



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104438234 A

(43) 申请公布日 2015. 03. 25

(21) 申请号 201410657115. 8

F26B 21/00(2006. 01)

(22) 申请日 2014. 11. 17

(71) 申请人 广东顺德确丽机械有限公司

地址 528300 广东省佛山市顺德区容桂马冈
马西路 36 号

(72) 发明人 罗胜华 余继华

(74) 专利代理机构 佛山市名诚专利商标事务所
(普通合伙) 44293

代理人 张绮丽

(51) Int. Cl.

B08B 7/04(2006. 01)

B08B 3/02(2006. 01)

B08B 1/02(2006. 01)

F26B 5/14(2006. 01)

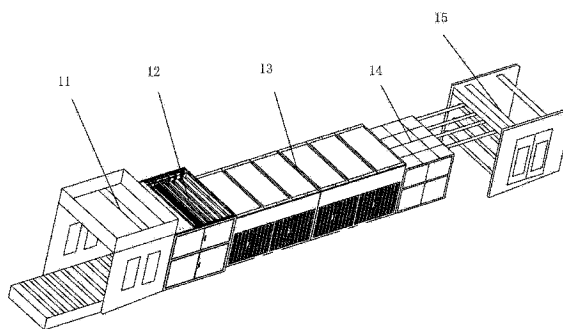
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

塑料板自动清洗生产线

(57) 摘要

本发明公开一种塑料板自动清洗生产线,包括进料架,清洗主机,收料架,还包括热风烘干房和冷却房,塑料板由进料架送进清洗主机清洗后,经热风烘干房烘干、冷却房降温,从收料架下料;清洗主机包括清洗箱,在清洗箱内设置有并排的压水辊对、喷淋水管、刷辊对,所述压水辊对和刷辊对是上下对称设置且上下辊之间预留塑料板通过的空间,喷淋水管包括喷淋口均指向塑料板的上喷淋管和下喷淋管,在上、下喷淋管之间设置导向板,导向板连接相邻的压水辊对或刷辊对的下辊,所述导向板上对应下喷淋管的喷淋口设置过水孔。本发明利用高压喷淋及刷辊刷洗,可快速清除塑料隔片上的灰尘,使塑料隔片清洗更加干净卫生、快速高效。



1. 一种塑料板自动清洗生产线,包括进料架,清洗主机,收料架,其特征在于:还包括热风烘干房和冷却房,塑料板由进料架送进清洗主机清洗后,经热风烘干房烘干、冷却房降温,从收料架下料;所述清洗主机包括清洗箱,在清洗箱内设置有并排的压水辊对、喷淋水管、刷辊对,所述压水辊对和刷辊对是上下对称设置且上下辊之间预留塑料板通过的空间,喷淋水管包括喷淋口均指向塑料板的上喷淋管和下喷淋管,在上、下喷淋管之间设置导向板,导向板连接相邻的压水辊对或刷辊对的下辊,所述导向板上对应下喷淋管的喷淋口设置过水孔。

2. 根据权利要求1所述的塑料板自动清洗生产线,其特征在于:所述刷辊对包括压辊、刷辊,所述刷辊设置在上方或下方,所述刷辊的外表面设置有硬刷层。

3. 根据权利要求2所述的塑料板自动清洗生产线,其特征在于:从清洗箱的入口至出口顺序排列有第一压水辊对、喷淋水管、第一刷辊对、喷淋水管、第二刷辊对、喷淋水管、第二压水辊对、喷淋水管、第三刷辊对、喷淋水管、第三压水辊对。

4. 根据权利要求3所述的塑料板自动清洗生产线,其特征在于:所述第一刷辊对、第三刷辊对的刷辊在上方,第二刷辊对的刷辊在下方。

5. 根据权利要求1所述的塑料板自动清洗生产线,其特征在于:所述热风烘干房包括风箱,风箱的下方设置离心风机和排风道、回风道,在排风道内设有加热器,在风箱内设置有若干条同步输送带,在同步输送带的上方和下方均设有若干风管,所述风管垂直于同步输送带的前进方向,所述风管连通排风道,所述风管靠近同步输送带的管壁上设有热风口,在风箱的底部设有回风口,回风口连通回风道。

6. 根据权利要求1所述的塑料板自动清洗生产线,其特征在于:所述进料架包括真空吸盘、送料辊道,在送料辊道上方设置压料轮和双张检测装置,所述双张检测装置包括传感轮、双张开关,传感轮与双张开关连接。

