

(19)中华人民共和国国家知识产权局



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108529211 A

(43)申请公布日 2018.09.14

(21)申请号 201810204612.0

(22)申请日 2018.03.13

(71)申请人 嘉兴学院

地址 314001 浙江省嘉兴市南湖区越秀南路56号

(72)发明人 周丰 张辉 胡红生 朱丽军
杨瀟

(74)专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公司 33109

代理人 郑阳政

(51) Int GI

B65G 47/90(2006.01)

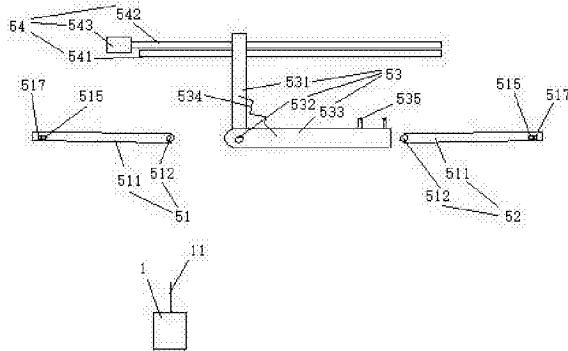
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

摆动机构及物料输送方法

(57) 摘要

本发明申请涉及机械设备。一种摆动机构，包括第一换向机构、第二换向机构、悬挂机构和驱动悬挂机构在第一换向机构与第二换向机构之间移动的平移机构，所述悬挂机构包括悬挂座、一端通过悬挂轴铰接在悬挂座上的悬挂臂和使悬挂臂与悬挂座之间保持为曲臂状态的固定机构，所述悬挂臂的上表面设有防止悬挂在悬挂臂上的物料滑落的挡块，所述第一换向机构用于驱动悬挂臂以悬挂轴为轴朝向第一换向机构摆动而进行换向，所述第二换向机构用于驱动悬挂臂以悬挂轴为轴朝向第一换向机构摆动而进行换。本发明提供了一种能够将物料从低位转移到前方高处上的摆动机构，用于解决输送带倾斜设置来从低位转移物料到前方的高位上去时容易滑坡的问题。



1. 一种摆动机构，其特征在于，包括第一换向机构、第二换向机构、悬挂机构和驱动悬挂机构在第一换向机构与第二换向机构之间移动的平移机构，所述悬挂机构包括悬挂座、一端通过悬挂轴铰接在悬挂座上的悬挂臂和使悬挂臂与悬挂座之间保持为曲臂状态的固定机构，所述悬挂臂的上表面设有防止悬挂在悬挂臂上的物料滑落的挡块，所述第一换向机构用于驱动悬挂臂以悬挂轴为轴朝向第一换向机构摆动而进行换向，所述第二换向机构用于驱动悬挂臂以悬挂轴为轴朝向第一换向机构摆动而进行换向。

2. 根据权利要求1所述的摆动机构，其特征在于，所述第一换向机构和第二换向机构都包括摆臂、设置在摆臂一端的摆动轴和驱动摆臂摆动的摆动电机。

3. 根据权利要求2所述的摆动机构，其特征在于，所述摆动轴和悬挂轴位于同一水平面上，所述摆臂上远离摆动轴的一端设有插孔，所述悬挂臂上可伸缩地设有插销和驱动插销脱离插孔的脱销弹簧，所述插孔内设有吸附插销克服脱销弹簧的弹力而插入插孔内的电磁铁，插销插入插孔时摆动轴和悬挂轴同轴。

4. 根据权利要求3所述的摆动机构，其特征在于，所述平移结构包括平移电机，所述摆臂上设有使插销同插孔对齐的定位块，所述定位块上设有控制所述平移电机停止的电机停止开关。

5. 根据权利要求1或2或3所述的摆动机构，其特征在于，所述固定机构为一端连接在悬挂座上、另一端连接在悬挂臂上的拉簧，悬挂臂通过同一根所述拉簧保持为上表面朝上和下表面朝上。

6. 根据权利要求1或2或3所述的摆动机构，其特征在于，所述平移结构包括光杆、丝杆和驱动丝杆转动的平移电机，所述光杆和丝杆平行，所述光杆穿设在所述悬挂座上，所述丝杆螺纹连接在所述悬挂座上。

