



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218137915 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 27

(21) 申请号 202221681500.2

(22) 申请日 2022.06.30

(73) 专利权人 道本金属科技(武汉)有限公司

地址 430000 湖北省武汉市东湖新技术开
发区佛祖岭一路5号焊接及切割自动
化生产线办公楼1及厂房1栋/单元2层
202室

(72) 发明人 桂宏伟 安星光

(51) Int.Cl.

B25H 1/10 (2006.01)

B25H 1/16 (2006.01)

B25B 11/00 (2006.01)

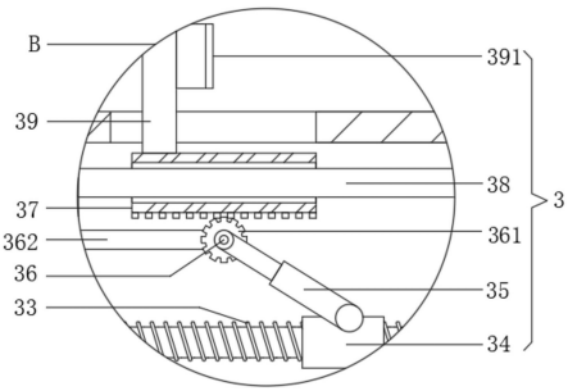
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种超大载荷工件支撑装置

(57) 摘要

本实用新型涉及载荷工件支撑技术领域,且公开了一种超大载荷工件支撑装置,所述底板顶部固定连接支撑机构。所述支撑机构包括支撑台,所述支撑台固定连接于底板顶部中间,所述支撑台顶部两端固定连接滑槽,所述滑槽内部滑动连接滑条,所述滑条顶端固定连接压块,所述压块一侧设置承重块,所述压块另一侧铰接铰接杆,所述铰接杆顶端铰接支撑板,所述承重块底端与支撑台顶部中间固定连接,所述压块有两个,两个所述压块分布于承重块两侧。该超大载荷工件支撑装置,通过设置的支撑机构,进一步减少了装置台上的超大载荷工件长时间对装置的承受作用造成装置的变形等情况产生,并进一步增强了整个装置的稳固性,提高了支撑可靠性。



1. 一种超大载荷工件支撑装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)顶部固定连接有支撑机构(2);

所述支撑机构(2)包括支撑台(21),所述支撑台(21)固定连接于底板(1)顶部中间,所述支撑台(21)顶部两端固定连接有滑槽(22),所述滑槽(22)内部滑动连接有滑条(23),所述滑条(23)顶端固定连接有压块(24),所述压块(24)一侧设置有承重块(25),所述压块(24)另一侧铰接有铰接杆(29),所述铰接杆(29)顶端铰接有支撑板(28)。

2. 根据权利要求1所述的一种超大载荷工件支撑装置,其特征在于:所述承重块(25)底端与支撑台(21)顶部中间固定连接,所述压块(24)有两个,两个所述压块(24)分布于承重块(25)两侧。

3. 根据权利要求1所述的一种超大载荷工件支撑装置,其特征在于:所述铰接杆(29)有两个,两个所述铰接杆(29)顶端分布于支撑板(28)底部两端。

4. 根据权利要求1所述的一种超大载荷工件支撑装置,其特征在于:所述底板(1)顶部两端固定连接有伸缩筒(26),所述伸缩筒(26)内部滑动连接有伸缩轴(27),所述伸缩轴(27)有两个,两个所述伸缩轴(27)顶端分别与支撑板(28)底部靠近铰接杆(29)两端固定连接,所述伸缩筒(26)顶端与支撑板(28)底部固定连接有支撑弹簧(271)。

