



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102771376 B

(45) 授权公告日 2014. 04. 30

(21) 申请号 201210283495. 4

TW M292895 U, 2006. 07. 01, 全文.

(22) 申请日 2012. 08. 10

US 4180941 A, 1980. 01. 01, 说明书第 2 栏第 54-56 行、第 65-68 行, 说明书第 3 栏第 8-12 行, 附图 2-3.

(73) 专利权人 广东小熊电器有限公司

地址 528322 广东省佛山市顺德区勒流街道
富裕村委会福安集约工业区 5-2-1 号
地

CN 2503819 Y, 2002. 08. 07, 说明书第 2 页具体实施例第 1 段.

CN 1435085 A, 2003. 08. 13, 权利要求 1 及说明书第 4 页第 7-13 行, 说明书第 3 页第 21 行.

(72) 发明人 陈勇

US 4180941 A, 1980. 01. 01, 说明书第 2 栏第 54-56 行、第 65-68 行, 说明书第 3 栏第 8-12 行, 附图 2-3.

(74) 专利代理机构 广州市越秀区海心联合专利代理事务所 (普通合伙)
44295

审查员 颜菱

代理人 黄为

(51) Int. Cl.

A01G 31/06 (2006. 01)

A23L 1/202 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 20222223 U, 2012. 05. 23, 说明书第 16 段, 附图 1.

DE 2544699 A1, 1976. 10. 28, 全文.

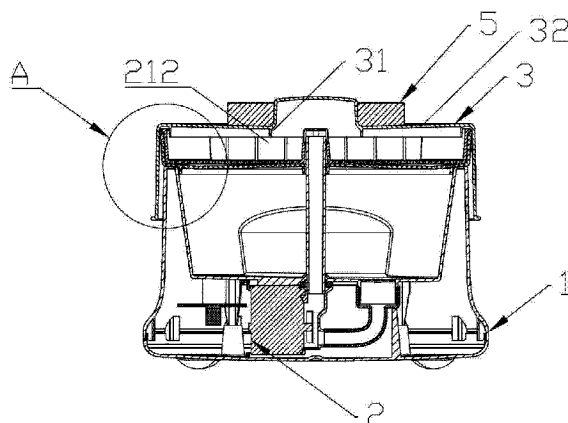
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 6 页

(54) 发明名称

一种根据豆芽发育情况调整育苗空间的豆芽机

(57) 摘要

本发明涉及一种根据豆芽发育情况调整育苗空间的豆芽机, 其结构包括壳体和育苗系统, 壳体内设置有蓄水室。所述的壳体顶部的外侧套有在垂直方向可以相对壳体移动的上盖, 上盖可以根据豆芽发育不同时期所需要的空间大小和所需空气量调整其位置。当上盖由下向上不断垂直移动, 其内部提供给豆芽发育的空间不断增大。本发明具有使用方便, 使用过程简单方便并且不许要长期监控豆芽发育情况, 方便用户收割豆芽和清洗育苗盘, 种子发芽率高和芽菜直径和长度较为平均, 口感较好; 并且可根据豆芽发育情况自动调整高度的上盖, 体积小, 便于用户移动和收纳, 自动调整空气流通量, 防止异味大量溢出等优点。



1. 一种根据豆芽发育情况调整育苗空间的豆芽机,其结构包括壳体和育苗系统,壳体内设置有蓄水室,其特征在于所述的壳体顶部的外侧套有在垂直方向可以相对壳体移动的上盖;所述的上盖内侧的顶面是向下凸起的凸面;所述的上盖的侧壁与竖直方向之间呈锐角夹角。

2. 根据权利要求1所述的根据豆芽发育情况调整育苗空间的豆芽机,其特征在于所述的上盖相对壳体垂直移动是依靠种子的垂直生长力推动上盖垂直移动。

3. 根据权利要求1所述的根据豆芽发育情况调整育苗空间的豆芽机,其特征在于所述的上盖相对壳体垂直移动是通过壳体上设置有能根据豆芽生长需求调整上盖与壳体之间的相对位置的垂直升降机构控制上盖垂直移动。

4. 根据权利要求1所述的根据豆芽发育情况调整育苗空间的豆芽机,其特征在于所述的上盖内侧的顶面设置有一个或一个以上能使附着在上盖内侧的顶面上的液体回流的回流环;所述的回流环在垂直方向上位于蓄水室内壁的内侧。

5. 根据权利要求4所述的根据豆芽发育情况调整育苗空间的豆芽机,其特征在于所述的上盖上设置有两个或两个以上依次相嵌的回流环。

6. 根据权利要求5所述的根据豆芽发育情况调整育苗空间的豆芽机,其特征在于所述的上盖上设置有用以增加上盖对豆芽的压力的配重机构;所述的配重机构是安置在上盖上并且可拆卸的配重块或者是两端分别连接上盖和壳体的弹簧。

7. 根据权利要求1或4或5或6所述的根据豆芽发育情况调整育苗空间的豆芽机,其特征在于所述的育苗系统由水循环机构、育苗室和安置在育苗室内的育苗盘组成;水循环机构分别与蓄水室和育苗室连通;所述的育苗室安置在壳体与上盖之间,育苗盘的底部设置有将育苗盘间隔成两个或两个以上育苗室的凸脊,所述的凸脊与上盖的回流环贴合。

8. 根据权利要求7所述的根据豆芽发育情况调整育苗空间的豆芽机,其特征在于所述的育苗室底部设置有一个能让育苗室内侧与壳体的蓄水室连通的排水孔。

一种根据豆芽发育情况调整育苗空间的豆芽机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种家用芽菜培育设备,特别是一种浸泡式家用芽菜机及其控制方法。

