



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211844432 U

(45)授权公告日 2020. 11. 03

(21)申请号 201922150654.3

(22)申请日 2019.12.04

(73)专利权人 柳州铁道职业技术学院

地址 545616 广西壮族自治区柳州市文苑
路2号

(72)发明人 伍志丹 赵文飞 周莉 花超

(74)专利代理机构 柳州市荣久专利商标事务所
(普通合伙) 45113

代理人 余航

(51)Int.Cl.

B61D 47/00(2006.01)

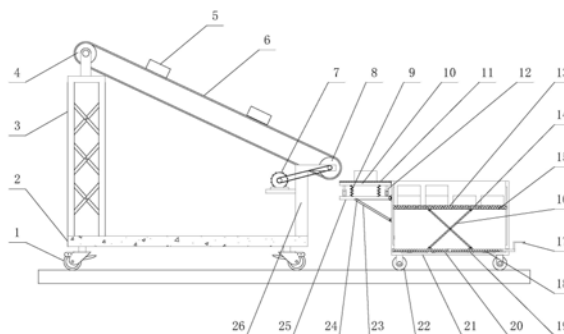
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种火车卸货用防护装置

(57)摘要

一种火车卸货用防护装置,包括输送机构和装载机构,所述输送机构包括底座,可伸缩支架,支撑杆,圆辊I,圆辊II,传动带和驱动电机,装载机构包括载物箱,升降机构和缓冲机构,所述缓冲机构设于载物箱外一侧顶部,包括活动板,缓冲载板,弹簧,伸缩套杆和撑杆,升降机构设于载物箱内,包括双向螺纹杆,支撑板,交叉撑架和摇杆。本实用新型利用缓冲机构来承接从输送机构上落下的货物,加以缓冲载板下弹簧的配合,使得货物可以得到一个良好的缓冲保护,有效避免货物在下落过程中被损坏,升降机构可调节支撑板的高度,始终保持货物的放置点靠近载物箱的端口处,避免卸货人员需要通过弯腰进行货物的取放,使货物的取放更加便捷。



1. 一种火车卸货用防护装置,其特征在于:该防护装置包括输送机构和装载机构,所述输送机构包括底座(2),可伸缩支架(3),支撑杆(26),圆辊I(4),圆辊II(8),传动带(6)和驱动电机(7),所述可伸缩支架(3)和支撑杆(26)分别设于底座(2)上方两端,可伸缩支架(3)顶端转动连接圆辊I(4),支撑杆(26)顶端转动连接圆辊II(8),圆辊I(4)和圆辊II(8)通过传动带(6)连接,所述驱动电机(7)设于支撑杆(26)一侧,其输出轴与圆辊II(8)传动配合;

所述装载机构包括载物箱(21),升降机构和缓冲机构,所述缓冲机构设于载物箱外一侧顶部,包括活动板(25),缓冲载板(10),弹簧(9),伸缩套杆(12)和撑杆(23),所述活动板(25)一侧与载物箱(21)转动连接,其底面开设卡槽(24),所述缓冲载板(10)设于活动板(25)上方,二者之间设弹簧(9)和伸缩套杆(12),撑杆(23)斜设于活动板(25)下方,其一端与载物箱(21)转动连接,另一端插入卡槽内撑住活动板从而使其处于水平位置,所述伸缩套杆(12)有n个,所述 $n \geq 2$;

所述升降机构设于载物箱(21)内,包括双向螺纹杆(18),支撑板(13),交叉撑架(16)和摇杆(17),所述双向螺纹杆(18)设于载物箱内底部,其一端通过轴承与载物箱(21)转动连接,另一端伸出载物箱(21)外连接摇杆(17),所述支撑板(13)置于载物箱(21)内、底面开设滑槽I(15),所述载物箱(21)内底面开设滑槽II(20),所述交叉撑架(16)为两中点转动连接的长杆,其上端两端头分别铰接两滑块(14),下端两端头分别铰接两移动块(19),所述两滑块(14)均置于滑槽I(15)内,可沿滑槽I(15)左右滑动,两移动块(19)均置于滑槽II(20)内、分别螺接双向螺纹杆(18)两端,可沿滑槽II(20)左右移动。

