



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110721855 A

(43)申请公布日 2020.01.24

(21)申请号 201910891511.X

(22)申请日 2019.09.20

(71)申请人 滁州市友邦涂装有限公司
地址 239000 安徽省滁州市南谯区城南科技园

(72)发明人 刘守杰

(51)Int.Cl.
B05B 14/46(2018.01)
B05B 16/00(2018.01)
B05B 16/20(2018.01)
B05B 13/02(2006.01)
B08B 3/02(2006.01)

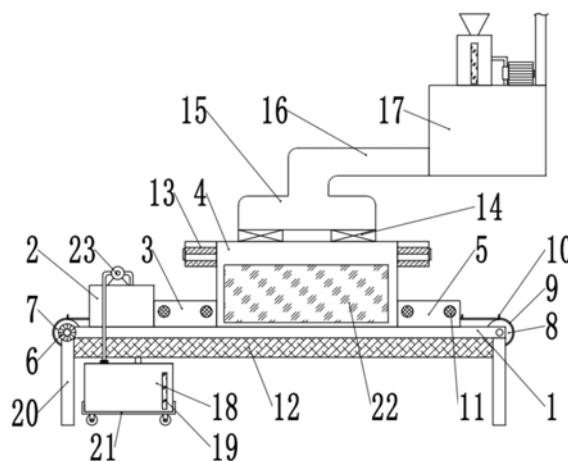
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种智能自动化喷涂产线

(57)摘要

本发明涉及喷涂产线领域,具体是一种智能自动化喷涂产线,包括工作台,所述工作台的顶部安装有清洗箱、第一烘干箱、喷漆房和第二烘干箱,且清洗箱、第一烘干箱、喷漆房和第二烘干箱从左到右依次在工作台上分布,所述工作台的一侧通过螺栓安装有驱动电机,所述驱动电机的输出端转动连接有主动辊,所述工作台的一端转动连接有从动辊,所述主动辊和从动辊上设置有传送带。本发明的有益效果通过设置的驱动电机,传送带和两个喷漆设备,采用两个喷漆设备能够分别对物品分成两次喷漆,不仅能够使喷漆的效果达到最佳,而且能够使喷漆之后的表面快速干燥,驱动电机带动传送带转动,能够使喷涂产线自动化完成,提高了喷涂产线的工作效率。



CN 110721855 A

1. 一种智能自动化喷涂产线,其特征在于:包括工作台(1),所述工作台(1)的顶部安装有清洗箱(2)、第一烘干箱(3)、喷漆房(4)和第二烘干箱(5),且清洗箱(2)、第一烘干箱(3)、喷漆房(4)和第二烘干箱(5)从左到右依次在工作台(1)上分布,所述工作台(1)的一侧通过螺栓安装有驱动电机(6),所述驱动电机(6)的输出端转动连接有主动辊(7),所述工作台(1)的一端转动连接有从动辊(8),所述主动辊(7)和从动辊(8)上设置有传送带(9),且主动辊(7)和从动辊(8)通过传送带(9)形成传动连接,所述传送带(9)的顶部设置有若干卡接板(10),所述工作台(1)的底部安装有底壳(12),所述喷漆房(4)的两侧均安装有喷漆设备(13),所述喷漆设备(13)的输出端连接有导管(31),所述喷漆房(4)的内部安装有两个进漆管(32),且进漆管(32)与导管(31)连通,所述进漆管(32)的另一端连接有扩展罩(33),所述喷漆房(4)的顶部安装有两个抽风机(14),两个所述抽风机(14)的输出端连接有汇总管(15),所述汇总管(15)的输出端连接有连接管(16),所述连接管(16)的另一端连接有尾气处理箱(17),所述第一烘干箱(3)和第二烘干箱(5)的内部均安装有加热板(29),所述工作台(1)的底部设置有水箱(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种智能自动化喷涂产线,其特征在于:所述尾气处理箱(17)的顶部安装有储料桶(39),所述储料桶(39)的一侧安装有第二观察窗(40),所述储料桶(39)的顶部安装有进料斗(41),所述尾气处理箱(17)的顶部安装有加压泵(42),所述加压泵(42)的输入端和输出端均连接有导料管(43),且加压泵(42)输入端上的导料管(43)与储料桶(39)连通,所述尾气处理箱(17)的内部安装有喷盘,且加压泵(42)的输出端上的导料管(43)与喷盘相连通,所述喷盘的底部开有若干喷孔。

3. 根据权利要求1所述的一种智能自动化喷涂产线,其特征在于:所述清洗箱(2)的顶部安装有水泵(23),所述水泵(23)的输入端安装有进水管(24),且进水管(24)的另一端连通在水箱(18)的内部,所述水泵(23)的输出端连接有输水管,所述清洗箱(2)的内部安装有倒U型结构的喷水管(25),且输水管的另一端与喷水管(25)连通,所述喷水管(25)的一侧设置有若干喷头(26)。

4. 根据权利要求1所述的一种智能自动化喷涂产线,其特征在于:所述喷漆房(4)的一侧设置有第一观察窗(22),所述第一观察窗(22)的内部安装有透明玻璃。

5. 根据权利要求1所述的一种智能自动化喷涂产线,其特征在于:所述清洗箱(2)的一侧开有回流孔,且回流孔的内部安装有回流管(27),所述回流管(27)的另一端连通在水箱(18)的一侧。

