



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209980941 U

(45)授权公告日 2020.01.21

(21)申请号 201921149200.8

(22)申请日 2019.07.19

(73)专利权人 东莞市大忠电子有限公司

地址 523000 广东省东莞市东城区温塘茶
上工业大道16号

(72)发明人 鲍林 李正中 李经伟

(74)专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所
有限公司 44215

代理人 卞华欣

(51) Int. Cl.

H01F 27/26(2006.01)

H01F 27/22(2006.01)

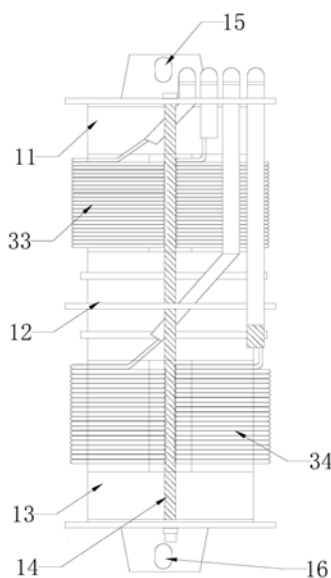
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种集成立绕电抗器

(57)摘要

本实用新型涉及电抗器技术领域,具体涉及一种集成立绕电抗器;其包括第一磁芯组、第二磁芯组、第一线圈、第二线圈、螺杆、首支架、尾支架以及至少一个中间支架;所述第一磁芯组设于所述首支架与所述中间支架之间;所述第一线圈绕设在所述第一磁芯组上;所述第二磁芯组设于所述尾支架与所述中间支架之间;所述第二线圈绕设在所述第二磁芯组上;所述首支架上设有第一通孔;所述尾支架上设有第三通孔;所述中间支架上设有第二通孔;所述螺杆依次穿过所述第一通孔和第二通孔后与所述第三通孔螺纹连接。本实用新型通过设置支架和螺杆,能将两个或两个以上的电抗器集成至一起,组装方便,体积小,占用面积小。



1. 一种集成立绕电抗器,其特征在于:包括第一磁芯组(31)、第二磁芯组(32)、第一线圈(33)、第二线圈(34)、螺杆(14)、首支架(11)、尾支架(13)以及至少一个中间支架(12);

所述第一磁芯组(31)设于所述首支架(11)与所述中间支架(12)之间;所述第一线圈(33)绕设在所述第一磁芯组(31)上;

所述第二磁芯组(32)设于所述尾支架(13)与所述中间支架(12)之间;所述第二线圈(34)绕设在所述第二磁芯组(32)上;

所述首支架(11)上设有第一通孔;所述尾支架(13)上设有第三通孔;所述中间支架(12)上设有第二通孔(22);所述螺杆(14)依次穿过所述第一通孔和第二通孔(22)后与所述第三通孔螺纹连接。

2. 根据权利要求1所述的一种集成立绕电抗器,其特征在于:所述第一磁芯组(31)与所述首支架(11)之间、所述第一磁芯组(31)与所述中间支架(12)之间、所述第二磁芯组(32)与所述中间支架(12)之间以及所述第二磁芯组(32)与所述尾支架(13)之间均设有绝缘片(35)。

3. 根据权利要求1所述的一种集成立绕电抗器,其特征在于:所述第一磁芯组(31)与所述第二磁芯组(32)均为铁硅材料;

所述第一磁芯组(31)由至少两个条形磁体拼接而成;所述第二磁芯组(32)由至少两个条形磁体拼接而成。

4. 根据权利要求1所述的一种集成立绕电抗器,其特征在于:所述首支架(11)的外侧设有便于装配的第一安装孔(15);所述尾支架(13)的外侧设有便于装配的第二安装孔(16)。

5. 根据权利要求1所述的一种集成立绕电抗器,其特征在于:所述第二通孔(22)的两端均设有导向斜槽(23)。

6. 根据权利要求1所述的一种集成立绕电抗器,其特征在于:所述中间支架(12)的一面设有用于装配所述第一磁芯组(31)的第一安装块(41);所述中间支架(12)的另一面设有用于装配所述第二磁芯组(32)的第二安装块(44);

所述第一安装块(41)上设有用于容置所述第一磁芯组(31)的第一卡槽(42);所述第一卡槽(42)的内壁设有若干个第一弹性卡块(43);

