



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116867364 A

(43) 申请公布日 2023. 10. 10

(21) 申请号 202280007372.X

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2022.05.24

A01K 5/02 (2006.01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2023.05.18

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/CN2022/094588 2022.05.24

(71) 申请人 深圳市海龙电子信息技术有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区西乡街道麻布社区宝安互联网产业基地A区2栋301

(72) 发明人 李斌

(74) 专利代理机构 北京众达德权知识产权代理

有限公司 11570

专利代理师 刘杰

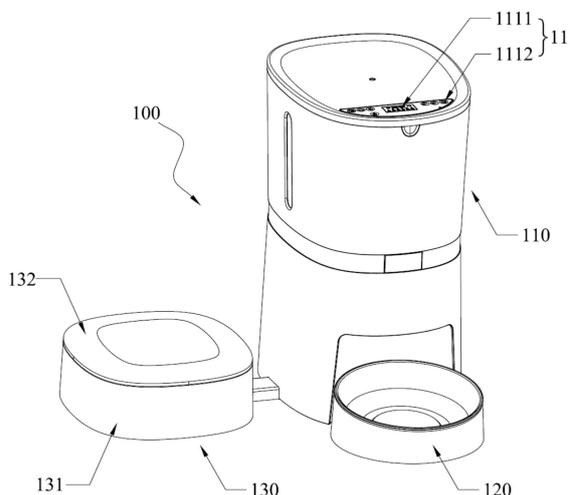
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

智能宠物喂食装置

(57) 摘要

本发明涉及一种智能宠物喂食装置,包括主机、主食盆和至少一个食盒,所述主机具有一控制器,所述食盒包括本体和盖体,在所述本体内部密封设置有一副食盆;所述食盒与所述控制器连接,所述控制器适于根据预设的喂食计划打开所述食盒的盖体。本发明可以投喂的宠物粮为包括膨化颗粒粮、冻干、鲜肉和罐头在内的多种形式,从而满足各种宠物的各种营养需要,能有效为宠物爱好者减轻饲养宠物的压力和负担,增加饲养宠物的乐趣。



1. 一种智能宠物喂食装置,包括主机和主食盆,所述主机具有一控制器,其特征在于:还包括至少一个食盒,所述食盒包括本体和盖体,在所述本体内部密封设置有一副食盆;所述食盒与所述控制器连接,所述控制器适于根据预设的喂食计划打开所述食盒的盖体。

2. 如权利要求1所述的智能宠物喂食装置,其特征在于:所述食盒与所述主机之间形成可拆卸式的机械连接关系和电连接关系。

3. 如权利要求2所述的智能宠物喂食装置,其特征在于:所述主机具有第一电源装置,所述本体与主机之间通过电连接器连接,使所述第一电源装置为所述本体供电。

4. 如权利要求3所述的智能宠物喂食装置,其特征在于:所述盖体连接一执行机构,所述执行机构分别与所述第一电源装置和控制器电连接,所述第一电源装置适于为所述执行机构供电,所述控制器适于通过电线所述执行机构,以打开或关闭所述盖体。

5. 如权利要求1所述的智能宠物喂食装置,其特征在于:所述食盒与所述主机之间通过无线网络连接。

6. 如权利要求5所述的智能宠物喂食装置,其特征在于:所述本体具有第二电源装置,所述盖体连接一执行机构,所述执行机构与所述第二电源装置电连接,并与所述控制器无线连接,所述第二电源装置适于为所述执行机构供电,所述控制器适于通过无线网络控制所述执行机构,以打开或关闭所述盖体。

7. 如权利要求4或6所述的智能宠物喂食装置,其特征在于:所述执行机构包括步进电机,所述步进电机连接所述盖体并在所述控制器的控制下打开或关闭所述盖体。

8. 如权利要求7所述的智能宠物喂食装置,其特征在于:所述本体上还设置有宠物感应器,用于当感应到宠物离开后输出一控制信号到所述控制器,以关闭所述盖体。

9. 如权利要求4或6所述的智能宠物喂食装置,其特征在于:所述执行机构为一锁紧机构,该锁紧机构连接一卡扣,所述盖体在关闭状态时由所述锁紧机构锁紧,所述盖体的一侧通过一主轴与本体连接,主轴旁边设置有一偏心轴,所述偏心轴上连接在一拉簧的一端,所述拉簧的另一端固定在所述本体上;所述控制器适于控制所述卡扣动作,以释放所述盖体,使所述盖体在所述拉簧的作用力下绕主轴转动,以打开所述盖体。

10. 如权利要求9所述的智能宠物喂食装置,其特征在于:所述转轴为阻尼转轴,或者在转轴上设置有旋转阻尼器。

11. 如权利要求1所述的智能宠物喂食装置,其特征在于:所述食盒内还设置有保鲜装置,所述保鲜装置为制冷器或制冷剂。

12. 如权利要求1所述的智能宠物喂食装置,其特征在于:所述本体与盖体的连接处设置有密封条。

13. 如权利要求1所述的智能宠物喂食装置,其特征在于:所述控制器具有一显示面板和多个按钮,所述多个按钮适于对控制器进行设置,以制定喂食计划。

14. 如权利要求13所述的智能宠物喂食装置,其特征在于:所述控制器具有一关联的遥控装置,所述遥控装置适于远程对控制器进行设置,以制定喂食计划。

15. 如权利要求1所述的智能宠物喂食装置,其特征在于:所述主食盆可拆卸地安装在所述主机的下部。

智能宠物喂食装置

技术领域

[0001] 本发明涉及宠物喂养器具技术领域,特别涉及一种智能宠物喂食装置。

背景技术

[0002] 目前,很多家庭都有饲养宠物,甚至部分单身人士也有饲养,宠物能给人们带来无尽的欢乐,因此,越来越多的人爱上宠物。然而,人们难免会有时要外出,或出差,或探亲,或旅游,以往人们通常会将宠物放到亲朋好友处寄养,但由于各种原因,寄养也带来很多不便,比较宠物主人担心宠物在新环境中生活受到影响,担心寄养人对宠物照顾不周,而寄养人担心不能照顾好宠物,又因觉得责无旁贷而隐而不语,如果出现意外情况,还可能影响宠物主人与寄养人之间的关系和感情,如此诸多不便。

