



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105945857 B

(45)授权公告日 2018.03.09

(21)申请号 201610489631.3

(22)申请日 2016.06.27

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105945857 A

(43)申请公布日 2016.09.21

(73)专利权人 山东钢铁股份有限公司

地址 271104 山东省莱芜市钢城区府前大街99号

(72)发明人 王波

(74)专利代理机构 北京五洲洋和知识产权代理

事务所(普通合伙) 11387

代理人 刘春成

(51)Int.Cl.

B25B 27/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 103434924 A,2013.12.11,

CN 205817704 U,2016.12.21,

KR 10-2006-0112478 A,2006.11.01,

CN 203092469 U,2013.07.31,

CN 203959665 U,2014.11.26,

US 2002/0073809 A1,2002.06.20,

审查员 宋卿

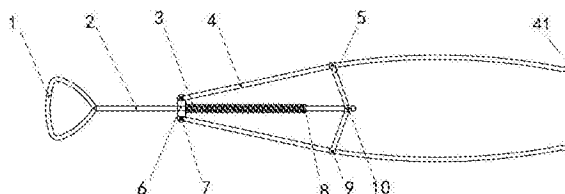
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

内燃机车机油滤芯提取装置

(57)摘要

一种内燃机车机油滤芯提取装置,其包括:推杆,呈直杆状;滑块,可滑动地设于所述推杆上;棘爪,呈杆状,第一端铰接于所述滑块上、第二端向外侧弯折,且所述棘爪为两个并分别位于所述推杆的相对两侧;曲柄,呈杆状,为两个,其中一个所述曲柄的第一端铰接于所述推杆的一端,第二端铰接于其中一个所述棘爪的中部;另一个所述曲柄的第一端铰接于所述推杆的一端,第二端铰接于另一个所述棘爪的中部;当拉动设在所述推杆上的所述滑块时,所述曲柄用于驱动两个所述棘爪张开或者靠近。本发明可实现两个棘爪自动撑开到滤芯的边缘,将滤芯快速、平稳提出,而且本发明结构简单、操作方便、制作成本低。



1. 一种内燃机车机油滤芯提取装置,其特征在于,包括:
推杆,呈直杆状;
滑块,可滑动地设于所述推杆上;
棘爪,呈杆状,第一端铰接于所述滑块上、第二端向外侧弯折,且所述棘爪为两个并分别位于所述推杆的相对两侧;所述棘爪的第二端向外侧弯折的长度为1.5cm、弯折角度为90度;
曲柄,呈杆状,为两个,其中一个所述曲柄的第一端铰接于所述推杆的一端,第二端铰接于其中一个所述棘爪的中部;另一个所述曲柄的第一端铰接于所述推杆的一端,第二端铰接于另一个所述棘爪的中部;当拉动设在所述推杆上的所述滑块时,所述曲柄用于驱动两个所述棘爪张开或者靠近;所述曲柄与所述推杆铰接的位置距离所述推杆的端面5cm;
弹簧,套设于所述推杆上,一端固定于所述滑块上,另一端向设有所述曲柄的方向延伸并固定于所述推杆上,以为所述推杆提供拉力;
定位套,套设于所述推杆上,并固定在所述曲柄和所述滑块之间,所述弹簧的另一端即固定于所述定位套上;
手柄,设于所述推杆的另一端,以便于操作所述推杆。
2. 根据权利要求1所述的内燃机车机油滤芯提取装置,其特征在于,所述手柄呈环状。
3. 根据权利要求1所述的内燃机车机油滤芯提取装置,其特征在于,所述棘爪呈弧形,并向外侧凸出。
4. 根据权利要求1所述的内燃机车机油滤芯提取装置,其特征在于,所述滑块呈矩形,中部设有通孔,所述推杆从所述通孔穿过。
5. 根据权利要求4所述的内燃机车机油滤芯提取装置,其特征在于,所述滑块的两端设有贯通的铰接孔,所述通孔与铰接孔的轴线垂直,两个所述棘爪的第一端分别通过销轴铰接于两个所述铰接孔。

内燃机车机油滤芯提取装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种内燃机车维修保养器件,特别涉及一种内燃机车机油滤芯提取装置。

背景技术

[0002] 机油具有冷却、润滑、清洁及密封等功能,其对保证发动机正常工作起着至关重要的作用。机油滤芯的作用是过滤油路中的杂质,阻止杂质进入系统内部而造成机械故障。随着发动机工作时间的增加,由于高温氧化、机械零件的磨损物、燃油蒸汽腐蚀等因素的影响,机油会受到污染,杂质阻塞滤芯,不仅减少机油使用寿命,增加机油消耗,影响机油滤芯的使用性能,还可能造成过滤前后压差大致机油压力达不到正常值而难以保证发动机正常工作。因此,机油滤芯必须按照操作保养手册的要求定期进行更换。