7. 一种适用于权利要求1所述的摆动机构的物料输送方法，其特征在于，第一步，将设有悬挂环的物料搁置在第一换向机构下方；第二步、使悬挂机构以挡块朝下的方式移动到位于第一换向机构所在端且同第一换向机构固定在一起；第三步、通过第一换向机构驱动悬挂臂朝下摆动到挡块朝上，悬挂臂摆动过程中挡块钩着所述物料的悬挂环从而使得物料提升且悬挂到悬挂机构上；第四步、平移结构驱动悬挂机构移动到第二换向机构所在端，使第二换向机构同悬挂臂固定在一起；第五步、将物料从悬挂机构上取下，物料从悬挂机构上取下后通过第二换向机构驱动悬挂臂朝下摆动到挡块朝下；重复第二步到第五步。

摆动机构及物料输送方法

技术领域

[0001] 本发明涉及机械设备,尤其涉及一种摆动机构及物料输送方法。

背景技术

[0002] 在生产中有时会遇到需要将物料从低位转移到前方的高位上去,遇到该情况时需要的方式为通过设置倾斜的输送带来完成,输送带倾斜设置会产生滑坡的问题。

发明内容

[0003] 本发明提供了一种能够将物料从低位转移到前方高处上的摆动机构,用于解决输送带倾斜设置来从低位转移物料到前方的高位上去时容易滑坡的问题。

[0004] 以上技术问题是通过下列技术方案解决的:一种摆动机构,其特征在于,包括第一换向机构、第二换向机构、悬挂机构和驱动悬挂机构在第一换向机构与第二换向机构之间移动的平移机构,所述悬挂机构包括悬挂座、一端通过悬挂轴铰接在悬挂座上的悬挂臂和使悬挂臂与悬挂座之间保持为曲臂状态的固定机构,所述悬挂臂的上表面设有防止悬挂在悬挂臂上的物料滑落的挡块,所述第一换向机构用于驱动悬挂臂以悬挂轴为轴朝向第一换向机构摆动而进行换向,所述第二换向机构用于驱动悬挂臂以悬挂轴为轴朝向第一换向机构摆动而进行换。通过换向机构驱动给移动中的悬挂臂摆动换向,能够避免在悬挂机构上设置电机而产生电线运动而缠绕的现象。在摆动时实现钩着物体然后进行平移,物料不会产生滑坡现象。

[0005] 作为优选,所述第一换向机构和第二换向机构都包括摆臂、设置在摆臂一端的摆动轴和设置在摆臂另一端的使摆臂与悬挂臂固定在一起从而使得悬挂臂能够被摆臂驱动而转动的固定机构和驱动摆臂摆动的摆动电机。

[0006] 作为优选,所述摆动轴和悬挂轴位于同一水平面上,所述摆臂上远离摆动轴的一端设有插孔,所述悬挂臂上可伸缩地设有插销和驱动插销脱离插孔的脱销弹簧,所述插孔内设有吸附插销克服脱销弹簧的弹力而插入插孔内的电磁铁,插销插入插孔时摆动轴和悬挂轴同轴。固定方便,结构新颖。

[0007] 作为优选,所述平移结构包括平移电机,所述摆臂上设有使插销同插孔对齐的定位块,所述定位块上设有控制所述平移电机停止的电机停止开关。能够使得悬挂机构自动停在同和摆动轴同轴的位置。

[0008] 作为优选,所述固定机构为一端连接在悬挂座上、另一端连接在悬挂臂上的拉簧,悬挂臂通过同一根所述拉簧保持为上表面朝上和下表面朝上。结构降低。

[0009] 作为优选,所述平移结构包括光杆、丝杆和驱动丝杆转动的平移电机,所述光杆和丝杆平行,所述光杆穿设在所述悬挂座上,所述丝杆螺纹连接在所述悬挂座上。

[0010] 本发明还提供了一种物料输送方法,其特征在于,第一步,将设有悬挂环的物料搁置在第一换向机构下方;第二步、使悬挂机构以挡块朝下的方式移动到位于第一换向机构所在端且同第一换向机构固定在一起;第三步、通过第一换向机构驱动悬挂臂朝下摆动到

