



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202928230 U

(45) 授权公告日 2013. 05. 08

(21) 申请号 201220575125. 3

(22) 申请日 2012. 11. 02

(73) 专利权人 广东美的电器股份有限公司

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇美的
大道6号

(72) 发明人 聂金良 吴加生 胡祥龙

(74) 专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代
理事务所 44287

代理人 胡海国

(51) Int. Cl.

F25B 41/04 (2006. 01)

F25B 41/06 (2006. 01)

F24F 1/40 (2011. 01)

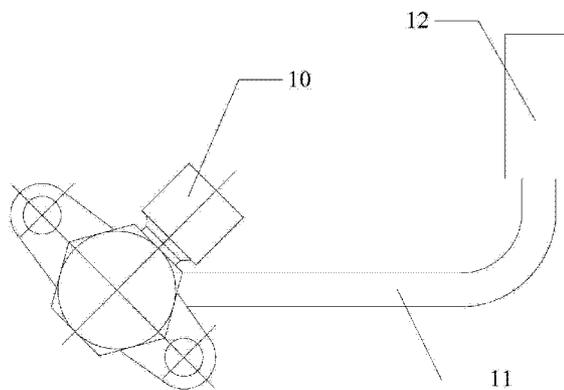
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

高压阀部件和空调室外机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高压阀部件,设置在空调室外机上,包括高压阀和与高压阀连接的毛细管部件,在高压阀的主流管的末端设置一两端连通主流管和毛细管部件的消声腔体,消声腔体连接主流管的一端的直径大于毛细管部件的毛细管的直径。本实用新型还公开了一种包括高压阀部件的空调室外机。采用本实用新型所公开的方案,当冷媒经过毛细管流入到消声腔体中后,由于管径突然变大,使冷媒流动时所产生的噪音在管径突变处向声源方向反射回去,从而减小甚至彻底消掉由冷媒流动而导致的流体噪音;并且,由于无需采用原始的毛细管工艺管和高压阀过渡扩口进行焊接,减少了焊点,因此能够使空调器的生产工序减少,降低了空调器的生产效率。



1. 一种高压阀部件,设置在空调室外机上,包括高压阀和与所述高压阀连接的毛细管部件,其特征在于,在所述高压阀的主流管的末端设置一两端连通所述主流管和所述毛细管部件的消声腔体,所述消声腔体连接所述主流管的一端的直径大于所述毛细管部件的毛细管的直径。

2. 根据权利要求1所述的高压阀部件,其特征在于,在所述消声腔体和所述毛细管之间还设置一连通所述毛细管和所述消声腔体的毛细过渡管,所述毛细过渡管的直径不大于所述消声腔体的直径。

3. 根据权利要求2所述的高压阀部件,其特征在于,所述消声腔体为中空的柱形腔体,所述消声腔体的直径大于所述毛细管和所述主流管的直径。

4. 根据权利要求3所述的高压阀部件,其特征在于,在所述消声腔体与所述主流管的末端还设置有用连接所述消声腔体与所述主流管的连接过渡管,所述连接过渡管的直径小于所述消声腔体和所述主流管的直径。

5. 根据权利要求2所述的高压阀部件,其特征在于,所述消声腔体为中空的喇叭状结构,该喇叭状结构连接所述主流管的一端的直径小于所述主流管的直径。

6. 根据权利要求1至5中任一项所述的高压阀部件,其特征在于,在所述毛细过渡管的内部,还设置有直径小于所述毛细过渡管的辅助过渡管。

7. 一种空调室外机,其特征在于,包括如权利要求1至6中任一项所述的高压阀部件。

高压阀部件和空调室外机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及到制冷技术领域,特别涉及到一种高压阀部件和空调室外机。

