(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113770437 B
(45)授权公告日 2022.11.22

(21)申请号 202111128910.4
(22)申请日 2021.09.26
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113770437 A
(43)申请公布日 2021.12.10
(73)专利权人 安庆市宏信金属制品有限公司
地址 246000 安徽省安庆市宜秀区长江大桥综合经济开发区英德利工业园
(72)发明人 孔书香 孔书远 孔向阳
(74)专利代理机构 合肥左心专利代理事务所(普通合伙) 34152
专利代理师 王凯
(51)Int.Cl.
B23D 15/06(2006.01)
B23D 33/02(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)

审查员 黄志花

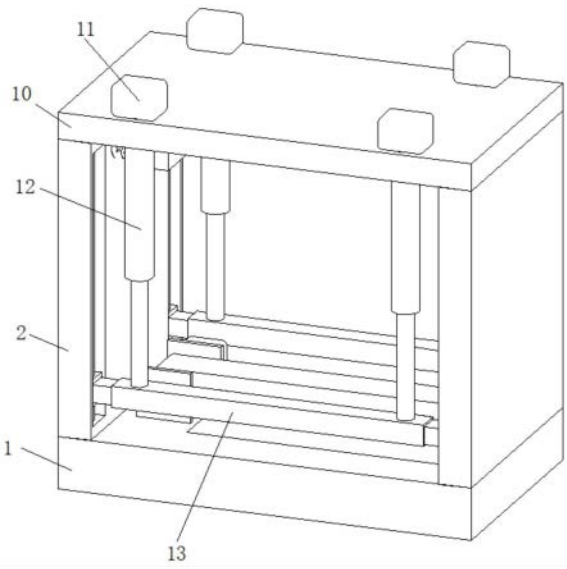
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种金属冶炼压延加工用钢板剪板机

(57)摘要

本发明涉及剪板机技术领域，且公开了一种金属冶炼压延加工用钢板剪板机，包括底板，所述底板顶部的两侧均固定连接有支撑板，所述支撑板的数量为两个。通过液压器和液压杆的使用能够使得固定压板对底板顶部的钢板进行固定作用，通过固定压板对钢板的固定能够有效避免钢板在剪切过程中出现振动偏移现象，通过避免钢板出现振动偏移能够有效增强设备剪切的精准性，通过提高设备的精准性能够有效降低设备生产后的钢材出现大小和长度不同的现象，通过在固定压板两侧设置的助移杆，以及限定杆和移动块之间的配合设置，更好的减少了固定压板对钢板进行固定所消耗的时间，提高了固定压板的移动效率，保证了设备整体的工作效率。



CN 113770437 B

1.一种金属冶炼压延加工用钢板剪板机,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)顶部的两侧均固定连接有支撑板(2),所述支撑板(2)的数量为两个,两个所述支撑板(2)靠近底板(1)中心一侧的前端和后端均开设有活动槽,所述活动槽的内部固定连接有限定杆(3),所述限定杆(3)的外表面活动连接有移动块(4),所述移动块(4)靠近底板(1)中心的一侧固定连接有助移杆(5),一个所述支撑板(2)顶部右侧中心的前端和后端均固定连接有第一弹簧(6),所述第一弹簧(6)的右侧固定连接有被动板(7),所述被动板(7)中心的左侧固定连接有信息传递块(8),一个所述支撑板(2)顶部右侧的中心固定连接有信息传输按钮(9),两个所述支撑板(2)的顶部固定连接有防尘挡板(10),所述防尘挡板(10)的顶部固定连接有液压器(11),所述液压器(11)的输出端固定连接有液压杆(12),所述液压杆(12)的底部固定连接有固定压板(13),所述底板(1)顶部左侧的前端和后端均固定连接有限定板(14),所述限定板(14)的数量为两个,一个所述限定板(14)的后端固定连接有驱动电机(15),所述驱动电机(15)的输出端固定连接有驱动杆(16),所述驱动杆(16)的外表面固定连接有保护壳(17),所述保护壳(17)的内部活动连接有顶部切刀(18),所述驱动杆(16)顶部和底部的两侧均固定连接有固定座(19),所述固定座(19)的内表面活动连接有螺纹插销(20),所述底板(1)顶部的中心开设有减震槽,所述减震槽的底部固定连接有伸缩杆(21),所述伸缩杆(21)的外表面活动连接有第二弹簧(22),所述伸缩杆(21)的顶部固定连接有底部刀板(23)。

2.根据权利要求1所述的一种金属冶炼压延加工用钢板剪板机,其特征在于:所述信息传输按钮(9)的水平高度与信息传递块(8)的水平高度相等,所述信息传输按钮(9)到底板(1)顶部的水平长度小于保护壳(17)的整体长度。