挡块朝上，悬挂臂摆动过程中挡块钩着所述物料的悬挂环从而使得物料提升且悬挂到悬挂机构上；第四步、平移结构驱动悬挂机构移动到第二环形机构所在端，使第二换向机构同悬挂臂固定在一起；第五步、将物料从悬挂机构上取下，物料从悬挂机构上取下后通过第二换向机构驱动悬挂臂朝下摆动到挡块朝下；重复第二步到第五步。

[0011] 本发明具有以下优点：能够将物料从低位转移到前方的高位；运动中的物件转动时不会产生电线缠绕现象；输送提升物料时物料不会产生滑坡现象。

附图说明

- [0012] 图1为本发明的示意图。
- [0013] 图2为悬挂臂和摆臂的俯视示意图。
- [0014] 图3为悬挂机构同第一换向机构固定在一起时的示意图。
- [0015] 图4为第一换向机构驱动悬挂臂摆动时的示意图。
- [0016] 图5为悬挂机构悬挂物料朝向第二环形机构移动时的示意图。
- [0017] 图6为悬挂机构同第二换向机构固定在一起时的示意图。
- [0018] 图7为第二换向机构驱动悬挂臂摆动时的示意图。
- [0019] 图中：物料1、悬挂环11、第一输送带3、第二输送带4、第一换向机构51、摆臂511、摆动轴512、摆动电机514、插孔515、电磁铁516、定位块517、第二换向机构52、悬挂机构53、悬挂座531、悬挂轴532、悬挂臂533、插销安装孔5331、插销5332、脱销弹簧5333、避让缺口5334、固定机构534、挡块535、平移机构54、光杆541、丝杆542、平移电机543、电机停止开关544。

具体实施方式

- [0020] 下面结合附图与实施例对本发明作进一步的说明。
- [0021] 参见图1到图7，一种摆动机构，包括物料转移机构2、以及沿水平方向依次设置的第一输送带3、摆动机构5、第二输送带4。
- [0022] 摆动机构包括第一换向机构51、第二换向机构52、悬挂机构53和驱动悬挂机构在第一换向机构与第二环形机构之间移动的平移机构54。第一换向机构和第二换向机构的结构相同。第一环形机构和第二环形机构都包括摆臂511、设置在摆臂一端的摆动轴512和驱动摆动轴转动而使得摆臂摆动的摆动电机514。
- [0023] 悬挂机构53包括悬挂座531、一端通过悬挂轴532铰接在悬挂座上的悬挂臂533和使悬挂臂与悬挂座之间保持为曲臂状态(本实施例中为悬挂臂保持水平状态)的固定机构534。摆动轴和悬挂轴位于同一水平面上。悬挂臂的上表面设有防止悬挂在悬挂臂上的物料滑落的挡块535。挡块有两排且沿悬挂臂的延伸方向分布。固定机构拉簧。拉簧一端连接在悬挂座上、另一端连接在悬挂臂上，从而使得悬挂臂既能够保持为上表面朝上、又能够保持为下表面朝上。平移机构54包括光杆541、丝杆542和驱动丝杆转动的平移电机543。光杆和丝杆平行。光杆穿设在所述悬挂座上。丝杆螺纹连接在所述悬挂座上。使用时平移电机驱动丝杆转动从而实现悬挂座的平移。
- [0024] 摆臂511上远离摆动轴512的一端设有插孔515。插孔内设有电磁铁516。插孔位于摆臂朝向悬挂臂的一侧上。悬挂臂533朝向摆臂的一侧上设有插销安装孔5331。插销安装孔

内可伸缩地穿设有插销5332和驱动插销脱离插孔的脱销弹簧5333。摆臂上设有使插销同插孔对齐的定位块517。定位块位于插孔远离摆动轴的一侧上。定位块上设有控制平移电机停止的电机停止开关544。悬挂臂远离悬挂座531的一端设有用于容纳挑杆的避让缺口5334。同一排挡块中有两个挡块535。同一排挡块中的两个挡块分布在避让缺口前后的两侧。电磁铁516同插销对齐时吸附插销克服脱销弹簧的弹力而使得插销插入插孔内。

