



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216758353 U

(45) 授权公告日 2022. 06. 17

(21) 申请号 202122503652.5

(22) 申请日 2021.10.18

(73) 专利权人 唐山凯奥钢结构有限公司

地址 063000 河北省唐山市玉田县郭家屯
镇四角山村

(72) 发明人 吴斌 咎长刚 尹志国 姚志焕
纪茂坤

(74) 专利代理机构 河北向往专利代理有限公司
13162

专利代理师 徐海涛

(51) Int.Cl.

B23D 19/00 (2006.01)

B23D 33/02 (2006.01)

B23Q 5/40 (2006.01)

B23Q 5/10 (2006.01)

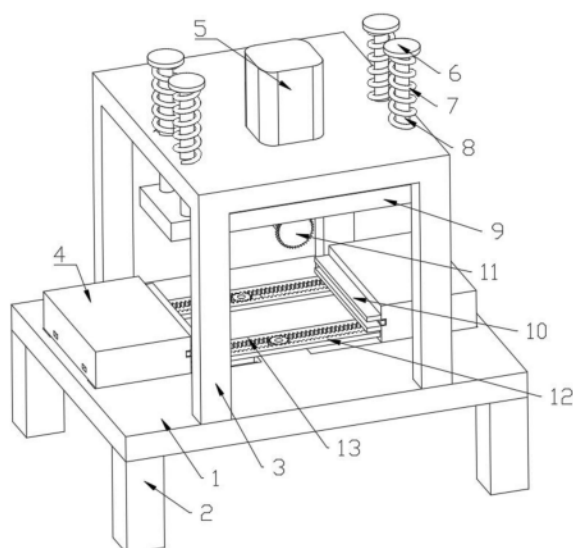
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种钢结构制备用剪板机的裁剪装置

(57) 摘要

本实用新型涉及钢结构生产技术领域,提出了一种钢结构制备用剪板机的裁剪装置,包括底板,底板的上端固定连接有固定架,固定架的上端固定连接有液压缸,液压缸的下端固定连接有移动板,移动板的下端开设有第一滑动槽,第一滑动槽的内部转动连接有切割装置,底板的上端面开设有第二滑动槽,第二滑动槽的内部固定连接有滑杆,滑杆的圆周面滑动连接有第二滑块,第二滑块的上端固定连接有定位装置,底板的下端固定连接有动力装置,通过上述技术方案,解决了现有技术中剪板机不具备定位装置的问题,达到了便于剪切板材和节省资源的目的。



1. 一种钢结构制备用剪板机的裁剪装置,其特征在于,包括底板(1),所述底板(1)的上端固定连接有固定架(3),所述固定架(3)的上端固定连接有液压缸(5),所述液压缸(5)的下端固定连接有移动板(9),所述移动板(9)的下端面开设有第一滑动槽(15),所述第一滑动槽(15)的内部转动连接有关割装置,所述底板(1)的上端面开设有第二滑动槽(25),所述第二滑动槽(25)的内部固定连接有关杆(26),所述滑杆(26)的圆周面滑动连接有关第二滑块(27),所述第二滑块(27)的上端固定连接有关定位装置,所述底板(1)的下端固定连接有关动力装置。

2. 根据权利要求1所述的一种钢结构制备用剪板机的裁剪装置,其特征在于,所述底板(1)的下端固定连接有关支撑腿(2),所述支撑腿(2)设置有关多个均匀的分布在底板(1)的下端。

3. 根据权利要求1所述的一种钢结构制备用剪板机的裁剪装置,其特征在于,所述固定架(3)的内部滑动连接有关移动杆(8),所述移动杆(8)的上端固定连接有关挡板(6),所述挡板(6)的直径大于移动杆(8)的直径,所述挡板(6)的下端固定连接有关弹簧(7),所述弹簧(7)远离挡板(6)的一端与固定架(3)之间固定连接,所述移动杆(8)与移动板(9)之间固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种钢结构制备用剪板机的裁剪装置,其特征在于,所述切割装置包括第一电机(14)、往复丝杆(17)、第一滑块(19)、第二电机(18)和切割刀(11),所述第一滑动槽(15)的内部转动连接有关往复丝杆(17),所述往复丝杆(17)的圆周面螺纹连接有关第一滑块(19),所述第一滑块(19)的下端固定连接有关第二电机(18),所述第二电机(18)的出轴端固定连接有关切割刀(11),所述往复丝杆(17)与第一电机(14)的出轴端之间固定连接,所述第一电机(14)与移动板(9)之间固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种钢结构制备用剪板机的裁剪装置,其特征在于,所述第一滑动槽(15)的内部固定连接有关导向杆(16),所述导向杆(16)与第一滑块(19)之间滑动连接,所述导向杆(16)对称分布在往复丝杆(17)的前后两端。

6. 根据权利要求1所述的一种钢结构制备用剪板机的裁剪装置,其特征在于,所述定位装置包括移动块(4)、放置板(10)、第一齿条(12)、第二齿条(13)、第一滑动孔(24)和第二滑动孔(28),位于左端所述移动块(4)的内部开设有关第一滑动孔(24),所述第一滑动孔(24)的内部滑动连接有关第一齿条(12),所述第一齿条(12)与位于右端所述移动块(4)之间固定连接,位于右端所述移动块(4)的内部开设有关第二滑动孔(28),所述第二滑动孔(28)的内部滑动连接有关第二齿条(13),所述第二齿条(13)与位于左端所述移动块(4)之间固定连接;所述移动块(4)的右端固定连接有关放置板(10)。

7. 根据权利要求6所述的一种钢结构制备用剪板机的裁剪装置,其特征在于,所述动力装置包括齿轮(29)、转轴(30)、主动轮(21)、从动轮(20)、皮带(22)和第三电机(23),所述第一齿条(12)和第二齿条(13)啮合有关齿轮(29),所述齿轮(29)的内部固定连接有关转轴(30),所述转轴(30)与底板(1)之间转动连接,所述转轴(30)的下端与第三电机(23)的出轴端之间固定连接,所述第三电机(23)与底板(1)之间固定连接,位于前端所述转轴(30)的圆周面固定连接有关主动轮(21),位于后端所述转轴(30)的下端固定连接有关从动轮(20),所述主动轮(21)和从动轮(20)之间通过皮带(22)连接。

