



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212578994 U

(45) 授权公告日 2021. 02. 23

(21) 申请号 202021271835.8

(22) 申请日 2020.07.01

(73) 专利权人 苏州市登顶纺织有限公司
地址 215000 江苏省苏州市吴江区盛泽镇
茅塔村4组

(72) 发明人 仲国强 冯晓芬 冯莉莉

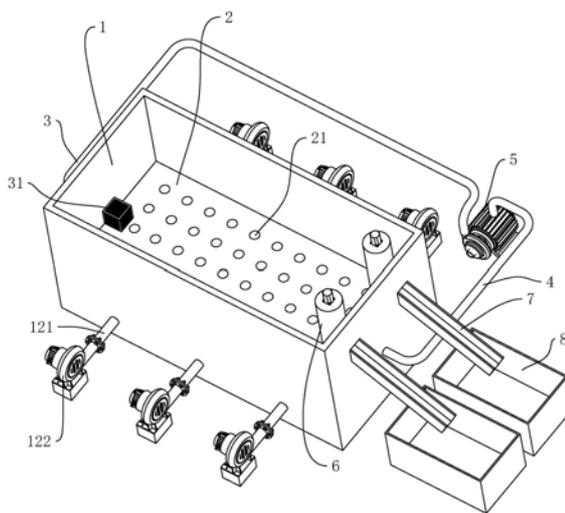
(51) Int. Cl.
B29B 17/00 (2006.01)
B08B 3/02 (2006.01)
B08B 3/10 (2006.01)
B08B 3/14 (2006.01)
B08B 13/00 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称
一种PET瓶片的回收利用系统

(57) 摘要

本实用新型涉及一种PET瓶片的回收利用系统,涉及PET瓶片再利用的技术领域,其包括洗涤装置,所述洗涤装置包括顶部开口的清洗箱;所述清洗箱底部沿清洗箱长度方向设置有通气板,所述通气板周缘均连接于清洗箱内壁;所述通气板将清洗箱分隔为通气板上方的清洗腔和通气板下方的进气腔;所述通气板上开设有若干连通清洗腔和进气腔的通气孔;所述进气腔连通有进气装置;所述清洗箱一端沿清洗箱长度方向设有进水管,另一端沿清洗箱长度方向设有出水管;所述进水管与出水管一端插入清洗腔,另一端共同连接于水泵;所述清洗箱出水管一端设有用于将清洗后的瓶片运出的出料装置。本实用新型具有可以更好地清洗瓶片,提高清洗效果的优点。



1. 一种PET瓶片的回收利用系统,包括洗涤装置,其特征在于:所述洗涤装置包括顶部开口的清洗箱(1);所述清洗箱(1)底部沿清洗箱(1)长度方向设置有通气板(2),所述通气板(2)周缘均连接于清洗箱(1)内壁;所述通气板(2)将清洗箱(1)分隔为通气板(2)上方的清洗腔(11)和通气板(2)下方的进气腔(12);所述通气板(2)上开设有若干连通清洗腔(11)和进气腔(12)的通气孔(21);所述进气腔(12)连通有进气装置;所述清洗箱(1)一端沿清洗箱(1)长度方向设有进水管(3),另一端沿清洗箱(1)长度方向设有出水管(4);所述进水管(3)与出水管(4)一端插入清洗腔(11),另一端共同连接于水泵(5);所述清洗箱(1)出水管(4)一端设有用于将清洗后的瓶片运出的出料装置。

2. 根据权利要求1所述的一种PET瓶片的回收利用系统,其特征在于:所述进气装置包括一端插入进气腔(12)内的进气管(121),所述进气管(121)远离进气腔(12)一端连接于气泵(122)的出气口。

3. 根据权利要求2所述的一种PET瓶片的回收利用系统,其特征在于:所述进气装置设置有多组,且所述进气装置分别设置于进气腔(12)长度方向的两侧;两侧设置的进气装置的数量相等。

4. 根据权利要求3所述的一种PET瓶片的回收利用系统,其特征在于:所述通气孔(21)在通气板(2)上呈矩形阵列均匀排布。

5. 根据权利要求1所述的一种PET瓶片的回收利用系统,其特征在于:所述进水管(3)和出水管(4)插入清洗腔(11)一端均设置有过滤盒(31),所述过滤盒(31)与清洗腔(11)内壁可拆连接,且所述过滤盒(31)内设置有吸污层(311)。