7. 根据权利要求1所述的塑料板自动清洗生产线,其特征在于:所述收料架包括收料辊道,在收料辊道上设置用于统计收张数的电子计数器。

塑料板自动清洗生产线

技术领域

[0001] 本发明涉及板材清洗生产设备,更具体地说,是涉及一种食品罐用塑料隔片的塑料板自动清洗生产线。

背景技术

[0002] 饮料罐在封装饮料液体前常使用塑料隔片将多层空罐堆码叠放,塑料隔片会循环使用,为了保证食品安全,塑料隔片在使用后需要进行清洗,将灰尘及其它异物清除,以防止隔片污染饮料罐。隔片的清洗十分重要,为防止二次污染,通常要求仅用清水冲洗而不能使用清洁剂,现有的隔片清洗设备过于简单,很难满足大规模清洗生产的需求,并存在费水费力且清洗效果不佳的状况。因此,迫切需要清洗食品罐用塑料隔片的专用设备生产线。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是,根据食品罐用塑料隔片的规格及清洗工艺要求设计生产的一种快速清洗专用设备生产线,利用高压喷淋及刷辊刷洗,快速清除塑料隔片上的灰尘,然后通过吸水辊和高温烘箱进行挤压吸水及烘干,对板面余水彻底清除。使塑料隔片清洗更加干净卫生、快速高效,以克服现有技术的不足。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种塑料板自动清洗生产线,包括进料架,清洗主机,收料架,还包括热风烘干房和冷却房,塑料板由进料架送进清洗主机清洗后,经热风烘干房烘干、冷却房降温,从收料架下料;所述清洗主机包括清洗箱,在清洗箱内设置有并排的压水辊对、喷淋水管、刷辊对,所述压水辊对和刷辊对是上下对称设置且上下辊之间预留塑料板通过的空间,喷淋水管包括喷淋口均指向塑料板的上喷淋管和下喷淋管,在上、下喷淋管之间设置导向板,导向板连接相邻的压水辊对或刷辊对的下辊,所述导向板上对应下喷淋管的喷淋口设置过水孔。

[0005] 所述刷辊对包括压辊、刷辊,所述刷辊设置在上方或下方,所述刷辊的外表面设置有硬刷层。

[0006] 从清洗箱的入口至出口顺序排列有第一压水辊对、喷淋水管、第一刷辊对、喷淋水管、第二刷辊对、喷淋水管、第二压水辊对、喷淋水管、第三刷辊对、喷淋水管、第三压水辊对。

[0007] 所述第一刷辊对、第三刷辊对的刷辊在上方,第二刷辊对的刷辊在下方。

[0008] 所述热风烘干房包括风箱,风箱的下方设置离心风机和排风道、回风道,在排风道内设有加热器,在风箱内设置有若干条同步输送带,在同步输送带的上方和下方均设有若干风管,所述风管垂直于同步输送带的前进方向,所述风管连通排风道,所述风管靠近同步输送带的管壁上设有热风口,在风箱的底部设有回风口,回风口连通回风道。

[0009] 所述进料架包括真空吸盘、送料辊道,在送料辊道上方设置压料轮和双张检测装置,所述双张检测装置包括传感轮、双张开关,传感轮与双张开关连接。

[0010] 所述收料架包括收料辊道,在收料辊道上设置用于统计收张数的电子计数器。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

本发明的塑料板自动清洗生产线利用高压喷淋及刷辊刷洗,可快速清除塑料隔片上的灰尘,然后通过吸水辊和高温烘箱进行挤压吸水及烘干,对板面余水彻底清除,使塑料隔片清洗更加干净卫生、快速高效。

附图说明

[0012] 图 1 为本发明塑料板自动清洗生产线结构示意图。

[0013] 图 2 为本发明清洗主机结构示意图。

[0014] 图 3 为本发明清洗主机立体示意图。

[0015] 图 4 为本发明热风烘干房结构示意图。

具体实施方式

[0016] 下面以型号为 1450 的塑料板自动清洗生产线为例,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范围限制。

[0017] 本发明的塑料板自动清洗生产线,包括进料架 11,清洗主机 12,收料架 15,还包括热风烘干房 13 和冷却房 14,塑料板由进料架送进清洗主机清洗后,经热风烘干房烘干、冷却房降温,从收料架下料。其工艺流程:上料—清洗—压水—烘干—风冷—收料。本生产线主要设备组成:进料架一台,清洗主机一台,热风房两台,收料过桥一台,收料架一台,踏板台两台。设备基本参数是:

规格尺寸:18500(长)×2500(宽)×2650(高)

重 量:约 8000KG

速 度:15~20 片 / 分钟

电 源:3 相 380V

用电功率:3 相 56KW

总 功 率:56KW

清洗主机包括清洗箱,在清洗箱内设置有并排的压水辊对、喷淋水管 3、刷辊对,压水辊对和刷辊对是上下对称设置且上下辊之间预留塑料板通过的空间,喷淋水管包括喷淋口均指向塑料板的上喷淋管和下喷淋管,在上、下喷淋管之间设置导向板,导向板连接相邻的压水辊对或刷辊对的下辊,导向板上对应下喷淋管的喷淋口设置过水孔。刷辊对包括压辊、刷辊,刷辊设置在上方或下方,刷辊的外表面设置有硬刷层。在清洗箱内设置多组辊组,可使板材经过多道高压洗刷、吸干,使板材充分清洁。从清洗箱的入口 9 至出口包括有第一压水辊对 1、第一刷辊对 2、喷淋水管 3、第二刷辊对 4、喷淋水管 3、第二压水辊对 5、第三刷辊对 6、喷淋水管 3、第三压水辊对 7,三组吸水胶辊对 8。其中,第一刷辊对、第三刷辊对的刷辊在上方,第二刷辊对的刷辊在下方。

[0018] 热风烘干房包括风箱,风箱的下方设置离心风机 17 和排风道、回风道,在排风道内设有加热器,在风箱内设置有若干条同步输送带 19,在同步输送带的上方和下方均设有若干风管 18,风管垂直于同步输送带的前进方向,风管连通排风道,风管靠近同步输送带的

管壁上设有热风口,在风箱的底部设有回风口 16,回风口连通回风道。

[0019] 进料架包括真空吸盘、送料辊道,在送料辊道上方设置压料轮和双张检测装置,双张检测装置包括传感轮、双张开关,传感轮与双张开关连接。收料架包括收料辊道,在收料辊道上设置用于统计收张数的电子计数器。收料过桥连接冷却房与收料架,收料架后设置踏板台。

[0020] 塑料板自动清洗生产线控制系统采用西门子可编程控制器、台达矢量变频器、威纶人机界面、施耐德低压电器、富士过载保护器等完成对整机的速度控制,数据记录、等功能。

[0021] 清洗区采用高压喷淋与刷辊刷洗结合,提高清洗强度,缩短清洗时间。

[0022] 进料和出料采用压轮,保证塑料片的输送稳定。

[0023] 在进料时增加非金属双张检测装置,确保当出现双张送料时,自动保护停机;
能实时显示设备运行状态;报警信息查询,随时掌握设备的使用情况,方便进行预见性维保。

[0024] 设备安装时应水平放置,中线与前后机器中线对齐,不用固定即可。接入三相五线制电源线。相线必须是 16mm^2 或以上的铜芯线,电压应保证在 380V — 400V 之间。建议配 250A 的三相空气开关,作为隔离保护开关。由于功率较大,电源引线必须接触良好并牢固可靠地连接到设备上,严禁不接地线。

[0025] 塑料板自动清洗生产线的功能说明:

1. 操作台控制面板按键包括:

急停——全部停止,紧急情况下使用,严禁用作正常停机按钮。

[0026] 复位——按此键后系统重新开始工作。

[0027] 手动/自动——主机运行状态选择。正常生产选择自动运行。手动运行是自动运行的后备方案,当外部条件不能满足自动运行或进行单机检修保养时使用。

[0028] 洗片输送开/停——在设备工作状态下,启动或停止设备的传动系统;

洗片毛刷开/停——在设备工作状态下(手动或自动),启动或停止设备的传动系统;

进料架开/停——在设备工作状态下(手动或自动),启动或停止设备的传动系统;

料台升自动指示——进料架运行指示

加热开/停——在设备工作状态下(手动或自动),启动或停止加热系统;

输送过桥开/停——在设备工作状态下(手动或自动),启动或停止输送过桥;

洗片正点/反点——在手动状态下,点动设备的传动系统;

毛刷正点/反点——在手动状态下,点动设备的毛刷辊;

进料架正点/反点——在手动状态下,点动进料架的传动系统;

吹风泵开/停——在设备工作状态下(手动或自动),启动或停止冷风风刀;

