



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210087717 U

(45)授权公告日 2020.02.18

(21)申请号 201821566946.4

(22)申请日 2018.09.26

(73)专利权人 朱崧源

地址 610000 四川省成都市市辖区高新区
盛邦街凤凰城

(72)发明人 朱崧源

(74)专利代理机构 成都时誉知识产权代理事务
所(普通合伙) 51250

代理人 何悦

(51) Int. Cl.

F15B 15/06(2006.01)

F15B 15/16(2006.01)

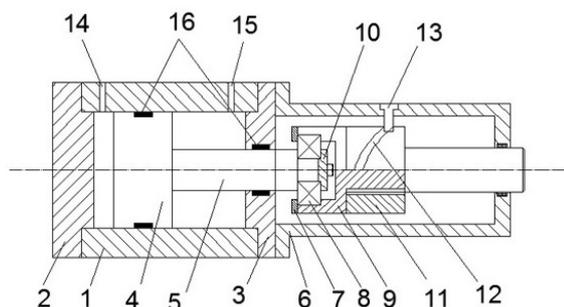
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种可伸缩旋转的液压缸

(57)摘要

本实用新型公开了一种可伸缩旋转的液压缸,涉及液压缸领域,包括伸缩液压缸和旋转机构,伸缩液压缸与传统液压缸结构相同,传动机构设置于伸缩液压缸前端,旋转机构包括外壳、轴承,轴承安装在活塞杆前端,轴承外侧设置有输出轴,输出轴上设置有导向筒,导向筒外侧面加工有螺旋导向槽,外壳与缸盖通过螺钉连接固定,外壳壳壁上设置有限位销,限位销的一端插入螺旋导向槽内,输出轴穿过机壳前端通孔,中间设置有防尘圈。上述可伸缩旋转液压缸,实现了伸缩的同时完成一定角度的旋转,满足实际生产过程中的一些特定工况需要,结构简单,运行稳定,还省却了完成复合动作的附加机构,降低生产成本。



1. 一种可伸缩旋转的液压缸,其特征在于,包括伸缩液压缸和旋转机构,

所述伸缩液压缸包括缸体(1)、缸底(2)、缸盖(3)、活塞(4)、活塞杆(5),所述缸体(1)的缸壁上靠近后端设置有油口a(14),靠近前端设置有油口b(15),所述油口a(14)与油口b(15)分别与缸体(1)内部空腔连通,所述缸体(1)后端与缸底(2)通过螺钉紧固,中间设置有密封圈,所述缸体(1)内设置有活塞(4),所述活塞(4)与所述缸体(1)之间设置有密封圈(16),所述活塞杆(5)与所述活塞(4)通过焊接方式固定,所述缸盖(3)与所述缸体(1)前端通过螺钉紧固并在中间设置有密封圈,所述缸盖(3)中心开有通孔,所述活塞杆(5)从所述通孔中穿过,中间设置有密封圈(16);

所述旋转机构包括外壳(6)、轴承(8),所述轴承(8)安装在所述活塞杆(5)前端,所述轴承(8)外侧设置有输出轴(9),所述输出轴(9)上设置有导向筒(11),所述导向筒(11)外侧面加工有螺旋导向槽(12),所述外壳(6)与所述缸盖(3)通过螺钉连接固定,所述外壳(6)壳壁上设置有限位销(13),所述限位销(13)的一端插入螺旋导向槽(12)内,所述输出轴(9)穿过所述外壳(6)前端通孔,中间设置有防尘圈。

2. 根据权利要求1所述的一种可伸缩旋转的液压缸,其特征在于,所述活塞杆(5)前端加工有凸台,端部加工有螺纹孔,所述轴承(8)安装于所述凸台上,所述活塞杆(5)端部还设置有挡块(10),所述挡块(10)与活塞杆(5)通过螺钉紧固。

3. 根据权利要求1所述的一种可伸缩旋转的液压缸,其特征在于,所述输出轴(9)后端设置有法兰盘(7),所述法兰盘(7)与所述输出轴(9)通过螺钉紧固。

4. 根据权利要求3所述的一种可伸缩旋转的液压缸,其特征在于,所述输出轴(9)中部加工有外螺纹;所述导向筒(11)内部加工有内螺纹,所述导向筒(11)与所述输出轴(9)通过螺纹连接。

5. 根据权利要求1所述的一种可伸缩旋转的液压缸,其特征在于,还包括若干规格不同的导向筒,若干且规格不同的所述导向筒内部都加工有内螺纹,其外侧面分别加工有不同螺距的螺旋导向槽,若干规格不同的导向筒与所述导向筒(11)替换使用。

