(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109081140 B
(45)授权公告日 2024.06.14

(21)申请号 201811052863.8

(22)申请日 2018.09.10

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109081140 A

(43)申请公布日 2018.12.25

(73)专利权人 河南省博之宇新能源科技有限公司
地址 472000 河南省三门峡市陕州区湖滨大厦A座1220A室(现代服务业开发区)

(72)发明人 孙作钊

(74)专利代理机构 郑州豫开专利代理事务所(普通合伙) 41131
专利代理师 朱俊峰

(51)Int.Cl.
B65G 67/04(2006.01)
B65G 67/24(2006.01)

(56)对比文件
CN 208666580 U,2019.03.29
CN 203543763 U,2014.04.16
CN 203331915 U,2013.12.11
CN 107311046 A,2017.11.03

审查员 姚萌萌

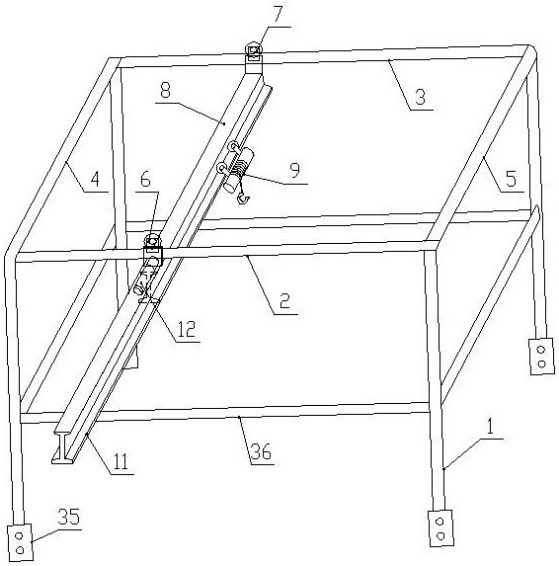
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

车载货物装卸设备

(57)摘要

车载货物装卸设备,包括垂直设置在货车车厢四角处的四根立杆,左侧的两根立杆上端之间设置有左纵向导轨,右侧的两根立杆上端之间设置有右纵向导轨;左纵向导轨和右纵向导轨上分别滚动连接有左平行滚动调节吊架和右平行滚动调节吊架,左平行滚动调节吊架和右平行滚动调节吊架的底部水平设置有横向导轨,横向导轨上滚动连接有一个电动葫芦,横向导轨的左端或右端的设置有延长导轨,延长导轨与横向导轨的顶部之间设置有定位连接机构。本发明结构简单且紧凑,在现有的货车,特别是四轮农用车上加装,便于安装和拆卸,不超宽、不超高,符合城乡道路安全行驶规定,具有加装成本低、劳动强度小、装卸效率高、便于操作使用的优点。



CN 109081140 B

1.车载货物装卸设备,其特征在于:包括垂直设置在货车车厢四角处的四根立杆,左侧的两根立杆上端之间设置有左纵向导轨,右侧的两根立杆上端之间设置有右纵向导轨,前侧的两根立杆上端之间设置有前加强杆,后侧的两根立杆上端之间设置有后加强杆;

左纵向导轨和右纵向导轨上分别滚动连接有左平行滚动调节吊架和右平行滚动调节吊架,左平行滚动调节吊架和右平行滚动调节吊架的底部水平设置有横向导轨,横向导轨上滚动连接有一个电动葫芦,横向导轨的长度与车厢的宽度一致,横向导轨的左端或右端的底部通过铰链转动连接有与横向导轨水平衔接的延长导轨,延长导轨与横向导轨的顶部之间设置有定位连接机构;

左平行滚动调节吊架和右平行滚动调节吊架的构造相同;

