(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 202310425 U
(45)授权公告日 2012.07.04

(21)申请号 201120397046.3

(22)申请日 2011.10.18

(73)专利权人 平高集团有限公司
地址 467001 河南省平顶山市南环东路 22 号

(72)发明人 温铭丽 林麟 郭学凤 姚永其 孙琼

(74)专利代理机构 郑州睿信知识产权代理有限公司 41119
代理人 陈浩

(51)Int.Cl.
H05K 7/20(2006.01)
H05K 5/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

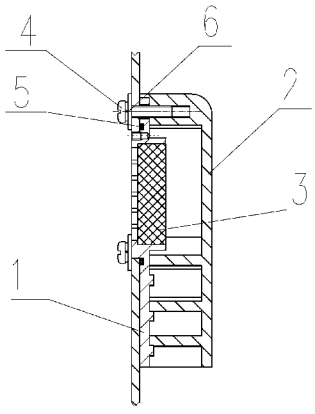
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 12 页

(54)实用新型名称

户外箱体用通风孔防护装置

(57)摘要

本实用新型公开了户外箱体用通风孔防护装置，包括外壳，所述外壳包括桥接板、位于桥接板两侧且通过桥接板相连的两侧板，及将两侧板与桥接板后端封闭的端板，其特征在于，所述桥接板为长方形，外壳前端扣装有壳座，所述壳座上设置有用于与通风孔连通的连通孔，连通孔和外壳与壳座之间的空腔共同构成了向下的通风通道，壳座上设置有用于将连通孔封闭的防尘网。本实用新型外壳与箱体外壁之间设置有壳座，使固定结构更牢固，同时防尘网固设在壳座上，也使防尘网安装的更牢固，从而延长通风孔防护装置的使用寿命，壳座与外壳之间形成空腔，桥接板为长方形，增大了通风面积，达到良好的通风效果。



CN 202310425 U

1. 户外箱体用通风孔防护装置，包括外壳，所述外壳包括桥接板、位于桥接板两侧且通过桥接板相连的两侧板，及将两侧板与桥接板后端封闭的端板，其特征在于，所述桥接板为长方形，外壳前端扣装有壳座，所述壳座上设置有用于与通风孔连通的连通孔，连通孔和外壳与壳座之间的空腔共同构成了向下的通风通道，壳座上设置有用于将连通孔封闭的防尘网。

2. 根据权利要求 1 所述的户外箱体用通风孔防护装置，其特征在于，外壳与壳座之间的通风通道下部设置有挡水结构。

3. 根据权利要求 2 所述的户外箱体用通风孔防护装置，其特征在于，所述的挡水结构包括交错悬设的挡水板，相邻的两挡水板各自的一个端面分别固设在各自对应的外壳的侧壁上，另一端倾斜向下伸过外壳的中心，挡水板的两侧分别延伸至壳座后端面和外壳的端板的内侧面上。

4. 根据权利要求 3 所述的户外箱体用通风孔防护装置，其特征在于，所述壳座后端面上于挡水板的下方凸设有用于与挡水板侧边搭接配合的支撑凸条，挡水板的另一侧与外壳的端板的内侧面固定设置。

5. 根据权利要求 1 所述的户外箱体用通风孔防护装置，其特征在于，外壳的端板内侧面上凸设有用于将外壳和壳座固定在箱体上的装配凸台，壳座对应所述装配凸台位置设置有装配通孔。

6. 根据权利要求 1 所述的户外箱体用通风孔防护装置，其特征在于，所述壳座前端面于连通孔处凸设有用于插入到箱体通风孔内的前环台，前环台的内孔前端设置有栅格板，壳座后端面于连通孔处凸设有内径与连通孔直径相等的后环台，所述后环台内腔与连通孔共同构成了容纳防尘网的空腔，防尘网设置在所述空腔内。

7. 根据权利要求 6 所述的户外箱体用通风孔防护装置，其特征在于，壳座前端面于前环台的外周面处环设有密封槽，密封槽内设有用于与箱体外壁密封的防水密封圈。

8. 根据权利要求 6 所述的户外箱体用通风孔防护装置，其特征在于，所述前环台的前端面上设置有用于安装风扇的螺纹孔。

9. 根据权利要求 1 所述的户外箱体用通风孔防护装置，其特征在于，桥接板与端板外侧面连接处设置有过渡圆弧面。

10. 根据权利要求 1 所述的户外箱体用通风孔防护装置，其特征在于，外壳的前端沿外壳的外缘面凸设有檐，壳座具有用于与所述檐的内缘面限位配合的外缘面，壳座嵌扣到外壳的檐里。

户外箱体用通风孔防护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及户外箱体用通风孔防护装置，尤其涉及汇控柜、配电箱、机构箱等电气系统箱体用通风口处的防护装置。

背景技术

[0002] 电气系统箱体在使用时，如无强制换气要求，一般采用通风孔进行散热、换气，但是在开设通风孔后，灰尘和小飞虫会从通风孔进入箱体内部，下雨时亦会有雨水从通风孔进入箱体内部，如此给箱体内的设备的可靠运行带来安全隐患，因此通风孔为重点防护对象，国家标准规定上述箱体的防护等级需达到 IP54，所以通风孔防护装置的防护等级也需要达到 IP54 的国家标准。

[0003] 目前业界对于防尘通常的方法是增设防尘网，对于防水通常采用的方法是增设防水罩，中国专利公告号为 CN201726049U，公告日为 2011 年 01 月 26 日，名称为‘一种户外箱体用通风孔防护装置’说明书中公开了一种户外箱体用通风孔防护装置，包括用于固设在户外箱体上的防护装置壳体和位于防护装置壳体内部的防尘过滤垫，该防护装置壳体包括桥接板、位于桥接板两侧且通过桥接板相连的两侧板及位于桥接板后端且与桥接板相连的边板，所述桥接板、两侧板及边板的内侧构成用于容纳防尘过滤垫的空腔，所述防尘过滤垫由设于桥接板前端的挡止结构限位。但是这种通风孔防护装置不能达到 IP54 的国家标准，而且这种防护装置中防尘网都设置在防水罩上，这种结构不牢固，通风效果不好。另外防水罩通常是用防水胶或防水密封条固定在箱体上，因为防水罩设在箱体外部，所以防水胶或防水密封胶条直接暴露在自然界中，极易老化失效或被认为破坏，进而对防水罩及箱体造成破坏。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供户外箱体用通风孔防护装置，以解决现有技术中通风防护装置的防护等级不够，安装不牢固，通风效果不好的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案：户外箱体用通风孔防护装置，包括外壳，所述外壳包括桥接板、位于桥接板两侧且通过桥接板相连的两侧板，及将两侧板与桥接板后端封闭的端板，所述桥接板为长方形，外壳前端扣装有壳座，所述壳座上设置有用于与通风孔连通的连通孔，连通孔和外壳与壳座之间的空腔共同构成了向下的通风通道，壳座上设置有用于将连通孔封闭的防尘网。

[0006] 外壳与壳座之间的通风通道下部设置有挡水结构。

[0007] 所述的挡水结构包括交错悬设的挡水板，相邻的两挡水板各自的一个端面分别固设在各自对应的外壳的侧壁上，另一端倾斜向下伸过外壳的中心，挡水板的两侧分别延伸至壳座后端面和外壳的端板的内侧面上。

