(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205151658 U
(45)授权公告日 2016.04.13

(21)申请号 201521023761.5

(22)申请日 2015.12.11

(73)专利权人 邓力
地址 524022 广东省湛江市开发区乐宾路技监大楼5楼

(72)发明人 邓力

(51)Int.Cl.
B66F 7/08(2006.01)
B66C 25/00(2006.01)

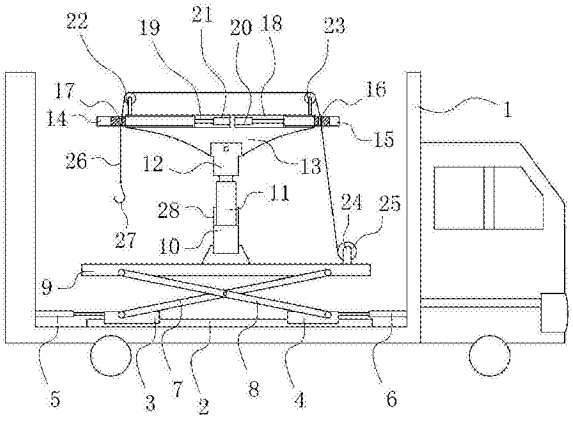
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种节约空间型起重设备

(57)摘要

本实用新型属于起重设备技术领域，尤其涉及一种节约空间型起重设备。本实用新型要解决的技术问题是提供一种方便运输、保护设备、易于维修的节约空间型起重设备。为了解决上述技术问题，本实用新型提供了这样一种节约空间起重设备，包括车厢、滑轨、左滑块、右滑块、液压缸Ⅰ、液压缸Ⅱ、支撑架Ⅰ、支撑架Ⅱ、固定板、钢架Ⅰ、液压缸Ⅲ、钢架Ⅱ、横架、起重架Ⅰ、起重架Ⅱ、液压缸Ⅳ、液压缸Ⅴ、连接杆Ⅰ、定滑轮、连接杆Ⅱ、电动绕线轮、钢绳和吊钩，车厢内腔底部设有滑轨，滑轨上设有左滑块和右滑块，左滑块和右滑块与滑轨配合。本实用新型克服了现有的起重设备过于庞大，不易移动，使得起重设备运输不便、设备暴露、不易维修的缺点。



CN 205151658 U

1.一种节约空间起重设备，其特征在于，包括车厢(1)、滑轨(2)、左滑块(3)、右滑块(4)、液压缸I(5)、液压缸Ⅱ(6)、支撑架I(7)、支撑架Ⅱ(8)、固定板(9)、钢架I(10)、液压缸Ⅲ(11)、钢架Ⅱ(12)、横架(13)、起重架I(14)、起重架Ⅱ(15)、液压缸Ⅳ(20)、液压缸Ⅴ(21)、连接杆I(22)、定滑轮(23)、连接杆Ⅱ(24)、电动绕线轮(25)、钢绳(26)和吊钩(27)，车厢(1)内腔底部设有滑轨(2)，滑轨(2)上设有左滑块(3)和右滑块(4)，左滑块(3)和右滑块(4)与滑轨(2)配合，液压缸I(5)固定在车厢(1)左壁下端，液压缸I(5)与左滑块(3)连接，液压缸Ⅱ(6)固定在车厢(1)右壁下端，液压缸Ⅱ(6)与右滑块(4)连接，左滑块(3)上设有支撑架I(7)，右滑块(4)上设有支撑架Ⅱ(8)，支撑架I(7)中心和支撑架Ⅱ(8)中心转动式连接，支撑架I(7)的上端连接在固定板(9)下端右侧，支撑架的上端连接在Ⅱ固定板(9)下端左侧，固定板(9)上端中心设有钢架I(10)，钢架I(10)上端开有腔体Ⅲ(28)，液压缸Ⅲ(11)设在腔体底端，液压缸Ⅲ(11)与钢架Ⅱ(12)连接，钢架Ⅱ(12)与横架(13)连接，横架(13)上端左右均设有一个定滑轮(23)，定滑轮(23)通过连接杆I(22)固定在横架(13)上端，横架(13)左侧开有腔体Ⅱ(19)，横架(13)右侧开有腔体I(18)，腔体Ⅱ(19)内侧设有液压缸Ⅴ(21)，腔体I(18)内侧设有液压缸Ⅳ(20)，液压缸Ⅴ(21)与起重架I(14)连接，液压缸Ⅳ(20)与起重架Ⅱ(15)连接，起重架I(14)左侧开有小孔Ⅱ(17)，起重架Ⅱ(15)右侧开有小孔I(16)，固定板(9)上端右侧设有电动绕线轮(25)，电动绕线轮(25)上设有钢绳(26)，钢绳(26)的一端缠绕在电动绕线轮(25)上，钢绳(26)的另一端穿过小孔Ⅱ(17)、定滑轮(23)、小孔I(16)与吊钩(27)连接。

