



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201922646 U

(45) 授权公告日 2011. 08. 10

(21) 申请号 201020643388. 4

(22) 申请日 2010. 11. 30

(73) 专利权人 珠海纳思达企业管理有限公司

地址 519075 广东省珠海市香洲区明珠北路
63 号

(72) 发明人 聂冰 陈伟健

(74) 专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理
有限公司 11205

代理人 黄健

(51) Int. Cl.

B41J 2/175(2006. 01)

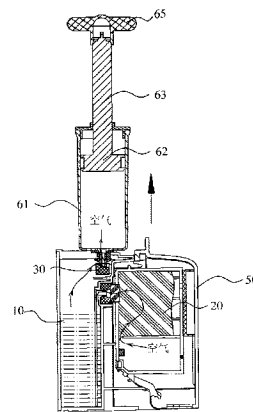
权利要求书 2 页 说明书 10 页 附图 15 页

(54) 实用新型名称

墨盒填充装置和墨盒填充组件

(57) 摘要

本实用新型公开了一种墨盒填充装置和墨盒填充组件。该装置包括墨水容器,所述墨水容器上设置有供墨口和抽吸口,其中还包括:缓冲胶块,固定在墨水容器的壁面上,且邻近于抽吸口设置,缓冲胶块中形成有缓冲通道,缓冲通道的第一端与抽吸口连通,缓冲通道的第二端朝向墨水容器内设置,缓冲通道的中心轴线形状为折线形或曲线形。本实用新型提供的墨盒填充装置和墨盒填充组件,通过设置缓冲胶块,以缓冲通道改变了进入墨水容器的流体方向,能够缓冲流体冲击力,避免对墨水容器内部结构的损伤,也能够减少在墨水容器中产生的大量气泡。



1. 一种墨盒填充装置,包括墨水容器,所述墨水容器上设置有供墨口和抽吸口,其特征在于,还包括:

缓冲胶块,固定在所述墨水容器的壁面上,且邻近于所述抽吸口设置,所述缓冲胶块中形成有缓冲通道,所述缓冲通道的第一端与所述抽吸口连通,所述缓冲通道的第二端朝向所述墨水容器内设置,所述缓冲通道的中心轴线形状为折线形或曲线形。

2. 根据权利要求1所述的墨盒填充装置,其特征在于:所述缓冲胶块中开设有轴向通孔,所述轴向通孔的侧壁中开设径向通孔,所述轴向通孔和径向通孔构成所述缓冲通道。

3. 根据权利要求2所述的墨盒填充装置,其特征在于:所述缓冲胶块包括朝向抽吸口的平面部和背离抽吸口的第四突出部,所述平面部的截面面积大于所述第四突出部的截面面积。

4. 根据权利要求1所述的墨盒填充装置,其特征在于,还包括:定位骨,固定连接在所述墨水容器的壁面上,缓冲胶块的外壁设置有定位槽,所述缓冲胶块通过定位槽卡接固定在所述定位骨上。

5. 根据权利要求1~4任一所述的墨盒填充装置,其特征在于:所述供墨口与所述抽吸口开设在所述墨水容器相邻的两个侧壁上,所述墨水容器中还形成有注墨通道,所述注墨通道的出口端连通所述供墨口,所述注墨通道的入口端背离所述抽吸口开设。

6. 根据权利要求1~4任一所述的墨盒填充装置,其特征在于,还包括:

墨盒固定机构,与所述墨水容器连接,用于将待填充墨盒固定在所述供墨口处;

上盖,与所述墨盒固定机构相互铰接,用于与所述墨盒固定机构围设形成容置所述墨盒的腔体。

7. 根据权利要求6所述的墨盒填充装置,其特征在于,还包括:墨盒密封组件,所述墨盒密封组件包括第一突出部和硅胶套;所述第一突出部固定在所述上盖的内侧,相对于待填充墨盒的导气口设置;所述硅胶套套设在第一突出部的外侧。

8. 根据权利要求6所述的墨盒填充装置,其特征在于,还包括:墨水密封组件,所述墨水密封组件包括密封圈、第一胶塞及套筒;所述密封圈的外径与供墨口的内径相匹配,所述密封圈的內径与第一胶塞下端的直径和待填充墨盒的出墨口直径相匹配;所述第一胶塞上端的直径与所述套筒的内径相匹配。

9. 根据权利要求8所述的墨盒填充装置,其特征在于,还包括:两个固定筋片,设置在所述上盖或墨盒定位机构的内侧,两个固定筋片之间的距离与所述套筒的外径相匹配,用于夹持固定所述套筒。

10. 根据权利要求1所述的墨盒填充装置,其特征在于,还包括:抽吸密封组件,所述抽吸密封组件为设置有通孔的第二胶塞,所述第二胶塞通孔的直径与抽吸器输送管的外径相匹配。

11. 一种墨盒填充组件,包括墨水抽吸器,其特征在于:还包括权利要求1~10任一所述的墨盒填充装置;所述墨水抽吸器上设置有输送管,所述输送管上设置有输送口,所述输送管插入所述抽吸口,所述输送口与所述缓冲通道连通。

12. 根据权利要求11所述的墨盒填充组件,其特征在于:所述抽吸口的侧壁上设置有限位凹槽,所述输送管的侧壁上设置有限位凸块,所述限位凹槽与所述限位凸块相互插接固定。

13. 根据权利要求 12 所述的墨盒填充组件,其特征在于:所述限位凸块相比于所述输送口远离于所述墨水容器的抽吸口设置。

14. 根据权利要求 11 所述的墨盒填充组件,其特征在于:所述输送口设置在所述输送管的侧壁上。

15. 根据权利要求 11 所述的墨盒填充组件,其特征在于:所述墨水抽吸器还包括筒身、活塞和活塞杆;所述活塞杆与活塞固定连接,设置在筒身中进行往复运动;输送管连接在筒身的一端。

16. 根据权利要求 15 所述的墨盒填充组件,其特征在于:所述活塞上设有第二突出部,所述第二突出部的端部直径与所述输送管的内径相匹配,用于插接密封所述输送管。

墨盒填充装置和墨盒填充组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及打印机墨盒填充技术,尤其涉及一种墨盒填充装置和墨盒填充组件。

背景技术

[0002] 喷墨打印机是在打印信号的驱动下将墨水经打印头的喷嘴喷射至纸张等记录介质上以完成字符或图形的记录。而随着喷墨技术的不断发展,喷墨打印机的体积也越来越小,相应的,作为墨水储存容器的墨盒的体积也受到了限制,为此,用户需要不断地更换墨盒。这导致大部分旧墨盒被丢弃,而这些丢弃的墨盒包括塑胶、薄膜等组成部分,其中大部分都不能自然降解,显然,这样会造成资源浪费、环境污染。

[0003] 针对此问题,现有技术的解决方式是不更换墨盒,而是对耗尽墨水的墨盒进行墨水填充使其获得二次利用价值。因此,为满足该需求,市面上出现了不少用于墨盒填充的墨盒填充装置。典型的墨盒填充装置包括墨水容器,墨水容器上设置有供墨口和抽吸口。供墨口用于与墨盒的出墨口相连来输送墨水,抽吸口用于利用抽吸器向墨水容器中抽吸空气,通过气压的改变来实现向墨盒中供墨。

[0004] 申请号为 200910109293.6,名称为《一种将墨水再填充至墨盒的方法及填充工具》的中国专利申请,即提出了一种负压墨盒填充装置。该墨盒填充装置包括用于储存墨水的墨水容器、用于将墨水输送至待填充墨盒的供墨管、位于墨水容器上方的抽吸通道及抽吸器。其中,抽吸通道与墨水容器直接相连,且其与抽吸器连接以抽吸墨水容器中的空气。

[0005] 利用上述负压墨盒填充装置对墨盒进行填充的过程为:将待填充墨盒固定在墨盒填充装置上,此时,墨盒的出墨口与供墨管连接,且墨水容器与墨盒之间形成一密闭空间;然后,将抽吸器与抽吸通道连接,抽吸墨水容器及墨盒内的空气;而后,放开抽吸器,则此时墨盒由于气压平衡自动吸收墨水容器内的墨水。

[0006] 由上述技术方案可知,放开抽吸器后,抽吸器会在大气压的作用下将之前从墨水容器中抽出的空气再次注入墨水容器中而推动墨水进入墨盒。但是,上述注墨过程中存在以下问题:在放开的瞬间空气都是直接作用在墨水容器中,而由于墨水容器的体积是一定的,则在空气注入瞬间,其内压发生变化,从而产生较大的流体冲击力,直接作用在墨水容器内部的结构及墨水上,容易使墨水容器内部的结构受到损坏,以及使墨水容器中墨水产生大量气泡,影响墨盒填充质量。

[0007] 此外,墨盒填充装置在进行数次墨盒填充后就几乎耗尽墨水容器中的墨水,则基于降低用户使用成本的原则,通常会对墨盒填充装置的墨水容器进行再次注墨的动作,此时,既可利用常见注墨瓶或注射器等对其进行正压注墨,也可利用如申请号为 99211696.1,名称为《喷墨打印机墨匣的墨水补充装置》的中国专利申请所示的墨水补充装置对其进行负压注墨补充。然而,不管是正压注墨还是负压注墨,在墨水注入墨水容器的瞬间,同样会产生较大的墨水冲击力,同样会使得墨水容器内部的结构受到损坏,而且注入墨水在冲击内部结构后也会产生大量的气泡。

实用新型内容

[0008] 本实用新型提供一种墨盒填充装置和墨盒填充组件,用以解决现有技术中的缺陷,避免墨水填充过程中对墨水容器的损伤。

[0009] 本实用新型实施例提供一种墨盒填充装置,包括墨水容器,所述墨水容器上设置有供墨口和抽吸口,其中,还包括:

[0010] 缓冲胶块,固定在所述墨水容器的壁面上,且邻近于所述抽吸口设置,所述缓冲胶块中形成有缓冲通道,所述缓冲通道的第一端与所述抽吸口连通,所述缓冲通道的第二端朝向所述墨水容器内设置,所述缓冲通道的中心轴线形状为折线形或曲线形。

[0011] 如上所述的墨盒填充装置,优选的是:所述缓冲胶块中开设有轴向通孔,所述轴向通孔的侧壁中开设径向通孔,所述轴向通孔和径向通孔构成所述缓冲通道。

[0012] 如上所述的墨盒填充装置,优选的是:所述缓冲胶块包括朝向抽吸口的平面部和背离抽吸口的第四突出部,所述平面部的截面面积大于所述第四突出部的截面面积。

[0013] 如上所述的墨盒填充装置,优选的是,还包括:定位骨,固定连接在所述墨水容器的壁面上,缓冲胶块的外壁设置有定位槽,所述缓冲胶块通过定位槽卡接固定在所述定位骨上。

[0014] 如上所述的墨盒填充装置,优选的是:所述供墨口与所述抽吸口开设在所述墨水容器相邻的两个侧壁上,所述墨水容器中还形成有注墨通道,所述注墨通道的出口端连通所述供墨口,所述注墨通道的入口端背离所述抽吸口开设。

[0015] 如上所述的墨盒填充装置,优选的是,还包括:

[0016] 墨盒固定机构,与所述墨水容器连接,用于将待填充墨盒固定在所述供墨口处;

[0017] 上盖,与所述墨盒固定机构相互铰接,用于与所述墨盒固定机构围设形成容置所述墨盒的腔体。

[0018] 如上所述的墨盒填充装置,优选的是,还包括:墨盒密封组件,所述墨盒密封组件包括第一突出部和硅胶套;所述第一突出部固定在所述上盖的内侧,相对于待填充墨盒的导气口设置;所述硅胶套套设在第一突出部的外侧。

[0019] 如上所述的墨盒填充装置,优选的是,还包括:墨水密封组件,所述墨水密封组件包括密封圈、第一胶塞及套筒;所述密封圈的外径与供墨口的内径相匹配,所述密封圈的內径与第一胶塞下端的直径和待填充墨盒的出墨口直径相匹配;所述第一胶塞上端的直径与所述套筒的内径相匹配。

[0020] 如上所述的墨盒填充装置,优选的是,还包括:两个固定筋片,设置在所述上盖或墨盒定位机构的内侧,两个固定筋片之间的距离与所述套筒的外径相匹配,用于夹持固定所述套筒。

[0021] 如上所述的墨盒填充装置,优选的是,还包括:抽吸密封组件,所述抽吸密封组件为设置有通孔的第二胶塞,所述第二胶塞通孔的直径与抽吸器输送管的外径相匹配。

[0022] 本实用新型实施例还提供了一种墨盒填充组件,包括墨水抽吸器,其特征在于:还包括本实用新型任意实施例所提供的墨盒填充装置;所述墨水抽吸器上设置有输送管,所述输送管上设置有输送口,所述输送管插入所述抽吸口,所述输送口与所述缓冲通道连通。

