

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101666568 B

(45) 授权公告日 2012. 05. 30

(21) 申请号 200910171655. 4

(22) 申请日 2009. 09. 02

(73) 专利权人 浙江盾安机械有限公司

地址 311835 浙江省绍兴市浙江诸暨店口工业
业区

(72) 发明人 段宇建 王冠军 吴求斌 覃红江
潘俞伟

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限
责任公司 11240

代理人 余刚

(51) Int. Cl.

F25B 43/00 (2006. 01)

F24F 1/00 (2006. 01)

B23K 28/02 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1527009 A, 2004. 09. 08, 全文.

JP 2004169965 A, 2004. 06. 17, 全文.

CN 1504708 A, 2004. 06. 16, 全文.

CN 1888744 A, 2007. 01. 03, 说明书第 4 页第
2 行 - 第 21 行、附图 3, 5.

CN 101235932 A, 2008. 08. 06, 说明书第 2 页
第 21 行 - 第 3 页第 8 行、附图 1.

CN 101446462 A, 2009. 06. 03, 说明书第 3 页
第 1 行 - 第 13 行、附图 1.

审查员 王美芳

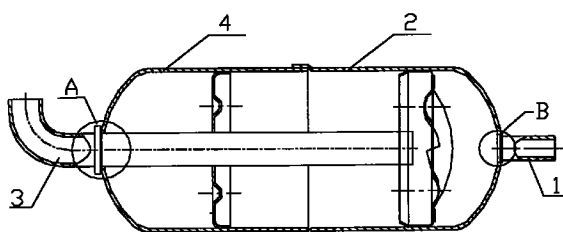
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 7 页

(54) 发明名称

储液器及其制作方法以及空调器

(57) 摘要

本发明提供了一种储液器, 其包括: 进出气管; 筒体, 其具有焊接孔, 焊接孔与进出气管采用电阻焊连接。本发明还提供了一种空调器, 其包括前面所述的储液器。在本发明的实施例中, 还提供了一种空调储液器的制作方法, 其包括: 将进气管和上筒体采用电阻焊焊接; 将出气管和下筒体采用电阻焊焊接; 将上筒体和下筒体采用二氧化碳保护焊或氩弧焊焊接。本发明克服了现有的储液器进出气管的紫铜镀层易受到高温破坏, 产生表面镀层脱落、起泡, 从而影响焊接效果的问题, 进而达到了焊接效果好, 成本低的效果。



1. 一种储液器,其特征在于,包括:
进出气管,所述进出气管包括:进气管(1)和出气管(3);
所述进气管(1)为内外表面镀有紫铜的钢管;
筒体,其具有焊接孔,所述焊接孔与所述进出气管采用电阻焊连接。
2. 根据权利要求1所述的储液器,其特征在于,
所述筒体包括上筒体(2)和下筒体(4),所述上筒体(2)
和所述下筒体(4)采用二氧化碳保护焊或氩弧焊焊接;
所述进气管(1)和所述上筒体(2)采用电阻焊焊接;
所述出气管(3)和所述下筒体(4)采用电阻焊焊接。
3. 根据权利要求2所述的储液器,其特征在于,
所述出气管(3)包括弯管段和直管段,所述弯管段的内外表面镀有紫铜,所述弯管段
和所述直管段焊接。
4. 根据权利要求3所述的储液器,其特征在于,
所述直管段与所述下筒体采用电阻焊焊接,所述弯管段与所述直管段采用电阻焊焊
接。
5. 根据权利要求1所述的储液器,其特征在于,
所述进出气管具有径向呈逐渐收缩的焊接部。
6. 根据权利要求5所述的储液器,其特征在于,
所述焊接部具有锥形焊接面。
7. 根据权利要求6所述的储液器,其特征在于,
所述进出气管还包括环形缓冲凸台,所述环形缓冲凸台与所述锥形焊接面连接。
8. 根据权利要求7所述的储液器,其特征在于,
所述进出气管还包括导向段,所述导向段位于所述进出气管的端部并与所述锥形焊接
面连接。
9. 根据权利要求1所述的储液器,其特征在于,
所述进出气管具有环状焊接平台。
10. 根据权利要求1所述的储液器,其特征在于,
所述焊接孔具有便于焊接的翻边。
11. 根据权利要求1至10中任一项所述的储液器,其特征在于,
所述储液器为空调储液器。
12. 一种空调器,其特征在于,
包括权利要求1至11中任一项所述的储液器。
13. 一种储液器的制作方法,其特征在于,包括:
将内外表面镀有紫铜的进气管(1)和上筒体(2)采用电阻焊焊接;将出气管(3)和下
筒体(4)采用电阻焊焊接;
将所述上筒体(2)和所述下筒体(4)采用二氧化碳保护焊或氩弧焊焊接。
14. 根据权利要求13所述的储液器的制作方法,其特征在于,
所述出气管(3)包括弯管段和直管段,其中,所述将进气管(1)和上筒体(2)采用电阻
焊焊接;将出气管(3)和下筒体(4)采用电阻焊焊接;具体包括:

将所述弯管段和所述直管段分别加工；

将所述弯管段和所述直管段焊接；

将所述弯管段和所述直管段内外表面镀紫铜。

15. 根据权利要求 13 所述的储液器的制作方法,其特征在于,

所述出气管 (3) 包括弯管段和直管段,其中,所述将进气管 (1) 和上筒体 (2) 采用电阻焊焊接;将出气管 (3) 和下筒体 (4) 采用电阻焊焊接;具体包括:

将所述弯管内外表面镀铜、所述直管内外表面不镀铜;

将所述弯管段和所述直管段采用电阻焊焊接。

16. 根据权利要求 13 所述的储液器的制作方法,其特征在于,

所述出气管 (3) 包括弯管段和直管段,其中,所述将进气管 (1) 和上筒体 (2) 采用电阻焊焊接;将出气管 (3) 和下筒体 (4) 采用电阻焊焊接;具体包括:

将直管段和下筒体采用电阻焊焊接;

