[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B60T 13/40 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720158063.5

[45] 授权公告日 2008 年 9 月 24 日

[11] 授权公告号 CN 201120888Y

[22] 申请日 2007.11.29

[21] 申请号 200720158063.5

[73] 专利权人 徐 勇

地址 262200 山东省潍坊市诸城市龙源街 1 号诸城汽车厂物流科

[72] 发明人 徐 勇

[74] 专利代理机构 潍坊鸢都专利事务所

代理人 王家昭

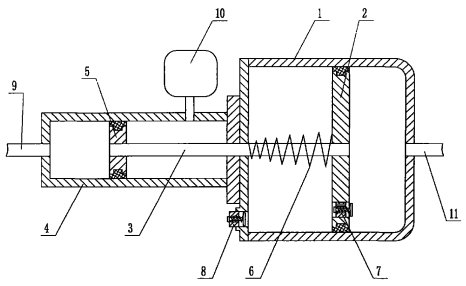
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

一种空气加力泵

[57] 摘要

本实用新型公开了一种空气加力泵，包括气缸体，气缸体的后端连通气源，其前端连接有油缸，气缸体内设有气活塞，连接气活塞的活塞杆穿过气缸体伸入油缸内与油活塞连接，气活塞与气缸体之间的部分活塞杆上套装有回位弹簧，气活塞上设有常开通气阀，气缸体的前端设有常闭通气阀。 气活塞前进时，常闭通气阀只需排气，气活塞的回退，不需从常闭通气阀进气，而是通过常开通气阀把位于气活塞前后的二部分气缸体内腔连通来实现的，因此能防止灰尘进入气缸，减少对气活塞密封圈的磨损，增加空气加力泵的使用寿命。



1.一种空气加力泵,包括气缸体（1），气缸体（1）的后端连通气源，其前端连接有油缸（4），气缸体（1）内设有气活塞（2），连接气活塞（2）的活塞杆（3）穿过气缸体（1）伸入油缸（4）内与油活塞（5）连接，气活塞（2）与气缸体（1）之间的部分活塞杆（3）上套装有回位弹簧（6），其特征是：所述的气活塞（2）上设有常开通气阀（7），气缸体（1）的前端设有常闭通气阀（8）。

一种空气加力泵

技术领域

本实用新型涉及工程机械、农业机械和汽车配件领域，具体涉及一种刹车用的空气加力泵。

背景技术

目前，在挖掘机、推土机、装载机等工程机械以及农业机械和汽车上使用的空气加力泵，主要由连接在一起的气缸和油缸二部分组成，气缸的后端连通气源，其前端连接油缸，气缸内设有气活塞，连接气活塞的活塞杆穿过气缸体伸入油缸内与油活塞连接，气活塞与气缸体之间的部分活塞杆上套装有回位弹簧，气缸的前端设有常开换气阀。刹车时，压缩空气推动气活塞，气活塞通过活塞杆推动油活塞，油活塞推动刹车油运动使刹车装置动作，从而实现刹车。但由于上述机械装备，大多在尘土飞扬、泥水不断的恶劣环境中作业，尘土颗粒很容易通过常开换气阀进入气缸内，加速了气活塞密封圈的磨损，减少空气加力泵的使用寿命。

实用新型内容

本实用新型要解决的技术问题是针对上述缺陷，提供一种能防止灰尘进入气缸内的空气加力泵。

为了解决上述技术问题，本实用新型提供了一种如下结构的空气加力泵，包括气缸体，气缸体的后端连通气源，其前端连接有油缸，气缸体内设有气活塞，连接气活塞的活塞杆穿过气缸体伸入油缸内与油活塞连接，气活塞与气缸体之间的部分活塞杆上套装有回位弹簧，其结构特点是：所述的气活塞上设有常开通气阀，气缸体的前端设有常闭通气阀。

使用时，把上述结构的空气加力泵与气源和刹车油路连接好，踩下刹车阀，压缩空气进入气缸体内气活塞的后部，常开通气阀关闭，气活塞前进，位于气缸体前端的常闭通气阀打开；松开刹车阀，气源断开，气缸体内气活塞后部的空气压力消

