



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 119573349 B

(45) 授权公告日 2025. 04. 18

(21) 申请号 202510139964.2

(22) 申请日 2025.02.08

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 119573349 A

(43) 申请公布日 2025.03.07

(73) 专利权人 江苏中紧利康精工科技有限公司

地址 222100 江苏省连云港市赣榆高新技术
产业开发区北区金兴北路1-2号

(72) 发明人 姜国庆 汪海潮 程刚 智占湘

(74) 专利代理机构 北京专赢专利代理有限公司

11797

专利代理师 马小辉

(51) Int.Cl.

F26B 11/06 (2006.01)

F26B 23/06 (2006.01)

F26B 25/00 (2006.01)

F26B 25/02 (2006.01)

F26B 25/04 (2006.01)

F26B 25/16 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 118236756 A, 2024.06.25

CN 215724740 U, 2022.02.01

CN 216898202 U, 2022.07.05

审查员 张雪

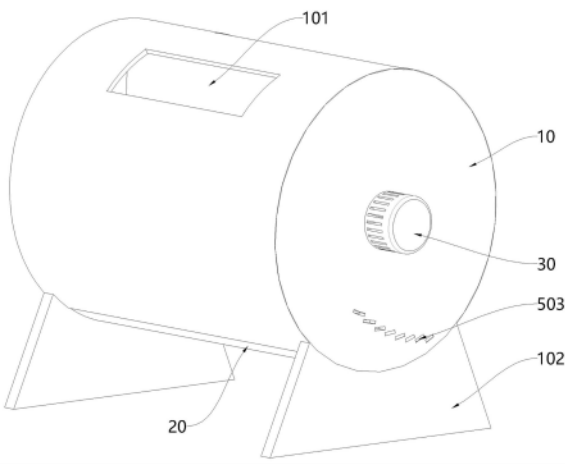
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种干壁钉热处理前道烘干装置

(57) 摘要

本发明提供了一种干壁钉热处理前道烘干装置,属于干壁钉加工技术领域,包括烘干筒、电热板、电机、转筒、摊铺组件以及驱动组件,所述烘干筒侧壁开设有投料口,所述电热板嵌设于所述烘干筒底部,所述转筒设置在所述烘干筒内部并沿所述烘干筒轴向分布,所述转筒侧壁固定设置有若干间隔分布的转移板,所述转筒侧壁上开设有若干收集口,若干所述收集口与若干所述转移板交替分布,每组所述收集口内均铰接设置有密封板。本发明实施例相较于现有技术,能够实现干壁钉的自动均匀烘干,且针对烘干后的干壁钉可进行自动收集,具有干壁钉烘干效果好以及烘干效率高的优点。



1. 一种干壁钉热处理前道烘干装置, 其特征在于, 包括烘干筒、电热板、电机、转筒、摊铺组件以及驱动组件,

所述烘干筒侧壁开设有投料口, 所述电热板嵌设于所述烘干筒底部,

所述转筒设置在所述烘干筒内部并沿所述烘干筒轴向分布, 所述转筒侧壁固定设置有若干间隔分布的转移板, 所述转筒侧壁上开设有若干收集口, 若干所述收集口与若干所述转移板交替分布, 每组所述收集口内均铰接设置有密封板,

所述电机固定安装在所述烘干筒外部一端, 用于带动所述转筒以及若干所述转移板转动, 若干所述转移板转动时带动干壁钉沿所述烘干筒内部转动,

所述摊铺组件设置在所述转移板一侧, 用于对堆积在所述烘干筒内侧底部的干壁钉进行摊铺处理,

所述驱动组件设置在所述烘干筒内部, 当某相邻两组所述转移板转动至朝上位置时, 所述驱动组件用于带动该两组所述转移板之间的所述密封板向所述转筒内侧转动, 从而将对应的所述收集口打开,

所述摊铺组件包括电磁吸附板、导电芯以及弧形导电块,

所述电磁吸附板设有若干组, 若干所述电磁吸附板在所述转移板一侧呈竖向间隔排布,

所述导电芯设有若干组, 若干所述导电芯与若干所述电磁吸附板一一对应, 每组所述导电芯一端与一组所述电磁吸附板相连, 每组所述导电芯另一端与所述烘干筒内壁相贴,

所述弧形导电块设有若干组, 若干所述弧形导电块嵌设于所述烘干筒一端端面内, 若干所述弧形导电块与若干所述导电芯一一对应, 若干所述弧形导电块设置在若干所述导电芯的转动路径上并保持倾斜错位分布, 若干所述弧形导电块均通过导线与外界电源相连。

