



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202314452 U

(45) 授权公告日 2012. 07. 11

(21) 申请号 201120444659. 8

(22) 申请日 2011. 11. 11

(73) 专利权人 刘曦

地址 250031 山东省济南市北园大街 247 号  
山大二院宿舍 7-2-1101

(72) 发明人 刘曦

(74) 专利代理机构 济南舜源专利事务所有限公  
司 37205

代理人 商金婷

(51) Int. Cl.

A61J 7/04 (2006. 01)

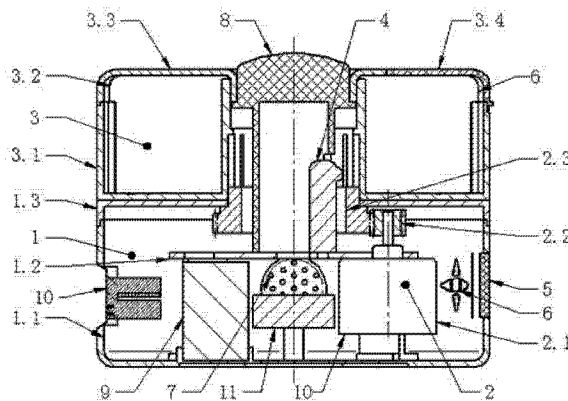
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

一种多功能自动给药装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种多功能自动给药装置,包括给主体模块、传动模块、给药模块、传感器模块、显示屏、按键模块、音箱、外接口模块和控制模块,其特征是:所述传动模块位于所述主体模块内部,所述传动模块上部一端与给药模块连接,所述传感器模块位于所述给药模块和主体模块之间,所述显示屏和按键模块左右相邻并分别外嵌于主体模块上,所述音箱位于所述主体模块的两侧,所述外接口模块连接在所述主体模块的后部并与显示屏相对应,所述控制模块位于所述主体模块内部并与传动模块、给药模块、传感器模块、显示屏、按键模块、音箱、外接口模块相连接。



1. 一种多功能自动给药装置,包括给主体模块(1)、传动模块(2)、给药模块(3)、传感器模块(4)、显示屏(5)、按键模块(6)、音箱(7)、外接口模块(10)和控制模块(11),其特征是:所述传动模块(2)位于所述主体模块(1)内部,所述传动模块(2)上部一端与给药模块(3)连接,所述传感器模块(4)位于所述给药模块(3)和主体模块(1)之间,所述显示屏(5)和按键模块(6)左右相邻并分别外嵌于主体模块(1)上,所述音箱(7)位于所述主体模块(1)的两侧,所述外接口模块(10)连接在所述主体模块(1)的后部并与显示屏(5)相对应,所述控制模块(11)位于所述主体模块(1)内部并与传动模块(2)、给药模块(3)、传感器模块(4)、显示屏(5)、按键模块(6)、音箱(7)、外接口模块(10)相连接。

2. 根据权利要求1所述一种多功能自动给药装置,其特征是:还包括LED灯(8),所述LED灯(8)穿过所述给药模块(3)中间空隙固定在于所述主体模块(1)上。

3. 根据权利要求1所述一种多功能自动给药装置,其特征是:所述主体模块(1)包括壳体(1.1)、支架(1.2)和中撑盘(1.3),所述壳体(1.1)上固定有支架(1.2)和中撑盘(1.2),所述支架(1.2)位于壳体(1.1)和中撑盘(1.3)之间。

4. 根据权利要求3所述一种多功能自动给药装置,其特征是:所述传动模块(2)包括电机(2.1)、小齿轮(2.2)和大齿轮(2.3),所述电机(2.1)固定在支架(1.2)上,所述小齿轮(2.2)固定在电机(2.1)的端部,所述大齿轮(2.3)轴线可绕中撑盘(1.3)的轴线自由转动并卡装在中撑盘(1.3)上,所述小齿轮(2.2)和大齿轮(2.3)通过相互啮合来实现动力的传递。

