



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212531982 U

(45) 授权公告日 2021.02.12

(21) 申请号 202021220172.7

E01D 21/00 (2006.01)

(22) 申请日 2020.06.28

(73) 专利权人 中铁二十一局集团第四工程有限
公司

地址 710000 陕西省西安市高新区唐延路
37乙号中铁建洛克大厦

(72) 发明人 许卫光

(74) 专利代理机构 北京劲创知识产权代理事务
所(普通合伙) 11589

代理人 张铁兰

(51) Int.Cl.

B66C 1/12 (2006.01)

B66C 5/02 (2006.01)

B66C 13/06 (2006.01)

B66C 25/00 (2006.01)

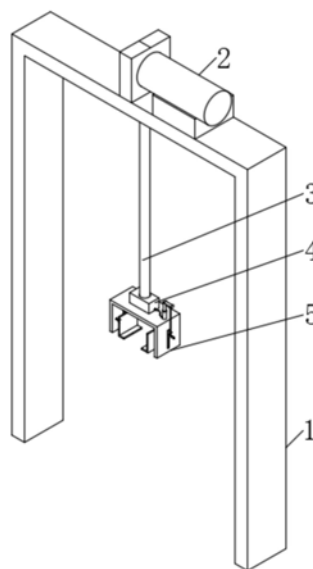
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种铁路桥涵施工用辅助吊架

(57) 摘要

本实用新型提供一种铁路桥涵施工用辅助吊架,涉及施工吊架领域。该铁路桥涵施工用辅助吊架包括支撑架、起重机和吊绳,吊绳底部设有吊装盒,吊装盒底部固定连接有吊架框,吊装盒两侧均设有第一液压缸,第一液压缸底部固定连接有固定杆,限制支撑板与吊架框之间设有第二液压缸,第二液压缸一端与吊架框之间通过滑轨进行滑动连接,第二液压缸的输出端与限制支撑板固定连接,吊装盒内部设有限制套,限制套底部设有圆球,圆球两侧均设有动力组件。该铁路桥涵施工用辅助吊架可以调整限制支撑板的高度,使限制支撑板上的物品的高度上升,从而使吊架框与物品结合后的体积较小,重心下移,从而使吊装的时候更加的稳定。



1. 一种铁路桥涵施工用辅助吊架,包括支撑架(1)、起重机(2)和吊绳(3),其特征在于:所述吊绳(3)底部设有吊装盒(4),所述吊装盒(4)底部固定连接有吊架框(5),所述吊装盒(4)两侧均设有第一液压缸(6),所述第一液压缸(6)与吊架框(5)顶部固定连接,所述第一液压缸(6)底部固定连接有固定杆(7),所述固定杆(7)底部固定连接有T形滑块(8),所述T形滑块(8)底部设有横杆(9),所述横杆(9)顶部开设有T形滑槽(10),所述吊架框(5)两侧均开设有限制孔(11),所述T形滑槽(10)穿过限制孔(11)延伸至吊架框(5)内侧,所述T形滑槽(10)一端固定连接有限制支撑板(12),所述T形滑槽(10)前侧和后侧均设有滑动块(13),所述滑动块(13)与T形滑槽(10)之间通过滑轨滑动连接,所述限制支撑板(12)与吊架框(5)之间设有第二液压缸(15),所述第二液压缸(15)一端与吊架框(5)之间通过滑轨进行滑动连接,所述第二液压缸(15)的输出端与限制支撑板(12)固定连接,所述吊装盒(4)内部设有限制套(16),所述限制套(16)底部设有圆球(17),所述圆球(17)两侧均设有动力组件;

所述动力组件包括液压总缸(18),所述液压总缸(18)一侧设有推板(19),所述推板(19)顶部和底部均设有L形推杆(20),所述L形推杆(20)一端与推板(19)焊接,所述L形推杆(20)外部设有限制套杆(21),所述L形推杆(20)与限制套杆(21)滑动套接,所述L形推杆(20)设置为L形,所述推板(19)一侧设有连接杆(22),所述连接杆(22)一端与推板(19)活动铰接,所述连接杆(22)顶部设有撬杆(23)。

