(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 203028941 U
(45)授权公告日 2013.07.03

(21)申请号 201320024793.1

(22)申请日 2013.01.17

(73)专利权人 何志雄
地址 528300 广东省佛山市顺德区勒流镇黄连社学大街 12 号之二

(72)发明人 何志雄

(74)专利代理机构 佛山市名诚专利商标事务所（普通合伙） 44293
代理人 卢志文

(51)Int.Cl.
A47J 27/00(2006.01)
A47J 36/06(2006.01)

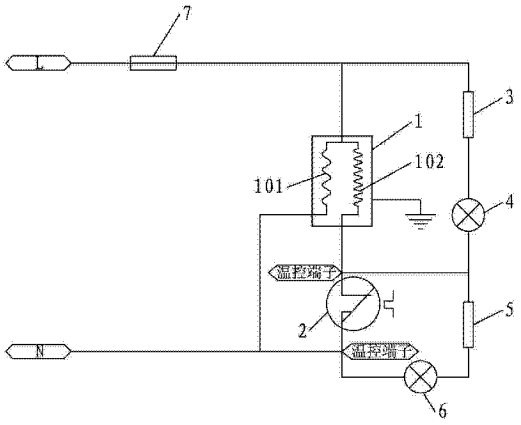
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

微型电饭锅

(57)摘要

本实用新型涉及一种微型电饭锅，包括外锅、内胆和盖体，它还包括有低温电热体、低温指示器、高温电热体、高温指示器和温控器，低温电热体和高温电热体设置在内胆底部，且它们的一端并接在一起、以作为电源输入的第一端，低温电热体的另一端作为电源输入的第二端、且该端与高温电热体的另一端分别连接温控器的两端，所述高温指示器的两端并接在高温电热体两端，低温指示器的两端并接在温控器的两端；此款电饭锅，具有结构简单、合理，安装方便、操作简单、温控监测更准确，具有保温和加热功能，且保温和加热功能可以自动转换或手动转换的优点。



CN 203028941 U

1. 微型电饭锅，包括外锅、内胆（17）和盖体，内胆（17）设置在外锅内，其特征是，还包括有低温电热体（101）、低温指示器、高温电热体（102）、高温指示器和温控器（2），低温电热体（101）和高温电热体（102）设置在内胆（17）底部，且它们的一端并接在一起、以作为电源输入的第一端，低温电热体（101）的另一端作为电源输入的第二端、且该端与高温电热体（102）的另一端分别连接温控器（2）的两端，所述高温指示器的两端并接在高温电热体（102）两端，低温指示器的两端并接在温控器（2）的两端。

2. 根据权利要求 1 所述微型电饭锅，其特征是，所述低温指示器至少包括相互串联的第一电阻（5）和第一指示灯（6），高温指示器至少包括相互串联的第二电阻（3）和第二指示灯（4）。

3. 根据权利要求 1 所述微型电饭锅，其特征是，还包括有电源插座，电源插座上设有火线端（L）和零线端（N），所述电源输入的第一端和第二端分别连接火线端（L）和零线端（N），以构成火线支路和零线支路，火线支路或零线支路上设有至少一个熔断器（7），熔断器（7）设置在靠近内胆（17）底部。

4. 根据权利要求 1 所述微型电饭锅，其特征是，所述温控器（2）系手动复位温控器，其设有手动闭合按钮（26）和手动复位按钮（27），外锅表面设有用于触动手动闭合按钮（26）的闭合按键（14），以及用于触动手动复位按钮（27）的复位按键（13）。

5. 根据权利要求 3 所述微型电饭锅，其特征是，所述内胆（17）底部焊接有连接柱（21），连接柱（21）底面设有内螺孔；外锅包括锅身（8）和锅底（11），锅底（11）通过锅底螺丝（24）与内胆（17）连成一体，锅底（11）对应连接柱（21）位置开有相应的锅底孔（111），锅底孔（111）内设有隔热塞头（23），锅底（11）螺丝（24）从锅底（11）底部穿过隔热塞头（23）后与内螺孔连接。

6. 根据权利要求 5 所述微型电饭锅，其特征是，所述内胆（17）开口设有外翻边（171），锅身（8）套设在内胆（17）外，锅身（8）顶面对应外翻边（171）向上延伸出挡水边（81），锅身（8）底面与锅底（11）顶面之间凹凸定位配合，外翻边（171）承接在挡水边（81）上，锅身（8）压紧在外翻边（171）与锅底（11）之间，内胆（17）与锅身（8）之间设有保温层（16）。

