



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110052995 B

(45) 授权公告日 2024.03.29

(21) 申请号 201910460995.2

(22) 申请日 2019.05.30

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110052995 A

(43) 申请公布日 2019.07.26

(73) 专利权人 山东交通学院
地址 250023 山东省济南市天桥区交校路5号

(72) 发明人 王传胜 王希波 李爱娟 陈政宏

(74) 专利代理机构 广州大象飞扬知识产权代理有限公司 44745
专利代理师 林建

(51) Int. Cl.
B25B 27/20 (2006.01)

(56) 对比文件
KR 20130037298 A, 2013.04.16
US 2008071206 A1, 2008.03.20

US 2019142192 A1, 2019.05.16

US 6398749 B1, 2002.06.04

CN 210524988 U, 2020.05.15

JP 2013007140 A, 2013.01.10

CN 201931433 U, 2011.08.17

CN 200969762 Y, 2007.11.07

CN 201349558 Y, 2009.11.25

CN 207185990 U, 2018.04.06

CN 2171198 Y, 1994.07.13

DE 202004003330 U1, 2004.07.29

GB 335063 A, 1930.09.18

GB 496031 A, 1938.11.23

JP 2014151966 A, 2014.08.25

JP 5780485 B1, 2015.09.16

US 2014215831 A1, 2014.08.07

US 2014298631 A1, 2014.10.09

阮天林. 活塞环拆装使用注意事项. 摩托车技术. 2004, (第07期), 第44-45页.

审查员 唐义清

权利要求书1页 说明书6页 附图3页

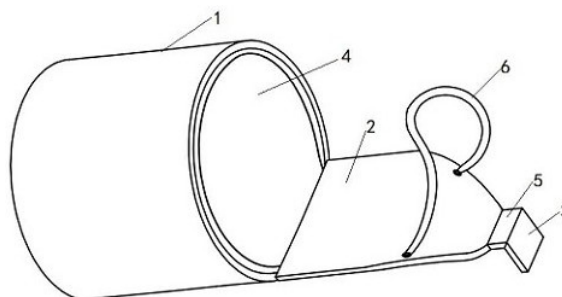
(54) 发明名称

一种辅助拇指指甲及活塞环拆装工具

(57) 摘要

本发明公开了一种辅助拇指指甲及活塞环拆装工具。辅助拇指指甲由拇指卡位面、施力面和工作面构成；拇指卡位面为一个筒面；拇指卡位面第二端与施力面的第一端固定连接；施力面的第二端与工作面的第一端固定连接；工作面与拇指卡位面轴线成特定角度；工作面的第一端到施力面第一端的距离为特定值；工作面的第一端到拇指卡位面的中心线的距离为特定值。本发明提供了一种灵活的手工刮擦工具，避免手指指甲直接施力造成伤害，通过拇指按压施力，提高了刮擦的作用力；能够使刮擦过程准确定位，准确施力，灵活方便。提供了一种由两个辅助拇指指甲组成的活塞环拆装工具，可用于各种缸径低于120mm的活塞环的拆装，提高了活塞环拆装的效率。

CN 110052995 B



1. 一种辅助拇指指甲,其特征在于,由拇指卡位面、施力面和工作面构成;

所述拇指卡位面为一个筒面;使用时,拇指卡位面的第一端顶在虎口处,拇指卡位面的第二端不越过拇指第一节和第二节的关节,当拇指弯曲时,拇指卡位面的中心线与拇指第二指节发生偏移,使拇指卡位面的第一端卡在拇指根部的虎口侧,拇指卡位面的第二端卡在拇指第二关节背面的外侧;

所述拇指卡位面第二端与所述施力面的第一端固定连接;

所述施力面的第二端与所述工作面的第一端固定连接;

所述工作面与所述拇指卡位面轴线成60-90度角;

工作面的第一端到施力面第一端的距离为1.8-3.2厘米;

所述工作面的第一端到所述拇指卡位面的中心线的距离为1.2-1.8厘米;

A点在施力面第一端,B点在施力面第二端;A点作为坐标原点,AB作为X轴,Y轴过A点且垂直于X轴,XAY坐标系成右手坐标系,坐标系的刻度单位为毫米;AB中心线的形状用函数在坐标系中的表达为: $y=0.8634 \cdot \sin(0.3956 \cdot x-3.765)+1.614 \cdot \sin(0.05978 \cdot x+1.845)$, $x \in [0,28]$;此函数表达式的施力面剖面线可以保证拇指卡位面第二端与施力面第一端的角度为10度,工作面与拇指卡位面轴线成85度角。

