(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206630905 U
(45)授权公告日 2017.11.14

(21)申请号 201620863485.1

(22)申请日 2016.08.10

(73)专利权人 珠海百亚电子科技有限公司
地址 519085 广东省珠海市唐家湾镇科技七路1号中电高科技产业园3栋厂房3单元402

(72)发明人 谢世龙 林立 马能著 龚文峰

(74)专利代理机构 珠海智专专利商标代理有限公司 44262
代理人 黄国豪

(51)Int.Cl.
A61J 9/02(2006.01)
A61J 9/06(2006.01)

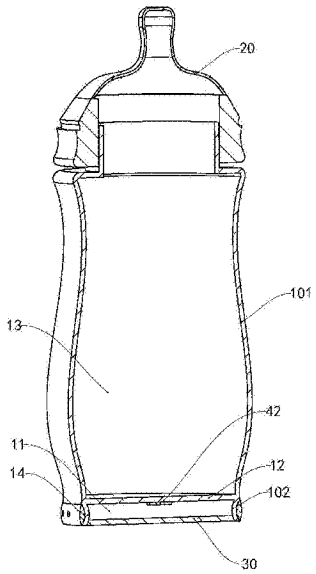
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

智能奶瓶

(57)摘要

本实用新型提供一种智能奶瓶，包括瓶体、奶嘴和底座，奶嘴和底座分别设置在瓶体的两端，瓶体和底座之间围成密闭腔，电子控制装置设置在密闭腔中。电子控制装置包括温度传感器、多轴运动传感器、计时模块、第一处理单元和提醒单元，温度传感器设置在瓶体的外壁上，且温度传感器用于向第一处理单元输出温度信号，多轴运动传感器向第一处理单元输出运动信号，计时模块向第一处理单元输出时间信号，第一处理单元根据温度信号、运动信号和时间信号向提醒单元输出提醒信号。不仅可以对奶液进行非接触式温度探测，而且利于建立婴幼儿饮食档案，进行科学健康地喂养，另外还可以检测合理的喂奶角度，避免婴幼儿呛奶。



CN 206630905 U

1.智能奶瓶，包括瓶体、奶嘴和底座，所述奶嘴和所述底座分别设置在所述瓶体的两端，

其特征在于：

所述瓶体和所述底座之间围成密闭腔，电子控制装置设置在所述密闭腔中；

所述瓶体包括上周壁和下周壁，所述瓶体在所述上周壁和所述下周壁之间设置有底壁，上周壁、下周壁与底壁一体成型，所述上周壁和所述底壁之间围成容纳腔，所述容纳腔用于存储液体，所述底壁、所述下周壁与所述底座之间围成所述密闭腔；

所述电子控制装置包括温度传感器、多轴运动传感器、计时模块、第一处理单元和提醒单元，所述温度传感器位于所述密闭腔中且设置在所述底壁上，所述温度传感器用于向所述第一处理单元输出温度信号，所述多轴运动传感器向所述第一处理单元输出运动信号，所述计时模块向所述第一处理单元输出时间信号，所述第一处理单元根据所述温度信号、所述运动信号和所述时间信号向所述提醒单元输出提醒信号；

所述提醒单元包括设置在所述瓶体侧壁上的发光模块，所述发光模块根据所述提醒信号发光，所述下周壁的外周上设置有凹槽，所述发光模块设置于所述凹槽内。

2.根据权利要求1所述的智能奶瓶，其特征在于：

所述电子控制装置还包括第一通讯模块，所述第一处理单元通过所述第一通讯模块向外输出所述温度信号、所述时间信号和所述运动信号，所述第一处理单元还通过所述第一通讯模块接收控制信号。

3.根据权利要求1所述的智能奶瓶，其特征在于：

所述智能奶瓶还包括设置在所述密闭腔内的电源单元和无线充电单元，所述电源单元用于通过所述无线充电单元接收电能，所述电源单元用于为所述电子控制装置供电。

4.根据权利要求2所述的智能奶瓶，其特征在于：

所述智能奶瓶还包括无线磁吸充电装置，所述无线磁吸充电装置设置在所述瓶体的下方，与所述底座的底部相匹配设置。

5.根据权利要求4所述的智能奶瓶，其特征在于：

所述无线磁吸充电装置上设置有压力传感器、第二处理单元和第二通讯模块，所述压力传感器向所述第二处理单元输出压力信号，所述第二处理单元通过所述第二通讯模块向外输出所述压力信号。

