



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203753905 U

(45) 授权公告日 2014. 08. 06

(21) 申请号 201420173094. 8

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2014. 04. 11

(73) 专利权人 上海师范大学

地址 200234 上海市徐汇区桂林路 100 号

(72) 发明人 刘传勇 殷业 李丽 刘庆玉

刘传磊 庞书峰

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务

所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51) Int. Cl.

B65G 47/26(2006. 01)

B65G 47/24(2006. 01)

B65G 47/12(2006. 01)

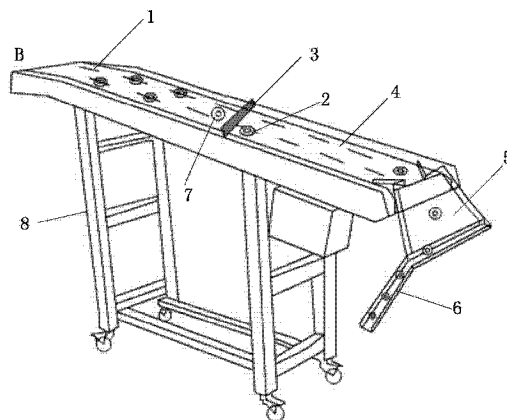
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种轴承进料自动排序机

(57) 摘要

本实用新型的一种轴承进料自动排序机,包括轴承分散单元、整形传送带、梯形槽口和矩形导槽;轴承分散单元包括进料斗和用于使轴承分散的搅拌器,进料斗用于向搅拌器输送待分散的轴承;轴承分散单元输出端与整形传送带入口相连接,用于将分散的轴承输送到整形传送带上。有益效果在于轴承分散单元将轴承充分分散,并通过磁性传送带和传送带上方设置的挡板将分散后的轴承排整为单个离散并平放的规整序列,实现轴承分散排序。同时设置的挡板高度可调的特征,实现了对多种规格轴承的适应。将传送带上的磁性吸附单元设置为多列并通过梯形槽口输出,有效提高了轴承进料排序的效率。并且节省人力和人工成本,使轴承加工进料环节实现高效率全自动化。



1. 一种轴承进料自动排序机,其特征在于,包括轴承分散单元、整形传送带、梯形槽口和矩形导槽;轴承分散单元包括进料斗和用于使轴承分散的搅拌器,进料斗用于向搅拌器输送待分散的轴承;轴承分散单元输出端与整形传送带入口相连接,用于将分散的轴承输送到整形传送带上;所述整形传送带上均匀分布有磁性吸附单元,用于使轴承逐个均匀被吸附在传送带上往输出端输送;整形传送带的输出端依次连接梯形槽口和矩形导槽,梯形槽口较小的一端连接整形传送带,另一端连接矩形导槽,整形传送带上的磁性吸附单元沿传送带运动方向分布多列。

2. 根据权利要求1所述的一种轴承进料自动排序机,其特征在于,相邻列的磁性吸附单元错位排布。

3. 根据权利要求1或2所述的一种轴承进料自动排序机,其特征在于,磁性吸附单元为两列。

4. 根据权利要求3所述的一种轴承进料自动排序机,其特征在于,磁性吸附单元的磁场分布仅用于吸附单个轴承。

5. 根据权利要求1所述的一种轴承进料自动排序机,其特征在于,所述矩形传送带表面上方包括挡板。

6. 根据权利要求5所述的一种轴承进料自动排序机,其特征在于,所述挡板固定于矩形传送带的机架上,距离传送带表面的高度可调。

7. 根据权利要求6所述的一种轴承进料自动排序机,其特征在于,梯形槽口包括与整形传送带机架相连的第一槽口和第二槽口,两个槽口为梯形,且在较小一端对接,第二槽口在整形传送带的输出端以 120° 倾角斜向下布置。

一种轴承进料自动排序机

技术领域

[0001] 本实用新型属于轴承工业化生产的产线技术领域,涉及轴承自动生产线中的进料及排序环节技术,特别涉及一种轴承进料自动排序机。

背景技术

[0002] 轴承生产包括对轴承进行表平面、内圆和外圆的加工以达到预定尺寸等工艺步骤。在对轴承进行的以上处理时需要利用相应的设备逐个对轴承零件进行磨削,现有的轴承产线大多为半自动产线,即轴承加工过程中的加工、清洗和出料都基本上全部实现自动化,但是只有在进料部分尚未实现。而此部分工艺需要工人在相应设备进料的传送带上手动排整轴承顺序,让待加工的轴承以一定的间距逐个进入设备。部分自动化设备也由于排整轴承时容易出错,比如多轴承粘接在一起而,影响产线良品率及效率。