2.根据权利要求1所述的一种节约空间起重设备，其特征在于，还包括有控制器(30)，固定板(9)上端最左侧设有控制器(30)，液压缸I(5)、液压缸Ⅱ(6)、液压缸Ⅲ(11)、液压缸Ⅳ(20)、液压缸Ⅴ(21)和电动绕线轮(25)分别与控制器(30)连接。

3.根据权利要求1所述的一种节约空间起重设备，其特征在于，还包括有帆布(29)，车厢(1)上端盖有帆布(29)。

4.根据权利要求1所述的一种节约空间起重设备，其特征在于，钢架I(10)、钢架Ⅱ(12)、横架(13)、起重架I(14)和起重架Ⅱ(15)的材质为Q235钢。

5.根据权利要求1所述的一种节约空间起重设备，其特征在于，钢绳(26)的材料为含碳量0.5%-0.8%的优质碳素钢。

一种节约空间型起重设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于起重设备技术领域，尤其涉及一种节约空间型起重设备。

背景技术

[0002] 起重设备是指用于是指搬运或移动重物的机电设备。其范围规定为额定起重量大于或者等于0.5t的升降机；额定起重量大于或者等于1t，且提升高度大于或者等于2m的起重机和承重形式固定的电动葫芦，液压搬运车，叉车设备等。起重设备主要用于搬运成件物品，配备抓斗后可搬运煤炭、矿石、粮食之类的散状物料，配备盛桶后可吊运钢水等液态物料。在某些使用场合，起重设备还是主要的作业机械，例如在港口和车站装卸物料的起重机就是主要的作业机械。

[0003] 现有的起重设备过于庞大，不易移动，使得起重设备运输不便、设备暴露、不易维修的缺点，导致工作效率低，影响工作进程，因此亟需研发一种方便运输、保护设备、易于维修的节约空间型起重设备。

实用新型内容

[0004] (1)要解决的技术问题

[0005] 本实用新型为了克服现有的起重设备过于庞大，不易移动，使得起重设备运输不便、设备暴露、不易维修的缺点，本实用新型要解决的技术问题是提供一种方便运输、保护设备、易于维修的节约空间型起重设备。

