



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205993347 U

(45)授权公告日 2017. 03. 08

(21)申请号 201620920784.4

(22)申请日 2016.08.23

(73)专利权人 厦门励远伟业电子科技有限公司

地址 361000 福建省厦门市湖里悦华路215
号综合楼第四层C单元

(72)发明人 曾佳生

(74)专利代理机构 厦门市新华专利商标代理有限公司 35203

代理人 李宁

(51)Int.Cl.

A01K 5/02(2006.01)

A01K 7/02(2006.01)

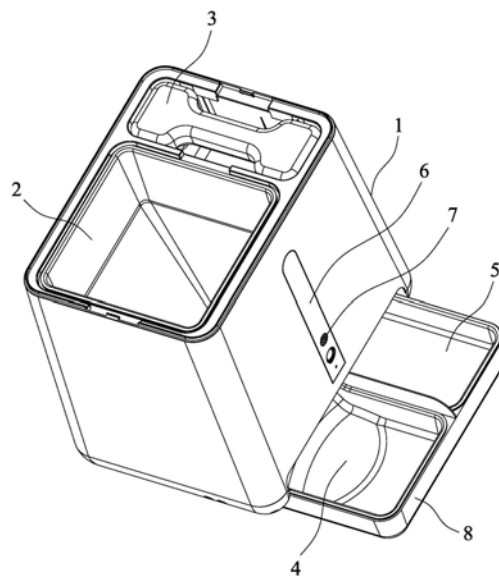
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54)实用新型名称

智能可视化宠物喂养机

(57)摘要

本实用新型公开的智能可视化宠物喂养机,包括机箱以及设置在机箱内的送料机构、送水机构、接料盆、接水盆、单片机控制模块、显示面板、摄像头、称重模块和通信模块;送料机构包括机架、传送组件和下料料斗,传送组件安装在机架上,下料料斗设置在传送组件上方;送水机构包括水箱、水位检测装置和出水控制组件;水箱底部开设出水口,出水控制组件安装在出水口内,水位检测装置安装在水箱内且与单片机控制模块电连接;接料盆和接水盆分别位于送料机构下方和送水机构的下方;称重模块设置在接料盆下方为接料盆提供重力支撑;显示面板安装在机箱外侧面,显示面板上安装摄像头和显示屏。本实用新型实现宠物喂料和喂水的智能化控制及视频监控功能。



1. 智能可视化宠物喂养机,其特征在于:包括机箱以及设置在机箱内的送料机构、送水机构、接料盆、接水盆、单片机控制模块、显示面板、摄像头、称重模块和通信模块;

所述送料机构包括机架、传送组件和下料料斗,传送组件安装在机架上,下料料斗设置在传送组件上方,其中传送组件与单片机控制模块电连接;

所述送水机构包括水箱、水位检测装置和出水控制组件;所述水箱底部开设出水口,出水控制组件安装在出水口内,水位检测装置安装在水箱内且与单片机控制模块电连接;

所述接料盆和接水盆设置在机箱底部且分别位于送料机构和送水机构的下方,接料盆和接水盆还从机箱底部侧面伸出;所述称重模块设置在接料盆下方,称重模块为接料盆提供重力支撑;

所述显示面板安装在机箱外侧面,显示面板上安装摄像头和显示屏,摄像头和通信模块均与单片机控制模块连接。

2. 如权利要求1所述的智能可视化宠物喂养机,其特征在于:所述机箱包括箱体、顶盖和底座;箱体内通过隔板分隔出送料空间和送水空间,送料空间和送水空间均上下贯通,送料机构设置在送料空间内,送水机构设置在送水空间内,顶盖和底座扣合在箱体顶部和底部;所述底座一侧向外延伸形成分别供接料盆和接水盆放置的料槽和水槽,称重模块设置在料槽内。

3. 如权利要求2所述的智能可视化宠物喂养机,其特征在于:所述水位检测装置由磁铁浮块、磁铁浮块固定套和水位感应器组成,磁铁浮块安装在磁铁浮块固定套内且可以在磁铁浮块固定套上下浮动,磁铁浮块固定套固定在水箱内,水箱固定在底座上,水位感应器安装在底座下面。

4. 如权利要求1所述的智能可视化宠物喂养机,其特征在于:所述出水控制组件采用一弹簧出水机构,弹簧出水机构由硅胶帽、导套、顶杆、弹簧和浮块组成,硅胶帽套接在水箱出水口上,且硅胶帽可受上下方向的推力从出水口上脱出或套入,硅胶帽中间开设出通孔,导套固定在水箱出水口的内侧,导套的侧面开设与硅胶帽通孔连通的出水通道,浮块以可沿导套上下移动的方式设置在导套中,顶杆一端从通孔进入水箱且与导套内的浮块连接,顶杆另一端延伸至接水盆且与接水盆之间留有一段距离,所述弹簧套置在顶杆上,且弹簧一端抵接在硅胶帽的出水孔周缘另一端抵接在接水盆。

5. 如权利要求4所述的智能可视化宠物喂养机,其特征在于:所述顶杆靠接水盆的一端端部形成支撑部。

6. 如权利要求1所述的智能可视化宠物喂养机,其特征在于:所述传送组件由传送料斗、电机、电机安装板和送料滚轮组成,所述电机安装板固定在机架上,电机固定在电机安装板上且电机与单片机控制模块电连接,送料滚轮安装在电机的转子上,且送料滚轮位于传送料斗的下料口处,送料滚轮的外周面形成若干块轴向挡板,相邻的轴向挡板之间形成接料槽;所述接料盆设置在送料滚轮下方,所述下料料斗设置在传送料斗上方。

