

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101692354 B

(45) 授权公告日 2012. 03. 21

(21) 申请号 200910090658. 5

最后一段至第 3 页最后一段、附图 1-2.

(22) 申请日 2009. 09. 03

审查员 刘颖

(73) 专利权人 北京鸿仪四方辐射技术有限公司
地址 101113 北京市通州区工业开发区广利街 18 号

(72) 发明人 宗慧奇

(74) 专利代理机构 北京高文律师事务所 11359
代理人 徐江华

(51) Int. Cl.
G21K 5/00(2006. 01)

(56) 对比文件
CN 1764584 A, 2006. 04. 26,
CN 2554772 Y, 2003. 06. 04,
US 6174156 B1, 2001. 01. 16,
CN 201010376 Y, 2008. 01. 23, 说明书第 2 页

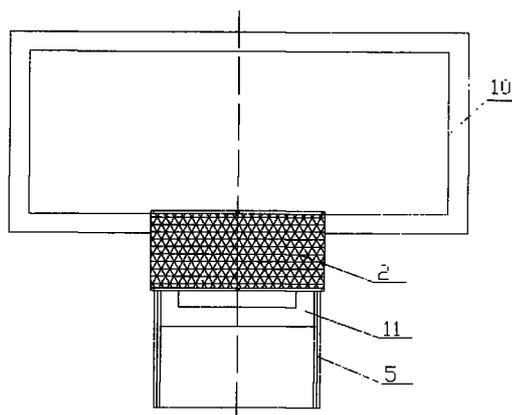
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 发明名称

γ 辐照装置储源井上倒装源作业方法及作业平台

(57) 摘要

本发明涉及一种 γ 辐照装置储源井上倒装源作业方法及作业平台。本发明提供的 γ 辐照装置储源井上倒装源作业方法是将作业平台制成一种可移动的平台,当需要用作业平台时,将作业平台移动至储源井的上方进行操作,当不需要作业平台时,将作业平台移动离开储源井的上方,进行井下操作。根据本发明的方法提供了一种 γ 辐照装置储源井上倒装源作业平台,包括安全护栏、承重平台、重力辊轮和轨道组成,作业平台通过重力辊轮可在轨道上自由滑动。这种 γ 辐照装置储源井上倒装源作业方法及作业平台免去了反复拆装作业平台的工作,节省了时间,提高了工作效率,安全可靠,操作简单。



1. 一种 γ 辐照装置储源井上倒装源作业方法,采用一种可移动的作业平台,当需要用作业平台时,将作业平台移动至储源井的上方进行操作,当不需要作业平台时,将作业平台移开储源井的上方,进行井下操作;包括如下步骤:

入井程序:

- (1) 将作业平台移动至储源井上方;
- (2) 将铅罐落在作业平台上,进行井上操作;
- (3) 将铅罐提升至作业平台上方,把作业平台移走,铅罐放入井下,进行井下操作;

出井程序:

- (1) 将铅罐提出储源井,把作业平台移动至储源井上方;
- (2) 将铅罐落在作业平台上,进行井上操作;
- (3) 将铅罐提出储源室,把作业平台移走,加搭操作台,进行井下操作。

2. 一种实施权利要求 1 方法的 γ 辐照装置储源井上倒装源作业平台,包括承重平台、重力辊轮和轨道,承重平台与重力辊轮连成一体,轨道固定于储源井上的地面。

3. 根据权利要求 2 所述的 γ 辐照装置储源井上倒装源作业平台,所述的承重平台上与轨道相垂直的两侧设置有安全护栏。

4. 根据权利要求 3 所述的 γ 辐照装置储源井上倒装源作业平台,所述的承重平台四角设置有护栏插座,安全护栏通过护栏插座与承重平台插接在一起。

5. 根据权利要求 2 所述的 γ 辐照装置储源井上倒装源作业平台,所述的轨道包括行走轨道、行走轨道架和轨道基,行走轨道、行走轨道架和轨道基焊接成一体,与地面连接牢固。

