



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207129863 U

(45)授权公告日 2018.03.23

(21)申请号 201720679694.5

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2017.06.12

B66C 23/16(2006.01)

B66C 23/62(2006.01)

B66F 7/18(2006.01)

(73)专利权人 东阳市光明电力建设有限公司

地址 322100 浙江省金华市东阳市歌山北路218号

专利权人 国网浙江东阳市供电公司

国网浙江省电力公司金华供电公司

国家电网公司

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(72)发明人 杜剑 汪志奕 李振华 虞向红

张捷华 徐进军 赵云飞 王武勇

孙晓晓 钟小红 蒋进强 葛永峰

金兴新

(74)专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公司

司 33109

代理人 尉伟敏

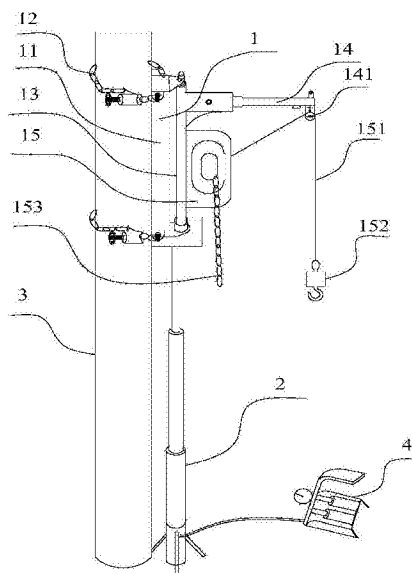
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种柱上断路器安装维护辅助装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种柱上断路器安装维护辅助装置,旨在提供一种施工成本低、施工人员少、省力、安装角度调整简单、施工效率高的柱上断路器安装维护辅助装置。包括吊臂组件,还包括用以升降吊臂组件的升降装置,所述吊臂组件包括底座、固定抱箍、吊臂和手拉葫芦,所述吊臂的一端连接在底座上,另一端设置有一个滑轮,所述手拉葫芦的吊绳绕过在吊臂上的滑轮连接有一个吊钩,所述升降装置包括组合式缸套和置于组合式缸套内部与其滑动配合的活塞杆,所述升降装置底部设置有一个进气口,所述进气口连接有一根导气管,所述导气管的另一端连接有一个脚踏气泵。本实用新型适用于在施工人员配备少、施工地空间狭小的条件下使用。



1. 一种柱上断路器安装维护辅助装置,包括吊臂组件,其特征是,还包括用以升降吊臂组件的升降装置,所述吊臂组件包括底座、用于将底座固定在电杆的固定抱箍、连接在底座上部的吊臂和固定连接在底座上部的手拉葫芦,所述吊臂的一端连接在底座上,另一端设置有一个滑轮,所述手拉葫芦的吊绳绕过在吊臂上的滑轮连接有一个吊钩,所述升降装置包括组合式缸套和置于组合式缸套内部与其滑动配合的活塞杆,所述升降装置底部设置有一个进气口,所述进气口连接有一根导气管,所述导气管的另一端连接有一个脚踏气泵。

2. 根据权利要求1所述的一种柱上断路器安装维护辅助装置,其特征是,所述固定抱箍包括锁紧器和抱杆链,所述锁紧器上设置有一个卸扣,卸扣连接在底座上的扣孔上,所述抱杆链一端连接在锁紧器上,另一端连接在底座上。

3. 根据权利要求1所述的一种柱上断路器安装维护辅助装置,其特征是,所述底座横向截面靠近电杆的一侧是个圆柱面,圆柱面的直径与电杆的直径比在0.8~1之间。

4. 根据权利要求1所述的一种柱上断路器安装维护辅助装置,其特征是,所述底座上面转动连接有一根主轴,主轴外侧壁上设有一个吊臂套管,吊臂一端固定连接在吊臂套管中,手拉葫芦固定连接在套管上。

5. 根据权利要求4所述的一种柱上断路器安装维护辅助装置,其特征是,所述底座上部的一端设置有一个角接触球轴承,另一端设置有一个滑动轴承,所述主轴的一端与角接触球轴承相连,另一端与滑动轴承相连。

6. 根据权利要求1所述的一种柱上断路器安装维护辅助装置,其特征是,所述组合式缸套包括外套缸和置于外套缸内部与其滑动配合的内套缸,所述内套缸的底部设置有一个通气孔。

一种柱上断路器安装维护辅助装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种安装维护辅助装置,尤其是涉及一种柱上断路器安装维护辅助装置。