2. 如权利要求1所述的辅助拇指指甲,其特征在于,所述施力面上还包括弹性保持带。

3. 如权利要求1所述的辅助拇指指甲,其特征在于,所述拇指卡位面内侧覆有橡胶、硅胶或者布料、纤维材料。

4. 如权利要求1所述的辅助拇指指甲,其特征在于,所述施力面上还设有防滑面,所述防滑面为压花面、锯齿面、台阶或者为有防滑凸台的面。

5. 如权利要求1所述的辅助拇指指甲,其特征在于,所述工作面为凹弧面、凸弧面、平面、V型槽面或者U型槽面。

6. 如权利要求1所述的辅助拇指指甲,其特征在于,所述拇指卡位面、所述施力面和所述工作面被设置为以焊接、粘接或者螺栓连接方式固定成为一体。

7. 一种活塞环拆装工具,其特征在于,由两个如权利1-6中任一所述的辅助拇指指甲组成。

一种辅助拇指指甲及活塞环拆装工具

技术领域

[0001] 本发明涉及内燃机维修领域,尤其涉及一种辅助拇指指甲及活塞环拆装工具。

背景技术

[0002] 发动机维护保养时,拆装活塞环是一项常见的维修保养内容。目前,通常采用活塞环拆装钳进行活塞环的拆装。拆装时用活塞环拆装钳的三个支点平端活塞环,存在活塞环托举不稳的问题,而且活塞环拆装时的张紧力由活塞环拆装钳的开口张开,力度不容易控制,容易折断活塞环,对活塞环装卸人员的技术要求较高。另一方面,活塞环拆装钳只适用于特定直径的活塞环,而在维修保养中会遇到各种直径的活塞环,需要维修人员及时更换活塞环拆装钳,增加了维修人员的工作量。为此,实践中很多维修人员会使用拇指指甲扣住活塞环,用手夹持住活塞环进行拆装。这种拆装方式托举平稳,适用于各种小缸径发动机活塞环的拆装;然而往往会引起指甲破损、手指疼痛受伤等问题,难以长时间使用该方法。

[0003] 因此,本领域的技术人员致力于开发一种辅助拇指指甲及活塞环拆装工具,辅助拇指指甲模拟人的拇指指甲,用于进行抠拉动作,增强了抠拉的作用力,避免拇指指甲破损,为活塞环的拆装提供了一种便于使用的工具。

发明内容

[0004] 有鉴于现有技术的上述缺陷,本发明所要解决的技术问题是解决频繁使用拇指指甲进行抠拉的场合,容易引起拇指指甲破损、拇指指甲与拇指分离造成手指疼痛以及拇指指甲的抠拉力不足的问题,尤其解决发动机维修保养中的活塞环拆装不方便的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供了一种辅助拇指指甲,由拇指卡位面、施力面和工作面构成;

[0006] 所述拇指卡位面为一个筒面;

[0007] 所述拇指卡位面第二端与所述施力面的第一端固定连接;

[0008] 所述施力面的第二端与所述工作面的第一端固定连接;

[0009] 所述工作面与所述拇指卡位面轴线成特定角度;

[0010] 所述工作面的第一端到所述施力面第一端的距离为特定值;

