

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F15B 15/20 (2006.01)

F15B 15/14 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510044667.2

[43] 公开日 2006年2月22日

[11] 公开号 CN 1737382A

[22] 申请日 2005.9.9

[21] 申请号 200510044667.2

[71] 申请人 郝安阶

地址 262700 山东省寿光市晨鸣路 112 号公路局家属院

[72] 发明人 郝安阶

[74] 专利代理机构 济南舜源专利事务所有限公司

代理人 张建成

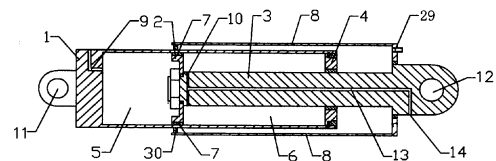
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 2 页

[54] 发明名称

防尘式液压油缸

[57] 摘要

本发明公开了防尘式液压油缸，包括缸体、活塞、活塞杆、缸盖，所述活塞置于缸体内并与活塞杆固定连接，所述活塞与缸体之间为油密封，所述缸体的外侧设有保护罩，所述保护罩与活塞杆固定连接，保护罩与缸体之间设有密封毛毡，所述保护罩为伸缩式保护罩，增强了液压油缸的密封性，进一步阻挡了灰尘及水珠的进入，提高了防尘效果，有效避免了外界对液压油缸缸体的碰触，延长了使用寿命，进出油口的位置充分利用了油缸本身的结构，设计更加合理。



1、防尘式液压油缸，包括缸体（1）、活塞（2）、活塞杆（3）、缸盖（4），所述活塞（2）置于缸体（1）内并与活塞杆（3）固定连接，所述活塞（2）与缸体（1）之间为油密封，其特征是：所述缸体（1）的外侧设有保护罩（8），所述保护罩（8）与活塞杆（3）固定连接。

2、如权利要求1所述的防尘式液压油缸，其特征是：所述油缸设有第一进出油口（9）和第二进出油口（10），所述第一进出油口（9）与位于活塞（2）下部的下油室（5）相通，所述第二进出油口（10）与位于活塞（2）上部的上油室（6）相通。

3、如权利要求2所述的防尘式液压油缸，其特征是：所述第一进出油口（9）设在缸体（1）底部，所述第二进出油口（10）设在活塞杆（3）上，所述活塞杆（3）内设有油道（13），所述活塞杆（3）的上端部设有进出油口（14），所述第二进出油口（10）通过油道（13）与进出油口（14）相通。

4、如权利要求2所述的防尘式液压油缸，其特征是：所述第一进出油口（9）设在缸体（1）底部，所述第二进出油口（10）设在靠近活塞（2）的活塞杆（3）上，所述活塞杆（3）内设有油道（15），所述油道（15）通过第二进出油口（10）与上油室（6）相通，所述油道（15）内设有油管（16），所述油管（16）与油道（15）下部油密封，所述缸体（1）底部设有油道（18），所述缸体（1）底部设有进出油口（19），所述第二进出油口（10）、油道（15）、油管（16）、油道（18）、进出油口（19）油连通，所述油管（16）与油道（18）油密封。

5、如权利要求2所述的防尘式液压油缸，其特征是：所述第一进出油口（9）设在活塞杆（3）的下端部，所述活塞杆（3）内设有油道（21），所述活塞杆（3）的上端部设有进出油口（22），所述第一进出油口（9）、油道（21）、进出油口（22）油连通，所述第二进出油口（10）设在靠近活塞（2）的活塞杆（3）上，

所述活塞杆(3)内设有油道(23),所述活塞杆(3)的上端部设有进出油口(24),所述第二进出油口(10)、油道(23)、进出油口(24)油连通。

6、如权利要求2所述的防尘式液压油缸,其特征是:所述第一进出油口(9)设在活塞杆(3)的下端部,所述第二进出油口(10)设在靠近活塞(2)的活塞杆(3)上,所述活塞杆(3)内设有油道(25),所述活塞杆(3)的上端部设有进出油口(26),所述第二进出油口(10)、油道(25)、进出油口(26)油连通,所述油道(25)内设有油管(27),所述活塞杆(3)的上端部设有进出油口(28),所述第一进出油口(9)、油管(27)、进出油口(28)油连通。