水泵开/停——在设备工作状态下(手动或自动),启动或停止清洗水泵;

散热风机开/停——在设备工作状态下(手动或自动),启动或停止输送过桥上的散热风机;

送料开/停——在设备工作状态下(手动或自动),启动或停止真空泵;

2. 进料架控制面板上也设置若干按键,包括:

急停——全部停止,紧急情况下使用,严禁用作正常停机按钮。

[0029] 料台升—在设备工作状态下(手动或自动),使进料架料台自动上升;

料台停—在设备工作状态下(手动或自动),使进料架料台停止上升或下降;

料台降—在设备工作状态下(手动或自动),使进料架料台自动下降;

送料开 / 停—在设备工作状态下(手动或自动),打开或停止真空泵;

辊道进—在设备工作状态下(手动或自动),使进料辊道向里运转;

辊道退—在设备工作状态下(手动或自动),使进料辊道向外运转;

3. 收料架控制面板上的按键:

急停—全部停止,紧急情况下使用,严禁用作正常停机按钮。

[0030] 料台升—在设备工作状态下(手动或自动),使收料架料台点动上升;

料台停—在收料架“送料开 / 停”处于开的状态时,使收料架料台停止运行;

料台降—在设备工作状态下(手动或自动),使收料架料台点动下降;

送料开 / 停—在设备工作状态下(手动或自动),使收料架料台自动控制运行;

辊道进—在设备工作状态下(手动或自动),使收料辊道向里运转,

辊道退—在设备工作状态下(手动或自动),使收料辊道向外运转,

以下,更进一步地,详细说明本生产线设备的操作过程:

1、开机准备

将操作台右侧板的空开合上。打开操作台下方的门,将里面的所有空气开关全部合闸。当触摸屏上电后,点击“进入系统”。在“定速”设置一栏中输入所需运行的速度,速度范围为:0~20 张 / 分。在操作台面板将“加热开停”和“吹风泵 开 / 停”按下,指示灯指示绿色,开始对烘干箱循环加热。

[0031] 2、上料:

将待清洗的塑料板放置到进料辊道的进料口,尽量放置在中间。按住进料架控制面板上的“辊道进”按钮,将塑料板送入进料架。手动将进料架的挡料板摇开,按下“料台升”按钮,指示灯变为绿色,进料架料台将自动上升,当上升到上限位开关时,料台自动停止上升,“料台升”的指示灯仍为绿灯(此时料台的工作状态为自动上升)。通过调节进料架的挡料板及料台左右调整手轮,使两边的挡料板均与塑料板接触,即保证塑料板在进料架的正中位置。

[0032] 3、开机运行:

当触摸屏上“一箱温度”和“二温度显示 2”的温度达到 70℃ 以上时,即可开机。准备开机时,将“手动 / 自动”按钮转至自动,并依次按下“洗片输送 开 / 停”,“洗片毛刷 开 / 停”,“进料架 开 / 停”,“输送过桥 开 / 停”,“吹风泵 开 / 停”,“水泵开 / 停”,“散热风机开 / 停”;当以上按钮的指示灯都为绿色时,说明对应设备均已启动,设备已处于空机运行。

[0033] 检查各设备空运行正常后,按下“送料开 / 停”按钮,真空泵启动,进料架开始送料,正式清洗运行。

[0034] 在长时间停机后,启动设备前,应先将水泵打开,用水将设备内的海绵辊充分浸润后,方可启动洗板的的传动系统。

[0035] 4、停机卸料:

因塑料板无法使用传感器感应料台上有无塑料板,当料台上无塑料板时,进料架无法自动停机,需人工停机,将“送料开 / 停”按下,指示灯熄灭后,真空泵停止工作。

[0036] 确认最后一张塑料板堆料完成后,依次按下“洗片输送 开 / 停”,“洗片毛刷 开 /

停”，“进料架 开 / 停”，“输送过桥 开 / 停”，“水泵开 / 停”，“散热风机开 / 停”，“加热 开 / 停”，“吹风泵 开 / 停”；当以上按钮的指示灯都为熄灭后，说明对应设备均已停止，（如在换料过程停机时，不能按下“加热 开 / 停”和“吹风泵 开 / 停”，保证加热和循环风继续运行加热）。

