



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204218845 U

(45) 授权公告日 2015. 03. 25

(21) 申请号 201420588968. 6

F24H 9/20(2006. 01)

(22) 申请日 2014. 10. 13

(73) 专利权人 刘晓明

地址 411100 湖南省湘潭市雨湖区新建村 9 号 1 栋 1 单元 17 号

专利权人 刘活洋

(72) 发明人 刘晓明 刘活洋

(74) 专利代理机构 广州天河恒华智信专利代理 事务所(普通合伙) 44299

代理人 陈明月

(51) Int. Cl.

A47L 15/00(2006. 01)

A47L 15/42(2006. 01)

A47L 15/48(2006. 01)

F24H 4/02(2006. 01)

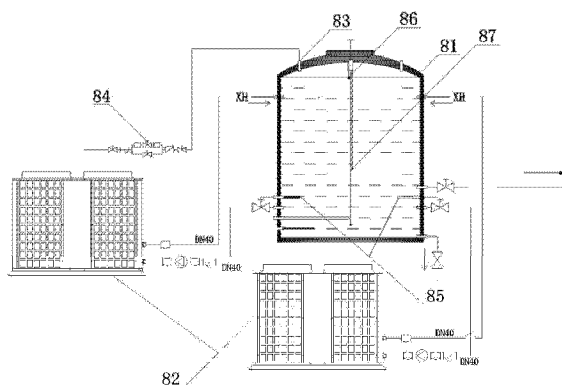
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

餐具清洗机

(57) 摘要

本实用新型公开一种餐具清洗机,包括机体和第一第二供水机构,第一供水机构包括第一保温水箱、热泵热水机组和第一控制器,第一保温水箱设有冷水进口,冷水进口设有第一控制阀;第一保温水箱设有第一感温头和高低水位探头,第一控制阀、感温头、高低水位探头和热泵热水机组均连接第一控制器;第二供水机构包括第二保温水箱、水位控制器、第二感温头、电加热器和第二控制器,第二保温水箱设有连接第一供水机构的入水口,入水口设有第二控制阀,水位控制器、第二感温头、电加热器和第二控制阀均连接第二控制器。本实用新型主要通过热泵加热为餐具清洗机提供热水,并能够实现精确控温,使餐具清洗更干净、更卫生,该产品很节能、无污染、环保性强。



1. 一种餐具清洗机,其特征在于,包括餐具清洗机体和为餐具清洗机体提供热水的第一热水供水机构与第二热水供水机构;所述第一热水供水机构包括第一保温水箱、为第一保温水箱供热水的热泵热水机组和第一控制器,所述第一保温水箱上部设有冷水进口,所述冷水进口设有第一控制阀;所述第一保温水箱内设有第一感温头、高水位探头和低水位探头,所述第一控制阀、感温头、高水位探头、低水位探头和热泵热水机组均与第一控制器连接;所述第二热水供水机构包括第二保温水箱、设置在第二保温水箱上部的水位控制器、第二感温头、电加热器和第二控制器,所述第二保温水箱顶部设有连接第一热水供水机构的入水口,所述入水口设有第二控制阀,所述水位控制器、第二感温头、电加热器和第二控制阀均与第二控制器连接。

2. 根据权利要求1所述的一种餐具清洗机,其特征在于,所述餐具清洗机体依次包括水除渣池、分拣机、初洗机、浸泡池、精洗机、高温喷淋机和烘干机,所述餐具通过履带传送依次经过上述设备,所述水除渣池的前部履带置于水中,后部履带位于水上,所述水除渣池设有喷向履带餐具的喷气机构;所述初洗机和精洗机在履带上方设有喷淋机构;所述浸泡池内设有添加洗洁精的热水;所述高温喷淋机在履带上方设有喷淋机构,所述高温喷淋机末端设有吹气机构;所述初洗机、浸泡池、精洗机用水由第一热水供水机构提供;所述高温喷淋机所用水由第二热水供水机构提供;所述烘干机包括烘干室和为烘干室加热的热泵烘干机机组。

3. 根据权利要求2所述的一种餐具清洗机,其特征在于,所述热泵烘干机机组包括设置在烘干室内的内机换热器和与换热器连接的外机。

4. 根据权利要求1所述的一种餐具清洗机,其特征在于,所述第一热水供水机构所提供的热水为50℃。

5. 根据权利要求1所述的一种餐具清洗机,其特征在于,所述第二热水供水机构所提供的热水为70℃。

6. 根据权利要求2所述的一种餐具清洗机,其特征在于,所述喷气机构包括水中喷气机构和水上喷气机构,所述水中喷气机构位于水除渣池前部履带的下方,所述水上喷气机构位于水除渣池后部履带上方。

