



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214654792 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 09

(21) 申请号 202121238921.3

(22) 申请日 2021.06.03

(73) 专利权人 绿杰股份有限公司

地址 265718 山东省烟台市龙口高新技术  
产业园区绿杰路

(72) 发明人 董艳林

(74) 专利代理机构 济南尚本知识产权代理事务  
所(普通合伙) 37307

代理人 董洁

(51) Int. Cl.

G12J 1/10 (2006.01)

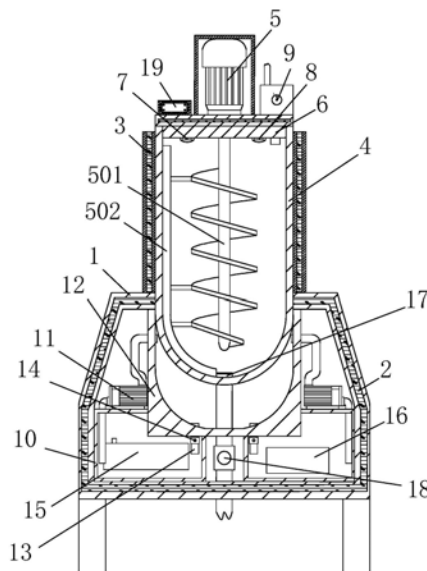
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种苹果醋温控发酵罐

(57) 摘要

本实用新型涉及生产加工技术领域,具体为一种苹果醋温控发酵罐。本实用新型要解决的是温控效果差、清理麻烦和功能单一的技术问题。为了解决上述技术的问题,本实用新型提供了一种苹果醋温控发酵罐,本实用新型主要由支撑机构和控制机构组成,通过箱体、保温层、保温套筒、内胆、步进电机、搅拌叶、刮板、盖板、温度传感器、气压传感器和气体处理器之间的配合,可以方便对本实用新型内部进行清理消毒,节省时间和人力,同时保证发酵罐内的气压稳定和原料均匀发酵的效果和通过水箱、水泵、加热箱、出水管、第一电磁阀、冷凝器、加热器、排料管、第二电磁阀和单片机之间的配合,自由控制发酵的温度,同时减缓温度流失的速率,提高发酵质量的效果。



CN 214654792 U

1. 一种苹果醋温控发酵罐,其特征在于:包括支撑机构和控制机构;

所述支撑机构包括箱体(1)、保温层(2)、保温套筒(3)、内胆(4)和气体处理器(9),所述箱体(1)的内部固定嵌入安装有保温层(2),所述箱体(1)的顶端面上固定连接有保温套筒(3),所述箱体(1)的顶部开设有通口,所述箱体(1)的通口内壁固定连接有内胆(4),所述内胆(4)的顶端螺纹连有盖板(6),所述盖板(6)的顶端面上固定安装有步进电机(5),所述步进电机(5)的输出轴活动贯穿安装在盖板(6)内,所述步进电机(5)的输出端固定连接有搅拌叶(501),所述搅拌叶(501)上固定连接有刮板(502),所述刮板(502)的末端搭接在内胆(4)的内壁上,所述盖板(6)的底端面分别固定安装有温度传感器(7)和气压传感器(8),所述气体处理器(9)固定安装在盖板(6)的顶端面上;

所述控制机构包括水箱(10)、水泵(11)、加热箱(12)、出水管(13)和第一电磁阀(14),所述箱体(1)内壁的底部固定连接有水箱(10),所述水箱(10)的顶端面上固定安装有水泵(11),所述箱体(1)内壁的顶部固定连接有加热箱(12),所述水泵(11)输出端和输入端上的水管分别固定贯穿安装在水箱(10)的顶板和加热箱(12)一侧板上,所述加热箱(12)的底部固定贯穿安装有出水管(13),所述出水管(13)上固定套接有第一电磁阀(14),所述水箱(10)的沪深两有两个,两个所述水箱(10)的内部分别固定安装有冷凝器(15)和加热器(16),所述内胆(4)、加热箱(12)和箱体(1)的底板共同固定贯穿安装有排料管(17),所述排料管(17)上固定套接有第二电磁阀(18),所述盖板(6)的顶端面固定安装有单片机(19)。

