



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109330480 B

(45) 授权公告日 2024.06.21

(21) 申请号 201811336373.0

(22) 申请日 2018.11.14

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109330480 A

(43) 申请公布日 2019.02.15

(73) 专利权人 苏州市春菊电器有限公司
地址 215000 江苏省苏州市相城区黄桥镇
开发区

(72) 发明人 蒋平平

(74) 专利代理机构 苏州华博知识产权代理有限公司 32232
专利代理师 孟宏伟

(51) Int. Cl.
A47L 9/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 209789738 U, 2019.12.17

审查员 沈紫乐

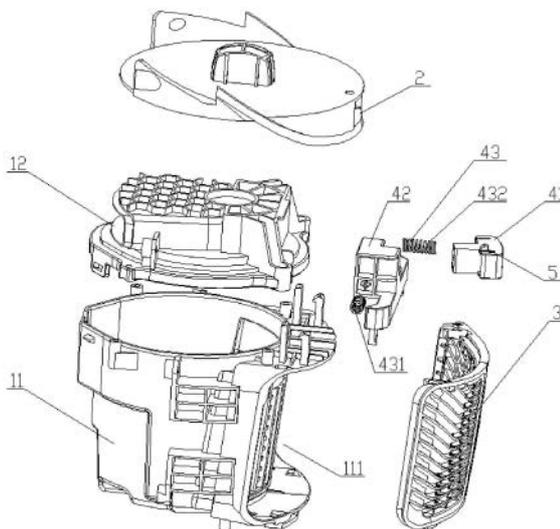
权利要求书2页 说明书5页 附图10页

(54) 发明名称

一种立式吸尘器出风板锁紧释放结构

(57) 摘要

本发明涉及了一种立式吸尘器出风板锁紧释放结构,其包括:电机罩、尘杯底座、出风板、锁紧释放机构;电机罩包括电机罩本体、电机罩上盖;在电机罩本体上开设有出风口;上述锁紧释放机构包括手动操纵块、锁块以及复位装置;锁块包括功能部和执行部,其中,在电机罩上盖上设置有滑槽;在出风板的上部设置有与锁块相适配的插槽;插槽的侧壁设置有削边斜势;手动操纵块通过转轴可自由转动地固定于尘杯底座,其由按压部和施力部构成;当安装出风板时,执行部在削边斜势的作用下发生滑动,直至执行部完与插槽实现锁定;当拆卸出风板时,手动操纵块自身发生旋转,在复位装置的共同作用下,使得功能部沿着滑槽作左右方向运动,从而完成执行部与插槽的脱离过程。



1. 一种立式吸尘器出风板锁紧释放结构,其特征在于,包括:
电机罩,其包括电机罩本体以及固定于所述电机罩本体正上方的电机罩上盖;
尘杯底座,其固定于所述电机罩上盖的正上方;
在所述电机罩本体上开设有出风口;
出风板,其盖合于所述出风口;
还包括锁紧释放机构,借以实现所述出风板与所述电机罩本体的锁定和释放;
所述锁紧释放机构包括手动操纵块、锁块以及复位装置;
所述锁块包括功能部和执行部,其中,在所述电机罩上盖上设置有滑槽;
在所述出风板的下部设置有对其位置进行限定的挡脚,其上部设置有与所述锁块相适配的插槽;所述插槽的侧壁设置有削边斜势;

所述手动操纵块通过转轴可自由转动地固定于所述尘杯底座,其由按压部和施力部构成,两者相互垂直设置;

当安装所述出风板时,在外力作用下,所述执行部在所述削边斜势的作用下发生滑动,直至所述执行部完全越过所述削边斜势从而与所述插槽实现锁定;当拆卸所述出风板时,外力作用于所述按压部,所述手动操纵块自身发生旋转,与此同时,所述施力部作用于所述功能部,且在所述复位装置的共同作用下,使得所述功能部沿着所述滑槽作左右方向运动,从而完成所述执行部与所述插槽的脱开过程,进而实现所述出风板相对于所述电机罩本体的释放操作;

在所述按压部的按压面上设置有条状防滑凸起;

在所述出风板上、与所述出风口相配合的区域铺满弹性橡胶垫。

2. 根据权利要求1所述的立式吸尘器出风板锁紧释放结构,其特征在于,所述复位装置为弹簧复位装置。

3. 根据权利要求2所述的立式吸尘器出风板锁紧释放结构,其特征在于,所述弹簧复位装置包括锁块复位弹簧和手动操纵块复位弹簧,其中,所述锁块复位弹簧沿左右方向设置,且其两端部分别顶靠于所述电机罩上盖和所述锁块,对所述锁块始终施以左右方向的预紧力;所述手动操纵块复位弹簧沿前后方向设置,且其两端部分别顶靠于所述尘杯底座和所述按压部,对所述手动操纵块始终施以转动力矩。

4. 根据权利要求3所述的立式吸尘器出风板锁紧释放结构,其特征在于,所述锁块复位弹簧和所述手动操纵块复位弹簧的刚度均设置在0.6~1Kg/mm之间。

5. 根据权利要求1所述的立式吸尘器出风板锁紧释放结构,其特征在于,所述插槽为2件,分别对称地设置于所述出风板的左、右端;所述挡脚亦为2件,与所述插槽沿上下方向对称布置。

6. 根据权利要求1所述的立式吸尘器出风板锁紧释放结构,其特征在于,所述尘杯底座的侧壁上设置有空腔,用于容纳手动操纵块;所述手动操纵块的外观面弧度与所述尘杯底座的外观面弧度相一致;在所述手动操纵块上开设有供所述转轴穿越的通孔,所述转轴可拆卸地固定于所述空腔内。

7. 根据权利要求1所述的立式吸尘器出风板锁紧释放结构,其特征在于,在所述滑槽与所述功能部相对应的侧壁上镶嵌有石墨;所述石墨为条状石墨,且其与所述功能部的滑动方向相垂直。

8. 根据权利要求1所述的立式吸尘器出风板锁紧释放结构,其特征在于,所述弹性橡胶垫的厚度控制在3~5mm;在所述弹性橡胶垫与所述出风板之间设置有黏合层,实现两者的固定。

一种立式吸尘器出风板锁紧释放结构

技术领域

[0001] 本发明涉及吸尘器技术领域,尤其是一种立式吸尘器出风板锁紧释放结构。

背景技术

[0002] 现有的吸尘器包括电机罩、风机和集尘袋,其中,风机设置在电机罩内,集尘袋设置于风道中,在外壳的风道前部设有进风口、在电机罩上开设有出风口,出风口上盖有出风板。

[0003] 为了便于对出风板进行清洗及拆、装操作,出风板与电机罩之间通常采用卡扣式连接方式,即在其下部设置有挡脚,上部设置有弹性卡扣(如图1、图2中所示)。在实际安装过程中,首先将挡脚插入设置于出风口下边缘的凹槽内,而后以挡脚为旋转点进行旋转操作,直至弹性卡扣在挤压力的作用下发生弹性变形而卡入出风口的上边缘,从而完成装配过程。当需要拆除出风板时,通过其上设置的释放板绕其自身旋转而施加下压力给弹性卡扣,从而使得弹性卡扣与出风口上边缘的卡合作用失效,进而出风板被弹出。由上可知,出风板在拆装过程中会对出风口的上边缘造成磨损,大大影响了客户的使用体验、评价,以及增加后期返修成本。另外,在出风板被释放的初始瞬间,其自身动量较大,容易对操作人员造成人身伤害。综上所述,亟待技术人员解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供一种结构设计简单,操作简便,动作响应速度快,锁定可靠的立式吸尘器出风板锁紧释放结构。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明涉及了一种立式吸尘器出风板锁紧释放结构,其包括:

