



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215908176 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 25

(21) 申请号 202122398151.5

(22) 申请日 2021.09.30

(73) 专利权人 中船重工中南装备有限责任公司
地址 443005 湖北省宜昌市西陵区青岛路
21号

(72) 发明人 朱传志

(74) 专利代理机构 宜昌市慧宜专利商标代理事
务所(特殊普通合伙) 42226
代理人 彭娅

(51) Int. Cl.

F15B 15/16 (2006.01)

F15B 15/14 (2006.01)

F16J 15/32 (2016.01)

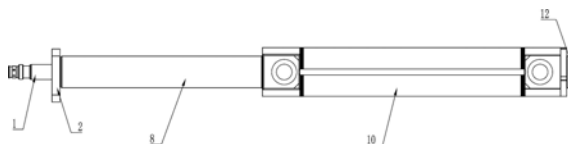
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

掘锚机双作用进给油缸

(57) 摘要

本实用新型提供掘锚机双作用进给油缸,包括安装套,安装套一侧设有相对安装套运动的第一活塞杆,第一活塞杆外设有第一缸筒,第一活塞杆在第一缸筒内做往复运动,安装套一端与第二活塞杆固定连接,第一缸筒在第二活塞杆内滑动,第二活塞杆外侧设有第二缸筒,第二缸筒套在第二活塞杆上做往复运动,第二活塞杆与安装套固定连接,通过小油缸安装在大油缸内部,大油缸上的活塞杆右端跟掘锚机结构固定,左端进出油液。大油缸的活塞固定在活塞杆上,大油缸的活塞杆静止,缸筒相对运动,小油缸活塞杆伸出缩回,满足进给油缸两个行程要求。进给油缸不仅提高了工作效率,而且还减少了掘锚机结构空间,使安装结构更简单方便具有推广价值。



1. 掘锚机双作用进给油缸,其特征是:包括安装套(12),安装套(12)一侧设有相对安装套(12)运动的第一活塞杆(1),第一活塞杆(1)外设有第一缸筒(4),第一活塞杆(1)在第一缸筒(4)内做往复运动,安装套(12)一端与第二活塞杆(8)固定连接,第一缸筒(4)在第二活塞杆(8)内滑动,第二活塞杆(8)外侧设有第二缸筒(10),第二缸筒(10)套在第二活塞杆(8)上做往复运动,第二活塞杆(8)与安装套(12)固定连接。

2. 根据权利要求1所述掘锚机双作用进给油缸,其特征是:第一活塞杆(1)上设有进油口(101),进油口(101)位于第一活塞杆(1)端口。

3. 根据权利要求1所述掘锚机双作用进给油缸,其特征是:安装套(12)与第一活塞杆(1)之间设有第一活塞(6),第一活塞杆(1)一端抵靠安装在第一活塞(6)内与第一活塞(6)固定连接,第一活塞(6)外壁抵靠在第一缸筒(4)内做往复运动,第一活塞(6)与安装套(12)之间形成空腔。

4. 根据权利要求1所述掘锚机双作用进给油缸,其特征是:第一缸筒(4)一端设有中空的隔套(3),隔套(3)的一端设有杆头(2)。

5. 根据权利要求1所述掘锚机双作用进给油缸,其特征是:杆头(2)和隔套(3)的内壁均抵靠在第一活塞杆(1)上,杆头(2)和隔套(3)的外壁抵靠在第二活塞杆(8)的上。

6. 根据权利要求1所述掘锚机双作用进给油缸,其特征是:第二缸筒(10)与第二活塞杆(8)之间设有第二活塞(9),第二活塞(9)与第二活塞杆(8)固定连接。

7. 根据权利要求6所述掘锚机双作用进给油缸,其特征是:第二活塞(9)两侧设有卡键(7),卡键(7)插入第二活塞杆(8)内。

8. 根据权利要求1所述掘锚机双作用进给油缸,其特征是:第二缸筒(10)与第二活塞杆(8)之间设有第二导向套(11),第二缸筒(10)一端与第二导向套(11)固定连接,第二导向套(11)内壁抵靠在第二活塞杆(8)上往复滑动,第二缸筒(10)另一端设有第一导向套(5)。

9. 根据权利要求1所述掘锚机双作用进给油缸,其特征是:杆头(2)与第一活塞杆(1)之间设有密封组件(13),密封组件(13)包括防尘圈(1301)、Yx型密封圈(1302)和O型密封圈(1303),杆头(2)和第一活塞杆(1)之间还设有多个导向环(14)。

