

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510007091.2

[51] Int. Cl.

H05K 5/06 (2006.01)

H04R 1/02 (2006.01)

[43] 公开日 2006 年 3 月 15 日

[11] 公开号 CN 1747633A

[22] 申请日 2005.2.3

[21] 申请号 200510007091.2

[30] 优先权

[32] 2004. 9. 7 [33] US [31] 10/934,744

[71] 申请人 万威电子文仪有限公司

地址 香港九龙

[72] 发明人 陈炜文

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司

代理人 刘晓峰

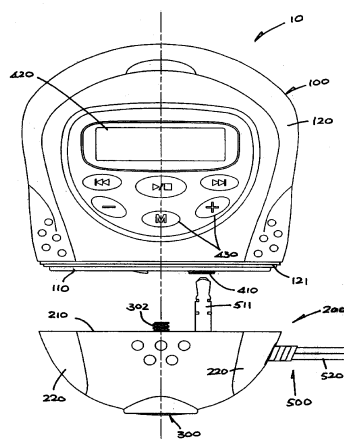
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 7 页

[54] 发明名称

防水音频播放器

[57] 摘要

一种防水音频播放器，包括：主体，所述主体具有壳体和以密封的方式闭合壳体的盖，壳体和盖包括彼此相对的各内壁。壳体中的音频播放模块包括位于壳体的内壁上的听筒塞孔。也具有耳机，所述耳机包括固定到盖的内部电插头。所述插头具有电连接器，所述插头具有从盖的内壁突起的电连接器并与听筒塞孔相对齐，用于在盖闭合壳体时插入到听筒塞孔中。



1. 一种防水音频播放器，包括：

5 主体，所述主体具有壳体和以密封的方式闭合壳体的盖，壳体和盖包括彼此相对的各个内壁；

 设置在壳体中的音频播放模块，所述音频播放模块包括位于壳体的内壁上的听筒塞孔；

10 耳机，所述耳机包括固定到盖内的电插头，所述插头具有从盖的内壁突起的电连接器并与听筒塞孔相对齐，用于在盖闭合壳体时插入到听筒塞孔中。

 2. 根据权利要求1所述的防水音频播放器，其特征在于，壳体和盖至少之一包括围绕其内壁的弹性材料，用于与壳体和盖中的另外一个的内壁密封接合。

15 3. 根据权利要求1或者2所述的防水音频播放器，其特征在于，耳机包括连接到插头并从盖的内部延伸的电缆，密封件设置在电缆和盖之间。

 4. 根据权利要求3所述的防水音频播放器，其特征在于，所述密封件包括粘胶。

20 5. 根据权利要求1或者2所述的防水音频播放器，其特征在于，所述电插头包括基部，所述基部具有第一末端和通过盖的内部固定器所定位的相对的第二末端，电连接器从所述第一末端突起通过盖的内壁。

 6. 根据权利要求1或者2所述的防水音频播放器，其特征在于，其包括保证件，所述保证件延伸通过所述盖并与壳体的一部分接合以由此保证盖闭合壳体。

25 7. 根据权利要求6所述的防水音频播放器，其特征在于，所述保证件包括螺钉或者螺栓，壳体的所述部分包括螺帽。

 8. 根据权利要求6所述的防水音频播放器，其特征在于，所述盖具有中心轴线，所述保证件沿着所述中心轴线延伸。

30 9. 根据权利要求6所述的防水音频播放器，其特征在于，所述保证件基本平行于电连接器而延伸。

10. 根据权利要求1所述的防水音频播放器, 其特征在于, 所述音频播放模块包括设置在壳体的内壁上的输入端口。

11. 根据权利要求10所述的防水音频播放器, 其特征在于, 所述输入端口包括USB插槽。

5 12. 根据权利要求1所述的防水音频播放器, 其特征在于, 所述盖可以从壳体分离。

13. 根据权利要求1所述的防水音频播放器, 其特征在于, 所述音频播放模块包括MP3播放模块。

防水音频播放器

5

技术领域

本发明涉及音频播放器，尤其涉及但是不限于具有FM收音机的MP3播放器，所述播放器防水或者防溅湿。

10 背景技术

防水或者防溅湿的音频播放器不是很新的东西，其通常利用耳机而不是内置的扬声器用作扬声器的音频输出，所述扬声器易于被水损坏和/或者难于保护。这样的耳机被永久布线以避免易于泄漏的松散连接，并且这妨碍了输出灵活性。

