



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218856598 U

(45) 授权公告日 2023. 04. 14

(21) 申请号 202222855236.6

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2022.10.28

(73) 专利权人 通用技术集团大连机床有限责任公司

地址 116000 辽宁省大连市经济技术开发区辽河东路100号-东区8

(72) 发明人 董万智 王挺 王彩年 张万平  
蔡昌丰 王哲理 杜斌

(74) 专利代理机构 大连非凡专利事务所 21220  
专利代理师 王廉

(51) Int. Cl.

B24B 41/00 (2006.01)

B24B 15/08 (2006.01)

B23Q 7/00 (2006.01)

B23D 79/02 (2006.01)

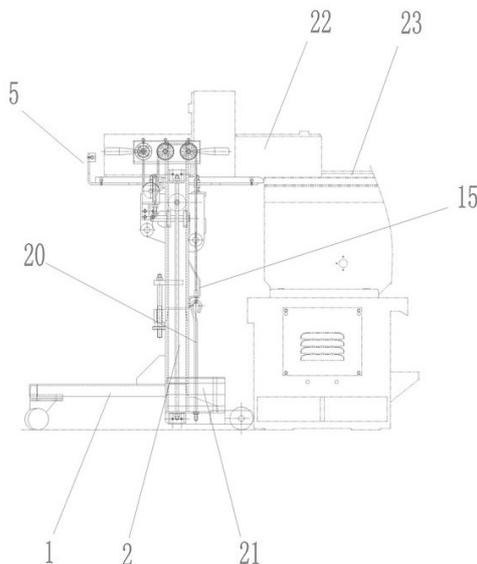
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

## (54) 实用新型名称

一种机床底座刮研用手动翻转装置

## (57) 摘要

本实用新型公开一种机床底座刮研用手动翻转装置,其特征在于:所述的装置包括车体,所述车体上设置有支撑柱,支撑柱的顶端设置有支撑架,所述支撑架的前后两端均设置有扶手,所述支撑架的两侧分别通过一套滑轮机构与承载托架的两侧相连,所述承载托架上设置有相互垂直的托板和限位架,所述限位架上设置有橡胶止块,在承载托架上设置有动滑轮支座,所述动滑轮支座上转动支撑有动滑轮,所述承载托架的两侧还对称地设置有安装板,所述安装板上设置有中心轮,安装板上还设置有分别位于中心轮两侧的前滚轮和后滚轮。



1. 一种机床底座刮研用手动翻转装置,其特征在于:所述的装置包括车体(1),所述车体(1)上设置有支撑柱(2),支撑柱(2)的顶端设置有支撑架(3),所述支撑架(3)的前后两端均设置有扶手(4),

所述支撑架(3)的两侧分别通过一套滑轮机构与承载托架(5)的两侧相连,所述承载托架(5)上设置有相互垂直的托板(6)和限位架(7),所述限位架(7)上设置有橡胶止块(8),在承载托架(5)上设置有动滑轮支座(9),所述动滑轮支座(9)上转动支撑有动滑轮(10),所述承载托架(5)的两侧还对称地设置有安装板(11),所述安装板(11)上设置有中心轮(12),安装板(11)上还设置有分别位于中心轮(12)两侧的前滚轮(13)和后滚轮(14),

所述支撑柱(2)的内侧设置有滑道,所述中心轮(12)滚动连接在所述滑道内,在支撑柱(2)的侧面还设置有导向块(15),所述导向块(15)则与前滚轮(13)相匹配,

所述滑轮机构包括设置在支撑架(3)上的第一定滑轮(16)、第二定滑轮(17)和固定点(18),所述固定点(18)处与连接绳索(19)的一端相连,连接绳索(19)的另一端则依次缠绕在动滑轮(10)、第一定滑轮(16)和第二定滑轮(17)上后、通过连接挂钩(20)与配重块(21)相连,

所述支撑柱(2)上设置有支撑片(24),所述支撑片(24)上设置有上限位螺栓(25),所述上限位螺栓(25)上螺纹连接有两个分别位于支撑片(24)上下两端面上的螺母(26),且所述上限位螺栓(25)位于动滑轮支座(9)的上方,

