(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 104875164 A
(43)申请公布日 2015.09.02

(21)申请号 201510350958.8

(22)申请日 2015.06.23

(71)申请人 中国航空工业集团公司西安飞机设计研究所
地址 710089 陕西省西安市阎良区人民东路1号

(72)发明人 张冬冬 李秋萍 任恒英

(74)专利代理机构 北京航信高科知识产权代理事务所（普通合伙）11526
代理人 贾萌

(51)Int.Cl.
B25B 27/14(2006.01)

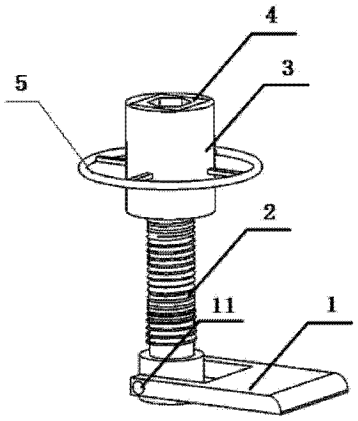
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种液压油滤筒体简易拆装装置

(57)摘要

本发明涉及通用试验设备领域，具体涉及一种液压油滤筒体简易拆装装置，以解决液压油滤滤芯拆装困难的问题。液压油滤筒体简易拆装装置包括底座以及设置在底座顶部的支撑柱和旋转筒体，且支撑柱和旋转筒体构成螺旋升降运动副；在旋转筒体顶端设置有可拆装地的塞块，塞块的内环面的轮廓与液压油滤筒体底部预匹配部件的外部轮廓相匹配；本发明的旋转筒体通过安装于其顶端的可替换型塞块带动油滤筒体一起旋转升降，从而实现油滤筒体的拆装，结构简单，操作方便，体积小巧，通用性强，能够显著降低工人劳动强度，提高工人劳动效率。



CN 104875164 A

1. 一种液压油滤筒体简易拆装装置，其特征在于，包括：

底座 (1)；

支撑柱 (2)，垂直固定设置在所述底座 (1) 上，且所述支撑柱 (2) 上沿轴线方向开设有外螺纹；

旋转筒体 (3)，内环面上沿轴线方向开设有与所述支撑柱 (2) 的外螺纹相匹配的螺纹段，所述螺纹段在所述旋转筒体 (3) 轴线方向上的高度小于所述旋转筒体 (3) 的高度，且所述螺纹段的起始点位于所述旋转筒体 (3) 的其中一个轴向端面上，所述旋转筒体 (3) 由所述螺纹段的起始点滑动套设在所述支撑柱 (2) 上；

塞块 (4)，呈环状，设置在所述旋转筒体 (3) 未设置螺纹的一端，随所述旋转筒体 (3) 绕其轴线转动，所述塞块 (4) 的轴线与所述旋转筒体 (3) 的轴线重合，且所述塞块 (4) 内环面的轮廓与液压油滤筒体底部预匹配部件的外部轮廓相匹配。

2. 根据权利要求 1 所述的液压油滤筒体简易拆装装置，其特征在于，所述旋转筒体 (3) 未设置螺纹的一端的内环面轮廓与所述塞块 (4) 的外环面轮廓相匹配，所述塞块 (4) 可拆卸地安装在所述旋转筒体 (3) 未设置螺纹的一端的内环面处。

3. 根据权利要求 2 所述的液压油滤筒体简易拆装装置，其特征在于，所述旋转筒体 (3) 未设置螺纹的一端的内环面呈正四边形。

4. 根据权利要求 1 所述的液压油滤筒体简易拆装装置，其特征在于，所述底座 (1) 为一踏板，所述踏板上开设有矩形通孔，所述支撑柱 (2) 的远离所述旋转筒体 (3) 的一端通过一根圆柱销 (11) 铰接在所述矩形通孔内，且所述圆柱销 (11) 的轴线与所述踏板平行。