[0008] 所述壳座后端面上于挡水板的下方凸设有用于与挡水板侧边搭接配合的支撑凸条，挡水板的另一侧与外壳的端板的内侧面固定设置。

[0009] 外壳的端板内侧面上凸设有用于将外壳和壳座固定在箱体上的装配凸台，壳座对应所述装配凸台位置设置有装配通孔。

[0010] 所述壳座前端面于连通孔处凸设有用于插入到箱体通风孔内前环台，前环台的内孔前端设置有栅格板，壳座后端面于连通孔处凸设有内径与连通孔直径相等的后环台，所述后环台内腔与连通孔共同构成了容纳防尘网的空腔，防尘网设置在所述空腔内。

[0011] 壳座前端面于前环台的外周面处环设有密封槽，密封槽内设有用于与箱体外壁密封的防水密封圈。

[0012] 所述前环台的前端面上设置有用于安装风扇的螺纹孔。

[0013] 桥接板与端板外侧面连接处设置有过渡圆弧面。

[0014] 外壳的前端沿外壳的外缘面凸设有檐，壳座具有用于与所述檐的内缘面限位配合的外缘面，壳座嵌扣到外壳的檐里。

[0015] 本实用新型的户外箱体用通风孔防护装置，外壳与箱体外壁之间设置有壳座，使固定结构更牢固，同时防尘网固设在壳座上，也使防尘网安装的更牢固，从而延长通风孔防护装置的使用寿命，壳座与外壳之间形成空腔，本实用新型的桥接板为长方形，增大了通风面积，达到良好的通风效果。

[0016] 进一步，外壳下部悬设的相互交错的挡水板，在不增加外壳下端开口与通风孔之间的距离的情况下，有效的防止了雨水由通风通道溅入到箱体内。

[0017] 进一步，挡水板自由端向下倾斜一个角度，有效的防止了溅水时，水倒流进通风通道。进一步，壳座前端面设置有凸出的前环台，前环台与通风孔插套配合，更好的将防护装置定位安装在箱体通风孔处，同时前环台的孔内设置的栅格板也将防尘网精确的定位在连通孔与后环台的内腔中。

[0018] 进一步，壳座前端面设置的密封件不需要现有技术中外壳周围涂密封胶，防止雨水从连接缝隙之间进去箱体，密封件设置在壳座内部，不易老化，延长了通风孔防护装置的使用寿命。

附图说明

[0019] 图 1 是本实用新型实施例 1 中的壳座的主视图；

[0020] 图 2 是图 1 的后视图；

[0021] 图 3 是图 2 的 AA 剖视图；

[0022] 图 4 是本实用新型实施例 1 中的外壳的主视图；

[0023] 图 5 是图 4 的 BB 剖视图；

[0024] 图 6 是本实用新型实施例 1 的装配使用结构示意图；

[0025] 图 7 是本实用新型实施例 2 中的壳座的主视图；

[0026] 图 8 是图 7 的 CC 剖视图；

[0027] 图 9 是本实用新型的实施例 2 中的外壳的主视图；

[0028] 图 10 是图 9 的 DD 剖视图；

[0029] 图 11 是本实用新型实施例 2 的装配使用结构示意图；

[0030] 图 12 是本实用新型的实施例 2 的立体图。

具体实施方式

[0031] 户外箱体用通风孔防护装置的实施例1，如图1-图6所示，该实施例中的外壳2如图4-5所示，为一次成型结构，其包括上部为长方形的桥接板24，位于桥接板两侧且通过桥接板相连的两侧板25，及将两侧板与桥接板后端封闭的端板26，桥接板24与端板相连处设有过渡圆弧，外壳2的前端沿外壳的外缘面凸设有檐27，外壳的端板26内侧面凸设有四个装配凸台21，装配凸台21上均设置有螺纹盲孔23，本实施例中的壳座如图1-3所示，该壳座1具有与外壳2的檐27的内缘面形状相匹配的外缘面，壳座1上半部对应装配凸台21上的螺纹盲孔23的位置上设置有装配通孔15，壳座1上设置有用于与箱体通风孔连通的连通孔14，壳座1上于连通孔14前端凸设有用于插入到箱体通风孔内的前环台18，前环台的内孔的前端固设有栅格板12，前环台18前端面上设置有用于安装风扇的螺纹孔17，壳座后端面于连通孔14处凸设有内径与连通孔直径相等的后环台16，壳座1前端面于前环台18的外周面处环设有密封槽11，本实施例1在使用时，如图6所示，后环台16与连通孔14的内腔焊接(或螺纹连接)有防尘网3，壳座1扣装在外壳2前端的檐27内，连通孔14和壳座1与外壳2之间的空腔共同构成了向下的通风通道，壳座1上的密封槽11内嵌入有防水密封圈5，壳座1上的前环台18插入到箱体的通风孔内，螺栓4从箱体内壁穿过箱体与壳座1上的装配通孔15旋入到外壳的装配凸台21上的螺纹盲孔23内，将壳座1与外壳连接在箱体的通风孔处，螺钉4与箱体内壁之间设置有挡弹簧垫片6。

[0032] 户外箱体用通风孔防护装置的实施例2，如图7-12所示，本实用新型的实施例2与实施例1的区别在于，实施例2在基于实施例1中的外壳与壳座的结构的基础上，外壳2与壳座1之间于通风通道下部设置有挡水结构，所述挡水结构包括，如图9-图10所示，交错设置的三块挡水板22，相邻的两挡水板各自的一个端面分别固设在各自对应的外壳的侧壁上，另一端倾斜向下伸过外壳的中心，如图7-图8所示，壳座1于对应外壳2的挡水板22的位置的下方交错设有用于与挡水板22的下缘面相吻合的支撑凸条13，挡水板的一侧固定设置在端板的内侧面上，另一侧搭接在支撑凸条13上，本实施例在装配使用时，如图11所示，外壳2的挡水板22搭接在壳座1上的支撑凸条13上。

[0033] 在其他实施例中，在装配使用时，壳座上还可以不嵌设防水密封圈，在壳座与箱体接触面周围涂防水密封胶，达到密封效果即可。

[0034] 在其他实施例中，所述的挡水结构还可以为在壳座与外壳之间错开设置的上下两排圆柱体，本领域技术人员在此构思和技术方案的基础上对挡水结构进行的非实质性的改进，均落在本实用新型的保护范围之内。

