



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103925190 B

(45)授权公告日 2017.06.06

(21)申请号 201410125433.X

审查员 卢丽

(22)申请日 2014.03.31

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103925190 A

(43)申请公布日 2014.07.16

(73)专利权人 扎努西电气机械天津压缩机有限公司

地址 300308 天津市滨海新区空港保税区  
保税路3号

(72)发明人 尹大燕 郝华星 王全

(74)专利代理机构 天津盛理知识产权代理有限公司 12209

代理人 田阳

(51)Int.Cl.

F04B 39/00(2006.01)

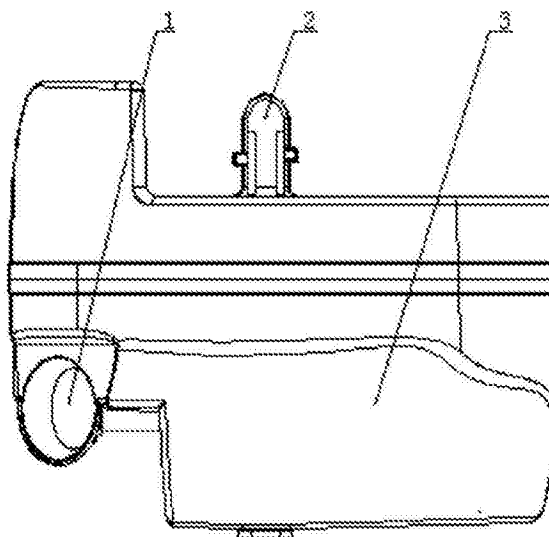
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

## (54)发明名称

提高吸气效率的冰箱压缩机吸气消音器

## (57)摘要

本发明涉及一种提高吸气效率的冰箱压缩机吸气消音器,该吸气消音器包括消音腔体、消音减震管、进气口以及出气口,消音减震管设置在消音腔体内,其该消音腔体内设置抗冲击分隔板,该抗冲击分隔板将消音腔体分成一级消音减震腔以及二级消音减震腔,该一级消音减震腔与二级消音减震腔的体积比为1:1.6,进气口设置在消音腔体一侧下部,消音减震管入口与进气口在一级消音减震腔内相对应,消音减震管出口与出气口连接。本发明结构简单,设计科学合理,能够有效减小消音器腔体内的负压,降低压缩机整体噪音,提高压缩机的稳定性。



1. 一种提高吸气效率的冰箱压缩机吸气消音器,该吸气消音器包括消音腔体、消音减震管、进气口以及出气口,消音减震管设置在消音腔体内,其特征在于:该消音腔体内设置抗冲击分隔板,该抗冲击分隔板将消音腔体分成一级消音减震腔以及二级消音减震腔,该一级消音减震腔与二级消音减震腔的体积比为1:1.6,进气口设置在消音腔体一侧下部,消音减震管入口与进气口在一级消音减震腔内相对应,消音减震管出口与出气口连接,所述的消音减震管包括依次顺序连接的入口管、第一降速弯管、第二直管、第三降速弯管、第四降速弯管、第五直管以及出口管,在第三降速弯管与第四降速弯管之间设置有泄压口。

2. 根据权利要求1所述的提高吸气效率的冰箱压缩机吸气消音器,其特征在于:所述的进气口为喇叭口型。

3. 根据权利要求1所述的提高吸气效率的冰箱压缩机吸气消音器,其特征在于:所述的消音减震管通过固定架安装在消音腔体内。

4. 根据权利要求1所述的提高吸气效率的冰箱压缩机吸气消音器,其特征在于:所述的消音减震管在二级消音减震腔内设置有泄压口。

5. 根据权利要求1所述的提高吸气效率的冰箱压缩机吸气消音器,其特征在于:所述的泄压口为两个对称设置在消音减震管上。

## 提高吸气效率的冰箱压缩机吸气消音器

### 技术领域

[0001] 本发明属于吸气消音器领域,尤其是一种提高吸气效率的冰箱压缩机吸气消音器。

### 背景技术

[0002] 制冷家用电器除了需要具有良好的制冷效果外,低耗能、低噪音也是人们追求的目标。制冷家用电器的噪音主要来自压缩机的运行,是压缩机在间断制冷过程中所产生的振动噪音,这种周期性的振动噪音给人们日常生活带来一定烦恼。为了降低压缩机的噪音,目前在压缩机缸盖上固装有吸气消音器,现有的吸气消音器一般由腔体及内部管路构成。吸气消音器内部腔体的大小,以及管路的直径、长度都会对整体的噪音及吸气效率产生极大影响。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供一种提高吸气效率的冰箱压缩机吸气消音器,该吸气消音器结构简单,设计科学合理,能够有效减小消音器腔体内的负压,降低压缩机整体噪音,提高压缩机的稳定性。