8. 根据权利要求6所述的一种钢结构制备用剪板机的裁剪装置,其特征在于,所述第一齿条(12)、第二齿条(13)、齿轮(29)、转轴(30)、第一滑动孔(24)和第二滑动孔(28)对称分

布在移动块(4)的内部。

一种钢结构制备用剪板机的裁剪装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢结构生产技术领域,具体的,涉及一种钢结构制备用剪板机的裁剪装置。

背景技术

[0002] 剪板机属于锻压机械中的一种,主要作用就是金属加工行业。剪板机是机加工中应用比较广泛的一种剪切设备,它能剪切各种厚度的钢板材料。常用的剪板机分为平剪、滚剪及震动剪三种类型。产品广泛适用于航空、轻工、冶金、化工、建筑、船舶、汽车、电力、电器、装潢等行业提供所需的专用机械和成套设备。

[0003] 但是,传统的剪板机不能对裁剪的钢结构板材进行定位,当需要裁减钢结构板材时,一般需要工人用手扶住板材,然后才能进行剪切,这样增大了工人的劳动量,且工人经过长时间的工作,会造成手扶板材不稳定,进而造成板材切割坏,最终导致资源的浪费。

[0004] 因此,本实用新型提供了一种钢结构制备用剪板机的裁剪装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提出一种钢结构制备用剪板机的裁剪装置,解决了相关技术中的一种钢结构制备用剪板机的裁剪装置问题。

[0006] 本实用新型的技术方案如下:一种钢结构制备用剪板机的裁剪装置,包括底板,所述底板的上端固定连接有固定架,所述固定架的上端固定连接有液压缸,所述液压缸的下端固定连接有移动板,所述移动板的下端开设有第一滑动槽,所述第一滑动槽的内部转动连接有切割装置,所述底板的上端面开设有第二滑动槽,所述第二滑动槽的内部固定连接有滑杆,所述滑杆的圆周面滑动连接有第二滑块,所述第二滑块的上端固定连接有定位装置,所述底板的下端固定连接有动力装置。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述底板的下端固定连接有支撑腿,所述支撑腿设置有多组均匀的分布在底板的下端,工作时,在支撑腿的作用下,使得整体装置更加稳定的放置在地面上。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述固定架的内部滑动连接有移动杆,所述移动杆的上端固定连接有挡板,所述挡板的直径大于移动杆的直径,所述挡板的下端固定连接有弹簧,所述弹簧远离挡板的一端与固定架之间固定连接,所述移动杆与移动板之间固定连接,工作时,在移动杆和弹簧的作用下使得移动板更加稳定的进行移动。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述切割装置包括第一电机、往复丝杆、第一滑块、第二电机和切割刀,所述第一滑动槽的内部转动连接有往复丝杆,所述往复丝杆的圆周面螺纹连接有第一滑块,所述第一滑块的下端固定连接有第二电机,所述第二电机的出轴端固定连接有切割刀,所述往复丝杆与第一电机的出轴端之间固定连接,所述第一电机与移动板之间固定连接,工作时,开启液压缸,在液压缸的作用下使得移动板移动到合适的位

置,在开启第二电机和第一电机,在第一电机的作用下使得往复丝杆转动,往复丝杆转动使得第一滑块沿着往复丝杆进行往复运动,第一滑块移动带动第二电机和切割刀移动,同时在第二电机的作用下使得切割刀开始转动切割,这时切割刀边进行往复运动边进行转动切割,就能达到对钢结构板材切割的目的了。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述第一滑动槽的内部固定连接有导向杆,所述导向杆与第一滑块之间滑动连接,所述导向杆对称分布在往复丝杆的前后两端,工作时,在导向杆的作用下使得第一滑块稳定的进行往复运动。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述定位装置包括移动块、放置板、第一齿条、第二齿条、第一滑动孔和第二滑动孔,位于左端所述移动块的内部开设有第一滑动孔,所述第一滑动孔的内部滑动连接有第一齿条,所述第一齿条与位于右端所述移动块之间固定连接,位于右端所述移动块的内部开设有第二滑动孔,所述第二滑动孔的内部滑动连接有第二齿条,所述第二齿条与位于左端所述移动块之间固定连接;所述移动块的右端固定连接有放置板,工作时,当第一齿条和第二齿条同时向内或者向外运动时,会带动移动块在第二齿条的作用下沿着滑杆同时向内或者向外运动,直到位于放置板上的钢结构板材牢牢的限位在两移动板之间的放置板上时,让第一齿条和第二齿条不再移动,这样就达到了对钢结构板材定位的目的。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述动力装置包括齿轮、转轴、主动轮、从动轮、皮带和第三电机,所述第一齿条和第二齿条啮合有齿轮,所述齿轮的内部固定连接有转轴,所述转轴与底板之间转动连接,所述转轴的下端与第三电机的出轴端之间固定连接,所述第三电机与底板之间固定连接,位于前端所述转轴的圆周面固定连接有主动轮,位于后端所述转轴的下端固定连接有从动轮,所述主动轮和从动轮之间通过皮带连接,工作时,开启第三电机,在第三电机的作用下带动位于前端的转轴转动,位于前端的转轴转动带动主动轮转动,主动轮转动在皮带的作用下带动从动轮转动,从动轮转动带动位于后端的转轴转动,这样位于前端和后端的转轴同时转动带动齿轮转动,齿轮转动带动第一齿条和第二齿条同时向内或者向外移动,这样就可以给定位装置一动力。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案:所述第一齿条、第二齿条、齿轮、转轴、第一滑动孔和第二滑动孔对称分布在移动块的内部,工作时,对称分布的第一齿条、第二齿条、齿轮、转轴、第一滑动孔和第二滑动孔可以在第一齿条和第二齿条的作用下使得移动块稳定的进行移动。

[0014] 本实用新型的工作原理及有益效果为:

[0015] 1、本实用新型中,通过移动块、放置板、第一齿条、第二齿条、第一滑动孔、第二滑动孔、齿轮、转轴、主动轮、从动轮、皮带和第三电机的配合下,根据钢结构板材的尺寸,调节放置板之间的距离,首先开启第三电机,在第三电机的作用下带动位于前端的转轴转动,位于前端的转轴转动带动主动轮转动,主动轮转动在皮带的作用下带动从动轮转动,从动轮转动带动位于后端的转轴转动,这样位于前端和后端的转轴同时转动带动齿轮转动,齿轮转动带动第一齿条向第一滑动孔内或者外移动,同时第二齿条向第二滑动孔内或者外移动,在第一齿条和第二齿条的作用下带动着移动块在第二齿条的作用下,沿着滑杆同时向内或者向外移动,当移动块达到了合适位置时,关闭第三电机,把钢结构板材放置在放置板上,在开启第三电机,使得钢结构板材牢牢的放置在放置板上,然后关闭第三电机,再对钢

结构板材进行切割,解决了传统的剪板机不具备定位板材的问题,达到了省时省力和节省资源的目的。

[0016] 2、本实用新型中,当需要切割钢结构板材时,根据钢结构板材的尺寸,调节放置板之间的距离,首先开启第三电机,在第三电机的作用下带动位于前端的转轴转动,位于前端的转轴转动带动主动轮转动,主动轮转动在皮带的作用下带动从动轮转动,从动轮转动带动位于后端的转轴转动,这样位于前端和后端的转轴同时转动带动齿轮转动,齿轮转动带动第一齿条向第一滑动孔内或者外移动,同时第二齿条向第二滑动孔内或者外移动,在第一齿条和第二齿条的作用下带动着移动块在第二滑块的作用下,沿着滑杆同时向内或者向外移动,当移动块达到了合适位置时,关闭第三电机,把钢结构板材放置在放置板上,在开启第三电机,使得钢结构板材牢牢的放置在放置板上,然后关闭第三电机,开启液压缸,在液压缸的作用下使得移动板移动到合适的位置,在开启第二电机和第一电机,在第一电机的作用下使得往复丝杆转动,往复丝杆转动使得第一滑块沿着往复丝杆进行往复运动,第一滑块移动带动第二电机和切割刀移动,同时在第二电机的作用下使得切割刀开始转动切割,这时切割刀边进行往复运动边进行转动切割,就能达到对钢结构板材切割的目的了。

附图说明

[0017] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0018] 图1为本实用新型主视的整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型仰视的整体结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型图2中A的放大结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型图2中B的放大结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型右视剖面的整体结构示意图;

[0023] 图6为本实用新型图5中C的放大结构示意图;

[0024] 图7为本实用新型俯视剖面的整体结构示意图;

[0025] 图8为本实用新型图7中D的放大结构示意图。

[0026] 图中:1、底板;2、支撑腿;3、固定架;4、移动块;5、液压缸;6、挡板;7、弹簧;8、移动杆;9、移动板;10、放置板;11、切割刀;12、第一齿条;13、第二齿条;14、第一电机;15、第一滑动槽;16、导向杆;17、往复丝杆;18、第二电机;19、第一滑块;20、从动轮;21、主动轮;22、皮带;23、第三电机;24、第一滑动孔;25、第二滑动槽;26、滑杆;27、第二滑块;28、第二滑动孔;29、齿轮;30、转轴。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本实用新型实施例,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作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都涉及本实用新型保护的范围。

[0028] 实施例1

[0029] 如图1~8所示,本实施例提出了一种钢结构制备用剪板机的裁剪装置,包括底板1,底板1的上端固定连接有固定架3,固定架3的上端固定连接有液压缸5,液压缸5的下端固

定连接有移动板9,移动板9的下端面开设有第一滑动槽15,第一滑动槽15的内部转动连接有切割装置,底板1的上端面开设有第二滑动槽25,第二滑动槽25的内部固定连接滑杆26,滑杆26的圆周面滑动连接有第二滑块27,第二滑块27的上端固定连接有定位装置,底板1的下端固定连接有动力装置

[0030] 本实施例中,作为本实用新型进一步的实施方案:底板1的下端固定连接有支撑腿2,支撑腿2设置多个均匀的分布在底板1的下端,工作时,在支撑腿2的作用下,使得整体装置更加稳定的放置在地面上。

[0031] 作为本实用新型再进一步的实施方案:固定架3的内部滑动连接有移动杆8,移动杆8的上端固定连接有挡板6,挡板6的直径大于移动杆8的直径,挡板6的下端固定连接有弹簧7,弹簧7远离挡板6的一端与固定架3之间固定连接,移动杆8与移动板9之间固定连接,工作时,在移动杆8和弹簧7的作用下使得移动板9更加稳定的进行移动。

[0032] 作为本实用新型再进一步的实施方案:切割装置包括第一电机14、往复丝杆17、第一滑块19、第二电机18和切割刀11,第一滑动槽15的内部转动连接有往复丝杆17,往复丝杆17的圆周面螺纹连接有第一滑块19,第一滑块19的下端固定连接有第二电机18,第二电机18的出轴端固定连接切割刀11,往复丝杆17与第一电机14的出轴端之间固定连接,第一电机14与移动板9之间固定连接,工作时,开启液压缸5,在液压缸5的作用下使得移动板9移动到合适的位置,在开启第二电机18和第一电机14,在第一电机14的作用下使得往复丝杆17转动,往复丝杆17转动使得第一滑块19沿着往复丝杆17进行往复运动,第一滑块19移动带动第二电机18和切割刀11移动,同时在第二电机18的作用下使得切割刀11开始转动切割,这时切割刀11边进行往复运动边进行转动切割,就能达到对钢结构板材切割的目的了。

[0033] 作为本实用新型再进一步的实施方案:第一滑动槽15的内部固定连接导向杆16,导向杆16与第一滑块19之间滑动连接,导向杆16对称分布在往复丝杆17的前后两端,工作时,在导向杆16的作用下使得第一滑块19稳定的进行往复运动。

