



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111417319 A

(43)申请公布日 2020.07.14

(21)申请号 201980006078.5

(22)申请日 2019.02.12

(30)优先权数据

10-2018-0027148 2018.03.07 KR

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2020.05.29

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/KR2019/001661 2019.02.12

(87)PCT国际申请的公布数据

WO2019/172543 KO 2019.09.12

(71)申请人 金灿柱

地址 韩国京畿道

申请人 伊哈吉尼有限公司

(72)发明人 金蔡瑀

(74)专利代理机构 北京奥文知识产权代理事务所(普通合伙) 11534

代理人 张文 苗丽娟

(51)Int.Cl.

A23N 12/02(2006.01)

B01F 3/04(2006.01)

B01F 15/02(2006.01)

B01F 15/00(2006.01)

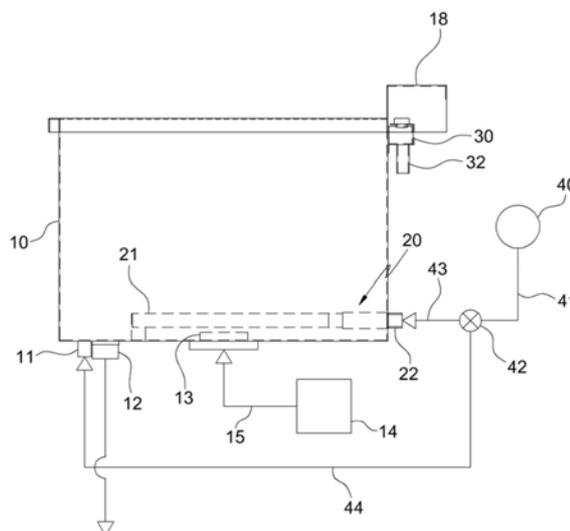
权利要求书1页 说明书9页 附图7页

(54)发明名称

气泡杀菌洗涤机

(57)摘要

本发明涉及一种能够对如蔬菜、水果等洗涤对象物品进行自动杀菌、洗涤的气泡杀菌洗涤机,尤其涉及一种不仅能够通过配备用于向洗涤槽喷射出微气泡的气泡供应部以及用于向洗涤槽吐出水或空气的曝气部而提升洗涤效率并缩短洗涤时间,还能够通过配备用于连接到洗涤槽的供水口以及曝气部并供应流体的流体供应部件而可以根据安装气泡杀菌洗涤机的场地条件对其供水量进行调节的气泡杀菌洗涤机。



1. 一种气泡杀菌洗涤机,其特征在于,包括:  
洗涤槽,配备有供水口,用于对洗涤水进行存储;  
气泡供应部,用于生成微气泡并喷出到上述洗涤槽;  
曝气部,安装于上述洗涤槽的上部或上述洗涤槽的侧壁部或上述洗涤槽的底部中的某一个位置以上,用于将水或空气吐出到上述洗涤槽;以及,  
流体供应部件,用于通过连接到上述供水口或上述曝气部或上述两者而供应流体。
2. 根据权利要求1所述的气泡杀菌洗涤机,其特征在于:  
上述流体供应部件,包括:第1供应管路,用于对水源与上述供水口进行连接;第2供应管路,从上述第1供应管路分岔并连接到上述曝气部;以及,供水控制阀,安装在第1、第2供应管路的分叉位置上。
3. 根据权利要求1所述的气泡杀菌洗涤机,其特征在于:  
上述流体供应部件,包括:第2供应管路,用于对水源与上述曝气部进行连接;以及,供水控制阀,安装在上述第2供应管路上。
4. 根据权利要求1所述的气泡杀菌洗涤机,其特征在于:  
上述流体供应部件,包括:第1供应管路,用于对水源与上述供水口进行连接;第2供应管路,用于对流体供应器与上述曝气部进行连接;以及,供水控制阀,安装在上述第1供应管路上。
5. 根据权利要求1至权利要求4中的某一项所述的气泡杀菌洗涤机,其特征在于:  
上述洗涤槽,包括:溢流孔,配备于侧壁部;取水槽,配备于上述侧壁部的外侧,用于对从溢流孔排出的洗涤水进行存储;以及,流体检测传感器,用于对上述取水槽中的流体进行检测;其中,通过上述流体检测传感器对上述流体供应部件的供水量进行控制。

## 气泡杀菌洗涤机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种能够对如蔬菜、水果等洗涤对象物品进行自动杀菌、洗涤的气泡杀菌洗涤机,尤其涉及一种不仅能够通过配备用于向洗涤槽喷射出微气泡的气泡供应部以及用于向洗涤槽吐出水或空气的曝气部而提升洗涤效率并缩短洗涤时间,还能够通过配备用于连接到洗涤槽的供水口以及曝气部并供应流体的流体供应部件而可以根据安装气泡杀菌洗涤机的场地条件对其供水量进行调节的气泡杀菌洗涤机。

### 背景技术

[0002] 通常,在需要为很多人员提供服务的如高速休息区的大型餐厅或学校供餐设施等处,需要烹饪供应大量的食物,因此与小型餐厅相比,作为食物的原材料使用的蔬菜或水果的消耗量相对较多。

[0003] 因此,为了将蔬菜或水果等洗净并进行烹饪,需要耗费大量的食材准备时间,而且还会因为需要较多的洗涤作业人员而导致人力成本支出大幅增加的问题。

[0004] 尤其是,在由作业人员通过手动作业对大量食材进行洗涤时,不仅需要耗费大量的洗涤时间,而且还难以将各种食材彻底洗净,因此必然会导致洗涤品质下降的问题,

[0005] 上述洗涤品质的下降会直接导致食物品质的下降,从而破坏餐厅的口碑并降低其市场竞争力,与此同时不卫生的食物还可能会危及到顾客们的人身健康。

[0006] 因此,已经有很多能够快速干净地对大量食材进行洗涤并通过自动洗涤的方式减少人力成本支出的洗涤机相关技术被公开。

[0007] 作为与其相关的现有技术,在大韩民国实用新型公开第20-2011-0000769号(2011.01.24公开)中,公开了一种通过利用氧气微气泡向蔬菜或餐具用洗涤机、手脚清洗用半身浴缸、足浴盆、脸部洁面器或浴缸等供应氧气微气泡,能够利用微细气泡形态的气泡达成洗涤以及按摩效果的技术,

[0008] 包括与电机一体构成的泵和高压桶以及用于安装洗涤桶的板状的框架,将用于围绕上述构成物的一体型外壳和洗涤桶结合到上述框架上,通过将进排气装置的进气以及气泡头喷头结合到安装到上述框架并收纳于外壳中的一对结合框架上,能够借助与上述喷头将外壳与洗涤桶气密结合。

[0009] 但是,因为在上述公开实用新型中只配备微气泡生成装置而难以保障强大的洗涤力,而且当在洗涤作业过程中从洗涤对象物品分离出的各种污物或异物等漂浮到洗涤水上部时必须由作业人员手动去除,如果不持续性地对上述去除作业,则会因为重新附着到洗涤对象物品而导致洗涤状态不良的问题。