[0003] 基于此,自动喂食器应运而生,人们可以在外出时将宠物食料放入自动喂食器中,定时定量地给宠物投食,既不会饿着宠物,也不会无节制地喂食而撑坏宠物,受到广大宠物爱好者的青睐。

[0004] 然而,现有的自动喂食器通常只能给一种宠物喂食一种宠物粮,如果饲养了多只或多种宠物,则不能使用一台喂食器给它们喂食,而需要配备多台喂食器,这对于宠物主人来说,不仅成本较高,占用较多场地,而且喂食也不方便。而且,目前的自动喂食器主要是投喂一些固体颗粒状的宠物粮,对于一些湿粮或者罐头类的食物,不能进行自动和定时定量的投喂,不能满足宠物爱好者的类似需求。

发明内容

[0005] 基于此,有必要提供一种智能宠物喂食装置,以满足宠物爱好者的各种需求,使其能够投喂多种食物,包括膨化颗粒粮、冻干、鲜肉和罐头等,满足宠物对各种营养的合理摄入需要。

[0006] 为实现上述发明目的,本发明采用以下技术方案。

[0007] 本发明提供一种智能宠物喂食装置,包括主机和主食盆,所述主机具有一控制器,还包括至少一个食盒,所述食盒包括本体和盖体,在所述本体内部密封设置有一副食盆;所述食盒与所述控制器连接,所述控制器适于根据预设的喂食计划打开所述食盒的盖体。

[0008] 优选地,所述食盒与所述主机之间形成可拆卸式的机械连接关系和电连接关系。

[0009] 优选地,所述主机具有第一电源装置,所述本体与主机之间通过电连接器连接,使所述第一电源装置为所述本体供电。

[0010] 优选地,所述盖体连接一执行机构,所述执行机构分别与所述第一电源装置和控制器电连接,所述第一电源装置适于为所述执行机构供电,所述控制器适于通过电线所述执行机构,以打开或关闭所述盖体。

[0011] 优选地,所述食盒与所述主机之间通过无线网络连接。

[0012] 优选地,所述本体具有第二电源装置,所述盖体连接一执行机构,所述执行机构与所述第二电源装置电连接,并与所述控制器无线连接,所述第二电源装置适于为所述执行

机构供电,所述控制器适于通过无线网络控制所述执行机构,以打开或关闭所述盖体。

[0013] 优选地,所述执行机构包括步进电机,所述步进电机连接所述盖体并在所述控制器的控制下打开或关闭所述盖体。

[0014] 优选地,所述本体上还设置有宠物感应器,用于当感应到宠物离开后输出一控制信号到所述控制器,以关闭所述盖体。

[0015] 优选地,所述执行机构为一锁紧机构,该锁紧机构连接一卡扣,所述盖体在关闭状态时由所述锁紧机构锁紧,所述盖体的一侧通过一主轴与本体连接,主轴旁边设置有一偏心轴,所述偏心轴上连接在一拉簧的一端,所述拉簧的另一端固定在所述本体上;所述控制器适于控制所述卡扣动作,以释放所述盖体,使所述盖体在所述拉簧的作用力下绕主轴转动,以打开所述盖体。

[0016] 优选地,所述转轴为阻尼转轴,或者在转轴上设置有旋转阻尼器。

[0017] 优选地,所述食盒内还设置有保鲜装置,所述保鲜装置为制冷器或制冷剂。

[0018] 优选地,所述本体与盖体的连接处设置有密封条。

[0019] 优选地,所述控制器具有一显示面板和多个按钮,所述多个按钮适于对控制器进行设置,以制定喂食计划。

[0020] 优选地,所述控制器具有一关联的遥控装置,所述遥控装置适于远程对控制器进行设置,以制定喂食计划。

[0021] 优选地,所述主食盆可拆卸地安装在所述主机的下部。

[0022] 本发明可以利用主机和主食盆投喂固定颗粒状宠物粮,并控制至少一个食盒投喂多种宠物粮,由于食盒内设置有副食盆,副食盆密封设置在食盒内,并可以通过打开和关闭盖体实现投喂和结束投喂,因此可以投喂的宠物粮为包括膨化颗粒粮、冻干、鲜肉和罐头在内的多种形式,从而满足各种宠物的各种营养需要,能有效为宠物爱好者减轻饲养宠物的压力和负担,增加饲养宠物的乐趣。

附图说明

[0023] 图1为本实施例一中智能宠物喂食装置的整体结构示意图;

[0024] 图2为本实施例一中智能宠物喂食装置的剖视结构示意图;

[0025] 图3为本实施例一中执行机构的结构示意图;

[0026] 图4为本实施例一中食盒的开盖后的结构示意图;

[0027] 图5为本实施例二中执行机构的结构示意图之一;

[0028] 图6为本实施例二中执行机构的结构示意图之二;

[0029] 图7为图5中A部位的放大图;

[0030] 图8为图5中B部位的放大图;

[0031] 图9为本实施例三中智能宠物喂食装置的整体结构示意图。

[0032] 本发明目的的实现及其功能、原理将在具体实施方式中结合附图作进一步阐述。

具体实施方式

[0033] 下面结合附图及具体实施例做进一步说明。

[0034] 实施例一:

[0035] 如图1和图2所示,本实施例提供一种智能宠物喂食装置100,主要包括一个主机110和一到两个主食盆120,主机110用于盛装固体颗粒状的宠物粮,并定时定量地分配宠物量到主食盆120内,主食盆120可拆卸地安装在所述主机110的下部,用于盛接从主机110上分配好并落下来的宠物粮,宠物可以到主食盆120内取食。主机110具有一控制器111,用于制定喂食计划,包括设定喂食时间和分配宠物粮的数量。此外,本实施例的智能宠物喂食装置100还包括至少一个食盒130,该食盒130包括本体131和盖体132,盖体132旋转连接在本体131上并与本体131之间形成一密封空间,在该密封空间内设置有一副食盆133,用于盛装宠物粮。其中,本体131与上述控制器111相连接,由控制器111根据预先设定好的喂食计划控制,以打开该食盒130的盖体132,将内部的副食盆133显露出来,以便为宠物喂食。由于副食盆133盛装的食物不需要进行分配,且由盖体132密封放置在本体131内,因此,副食盆133可以盛装各种各样的宠物粮,包括膨化颗粒粮、冻干、鲜肉和罐头等,从而可以满足宠物的各种营养需求。

[0036] 具体地,食盒130与主机110之间为可拆卸式的机械连接关系和电连接关系,即,食盒130的本体131与主机110通过可拆卸式连接结构进行物理连接,并通过电连接器134与主机110进行可插拔的电性连接,方便对食盒130进行清洗和收纳。

[0037] 本实施例的主机110具有第一电源装置(未图示),该第一电源装置可以是连接市电的电源适配器,也可以是锂电池等充电电池组件。该第一电源装置为主机110供电,在食盒130与主机110进行连接时,可以由第一电源装置为本体131供电,本体131内可不设电源。

[0038] 如上所述,控制器111与食盒130相连接并能打开食盒130的盖体132,具体原理和结构参照图3所示,盖体132连接一执行机构135,该执行机构135分别连接第一电源装置和控制器111,第一电源装置用于为执行机构135供电,控制器111用于控制执行机构135的动作,当需要打开盖体132时,控制器111发送开盖指令,执行机构135接收到该指令后执行开盖动作,开盖完成状态如图4所示。

[0039] 本实施例以图4所示结构为例,详细说明执行机构的工作原理。该执行机构135包括步进电机1351、减速器1352和翻盖齿轮1353,步进电机1351与减速器1352啮合,减速器1352与翻盖齿轮1353啮合。当需要打开盖体132进行喂食时,控制器111向步进电机1351输出一个脉冲电平,步进电机1351接通该脉冲电平后旋转一定的角度,通过减速器1352带动翻盖齿轮1353缓慢转动,完成开盖动作。当检测到喂食完成后,控制器111向步进电机1351输出一个反向脉冲电平,步进电机1351接通该反向脉冲电平后反向转动一定的角度,通过减速器1352带动翻盖齿轮1353缓慢转动,完成合盖动作。开盖和合盖动作要缓慢,以免对宠物造成惊吓,也不容易产生噪音。

[0040] 本实施例可在本体131上设置宠物感应器,以检测是否喂食完成。当感应到宠物离开时,判定已喂食完成,此时宠物感应器输出一控制信号到所述控制器111,完成检测动作。控制器111收到控制信号后,控制执行机构135完成合盖动作。该宠物感应器包括但不限于距离感应器、光线感应器和红外感应器等等。

[0041] 通过以上结构设计,可以实现食盒130的自动控制,根据预先在控制器111内设定好的喂食计划自动进行投喂,且投喂的宠物粮不限于固体颗粒状,还可以是包括膨化颗粒粮、冻干、鲜肉和罐头在内的多种形式。且在检测到宠物离开时,能自动关闭盖体132,完成喂食。当然,也可以进行多次喂食,例如当检测到宠物接近时,由控制器111控制执行机构

135进行开盖动作,或者根据预先设置的时间定时开盖。

[0042] 由于冻干、鲜肉和罐头等湿粮在室温下容易变质,并吸引苍蝇蚊虫,因此,本实施例还在食盒130内设置有保鲜装置(未图示),该保鲜装置可以是制冷器或制冷剂,制冷器和制冷剂可以产生低温环境,防止食物变质。所述的制冷剂包括但不限于冰袋等。

[0043] 此外,由于冻干、鲜肉和罐头等湿粮容易发出异味,因此本实施例还在本体131与盖体132的连接处设置有密封条,防止味道散出。

[0044] 进一步地,本实施例的控制器111具有显示面板1111和多个按钮1112,按压该多个按钮1112时可对控制器111进行设置,以制定喂食计划或手动启动喂食程序,该显示面板1111用于显示已设定好的喂食计划。为了便于远程操作,上述控制器111还可配备关联的遥控装置,该遥控装置适于向控制器111发射红外线,用以制定喂食计划或启动喂食程序。所述的遥控装置既可以是红外遥控器,也可以是安装有APP的手机、平板电脑或其它智能终端。该手机、平板电脑或其它智能终端可通过安装好的APP对云端上的服务器进行配置,以制定或启动喂食计划。此时,控制器111可以连接网络,与云端上的服务器同步喂食计划,还可通过网络接收手机、平板电脑或其它智能终端的启动喂食指令。

[0045] 实施例二:

[0046] 本实施例提供另一种智能宠物喂食装置的结构,该结构与实施例一的基本相同,不同之处主要在于,本实施例的执行机构为与一卡扣236连接的锁紧机构235,具体结构可参照图5~图8所示。

[0047] 盖体132一侧的下方设置有所述卡扣236,在关闭状态下,所述卡扣236由上述锁紧机构235锁紧。盖体132的一侧通过一主轴237与本体131连接,主轴237旁边设置有一偏心轴238,所述偏心轴238上连接在一拉簧239的一端,所述拉簧239的另一端固定在所述本体131上;所述控制器111适于控制所述卡扣236动作,以释放所述盖体132,使所述盖体132在所述拉簧239的作用力下绕主轴237转动,以打开所述盖体132。当需要开盖时,控制器111控制锁紧机构235动作,松开卡扣236,盖体132在拉簧239的弹力作用下开启,可以开启到图4所示的状态。