[0037] 记录好触摸屏主画面上显示的“总计数”和“班产计数”，并按一次“班产计数清零”和“总计数清零”；将记录清零后，重新开始记录。

[0038] 在收料架处按下“料台降”，将堆叠好的塑料板降至辊道上。点动“辊道退”按钮，将塑料板移动到出料辊道的最后端，用叉车将其叉下，进入仓库。

[0039] 5、更换清洗液：清洗液在经过一段时间后将会变脏，为确保清洗效果，每班上班开机前应向清洗液箱体内加注清洗液至溢流阀有水流出，每星期应将清洗液箱体进行彻底清洁；具体清洁步骤如下：

- a) 打开放水球阀，将箱体的清洗液体排放干净；
- b) 将与箱体连接的进水管，排水管及水泵与箱体的快速连接接头分离；
- c) 打开清洗主机下门，将箱体拖出；
- d) 下过滤网，用清水冲洗干净，如无法清洗干净，则应更换过滤网；
- e) 将箱体的脏污冲洗干净；

f) 箱体放入清洗主机内，并将与箱体连接的进水管，排水管及水泵与箱体的快速连接接头重新连接好；（注意接口处不能漏水）

- g) 打开进水球阀，向箱体内加注清洗液，直至溢流口有水流出。

[0040] 6、单机点动操作：

为方便在设备检修时使用；本机对洗塑机的主传动，毛刷辊传动，及进料输送皮带传动等设备设置了点动装置，具体操作如下：

在操作台面板上将“手动 / 自动”旋钮打至手动。洗塑机主传动的正点动：将面板上“洗片正点 / 反点”旋钮转至正点，洗塑机将按运行方向传动；反之，转至“反点”，则洗塑机将按运行方向的反方向传动。毛刷辊传动的正点动：将面板上“毛刷正点 / 反点”旋钮转至正点，毛刷辊传动将按运行方向传动；反之，转至“反点”，则毛刷辊传动将按运行方向的反方向传动。进料输送皮带传动的正点动：将面板上“进料架正点 / 反点”旋钮转至正点，进料输送皮带传动将按运行方向传动；反之，转至“反点”，则进料输送皮带传动将按运行方向的反方向传动。

[0041] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，本领域的普通技术人员应当理解：在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由权利要求及其等同替换所限定，在未经创造性劳动所作的改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

