



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204061090 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 31

(21) 申请号 201420431559. 5

(22) 申请日 2014. 08. 01

(73) 专利权人 张文瑞

地址 223499 江苏省淮安市涟水县涟城镇大  
关路 20 号

(72) 发明人 张文瑞

(51) Int. Cl.

F04B 37/12 (2006. 01)

F04B 39/00 (2006. 01)

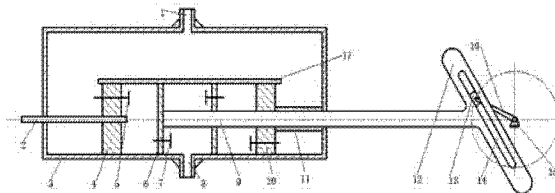
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

## (54) 实用新型名称

一种双作用压缩机构

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种双作用压缩机构,包括缸体、连杆,所述连杆包括连杆一和连杆二,连杆二包括连为一体的斜杆和直杆,斜杆中设通槽,通槽中设滑块,连杆一—端设在滑块中,一端设机架,所述缸体在垂直于轴线方向上沿轴线对称设有进气口和排气口,缸体中空,缸体内部沿内壁设固定的活塞缸,活塞缸中设有左活塞、右活塞以及中活塞,中活塞连接直杆,左活塞和右活塞内侧设进气阀,中活塞两侧设排气阀。本实用新型的目的在于提供一种双作用压缩机构,解决增加连杆行程的问题,并提供一种实现压缩机双作用的简单设计。



1. 一种双作用压缩机构,包括缸体、连杆,其特征在于:所述连杆包括连杆一和连杆二,连杆二包括连为一体的斜杆和直杆,斜杆中设通槽,通槽中设滑块,连杆一一端设在滑块中,一端设机架,所述缸体在垂直于轴线方向上沿轴线对称设有进气口和排气口,缸体中空,缸体内部沿内壁设固定的活塞缸,活塞缸中设有左活塞、右活塞以及中活塞,中活塞连接直杆,左活塞和右活塞内侧设进气阀,中活塞两侧设排气阀。

2. 根据权利要求1所述的一种双作用压缩机构,其特征在于:所述斜杆靠近连杆一侧面设槽,连杆一穿过槽。

3. 根据权利要求1所述的一种双作用压缩机构,其特征在于:所述左活塞通过设与缸体连接的固定杆而固定,右活塞通过设与缸体连接的固定套而固定。

4. 根据权利要求1所述的一种双作用压缩机构,其特征在于:所述排气阀在中活塞中呈中心对称布置。

5. 根据权利要求1所述的一种双作用压缩机构,其特征在于:所述活塞缸中心线与机架的旋转中心在一条直线上。

## 一种双作用压缩机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及压缩机配件领域,具体涉及一种双作用压缩机构。

### 背景技术

[0002] 制冷领域中广泛使用活塞式压缩机,目前活塞式压缩机也在朝着中高压方向发展,因此也出现了双作用甚至多缸作用的压缩机,目前的双作用活塞式压缩机采用曲柄滑块机构,曲柄滑块机构零件多,并且滑块的行程短;而实现双作用的机构也比较多,但是有的很复杂,有的虽然结构简单但是效率不是很高。

[0003] 因此一种简单可靠,连杆行程大的双作用压缩机构亟待研究。

### 实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种双作用压缩机构,解决增加连杆行程的问题,并提供一种实现压缩机双作用的简单设计。

[0005] 本实用新型解决的技术问题可以采用以下技术方案来实现:一种双作用压缩机构,包括缸体、连杆,连杆包括连杆一和连杆二,连杆二包括连为一体的斜杆和直杆,斜杆中设通槽,通槽中设滑块,连杆一一端设在滑块中,一端设机架,所述缸体在垂直于轴线方向上沿轴线对称设有进气口和排气口,缸体中空,缸体内部沿内壁设固定的活塞缸,活塞缸中设有左活塞、右活塞以及中活塞,中活塞连接直杆,左活塞和右活塞内侧设进气阀,中活塞两侧设排气阀。

[0006] 优选的,斜杆靠近连杆一侧面设槽,连杆一穿过槽。

[0007] 优选的,左活塞通过设与缸体连接的固定杆而固定,右活塞通过设与缸体连接的固定套而固定。

[0008] 优选的,排气阀在中活塞中呈中心对称布置。

[0009] 优选的,活塞缸中心线与机架的旋转中心在一条直线上。

[0010] 采用本实用新型的优点在于:

[0011] 第一:本实用新型采用正弦机构,相比于曲柄滑块机构,正弦机构的零部件少,并且连杆一端设斜杆,和曲柄滑块相比,在主动件转速相同的情况下,正弦机构的连杆的行程更长,因此压缩机的活塞运动行程越大,因此排出气体的压力更高,这为活塞式压缩机应用于中高压领域提供了一种简单实用的机构;本实用新型的活塞缸中心线与机架的旋转中心在一条直线上,这样有利于保证活塞在缸体中作用的最大行程。

[0012] 第二:本实用新型实现双作用时采取单缸实现,并且设置两个与缸体固定连接的左活塞和右活塞,压缩气体的中活塞两侧都是工作面,并且进气阀和排气阀都直接设在活塞上,其中排气阀在中活塞中呈中心对称布置,这样的布置有利于平衡气体进出气缸时活塞受到的压力,进气孔和排气孔设在缸体上,相比于目前设在缸体上来说,本实用新型的设计更加充分利用空间,且采用的结构简单。