[0006] (2)技术方案

[0007] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供了这样一种节约空间起重设备，包括车厢、滑轨、左滑块、右滑块、液压缸Ⅰ、液压缸Ⅱ、支撑架Ⅰ、支撑架Ⅱ、固定板、钢架Ⅰ、液压缸Ⅲ、钢架Ⅱ、横架、起重架Ⅰ、起重架Ⅱ、液压缸Ⅳ、液压缸Ⅴ、连接杆Ⅰ、定滑轮、连接杆Ⅱ、电动绕线轮、钢绳和吊钩，车厢内腔底部设有滑轨，滑轨上设有左滑块和右滑块，左滑块和右滑块与滑轨配合，液压缸Ⅰ固定在车厢左壁下端，液压缸Ⅰ与左滑块连接，液压缸Ⅱ固定在车厢右壁下端，液压缸Ⅱ与右滑块连接，左滑块上设有支撑架Ⅰ，右滑块上设有支撑架Ⅱ，支撑架Ⅰ中心和支撑架Ⅱ中心转动式连接，支撑架Ⅰ的上端连接在固定板下端右侧，支撑架的上端连接在Ⅱ固定板下端左侧，固定板上端中心设有钢架Ⅰ，钢架Ⅰ上端开有腔体Ⅲ，液压缸Ⅲ设在腔体底端，液压缸Ⅲ与钢架Ⅱ连接，钢架Ⅱ与横架连接，横架上端左右均设有一个定滑轮，定滑轮通过连接杆Ⅰ固定在横架上端，横架左侧开有腔体Ⅱ，横架右侧开有腔体Ⅰ，腔体Ⅱ内侧设有液压缸Ⅴ，腔体Ⅰ内侧设有液压缸Ⅳ，液压缸Ⅴ与起重架Ⅰ连接，液压缸Ⅳ与起重架Ⅱ连接，起重架Ⅰ左侧开有小孔Ⅱ，起重架Ⅱ右侧开有小孔Ⅰ，固定板上端右侧设有电动绕线轮，电动绕线轮上设有钢绳，钢绳的一端缠绕在电动绕线轮上，钢绳的另一端穿过小孔Ⅱ、定滑轮、小孔Ⅰ与吊钩连接。

[0008] 优选地，还包括有控制器，固定板上端最左侧设有控制器，液压缸Ⅰ、液压缸Ⅱ、液压缸Ⅲ、液压缸Ⅳ、液压缸Ⅴ和电动绕线轮分别与控制器连接。

[0009] 优选地，还包括有帆布，车厢上端盖有帆布。

[0010] 优选地，钢架Ⅰ、钢架Ⅱ、横架、起重架Ⅰ和起重架Ⅱ的材质为Q235钢。

[0011] 优选地，钢绳的材料为含碳量0.5%-0.8%的优质碳素钢。

[0012] 工作原理：当起重设备需要工作时，液压缸Ⅰ伸长带动左滑块在滑轨上向右运动，液压缸Ⅱ伸长带动右滑块在滑轨上向左运动，支撑架Ⅰ随着左滑块向右运动，支撑架Ⅱ随着右滑向左运动，此时，支撑架Ⅰ和支撑架Ⅱ将固定板顶起，固定板上方所有的装置都随之上升，液压缸Ⅲ通过钢架Ⅱ带动横架向上伸长，当横架离开车厢时，液压缸Ⅴ带动起重架Ⅰ向左伸长，液压缸Ⅳ带动起重架Ⅱ向右伸长，可根据不同工作环境调节起重设备的高度，工作完成后使得起重设备收回车厢内，节约大量空间。

[0013] 因为还包括有控制器，固定板上端最左侧设有控制器，液压缸Ⅰ、液压缸Ⅱ、液压缸Ⅲ、液压缸Ⅳ、液压缸Ⅴ和电动绕线轮分别与控制器连接，控制器控制液压缸Ⅰ、液压缸Ⅱ、液压缸Ⅲ、液压缸Ⅳ、液压缸Ⅴ和电动绕线轮按照上述过程依次动作，实现装置自动化。

[0014] 因为还包括有帆布，车厢上端盖有帆布，当起重设备收起，盖上帆布，防止起重设备经常暴露被腐蚀，增加起重设备使用寿命。

[0015] 因为钢架Ⅰ、钢架Ⅱ、横架、起重架Ⅰ和起重架Ⅱ的材质为Q235钢，起重设备的承重能力增加。

[0016] 因为钢绳的材料为含碳量0.5%-0.8%的优质碳素钢，钢绳使用寿命增加。

[0017] (3)有益效果

[0018] 本实用新型克服了现有的起重设备过于庞大，不易移动，使得起重设备运输不便、设备暴露、不易维修的缺点，达到了方便运输、保护设备、易于维修的效果，工作效率也得以提高。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的主视结构示意图。

