



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106824803 A

(43)申请公布日 2017.06.13

(21)申请号 201710130911.X

(22)申请日 2017.03.07

(71)申请人 湘潭大学

地址 411201 湖南省湘潭市雨湖区羊牯塘

(72)发明人 刘柏希 马翔宇 赵雨 谭鹏飞

(74)专利代理机构 湘潭市汇智专利事务所(普通合伙) 43108

代理人 颜昌伟

(51)Int.Cl.

B07C 3/02(2006.01)

B07C 3/18(2006.01)

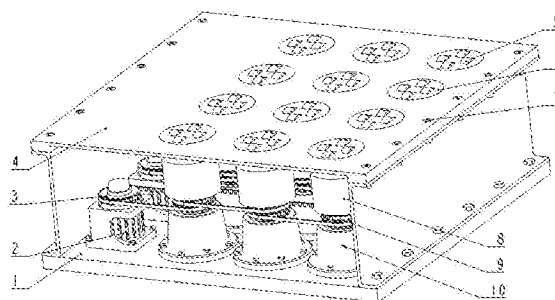
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)发明名称

全方位自动物流输送分选机

(57)摘要

本发明公开了一种全方位自动物流输送分选机,包括固定支架和多个分拣装置,固定支架面板上设有有多行多列的通孔,通孔内安装分拣装置;所述的分拣装置包括底座和圆柱筒壳;圆柱筒壳底部设有一与其同轴的转轴,转轴通过轴承支撑在底座上,转轴通过第一传动装置与固定支架上的伺服电机连接;圆柱筒壳内设有电机和支座,支座上设有中间轴和小轴,中间轴通过锥齿轮与电机连接;小轴通过第二传动装置与中间轴连接,小轴上设有滚轮;所述的滚轮高出固定支架的面板。本发明拆装维修简便,便于维护;本发明可使不同货物根据类别全方位流动,分选角度灵活;本发明采用多组滚轮,可保证物品平稳传送、转向无冲击,运行噪音低分选快速而平稳。



1. 一种全方位自动物流输送分选机,其特征是:包括固定支架和多个分拣装置,固定支架面板上设有多行多列的通孔,每个通孔内安装一个分拣装置;所述的分拣装置包括底座和圆柱筒壳;圆柱筒壳底部设有一与其同轴的转轴,转轴通过轴承支撑在底座上,底座安装在固定支架上,转轴通过第一传动装置与固定支架上的伺服电机连接;圆柱筒壳内部设有电机和支座,电机输出轴端部设有主动锥齿轮,支座上设有平行设置的中间轴和小轴,中间轴上设有一从动锥齿轮及滚轮,主动锥齿轮与从动锥齿轮啮合;小轴通过第二传动装置与中间轴连接,小轴上设有滚轮;所述的滚轮高出固定支架的面板。

2. 根据权利要求1所述的全方位自动物流输送分选机,其特征是:支座上设有两小轴,两小轴位于中间轴的两侧;中间轴上设有两个滚轮,两小轴上分别设有一个滚轮;中间轴和两小轴上的四个滚轮呈菱形布置。

3. 根据权利要求1所述的全方位自动物流输送分选机,其特征是:所述的固定支架上对应于每行或者每列分拣装置分别设有一个伺服电机,伺服电机通过传动装置分别与该行或该列的分拣装置的转轴连接。

4. 根据权利要求1所述的全方位自动物流输送分选机,其特征是:所述的滚轮在圆柱筒壳内呈菱形分布,滚轮高出固定支架面板的高度为滚轮直径的五分之一。

5. 根据权利要求1所述的全方位自动物流输送分选机,其特征是:所述的第一传动装置和第二传动装置均采用同步带传动装置,圆柱筒壳底部的转轴上和伺服电机输出轴上分别设有同步带轮,圆柱筒壳底部的转轴上的带轮与伺服电机输出轴上的带轮平齐;所述的中间轴上设有一带轮,两小轴上也分别设有带轮,两小轴上的带轮通过皮带分别与中间轴上的带轮连接。