[0048] 在本实施例的其它实施方式中,可以用扭簧代替拉簧239,该扭簧直接套设在主轴237上,取消偏心轴238,由扭簧为主轴的旋转提供弹力,将安装在主轴上或与主轴一体成型的盖体132打开。

[0049] 为了避免盖体132被瞬间打开,本实施例还在主轴237上设置旋转阻尼器,或者直接利用阻尼转轴,使锁紧机构235松开卡扣236后,盖体132慢慢打开,从而避免了对宠物造成惊吓,也不会产生噪音。

[0050] 本实施例的执行机构只能开盖,不能合盖,适合仅需单次喂食的用户使用。由于不需要步进电机和减速器,因此,相比于实施例一中的结构,本实施例的智能宠物喂食装置的成本可以更低。

[0051] 至于上述锁紧机构235的具体结构,本实施例不予限定,可以是包括继电器在内的多种执行机构,此处不再枚举。

[0052] 实施例三:

[0053] 参照图9所示,本实施例提供另一种智能宠物喂食装置200的结构,该结构与实施例一和实施例二的基本相同,不同之处主要在于,食盒230与主机210之间通过蓝牙、WIFI、

2.4G、433/315MHZ等无线网络连接。

[0054] 由于食盒230不与主机210连接,主机210不能为食盒230供电,因此本实施例的本体231内具有第二电源装置240,该第二电源装置240可以为执行机构供电,同时,执行机构与控制器111之间进行无线连接,接收控制器111的控制指令,以打开或关闭盖体232。

[0055] 本实施例的结构相比于实施例一或实施例二,由于食盒230与主机210之间无机械连接和电连接,因此可以放置在无线网络覆盖的任何地方,该第二电源装置240可以是与市电连接的电源适配器,也可以是锂电池等充电电池组件。而且,由于无线控制具有较好的可扩展性,上述食盒230也无需与主机210进行机械和电连接,因此可以配置更多个食盒230,并可以分别对这些食盒230进行单独控制,从而可以满足更多宠物的需求,并可以同时喂食更多种类的宠物粮。

[0056] 综上所述,本发明可以利用主机和主食盆投喂固定颗粒状宠物粮,并控制至少一个食盒投喂多种宠物粮,由于食盒内设置有副食盆,副食盆密封设置在食盒内,并可以通过打开和关闭盖体实现投喂和结束投喂,因此可以投喂的宠物粮为包括膨化颗粒粮、冻干、鲜肉和罐头在内的多种形式,从而满足各种宠物的各种营养需要,能有效为宠物爱好者减轻饲养宠物的压力和负担,增加饲养宠物的乐趣。

[0057] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0058] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。