[0020] 图2为本实用新型的主视结构示意图。

[0021] 图3为本实用新型的主视结构示意图。

[0022] 附图中的标记为：1-车厢，2-滑轨，3-左滑块，4-右滑块，5-液压缸Ⅰ，6-液压缸Ⅱ，7-支撑架Ⅰ，8-支撑架Ⅱ，9-固定板，10-钢架Ⅰ，11-液压缸Ⅲ，12-钢架Ⅱ，13-横架，14-起重架Ⅰ，15-起重架Ⅱ，16-小孔Ⅰ，17-小孔Ⅱ，18-腔体Ⅰ，19-腔体Ⅱ，20-液压缸Ⅳ，21-液压缸Ⅴ，22-连接杆Ⅰ，23-定滑轮，24-连接杆Ⅱ，25-电动绕线轮，26-钢绳，27-吊钩，28-腔体Ⅲ，29-帆布，30-控制器。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的说明。

[0024] 实施例1

[0025] 一种节约空间起重设备，如图1-3所示，包括车厢1、滑轨2、左滑块3、右滑块4、液压缸Ⅰ5、液压缸Ⅱ6、支撑架Ⅰ7、支撑架Ⅱ8、固定板9、钢架Ⅰ10、液压缸Ⅲ11、钢架Ⅱ12、横架13、起重架Ⅰ14、起重架Ⅱ15、液压缸Ⅳ20、液压缸Ⅴ21、连接杆Ⅰ22、定滑轮23、连接杆Ⅱ24、电动绕线轮25、钢绳26和吊钩27，车厢1内腔底部设有滑轨2，滑轨2上设有左滑块3和右滑块4，左

滑块3和右滑块4与滑轨2配合，液压缸Ⅰ5固定在车厢1左壁下端，液压缸Ⅰ5与左滑块3连接，液压缸Ⅱ6固定在车厢1右壁下端，液压缸Ⅱ6与右滑块4连接，左滑块3上设有支撑架Ⅰ7，右滑块4上设有支撑架Ⅱ8，支撑架Ⅰ7中心和支撑架Ⅱ8中心转动式连接，支撑架Ⅰ7的上端连接在固定板9下端右侧，支撑架的上端连接在Ⅱ固定板9下端左侧，固定板9上端中心设有钢架Ⅰ10，钢架Ⅰ10上端开有腔体Ⅲ28，液压缸Ⅲ11设在腔体底端，液压缸Ⅲ11与钢架Ⅱ12连接，钢架Ⅱ12与横架13连接，横架13上端左右均设有一个定滑轮23，定滑轮23通过连接杆Ⅰ22固定在横架13上端，横架13左侧开有腔体Ⅱ19，横架13右侧开有腔体Ⅰ18，腔体Ⅱ19内侧设有液压缸Ⅴ21，腔体Ⅰ18内侧设有液压缸Ⅳ20，液压缸Ⅴ21与起重架Ⅰ14连接，液压缸Ⅳ20与起重架Ⅱ15连接，起重架Ⅰ14左侧开有小孔Ⅱ17，起重架Ⅱ15右侧开有小孔Ⅰ16，固定板9上端右侧设有电动绕线轮25，电动绕线轮25上设有钢绳26，钢绳26的一端缠绕在电动绕线轮25上，钢绳26的另一端穿过小孔Ⅱ17、定滑轮23、小孔Ⅰ16与吊钩27连接。

[0026] 还包括有控制器30，固定板9上端最左侧设有控制器30，液压缸Ⅰ5、液压缸Ⅱ6、液压缸Ⅲ11、液压缸Ⅳ20、液压缸Ⅴ21和电动绕线轮25分别与控制器30连接。

