



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110798785 B

(45) 授权公告日 2022. 02. 18

(21) 申请号 201910960037.1

(22) 申请日 2019.10.10

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110798785 A

(43) 申请公布日 2020.02.14

(73) 专利权人 瑞声科技(新加坡)有限公司
地址 新加坡卡文迪什科技园大道85号2楼8号

(72) 发明人 孟义明 张古清 庞威

(74) 专利代理机构 广东广和律师事务所 44298
代理人 陈巍巍

(51) Int. Cl.
H04R 9/06 (2006.01)
H04R 9/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 205647943 U, 2016.10.12

CN 207968906 U, 2018.10.12

CN 201718026 U, 2011.01.19

审查员 桑红庆

权利要求书1页 说明书4页 附图4页

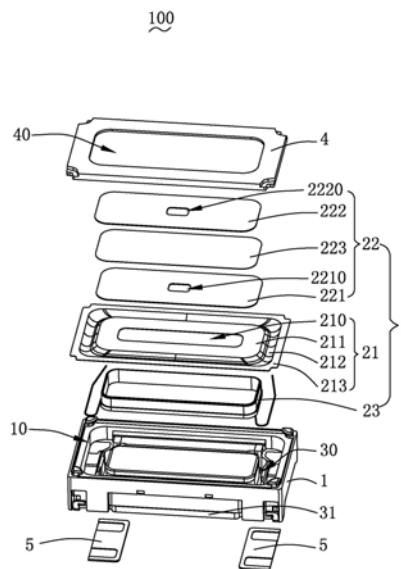
(54) 发明名称

发声器件

(57) 摘要

本发明提供了一种发声器件,其包括盆架、振动系统及磁路系统;振动系统包括振膜和球顶;振膜包括振动部、折环部、固定部及贯穿所述振动部的第一通孔,盆架、振膜及磁路系统共同围成发声内腔,所述第一通孔与所述发声内腔连通;球顶贴合固定于振动部,球顶包括贴合固定于振动部的第一本体层、与第一本体层正对的设置的第二本体层以及夹设于第一本体层和第二本体层之间的透气隔离件,第一本体层设有贯穿其上的第二通孔,第二通孔与第一通孔连通,第二本体层设有贯穿其上的第三通孔,第三通孔与第二通孔连通;透气隔离件同时完全覆盖第二通孔和第三通孔。与相关技术相比,本发明的发声器件的可靠性好且声学性能优。

CN 110798785 B



1. 一种发声器件,其包括盆架以及分别固定于所述盆架的振动系统和磁路系统;所述振动系统包括固定于所述盆架的振膜和贴合固定于所述振膜的球顶;所述盆架、所述振膜以及所述磁路系统共同围成发声内腔;所述振膜包括振动部、由所述振动部的周缘延伸的折环部以及由所述折环部向所述盆架方向弯折延伸并固定于所述盆架的固定部,所述球顶贴合固定于所述振动部,其特征在于,所述振膜还包括贯穿所述振动部的第一通孔,所述第一通孔与所述发声内腔连通;所述球顶包括贴合固定于所述振动部的第一本体层、与所述第一本体层正对设置的第二本体层以及夹设于所述第一本体层和所述第二本体层之间的透气隔离件,所述第一本体层设有贯穿其上的第二通孔,所述第二通孔与所述第一通孔连通,所述第二本体层设有贯穿其上的第三通孔,所述第三通孔与所述第二通孔连通;所述透气隔离件同时完全覆盖所述第二通孔和所述第三通孔;

所述第一本体层、所述透气隔离件及所述第二本体层一体成型;

所述发声器件还包括固定于所述盆架远离所述磁路系统一侧的前盖,所述前盖设有贯穿其上的发声孔,所述前盖、所述振膜及所述球顶共同围成发声前腔,所述第三通孔与所述发声前腔连通,所述第一通孔、所述第二通孔和所述第三通孔的孔径小于所述发声孔的孔径;所述第三通孔与所述第二通孔分别向所述振动部的正投影均落在所述第一通孔内,且相互重合。

2. 根据权利要求1所述的发声器件,其特征在于,所述第一本体层、所述透气隔离件及所述第二本体层的外周缘齐平。

3. 根据权利要求1所述的发声器件,其特征在于,所述第一通孔位于所述振动部几何中心,所述第二通孔位于所述第一本体层几何中心,所述第三通孔位于所述第二本体层几何中心。

