(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217176674 U
(45)授权公告日 2022.08.12

(21)申请号 202220242258.2

(22)申请日 2022.01.29

(73)专利权人 武汉云泰高科工程技术有限公司
地址 430000 湖北省武汉市东湖新技术开发区关山大道481号长城坐标城F1栋1单元12层06室

(72)发明人 熊火丰

(74)专利代理机构 武汉中知诚业专利代理事务所(普通合伙) 42271
专利代理师 任红

(51)Int.Cl.
E21D 23/04(2006.01)

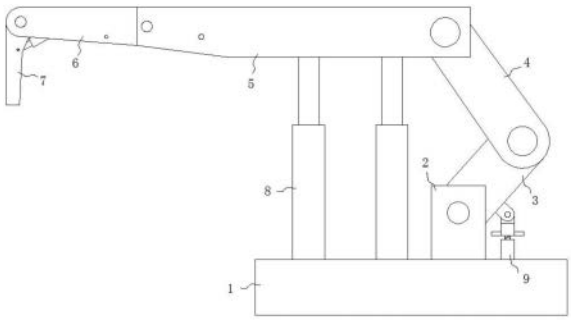
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种组合式液压支架

(57)摘要

本实用新型提供一种组合式液压支架，包括底座、固定件、下连杆、上连杆、顶梁、前梁、护帮板和支撑结构，所述底座的一端的顶部对称固定安装有底部液压柱，所述底部液压柱的数量为4个，所述底座的顶部的一侧固定安装有固定件，该组合式液压支架设置有支撑结构，支撑结构能够随着下连杆的转动而发生活动，通过把手、转动杆、螺杆能够增加对下连杆的支撑，提高其稳定性，前梁通过顶部液压杆转动时，顶部液压杆通过下弧形板推动上弧形板，上弧形板带动卡板，通过卡板对前梁进行支撑，能够提高前梁的稳定性，使用方便，实用性高。



CN 217176674 U

1.一种组合式液压支架,包括底座(1)、固定件(2)、下连杆(3)、上连杆(4)、顶梁(5)、前梁(6)、护帮板(7)和支撑结构(9),其特征在于,所述底座(1)的一端的顶部对称固定安装有底部液压柱(8),所述底部液压柱(8)的数量为4个,所述底座(1)的顶部的一侧固定安装有固定件(2),所述固定件(2)的顶部通过轴杆活动安装有下连杆(3),所述下连杆(3)的一端通过轴杆活动安装有上连杆(4),四个所述底部液压柱(8)的顶部固定安装有顶梁(5),所述上连杆(4)的一端通过轴杆与顶梁(5)的一端活动相连,所述顶梁(5)的另一端通过轴杆活动安装有前梁(6),所述前梁(6)的一端通过轴杆活动安装有护帮板(7),所述顶梁(5)和前梁(6)之间、前梁(6)和护帮板(7)之间固定安装有顶部液压杆(10),所述顶梁(5)的内侧的顶部限位滑动安装有卡板(13),所述卡板(13)的一侧固定安装有固定板(11),所述固定板(11)和卡板(13)之间固定安装有弹簧(12),所述底座(1)的顶部的一侧开设有限位滑槽(22),所述支撑结构(9)包括连接杆(16)、转动杆(17)、螺杆(19)、滑杆(20)和限位滑板(21),所述限位滑板(21)滑动安装在限位滑槽(22)的内部,所述滑杆(20)限位升降滑动安装在限位滑板(21)的内部,所述转动杆(17)的底部固定安装有螺杆(19),所述螺杆(19)通过螺孔活动安装在滑杆(20)的内部,所述转动杆(17)的顶部通过转动轴活动安装有连接杆(16),所述连接杆(16)通过转动轴活动安装在下连杆(3)的一侧。

2.根据权利要求1所述的一种组合式液压支架,其特征在于:所述前梁(6)的一端开设有卡槽,所述卡板(13)的一端活动安装在卡槽的内部。

3.根据权利要求1所述的一种组合式液压支架,其特征在于:所述卡板(13)的一端的底部固定安装有上弧形板(15),其中一个所述顶部液压杆(10)的顶部固定安装有下弧形板(14),所述下弧形板(14)活动安装在上弧形板(15)的底部。