背景技术

[0002] 家用空调器室外机制冷系统中所设计的高压阀,通常与毛细管部件连接,目前所设计的高压阀,其端口通常通过高压阀过渡扩口进行扩大,并且在毛细管部件的毛细管的端口处设置与过渡扩口尺寸适配的毛细管工艺管,在装配时,将毛细管工艺管与高压阀过渡扩口焊接,形成高压阀部件,但是,这样会使得生产工序增加,并且降低了空调器的生产效率;并且,在空调系统中,冷媒流经这样的高压阀部件时,因冷媒的流动而会产生噪音,从而为用户带来麻烦。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的为提供一种高压阀部件和空调室外机,旨在使空调器的生产工序减少,从而降低空调器的生产效率,并且能够为用户带来更好的使用体验。

[0004] 本实用新型提供一种高压阀部件,设置在空调室外机上,包括高压阀和与所述高压阀连接的毛细管部件,在所述高压阀的主流管的末端设置一两端连通所述主流管和所述毛细管部件的消声腔体,所述消声腔体连接所述主流管的一端的直径大于所述毛细管部件的毛细管的直径。

[0005] 优选地,在所述消声腔体和所述毛细管之间还设置一连通所述毛细管和所述消声腔体的毛细过渡管,所述毛细过渡管的直径不大于所述消声腔体的直径。

[0006] 优选地,所述消声腔体为中空柱形腔体,所述消声腔体的直径大于所述毛细管和所述主流管的直径。

[0007] 优选地,在所述消声腔体与所述主流管的末端还设置有用于连接所述消声腔体与所述主流管的连接过渡管,所述连接过渡管的直径小于所述消声腔体和所述主流管的直径。

[0008] 优选地,所述消声腔体为中空的喇叭状结构,该喇叭状结构连接所述主流管的一端的直径小于所述主流管的直径。

[0009] 优选地,在所述毛细过渡管的内部,还设置有直径小于所述毛细过渡管的辅助过渡管。

[0010] 本实用新型还提供一种空调室外机,包括设置在空调室外机上的高压阀部件,所述高压阀部件包括高压阀和与所述高压阀连接的毛细管部件,在所述高压阀的主流管的末端设置一两端连通所述主流管和所述毛细管部件的消声腔体,所述消声腔体连接所述主流管的一端的直径大于所述毛细管部件的毛细管的直径。

[0011] 本实用新型通过在高压阀的主流管的末端设置一两端连通主流管和毛细管部件的消声腔体,并且将消声腔体连接主流管的一端的直径设置为大于毛细管部件的毛细管的直径。当冷媒经过毛细管流入到消声腔体的空腔中后,由于管径突然变大,使冷媒流动时所

产生的噪音沿管道传播时,在管径突变处向声源方向反射回去,从而减小甚至彻底消掉由冷媒流动而导致的流体噪音;并且,由于无需采用原始的毛细管工艺管和高压阀过渡扩口进行焊接,减少了焊点,因此能够使空调器的生产工序减少,降低了空调器的生产效率。

附图说明

- [0012] 图 1 为本实用新型高压阀部件第一实施例中高压阀的结构示意图;
- [0013] 图 2 为本实用新型高压阀部件第二实施例中高压阀的结构示意图;
- [0014] 图 3 为本实用新型高压阀部件第三实施例中高压阀的结构示意图;
- [0015] 图 4 为本实用新型高压阀部件第一至第三实施例中毛细管部件的结构示意图;
- [0016] 图 5 为本实用新型高压阀部件第四实施例中高压阀的结构示意图;
- [0017] 图 6 为本实用新型高压阀部件第五实施例中高压阀的第一种实施方式的结构示意图;
- [0018] 图 7 为本实用新型高压阀部件第五实施例中高压阀的第二种实施方式的结构示意图;
- [0019] 图 8 为本实用新型高压阀部件第五实施例中毛细管部件的结构示意图。
- [0020] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0021] 应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0022] 本实用新型提供一种高压阀部件。

[0023] 参照图 1 和图 4,图 1 为本实用新型高压阀部件第一实施例中高压阀的结构示意图;图 4 为本实用新型高压阀部件第一实施例和第二实施例中毛细管部件的结构示意图。

