



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211613628 U

(45) 授权公告日 2020. 10. 02

(21) 申请号 201922243717.X

(22) 申请日 2019.12.13

(73) 专利权人 天长市联嘉磁电科技有限公司  
地址 239300 安徽省滁州市天长市金集镇  
工业园区

(72) 发明人 吴建芳 余建达 胡明途

(74) 专利代理机构 合肥汇融专利代理有限公司  
34141  
代理人 陈维琴

(51) Int. Cl.  
B08B 3/12 (2006.01)  
B08B 3/02 (2006.01)  
F26B 21/00 (2006.01)  
F26B 15/18 (2006.01)

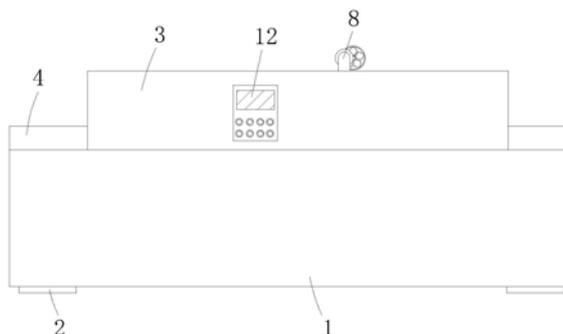
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

## (54) 实用新型名称

一种软磁铁氧体加工用高效清洗装置

## (57) 摘要

本实用新型涉及软磁铁氧体加工设备技术领域,提供一种软磁铁氧体加工用高效清洗装置,旨在解决传统的依靠流水直接冲洗处理方式,既存在清洗不干净的情况,也容易损坏软磁铁氧体,且市面上现有的清洗装置存在浪费水资源,清洗效率较低的问题,包括由加工箱和清洗室组成的清洗外壳,所述清洗室的两侧对称安装有两个平行设置的防护边板,加工箱的顶壁上贯通插设有呈矩形闭合设置的金属传输网,加工箱的内腔中水平安装有隔板II,且隔板II的上端设有清洗机构;所述清洗机构包括固定安装在隔板II上端的清洗水箱。本实用新型尤其适用于软磁铁氧体的高效清洗,具有较高的社会使用价值和应用前景。



1. 一种软磁铁氧体加工用高效清洗装置,包括由加工箱和清洗室组成的清洗外壳,清洗外壳的下端安装的多个垫脚,其特征在于,所述清洗室的两侧对称安装有两个平行设置的防护边板,且两个防护边板分别安装在加工箱的上端前后侧边缘,加工箱的顶壁上贯通插设有呈矩形闭合设置的金属传输网,且金属传输网的两侧均设有沿着金属传输网延伸的链条,链条的内部转动安装有四个传输链轮,其中一个传输链轮上安装有驱动装置,加工箱的内腔中水平安装有隔板Ⅱ,且隔板Ⅱ的上端设有清洗机构;

所述清洗机构包括固定安装在隔板Ⅱ上端的清洗水箱,清洗水箱的上端不闭合设置,且清洗水箱的内腔中竖向安装有隔板Ⅰ,且隔板Ⅰ将清洗水箱的内腔分隔为左清洗腔和右补水腔,左清洗腔内设有水洗组件,右补水腔的上方设有喷洗组件,右补水腔的内腔中部横向安装有过滤网,隔板Ⅰ的侧壁下部安装有用于向左清洗腔补水的单向进水阀。

2. 如权利要求1所述的一种软磁铁氧体加工用高效清洗装置,其特征在于:所述水洗组件包括两组呈倒梯形设置并用于金属传输网进入左清洗腔的变向链轮,左清洗腔的内壁上安装有超声波振动器,左清洗腔背离右补水腔的后壁上安装有贯穿加工箱后壁的排水管,且排水管上安装有流量控制阀,左清洗腔的内腔下部沿着金属传输网的延伸方向转动安装有多个搅动叶轮,搅动叶轮安装在转动轴的上端,且转动轴转动安装在清洗水箱的内底壁上,转动轴上套设有传动带轮,且多个传动带轮通过传动皮带相连接,其中一个转动轴延伸至隔板Ⅱ的下方并安装在驱动电机的输出端上,驱动电机安装在隔板Ⅱ的下端。

