



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106698209 B

(45)授权公告日 2018.03.09

(21)申请号 201611044317.0

B66C 23/64(2006.01)

(22)申请日 2016.11.24

B66C 23/62(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

审查员 任东

申请公布号 CN 106698209 A

(43)申请公布日 2017.05.24

(73)专利权人 上海理工大学

地址 200093 上海市杨浦区军工路516号

(72)发明人 王佳茂 于忠海 王顺利 郭凯
黄立智 王文韬 张肖刚 吴开强
陈昊 冯智颖 王东昌 余乐荣

(74)专利代理机构 上海德昭知识产权代理有限公司 31204

代理人 郁旦蓉

(51)Int.Cl.

B66C 23/36(2006.01)

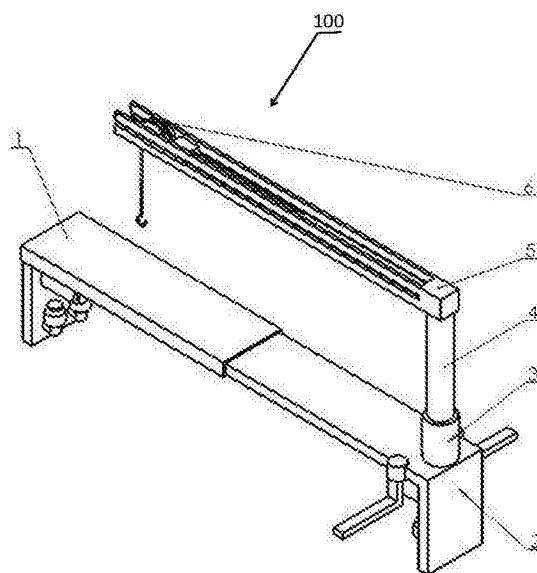
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

车载吊运装置

(57)摘要

本发明提供一种车载吊运装置,安装在运货卡车的车斗上用于把货物吊运到运货卡车车斗内或车斗外指定位置,其特征在于:具有支撑架,套在车斗上,包括左支撑板、右支撑板,左支撑板和右支撑板均为L形,具有水平部和竖直部,左支撑板的水平部和右支撑板的水平部套装在一起。左支撑板和右支撑板上的主驱动轮能够使支撑架在车斗上前后移动,使吊运装置在车斗上的移动范围更大,加上悬臂的转动和卷扬机构的移动,能够更容易地将货物放置到车斗内的指定位置。所以,本发明的车载吊运装置操作简单方便,省时省力,并且占地面积小,适用性广。



1. 一种车载吊运装置, 安装在运货卡车的车斗上用于把货物吊运到运货卡车的车斗内或车斗外指定位置, 其特征在于, 具有:

支撑架, 套在所述车斗上, 所述支撑架包括左支撑板、右支撑板, 所述左支撑板和所述右支撑板均为L形, 所述左支撑板和所述右支撑板均具有水平部和竖直部, 所述左支撑板的水平部和所述右支撑板的水平部套装在一起;

摇臂机构, 包括摇臂电机、摇臂立柱、悬臂, 所述摇臂电机安装在所述右支撑板上, 所述摇臂立柱的下端安装在所述摇臂电机上, 所述摇臂立柱的上端与所述悬臂连接;

卷扬机构, 安装在所述悬臂远离所述摇臂立柱的一端, 用于将所述货物吊起或放下;

液压机构, 安装在所述悬臂靠近所述摇臂立柱的一端上, 所述液压机构的液压推杆与所述卷扬机构连接, 用于带动所述卷扬机构在所述悬臂上来回移动;

其中, 所述左支撑板的竖直部和所述右支撑板的竖直部在靠近所述车斗的挡板上侧并靠近各自对应的水平部的位置均安装有主驱动轮, 所述左支撑板的竖直部和所述右支撑板的竖直部在靠近所述车斗的挡板外侧的位置均安装有与所述挡板外侧接触的辅助轮,

所述主驱动轮与所述车斗的挡板上表面接触, 所述主驱动轮的内部安装有小型电机, 用于带动所述支撑架在所述车斗上前后移动。

2. 根据权利要求1所述的车载吊运装置, 其特征在于:

