



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116408372 A

(43) 申请公布日 2023.07.11

(21) 申请号 202310496505.0

(22) 申请日 2023.05.05

(71) 申请人 中船澄西船舶修造有限公司

地址 214400 江苏省无锡市江阴市衡山路1号

(72) 发明人 费国华 陈利兵

(74) 专利代理机构 无锡义海知识产权代理事务所(普通合伙) 32247

专利代理师 周洁

(51) Int. Cl.

B21D 5/02 (2006.01)

B21D 43/28 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

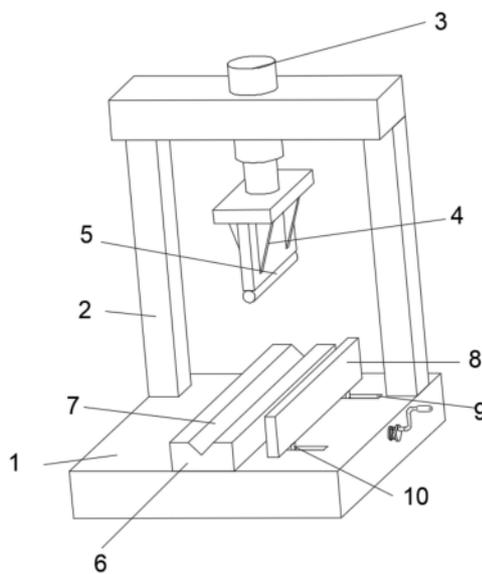
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

一种斜梯踏步快速加工工装

(57) 摘要

涉及折弯工装领域,本发明公开了一种斜梯踏步快速加工工装,包括底板,所述底板的顶端固定有安装架,所述安装架上固定有油压机,所述油压机的下端固定有上磨具,所述上磨具的下端固定有圆刀,所述底板的上端固定有下磨具,所述下磨具的一侧设置有定位板,所述定位板上安装有用于定位的调节机构,所述螺纹杆与底板转动连接,所述螺纹杆上螺纹连接有移动板,所述移动板的两侧固定在连接块上,所述连接块的上端固定在定位板上,本发明结构简单,操作方便,可以提高板件的折弯精度,低成本完成了刀具改造,在保证折角为R20的前提下,踏步板加工一次成型,既提高了加工精度又极大的提高了工作效率,值得推广使用。



1. 一种斜梯踏步快速加工工装,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的顶端固定有安装架(2),所述安装架(2)上固定有油压机(3),所述油压机(3)的下端固定有上磨具(4),所述上磨具(4)的下端固定有圆刀(5),所述底板(1)的上端固定有下磨具(6),所述下磨具(6)的一侧设置有定位板(8),所述定位板(8)上安装有用于定位的调节机构(10),所述底板(1)的内部开设有用于安装调节机构(10)的安装槽(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种斜梯踏步快速加工工装,其特征在于:所述下磨具(6)的上端中部开设有放置槽(7),所述放置槽(7)为V字形。

3. 根据权利要求1所述的一种斜梯踏步快速加工工装,其特征在于:所述圆刀(5)的直径为30毫米。

4. 根据权利要求1所述的一种斜梯踏步快速加工工装,其特征在于:所述放置槽(7)位于圆刀(5)的正下方。

5. 根据权利要求1所述的一种斜梯踏步快速加工工装,其特征在于:所述调节机构(10)包括螺纹杆(11)、移动板(12)、连接块(13)、导正杆(14)、限位板(15)和转动把手(16),所述螺纹杆(11)与底板(1)转动连接,所述螺纹杆(11)上螺纹连接有移动板(12),所述移动板(12)的两侧固定在连接块(13)上,所述连接块(13)的上端固定在定位板(8)上。

6. 根据权利要求5所述的一种斜梯踏步快速加工工装,其特征在于:所述连接块(13)滑动套接在导正杆(14)上,所述导正杆(14)固定在安装槽(17)的内部。

7. 根据权利要求5所述的一种斜梯踏步快速加工工装,其特征在于:所述螺纹杆(11)远离安装槽(17)的一侧固定有限位板(15),所述限位板(15)上固定有转动把手(16)。