5. 根据权利要求1所述的一种超大载荷工件支撑装置,其特征在于:所述支撑板(28)顶部固定连接有夹持机构(3),所述夹持机构(3)包括固定盒(31),所述固定盒(31)固定连接于支撑板(28)顶部,所述固定盒(31)左侧固定连接有电机(32),所述电机(32)右端固定连接有双向丝杆(33),所述双向丝杆(33)表面螺纹连接有螺纹筒(34),所述螺纹筒(34)顶部铰接有伸缩组件(35),所述伸缩组件(35)顶端固定连接有连接轴(36),所述连接轴(36)表面固定连接有齿轮(361),所述连接轴(36)另一端转动连接有固定杆(362),所述固定杆(362)另一端与固定盒(31)内壁两侧中间固定连接,所述齿轮(361)表面啮合连接有齿条(37),所述齿条(37)内部滑动连接有滑杆(38),所述滑杆(38)两端与固定盒(31)内壁两侧固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种超大载荷工件支撑装置,其特征在于:所述固定盒(31)左侧开设有通孔,所述双向丝杆(33)表面左端贯穿于固定盒(31)左侧开设的通孔,所述双向丝杆(33)右端与固定盒(31)内壁右侧底端转动连接。

7. 根据权利要求5所述的一种超大载荷工件支撑装置,其特征在于:所述齿条(37)顶部一侧固定连接有移动条(39),所述移动条(39)一侧顶端固定连接有夹块(391),所述固定盒(31)顶部两端分别开设有矩形通槽,所述移动条(39)表面与矩形通槽滑动连接。

一种超大载荷工件支撑装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及载荷工件支撑技术领域,具体为一种超大载荷工件支撑装置。

背景技术

[0002] 载荷,指的是使结构或构件产生内力和变形的外力及其它因素,或习惯上指施加在工程结构上使工程结构或构件产生效应的各种直接作用,并在结构上引起外加变形和约束变形的其他作用,在对于装置台来说,其装置台上经常由于实际需要置放于超大载荷工件,且装置台需要承受来自这类超大载荷工件对其进行的作用力。

[0003] 由于在装置台上会承受到质量大小不一的载荷工件,对于质量较大的超大载荷工件,其置于装置台上长时间将会对装置带来非常大的承受作用,长期以往装置所承受的力过大会造成装置的变形等情况产生,因此,根据当前技术背景考虑,需要设计一种超大载荷工件支撑装置用以提升装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种超大载荷工件支撑装置,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:一种超大载荷工件支撑装置,包括底板,所述底板顶部固定连接于支撑机构。

[0006] 所述支撑机构包括支撑台,所述支撑台固定连接于底板顶部中间,所述支撑台顶部两端固定连接于滑槽,所述滑槽内部滑动连接有滑条,所述滑条顶端固定连接于压块,所述压块一侧设置有承重块,所述压块另一侧铰接有铰接杆,所述铰接杆顶端铰接有支撑板。

[0007] 优选的,所述承重块底端与支撑台顶部中间固定连接,所述压块有两个,两个所述压块分布于承重块两侧,压块移动至承重块侧面并与承重块进行紧密贴合。

[0008] 优选的,所述铰接杆有两个,两个所述铰接杆顶端分布于支撑板底部两端,支撑板向下进行作用力的同时带动铰接杆转动。

[0009] 优选的,所述底板顶部两端固定连接于伸缩筒,所述伸缩筒内部滑动连接有伸缩轴,所述伸缩轴有两个,两个所述伸缩轴顶端分别与支撑板底部靠近铰接杆两端固定连接,所述伸缩筒顶端与支撑板底部固定连接于支撑弹簧,伸缩轴通过支撑弹簧的伸缩作用在伸缩筒内部进行滑动。

[0010] 优选的,所述支撑板顶部固定连接于夹持机构,所述夹持机构包括固定盒,所述固定盒固定连接于支撑板顶部,所述固定盒左侧固定连接于电机,所述电机右端固定连接于双向丝杆,所述双向丝杆表面螺纹连接有螺纹筒,所述螺纹筒顶部铰接有伸缩组件,所述伸缩组件顶端固定连接于连接轴,所述连接轴表面固定连接于齿轮,所述连接轴另一端转动连接有固定杆,所述固定杆另一端与固定盒内壁两侧中间固定连接,所述齿轮表面啮合连接有齿条,所述齿条内部滑动连接有滑杆,所述滑杆两端与固定盒内壁两侧固定连接。