所述动滑轮支座(9)上设置有限位螺栓(27),所述限位螺栓(27)上螺纹连接有两个分别位于动滑轮支座(9)上下两端面上的螺母(26),在支撑柱(2)上开设有容纳孔,所述容纳孔内活动穿接有限位轴(28),所述限位轴(28)与下限位螺栓(27)的底端相互匹配。

## 一种机床底座刮研用手动翻转装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机床的装配领域，特别是一种机床底座刮研用手动翻转装置。

### 背景技术

[0002] 研磨是提高机床的精度以及稳定性的重要手段之一，通过研磨能够让存在装配关系的两个零件的表面更加光洁，结合面接触的更紧密，从而保证机床精度更稳定；机床的底座与机床导轨之间就需要进行研磨处理，在进行研磨时，机床底座需要频繁地在导轨上往复移动，其工作量非常大，尤其是机床底座的体积和重量均较大，需要利用吊车等大型吊具进行搬运，同时在研磨过程中还需要让机床底座倾斜一定的角度后，人工进行刮研，刮研操作后再驱动机床底座重新与机床导轨之间配合；这种方式耗时费力，需要消耗大量的人力劳动，同时工作效率相对较低。因此现在需要一种能够解决上述问题的方法或装置。

### 发明内容

[0003] 本实用新型是为了解决上述技术问题，提出一种结构简单，设计巧妙，布局合理，能够快速、方便、省力地完成机床底座刮研操作的手动翻转装置。

[0004] 本实用新型的技术解决方案是：一种机床底座刮研用手动翻转装置，其特征在于：所述的装置包括车体1，所述车体1上设置有支撑柱2，支撑柱2的顶端设置有支撑架3，所述支撑架3的前后两端均设置有扶手4，

[0005] 所述支撑架3的两侧分别通过一套滑轮机构与承载托架5的两侧相连，所述承载托架5上设置有相互垂直的托板6和限位架7，所述限位架7上设置有橡胶止块8，在承载托架5上设置有动滑轮支座9，所述动滑轮支座9上转动支撑有动滑轮10，所述承载托架5的两侧还对称地设置有安装板11，所述安装板11上设置有中心轮12，安装板11上还设置有分别位于中心轮12两侧的前滚轮13和后滚轮14，

[0006] 所述支撑柱2的内侧设置有滑道，所述中心轮12滚动连接在所述滑道内，在支撑柱2的侧面还设置有导向块15，所述导向块15则与前滚轮13相匹配，

[0007] 所述滑轮机构包括设置在支撑架3上的第一定滑轮16、第二定滑轮17和固定点18，所述固定点18处与连接绳索19的一端相连，连接绳索19的另一端则依次缠绕在动滑轮10、第一定滑轮16和第二定滑轮17上后、通过连接挂钩20与配重块21相连，

[0008] 所述支撑柱2上设置有支撑片24，所述支撑片24上设置有上限位螺栓25，所述上限位螺栓25上螺纹连接有两个分别位于支撑片24上下两端面上的螺母26，且所述上限位螺栓25位于动滑轮支座9的上方，

[0009] 所述动滑轮支座9上设置有限位螺栓27，所述限位螺栓27上螺纹连接有两个分别位于动滑轮支座9上下两端面上的螺母26，在支撑柱2上开设有容纳孔，所述容纳孔内活动穿接有限位轴28，所述限位轴28与下限位螺栓27的底端相互匹配。

[0010] 本实用新型同现有技术相比，具有如下优点：

[0011] 本种结构形式的机床底座刮研用手动翻转装置，其结构简单，设计巧妙，布局合

理,它针对传统的机床底座刮研操作过程中所存在的种种问题,设计出一种特殊的结构,它通过滑轮结构配合以配重块,来平衡机床底座的重量,操作者不需要花费太多的力气便能够驱动承载机床底座的承载托架运动,进而实现机床底座在空间上的运动,以方便操作人员进行研磨、刮研操作,以及后续的观察研磨点的工作,它能够简化机床底座的运动过程,节省人力,提高工作效率,同时它的制作工艺简单,制造成本低廉,因此可以说它具备了多种优点,特别适合于在本领域中推广应用,其市场前景十分广阔。