将所述弯管段和所述直管段采用电阻焊焊接。

17. 根据权利要求 13 至 16 中任一项所述的储液器的制作方法,其特征在于,

所述储液器为空调储液器。

储液器及其制作方法以及空调器

技术领域

[0001] 本发明涉及制冷领域,具体而言,涉及一种储液器及其制作方法以及空调器。

背景技术

[0002] 储液器的进出气管采用的材料均为紫铜,进出气管和筒体之间的焊接工艺多采用火焰焊、炉中钎焊、高频焊,焊接材料分别为银焊料、黄铜焊料、磷青铜焊料;采用上述工艺加工的产品,材料成本和焊接成本较高,而且工作环境较差。

[0003] 为降低产品材料成本,某些厂家将进出气管材料改为钢材质,进出气管加工完成后,表面进行简单的除油,酸洗过后和储液器筒体装配在一起,进行焊接,焊接方法为炉中一体焊、火焰焊,焊料为紫铜。

[0004] 由于空调的管路的材料均为紫铜,而紫铜和钢两种材质连接时,由于两种材质的差异,使焊接工艺有一定的局限性,两者焊接采用的钎焊材料可为银焊料、黄铜焊料,不能采用磷铜焊料直接进行钎焊。但采用银焊料、黄铜焊料,焊接时必须加入钎剂,由于钎剂有一定的腐蚀性,焊接过后必须酸洗,如不进行酸洗,焊点就会腐蚀,不利于空调厂家加工。

[0005] 为消除铜和钢两者焊接工艺的局限性,某些厂家将储液器钢材质的进出气管内外表面进行镀紫铜处理,以便和空调器紫铜管路直接采用磷铜焊料进行焊接。

[0006] 发明人发现上述焊接方式中至少存在如下问题:如图 1 所示,因储液器的进出气管(包括:进气管 1 和出气管 3)和筒体(包括上筒体 2 和下筒体 4)进行焊接时,焊接处 A 和 B 采用常规的火焰焊、高频焊、炉中钎焊、氩弧焊、二氧化碳保护焊,致使焊接时进出气管整体都必须承受高温,进出气管的表面紫铜镀层受到高温破坏,产生表面镀层脱落、起泡;进出气管的紫铜镀层破坏后,和空调紫铜管路的焊接就不能直接采用磷铜焊料进行钎焊,影响焊接效果,不能达到进出气管表面镀紫铜的工艺目的。

发明内容

[0007] 本发明旨在提供一种空调储液器,能够解决现有的空调储液器进出气管的紫铜镀层易受到高温破坏,产生表面镀层脱落、起泡,从而影响焊接效果的问题。

[0008] 在本发明的实施例中,提供了一种储液器,其包括:进出气管;筒体,其具有焊接孔,焊接孔与进出气管采用电阻焊连接。

[0009] 可选地,筒体包括上筒体和下筒体,上筒体和下筒体采用二氧化碳保护焊或氩弧焊焊接;进出气管包括:进气管和出气管;进气管为内外表面镀有紫铜的钢管;进气管和上筒体采用电阻焊焊接;出气管和下筒体采用电阻焊焊接。

[0010] 可选地,出气管包括弯管段和直管段,弯管段的内外表面镀有紫铜,弯管段和直管段焊接。

[0011] 可选地,直管段与下筒体采用电阻焊焊接,弯管段与直管段采用电阻焊焊接。

[0012] 可选地,进出气管具有径向呈逐渐收缩的焊接部。

[0013] 可选地,焊接部具有锥形焊接面。

- [0014] 可选地, 进出气管还包括环形缓冲凸台, 环形缓冲凸台与锥形焊接面连接。
- [0015] 可选地, 进出气管还包括导向段, 导向段位于进出气管的端部并与锥形焊接面连接。
- [0016] 可选地, 进出气管具有环状焊接平台。
- [0017] 可选地, 焊接孔具有便于焊接的翻边。
- [0018] 可选地, 储液器为空调储液器。
- [0019] 在本发明的实施例中, 还提供了一种空调器, 其包括前面所述的储液器。
- [0020] 在本发明的实施例中, 还提供了一种储液器的制作方法, 包括: 将进气管和上筒体采用电阻焊焊接; 将出气管和下筒体采用电阻焊焊接; 将上筒体和下筒体采用二氧化碳保护焊或氩弧焊焊接。
- [0021] 可选地, 出气管包括弯管段和直管段, 其中, 将进气管和上筒体采用电阻焊焊接; 将出气管和下筒体采用电阻焊焊接; 具体包括: 将弯管段和直管段分别加工; 将弯管段和直管段焊接; 将弯管段和直管段内外表面镀紫铜。
- [0022] 可选地, 出气管包括弯管段和直管段, 其中, 将进气管和上筒体采用电阻焊焊接; 将出气管和下筒体采用电阻焊焊接; 具体包括: 将弯管内外表面镀铜、直管内外表面不镀铜; 将弯管段和直管段采用电阻焊焊接。
- [0023] 可选地, 出气管包括弯管段和直管段, 其中, 将进气管和上筒体采用电阻焊焊接; 将出气管和下筒体采用电阻焊焊接; 具体包括: 将直管和下筒体采用电阻焊焊接; 将弯管和直管采用电阻焊焊接。
- [0024] 可选地, 储液器为空调储液器。
- [0025] 因为筒体与进出气管采用电阻焊连接, 所以焊接时进出气管只是焊接部位局部发热, 发热时间短, 因此进出气管整体温升很小, 其表面紫铜镀层不会受到任何损伤, 因而根据本发明的储液器、空调器及储液器的制作方法克服了现有的储液器进出气管的紫铜镀层易受到高温破坏, 产生表面镀层脱落、起泡, 从而影响焊接效果的问题, 进而达到了焊接效果好, 成本低的效果。

附图说明

- [0026] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解, 构成本申请的一部分, 本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明, 并不构成对本发明的不当限定。在附图中:
- [0027] 图 1 示意性示出了现有的空调储液器的结构;
- [0028] 图 2a 示意性示出了根据本发明第一实施例的空调储液器的结构, 其中, 上下筒体具有翻边;
- [0029] 图 2b 示意性示出了图 2a 所示的空调储液器 A 处的局部放大结构;
- [0030] 图 2c 示意性示出了图 2a 所示的空调储液器 B 处的局部放大结构;
- [0031] 图 3 示意性示出了根据本发明第二实施例的空调储液器的结构, 其中, 上下筒体不具有翻边;
- [0032] 图 4 示意性示出了根据本发明第三实施例的空调储液器的结构, 其中, 出气管具有弯管段和直管段;
- [0033] 图 5 示意性示出了根据本发明第四实施例的空调储液器的结构, 其中, 直管段与