[0004] 本发明解决其技术问题是通过以下技术方案实现的:

[0005] 一种提高吸气效率的冰箱压缩机吸气消音器,该吸气消音器包括消音腔体、消音减震管、进气口以及出气口,消音减震管设置在消音腔体内,其该消音腔体内设置抗冲击分隔板,该抗冲击分隔板将消音腔体分成一级消音减震腔以及二级消音减震腔,该一级消音减震腔与二级消音减震腔的体积比为1:1.6,进气口设置在消音腔体一侧下部,消音减震管入口与进气口在一级消音减震腔内相对应,消音减震管出口与出气口连接。

[0006] 而且,所述的进气口为喇叭口型。

[0007] 而且,所述的消音减震管通过固定架安装在消音腔体内。

[0008] 而且,所述的消音减震管在二级消音减震腔内设置有泄压口。

[0009] 而且,所述的泄压口为两个对称设置在消音减震管上。

[0010] 而且,所述的消音减震管包括依次顺序连接的入口管、第一降速弯管、第二直管、第三降速弯管、第四降速弯管、第五直管以及出口管,在第三降速弯管与第四降速弯管之间设置有泄压口。

[0011] 本发明的优点和有益效果为:

[0012] 1、本提高吸气效率的冰箱压缩机吸气消音器包括消音腔体、消音减震管、进气口以及出气口,消音减震管设置在消音腔体内,其该消音腔体内设置抗冲击分隔板,该抗冲击分隔板将消音腔体分成一级消音减震腔以及二级消音减震腔,该一级消音减震腔与二级消音减震腔的体积比为1:1.6,进气口设置在消音腔体一侧下部,消音减震管入口与进气口在一级消音减震腔内相对应,消音减震管出口与出气口连接,本发明通过对消音腔体内部比例的合理分配达到平衡压力以及降低噪音的作用,通过确定一级消音减震腔与二级消音减

震腔的体积比给扩大消音减震管的直径提供了空间,降低了吸气的压力损失,从而提升了效率。

[0013] 2、本发明的消音减震管包括依次顺序连接的入口管、第一降速弯管、第二直管、第三降速弯管、第四降速弯管、第五直管以及出口管,在第三降速弯管与第四降速弯管之间设置有泄压口,该泄压口为两个对称设置在消音减震管上,本发明吸气消音器内消音减震管的长度和消音腔体的配合作用,使吸气阀片打开期间消音减震管内气体的压力波动与吸气阀片的开启动作配合更优,从而吸入更多的冷媒,提升了冰箱压缩机吸气效率。另外通过增加消音减震管突变位置以及腔体的截面积,增大了该截面面积与管路截面积比值,从而有效增加了从吸气阀片处传来声音的损失值,降低了噪音。

[0014] 3、本发明通过计算该腔体的声模态在压缩机运转频率(100,150,200)Hz处的倍频,从而达到了共振消声的目的,降低了谐波的噪声值。同时,通过声压,将更多的冷媒压进气缸,额外增加效率。

[0015] 4、本发明结构简单,设计科学合理,能够有效减小消音器腔体内的负压,降低压缩机整体噪音,提高压缩机的稳定性。

#### 附图说明

[0016] 图1为本发明结构示意图;

[0017] 图2为图1后视图;

[0018] 图3为图1的剖视图(局部剖视)。

#### 具体实施方式

[0019] 下面通过具体实施例对本发明作进一步详述,以下实施例只是描述性的,不是限定性的,不能以此限定本发明的保护范围。

[0020] 一种提高吸气效率的冰箱压缩机吸气消音器,该吸气消音器包括消音腔体3、消音减震管、进气口1以及出气口2,消音减震管设置在消音腔体内,进一步说消音减震管通过固定架11安装在消音腔体内,其该消音腔体内设置抗冲击分隔板6,该抗冲击分隔板将消音腔体分成一级消音减震腔4以及二级消音减震腔13,该一级消音减震腔与二级消音减震腔的体积比为1:1.6,进气口设置在消音腔体一侧下部,进气口为喇叭口型,消音减震管入口与进气口在一级消音减震腔内相对应,消音减震管出口与出气口连接,消音减震管在二级消音减震腔内设置有泄压口9,泄压口为两个对称设置在消音减震管上,进一步说消音减震管包括依次顺序连接的入口管15、第一降速弯管14、第二直管12、第三降速弯管10、第四降速弯管8、第五直管7以及出口管5,在第三降速弯管与第四降速弯管之间设置有泄压口。

