

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B65F 9/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200510045131.2

[43] 公开日 2007 年 5 月 23 日

[11] 公开号 CN 1966366A

[22] 申请日 2005.11.18

[21] 申请号 200510045131.2

[71] 申请人 山东理工大学

地址 255049 山东省淄博市张店区张周路 12 号

[72] 发明人 吕传毅 杨先海 尚海燕

[74] 专利代理机构 淄博科信专利商标代理有限公司
代理人 吴 红

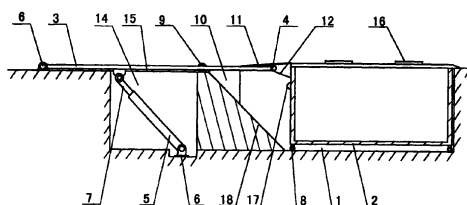
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 发明名称

斜拉式地平全封闭垃圾中转装置

[57] 摘要

本发明提供一种斜拉式地平全封闭垃圾中转装置，包括设置在地坑内的地平式垃圾集装箱、转臂、横梁、液压缸，其特征在于：垃圾集装箱的底部设有滚轮，地坑邻近垃圾集装箱提升端的侧壁呈坡状，在坡状侧壁顶端的坑沿上设一横轴，横轴上铰接一端面呈直角三角形的反转支架，在反转支架两直角边的交接处铰接一盖板，当反转支架的斜面与坡状侧壁贴合时，呈水平的直角面经盖板与垃圾集装箱的顶面搭接，当反转支架的直角面与地面贴合时，其斜面与坡状侧壁共面，对应于横梁，垃圾集装箱的顶部设有挂钩。运输垃圾时，反转支架绕横轴逆时针旋转 180 度，其斜面与坡状侧壁及自卸车的车厢底面共面，液压缸驱动转臂带动垃圾集装箱沿斜面移动到车厢上。



1、一种斜拉式地平全封闭垃圾中转装置，包括设置在地坑（1）内的地平式垃圾集装箱（2）、左右转臂（3）、横梁（4）、左右驱动液压缸（5），其中横梁（4）的两端与左右转臂（3）的端部固定连接，左右转臂（3）、左右驱动液压缸（5）分居垃圾集装箱（2）的两侧，推杆（7）的顶部与转臂（3）铰接，其特征在于：垃圾集装箱（2）的底部设有滚轮（8），地坑（1）邻近垃圾集装箱（2）提升端的侧壁呈坡状，在坡状侧壁（18）顶端的坑沿上设一横轴（9），横轴（9）上铰接一端面呈直角三角形的反转支架（10），在反转支架（10）两直角边的交接处铰接一盖板（11），当反转支架（10）的斜面与坡状侧壁（18）贴合时，呈水平的直角面经盖板（11）与垃圾集装箱（2）的顶面搭接，当反转支架（10）的直角面与地面贴合时，其斜面与坡状侧壁（18）共面，对应于横梁（4），垃圾集装箱（2）的顶部设有挂钩（12）。

2、如权利要求1所述斜拉式地平全封闭垃圾中转装置，其特征在于：对应于垃圾集装箱（2）底部的滚轮（8），在地坑（1）的底面、坡状侧壁（18）及反转支架（10）的斜面上均设有导轨（13）。

3、如权利要求1所述斜拉式地平全封闭垃圾中转装置，其特征在于：液压缸（5）的一端安装在坡状侧壁（18）前方的地坑（14）内，推杆（7）的顶部与转臂（3）铰接，此点距转臂（3）与地面铰接处的距离约为转臂（3）长度的1/3。

4、如权利要求1所述斜拉式地平全封闭垃圾中转装置，其特征在于：垃圾集装箱（2）的侧壁上设有固定扣环（17）。

斜拉式地平全封闭垃圾中转装置

所属技术领域

本发明提供一种斜拉式地平全封闭垃圾中转装置，属于城市垃圾收集清运技术领域。

背景技术

地平式垃圾中转装置由于占地面积小、不需房屋建筑、成本低、密封性好而倍受欢迎。当前的地平式垃圾中转装置，结构复杂、成本较高，这也是多数地平式垃圾中转装置不能被广泛推广使用的主要原因。