2. 根据权利要求1所述的一种干壁钉热处理前道烘干装置, 其特征在于, 所述烘干筒内壁开设有凹槽,

所述驱动组件包括L型杆、挡片以及第二弹性件,

所述挡片一端与所述凹槽内壁铰接相连, 另一端延伸至所述凹槽外部, 所述挡片呈倾斜分布, 所述第二弹性件设置在所述凹槽内部, 用于对所述挡片提供弹性支撑, 所述L型杆一端与所述密封板外壁相连, 另一端与所述烘干筒内壁相贴,

所述密封板外壁还通过第一弹性件与所述转移板相连, 所述第一弹性件用于对所述密封板提供弹性拉力。

3. 根据权利要求2所述的一种干壁钉热处理前道烘干装置, 其特征在于, 所述第一弹性件以及所述第二弹性件为弹簧或者金属弹片。

4. 根据权利要求1所述的一种干壁钉热处理前道烘干装置, 其特征在于, 所述烘干筒一端开设有排料口, 所述转筒远离所述电机的一端设有与所述排料口连通的敞口,

所述转筒内部设置有导料组件, 所述导料组件用于将所述转筒内部的干壁钉经由所述敞口以及所述排料口导出至所述烘干筒外部。

5. 根据权利要求4所述的一种干壁钉热处理前道烘干装置, 其特征在于, 所述导料组件包括导料轴以及固定板,

所述导料轴一端延伸至所述烘干筒外侧并通过所述固定板与所述烘干筒外壁固定连接, 另一端经由所述排料口以及所述敞口延伸至所述转筒内部, 所述导料轴上部设有导料

斜面。

6. 根据权利要求1所述的一种干壁钉热处理前道烘干装置, 其特征在于, 所述烘干筒底部边缘固定设置有支撑板。

一种干壁钉热处理前道烘干装置

技术领域

[0001] 本发明属于干壁钉加工技术领域,具体是一种干壁钉热处理前道烘干装置。

背景技术

[0002] 目前,干壁钉在加工成型后需要进行热处理,以增强干壁钉的强度,现有的干壁钉在热处理前大多是集中存放在箱体容器中,受环境影响,箱体容器内的干壁钉容易产生受潮现象,从而不利于后续的热处理,因此需要对受潮的干壁钉进行烘干处理。

[0003] 现有技术中,对于受潮干壁钉的烘干处理大多是将批量的干壁钉置于烘箱内,然后再向烘箱内输送热空气,利用热空气对干壁钉进行烘干,然而干壁钉被批量置于烘箱内部时,干壁钉通常呈堆积状态,热空气被输送进烘箱内部时只能针对表层干壁钉进行烘干,而位于内层的干壁钉则难以得到快速烘干,从而导致干壁钉的烘干效果不佳。

发明内容

[0004] 针对上述现有技术的不足,本发明实施例要解决的技术问题是提供一种干壁钉热处理前道烘干装置。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供了如下技术方案:

[0006] 一种干壁钉热处理前道烘干装置,包括烘干筒、电热板、电机、转筒、摊铺组件以及驱动组件,

[0007] 所述烘干筒侧壁开设有投料口,所述电热板嵌设于所述烘干筒底部,

[0008] 所述转筒设置在所述烘干筒内部并沿所述烘干筒轴向分布,所述转筒侧壁固定设置有若干间隔分布的转移板,所述转筒侧壁上开设有若干收集口,若干所述收集口与若干所述转移板交替分布,每组所述收集口内均铰接设置有密封板,

[0009] 所述电机固定安装在所述烘干筒外部一端,用于带动所述转筒以及若干所述转移板转动,若干所述转移板转动时带动干壁钉沿所述烘干筒内部转动,

[0010] 所述摊铺组件设置在所述转移板一侧,用于对堆积在所述烘干筒内侧底部的干壁钉进行摊铺处理,

[0011] 所述驱动组件设置在所述烘干筒内部,当某相邻两组所述转移板转动至朝上位置时,所述驱动组件用于带动该两组所述转移板之间的所述密封板向所述转筒内侧转动,从而将对应的所述收集口打开。

[0012] 作为本发明进一步的改进方案:所述摊铺组件包括电磁吸附板、导电芯以及弧形导电块,

[0013] 所述电磁吸附板设有若干组,若干所述电磁吸附板在所述转移板一侧呈竖向间隔排布,

[0014] 所述导电芯设有若干组,若干所述导电芯与若干所述电磁吸附板一一对应,每组所述导电芯一端与一组所述电磁吸附板相连,每组所述导电芯另一端与所述烘干筒内壁相贴,