2. 根据权利要求1所述的一种铁路桥涵施工用辅助吊架,其特征在于:所述液压总缸(18)包括底座以及移动挤压杆,所述底座与吊装盒(4)内壁焊接,所述移动挤压杆与L形推杆(20)的另一端焊接。

3. 根据权利要求1所述的一种铁路桥涵施工用辅助吊架,其特征在于:所述起重机(2)与支撑架(1)顶部固定连接,所述吊绳(3)设在起重机(2)底部。

4. 根据权利要求1所述的一种铁路桥涵施工用辅助吊架,其特征在于:所述横杆(9)与T形滑块(8)之间通过T形滑槽(10)滑动卡接,所述T形滑块(8)设置为T字形。

5. 根据权利要求1所述的一种铁路桥涵施工用辅助吊架,其特征在于:所述限制孔(11)两侧均设有限制槽,所述限制槽开设在吊架框(5)上,所述滑动块(13)与吊架框(5)通过限制槽滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种铁路桥涵施工用辅助吊架,其特征在于:所述限制套(16)设置为凸台形状,所述吊绳(3)贯穿限制套(16)并与圆球(17)固定连接,所述限制套(16)底部开设有嵌入槽,所述圆球(17)与嵌入槽形状相匹配。

7. 根据权利要求1所述的一种铁路桥涵施工用辅助吊架,其特征在于:所述撬杆(23)一端与连接杆(22)另一端轴销连接,所述撬杆(23)与吊装盒(4)内部一侧壁通过转轴和轴承活动连接,所述撬杆(23)另一端延伸至限制套(16)内部。

8. 根据权利要求1所述的一种铁路桥涵施工用辅助吊架,其特征在于:所述液压总缸(18)与第二液压缸(15)和第一液压缸(6)之间均设有输送管(14),两个所述液压总缸(18)与第一液压缸(6)和第二液压缸(15)之间分别使用两个输送管(14)固定连通。

一种铁路桥涵施工用辅助吊架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及施工吊架技术领域,具体为一种铁路桥涵施工用辅助吊架。

背景技术

[0002] 桥梁工程的护栏在混凝土施工时,需要首先支设内、外两侧模板,工人可以安全地站在桥面上支设内侧模板,而对于外侧悬空的模板,施工人员没有站立的操作平台,过去通常是从地面搭设脚手架,施工人员站在脚手架平台上外模支设工作,或者采用吊车等大型机械设备配合施工。

[0003] 一般情况下,高空作业搭设脚手架平台或者采用吊车等大型机械设备配合施工,这时候需要使用到对钢筋材料的吊装吊架,一般的吊架在使用的时候,吊装之后导致整体体积较大,重心较高,如果遇到风,容易摆动,同时吊装之后没有辅助的设备对钢筋等物体进行限位,钢筋容易掉落,安全性低。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种铁路桥涵施工用辅助吊架,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种铁路桥涵施工用辅助吊架,包括支撑架、起重机和吊绳,所述吊绳底部设有吊装盒,所述吊装盒底部固定连接有吊架框,所述吊装盒两侧均设有第一液压缸,所述第一液压缸与吊架框顶部固定连接,所述第一液压缸底部固定连接有固定杆,所述固定杆底部固定连接有T形滑块,所述T形滑块底部设有横杆,所述横杆顶部开设有T形滑槽,所述吊架框两侧均开设有限制孔,所述T形滑槽穿过限制孔延伸至吊架框内侧,所述T形滑槽一端固定连接有限制支撑板,所述T形滑槽前侧和后侧均设有滑动块,所述滑动块与T形滑槽之间通过滑轨滑动连接,所述限制支撑板与吊架框之间设有第二液压缸,所述第二液压缸一端与吊架框之间通过滑轨进行滑动连接,所述第二液压缸的输出端与限制支撑板固定连接,所述吊装盒内部设有限制套,所述限制套底部设有圆球,所述圆球两侧均设有动力组件;

[0008] 所述动力组件包括液压总缸,所述液压总缸一侧设有推板,所述推板顶部和底部均设有L形推杆,所述L形推杆一端与推板焊接,所述L形推杆外部设有限制套杆,所述L形推杆与限制套杆滑动套接,所述L形推杆设置为L形,所述推板一侧设有连接杆,所述连接杆一端与推板活动铰接,所述连接杆顶部设有撬杆。