7、如权利要求3或4或5或6所述的防尘式液压油缸,其特征是:所述保护罩(8)设有通气孔(29),所述通气孔(29)设有滤清器和单向阀。

8、如权利要求7所述的防尘式液压油缸,其特征是:所述保护罩(8)与缸体(1)之间设有密封毛毡(30)。

9、如权利要求8所述的防尘式液压油缸,其特征是:所述保护罩(8)与活塞杆(3)为固定连接。

10、如权利要求9所述的防尘式液压油缸,其特征是:所述保护罩(8)为伸缩式保护罩。

防尘式液压油缸

技术领域

本发明涉及一种液压油缸，更具体的说，涉及防尘式液压油缸。

背景技术

作为一种常用的机械构件，液压油缸在机械领域得到了广泛的应用，当前采用的液压油缸活塞杆密封有三部分，其中两个密封件用来封油，另一个防尘圈用来阻挡外界灰尘，防尘圈的防尘作用是通过防尘圈的弹力使防尘圈与活塞杆紧密结合而产生的，活塞杆在往复运动中，防尘圈就对附着在活塞杆表面的灰尘、水膜等进行刮挤，将灰尘、水等污物进行阻挡，但在长期使用中，一些微小的颗粒会损坏油封和活塞杆，在外界环境比较恶劣的情况下，活塞杆直接暴露在外，容易受到碰撞而损伤，导致变形、漏油。

发明内容

本发明的目的是提供一种防尘效果好、使用寿命长、能够有效避免活塞杆受到损伤的防尘式液压油缸。

为实现上述目的，本发明所采用的技术方案是：防尘式液压油缸，包括缸体、活塞、活塞杆、缸盖，所述活塞置于缸体内并与活塞杆固定连接，所述活塞与缸体之间为油密封，其特征是：所述缸体的外侧设有保护罩，所述保护罩与活塞杆固定连接。

以下是上述方案的改进：

所述油缸设有第一进出油口和第二进出油口，所述第一进出油口与位于活塞下部的下油室相通，所述第二进出油口与位于活塞上部的上油室相通。

所述第一进出油口设在缸体底部，所述第二进出油口设在活塞杆上，所述活塞杆内设有油道，所述活塞杆的上端部设有进出油口，所述第二进出油口通过油道与进出油口相通。

所述第一进出油口设在缸体底部，所述第二进出油口设在靠近活塞的活塞杆上，所述活塞杆内设有油道，所述油道通过第二进出油口与上油室相通，所述油道内设有油管，所述油管与油道下部油密封，所述缸体底部设有油道，所述缸体底部设有进出油口，所述第二进出油口、油道、油管、油道、进出油口油连通，所述油管与油道油密封。

所述第一进出油口设在活塞杆的下端部，所述活塞杆内设有油道，所述活塞杆的上端部设有进出油口，所述第一进出油口、油道、进出油口油连通，所述第二进出油口设在靠近活塞的活塞杆上，所述活塞杆内设有油道，所述活塞杆的上端部设有进出油口，所述第二进出油口、油道、进出油口油连通。

所述第一进出油口设在活塞杆的下端部，所述第二进出油口设在靠近活塞的活塞杆上，所述活塞杆内设有油道，所述活塞杆的上端部设有进出油口，所述第二进出油口、油道、进出油口油连通，所述油道内设有油管，所述活塞杆的上端部设有进出油口，所述第一进出油口、油管、进出油口油连通。

所述保护罩设有通气孔，所述通气孔设有滤清器和单向阀。

所述保护罩与缸体之间设有密封毛毡。

所述保护罩与活塞杆之间为固定连接。

所述保护罩为伸缩式保护罩。

有益效果：本发明采用上述结构，缸体的外侧设有保护罩，保护罩与活塞杆固定连接，所述保护罩设有通气孔，所述通气孔设有滤清器和单向阀，保护罩与缸体之间设有密封毛毡，所述保护罩为伸缩式保护罩，增强了液压油缸的密封性，进一步阻挡了灰尘的进入，提高了防尘效果，有效避免了外界对液压油缸活塞杆的碰触，延长了使用寿命，进出油口的位置充分利用了油缸本身的结构，设计更加合理。