[0034] 作为本实用新型再进一步的实施方案:定位装置包括移动块4、放置板10、第一齿条12、第二齿条13、第一滑动孔24和第二滑动孔28,位于左端移动块4的内部开设有第一滑动孔24,第一滑动孔24的内部滑动连接有第一齿条12,第一齿条12与位于右端移动块4之间固定连接,位于右端移动块4的内部开设有第二滑动孔28,第二滑动孔28的内部滑动连接有第二齿条13,第二齿条13与位于左端移动块4之间固定连接;移动块4的右端固定连接放置板10,工作时,当第一齿条12和第二齿条13同时向内或者向外运动时,会带动移动块4在第二滑块27的作用下沿着滑杆26同时向内或者向外运动,直到位于放置板10上的钢结构板材牢牢的限位在两移动板9之间的放置板10上时,让第一齿条12和第二齿条13不再移动,这样就达到了对钢结构板材定位的目的。

[0035] 作为本实用新型再进一步的实施方案:动力装置包括齿轮29、转轴30、主动轮21、从动轮20、皮带22和第三电机23,第一齿条12和第二齿条13啮合有齿轮29,齿轮29的内部固定连接转轴30,转轴30与底板1之间转动连接,转轴30的下端与第三电机23的出轴端之间固定连接,第三电机23与底板1之间固定连接,位于前端转轴30的圆周面固定连接主动轮21,位于后端转轴30的下端固定连接从动轮20,主动轮21和从动轮20之间通过皮带22连接,工作时,开启第三电机23,在第三电机23的作用下带动位于前端的转轴30转动,位于前端的转轴30转动带动主动轮21转动,主动轮21转动在皮带22的作用下带动从动轮20转动,

从动轮20转动带动位于后端的转轴30转动,这样位于前端和后端的转轴30同时转动带动齿轮29转动,齿轮29转动带动第一齿条12和第二齿条13同时向内或者向外移动,这样就可以给定位装置一动力。

[0036] 作为本实用新型再进一步的实施方案:第一齿条12、第二齿条13、齿轮29、转轴30、第一滑动孔24和第二滑动孔28对称分布在移动块4的内部,工作时,对称分布的第一齿条12、第二齿条13、齿轮29、转轴30、第一滑动孔24和第二滑动孔28可以在第一齿条12和第二齿条13的作用下使得移动块4稳定的进行移动。

[0037] 本实用新型的工作原理是:

[0038] 使用本实用新型时,当需要切割钢结构板材时,根据钢结构板材的尺寸,调节放置板10之间的距离,首先开启第三电机23,在第三电机23的作用下带动位于前端的转轴30转动,位于前端的转轴30转动带动主动轮21转动,主动轮21转动在皮带22的作用下带动从动轮20转动,从动轮20转动带动位于后端的转轴30转动,这样位于前端和后端的转轴30同时转动带动齿轮29转动,齿轮29转动带动第一齿条12向第一滑动孔24内或者外移动,同时第二齿条13向第二滑动孔28内或者外移动,在第一齿条12和第二齿条13的作用下带动着移动块4在第二滑块27的作用下,沿着滑杆26同时向内或者向外移动,当移动块4达到了合适位置时,关闭第三电机23,把钢结构板材放置在放置板10上,在开启第三电机23,使得钢结构板材牢牢的放置在放置板10上,然后关闭第三电机23,开启液压缸5,在液压缸5的作用下使得移动板9移动到合适的位置,在开启第二电机18和第一电机14,在第一电机14的作用下使得往复丝杆17转动,往复丝杆17转动使得第一滑块19沿着往复丝杆17进行往复运动,第一滑块19移动带动第二电机18和切割刀11移动,同时在第二电机18的作用下使得切割刀11开始转动切割,这时切割刀11边进行往复运动边进行转动切割,就能达到对钢结构板材切割的目的了。

[0039] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,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。