背景技术

[0002] 10KV线路柱上断路器是配网的重要设备,担负着线路分段和联络等任务。由于柱上断路器本身特性、设备寿命以及线路负荷变化等原因,常常需要对原有的柱上断路器进行更换。现在的柱上断路器新装或更换的方法主要有吊车吊装、滑轮吊装。吊车吊装是通过吊车的吊臂将柱上断路器吊到电杆的上部,然后对柱上断路器进行安装固定。滑轮吊装是施工人员利用滑轮将柱上断路器运到电杆的上部,如图6滑轮吊装的结构示意图,在电杆上上部固定连接一根吊臂,吊臂的另一端连接有一个滑轮,钢丝绳的一端连接有一个吊钩,将柱上断路器挂在吊钩上,施工人员在钢丝绳另一端施加一个拉力将柱上断路器拉起,然后对柱上断路器进行安装固定。这些方法虽然能将柱上断路器运送到电杆上的安装部位,但是存在一定的缺点。采用吊车吊装的方法容易受到交通和地形的限制,在吊车无法驶入的区域就不能进行作业,并且使用吊车吊装还存在着施工费用较高的缺点。采用滑轮吊装的方法施工人员在野外进行作业时,由于施工环境中没有电源,将较重的柱上断路器吊到电杆的上部不能靠电机来提供拉力,只能靠人工来提供拉力,需要的施工人员较多,耗费施工人员大量力气,并且此方法在安装维护过程中柱上断路器角度调整困难,增加了施工人员的负担,安装维护效率低下。

发明内容

[0003] 本实用新型是为了克服现有技术的施工费用高、施工人员多、费力、设备安装角度调整困难和安装维护效率低的问题,提供一种施工成本低、施工人员少、省力、设备安装角度调整简单和安装维护效率高的柱上断路器安装维护辅助装置。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:一种柱上断路器安装维护辅助装置,包括吊臂组件,还包括用以升降吊臂组件的升降装置,所述吊臂组件包括底座、用于将底座固定在电杆的固定抱箍、连接在底座上部的吊臂和固定连接在底座上部的手拉葫芦,所述吊臂的一端连接在底座上,另一端设置有一个滑轮,所述手拉葫芦的吊绳绕过在吊臂上的滑轮连接有一个吊钩,所述升降装置包括组合式缸套和置于组合式缸套内部与其滑动配合的活塞杆,所述升降装置底部设置有一个进气口,所述进气口连接有一根导气管,所述导气管的另一端连接有一个脚踏气泵。通过拉动手拉葫芦的拉链带动连接在手拉葫芦吊钩上柱上断路器,从而将柱上断路器运到电杆的上部,拉动手拉葫芦拉链不需太大拉力即可将重物吊起。施工人员在野外没有电源的情况下进行柱上断路器作业安装维护时,只有通过人力的方法将柱上断路器运到电杆的上部,依靠手拉葫芦能简单快速的将安装设备运到电杆上部,提高了施工人员的工作效率。在运送安装柱上断路器之前,需要将吊臂组件运到电杆的上部固定,通过脚踏气泵向升降装置上的套缸内输入空气,利用空气的压力将缸

套和活塞杆顶起,从而将吊臂组件撑起并运送到电杆上部。虽然吊臂组件可以依靠人工搬运的方法运到电杆上部固定,但是这种方法耗费时间,降低施工效率,耗费施工人员力气,运用升降装置可以代替人工搬运,方便施工人员在电杆上安装吊臂组件,不仅提升了施工效率还节省了人力。此外,该升降装置的底部占地面积小,可以在狭小的空间中使用,不受地形和交通的限制,可以代替吊车进行作业,不需要较高的安装维护费用。从将吊臂组件运送到电杆上部固定到柱上断路器的安装维护过程只需少量的施工人员就能完成施工。

[0005] 作为优选,所述固定抱箍包括锁紧器和抱杆链,所述锁紧器上设置有一个卸扣,卸扣连接在底座上的扣孔上,所述抱杆链一端连接在锁紧器上,另一端连接在底座上。用升降装置将吊臂组件运到电杆上部的过程中,升降装置由于采用的是升降杆的形式,升降杆在举起物体到达一定高度后稳定性不好,容易出现晃动造成升降杆的倾倒。采用链条式的固定抱箍,在升降装置升起之前,将抱杆链绕过电杆连接在吊臂组件的底座上,抱杆链与吊臂组件的连接为半松紧状态,抱杆链可以在电杆上相对滑动,升降装置托起吊臂组件时,抱杆链可以起到稳定升降杆的作用。