[0009] 优选的,所述液压总缸包括底座以及移动挤压杆,所述底座与吊装盒内壁焊接,所述移动挤压杆与L形推杆的另一端焊接。

[0010] 优选的,所述起重机与支撑架顶部固定连接,所述吊绳设在起重机底部。

[0011] 优选的,所述横杆与T形滑块之间通过T形滑槽滑动卡接,所述T形滑块设置为T字

形。

[0012] 优选的,所述限制孔两侧均设有限制槽,所述限制槽开设在吊架框上,所述滑动块与吊架框通过限制槽滑动连接。

[0013] 优选的,所述限制套设置为凸台形状,所述吊绳贯穿限制套并与圆球固定连接,所述限制套底部开设有嵌入槽,所述圆球与嵌入槽形状相匹配。

[0014] 优选的,所述撬杆一端与连接杆另一端轴销连接,所述撬杆与吊装盒内部一侧壁通过转轴和轴承活动连接,所述撬杆另一端延伸至限制套内部。

[0015] 优选的,所述液压总缸与第二液压缸和第一液压缸之间均设有输送管,两个所述液压总缸与第一液压缸和第二液压缸之间分别使用两个输送管固定连通。

[0016] 本实用新型提供了一种铁路桥涵施工用辅助吊架,其具备的有益效果如下:

[0017] 1、该铁路桥涵施工用辅助吊架通过使其中一个液压总缸内部的液压油进入到第一液压缸的内部,此时第一液压缸的输出端高度将会上升,此时第一液压缸带动固定杆进行伴随的高度上升,同时的固定杆底部固定的T形滑块带动着横杆上移,此时横杆带动限制支撑板相对于吊架框进行上移,此时滑动块在限制槽内部滑动,此时可以调整限制支撑板的高度,使限制支撑板上的物品的高度上升,从而使吊架框与物品结合后的体积较小,重心下移,从而使吊装的时候更加的稳定。

[0018] 2、该铁路桥涵施工用辅助吊架通过另一个液压总缸也受到挤压,液压总缸内部的液压油经过输送管进入到第二液压缸的内部,此时第二液压缸的输出端带动两个限制支撑板进行靠近,此时横杆伴随限制支撑板进行移动,由于滑动块与横杆为滑动的连接方式,此时横杆可以适应限制支撑板的移动,从而使限制支撑板对物品进行夹紧,从而使物品固定的更加的稳定,避免掉落,提高吊装的安全性。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的吊架框结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型图2的A部结构放大图;

[0022] 图4为本实用新型吊装盒剖视图;

[0023] 图5为本实用新型图4的B部结构放大图。

[0024] 图中:1、支撑架;2、起重机;3、吊绳;4、吊装盒;5、吊架框;6、第一液压缸;7、固定杆;8、T形滑块;9、横杆;10、T形滑槽;11、限制孔;12、限制支撑板;13、滑动块;14、输送管;15、第二液压缸;16、限制套;17、圆球;18、液压总缸;19、推板;20、L形推杆;21、限制套杆;22、连接杆;23、撬杆。

具体实施方式

[0025] 本实用新型实施例提供一种铁路桥涵施工用辅助吊架,如图1-5所示,包括支撑架1、起重机2和吊绳3,起重机2与支撑架1顶部固定连接,吊绳3设在起重机2底部,吊绳3底部设有吊装盒4,吊装盒4底部固定连接有吊架框5,吊装盒4两侧均设有第一液压缸6,第一液压缸6与吊架框5顶部固定连接,第一液压缸6底部固定连接有固定杆7,固定杆7底部固定连接有T形滑块8,T形滑块8底部设有横杆9,横杆9顶部开设有T形滑槽10,横杆9与T形滑块8

