



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209818252 U

(45)授权公告日 2019.12.20

(21)申请号 201920611084.0

(22)申请日 2019.04.30

(73)专利权人 苏州杜尔制氧设备有限公司

地址 215100 江苏省苏州市相城区太平街
道金澄路88号-1

(72)发明人 张振华

(74)专利代理机构 南京聚匠知识产权代理有限公司 32339

代理人 刘团

(51) Int. Cl.

F04B 39/00(2006.01)

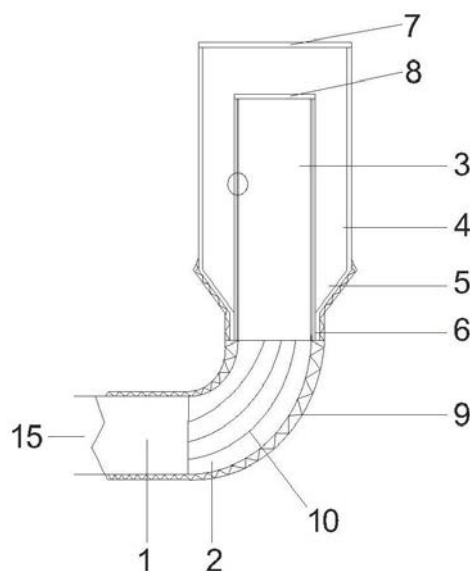
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种降低噪音的缓冲罐进口消音管

(57)摘要

本实用新型提供一种降低噪音的缓冲罐进口消音管,包括内孔管、外孔管、内孔板、外孔板,所述外孔管包括上部的圆柱段、下部的缩口段及连接在所述圆柱段和所述缩口段之间的过渡段;所述内孔管包括A段直管、弧形连接管、B段直管;所述内孔管B段直管插入所述外孔管内;所述外孔管与所述内孔管之间形成一个空腔;所述内孔管B段直管、外孔管圆柱段、内孔板和外孔板上均布有若干直径为20mm的小孔,相邻小孔之间的间距均为26mm。本实用新型的缓冲罐进口消音管提高消声性能、结构简化、制造成本低;凸块的设置能够缓冲拐角处气流对于弯管的冲击力,而且能够消音。



1. 一种降低噪音的缓冲罐进口消音管,其特征在于:包括内孔管、外孔管、内孔板(8)、外孔板(7);所述内孔管包括A段直管(1)、弧形连接管(2)、B段直管(3),所述A段直管(1)一端开口,另一端通过弧形连接管(2)与B段直管(3)的一端平滑过渡、并相通,B段直管(3)的另一端开口处设有内孔板(8);所述外孔管一端开口处与所述弧形连接管(2)或B段直管(3)外周侧密封相连,另一端开口处设有外孔板(7);所述内孔管B段直管(3)插入所述外孔管内,且外孔管的管壁与所述内孔管B段直管(3)之间形成一个空腔;所述内孔管B段直管(3)、外孔管、内孔板(8)、外孔板(7)上设有若干消音孔。

2. 根据权利要求1所述的一种降低噪音的缓冲罐进口消音管,其特征在于:所述外孔管包括上部的圆柱段(4)、下部的缩口段(6)及连接在所述圆柱段(4)和所述缩口段(6)之间的过渡段(5);所述外孔管一端通过缩口段(6)与所述内孔管的B段直管(3)外周侧密封相连。

3. 根据权利要求1所述的一种降低噪音的缓冲罐进口消音管,其特征在于:所述内孔板(8)、内孔管B段直管(3)与所述外孔板(7)、外孔管圆柱段(4)上的消音孔(14)错开设置;所述消音孔(14)直径为20mm,相邻消音孔(14)之间的间距均为26mm。

4. 根据权利要求1所述的一种降低噪音的缓冲罐进口消音管,其特征在于:所述A段直管(1)、弧形连接管(2)、外孔管的过渡段(5)、外孔管的缩口段(6)外部管壁上设有消音棉涂层(9),所述消音棉涂层(9)采用超细玻璃丝棉。

5. 根据权利要求1所述的一种降低噪音的缓冲罐进口消音管,其特征在于:所述内孔管B段直管(3)的内壁上设置有吸声垫(11),所述吸声垫由吸声材料构成。

6. 根据权利要求1所述的一种降低噪音的缓冲罐进口消音管,其特征在于:所述内孔管弧形连接管(2)周侧沿弧形方向设有若干加强条(10)。

7. 根据权利要求1所述的一种降低噪音的缓冲罐进口消音管,其特征在于:所述内孔管一体成型。

8. 根据权利要求1所述的一种降低噪音的缓冲罐进口消音管,其特征在于:所述内孔管弧形连接管(2)内管壁分布有向内凸起设置的气流导向件(12);所述气流导向件外周侧设有消音玻璃棉(13)。