6. 根据权利要求1所述的一种PET瓶片的回收利用系统,其特征在于:所述出料装置包括固接于清洗箱(1)且沿竖直方向设置的出料斗(6),所述出料斗(6)一端插入至清洗腔(11)内,所述出料斗(6)伸入清洗腔(11)的一端设有进料口(66);所述出料斗(6)内沿出料斗(6)长度方向设有一根螺旋轴(61);所述螺旋轴(61)一端转动连接于通气板(2),另一端连接有驱动电机(62);所述螺旋轴(61)上设有连续不断的呈螺旋上升的叶片(611);所述出料斗(6)上设有用于固定螺旋轴(61)的固定装置;所述出料斗(6)远离清洗腔(11)一端设有收集装置。

7. 根据权利要求6所述的一种PET瓶片的回收利用系统,其特征在于:所述固定装置包括套设于螺旋轴(61)远离通气板(2)一端的套环(63),所述套环(63)上固接有连接杆(64),所述连接杆(64)远离套环(63)一端固接于出料斗(6)。

8. 根据权利要求6所述的一种PET瓶片的回收利用系统,其特征在于:所述出料斗(6)远离清洗池一端设有出料口(65),收集装置包括位于出料口(65)处倾斜向下设置的引导板(7)和放置于清洗箱(1)一侧的收集箱(8);所述引导板(7)远离出料口(65)一端伸入收集箱(8)内。

一种PET瓶片的回收利用系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及PET瓶片再利用的技术领域,尤其是涉及一种PET瓶片的回收利用系统。

背景技术

[0002] 随着经济技术的发展,人们对环境的要求越来越高,对PET瓶片回收再利用不仅可以解决环保问题,而且可以作为一种新的原料资源,提高资源利用率。而在化纤行业中,回收的PET瓶片可作为再生纤维的生产原料。在PET瓶片的回收过程,先将PET瓶体与盖,标签等分离,然后对瓶片进行粉碎,清洗,干燥。

[0003] 现有如授权公告号CN206883965U的中国专利所公开的一种塑料瓶回收再利用的系统,包括依次相连的脱标装置、色选装置、破碎装置、洗涤装置和干燥装置,其中,所述洗涤装置包括热清洗单元和漂洗单元,通过热清洗单元的第一摩擦清洗机除去所述塑料片中的杂质、热清洗机融化所述塑料片中的标签粘结剂,然后,通过漂洗单元的第二摩擦清洗机除去经热清洗机处理后的塑料片中的杂物和残留标签、漂洗槽进一步除去经第二摩擦清洗机处理后的塑料片中的杂物和瓶盖。所述第一摩擦清洗机中心轴设有防水的螺旋轴,所述螺旋轴上设有倾斜叶片,使塑料片在螺旋轴的旋转和清洗水的冲刷下,不断向前运动并甩出表面的杂质。

[0004] 上述中的现有技术存在以下缺陷:在清洗过程中,单靠水中的叶片搅拌带动清洗水洗刷瓶片,而叶片的搅动范围有限,距离叶片不同距离的瓶片收到的冲刷力是不等的;因此距离叶片较近的瓶片可以得到较好的清洗,而距离叶片较远处的瓶片清洗效果较差。所以需要一种能更均匀地清洗不同位置的瓶片,提高清洗效果的瓶片回收利用系统。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的是提供一种PET瓶片的回收利用系统,可以更好地清洗瓶片,提高清洗效果。

[0006] 本实用新型的上述目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种PET瓶片的回收利用系统,包括洗涤装置,所述洗涤装置包括顶部开口的清洗箱;所述清洗箱底部沿清洗箱长度方向设置有通气板,所述通气板周缘均连接于清洗箱内壁;所述通气板将清洗箱分隔为通气板上方的清洗腔和通气板下方的进气腔;所述通气板上开设有若干连通清洗腔和进气腔的通气孔;所述进气腔连通有进气装置;所述清洗箱一端沿清洗箱长度方向设有进水管,另一端沿清洗箱长度方向设有出水管;所述进水管与出水管一端插入清洗腔,另一端共同连接于水泵;所述清洗箱出水管一端设有用于将清洗后的瓶片运出的出料装置。