7. 如权利要求6所述的智能可视化宠物喂养机,其特征在于:所述送料滚轮的每块轴向挡板上安插有一叶片,叶片外边沿形成齿条。

8. 如权利要求6所述的智能可视化宠物喂养机,其特征在于:所述传送料斗的下料口安装倾斜送料通道,送料滚轮设置在倾斜送料通道下方。

9. 如权利要求1所述的智能可视化宠物喂养机,其特征在于:所述宠物喂养机还包括一

感应传感器和语音模块,该感应传感器和语音模块均安装在显示面板上。

智能可视化宠物喂养机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种智能可视化宠物喂养机。

背景技术

[0002] 宠物是人们为了精神的目的而豢养的动植物。一般为了消除孤寂,或娱乐。随着生活水平的提高,宠物的喂养条件也逐步提升,宠物喂养机成为替代人工喂养的智能化工具,宠物喂养机能够在宠物主人外出时按时定量为宠物提供食物,以确保宠物不挨饿;但是现有宠物喂养机只能实现喂料而不能喂水,在主人远离时,不能知道喂料的剩余量,也不知道宠物是否有过进食以及进食量的多少,这可能导致宠物喂料的规律性被破坏,影响其生长,诱发疾病等。

[0003] 有鉴于此,本发明人特别研制出可喂料和喂水且能够将进食信息提供给宠物主人的智能可视化宠物喂养机,本案由此产生。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种智能可视化宠物喂养机,其能够为宠物定量喂料和喂水,实时获取宠物进食时间、食量信息给宠物主人,便于宠物喂食的合理控制。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型的技术方案如下:

[0006] 智能可视化宠物喂养机,包括机箱以及设置在机箱内的送料机构、送水机构、接料盆、接水盆、单片机控制模块、显示面板、摄像头、称重模块和通信模块;

[0007] 所述送料机构包括机架、传送组件和下料料斗,传送组件安装在机架上,下料料斗设置在传送组件上方,其中传送组件与单片机控制模块电连接;

[0008] 所述送水机构包括水箱、水位检测装置和出水控制组件;所述水箱底部开设出水口,出水控制组件安装在出水口内,水位检测装置安装在水箱内且与单片机控制模块电连接;

[0009] 所述接料盆和接水盆设置在机箱底部且分别位于送料机构和送水机构的下方,接料盆和接水盆还从机箱底部侧面伸出;所述称重模块设置在接料盆下方,称重模块为接料盆提供重力支撑;

[0010] 所述显示面板安装在机箱外侧面,显示面板上安装摄像头和显示屏,摄像头和通信模块均与单片机控制模块连接。

[0011] 所述机箱包括箱体、顶盖和底座;箱体内通过隔板分隔出送料空间和送水空间,送料空间和送水空间均上下贯通,送料机构设置在送料空间内,送水机构设置在送水空间内,顶盖和底座扣合在箱体顶部和底部;所述底座一侧向外延伸形成分别供接料盆和接水盆放置的料槽和水槽,称重模块设置在料槽内。

[0012] 所述水位检测装置由磁铁浮块、磁铁浮块固定套和水位感应器组成,磁铁浮块安装在磁铁浮块固定套内且可以在磁铁浮块固定套上下浮动,磁铁浮块固定套固定在水箱内,水箱固定在底座上,水位感应器安装在底座下面。

[0013] 所述出水控制组件采用一弹簧出水机构,弹簧出水机构由硅胶帽、导套、顶杆、弹簧和浮块组成,硅胶帽套接在水箱出水口上,且硅胶帽可受上下方向的推力从出水口上脱出或套入,硅胶帽中间开设出通孔,导套固定在水箱出水口的内侧,导套的侧面开设与硅胶帽通孔连通的出水通道,浮块以可沿导套上下移动的方式设置在导套中,顶杆一端从通孔进入水箱且与导套内的浮块连接,顶杆另一端延伸至接水盆且与接水盆之间留有一段距离,所述弹簧套置在顶杆上,且弹簧一端抵接在硅胶帽的出水孔周缘另一端抵接在接水盆。

[0014] 所述顶杆靠接水盆的一端端部形成支撑部。

[0015] 所述传送组件由送料斗、电机、电机安装板和送料滚轮组成,所述电机安装板固定在机架上,电机固定在电机安装板上且电机与单片机控制模块电连接,送料滚轮安装在电机的转子上,且送料滚轮位于送料斗的下料口处,送料滚轮的外周面形成若干块轴向挡板,相邻的轴向挡板之间形成接料槽;所述接料盆设置在送料滚轮下方,所述下料斗设置在送料斗上方。

[0016] 所述送料滚轮的每块轴向挡板上安插有一叶片,叶片外边沿形成齿条。

[0017] 所述送料斗的下料口安装倾斜送料通道,送料滚轮设置在倾斜送料通道下方。

[0018] 所述宠物喂养机还包括一感应传感器和语音模块,该感应传感器和语音模块均安装在显示面板上。

[0019] 采用上述方案后,本实用新型的工作原理如下:

[0020] 从送料机构的下料斗喂料,料经过传送组件传送到接料盆,实现喂料,单片机控制模块对传送组件进行控制,从而控制了喂料时间和量;

[0021] 送水机构的水箱装入一定量的水,水从水箱的出水口流入接水盆,期间,单片机控制模块对出水控制组件进行控制,从而控制了出水量;

[0022] 上述单片机控制模块的控制依据来自称重模块检测到的喂料重量以及水位检测装置检测到的出水量依据,并且喂料重量和出水量还能够通过显示面板显示出来,让宠物主人直观的看到,实现喂料量和喂水量的精确控制,同时,在宠物主人远离时,通信模块也可以将喂料量和喂水量数据发送给宠物主人,通信模块也可以将显示面板上摄像头拍摄到的视频数据发送给宠物主人,宠物主人可通过手机、平板电脑、PC等设备接收这些数据,通过这些数据进一步可让宠物主人随时了解宠物进食后剩余料和水的量,而且宠物主人可以通过手机等移动终端向单片机控制模块发送喂料和喂水的指令,实现远程控制。