一种降低噪音的缓冲罐进口消音管

技术领域

[0001] 本实用新型涉及缓冲罐技术领域,具体涉及一种降低噪音的缓冲罐进口消音管。

背景技术

[0002] 随着近代工业的发展,环境污染也随着产生,噪音污染就是环境污染的一种,已经成为对人类的一大危害。噪音污染与水污染、大气污染被看成是世界范围内三个主要环境问题。噪声污染是一种环境污染,会严重危害人体健康,噪声不但会对听力造成损伤,还能诱发多种致癌致命的疾病,也对人们的生活工作有所干扰。现有技术中所采用的降低噪音的方式,是将噪声源隔离在隔声罩里,但是这种方法不仅占用空间、浪费原料,而且只是起到了与外界的隔离,对现场工作人员的工作环境并没有进行改善。

[0003] 噪声指标是衡量压缩机性能的重要参数之一,压缩机的主要噪声源由进排气的空气动力噪声、机械运动部件的振动噪声和驱动电机的噪声等组成。进出气管道中流动的气体速度脉动或压力脉动,导致的压缩机进出气口处的噪声辐射,称为进出气噪声。对于大型气体压缩机,在出口处均设置有缓冲罐,但现有技术中普遍采用直管进气,这种进气口结构简单、易于制造,但作为缓冲罐进气口,气体通过缓冲罐进气口时气流流速很快,节流现象比较明显,声音尖锐,产生的噪音对操作人员造成影响,对周围环境造成严重的噪声污染。

实用新型内容

[0004] 为了解决现有技术中存在的缺陷,本实用新型提供一种降低噪音的缓冲罐进口消音管。

[0005] 本实用新型所采用的技术方案是:一种降低噪音的缓冲罐进口消音管,包括内孔管、外孔管、内孔板8、外孔板7;上述内孔管包括A段直管1、弧形连接管2、B段直管3,上述A段直管1一端开口,另一端通过弧形连接管2与B段直管3的一端平滑过渡、并相通,B段直管3的另一端开口处设有内孔板8;上述外孔管一端开口处与上述弧形连接管2或B段直管3外周侧密封相连,另一端开口处设有外孔板7;上述内孔管B段直管3插入上述外孔管内,且外孔管的管壁与上述内孔管B段直管3之间形成一个空腔;上述内孔管B段直管3、外孔管、内孔板8、外孔板7上设有若干消音孔。

[0006] 上述外孔管包括上部的圆柱段4、下部的缩口段6及连接在上述圆柱段4和上述缩口段6之间的过渡段5,所述外孔管一端通过缩口段6与上述内孔管的B段直管3外周侧密封相连。

[0007] 上述内孔板8、内孔管B段直管3与上述外孔板7、外孔管圆柱段4上的消音孔14错开设置;上述消音孔14直径为20mm,相邻消音孔14之间的间距均为26mm。

[0008] 上述A段直管1、弧形连接管2、外孔管的过渡段5、外孔管的缩口段6外部管壁上设有消音棉涂层9,上述消音棉涂层9采用超细玻璃丝棉。

[0009] 上述内孔管B段直管3的内壁上设置有吸声垫11,上述吸声垫由吸声材料构成。

[0010] 上述内孔管弧形连接管2周侧沿弧形方向设有若干加强条10。

[0011] 上述内孔管一体成型。

[0012] 上述内孔管弧形连接管2内管壁分布有向内凸起设置的气流导向件12;上述气流导向件外周侧设有消音玻璃棉13。

[0013] 本实用新型一种降低噪音的缓冲罐进口消音管,通过弧形连接管对气流进行缓冲,并通过内外孔管消音孔的设置,利用小孔消音原理,起到降噪的作用。

[0014] 本实用新型通过弧形连接管内凸块的设置能够缓冲拐角处气流对于弯管的冲击力,并且有一定的扰流作用,起到一定的消音效果;内孔管B段直管的内壁上设置的吸声垫、管道外部包覆的消音棉涂层可以降低声音的能量,进一步改善缓冲罐周围环境条件;本实用新型的消音管可直接安装在缓冲罐进气口上,占用空间小,结构简单,制造成本低,安装方便,降噪效果好。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型一种降低噪音的缓冲罐进口消音管的结构示意图;

[0016] 图2为图1中弧形连接管的内部结构示意图;

[0017] 图3为图1中画圈部分的局部放大图;

[0018] 图4为图1中外孔板的结构示意图;

[0019] 图5为图1中内孔管B段直管的剖面图;

[0020] 附图标记说明:

[0021] 1-内孔管A段直管;2-弧形连接管;3-内孔管B段直管;4-外孔管圆柱段;5-外孔管过渡段;6-外孔管缩口段;7-外孔板;8-内孔板;9-消音棉涂层;10-加强条;11-吸声垫;12-气流导向件;13-消音玻璃棉;14-消音孔;15-进气口。

具体实施方式

[0022] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。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。

