(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204729260 U
(45)授权公告日 2015.10.28

(21)申请号 201520460222.1

(22)申请日 2015.07.01

(73)专利权人 浙江申元机电有限公司
地址 317521 浙江省台州市温岭市泽国镇空压机园区

(72)发明人 王友顺

(74)专利代理机构 杭州浙科专利事务所（普通合伙） 33213
代理人 吴秉中

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

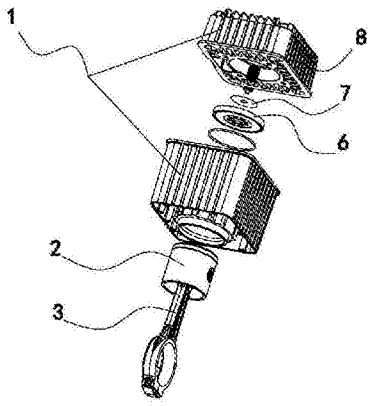
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种安装于空压机上的空气压缩装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种安装于空压机上的空气压缩装置，属于空气压缩技术领域。它解决了现有的空压机空气压缩效率及效果较差的问题。本空气压缩装置包括气缸和安装在气缸内的活塞及活塞杆，活塞上端开有若干个进气孔，活塞上端面开有凹槽一，凹槽一内设有环形凸环一，进气孔位于环形凸环一内，进气隔膜片能将所述的进气孔密封或导通，凹槽一内设有若干个支撑凸块一，进气隔膜片与进气孔密封时支撑凸块一抵靠于进气隔膜片的下端面上，气缸内腔还安装有隔膜片底座，隔膜片底座与活塞上端面之间形成压缩腔，隔膜片底座上端开有与压缩腔连通的出气孔，隔膜片底座上端面上安装有能将出气孔密封或导通的出气隔膜片。本空气压缩装置具有压缩效果好的有点。



CN 204729260 U

1. 一种安装于空压机上的空气压缩装置，包括气缸（1）和安装在气缸（1）内的活塞（2）及活塞杆（3），其特征在于，活塞（2）上端开有若干个进气孔（21），活塞（2）上端面开有凹槽一（22），凹槽一（22）内设有环形凸环一（23），上述进气孔（21）位于环形凸环一（23）内，所述的环形凸环一（23）上覆盖连接有进气隔膜片（4），所述进气隔膜片（4）能将所述的进气孔（21）密封或导通，所述的凹槽一（22）内设有若干个支撑凸块一（24），所述的进气隔膜片（4）与进气孔（21）密封时上述的支撑凸块一（24）抵靠于进气隔膜片（4）的下端面上，所述的气缸（1）内腔还安装有隔膜片底座（6），所述隔膜片底座（6）与活塞（2）上端面之间形成压缩腔，所述隔膜片底座（6）上端开有与压缩腔连通的出气孔（64），隔膜片底座（6）上端面上安装有能将出气孔（64）密封或导通的出气隔膜片（7）。

2. 根据权利要求 1 所述的一种安装于空压机上的空气压缩装置，其特征在于，所述的凹槽一（22）上还设有环形凸环二，所述的环形凸环二位于环形凸环一（23）内且与环形凸环一（23）之间隔有环形凹槽一（25），相邻上述的进气孔（21）将环形凸环二隔断形成上述的支撑凸块一（24）。

3. 根据权利要求 2 所述的一种安装于空压机上的空气压缩装置，其特征在于，所述的环形凸环二内还设有环形凸环三（26），环形凸环三（26）内具有安装孔，上述的进气隔膜片（4）通过螺丝安装在安装孔上。

4. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的一种安装于空压机上的空气压缩装置，其特征在于，所述的活塞（2）上端外侧壁上开有卡槽（27），卡槽（27）内设有活塞环（5）。

5. 根据权利要求 4 所述的一种安装于空压机上的空气压缩装置，其特征在于，所述的隔膜片底座（6）上端面上开有凹槽二（61），凹槽二（61）内设有外环形凸环（62）和内环形凸环，所述的出气孔（64）位于外环形凸环（62）内且相邻两出气孔（64）将上述的内环形凸环隔断形成支撑凸块二（63），当出气隔膜片（7）将出气孔（64）密封时所述的支撑凸块二（63）顶靠在出气隔膜片（7）的下端面上。

一种安装于空压机上的空气压缩装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于空气压缩技术领域，涉及一种安装于空压机上的空气压缩装置。

背景技术

[0002] 目前现有的空气压缩机按类型分有很多种，比如活塞式压缩机、回转式压缩机及滑片式压缩机等等。大多的空压机是采用往复活塞式，其压缩原理是一个活塞，在气缸内做往复运动来压缩空气，其活塞及气缸结构采用的是现有的普通气缸活塞结构，其存在的问题是：现有普通气缸活塞结构其在进、出气时密封效果不好从而导致压缩效果较差。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是针对现有的技术存在上述问题，提出了一种提高进、出气密封效果从而提高压缩效率及效果的安装于空压机上的空气压缩装置。