掘锚机双作用进给油缸

技术领域

[0001] 本实用新型涉及掘锚机领域,尤其是涉及掘锚机双作用进给油缸。

背景技术

[0002] 随着工业自动化的发展,在工业自动化的流体动力传动上密封产品的使用起到关键作用,在液压油缸的装置中,液压能转换为机械能,实现直线往复运动,在掘锚机设备上,油缸是往复运动的动力部件。掘锚机上的进给油缸是分体式的,分为长进给油缸和短进给油缸,现有的技术是两种油缸串联使用,安装结构外形尺寸大,在安装空间有限的情况下安装繁琐;而且两种油缸串联使用稳定性差,工作效率低。为此我们提出掘锚机双作用进给油缸用于解决上述问题。

[0003] 中国专利文献CN104708526A记载了珩磨机用双进给油缸,包括它包括小油缸和大油缸,小油缸前端与大油缸底部相匹配,大油缸内安装有与珩磨头粗涨杆相对应的外推杆,小油缸内安装有与珩磨头精涨杆相对应的内推杆,且内推杆位于外推杆内。本发明简化了加工工序,提高工作效率。但是该装置大油缸上的活塞杆左端进出油液时,大油缸和小油缸运动方向相同,都是朝相同方向往复运动,而不能使大油缸的缸筒静止,大油缸和小油缸相对运动来满足进给油缸两个行程要求。使用存在缺陷,需要改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了掘锚机双作用进给油缸,解决安装结构外形尺寸大,在安装空间有限的情况下安装繁琐,长进给油缸和短进给油缸串联使用稳定性差,工作效率低的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:掘锚机双作用进给油缸,包括安装套,安装套一侧设有相对安装套运动的第一活塞杆,第一活塞杆外设有第一缸筒,第一活塞杆在第一缸筒内做往复运动,安装套一端与第二活塞杆固定连接,第一缸筒在第二活塞杆内滑动,第二活塞杆外侧设有第二缸筒,第二缸筒套在第二活塞杆上做往复运动,第二活塞杆与安装套固定连接。

[0006] 优选的方案中,第一活塞杆上设有进油口,进油口位于第一活塞杆端口。

[0007] 优选的方案中,安装套与第一活塞杆之间设有第一活塞,第一活塞杆一端抵靠安装在第一活塞内与第一活塞固定连接,第一活塞外壁抵靠在第一缸筒内做往复运动,第一活塞与安装套之间形成空腔。

[0008] 优选的方案中,第一缸筒一端设有中空的隔套,隔套的一端设有杆头。

[0009] 优选的方案中,杆头和隔套的内壁均抵靠在第一活塞杆上,杆头和隔套的外壁抵靠在第二活塞杆的上。

[0010] 优选的方案中,第二缸筒与第二活塞杆之间设有第二活塞,第二活塞与第二活塞杆固定连接。

[0011] 优选的方案中,第二活塞两侧设有卡键,卡键插入第二活塞杆内。

[0012] 优选的方案中,第二缸筒与第二活塞杆之间设有第二导向套,第二缸筒一端与第二导向套固定连接,第二导向套内壁抵靠在第二活塞杆上往复滑动,第二缸筒另一端设有第一导向套。

[0013] 优选的方案中,杆头与第一活塞杆之间设有密封组件,密封组件包括防尘圈、Yx型密封圈和O型密封圈,杆头和第一活塞杆之间还设有多个导向环。

[0014] 本实用新型的有益效果为:通过小油缸安装在大油缸内部,大油缸上的活塞杆右端跟掘锚机结构固定,左端进出油液。大油缸的活塞固定在大油缸的活塞杆上,大油缸的活塞杆静止,缸筒相对运动,小油缸活塞杆伸出缩回,满足进给油缸两个行程要求。本实用新型发明的进给油缸不仅提高了工作效率,而且还减少了掘锚机结构空间,使安装结构更简单方便,通过使用密封组件,使得防止外部污染物进入油缸,同时用于第一活塞杆和杆头,引导活塞做直线运动,防止发生金属与金属的接触,增加设备的使用寿命,具有较大的推广价值。

附图说明

[0015] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明;

[0016] 图1是本实用新型正视图;

[0017] 图2是本实用新型伸长时的剖视图;

[0018] 图3是本实用新型伸长时的断面剖视图;

[0019] 图中:第一活塞杆1;进油口101;杆头2;隔套3;第一缸筒4;第一导向套5;第一活塞6;卡键7;第二活塞杆8;第二活塞9;第二缸筒10;第二导向套11;安装套12;密封组件13;防尘圈1301;Yx型密封圈1302;O型密封圈1303;导向环14。