[0035] 在实施例2中，挡水板的个数为三个，本领域技术人员也可以设置成两个或四个，但是均落在本实用新型的保护范围之内。

[0036] 在其它的实施例中，也可以直接通过连通孔进行通风，不需要设置风扇。

[0037] 在其它的实施例中，外壳和壳座也可以直接焊接在箱体外壁上。

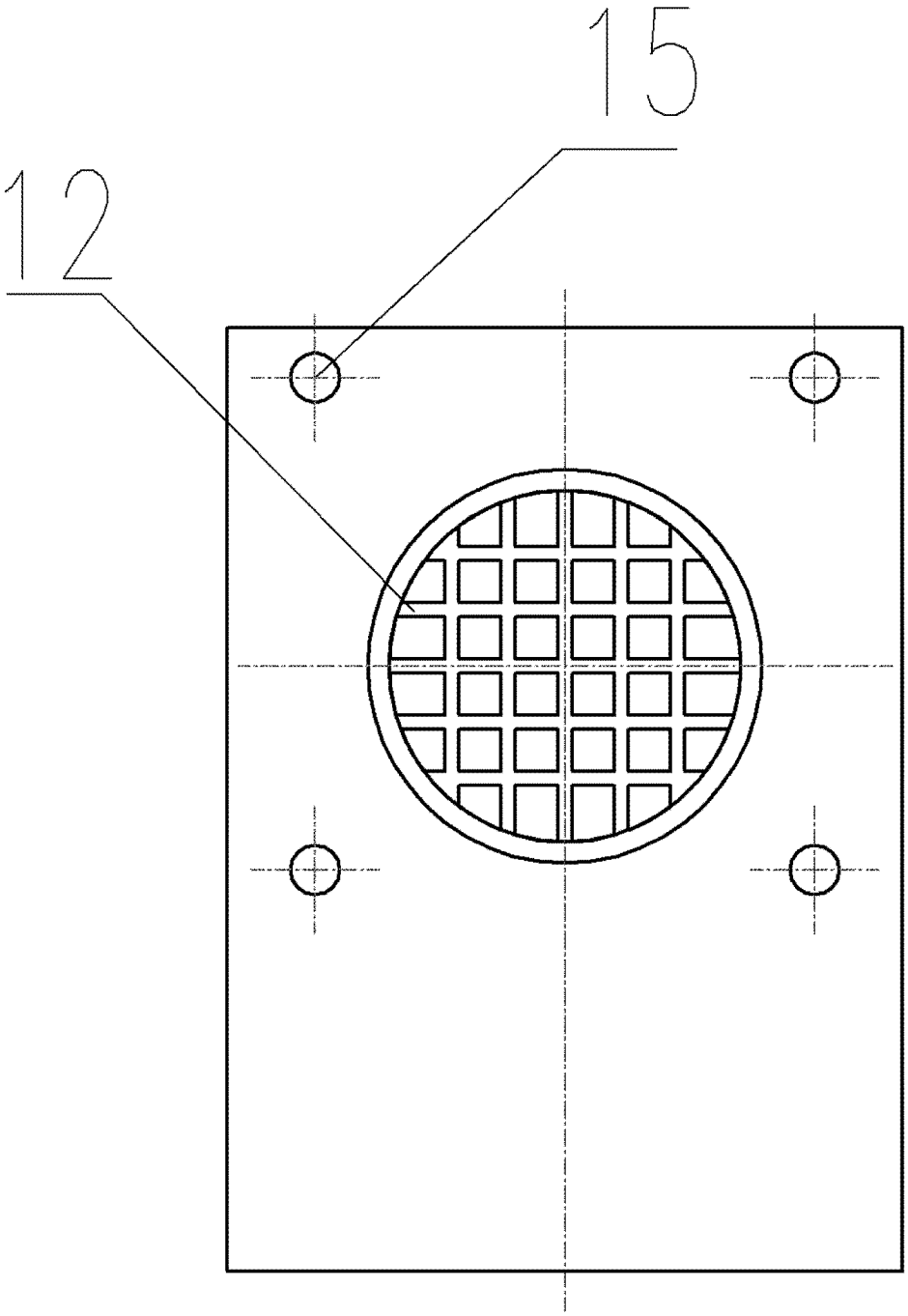


图 1

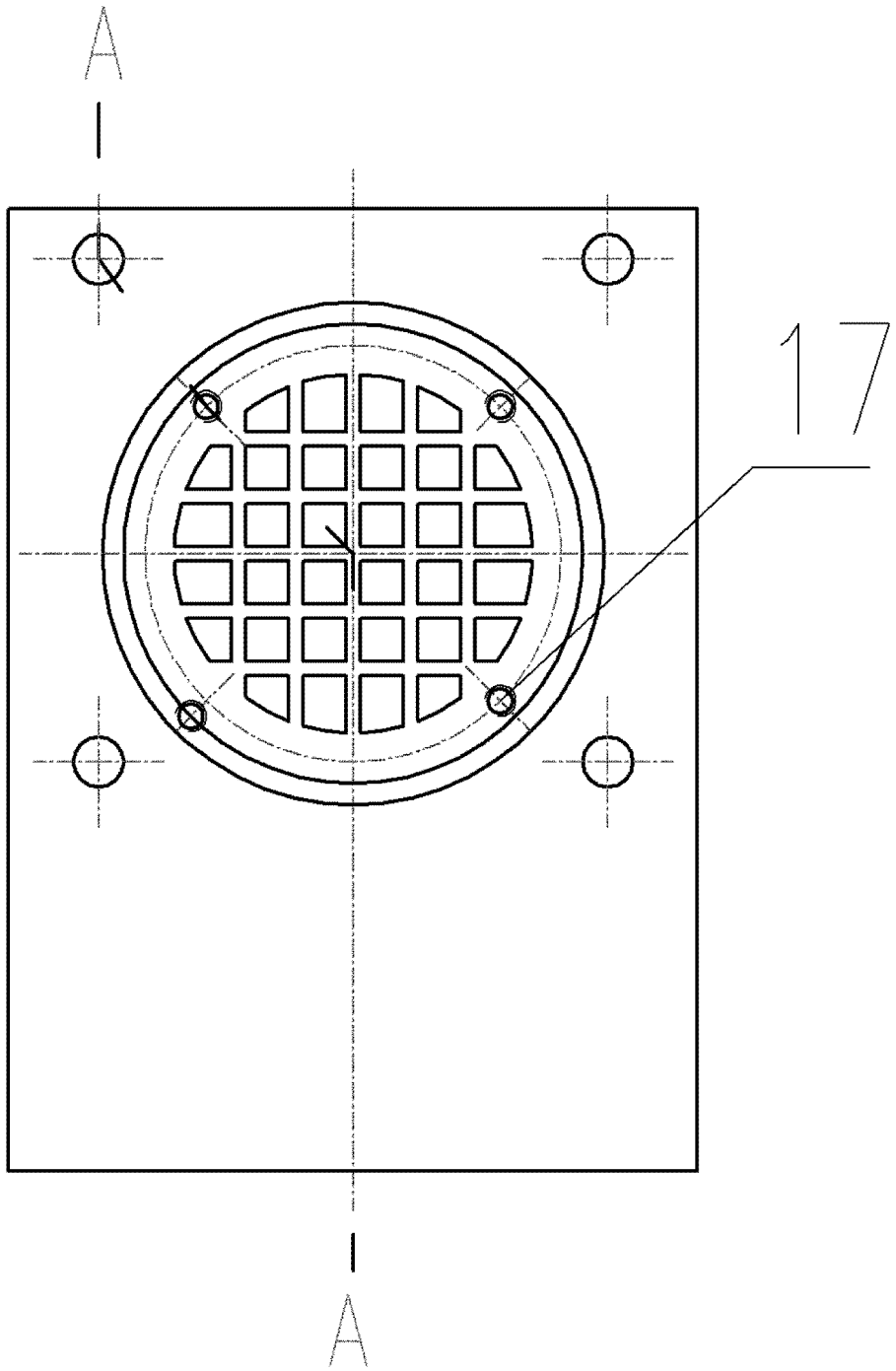


图 2

