



# (12)发明专利



(10)授权公告号 CN 106662288 B

(45)授权公告日 2019.12.17

(21)申请号 201580039413.3

(22)申请日 2015.07.06

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106662288 A

(43)申请公布日 2017.05.10

(30)优先权数据

VE2014A000044 2014.07.22 IT

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2017.01.20

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/IT2015/000180 2015.07.06

(87)PCT国际申请的公布数据

W02016/013036 EN 2016.01.28

(73)专利权人 赫都有限责任公司

地址 意大利维琴察

(72)发明人 V·布雷索林

(74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 蒋旭荣

(51)Int.Cl.

F16M 13/02(2006.01)

F16M 11/14(2006.01)

(56)对比文件

FR 2698135 B1,1994.05.20,

CN 101479489 A,2009.07.08,

CN 202759527 U,2013.02.27,

GB 315425 A,1930.09.25,

JP 8-86395 A,1996.04.02,

FR 2698135 B1,1994.05.20,

US 2009/0211533 A1,2009.08.27,

US 2011/0056437 A1,2011.03.10,

审查员 龙银萍

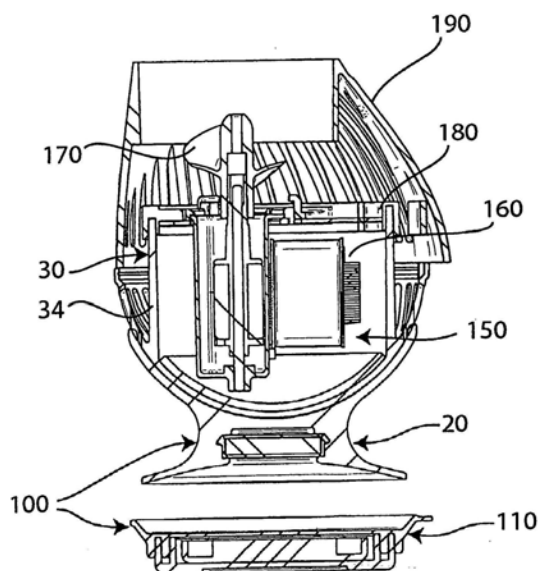
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

用于水族箱附件的支承装置

(57)摘要

一种用于水族箱附件的支承装置(10、100),包括:第一固定元件(20),该第一固定元件能够施加在水族箱的壁(200)的内表面上;以及用于水族箱附件(150)的保持元件(30),该保持元件能够由所述第一固定元件(20)来支承,所述第一固定元件(20)有凹形帽(28),所述保持元件(30)有凸形帽(32),该凸形帽能够至少局部容纳在所述凹形帽(28)内部。而且,支承装置(10、100)包括成帽形式的第一磁性或铁磁性元件(40),所述第一固定元件(20)包括第二磁性或铁磁性元件(26),且保持元件(30)的凸形帽(32)置于第一固定元件(20)的凹形帽(28)和第一磁性或铁磁性元件(40)之间,因此,由于在第一磁性或铁磁性元件(40)和第二磁性或铁磁性元件(26)之间的磁吸引力,所述保持元件(30)由第一固定元件(20)来支承,同时它可旋转运动。



1. 用于水族箱附件的支承装置(10、100),包括:第一固定元件(20),该第一固定元件能够施加在水族箱的壁(200)的内表面上;以及用于水族箱附件的保持元件(30),该保持元件能够由所述第一固定元件(20)来支承,其特征在于:所述第一固定元件(20)有凹形帽(28),所述保持元件(30)为空心的,并有凸形帽(32),该凸形帽能够至少局部容纳在所述凹形帽(28)内部,所述支承装置(10、100)包括成帽形式的第一磁性元件(40),所述第一固定元件(20)包括第二磁性元件(26),空心的所述保持元件(30)在其内部容纳成帽形式的所述第一磁性元件(40),该第一磁性元件(40)抵靠在所述保持元件(30)的凸形帽(32)上,再有,所述第一固定元件(20)在其内部容纳所述保持元件(30),以使得所述保持元件(30)的所述凸形帽(32)抵靠在所述第一固定元件(20)的凹形帽(28)上,这样,所述保持元件(30)的所述凸形帽(32)置于所述第一固定元件(20)的所述凹形帽(28)和所述第一磁性元件(40)之间,因此,由于在所述第一磁性元件(40)和所述第二磁性元件(26)之间的磁吸引力,所述保持元件(30)由所述第一固定元件(20)来支承,同时所述保持元件可旋转运动。

2. 根据权利要求1所述的支承装置,其特征在于:所述保持元件(30)与所述第一磁性元件(40)刚性连接。

3. 根据权利要求1或2所述的支承装置,其特征在于:所述第一固定元件(20)的所述凹形帽(28)由可弹性变形的材料来制造。

4. 根据权利要求1或2所述的支承装置,其特征在于:所述第一固定元件(20)包括吸力装置(23),以便施加和粘附在水族箱的所述壁(200)的所述内表面上。

5. 根据权利要求1或2所述的支承装置,其特征在于:所述支承装置包括第二固定元件(110),该第二固定元件能够施加在水族箱的所述壁(200)的外部,所述第二固定元件(110)包括第三磁性元件(116),该第三磁性元件(116)由于与所述第二磁性元件(26)的磁相互作用而使得所述第一固定元件(20)和所述第二固定元件(110)能够相互吸引,然后粘附在水族箱的所述壁(200)上。