2. 根据权利要求1所述的一种火车卸货用防护装置,其特征在于:所述传动带(6)两侧设挡条(27),传动带(6)上设均匀分布的凸杆(28)。

3. 根据权利要求1所述的一种火车卸货用防护装置,其特征在于:所述缓冲载板(10)上设橡胶垫(11)。

4. 根据权利要求1所述的一种火车卸货用防护装置,其特征在于:所述伸缩套杆(12)包括内套杆(121)和外套杆(122),所述外套杆(122)为空心结构,下端连接活动板(25),所述内套杆(121)上端连接缓冲载板(10),下端插入外套杆(122)内,可沿外套杆(122)上下滑动。

5. 根据权利要求1所述的一种火车卸货用防护装置,其特征在于:所述底座(2)底部设带刹转向轮I(1),载物箱(21)底部设带刹转向轮II(22)。

一种火车卸货用防护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铁路运输技术领域,特别涉及一种火车卸货用防护装置。

背景技术

[0002] 铁路货运已成为人们生活中一种很普遍的货运方式,不仅运行速度快,而且运价便宜又安全,很多政府因为环境的考虑而设法鼓励使用铁路来运输货物,在火车运行到目的地进行卸货时,为了防止货物损坏常常需要用到防护装置,目前正在使用的传统的卸货防护装置还存在以下不足之处:

[0003] 1. 大多结构较为简单,达不到很好的防护效果;

[0004] 2. 一些防护装置在对货物进行后续的装箱运输处理时,对于箱体底部货物的取放需要装箱人员弯腰进行操作,不仅不利于装箱人员长时间作业,而且在很大程度上影响到装箱作业的效率。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于针对现有技术中存在的上述问题,提供一种保护效果好、使用方便且卸工作效率高的火车卸货用防护装置,以克服上述已有技术存在的不足。

[0006] 本实用新型采取的技术方案是:一种火车卸货用防护装置,包括输送机构和装载机构,所述输送机构包括底座,可伸缩支架,支撑杆,圆辊I,圆辊II,传动带和驱动电机,所述可伸缩支架和支撑杆分别设于底座上方两端,可伸缩支架顶端转动连接圆辊I,支撑杆顶端转动连接圆辊II,圆辊I和圆辊II通过传动带连接,所述驱动电机设于支撑杆一侧,其输出轴与圆辊II传动配合;

[0007] 所述装载机构包括载物箱,升降机构和缓冲机构,所述缓冲机构设于载物箱外一侧顶部,包括活动板,缓冲载板,弹簧,伸缩套杆和撑杆,所述活动板一侧与载物箱转动连接,其底面开设卡槽,所述缓冲载板设于活动板上方,二者之间设弹簧伸缩套杆,撑杆斜设于活动板下方,其一端与载物箱转动连接,另一端插入卡槽内撑住活动板从而使其处于水平位置,所述伸缩套杆有n个,所述 $n \geq 2$;

[0008] 所述升降机构设于载物箱内,包括双向螺纹杆,支撑板,交叉撑架和摇杆,所述双向螺纹杆设于载物箱内底部,其一端通过轴承与载物箱转动连接,另一端伸出载物箱外连接摇杆,所述支撑板置于载物箱内、底面开设滑槽I,所述载物箱内底面开设滑槽II,所述交叉撑架为两中点转动连接的长杆,其上端两端头分别铰接两滑块,下端两端头分别铰接两移动块,所述两滑块均置于滑槽I内,可沿滑槽I左右滑动,两移动块均置于滑槽II内、分别螺接双向螺纹杆两端,可沿滑槽II左右移动。

[0009] 其进一步的技术方案为:所述传动带两侧设挡条,传动带上设均匀分布的凸杆。

[0010] 进一步:所述缓冲载板上设橡胶垫。

[0011] 进一步:所述伸缩套杆包括内套杆和外套杆,所述外套杆为空心结构,下端连接活动板,所述内套杆上端连接缓冲载板,下端插入外套杆内,可沿外套杆上下滑动。

[0012] 进一步:所述底座底部设带刹转向轮I,载物箱底部设带刹转向轮II。

[0013] 由于采用上述技术方案,本实用新型之一种火车卸货用防护装置具有如下有益效果:

[0014] 1.由于本实用新型之一种火车卸货用防护装置设置活动板和缓冲载板来承接从输送机构上落下的货物,加以缓冲载板下弹簧的配合,使得货物可以得到一个良好的缓冲保护,有效避免货物在下落过程中被损坏;

[0015] 2.由于本实用新型之一种火车卸货用防护装置在载物箱内设置升降机构,可调节支撑板的高度,始终保持货物的放置点靠近载物箱的端口处,避免卸货人员需要通过弯腰进行货物的取放,使货物的取放更加便捷,大大的提高了卸货人员的工作效率;

[0016] 3.由于本实用新型之一种火车卸货用防护装置在传动带两侧设挡条,能够有效防止货物在输送过程中掉落,传动带上均匀分布的凸杆还能有效提高传动带的防滑效果,防止货物输送时发生打滑现象;

[0017] 4.由于本实用新型之一种火车卸货用防护装置在缓冲载板上设橡胶垫,进一步加强了对货物的缓冲作用,更安全、实用。

[0018] 下面结合附图和实施例对本实用新型之一种火车卸货用防护装置的技术特征作进一步说明。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型之一种火车卸货用防护装置整体结构示意图;

[0020] 图2 为本实用新型之缓冲机构结构示意图;

[0021] 图3 为本实用新型之传动带连接结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型之载物箱和升降机构连接结构示意图。

[0023] 图中:

[0024] 1一带刹转向轮I,2—底座,3—可伸缩支架,4—圆辊I,5—货物,6—传动带,7—驱动电机,8—圆辊II,9—弹簧,10—缓冲载板,11—橡胶垫,12—伸缩套杆,121—内套杆,122—外套杆,13—支撑板,14—滑块,15—滑槽I,16—交叉撑架,17—摇杆,18—双向螺纹杆,19—移动块,20—滑槽II,21—载物箱,22—带刹转向轮II,23—撑杆,24—卡槽,25—活动板,26—支撑杆,27—挡条,28—凸杆。

具体实施方式

[0025] 实施例一

[0026] 一种火车卸货用防护装置,如图1所示,包括输送机构和装载机构,所述输送机构包括底座2,可伸缩支架3,支撑杆26,圆辊I4,圆辊II8,传动带6和驱动电机7,所述底座2底部四角通过螺栓固定有带刹转向轮I1,可伸缩支架3和支撑杆26分别设于底座2顶部两端,可伸缩支架3顶端通过轴承转动连接圆辊I4,支撑杆26顶端通过轴承转动连接圆辊II8,圆辊I4和圆辊II8外壁套接传动带6并通过传动带6连接,所述驱动电机7通过螺栓固定于支撑杆26一侧,其输出轴与圆辊II8传动配合,当驱动电机7转动时,其输出轴带动圆辊II8转动,从而使传动带6在圆辊I4和圆辊II8之间转动运行,货物5随即跟着传动带6慢慢下落;

[0027] 所述装载机构包括载物箱21,升降机构和缓冲机构,所述缓冲机构设于载物箱外

一侧顶部,包括活动板25,缓冲载板10,弹簧9,伸缩套杆12和撑杆23,所述活动板25一侧与载物箱21铰接,其底面开设与撑杆23相适配的卡槽24,如图2所示,所述缓冲载板10设于活动板25上方,二者之间设多个弹簧9和伸缩套杆12,多个弹簧将缓冲载板顶起,伸缩套杆有4个,分别焊接于活动板顶面四角,包括内套杆121和外套杆122,所述外套杆122为空心结构,下端焊接活动板25,所述内套杆121上端焊接缓冲载板10,下端插入外套杆122内,可沿外套杆122上下滑动,保持缓冲载板的水平位移不变,所述撑杆23斜设于活动板25下方,其一端与载物箱21转动连接,另一端插入卡槽内撑住活动板从而使其处于水平位置,在不使用缓冲机构时,可将活动板轻轻抬起一点,将撑杆和活动板竖直放下,节省空间,便于存放,所述缓冲载板10顶面粘接橡胶垫11;