筒体焊接在一起,弯管段和直管段采用电阻焊加工;

[0034] 图 6a 示意性示出了根据本发明第五实施例的空调储液器的结构,其中,进出气管采用缓冲凸台结构;

[0035] 图 6b 示意性示出了图 6a 所示的空调储液器 A 处的局部放大结构;

[0036] 图 6c 示意性示出了图 6a 所示的空调储液器 B 处的局部放大结构;

[0037] 图 7 示意性示出了根据本发明第五实施例的空调储液器的结构,其中,进出气管采用焊接平台结构;

[0038] 图 8 示意性示出了根据本发明实施例的具有导向段和锥形焊接面的进气管的结构;

[0039] 图 9 示意性示出了根据本发明实施例的具有缓冲凸台和锥形焊接面的进气管的结构;

[0040] 图 10 示意性示出了根据本发明实施例的具有焊接平台的进气管的结构;

[0041] 图 11 示意性示出了根据本发明实施例的具有弯管段和直管段的出气管的结构;

[0042] 图 12 示意性示出了根据本发明实施例的出气管的结构;其中,弯管段和直管段焊接在一起;

[0043] 图 13 示意性示出了根据本发明实施例的出气管的结构;其中,弯管段具有缓冲凸台和锥形焊接面;

[0044] 图 14 示意性示出了根据本发明实施例的出气管的结构;其中,弯管段具有焊接平台;

[0045] 图 15 示意性示出了根据本发明实施例的下筒体的结构;其中,直管段和下筒体采用电阻焊焊接在一起;

[0046] 图 16a 示意性示出了根据本发明实施例的具有翻边的上筒体的结构;

[0047] 图 16b 示意性示出了根据本发明实施例的具有翻边的下筒体的结构;

[0048] 图 17a 示意性示出了根据本发明实施例的不具有翻边的上筒体的结构;

[0049] 图 17b 示意性示出了根据本发明实施例的不具有翻边的下筒体的结构。

具体实施方式

[0050] 下面将参考附图并结合实施例,来详细说明本发明。

[0051] 如图 2a、2b、2c 所示,根据本发明第一实施例的一种储液器,包括:进出气管;筒体,其具有焊接孔 15(如图 16a、16b、17a、17b 所示)。焊接孔 15 与进出气管采用电阻焊连接,即焊接处 A 和 B 采用电阻焊连接。筒体包括上筒体 2 和下筒体 4,上筒体 2 和下筒体 4 采用二氧化碳保护焊或氩弧焊焊接。进出气管可以采用内外表面镀有紫铜的钢管,以便和空调管路进行连接。根据具体情况,进出气管可以在全部长度方向上都镀有紫铜,也可以在部分长度上镀有紫铜,例如,在进出气管的焊接部位镀有紫铜,至于哪部分的进出气管镀有紫铜,在下面中会有描述。

[0052] 进出气管和储液器筒体进行焊接时采用压力电阻焊焊接方法,即把进出气管插入储液器筒体上的焊接孔内,并施加压力把进出气管与筒体顶紧,在受压状态下输入回路电流,使进出气管与筒体接触部位在短时间内发热熔化,同时在外压力作用下两者材料产生熔合熔接。

[0053] 采用压力电阻焊焊接方法,焊接时进出气管只是焊接部位局部发热,发热时间短,因此进出气管整体温升很小,其表面紫铜镀层不会受到任何损伤,能保证与空调紫铜管路连接时直接采用磷铜焊料进行钎焊。

[0054] 可选地,如图 2a 所示,进出气管包括:进气管 1 和出气管 3;进气管 1 为内外表面镀有紫铜的钢管;进气管 1 和上筒体 2 采用电阻焊焊接;出气管 3 和下筒体 4 采用电阻焊焊接。其中,焊接孔具有便于焊接的翻边 8(如图 16a、16b 所示),这样,可以使增加焊接面积,使焊接更加牢固。当然,如图 3 和图 4 所示,焊接孔也可以不具有便于焊接的翻边,根据电阻焊工艺的特性,为降低加工难度,可对上下筒体只进行冲孔,不需要进行翻边,这样,也可以实现焊接。进气管 1 和上筒体 2 采用电阻焊连接在一起;出气管 3 和下筒体 4 采用电阻焊工艺连接在一起。焊接完成后,将上筒体 2 和下筒体 4 采用二氧化碳、氩弧焊进行焊接,加工成成品储液器。

[0055] 可选地,如图 4、图 12 所示,例如,出气管 3 长度比进气管 1 长,这样,便于实现出气管 3 的功能。出气管 3 包括弯管段 31(简称为弯管)和直管段 33(简称为直管),弯管段 31 的内外表面镀有紫铜,弯管段 31 和直管段 33 通过焊接连接在一起(可以采用各种合适的焊接方式,不局限于电阻焊)。例如,可以采用弯管段和直管段分别进行加工,完成后,将两者焊接(可以采用各种合适的焊接方式,不局限于电阻焊)在一起,再对弯管段和直管段内外表面镀铜。这样的加工比较方便。

[0056] 另外,还可以将弯管段镀铜;直管段内外表面不镀紫铜,通过电阻焊将弯管段和直管段焊接在一起。这样,加工成本较低。

[0057] 可选地,如图 5、图 15 所示,直管段 33 与下筒体 4 采用电阻焊焊接,弯管段 31 与直管段 33 采用电阻焊焊接。焊接处 A 和 B 采用电阻焊连接。可以采用直管段 33 内外表面镀铜,也可以采用直管段 33 内外表面不镀铜,这样,便于弯管段 31 与直管段 33 的加工的同时保证出气管 3 与下筒体 4 焊接的质量,而且降低镀铜的成本。

