



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221816632 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 11

(21) 申请号 202322906878.9

(22) 申请日 2023.10.27

(73) 专利权人 宁波市镇海世东轴承有限公司

地址 315200 浙江省宁波市镇海区蛟川街道清荷路258号

(72) 发明人 安莉 赵玉涛 朱其良 赵发广

(51) Int. Cl.

B07B 1/28 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

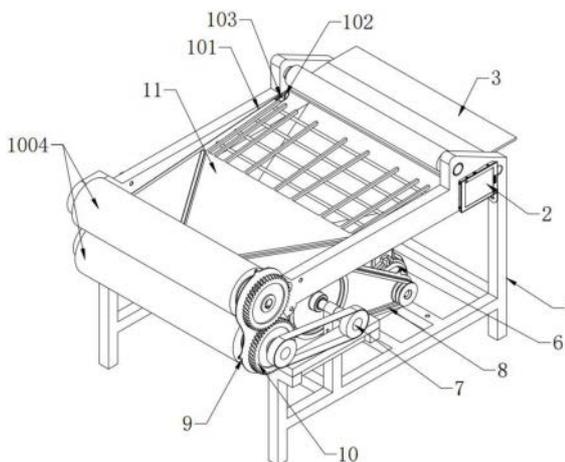
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种检测筛选装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种检测筛选装置,包括机架以及机架一侧外壁上固定的托座,所述机架的两内壁上皆设置有倾斜朝下的滑槽,两个所述滑槽之间滑动安装有矩阵式筛板结构,所述矩阵式筛板结构下方的机架内部安装有排料箱,所述机架的底部安装有减速电机,所述排料箱的内部转动安装有主轴。本实用新型通过自动去除水渍,双轴滚擦结构可以加快筛选装置的处理速度,提高生产效率,减少了人工操作的时间和劳动力消耗,使得筛选工作更加高效和快速;装置工作过程中,轮震动筛分结构、双轴滚擦结构通过单台电机同步驱动运行,二者联动工作可以在同一时间内完成多个处理步骤,提高筛选装置的处理效率和生产能力。



1. 一种检测筛选装置,其特征在于:包括机架(1)以及机架(1)一侧外壁上固定的托座(5),所述机架(1)的两内壁上皆设置有倾斜朝下的滑槽(101),两个所述滑槽(101)之间滑动安装有矩阵式筛板结构(11),所述矩阵式筛板结构(11)下方的机架(1)内部安装有排料箱(4),所述机架(1)的底部安装有减速电机(6),所述排料箱(4)的内部转动安装有主轴(7),主轴(7)的一端贯穿至排料箱(4)的外部通过带轮传动结构一(8)和减速电机(6)的输出端进行动力衔接,所述主轴(7)的另一端安装有驱动矩阵式筛板结构(11)震动的凸轮震动筛分结构,所述机架(1)的两侧外壁上皆安装有固定座(9),两个所述固定座(9)之间安装有双轴滚擦结构(10),所述双轴滚擦结构(10)和主轴(7)之间安装有进行动力衔接的带轮传动结构二(1003),所述机架(1)一侧的外壁上安装有和减速电机(6)输入端电性连接的PLC控制面板(2)。

2. 根据权利要求1所述的一种检测筛选装置,其特征在于:所述矩阵式筛板结构(11)一侧的机架(1)内部固定有导料板(3),导料板(3)的尾端高度高于矩阵式筛板结构(11)的首端高度。

3. 根据权利要求1所述的一种检测筛选装置,其特征在于:所述滑槽(101)靠近导料板(3)的一端固定有立板(102),所述立板(102)靠近矩阵式筛板结构(11)的一端固定有复位弹簧(103)。

4. 根据权利要求1所述的一种检测筛选装置,其特征在于:所述带轮传动结构一(8)包括安装在减速电机(6)输出端的主动轮和安装在主轴(7)表面一端的从动轮,从动轮、主动轮之间缠绕有多楔带。

5. 根据权利要求1所述的一种检测筛选装置,其特征在于:所述凸轮震动筛分结构包括安装在矩阵式筛板结构(11)底端一侧的长橡胶块(12),以及安装在主轴(7)一端的凸轮单体(701),所述凸轮单体(701)的外壁和长橡胶块(12)的一侧外壁相互抵接。