[0023] 本实用新型具有以下优点:

[0024] 一、实现喂料和喂水功能,而且喂料和喂水的时间、重量都可以智能化控制;

[0025] 二、实现喂料量、喂水量数据的直观显示,还可以将拍摄到的宠物进食视频以及进食剩余量信息及时远程发送给宠物主人,实现视频监控功能;

[0026] 三、本实用新型可以通过手机等移动终端可以对宠物喂养机进行控制,即单片机控制模块通过通信模块收到来自手机的控制指令,对送料机构和送水机构进行控制,实现远程控制。

[0027] 以下结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步说明。

附图说明

[0028] 图1和本实用新型的总装结构示意图(隐藏顶盖);

- [0029] 图2是本实用新型的立体结构分解图；
- [0030] 图3是本实用新型送料机构的立体结构分解图；
- [0031] 图4是本实用新型送水机构的立体结构分解图；
- [0032] 图5是本实用新型的侧剖视图；
- [0033] 图6是本实用新型的俯视图；
- [0034] 图7是本实用新型的侧视图。
- [0035] 标号说明
- [0036] 机箱1,箱体11,送料空间111,送水空间112,顶盖12,底座13,料槽131,水槽132,送料机构2,机架21,传送组件22,传送料斗221,电机222,电机安装板223,送料滚轮224,轴向挡板224a,接料槽224b,叶片224c,倾斜送料通道225,下料料斗23,送水机构3,水箱31,出水口311,水位检测装置32,磁铁浮块321,磁铁浮块固定套322,水位感应器323,出水控制组件33,硅胶帽331,通孔331a,导套332,出水通道332a,顶杆333,支撑部333a,浮块334,接料盆4,接水盆5,显示面板6,摄像头7,称重模块8,显示屏9,感应传感器10,语音模块20,电源30。

具体实施方式

- [0037] 如图1-7所示,本实用新型揭示的智能可视化宠物喂养机,包括机箱1以及设置在机箱1内的送料机构2、送水机构3、接料盆4、接水盆5、单片机控制模块(图中未示出)、显示面板6、摄像头7、称重模块8和通信模块(图中未示出)；
- [0038] 送料机构2包括机架21、传送组件22和下料料斗23,传送组件22安装在机架21上,下料料斗23设置在传送组件22上方,其中传送组件22与单片机控制模块电连接；
- [0039] 传送组件22具体由传送料斗221、电机222、电机安装板223和送料滚轮224组成,所述电机安装板223固定在机架21上,电机222固定在电机安装板223上且电机222与单片机控制模块电连接,送料滚轮224安装在电机222的转子上,且送料滚轮224位于传送料斗221的下料口处,送料滚轮224的外周面形成若干块轴向挡板224a,相邻的轴向挡板之间形成接料槽224b;所述接料盆4设置在送料滚轮224下方,所述下料料斗23设置在传送料斗221上方。为了避免料堆积在送料滚轮224的接料盆4的接料区域,送料滚轮224的每块轴向挡板224a上安插有一叶片224c,叶片224c外边沿形成齿条,通过叶片224c搅动料向前移动可以有效防止堵塞的问题。进一步,为了防止料从传送料斗221传送至送料滚轮224时散乱,传送料斗221的下料口安装倾斜送料通道225,送料滚轮224设置在倾斜送料通道225下方。
- [0040] 送水机构3包括水箱31、水位检测装置32和出水控制组件33;所述水箱31底部开设出水口311,出水控制组件33安装在出水口311内,水位检测装置32安装在水箱31内且水位检测装置32与单片机控制模块电连接；
- [0041] 接料盆4和接水盆5设置在机箱1底部且分别位于送料机构2和送水机构3的下方,接料盆4和接水盆5还从机箱1底部侧面伸出;所述称重模块8设置在接料盆4下方,称重模块8为接料盆4提供重力支撑；
- [0042] 所述显示面板6安装在机箱1外侧面,显示面板6上安装摄像头7和显示屏9,摄像头7和通信模块均与单片机控制模块连接。
- [0043] 本实施例中,机箱1包括箱体11、顶盖12和底座13;箱体11内通过隔板分隔出送料空间111和送水空间112,送料空间111和送水空间112均上下贯通,送料机构2设置在送料空

间111内,送水机构3设置在送水空间112内,顶盖12和底座13扣合在箱体11顶部和底部;所述底座13一侧向外延伸形成分别供接料盆4和接水盆5放置的料槽131和水槽132,称重模块8设置在料槽131,所述底座13中还安装一为整个宠物喂养机供电的电源;

[0044] 本实施例的水位检测装置32由磁铁浮块321、磁铁浮块固定套322和水位感应器323组成,所谓磁铁浮块即由磁铁和浮块组成的水浮装置,磁铁浮块321安装在磁铁浮块固定套322内且可以在磁铁浮块固定套322上下浮动,磁铁浮块固定套322固定在水箱31内,水箱31固定在底座13上,水位感应器323安装在底座13下面。该水位检测装置32利用磁铁磁场强弱刺激水位感应器323从而触发水位感应器323报警,当水足够的时候磁铁浮块321浮起距离远磁场弱,磁性处于磁场与水位感应器323发出水位报警的范围之上移动设备不会发出警报,随着水被宠物喝了会越来越少,水位慢慢往下移动磁铁浮块321也随着往下移,此时磁铁浮块321与水位感应器323的距离越来越近磁场也越来越大,当磁铁浮块321下移一定位置磁场大到一定程度水位感应器323触发缺水信号,从而通过通讯模块将缺水信号向手机等移动终端发出。