5. 根据权利要求4所述一种多功能自动给药装置,其特征是:所述给药模块(3)包括托盘(3.1)、隔板(3.2)、上盖(3.3)和取药门(3.4),所述隔板(3.2)下端与托盘(3.1)贴合,所述托盘(3.1)下端卡装在大齿轮(2.3)内,在大齿轮(2.3)的带动下可以和隔板(3.2)一起沿轴心转动,所述托盘(3.1)外边缘内壁侧和内边缘外壁侧均匀分布有一系列限位沟槽(3.1.1),所述限位沟槽(3.1.1)宽度与隔板(3.2)厚度相对应,所述隔板(3.2)两端分别插入托盘(3.1)的限位沟槽(3.1.1)内,沿托盘3.1径向均匀分布,相邻两隔板(3.2)的空格为存药空间(13),增减隔板(3.2)的数量可以调节存药空间(13)的大小;所述上盖(3.1)与隔板(3.2)上部贴合,中间卡装在LED灯(8)上,所述取药门(3.4)一端铰接在上盖(3.3)上,一端卡扣在上盖(3.3)的外边缘,取药门(3.4)卡扣端可以向上翻开,以便取药。

6. 根据权利要求3所述一种多功能自动给药装置,其特征是:所述外接口模块(10)包括SD卡插口(10.1)、USB接口(10.2)和DC电源插口(10.3),所述SD卡插口(10.1)、USB接口(10.2)和DC电源插口(10.3)都固定于主体模块(1)的壳体(1.1)后面。

## 一种多功能自动给药装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及医药制品存放和配发设备领域,具体地讲,一种多功能自动给药装置。

### 背景技术

[0002] 目前,对于许多患者来说,每天都可能吃药,而且每天吃药的时间、次数、药品、剂量都可能不同。有些药品有着严格的服用剂量和服用时间及其他限制事项,对于日常忙碌的正常人来讲也可能忘记吃药或吃错药。相对于一些特殊的群体,如老年人或健忘症等疾病的患者很难实现全程医疗监督,经常出现忘记吃药或吃错药的问题,造成或轻或重的后果。常见的一些医药制品存放和配发器具,只是简单的存放功能,个别的虽有吃药提示功能,但清洁和消毒不方便,而且功能过于简单不能满足患者越来越多的其他需求,此为现有技术的不足之处。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型目的,就是针对现有技术所存在的不足,提供一种多功能自动给药装置。

[0004] 本实用新型通过如下技术手段实现发明目的:

[0005] 一种多功能自动给药装置,包括给主体模块(1)、传动模块(2)、给药模块(3)、传感器模块(4)、显示屏(5)、按键模块(6)、音箱(7)、外接口模块(10)和控制模块(11),其特征是:所述传动模块(2)位于所述主体模块(1)内部,所述传动模块(2)上部一端与给药模块(3)连接,所述传感器模块(4)位于所述给药模块(3)和主体模块(1)之间,所述显示屏(5)和按键模块(6)左右相邻并分别外嵌于主体模块(1)上,所述音箱(7)位于所述主体模块(1)的两侧,所述外接口模块(10)连接在所述主体模块(1)的后部并与显示屏(5)相对应,所述控制模块(11)位于所述主体模块(1)内部并与传动模块(2)、给药模块(3)、传感器模块(4)、显示屏(5)、按键模块(6)、音箱(7)、外接口模块(10)相连接。

[0006] 作为对本技术方案的进一步限定,还包括LED灯(8),所述LED灯(8)穿过所述给药模块(3)中间空隙固定在于所述主体模块(1)上。

[0007] 作为对本技术方案的进一步限定,所述主体模块(1)包括壳体(1.1)、支架(1.2)和中撑盘(1.3),所述壳体(1.1)上固定有支架(1.2)和中撑盘(1.2),所述支架(1.2)位于壳体(1.1)和中撑盘(1.3)之间。

[0008] 作为对本技术方案的进一步限定,所述传动模块(2)包括电机(2.1)、小齿轮(2.2)和大齿轮(2.3),所述电机(2.1)固定在支架(1.2)上,所述小齿轮(2.2)固定在电机(2.1)的端部,所述大齿轮(2.3)轴线可绕中撑盘(1.3)的轴线自由转动并卡装在中撑盘(1.3)上,所述小齿轮(2.2)和大齿轮(2.3)通过相互啮合来实现动力的传递。