3.根据权利要求1所述的一种金属冶炼压延加工用钢板剪板机,其特征在于:所述顶部切刀(18)的两侧开设有固定槽,所述固定槽的水平位置与固定座(19)的水平位置相等,所述固定槽的内表面与螺纹插销(20)的外表面相适配。

4.根据权利要求1所述的一种金属冶炼压延加工用钢板剪板机,其特征在于:所述底部刀板(23)顶部的中心开设有底部刀槽,所述底部刀槽的内表面与顶部切刀(18)底部的外表面相适配。

5.根据权利要求1所述的一种金属冶炼压延加工用钢板剪板机,其特征在于:所述助移杆(5)的数量为四个,所述液压杆(12)的数量为四个,所述固定压板(13)的数量为两个。

6.根据权利要求5所述的一种金属冶炼压延加工用钢板剪板机,其特征在于:所述固定压板(13)的顶部与两个液压杆(12)的底部相连接,所述固定压板(13)的两侧与两个助移杆(5)靠近底板(1)中心的一侧相连接。

7.根据权利要求1所述的一种金属冶炼压延加工用钢板剪板机,其特征在于:所述保护壳(17)位于两个限定板(14)之间,且保护壳(17)的水平位置与信息传输按钮(9)的水平位置相等。

8.根据权利要求1所述的一种金属冶炼压延加工用钢板剪板机,其特征在于:所述液压杆(12)的底部贯穿防尘挡板(10)延伸至其外部,所述驱动杆(16)的前端贯穿限定板(14)延伸至其外部。

一种金属冶炼压延加工用钢板剪板机

技术领域

[0001] 本发明涉及剪板机技术领域，具体为一种金属冶炼压延加工用钢板剪板机。

背景技术

[0002] 钢板是用钢水浇注，冷却后压制而成的平板状钢材，是平板状，矩形的，可直接轧制或由宽钢带剪切而成，钢板按厚度分，薄钢板<4毫米(最薄0.2毫米)，中厚钢板4～60毫米，特厚钢板60～115毫米，钢板按轧制分，分热轧和冷轧，薄板的宽度为500～1500毫米；厚的宽度为600～3000毫米，薄板按钢种分，有普通钢、优质钢、合金钢、弹簧钢、不锈钢、工具钢、耐热钢、轴承钢、硅钢和工业纯铁薄板等；按专业用途分，有油桶用板、搪瓷用板、防弹用板等；按表面涂镀层分，有镀锌薄板、镀锡薄板、镀铅薄板、塑料复合钢板等，而钢板剪板机是对钢板进行剪断的装置。

[0003] 现有的剪板机是用一个刀片相对另一刀片作往复直线运动剪切板材的机器。是借于运动的上刀片和固定的下刀片，采用合理的刀片间隙，对各种厚度的金属板材施加剪切力，使板材按所需要的尺寸断裂分离。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。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；剪板机剪切后应能保证被剪板料剪切面的直线度和平行度要求，并尽量减少板材扭曲，以获得高质量的工件。剪板机的上刀片固定在刀架上，下刀片固定在工作台上。工作台上安装有托料球，以便于板料的在上面滑动时不被划伤。后挡料用于板料定位，位置由电机进行调节。压料缸用于压紧板料，以防止板料在剪切时移动。护栏是安全装置，以防止发生工伤事故。回程一般靠氮气，速度快，冲击小。

[0004] 剪板机在对钢板进行切割过程中，大多缺少对于钢板的压紧装置，进而需要人工手动对钢板进行固定，因此需要消耗大量的人力，且因为手动固定对于钢板的压紧力过低，因此会出现钢板裁剪不均匀的问题。

发明内容

[0005] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种金属冶炼压延加工用钢板剪板机，解决了上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现以上目的，本发明通过以下技术方案予以实现：一种金属冶炼压延加工用钢板剪板机，包括底板，所述底板顶部的两侧均固定连接有支撑板，所述支撑板的数量为两个，两个所述支撑板靠近底板中心一侧的前端和后端均开设有活动槽，所述活动槽的内部固定连接有限定杆，所述限定杆的外表面活动连接有移动块，所述移动块靠近底板中心的一侧固定连接有助移杆，一个所述支撑板顶部右侧中心的前端和后端均固定连接有第一弹簧，所述第一弹簧的右侧固定连接有被动板，所述被动板中心的左侧固定连接有信息传递块，一个所述支撑板顶部右侧的中心固定连接有信息传输按钮，两个所述支撑板的顶部固定连接有防尘挡板，所述防尘挡板的顶部固定连接有液压器，所述液压器的输出端固定连接有液压杆，所述液压杆的底部固定连接有固定压板，所述底板顶部左侧的前端和后端均

