



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110281466 A

(43)申请公布日 2019.09.27

(21)申请号 201910601490.3

(22)申请日 2019.07.03

(71)申请人 三威塑胶电子(珠海)有限公司

地址 519000 广东省珠海市香洲区华威路
111号(前山工业园)厂房二第1、3层

(72)发明人 严思红 徐苑娟

(74)专利代理机构 珠海智专专利商标代理有限公司 44262

代理人 黄国豪

(51)Int.Cl.

B29C 45/17(2006.01)

B07B 1/14(2006.01)

B07B 1/46(2006.01)

B07B 1/42(2006.01)

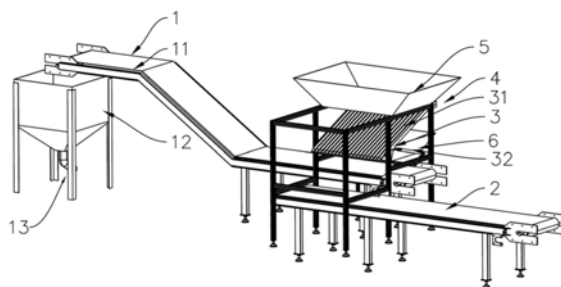
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种水口分离设备及其控制方法

(57)摘要

本发明提供一种水口分离设备,包括第一收集装置、第二收集装置、分离装置和机架,分离装置设置在机架上,分离装置包括筛选组件和驱动装置,筛选组件包括滤网和转轴,转轴与机架铰接,驱动装置驱动滤网绕转轴转动,第一收集装置位于滤网下方,第二收集装置位于第一收集装置的一侧,滤网朝向第二收集装置翻转。应用本发明的水口分离设备可实现目标产品和水口的有效分离,提高工作效率。



1. 一种水口分离设备,包括第一收集装置、第二收集装置、分离装置和机架,所述分离装置设置在所述机架上,其特征在于:

所述分离装置包括筛选组件和驱动装置,所述筛选组件包括滤网和转轴,所述转轴与所述机架铰接,所述驱动装置驱动所述滤网绕所述转轴转动,所述第一收集装置位于所述滤网下方,所述第二收集装置位于所述第一收集装置的一侧,所述滤网朝向所述第二收集装置翻转。

2. 根据权利要求1所述的水口分离设备,其特征在于:

所述水口分离设备包括第一集料斗,所述第一集料斗固定在所述机架上,所述滤网位于所述第一集料斗的底部。

3. 根据权利要求2所述的水口分离设备,其特征在于:

所述驱动装置驱动所述滤网绕所述转轴转动至所述第一集料斗的输出口处,所述滤网封闭所述第一集料斗的输出口,所述转轴位于靠近所述第一集料斗的输出口处。

4. 根据权利要求1所述的水口分离设备,其特征在于:

所述水口分离设备包括第二集料斗,所述第二集料斗固定在所述机架上,所述第二集料斗位于所述滤网下方。

5. 根据权利要求4所述的水口分离设备,其特征在于:

所述滤网的面积大于所述第二集料斗的入料口面积,所述滤网的外伸端悬空在所述第二收集装置上方。

6. 根据权利要求1所述的水口分离设备,其特征在于:

所述筛选组件包括安装支架,所述安装支架沿布置方向设置有多安装孔,所述滤网包括多个管柱,多个所述管柱间隔分布,一个所述管柱设置在一个所述安装孔中,所述转轴位于所述安装支架基于布置方向的两端。

7. 根据权利要求6所述的水口分离设备,其特征在于:

所述管柱互相平行分布于同一个面上,所述管柱的延伸方向垂直于所述布置方向。

8. 根据权利要求6所述的水口分离设备,其特征在于:

所述安装支架在所述布置方向的两端设置有支撑架,所述驱动装置的数量为两个,两个所述驱动装置设置在所述滤网基于所述布置方向的两侧上,一个所述驱动装置的驱动端与一个所述支撑架连接。

9. 根据权利要求1至8任一项所述的水口分离设备,其特征在于:

所述第一收集装置包括第一传送带和储料仓,所述储料仓位于所述第一传送带的输出口处;

所述第二收集装置包括第二传送带。

10. 水口分离设备的控制方法,采用如权利要求1至9任一项所述的水口分离装置;

其特征在于,包括分离步骤和排料步骤;

所述分离步骤包括:

所述驱动装置驱动所述滤网绕所述转轴转动至分离位置,所述滤网在所述分离位置时水平布置;

待分离产品放入所述滤网上,待分离产品的目标产品穿过所述滤网掉落至所述第一收集装置处;

