



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110720755 B

(45) 授权公告日 2021.03.23

(21) 申请号 201911002929.7

B07C 3/02 (2006.01)

(22) 申请日 2019.10.22

B07C 3/08 (2006.01)

B07C 3/12 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110720755 A

(43) 申请公布日 2020.01.24

(73) 专利权人 合肥工业大学

地址 230009 安徽省合肥市屯溪路193号

(72) 发明人 周丽华 丁康康 李娟娟 陈梁玉

吴帆 方素平

(56) 对比文件

CN 205891791 U, 2017.01.18

CN 103310380 A, 2013.09.18

CN 208589087 U, 2019.03.08

WO 2007027810 A2, 2007.03.08

CN 106516540 A, 2017.03.22

审查员 王咪娜

(74) 专利代理机构 合肥市泽信专利代理事务所

(普通合伙) 34144

代理人 方荣肖

(51) Int. Cl.

A47B 49/00 (2006.01)

B07C 1/18 (2006.01)

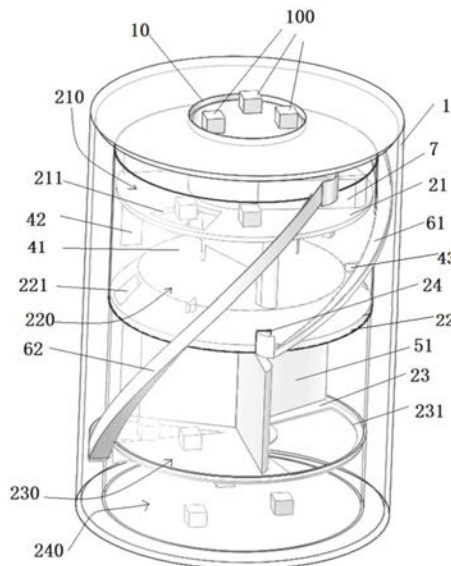
权利要求书3页 说明书8页 附图8页

(54) 发明名称

一种袋装零食食品收纳柜及其保质期分选方法

(57) 摘要

本发明涉及生活用品技术领域,公开了一种袋装零食食品收纳柜及其保质期分选方法。袋装零食食品收纳柜包括内壳以及安装在内壳上的分选机构。分选机构包括接入管、分选子机构一、分选子机构二、控制器、多个传输带。分选子机构一包括圆台、平铺组件、推动组件、多个扫码仪。本发明的收纳柜,控制器根据扫码仪采集得到的保质期截止日,控制分选机构分选包装袋到相应的存储区域,并对各存储区域内的包装袋进行计时。当计时超过设定时限,则对包装袋再进行分选,保证包装袋内的零食在保质期内的正确分类显示,可以有效避免因消费者不能及时处理即将过期的食品或误食过期食品而造成的家庭经济损失、人身健康隐患,具有非常显著的实用价值。



1. 一种袋装零食食品收纳柜,其特征在于,其包括内壳(2)以及安装在内壳(2)上的分选机构:

内壳(2)内部从顶部到底部依次设置有隔板一(21)、隔板二(22)、隔板三(23),隔板一(21)、隔板二(22)、隔板三(23)将内壳(2)的内部空间依次分割成空间一(210)、空间二(220)、空间三(230)、空间四(240);隔板一(21)开设连通空间一(210)与空间二(220)的中心孔,所述中心孔位于隔板一(21)的中心区域;隔板二(22)开设连通空间二(220)与空间三(230)的多个落孔二(221),且每个落孔二(221)内安装有自动闭合门,隔板三(23)开设连通空间三(230)与空间四(240)的落孔三(231);所述分选机构包括接入管(3)、分选子机构一、分选子机构二、控制器、多个传输带;

接入管(3)位于空间一(210)内,且一端固定在隔板一(21)上并罩设所述中心孔,另一端透过内壳(2)顶部接收待分类收纳的包装袋(100),包装袋(100)经由接入管(3)落入空间二(220)内;其中,包装袋(100)内收容有零食食品,包装袋(100)的袋面上具有产品信息码,所述产品信息码包含的信息包括包装袋(100)内零食食品的保质期截止日;

所述分选子机构一位于空间二(220)内,且包括圆台(4)、平铺组件、推动组件、多个扫码仪;

圆台(4)位于空间二(220)内,且下台面固定在隔板二(22)上,而上台面位于接入管(3)的下方以接收来自接入管(3)的包装袋(100);

所述平铺组件包括至少一个挡板(42)以及与至少一个挡板(42)相对应的至少一个驱动器一;所述驱动器一驱动相应的挡板(42)沿圆台(4)的侧面绕圆台(4)旋转,挡板(42)在旋转过程中将包装袋(100)平铺在圆台(4)的侧面上;

所述推动组件包括与多个落孔二(221)相对应的多个推板(43)以及与多个推板(43)相对应的多个推动器;所述推动器驱动推板(43)将圆台(4)侧面上的包装袋(100)沿圆台(4)侧面推行;

每个落孔二(221)对应两个所述扫码仪:其中一个所述扫码仪安装在落孔二(221)处自动闭合门上,其中另一个所述扫码仪安装在空间二(220)内的内壳(2)内壁上且与落孔二(221)的位置相对应;所述扫码仪用于对推板(43)推送在落孔二(221)处自动闭合门上的包装袋(100)进行扫码以获取相应包装袋(100)上的产品信息码;

所述分选子机构二位于空间三(230)内,且包括叶轮,所述叶轮安装在隔板三(23)的中心上且中心轴垂直于隔板三(23);所述叶轮的相邻两个叶片(51)之间形成一个收纳区(52),每一个收纳区(52)通过其中一个落孔二(221)与空间二(220)相通;落孔三(231)位于其中一个收纳区(52)内;

内壳(2)的侧壁上开设至少一个出口二、与所述至少一个出口二相对应的与至少一个入口二,每个所述出口二与相应的入口之间分别通过一个传输带二(62)枢接;

所述控制器通过对多个落孔二(221)编码,定义与落孔三(231)对应的落孔二(221)为过期落口,其余落孔二(221)为保质期内落口且根据预计最大天数到零之间的递减等级进行逐级定义;所述控制器计算当前日期与所述产品信息码中的保质期截止日之间的天数差值,并判断所述天数差值是否大于零,且在不大于零时控制相应推动器驱动推板(43)将相应包装袋(100)推至过期落口落处,并控制打开相应包装袋(100)下的自动闭合门,使相应包装袋(100)经由所述过期落口落下,落在落孔三(231)所在的收纳区(52)内,并经由落孔

三 (231) 进入空间四 (240) 内;所述控制器判断所述天数差值大于零时,根据递减等级逐级定义的保质期天数,逐级判断是否在相应等级的保质期天数内,是则控制相应推动器驱动推板 (43) 将相应包装袋 (100) 推至相应落孔二 (221) 处,并控制打开相应包装袋 (100) 下的自动闭合门,使相应包装袋 (100) 落在相应的收纳区 (52) 内。

2. 如权利要求1所述的袋装零食食品收纳柜,其特征在于,内壳 (2) 的侧壁上开设至少一个出口一 (24)、与至少一个出口一 (24) 相对应的与至少一个入口一;出口一 (24) 与隔板二 (22) 位于同一水平面上且与空间二 (220) 相通,所述入口一与空间一 (210) 相通,每个出口一 (24) 与相应的入口一之间通过一个传输带一 (61) 枢接;

所述控制器判断所述天数差值大于所述预计最大天数时,控制相应的推动器驱动推板 (43) 将相应包装袋 (100) 推至其中一个出口一 (24) 处,并控制启动出口一 (24) 处搭接的传输带一 (61),通过相应的传输带一 (61) 将相应包装袋 (100) 传输至空间一 (210) 内以便n天之后再次分选。

3. 如权利要求2所述的袋装零食食品收纳柜,其特征在于,隔板一 (21) 开设连通空间一 (210) 与空间二 (220) 的落孔一 (211);所述分选机构还包括安装在空间一 (210) 内的收集器;所述收集器包括收集板 (7) 以及转动器,收集板 (7) 的一端转动安装在隔板一 (21) 的中心,另一端悬空于隔板一 (21) 上,所述收集器驱动收集板 (7) 以固定隔板一 (21) 中心的一端为旋转点旋转,使收集板 (7) 悬空的一端转动空间一 (210) 内的包装袋从落孔一 (211) 内落入空间二 (220) 内。