背景技术

[0002] 豆芽也称芽苗菜,是各种谷类、豆类、树类的种子培育出可以食用的“芽菜”,也称“活体蔬菜”。常见的芽苗菜有:香椿芽苗菜、荞麦芽苗菜、苜蓿芽苗菜、花椒芽苗菜、绿色黑豆芽苗菜、相思豆芽苗菜、葵花籽芽苗菜、萝卜芽苗菜、龙须豆芽苗菜、花生芽苗菜、蚕豆芽苗菜等 30 多个品种。品种丰富,营养全面,是常见的蔬菜。

[0003] 传统的生产豆芽技术在发豆过程中为了保持豆子生长的湿润环境又不能让豆子长期浸泡在水中,需要人工控制浇水量。没有发豆经验的人员难以控制给豆子浇水的量和频率,特别是家庭中自行生产豆芽时,不能实现 24 小时跟进发豆的过程。在发芽过程需要使用沙子,家庭难以有这样的条件进行生产,并且生产出来的豆子需要用清水清洗沙子。

[0004] 目前市场上也有一些家用小型的芽菜机,其结构是包括一个壳体,壳体底部有一个蓄水池,壳体的顶部安置有用于培育豆芽的培育箱,培育箱上设置有带通气孔的盖子。蓄水池上方且位于培育箱内设置有一个带筛孔的育苗盘,蓄水池内安置一个水泵持续将蓄水池内的水提升至育苗盘上方,并通过旋转淋洒装置给豆子浇水。

[0005] 目前这个产品存在一下使用缺点:

[0006] 1. 现有的豆芽机的培育箱是安置在壳体上方,安置一个扁平的上盖;在使用时壳体与培育箱连接后的高度可达到 50cm;不方便用户放置在较为狭小的空间里;

[0007] 2. 为了让种子生长过程中需要呼吸到充足的空气,现有的产品的盖子上设置通气孔;而种子在发芽过程中会散发出难闻的异味,异味从通气孔大量溢出,影响用户的家庭空气质量;

[0008] 3. 由于现有的豆芽机的培育箱需要能容纳完全发育的豆芽,使得培育箱深度大约为 20cm;发育成熟的豆芽会完全挤满育苗箱,用户在收割豆芽时需要将双手从培育箱内侧伸到培育箱底部,将培育盘连同豆芽一起取出;在取出培育盘和豆芽的过程容易折断豆芽,豆芽收割过程也比较复杂。

[0009] 综上所述,目前急需一种体积小、方便收纳、不容易让育苗箱内异味溢出、豆芽成熟后方便收割、的家用芽菜机。

发明内容

[0010] 本发明所要解决的技术问题在于传统豆芽生产方法过程麻烦而现有的豆芽机体积大、容易大量溢出异味,豆芽收割操作不方便等技术缺点,重新设计一种根据豆芽发育情况调整育苗空间的豆芽机。

[0011] 本发明通过以下技术方案实现上述目的:

[0012] 针对传统豆芽生产方法和现有的芽菜机存在的技术缺点,重新设计一种根据豆芽

发育情况调整育苗空间的豆芽机,其结构包括壳体和育苗系统,壳体内设置有蓄水室。所述的壳体顶部的外侧套有在垂直方向可以相对壳体移动的上盖,上盖可以根据豆芽发育不同时期所需要的空间大小和所需空气量调整其位置。当上盖由下向上不断垂直移动,其内部提供给豆芽发育的空间不断增大。所述的上盖可以由透明或半透明材料制成,并且在上盖上设置有能够过滤不利豆芽发育的光线穿透上盖的过滤层。

[0013] 所述的上盖相对壳体垂直移动是依靠种子的垂直生长力推动上盖垂直移动。由于种子生长过程中有垂直向上的生长趋向,通过种子向上的垂直生长力不断拖动上盖垂直向上移动,在此过程中上盖对豆芽也起到一个压苗的作用。

[0014] 作为本发明的另外一种实施方式,所述的上盖相对壳体垂直移动是通过壳体上设置有能根据豆芽生长需求调整上盖与壳体之间的相对位置的垂直升降机构控制上盖垂直移动。通过控制垂直升降机构在培育豆芽的不同时刻,根据设定好的参数向上推动上盖,让上盖相对壳体移动,从而实现调整育苗空间的目的。

[0015] 以下对本发明的技术方案进行详细描述。所述的上盖内侧的顶面设置有一个或一个以上能使附着在上盖内侧的顶面上的液体回流的回流环;所述的回流环在垂直方向上位于蓄水室内壁的内侧。所述的回流环可以是在上盖上的一个凸环和/或凹环,或者是两者相互结合。目的由于豆芽机的育苗系统喷出的育苗用水会被上盖阻挡后流进育苗盘,设置在上盖上的回流环可让育苗用水较为均匀地淋洒到育苗盘。设置回流环的另一个目的在于促使豆芽发育过程中产生的水蒸气在上盖上尽快凝结成水滴,并让水滴滴回育苗盘中,防止水滴沿着上盖流出豆芽机。

[0016] 为了让育苗用水和水蒸气凝结成的水滴更容易回流到育苗盘中,所述的上盖内侧的顶面是向下凸起的凸面,所述的凸面可以是弧面或球面或锥面等。水滴喷到上盖内侧后,由于上盖内侧的顶面是向下凸起的凸面,水滴有一个向凸面最低点移动的趋向,可防止水滴由上盖边沿处渗漏出豆芽机。