6. 根据权利要求5所述的支承装置,其特征在于:所述第二固定元件(110)包括吸力装置(113),以便施加和粘附在水族箱的所述壁(200)的外表面上。

7. 根据权利要求5所述的支承装置,其特征在于:所述第一磁性元件(40)是铁磁性元件,所述第二磁性元件(26)是磁性元件,所述第三磁性元件(116)是磁性元件。

8. 根据权利要求5所述的支承装置,其特征在于:所述第一固定元件(20)和/或所述第二固定元件(110)和/或所述保持元件(30)由透明材料来制造。

9. 根据权利要求1或2所述的支承装置,其特征在于:所述支承装置与所述水族箱附件连接。

10. 根据权利要求9所述的支承装置,其特征在于:所述水族箱附件是泵(150)或通气装置。

11. 根据权利要求10所述的支承装置,其特征在于:覆盖元件(190)连接安装在所述支承装置的所述保持元件(30)上,因此,所述泵(150)或通气装置容纳于所述保持元件(30)和所述覆盖元件(190)内部。

12. 根据权利要求1所述的支承装置,其特征在于:所述第一磁性元件是铁磁性元件。

13. 根据权利要求1所述的支承装置,其特征在于:所述第二磁性元件是铁磁性元件。

14. 根据权利要求5所述的支承装置,其特征在于:所述第三磁性元件是铁磁性元件。

## 用于水族箱附件的支承装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于水族箱附件的支承装置。

### 背景技术

[0002] 已知使用多种装置来用于支承水族箱附件例如泵和通气装置。

[0003] 这些装置通常包括：第一固定元件，该第一固定元件能够施加在水族箱的壁的内表面上；以及第二固定元件，该第二固定元件施加在水族箱的外壁上并面对第一固定元件。第一固定元件和第二固定元件都包括吸盘，以便粘附在水族箱的壁上，通常，它们各自包括一个或多个磁体，以便施加相互吸引力，从而提高两个固定元件与水族箱的壁的粘附强度。

[0004] 通过机械连接件，将用于水族箱的附件施加在第一固定元件上，该第一固定元件施加在水族箱的内壁上。这种连接件例如包括接头或球接头，即在固定元件中制造的合适座以及通常为金属的球体，该球体插入座内部，并自由旋转。球体固定在杆上，支承件固定在该杆的端部上，附件安装在该支承件上。

[0005] 这能够简单地通过使得附件运动和使得小球在它的座内部旋转而将该附件定向在所需的方向上。

[0006] 不过，现有技术的这些装置有一些缺陷。

[0007] 实际上，球接头受到机械应力，因为它必须支承附件的悬臂重量。另外，为了合适地定向附件，杆连续运动，这时，接头受到连续可变的应力。因此，经过一段时间，接头经常可能破裂或者停止合适工作。

[0008] 而且，支承装置包括不同元件，这使得它特别复杂。考虑到接头的复杂性以及它必须机械加工的精度，装置的结构设计和装配一点也不简单。

### 发明内容

[0009] 因此，本发明的目的是解决上面参考现有技术所述的问题。

[0010] 特别是，该目的是提供一种用于水族箱附件的支承装置，它结构简单，且该装置由较少元件来构成，这些元件很容易在它们之间装配。

[0011] 另外，还必须限制由于要支承的附件的重量而引起的应力以及由于附件的正确定向选择而引起的连续可变应力，以便不会引起破裂或故障。

[0012] 这些目的通过以下的用于水族箱附件的支承装置来实现。

[0013] 用于水族箱附件的支承装置，包括：第一固定元件，该第一固定元件能够施加在水族箱的壁的内表面上；以及用于水族箱附件的保持元件，该保持元件能够由所述第一固定元件来支承，所述第一固定元件有凹形帽，所述保持元件为空心的，并有凸形帽，该凸形帽能够至少局部容纳在所述凹形帽内部，所述支承装置包括成帽形式的第一磁性或铁磁性元件，所述第一固定元件包括第二磁性或铁磁性元件，空心的所述保持元件在其内部容纳成帽形式的所述第一磁性或铁磁性元件，该第一磁性或铁磁性元件抵靠在所述保持元件的凸形帽上，再有，所述第一固定元件在其内部容纳所述保持元件，以使得所述保持元件的所述

凸形帽抵靠在所述第一固定元件的凹形帽上,这样,所述保持元件的所述凸形帽置于所述第一固定元件的所述凹形帽和所述第一磁性或铁磁性元件之间,因此,由于在所述第一磁性或铁磁性元件和所述第二磁性或铁磁性元件之间的磁吸引力,所述保持元件由所述第一固定元件来支承,同时它可旋转运动。

[0014] 根据所述的支承装置,所述保持元件与所述第一磁性或铁磁性元件刚性连接。

[0015] 根据所述的支承装置,所述第一固定元件的所述凹形帽由可弹性变形的材料来制造。

[0016] 根据所述的支承装置,所述第一固定元件包括吸力装置,以便施加和粘附在水族箱的所述壁的所述内表面上。

[0017] 根据所述的支承装置,包括第二固定元件,该第二固定元件能够施加在水族箱的所述壁的外部,所述第二固定元件包括第三磁性或铁磁性元件,该第三磁性或铁磁性元件由于与所述第二磁性或铁磁性元件的磁相互作用而使得所述第一固定元件和所述第二固定元件能够相互吸引,然后粘附在水族箱的所述壁上。

