力块的前侧壁固定有测距板;

[0008] 其中,管体外部的竖向板上端部固定有气缸,气缸的活塞端固定有平板式压力传感器;

[0009] 位于测距板左右方的测量块前侧壁均固定有安装杆,竖向板的前侧壁对应安装杆的位置处均开设有装配孔,安装杆穿过装配孔的前端部均开设有环槽,竖向板的前侧壁设置有卡接在环槽内侧位置的装配板。

[0010] 进一步地,受力块的下端面固定有与测量块上表面固定连接的检测弹簧,测距板的下端面与测量块的上表面相平齐。

[0011] 进一步地,位于两个装配孔之间的竖向板前侧壁贯穿开设有竖向口,测距板滑动处在竖向口的内部位置。

[0012] 进一步地,位于装配板正上方的竖向板前侧壁固定有横向条,横向条上表面的左右部位均贯穿开设有滑孔。

[0013] 进一步地,装配板上端面的左右部位均固定有滑动穿过滑孔内部位置的滑杆。

[0014] 进一步地,装配板的上端面固定有套设在滑杆周侧位置得到推挤弹簧,滑杆穿过滑孔的上端部均固定有圆块。

[0015] 本实用新型具有以下有益效果:

[0016] 1、本实用新型在使用时,控制气缸工作,由此气缸会直接控制平板式压力传感器对管体的外侧壁进行挤压,同时持续不断的发力,进而平板式压力传感器将管体的外侧壁初步压裂后,会使管体的内侧壁向内挤出,以此会对受力块进行推挤,使受力块向测量块的方向移动,此时受力块会直接带动测距板向下移动,由此使用人员可根据测距板伸出的距离,以此快速判断管体是否被压断,实现快速直观的判断出管体是否被压断,保证测量数据的准确性。

[0017] 2、本实用新型在使用时,将安装杆在装配孔的内部位置取出,从而可将测量块在竖向板的后侧位置拆卸下来,同时安装杆从装配孔的位置穿过时,会使安装杆周侧的环槽从装配孔的位置伸出,因此将装配板套在环槽的位置后,装配板对安装杆进行限位,使测量板能够稳定的安装在竖向板的后侧位置,从而实现对测量块的快速装拆,保证检测设备能够第一时间使用。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍。

[0019] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型中底块和竖向板的结构图;

[0021] 图3为本实用新型中测量块的结构图;

[0022] 图4为本实用新型中装配板的结构图。

[0023] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0024] 1、底块;2、竖向板;201、竖向口;202、横向条;203、滑孔;204、装配孔;3、测量块;301、受力块;302、检测弹簧;303、测距板;304、安装杆;305、环槽;4、装配板;401、滑杆;402、推挤弹簧;403、圆块;5、管体;6、气缸;601、平板式压力传感器。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 请参阅图1-4所示,本实用新型为一种PCCP成品管外压检测设备,包括底块1以及固定在底块1前侧壁位置的竖向板2,底块1的上表面设置有前端面与竖向板2相接的管体5,底块1的后侧壁设置有处在管体5内部位置的测量块3,测量块3的正上方设置有与管体5内侧壁相接的受力块301,受力块301的前侧壁固定有测距板303,受力块301受到压缩后,会直接带动测距板303沿着测量块3的前侧壁滑动;

[0027] 其中,管体5外部的竖向板2上端部固定有气缸6,气缸6的活塞端固定有平板式压力传感器601,气缸6推动平板式压力传感器601对管体5进行压缩后,平板式压力传感器601能够检测处所施加的力度;

[0028] 位于测距板303左右方的测量块3前侧壁均固定有安装杆304,竖向板2的前侧壁对应安装杆304的位置处均开设有装配孔204,安装杆304穿过装配孔204的前端部均开设有环槽305,竖向板2的前侧壁设置有卡接在环槽305内侧位置的装配板4。

