



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102794277 B

(45) 授权公告日 2015. 01. 07

(21) 申请号 201210292201. 4

(22) 申请日 2012. 08. 17

(73) 专利权人 景宁畲族自治县通用机械配件厂
(普通合伙)

地址 323500 浙江省丽水市景宁畲族自治县
鹤溪镇人民北路 171 号

(72) 发明人 吴胜春 吴庆云 毛家海

(74) 专利代理机构 杭州斯可睿专利事务所有限
公司 33241

代理人 周涌贺

(51) Int. Cl.

B08B 3/06 (2006. 01)

审查员 叶映芳

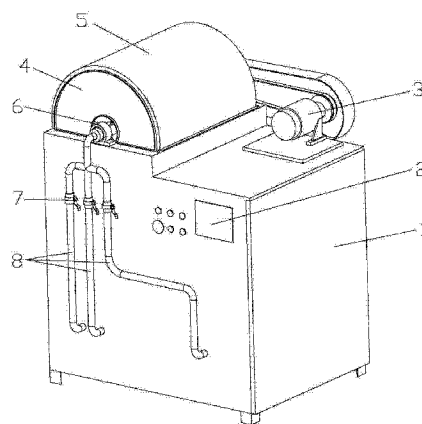
权利要求书1页 说明书3页 附图8页

(54) 发明名称

全自动工件清洗机

(57) 摘要

一种全自动工件清洗机, 包括机壳、滚筒, 滚筒的两端轴接在机壳上, 机壳上设有驱动滚筒转动的电机, 滚筒设于机壳的上部, 滚筒上设有盖板, 盖板一端铰接在滚筒上, 滚筒的筒壁上设有间隔分布的筛孔, 滚筒内设有带喷射口的喷液管; 滚筒的下方设有倾斜安装的筛板, 筛板的外端连接通向机壳外部的出料口; 筛板的下方设有空腔, 空腔的底部设有清洗液出口和清水出口, 清洗液出口和清水出口上方均设有用于开闭该出口的密封塞; 清洗液出口和清水出口上分别通过出液管与清洗液储液箱和清水储液箱相连接, 清洗液储液箱和清水储液箱内分别设有水泵, 水泵通过水管与喷液管的进口相连接。



1. 一种全自动工件清洗机,包括机壳(1)、滚筒(4),滚筒(4)的两端轴接在机壳(1)上,机壳(1)上设有驱动滚筒(4)转动的电机(3),其特征是:所述滚筒(4)设于机壳(1)的上部,滚筒(4)上设有盖板(4-1),盖板(4-1)一端铰接在滚筒(4)上,滚筒(4)的筒壁上设有间隔分布的筛孔(4-2),滚筒(4)内设有带喷射口(9-1)的喷液管(9);滚筒(4)的下方设有倾斜安装的筛板(10),筛板(10)的外端连接通向机壳(1)外部的出料口(11);筛板(10)的下方设有空腔(12),空腔(12)的底部设有清洗液出口(12-1)和清水出口,清洗液出口(12-1)和清水出口上方均设有用于开闭该出口的密封塞(16);清洗液出口(12-1)和清水出口上分别通过出液管(14)与清洗液储液箱(13-1)和清水储液箱(13-2)相连接,清洗液储液箱(13-1)和清水储液箱(13-2)内分别设有水泵(15),水泵(15)通过水管(8)与喷液管(9)的进口相连接;所述空腔(12)的底部设有防锈液出口,防锈液出口连接有出液管(14),出液管(14)的出口相对应地设有防锈液储液箱,防锈液储液箱内设有水泵(15),水泵(15)上连接有水管(8),水管(8)上设有止回阀(7),水管(8)的出口连接在喷液管(9)的进口上;所述密封塞(16)固定在气缸(17)上,气缸(17)固定在安装板(18)上,安装板(18)固定在机壳(1)内。

2. 根据权利要求1所述的全自动工件清洗机,其特征是:所述滚筒(4)为圆形。

3. 根据权利要求1所述的全自动工件清洗机,其特征是:所述滚筒(4)为多边形。

4. 根据权利要求1所述的全自动工件清洗机,其特征是:所述电机(3)连接在滚筒(4)的一端,而喷液管(9)的进口位于滚筒(4)的另一端,喷液管(9)的进口伸出滚筒(4)外并与各路水管(8)相连接。

5. 根据权利要求1所述的全自动工件清洗机,其特征是:所述滚筒(4)的上方设有罩壳(5)。

全自动工件清洗机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种清洗装置,尤其是一种用于清洗不同大小工件的全自动工件清洗机。

背景技术

[0002] 在机械行业中,工件表面的清洁度影响到工件质量的好坏,因此对工件表面的清洗是一道非常重要的环节。目前对工件的清洗需要采用不同的清洗液,经过多道工序清洗,清洗时工件一般放置在滚筒内,滚筒外壁上有筛孔,将滚筒放置在溶液池内滚动清洗。然而这样清洗需要的清洗液量非常多,导致成本高;清洗麻烦,清洗完一道工序后,需要将工件全部拿出并放入到下一道工序中的滚筒内,非常麻烦,所需时间多,导致工作效率低;清洗难以彻底,清洗液是从滚筒外壁上的筛孔进入并留在滚筒对工件进行清洗,而清洗出来的废渣也是从筛孔排出去,但是清洗后的废渣难以从滚筒内全部排出去。

