

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B65G 53/48 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520085521.8

[45] 授权公告日 2006 年 9 月 13 日

[11] 授权公告号 CN 2815979Y

[22] 申请日 2005.7.29

[21] 申请号 200520085521.8

[73] 专利权人 山东省汇丰机械集团总公司

地址 250200 山东省济南市章丘明水大街 141 号

[72] 设计人 部聪令 甄霞 邱化慧

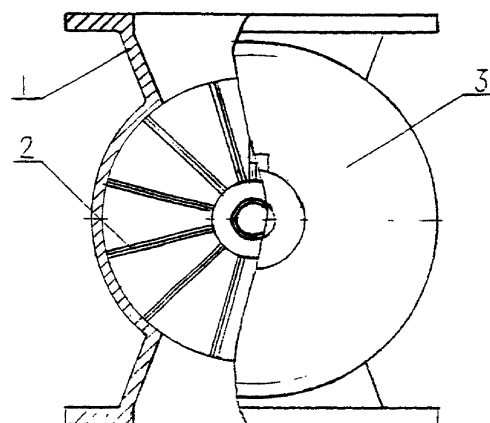
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

高压旋转供料器

[57] 摘要

高压旋转供料器，涉及一种进行物料均匀定量输送的供料装置，主要解决密封耐压问题。它包括壳体、叶轮、端盖，叶轮的转轴通过轴承设置在圆筒形的壳体内，壳体设上部料斗、下部出料口、侧面设置均压吸气口；其特征在于，在端盖与转轴之间设计有带充气密封口的充气密封圈；壳体与叶轮的径向方面，叶轮上加设密封圈，在端盖上设与密封圈接触的压力弹簧。由于壳体与叶轮之间隙、叶轮与端盖之间隙磨损后得到及时的补偿，能使供料器有耐高压及密封可靠的功能，能在高压气力输送系统应用，耐压 0.4Mpa。特别适于流态化好而去气性快的物料。



1、高压旋转供料器，包括壳体（1）、叶轮（2）、端盖（3），叶轮的转轴通过轴承设置在圆筒形的壳体（1）内，壳体（1）设上部料斗、下部出料口、侧面设置均压吸气口（8）；其特征在于，在端盖（3）与转轴（6）之间设计有带充气密封口的充气密封圈（7）；壳体（1）与叶轮（2）的径向方面，叶轮（2）上加设密封圈（4），在端盖（3）上设与密封圈（4）接触的压力弹簧（5）。

2、根据权利要求 1 所述的高压旋转供料器，其特征在于，叶轮（2）上叶片（9）的数量为 12—18 片。

高压旋转供料器**所属领域**

本实用新型涉及一种进行物料均匀定量输送的供料装置，具体说明是一种带有密封自动补偿结构及充气密封圈的高压旋转供料器。

背景技术

旋转供料器是一种进行物料均匀定量输送的供料装置。现有旋转供料器又称星型下料器、锁气器，通常的旋转供料器的结构如图1所示，由壳体1、叶轮2、端盖3等部分组成。具体说就是带有数个叶片的叶轮在圆筒形的壳体1内旋转，从上部料斗靠自重落入的物料充塞在叶片的空档内，随叶轮2的旋转到下部而卸出。壳体1侧面设置均压吸气口，可将叶轮2回转带来的高压气体从此口吸走，减少气体顶料现象，有利于物料的顺利下落。对于压送式、吸送式气力输送系统，旋转供料器是主要的供料器设备，它可以均匀而连续的向输料管内供料，而在系统的分离、收尘部，它可以作为卸料器的功能。旋转供料器具有锁气的机能，利用壳体1和叶轮2之间的狭小间隙来保证密封，耐压在0.1MPa。经过一定时间的运转磨损后，叶轮2与壳体1之间的间隙加大，漏风量能达到系统总气量的50%，其耐压能力及密封的不可补救性是长期未能解决的难题。

旋转供料器作为一种进行物料均匀定量输送的供料装置，自上个世纪大量应用于气力输送作为低压稀相系统中的供料器设备以来，随着社会发展，技术进步，人们在寻求一种能耐高压的供料器，因而从改进结构以便能够使其耐高压入手，做了大量的技术探索。其主要措施为减少壳体1和叶轮2之间的间隙、减少叶轮2与端盖3之间的间隙，但未能取得良好的效果。原因是壳体1与叶轮2之间隙、叶轮2与端盖3之间隙，在经过使用磨损后未能得到及时的补偿。