[0010] 此外,作为另一现有技术,在大韩民国公开专利第10-2003-0079213号(2003.10.10.)中,公开了一种通过将利用等离子体生成的离子化气体送风到水中而制造出离子水之后利用上述离子水对附着在水果以及蔬菜类表面的有害成分进行更强大的洗涤以及灭菌处理,从而能够在短时间内可靠地对投入到需要长时间运输的进口农产品等中的防腐剂以及因为使用过多农药而导致的有害成分进行中和去除。

[0011] 但是,因为上述公开专利只是单纯地将离子化气体送风到水中,因此在离子化气体的供应中断时从洗涤对象物品剥离的异物将重新附着在洗涤对象物品中,从而并不能本质性地对洗涤对象物品中的残留农药以及细菌等进行洗涤清除,而且为了维持能够将洗涤水制造成离子水的离子化气体的饱和状态而必须不断地供应离子化气体,因此会因为相对于洗涤效果的离子化气体使用量过多而导致效率下降的问题。

[0012] 尤其是,在上述现有技术中需要通过根据在洗涤过程中排出的洗涤水的水量追加填充洗涤水而维持一定以上的水位,而因为洗涤水的供应是完全依赖于自来水等水源的水量乃至水压,因此当水量乃至水压较弱时会因为洗涤水的水位变低而难以对大量的洗涤对象物品进行反复洗涤,从而必须由作业人员随时确认水位并对洗涤水的供应进行控制。

## 发明内容

[0013] 本发明旨在解决如上所述的现有问题,

[0014] 其目的在于提供一种气泡杀菌洗涤机,与现有技术相比,包括能够借助于微气泡以及在洗涤水中形成涡流而达成有效的杀菌以及洗涤效果且能够保障快速洗涤的气泡供应部以及曝气部,尤其是能够根据安装气泡杀菌洗涤机的水源的水量乃至水压变更洗涤水的供水方式进行使用。

[0015] 此外,本发明的目的在于提供一种气泡杀菌洗涤机,为了能够在水源的水量乃至水压较高时通过水源执行供水以及水的吐出,包括:第1供应管路,用于对水源与上述供水口进行连接;第2供应管路,从上述第1供应管路分岔并连接到上述曝气部;以及,供水控制阀,安装在第1、第2供应管路的分叉位置上。

[0016] 与此相反,为了能够在水源的水量乃至水压较低时通过与水源独立的流体供应器驱动曝气部并执行供水以及水或空气的吐出,包括:第1供应管路,用于对水源与上述供水口进行连接;以及,第2供应管路,用于对流体供应器与上述曝气部进行连接。

[0017] 进而,本发明的目的在于提供一种气泡杀菌洗涤机,为了能够通过根据所排出的洗涤水的水量对洗涤水的供水量进行控制而将洗涤槽内部的水位始终维持在正常范围之内,包括:溢流孔,配备于洗涤槽的侧壁部;取水槽,配备于上述侧壁部的外侧,用于对从溢流孔排出的洗涤水进行存储;以及,流体检测传感器,用于对上述取水槽中的流体进行检测;其中,通过上述流体检测传感器对上述流体供应部件的供水量进行控制。

[0018] 为了达成如上所述的目的,适用本发明的气泡杀菌洗涤机,包括:

[0019] 洗涤槽,配备有供水口,用于对洗涤水进行存储;

[0020] 气泡供应部,用于生成微气泡并喷出到上述洗涤槽;

[0021] 曝气部,安装于上述洗涤槽的上部或上述洗涤槽的侧壁部或上述洗涤槽的底部中的某一个位置以上,用于将水或空气吐出到上述洗涤槽;以及,

[0022] 流体供应部件,用于通过连接到上述供水口或上述曝气部或上述两者而供应流体。

[0023] 此外,适用本发明的气泡杀菌洗涤机的特征在于:

[0024] 上述流体供应部件,包括:第1供应管路,用于对水源与上述供水口进行连接;第2供应管路,从上述第1供应管路分岔并连接到上述曝气部;以及,供水控制阀,安装在第1、第2供应管路的分叉位置上。

[0025] 此外,适用本发明的气泡杀菌洗涤机的特征在于:

[0026] 上述流体供应部件,包括:第2供应管路,用于对水源与上述曝气部进行连接;以及,供水控制阀,安装在上述第2供应管路上。

[0027] 此外,适用本发明的气泡杀菌洗涤机的特征在于:

[0028] 上述流体供应部件,包括:第1供应管路,用于对水源与上述供水口进行连接;第2供应管路,用于对流体供应器与上述曝气部进行连接;以及,供水控制阀,安装在上述第2供应管路上。

[0029] 此外,适用本发明的气泡杀菌洗涤机的特征在于:

[0030] 上述洗涤槽,包括:溢流孔,配备于侧壁部;取水槽,配备于上述侧壁部的外侧,用于对从溢流孔排出的洗涤水进行存储;以及,流体检测传感器,用于对上述取水槽中的流体进行检测;

[0031] 其中,通过上述流体检测传感器对上述流体供应部件的供水量进行控制。

[0032] 通过适用本发明的气泡杀菌洗涤机,

[0033] 第一,能够通过单独安装气泡供应部以及曝气部而实现微气泡的喷射以及水或空气吐出的复合作用,从而利用微气泡以及流水对洗涤对象物品同时进行杀菌以及洗涤,并借此在缩短洗涤时间的同时达成更加干净的洗涤效果,

[0034] 第二,能够根据安装气泡杀菌洗涤机的场所的水量乃至水压选择供水方式并借此提升其利用率,

[0035] 第三,即使是在因为水源的水量较少乃至水压较低而无法确保足够的吐出压力的情况下也能够将水或空气升压至高压状态并进行吐出,从而保障优秀的洗涤效果并防止杀菌以及洗涤效果的下降,

[0036] 第四,不需要作业人员随时检查洗涤槽内部的水位,能够根据使用后所排出的洗涤水的水量对洗涤水的供水进行自动控制并借此将洗涤槽的水位始终维持在正常范围之内,从而达成持续且高效的洗涤效果。

## 附图说明

[0037] 图1至图3是对适用本发明的第1实施例进行图示的侧面图、平面图以及正面图。

[0038] 图4至图6是对适用本发明的第2实施例进行图示的侧面图、平面图以及正面图。

[0039] 图7a至图7b是用于对适用本发明的固定螺栓进行说明的示意图。

### 【符号说明】

[0041] 10:洗涤槽

[0042] 11:供水口

[0043] 12:排水口

[0044] 13:气泡喷出口

[0045] 14:气泡供应部

[0046] 15:气泡供应管

[0047] 16:溢流孔

[0048] 17:水吸入口

[0049] 18:盖子

- [0050] 20:曝气部
- [0051] 21:曝气管
- [0052] 21a:曝气管
- [0053] 22:供应口
- [0054] 30:取水槽
- [0055] 31:流体检测传感器
- [0056] 32:排水管
- [0057] 40:水源
- [0058] 41、44:第1供应管路
- [0059] 42:供水控制阀
- [0060] 43:第2供应管路
- [0061] 45:流体供应器
- [0062] 46、47、48:吸入管路