发明内容

[0003] 本发明要解决上述现有技术的缺点,提供一种全自动工件清洗机,其结构紧凑简单,对多种清洗液进行循环利用,且清洗干净,所需清洗液的量少。

[0004] 本发明解决其技术问题采用的技术方案:这种全自动工件清洗机,包括机壳、滚筒,滚筒的两端轴接在机壳上,机壳上设有驱动滚筒转动的电机,滚筒设于机壳的上部,滚筒上设有盖板,盖板一端铰接在滚筒上,滚筒的筒壁上设有间隔分布的筛孔,滚筒内设有带喷射口的喷液管;滚筒的下方设有倾斜安装的筛板,筛板的外端连接通向机壳外部的出料口;筛板的下方设有空腔,空腔的底部设有清洗液出口和清水出口,清洗液出口和清水出口上方均设有用于开闭该出口的密封塞;清洗液出口和清水出口上分别通过出液管与清洗液储液箱和清水储液箱相连接,清洗液储液箱和清水储液箱内分别设有水泵,水泵通过水管与喷液管的进口相连接。

[0005] 其中空腔底部设有清洗液出口和清水出口,而机壳底部相对应设有清洗液储液箱和清水储液箱,清洗液储液箱和清水储液箱内分别储存所需的清洗液和清水,通过水泵抽取清洗液或清水进入喷射管内,对工件进行冲洗。如采用清洗液冲洗工件,打开清洗液出口上的密封塞,关闭清水出口上的密封塞,从而使冲洗工件后的清洗液回流到清洗液储液箱内;采用同样的原理通过清水冲洗工件。这样无需将工件从滚筒内取出,即可完成对工件的多道冲洗工序,操作简单方便,工作效率高。

[0006] 该机器的结构紧凑,整体结构简单,滚筒设于机壳的最上方,便于将工件放入滚筒内和观察滚筒的情况;滚筒内采用喷射管来清洗工件,通过水泵对喷射管内的清洗液施加压力,通过喷射的方式清洗更加干净,而且对滚筒内的工件进行大面积清洗,清洗效率高,清洗液从喷射管射出,从滚筒外壁上的筛孔流出,清洗液一直以排出的方向保持流动,使工件上的废渣随着清洗液一起排出,清洗更加彻底;清洗后流出的清洗液落在空腔内,并从相对应的出液口流到储液箱内,废渣通过过滤装置留在储液箱内,而干净的清洗液通过水泵

重新抽取到喷射管内循环利用,节省了清洗液的用量。

[0007] 机壳内还安装有控制装置,控制装置控制滚筒的转动和出液口上的气缸,控制装置控制滚筒的转动速度,在平时清洗时保持较慢的速度,而清洗后加快滚筒的转动速度,实现甩干的效果;而气缸推拉各个密封塞,从而控制出液口的通断。

[0008] 为了更进一步完善,其中空腔的底部设有防锈液出口,防锈液出口连接有出液管,出液管的出口相应地设有防锈液储液箱,防锈液储液箱内设有水泵,水泵上连接有水管,水管上设有止回阀,水管的出口连接喷液管的进口。首先通过清洗液对工件进行清洗,清洗后甩干,再用清水冲洗工件,再次刷干,在工件表面上喷涂防锈液,可防止工件生锈,提高了工件的使用寿命。

[0009] 滚筒为圆形,圆形的滚筒适用于体积较大的工件,工件在滚筒内滚动时,由于体积较大,工件之间、工件与滚筒内壁之间的碰撞力较大,采用圆形的滚筒可减小工件因碰撞导致的损坏,从而提高了工件的质量。

[0010] 滚筒为多边形。该结构适用于体积较小的工件,工件在滚筒内滚动时,由于体积较小,工件之间、工件与滚筒内壁之间的碰撞力较小,工件无法分散,导致清洗液对工件的清洗不够彻底。

[0011] 电机连接在滚筒的一端,而喷液管的进口位于滚筒的另一端,喷液管的进口伸出滚筒外并与各路水管相连接。这样设计的结构合理,更加紧凑,缩小机器的整体体积。

[0012] 滚筒的上方设有罩壳。罩壳起到保护的作用,也防止滚筒内的液体向外飞溅。

[0013] 其中密封塞固定在气缸上,气缸固定在安装板上,安装板固定在机壳内。

[0014] 本发明有益的效果是:本发明的结构设计合理,虽然结构较为简单,但实现的功能强大,能实现多种清洗液对工件的清洗,采用冲洗的方式,使工件上的废渣随着清洗液的流动彻底地排出滚筒,清洗效果好,清洗液可循环利用,节省了清洗液的量,而且清洗方便,将工件放入滚筒即可完成多道清洗工序,滚筒还有甩干功能,使用操作简单,适用于清洗不同大小的工件,有利于广泛使用。

附图说明

[0015] 图1为本发明外部的立体结构示意图;

[0016] 图2为本发明正面的纵向剖视图;

[0017] 图3为图2中A-A方向上的剖视图;

[0018] 图4为图3中B部分的放大示意图;

[0019] 图5为本发明内部的立体结构示意图;

[0020] 图6为图5中C部分的放大示意图;

[0021] 图7为本发明底部的结构示意图;

[0022] 图8为本发明中圆形滚筒的内部剖视图。

[0023] 附图标记说明:机壳1,控制装置2,电机3,滚筒4,盖板4-1,筛孔4-2,罩壳5,轴承6,止回阀7,水管8,喷液管9,喷射口9-1,筛板10,出料口11,空腔12,清洗液出口12-1,储液箱13,清洗液储液箱13-1,清水储液箱13-2,出液管14,水泵15,密封塞16,气缸17,安装板18。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本发明作进一步说明：