5. 根据权利要求 1-4 任一项所述的液压油滤筒体简易拆装装置，其特征在于，还包括：

呈环状的旋转扶手 (5)，其内径大于所述旋转筒体 (3) 的外径，所述旋转扶手 (5) 通过多根支撑杆同轴固定设置在所述旋转筒体 (3) 的外环面上。

一种液压油滤筒体简易拆装装置

技术领域

[0001] 本发明涉及通用试验设备领域，具体涉及一种液压油滤筒体简易拆装装置。

背景技术

[0002] 在日常工作中，液压油滤滤芯需要定期更换，但液压油滤筒体多较为沉重，单人难以完成拆装过程。为了有效降低工人劳动强度，提高液压油滤维修保养效率，需要研制一种简易高效的拆装装置。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种液压油滤筒体简易拆装装置，以解决液压油滤滤芯拆装困难的问题。

[0004] 本发明的技术方案是：

[0005] 一种液压油滤筒体简易拆装装置，包括：

[0006] 底座；

[0007] 支撑柱，垂直固定设置在所述底座上，且所述支撑柱上沿轴线方向开设有外螺纹；

[0008] 旋转筒体，内环面上沿轴线方向开设有与所述支撑柱的外螺纹相匹配的螺纹段，所述螺纹段在所述旋转筒体轴线方向上的高度小于所述旋转筒体的高度，且所述螺纹段的起始点位于所述旋转筒体的其中一个轴向端面上，所述旋转筒体由所述螺纹段的起始点滑动套设在所述支撑柱上；

[0009] 塞块，呈环状，设置在所述旋转筒体未设置螺纹的一端，随所述旋转筒体绕其轴线转动，所述塞块的轴线与所述旋转筒体的轴线重合，且所述塞块内环面的轮廓与液压油滤筒体底部预匹配部件的外部轮廓相匹配。

[0010] 可选地，所述旋转筒体未设置螺纹的一端的内环面轮廓与所述塞块的外环面轮廓相匹配，所述塞块可拆卸地安装在所述旋转筒体未设置螺纹的一端的内环面处。

[0011] 可选地，所述旋转筒体未设置螺纹的一端的内环面呈正四边形。

[0012] 可选地，所述底座为一踏板，所述踏板上开设有矩形通孔，所述支撑柱的远离所述旋转筒体的一端通过一根圆柱销铰接在所述矩形通孔内，且所述圆柱销的轴线与所述踏板平行。

[0013] 可选地，所述的液压油滤筒体简易拆装装置还包括：

[0014] 呈环状的旋转扶手，其内径大于所述旋转筒体的外径，所述旋转扶手通过多根支撑杆同轴固定设置在所述旋转筒体的外环面上。

[0015] 本发明的有益效果：

[0016] 本发明的液压油滤筒体简易拆装装置，通过旋转筒体与支撑柱形成螺旋升降运动副，由旋转筒体通过安装于其顶端的可替换型塞块带动油滤筒体一起旋转升降，从而实现油滤筒体的拆装，结构简单，操作方便，体积小巧，通用性强，能够显著降低工人劳动强度，

提高工人劳动效率。

附图说明

[0017] 图 1 是本发明液压油滤筒体简易拆装装置的结构示意图；

[0018] 图 2 是本发明未安装塞块时的结构示意图

[0019] 图 3 是本发明塞块的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。

[0021] 如图 1 和图 3 所示，本发明提供的液压油滤筒体简易拆装装置，用于手动拆装油滤筒体，以方便对液压油滤滤芯进行更换。液压油滤筒体简易拆装装置可以包括底座 1、支撑柱 2、旋转筒体 3 以及塞块 4。

[0022] 底座 1 可以采用多种适合的结构形状，放置在水面地面时，底座 1 通常具有与水面地面平行的上下表面。

[0023] 支撑柱 2 是垂直固定设置在底座 1 上，具体是指支撑柱的轴线与底座 1 上下表面平行。另外，支撑柱 2 外环面上沿轴线方向（图 1 中上下方向）开设有外螺纹。