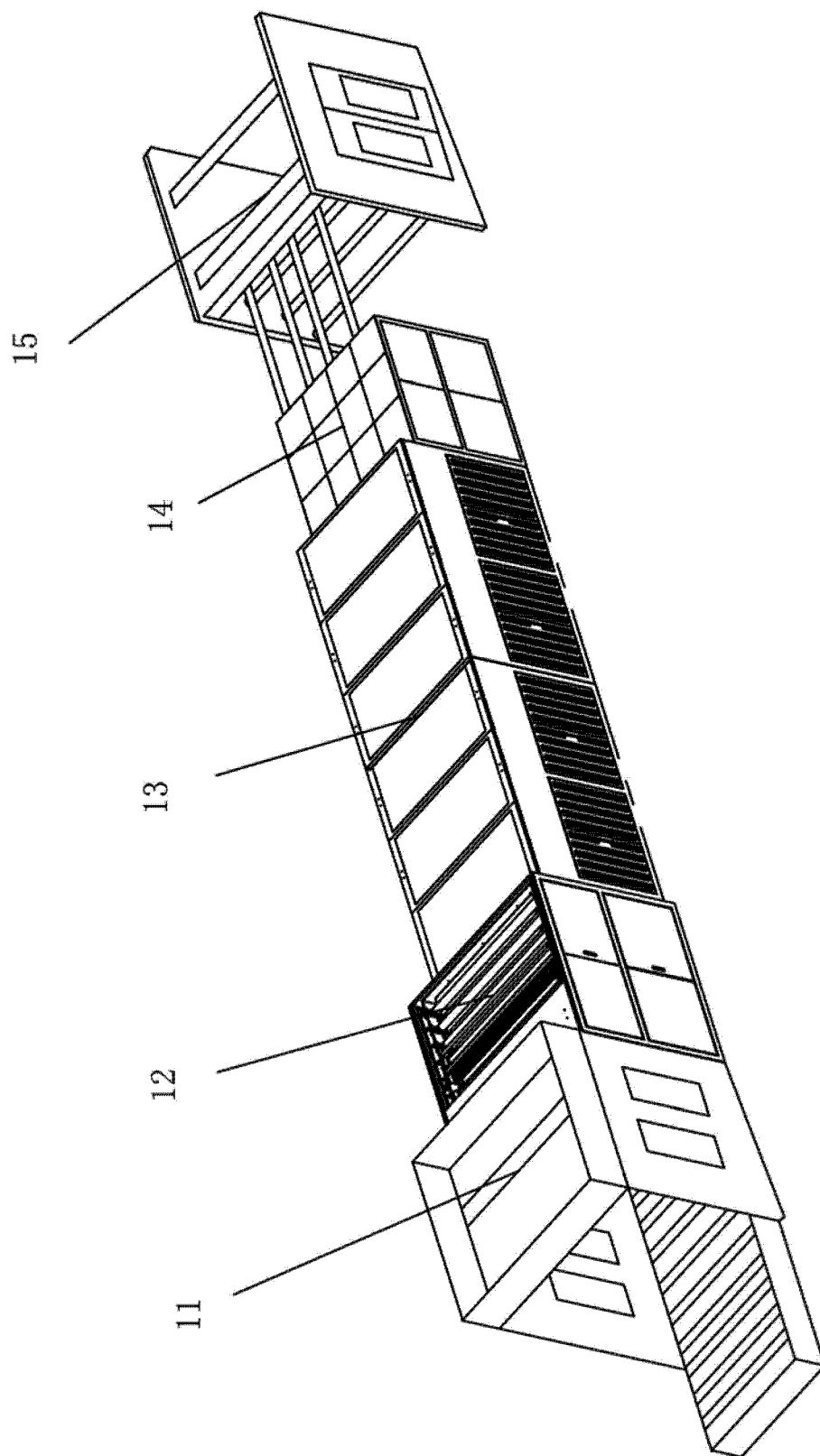


图 1

