(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209370067 U
(45)授权公告日 2019.09.10

(21)申请号 201821767167.0

(22)申请日 2018.10.29

(73)专利权人 珠海凌达压缩机有限公司
地址 519000 广东省珠海市斗门区龙山工业区龙山大道1号
专利权人 珠海格力电器股份有限公司

(72)发明人 雷卫东 刘达炜 高永红

(74)专利代理机构 北京细软智谷知识产权代理有限责任公司 11471
代理人 郭亚芳

(51)Int.Cl.
F04C 29/00(2006.01)
F04C 29/12(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

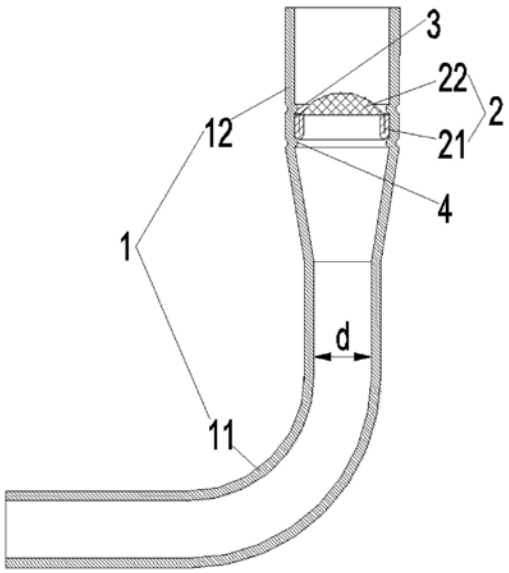
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种增焓部件和增焓压缩机

(57)摘要

本实用新型涉及一种增焓部件，属于压缩机技术领域，该增焓部件包括通气管和安装在通气管内的过滤部件，该通气管包括连通的等径区段和扩径区段，最佳地，过滤部件安装在扩径区段内，采用上述结构的增焓部件能够实现朝压缩机内补气增焓的效果，并且成本更低，过滤部件的过滤作用可以避免杂质进入压缩机内，使用安全系数高。本实用新型还涉及一种增焓压缩机，属于压缩机技术领域，该增焓压缩机包括压缩机本体和上述的增焓部件，压缩机本体上设置有补气口，增焓部件的通气管的等径区段连接在压缩机本体的补气口处，采用上述结构的增焓压缩机存在制造成本以及使用成本低的优点，而且在使用时安全系数高。



CN 209370067 U

1.一种增焓部件,其特征在于:包括通气管和过滤部件,所述过滤部件安装在所述通气管内;

所述通气管包括连通的等径区段和扩径区段,所述扩径区段的内径大于所述等径区段的内径;

所述扩径区段的管壁上沿其径向内凹形成第一固定环和第二固定环;

所述过滤部件包括安装环和铺设在安装环上的网状结构,所述安装环卡接在所述第一固定环和所述第二固定环之间并与所述第一固定环和所述第二固定环之间的管壁过盈配合。

2.根据权利要求1所述的一种增焓部件,其特征在于:所述通气管为单层管结构。

3.根据权利要求1所述的一种增焓部件,其特征在于:所述通气管为铜管。

4.根据权利要求1所述的一种增焓部件,其特征在于:所述通气管的等径区段为圆管且所述等径区段的内径为d,3.5mm≤d≤8.5mm。

5.根据权利要求1所述的一种增焓部件,其特征在于:所述扩径区段设置在所述等径区段之间。

6.根据权利要求1所述的一种增焓部件,其特征在于:所述扩径区段设置在所述等径区段一端。

7.一种增焓压缩机,其特征在于:包括压缩机本体和权利要求1—6中任一项所述的增焓部件,所述压缩机本体上设置有补气口,所述增焓部件的通气管的等径区段连接在所述压缩机本体的补气口处。

