



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117550326 A

(43) 申请公布日 2024. 02. 13

(21) 申请号 202311758377.9

(22) 申请日 2023.12.20

(71) 申请人 苏州嘉诺环境科技股份有限公司
地址 215200 江苏省苏州市吴江经济技术
开发区龙桥路558号

申请人 苏州嘉诺智能装备有限公司
苏州嘉诺智能制造有限公司

(72) 发明人 袁靖 周翔 刘映臣

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

专利代理师 王君

(51) Int. Cl.

B65G 47/30 (2006.01)

B65G 47/244 (2006.01)

B07C 5/02 (2006.01)

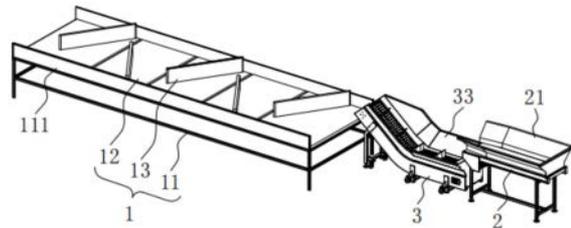
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种物料排序输送设备

(57) 摘要

本发明属于物料输送技术领域,公开了一种物料排序输送设备,包括第一输送机,第一输送机包括机架、第一输送件以及第二输送件,第一输送件设置在机架上,第一输送件呈环形设置并能够在机架上循环转动;第二输送件在第一输送件的上方,第二输送件呈环形设置并能够循环转动,第二输送件在机架长度方向的两侧交替设置有若干个,相邻两个第二输送件之间留有供物料通过的通道。本发明一种物料排序输送设备通过在第一输送机上设置若干第二输送件,从而改变第一输送机上物料的输送方向,使物料在第一输送件的表面沿折线方向运动,最终使通过第二输送件的物料排成一列,方便对物料进行检查和处理。



1. 一种物料排序输送设备,包括第一输送机(1),所述第一输送机(1)包括:
机架(11);以及
第一输送件(12),所述第一输送件(12)设置在所述机架(11)上,所述第一输送件(12)呈环形设置并能够在所述机架(11)上循环转动;
其特征在于,所述第一输送机(1)还包括:
第二输送件(13),所述第二输送件(13)设置在所述第一输送件(12)的上方,所述第二输送件(13)呈环形设置并能够循环转动,所述第二输送件(13)在所述机架(11)长度方向的两侧交替设置有若干个,相邻两个所述第二输送件(13)之间留有供物料通过的通道,且相邻两个所述第二输送件(13)之间呈夹角设置。
2. 根据权利要求1所述的一种物料排序输送设备,其特征在于,所述第二输送件(13)的转动轴与所述第一输送件(12)的转动轴垂直设置。
3. 根据权利要求1所述的一种物料排序输送设备,其特征在于,所述第二输送件(13)的输送方向可调。
4. 根据权利要求3所述的一种物料排序输送设备,其特征在于,所述第二输送件(13)的输送方向与所述第一输送机(1)的输送方向之间的夹角为钝角。
5. 根据权利要求1所述的一种物料排序输送设备,其特征在于,相邻两个所述第二输送件(13)之间的间距可调。
6. 根据权利要求1所述的一种物料排序输送设备,其特征在于,所述机架(11)上间隔设置有两个第一挡板(111),所述第一输送件(12)位于两个所述第一挡板(111)之间。
7. 根据权利要求1-6任一项所述的一种物料排序输送设备,其特征在于,所述物料排序输送设备还包括:
投料仓(2),所述投料仓(2)位于所述第一输送机(1)的进料端处;
第二输送机(3),所述第二输送机(3)设置于所述投料仓(2)与所述第一输送机(1)的进料端之间;
所述投料仓(2)靠近所述第二输送机(3)的进料端的一侧敞开设置,且高于所述第二输送机(3)的进料端设置。
8. 根据权利要求7所述的一种物料排序输送设备,其特征在于,所述投料仓(2)上设置有投料口(21),所述投料口(21)沿所述物料的投料方向逐渐减小。
9. 根据权利要求7所述的一种物料排序输送设备,其特征在于,所述第二输送机(3)为链板输送机,所述链板输送机的链板(31)表面沿其长度方向设置有若干分隔挡板(32)。
10. 根据权利要求9所述的一种物料排序输送设备,其特征在于,所述第二输送机(3)上间隔设置有两个第二挡板(33),所述链板(31)位于两个第二挡板(33)之间。