[0015] 所述弧形导电块设有若干组,若干所述弧形导电块嵌设于所述烘干筒一端端面内,若干所述弧形导电块与若干所述导电芯一一对应,若干所述弧形导电块设置在若干所述导电芯的转动路径上并保持倾斜错位分布,若干所述弧形导电块均通过导线与外界电源相连。

[0016] 作为本发明进一步的改进方案:所述烘干筒内壁开设有凹槽,

[0017] 所述驱动组件包括L型杆、挡片以及第二弹性件,

[0018] 所述挡片一端与所述凹槽内壁铰接相连,另一端延伸至所述凹槽外部,所述挡片呈倾斜分布,所述第二弹性件设置在所述凹槽内部,用于对所述挡片提供弹性支撑,所述L型杆一端与所述密封板外壁相连,另一端与所述烘干筒内壁相贴,

[0019] 所述密封板外壁还通过第一弹性件与所述转移板相连,所述第一弹性件用于对所述密封板提供弹性拉力。

[0020] 作为本发明进一步的改进方案:所述第一弹性件以及所述第二弹性件为弹簧或者金属弹片。

[0021] 作为本发明再进一步的改进方案:所述烘干筒一端开设有排料口,所述转筒远离所述电机的一端设有与所述排料口连通的敞口,

[0022] 所述转筒内部设置有导料组件,所述导料组件用于将所述转筒内部的干壁钉经由所述敞口以及所述排料口导出至所述烘干筒外部。

[0023] 作为本发明再进一步的改进方案:所述导料组件包括导料轴以及固定板,

[0024] 所述导料轴一端延伸至所述烘干筒外侧并通过所述固定板与所述烘干筒外壁固定连接,另一端经由所述排料口以及所述敞口延伸至所述转筒内部,所述导料轴上部设有导料斜面。

[0025] 作为本发明再进一步的改进方案:所述烘干筒底部边缘固定设置有支撑板。

[0026] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0027] 本发明实施例中,当需要对干壁钉进行烘干处理时,可将干壁钉自投料口投放至烘干筒内部,干壁钉进入烘干筒内部后依次作用于相邻两组转移板之间,通过电机带动转筒转动,进而带动若干转移板转动,若干转移板转动时,位于相邻两组转移板之间的干壁钉被依次转移至烘干筒内侧底部,进而被电热板所加热,实现干壁钉的烘干处理,烘干后的干壁钉随着转移板的继续转动,转移板可推动干壁钉沿烘干筒内部向上转动,当某相邻两组转移板转动至朝上位置时,驱动组件带动该两组转移板之间的密封板向转筒内侧转动,从而将对应的收集口打开,此时位于该两组转移板之间的烘干后的干壁钉在重力作用下经由打开的收集口自动进入转筒内部,实现烘干后的干壁钉的自动收集;上述在干壁钉被转移组烘干筒内侧底部时,干壁钉通常会呈现堆积状态,此时利用摊铺组件对堆积的干壁钉进行摊铺处理,使得干壁钉能够得到均匀的加热,从而提高干壁钉的烘干效果,相较于现有技术,能够实现干壁钉的自动均匀烘干,且针对烘干后的干壁钉可进行自动收集,具有干壁钉烘干效果好以及烘干效率高的优点。

附图说明

[0028] 图1为一种干壁钉热处理前道烘干装置的结构示意图一;

[0029] 图2为一种干壁钉热处理前道烘干装置的结构示意图二;

- [0030] 图3为一种干壁钉热处理前道烘干装置中转筒的结构示意图；
- [0031] 图4为一种干壁钉热处理前道烘干装置中导料轴的结构示意图；
- [0032] 图5为图3中A区域放大示意图；
- [0033] 图6为图2中B区域放大示意图；
- [0034] 图中：10-烘干筒、101-投料口、102-支撑板、103-排料口、104-凹槽、20-电热板、30-电机、40-转筒、401-密封板、402-转移板、403-第一弹性件、50-摊铺组件、501-电磁吸附板、502-导电芯、503-弧形导电块、60-驱动组件、601-L型杆、602-挡片、603-第二弹性件、70-导料组件、701-导料轴、702-固定板。

