



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105036003 B

(45)授权公告日 2017.04.26

(21)申请号 201510335268.5

B66F 9/12(2006.01)

(22)申请日 2015.06.17

B66F 9/24(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

审查员 张红伟

申请公布号 CN 105036003 A

(43)申请公布日 2015.11.11

(73)专利权人 米亚斯物流设备(昆山)有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市张浦镇

德国工业园建得路395号

(72)发明人 王建忠

(74)专利代理机构 苏州市方略专利代理事务所

(普通合伙) 32267

代理人 马广旭

(51)Int.Cl.

B66F 9/06(2006.01)

B66F 9/075(2006.01)

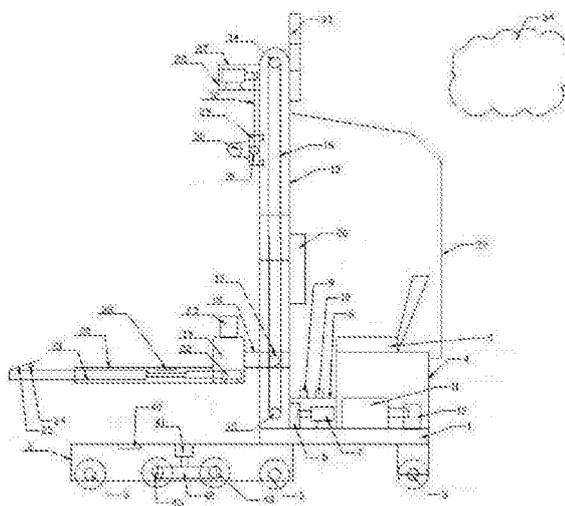
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

一种用于货物搬运的堆高装置

(57)摘要

本发明属于物品运输技术领域,具体公开了一种用于货物搬运的堆高装置,包括底座,及与底座一侧连接的叉体底座,及设置在底座上的导梁架,及设置在底座上的第一电机,及设置与第一电机连接的齿轮传动箱,及设置在导梁架上、下两端第一链轮、第二链轮,及设置在第一链轮和第二链轮之间且与传动链连接第三链轮,及分别设置在叉体箱两侧的第一叉体、第二叉体,及设置在座椅上方且两端分别连接导梁架、座椅安装架的保护罩,及设置在叉体底座内的辅助组件。本发明货物搬运堆高作业时,当货物体积过大,通过监控模块控制第二气缸下压,使得辅助运动轮与地面接触,完成稳定搬运;全透明保护罩,可视范围广,同时有效防止货物滑落对操作人员造成伤害。