其中, 所述左支撑板水平部为中空结构, 以过渡配合方式套在所述右支撑板水平部外部。

3. 根据权利要求2所述的车载吊运装置, 其特征在于:

其中, 所述右支撑板的水平部靠近所述左支撑板的一端设置有齿轮, 所述左支撑板的水平部内壁与所述齿轮相对应的位置设置有齿条区域, 所述齿轮处设有小型电机, 用于驱动所述齿轮转动, 从而带动齿条移动, 进而使所述左支撑板和所述右支撑板之间实现相对移动。

4. 根据权利要求1所述的车载吊运装置, 其特征在于:

其中, 所述右支撑板的所述水平部在靠近所述右支撑板的竖直部的两侧固定有旋转连接件, 所述旋转连接件上分别安装有L形的支撑脚架, 用于对所述支撑架进行支撑。

5. 根据权利要求1所述的车载吊运装置, 其特征在于:

其中, 所述卷扬机构包括安装在所述悬臂远离所述摇臂立柱的一端上的小型卷扬机、与该小型卷扬机出力端连接的卷绳以及安装在该卷绳末端上的吊钩。

车载吊运装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种车载吊运装置,具体涉及一种滑移摇臂式的车载吊运装置。

背景技术

[0002] 道路货物运输过程中,在将货物从地面起吊装载到卡车车斗或从车斗卸载到地面这一环节,一般采用人工搬运、小型吊车吊运、叉车运送、斜坡输送带运输等多种形式。

[0003] 人工搬运费时费力,工人劳动强度极大,且容易发生工伤事故;小型吊车、叉车等需要持证专业人员操作,且设备费用高昂,斜坡输送带需求场地范围大,移动难,费用高昂,且需专人维护,在国内广大的农村作业环境中,大部分工作情况不具备这些硬件条件。

发明内容

[0004] 为解决上述问题,本发明采用了如下技术方案:

[0005] 本发明提供一种车载吊运装置,安装在运货卡车的车斗上用于把货物吊运到运货卡车车斗内或车斗外指定位置,其特征在于,具有:支撑架,套在车斗上,包括左支撑板、右支撑板,左支撑板和右支撑板均为L形,具有水平部和竖直部,左支撑板的水平部和右支撑板的水平部套装在一起;摇臂机构,包括摇臂电机、摇臂立柱、悬臂,摇臂电机安装在右支撑板上,摇臂立柱的下端安装在摇臂电机上,上端与悬臂连接;卷扬机构,安装在悬臂远离摇臂立柱的一端,用于将货物吊起或放下;液压机构,安装在悬臂靠近所述摇臂立柱的一端上,液压装置的液压推杆与卷扬机构连接,用于带动卷扬机构在悬臂上来回移动;左支撑板的竖直部和右支撑板的竖直部靠近车斗的挡板上侧、靠近水平部的位置安装有主驱动轮,靠近车斗的挡板外侧的位置安装有与挡板外侧接触的辅助轮,主驱动轮与车斗的挡板上表面接触,内部安装有小型电机,用于带动支撑架在车斗上前后移动。

[0006] 另外,本发明的车载吊运装置中,还可以具有这样的技术特征:左支撑板水平部为中空结构,以过渡配合方式套在右支撑板水平部外部。

[0007] 另外,本发明的车载吊运装置中,还可以具有这样的技术特征:右支撑板的水平部靠近左支撑板的一端设置有齿轮,左支撑板的水平部内壁与齿轮相对应的位置设置有齿条区域,齿轮处设有小型电机,用于驱动齿轮转动,从而带动齿条移动,进而使左支撑板和右支撑板之间实现相对移动。

[0008] 另外,本发明的车载吊运装置中,还可以具有这样的技术特征:右支撑板的水平部靠近竖直部的两侧固定有旋转连接件,旋转连接件上分别安装有L形的支撑脚架,用于对支撑架进行支撑。

[0009] 另外,本发明的车载吊运装置中,还可以具有这样的技术特征:卷扬机构包括安装在悬臂远离摇臂立柱的一端上的小型卷扬机、与该小型卷扬机出力端连接的钢丝绳以及安装在该钢丝绳末端上的吊钩。

