



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219492520 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 08

(21) 申请号 202223442325.4

(22) 申请日 2022.12.22

(73) 专利权人 唐山市合瑞机电设备有限公司
地址 063000 河北省唐山市滦州市新城建华北路119号

(72) 发明人 蒋超

(74) 专利代理机构 安徽华井道知识产权代理有限公司 34195
专利代理师 徐展

(51) Int. Cl.
F04B 39/00 (2006.01)
F04B 39/12 (2006.01)

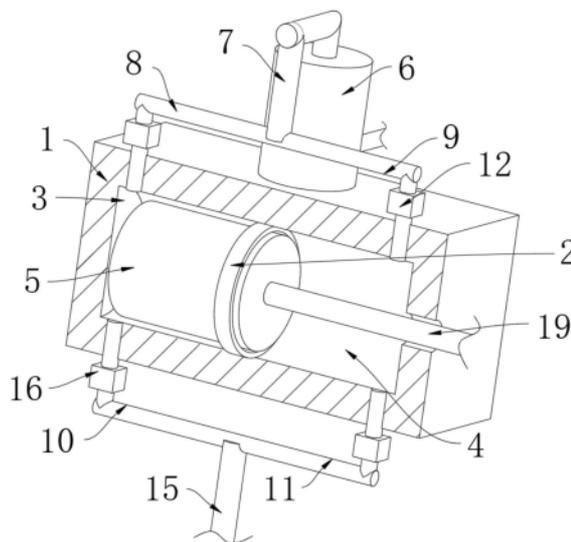
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种具有缓流活塞的压缩机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有缓流活塞的压缩机,包括压缩机外壳,所述压缩机外壳的内壁固定安装有密封圈,通过密封圈将压缩机外壳的内壁分别分隔成第一压缩腔和第二压缩腔,密封圈的内壁滑动连接有活塞,压缩机外壳的上表面固定安装有储液筒,储液筒的内部连通有进料管,进料管的表面设置有可对压缩机外壳内壁供液的供液组件,供液组件由第一供液管和第二供液管构成。本实用新型通过设置储液筒,当活塞向右侧缓慢移动时,第一压缩腔内会产生负压,从而可驱使储液筒内的介质缓慢的抽入第一压缩腔内,利用负压的原理可避免介质一直流入第一压缩腔内,从而可避免介质过度的流入第一压缩腔内,从而可减小活塞及各部分部件的负荷。



1. 一种具有缓流活塞的压缩机,包括压缩机外壳(1),其特征在于:所述压缩机外壳(1)的内壁固定安装有密封圈(2),通过密封圈(2)将压缩机外壳(1)的内壁分别分隔成第一压缩腔(3)和第二压缩腔(4),密封圈(2)的内壁滑动连接有活塞(5),压缩机外壳(1)的上表面固定安装有储液筒(6),储液筒(6)的内部连通有进料管(7),进料管(7)的表面设置有可对压缩机外壳(1)内壁供液的供液组件,供液组件由第一供液管(8)和第二供液管(9)构成,压缩机外壳(1)的内壁设置有排液组件,排液组件由第一排液管(10)和第二排液管(11)构成。

2. 根据权利要求1所述的一种具有缓流活塞的压缩机,其特征在于:所述第一供液管(8)和第二供液管(9)的一端均与进料管(7)相连通,第一供液管(8)和第二供液管(9)的另一端分别与第一压缩腔(3)和第二压缩腔(4)的内部连通。

3. 根据权利要求1所述的一种具有缓流活塞的压缩机,其特征在于:所述第一供液管(8)和第二供液管(9)的表面均固定连接有衔接箱(12),衔接箱(12)的内壁固定连接有第一封堵板(13),第一封堵板(13)的表面开设有封堵槽,衔接箱(12)的内壁开设有滑动槽,滑动槽的内壁滑动连接有与封堵槽相适配的第一堵头(14)。