固定连接有限定板，所述限定板的数量为两个，一个所述限定板的后端固定连接有驱动电机，所述驱动电机的输出端固定连接有驱动杆，所述驱动杆的外表面固定连接有保护壳，所述保护壳的内部活动连接有顶部切刀，所述驱动杆顶部和底部的两侧均固定连接有固定座，所述固定座的内表面活动连接有螺纹插销，所述底板顶部的中心开设有减震槽，所述减震槽的底部固定连接有伸缩杆，所述伸缩杆的外表面活动连接有第二弹簧，所述伸缩杆的顶部固定连接有底部刀板。

[0007] 可选的，所述信息传输按钮的水平高度与信息传递块的水平高度相等，所述信息传输按钮到底板顶部的水平长度小于保护壳的整体长度。

[0008] 可选的，所述顶部切刀的两侧开设有固定槽，所述固定槽的水平位置与固定座的水平位置相等，所述固定槽的内表面与螺纹插销的外表面相适配。

[0009] 可选的，所述底部刀板顶部的中心开设有底部刀槽，所述底部刀槽的内表面与顶部切刀底部的外表面相适配。

[0010] 可选的，所述助移杆的数量为四个，所述液压杆的数量为四个，所述固定压板的数量为两个。

[0011] 可选的，所述固定压板的顶部与两个液压杆的底部相连接，所述固定压板的两侧与两个助移杆靠近底板中心的一侧相连接。

[0012] 可选的，所述保护壳位于两个限定板之间，且保护壳的水平位置与信息传输按钮的水平位置相等。

[0013] 可选的，所述液压杆的底部贯穿防尘挡板延伸至其外部，所述驱动杆的前端贯穿限定板延伸至其外部。

[0014] 本发明提供了一种金属冶炼压延加工用钢板剪板机，具备以下有益效果：

[0015] 1、该金属冶炼压延加工用钢板剪板机，通过液压器和液压杆的使用能够使得固定压板对底板顶部的钢板进行固定作用，通过固定压板对钢板的固定能够有效避免钢板在剪切过程中出现振动偏移现象，通过避免钢板出现振动偏移能够有效增强设备剪切的精准性，通过提高设备的精准性能够有效降低设备生产后的钢材出现大小和长度不同的现象，通过在固定压板两侧设置的助移杆，以及限定杆和移动块之间的配合设置，更好的减少了固定压板对钢板进行固定所消耗的时间，提高了固定压板的移动效率，保证了设备整体的工作效率，此外，通过在保护壳前端和后端两侧连接的固定座，可以让使用者通过转动螺纹插销将顶部切刀完全固定在保护壳的内部，且该方式在拆卸时，也可以通过转动螺纹插销，来使得顶部切刀脱离保护壳，从而可以提高顶部切刀的装卸效率，进而提高了设备的实际使用效果。

[0016] 2、该金属冶炼压延加工用钢板剪板机，通过第一弹簧、被动板、信息传递块和信息传输按钮之间的配合设置，使得液压器可以根据设备的运行情况进行自动固定，既可以减少人工固定所消耗的时间，还可以防止驱动电机、驱动杆和保护壳的使用和能够使得顶部切刀对钢板进行剪切工作，其中通过在一个支撑板顶部中心右侧的前端和后端所连接的第一弹簧，以及被动板、信息传递块和信息传输按钮之间的配合设置，极大的减少了人工操作所消耗的劳动力，提高了设备整体的自动化，解决了现有的剪板机需要人工操作固定设备的情况，此外，通过在减震槽底部连接的伸缩杆和第二弹簧，使得该金属冶炼压延加工用钢板剪板机还具有减震防护的效果，继而可以防止设备因为震动导致损伤现象，从而可以提