[0045] 出水控制组件33采用一弹簧出水机构,弹簧出水机构由硅胶帽331、导套332、顶杆333、弹簧(图中未示出)和浮块334组成,硅胶帽331套接在水箱出水口311上,且硅胶帽331可受上下方向的推力从出水口311上脱出或套入,硅胶帽331中间开设出通孔331a,导套332固定在水箱出水口311的内侧,导套332的侧面开设与硅胶帽通孔连通的出水通道332a,浮块334以可沿导套上下移动的方式设置在导套332中,顶杆333一端从通孔331a进入水箱且与导套内的浮块334连接,顶杆333另一端延伸至接水盆5且与接水盆4之间留有一段距离,所述弹簧套置在顶杆333上,且弹簧一端抵接在硅胶帽的出水孔周缘另一端抵接在接水盆5,上述弹簧出水机构工作时,在水箱31有水而接水盆5水量不足的情况下,水的重力推动浮块334下压,使硅胶帽311从出水口311脱出,顶杆333下移,弹簧压缩,出水口311打开实现供水,接水盆内水量充足时,浮块334受力减小,借助弹簧回复力推动硅胶帽331、顶杆333和浮块334上移,堵住出水口311。

[0046] 顶杆333靠接水盆5的一端端部形成支撑部333a。

[0047] 本实施例的宠物喂养机还包括一感应传感器10和语音模块20,该感应传感器10和语音模块20均安装在显示面板上。

[0048] 采用上述方案后,本实用新型的工作原理如下:

[0049] 从送料机构2的下料料斗喂料,料经过传送组件传送到接料盆,实现喂料,单片机控制模块对传送组件进行控制,从而控制了喂料时间和量;

[0050] 送水机构3的水箱装入一定量的水,水从水箱的出水口流入接水盆,期间,单片机控制模块对出水控制组件进行控制,从而控制了出水量;

[0051] 上述单片机控制模块的控制依据来自称重模块8检测到的喂料重量以及水位检测装置32检测到的出水量依据,并且喂料重量和出水量还能够通过显示面板显示出来,让宠物主人直观的看到,实现喂料量和喂水量的精确控制,同时,在宠物主人远离时,通信模块也可以将喂料量和喂水量数据发送给宠物主人,通信模块也可以将显示面板上摄像头拍摄到的视频数据发送给宠物主人,宠物主人可通过手机、平板电脑、PC等设备接收这些数据,通过这些数据进一步可让宠物主人随时了解宠物进食后剩余料和水的量,而且宠物主人可以通过手机等移动终端向单片机控制模块发送喂料和喂水的指令,实现远程控制。本实用

新型所用单片机控制模块、通信模块均是现有的控制设备，在机电控制领域为常用的芯片和通信设备，其中单片机控制模块功能主要是设定时间、喂料和喂水数值以及获取和转发检测到的重量数据和水位数据，依据这些设定的数值检测的数据来控制电机转动的控制。