15 本发明通过提供一种新的或者改良的防水音频播放器来避免或者至少减轻这样的缺点。

发明内容

根据本发明，提供了一种防水音频播放器，包括：

20 主体，所述主体具有壳体和以密封的方式闭合壳体的盖，壳体和盖包括彼此相对的各个内壁；

设置在壳体中的音频播放模块，所述音频播放模块包括位于壳体的内壁上的听筒塞孔；

25 耳机，所述耳机包括固定到盖内的电插头，所述插头具有从盖的内壁突起的电连接器并与听筒塞孔相对齐，用于在盖闭合壳体时插入到听筒塞孔中。

优选地，壳体和盖至少之一包括围绕其内壁的弹性材料，用于与壳体和盖中的另外一个的内壁密封接合。

30 优选地，耳机包括连接到插头并从盖的内部延伸的电缆，密封件设置在电缆和盖之间。

进一步优选地，所述密封件包括粘胶。

优选地，电插头包括基部，所述基部具有第一末端和通过盖的内部固定器所定位的相对的第二末端，电连接器从所述第一末端突起通过盖的内壁。

5 在优选的实施例中，防水音频播放器包括保证件，所述保证件延伸通过所述盖并与壳体的一部分接合以由此保证盖闭合壳体。

更为优选地，所述保证件包括螺钉或者螺栓，壳体的所述部分包括螺帽。

优选地，盖具有中心轴线，螺钉或者螺栓沿着所述中心轴线延伸。

10 优选地保证件基本平行于电连接器而延伸。

优选地，音频播放模块包括设置在壳体的内壁上的输入端口。

更为优选地，所述输入端口包括USB插槽。

优选地，所述盖可以从壳体分离。

作为示例，音频播放模块包括MP3播放模块。

15

附图说明

下面将参照附图来说明本发明，其中：

图1是根据本发明的音频播放器的实施例的正视图；

20 图2是图1中的音频播放器沿着线II—II所取的横截面右侧视图；

图3是图1的音频播放器的左侧视图；

图4是沿着线IV—IV所取的音频播放器的横截面后视图；

图5是图1的音频播放器的顶部平面图；

图6是图1的音频播放器的底部平面图；

25 图7是图1的音频播放器的后视图；

图8是图1的音频播放器的主视图，两个部分分离显示；以及

图9是图8的音频播放器的横截面后视图。

具体实施方式

30 现在参照附图，显示了实施本发明的便携MP3播放器10形式的防水音

频播放器，其具有扁平椭圆形主体，所述主体通过壳体100和闭合壳体100的单独的底部盖200来形成。在盖200闭合壳体100时，壳体100和盖200在它们之间包括彼此相对的各水平的通常扁平的内壁110和210。

5 主要由硬塑料材料模制的壳体100包括通过诸如插入模制操作而施加在其上的弹性橡胶材料的相对较厚的涂层120。涂层120在围绕其内壁110包括底部部分121的壳体100的整个外围之上延伸，所述内壁110用作与盖200的内壁210密封接合的密封环。相似地，盖200由硬塑料模制并包括在配合壳体涂层120的相对的左和右侧的相同的橡胶材料的插入模制涂层220。除了提供密封件121之外，橡胶涂层120和220用于通过手方便MP3播
10 放器的夹持。

盖200具有垂直中心轴线，并合并垂直螺钉或者螺栓300，所述螺钉或者螺栓300沿着从底部通过盖200的轴线延伸，所述螺钉或者螺栓300具有下头部301和上螺纹端部302。螺帽310中心安置在壳体100的内壁110上用于通过螺栓300接合。在闭合壳体100时，在通过螺帽310拧紧螺栓300时，
15 盖200被连接和固定在位，由此盖200挤压壳体100并且两个部分被密封在一起。壳体100的外壁和包括上述特征的盖200被制成防水的，并且这与壳体100和盖200之间的密封接合相结合，使得整个MP3播放器10至少防溅湿或者在所描述的实施例中在一米深度的水中防水。

壳体100容纳MP3播放模块400（在图2中只是示意地示出），所述MP3
20 播放模块400包括安装到相邻于螺帽310的内壁110上的3.5mm直径的听筒塞孔410用于音频输出。播放模块400被连接到LCD显示器420和前表面上的多个按键430用于进行操作。另外安装到内壁110上的是作为加载MP3数据用的输入端口的螺帽310的另外一侧上的USB插槽440。另外还有一个内置的FM无线电调谐器。所有这些构成了MP3播放器10的主要单元。

25 MP3播放器10并入了一个集成耳机500，所述集成耳机包括固定到盖200内的电插头510。连接到引导至一对耳安装扬声器（未示出）的插头510的电缆520从盖200的内部延伸出，这恰在通过胶211防止水进入的盖200离开之前的位置上被密封。

插头510具有直径为3.5mm的电连接器511和基部512，连接器511从连
30 接器511的上端同轴向上延伸。基部512完全安置在盖200的腔内，因为腔

具有通过内部固定器212所限定的底部，所述内部固定器212支撑基部512的下端。连接器511以直角通过盖200的内壁210向上突起。插头510被安置与听筒塞孔410相对齐，这样当盖200闭合在壳体100上使得连接器511插入插孔410中，由此耳机与此同时被连接。

