



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219413098 U

(45) 授权公告日 2023. 07. 25

(21) 申请号 202320430633.0

(22) 申请日 2023.03.09

(73) 专利权人 徐州徐工液压件有限公司
地址 221001 江苏省徐州市徐州经济技术
开发区桃山路18号

(72) 发明人 王鹏飞 樊耀华 陈波如

(74) 专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限
公司 32224
专利代理师 董成

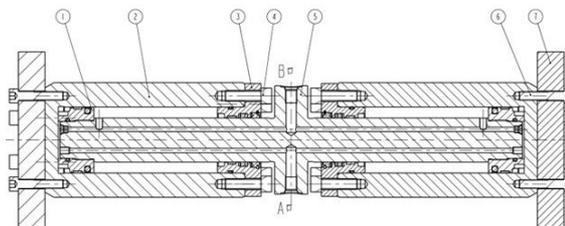
(51) Int. Cl.
F15B 15/14 (2006.01)
F16J 10/02 (2006.01)
F16J 7/00 (2006.01)
E02F 9/22 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称
一种挖掘机新型快换油缸

(57) 摘要

本实用新型提供一种挖掘机新型快换油缸，其中间是一根活塞杆，活塞杆两端安装活塞，对称两侧通过导向套安装缸筒，活塞杆中间上下方向有进油口、出油口，内部留有通往两侧的油路。在安装使用时，先固定油缸活塞杆中部位置，液压系统通过内部油路控制缸筒向外侧伸出向内侧缩回，从而控制与工作装置的连接。该快换油缸结构简单，两侧伸缩缸筒工作时充当销轴插入工装装置耳座销孔，完成连接，无需安装外连接销轴，缸筒外侧留有螺纹孔安装限位板，缸筒伸出至使用位置后，通过安装限位板，避免了液压失效缸筒内缩，使用时更加稳定、可靠、安全、方便。



1. 一种挖掘机新型快换油缸,其特征在于,包括:活塞杆(5)、缸筒(2)和活塞(1),所述活塞杆(5)的中部设有进油口A、进油口B和出油口,中部的两侧为活塞杆(5)的杆部,所述活塞杆(5)的两端各设有一个活塞(1),每个活塞(1)各套入一个缸筒(2);所述进油口A和进油口B用于连接液压系统,所述活塞杆(5)的内部设有分别连通进油口A和进油口B的油路,从进油口A注入液压油时,所述缸筒(2)向活塞杆(5)的两侧伸出;从进油口B注入液压油时,所述缸筒(2)向活塞杆(5)的中部收缩。

2. 根据权利要求1所述的一种挖掘机新型快换油缸,其特征在于,所述缸筒(2)的筒口处设有导向套(3),所述活塞杆(5)通过导向套(3)进入缸筒(2)。

3. 根据权利要求2所述的一种挖掘机新型快换油缸,其特征在于,所述导向套(3)通过螺钉固定于所述缸筒(2)的筒口处。

4. 根据权利要求1所述的一种挖掘机新型快换油缸,其特征在于,所述缸筒(2)远离筒口的一端设有限位板(7)。

5. 根据权利要求4所述的一种挖掘机新型快换油缸,其特征在于,所述限位板(7)通过紧定螺钉(6)固定于缸筒(2)的端部。

6. 根据权利要求1所述的一种挖掘机新型快换油缸,其特征在于,所述活塞杆(5)的中部还开设有用于连接挖掘机的螺纹孔和/或V形槽。

一种挖掘机新型快换油缸

技术领域

[0001] 本实用新型专利涉及液压油缸领域,尤其涉及一种挖掘机新型快换油缸。

背景技术

[0002] 随着挖掘机械的日益发展,挖掘机已经从传统的挖掘、破碎、回填功能拓展土钻、振动夯实、鳄鱼钳、抓钩、松土、滚压、掘进及开岩等10余种功能,大大提高了挖掘机的使用价值。传统的挖斗等工作装置直接连接连杆及斗杆,进行单一作业。为适应作业需求,施工中需要频繁更换工作装置,在保证安全可靠的前提下,能够轻松、准确的实现工作装置的更换,节省了时间和资源,提高设备利用率和作业效率。快换装置已成为挖掘机多功能化的关键部件,其中快换油缸结构形式、安装方式,影响着整体的稳定性、可靠性、便捷性和使用寿命。