[0027] 还包括有帆布29，车厢1上端盖有帆布29。

[0028] 钢架Ⅰ10、钢架Ⅱ12、横架13、起重架Ⅰ14和起重架Ⅱ15的材质为Q235钢。

[0029] 钢绳26的材料为含碳量0.5%-0.8%的优质碳素钢。

[0030] 工作原理：当起重设备需要工作时，液压缸Ⅰ5伸长带动左滑块3在滑轨2上向右运动，液压缸Ⅱ6伸长带动右滑块4在滑轨2上向左运动，支撑架Ⅰ7随着左滑块3向右运动，支撑架Ⅱ8随着右滑向左运动，此时，支撑架Ⅰ7和支撑架Ⅱ8将固定板9顶起，固定板9上方所有的装置都随之上升，液压缸Ⅲ11通过钢架Ⅱ12带动横架13向上伸长，当横架13离开车厢1时，液压缸Ⅴ21带动起重架Ⅰ14向左伸长，液压缸Ⅳ20带动起重架Ⅱ15向右伸长，可根据不同工作环境调节起重设备的高度，工作完成后使得起重设备收回车厢1内，节约大量空间。

[0031] 因为还包括有控制器30，固定板9上端最左侧设有控制器30，液压缸Ⅰ5、液压缸Ⅱ6、液压缸Ⅲ11、液压缸Ⅳ20、液压缸Ⅴ21和电动绕线轮25分别与控制器30连接，控制器30控制液压缸Ⅰ5、液压缸Ⅱ6、液压缸Ⅲ11、液压缸Ⅳ20、液压缸Ⅴ21和电动绕线轮25按照上述过程依次动作，实现装置自动化。

[0032] 因为还包括有帆布29，车厢1上端盖有帆布29，当起重设备收起，盖上帆布29，防止起重设备经常暴露被腐蚀，增加起重设备使用寿命。

[0033] 因为钢架Ⅰ10、钢架Ⅱ12、横架13、起重架Ⅰ14和起重架Ⅱ15的材质为Q235钢，起重设备的承重能力增加。

[0034] 因为钢绳26的材料为含碳量0.5%-0.8%的优质碳素钢，钢绳26使用寿命增加。

[0035] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的优选实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形、改进及替代，这些都属于本实用新型的保护范围。因此，本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