### 附图说明

- [0012] 图1是本实用新型实施例的主视图(工作状态一)。  
[0013] 图2是本实用新型实施例的主视图(工作状态二)。  
[0014] 图3是本实用新型实施例中承载托架部分的结构示意图。  
[0015] 图4是本实用新型实施例的侧视图。  
[0016] 图5是图4中的A部放大图。

### 具体实施方式

[0017] 下面将结合附图说明本实用新型的具体实施方式。如图1至图5所示:一种机床底座刮研用手动翻转装置,该装置包括一个作为基础的车体1,在车体1上设置有支撑柱2,支撑柱2的顶端设置有支撑架3,所述支撑架3的前后两端均设置有扶手4,

[0018] 所述支撑架3的两侧分别通过一套滑轮机构与承载托架5的两侧相连,所述承载托架5上设置有相互垂直的托板6和限位架7,所述限位架7上设置有橡胶止块8,在承载托架5上设置有动滑轮支座9,所述动滑轮支座9上转动支撑有动滑轮10,所述承载托架5的两侧还对称地设置有安装板11,所述安装板11上设置有中心轮12,安装板11上还设置有分别位于中心轮12两侧的前滚轮13和后滚轮14,

[0019] 所述支撑柱2的内侧设置有滑道,所述中心轮12滚动连接在所述滑道内,在支撑柱2的侧面还设置有导向块15,所述导向块15则与前滚轮13相匹配,

[0020] 所述滑轮机构包括设置在支撑架3上的第一定滑轮16、第二定滑轮17和固定点18,所述固定点18处与连接绳索19的一端相连,连接绳索19的另一端则依次缠绕在动滑轮10、第一定滑轮16和第二定滑轮17上后、通过连接挂钩20与配重块21相连,

[0021] 所述支撑柱2上设置有支撑片24,所述支撑片24上设置有上限位螺栓25,所述上限位螺栓25上螺纹连接有两个分别位于支撑片24上下两端面上的螺母26,且所述上限位螺栓25位于动滑轮支座9的上方,

[0022] 所述动滑轮支座9上设置有限位螺栓27,所述限位螺栓27上螺纹连接有两个分别位于动滑轮支座9上下两端面上的螺母26,在支撑柱2上开设有容纳孔,所述容纳孔内活动穿接有限位轴28,所述限位轴28与限位螺栓27的底端相互匹配。

[0023] 本实用新型实施例的机床底座刮研用手动翻转装置的工作过程如下:首先根据待处理的机床底座22的质量来选择合适的配重块21,保证当机床底座22放置在承载托架5上之后,配重块21能够大致抵消机床底座22的质量,让操作者在驱动承载托架5运动时不需要消耗太大的力量;

[0024] 初始状态下,承载托架5处于支撑柱2的顶端,并在在锁定机构的作用下锁死,此时

承载托架5上的托板6水平分布,将机床底座22放置在托板6上,此时托板6与机床导轨23所在的平面等高,操作者将位于托板6上的机床底座22对准机床导轨23,并将其推到机床导轨23上,往复推拉机床底座22使其与机床导轨23之间进行摩擦以实现研磨,研磨一段时间后将机床底座22重新拉回到托板6上,机床底座22与机床导轨23脱离接触,然后手动翻转机床底座22,让底面朝上,然后下压承载托架5,承载托架5整体沿着支撑柱2向下运动,运动过程中,中心轮12在支撑柱2内的滑道中滚动,当前滚轮13运动至导向块15处时,会沿着导向块15的轮廓运动,而前滚轮13的这种运动会改变承载托架5的整体姿态,让承载托架5一边向下运动,一边以中心轮12为支点做逆时针的摆动,直至后滚轮14与支撑柱2的侧壁接触,也就是说当承载托架5向下运动至导向块15的位置处时,会发生摆动(即由图1中的状态转变至图2中的状态),此时机床底座22的侧壁与限位架7上设置的橡胶止块8接触,底面仍然与托板6接触,即托板6与限位架7共同支撑机床底座22,机床底座22与水平面之间形成一定的夹角,

