



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205654517 U

(45)授权公告日 2016.10.19

(21)申请号 201620368410.6

(22)申请日 2016.04.27

(73)专利权人 江苏源之翼电气有限公司

地址 212132 江苏省镇江市镇江新区大路
镇西戴村

(72)发明人 夏铭宇 夏致俊

(74)专利代理机构 镇江京科专利商标代理有限
公司 32107

代理人 夏哲华

(51) Int. Cl.

F04B 45/053(2006.01)

F04B 39/00(2006.01)

F04B 39/12(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

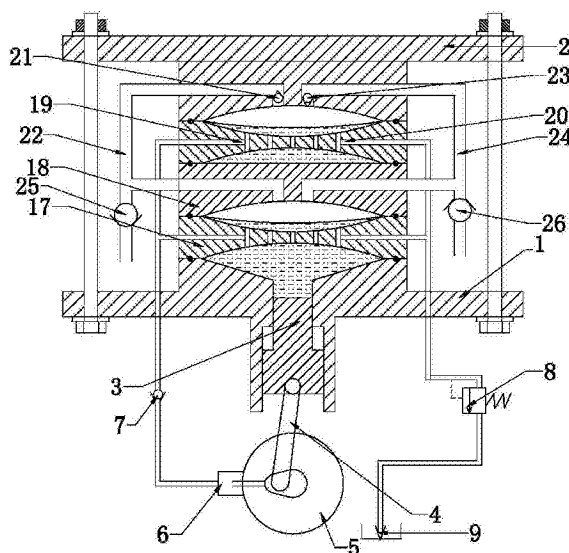
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

叠加式大排量隔膜压缩机

(57)摘要

本实用新型公开了一种叠加式大排量隔膜压缩机。它包括缸体,安装在缸体上的缸盖,缸体内至少设置有两组相互叠加的压缩机构,每组压缩机构均包括配油盘和配气盘,每对配油盘和配气盘之间均设置有膜片,缸体内设置有活塞,活塞的动力端通过曲柄连杆机构连接飞轮,飞轮的一侧设置有补油柱塞泵,各个配油盘上设置补油进油孔和超压溢流孔,补油柱塞泵连接到补油进油孔上,超压溢流孔的出口连接一个油箱,配气盘上均设置进气孔和排气孔。采用上述的结构后,配气盘和配油盘均可以减少厚度,对节约材料,降低加工难度都有积极作用,另外用增减叠加数量的方式使生产成本进一步降低;避免了导油孔和进出气孔所对应的膜片位置损坏的问题发生。



1. 一种叠加式大排量隔膜压缩机,包括缸体(1),安装在缸体上的缸盖(2),其特征在于:所述缸体(1)和缸盖(2)之间从下至上至少设置有两组相互叠加的压缩机构,每组所述压缩机构均包括有成对设置的配油盘和配气盘,每对所述配油盘和配气盘之间均设置有膜片,所述配油盘(17)上设置有位于油腔一侧的导油孔,各个所述配油盘上设置通往配油盘的油腔的补油进油孔和超压溢流孔,补油泵经过进油单向阀(7)后连接到补油进油孔上,所述超压溢流孔的出口经过一个溢流阀(8)后连接一个油箱(9),各组所述压缩机构中的配气盘上均设置进气孔和排气孔。

2. 根据权利要求1所述的叠加式大排量隔膜压缩机,其特征在于:在缸体(1)内设置的位于最下层压缩机构下方的活塞(3),活塞(3)的动力端通过曲柄连杆机构(4)连接飞轮(5),所述飞轮(5)的一侧设置的补油泵是一个补油柱塞泵(6)。

3. 按照权利要求1所述的叠加式大排量隔膜压缩机,其特征在于:各组所述压缩机构中配油盘的补油进油孔相互并联后连接进油单向阀,各个所述配油盘的超压溢流孔出口相互并联后连接溢流阀。

4. 按照权利要求1所述的叠加式大排量隔膜压缩机,其特征在于:各组所述压缩机构中的配气盘上的进气孔相互并联后连接总进气单向阀,各组所述压缩机构中的配气盘上的出气孔相互并联后连接总排气单向阀。