4. 根据权利要求1所述的一种具有缓流活塞的压缩机,其特征在于:所述第一排液管(10)和第二排液管(11)的一端分别与第一压缩腔(3)和第二压缩腔(4)的内壁连通,第一排液管(10)和第二排液管(11)的另一端均连通有连接管(15)。

5. 根据权利要求1所述的一种具有缓流活塞的压缩机,其特征在于:所述第一排液管(10)和第二排液管(11)的表面均固定连接有安装箱(16),安装箱(16)的内壁固定连接有第二封堵板(17),第二封堵板(17)的开设有排液槽,安装箱(16)的内壁滑动连接有与排液槽相适配的第二堵头(18),安装箱(16)的内底壁固定连接有压缩弹簧(20),压缩弹簧(20)的另一端与第二堵头(18)的下表面固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种具有缓流活塞的压缩机,其特征在于:所述活塞(5)的右端固定连接有连接杆(19),连接杆(19)远离活塞(5)的一端与外部驱动组件相连接。

一种具有缓流活塞的压缩机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及压缩机技术领域,尤其涉及一种具有缓流活塞的压缩机。

背景技术

[0002] 气阀是活塞压缩机的重要部件之一,活塞压缩机所使用的气阀都是受阀片两侧气体压力差控制而自行开启和关闭的被动阀。当压缩机气缸内的压力低于吸气压力,吸气阀两侧的压差足以克服阀片的弹簧力时,吸气阀开启,压缩机吸气;当活塞运行到下止点附近,吸气阀两侧的压差等于或小于吸气阀弹簧力时,吸气阀开始关闭。

[0003] 但压缩机在工作时会调节电机的转速从而调节管道内的介质流速,当活塞移动较慢时,此时进气端的阀门处于常开状态,因此会导致介质过度的流入压缩腔内,从而造成压缩腔内介质过多影响活塞及各部件的负荷,进而易造成其损坏。为此我们提出可控制介质过度进入压缩腔内的压缩机。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种具有缓流活塞的压缩机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种具有缓流活塞的压缩机,包括压缩机外壳,所述压缩机外壳的内壁固定安装有密封圈,通过密封圈将压缩机外壳的内壁分别分隔成第一压缩腔和第二压缩腔,密封圈的内壁滑动连接有活塞,压缩机外壳的上表面固定安装有储液筒,储液筒的内部连通有进料管,进料管的表面设置有可对压缩机外壳内壁供液的供液组件,供液组件由第一供液管和第二供液管构成,压缩机外壳的内壁设置有排液组件,排液组件由第一排液管和第二排液管构成。

[0007] 优选地,所述第一供液管和第二供液管的一端均与进料管相连通,第一供液管和第二供液管的另一端分别与第一压缩腔和第二压缩腔的内部连通。

[0008] 优选地,所述第一供液管和第二供液管的表面均固定连接有衔接箱,衔接箱的内壁固定连接有第一封堵板,第一封堵板的表面开设有封堵槽,衔接箱的内壁开设有滑动槽,滑动槽的内壁滑动连接有与封堵槽相适配的第一堵头。

[0009] 优选地,所述第一排液管和第二排液管的一端分别与第一压缩腔和第二压缩腔的内壁连通,第一排液管和第二排液管的另一端均连通有连接管。

[0010] 优选地,所述第一排液管和第二排液管的表面均固定连接有安装箱,安装箱的内壁固定连接有第二封堵板,第二封堵板的开设有排液槽,安装箱的内壁滑动连接有与排液槽相适配的第二堵头,安装箱的内底壁固定连接有压缩弹簧,压缩弹簧的另一端与第二堵头的下表面固定连接。

[0011] 优选地,所述活塞的右端固定连接连接有连接杆,连接杆远离活塞的一端与外部驱动组件相连接。

[0012] 本实用新型与现有技术相比具有以下优点：

[0013] 1、本实用新型通过设置储液筒，当活塞向右侧缓慢移动时，第一压缩腔内会产生负压，从而可驱使储液筒内的介质缓慢的抽入第一压缩腔内，利用负压的原理可避免介质一直流入第一压缩腔内，从而可避免介质过度的流入第一压缩腔内，从而可减小活塞及各部分部件的负荷，反之，当活塞的移动速度越快会驱使介质的流速加快。