6. 根据权利要求 2 所述的 γ 辐照装置储源井上倒装源作业平台,所述的承重平台下面设置有辊轮支架,辊轮支架与重力辊轮通过直轴和轴承连接在一起。

γ 辐照装置储源井上倒装源作业方法及作业平台

技术领域

[0001] 本发明涉及一种井上作业方法及作业平台,特别是一种 γ 辐照装置储源井上倒装源作业方法及作业平台。

背景技术

[0002] 目前,现有的工业化 γ 辐照装置在其储源井上进行倒装钴 -60 放射源作业时,多采用临时搭建操作台方式,完成 5000 ~ 6000kg 重的钴源包装铅罐进出储源井及钴 -60 源棒上、下源架等作业过程。如图 1 所示操作步骤,辐照源包装铅罐(以下简称铅罐)入井过程:图 1.0 储源井原状;图 1.1 开始搭建作业平台,铅罐空悬入室;图 1.2 将铅罐落在搭建完成的作业平台上进行操作;图 1.3 操作完毕,稍起铅罐,拆除作业平台,将铅罐放入井下,进行井下操作。铅罐出井过程:图 1.4 铅罐出井空悬,搭建作业平台;图 1.5 出井铅罐落在平台上,进行操作;图 1.6 铅罐出室,加搭操作台;图 1.7 拆除临时平台,恢复原状。图 2 是现有的临时搭建的 γ 辐照装置储源井上倒装源作业平台。

[0003] 现有的 γ 辐照装置储源井上倒装源作业方法虽可节省部分资金支出,但由于装载钴 -60 源的 5000 ~ 6000kg 重的铅罐进、出储源井的需要反复操作,每次操作对临时操作平台最少需要拆装 2 次,费时费力,且延长了危险作业时间;其二,操作人员多次反复在完全敞开式的储有放射源的水井上负重作业,给作业人员的人身安全带来无法预料的危险;其三,由于在储源井上临时搭建的操作平台缺少稳固的固定点位,当将 5000 ~ 6000kg 装有放射源的铅罐吊入辐照室时,以及倒装源作业人员站在临时搭建的操作台上持较重工具作业时,稍不注意就有可能发生铅罐倾覆甚至翻入井下,砸断钴 -60 源棒包壳,造成核污染,也有可能发生作业人员失足滑入储源井,造成人员辐射伤亡事故。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供了一种免拆装的 γ 辐照装置储源井上倒装源作业方法及作业平台。

[0005] 本发明的 γ 辐照装置储源井上倒装源作业方法是将作业平台制成一种可移动的平台,当需要作业平台时,将作业平台移动至储源井的上方进行操作,当不需要作业平台时,将作业平台移动离开储源井的上方,进行井下操作;包括如下步骤:

[0006] 入井程序:

[0007] (1) 将作业平台移动至储源井上方;

[0008] (2) 将铅罐落在作业平台上,进行井上操作;

[0009] (3) 将铅罐提升至作业平台上方,把作业平台移走,铅罐放入井下,进行井下操作;

[0010] 出井程序:

[0011] (1) 将铅罐提出储源井,把作业平台移动至储源井上方;

[0012] (2) 将铅罐落在作业平台上,进行井上操作;

[0013] (3) 将铅罐提出储源室,把作业平台移走,加搭操作台,进行井下操作。

[0014] 本发明的 γ 辐照装置储源井上倒装源作业平台主要由安全护栏、承重平台、重力辊轮和轨道组成。作业平台通过重力辊轮可在轨道上自由滑动,免去了反复拆装作业平台的工作,节省了时间,提高了工作效率,安全可靠,操作简单。

[0015] 上述的承重平台与重力辊轮通过辊轮支架连接在一起,辊轮支架通过直轴和轴承与重力辊轮连接在一起,可拆卸,方便维护与维修。重力辊轮一般为四个,一边各两个重力辊轮。

[0016] 上述的轨道包括行走轨道、行走轨道架和轨道基。行走轨道、行走轨道架与轨道基焊接成一体,并与地面连接牢固,在平台承重行走中不产生松动位移,重力辊轮的轮子底面与行走轨道顶端水平。

[0017] 上述的承重平台与轨道垂直侧面的两侧通过插接方式安装有安全护栏,两排安全护栏均可与承重平台分离。避免承重平台沿轨道滑动时,铅罐沿轨道方向产生倾斜,甚至翻倒。

[0018] 本发明的工作原理是:在储源井的倒源副井的两侧地面上设置轨道基,轨道基上焊接行走轨道架,行走轨道架里焊接行走轨道。将带有重力辊轮和安全护栏的承重平台安装在行走轨道上,实现承重平台沿轨道方向的滑动。当需要用作业平台时,只需人力拉动安全护栏,将作业平台滑至储源井的上方进行操作,当不需要作业平台时,将作业平台滑至储源井的一侧,进行井下操作。