- 5 盖200可以通过将螺栓300拧松而打开或者分离。移除盖200暴露出壳体100上的听筒塞孔410，这允许例如使用另外的耳机或者将主单元连接到放大器或者一对有源扬声器。USB插槽440也被暴露以加载MP3数据。必须注意主单元可以在没有盖200和耳机500的情况下操作。

- 10 本发明只是以示例性地给出，普通技术人员在不背离本发明的精神和权利要求所限定的情况下可以对本发明进行不同的修改和变化。

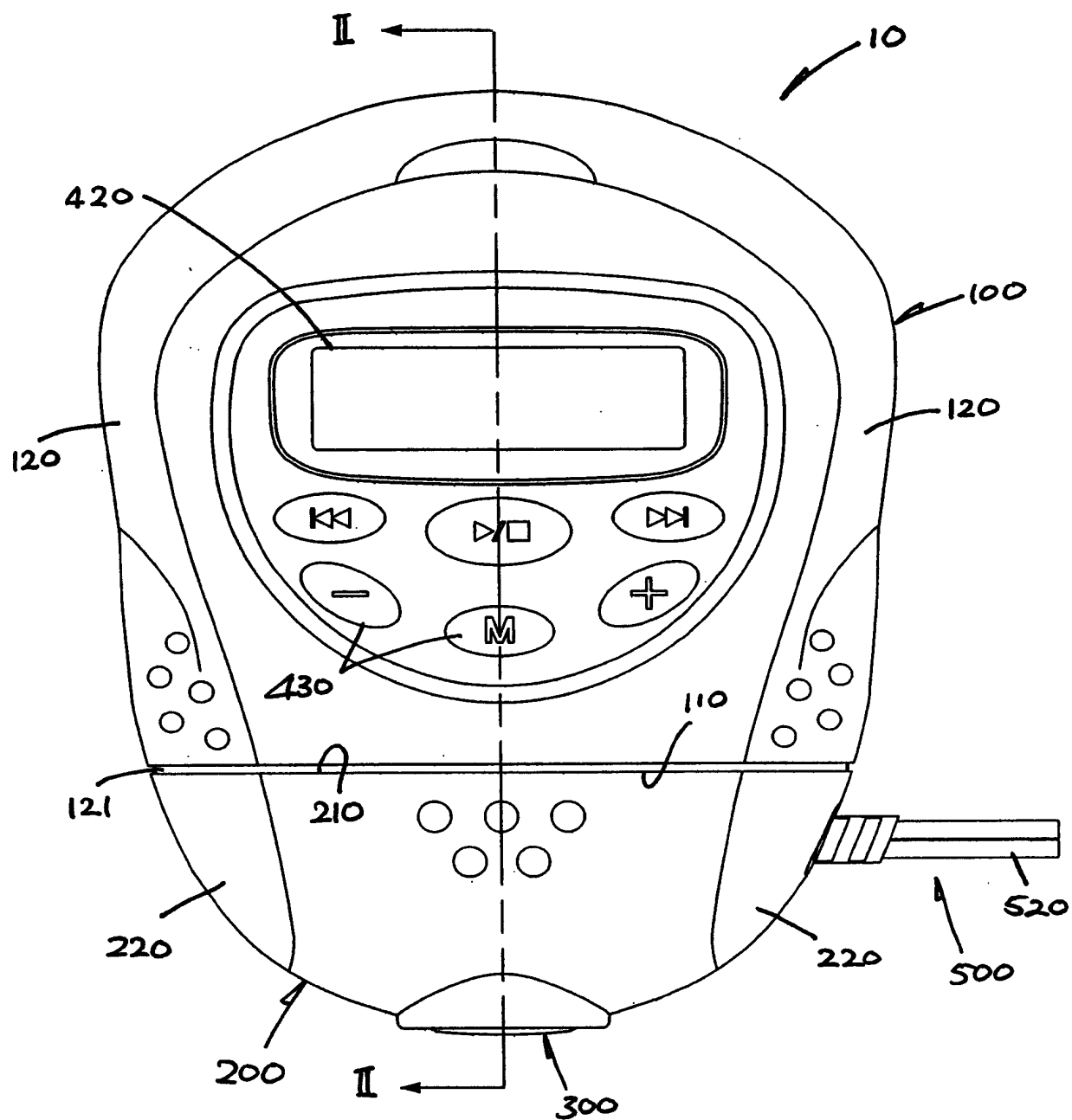


图 1

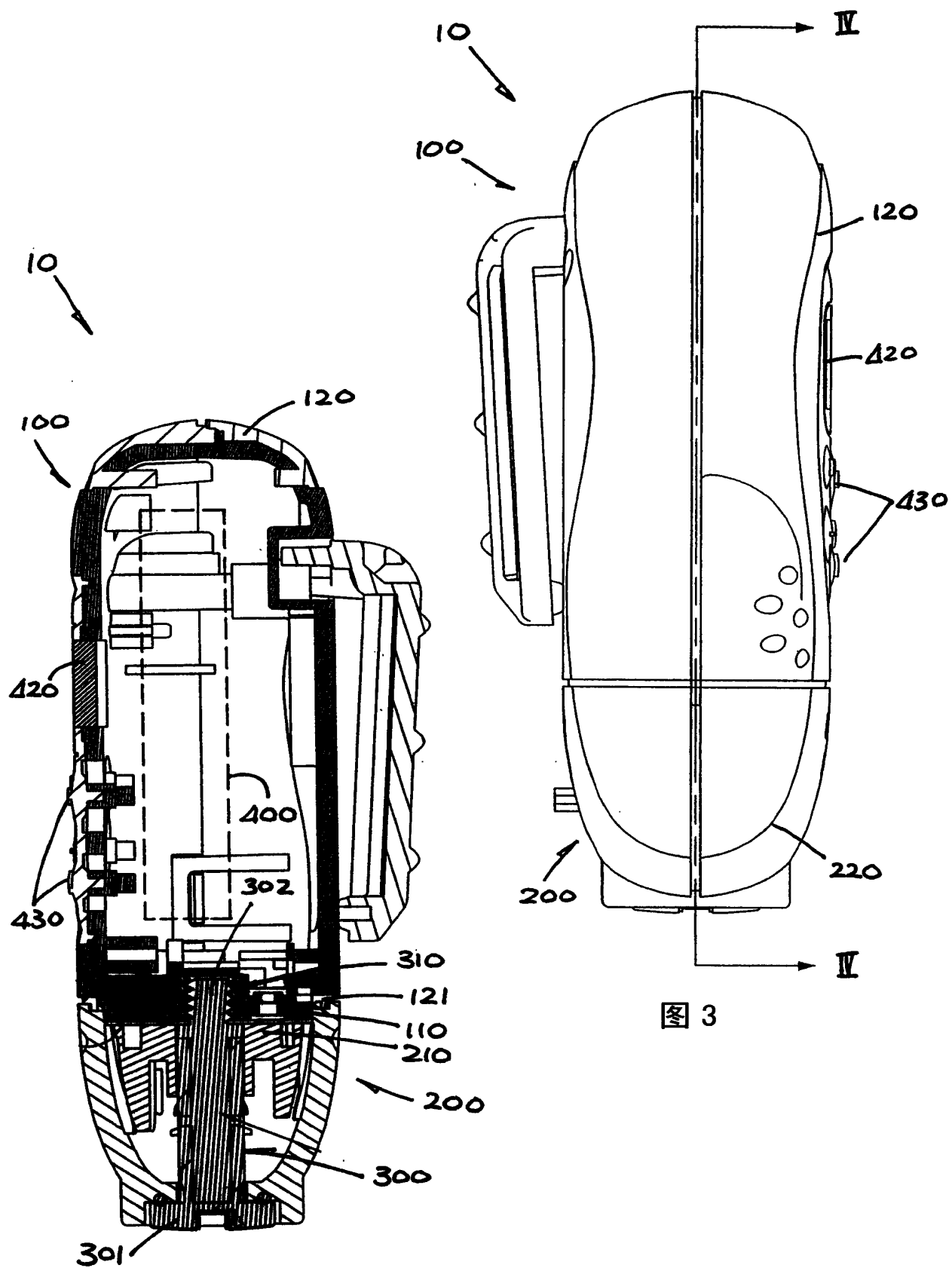