4.根据权利要求1所述的一种组合式液压支架,其特征在于:所述底座(1)的底部开设有防滑纹路。

5.根据权利要求1所述的一种组合式液压支架,其特征在于:所述转动杆(17)的底端的两侧对称固定安装有把手(18)。

6.根据权利要求1所述的一种组合式液压支架,其特征在于:所述底座(1)的一侧固定安装有控制设备,所述控制设备通过电线分别与顶部液压杆(10)、底部液压柱(8)电性相连。

一种组合式液压支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液压支架技术领域，具体为一种组合式液压支架。

背景技术

[0002] 液压支架是用来控制采煤工作面矿山压力的机械设备，煤矿炮采、小型矿井工作面主要是采用单体液压支柱支护和滑移(悬移)支架支护，工人劳动强度大，安全性差，煤炭资源回采率低，资源浪费严重，现有的组合式液压支架，通过液压杆对其各部件进行支撑和稳定，没有设置额外的支撑固定组件，液压杆容易发生损坏，提高了维修成本。

[0003] 为此，本实用新型提供一种组合式液压支架。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足，本实用新型目的是提供一种组合式液压支架，以解决上述背景技术中提出的问题，本实用新型通过支撑结构能够增加对下撑杆的稳定性，通过对滑板的调节能够增加对前梁的支撑，该组合式液压支架稳定性高，使用方便。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型是通过如下的技术方案来实现：一种组合式液压支架，包括底座、固定件、下连杆、上连杆、顶梁、前梁、护帮板和支撑结构，所述底座的一端的顶部对称固定安装有底部液压柱，所述底部液压柱的数量为4个，所述底座的顶部的一侧固定安装有固定件，所述固定件的顶部通过轴杆活动安装有下连杆，所述下连杆的一端通过轴杆活动安装有上连杆，四个所述底部液压柱的顶部固定安装有顶梁，所述上连杆的一端通过轴杆与顶梁的一端活动相连，所述顶梁的另一端通过轴杆活动安装有前梁，所述前梁的一端通过轴杆活动安装有护帮板，所述顶梁和前梁之间、前梁和护帮板之间固定安装有顶部液压杆，所述顶梁的内侧的顶部限位滑动安装有卡板，所述卡板的一侧固定安装有固定板，所述固定板和卡板之间固定安装有弹簧，所述底座的顶部的一侧开设有限位滑槽，所述支撑结构包括连接杆、转动杆、螺杆、滑杆和限位滑板，所述限位滑板滑动安装在限位滑槽的内部，所述滑杆限位升降滑动安装在限位滑板的内部，所述转动杆的底部固定安装有螺杆，所述螺杆通过螺孔活动安装在滑杆的内部，所述转动杆的顶部通过转动轴活动安装有连接杆，所述连接杆通过转动轴活动安装在下连杆的一侧。

[0006] 作为本实用新型的一种优选实施方式，所述前梁的一端开设有卡槽，所述卡板的一端活动安装在卡槽的内部。

[0007] 作为本实用新型的一种优选实施方式，所述卡板的一端的底部固定安装有上弧形板，其中一个所述顶部液压杆的顶部固定安装有下弧形板，所述下弧形板活动安装在上弧形板的底部。

[0008] 作为本实用新型的一种优选实施方式，所述底座的底部开设有防滑纹路。

[0009] 作为本实用新型的一种优选实施方式，所述转动杆的底端的两侧对称固定安装有把手。

[0010] 作为本实用新型的一种优选实施方式，所述底座的一侧固定安装有控制设备，所

述控制设备通过电线分别与顶部液压杆、底部液压柱电性相连。

[0011] 本实用新型的有益效果：本实用新型一种组合式液压支架设置有支撑结构，支撑结构能够随着下连杆的转动而发生活动，通过把手、转动杆、螺杆能够增加对下连杆的支撑，提高其稳定性，前梁通过顶部液压杆转动时，顶部液压杆通过下弧形板推动上弧形板，上弧形板带动卡板，通过卡板对前梁进行支撑，能够提高前梁的稳定性，使用方便，实用性高。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型一种组合式液压支架结构图；