4. 如权利要求2所述的袋装零食食品收纳柜,其特征在于,所述预计最大天数为B天,则定义0天-A天区间的为保质期内落口一,A+1天-B-1天为保质期内落口二,A、B为正整数且B大于A;

落孔二 (221) 的数量为3个,分别对应过期落口、保质期内落口一、保质期内落口二;收纳区 (52) 的数量也对应落孔二 (221) 为3个。

5. 如权利要求1所述的袋装零食食品收纳柜,其特征在于,所述出口二与隔板三 (23) 位于同一水平面上且与空间三 (230) 相通,所述入口二与空间一 (210) 相通,且传输带二 (62) 经由相应出口二伸入在相应的收纳区 (52) 内;

在所述袋装零食食品收纳柜分选结束的m天之后,所述控制器控制启动每个出口二处搭接的传输带二 (62),通过相应的传输带二 (62) 将相应包装袋 (100) 传输至空间一 (210) 内以便n天之后再次分选。

6. 如权利要求1所述的袋装零食食品收纳柜,其特征在于,内壳 (2) 的侧壁上开设一个出口二、与所述出口二相对应的一个入口二;所述出口二与隔板三 (23) 位于同一水平面上且与空间三 (230) 相通,所述入口二与空间一 (210) 相通,所述出口二与所述入口二之间通过一个传输带二 (62) 枢接,且传输带二 (62) 经由所述出口二伸入在相应的收纳区 (52) 内;

所述分选子机构二还包括旋转器,所述叶轮通过转轴安装在隔板三 (23) 的中心上,所述旋转器通过驱动所述转轴旋转而带动所述叶轮旋转;

在所述袋装零食食品收纳柜分选结束的m天之后,所述控制器控制启动所述出口二处搭接的传输带二 (62),通过相应的传输带二 (62) 将相应包装袋 (100) 传输至空间一 (210) 内以便n天之后再次分选;同时,所述控制器控制所述旋转器驱动所述叶轮旋转,将当前的收纳区 (52) 旋转至落孔三 (231) 上方。

7. 如权利要求1所述的袋装零食食品收纳柜,其特征在于,内壳(2)的侧壁上开设一个出口二、与所述出口二相对应的一个入口二;所述出口二与隔板三(23)位于同一水平面上且与空间三(230)相通,所述入口二与空间二(220)相通,所述出口二与所述入口二之间通过一个传输带二(62)枢接,且传输带二(62)经由所述出口二伸入在相应的收纳区(52)内;

所述分选子机构二还包括旋转器,所述叶轮通过转轴安装在隔板三(23)的中心上,所述旋转器通过驱动所述转轴旋转而带动所述叶轮旋转;

在所述袋装零食食品收纳柜分选结束的m天之后,所述控制器控制启动所述出口二处搭接的传输带二(62),通过相应的传输带二(62)将相应包装袋(100)传输至空间二(220)内进行再次分选;同时,所述控制器控制所述旋转器驱动所述叶轮旋转,将当前的收纳区(52)旋转至落孔三(231)上方。

8. 如权利要求1所述的袋装零食食品收纳柜,其特征在于,所述预计最大天数为B天,则定义0天-A天的为保质期内落口一,A+1天-B-1天为保质期内落口二,B天以上为保质期内落口三,A、B为正整数且B大于A;

落孔二(221)的数量为4个,分别对应过期落口、保质期内落口一、保质期内落口二、保质期内落口三;收纳区(52)的数量也对应落孔二(221)为4个。

9. 如权利要求1所述的袋装零食食品收纳柜,其特征在于,所述袋装零食食品收纳柜包括柜体(1),内壳(2)位于柜体(1)内,柜体(1)顶部开设与接入管(3)相通的窗口(10)。

10. 一种如权利要求1至9中任意一项所述的袋装零食食品收纳柜的保质期分选方法,其特征在于,其包括以下步骤:

通过对多个落孔二(221)编码,定义与落孔三(231)对应的落孔二(221)为过期落口,其余落孔二(221)为保质期内落口且根据预计最大天数到零之间的递减等级进行逐级定义;

计算当前日期与所述产品信息码中的保质期截止日之间的天数差值,并判断所述天数差值是否大于零;

当所述天数差值不大于零时,控制相应推动器驱动推板(43)将相应包装袋(100)推至过期落口落处,并控制打开相应包装袋(100)下的自动闭合门,使相应包装袋(100)经由所述过期落口落下,落在落孔三(231)所在的收纳区(52)内,并经由落孔三(231)进入空间四(240)内;

判断所述天数差值大于零时,根据递减等级逐级定义的保质期天数,逐级判断是否在相应等级的保质期天数内,是则控制相应推动器驱动推板(43)将相应包装袋(100)推至相应落孔二(221)处,并控制打开相应包装袋(100)下的自动闭合门,使相应包装袋(100)落在相应的收纳区(52)内。

## 一种袋装零食食品收纳柜及其保质期分选方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及生活用品领域,尤其涉及一种袋装零食食品收纳柜及其保质期分选方法。

### 背景技术

[0002] 在人们的日常生活中很多零食都是包装在塑料袋内的,俗称袋装零食。袋装零食通常被存储在食品柜内。但是现有的食品柜不能够及时获取袋装零食保质期信息,导致食品过期,会造成家庭经济损失和资源浪费。

### 发明内容

[0003] 为解决消费者不能够及时获取袋装零食保质期信息,导致食品过期的技术问题,本发明提供一种袋装零食食品收纳柜及其保质期分选方法。通过本发明的袋装零食食品收纳柜可以对包装袋内的零食食品进行准确的分类,并起到有效的区域提示,以便消费者在消费时做合适的应对处理。

[0004] 本发明采用以下技术方案实现:一种袋装零食食品收纳柜,其包括内壳以及安装在内壳上的分选机构:

[0005] 内壳内部从顶部到底部依次设置有隔板一、隔板二、隔板三,隔板一、隔板二、隔板三将内壳的内部空间依次分割成空间一、空间二、空间三、空间四;隔板一开设连通空间一与空间二的中心孔,所述中心孔位于隔板一的中心区域;隔板二开设连通空间二与空间三的多个落孔二,且每个落孔二内安装有自动闭合门,隔板三开设连通空间三与空间四的落孔三;

[0006] 所述分选机构包括接入管、分选子机构一、分选子机构二、控制器、多个传输带;

[0007] 接入管位于空间一内,且一端固定在隔板一上并罩设所述中心孔,另一端透过内壳顶部接收待分类收纳的包装袋,包装袋经由接入管落入空间二内;其中,包装袋内收容有零食食品,包装袋的袋面上具有产品信息码,所述产品信息码包含的信息包括包装袋内零食食品的保质期截止日;

[0008] 所述分选子机构一位于空间二内,且包括圆台、平铺组件、推动组件、多个扫码仪;

[0009] 圆台位于空间二内,且下台面固定在隔板二上,而上台面位于接入管的下方以接收来自接入管的包装袋;

[0010] 所述平铺组件包括至少一个挡板以及与至少一个挡板相对应的至少一个驱动器一;所述驱动器一驱动相应的挡板沿圆台的侧面绕圆台旋转,挡板在旋转过程中将包装袋平铺在圆台的侧面上;

[0011] 所述推动组件包括与多个落孔二相对应的多个推板以及与多个推板相对应的多个推动器;所述推动器驱动推板将圆台侧面上的包装袋沿圆台侧面推行;

[0012] 每个落孔二对应两个所述扫码仪;其中一个所述扫码仪安装在落孔二处自动闭合门上,其中另一个所述扫码仪安装在空间二内的内壳内壁上且与落孔二的位置相对应;所

述扫码仪用于对推板推送在落孔二处自动闭合门上的包装袋进行扫码以获取相应包装袋上的产品信息码；

[0013] 所述分选子机构二位于空间三内，且包括叶轮，所述叶轮安装在隔板三的中心上且中心轴垂直于隔板三；所述叶轮的相邻两个叶片之间形成一个收纳区，每一个收纳区通过其中一个落孔二与空间二相通；落孔三位于其中一个收纳区内；