[0009] 作为对本技术方案的进一步限定,所述给药模块(3)包括托盘(3.1)、隔板(3.2)、上盖(3.3)和取药门(3.4),所述隔板(3.2)下端与托盘(3.1)贴合,所述托盘(3.1)下端

卡装在大齿轮 (2.3) 内,在大齿轮 (2.3) 的带动下可以和隔板 (3.2) 一起沿轴心转动,所述托盘 (3.1) 外边缘内壁侧和内边缘外壁侧均匀分布有一系列限位沟槽 (3.1.1),所述限位沟槽 (3.1.1) 宽度与隔板 (3.2) 厚度相对应,所述隔板 (3.2) 两端分别插入托盘 (3.1) 的限位沟槽 (3.1.1) 内,沿托盘 3.1 径向均匀分布,相邻两隔板 (3.2) 的空格为存药空间 (13),增减隔板 (3.2) 的数量可以调节存药空间 (13) 的大小;所述上盖 (3.1) 与隔板 (3.2) 上部贴合,中间卡装在 LED 灯 (8) 上,所述取药门 (3.4) 一端铰接在上盖 (3.3) 上,一端卡扣在上盖 (3.3) 的外边缘,取药门 (3.4) 卡扣端可以向上翻开,以便取药。

[0010] 作为对本技术方案的进一步限定,所述外接口模块 (10) 包括 SD 卡插口 (10.1)、USB 接口 (10.2) 和 DC 电源插口 (10.3),所述 SD 卡插口 (10.1)、USB 接口 (10.2) 和 DC 电源插口 (10.3) 都固定于主体模块 (1) 的壳体 (1.1) 后面。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的优点和积极效果是:本实用新型采用模块化设计来实现多种功能的组合;药品存放相关部件拆卸容易,清洁和消毒简单方便;能实现对多种药品有序分类存放;可连续多次设定给药的次数和计量;到时自动给药,并具有声光报警提示功能;能有效避免忘记吃药和吃错药的情况发生;能作为时钟并可设置闹钟;内置音箱,可以语音提示,也单独用作小音箱使用;内置 LED 灯,可以作为视觉提示,也可作为小夜灯照明使用。本实用新型以非常人性化的功能模块组合的方式,通过自动给药方式和听觉、视觉的提示,能有效避免忘记吃药和吃错药的情况发生;提供娱乐功能,以放松患者紧张情绪,愉悦心情;提供了夜间独立照明功能,方便患者在昏暗环境下独立使用。

## 附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型优选实施例的结构剖视图。

[0013] 图 2 为本实用新型优选实施例的立体结构示意图。

[0014] 图 3 为本实用新型优选实施例的后视结构图。

[0015] 图 4 为本实用新型优选实施例的给药模块的结构示意图。

[0016] 图中:

[0017] 1、主体模块,1.1、壳体,1.2、支架,1.3、中撑盘,2、传动模块,2.1、电机,2.2、小齿轮,2.3、大齿轮,3、给药模块,3.1、托盘,3.1.1、限位沟槽,3.1.2、数字标识,3.2、隔板,3.3、上盖,3.4、取药门,4、传感器模块,5、显示屏,6、按键模块,7、音箱,8、LED 灯,9、充电电池,10、外接口模块,10.1、SD 卡插口,10.2、USB 接口,10.3、DC 电源插口,11、控制模块,12、药品,13、存药空间。

## 具体实施方式

[0018] 下面结合附图和优选实施例对本实用新型做更进一步的详细描述。

[0019] 如图 1 至图 4 中所示,本实用新型包括主体模块 1、传动模块 2、给药模块 3、传感器模块 4、显示屏 5、按键模块 6、音箱 7、外接口模块 10 和控制模块 11,所述传动模块 2 位于所述主体模块 1 内部,所述传动模块 2 上部一端与给药模块 3 连接,所述传感器模块 4 位于所述给药模块 3 和主体模块 1 之间,所述显示屏 5 和按键模块 6 左右相邻并分别外嵌于主体模块 1 上,所述音箱位于所述主体模块 1 的两侧,所述外接口模块 10 连接在所述主体模块 1 的后部并与显示屏 5 相对应,所述控制模块 11 位于所述主体模块 1 内部并与传动模块 2、