下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

附图说明

附图1为本发明实施例1的结构示意图；

附图2为本发明实施例2的结构示意图；

附图3为本发明实施例3的结构示意图；

附图4为本发明实施例4的结构示意图；

附图5为本发明实施例5的结构示意图。

具体实施方式

实施例1，如图1所示，防尘式液压油缸，包括缸体1、活塞2、活塞杆3、缸盖4、下叉头11、上叉头12，活塞2置于缸体1内并与活塞杆3固定连接，活塞2与缸体1之间为油密封，缸体1的外侧设有保护罩8，保护罩8与活塞杆3固定连接，油缸设有第一进出油口9和第二进出油口10，第一进出油口9与位于活塞2下部的下油室5相通，第二进出油口10与位于活塞2上部的上油室6相通，第一进出油口9设在缸体1底部，第二进出油口10设在活塞杆3上，活塞杆3内设有油道13，活塞杆3的上端部设有进出油口14，第二进出油口10通过油道13与进出油口14相通，保护罩8设有通气孔29，通气孔29设有滤清器和单向阀，保护罩8与缸体1之间设有密封毛毡30，使用时，将下叉头11、上叉头12分别固定，液压油从第一进出油口9进入下油室5，上油室6的液压油经第二进出油口10、油道13、进出油口14排出，活塞杆3便在液压油的压力下上升，反之，则下降。

实施例2，如图2所示，防尘式液压油缸，包括缸体1、活塞2、活塞杆3、缸盖4、下叉头11、上叉头12，活塞2置于缸体1内并与活塞杆3固定连接，活塞2与缸体1之间为油密封，缸体1的外侧设有保护罩8，保护罩8与活塞杆3固定连接，油缸设有第一进出油口9和第二进出油口10，第一进出油口9与位于活塞2下部的下油室5相通，第二进出油口10与位于活塞2上部的上油室6相通，第一进出油口9设在缸体1底部，第二进出油口10设在靠近活塞2的活塞杆3上，活塞杆3内设有油道15，油道15通过第二进出油口10与上油室6相通，油道15内设有油管16，油管16与油道15下部油密封，缸体1底部设有油道18，缸体1底部设有进出油口19，第二进出油口10、油道15、油管16、油道18、进出油口19油连通，油管16与油道18油密封，保护罩8设有通气孔

29, 通气孔 29 设有滤清器和单向阀, 保护罩 8 与缸体 1 之间设有密封毛毡 30, 使用时, 将下叉头 11、上叉头 12 分别固定, 液压油从第一进出油口 9 进入下油室 5, 上油室 6 的液压油经第二进出油口 10、油道 15、油管 16、油道 18、进出油口 19 排出, 活塞杆 3 便在液压油的压力下上升, 反之, 则下降。

实施例 3, 如图 3 所示, 防尘式液压油缸, 包括缸体 1、活塞 2、活塞杆 3、缸盖 4、下叉头 11、上叉头 12, 活塞 2 置于缸体 1 内并与活塞杆 3 固定连接, 活塞 2 与缸体 1 之间为油密封, 缸体 1 的外侧设有保护罩 8, 保护罩 8 与活塞杆 3 固定连接, 油缸设有第一进出油口 9 和第二进出油口 10, 第一进出油口 9 与位于活塞 2 下部的下油室 5 相通, 第二进出油口 10 与位于活塞 2 上部的上油室 6 相通, 第一进出油口 9 设在活塞杆 3 的下端部, 活塞杆 3 内设有油道 21, 活塞杆 3 的上端部设有进出油口 22, 第一进出油口 9、油道 21、进出油口 22 油连通, 第二进出油口 10 设在靠近活塞 2 的活塞杆 3 上, 活塞杆 3 内设有油道 23, 活塞杆 3 的上端部设有进出油口 24, 第二进出油口 10、油道 23、进出油口 24 油连通, 保护罩 8 设有通气孔 29, 通气孔 29 设有滤清器和单向阀, 保护罩 8 与缸体 1 之间设有密封毛毡 30, 使用时, 将下叉头 11、上叉头 12 分别固定, 液压油经进出油口 22、油道 21、第一进出油口 9 进入下油室 5, 上油室 6 的液压油经第二进出油口 10、油道 23、进出油口 24 排出, 活塞杆 3 便在液压油的压力下上升, 反之, 则下降。

实施例 4, 如图 4 所示, 防尘式液压油缸, 包括缸体 1、活塞 2、活塞杆 3、缸盖 4、下叉头 11、上叉头 12, 活塞 2 置于缸体 1 内并与活塞杆 3 固定连接, 活塞 2 与缸体 1 之间为油密封, 缸体 1 的外侧设有保护罩 8, 保护罩 8 与活塞杆 3 固定连接, 油缸设有第一进出油口 9 和第二进出油口 10, 第一进出油口 9 与位于活塞 2 下部的下油室 5 相通, 第二进出油口 10 与位于活塞 2 上部的上油室 6 相通, 第一进出油口 9 设在活塞杆 3 的下端部, 第二进出油口 10 设在靠近活塞 2 的活塞杆 3 上, 活塞杆 3 内设有油道 25, 活塞杆 3 的上端部设有进出油口 26, 第二进出油口 10、油道 25、进出油口 26 油连通, 油道 25 内设有油管 27,