之间通过T形滑槽10滑动卡接,T形滑块8设置为T字形,吊架框5两侧均开设有限制孔11,T形滑槽10穿过限制孔11延伸至吊架框5 内侧,T形滑槽10一端固定连接有限制支撑板12,T形滑槽10前侧和后侧均设有滑动块13,滑动块13与T形滑槽10之间通过滑轨滑动连接,限制孔11 两侧均设有限制槽,限制槽开设在吊架框5上,滑动块13与吊架框5通过限制槽滑动连接,所述限制支撑板12与吊架框5之间设有第二液压缸15,所述第二液压缸15一端与吊架框5之间通过滑轨进行滑动连接,所述第二液压缸 15的输出端与限制支撑板12固定连接,吊装盒4内部设有限制套16,限制套16设置为凸台形状,限制套16底部设有圆球17,吊绳3贯穿限制套16并与圆球17固定连接,限制套16底部开设有嵌入槽,圆球17与嵌入槽形状相匹配,圆球17两侧均设有动力组件;

[0026] 具体的,动力组件包括液压总缸18,液压总缸18一侧设有推板19,推板19顶部和底部均设有L形推杆20,L形推杆20一端与推板19焊接,L形推杆20外部设有限制套杆21,L形推杆20与限制套杆21滑动套接,L形推杆20设置为L形,推板19一侧设有连接杆22,连接杆22一端与推板19活动铰接,连接杆22顶部设有撬杆23,撬杆23一端与连接杆22另一端轴销连接,撬杆23与吊装盒4内部一侧壁通过转轴和轴承活动连接,撬杆23另一端延伸至限制套16内部。

[0027] 具体的,液压总缸18包括底座以及移动挤压杆,底座与吊装盒4内壁焊接,移动挤压杆与L形推杆20的另一端焊接。

[0028] 进一步说明的,所述液压总缸18与第二液压缸15和第一液压缸6之间均设有输送管14,两个所述液压总缸18与第一液压缸6和第二液压缸15之间分别使用两个输送管14固定连接。

[0029] 实施方式具体为:本实用新型在实际使用的过程中,将支撑架1安装之后,当启动起重机2的时候,可以对吊绳3底部的吊装盒4和吊架框5进行吊装,从而对吊架框5上的物品进行吊起。

[0030] 当对物品进行吊装的时候,将物品放置在两个限制支撑板12之间,两个限制支撑板12为L形,所以可以用来吊装较大体积的物品,当将物品置于限制支撑板12上的时候,可以进行吊装工作,当进行起吊的时候,吊绳3首先带动与之固定的圆球17,此时圆球17相对于限制套16上移,圆球17与限制套16的形状匹配,圆球17卡入限制套16之后,可以使吊装盒4与吊绳3之间建立稳定的连接关系,此时位于吊装盒4底部的吊架框5也会相对的稳定,不易发生相对于吊绳3的偏移和晃动,当圆球17卡入限制套16的时候,圆球17的两侧将会挤压撬杆23,此时撬杆23的中部由于与吊装盒4进行轴销连接,此时撬杆23的底部将发生远离液压总缸18的底座的动作,此时撬杆23的底端将拉动连接杆22进行移动,此时连接杆22拉动推板19进行移动,由于推板19上固定了L形推杆20,L形推杆20又与液压总缸18上的移动挤压杆进行固定的连接,在限制套杆21的位置限制下,L形推杆20可以水平的移动,此时移动挤压杆挤压内部液压油,然后使其中一个液压总缸18 内部的液压油进入到第一液压缸6的内部,此时第一液压缸6的输出端高度将会上升,此时第一液压缸6带动固定杆7进行伴随的高度上升,同时的固定杆7底部固定的T形滑块8带动着横杆9上移,此时横杆9带动限制支撑板12相对于吊架框5进行上移,此时滑动块13在限制槽内部滑动,此时可以调整限制支撑板12的高度,使限制支撑板12上的物品的高度上升,从而使吊架框5与物品结合后的体积较小,重心下移,从而使吊装的时候更加的稳定。

[0031] 同时的,另一个液压总缸18也受到挤压,液压总缸18内部的液压油经过输送管14进入到第二液压缸15的内部,此时第二液压缸15的输出端带动两个限制支撑板12进行靠近,此时横杆9伴随限制支撑板12进行移动,由于滑动块13与横杆9为滑动的连接方式,此时横杆9可以适应限制支撑板12 的移动,从而使限制支撑板12对物品进行夹紧,从而使物品固定的更加的稳定,避免掉落,提高吊装的安全性。