[0019] 本发明优点是:

[0020] 1、可保证所有工业化 γ 辐照装置在辐照室内储源井上吊装 10,000kg 以内的钴-60 源铅罐的作业安全;并可使用本发明的所有工业化 γ 辐照装置在倒装源过程中的临时反复搭建操作平台的时间全部省却,并为所有工业化 γ 辐照装置参与倒装源作业的人员提供了安全保障;大幅度提高了工业化 γ 辐照装置的倒装源作业效率。

[0021] 2、承重平台上设置有安全护栏,避免承重平台沿轨道滑动时,铅罐沿轨道方向产生倾斜,甚至翻倒,使操作过程安全可靠。

[0022] 3、辊轮支架通过直轴和轴承与重力辊轮连接在一起,重力辊轮可拆卸,方便维护与维修。

附图说明

[0023] 图 1 是现有的 γ 辐照装置储源井上倒装源作业方法;

[0024] 图 2 是现有的 γ 辐照装置储源井上倒装源作业平台;

[0025] 图 3 是本发明的 γ 辐照装置储源井上倒装源作业平台工作示意图;

[0026] 图 4 是本发明的 γ 辐照装置储源井上倒装源作业平台主视图;

[0027] 图 5 是本发明的 γ 辐照装置储源井上倒装源作业平台 A 向视图;

[0028] 图 6 是本发明的 γ 辐照装置储源井上倒装源作业平台 B-B 剖面放大图。

具体实施方式

[0029] 本发明的 γ 辐照装置储源井上倒装源作业方法包括以下步骤:

[0030] 1、入井程序:

- [0031] (1) 将作业平台移动至储源井上方；
- [0032] (2) 将铅罐落在作业平台上,进行井上操作；
- [0033] (3) 将铅罐提升至作业平台上方,把作业平台移走,铅罐放入井下,进行井下操作。

[0034] 2、出井程序：

- [0035] (1) 将铅罐提出储源井,把作业平台移动至储源井上方；
- [0036] (2) 将铅罐落在作业平台上,进行井上操作；
- [0037] (3) 将铅罐提出辐照室,作业平台留在操作位置即可进行倒装源井下操作。

[0038] 根据图 4、5、6 所示,本发明的 γ 辐照装置储源井上倒装源作业平台,由安全护栏 1、承重平台 2、重力辊轮 4 和行走轨道 5 组成。承重平台 2 的四角设置有护栏插座 13,安全护栏 1 通过护栏插座 13 与承重平台 2 插接在一起。

[0039] 承重平台 2 下方焊接有辊轮支架 3,辊轮支架 3 通过直轴 9 和轴承 8 与重力辊轮 4 连接在一起,一侧至少有两个重力辊轮 4。行走轨道 5 位于行走轨道架 6 里面焊接在一起、行走轨道架位于轨道基 7 上面焊接在一起,轨道基 7 固定在辐照室内储源井上地面上。