[0006] 电机罩,其包括电机罩本体以及固定于该电机罩本体正上方的电机罩上盖;

[0007] 尘杯底座,其固定于电机罩上盖的正上方;

[0008] 在电机罩本体上开设有出风口;

[0009] 出风板,其盖合于上述出风口;

[0010] 还包括锁紧释放机构,借以实现出风板与电机罩本体的锁定和释放;

[0011] 上述锁紧释放机构包括手动操纵块、锁块以及复位装置;

[0012] 锁块包括功能部和执行部,其中,在电机罩上盖上设置有滑槽;

[0013] 在出风板的下部设置有对其位置进行限定的挡脚,其上部设置有与锁块相适配的插槽;插槽的侧壁设置有削边斜势;

[0014] 手动操纵块通过转轴可自由转动地固定于尘杯底座,其由按压部和施力部构成,两者相互垂直设置;

[0015] 当安装出风板时,在外力作用下,执行部在削边斜势的作用下发生滑动,直至执行部完全越过削边斜势从而与插槽实现锁定;当拆卸出风板时,外力作用于按压部,手动操纵块自身发生旋转,与此同时,施力部作用于功能部,且在复位装置的共同作用下,使得功能

部沿着滑槽作左右方向运动,从而完成执行部与插槽的脱开过程,进而实现出风板相对于电机罩本体的释放操作。

[0016] 采用上述技术方案的立式吸尘器出风板锁紧释放结构,当出风板相对于出风口锁定到位后,出风板的插槽与锁块的执行部均未发生弹性变形,从而当对出风板进行释放时,避免发生弹射现象,从而防止人身伤害情况发生。另外,在拆、装过程中出风板的插槽始终不与出口风发生接触,从而亦避免了对其造成磨损,进而降低了后期维修成本。

[0017] 作为本发明的进一步改进,复位装置为弹簧复位装置。

[0018] 弹簧复位装置相较于其他复位装置,结构较为简单,便于进行结构布置和设计,更为重要的是,其自身具有较快的相应速度,从而提高出风板脱、合过程的可靠性、稳定性。

[0019] 作为本发明的进一步改进,弹簧复位装置包括锁块复位弹簧和手动操纵块复位弹簧,其中,锁块复位弹簧沿左右方向设置,且其两端部分别顶靠于电机罩上盖和锁块,对锁块始终施以左右方向的预紧力;手动操纵块复位弹簧沿前后方向设置,且其两端部分别顶靠于尘杯底座和按压部,对手动操纵块始终施以转动力矩。

[0020] 通过采用上述技术方案进行设置,使得锁块在对出风板进行锁合、脱开的过程中其始终受到弹簧预紧力的作用,确保出风板脱、合过程的可靠性、稳定性。

[0021] 作为本发明的进一步改进,锁块复位弹簧和手动操纵块复位弹簧的刚度均设置在0.6~1Kg/mm之间。

[0022] 通过将复位弹簧的刚度控制在合理的范围内,从而避免锁块在立式吸尘器实际工作过程中因振动而导致的窜动现象发生,提高出风板锁定的可靠性。另外,确保了出风板的锁定过程简单易行,降低操作困难度。

[0023] 作为本发明的进一步改进,插槽为2件,分别对称地设置于出风板的左、右端;挡脚亦为2件,与插槽沿上下方向对称布置。

[0024] 通过采用上述技术方案进行设置,当出风板通过锁紧释放机构实现与电机罩本体的锁合后,施力点呈多点及对称状态分布,在一定程度上提高了出风板的结构稳定性,以防其在立式吸尘器实际工作时其自身靠近边缘的区域发生向外翘曲的问题。

[0025] 作为本发明的进一步改进,尘杯底座的侧壁上设置有空腔,用于容纳手动操纵块;手动操纵块的外观面弧度与尘杯底座的外观面弧度相一致;在手动操纵块上开设有供转轴穿越的通孔,转轴可拆卸地固定于空腔内。

[0026] 通过采用上述技术方案进行设置,一方面,提高了手动操纵块与尘杯底座的整体协调性,有效地防止钩挂现象的发生,确保使用的安全性。另一方面,可以降低手动操纵块的装配时间,提高生产效率,且当手动操纵块发生损坏时,便于进行更换操作。

[0027] 作为本发明的进一步改进,在滑槽与功能部相对应的侧壁上镶嵌有石墨;石墨为条状石墨,且其与功能部的滑动方向相垂直。

[0028] 通过采用上述技术方案进行设置,确保了功能部相对于滑槽的运动顺畅性和平稳性,且降低了两者的相对摩擦系数,减小了磨损量,提高了配合精度。

[0029] 作为本发明的进一步改进,在按压部的按压面上设置有条状防滑凸起。

[0030] 通过采用上述技术方案进行设置,更有利于操作人员施力于手动操纵块,便于实现出风板的释放。

[0031] 作为本发明的进一步改进,在出风板上、与出风口相配合的区域铺满弹性橡胶垫。

[0032] 通过采用上述技术方案进行设置,一方面,使得当出风口锁定完毕后,执行部与插槽之间前后方向上具有一定的预紧力,从而提高了出风板锁定的稳定性,进而防止在立式吸尘器的实际工作过程中出风板因自身的振动而发出冲击噪音。另外,通过弹性橡胶垫直接将出风板与出风口隔开,也在一定程度上减少了噪声源。

[0033] 作为本发明的进一步改进,弹性橡胶垫的厚度控制在3~5mm;在弹性橡胶垫与出风板之间设置有黏合层,实现两者的固定。

附图说明

[0034] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0035] 图1是现有技术中立式吸尘器出风板锁紧释放结构(省略电机罩上盖)的立体图。

[0036] 图2是现有技术中立式吸尘器出风板锁紧释放结构(省略电机罩上盖)的爆炸图。

[0037] 图3是本发明中立式吸尘器出风板锁紧释放结构的立体图。

[0038] 图4是本发明中立式吸尘器出风板锁紧释放结构的爆炸图。

[0039] 图5是本发明中立式吸尘器出风板锁紧释放结构中电机罩上盖的立体图。

[0040] 图6是本发明中立式吸尘器出风板锁紧释放结构中尘杯底座的立体图。

[0041] 图7是本发明中立式吸尘器出风板锁紧释放结构中出风板的立体图。

[0042] 图8是本发明中立式吸尘器出风板锁紧释放结构中手动操纵块的立体图。

[0043] 图9是本发明中立式吸尘器出风板锁紧释放结构中锁块的立体图。

[0044] 图10是本发明中立式吸尘器出风板锁紧释放结构中锁块与出风板的装配示意图。

[0045] 图11是图10的I局部放大图。

[0046] 图12是本发明中立式吸尘器出风板锁紧释放结构(省略复位装置)锁定、释放过程的动作原理图。

[0047] 1-电机罩;11-电机罩本体;111-出风口;12-电机罩上盖;121-滑槽;1211-限位上板;1212-限位下板;1213-限位侧壁;2-尘杯底座;21-空腔;3-出风板;31-挡脚;32-插槽;321-削边斜势;4-锁紧释放机构;41-手动操纵块;411-按压部;412-施力部;413-通孔;42-锁块;421-功能部;4211-功能槽;422-执行部;43-复位装置;431-锁块复位弹簧;432-手动操纵块复位弹簧;5-转轴。