[0032] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

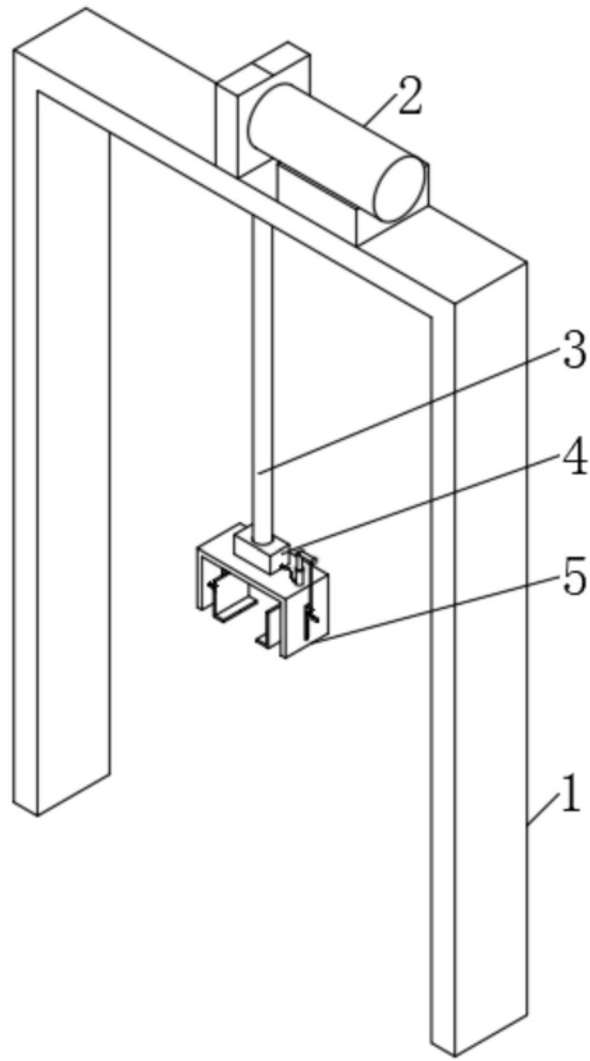