1. 一种用于货物搬运的堆高装置,其特征在于:包括底座(1),及与底座(1)一侧连接的叉体底座(2),及设置在底座(1)、叉体底座(2)底部的运动轮(3),及设置在底座(1)上的座椅安装架(4),及设置在座椅安装架(4)上的座椅(5),及设置在底座(1)上且位于底座(1)一侧的导梁架(13),及设置在导梁架(13)与底座(1)之间的支撑板(6),及设置在支撑板(6)下方且位于底座(1)上的第一电机(7),及设置在导梁架(13)一侧且与第一电机(7)连接的齿轮传动箱(8),及设置在导梁架(13)上、下端第一链轮(14)、第二链轮(15),其中,第一链轮(14)和第二链轮(15)之间通过传动链(16)连接且第二链轮(15)与齿轮传动箱(8)连接,及设置在第一链轮(14)和第二链轮(15)之间且与传动链(16)连接第三链轮(17),及与第三链轮(17)连接的叉体箱定位板(18),及与叉体箱定位板(18)连接的叉体箱(19),及分别设置在叉体箱(19)两侧的第一叉体(20)、第二叉体(21),及设置在叉体箱(19)内部的第一气缸(22),其中,第二叉体(21)位于第一叉体(20)内部且与第一气缸(22)连接,及设置在座椅安装架(4)内且位于底座(1)上的第二电机(11)、变速箱(12),其中,第二电机(11)与变速箱(12)连接,变速箱(12)与位于下方的运动轮(3)通过传动轴连接,及设置在支撑板(6)上且分别与第二电机(11)、第一气缸(22)连接的第二电机控制踏板(10)、第一气缸控制踏板(9),及设置在座椅(5)上方且两端分别连接导梁架(13)、座椅安装架(4)的保护罩(39),及设置在叉体底座(2)内的辅助支撑组件,所述辅助支撑组件,包括设置在叉体底座(2)内的第二气缸(41),及与第二气缸(41)连接的下压板(42),及分别设置在下压板(42)两端的且与运动轮(3)尺寸相同的辅助运动轮(43),其中,第二气缸(41)与监控模块(26)连接;所述用于货物搬运的堆高装置,还包括设置在第一叉体(20)上的压力传感器(38),及设置在叉体箱(19)上的三维扫描仪(23),及设置在导梁架(13)一侧的监控模块(26),及设置在叉体底座(2)内的角度传感器(40),及设置在导梁架(13)上部一侧的第三电机安装箱(28),及设置在导梁架(13)上部另一侧的预警灯(33),及设置在第三电机安装箱(28)内部的第三电机(27),及设置在导梁架(13)上且位于第三电机安装箱(28)下方的摄像头滑轨(29),及设置在摄像头滑轨(29)上且与第三电机(27)连接的旋转轴(31),及设置在摄像头滑轨(29)上的摄像头(30),其中,第三电机(27)与旋转轴(31)通过伸缩传动皮带(32)连接;所述三维扫描仪(23)、预警灯(33)、第三电机(27)摄像头(30)、压力传感器(38)和角度传感器(40)分别与监控模块(26)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于货物搬运的堆高装置,其特征在于:所述用于货物搬运的堆高装置,还包括分别设置在第二叉体(21)一端的限位板(25),及连接限位板(25)和第二叉体(21)的弹性模块(24)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于货物搬运的堆高装置,其特征在于:所述用于货物搬运的堆高装置,还包括与监控模块(26)连接的上位机(34);所述监控模块(26),包括信息接收装置、信息处理装置、信息显示装置、信息发送装置、定位装置和语音通讯装置,其中,信息接收装置、信息显示装置、信息发送装置、定位装置和语音通讯装置分别与信息处理装置连接。

4. 根据权利要求1所述的一种用于货物搬运的堆高装置,其特征在于:所述用于货物搬运的堆高装置,还包括用于连接第一叉体(20)、第二叉体(21)的定位组件;所述定位组件,由贯穿第一叉体(20)、第二叉体(21)的滑动轴(35)和固定滑动轴(35)两端的定位螺母(36)组成,其中,第一叉体(20)对滑动轴(35)进行支撑滑动。

5. 根据权利要求1所述的一种用于货物搬运的堆高装置,其特征在于:所述用于货物搬运的堆高装置,还包括对称设置在摄像头滑轨(29)边上且位于导梁架(13)内的卡角定位板(37)。