具体实施方式

[0035] 下面结合具体实施方式对本发明的技术方案作进一步详细地说明。

[0036] 下面详细描述本发明的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

[0037] 请参阅图1、图2以及图3，本实施例提供了一种干壁钉热处理前道烘干装置，包括烘干筒10、电热板20、电机30、转筒40、摊铺组件50以及驱动组件60，所述烘干筒10侧壁开设有投料口101，所述电热板20嵌设于所述烘干筒10底部，所述转筒40设置在所述烘干筒10内部并沿所述烘干筒10轴向分布，所述转筒40侧壁固定设置有若干间隔分布的转移板402，所述转筒40侧壁上开设有若干收集口，若干所述收集口与若干所述转移板402交替分布，每组所述收集口内均铰接设置有密封板401，所述电机30固定安装在所述烘干筒10外部一端，用于带动所述转筒40以及若干所述转移板402转动，若干所述转移板402转动时带动干壁钉沿所述烘干筒10内部转动，所述摊铺组件50设置在所述转移板402一侧，用于对堆积在所述烘干筒10内侧底部的干壁钉进行摊铺处理，所述驱动组件60设置在所述烘干筒10内部，当某相邻两组所述转移板402转动至朝上位置时，所述驱动组件60用于带动该两组所述转移板402之间的所述密封板401向所述转筒40内侧转动，从而将对应的所述收集口打开。

[0038] 当需要对干壁钉进行烘干处理时，可将干壁钉自投料口101投放至烘干筒10内部，干壁钉进入烘干筒10内部后依次作用于相邻两组转移板402之间，通过电机30带动转筒40转动，进而带动若干转移板402转动，若干转移板402转动时，位于相邻两组转移板402之间的干壁钉被依次转移至烘干筒10内侧底部，进而被电热板20所加热，实现干壁钉的烘干处理，烘干后的干壁钉随着转移板402的继续转动，转移板402可推动干壁钉沿烘干筒10内部向上转动，当某相邻两组转移板402转动至朝上位置时，驱动组件60带动该两组转移板402之间的密封板401向转筒40内侧转动，从而将对应的收集口打开，此时位于该两组转移板402之间的烘干后的干壁钉在重力作用下经由打开的收集口自动进入转筒40内部，实现烘干后的干壁钉的自动收集；上述在干壁钉被转移组烘干筒10内侧底部时，干壁钉通常会呈现堆积状态，此时利用摊铺组件50对堆积的干壁钉进行摊铺处理，使得干壁钉能够得到均匀的加热，从而提高干壁钉的烘干效果。

[0039] 请参阅图1、图3以及图5，在一个实施例中，所述摊铺组件50包括电磁吸附板501、导电芯502以及弧形导电块503，所述电磁吸附板501设有若干组，若干所述电磁吸附板501在所述转移板402一侧呈竖向间隔排布，所述导电芯502设有若干组，若干所述导电芯502与

若干所述电磁吸附板501一一对应,每组所述导电芯502一端与一组所述电磁吸附板501相连,每组所述导电芯502另一端与所述烘干筒10内壁相贴,所述弧形导电块503设有若干组,若干所述弧形导电块503嵌设于所述烘干筒10一端端面内,若干所述弧形导电块503与若干所述导电芯502一一对应,若干所述弧形导电块503设置在若干所述导电芯502的转动路径上并保持倾斜错位分布,若干所述弧形导电块503均通过导线(图中未示出)与外界电源(图中未示出)相连。

[0040] 当某相邻两组转移板402之间的干壁钉被转移至烘干筒10内侧底部并呈现堆积状态时,相邻两组转移板402中的一组转移板402一侧的若干电磁吸附板501面向堆积干壁钉,此时最上方的一组导电芯502与最上方的一组弧形导电块503接触,外界电源通过导线、最上方的导电芯502以及最上方的弧形导电块503对最上方的电磁吸附板501供电,最上方的电磁吸附板501产生磁性吸力,进而吸引堆积状态的上层的干壁钉使得上层干壁钉相较于下层干壁钉横移,当前最上方导电芯502与最上方的弧形导电块503脱离后,次上方的一组导电芯502与次上方的一组弧形导电块503接触,外界电源通过导线、次上方的导电芯502以及次上方的弧形导电块503对次上方的电磁吸附板501供电,次上方的电磁吸附板501产生磁性吸力,进而对上层干壁钉再次吸引,使得上层干壁钉再次相较于下层干壁钉横移……如此往复循环,当最下方的一组导电芯502与最下方的一组弧形导电块503接触时,原本呈堆积状态的干壁钉被层层削减,最终摊铺在烘干筒10内侧底部并保持较薄的厚度,从而得到均匀加热烘干。

