



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201948967 U

(45) 授权公告日 2011. 08. 31

(21) 申请号 201120047320. 4

(22) 申请日 2011. 02. 25

(73) 专利权人 浙江工业大学

地址 310014 浙江省杭州市下城区朝晖六区

(72) 发明人 侯天宇 朱贺嘉 黄天明 陈国波

(74) 专利代理机构 杭州天正专利事务所有限公司 33201

代理人 王兵 黄美娟

(51) Int. Cl.

A47L 15/24 (2006. 01)

A47L 15/42 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

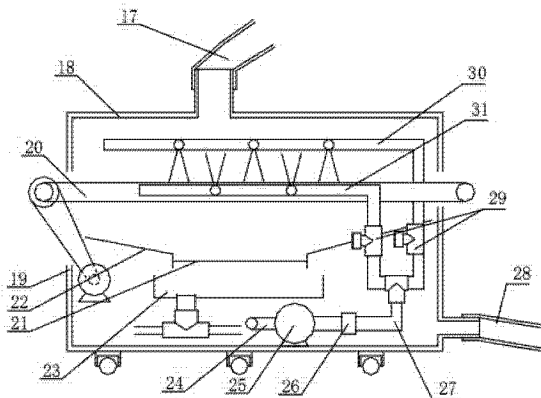
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

气喷式商用洗碗机

(57) 摘要

气喷式商用洗碗机,包括依次连接的预处理子系统、气喷清洗子系统、漂洗子系统、红外线消毒子系统,所述预处理子系统是为了实现碗碟的浸泡及预处理功能;所述气喷清洗子系统为了实现碗碟的清洗功能;所述漂洗子系统为了将气喷后碗盆上的残余污渍去除;所述红外线消毒子系统是通过红外线的高温功能实现碗碟的消毒烘干功能。本实用新型的有益效果:预处理子系统的浸泡时间长以及滚刷刷洗的预处理过程,去污能力强,清洗效率高;气喷清洗子系统采用气喷式清洗,起到节约用水的目的;本实用新型是流水型作业,提高了工作效率。



1. 气喷式商用洗碗机,其特征在于:包括依次连接的预处理子系统、气喷清洗子系统、漂洗子系统、红外线消毒子系统,

所述预处理子系统包括浸泡水槽,所述浸泡水槽是一跑道型结构,其安装在第一支架上;所述浸泡水槽的侧面上端开有溢流孔,所述浸泡水槽中安装有输送碗的第一传送带,所述直行段的第一传送带的上方均安装有滚刷,所述第一传送带的轮轴与滚刷轴均连接到电机上;所述浸泡水槽的底面设有下凹的区域,其底板是可拆卸结构,所述浸泡水槽的底板上安装有第一下水管,所述第一下水管与浸泡水槽下方的水箱连通,所述水箱上安装有放水管,所述放水管的另一端设置在浸泡水槽的上端面上,所述放水管上连接有第一水泵,所述水箱上还安装有给水管和第一排水管,所述水箱内设有加热器;

所述气喷清洗子系统包括外壳,所述外壳由上机壳、下机壳组成,所述上、下机壳通过锁合装置闭合,所述外壳内安装有第二传送带,所述第二传送带的输入端与第一传送带的输出端连接,所述第二传送带的上下方安装有上、下喷臂,所述上、下喷臂上均设有喷口,所述上、下喷臂均与进气管连接,所述进气管与空气压缩机连接,所述空气压缩机外接有给其提供空气的橡胶软管;所述第二传送带的下方安装有接污槽,所述接污槽的中间安装有滤网,所述接污槽下方安装有储水槽,所述储水槽与所述预处理子系统内的给水管连通;所述外壳上连接有上、下出气管,所述下机壳的侧面开有接污槽抽屉;

所述漂洗子系统包括漂洗水槽,所述漂洗水槽安装在第二支架上,其底面设有下凹的区域,其底板是可拆卸结构;所述漂洗水槽的下方安装有蓄水箱,所述蓄水箱上连接有输水管和第二排水管,所述输水管分别与漂洗水槽、预处理子系统的给水管连通,所述输水管上连接有第二水泵,所述输水管与漂洗水槽连接的管道上安装有单向阀;所述漂洗水槽的底板上安装有第二下水管,所述第二下水管与蓄水箱连通;所述漂洗水槽内安装有第三传送带,所述第三传送带的输入端与第二传送带的输出端连接,所述第三传送带的输出端与红外线消毒子系统内的第四传送带的输入端连接。

