



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208845465 U

(45)授权公告日 2019.05.10

(21)申请号 201820525697.8

(22)申请日 2018.04.13

(73)专利权人 安徽五洋机床制造有限公司

地址 243000 安徽省马鞍山市博望区博望
镇东工业集中区

(72)发明人 杨思锋

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事
务所(普通合伙) 34126

代理人 刘备

(51)Int.Cl.

F15B 15/14(2006.01)

F15B 15/26(2006.01)

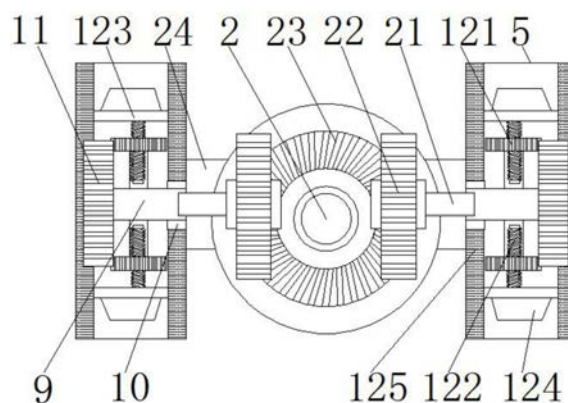
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种可调节型机械式自锁液压缸

(57)摘要

本实用新型公开了一种可调节型机械式自锁液压缸,包括液压缸体,所述液压缸体表面套接有活塞杆,所述活塞杆的表面固定连接密封环,所述密封环的顶部活动连接有连接盘,所述连接盘的正面固定连接固定盘,所述固定盘的底部固定连接卡块,所述卡块靠近底部处通过固定转轴固定连接旋转齿轮。该一种可调节型机械式自锁液压缸,通过设置的密封环,使得活塞杆在移动时,可以带动连接盘移动,进而使得固定盘移动,通过设置的固定桩,使得主动齿轮有支持点,并且使主动齿轮在旋转时,不产生移位,通过设置的第一卡接装置与第二卡接装置,使得两个齿盘与齿轮条的啮合程度一致,从而有利于该一种可调节型机械式自锁液压缸的工作。



1. 一种可调节型机械式自锁液压缸,包括液压缸体(1),其特征在于:所述液压缸体(1)表面套接有活塞杆(2),所述活塞杆(2)的表面固定连接密封环(3),所述密封环(3)的顶部活动连接有连接盘(4),所述连接盘(4)的正面固定连接固定盘(5),所述固定盘(5)的底部固定连接卡块(6),所述卡块(6)靠近底部处通过固定转轴(7)固定连接旋转齿轮(8),所述固定盘(5)的内腔表面通过固定轴承(10)固定连接固定桩(9),所述固定桩(9)的表面固定连接主动齿轮(11),所述主动齿轮(11)右侧表面啮合有第一卡接装置(12),所述卡接装置(12)包括有被动齿轮(121),所述被动齿轮(121)的内圈螺纹连接旋转丝杆(122),所述旋转丝杆(122)的右段固定连接移动盘(123),所述移动盘(123)的右侧固定连接卡盘(124),所述移动盘(123)的顶部滑动连接固定滑槽(125),所述主动齿轮(11)的内圈固定连接固定块(13),所述固定块(13)的表面开设有插孔(14),所述插孔(14)的内壁插接把手(15),所述主动齿轮(11)的左侧啮合有第二卡接装置(16),所述液压缸体(1)的顶部固定连接卡接器(17),所述卡接器(17)的表面固定连接齿轮条(18),所述卡接器(17)的顶部开设有活塞孔(19),所述活塞杆(2)的表面螺纹连接防脱挡桩(20),所述固定桩(9)的内腔固定连接连接杆(21),所述连接杆(21)的左端固定连接锥齿轮(22),所述锥齿轮(22)的表面啮合伞齿轮(23),所述伞齿轮(23)的底部固定轴承(10)与连接板(24)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种可调节型机械式自锁液压缸,其特征在于:所述连接盘(4)的内圈与活塞杆(2)的表面活动连接,所述连接盘(4)位于密封环(3)与防脱挡桩(20)之间。

3. 根据权利要求1所述的一种可调节型机械式自锁液压缸,其特征在于:所述旋转齿轮(8)的表面与齿轮条(18)的表面啮合,所述旋转齿轮(8)的数量为两个,且以固定盘(5)的中线为对称轴对称分布在固定盘(5)的两侧。