6.根据权利要求5所述的智能奶瓶，其特征在于：

所述无线磁吸充电装置上设置有加热装置，所述第二通讯模块接收所述第一通讯模块输出的所述温度信号，并向所述第二处理单元输出所述温度信号，所述第二处理单元根据所述温度信号向所述加热装置输出加热信号和停止加热信号。

7.根据权利要求1至6任一项所述的智能奶瓶，其特征在于：

所述提醒单元还包括设置在所述密闭腔内的发声模块，所述发声模块根据所述提醒信号发声。

8.根据权利要求1至6任一项所述的智能奶瓶，其特征在于：

所述底座的形状为圆形板，密封地安装在所述瓶体底部的内表面。

智能奶瓶

技术领域

[0001] 本实用新型涉及婴幼儿用品领域，具体地说，是涉及一种智能奶瓶。

背景技术

[0002] 奶瓶是哺育婴幼儿的一种必备器具。婴儿饮用食物的最佳温度是37℃。食物过冷或过热从而会引起肠胃不适，甚至造成疾病传染，特别影响婴幼儿的身体健康。目前市场上的具备测温功能的一种奶瓶是将一玻璃温度计镶嵌在奶瓶侧壁的凹槽内，其制作困难且测温的准确性较差，而且由于没有防震措施，温度计容易损坏，另一种奶瓶是将安装有温度计的瓶盖直接插入奶瓶，容易对奶液造成污染，影响婴幼儿健康。

[0003] 另外，传统的奶瓶不具备监控喂奶次数、喂奶量以及喂奶时长的功能。而实际上，不仅奶粉在冲调时需要合适的水温，婴幼儿在吃奶时也需要合适的奶温，另外，婴幼儿的喂奶量及喂奶时间也应该及时记录，让婴幼儿具有科学的饮食量，有利于健康成长。所以传统的奶瓶不能满足父母对婴幼儿进行科学健康喂养的需求。

[0004] 此外，通常父母不能很好地把握喂奶时奶瓶合理的倾角，容易造成婴幼儿呛奶，对婴幼儿健康造成损害。现有的奶瓶也不具备加热的功能，奶温低于合适的温度时，只能倒掉再重新配制，造成浪费。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种监控喂奶次数、喂奶量以及喂奶时长，同时可以对奶瓶内奶液进行非接触式温度探测，以及具有喂奶合理角度提示功能的智能奶瓶。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供一种智能奶瓶，包括瓶体、奶嘴和底座，奶嘴和底座分别设置在瓶体的两端，瓶体和底座之间围成密闭腔，电子控制装置设置在密闭腔中。电子控制装置包括温度传感器、多轴运动传感器、计时模块、第一处理单元和提醒单元，温度传感器设置在瓶体的外壁上，且温度传感器用于向第一处理单元输出温度信号，多轴运动传感器向第一处理单元输出运动信号，计时模块向第一处理单元输出时间信号，第一处理单元根据温度信号、运动信号和时间信号向提醒单元输出提醒信号。

[0007] 由上述方案可见，本实用新型提供的奶瓶通过温度传感器、计时模块、提醒单元监测实时奶温，提醒父母最佳冲奶温度和最佳喝奶温度，监测喂奶时长以及喂奶过程中温度下降是否不在预设范围内或超过预设阈值，同时通过多轴运动传感器可以检测合理的喂奶角度，有利于科学健康地喂养婴幼儿。

[0008] 一个优选的方案是，电子控制装置还包括第一通讯模块，第一处理单元通过第一通讯模块向外输出温度信号、时间信号和运动信号，第一处理单元还通过第一通讯模块接收控制信号。