8.根据权利要求7所述的一种增焓压缩机,其特征在于:所述压缩机本体包括含有连接段和截流段的补气通道,所述连接段远离截流段的一端为所述补气口,所述截流段的流道截面面积为S3,所述通气管的等径区段的流道截面面积为Smin,Smin≥S3。

9.根据权利要求8所述的一种增焓压缩机,其特征在于:所述压缩机本体内还设置有朝所述压缩机本体内的第一气缸补气的第一补气口和朝所述压缩机本体内的第二气缸补气的第二补气口,所述第一补气口和所述第二补气口均与所述补气通道的截流段连通,所述第一补气口的截面面积为S1,所述第二补气口的截面面积为S2,Smin≥3×(S1+S2)。

一种增焓部件和增焓压缩机

技术领域

[0001] 本实用新型属于压缩机领域，特别涉及一种增焓部件和增焓压缩机。

背景技术

[0002] 在压缩机领域，有些压缩机上设有补气口和补气通道，在补气口处连通增焓部件，以朝压缩机内补气，从而大大提高压缩机的性能。现有技术中通常有两种结构的增焓部件，具体如下：

[0003] 一种是增焓分液器，使用该种增焓部件可以很好地朝压缩机内进行补气增焓，但是存在成本高的缺点；

[0004] 另外一种是直接在压缩器的补气口处连接一根管，依然能够实现朝压缩机内补气增焓的作用，但是由于外界杂质容易从管中进入压缩机内，而进入压缩机的杂质容易导致泵体卡死，因此使用一根管实现补气的方式存在质量隐含。

[0005] 为此，一种成本低并且可以防止杂质进入压缩机内的增焓部件亟待出现。

实用新型内容

[0006] 本实用新型提供一种增焓部件和增焓压缩机，用于解决现有技术中的增焓压缩机上使用的增焓部件成本高亦或者存在质量隐患的技术问题。

[0007] 本实用新型通过下述技术方案实现：一种增焓部件，包括通气管和过滤部件，所述过滤部件安装在所述通气管内。

[0008] 进一步地，为了更好的实现本实用新型，所述通气管包括连通的等径区段和扩径区段，所述扩径区段的内径大于所述等径区段的内径，所述过滤部件安装在所述扩径区段内。

[0009] 进一步地，为了更好的实现本实用新型，所述扩径区段的管壁上沿其径向凹形成第一固定环和第二固定环，所述过滤部件卡接在所述第一固定环和所述第二固定环之间。

[0010] 进一步地，为了更好地实现本实用新型，所述过滤部件包括安装环和铺设在安装环上的网状结构，所述安装环卡接在所述第一固定环和所述第二固定环之间并与所述第一固定环和所述第二固定环之间的管壁过盈配合。

[0011] 进一步地，为了更好地实现本实用新型，所述通气管为单层管结构。

[0012] 进一步地，为了更好地实现本实用新型，所述通气管为铜管。

[0013] 进一步地，为了更好地实现本实用新型，所述通气管的等径区段为圆管且所述等径区段的内径为d，3.5mm≤d≤8.5mm。

[0014] 进一步地，为了更好地实现本实用新型，所述扩径区段设置在所述等径区段之间。

[0015] 进一步地，为了更好地实现本实用新型，所述扩径区段设置在所述等径区段一端。

[0016] 本实用新型还提供一种增焓压缩机，用以解决现有技术中的增焓压缩机安装增焓部件时成本高或者存在质量隐患的技术问题。

[0017] 本实用新型通过下述技术方案实现：一种增焓压缩机，包括压缩机本体和上述增

焓部件，所述压缩机本体上设置有补气口，所述增焓部件的通气管的等径区段连接在所述压缩机本体的补气口处。

[0018] 进一步地，为了更好地实现本实用新型，所述压缩机本体包括含有连接段和截流段的补气通道，所述连接段远离截流段的一端为所述补气口，所述截流段的流道截面面积为S3，所述通气管的等径区段的流道截面面积为Smin，Smin ≥S3。