7. 根据权利要求2所述的一种餐具清洗机,其特征在于,所述初洗机、精洗机和高温喷淋机排出的水通过管道与水除渣池连接。

8. 根据权利要求2所述的一种餐具清洗机,其特征在于,所述浸泡池底部设有吹风装置。

餐具清洗机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及清洗餐具等的餐具清洗机。

背景技术

[0002] 清洗餐具这种繁琐的劳动一直为众人所诟病,目前,现有餐具清洗一般具备以下缺陷:(1) 餐具清洗用水一般通过锅炉和电作为热源,难以控制具体温度,造成较大的浪费,而且节能(耗电比较高)和环保性(污染重、安全性能也比较差)也较差;(2) 一般采用人工清洗,这样不仅占用了大量的劳动力,清洗效率低,污水排放量大,成本高,而且长期从事此工作,对人的手部皮肤伤害大。因此,迫切需要一种更节能、更环保、更便于控制热水温度、自动识别清洗的餐具清洗机。

实用新型内容

[0003] 本实用新型针对上述存在的问题,提供一种餐具清洗机。

[0004] 本实用新型为实现上述目的,采取以下技术方案予以实现:

[0005] 一种餐具清洗机,包括餐具清洗机体和为餐具清洗机体提供热水的第一热水供水机构与第二热水供水机构;所述第一热水供水机构包括第一保温水箱、为第一保温水箱供热的热泵热水机组和第一控制器,所述第一保温水箱上部设有冷水进口,所述冷水进口设有第一控制阀;所述第一保温水箱内设有第一感温头、高水位探头和低水位探头,所述第一控制阀、感温头、高水位探头、低水位探头和热泵热水机组均与第一控制器连接;所述第二热水供水机构包括第二保温水箱、设置在第二保温水箱上部的水位控制器、第二感温头、电加热器和第二控制器,所述第二保温水箱顶部设有连接第一热水供水机构的入水口,所述入水口设有第二控制阀,所述水位控制器、第二感温头、电加热器和第二控制阀均与第二控制器连接。

[0006] 优选地,所述第一热水供水机构所提供的热水为 50℃。

[0007] 优选地,所述第二热水供水机构所提供的热水为 70℃。

[0008] 优选地,所述餐具清洗机体依次包括水除渣池、分拣机、初洗机、浸泡池、精洗机、高温喷淋机和烘干机,所述餐具通过履带传送依次经过上述设备,所述水除渣池的前部履带置于水中,后部履带位于水上,所述水除渣池设有喷向履带餐具的喷气机构;所述初洗机和精洗机在履带上方均设有喷淋机构;所述浸泡池内设有添加洗洁精的热水;所述高温喷淋机在履带上方设有喷淋机构,所述高温喷淋机末端设有吹气机构;所述初洗机、浸泡池、精洗机用水由第一热水供水机构提供;所述高温喷淋机所用水由第二热水供水机构提供;所述烘干机包括烘干室和为烘干室加热的热泵烘干机机组。

[0009] 优选地,所述热泵烘干机机组包括设置在烘干室内的内机换热器和与换热器连接的外机。

[0010] 分拣机用于将碗、筷子以及勺子进行分开处理。

[0011] 优选地,所述喷气机构包括水中喷气机构和水上喷气机构,所述水中喷气机构位

于水除渣池前部履带的下方,所述水上喷气机构位于水除渣池后部履带上方。喷气机构包括喷气口和为喷气口提供喷射气流的风泵。水中喷气机构能够使水除渣池的水被搅动,有利于清除残渣;水上喷气机构能够进一步去除餐具的水渍和残渣。

[0012] 优选地,所述初洗机、精洗机和高温喷淋机排出的水通过管道与水除渣池连接,循环利用水资源,降低成本。

[0013] 优选地,所述浸泡池底部设有吹风装置。该吹风装置为高压机,用于向浸泡池内吹风,浸泡池内添加洗洁精的热水被搅动,使得餐具充分被浸泡而使油污被清洗干净,热水有利于水解,更有利于清洗干净。

[0014] 另外,为了使浸泡池保持恒温,在浸泡池增设了热泵热水加热系统。由于浸泡池内的水里加了洗洁精,溶液是碱性的,该溶液使用的热泵热水加热系统的换热器是采用钛金换热器,该换热器是耐酸耐碱的。