高设备的使用寿命。

附图说明

[0017] 图1为本发明新型结构主体图；

[0018] 图2为本发明新型结构正剖图；

[0019] 图3为本发明新型结构俯剖图；

[0020] 图4为本发明新型结构保护壳俯剖图；

[0021] 图5为本发明新型结构侧剖图。

[0022] 图中：1、底板；2、支撑板；3、限定杆；4、移动块；5、助移杆；6、第一弹簧；7、被动板；8、信息传递块；9、信息传输按钮；10、防尘挡板；11、液压器；12、液压杆；13、固定压板；14、限定板；15、驱动电机；16、驱动杆；17、保护壳；18、顶部切刀；19、固定座；20、螺纹插销；21、伸缩杆；22、第二弹簧；23、底部刀板。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1、图2和图3，本发明提供一种技术方案：包括底板1，底板1顶部的两侧均固定连接有支撑板2，支撑板2的数量为两个，两个支撑板2靠近底板1中心一侧的前端和后端均开设有活动槽，活动槽的内部固定连接有限定杆3，限定杆3可以对移动块4进行限定作用，从而防止移动块4出现偏移现象，限定杆3的外表面活动连接有移动块4，移动块4靠近底板1中心的一侧固定连接有助移杆5，助移杆5既可以对固定压板13进行限定作用，还可以在固定压板13进行上下移动时，配合限定杆3和移动块4对助移杆5进行助移作用，助移杆5的数量为四个，液压杆12的数量为四个，固定压板13的数量为两个，一个支撑板2顶部右侧中心的前端和后端均固定连接有第一弹簧6，第一弹簧6的使用，既可以对被动板7进行减震保护，还可以对被动板7进行复位工作，第一弹簧6的右侧固定连接有被动板7，当被动板7与保护壳17进行接触时，会对被动板7进行挤压工作，从而使得信息传递块8与信息传输按钮9进行接触，被动板7中心的左侧固定连接有信息传递块8，一个支撑板2顶部右侧的中心固定连接有信息传输按钮9，当信息传输按钮9与信息传递块8接触时，会对液压器11发出信号，进而使得液压杆12进行向上伸缩，从而可以扔钢板移出设备内部，进行信息传输按钮9的水平高度与信息传递块8的水平高度相等，信息传输按钮9到底板1顶部的水平长度小于保护壳17的整体长度，两个支撑板2的顶部固定连接有防尘挡板10，防尘挡板10的顶部固定连接有液压器11，运行液压器11，使得液压杆12进行伸缩运动，从而使得固定压板13进行上下移动，液压器11的输出端固定连接有液压杆12，液压杆12的底部贯穿防尘挡板10延伸至其外部，驱动杆16的前端贯穿限定板14延伸至其外部，液压杆12的底部固定连接有固定压板13，固定压板13的顶部与两个液压杆12的底部相连接，固定压板13的两侧与两个助移杆5靠近底板1中心的一侧相连接。

[0025] 请参阅图4和图5，底板1顶部左侧的前端和后端均固定连接有限定板14，限定板14的数量为两个，一个限定板14的后端固定连接有驱动电机15，运行驱动电机15，使得驱动杆16带动保护壳17进行水平转动，当保护壳17进行向下的水平转动时，可以使得顶部切刀18

对钢板进行剪切工作，当保护壳17进行向上的水平转动时，可以使得保护壳17与被动板7进行接触，驱动电机15的输出端固定连接有驱动杆16，驱动杆16的外表面固定连接有保护壳17，保护壳17位于两个限定板14之间，且保护壳17的水平位置与信息传输按钮9的水平位置相等，保护壳17的内部活动连接有顶部切刀18，顶部切刀18的两侧开设有固定槽，固定槽的水平位置与固定座19的水平位置相等，固定槽的内表面与螺纹插销20的外表面相适配，驱动杆16顶部和底部的两侧均固定连接有固定座19，固定座19的内表面活动连接有螺纹插销20，旋转螺纹插销20，使得螺纹插销20通过固定座19进入保护壳17的内部，进而将顶部切刀18固定在保护壳17的内部，底板1顶部的中心开设有减震槽，减震槽的底部固定连接有伸缩杆21，伸缩杆21和第二弹簧22的配合使用，可以对底部刀板23进行减震保护，从而提高底部刀板23的使用寿命，伸缩杆21的外表面活动连接有第二弹簧22，伸缩杆21的顶部固定连接有底部刀板23，底部刀板23顶部的中心开设有底部刀槽，底部刀槽的内表面与顶部切刀18底部的外表面相适配。