[0052] 以上仅为本实用新型的具体实施例，并非对本实用新型的保护范围的限定。凡依本案的设计思路所做的等同变化，均落入本案的保护范围。

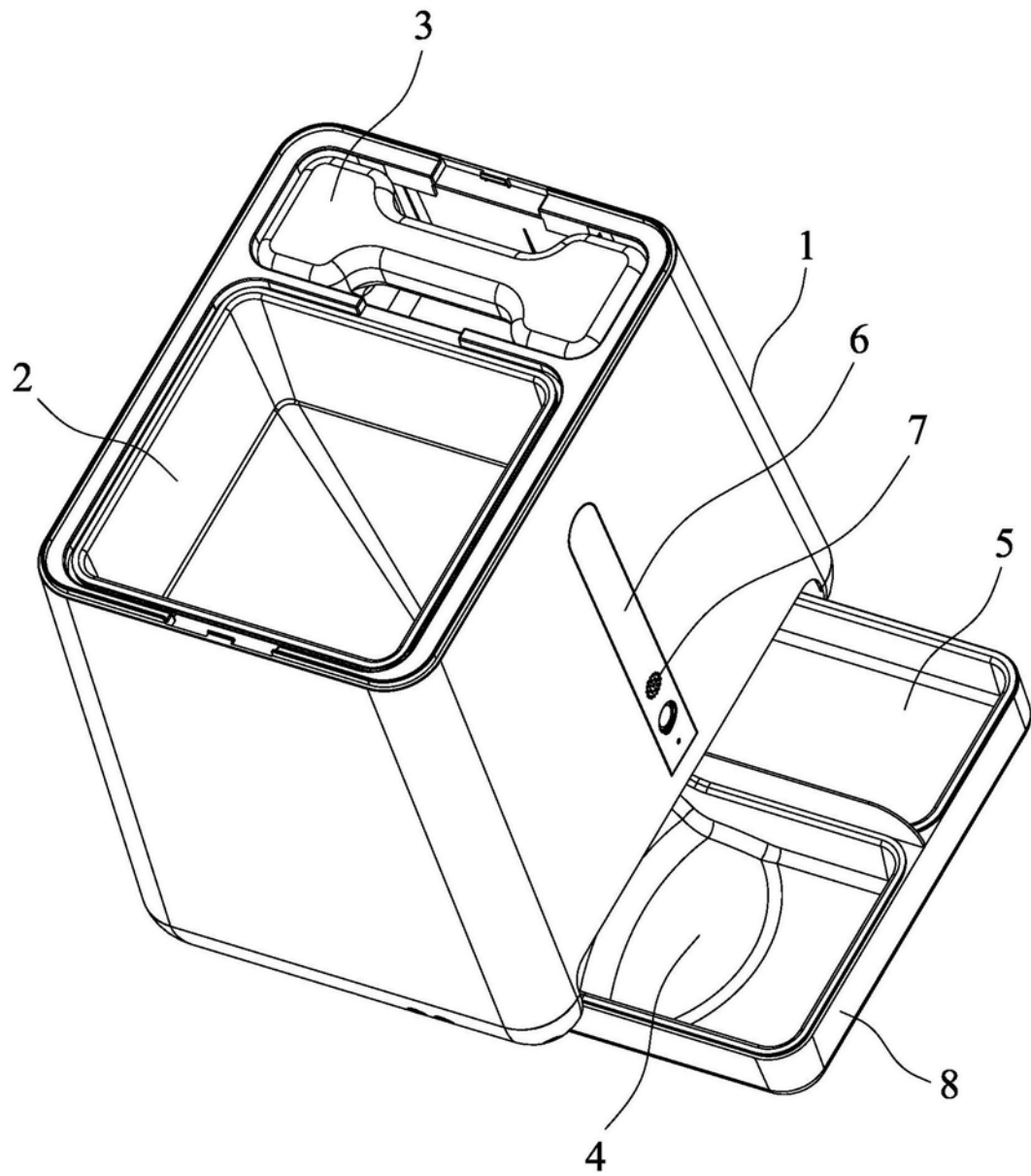