[0024] 本实用新型提供一种高压阀部件,设置在空调室外机上,该高压阀部件包括高压阀 10 和毛细管部件 20,高压阀 10 与毛细管部件 20 连通,在高压阀 10 的主流管 11 的末端设置一消声腔体 12,该消声腔体 12 的两端连通主流管 11 和毛细管部件 20,消声腔体 12 连接主流管 11 的一端的直径大于毛细管部件 20 的毛细管 21 的直径。

[0025] 将高压阀 10 与毛细管部件 20 连接后,空调器制冷系统中的冷媒经过毛细管部件 20,并通过毛细管 21 流入与其连通的消声腔体 12,然后经消声腔体 12 和高压阀 10 的主流管 11 最终流入到高压阀 10。由于将消声腔体 12 连接主流管 11 的一端的直径,设置为大于毛细管 21 的直径,当冷媒经过毛细管 21 流入到消声腔体 13 的空腔中后,由于管径突然变大,使冷媒流动时所产生的噪音沿管道传播时,在管径突变处向声源方向反射回去,从而减小甚至彻底消掉由冷媒流动而导致的流体噪音。

[0026] 本实用新型实施例,通过在高压阀 10 的主流管 11 的末端设置一两端连通主流管 11 和毛细管部件 20 的消声腔体 12,并且将消声腔体 12 连接主流管 11 的一端的直径设置为大于毛细管部件 20 的毛细管 21 的直径。当冷媒经过毛细管 21 流入到消声腔体 13 的空腔中后,由于管径突然变大,使冷媒流动时所产生的噪音沿管道传播时,在管径突变处向声源方向反射回去,从而减小甚至彻底消掉由冷媒流动而导致的流体噪音;并且,由于无需采用原始的毛细管工艺管和高压阀过渡扩口进行焊接,减少了焊点,因此能够使空调器的生

产工序减少,降低了空调器的生产效率。

[0027] 参照图 2 和图 3,图 2 为本实用新型高压阀部件第二实施例中高压阀的结构示意图;图 3 为本实用新型高压阀部件第一实施例和第三实施例中毛细管部件的结构示意图。

[0028] 在上述实施例中,在消声腔体 12 和毛细管 21 之间,还设置一毛细过渡管 30,该毛细过渡管 30 连通毛细管 21 和消声腔体 12,毛细过渡管 30 的直径不大于消声腔体 12 的直径。装配时,将毛细管 21 插入到毛细过渡管 30 中,将毛细管 21 与毛细过渡管 30 进行焊接,并将毛细过渡管 30 和消声腔体 12 连接,空调器制冷系统中的冷媒经过毛细管部件 20 的毛细管 21 流入到毛细过渡管 30 中,然后通过毛细过渡管 30 进入消声腔体 12 中。

[0029] 由于消声腔体 12 的直径大于毛细过渡管 30 的直径,冷媒进入消声腔体 12 中时管径突然变大,使冷媒流动时所产生的噪音在管径突变处向声源方向反射回去,减小甚至彻底消掉由冷媒流动而导致的流体噪音,从而进一步保证了能够为用户带来更好的使用体验;并且由于将毛细管 21 与毛细过渡管 30 进行焊接,减小了焊接点,从而提高了生产效率。

[0030] 在上述实施例中,消声腔体 12 可以设置为中空的柱形腔体,并且该柱形腔体的直径大于毛细管 21 和主流管 11 的直径。当冷媒经过毛细管 21 和毛细过渡管 30,流入到消声腔体 12 的空腔中后,由于该柱状腔体的直径大于毛细管 21 和主流管 11 的直径,而当冷媒流入柱状腔体时,管径突然变大,使冷媒流动时所产生的噪音在管径突变处向声源方向反射回去,从而更进一步保证了能够减小甚至彻底消掉由冷媒流动而导致的流体噪音。