### 具体实施方式

[0063] 本发明能够进行各种变更并以多种不同的形态实现,在正文中将对实现例(态样, aspect)(或实施例)进行详细的说明。但是,这并不是为了将本发明限定于特定的公开形态,而是应该理解为包含本发明的思想以及技术范围内所包含的所有变更、均等物乃至替代物。

[0064] 在各个附图中,相同的参考符号,尤其是十位数以及个位数或十位数和个位数以及字母相同的参考符号代表相同或类似功能的部件,除非另有明确的提及,否则附图中的各个参考符号所指代的部件可以理解为是符合上述标准的部件。

[0065] 此外,为了便于理解,各个附图中的构成要素可能会对其大小或厚度进行扩张或加大(加厚)或减小(或减薄)图示或简化图示,但是并不能因此对本发明的保护范围做出限制性的解释。

[0066] 在本说明书中所使用的术语只是用于对特定的实现例(态样, aspect)(或实施例)进行说明,并不是为了对本发明做出限定。除非上下文中有明确的相反含义,否则单数型语句还包含复数型含义。

[0067] 在本申请中,~包括~或~由……构成~等术语只是用于表明说明书中所记载的特征、数字、步骤、动作、构成要素、部件或上述之组合存在,并不应该理解为事先排除一个或多个其他特征、数字、步骤、动作、构成要素、部件或上述之组合存在或被附加的可能性。

[0068] 除非另有定义,否则包括技术性 or 科学性属于在内的在本说明书中使用的所有术语的含义与具有本发明所属技术领域之一般知识的人员通常理解的含义相同。通常所使用的已在词典中做出定义的术语应解释为与在相关技术的上下文中的含义一致的含义,在本申请中除非另有明确的定义,否则不应该以理想化或夸张形式的含义进行解释。

[0069] 在本说明书中所记载的如~第1~、~第2~等术语只是用于对不同的构成要素进行区分,并不因为其制造顺序受到限制,在本发明的详细说明与权利要求书中的名称可能并不一致。

[0070] 为了便于对适用本发明的气泡杀菌洗涤剂进行说明,结合图3以及图6对非严谨的

大致的方向标准进行定义如下。即,将重力的作用方向定义为下侧并进而将所观察到的方向分别定义为上下左右。在与其他附图相关的发明的详细说明以及权利要求书中,除非另有明确的说明,否则都将以上述标准定义方向并进行记述。

[0071] 接下来,将参阅附图对适用本发明的气泡杀菌洗涤机进行说明。

[0072] 如对适用本发明的第1实施例进行图示的图1至图3以及对适用本发明的第2实施例进行图示的图4至图6所示,适用本发明的气泡杀菌洗涤机大体上包括洗涤槽10、气泡供应部14、曝气部20以及流体供应部件。

[0073] 上述洗涤槽10是以上部开口的方式由底面部以及前后左右侧壁部围绕而成,能够在存储有洗涤水的状态下将如水果或蔬菜等洗涤对象物品投入到洗涤槽10中并借助于微气泡的喷出以及流体(水或空气)的吐出而在洗涤水中形成涡流并借此达成杀菌以及洗涤效果。

[0074] 在如上所述的洗涤槽10的底面部的外壁一侧配备有用于供应洗涤水的供水口11,而且在底面部的外壁另一侧配备有用于对洗涤后的洗涤水进行排出的排水口12,而在底面部的中央配备有用于喷出微气泡的气泡喷出口13。

[0075] 与仅通过水源40进行供水并驱动曝气部20的第1实施例不同,在通过水源40进行供水并通过流体供应器45驱动曝气部20的第2实施例中,在底面部还追加配备有用于对洗涤水进行循环的水吸入口17。

[0076] 上述气泡供应部14用于生成微气泡并喷出到上述洗涤槽10中,能够通过将微气泡混合到存储于洗涤槽10中的洗涤水而利用微气泡执行第1次杀菌以及洗涤。

[0077] 作为参考,微气泡是指仅利用水以及空气的环保型能源,是一种1/100mm至1/1000mm的极小气泡,是与一般气泡不同的直径为1 $\mu$ m以下的极微细气泡,是微气泡的直径为50 $\mu$ m以下的微小气泡。

[0078] 如上所述的微气泡的颜色为乳白色,能够借助于微细气泡的连续爆裂而在水中缩小并消失的同时以极慢的速度上升,从而通过包含40Khz超声波的冲击波以时速400km的速度生成大量的负离子以及瞬间高温并借此达成多种效果。

[0079] 此外,微气泡能够借助于杀菌效果以及包含强力超声波的冲击波对存在于水果或蔬菜中的各种农药成分或残留于餐具类或衣物类中的异物进行去除并借此将洗涤效果极大化。

[0080] 在适用本发明的气泡供应部14中,作为微气泡的生成方式能够利用如流体力学方式、流体机械方式、超声波方式、等离子体方式、光反应方式等多种物理法则(例如,能够通过简单来讲可以解释为当在利用极微细喷出孔的情况下“流体速度加快时压力就会减小”的伯努利原理,或者通过在如瀑布等的水滴中生成无臭氧的负离子的“勒纳德效应”(瀑布理论)(以发现在水与固体碰撞飞散的过程中会生成负离子的德国诺贝尔物理学奖(1905,阴极射线(Cathode rays)试验相关研究)获奖者飞利浦勒纳德(Philip Eduard Anton von Lenard(1862-1947)命名的效应)生成微气泡),

[0081] 或者也能够利用化学法则(例如,能够通过将与水发生反应时生成微气泡的特定添加物或气体混合到洗涤水的方式或利用电气反应生成微气泡)等多种方式。

[0082] 如上所述的气泡供应部14通过气泡供应管15与上述气泡喷出口13连接并将所生成的微气泡供应到洗涤槽10内部的洗涤水中。

[0083] 虽未图示,能够采用通过将单独的循环管路连接到上述洗涤槽10与上述气泡供应部14中而将所生成的微气泡供应到洗涤槽10内部的洗涤水中的同时将混合微气泡的洗涤水供应到气泡供应部14之后在所吸入的洗涤水中追加生成微气泡并重新喷射的方式,从而借助于微气泡的无限供应增加洗涤槽10内部的微气泡含量并借此将洗涤效果极大化。

[0084] 此外,本发明在如上所述的利用微气泡进行洗涤的洗涤槽10的上部或洗涤槽10的侧壁部或洗涤槽10的底面部中的某一个位置以上,配备有用于对水或空气进行吐出的曝气部20。

[0085] 本发明能够利用曝气部20向洗涤槽10的内部吐出水或空气并借此使混合有微气泡的洗涤水在洗涤槽10的内部形成涡流,从而达成利用微气泡的第1次杀菌以及洗涤和利用吐出水或空气时的流水效果的第2次杀菌以及洗涤效果。

[0086] 即,当在洗涤槽10的上部、前后左右侧壁部以及底面部中的某一个位置以上吐出水或空气时,能够借助于洗涤槽10内部的洗涤水的持续流动而达成利用流水的洗涤效果,因此能够通过利用微气泡以及洗涤水流动的洗涤效果的复合作用而实现环保型的洗涤,