[0025] 参照附图：这种全自动工件清洗机，包括机壳 1、滚筒 4，滚筒 4 的两端轴接在机壳 1 上的轴承 6，机壳 1 上设有驱动滚筒 4 转动的电机 3，滚筒 4 设于机壳 1 的顶部，滚筒 4 上设有盖板 4-1，盖板 4-1 转动连接在滚筒 4 上，滚筒 4 的侧壁上设有间隔分布的筛孔 4-2，滚筒 4 的中心轴上横向设有喷液管 9，喷液管 9 的管壁上设有喷射口 9-1；滚筒 4 的下方设有倾斜安装的筛板 10，筛板 10 的外端连接出料口 11，出料口 11 设于机壳 1 的前端面上；筛板 10 的下方设有空腔 12，空腔 12 的底部设有清洗液出口 12-1 和清水出口，清洗液出口 12-1 和清水出口上均设有密封塞 16，密封塞 16 固定在气缸 17 上，气缸 17 固定在安装板 18 上，安装板 18 横向固定在机壳 1 内；清洗液出口 12-1 和清水出口上分别连接有出液管 14，出液管 14 的出口相对应地设有清洗液储液箱 13-1 和清水储液箱 13-2，清洗液储液箱 13-1 和清水储液箱 13-2 内分别设有水泵 15，水泵 15 上连接有水管 8，水管 8 上设有止回阀 7，水管 8 的出口连接喷液管 9 的进口，其中机壳 1 上还设有控制装置 2。

[0026] 其中空腔 12 的底部设有防锈液出口，防锈液出口连接有出液管 14，出液管 14 的出口相对应地设有防锈液储液箱，防锈液储液箱内设有水泵 15，水泵 15 上连接有水管 8，水管 8 上设有止回阀 7，水管 8 的出口连接喷液管 9 的进口。

[0027] 其中滚筒 4 为圆形或者多边形。其中空腔 12 底部的出液口 12-1 有三个，其中储液箱 13 也相对应地有三个。其中电机 3 连接在滚筒 4 的一端，而喷液管 9 的进口位于滚筒 4 的另一端，喷液管 9 的进口伸出滚筒 4 外并与各路水管 8 相连接。滚筒 4 的上方设有罩壳 5。

[0028] 打开电源，电机 3 启动带动滚筒 4 工作，滚筒分六边形或圆形。储液箱 13 可储存不同的溶液，储液箱 13 有三个，分别为清洗液储液箱 13-1、清水储液箱 13-2 和防锈液储液箱，在每个储液箱 13 内分别设有清洗液泵、清水泵和防锈液泵。在清洗液储液箱 13-1 循环止回阀 7 入口打开，控制清水循环流动的止回阀和控制防锈液循环流动的止回阀入口自动关闭。清洗液泵自动开启清洗工件表面油污，同时清水出口和防锈液出口自动关闭。清洗设定时间内，清洗液泵自动停止工作。等待设定时间内甩干。控制清水循环流动的止回阀自动打开。控制清洗液循环流动的止回阀自动关闭，清水储液箱内的清水泵循环排水通道自动打开。清水泵开始工作，同时清洗液泵停止运行、清洗液出口 12-1 自动自动关闭，清洗设定的时间内清水泵自动停止工作。在设定时间甩干后，清水出口自动关闭。控制防锈液循环流动的止回阀自动开启，防锈液泵开启进行处理防锈，控制清水循环流动的止回阀自动关闭。在设定的时间防锈处理自动结束，防锈液泵停止工作。在设定的时间甩干后电机 3 自动停止转动。机器停止运作，等待下一个循环开始。控制装置 2 分别控制滚筒 4 转动、密封塞 16 的启闭和水泵 15 的启停，控制时间非常准确。该清洗机通过控制装置实现自动化运行，只需将工件放入滚筒 4，自动化控制对工件进行清洗、甩干和清洗液的更换，清洗过程无需将工件拿出，一次性完成对工件的多道清洗工序，工作效率高，而且减轻了员工的劳动力。