一种用于货物搬运的堆高装置

技术领域

[0001] 本发明属于物品运输堆放应用技术领域,具体涉及一种货物搬运效率高、码放精准,工作安全、降低劳动强度的堆高车。

背景技术

[0002] 堆垛车是指对成件托盘货物进行装卸、堆高、堆垛和短距离运输作业的各种轮式搬运车辆,堆垛车又称堆高车、托盘堆高车,国际标准化组织ISO/TC110称为工业车辆。其又分为手动堆垛车和电动堆垛车,其中,电动堆垛车,又分为半电动和全电动,适用于狭窄通道和有限空间内的作业,广泛应用于高架仓库,超市,车间装卸、工厂车间、仓库、流通中心、配送中心、港口、车站、机场、货场等,并可进入船舱、车厢和集装箱内进行托盘货物的装卸、搬运作业,是托盘运输、集装箱运输必不可少的设备。而现有的电动堆垛车其虽然在一定程度上提高了货物等的搬运、码放等的工作效率,但是普遍存在以下缺点,1、一般传统的搬运公司如物流行业,在工作中其依据需拥有多辆以上堆高车,这些堆高车在实际使用中谁用谁开,没有总的调度室、或者与总的调度室无法构成联网控制,导致货物多的地方堆高车不够用,货物少的地方堆高车闲置,总的来说使得整体货物搬运工作效率低;2、现有的堆高车往往采用控制杆控制,不管站式堆高车或坐式堆高车,长期工作后操作人员易出现疲劳,导致控制杆控制不稳定;3、现有的叉体为单一的叉体结构,当货物体积较大时,导致在搬运过程中不易固定,存在一定的安全隐患;4、在货物码放过程的操作中,全凭操作人员的经验或第二人指导,单人操作,人易疲劳存在安全隐患,增加第二人则增加的人力成本开支;5、当货物搬运体积过大时,现有的运动轮结构在移动过程中不稳定,同时也无法对其状态进行了解,存在极大的安全隐患。

[0003] 因此,基于上述问题,本发明提供一种用于货物搬运的堆高装置。

发明内容

[0004] 发明目的:本发明的目的是提供一种用于货物搬运的堆高装置,其设计合理,管理堆高车、搬运和码放货物高效、精准,极大的降低操作人员的劳动强度及节约了人工成本,实现网络化、自动化管理。

[0005] 技术方案:本发明提供一种用于货物搬运的堆高装置,包括底座,及与底座一侧连接的叉体底座,及设置在底座、叉体底座底部的运动轮,及设置在底座上的座椅安装架,及设置在座椅安装架上的座椅,及设置在底座上且位于底座一侧的导梁架,及设置在导梁架与底座之间的支撑板,及设置在支撑板下方且位于底座上的第一电机,及设置在导梁架一侧且与第一电机连接的齿轮传动箱,及设置在导梁架上、下端第一链轮、第二链轮,其中,第一链轮和第二链轮之间通过传动链连接且第二链轮与齿轮传动箱连接,及设置在第一链轮和第二链轮之间且与传动链连接第三链轮,及与第三链轮连接的叉体箱定位板,及与叉体箱定位板连接的叉体箱,及分别设置在叉体箱两侧的第一叉体、第二叉体,及设置在叉体箱内部的第一气缸,其中,第二叉体位于第一叉体内部且与第一气缸连接,及设置在座椅安

装架内且位于底座上的第二电机、变速箱,其中,第二电机与变速箱连接,变速箱与位于下方的运动轮通过传动轴连接,及设置在支撑板上且分别与第二电机、第一气缸连接的第二电机控制踏板、第一气缸控制踏板,及设置在座椅上方且两端分别连接导梁架、座椅安装架的保护罩,及设置在叉体底座内的辅助支撑组件。

[0006] 本技术方案的,所述用于物品的运输堆高装置,还包括分别设置在第二叉体一端的限位板,及连接限位板和第二叉体的弹性模块。

[0007] 本技术方案的,所述用于物品的运输堆高装置,还包括设置在第一叉体上的压力传感器,及设置在叉体箱上的三维扫描仪,及设置在导梁架一侧的监控模块,及设置在叉体底座内的角度传感器,及设置在导梁架上部一侧的第三电机安装箱,及设置在导梁架上部另一侧的预警灯,及设置在第三电机安装箱内部的第三电机,及设置在导梁架上且位于第三电机安装箱下方的摄像头滑轨,及设置在摄像头滑轨上且与第三电机连接的旋转轴,及设置在摄像头滑轨上的摄像头,其中,第三电机与旋转轴通过伸缩传动皮带连接;所述三维扫描仪、预警灯、第三电机摄像头、压力传感器和角度传感器分别与监控模块连接。

[0008] 本技术方案的,所述用于物品的运输堆高装置,还包括与监控模块连接的上位机;所述监控模块,包括信息接收装置、信息处理装置、信息显示装置、信息发送装置和语音通讯装置,其中,信息接收装置、信息显示装置、信息发送装置、定位装置和语音通讯装置分别与信息处理装置连接。