[0014] 内壳的侧壁上开设至少一个出口二、与所述至少一个出口二相对应的与至少一个入口二，每个所述出口二与相应的入口之间分别通过一个传输带二枢接；

[0015] 所述控制器通过对多个落孔二编码，定义与落孔三对应的落孔二为过期落口，其余落孔二为保质期内落口且根据预计最大天数到零之间的递减等级进行逐级定义；所述控制器计算当前日期与所述产品信息码中的保质期截止日之间的天数差值，并判断所述天数差值是否大于零，且在不大于零时控制相应推动器驱动推板将相应包装袋推至过期落口落处，并控制打开相应包装袋下的自动闭合门，使相应包装袋经由所述过期落口落下，落在落孔三所在的收纳区内，并经由落孔三进入空间四内；所述控制器判断所述天数差值大于零时，根据递减等级逐级定义的保质期天数，逐级判断是否在相应等级的保质期天数内，是则控制相应推动器驱动推板将相应包装袋推至相应落孔二处，并控制打开相应包装袋下的自动闭合门，使相应包装袋落在相应的收纳区内。

[0016] 作为上述方案的进一步改进，内壳的侧壁上开设至少一个出口一、与至少一个出口一相对应的与至少一个入口一；出口一与隔板二位于同一水平面上且与空间二相通，所述入口一与空间一相通，每个出口一与相应的入口一之间通过一个传输带一枢接；

[0017] 所述控制器判断所述天数差值大于所述预计最大天数时，控制相应的推动器驱动推板将相应包装袋推至其中一个出口一处，并控制启动出口一处搭接的传输带一，通过相应的传输带一将相应包装袋传输至空间一内以便n天之后再次分选。

[0018] 进一步地，隔板一开设连通空间一与空间二的落孔一；所述分选机构还包括安装在空间一内的收集器；所述收集器包括收集板以及转动器，收集板的一端转动安装在隔板一的中心，另一端悬空于隔板一上，所述收集器驱动收集板以固定隔板一中心的一端为旋转点旋转，使收集板悬空的一端转动空间一内的包装袋从落孔一内落入空间二内。

[0019] 进一步地，所述预计最大天数为B天，则定义0天-A天区间的为保质期内落口一，A+1天-B-1天为保质期内落口二，A、B为正整数且B大于A；

[0020] 落孔二的数量为3个，分别对应过期落口、保质期内落口一、保质期内落口二；收纳区的数量也对应落孔二为3个。

[0021] 作为上述方案的进一步改进，所述出口二与隔板三位于同一水平面上且与空间三相通，所述入口二与空间一相通，且传输带二经由相应出口二伸入在相应的收纳区内；

[0022] 在所述袋装零食食品收纳柜分选结束的m天之后，所述控制器控制启动每个出口二处搭接的传输带二，通过相应的传输带二将相应包装袋传输至空间一内以便n天之后再次分选。

[0023] 作为上述方案的进一步改进，内壳的侧壁上开设一个出口二、与所述出口二相对应的一个入口二；所述出口二与隔板三位于同一水平面上且与空间三相通，所述入口二与空间一相通，所述出口二与所述入口二之间通过一个传输带二枢接，且传输带二经由所述出口二伸入在相应的收纳区内；

[0024] 所述分选子机构二还包括旋转器,所述叶轮通过转轴安装在隔板三的中心上,所述旋转器通过驱动所述转轴旋转而带动所述叶轮旋转;

[0025] 在所述袋装零食食品收纳柜分选结束的m天之后,所述控制器控制启动所述出口二处搭接的传输带二,通过相应的传输带二将相应包装袋传输至空间一内以便n天之后再次分选;同时,所述控制器控制所述旋转器驱动所述叶轮旋转,将当前的收纳区旋转至落孔三上方。

[0026] 作为上述方案的进一步改进,内壳的侧壁上开设一个出口二、与所述出口二相对应的一个入口二;所述出口二与隔板三位于同一水平面上且与空间三相通,所述入口二与空间二相通,所述出口二与所述入口二之间通过一个传输带二枢接,且传输带二经由所述出口二伸入在相应的收纳区内;

[0027] 所述分选子机构二还包括旋转器,所述叶轮通过转轴安装在隔板三的中心上,所述旋转器通过驱动所述转轴旋转而带动所述叶轮旋转;

[0028] 在所述袋装零食食品收纳柜分选结束的m天之后,所述控制器控制启动所述出口二处搭接的传输带二,通过相应的传输带二将相应包装袋传输至空间二内进行再次分选;同时,所述控制器控制所述旋转器驱动所述叶轮旋转,将当前的收纳区旋转至落孔三上方。

[0029] 作为上述方案的进一步改进,所述预计最大天数为B天,则定义0天-A天的为保质期内落口一,A+1天-B-1天为保质期内落口二,B天以上为保质期内落口三,A、B为正整数且B大于A;

[0030] 落孔二的数量为4个,分别对应过期落口、保质期内落口一、保质期内落口二、保质期内落口三;收纳区的数量也对应落孔二为4个。

[0031] 作为上述方案的进一步改进,所述袋装零食食品收纳柜包括柜体,内壳位于柜体内,柜体顶部开设与接入管相通的窗口。

[0032] 本发明还提供一种上述任意袋装零食食品收纳柜的保质期分选方法,其包括以下步骤:

[0033] 通过对多个落孔二编码,定义与落孔三对应的落孔二为过期落口,其余落孔二为保质期内落口且根据预计最大天数到零之间的递减等级进行逐级定义;

[0034] 计算当前日期与所述产品信息码中的保质期截止日之间的天数差值,并判断所述天数差值是否大于零;

[0035] 当所述天数差值不大于零时,控制相应推动器驱动推板将相应包装袋推至过期落口落处,并控制打开相应包装袋下的自动闭合门,使相应包装袋经由所述过期落口落下,落在落孔三所在的收纳区内,并经由落孔三进入空间四内;

[0036] 判断所述天数差值大于零时,根据递减等级逐级定义的保质期天数,逐级判断是否在相应等级的保质期天数内,是则控制相应推动器驱动推板将相应包装袋推至相应落孔二处,并控制打开相应包装袋下的自动闭合门,使相应包装袋落在相应的收纳区内。

[0037] 本发明的有益效果为:本发明根据保质期截止日,控制分选机构分选袋装零食到相应的存储区域,方便消费者做合适的应对处理;其次本发明对各存储区域内的袋装零食进行计时,当计时超过设定时限,则进行食品再分选,保证食品在保质期内的正确分类显示,可以有效避免因消费者不能及时获取食品保质期信息,以及处理即将过期的食品而造成的家庭经济损失、资源浪费,具有非常显著的实用价值。

## 附图说明

- [0038] 图1为本发明实施例1提供的袋装零食食品收纳柜的立体结构透视图；
- [0039] 图2为图1中的局部的立体结构示意图；
- [0040] 图3为图2中的局部另一视角的立体的示意图；
- [0041] 图4为袋装零食食品收纳柜中的数据处理器的分选处理方法流程图；
- [0042] 图5为本发明实施例2提供的袋装零食食品收纳柜的食品分选方法的流程图。
- [0043] 图6为图5中去除相应内壳2后的立体结构示意图。
- [0044] 图7为图6的俯视图。
- [0045] 图8为图6中在其中一个视角的侧视图。
- [0046] 图9为图6中在其中另一个视角的侧视图。
- [0047] 图10为图1中袋装零食食品收纳柜的控制器的保质期分选方法流程图。

## 具体实施方式

[0048] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0049] 请参阅图1,其为本发明的袋装零食食品收纳柜的立体结构示意图。袋装零食食品收纳柜用于对包装袋100做保质期分选,包装袋100内收容有零食食品,包装袋100的袋面上具有产品信息码,产品信息码记录有包装袋100内零食食品的各种信息,如生产日期、生产地、保质期、保质期截止日T、生产商、生产批次等等。产品信息码可以是二维码也可以是条形码,只要方便销售商扫描入库统一销售与管理即可。不同的零食食品,其对应的包装袋100的袋面图案、色彩、大小尺寸各有差异,本发明是针对采用包装袋100包装的零食食品进行分选。袋装零食食品收纳柜包括柜体1以及安装在柜体1内的内壳2、安装在内壳2上的分选机构。