[0026] 综上，该金属冶炼压延加工用钢板剪板机，使用时，该金属冶炼压延加工用钢板剪板机，通过液压器11和液压杆12的使用能够使得固定压板13对底板1顶部的钢板进行固定作用，通过固定压板13对钢板的固定能够有效避免钢板在剪切过程中出现振动偏移现象，通过避免钢板出现振动偏移能够有效增强设备剪切的精准性，通过提高设备的精准性能够有效降低设备生产后的钢材出现大小和长度不同的现象，通过在固定压板13两侧设置的助移杆5，以及限定杆3和移动块4之间的配合设置，更好的减少了固定压板13对钢板进行固定所消耗的时间，提高了固定压板13的移动效率，保证了设备整体的工作效率，此外，通过在保护壳17前端和后端两侧连接的固定座19，可以让使用者通过转动螺纹插销20将顶部切刀18完全固定在保护壳17的内部，且该方式在拆卸时，也可以通过转动螺纹插销20，来使得顶部切刀18脱离保护壳17，从而可以提高顶部切刀18的装卸效率，进而提高了设备的实际使用效果，通过第一弹簧6、被动板7、信息传递块8和信息传输按钮9之间的配合设置，使得液压器11可以根据设备的运行情况进行自动固定，既可以减少人工固定所消耗的时间，还可以防止驱动电机15、驱动杆16和保护壳17的使用和能够使得顶部切刀18对钢板进行剪切工作，其中通过在一个支撑板2顶部中心右侧的前端和后端所连接的第一弹簧6，以及被动板7、信息传递块8和信息传输按钮9之间的配合设置，极大的减少了人工操作所消耗的劳动力，提高了设备整体的自动化，解决了现有的剪板机需要人工操作固定设备的情况，此外，通过在减震槽底部连接的伸缩杆21和第二弹簧22，使得该金属冶炼压延加工用钢板剪板机还具有减震防护的效果，继而可以防止设备因为震动导致损伤现象，从而可以提高设备的使用寿命。