6. 根据权利要求1所述的一种智能自动化喷涂产线,其特征在于:所述第一烘干箱(3)和第二烘干箱(5)的一侧均开有两个散热孔,且两个散热孔的内部均安装有防护网(11),所述散热孔的内部安装有散热扇(30),且防护网(11)相对位于散热扇(30)外部。

7. 根据权利要求1所述的一种智能自动化喷涂产线,其特征在于:所述工作台(1)的底部固定安装有四个支撑腿(20),且四个支撑腿(20)分别位于工作台(1)的底部四角位置。

8. 根据权利要求1所述的一种智能自动化喷涂产线,其特征在于:所述喷漆房(4)的内部安装有两个隔板(36),两个所述隔板(36)之间固定安装有加热器(34),所述加热器(34)的底部安装有烘烤板(35)。

9. 根据权利要求1所述的一种智能自动化喷涂产线,其特征在于:所述工作台(1)的底部设置有拖车(21),且水箱(18)位于拖车(21)的顶部,所述水箱(18)的一侧安装有液位计

(19),所述水箱(18)的内部安装有过滤网(28)。

10.根据权利要求1所述的一种智能自动化喷涂产线,其特征在于:所述尾气处理箱(17)的内部固定安装有固定板(37),所述固定板(37)和尾气处理箱(17)的内壁设置有活性炭包(38),且活性炭包(38)和固定板(37)相对排气管(44)和连接管(16)之间。

一种智能自动化喷涂产线

技术领域

[0001] 本发明涉及喷涂产线领域,具体是一种智能自动化喷涂产线。

背景技术

[0002] 铁路、公路中的桥梁表面防水处理上维护桥梁耐久性的重要因素之一,因此,在先阶段大量的国家铁路网、公路网的工程建设中,需要在桥梁的表面大面积喷涂防水涂料。现有技术中,采用施工人员控制喷涂机进行喷涂,即将喷涂机放置在车上,由在车上的人操作喷头,控制喷涂机喷涂。这种喷涂方式主要存在以下缺点:一是施工人员的劳动强度大、效率低、人数多,满足不了大面积施工作业的要求;二是涂层质量不稳定,均匀性差,浪费涂料;三是精准性低,喷涂质量完全是由人工凭经验控制。自动化喷漆设备,它解决了现有施工人员控制喷涂机进行喷涂存在劳动强度大、效率低、人数多,涂层质量不稳定,均匀性差,浪费涂料等问题。

[0003] 申请号CN201910430803.3本发明揭示了自动化喷涂产线,其第一循环线途经装载治具区、擦拭工件区、静电除尘区、清漆喷涂区、固化区、色漆喷涂区、固化区后回到装载治具区,第二循环产线途经固化区和面漆喷涂区。电镀区与清漆固化后的产线相干涉,镗雕区与色漆固化后的产线及面漆喷涂进料产线分别干涉;卸料及切换料区与色漆固化后的产线及面漆固化后的产线分别干涉。本发明通过对自动化喷涂产线的合理分布,降低了产线空间需求,各工位区之间配合紧密,双循环线路降低了转运成本,有利于提高生产效率。清漆喷涂区、色漆喷涂区及面漆喷涂区共用固化工位,减少了固化工位的设置,降低了产线成本,布局精简紧凑。尤为适用相似规格工件的大批量喷涂作业需求。

[0004] 现有的不能较好的使喷漆的效果达到最佳,喷漆之后的表面不能相对快速干燥,喷涂产线不具有良好的自动化完成,喷涂产线的工作效率相对较低,在喷漆时产生尾气容易进入到空气中,因此影响油漆尾气周边环境缺点,因此亟需研发一种智能自动化喷涂产线。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种智能自动化喷涂产线,以解决上述背景技术中提出的不能较好的使喷漆的效果达到最佳,喷漆之后的表面不能相对快速干燥,喷涂产线不具有良好的自动化完成,喷涂产线的工作效率相对较低,在喷漆时产生尾气容易进入到空气中,因此影响油漆尾气周边环境问题。

[0006] 本发明的技术方案是:包括工作台,所述工作台的顶部安装有清洗箱、第一烘干箱、喷漆房和第二烘干箱,且清洗箱、第一烘干箱、喷漆房和第二烘干箱从左到右依次在工作台上分布,所述工作台的一侧通过螺栓安装有驱动电机,所述驱动电机的输出端转动连接有主动辊,所述工作台的一端转动连接有从动辊,所述主动辊和从动辊上设置有传送带,且主动辊和从动辊通过传送带形成传动连接,所述传送带的顶部设置有若干卡接板,所述工作台的底部安装有底壳,所述喷漆房的两侧均安装有喷漆设备,所述喷漆设备的输出端

连接有导管,所述喷漆房的内部安装有两个进漆管,且进漆管与导管连通,所述进漆管的另一端连接有扩展罩,所述喷漆房的顶部安装有两个抽风机,两个所述抽风机的输出端连接有汇总管,所述汇总管的输出端连接有连接管,所述连接管的另一端连接有尾气处理箱,所述第一烘干箱和第二烘干箱的内部均安装有加热板,所述工作台的底部设置有水箱。