左平行滚动调节吊架包括左吊板、右吊板、下吊板、前立板、后立板、上平板、吊挂螺栓、滚轮和支撑滚珠组件,左吊板、右吊板、前立板和后立板均沿垂直方向设置,下吊板和上平板均沿水平方向设置,左吊板的下侧边与下吊板的左侧边固定连接,右吊板的下侧边与下吊板的右侧边固定连接,滚轮通过销轴转动连接在左吊板和右吊板上部之间,滚轮的外圆周开设有环形轮槽,右纵向导轨位于左吊板和右吊板之间,滚轮的环形轮槽与右纵向导轨的截面形状相适配,滚轮滚动连接在右纵向导轨上;前立板的上侧边与上平板的前侧边固定连接,后立板的上侧边与上平板的后侧边固定连接,前立板的下侧边和后立板的下侧边固定连接在横向导轨左端顶部,上平板上沿左右方向开设有调节长孔,下吊板位于上平板上方,下吊板上开设有穿孔,吊挂螺栓穿过穿孔和调节长孔,吊挂螺栓下端螺栓连接有支撑螺母,支撑滚珠组件套设在吊挂螺栓上与支撑螺母顶压配合,支撑滚珠组件的顶部与上平板下表面滚动顶压接触;

四根立杆的下端均设置有一根连接板,连接板上开设有安装孔。

2.根据权利要求1所述的车载货物装卸设备,其特征在于:支撑滚珠组件包括水平设置的支板,支板上开设有穿设吊挂螺栓的通孔,支板下表面通过垫圈与支撑螺母顶压配合,支板上表面设置有四个定位套,四个定位套的中心沿通孔的中心圆形阵列布置,每个定位套内均设置有滚珠,滚珠顶部凸出于定位套顶部且与上平板上表面顶压接触。

3.根据权利要求1所述的车载货物装卸设备,其特征在于:延长导轨设置在横向导轨的左端,定位连接机构包括第一套筒、第二套筒和定位销,第一套筒固定设置在横向导轨上,第二套筒固定设置在延长导轨上,第一套筒和第二套筒的中心线重合且该中心线平行于横向导轨,定位销由第二套筒插入到第一套筒内。

4.根据权利要求3所述的车载货物装卸设备,其特征在于:上平板的高度高于第一套筒和第二套筒的顶部,上平板上的调节长孔左端挂接有一个挂钩,挂钩与延长导轨的左端顶部之间通过一根斜拉绳连接,斜拉绳上设置有用于调节斜拉绳张紧度的花篮螺栓。

5.根据权利要求1所述的车载货物装卸设备,其特征在于:还包括可充电蓄电池和逆变器,可充电蓄电池通过逆变器为电动葫芦供电,电动葫芦的控制开关采用遥控式开关或手持式开关。

车载货物装卸设备

技术领域

[0001] 本发明属于货物搬运器械技术领域,具体涉及一种车载货物装卸设备。

背景技术

[0002] 在运输行业,特别是在农村,货物的运输一般采用四轮农用运输车,很多货物大多靠人力进行装卸,如装卸水泥、砖、面粉等货物,大量消耗人的体力,并且装卸效率低。目前也有代替人工装卸货物的设备,比如叉车、吊车等,由于成本较高,受场地局限性较大,运输工人很难用得起,而且操作叉车、吊车还需要较高的技术。

发明内容

[0003] 本发明为了解决现有技术中的不足之处,提供一种可降低工人劳动强度、便于操作、装卸货物方便快捷、成本低的车载货物装卸设备。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:车载货物装卸设备,包括垂直设置在货车车厢四角处的四根立杆,左侧的两根立杆上端之间设置有左纵向导轨,右侧的两根立杆上端之间设置有右纵向导轨,前侧的两根立杆上端之间设置有前加强杆,后侧的两根立杆上端之间设置有后加强杆;

[0005] 左纵向导轨和右纵向导轨上分别滚动连接有左平行滚动调节吊架和右平行滚动调节吊架,左平行滚动调节吊架和右平行滚动调节吊架的底部水平设置有横向导轨,横向导轨上滚动连接有一个电动葫芦,横向导轨的长度与车厢的宽度一致,横向导轨的左端或右端的底部通过铰链转动连接有与横向导轨水平衔接的延长导轨,延长导轨与横向导轨的顶部之间设置有定位连接机构。

[0006] 左平行滚动调节吊架和右平行滚动调节吊架的构造相同;