[0023] 下面结合附图对本实用新型进行详细说明,本实用新型实施例中,消音管设于缓冲罐内、气流入口处,包括内孔管、外孔管、内孔板8、外孔板7,外孔管包括上部的圆柱段4、下部的缩口段6及连接在圆柱段4和缩口段6之间的过渡段5;外孔板7固定焊接在外孔管上端,外孔板7与外孔管端口相适配;内孔管包括A段直管1、弧形连接管2、B段直管3,弧形连接管2分别与A段直管1和B段直管3连接,内孔管A段直管1、弧形连接管2、B段直管3一体制造而成;内孔板8固定焊接在内孔管上端,内孔板8与内孔管B段直管3端口相适配;内孔管B段直管3、外孔管圆柱段4、内孔板8、外孔板7上均布有若干错开设置的直径为20mm的消音孔14,相邻消音孔14之间的间距均为26mm;内孔管B段直管3插入外孔管内;外孔管缩口段6与内孔管B段直管3或弧形连接管2接口处的圆周焊接固定,外孔管与内孔管B段直管3之间形成一个空腔,使气流经过弧形连接管2后通过内孔管B段直管3,再进入空腔中。内孔管的直管A段1一端为进气端15、直管B段3一端为出气端。A段直管1、弧形连接管2、外孔管的过渡段5、外孔管的缩口段6外部管壁上设有消音棉涂层9,上述消音棉涂层9为超细玻璃丝棉层。内孔管弧形连接管2内部设置有气流导向件12,所述气流导向件12为凸块,所述凸块是自所述弧形

连接管2管道的管壁向内凹陷形成的,所述凸块上设置有消音玻璃棉13;所述内孔管弧形连接管2上安装有加强条10。所述内孔管B段直管3的内壁上设置有吸声垫11,所述吸声垫由吸声材料构成。

[0024] 在气体通过进气端15进入到内孔管中时,A段直管1、弧形连接管2、外孔管的过渡段5、外孔管的缩口段6外部管壁上的消音棉涂层起到一定的消音作用;内孔管弧形连接管2内部气流导向件12及加强条10的设置不仅能够缓冲拐角处气流对于弯管的冲击力,而且能够消音,有效提高弯管强度从而提高弯管的使用寿命;气体进入内孔管B段直管3后,经内壁上吸声垫11吸声后,通过内孔管B段直管3上的消音孔14进入外孔管与内孔管B段直管3之间形成的空腔中,而后通过外孔管圆柱段4上的消音孔14进入缓冲罐。

[0025] 上面结合附图对本实用新型进行了示例性的描述,但本实用新型的技术范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

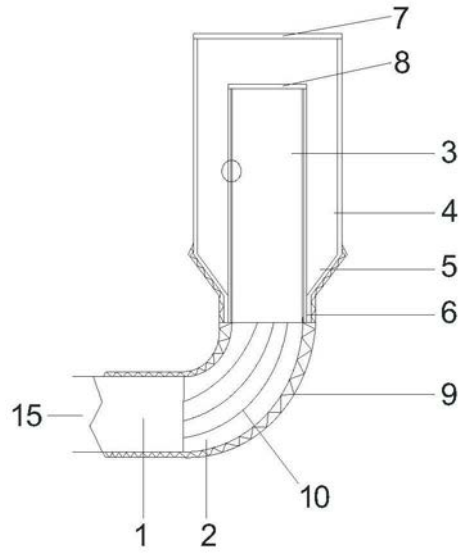


图1

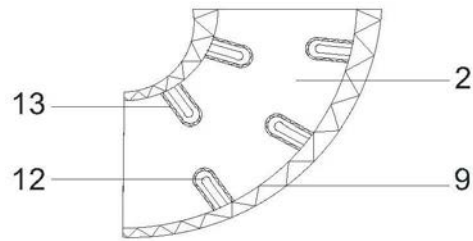


图2

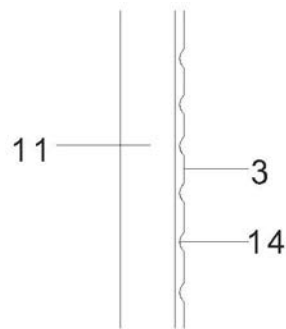


图3

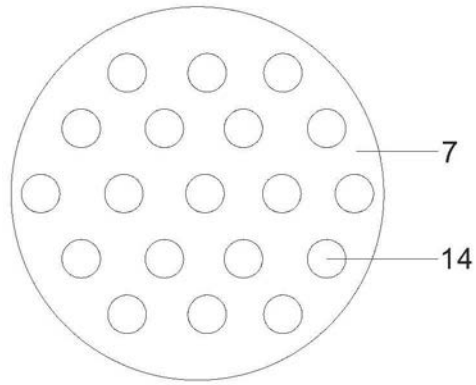


图4

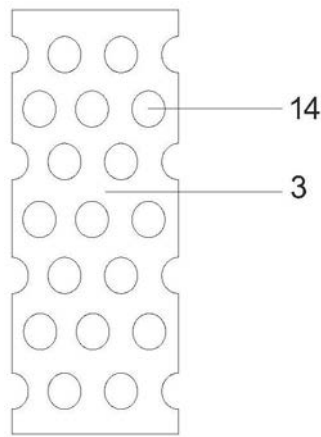


图5