[0029] 其中如图1-3所示,受力块301的下端面固定有与测量块3上表面固定连接的检测弹簧302,当受力块301受到管体5的挤压时,受力块301会对检测弹簧302进行压缩,因此当受力块301不受到挤压后,检测弹簧302会推动受力块301进行推挤,使受力块301能够复位,测距板303的下端面与测量块3的上表面相平齐,位于两个装配孔204之间的竖向板2前侧壁贯穿开设有竖向口201,测距板303滑动处在竖向口201的内部位置,通过竖向口201的开设,可使工作人员通过竖向口201对测距板303进行位置观察。

[0030] 其中如图1-4所示,位于装配板4正上方的竖向板2前侧壁固定有横向条202,横向条202上表面的左右部位均贯穿开设有滑孔203,装配板4上端面的左右部位均固定有滑动穿过滑孔203内部位置的滑杆401,当装配板4向上移动后,装配板4会带动滑杆401在滑孔203的内部滑动,装配板4的上端面固定有套设在滑杆401周侧位置得到推挤弹簧402,通过推挤弹簧402对装配板4的推挤,使装配板4能够稳定的套在环槽305内部位置,从而装配板4将安装杆304限位装配孔204的内部位置,同时装配板4向上移动后,装配板4会对推挤弹簧402进行压缩,滑杆401穿过滑孔203的上端部均固定有圆块403,通过圆对滑杆401进行限位,使滑杆401不会在滑孔203的位置向下滑出,从而可保证装配板4能够稳定的装配在竖向板2前侧壁上。

[0031] 本实施例的一个具体应用为:通过上述结构的设置使用,在需要对PCCP进行外压检测时,将管体5放置在底块1上,并使管体5的端部与竖向板2的侧壁相接,由此使测量块3处在管体5的内部位置,且使受力块301与管体5的内侧壁相接后,控制气缸6工作,由此气缸6会直接控制平板式压力传感器601对管体5的外侧壁进行挤压,同时持续不断的发力,进而平板式压力传感器601将管体5的外侧壁初步压裂后,会使管体5的内侧壁向内挤出,以此会对受力块301进行推挤,使受力块301向测量块3的方向移动,此时受力块301会直接带动测距板303向下移动,由此使用人员可根据测距板303伸出的距离,以此快速判断管体5是否被压断,同时在拆卸测量块3时,将装配板4向上移动,进而装配板4会从环槽305的位置脱出,此时安装杆304不在受到装配板4的限位,可直接将安装杆304在装配孔204的内部位置取出,从而可将测量块3在竖向板2的后侧位置拆卸下来,同时安装杆304从装配孔204的位置穿过时,会使安装杆304周侧的环槽305从装配孔204的位置伸出,因此将装配板4套在环槽305的位置后,装配板4对安装杆304进行限位,使测量板能够稳定的安装在竖向板2的后侧位置。

[0032] 以上仅为本实用新型的优选实施例,并不限制本实用新型,任何对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,对其中部分技术特征进行等同替换,所作的任何修改、等同替换、改进,均属于在本实用新型的保护范围。