[0018] 根据所述的支承装置,所述第二固定元件包括吸力装置,以便施加和粘附在水族箱的所述壁的外表面上。

[0019] 根据所述的支承装置,所述第一磁性或铁磁性元件是铁磁性元件,所述第二磁性或铁磁性元件是磁性元件,所述第三磁性或铁磁性元件是磁性元件。

[0020] 根据所述的支承装置,所述第一固定元件和/或所述第二固定元件和/或所述保持元件由透明材料来制造。

[0021] 根据所述的支承装置,所述支承装置与所述水族箱附件连接。

[0022] 根据所述的支承装置,所述水族箱附件是泵或通气装置。

[0023] 根据所述的支承装置,覆盖元件连接安装在所述支承装置的所述保持元件上,因此,所述泵或通气装置容纳于所述保持元件和所述覆盖元件内部。

[0024] 这样,如已知,由于在保持元件的凸形帽和第一固定元件的凹形帽之间的连接,该装置的实施例非常简单。

[0025] 而且,由于连接的牢固性,该装置很可靠,不会破裂或发生故障。

[0026] 最后,由于在第一磁性或铁磁性元件和第二磁性或铁磁性元件之间的磁吸引力,一方面,置于这些元件之间的保持元件的凸形帽自由地相对于第一固定元件的凹形帽旋转,另一方面,由于在第一和第二磁性或铁磁性元件之间的磁吸引力而限制它们。

## 附图说明

[0027] 通过下面参考附图对本发明的实施例的详细说明,将更清楚这些和其它优点,该实施例提供为示例说明,而不是限制目的,附图中:

[0028] 图1是根据本发明的、用于水族箱附件的支承装置的透视图;

[0029] 图2是图1的装置的剖视图;

[0030] 图3是图1的装置的分解透视图;

[0031] 图4是图1的装置的分解剖视图;

[0032] 图5是图1的装置的变化形式的剖视图;

[0033] 图6是图5的装置的分解透视图;

- [0034] 图7是图5的装置的透视图,其中有用于水族箱的泵;
- [0035] 图8是装置的侧视图,其中有施加在水族箱的壁上的、图7的泵;
- [0036] 图9是装置的剖视图,其中有图7的泵;
- [0037] 图10是装置的分解剖视图,其中有图7的泵。

### 具体实施方式

- [0038] 在图1至4中,用于水族箱附件的支承装置总体以参考标号10来表示。
- [0039] 装置10包括第一固定元件20、保持元件30和第一磁性或铁磁性元件40。
- [0040] 第一固定元件20为杯形,因此它包括基部22和凹形帽28。
- [0041] 优选是,基部22有圆形形状,并包括吸盘装置23,该吸盘装置优选是由周边凸出唇缘来构成,该周边凸出唇缘由可弹性变形的材料来制造,例如橡胶或硅酮,该吸盘装置23能够粘附在水族箱的壁表面上。
- [0042] 凹形帽28也由可弹性变形材料来制造,例如橡胶或硅酮。
- [0043] 凹口24制成于基部22中,第二磁性或铁磁性元件26容纳于该凹口内。
- [0044] 保持元件30为空心,并包括凸形帽32和柱形结构34。保持元件30的凸形帽32具有与第一固定元件20的凹形帽28相对应的形状。
- [0045] 第一磁性或铁磁性元件40具有与第一固定元件20的凹形帽28和保持元件30的凸形帽32相对应的帽形状。
- [0046] 空心的保持元件30在其内部容纳第一磁性或铁磁性帽形元件40,以使得该帽形元件40抵靠在保持元件30的凸形帽32上。
- [0047] 再有,第一固定元件20在其内部容纳保持元件30,更确切地说,保持元件30的凸形帽32抵靠在第一固定元件20的凹形帽28上。
- [0048] 然后,保持元件30的凸形帽32置于第一固定元件20的凹形帽28和第一磁性或铁磁性帽形元件40之间。
- [0049] 由于在第一磁性或铁磁性元件40和第二磁性或铁磁性元件26之间的磁吸引力,凸形帽32和保持元件30由第一固定元件20来支承。另外,由于由第一固定元件20的凹形帽28和保持元件30的凸形帽32的相应形状而产生的连接,保持元件30能够通过使得凸形帽32在凹形帽28内部滑动而以任意方式定向在空间内。
- [0050] 应当指出,为了保证在第一磁性或铁磁性元件40和第二磁性或铁磁性元件26之间的磁吸引力,有以下三种可能性:
- [0051] 第一元件40为磁性,第二元件26为磁性;
- [0052] 第一元件40为磁性,第二元件26为铁磁性;
- [0053] 第一元件40为铁磁性,第二元件26为磁性。
- [0054] 在图5中表示了根据本发明变化形式的支承装置100。
- [0055] 支承装置100包括支承装置10的相同元件,该相同元件因此以相同参考标号来表示,即第一固定元件20、保持元件30和第一磁性或铁磁性元件40。
- [0056] 而且,装置100包括第二固定元件110,该第二固定元件110将施加在水族箱的外壁上。
- [0057] 第二固定元件110包括基部112,优选是圆形形状,该基部112上有吸力装置113,优

选是由周边凸出唇缘构成,该周边凸出唇缘由可弹性变形材料来制造,例如橡胶或硅酮,该吸力装置113能够粘附在水族箱的壁上。

[0058] 壳体座114形成于基部112中,第三磁性或铁磁性元件116插入该壳体座114内。然后,该座114由盖118来关闭,因此将该第三磁性或铁磁性元件116封闭在内部。

[0059] 由于吸力装置113,第二固定元件110能够在第一固定元件20处牢固地附接在水族箱的外壁上。

[0060] 而且,由于在第二磁性或铁磁性元件26和第三磁性或铁磁性元件116之间施加的作用力,第一固定元件20和第二固定元件110在它们之间相互吸引,因此,它们更好地附接在水族箱的壁上。

[0061] 总之,除了第一固定元件20的吸盘装置23和第二固定元件110的吸力装置113之外,还有磁力来吸引第一固定元件20和第二固定元件110,以使得两个固定元件20、110以牢固方式粘附在水族箱的壁上。

