(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 203794493 U
(45)授权公告日 2014.08.27

(21)申请号 201420176014.4

(22)申请日 2014.04.11

(73)专利权人 中建六局工业设备安装有限公司
地址 300451 天津市塘沽区塘沽新北路4919号

(72)发明人 李永红 罗旭东 生振杰 冯岭 孙爱华 苏会永 唐锐 倪惠平 季素玲 任桂红

(74)专利代理机构 天津市北洋有限责任专利代理事务所 12201
代理人 张金亭

(51)Int.Cl.
*B66C 23/20*(2006.01)

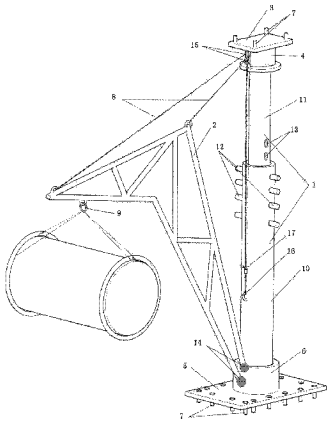
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种能够适用狭小空间的起重装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种能够适用狭小空间的起重装置，包括竖直设置的抱杆和起重臂架；所述抱杆的顶端固接有顶固板，在所述抱杆的上部外圆面上安装有轴承Ⅰ，所述抱杆的底端固接有底固板，在所述抱杆的下部外圆面上安装有轴承Ⅱ；所述起重臂架倾斜设置，所述起重臂架的上端通过钢丝绳与所述轴承Ⅰ连接，所述起重臂架的下端与所述轴承Ⅱ连接；在所述起重臂架的顶部安装有起重设备。本实用新型能够保证起重作业的安全可靠；能够方便地实现重物的环向运输，实现重物在狭小空间内的环形吊装和运输就位，对运输地面和运输空间要求较低，适用性强。并且本实用新型结构简单、易于制作，制作时机械设备及人力投入较少，制作所用材料二次回收率高，成本低。



CN 203794493 U

1. 一种能够适用狭小空间的起重装置，其特征在于，包括竖直设置的抱杆和起重臂架；所述抱杆的顶端固接有顶固板，在所述抱杆的上部外圆面上安装有轴承Ⅰ，所述抱杆的底端固接有底固板，在所述抱杆的下部外圆面上安装有轴承Ⅱ；所述起重臂架倾斜设置，所述起重臂架的上端通过钢丝绳与所述轴承Ⅰ连接，所述起重臂架的下端与所述轴承Ⅱ连接；在所述起重臂架的顶部安装有起重设备。

2. 根据权利要求 1 所述的能够适用狭小空间的起重装置，其特征在于，所述抱杆包括下部固定套筒和插装在其内的上部伸缩杆，所述上部伸缩杆与所述下部固定套筒通过插销连接；所述顶固板固接在所述上部伸缩杆的顶端，所述轴承Ⅰ安装在所述上部伸缩杆的上部外圆面上，所述底固板固接在所述下部固定套筒的底端，所述轴承Ⅱ安装在所述下部固定套筒的下部外圆面上。

3. 根据权利要求 1 所述的能够适用狭小空间的起重装置，其特征在于，所述起重臂架的下端与所述轴承Ⅱ通过铰链轴连接，所述铰链轴的轴线与其所在轴承Ⅱ圆周的法线垂直。

4. 根据权利要求 1 所述的能够适用狭小空间的起重装置，其特征在于，所述轴承Ⅰ的外圆面上安装有定滑轮，所述下部固定套筒上固接有连接环，所述钢丝绳远离起重臂架上端的端部绕过所述定滑轮穿过所述连接环并采用卡扣锁固定。

5. 根据权利要求 1 所述的能够适用狭小空间的起重装置，其特征在于，所述起重臂架呈倒 L 形。

# 一种能够适用狭小空间的起重装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种起重装置，特别是一种能够适用狭小空间的起重装置。

## 背景技术

[0002] 目前，在市场上还没有专门针对狭小空间设计的起重装置。而在狭小空间采用通用机械起重的不足之处在于：①设备成本高；②起重过程对地面要求高；③起重过程对空间条件要求高；④无法在建筑结构层内予以环形起重。

## 实用新型内容

[0003] 本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题而提供一种能够适用狭小空间的起重装置，该装置的起重过程对地面要求较低、对空间条件要求较低并且能够实现环形搬移重物，设备成本较低。