[0017] 所述的上盖的侧壁与竖直方向之间呈锐角夹角,让上盖的侧壁与壳体的外壁之间形成一道由上至下逐渐增大的供气通道。由此,上盖越向上移动,壳体与上盖之间形成供气通道越短,供气通道的宽度越宽,同等时间内供给豆芽生长所需的空气的量越多。这样的结构可以防止豆芽发育产生的异味大量涌出而影响周围环境质量。

[0018] 所述的上盖上设置有两个或两个以上依次相嵌的回流环。至少有一个回流环是沿着上盖顶面的延边设置,防止水滴从上盖顶面与侧壁连接处流出豆芽机。

[0019] 所述的上盖上设置有用以增加上盖对豆芽的压力的配重机构;所述的配重机构是安置在上盖上并且可拆卸的配重块或者是两端分别连接上盖和壳体的弹簧。通过配重块增加上盖的重量或通过三个弹簧均衡向下牵拉上盖从而增加上盖对豆芽起到压苗的作用。

[0020] 所述的育苗系统由水循环机构、育苗室和安置在育苗室内的育苗盘组成;水循环机构分别与蓄水室和育苗室连通;所述的育苗室安置在壳体与上盖之间,育苗盘的底部设置有将育苗盘间隔成两个或两个以上育苗室的凸脊,所述的凸脊与上盖的回流环贴合,并且使得上盖内侧的顶面不与育苗盘贴合,这样的结构就形成一个一道由上盖侧壁与壳体之间的缝隙、上盖侧壁与育苗室侧壁之间的缝隙、上盖顶面与育苗盘之间的缝隙、育苗盘与回流环之间的缝隙依次连通构成的供气通道。所述的育苗室底部设置有一个能让育苗室内侧与壳体的蓄水室连通的排水孔。水循环机构可将蓄水室内的育苗用水输送到育苗盘内,然

后育苗用水通过育苗盘下的育苗室流回壳体里面的蓄水室。水循环机构可以是由水泵和管道构成。

[0021] 本发明具有以下优点：

[0022] 1. 通过在上盖上放置不同重量的物体可调节压苗重量，让产品的使用更灵活；

[0023] 2. 使用过程简单方便，不许要长期监控豆芽发育情况；

[0024] 3. 所使用的育苗盘较浅，方便用户一次性收割豆芽，同时也使得育苗盘更容易清洗；

[0025] 4. 种子发芽率高，芽菜直径和长度较为平均，口感较好。

[0026] 5. 可根据豆芽发育情况自动调整高度的上盖，大大节省了育苗初期豆芽机占用的空间，也方便用户移动和收纳豆芽机。

[0027] 6. 豆芽机的上盖在自动调整育苗空间的同时可以自动调整空气流通量，并防止豆芽发育时产生的异味大量溢出。

附图说明

[0028] 图 1 为本发明实施例一的结构示意图；

[0029] 图 2 为本发明实施例一的拆分状态结构示意图；

[0030] 图 3 为本发明实施例一的全剖结构示意图；

[0031] 图 4 为本发明实施例一的上盖的全剖结构示意图；

[0032] 图 5 为图 3 的 A 处局部放大图；

[0033] 图 6 为本发明实施例二的全剖结构示意图；

[0034] 图 7 为本发明实施例三的上盖的全剖结构示意图；

[0035] 图 8 为本发明实施例三的全剖结构示意图；

[0036] 图 9 为图 8 的 B 处局部放大图；

[0037] 图 10 为本发明实施例四的上盖的全剖结构示意图；

[0038] 图 11 为本发明实施例四的全剖结构示意图；

[0039] 图 12 为图 11 的 C 处局部放大图；

具体实施方式

[0040] 实施例一：如图 1、2 所示，结构包括壳体 1 和育苗系统 2，壳体 1 内设置有蓄水室 11。如图 3 所示，所述的壳体 1 顶部 12 的外侧套有在垂直方向可以相对壳体 11 移动的上盖 3，上盖 3 可以根据豆芽发育不同时期所需要的空间大小和所需空气量调整其位置。当上盖 3 由下向上不断垂直移动，其内部提供给豆芽发育的空间不断增大。

[0041] 如图 3 所示，所述的上盖 3 相对壳体 1 垂直移动是依靠种子的垂直生长力推动上盖 3 垂直移动。由于种子生长过程中有垂直向上的生长趋向，通过种子向上的垂直生长力不断拖动上盖 3 垂直向上移动，才此过程中上盖 3 对豆芽也起到一个压苗的作用。

[0042] 如图 3、4 所示，所述的上盖 3 内侧的顶面设置有两个能使附着在上盖 3 内侧的顶面 32 上的液体回流的回流环 31；所述的回流环 31 在垂直方向上看是位于蓄水室 11 内壁的内侧。所述的回流环 31 是设置在上盖 3 上的凸环。目的由于豆芽机的育苗系统喷出的育苗用水会被上盖 3 阻挡后流进育苗系统 2 的育苗盘 21，设置在上盖 3 上的回流环 31 可让

育苗用水较为均匀地淋洒到育苗盘 21。设置回流环 3 的另一个目的在于促使豆芽发育过程中产生的水蒸气在上盖 3 上尽快凝结成水滴,并让水滴滴回育苗盘 21 中,防止水滴沿着上盖 3 流出豆芽机。