具体实施方式

[0020] 实施例1:

[0021] 如图1-3中,掘锚机双作用进给油缸,包括安装套12,安装套12一侧设有相对安装套12运动的第一活塞杆1,第一活塞杆1外设有第一缸筒4,第一活塞杆1在第一缸筒4内做往复运动,安装套12一端与第二活塞杆8固定连接,第一缸筒4在第二活塞杆8内滑动,第二活塞杆8外侧设有第二缸筒10,第二缸筒10套在第二活塞杆8上做往复运动,第二活塞杆8与安装套12固定连接。由此结构,大油缸包括第一导向套5、卡键7、第二活塞杆8、第二活塞9和第二缸筒10,小油缸包括第一活塞杆1,杆头2、隔套3、第一缸筒4和第一活塞6。第一活塞杆1内孔焊接油管,油管内通进无杆腔油液,一部分油液进入油管内推动第一活塞6,使第一活塞杆1向左运动,一部分油液进入第二活塞9的右侧空腔,使大油缸的第二缸筒10向右运动,第二缸筒10和第一活塞杆1反向伸出,使掘锚机双作用进给油缸伸到最长状态。

[0022] 当油液从油管外壁和第一活塞杆1内孔形成的空腔进入到第一活塞杆1的有杆腔第一活塞6的左侧使第一活塞杆1向右运动缩回,同时还有一部分油液进入大油缸第二活塞9的左侧空腔,使大油缸的第二缸筒10向左运动,第二缸筒10和第一活塞杆1反向同时缩回,完全缩回的状态。双作用进给油缸既节省了掘锚机的结构空间,使安装结构更简单方便,而且还提高了工作效率。

[0023] 优选的方案中,第一活塞杆1上设有进油口101,进油口101位于第一活塞杆1端口。由此结构,进油口101用于油液进入掘锚机双作用进给油缸,让油缸正常工作。

[0024] 优选的方案中,安装套12与第一活塞杆1之间设有第一活塞6,第一活塞杆1一端抵靠安装在第一活塞6内与第一活塞6固定连接,第一活塞6外壁抵靠在第一缸筒4内做往复运动,第一活塞6与安装套12之间形成空腔。由此结构,油液进入油管内推动第一活塞6,使第一活塞杆1向左运动,当油液进入到第一活塞杆1的有杆腔时,油液使第一活塞杆1向右运动,从而能使第一活塞杆1在第一缸筒4内做往复运动。

[0025] 优选的方案中,第一缸筒4一端设有中空的隔套3,隔套3的一端设有杆头2。

[0026] 优选的方案中,杆头2和隔套3的内壁均抵靠在第一活塞杆1上,杆头2和隔套3的外壁抵靠在第二活塞杆8的上。由此结构,第一活塞杆1能够在杆头2和隔套3内相对滑动,第一活塞杆1的外壁和杆头2的外壁相配合,杆头2起到第二活塞杆8和第一活塞杆1的支撑作用,便于第一活塞杆1和第二活塞杆8在水平方向上做相对运动。

[0027] 优选的方案中,第二缸筒10与第二活塞杆8之间设有第二活塞9,第二活塞9与第二活塞杆8固定连接。由此结构,当油液从油管外壁和第一活塞杆1内孔形成的空腔进入到第一活塞杆1的有杆腔第一活塞6的左侧使第一活塞杆1向右运动缩回,同时还有一部分油液进入大油缸第二活塞9的左侧空腔,使大油缸的第二缸筒10向左运动,第二缸筒10和第一活塞杆1反向同时缩回,完全缩回的状态。

[0028] 优选的方案中,第二活塞9两侧设有卡键7,卡键7插入第二活塞杆8内。由此结构,卡键7使第二活塞9固定在第二活塞杆8上,从而使第二缸筒10能够相对第二活塞杆8滑动。

[0029] 优选的方案中,第二缸筒10与第二活塞杆8之间设有第二导向套11,第二缸筒10一端与第二导向套11固定连接,第二导向套11内壁抵靠在第二活塞杆8上往复滑动,第二缸筒10另一端设有第一导向套5。由此结构,第一导向套5和第二导向套11分别能和第二活塞杆8形成空腔,能够使油液进去空腔,从而推动第二缸筒10相对第二活塞杆8往复运动。同时第一导向套5和第二导向套11能够起到支撑第二缸筒10的作用。