[0011] 所述工作面的第一端到所述拇指卡位面的中心线的距离为特定值。

[0012] 进一步地,所述施力面第二端还包括定位面,所述定位面与所述工作面成特定角度,所述定位面的长度为特定值。

[0013] 进一步地,所述施力面上还包括弹性保持带。

[0014] 进一步地,所述拇指卡位面内侧覆有橡胶、硅胶或者布料、纤维材料。

[0015] 进一步地,所述施力面上还设有防滑面,所述防滑面为压花面、锯齿面、台阶或者为有防滑凸台的面。

[0016] 进一步地,所述工作面为凹弧面、凸弧面、平面、V型槽面或者U型槽面。

[0017] 进一步地,所述拇指卡位面、所述施力面和所述工作面被设置为以焊接、粘接或者

螺栓连接方式固定成为一体。

[0018] 进一步地,所述工作面与所述拇指卡位面轴线成60-90度角。

[0019] 进一步地,所述工作面的第一端到所述拇指卡位面的中心线的距离为1.2-1.8厘米。

[0020] 本发明还提供一种活塞环拆装工具,由两个如上述任一所述的辅助拇指指甲组成。

[0021] 在本发明的较佳实施方式中,提供一种辅助拇指指甲,由拇指卡位面、施力面和工作面构成。

[0022] 拇指卡位面为一个筒面;其长度为1.5-2.5厘米,优选的,其长度为2.0厘米;拇指卡位面的第一端顶在虎口处,拇指卡位面的第二端不越过拇指第一节和第二节的关节;拇指卡位面的内径为1.8-2.8厘米。拇指卡位面套在拇指上,当拇指弯曲时,拇指卡位面的中心线与拇指第二指节发生偏移,使拇指卡位面的第一端卡在拇指根部的虎口侧,拇指卡位面的第二端卡在拇指第二关节背面的外侧。这样使拇指卡位面与拇指第二关节相对固定,将拇指卡位面卡在拇指上。

[0023] 拇指卡位面的第二端与施力面的第一端固定连接。

[0024] 施力面相当于是从拇指卡位面到工作面的平滑过渡面,其长度为1.8-3.3厘米,优选的,长度为2.8厘米;施力面的第一端横向宽度为1.4-2.0厘米,优选的,宽度为1.8厘米。施力面长度过长,拇指的施力点距离被抠拉物体过远,辅助拇指指甲和被抠拉物体之间容易晃动,工作不稳;长度过短,不方便拇指施加作用力。施力面第一端与拇指卡位面第二端固定连接,相对于拇指卡位面轴线有一定的角度,角度为0-15度,优选的,角度为10度。施力面的主要作用之一是有足够的施力空间,便于施加作用力;另一作用是保证定位准确,避免工作面与被抠拉的结构脱离或者工作面侵入物体过多。施力面第一端到工作面第一端的宽度平滑过渡。

[0025] 施力面的第二端与工作面的第一端固定连接。

[0026] 工作面是辅助拇指指甲对被抠拉物体直接施加作用力的结构。工作面的宽度为0.4-1.2厘米。宽度的确定视应用场合选取,通常选为0.6厘米即可满足活塞环拆装的应用。工作面的长度为0.3-1.0厘米,优选的,长度为0.6厘米。

[0027] 工作面与拇指卡位面轴线成60-90度。过小的角度,会使接触面减小;过大的角度,会使工作面与被抠拉的结构发生滑移。优选的角度为85度。

[0028] 工作面的第一端到施力面第一端的距离为1.8-3.2厘米,优选的,长度为2.8厘米。过小的距离,不便于拇指施力;过大的距离,不容易保持接触平稳。

[0029] 工作面的第一端到拇指卡位面的中心线的距离为1.2-1.8厘米,优选的距离为1.5厘米。过小的距离,会使拇指与施力面的正压力减小;过大的距离,不利于准确定位和稳定工作。

[0030] 在本发明的一较佳实施方式中,施力面第二端还包括定位面。定位面是一段平面或者弧面。定位面的第一端到拇指卡位面的第二端的水平距离为1.4-2.3厘米。优选的为1.8厘米。定位面到拇指卡位面的中心线的距离为0.7-1.3厘米。优选的为0.9厘米。定位面第一端宽度大于第二端宽度。定位面与工作面的夹角为60-90度,优选的,定位面与工作面成85度。在使用辅助拇指指甲结构时,定位面靠近物体上,为工作面提供支承和定位,避免

工作面与被抠拉的结构脱离或者工作面侵入物体过多。

[0031] 在本发明的一较佳实施方式中,施力面上还包括弹性保持带,弹性保持带被设置为可束在拇指前端。弹性保持带未拉伸状态时的长度为1.5-2.5厘米,优选的长度为2厘米。弹性保持带拉伸状态时的长度为3-6厘米,优选的长度为4厘米。弹力大小为2-10N,优选的为3N。弹性保持带使拇指与施力面贴合在一起,防止拇指脱离开施力面,增加操作灵活性。

[0032] 本发明的一较佳实施方式中,拇指卡位面内侧覆有橡胶、硅胶或者布料、纤维材料。保证拇指与拇指卡位面内侧的接触面柔软性好,避免拇指受伤,增加舒适性,提高手指作用力。

[0033] 在本发明的一较佳实施方式中,施力面上还设有防滑面。防滑面为压花面、锯齿面、台阶或者为有防滑凸台的面。施力面是拇指进行施力的重要部分,也是整个拆装机构用力最大的部分。防滑面可以增大接触面的粗糙程度,从而增大拇指与施力面之间的摩擦,防止拇指与施力面之间出现滑脱,提高拇指施力,使定位更准确。

