



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213870528 U

(45) 授权公告日 2021.08.03

(21) 申请号 202022852655.5

(22) 申请日 2020.12.02

(73) 专利权人 萨润液压(江苏)有限公司

地址 225200 江苏省扬州市江都区城北工
业园润石路

(72) 发明人 张恒荣

(74) 专利代理机构 北京劲创知识产权代理事务
所(普通合伙) 11589

代理人 奚兴邦

(51) Int.Cl.

F15B 15/14 (2006.01)

F15B 15/20 (2006.01)

F15B 15/26 (2006.01)

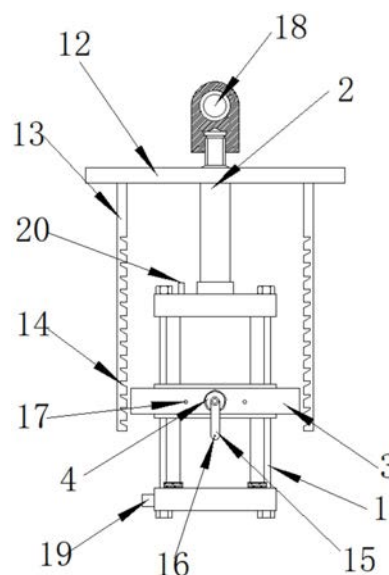
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种手动自锁式油缸

(57) 摘要

本实用新型涉及一种手动自锁式油缸。该装置包括缸筒,缸筒内插接有活塞杆,缸筒外表面中部设置有控制部件,控制部件包括有控制箱,控制箱前侧表面上铰接有转盘,转盘经转动轴与控制箱铰接,转动轴上套接有齿轮,控制箱内顶面与内底面上均设置有滑轨,各滑轨上均滑动连接有齿条,控制箱侧面上均开设有开口,对应齿条端头均连接有连接杆,连接杆上设置有棘爪,位于各棘爪上方的连接杆上还设置有弹簧片,位于缸筒外的活塞杆自由端固接有连接板,连接板下表面上连接有竖杆,各竖杆表面上均设置有棘齿,通过转动转盘,能够使活塞杆停止运动,形成自锁,防止活塞杆在缸筒内发生骤降,与缸筒底部产生碰撞,该装置适用于工业生产中,具有良好的实用性。



1. 一种手动自锁式油缸, 包括缸筒, 缸筒内插接有活塞杆, 其特征在于: 所述缸筒外表面中部设置有控制部件, 所述控制部件包括有与缸筒连接成一体控制箱, 所述控制箱前侧表面上铰接有转盘, 转盘经转动轴与控制箱铰接, 位于控制箱内的转动轴上套接有齿轮, 所述控制箱内顶面与内底面上均设置有水平的滑轨, 各滑轨上均滑动连接有齿条, 所述齿轮顶部与一齿条啮合连接, 齿轮底部与另一齿条啮合连接, 各齿条正对的控制箱对应侧面上均开设有开口, 位于各开口处的对应齿条端头均连接有连接杆, 竖直的连接杆上设置有棘爪, 各棘爪的爪部朝向对应的开口设置, 位于各棘爪上方的连接杆上还设置有弹簧片, 所述弹簧片抵触在对应棘爪上表面上, 位于缸筒外的活塞杆自由端固接有连接板, 所述连接板下表面上连接有竖杆, 朝向对应开口的各竖杆表面上均设置有与棘爪配合的棘齿。

2. 根据权利要求1所述的一种手动自锁式油缸, 其特征在于: 所述转盘上连接有转动把手。

3. 根据权利要求2所述的一种手动自锁式油缸, 其特征在于: 所述转动把手的自由端开设有通孔, 位于转盘两侧的控制箱外表面上开设有销孔, 所述通孔经销轴与任一销孔销接。

4. 根据权利要求3所述的一种手动自锁式油缸, 其特征在于: 位于缸筒外的活塞杆自由端连接有耳环。

5. 根据权利要求1-4中任一权利要求所述的一种手动自锁式油缸, 其特征在于: 位于缸筒底部侧面上设置有与缸筒接通的进油口, 位于缸筒顶部设置有与缸筒接通的出油口。