[0050] 柜体1的外形可呈圆筒状,顶部端面上开设与内壳2内部相通的通孔,所述通孔作为用于收集诸多包装袋100的窗口10。完成零食食品分选功能的结构在柜体1的内部,因此柜体1的外形可以根据商业推广的需要设计成各种形式,并不局限于本实施例的圆筒状。在其他实施例中,柜体1还可以不设置。

[0051] 请结合图2,图2为袋装零食食品收纳柜的立体结构示意图,其中为了清晰的展示内部结构对柜体1做了透明处理。

[0052] 内壳2的内部从顶部到底部依次设置隔板一21、隔板二22、隔板三23。隔板一21、隔板二22、隔板三23将内壳2的内部空间依次分割成空间一210、空间二220、空间三230、空间四240。内壳2的形状与与柜体1的外形相一致,也可呈筒状,这样,内壳2可同轴收容在柜体1内,内壳2与柜体1之间留有一定间隙,用于安装传输带(见下文)。这些隔板可通过焊接与内壳2的内侧壁固定。

[0053] 请结合图3、图4、图5、图6、图7、图8、图9,隔板一21开设连通空间一210与空间二220的中心孔和至少一个落孔一211(在本实施例中为两个)。中心孔位于隔板一21的中心区域,落孔一211的位置没有特别限制。

[0054] 隔板二22开设连通空间二220与空间三230的多个落孔二221,且每个落孔二221内



安装有自动闭合门(图未示)。自动闭合门可以是简单的电磁阀门,以阻止隔板二22上的包装袋100在不仅允许的条件下进入空间三230内,但是需要的时候,顺利的让包装袋100进入空间三230内。落孔二221的数量在本实施例中以三个为例,三个落孔二221尽量等距环绕布局在隔板二22上。

[0055] 隔板三23开设连通空间三230与空间四240的落孔三231。落孔一211与落孔三231可以设置自动闭合门,也可以不设置,在本实施例中就没有设置自动闭合门。落孔三231尽量与其中一个落孔二221针对,就是说位于相应落孔二221的正下方。本实施例中的所有落孔的大小可以根据包装袋100的最大尺寸进行相应设计,以保证包装袋100在落孔上的通过率。

[0056] 内壳2的侧壁上开设至少一个出口一24、至少一个出口二、多个入口,出口一24与隔板二22位于同一水平面上且与空间二220相通,所述出口二与隔板三23位于同一水平面上且与空间三230相通,所述入口与空间一210相通,每个出口一24分配一个所述入口,每个所述出口二也分配一个所述入口。在本实施例中,出口一24、出口二的数量均为一个,则入口的数量为两个。

[0057] 所述分选机构包括接入管3、分选子机构一、分选子机构二、控制器、多个传输带、收集器。

[0058] 接入管3位于空间一210内,且接入管3一端固定在隔板一21上并罩设所述中心孔,接入管3另一端透过内壳2顶部接收待分类收纳的包装袋100。柜体1顶部的窗口10与接入管3相通,故,包装袋100经由接入管3落入空间二220内。接入管3可通过焊接固定在隔板一21上。

[0059] 所述分选子机构一位于空间二220内,且包括圆台4、平铺组件、推动组件、多个扫码仪、提示装置。

[0060] 圆台4位于空间二220内,且下台面固定在隔板二22上,而上台面位于接入管3的下方以接收来自接入管3的包装袋100。本实施例中圆台4侧面的坡度大小可以根据包装袋100的大小而进行设计,只要能保证包装袋100在圆台4侧面上的顺利下滑,即可。

[0061] 所述平铺组件包括至少一个挡板42以及与至少一个挡板42相对应的至少一个驱动器。所述驱动器驱动相应的挡板42沿圆台4的侧面绕圆台4旋转,挡板42在旋转过程中将包装袋100平铺在圆台4的侧面上。挡板42可以是整体呈弧形的板体,驱动器可以是步进电机。在本实施中,挡板42距离圆台4侧面有一定的高度,高度为包装袋100的厚度,以防止包装袋100叠置,而达不到平铺效果。

[0062] 所述推动组件包括与多个落孔二221相对应的多个推板43以及与多个推板43相对应的多个推动器。所述推动器驱动推板43将圆台4侧面上的包装袋100沿圆台4侧面推行。

[0063] 每个落孔二221对应两个所述扫码仪:其中一个所述扫码仪安装在落孔二221处自动闭合门上,其中另一个所述扫码仪安装在空间二220内的内壳2内壁上且与落孔二221的位置相对应。所述扫码仪用于对推板43推送在落孔二221处自动闭合门上的包装袋100进行扫码以获取相应包装袋100上的产品信息码。可在相应落孔二221附近的内壳2的内壁上安装控制扫码仪7得电的触发开关即可。在当推板43运动至相应落孔二221处时与触发开关发生触碰,从而触发扫码仪,使得扫码仪得电开始进行扫码工作。

[0064] 所述分选子机构二位于空间三230内,且包括叶轮以及旋转器。所述叶轮通过转轴

安装在隔板三23的中心上且中心轴垂直于隔板三23,所述旋转器通过驱动所述转轴旋转而带动所述叶轮旋转。叶轮的相邻两个叶片51之间形成一个收纳区52,每一个收纳区52通过其中一个落孔二221与空间二(220)相通;落孔三231位于其中一个收纳区52内。

[0065] 每个出口一24与相应的入口之间、每个所述出口二与相应的入口之间分别通过一个传输带枢接。如出口一24与隔板二22位于同一水平面上且与空间二220相通,所述入口一与空间一210相通,每个出口一24与相应的入口一之间通过一个传输带一61枢接,再如所述出口二与隔板三23位于同一水平面上且与空间三230相通,所述入口二与空间一210相通,每个出口二与相应的入口二之间通过一个传输带二62枢接,且传输带二62经由相应出口二伸入在相应的收纳区52内。

[0066] 所述控制器通过对多个落孔二221编码,定义与落孔三231对应的落孔二221为过期落口,其余落孔二221为保质期内落口且根据预计最大天数到零之间的递减等级进行逐级定义。所述预计最大天数可为B天,则定义0天-A天区间的为保质期内落口一,A+1天-B-1天为保质期内落口二,A、B为正整数且B大于A。在本实施例中,B为60天,A为30天。落孔二221的数量为3个,分别对应过期落口、保质期内落口一、保质期内落口二;收纳区52的数量也对应落孔二221为3个。

[0067] 所述控制器计算当前日期与所述产品信息码中的保质期截止日T之间的天数差值,并判断所述天数差值是否大于零,且在不大于零时控制相应推动器驱动推板43将相应包装袋100推至过期落口落处,并控制打开相应包装袋100下的自动闭合门,使相应包装袋100经由所述过期落口落下,落在落孔三231所在的收纳区52内,并经由落孔三231进入空间四240内。

[0068] 所述控制器判断所述天数差值大于零时,根据递减等级逐级定义的保质期天数,逐级判断是否在相应等级的保质期天数内,是则控制相应推动器驱动推板43将相应包装袋100推至相应落孔二221处,并控制打开相应包装袋100下的自动闭合门,使相应包装袋100落在相应的收纳区52内。

[0069] 否则所述控制器继续判断,直至当控制器判断所述天数差值大于最大预定值时,控制推动器驱动推板43将相应包装袋100推至其中一个出口一24处,并控制启动出口一24处搭接的传输带,通过相应的传输带将相应包装袋100传输至空间一210内。

[0070] 所述控制器判断所述天数差值大于所述预计最大天数时,可控制相应的推动器驱动推板43将相应包装袋100推至其中一个出口一24处,并控制启动出口一24处搭接的传输带一61,通过相应的传输带一61将相应包装袋100传输至空间一210内以便n天之后再次分选。

[0071] 收集器安装在通空间一210内,收集器包括收集板7以及转动器。收集板7的一端转动安装在隔板一21的中心,另一端悬空于隔板一21上,所述收集器驱动收集板7以固定隔板一21中心的一端为旋转点旋转,使收集板7悬空的一端转动空间一210内的包装袋从落孔一211内落入空间二220内。

[0072] 在所述袋装零食食品收纳柜分选结束的m天之后,所述控制器控制启动每个出口二处搭接的传输带二62,通过相应的传输带二62将相应包装袋100传输至空间一210内以便n天之后再次分选。