[0041] 请参阅图3以及图6,在一个实施例中,所述烘干筒10内壁开设有凹槽104,所述驱动组件60包括L型杆601、挡片602以及第二弹性件603,所述挡片602一端与所述凹槽104内壁铰接相连,另一端延伸至所述凹槽104外部,所述挡片602呈倾斜分布,所述第二弹性件603设置在所述凹槽104内部,用于对所述挡片602提供弹性支撑,所述L型杆601一端与所述密封板401外壁相连,另一端与所述烘干筒10内壁相贴,所述密封板401外壁还通过第一弹性件403与所述转移板402相连,所述第一弹性件403用于对所述密封板401提供弹性拉力。

[0042] 当某相邻两组转移板402转动至朝上位置时,该两组转移板402之间的烘干的干壁钉受重力作用落在对应的密封板401外部,随着转筒40的继续转动,该密封板401外壁上的L型杆601作用于挡片602底部,由于挡片602呈倾斜分布,因此挡片602可推动L型杆601进而驱使密封板401向转筒40内侧转动,使得对应的收集口打开,位于该密封板401外部的烘干后的干壁钉经由打开的收集口落入转筒40内部,实现烘干后干壁钉的自动收集存放,当前干壁钉被收集至转筒40内部后,L型杆601可从挡片602底部越过,第一弹性件403可拉动对应的密封板401使得密封板401反向转动,从而重新闭合在收集口内部,以防止转筒40内部的干壁钉泄漏;由于挡片602一端与凹槽104内壁铰接相连,另一端延伸至凹槽104外部,因此挡片602势必会侵占烘干筒10内侧空间,当转筒40带动若干转移板402转动时,转移板402端部可作用于挡片602进而驱使挡片602向凹槽104内部转动并顺势收入凹槽104内部,使得挡片602不会对转移板402的转动造成干扰,保证转移板402能够顺利的在烘干筒10内部转动。

[0043] 在一个实施例中,所述第一弹性件403以及所述第二弹性件603可以是弹簧,也可以是金属弹片,此处不做限制。

[0044] 请参阅图2,在一个实施例中,所述烘干筒10一端开设有排料口103,所述转筒40远

离所述电机30的一端设有与所述排料口103连通的敞口,所述转筒40内部设置有导料组件70,所述导料组件70用于将所述转筒40内部的干壁钉经由所述敞口以及所述排料口103导出至所述烘干筒10外部,实现烘干后干壁钉的自动排料。

[0045] 请参阅图2以及图4,在一个实施例中,所述导料组件70包括导料轴701以及固定板702,所述导料轴701一端延伸至所述烘干筒10外侧并通过所述固定板702与所述烘干筒10外壁固定连接,另一端经由所述排料口103以及所述敞口延伸至所述转筒40内部,所述导料轴701上部设有导料斜面。

[0046] 当烘干后的干壁钉经由打开的收集口进入转筒40内部后,干壁钉可沿导料轴701上部的导料斜面自动下滑,最终通过转筒40一端的敞口以及排料口103排出至烘干筒10外部,实现烘干后干壁钉的自动排料。

[0047] 请参阅图1,在一个实施例中,所述烘干筒10底部边缘固定设置有支撑板102。

[0048] 本发明实施例中,当需要对干壁钉进行烘干处理时,可将干壁钉自投料口101投放至烘干筒10内部,干壁钉进入烘干筒10内部后依次作用于相邻两组转移板402之间,通过电机30带动转筒40转动,进而带动若干转移板402转动,若干转移板402转动时,位于相邻两组转移板402之间的干壁钉被依次转移至烘干筒10内侧底部,进而被电热板20所加热,实现干壁钉的烘干处理,烘干后的干壁钉随着转移板402的继续转动,转移板402可推动干壁钉沿烘干筒10内部向上转动,当某相邻两组转移板402转动至朝上位置时,驱动组件60带动该两组转移板402之间的密封板401向转筒40内侧转动,从而将对应的收集口打开,此时位于该两组转移板402之间的烘干后的干壁钉在重力作用下经由打开的收集口自动进入转筒40内部,实现烘干后的干壁钉的自动收集;上述在干壁钉被转移至烘干筒10内侧底部时,干壁钉通常会呈现堆积状态,此时利用摊铺组件50对堆积的干壁钉进行摊铺处理,使得干壁钉能够得到均匀的加热,从而提高干壁钉的烘干效果,相较于现有技术,能够实现干壁钉的自动均匀烘干,且针对烘干后的干壁钉可进行自动收集,具有干壁钉烘干效果好以及烘干效率高的优点。