2. 根据权利要求1所述的一种苹果醋温控发酵罐,其特征在于:所述箱体(1)上螺纹连接有固定螺丝(101),所述箱体(1)通过固定螺丝(101)螺纹连接有门板(102),所述箱体(1)的底端面呈矩形固定连接有支撑脚。

3. 根据权利要求1所述的一种苹果醋温控发酵罐,其特征在于:所述内胆(4)固定安装在保温套筒(3)的内部,所述保温套筒(3)内固定嵌入安装有保温层(2),所述保温套筒(3)呈圆筒形。

4. 根据权利要求1所述的一种苹果醋温控发酵罐,其特征在于:所述排料管(17)的顶端固定连接有过滤网,所述排料管(17)为内高温高压管,所述排料管(17)位于箱体(1)的中心处。

5. 根据权利要求1所述的一种苹果醋温控发酵罐,其特征在于:所述水泵(11)和第一电磁阀(14)的数量均为两个,两个所述水泵(11)关于排料管(17)对称设置,所述刮板(502)为食品级不锈钢板。

6. 根据权利要求1所述的一种苹果醋温控发酵罐,其特征在于:所述单片机(19)分别与步进电机(5)、温度传感器(7)、气压传感器(8)、气体处理器(9)、水泵(11)、第一电磁阀(14)、冷凝器(15)、加热器(16)和第二电磁阀(18)电性连接。

## 一种苹果醋温控发酵罐

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及生产加工技术领域,具体为一种苹果醋温控发酵罐。

### 背景技术

[0002] 苹果醋是苹果加工下脚料为主要原料,利用现代生物技术酿制而成的一种营养丰富、风味优良的酸味调味品,它兼有苹果和食醋的营养保健功能,是集营养、保健、食疗等功能为一体的新型饮品,在生产制作过程中,需要用到发酵罐,但是现有的发酵罐存在很多问题或缺陷;

[0003] 现有的苹果醋温控发酵罐,在使用时所采用的温度控制方式大都是通过加热器进行控制,温度控制效果差,而且现有的苹果醋温控发酵罐的保温效果较差,不利于苹果醋的储存;现有的苹果醋温控发酵罐清理消毒时,需要人工手动进行清理十分的不方便,在一些大型的发酵过程中,人工清理的时间长且比较危险,在发酵过程中不能对原料进行搅拌,不能使其均匀发酵受热。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种苹果醋温控发酵罐,通过设置支撑机构和控制机构,以解决上述背景技术中提出的温控效果差、清理麻烦和功能单一的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种苹果醋温控发酵罐,包括支撑机构和控制机构。

[0006] 所述支撑机构包括箱体、保温层、保温套筒、内胆和气体处理器,所述箱体的内部固定嵌入安装有保温层,所述箱体的顶端面上固定连接有保温套筒,所述箱体的顶部开设有通口,所述箱体的通口内壁固定连接有内胆,所述内胆的顶端螺纹连有盖板,所述盖板的顶端面上固定安装有步进电机,所述步进电机的输出轴活动贯穿安装在盖板内,所述步进电机的输出端固定连接有搅拌叶,所述搅拌叶上固定连接有刮板,所述刮板的末端搭接在内胆的内壁上,所述盖板的底端面分别固定安装有温度传感器和气压传感器,所述气体处理器固定安装在盖板的顶端面上。

[0007] 所述控制机构包括水箱、水泵、加热箱、出水管和第一电磁阀,所述箱体内壁的底部固定连接有水箱,所述水箱的顶端面上固定安装有水泵,所述箱体内壁的顶部固定连接有加热箱,所述水泵输出端和输入端上的水管分别固定贯穿安装在水箱的顶板和加热箱一侧板上,所述加热箱的底部固定贯穿安装有出水管,所述出水管上固定套接有第一电磁阀,所述水箱的沪深两有两个,两个所述水箱的内部分别固定安装有冷凝器和加热器,所述内胆、加热箱和箱体的底板共同固定贯穿安装有排料管,所述排料管上固定套接有第二电磁阀,所述盖板的顶端面固定安装有单片机。