3. 如权利要求1所述的一种软磁铁氧体加工用高效清洗装置,其特征在于:所述喷洗组件设置在水洗组件的下游,且喷洗组件包括设置在右补水腔上方的喷洗管网,且喷洗管网的下端安装有多个等距分布的喷洗咀,喷洗管网的顶端贯通安装有进水管,进水管的另一端延伸至清洗室的外腔并与外界水源贯通连接,进水管上安装有水泵。

4. 如权利要求1所述的一种软磁铁氧体加工用高效清洗装置,其特征在于:所述喷洗组件的下游设有烘干机构,烘干机构包括对称设置在金属传输网上端两侧并沿着金属传输网运动方向延伸的热风管,且两个热风管相向的一侧贯通安装有多个热风喷咀,热风管的顶端贯通安装有进风支管,且两个进风支管安装在同一个进风总管上,进风总管的另一端贯穿清洗室的后壁并安装在热风机的输入端上,热风机固定安装在清洗室的后壁上;

还包括贯通嵌设在清洗室对应两个热风管上方位置顶壁上的排风机。

5. 如权利要求4所述的一种软磁铁氧体加工用高效清洗装置,其特征在于:所述烘干机构与喷洗组件之间安装有竖向设置的隔板Ⅱ,且隔板Ⅱ的侧壁上开设有用于金属传输网传输的开口。

6. 如权利要求1所述的一种软磁铁氧体加工用高效清洗装置,其特征在于:所述加工箱对应清洗水箱上方的顶壁上开设有用于清洗水回收的液体回流口。

7. 如权利要求1所述的一种软磁铁氧体加工用高效清洗装置,其特征在于:所述清洗室的前壁上安装有控制面板,且控制面板上设有显示屏和控制按钮,控制面板内置有PLC控制器。

## 一种软磁铁氧体加工用高效清洗装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及软磁铁氧体加工设备技术领域,具体涉及一种软磁铁氧体加工用高效清洗装置。

### 背景技术

[0002] 软磁铁氧体是以 $Fe_2O_3$ 为主成分的亚铁磁性氧化物,采用粉末冶金方法生产。有Mn-Zn、Cu-Zn、Ni-Zn等几类,其中Mn-Zn铁氧体的产量和用量最大,Cu-Zn、Ni-Zn铁氧体多用在无线电用天线线圈、无线电中频变压器。

[0003] 现有的软磁铁氧体制造完成后,其表面会有附着物,传统的处理方式为依靠流水直接冲洗,既存在清洗不干净的情况,也容易损坏软磁铁氧体,且市面上现有的清洗装置存在浪费水资源,清洗效率较低的问题。

[0004] 公开号为CN204606368U的专利,公开了一种软磁铁氧体清洗机,它包括固定在机架上的清洗单元和包装单元,清洗单元并列设置在包装单元右侧;包装单元包括主传动轴、变速器、电机、面板、从传动轴和传送履带;主传动轴安装在机架的左侧上端并位于清洗单元内,从传动轴安装在机架的右侧下端并位于包装单元内,在主传动轴和从传动轴间安装有倾斜设置的送履带;两块面板水平安装在传送履带出料端的上方机架上;所述的包装单元包括浸洗池和喷淋装置,该装置极大的简化了磁瓦的加工流程,提高了效率,但是该装置存在清洗方式单一,影响软磁铁氧体质量的问题。为此,我们提出了一种软磁铁氧体加工用高效清洗装置。

### 实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种软磁铁氧体加工用高效清洗装置,克服了现有技术的不足,设计合理,结构紧凑,旨在解决传统的依靠流水直接冲洗处理方式,既存在清洗不干净的情况,也容易损坏软磁铁氧体,且市面上现有的清洗装置存在浪费水资源,清洗效率较低的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:

[0009] 一种软磁铁氧体加工用高效清洗装置,包括由加工箱和清洗室组成的清洗外壳,清洗外壳的下端安装的多个垫脚,所述清洗室的两侧对称安装有两个平行设置的防护边板,且两个防护边板分别安装在加工箱的上端前后侧边缘,加工箱的顶壁上贯通插设有呈矩形闭合设置的金属传输网,且金属传输网的两侧均设有沿着金属传输网延伸的链条,链条的内部转动安装有四个传输链轮,其中一个传输链轮上安装有驱动装置,加工箱的内腔中水平安装有隔板Ⅱ,且隔板Ⅱ的上端设有清洗机构;

[0010] 所述清洗机构包括固定安装在隔板Ⅱ上端的清洗水箱,清洗水箱的上端不闭合设置,且清洗水箱的内腔中竖向安装有隔板Ⅰ,且隔板Ⅰ将清洗水箱的内腔分隔为左清洗腔和

右补水腔,左清洗腔内设有水洗组件,右补水腔的上方设有喷洗组件,右补水腔的内腔中部横向安装有过滤网,隔板I的侧壁下部安装有用于向左清洗腔补水的单向进水阀。

[0011] 进一步的,所述水洗组件包括两组呈倒梯形设置并用于金属传输网进入左清洗腔的变向链轮,左清洗腔的内壁上安装有超声波振动器,左清洗腔背离右补水腔的后壁上安装有贯穿加工箱后壁的排水管,且排水管上安装有流量控制阀,左清洗腔的内腔下部沿着金属传输网的延伸方向转动安装有多个搅动叶轮,搅动叶轮安装在转动轴的上端,且转动轴转动安装在清洗水箱的内底壁上,转动轴上套设有传动带轮,且多个传动带轮通过传动皮带相连接,其中一个转动轴延伸至隔板II的下方并安装在驱动电机的输出端上,驱动电机安装在隔板II的下端。

[0012] 进一步的,所述喷洗组件设置在水洗组件的下游,且喷洗组件包括设置在右补水腔上方的喷洗管网,且喷洗管网的下端安装有多个等距分布的喷洗咀,喷洗管网的上端贯通安装有进水管,进水管的另一端延伸至清洗室的外腔并与外界水源贯通连接,进水管上安装有水泵。

[0013] 进一步的,所述喷洗组件的下游设有烘干机构,烘干机构包括对称设置在金属传输网上端两侧并沿着金属传输网运动方向延伸的热风管,且两个热风管相向的一侧贯通安装有多个热风喷咀,热风管的的上端贯通安装有进风支管,且两个进风支管安装在同一个进风总管上,进风总管的另一端贯穿清洗室的后壁并安装在热风机的输入端上,热风机固定安装在清洗室的后壁上;

[0014] 还包括贯通嵌设在清洗室对应两个热风管上方位置顶壁上的排风机。

[0015] 进一步的,所述烘干机构与喷洗组件之间安装有竖向设置的隔板II,且隔板II的侧壁上开设有用于金属传输网传输的开口。

[0016] 进一步的,所述加工箱对应清洗水箱上方的顶壁上开设有用于清洗水回收的液体回流口。

[0017] 进一步的,所述清洗室的前壁上安装有控制面板,且控制面板上设有显示屏和控制按钮,控制面板内置有PLC控制器。

[0018] (三)有益效果

[0019] 本实用新型实施例提供了一种软磁铁氧体加工用高效清洗装置,具备以下有益效果:

[0020] 1、通过传输链轮、链条、金属传输网和水洗组件的组合结构,结合水洗组件中两组呈倒梯形设置并用于金属传输网进入左清洗腔的变向链轮,有效的保证金属传输网上的软磁铁氧体延伸进入左清洗腔的液位下方进行清洗,再配合超声波振动器的设置,可以有效的对软磁铁氧体的表面进行超声波清洗,使清洗更为干净彻底;同时清洗完成后的软磁铁氧体会随着金属传输网的传输自动输出,提高软磁铁氧体的整体加工效率。

[0021] 2、通过水洗组件和喷洗组件的组合结构,有效的保证,水洗组件对软磁铁氧体进行浸入式清洗,随后通过喷洗组件上多个等距分布的喷洗咀对水洗后的软磁铁氧体进行喷洗,一方面提高清洗效果,另一方面可以去除水洗后软磁铁氧体上残留的污水,保证清洗效果。

