

1. 一种门锁,其特征在于:所述门锁包括:

锁钩,所述锁钩的一端形成钩部;

锁体,所述锁体包括壳体和设置于所述壳体内的微动开关和限位部,所述壳体设有面向所述锁钩的入口,所述微动开关的触点面向所述入口设置,所述限位部与所述微动开关的触点之间形成容纳所述锁钩的钩部的容纳空间;

信号接收器,所述信号接收器与所述微动开关信号连接,所述信号接收器用于在接收到所述微动开关的接通信号时发出工作信号;所述信号接收器还用于在接收到所述微动开关的断开信号时发出断电信号。

2. 如权利要求1所述的门锁,其特征在于,所述限位部包括:

第一转轴,所述第一转轴固定在所述壳体上,

限位体,所述限位体套在所述第一转轴上并能绕所述第一转轴转动,所述限位体具有面向所述微动开关的触点的限位面,所述限位面与所述微动开关的触点之间形成所述容纳空间;

复位组件,所述复位组件与所述限位体的周向相接触,所述复位组件能使所述限位体在不受外力时保持在指定位置。

3. 如权利要求2所述的门锁,其特征在于,所述复位组件包括:

弹性片,所述弹性片的一端固定在所述壳体上,所述限位体的周向设有限位槽,所述弹性片的另一端对应所述限位槽设置;

拉伸弹性条,所述拉伸弹性条的一端固定在所述弹性片上,所述拉伸弹性条的另一端固定在所述壳体上,所述拉伸弹性条、所述限位体位于所述弹性片的同一侧;

抵接块,所述抵接块能与所述弹性片相抵接,所述拉伸弹性条、限位体、抵接块位于所述弹性片的同一侧。

4. 如权利要求3所述的门锁,其特征在于,所述限位部还包括第二转轴,所述第二转轴固定在所述壳体上,所述抵接块套在所述第二转轴上并能绕所述第二转轴转动;所述壳体的内表面形成定位槽,所述抵接块包括面向所述弹性片的抵接端和伸入所述定位槽内的限位凸起。

5. 如权利要求1所述的门锁,其特征在于,所述锁体还包括弹性复位件,所述弹性复位件的一端固定设置,所述弹性复位件的另一端固定在所述微动开关上,所述弹性复位件的延伸方向指向所述入口。

6. 如权利要求1所述的门锁,其特征在于,所述门锁还包括外壳,所述锁体、信号接收器设置于所述外壳内,所述外壳用于与其它部件相固定。

7. 一种槽门体结构,其特征在于,包括:

水槽,所述水槽形成一具有开口的工作空间;

盖板,所述盖板盖在所述水槽的开口上;

门锁,所述门锁如权利要求1至6任一项所述,所述锁钩安装于所述盖板上,所述锁体安装于所述水槽上。

8. 如权利要求7所述的槽门体结构,其特征在于,所述水槽的一侧与所述盖板的一侧通过转动组件相连接,所述水槽、盖板能相对于所述转动组件的轴线转动,所述锁钩设置于所述盖板远离转动组件的一侧,所述锁体设置于所述水槽远离转动组件的一侧。

9. 如权利要求8所述的槽门体结构,其特征在于,所述转动组件包括至少一组铰链,所述铰链包括第一连接件、第二连接件和转动柱,所述第一连接件、第二连接件分别与所述盖板、水槽相连接,所述第一连接件设有面向所述第二连接件的第一转动孔,所述第二连接件设有面向所述第一连接件的第二转动孔,所述转动柱的两端分别插入所述第一转动孔、第二转动孔中,所述转动柱与所述第一转动孔、第二转动孔过盈配合,所述转动柱的轴线为所述转动组件的轴线。

10. 一种清洗机,其特征在于:所述清洗机包括至少一个槽门体结构,所述槽门体结构如权利要求7至9任一项所述。

门锁、槽门体结构及其清洗机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种门锁、槽门体结构及其清洗机。

背景技术

[0002] 随着经济的不断发展,人们的生活水平也在不断提高,同时,人们对厨房家电的功能和质量要求也越来越高。为了顺应人们对厨房家电的需要,出现了洗碗机、果蔬机等各种用于清洗物品的清洗机。

[0003] 清洗机具有用于放置待清洗物品的水槽和盖在水槽上可开合的盖板。在清洗机工作时,需要盖上盖板,使水槽内形成密闭空间,再启动进行清洗工作。在此过程中,如果盖板没有盖好,水槽内的水有可能从水槽内溢出,从而出现安全事故。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是为了克服现有技术中清洗机工作时盖板没有盖好容易导致安全事故的缺陷,提供一种门锁、槽门体结构及其清洗机。

[0005] 本发明是通过下述技术方案来解决上述技术问题:

[0006] 本发明提供一种门锁,所述门锁包括锁钩、锁体和信号接收器,所述锁钩的一端形成钩部;所述锁体包括壳体和设置于所述壳体内的微动开关和限位部,所述壳体设有面向所述锁钩的入口,所述微动开关的触点面向所述入口设置,所述限位部与所述微动开关的触点之间形成容纳所述锁钩的钩部的容纳空间;所述信号接收器与所述微动开关信号连接,所述信号接收器用于在接收到所述微动开关的接通信号时发出工作信号;所述信号接收器还用于在接收到所述微动开关的断开信号时发出断电信号。

[0007] 在本技术方案中,通过上述门锁的结构设置,使只有在门锁处于锁定状态时,才能启动设备,避免了设备误启动而导致安全事故,只要设备需要在门锁处于锁定状态时才能启动的功能时即可适用该门锁。

[0008] 较佳地,所述限位部包括第一转轴、限位体和复位组件,所述第一转轴固定在所述壳体上,所述限位体套在所述第一转轴上并能绕所述第一转轴转动,所述限位体具有面向所述微动开关的触点的限位面,所述限位面与所述微动开关的触点之间形成所述容纳空间;所述复位组件与所述限位体的周向相接触,所述复位组件能使所述限位体在不受外力时保持在指定位置。

[0009] 在本技术方案中,当锁钩的钩部向下进入容纳空间的过程中,限位体会在锁钩的钩部的推力下向远离微动开关的方向转动,使锁钩的钩部能顺利进入容纳空间;当锁钩的钩部进入容纳空间后,限位体会恢复到原位,限位面将锁钩的钩部限制在微动开关的触点上,使微动开关保持通电状态。

[0010] 较佳地,所述复位组件包括弹性片、拉伸弹性条和抵接块,所述弹性片的一端固定在所述壳体上,所述限位体的周向设有限位槽,所述弹性片的另一端对应所述限位槽设置;所述拉伸弹性条的一端固定在所述弹性片上,所述拉伸弹性条的另一端固定在所述壳体

上,所述拉伸弹性条、所述限位体位于所述弹性片的同一侧;所述抵接块能与所述弹性片相抵接,所述拉伸弹性条、限位体、抵接块位于所述弹性片的同一侧。

[0011] 在本技术方案中,通过拉伸弹性条、抵接块的共同作用,使弹性片的端部能始终对应限位体的限位槽。

[0012] 较佳地,所述限位部还包括第二转轴,所述第二转轴固定在所述壳体上,所述抵接块套在所述第二转轴上并能绕所述第二转轴转动;所述壳体的内表面形成定位槽,所述抵接块包括面向所述弹性片的抵接端和伸入所述定位槽内的限位凸起。

[0013] 在本技术方案中,抵接块可以在限位槽的范围内小幅度转动,抵接块能适应弹性片的变化,使抵接块能始终抵接于弹性片。

[0014] 较佳地,所述锁体还包括弹性复位件,所述弹性复位件的一端固定设置,所述弹性复位件的另一端固定在所述微动开关上,所述弹性复位件的延伸方向指向所述入口。

[0015] 在本技术方案中,当锁钩的钩部脱离微动开关后,在弹性复位件的作用下,微动开关能迅速恢复至原始位置。

[0016] 较佳地,所述门锁还包括外壳,所述锁体、信号接收器设置于所述外壳内,所述外壳用于与其它部件相固定。

[0017] 在本技术方案中,外壳,用于将锁体、信号接收器固定为一体,再一起固定到水槽上。

[0018] 本发明还提供一种槽门体结构,包括水槽、盖板和门锁,所述水槽形成一具有开口的工作空间;所述盖板盖在所述水槽的开口上;所述门锁如上述技术方案所述,所述锁钩安装于所述盖板上,所述锁体安装于所述水槽上。

[0019] 在本技术方案中,若盖板未盖好,门锁未被锁定,对应的设备不会接收到信号接收器的工作信号,无论如何怎么操作都不会启动设备。

[0020] 较佳地,所述水槽的一侧与所述盖板的一侧通过转动组件相连接,所述水槽、盖板能相对于所述转动组件的轴线转动,所述锁钩设置于所述盖板远离转动组件的一侧,所述锁体设置于所述水槽远离转动组件的一侧。

[0021] 在本技术方案中,通过将门锁设置在离转动组件最远的一端,使转动组件、门锁可以从盖板的两端固定盖板,使盖板与水槽之间的密封度更好。

[0022] 较佳地,所述转动组件包括至少一组铰链,所述铰链包括第一连接件、第二连接件和转动柱,所述第一连接件、第二连接件分别与所述盖板、水槽相连接,所述第一连接件设有面向所述第二连接件的第一转动孔,所述第二连接件设有面向所述第一连接件的第二转动孔,所述转动柱的两端分别插入所述第一转动孔、第二转动孔中,所述转动柱与所述第一转动孔、第二转动孔过盈配合,所述转动柱的轴线为所述转动组件的轴线。