[0025] 在该状态下观察机床底座22上的滑槽内研磨痕迹,如果在单位面积内出现的接触点的数量符合要求,则说明研磨结束,反之则需要进行手动刮研,由于机床底座22此时倾斜分布,这种姿态和角度更有利于操作者进行刮研操作;

[0026] 刮研结束后,重新上抬承载托架5,让其恢复到初始位置和姿态,重新将机床底座22翻转后,重新将其推到机床导轨23上并再次往复运动,如此反复,直至机床底座22上的滑槽达到刮研要求;

[0027] 缠绕在动滑轮10上的连接绳索19会给动滑轮10一个方向向上的力,也就是说承载托架5会受到连接绳索19的支撑,当下压承载托架5时,承载托架5以及动滑轮10下行,连接绳索19的另一端则会带动连接挂钩20和配重块21上行,此过程中,配重块21用于平衡承载托架5(及其上的机床底座22)的重量,操作者可以很轻松地驱动承载托架5运动;

[0028] 当承载托架5已经处于和机床导轨23同一高度时,则需要利用锁定装置将承载托架5锁死,锁定装置包括上限位螺栓25和下限位螺栓27,调整上限位螺栓25与动滑轮支座9的顶端面接触,然后利用螺母26将上限位螺栓25锁定在支撑片24上,将限位轴28从容纳孔中拉出,让限位轴28运动至下限位螺栓27的下方,然后调整下限位螺栓27与限位轴28接触,然后利用螺母26将下限位螺栓27锁定在动滑轮支座9上,即完成了对承载托架5的锁定操作;