[0003] 并且,轴承经初加工后零散杂乱,存在很多产品粘接在一起的情况,同时轴承零件都是钢铁铸件,十分沉重,产线工人劳动量大且工作方式单一。轴承加工环境还存在大量微小粉尘掺杂在空气中,会对工人产生长期伤害。实现自动排序则可有效节省产线劳动力并提高产线效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有的轴承产线进料依靠人工,产线自动化程度不高、效率低下且对工人身体健康构成危害等不足,提出了一种轴承进料自动排序机。

[0005] 本实用新型的技术方案为:一种轴承进料自动排序机,其特征在于,包括轴承分散单元、整形传送带、梯形槽口和矩形导槽;轴承分散单元包括进料斗和用于使轴承分散的搅拌器,进料斗用于向搅拌器输送待分散的轴承;轴承分散单元输出端与整形传送带入口相连接,用于将分散的轴承输送到整形传送带上;所述整形传送带上均匀分布有磁性吸附单元,用于使轴承逐个均匀被吸附在传送带上往输出端输送;整形传送带的输出端依次连接梯形槽口和矩形导槽,梯形槽口较小的一端连接整形传送带,另一端连接矩形导槽,整形传送带上的磁性吸附单元沿传送带运动方向分布多列。

[0006] 进一步的,上述相邻列的磁性吸附单元错位排布。

[0007] 优选的,上述磁性吸附单元为两列。

[0008] 进一步的,磁性吸附单元的磁场分布仅用于吸附单个轴承。

[0009] 进一步的,所述矩形传送带表面上方包括挡板。

[0010] 进一步的,所述挡板固定于矩形传送带的机架上,距离传送带表面的高度可调。

[0011] 进一步的,所述梯形槽口包括与整形传送带机架相连的第一槽口和第二槽口,两个槽口为梯形,且在较小一端对接,第二槽口在整形传送带的输出端以 120° 倾角斜向下布置。

[0012] 本实用新型的有益效果:本实用新型的轴承进料自动排序机通过采用搅拌式轴承分散单元将轴承充分分散,并通过磁性传送带和传送带上方设置的挡板将分散后的轴承排

整为单个离散并平放的规整序列,实现轴承分散排序。同时设置的挡板高度可调的特征,实现了对多种规格轴承的适应。将传送带上的磁性吸附单元设置为多列并通过梯形槽口输出,有效提高了轴承进料排序的效率。并且节省人力和人工成本、提供轻松且易行的操作,使轴承加工进料环节实现高效率全自动化。提高了工厂效益,保障员工身体健康。

附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型的轴承进料自动排序机工作流程图;

[0014] 图 2 为本实用新型排序机的整形传送带工作原理示意图;

[0015] 图 3 为本实用新型排序机的轴承分散单元结构示意图;

[0016] 图 4 为本实用新型的轴承进料自动排序机的整形传送带、梯形槽口和矩形导槽结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和具体的实施例对本实用新型作进一步的阐述。

[0018] 如图 1 所示,本实施例的轴承进料自动排序机主要由进料、轴承分散、排整传送、梯形下斜板及矩形导槽导出等步骤实现自动排序,所述排序机包括轴承分散单元、整形传送带、梯形槽口和矩形导槽;轴承分散单元如图 3 所示,包括进料斗 A 和用于使轴承分散的搅拌器,进料斗用于向搅拌器输送待分散的轴承。作为优选方案,进料斗可以设置为自动将轴承输送如搅拌器。轴承分散单元输出端 B 与如图 2 或图 4 所示的整形传送带入口相连接,用于将分散的轴承 2 输送到整形传送带上;整形传送带上均匀分布有磁性吸附单元 1,用于使轴承逐个均匀被吸附在传送带上往输出端输送;整形传送带的输出端依次连接梯形槽口 5 和矩形导槽 6,梯形槽口较小的一端连接整形传送带,另一端连接矩形导槽。