[0058] 可选地,如图 6a、6b、6c、图 9、图 13 所示,进出气管具有径向呈逐渐收缩的焊接部 5,焊接处 A 和 B 采用电阻焊连接。其中,进气管 1 具有径向呈逐渐收缩的焊接部 5,出气管 3 具有径向呈逐渐收缩的焊接部 5。这种径向呈逐渐收缩的焊接部可以与筒体的焊接孔充分接触,焊接时,焊接孔和径向呈逐渐收缩的焊接部的接触处同时放电,熔化,形成均匀的熔合区;不会漏焊,焊接较为牢固。可选地,焊接部具有锥形焊接面。这样,便于焊接部的加工,便于焊接均匀。

[0059] 可选地,如图 6b、6c 所示,进出气管还包括环形缓冲凸台 7,进气管 1 和出气管 3 具有环形缓冲凸台 7,环形缓冲凸台 7 与锥形焊接面连接。环形缓冲凸台 7 能有效的降低电阻焊焊接时,即焊接处 A 和 B 采用电阻焊连接时,进气管或出气管与筒体焊接时的放电距离和电极设计难度。

[0060] 可选地,如图 8、图 11 所示,进出气管还包括导向段 9,例如,进气管 1、出气管 3 包括导向段 9。导向段 9 位于进出气管的端部并与锥形焊接面连接。导向段便于进出气管和筒体插接,导向段的外径和筒体焊接孔的内径有约较小的间隙,便于焊接时产生飞溅物的储存,防止堵塞管路。

[0061] 可选地,如图 10、图 14 所示,进出气管具有环状焊接平台 10,这样,便于形成焊缝,也便于和筒体的翻边焊接。

[0062] 可选地,储液器为空调储液器,即储液器用于空调器中。

[0063] 在本发明的实施例中,还提供了一种空调器,其包括前面所述的储液器,储液器与空调器的其他部件进行相应的连接,关于储液器与空调器的其他部件连接关系,基本与现有技术相同,在此不再赘述。

[0064] 在本发明的实施例中,还提供了一种储液器的制作方法,包括:将进气管 1 和上筒体 2 采用电阻焊焊接;将出气管 3 和下筒体 4 采用电阻焊焊接;将上筒体 2 和下筒体 4 采用二氧化碳保护焊或氩弧焊焊接。其中,将进气管 1 和上筒体 2 采用电阻焊焊接与将出气管 3 和下筒体 4 采用电阻焊焊接;可同时进行,也可以先后进行,二者没有严格的先后顺序。

[0065] 因为筒体与进出气管采用电阻焊连接,所以焊接时进出气管只是焊接部位局部发热,发热时间短,因此进出气管整体温升很小,其表面紫铜镀层不会受到任何损伤,因而克服了现有的空调储液器进出气管的紫铜镀层易受到高温破坏,产生表面镀层脱落、起泡,从而影响焊接效果的问题,进而达到了焊接效果好,成本低的效果。

[0066] 可选地,出气管 3 包括弯管段 31 和直管段 33,将进气管 1 和上筒体 2 采用电阻焊焊接;其中,将出气管 3 和下筒体 4 采用电阻焊焊接;具体包括:将弯管段和直管段分别加工;将弯管段 31 和直管段 33 焊接;将弯管段和直管段内外表面镀紫铜。这样,便于提高加工效率。

[0067] 可选地,出气管 3 包括弯管段 31 和直管段 33,将进气管 1 和上筒体 2 采用电阻焊焊接;其中,将出气管 3 和下筒体 4 采用电阻焊焊接;具体包括:将弯管内外表面镀铜、直管内外表面不镀铜;将弯管段和直管段采用电阻焊焊接。这样,降低了镀铜的成本,减少了镀铜的时间。

[0068] 可选地,出气管 3 包括弯管段和直管段,将进气管 1 和上筒体 2 采用电阻焊焊接;其中,将出气管 3 和下筒体 4 采用电阻焊焊接;具体包括:将直管段和下筒体采用电阻焊焊接;弯管段表面镀铜加工完成后和直管段采用电阻焊工艺焊接在一起,将弯管段和直管段采用电阻焊焊接。直管段内外表面可镀铜,亦可不镀铜。这样,可以降低镀铜的成本,减少镀铜的时间,或者提高加工效率。

