



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223053163 U

(45) 授权公告日 2025. 07. 01

(21) 申请号 202421851431.4

(22) 申请日 2024.08.01

(73) 专利权人 深圳市周励电子科技有限公司
地址 518031 广东省深圳市福田区华强北
街道福强社区深南中路2070号电子科
技大厦A座2508

(72) 发明人 周钰 万志兵

(74) 专利代理机构 广州品诚智产知识产权代理
事务所(普通合伙) 441215
专利代理师 赵增侠

(51) Int.Cl.
H05K 1/02 (2006.01)
H05K 1/18 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称
一种EMC滤波PCB板

(57) 摘要

本实用新型公开了一种EMC滤波PCB板,涉及PCB板技术领域。本实用新型包括PCB板主体、磁环以及配合PCB板使用的主板,所述PCB板主体的两侧中部均开设有供磁环限位的凹槽,在PCB板主体的上下两端均设有两个与PCB板主体前后两侧中部走线条电路连接的上输入端引脚和下输出端引脚;所述PCB板主体的下端通过两个下输出端引脚与主板插接,在主板的中部开设有供下输出端引脚插接的第一定位孔,本实用新型通过设置PCB本主体替代了现有输出线和输入线需要在磁环上缠绕两到三匝后在接入主板导致占用电子设备内部较大空间的弊端,即利用PCB板主体替代料缠绕到磁环内部的导线,有效减小了现有结构所占面积。



1. 一种EMC滤波PCB板, 包括PCB板主体(1)、磁环(2)以及配合PCB板使用的主板(6), 其特征在于, 所述PCB板主体(1)的两侧中部均开设有供磁环(2)限位的凹槽, 在PCB板主体(1)的上下两端均设有两个与PCB板主体(1)前后两侧中部走线条(3)电路连接的上输入端引脚(4)和下输出端引脚(5);

所述PCB板主体(1)的下端通过两个下输出端引脚(5)与主板(6)插接, 在主板(6)的中部开设有供下输出端引脚(5)插接的第一定位孔(7), PCB板主体(1)的下端中部还固定有与主板(6)中部第二定位孔(8)对接的固定突出端(9);

所述磁环(2)的外部缠绕有与走线条(3)数量相匹配引线(10), 引线(10)与走线条(3)电路连接。

2. 根据权利要求1所述的一种EMC滤波PCB板, 其特征在于, 所述PCB板主体(1)的上端外部尺寸小于PCB板主体(1)的下端外部尺寸, 且PCB主板(6)的上端边缘为倒角设计, 所述PCB板主体(1)的上端外部尺寸略大于磁环(2)的内部尺寸。

3. 根据权利要求1所述的一种EMC滤波PCB板, 其特征在于, 两个所述第一定位孔(7)的内壁均对称设有与主板(6)电路连接的触点金属块(11), 且两个触点金属块(11)之间设有供下输出端引脚(5)的端部抵触的固定区域。

4. 根据权利要求1所述的一种EMC滤波PCB板, 其特征在于, 所述第二定位孔(8)的内壁固定有两个与固定突出端(9)外侧凹面相抵触的第一弹性环(12)。

5. 根据权利要求1所述的一种EMC滤波PCB板, 其特征在于, 所述第一定位孔(7)和第二定位孔(8)的上端均通过螺钉固定有供插接件(13)安装的环形套件(14), 在每个环形套件(14)的内壁均开设有与第二弹性环(15)抵触的环形槽(16), 且第二弹性环(15)固定安装在插接件(13)的外壁, 所述插接件(13)固定安装在PCB板主体(1)的底部, 每个所述环形套件(14)的顶部均固定粘接有保护垫(17)。

6. 根据权利要求1所述的一种EMC滤波PCB板, 其特征在于, 所述主板(6)的上端四角均贯穿开设有供安装栓(18)贯穿的沉孔, 在每个沉孔的上端均固定粘接有防滑垫圈(19)。

一种EMC滤波PCB板

技术领域

[0001] 本实用新型属于PCB板领域,具体地说,涉及一种EMC滤波PCB板。

背景技术

[0002] 在电子产品设计中,因为电磁兼容的要求,往往会在输入线或输出线上套磁环,一般两到三圈的匝数,但是磁环放在产品内部占空间,不好放置,会增加主板的占用空间,并且其与主板安装时存在不便,有鉴于此特提出本实用新型。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题在于克服现有技术的不足,提供一种EMC滤波PCB板。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用技术方案的基本构思是:

[0005] 一种EMC滤波PCB板,包括PCB板主体、磁环以及配合PCB板使用的主板,所述PCB板主体的两侧中部均开设有供磁环限位的凹槽,在PCB板主体的上下两端均设有两个与PCB板主体前后两侧中部走线条电路连接的上输入端引脚和下输出端引脚;

[0006] 所述PCB板主体的下端通过两个下输出端引脚与主板插接,在主板的中部开设有供下输出端引脚插接的第一定位孔,PCB板主体的下端中部还固定有与主板中部第二定位孔对接的固定突出端;

[0007] 所述磁环的外部缠绕有与走线条数量相匹配的引线,引线走线条电路连接。

[0008] 可选的,所述PCB板主体的上端外部尺寸小于PCB板主体的下端外部尺寸,且PCB主板的上端边缘为倒角设计,所述PCB板主体的上端外部尺寸略大于磁环的内部尺寸。

[0009] 可选的,两个所述第一定位孔的内壁均对称设有与主板电路连接的触点金属块,且两个触点金属块之间设有供下输出端引脚的端部抵触的固定区域。

[0010] 可选的,所述第二定位孔的内壁固定有两个与固定突出端外侧凹面相抵触的第一弹性环。

[0011] 可选的,所述第一定位孔和第二定位孔的上端均通过螺钉固定有供插接件安装的环形套件,在每个环形套件的内壁均开设有与第二弹性环抵触的环形槽,且第二弹性环固定安装在插接件的外壁,所述插接件固定安装在PCB板主体的底部,每个所述环形套件的顶部均固定粘接有保护垫。

[0012] 可选的,所述主板的上端四角均贯穿开设有供安装栓贯穿的沉孔,在每个沉孔的上端均固定粘接有防滑垫圈。

[0013] 采用上述技术方案后,本实用新型与现有技术相比具有以下有益效果,当然,实施本实用新型的任一产品并不一定需要同时达到以下所述的所有优点:

[0014] 本实用新型通过设置PCB板主体替代了现有输出线和输入线需要在磁环上缠绕两到三匝后再接入主板导致占用电子设备内部较大空间的弊端,即利用PCB板主体替代缠绕到磁环内部的导线,有效减小了现有结构所占面积,并且使得工人组装起来便捷度更高,使

用时将仅需要将输入线与PCB板主体的上输入端引脚连接后,再将引线 with PCB板主体表面的走线条电路连接,而后直接将PCB板主体利用下输出端引脚与主板的两个第一定位孔插接即可完成固定,简化了工人组装流程。

[0015] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做进一步详细的描述。

附图说明

[0016] 下面描述中的附图仅仅是一些实施例,对于本领域普通技术人员来说,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附图。在附图中:

[0017] 图1为本实用新型的主视剖面结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型中PCB板主体、引线、走线条、上输入引脚和下输出引脚的组合零件结构图;

[0019] 图3为本实用新型中磁环的组合零件结构图;

[0020] 图4为本实用新型中环形套件和插接件的组合零件结构纵切示意图;

[0021] 图5为图1中的A部零件结构示意图;

[0022] 图6为图1中的B部零件结构示意图;

[0023] 图7为图1中的C部零件结构示意图。

[0024] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0025] 1、PCB板主体;2、磁环;3、走线条;4、上输入端引脚;5、下输出端引脚;6、主板;7、第一定位孔;8、第二定位孔;9、固定突出端;10、引线;11、触点金属块;12、第一弹性环;13、插接件;14、环形套件;15、第二弹性环;16、环形槽;17、保护垫;18、安装栓;19、防滑垫圈。

[0026] 需要说明的是,这些附图和文字描述并不旨在以任何方式限制本实用新型的构思范围,而是通过参考特定实施例为本领域技术人员说明本实用新型的概念。

具体实施方式

[0027] 现在结合附图对本实用新型做进一步详细的说明。

[0028] 请参阅图1至图7,本实用新型提供一种技术方案:一种EMC滤波PCB板,包括PCB板主体1、磁环2以及配合PCB板使用的主板6,PCB板主体1的两侧中部均开设有供磁环2限位的凹槽,在PCB板主体1的上下两端均设有两个与PCB板主体1前后两侧中部走线条3电路连接的上输入端引脚4和下输出端引脚5;