[0023] 如上所述的墨盒填充组件,优选的是:所述抽吸口的侧壁上设置有限位凹槽,所述

输送管的侧壁上设置有限位凸块,所述限位凹槽与所述限位凸块相互插接固定。

[0024] 如上所述的墨盒填充组件,优选的是:所述限位凸块相比于所述输送口远离于所述墨水容器的抽吸口设置。

[0025] 如上所述的墨盒填充组件,优选的是:所述输送口设置在所述输送管的侧壁上。

[0026] 如上所述的墨盒填充组件,优选的是:所述墨水抽吸器还包括筒身、活塞和活塞杆;所述活塞杆与活塞固定连接,设置在筒身中进行往复运动;输送管连接在筒身的一端。

[0027] 如上所述的墨盒填充组件,优选的是:所述活塞上设有第二突出部,所述第二突出部的端部直径与所述输送管的内径相匹配,用于插接密封所述输送管。

[0028] 本实用新型提供的墨盒填充装置和墨盒填充组件,通过设置缓冲胶块,以缓冲通道改变了进入墨水容器的流体方向,能够缓冲流体冲击力,避免对墨水容器内部结构的损伤,也能够减少在墨水容器中产生的大量气泡。

附图说明

[0029] 图 1 为本实用新型实施例一提供的墨盒填充装置的结构示意图;

[0030] 图 2 为本实用新型实施例一中缓冲胶块的结构示意图;

[0031] 图 3 为本实用新型实施例一中墨水容器的内部结构示意图;

[0032] 图 4 为本实用新型实施例二提供的墨盒填充装置的结构示意图;

[0033] 图 5 为本实用新型实施例二中墨盒填充装置的外部结构示意图;

[0034] 图 6 为本实用新型实施例二中墨盒固定机构的结构示意图;

[0035] 图 7 为本实用新型实施例所适用的墨盒的结构示意图;

[0036] 图 8 为本实用新型实施例三提供的墨盒填充装置的结构示意图;

[0037] 图 9 为本实用新型实施例四提供的墨盒填充装置中抽吸密封组件的结构示意图;

[0038] 图 10 为本实用新型实施例五提供的墨盒填充装置的结构示意图;

[0039] 图 11 为本实用新型实施例五中墨水容器的内部结构示意图;

[0040] 图 12 为本实用新型实施例六提供的墨盒填充组件中抽吸器的结构示意图;

[0041] 图 13 为本实用新型实施例六提供的墨盒填充组件中抽吸器的剖视结构示意图;

[0042] 图 14 为本实用新型实施例六中抽吸器与墨水容器连接处的局部结构示意图一;

[0043] 图 15 为本实用新型实施例六中抽吸器与墨水容器连接处的局部结构示意图二;

[0044] 图 16、图 17 和图 18 为本实用新型实施例中向墨盒填充墨水的过程示意图;

[0045] 图 19 为本实用新型实施例中向墨水容器填充墨水的过程示意图;

[0046] 图 20 为本实用新型实施例七提供的墨盒填充组件的结构示意图。

[0047] 附图标记:

[0048] 10- 墨水容器; 11- 供墨口; 12- 抽吸口;

[0049] 13- 定位骨; 14- 第二胶塞; 15- 注墨通道;

[0050] 151- 出口端; 152- 入口端; 16- 限位凹槽;

[0051] 20- 墨盒; 21- 出墨口; 22- 隔板;

[0052] 23- 负压腔; 24- 墨水腔; 25- 连通口;

[0053] 26- 吸收构件; 27- 导气口; 28- 棉芯;

[0054] 29- 注墨口; 210- 第一接合部分; 211- 可动杆件;

- [0055] 212- 第二接合部分 ;30- 缓冲胶块 ; 31- 轴向通孔 ;
[0056] 32- 径向通孔 ; 33- 平面部 ; 34- 第四突出部 ;
[0057] 35- 定位槽 ; 40- 墨盒固定机构 ; 41- 肋条 ;
[0058] 42- 卡槽 ; 50- 上盖 ; 51- 卡扣 ;
[0059] 52- 第一突出部 ; 53- 硅胶套 ; 54- 密封圈 ;
[0060] 55- 第一胶塞 ; 56- 套筒 ; 60- 抽吸器 ;
[0061] 61- 筒身 ; 62- 活塞 ; 63- 活塞杆 ;
[0062] 64- 输送管 ; 65- 手柄 ; 66- 输送口 ;
[0063] 67- 限位凸块 ; 68- 第二突出部。

具体实施方式

[0064] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0065] 实施例一

[0066] 图 1 为本实用新型实施例一提供的墨盒填充装置的结构示意图,该墨盒填充装置包括墨水容器 10,墨水容器 10 中用于容置待填充至墨盒中的墨水。墨水容器 10 上设置有供墨口 11 和抽吸口 12,供墨口 11 用于排出墨水,从而向待填充墨盒 20 注墨,通常供墨口 11 与墨盒 20 的出墨口 21 相匹配;抽吸口 12 通常用于插接墨水抽吸器,在填充墨盒 20 时,通过抽吸口 12 抽吸墨水容器 10 和墨盒 20 中的空气,从而使墨水容器 10 及墨盒 20 中形成负压而注入墨水,或者当需要向墨水容器 10 中注入补充墨水时,也可以从抽吸口 12 注入补充墨水。

[0067] 在本实施例的墨盒填充装置中,还包括缓冲胶块 30,缓冲胶块 30 可以由硅胶或橡胶制成,具有良好的弹性。该缓冲胶块 30 固定在墨水容器 10 的壁面上,且邻近于抽吸口 12 设置,缓冲胶块 30 中形成有缓冲通道,缓冲通道的第一端与抽吸口 12 连通,缓冲通道的第二端朝向墨水容器 10 内设置,缓冲通道的中心轴线形状为折线形或曲线形,即缓冲通道并非直线形的通道,而至少有一定的弯曲角度或弯折部位。

[0068] 本实施例所提供的墨盒填充装置,可适用于对墨盒进行二次填充墨水的操作。该墨盒填充装置采用具有弯曲或弯折的缓冲通道的缓冲胶块,在抽吸口处引导空气的抽吸方向以及补充墨水的注入方向,使较高压力的空气流或墨水流不直接喷射到墨水容器的壁面,从而减缓了流体注入冲击力,减少甚至避免对墨水容器内部结构的损伤,也避免流体冲击墨水所产生的气泡。

[0069] 在本实施例的技术方案中,缓冲胶块 30 的优选结构是如图 2 所示,缓冲胶块 30 中开设有轴向通孔 31,轴向通孔 31 的侧壁中开设径向通孔 32,轴向通孔 31 和径向通孔 32 构成缓冲通道。轴向通孔 31 能够将空气导入,径向通孔 32 能够将空气导出至墨水容器 10 中,在导入和导出的过程中,改变空气的流动方向。从组成缓冲胶块 30 的结构角度来看,缓冲胶块 30 包括朝向抽吸口 12 的平面部 33 和背离抽吸口 12 的第四突出部 34,平面部 33 的

截面面积大于第四突出部 34 的截面面积,所谓截面面积是指平行于抽吸口 12 所在墨水容器 10 壁面的平面。该结构使得朝向抽吸口 12 的一端可以承受较大的气流冲击力,相当于在空气抽吸口 12 与墨水容器 10 之间设置一阻碍,从而拦截空气使其无法直接进入墨水容器 10 中。此外,当抽吸器的空气输送口设置在输送管的侧壁时,平面部 33 还可以限制输送管插入的深度,即当抽吸器的输送管与平面部 33 抵接时,抽吸器不宜再往下插入。

[0070] 该缓冲胶块的结构简单,易于加工制造。并且,呈 90 度折线形的缓冲通道能够在缓冲通道内对喷射的流体进行缓冲,还能够改变注入空气流或墨水流入墨水容器的流动方向,向不损伤墨水容器内结构的方向导引,从而避免流体冲击力直接作用在墨水容器的内部。

[0071] 如图 3 所示为本实用新型实施例一中墨水容器的内部结构示意图,在墨盒填充装置中,可以进一步设置定位骨 13 来固定缓冲胶块 30,定位骨 13 固定连接在墨水容器 10 的壁面上,缓冲胶块 30 的外壁设置定位槽 35,缓冲胶块 30 通过定位槽 35 卡接固定在定位骨 13 上。缓冲胶块 30 如图 2 所示,可以设计为工字型,在缓冲胶块 30 外壁设置定位槽 35,定位槽 35 与定位骨 13 可相互卡接来固定缓冲胶块 30。

[0072] 实施例二

[0073] 图 4 为本实用新型实施例二提供的墨盒填充装置的结构示意图,在本实施例中,墨盒填充装置进一步包括墨盒固定机构 40 和上盖 50,外部结构如图 5 所示。墨盒固定机构 40 与墨水容器 10 连接,设置在供墨口 11 处,用于将待填充墨盒 20 固定在墨盒填充装置中,具体是固定墨盒 20 的出墨口 21 与墨水容器 10 的供墨口 11 相互连通且固定连接。墨盒固定机构 40 具体可以包括多个肋条 41,对墨盒 10 进行卡接固定,如图 6 所示。上盖 50 与墨盒固定机构 40 相互铰接,用于与墨盒固定机构 40 和墨水容器 10 围设形成容置墨盒 20 的腔体。

[0074] 本实用新型实施例的墨盒填充装置可适用于填充各种结构的墨盒 20,例如图 7 所示为一种优选的墨盒结构。该墨盒 20 的壳体内部设置有隔板 22,隔板 22 将壳体内部的腔体分隔成负压腔 23 和墨水腔 24,且隔板 22 的下方设置有连通负压腔 23 和墨水腔 24 的连通口 25。墨水腔 24 除连通口 25 外,基本上形成了一密闭的空间。其中,负压腔 23 中包含有吸收构件 26,负压腔 23 的壁面上开设有出墨口 21 和导气口 27。该吸收构件 26 用于保持墨水,可采用多孔性材料制成,如海绵体。出墨口 21 用于给打印机的记录头供墨,设置在负压腔 23 的底壁上。导气口 27 设置在负压腔 23 的顶壁上,用于将外界空气导入至负压腔 23 中。在使用过程中,随着负压腔 23 中墨水被消耗用于记录,墨水腔 24 中的墨水可通过连通口 25 进入负压腔 23,同时负压腔 23 中的空气也经由连通口 25 而进入墨水腔 24 中,即墨水腔 24 中的墨水与负压腔 23 中的空气通过连通口 25 而进行交换。随着负压腔 23 中的空气与墨水腔 24 中的墨水不断交换,外部大气可通过上述导气口 27 补充进入负压腔 23 中。

[0075] 在上述墨盒中,出墨口 21 中还可以设置一棉芯 28,其密度比负压腔 23 中的海绵体高,故往往也称为导墨件,用于当墨盒用于打印时引导墨水流动至出墨口 21。墨盒 20 上还设置有注墨口 29,开设在墨水腔 24 的顶壁处,通常在首次灌墨后利用钢珠进行密封,防止墨盒 20 在运输中或使用中发生泄漏。同时,墨盒 20 上还设有用于检测墨水腔 24 的墨水余量的棱镜,位于墨水腔 24 的底壁上。利用棱镜检测墨水余量的过程为本领域的成熟技术,在此不作赘述。如图 7 所示,墨盒 20 上还设有具有第一接合部分 210 的可动杆件 211 和第

二接合部分 212,其可在墨盒 20 装入打印机时与打印机的相应结构相配合以将墨盒 20 固定在打印机中。本领域技术人员应当理解的是,待填充墨盒 20 也可以为无墨水腔 24,而是仅有包括海绵体的墨盒 20。

[0076] 针对上述结构的墨盒 20,墨盒固定机构 40 中可以设置与墨盒 20 上的第一接合部分 210 和第二接合部分 212 相配合的相应结构,例如肋条 41。墨盒固定机构 40 与墨水容器 10 之间可以通过卡位连接或通过焊接而形成一体。在本实施例中,优选地是墨盒固定机构 40 与墨水容器 10 之间通过注塑工艺而一体成型。为实现对墨盒 20 的固定,墨盒固定机构 40 可以有多种设计方式,本实施例中,具体是在墨盒固定机构 40 内侧设置肋条 41,从而实现墨盒 20 与墨盒固定机构 40 之间的插接定位。

[0077] 墨盒填充装置中的上盖 50,其一端与墨盒固定机构 40 通过铰链而连接,则上盖 50 可绕墨盒固定机构 40 旋转一定的角度。上盖 50 另一端设有卡扣 51,可与设置在墨盒固定机构 40 侧壁上的卡槽 42 彼此扣合,使得当墨盒 20 装入墨盒固定机构 40 后,上盖 50 可将墨盒 20 固定在墨盒填充装置中。