[0069] 可选地,储液器为空调储液器,上述储液器的制作方法为空调储液器的制作方法。

[0070] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

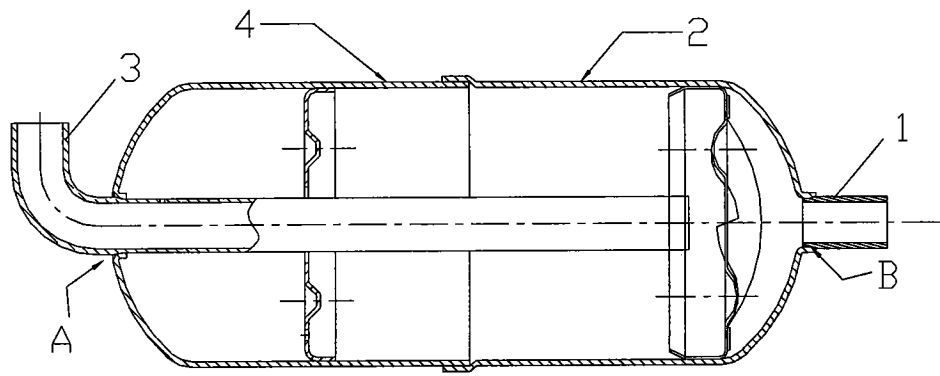


图 1

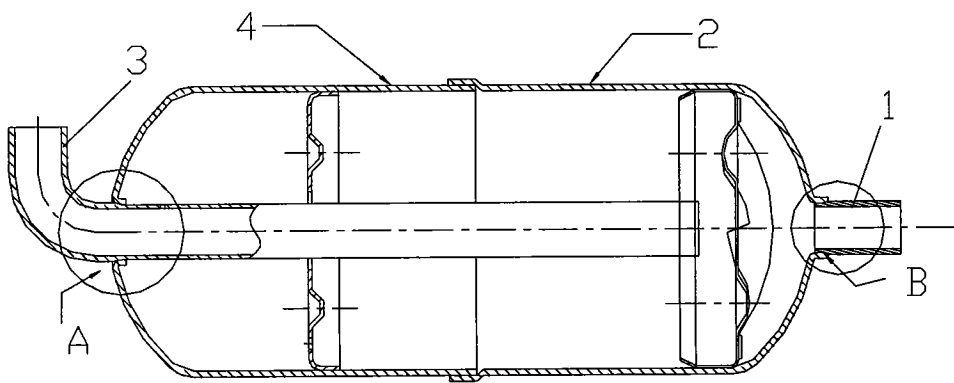


图 2a

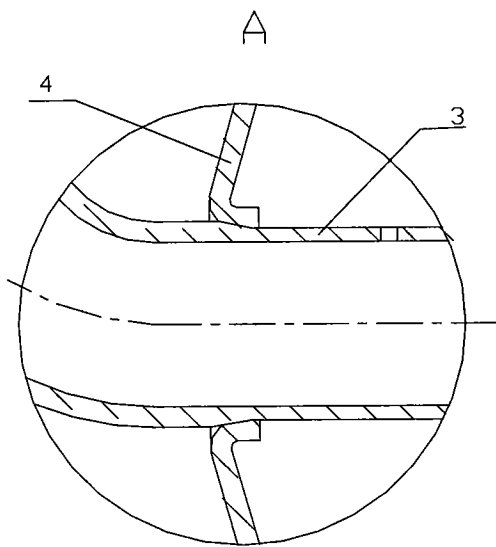


图 2b

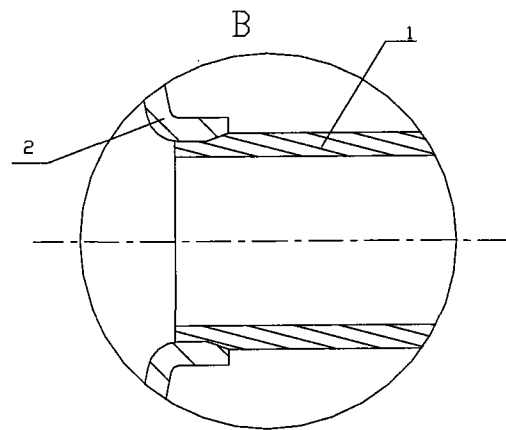


图 2c