所述第二安装块(44)上设有用于容置所述第二磁芯组(32)的第二卡槽(45);所述第二卡槽(45)的内壁设有若干个第二弹性卡块(46)。

7. 根据权利要求6所述的一种集成立绕电抗器,其特征在于:所述集成立绕电抗器还包括用于提高散热性能的第一导热片(47)与第二导热片(48);

所述第一导热片(47)设于所述第一卡槽(42)与所述中间支架(12)之间;所述第一导热片(47)的边缘向外延伸至突出所述第一安装块(41)外;

所述第二导热片(48)设于所述第二卡槽(45)与所述中间支架(12)之间;所述第二导热片(48)的边缘向外延伸至突出所述第一安装块(41)外;

所述第一导热片(47)与所述第一安装块(41)一体成型;所述第二导热片(48)与所述第二安装块(44)一体成型。

一种集成立绕电抗器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电抗器技术领域,具体涉及一种集成立绕电抗器。

背景技术

[0002] 电抗器是能够把电能转化为磁能而存储起来的元件;变压器是能量转换的元件,两者均是组成电路的基本元件之一。

[0003] 电抗器一般是焊接在电路板上使用,目前市面上的电抗器,均是一个个线圈对应一个磁芯,在使用时,再将其焊接在电路板上;当需要使用多个电抗器时,多个面积往往会占据电路板的很大面积,造成空间浪费。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服以上所述的缺点,提供了一种集成立绕电抗器,通过设置支架和螺杆,能将两个或两个以上的电抗器集成至一起,组装方便,体积小,占用面积小。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型的具体方案如下:一种集成立绕电抗器,包括第一磁芯组、第二磁芯组、第一线圈、第二线圈、螺杆、首支架、尾支架以及至少一个中间支架;所述第一磁芯组设于所述首支架与所述中间支架之间;所述第一线圈绕设在所述第一磁芯组上;所述第二磁芯组设于所述尾支架与所述中间支架之间;所述第二线圈绕设在所述第二磁芯组上;所述首支架上设有第一通孔;所述尾支架上设有第三通孔;所述中间支架上设有第二通孔;所述螺杆依次穿过所述第一通孔和第二通孔后与所述第三通孔螺纹连接。

[0006] 本实用新型进一步设置为,所述第一磁芯组与所述首支架之间、所述第一磁芯组与所述中间支架之间、所述第二磁芯组与所述中间支架之间以及所述第二磁芯组与所述尾支架之间均设有绝缘片。

[0007] 本实用新型进一步设置为,所述第一磁芯组与所述第二磁芯组均为铁硅材料;所述第一磁芯组由至少两个条形磁体拼接而成;所述第二磁芯组由至少两个条形磁体拼接而成。

[0008] 本实用新型进一步设置为,所述首支架的外侧设有便于装配的第一安装孔;所述尾支架的外侧设有便于装配的第二安装孔。

[0009] 本实用新型进一步设置为,所述第二通孔的两端均设有导向斜槽。

[0010] 本实用新型进一步设置为,所述中间支架的一面设有用于装配所述第一磁芯组的第一安装块;所述中间支架的另一面设有用于装配所述第二磁芯组的第二安装块;所述第一安装块上设有用于容置所述第一磁芯组的第一卡槽;所述第一卡槽的内壁设有若干个第一弹性卡块;所述第二安装块上设有用于容置所述第二磁芯组的第二卡槽;所述第二卡槽的内壁设有若干个第二弹性卡块。

[0011] 本实用新型进一步设置为,所述集成立绕电抗器还包括用于提高散热性能的第一导热片与第二导热片;所述第一导热片设于所述第一卡槽与所述中间支架之间;所述第一

导热片的边缘向外延伸至突出所述第一安装块外;所述第二导热片设于所述第二卡槽与所述中间支架之间;所述第二导热片的边缘向外延伸至突出所述第一安装块外;所述第一导热片与所述第一安装块一体成型;所述第二导热片与所述第二安装块一体成型。

[0012] 本实用新型的有益效果是:通过设置支架和螺杆,能将两个或两个以上的电抗器集成至一起,结构简单,组装方便,能适应多种电抗器,体积小,占用面积小。

附图说明

[0013] 利用附图对实用新型作进一步说明,但附图中的实施例不构成对本实用新型的任何限制,对于本领域的普通技术人员,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据以下附图获得其它的附图。

[0014] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的省略第一线圈、第二线圈以及螺杆后的爆炸示意图;

[0016] 图3为本实用新型的中间支架的俯视图;