[0011] 优选的,所述固定盒左侧开设有通孔,所述双向丝杆表面左端贯穿于固定盒左侧

开设的通孔,所述双向丝杆右端与固定盒内壁右侧底端转动连接,双向丝杆在固定盒的支撑作用下通孔内进行转动。

[0012] 优选的,所述齿条顶部一侧固定连接移动条,所述移动条一侧顶端固定连接夹块,所述固定盒顶部两端分别开设有矩形通槽,所述移动条表面与矩形通槽滑动连接,移动条在齿条的连接作用下在滑杆表面进行移动。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种超大载荷工件支撑装置,具备以下有益效果:

[0014] 1、该超大载荷工件支撑装置,通过设置的支撑机构,利用铰接杆将支撑板受到的作用力通过压块分散传递至承重块上,一方面实现对超大载荷工件进行支撑作用,另一方面通过铰接杆将来自超大载荷工件的作用力分散传递至承重块,进一步减少了装置台上的超大载荷工件长时间对装置的承受作用造成装置的变形等情况产生,并进一步增强了整个装置的稳固性,提高了支撑可靠性。

[0015] 2、该超大载荷工件支撑装置,通过设置的夹持机构,利用螺纹筒的移动通过伸缩组件带动齿轮的转动使得齿条带动移动条移动,从而实现通过夹块将超大载荷工件进行夹持夹紧的作用效果,并提升了超大载荷工件在装置中的稳固性。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图:

[0017] 图1为本实用新型结构主视图;

[0018] 图2为本实用新型结构主视剖面图;

[0019] 图3为图2中A处放大结构示意图;

[0020] 图4为图2中B处放大结构示意图。

[0021] 图中:1、底板;2、支撑机构;21、支撑台;22、滑槽;23、滑条;24、压块;25、承重块;26、伸缩筒;27、伸缩轴;271、支撑弹簧;28、支撑板;29、铰接杆;3、夹持机构;31、固定盒;32、电机;33、双向丝杆;34、螺纹筒;35、伸缩组件;36、连接轴;361、齿轮;362、固定杆;37、齿条;38、滑杆;39、移动条;391、夹块。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据

具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0024] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种超大载荷工件支撑装置,包括底板1,底板1顶部固定连接有支撑机构2。

[0025] 支撑机构2包括支撑台21,支撑台21固定连接于底板1顶部中间,支撑台21顶部两端固定连接有滑槽22,滑槽22内部滑动连接有滑条23,滑条23顶端固定连接有压块24,压块24一侧设置有承重块25,压块24另一侧铰接有铰接杆29,铰接杆29顶端铰接有支撑板28,承重块25底端与支撑台21顶部中间固定连接,压块24有两个,两个压块24分布于承重块25两侧,压块24移动至承重块25侧面并与承重块25进行紧密贴合,便于将压块24受到的作用力传递至承重块25上,铰接杆29有两个,两个铰接杆29顶端分布于支撑板28底部两端,支撑板28向下进行作用力的同时带动铰接杆29转动,并通过铰接杆29将支撑板28的作用力进行传递,底板1顶部两端固定连接有伸缩筒26,伸缩筒26内部滑动连接有伸缩轴27,伸缩轴27有两个,两个伸缩轴27顶端分别与支撑板28底部靠近铰接杆29两端固定连接,伸缩筒26顶端与支撑板28底部固定连接有支撑弹簧271,伸缩轴27通过支撑弹簧271的伸缩作用在伸缩筒26内部进行滑动,此外支撑弹簧271对伸缩轴27和支撑板28进行支撑作用。