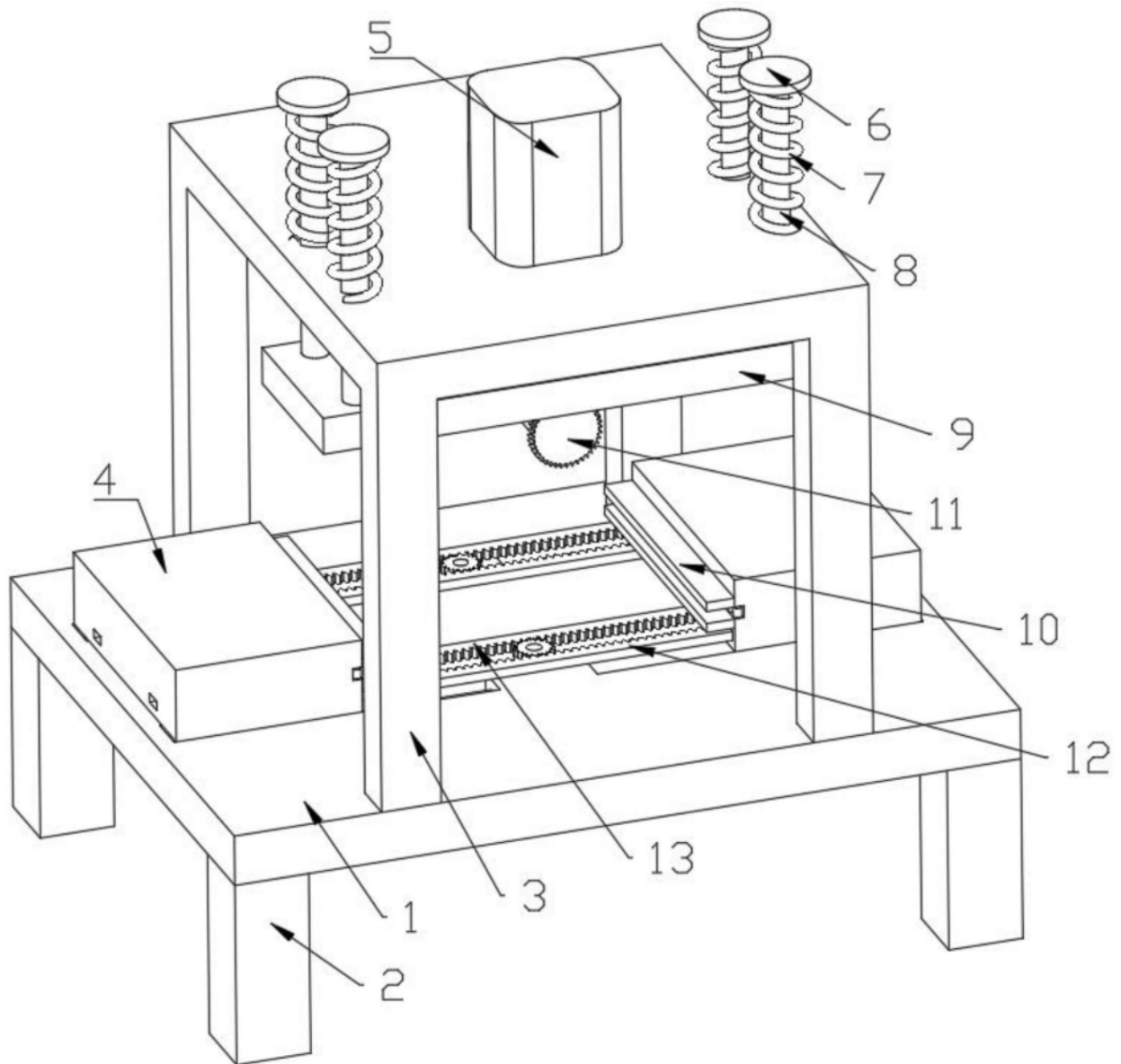


图1

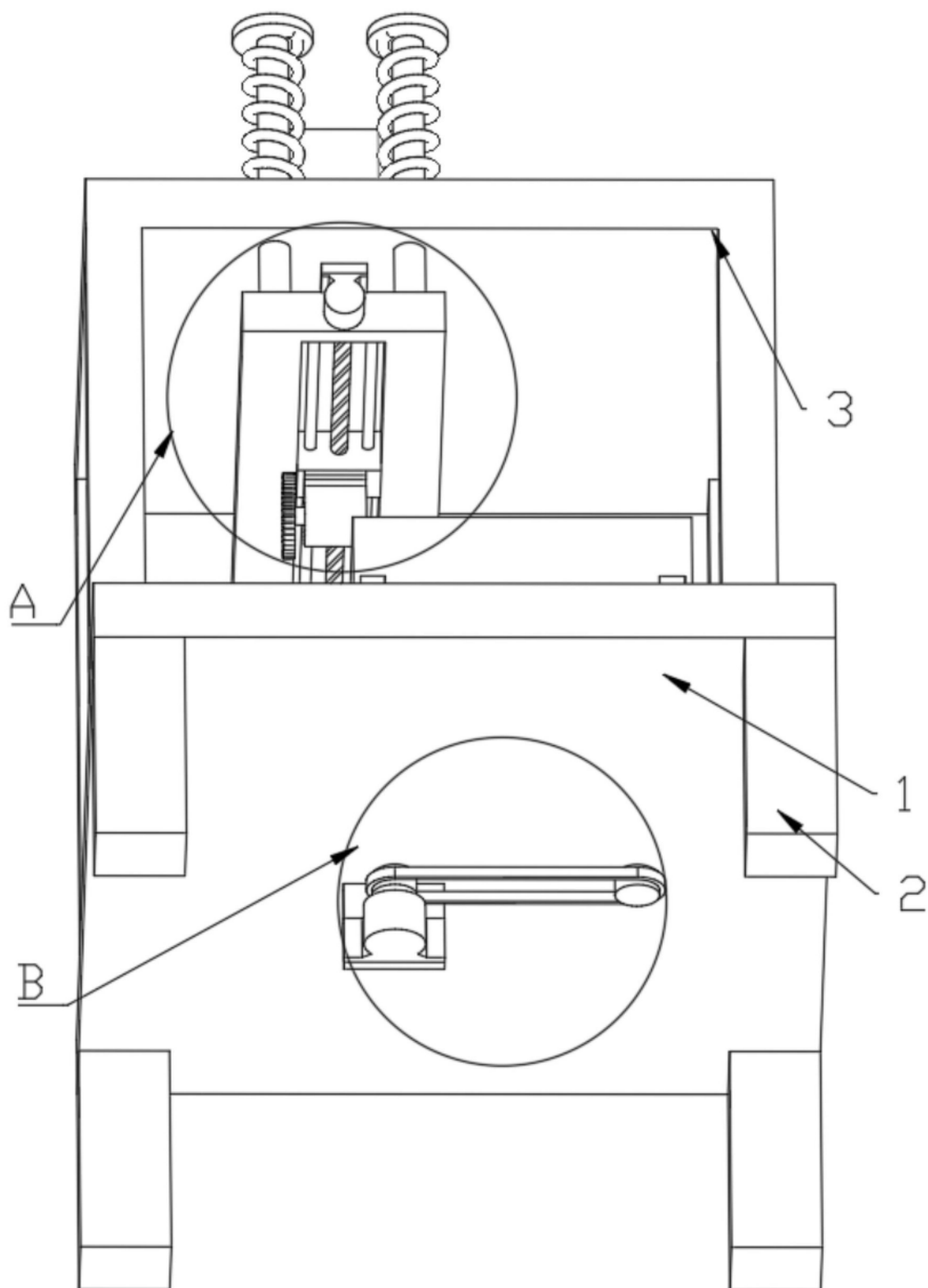