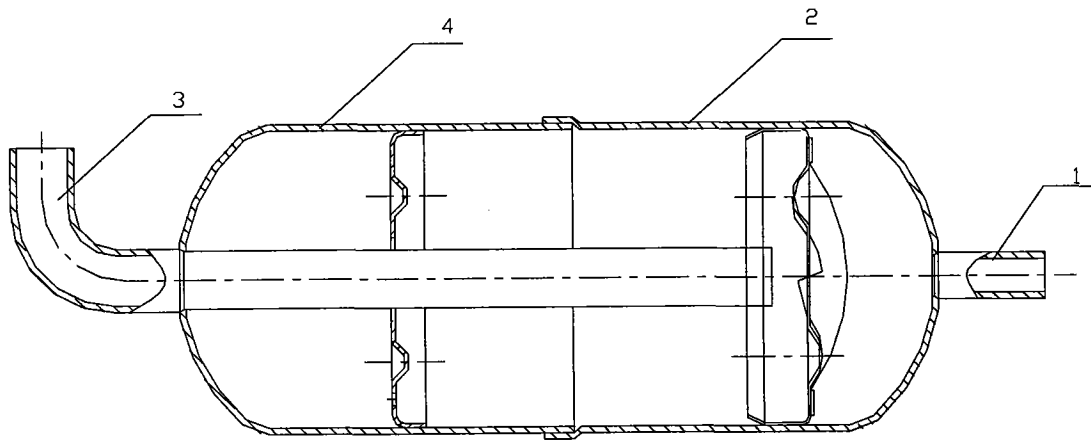


图 3

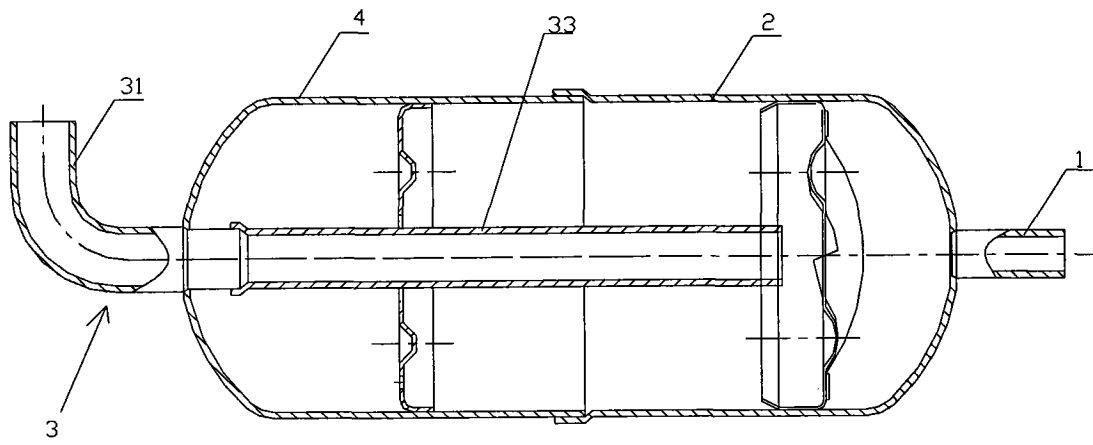


图 4

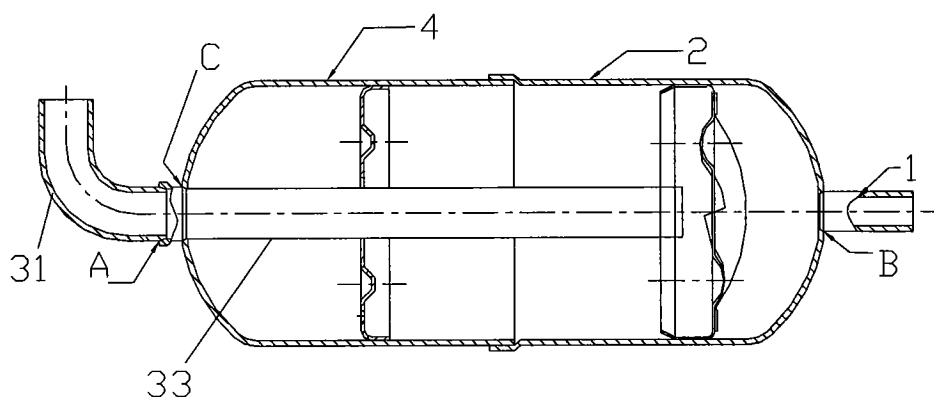


图 5

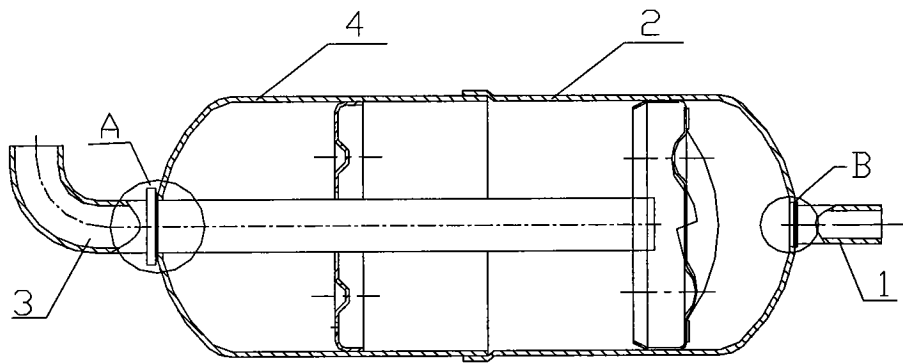


图 6a

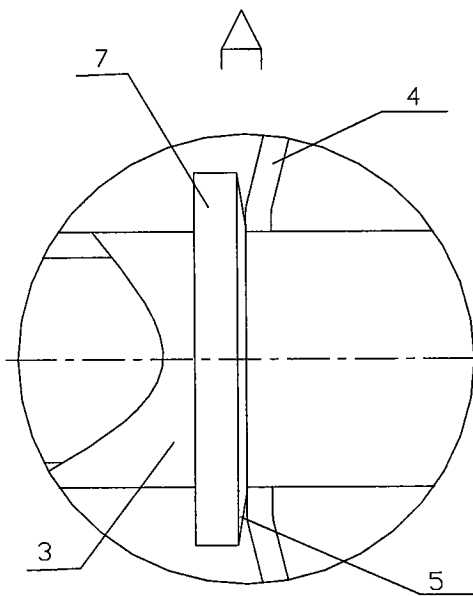


图 6b

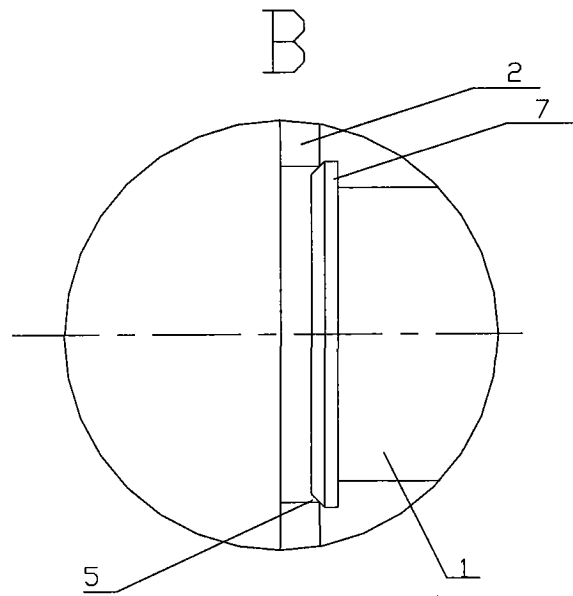


图 6c

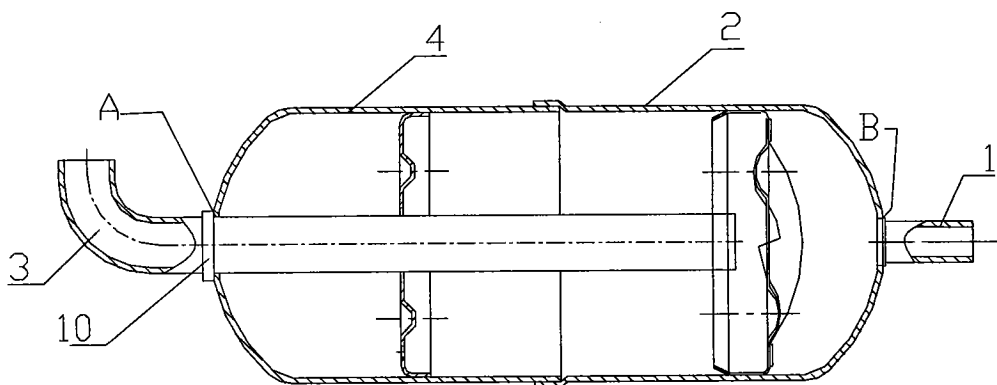