5. 按照权利要求1所述的叠加式大排量隔膜压缩机,其特征在于:所述膜片将成对设置的配油盘和配气盘分割成的高压油腔(10)和高压气腔(11),所述高压油腔的端面上设置有油腔台肩孔(12),所述导油孔为安置在油腔台肩孔内的软质油孔塞(13),所述高压气腔(11)的端面上设置有气腔台肩孔(14),所述进气孔和出气孔分别为安置在气腔台肩孔内的软质进气孔塞(15)和软质出气孔塞(16)。

6. 按照权利要求5所述的叠加式大排量隔膜压缩机,其特征在于:所述配油盘和配气盘之间设置有密封圈。

7. 按照权利要求6所述的叠加式大排量隔膜压缩机,其特征在于:所述油腔台肩孔和气腔台肩孔均设置为锥形,所述软质油孔塞、软质进气孔塞以及软质出气孔塞同样均设置为锥形结构。

8. 按照权利要求7所述的叠加式大排量隔膜压缩机,其特征在于:所述软质油孔塞、软质进气孔塞以及软质出气孔塞的材质均为橡胶材料。

叠加式大排量隔膜压缩机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种隔膜压缩机,具体地说是一种叠加式大排量隔膜压缩机。

背景技术

[0002] 传统的隔膜压缩机的压缩部分主要是由缸体加配油盘加膜片加缸盖组成,膜片将配油盘和缸盖密封形成的曲面型腔分割成高压油腔和高压气腔,缸盖端面侧设置气腔的进气口,出气孔,缸体和缸盖要承受很高压强,所以做的比较厚重,要做大排量的压缩机,通常是加大缸体、配油盘、膜片以及缸盖的直径来实现的,在承受同样压强的容器,直径越大,厚度也越大,整机越是笨重,制作成本和难度增大。

[0003] 另外,现有的隔膜压缩机均由膜片将曲面型腔分割成高压气腔和高压油腔,油腔侧的配油盘上设置导油孔,气腔侧缸盖设置进出气孔,现有的这种结构,由于油气两端存在压差,往往会使膜片在往复震荡时和孔接触的瞬间产生冲击力,因此位于配油盘导油孔和位于缸盖的进出气孔所对应的膜片位置特别容易损坏。

发明内容

[0004] 本实用新型提供一种叠加式大排量隔膜压缩机,该叠加式大排量隔膜压缩机解决的技术问题之一能够在一定的体积内增大排量,从而减少制造难度并降低成本,解决的技术问题之二是能够避免位于配油盘导油孔和位于缸盖的进出气孔所对应的膜片位置损坏的问题的。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型的叠加式大排量隔膜压缩机,包括缸体,安装在缸体上的缸盖,缸体和缸盖之间从下至上至少设置有两组相互叠加的压缩机构,每组压缩机构均包括有成对设置的配油盘和配气盘,每对配油盘和配气盘之间均设置有膜片,配油盘上设置有位于油腔一侧的导油孔,各个配油盘上设置通往配油盘的油腔的补油进油孔和超压溢流孔,补油泵经过进油单向阀后连接到补油进油孔上,超压溢流孔的出口经过一个溢流阀后连接一个油箱,各组压缩机构中的配气盘上均设置进气孔和排气孔。

[0006] 所述缸体内设置的位于最下层压缩机构下方的活塞,活塞的动力端通过曲柄连杆机构连接飞轮,所述飞轮的一侧设置的补油泵是一个补油柱塞泵。

[0007] 各组所述压缩机构中配油盘的补油进油孔相互并联后连接进油单向阀,各个所述配油盘的超压溢流孔出口相互并联后连接溢流阀。

[0008] 各组所述压缩机构中的配气盘上的进气孔相互并联后连接总进气单向阀,各组所述压缩机构中的配气盘上的出气孔相互并联后连接总排气单向阀。

[0009] 所述膜片将成对设置的配油盘和配气盘分割成的高压油腔和高压气腔,所述高压油腔的端面上设置有油腔台肩孔,所述导油孔为安置在油腔台肩孔内的软质油孔塞,所述高压气腔的端面上设置有气腔台肩孔,所述进气孔和出气孔分别为安置在气腔台肩孔内的软质进气孔塞和软质出气孔塞。