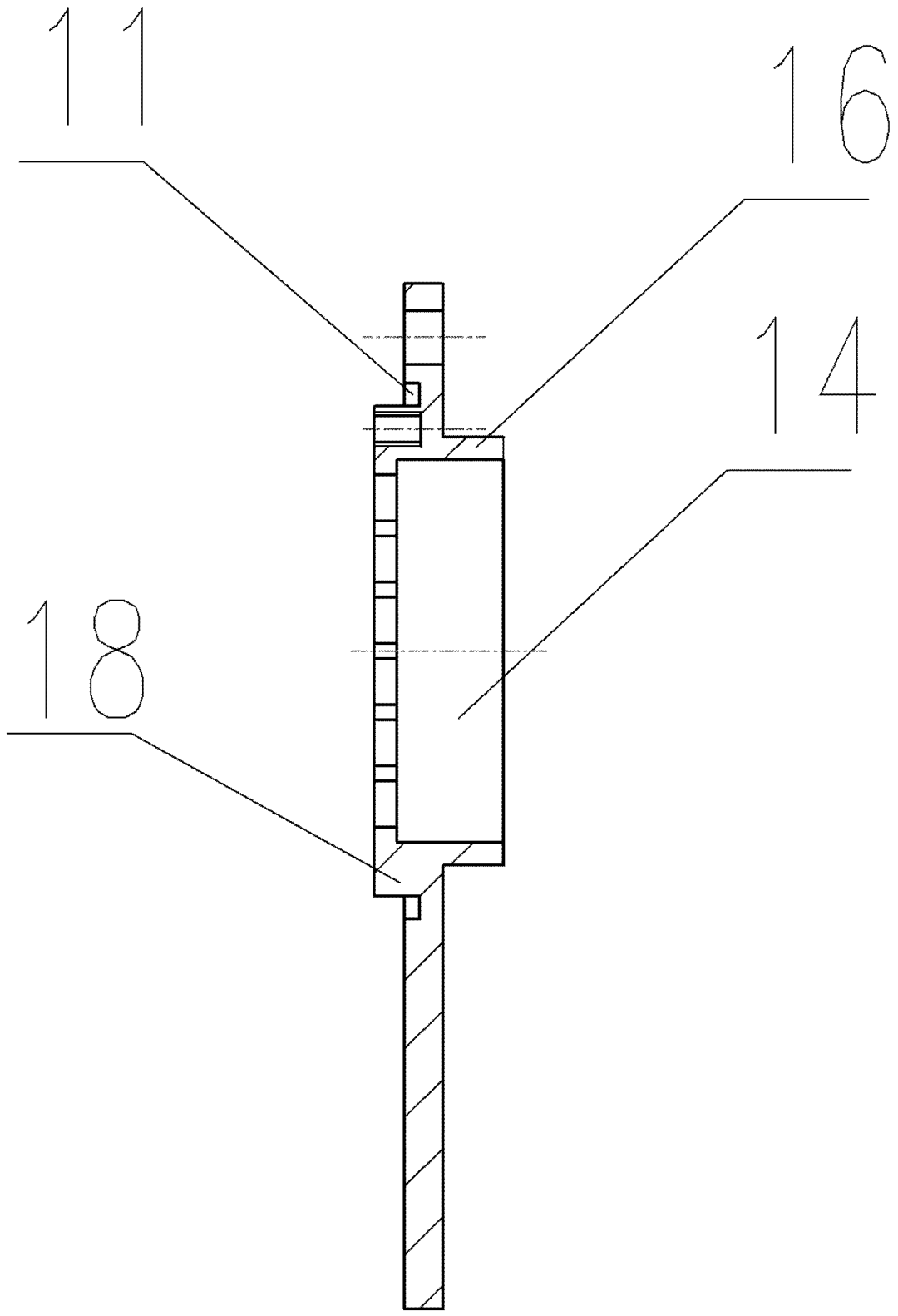


图 3

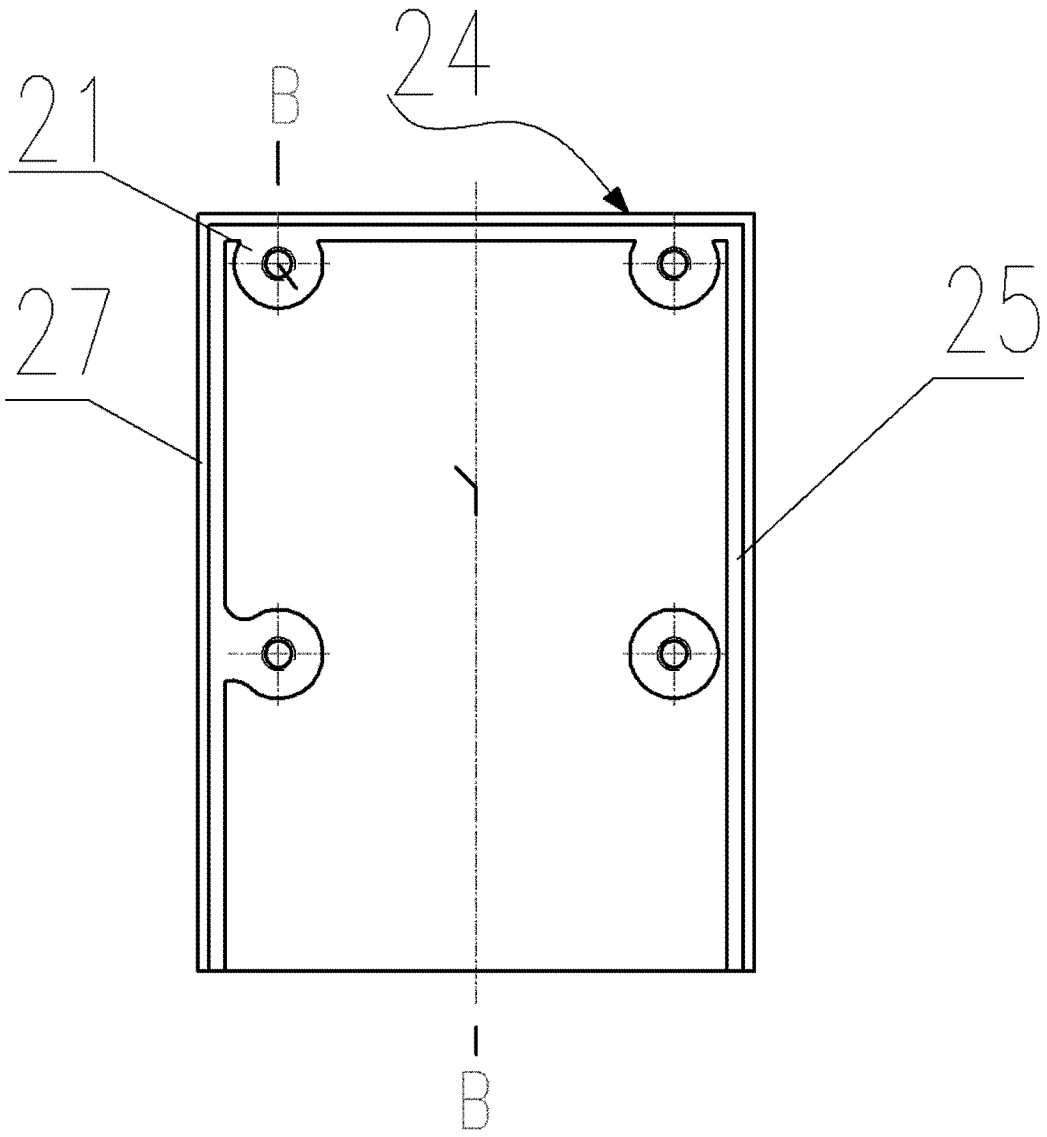


图 4

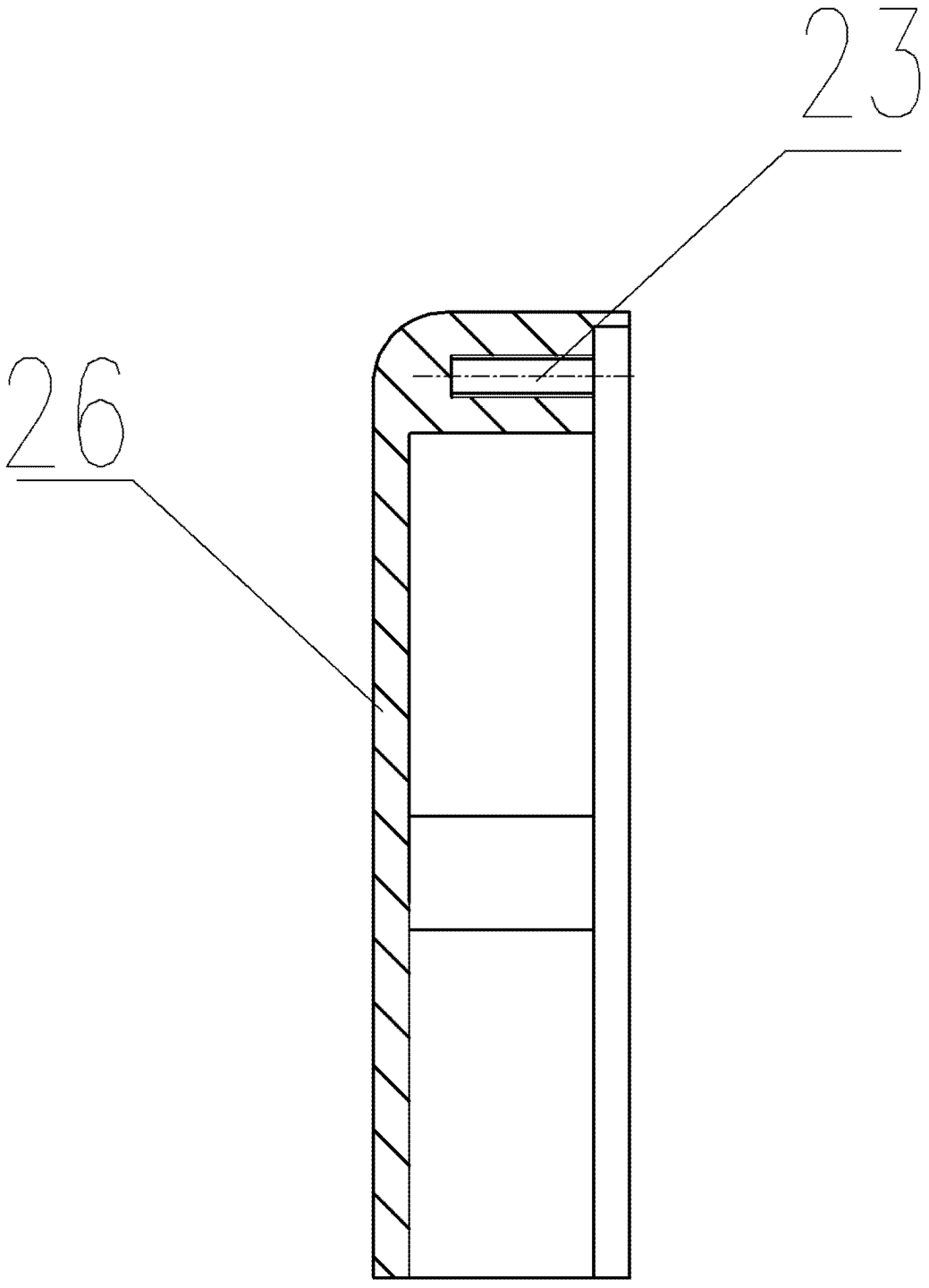


