



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211545741 U

(45)授权公告日 2020.09.22

(21)申请号 201922002747.1

(22)申请日 2019.11.19

(73)专利权人 四川富亿联信息科技有限公司

地址 610000 四川省成都市高新区吉泰二
路266号18栋1单元30层3004号

(72)发明人 岳莹莹

(51)Int.Cl.

B66C 23/20(2006.01)

B66C 23/28(2006.01)

B66C 23/62(2006.01)

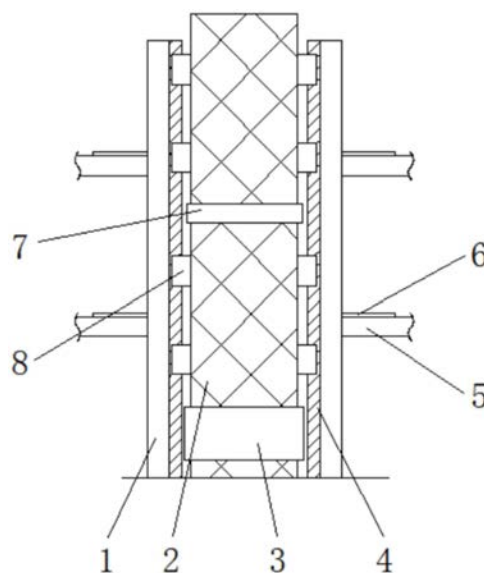
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种利用电梯导轨的自升式塔吊

(57)摘要

本实用新型公开了一种利用电梯导轨的自升式塔吊,包括电梯井道和楼层,所述电梯井道内腔的两侧均固定连接电梯导轨,电梯井道的内腔设置有塔吊主体,塔吊主体的两侧均固定连接与电梯导轨配合使用的滑块,滑块远离塔吊主体的一侧贯穿至电梯导轨的内腔,塔吊主体背表面的底部固定连接支撑壳体。本实用新型通过设置支撑壳体、承重壳体、转杆、连接板、第一螺杆、从动锥齿轮、主动锥齿轮、螺套、液压缸、第一双轴电机、通槽、支撑块、第二双轴电机、第二螺杆和支撑底座,解决了不断的将承座结构拆除和安装,大大增加了施工所需要的时间,且人工进行安装和拆卸存在一定的安全隐患,降低了塔吊安全性的问题。



1. 一种利用电梯导轨的自升式塔吊,包括电梯井道(1)和楼层(5),其特征在于:所述电梯井道(1)内腔的两侧均固定连接电梯导轨(4),所述电梯井道(1)的内腔设置有塔吊主体(2),所述塔吊主体(2)的两侧均固定连接与电梯导轨(4)配合使用的滑块(8),所述滑块(8)远离塔吊主体(2)的一侧贯穿至电梯导轨(4)的内腔,所述塔吊主体(2)背表面的底部固定连接支撑壳体(3),所述支撑壳体(3)两侧表面的前后两侧均竖向开设有通槽(17),所述支撑壳体(3)内腔底部的中心处固定连接支撑底座(21),所述支撑底座(21)的顶部固定连接第一双轴电机(16),所述第一双轴电机(16)的输出端固定连接转杆(9),所述转杆(9)的表面且远离第一双轴电机(16)的一侧套设主动锥齿轮(13),所述支撑壳体(3)内腔前后两侧的顶部均设置第一螺杆(11),横向两个第一螺杆(11)相对的一侧套设从动锥齿轮(12),所述第一螺杆(11)的表面套设螺套(14),两个螺套(14)相反一侧的顶部固定连接连接板(10),所述连接板(10)的底部且远离第一螺杆(11)的一侧固定连接液压缸(15),所述塔吊主体(2)背表面的底部且位于支撑壳体(3)的顶部固定连接承重壳体(7),所述承重壳体(7)内腔底部的中心处固定连接第二双轴电机(19),所述第二双轴电机(19)的输出端固定连接第二螺杆(20),所述第二螺杆(20)的表面且位于承重壳体(7)的内腔套设支撑块(18),所述楼层(5)的顶部设置缓冲板(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种利用电梯导轨的自升式塔吊,其特征在于:所述滑块(8)的表面与电梯导轨(4)的内壁滑动连接,所述主动锥齿轮(13)的内圈与转杆(9)的表面过盈配合。