一种物料排序输送设备

技术领域

[0001] 本发明涉及物料输送技术领域,尤其涉及一种物料排序输送设备。

背景技术

[0002] 输送机是用来运输物料的机械,当前散状的物料主要通过带式输送机或者链板输送机进行输送。带式输送机或者链板输送机在输送物料的过程中,需要物料的规格统一或物料的属性(如形状、材质)相同,然后根据物料的规格或属性设置导向机构,在物料输送的过程中对物料进行导向和限位,才能使物料在输送的过程中有序排列,并实现物料的有序输出,方便对物料进行检查或者进一步处理。

[0003] 但有些物料的成分复杂,也没有统一的规格和相同的属性,而且在输送过程中还需要对其进行处理,例如生活垃圾,生活垃圾的成分复杂且几乎没有共同点,在生活垃圾输送的过程中需要使垃圾有序排列,才方便对垃圾进行分拣。当前只能通过人工尽量有序地将垃圾放置在输送机上,以实现垃圾的排序输送,方便在垃圾的输送过程中对垃圾进行分拣处理。不仅耗时耗力,且人工对上料量的控制不够准确,对物料后续的处理会造成不利影响。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种物料排序机,使物料在输送的过程中自动排序,减少了工作人员的体力消耗,并方便在物料输送过程中对物料的处理。

[0005] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0006] 一种物料排序输送设备,包括第一输送机,所述第一输送机包括:

[0007] 机架;以及

[0008] 第一输送件,所述第一输送件设置在所述机架上,所述第一输送件呈环形设置并能够在所述机架上循环转动;

[0009] 所述第一输送机还包括:

[0010] 第二输送件,所述第二输送件设置在所述第一输送件的上方,所述第二输送件呈环形设置并能够循环转动,所述第二输送件在所述机架长度方向的两侧交替设置有若干个,相邻两个所述第二输送件之间留有供物料通过的通道,且相邻两个所述第二输送件之间呈夹角设置。

[0011] 作为优选,所述第二输送件的转动轴与所述第一输送件的转动轴垂直设置。

[0012] 作为优选,所述第二输送件的输送方向可调。

[0013] 作为优选,所述第二输送件的输送方向与所述第一输送机的输送方向之间的夹角为钝角。

[0014] 作为优选,相邻两个所述第二输送件之间的间距可调。

[0015] 作为优选,所述机架上间隔设置有两个第一挡板,所述第一输送件位于两个所述第一挡板之间。

- [0016] 作为优选,所述物料排序输送设备还包括:
- [0017] 投料仓,所述投料仓位于所述第一输送机的进料端处;
- [0018] 第二输送机,所述第二输送机设置于所述投料仓与所述第一输送机的进料端之间;
- [0019] 所述投料仓靠近所述第二输送机的进料端的一侧敞开设置,且高于所述第二输送机的进料端设置。
- [0020] 作为优选,所述投料仓上设置有投料口,所述投料口沿所述物料的投料方向逐渐减小。
- [0021] 作为优选,所述第二输送机为链板输送机,所述链板输送机的链板表面沿其长度方向设置有若干分隔挡板。
- [0022] 作为优选,所述第二输送机上间隔设置有两个第二挡板,所述链板位于两个第二挡板之间。
- [0023] 本发明的有益效果:
- [0024] 本发明的一种物料排序输送设备,通过人工或者叉车等设备将需要排序输送的物料堆放在第一输送机的入料端,通过第一输送件对物料进行输送,在第一输送件输送物料的过程中,部分物料会先与第二输送件的表面抵触,此时与第二输送件表面抵触的物料被第一输送件和第二输送件同时施力,从而使该部分物料沿第二输送件的输送方向移动,同时在第一输送件的表面侧滑,而后,通过第一个第二输送件的物料会失去第二输送件的阻挡,从而在第一输送件的表面继续向前移动,直至接触第二个第二输送件,此时接触第二个第二输送件的物料再次改变输送方向。堆积于第一输送件进料端的物料会不断重复上述移动方向,使堆积的物料逐步在第一输送件的表面沿折线或者曲线方向向前输送,最终使通过最后一个第二输送件的物料排成一列,方便对物料进行检查和处理。