8. 根据权利要求7所述的一种斜梯踏步快速加工工装,其特征在于:所述转动把手(16)为Z字形设置。

9. 根据权利要求1所述的一种斜梯踏步快速加工工装,其特征在于:所述下磨具(6)包括磨具箱(61)、固定板(62)、推出杆(63)、挤压板(64)、弹簧(65)、连接板(66)和通孔(67),所述磨具箱(61)的下端固定在底板(1)上,所述磨具箱(61)的内部固定有固定板(62),所述固定板(62)上滑动套接有推出杆(63),所述推出杆(63)的中部固定套接有挤压板(64),下端固定有连接板(66),所述推出杆(63)的外围套有弹簧(65),所述弹簧(65)位于挤压板(64)与固定板(62)之间,所述推出杆(63)滑动贯穿磨具箱(61),且在连接处开设有通孔(67)。

10. 根据权利要求5所述的一种斜梯踏步快速加工工装,其特征在于:所述连接块(13)滑动放置在移动槽(9)的内部,所述移动槽(9)开设在底板(1)的上端面。

一种斜梯踏步快速加工工装

技术领域

[0001] 本发明涉及折弯工装技术领域,具体为一种斜梯踏步快速加工工装。

背景技术

[0002] 医疗改装船桑夏系列轮共需制作几十步室内梯,涉及踏步板加工430余块。该室内梯的踏步形式并非常规的直角折边独立踏步,而是由加工成 74° ,折角为内R20的踏步连续焊接而成。如果每个踏步加工存在偏差或转角不到位,焊接后单步梯子将会出现整体偏差。因此,每块踏步的加工精度至关重要。而为了保证R20的圆角,通常需要多次加工调整,并且加工效率很低。

[0003] 现有技术存在以下缺点:如果定制专用的加工刀具,无形中又增加了加工成本,后期也不具备通用性,性价比和可行性均不足。

[0004] 所以,本申请一种斜梯踏步快速加工工装来对上述出现的问题进行改进。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种斜梯踏步快速加工工装,以解决上述专用的加工刀具,无形中又增加了加工成本,后期也不具备通用性的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种斜梯踏步快速加工工装,包括底板,所述底板的顶端固定有安装架,所述安装架上固定有油压机,所述油压机的下端固定有上磨具,所述上磨具的下端固定有圆刀,所述底板的上端固定有下磨具,所述下磨具的一侧设置有定位板,所述定位板上安装有用于定位的调节机构,所述底板的内部开设有用于安装调节机构的安装槽。

[0007] 其中,所述下磨具的上端中部开设有放置槽,所述放置槽为V字形。

[0008] 其中,所述圆刀的直径为30毫米。

[0009] 其中,所述放置槽位于圆刀的正下方。

[0010] 其中,所述调节机构包括螺纹杆、移动板、连接块、导正杆、限位板和转动把手,所述螺纹杆与底板转动连接,所述螺纹杆上螺纹连接有移动板,所述移动板的两侧固定在连接块上,所述连接块的上端固定在定位板上。

[0011] 其中,所述连接块滑动套接在导正杆上,所述导正杆固定在安装槽的内部。

[0012] 其中,所述螺纹杆远离安装槽的一侧固定有限位板,所述限位板上固定有转动把手。

[0013] 其中,所述转动把手为Z字形设置。

[0014] 其中,所述下磨具包括磨具箱、固定板、推出杆、挤压板、弹簧、连接板和通孔,所述磨具箱的下端固定在底板上,所述磨具箱的内部固定有固定板,所述固定板上滑动套接有推出杆,所述推出杆的中部固定套接有挤压板,下端固定有连接板,所述推出杆的外围套有弹簧,所述弹簧位于挤压板与固定板之间,所述推出杆滑动贯穿磨具箱,且在连接处开设有通孔。

[0015] 其中,所述连接块滑动放置在移动槽的内部,所述移动槽开设在底板的的上端面。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0017] 本发明将需要加工的板件放置在下磨具上,转动把手,使得螺纹杆带动移动板进行移动,从而使得定位板在底板的的上端平移,从而可以根据板件的尺寸对板件的折弯点进行调节,在对板件进行折弯时,只需将板件的一侧与定位板贴合后,板件的折弯线便位于圆刀的正下方,方便对板件进行定位,从而可以提高板件的折弯效率,且该装置结构简单,操作方便,可以提高板件的折弯精度,低成本完成了刀具改造,在保证折角为R20的前提下,踏步板加工一次成型,既提高了加工精度又极大的提高了工作效率,值得推广使用。