[0029] 虽然本发明已通过参考优选的实施例进行了图示和描述，但是，本专业普通技术人员应当了解，在权利要求书的范围内，可作形式和细节上的各种各样变化。

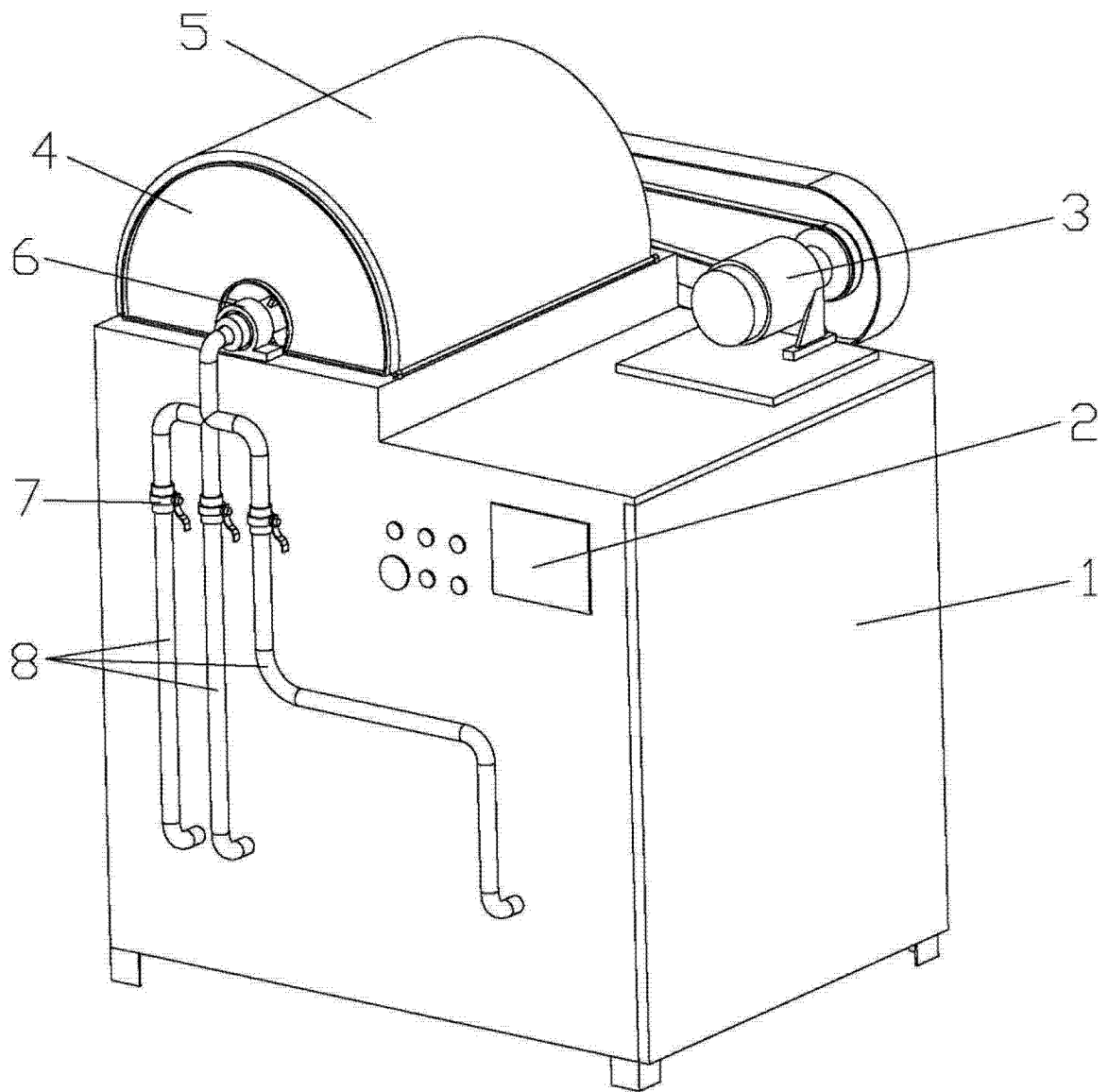


图 1

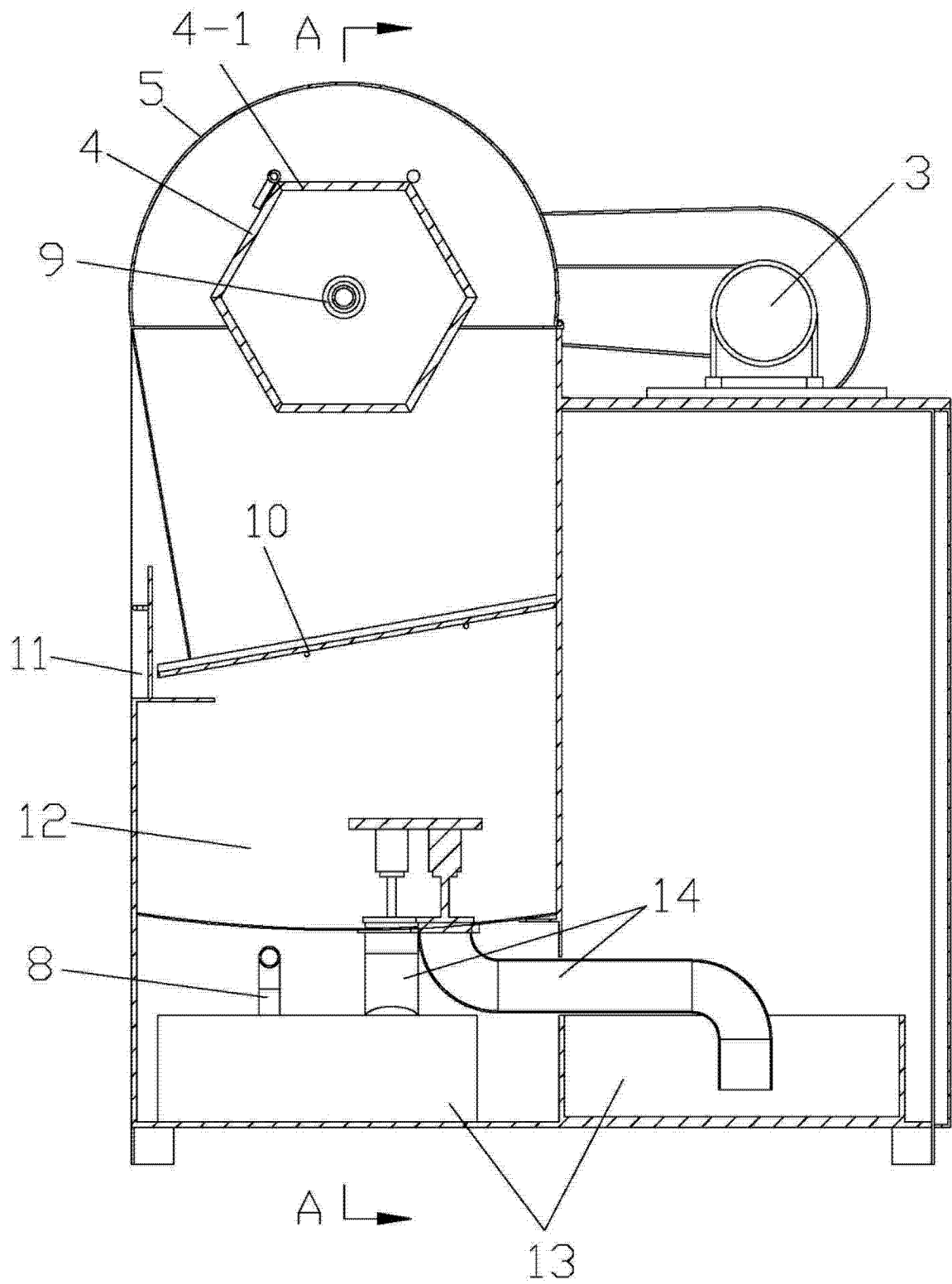


图 2