[0062] 图7、8、9和10表示了支承装置100,泵150施加于该支承装置100中。

[0063] 第一固定元件20施加于水族箱的壁200的内表面上,而第二固定元件110在第一固定元件20的前面固定在水族箱的壁200的外部。

[0064] 泵150包括电马达160,该电马达160与叶轮170连接。

[0065] 电马达160包括定子154和转子176,该转子176安装在与叶轮170连接的轴174上。

[0066] 还有关闭盘180,该关闭盘180有孔182,管形元件184环绕该孔182固定,该管形元件184能够容纳轴174和转子176。

[0067] 在盘180的周边边缘附近有环形槽186,该环形槽186的尺寸与保持元件30的柱形结构34的上边缘34a的尺寸相对应。

[0068] 一旦电马达160定位在保持元件30的柱形结构34内部,关闭盘通过将管形元件184插入电马达160的定子154内部而施加在柱形结构34上,且由柱形结构34和关闭盘180界定的空间进行完全树脂浸透。

[0069] 这样,保持元件30、第一磁性或铁磁性元件40和电马达160相互成一体。

[0070] 随后,具有转子176的叶轮170通过将转子176装配至管形元件184内部而进行装配。

[0071] 最后,覆盖元件190施加在保持元件30上,这样,泵150将封闭在保持元件30和覆盖元件190之间。

[0072] 覆盖元件190提供有狭槽,以便允许水由泵150抽吸而进入内部以及由相同泵推动而离开。

[0073] 由于:

[0074] -在保持元件30的凸形帽32和第一固定元件20的凹形帽28之间的连接、以及

[0075] -在第一磁性或铁磁性元件40和第二磁性或铁磁性元件26之间的吸引力,

[0076] 保持元件30与第一固定元件20连接,同时它还自由旋转,以便将泵150定向在最佳方向。

[0077] 第一固定元件20优选是由透明材料来制造,以便容易认识到吸盘装置23是否完全粘附在水族箱的壁200的内表面上以及保持元件30的凸形帽32是否完全适应凹形帽28。

[0078] 类似的,第二固定元件110也优选是由透明材料来制造,以便容易认识到吸力装置

113是否完全粘附在水族箱的壁200的外表面上。

[0079] 优选是,保持元件30和覆盖元件190也由透明材料来制造,以便很容易认识到泵是否正确定位在它们内部。

[0080] 支承装置10和100的多个部件的透明材料例如是聚合物材料,例如丙烯酸树脂(特别是商标名为**Plexiglas®**的聚甲基丙烯酸甲酯)或者硅酮材料。

[0081] 而且,装置100将非常简单地实现以及安装和拆卸,以便执行维护和清洁操作。

[0082] 而且,由于它的简单性,因此它非常可靠。

[0083] 显然,在概念或功能上等效的任何变化或改变都落在本发明的范围内。

[0084] 例如,第一固定元件、保持元件和第二固定元件可以有不同数目的磁性元件或铁磁性元件。

[0085] 而且,第一和第二固定元件可以有与圆形形状不同形状的基部,例如椭圆形或正方形形状。

[0086] 第一固定元件20的凹形帽28、保持元件30的凸形帽32以及第一磁性或铁磁性元件40优选是球形形状,但是也可以有类似但不同的形状,例如抛物面、椭球形或双曲面形状。