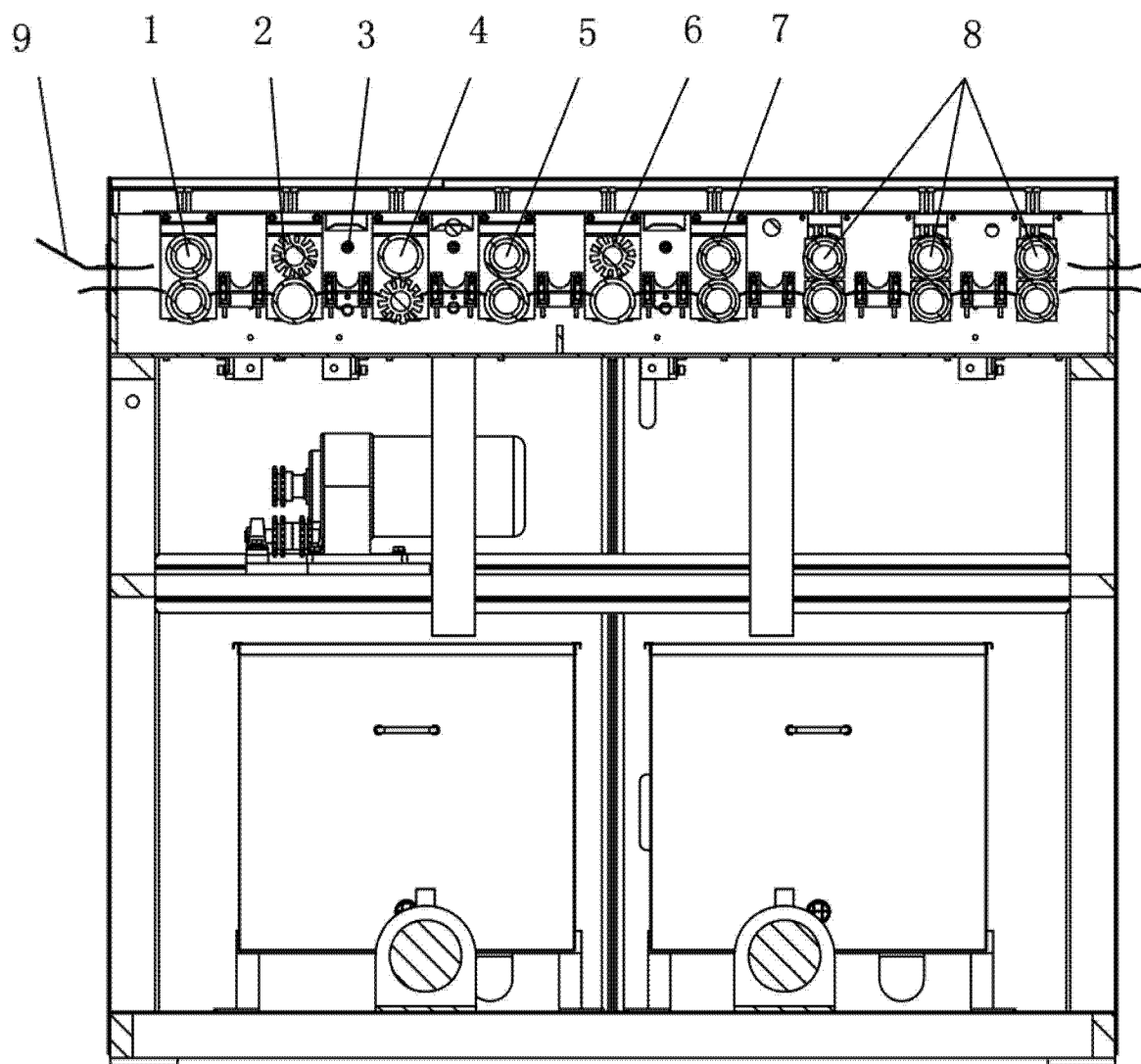


图 2

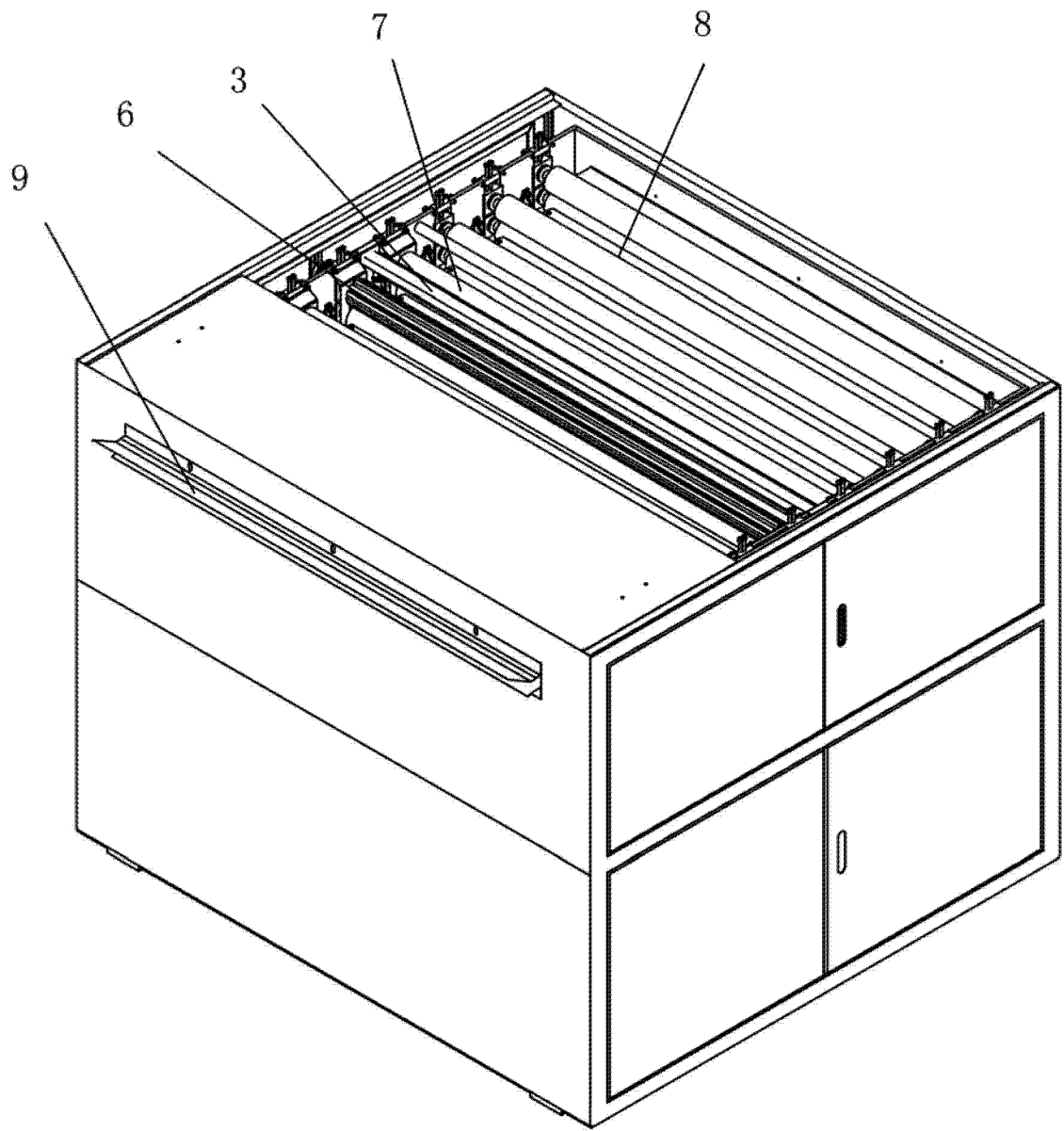