[0087] 而且不仅能够达成比将微气泡混合到洗涤水中的情况更加优秀的洗涤效果,还能够达成缩短洗涤时间的效果。

[0088] 在图2以及图4中,作为曝气部20的代表性实例,对在洗涤槽10的底面部配备包括用于上向吐出洗涤水的吐出孔21A的一个以上的曝气管21的实施例进行了图示,但是如上所述的曝气管21的形态(例如圆形)乃至数量并不受到特殊的限定。

[0089] 此时,通过曝气部20吐出的流体包括纯水(原水)形态或在水中包含洗涤用气泡的形态或分别对水以及空气进行吐出的形态。

[0090] 上述流体供应部件通过连接到上述供水口11以及上述曝气部20中而对流体进行供应。

[0091] 即,本发明因为曝气部20中的水流而导致洗涤水通过后续说明的溢流孔16持续性地排出和消耗,当对相对较重的洗涤对象物品进行洗涤时洗涤水的消耗量相对较多,因此利用供水口11以及曝气部20增加洗涤水的供应量,而当对相对较轻的洗涤对象物品进行洗涤时洗涤水的消耗量相对较少,因此不利用供水口11而是仅利用曝气部20进行洗涤水的供水,从而使得曝气部20能够替代供水口11而借助于水的喷出同时执行涡流形成以及供水功能。

[0092] 此时,本发明中的上述流体供应部件的具体方式乃至结构会根据安装气泡杀菌洗涤机的场所的水量乃至水压程度而发生变化。

[0093] 首先,在从水源40供应的原水的水量乃至水压足以形成洗涤水的涡流的情况下,如图1所示,上述流体供应部件的第1实施例,包括:第1供应管路41、44,用于对水源40与上述供水口11进行连接;第2供应管路43,从上述第1供应管路41、44分岔并连接到上述曝气部20;以及,供水控制阀42,安装在第1、第2供应管路41、43、44的分叉位置上。

[0094] 上述水源40是与一般的自来水连接的原水供应装置,能够单独安装有泵。

[0095] 上述供水控制阀42通过对流体的移动方向进行控制而将从水源40供应过来的原水通过上述曝气部20或上述曝气部20以及供水口11填充到洗涤槽10中,此时曝气部20能够通过吐出水而达成优秀的杀菌以及洗涤效果。

[0096] 即,通过后续说明的流体检测传感器31,在洗涤水的消耗量较少的情况下能够通

通过对供水控制阀42进行控制而使得原水仅流动到第2供应管路43一侧,从而仅通过曝气部20在洗涤水上形成涡流并进行供水,而在洗涤水的消耗量较多的情况下能够通过对供水控制阀42进行控制而使得原水同时流动到第1、第2供应管路41、43、44一侧,从而在通过曝气部20的供应口22吐出水的同时利用曝气部20以及供水口11进行供水并借此稳定地维持洗涤槽10中的水位。

[0097] 此外,作为上述流体供应部件的第1实施例的变形例,包括:第2供应管路43,用于对水源40与上述曝气部20进行连接;以及,供水控制阀42,安装在上述第2供应管路43上。

[0098] 即,作为在第1实施例中省略第1供应管路44的变形例(图1中的附图编号41起到第2供应管路的功能),在水源的水量乃至水压充足时能够不在供水口11与水源40之间连接管路,而是仅通过曝气部20进行洗涤水的供水并形成涡流。

[0099] 此外,在从水源40供应的原水的水量乃至水压不足以形成洗涤水的涡流的情况下,如图4所示,上述流体供应部件的第2实施例,包括:第1供应管路41,用于对水源40与上述供水口11进行连接;供水控制阀42,安装在上述第1供应管路41上;以及,第2供应管路43,用于对流体供应器45与上述曝气部20进行连接。

[0100] 上述流体供应器45由水锤泵或压缩机构成,能够通过将水或空气升压至一定压力以上并吐出到洗涤槽10的内部而使得洗涤水形成涡流,

[0101] 此时,将仅通过与水源40连接的供水口11向洗涤槽10的内部进行供水,而曝气部20将仅起到为了形成涡流而吐出水或空气的功能。

[0102] 这是为了能够在因为水源40的水量乃至压力较低而无法产生形成涡流所需要的足够压力的情况下防止杀菌以及洗涤效果的下降。

[0103] 在如上所述的第2实施例中,流体供应器45需要为了形成涡流而吐出的工作流体(水或空气),而向流体供应器45供应流体的方式能够根据流体的类型而发生变化。

[0104] 首先,在通过水锤泵吐出水(液体)并形成涡流的情况下,能够配备用于在水源40与流体供应器45之间进行连接的第1吸入管路46,从而在将升压至高压状态的原水通过第2供应管路43供应到曝气部20的供应口22之后进行吐出。

[0105] 或者,作为通过水锤泵吐出水(液体)并形成涡流的另一实例,能够配备用于在洗涤槽10的水吸入口17与流体供应器45之间进行连接的第2吸入管路47,从而在将升压至高压状态的洗涤水通过第2供应管路43供应到曝气部20的供应口22之后进行吐出。

[0106] 此外,在通过压缩机吐出空气(气体)并形成涡流的情况下,压缩机的空气吸入口48被暴露于大气中,从而能够将升压至高压状态的空气通过第2供应管路43供应到曝气部20的供应口22之后进行吐出。

[0107] 借此,本发明能够根据安装气泡杀菌洗涤机的场所的条件稳定地维持洗涤水和供应以及水或空气的吐出,从而防止杀菌以及洗涤效果的下降。

[0108] 此外,上述洗涤槽10的特征在于,包括:溢流孔16,配备于侧壁部;取水槽30,配备于上述侧壁部的外侧,用于对从溢流孔16排出的洗涤水进行存储;以及,流体检测传感器31,用于对上述取水槽30中的流体进行检测;

[0109] 其中,通过上述流体检测传感器31对上述流体供应部件的供水量进行控制。

[0110] 即,当上述第1、第2实施例中的供水量较多的情况下可能会因为洗涤槽10中的水位持续升高而导致洗涤水的溢出,而当在洗涤过程中从洗涤对象物品剥离出的异物残留在

洗涤槽10的内部时,可能会在洗涤之后对洗涤对象物品进行回收的过程中导致异物重新附着在洗涤对象物品中的问题,因此能够通过上述溢流孔16维持洗涤水的水位并对异物进行排出,

[0111] 与此同时,能够根据此时所排出的洗涤水的水量,通过上述流体检测传感器31对供水量进行调节,从而将洗涤槽10内的水位维持在正常范围之内。

[0112] 具体来讲,当排出到取水槽30中的洗涤水在一定高度以下时,流体检测传感器31将无法对其进行检测,此时能够判定洗涤槽10中的水位充分维持在正常范围之内,从而通过供水控制阀42停止供水,

[0113] 而当排出到取水槽30中的洗涤水达到一定高度以上时,流体检测传感器31能够对其进行检测,此时能够判定洗涤槽10中的水位下降至下限即洗涤水不足,从而通过供水口11和/或曝气部20进行供水,