给药模块 3、传感器模块 4、显示屏 5、按键模块 6、音箱 7、外接口模块 10 相连接。

[0020] 所述主体模块 1 包括壳体 1.1、支架 1.2 和中撑盘 1.3,所述壳体 1.1 上固定有支架 1.2 和中撑盘 1.2,所述支架 1.2 位于壳体 1.1 和中撑盘 1.3 之间。

[0021] 所述传动模块 2 包括电机 2.1、小齿轮 2.2 和大齿轮 2.3,所述电机 2.1 固定在支架 1.2 上,所述小齿轮 2.2 固定在电机 2.1 的端部,所述大齿轮 2.3 轴线可绕中撑盘 1.3 的轴线自由转动并卡装在中撑盘 1.3 上,所述小齿轮 2.2 和大齿轮 2.3 通过相互啮合来实现动力的传递。

[0022] 所述给药模块 3 包括托盘 3.1、隔板 3.2、上盖 3.3 和取药门 3.4。所述隔板 3.2 下端与托盘 3.1 连接,所述托盘 3.1 下端卡装在大齿轮 2.3 内,在大齿轮 2.3 的带动下可以和隔板 3.2 一起沿轴心转动,所述托盘 3.1 外边缘内壁侧和内边缘外壁侧均匀分布有一系列限位沟槽 3.1.1,所述限位沟槽 3.1.1 宽度与隔板 3.2 厚度相对应,所述隔板 3.2 两端分别插入托盘 3.1 的限位沟槽 3.1.1 内,沿托盘 3.1 径向均匀分布,相邻两隔板 3.2 的空格为存药空间 13,增减隔板 3.2 的数量可以调节存药空间 13 的大小;所述上盖 3.1 与隔板 3.2 上部贴合,中间卡装在 LED 灯 8 上,所述取药门 3.4 一端铰接在上盖 3.3 上,一端卡扣在上盖 3.3 的外边缘,取药门 3.4 卡扣端可以向上翻开,以便取药,所述的给药模块 3 拆卸容易,清洁和消毒简单、快捷。

[0023] 所述外接口模块 10 包括 SD 卡插口 10.1、USB 接口 10.2 和 DC 电源插口 10.3,所述 SD 卡插口 10.1、USB 接口 10.2 和 DC 电源插口 10.3 都固定于主体模块 1 的壳体 1.1 后面。

[0024] 所述 LED 灯 8 下端固定于支架 1.2 上,下端穿过托盘 3.1 中间空隙部分并外露于托盘 3.1 上部。

[0025] 所述的一种多功能自动给药装置的药品填充和设置过程如下:取下完整的给药模块 3,隔板 3.2 预先已经插于托盘 3.1 的限位沟槽 3.1.1 内,并按最大给药次数布置,托盘 3.1 底部有一系列数字标识 3.1.2,取下上盖 3.3,托盘 3.1 上部完全裸露,依照数字标识 3.1.2 的指示依次将药品 12 放置于存药空间 13 内,每个存药空间 13 内放置药品 12 是一次要服用的药品。通常情况,患者每天按上午、中午、下午三次吃药,而且每次都同时服用几种药品,这种情况只需将药品 12 按照从小到达的次序依次放置在存药空间 13 内三个空格内。相对于吃药次数每天多于三次的或吃药顺序前后有要求的或有其他要求(如:明确要求饭前或饭后服用的药品)的患者,这样统计下来每天服药次数有可能远大于三次,托盘 3.1 一次设定最多提供 12 次的服药次数。将药品 12 放置完后卡装好上盖 3.3,上盖 3.3 有定位点(图中未示),当给药模块 3 装回主体模块 1,上盖 3.3 安装扣紧时后,在定位装置(图中未示)的限制下取药门 3.4 始终朝向主体模块 1 表示位置正前方且不偏离。按动按键模块 6,根据显示屏 5 的显示内容和音箱 7 的语音提示依次设定好。传感器模块 4 就位,实时监测存药空间 13 的状态和位置。一次药品填充和设置过程完成。