图 3

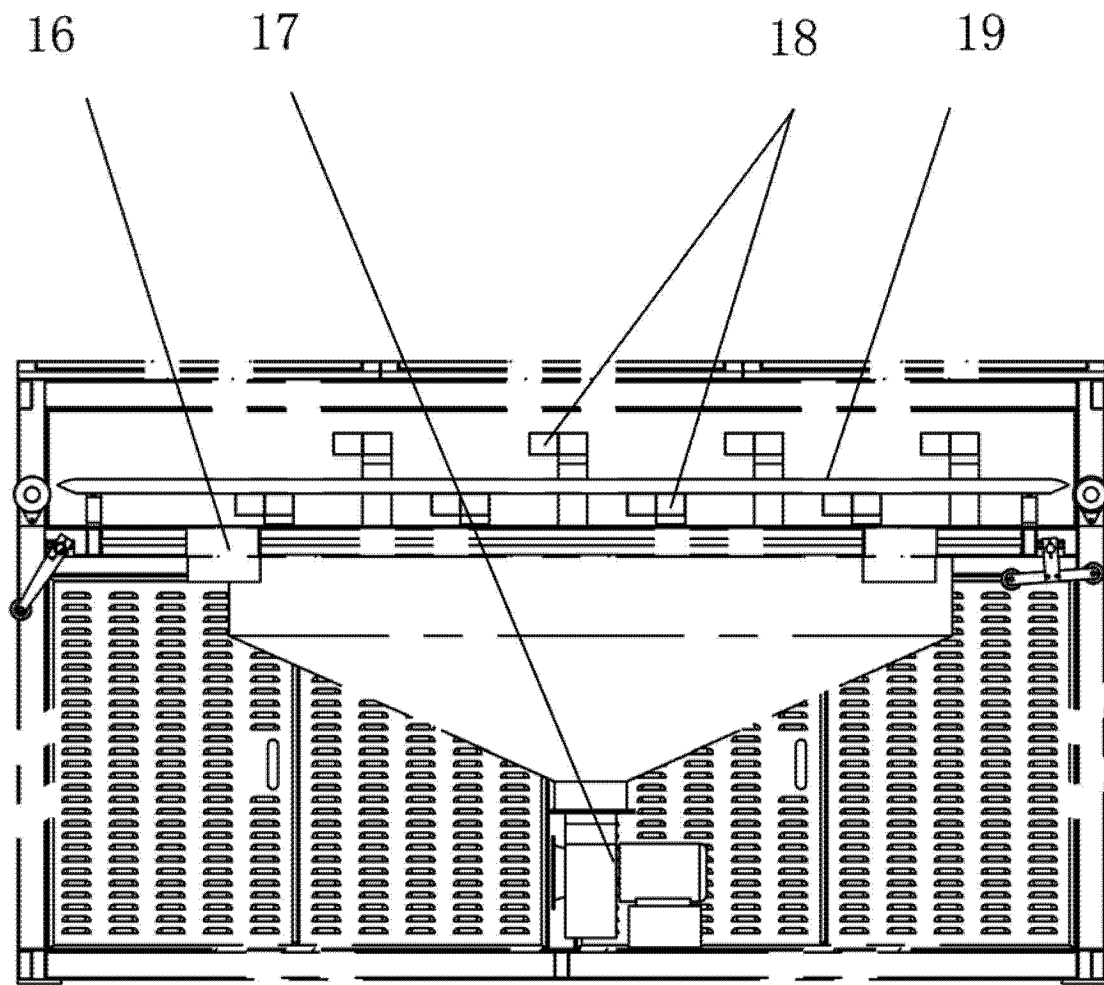


图 4