2. 根据权利要求1所述的气喷式商用洗碗机,其特征在于:所述第一、二、三、四传送带是一体结构。

3. 根据权利要求1所述的气喷式商用洗碗机,其特征在于:所述第一、二、三、四传送带是独立结构,通过运输带连接。

4. 根据权利要求1~3之一所述的气喷式商用洗碗机,其特征在于:所述第一、二、三、四传送带是网格栏架结构。

5. 根据权利要求4所述的气喷式商用洗碗机,其特征在于:所述滚刷是硬毛和软毛结合的结构。

6. 根据权利要求5所述的气喷式商用洗碗机,其特征在于:所述第一下水管、第一排水管、放水管中均设有滤网,所述第一下水管、第二下水管以及输水管与预处理子系统的给水管连通的管道上均安装有流量阀。

7. 根据权利要求6所述的气喷式商用洗碗机,其特征在于:所述各直行段的第一传送带上的滚刷轴通过联轴器连接。

8. 根据权利要求7所述的气喷式商用洗碗机,其特征在于:所述上、下喷臂上均安装有气体调速阀,所述进气管上安装有油气分离器。

9. 根据权利要求8所述的气喷式商用洗碗机,其特征在于:所述第一支架、第二支架的

底部均设有轮子。

气喷式商用洗碗机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种洗碗机，尤其是气喷式商用洗碗机。

背景技术

[0002] 随着时代的日益进步，人民生活水平也在不断提高，在过去被认为的一些繁琐的事情都被人们所制造的机械所代劳。洗碗机早在上世纪 90 年代便在我国出现并发展起来，在当时洗碗机作为代替劳动力的机械出现在一些工作量极大的场所，如食堂、酒店等。随着科技的进步，洗碗机小型化家庭化的趋势越来越明显。现有洗碗机普遍应用水喷、水涡流、蒸汽、超声波等清洗方式，上述清洗方式的洗碗机非常的耗水耗能，严重浪费水资源。

发明内容

[0003] 本实用新型要解决现有洗碗机耗水耗能、严重浪费水资源的问题，提供了一种节约用水的气喷式商用洗碗机。

[0004] 本实用新型的技术方案：气喷式商用洗碗机，其特征在于：包括依次连接的预处理子系统、气喷清洗子系统、漂洗子系统、红外线消毒子系统，

[0005] 所述预处理子系统包括浸泡水槽，所述浸泡水槽是一跑道型结构，其安装在第一支架上；所述浸泡水槽的侧面上端开有溢流孔，所述浸泡水槽中安装有输送碗的第一传送带，所述直行段的第一传送带的上方均安装有滚刷，所述第一传送带的轮轴与滚刷轴均连接到电机上；所述浸泡水槽的底面设有下凹的区域，其底板是可拆卸结构，所述浸泡水槽的底板上安装有第一下水管，所述第一下水管与浸泡水槽下方的水箱连通，所述水箱上安装有放水管，所述放水管的另一端设置在浸泡水槽的上端面上，所述放水管上连接有第一水泵，所述水箱上还安装有给水管和第一排水管，所述水箱内设有加热器；

[0006] 所述气喷清洗子系统包括外壳，所述外壳由上机壳、下机壳组成，所述上、下机壳通过锁合装置闭合，所述外壳内安装有第二传送带，所述第二传送带的输入端与第一传送带的输出端连接，所述第二传送带的上下方安装有上、下喷臂，所述上、下喷臂上均设有喷口，所述上、下喷臂均与进气管连接，所述进气管与空气压缩机连接，所述空气压缩机外接有给其提供空气的橡胶软管；所述第二传送带的下方安装有接污槽，所述接污槽的中间安装有滤网，所述接污槽下方安装有储水槽，所述储水槽与所述预处理子系统内的给水管连通；所述外壳上连接有上、下出气管，所述下机壳的侧面开有接污槽抽屉；

[0007] 所述漂洗子系统包括漂洗水槽，所述漂洗水槽安装在第二支架上，其底面设有下凹的区域，其底板是可拆卸结构；所述漂洗水槽的下方安装有蓄水箱，所述蓄水箱上连接有输水管和第二排水管，所述输水管分别与漂洗水槽、预处理子系统的给水管连通，所述输水管上连接有第二水泵，所述输水管与漂洗水槽连接的管道上安装有单向阀；所述漂洗水槽的底板上安装有第二下水管，所述第二下水管与蓄水箱连通；所述漂洗水槽内安装有第三传送带，所述第三传送带的输入端与第二传送带的输出端连接，所述第三传送带的输出端与红外线消毒子系统内的第四传送带的输入端连接。