6. 根据权利要求1所述的全方位自动物流输送分选机,其特征是:所述的伺服电机受货物的条形码扫描信号、重量检测信号或色码扫描信号驱动,其转角范围为 -90° ~ 90° 。

7. 根据权利要求1所述的全方位自动物流输送分选机,其特征是:所述的分拣装置在固定支架上均布布置,圆柱筒壳的上表面与固定支架面板平齐。

全方位自动物流输送分选机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种物流系统自动分拣用的全方位分选装置。

背景技术

[0002] 现在的物流分拣中,人工分拣劳动强度大,分拣效率低下,需要大量的人力资源,生产成本低,而且人工分拣的劳动强度大,分拣时间过长很容易分拣出错,分拣差错率高。此外,现有的一些分拣转向装置的转向方位固定于某个单一角度,在分拣系统中的布局适应能力较差;一些分选装置对分选的货物存在冲击,且结构较为复杂,一个关键部件的损坏就可能整个系统无法正常运行,后期维护便利性较差。

发明内容

[0003] 为了解决上述技术问题,本发明提供一种货物分选角度适应性强,传送平稳,分选速度快,空间利用率高,便于拆装维修的全方位自动物流输送分选机。

[0004] 本发明采用的技术方案是:一种全方位自动物流输送分选机,包括固定支架和多个分拣装置,固定支架面板上设有多行多列的通孔,每个通孔内安装一个分拣装置;所述的分拣装置包括底座和圆柱筒壳;圆柱筒壳底部设有一与其同轴的转轴,转轴通过轴承支撑在底座上,底座安装在固定支架上,转轴通过第一传动装置与固定支架上的伺服电机连接;圆柱筒壳内部设有电机和支座,电机输出轴端部设有主动锥齿轮,支座上设有平行设置的中间轴和小轴,中间轴上设有一从动锥齿轮及滚轮,主动锥齿轮与从动锥齿轮啮合;小轴通过第二传动装置与中间轴连接,小轴上设有滚轮;所述的滚轮高出固定支架的面板。

[0005] 上述的全方位自动物流输送分选机中,支座上设有两小轴,两小轴位于中间轴的两侧;中间轴上设有两个滚轮,两小轴上分别设有一个滚轮;中间轴和两小轴上的四个滚轮呈菱形布置。

[0006] 上述的全方位自动物流输送分选机中,所述的固定支架上对应于每行或者每列分拣装置分别设有一个伺服电机,伺服电机通过传动装置分别与该行或该列的分拣装置的转轴连接。

[0007] 上述的全方位自动物流输送分选机中,所述的滚轮在圆柱筒壳内呈菱形分布,滚轮高出固定支架面板的高度为滚轮直径的五分之一。

[0008] 上述的全方位自动物流输送分选机中,所述的第一传动装置和第二传动装置均采用带传动装置,圆柱筒壳底部的转轴上和伺服电机输出轴上分别设有同步带轮,圆柱筒壳底部的转轴上的带轮与伺服电机输出轴上的带轮平齐;所述的中间轴上设有一带轮,两小轴上分别设有一带轮,两小轴上的带轮通过皮带分别与中间轴上的带轮连接。

[0009] 上述的全方位自动物流输送分选机中,所述的伺服电机受货物的条形码扫描信号、重量检测信号或色码扫描信号驱动,其转角范围为 -90° ~ 90° 。

[0010] 上述的全方位自动物流输送分选机中,所述的分拣装置在固定支架上均布布置,圆柱筒壳的上表面与固定支架面板平齐。

[0011] 与现有技术相比,本发明的技术效果是:本发明通过圆柱筒壳内的电机带动四个滚轮同步转动,通过同步转动的滚轮将货物在固定支架面板上进行输送,通过伺服电机带动圆柱筒壳左右转动,圆柱筒壳带动了每个滚轮的左右摆动,实现了货物流向的控制,即实现了货物的自动分拣;本发明实现了物流线中货物的自动分拣,提高了货物运送的平稳性,提高了平台的空间利用率,本发明还具有结构简单,拆装维修方便的优点。