[0010] 发明作用与效果

[0011] 根据本发明的车载吊运装置,由于左支撑板和右支撑板套装在一起,能够调整自

身宽度尺寸,因此能够用于不同型号和尺寸的卡车车斗。另外,左支撑板和右支撑板上的主驱动轮能够使支撑架在车斗上前后移动,使吊运装置在车斗上的移动范围更大,加上悬臂的转动和卷扬机构的移动,能够更容易地将货物放置到车斗内的指定位置。所以,本发明的车载吊运装置操作简单方便,省时省力,并且占地面积小,适用性广。

附图说明

- [0012] 图1是本发明的车载吊运装置整体示意图;
- [0013] 图2是本发明的车载吊运装置支撑架结构示意图;
- [0014] 图3是本发明的车载吊运装置俯视图;
- [0015] 图4是本发明的车载吊运装置在车斗上安装效果示意图;
- [0016] 图5是本发明的车载吊运装置在卡车车斗上安装整体效果示意图。

具体实施方式

[0017] 以下结合附图及实施例来说明本发明的具体实施方式。

[0018] <实施例>

[0019] 图1是本发明的车载吊运装置整体示意图,图2是本发明的车载吊运装置支撑架结构示意图,图3是本发明的车载吊运装置俯视图。

[0020] 如图1、图2及图3所示,本实施例的车载吊运装置100包括:左支撑板1、右支撑板2、摇臂电机3、摇臂立柱4、悬臂5、小型卷扬机6、主驱动轮7、辅助轮8、支撑脚架9、旋转连接件10、液压机构11。

[0021] 左支撑板1和右支撑板2均为L形,分别具有水平部和竖直部,左支撑板1的水平部为中空结构,以过渡配合内部加有齿轮齿条的方式套在右支撑板2的水平部外部,组合成一个支撑架整体。其中,齿轮齿条配合的方式具体为:左支撑板1的水平部内壁上设置有齿条,右支撑板2的水平部设置有与该齿条相配合的齿轮,齿轮处设有小型电机,电机驱动齿轮转动,从而带动齿条移动,实现左支撑板1和右支撑板2之间的相对移动,使支撑架整体被拉开或合拢。

[0022] 左支撑板1上设有两个主动轮和两个辅助轮,右支撑板2上设有两个主动轮、两个辅助轮、两个支撑脚架和两个旋转连接件。

[0023] 图4是本发明的车载吊运装置在车斗上安装效果示意图。

[0024] 如图4所示,主驱动轮7有四个,各两个分别安装于左支撑板1和右支撑板2的下部,与车斗两侧挡板上部接触,主驱动轮7内部设置有小型电机,在该小型电机的驱动下转动,进而带动支撑架以及整个车载吊运装置沿车斗进行前后移动。

[0025] 如图4所示,辅助轮8有四个,各两个分别安装于左支撑板1和右支撑板2的侧部,与车斗两侧挡板外部接触,在主驱动轮7的带动下沿车斗两侧挡板滚动。

[0026] 如图2、图4所示,支撑脚架9有两个,分别位于右支撑板2两侧,对右支撑板2进行支撑,防止吊运货物时产生大弯矩使车载吊运装置前后倾倒。旋转连接件10连接支撑脚架9和右支撑板2,使支撑脚架9可以在使用时展开,不用时则可以旋转收回到右支撑板2底部。

[0027] 如图1、图3所示,摇臂电机3、摇臂立柱4和悬臂5共同组成摇臂机构,摇臂电机3位于右支撑板2的水平部右部上,摇臂立柱4安装在摇臂电机3上,悬臂5与摇臂立柱3上端连

接,摇臂电机3为悬臂5提供旋转动力,悬臂5可在电机控制下绕着摇臂立柱4进行旋转。小型卷扬机6位于悬臂5左端,带有卷绳和吊钩,可以在垂直方向起吊货物。液压机构11位于悬臂5右端,可驱动液压推杆推动小型卷扬机6在悬臂5上来回移动,摇臂电机3、液压机构11和小型卷扬机6均与一个图中未示出的控制机构通过无线或有线连接,在该控制机构的控制下工作。