图1

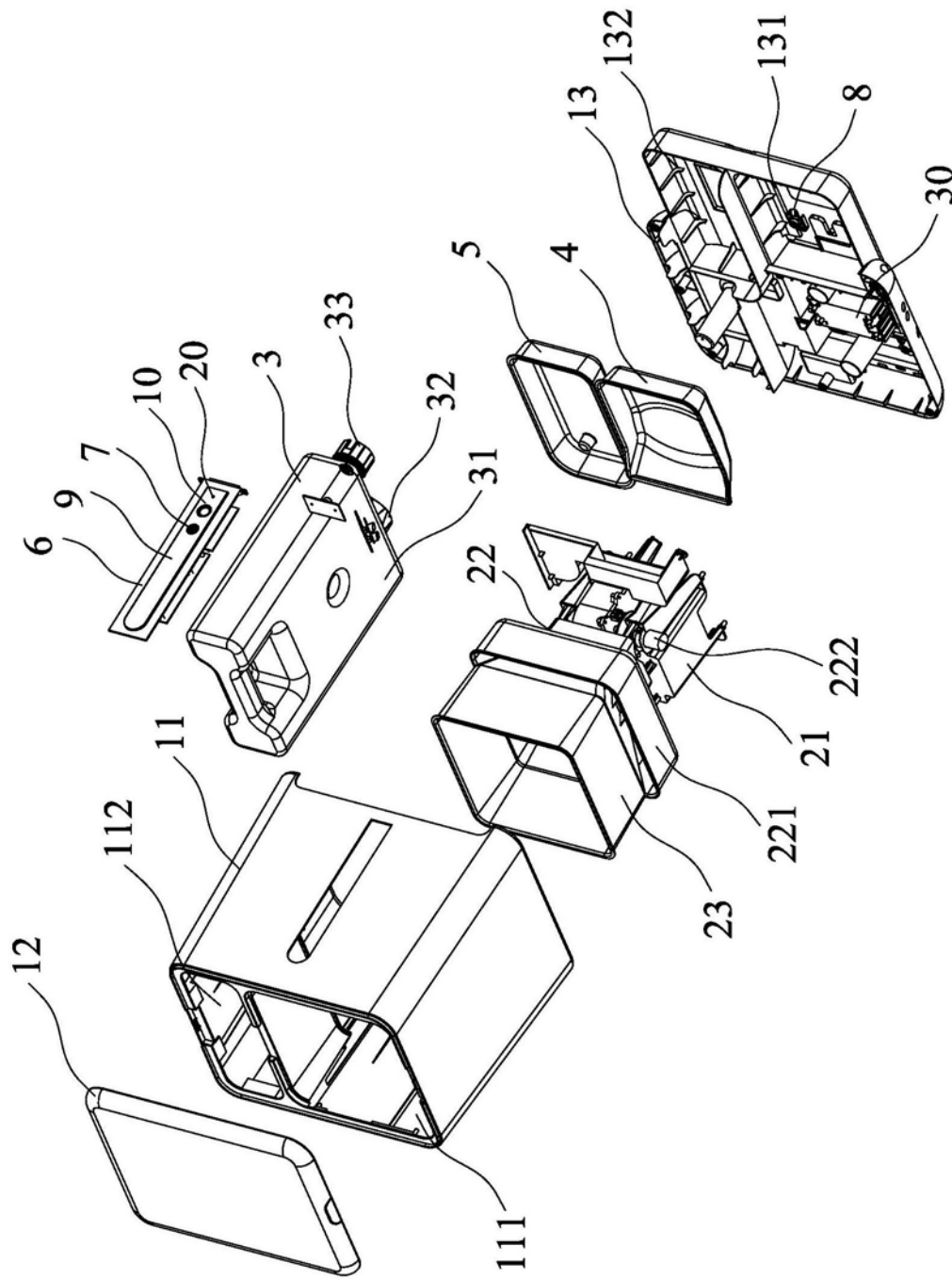


图2

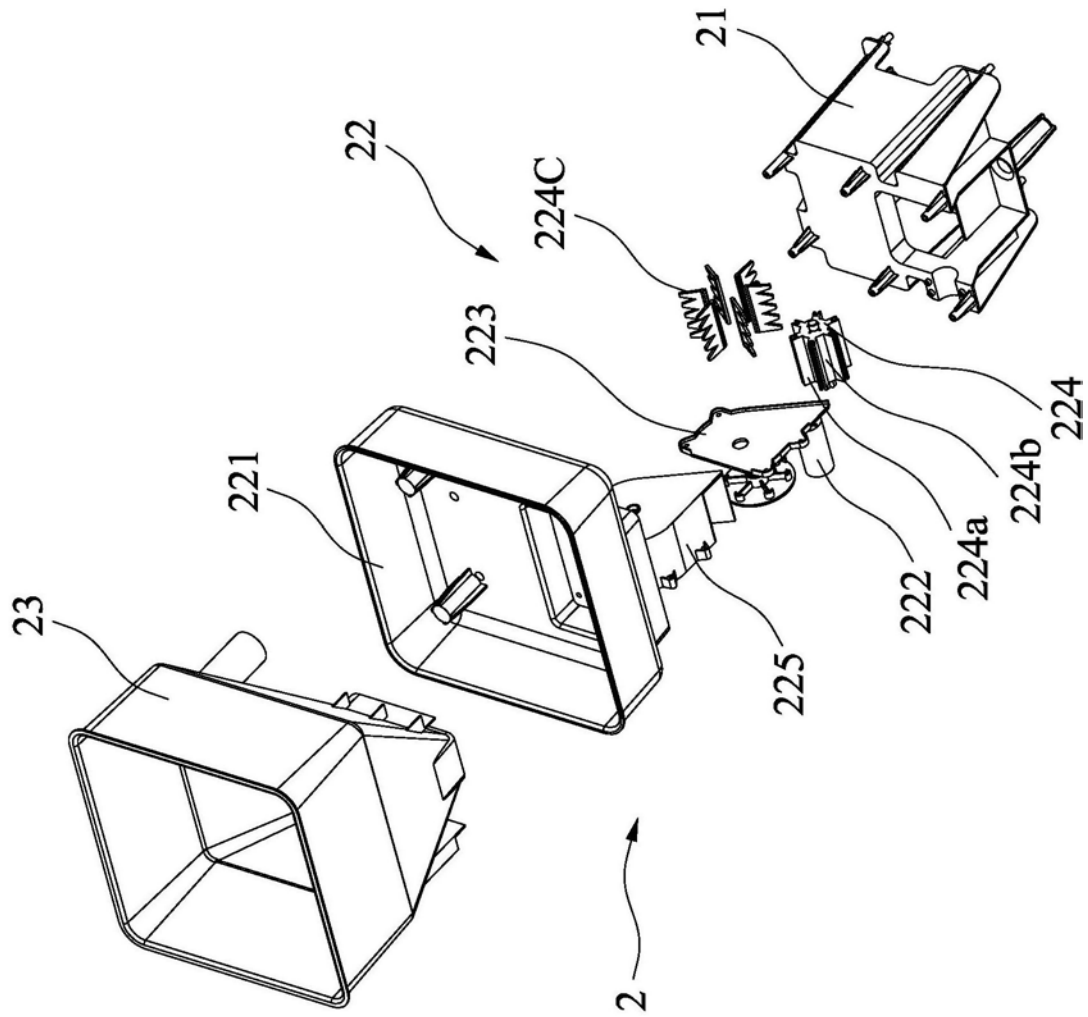