7. 根据权利要求 6 所述微型电饭锅，其特征是，所述内胆（17）底部还设有传热板（20）和导热板（18），传热板（20）设有压紧腔（201），低温电热体（101）和高温电热体（102）由绝缘导热层包裹后一起被压紧在压紧腔（201）内，传热板（20）上表面系传热面；导热板（18）折弯成 L 型，导热板（18）一侧为导热接触面、另一侧为温控器（2）安装面，所述传热面和所述导热接触面均对应连接柱（21）设有开孔，连接柱（21）系螺杆，螺杆穿过开孔与螺母（22）连接，所述传热面和所述导热接触面均被螺母（22）压紧在内胆（17）底部。

8. 根据权利要求 7 所述微型电饭锅，其特征是，所述低温电热体（101）和高温电热体（102）均系 PTC 发热管，传热板（20）和导热板（18）底部与锅底（11）之间设有云母片（19），云母片（19）对应连接柱（21）设有避让开口。

9. 根据权利要求 7 所述微型电饭锅，其特征是，所述内胆（17）底部设有挂线钩（25），熔断器（7）置于挂线钩（25）内，挂线钩（25）固定在传热板（20）上。

10. 根据权利要求 5 所述微型电饭锅，其特征是，所述盖体包括外盖（10）和内盖（28），外盖（10）通过连接扣（9）与锅身（8）连接，外盖（10）顶部设有外排气孔（103），外排气孔（103）底部设有导气管，内盖（28）中心设有橡胶连接头（29），外盖（10）底部中心设有连接

杆与橡胶连接头(29)相接，内盖(28)对应导气管设有内排气孔，内排气孔套设有密封套(30)与导气管连接，内盖(28)外周还对应内胆(17)开口设有密封圈(31)。

微型电饭锅

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电饭锅技术领域，特别是一种微型电饭锅。

背景技术

[0002] 中国专利申请号：CN201210043787.0 于 2012 年 7 月 4 日公开一种微型电饭煲，包括外壳、内胆及其上盖，内胆设置在外壳内，其特征是，它还包括有导热板、电热管和绝缘导热层，绝缘导热层可以系绝缘的导热膜，而导热板上设置有压紧腔，所述绝缘导热层包裹住电热管，它们一起被压紧在导热板的压紧腔内，导热板上设置有导热面，导热面通过导热胶与内胆底部粘固在一起。所述内胆底部还连接有温控器，以防止内胆底部干烧，也可以实时监测内胆的加热温度。但是由于温控器通过导热粘合剂粘固在内胆的外底面，这种温控器的固定安装方式，存在以下不足之处：(1) 鉴于电热管只有一个加热功率，温控器是自动复位的、用于控制电热管的通断，所以此款电饭煲没有保温档；(2) 由于温控器是自动复位的，当内胆温度过高，以致温控器起跳后，需要内胆温度大幅下降后，温控器才能复位，在煮饭时，当内胆的水减少至一定量时，内胆温度升高，温控器起跳，直至大幅下降后，温控器才能复位，因此，电饭锅不能在煮完一锅饭后再接着煮另一锅饭，必须要将电饭锅经过一段时间的放凉后，使温控器复位才能重新使用，为用户增添不必要的麻烦。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服上述现有技术存在的不足，而提供一种结构简单、合理，安装方便、操作简单、温控监测更准确，具有保温和加热功能，且保温和加热功能可以自动转换或手动转换的微型电饭锅。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的：

[0005] 微型电饭锅，包括外锅、内胆和盖体，内胆设置在外锅内，其特征是，还包括有低温电热体、低温指示器、高温电热体、高温指示器和温控器，低温电热体和高温电热体设置在内胆底部，且它们的一端并接在一起、以作为电源输入的第一端，低温电热体的另一端作为电源输入的第二端、且该端与高温电热体的另一端分别连接温控器的两端，所述高温指示器的两端并接在高温电热体两端，低温指示器的两端并接在温控器的两端；