附图说明

- [0012] 图1是本发明的等轴测视图。
[0013] 图2是本发明的剖面图。
[0014] 图3是本发明的侧视图。
[0015] 图4是本发明的滚轮装置的结构图。
[0016] 图5是本发明的圆柱筒壳装置结构图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0018] 如图1-3所示,本发明包括固定支架和多个分拣装置,所述的固定支架包括平行设置的底板1和面板4。底板1和面板4之间通过多根内六角螺栓7连接固定。所述的固定支架面板4上设有四行三列的通孔,每个通孔内安装一个分拣装置。

[0019] 如图4、5所示,所述的分拣装置包括底座10、圆柱筒壳及四个滚轮5;圆柱筒壳包括上筒壳6和下筒壳8,上筒壳6固定在下筒壳8上。下筒壳8底部设有一与其同轴的转轴,转轴通过轴承18安装在底座10上,轴承18采用的是角接触球轴承,轴承18通过轴套17在转轴上轴向定位,所述的底座10安装在固定支架的底板1上。转轴上设有一同步带轮9,对应于每一行分拣装置,固定支架的底板1上分别设有一伺服电机2,伺服电机2的输出轴上设有一同步带轮3,伺服电机2的同步带轮3与转轴上的同步带轮9平齐,伺服电机的同步带轮3与相对应的一行(或一列)的分拣装置的带轮9通过同步带连接。伺服电机受货物的条形码扫描、重量检测、色码扫描等信号驱动,其转角范围为 $-90\sim 90^{\circ}$ 。

[0020] 所述的圆柱筒壳内部设有电机16和圆盘形支座11,电机16位于支座11的下方,固定安装在支座11上。电机16的输出轴穿过支座11,输出轴的端部设有一个主动锥齿轮,所述的支座11上安装有平行设置的中间轴14和两小轴15,两小轴15位于中间轴14的两侧。中间轴14上设有从动锥齿轮13、带轮及两个滚轮5,主动锥齿轮与从动锥齿轮13啮合;两小轴15上分别设有一带轮12和一滚轮5,中间轴14上的带轮分别通过皮带与两小轴15上的带轮12连接,中间轴14和两小轴15上的四个滚轮5呈菱形布置。电机16能够带动中间轴14及中间轴14上的两滚轮5旋转;中间轴14通过皮带能够带动中间轴两侧的小轴15及小轴15上的滚轮转动,对物料进行输送。所述的滚轮高出上筒壳6上端,高出高度为滚轮5的直径的 $1/5$,上筒壳6上端的上端与面板4平齐。

[0021] 本发明使用时,货物在物流线中通过检测装置对货物进行条形码扫描、色码扫描或重量检测等识别,在将信号传递至本装置的伺服电机2,不同信号会使伺服电机2产生不同的转角,从而带动分拣装置的滚轮5进行不同角度的摆动,同时滚轮5转动,使得不同的货物流向不同方向的物流线,从而自动实现了物品的分拣。