[0034] 在本发明的一较佳实施方式中,工作面为凹弧面、凸弧面、平面、V型槽面或者U型槽面。工作面的主要作用是与被抠拉物体接触。对于抠拉一些尖锐的物体时,需要防止脱落,此时应用凹弧面作为工作面,可以增强定位。对于一些硬度大的场合,为在其表面产生正压力,采用凸弧面形式的工作面,提高工作面与被抠拉物体的契合度。对于普通的应用,可采用平面形式的工作面,便于制造。V型槽面或者U型槽面的槽型较深,可以增大工作面与被抠拉物体的接触面积,提高定位效果,防止滑脱。

[0035] 在本发明的一较佳实施方式中,拇指卡位面、施力面和工作面通过焊接、粘接或者螺栓连接固定成为一体,这样它们可以分开制造。拇指卡位面和施力面可采用不同的材料制作,施力面采用刚度较大的材料,拇指卡位面采用软材料。既可以保证辅助拇指指甲有较大的刚度和强度,避免过大的变形,又可以使拇指接触到软质材料,提高使用的舒适性。

[0036] 在本发明的一较佳实施方式中,工作面与拇指卡位面轴线成60-90度角。过小的角度,会使接触面减小,容易造成工作面与被抠拉物体之间应力过大和定位不稳;过大的角度,容易使工作面与被抠拉的结构发生滑移。优选的角度为85度。

[0037] 在本发明的一较佳实施方式中,工作面的第一端到拇指卡位面的中心线的距离为1.2-1.8厘米,优选的距离为1.5厘米。工作面是辅助拇指指甲对被抠拉物体直接施加作用力的结构。过小的距离,会使拇指与施力面的正压力减小,影响抠拉力,使拇指在施力面上施力困难;过大的距离,增加了工作面到拇指卡位面的距离,使偏斜力产生较大的力矩,不利于准确定位和稳定工作。

[0038] 本发明还提供一种活塞环拆装工具,由两个如上述任一所述的辅助拇指指甲组成。

[0039] 在拆卸活塞环时,左右两手拇指各戴一个辅助拇指指甲。将定位面压紧在活塞环缺口旁边的活塞环外圆面上,工作面深入到活塞环开口中。左手的辅助拇指指甲扣住活塞环左侧的开口端,右手的辅助拇指指甲扣住活塞环右侧的开口端。两手施力,辅助拇指指甲往外拉活塞环,使活塞环开度增大,取出活塞环。

[0040] 在装配活塞环时,左右两手拇指戴上辅助拇指指甲,左右两手的辅助拇指指甲的定位面紧靠在活塞环开口两侧的外圆面上,左右两手辅助拇指指甲的工作面紧扣在活塞环开口左右两端。左右两手向外施力,使活塞环开口增大,将活塞环套入活塞环槽,之后减小

辅助拇指指甲施力,使工作面和定位面脱离开活塞环,完成活塞环的安装。

[0041] 本发明的有益效果是:

[0042] (1) 提供了一种灵活的手工刮擦工具,避免手指指甲因直接施力而受到伤害,通过拇指按压施力,提高了刮擦的作用力。

[0043] (2) 能够使刮擦过程准确定位,准确施力,灵活方便。

[0044] (3) 可用于各种缸径低于120mm的活塞环的拆装,提高了活塞环拆装的效率。

[0045] 以下将结合附图对本发明的构思、具体结构及产生的技术效果作进一步说明,以充分地了解本发明的目的、特征和效果。

附图说明

[0046] 图1是本发明的一个较佳实施例的辅助拇指指甲结构示意图;

[0047] 图2是本发明的一个较佳实施例的施力面的防滑凸台布置示意图;

[0048] 图3是图2所示施力面上A点到B点的剖面线示意图;

[0049] 图4是本发明的一个较佳实施例的施力面和拇指卡位面螺栓连接接头示意图;

[0050] 图5是图4所示A的局部放大图;

[0051] 图6是本发明的一个较佳实施例的应用活塞环拆装工具拆装活塞环的示意图;

[0052] 图7是图6所示A的局部放大图;