6. 根据权利要求1所述的一种检测筛选装置,其特征在于:所述双轴滚擦结构(10)包括转动安装在两个所述固定座(9)之间的两个从动轴(1001),所述从动轴(1001)的外周面套装有海绵辊(1004),两个所述海绵辊(1004)之间安装有进行动力衔接的对齿轮传动结构(1002),其中一个所述从动轴(1001)通过带轮传动结构二(1003)和主轴(7)进行动力衔接。

7. 根据权利要求6所述的一种检测筛选装置,其特征在于:所述对齿轮传动结构(1002)包括安装在两个所述从动轴(1001)同一端部的同步齿盘,两个所述齿盘相互啮合。

8. 根据权利要求1所述的一种检测筛选装置,其特征在于:所述矩阵式筛板结构(11)包括安装在两个所述滑槽(101)内部的侧撑板(1101),以及安装在两个所述侧撑板(1101)之间的若干个等距的支撑柱(1102),所述支撑柱(1102)的表面安装有间距依次递增的多个肋条(1103),多个所述肋条(1103)和支撑柱(1102)之间形成大小不一的筛孔(1106),所述肋条(1103)的底端固定有集料板(1104),所述集料板(1104)表面的两侧对称安装有导料筋(1105)。

## 一种检测筛选装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及轴承零件加工处理技术领域,具体为一种检测筛选装置。

### 背景技术

[0002] 轴承零件清洗的作用是去除污垢、金属屑等杂质,恢复润滑性能,延长轴承寿命,其结构包括内圈、外圈、滚动体和保持架,清洗步骤包括预处理、浸泡、刷洗、冲洗、干燥和润滑。清洗轴承零件能够保证轴承正常运转,提高设备可靠性和性能,而混异件筛选工序对清洗后的轴承零件进行筛选和分类,以确保质量和尺寸符合要求,提高轴承的装配质量和性能,该工序通过筛选设备和检测装置,将符合要求的零件通过,不符合要求的零件筛除或分类。筛选设备利用筛孔尺寸或筛网来分离零件,而检测装置则对零件进行质量和尺寸的检测。通过混异件筛选工序,可以确保轴承零件的质量和尺寸一致性,提高生产效率和降低不良品率,现阶段的筛选装置利用筛孔尺寸或筛网来分离零件,筛孔尺寸一般小于轴承零件的标准尺寸,而混异件尺寸小于筛孔尺寸,以此使得轴承零件滞留在筛网上,但是筛分出的轴承零件外表面仍然附着有水渍,还需工作人员手动取出筛网上滞留的功能,并擦干轴承零件,而手动取出筛网上滞留的零件并擦干需要额外的时间和劳动力,这导致生产线的停滞或动作延迟,从而影响整体的生产效率和产能。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种检测筛选装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种检测筛选装置,包括机架以及机架一侧外壁上固定的托座,所述机架的两内壁上皆设置有倾斜朝下的滑槽,两个所述滑槽之间滑动安装有矩阵式筛板结构,所述矩阵式筛板结构下方的机架内部安装有排料箱,所述机架的底部安装有减速电机,所述排料箱的内部转动安装有主轴,主轴的一端贯穿至排料箱的外部通过带轮传动结构一和减速电机的输出端进行动力衔接,所述主轴的另一端安装有驱动矩阵式筛板结构震动的凸轮震动筛分结构,所述机架的两侧外壁上皆安装有固定座,两个所述固定座之间安装有双轴滚擦结构,所述双轴滚擦结构和主轴之间安装有进行动力衔接的带轮传动结构二,所述机架一侧的外壁上安装有和减速电机输入端电性连接的PLC控制面板。

[0005] 优选的,所述矩阵式筛板结构一侧的机架内部固定有导料板,导料板的尾端高度高于矩阵式筛板结构的首端高度。

[0006] 优选的,所述滑槽靠近导料板的一端固定有立板,所述立板靠近矩阵式筛板结构的一端固定有复位弹簧。

[0007] 优选的,所述带轮传动结构一包括安装在减速电机输出端的主动轮和安装在主轴表面一端的从动轮,从动轮、主动轮之间缠绕有多楔带。

[0008] 优选的,所述凸轮震动筛分结构包括安装在矩阵式筛板结构底端一侧的长橡胶

块,以及安装在主轴一端的凸轮单体,所述凸轮单体的外壁和长橡胶块的一侧外壁相互抵接。

[0009] 优选的,所述双轴滚擦结构包括转动安装在两个所述固定座之间的两个从动轴,所述从动轴的外周面套装有海绵辊,两个所述海绵辊之间安装有进行动力衔接的对齿轮传动结构,其中一个所述从动轴通过带轮传动结构二和主轴进行动力衔接。