图 5

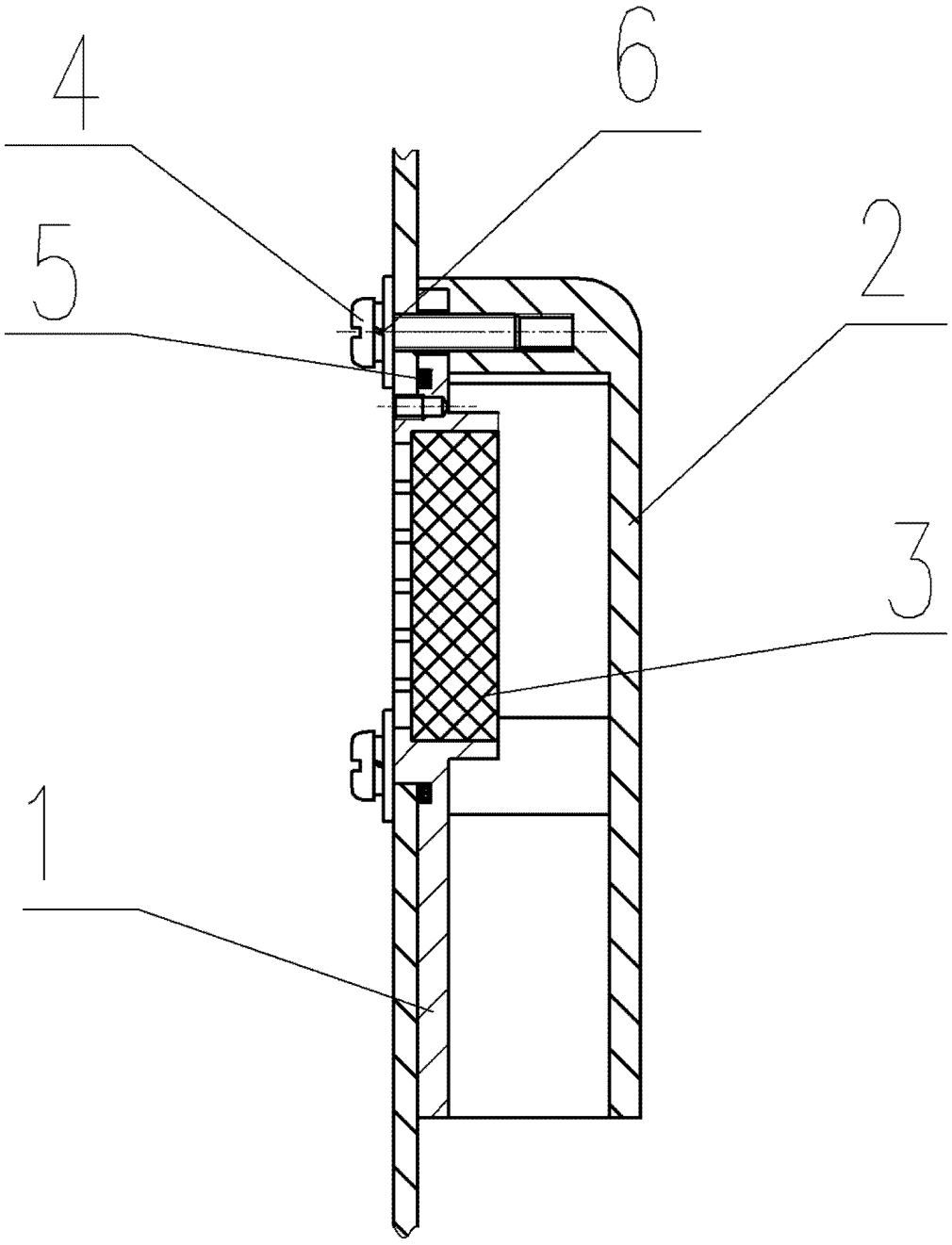


图 6

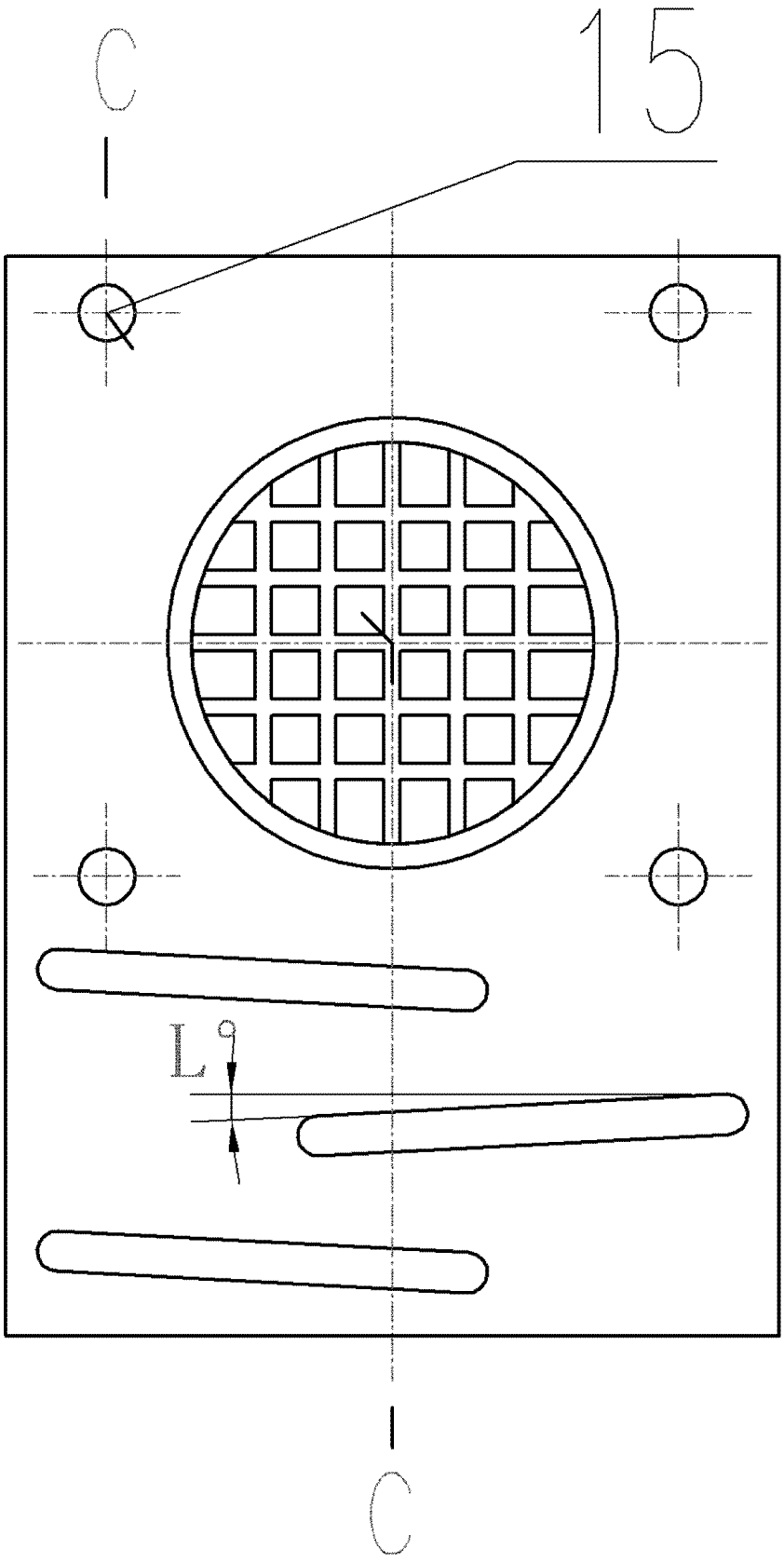


图 7