[0029] 解除锁定装置后,承载托架5恢复自由度,操作者便可驱动其纵向运动。

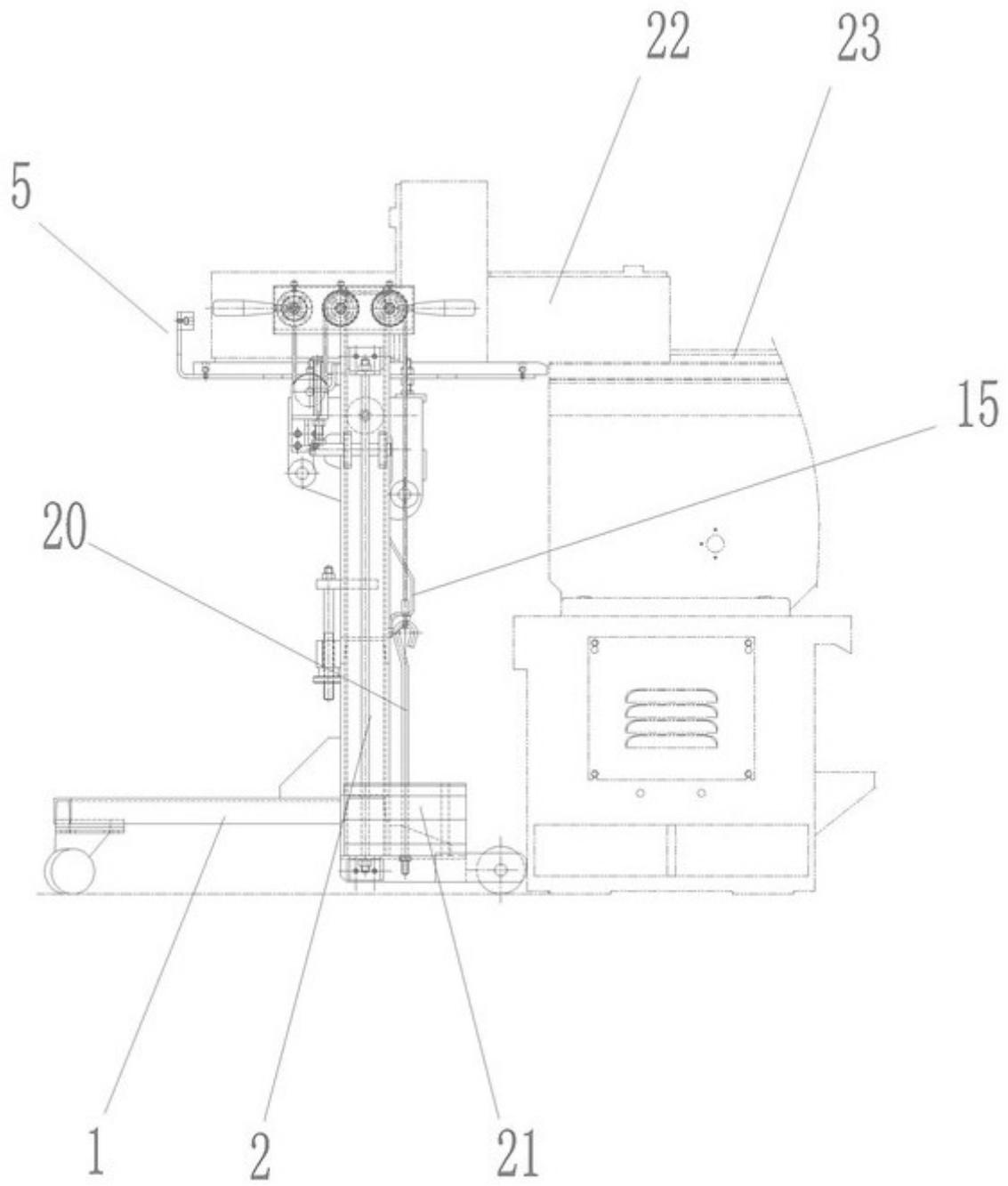