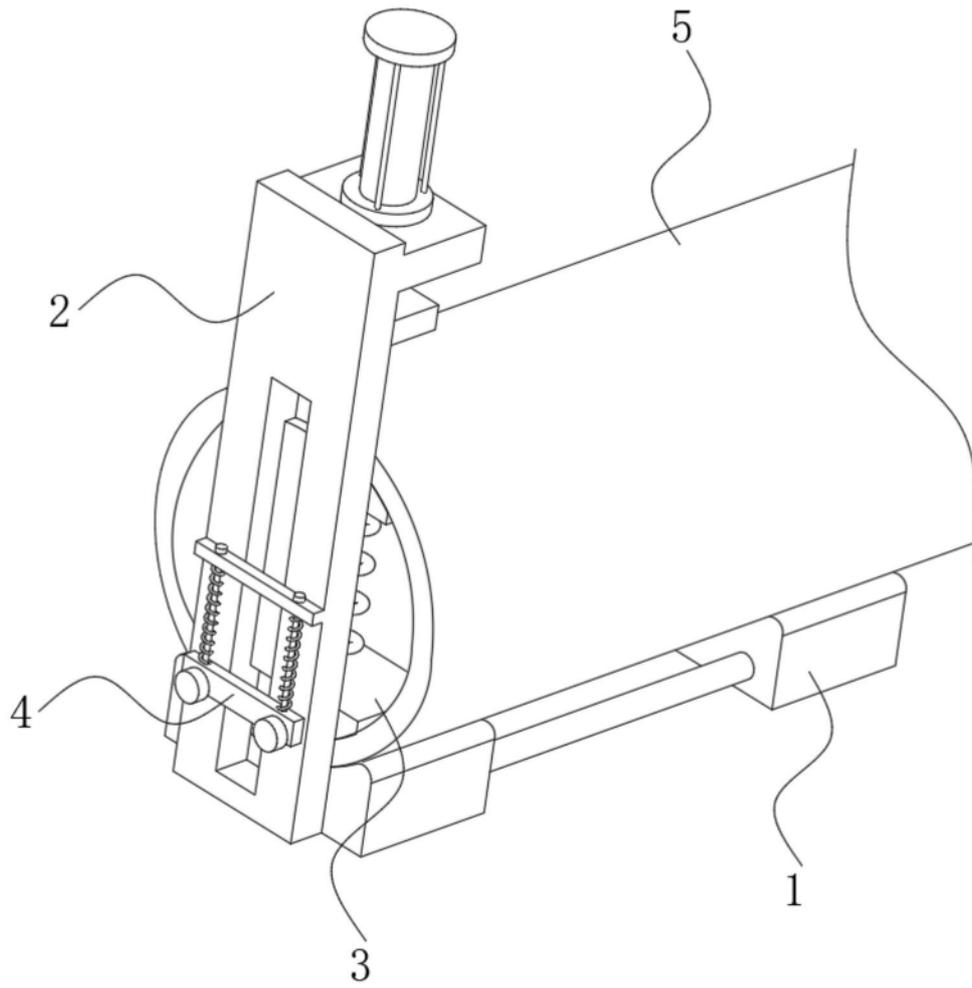


图1