- [0008] 进一步,所述第一、二、三、四传送带是一体结构。
- [0009] 或者,所述第一、二、三、四传送带是独立结构,通过运输带连接。
- [0010] 进一步,所述第一、二、三、四传送带是网格栏架结构。
- [0011] 进一步,所述滚刷是硬毛和软毛结合的结构。
- [0012] 进一步,所述第一下水管、第一排水管、放水管中均设有滤网,所述第一下水管、第二下水管以及输水管与预处理子系统的给水管连通的管道上均安装有流量阀。
- [0013] 进一步,所述各直行段的第一传送带上的滚刷轴通过联轴器连接。
- [0014] 进一步,所述上、下喷臂上均安装有气体调速阀,所述进气管上安装有油气分离器。
- [0015] 进一步,所述第一支架、第二支架的底部均设有轮子。
- [0016] 本实用新型的技术构思,所述预处理子系统是为了实现碗碟的浸泡及预处理功能;所述气喷清洗子系统为了实现碗碟的清洗功能;所述漂洗子系统为了将气喷后碗盆上的残余污渍去除;所述红外线消毒子系统是通过红外线的高温功能实现碗碟的消毒烘干功能。
- [0017] 工作时,碗碟先放入到所述预处理子系统中,浸泡水槽内盛有含有一定浓度洗涤剂的热水,而且浸泡水槽足够长增加了餐具在洗涤液中的浸泡时间,将碗碟放置在第一传送带上,第一传送带缓慢运行的同时滚刷轴运转带动滚刷运动,通过毛刷与餐具间的机械接触来去除污垢;浸泡水槽的底面的下凹区域,可以沉积颗粒污物。浸泡水槽的底板可拆卸,便于清洗,滚刷的硬毛可以清洁盘形餐具,软毛可以清洁碗型餐具;当浸泡水槽内的水温度下降时,水可以通过第一下水管进入水箱,由加热器加热;水箱内的水通过放水管由第一水泵打入浸泡水槽中;当工作完毕后,可以通过第一下水管、水箱、第一排水管排水;第一下水管、放水管、第一排水管中设有滤网是为了防止食物残渣阻塞管口;给水管与气喷清洗子系统内的储水槽、漂洗子系统内的蓄水箱的输水管连接,漂洗子系统可以为预处理子系统提供较干净的水。
- [0018] 预处理子系统中处理过的碗碟输送到气喷清洗子系统中,开启空气压缩机,上、下喷臂上的喷口对着第二传送带上的碗碟进行气喷,被气体喷走的脏物掉落在接污槽内,碗盘上残余的水分经接污槽中间的滤网,流入到储水槽内,储水槽内的水可以经预处理子系统的给水管流入到水箱中;接污槽收集满后滤网可从气喷清洗子系统侧面的接污槽抽屉中抽出,除去脏物后滤网可再次放入;上下机壳在两侧分别通过三个锁合装置闭合,在清洁时可以打开。下机壳的两侧各开有两个侧门,在清洁时可以打开。上、下喷臂上的气体调速阀,可以控制上下喷臂的空气流量。进气管上的油气分离器,以保证喷出的气体中不含油分。上、下出气管分别套在外壳的两个圆柱孔突出的壁上,可以排出喷口喷出的气体,达到更好的清洁效果。
- [0019] 气喷清洗子系统中处理过的碗碟输送到漂洗子系统中,漂洗水槽内盛有干净的水,将气喷过的碗碟进行清洗。漂洗水槽的底面也有下凹区域,可以颗粒污物沉积在其中,其底板也可以拆卸,便于清洁。漂洗水槽内的水是蓄水箱中的水经输出管由水泵送入,所述输水管与漂洗水槽连接的管道上安装有单向阀,水只可以从下往上运动。漂洗工作完毕后,漂洗水槽内的水经第二下水管流入蓄水箱,蓄水箱内的水可以通过第二排水管放水。蓄水箱还为预处理子系统提供较干净的水。

- [0020] 碗碟经漂洗子系统漂洗后输送到红外线消毒子系统中进行消毒。
- [0021] 本实用新型的有益效果：
- [0022] (1) 预处理子系统的浸泡时间长以及滚刷刷洗的预处理过程，去污能力强，清洗效率高；
- [0023] (2) 气喷清洗子系统采用气喷式清洗，起到节约用水的目的；
- [0024] (3) 本实用新型是流水型作业，提高了工作效率。