[0025] 本发明进行物料输送的方法为：

参见图1和图2,第一步,将设有悬挂环11的物料1转移到第一换向机构51下方。

[0026] 参见图2和图3,第二步、使悬挂机构以挡块535朝下的方式移动到位于第一换向机构所在端。当移动到插销按压到第一换向机构的摆臂上的电机停止开关544时平移机构54停止移动且插销同第一换向机构上的插孔对齐,使电磁铁得电,在电磁铁的作用下插销插在悬挂臂上的同时插在第一换向机构上的插孔内、使得第一换向机构的摆臂同悬挂臂固定在一起且摆动轴和悬挂轴同轴。

[0027] 参见图4,第三步、通过第一换向机构驱动悬挂臂朝下即以摆动轴为轴逆时针摆动到挡块535朝上、具体为摆动电机514驱动摆臂摆动、摆臂通过插销驱动悬挂臂摆动。悬挂臂摆动过程中而经过第一输送带上方上,挡块钩着物料的悬挂环从而使得物料悬挂到悬挂机构的悬挂臂上被抬起。

[0028] 参见图2、图5和图6,第四步、使第一换向机构上的电磁铁失电,插销从插孔内脱出,悬挂臂同第一换向机构的摆臂脱开。平移结构54驱动悬挂机构53朝向第二输送带所在端移动即移动到第二环形机构所在端,当移动到插销按压到第二换向机构的摆臂上的电机停止开关544时平移机构54停止移动且插销同插孔对齐,使第二换向机构上的电磁铁得电、在电磁铁的作用下第二环形机构上的插销插在悬挂臂上的同时插在第二换向机构上的插孔内、使得第二换向机构的摆臂同悬挂臂固定在一起且第二换向机构的摆动轴和悬挂轴同轴。

[0029] 参见图7,第五步、将物料从悬挂机构上转移走,物料从悬挂机构上移走后通过第二换向机构驱动悬挂臂朝下摆动即顺时针摆动到挡块朝下;