[0007] 左平行滚动调节吊架包括左吊板、右吊板、下吊板、前立板、后立板、上平板、吊挂螺栓、滚轮和支撑滚珠组件,左吊板、右吊板、前立板和后立板均沿垂直方向设置,下吊板和上平板均沿水平方向设置,左吊板的下侧边与下吊板的左侧边固定连接,右吊板的下侧边与下吊板的右侧边固定连接,滚轮通过销轴转动连接在左吊板和右吊板上部之间,滚轮的外圆周开设有环形轮槽,右纵向导轨位于左吊板和右吊板之间,滚轮的环形轮槽与右纵向导轨的截面形状相适配,滚轮滚动连接在右纵向导轨上;前立板的上侧边与上平板的前侧边固定连接,后立板的上侧边与上平板的后侧边固定连接,前立板的下侧边和后立板的下侧边固定连接在横向导轨左端顶部,上平板上沿左右方向开设有调节长孔,下吊板位于上平板上方,下吊板上开设有穿孔,吊挂螺栓穿过穿孔和调节长孔,吊挂螺栓下端螺栓连接有支撑螺母,支撑滚珠组件套设在吊挂螺栓上与支撑螺母顶压配合,支撑滚珠组件的顶部与上平板下表面滚动顶压接触。

[0008] 支撑滚珠组件包括水平设置的支板,支板上开设有穿设吊挂螺栓的通孔,支板下表面通过垫圈与支撑螺母顶压配合,支板上表面设置有四个定位套,四个定位套的中心沿通孔的中心圆形阵列布置,每个定位套内均设置有滚珠,滚珠顶部凸出于定位套顶部且与

上平板上表面顶压接触。

[0009] 延长导轨设置在横向导轨的左端,定位连接机构包括第一套筒、第二套筒和定位销,第一套筒固定设置在横向导轨上,第二套筒固定设置在延长导轨上,第一套筒和第二套筒的中心线重合且该中心线平行于横向导轨,定位销由第二套筒插入到第一套筒内。

[0010] 上平板的高度高于第一套筒和第二套筒的顶部,上平板上的调节长孔左端挂接有一个挂钩,挂钩与延长导轨的左端顶部之间通过一根斜拉绳连接,斜拉绳上设置有用于调节斜拉绳张紧度的花篮螺栓。

[0011] 还包括可充电蓄电池和逆变器,可充电蓄电池通过逆变器为电动葫芦供电,电动葫芦的控制开关采用遥控式开关或手持式开关。

[0012] 四根立杆的下端均设置有一根连接板,连接板上开设有安装孔。

[0013] 采用上述技术方案,四根立杆下端设置的连接板上的安装孔通过安装螺栓固定连接在货车车厢的厢板上。在载运货物行驶时,将定位销抽下,斜拉绳取下,延长导轨向下转动到紧贴厢板的左侧并通过绳子固定在厢板外侧部,这样可以使货车不超宽。

[0014] 本发明在装卸货物时,将延长导轨向上转动到水平状态,定位销插入到第一套筒和第二套筒内,再将斜拉绳一端的挂钩挂接到调节长孔的左端部,拧动花篮螺栓使斜拉绳张紧,这样就将延长导轨和横向导轨衔接并固定为一体。然后操控遥控式开关或手持式开关使电动葫芦沿横向导轨和延长导轨左右水平移动,电动葫芦上的吊钩将货物从地面吊装到车厢内或从车厢内吊装到地面上。当需要前后移动时,在电动葫芦上吊装有货物时且该货物位于车厢内时,运输工人稍微用力向前或向后推动货物,即可使横向导轨上方的左平行滚动调节吊架和右平行滚动调节吊架沿左纵向导轨和右纵向导轨向前或向后移动,这样就很方便实现了对车厢内任意地方进行吊装,充分降低了人工劳动强度。

[0015] 由于安装的误差或多次的吊装货物时左纵向导轨和右纵向导轨受力不平衡,会导致左纵向导轨和右纵向导轨不平行。因此设计了构造相同的左平行滚动调节吊架和右平行滚动调节吊架。通过四个滚珠与下平板的滚动支撑以及调节长孔的设置,在两个滚轮分别沿纵向导轨和右纵向导轨前后移动时,滚珠会左右移动,使吊装螺栓在调节长孔内左右移动,以适应滚轮的运动轨迹。这样就确保运输工人能比较轻松地推动或拉动横向导轨沿前后方向移动。