[0008] 通过采用上述技术方案,在将瓶片放入清洗箱后,进气装置不断向进气腔内鼓入空气,使得气体不断从通气孔中冒出,冒出的空气对清洗腔内的清洗水进行搅拌,使得被搅拌的清洗水在瓶片表面来回流动,并对瓶片表面产生一定的冲力,使得瓶片被清洗干净;同

时,进水管不断向清洗箱内进水,出水管不断从清洗箱内抽水,使得清洗腔内水的流向始终保持从进水管一端流向出水管一端,使得清洗完成的瓶片聚集于出水管一端,便于借助出料装置将瓶片运出清洗箱。本实用新型相比于用叶片搅拌,能够搅动更大区域的水流,从而更均匀地清洗不同位置的瓶片,提高清洗效果。

[0009] 本实用新型进一步设置为:所述进气装置包括一端插入进气腔内的进气管,所述进气管远离进气腔一端连接于气泵的出气口。

[0010] 通过采用上述技术方案,气泵不断压缩空气,并将空气通入进气管,空气沿着进气管进入进气腔,并最终从通气孔中冒出。

[0011] 本实用新型进一步设置为:所述进气装置设置有多组,且所述进气装置分别设置于进气腔长度方向的两侧;两侧设置的进气装置的数量相等。

[0012] 通过采用上述技术方案,设置多组进气装置,使得进气量充足,提高了空气对清洗水搅拌的效率;两侧设置的进气装置数量相等,使得从不同位置的通气孔中冒出的空气的量相近,提高了空气对清洗腔内的水搅拌的均匀性。

[0013] 本实用新型进一步设置为:所述通气孔在通气板上呈矩形阵列均匀排布。

[0014] 通过采用上述技术方案,通气孔均匀分布,使得空气可以从通气板的上表面较为均匀冒出,进一步提高了空气对清洗腔内的水搅拌的均匀性,从而使得瓶片在洗池本体的不同位置时均能够进行较好的清洗,提高了清洗效果。

[0015] 本实用新型进一步设置为:所述进水管和出水管插入清洗腔一端均设置有过滤盒,所述过滤盒与清洗腔内壁可拆连接,且所述过滤盒内设置有吸污层。

[0016] 通过采用上述技术方案,清洗水通过管道时可能沾上管道内的杂质,在进水管处设置过滤盒用于吸收这部分杂质,提高清洗水的清洁程度;设置于出水管处的过滤盒用于将清洗瓶片后的清洗水中可能含有的杂质除去,然后流入管道内;借助过滤盒可以实现清洗腔内水的自清洁。

[0017] 本实用新型进一步设置为:所述出料装置包括固接于清洗箱且沿竖直方向设置的出料斗,所述出料斗一端插入至清洗腔内,所述出料斗伸入清洗腔的一端设有进料口;所述出料斗内沿出料斗长度方向设有一根螺旋轴;所述螺旋轴一端转动连接于通气板,另一端连接有驱动电机;所述螺旋轴上设有连续不断的呈螺旋上升的叶片;所述出料斗上设有用于固定螺旋轴的固定装置;所述出料斗远离清洗腔一端设有收集装置。

[0018] 通过采用上述技术方案,瓶片不断流向出水管一端,导致先靠近出料斗的瓶片会收到推挤从进料口进入出料斗内,出料斗内的瓶片收到螺旋轴的转动力的影响,会沿着叶片不断的螺旋向上运动,最终被输送至螺旋轴顶端,最终使得瓶片离开清洗腔进入收集装置中。

[0019] 本实用新型进一步设置为:所述固定装置包括套设于螺旋轴远离通气板一端的套环,所述套环上固接有连接杆,所述连接杆远离套环一端固接于出料斗。

[0020] 通过采用上述技术方案,套环和连接杆共同构成了一个支撑结构,螺旋轴一端穿过套环转动连接于通气板,不会发生倾倒现象,从而将螺旋轴位置固定。

[0021] 本实用新型进一步设置为:所述出料斗远离清洗池一端设有出料口,收集装置包括位于出料口处倾斜向下设置的引导板和放置于清洗箱一侧的收集箱;所述引导板远离出料口一端伸入收集箱内。

[0022] 通过采用上述技术方案,清洗完毕的瓶片从出料口处流出,并借助引导板滑入收集箱内,起到收集瓶片的作用。

[0023] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:

[0024] 1.本实用新型中相比于用叶片搅拌,能够搅动更大区域的水流,从而更均匀地清洗不同位置的瓶片,提高清洗效果;