发明内容

为克服上述现有技术缺陷，本实用新型的目的是提供一种带有密封自动补偿结构及充气密封圈的高压旋转供料器。能使供料器有耐高压及密封可靠的功能，能在高压气力输送系统应用。

为达到上述目的，本实用新型的技术方案是：该高压旋转供料器，包括壳体、叶轮、端盖，叶轮的转轴通过轴承设置在圆筒形的壳体内，壳体设上部料斗、下部出料口、侧面设置均压吸气口；其特征在於，在端盖与转轴之间设计有带充气密封口的充气密封圈；壳体与叶轮的径向方面，叶轮上加设密封圈，在端盖上设与密封圈接触的压力弹簧。

叶轮上叶片的数量为 12—18 片。以保证叶轮与壳体之间有足够的密封面积和耐高压的强度。

本实用新型的有益效果是：由于壳体与叶轮之间隙、叶轮与端盖之间隙磨损后得到及时的补偿，能使供料器有耐高压及密封可靠的功能，能在高压气力输送系统应用，耐压 0.4Mpa。

附图说明

下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

图 1 为现有旋转供料器的结构示意图，

图 2 为本实用新型的右端部部分示意图，

图 3 为本实用新型的叶轮与壳体密封的结构示意图，

图 4 为本实用新型的壳体均压吸气口示意图，

图中：1 壳体，2 叶轮，3 端盖，4 密封圈，5 压力弹簧，6 转轴，7 充气密封圈，8 均压吸气口、9 叶片。

具体实施方式

该高压旋转供料器，包括壳体 1、叶轮 2、端盖 3，叶轮的转轴通过轴承设置在圆筒形的壳体内，壳体设上部料斗、下部出料口、侧面设置均压吸气口等部分。此为现有技术；其改进之处详述如下：

见图 2。主要在于壳体 1 与叶轮 2 的径向密封方面，叶轮 2 上加装特殊材料的密封圈 4，在端盖 3 上压力弹簧 5 的作用下，始终对密封圈具有压紧力，从而保证叶轮在磨损后，密封圈能够时刻起到密封作用。在于叶轮 2 与端盖 3 的轴向密封方面，在端盖 3 与转轴 6 之间设计有带充气膨胀密封装置的充气密封圈 7，能够将内部高压气体密封，不至于高压气体从轴端方向泄漏。在两端盖上设有充气密封口，通过此口可以向叶轮 2 与端盖 3 形成的空间充入高压气体，从而降低了系统内外之间的压差，减少了漏气动力，达到可靠的密封作用及耐高压的功能。

本实用新型的结构采用叶轮 2 上叶片 9 不少于 12 片，见附图 3，以保证叶轮 2 与壳体 1 之间有足够的密封面积和耐高压的强度。叶轮与壳体之间的间隙尽可能小，以增加高压供料器使用寿命和密封可靠性。本实用新型在壳体上设有足够面积的均压吸气口 8，见附图 4，可将叶轮 2 回转带来的系统中的高压气体排走，利于物料畅通下落。

本实用新型经过大量试验测试与气力输送系统工程的应用证明，能够耐压耐压 0.4MPa。此结果达到了设计标准。

对于输送粉体、颗粒料，特别是流态化好而去气性快的物料，其使用效果比仓泵明显好。

本实用新型在高压密相气力输送系统中，由于叶轮 2 的叶片 9 在旋转过程中对物料有自动分开的功能，所以在输送过程中，既能耐压又能自然形成料栓，是一种理想的高压密相气力输送系统中的供料设备。