[0019] 进一步，为了更好地实现本实用新型，所述压缩机本体内还设置有朝所述压缩机本体内的第一气缸补气的第一补气口和朝所述压缩机本体内的第二气缸补气的第二补气口，所述第一补气口和所述第二补气口均与所述补气通道的截流段连通，所述第一补气口的截面面积为S1，所述第二补气口的截面面积为 S2，Smin≥3×(S1+S2)。

[0020] 本实用新型相较于现有技术具有以下有益效果：

[0021] (1)本实用新型提供的增焓部件，包括通气管和过滤部件，通气管可以通过气体，而上述过滤部件安装在通气管内，用于对通气管内通过的气体进行过滤，保证从通气管流出的气体中不含有杂质，该增焓部件由于通过通气管导气，其制造成本以及使用成本更低，而在其内设置的过滤部件，可以避免杂质进入压缩机内部而卡死泵体，从而使得本实用新型提供的增焓部件使用的时候不会存在质量隐患，安全性更高；

[0022] (2)本实用新型还提供一种增焓压缩机，由于采用上述的增焓部件，故其存在使用成本以及制造成本低，并且使用时不会存在质量隐含，安全性更高。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术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实用新型的一些实施例，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他的附图。

[0024] 图1是扩径区段位于等径区段一端的增焓部件的结构示意图；

[0025] 图2是扩径区段位于等径区段之间的增焓部件的结构示意图；

[0026] 图3是本实用新型中的增焓压缩机的结构示意图；

[0027] 图4是图3中的A区域局部放大视图。

[0028] 图中：

[0029] 1-通气管；11-等径区段；12-扩径区段；

[0030] 2-过滤部件；21-安装环；22-网状结构；

[0031] 3-第一固定环；

[0032] 4-第二固定环；

[0033] 5-补气通道；

[0034] 6-第一补气孔；

[0035] 7-第二补气孔。

具体实施方式

[0036] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将对本实用新型的技术方案进行详细的描述。显然，所描述的实施例仅仅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做出创造性劳动的前提下所得到的所有其它实施方式，都属于本实用新型所保护的范围。

[0037] 实施例1：

[0038] 本实施例中，一种增焓部件，包括通气管1和过滤部件2，上述过滤部件 2安装在上述通气管1内。该通气管1可以允许气体流通，也即该通气管1包括有气体进口和气体出口以及其内的流道，气体从气体进口进入，而后流经气体流道，最后从气体出口流出，而上述过滤部件2设置在通气管的流道内，对在通气管1的流道内流通的气体进行过滤。

[0039] 采用上述结构的增焓部件，相较于现有技术中使用在压缩机上进行补气增焓的增焓分液器，本实用新型具有成本更低的优点，而相较于压缩机上使用的一根直管实现补气增焓的情况，本实用新型由于过滤部件2的过滤作用，使得进入压缩机内部的气体中不会含有杂质，故而不会存在安全隐患，安全性更高。

[0040] 实施例2：

[0041] 本实施例作为实施例1的一种实施方式，本实施例中，上述通气管1设计制造为连通且同轴的的等径区段11和扩径区段12，其中，扩径区段12的内径大于等径区段11的内径，将上述过滤部件2安装在扩径区段12内。由于过滤部件2将会对通气管1内流通的气体造成一定的阻力，故而采用将安装过滤部件2的位置制造为内径更大的扩径区段12，可以有效减小上述阻力对通气管1 内气体的影响。

[0042] 如图1所示，作为本实施例的一种实施方式，本实施例中的扩径区段12 设置在等径区段11一端，优选设置在气体进口处。该通气管1实际为一根弯管，设置有扩径区段12的一端为其气体进口，而未设置有扩径区段12的一端为其气体出口。

[0043] 如图2所示，作为本实施例的另一种实施方式，本实施例中的扩径区段12 设置在等径区段11之间。该通气管1实际也是一种弯管，其两端分别是气体进口和气体出口。