一种可伸缩旋转的液压缸

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液压缸领域,尤其是涉及一种可伸缩旋转的液压缸

背景技术

[0002] 液压缸是将液压能转变为机械能的、做直线往复运动或摆动运动的液压执行元件。它结构简单、工作可靠。用它来实现往复运动时,可免去减速装置,并且没有传动间隙,运动平稳,因此在各种机械的液压系统中得到广泛应用。液压缸一般由缸筒、缸盖、活塞和活塞杆、密封装置等组成,只能做直线运动。但在实际生产过程中,以液压缸驱动的机构在做直线运动时,往往需要做一定的旋转动作,一般的处理方法是另外设置旋转机构,液压缸安装在旋转机构上一起旋转的同时完成伸缩动作,以此来同时实现同时伸缩和旋转。该处理方法存在机构复杂、液压缸运行不稳定、制造与维护成本高的缺点。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种可伸缩旋转的液压缸。

[0004] 本实用新型的目的在于通过以下技术方案来实现的:

[0005] 一种可伸缩旋转的液压缸,包括伸缩液压缸和旋转机构,

[0006] 所述伸缩液压缸包括缸体、缸底、缸盖、活塞、活塞杆,所述缸体的缸壁上靠近后端设置有油口a,靠近前端设置有油口b,所述油口a与油口b分别与缸体内部空腔连通,所述缸体后端与缸底通过螺钉紧固,中间设置有密封圈,所述缸体内设置有活塞,所述活塞与所述缸体之间设置有密封圈,所述活塞杆与所述活塞通过焊接方式固定,所述缸盖与所述缸体前端通过螺钉紧固并在中间设置有密封圈,所述缸盖中心开有通孔,所述活塞杆从所述通孔中穿过,中间设置有密封圈;

[0007] 所述旋转机构包括外壳、轴承,所述轴承安装在所述活塞杆前端,所述轴承外侧设置有输出轴,所述输出轴上设置有导向筒,所述导向筒外侧面上加工有螺旋导向槽,所述外壳与所述缸盖通过螺钉连接固定,所述外壳壳壁上设置有限位销,所述限位销的一端插入螺旋导向槽内,所述输出轴穿过所述外壳前端通孔,中间设置有防尘圈。

[0008] 进一步的,所述活塞杆前端加工有凸台,端部加工有螺纹孔,所述轴承安装于所述凸台上,所述活塞杆端部还设置有挡块,所述挡块与活塞杆通过螺钉紧固。

[0009] 进一步的,所述输出轴后端设置有法兰盘,所述法兰盘与所述输出轴通过螺钉紧固。

[0010] 进一步的,所述输出轴中部加工有外螺纹;所述导向筒内部加工有内螺纹,所述导向筒与所述输出轴通过螺纹连接。

[0011] 进一步的,还包括若干导向筒,所述若干导向筒内部加工有内螺纹,外侧面分别加工有不同螺距的螺旋导向槽,所述若干导向筒与所述导向筒替换使用。还包括若干规格不同的导向筒,若干且规格不同的所述导向筒内部都加工有内螺纹,其外侧面分别加工有不同螺距的螺旋导向槽,若干规格不同的导向筒与所述导向筒替换使用。

[0012] 本实用新型的有益效果是：

[0013] 1. 可伸缩旋转液压缸由伸缩液压缸和旋转机构串联组成，可满足生产实际中伸缩与旋转同时动作的要求，结构简单并省去了其他附加机构，降低了费用，提高生产过程经济效益。

[0014] 2. 可伸缩旋转液压缸固定安装便能满足生产实际中伸缩与旋转同时动作的要求，液压缸运行更为稳定，减少了故障率。

[0015] 3. 可伸缩旋转液压缸包括有若干不同螺距的导向筒，可以满足直线运动时对不同旋转角度的工况需要，节约了生产成本。

[0016] 4. 可伸缩旋转液压缸其伸缩液压缸部分只承担轴向方向负荷，避免了密封圈因径向受力而磨损的情况，增加了密封圈寿命。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型可伸缩旋转液压缸结构示意图；

[0018] 图中，1-缸体，2-缸底，3-缸盖，4-活塞，5-活塞杆，6-外壳，7-法兰盘，8-轴承，9-输出轴，10-挡块，11-导向筒，12-螺旋导向槽，13-限位销，14-油口a，15-油口b，16-密封圈。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图进一步详细描述本实用新型的技术方案，但本实用新型的保护范围不局限于以下所述。

[0020] 如图1所示，该可伸缩旋转液压缸由伸缩液压缸和旋转机构两部分构成，

[0021] 所述伸缩液压缸包括缸体1、缸底2、缸盖3、活塞4、活塞杆5，所述缸体1的缸壁上靠近后端设置有油口a14，靠近前端设置有油口b15，所述油口a14与油口b15分别与缸体1内部空腔连通，所述缸体1后端与缸底2通过螺钉紧固，中间设置有密封圈，所述缸体1内设置有活塞4，所述活塞4与所述缸体1之间设置有密封圈16，所述活塞杆5与所述活塞4通过焊接方式固定，所述缸盖3与所述缸体1前端通过螺钉紧固并在中间设置有密封圈，所述缸盖3中心开有通孔，所述活塞杆5从所述通孔中穿过，中间设置有密封圈16。该伸缩液压缸运行原理与传统液压缸相同：当高压液压油经油口a14流入缸体内无杆腔时，活塞4及活塞杆5向前伸出，有杆腔液压油经过油口b15流入回油管路；当高压液压油经油口b15流入时有杆腔时，活塞4及活塞杆5向后缩回，无杆腔液压油经油口a14流入回油管路。