[0023] 在本技术方案中,通过转动柱与第一转动孔、第二转动孔的过盈配合,使盖板在开启和关闭时均有一定的阻力,不会出现盖板迅速下落而导致损坏的问题。

[0024] 本发明还提供一种清洗机,所述清洗机包括至少一个槽门体结构,所述槽门体结构如上述技术方案所述。

[0025] 在本技术方案中,当盖板盖好,门锁锁定时,微动开关发出接通信号给信号接收器,信号接收器发出工作信号给清洗机,此时按下工作按钮,可以启动清洗机;若盖板未盖好,门锁未被锁定,该清洗机不会接收到信号接收器的工作信号,无论如何按压工作按钮,

都不会启动清洗机。

[0026] 在符合本领域常识的基础上,上述各优选条件,可任意组合,即得本发明各较佳实例。

[0027] 本发明的积极进步效果在于:

[0028] 上述门锁、槽门体结构及其清洗机,通过设置与锁钩对应的微动开关,使只有在门锁处于锁定状态时,才能启动设备,避免了设备误启动而导致安全事故;该门锁可以设置在清洗机的槽门体结构上,只要设备需要在门锁处于锁定状态时才能启动的功能时即可适用该门锁。

附图说明

[0029] 图1为本发明清洗机的结构示意图。

[0030] 图2为本发明门锁的结构示意图。

[0031] 图3为图2所示的门锁的剖视图。

[0032] 图4为图2所示的门锁的内部结构图。

[0033] 图5为本发明槽门体结构的结构示意图。

[0034] 图6为图5所示的槽门体结构的剖视图。

[0035] 图7为图5所示的槽门体结构去除盖板的结构示意图。

[0036] 图8为图5所示的槽门体结构的转动组件的一组铰链的剖视图。

[0037] 附图标记说明

[0038] 水槽 100

[0039] 开口 101

[0040] 工作空间 102

[0041] 盖板 200

[0042] 门锁 300

[0043] 锁钩 1

[0044] 钩部 11

[0045] 锁体 2

[0046] 壳体 21

[0047] 入口 211

[0048] 定位槽 212

[0049] 微动开关 22

[0050] 触点 221

[0051] 限位部 23

[0052] 第一转轴 231

[0053] 限位体 232

[0054] 复位组件 233

[0055] 限位面 234

[0056] 扭转弹簧 235

[0057] 弹性片 236

- [0058] 拉伸弹性条 237
- [0059] 抵接块 238
- [0060] 限位槽 239
- [0061] 第二转轴 240
- [0062] 抵接端 241
- [0063] 限位凸起 242
- [0064] 弹性复位件 24
- [0065] 信号接收器 3
- [0066] 容纳空间 4
- [0067] 外壳 5
- [0068] 工作按钮 400
- [0069] 转动组件 500
- [0070] 铰链 501
- [0071] 第一连接件 502
- [0072] 第二连接件 503
- [0073] 转动柱 504
- [0074] 第一转动孔 505
- [0075] 第二转动孔 506

具体实施方式

[0076] 下面通过实施例的方式进一步说明本发明,但并不因此将本发明限制在所述的实施例范围之中。

[0077] 如图1所示,清洗机具有水槽100和盖在水槽100上可开合的盖板200,将果蔬、碗筷等需清洗物品放入水槽100中,盖上盖板200,启动清洗机,即可对水槽100内的物品进行清洗。为了保证在清洗过程中盖板200和水槽100之间保持密封状态,需要在盖板200和水槽100之间设置门锁300。

[0078] 图2至图4所示为本发明门锁的一实施例。该门锁300包括锁钩1、锁体2和信号接收器3,锁钩1的一端形成钩部11;锁体2包括壳体21和设置于壳体21内的微动开关22和限位部23,壳体21设有面向锁钩1的入口211,微动开关22的触点221面向入口211设置,限位部23与微动开关22的触点221之间形成容纳锁钩1的钩部11的容纳空间4;信号接收器3与微动开关22信号连接,信号接收器3用于在接收到微动开关22的接通信号时发出工作信号;信号接收器3还用于在接收到微动开关22的断开信号时发出断电信号。

[0079] 当该门锁锁定时,锁钩1的钩部11从入口211进入壳体21内后,钩部11被限定在限位部23与微动开关22的触点221之间的容纳空间4内,钩部11按住微动开关22的触点221,使微动开关22发出接通信号给信号接收器3,信号接收器3发出工作信号给清洗机,使该清洗机能启动工作。若盖板200未盖好,门锁未被锁定,该清洗机不会接收到信号接收器3的工作信号,清洗机不会启动。

[0080] 当该门锁解锁时,锁钩1的钩部11脱离容纳空间4,使微动开关22的触点221复位,微动开关22发出断开信号给信号接收器3,信号接收器3发出断电信号给对应的设备,使清