图1

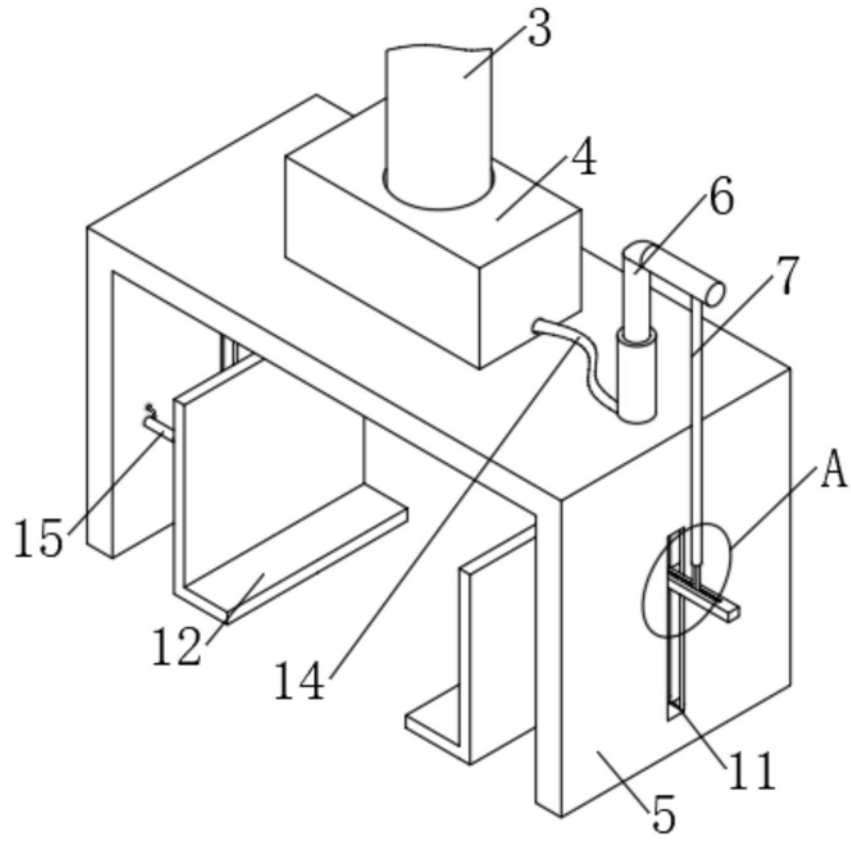


图2

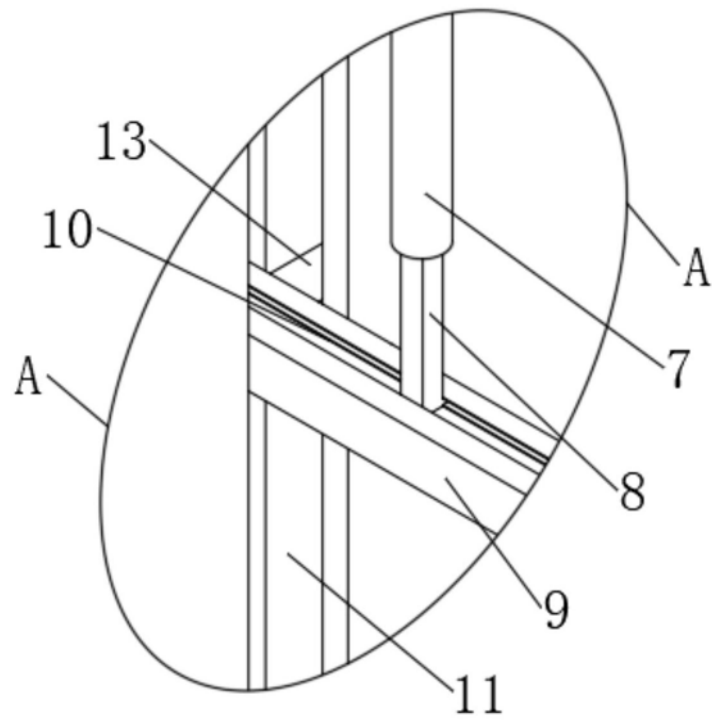