[0003] 现有技术常规结构快换油缸通常是固定缸筒,活塞杆可沿其轴线往复伸出,缩回。在使用过程中,需要在油缸外露活塞杆上安装销轴与其他部件进行连接,液压系统通过控制活塞杆的伸缩对快换工作装置进行更换。在更换工作装置时,先将快换架与工作装置对中,启动快换油缸,使其推动快换两端销轴,穿过快换耳座销轴孔完成快换。常规结构快换油缸较为复杂,需要外连接销轴,且销轴连接后,要求两端销轴外圆同轴,故而对油缸及销轴的加工精度及装配要求较高;又因销轴安装连接在活塞杆上,在长时间工作后连接件易损坏,更换不方便,在恶劣工况下,销轴会有安装件失效导致脱落的风险,故而对安装件的材料强度及可靠性要求更为苛刻。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术中的不足,提供一种挖掘机新型快换油缸。

[0005] 为解决现有技术问题,本实用新型公开了一种挖掘机新型快换油缸,包括:活塞杆、缸筒和活塞,所述活塞杆的中部设有进油口A和进油口B,中部的两侧为活塞杆的杆部,所述活塞杆的两端各设有一个活塞,每个活塞各套入一个缸筒;所述进油口A和进油口B用于连接液压系统,所述活塞杆的内部设有分别连通进油口A和进油口B的油路,从进油口A注入液压油时,所述缸筒向活塞杆的两侧伸出;从进油口B注入液压油时,所述缸筒向活塞杆的中部收缩。

[0006] 进一步地,所述缸筒的筒口处设有导向套,所述活塞杆通过导向套进入缸筒。

[0007] 进一步地,所述导向套通过螺钉固定于所述缸筒的筒口处。

[0008] 进一步地,所述缸筒远离筒口的一端设有限位板。

[0009] 进一步地,所述限位板通过紧定螺钉固定于缸筒的端部。

[0010] 进一步地,所述活塞杆的中部还开设有用于连接挖掘机的螺纹孔和/或V形槽。

[0011] 本实用新型具有的有益效果:

[0012] (1)、无需要外连接销轴,油缸两侧缸筒可作为销轴使用,结构简单、使用方便;

[0013] (2)、油缸两侧无其他连接件,两侧缸筒同轴度好,更换工作装置时无需调整,效率

更高效；

[0014] (3)、缸筒两端工作时安装限位板,避免了液压失效缸筒内缩,安全可靠。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型结构中活塞杆固定连接示意图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案,而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0019] 如图1-2所示,本实用新型的一种挖掘机新型快换油缸,包括活塞杆5、缸筒2和限位板7。常规结构快换油缸通常是固定缸筒,活塞杆可沿其轴线往复伸出,缩回。在使用过程中,需要在油缸外露活塞杆上安装销轴与其他部件进行连接,液压系统通过控制活塞杆的伸缩对快换工作装置进行更换。在更换工作装置时,先将快换架与工作装置对中,启动快换油缸,使其推动快换两端销轴,穿过快换耳座销轴孔完成快换。常规结构快换油缸较为复杂,需要外连接销轴,且销轴连接后,要求两端销轴外圆同轴,故而对油缸及销轴的加工精度及装配要求较高;又因销轴安装连接在活塞杆上,在长时间工作后连接件易损坏,更换不方便,在恶劣工况下,销轴会有安装件失效导致脱落的风险,故而对安装件的材料强度及可靠性要求更为苛刻;本实用新型的新型快换油缸结构中间是一根活塞杆5,活塞杆5两端安装活塞1,对称两侧通过导向套3安装缸筒2,活塞杆5中间上下方向有进油口A、进油口B以及出油口,内部留有通往两侧的油路。在安装使用时,先固定油缸活塞杆5中部位置,液压系统通过内部油路控制缸筒向外侧伸出向内侧缩回,从而控制与工作装置的连接。该快换油缸结构简单,两侧伸缩缸筒工作时充当销轴插入工装装置耳座销孔,完成连接,无需安装外连接销轴,缸筒外侧留有螺纹孔安装限位板,缸筒伸出至使用位置后,通过安装限位板,避免了液压失效缸筒内缩,使用时更加稳定、可靠、安全、方便。

[0020] 在油缸工作时,由于活塞杆5是固定的,控制液压系统,从进油B口注入液压油,两侧缸筒2向中间收缩,此时缸筒2处于最短位置,将工作装置耳座销孔与缸筒2外圆对正,控制液压系统,从进油A口注入液压油,缸筒2向两侧伸出,充当销轴插入工作装置耳座销孔中,并根据工装装置耳座宽度,使两端缸筒2伸出至指定位置,最后通过紧定螺钉6安装限位板7,完成机械限位。

[0021] 如图3所示,活塞杆5的中部加工有连接螺纹孔及V形槽用于与挖掘机结构件相连。

[0022] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。同时在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、

“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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设备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。且在本实用新型的附图中,填充图案只是为了区别图层,不做其他任何限定。