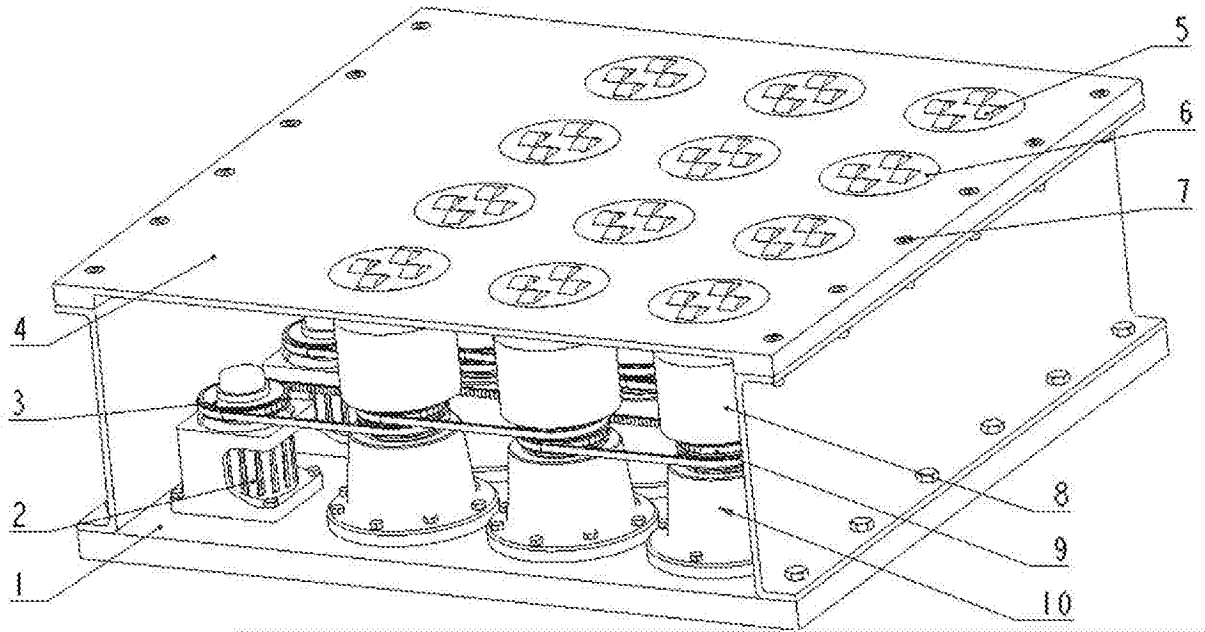


图1

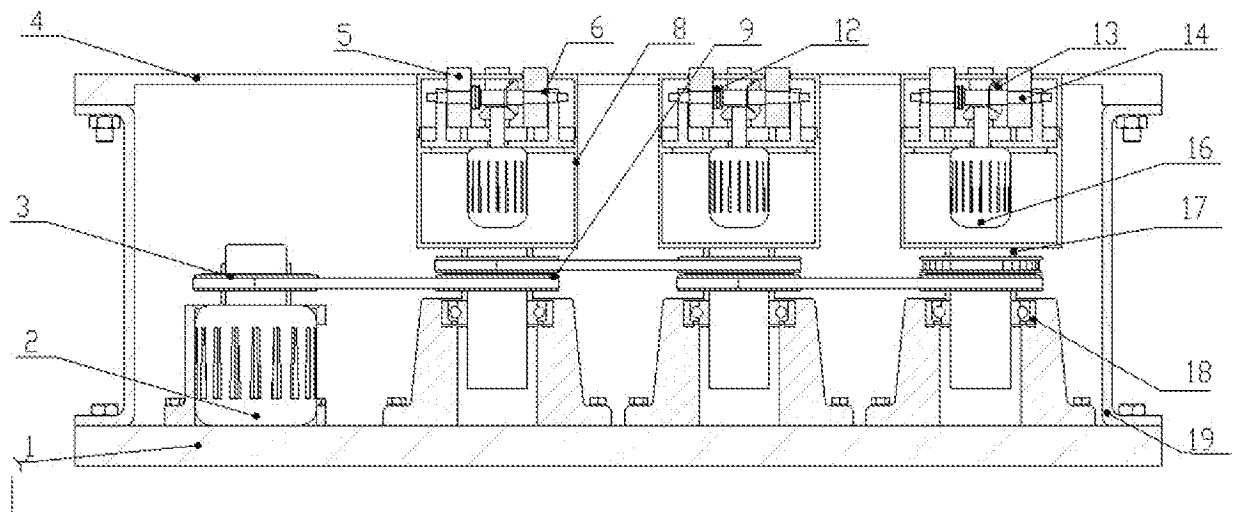