一种手动自锁式油缸

技术领域

[0001] 本实用新型属于油缸技术领域,尤其涉及一种手动自锁式油缸。

背景技术

[0002] 现有的中国专利数据库中,公开了名称为一种换挡油缸的专利,申请号为CN201721403009.2,申请日为20171027,授权公告号为CN207486030U,授权公告日为20180612,该换挡油缸安装于拨叉的一侧;所述换挡油缸包括油缸体、活塞和活塞轴;油缸体中间设有贯通长度方向的轴道,轴道与活塞轴相匹配;油缸体设有第一油口和第二油口;第一油口和第二油口分别与轴道连通;活塞固定套装于第一进油口与第二油口之间对应的活塞轴上;活塞轴的一端连接拨叉,所述活塞轴向拨叉一侧延伸有拨叉轴,活塞轴与拨叉轴为一体制成,拨叉轴连接于拨叉;所述换挡油缸位于远离拨叉的一侧设有换挡装置和防脱挡装置,换挡装置和防脱挡装置相互错开;所述防脱挡装置包括设于油缸体的防脱通孔、内置于防脱通孔内的堵块,以及设于活塞轴的凹条槽;所述凹条槽的长度与换挡装置的换挡范围相适配,其不足之处在于:当油缸通过油口注油时,活塞杆受力伸出或者缩进缸体,产生推力或者拉力,带动活塞杆移动,在移动过程中存在骤降的可能性,会与缸筒底部发生撞击,具有一定的局限性。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是现有的油缸缺少必要的自锁装置,存在骤降的可能性,为了改善其不足之处,本实用新型提供了一种手动自锁式油缸。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0005] 一种手动自锁式油缸,包括缸筒,缸筒内插接有活塞杆,所述缸筒外表面中部设置有控制部件,所述控制部件包括有与缸筒连接成一体的控制箱,所述控制箱前侧表面上铰接有转盘,转盘经转动轴与控制箱铰接,位于控制箱内的转动轴上套接有齿轮,所述控制箱内顶面与内底面上均设置有水平的滑轨,各滑轨上均滑动连接有齿条,所述齿轮顶部与一齿条啮合连接,齿轮底部与另一齿条啮合连接,各齿条正对的控制箱对应侧面上均开设有开口,位于各开口处的对应齿条端头均连接有连接杆,竖直的连接杆上设置有棘爪,各棘爪的爪部朝向对应的开口设置,位于各棘爪上方的连接杆上还设置有弹簧片,所述弹簧片抵触在对应棘爪上表面上,位于缸筒外的活塞杆自由端固接有连接板,所述连接板下表面上连接有竖杆,朝向对应开口的各竖杆表面上均设置有与棘爪配合的棘齿。

[0006] 本实用新型工作时,通过转动控制箱外的转盘,带动控制箱内的齿轮转动,齿轮使得位于控制箱内上方与下方的各齿条朝向对应的开口处运动,使得各齿条的连接杆上的棘爪与对应的棘齿卡接,从而阻止活塞杆的持续下落,当活塞杆需要上升时,由于弹簧片的设置,维持棘爪与棘齿之间的接触,产生一定的阻力,使得活塞杆上升运动时更加稳定。

[0007] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:由于控制部件的设置,通过转动转盘,能够使活塞杆停止运动,形成自锁,防止活塞杆在缸筒内发生骤降,与缸筒底部产生碰

撞,提高了该装置的稳定性,该装置适用于工业生产中,具有良好的实用性。

[0008] 所述转盘上连接有转动把手。

[0009] 所述转动把手的自由端开设有通孔,位于转盘两侧的控制箱外表面上开设有销孔,所述通孔经销轴与任一销孔销接。销轴、销孔以及通孔的配合设置提高了齿条与齿轮之间的稳定性。

[0010] 位于缸筒外的活塞杆自由端连接有耳环。

[0011] 位于缸筒底部侧面上设置有与缸筒接通的进油口,位于缸筒顶部设置有与缸筒接通的出油口。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0013] 图2为图1中控制部件的结构示意图。

[0014] 图中:1缸筒,2活塞杆,3控制箱,4转盘,5齿轮,6滑轨,7齿条,8开口,9连接杆,10棘爪,11弹簧片,12连接板,13竖杆,14棘齿,15转动把手,16通孔,17销孔,18耳环,19进油口,20出油口。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图及实施例对本申请的技术方案作进一步地描述说明。