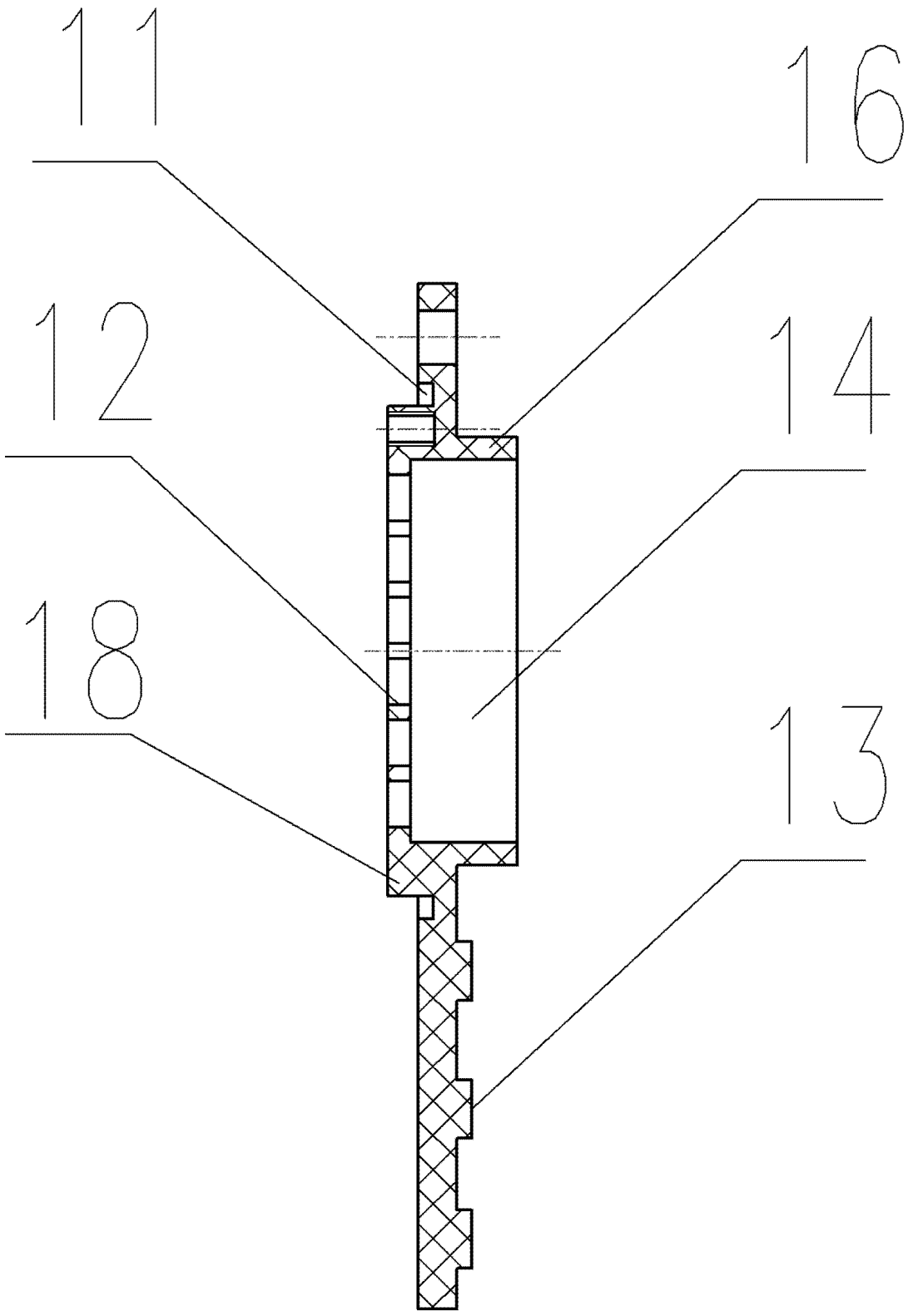


图 8

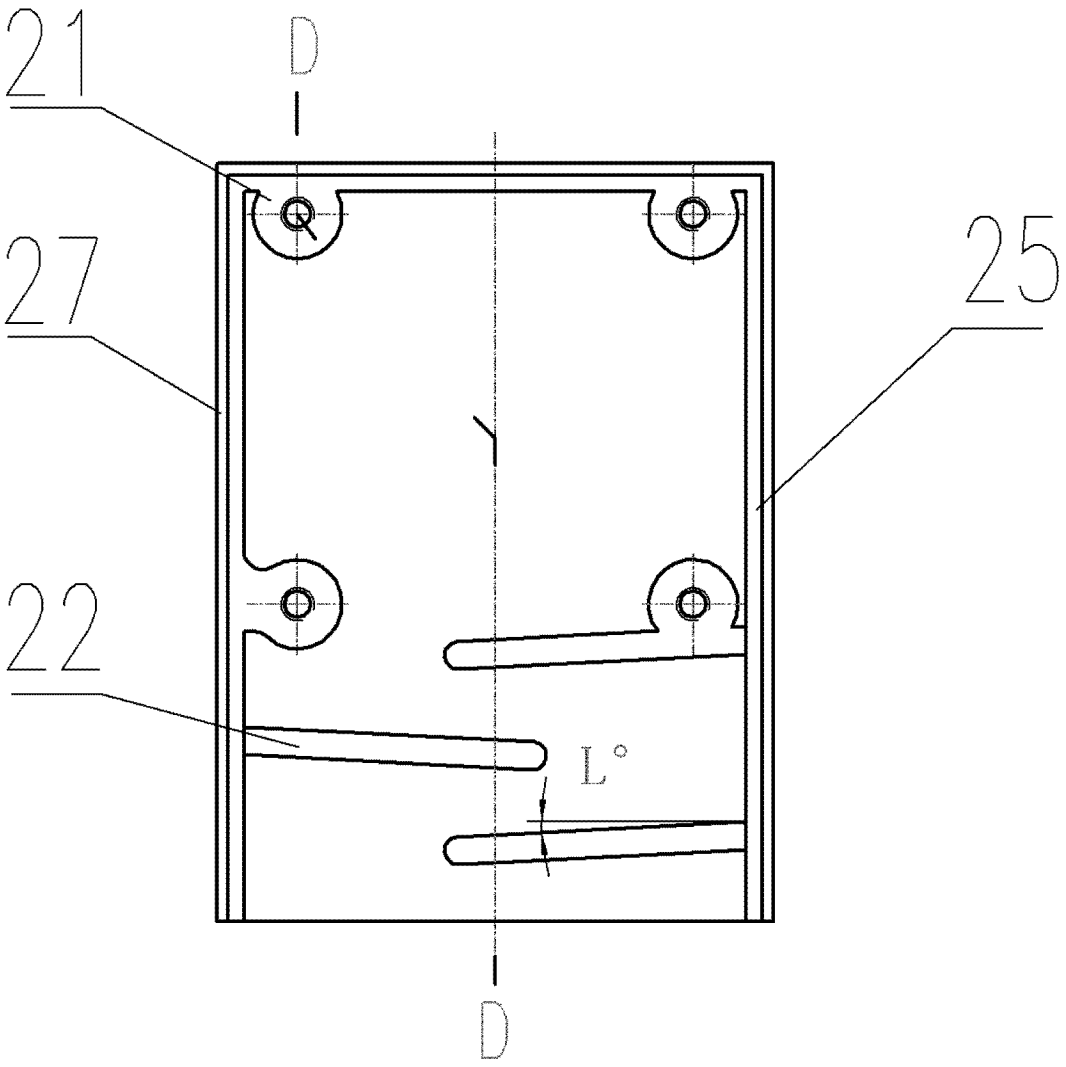


图 9

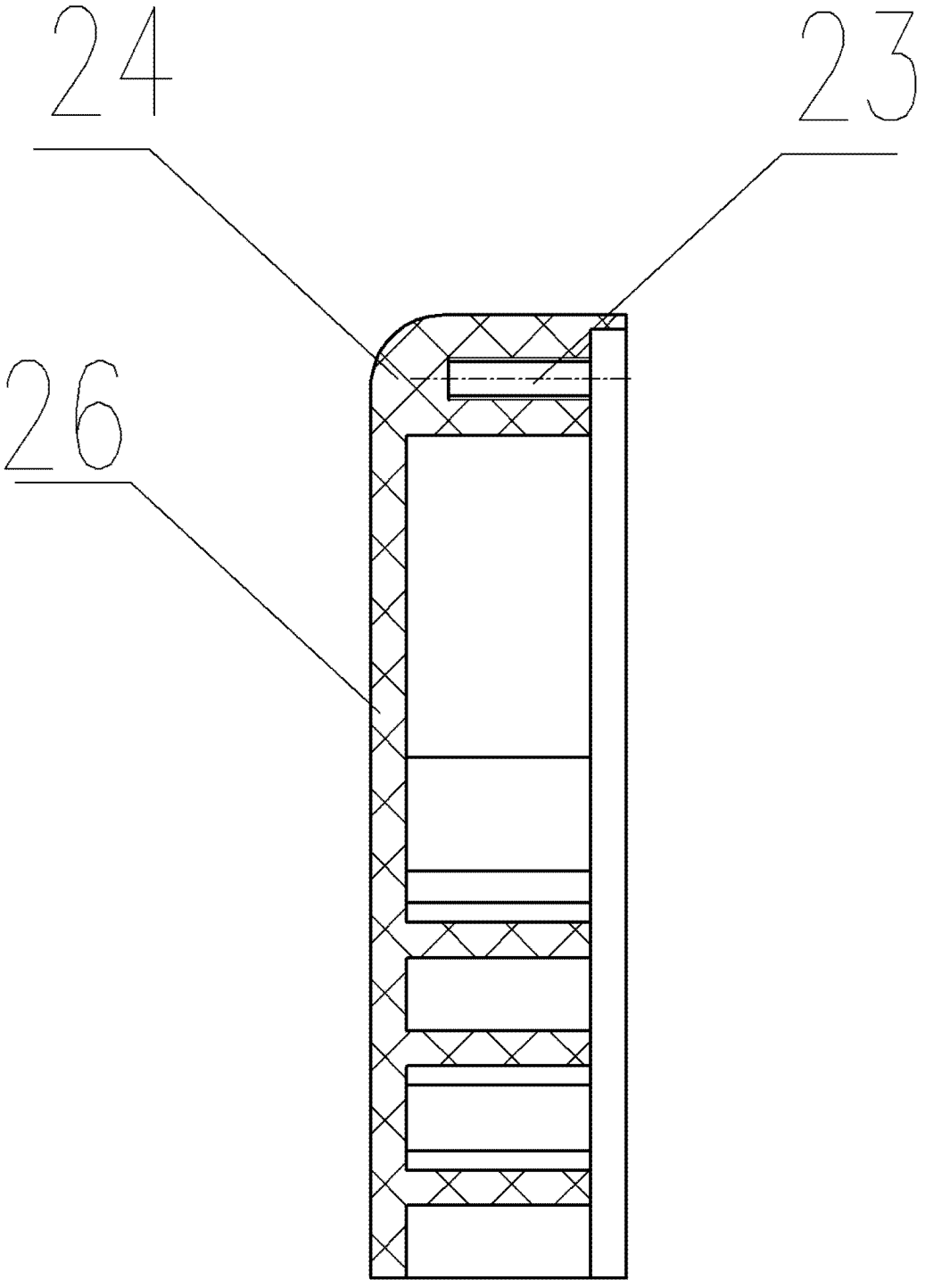