3. 根据权利要求1所述的一种利用电梯导轨的自升式塔吊,其特征在于:所述第一螺杆(11)的数量为四个,横向两个第一螺杆(11)表面的螺纹旋向相反。

4. 根据权利要求1所述的一种利用电梯导轨的自升式塔吊,其特征在于:所述从动锥齿轮(12)的内圈与第一螺杆(11)的表面过盈配合,所述第一螺杆(11)的表面与螺套(14)的连接处螺纹连接。

5. 根据权利要求1所述的一种利用电梯导轨的自升式塔吊,其特征在于:所述第二螺杆(20)的表面与支撑块(18)的连接处螺纹连接,所述支撑块(18)的表面与承重壳体(7)的内壁滑动连接,所述缓冲板(6)的顶部贯穿设置有内六角螺栓,内六角螺栓的底部贯穿楼层(5)。

6. 根据权利要求1所述的一种利用电梯导轨的自升式塔吊,其特征在于:所述转杆(9)的表面活动套设第一支撑杆,所述第一螺杆(11)的两侧均活动套设第二支撑杆,第一支撑杆和第二支撑杆的底部均与支撑壳体(3)内腔的底部固定连接。

一种利用电梯导轨的自升式塔吊

技术领域

[0001] 本实用新型涉及塔吊技术领域,具体为一种利用电梯导轨的自升式塔吊。

背景技术

[0002] 塔吊是建筑工地上最常用的一种起重设备,又名“塔式起重机”,以一节一节的接长(高)(简称“标准节”),用来吊施工用的钢筋、木楞、混凝土、钢管等施工的原材料,塔吊是工地上一种必不可少的设备,例如:中国专利公开了“一种利用电梯导轨的自升式塔吊”,专利号:201710038417.0,其自升的工作过程是:在二层楼板B的楼表面安装一个水平井字架,用水平撑杆穿过塔架变为水平撑杆放在水平井字架上;拆除一层的水平井字架,再放松液压夹具,升起液压系统的活塞,逐渐将整个塔吊上升一个典型的高度,同时用液压夹具将导轨夹紧,用水平井字架将塔架箍住夹紧,爬升工作完成,该设备中需不断的将承座结构拆除和安装,大大增加了施工所需要的时间,且人工进行安装和拆卸存在一定的安全隐患,降低了塔吊的安全性。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种利用电梯导轨的自升式塔吊,具备可人工远程控制塔吊升降的优点,解决了不断的将承座结构拆除和安装,大大增加了施工所需要的时间,且人工进行安装和拆卸存在一定的安全隐患,降低了塔吊安全性的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种利用电梯导轨的自升式塔吊,包括电梯井道和楼层,所述电梯井道内腔的两侧均固定连接有电梯导轨,所述电梯井道的内腔设置有塔吊主体,所述塔吊主体的两侧均固定连接有与电梯导轨配合使用的滑块,所述滑块远离塔吊主体的一侧贯穿至电梯导轨的内腔,所述塔吊主体背表面的底部固定连接支撑壳体,所述支撑壳体两侧表面的前后两侧均竖向开设有通槽,所述支撑壳体内腔底部的中心处固定连接支撑底座,所述支撑底座的顶部固定连接第一双轴电机,所述第一双轴电机的输出端固定连接转杆,所述转杆的表面且远离第一双轴电机的一侧套设有主动锥齿轮,所述支撑壳体内腔前后两侧的顶部均设置有第一螺杆,横向两个第一螺杆相对的一侧套设有从动锥齿轮,所述第一螺杆的表面套设有螺套,两个螺套相反一侧的顶部固定连接连接板,所述连接板的底部且远离第一螺杆的一侧固定连接液压缸,所述塔吊主体背表面的底部且位于支撑壳体的顶部固定连接承重壳体,所述承重壳体内腔底部的中心处固定连接第二双轴电机,所述第二双轴电机的输出端固定连接第二螺杆,所述第二螺杆的表面且位于承重壳体的内腔套设有支撑块,所述楼层的顶部设置有缓冲板。