附图说明

- [0025] 图1是本发明一种物料排序输送设备的整体结构示意图;
- [0026] 图2是本发明第二输送机的整体结构示意图。
- [0027] 图3是本发明第一输送机的整体结构俯视图。
- [0028] 图中:
- [0029] 1、第一输送机;11、机架;111、第一挡板;12、第一输送件;13、第二输送件;
- [0030] 2、投料仓;21、投料口;
- [0031] 3、第二输送机;31、链板;32、分隔挡板;33、第二挡板。

具体实施方式

- [0032] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本发明,而非对本发明的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本发明相关的部分而非全部结构。
- [0033] 在本发明的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连

通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0034] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0035] 在本实施例的描述中,术语“上”、“下”、“右”、等方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述和简化操作,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅仅用于在描述上加以区分,并没有特殊的含义。

[0036] 下面参照图1至图3对本发明所提供的一种物料排序输送设备进行说明。该物料排序输送设备包括沿水平方向依次设置的投料仓2、第二输送机3和第一输送机1。投料仓2放置在地面上,投料仓2的顶部敞开设,方便向投料仓2内部投料。投料仓2靠近第二输送机3的一端敞开设,且投料仓2靠近第二输送机3的一端位于第二输送机3的进料端上方,方便投料仓2内部的物料掉入第二输送机3的进料端。

[0037] 进一步地,在投料仓2顶部的开口处连接有投料口21,且投料口21沿由上至下的方向逐渐减小,投料口21不仅增大了投料仓2的容量,同时也方便向投料仓2内部进行投料。

[0038] 参照图1和图2,第二输送机3为现有技术中任一种可以输送散状物料的输送机,例如带式输送机、链板输送机等,本实施例中的第二输送机3以链板输送机为例进行说明,第二输送机3的出料端位于第一输送机1的进料端的上方,第二输送机3的宽度大致为第一输送机1宽度的一半,且第二输送机3的出料端位于第一输送机1进料端的边缘位置。第二输送机3的出料端高于进料端设置,使第二输送机3可以将物料向高处输送,因此可以降低投料仓2的高度,方便向投料仓2内部投料。

[0039] 进一步地,第二输送机3的链板31表面连接有若干个分隔挡板32,若干个分隔挡板32沿链板31的长度方向间隔分布,且分隔挡板32沿链板31的宽度方向延伸设置。利用分隔挡板32对物料进行分隔,使物料分隔成一堆一堆的状态,可以控制单位时间内第二输送机3向第一输送机1供给的物料堆数,方便对物料的上料频率与上料量进行控制。

[0040] 第二输送机3上还间隔设置有两个第二挡板33,链板31位于两个第二挡板33之间,第二挡板33的底部与第二输送机3的机体连接。通过第二挡板33对第二输送机3上输送的物料进行阻挡,防止物料在输送的过程中掉出第二输送机3。需要说明的是,此处的第二挡板33可以是一整个挡板,也可以由若干挡板依次连接而成,此处的连接方式可以螺栓连接或者铰接等方式。