[0006] 作为优选,所述底座横向截面的靠近电杆的一侧面是个圆柱面,圆柱面的直径与电

[0007] 杆的直径比在0.8~1之间。圆柱面的直径比电杆的直径小,可以使底座横截面靠近电杆的一侧的两端边缘与电杆接触,中间部分不与电杆接触,从而使底座与电杆连接稳定,

[0008] 底座相对于电杆不易左右摇晃,增加了装置在运送安装设备时的稳定性。

[0009] 作为优选,所述底座上面转动连接有一根主轴,主轴外侧壁上设有一个吊臂套管,

[0010] 吊臂一端固定连接在吊臂套管中,手拉葫芦固定连接在套管上。主轴可以相对于底座转动一定的角度,从而可以动连接在主轴上的吊臂转动,在柱上断路器在运送到电杆的上部时,可以围绕主轴转动一定的角度,方便设备安装角度的调整。

[0011] 作为优选,所述套缸组件包括外套缸和置于外套缸内部与其滑动配合的内套缸,所

[0012] 述内套缸的底部设置有一个通气孔。采用多节套缸,保证杆体可以自由伸缩到一定的高度,根据需要将柱上断路器运送到需要安装的高度位置。

[0013] 因此,本实用新型具有如下有益效果:(1)本实用新型的柱上断路器安装维护辅助装置与滑轮吊装相比,不需要过多的施工人员,节省施工人员力气;(2)本实用新型的柱上断路器安装维护辅助装置与吊车吊装相比,施工费用低,并且施工不受交通和地形的限制;(3)利用升降装置将吊臂组件运送到电杆的上部固定,不需要人工的搬运,节省施工人员力气;(4)设备安装角度调整简单,减轻了施工人员的作业负担。

附图说明

[0014] 图1 是本实用新型的一种结构示意图。

[0015] 图2 是本实用新型的底座结构示意图。

[0016] 图3 是本实用新型的固定抱箍结构示意图。

[0017] 图4 是本实用新型的主轴结构示意图。

[0018] 图5 是本实用新型的升降装置剖视图。

[0019] 图6 是滑轮吊装的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图与具体实施方式对本实用新型做进一步的描述。

[0021] 如图1所示的实施例中一种柱上断路器安装维护辅助装置,包括吊臂组件1和用以升降吊臂组件1的升降装置2。吊臂组件1包括底座11、固定抱箍12、主轴13、吊臂14和手拉葫芦15。固定抱箍12的一端连接在底座11的一侧,另一端连接底座11的相对应另一侧,固定抱箍12至少有2个,主轴13通过转动连接在底座11的上部,主轴13上固定连接有一根吊臂14和一个手拉葫芦15,吊臂14的一端固定连接在主轴13上,吊臂14的另一端设置有一个滑轮141,手拉葫芦15的吊绳151绕过吊臂14上的滑轮141连接有一个吊钩152。所述升降装置2上部与底座11的一侧固定连接,升降装置2的下部通过一根导气管连接在脚踏气泵4上。

[0022] 如图2、3所示的实施例中底座结构示意图和固定抱箍结构示意图,底座11上部的一端设置有一个角接触球轴承111,另一端设置有一个滑动轴承112,滑动轴承壁上设置有一个可以拧进滑动轴承内部的螺钉114,底座11的一侧设置有扣孔113,相对应的另一侧设置有卡槽115。固定抱箍12包括锁紧器121和抱杆链122,锁紧器122的一端设置有一个卸扣123,抱杆链122的一端与锁紧器122相连,另一端连接在底座11上的卡槽115上,锁紧器121上的卸扣123可以扣接在底座11上的扣孔113上。

[0023] 如图4所示的实施例中主轴结构示意图,主轴13包括主轴本体131,吊臂插套132和平板133。主轴本体131两端设置有一个上轴颈135和一个下轴颈136,上轴颈135与所述底座11上的滑动轴承112相适配,下轴颈136与所述底座11上的角接触球轴承111相适配,主轴13相对与底座11可以相对转动一定的角度。主轴主体131的外侧壁上设置有一个吊臂套管134,吊臂套管壁上设置有一个固定插销134,所述吊臂14可以插置与吊臂套管132中,然后使用固定插销134对吊臂套管132和吊臂14进行固定。主轴本体131的外侧壁上还设置有一块平板133,将所述的手拉葫芦15固定在平板133上。