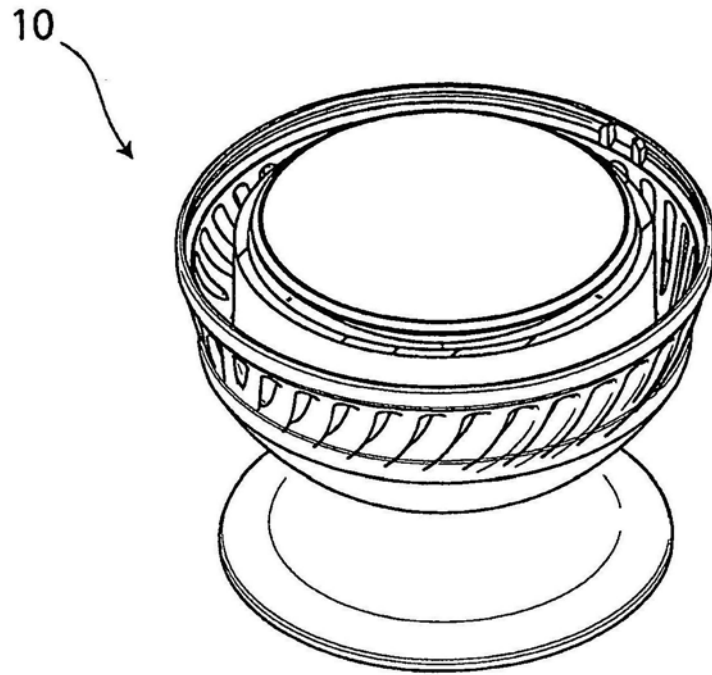


图1

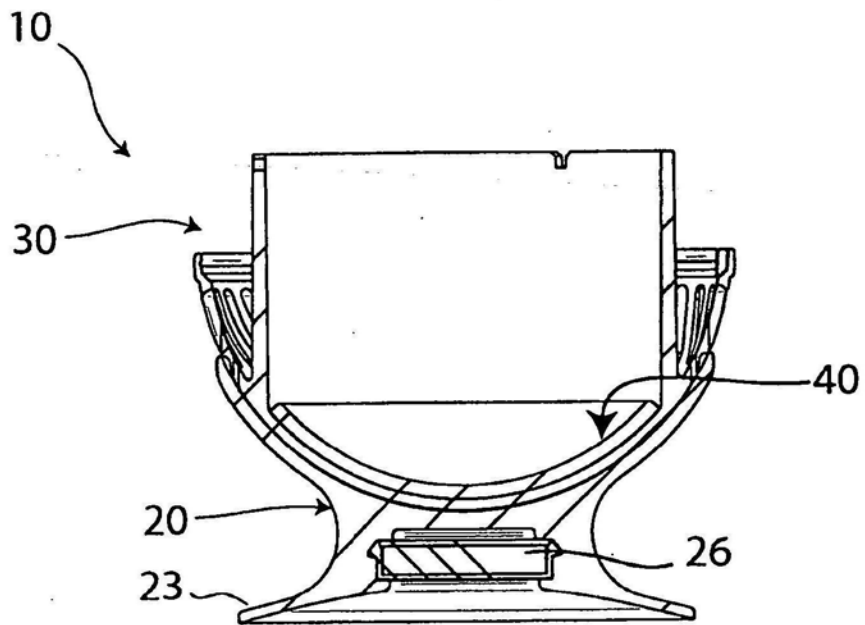


图2

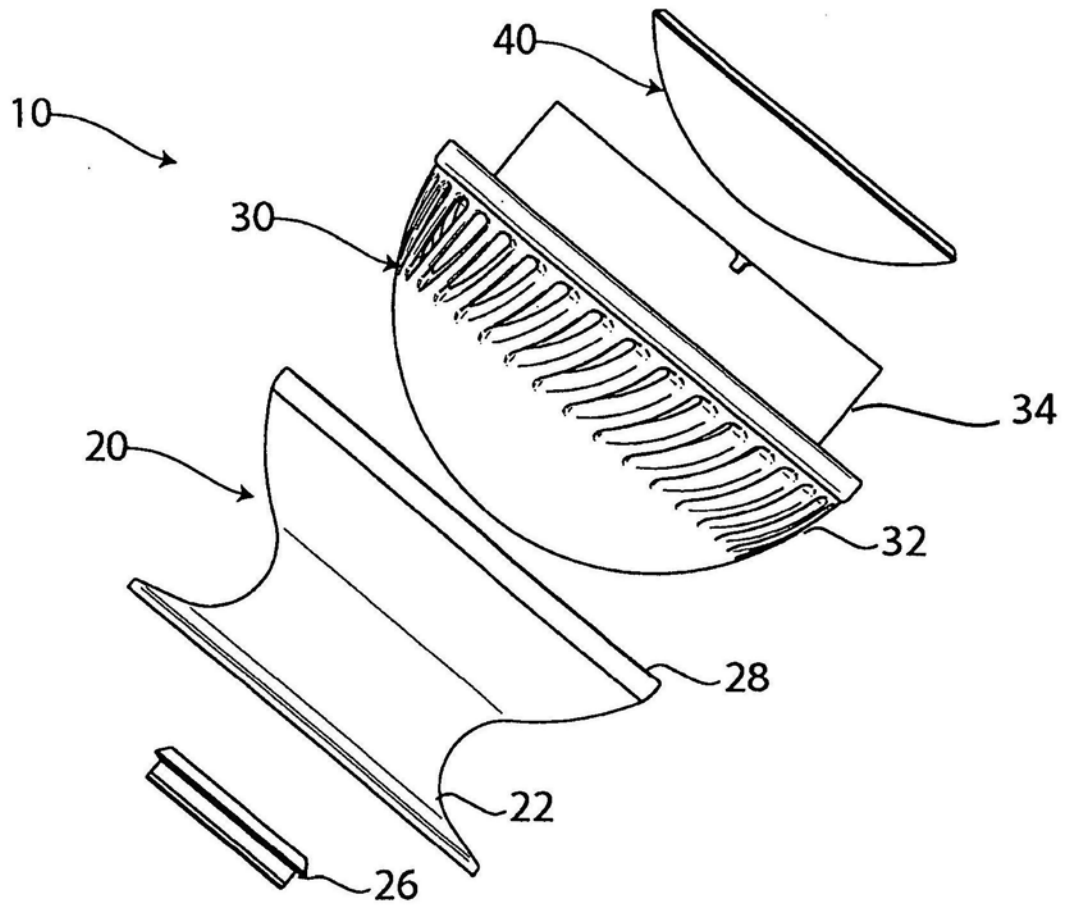