[0010] 所述配油盘和配气盘之间设置有密封圈。

[0011] 采用上述的结构后,由于缸体内从下至上至少设置有两组相互叠加的压缩机构,通过相互叠加的方式使配油盘和配气盘两侧压力相互抵消,所以配气盘和配油盘均可以减少厚度,对节约材料,降低加工难度都有积极作用,另外用增减叠加数量的方式在不改变机座的情况下可以轻松改变排量,避免传统压缩机不同排量机座型号均不同的现状,使生产成本进一步降低;另外,由于设置的锥形结构的油腔台肩孔和气腔台肩孔以及分别与油腔台肩孔和气腔台肩孔配合的软质油孔塞、软质进气孔塞以及软质出气孔塞,由此当油气两端存在压差,膜片在往复震荡时可起到缓冲作用,从而避免了位于配油盘导油孔和位于配气盘的进出气孔所对应的膜片位置损坏的问题发生。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型叠加式大排量隔膜压缩机的结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型叠加式大排量隔膜压缩机的结构简图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和具体实施方式,对本实用新型的叠加式大排量隔膜压缩机作进一步详细说明。

[0015] 如图所示,本实用新型的叠加式大排量隔膜压缩机,包括缸体1,安装在缸体上的缸盖2,缸体1和缸盖2之间从下至上至少设置有两组相互叠加的压缩机构,本实施例中设置有两组相互叠加的压缩机构,缸体1和缸盖2之间通过紧固件固定连接并将压缩机构压在其中,每组压缩机构均包括有成对设置的配油盘17和配气盘18,每对配油盘17和配气盘18之间均设置有膜片19,膜片19靠配油盘侧为高压油腔10,靠配气盘侧为高压气腔11,缸体1内设置有位于最下层压缩机构下方的活塞3,活塞3的动力端通过曲柄连杆机构4连接飞轮5,飞轮5的一侧设置有补油柱塞泵6,各个配油盘17上设置通往配油盘的油腔的补油进油孔19和超压溢流孔20,补油柱塞泵6经过进油单向阀7后连接到补油进油孔19上,超压溢流孔20的出口经过一个溢流阀8后连接一个油箱9,各组压缩机构中的配气盘上均设置进气孔和排气孔,进气孔连接进气单向阀21后连接进气管22,排气孔连接排气单向阀23后连接排气管24。各组压缩机构中配油盘的补油进油孔19相互并联后连接进油单向阀7,各个配油盘的超压溢流孔20出口相互并联后连接溢流阀8,各组压缩机构中的配气盘上的进气孔相互并联后连接总进气单向阀25,各组压缩机构中的配气盘上的出气孔相互并联后连接总出气单向阀26。

[0016] 进一步地,所说的膜片将成对设置的配油盘和配气盘分割成的高压油腔10和高压气腔11,配油盘17和配气盘18之间设置有密封圈,高压油腔10的端面上设置有油腔台肩孔12,导油孔为安置在油腔台肩孔内的软质油孔塞13,高压气腔11的端面上设置有气腔台肩孔14,进气孔和出气孔分别为安置在气腔台肩孔内的软质进气孔塞15和软质出气孔塞16,所说的软质油孔塞、软质进气孔塞以及软质出气孔塞的材质均为橡胶材料,软质油孔塞13、软质进气孔塞15以及软质出气孔塞16的中心为通孔从而构成油孔或气孔。

[0017] 其中,油腔台肩孔12和气腔台肩孔14均设置为锥形,软质油孔塞、软质进气孔塞以及软质出气孔塞同样均设置为锥形结构,由此在当油气两端存在压差,而膜片在往复震荡时不会使孔闭塞,保证了正常使用,当软质油孔塞、软质进气孔塞以及软质出气孔塞安装