图2

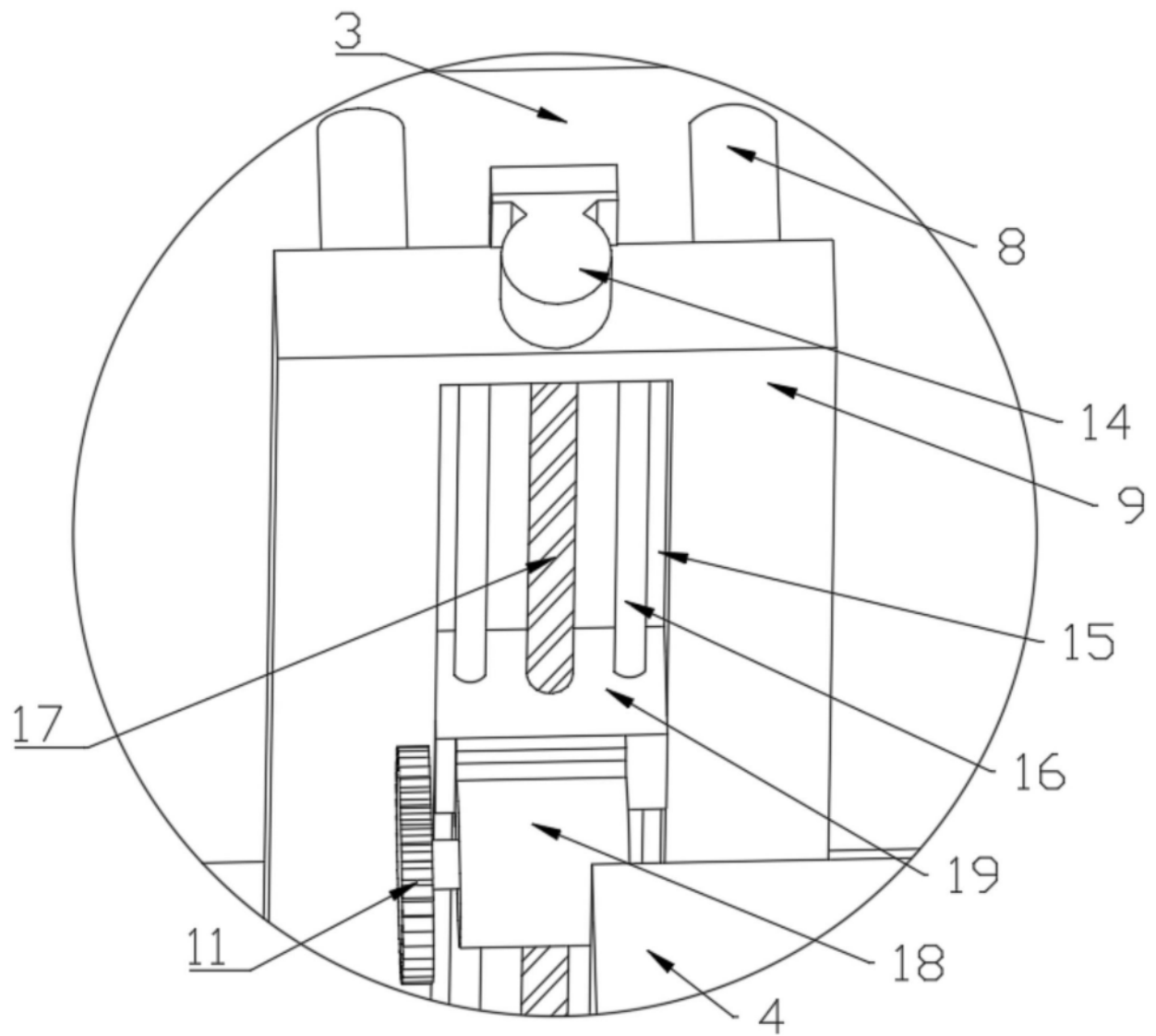


图3

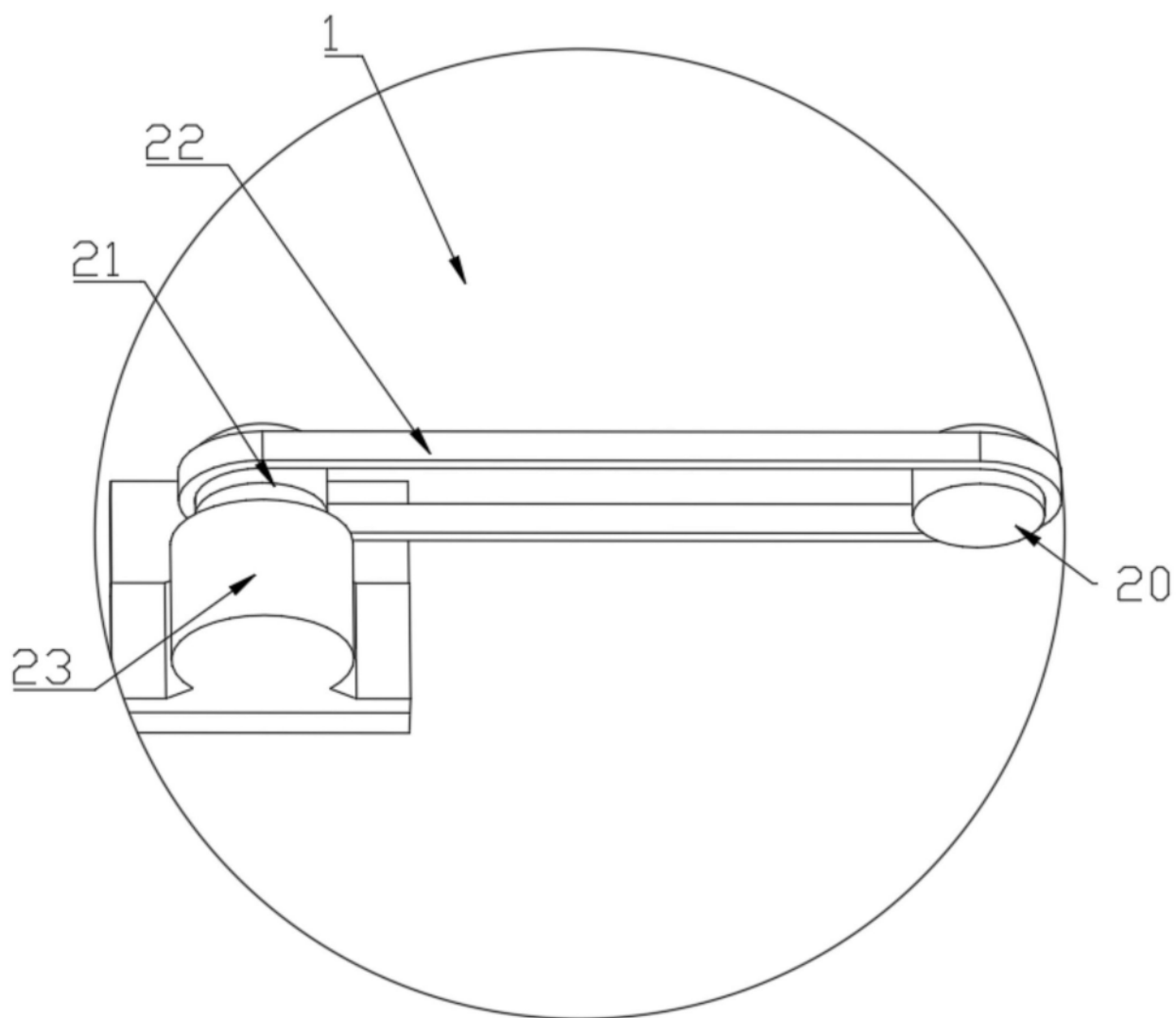