附图说明

[0018] 图1为本发明主结构示意图;

[0019] 图2为本发明立体图的结构示意图;

[0020] 图3为本发明调节机构的结构示意图;

[0021] 图4为本发明剖视图的结构示意图;

[0022] 图5为本发明下模具内部的结构示意图。

[0023] 图中:1、底板;2、安装架;3、油压机;4、上磨具;5、圆刀;6、下磨具;7、放置槽;8、定位板;9、移动槽;10、调节机构;11、螺纹杆;12、移动板;13、连接块;14、导正杆;15、限位板;16、转动把手;17、安装槽。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0025] 请参阅图1-5,本发明提供一种技术方案:一种斜梯踏步快速加工工装,包括底板1,底板1的顶端固定有安装架2,安装架2上固定有油压机3,油压机3的下端固定有上磨具4,上磨具4的下端固定有圆刀5,底板1的上端固定有下磨具6,下磨具6的一侧设置有定位板8,定位板8上安装有用于定位的调节机构10,底板1的内部开设有用于安装调节机构10的安装槽17。将需要加工的板件放置在下磨具6上,然后通过调节机构10对定位板8的安装位置进行调节,使得板件需要折弯的位置位于圆刀5的正下方,方便对板件进行定位,从而可以提高板件的折弯效率,且可以提高板件的折弯精度。

[0026] 其中,下磨具6的上端中部开设有放置槽7,放置槽7为V字形。将放置槽7设置成大开口的V字型,可避免圆刀5具下压过程中,工件提前与模具接触,无法形成标准的R20折角。

[0027] 其中,圆刀5的直径为30毫米。考虑到钢板在加工时存在一定的回弹量,可在宽度为30毫米的平刀下口安装一根直径30毫米的圆钢,将平刀改造成圆刀5,可以做到板件折边圆角为内R20,且可以一次成型。

[0028] 其中,放置槽7位于圆刀5的正下方。方便一次加工成型,可有效提升加工精度,为下道工序的制作创造有利条件。

[0029] 其中,下磨具6包括磨具箱61、固定板62、推出杆63、挤压板64、弹簧65、连接板66和

通孔67,磨具箱61的下端固定在底板1上,磨具箱61的内部固定有固定板62,固定板62上滑动套接有推出杆63,推出杆63的中部固定套接有挤压板64,下端固定有连接板66,推出杆63的外围套有弹簧65,弹簧65位于挤压板64与固定板62之间,推出杆63滑动贯穿磨具箱61,且在连接处开设有通孔67。在圆刀5对工件向下挤压时,推出杆63向下运动,收入到磨具箱61的内部,挤压板64对弹簧65进行挤压,当工件的折弯工作完成后,圆刀5上移,弹簧65驱动挤压板64向上移动,使得推出杆63将磨具箱61上端的工件顶起,便于进行下料。

[0030] 其中,调节机构10包括螺纹杆11、移动板12、连接块13、导正杆14、限位板15和转动把手16,螺纹杆11与底板1转动连接,螺纹杆11上螺纹连接有移动板12,移动板12的两侧固定在连接块13上,连接块13的上端固定在定位板8上。转动把手16,使得螺纹杆11带动移动板12进行移动,从而使得定位板8在底板1的上端平移,从而可以根据板件的尺寸对板件的折弯点进行调节,使得板件的一侧与定位板8贴合后,板件的折弯线位于放置槽7的正上方,可以加快对板件的安装定位效率。