[0007] 进一步地,所述尾气处理箱的顶部安装有储料桶,所述储料桶的一侧安装有第二观察窗,所述储料桶的顶部安装有进料斗,所述尾气处理箱的顶部安装有加压泵,所述加压泵的输入端和输出端均连接有导料管,且加压泵输入端上的导料管与储料桶连通,所述尾气处理箱的内部安装有喷盘,且加压泵的输出端上的导料管与喷盘相连通,所述喷盘的底部开有若干喷孔。

[0008] 进一步地,所述清洗箱的顶部安装有水泵,所述水泵的输入端安装有进水管,且进水管的另一端连通在水箱的内部,所述水泵的输出端连接有输水管,所述清洗箱的内部安装有倒U型结构的喷水管,且输水管的另一端与喷水管连通,所述喷水管的一侧设置有若干喷头。

[0009] 进一步地,所述喷漆房的一侧设置有第一观察窗,所述第一观察窗的内部安装有透明玻璃。

[0010] 进一步地,所述清洗箱的一侧开有回流孔,且回流孔的内部安装有回流管,所述回流管的另一端连通在水箱的一侧。

[0011] 进一步地,所述第一烘干箱和第二烘干箱的一侧均开有两个散热孔,且两个散热孔的内部均安装有防护网,所述散热孔的内部安装有散热扇,且防护网相对位于散热扇外部。

[0012] 进一步地,所述工作台的底部固定安装有四个支撑腿,且四个支撑腿分别位于工作台的底部四角位置。

[0013] 进一步地,所述喷漆房的内部安装有两个隔板,两个所述隔板之间固定安装有加热器,所述加热器的底部安装有烘烤板。

[0014] 进一步地,所述工作台的底部设置有拖车,且水箱位于拖车的顶部,所述水箱的一侧安装有液位计,所述水箱的内部安装有过滤网。

[0015] 进一步地,所述尾气处理箱的内部固定安装有固定板,所述固定板和尾气处理箱的内壁设置有活性炭包,且活性炭包和固定板相对排气管和连接管之间。

[0016] 本发明通过改进在此提供一种智能自动化喷涂产线,与现有技术相比,具有如下改进及优点:

(1)通过设置的驱动电机,传送带和两个喷漆设备,采用两个喷漆设备能够分别对物品分成两次喷漆,不仅能够使喷漆的效果达到最佳,而且能够使喷漆之后的表面快速干燥,驱动电机带动传送带转动,能够使喷涂产线自动化完成,提高了喷涂产线的工作效率。

[0017] (2)通过设置的清洗箱,待喷漆物品首选通过清洗箱,水泵进行对水加压通过喷头喷出,能够进行对待喷漆物品上进行清理干净,避免有脏污在造成喷漆质量下降,通过清洗之后,能够提高对待喷漆物品喷漆之后的质量。

[0018] (3)通过设置的烘干箱和加热器,通过第一烘干箱能够进行对待喷漆物品上的水分蒸发,避免在喷漆时待喷漆物品残留水分,进一步提高喷漆的质量,加热器进行对烘烤板加热,能够进行对第一次喷漆之后的漆进行初步烘干,便于第二次喷漆,第二烘干箱能够使

喷漆之后物品上的漆快速干燥。

[0019] (4)通过设置的尾气处理箱,喷漆房在工作时会产生油漆尾气,通过加压泵把植物液通过喷盘上的喷孔喷出,采用“植物液高效喷淋+植物液气相化学反应”的原理对油漆尾气进行处理,植物液气相化学反应:使用尾气处理箱确保尾气指标物达标排放,去除废气中的异味,减少废气对周边环境的影响。

附图说明

[0020] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步解释:

图1是本发明的整体结构示意图;

图2是本发明的清洗箱内部结构示意图;

图3是本发明的烘干箱结构示意图;

图4是本发明的喷漆房内部结构示意图;

图5是本发明的尾气处理箱结构示意图;

图6是本发明的喷漆流程图;

图7是本发明的喷漆尾气处理流程图;

附图标记说明:

1工作台、2清洗箱、3第一烘干箱、4喷漆房、5第二烘干箱、6驱动电机、7主动辊、8从动辊、9传送带、10卡接板、11防护网、12底壳、13喷漆设备、14抽风机、15汇总管、16连接管、17尾气处理箱、18水箱、19液位计、20支撑腿、21拖车、22第一观察窗、23水泵、24进水管、25喷水管、26喷头、27回流管、28过滤网、29加热板、30散热扇、31导管、32进漆管、33扩散罩、34加热器、35烘烤板、36隔板、37固定板、38活性炭包、39储料桶、40第二观察窗、41进料斗、42加压泵、43导料管、44排气管。