[0078] 在本实施例中,如图 4 所示,上盖 50 的内壁设置有墨盒密封组件,墨盒密封组件用于将待填充墨盒 20 密闭地固定在墨盒填充装置中。针对图 7 所示的典型墨盒结构,墨盒密封组件与墨盒 20 上的导气口 27 相互抵顶密封。该墨盒密封组件具体包括第一突出部 52 和硅胶套 53,第一突出部 52 固定在上盖 50 内侧,相对于墨盒 20 上的导气口 27 设置;硅胶套 53 由弹性材料制成,与第一突出部 52 的轮廓形状相当,套设在第一突出部 52 的外侧。当墨盒 20 放置到墨盒固定机构 40 中之后,旋转上盖 50 至与墨盒固定机构 40 彼此卡合,此时第一突出部 52 可以覆盖在导气口 27 上进行密封固定,防止外部空气进入墨盒 20 中,使得墨盒 20 除出墨口 21 与墨水容器 10 连通外,基本上为一密闭的空间。确切地说,此时墨盒填充装置及墨盒 20 形成一密闭的空间。同时,上述墨盒密封组件也对墨盒 20 具有一限制作用,使其不得向上移动,保证墨盒 20 被充分固定在墨盒填充装置中。

[0079] 实施例三

[0080] 图 8 为本实用新型实施例三提供的墨盒填充装置的结构示意图,其中主要以拆分形式示出了上盖 50 的内部结构。本实施例以上述实施例为基础,上盖 50 中进一步还设置一墨水密封组件,其功能和结构均与墨盒密封组件不同,墨盒密封组件用于在填充墨盒 20 时密封墨盒的导气口 27,墨水密封组件用于在无需填充墨盒 20 时对墨水容器 10 的供墨口 11 进行密封。该墨水密封组件具体包括密封圈 54、第一胶塞 55 和套筒 56。其中,密封圈 54 的外径与供墨口 11 的内径相匹配,密封圈 54 的内径与第一胶塞 55 下端的直径和待填充墨盒 20 的出墨口 21 直径相匹配;第一胶塞 55 上端的直径与套筒 56 的内径相匹配。密封圈 54 及第一胶塞 55 可采用橡胶或硅胶制成,套筒 56 由工程塑料制成。

[0081] 上述结构中,密封圈 54 设有一通孔,形成环形,通孔的内径在填充墨盒 20 时能够与墨盒出墨口 21 相匹配密封,防止在出墨口 21 与供墨口 11 附近产生缝隙而保留过多的空气。在无需填充墨盒 20 时,以第一胶塞 55 的下端密封密封圈 54 的通孔,防止墨水从密封圈 54 漏出。第一胶塞 55 包括上部和下部,下部插入密封圈 54 中,上部插入套筒 56 中。

[0082] 采用上述墨水密封组件的优点在于,当墨盒填充装置小型化时,墨水容器 10 上方容纳墨盒 20 的空间较为狭窄,若仅用第一胶塞 55 密封供墨口 11,则用户在使用时需要将手伸入狭窄的空间以取出第一胶塞 55,对于手掌较大的用户较为困难和麻烦。为此,设置一套

筒 56,其可与第一胶塞 55 配合成一体,且套筒 56 的长度可以略小于墨盒固定机构 40 的高度,则用户在使用时只需要拔出套筒 56 即可拔出第一胶塞 55,从而打开供墨的通路,简单方便。

[0083] 此外,为了防止用户拔出墨水密封组件后随处放置而在填充后无法进行再次密封,可以在墨盒填充装置的上盖 50 或墨盒固定机构 40 的内侧设置两个固定筋片,且两个固定筋片之间的距离与套筒 56 的外径相匹配,用于夹持固定套筒 56。由此,当用户拔出套筒 56 后,可将套筒 56 固定在两固定筋片之间,以防随手丢弃。

[0084] 实施例四

[0085] 图 9 为本实用新型实施例四提供的墨盒填充装置中抽吸密封组件的结构示意图,在本实施例中,墨盒填充装置进一步包括一抽吸密封组件,用于密封抽吸口 12。抽吸通道的抽吸口 12 采用具有通孔的第二胶塞 14 进行密封,第二胶塞 14 作为抽吸密封组件。当以第二胶塞 14 密封抽吸口 12 时,第二胶塞 14 实际上可作为抽吸口 12 的一部分,缓冲胶块 30 与第二胶塞 14 相连通。

[0086] 该第二胶塞 14 采用硅胶制成,具有良好的弹性,第二胶塞 14 上通孔的直径与抽吸器输送管的外径相匹配,即抽吸器与第二胶塞 14 可紧密配合。此外,第二胶塞 14 上靠近外圆周处设有一定位孔,其与设置在抽吸口 12 附近的一定位柱相配合,用于将第二胶塞 14 准确定位在抽吸口 12 上,且为了防止抽吸器拔出时将第二胶塞 14 一并扯出,特别地,在上述定位孔与定位柱相配合后,利用热焊机对定位柱进行热焊,从而将第二胶塞 14 固定在抽吸口 12 上。

[0087] 实施例五

[0088] 图 10 为本实用新型实施例五提供的墨盒填充装置的结构示意图,本实施例可以以上述实施例为基础,且本实施例的改进在于:供墨口 11 与抽吸口 12 开设在墨水容器 10 相邻的两个侧壁上,且墨水容器 10 中还形成有注墨通道 15,如图 11 所示,注墨通道 15 的出口端 151 连通供墨口 11,注墨通道 15 的入口端 152 背离抽吸口 12 开设。入口端 152 与墨水容器 10 中的墨水相连通,注墨通道 15 用于引导墨水容器 10 中的墨水,从供墨口 11 填注至墨盒 20 中。

[0089] 本实施例提供了供墨口 11 和抽吸口 12 之间优选的相对位置关系。当供墨口 11 和抽吸口 12 在相邻的侧壁上设置,且设置一注墨通道 15 时,填充墨水的操作过程需将墨水填充装置旋转 90 度来执行,具体操作过程将在后续墨盒填充组件实施例中进行介绍。

[0090] 本实用新型实施例还提供了一种墨盒填充组件,包括墨盒填充装置和墨水抽吸器。墨盒填充装置可以采用本实用新型任意实施例所提供的墨盒填充装置,其结构可参见图 1-11 所示。该墨水抽吸器上设置有输送管,输送管上设置有输送口,输送管插入墨盒填充装置的抽吸口,且输送口与缓冲通道连通。墨水抽吸器用于抽吸墨水容器及墨盒中的空气或输送墨水至墨水容器中。墨水抽吸器的具体形式可以有多种,输送管和输送口与墨盒填充装置抽吸口之间的结合结构也有不同改进,下面将分别进行详细介绍。

[0091] 实施例六

[0092] 图 12 为本实用新型实施例六提供的墨盒填充组件中抽吸器的结构示意图,本实施例所提供的墨盒填充组件,其中墨水抽吸器 60 具体包括筒身 61、活塞 62、活塞杆 63 和输送管 64,如图 13 所示。其中,活塞杆 63 与活塞 62 固定连接,设置在筒身 61 中进行往复运

动, 输送管 64 连接在筒身 61 的一端, 活塞 62 往复运动所抽吸或排除的流体从输送管 64 导出。该墨水抽吸器 60 可以设置一手柄 65, 手柄 65 设置在筒身 61 外部, 与活塞杆 63 相连, 可带动活塞杆 63 往复运动。

[0093] 可拆卸地安装在上述墨水容器 10 上的流体抽吸器 60, 位于上述墨水容器 10 中并与上述流体抽吸器 60 相配合以从墨水容器 10 抽吸空气或输送墨水至墨水容器 10 的抽吸通道以及沿抽吸器 60 插入方向而设置在抽吸通道下方的缓冲部分。

[0094] 输送管 64 上的输送口 66 优选是设置在输送管 64 的侧壁上, 从而能够进一步缓冲流体从输送管 64 进入缓冲通道内时的冲击力, 尤其适用于缓冲通道由轴向通孔 31 和径向通孔 32 构成的缓冲胶块 30 结构, 输送口 66 可以直接与径向通孔 32 连通, 从而使得墨水抽吸器 60 与墨水容器 10 连通, 如图 14 所示。

[0095] 当然, 本领域技术人员可以理解, 抽吸器 60 的空气输送口 66 也可设置在输送管 64 的底部, 只要其与缓冲胶块 30 的缓冲通道入口之间可形成一方向与抽吸器 60 插入方向相交叉的、使抽吸器 60 与墨水容器 10 之间连通的通道即可。

[0096] 墨水抽吸器 60 输送管 64 的侧壁上优选设有一限位凸块 67, 如图 15 所示, 在抽吸口 12 的侧壁上对应设有限位凹槽 16, 当抽吸器 60 插接到墨盒填充装置上时限位凸块 67 与限位凹槽 16 相互卡合, 能够通过限位凸块 67 和限位凹槽 16 来准确定位抽吸器 60 和墨水容器 10 之间的位置关系。若抽吸口 12 上设有密封所用的抽吸密封组件, 例如设置有第二胶塞 14, 则限位凹槽 16 可以开设在第二胶塞 14 上, 实现与限位凸块 67 的相互卡合。限位凸块 67 和输送口 66 均设置在输送管 64 侧壁上, 且限位凸块 67 相比于输送口 66 远离于墨水容器 10 的抽吸口 12 设置, 当输送口 66 插入抽吸口 12 一定距离之后, 限位凸块 67 才插入限位凹槽 16, 所以限位凸块 67 不仅能够限制输送管 64 插入抽吸口 12 的方向, 还可以限制插入抽吸口 12 的深度。

[0097] 基于上述结构的墨盒填充组件, 下面结合附图详细说明书墨盒填充过程。

[0098] 图 16 为待填充墨盒 20 装入墨盒填充装置后的示意图, 显然, 此时墨盒 20 与墨盒填充装置为一密闭空间。抽吸器 60 以限位凸块 67 与抽吸口 12 上相应的限位凹槽 16 相配合的形式逐渐插入抽吸口 12, 则抽吸器 60 与缓冲胶块 30 提供的缓冲通道即可连接, 此时, 如图 17 所示, 抽吸器 60 的空气输送口 66 与缓冲胶块 30 的径向通孔 32 处于连通的方向, 抽吸器 60 与墨水容器 10 之间的空气可通过上述两者而彼此连通。抽吸器 60 与墨水容器 10 之间的连通方向与抽吸器 60 的插入方向相交叉, 即可将原先垂直注入墨水容器 10 中的空气转换一定的方向后再注入墨水容器 10 中, 从而防止过大的气体冲击力造成墨水容器 10 内部结构受损, 如防止损伤注墨通道 15, 以及防止墨水产生大量气泡。

[0099] 结合前述各附图所示结构, 装配过程具体为:

[0100] 首先, 将墨盒填充装置放置在一平面上, 捏住套筒 56, 拔出第一胶塞 55; 而后, 将墨盒 20 放置在墨盒填充装置上, 此时墨盒 20 的可动杆件 211、第一接合部分 210 及第二接合部分 212 分别与墨盒固定机构 40 的相应结构相配合而将墨盒 20 定位在墨盒填充装置上, 保证墨盒 20 的出墨口 21 与注墨通道 15 的出口端 151 相连接; 然后, 旋转上盖 50, 使上盖 50 上的卡扣 51 与墨盒固定机构 40 的卡槽 42 相应的扣合, 则上盖 50 的密封部分抵住墨盒 20, 并密封其上方的导气口 27, 则墨盒 20 被固定在墨盒填充装置中。

[0101] 将整个墨盒填充装置顺时针旋转 90°, 处于图 16 的状态。此时注墨通道 15 的入

口端 152 浸在墨水中,抽吸通道位于墨水容器 10 的上方;然后,将预先准备好的抽吸器 60 按照其上限位凸块 67 与第二胶塞 14 上的限位凹槽 16 相配合的方式插入抽吸口 12 中,即抽吸器 60 穿过第二胶塞 14 上的通孔而使其上的空气输送口 66 与缓冲胶块 30 的缓冲通道相连通而形成一流动通道,使得抽吸器 60 与墨水容器 10 相连通;然后抓住抽吸器 60 的手柄 65,拉动活塞杆 63 而带动活塞 62 向上运动,则墨水容器 10 中空气沿着图 17 所示的箭头流向抽吸器 60,而此时墨盒 20 内的气体同样会如图示箭头的方向经由注墨通道 15 流向墨水容器 10,再流向抽吸器 60,即墨水容器 10 及墨盒 20 中会形成一定的负压。