[0015] 高温喷淋机末端设置的吹气机构有利于在烘干前尽量除去餐具上的水渍,使得餐具在烘干机内更快得到烘干,节约能源。

[0016] 热泵烘干机组是分为内机(内机组就是一个换热器,即把热量换出来到烘干室内),外机(外机就是一个吸热装置,里面有压缩机、蒸发器、吸热风机、节流装置、汽液分离器、过滤器和储液器以及钣金外壳),内机和外机有铜连接管连接,形成一个热泵烘干机组。通过热泵烘干机组烘干餐具,具有更节能、更环保的优点。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:本实用新型主要通过热泵热水机组为第一热水供水机构加热,并能够实现精确控温,节能环保性强;另外,将第一热水供水机构内的水引入第二热水供水机构,通过辅助电加热器加热,可以得到更高水温(70℃),满足高温喷淋的温度需要。将餐具依次通过水除渣池、分拣机、初洗机、精洗机、高温喷淋机和烘干机,能够实现自动识别清洗,在清洗过程中水资源得到循环利用,而且清洗效果佳,成本低,并采用热泵烘干机组为餐具烘干,具有更节能、更环保的优点。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型一种餐具清洗机的清洗流程图;

[0019] 图2为本实用新型水除渣池的结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型初洗机的结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型浸泡池的结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型精洗机的结构示意图;

[0023] 图6为本实用新型高温喷淋机的结构示意图;

[0024] 图7为本实用新型烘干机的结构示意图;

[0025] 图8为本实用新型第一热水供水机构的结构示意图;

[0026] 图9为本实用新型第二热水供水机构的结构示意图。

具体实施方式

[0027] 以下结合附图对本实用新型的实施例作详细描述。

[0028] 参见图1~9,一种餐具清洗机,依次包括水除渣池1、分拣机2、初洗机3、浸泡池4、精洗机5、高温喷淋机6和烘干机7,餐具通过履带8传送依次经过上述设备。

[0029] 参见图 2,水除渣池 1 的前部履带 11 置于水中,后部履带 12 位于水上,水除渣池 1 设有喷向履带餐具的喷气机构。该喷气机构包括水中喷气机构和水上喷气机构,水中喷气机构位于水除渣池 1 前部履带 11 的下方,水上喷气机构位于水除渣池 1 后部履带 12 上方。喷气机构包括喷气口 13 和为喷气口 13 提供喷射气流的风泵 14。水中喷气机构能够使水除渣池 1 内的水被搅动,有利于清除残渣;水上喷气机构能够进一步去除餐具的水渍和残渣。履带 8 两端设有主动轮 15、从动轮 16 和驱动主动轮 15 的电机 17。水除渣池 1 的后部履带 12 与分拣机 2 连接。

[0030] 分拣机 2 用于将碗、筷子以及勺子进行分开处理。

[0031] 餐具分拣后进入初洗机 3,参见图 3,初洗机 3 在履带 8 上下方均设有喷淋机构,该喷淋机构包括喷淋头 31 和为喷淋头 31 供水的水泵 32。喷淋头 31 喷淋的水优选为 50℃ 热水。其中,喷淋机构可以根据需要设置多组。

[0032] 餐具初洗后进入浸泡池 4,参见图 4,浸泡池 4 内设有添加洗洁精的热水,该热水温度优选为 50℃。浸泡池 4 底部设有吹风装置 41。该吹风装置 41 为风压机,用于向浸泡池 4 内吹风,浸泡池 4 内添加洗洁精的热水被搅动,使得餐具充分被浸泡而使油污被清洗干净。浸泡池 4 内的水则使用一天之后直接排出不要。

[0033] 另外,为了使浸泡池 4 保持恒温,在浸泡池增设了热泵热水加热系统 42。由于浸泡池 4 内的水里加了洗洁精,溶液是碱性的,该溶液使用的热泵热水加热系统 42 的换热器是采用钛金换热器,该换热器是耐酸耐碱的。

[0034] 餐具从浸泡池 4 中出来后,进入精洗机 5,参见图 5,精洗机 5 在履带 8 上下方均设有喷淋机构,该喷淋机构包括喷淋头 51 和为喷淋头 51 供水的水泵 52。喷淋头 51 喷淋的水优选为 50℃ 热水。其中,喷淋机构可以根据需要设置多组。

[0035] 高温喷淋机 6 在履带上方设有喷淋机构,参见图 6,该喷淋机构包括喷淋头 61 和为喷淋头 61 供水的水泵 62。高温喷淋机 6 末端设有吹气机构 63。吹气机构 63 的设置有利于在烘干前尽量除去餐具上的水渍,使得餐具在烘干机内更快得到烘干,节约能源。高温喷淋机 6 所用水为 70℃ 热水。通过热水清洗、浸泡,清洁效果更佳。