[0029] PCB板主体1的下端通过两个下输出端引脚5与主板6插接,在主板6的中部开设有供下输出端引脚5插接的第一定位孔7,PCB板主体1的下端中部还固定有与主板6中部第二定位孔8对接的固定突出端9;

[0030] 磁环2的外部缠绕有与走线条3数量相匹配的引线10,引线10与走线条3电路连接,考虑到在电子产品设计中,因为电磁兼容的要求,往往会在输入线或输出线上套磁环2,一般两到三圈的匝数,但是磁环2放在产品内部占空间,不好放置,会增加主板6的占用空间,并且其与主板6安装时存在不便的问题,本实用新型通过设置PCB本主体替代了现有输出线和输入线需要在磁环2上缠绕两到三匝后再接入主板6导致占用电子设备内部较大空间的弊端,即利用PCB板主体1替代料缠绕到磁环2内部的导线,有效减小了现有结构所占面积,并且使得工人组装起来便捷度更高,使用时将仅需要将输入线与PCB板主体1的上输入端引

脚4连接后,再将引线10与PCB板主体1表面的走线条3电路连接,而后直接将PCB板主体1利用下输出端引脚5与主板6的两个第一定位孔7插接即可完成固定,简化了工人组装流程。

[0031] 其中,PCB板主体1的上端外部尺寸小于PCB板主体1的下端外部尺寸,且PCB主板6的上端边缘为倒角设计,PCB板主体1的上端外部尺寸略大于磁环2的内部尺寸,考虑到磁环2需要安装在PCB板主体1的中部,因此在设计PCB板主体1时,将PCB板主体1的上端尺寸设计为小于PCB板主体1的下端尺寸,这样使得磁环2可以卡在PCB板主体1的中部,并且为了磁环2不会滑脱PCB板主体1的上端,将PCB板主体1的上端尺寸设计成略大于磁环2的内部尺寸,并且其边缘为倒角状设计,使得在安装磁环2时,可以直接将PCB板主体1插接至磁环2的内部,即PCB板拥有一定的韧性,且韧性弯曲后刚好可以插接至磁环2的内部,并使得磁环2刚好卡在PCB板主体1的中部,也不会滑脱。

[0032] 其中,两个第一定位孔7的内壁均对称设有与主板6电路连接的触点金属块11,且两个触点金属块11之间设有供下输出端引脚5的端部抵触的固定区域,通过设置触点金属块11使得PCB板主体1插接第一定位孔7时,主板6将通过触点金属块11与下输出端引脚5抵触,从而供外接线与通过PCB板主体1与主板6电路连接。

[0033] 其中,第二定位孔8的内壁固定有两个与固定突出端9外侧凹面相抵触的第一弹性环12,考虑到PCB板主体1与主板6之间仅仅通过下输出引脚插接下定位孔完成连接,使得下输出引脚为承重点,当装置受到震动时,会引起下输出引脚的断裂,因此为了改善这一情况,装置将利用固定突出端9与第二定位孔8,以及插接件13与环形套件14进行辅助固定,从而提高PCB板主体1与主板6之间的稳固性,有效避免了下输出端引脚5为承重点导致其受到震动容易断裂的问题。

[0034] 其中,第一定位孔7和第二定位孔8的上端均通过螺钉固定有供插接件13安装的环形套件14,在每个环形套件14的内壁均开设有与第二弹性环15抵触的环形槽16,且第二弹性环15固定安装在插接件13的外壁,插接件13固定安装在PCB板主体1的底部,每个环形套件14的顶部均固定粘接有保护垫17,通过设置第二弹性环15使得当环形套件14与插接件13插接时,第二弹性环15可以嵌入环形槽16的内部,从而增加插接件13与环形套件14之间摩擦力从而提高了固定效果。

[0035] 其中,主板6的上端四角均贯穿开设有供安装栓18贯穿的沉孔,在每个沉孔的上端均固定粘接有防滑垫圈19,通过设置安装栓18对主板6起到了与电子设备内部固定的作用,防滑垫圈19的存在对安装栓18与沉孔之间起到了增加摩擦的作用。