[0102] 随后,如图 18 所示,放开抽吸器 60 的手柄 65,此时,根据密闭空间气压平衡原理,活塞 62 在大气压的作用下慢慢向下运动,由于缓冲胶块 30 的作用,使得原先抽吸的空气沿着空气输送口 66 与缓冲通道之间的空气通道而再次注入墨水容器 10 中,促使墨水容器 10 中的墨水如图示箭头的方向,经由入口端 152、出口端 151 和出墨口 21 而进入墨盒 20 中。

[0103] 上述过程反复进行,直至观察到墨盒 20 被注满墨水。此时取下抽吸器 60,再将整个墨盒填充装置逆时针旋转 90° ,使得入口端 152 再次位于墨水容器 10 的墨水水平面上方;打开上盖 50,取下墨盒 20,并利用原有的第一胶塞 55 和套筒 56 等墨水密封组件重新密封出口端 151 即可。若墨盒 10 上设置有芯片,还需要利用芯片复位器对芯片内部的信息进行复位。

[0104] 如图 10 所示,注墨通道 15 的入口端 152 位于墨水容器 10 的墨水水平面的上方,故墨盒填充装置未使用时,注墨通道 15 中均为空气,无墨水。因此,在运输过程中,即使环境因素发生变化或其它原因致使墨水容器 10 的压力升高,墨水也无法进入注墨通道 15 中。故用户初次使用墨盒填充装置时,拔出出口端 151 的墨水密封组件时,只是注墨通道 15 的空气排出,不会出现溅墨的现象,从而防止墨水污染环境或弄脏用户的手或衣物等情况的出现。而且,由上述填充过程可知,在墨盒 20 进行填充时,必须将墨盒填充装置旋转,直至注墨通道 15 的出口端 151 位于墨盒 20 的墨水流通重力方向的上游,即使得与出口端 151 连接的出墨口 21 位于连通口 25 的上方。如此,当进行墨水填充时,注入墨盒 20 的墨水会沿着其重力方向从出墨口 21 流向连通口 25,进入墨水腔 24,并聚集在墨水腔 24 的上方,这样,墨水腔 24 上方与连通口 25 连通的是空气,故当多次抽吸时,抽吸器 60 只能抽吸到墨水腔 24 的空气,而不能抽吸到已注入的墨水,故能保证墨水腔 24 容易注满,从而充分保证墨盒 20 容易注满。

[0105] 当利用上述墨盒填充装置对墨盒 20 进行多次填充后,墨水容器 10 中的墨水被耗尽,此时若直接丢弃该墨盒填充装置,会造成资源浪费、环境污染等问题,而且基于降低使用成本的考虑,通常会对墨盒填充装置进行墨水补充,即对墨水容器 10 进行墨水补充的动作。

[0106] 图 19 为对墨水容器 10 进行墨水补充的示意图,其中,在本实施例中,为了使资源得到最大利用,往往采用上述抽吸器 60 进行墨水注入动作,即当需要补充墨水时,只需要利用抽吸器 60 从一墨水瓶中汲取部分墨水,同样地,将其以限位凸块 67 与第二胶塞 14 的限位凹槽 16 相配合的方式将抽吸器 60 插入抽吸口 12 中,即空气输送口 66 与缓冲胶块 30 的缓冲通道之间形成一通道,则此时推动活塞杆 63,则活塞 62 向下移动而推动抽吸器 60 中的墨水向下流动至墨水容器 10 中。显然,上述注墨过程中,空气输送口 66 相当于墨水输送口 66,缓冲胶块 30 的缓冲通道相当于墨水导入口。

[0107] 本技术领域的技术人员应理解,上述注墨器也可为墨水瓶、注射器或者申请号为CN99211696.1的中国专利申请所示的墨水补充装置,只要其注入针上设有上述限位凸块并可与抽吸口形成一流通通道即可。

[0108] 显然,由上述墨盒填充过程及墨水容器补充墨水过程可知,通过所设置的缓冲胶块的作用,诸如气体或墨水这样的流体无法直接作用在墨水容器内部,如无法直接作用到注墨通道上,从而使得填充或注墨过程中墨水容器所受到的流体冲击力较小,其内部结构不易损坏,且墨水不容易起气泡,从而可充分保证墨盒填充质量。

[0109] 应注意,抽吸口与入口端应分别位于或靠近墨水容器上相对的两侧壁上,即抽吸口与入口端总是相对设置,且分布在墨水容器的两侧,为此,利用上述墨盒负压填充装置对墨盒进行填充时,不管开始填充时是顺时针旋转放置还是逆时针旋转放置,都能保证入口端旋转后浸在墨水中,保证墨水可以填充至墨盒中。

[0110] 实施例七

[0111] 图20为本实用新型实施例七提供的墨盒填充组件的结构示意图,本实施例与上述实施例的区别在于,抽吸器60的活塞62上还设有与输送管64相配合的第二突出部68,且第二突出部68的端部直径与输送管64的内径相匹配,即两者之间可相互插接配合,第二突出部68用于插接密封输送管64。

[0112] 在进行墨盒填充过程中,有时候活塞62与筒身61之间的摩擦力过大可能导致活塞62拉上去后无法回落,自然也无法进行墨水填充。现有技术中,会在活塞62周围涂上润滑油以减少活塞62与筒身61之间的摩擦力,保证墨水可以正常进行填充。但是若润滑油涂得较多,则会出现在运输过程中或长时间放置后润滑油从输送管64处泄漏而污染墨水或污染包装物料等情况。本实施例在抽吸器60的活塞62下方设有一第二突出部68,可与输送管64相配合,确保在抽吸器60不使用时可阻断润滑油与输送管64之间的通道,使其无法进入输送管64,即可解决上述问题。