4. 根据权利要求1所述的一种可调节型机械式自锁液压缸,其特征在于:所述固定滑槽(125)的背面与固定盘(5)的内腔表面固定连接,且固定滑槽(125)的长与固定盘(5)的长相等。

5. 根据权利要求1所述的一种可调节型机械式自锁液压缸,其特征在于:所述第一卡接装置(12)与第二卡接装置(16)以固定盘(5)的中线为对称轴镜像对称在固定盘(5)的两侧,所述固定盘(5)的数量为两个。

6. 根据权利要求1所述的一种可调节型机械式自锁液压缸,其特征在于:所述固定盘(5)的表面开设有与把手(15)相适配的通孔,所述固定盘(5)的表面开设有与卡盘(124)相适配的通孔,所述卡盘(124)与齿轮条(18)相适配。

一种可调节型机械式自锁液压缸

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液压缸技术领域,具体为一种可调节型机械式自锁液压缸。

背景技术

[0002] 机械式自锁即在油缸的柱塞上加装螺母,当油缸上升到所要求的位置后,将油缸柱塞上的螺母旋转到底,和油缸液压缸体接触,这样柱塞就会被固定到所要求的高度了,当需要卸压时再把螺母旋上去,让柱塞回位,这种方式虽然可行,但是在实施时在柱塞仍会下降。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种可调节型机械式自锁液压缸,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种可调节型机械式自锁液压缸,包括液压缸体,所述液压缸体表面套接有活塞杆,所述活塞杆的表面固定连接密封环,所述密封环的顶部活动连接有连接盘,所述连接盘的正面固定连接固定盘,所述固定盘的底部固定连接卡块,所述卡块靠近底部处通过固定转轴固定连接旋转齿轮,所述固定盘的内腔表面通过固定轴承固定连接固定桩,所述固定桩的表面固定连接主动齿轮,所述主动齿轮右侧表面啮合有第一卡接装置,所述卡接装置包括被动齿轮,所述被动齿轮的内圈螺纹连接旋转丝杆,所述旋转丝杆的右段固定连接移动盘,所述移动盘的右侧固定连接卡盘,所述移动盘的顶部滑动连接固定滑槽,所述主动齿轮的内圈固定连接固定块,所述固定块的表面开设有插孔,所述插孔的内壁插接把手,所述主动齿轮的左侧啮合有第二卡接装置,所述液压缸体的顶部固定连接卡接器,所述卡接器的表面固定连接齿轮条,所述卡接器的顶部开设有活塞孔,所述活塞杆的表面螺纹连接防脱挡桩,所述固定桩的内腔固定连接连接杆,所述连接杆的左端固定连接锥齿轮,所述锥齿轮的表面啮合伞齿轮,所述伞齿轮的底部固定轴承与连接板固定连接。

[0005] 优选的,所述连接盘的内圈与活塞杆的表面活动连接,所述连接盘位于密封环与防脱挡桩之间。

[0006] 优选的,所述旋转齿轮的表面与齿轮条的表面啮合,所述旋转齿轮的数量为两个,且以固定盘的中线为对称轴对称分布在固定盘的两侧。

[0007] 优选的,所述固定滑槽的背面与固定盘的内腔表面固定连接,且固定滑槽的长与固定盘的长相等。

[0008] 优选的,所述第一卡接装置与第二卡接装置以固定盘的中线为对称轴镜像对称在固定盘的两侧,所述固定盘的数量为两个。

[0009] 优选的,所述固定盘的表面开设有与把手相适配的通孔,所述固定盘的表面开设有与卡盘相适配的通孔,所述卡盘与齿轮条相适配。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该一种可调节型机械式自锁液压缸,

通过设置的密封环,使得活塞杆在移动时,可以带动连接盘移动,进而使得的固定盘移动,通过设置的固定桩,使得主动齿轮有支持点,并且使主动齿轮在旋转时,不产生移位,通过设置的第一卡接装置与第二卡接装置,使得两个齿盘与齿轮条的啮合程度一致,从而有利于该一种可调节型机械式自锁液压缸的工作,通过设置的齿轮条,使得活塞杆在上升到目标高度时,可以通过与卡盘的啮合,使得活塞杆自锁,通过设置的防脱挡桩,使得固定盘在与活塞杆一起上升时,不脱离活塞杆,并在自锁状态下,使得活塞杆不下降。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型局部俯剖结构示意图;