附图说明

- [0025] 图 1 是本实用新型的预处理子系统的俯视图。
- [0026] 图 2 是本实用新型沿图 1 中 A-A 向的剖视图。
- [0027] 图 3 是本实用新型的气喷清洗子系统的内部结构示意图。
- [0028] 图 4 是本实用新型的气喷清洗子系统的喷臂结构示意图。
- [0029] 图 5 是本实用新型的气喷清洗子系统的立体结构示意图。
- [0030] 图 6 是本实用新型的漂洗子系统的结构示意图。
- [0031] 图 7 是本实用新型的漂洗子系统的侧视图。

具体实施方式

[0032] 实施例一

[0033] 参照图 1-7，气喷式商用洗碗机，包括依次连接的预处理子系统、气喷清洗子系统、漂洗子系统、红外线消毒子系统，

[0034] 所述预处理子系统包括浸泡水槽 4，所述浸泡水槽 4 是一跑道型结构，其安装在第一支架 8 上；所述浸泡水槽 4 的侧面上端开有溢流孔 7，所述浸泡水槽 4 中安装有输送碗的第一传送带 5，所述直行段的第一传送带 5 的上方均安装有滚刷 1，所述第一传送带 5 的轮轴与滚刷轴均连接到电机 13 上；所述浸泡水槽 4 的底面设有下凹的区域，其底板 6 是可拆卸结构，所述浸泡水槽 4 的底板 6 上安装有第一下水管 15，所述第一下水管 15 与浸泡水槽 4 下方的水箱 16 连通，所述水箱 16 上安装有放水管 2，所述放水管 2 的另一端设置在浸泡水槽 4 的上端面上，所述放水管 2 上连接有第一水泵 12，所述水箱 16 上还安装有给水管 9 和第一排水管 10，所述水箱 16 内设有加热器 11；

[0035] 所述气喷清洗子系统包括外壳，所述外壳由上机壳 18、下机壳 19 组成，所述上机壳 18、下机壳 19 通过锁合装置 34 闭合，所述外壳内安装有第二传送带 20，所述第二传送带 20 的输入端与第一传送带 5 的输出端连接，所述第二传送带 20 的上下方安装有上喷臂 30、下喷臂 31，所述上喷臂 30、下喷臂 31 上均设有喷口 32，所述上喷臂 30、下喷臂 31 均与进气管 27 连接，所述进气管 27 与空气压缩机 25 连接，所述空气压缩机 25 外接有给其提供空气的橡胶软管 24；所述第二传送带 20 的下方安装有接污槽 22，所述接污槽 22 的中间安装有滤网 21，所述接污槽 22 下方安装有储水槽 23，所述储水槽 23 与所述预处理子系统中的给水管 9 连通；所述外壳上连接有上出气管 17、下出气管 28，所述下机壳 19 的侧面开有接污槽抽屉 33；

[0036] 所述漂洗子系统包括漂洗水槽 35，所述漂洗水槽 35 安装在第二支架 37 上，其底面设有下凹的区域，其底板是可拆卸结构；所述漂洗水槽 35 的下方安装有蓄水箱 40，所述蓄

水箱 40 上连接有输水管 43 和第二排水管 39, 所述输水管 43 分别与漂洗水槽 35、预处理子系统的给水管 9 连通, 所述输水管 43 上连接有第二水泵 41, 所述输水管 43 与漂洗水槽 35 连接的管道上安装有单向阀 42; 所述漂洗水槽 35 的底板上安装有第二下水管 38, 所述第二下水管 38 与蓄水箱 40 连通; 所述漂洗水槽 35 内安装有第三传送带 36, 所述第三传送带 36 的输入端与第二传送带 20 的输出端连接, 所述第三传送带 36 的输出端与红外线消毒子系统内的第四传送带的输入端连接。

[0037] 所述第一传送带 5、第二传送带 20、第三传送带 36、第四传送带是一体结构。

[0038] 所述第一传送带 5、第二传送带 20、第三传送带 36、第四传送带是网格栏架结构。

[0039] 所述滚刷 1 是硬毛和软毛结合的结构。

[0040] 所述第一下水管 15、第一排水管 10、放水管 2 中均设有滤网, 所述第一下水管 15、第二下水管 38 以及输水管 43 与预处理子系统的给水管 9 连通的管道上均安装有流量阀 14。

[0041] 所述各直行段的第一传送带 5 上的滚刷轴通过联轴器 3 连接。

[0042] 所述上喷臂 30、下喷臂 31 上均安装有气体调速阀 29, 所述进气管 27 上安装有油气分离器 26。

[0043] 所述第一支架 8、第二支架 37 的底部均设有轮子。

[0044] 本实用新型的技术构思, 所述预处理子系统是为了实现碗碟的浸泡及预处理功能; 所述气喷清洗子系统为了实现碗碟的清洗功能; 所述漂洗子系统为了将气喷后碗盆上的残余污渍去除; 所述红外线消毒子系统是通过红外线的高温功能实现碗碟的消毒烘干功能。