[0053] 附图中:1—拇指卡位面,2—施力面,3—工作面,4—内衬材料,5—定位面,6—弹性保持带,7—防滑凸台,8—施力面剖面线,9—螺栓连接接头。

具体实施方式

[0054] 以下参考说明书附图介绍本发明的多个优选实施例,使其技术内容更加清楚和便于理解。本发明可以通过许多不同形式的实施例来得以体现,本发明的保护范围并非仅限于文中提到的实施例。

[0055] 在附图中,结构相同的部件以相同数字标号表示,各处结构或功能相似的组件以相似数字标号表示。附图所示的每一组件的尺寸和厚度是任意示出的,本发明并没有限定每个组件的尺寸和厚度。为了使图示更清晰,附图中有些地方适当夸大了部件的厚度。

[0056] 实施例1

[0057] 如图1所示是本发明的一个较佳实施例的辅助拇指指甲结构示意图。本实施例的辅助拇指指甲包括拇指卡位面1、施力面2和工作面3,在拇指卡位面1内置橡胶、硅胶或者布料、纤维材料等内衬材料4,在施力面2第二端设置定位面5,在施力面2上设有弹性保持带6。

[0058] 拇指卡位面1为一个筒面,其长度为2.1厘米;拇指卡位面1的第一端顶在虎口处,拇指卡位面1的第二端不越过拇指第一节和第二节的关节;拇指卡位面1的内径为2.6厘米。拇指卡位面1套在拇指上,当拇指弯曲时,拇指卡位面1的中心线与拇指第二指节发生偏移,使拇指卡位面1的第一端卡在拇指根部的虎口侧,拇指卡位面1的第二端卡在拇指第二关节背面的外侧。这样使拇指卡位面1与拇指第二关节相对固定,将拇指卡位面1卡在拇指上。

[0059] 拇指卡位面1的第二端与施力面2的第一端固定连接。

[0060] 施力面2相当于是从拇指卡位面1到工作面3的平滑过渡面,其长度为3.0厘米;施力面2的第一端横向宽度为1.6厘米。施力面2第一端与拇指卡位面1第二端固定连接,相对

于拇指卡位面1轴线的角度为9度。施力面2的长度可保证有足够的施力空间,便于施加作用力;同时保证定位准确,避免工作面3与被抠拉的结构脱离或者工作面3侵入物体过多。施力面2第一端到工作面3第一端的宽度平滑过渡。

[0061] 施力面2的第二端与工作面3的第一端固定连接。

[0062] 工作面3是辅助拇指指甲对被抠拉物体直接施加作用力的结构。工作面3的宽度为0.55厘米,可满足活塞环拆装的应用。工作面3的长度为0.5、0.6、0.7厘米。工作面3与拇指卡位面1轴线成60-90度角。过小的角度,会使接触面减小,接触不稳,造成滑脱;过大的角度,会使工作面3与被抠拉物体发生滑移。优选的角度为83、85、87度。工作面3的第一端到施力面2第一端的距离为1.8-3.2厘米,可选为2.4、2.8厘米。过小的距离,不便于拇指施力;过长的距离,不容易保持辅助拇指指甲和被抠拉物体之间稳定。工作面3的第一端到拇指卡位面1的中心线的距离为1.2-1.8厘米,优选的距离为1.5厘米。过小的距离,会使拇指与施力面2的正压力减小,影响抠拉力,使拇指在施力面2上施力困难;过大的距离,增加了工作面3到拇指卡位面1的距离,使偏斜力产生较大的力矩,不利于准确定位和稳定工作。

[0063] 拇指卡位面1内侧覆有橡胶、硅胶或者布料、纤维等内衬材料4。保证拇指与拇指卡位面1内侧的接触面柔软性好,避免拇指受伤,增加舒适性,提高手指作用力。

[0064] 施力面2第二端还包括定位面5。定位面5是一段平面或者弧面。定位面5的第一端到拇指卡位面1的第二端的水平距离为1.4-2.3厘米,优选的为1.8厘米。此距离过小,不利于拇指在施力面2上施力;此距离过长,会降低施力面2到定位面5的刚度,不便于使工作面3与被抠拉物体的稳定定位。定位面5到拇指卡位面1的中心线的距离为0.7-1.3厘米,优选的为0.9厘米。此距离过小,拇指在施力面2上施力困难,不利于工作面3工作;此距离过大,会使拇指过于弯曲,不利于工作面3与被抠拉物体的稳定定位。定位面5第一端宽度大于第二端宽度。定位面5的长度为0.4-0.8厘米,优选的为0.6厘米。定位面5与工作面3的夹角为60-95度,优选的,定位面5与工作面3成85度。在使用辅助拇指指甲结构时,定位面5靠近物体上,为工作面3提供支承和定位,避免工作面3与被抠拉的结构脱离或者工作面3侵入物体过多。