图 3

图 2

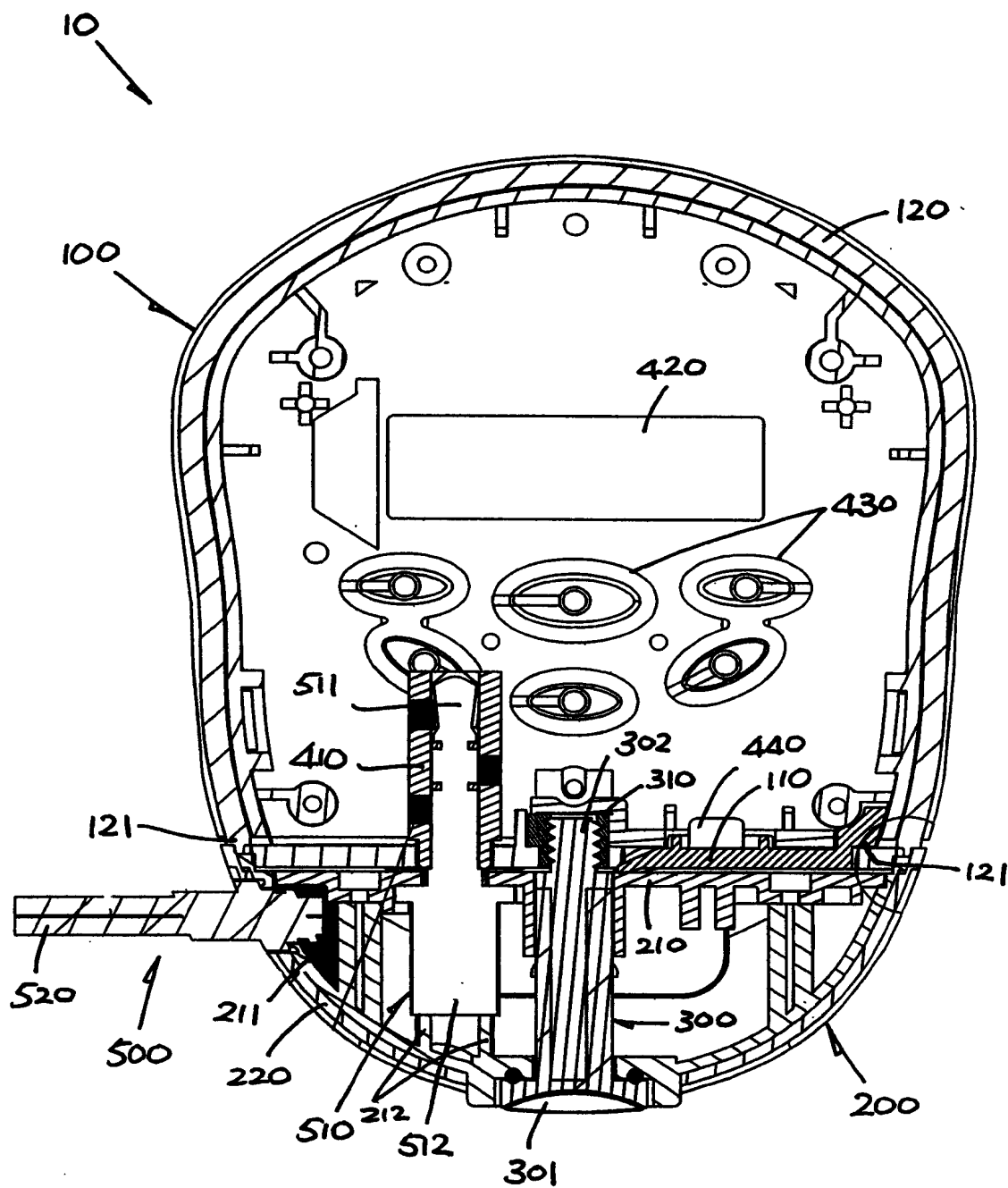


图 4

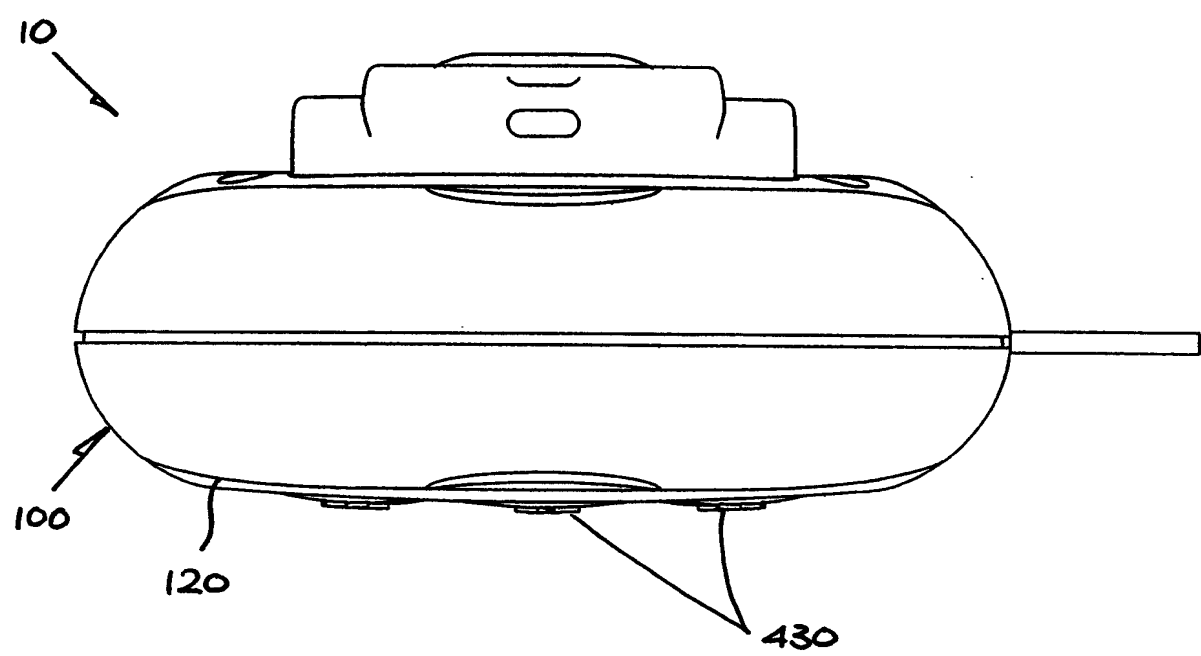