[0024] 如图5所示的本实施例剖视图,升降装置2包括活塞杆21和套缸组件22。活塞杆21的上部设置有一块托板212,托板212与底座11的一侧固定连接,活塞杆21的下部设置有一个内活塞211。套缸组件22包括外套缸221和内套缸222,内套缸222的底部设置有一个内活塞223,内活塞223上设置有一个通气孔226,所述活塞杆21上的内活塞211置于内套缸222的内部并与其滑动配合,内套缸222上的内活塞223置于外套缸221的内部并与其滑动配合,外套缸221的底部设置有一个进气口224和一个排气口225。

[0025] 柱上断路器安装维护辅助装置使用方法如下:首先检查该安装维护装置各连接部件是否连接紧密。各连接部件连接紧密后将该安装辅助装置放置于电杆3旁边适当的位置,将固定抱箍12一端上的抱杆链122连接在底座11上的卡槽115上,固定抱箍12另一端绕过电杆3用卸扣123扣接在底座11上的扣孔113上,此时固定抱箍可以相对于电杆滑动。然后用脚反复踩踏脚踏气泵4上的踏板,使空气通过导气管进入升降装置2的外套缸221中,空气从内活塞223上的通气孔226进入到内套缸222中,经过压缩过的空气将内活塞211顶起,当内活塞211到达内套缸222的顶部时,内活塞211被内套缸222上部的缸体阻挡,随着空气压力的增大,空气开始将内缸套222顶起,当内缸套222升到一定高度后,内缸套222上的内活塞223会被外套缸221上部的缸体阻挡,防止内套缸222与外套缸221的脱离,此时升降装置2已升到最大高度。随着脚踏气泵4反复的踩踏,升降装置2缓缓托起吊臂组件1,当观察到柱上断

路器运送到电杆的安装部位时停止踩踏脚踏气泵4。施工人员再爬上电杆3的上部利用固定抱箍12上的锁紧器121锁紧抱杆链122,使底座11固定在电杆3上,升降装置2不出现晃动。然后将柱上断路器挂在吊钩152上,电杆3上部的施工人员拉动手拉葫芦15上的拉链153通过吊绳151吊起挂在吊钩152上的安装设备,当安装设备运送到电杆3的安装部位时,停止拉动手拉葫芦15上的拉链153,拧松底座11上滑动轴承112上的螺钉114,使主轴13相对与底座11可以相对转动,当安装设备转到合适的安装角度时,拧紧螺钉114,固定主轴13。最后将安装设备固定在电杆3上。