[0019] 为了提高传送带的输送速率,提高设备的产能,整形传送带上的磁性吸附单元沿传送带运动方向分布多列。多列分布的磁性吸附单元中相邻列的磁性吸附单元错位排布。考虑到传送带输出端的秩序控制,磁性吸附单元优选为两列。

[0020] 为了使轴承分散开来,磁性吸附单元的磁场需要控制,控制范围以仅用于吸附单个轴承为限。

[0021] 通过采用上述的技术方案,轴承实现了均匀单个分离,但是分离到传送带上的轴承还存在小概率的站立状态 7,而站立状态在传送过程中可能会导致秩序重新被打乱或影响后续加工,为了解决该问题,所述矩形传送带表面 4 上方包括挡板 3。所述挡板固定于矩形传送带的机架 8 上,距离传送带表面的高度可调。所述梯形槽口包括与整形传送带机架相连的第一槽口和第二槽口,两个槽口为梯形,且在较小一端对接,第二槽口在整形传送带的输出端以 120° 倾角斜向下布置。矩形导槽也可以设置为传送带替换,用于向下一工艺设备输送排整好的轴承。

[0022] 为了进一步说明本实用新型的技术原理,下面进一步提供关于本实用新型的详述:本实施例的排序机通过一个轴承分散机将成堆的轴承零件分小堆输送到排整传送带上,排整传送带的目的是为了将轴承分散开并为后续处理提供源源不断的供给,在传送过程中可以对站立或者未平放的零件进行初步整理,在传送带另一端出口处梯形下斜导板将出口变窄以实现对接轴承零件的初步挤压排序。最后在即将掉落处的导板下端放置可以控制

的磁铁以对逐个掉落的轴承零件吸附到指定的长方体导槽中,最终完成进料排序。本排序机是安装在轴承加工前端的一套可以将凌乱的轴承配件自动排序的设备,以符合后续工艺加工自动进料的需要。该设备分成三个部分:进料分散机,排整传送带,梯形下斜导板,长方体导槽。进料分散机是让成堆零散的轴承零件分散送出到传送带。传送带是实现基本整理。通道是接受已排好序的零件。

[0023] 图 2 完整展示了排整传送带的细节,其中包含中等磁力的磁条,依次左右固定在传送带上;被吸附在磁条上的呈平放状态的轴承 2;为了进一步处理未能平放的轴承所设置的挡板,该挡板可由橡胶板做成;梯形下斜导板,上口较窄,以对传送过来的轴承进行一个一个的分散通过,此时因为挤压作用,轴承不会继续吸附在磁条上面;长方体导槽,一个一个下滑的轴承会落到导槽中,导槽也是与地面呈一定角度的,以便落入导槽中的轴承可以在导槽中依次下滑,完成排序。导槽末端可以接入到轴承加工机床的进料端。整个流程的工作速率可以根据加工机床的加工速率进行调节。图 3 是轴承分散机,可改装自水泥涡轮搅拌机,并进行小型化改进,内侧附着橡胶里衬,以在搅拌上送至传送带时不至于损伤轴承表面。

[0024] 图 4 是排整传送带示意图。需注明的是,梯形下斜导板是和传送带水平方向呈 120 度角度,以便轴承零件顺利下滑。长方体导槽连接梯形下斜导板下端,并在下端有折弯,轴承配件因重力自动落入导槽,实现分散排序。

[0025] 本领域的普通技术人员将会意识到,这里所述的实施例是为了帮助读者理解本实用新型的原理,应被理解为本实用新型的保护范围并不局限于这样的特别陈述和实施例。本领域的普通技术人员可以根据本实用新型公开的这些技术启示做出各种不脱离本实用新型实质的其它各种具体变形和组合,这些变形和组合仍然在本实用新型的保护范围内。