[0044] 作为本实施例的另一种实施方式，本实施例中，也可以将上述通气管1设计并制造为一根等径管，上述过滤部件2安装在等径管内；亦或者是将上述过滤部件2安装在具有扩径区段12和等径区段11的通气管1的等径区段11内。

[0045] 实施例3：

[0046] 本实施例作为上述实施例的具体实施方式，本实施例中，上述通气管1为单层管结构，这样，其结构更加简单，成本更低。另外，该通气管1的制造材质为铜，成本低，容易焊接，而且焊接后的性能稳定。

[0047] 本实施例中的通气管1的等径区段11的内径为d，限定3.5mm≤d≤8.5mm。实验证明，当d小于3.5mm时，会由于管径太小而导致气体流通的阻力过大，影响补气增焓的效果，当d大于8.5mm的时候，会造成成本的增加，因此将通气管1的等径区段11的内径设置为大于等于3.5mm并小于等于8.5mm，这样不仅可以保证补气增焓的效果，而且可以最大限度节约成本。

[0048] 实施例4：

[0049] 本实施例作为上述实施例的具体实施方式，本实施例中，如图1和图2所示，在上述通气管1的扩径区段11的管壁上沿其径向内凹形成第一固定环3 和第二固定环4且于第一固定环3和第二固定环4之间形成卡环，上述过滤部件2卡接在该卡环内。该结构可以通过浇注成型的方式制造而成。第一固定环 3和第二固定环4相当于是上下两级台阶，将过滤部件

2卡在之间。

[0050] 具体地，该过滤部件2实际为筛网，其包括安装环21和铺设在安装环21 上的网状结构22，而在安装的时候，将安装环21卡接在上述第一固定环3和第二固定环4之间的卡环内，而且该安装环21与上述第一固定环3和第二固定环之间4的管壁过盈配合，采用该结构，可以保证过滤部件2稳固地安装在通气管1内，而不会因为通气管1内的气体冲刷作用而产生移动，增强稳定性，而且该种安装方式便于拆装以及更换维修。

[0051] 实施例5：

[0052] 本实施例中，如图3和图4所示，一种增焓压缩机，其包括压缩机本体和如上述实施例中所述的增焓部件，该压缩机本体上设置有补气口，上述增焓部件的通气管1的等径区段11(气体出口)连接在压缩机本体的补气口处，通气管1与压缩机本体的补气通道5连通。

[0053] 采用上述结构，由于使用上述实施例提供的增焓部件，也即包括通气管1 以及其内的过滤部件2的增焓部件进行补气增焓，以提高压缩机性能，相较于现有技术中使用增焓分液器进行补气增焓的压缩机，本实用新型提供的增焓压缩机的成本更低，更加易于推广应用，相较于现有技术中使用单根管进行补气增焓的压缩机，本实用新型提供的增焓压缩机内补入的气体中不会含有杂质，因此不会对压缩机本体造成不良影响，其质量更有保障，安全性更高。

[0054] 本实施例中，上述压缩机本体上的补气通道5包括连接段和截流段，此处所述的补气通道5为现有技术，其中连接段为管径更大的区段，而截流段为管径更小的区段，该连接段远离截流段的一端为上述补气口，而上述增焓部件的通气管1便采用插接的方式插在连接段的补气口处。限定上述截流段的流道截面面积为S3，而通气管1的等径区段11的流道截面面积为Smin，其中Smin ≥S3，保证通气管1内的流道管径足够大而不会影响补气增焓的效果。

[0055] 更优地，在压缩机本体上还设置有朝其内第一气缸补气的第一补气口6以及超其内第二气缸补气的第二补气口7，此处所述第一补气口6和第二补气口7 为现有技术，该第一补气口6和第二补气口7均与上述补气通道5连通，也即通气管1内气体经补气通道5经过第一补气口6和第二补气口7分别朝第一气缸以及第二气缸补气。限定上述第一补气口6的截面面积为S1，第二补气口7 的截面面积为S2，其中Smin≥3×(S1+S2)，由此，进一步保证通气管1内的流道管径足够大而不会影响补气增焓的效果。