[0073] 在其他实施例中,所述预计最大天数为B天,则定义0天-A天区间的为保质期内落

口一,  $A+1$ 天- $B-1$ 天为保质期内落口二,  $B$ 天以上为保质期内落口三,  $A$ 、 $B$ 为正整数且 $B$ 大于 $A$ 。落孔二221的数量为4个, 分别对应过期落口、保质期内落口一、保质期内落口二、保质期内落口三; 收纳区52的数量也对应落孔二221为4个。这样, 大于 $B$ 天以上的包装袋100就不再通过传输带一61传输至空间一210内了, 而是直接在空间三230内, 最后通过传输带二62传输至空间二220内进行再次分选。

[0074] 提示装置用于报警提示。本实施例中提示装置可以是语音播报设备, 在其他实施例中提示装置还可以是蜂鸣器, 只要不影响其对人们的提示, 还可以是其他的设备。提示装置的提示具有一定的周期性。当包装袋100推入相应收纳区52内时, 控制器可驱动提示装置进行相应程度的报警。工作人员可根据实际需要可对报警周期进行设定。通过报警装置可以使得人们及时了解食品是否过期, 并对即将过期的食品或者过期食品进行处理。

[0075] 综上所述, 请参阅图10, 本实施例的控制器的保质期分选方法包括以下步骤。

[0076] 计算当前日期与所述产品信息码中的保质期截止日之间的天数差值, 并判断所述天数差值是否大于零。

[0077] 当所述天数差值不大于零时, 控制相应推动器驱动推板43将相应包装袋100推至过期落口落处, 并控制打开相应包装袋100下的自动闭合门, 使相应包装袋100经由所述过期落口落下, 落在落孔三231所在的收纳区52内, 并经由落孔三231进入空间四240内。

[0078] 当所述天数差值大于零时, 判断所述天数差值是否位于0天- $A$ 天之间, 是则控制相应推动器驱动推板43将相应包装袋100推至相应落孔二221处, 并控制打开相应包装袋100下的自动闭合门, 使相应包装袋100落在与0天- $A$ 天相应的收纳区52内。

[0079] 当所述天数差值大于零时, 且当所述天数差值位于0天- $A$ 天之外时, 继续判断所述天数差值是否位于 $A+1$ 天- $B-1$ 天之间, 是则控制相应推动器驱动推板43将相应包装袋100推至相应落孔二221处, 并控制打开相应包装袋100下的自动闭合门, 使相应包装袋100落在与 $A+1$ 天- $B-1$ 天相应的收纳区52内。

[0080] 当所述天数差值大于所述预计最大天数(即 $B$ 天)时, 控制相应的推动器驱动推板43将相应包装袋100推至出口一24处, 并控制启动出口一24处搭接的传输带一61, 通过相应的传输带一61将相应包装袋100传输至空间一210内以便 $n$ 天之后再次分选。

[0081] 在所述袋装零食食品收纳柜分选结束的 $m$ 天之后, 所述控制器控制启动出口二处搭接的传输带二62, 通过相应的传输带二62将相应包装袋100传输至空间一210内以便 $n$ 天之后再次分选。同时, 控制器控制所述旋转器驱动所述叶轮旋转, 将当前的收纳区52旋转至落孔三231上方。因此所有的收纳区52内的内容都发生了变化, 通过传输带二62传输的后的收纳区52是空的, 叶轮旋转后, 落孔三231位于其内, 作为了过期包装袋100的通过区域。

[0082] 过 $n$ 天之后, 收集器驱动收集板7以固定隔板一21中心的一端为旋转点旋转, 使收集板7悬空的一端转动空间一210内的包装袋从落孔一211内落入空间二220内, 进行二次分选。

[0083] 综上, 本实施例具有以下优点: 本实施例的袋装零食食品收纳柜, 控制器根据扫码仪采集得到的保质期截止日, 控制分选机构分选袋装零食到相应的存储区域, 并对各存储区域内的袋装零食进行计时。当计时超过设定时限, 则进行食品再分选, 保证食品在保质期内的正确分类显示, 可以有效避免因消费者不能及时获取食品保质期信息, 以及处理即将过期的食品而造成的家庭经济损失、资源浪费, 具有非常显著的实用价值。