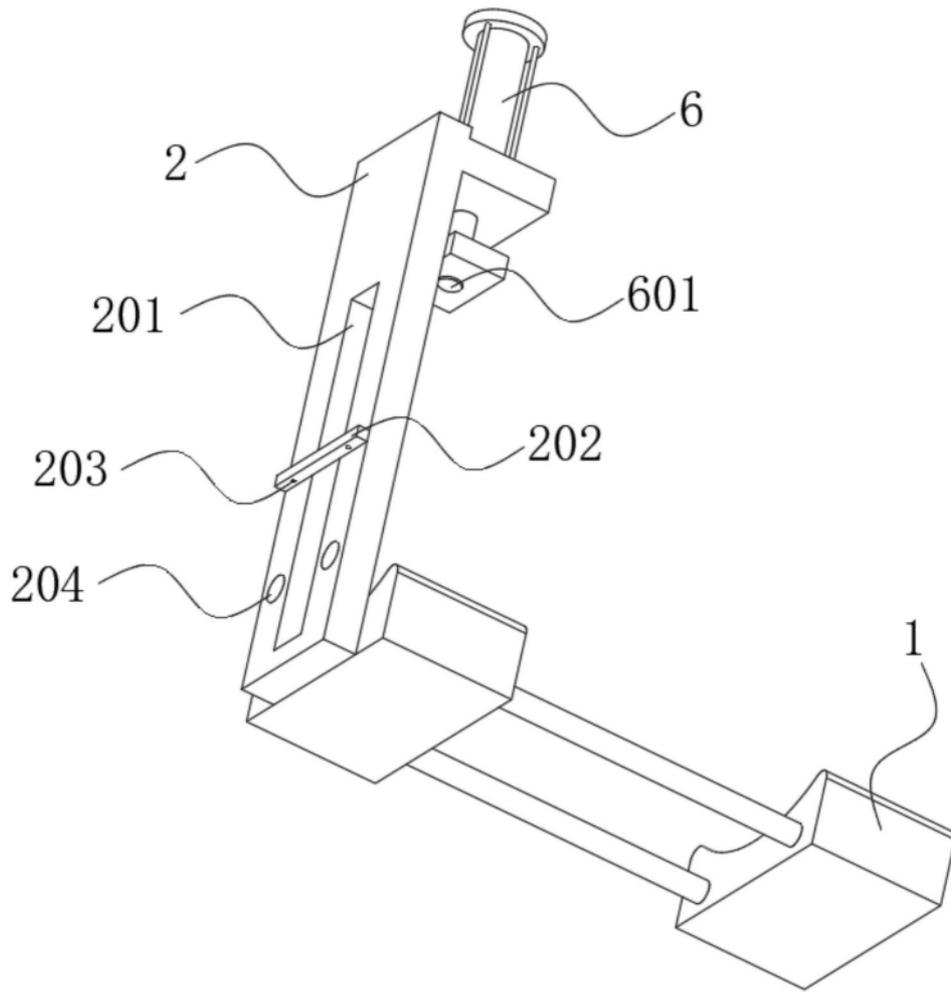


图2

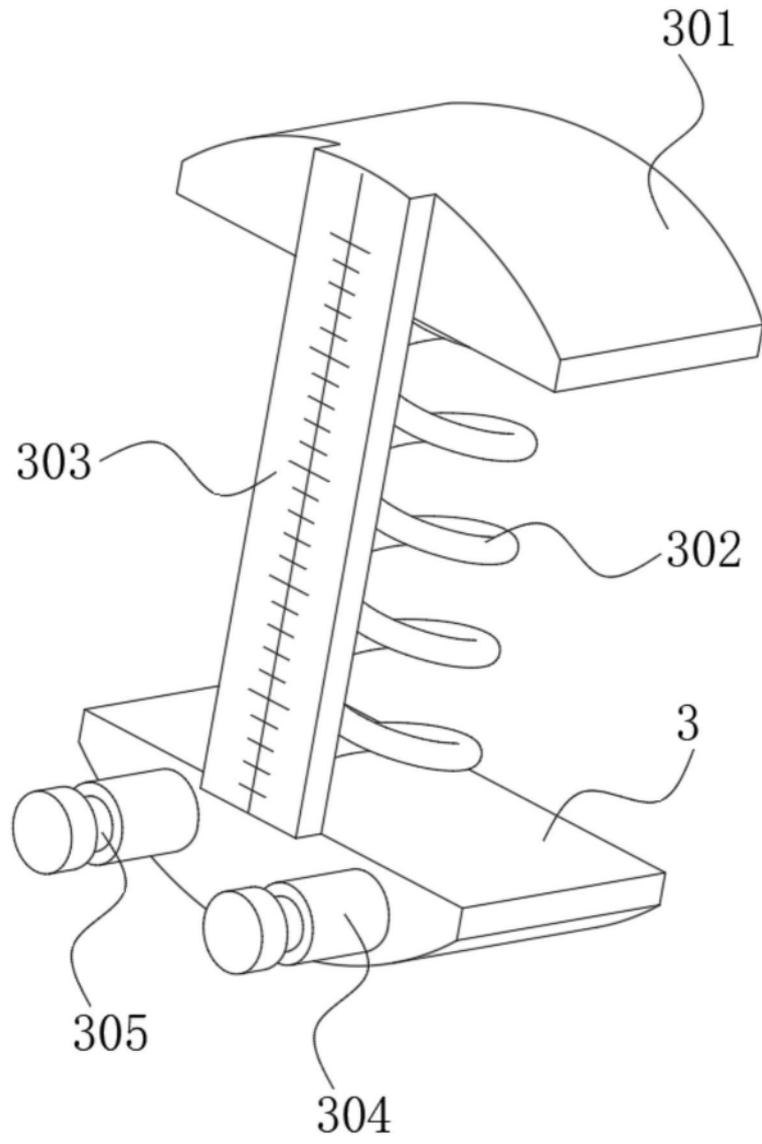