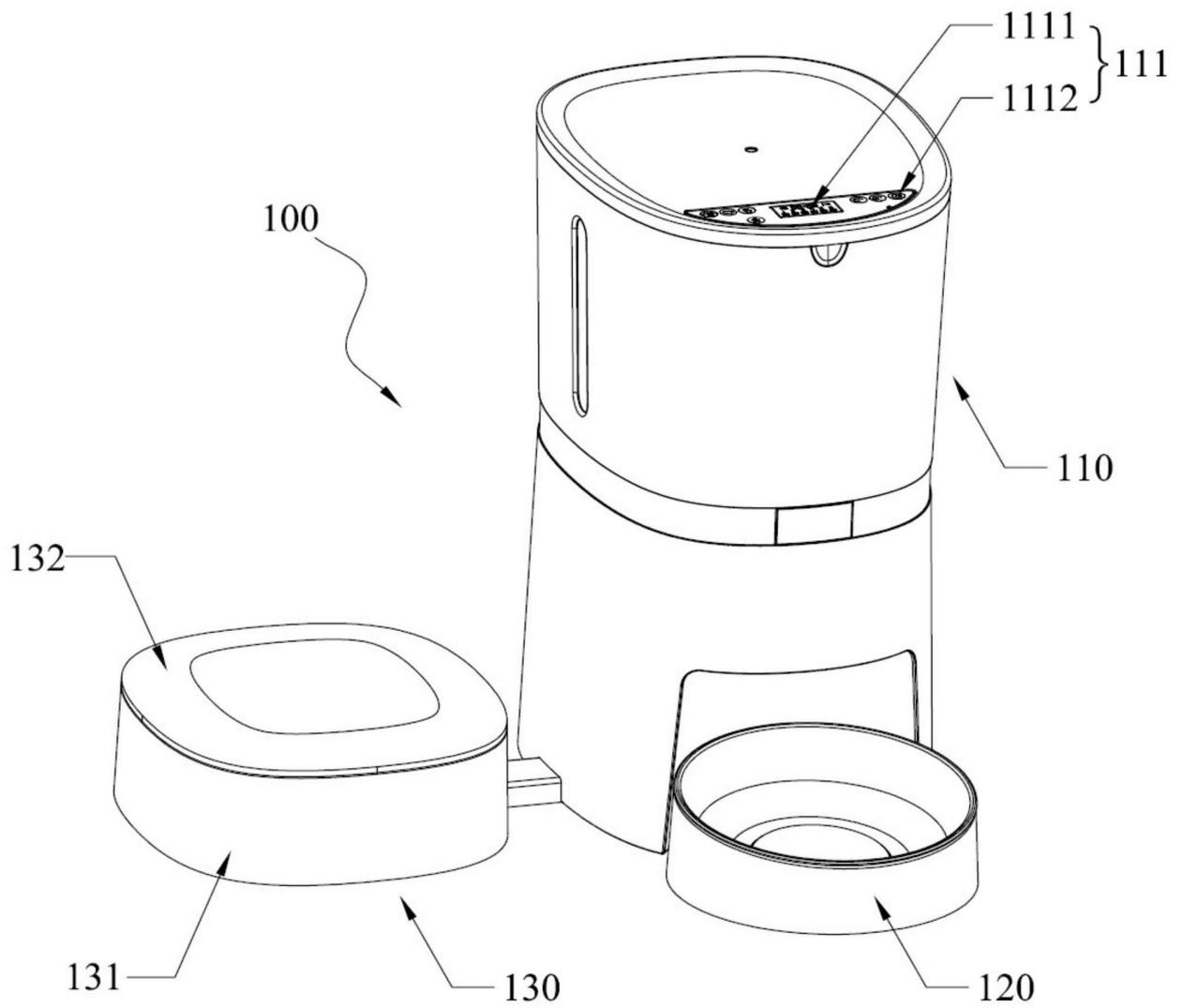


图1

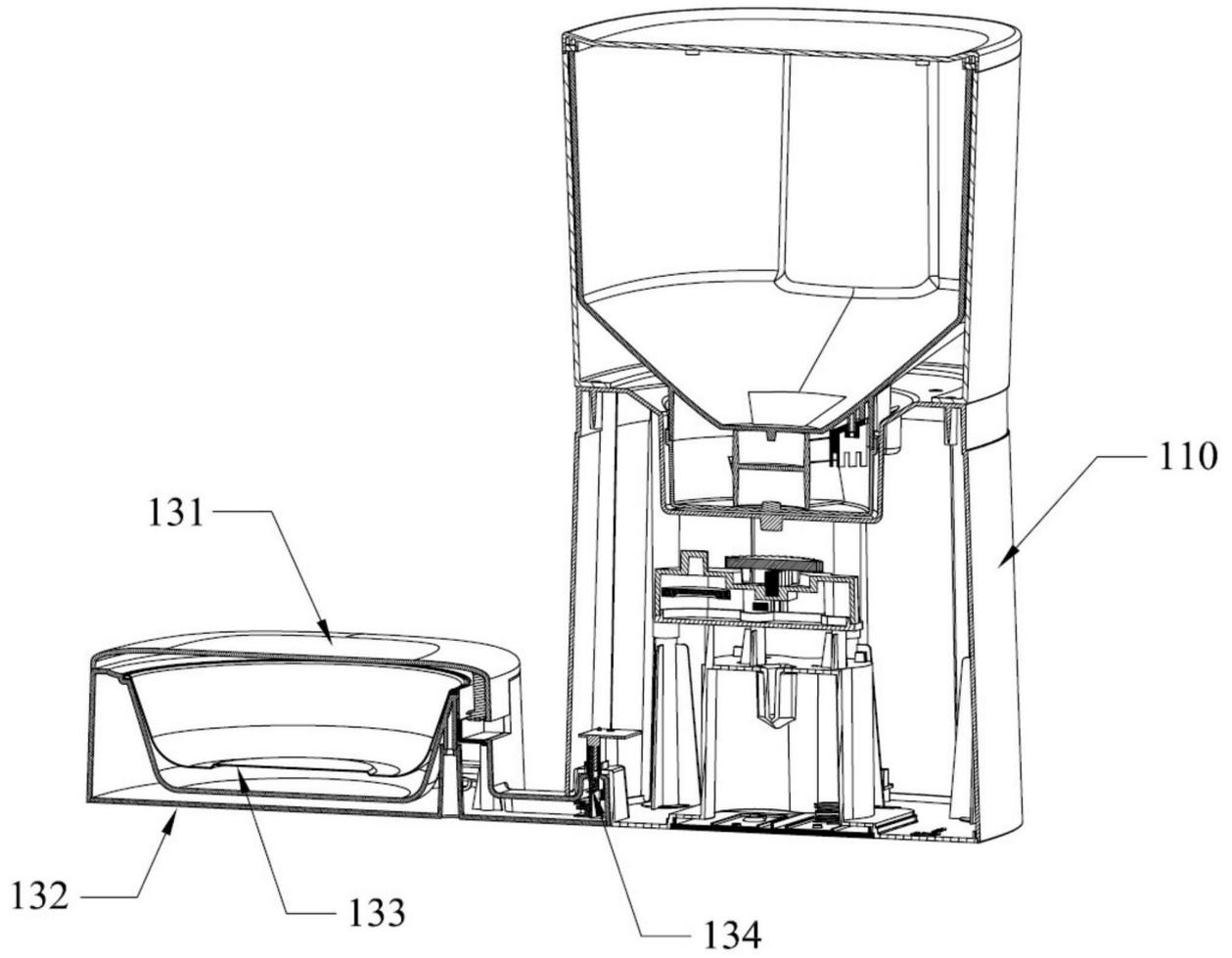


图2