[0028] 以下结合附图说明本实施例的车载吊运装置的工作过程。

[0029] 如图1、图2及图4所示,通过调整左支撑板1和右支撑板2的组合宽度,使整体支撑架套在卡车后车斗12上,主驱动轮7和车斗两侧挡板上部接触,辅助轮8与车斗两侧挡板外部接触。

[0030] 非工作状态时,支撑脚架9收回至右支撑板2下面,车载吊运装置整体移动至车斗12内部靠近车头处,此位置贴近车头,不对其他工作造成影响,且占用空间少。

[0031] 图5是本发明的车载吊运装置在卡车车斗上安装整体效果示意图。

[0032] 如图4、图5所示,工作状态时,支撑脚架9展开至车斗12两侧挡板的正上方,车载吊运装置在主驱动轮7的转动下,可在车斗12上从车头到车尾来回移动;同时,摇臂电机3工作,使得悬臂5以摇臂立柱4轴线为中心线自由转动,悬臂5上的液压机构11驱动液压推杆推动小型卷扬机6在悬臂5轨道上移动,从而实现笛卡尔坐标系下的沿X、Y的轴移动和绕Z轴的转动,即三个自由度。

[0033] 吊运时,悬臂5旋转到车斗12以外的空间,对准地面货物,小型卷扬机6放下钢丝绳,当钢丝绳末端的吊钩下降到货物时,人工把货物挂在吊钩上,小型卷扬机6收起钢丝绳,吊起货物,悬臂5回转,带动货物一起转到车斗12上部空间,再通过上述三个自由度,调整好放置货物的位置,小型卷扬机6放下货物,收回钢丝绳,完成一次吊运。整个过程中,摇臂电机3、液压机构11、小型卷扬机6的控制均可通过控制机构来实现。

[0034] 实施例作用与效果

[0035] 根据本实施例的车载吊运装置,由于左支撑板和右支撑板套装在一起,能够调整自身宽度尺寸,因此能够用于不同型号和尺寸的卡车车斗。另外,左支撑板和右支撑板上的主驱动轮能够使支撑架在车斗上前后移动,使吊运装置在车斗上的移动范围更大,加上悬臂的转动和卷扬机构的移动,能够更容易地将货物放置到车斗内的指定位置。所以,本发明的车载吊运装置操作简单方便,省时省力,并且占地面积小,适用性广。