[0008] 为了方便对本实用新型进行检修,优选的,所述箱体上螺纹连接有固定螺丝,所述箱体通过固定螺丝螺纹连接有门板,所述箱体的底端面呈矩形固定连接有支撑脚。

[0009] 为了增强本实用新型的保温效果,优选的,所述内胆固定安装在保温套筒的内部,

所述保温套筒内固定嵌入安装有保温层,所述保温套筒呈圆筒形。

[0010] 为了防止排料管发生堵塞,优选的,所述排料管的顶端固定连接有过滤网,所述排料管为内高温高压管,所述排料管位于箱体的中心处。

[0011] 为了方便进行换热工作,优选的,所述水泵和第一电磁阀的数量均为两个,两个所述水泵关于排料管对称设置,所述刮板为食品级不锈钢板。

[0012] 为了方便控制电子部件的工作,优选的,所述单片机分别与步进电机、温度传感器、气压传感器、气体处理器、水泵、第一电磁阀、冷凝器、加热器和第二电磁阀电性连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] (1) 通过设置支撑机构,使得本实用新型通过箱体、保温层、保温套筒、内胆、步进电机、搅拌叶、刮板、盖板、温度传感器、气压传感器和气体处理器之间的配合,达到了可以方便对本实用新型内部进行清理消毒,节省时间和人力,同时保证发酵罐内的气压稳定和原料均匀发酵的效果,解决了现有的苹果醋温控发酵罐清理消毒时,所需要人工手动进行清理十分的不方便,在一些大型的发酵过程中,人工清理的时间长且比较危险,在发酵过程中不能对原料进行搅拌,不能使其均匀发酵受热的问题;

[0015] (2) 通过设置控制机构,使得本实用新型通过水箱、水泵、加热箱、出水管、第一电磁阀、冷凝器、加热器、排料管、第二电磁阀和单片机之间的配合,达到了可以自由控制发酵的温度,同时能够减缓温度流失的速率,提高发酵质量的效果,解决了现有的苹果醋温控发酵罐,在使用时所采用的温度控制方式大都是通过加热器进行控制,温度控制效果差,而且现有的苹果醋温控发酵罐的保温效果较差,不利于苹果醋的储存的问题。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型的主视剖视结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的主视结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的箱体的立体结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的控制原理结构示意图。

[0020] 图中:1、箱体;101、固定螺丝;102、门板;2、保温层;3、保温套筒;4、内胆;5、步进电机;501、搅拌叶;502、刮板;6、盖板;7、温度传感器;8、气压传感器;9、气体处理器;10、水箱;11、水泵;12、加热箱;13、出水管;14、第一电磁阀;15、冷凝器;16、加热器;17、排料管;18、第二电磁阀;19、单片机。

## 具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 实施例一:

[0023] 根据图1-4,一种苹果醋温控发酵罐,包括支撑机构和控制机构,支撑机构包括箱体1、保温层2、保温套筒3、内胆4和气体处理器9,箱体1的内部固定嵌入安装有保温层2,箱体1的顶端面上固定连接有过滤网,箱体1的顶部开设有通口,箱体1的通口内壁固定连

接有内胆4,内胆4的顶端螺纹连有盖板6,盖板6的顶端面上固定安装有步进电机5,步进电机5的输出轴活动贯穿安装在盖板6内,步进电机5的输出端固定连接搅拌叶501,搅拌叶501上固定连接刮板502,刮板502的末端搭接在内胆4的内壁上,盖板6的底端面分别固定安装有温度传感器7和气压传感器8,气体处理器9固定安装在盖板6的顶端面上。

[0024] 首先将本实用新型安装在指定位置,然后接通电源,打开盖板6,将原料放入内胆4内,再盖上盖板6,打开步进电机5,使得步进电机5带动搅拌叶501转动,同时打动刮板502对内胆4的内壁进行清理和对原料进行辅助搅拌,加快发酵速度,发酵产生的气体,经过气压传感器8将信号传输给单片机19,使得气体处理器9打开,进行泄压工作,达到了可以方便对本实用新型内部进行清理消毒,节省时间和人力,同时保证发酵罐内的气压稳定和原料均匀发酵的效果。