[0026] 所述的一种多功能自动给药装置的药品自动配给过程如下:当达到设定的服用时间时,控制模块 11 发出指令,电机 2.1 通电转动将动力通过小齿轮 2.2 和大齿轮 2.3 传递到给药模块 3,托盘 3.1 和隔板 3.2 一起转动,传感器模块 4 检测到设定的当前服药位置后,控制模块 11 发出指令,电机 2.1 断电,托盘 3.1 和隔板 3.2 停止转动,音箱 7 发出语音提示,同时 LED 灯 8 间歇性闪烁,通过听觉和视觉上的双重报警提示患者打开取药门 3.4 取走药

品 12, 如果当前药品 12 没被取走, 传感器模块 4 会检测到, 控制模块 11 持续发出声光报警提示直至当前药品被取走。由于取药门 3.4 只对准当前的药品, 因此患者在取药门 3.4 取走的药品只是当前要服用的药品, 从而保证患者不会吃错药。当药箱内药品全部被取完时, 传感器模块 4 检测到, 控制模块 11 发出指令自动提示。

[0027] 所述的一种多功能自动给药装置, 具有独立时钟显示和闹钟功能。

[0028] 所述的一种多功能自动给药装置, 内置音箱 7、SD 卡插口 10.1、USB 接口 10.2, 除了作为语音提示外, 也可用作娱乐设备, 播放 MP3 类歌曲或音乐, 使患者放松紧张情绪, 愉悦心情, 利于患者康复。

[0029] 所述的一种多功能自动给药装置, 内置 LED 灯 8, 除了作为视觉提示外, 也用作夜间照明使用, 方便患者在昏暗环境下独立使用。

[0030] 当然, 上述说明并非对本实用新型的限制, 本实用新型也不仅限于上述举例, 本技术领域的普通技术人员在本实用新型的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换, 也属于本实用新型的保护范围。