[0009] 本技术方案的,所述用于物品的运输堆高装置,还包括用于连接第一叉体、第二叉体的定位组件;所述定位组件,由贯穿第一叉体、第二叉体的滑动轴和固定滑动轴两端的定位螺母组成,其中,第一叉体对滑动轴进行支撑滑动。

[0010] 本技术方案的,所述用于物品的运输堆高装置,还包括对称设置在摄像头滑轨边上且位于导梁架内的卡角定位板。

[0011] 本技术方案的,所述辅助支撑组件,包括设置在叉体底座内的第二气缸,及与第二气缸连接的下压板,及分别设置在下压板两端的且与运动轮尺寸相同的辅助运动轮,其中,第二气缸与监控模块连接。

[0012] 与现有技术相比,本发明的一种用于货物搬运的堆高装置的有益效果在于:1、工作过程中,监控模块与远程调度室内的上位机连接,实时显示堆高车的位置及工作状态,便于远程调度室内利用上位机对堆高车进行高效的调度,最大程度满足货物的高效搬运作业;2、采用坐式利用控制踏板对堆高车的工作状态和位置进行移动,不仅控制精准,而且减小了操作人员的身体疲劳感,在一定程度上提高了工作效率和货物搬运码放的安全性;3、当货物体积大时,无需更换堆高车,利用气缸驱动第二叉体向前运动,穿过货物后弹性模块弹起、限位板对货物进行定位,气缸收缩完成夹紧步骤,此时即可稳定的搬运货物,节约设备采购成本;4、堆高、码放时,监控模块调节摄像头至合适的位置且监控模块接收摄像头信息进行精准的显示,帮助操作人员进行精准、稳定高效的操作,节约了人力成本及提高了码放效率;5、货物搬运堆高作业时,当货物体积过大,导致移动运输不稳定时,通过监控模块接收角度传感器的信息并依据信息控制第二气缸下压,使得辅助运动轮与地面接触,完成稳定搬运;6、全透明保护罩,可视范围广,同时有效的防止货物滑落对操作人员造成伤害。

附图说明

[0013] 图1是本发明的一种用于货物搬运的堆高装置的结构示意图；

[0014] 图2是本发明的一种用于货物搬运的堆高装置的第一叉体、第二叉体的连接结构示意图；

[0015] 图3是本发明的一种用于货物搬运的堆高装置的摄像头滑轨与导梁架的安装结构示意图；

[0016] 其中,图中序号标注如下:1-底座、2-叉体底座、3-运动轮、4-座椅安装架、5-座椅、6-支撑板、7-第一电机、8-齿轮传动箱、9-第一气缸控制踏板、10-第二电机控制踏板、11-第二电机、12-变速箱、13-导梁架、14-第一链轮、15-第二链轮、16-传动链、17-第三链轮、18-叉体箱定位板、19-叉体箱、20-第一叉体、21-第二叉体、22-第一气缸、23-三维扫描仪、24-弹性模块、25-限位板、26-监控模块、27-第三电机、28-第三电机安装箱、29-摄像头滑轨、30-摄像头、31-旋转轴、32-伸缩传动皮带、33-预警灯、34-上位机、35-滑动轴、36-定位螺母、37-卡角定位板、38-压力传感器、39-保护罩、40-角度传感器、41-第二气缸、42-下压板、43-辅助运动轮。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和具体实施例,进一步阐明本发明。