[0013] 图2为本实用新型一种组合式液压支架剖面图；

[0014] 图3为本实用新型一种组合式液压支架图2中A处放大图；

[0015] 图4为本实用新型一种组合式液压支架图2中B处放大图；

[0016] 图中：1、底座；2、固定件；3、下连杆；4、上连杆；5、顶梁；6、前梁；7、护帮板；8、底部液压柱；9、支撑结构；10、顶部液压杆；11、固定板；12、弹簧；13、卡板；14、下弧形板；15、上弧形板；16、连接杆；17、转动杆；18、把手；19、螺杆；20、滑杆；21、限位滑板；22、限位滑槽。

具体实施方式

[0017] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本实用新型。

[0018] 请参阅图1至图4，本实用新型提供一种技术方案：一种组合式液压支架，包括底座1、固定件2、下连杆3、上连杆4、顶梁5、前梁6、护帮板7和支撑结构9，所述底座1的一端的顶部对称固定安装有底部液压柱8，所述底部液压柱8的数量为4个，所述底座1的顶部的一侧固定安装有固定件2，所述固定件2的顶部通过轴杆活动安装有下连杆3，所述下连杆3的一端通过轴杆活动安装有上连杆4，四个所述底部液压柱8的顶部固定安装有顶梁5，所述上连杆4的一端通过轴杆与顶梁5的一端活动相连，所述顶梁5的另一端通过轴杆活动安装有前梁6，所述前梁6的一端通过轴杆活动安装有护帮板7，所述顶梁5和前梁6之间、前梁6和护帮板7之间固定安装有顶部液压杆10，所述顶梁5的内侧的顶部限位滑动安装有卡板13，所述卡板13的一侧固定安装有固定板11，所述固定板11和卡板13之间固定安装有弹簧12，所述底座1的顶部的一侧开设有限位滑槽22，所述支撑结构9包括连接杆16、转动杆17、螺杆19、滑杆20和限位滑板21，所述限位滑板21滑动安装在限位滑槽22的内部，所述滑杆20限位升降滑动安装在限位滑板21的内部，所述转动杆17的底部固定安装有螺杆19，所述螺杆19通过螺孔活动安装在滑杆20的内部，所述转动杆17的顶部通过转动轴活动安装有连接杆16，所述连接杆16通过转动轴活动安装在下连杆3的一侧，能够提高该液压支架的稳定性和支撑力。

[0019] 作为本实用新型的一种优选实施方式，所述前梁6的一端开设有卡槽，所述卡板13的一端活动安装在卡槽的内部，能够对前梁6进行支撑。

[0020] 作为本实用新型的一种优选实施方式，所述卡板13的一端的底部固定安装有上弧形板15，其中一个所述顶部液压杆10的顶部固定安装有下弧形板14，所述下弧形板14活动安装在上弧形板15的底部，方便对卡板13的位置进行调节。