[0049] 上面对本发明的较佳实施方式作了详细说明,但是本发明并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明宗旨的前提下做出各种变化。

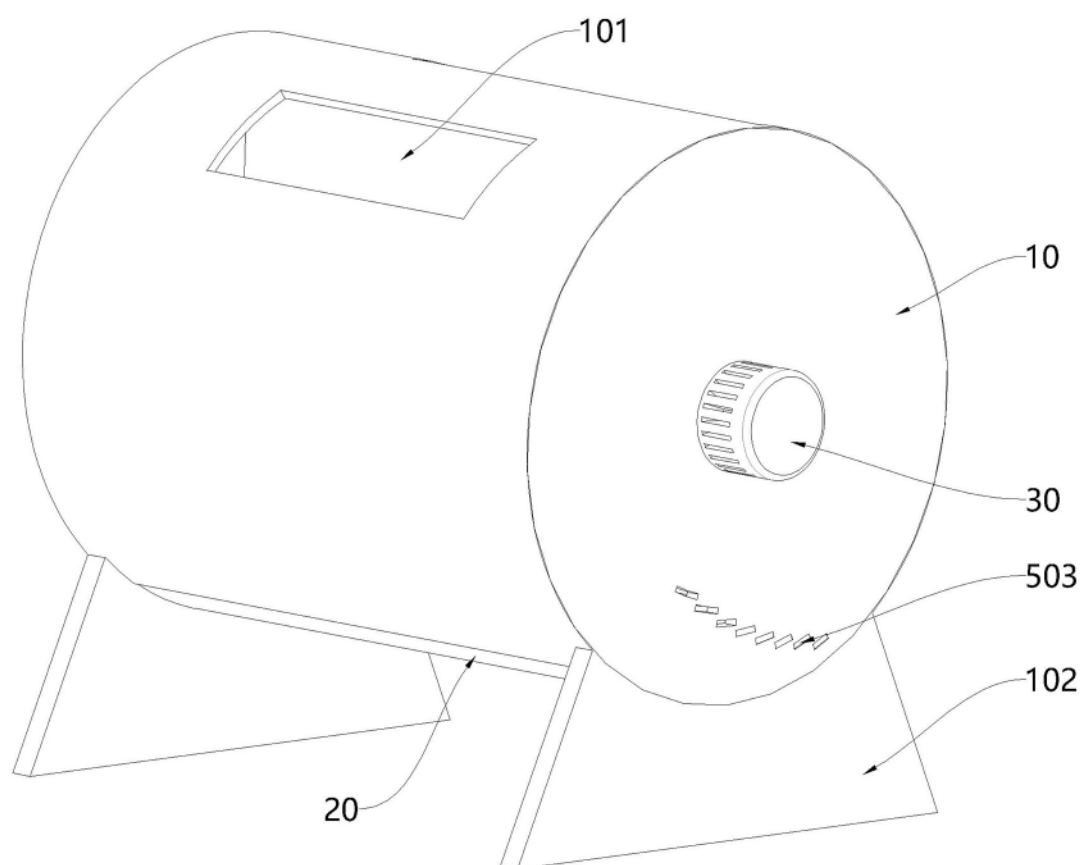


图 1

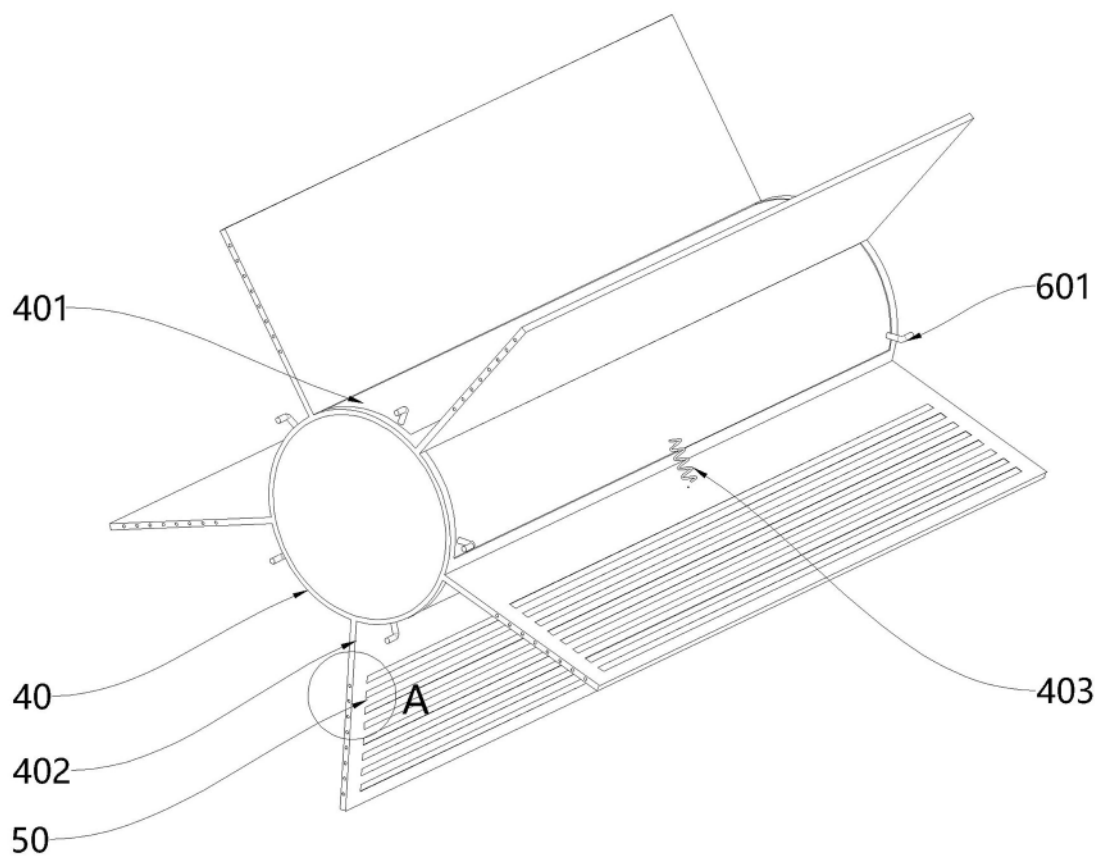


图 3

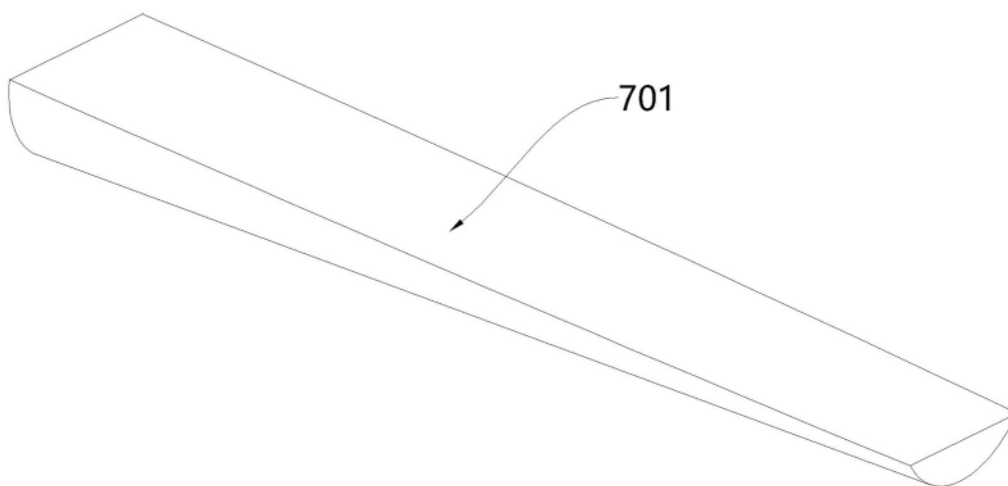