后,其上端面的曲面弧度和配油盘及配气盘曲面弧度相当且在同一曲面线上。

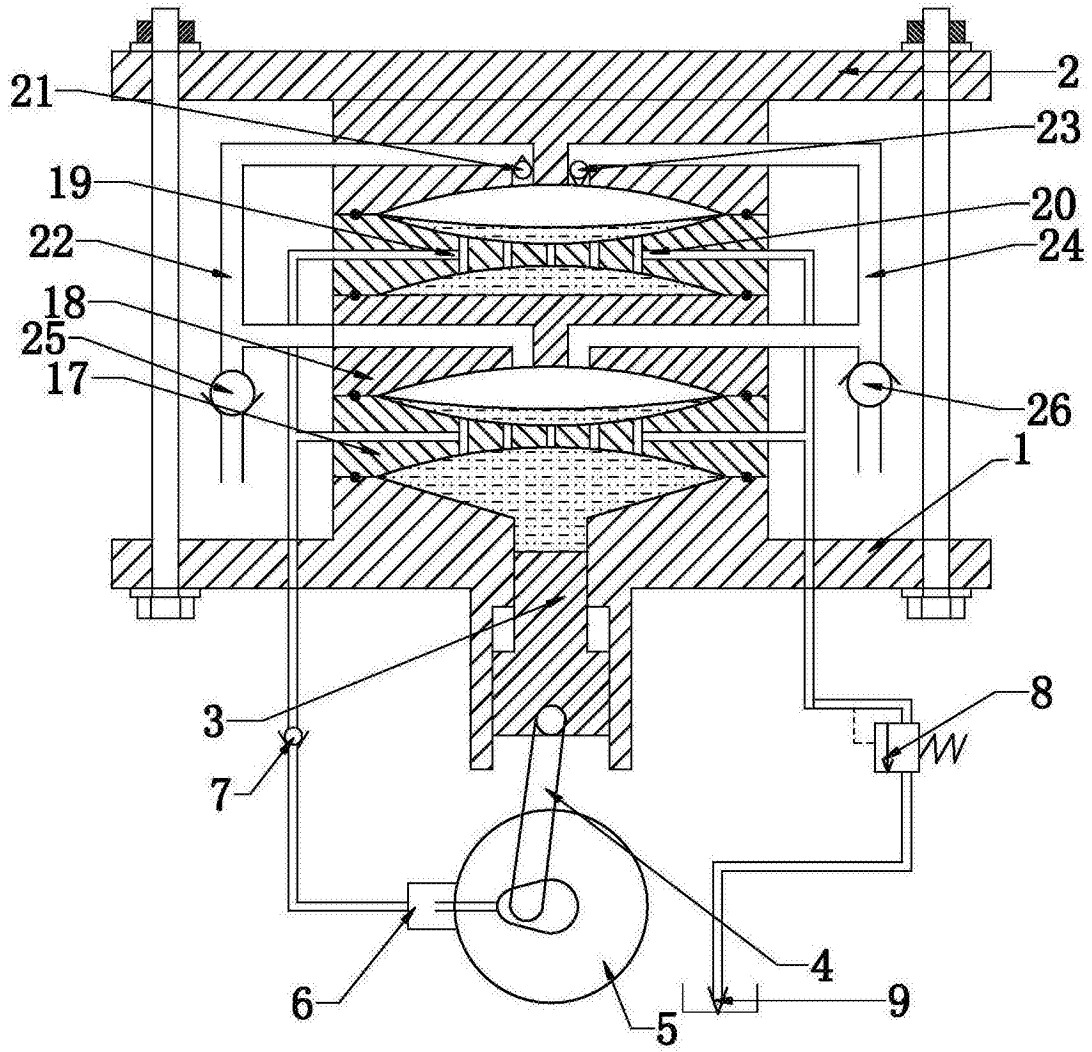


图1

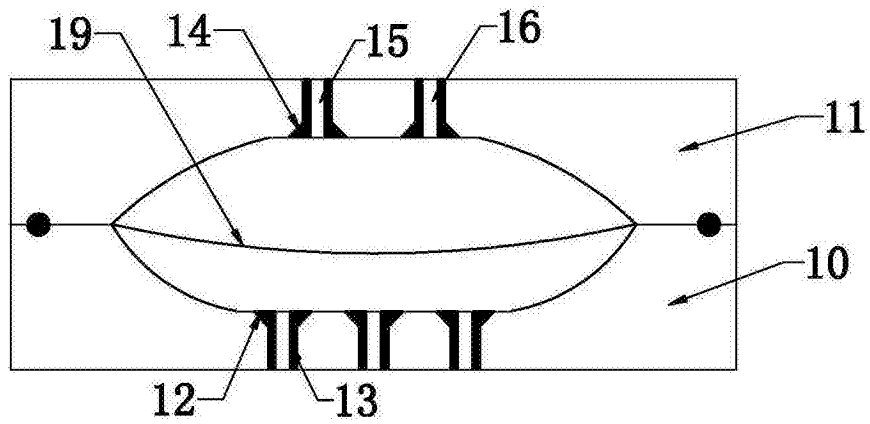


图2