[0043] 如图 3、4 所示,为了让育苗用水和水蒸气凝结成的水滴更容易回流到育苗盘 21 中,所述的上盖 3 内侧的顶面 32 是向下凸起的凸面。

[0044] 如图 3、5 所示,所述的上盖 3 的侧壁 33 与竖直方向之间的夹角 θ_1 角度为 10° , 让上盖 3 的侧壁 33 与壳体 1 的外壁之间形成一道由上至下逐渐增大的供气通道 4。由此,上盖 3 越向上移动,壳体 1 与上盖 3 之间形成供气通道 4 越短,供气通道 4 的宽度越宽,同等时间内供给豆芽生长所需的空气的量越多。这样的结构可以防止豆芽发育产生的异味大量涌出而影响周围环境质量,而且能满足豆芽发展中后期需要吸收大量氧气的需求。

[0045] 如图 3 所示,所述的上盖 3 上设置的回流环 31 至少有一个是沿着上盖 3 的顶面 32 的延边设置,防止水滴从上盖 3 顶面与侧壁连接处流出豆芽机。

[0046] 如图 1、2、3 所示,所述的上盖 3 上设置有用于增加上盖 3 对豆芽的压力的配重块 5;所述配重块 5 与上盖 3 之间为可拆卸的连接方式连接。通过配重块 5 增加上盖 3 的重量从而增加上盖 3 对豆芽起到压苗的作用。

[0047] 如图 3 所示,所述的育苗系统 2 由水循环机构 23、育苗室 22 和安置在育苗室 22 内的育苗盘 21 组成;水循环机构 23 分别与蓄水室 11 和育苗室 22 连通;所述的育苗室 22 安置在壳体 1 与上盖 3 之间,育苗盘 21 的底部设置有将育苗盘 21 间隔成两个或两个以上育苗室 211 的凸脊 212,所述的凸脊 212 与上盖 3 的回流环 31 贴合,并且使得上盖 3 内侧的顶面 32 不与育苗盘 21 贴合,这样的结构就形成一道由上盖 3 侧壁 33 与壳体 1 之间的缝隙、上盖 3 侧壁 33 与育苗室 22 侧壁之间的缝隙、上盖 3 顶面 32 与育苗盘 21 之间的缝隙、育苗盘 21 与回流环 31 之间的缝隙依次连通构成的供气通道 4。所述的育苗室 22 底部设置有一个能让育苗室 22 内侧与壳体 1 的蓄水室 11 连通的排水孔 221。水循环机构 2 可将蓄水室内 11 的育苗用水输送到育苗盘 21 内,然后育苗用水通过育苗盘 21 下的育苗室 22 流回壳体 1 里面的蓄水室 11。

[0048] 实施例二:本实施例与实施例一的结构基本相同,如图 6 所示,其区别在于所述的上盖 3 相对壳体 1 垂直移动是通过壳体 1 上设置有能根据豆芽生长需求调整上盖 3 与壳体 1 之间的相对位置的垂直升降机构 6 控制上盖 3 垂直移动。通过控制垂直升降机构 6 在培育豆芽的不同时刻,根据设定好的参数向上推动上盖 3,让上盖 3 相对壳体 1 移动,从而实现调整育苗空间的目的。

[0049] 实施例三:本实施例与实施例一的结构基本相同,如图 7、8、9 所示,其区别在于所述的上盖 3 内侧的顶面 32 设置有三个能使附着在上盖内侧的顶面上的液体回流的回流环 31;所述的回流环 31 在垂直方向上位于蓄水室 11 内壁的内侧。所述的回流环 31 可以是在上盖 3 上的凸环。所述的上盖 3 的侧壁与竖直方向之间夹角 θ_2 角度为 5° 。

[0050] 如图 8 所示,上盖 3 和壳体 1 之间连接有弹簧 7。通过三个弹簧 7 均衡向下牵拉上盖 3 从而增加上盖 3 对豆芽起到压苗的作用。

[0051] 实施例四:本实施例与实施例一的结构基本相同,如图 10、11、12 所示,其区别在于所述的上盖 3 内侧的顶面 32 设置有三个能使附着在上盖 3 内侧的顶面 32 上的液体回流的回流环 31,其中一个回流环为凹环;所述的回流环 31 在垂直方向上位于蓄水室 11 内壁