[0041] 对物料进行输送时,先将物料投入投料仓2,而后物料在重力作用下掉入第二输送机3的进料端,通过第二输送机3将物料输送至第一输送机12的进料端。

[0042] 参照图1,第一输送机1包括机架11、第一输送件12和第二输送件13,机架11放置在地面上,第一输送件12呈环形设置并能够在机架11上循环转动,第一输送件12可以为一整个,也可以沿机架11的长度方向分布有多个,本实施例优选为五个。

[0043] 具体地,第一输送件12为皮带或者链板,本实施例以皮带为例,机架11上对应每个第一输送件12均转动连接有两个转动轴,两个转动轴的轴线均水平设置,且互相平行,其中一个转动轴通过电机直接驱动其转动,皮带水平设置,并套置于两个转动轴的外部。当电机驱动其中一个转动轴转动时,带动皮带在机架11上循环转动。

[0044] 进一步地,第一输送件12的传输速度高于第二输送机3上链板31的传输速度,从而使第一输送件12加快了对物料的输送速度,减小物料在第一输送机1的进料端处产生堆叠的可能性。

[0045] 机架11上间隔设置有两个第一挡板111,第一挡板111竖直设置,且第一挡板111的底部与机架11连接,第一输送件12位于两个第一挡板111之间,通过第一挡板111对第一输送机1输送的物料进行阻挡,防止物料掉落。

[0046] 第二输送件13设置在第一输送件12的上方,第二输送件13呈环形设置,并能够在第一输送件12上方循环转动(并不随第一输送件12移动),且第二输送件13与第一输送件12垂直设置。第二输送件13沿第一输送件12的输送方向设置有若干个,本实施例以五个为例,且五个第二输送件13交替设置在机架11长度方向的两侧,相邻两个第二输送件13之间呈夹角设置,使相邻两个第二输送件13之间留有供物料通过的通道。

[0047] 具体地,机架11上对应每个第二输送件13均连接有一个支架(图纸未示出),第二输送件13为皮带或者链板,本实施例以皮带为例,第二输送件13的驱动方式参照第一输送件12的驱动方式进行设置,使皮带在支架上循环转动,第二输送件13的输送方向参照图3中实心箭头所指的方向。

[0048] 当物料被第二输送机3输送至第一输送机1的进料端,物料会堆积在第一输送件12上,且位于最靠近第二输送机3的第二输送件13进料端处,通过第一输送件12和若干第二输送件13同时对物料进行输送。在物料输送的过程中,部分物料会先与第二输送件13的表面抵触,此时该部分物料被第一输送件12和第二输送件13同时施力,使该部分物料沿第二输送件13的输送方向移动,同时也在第一输送件12的表面侧滑,直至通过第一个第二输送件13。

[0049] 而后,通过第一个第二输送件13的物料在第一输送件12的表面继续向前移动,直至遇到第二个第二输送件13,此时会再次改变物料的输送方向,从而使堆积于第一输送件12进料端的物料重复上述移动方向,逐步在第一输送件12的表面沿折线方向运动(如图3中空心箭头所指的方向),最终使通过最后一个第二输送件13的物料排成一列,方便对物料进行检查和处理。

[0050] 进一步地,本实施例中五个第二输送件13与五个第一输送件12一一对应设置,且五个第一输送件12的传输速度和五个第二输送件13的传输速度均沿物料的输送方向依次递增,从而使排成一列的物料进行分段,进一步方便对物料进行处理。

[0051] 再进一步地,相邻两个第二输送件13之间的间距可调,且第二输送件13的输送方向可调。具体地,将支架的一端在机架11或第一挡板111上沿物料的输送方向设置有多个固定位置,且支架的一端转动连接在每个固定位置,从而通过改变支架的固定位置,使相邻两个第二输送件13之间的间距可调,通过转动单个支架即可使第二输送件13输送方向可调。