[0114] 从而在洗涤作业过程中使得洗涤槽10中的水位始终稳定地维持在正常范围之内。

[0115] 这是因为,本发明能够通过利用曝气部20吐出高压的水或空气而在洗涤水中形成涡流乃至水流,因此在洗涤过程中洗涤水的水面将无法维持稳定的高度,从而即使是在洗涤槽10内安装水位监测传感器的情况下也无法准确地对洗涤水的水位进行检测,

[0116] 而通过如上所述的构成,即使是在作业人员不单独地对水位进行确认的情况下也能够稳定地维持洗涤水的水位,从而防止杀菌以及洗涤效果的下降。

[0117] 未说明的附图编号32是用于排出取水槽30中的洗涤水的排水管,而未说明的附图编号18是用于对取水槽进行保护的盖子。

[0118] 此外,上述洗涤槽10以及取水槽30是厚度较薄的板体,能够通过对各个侧壁部进行组装而形成取水槽30,在对洗涤槽10以及取水槽30的侧壁部进行螺栓结合时,会因为螺栓的螺纹或头部中的某一个位于取水槽30的内部而导致无法利用螺母或对螺栓进行拧紧操作,从而无法坚固地维持取水槽30的安装状态。

[0119] 尤其是因为洗涤槽10以及取水槽30的侧壁部的厚度极薄,因此难以在用于结合螺栓的结合孔的内周面形成螺纹,而本发明能够通过导入螺母一体型固定螺栓50而解决如上所述的问题。

[0120] 如上所述的螺母一体型固定螺栓50如图7a以及图7b所示,包括:螺栓主体51,采用矩形形状且在一侧配备有头部51a;螺母主体52,采用与上述螺栓主体51相同大小的矩形形状且以可左右旋转的方式结合到上述螺栓主体51的另一端部;以及,弹性体53,介于上述螺栓主体51与上述螺母主体52之间,为了使上述螺母主体52的棱角部与上述螺栓主体51的棱角部相互交错,对螺母主体52以可向一侧方向(逆时针方向)旋转的方式进行弹性支撑。

[0121] 本发明的特征在于,在将上述螺母主体52嵌入到分别配备于洗涤槽10与取水槽30的各个侧壁部上的矩形形状的螺栓结合孔(未图示)中的状态下将上述螺栓主体51沿着另一侧方向(顺时针方向)旋转并加压时螺栓主体51将被嵌入到结合孔中,而从结合孔脱离的螺母主体52将向一侧方向旋转复位并转换成螺母。

[0122] 具体来讲,上述螺栓主体51时在外周面没有形成螺纹的六面体形状,在一侧面配备有与一般螺丝类似的形成工具槽的头部51a。

[0123] 此外,上述螺栓主体51配备有与另一侧面凸出连接的旋转轴51b,上述旋转轴51b贯通上述螺母主体52并阻挡结合,从而使得螺栓主体51与螺母主体52以可相互旋转的方式

结合。

[0124] 此外,上述螺母主体52位于上述螺栓主体51相同大小(前后左右宽度以及厚度)的六面体形状,可供上述旋转轴51b嵌入结合。

[0125] 上述螺栓主体51以及螺母主体52在上述旋转轴51b的周围形成收容槽,而在上述收容槽中配备有上述弹性体53。

[0126] 上述弹性体53的一端53a结合到上述螺栓主体51而另一端53b结合到上述螺母主体52,是一种两端53a、53b呈现出在展开方向上的弹性力的一种扭力弹簧。

[0127] 虽未图示,在旋转轴51b与螺母主体52之间配备有用于对螺母主体52的旋转角度进行限制的阻挡凸起。

[0128] 如上所述的固定螺栓50能够在没有向螺栓主体51(或螺母主体52)施加外部压力的状态下借助于上述弹性体53的弹性力使得螺栓主体51与螺母主体52向相互相反的方向进行旋转,此时能够通过阻挡凸起对旋转角度进行限制,从而使得螺栓主体51以及螺母主体52的各个棱角部以平面为基准相互交错交叉排列。

[0129] 此外,为了将取水槽30结合到洗涤槽10中,当从洗涤槽10的内侧将上述固定螺栓50嵌入到配备于洗涤槽10以及取水槽30的侧壁部上的矩形结合孔(未图示)中时,能够借助于棱角部的交错结构将螺母主体52嵌入到结合孔中,但是螺栓主体51将被阻挡而不会被插入到结合孔中。

[0130] 当在如上所述的状态下利用如螺丝刀等工具将头部51a向一侧方向进行旋转时,弹性体53的两端53a、53b将被压缩且螺栓主体51将与结合孔的矩形结构对齐,从而在按压头部51a时使得螺栓主体51被嵌入到结合孔中。

[0131] 在如上所述的螺栓主体51被嵌入到结合孔中的状态下,螺母主体52将从结合孔脱离,而在对螺母主体52的旋转进行限制的外部压力被接触时,上述弹性体53的两端53a、53b将在弹性力的作用下向外展开,从而使得螺母主体52旋转复位到原始位置且棱角部也将与螺栓主体51相互交错。

[0132] 在完成上述固定螺栓50的结合之后,洗涤槽以及取水槽的侧壁部将被阻挡结合到头部51a以及螺母主体52之间,而且固定螺栓50将不会从结合孔中分离,从而轻易且坚固地对各个侧壁部即洗涤槽10以及取水槽30进行结合。

[0133] 在上述对本发明进行说明的过程中,结合附图以气泡杀菌洗涤剂为主进行了说明,但是本发明能够由相关从业人员进行各种修改、变更以及置换,而上述修改、变更以及置换均应解释为包含在本发明的权利要求范围之内。