[0036] 初洗机 3、精洗机 5 和高温喷淋机 6 排出的水通过管道与水除渣池 1 连接,循环利用水资源,降低成本。

[0037] 本实用新型还可以做以下改进:初洗机 3 和精洗机 5 的下部各有一个不锈钢储水箱,初洗机 3 和精洗机 5 排出的水落到下部的储水箱,储水箱与水泵连接,水泵把储水箱内的水打到上部直接喷到餐具上面进行清洗,水经餐具直接落到下部的储水箱内,重复使用一天,然后再排出污水管。

[0038] 初洗机 3、浸泡池 4、精洗机 5 用水由第一供水机构提供。参见图 8,第一供水机构包括第一保温水箱 81、为第一保温水箱 81 供热的热泵热水机组 82 和第一控制器,第一保温水箱 81 上部设有冷水进口 83,冷水进口 83 设有第一控制阀 84;第一保温水箱 81 内设有第一感温头 85、高水位探头 86 和低水位探头 87,第一控制阀 84、第一感温头 85、高水位探头 86、低水位探 87 头和热泵热水机组 82 均与第一控制器连接。当水温超过预设温度或者水位低于低水位探头 87 时,第一控制器控制第一控制阀 84 打开,冷水从冷水进口 83 进入第一保温水箱 81,当水位超过高水位探头 86,第一控制器控制第一控制阀 84 关闭。当第一感温头 85 检测到水温低于预设温度,第一控制器控制热泵热水机组 82 运行,为第一保温

水箱 81 内的水加热,直至水温达到预设温度。采用热泵热水机组加热具有高节能、更环保的优点。

[0039] 高温喷淋机 6 所用水由第二供水机构提供,第二供水机构包括第二保温水箱 91、设置在第二保温水箱 91 上部的水位控制器 92、第二感温头 93、电加热器 94 和第二控制器,第二保温水箱 91 顶部设有连接第一供水机构的入水口 95,用于引入第一供水机构的热水,入水口 95 设有第二控制阀 96,水位控制器 92、第二感温头 93、电加热器 94 和第二控制阀 96 均与第二控制器连接。

[0040] 参见图 7,烘干机 7 包括烘干室 71 和为烘干室 71 加热的热泵烘干机组。热泵烘干机组是分为内机 72(内机组就是一个换热器,即把热量换出来到烘干室内),外机 73(外机就是一个吸热装置,里面有压缩机、蒸发器、吸热风机、节流装置、汽液分离器、过滤器和储液器以及钣金外壳),内机 72 和外机 73 有铜连接管连接,形成一个热泵烘干机组。通过热泵烘干机组烘干餐具,具有更节能、更环保的优点。

[0041] 本实用新型主要通过热泵热水机组为第一热水供水机构加热,并能够实现精确控温,节能环保性强;另外,将第一热水供水机构内的水引入第二热水供水机构,通过辅助电加热器加热,可以得到更高水温(70℃),满足高温喷淋的温度需要。将餐具依次通过水除渣池、分拣机、初洗机、浸泡池、精洗机、高温喷淋机和烘干机,能够实现自动识别清洗,在清洗过程中水资源得到循环利用,而且清洗效果佳,成本低,并用热泵烘干机组为餐具烘干,具有更节能、更环保的优点。

[0042] 惟以上所述者,仅为本实用新型之较佳实施例而已,当不能以此限定本实用新型实施之范围,即大凡依本实用新型权利要求及实用新型说明书所记载的内容所作出简单的等效变化与修饰,皆仍属本实用新型权利要求所涵盖范围之内。此外,摘要部分和标题仅是用来辅助专利文件搜寻之用,并非用来限制本实用新型之权利范围。