具体实施方式

[0021] 下面将结合附图1至图7对本发明进行详细说明,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0022] 本发明通过改进在此提供一种智能自动化喷涂产线,如图1-图7所示,包括工作台1,工作台1的顶部安装有清洗箱2、第一烘干箱3、喷漆房4和第二烘干箱5,且清洗箱2、第一烘干箱3、喷漆房4和第二烘干箱5从左到右依次在工作台1上分布,工作台1的一侧通过螺栓安装有驱动电机6,驱动电机6带动传送带9转动,能够使喷涂产线自动化完成,提高了喷涂产线的工作效率,驱动电机6的输出端转动连接有主动辊7,工作台1的一端转动连接有从动辊8,主动辊7和从动辊8上设置有传送带9,且主动辊7和从动辊8通过传送带9形成传动连接,传送带9的顶部设置有若干卡接板10,工作台1的底部安装有底壳12,喷漆房4的两侧均安装有喷漆设备13,采用两个喷漆设备13能够分别对物品分成两次喷漆,不仅能够使喷漆的效果达到最佳,而且能够使喷漆之后的表面快速干燥,喷漆设备13的输出端连接有导管31,喷漆房4的内部安装有两个进漆管32,且进漆管32与导管31连通,进漆管32的另一端连接有扩展罩33,喷漆房4的顶部安装有两个抽风机14,两个抽风机14的输出端连接有汇总管

15,汇总管15的输出端连接有连接管16,连接管16的另一端连接有尾气处理箱17,植物液气相化学反应:使用尾气处理箱确保尾气指标物达标排放,去除废气中的异味,减少废气对周边环境的影响,第一烘干箱3和第二烘干箱5的内部均安装有加热板29,工作台1的底部设置有水箱18。

[0023] 进一步地,尾气处理箱17的顶部安装有储料桶39,储料桶39中存储植物液,储料桶39的一侧安装有第二观察窗40,第二观察窗40便于观察储料桶39内的植物液的量,储料桶39的顶部安装有进料斗41,尾气处理箱17的顶部安装有加压泵42,加压泵42的输入端和输出端均连接有导料管43,且加压泵42输入端上的导料管43与储料桶39连通,尾气处理箱17的内部安装有喷盘,且加压泵42的输出端上的导料管43与喷盘相通,喷盘的底部开有若干喷孔,通过加压泵42把植物液通过喷盘上的喷孔喷出,采用“植物液高效喷淋+植物液气相化学反应”的原理对油漆尾气进行处理。

[0024] 进一步地,清洗箱2的顶部安装有水泵23,水泵23的输入端安装有进水管24,且进水管24的另一端连通在水箱18的内部,水泵23的输出端连接有输水管,清洗箱2的内部安装有倒U型结构的喷水管25,且输水管的另一端与喷水管25连通,喷水管25的一侧设置有若干喷头26,水泵23进行对水加压通过喷头26喷出,能够进行对待喷漆物品上进行清理干净,避免有脏污在造成喷漆质量下降,通过清洗之后,能够提高对待喷漆物品喷漆之后的质量。

[0025] 进一步地,喷漆房4的一侧设置有第一观察窗22,第一观察窗22能够观察到喷漆房4内待喷漆物品喷漆的状况,便于工作人员观察,第一观察窗22的内部安装有透明玻璃。

[0026] 进一步地,清洗箱2的一侧开有回流孔,且回流孔的内部安装有回流管27,回流管27的另一端连通在水箱18的一侧,通过回流管27能使清洗箱2内喷出的水回流到水箱18内,使水重复利用。

[0027] 进一步地,第一烘干箱3和第二烘干箱5的一侧均开有两个散热孔,且两个散热孔的内部均安装有防护网11,散热孔的内部安装有散热扇30,散热扇30能够对第一烘干箱3和第二烘干箱5内的芯片进行散热,提高工作环境,且防护网11相对位于散热扇30外部。

[0028] 进一步地,工作台1的底部固定安装有四个支撑腿20,四个支撑腿20用于对工作台1的支撑和固定,且四个支撑腿20分别位于工作台1的底部四角位置,提高工作台1的稳定性。

[0029] 进一步地,喷漆房4的内部安装有两个隔板36,隔板36防止喷漆时喷洒到加热器34上,两个隔板36之间固定安装有加热器34,加热器34的底部安装有烘烤板35,烘烤板35加热能够进行对第一次喷漆之后的漆进行初步烘干。

[0030] 进一步地,工作台1的底部设置有拖车21,便于人们移动水箱18,且水箱18位于拖车21的顶部,水箱18的一侧安装有液位计19,水箱18的内部安装有过滤网28,能够进行对大颗粒物质进行过滤,防止大颗粒物质再次喷洒到物品上。

[0031] 进一步地,尾气处理箱17的内部固定安装有固定板37,固定板37和尾气处理箱17的内壁设置有活性炭包38,且活性炭包38和固定板37相对排气管44和连接管16之间。

[0032] 工作原理:把待喷漆物品放置到传送带9上的相邻两个卡接板10之间,启动驱动电机6,驱动电机6通过输出轴带动主动辊7转动,主动辊7通过传送带9带动从动辊8转动,驱动电机6带动传送带9转动,能够使喷涂产线自动化完成,提高了喷涂产线的工作效率,通过传送带9的带动,待喷漆物品首先通过清洗箱2,启动水泵23,水泵23进行对水加压通过喷头26