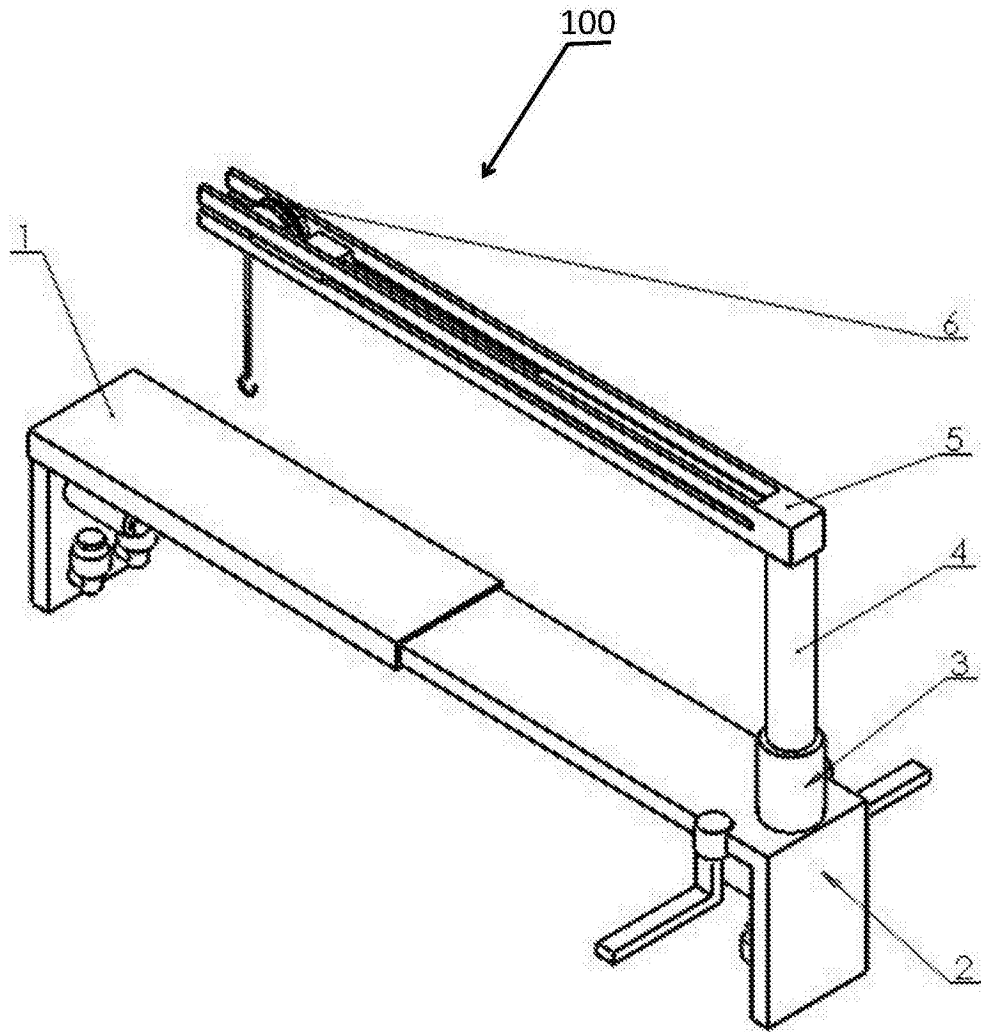


图1

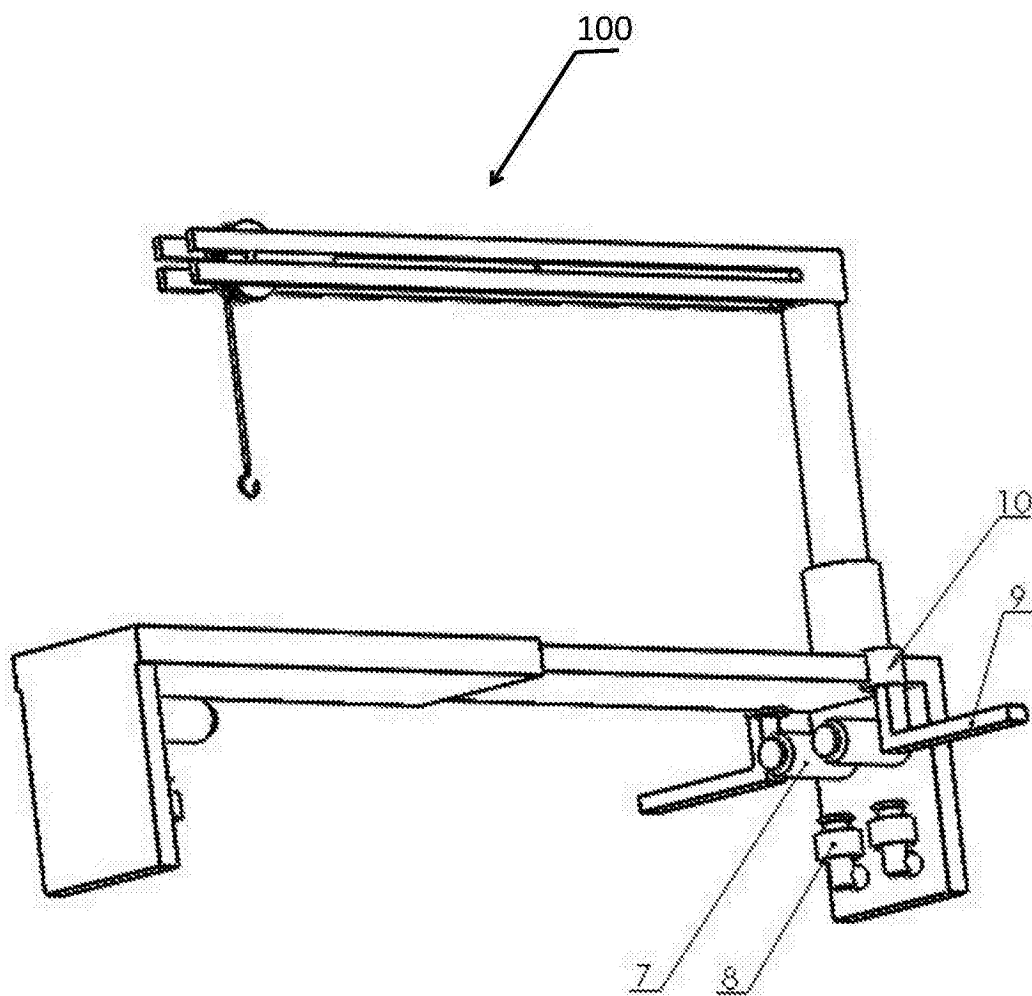