活塞杆 3 的上端部设有进出油口 28，第一进出油口 9、油管 27、进出油口 28 油连通，保护罩 8 设有通气孔 29，通气孔 29 设有滤清器和单向阀，保护罩 8 与缸体 1 之间设有密封毛毡 30，使用时，将下叉头 11、上叉头 12 分别固定，液压油经进出油口 28、油管 27、第一进出油口 9 进入下油室 5，上油室 6 的液压油经第二进出油口 10、油道 25、进出油口 26 排出，活塞杆 3 便在液压油的压力下上升，反之，则下降。

实施例 5，如图 5 所示，防尘式液压油缸，包括缸体 1、活塞 2、活塞杆 3、缸盖 4、下叉头 11、上叉头 12，活塞 2 置于缸体 1 内并与活塞杆 3 固定连接，活塞 2 与缸体 1 之间为油密封，缸体 1 的外侧设有保护罩 8、31，保护罩 8 与活塞杆 3 固定连接，油缸设有第一进出油口 9 和第二进出油口 10，第一进出油口 9 与位于活塞 2 下部的下油室 5 相通，第二进出油口 10 与位于活塞 2 上部的上油室 6 相通，第一进出油口 9 设在活塞杆 3 的下端部，第二进出油口 10 设在靠近活塞 2 的活塞杆 3 上，活塞杆 3 内设有油道 25，活塞杆 3 的上端部设有进出油口 26，第二进出油口 10、油道 25、进出油口 26 油连通，油道 25 内设有油管 27，活塞杆 3 的上端部设有进出油口 28，第一进出油口 9、油管 27、进出油口 28 油连通，保护罩 8 设有通气孔 29，通气孔 29 设有滤清器和单向阀，保护罩 8 与缸体 1 之间设有密封毛毡 30，保护罩 8、31 组成伸缩式保护罩，保护罩 8 在保护罩 31 内作滑触移动，保护罩 8 与保护罩 31 之间设有挡位器，使用时，将下叉头 11、上叉头 12 分别固定，液压油经进出油口 28、油管 27、第一进出油口 9 进入下油室 5，上油室 6 的液压油经第二进出油口 10、油道 25、进出油口 26 排出，活塞杆 3 便在液压油的压力下上升，反之，则下降，保护罩 8、31 也随之上下运动。