图3

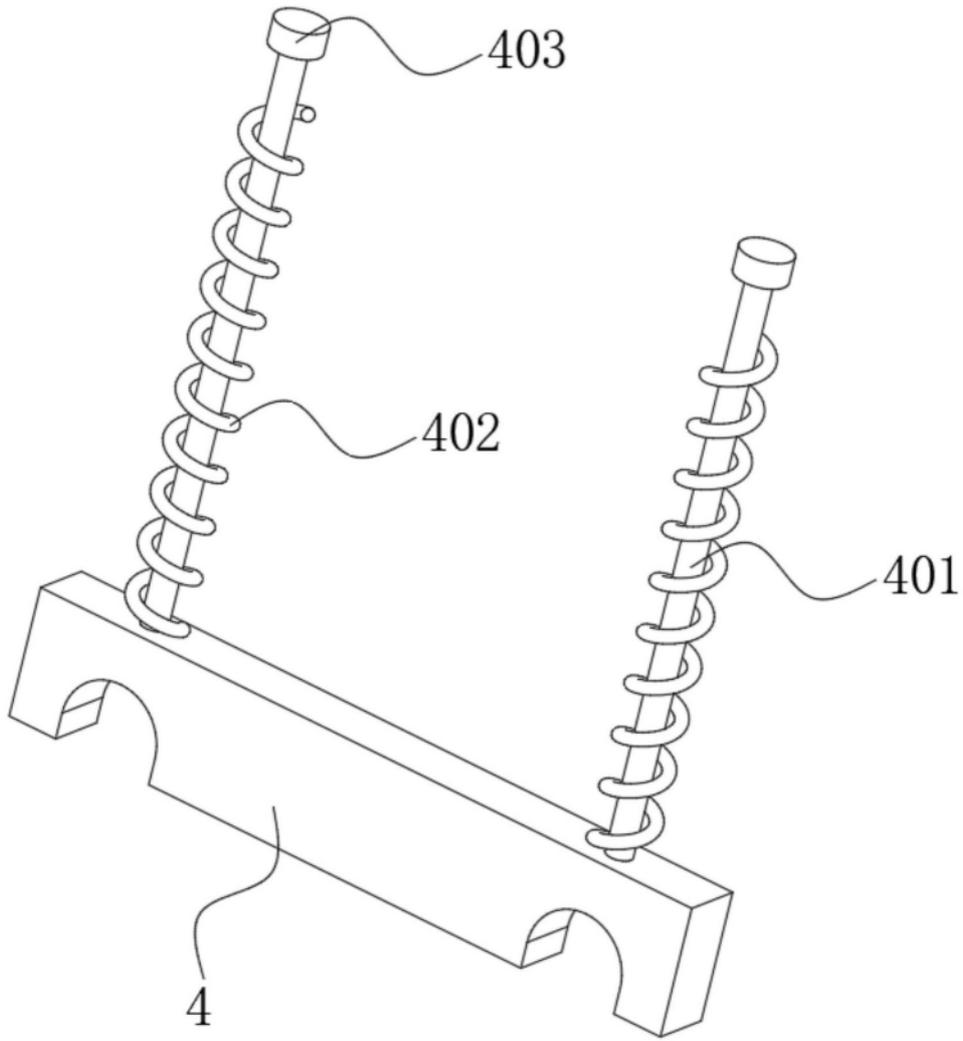


图4