[0030] 优选的方案中,杆头2与第一活塞杆1之间设有密封组件13,密封组件13包括防尘圈1301、Yx型密封圈1302和O型密封圈1303,杆头2和第一活塞杆1之间还设有多个导向环14。由此结构,使得防止外部污染物进入油缸,同时用于第一活塞杆1和杆头2,引导活塞做直线运动,防止发生金属与金属的接触,增加设备的使用寿命。

[0031] 上述的实施例仅为本实用新型的优选技术方案,而不应视为对于本实用新型的限制,本实用新型的保护范围应以权利要求记载的技术方案,包括权利要求记载的技术方案中技术特征的等同替换方案为保护范围。即在此范围内的等同替换改进,也在本实用新型的保护范围之内。

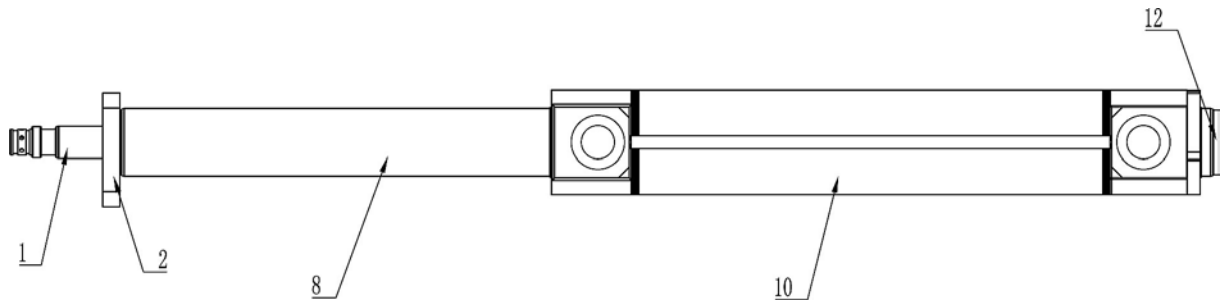


图 1

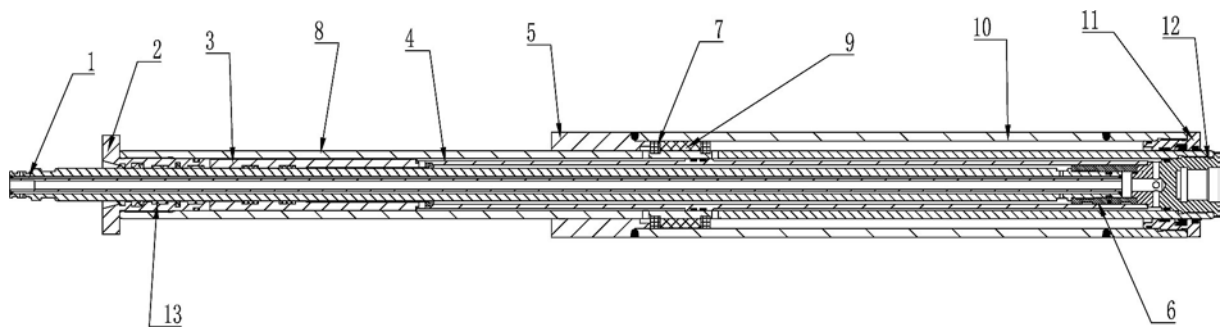


图 2

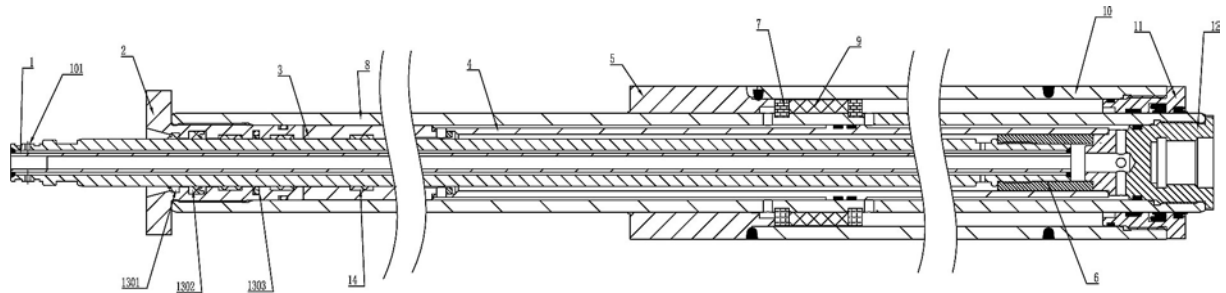


图 3