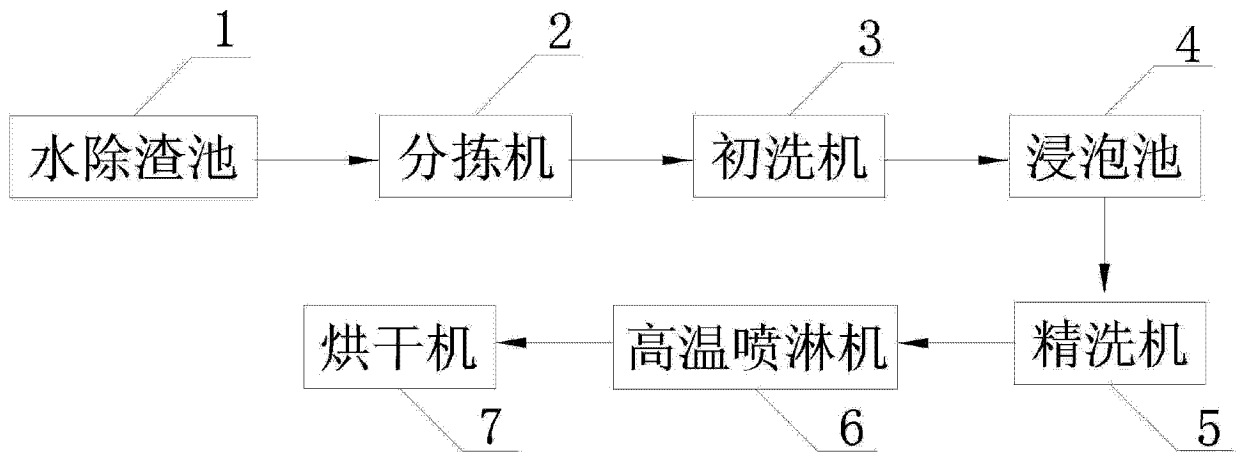


图 1

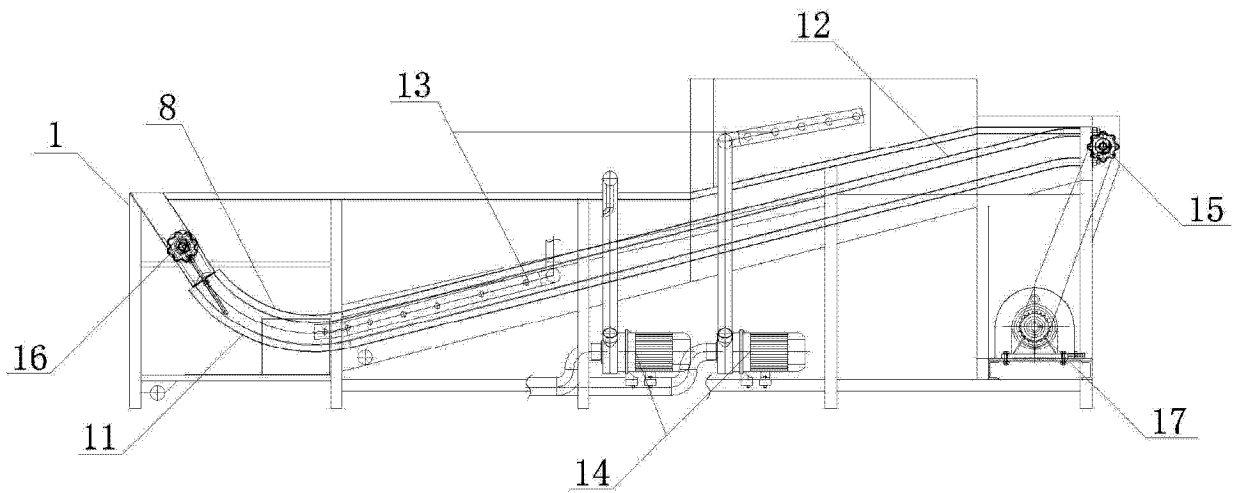


图 2