[0010] 优选的,所述对齿轮传动结构包括安装在两个所述从动轴同一端部的同步齿盘,两个所述齿盘相互啮合。

[0011] 优选的,所述矩阵式筛板结构包括安装在两个所述滑槽内部的侧撑板,以及安装在两个所述侧撑板之间的若干个等距的支撑柱,所述支撑柱的表面安装有间距依次递增的多个肋条,多个所述肋条和支撑柱之间形成大小不一的筛孔,所述肋条的底端固定有集料板,所述集料板表面的两侧对称安装有导料筋。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该一种检测筛选装置通过设置有矩阵式筛板结构和双轴滚擦结构等相互配合的结构,将清洗完毕的轴承工件以及混异件同步放置于导料板靠近矩阵式筛板结构的一端,使得轴承工件以及混异件呈平躺状态,轴承工件滞留在矩阵式筛板结构的上表面并逐步向着双轴滚擦结构的方向移动,而混异件通过矩阵式筛板结构的通孔落入至排料箱中,并从排料箱中排出,双轴滚擦结构主动对轴承工件外表面附着的水渍进行吸附,去除水渍的轴承工件从双轴滚擦结构中送出,通过自动去除水渍,双轴滚擦结构可以加快筛选装置的处理速度,提高生产效率,减少了人工操作的时间和劳动力消耗,使得筛选工作更加高效和快速;装置工作过程中,轮震动筛分结构、双轴滚擦结构通过单台电机同步驱动运行,二者联动工作可以在同一时间内完成多个处理步骤,提高筛选装置的处理效率和生产能力。

## 附图说明

[0013] 图1为本实用新型的主视结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型的立体结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型的立体结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型的排料箱拆除后立体结构示意图;

[0017] 图5为本实用新型的矩阵式筛板结构立体结构示意图;

[0018] 图中:1、机架;101、滑槽;102、立板;103、复位弹簧;2、PLC控制面板;3、导料板;4、排料箱;5、托座;6、减速电机;7、主轴;701、凸轮单体;8、带轮传动结构一;9、固定座;10、双轴滚擦结构;1001、从动轴;1002、对齿轮传动结构;1003、带轮传动结构二;1004、海绵辊;11、矩阵式筛板结构;1101、侧撑板;1102、支撑柱;1103、肋条;1104、集料板;1105、导料筋;1106、筛孔;12、长橡胶块。

## 具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种实施例:一种检测筛选装置,包括机架1以及

机架1一侧外壁上固定的托座5,机架1的两内壁上皆设置有倾斜朝下的滑槽101,两个滑槽101之间滑动安装有矩阵式筛板结构11,矩阵式筛板结构11下方的机架1内部安装有排料箱4;

[0021] 矩阵式筛板结构11一侧的机架1内部固定有导料板3,导料板3的尾端高度高于矩阵式筛板结构11的首端高度,将清洗完毕的轴承工件以及混异件同步放置于导料板3靠近矩阵式筛板结构11的一端,使得轴承工件以及混异件呈平躺状态;

[0022] 机架1的底部安装有减速电机6,排料箱4的内部转动安装有主轴7,主轴7的一端贯穿至排料箱4的外部并和减速电机6的输出端进行动力衔接,带轮传动结构一8包括安装在减速电机6输出端的主动轮和安装在主轴7表面一端的从动轮,从动轮、主动轮之间缠绕有多楔带;

[0023] 主轴7的另一端安装有驱动矩阵式筛板结构11震动的凸轮震动筛分结构,主轴7通过凸轮震动筛分结构驱动矩阵式筛板结构11往复横移,当轴承工件以及混异件进入到矩阵式筛板结构11上时,轴承工件滞留在矩阵式筛板结构11的上表面并逐步向着双轴滚擦结构10的方向移动,而混异件通过矩阵式筛板结构11的通孔落入至排料箱4中,并从排料箱4中排出;