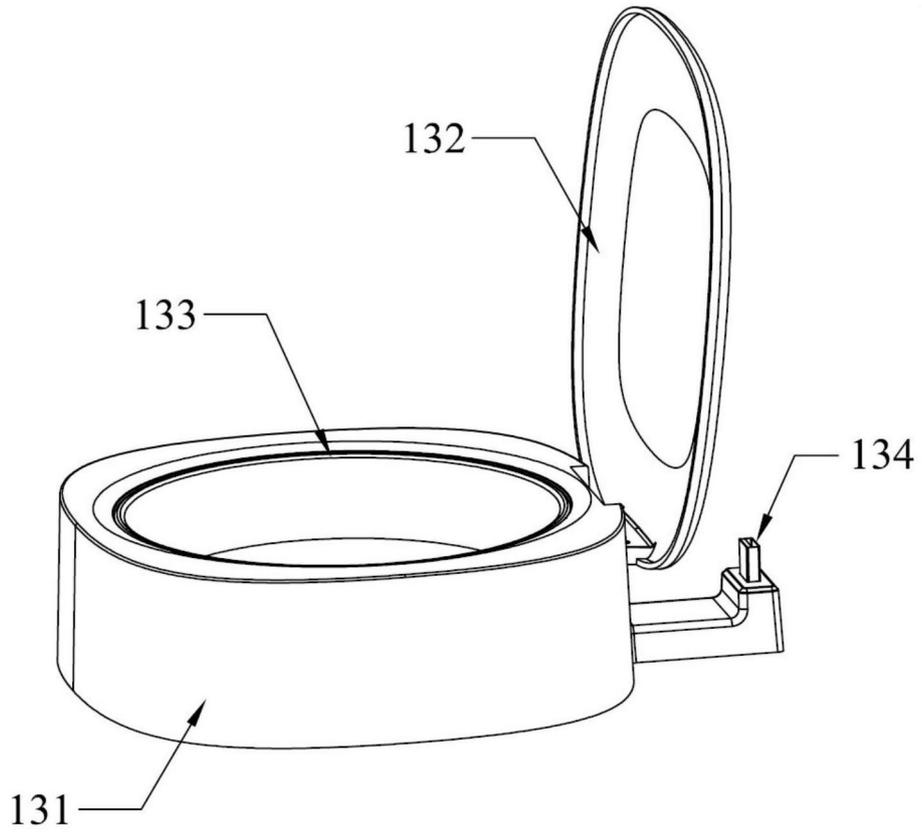


图3

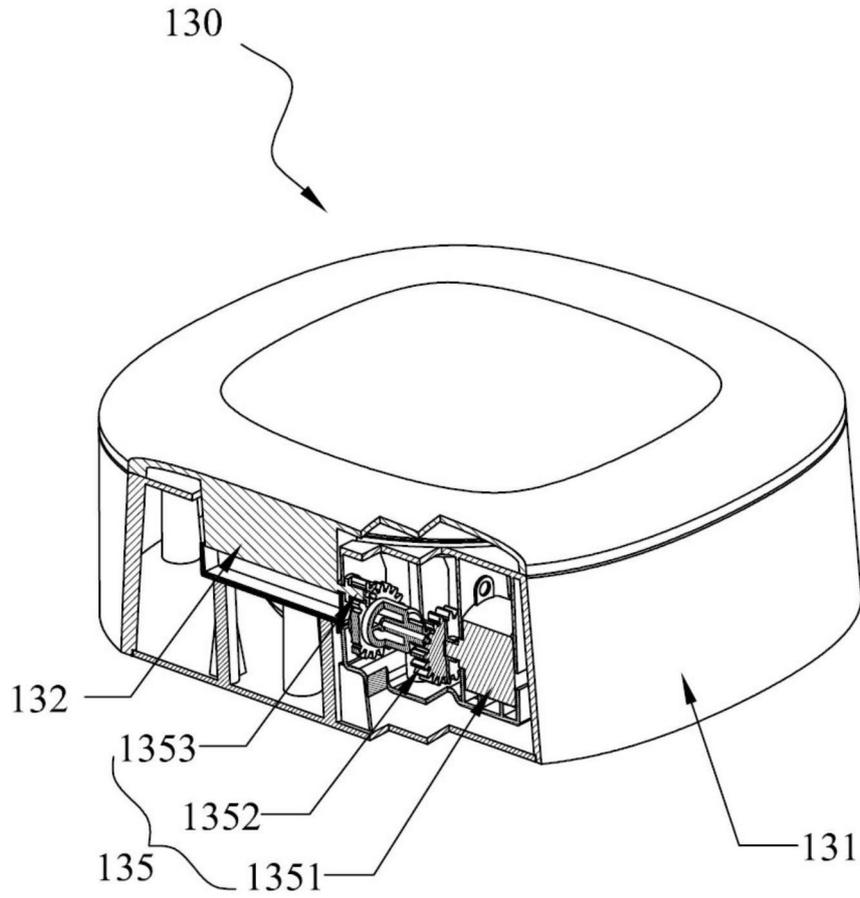


图4

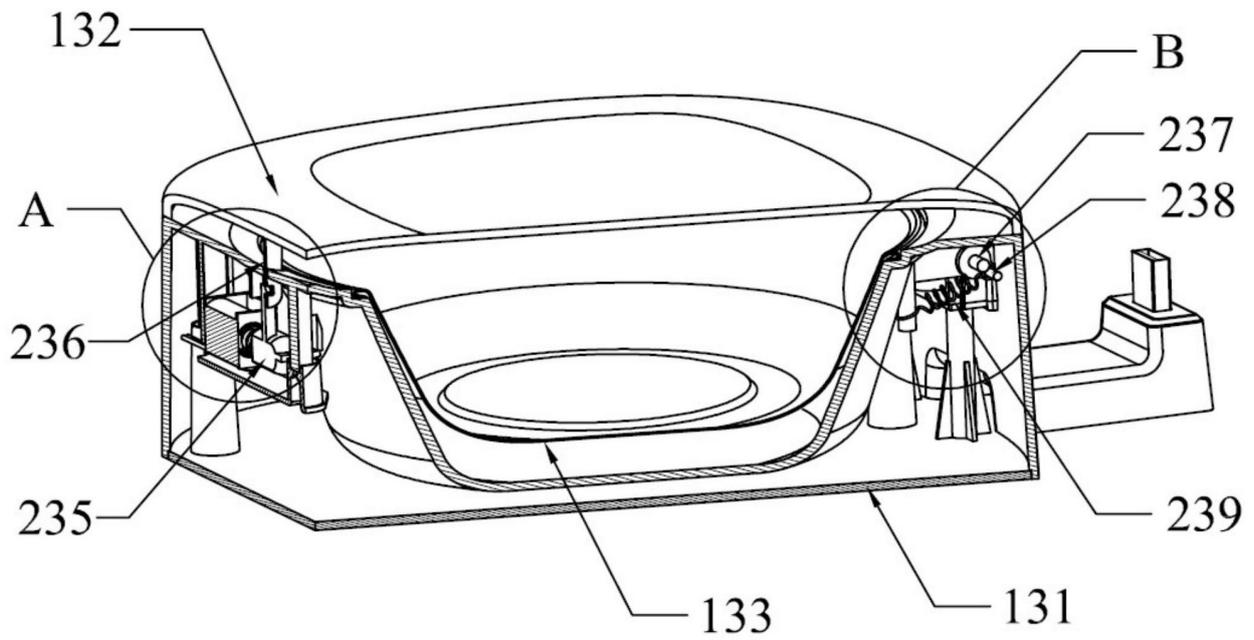