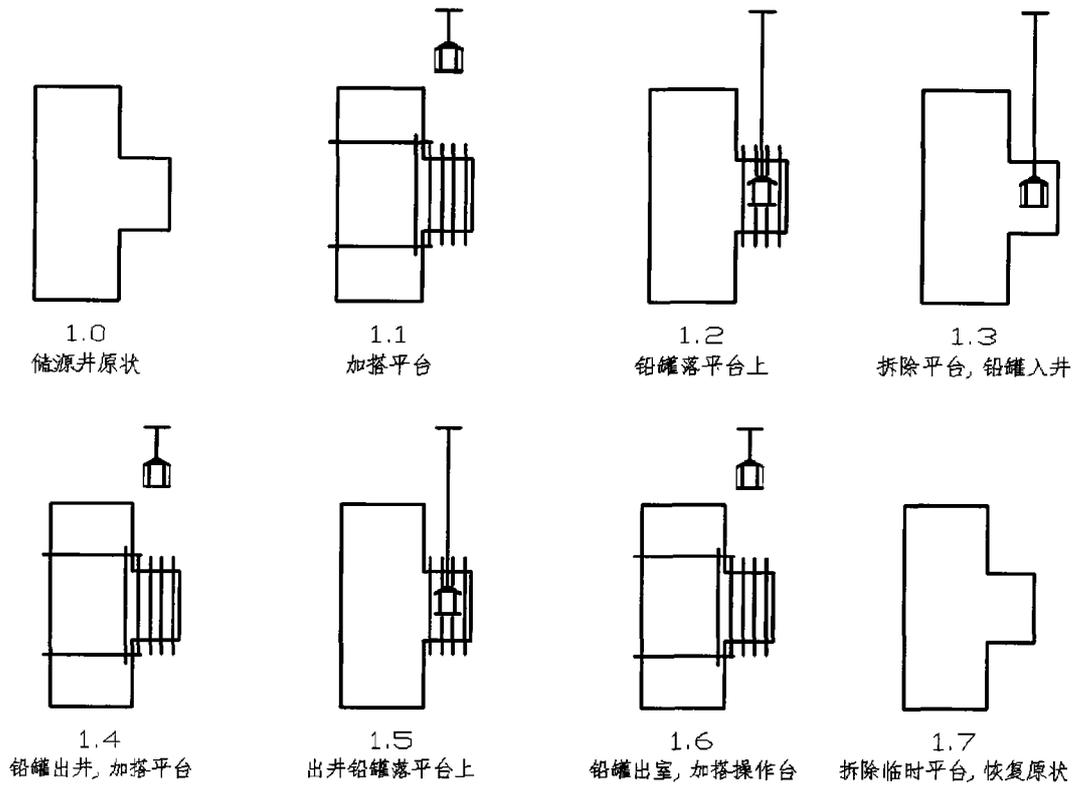


图 1

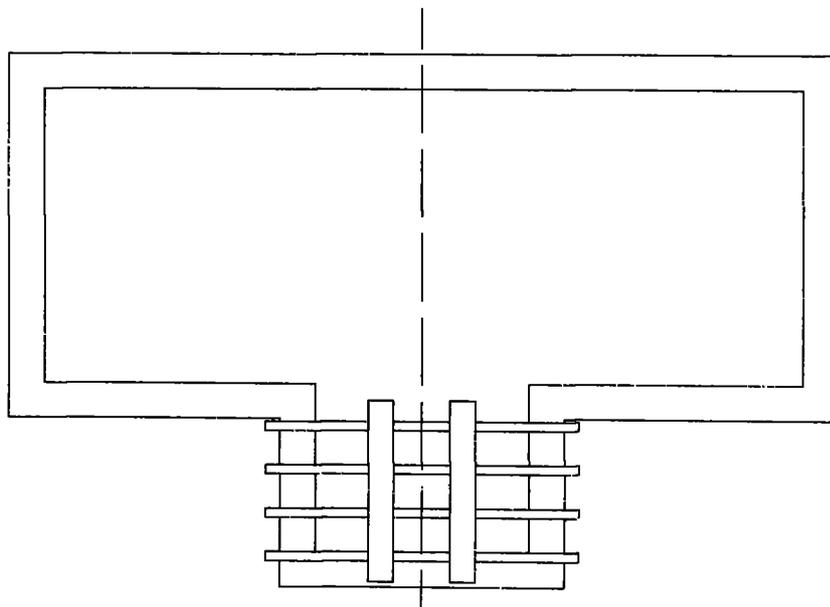


图 2

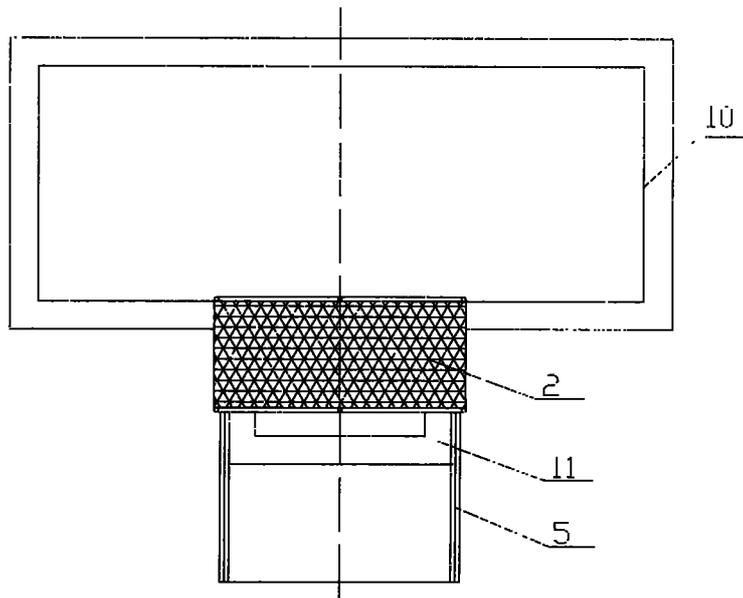


图 3