的内侧。三个回流环 31 由内至外依次为凸环、凹环和凸环的排列顺序。所述的上盖的侧壁与竖直之间夹角 θ_3 角度为 15° 。

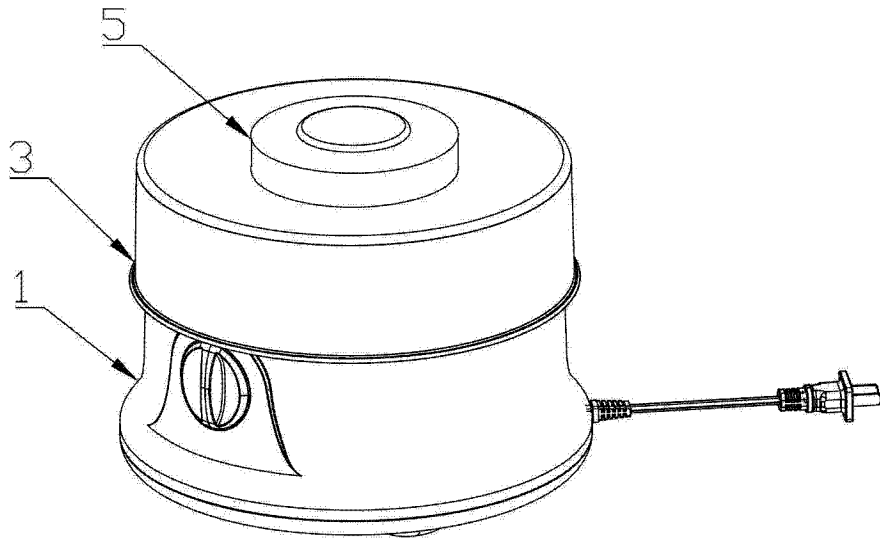


图 1

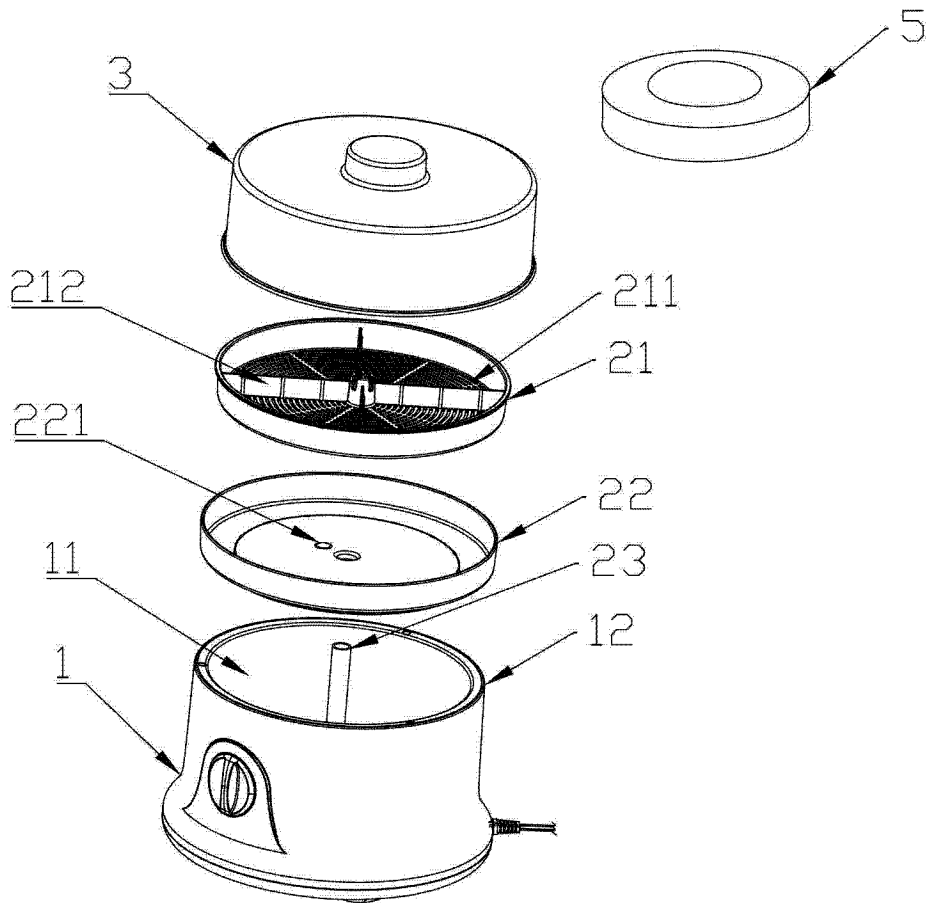


图 2