[0045] 工作时, 碗碟先放入到所述预处理子系统中, 浸泡水槽 4 内盛有含有一定浓度洗涤剂的热水, 而且浸泡水槽 4 足够长增加了餐具在洗涤液中的浸泡时间, 将碗碟放置在第一传送带 5 上, 第一传送带 5 缓慢运行的同时滚刷轴运转带动滚刷 1 运动, 通过毛刷与餐具间的机械接触来去除污垢; 浸泡水槽 4 的底面的下凹区域, 可以沉积颗粒污物。浸泡水槽 4 的底板可拆卸, 便于清洗, 滚刷 1 的硬毛可以清洁盘形餐具, 软毛可以清洁碗型餐具; 当浸泡水槽 4 内的水温度下降时, 水可以通过第一下水管 15 进入水箱 16, 由加热器 11 加热; 水箱 16 内的水通过放水管 2 由第一水泵 12 打入浸泡水槽 4 中; 当工作完毕后, 可以通过第一下水管 15、水箱 16、第一排水管 10 排水; 第一下水管 15、放水管 2、第一排水管 10 中设有滤网是为了防止食物残渣阻塞管口; 给水管 9 与气喷清洗子系统中的储水槽 23、漂洗子系统内的蓄水箱 40 的输水管 43 连接, 漂洗子系统可以为预处理子系统提供较干净的水。

[0046] 预处理子系统中处理过的碗碟输送到气喷清洗子系统中, 开启空气压缩机 25, 上喷臂 30、下喷臂 31 上的喷口 32 对着第二传送带 20 上的碗碟进行气喷, 被气体喷走的脏物掉落在接污槽 22 内, 碗盘上残余的水分经接污槽 22 中间的滤网 21, 流入到储水槽 23 内, 储水槽 23 内的水可以经预处理子系统的给水管 9 流入到水箱 16 中; 接污槽 22 收集满后滤网 21 可从气喷清洗子系统侧面的接污槽抽屉 33 中抽出, 除去脏物后滤网 21 可再次放入; 上机壳 18、下机壳 19 在两侧分别通过三个锁合装置 34 闭合, 在清洁时可以打开。下机壳 19 的两侧各开有两个侧门, 在清洁时可以打开。上喷臂 30、下喷臂 31 上的气体调速阀 29, 可以控制上下喷臂的空气流量。进气管 27 上的油气分离器 26, 以保证喷出的气体中不含油分。上出气管 17、下出气管 28 分别套在外壳的两个圆柱孔突出的壁上, 可以排出喷口 32

喷出的气体,达到更好的清洁效果。

[0047] 气喷清洗子系统中处理过的碗碟输送到漂洗子系统中,漂洗水槽 35 内盛有干净的水,将气喷过的碗碟进行清洗。漂洗水槽 35 的底面也有下凹区域,可以颗粒污物沉积在其中,其底板也可以拆卸,便于清洁。漂洗水槽 35 内的水是蓄水箱 40 中的水由第二水泵 41 经输出管 43 送入,所述输水管 43 与漂洗水槽 35 连接的管道上安装有单向阀 42,水只可以从下往上运动。漂洗工作完毕后,漂洗水槽 35 内的水经第二下水管 38 流入蓄水箱 40,蓄水箱 40 内的水可以通过第二排水管 39 放水。蓄水箱 40 还为预处理子系统提供较干净的水。

[0048] 碗碟经漂洗子系统漂洗后输送到红外线消毒子系统中进行消毒。

[0049] 实施例二

[0050] 本实施例与实施例一的不同之处在于所述第一传送带 5、第二传送带 20、第三传送带 36、第四传送带是独立结构,通过运输带连接。其余结构和功能均相同。

[0051] 本说明书实施例所述的内容仅仅是对实用新型构思的实现形式的列举,本实用新型的保护范围的不应当被视为仅限于实施例所陈述的具体形式,本实用新型的保护范围也及于本领域技术人员根据本实用新型构思所能够想到的等同技术手段。