所述驱动装置驱动所述滤网绕所述转轴转动至排料位置,所述滤网在所述排料位置时倾斜布置,待分离产品的水口沿着滤网掉落至所述第二收集装置。

一种水口分离设备及其控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及塑料产品加工技术领域，具体涉及一种水口分离设备及其控制方法。

背景技术

[0002] 在模具行业中，水口料指的是塑料从注塑机射嘴填充到模具内一直到产品这一段的废料。整个注塑过程完成之后得到的产品往往和水口料是连在一起的，在对注塑件进行电镀之前需要人工剪除或其他设备进行二次加工以切除塑胶产品与料头流道残留出残留的塑胶材料，使产品与水口料分离，得到完整的注塑产品。人工分离存在的缺点是劳动强度较大，容易划伤手，不良品率偏高，而且工作效率较低。市场上的大部分自动化的水口切除设备设计复杂，使用成本太高。

[0003] 因此，有必要设计一种使用成本适中的水口分离设备及其控制方法，以提高分离产品与水口料的效率。

发明内容

[0004] 为了解决上述问题，本发明的第一目的在于提供一种提高产品分离效率的分离水口设备。

[0005] 为了解决上述问题，本发明的第二目的在于提供一种提高产品分离效率的水口分离设备的控制方法。

[0006] 为了实现本发明第一目的，本发明提供一种分离水口设备包括第一收集装置、第二收集装置、分离装置和机架，分离装置设置在机架上，分离装置包括筛选组件和驱动装置，筛选组件包括滤网和转轴，转轴与机架铰接，驱动装置驱动滤网绕转轴转动，第一收集装置位于滤网下方，第二收集装置位于第一收集装置的一侧，滤网朝向第二收集装置翻转。

[0007] 由上可见，驱动装置驱动滤网往上转动至水平位置，将待分离产品倒入滤网，目标产品穿过滤网并落入第一收集装置，当滤网中水口过多时，驱动装置驱动滤网绕转轴转动，使得滤网能朝向第二收集装置翻转，水口沿着滤网滑动并落入第二收集装置，实现目标产品和水口的有效分离，有效降低工人的劳动强度，提高工作效率。

[0008] 更进一步的方案是，水口分离设备包括第一集料斗，第一集料斗固定在机架上，滤网位于第一集料斗的底部。

[0009] 更进一步的方案是，驱动装置驱动滤网绕转轴转动至第一集料斗的输出口处，滤网封闭第一集料斗的输出口，转轴位于靠近第一集料斗的输出口处。

[0010] 由上可见，水口分离设备设置有第一集料斗，防止待分离产品在倒入滤网过程中的溅出，滤网封闭第一集料斗的输出口，确保倒入的待分离产品能够全部通过滤网，使得分离更加的充分，从而提高产品的分离效率。

[0011] 更进一步的方案是，水口分离设备包括第二集料斗，第二集料斗固定在机架上，第二集料斗位于滤网下方。

[0012] 更进一步的方案是，滤网的面积大于第二集料斗的入料口面积，滤网的外伸端悬

空在第二收集装置上方。

[0013] 由上可见,第二集料斗的位于滤网下方,有利于通过滤网后的目标产品更稳定的掉落在第一收集装置中,滤网的外伸端悬空在第二收集装置上方,滤网绕转轴旋转,避免水口掉落至除第二收集装置外的地方。

[0014] 更进一步的方案是,筛选组件包括安装支架,安装支架沿布置方向设置有多多个安装孔,滤网包括多个管柱,多个管柱间隔分布,一个管柱设置在一个安装孔中,转轴位于安装支架基于布置方向的两端。

[0015] 更进一步的方案是,管柱互相平行分布于同一个面上,管柱的延伸方向垂直于布置方向。

[0016] 更进一步的方案是,安装支架在布置方向的两端设置有支撑架,驱动装置的数量为两个,两个驱动装置设置在滤网基于布置方向的两侧上,一个驱动装置的驱动端与一个支撑架连接。

[0017] 由上可见,滤网设置多个平行于同一个面上且间隔分布的管柱,使待分离产品能够更加均匀有效地进行分离,且水口能够沿着管柱的表面滑落至第二收集装置处,两个驱动装置分别设置在滤网基于布置方向的两侧上,且通过支撑架稳定连接,更有利于驱动滤网绕转轴的稳定转动。