[0084] 以上仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

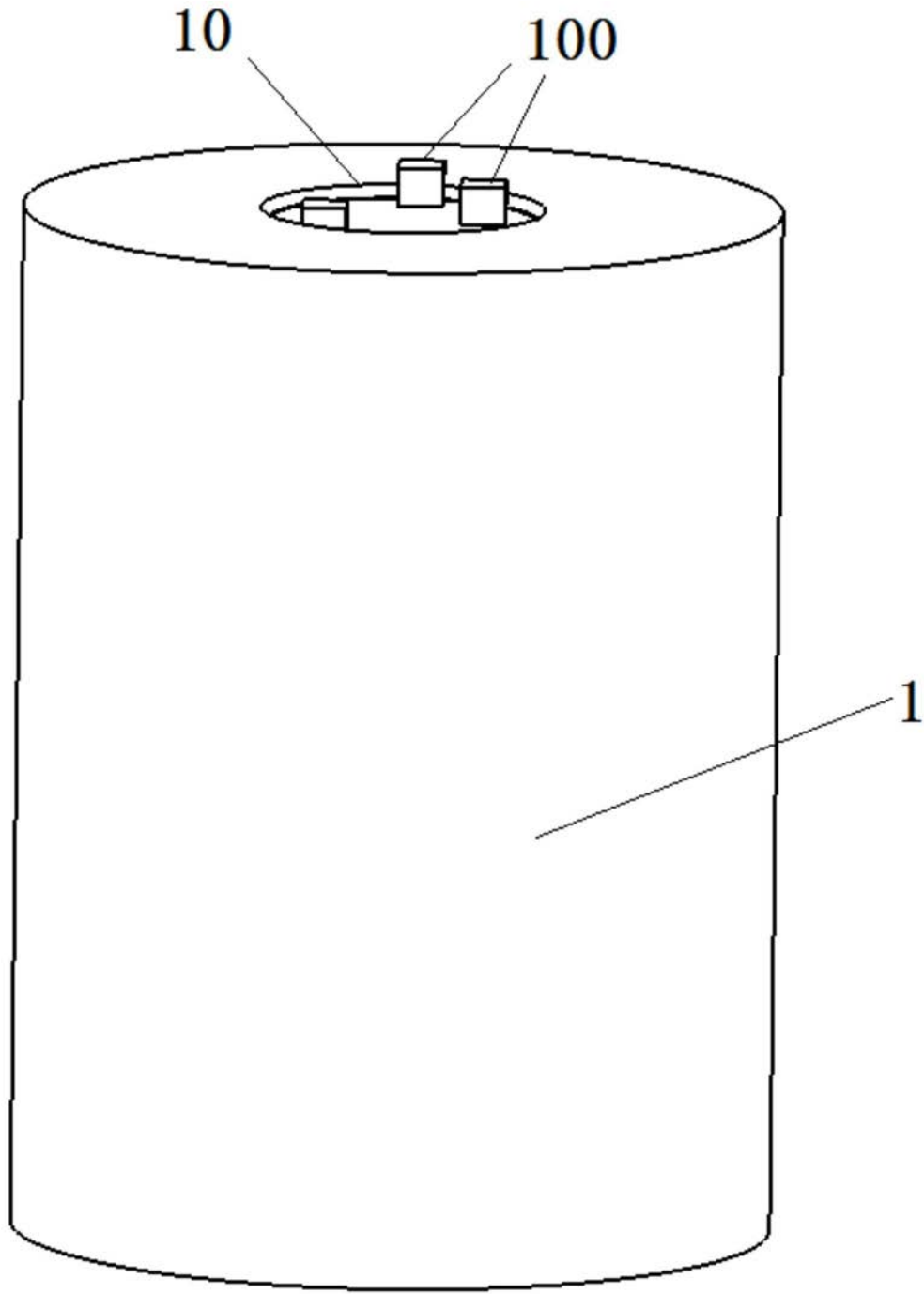


图1

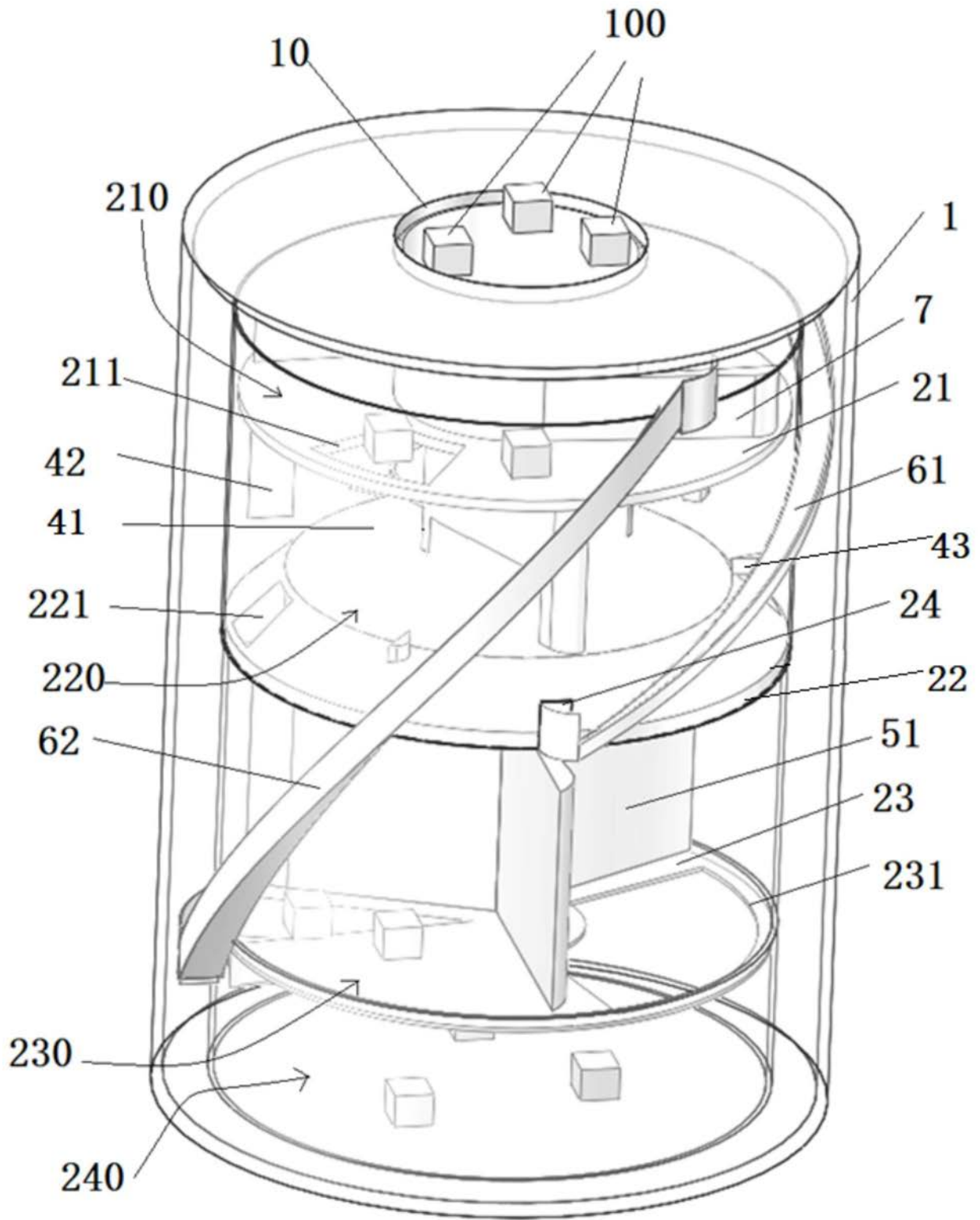


图2