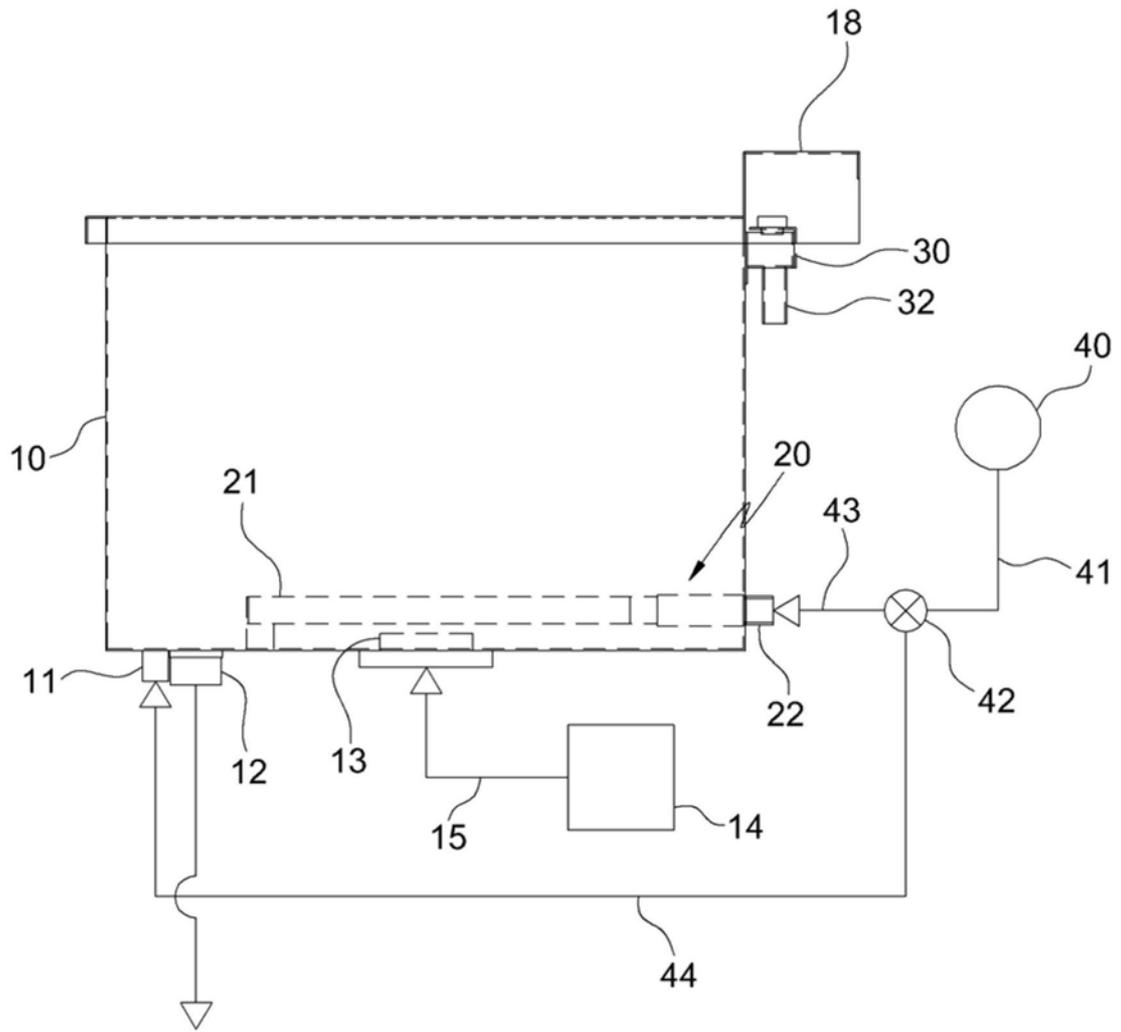


图1

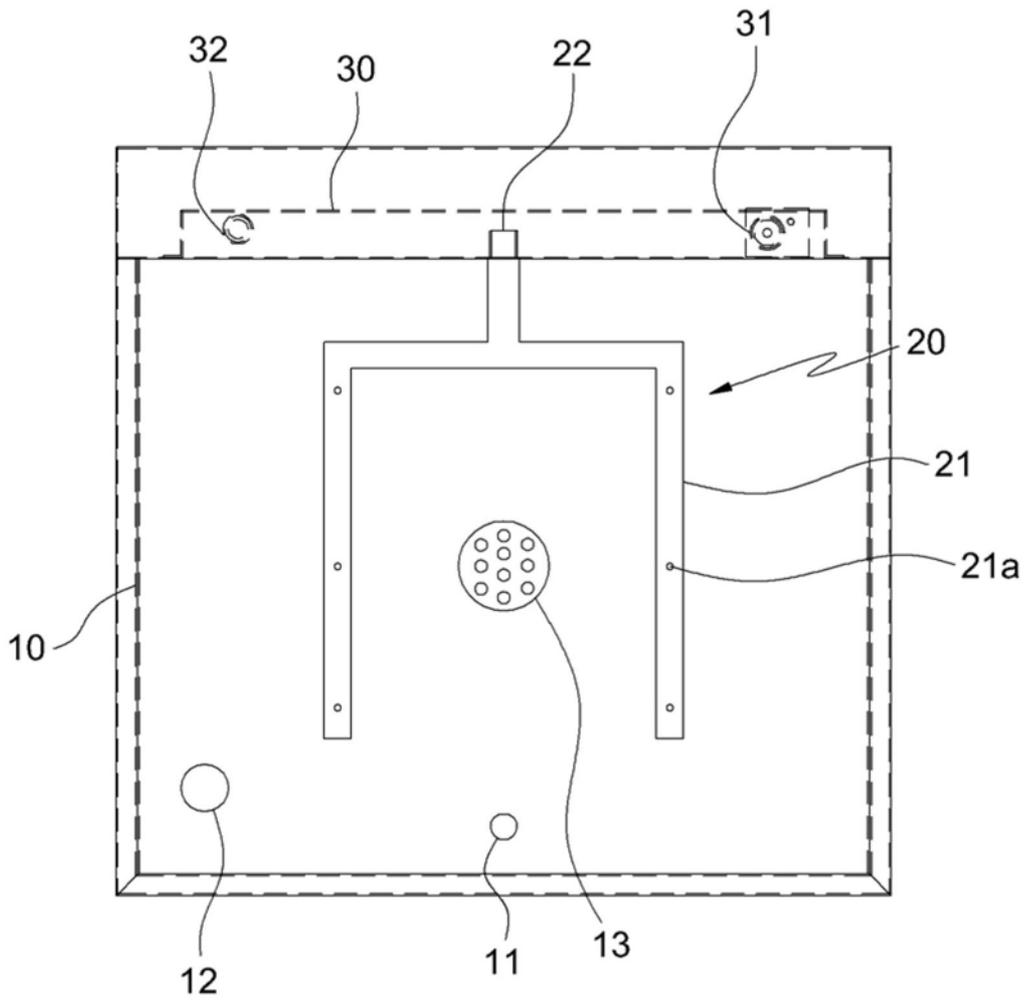


图2

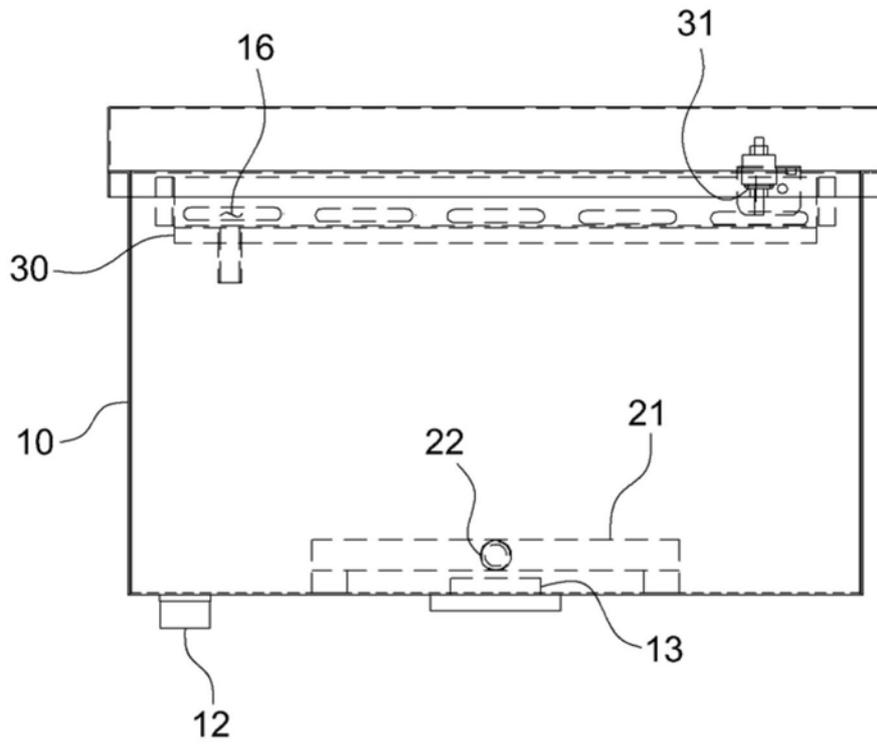