[0024] 机架1的两侧外壁上皆安装有固定座9,两个固定座9之间安装有双轴滚擦结构10;

[0025] 双轴滚擦结构10和主轴7之间安装有进行动力衔接的带轮传动结构二1003,机架1一侧的外壁上安装有和减速电机6输入端电性连接的PLC控制面板2;

[0026] 当筛分后的轴承工件被送入至双轴滚擦结构10中后,双轴滚擦结构10主动对轴承工件外表面附着的水渍进行吸附,从而实现装置对轴承工件的擦干功能,去除水渍的轴承工件从双轴滚擦结构10中送出,该装置通过双轴滚擦结构10使得筛选后的轴承零件更加干净,减少或消除水渍的残留;

[0027] 矩阵式筛板结构11包括安装在两个滑槽101内部的侧撑板1101,以及安装在两个侧撑板1101之间的若干个等距的支撑柱1102,支撑柱1102的表面安装有间距依次递增的多个肋条1103,多个肋条1103和支撑柱1102之间形成大小不一的筛孔1106,肋条1103的底端固定有集料板1104,集料板1104表面的两侧对称安装有导料筋1105,位于导料板3上的轴承工件以及混异件在重力作用下,滑落至矩阵式筛板结构11上,此时平躺状态下的轴承工件以及混异件位于肋条1103、支撑柱1102上,肋条1103、支撑柱1102相交错成型出若干个筛孔1106,其中最大规格的筛孔1106的长宽尺寸皆小于轴承工件的外径,则使得轴承工件滞留在支撑柱1102、肋条1103上;

[0028] 滑槽101靠近导料板3的一端固定有立板102,立板102靠近矩阵式筛板结构11的一端固定有复位弹簧103,凸轮震动筛分结构包括安装在矩阵式筛板结构11底端一侧的长橡胶块12,以及安装在主轴7一端的凸轮单体701,凸轮单体701的外壁和长橡胶块12的一侧外壁相互抵接;

[0029] 减速电机6的回转动力通过带轮传动结构一8传递至主轴7上,则主轴7驱动凸轮单体701回转,由凸轮单体701顶动长橡胶块12移动,因矩阵式筛板结构11与水平面呈一定夹角,即其下端倾斜朝下,则长橡胶块12带动矩阵式筛板结构11进行往复移动,该过程中复位弹簧103可进一步迫使矩阵式筛板结构11复位,以此通过矩阵式筛板结构11实现轴承工件以及混异件的筛分功能;

[0030] 双轴滚擦结构10包括转动安装在两个固定座9之间的两个从动轴1001,从动轴1001的外周面套装有海绵辊1004,两个海绵辊1004之间安装有进行动力衔接的对齿轮传动结构1002,其中一个从动轴1001通过带轮传动结构二1003和主轴7进行动力衔接,对齿轮传动结构1002包括安装在两个从动轴1001同一端部的同步齿盘,两个齿盘相互啮合;

[0031] 主轴7通过带轮传动结构二1003驱动其中一个从动轴1001,两个从动轴1001在带轮传动结构二1003的连接下一同回转,则带轮传动结构二1003带动海绵辊1004旋转,当轴承工件位于两个海绵辊1004之间,两个海绵辊1004对轴承工件上水分进行吸附,并主动将轴承工件送出。

[0032] 本申请实施例在使用时,首先工作人员将清洗完毕的轴承工件以及混异件同步放置于导料板3靠近矩阵式筛板结构11的一端,使得轴承工件以及混异件呈平躺状态,随后工作人员通过PLC控制面板2开启减速电机6工作,则减速电机6率先驱动主轴7回转,主轴7通过凸轮震动筛分结构驱动矩阵式筛板结构11往复横移,当轴承工件以及混异件进入到矩阵式筛板结构11上时,轴承工件滞留在矩阵式筛板结构11的上表面并逐步向着双轴滚擦结构10的方向移动,而混异件通过矩阵式筛板结构11的通孔落入至排料箱4中,并从排料箱4中排出,当筛分后的轴承工件被送入至双轴滚擦结构10中后,双轴滚擦结构10主动对轴承工件外表面附着的水渍进行吸附,从而实现装置对轴承工件的擦干功能,去除水渍的轴承工件从双轴滚擦结构10中送出,该装置通过双轴滚擦结构10使得筛选后的轴承零件更加干净,减少或消除水渍的残留,提高轴承零件的清洁度,有助于确保后续工艺步骤的顺利进行,如涂覆、涂油或装配等,且通过自动去除水渍,双轴滚擦结构10可以加快筛选装置的处理速度,提高生产效率,减少了人工操作的时间和劳动力消耗,使得筛选工作更加高效和快速;装置工作过程中,轮震动筛分结构、双轴滚擦结构10通过单台电机同步驱动运行,二者联动工作可以在同一时间内完成多个处理步骤,提高筛选装置的处理效率和生产能力,且通过单台电机同步驱动运行,可以避免多个电机分别驱动不同部件的情况,从而减少能源消耗,降低装置的构造成本以及使用成本。