[0065] 施力面2上还包括弹性保持带6,弹性保持带6被设置为可束在拇指前端,弹性保持带6未拉伸状态时的长度为1.5-2.5厘米,优选的长度为2厘米。弹性保持带6拉伸状态时的长度为3-6厘米,优选的长度为4厘米。弹力大小为2-10N,优选的为3N。弹性保持带6使拇指与施力面2贴合在一起,防止拇指脱离开施力面2,增加操作灵活性。

[0066] 实施例2

[0067] 图2是本发明的一个较佳实施例的施力面的防滑凸台布置示意图。本实施例的防滑凸台7是施力面2保障拇指施力的一种防滑措施。施力面2是拇指进行施力的重要部分,主要靠正压力和摩擦力产生抠拉力。施力面2上设置防滑凸台7可防止拇指与施力面2之间出现滑脱,增加摩擦力,可适当降低正压力,减小拇指卡位面1的两端的作用力,提高工作过程的舒适性。另外,防滑凸台7可以增大接触面的粗糙程度,从而增大拇指与施力面2之间的摩擦。在使用过程中,防滑凸台7能够防止拇指与施力面2之间出现滑脱,提高拇指施力,使定位更准确。

[0068] 图3是图2所示施力面上A点到B点的剖面线示意图。施力面2剖面线8是图2所示的施力面2上A点到B点的剖面的中心线。施力面2的长度为2.8厘米,A点在施力面2第一端,B点

在施力面2第二端。A点作为坐标原点,AB作为X轴,Y轴过A点且垂直于X轴,XAY坐标系成右手系,坐标系的刻度单位为毫米。优选的AB中心线的形状用函数在图3所示坐标系中的表达为: $y=0.8634 \cdot \sin(0.3956 \cdot x-3.765)+1.614 \cdot \sin(0.05978 \cdot x+1.845)$, $x \in [0,28]$ 。此函数表达式的施力面2剖面线8可以保证拇指卡位面1第二端与施力面2第一端的角度为10度,工作面3与拇指卡位面1轴线成85度角;还可以保证施力面2有足够的施力空间,便于施加作用力;有足够的空间作为定位面5,可保证定位准确,避免工作面3与被捩拉的物体脱离或者工作面3侵入物体过多。

[0069] 实施例3

[0070] 图4是本发明的一个较佳实施例的施力面和拇指卡位面螺栓连接接头示意图。拇指卡位面1和施力面2分开制造,通过螺栓连接接头9固定成为一体。螺栓连接接头9是一种高强度连接。其中,拇指卡位面1和施力面2采用不同的材料制作,施力面2采用刚度较大的材料制作,拇指卡位面1采用软材料制作。采用螺栓连接接头9可以使拇指卡位面1与施力面2组装连接、便于制造、拆装方便。既可以保证辅助拇指有较大的刚度和强度,避免过大的变形,又可以使拇指接触到软质材料,提高使用过程的舒适度。

[0071] 图5是图4所示A的局部放大图。A的局部放大图中工作面3采用V型槽对被捩拉物体直接施加力。对于捩拉细长的尖端物体,需要防止工作过程中物体滑脱,V型槽的槽型比较深,可以增强定位。在使用过程中V型槽可以增大工作面3与被捩拉物体的接触面积,使被捩拉物体的开口端固定于槽中,提高定位效果,防止滑脱。

[0072] 实施例4

[0073] 图6是本发明的一个较佳实施例的应用活塞环拆装工具拆装活塞环的示意图。本实施例中提供一种活塞环拆装工具,由两个辅助拇指指甲组成。两个辅助拇指指甲分别套在操作人员的左右两手的拇指上,将辅助拇指指甲的工作面3探入活塞环的开口中,定位面5卡在活塞环外圆面上。在拆卸活塞环时,两手拇指扣紧施力面2施力,辅助拇指指甲往外拉活塞环,使活塞环开口增大,取出活塞环;在装配活塞环时,两手拇指通过施力面2向外施力,使活塞环开口增大,将活塞环套入活塞环槽,接着减小辅助拇指指甲施力,使工作面3和定位面5脱离活塞环,完成活塞环的安装。辅助拇指指甲通过拇指在施力面2上施力,可以方便的张开活塞环,且不受活塞环直径的限制,能够拆装缸径低于120mm的活塞环。