[0016] 如图1-2所示,为一种手动自锁式油缸,包括缸筒1,缸筒1内插接有活塞杆2,缸筒1外表面中部设置有控制部件,控制部件包括有与缸筒1连接成一体控制箱3,控制箱3前侧表面上铰接有转盘4,转盘4经转动轴与控制箱3铰接,位于控制箱3内的转动轴上套接有齿轮5,控制箱3内顶面与内底面上均设置有水平的滑轨6,各滑轨6上均滑动连接有齿条7,齿轮5顶部与一齿条7啮合连接,齿轮5底部与另一齿条7啮合连接,各齿条7正对的控制箱3对应侧面上均开设有开口8,位于各开口8处的对应齿条7端头均连接有连接杆9,竖直的连接杆9上设置有棘爪10,各棘爪10的爪部朝向对应的开口8设置,位于各棘爪10上方的连接杆9上还设置有弹簧片11,弹簧片11抵触在对应棘爪10上表面上,位于缸筒1外的活塞杆2自由端固接有连接板12,连接板12下表面上连接有竖杆13,朝向对应开口8的各竖杆13表面上均设置有与棘爪10配合的棘齿14。转盘4上连接有转动把手15。转动把手15的自由端开设有通孔16,位于转盘4两侧的控制箱3外表面上开设有销孔17,通孔16经销轴与任一销孔17销接。销轴、销孔17以及通孔16的配合设置提高了齿条7与齿轮5之间的稳定性。位于缸筒1外的活塞杆2自由端连接有耳环18。位于缸筒1底部侧面上设置有与缸筒1接通的进油口19,位于缸筒1顶部设置有与缸筒1接通的出油口20。

[0017] 工作时,通过转动控制箱3外的转盘4,带动控制箱3内的齿轮5转动,齿轮5使得位于控制箱3内上方与下方的各齿条7朝向对应的开口8处运动,使得各齿条7的连接杆9上的棘爪10与对应的棘齿14卡接,从而阻止活塞杆2的持续下落,当活塞杆2需要上升时,由于弹簧片11的设置,维持棘爪10与棘齿14之间的接触,产生一定的阻力,使得活塞杆2上升运动时更加稳定。

[0018] 本实用新型并不局限于上述实施例,在本实用新型公开的技术方案的基础上,本领域的技术人员根据所公开的技术内容,不需要创造性的劳动就可以对其中的一些技术特

征作出一些替换和变形,这些替换和变形均在本实用新型的保护范围内。

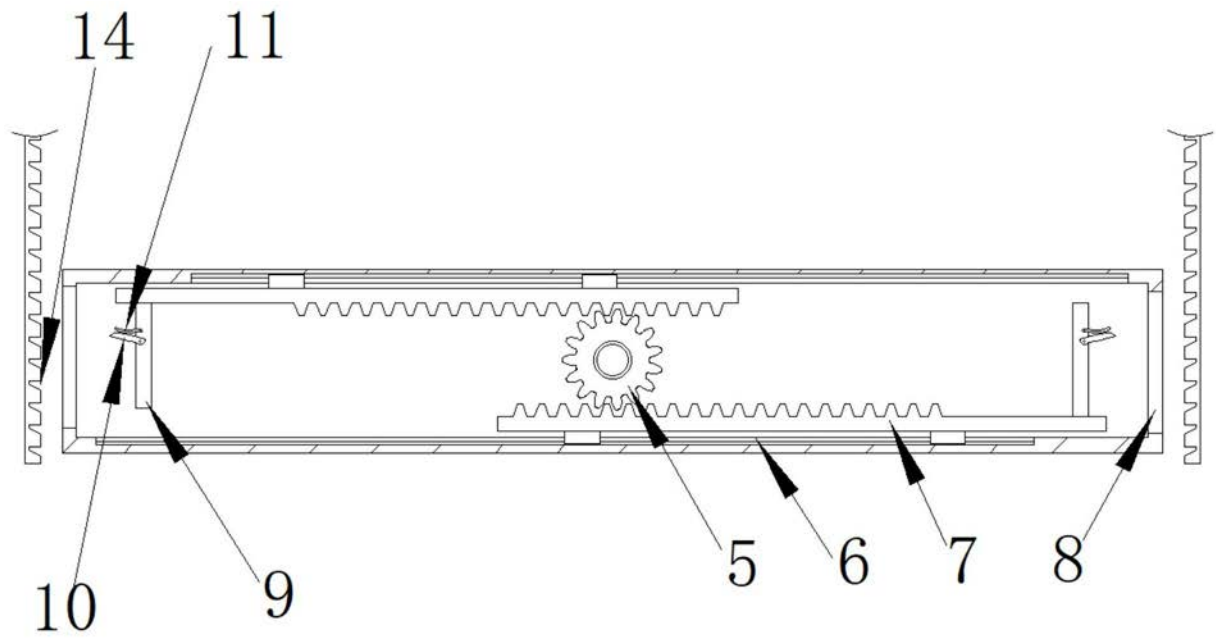


图2