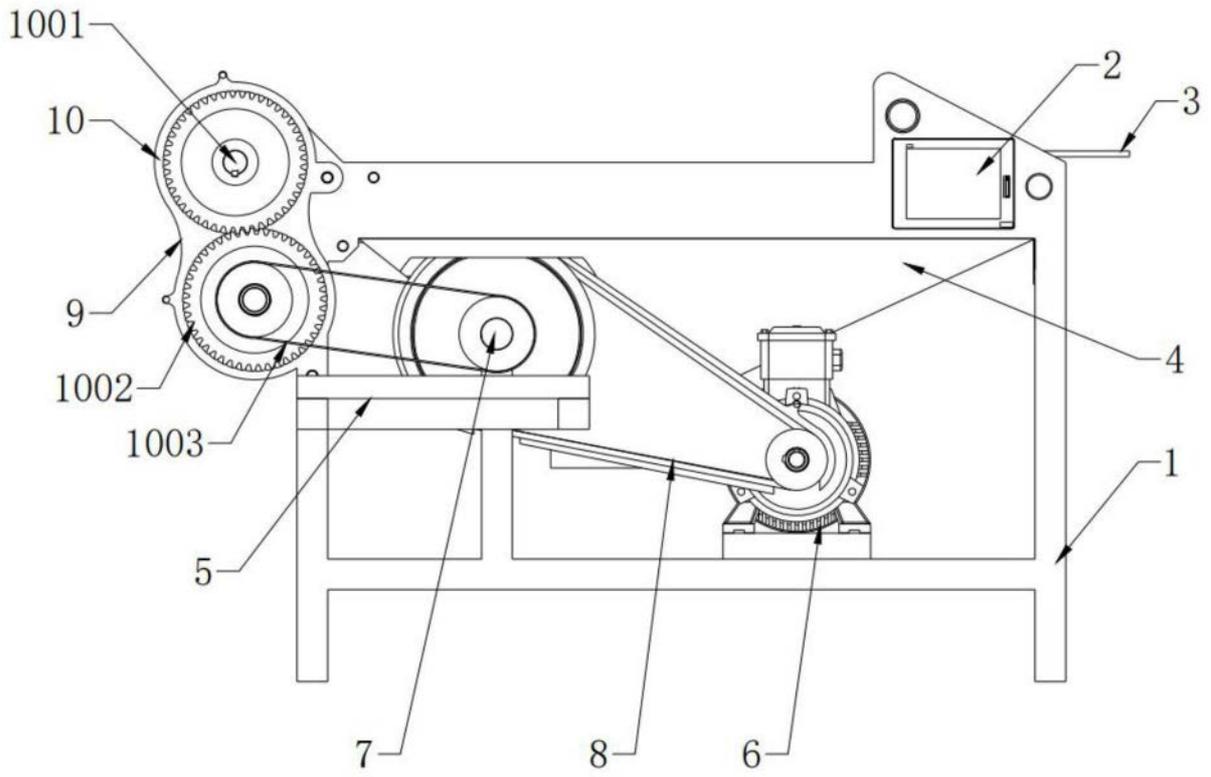


图1