图3

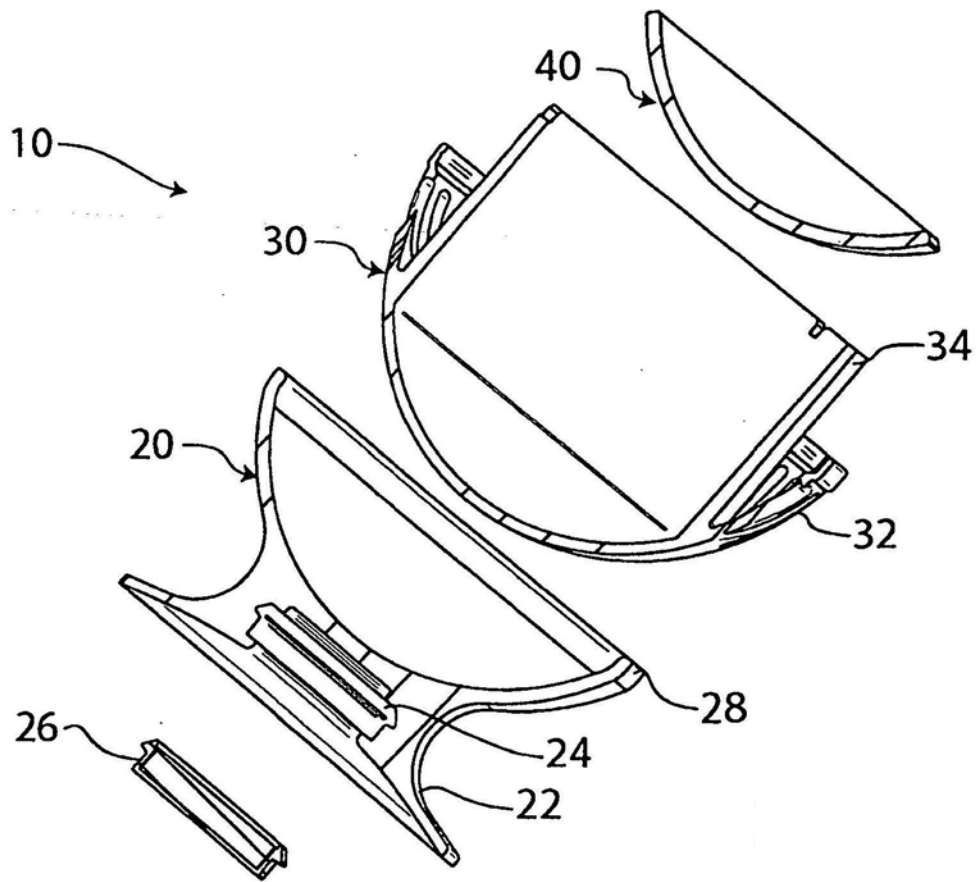


图4

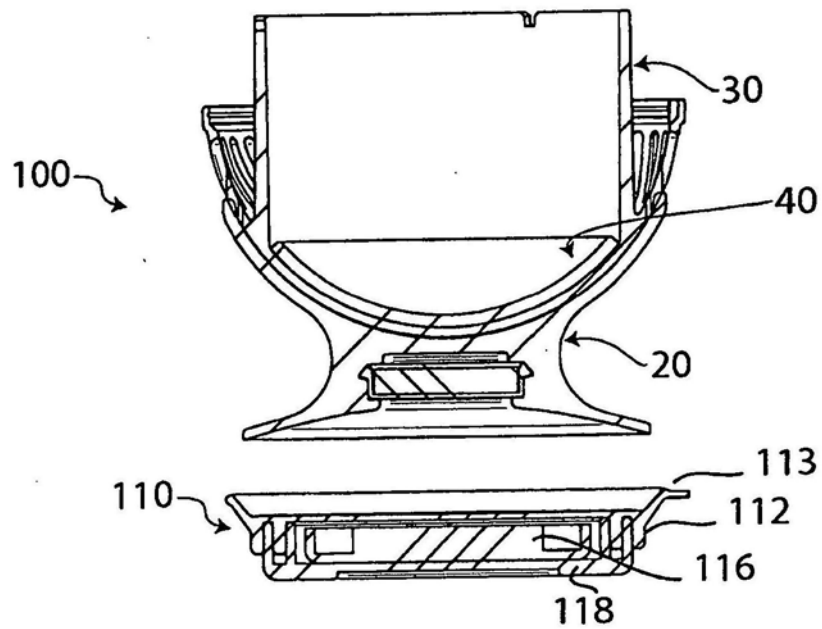


图5