[0056] 以上所述，仅为本实用新型的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此，本实用新型的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

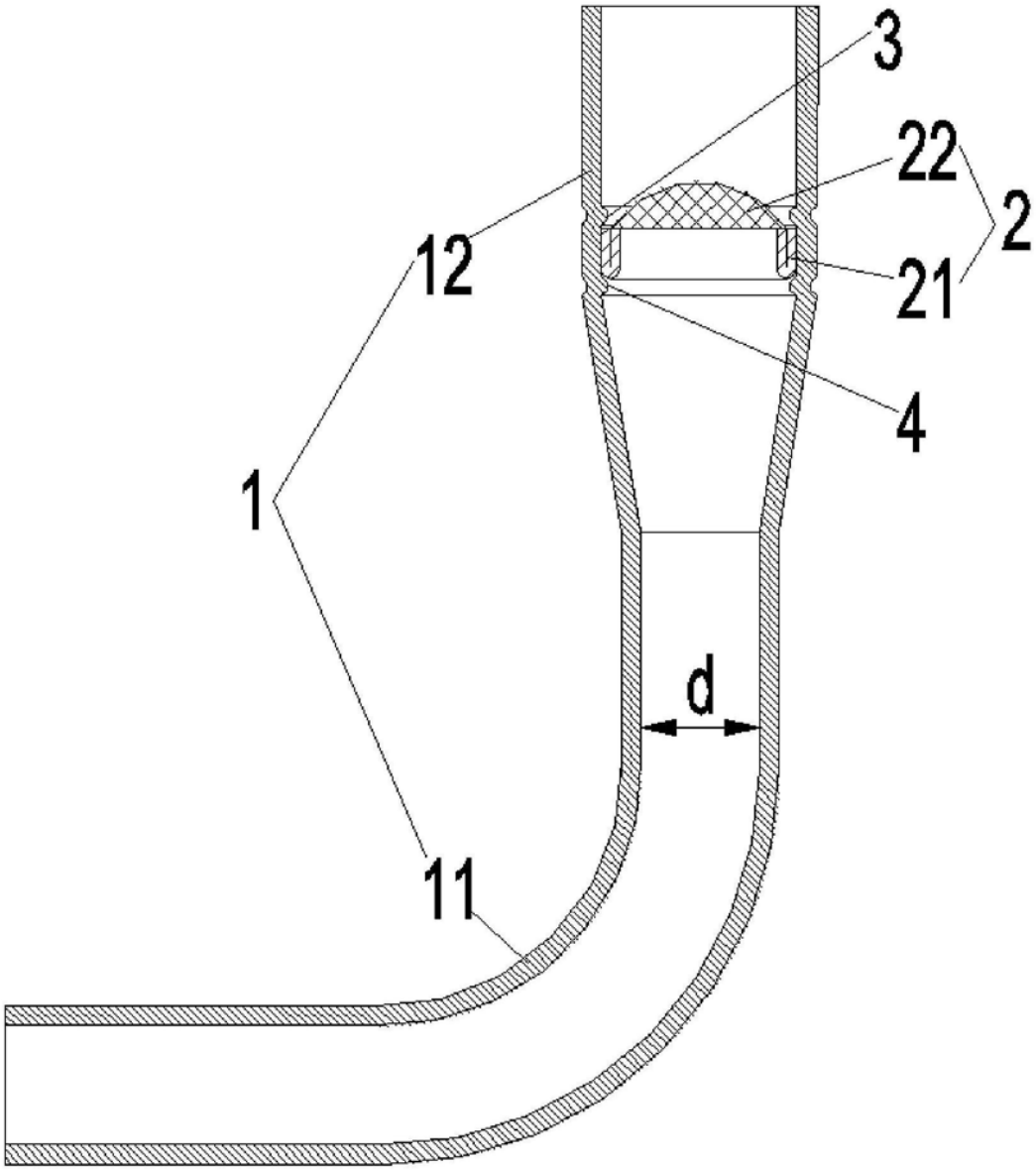