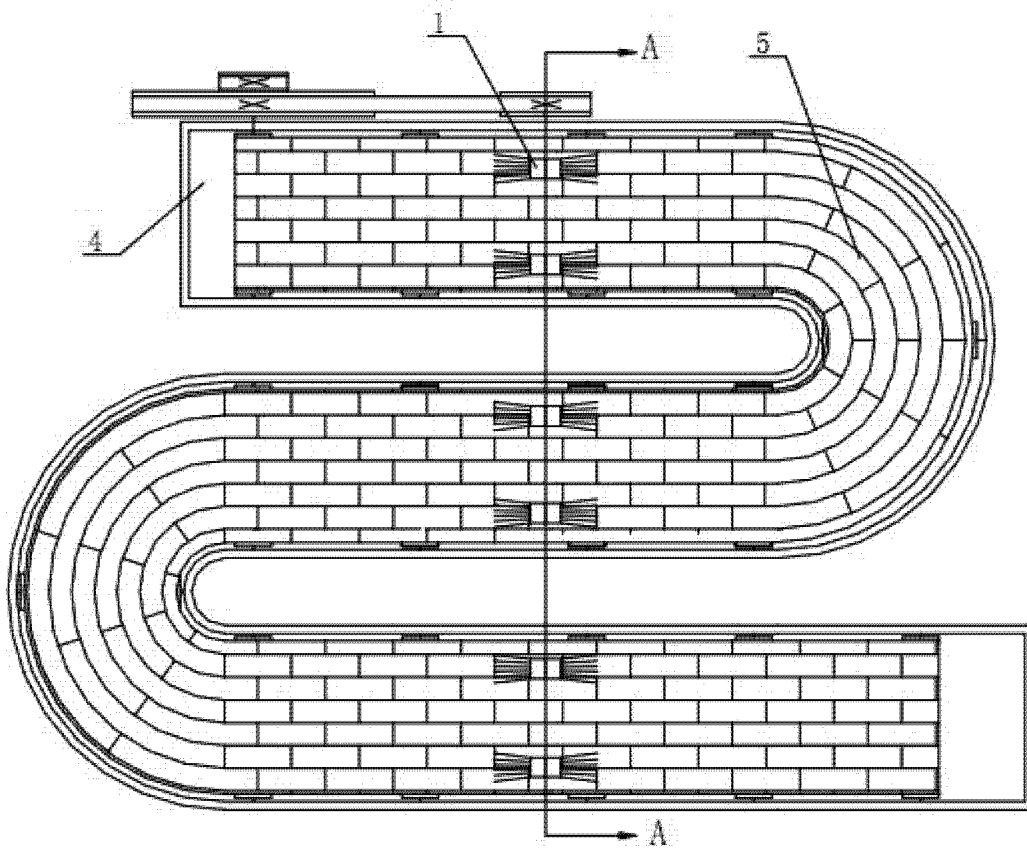


图 1

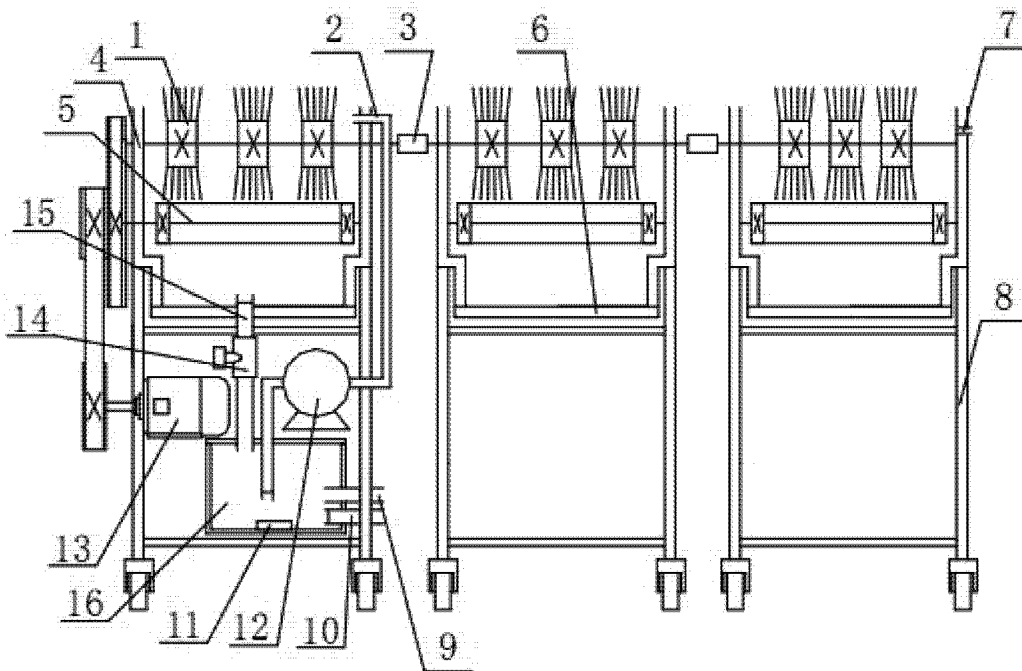


图 2