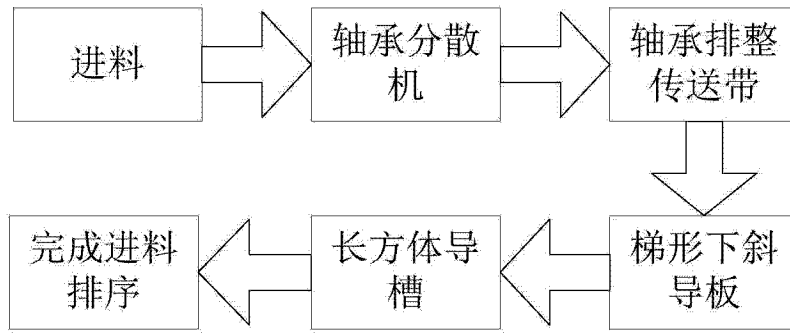


图 1

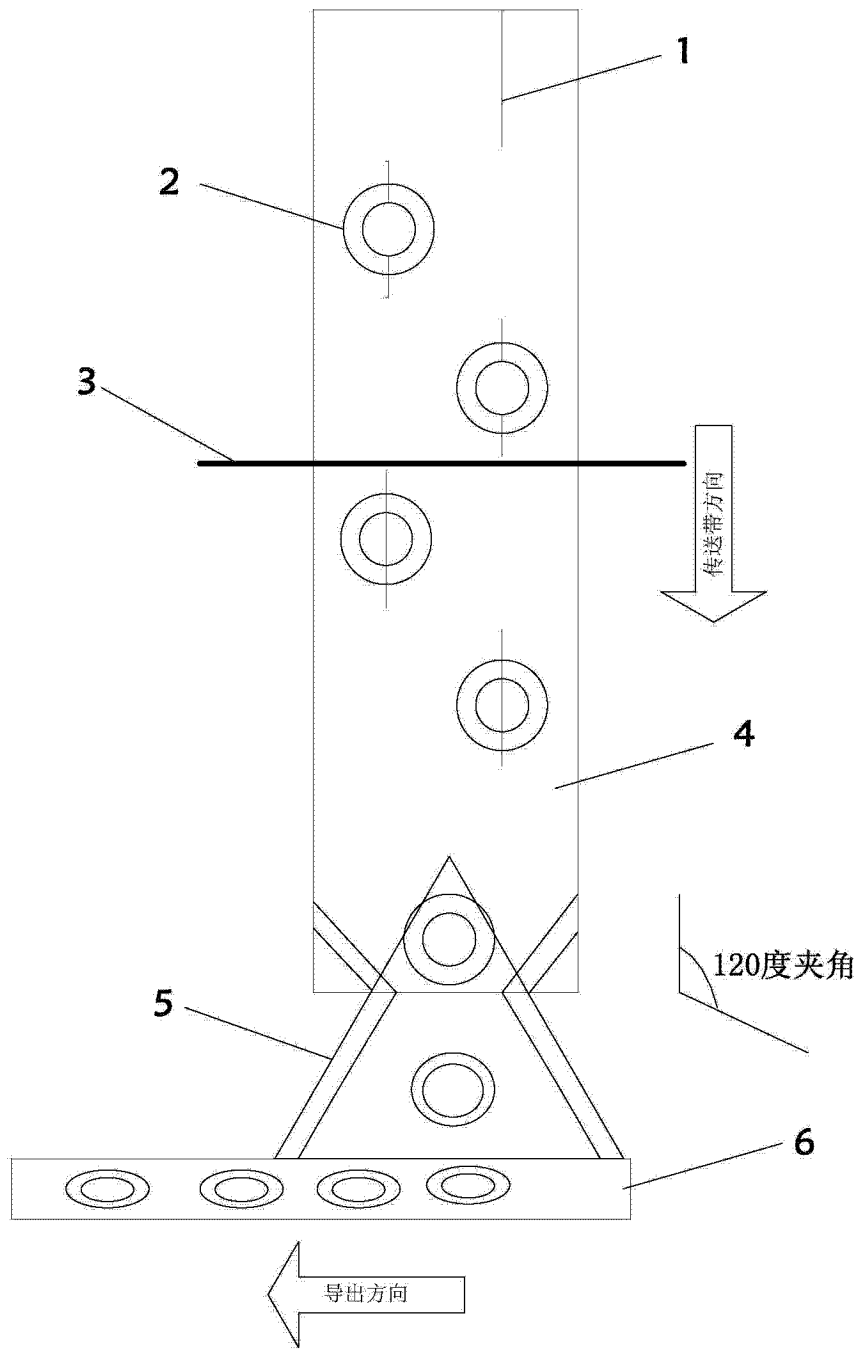


图 2