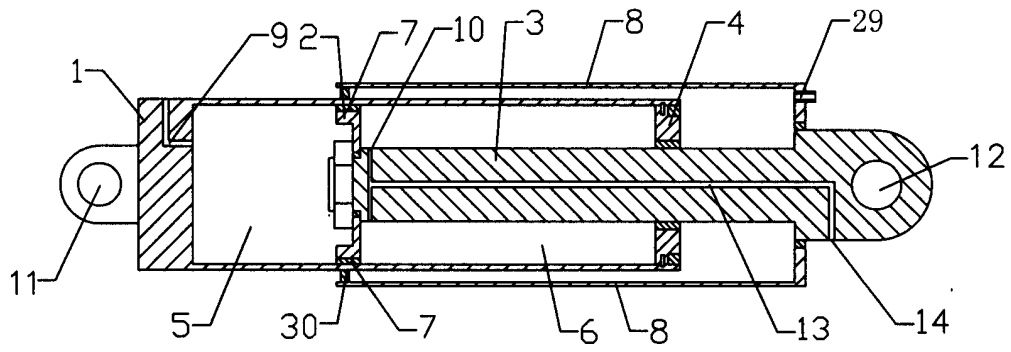


图 1

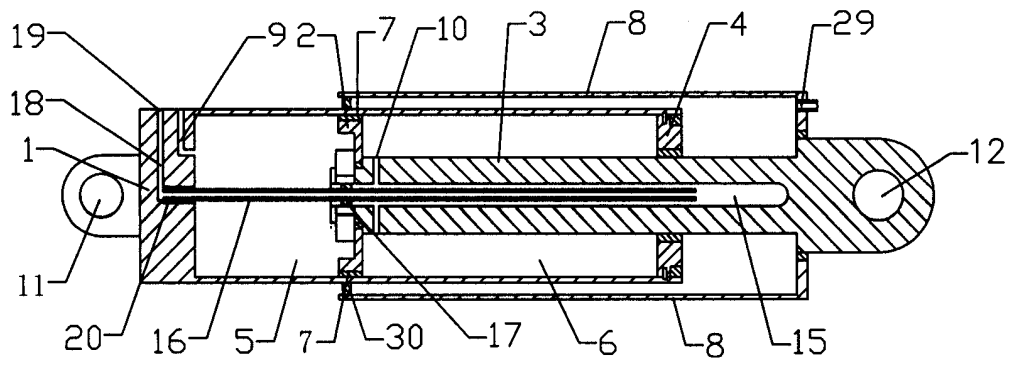


图 2

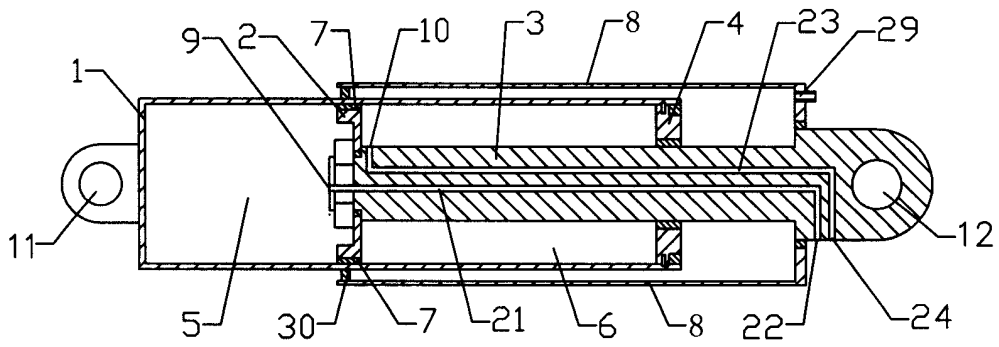


图 3

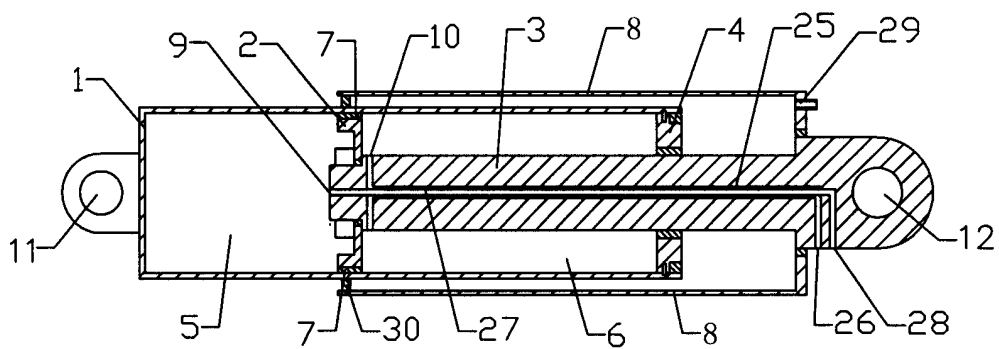


图 4

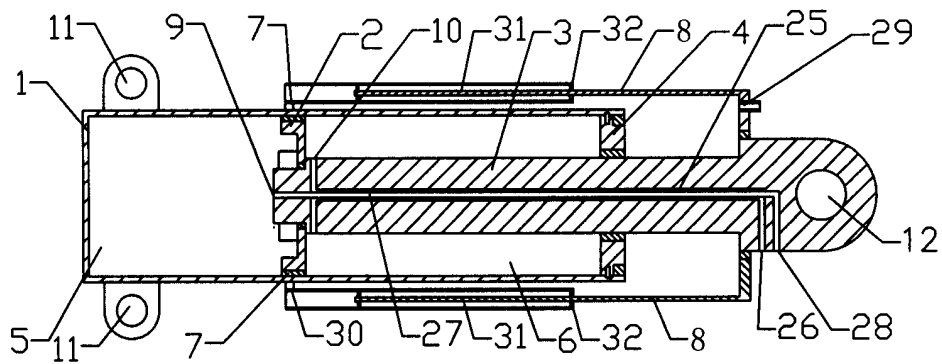


图 5