图2

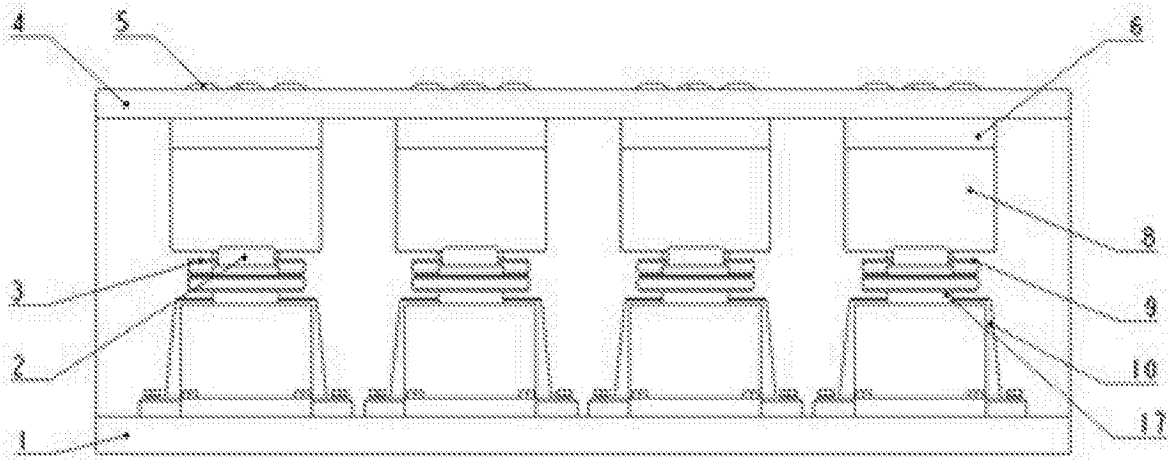


图3