[0031] 在上述实施例中,在消声腔体 12 与主流管 11 的末端,还设置有连接过渡管 13,该连接过渡管 13 用于连接消声腔体 12 与主流管 11,通过连接过渡管 13 将流经消声腔体 12 的冷媒输送至主流管 11 中。本实施例中,连接过渡管 13 的直径小于消声腔体 12 的直径,同时,该连接过渡管 13 的直径还设置为小于主流管 11 的直径,将连接过渡管 13 连接在消声腔体 12 和主流管 11 之间,在冷媒的传输过程中,便可以避免发生泄漏的现象。

[0032] 参照图 5,图 5 为本实用新型高压阀部件第四实施例中高压阀的结构示意图。

[0033] 在本实用新型第二和第三实施例的基础上,消声腔体 12 还可以设置为中空的喇叭状结构,该喇叭状结构连接主流管 11 的一端的直径小于主流管 11 的直径;而其连接毛细管过渡管 21 的一端的直径,可以设置为大于或等于毛细管过渡管 21 的直径。采用喇叭状结构的消声腔体 12,由于其结构本身所带来的管径突变,使得在冷媒流入到该消声腔体 12 的空腔中后,由于管径突然变大,同样可以保证减小甚至彻底消掉由冷媒流动而导致的流体噪音。

[0034] 参照图 6、图 7 和图 8,图 6 为本实用新型高压阀部件第五实施例中高压阀的第一种实施方式的结构示意图;图 7 为本实用新型高压阀部件第五实施例中高压阀的第二种实施方式的结构示意图;图 8 为本实用新型高压阀部件第五实施例中毛细管部件的结构示意图。

[0035] 在上述实施例中,在毛细过渡管 30 的内部空腔中,还设置有辅助过渡管 31,该辅助过渡管 31 的直径小于毛细过渡管 30。同时,可以将毛细过渡管 30 的毛细管也相应地设置为数据和尺寸与毛细过渡管 30 和辅助过渡管 31 相适配的双管结构。装配时,将毛细管 21 相应地插入到毛细过渡管 30 和辅助过渡管 31 中,将毛细管 21 与毛细过渡管 30 和辅助过渡管 31 进行焊接,并将毛细过渡管 30 和辅助过渡管 31 与消声腔体 12 连接,空调器制冷系统中的冷媒经过毛细管部件 20 的毛细管 21 流入到毛细过渡管 30 中,然后通过毛细过渡

管 30 进入消声腔体 12 中。这样,在保证由于管径的突变而能够减小甚至彻底消掉由冷媒流动而导致的流体噪音的同时,由于采用了双毛细过渡管的方式,更进一步保证了冷媒流入消声腔体 12 时管径的突变。

[0036] 本实用新型还提供一种空调室外机。

[0037] 本实施例所提共的空调室外机,包括设置在空调室外机上的高压阀部件,该高压阀部件包括高压阀 10 和毛细管部件 20,高压阀 10 与毛细管部件 20 连通,在高压阀 10 的主流管 11 的末端设置一消声腔体 12,该消声腔体 12 的两端连通主流管 11 和毛细管部件 20,消声腔体 12 连接毛细管部件 20 的一端的直径大于毛细管部件 20 的毛细管 21 的直径。

[0038] 将高压阀 10 与毛细管部件 20 连接后,空调器制冷系统中的冷媒经过毛细管部件 20,并通过毛细管 21 流入与其连通的消声腔体 12,然后经消声腔体 12 和高压阀 10 的主流管 11 最终流入到高压阀 10。由于将消声腔体 12 连接毛细管部件 20 的一端的直径,设置为大于毛细管 21 的直径,当冷媒经过毛细管 21 流入到消声腔体 13 的空腔中后,由于管径突然变大,使冷媒流动时所产生的噪音沿管道传播时,在管径突变处向声源方向反射回去,从而减小甚至彻底消掉由冷媒流动而导致的流体噪音。