洗衣机停止工作。

[0081] 通过上述门锁的结构设置,使只有在门锁处于锁定状态时,才能启动清洗机,避免了清洗机会误启动而导致安全事故。上述门锁也不限于应用于清洗机上,也可应用于其它设备上,只要该设备需要设置当门锁处于锁定状态时才能启动的功能时即可适用该门锁。

[0082] 如图3至图4所示,限位部23包括第一转轴231、限位体232和复位组件233,第一转轴231固定在壳体21上,限位体232套在第一转轴231上并能绕第一转轴231转动,限位体232具有面向微动开关22的触点221的限位面234,限位面234与微动开关22的触点221之间形成容纳空间4;复位组件233与限位体232的周向相接触,复位组件233能使限位体232在不受外力时保持在指定位置。

[0083] 当锁钩1的钩部11向下进入容纳空间4的过程中,限位体232会在锁钩1的钩部11的推力下向远离微动开关22的方向转动,使锁钩1的钩部11能顺利进入容纳空间4。当锁钩1的钩部11进入容纳空间4后,限位体232会恢复到原位,限位面234将锁钩1的钩部11限制在微动开关22的触点221上,使微动开关22保持通电状态。

[0084] 如图3至图4所示,复位组件233包括弹性片236、拉伸弹性条237和抵接块238,弹性片236的一端固定在壳体21上,限位体232的周向设有限位槽239,弹性片236的另一端对应限位槽239设置;拉伸弹性条237的一端固定在弹性片236上,拉伸弹性条237的另一端固定在壳体21上,拉伸弹性条237、限位体232位于弹性片236的同一侧;抵接块238能与弹性片236相抵接,拉伸弹性条237、限位体232、抵接块238位于弹性片236的同一侧。

[0085] 当限位体232会在锁钩1的钩部11的推力下向远离微动开关22的方向转动时,弹性片236弹性变形,适应限位体232的转动;当限位体232不受外力时,弹性片236恢复,使限位体232恢复至指定位置。拉伸弹性条237将弹性片236拉向限位体232,抵接块238从面向限位体232的一侧支撑弹性片236,通过拉伸弹性条237、抵接块238的共同作用,使弹性片236的端部能始终对应限位体232的限位槽239。

[0086] 如图3至图4所示,限位部23还包括第二转轴240,第二转轴240固定在壳体21上,抵接块238套在第二转轴240上并能绕第二转轴240转动;壳体21的内表面形成定位槽212,抵接块238包括面向弹性片236的抵接端241和伸入定位槽212内的限位凸起242。抵接块238可以在定位槽212的范围内小幅度转动,抵接块238能适应弹性片236的变化,使抵接块238能始终抵接于弹性片236。

[0087] 为了使限位体232能更好地复位,限位部23还包括扭转弹簧235,扭转弹簧235套在第一转轴231上并与限位体232连接,使限位体232能在受外力作用下转动后能迅速恢复至指定位置。

[0088] 如图3至图4所示,锁体2还包括弹性复位件24,弹性复位件24的一端固定设置,弹性复位件24的另一端固定在微动开关22上,弹性复位件24的延伸方向指向入口211。当锁钩1的钩部11脱离微动开关22后,在弹性复位件24的作用下,微动开关22能迅速恢复至原始位置。

[0089] 如图2至图3所示,该门锁还包括外壳5,锁体2、信号接收器3设置于外壳5内,外壳5用于与水槽100相固定。外壳5,用于将锁体2、信号接收器3固定为一体,再一起固定到水槽100上。

[0090] 将上述门锁应用到槽门体结构上,如图5至图6所示。该槽门体结构包括水槽100、

盖板200和门锁300,水槽100形成一具有开口101的工作空间102;盖板200盖在水槽100的开口101上;锁钩1安装于盖板200上,锁体2安装于水槽100上。盖板200上设有工作按钮400,当盖板200盖好,门锁300锁定时,微动开关22发出接通信号给信号接收器3,信号接收器3发出工作信号给清洗机,此时按下工作按钮400,可以启动清洗机。若盖板200未盖好,门锁300未被锁定,该清洗机不会接收到信号接收器3的工作信号,无论如何按压工作按钮400,都不会启动清洗机。

[0091] 如图5至图6所示,水槽100的一侧与盖板200的一侧通过转动组件500相连接,水槽100、盖板200能相对于转动组件500的轴线转动,锁钩1设置于盖板200远离转动组件500的一侧,锁体2设置于水槽100远离转动组件500的一侧。

[0092] 通过将门锁300设置在离转动组件500最远的一端,使转动组件500、门锁300可以从盖板200的两端固定盖板200,使盖板200与水槽100之间的密封度更好。