[0031] 工作原理:在使用时,将需要加工的板件放置在下磨具6上,转动把手16,使得螺纹杆11带动移动板12进行移动,从而使得定位板8在底板1的上端平移,从而可以根据板件的尺寸对板件的折弯点进行调节,在对板件进行折弯时,只需将板件的一侧与定位板8贴合后,板件的折弯线便位于圆刀5的正下方,在圆刀5对工件向下挤压时,推出杆63向下运动,收入到磨具箱61的内部,挤压板64对弹簧65进行挤压,当工件的折弯工作完成后,圆刀5上移,弹簧65驱动挤压板64向上移动,使得推出杆63将磨具箱61上端的工件顶起,便于进行下料,方便对板件进行定位,从而可以提高板件的折弯效率,且可以提高板件的折弯精度,低成本完成了刀具改造,在保证折角为R20的前提下,踏步板加工一次成型,既提高了加工精度又极大的提高了工作效率,。

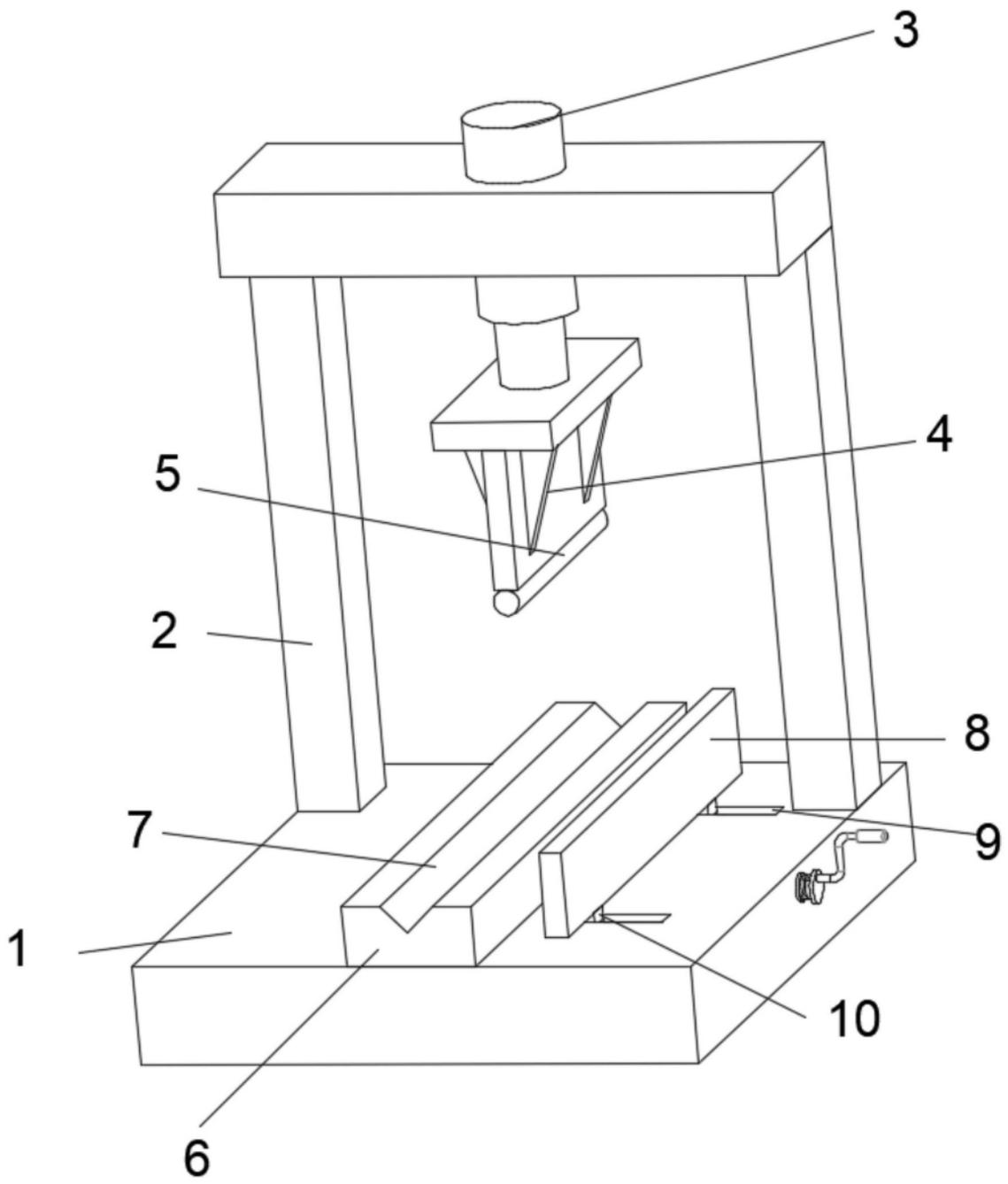


图1

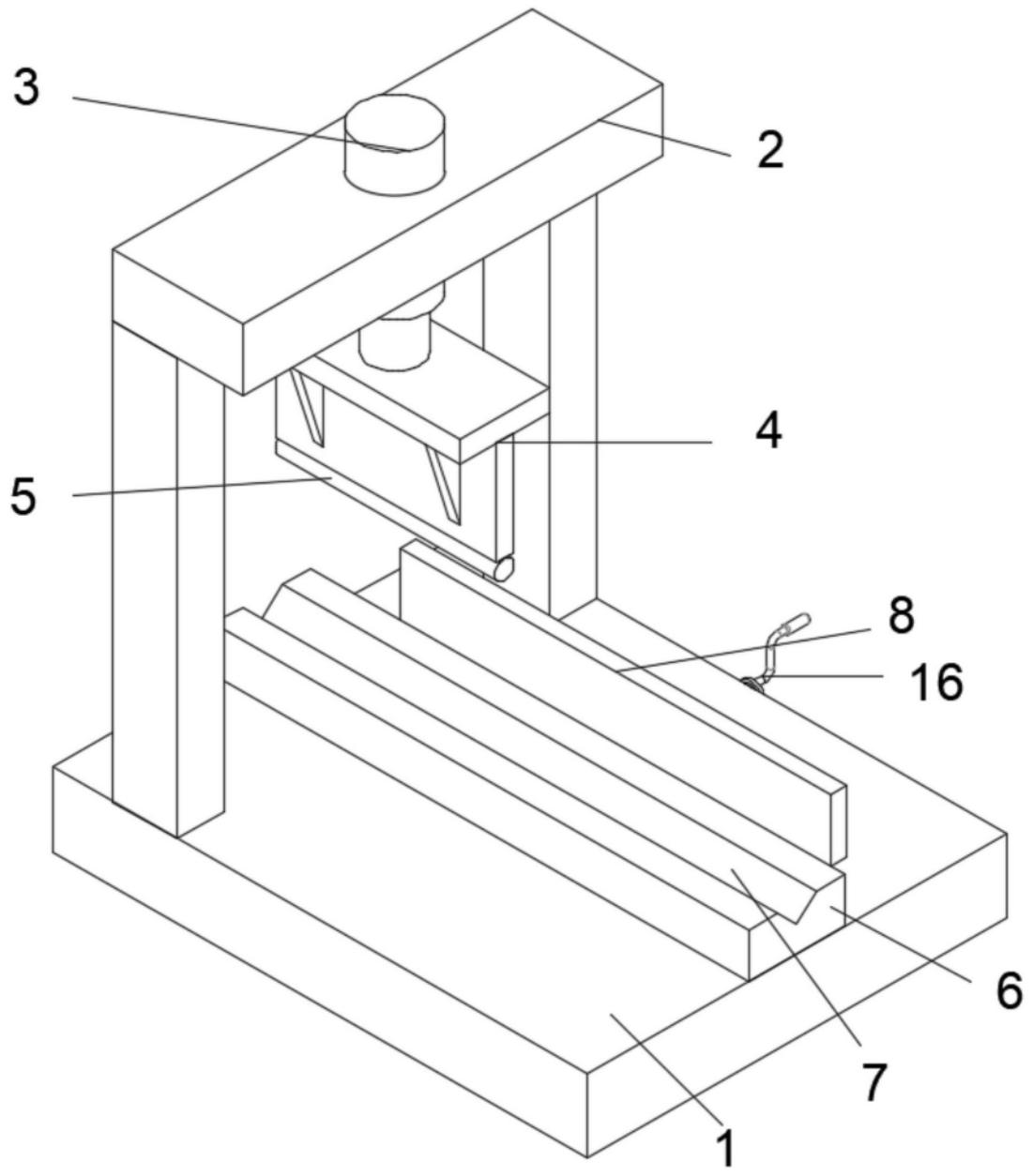