[0006] 此款微型电饭锅，其加热部分由于包括低温电热体和高温电热体，因此，有低温加热(保温档)和高温加热(煮饭档)两个档位，当温控器未起跳时，低温指示器被短路，高温电热体、高温指示器和低温电热体工作，当温控器起跳时，高温指示器被短路，低温电热体和低温指示器工作，高温电热体由高温加热转为低温加热(低功率工作)。

[0007] 本实用新型的目的还可以采用以下技术措施解决：

[0008] 作为更具体的方案，所述低温指示器至少包括相互串联的第一电阻和第一指示灯，高温指示器至少包括相互串联的第二电阻和第二指示灯。第一指示灯和第二指示灯可以是不同颜色，也可以在两指示灯外设有不同颜色的灯罩，以便于用户通过光源颜色来区分微型电饭锅的工作状态。

[0009] 还包括有电源插座，电源插座上设有火线端和零线端，所述电源输入的第一端和第二端分别连接火线端和零线端，以构成火线支路和零线支路，火线支路或零线支路上设有至少一个熔断器，熔断器设置在靠近内胆底部。熔断器一方面可以对电路进行保护，当短路时，线路高温，熔断器熔断保护电路，同时避免线路高温引起的火灾；另外，熔断器设置在靠近内胆底部，一旦温控器不能动作，电热体将会持续工作，导致内胆温度过高，当内胆温度高于熔断器设定温度时，熔断器也会熔断，保护线路。

[0010] 所述温控器系手动复位温控器，其设有手动闭合按钮和手动复位按钮，外锅表面设有用于触动手动闭合按钮的闭合按键以及用于触动手动复位按钮的复位按键。

[0011] 所述内胆底部焊接有连接柱，连接柱底面设有内螺孔；外锅包括锅身和锅底，锅底通过锅底螺丝与内胆连成一体，锅底对应连接柱位置开有相应的锅底孔，锅底孔内设有隔热塞头，锅底螺丝从锅底底部穿过隔热塞头后与内螺孔连接。

[0012] 所述内胆开口设有外翻边，锅身套设在内胆外，锅身顶面对应外翻边向上延伸出挡水边，锅身底面与锅底顶面之间凹凸定位配合，外翻边承接在挡水边上， 锅身压紧在外翻边与锅底之间，内胆与锅身之间设有保温层。

[0013] 所述内胆底部还设有传热板和导热板，传热板设有压紧腔，低温电热体和高温电热体由绝缘导热层包裹后一起被压紧在压紧腔内，传热板上表面系传热面；导热板折弯成L型，导热板一侧为导热接触面、另一侧为温控器安装面，所述传热面和所述导热接触面均对应连接柱设有开孔，连接柱系螺杆，螺杆穿过开孔与螺母连接，所述传热面和所述导热接触面均被螺母压紧在内胆底部。导热板具有良好导热性，通过弯折成一定角度后与内胆和手动复位温控器相接，手动复位温控器不仅安装方便，而且能准确测温并及时作出反应。

[0014] 所述低温电热体和高温电热体均系PTC发热管，且，低温电热体和高温电热体集成为一体；传热板和导热板底部与锅底之间设有云母片，云母片对应连接柱设有避让开口。

[0015] 作为更具体的方案，所述内胆底部设有挂线钩，熔断器置于挂线钩内，挂线钩固定在传热板上，以使熔断器固定。

[0016] 所述盖体包括外盖和内盖，外盖通过连接扣与锅身连接，外盖顶部设有外排气孔，外排气孔底部设有导气管，内盖中心设有橡胶连接头，外盖底部中心设有连接杆与橡胶连接头相接，内盖对应导气管设有内排气孔，内排气孔套设有密封套与导气管连接，内盖外周还对应内胆开口设有密封圈。

[0017] 本实用新型的有益效果如下：

[0018] （1）此款微型电饭锅，其加热部分由于包括低温电热体和高温电热体，因此，有低温加热（保温档）和高温加热（煮饭档）两个档位，当温控器未起跳时，低温指示器被短路，高温电热体、高温指示器和低温电热体工作，当温控器起跳时，高温指示器被短路，低温电热体和低温指示器工作，高温电热体由高温加热转为低功率工作（低温加热）；

[0019] （2）此款电饭锅，还通过设置手动复位温控器，当温控器起跳后，无需长时间等待电饭锅温度大幅下降的情况下，直接通过手动按压手动复位按钮将温控器复位，电饭锅即可继续工作；