[0025] 为了方便对本实用新型进行检修,具体的,箱体1上螺纹连接有固定螺丝101,箱体1通过固定螺丝101螺纹连接有门板102,箱体1的底端面呈矩形固定连接支撑脚。

[0026] 为了增强本实用新型的保温效果,具体的,内胆4固定安装在保温套筒3的内部,保温套筒3内固定嵌入安装有保温层2,保温套筒3呈圆筒形。

[0027] 实施例二:

[0028] 根据图1-4,一种苹果醋温控发酵罐,包括支撑机构和控制机构,控制机构包括水箱10、水泵11、加热箱12、出水管13和第一电磁阀14,箱体1内壁的底部固定连接水箱10,水箱10的顶端面上固定安装水泵11,箱体1内壁的顶部固定连接加热箱12,水泵11输出端和输入端上的水管分别固定贯穿安装在水箱10的顶板和加热箱12一侧板上,加热箱12的底部固定贯穿安装有出水管13,出水管13上固定套接有第一电磁阀14,水箱10的沪深两有两个,两个水箱10的内部分别固定安装有冷凝器15和加热器16,内胆4、加热箱12和箱体1的底板共同固定贯穿安装有排料管17,排料管17上固定套接有第二电磁阀18,盖板6的顶端面固定安装有单片机19。

[0029] 打开冷凝器15和电热器16,对对应的水箱10内的水进行冷凝和加热工作,在通过水泵11将冷凝和加热好的水注入加热箱12内,根据温度传感器7和单片机19,来控制两个水泵11和第一电磁阀14的工作,使得加热箱12内的水的温度保持动态平衡,同时通过保温层2进行减缓热量流失,达到了可以自由控制发酵的温度,同时能够减缓温度流失的速率,提高发酵质量的效果。

[0030] 为了防止排料管17发生堵塞,具体的,排料管17的顶端固定连接过滤网,排料管17为内高温高压管,排料管17位于箱体1的中心处。

[0031] 为了方便进行换热工作,具体的,水泵11和第一电磁阀14的数量均为两个,两个水泵11关于排料管17对称设置,刮板502为食品级不锈钢板。

[0032] 为了方便控制电子部件的工作,具体的,单片机19分别与步进电机5、温度传感器7、气压传感器8、气体处理器9、水泵11、第一电磁阀14、冷凝器15、加热器16和第二电磁阀18电性连接。

[0033] 工作原理:本申请中出现的电器元件在使用时均外接连通电源和控制开关,首先将本实用新型安装在指定位置,然后接通电源,打开盖板6,将原料放入内胆4内,再盖上盖板6,打开步进电机5,使得步进电机5带动搅拌叶501转动,同时打动刮板502对内胆4的内壁进行清理和对原料进行辅助搅拌,加快发酵速度,发酵产生的气体,经过气压传感器8将信

号传输给单片机19,使得气体处理器9打开,进行泄压工作,达到了可以方便对本实用新型内部进行清理消毒,节省时间和人力,同时保证发酵罐内的气压稳定和原料均匀发酵的效果,解决了现有的苹果醋温控发酵罐清理消毒时,所需要人工手动进行清理十分的不方便,在一些大型的发酵过程中,人工清理的时间长且比较危险,在发酵过程中不能对原料进行搅拌,不能使其均匀发酵受热的问题。

[0034] 然后打开冷凝器15和电热器16,对对应的水箱10内的水进行冷凝和加热工作,在通过水泵11将冷凝和加热好的水注入加热箱12内,根据温度传感器7和单片机19,来控制两个水泵11和第一电磁阀14的工作,使得加热箱12内的水的温度保持动态平衡,同时通过保温层2进行减缓热量流失,达到了可以自由控制发酵的温度,同时能够减缓温度流失的速率,提高发酵质量的效果,解决了现有的苹果醋温控发酵罐,在使用时所采用的温度控制方式大都是通过加热器进行控制,温度控制效果差,而且现有的苹果醋温控发酵罐的保温效果较差,不利于苹果醋的储存的问题。

[0035] 涉及到电路和电子元器件和控制模块均为现有技术,本领域技术人员完全可以实现,无需赘言,本实用新型保护的内容也不涉及对于软件和方法的改进。

[0036] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“中部”、“偏心处”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“高度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0037] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