[0039] 本空调室外机包括了上述高压阀部件全部实施例的全部技术方案,所达到的技术效果也完全相同,在此不做赘述。

[0040] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

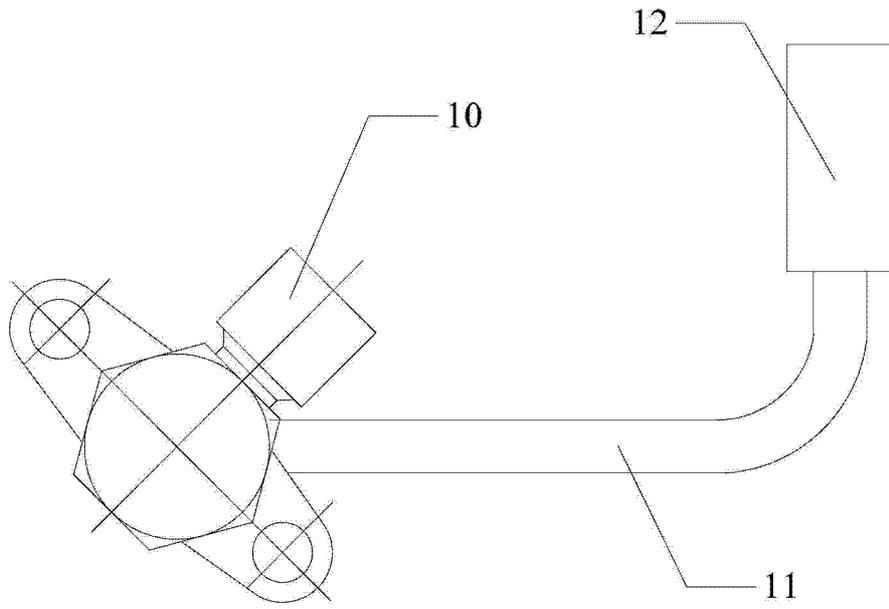


图 1

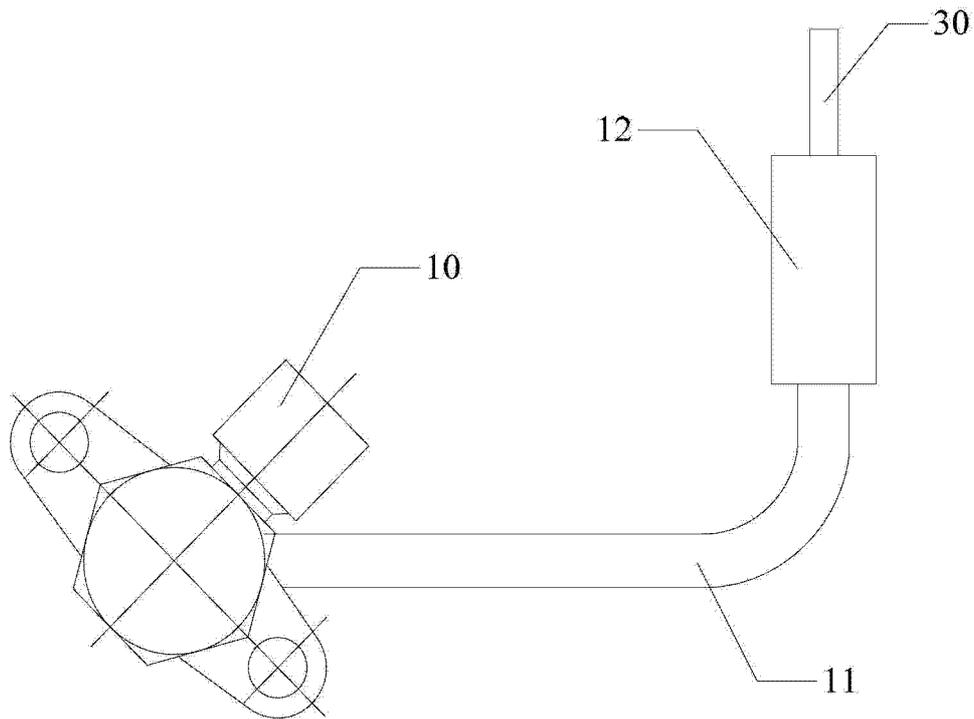


图 2

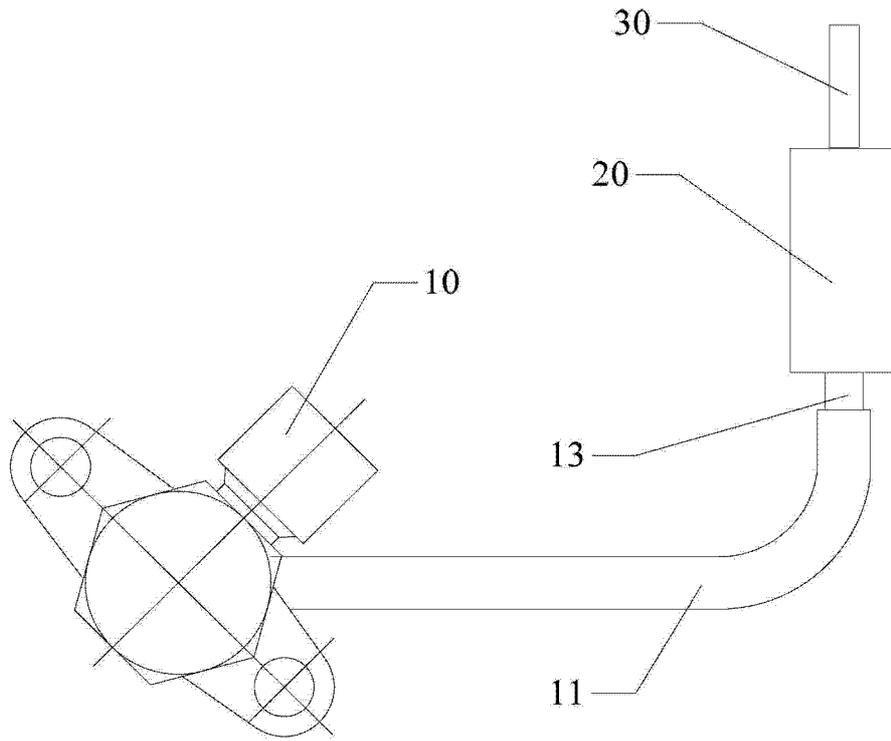