[0024] 旋转筒体 3 内环面上沿轴线方向（图 1 中上下方向）开设有与支撑柱 2 的外螺纹相匹配的螺纹段（未示出）；进一步，螺纹段的起始点位于旋转筒体 3 的其中一个轴向端面上（图 1 中的低端），即螺纹是图示中由下端端面处向上逐步开设；并且，螺纹段在旋转筒体 3 轴线方向上的高度小于旋转筒体 3 的高度，即螺纹开设至距离顶端端面有一距离。旋转筒体 3 由螺纹段的起始点滑动套设在支撑柱 2 上（通过上述相匹配的内外螺纹相连接），使得旋转筒体 3 与支撑柱 2 形成螺旋升降运动副。

[0025] 塞块 4 呈环状，固定设置在旋转筒体 3 未设置螺纹的一端（图 1 中的顶端），塞块 4 的轴线与旋转筒体 3 的轴线重合，塞块 4 可以随旋转筒体 3 绕其轴线转动；并且，塞块 4 内环面的轮廓与液压油滤筒体底部预匹配部件的外部轮廓相匹配。其中，液压油滤筒体底部预匹配部件可以根据不同型号结构的液压油滤结构进行选择，例如可以是液压油滤底端外的六角结构。

[0026] 本发明的液压油滤筒体简易拆装装置，旋转筒体 3 通过安装于其顶端的可替换型塞块 4 带动油滤筒体一起旋转升降，从而实现油滤筒体的拆装，结构简单，操作方便，体积小巧，通用性强，能够显著降低工人劳动强度，提高工人劳动效率。

[0027] 本发明的液压油滤筒体简易拆装装置中，底座 1 具体可以为一方形踏板，踏板上开设有矩形通孔，支撑柱 2 的远离旋转筒体 3 的一端通过一根圆柱销 11 铰接在矩形通孔内，且圆柱销 11 的轴线与踏板平行。其中，当支撑柱 2 示意状态时（垂直于踏板），操作者能够通过脚踩踏板，再通过圆柱销 11 给支撑柱 2 一个垂直向下的作用力，从而起得稳定支撑柱 2 的作用，使得整个装置的稳定性提高。另外，当拆装完成后，踏板与支撑柱 2 还能绕圆柱销 11 进行折叠，以方便移动。

[0028] 进一步，本实施例中，具体是旋转筒体 3 顶端的内环面轮廓与塞块 4 的外环面轮廓相匹配，塞块 4 可拆卸地安装在旋转筒体 3 未设置螺纹的一端的内环面处。另外，旋转筒体

3 顶端的内环面轮廓内环面可以为多种适合的形状，本实施例中优选为如图 3 中所示的正四边形，此时旋转筒体 3 未设置螺纹的一端形成方形沉槽。

[0029] 本发明的液压油滤筒体简易拆装装置还可以包括旋转扶手 5。为方便操作，旋转扶手 5 呈环状，其内径大于旋转筒体 3 的外径，旋转扶手 5 通过多根（例如图 1 中所示的四根）支撑杆同轴固定设置在旋转筒体 3 的外环面上。

[0030] 本发明的液压油滤筒体简易拆装装置拆装过程如下：

[0031] 拆卸时，首先根据液压油滤底端外六角尺寸大小，选取相应可替换型内六角塞块 4 安装至旋转筒体 3 顶端的方形沉槽内；通过操作者脚踩踏板，转动旋转筒体 3 带动塞块 4 上升至与液压油滤筒体相匹配；再反向旋转筒体 3，使得旋转筒体 3 支撑液压油滤筒体旋转下降，逐渐完成筒体的拆卸。