[0020] （3）再有，由于锅底内设有云母片，云母片一方面使电热体的热量反射到内胆，另一方面避免电热体的热量向外辐射，另外，考虑到锅底通过螺丝、连接柱与内胆固定连接，云母片对应连接柱设有避让开口，发热体会有一定的热量从锅底的锅底孔走出，所以，锅底

孔内设有隔热塞头，避免热两从锅底孔与锅底螺丝之间间隙流走。

附图说明

[0021] 图 1 为本实用新型工作电路原理图。

[0022] 图 2 为微型电饭锅结构示意图。

[0023] 图 3 为微型电饭锅局部剖开结构示意图。

[0024] 图 4 为图 3 中 A 处放大结构示意图。

[0025] 图 5 为图 3 中 B 处放大结构示意图。

[0026] 图 6 为温控器、传热板、导热板和挂线钩连接结构示意图。

[0027] 图 7 为图 6 另一角度结构示意图。

[0028] 图 8 为内盖结构示意图。

[0029] 图 9 为图 8 另一角度结构示意图。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述。

[0031] 如图 1 至图 3 所示，一种微型电饭锅，包括外锅、内胆 17 和盖体，内胆 17 设置在外锅内，它还包括有低温电热体 101、低温指示器、高温电热体 102、高温指示器和温控器 2，低温电热体 101 和高温电热体 102 设置在内胆 17 底部，且它们的一端并接在一起、以作为电源输入的第一端，低温电热体 101 的另一端作为电源输入的第二端、且该端与高温电热体 102 的另一端分别连接温控器 2 的两端，所述高温指示器的两端并接在高温电热体 102 两端，低温指示器的两端并接在温控器 2 的两端。

[0032] 所述内胆 17 底部焊接有连接柱 21，连接柱 21 底面设有内螺孔；外锅包括锅身 8 和锅底 11，锅底 11 通过锅底螺丝 24 与内胆 17 连成一体，锅底 11 对应连接柱 21 位置开有相应的锅底孔 111，锅底孔 111 内设有隔热塞头 23，锅底 11 螺丝 24 从锅底 11 底部穿过隔热塞头 23 后与内螺孔连接。

[0033] 所述低温指示器至少包括相互串联的第一电阻 5 和第一指示灯 6，高温指示器至少包括相互串联的第二电阻 3 和第二指示灯 4。锅底侧壁对应第一指示灯 6 设有绿色灯罩 15，锅底侧壁对应第二指示灯 4 设有红色灯罩 12。

[0034] 它还包括有电源插座，电源插座上设有火线端 L 和零线端 N，所述电源输入的第一端和第二端分别连接火线端 L 和零线端 N，以构成火线支路和零线支路，火线支路或零线支路上设有至少一个熔断器 7，熔断器 7 设置在靠近内胆 17 底部。

[0035] 所述温控器 2 系手动复位温控器，其设有手动闭合按钮 26 和手动复位按钮 27，锅底侧面设有用于触动手动闭合按钮 26 的闭合按键 14 以及用于触动手动复位按钮 27 的复位按键 13。

[0036] 所述内胆 17 开口设有外翻边 171，锅身 8 套设在内胆 17 外，锅身 8 顶面对应外翻边 171 向上延伸出挡水边 81，锅身 8 底面与锅底 11 顶面之间凹凸定位配合，外翻边 171 承接在挡水边 81 上，锅身 8 压紧在外翻边 171 与锅底 11 之间，内胆 17 与锅身 8 之间设有保温层 16。挡水边 81 高于锅身顶面，即使内胆有液体溢出，溢出的液体将会流到电饭锅外，使用更安全。

[0037] 所述内胆 17 底部还设有传热板 20 和导热板 18，传热板 20 设有压紧腔 201，低温电热体 101 和高温电热体 102 由绝缘导热层包裹后一起被压紧在压紧腔 201 内，传热板 20 上表面系传热面；导热板 18 折弯成 L 型，导热板 18 一侧为导热接触面、另一侧为温控器 2 安装面，所述传热面和所述导热接触面均对应连接柱 21 设有开孔，连接柱 21 系螺杆，螺杆穿过开孔与螺母 22 连接，所述传热面和所述导热接触面均被螺母 22 压紧在内胆 17 底部。