[0022] 3、通过清洗机构和烘干机构的组合结构,通过进风总管-两个进风支管将热风输入两个热风管中,并通过对称设置的两组热风喷咀对清洗完成后的软磁铁氧体进行烘干,

有效的保证清洗洁净的软磁铁氧体的烘干效果,配合排风机对烘干水汽的排出,提高烘干效率。

### 附图说明

[0023] 下面将以明确易懂的方式,结合附图说明优选实施方式,对一种软磁铁氧体加工用高效清洗装置的上述特性、技术特征、优点及其实现方式予以进一步说明。

[0024] 图1为本实用新型外观示意图;

[0025] 图2为本实用新型结构示意图;

[0026] 图3为本实用新型中清洗机构的结构示意图;

[0027] 图4为本实用新型中烘干机构的结构示意图;

[0028] 图5为本实用新型中链条与金属传输网的组合结构示意图。

[0029] 图中:加工箱1、垫脚2、清洗室3、防护边板4、传输链轮5、链条6、金属传输网7、清洗机构8、清洗水箱80、水洗组件81、变向链轮811、排水管812、超声波振动器813、搅动叶轮814、转动轴815、传动带轮816、传动皮带817、驱动电机818、喷洗组件82、喷洗管网821、喷洗咀822、进水管823、水泵824、隔板I83、单向进水阀84、液体回流口85、过滤网86、烘干机构9、热风管91、热风喷咀92、进风支管93、进风总管94、热风机95、排风机96、隔板II10、支撑底板11、控制面板12。

### 具体实施方式

[0030] 下面结合附图1-5和实施例对本实用新型进一步说明:

[0031] 实施例1

[0032] 一种软磁铁氧体加工用高效清洗装置,包括由加工箱1和清洗室3组成的清洗外壳,清洗外壳的下端安装的多个垫脚2,所述清洗室3的两侧对称安装有两个平行设置的防护边板4,且两个防护边板4分别安装在加工箱1的上端前后侧边缘,加工箱1的顶壁上贯通插设有呈矩形闭合设置的金属传输网7,且金属传输网7的两侧均设有沿着金属传输网7延伸的链条6,链条6的内部转动安装有四个传输链轮5,其中两个传输链轮5分别转动安装在两个防护边板4的内壁上,另外两个传输链轮5分别转动安装在加工箱1的内腔下部两侧,其中一个传输链轮5上安装有驱动装置,可以理解的是,驱动装置可为电机控制来完成上述的任务,至于所述电机应当为本领域技术人员所习知的技术,在此不再详细说明,传输链轮5带动链条6转动,从而驱动金属传输网7转动依次传输软磁铁氧体进入清洗外壳内进行清洗;加工箱1的内腔中水平安装有隔板II10,且隔板II10的上端设有清洗机构8,用于软磁铁氧体加工后的清洗;

[0033] 本实施例中,如图2和3所示,所述清洗机构8包括固定安装在隔板II10上端的清洗水箱80,清洗水箱80的上端不闭合设置,且清洗水箱80的内腔中竖向安装有隔板I83,且隔板I83将清洗水箱80的内腔分隔为左清洗腔和右补水腔,左清洗腔内设有水洗组件81,右补水腔的上方设有喷洗组件82,右补水腔的内腔中部横向安装有过滤网86,隔板I83的侧壁下部安装有用于向左清洗腔补水的单向进水阀84,通过金属传输网7传输的软磁铁氧体依次经过水洗组件81和喷洗组件82进行高效清洗,保证清洗效果。

[0034] 其中可以理解的是,其中喷洗组件82喷洗后的水进入到右补水腔中,再通过过滤

网86的过滤,通过单向进水阀84进入左清洗腔内,提高水资源的利用率,节约水资源。

[0035] 本实施例中,如图2和3所示,所述水洗组件81包括两组呈倒梯形设置并用于金属传输网7进入左清洗腔的变向链轮811,结合附图3,可以理解的是,位于下侧的变向链轮811转动安装在清洗水箱80的内壁上,位于上侧的变向链轮811转安装在清洗室3的内壁上,从而保证金属传输网7上的软磁铁氧体延伸进入左清洗腔的液位下方进行清洗,左清洗腔的内壁上安装有超声波振动器813,超声波振动器813的设置,可以有效的对软磁铁氧体的表面进行超声波清洗,使清洗更为干净彻底;