[0025] 2.借助水泵和水管使清洗腔内的水产生流动,水的流动使瓶片与更多的水进行接触,有利于瓶片的清洗;

[0026] 3.借助过滤盒除去水中残留的杂质,可以实现清洗腔内水的自清洁。

附图说明

[0027] 图1是一种PET瓶片的回收利用系统的流程图;

[0028] 图2是一种PET瓶片的回收利用系统的洗涤装置的结构示意图;

[0029] 图3是洗涤装置的剖视图;

[0030] 图4是图3中A部分的局部放大图;

[0031] 图5是洗涤装置的出料装置的结构示意图。

[0032] 图中,1、清洗箱;11、清洗腔;12、进气腔;121、进气管;122、气泵;2、通气板;21、通气孔;3、进水管;31、过滤盒;311、吸污层;4、出水管;5、水泵;6、出料斗;61、螺旋轴;611、叶片;62、驱动电机;63、套环;64、连接杆;65、出料口;66、进料口;7、引导板;8、收集箱。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0034] 参照图1,为本实用新型公开的一种PET瓶片的回收利用系统,包括依次设置的脱标装置、破碎装置、洗涤装置和干燥装置。首先将PET瓶置入脱标装置内,利用脱标装置将PET瓶瓶身与标签分离,然后投入破碎装置将PET瓶破碎成碎片,再将破碎出的瓶片投入洗涤装置中清洗,清洗完毕后,经瓶片输送至干燥装置,借助干燥装置将瓶片表面的水分去除,使出料的干燥度满足深加工的要求。

[0035] 参照图2和图3,本实施例的洗涤装置包括一个顶部开口的清洗箱1,清洗箱1内部放置有一块平行于清洗箱1底板的通气板2。通气板2周缘均固接于清洗箱1内壁,从而将清洗箱1分隔为位于通气板2上方的清洗腔11和位于通气板2下方的进气腔12。通气板2上开有呈矩形阵列排布的多个通气孔21,通气孔21连通清洗腔11与进气腔12。清洗箱1长度方向两侧侧壁上均设置有进气管121,进气管121与进气腔12连通,且清洗箱1每侧进气管121的数量均为3根。清洗箱1两侧设置的进气管121数量相等,使得从不同位置的通气孔21中冒出的空气的量相近,提高了空气对清洗腔11内的水搅拌的均匀性。每根进气管121远离进气腔12一端均连接有气泵122。气泵122不断压缩空气,并将空气通入进气管121,空气沿着进气管121进入进气腔12,并最终从通气孔21中冒出,冒出的空气对清洗腔11内的清洗水进行搅拌,使得被搅拌的清洗水在瓶片表面来回流动,并对瓶片表面产生一定的冲力,使得瓶片被清洗干净。

[0036] 参照图2和图3,清洗箱1长度方向的两端侧壁上分别插设有进水管3和出水管4。进水管3和出水管4均有一端插入清洗腔11内,另一端共同连接于一个水泵5。进水管3不断向

清洗箱1内进水,出水管4不断从清洗箱1内抽水,使得清洗腔11内水的流向始终保持从进水管3一端流向出水管4一端,使得清洗完成的瓶片聚集于出水管4一端。进水管3和出水管4插入清洗腔11一端均连接有一个过滤盒31,过滤盒31贴附于清洗箱1内壁。清洗水通过进水管3时可能沾上进水管3内的杂质,在进水管3处设置过滤盒31用于吸收这部分杂质,提高清洗水的清洁程度;设置于出水管4处的过滤盒31用于将清洗瓶片后的清洗水中可能含有的杂质除去,然后流入出水管4内;借助过滤盒31可以实现清洗腔11内水的自清洁。

[0037] 参照图4,过滤盒31内放置有海绵材质的吸污层311,海绵为一种多孔材料,比表面积大,能够吸附更多杂质,进一步提高对杂质的去除效果。

[0038] 参照图2和图5,清洗箱1出水管4所在一端固接有2根出料斗6,出料斗6沿竖直方向设置,出料斗6一端插入至清洗腔11内。出料斗6伸入清洗腔11的一端设有进料口66。出料斗6内沿出料斗6长度方向设有一根螺旋轴61,螺旋轴61一端转动连接于通气板2,另一端连接有驱动电机62。螺旋轴61上设有连续不断的螺旋上升的叶片611。螺旋轴61上套设有一个套环63,套环63上固接有两根连接杆64,连接杆64远离套环63一端固接于出料斗6内壁。瓶片在清洗箱1内沿水流方向不断流向出水管4一端,导致先靠近出料斗6的瓶片会收到推挤从进料口66进入出料斗6内,出料斗6内的瓶片收到螺旋轴61的转动力的影响,会沿着叶片611不断的螺旋向上运动,最终被输送至螺旋轴61顶端