4. 根据权利要求1所述的发声器件,其特征在于,所述球顶贴合于所述振动部远离所述磁路系统的一侧。

5. 根据权利要求1所述的发声器件,其特征在于,所述第一本体层和所述第二本体层均为铝合金或碳纤维或不锈钢材料制成。

6. 根据权利要求1所述的发声器件,其特征在于,所述球顶沿所述振膜振动方向向所述前盖的正投影完全落在所述发声孔内。

7. 根据权利要求1所述的发声器件,其特征在于,所述磁路系统包括固定于所述盆架远离所述振膜一侧的磁轭,所述磁轭与所述盆架共同形成泄漏通道,所述泄漏通道将所述发声内腔与外界连通;所述发声器件还包括分别固定于所述磁轭与所述盆架的阻尼件,所述阻尼件完全覆盖所述泄漏通道。

发声器件

【技术领域】

[0001] 本发明涉及电声转换领域,尤其涉及一种运用于便携式电子产品的发声器件。

【背景技术】

[0002] 随着移动互联网时代的到来,智能移动设备的数量不断上升。而在众多移动设备之中,手机无疑是最常见、最便携的移动终端设备。用于播放声音的发声器件被大量应用到现在的手机等智能移动设备之中。

[0003] 相关技术的发声器件包括盆架、固定于盆架的振动系统和驱动所述振动系统振动发声的磁路系统,所述振动系统包括固定于所述盆架的振膜和驱动所述振膜振动的音圈,所述盆架、所述振动系统以及所述振膜共同围成发声内腔。所述磁路系统设有将所述内腔与外界连通的泄压孔,所述泄压孔用以调节所述发声器件内部与外界之间的气压平衡。

[0004] 然而,相关技术中,由于泄压孔的尺寸较小,外界的异物容易堵塞该泄压孔或者外界液体能够通过泄压孔进入到发声器件的内腔,从而降低了发声器件振动发声的可靠性,使得其声学性能差。

[0005] 因此,实有必要提供一种新的发声器件解决上述技术问题。

【发明内容】

[0006] 本发明的目的是克服上述技术问题,提供一种可靠性好且声学性能优的发声器件。

[0007] 为了实现上述目的,本发明提供一种发声器件,其包括盆架以及分别固定于所述盆架的振动系统和磁路系统;所述振动系统包括固定于所述盆架的振膜和贴合固定于所述振膜的球顶;所述盆架、所述振膜以及所述磁路系统共同围成发声内腔;所述振膜包括振动部、由所述振动部的周缘延伸的折环部、由所述折环部向所述盆架方向弯折延伸并固定于所述盆架的固定部以及贯穿所述振动部的第一通孔,所述第一通孔与所述发声内腔连通;所述球顶贴合固定于所述振动部,所述球顶包括贴合固定于所述振动部的第一本体层、与所述第一本体层正对设置的第二本体层以及夹设于所述第一本体层和所述第二本体层之间的透气隔离件,所述第一本体层设有贯穿其上的第二通孔,所述第二通孔与所述第一通孔连通,所述第二本体层设有贯穿其上的第三通孔,所述第三通孔与所述第二通孔连通;所述透气隔离件同时完全覆盖所述第二通孔和所述第三通孔。

[0008] 更优的,所述第一本体层、所述透气隔离件及所述第二本体层的外周缘齐平。

[0009] 更优的,所述第三通孔与所述第二通孔分别向所述振动部的正投影均落在所述第一通孔内,且相互重合。

[0010] 更优的,所述第一通孔位于所述振动部几何中心,所述第二通孔位于所述第一本体层几何中心,所述第三通孔位于所述第二本体层几何中心。

[0011] 更优的,所述球顶贴合于所述振动部远离所述磁路系统的一侧。

[0012] 更优的,所述第一本体层、所述透气隔离件及所述第二本体层一体成型。

[0013] 更优的,所述第一本体层和所述第二本体层均为铝合金或碳纤维或不锈钢材料制成。

[0014] 更优的,所述发声器件还包括固定于所述盆架远离所述磁路系统一侧的前盖,所述前盖设有贯穿其上的发声孔,所述前盖、所述振膜及所述球顶共同围成发声前腔,所述第三通孔与所述发声前腔连通。