具体实施方式

[0048] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”、“下”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0049] 下面结合附图详细说明本发明的优选实施方式。图3、图4分半示出了本发明中立式吸尘器出风板锁紧释放结构的立体图和爆炸图,其由电机罩1、尘杯底座2、出风板3以及锁紧释放机构4等几部分构成,其中,电机罩1包括电机罩本体11以及固定于该电机罩本体

11正上方的电机罩上盖12,两者可以通过紧固件联接以实现相互固定;尘杯底座2设置于电机罩上盖12的正上方,同样可以通过紧固件实现固定连接;出风板3用来盖合在电机罩本体11上开设的出风口111。锁紧释放机构4用来实现出风板3与电机罩本体11的锁定,其包括手动操纵块41、锁块42以及复位装置43。手动操纵块41由按压部411和施力部412构成。锁块42为一体成型件,包括功能部421和执行部422(如图9中所示),在功能部421上开设有与上述施力部412相适配的功能槽4211,其中,在电机罩上盖12上设置有滑槽121。在出风板3的下部设置有对其位置进行限定的挡脚31,其上部设置有与锁块42相适配的插槽32。在插槽32的侧壁上设置有削边斜势321。手动操纵块41的按压部411与施力部412之间相互垂直设置(如图8中所示),其上设置有用来供所上述转轴5穿入的通孔413。

[0050] 图10、图11、图12分别示出了本发明中立式吸尘器出风板锁紧释放结构中锁块与出风板的装配示意图、相应的I局部放大图以及锁定、释放过程的动作原理图。当安装出风板3时,在外力作用下,执行部422在削边斜势321的作用下发生滑动,直至执行部422完全越过削边斜势321从而与插槽32实现锁定;当拆卸出风板3时,外力作用于按压部411,手动操纵块41自身发生旋转,与此同时,施力部412作用于功能部421的功能槽4211,且在复位装置43的共同作用下,使得功能部421沿着滑槽121作左右方向运动,从而完成执行部422与插槽32的脱开过程,进而实现出风板3相对于电机罩本体11的释放操作。

[0051] 相较于传统的出风板锁紧机构,本技术方案中所述的锁紧机构具有以下优点:当出风板3相对于出风口111锁定到位后,出风板3的插槽32与锁块42的执行部422均未发生弹性变形,从而当对出风板3进行释放时,避免发生弹射现象,从而防止人身伤害情况发生。另外,在拆、装过程中出风板3的插槽32始终不与出口风111发生接触,从而亦避免了对其造成磨损,进而降低了后期维修成本。更为重要的是上述操作过程仅需单人即可完成操作,无需其他人员辅助,有效地降低了生产成本。

[0052] 在本实施例中,滑槽121由限位上板1211、限位下板1212以及限位侧壁1213三部分构成(如图5中所示)。为了降低功能部421相对于滑槽121的相对摩擦系数,减小磨损量,可以在上述限位上板1211、限位下板1212、限位侧壁1213与锁块42的功能部421的接触面上镶嵌石墨(图中未示出)。石墨一般高于镶嵌面0.2~0.3mm为宜,优选条状石墨,且其与功能部421的滑动方向相垂直,从而确保功能部421的运动精度。

[0053] 作为上述立式吸尘器出风板锁紧释放结构的进一步优化,复位装置43优选为响应速度较快的弹簧复位装置,其包括锁块复位弹簧431和手动操纵块复位弹簧432,其中,锁块复位弹簧431沿左右方向设置,且其两端部分别顶靠于电机罩上盖12和锁块42的侧壁上,对锁块42始终施以左右方向的预紧力;手动操纵块复位弹簧432沿前后方向设置,且其两端部分别顶靠于尘杯底座2和按压部411的侧壁上,对手动操纵块41始终施以转动动力矩,从而使得锁块42在对出风板3进行锁合、脱开的过程中其始终受到弹簧预紧力的作用,确保出风板3脱、合过程的可靠性、稳定性。

[0054] 为了保证可操作性,上述锁块复位弹簧431和手动操纵块复位弹簧432的刚度需控制在合理的范围内。另外,通过采用以上技术方案可以避免锁块42在立式吸尘器实际工作过程中因振动而导致的窜动现象发生,提高出风板3自身锁定的可靠性。锁块复位弹簧431和手动操纵块复位弹簧432的刚度一般设置在0.6~1Kg/mm之间为宜。

[0055] 当出风板3通过锁紧释放机构4实现与电机罩本体11的锁合后,为了提高出风板3

的结构稳定性,防止其自身靠近边缘的区域发生向外翘曲的现象发生,插槽32的数量设置为2件,分别对称地设置于出风板3的左、右端;挡脚31的数量亦为2件,与插槽32沿上下方向对称布置(如图7中所示)。从而,施力点呈多点及对称状态分布,提高了出风板3的抗变形能力。

[0056] 当然,上述插槽32和挡脚31的数量亦可以设置为3件或4件等,仅根据插槽32的具体设置方式相应地调整锁块42的结构形式即可。

[0057] 再者,还可以在尘杯底座2的侧壁上设置有空腔21,用于容纳手动操纵块41(如图6所示)。为了提高手动操纵块41与尘杯底座2的整体协调性,防止钩挂现象的发生,手动操纵块41的外观面弧度与尘杯底座2的外观面弧度相一致。另外,为了降低手动操纵块41的装配时间,提高生产效率,可以参照如下方式进行执行:在手动操纵块41上开设有供转轴5越的通孔413,转轴5可拆卸地固定于空腔21内。在此需要着重说明一点,为了维护手动操纵块41的结构完整性,确保其自身使用寿命,可以在其通孔413内涂覆有耐磨复合层,提高其耐磨性。

[0058] 再者,还可以在按压部411的按压面上设置有防滑条(图中未示出),例如:条状防滑凸起或点状凸起,从而更有利于操作人员施力于手动操纵块41,便于实现出风板3的释放。

[0059] 最后,还可以在出风板3上、与出风口111相配合的区域铺满弹性橡胶垫(图中未示出),厚度宜控制在3~5mm。一方面,使得其与出风口111锁定完毕后,执行部422与插槽32之间前后方向上具有一定的预紧力,从而提高了出风板3锁定的稳定性,进而防止在立式吸尘器的实际工作过程中出风板3因自身的振动而发出冲击噪音。另一方面,通过弹性橡胶垫直接将出风板3与出风口111相互隔开,也在一定程度上减少了噪声源。弹性橡胶垫优选以黏合的方式固定于出风板3上。