[0036] 左清洗腔背离右补水腔的后壁上安装有贯穿加工箱1后壁的排水管812,排水管812用于清洗污水的排出,且排水管812上安装有流量控制阀,保证右补水腔补充的水与左清洗腔排出的水量保持平衡,维持左清洗腔中液位的平衡,提高清洗效果;左清洗腔的内腔下部沿着金属传输网7的延伸方向转动安装有多个搅动叶轮814,搅动叶轮814安装在转动轴815的上端,且转动轴815转动安装在清洗水箱80的内底壁上,转动轴815上套设有传动带轮816,且多个传动带轮816通过传动皮带817相连接,其中一个转动轴815延伸至隔板Ⅱ10的下方并安装在驱动电机818的输出端上,驱动电机818安装在隔板Ⅱ10的下端,驱动电机818启动,通过多个传动带轮816和传动皮带817的传动机制,带动多个搅动叶轮814同步转动,搅动清洗水,提高软磁铁氧体的清洗效果。

[0037] 本实施例中,如图2和3所示,所述喷洗组件82设置在水洗组件81的下游,且喷洗组件82包括设置在右补水腔上方的喷洗管网821,且喷洗管网821的下端安装有多个等距分布的喷洗咀822,喷洗管网821的上端贯通安装有进水管823,进水管823的另一端延伸至清洗室3的外腔并与外界水源贯通连接,进水管823上安装有水泵824,在清洗完成后,通过水泵824的设置,将外界的水源通过进水管823输入喷洗管网821中并通过多个等距分布的喷洗咀822对水洗后的软磁铁氧体进行喷洗,一方面提高清洗效果,另一方面可以去除水洗后软磁铁氧体上残留的污水,保证清洗效果。

[0038] 本实施例中,如图2和3所示,所述加工箱1对应清洗水箱80上方的顶壁上开设有用于清洗水回收的液体回流口85,有效的保证清洗的水可以回流滴落至清洗水箱80中,重复利用,提高水资源的利用率。

[0039] 本实施例中,如图1所示,所述清洗室3的前壁上安装有控制面板12,且控制面板12上设有显示屏和控制按钮,控制面板12内置有PLC控制器,本实施例中,PLC控制器的型号为西门子S7-200,控制面板12通过电气控制线与驱动装置、超声波振动器813、驱动电机818和水泵824相连接,保证对软磁铁氧体的智能化清洁,提高清洗效率。

[0040] 实施例2

[0041] 本实施例与实施例1的区别在于,如图2和4所示,所述喷洗组件82的下游设有烘干机构9,烘干机构9包括对称设置在金属传输网7上端两侧并沿着金属传输网7运动方向延伸的热风管91,且两个热风管91相向的一侧贯通安装有多个热风喷咀92,热风管91的上端贯通安装有进风支管93,且两个进风支管93安装在同一个进风总管94上,进风总管94的另一端贯穿清洗室3的后壁并安装在热风机95的输入端上,热风机95固定安装在清洗室3的后壁上;还包括贯通嵌设在清洗室3对应两个热风管91上方位置顶壁上的排风机96,热风机95启动,通过进风总管94-两个进风支管93将热风输入两个热风管91中,并通过对称设置的两组热风喷咀92对清洗完成后的软磁铁氧体进行烘干,保证烘干效果,配合排风机96对烘干水

汽的排出,提高烘干效率。

[0042] 本实施例中,如图3所示,所述烘干机构9与喷洗组件82之间安装有竖向设置的隔板Ⅱ10,且隔板Ⅱ10的侧壁上开设有用于金属传输网7传输的开口,有效的防止热风逸散,提高烘干效果。