[0015] 更优的,所述球顶沿所述振膜振动方向向所述前盖的正投影完全落在所述发声孔内。

[0016] 更优的,所述磁路系统包括固定于所述盆架远离所述振膜一侧的磁轭,所述磁轭与所述盆架共同形成泄漏通道,所述泄漏通道将所述发声内腔与外界连通;所述发声器件还包括分别固定于所述磁轭与所述盆架的阻尼件,所述阻尼件完全覆盖所述泄漏通道。

[0017] 与相关技术相比,本发明的发声器件通过设置球顶由第一本体层、透气隔离件及第二本体层叠设形成,并通过在第一本体层开设第二通孔,第二本体层开设第三通孔,将透气隔离件同时并完全覆盖第二通孔和第三通孔,由于透气隔离件具有透气并将水分隔离的作用,使得球顶具有防水透气的作用。将球顶贴合固定于振动部,同时使第二通孔通过与振膜上的第一通孔连通,从而实现外界通过透气隔离件与发声内腔连通,该结构在保证透气防水的同时,更使发声器件工作时内外的气压平衡,从而提高了发声器件的可靠性,并使发声器件的声学性能优。

【附图说明】

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例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它的附图,其中:

[0019] 图1为本发明发声器件的立体结构示意图;

[0020] 图2为本发明发声器件的部分立体结构分解图;

[0021] 图3为沿图1中A-A线剖视图;

[0022] 图4本图3中B所示部分的局部放大示意图。

【具体实施方式】

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0024] 请同时参阅图1-4,本发明提供一种发声器件100,其包括盆架1、振动系统2以及磁路系统3。所述磁路系统3驱动所述振动系统2振动发声。

[0025] 所述盆架1用于固定所述振动系统2和所述磁路系统3。

[0026] 所述振动系统2包括固定于所述盆架1的振膜21、贴合固定于所述振膜21的球顶22以及驱动所述振膜21振动发声的音圈23。其中,所述盆架1、所述振膜21以及所述磁路系统3共同围成发声内腔10。所述音圈23设置于所述发声内腔10内。

[0027] 所述振膜21包括振动部211、折环部212、固定部213及第一通孔210。

[0028] 所述振动部211用于振动发声。

[0029] 所述折环部212由所述振动部211的周缘延伸。

[0030] 所述固定部213由所述折环部212向所述盆架1方向弯折延伸。所述固定部213固定于所述盆架1。

[0031] 所述第一通孔210贯穿所述振动部211。所述第一通孔210与所述发声内腔10连通。

[0032] 所述球顶22贴合固定于所述振动部211。在本实施方式中,所述球顶22贴合固定于所述振动部211的远离所述磁路系统3一侧。该结构有利保证所述发声内腔10的体积,还有利于提高所述发声器件100的组装。

[0033] 在本实施方式中,所述球顶22覆盖所述第一通孔210,该结构可以实现提高所述振动部211的刚度,更提高所述发声器件100的高频性能。

[0034] 具体的,所述球顶22包括固定于所述振动部211的第一本体层221、与所述第一本体层221正对的设置的第二本体层222以及夹设于所述第一本体层221和所述第二本体层222之间的透气隔离件223。该结构使所述球顶22成为复合结构,有利于固定所述透气隔离件223,使得所述发声器件100易于生产和提高了可靠性。

[0035] 在本实施方式中,所述第一本体层221、所述透气隔离件223及所述第二本体层222的外周缘齐平。该结构有利组装所述球顶22,从而使所述发声器件100的生产效率高。

[0036] 所述透气隔离件223具有通气和防水的作用。

[0037] 在本实施方式中,所述第一本体层221设有贯穿其上的第二通孔2210,所述第二通孔2210与所述第一通孔210连通。所述第二本体层222设有贯穿其上的第三通孔2220,所述第三通孔2220与所述第二通孔2210连通。所述透气隔离件223同时并完全覆盖所述第二通孔2210和所述第三通孔2220。上述结构中,所述发声内腔10内的空气可依次通过所述第一通孔210、所述第二通孔2210及所述第三通孔2220泄漏出。进而实现所述发声器件100的所述发声内腔10与外界的声压平衡,以确保其平稳地正常工作发声,稳定其声学性能,同时也提高所述振动系统2振动时的可靠性。上述结构即在更精密和微型的结构情况下,也可实现所述发声内腔10的空气顺畅泄漏出。在所述发声内腔10通气的时候,通过所述透气隔离件223的防水功能可以使外界的水分不能进入到所述发声内腔10内,从而提高了所述发声器件100的可靠性。