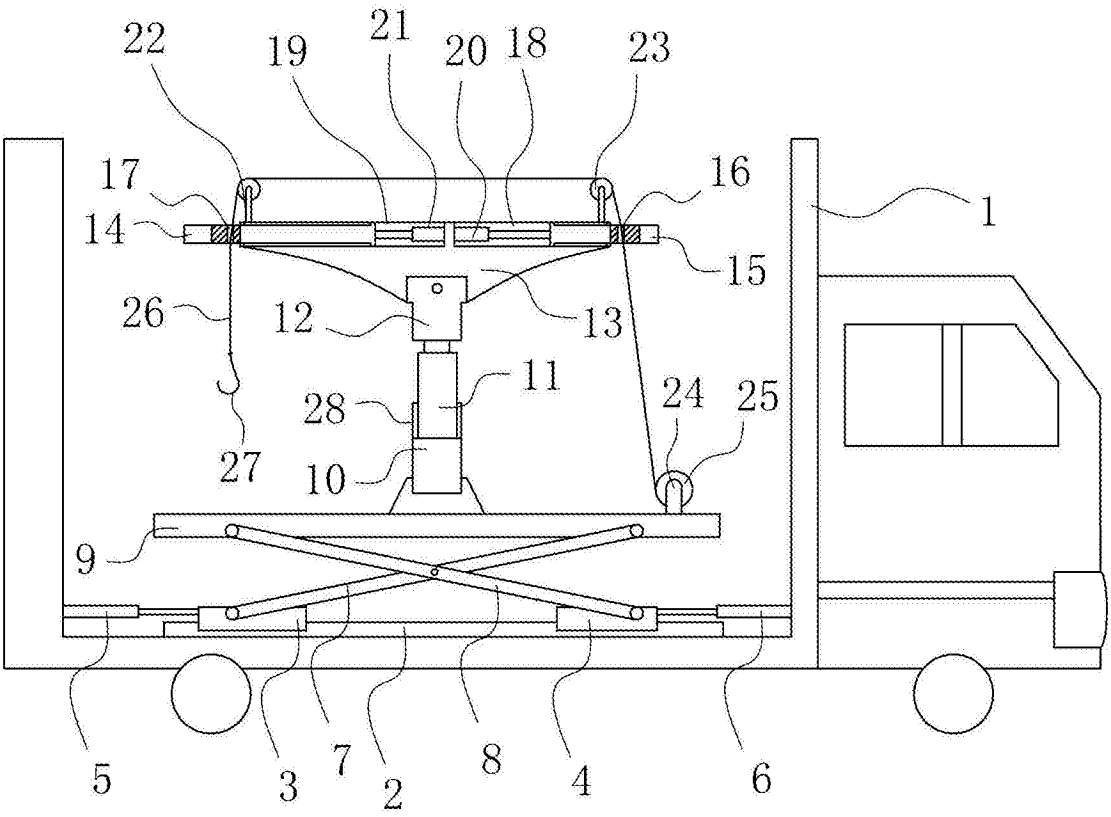


图1

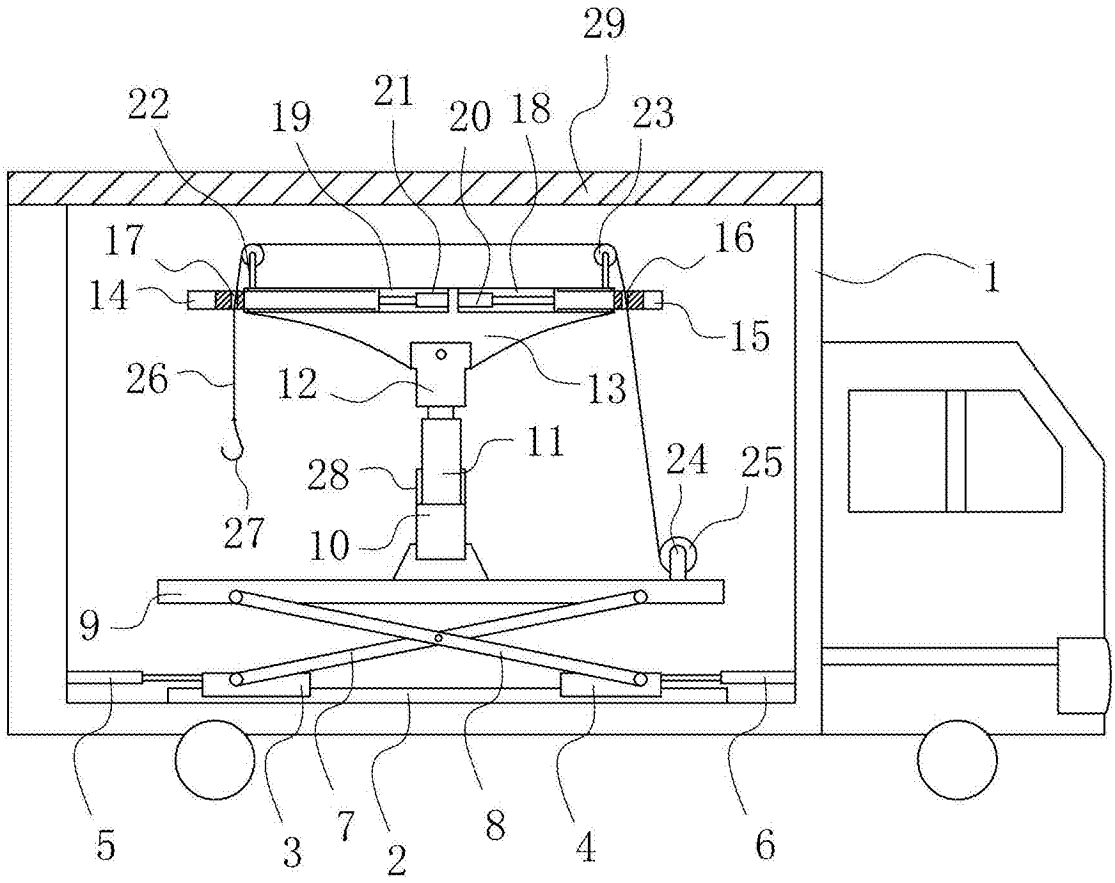


图2