图3

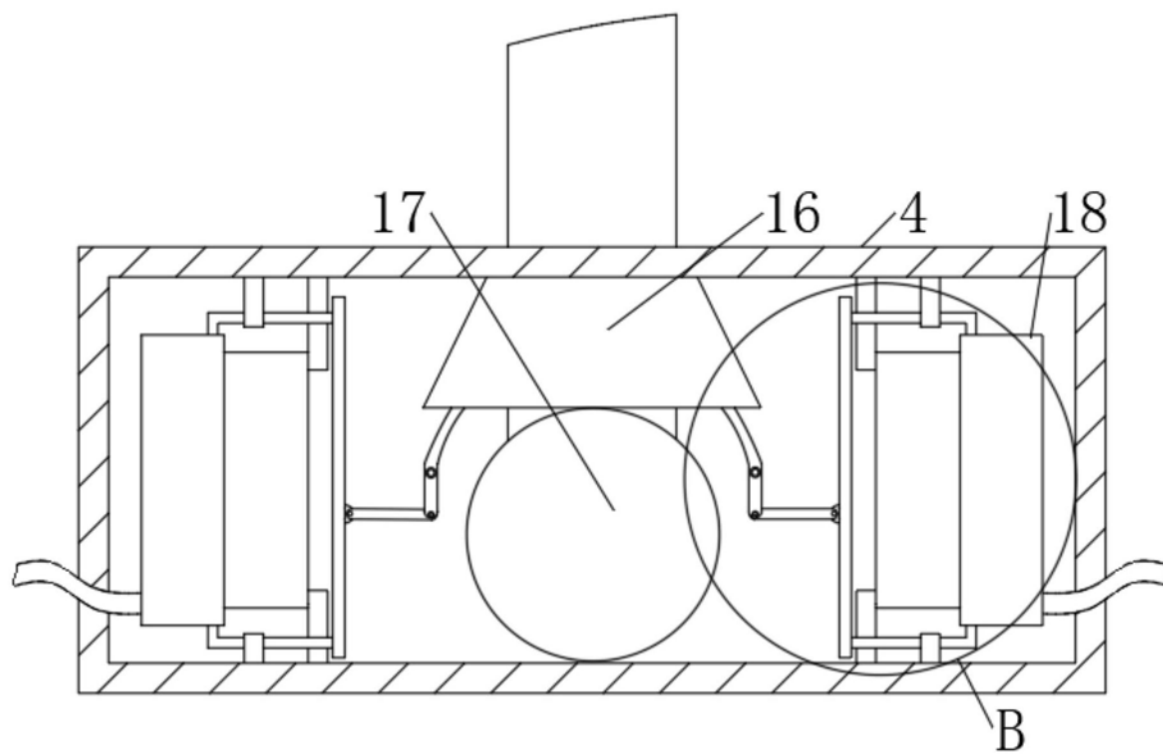


图4

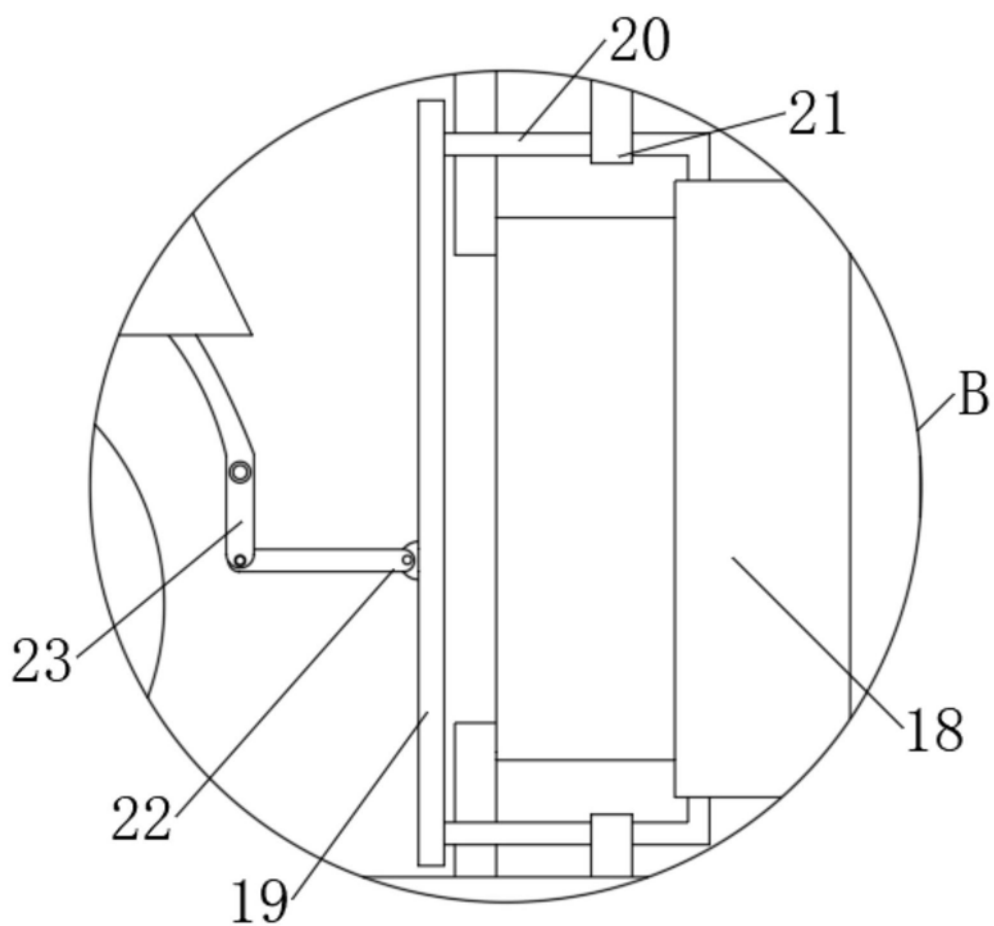


图5