[0036] 本实用新型不局限于上述实施方式,任何人应得知在本实用新型的启示下作出的结构变化,凡是与本实用新型具有相同或相近的技术方案,均落入本实用新型的保护范围之内。本实用新型未详细描述的技术、形状、构造部分均为公知技术。



图1

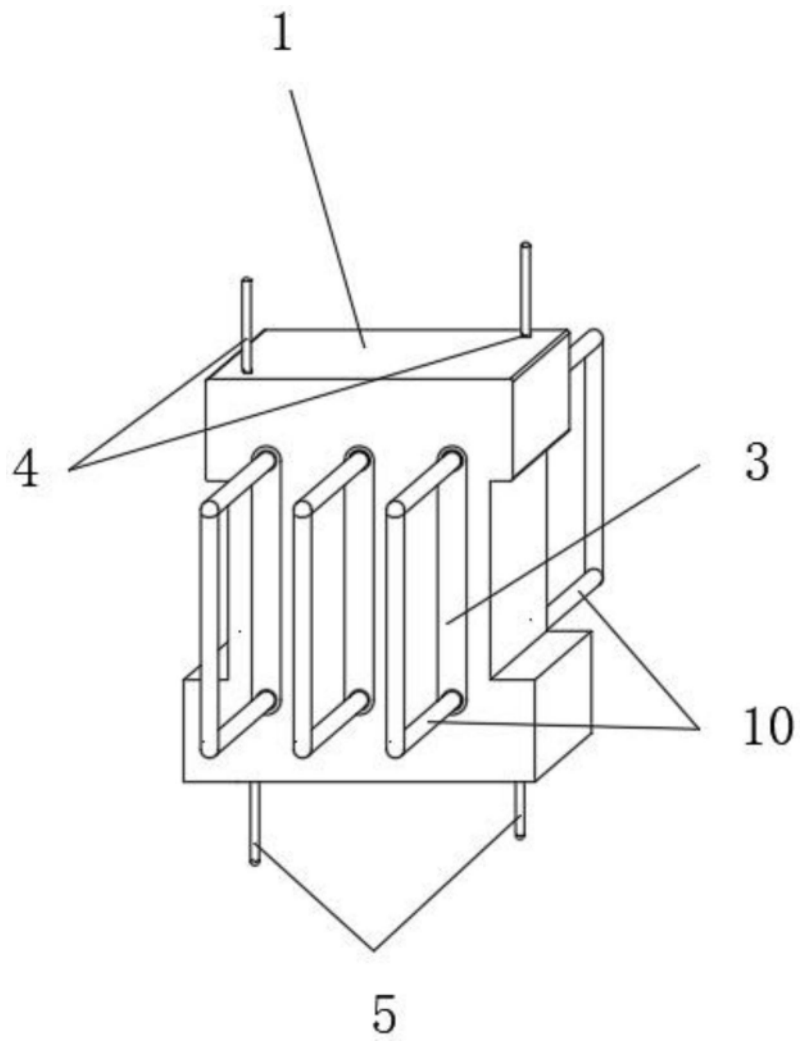


图2

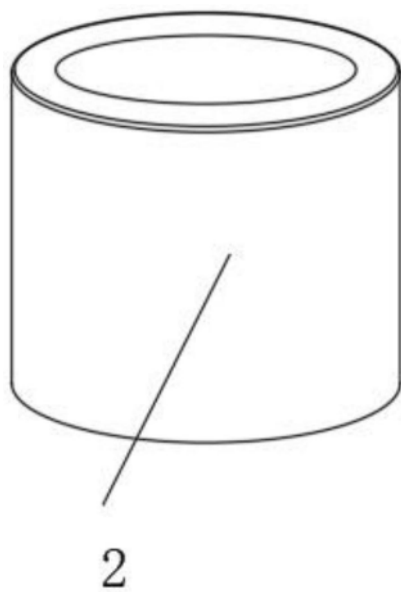