[0004] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现：一种安装于空压机上的空气压缩装置，包括气缸和安装在气缸内的活塞及活塞杆，其特征在于，活塞上端开有若干个进气孔，活塞上端面开有凹槽一，凹槽一内设有环形凸环一，上述进气孔位于环形凸环一内，所述的环形凸环一上覆盖连接有进气隔膜片，所述进气隔膜片能将所述的进气孔密封或导通，所述的凹槽一内设有若干个支撑凸块一，所述的进气隔膜片与进气孔密封时上述的支撑凸块一抵靠于进气隔膜片的下端面上，所述的气缸内腔还安装有隔膜片底座，所述隔膜片底座与活塞上端面之间形成压缩腔，所述隔膜片底座上端开有与压缩腔连通的出气孔，隔膜片底座上端面上安装有能将出气孔密封或导通的出气隔膜片。

[0005] 在上述的一种安装于空压机上的空气压缩装置中，所述的凹槽一上还设有环形凸环二，所述的环形凸环二位于环形凸环一内且与环形凸环一之间隔有环形凹槽一，相邻上述的进气孔将环形凸环二隔断形成上述的支撑凸块一。

[0006] 在上述的一种安装于空压机上的空气压缩装置中，所述的环形凸环二内还设有环形凸环三，环形凸环三内具有安装孔，上述的进气隔膜片通过螺丝安装在安装孔上。

[0007] 在上述的一种安装于空压机上的空气压缩装置中，所述的活塞上端外侧壁上开有卡槽，卡槽内设有活塞环。

[0008] 在上述的一种安装于空压机上的空气压缩装置中，所述的隔膜片底座上端面上开有凹槽二，凹槽二内设有外环形凸环和内环形凸环，所述的出气孔位于外环形凸环内且相邻两出气孔将上述的内环形凸环隔断形成支撑凸块二，当出气隔膜片将出气孔密封时所述的支撑凸块二顶靠在出气隔膜片的下端面上。

[0009] 与现有技术相比，本空气压缩装置具有如下几个优点：

[0010] 1、其压缩腔与进、出气孔之间能够达到非常好的密封状态，其密封性好及压缩效果好；

[0011] 2、采用多个隔断开的支撑凸块一和支撑凸块二结构分别对进气隔膜片和出气隔膜片进行多个接触点密封方式相对于直接全部整个面面接触密封方式来说，其相互之间的

贴合性更好，使得密封效果更好，从而提高空气压缩效率及效果。

附图说明

[0012] 图 1 是本空气压缩装置的结构爆炸图。

[0013] 图 2 是本空气压缩装置中的活塞及活塞杆的结构爆炸图。

[0014] 图 3 是本空气压缩装置中的隔膜片底座及出气隔膜片的结构爆炸图。

[0015] 图中，1、气缸；2、活塞；21、进气孔；22、凹槽一；23、环形凸环一；24、支撑凸块一；25、环形凹槽一；26、环形凸环三；27、卡槽；3、活塞杆；4、进气隔膜片；5、活塞环；6、隔膜片底座；61、凹槽二；62、外环形凸环；63、支撑凸块二；64、出气孔；7、出气隔膜片；8、弹簧。

具体实施方式

[0016] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图，对本实用新型的技术方案作进一步的描述，但本实用新型并不限于这些实施例。

[0017] 如图 1、2 和 3 所示，本安装于空压机上的空气压缩装置，包括气缸 1 和安装在气缸 1 内的活塞 2 及活塞杆 3，其特征在于，活塞 2 上端开有若干个进气孔 21，活塞 2 上端面开有凹槽一 22，凹槽一 22 内设有环形凸环一 23，上述进气孔 21 位于环形凸环一 23 内，所述的环形凸环一 23 上覆盖连接有进气隔膜片 4，所述进气隔膜片 4 能将所述的进气孔 21 密封或导通，所述的凹槽一 22 内设有若干个支撑凸块一 24，所述的进气隔膜片 4 与进气孔 21 密封时上述的支撑凸块一 24 抵靠于进气隔膜片 4 的下端面上，所述的气缸 1 内腔还安装有隔膜片底座 6，所述隔膜片底座 6 与活塞 2 上端面之间形成压缩腔，所述隔膜片底座 6 上端开有与压缩腔连通的出气孔 64，隔膜片底座 6 上端面上安装有能将出气孔 64 密封或导通的出气隔膜片 7。

[0018] 凹槽一 22 上还设有环形凸环二，环形凸环二位于环形凸环一 23 内且与环形凸环一 23 之间隔有环形凹槽一 25，相邻上述的进气孔 21 将环形凸环二隔断形成上述的支撑凸块一 24。其支撑凸块一 24 也可以是无规则的相互隔开的各凸块。环形凸环二内还设有环形凸环三 26，环形凸环三 26 内具有安装孔，上述的进气隔膜片 4 通过螺丝安装在安装孔上。安装时螺丝不是完全拧紧，而是留有一点点余量用来当活塞 2 往下移动时，空气能将进气隔膜片 4 顶开与进气孔 21 之间具有空隙，这样空气就从空隙中进入到压缩腔中。活塞 2 上端外侧壁上开有卡槽 27，卡槽 27 内设有活塞环 5。