[0093] 如图7至图8所示,转动组件500包括两组铰链501,铰链501包括第一连接件502、第二连接件503和转动柱504,第一连接件502、第二连接件503分别与盖板200、水槽100相连接,第一连接件502设有面向第二连接件503的第一转动孔505,第二连接件503设有面向第一连接件502的第二转动孔506,转动柱504的两端分别插入第一转动孔505、第二转动孔506中,转动柱504与第一转动孔505、第二转动孔506过盈配合,转动柱504的轴线为转动组件500的轴线。

[0094] 通过转动柱504与第一转动孔505、第二转动孔506的过盈配合,使盖板200在开启和关闭时均有一定的阻力,不会出现盖板200迅速下落而导致损坏的问题。

[0095] 在本实施例中,铰链501为两组;在其它的实施例中,铰链501的数量可以根据实际需要设置,并不限定于本实施例中的数量。

[0096] 虽然以上描述了本发明的具体实施方式,但是本领域的技术人员应当理解,这仅是举例说明,本发明的保护范围是由所附权利要求书限定的。本领域的技术人员在不背离本发明的原理和实质的前提下,可以对这些实施方式做出多种变更或修改,但这些变更和修改均落入本发明的保护范围。

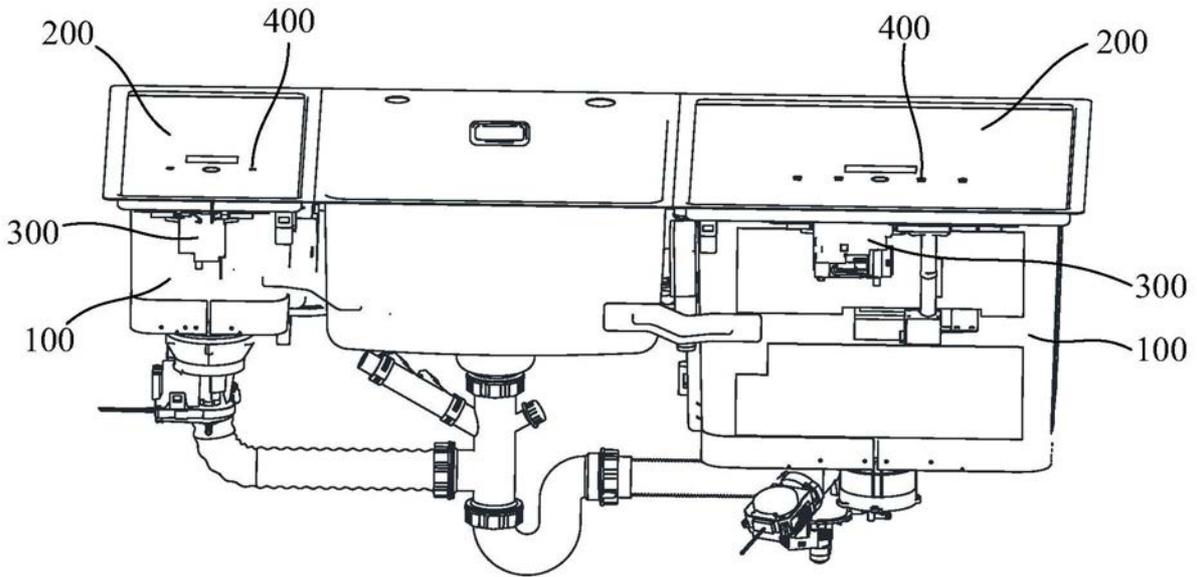


图1

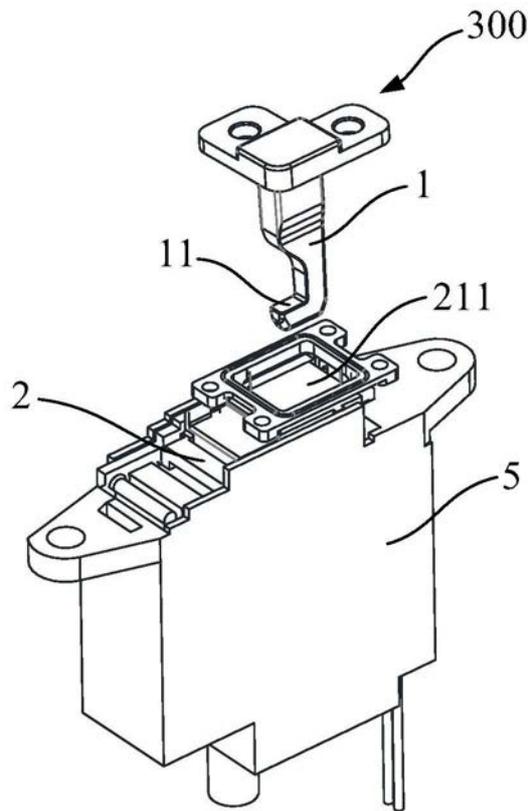


图2

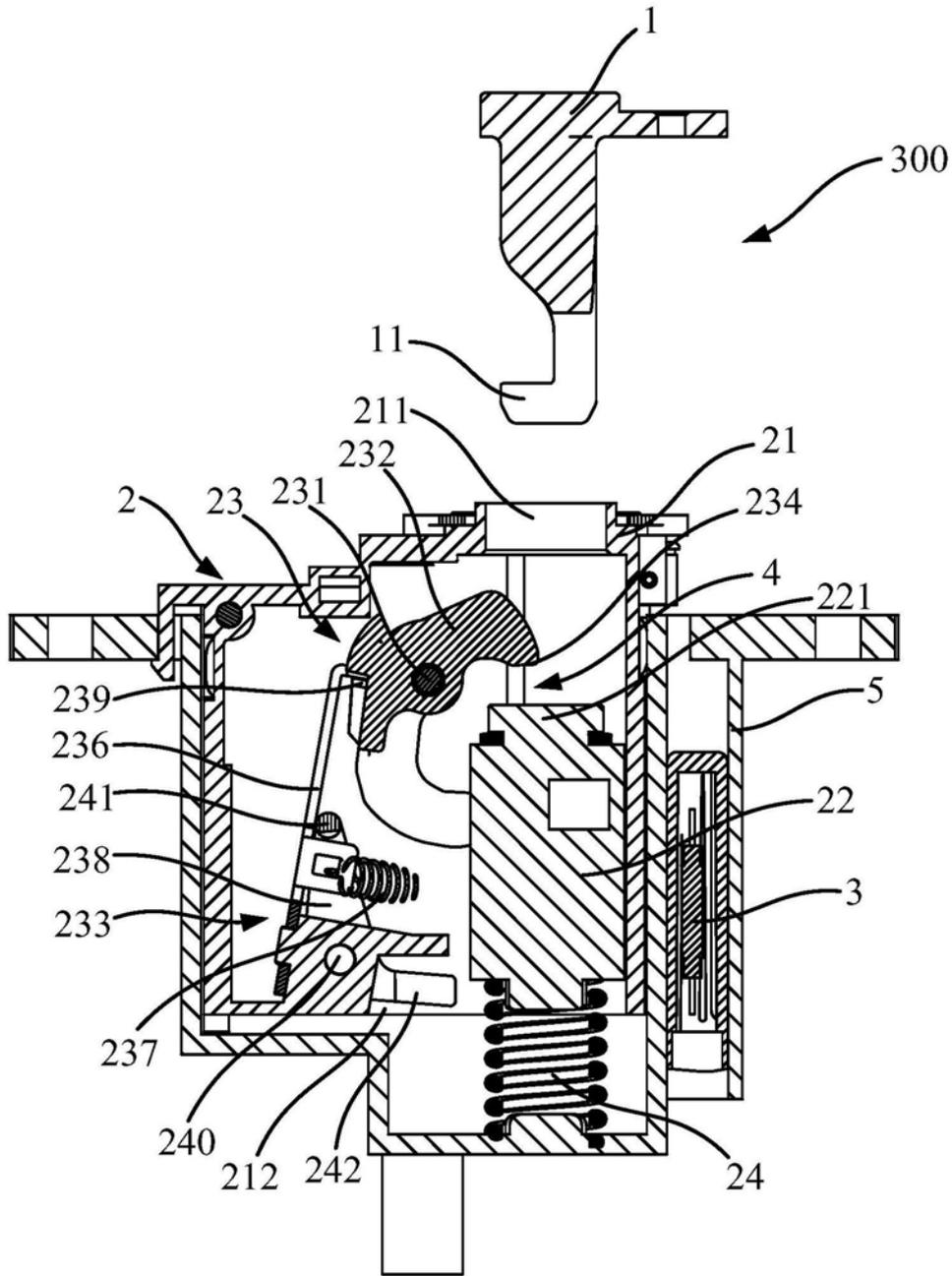


图3