[0016] 每侧均设置四个滚珠作为滚动支撑,四个滚珠圆形阵列均匀布置,具有良好的受力平衡状态,且便于拆卸和安装。

[0017] 由于现有市场上的电动葫芦所通常使用的交流电,且电压通常为220V,因此,本发明采用可充电蓄电池通过逆变器转换为220V的交流电后为电动葫芦供电,不需寻找电源。在货车行驶过程中,货车的发动机为可充电蓄电池充电。

[0018] 综上所述,本发明设计新颖,结构简单且紧凑,在现有的货车,特别是四轮农用车上加装,便于安装和拆卸,不超宽、不超高,符合城乡道路安全行驶规定,具有加装成本低、劳动强度小、装卸效率高、便于操作使用的优点。

附图说明

[0019] 图1是本发明的整体结构示意图;

[0020] 图2是本发明中左平行滚动调节吊架、左纵向导轨、横向导轨和延长导轨处的结构

示意图；

[0021] 图3是图2中左平行滚动调节吊架的纵截面示意图；

[0022] 图4是图2中四个滚珠在支板上的布置示意图。

具体实施方式

[0023] 如图1-图4所示，本发明的车载货物装卸设备，包括垂直设置在货车车厢四角处的四根立杆1，左侧的两根立杆1上端之间设置有左纵向导轨2，右侧的两根立杆1上端之间设置有右纵向导轨3，前侧的两根立杆1上端之间设置有前加强杆4，后侧的两根立杆1上端之间设置有后加强杆5。

[0024] 左纵向导轨2和右纵向导轨3上分别滚动连接有左平行滚动调节吊架6和右平行滚动调节吊架7，左平行滚动调节吊架6和右平行滚动调节吊架7的底部水平设置有横向导轨8，横向导轨8上滚动连接有一个电动葫芦9，横向导轨8的长度与车厢的宽度一致，横向导轨8的左端或右端的底部通过铰链10转动连接有与横向导轨8水平衔接的延长导轨11，延长导轨11与横向导轨8的顶部之间设置有定位连接机构12。

[0025] 左平行滚动调节吊架6和右平行滚动调节吊架7的构造相同；左平行滚动调节吊架6包括左吊板13、右吊板14、下吊板15、前立板16、后立板17、上平板18、吊挂螺栓19、滚轮20和支撑滚珠组件，左吊板13、右吊板14、前立板16和后立板17均沿垂直方向设置，下吊板15和上平板18均沿水平方向设置，左吊板13的下侧边与下吊板15的左侧边固定连接，右吊板14的下侧边与下吊板15的右侧边固定连接，滚轮20通过销轴21转动连接在左吊板13和右吊板14上部之间，滚轮20的外圆周开设有环形轮槽，右纵向导轨3位于左吊板13和右吊板14之间，滚轮20的环形轮槽与右纵向导轨3的截面形状相适配，滚轮20滚动连接在右纵向导轨3上；前立板16的上侧边与上平板18的前侧边固定连接，后立板17的上侧边与上平板18的后侧边固定连接，前立板16的下侧边和后立板17的下侧边固定连接在横向导轨8左端顶部，上平板18上沿左右方向开设有调节长孔22，下吊板15位于上平板18上方，下吊板15上开设有穿孔，吊挂螺栓19穿过穿孔和调节长孔22，吊挂螺栓19下端螺栓连接有支撑螺母23，支撑滚珠组件套设在吊挂螺栓19上与支撑螺母23顶压配合，支撑滚珠组件的顶部与上平板18下表面滚动顶压接触。

[0026] 支撑滚珠组件包括水平设置的支板24，支板24上开设有穿设吊挂螺栓19的通孔25，支板24下表面通过垫圈26与支撑螺母23顶压配合，支板24上表面设置有四个定位套27，定位套27采用螺母，四个定位套27的中心沿通孔25的中心圆形阵列布置，每个定位套27内均设置有滚珠28，滚珠28顶部凸出于定位套27顶部且与上平板18上表面顶压接触。

[0027] 延长导轨11设置在横向导轨8的左端，定位连接机构12包括第一套筒29、第二套筒30和定位销31，第一套筒29固定设置在横向导轨8上，第二套筒30固定设置在延长导轨11上，第一套筒29和第二套筒30的中心线重合且该中心线平行于横向导轨8，定位销31由第二套筒30插入到第一套筒29内。