[0113] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

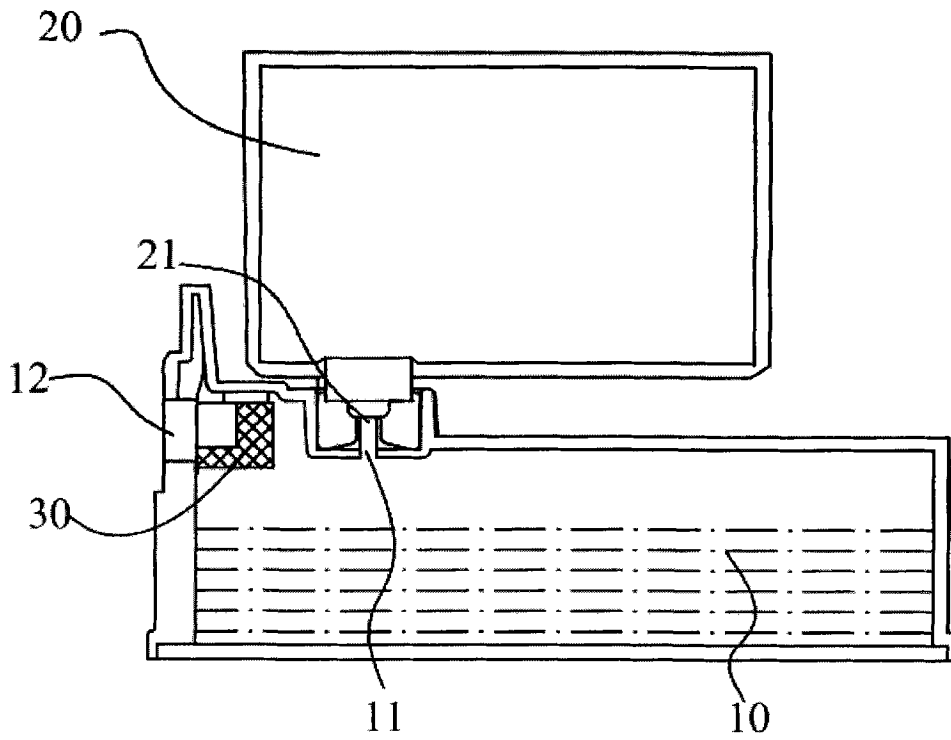


图 1

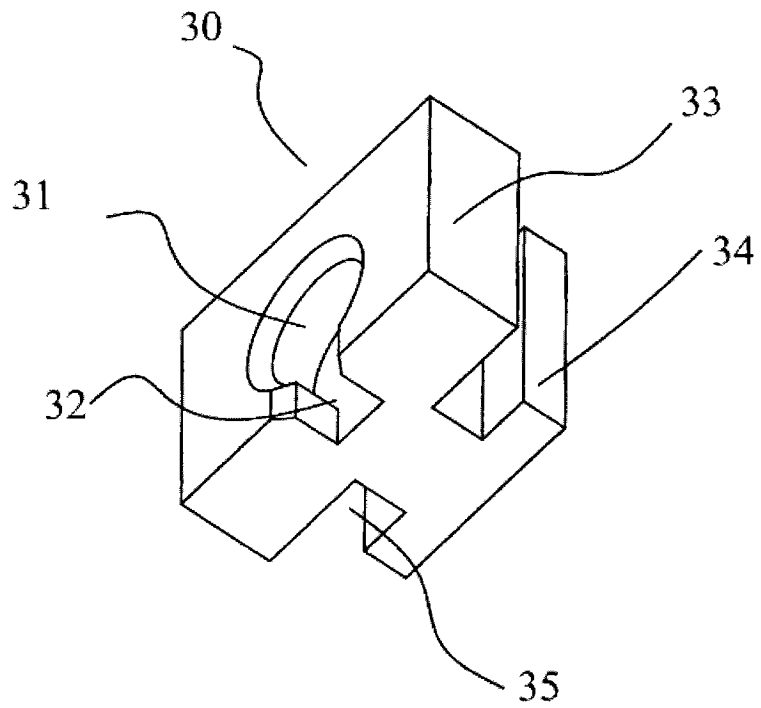


图 2

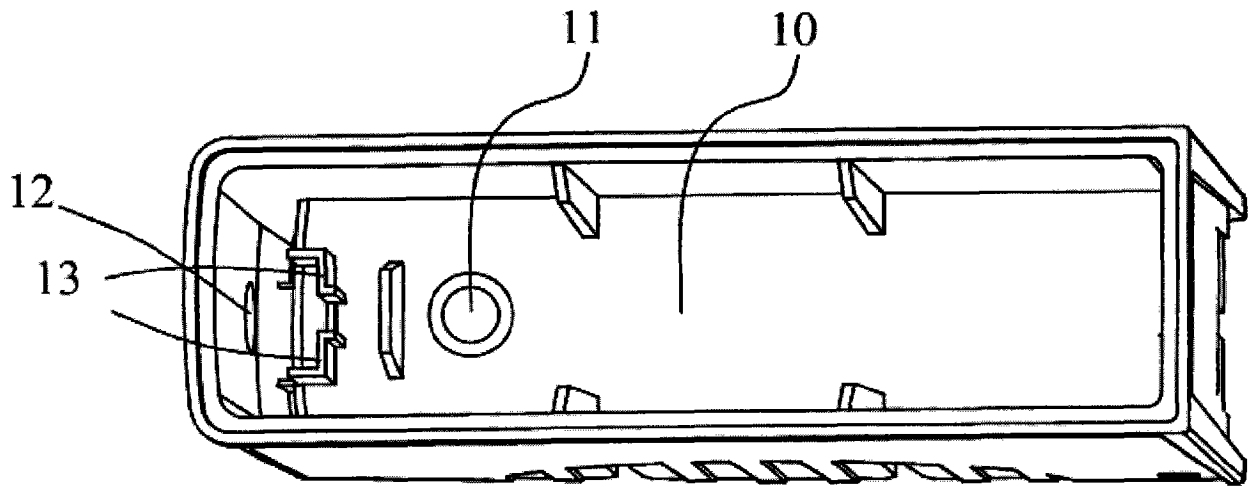


图3

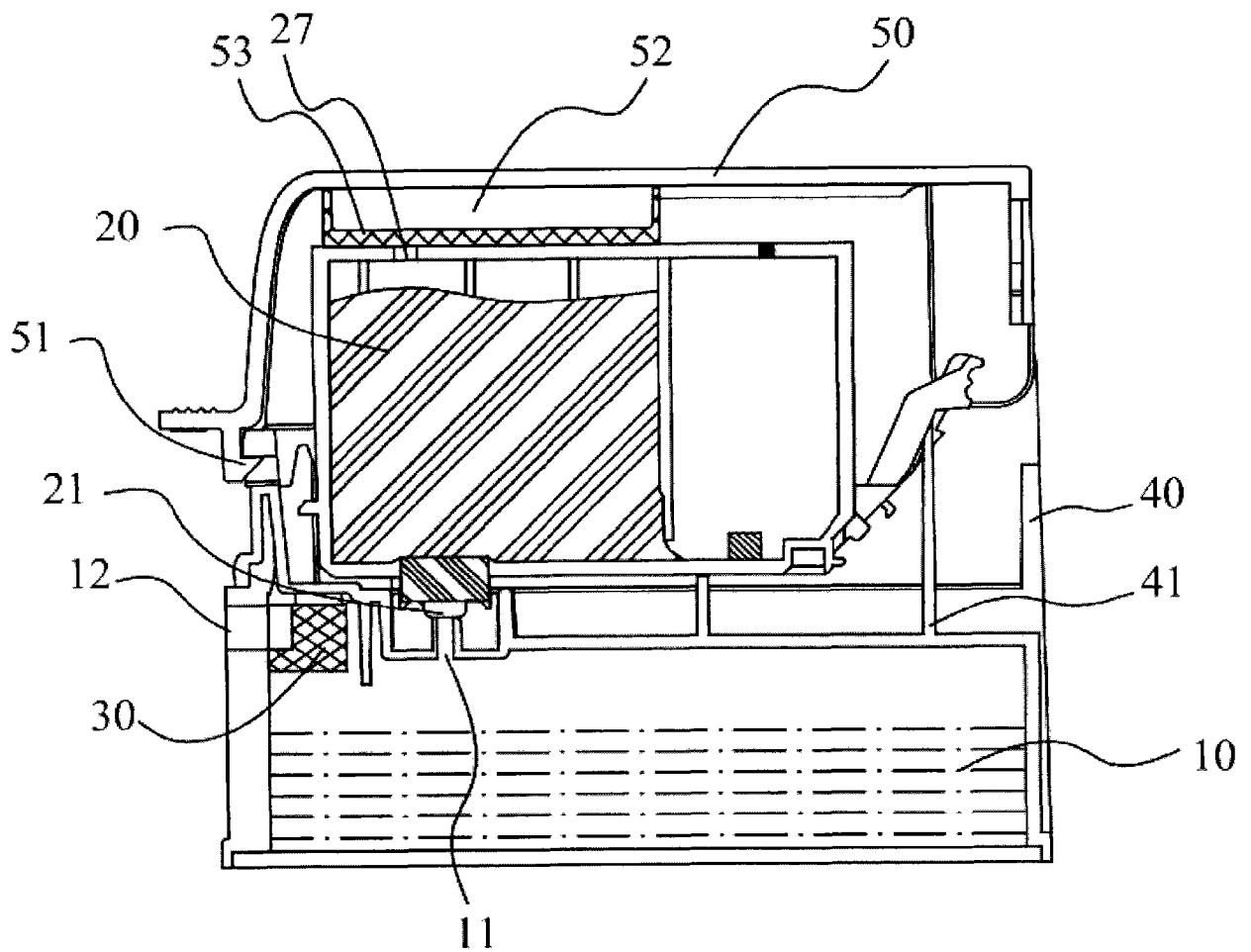


图4