图 7

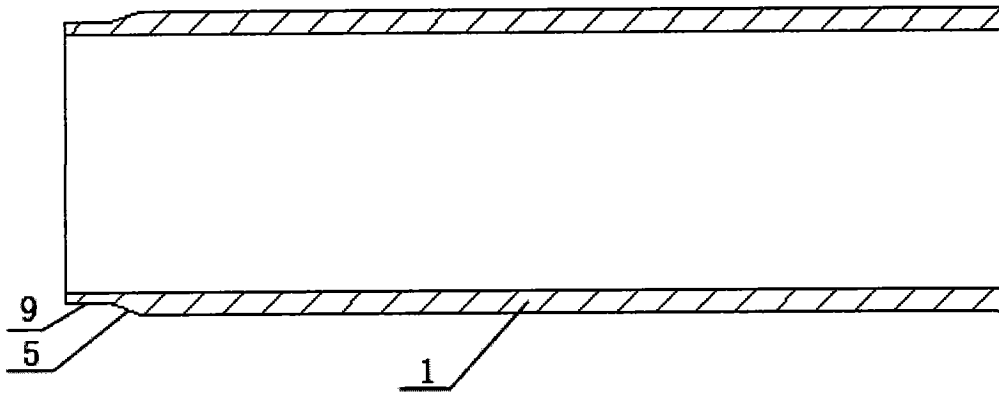


图 8

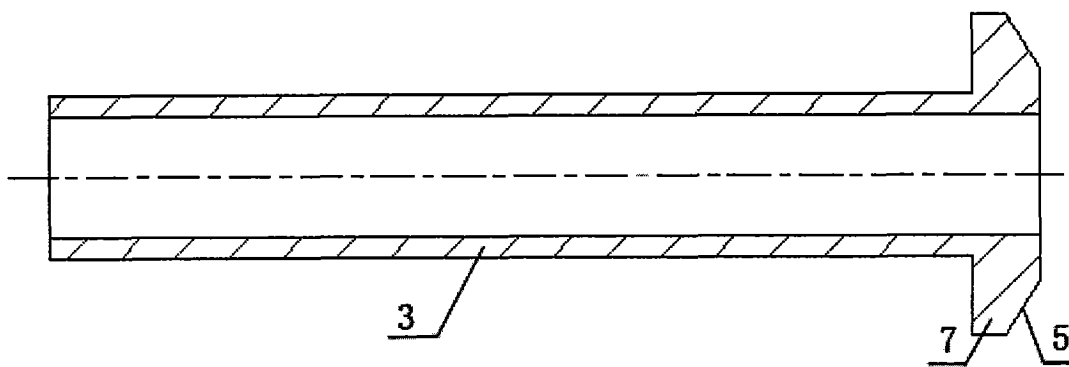


图 9

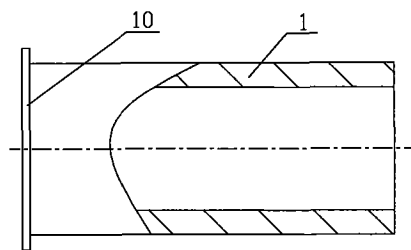


图 10

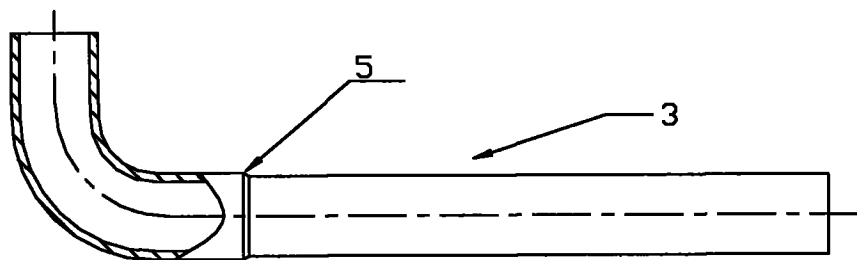


图 11

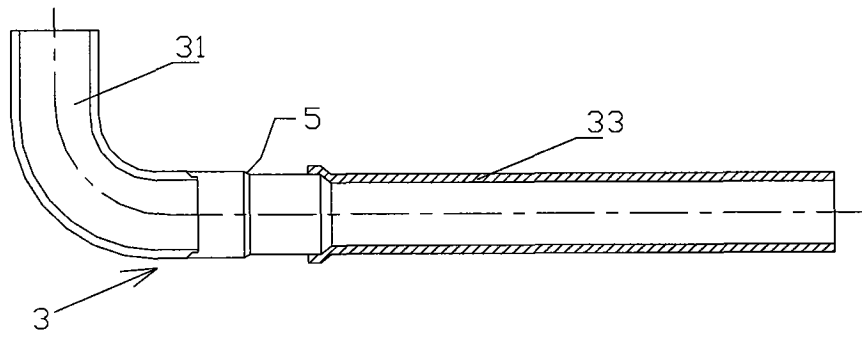


图 12

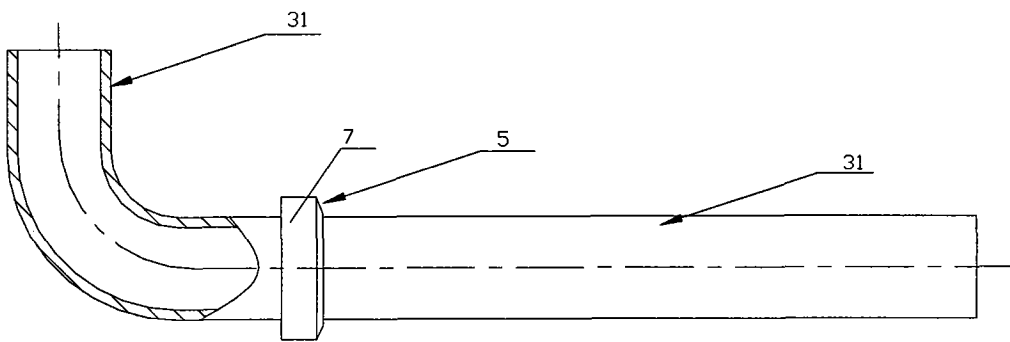