[0039] 参照图5,出料斗6上开设有出料口65,出料口65处插设有斜向下设置的引导板7,引导板7横截面呈U字型,引导板7远离出料口65一端插入至位于清洗箱1一侧的收集箱8内。清洗完毕的瓶片从出料口65处流出,并借助引导板7滑入收集箱8内,集中收集瓶片后,送至干燥装置处。

[0040] 本实施例的实施原理为:在将瓶片放入清洗箱1后,气泵122通过进气管121不断向进气腔12内鼓入空气,使得气体不断从通气孔21中冒出,冒出的空气对清洗腔11内的清洗水进行搅拌,使得被搅拌的清洗水在瓶片表面来回流动,并对瓶片表面产生一定的冲力,使得瓶片被清洗干净;同时,进水管3不断向清洗箱1内进水,出水管4不断从清洗箱1内抽水,使得清洗腔11内水的流向始终保持从进水管3一端流向出水管4一端,使得清洗完成的瓶片聚集于出水管4一端,螺旋轴61的转动使得瓶片被不断的向上推动,最终将瓶片输送至出料口65,瓶片借助出料口65处的引导板7滑入至收集箱8内,再送至干燥装置处。本实用新型相比于用叶片611搅拌,能够搅动更大区域的水流,从而更均匀地清洗不同位置的瓶片,提高清洗效果。