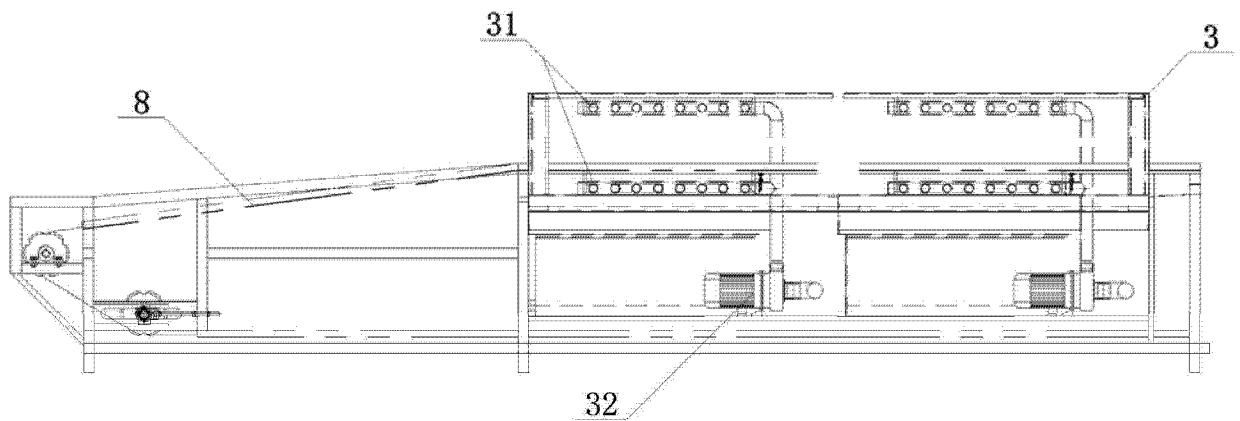


图 3

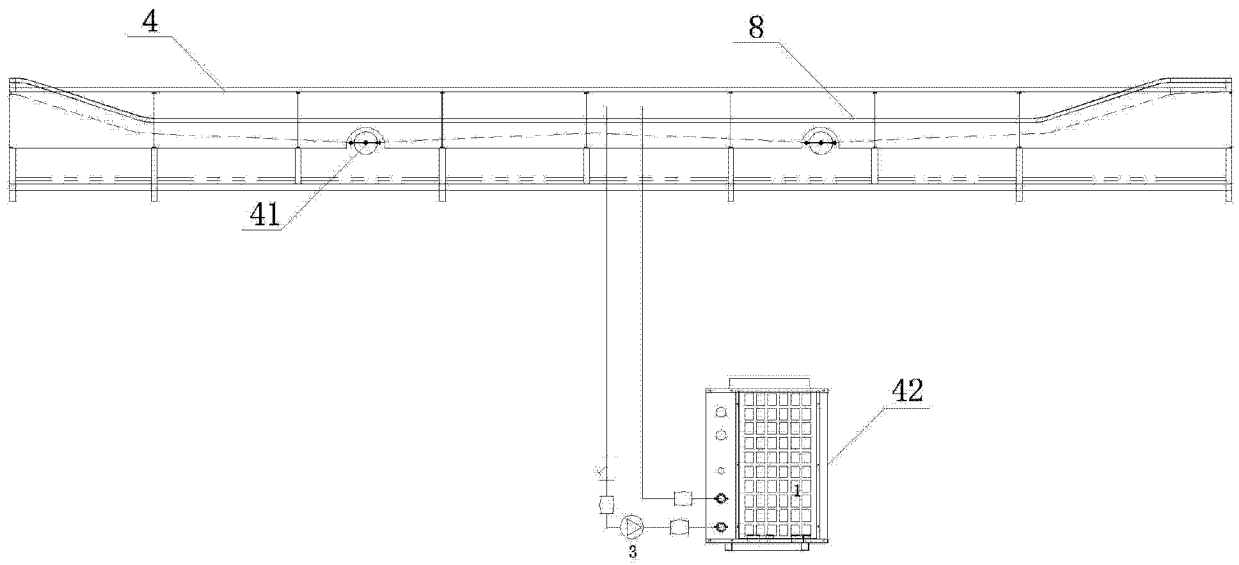


图 4

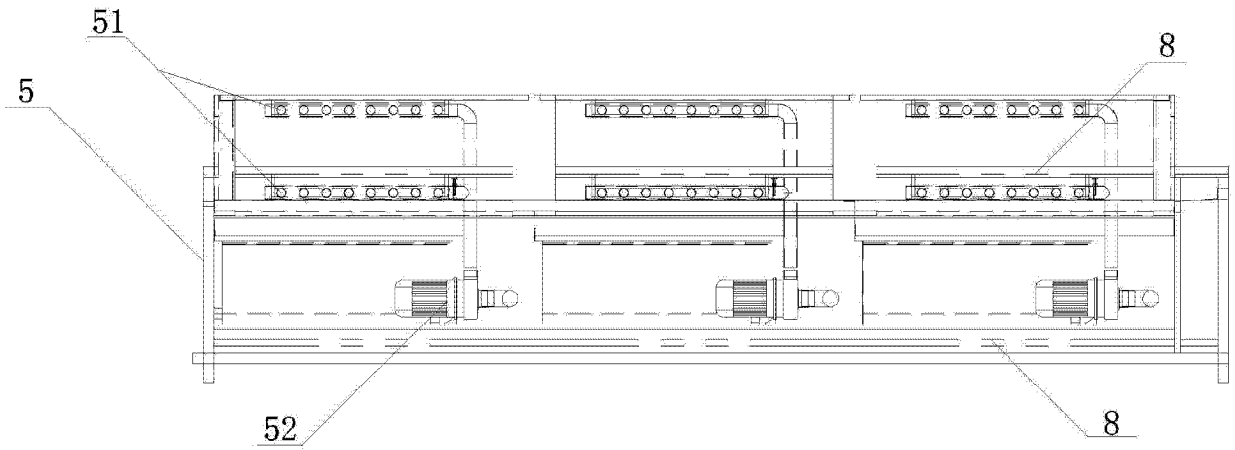