[0060] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

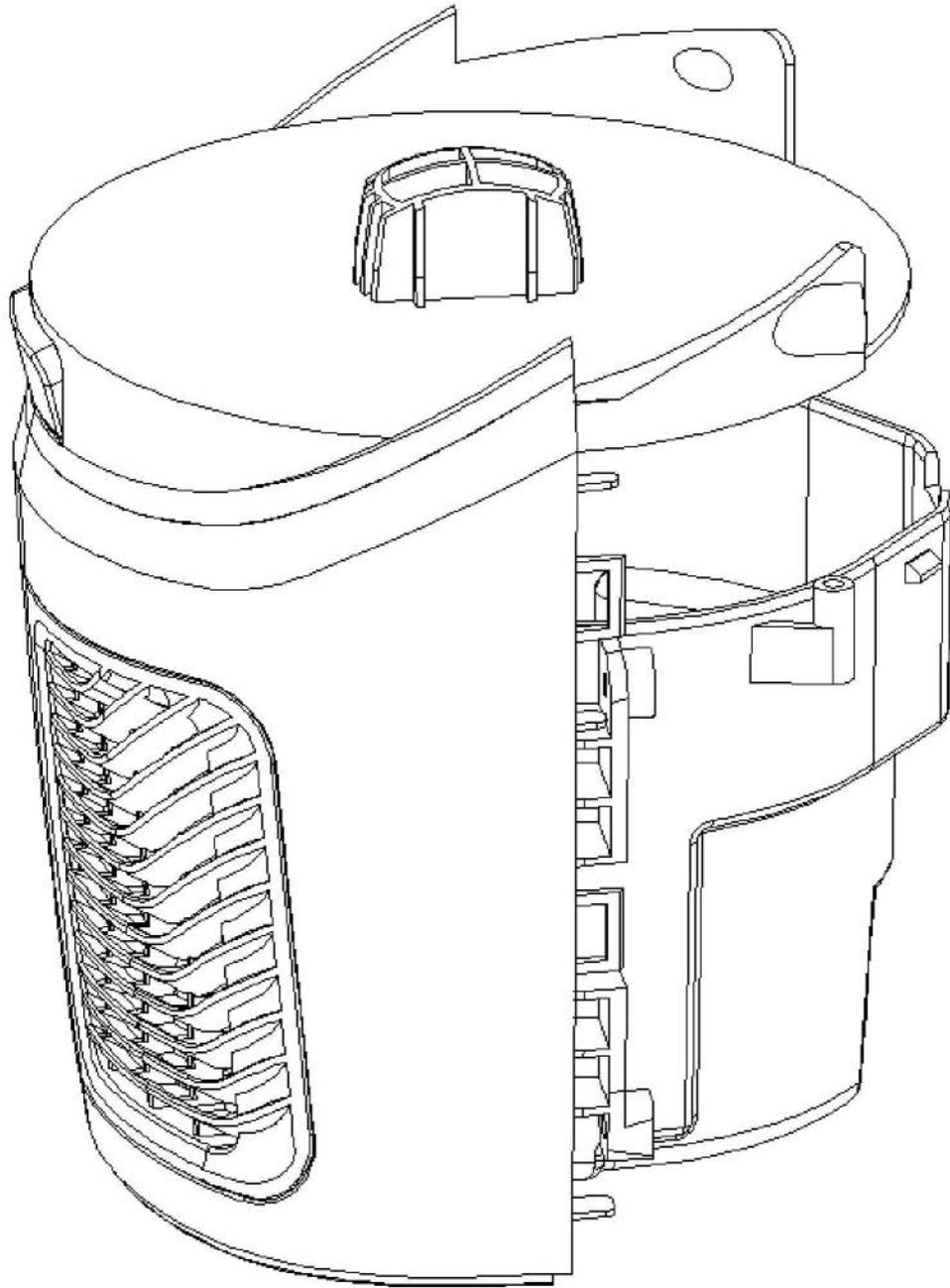


图1