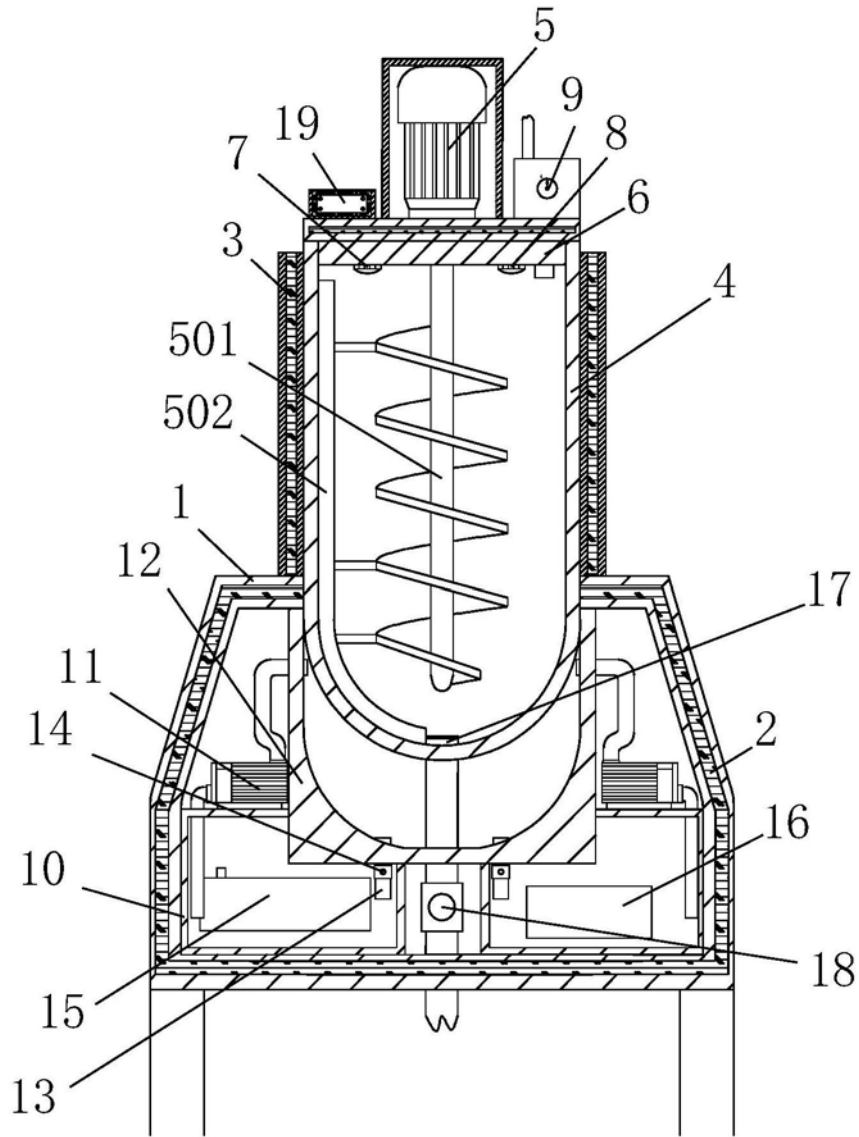


图1