发明内容

本发明的目的是提供一种能够克服以上缺点、结构简单、运行平稳可靠、性能优良的斜拉式地平式全封闭垃圾中转装置。其技术内容为：

包括设置在地坑内的地平式垃圾集装箱、左右转臂、横梁、左右驱动液压缸，其中横梁的两端与左右转臂的端部固定连接，左右转臂、左右驱动液压缸分居垃圾集装箱的两侧，推杆的顶部与转臂铰接，其特征在于：垃圾集装箱的底部设有滚轮，地坑邻近垃圾集装箱提升端的侧壁呈坡状，在坡状侧壁顶端的坑沿上设一横轴，横轴上铰接一端面呈直角三角形的反转支架，在反转支架两直角边的交接处铰接一盖板，当反转支架的斜面与坡状侧壁贴合时，呈水平的直角面经盖板与垃圾集装箱的顶面搭接，当反转支架的直角面与地面贴合时，其斜面与坡状侧壁共面，对应于横梁，垃圾集装箱的顶部设有挂钩。

所述斜拉式地平全封闭垃圾中转装置，对应于垃圾集装箱底部的滚轮，在地坑的底面、坡状侧壁及反转支架的斜面上均设有导轨，垃圾集装箱底部的滚轮可在导轨上滚动。

所述斜拉式地平全封闭垃圾中转装置，液压缸的一端安装在坡状侧壁前方的地坑内，推杆的顶部与转臂铰接，此点距转臂与地面铰接处的距离约为转臂长度的 $1/3$ 。

所述斜拉式地平全封闭垃圾中转装置，其特征在于：垃圾集装箱的侧壁上设有固定扣环。

其工作原理为：地坑邻近垃圾集装箱提升端的侧壁呈坡状，在坡状侧壁顶端的坑沿上设一横轴，横轴上铰接一端面呈直角三角形的反转支架，反转支架可绕横轴逆时针旋转 180 度。

平时不需要运输垃圾时, 反转支架位于地坑内, 其斜面与坡状侧壁贴合, 呈水平的直角面经盖板与垃圾集装箱的顶面搭接, 封闭垃圾集装箱与坑沿之间的间隙, 当运输垃圾时, 将挂钩钩紧横梁, 反转支架绕横轴逆时针旋转 180 度, 其斜面与坡状侧壁及自卸车的车厢底面共面, 左右驱动液压缸为转臂提供动力, 使转臂由初始的水平位置开始驱动横梁运动, 横梁通过挂钩带动垃圾集装箱沿斜面移动到车厢上。当垃圾集装箱被装到合适位置时, 扣环与自卸车上挂钩实现自动挂接, 垃圾集装箱上挂钩从横梁上脱下, 从而完成垃圾集装箱的装卸。

本发明与现有技术相比, 具有两大优点:

1、垃圾集装箱沿斜坡斜拉大大降低了驱动力, 不仅能耗降低, 而且整个装卸过程运行平稳, 工作皮实可靠。

2、采用四杆机构组成装卸装置, 结构简单, 并且建筑施工深度明显降低, 成本下降, 便于广泛推广。

附图说明

图 1 是本发明实施例的结构示意图;

图 2 是图 1 所示实施例的俯视图;

图 3 是垃圾集装箱处于提升状态的结构示意图。

具体实施方式

1、地坑 2、垃圾集装箱 3、转臂 4、横梁 5、液压缸 6、支座 7、推杆 8、滚轮 9、横轴 10、反转支架 11、15 盖板 12、挂钩 13、导轨 14、地坑 16、垃圾投放口 17、扣环 18、坡状侧壁 19、车厢

在图 1~2 所示的实施例中: 垃圾集装箱 2 的底部设有滚轮 8, 地坑 1 邻近垃圾集装箱 2 提升端的侧壁呈坡状, 在坡状侧壁 18 顶端的坑沿上设一横轴 9, 横轴 9 上铰接一端面呈直角三角形的反转支架 10, 在反转支架 10 两直角边的交接处铰接一盖板 11, 当反转支架 10 的斜面与坡状侧壁 18 贴合时, 呈水平的直角面经盖板 11 与垃圾集装箱 2 的顶面搭接, 防止垃圾投入封闭垃圾集装箱 2 与坑沿之间的间隙。左右转臂 3、左右驱动液压缸 5 分居垃圾集装箱 2 的两侧, 其中转臂 3 的一端经支座 6 与地面铰接, 横梁 4 的两端与转臂 3 的另一端固定连接, 液压缸 5 的一端铰接安装在坡状侧壁 18 前方的地坑 14 内, 其推杆 7 的顶部与转臂 3 铰接, 铰接点距转臂 3 与地面铰接处的距离约为转臂 3 长度的 1/3。对应于横梁 4, 垃圾集装箱 2 的前端设有挂钩 12, 其侧壁上设有固定扣环 17。