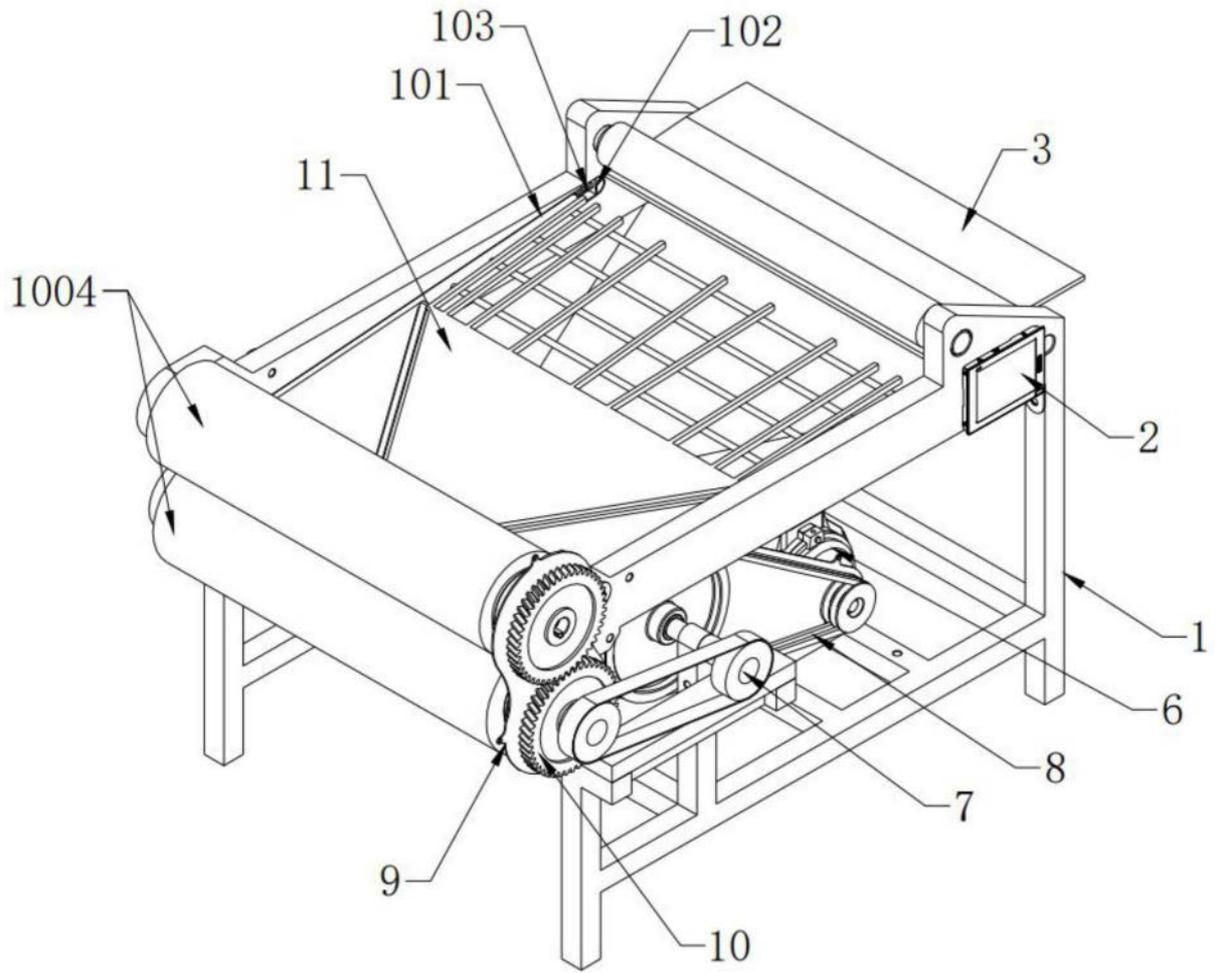


图2

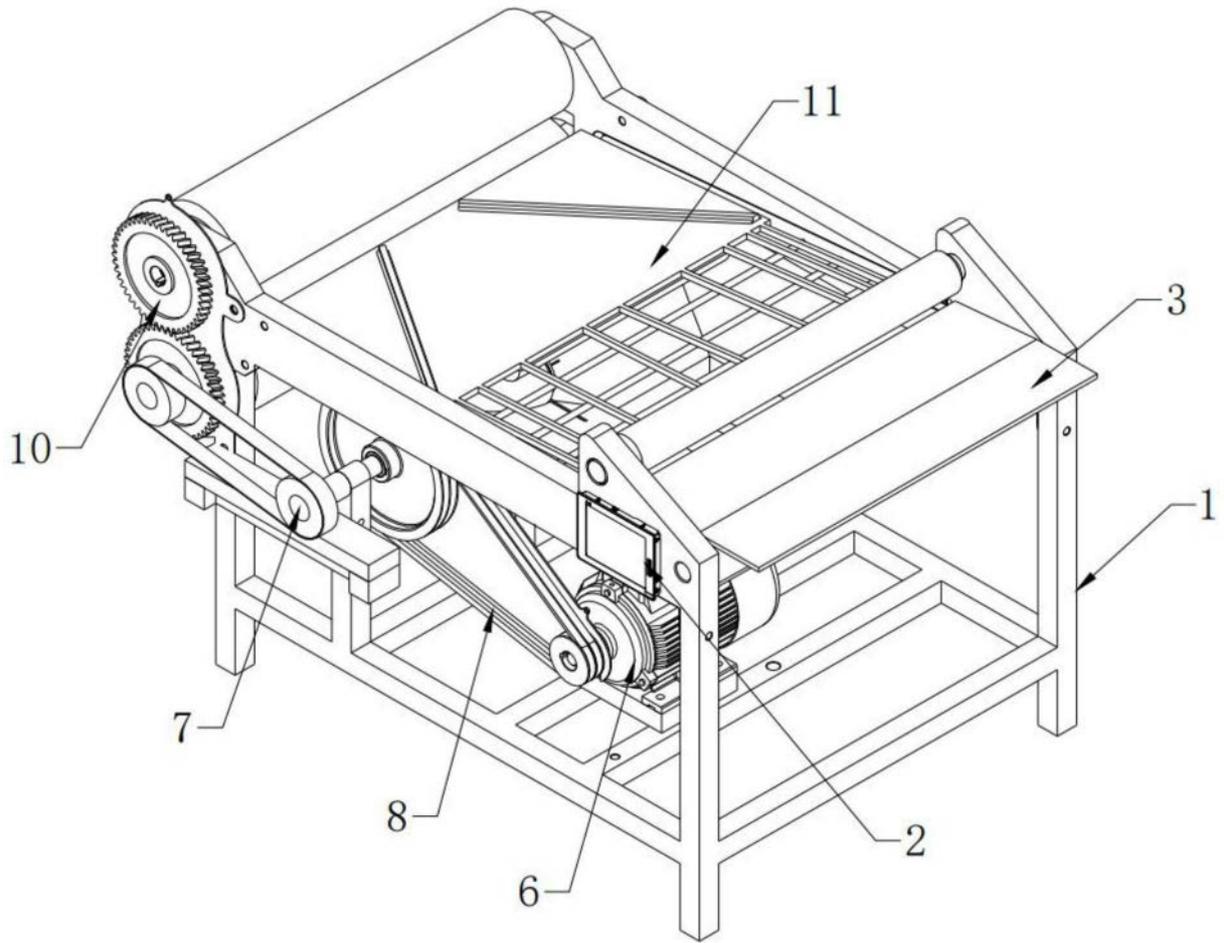