[0009] 由此可见，通过手机APP等智能终端，接收由电子控制装置的第一通讯模块输出的各种信号。

[0010] 一个优选的方案是，智能奶瓶还包括设置在密闭腔内的电源单元和无线充电单

元，电源单元用于通过无线充电单元接收电能，电源单元用于为电子控制装置供电。

[0011] 由此可见，电源单元为电子控制装置提供电能，维持各功能的正常运行，同时采用无线充电单元可避免在对奶瓶进行清洗和高温消毒时损坏充电接口。

[0012] 一个优选的方案是，智能奶瓶还包括无线磁吸充电装置，无线磁吸充电装置设置在瓶体的下方，与底座的底部相匹配设置。

[0013] 由此可见，采用无线磁吸充电装置，可进行感应充电，无需刻意安放便能实现智能奶瓶与无线磁吸充电装置之间良好的电连接。

[0014] 进一步优选的方案是，无线磁吸充电装置上设置有压力传感器、第二处理单元和第二通讯模块，压力传感器向第二处理单元输出压力信号，第二处理单元通过第二通讯模块向外输出压力信号。

[0015] 由此可见，喂奶前和喂奶后分别将智能奶瓶放置在无线磁吸充电装置上，压力传感器向第二处理单元输出压力信号，可监测喂奶次数和喂奶量，利于建立科学的饮食档案。

[0016] 更进一步优选的方案是，无线磁吸充电装置上设置有加热装置，第二通讯模块接收第一通讯模块输出的温度信号，并向第二处理单元输出温度信号，第二处理单元根据温度信号向加热装置输出加热信号和停止加热信号。

[0017] 由此可见，奶温低于预设阈值时，第二处理单元向加热装置输出加热信号，加热装置开始工作；当奶温达到或超过预设阈值时，第二处理单元向加热装置输出停止加热信号，加热装置停止工作，便于奶温维持在最佳喝奶温度的范围内。

[0018] 一个优选的方案是，提醒单元包括设置在瓶体侧壁上的发光模块和设置在密闭腔内的发声模块，发光模块根据提醒信号发光，发声模块根据提醒信号发声。

[0019] 由此可见，提醒单元可通过声音和光两种方式及时提醒父母最佳冲奶时间及最佳喝奶时间。

[0020] 进一步优选的方案是，包括上周壁和下周壁，所述瓶体在上周壁和下周壁之间设置有底壁，上周壁和底壁之间围成容纳腔，容纳腔用于存储液体，底壁、下周壁与底座之间围成密闭腔。

[0021] 由此可见，电子控制装置设置于密闭腔内，温度传感器可实现非接触奶液的方式检测奶液的温度，同时，对奶瓶进行清洗时可防止水等液体进入密闭腔内，对电子器件等造成损坏。

[0022] 更进一步优选的方案是，下周壁的外周上设置有凹槽，发光模块设置于凹槽内。

[0023] 由此可见，发光模块固定于瓶体的凹槽内，实现发光模块相对于瓶体的定位。

[0024] 一个优选的方案是，底座的形状为圆形板，密封地安装在瓶体底部的内表面。

[0025] 由此可见，此结构的底座结构简单且便于安装。

附图说明

[0026] 图1是本实用新型智能奶瓶实施例的一个角度的视图；

[0027] 图2是本实用新型智能奶瓶实施例的另一个角度的视图；

[0028] 图3是本实用新型智能奶瓶实施例的剖视图；

[0029] 图4是本实用新型智能奶瓶的系统框图。

[0030] 以下结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明。

具体实施方式

[0031] 参见图1至图3，本实施例的智能奶瓶包括瓶体10、奶嘴20和底座30，奶嘴20和底座30分别设置在瓶体10的两端，瓶体10和底座30之间围成密闭腔11，电子控制装置40设置在密闭腔11中。瓶体包括上周壁101和下周壁102，瓶体10在上周壁101和下周壁102之间设置有底壁12。优选地，上周壁101、下周壁102与底壁12一体成型。上周壁101和底壁12之间围成容纳腔13，容纳腔13用于存储液体，底壁12、下周壁102与底座30之间围成密闭腔11。下周壁102的外周上设置有凹槽14，发光模块设置于凹槽14内，发光模块采用四个LED灯451。

[0032] 底座30的形状为圆形板，底座30密封地安装在瓶体10底部的内表面上。在瓶体10的底壁12上设置有水膜，水膜具有一定的保温作用，可以降低喂奶过程中奶液的冷却速度。

[0033] 密闭腔11内设置有的电源单元50和无线充电单元60，电源单元50用于通过无线充电单元60接收电能，电源单元50用于为电子控制装置40供电。采用无线充电单元60可避免在对奶瓶进行清洗和高温消毒时损坏充电接口。