[0017] 图4为本实用新型的中间支架的截面图。

[0018] 其中:31-第一磁芯组;32-第二磁芯组;33-第一线圈;34-第二线圈;35-绝缘片;14-螺杆;11-首支架;13-尾支架;12-中间支架;22-第二通孔;23-导向斜槽;15-第一安装孔;16-第二安装孔;41-第一安装块;44-第二安装块;42-第一卡槽;43-第一弹性卡块;45-第二卡槽;46-第二弹性卡块;47-第一导热片;48-第二导热片。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步详细的说明,并不是把本实用新型的实施范围局限于此。

[0020] 如图1-4所示,本实施例所述的一种集成立绕电抗器,包括第一磁芯组31、第二磁芯组32、第一线圈33、第二线圈34、螺杆14、首支架11、尾支架13以及至少一个中间支架12;所述第一磁芯组31设于所述首支架11与所述中间支架12之间;所述第一线圈33绕设在所述第一磁芯组31上;所述第二磁芯组32设于所述尾支架13与所述中间支架12之间;所述第二线圈34绕设在所述第二磁芯组32上;所述首支架11上设有第一通孔(图中未示出);所述尾支架13上设有第三通孔(图中未示出);所述中间支架12上设有第二通孔22;所述螺杆14依次穿过所述第一通孔和第二通孔22后与所述第三通孔螺纹连接。

[0021] 具体地,通过在首支架11、尾支架13之间设置中间支架12,能把首支架11、尾支架13之间的空间分割为两部分,再转配时,分别将第一磁芯组31与第一线圈33装配在首支架11与中间支架12之间,然后将第二线圈34与第二磁芯组32装配在尾支架13与中间支架12之间,再然后通过将螺杆14依次穿过第一通孔、第二通孔22和第三通孔,将首支架11、尾支架13和中间支架12的位置固定;通过设置支架和螺杆14,能将两个或两个以上的电抗器集成至一起,结构简单,组装方便,能适应多种电抗器,体积小,占用面积小。

[0022] 如图1-4所示,本实施例所述的一种集成立绕电抗器,所述第一磁芯组31与所述首支架11之间、所述第一磁芯组31与所述中间支架12之间、所述第二磁芯组32与所述中间支架12之间以及所述第二磁芯组32与所述尾支架13之间均设有绝缘片35。

[0023] 具体地,通过设置多个绝缘片35,能提高集成立绕电抗器的整体耐压性能。

[0024] 如图1-4所示,本实施例所述的一种集成立绕电抗器,所述第一磁芯组31与所述第二磁芯组32均为铁硅材料;所述第一磁芯组31由至少两个条形磁体拼接而成;所述第二磁芯组32由至少两个条形磁体拼接而成。

[0025] 具体地,铁硅材料的损耗较低,尤其是高频使用时性能优越,效率更高;在生产传统的磁芯时均为根据型号的不同,独立生产不同大小的磁芯,这种磁芯的通用性较低,而采用拼接多个磁芯的形式,通用性强,使用时,只需根据不同要求搭配不同大小的磁芯即可拼接成不同的磁芯。

[0026] 如图1-4所示,本实施例所述的一种集成立绕电抗器,所述首支架11的外侧设有便于装配的第一安装孔15;所述尾支架13的外侧设有便于装配的第二安装孔16。

[0027] 通过设置第一安装孔15与第二安装孔16,在装配时,能便捷固定首支架11与尾支架13的位置,便于第一磁芯组31、第二磁芯组32、第一线圈33、第二线圈34、螺杆14以及中间支架12的装配。

[0028] 如图1-4所示,本实施例所述的一种集成立绕电抗器,所述第二通孔22的两端均设有导向斜槽23。

[0029] 通过设置导向斜槽23,便于螺杆14穿入第二通孔22中,快速完成装配。

[0030] 如图1-4所示,本实施例所述的一种集成立绕电抗器,所述中间支架12的一面设有用于装配所述第一磁芯组31的第一安装块41;所述中间支架12的另一面设有用于装配所述第二磁芯组32的第二安装块44;所述第一安装块41上设有用于容置所述第一磁芯组31的第一卡槽42;所述第一卡槽42的内壁设有若干个第一弹性卡块43;所述第二安装块44上设有用于容置所述第二磁芯组32的第二卡槽45;所述第二卡槽45的内壁设有若干个第二弹性卡块46。

[0031] 具体地,装配时,通过设置第一卡槽42,能将第一磁芯组31安装于中间支架12上,然后再将第一线圈33装配至第一磁芯组31上,接着,再装配首支架11;同理通过设置第二卡槽45,能将第二磁芯组32安装于中间之间上;通过设置第一弹性卡块43和第二弹性卡块46,能防止在装配的过程中,第一磁芯组31或第二磁芯组32与中间支架12脱离。