[0014] 2、本实用新型通过设置第一压缩腔和第二压缩腔，当活塞向右侧移动时，可使第二压缩腔内的空间变小，从而可对第二压缩腔内的介质进行压缩，此时利用活塞移动产生的负压可将储液筒内的介质吸入第一压缩腔内，相反，当活塞向左侧移动时，可使第一压缩腔内的空间变小，从而可对第一压缩腔内的介质进行压缩，此时储液筒内的介质会被吸入第二压缩腔内，进而可不间断的进行压缩介质，提高了工作的效率。

附图说明

[0015] 图1为实用新型提出的立体结构示意图；

[0016] 图2为实用新型提出的衔接箱正剖结构示意图；

[0017] 图3为实用新型提出的安装箱正剖结构示意图。

[0018] 图中：1压缩机外壳、2密封圈、3第一压缩腔、4第二压缩腔、5活塞、6储液筒、7进料管、8第一供液管、9第二供液管、10第一排液管、11第二排液管、12衔接箱、13第一封堵板、14第一堵头、15连接管、16安装箱、17第二封堵板、18第二堵头、19连接杆、20压缩弹簧。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0020] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0021] 参照图1-3，一种具有缓流活塞的压缩机，包括压缩机外壳1，压缩机外壳1的内壁固定安装有密封圈2，通过密封圈2将压缩机外壳1的内壁分别分隔成第一压缩腔3和第二压缩腔4，密封圈2的内壁滑动连接有活塞5，活塞5的右端固定连接有连接杆19，连接杆19远离活塞5的一端与外部驱动组件相连接，外部驱动组件由电机和曲轴构成，利用电机带动曲轴转动，从而可驱使连接杆19做往复摆动运动，从而可驱使活塞5在第一压缩腔3和第二压缩腔4内左右往复移动，此结构为现有技术因此不在赘述。

[0022] 压缩机外壳1的上表面固定安装有储液筒6，储液筒6的内部连通有进料管7，进料管7的表面设置有可对压缩机外壳1内壁供液的供液组件。

[0023] 供液组件由第一供液管8和第二供液管9构成，第一供液管8和第二供液管9的一端均与进料管7相通，第一供液管8和第二供液管9的另一端分别与第一压缩腔3和第二压缩腔4的内部连通。

[0024] 当活塞5向右侧缓慢移动时，第一压缩腔3内会产生负压，从而可驱使储液筒6内的

介质缓慢的抽入第一压缩腔3内,利用负压的原理可避免介质一直流入第一压缩腔3内,从而可避免介质过度的流入第一压缩腔3内,进而可减小活塞5及各部分部件的负荷。

[0025] 第一供液管8和第二供液管9的表面均固定连接有衔接箱12,衔接箱12的内壁固定连接有第一封堵板13,第一封堵板13的表面开设有封堵槽,衔接箱12的内壁开设有滑动槽,滑动槽的内壁滑动连接有与封堵槽相适配的第一堵头14,当第一压缩腔3内产生负压时,会驱使第一堵头14向下移动,从而可驱使第一堵头14脱离封堵槽,进而可使介质流入第一压缩腔3内。

[0026] 当活塞5向右侧移动时,可使第二压缩腔4内的空间变小,从而可对第二压缩腔4内的介质进行压缩,此时利用活塞5移动产生的负压可将储液筒6内的介质吸入第一压缩腔3内,相反,当活塞5向左侧移动时,可使第一压缩腔3内的空间变小,从而可对第一压缩腔3内的介质进行压缩,此时储液筒6内的介质会被吸入第二压缩腔4内,进而可不间断的进行压缩介质,提高了工作的效率。