[0028] 如图4所示,所述升降机构设于载物箱21内,包括双向螺纹杆18,支撑板13,交叉撑架16和摇杆17,所述载物箱21底部四角通过螺栓固定有带刹转向轮Ⅱ22,双向螺纹杆18设于载物箱内底部,其一端通过轴承与载物箱21转动连接,另一端伸出载物箱21外焊接摇杆17,所述支撑板13置于载物箱21内,可沿载物箱21上下滑动,支撑板13底面开设滑槽Ⅰ15,所述载物箱21内底面开设滑槽Ⅱ20,所述交叉撑架16为两中点转动连接的长杆,其上端两端头分别铰接两滑块14,下端两端头分别铰接两移动块19,所述两滑块14均置于滑槽Ⅰ15内,可沿滑槽Ⅰ15左右滑动,两移动块19均置于滑槽Ⅱ20内、分别螺接双向螺纹杆18两端,可沿滑槽Ⅱ20左右移动,当顺时针转动摇杆时,两移动块向外移动,交叉撑架外扩,两滑块跟着向外滑动,使支撑板下降,当逆时针转动摇杆时,两移动块向中间移动,交叉撑架收缩,两滑块跟着向中间滑动,使支撑板上升。

[0029] 实施例二

[0030] 一种火车卸货用防护装置,其结构与实施例一基本相同,不同之处在于,所述传动带6两侧粘接挡条27,有效防止货物在输送过程中掉落,传动带6上粘接有等距离分布的凸杆28,提高传动带的防滑效果,防止货物输送时发生打滑的情况(参见图3)。

[0031] 工作过程

[0032] (1)使用时,通过带刹转向轮Ⅰ1和带刹转向轮Ⅱ22,将输送机构和装载机构移至火车货箱一侧,调节可伸缩支架3,使传动带6与火车货箱等高,输送机构对齐火车货箱,装载机构之缓冲载板10置于传动带6斜下方;

[0033] (2)启动驱动电机7,传动带6向下运行,卸料人员即可进行卸料操作,将货物5放在传动带上,货物经过传动带的输送先落在缓冲载板上方,利用缓冲载板、弹簧以及伸缩套杆之间相互配合,起到良好的缓冲保护作用,避免货物在下落过程中损坏;

[0034] (3)与此同时,装箱人员搬动输送下来的货物进行装箱,此时转动双向螺纹杆使移动块移动,对支撑板的高度进行调节,进而始终保持货物的放置点靠近载物箱的端口处,避免卸货人员需要通过弯腰进行货物的取放,使货物的取放更加便捷。

[0035] 以上实施例仅为本实用新型的较佳实施例,本实用新型的结构并不限于上述实施例列举的形式,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