失，常开通气阀打开，气缸体内气活塞前后的空气连通，气活塞在回位弹簧的作用下回退，回退的同时常闭通气阀关闭。由于气活塞上设置了常开通气阀，气缸体前端设有常闭通气阀，常闭通气阀只有在气活塞前进时才打开排气，气活塞的回退，不需要从常闭通气阀进空气，而是通过常开通气阀把位于气活塞前后的二部分气缸体内腔连通来实现的，因此能防止灰尘进入气缸，减少对气活塞密封圈的磨损，增加空气加力泵的使用寿命。

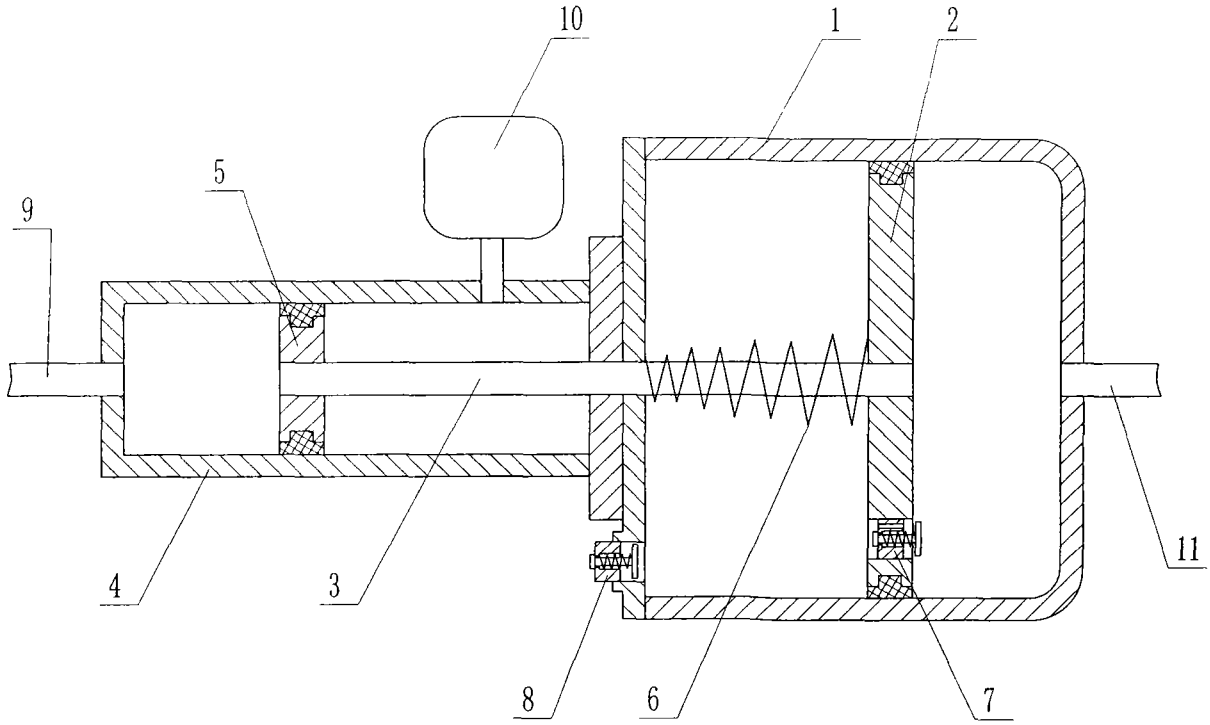
附图说明

下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步的详细说明：

附图是本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

附图所示的空气加力泵，包括气缸体 1，气缸体 1 的后端设有连通气源的进气口 11，其前端连接有油缸 4，油缸 4 上设有出油口 9 和油杯 10，气缸体 1 内设有气活塞 2，连接气活塞 2 的活塞杆 3 穿过气缸体 1 伸入油缸 4 内与油活塞 5 连接，气活塞 2 与气缸体 1 之间的部分活塞杆 3 上套装有回位弹簧 6，气活塞 2 上设有常开通气阀 7，气缸体 1 的前端设有常闭通气阀 8。常开通气阀 7 和常闭通气阀 8 的结构为现有技术，在此不再赘述，本实施例采用的为机械式，利用弹簧和柱塞的配合实现阀的通断。常闭通气阀 8 不但能放气，还能排水。


10
1
2
5
9
4
3
11
8
6
7