图2

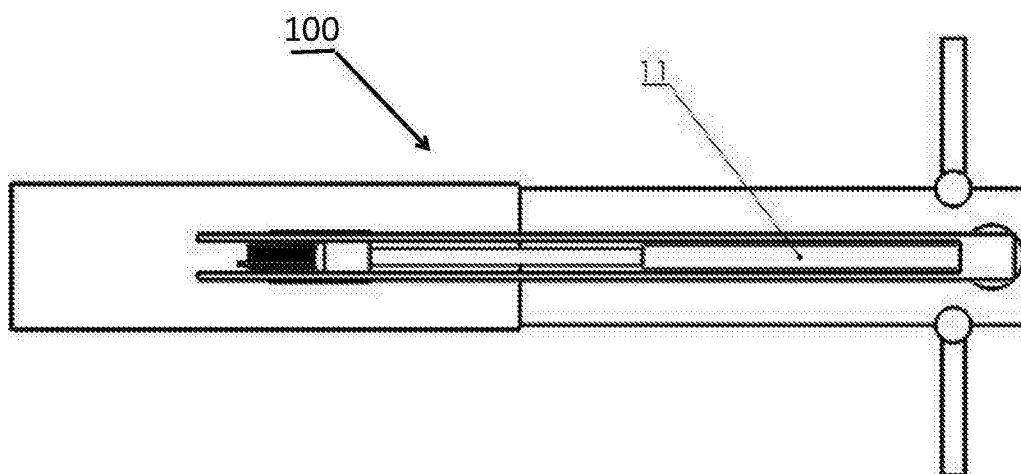


图3