[0038] 更优的,为了更好的将所述发声内腔10内空气进行泄露达到内外气压平衡,所述第三通孔2220与所述第二通孔2210分别向所述振动部211的正投影均落在所述第一通孔210内,且相互重合。该结构使所述发声内腔10内空气沿所述第一通孔210、所述第二通孔2210及所述第三通孔2220泄漏方向为直线方向,空气交换的效率高,从而使所述发声器件100的声学效果更优。

[0039] 在本实施方式中,所述第一通孔210位于所述振动部211几何中心,所述第二通孔2210位于所述第一本体层221几何中心,所述第三通孔2220位于所述第二本体层222几何中心。该结构使所述发声内腔10内空气往中央部分进行与外部交换,使所述发声内腔10内的气压更为平衡,从而使所述发声器件100的声学效果更优。

[0040] 在本实施方式中,所述第一本体层221、所述透气隔离件223及所述第二本体层222一体成型。该一体成型结构有利于提高了所述发声器件100的生产效率。

[0041] 在本实施方式中,所述第一本体层221和所述第二本体层222均为低密度高硬度材质制成。具体的,所述第一本体层221和所述第二本体层222均为铝合金或碳纤维或不锈钢材料制成。即所述第一本体层221和所述第二本体层222均为碳纤维、不锈钢、铝合金等低密度高硬度材质中的至少一种制成。其中,铝合金种类较多,比如,为镁铝合金。当然,制成所述第一本体层221和所述第二本体层222的材料并不限于此。

[0042] 在本实施方式中,所述发声器件100还包括固定于所述盆架1远离所述磁路系统3一侧的前盖4。所述前盖4设有贯穿其上的发声孔40,所述前盖4、所述振膜21及所述球顶22共同围成发声前腔20。所述第三通孔2220与所述发声前腔20连接,所述发声孔40将所述发声内腔10与外界连通。该结构有利于将所述振膜21振动发声的声音更为集中向外传播。所述发声孔40与所述球顶22正对设置。即所述球顶22沿所述振膜21振动方向向所述前盖4的正投影完全落在所述发声孔40内。该设置使所述发声器件100的声学效果更优。

[0043] 所述磁路系统3包括固定于所述盆架1远离所述振膜21一侧的磁轭31。其中,所述磁轭31与所述盆架1共同形成泄漏通道30,所述泄漏通道30将所述发声内腔10与外界连通。所述发声器件100还包括分别固定于所述磁轭31与所述盆架1的阻尼件5,所述阻尼件5完全覆盖所述泄漏通道30。该结构也可以使所述发声内腔10内的空气气压更为平衡,使所述发声器件100的声学效果更优。

[0044] 与相关技术相比,本发明的发声器件通过设置球顶由第一本体层、透气隔离件及第二本体层叠设形成,并通过在第一本体层开设第二通孔,第二本体层开设第三通孔,将透气隔离件同时并完全覆盖第二通孔和第三通孔,由于透气隔离件具有透气并将水分隔离的作用,使得球顶具有防水透气的作用。将球顶贴合固定于振动部,同时使第二通孔通过与振膜上的第一通孔连通,从而实现外界通过透气隔离件与发声内腔连通,该结构在保证透气防水的同时,更使发声器件工作时内外的气压平衡,从而提高了发声器件的可靠性,并使发声器件的声学性能优。

[0045] 以上所述的仅是本发明的实施方式,在此应当指出,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明创造构思的前提下,还可以做出改进,但这些均属于本发明的保护范围。