[0026] 支撑板28顶部固定连接有夹持机构3,夹持机构3包括固定盒31,固定盒31固定连接于支撑板28顶部,固定盒31左侧固定连接有电机32,电机32右端固定连接有双向丝杆33,双向丝杆33表面螺纹连接有螺纹筒34,螺纹筒34顶部铰接有伸缩组件35,伸缩组件35顶端固定连接有连接轴36,连接轴36表面固定连接有齿轮361,连接轴36另一端转动连接有固定杆362,固定杆362另一端与固定盒31内壁两侧中间固定连接,齿轮361表面啮合连接有齿条37,齿条37内部滑动连接有滑杆38,滑杆38两端与固定盒31内壁两侧固定连接,固定盒31左侧开设有通孔,双向丝杆33表面左端贯穿于固定盒31左侧开设的通孔,双向丝杆33右端与固定盒31内壁右侧底端转动连接,双向丝杆33在固定盒31的支撑作用下通孔内进行转动,便于将螺纹筒34进行移动,齿条37顶部一侧固定连接有移动条39,移动条39一侧顶端固定连接有夹块391,固定盒31顶部两端分别开设有矩形通槽,移动条39表面与矩形通槽滑动连接,移动条39在齿条37的连接作用下在滑杆38表面进行移动,便于夹块391对超大载荷工件进行夹持。

[0027] 在实际操作过程中,当此装置使用时,先对超大载荷工件进行夹持,则启动电机32带动双向丝杆33在固定盒31的支撑作用下进行转动,让双向丝杆33表面螺纹连接的两个螺纹筒34进行左右移动,并使得分别连接的伸缩组件35进行伸缩转动并带动连接轴36在固定杆362的支撑作用下进行转动,使得连接轴36表面连接的齿轮361转动,引起齿轮361上方啮合连接的齿条37的内部通过滑杆38的支撑作用下在滑杆38表面进行滑动,并带动齿条37上方连接的移动条39连同夹块391对夹块391内部的超大载荷工件进行移动贴合;

[0028] 同时,由于超大载荷工件的作用使得支撑板28顶部的装置承受较大的重力,则让超大载荷工件的重量带来的作用力使得支撑板28有着向下移动的作用趋势,则支撑板28向下压并带动两边的伸缩轴27在支撑弹簧271的支撑作用下在伸缩筒26内部有着向下滑动的作用,并使得支撑板28带动两边铰接的铰接杆29同时进行转动,并带动铰接杆29底端铰接的压块24在底部通过连接的滑条23在滑槽22内部的限位支撑作用下进行滑动,同时在滑动时压块24侧面抵住承重块25并停止滑动,则超大载荷工件对支撑板28的作用力通过铰接杆29和压块24进行部分转移至承重块25侧面。

[0029] 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。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