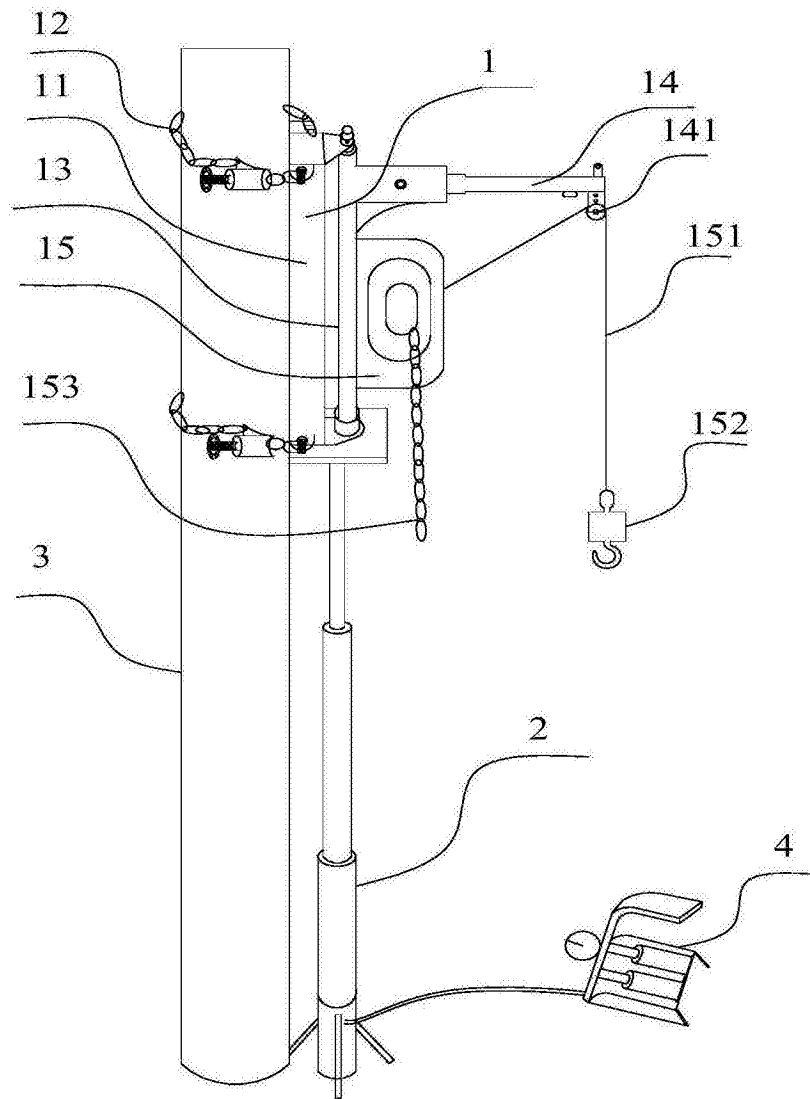


图1

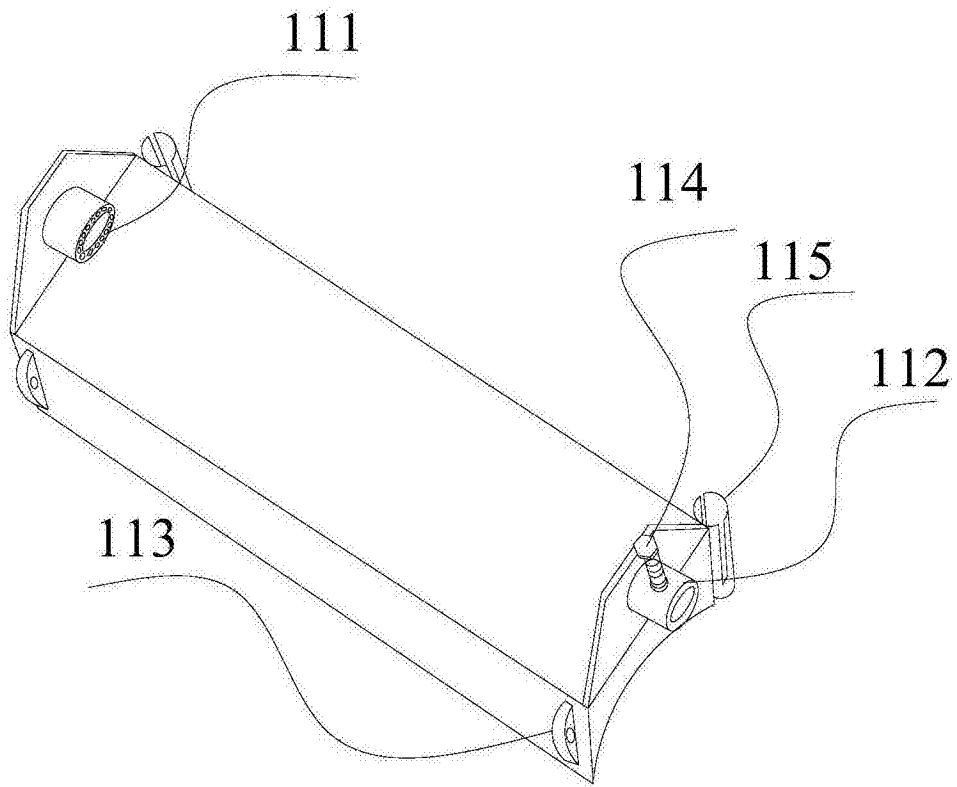


图2

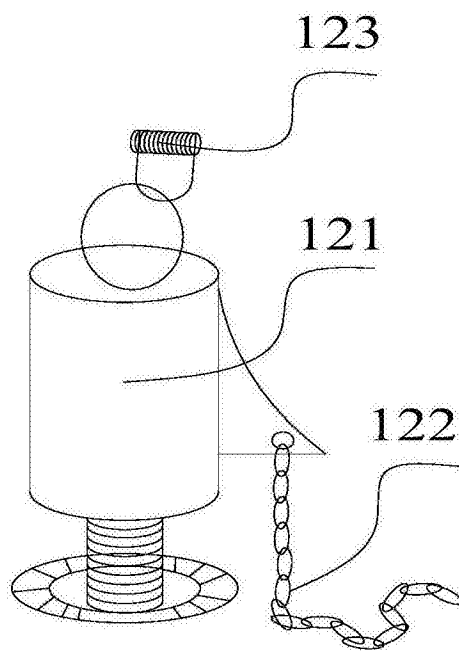


图3