100

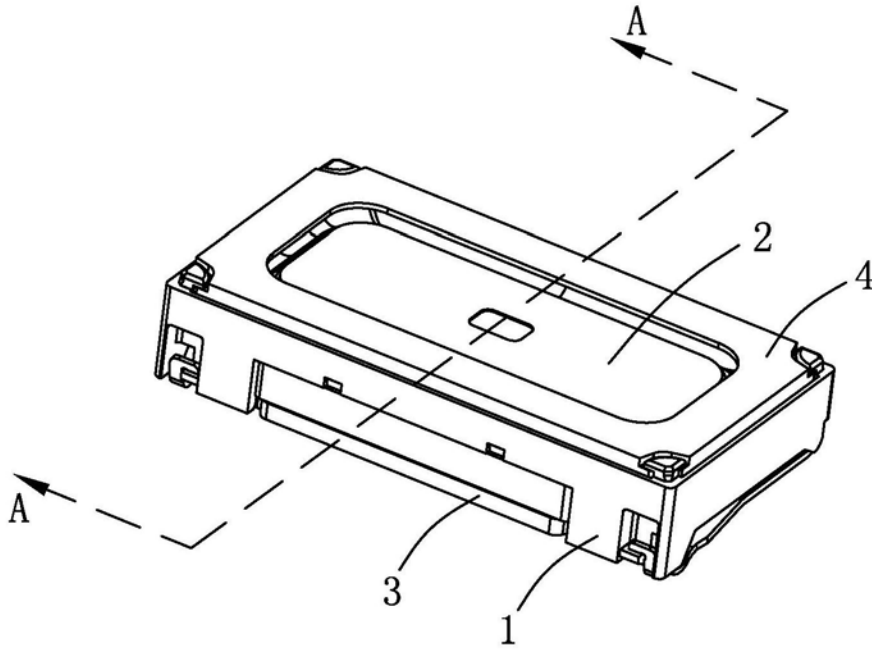


图1

100

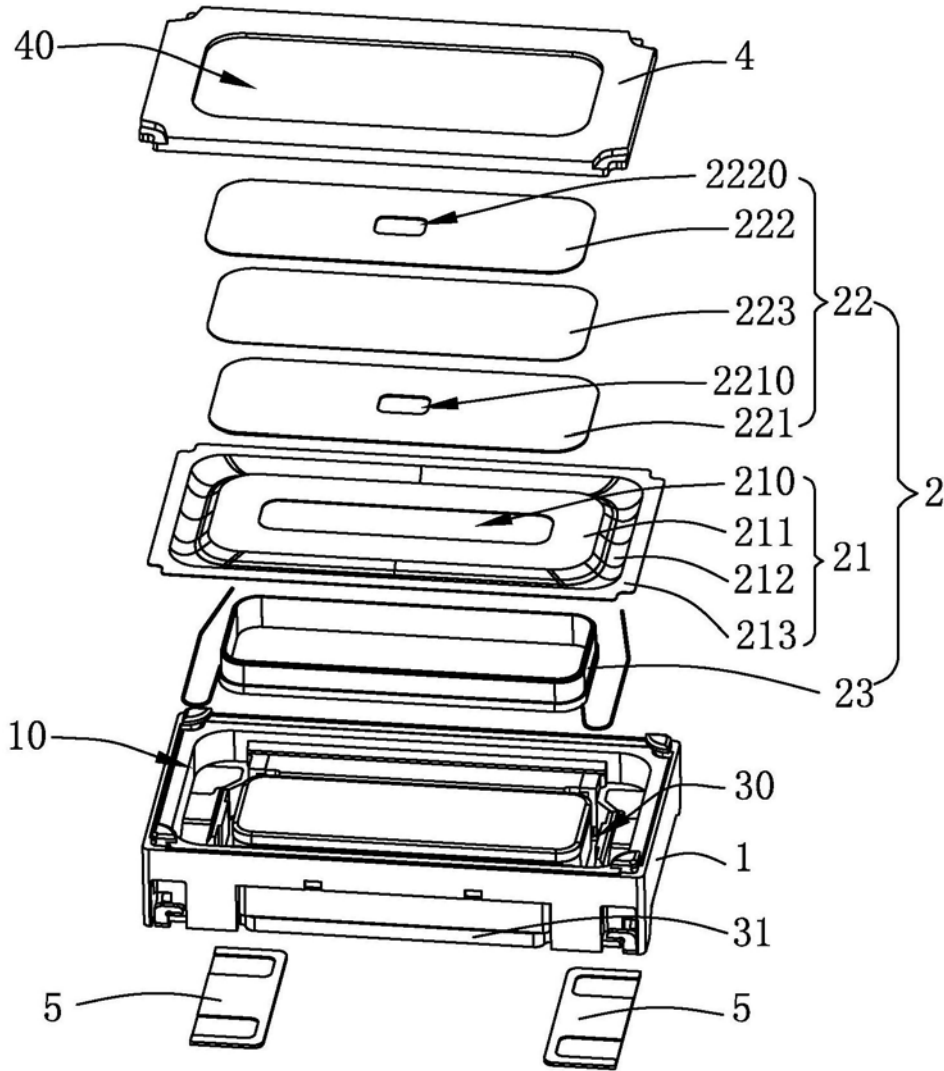