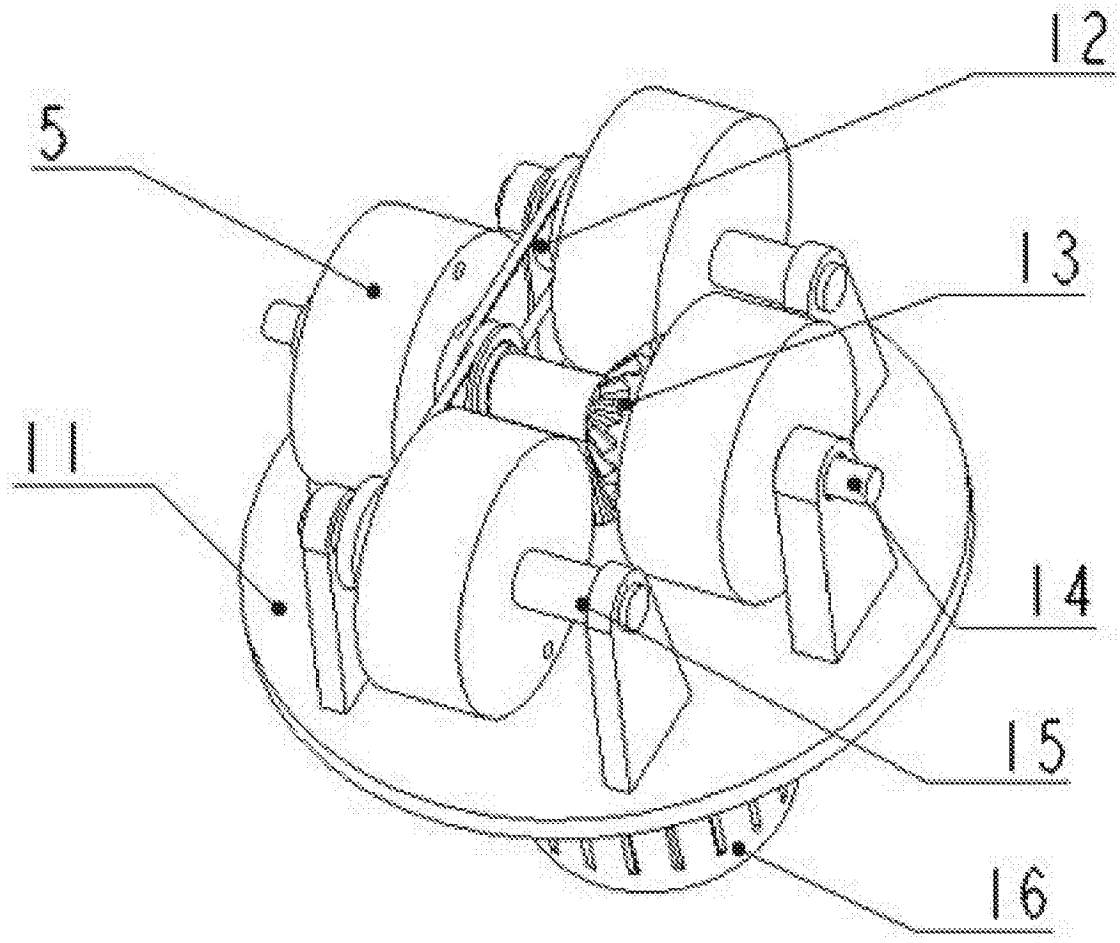


图4

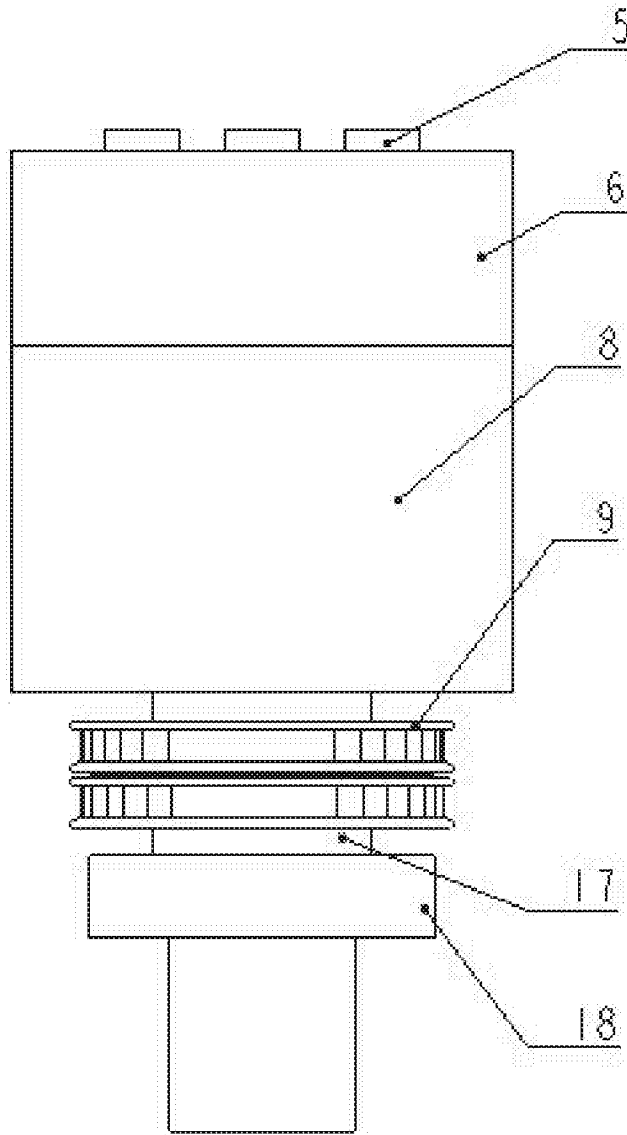


图5