[0041] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

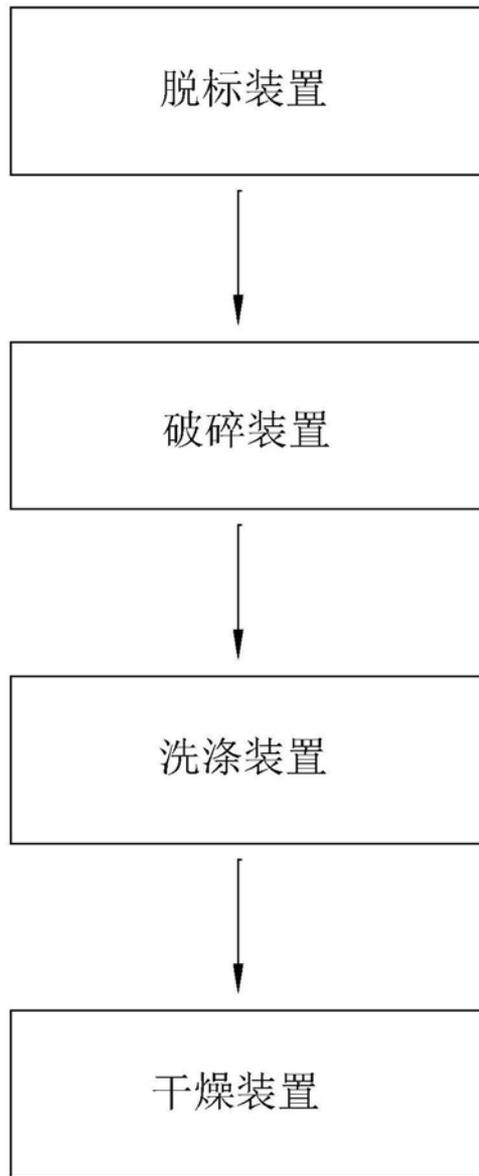


图1