[0028] 上平板18的高度高于第一套筒29和第二套筒30的顶部，上平板18上的调节长孔22左端挂接有一个挂钩32，挂钩32与延长导轨11的左端顶部之间通过一根斜拉绳33连接，斜拉绳33上设置有用于调节斜拉绳33张紧度的花篮螺栓34。

[0029] 本发明还包括可充电蓄电池和逆变器(图中未示出)，可充电蓄电池通过逆变器为

电动葫芦9供电,电动葫芦9的控制开关采用遥控式开关或手持式开关。

[0030] 四根立杆1的下端均设置有一根连接板35,连接板35上开设有安装孔。

[0031] 四根立杆1下端设置的连接板35上的安装孔通过安装螺栓固定连接在货车车厢的厢板上。在载运货物行驶时,将定位销31抽下,斜拉绳33取下,延长导轨11向下转动到紧贴厢板的左侧并通过绳子固定在厢板外侧部,这样可以使货车不超宽。

[0032] 本发明中的电动葫芦9、可充电蓄电池、逆变器、遥控式开关、手持式开关均为现有成熟技术,具体构造及原理不再赘述。

[0033] 本发明在装卸货物时,将延长导轨11向上转动到水平状态,定位销31插入到第一套筒29和第二套筒30内,再将斜拉绳33一端的挂钩32挂接到调节长孔22的左端部,拧动花篮螺栓34使斜拉绳33张紧,这样就将延长导轨11和横向导轨8衔接并固定为一体。然后操控遥控式开关或手持式开关使电动葫芦9沿横向导轨8和延长导轨11左右水平移动,电动葫芦9上的吊钩将货物从地面吊装到车厢内或从车厢内吊装到地面上。当需要前后移动时,在电动葫芦9上吊装有货物时且该货物位于车厢内时,运输工人稍微用力向前或向后推动货物,即可使横向导轨8上方的左平行滚动调节吊架6和右平行滚动调节吊架7沿左纵向导轨2和右纵向导轨3向前或向后移动,这样就很方便实现了对车厢内任意地方进行吊装,充分降低了人工劳动强度。

[0034] 由于安装的误差或多次的吊装货物时左纵向导轨2和右纵向导轨3受力不平衡,会导致左纵向导轨2和右纵向导轨3不平行。因此设计了构造相同的左平行滚动调节吊架6和右平行滚动调节吊架7。通过四个滚珠28与下平板的滚动支撑以及调节长孔22的设置,在两个滚轮20分别沿纵向导轨和右纵向导轨3前后移动时,滚珠28会左右移动,使吊装螺栓在调节长孔22内左右移动,以适应滚轮20的运动轨迹。这样就确保运输工人能比较轻松地推动或拉动横向导轨8沿前后方向移动。

[0035] 每侧均设置四个滚珠28作为滚动支撑,四个滚珠28圆形阵列均匀布置,具有良好的受力平衡状态,且便于拆卸和安装。

[0036] 由于现有市场上的电动葫芦9所通常使用的交流电,且电压通常为220V,因此,本发明采用可充电蓄电池通过逆变器转换为220V的交流电后为电动葫芦9供电,不需寻找电源。在货车行驶过程中,货车的发动机为可充电蓄电池充电。

[0037] 本实施例并非对本发明的形状、材料、结构等作任何形式上的限制,凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均属于本发明技术方案的保护范围。