## 附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型的结构示意图；

[0014] 图 2 为本实用新型的连杆一主视图。

[0015] 其中 1—进气口,2—固定杆,3—缸体,4—左活塞,5—进气阀,6—中活塞,7—排气阀,8—排气口,9—直杆,10—右活塞,11—固定套,12—斜杆,13—滑块,14—通槽,15—机架,16—连杆一,17 活塞缸,18—槽。

## 具体实施方式

[0016] 下面结合附图详细说明本实用新型的优选实施方式。

[0017] 如图 1、图 2 所示,一种双作用压缩机构,包括缸体 3、连杆,连杆包括连杆一 16 和连杆二,连杆二包括连为一体的斜杆 12 和直杆 9,斜杆 12 中设通槽 14,通槽 14 中设滑块 13,连杆一 16 一端设在滑块 13 中,一端设机架 15,斜杆 12 靠近连杆一 16 侧面设槽 18,连杆一 16 穿过槽 18;所述缸体 3 在垂直于轴线方向上沿轴线对称设有进气口 1 和排气口 8,缸体 3 中空,缸体 3 内部沿内壁设固定的活塞缸 17,活塞缸 17 中设有左活塞 4、右活塞 10 以及中活塞 6,中活塞 6 连接直杆 9,左活塞 4 和右活塞 10 内侧设进气阀 5,左活塞 4 通过设与缸体 3 连接的固定杆 2 而固定,右活塞 10 通过设与缸体 3 连接的固定套 11 而固定,中活塞 6 两侧设排气阀 7,排气阀 7 在中活塞 6 中呈中心对称布置,这样的布置有利于平衡气体进出气缸时活塞受到的压力,活塞缸 17 中心线与机架 15 的旋转中心在一条直线上,这样有利于保证活塞在缸体 3 中作用的最大行程。

[0018] 本实用新型采用正弦机构,相比于曲柄滑块机构,正弦机构的零部件少,并且连杆一 16 端设斜杆 12,和曲柄滑块相比,在主动件转速相同的情况下,正弦机构的连杆的行程更长,因此压缩机的活塞运动行程越大,因此排出气体的压力更高,这为活塞式压缩机应用于中高压领域提供了一种简单实用的机构;本实用新型实现双作用时采取单杠实现,并且设置两个与缸体 3 固定连接的左活塞 4 和右活塞 10,压缩气体的中活塞 6 两侧都是工作面,并且进气阀 5 和排气阀 7 都直接设在活塞上,进气孔和排气孔设在缸体 3 上,相比于目前设在缸体 3 上来说,本实用新型的设计更加充分利用空间,且采用的结构简单。

[0019] 本实用新型的具体过程如下:

[0020] 连杆一 16 驱动滑块 13 在连杆二的通槽 14 中滑动,从而通过连杆二推动中活塞 6 在活塞缸 17 中运动,中活塞 6 向左活塞 4 运动时,右活塞 10 的进气阀 5 进气,中活塞 6 向右活塞 10 运动时,左活塞 4 的进气阀 5 进气,并压缩右活塞 10 进入的空气,然后排出,中活塞 6 向左活塞 4 运动时,右活塞 10 的进气阀 5 进气,中活塞 6 压缩左活塞 4 中进入的空气,然后排出,至此本实用新型完成一个工作周期。

[0021] 本实用新型的目的在于提供一种双作用压缩机构,解决增加连杆行程的问题,并提供一种实现压缩机双作用的简单设计。

[0022] 以上所述仅为本实用新型的实施例,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或等效流程变换,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。

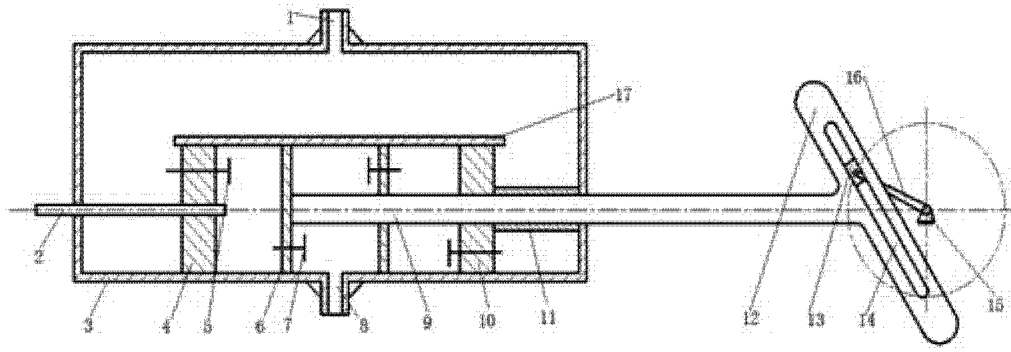


图 1

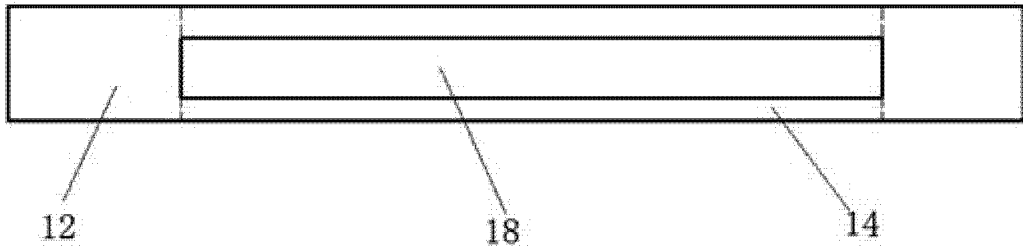


图 2