图1

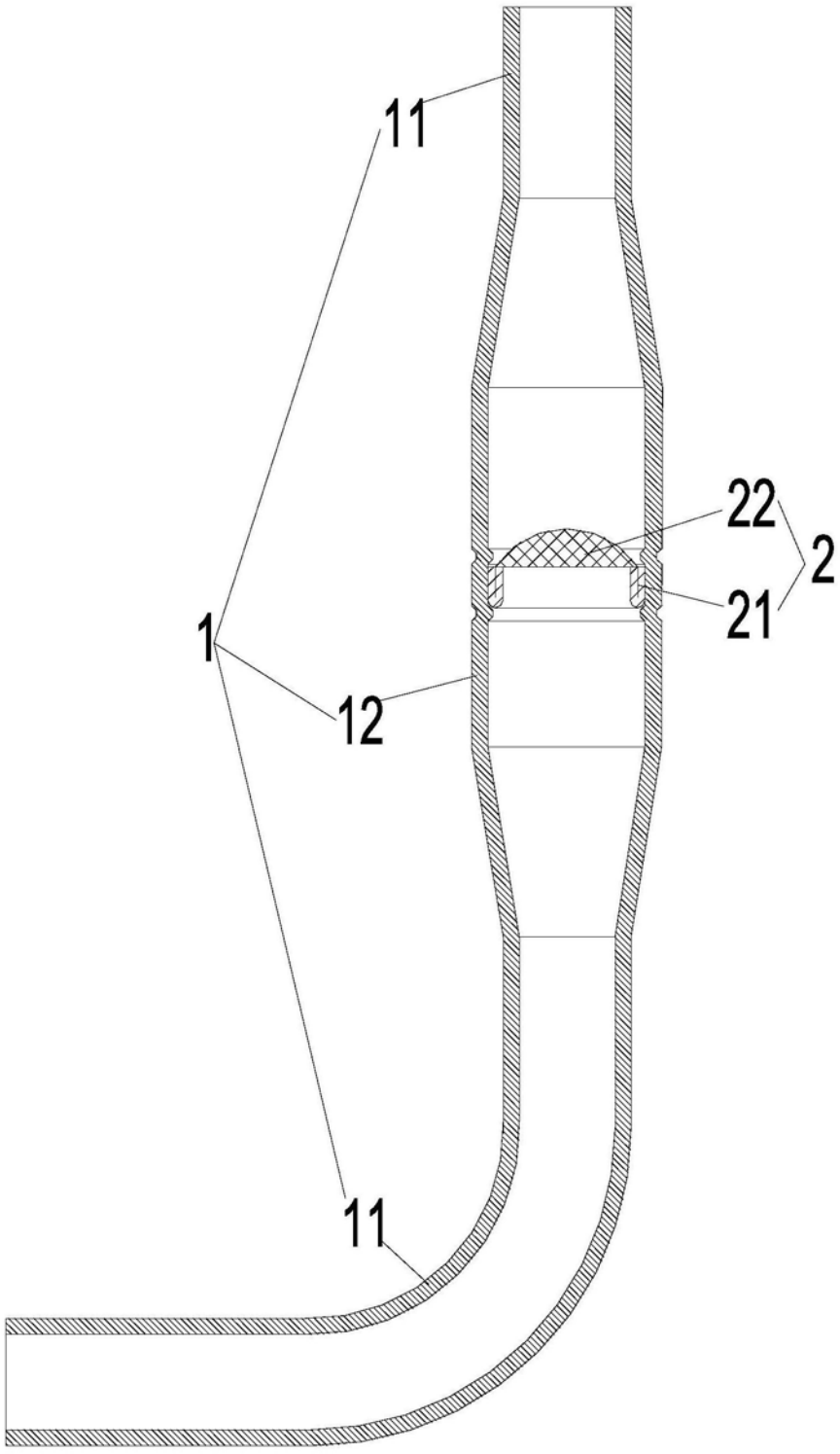


图2