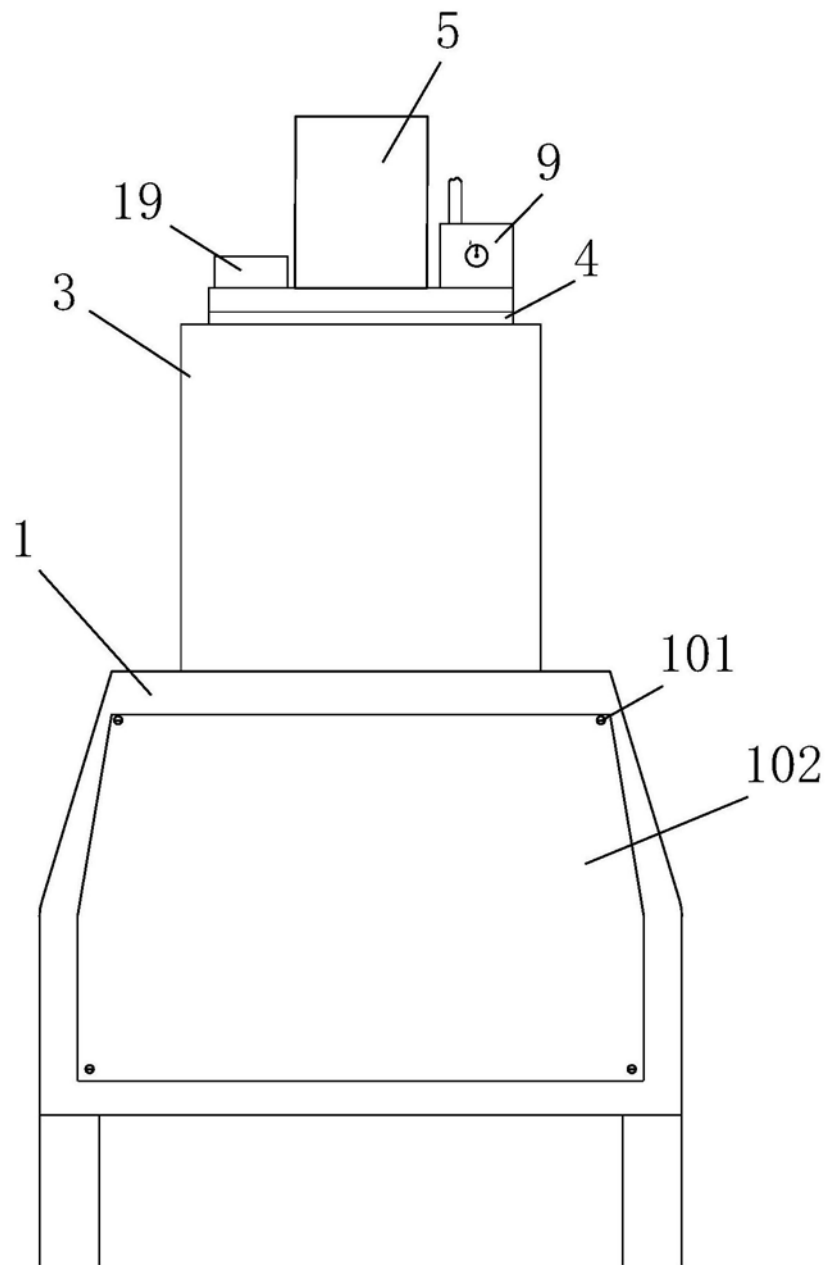


图2

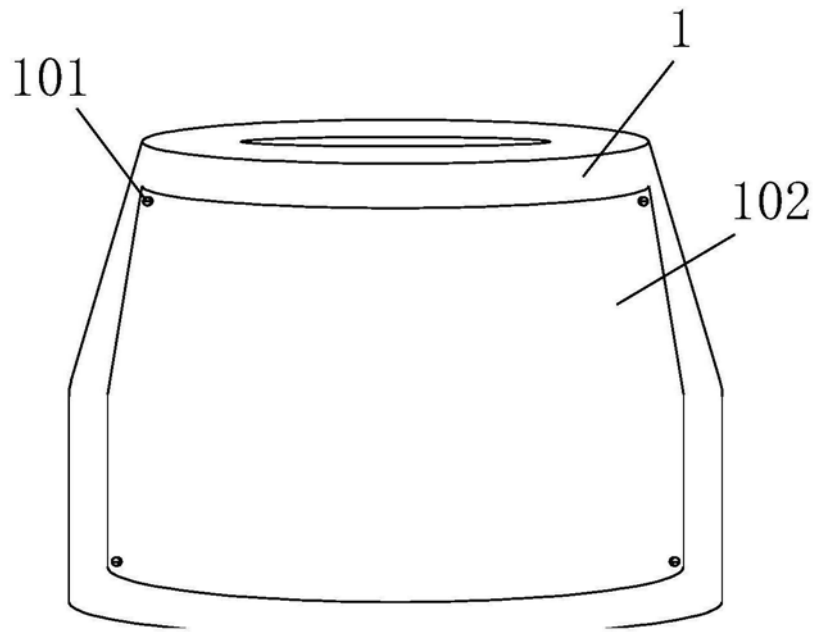