[0074] 图7是图6所示A的局部放大图。A的局部放大图是施力面2和工作面3在活塞环上的定位图,工作面3扣在活塞环开口端面上,定位面5抵在活塞环外圆面上。定位面5保证工作面3与活塞环的开口端面贴合在一起,保持拆装过程中的稳定。本实施例提供的活塞环拆装工具可以增加捩拉力,提高活塞环拆装效率。

[0075] 以上详细描述了本发明的较佳具体实施例。应当理解,本领域的普通技术无需创造性劳动就可以根据本发明的构思作出诸多修改和变化。因此,凡本技术领域技术人员依本发明的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案,皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

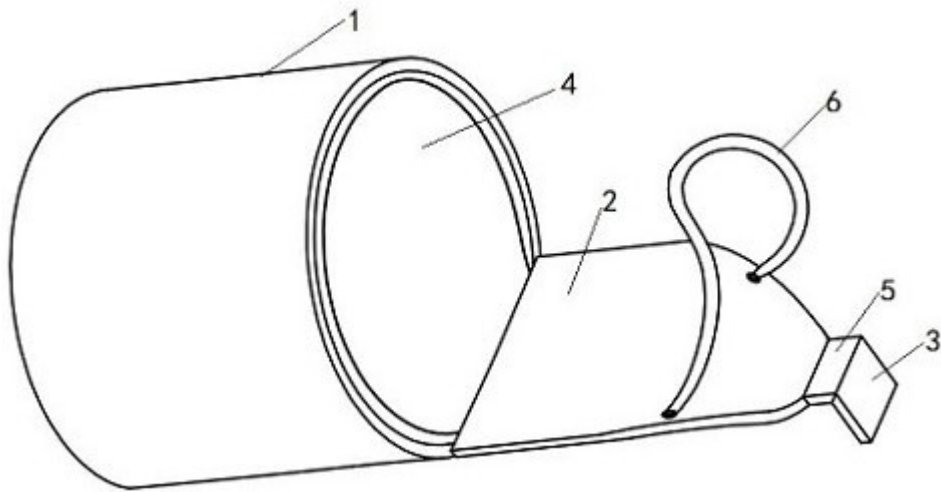


图1

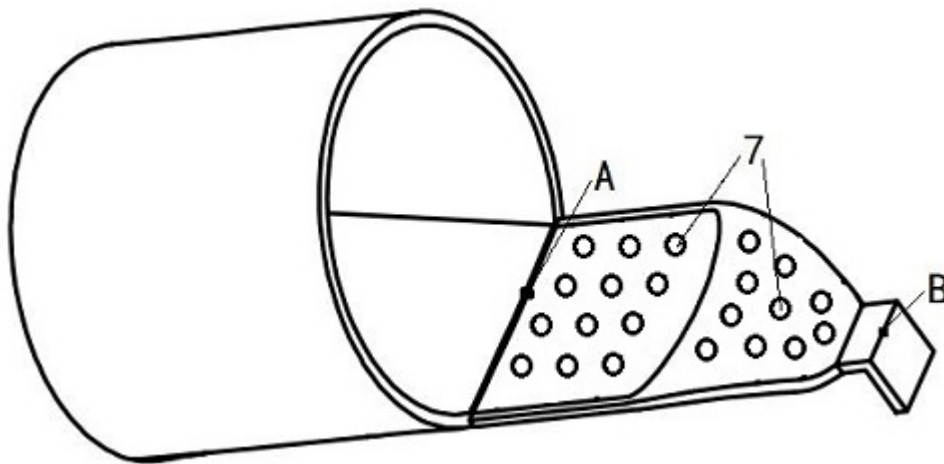


图2

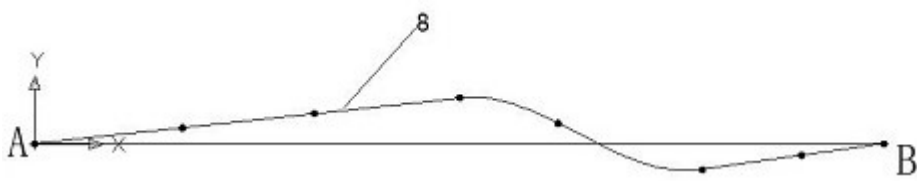


图3

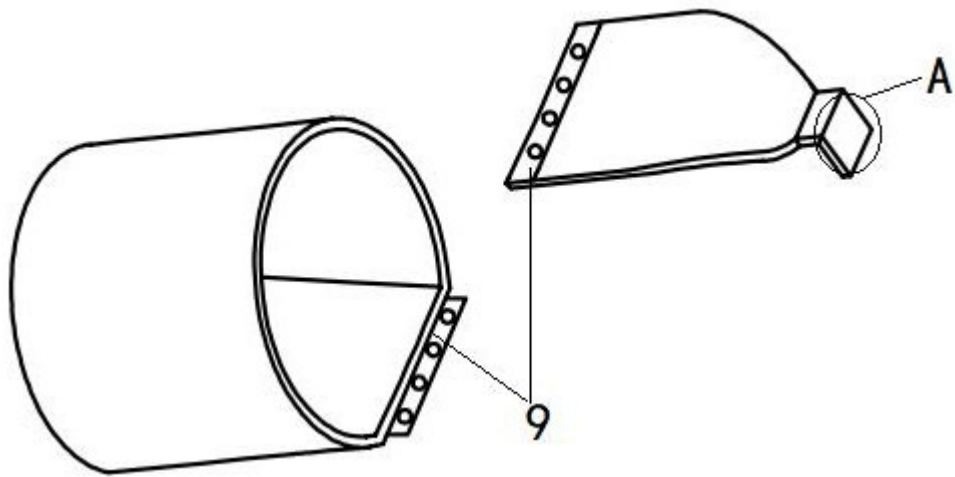


图4

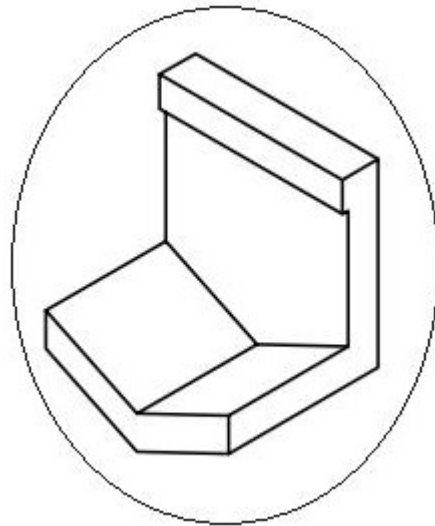


图5

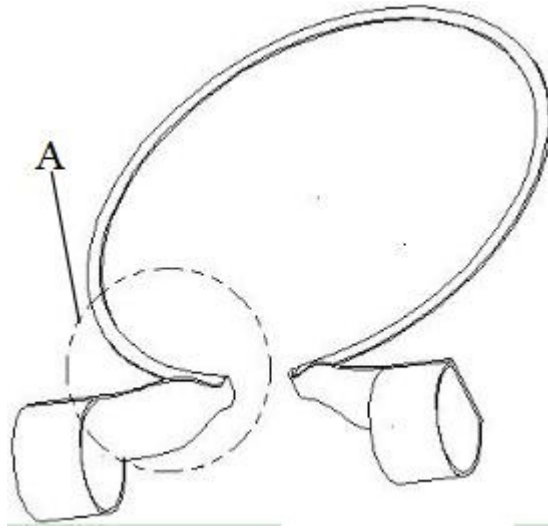


图6

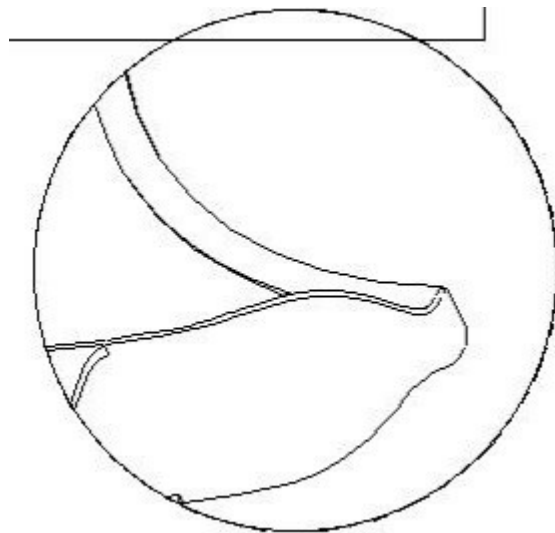


图7