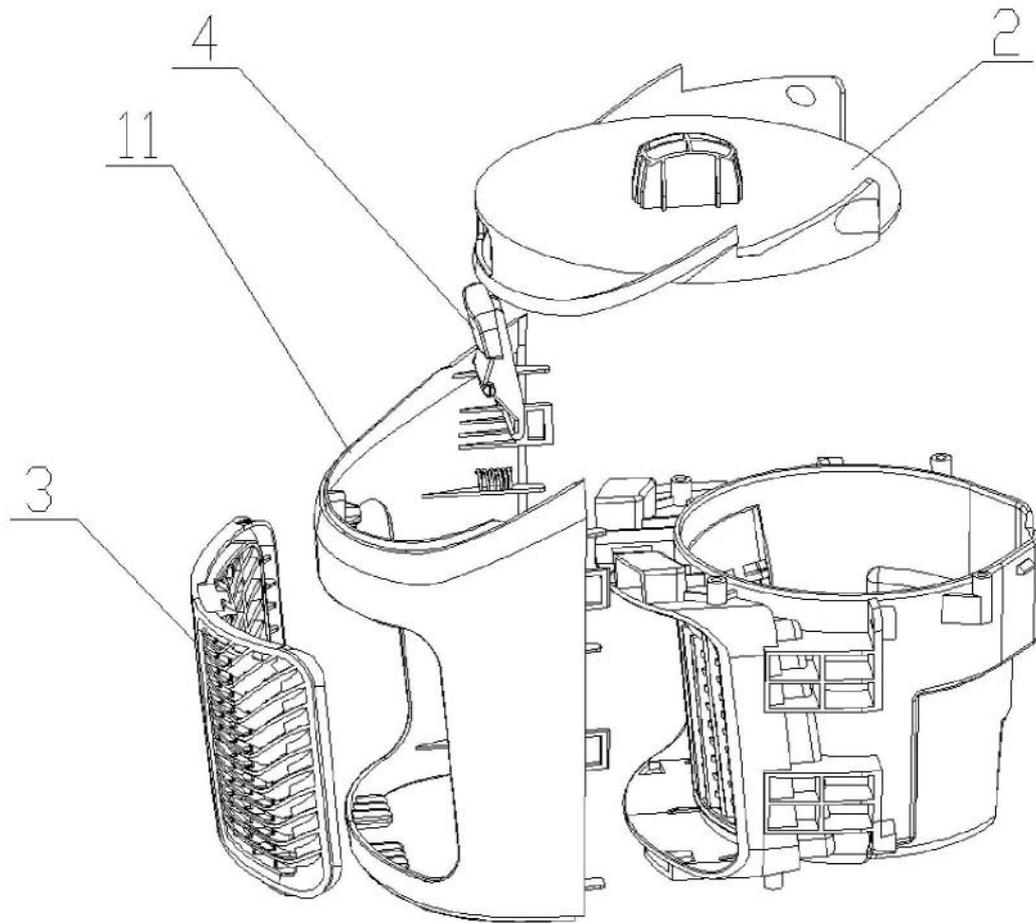


图2

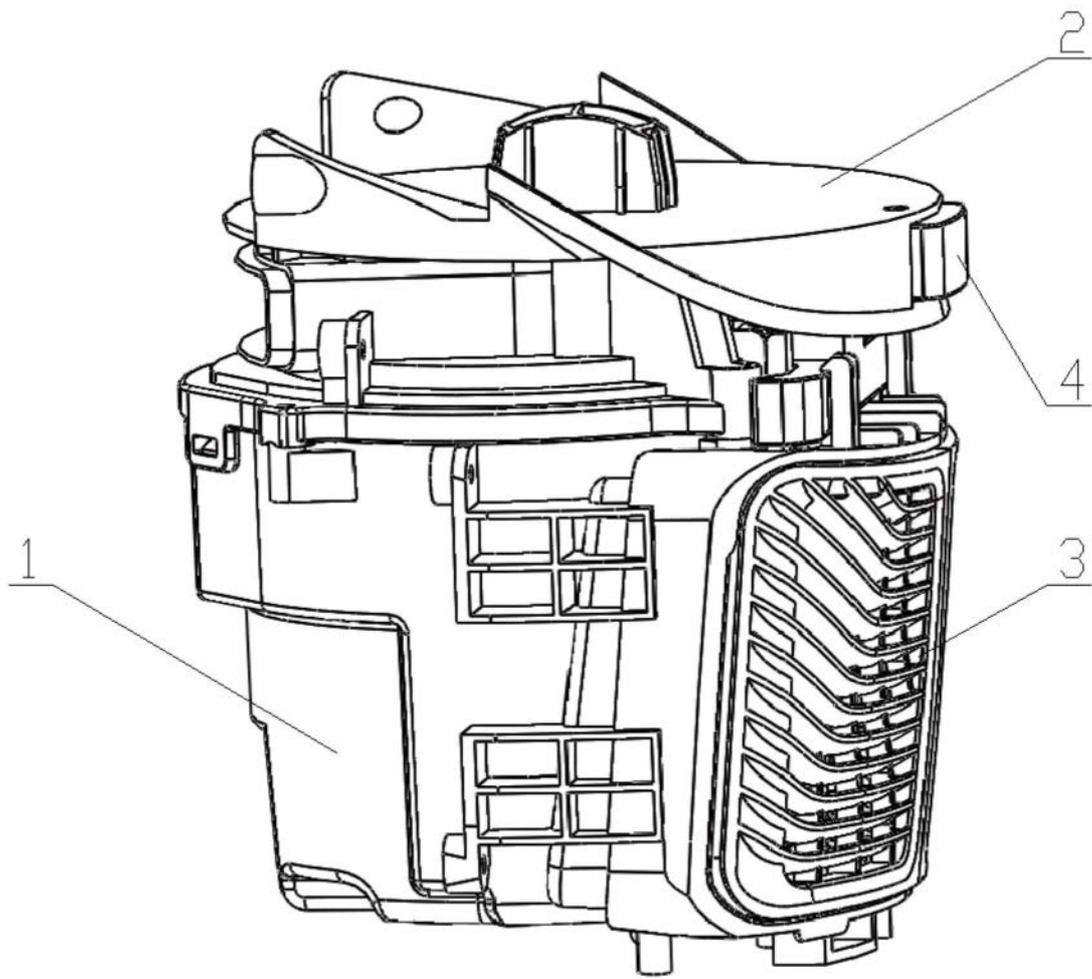


图3

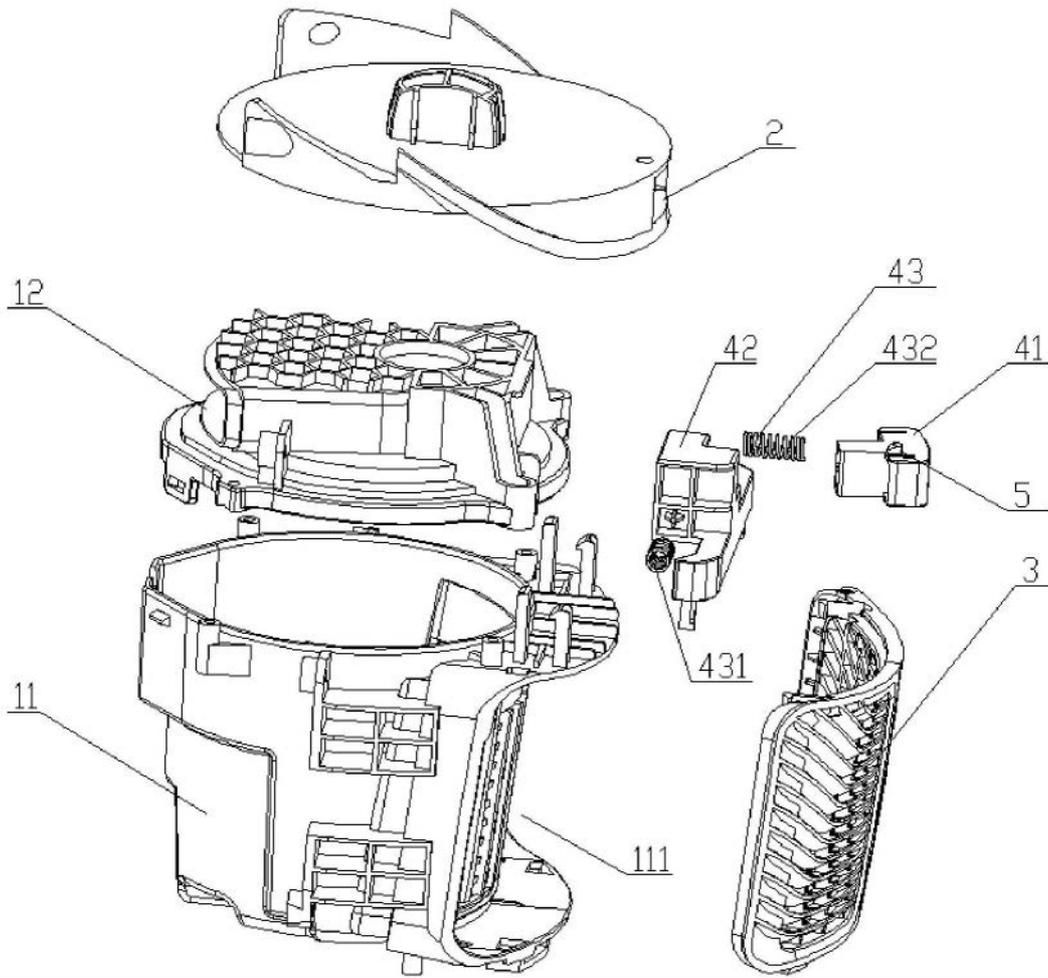


图4