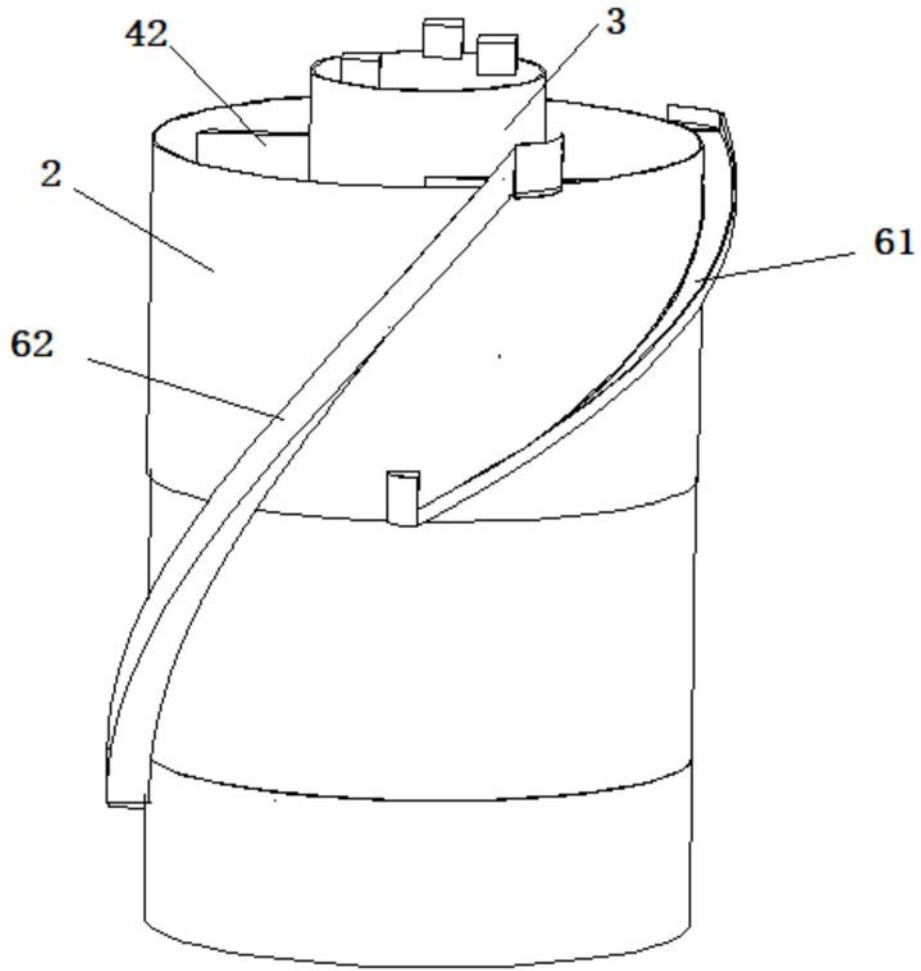


图3

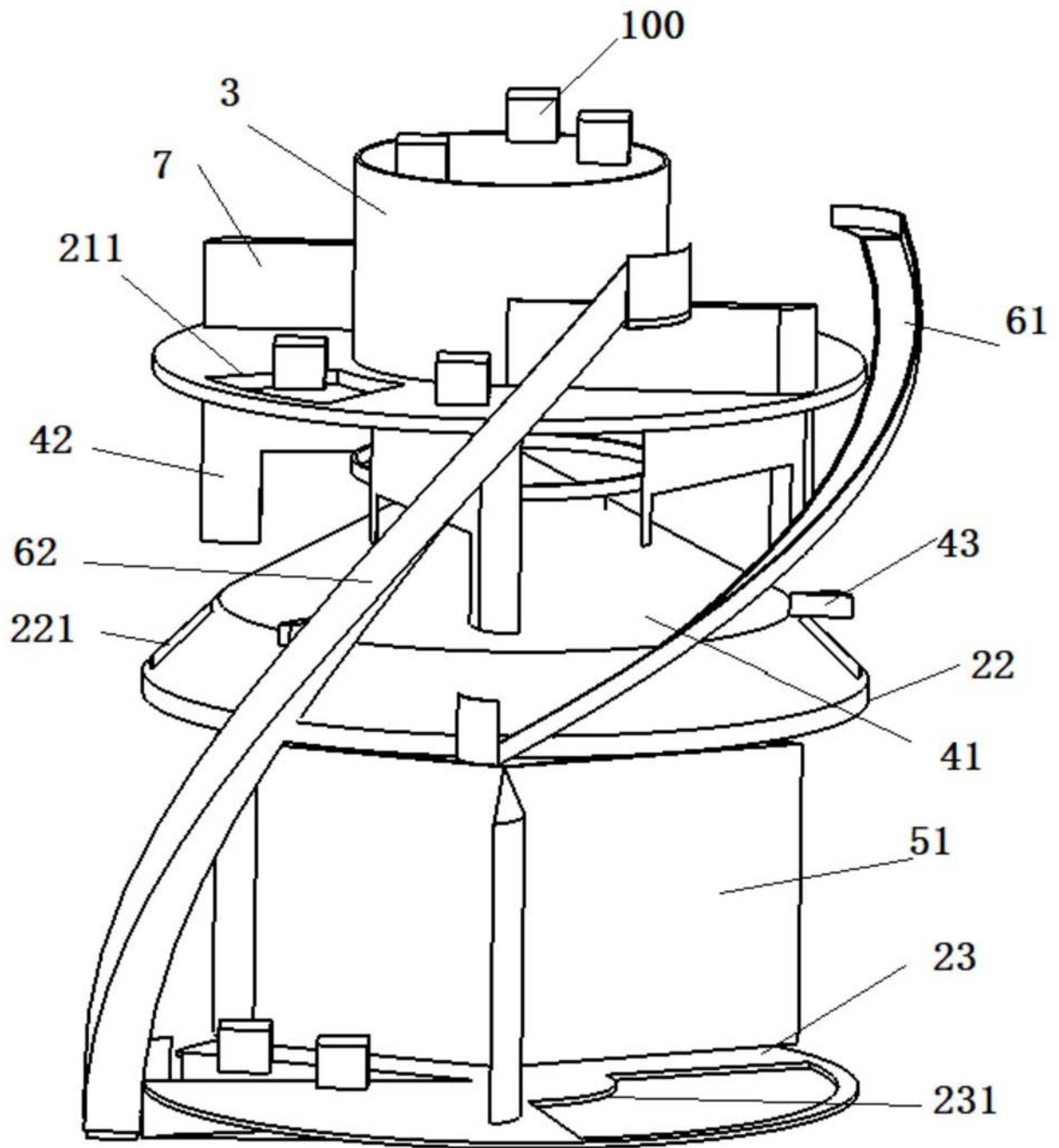


图4



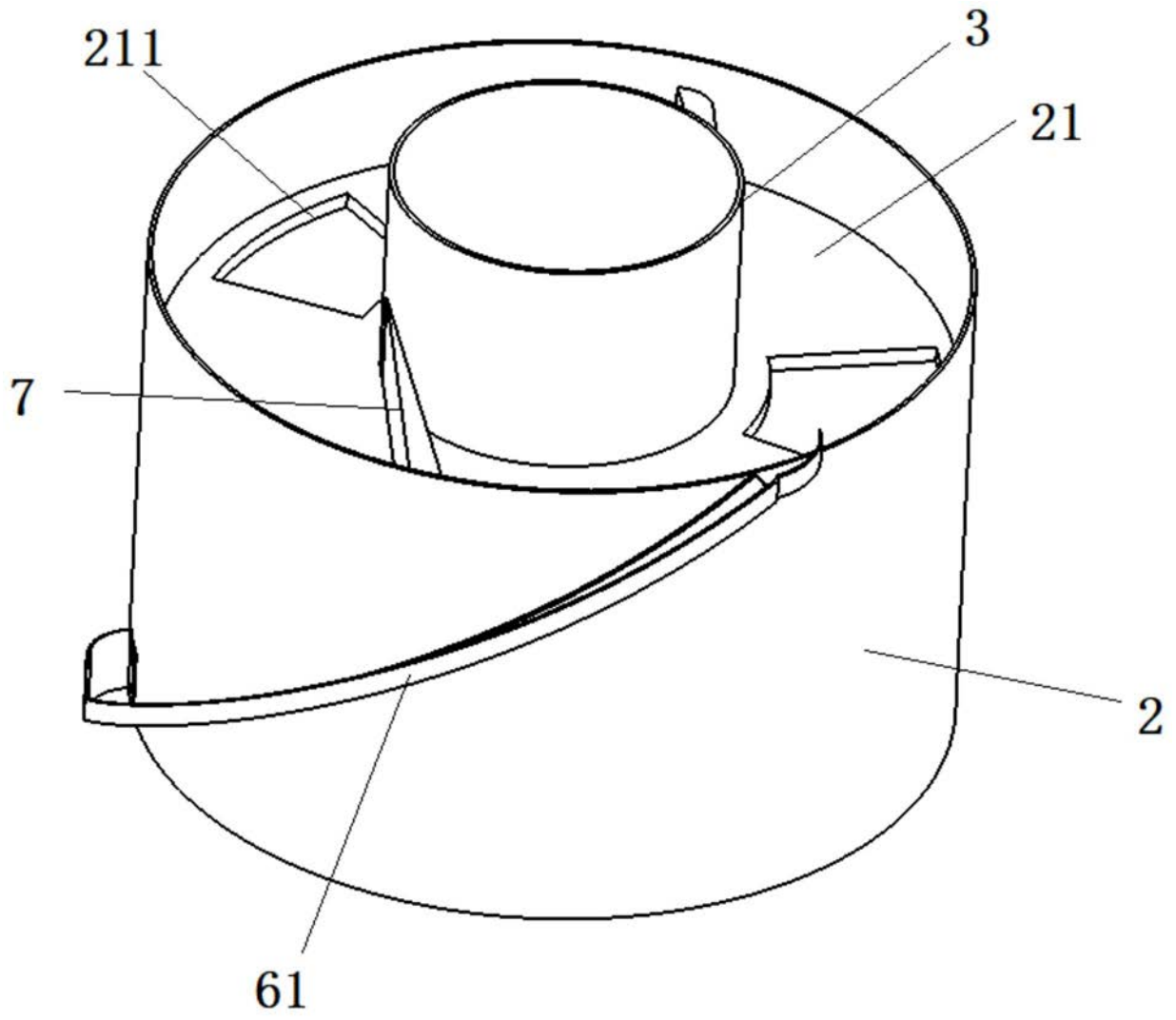


图5

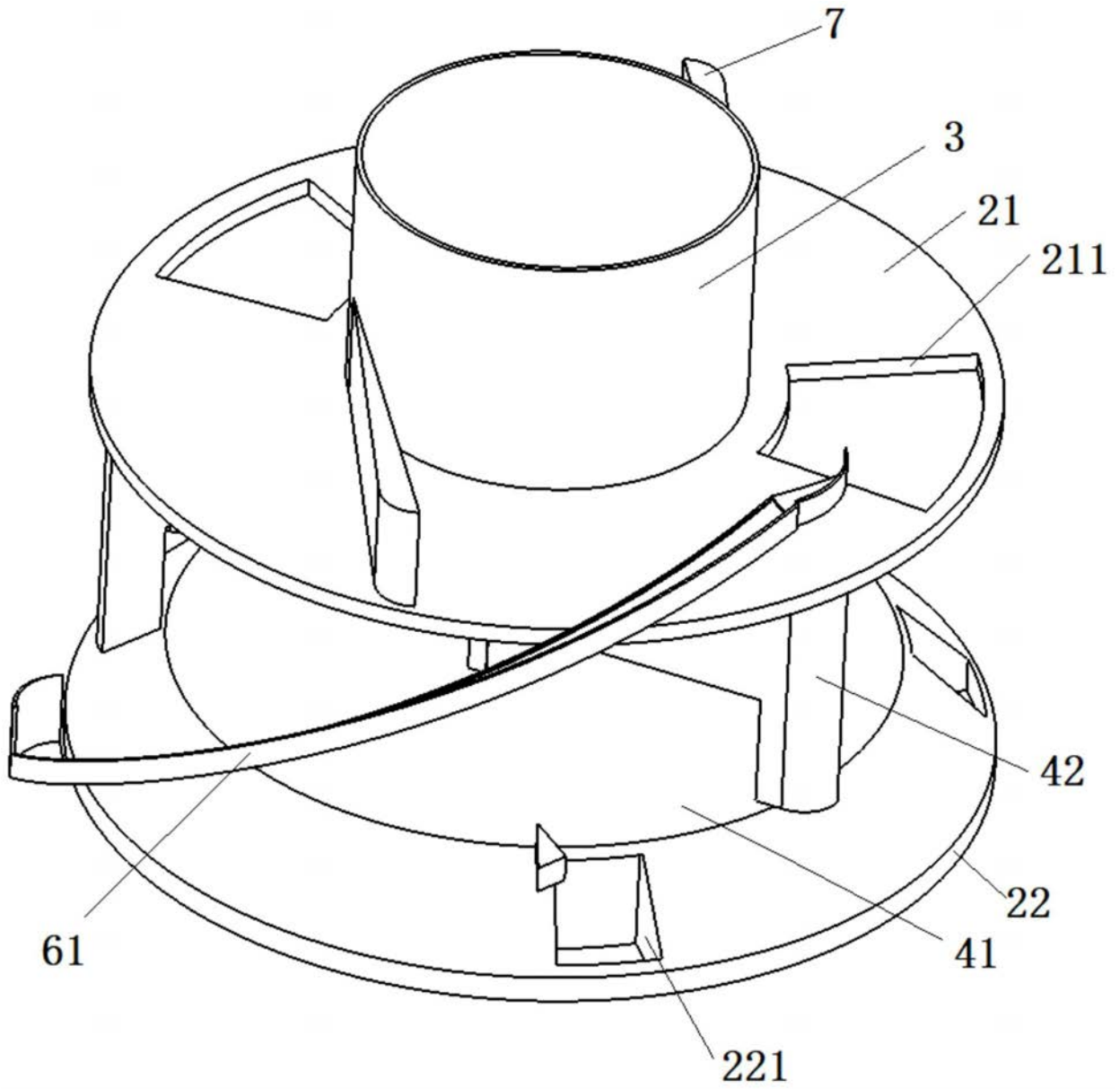


图6