图3

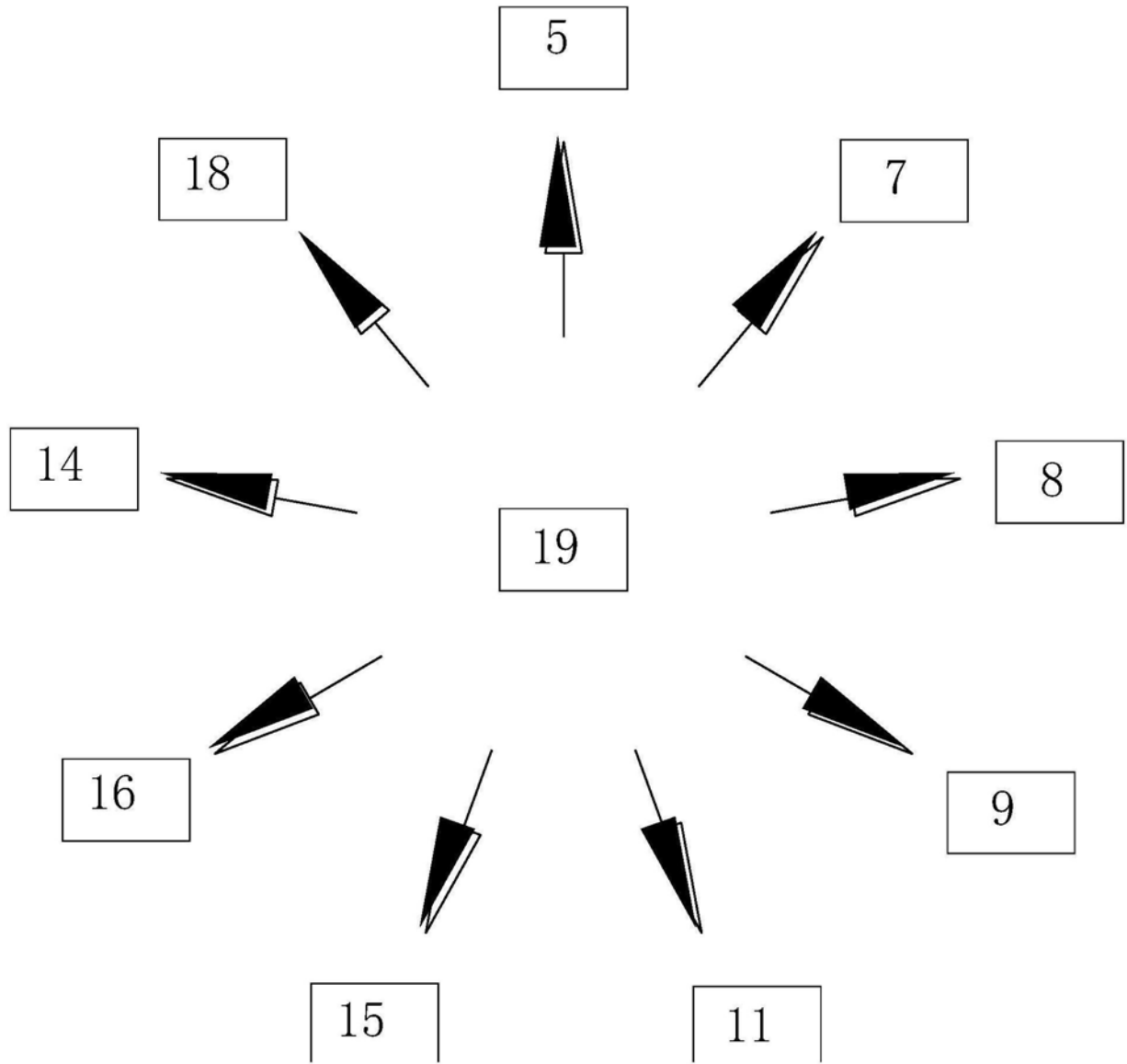


图4