图2

A-A

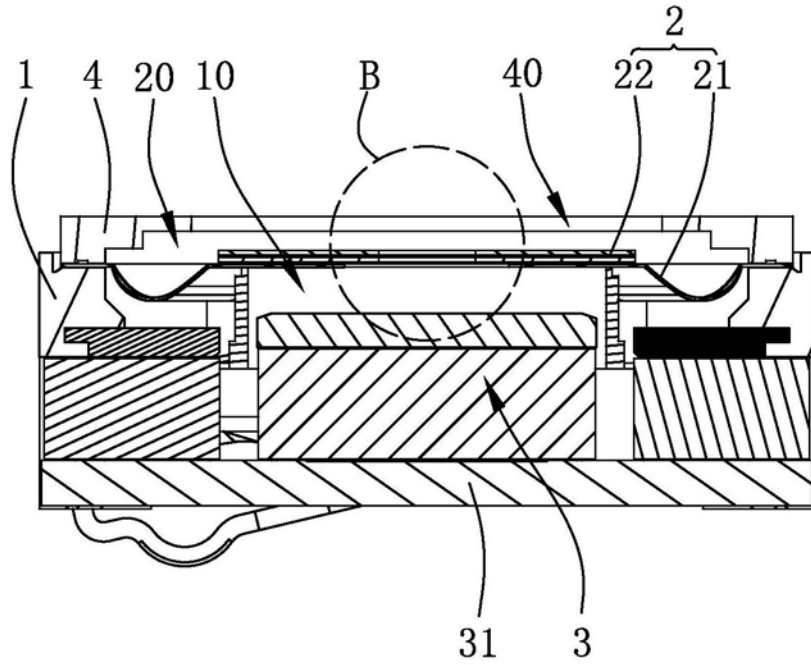


图3

B

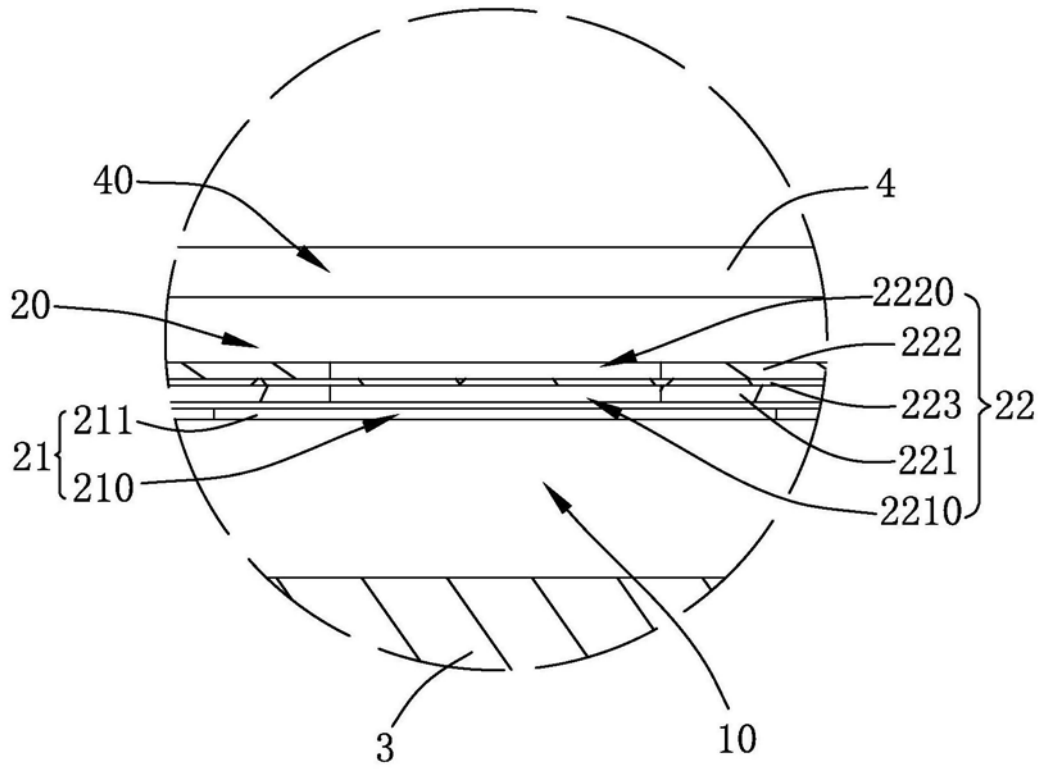


图4