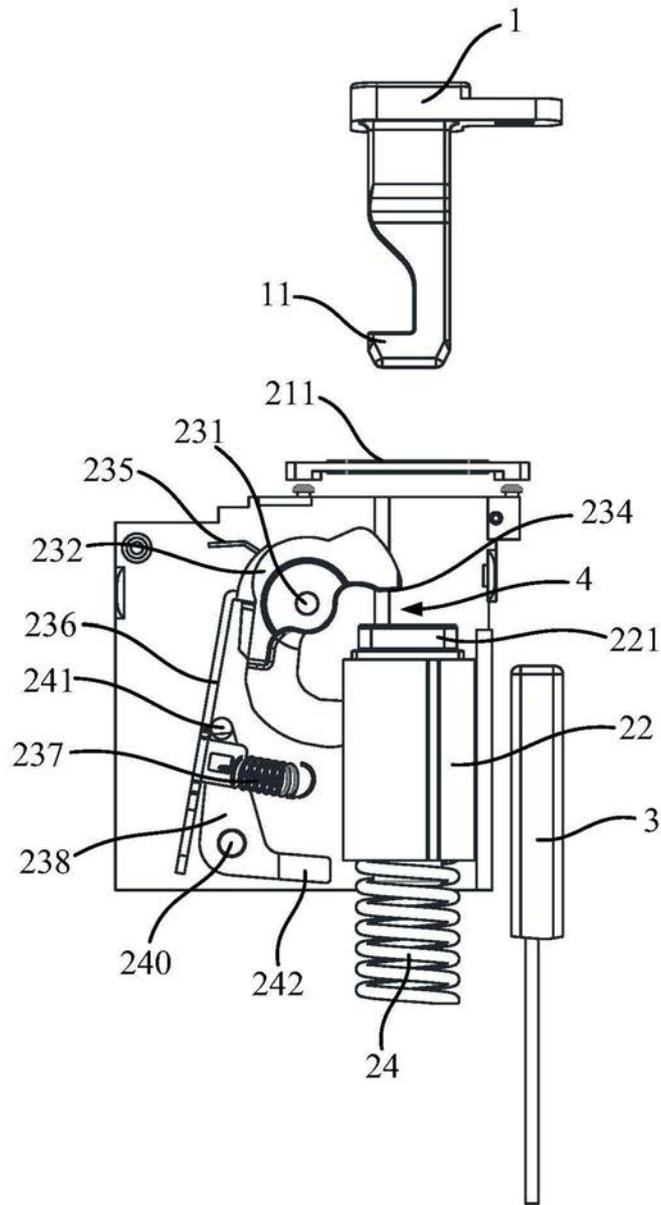


图4

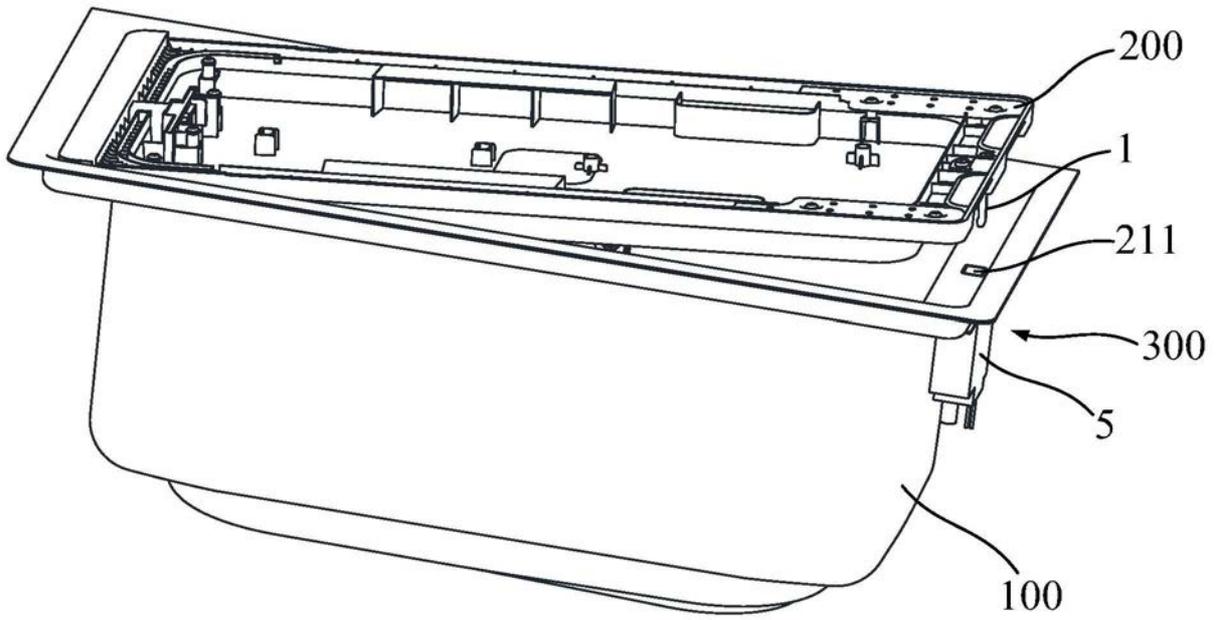


图5

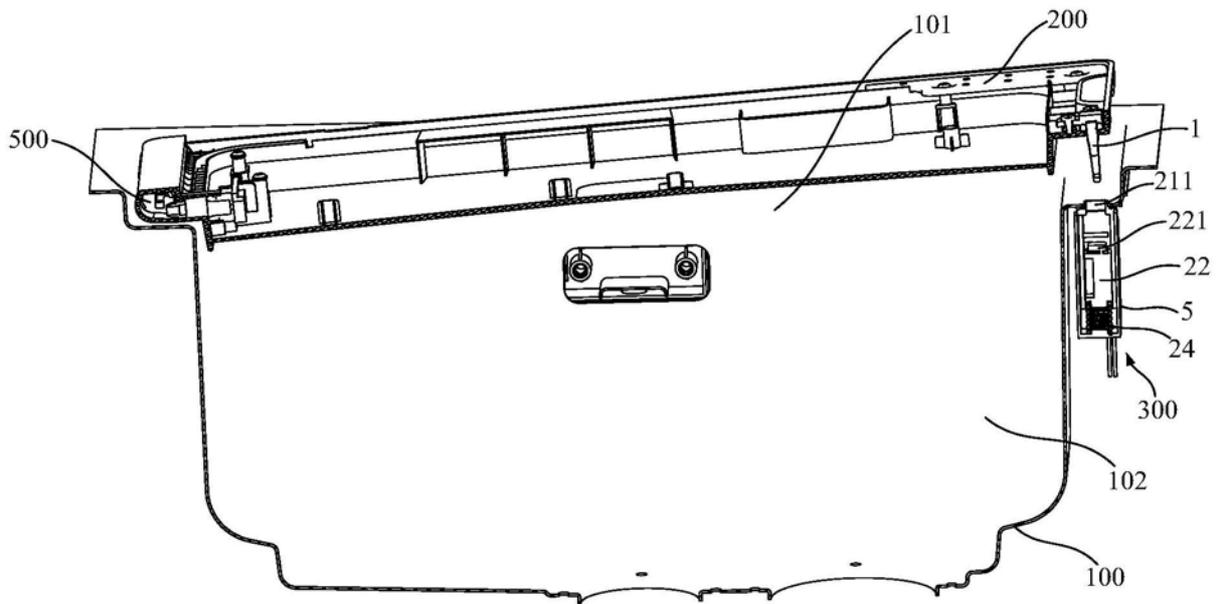


图6

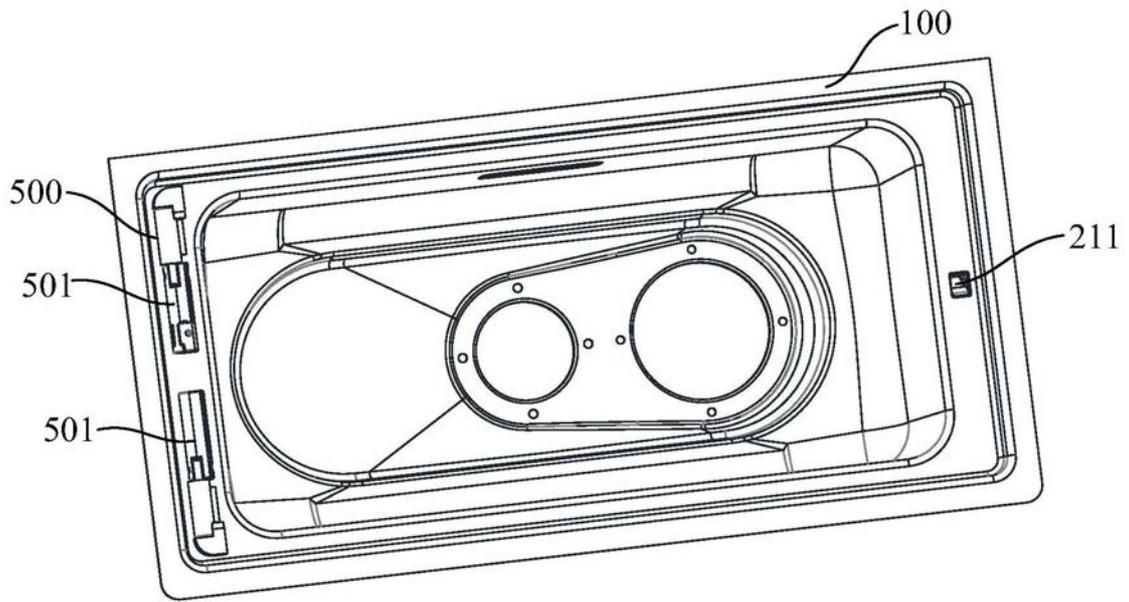


图7

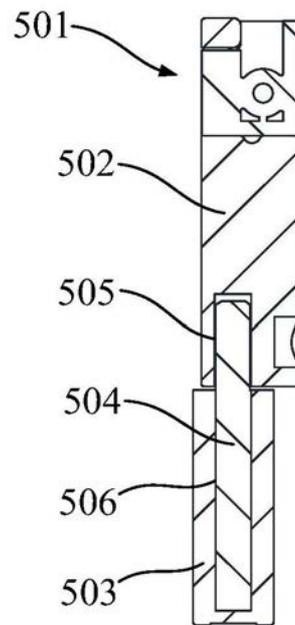


图8