图 5

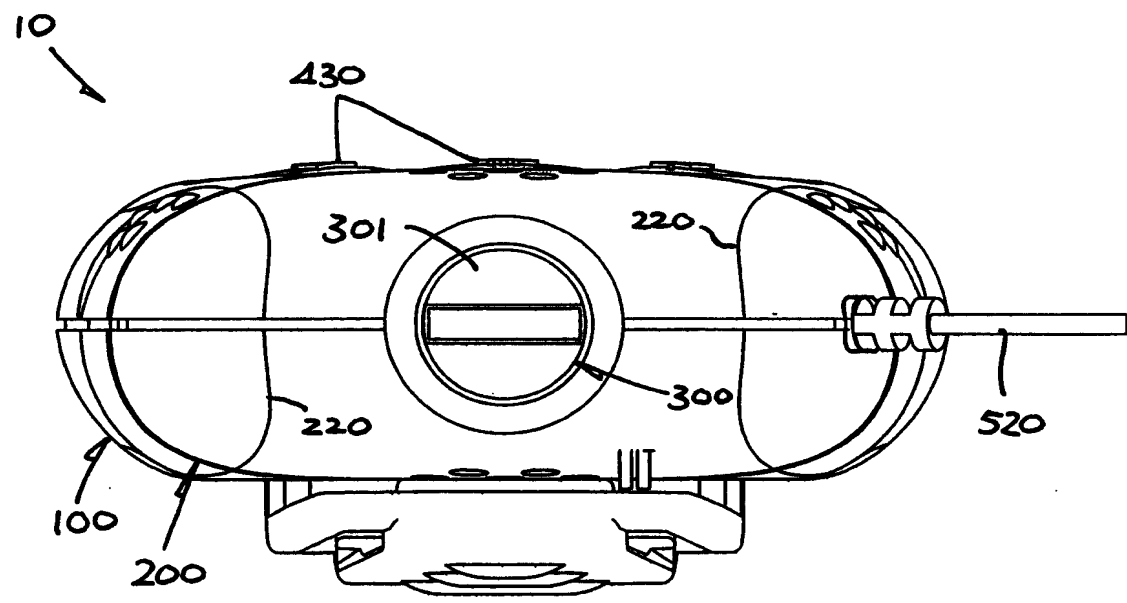


图 6

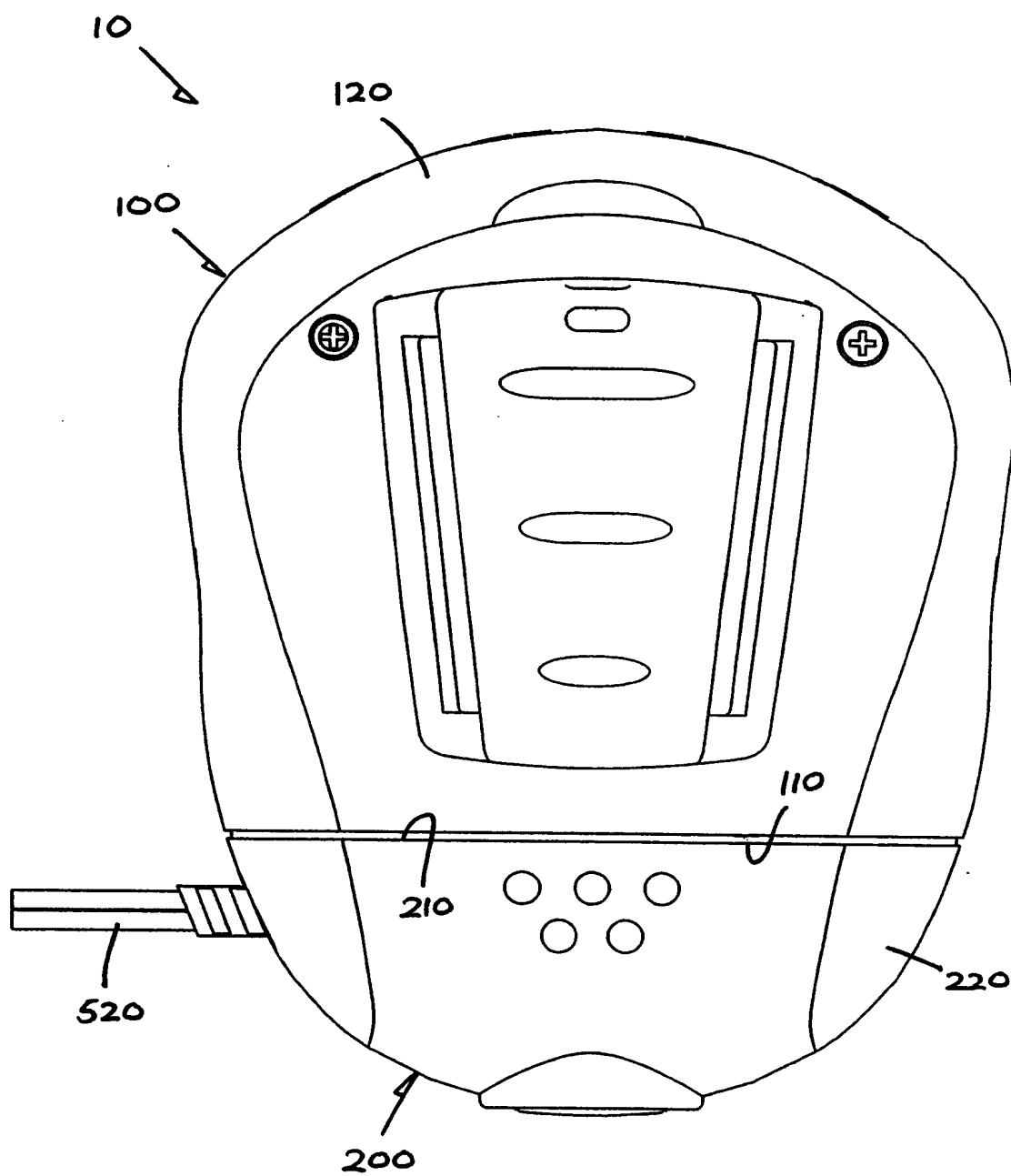