喷出,能够进行对待喷漆物品上进行清理干净,避免有脏污在造成喷漆质量下降,通过清洗之后,能够提高对待喷漆物品喷漆之后的质量,然后通过第一烘干箱3,通过第一烘干箱3能够进行对待喷漆物品上的水分蒸发,避免在喷漆时待喷漆物品残留水分,进一步提高喷漆的质量,之后进入到喷漆房4,采用两个喷漆设备13能够分别对物品分成两次喷漆,不仅能够使喷漆的效果达到最佳,而且能够使喷漆之后的表面快速干燥,在两个扩散罩33之间设置的加热器34进行对烘烤板35加热,能够进行对第一次喷漆之后的漆进行初步烘干,便于第二次喷漆,第二烘干箱5能够使喷漆之后物品上的漆快速干燥,喷漆房4在工作时会产生油漆尾气,通过加压泵42把植物液通过喷盘上的喷孔喷出,采用“植物液高效喷淋+植物液气相化学反应”的原理对油漆尾气进行处理,植物液气相化学反应:使用尾气处理箱确保尾气指标物达标排放,去除废气中的异味,减少废气对周边环境的影响。

[0033] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

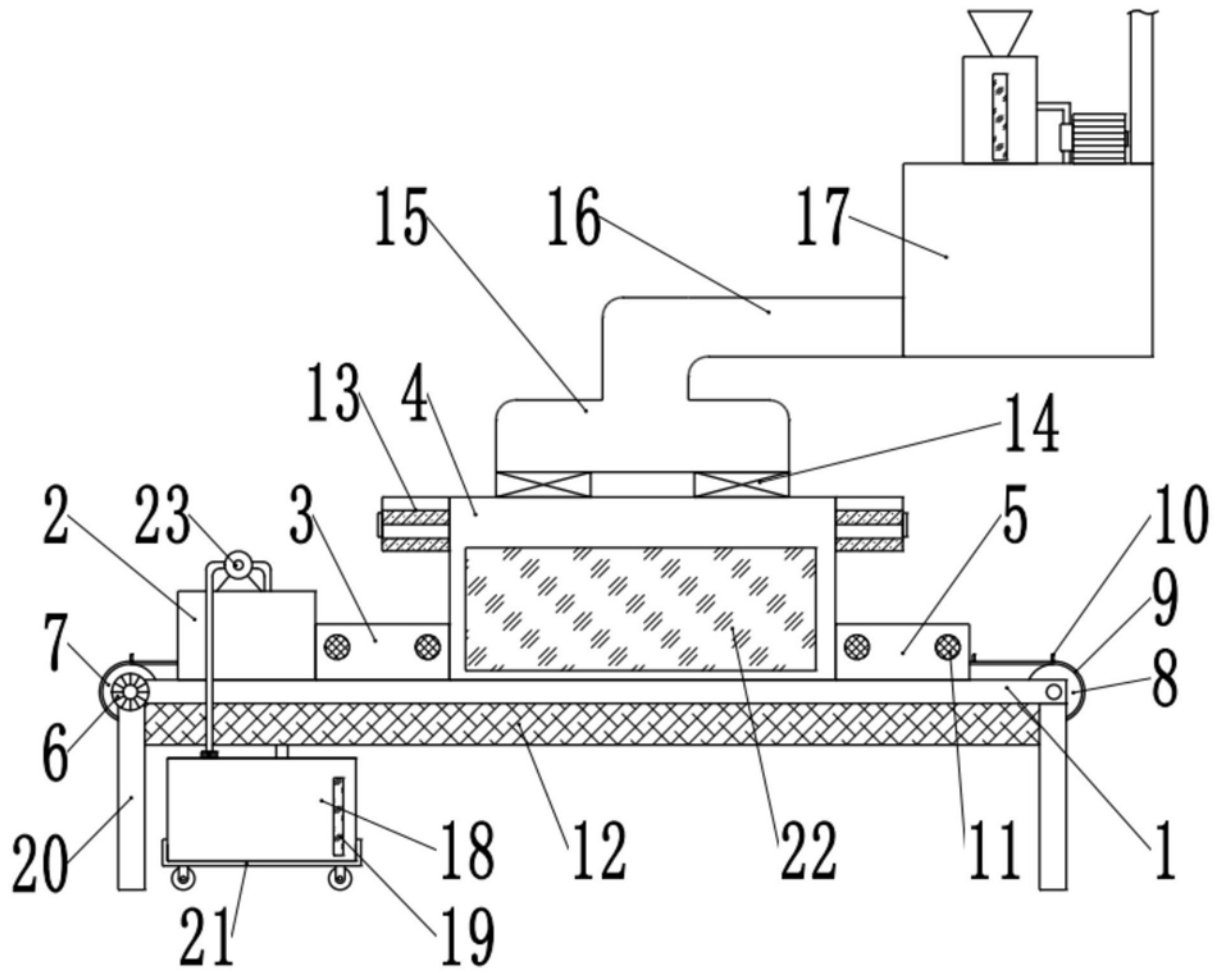


图1

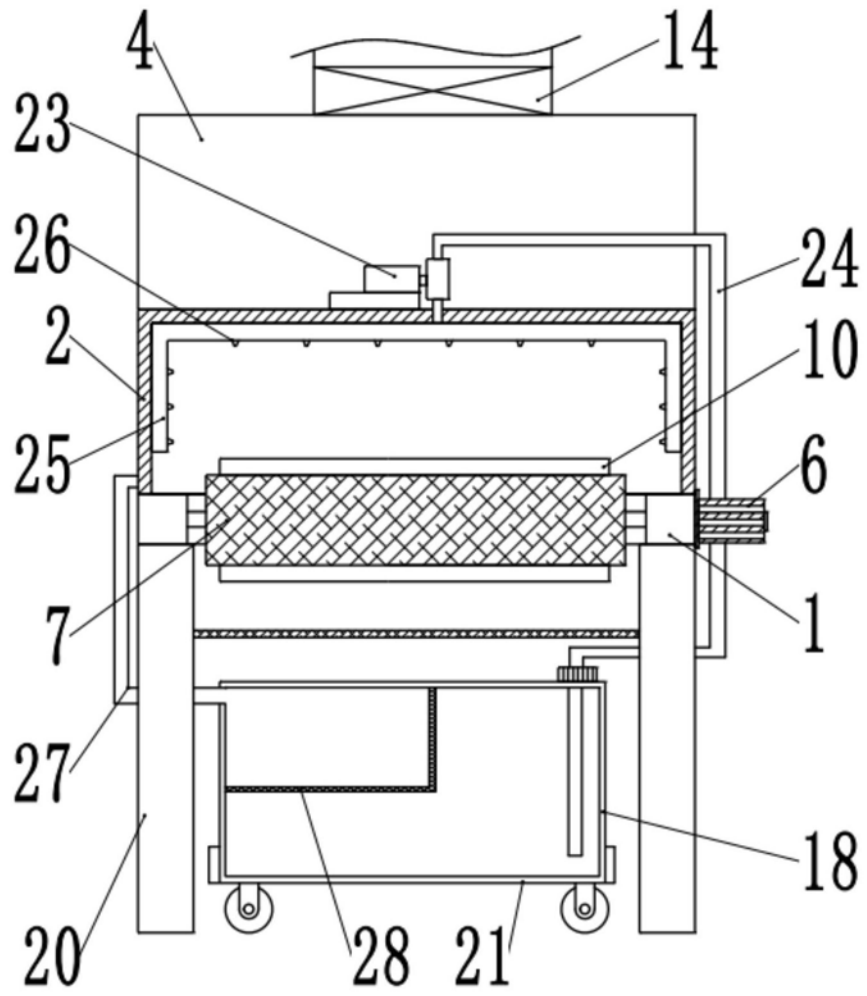


图2

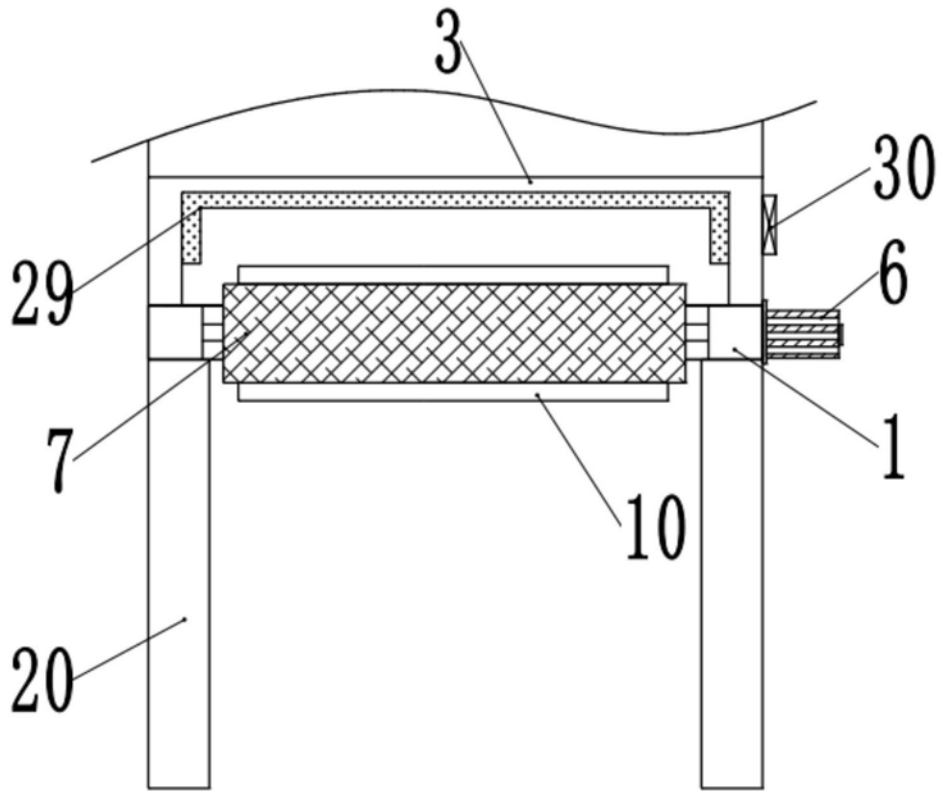