重复第二步到第五步。

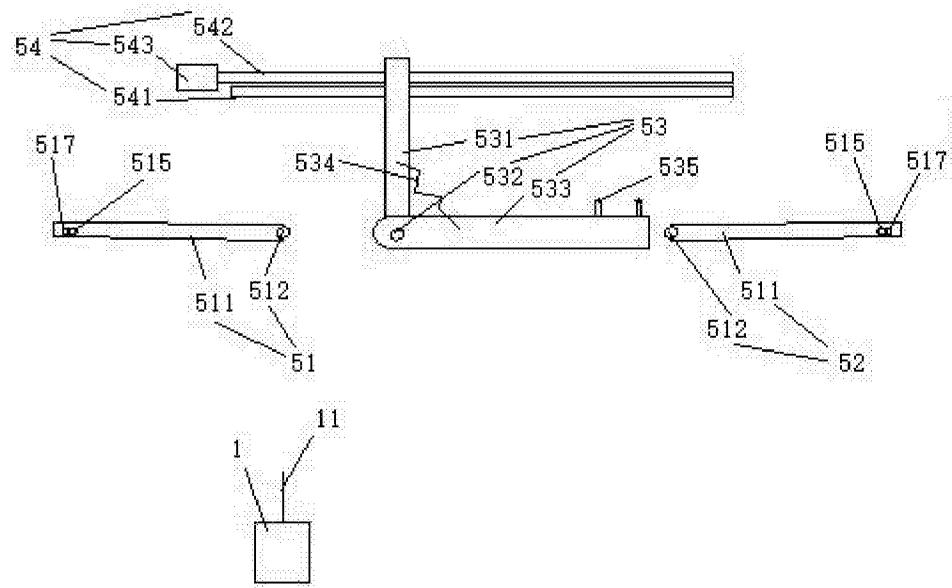


图1

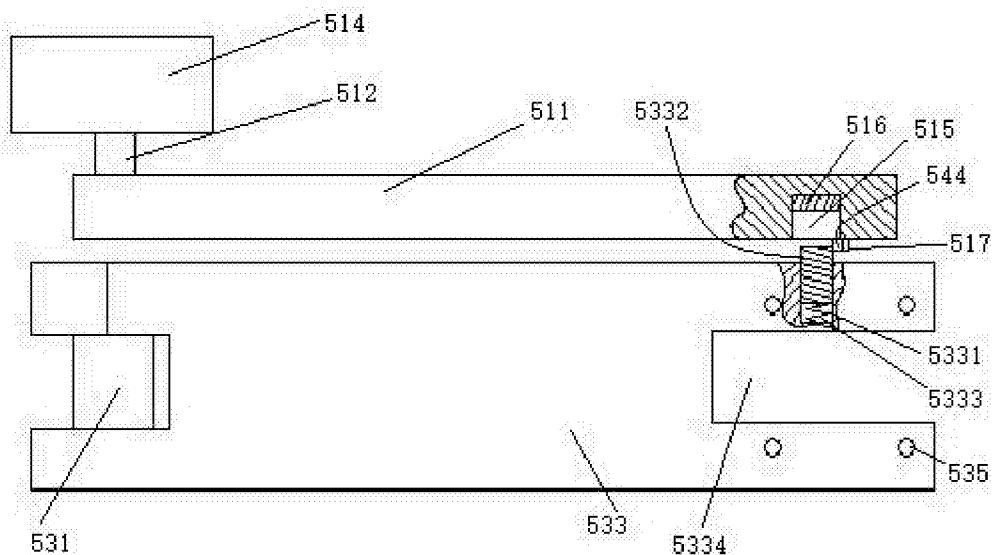


图2

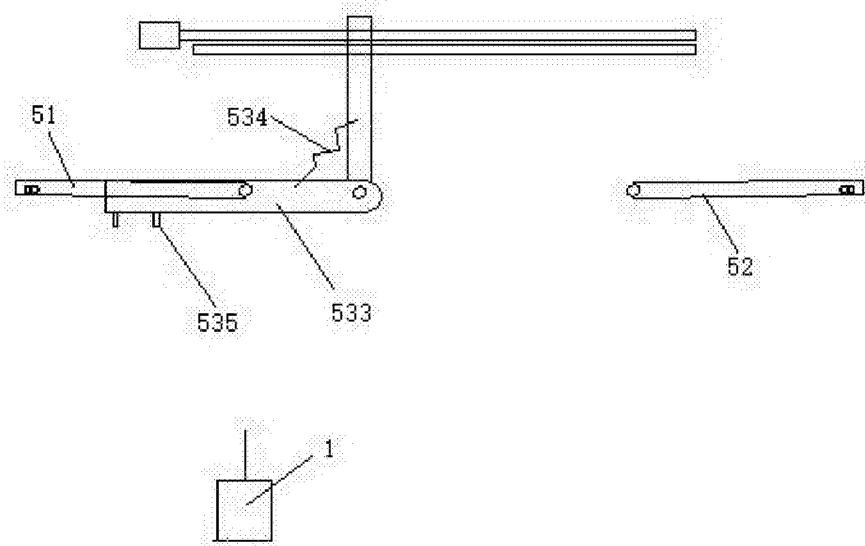


图3