[0034] 无线磁吸充电装置70设置在瓶体10的下方，且无线磁吸充电装置70与底座30的底部相匹配设置。采用无线磁吸充电装置70，可进行感应充电，无需刻意安放便能实现智能奶瓶与无线磁吸充电装置70之间良好的电连接。同时采用宽电压设计，无论是室内220V电压、充电宝5V电压还是车内12V电压均可有效支持智能奶瓶进行充电。

[0035] 参见图4，电子控制装置40包括温度传感器42、多轴运动传感器41、计时模块43、第一处理单元44、提醒单元45和第一通讯模块46。参见图3，其中，温度传感器42设置在瓶体10的外壁上，通过非接触奶液的方式检测奶液的温度，并向第一处理单元44输出奶液的温度信号；多轴运动传感器41通过探测智能奶瓶倾斜的角度以及奶瓶相关的加速度，并向第一处理单元44输出智能奶瓶运动信号，继而使得第一处理单元44能够根据倾角和加速度来判断是否处于奶瓶在喂养时的最佳姿态，计时模块43用于计算相关时间长度，如奶瓶倾斜进行喂养时的喂养时长，奶液存放在瓶体内的时长，保温的时长等，然后向第一处理单元44输出时间信号。第一处理单元44根据温度信号、运动信号和时间信号向提醒单元45输出提醒信号，另外，第一处理单元44通过第一通讯模块46向外输出温度信号、时间信号和运动信号，第一处理单元44还通过第一通讯模块46接收由智能终端80输出的控制信号，该控制信号包括对LED灯亮度的调整、发声模块声音大小的调整、合理喂奶温度的调整等控制信号。提醒单元45包括设置在瓶体10侧壁上的发光模块451和设置在密闭腔11内的发声模块，发光模块451根据提醒信号发光，发声模块根据提醒信号发声。

[0036] 无线磁吸充电装置70上设置有压力传感器71、第二处理单元72和第二通讯模块73以及加热装置74，压力传感器71向第二处理单元72输出压力信号，第二处理单元72通过第二通讯模块73向外输出压力信号。喂奶前和喂奶后分别将智能奶瓶放置在无线磁吸充电装置70上，根据喂奶前后压力值的不同，向第二处理单元72输出压力信号，第二处理单元72将压力信号转化为重量信号从而计算喂奶次数和每次的喂奶量，利于建立科学的饮食档案。可选地，第一通讯模块46和第二通讯模块73采用蓝牙模块，通过蓝牙模块向手机APP等智能终端80传输温度信号、时间信号、运动信号以及压力信号，手机APP可自动计算每天的喂奶量，并进行定时定量提醒。第二通讯模块73接收第一通讯模块46输出的温度信号，并向第二处理单元72输出温度信号，第二处理单元72根据温度信号向加热装置74输出加热信号和停

止加热信号。具体地，当奶温低于预设阈值时，第二处理单元72向加热装置74输出加热信号，加热装置开始工作；当奶温达到或超过预设阈值时，第二处理单元72向加热装置74输出停止加热信号，加热装置停止工作，便于奶温维持在最佳喝奶温度的范围内。

[0037] 智能奶瓶工作时，电源单元50向电子控制装置40供电，温度传感器42对底壁12的温度进行测量，采用非直接接触的方式实时监控奶液温度，并将监测到的数据传送到第一处理单元46。经第一处理单元46处理，当温度高于60摄氏度时，一个LED灯451亮；当温度达到60摄氏度时，两个LED灯451亮，同时发声模块发出声音提示，可以进行冲奶；当温度在35至42摄氏度范围内时，三个LED灯451亮，同时发声模块发出声音提示，可以进行喂奶；当温度低于35摄氏度，四个LED灯451亮，此时奶液不适合饮用。

[0038] 同时，压力传感器71监测奶液重量的变化，多轴运动传感器41可以监测喂奶时奶瓶的倾角是否合理，避免不合适的倾角进行喂奶时，造成婴幼儿呛奶，另外，温度传感器42、多轴运动传感器41及计时模块43分别向第一处理单元44输出温度信号、运动信号和时间信号，压力传感器71向第二处理单元72输出压力信号。经第一处理单元44和第二处理单元72处理后，通过第一通讯模块46和第二通讯模块73将信号数据传送到手机APP等智能终端80，可监控喂奶次数、喂奶量、喂奶时长以及喂奶过程中奶液温度是否不在预设范围内或超过预设阈值。另外，当冲泡奶粉时，采用勺子定量添加奶粉，手机APP还可计算每次摄入的营养，同时手机APP可进行定时定量提醒，使婴幼儿既不会营养过剩也不会营养缺乏，便于父母建立饮食档案，更科学健康地喂养婴幼儿。