图3

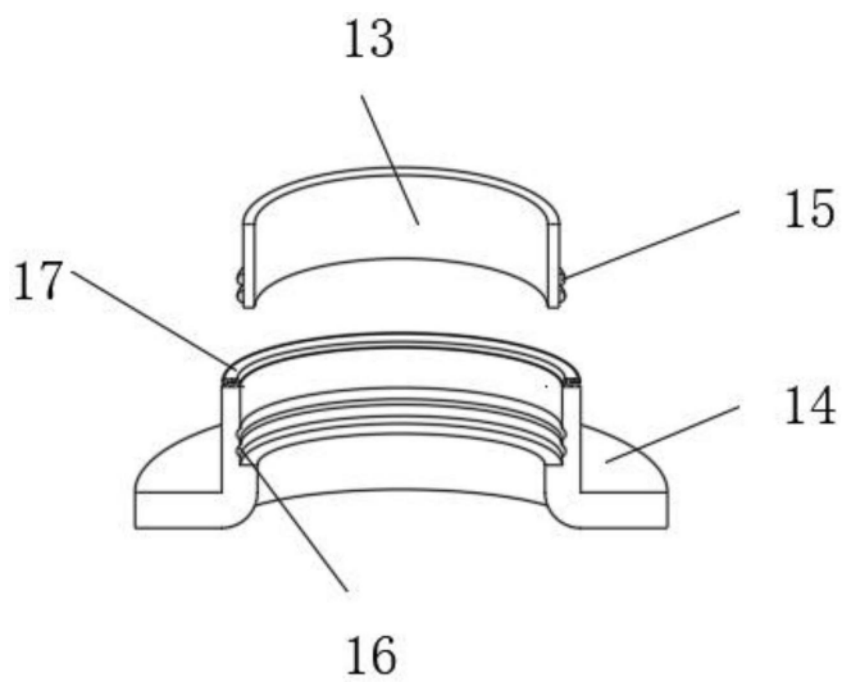


图4

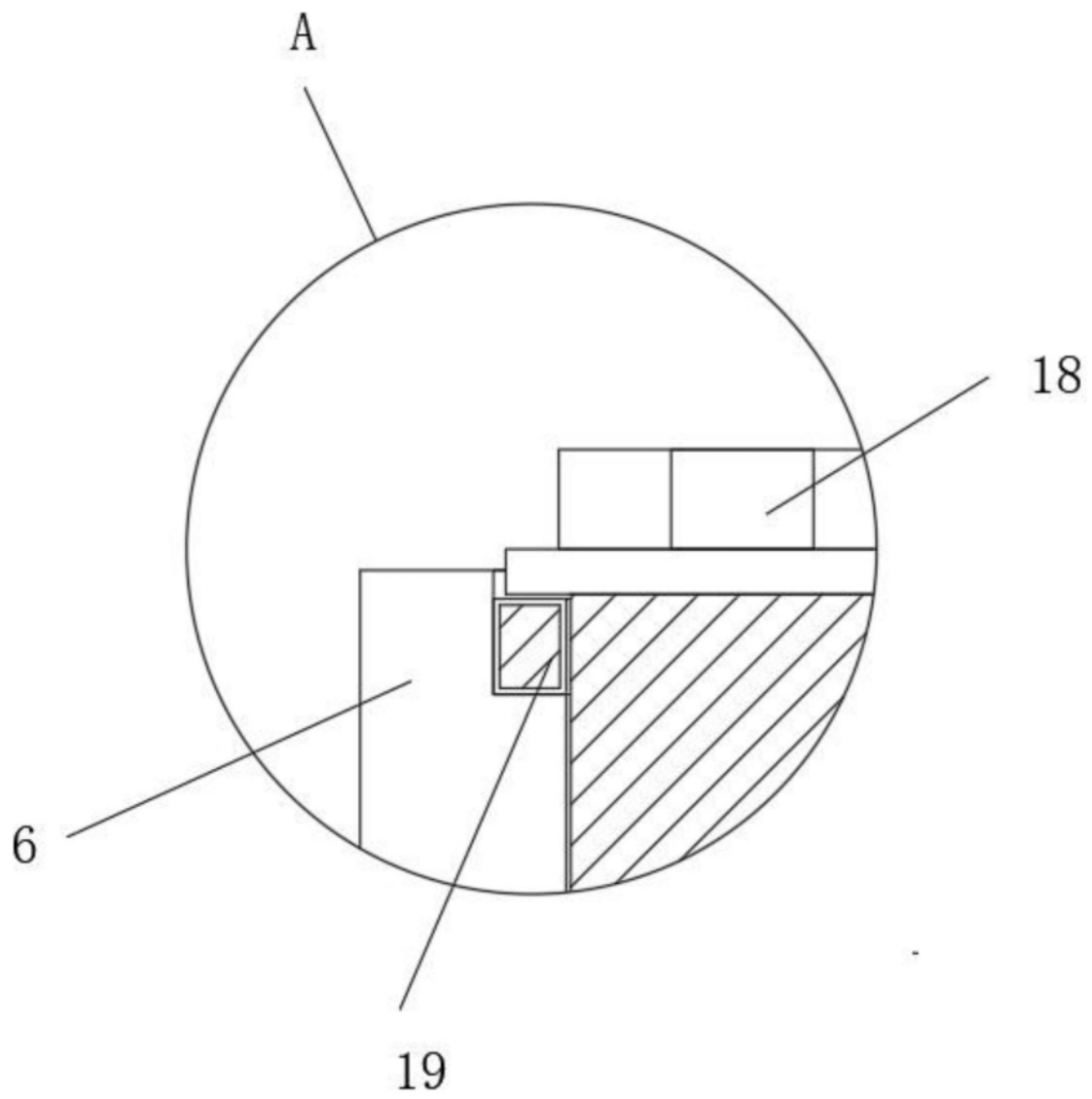