[0003] 机车滤清器体高约1米,一般存放上下两个滤芯。滤清器体内的上方滤芯可用手直接取出,而下面的滤芯距离滤清器口太远,当用手或用弯钩取出时,容易打滑脱落,造成机油飞溅浪费,甚至损伤滤清器体内壁,不仅给操作人员带来清理油渍的麻烦,还影响工作效率。

[0004] 专利号为201520507185.5的中国实用新型专利提供一种机油滤芯扳手,包括手柄和铰链条,扳手的大小可以调节,铰链上设有锯齿结构,摩擦力大。但该装置适合拆卸较小滤芯,且结构复杂,成本高。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种内燃机车机油滤芯提取装置,以解决现有技术存在的结构复杂、适用范围小等问题。

[0006] 为了实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种内燃机车机油滤芯提取装置,其包括:推杆,呈直杆状;滑块,可滑动地设于所述推杆上;棘爪,呈杆状,第一端铰接于所述滑块上、第二端向外侧弯折,且所述棘爪为两个并分别位于所述推杆的相对两侧;曲柄,呈杆状,为两个,其中一个所述曲柄的第一端铰接于所述推杆的一端,第二端铰接于其中一个所述棘爪的中部;另一个所述曲柄的第一端铰接于所述推杆的一端,第二端铰接于另一个所述棘爪的中部;当拉动设在所述推杆上的所述滑块时,所述曲柄用于驱动两个所述棘爪张开或者靠近。

[0008] 优选地,在上述内燃机车机油滤芯提取装置中,还包括:手柄,设于所述推杆的另一端,以便于操作所述推杆。

[0009] 优选地,在上述内燃机车机油滤芯提取装置中,所述手柄呈环状。

[0010] 优选地,在上述内燃机车机油滤芯提取装置中,所述棘爪呈弧形,并向外侧凸出。

[0011] 优选地,在上述内燃机车机油滤芯提取装置中,所述棘爪第二端向外侧弯折的长度为1.5cm、弯折角度为90度。

[0012] 优选地,在上述内燃机车机油滤芯提取装置中,所述曲柄与所述推杆铰接的位置

距离所述推杆的端面5cm。

[0013] 优选地,在上述内燃机车机油滤芯提取装置中,所述滑块呈矩形,中部设有通孔,所述推杆从所述通孔穿过。

[0014] 优选地,在上述内燃机车机油滤芯提取装置中,所述滑块的两端设有贯通的铰接孔,所述通孔与铰接孔的轴线垂直,两个所述棘爪的第一端分别通过销轴铰接于两个所述铰接孔。

[0015] 优选地,在上述内燃机车机油滤芯提取装置中,还包括:弹簧,套设于所述推杆上,一端固定于所述滑块上,另一端向设有所述曲柄的方向延伸并固定于所述推杆上,以为所述推杆提供拉力。

[0016] 优选地,在上述内燃机车机油滤芯提取装置中,还包括:定位套,套设于所述推杆上,并固定在所述曲柄和所述滑块之间,所述弹簧的另一端即固定于所述定位套上。

[0017] 分析可知,本发明可实现两个棘爪自动撑开到滤芯的边缘,将滤芯快速、平稳提出,而且本发明结构简单、操作方便、制作成本低。

附图说明

[0018] 图1为本发明实施例的结构示意图;

[0019] 图2为本发明实施例的滑块的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和具体实施方式对本发明做进一步详细说明。

[0021] 如图1所示,本发明实施例主要包括推杆2、滑块6、两个棘爪4、两个曲柄5、弹簧3。

[0022] 其中,推杆2呈直杆状,优选地,推杆2的截面呈圆形。为了便于手持、操作推杆2,推杆2的一端设有手柄1,进一步地,该手柄1呈环状,最好手柄1和推杆一体成型。

[0023] 滑块6可滑动地设于推杆2上。优选地,如图2所示,滑块6呈矩形,中部设有通孔11,推杆2从通孔11穿过,当然,通孔11的内径略大于推杆2的外径,便于自由滑动。另外,滑块6的两端设有贯通的铰接孔12/13,通孔11与铰接孔12/13的轴线垂直,铰接孔12/13用于和两个棘爪4的第一端通过两个销轴7分别铰接。