[0018] 更进一步的方案是,第一收集装置包括第一传送带和储料仓,储料仓位于第一传送带的输出口处;第二收集装置包括第二传送带。

[0019] 由上可见,在第一收集装置和第二收集装置上分别设置有传送带,避免目标产品与水口的堆积,高效地将水口或目标产品输送至下一工序,更进一步提高作业效率。

[0020] 为了实现本发明第二目的,本发明提供一种分离水口设备的控制方法使用上述方案的水口分离设备,包括分离步骤和排料步骤:驱动装置驱动滤网绕转轴转动至分离位置,滤网在分离位置时水平布置;待分离产品放入滤网上,待分离产品的目标产品穿过滤网掉落至第一收集装置处;驱动装置驱动滤网绕转轴转动至排料位置,滤网在排料位置时倾斜布置,待分离产品的水口沿着滤网掉落至第二收集装置。

[0021] 由上可见,倒入待分离产品前,驱动装置先驱动滤网在分离位置水平位置,使待分离产品能更加均匀的掉落在滤网上,驱动装置再驱动滤网在排料装置倾斜布置,待分离产品的水口更有效的掉落在第二收集装置,提高目标产品与水口料的效率。

附图说明

[0022] 图1是本发明水口分离设备实施例的在分料状态下的结构图。

[0023] 图2是本发明水口分离设备实施例的在排料状态下的结构图。

[0024] 图3是本发明水口分离设备实施例的筛选组件的结构图。

[0025] 以下结合附图及实施例对本发明作进一步说明。

具体实施方式

[0026] 一种水口分离设备实施例:

[0027] 参照图1至图3,水口分离设备包括第一收集装置1、第二收集装置2、分离装置3、第一集料斗5、第二集料斗6和机架4。第一收集装置1包括第一驱动装置、第一传送带11和储料

仓12、传感器和吸料机13,第二收集装置2包括第二传送带和第二驱动装置。分离装置3设置在机架4上,第一集料斗5和第二集料斗6固定在机架4上,分离装置3包括筛选组件31和两个驱动装置32,筛选组件31包括滤网311、两个转轴313、支撑架316和安装支架312。

[0028] 滤网311包括多个管柱315,多个管柱315间隔分布且互相平行分布于同一个面上,管柱315的第一端部呈锥台设置,管柱315的第二端部设置有连接柱,安装支架312沿布置方向设置有多安装孔314,安装支架312设置在管柱315的第二端部处,一个管柱315的连接柱设置在一个安装孔314中,管柱315的延伸方向X垂直于布置方向Y。

[0029] 安装支架312在布置方向的两端对称设置有支撑架316,支撑架316沿延伸方向X延伸布置,支撑架316设置有连接孔317,连接孔317与管柱315在不同面上,且连接孔317位于管柱315的上方,连接孔317位于靠近管柱315的第一端部设置,且远离安装支架312上的转轴313。

[0030] 两个驱动装置32设置在滤网311基于布置方向的两侧上,且一个驱动装置32位于支撑架316的下方,驱动装置32采用气杆驱动装置,或其他气动、液动、电动的驱动方式均可,驱动装置32的固定端与机架4连接,驱动装置32的驱动端与连接孔317铰接。两个转轴313分别位于安装支架312基于布置方向的两端,转轴313沿布置方向Y延伸,转轴313与机架4铰接,转轴313位于靠近第一集料斗5的输出口处,且位于输出口的横向外侧,驱动装置32驱动滤网311绕转轴313转动。

[0031] 第一集料斗5位于滤网311的上方,第二集料斗6位于滤网311下方。第一收集装置1的传送带11的输入端位于第二集料斗6下方,第二收集装置2的传送带的输入端位于第一收集装置1的一侧,滤网311的面积大于第二集料斗6的入料口面积,即多个管柱315所围成的轮廓面积大于第二集料斗6的入料口面积,当滤网311平行于水平面时,滤网311封闭第一集料斗5的输出口,当滤网311朝向第二收集装置2翻转后呈朝下倾斜时,多个管柱315的第一端部位于滤网311的外伸端,多个管柱315的第一端外伸出与第二集料斗6,多个管柱315的第一端悬空在第二收集装置2上方。

[0032] 第一驱动装置带动第一传送带11走动,储料仓12位于第一传送带11的输出口处,第一传送带11的输出口高于输入端,故第一传送带11的中间部分呈倾斜布置;

[0033] 吸料机13位于储料仓12底部,吸料机13呈管状设置。

[0034] 第二驱动装置带动第二传送带走动,第二传送带的输出口可延伸至下一工序的工位。

[0035] 水口分离设备的控制方法,使用上述方案中的水口分离设备,具体的控制方法包括分离步骤和排料步骤,首先执行分离步骤,分离步骤包括:

[0036] 驱动装置32驱动滤网311绕转轴313转动至第一集料斗5的输出口处,即滤网311位于分离位置时,滤网311水平布置,直至滤网311封闭第一集料斗5的输出口,滤网311的外伸端悬空在第二收集装置2上方。待分离产品通过外部机械手倒入第一集料斗5,目标产品通过滤网311和第二集料斗6后落入第一传送带11,此时由于水口面积大于管柱315的间隙,故被支承在管柱315上,第一传送带11将目标产品运到储料仓12中。当储料仓12内的目标产品达到一定数量,储料仓12中的传感器发送信号给吸料机13,吸料机13将目标产品吸到指定位置。

[0037] 随后执行排料步骤,排料步骤包括:

[0038] 当滤网311上的水口过多时,或到达一定时间后,驱动装置32驱动滤网311绕转轴313转动至排料位置,此时滤网311呈倾斜状态,水口沿着管柱315滑落入第二传送带,继而传送至下一工序的工位。

[0039] 由上可见,驱动装置驱动滤网往上转动至水平位置,将待分离产品倒入滤网,目标产品穿过滤网并落入第一收集装置,当滤网中水口过多时,驱动装置驱动滤网绕转轴转动,使得滤网能朝向第二收集装置翻转,水口沿着滤网滑动并落入第二收集装置,实现目标产品和水口的有效分离,有效降低工人的劳动强度,提高工作效率。