[0021] 作为本实用新型的一种优选实施方式，所述底座1的底部开设有防滑纹路，能够提高该液压支架的稳定性。

[0022] 作为本实用新型的一种优选实施方式，所述转动杆17的底端的两侧对称固定安装有把手18，方便对转动杆17进行转动。

[0023] 作为本实用新型的一种优选实施方式，所述底座1的一侧固定安装有控制设备，所述控制设备通过电线分别与顶部液压杆10、底部液压柱8电性相连，方便使用。

[0024] 在使用该组合式液压支架时，将该液压支架移动到需要安装的位置，通过控制设备启动底部液压柱8，底部液压柱8带动顶梁5，对顶梁5的高度进行调节，将顶梁5与矿洞的顶部接触并进行支撑，分别启动两个顶部液压杆10，顶部液压杆10带动前梁6在顶梁5的一端转动，此顶部液压杆10带动下弧形板14，下弧形板14与上弧形板15接触，并挤压上弧形板15，上弧形板15带动卡板13向一侧移动，卡板13拉伸弹簧12，卡板13的一端卡进前梁6的卡槽的内部，护帮板7在顶部液压杆7的带动下在前梁6的一端转动，顶梁5上升的同时带动上连杆4，上连杆4带动下连杆3，下连杆3通过轴杆在固定件2的顶端旋转，并通过连接杆16带动支撑支撑9，支撑结构9通过限位滑板21在限位滑槽22的内部滑动，同时连接杆16通过转动杆17带动螺杆19.螺杆19带动滑杆20，滑杆20在限位滑板21的内部上升，通过把手18转动转动杆17，转动杆17在连接杆16的底部转动并带动螺杆19，螺杆19通过螺孔带动滑杆20，下降，滑杆20的底端与限位滑板21的内侧的底部接触，对下连接杆3进行支撑，该组合式液压支架设置有支撑结构9，支撑结构9能够随着下连杆3的转动而发生活动，通过把手18、转动杆17、螺杆19能够增加对下连杆3的支撑，提高其稳定性，前梁6通过顶部液压杆10转动时，顶部液压杆10通过下弧形板14推动上弧形板15，上弧形板15带动卡板13，通过卡板13对前梁6进行支撑，能够提高前梁6的稳定性，使用方便，实用性高。