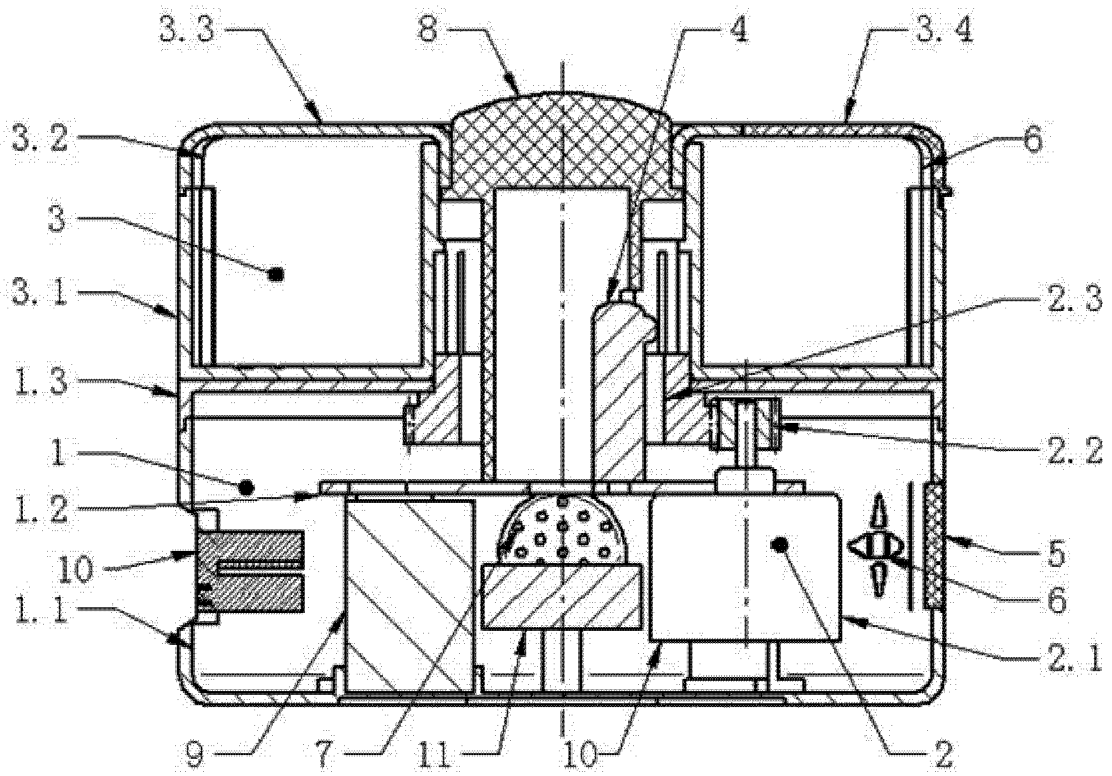


图 1

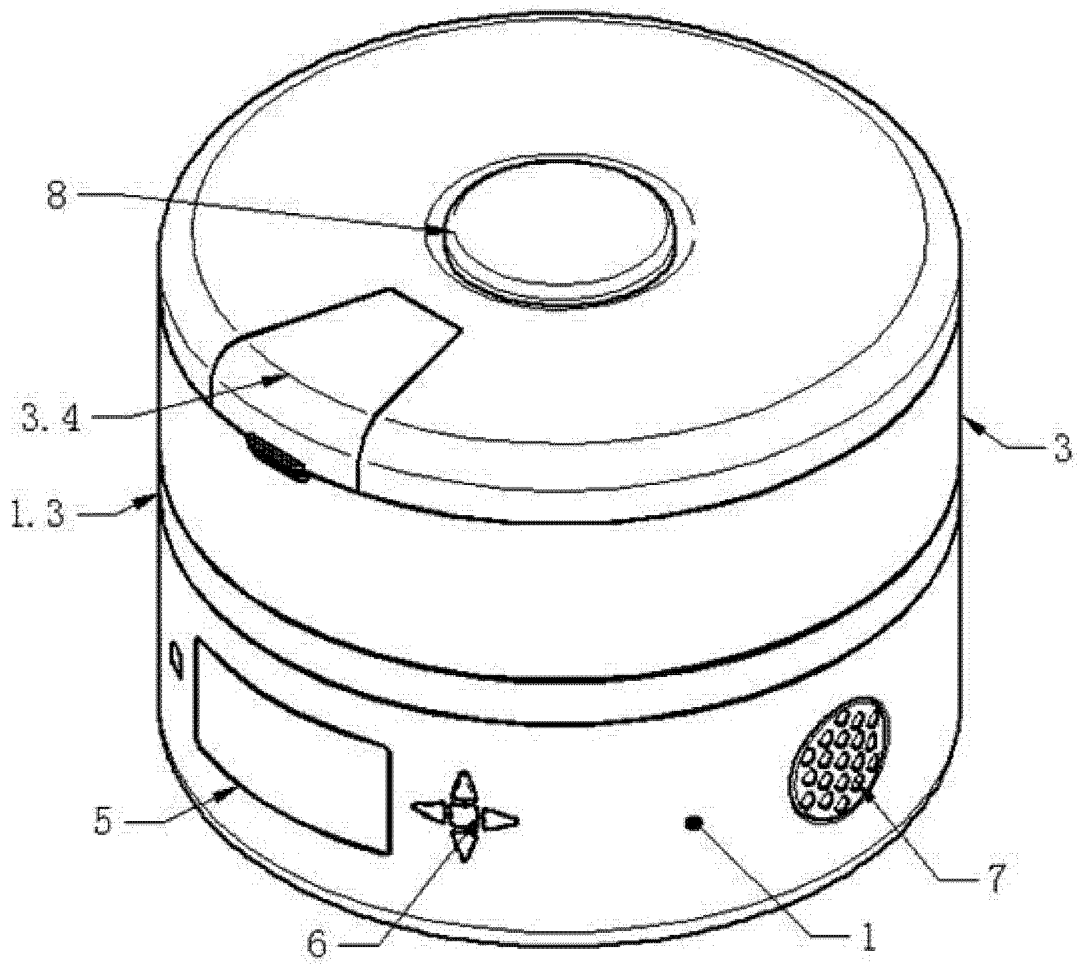


图 2