[0038] 所述低温电热体 101 和高温电热体 102 均系 PTC 发热管，两者集成在一起，形成具有低温加热档和高温加热档的集成电热片 1，传热板 20 和导热板 18 底部与锅底 11 之间设有云母片 19，云母片 19 对应连接柱 21 设有避让开口。

[0039] 所述内胆 17 底部设有挂线钩 25，熔断器 7 置于挂线钩 25 内，挂线钩 25 固定在传热板 20 上。

[0040] 所述盖体包括外盖 10 和内盖 28，外盖 10 通过连接扣 9 与锅身 8 连接，外盖 10 顶部设有外排气孔 103，外排气孔 103 底部设有导气管，内盖 28 中心设有橡胶连接头 29，外盖 10 底部中心设有连接杆与橡胶连接头 29 相接，内盖 28 对应导气管设有内排气孔，内排气孔套设有密封套 30 与导气管连接，内盖 28 外周还对应内胆 17 开口设有密封圈 31。

[0041] 上述内胆 17 底部设有两个连接柱 21，传热板 20 和导热板 18 分别对应一个连接柱 21 设有开孔，由于导热板 18 体积较小，所以导热板 18 只需一个处连接即可固定；而传热板 20 面积较大，至少需要两处固定，所以在导热板 18 连接处再固定一压板 32，压板 32 至少一端抵靠在传热板 20 上。

[0042] 其工作原理是：当温控器 2 未起跳时，低温指示电路被短路，高温电热体 102、高温指示电路和低温电热体 101 同时工作，第二指示灯 4 点亮；当温控器 2 起跳时，由于低温电热体 101 直接连接在电源输入的第一和第二端之间，所以低温电热体 101 仍然在工作，而高温电热体 102 和低温指示电路串联，同时，由于高温指示电路的电阻 3 远大于第二电阻 5 阻值，所以高温指示电路被短路，而高温电热体 102 在较低电压下工作时由高温加热转为低功率工作(低温加热)，同时低温指示电路也在工作，第一指示灯 6 亮。