[0023] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

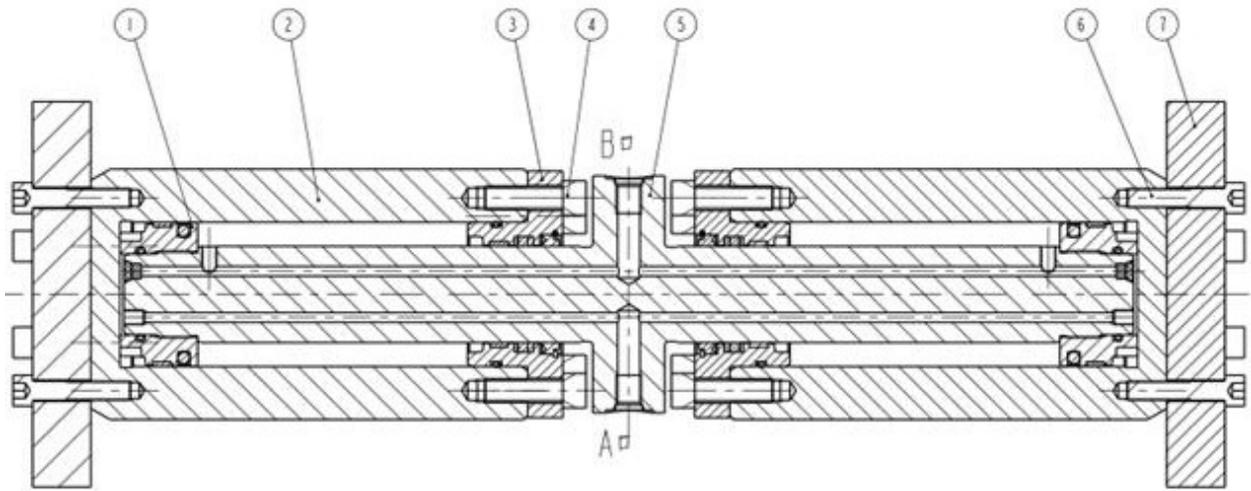


图 1

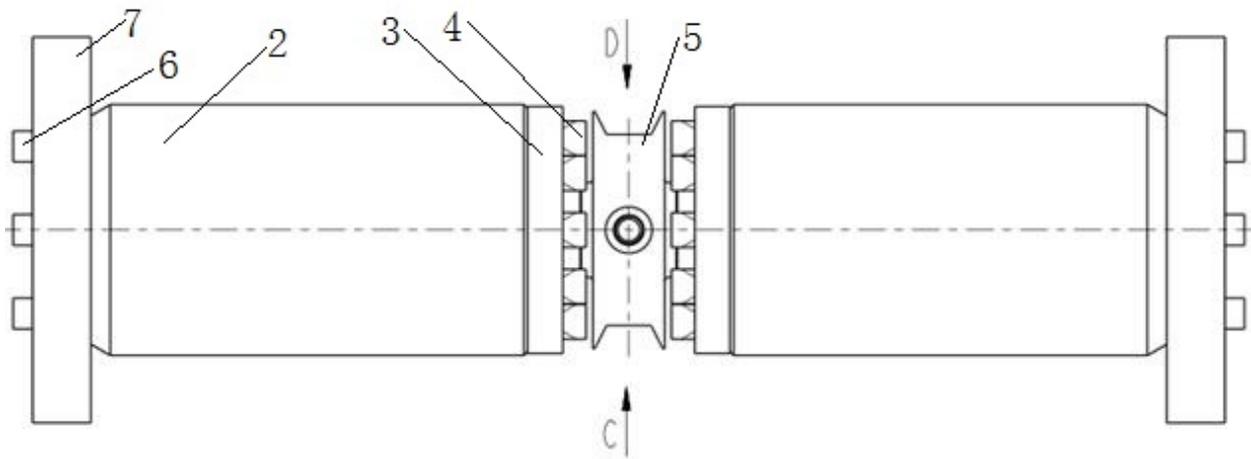


图 2

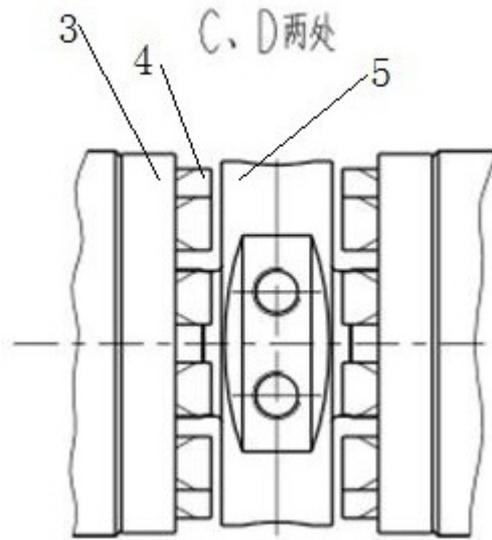


图 3