[0027] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

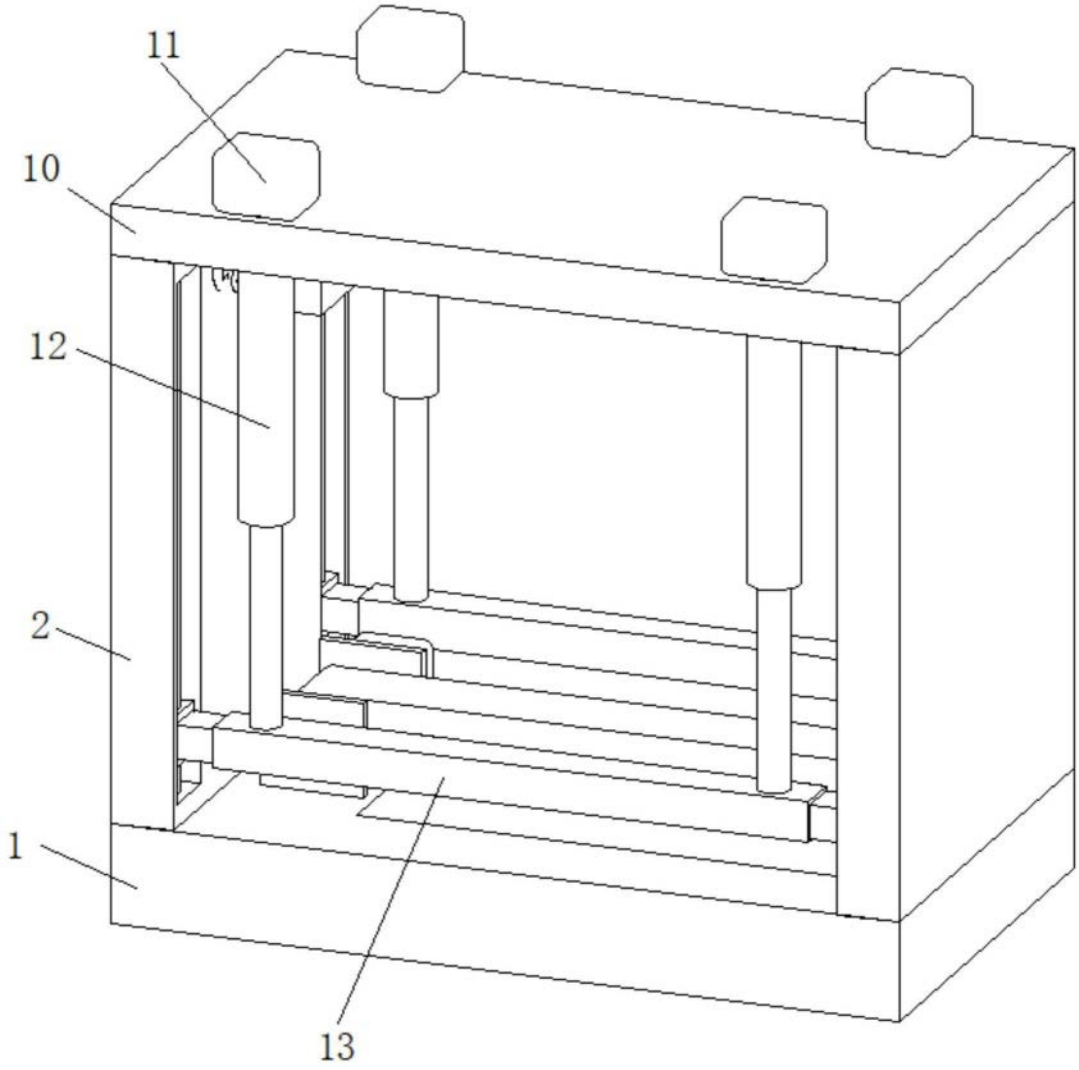