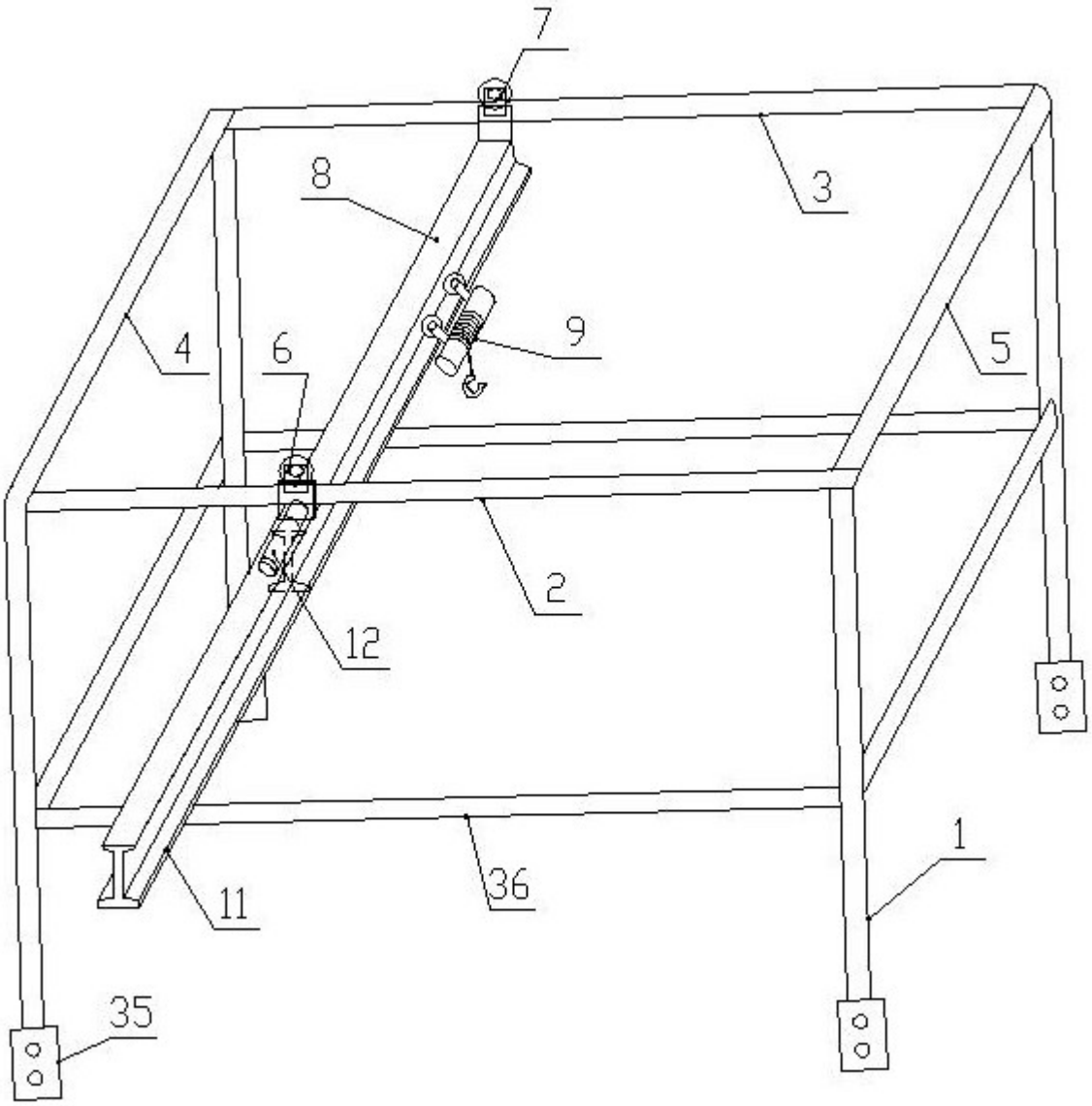


图1