[0004] 本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题所采取的技术方案是：一种能够适用狭小空间的起重装置，包括竖直设置的抱杆和起重臂架；所述抱杆的顶端固接有顶固板，在所述抱杆的上部外圆面上安装有轴承Ⅰ，所述抱杆的底端固接有底固板，在所述抱杆的下部外圆面上安装有轴承Ⅱ；所述起重臂架倾斜设置，所述起重臂架的上端通过钢丝绳与所述轴承Ⅰ连接，所述起重臂架的下端与所述轴承Ⅱ连接；在所述起重臂架的顶部安装有起重设备。

[0005] 所述抱杆包括下部固定套筒和插装在其内的上部伸缩杆，所述上部伸缩杆与所述下部固定套筒通过插销连接；所述顶固板固接在所述上部伸缩杆的顶端，所述轴承Ⅰ安装在所述上部伸缩杆的上部外圆面上，所述底固板固接在所述下部固定套筒的底端，所述轴承Ⅱ安装在所述下部固定套筒的下部外圆面上。

[0006] 所述起重臂架的下端与所述轴承Ⅱ通过铰链轴连接，所述铰链轴的轴线与其所在轴承Ⅱ圆周的法线垂直。

[0007] 所述轴承Ⅰ的外圆面上安装有定滑轮，所述下部固定套筒上固接有连接环，所述钢丝绳远离起重臂架上端的端部绕过所述定滑轮穿过所述连接环并采用卡扣锁固定。

[0008] 所述起重臂架呈倒Ｌ形。

[0009] 本实用新型具有的优点和积极效果是：通过在狭小空间内固定竖直设置的抱杆，并使抱杆的底部和顶部分别与空间内的构筑物固定，能够保证起重作业的安全可靠；通过采用在抱杆上连接可转动的倾斜起重臂架，能够方便地实现重物的环向运输，实现重物在狭小空间内的环形吊装和运输就位，对运输地面和运输空间要求较低，适用性强。并且本实用新型结构简单、易于制作，制作时机械设备及人力投入较少，制作所用材料二次回收率高，因此还具有成本低的优点。

## 附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型的结构示意图；

[0011] 图 2 为图 1 的侧视图。

[0012] 图中 :1、抱杆 ;2、起重臂架 ;3、顶固板 ;4、轴承Ⅰ ;5、底固板 ;6、轴承Ⅱ ;7、螺栓 ;8、钢丝绳 ;9、起重设备 ;10、固定套筒 ;11、伸缩杆 ;12、插销 ;13、销孔 ;14、铰链轴 ;15、定滑轮 ;16、连接环 ;17、卡扣锁。

## 具体实施方式

[0013] 为能进一步了解本实用新型的发明内容、特点及功效,兹例举以下实施例,并配合附图详细说明如下 :

[0014] 请参阅图 1 和图 2,一种能够适用狭小空间的起重装置,包括竖直设置的抱杆 1 和起重臂架 2 ;所述抱杆 1 的顶端固接有顶固板 3,在所述抱杆 1 的上部外圆面上安装有轴承Ⅰ 4,所述抱杆 1 的底端固接有底固板 5,在所述抱杆 1 的下部外圆面上安装有轴承Ⅱ 6 ;

[0015] 所述起重臂架 2 倾斜设置,所述起重臂架 2 的上端通过钢丝绳 8 与所述轴承Ⅰ 4 连接,所述起重臂架 2 的下端与所述轴承Ⅱ 6 连接 ;在所述起重臂架 2 的顶部安装有起重设备 9。起重设备 9 能够实现重物的起吊,起重臂架 2 能够实现重物的环向运输。

[0016] 在本实施例中,为了能够适应不同高度的起重空间,将抱杆 1 设计成高度可调的结构。所述抱杆 1 包括下部固定套筒 10 和插装在其内的上部伸缩杆 11,所述上部伸缩杆 11 与所述下部固定套筒 10 通过插销 12 连接 ;在上部伸缩杆 11 上设有从上至下排列的多个销孔 13,用于上部伸缩杆 11 的位置调整。所述顶固板 3 固接在所述上部伸缩杆 11 的顶端,所述轴承Ⅰ 4 安装在所述上部伸缩杆 11 的上部外圆面上,所述底固板 5 固接在所述下部固定套筒 10 的底端,所述轴承Ⅱ 6 安装在所述下部固定套筒 10 的下部外圆面上。为了实现起重臂架 2 的俯仰变幅,进而实现重物沿不同半径的环向运输,所述起重臂架 2 的下端与所述轴承Ⅱ 6 通过铰链轴 14 连接,所述铰链轴 14 的轴线与其所在轴承Ⅱ 6 圆周的法线垂直。通过采用不同长度的钢丝绳 8 或调整钢丝绳 8 的有效拉接长度,即可实现起重臂架 2 俯仰角的调整,进而实现重物环向运输半径的调整。为了方便钢丝绳 8 有效拉接长度的调整,所述轴承Ⅰ 4 的外圆面上安装有定滑轮 15,所述下部固定套筒 10 上固接有连接环 16,所述钢丝绳 8 远离起重臂架 2 上端的端部绕过所述定滑轮 15 穿过所述连接环 16 并采用卡扣锁 17 固定。为了制作方便,降低设备成本,所述起重臂架 2 呈倒 L 形,采用杆件形成。