图3

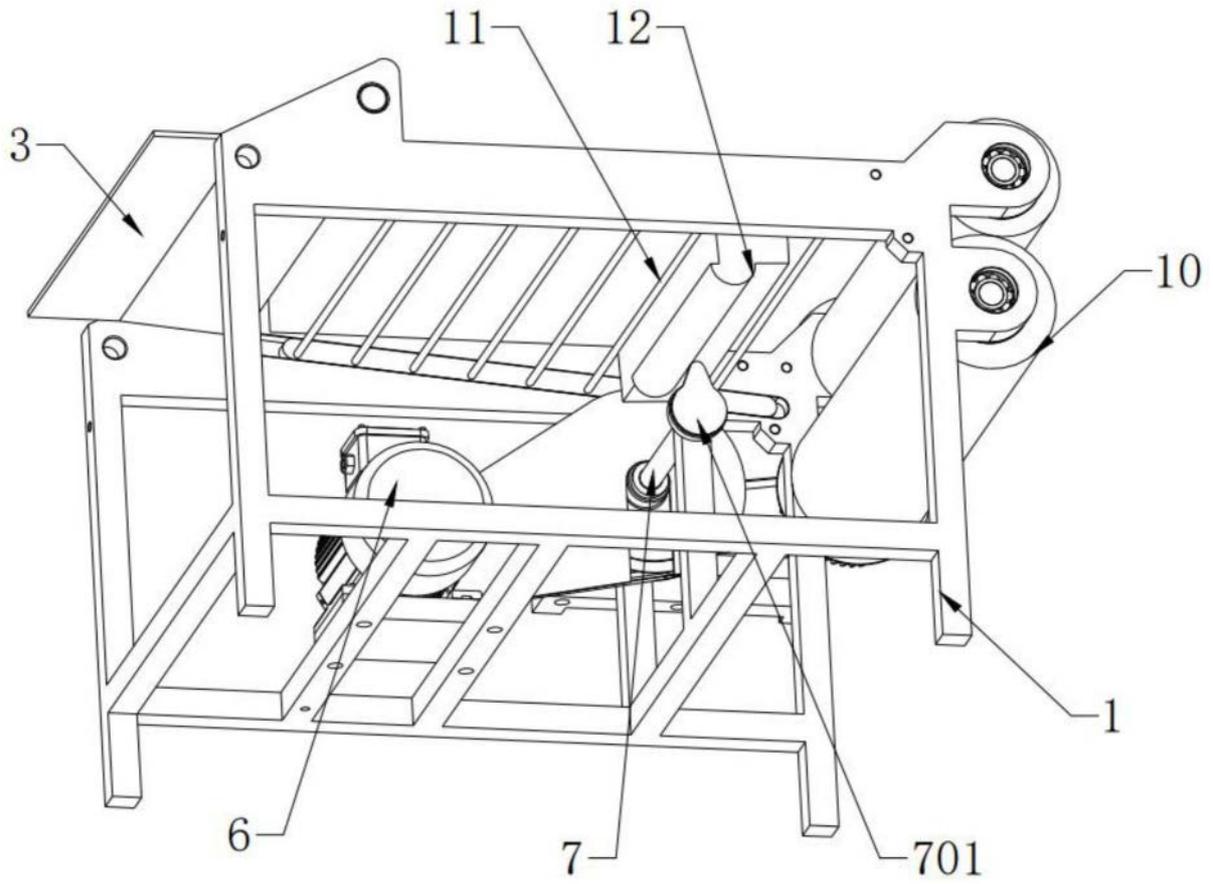