[0021] 本发明工作原理:冰箱压缩机吸气时,因为进气口与消音腔体内的消音减震管之间留有空间,从进气口进入的一部分气体进入一级消音减震腔,另一部分气体直接吸入消音减震管内进行降速减震,并在泄压口一部分气体进入二级消音减震腔。消音减震管内的气体通过压缩机气缸内外压差的变化被吸入到气缸内。脉动气流通过在消音器内多次扩大减压,降低了噪音。通过与吸气阀片的开启动作更优配合,从而吸入更多的冷媒,提升了吸气效率。

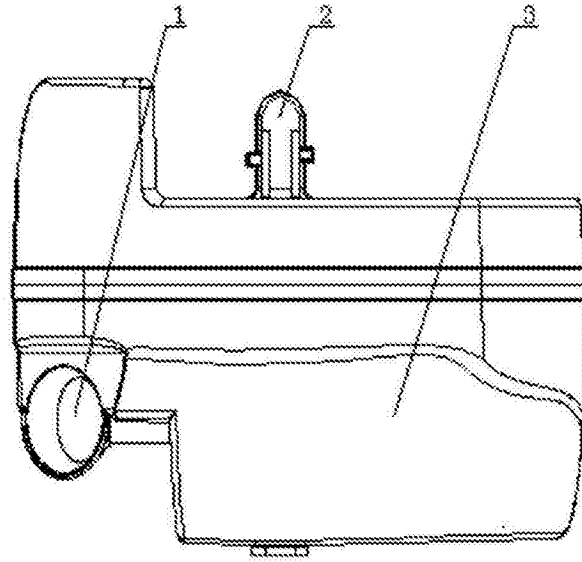


图1

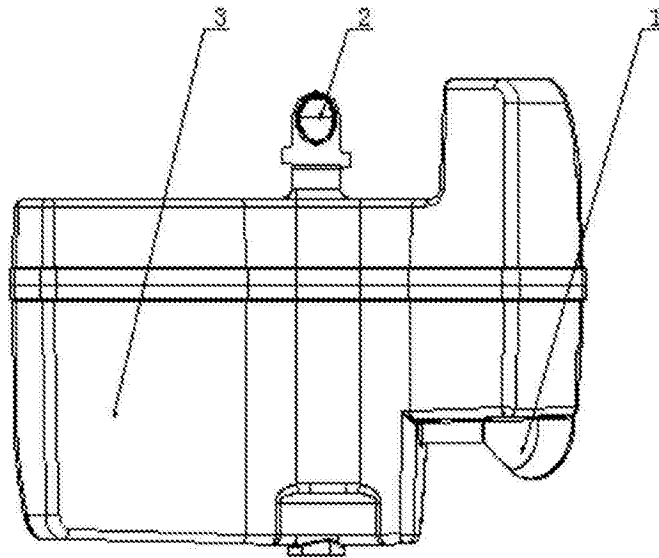


图2

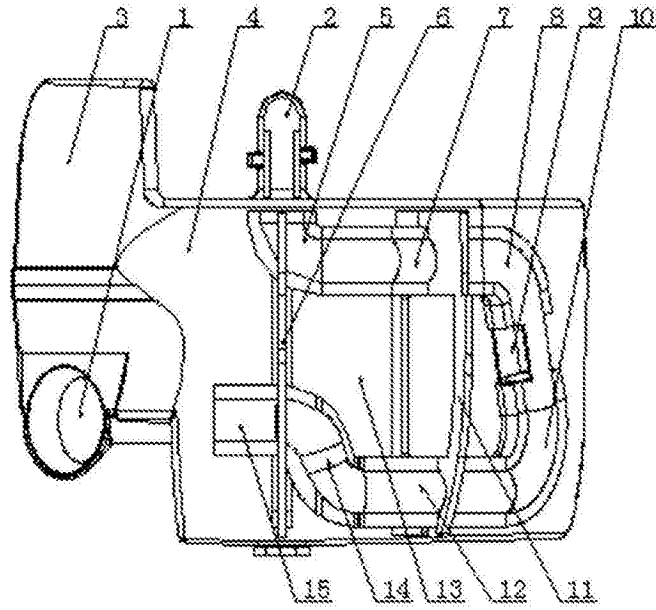


图3