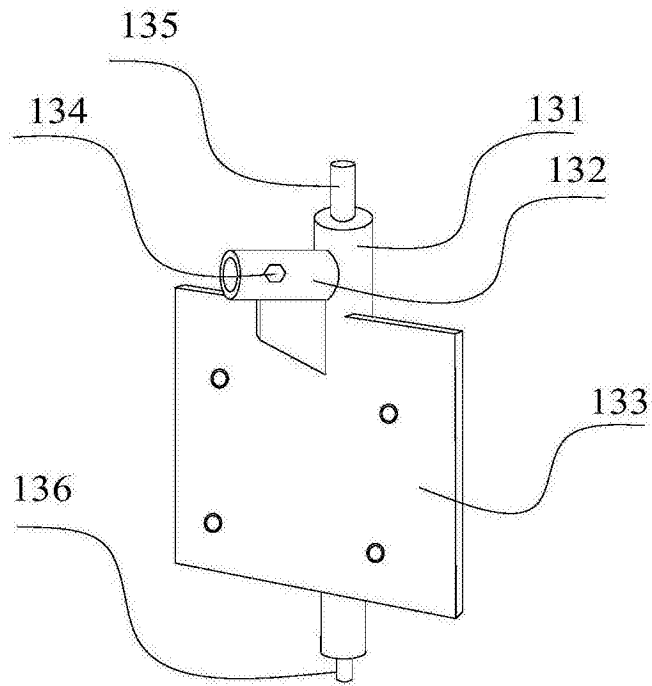


图4

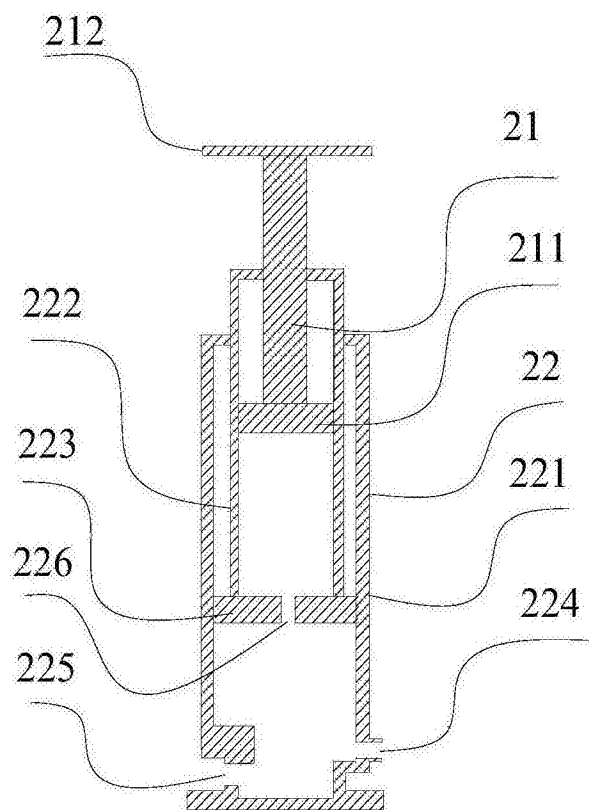


图5

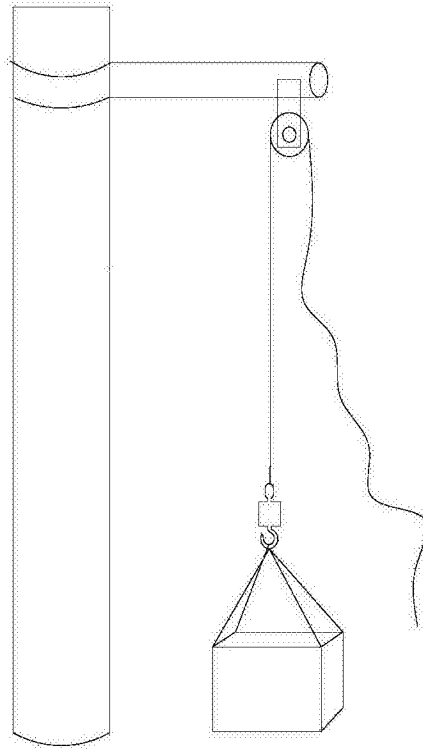


图6