[0025] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

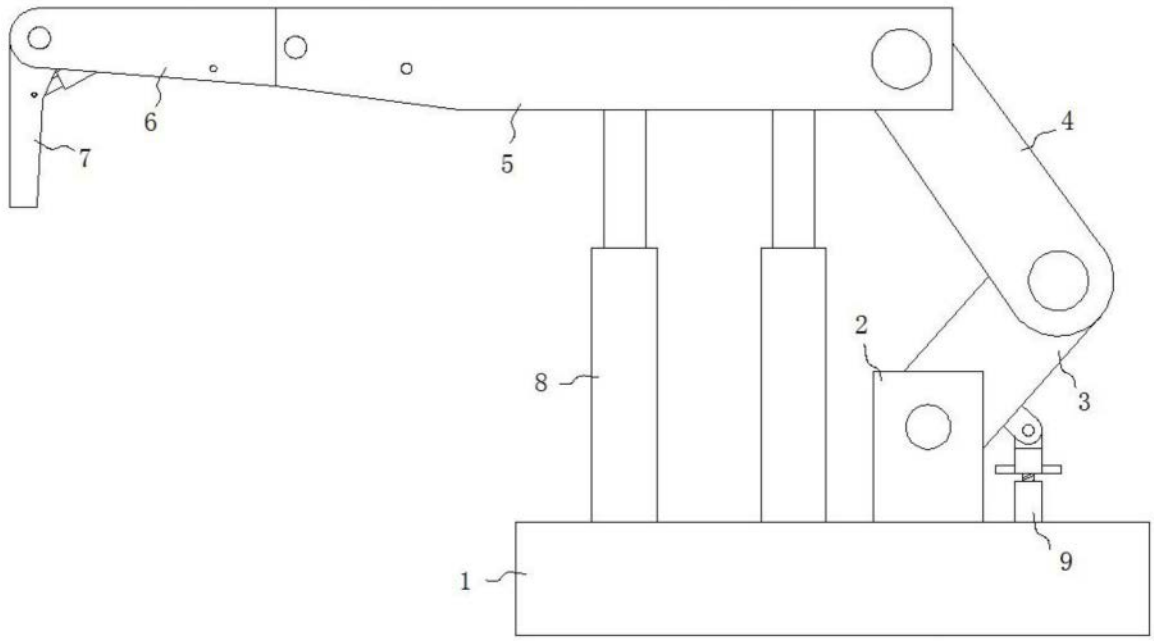


图1