[0012] 图2为本实用新型结构剖视示意图;

[0013] 图3为本实用新型侧剖结构示意图。

[0014] 图中:1液压缸体、2活塞杆、3密封环、4连接盘、5固定盘、6卡块、7固定转轴、8旋转齿轮、9固定桩、10固定轴承、11主动齿轮、12第一卡接装置、121被动齿轮、122旋转丝杆、123移动盘、124卡盘、125固定滑槽、13固定块、14插孔、15把手、16第二卡接装置、17卡接器、18齿轮条、19活塞孔、20防脱挡桩、21连接杆、22锥齿轮、23伞齿轮、24连接板。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0016] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种可调节型机械式自锁液压缸,包括液压缸体1,液压缸体1表面套接有活塞杆2,活塞杆2的表面固定连接密封环3,通过设置的密封环3,使得活塞杆2在移动时,可以带动连接盘4移动,进而使得的固定盘5移动,密封环3的顶部活动连接有连接盘4,连接盘4的内圈与活塞杆2的表面活动连接,连接盘4位于密封环3与防脱挡桩20之间,连接盘4的正面固定连接固定盘5,固定盘5的表面开设有与把手15相适配的通孔,固定盘5的表面开设有与卡盘124相适配的通孔,卡盘124与齿轮条18相适配,固定盘5的底部固定连接卡块6,卡块6靠近底部处通过固定转轴7固定连接旋转齿轮8,旋转齿轮8的表面与齿轮条18的表面啮合,旋转齿轮8的数量为两个,且以固定盘5的中线为对称轴对称分布在固定盘5的两侧,固定盘5的内腔表面通过固定轴承10固定连接固定桩9,通过设置的固定桩9,使得主动齿轮11有支持点,并且使主动齿轮11在旋转时,不产生移位,固定桩9的表面固定连接主动齿轮11,主动齿轮11右侧表面啮合有第一卡接装置12,第一卡接装置12与第二卡接装置16以固定盘5的中线为对称轴镜像对称在固定盘5的两侧,固定盘5的数量为两个,通过设置的第一卡接装置12与第二卡接装置16,使得两个齿盘124与齿轮条18的啮合程度一致,从而有利于该一种可调节型机械式自锁液压缸的工作,卡接装置12包括有被动齿轮121,被动齿轮121通过与轴承固定桩9的表面固定连接,被动齿轮121的内圈螺纹连接有旋转丝杆122,旋转丝杆122的右段固定连接移动盘123,移动盘123的右侧固定连接卡盘124,移动盘123的顶部滑动连接有固定滑槽125,固定滑槽125的背面与固定盘5的内腔表面固定连接,且固定滑槽125的长与固定盘5的长相

等,主动齿轮11的内圈固定连接固定块13,固定块13的表面开设有插孔14,插孔14的内壁插接有把手15,主动齿轮11的左侧啮合有第二卡接装置16,液压缸体1的顶部固定连接卡接器17,卡接器17的表面固定连接齿轮条18,通过设置的齿轮条18,使得活塞杆2在上升到目标高度时,可以通过与卡盘124的啮合,使得活塞杆2自锁,卡接器17的顶部开设有活塞孔19,活塞孔19与活塞杆2相适配,活塞杆2的表面螺纹连接有防脱挡桩20,通过设置的防脱挡桩20,使得固定盘5在与活塞杆2一起上升时,不脱离活塞杆2,并在自锁状态下,使得活塞杆2不下降,固定桩9的内腔固定连接连接杆21,连接杆21的左端固定连接锥齿轮22,锥齿轮22的表面啮合有伞齿轮23,伞齿轮23的内圈与活塞杆2的表面套接,伞齿轮23的底部固定轴承10与连接板24固定连接,连接板24的表面与固定盘5的表面固定连接,通过设置的连接板24,并在锥齿轮22与伞齿轮23的配合下,使得两个固定盘5在与齿轮条18卡接时运动一致。

[0017] 工作原理:当一种可调节型机械式自锁液压缸使用时,活塞杆2向上移动,在密封环3的作用下使得固定盘5也和活塞杆2向上移动,当达到目标高度时,通过旋转把手15,使得主动齿轮11转动,从而使旋转丝杆122旋转同时移动盘123移动,进而使得卡盘124与卡接器17内侧表面上的齿轮条18啮合,并在防脱挡桩20的作用下,使得活塞杆2自锁不下降,当要活塞杆2回位时,通过旋转把手15,使得卡盘124与齿轮条18分离,通过设置的第一卡接装置12与第二卡接装置16,使得卡盘124与齿轮条18啮合,使得活塞杆2自锁不下降。