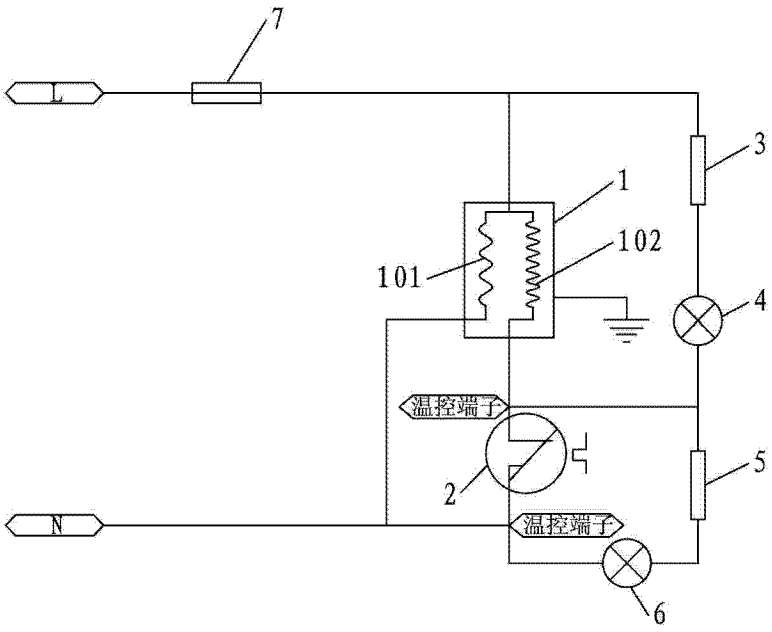


图 1

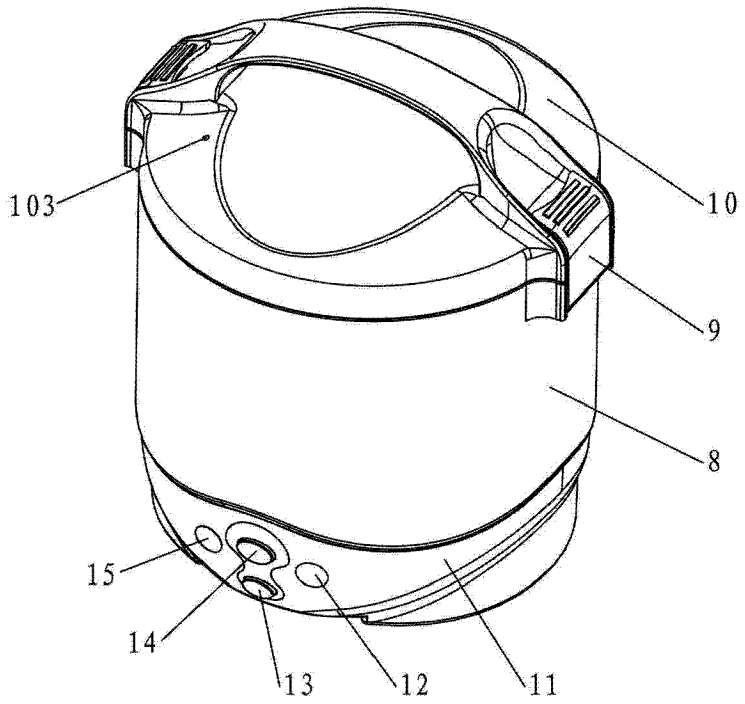


图 2

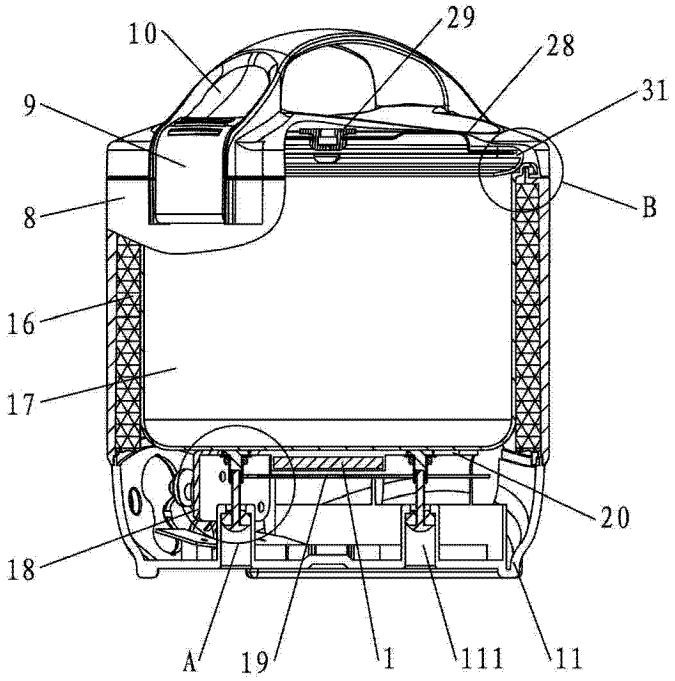


图 3