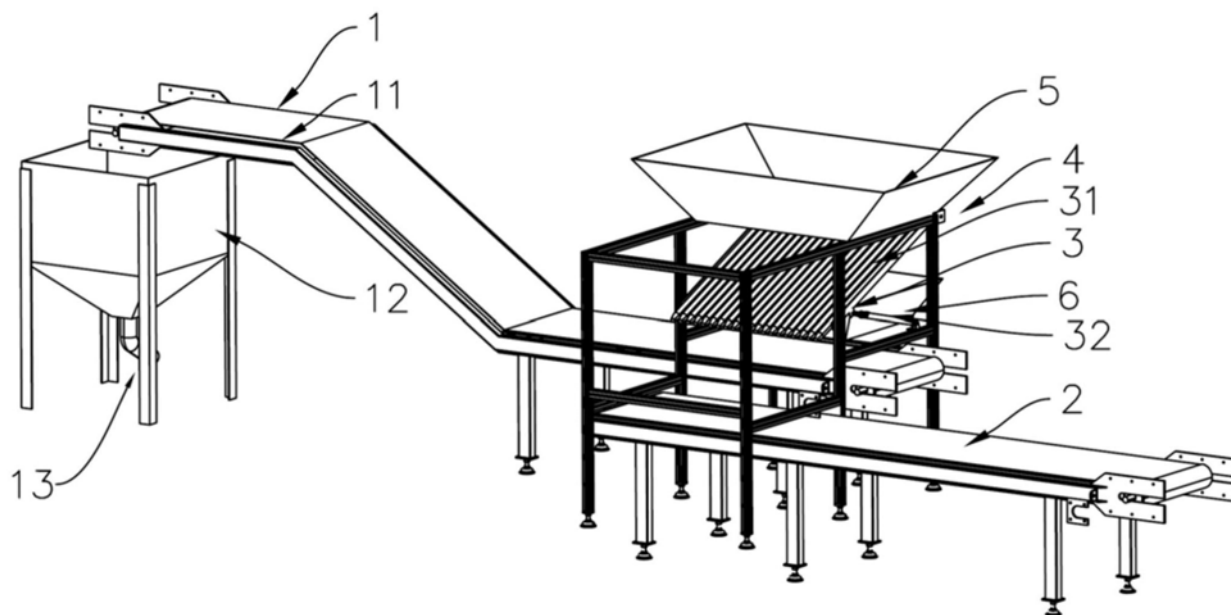


图1

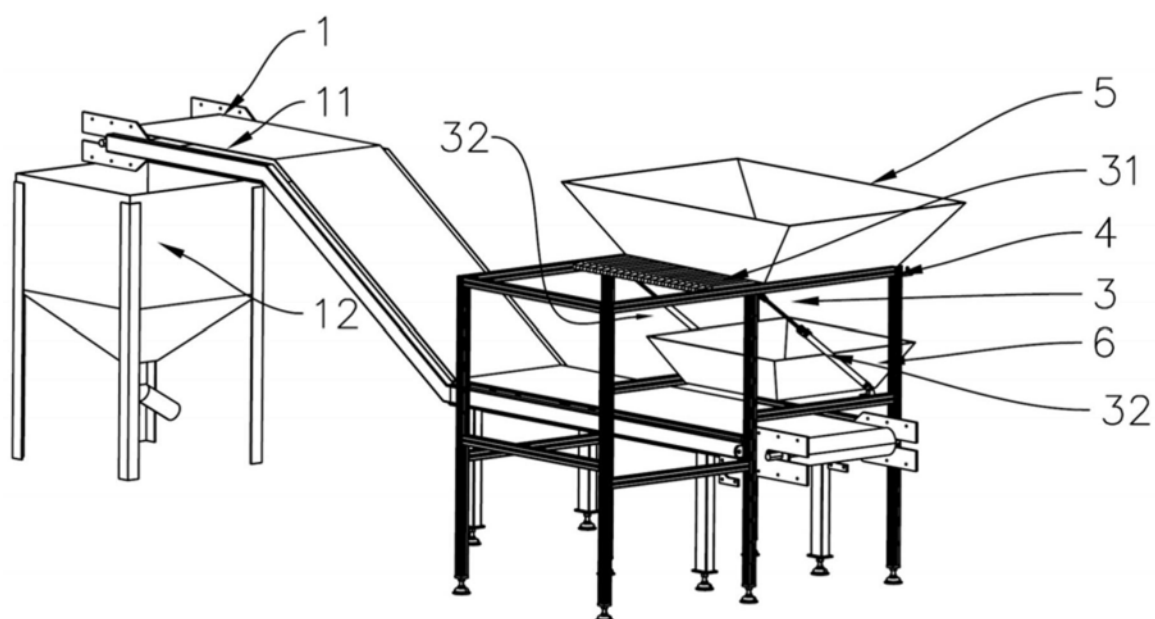


图2

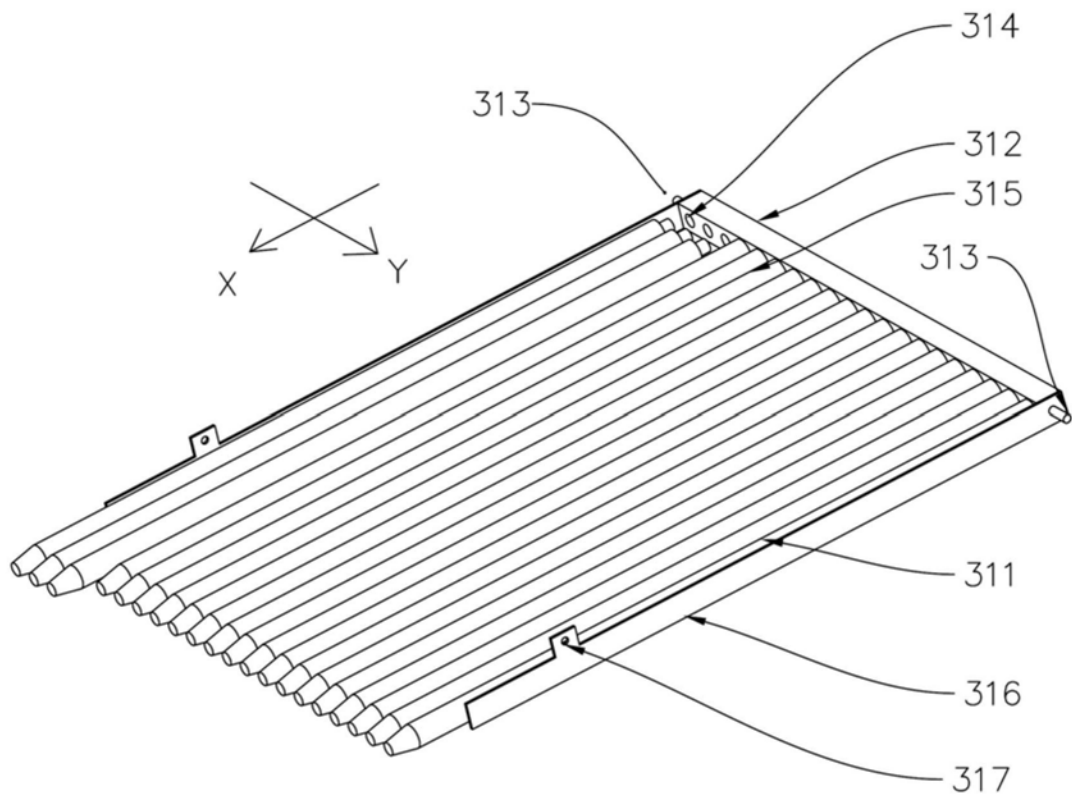


图3