[0032] 如图1-4所示,本实施例所述的一种集成立绕电抗器,所述集成立绕电抗器还包括用于提高散热性能的第一导热片47与第二导热片48;所述第一导热片47设于所述第一卡槽42与所述中间支架12之间;所述第一导热片47的边缘向外延伸至突出所述第一安装块41外;所述第二导热片48设于所述第二卡槽45与所述中间支架12之间;所述第二导热片48的边缘向外延伸至突出所述第一安装块41外;所述第一导热片47与所述第一安装块41一体成型;所述第二导热片48与所述第二安装块44一体成型。

[0033] 在使用时,第一磁芯组31的热量和第二磁芯组32的热量,会分别通过第一卡槽42与第二卡槽45分别传递至中间支架12上,由于中间支架12的通常为绝缘塑料,导热性能较低,通过设置第一导热片47与第二导热片48,能快速将热量传送到空气中进行散热,减缓集成立绕电抗器的老化程度,延长集成立绕电抗器的使用寿命。

[0034] 以上所述仅是本实用新型的一个较佳实施例,故凡依本实用新型专利申请范围所述的构造、特征及原理所做的等效变化或修饰,包含在本实用新型专利申请的保护范围内。

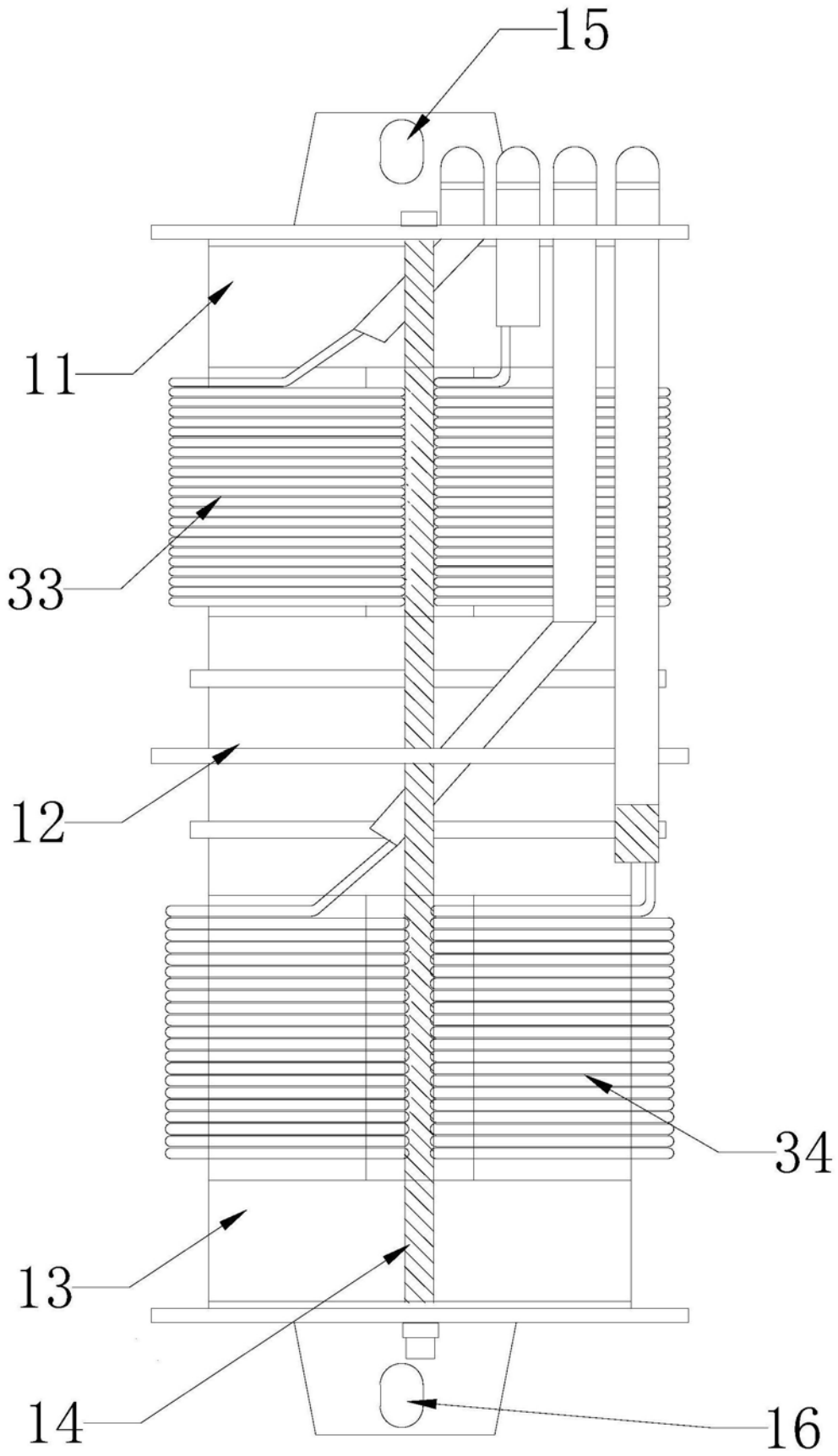


图1

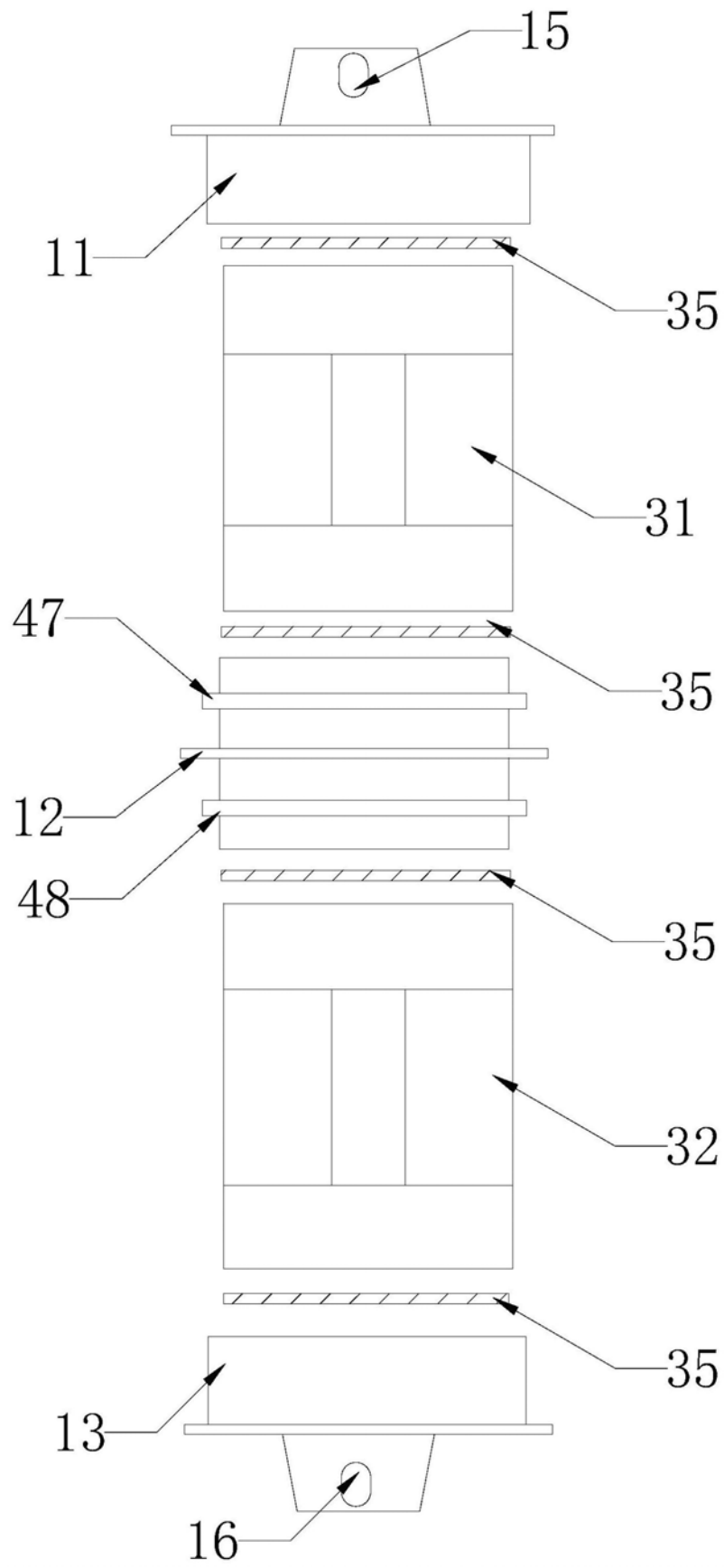


图2

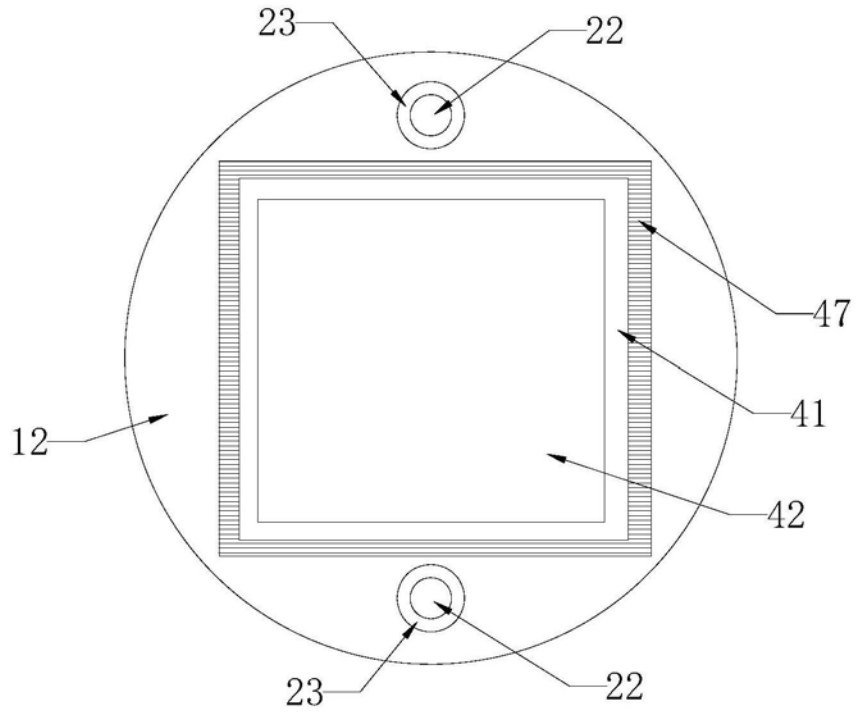


图3

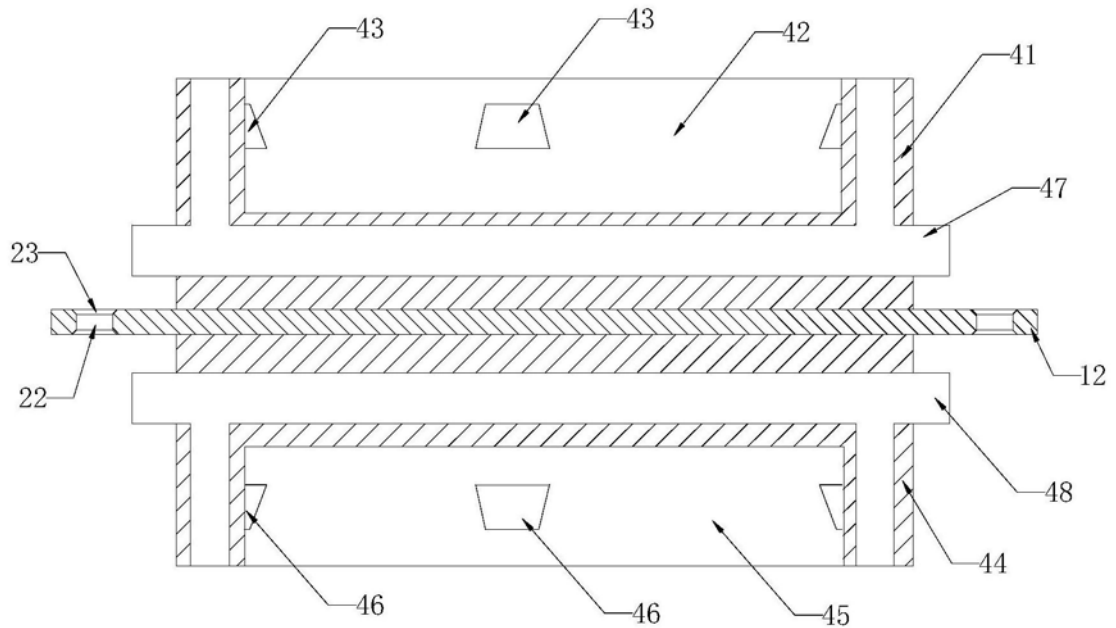


图4