图5

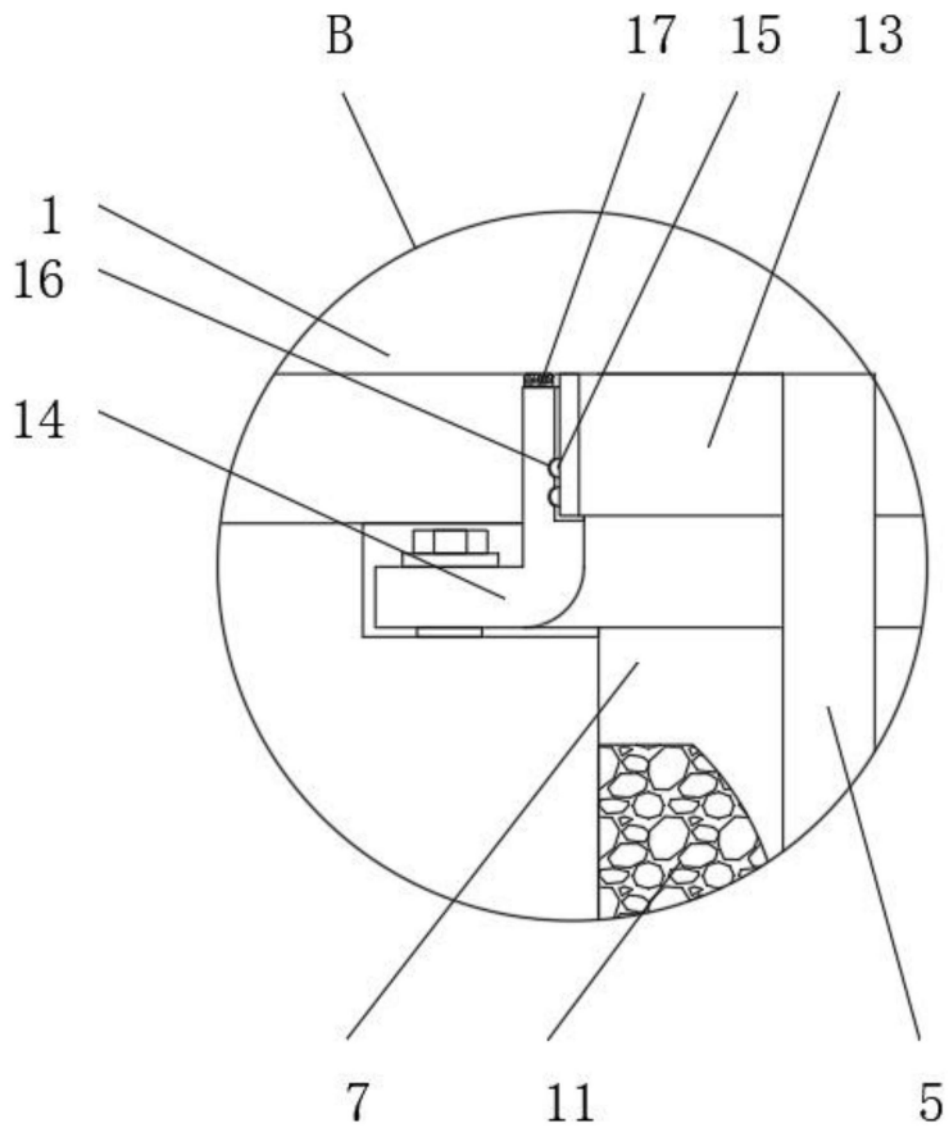


图6

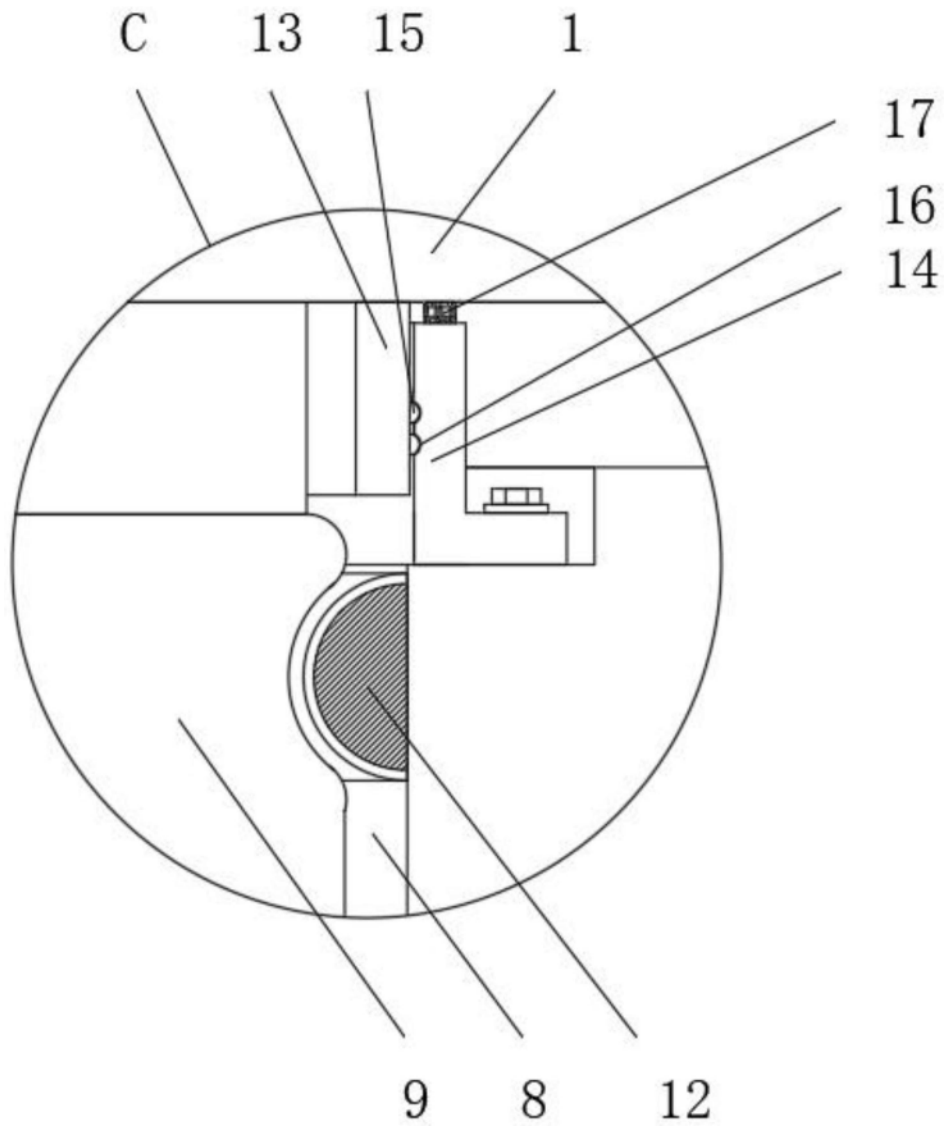


图7