图 7

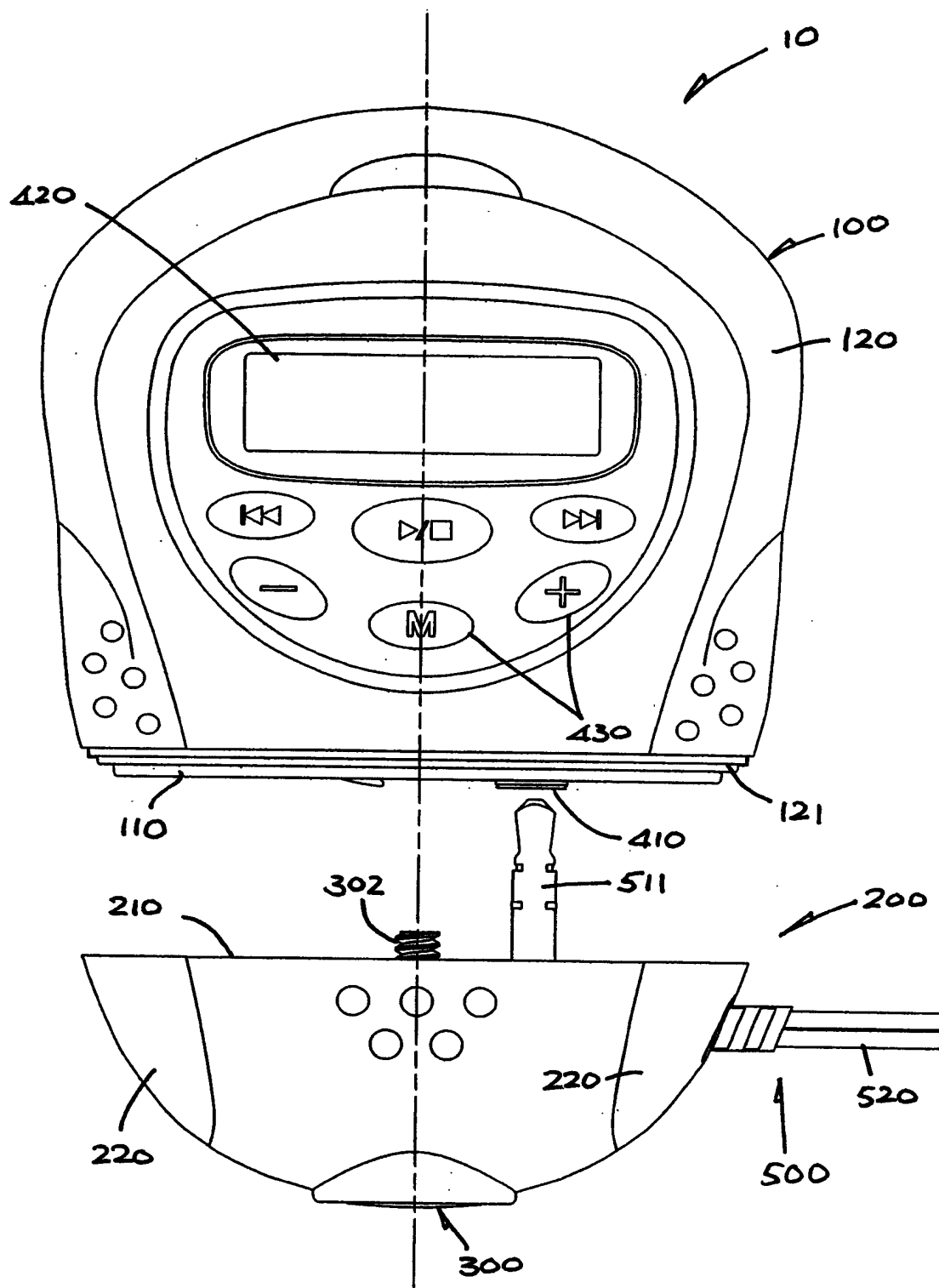


图 8

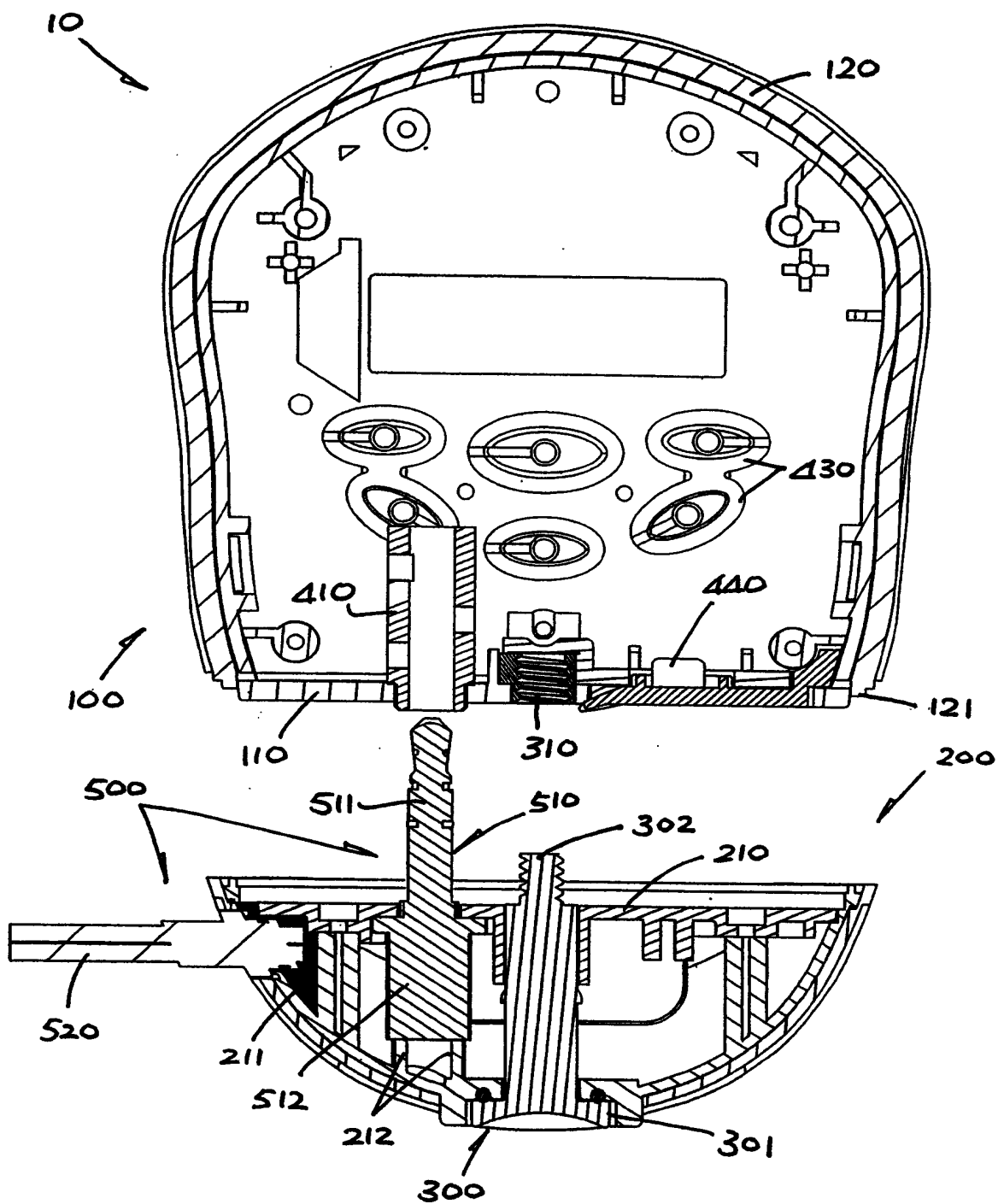


图 9