图 4

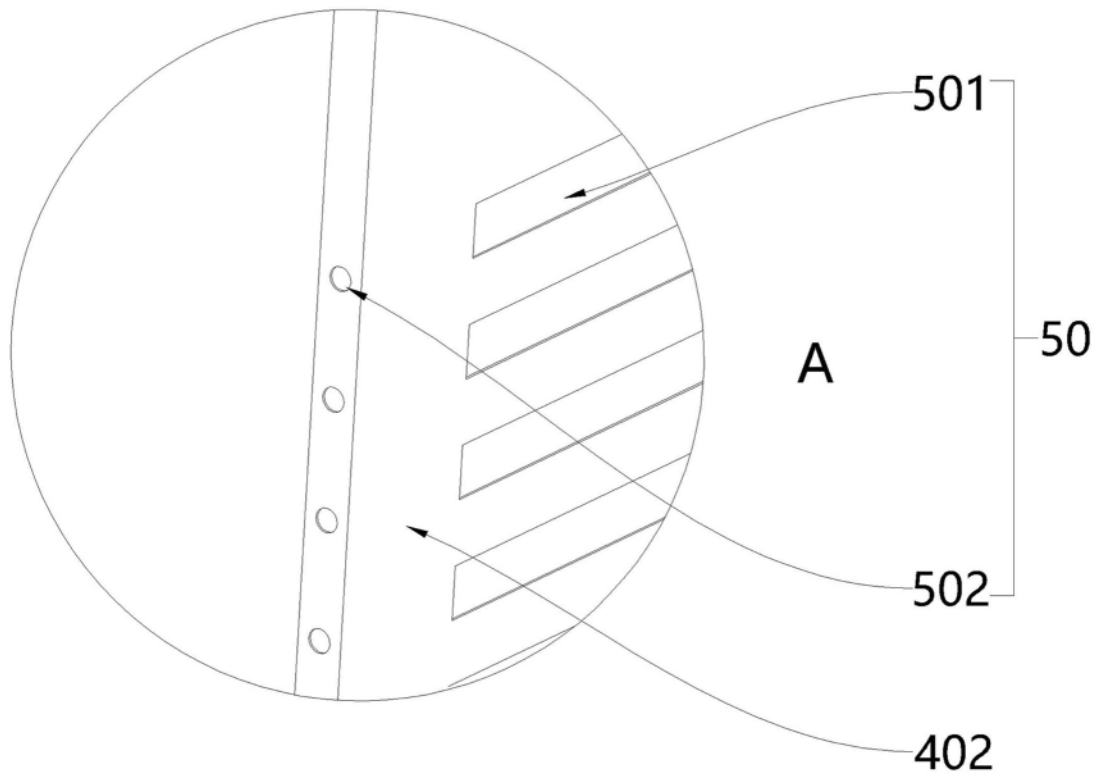


图 5

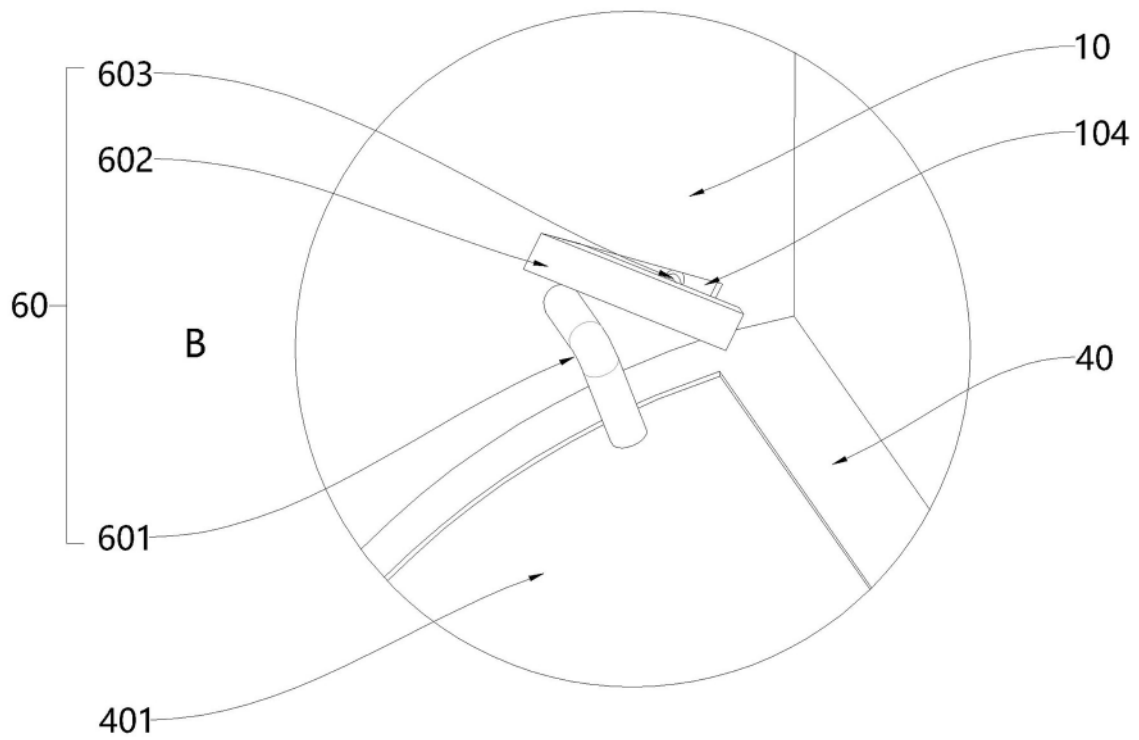


图 6