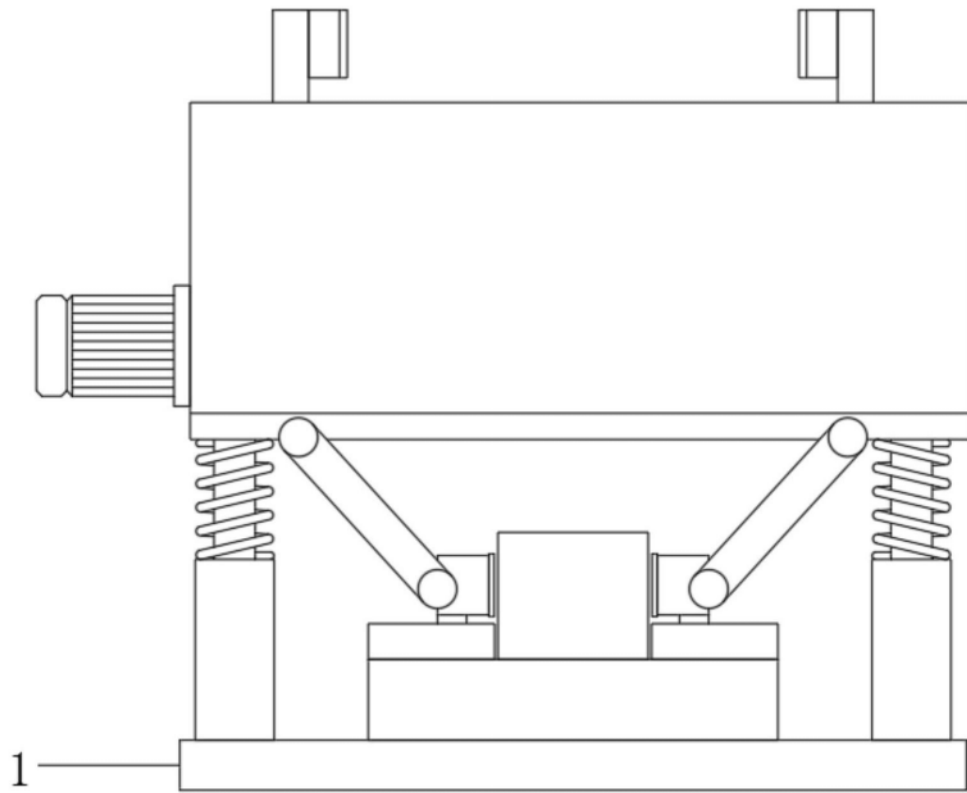


图1

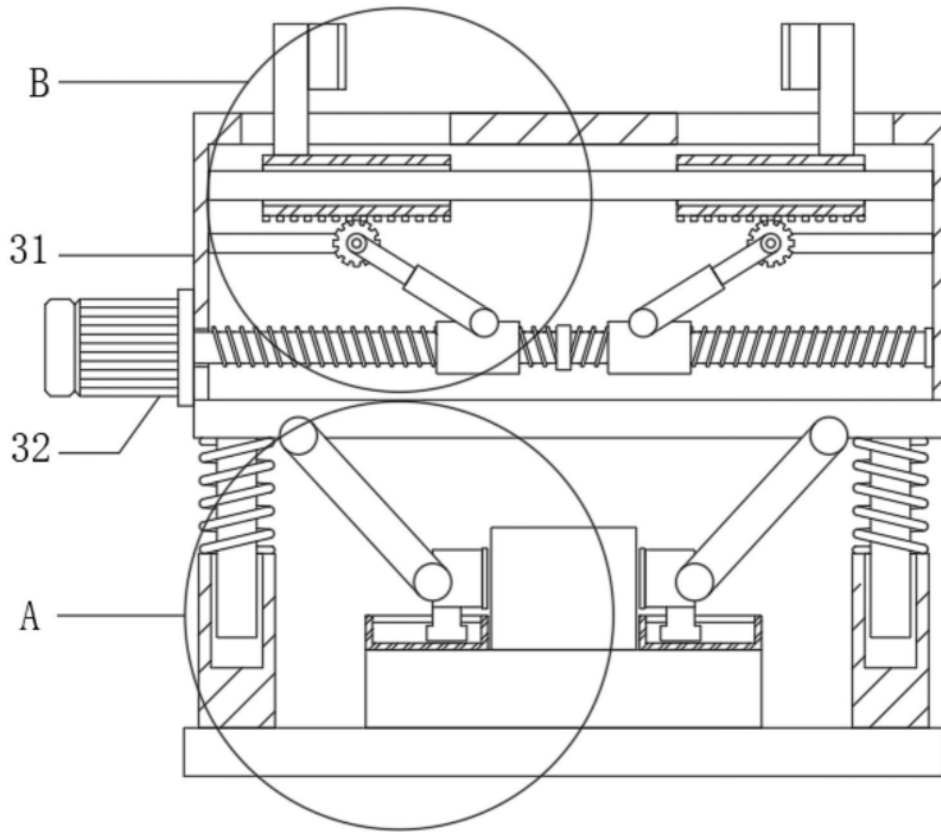


图2