图5

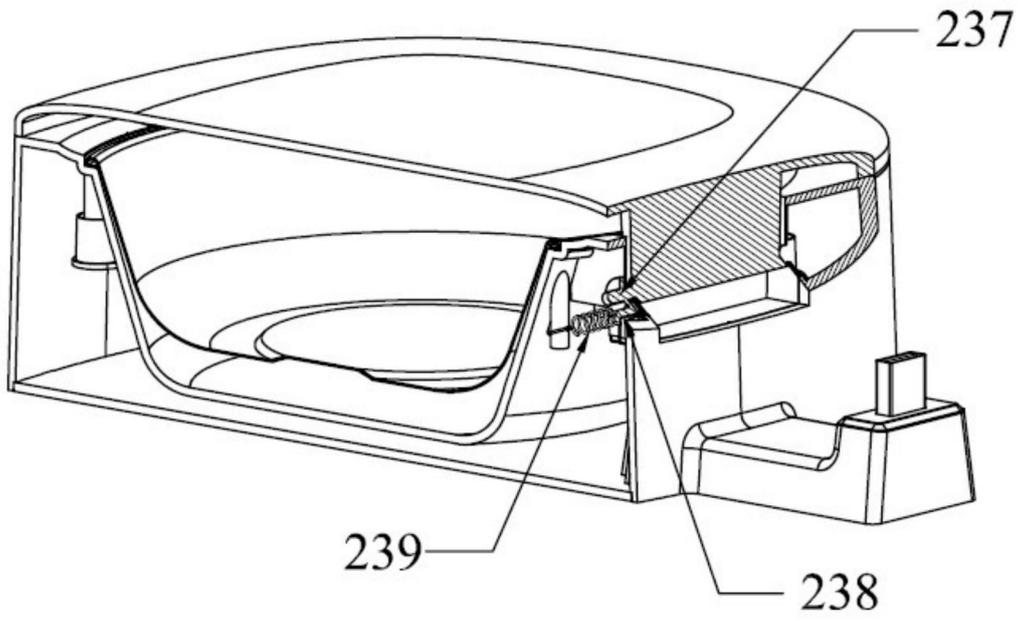


图6

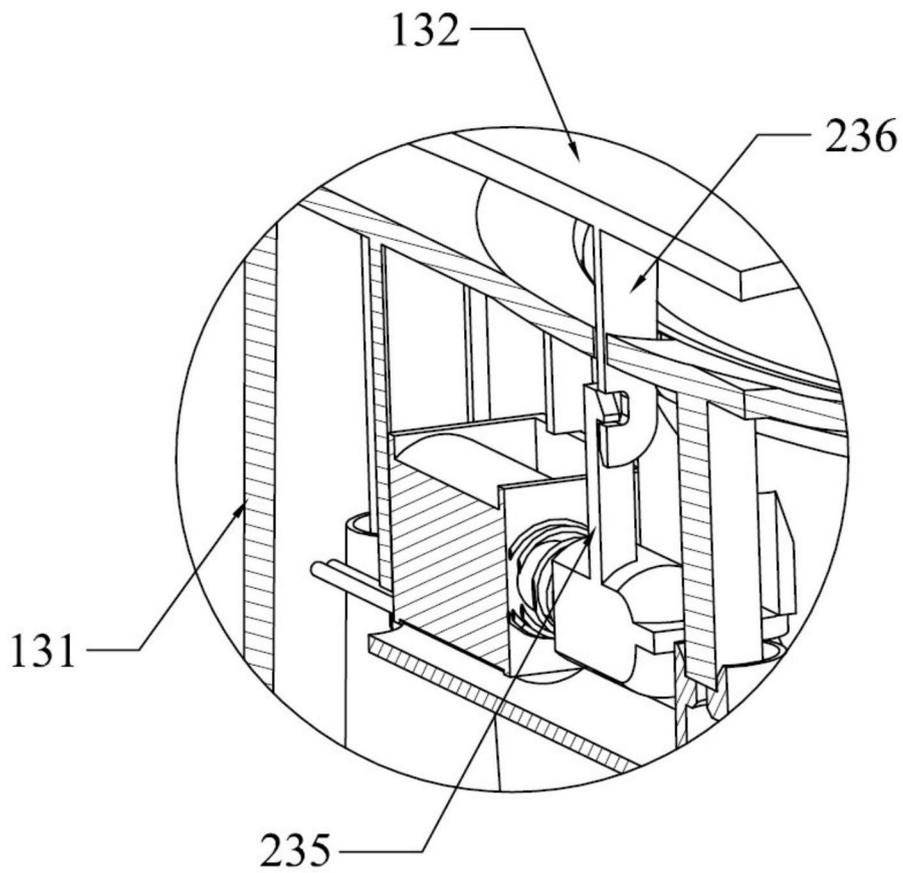