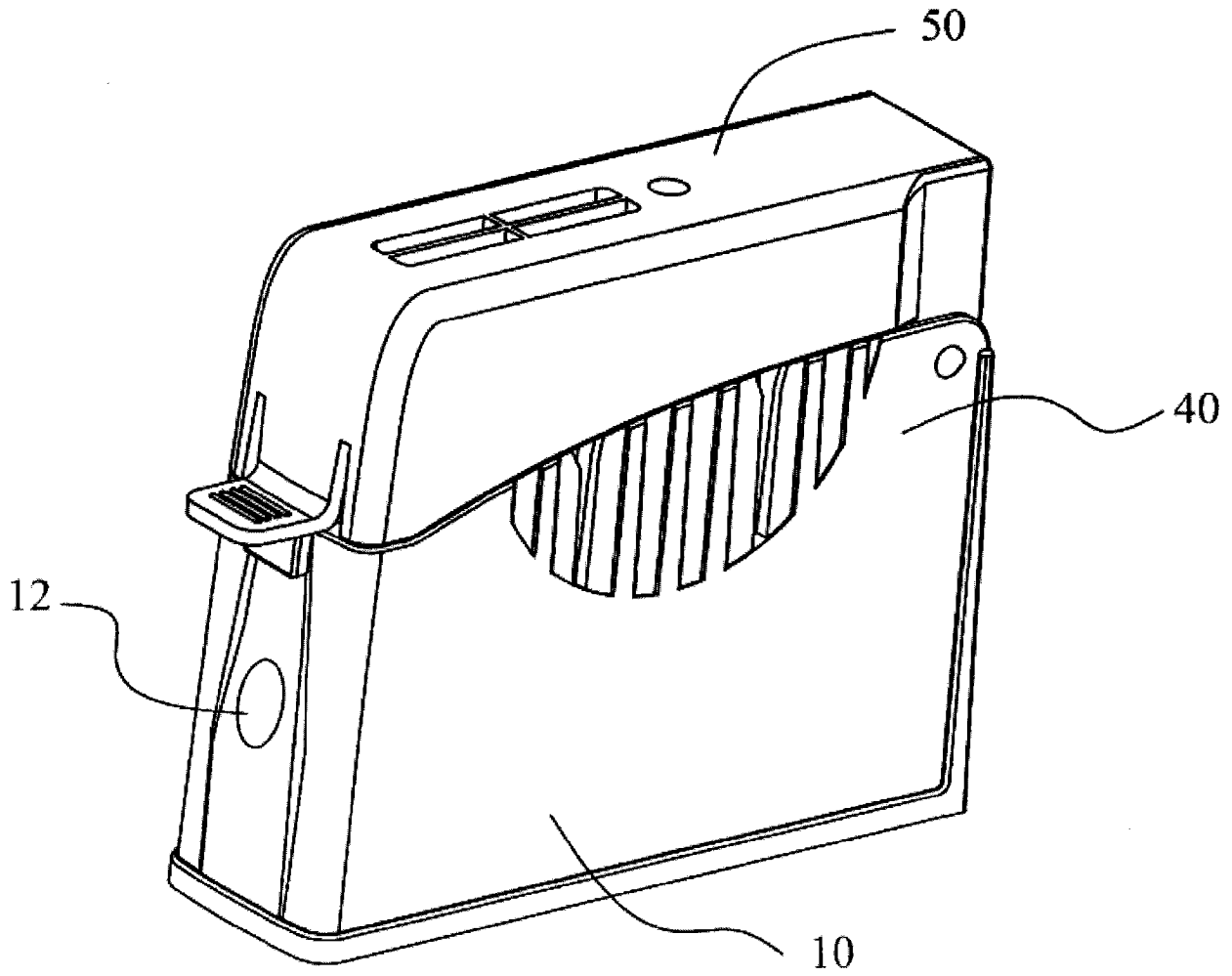


图 5

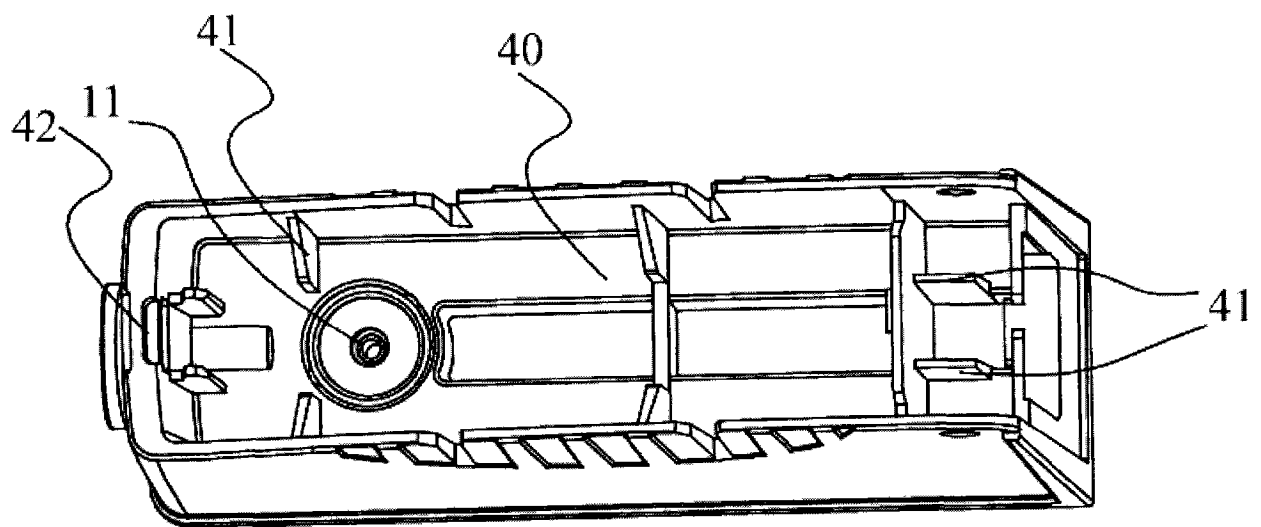


图 6

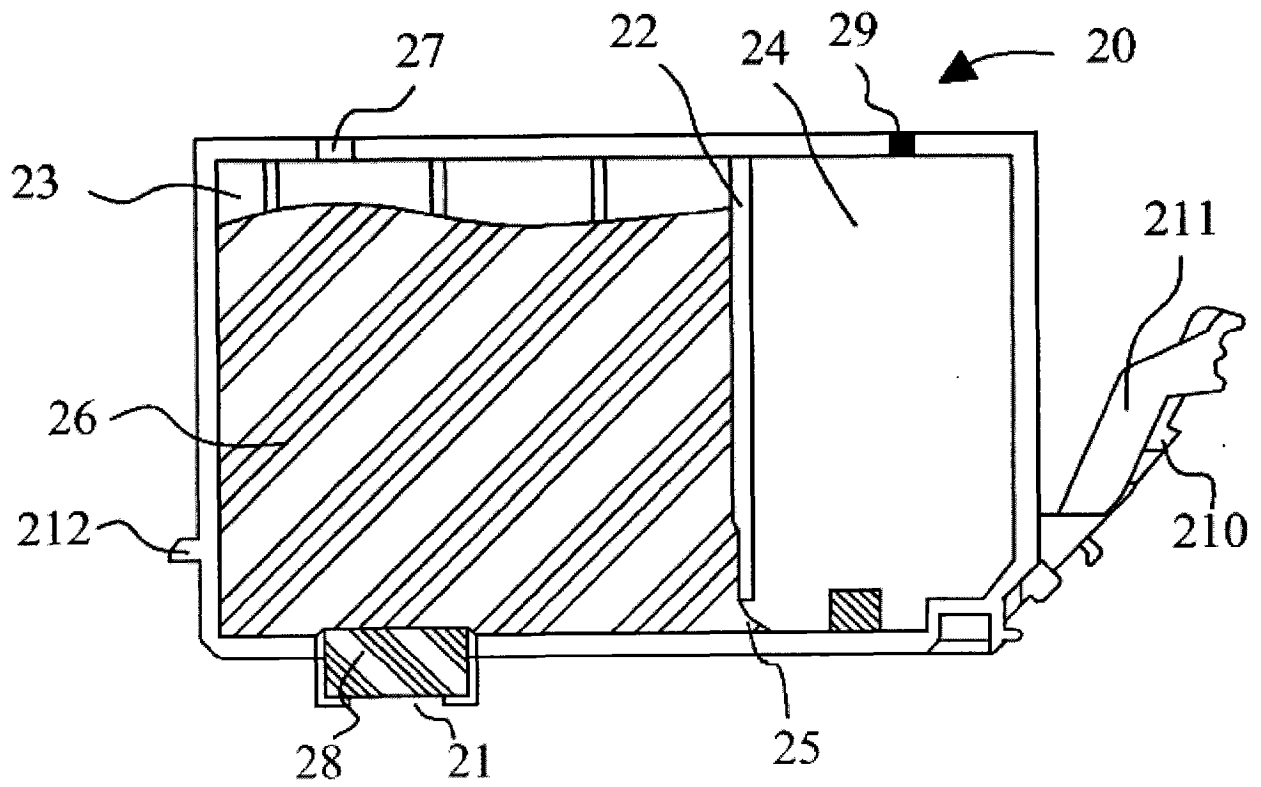


图 7

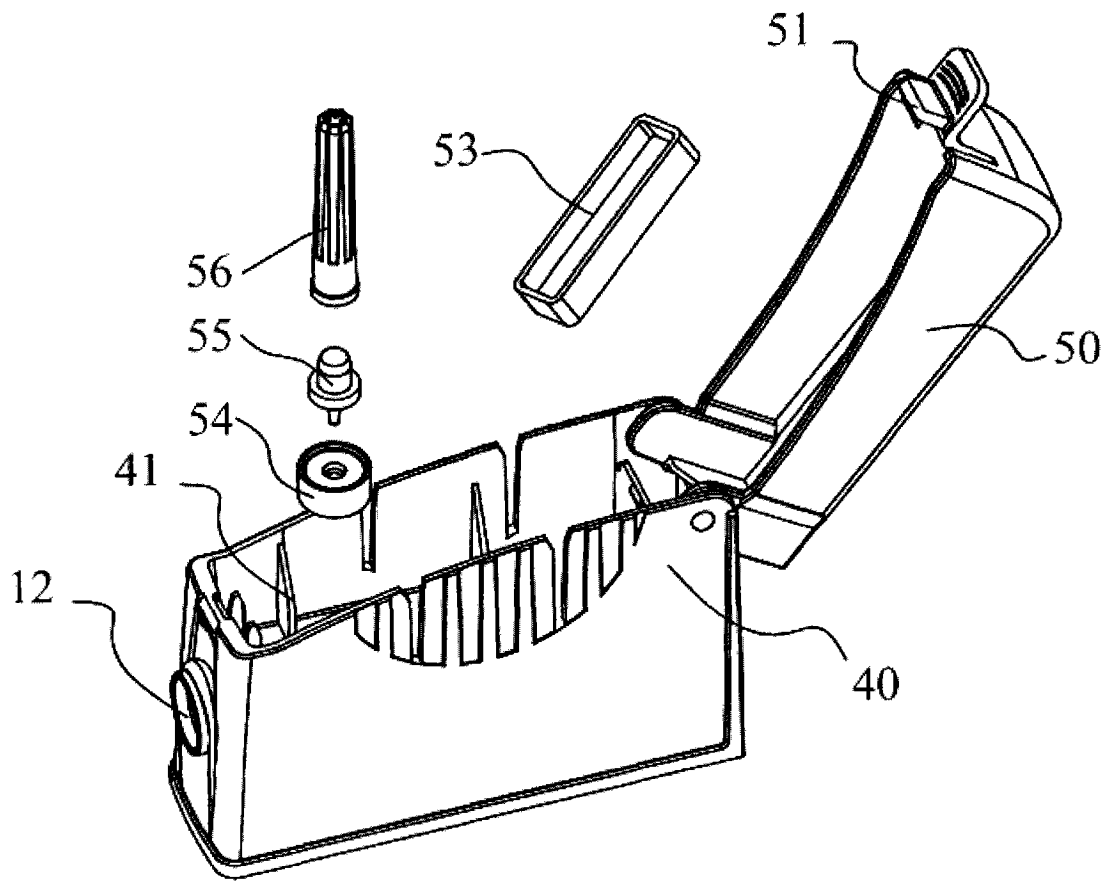


图 8

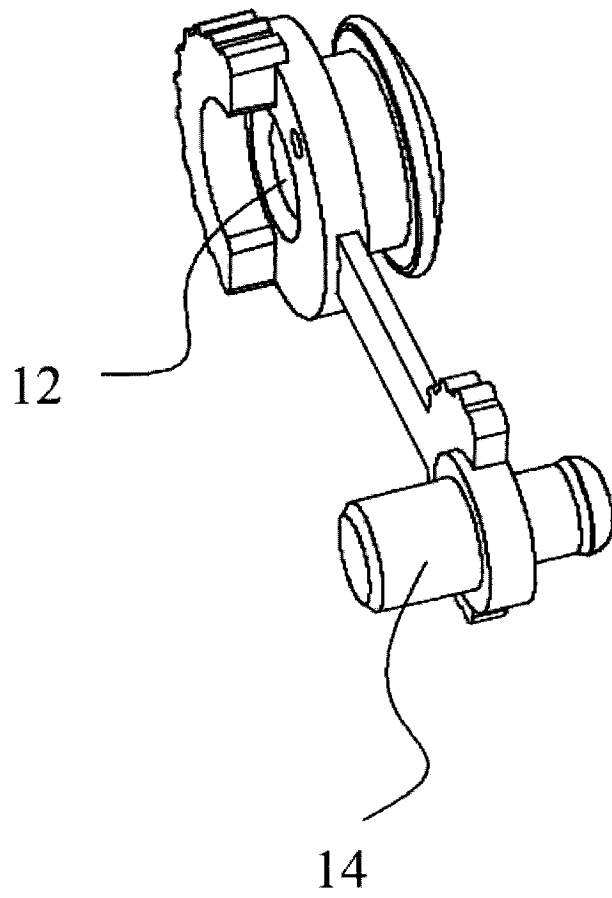


图 9

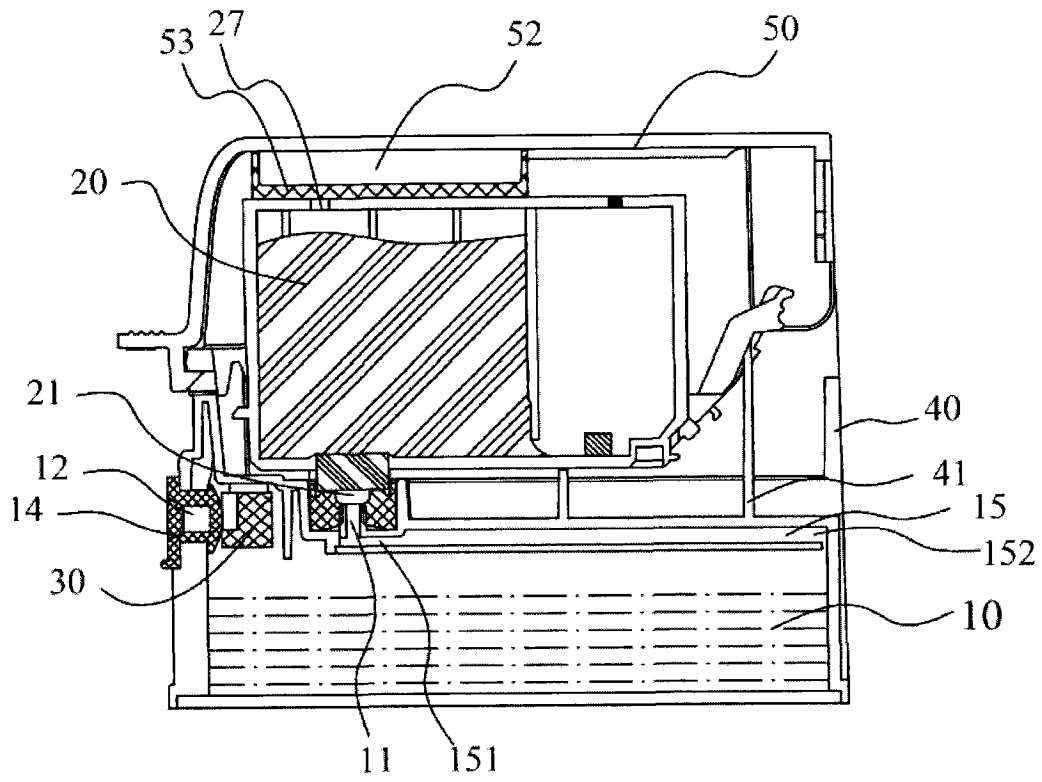