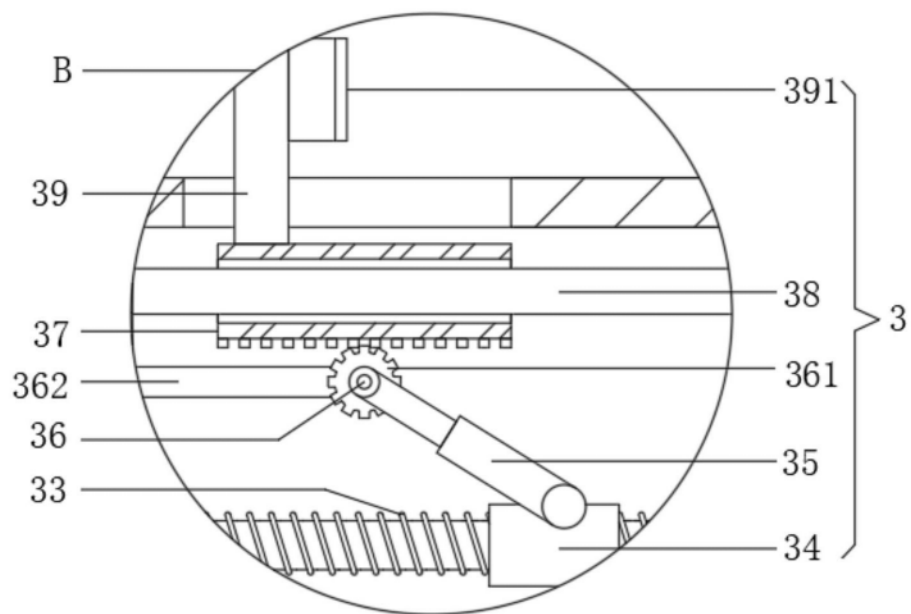


图3

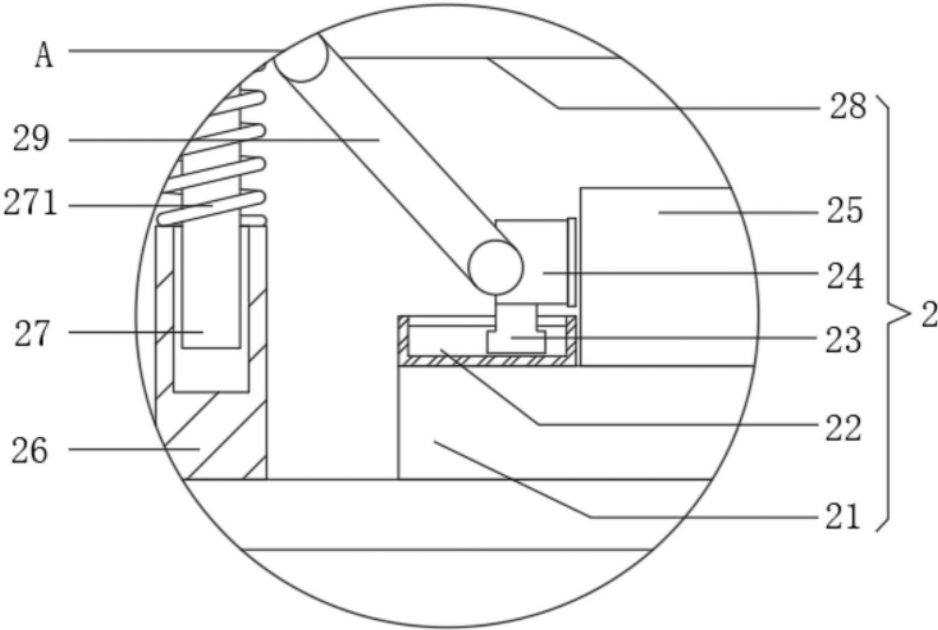


图4