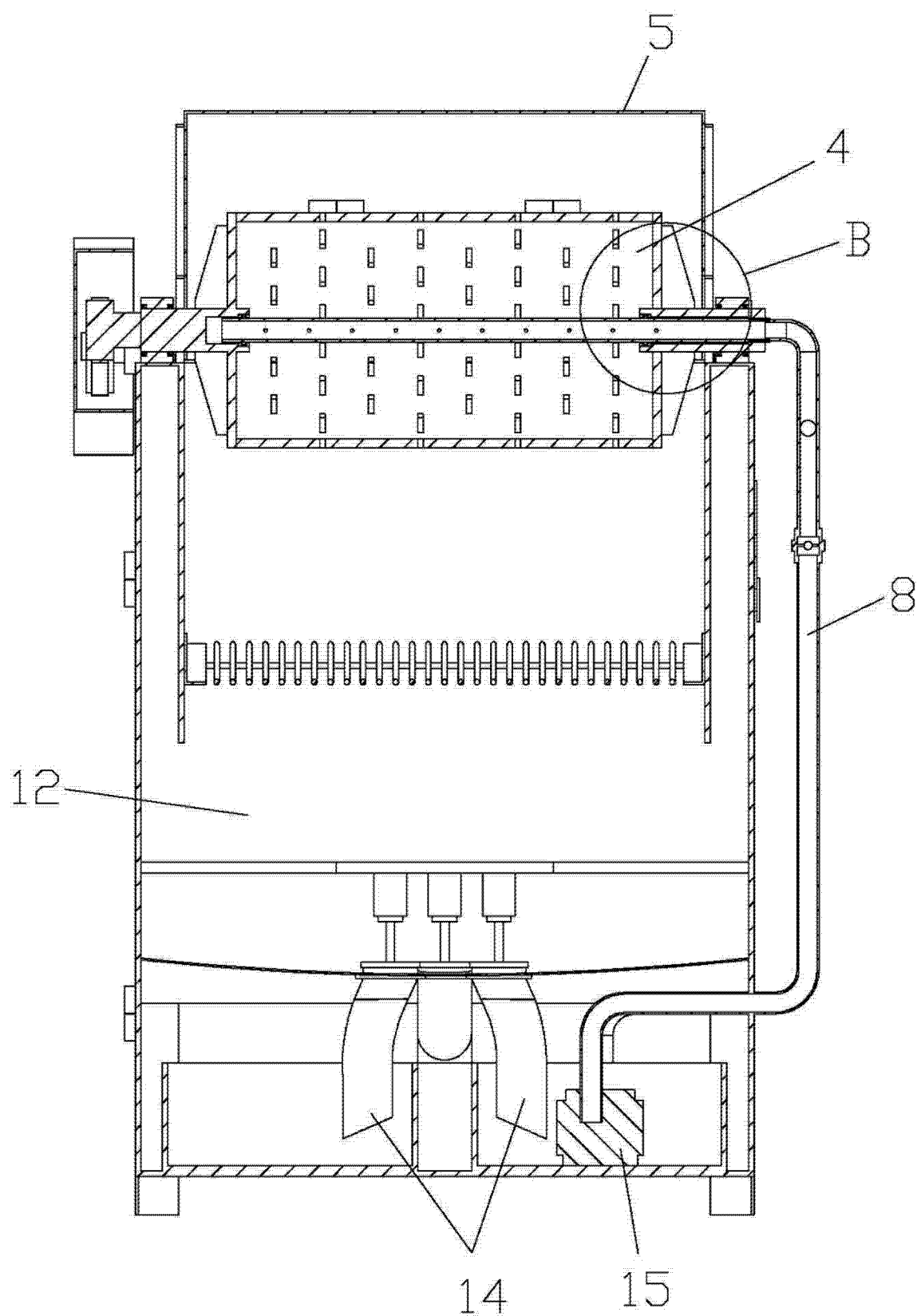


图 3

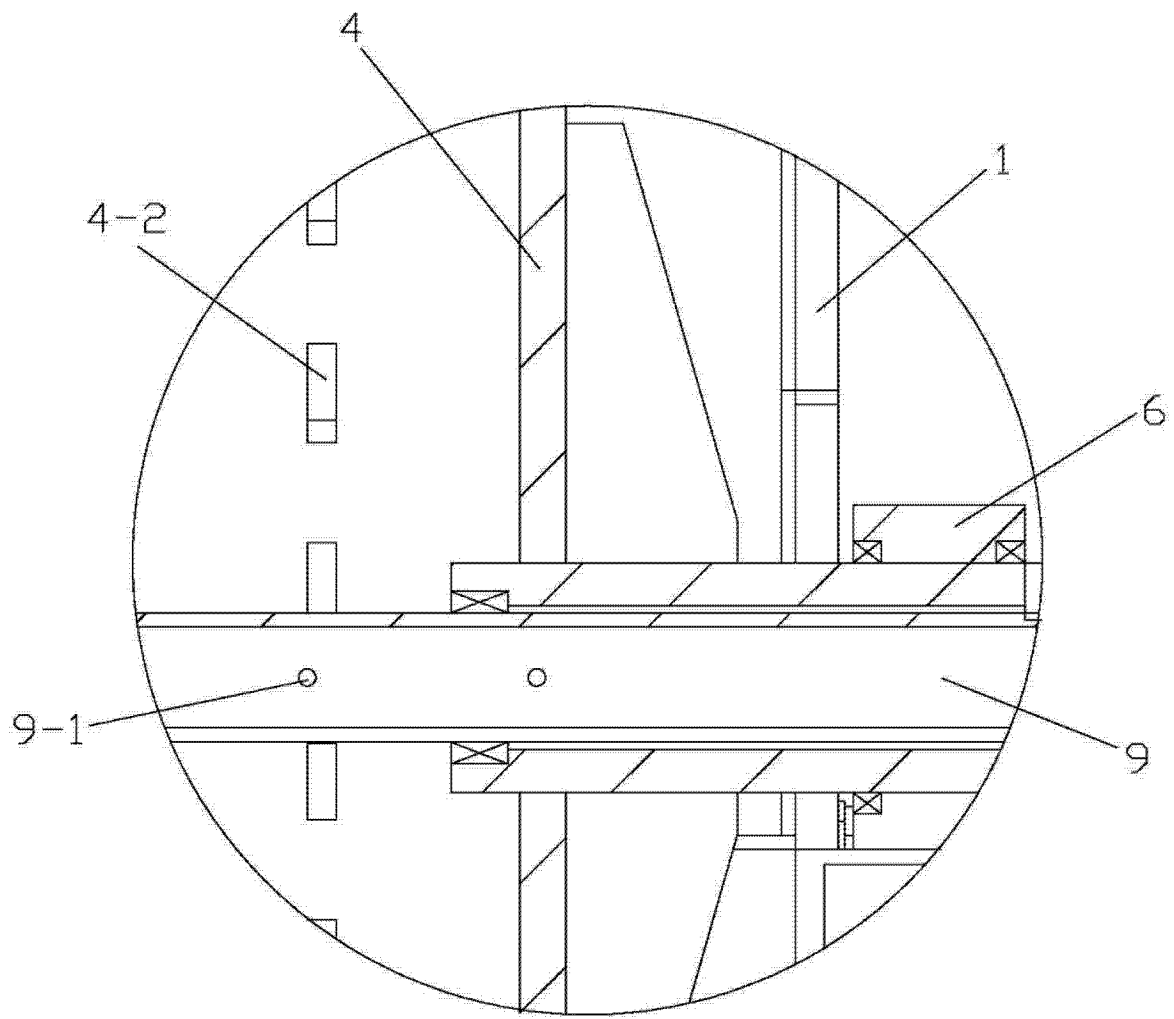


图 4