[0043] 其他未描述结构参照实施例1。

[0044] 本实用新型的实施例公布的是较佳的实施例,但并不局限于此,本领域的普通技术人员,极易根据上述实施例,领会本实用新型的精神,并做出不同的引申和变化,但只要不脱离本实用新型的精神,都在本实用新型的保护范围内。

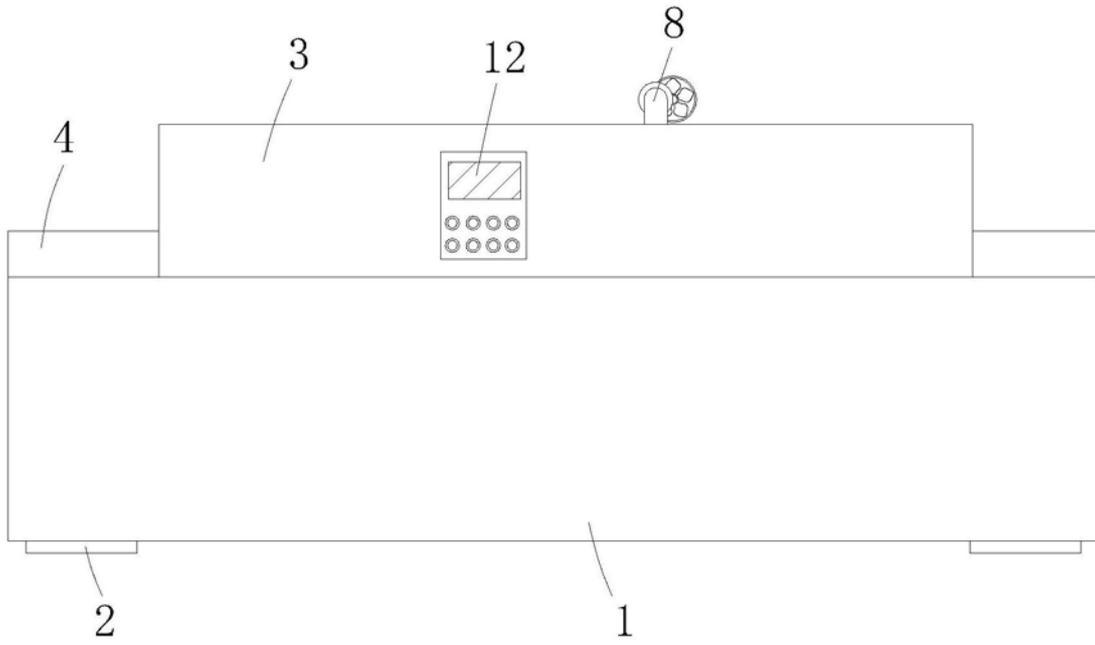


图1

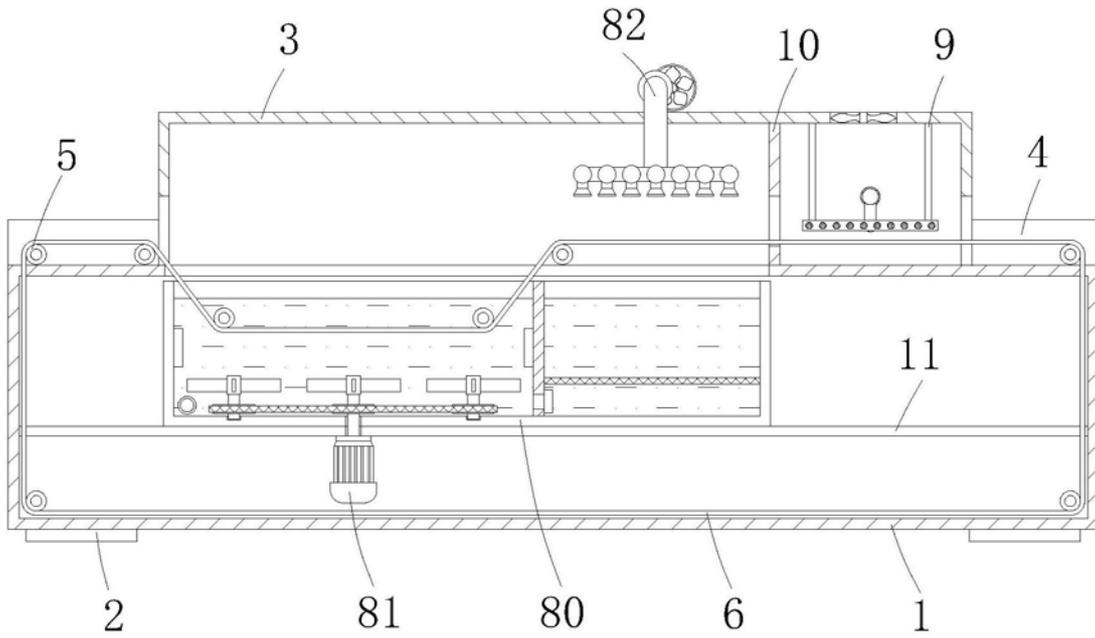


图2