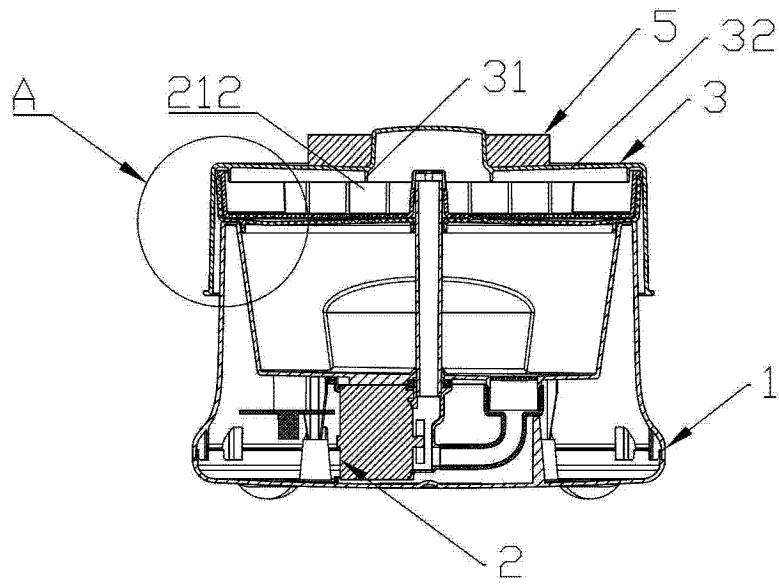


图 3

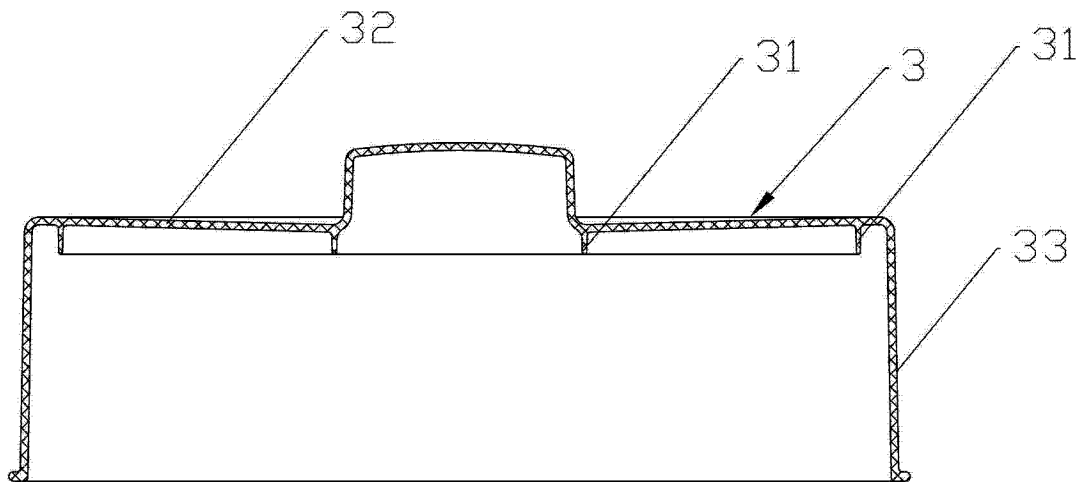


图 4

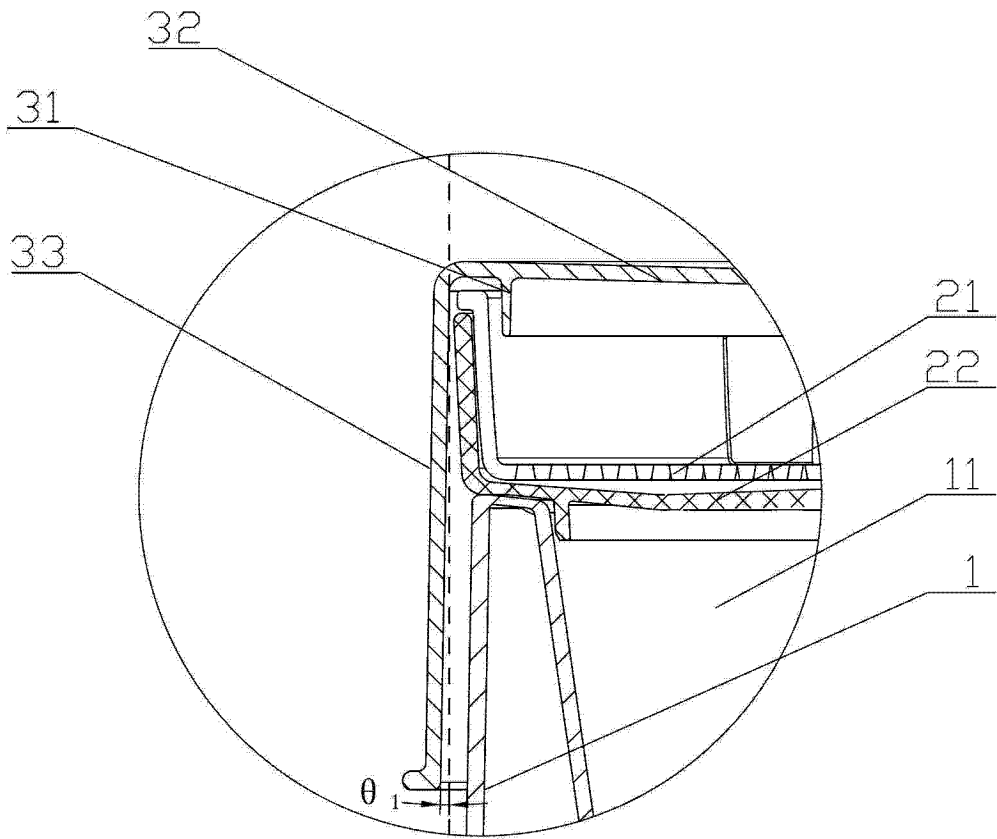


图 5