图1

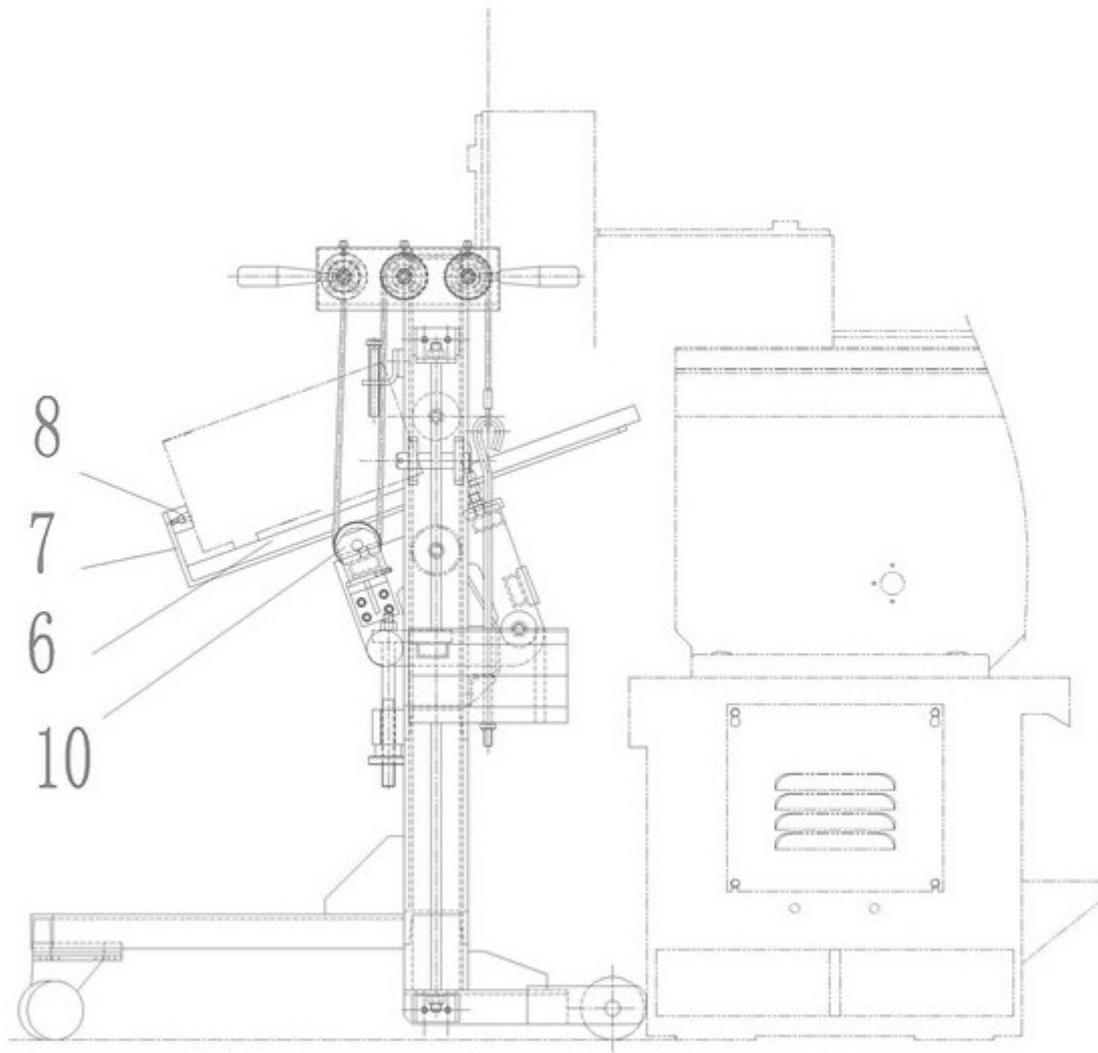


图2