[0018] 如图1、图2和图3所示的一种用于货物搬运的堆高装置,包括底座1,及与底座1一侧连接的叉体底座2,及设置在底座1、叉体底座2底部的运动轮3,及设置在底座1上的座椅安装架4,及设置在座椅安装架4上的座椅5,及设置在底座1上且位于底座1一侧的导梁架13,及设置在导梁架13与底座1之间的支撑板6,及设置在支撑板6下方且位于底座1上的第一电机7,及设置在导梁架13一侧且与第一电机7连接的齿轮传动箱8,及设置在导梁架13上、下两端第一链轮14、第二链轮15,其中,第一链轮14和第二链轮15之间通过传动链16连接且第二链轮15与齿轮传动箱8连接,及设置在第一链轮14和第二链轮15之间且与传动链16连接第三链轮17,及与第三链轮17连接的叉体箱定位板18,及与叉体箱定位板18连接的叉体箱19,及分别设置在叉体箱19两侧的第一叉体20、第二叉体21,及设置在叉体箱19内部的第一气缸22,其中,第二叉体21位于第一叉体20内部且与第一气缸22连接,及设置在座椅安装架4内且位于底座1上的第二电机11、变速箱12,其中,第二电机11与变速箱12连接,变速箱12与位于下方的运动轮3通过传动轴(图中未标出)连接,及设置在支撑板6上且分别与第二电机11、第一气缸22连接的第二电机控制踏板10、第一气缸控制踏板9,及设置在座椅5上方且两端分别连接导梁架13、座椅安装架4的保护罩39,及设置在叉体底座2内的辅助支撑组件。

[0019] 进一步优选的,用于货物搬运的高效堆高装置,还包括分别设置在第二叉体21一端的限位板25,及连接限位板25和第二叉体21的弹性模块24,当货物体积大时,无需更换堆高车,利用气缸驱动第二叉体向前运动,穿过货物后弹性模块弹起、限位板对货物进行定位,气缸收缩完成夹紧步骤,此时即可稳定的搬运货物,节约设备采购成本;用于货物搬运的高效堆高装置,还包括设置在第一叉体20上的压力传感器38,及设置在叉体箱19上的三维扫描仪23,及设置在导梁架13一侧的监控模块26,及设置在叉体底座2内的角度传感器40,及设置在导梁架13上部一侧的第三电机安装箱28,及设置在导梁架13上部另一侧的预警灯33,及设置在第三电机安装箱28内部的第三电机27,及设置在导梁架13上且位于第三

电机安装箱28下方的摄像头滑轨29,及设置在摄像头滑轨29上且与第三电机27连接的旋转轴31,及设置在摄像头滑轨29上的摄像头30,其中,第三电机27与旋转轴31通过伸缩传动皮带32连接,三维扫描仪23、预警灯33、第三电机27摄像头30、压力传感器38和角度传感器40分别与监控模块26连接,当压力传感器38传输的信息由监控模块26接收处理并判定属于超重货物时,通过预警灯33进行提示,而在货物搬运码放过程中,三维扫描仪23、摄像头30对搬运前及码放时对操作人员进行辅助作业,操作人员通过监控模块26可实时看到货物状态如重量、尺寸及码放时的空间大小等参数信息,当货物体积大移动搬运不稳定时,监控模块26进行提示并通过监控模块26控制第二气缸41驱动辅助运动轮43进行支撑保护;用于货物搬运的高效堆高装置,还包括与监控模块26连接的上位机34,监控模块26,包括信息接收装置、信息处理装置、信息显示装置、信息发送装置和语音通讯装置,其中,信息接收装置、信息显示装置、信息发送装置、定位装置和语音通讯装置分别与信息处理装置连接,(包括且不限于2G/3G/4G等通讯方式),与上位机34连接,满足远程监控高效调度作业;用于货物搬运的高效堆高装置,还包括用于连接第一叉体20、第二叉体21的定位组件,定位组件,由贯穿第一叉体20、第二叉体21的滑动轴35和固定滑动轴35两端的定位螺母36组成,其中,第一叉体20对滑动轴35进行支撑滑动,此种结构设计合理、便于安装及维护;用于货物搬运的高效堆高装置,还包括对称设置在摄像头滑轨29边上且位于导梁架13内的卡角定位板37,保证第三电机27对摄像头滑轨29进行精准的控制;辅助支撑组件,包括设置在叉体底座2内的第二气缸41,及与第二气缸41连接的下压板42,及分别设置在下压板42两端的且与运动轮3尺寸相同的辅助运动轮43,其中,第二气缸41与监控模块26连接,结构设计合理,控制稳定、精准且保证移动搬运过程中对叉体底座2进行有力的支撑。