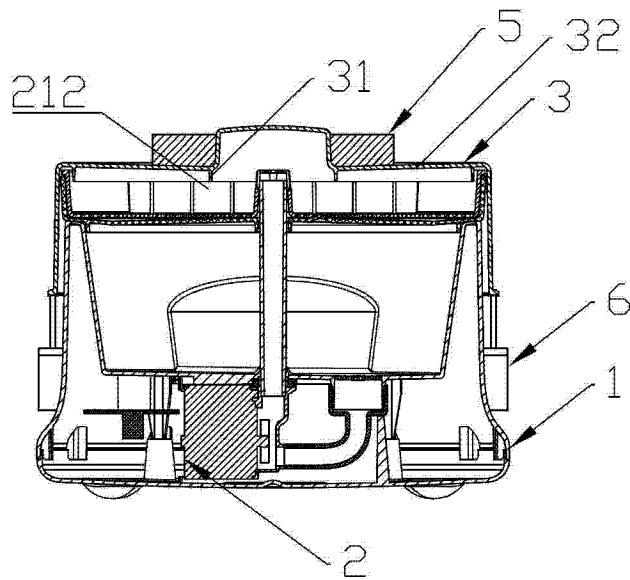


图 6

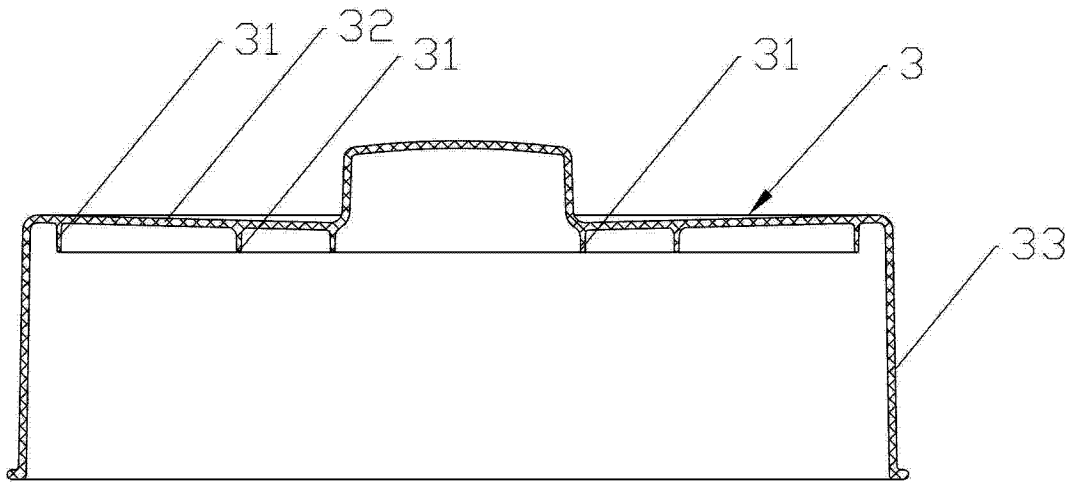


图 7

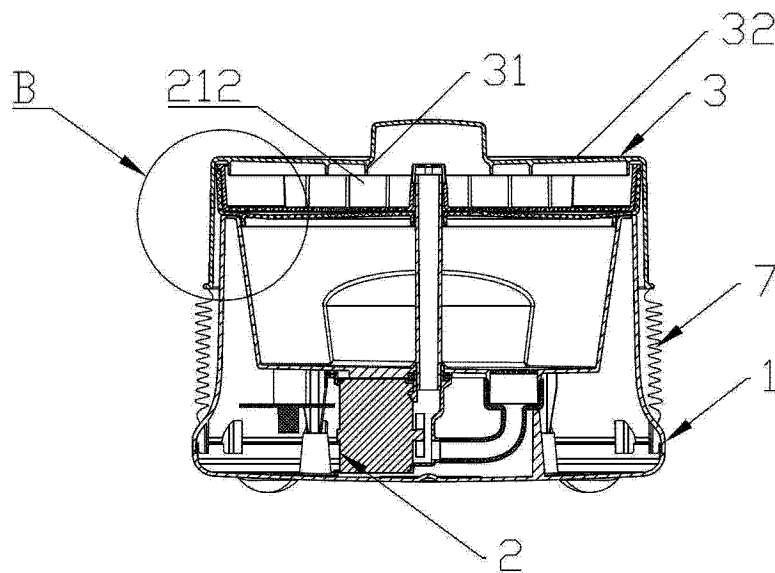


图 8

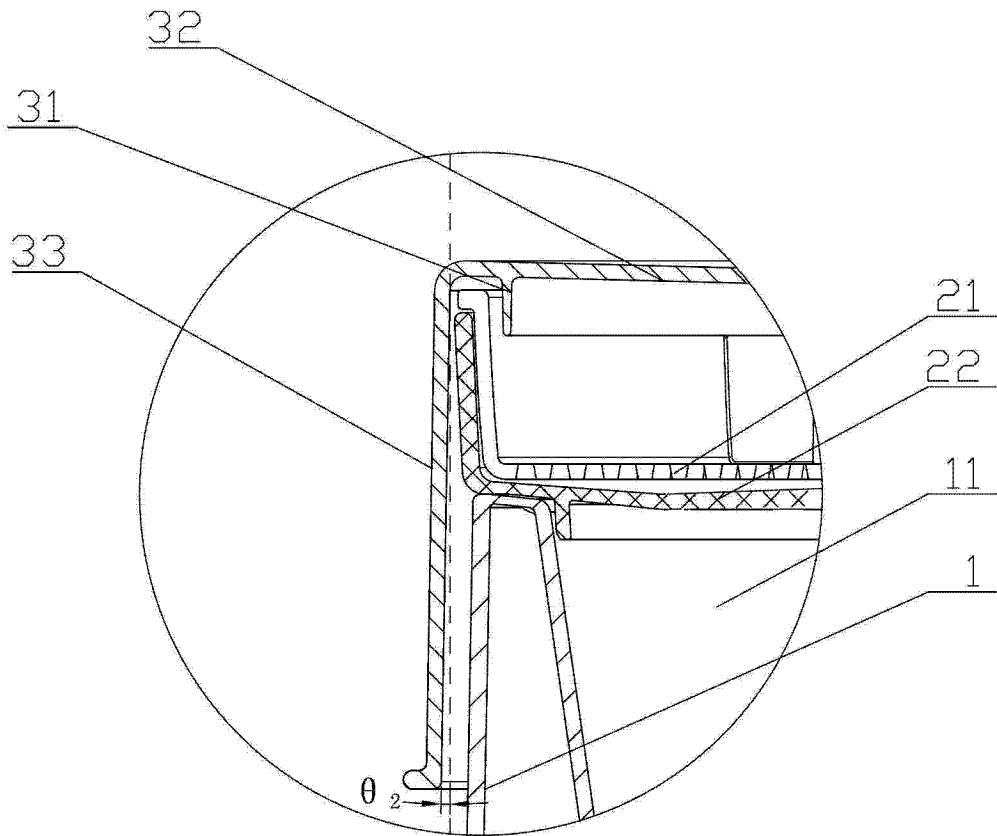