[0032] 安装时，将液压油滤筒体外六角安装于塞块 4 内，转动旋转筒体 2，液压油滤筒体旋转上升，逐渐完成旋转筒体 3 的安装。

[0033] 以上所述，仅为本发明的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易想到的变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

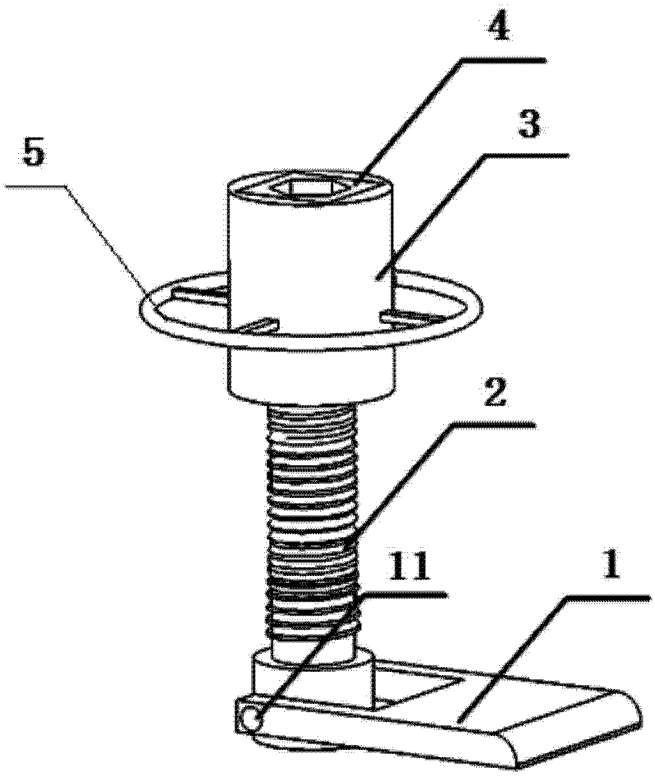


图 1

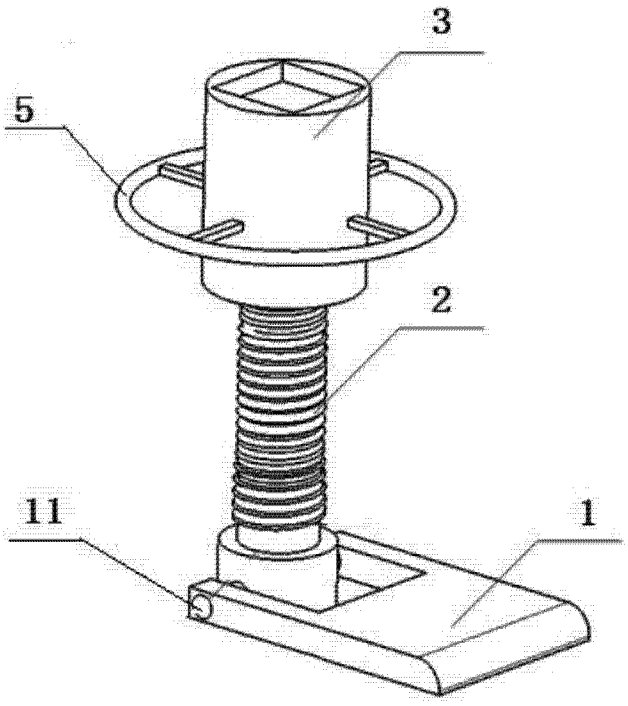


图 2

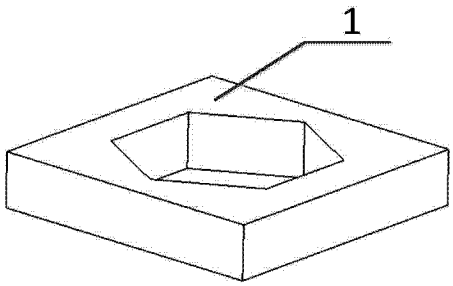


图 3