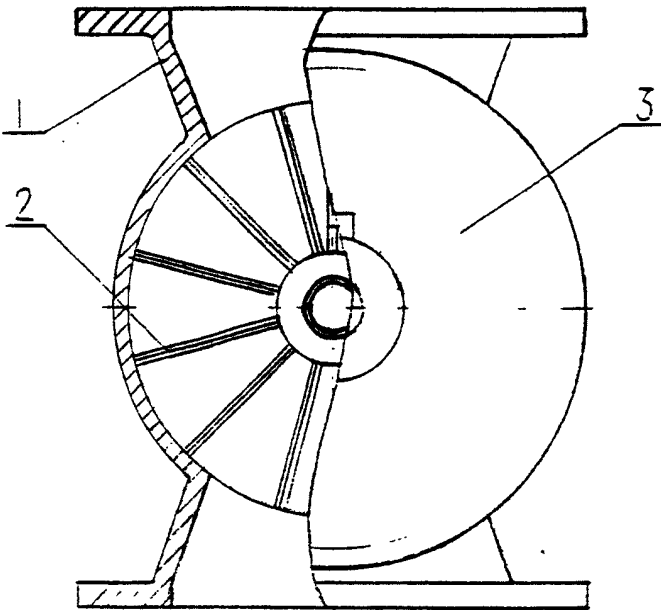


图 1

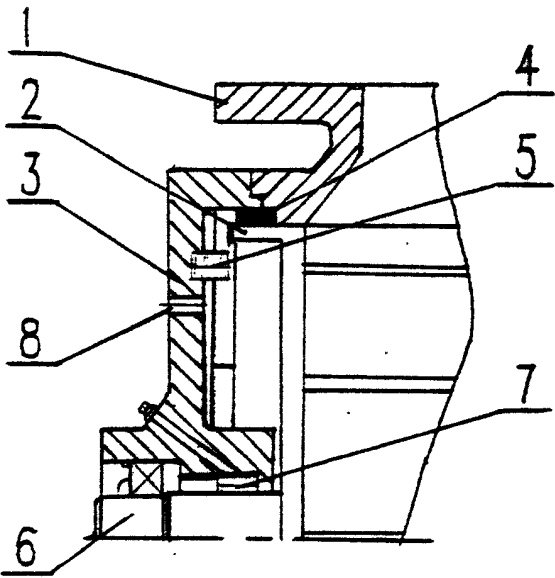


图 2

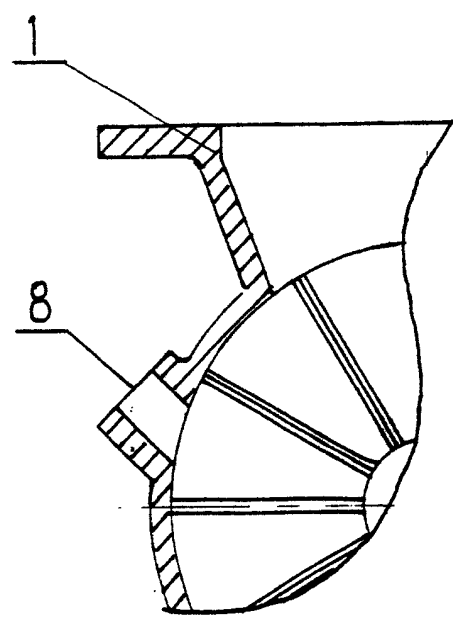


图 4

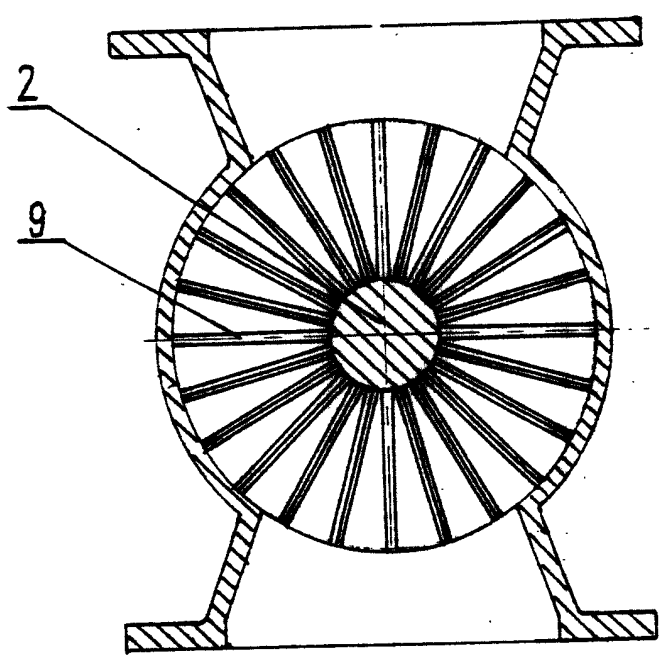


图 3