[0018] 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。

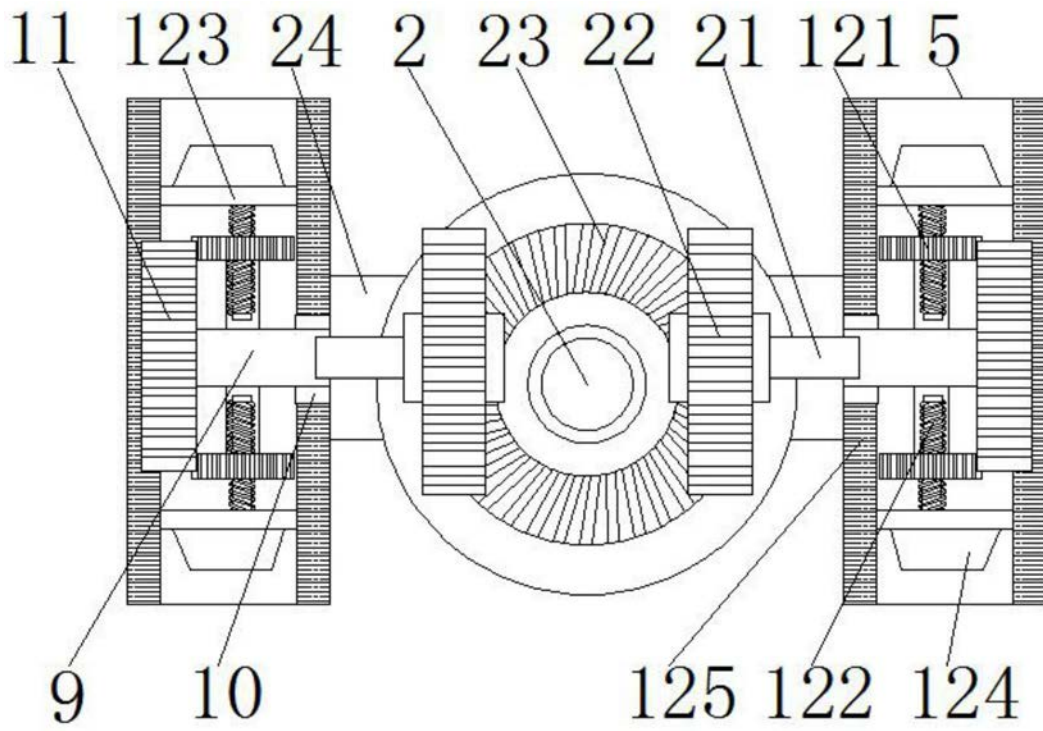