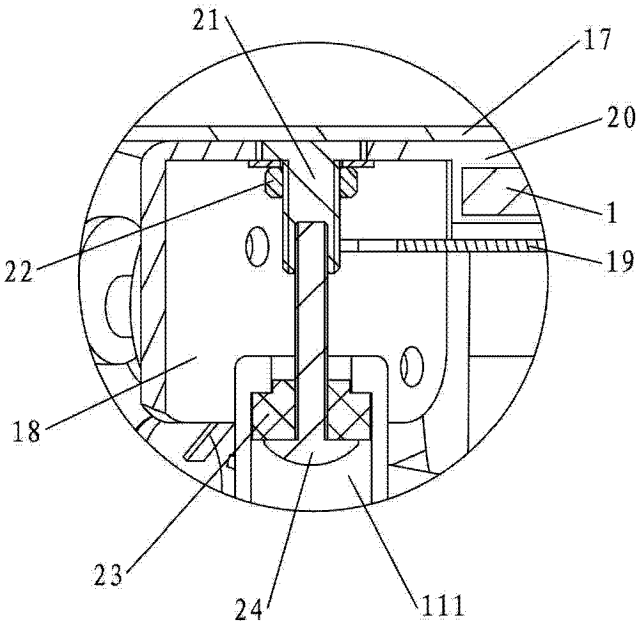


图 4

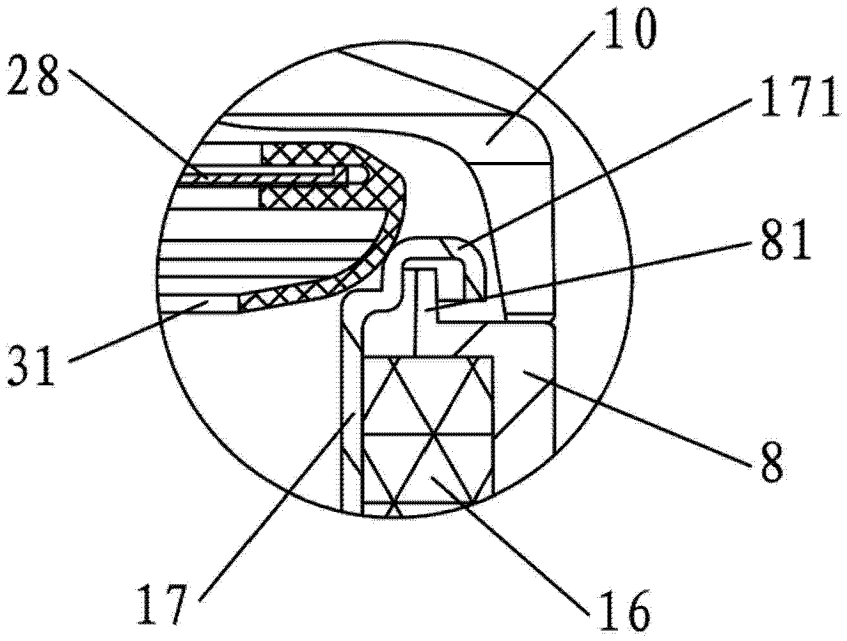


图 5

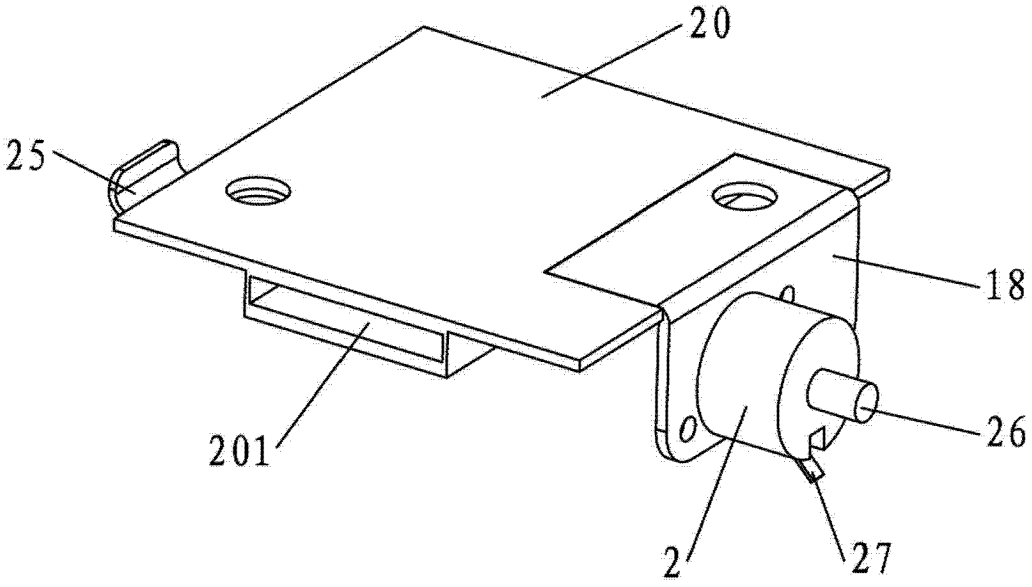


图 6