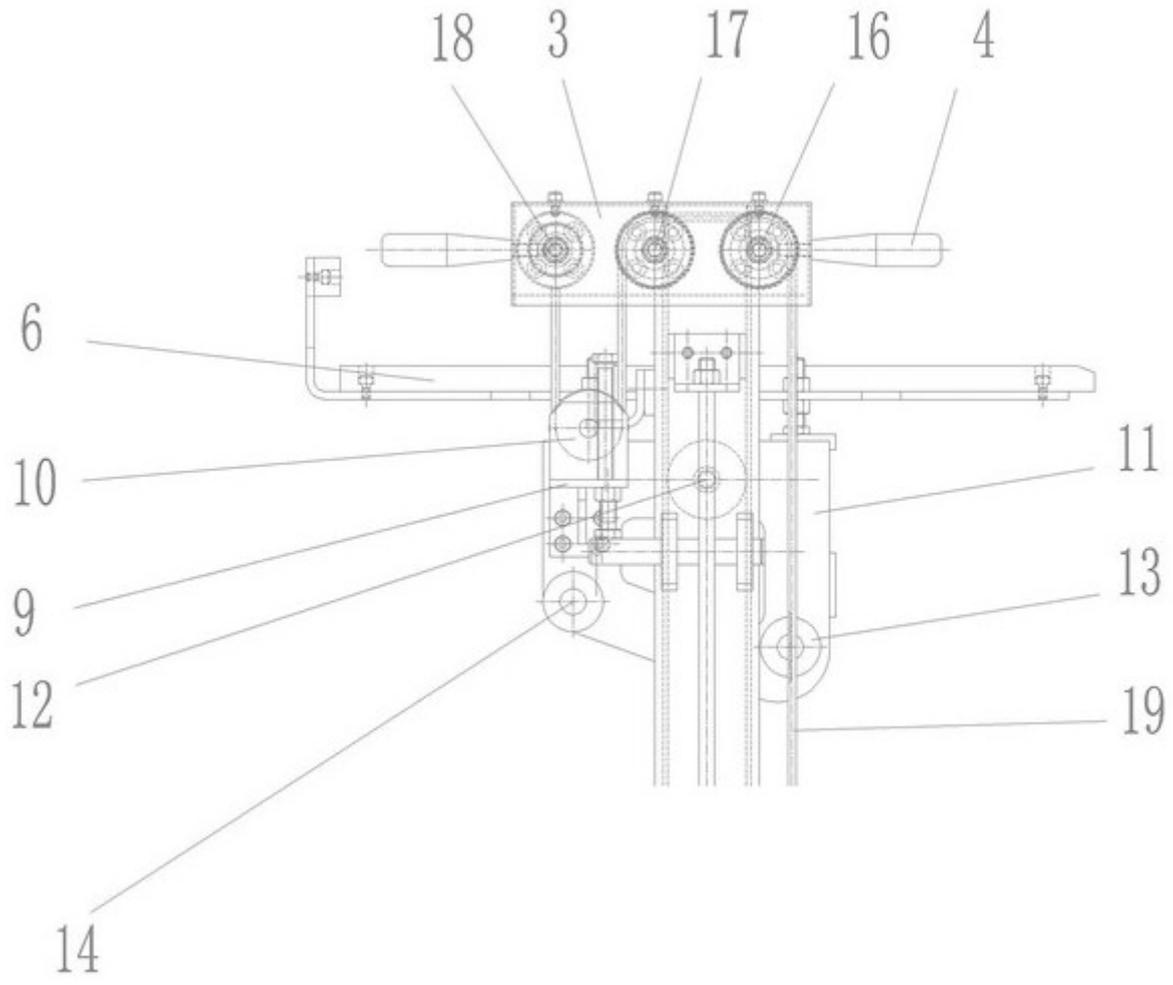


图3

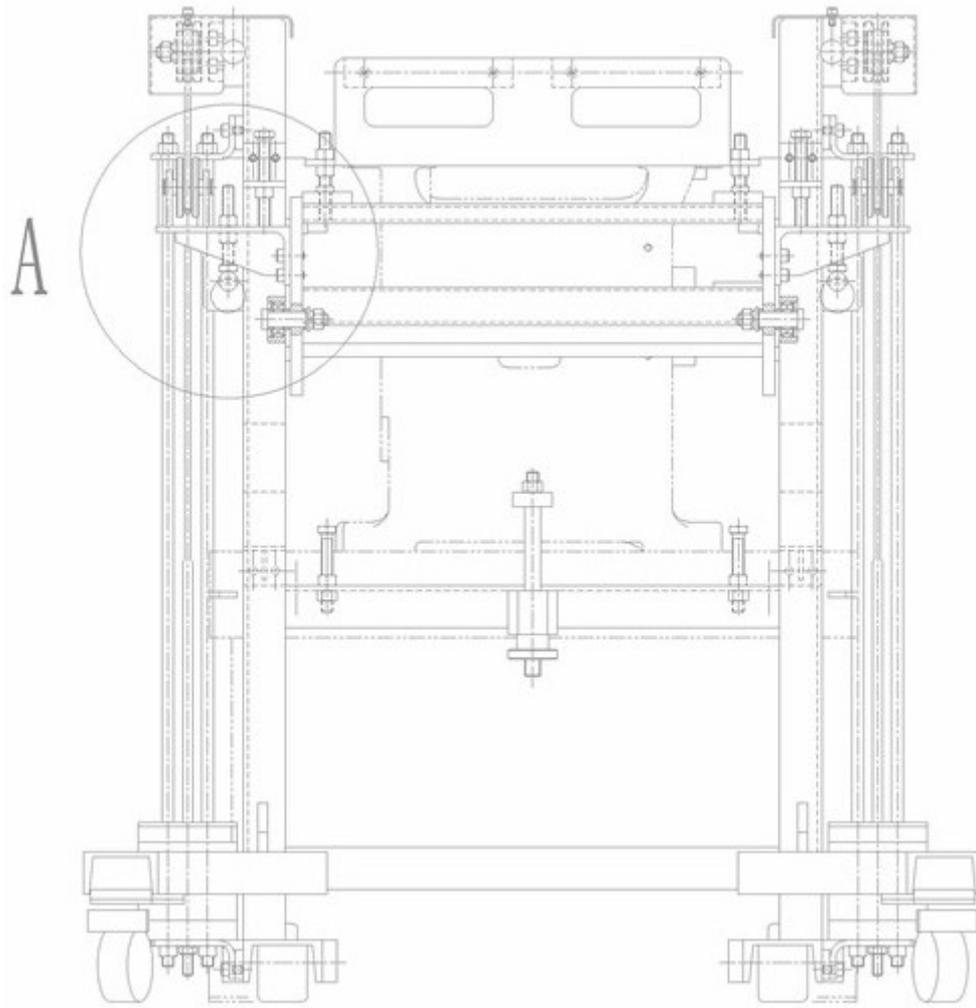