图2

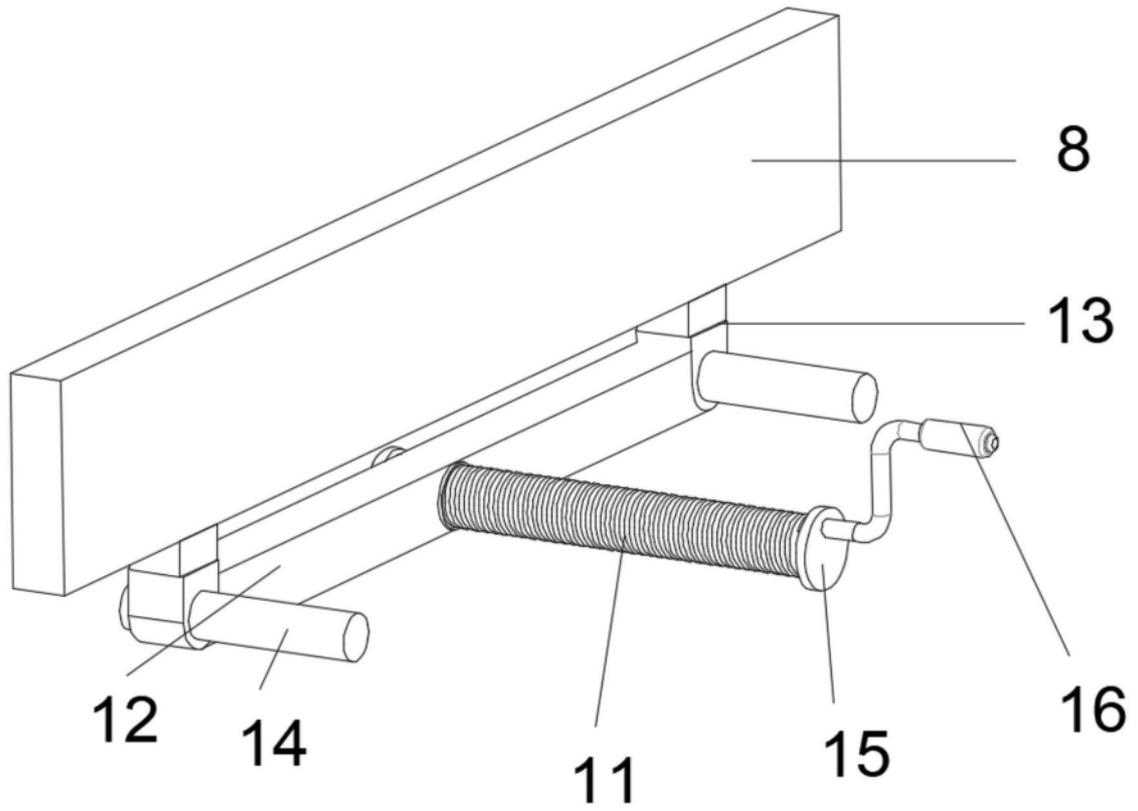


图3

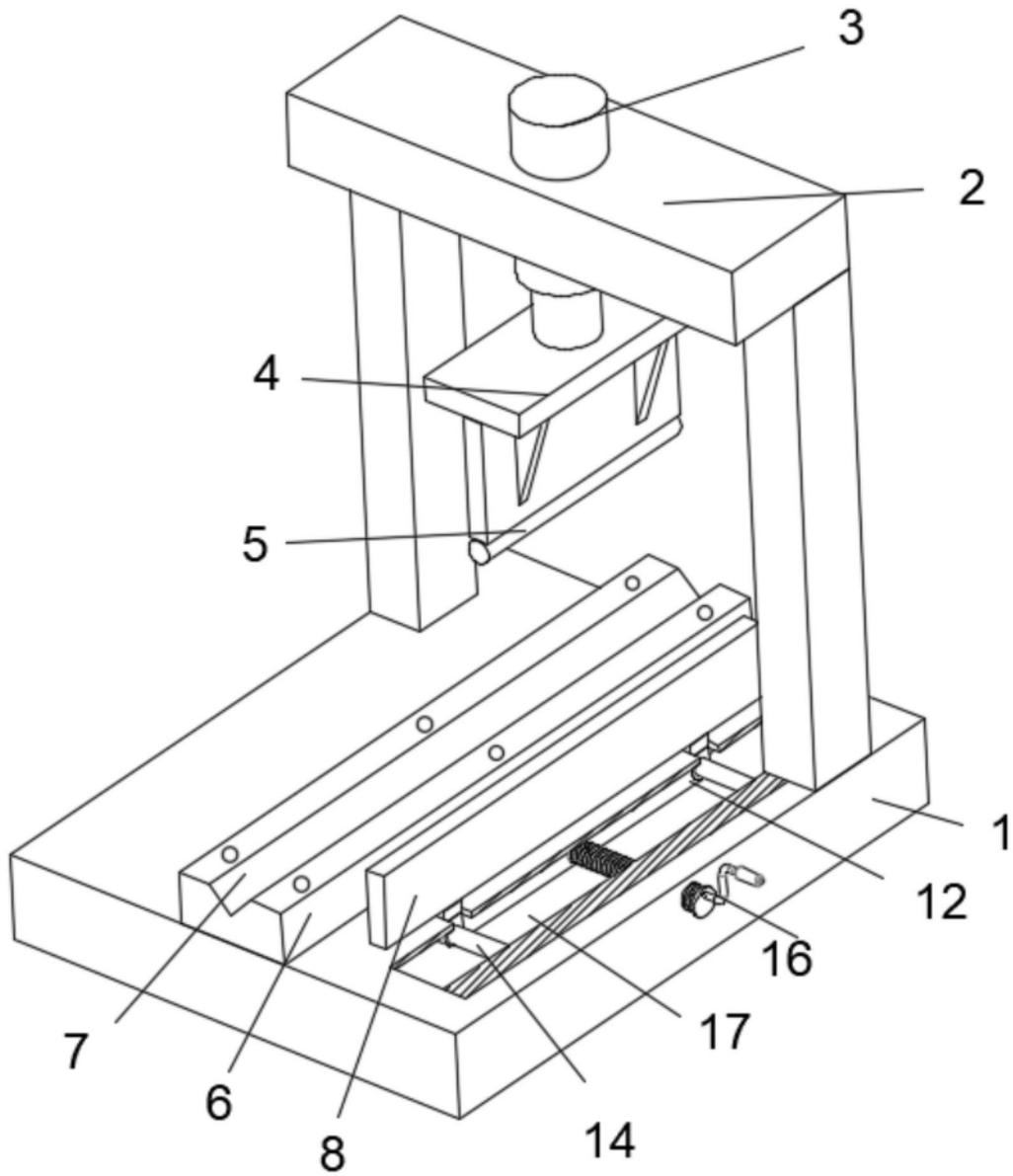


图4

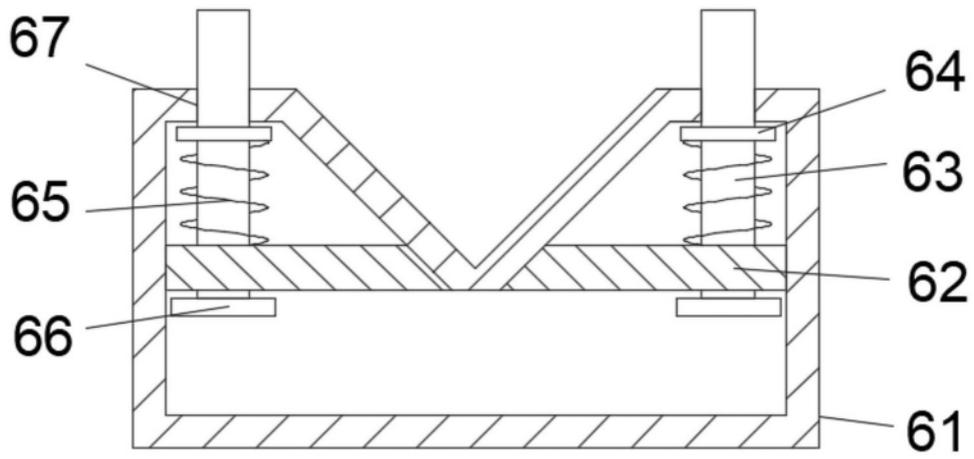


图5