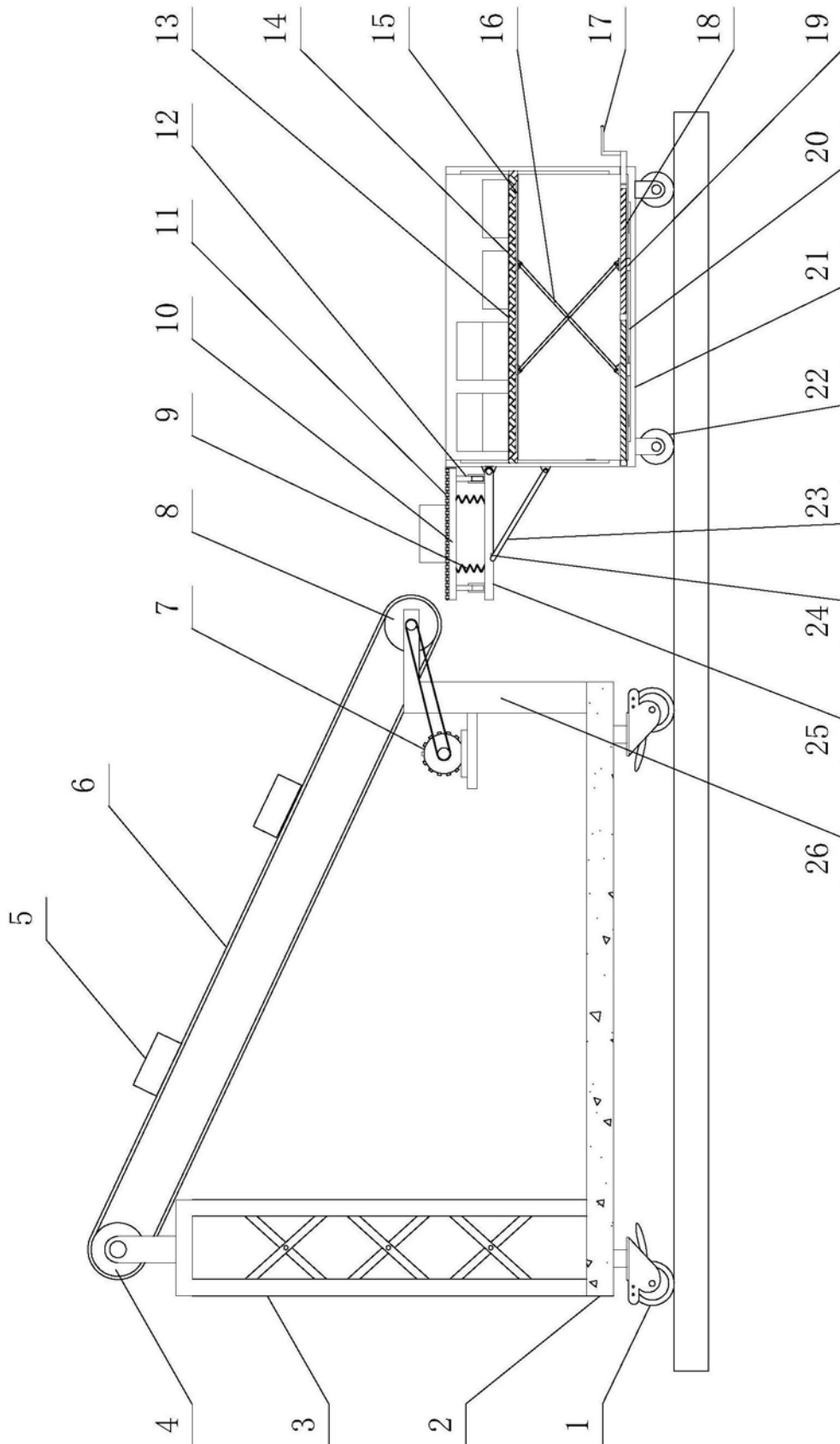


图1

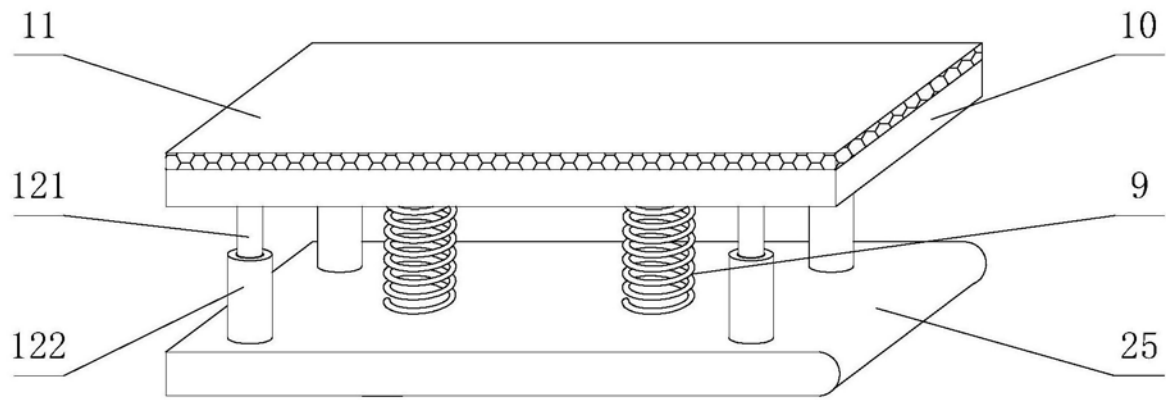


图2