[0039] 此外，智能奶瓶也可以设置成上周壁101与底壁12一体成型，下周壁102与底座30一体成型，在下周壁102与上周壁101连接的位置处进行密封的结构。下周壁102可采用透光的材质，发光模块设置在下周壁102的内表面上。上述这些改变均可实现本实用新型的目的。

[0040] 由上可见，本实用新型提供的奶瓶通过温度传感器、压力传感器、计时模块、提醒单元监测实时奶温，提醒父母最佳冲奶温度和最佳喝奶温度，监测喂奶次数、喂奶量、喂奶时长以及喂奶过程中温度下降是否低于下限，利于建立婴幼儿饮食档案，同时通过多轴运动传感器可以检测合理的喂奶角度，有利于科学健康地喂养婴幼儿。

[0041] 最后需要说明的是，本实用新型不限于上述的实施方式，如果本领域的普通技术人员受其启示，在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下，不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例，均应落入本实用新型的权利要求保护范围之内。

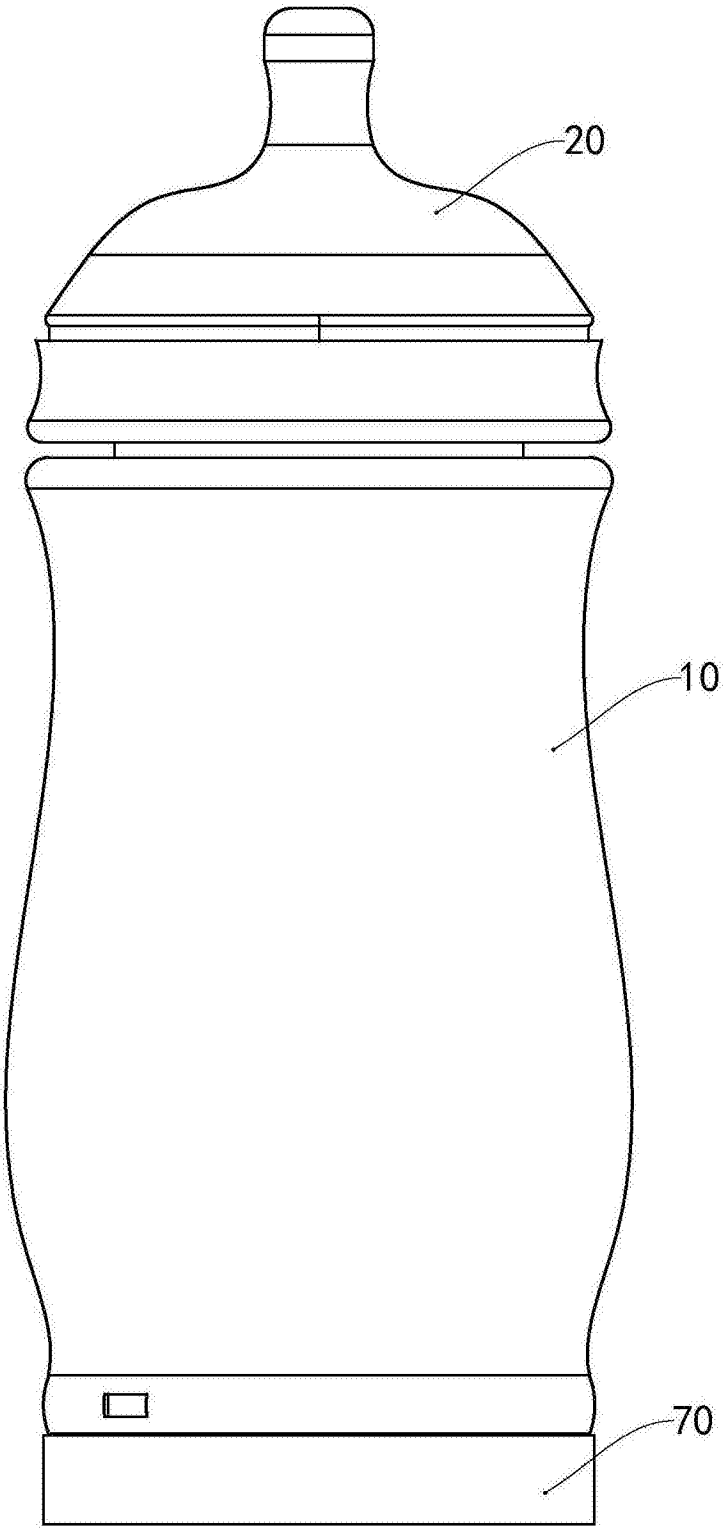


图1

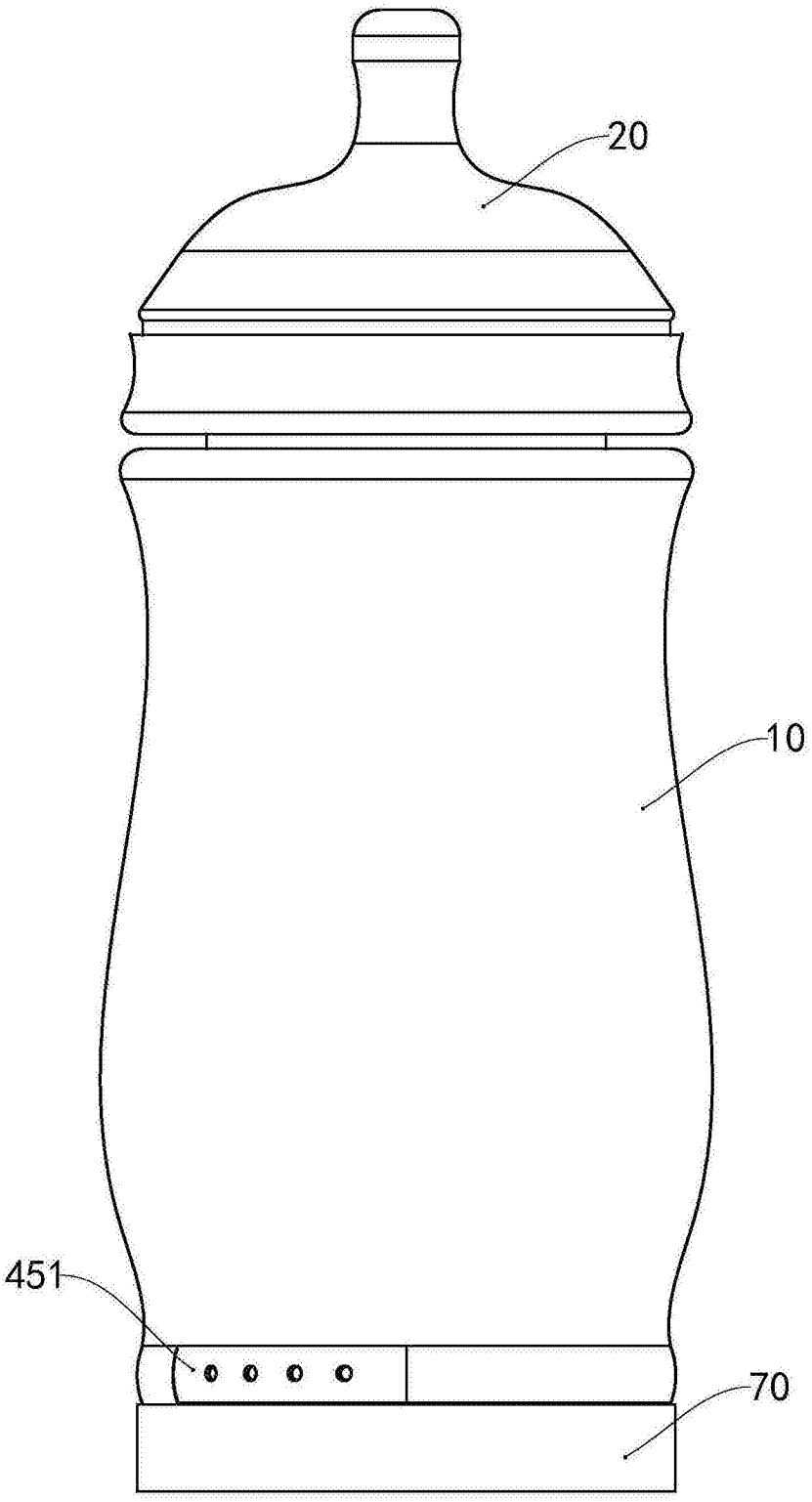


图2

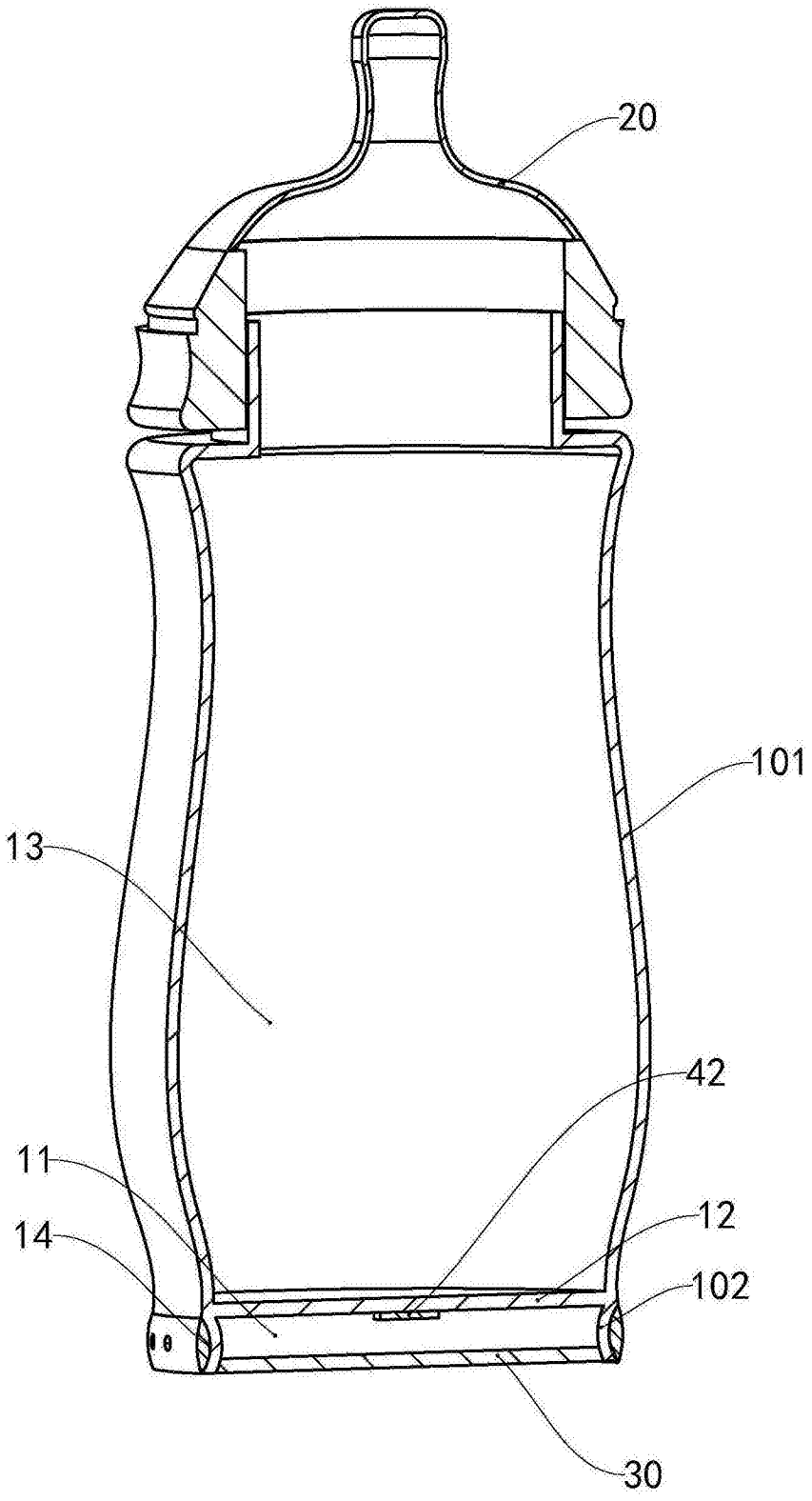