[0022] 所述旋转机构包括外壳6、轴承8，所述轴承8安装在所述活塞杆5前端，所述轴承8外侧设置有输出轴9，所述输出轴9上设置有导向筒11，所述导向筒11外侧面上加工有螺旋导向槽12，所述外壳6与所述缸盖3通过螺钉连接固定，所述外壳6壳壁上设置有限位销13，所述限位销13的一端插入螺旋导向槽12内，所述输出轴9穿过所述外壳6前端通孔，中间设置有防尘圈。所述可伸缩旋转液压缸工作时，输出轴9一方面能随着活塞杆5一起前后移动，完成伸缩动作；另一方面，在螺旋导向槽12和限位销13的共同作用下，实现一定角度的旋转。

[0023] 所述活塞杆5前端加工有凸台，端部加工有螺纹孔，所述轴承8安装于所述凸台上，所述活塞杆5端部还设置有挡块10，所述挡块10与活塞杆5通过螺钉紧固。所述输出轴9后端设置有法兰盘7，所述法兰盘7与所述输出轴9通过螺钉紧固。在前述轴承8、法兰盘7、挡块10

的作用下,在输出轴9完成伸缩旋转复合动作时,活塞杆5仍然仅做直线往复运动,仍只受到轴向力作用,由此能确保伸缩液压缸运行稳定,避免其内部密封圈16磨损情况。

[0024] 所述输出轴9中部加工有外螺纹;所述导向筒11内部加工有内螺纹,所述导向筒11与所述输出轴9通过螺纹连接。该伸缩旋转液压缸还包括不同规格的若干导向筒,可以与所述导向筒11替换使用。所有导向筒尺寸一致,内部加工有内螺纹,仅外侧面分别加工有不同螺距的螺旋导向槽。通过不同规格导向筒的配备,能实现一套该伸缩旋转液压缸能满足直线运动时对不同旋转角度的工况需要,节约了生产成本。

[0025] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当理解本实用新型并非局限于本文所披露的形式,不应看作是对其他实施例的排除,而可用于各种其他组合、修改和环境,并能够在本文所述构想范围内,通过上述教导或相关领域的技术或知识进行改动。而本领域人员所进行的改动和变化不脱离本实用新型的精神和范围,则都应在本实用新型所附权利要求要求的保护范围内。

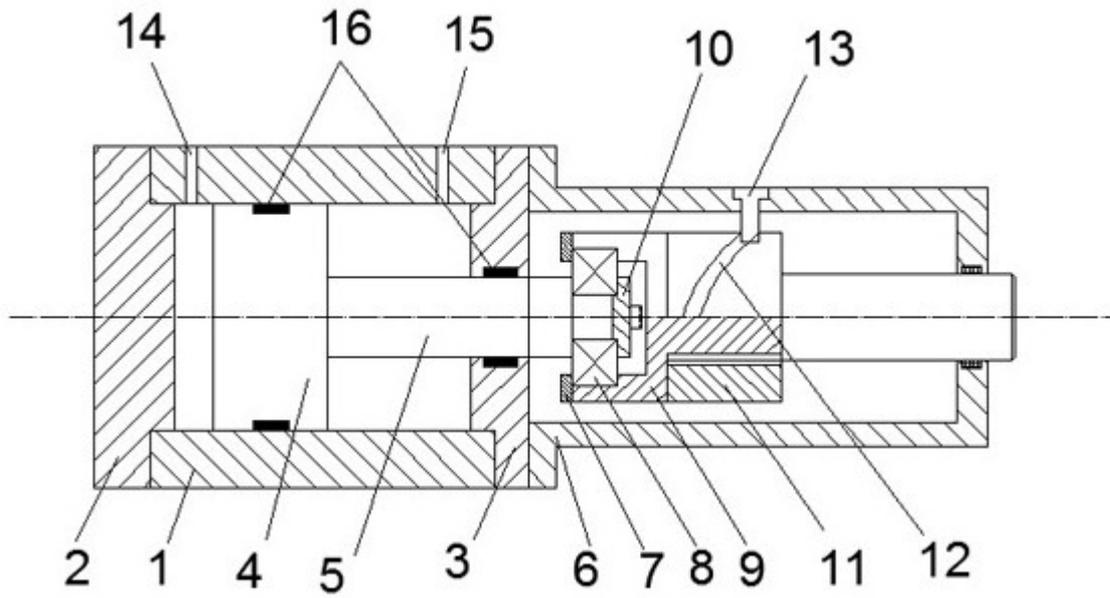


图1