[0024] 棘爪4呈杆状,第一端呈U形并设有通孔,该端套在滑块6的端部,并通过横穿铰接孔12/13的销轴7铰接于滑块6上。棘爪4的第二端向外侧弯折,形成弯折段41,优选地,弯折段41的长度为1.5cm、弯折角度为90度,如此设置能够稳定的卡住内燃机车机油滤芯,使得内燃机车机油滤芯在取出的过程中不易打滑。两个棘爪4分别位于推杆2的相对两侧,使得棘爪4、推杆2基本在同一平面内。优选地,如图1,棘爪4呈弧形,并向外侧凸出。

[0025] 两个曲柄5均呈杆状,其中一个曲柄5的第一端通过销轴10铰接于推杆2的一端,第二端通过一个销轴9铰接于其中一个棘爪4的中部。另一个曲柄5的第一端也通过销轴10铰接于推杆2的一端,第二端通过另一个销轴9铰接于另一个棘爪4的中部。当在另一端拉动推杆2时,曲柄5用于驱动两个棘爪4张开。优选地,曲柄5与推杆2铰接的位置距离推杆2的端面5cm,也即销轴10距离推杆2的右端(就图1所示方位而言)端面为5cm,如此设置使得曲柄5相对推杆2的移动更加平稳。

[0026] 为了使本实施例的棘爪4张开时更安全、稳定,本实施例还包括:弹簧3;为了便于

固定该弹簧3的一端,本实施例还包括:定位套8。

[0027] 其中,弹簧3套设于推杆2上,一端固定于滑块6(与滑块6固定连接)上,另一端向设有曲柄5的方向延伸并固定于推杆2上,以为推杆提供拉力。也即,弹簧3的另一端固定在滑动块6、销轴10之间的推杆2上,定位套8的作用就在于便利弹簧3另一端端部固定。详细而言,定位套8套设于推杆2上,并固定在推杆2的右端端部和滑块6之间,弹簧3的另一端即固定于该定位套8上。

[0028] 使用本实施例提取机油滤芯前,一手拿住手柄1,一手拿住滑块6沿推杆2向手柄1的方向滑动,实现两个棘爪4靠近、合并,将两个棘爪4放入内燃机车机油滤芯的内孔内。然后,松开拿住滑块6的手,棘爪4在弹簧(拉伸弹簧)3的拉力下自动张开,并弯折段41则卡在滤芯内侧,然后用手拉动手柄1即可将内燃机车机油滤芯取出。

[0029] 综上,本发明结构简单、操作方便、制作成本低,可实现两个棘爪自动撑开到滤芯的边缘,将滤芯快速、平稳提出,大大提高维护保养作业的效率,而且不会造成滤芯脱落和对滤清器内体的损伤。

[0030] 由技术常识可知,本发明可以通过其它的不脱离其精神实质或必要特征的实施方案来实现。因此,上述公开的实施方案,就各方面而言,都只是举例说明,并不是仅有的。所有在本发明范围内或在等同于本发明的范围内的改变均被本发明包含。

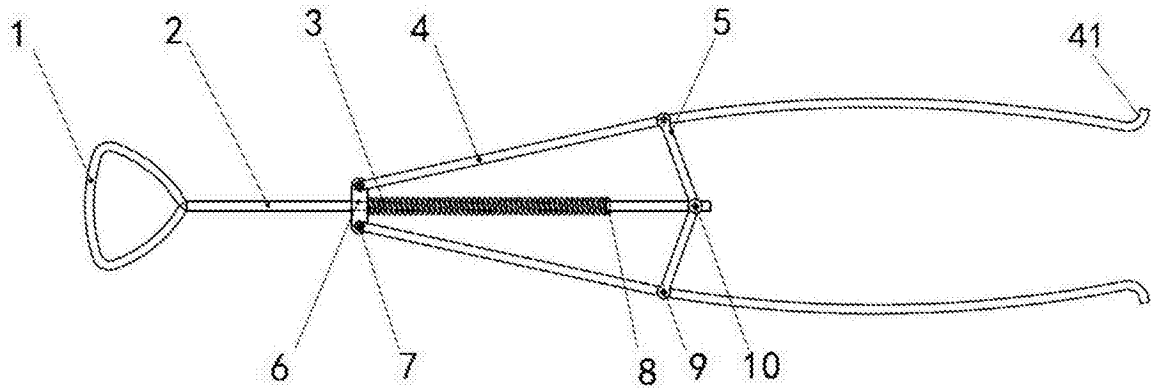


图1

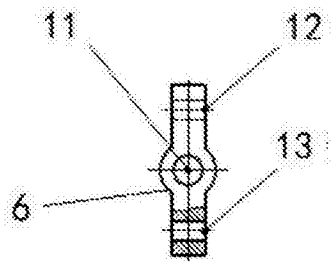


图2