图 10

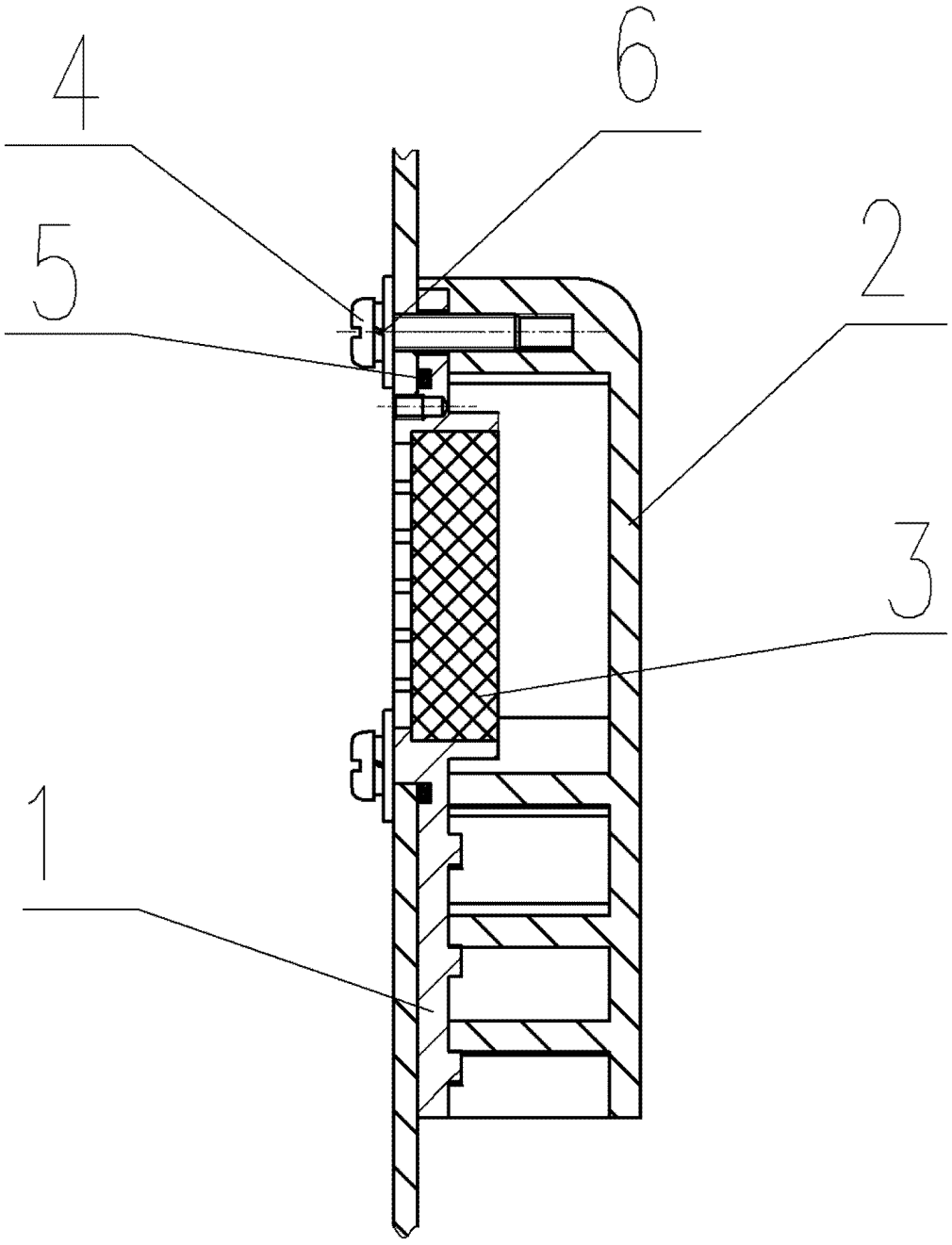


图 11

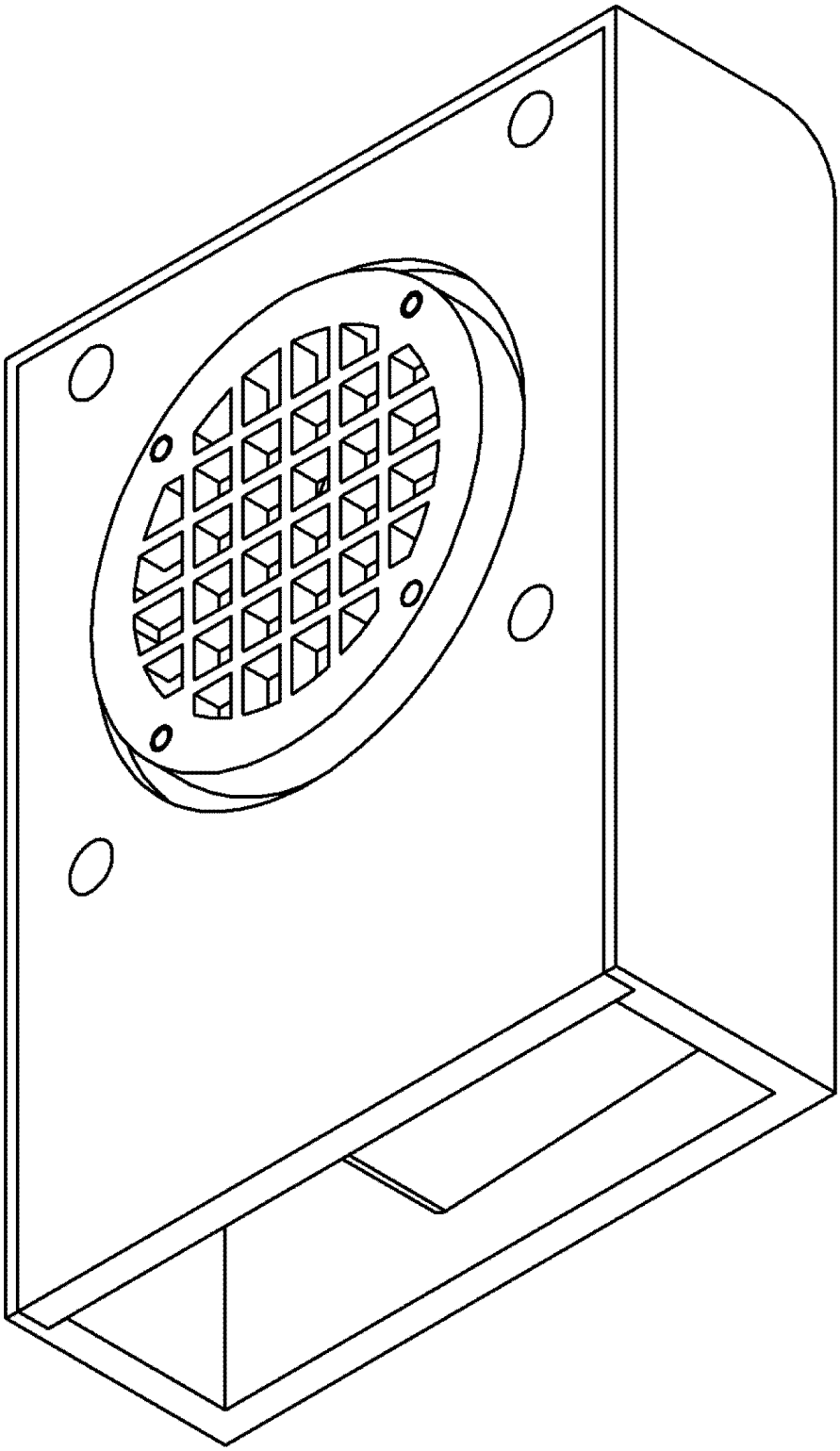


图 12