[0027] 压缩机外壳1的内壁设置有排液组件,排液组件由第一排液管10和第二排液管11构成,第一排液管10和第二排液管11的一端分别与第一压缩腔3和第二压缩腔4的内壁连通,第一排液管10和第二排液管11的另一端均连通有连接管15,第一排液管10和第二排液管11的表面均固定连接有安装箱16,安装箱16的内壁固定连接有第二封堵板17,第二封堵板17的开设有排液槽,安装箱16的内壁滑动连接有与排液槽相适配的第二堵头18,安装箱16的内底壁固定连接有压缩弹簧20,压缩弹簧20的另一端与第二堵头18的下表面固定连接。

[0028] 当介质在第一压缩腔3内受到挤压时,此时第一排液管10上的第二堵头18受力会向下移动,当挤压力过大克服了压缩弹簧20的弹力后,从而可驱使第一压缩腔3内的介质流入第一排液管10并从连接管15排出。

[0029] 本以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

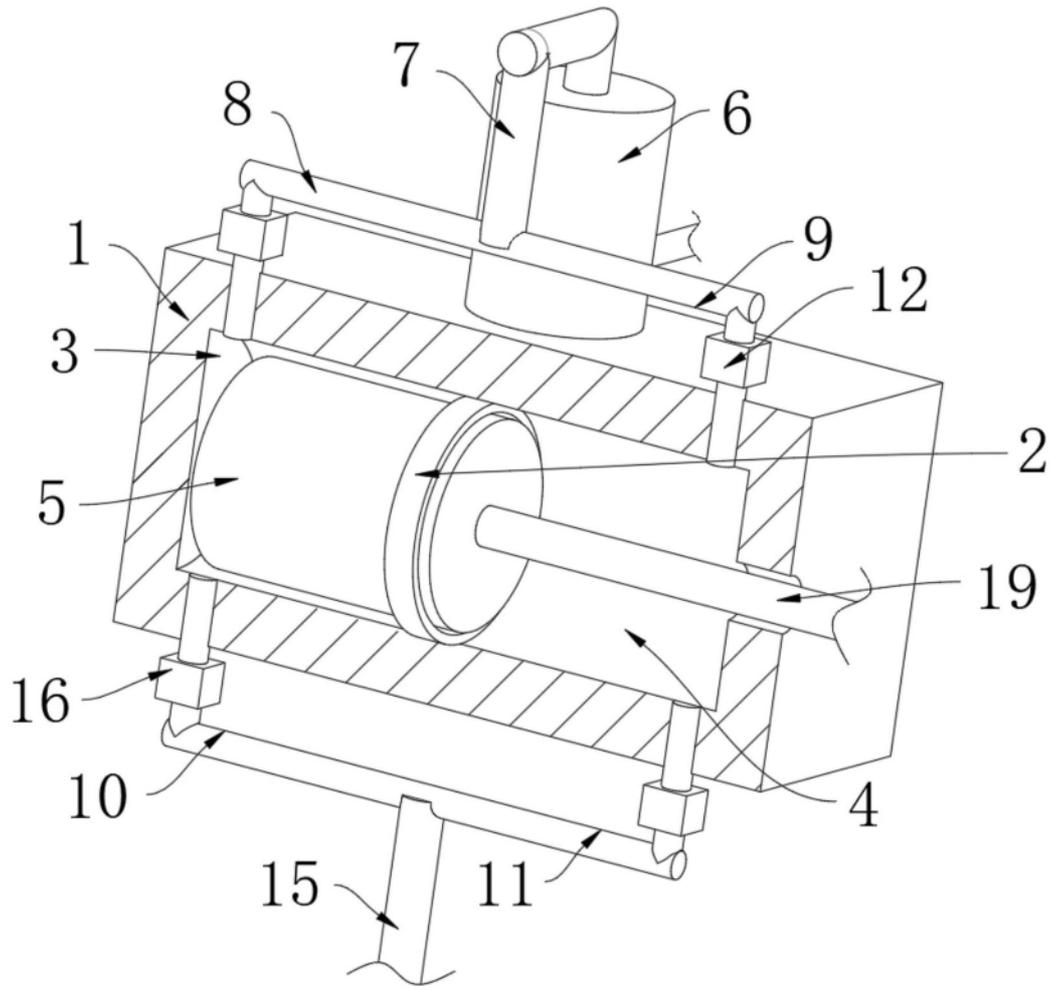


图1

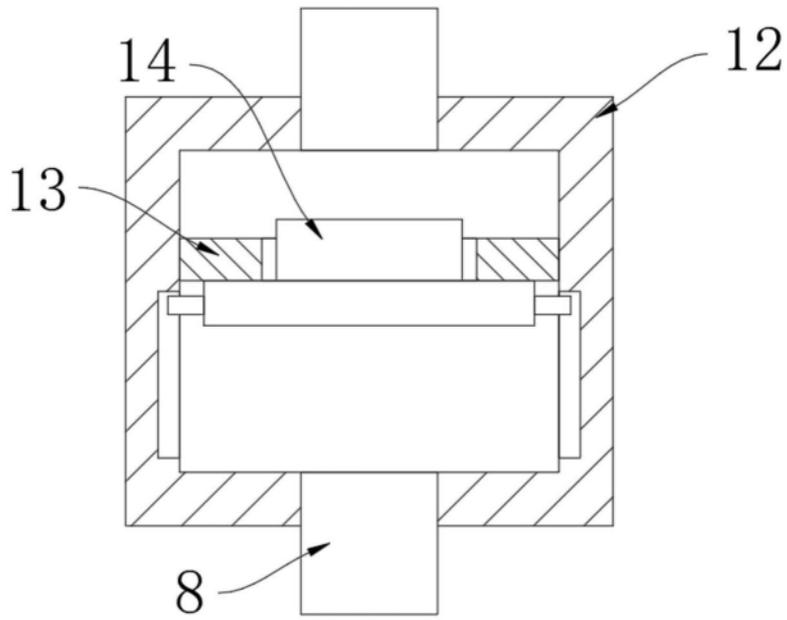


图2

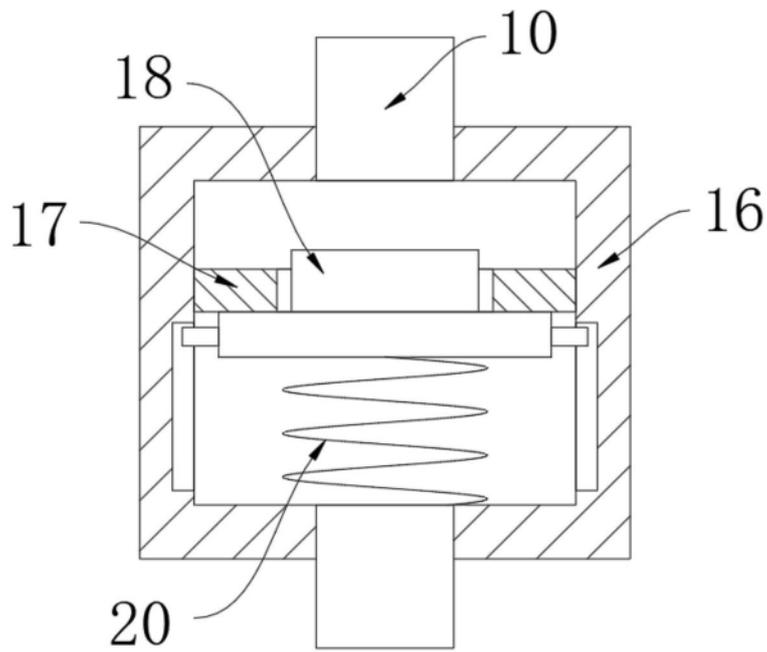


图3