图 5

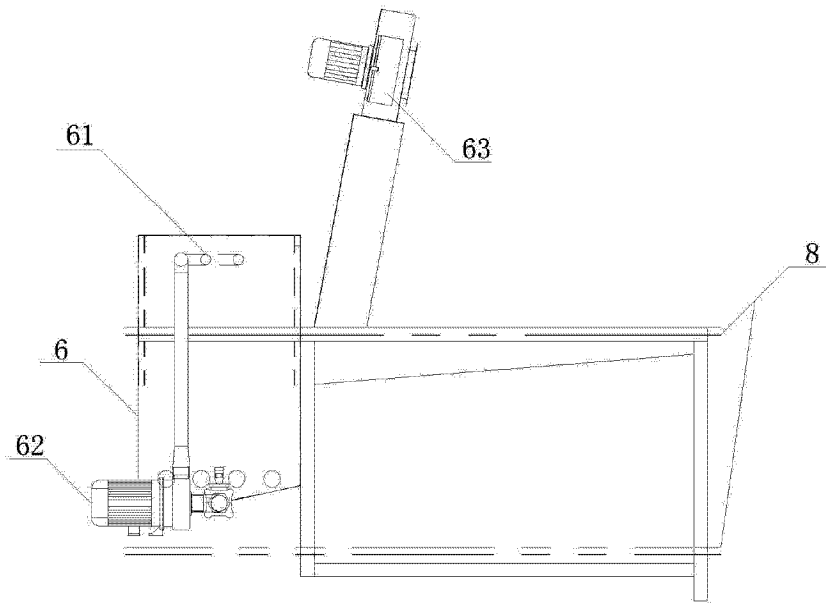


图 6

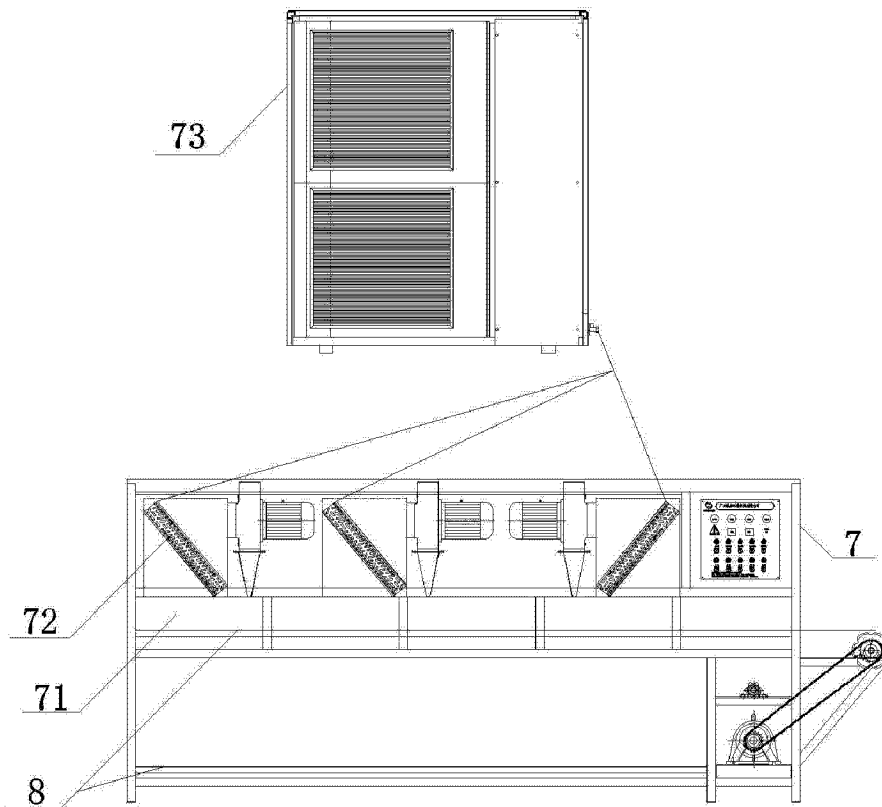