[0052] 优选的,本实施例中第一输送机1的输送方向与第二输送件13输送方向之间的夹角为钝角,有助于减小物料在第一输送件12表面的输送阻力,使物料即使受到第二输送件

13的阻挡也可受到第一输送件12的作用力,使物料斜向输送。同时也减小物料在第二输送件13的进料端和第一挡板111之间产生堆积的可能性。

[0053] 显然,本发明的上述实施例仅仅是为了清楚说明本发明所作的举例,而并非是对本发明的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本发明的保护范围。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明权利要求的保护范围之内。

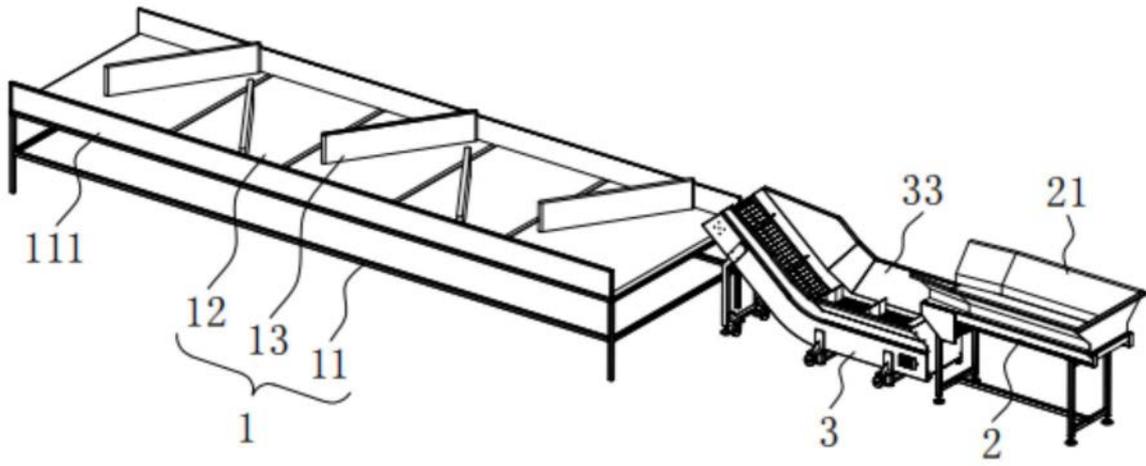


图1

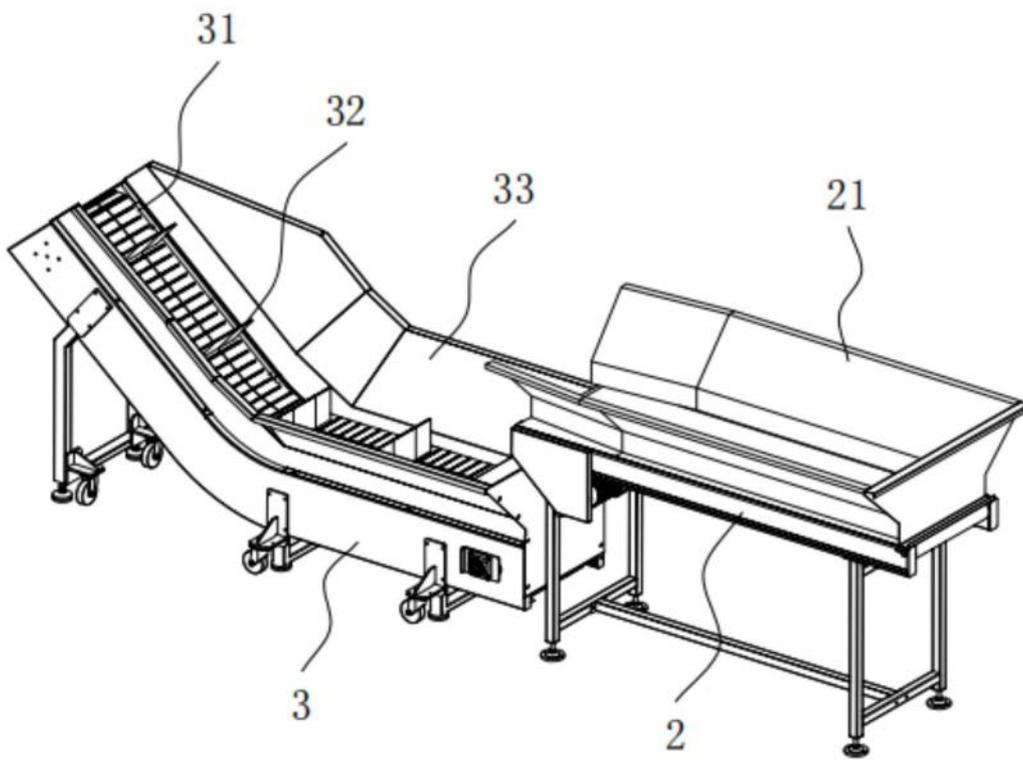


图2

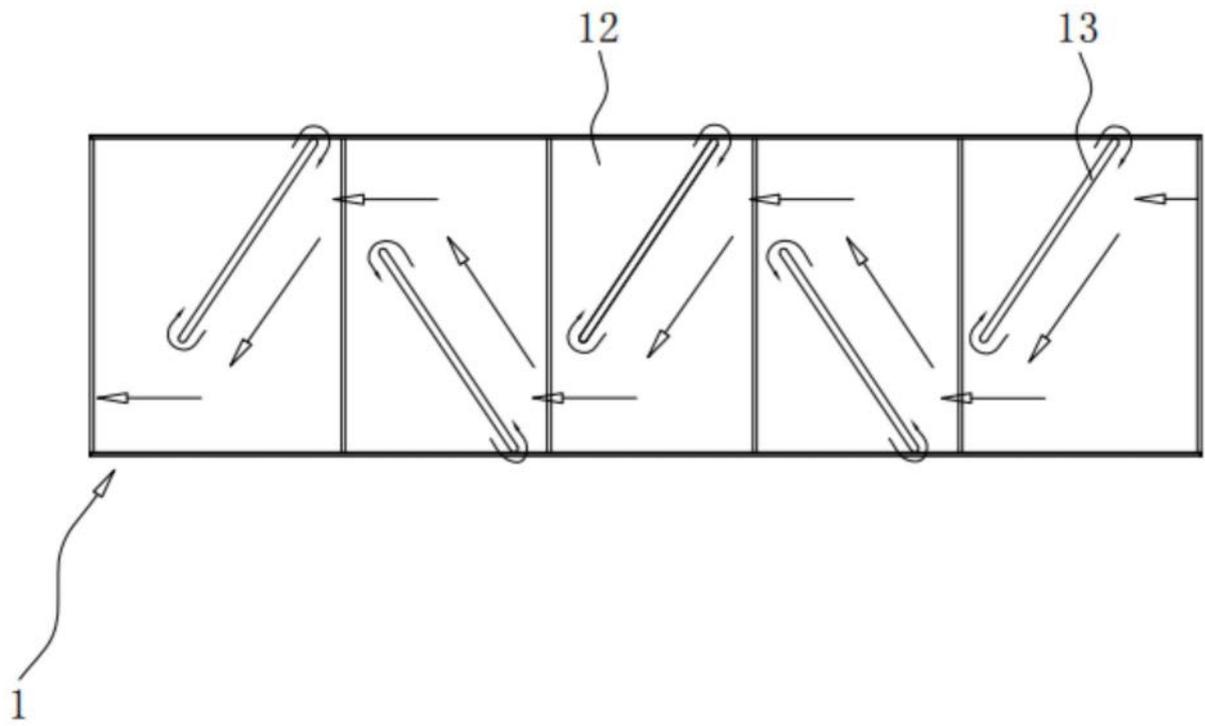


图3