[0020] 实施例1

[0021] 进一步如图1所示,工作过程中,首先可利用第二电机控制踏板10控制第三电机11驱动变速箱12联动传动轴(图中未标出)、运动轮3控制整体结构依据需要移动;当移动到所需搬运的货物位置时,首先通过监控模块26接收的三维扫描仪23所反馈的信息对货物的体积进行预判并显示能否完成搬运(即完成支撑起来);当显示可以搬运时,第一步,先利用第二电机控制踏板10控制第三电机11驱动变速箱12联动传动轴(图中未标出)、运动轮3移动,进而使得第一叉体20完成叉物动作,而当货物体积大时,显示可以搬运时,再完成第一步的基础上,通过第一气缸控制踏板9控制第一气缸22驱动第二叉体21穿过货物底部,然后松开气缸控制踏板9,此时第一气缸22收缩,同时弹性模块24弹起,使得限位板25对货物起到定位作用;当压力传感器38反馈的信息由监控模块2接收并判定货物超重时,通过预警灯33进行警示,此时,通过监控模块26控制第二气缸41驱动下压板42两端的辅助运动轮43下压与地面接触,进行支撑且压力传感器38再次将信息反馈至监控模块26,监控模块26依据压力传感器38和角度传感器40所反馈的信息再次做出判定(无需更换堆高车);当货物重量符合搬运载重要求时,通过第二电机控制踏板10控制第三电机11驱动变速箱12联动传动轴(图中未标出)、运动轮3控制整体结构依据需要移动至待码放的位置,此时,通过监控模块26控制第三电机27联动旋转轴31进而控制摄像头30至待码放货物的高度,再通过监控模块26控制第一电机7联动齿轮传动箱8驱动第二链轮15向上运动进而带动第一链轮14联动第三链轮17完成货物抬升作业,最后通过第二电机控制踏板10控制第三电机11驱动变速箱12联动传动轴(图中未标出)、运动轮3控制整体结构运动完成对位作业,利用监控模块26控制第一

电机7联动齿轮传动箱8驱动第二链轮15向下运动进而带动第一链轮14联动第三链轮17完成货物码放作业即可。

[0022] 当货物移动搬运过程中,工作时摄像头30和组成监控模块26的定位装置、信息发送装置实时的将本堆高装置的位置、工作状态参数信息传输至远程上位机34,同时可通过语音通讯装置与远程调度室内的上位机34进行通话,保证了远程调度室对堆高车的管控及对搬运场所信息了解的及时性、有效性,以便做出准确的调度,提高工作效率。

[0023] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以作出若干改进,这些改进也应视为本发明的保护范围。