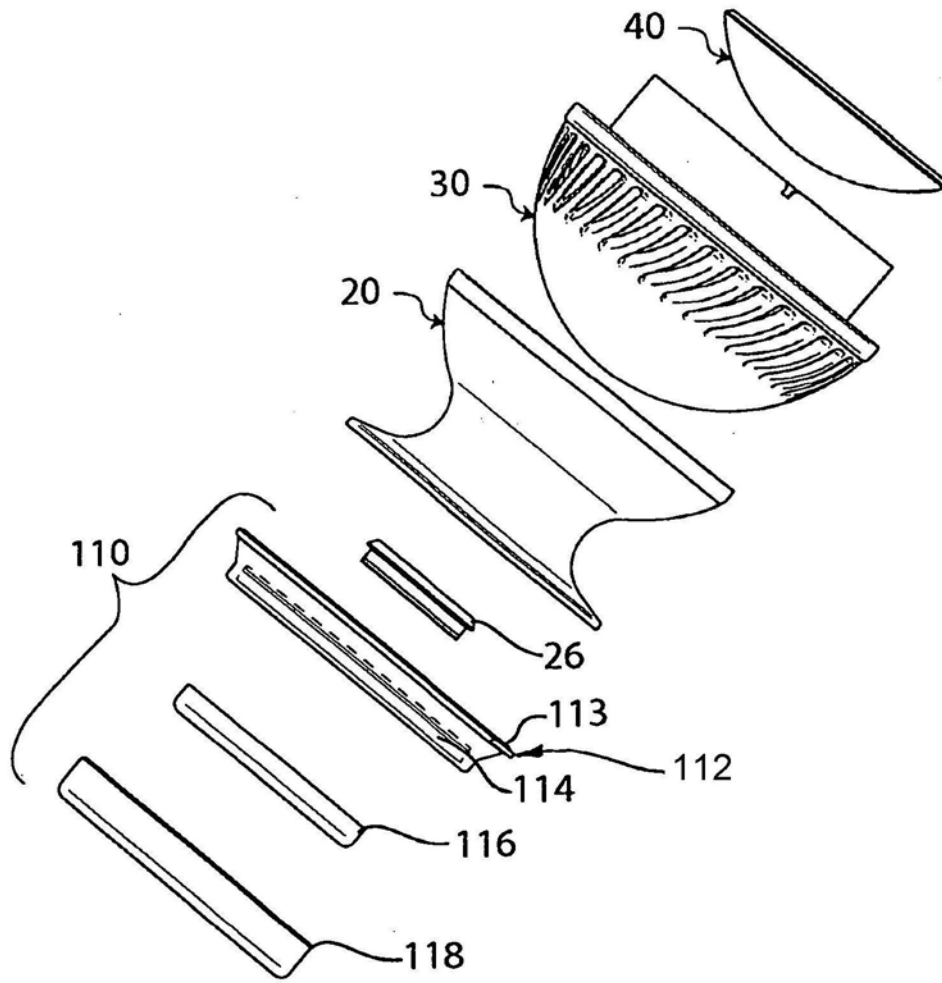


图6

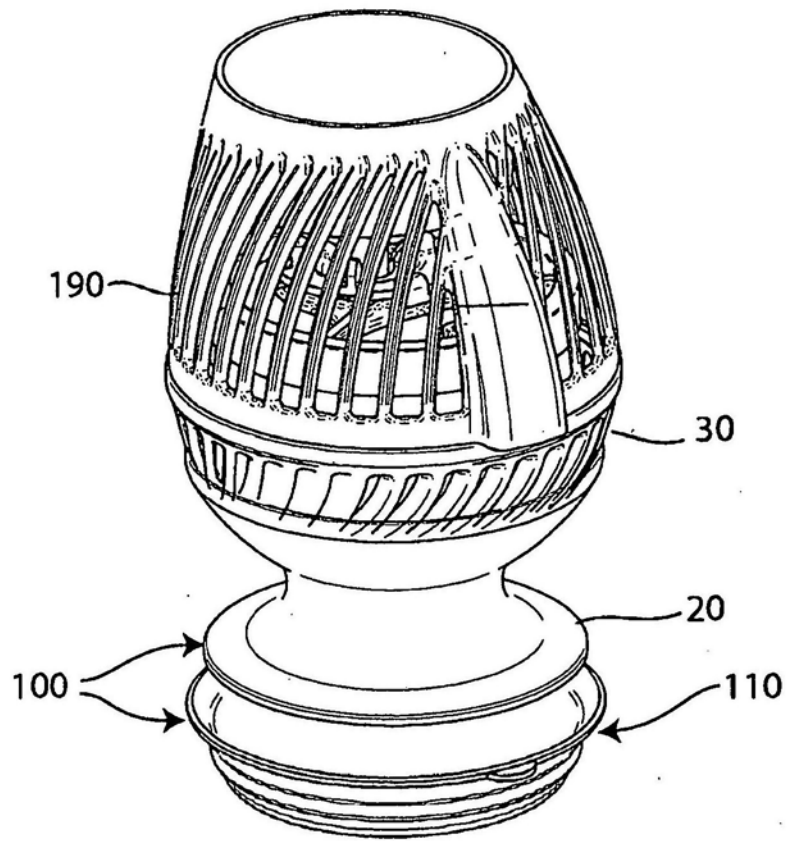


图7

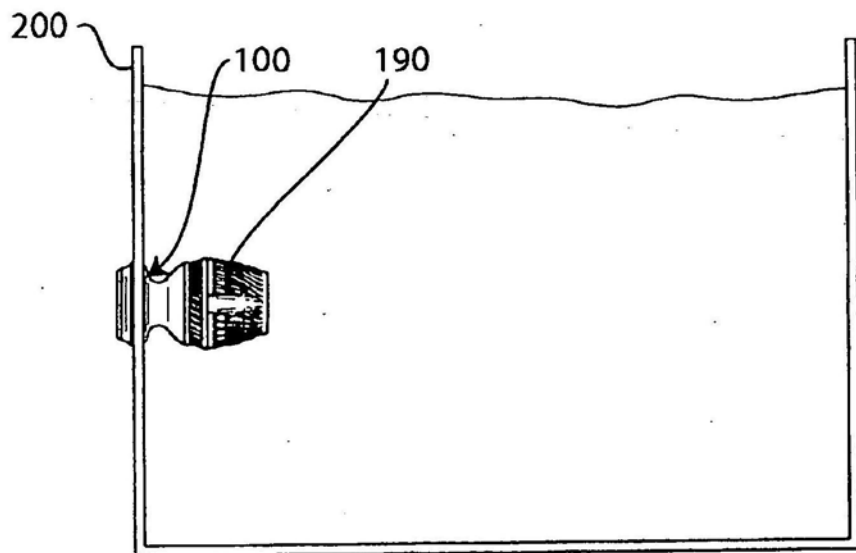