图7

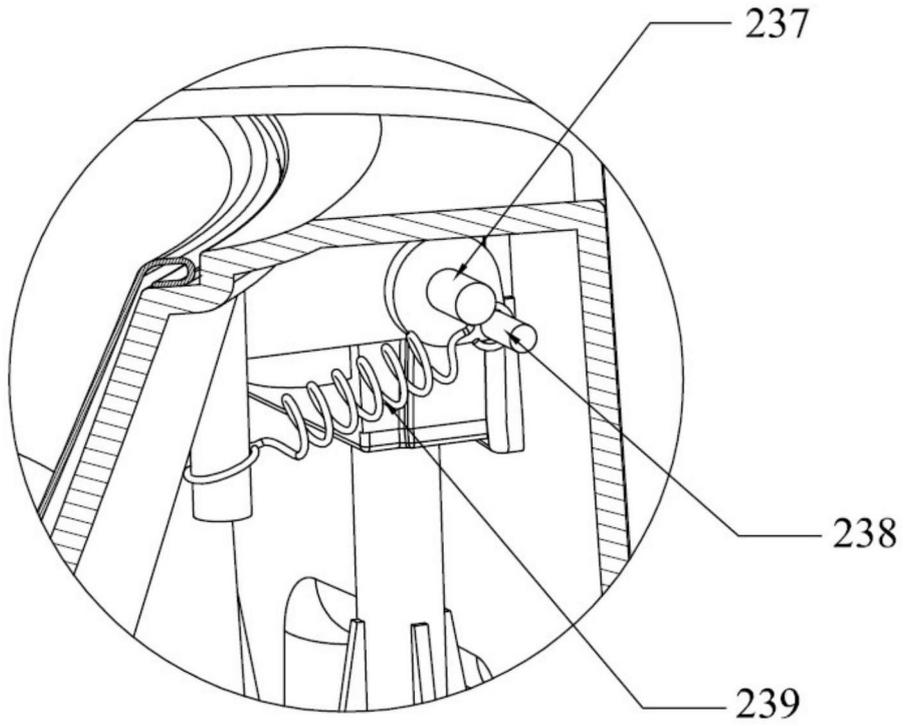


图8

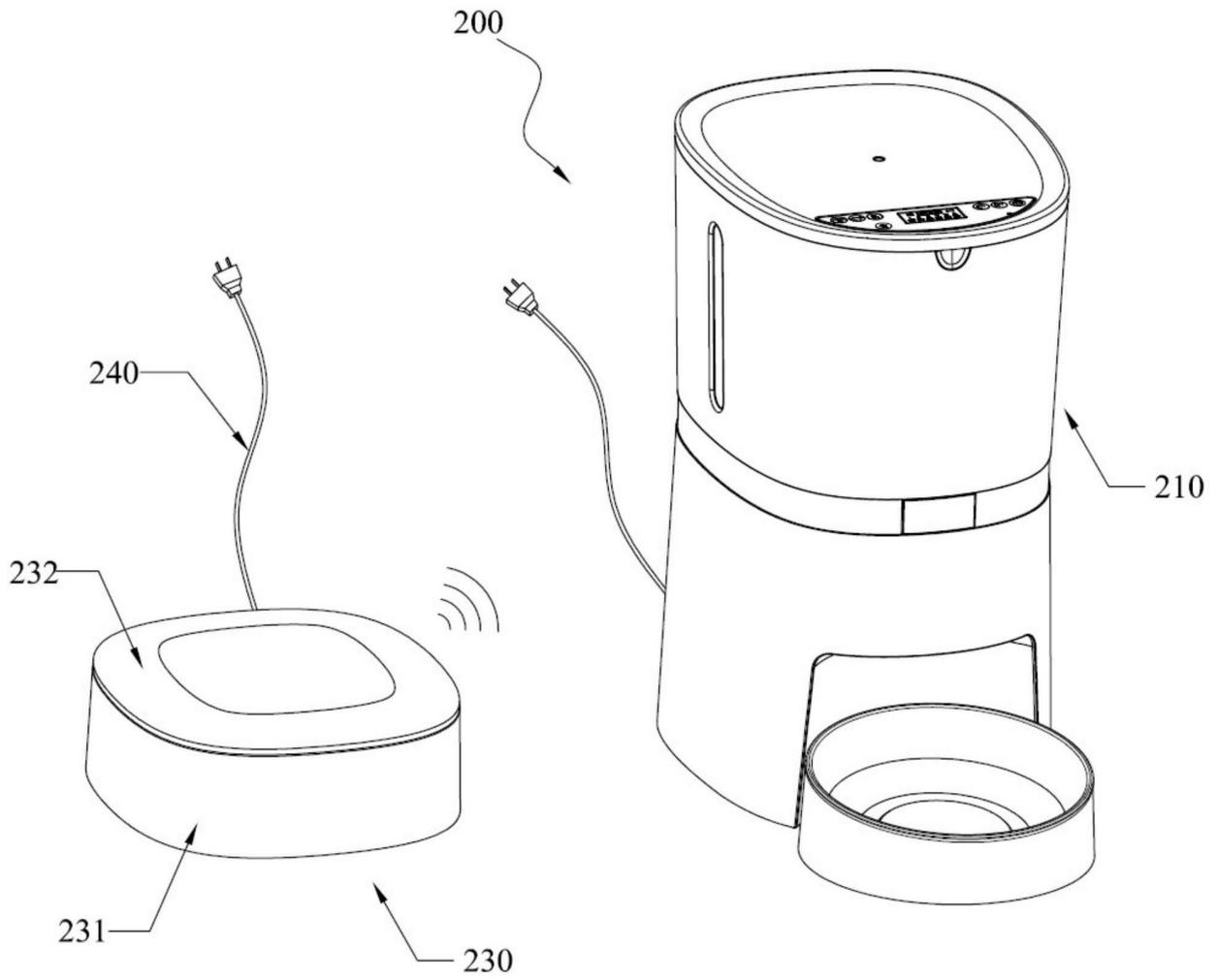


图9