图 13

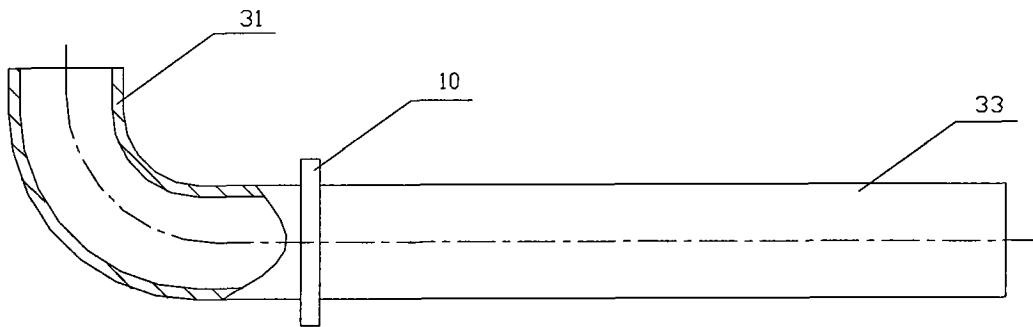


图 14

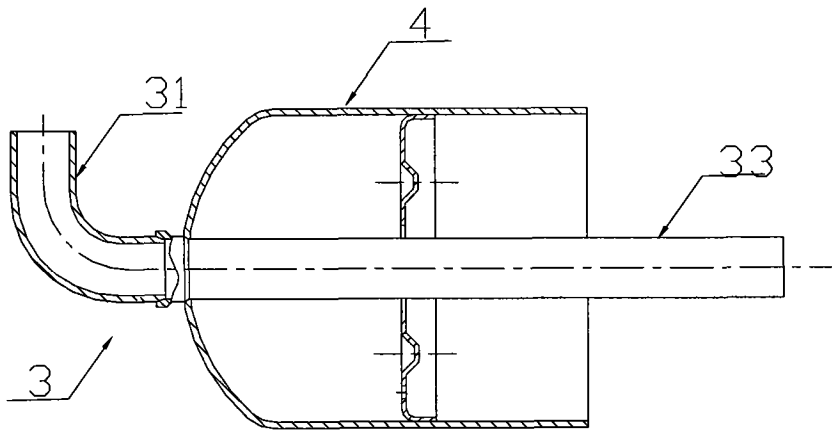


图 15

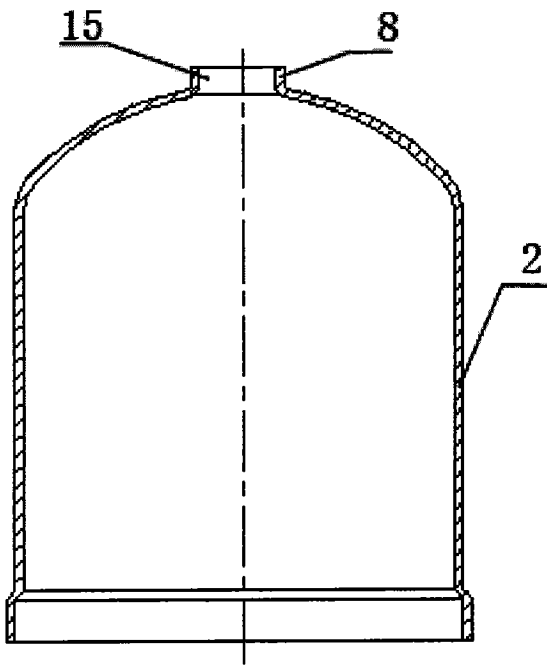


图 16a

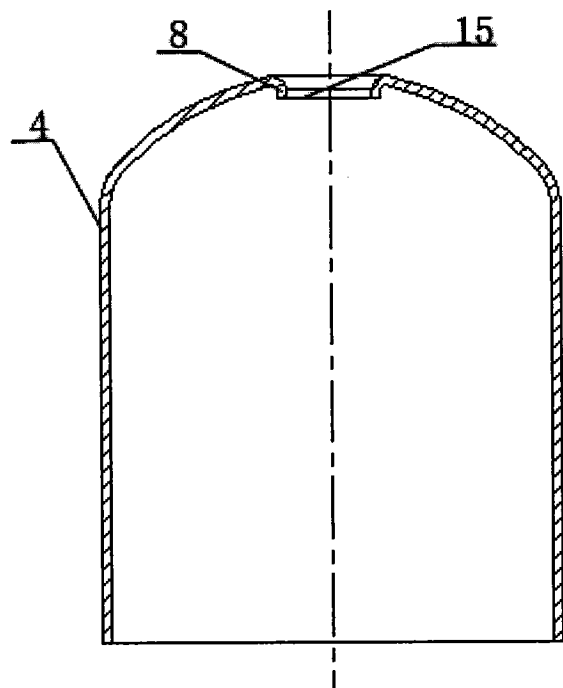


图 16b

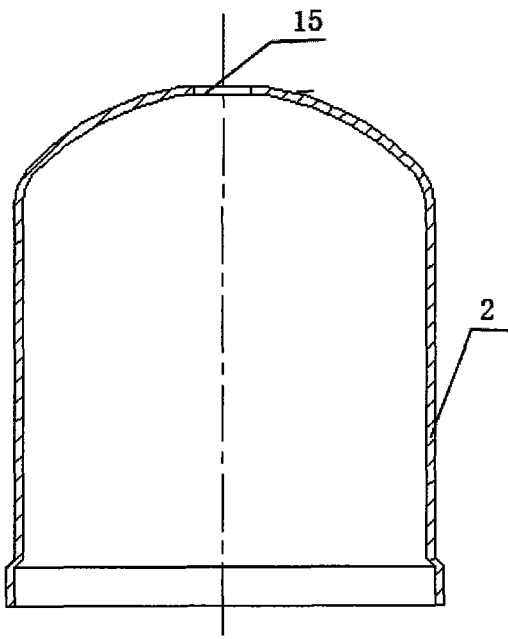


图 17a

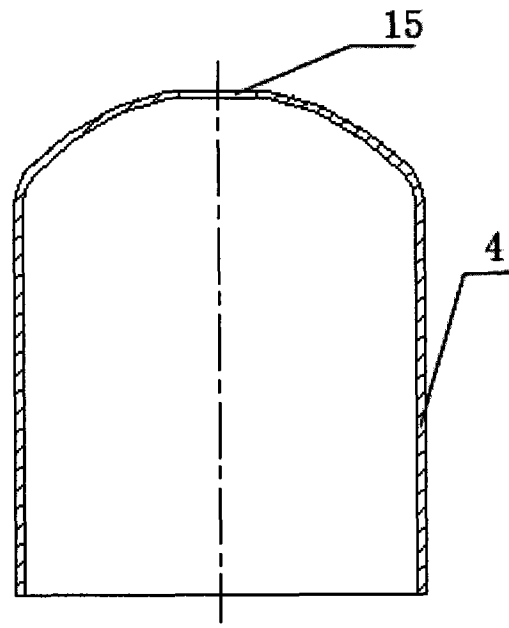


图 17b