[0017] 使用时,采用螺栓 7 将顶固板 3 和底固板 5 分别固定在起重空间内的构筑物上,例如楼层间的上层结构和下层结构,起重设备将重物起吊后,推动起重臂架即可实现重物的环向运输。

[0018] 尽管上面结合附图对本实用新型的优选实施例进行了描述,但是本实用新型并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,并不是限制性的,本领域的普通技术人员在本实用新型的启示下,在不脱离本实用新型宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可以做出很多形式,这些均属于本实用新型的保护范围之内。

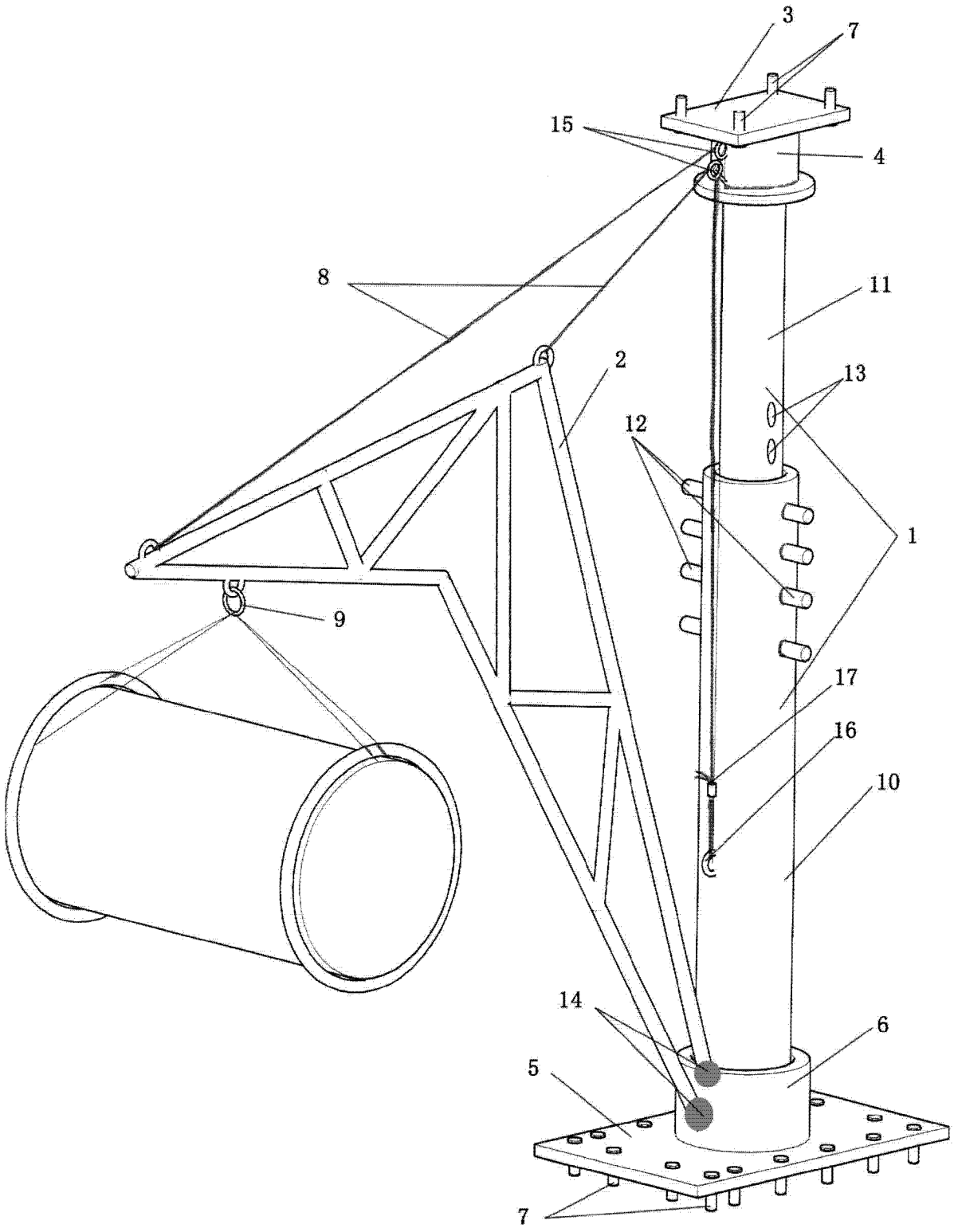



图 1

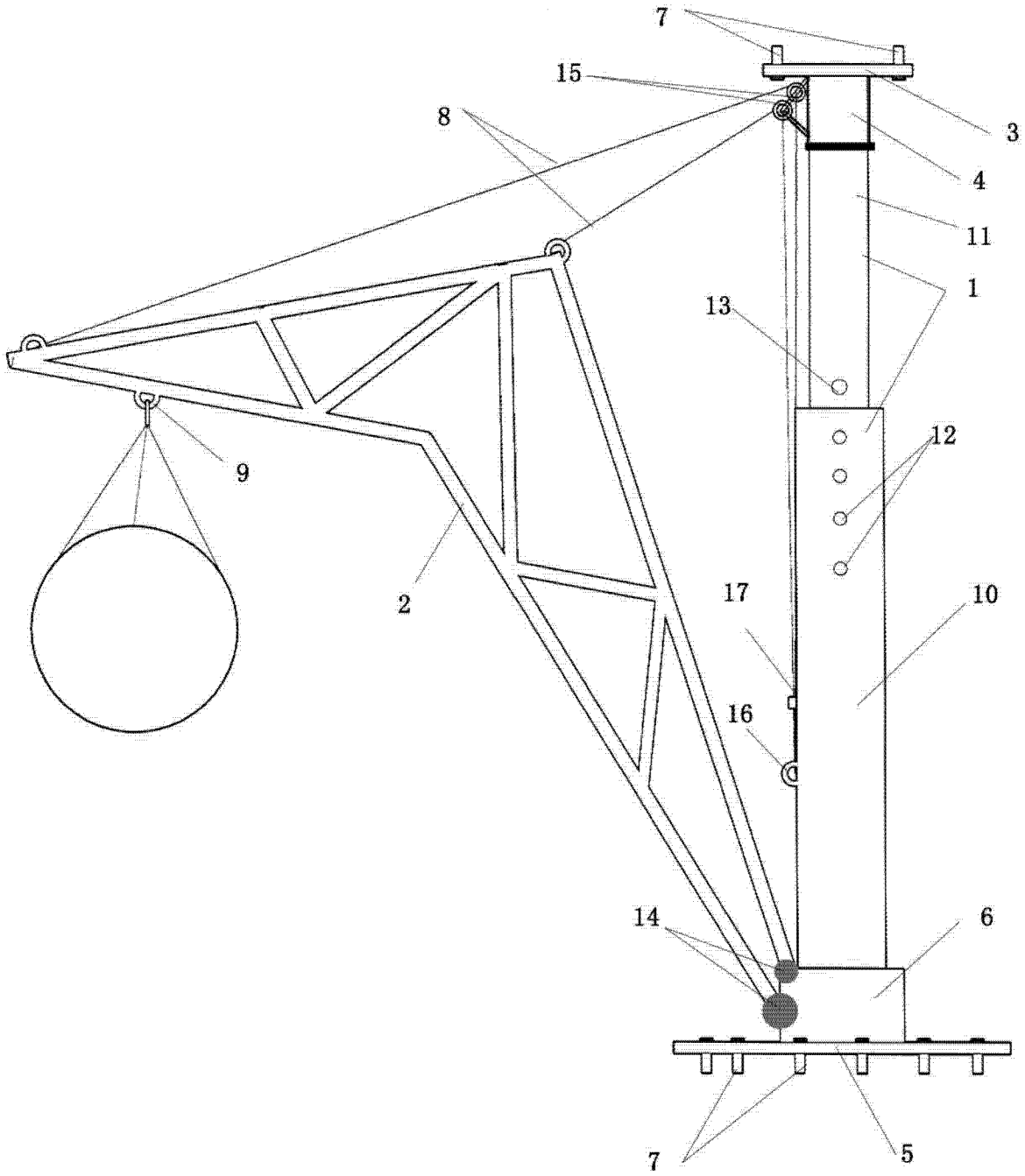



图 2