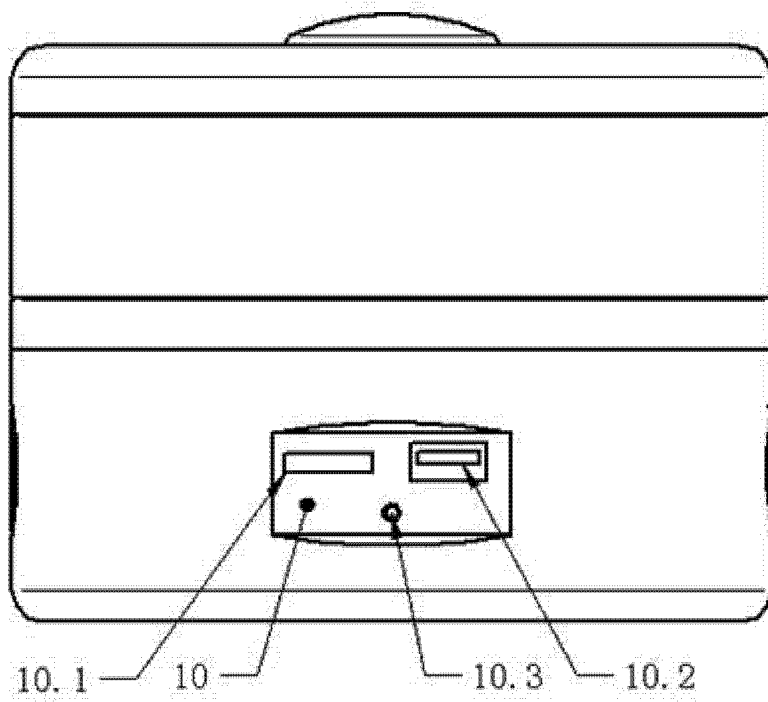


图 3

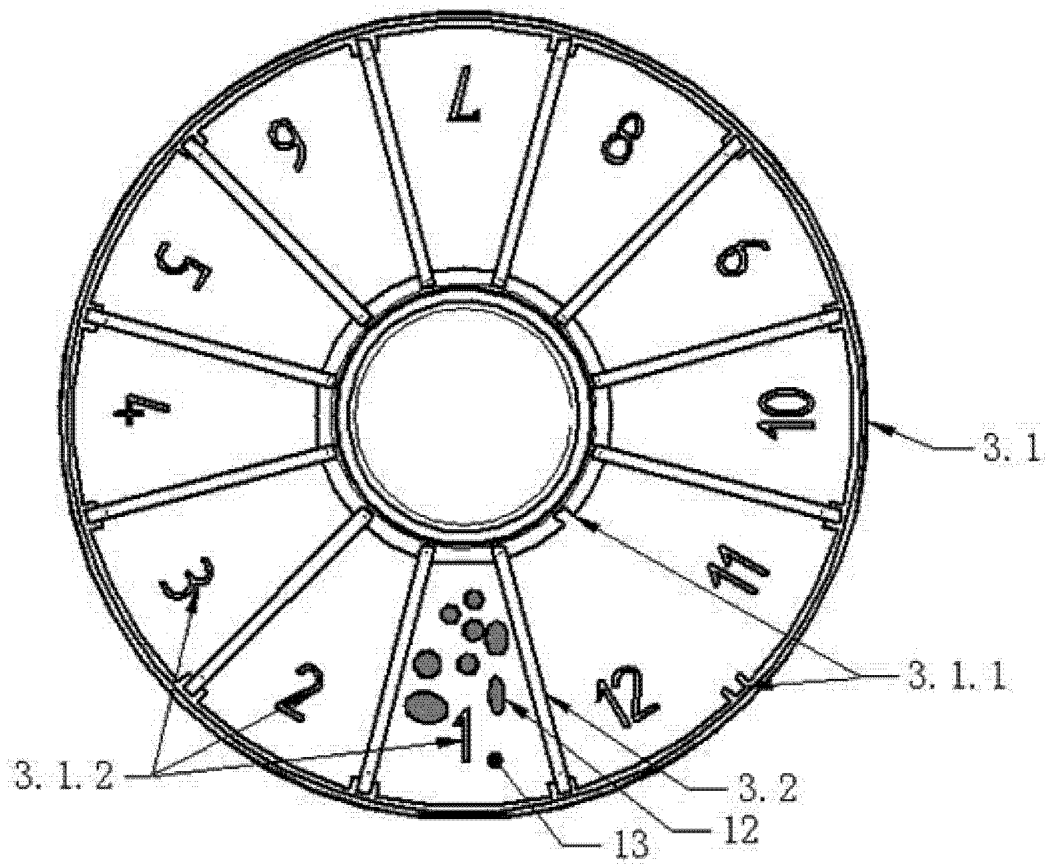


图 4