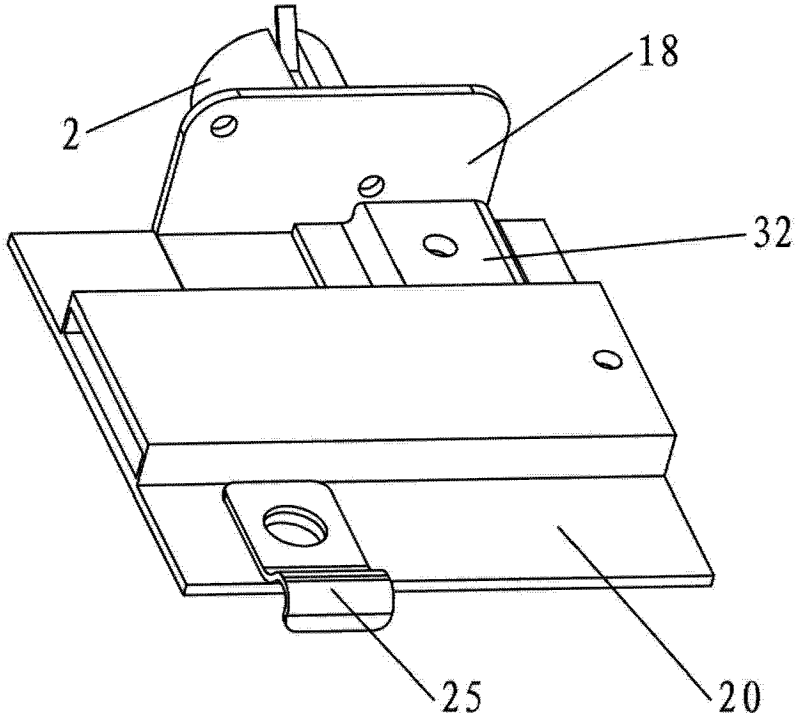


图 7

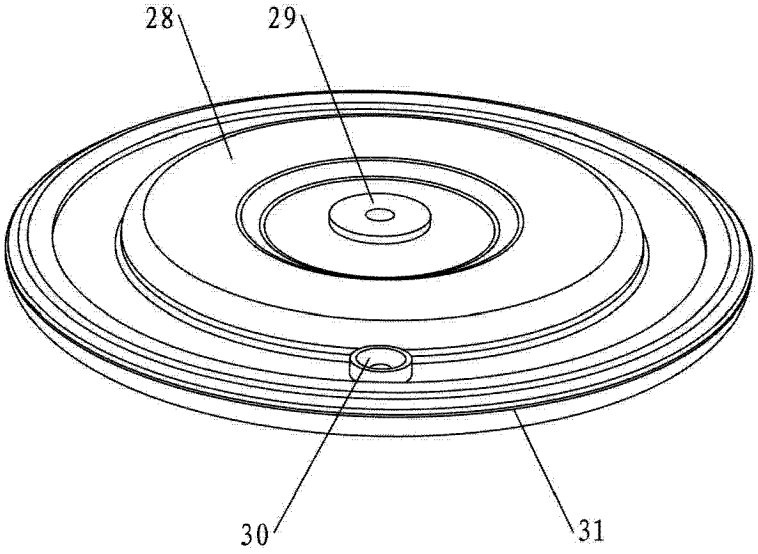


图 8

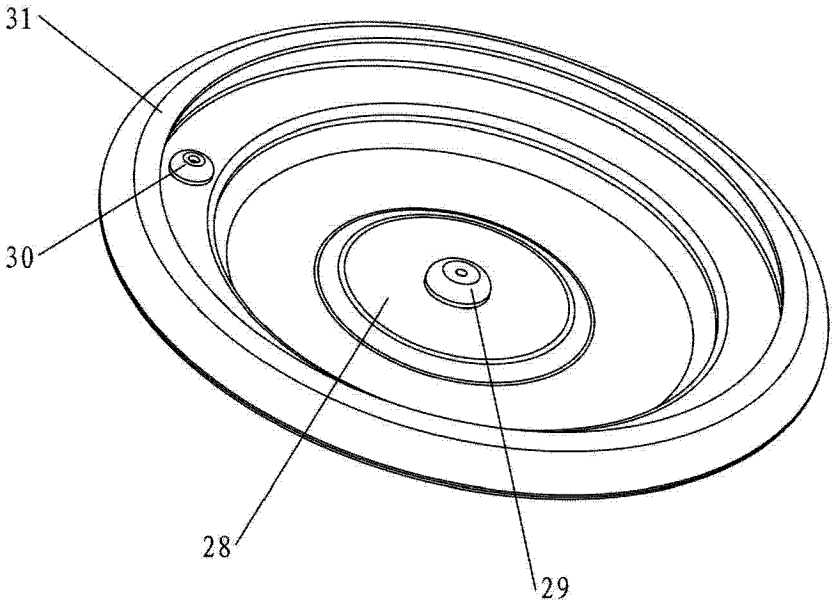


图 9