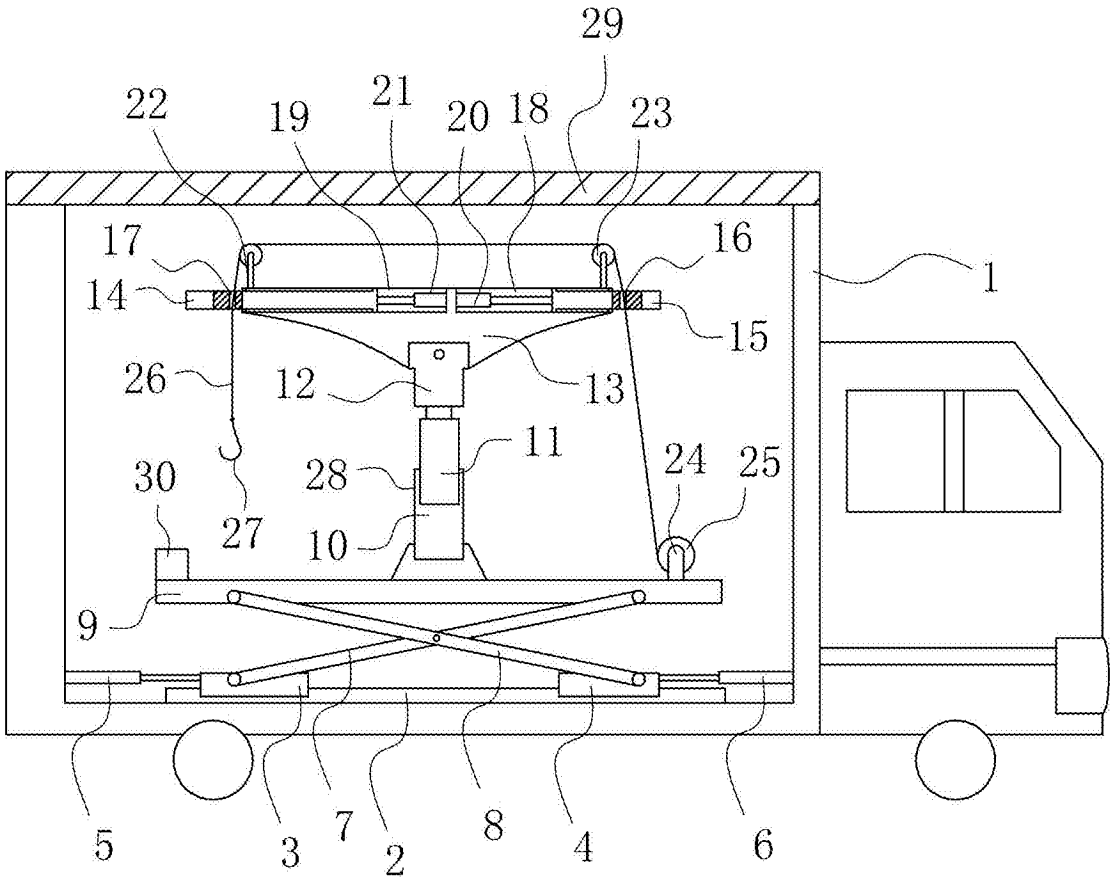

29
22
19
21
20
18
23
17
16
1
14
15
26
12
13
11
30
28
24
25
27
10
9
5
3
7
2
8
4
6

图3