图3

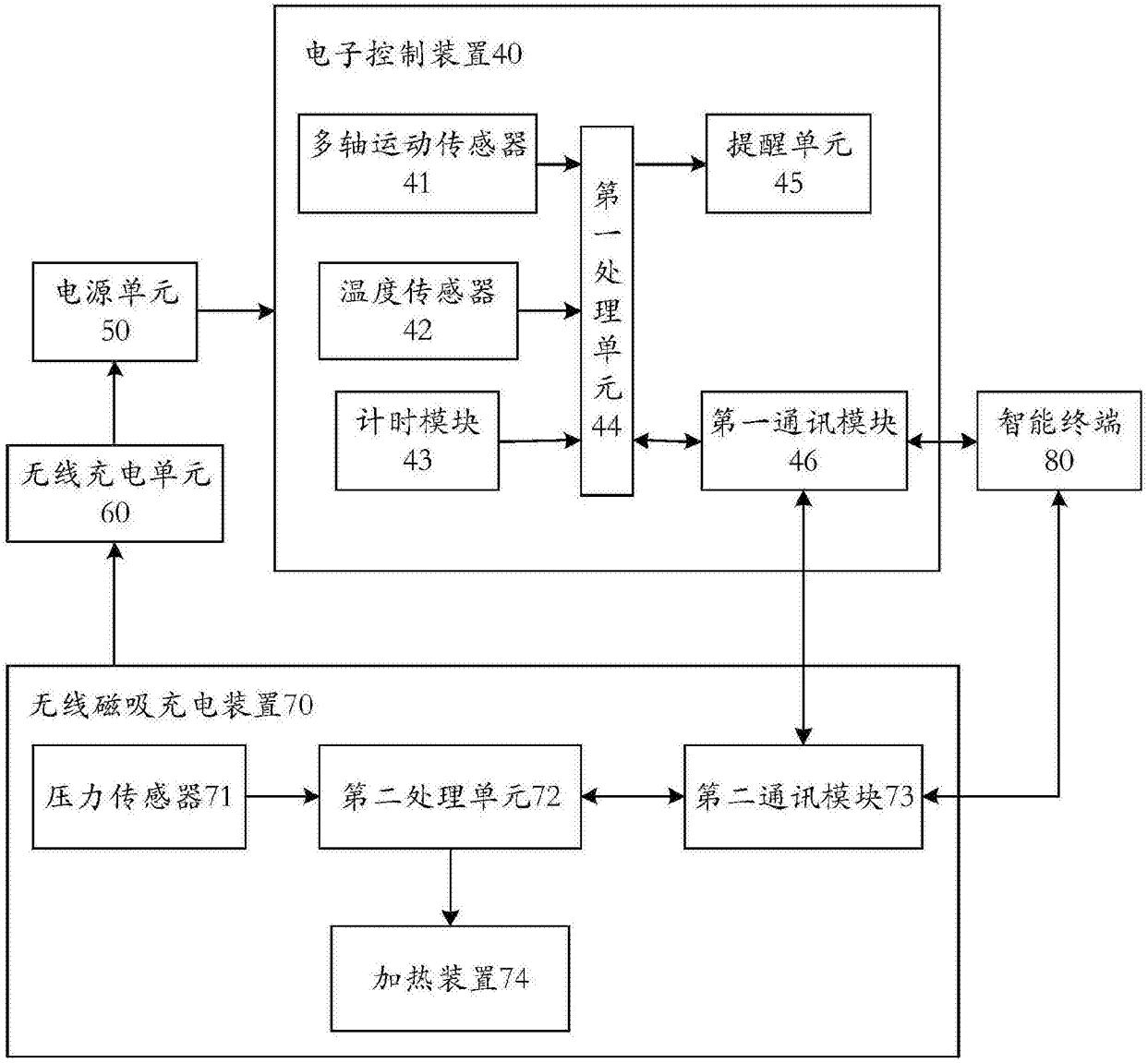

电子控制装置40
多轴运动传感器
41
提醒单元
45
第一处理单元44
电源单元
50
温度传感器
42
计时模块
43
第一通讯模块
46
智能终端
80
无线充电单元
60
无线磁吸充电装置70
压力传感器71
第二处理单元72
第二通讯模块73
加热装置74

图4