图 10

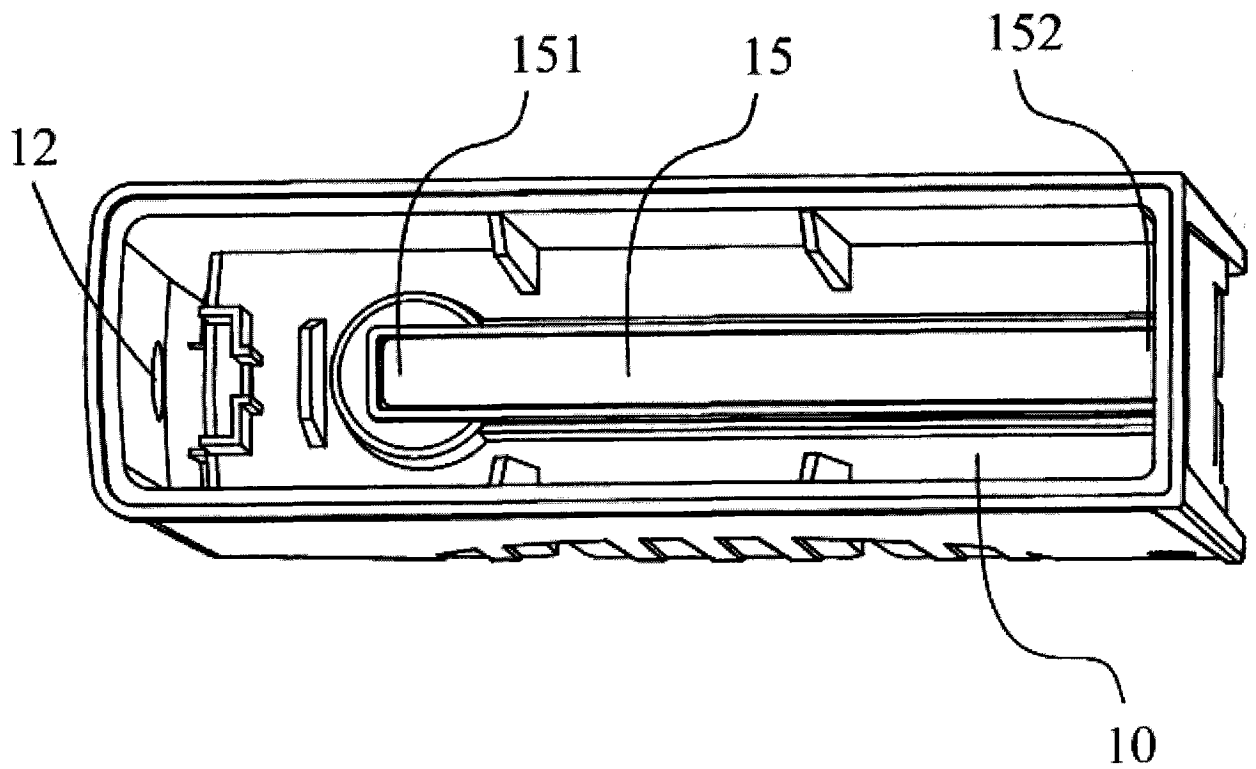


图 11

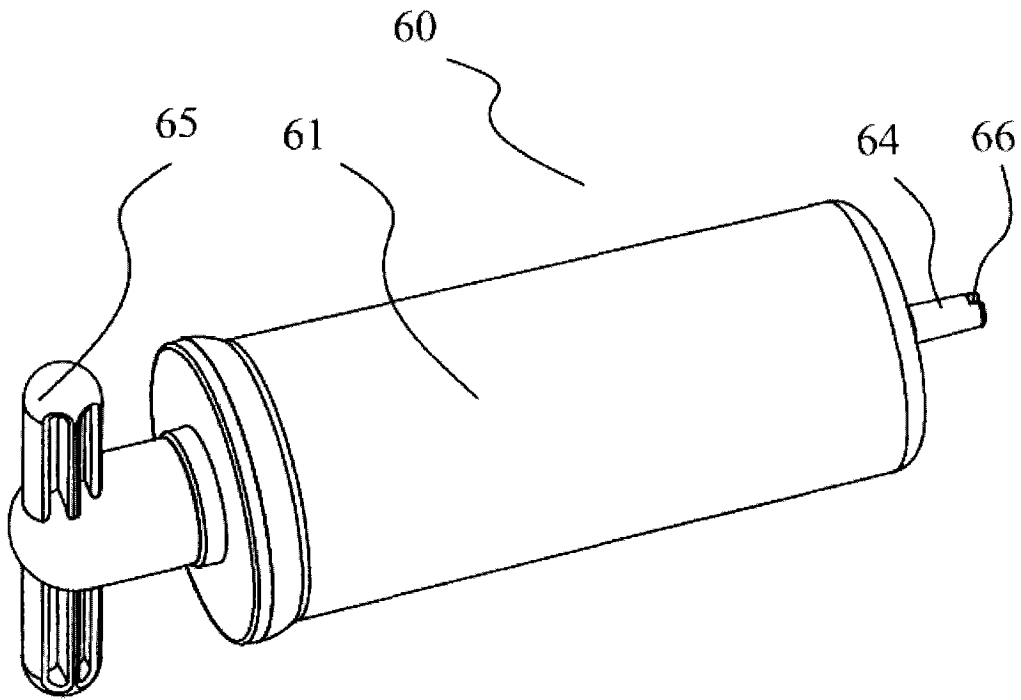


图 12

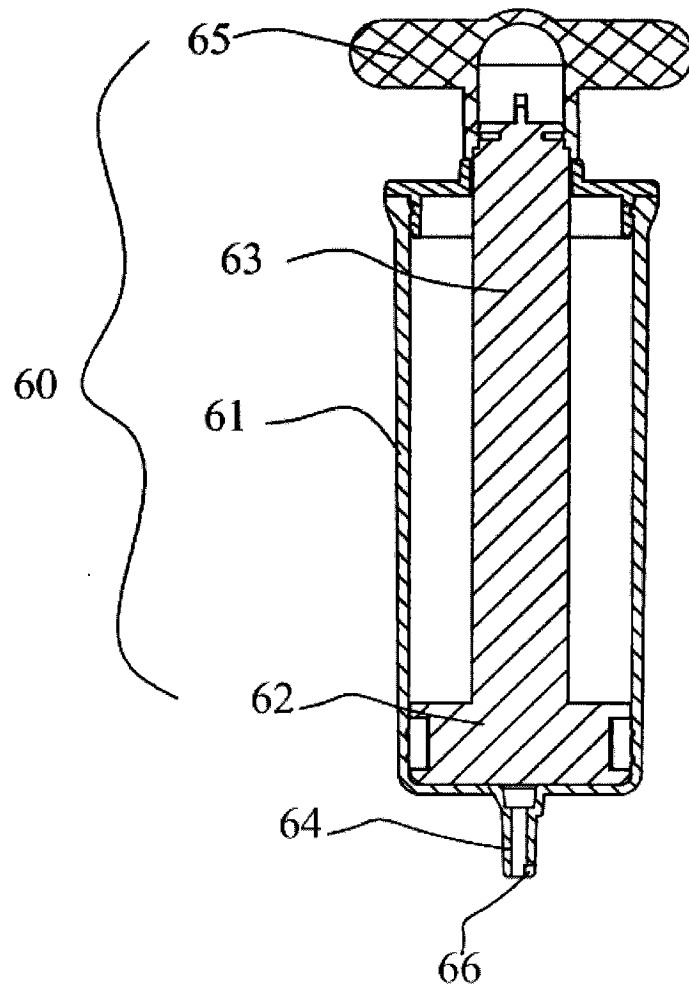


图 13

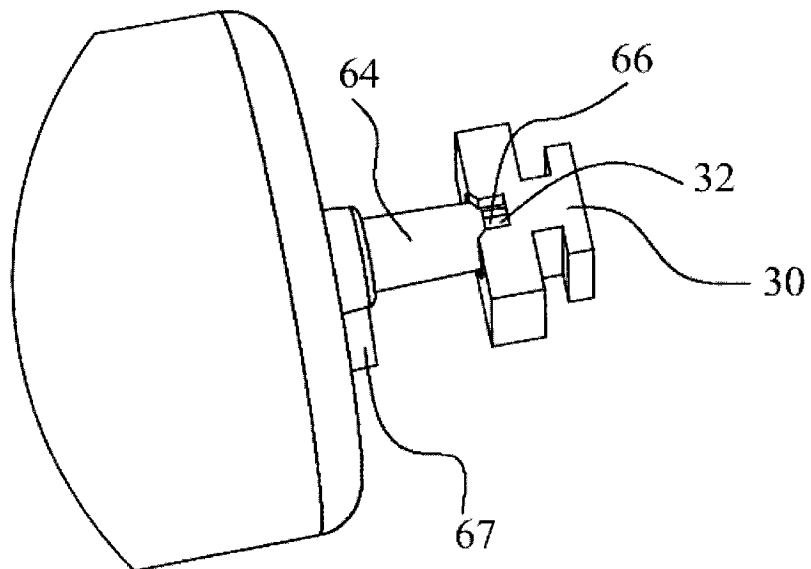


图 14

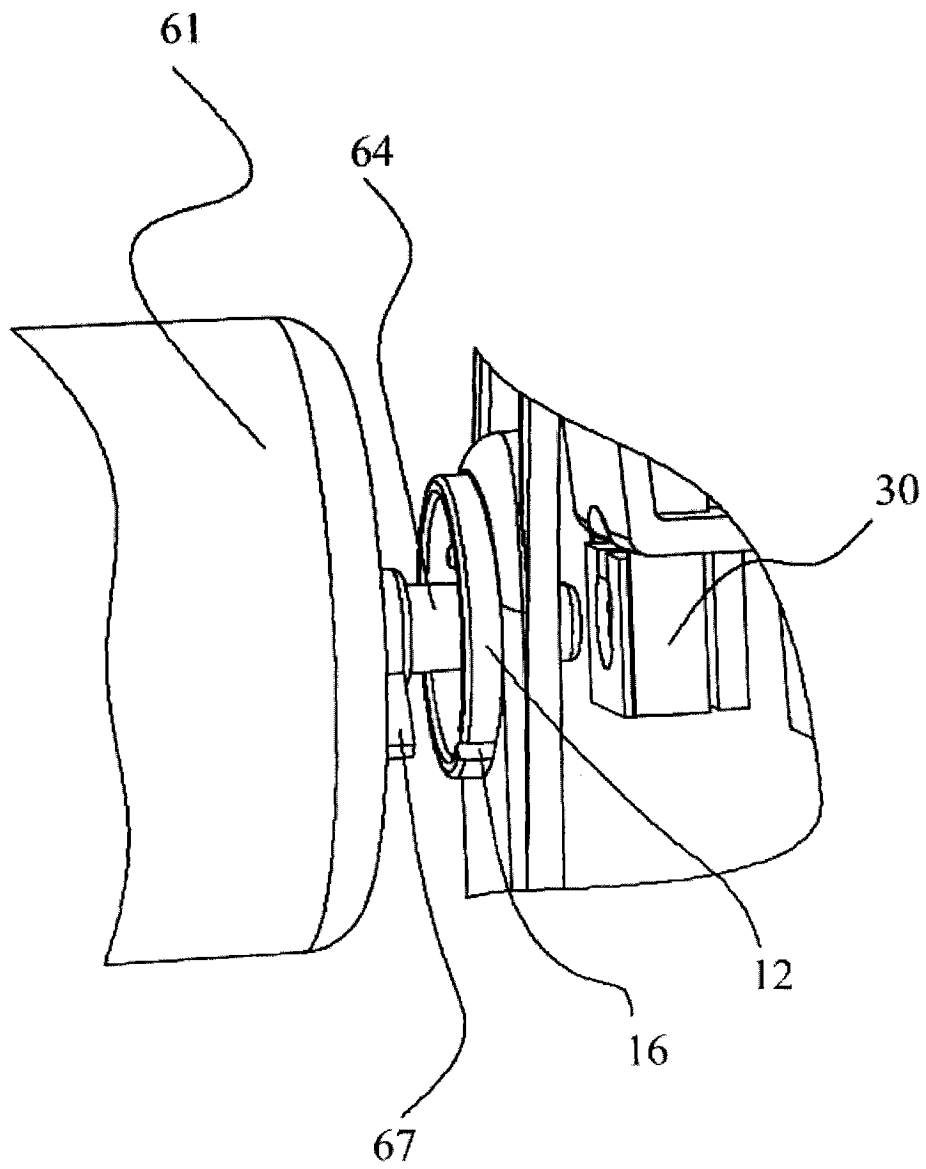