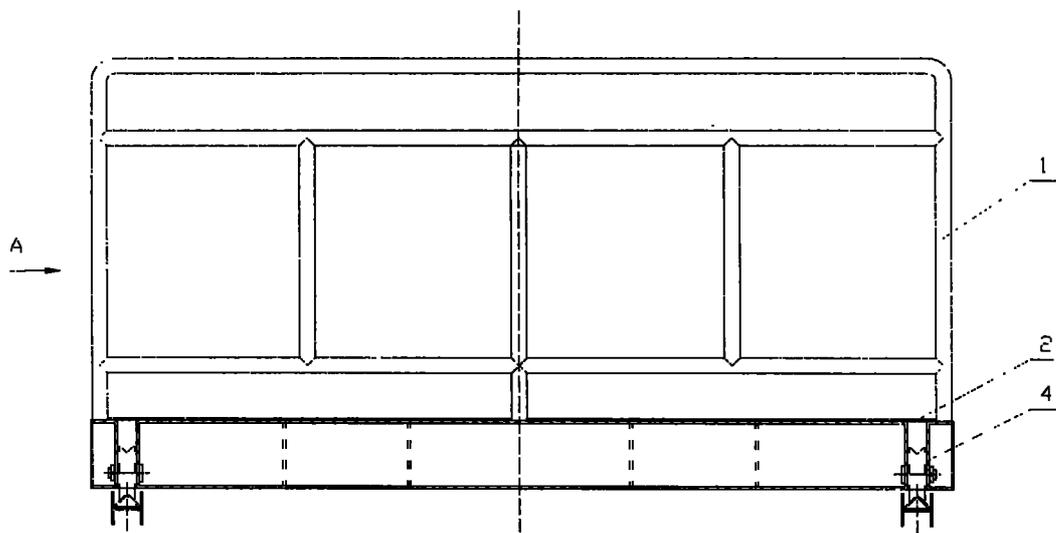


图 4

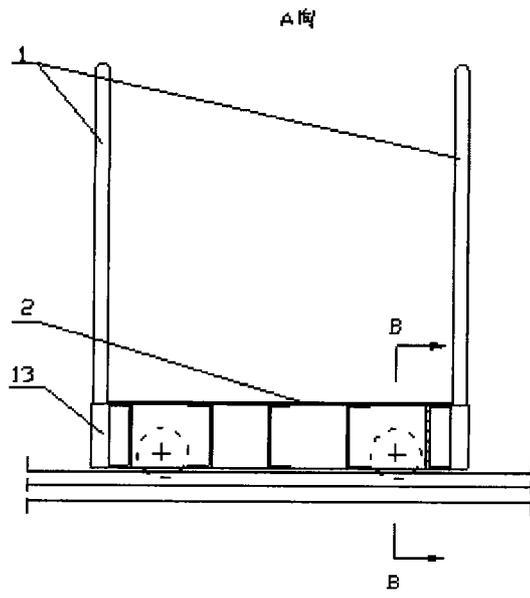


图 5

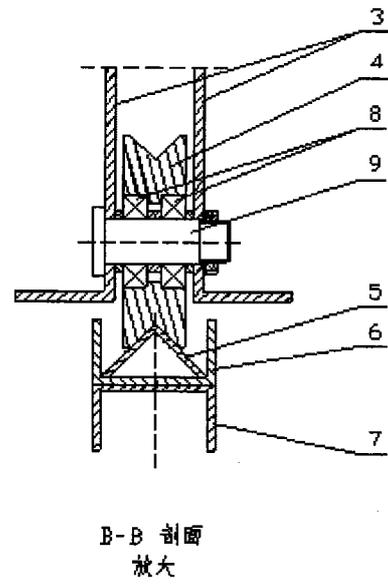


图 6