在图 3 所示的实施例中: 垃圾集装箱 2 处于提升状态, 将挂钩 12 钩紧横梁 4, 反转支架 10

绕横轴 9 逆时针旋转 180 度，其斜面与坡状侧壁 18 及自卸车的车厢 19 底面共面，左右驱动液压缸 5 为转臂 3 提供动力，使转臂 3 由初始的水平位置开始驱动横梁 4 运动，横梁 4 通过挂钩 12 带动垃圾集装箱 2 沿导轨 13 移动到车厢 19 上。当垃圾集装箱 2 被装到合适位置时，扣环 17 与自卸车上的挂钩挂接，垃圾集装箱 2 上的挂钩 12 从横梁 4 上脱下，自卸车车厢 19 转至底面水平，从而完成垃圾集装箱 2 的装卸，完成一次装运。

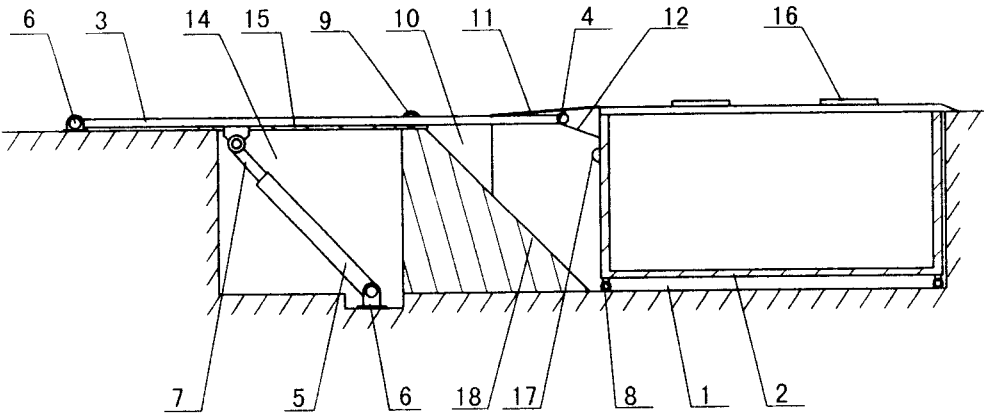


图 1

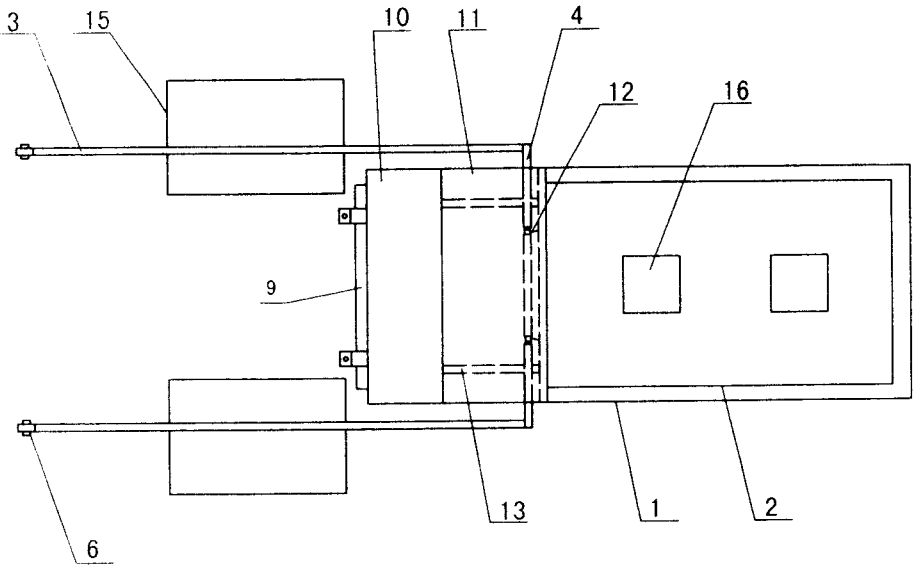


图 2

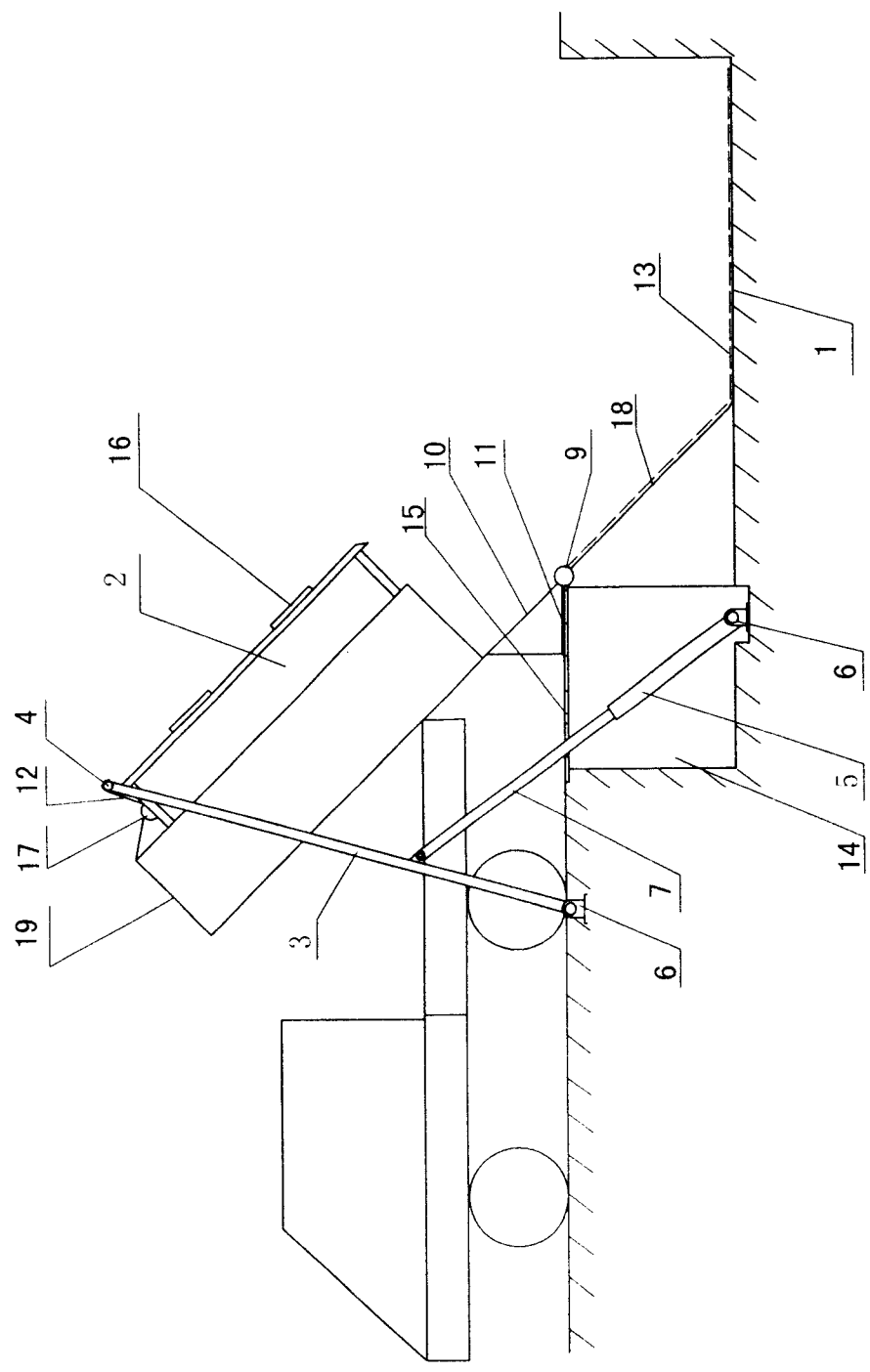


图 3