图4

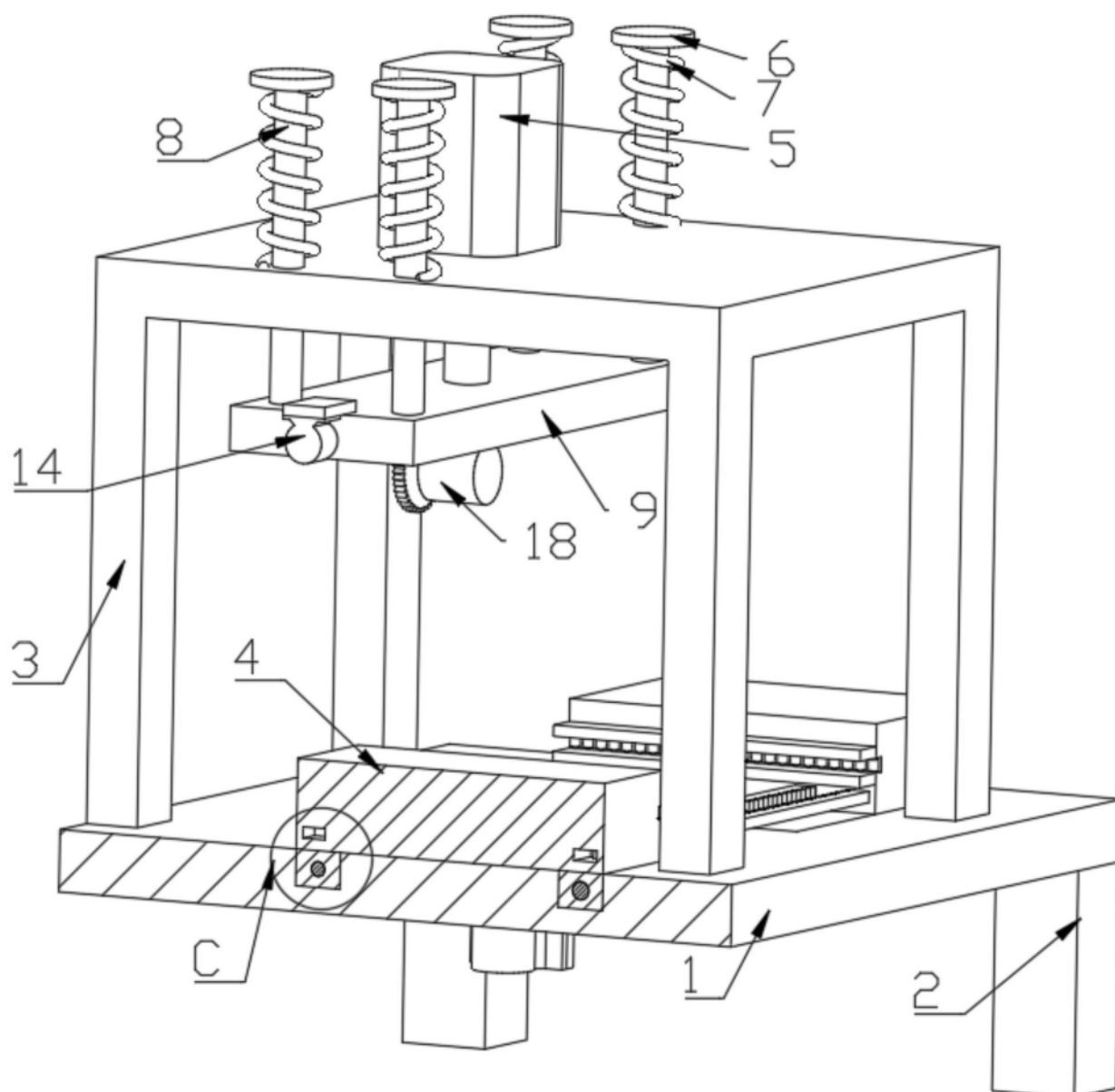


图5