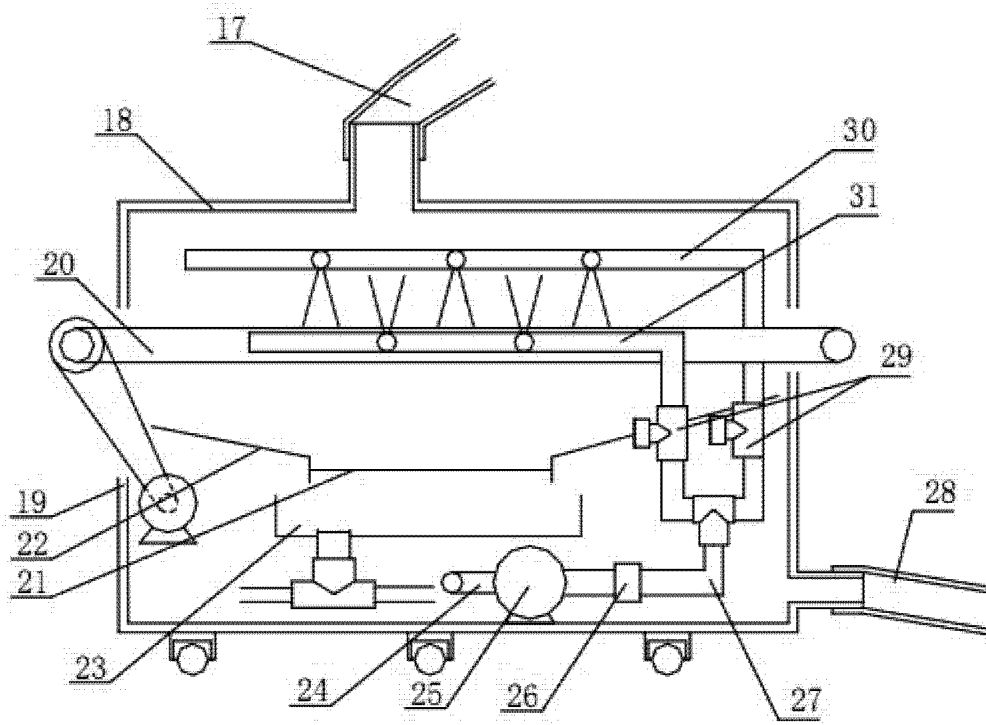


图 3

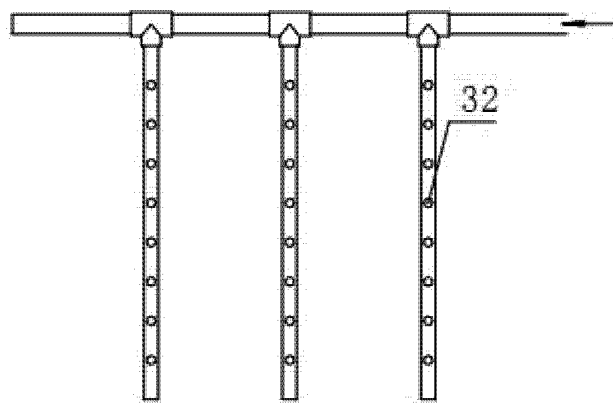


图 4

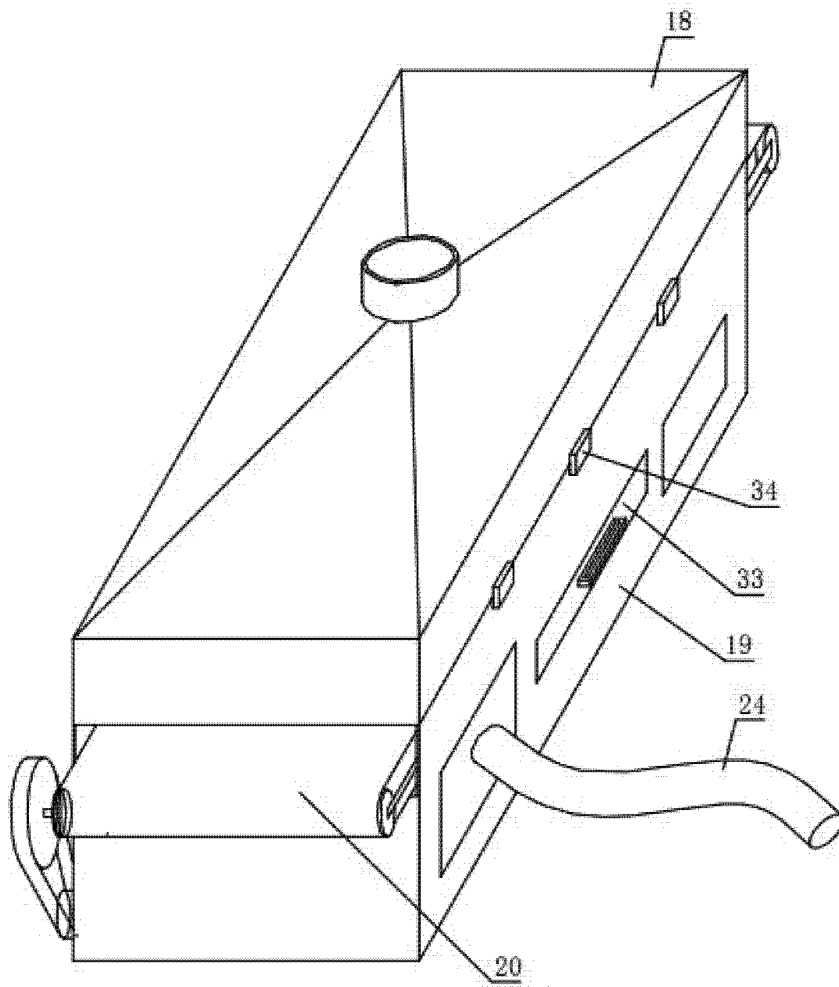