图4

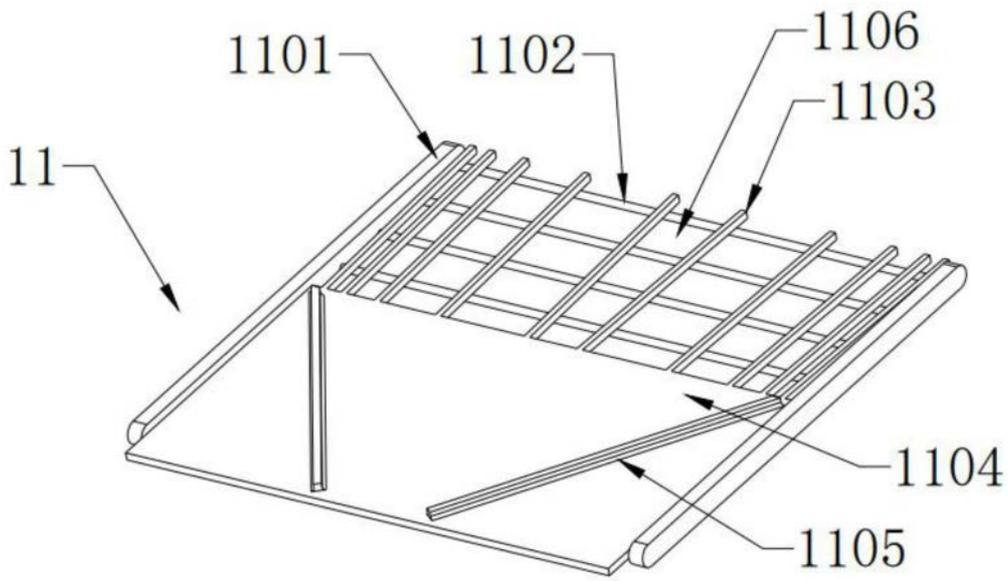


图5