图8

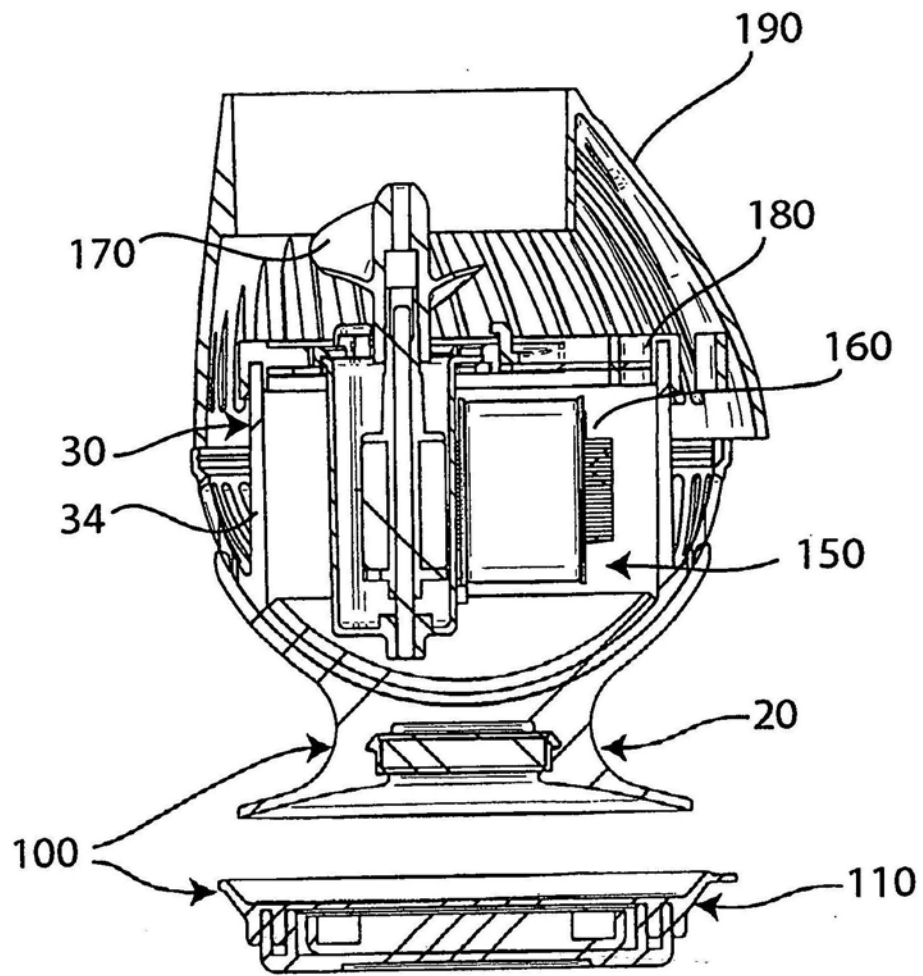


图9

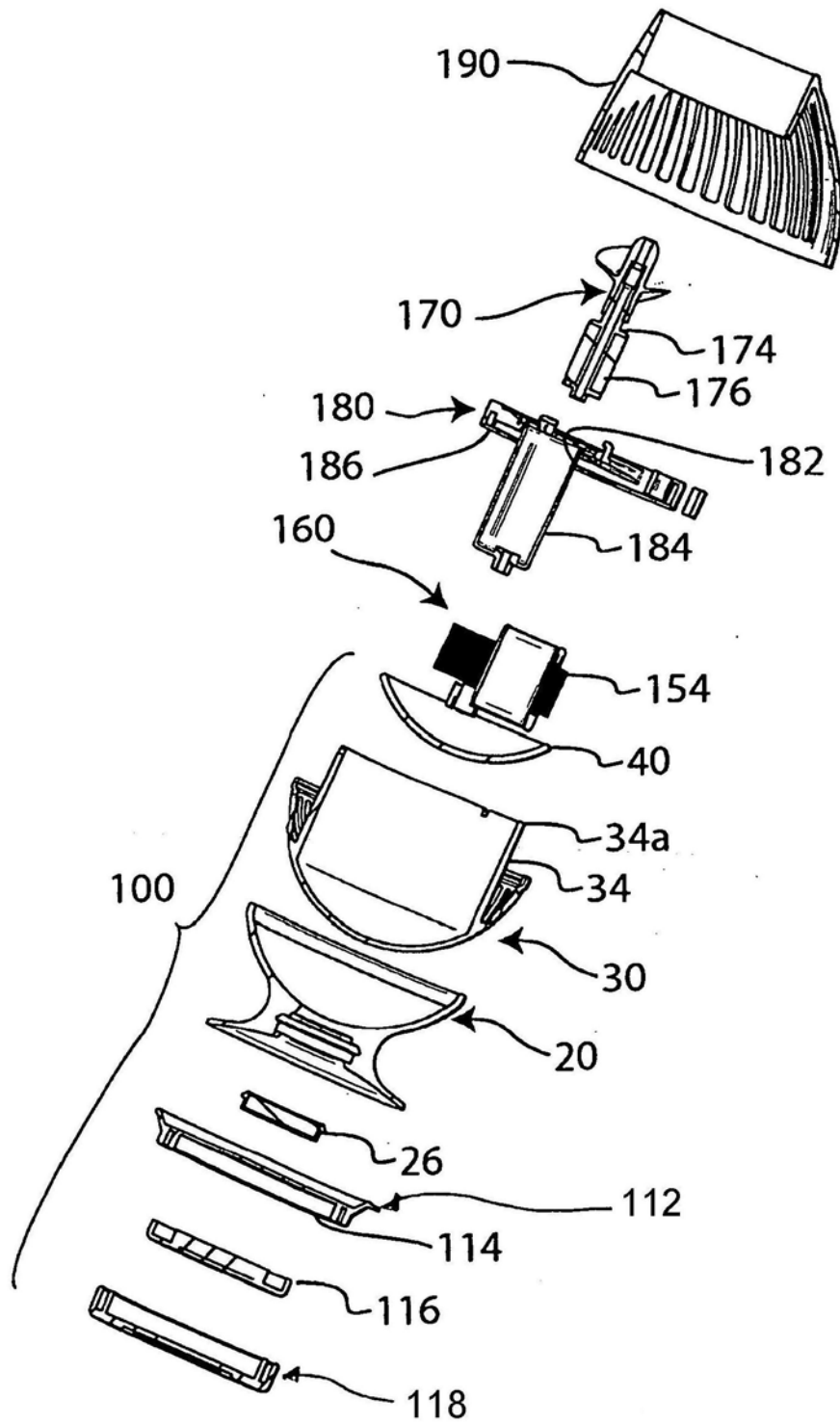


图10