图3

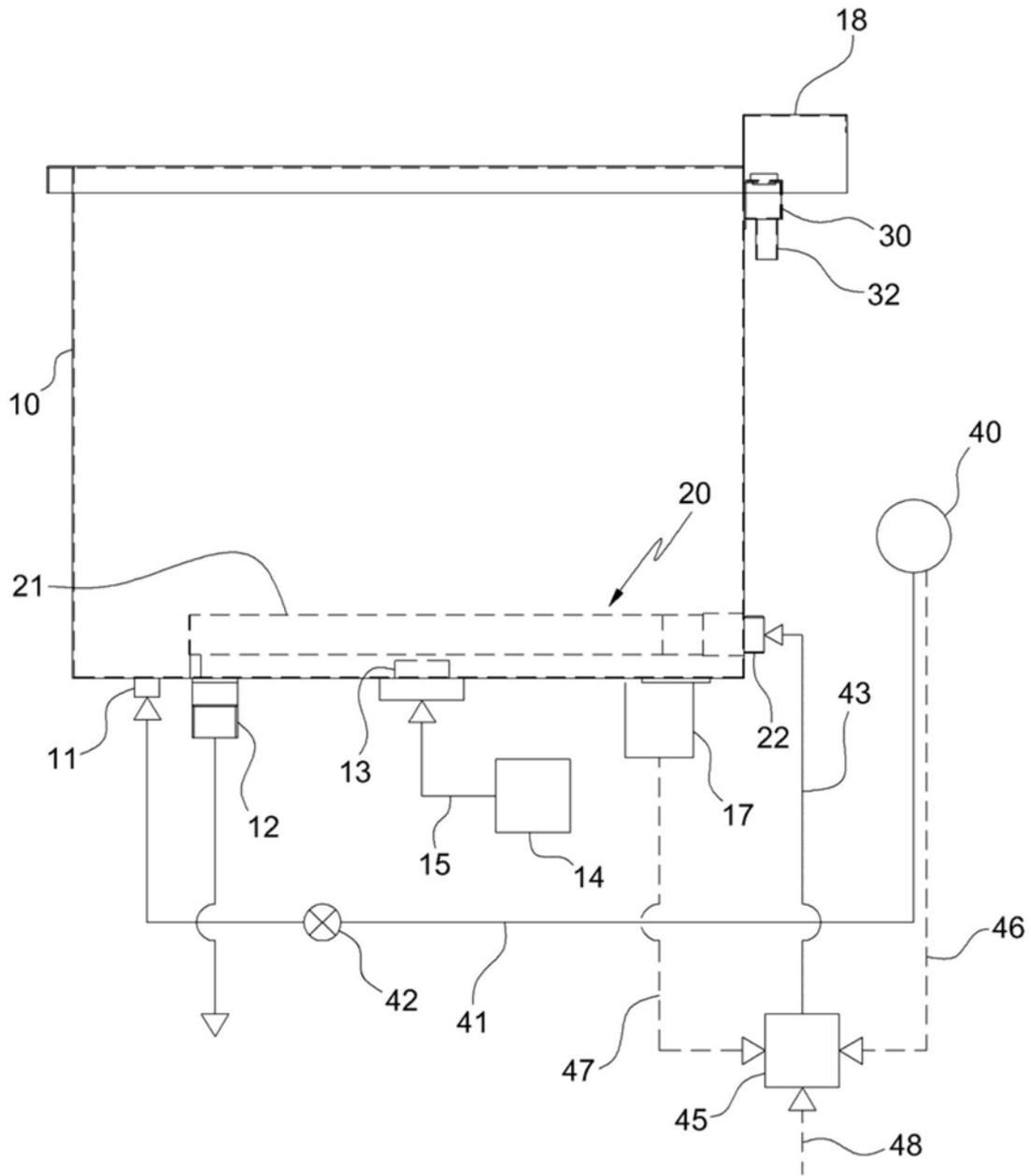


图4

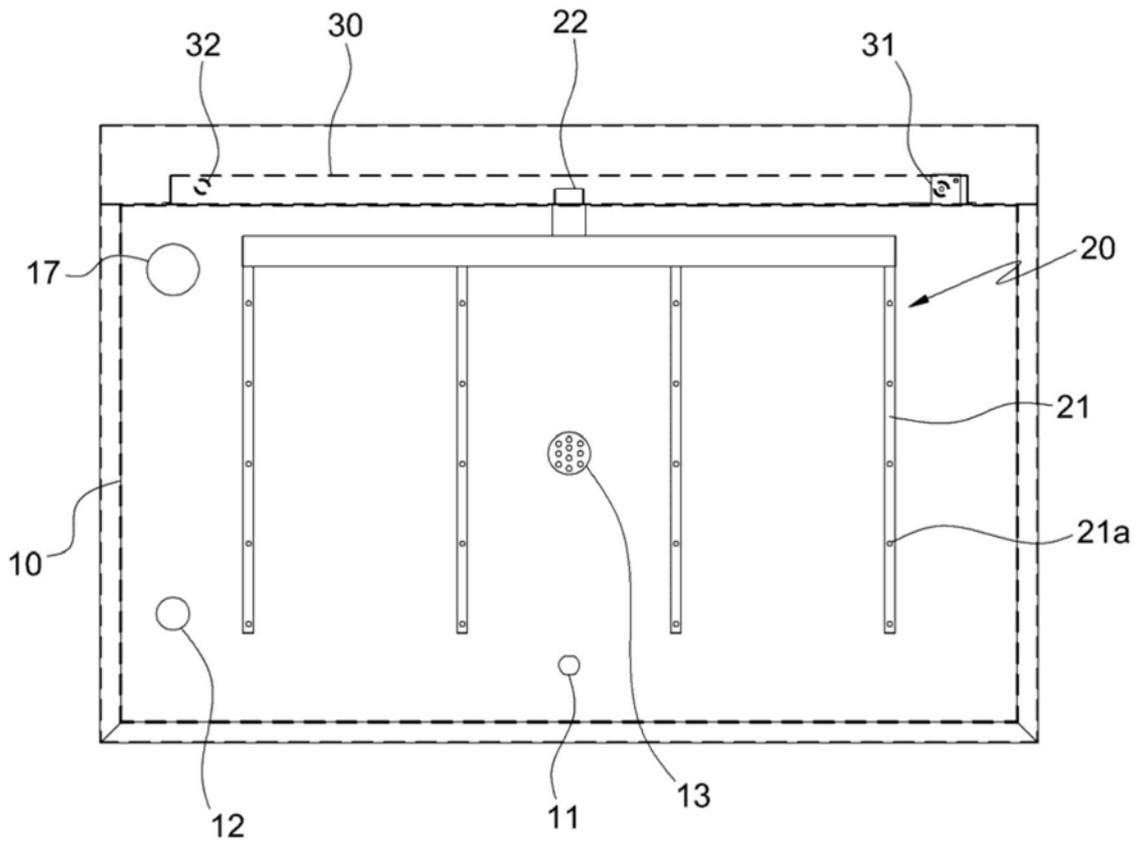


图5