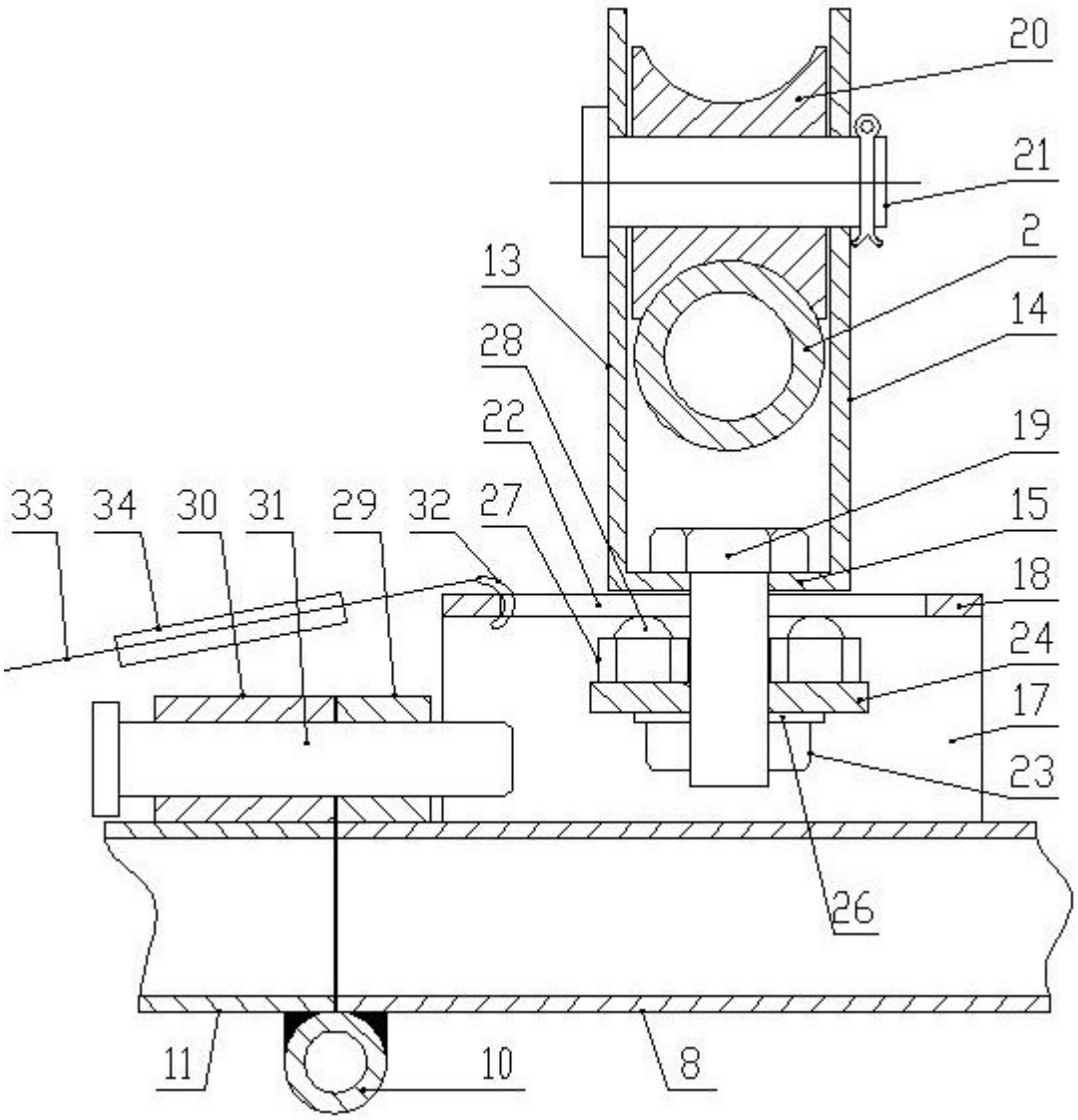


图2

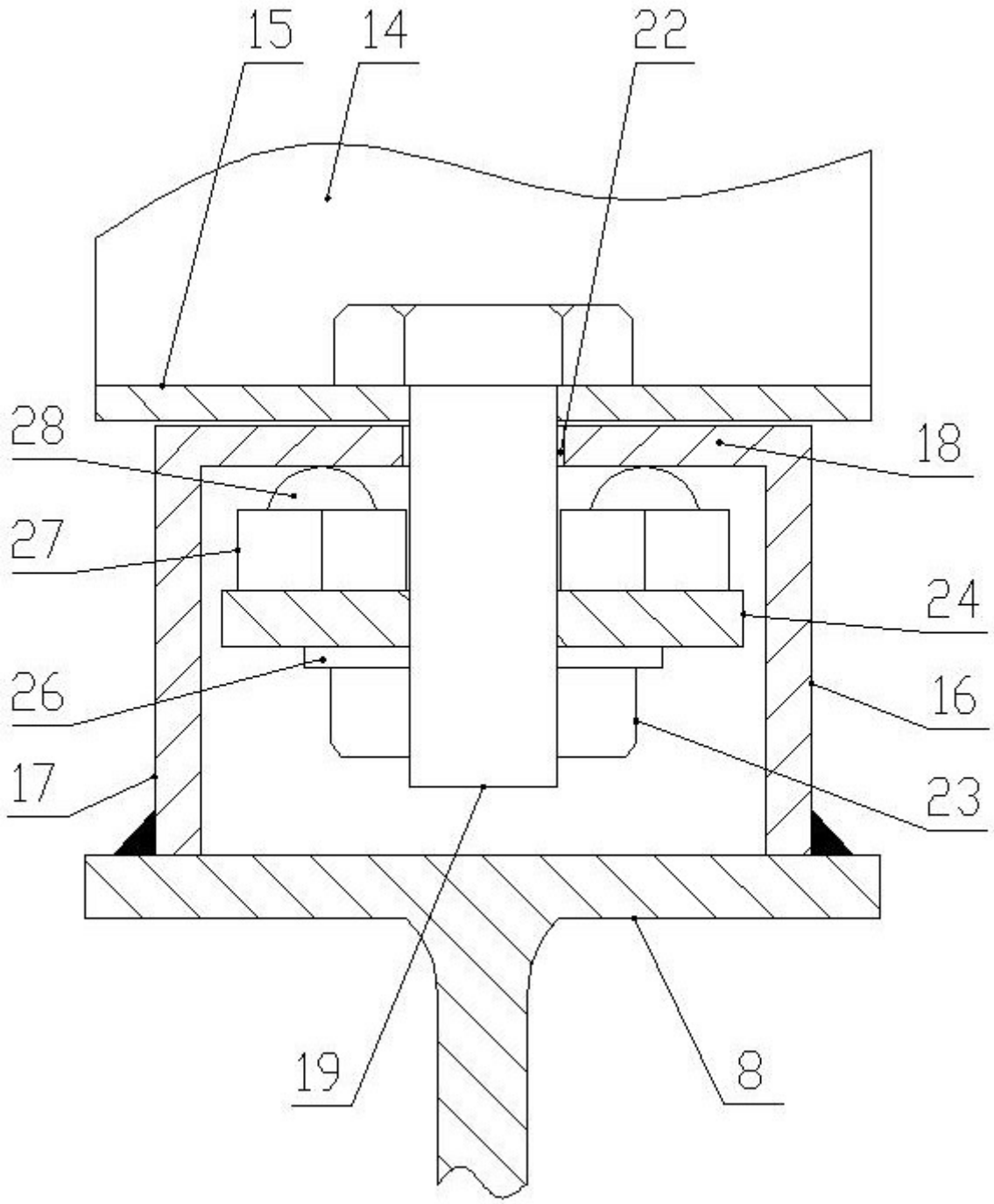