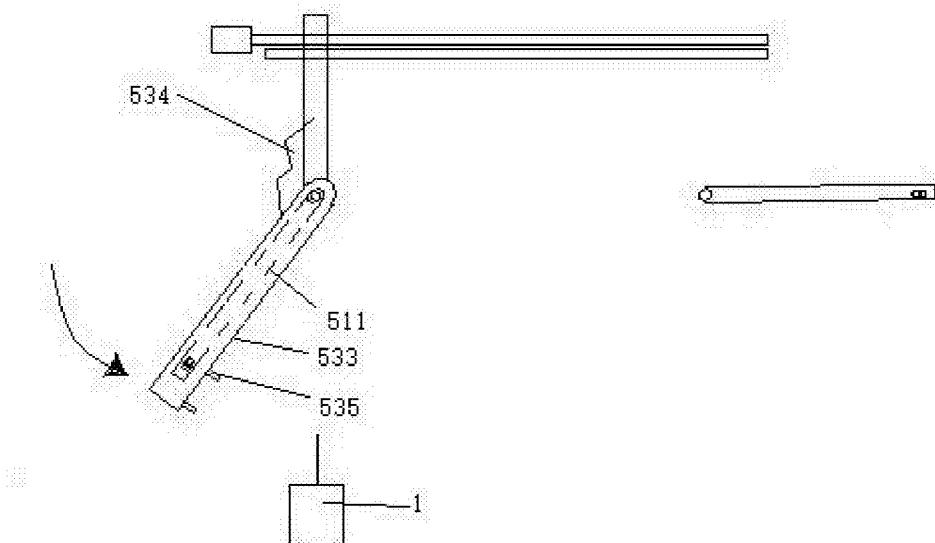


图4

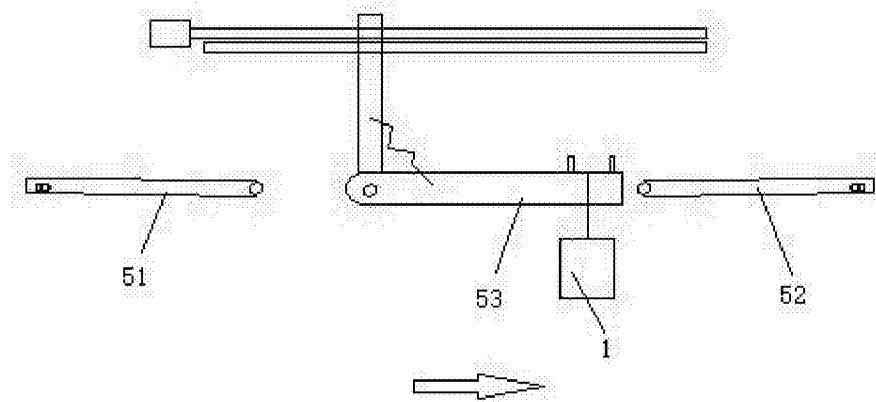


图5

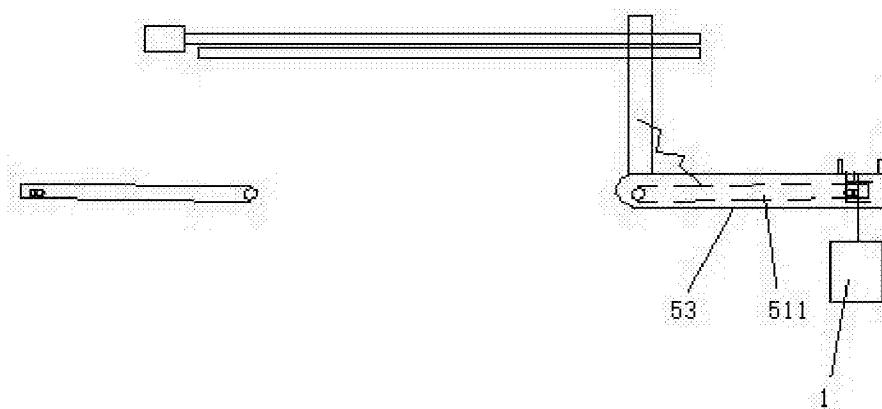


图6

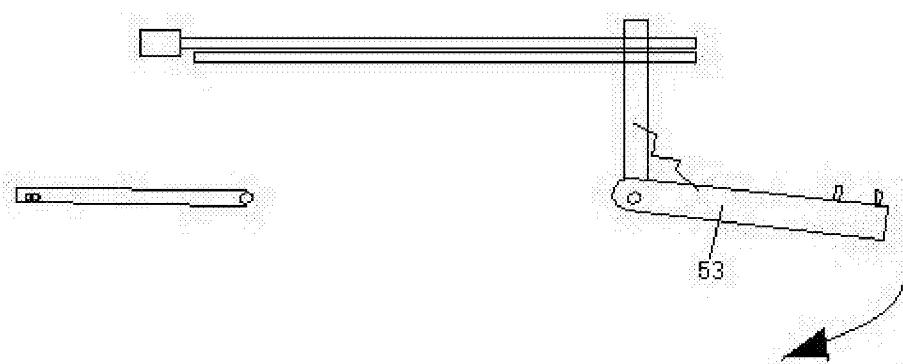


图7