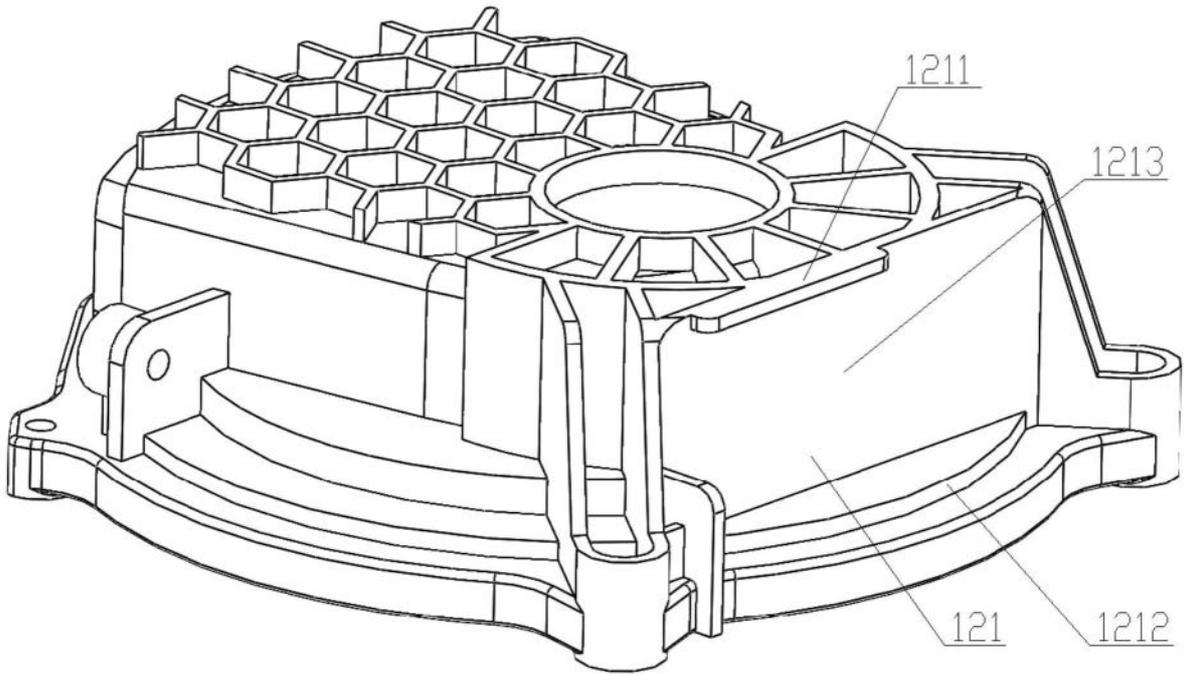


图5

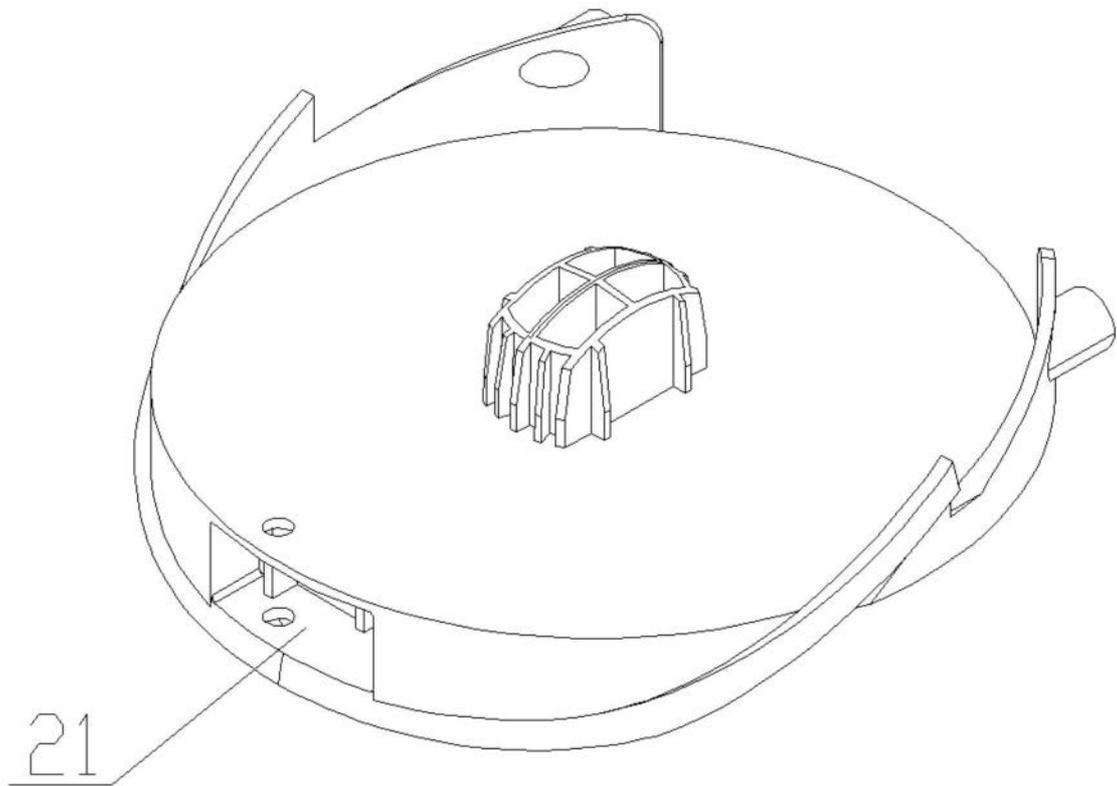


图6

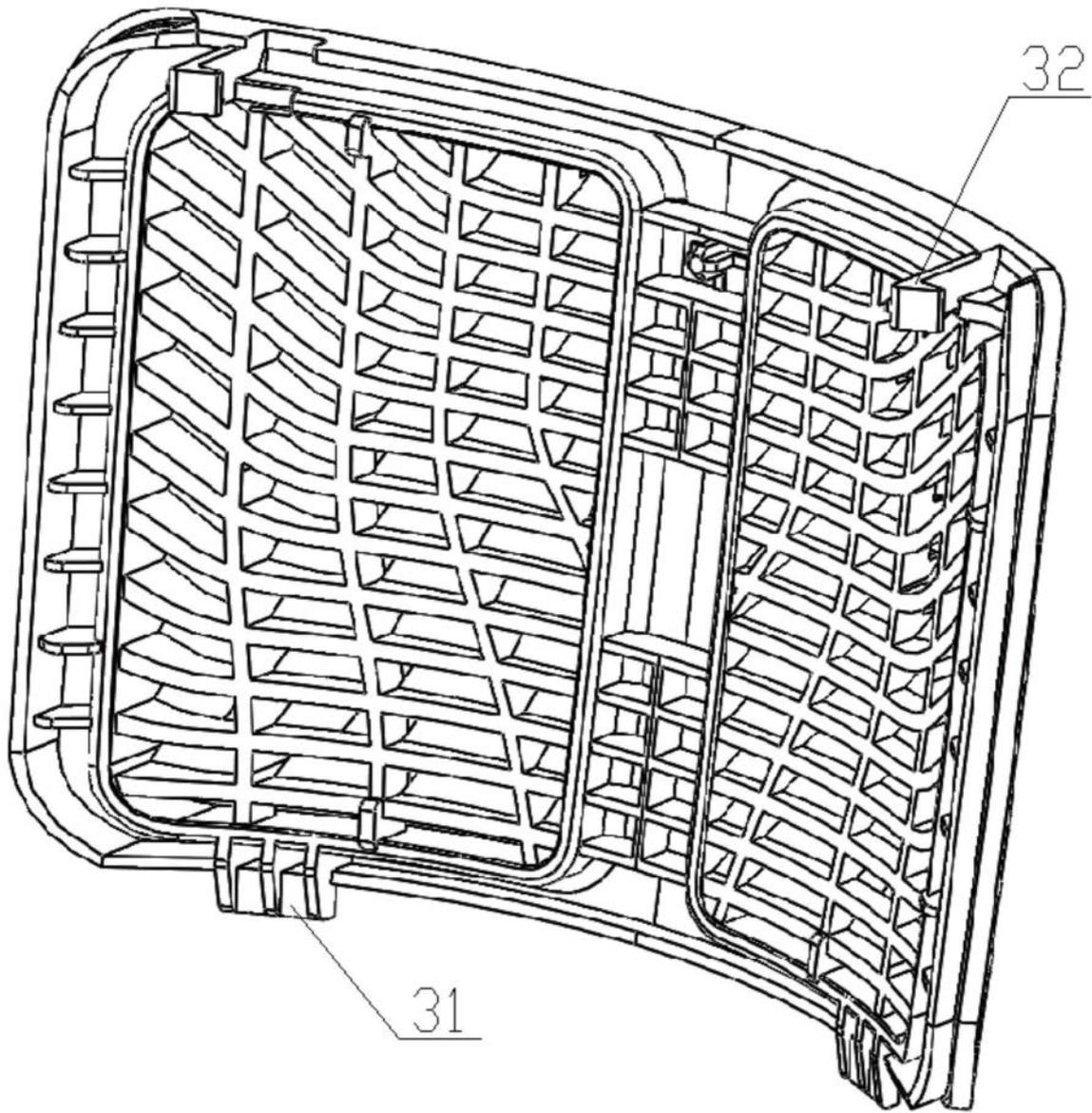