图1

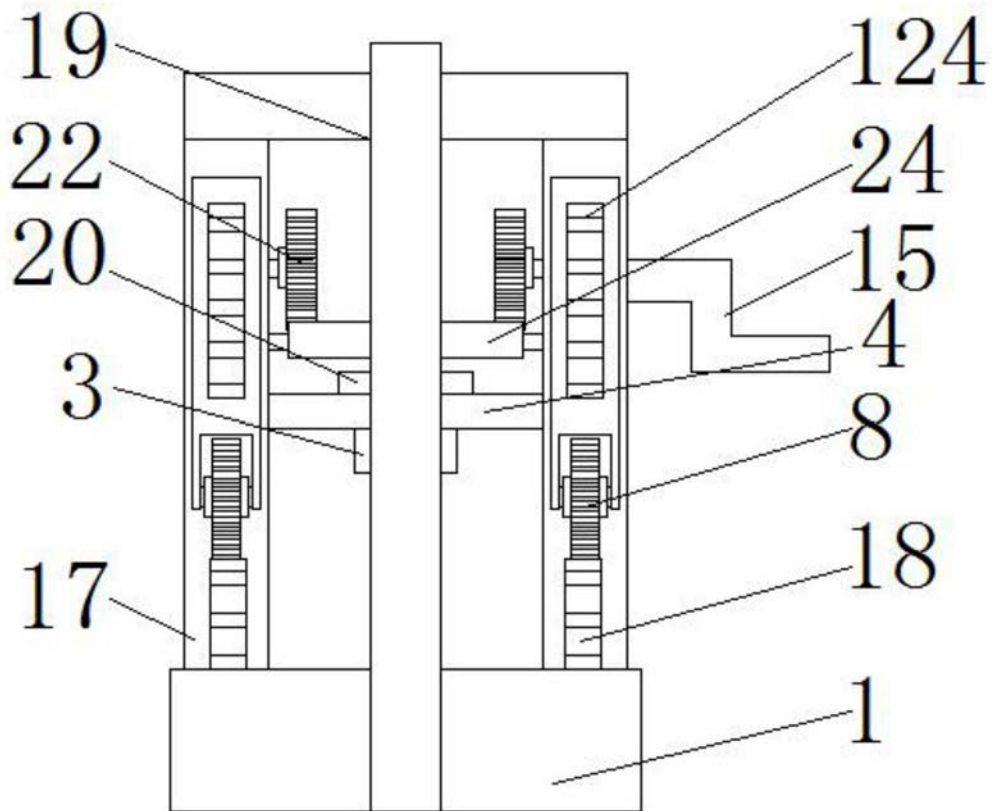


图2

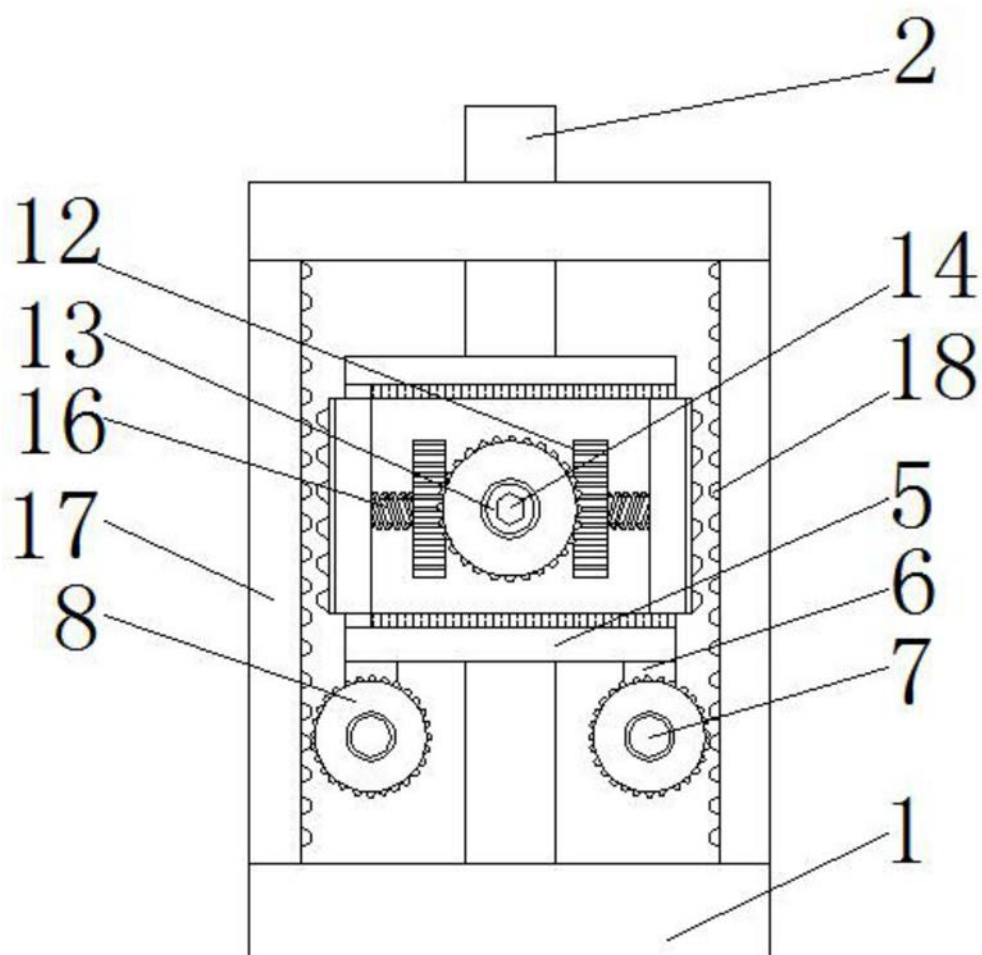


图3