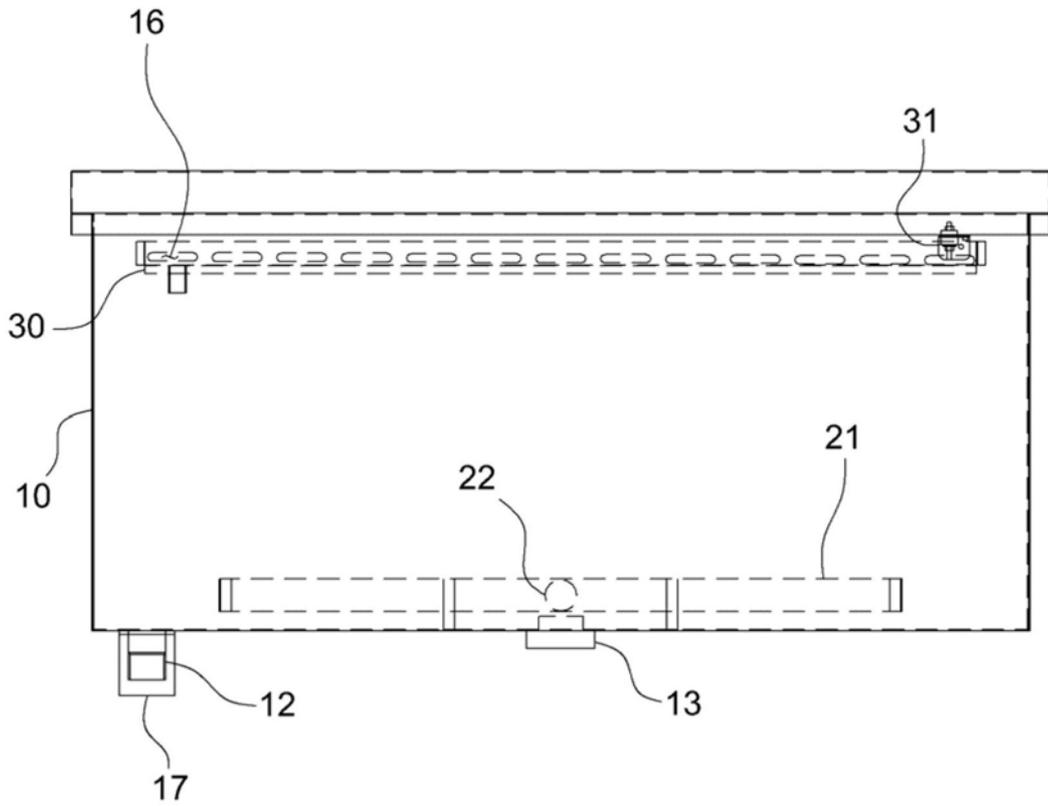


图6

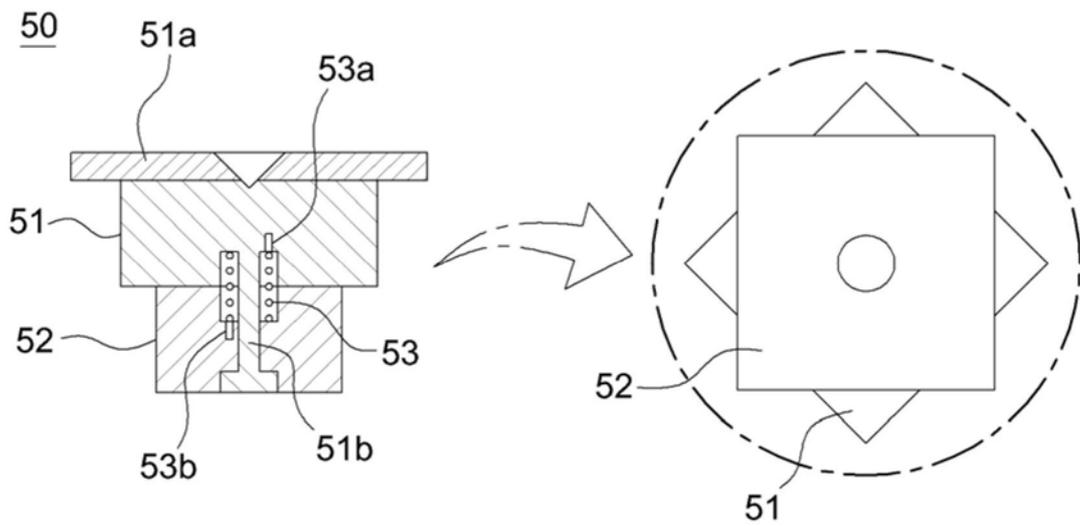


图7a

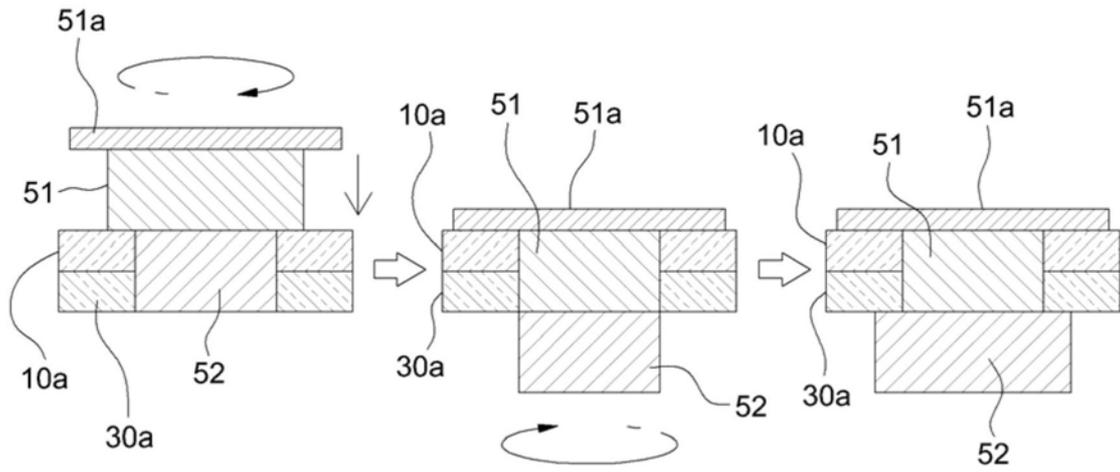


图7b