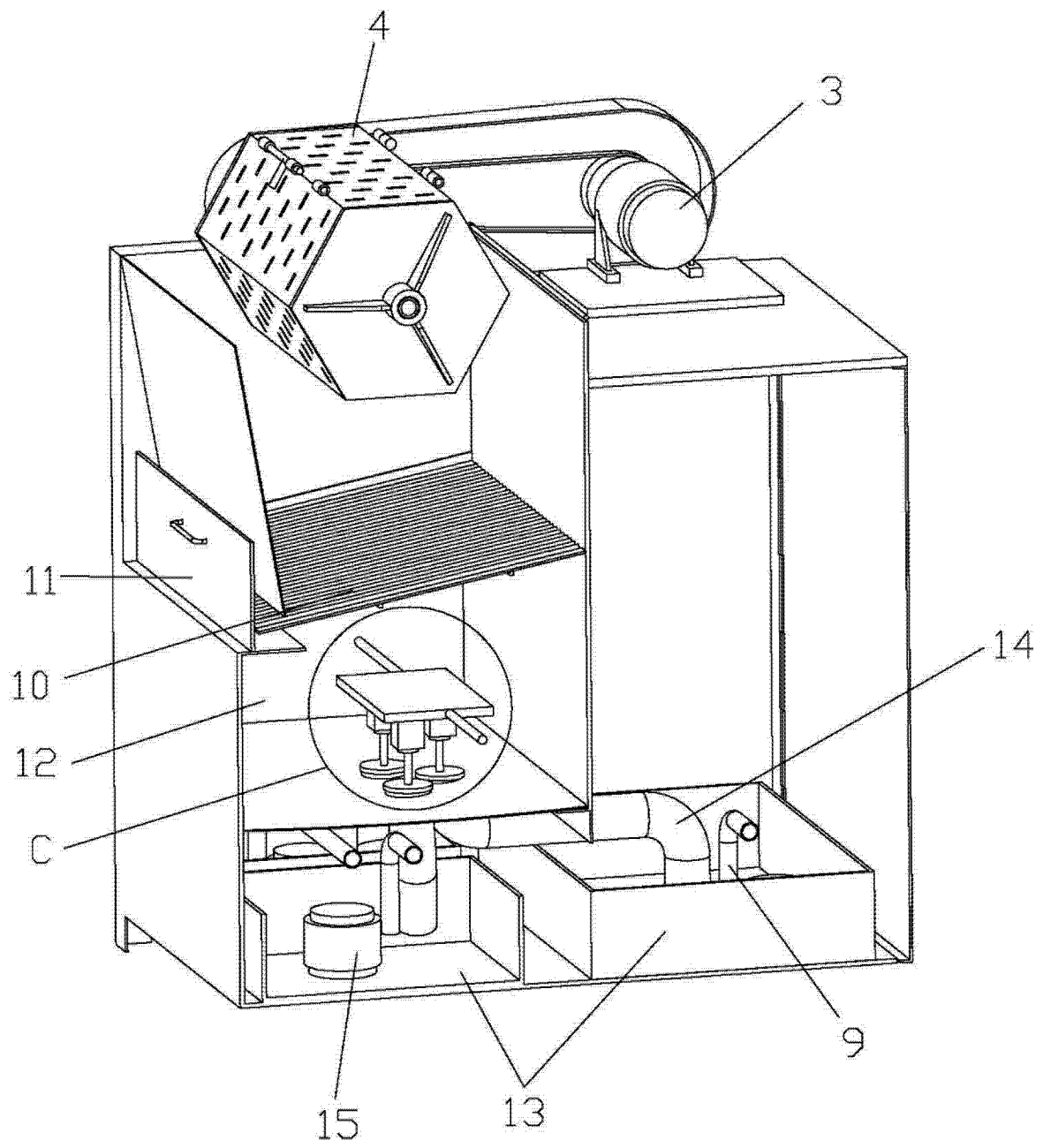


图 5

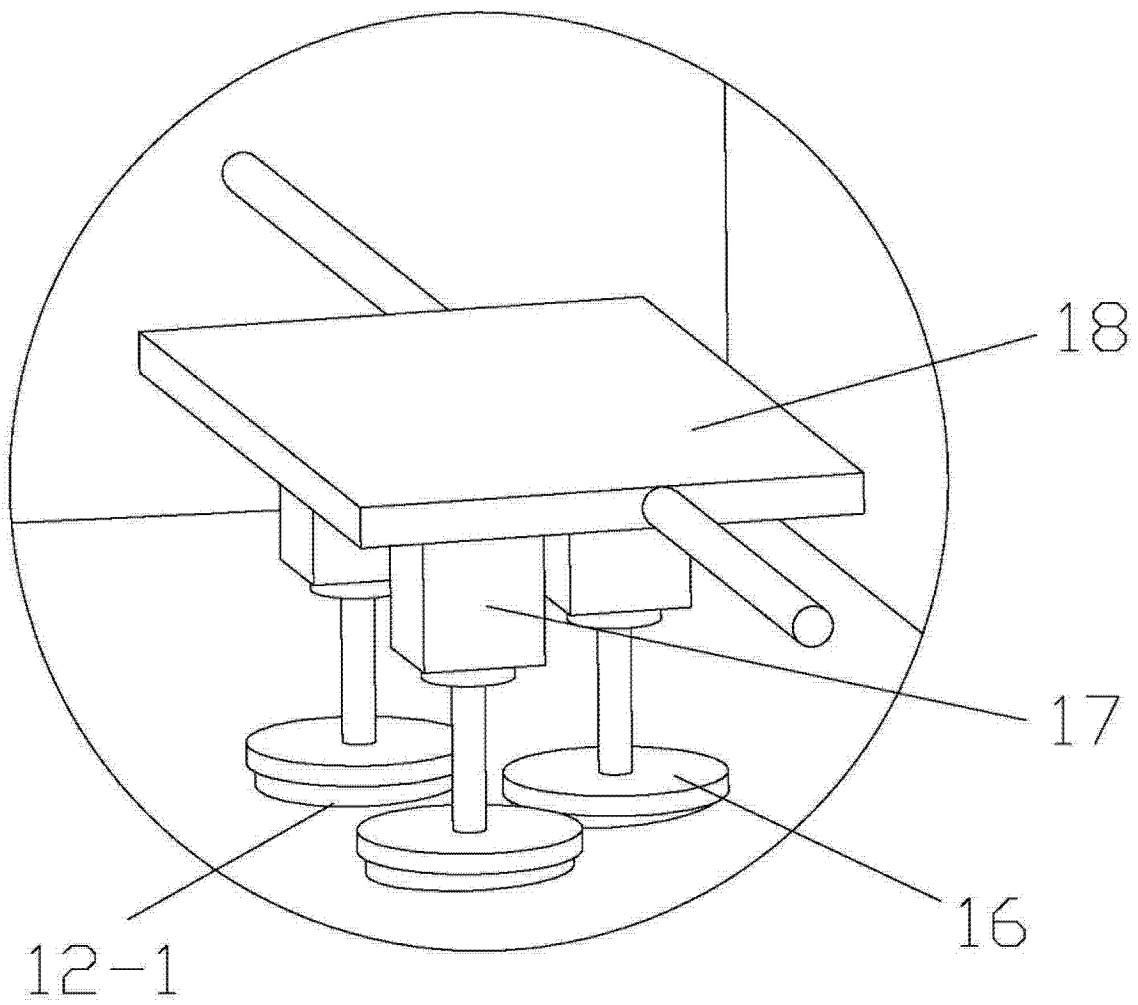


图 6