图 15

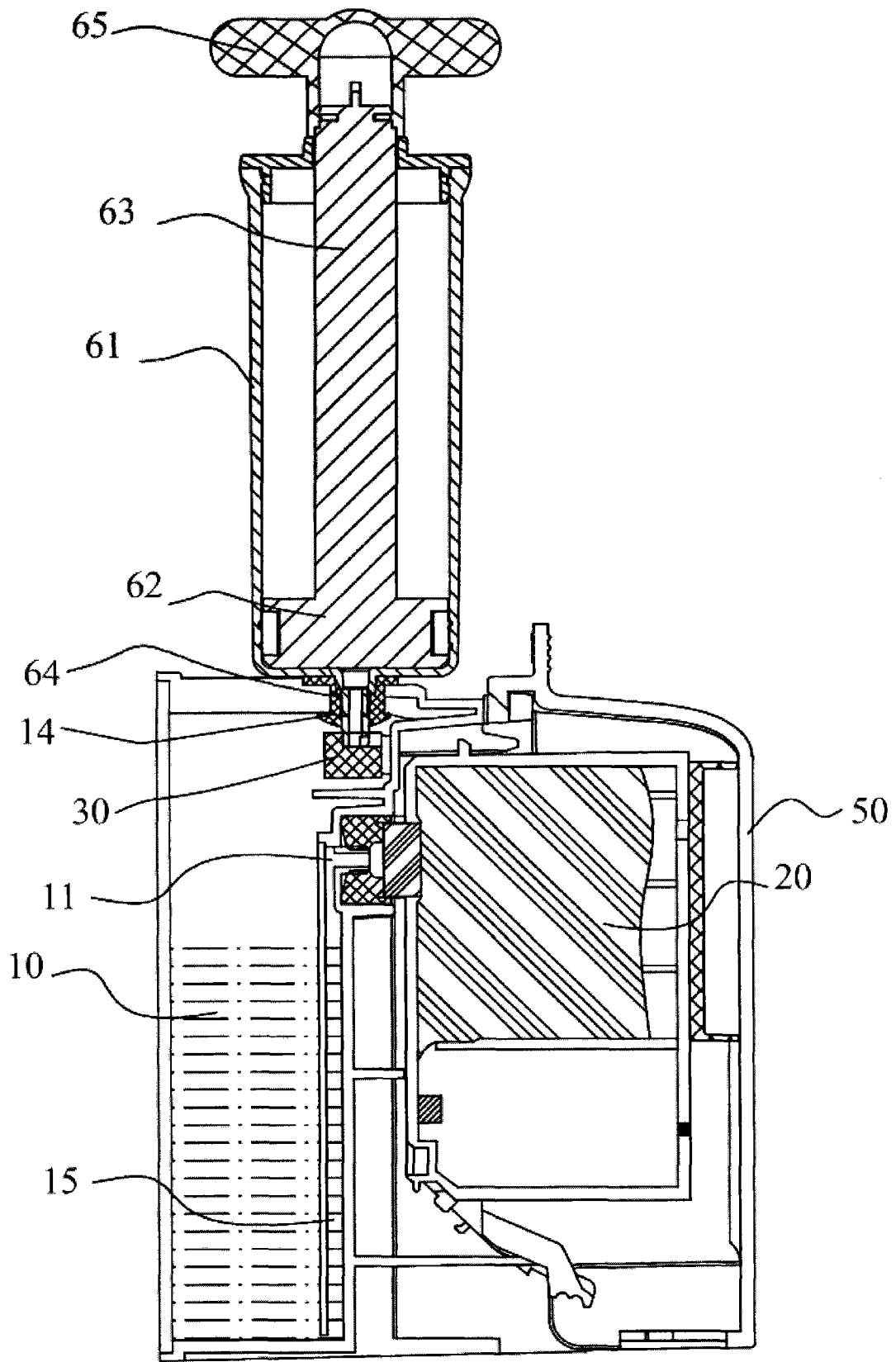


图 16

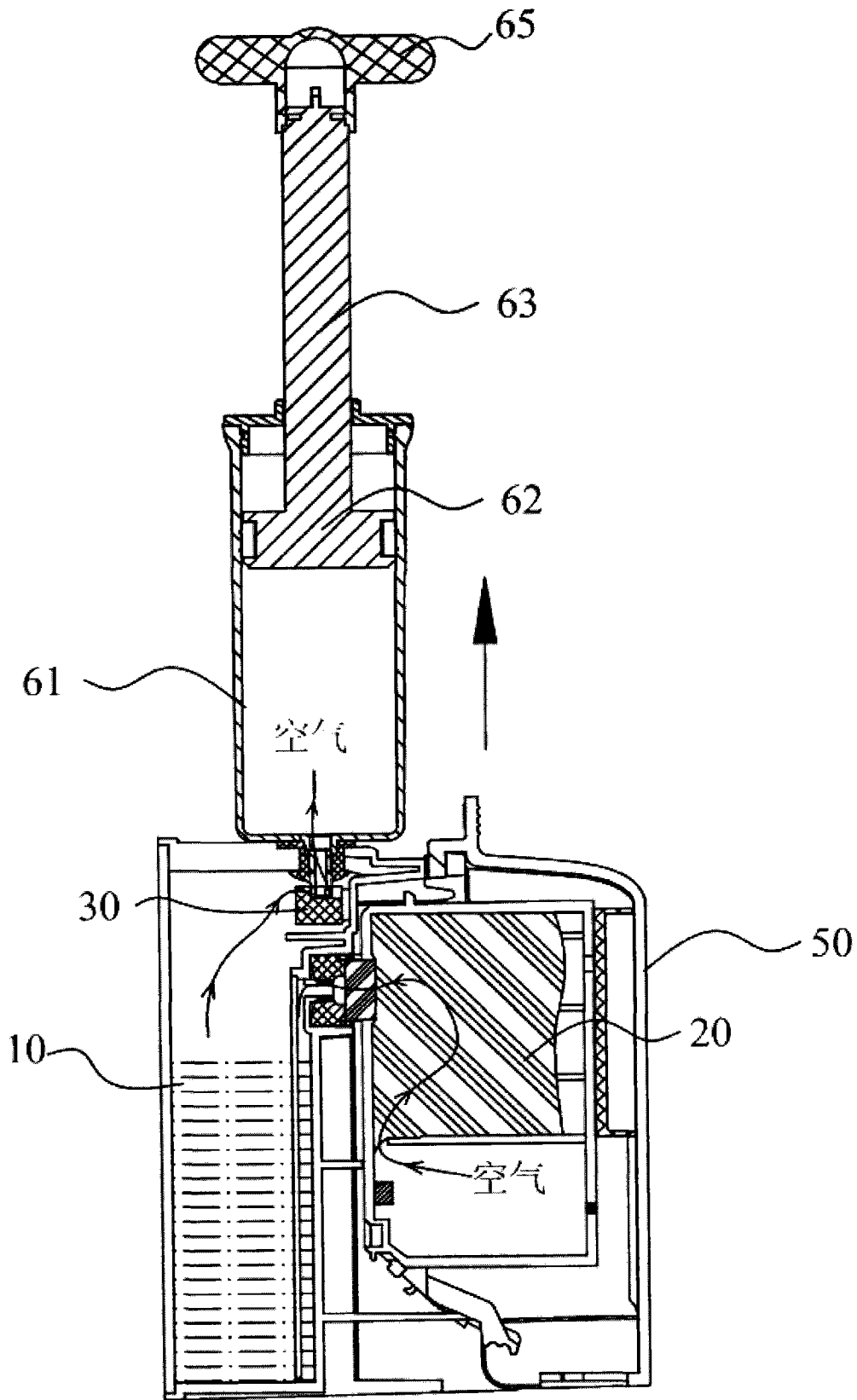


图 17

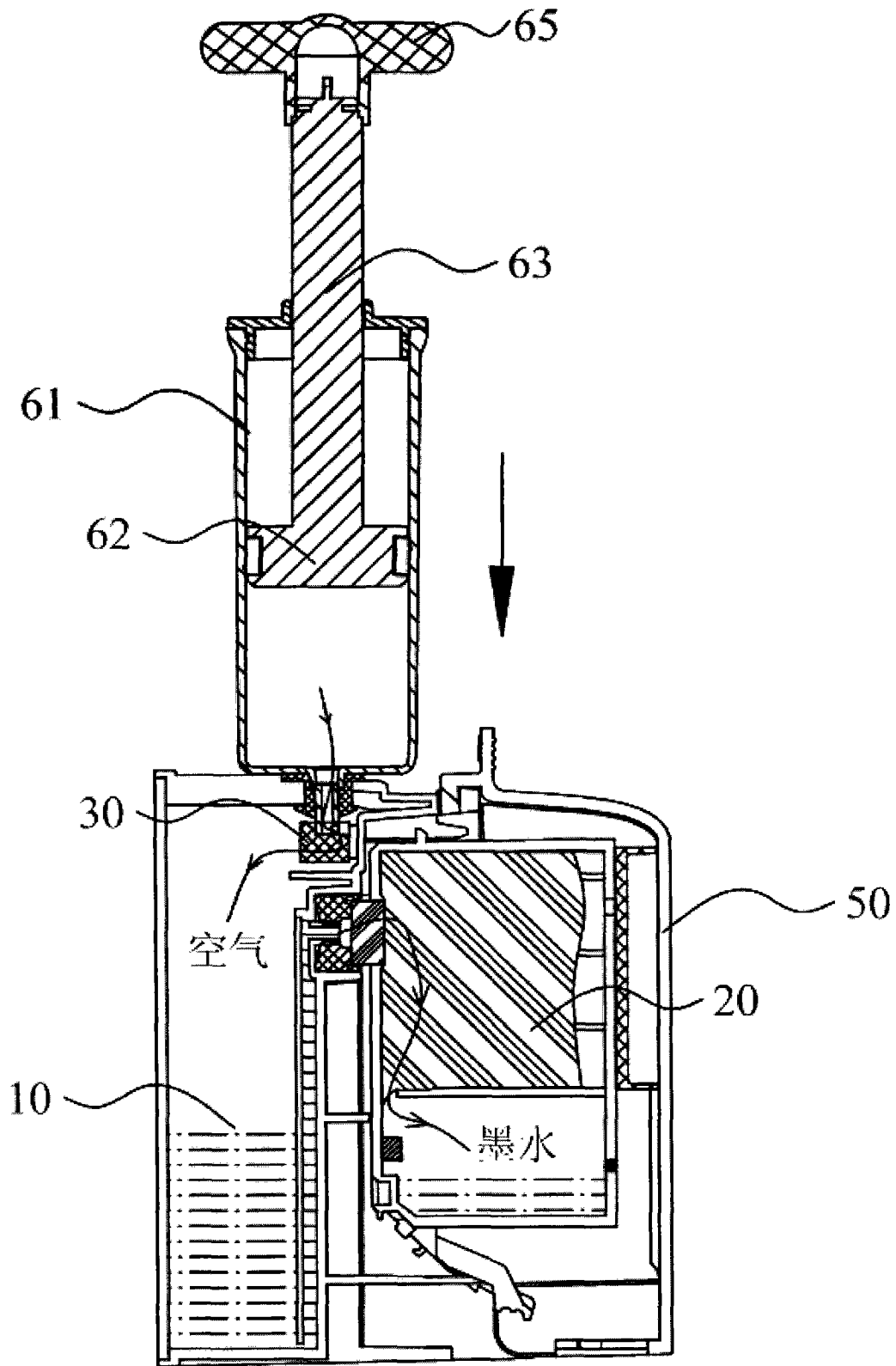


图 18

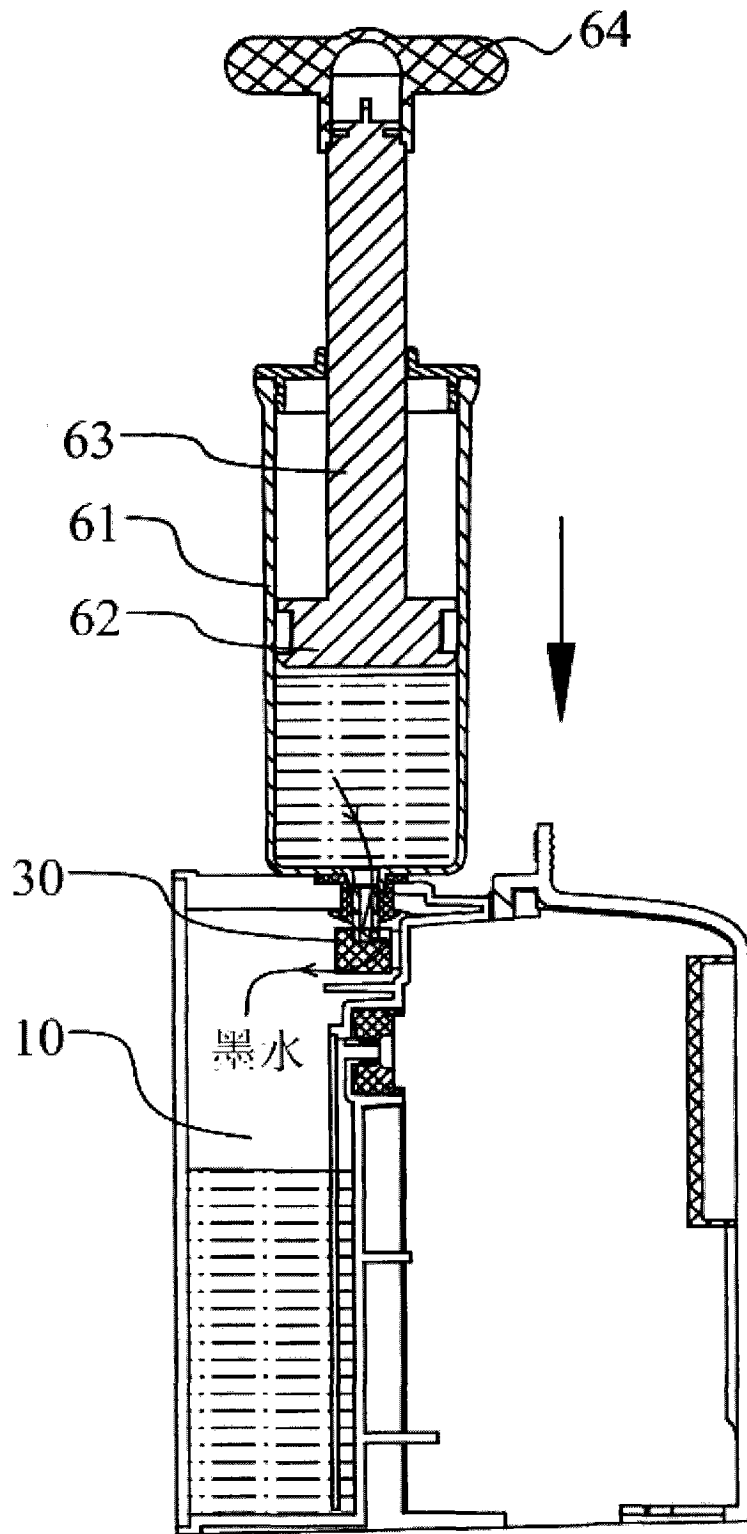


图 19

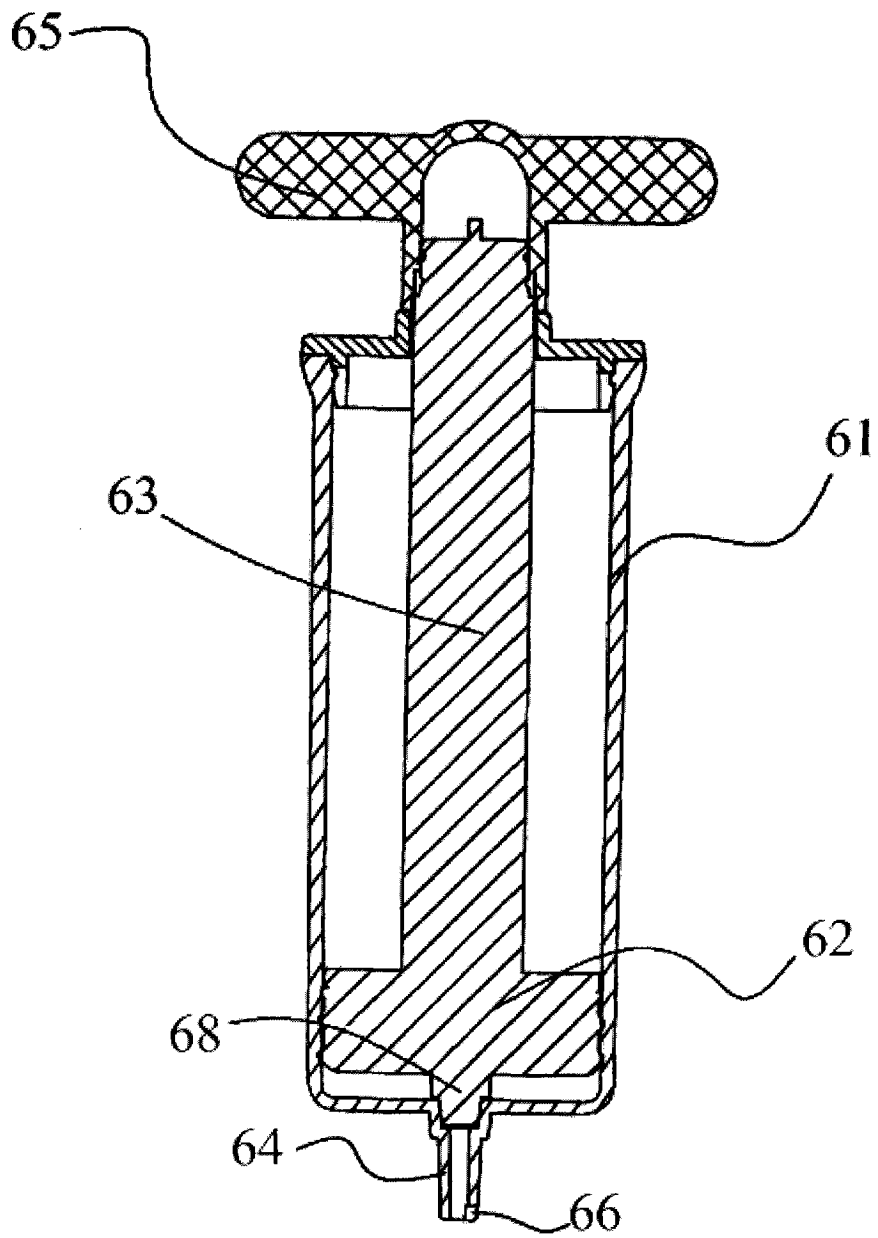


图 20