图1

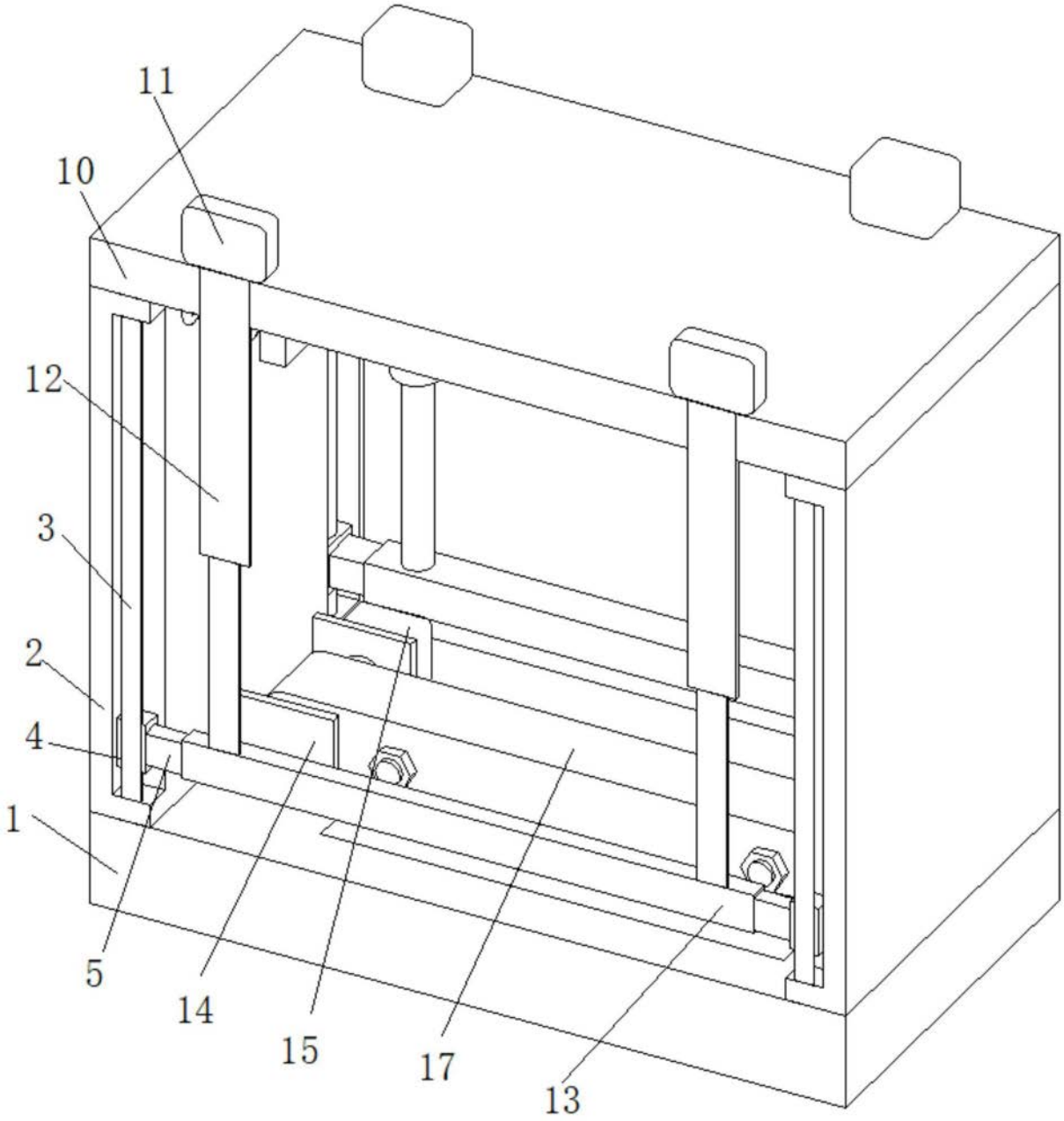


图2

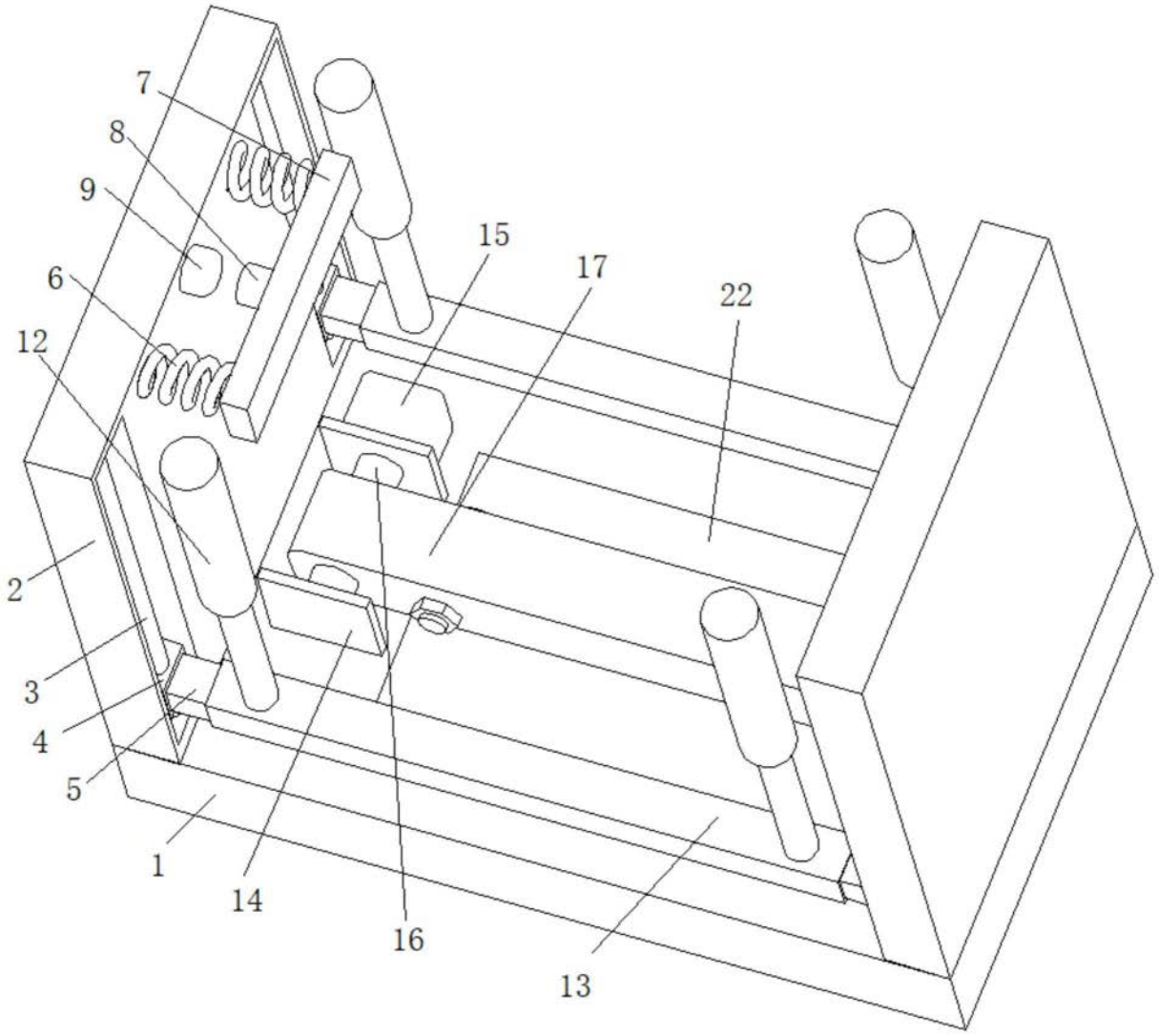