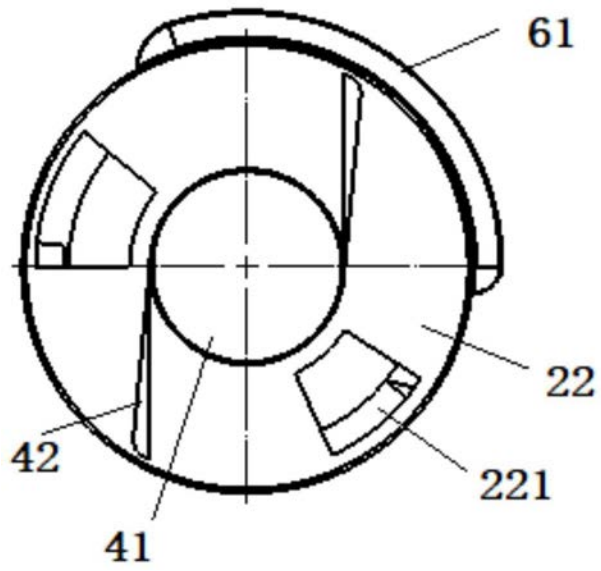


图7

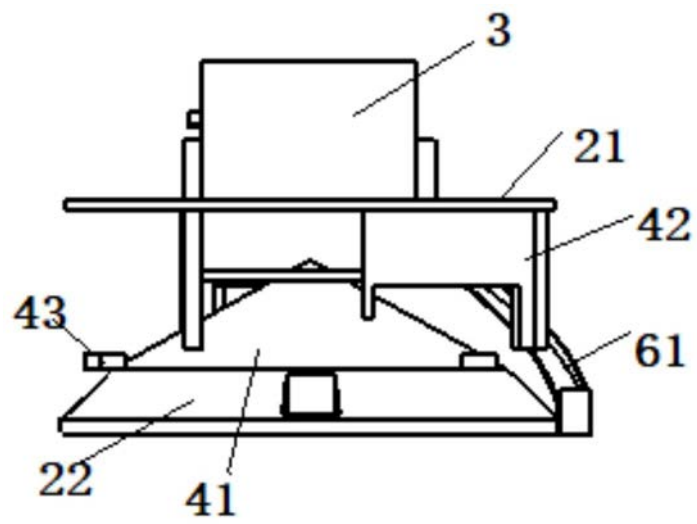


图8

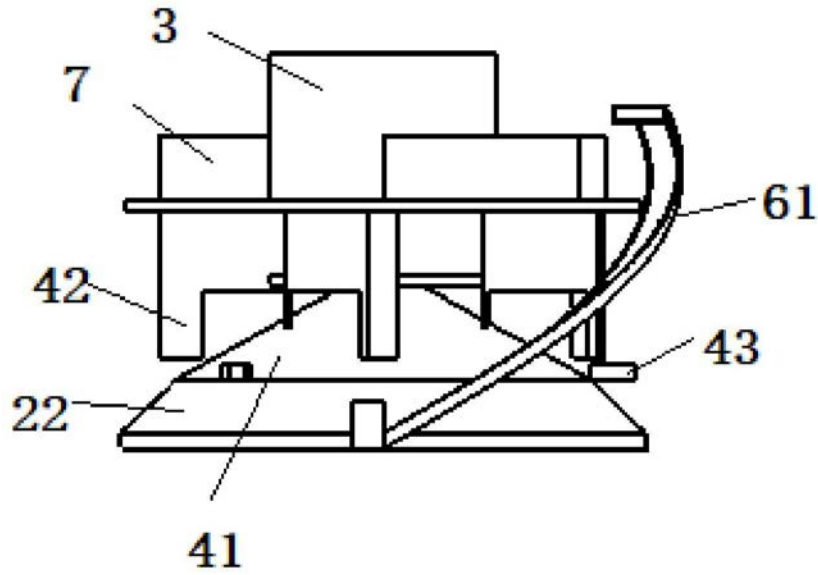


图9

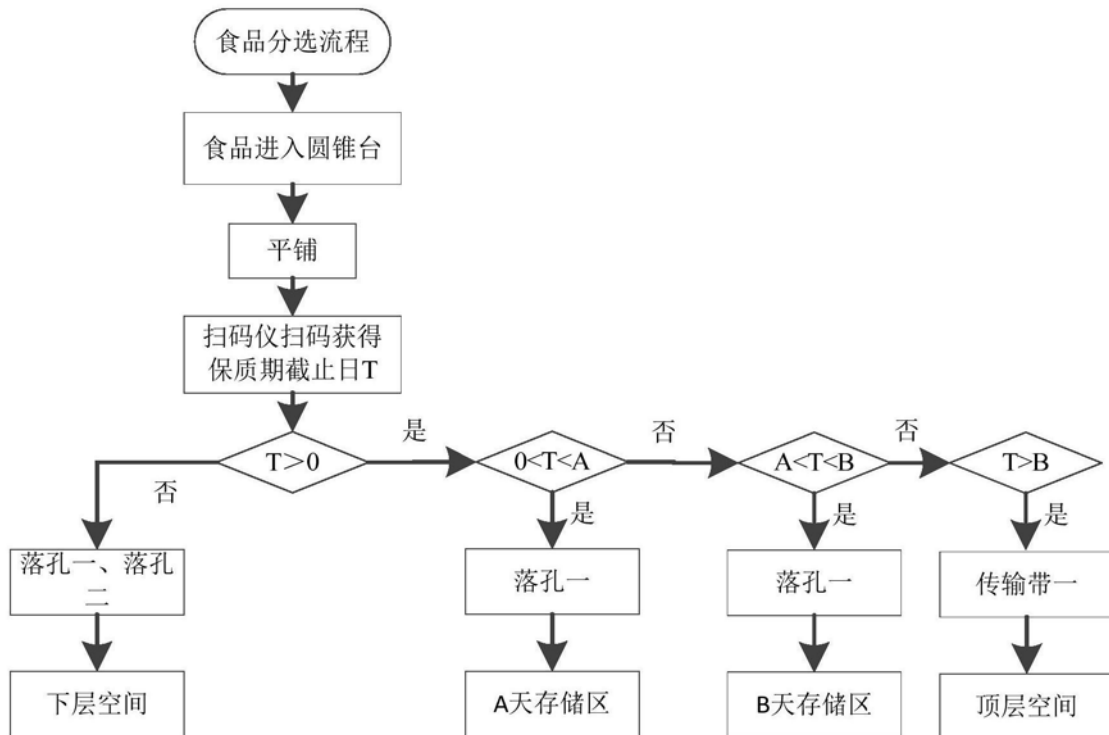


图10