图 9

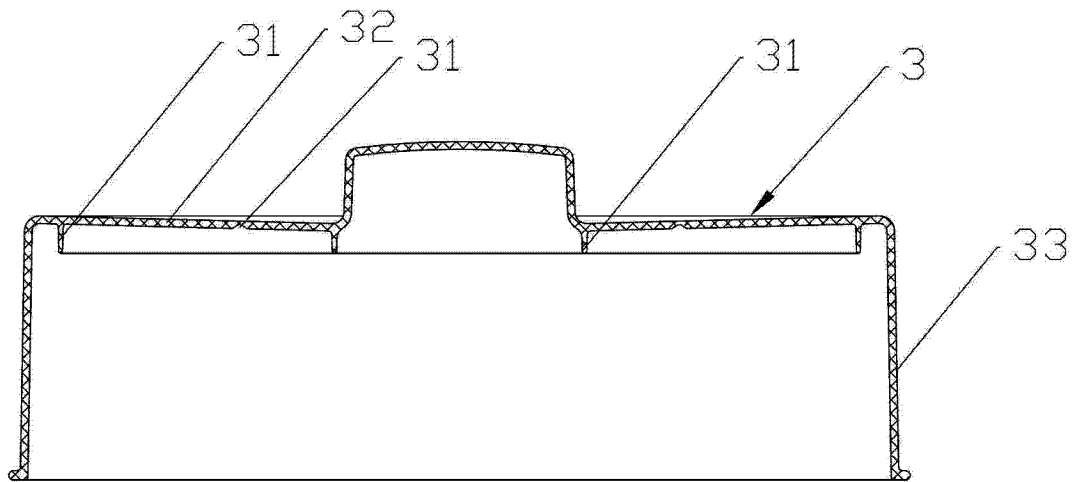


图 10

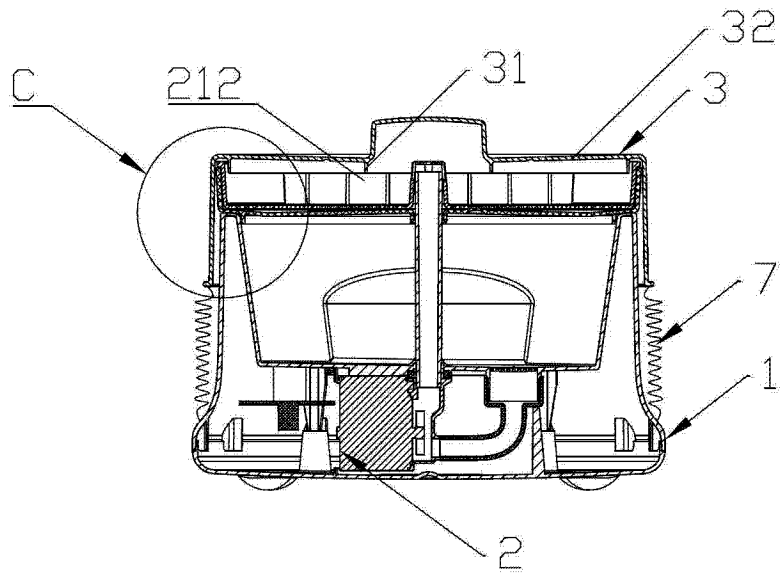


图 11

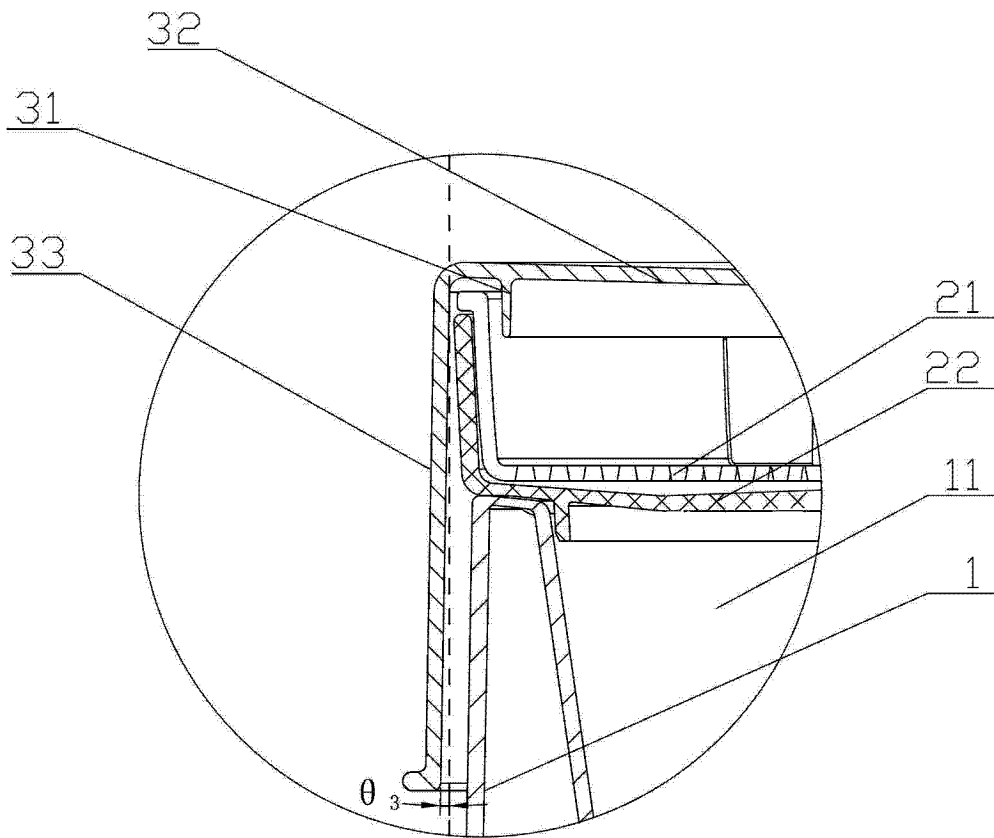


图 12