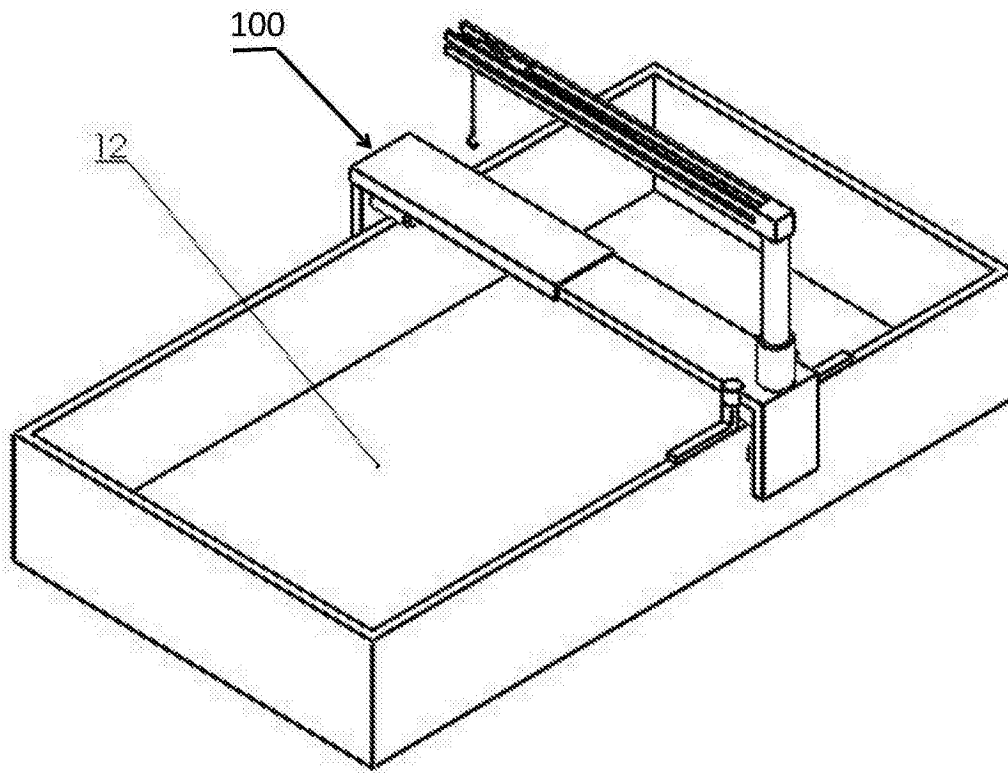


图4

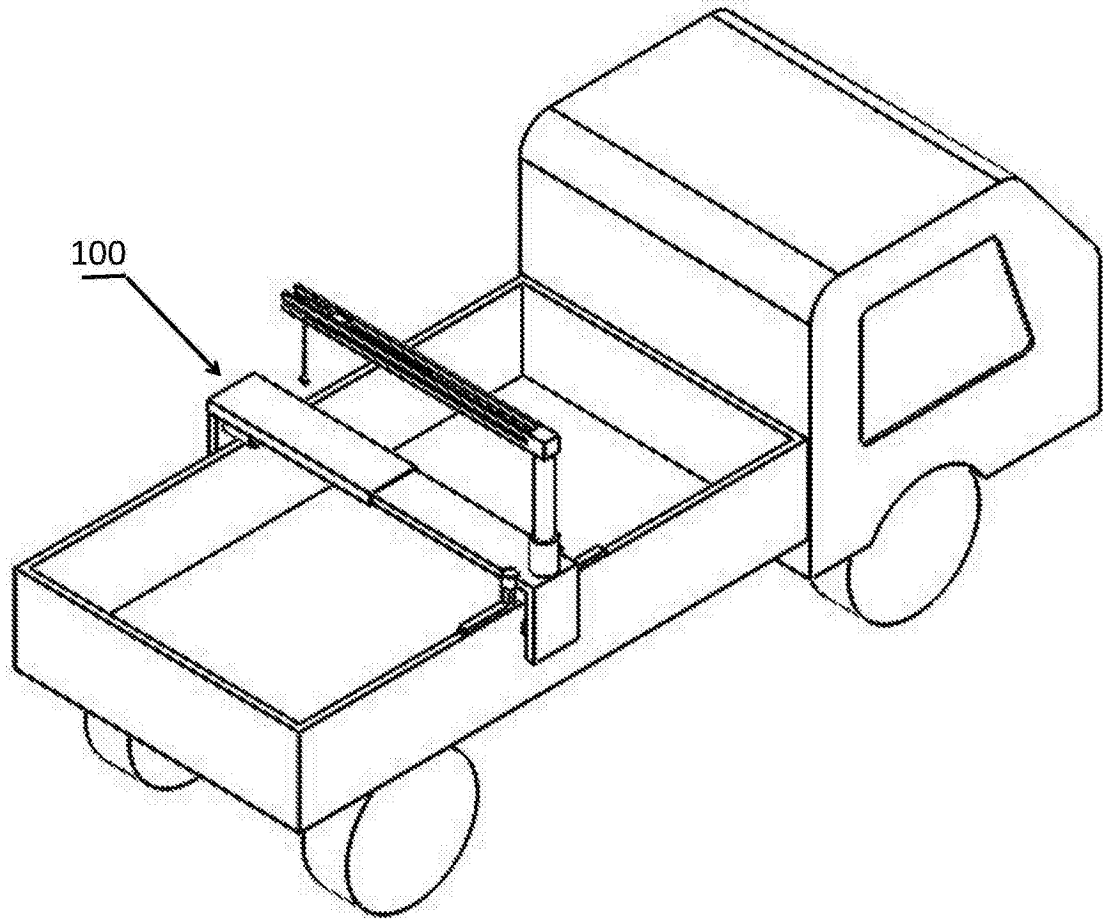


图5