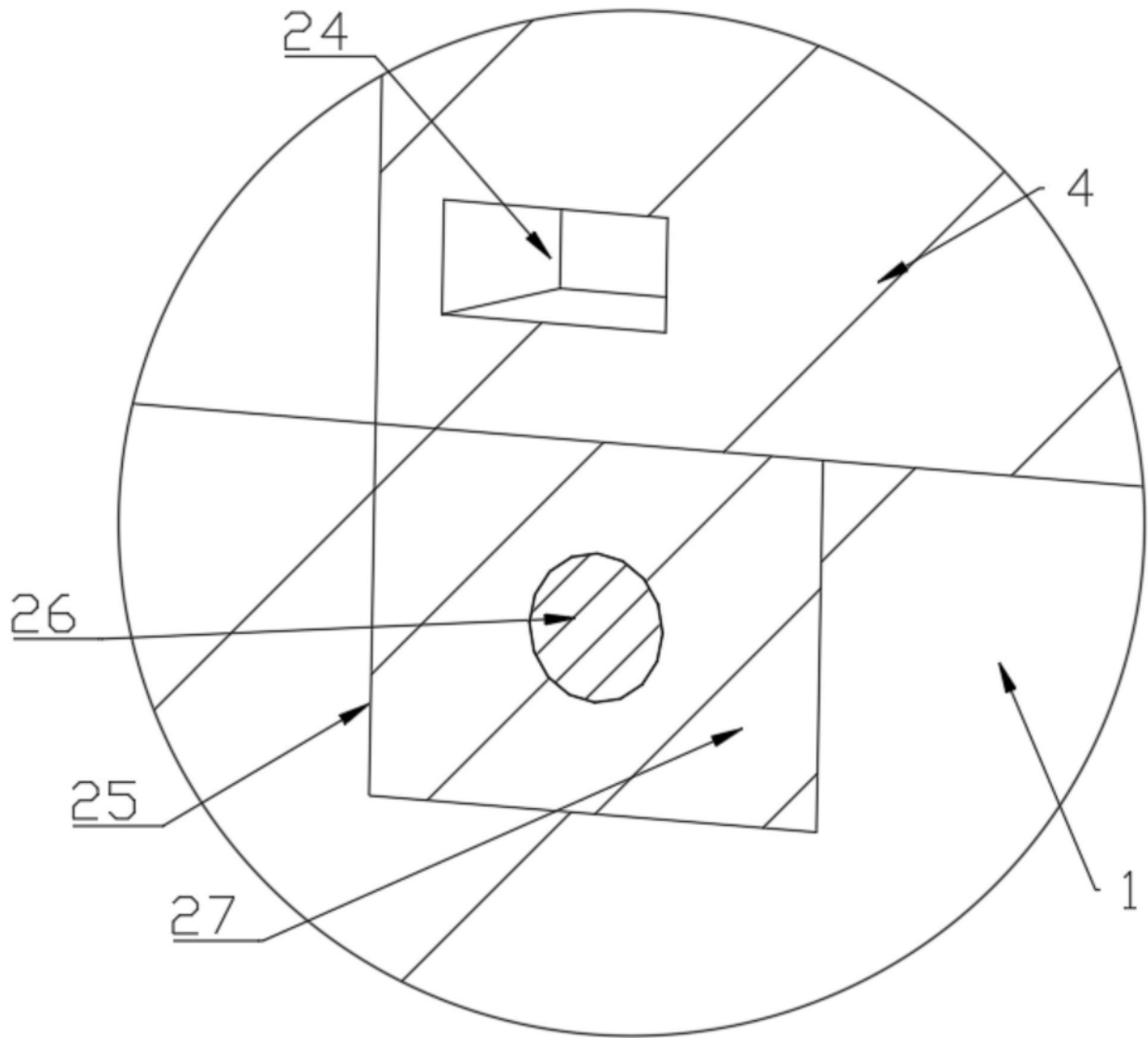


图6

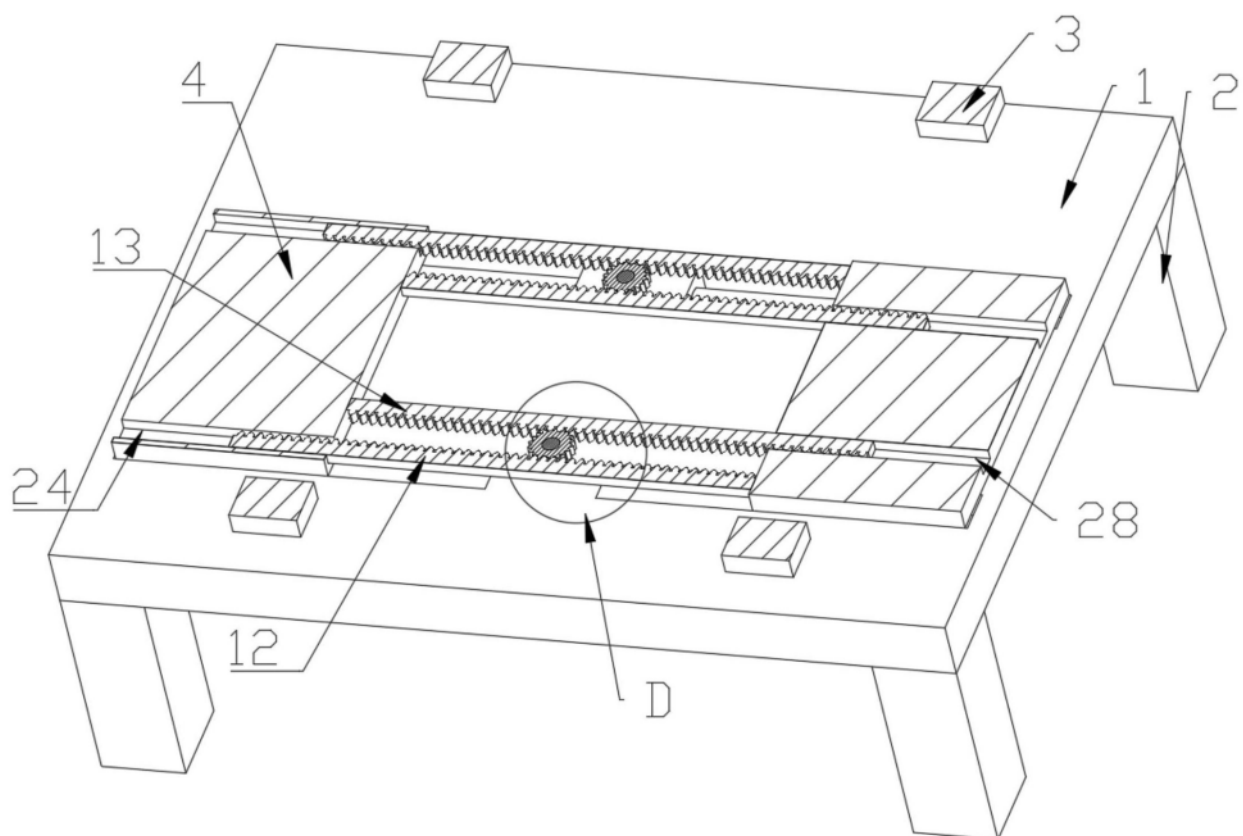


图7