[0019] 隔膜片底座 6 上端面上开有凹槽二 61，凹槽二 61 内设有外环形凸环 62 和内环形凸环，所述的出气孔 64 位于外环形凸环 62 内且相邻两出气孔 64 将上述的内环形凸环隔断形成支撑凸块二 63，当出气隔膜片 7 将出气孔 64 密封时所述的支撑凸块二 63 顶靠在出气隔膜片 7 的下端面。出气隔膜片 7 上安装有弹簧 8，弹簧 8 一端抵靠在气缸 1 内腔壁上，另一端抵靠在出气隔膜片 7 上。出气隔膜片 7 通过螺丝安装在隔膜片底座 6 上，安装时螺丝不是完全拧紧，而是留有一点点余量用来当活塞 2 往上移动时，压缩腔中被压缩成高压的空气能将出气隔膜片 7 顶开与出气孔 64 之间具有空隙，这样空气就从空隙中高压输出。

[0020] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

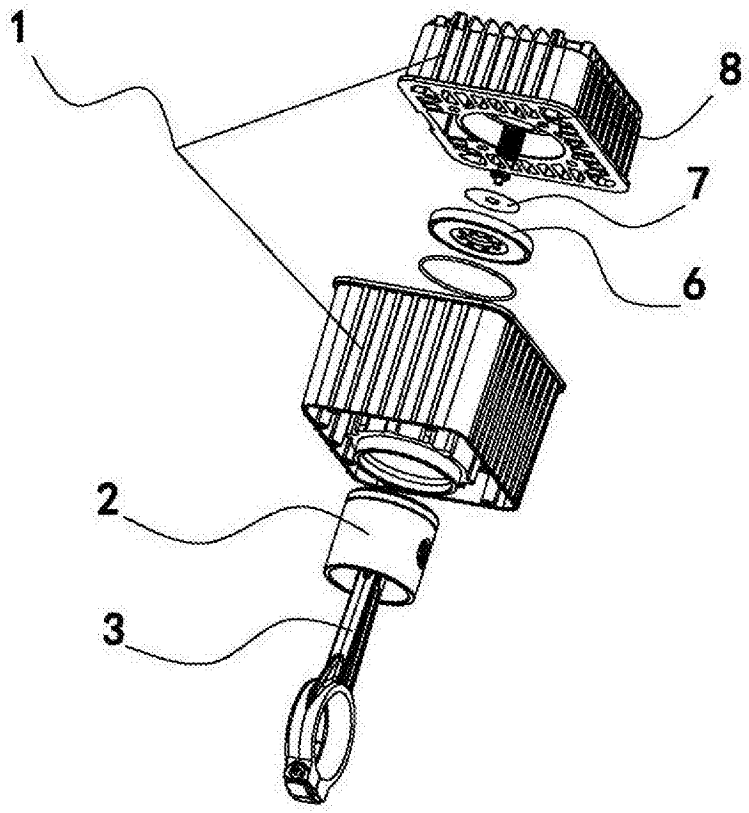


图 1

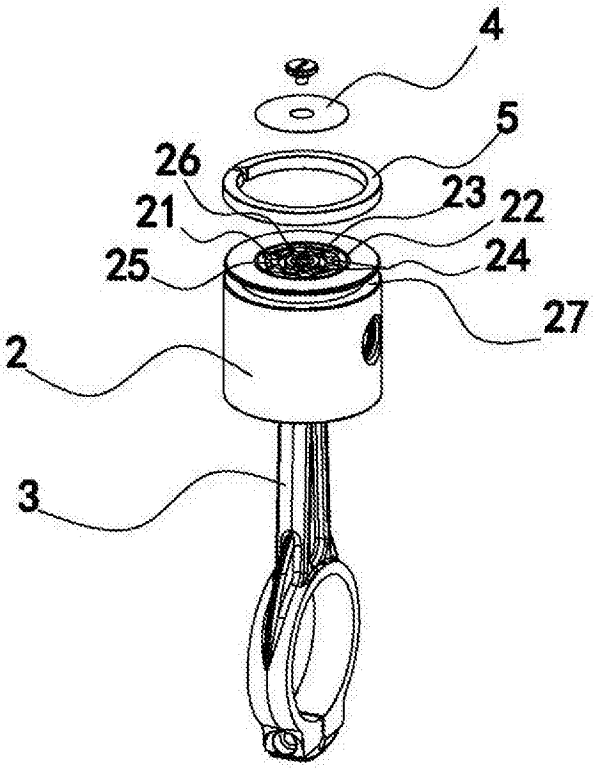


图 2

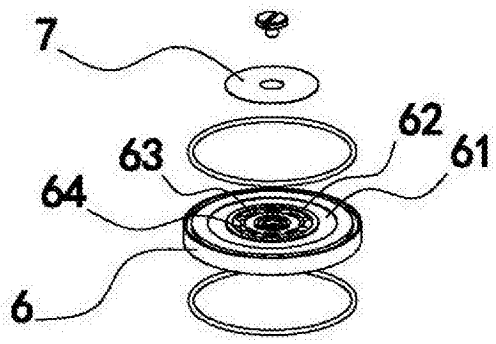


图 3