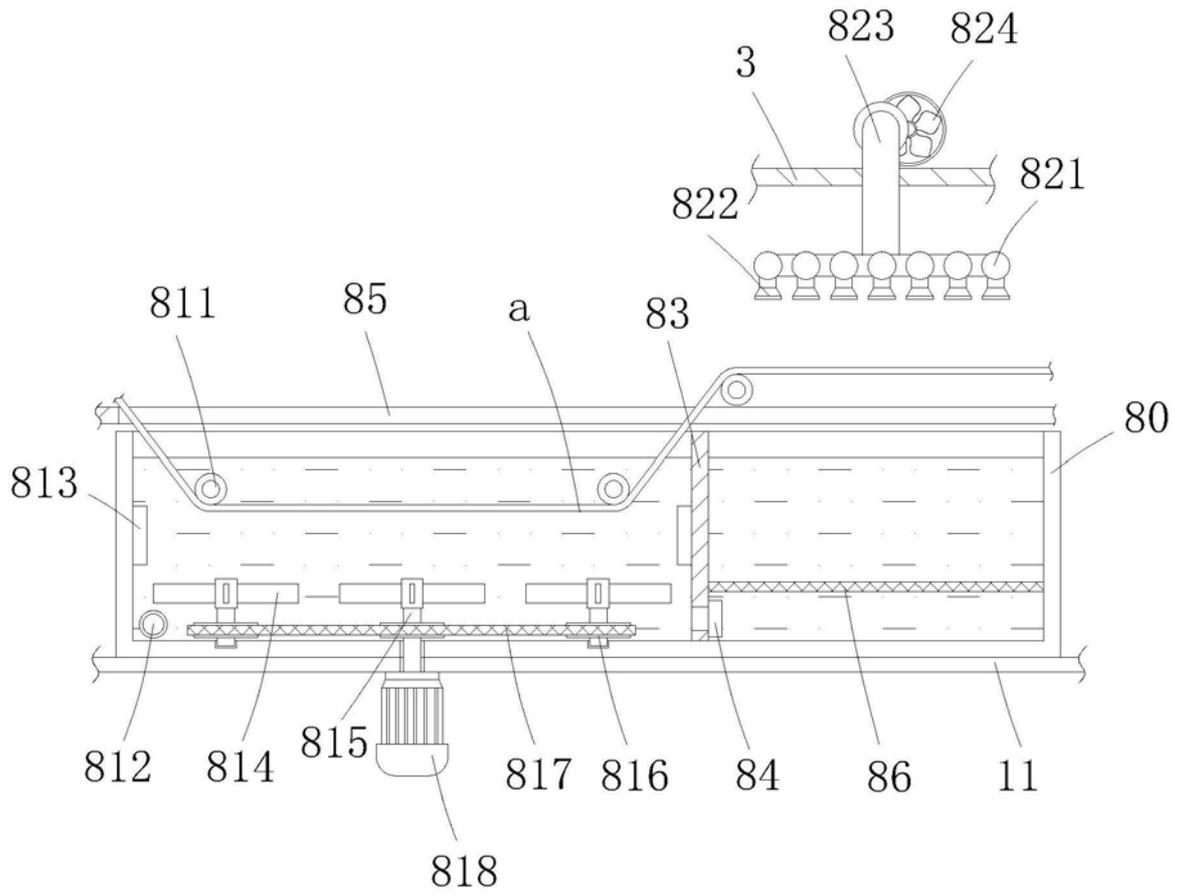


图3

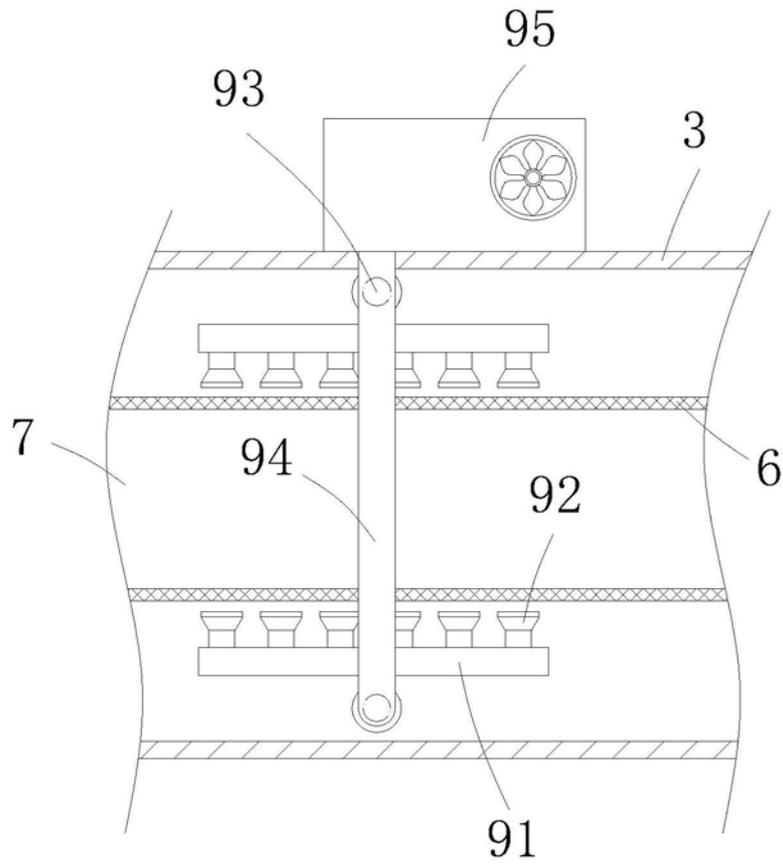


图4

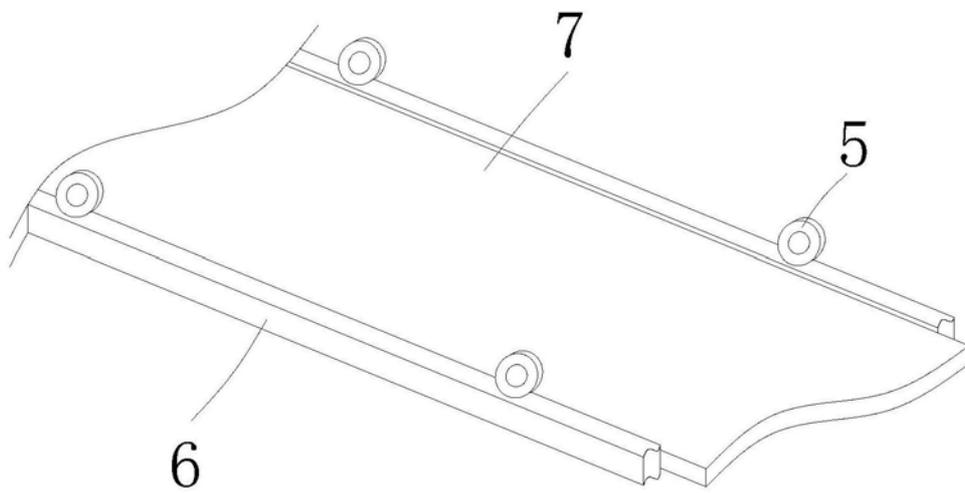


图5