图 5

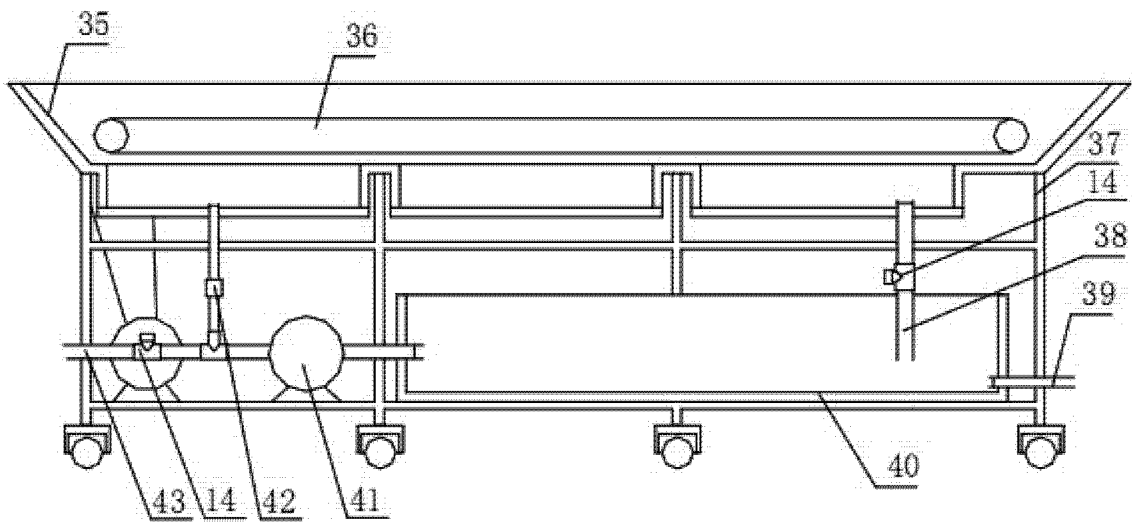


图 6

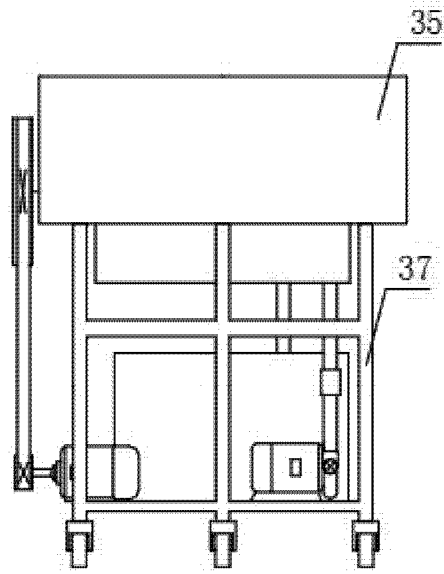


图 7