图 3

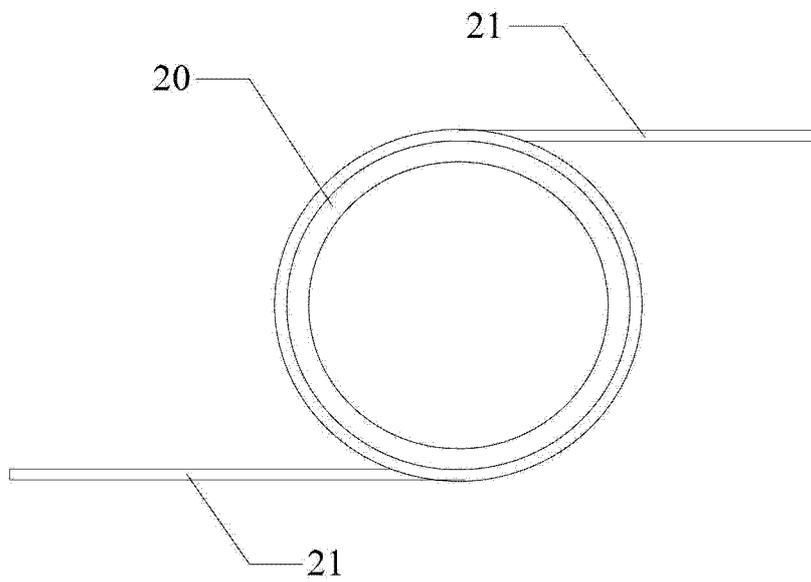


图 4

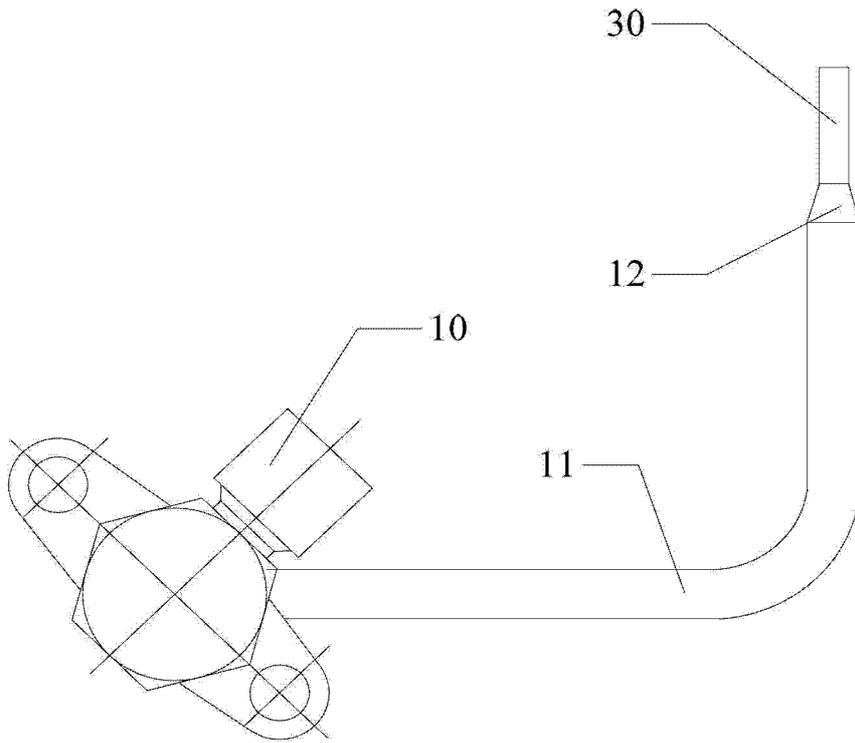


图 5