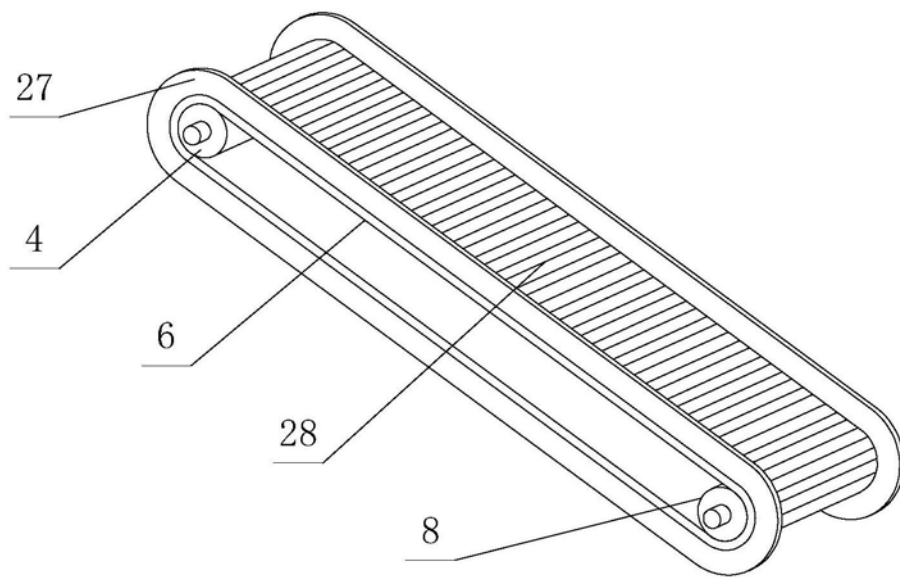


图3

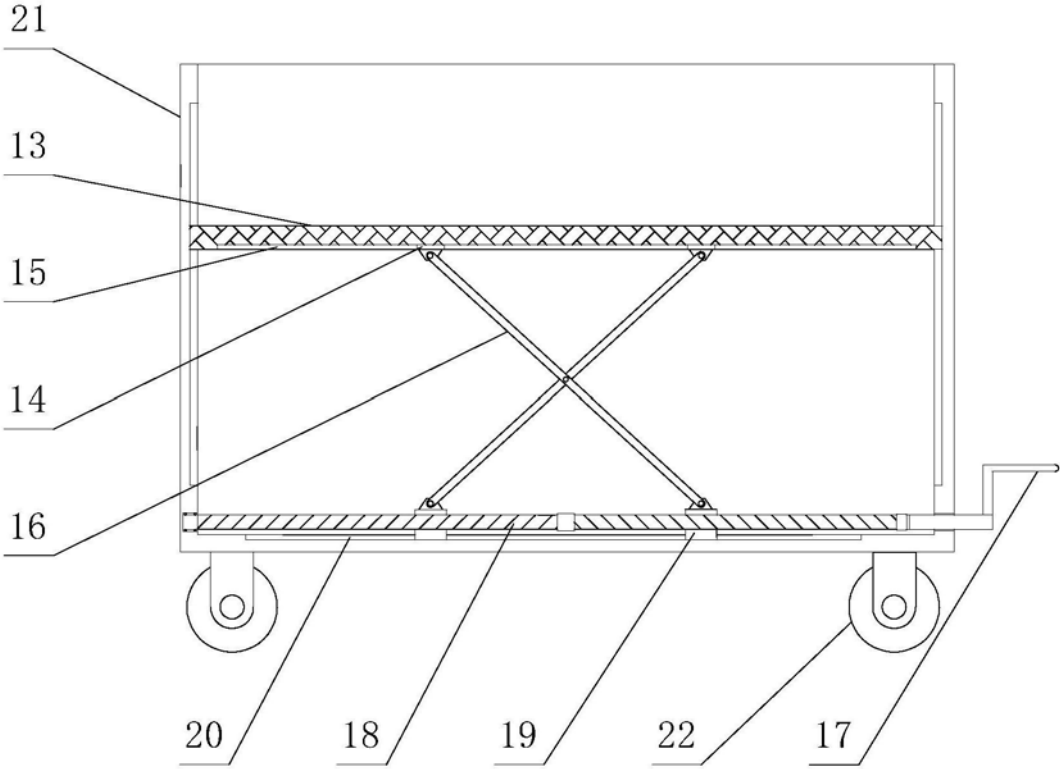


图4