图 7

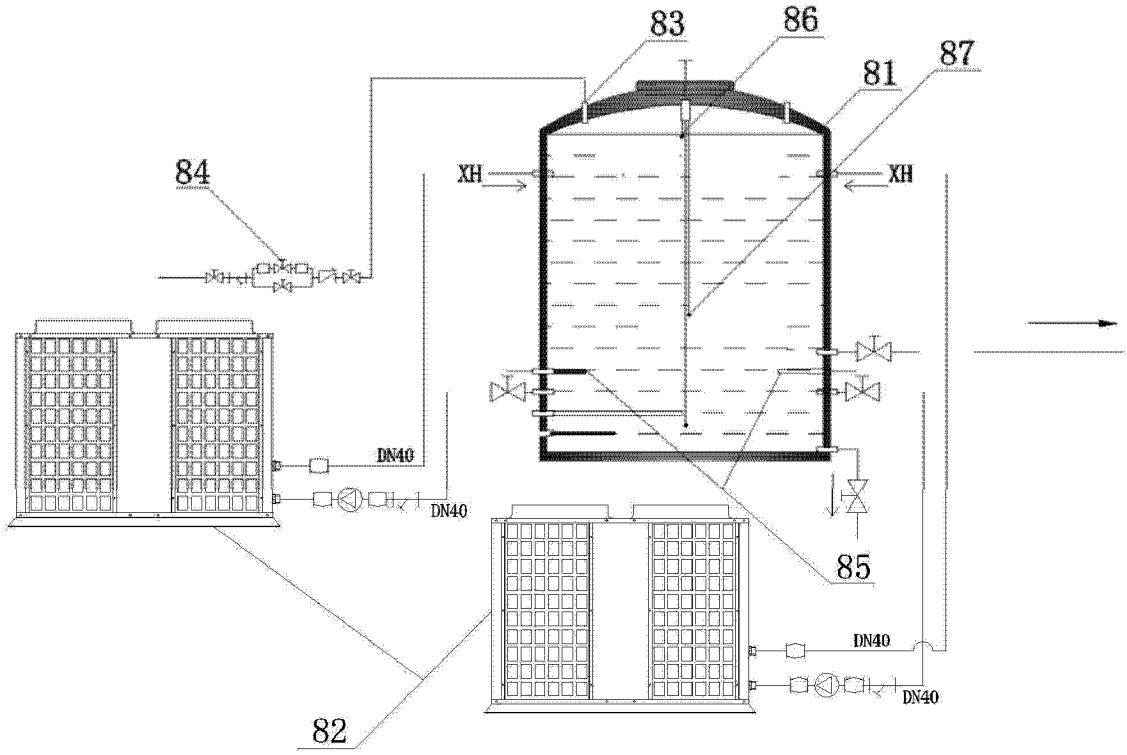


图 8

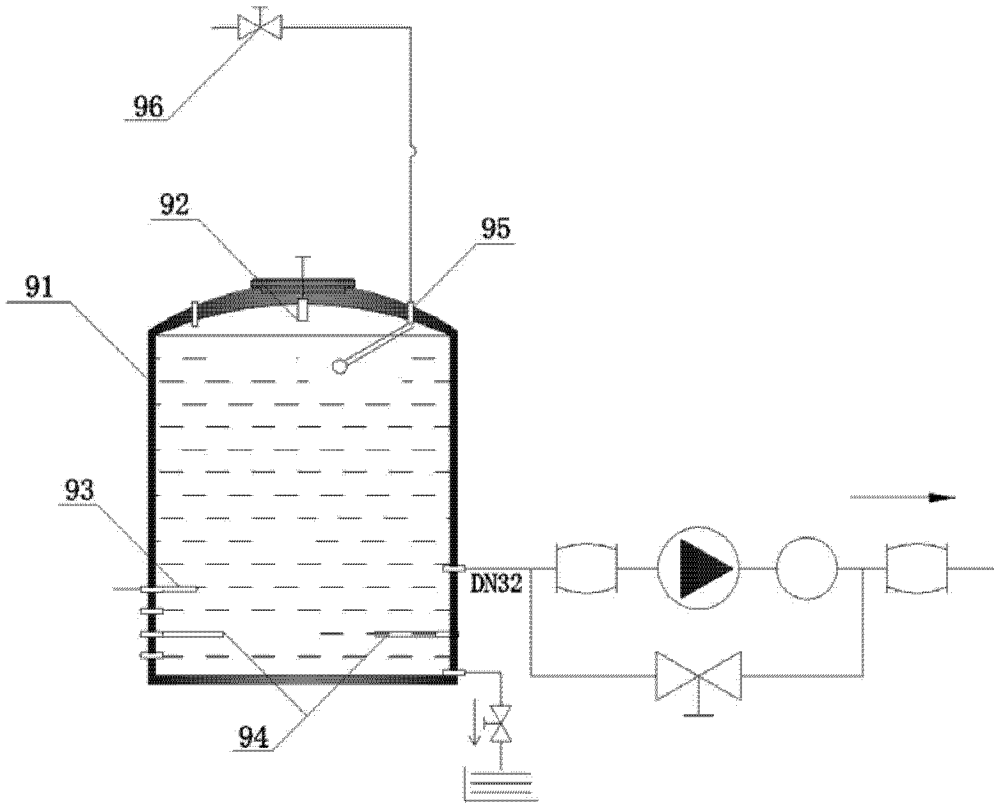


图 9