图3

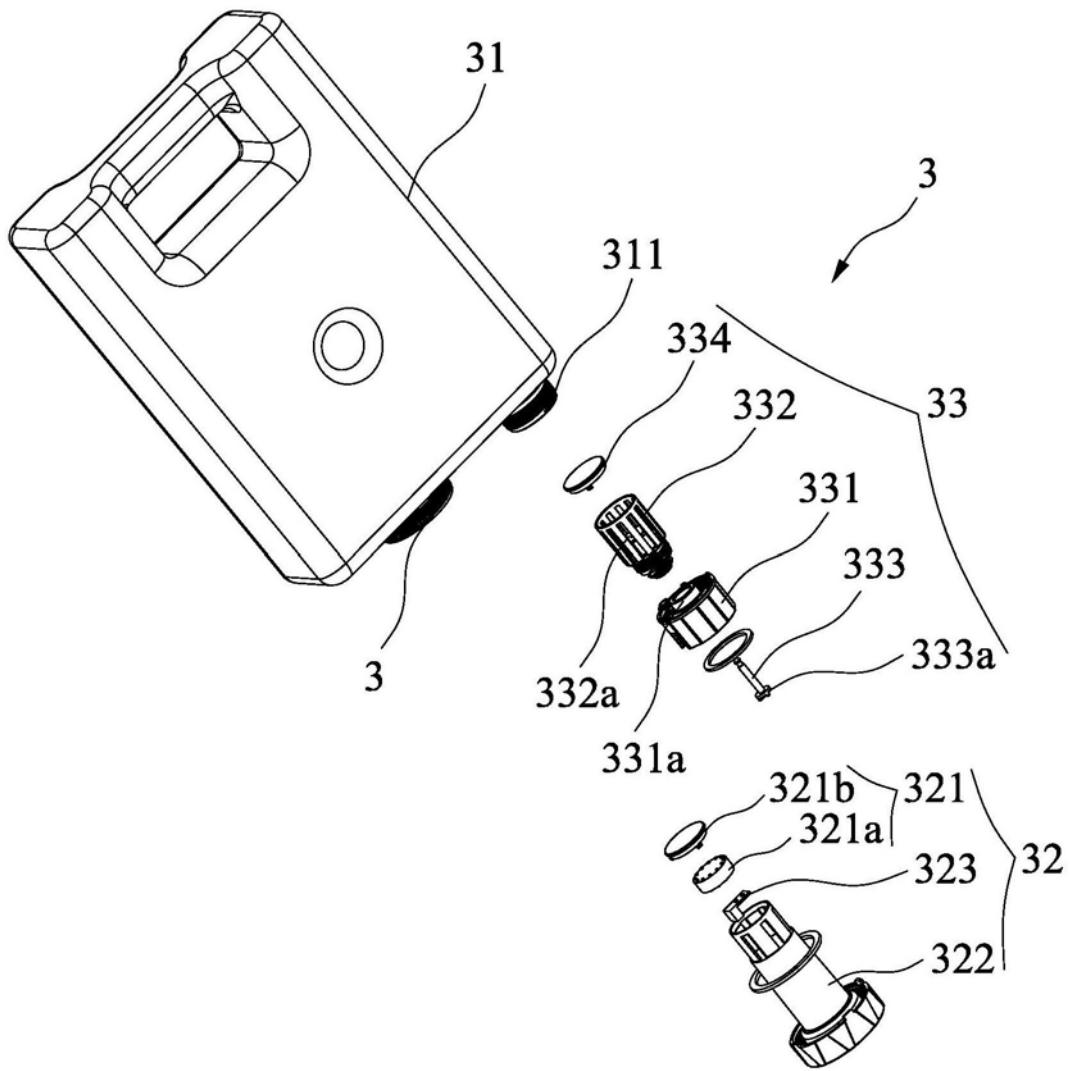


图4

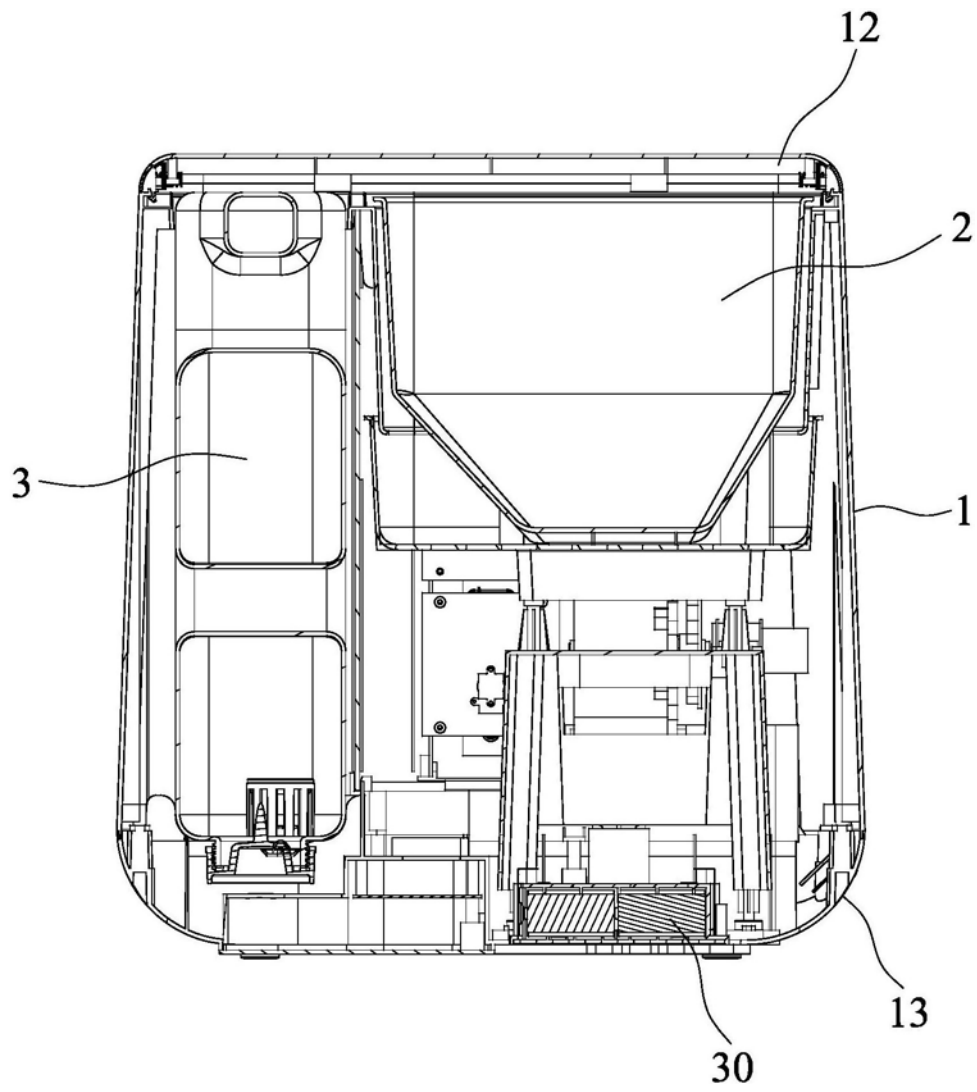