图7

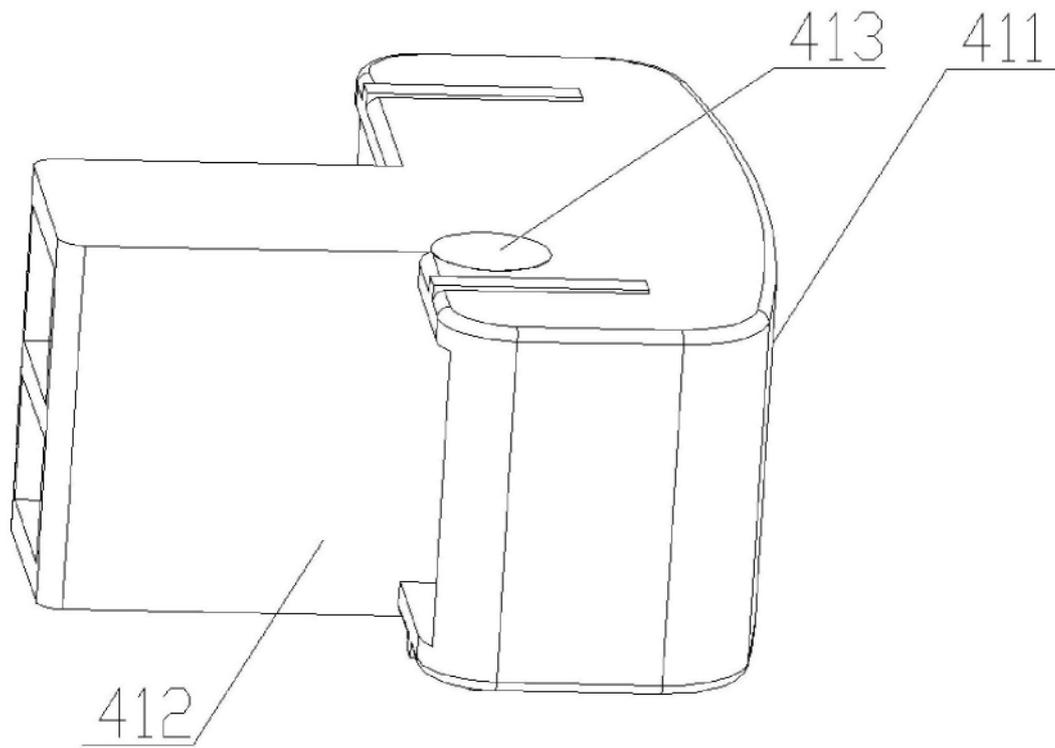


图8

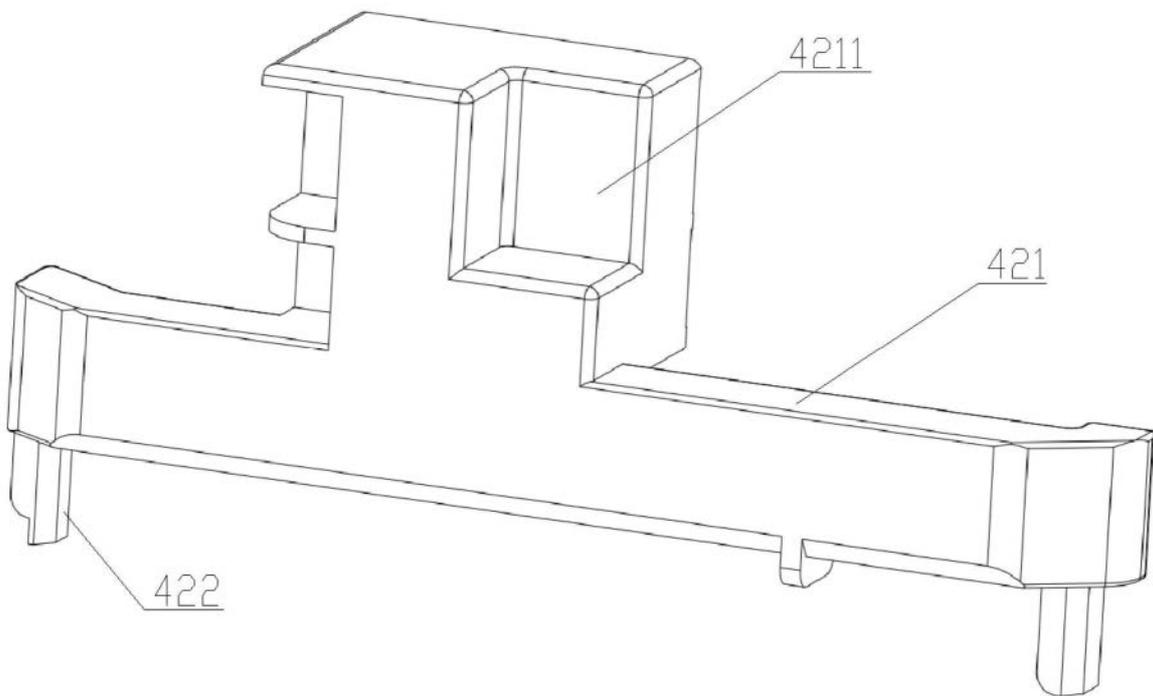


图9