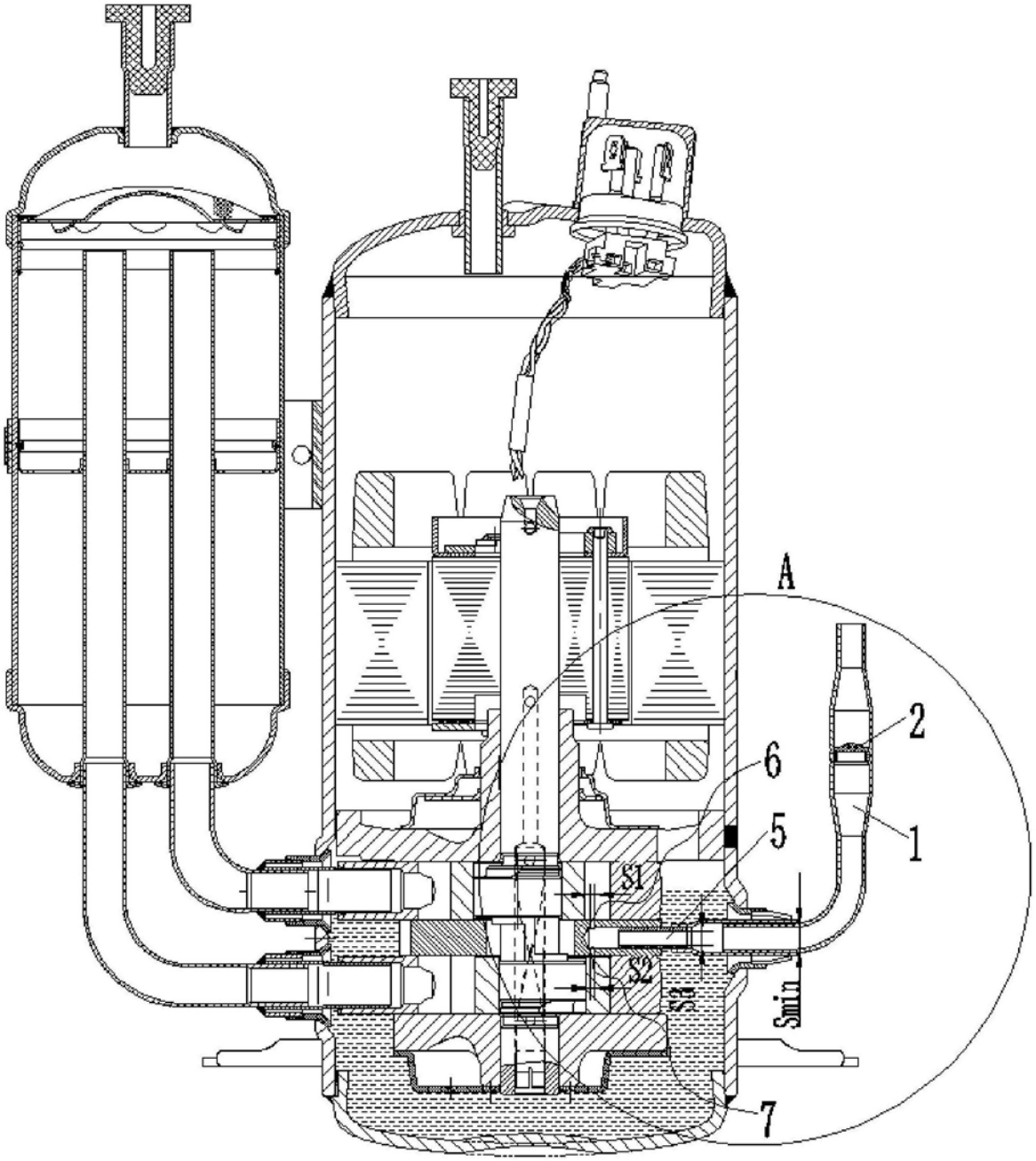


图3

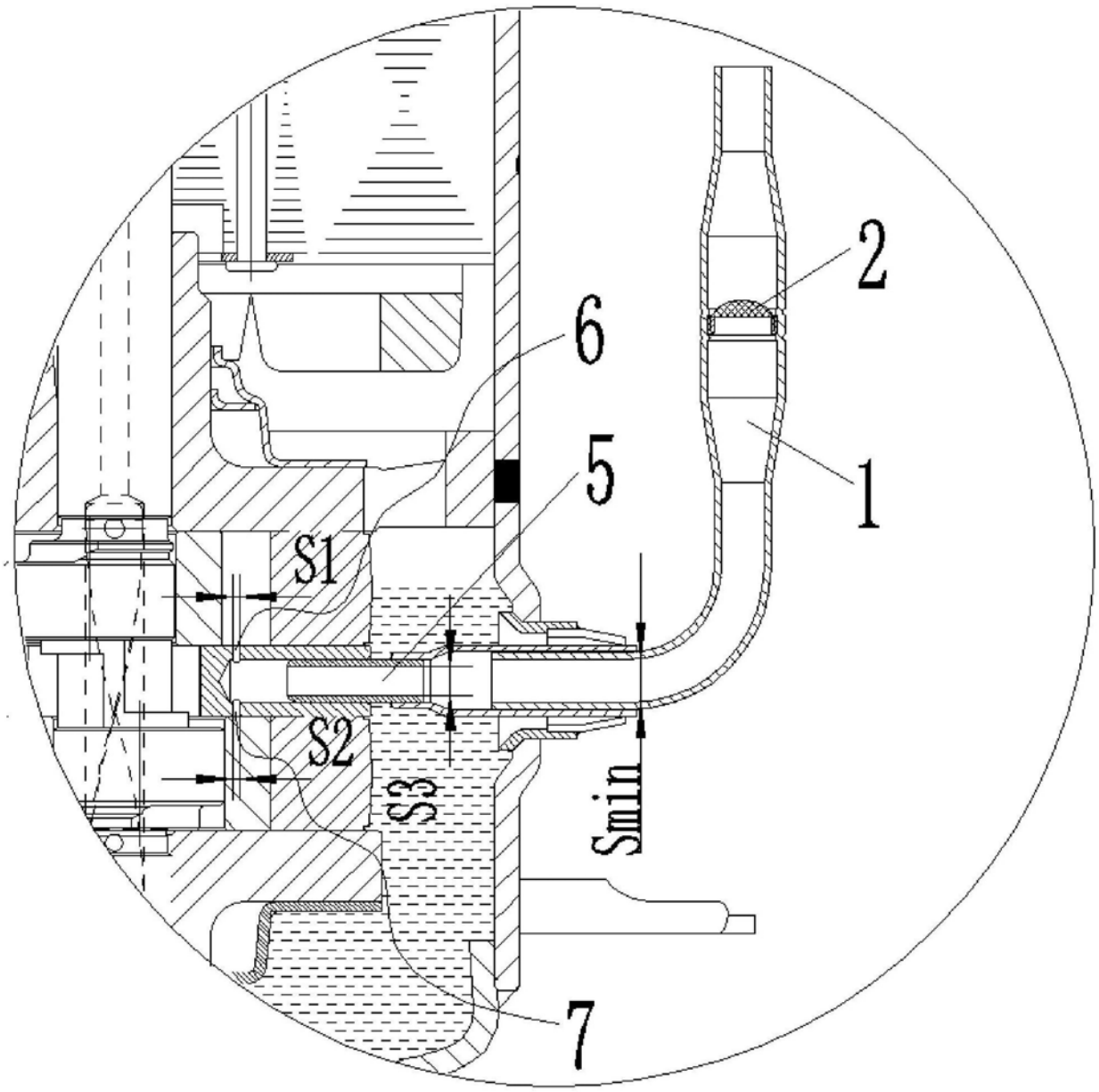


图4