图5

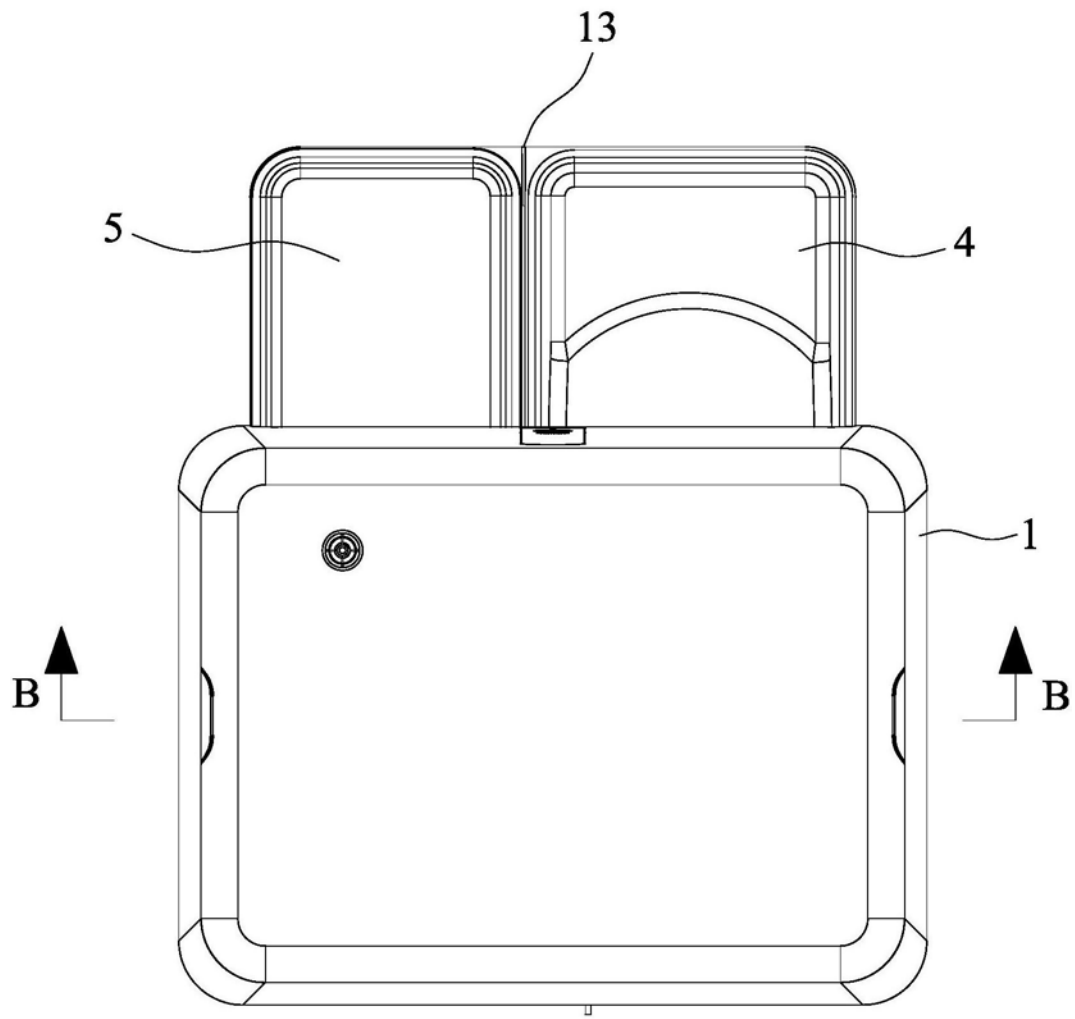


图6

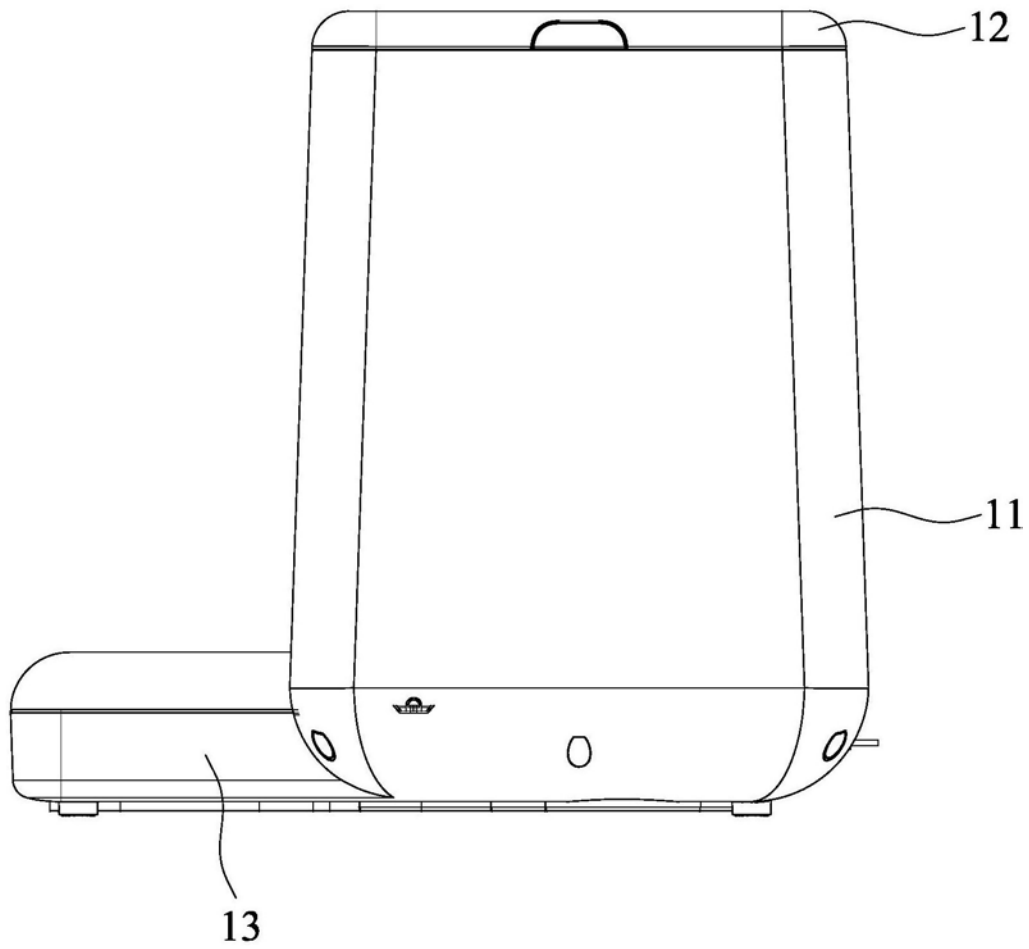


图7