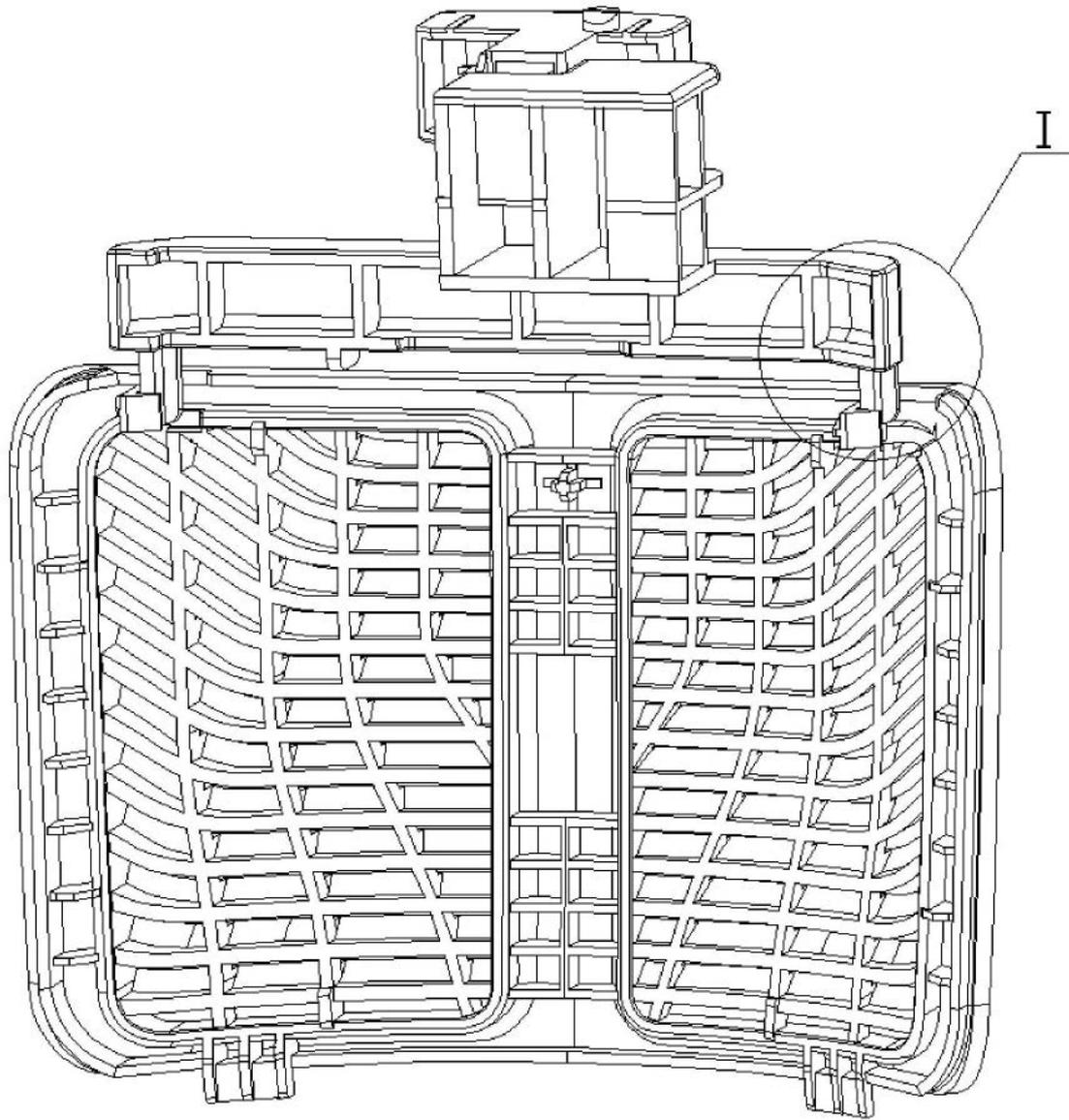


图10

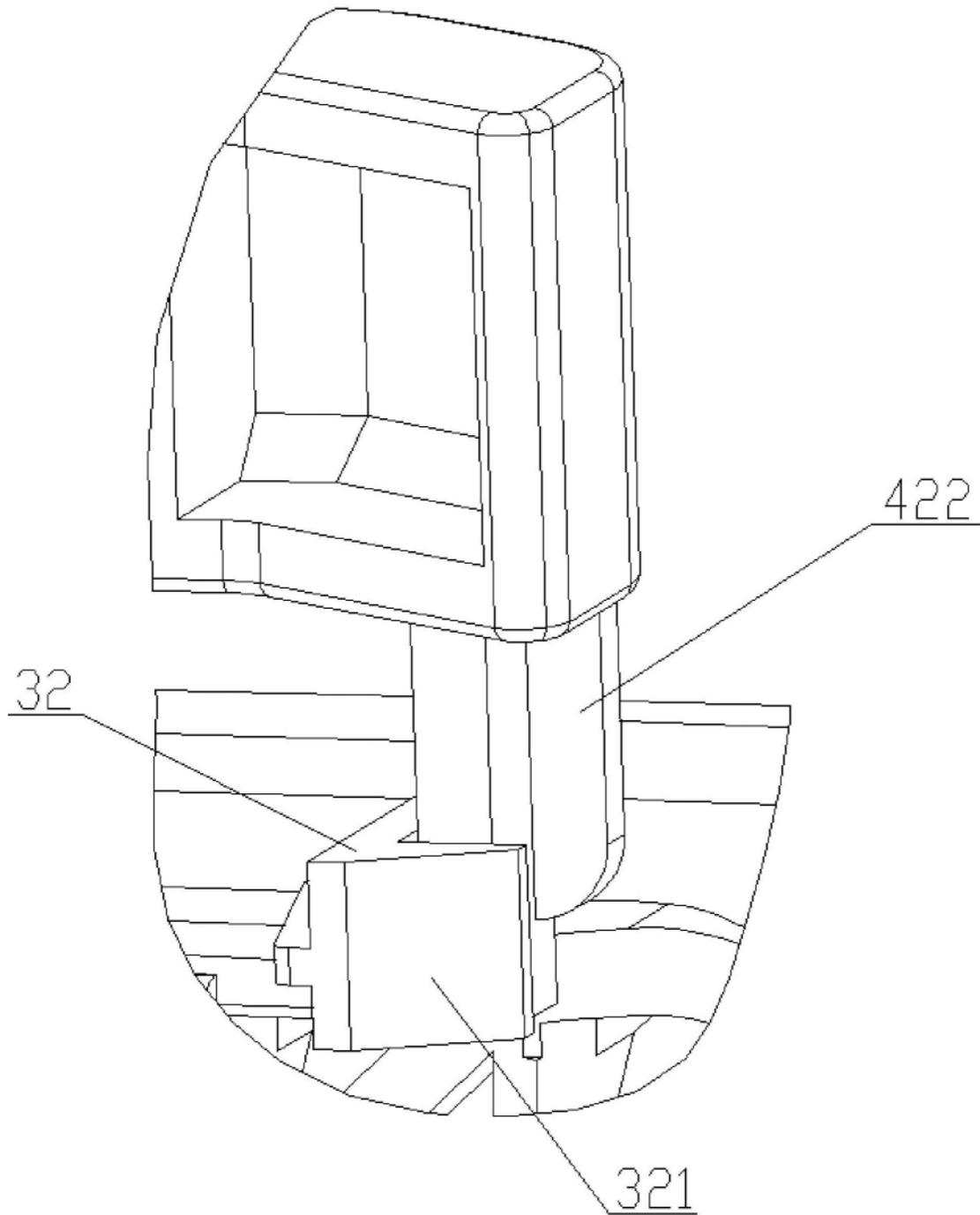


图11

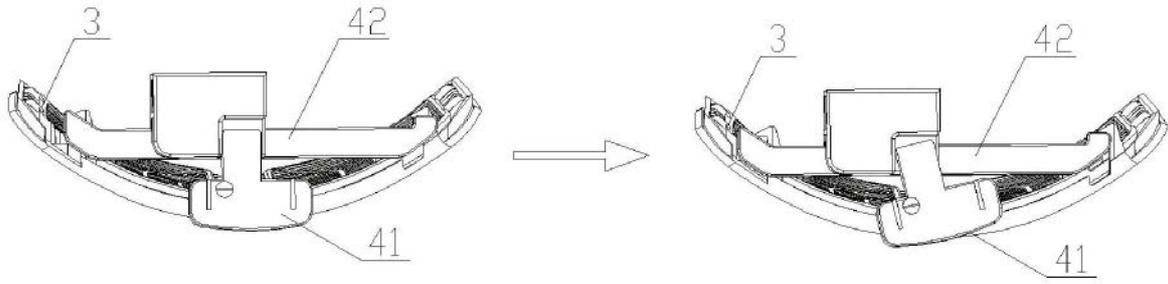


图12