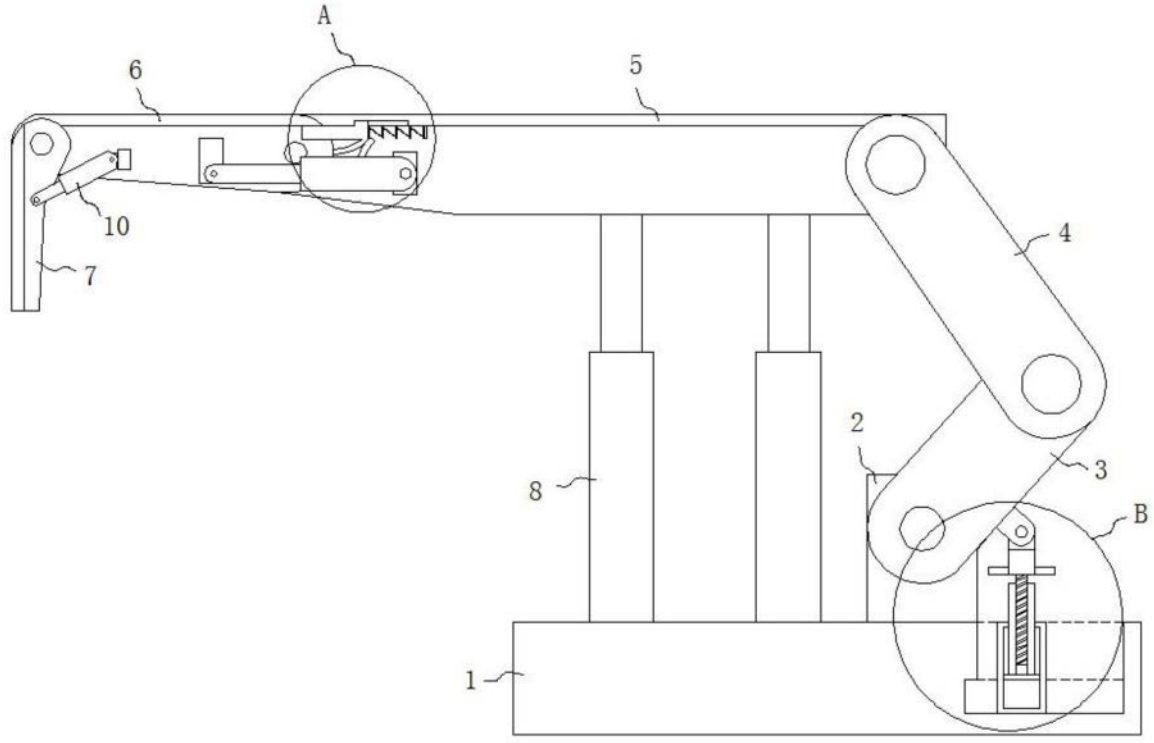


图2

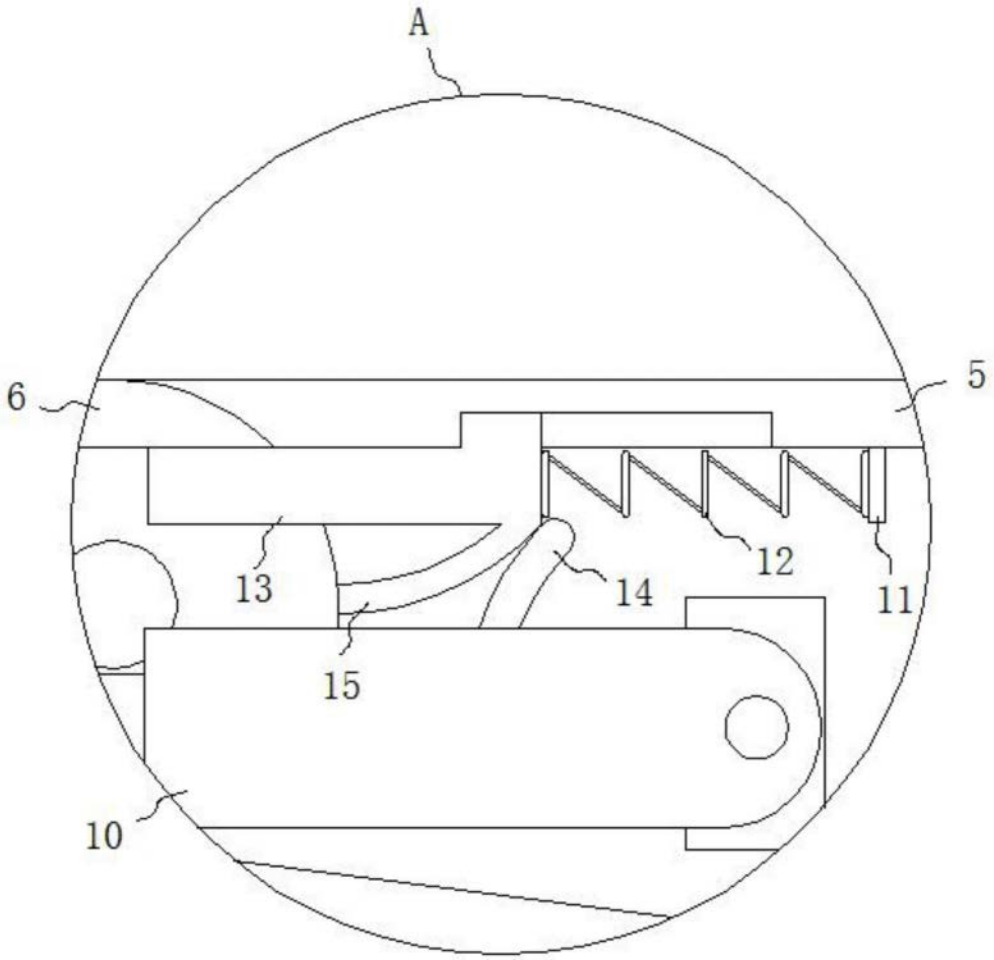


图3

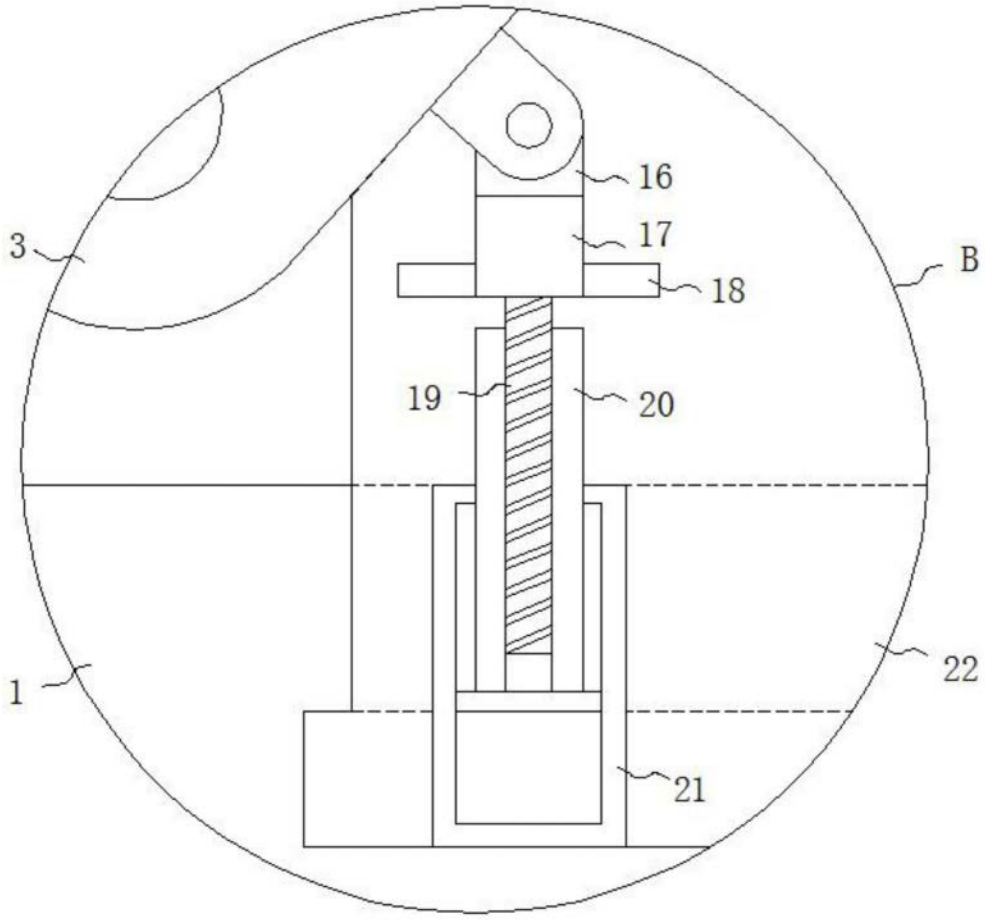


图4