图3

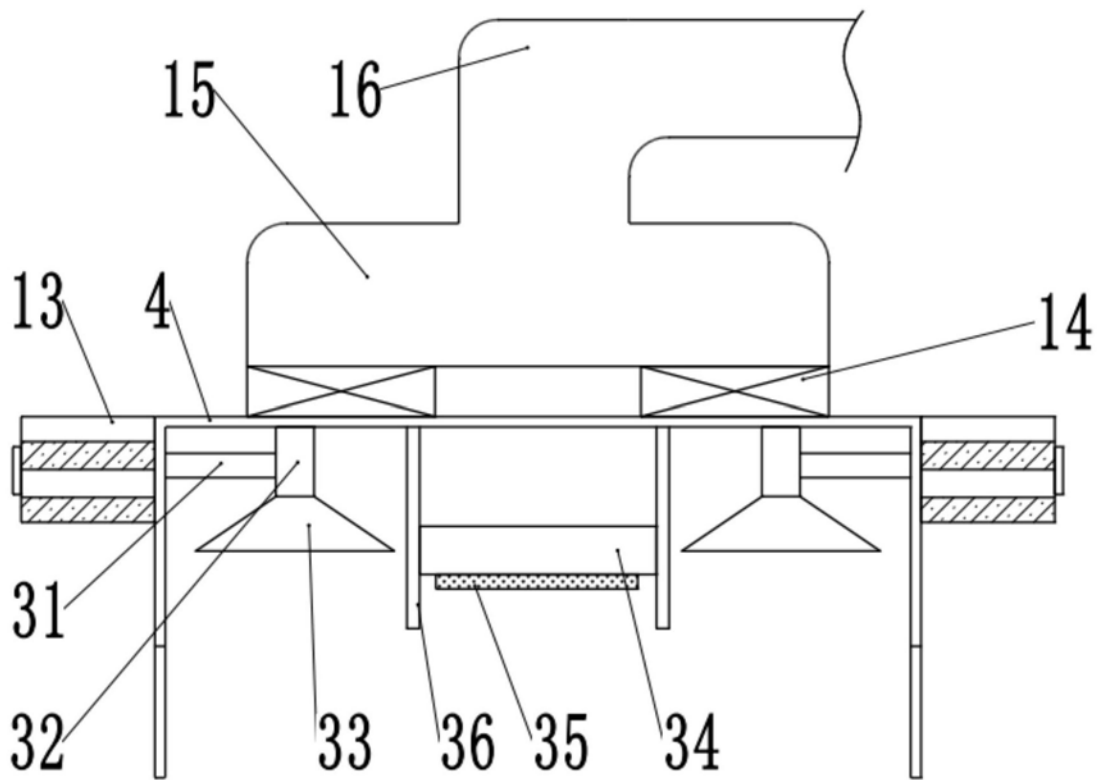


图4

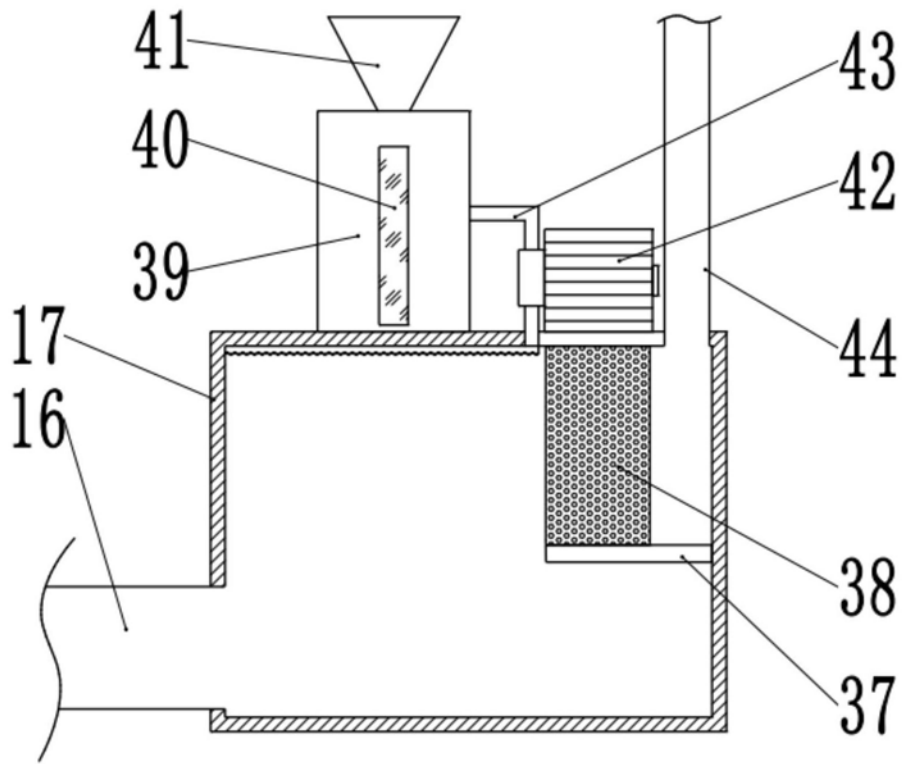


图5

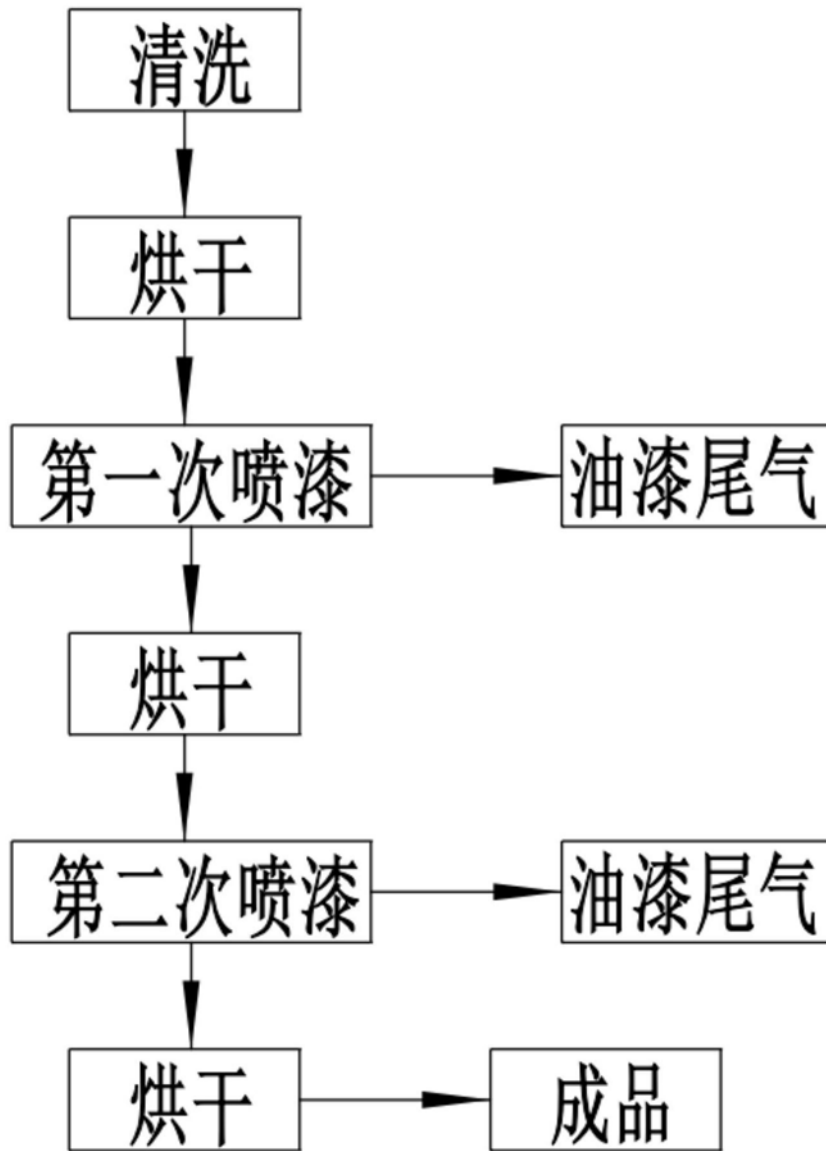


图6

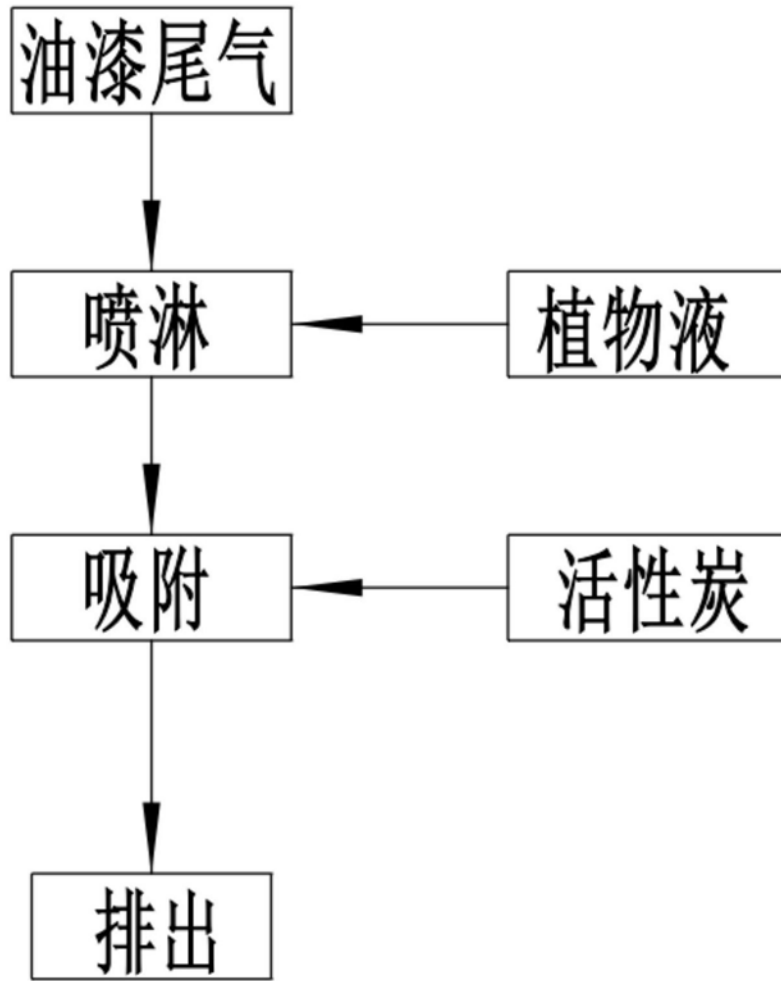


图7