[0005] 优选的,所述滑块的表面与电梯导轨的内壁滑动连接,所述主动锥齿轮的内圈与转杆的表面过盈配合。

[0006] 优选的,所述第一螺杆的数量为四个,横向两个第一螺杆表面的螺纹旋向相反。

[0007] 优选的,所述从动锥齿轮的内圈与第一螺杆的表面过盈配合,所述第一螺杆的表

面与螺套的连接处螺纹连接。

[0008] 优选的,所述第二螺杆的表面与支撑块的连接处螺纹连接,所述支撑块的表面与承重壳体的内壁滑动连接,所述缓冲板的顶部贯穿设置有内六角螺栓,内六角螺栓的底部贯穿楼层。

[0009] 优选的,所述转杆的表面活动套设有第一支撑杆,所述第一螺杆的两侧均活动套设有第二支撑杆,第一支撑杆和第二支撑杆的底部均与支撑壳体内腔的底部固定连接。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0011] 1、本实用新型通过设置支撑壳体、承重壳体、转杆、连接板、第一螺杆、从动锥齿轮、主动锥齿轮、螺套、液压缸、第一双轴电机、通槽、支撑块、第二双轴电机、第二螺杆和支撑底座,解决了不断的将承座结构拆除和安装,大大增加了施工所需要的时间,且人工进行安装和拆卸存在一定的安全隐患,降低了塔吊安全性的问题。

[0012] 2、本实用新型通过设置滑块,能够在电梯导轨内滑动,防止塔吊主体在上升过程中产生晃动,通过设置缓冲板,能够起到缓冲保护的作用,防止液压缸或支撑块破坏楼层的表面,通过设置第一支撑杆和第二支撑杆,能够分别对转杆和第一螺杆起到稳定支撑的作用,通过设置连接板,能够起到连接液压缸和螺套的作用,且在液压缸伸出时,与通槽内腔的顶部接触,起到支撑的作用,通过设置横向两个第一螺杆的螺纹旋向相反,能够使得横向两个螺套同时向右或向左移动。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型支撑壳体结构俯视剖视图;

[0015] 图3为本实用新型承重壳体结构俯视剖视图;

[0016] 图4为本实用新型支撑壳体结构正视剖视图。

[0017] 图中:1电梯井道、2塔吊主体、3支撑壳体、4电梯导轨、5楼层、6缓冲板、7承重壳体、8滑块、9转杆、10连接板、11第一螺杆、12从动锥齿轮、13主动锥齿轮、14螺套、15液压缸、16第一双轴电机、17通槽、18支撑块、19第二双轴电机、20第二螺杆、21支撑底座。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 请参阅图1-4,一种利用电梯导轨的自升式塔吊,包括电梯井道1和楼层5,电梯井道1内腔的两侧均固定连接电梯导轨4,电梯井道1的内腔设置有塔吊主体2,塔吊主体2的两侧均固定连接与电梯导轨4配合使用的滑块8,滑块8远离塔吊主体2的一侧贯穿至电梯导轨4的内腔,滑块8的表面与电梯导轨4的内壁滑动连接,通过设置滑块8,能够在电梯导轨4内滑动,防止塔吊主体2在上升过程中产生晃动,塔吊主体2背表面的底部固定连接支撑壳体3,支撑壳体3两侧表面的前后两侧均竖向开设有通槽17,支撑壳体3内腔底部的中心处固定连接支撑底座21,支撑底座21的顶部固定连接第一双轴电机16,第一双轴电机16