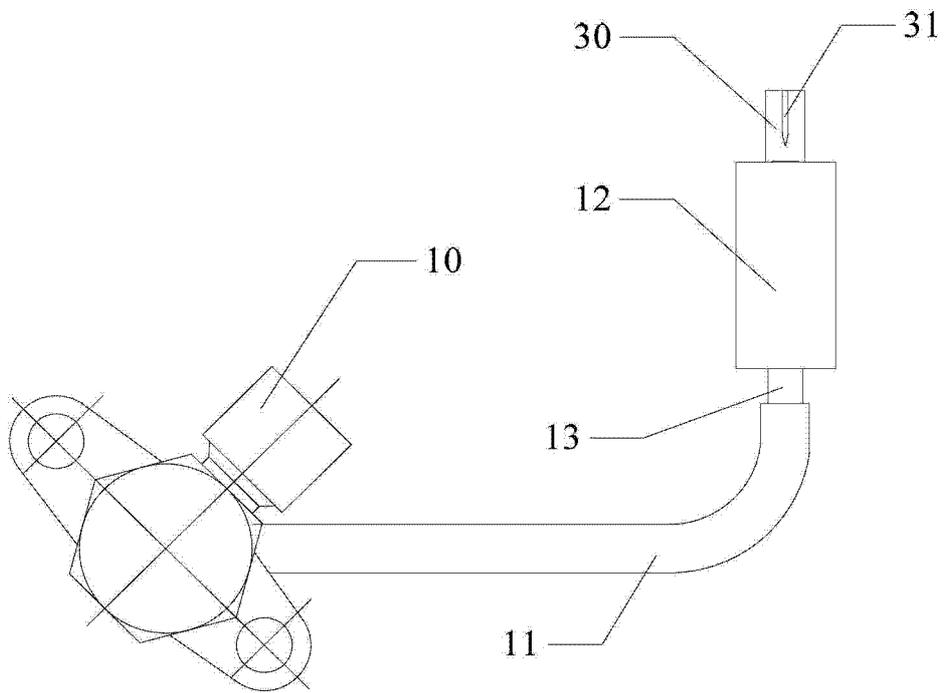


图 6

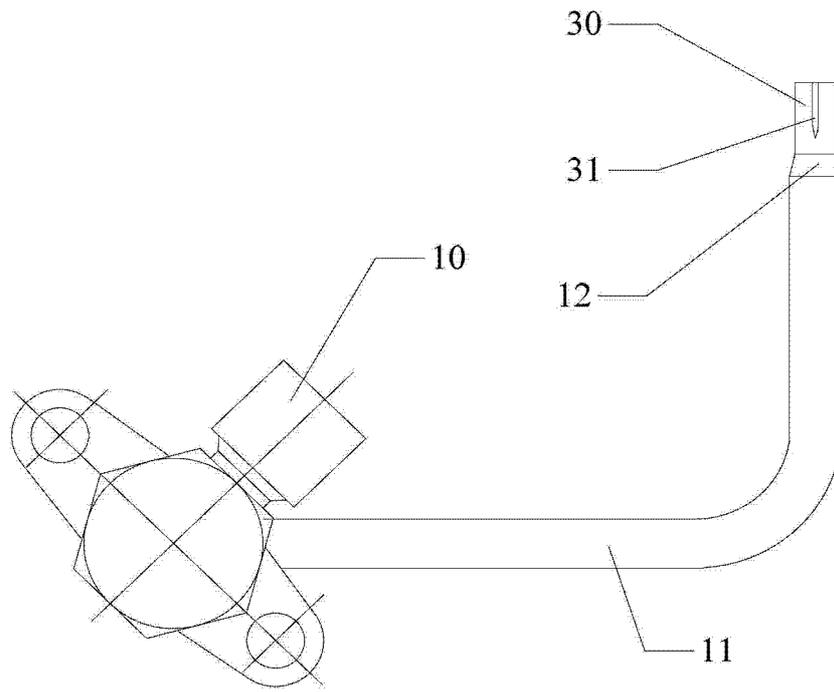


图 7

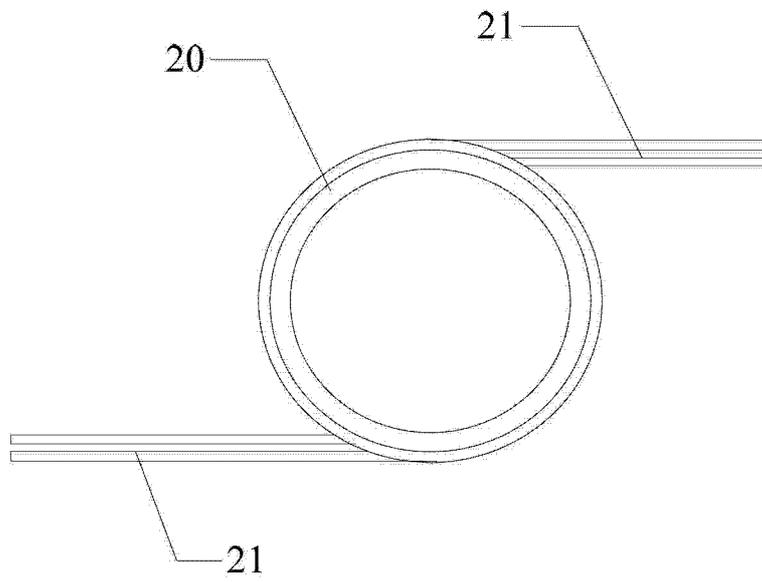


图 8