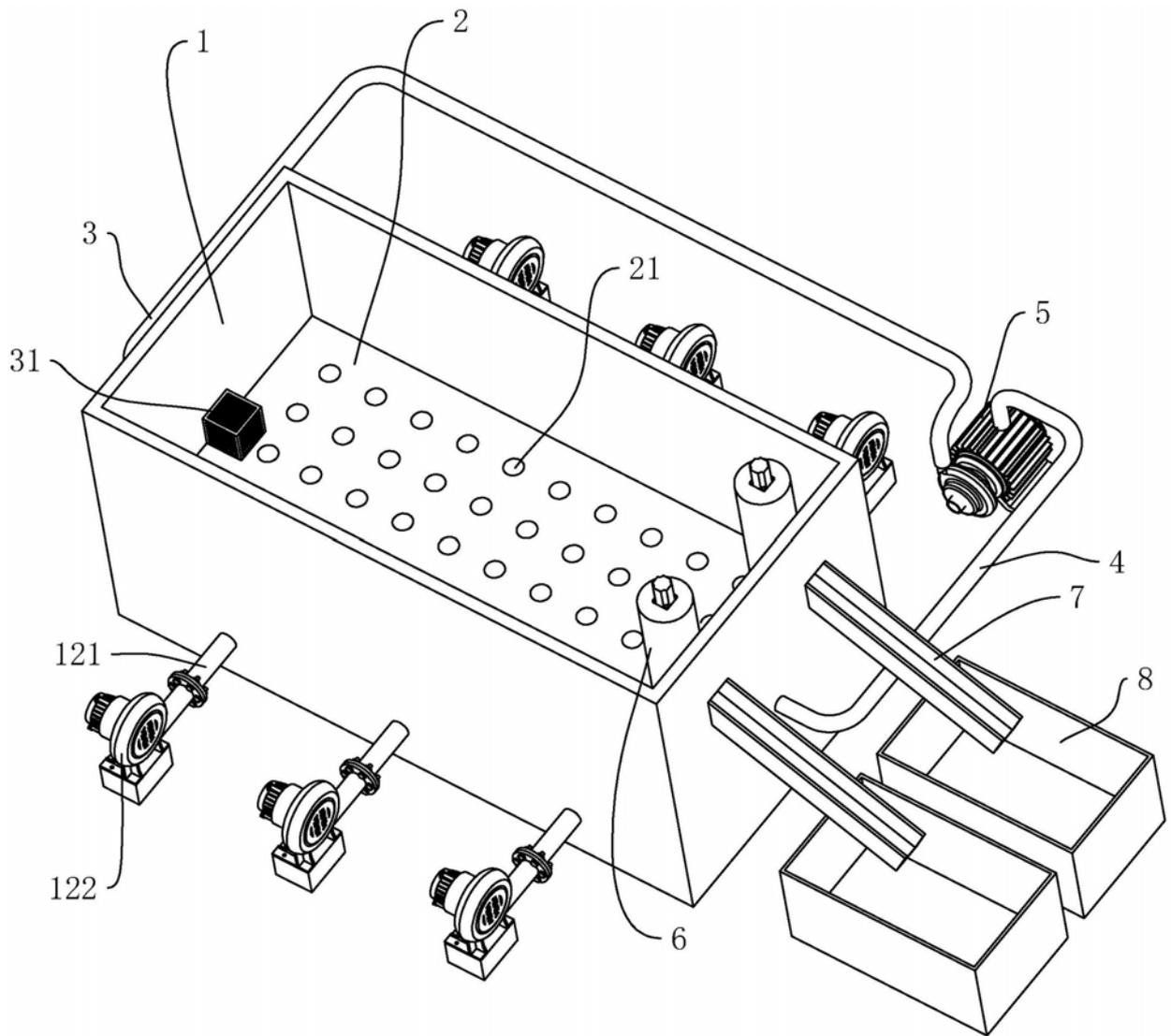


图2

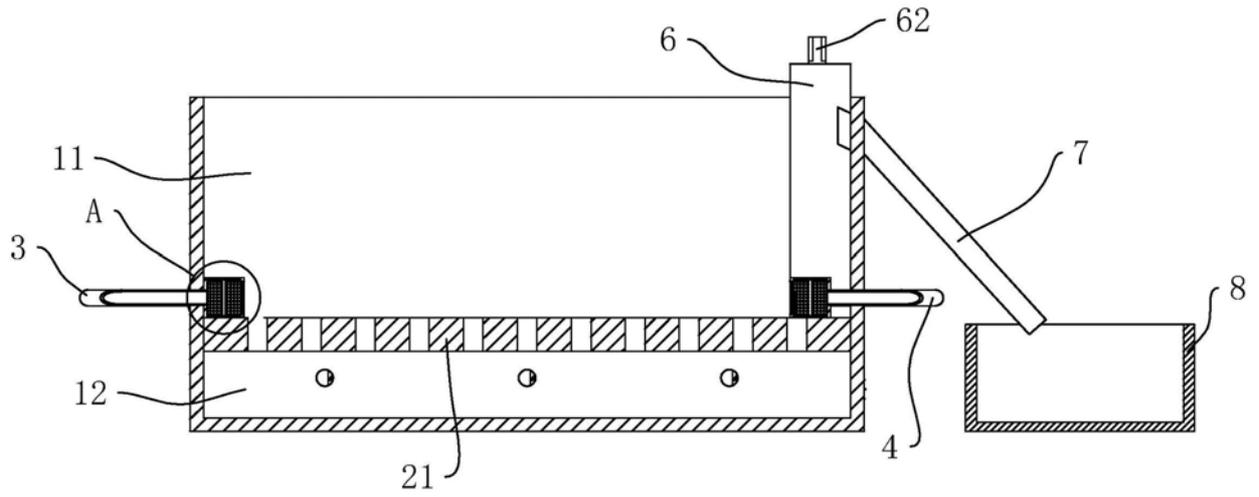
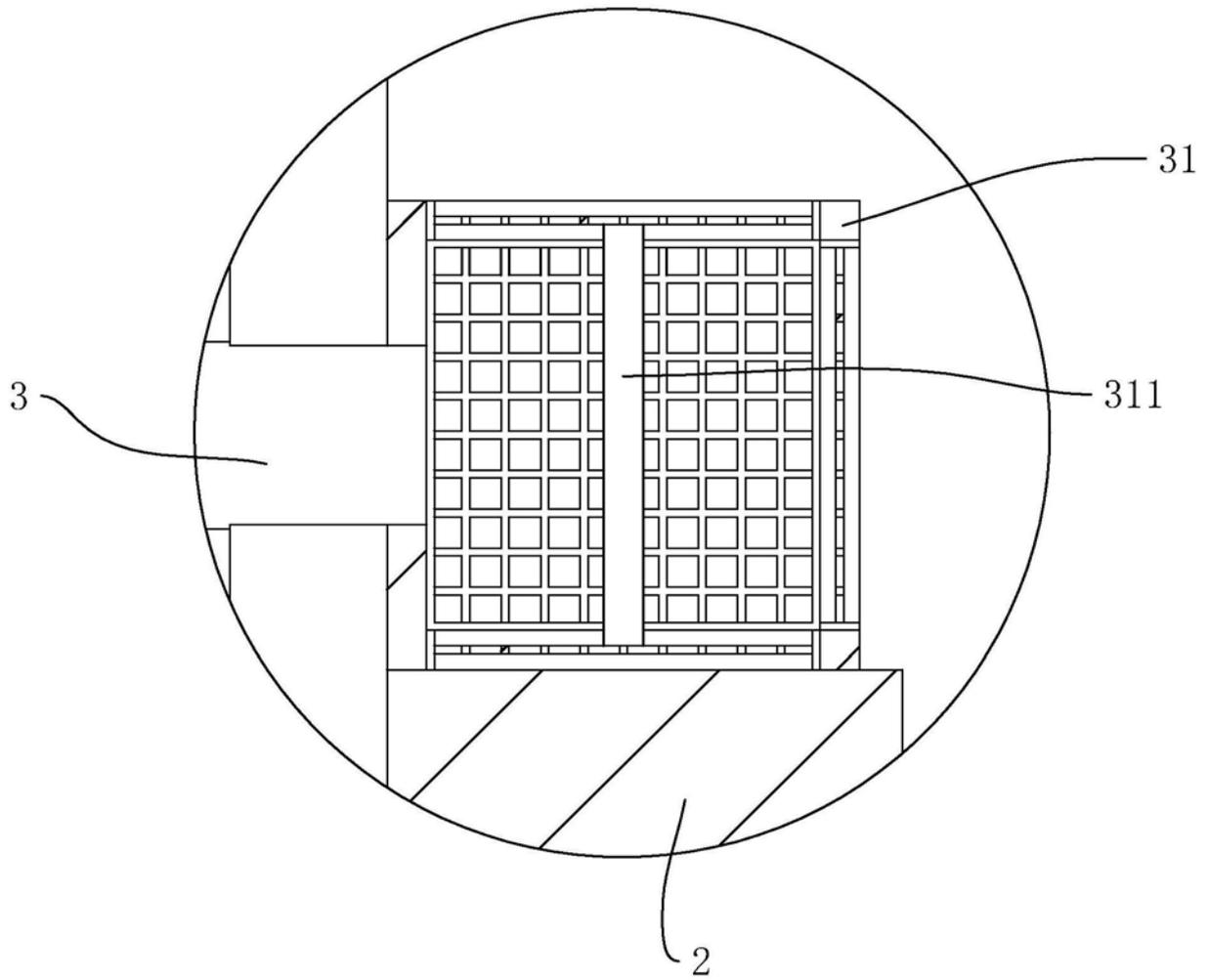