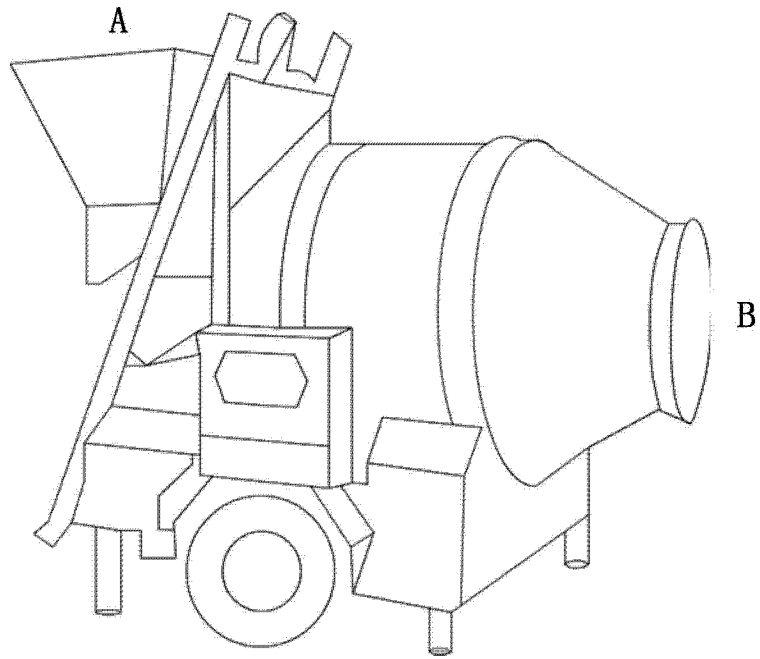


图 3

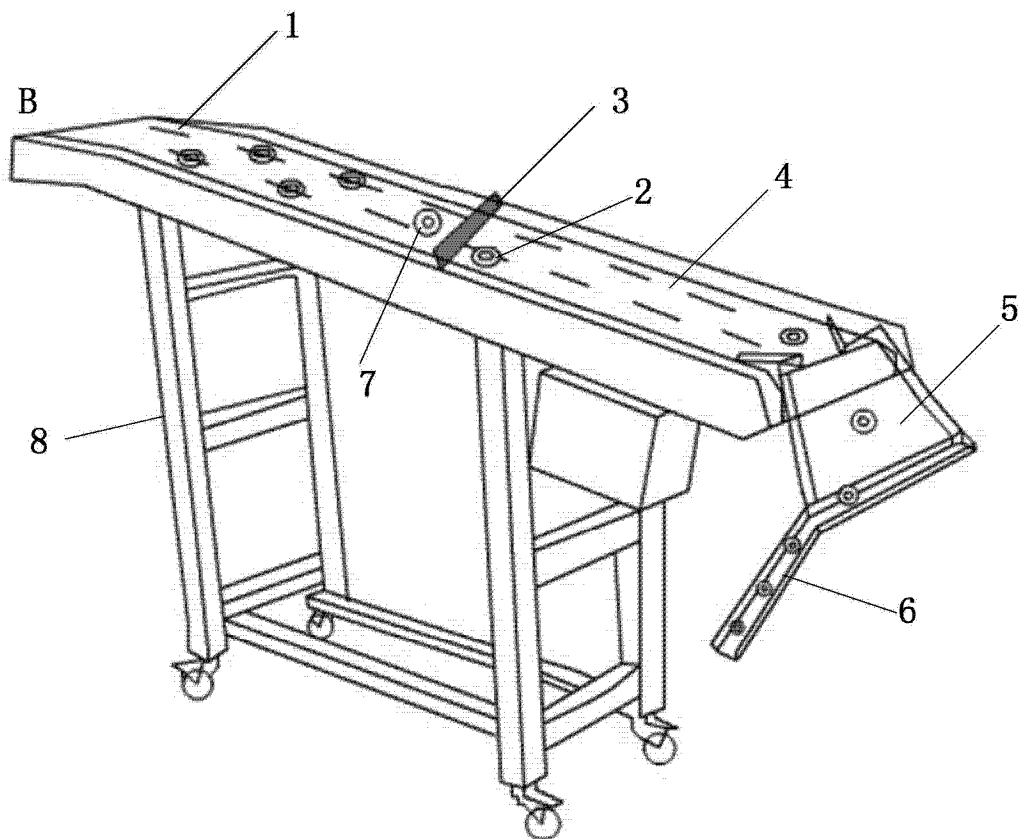


图 4