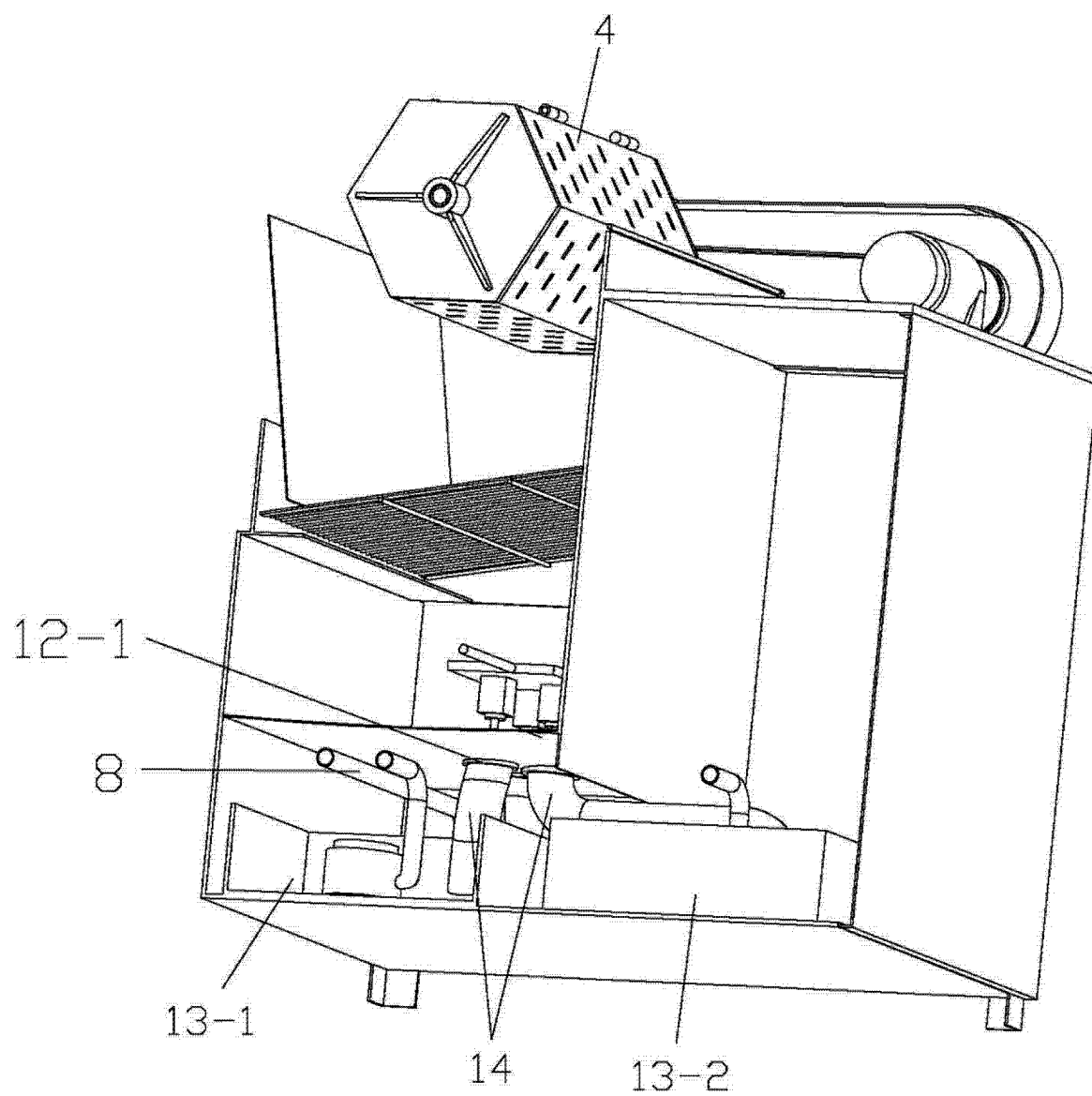


图 7

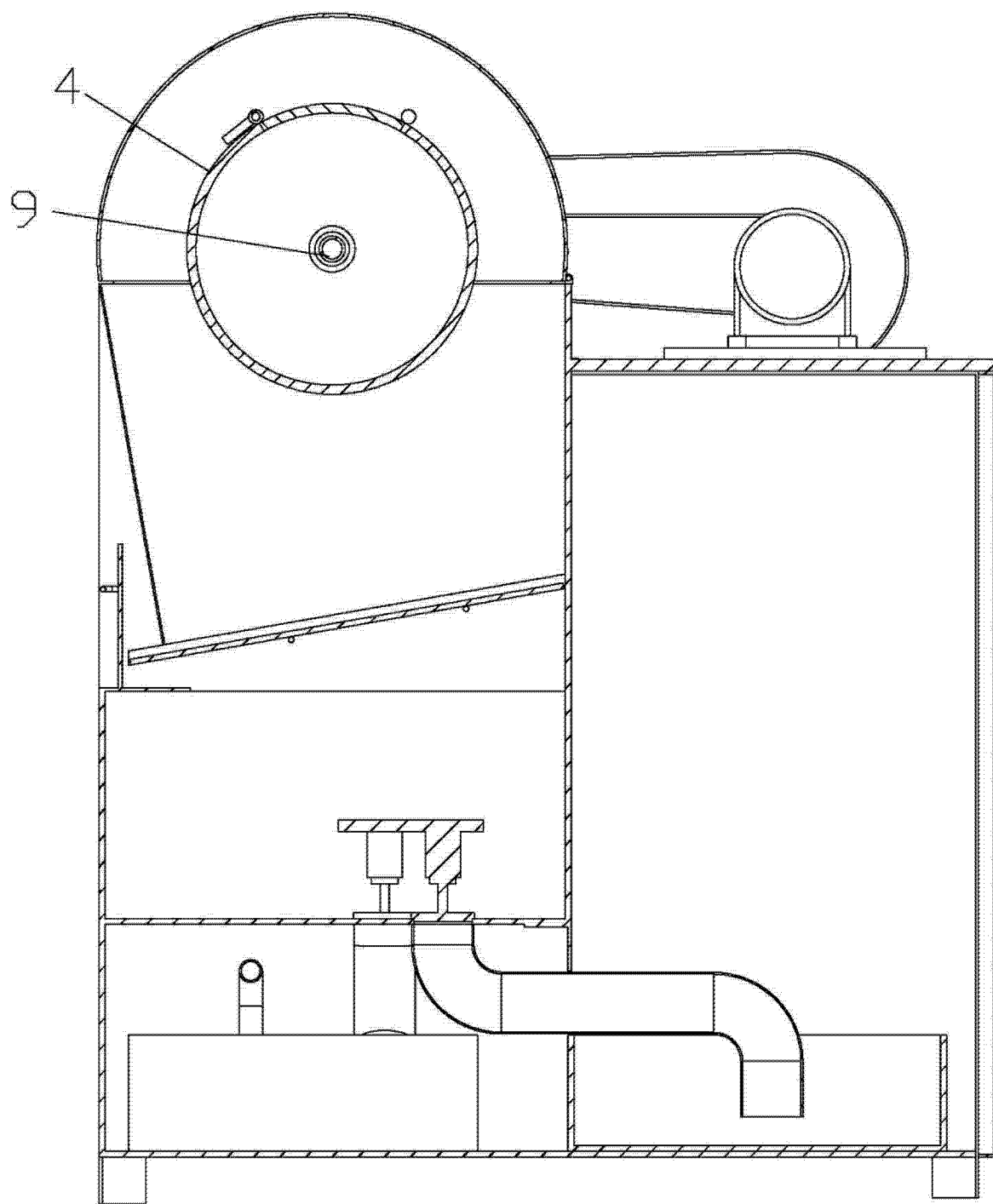


图 8