图3

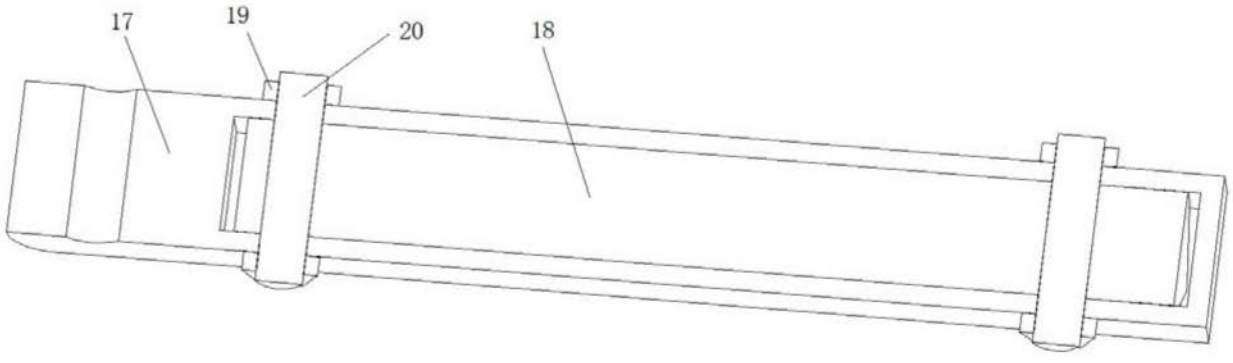


图4

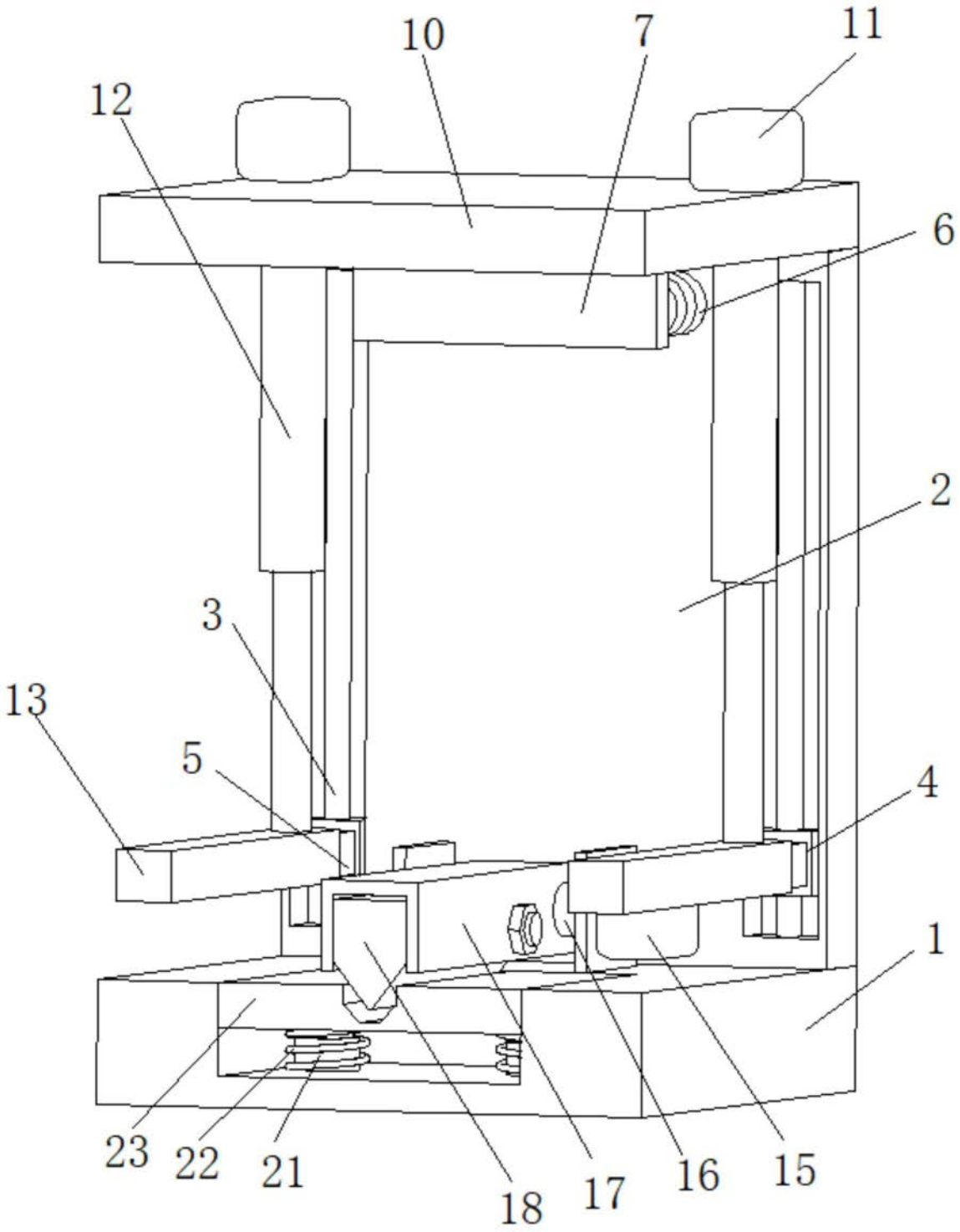


图5