图4

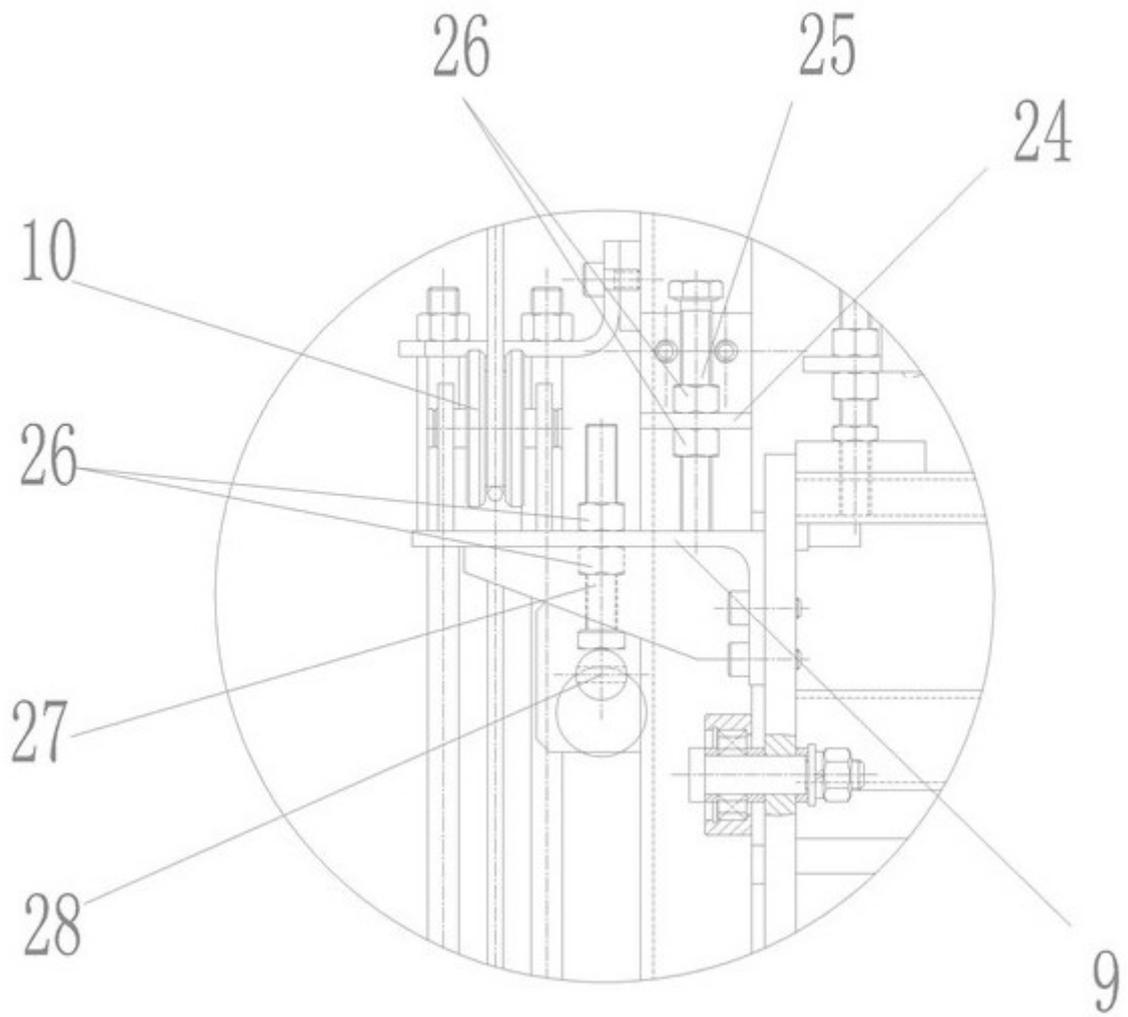


图5