图3

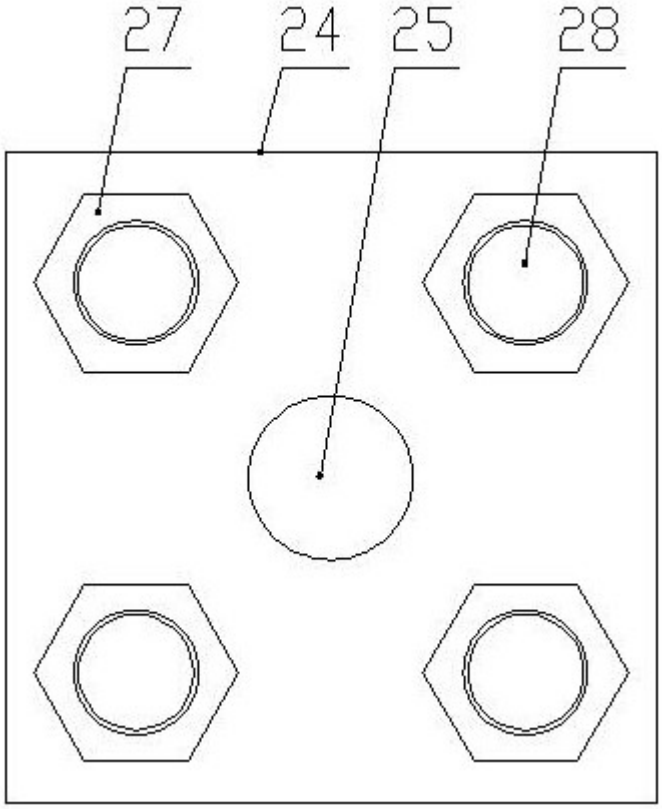


图4