的输出端固定连接有转杆9,转杆9的表面且远离第一双轴电机16的一侧套设有主动锥齿轮13,主动锥齿轮13的内圈与转杆9的表面过盈配合,支撑壳体3内腔前后两侧的顶部均设置有第一螺杆11,第一螺杆11的数量为四个,横向两个第一螺杆11表面的螺纹旋向相反,通过设置横向两个第一螺杆11的螺纹旋向相反,能够使得横向两个螺套14同时向右或向左移动,横向两个第一螺杆11相对的一侧套设有从动锥齿轮12,从动锥齿轮12的内圈与第一螺杆11的表面过盈配合,第一螺杆11的表面套设有螺套14,第一螺杆11的表面与螺套14的连接处螺纹连接,两个螺套14相反一侧的顶部固定连接连接有连接板10,通过设置连接板10,能够起到连接液压缸15和螺套14的作用,且在液压缸15伸出时,与通槽17内腔的顶部接触,起到支撑的作用,连接板10的底部且远离第一螺杆11的一侧固定连接有液压缸15,转杆9的表面活动套设有第一支撑杆,第一螺杆11的两侧均活动套设有第二支撑杆,第一支撑杆和第二支撑杆的底部均与支撑壳体3内腔的底部固定连接,通过设置第一支撑杆和第二支撑杆,能够分别对转杆9和第一螺杆11起到稳定支撑的作用,塔吊主体2背表面的底部且位于支撑壳体3的顶部固定连接有承重壳体7,承重壳体7内腔底部的中心处固定连接有第二双轴电机19,第二双轴电机19的输出端固定连接有第二螺杆20,第二螺杆20的表面且位于承重壳体7的内腔套设有支撑块18,第二螺杆20的表面与支撑块18的连接处螺纹连接,支撑块18的表面与承重壳体7的内壁滑动连接,楼层5的顶部设置有缓冲板6,缓冲板6的顶部贯穿设置有内六角螺栓,内六角螺栓的底部贯穿楼层5,通过设置缓冲板6,能够起到缓冲保护的作用,防止液压缸15或支撑块18破坏楼层5的表面,通过设置支撑壳体3、承重壳体7、转杆9、连接板10、第一螺杆11、从动锥齿轮12、主动锥齿轮13、螺套14、液压缸15、第一双轴电机16、通槽17、支撑块18、第二双轴电机19、第二螺杆20和支撑底座21,解决了不断的将承座结构拆除和安装,大大增加了施工所需要的时间,且人工进行安装和拆卸存在一定的安全隐患,降低了塔吊安全性的问题。

[0020] 使用时,根据楼层之间的高度,选择安装支撑壳体3和承重壳体7,使得支撑壳体3的底部与承重壳体7的底部之间的高度与楼层的高度相等,通过内六角螺栓将缓冲板6固定在楼层5的顶部,一层施工完成后,通过外设控制器控制第一双轴电机16工作,使得转杆9正转,带动主动锥齿轮13正转,使得从动锥齿轮12转动,带动第一螺杆11转动,使得螺套14逐渐向外移动,带动连接板10向外移动,使得液压缸15向外移动,液压缸15通过通槽17移出至缓冲板6的顶部,与缓冲板6的顶部接触,移动完成后,通过外设控制器控制液压缸15伸出,使得支撑壳体3向上移动,带动塔吊主体2向上移动,使得承重壳体7向上移动,上升完成后,通过外设控制器控制第二双轴电机19工作,使得第二螺杆20转动,使得支撑块18逐渐向外移动,使得支撑块18的底部与第二层缓冲板6的顶部接触,实现稳定支撑,通过外设控制器控制液压缸15收缩,收缩完成后,通过外设控制器控制第一双轴电机16工作,使得转杆9反转,使得液压缸15向内移动,进入支撑壳体3的内腔,此时支撑壳体3的底部与二层缓冲板6的顶部处于同一水平线,可对二层施工,二层施工完成后,重复上述过程,实现塔吊升高施工。