图3



A

图4

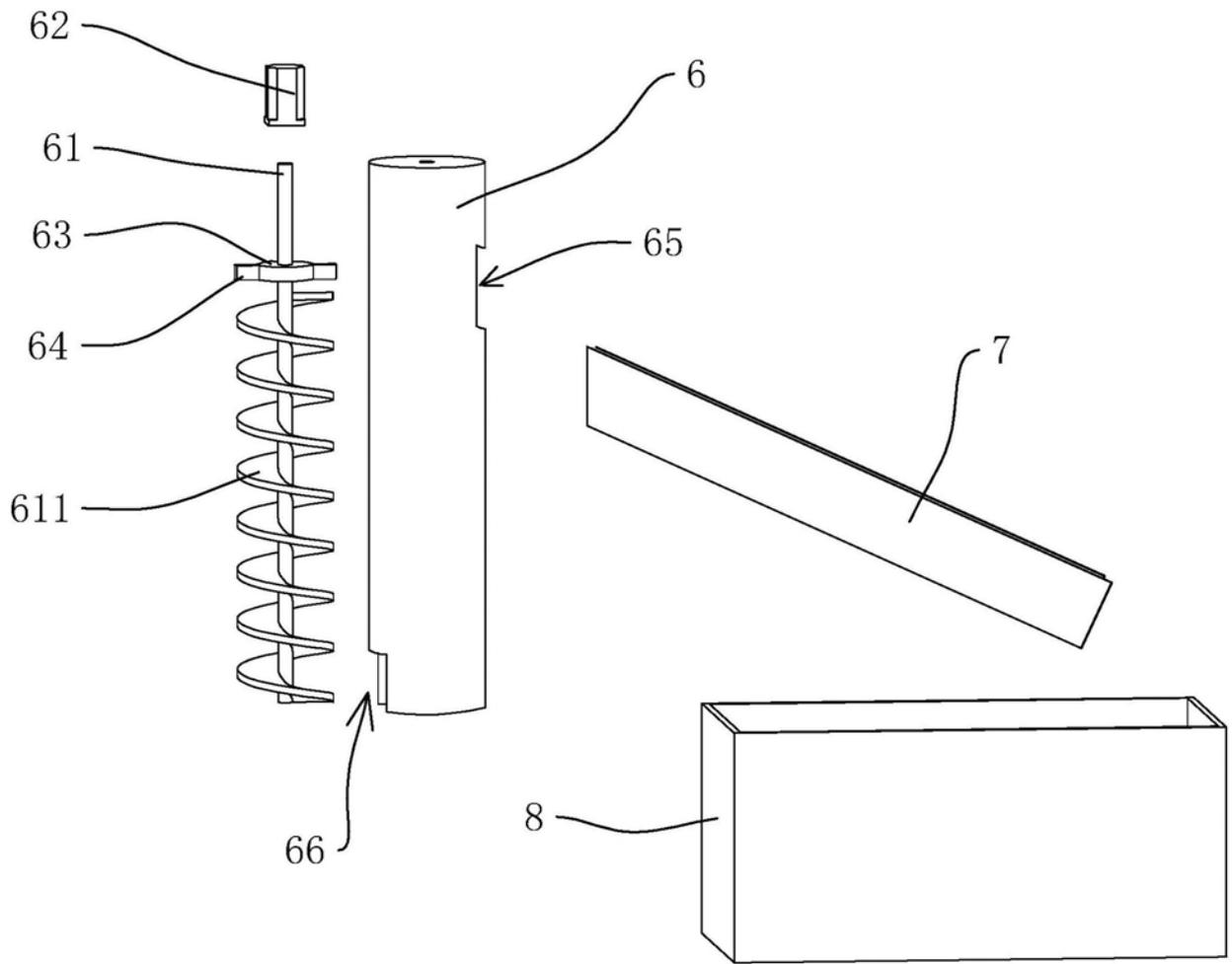


图5