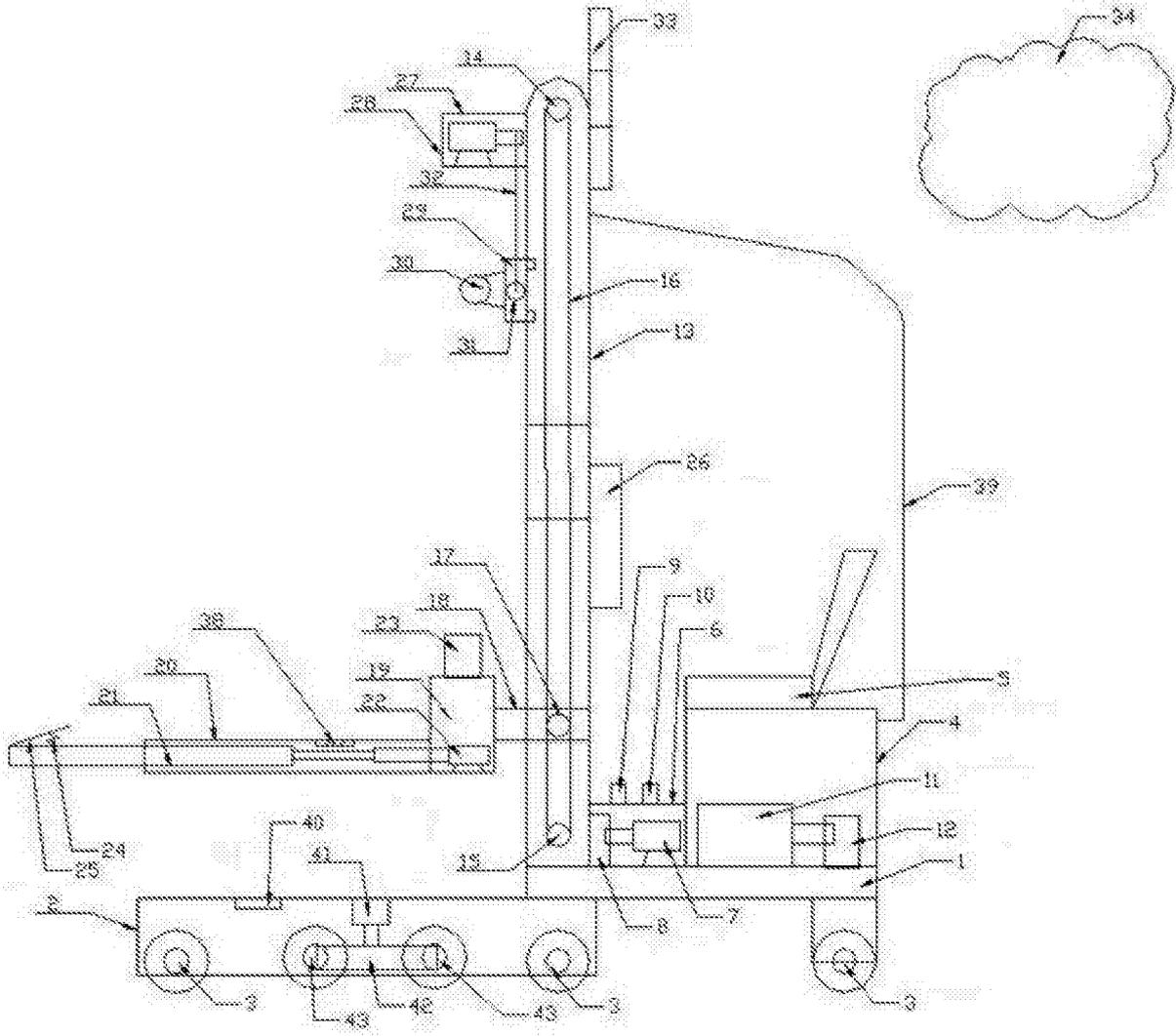


图1

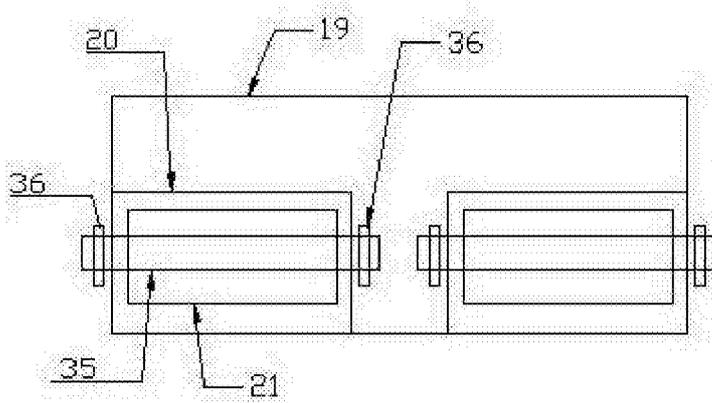


图2

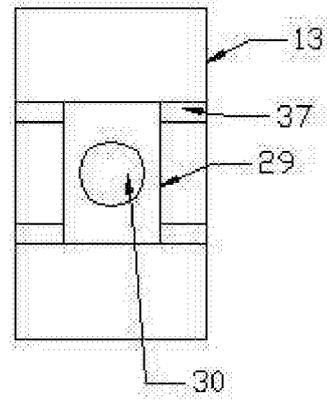


图3