[0021] 本申请文件中使用到各类部件均为标准件,可以从市场上购买,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉和焊接等常规手段,机械、零件和电器设备均采用现有技术中的常规型号,该文中出现的设备采用380V电压供电,电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再作出具体叙述。

[0022] 综上所述:该利用电梯导轨的自升式塔吊,通过设置支撑壳体3、承重壳体7、转杆9、连接板10、第一螺杆11、从动锥齿轮12、主动锥齿轮13、螺套14、液压缸15、第一双轴电机16、通槽17、支撑块18、第二双轴电机19、第二螺杆20和支撑底座21,解决了不断的将承座结构拆除和安装,大大增加了施工所需要的时间,且人工进行安装和拆卸存在一定的安全隐患,降低了塔吊安全性的问题。

[0023] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

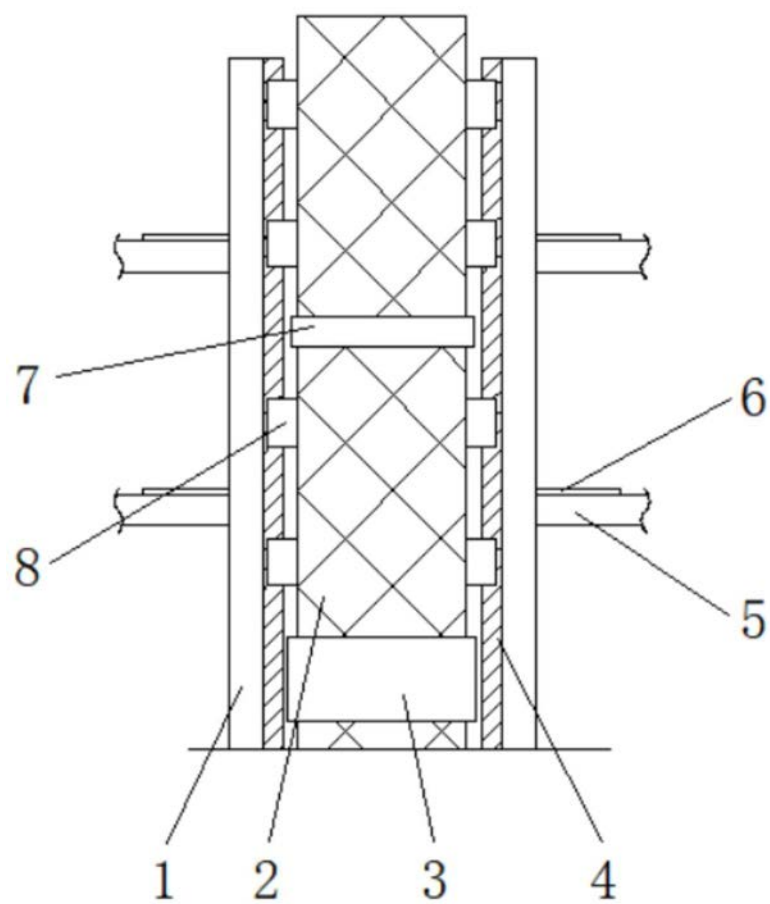


图1

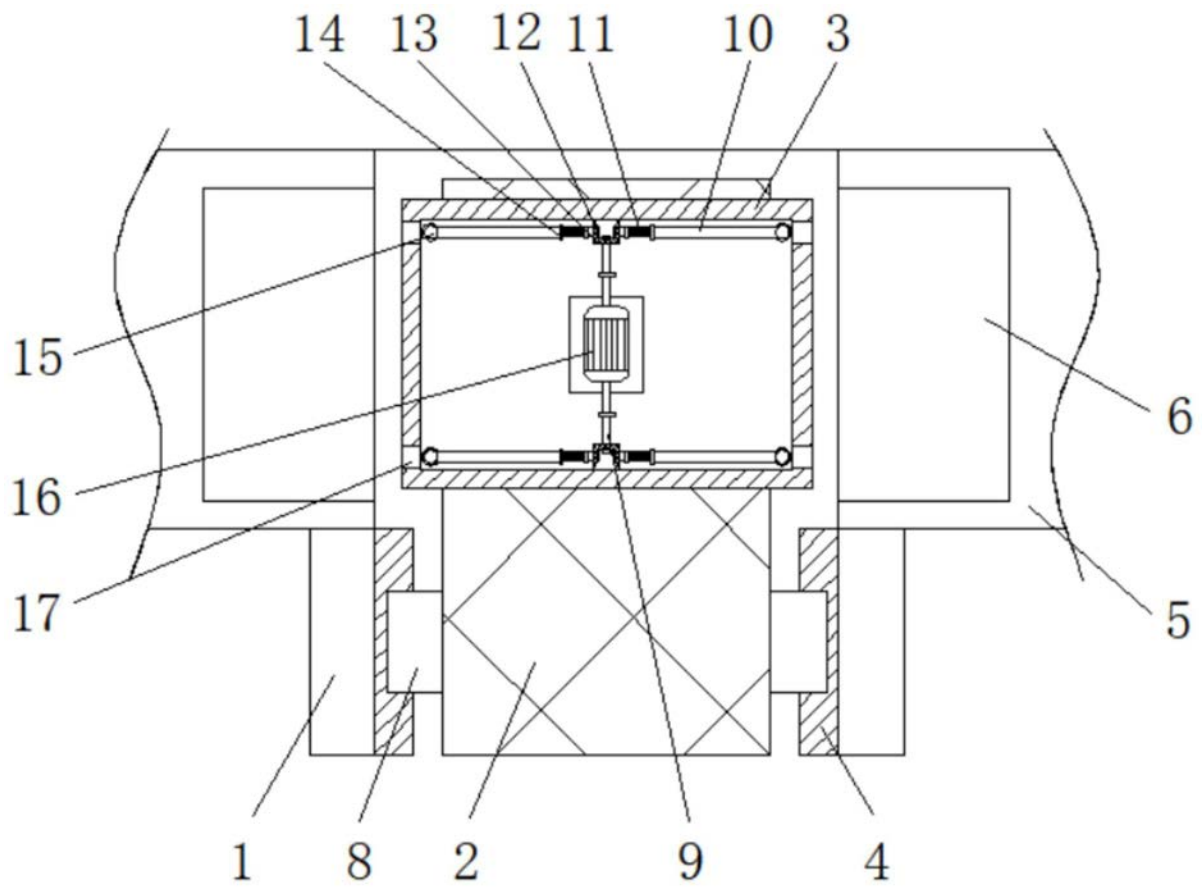


图2

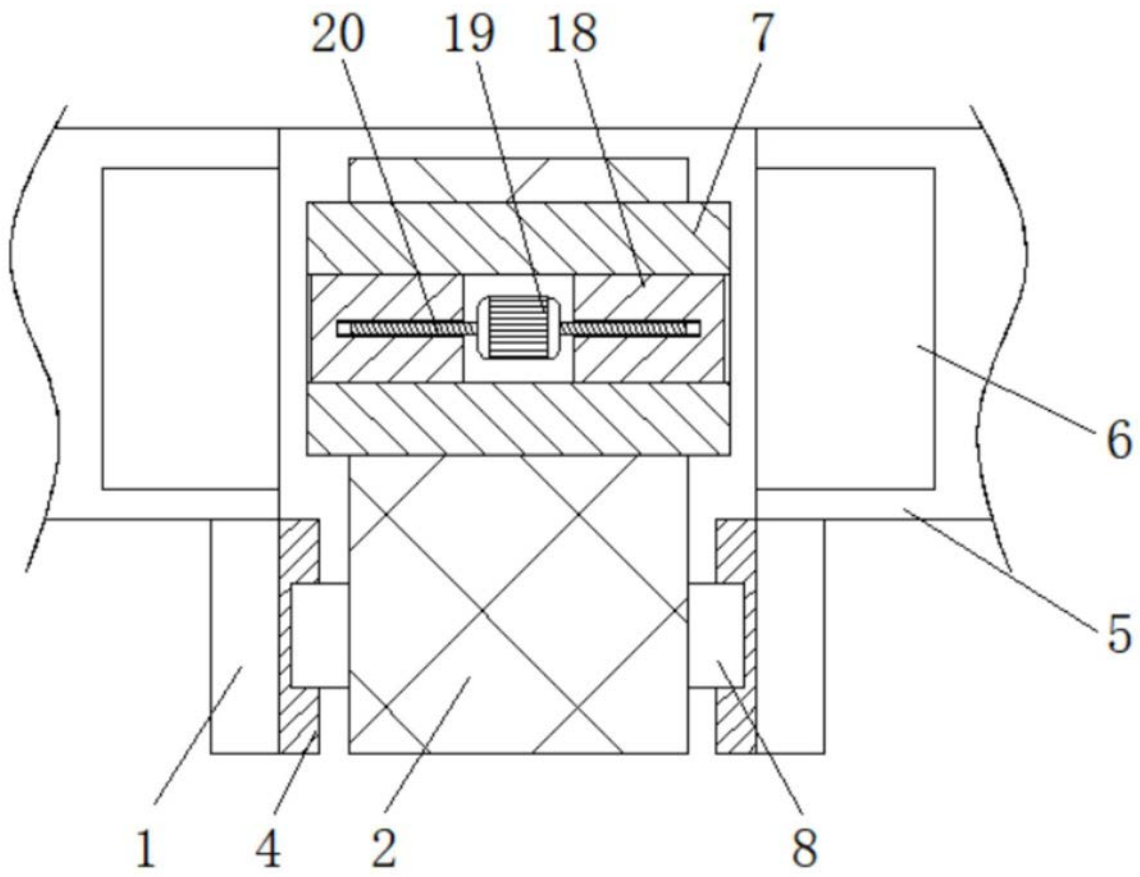


图3

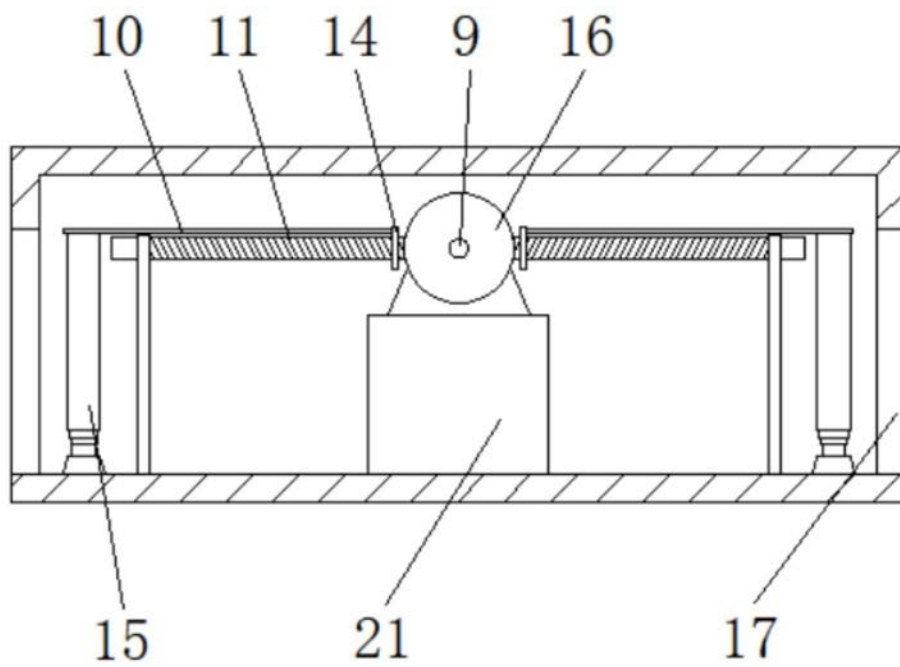


图4