(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113458373 B
(45)授权公告日 2023.01.10

(21)申请号 202110886069.9

(22)申请日 2021.08.03

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113458373 A

(43)申请公布日 2021.10.01

(73)专利权人 烟台盛利达工程技术有限公司
地址 264003 山东省烟台市高新区创新路17号

(72)发明人 盛镝

(74)专利代理机构 烟台双联专利事务所(普通合伙) 37225
专利代理师 申国栋

(51)Int.Cl.
B22D 41/00(2006.01)
B22D 43/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 215237789 U,2021.12.21
CN 2806483 Y,2006.08.16
CN 2778433 Y,2006.05.10
CN 107377957 A,2017.11.24
CN 203274471 U,2013.11.06
CN 207982300 U,2018.10.19
CN 203778759 U,2014.08.20
CN 209849878 U,2019.12.27
CN 111360241 A,2020.07.03
CN 208906300 U,2019.05.28

审查员 任小敏

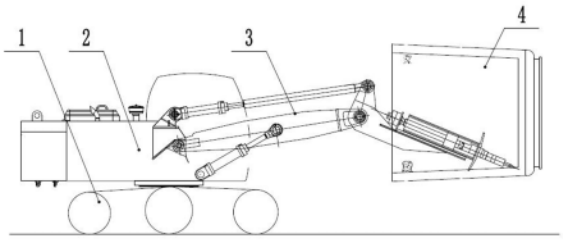
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

包口清理装置

(57)摘要

本发明公开了一种包口清理装置,包括破碎锤,还包括基体和清理钩;所述破碎锤和清理钩都设置在基体上,基体上还设置有用于驱动所述清理钩和破碎锤相对移动的移动驱动机构。本发明同时带有破碎锤与清理钩,二者可以相对移动,从而实现多种清理模式,可以根据不同的挂渣情况灵活选择,显著提高了清理效率与效果,同时也能够避免使用单一清理方式带来的破坏包壁、操作不便等问题。



CN 113458373 B

1.一种包口清理装置,包括破碎锤(9),其特征在于:还包括行走装置(1)、机械臂(3)、基体和清理钩(8);

所述行走装置(1)用于带动机械臂(3)进行移动,所述基体为机械臂(3)的末端;

所述破碎锤(9)和清理钩(8)都设置在基体上,所述破碎锤的冲击端带有凸棱;所述清理钩(8)安装在滑架(7)的前端;

基体上还设置有用于驱动所述清理钩(8)和破碎锤(9)相对移动的移动驱动机构;

移动驱动机构包括转动驱动装置(5)和丝杠(6);

所述转动驱动装置(5)安装在基体上,用于通过丝杠(6)驱动破碎锤(9)旋转;

所述基体上还设置有与丝杠(6)平行的滑轨(10),所述滑轨(10)上安装有滑架(7),所述滑架(7)与丝杠(6)螺纹连接,所述清理钩(8)安装在滑架(7)的前端;

当清理钩(8)移动到破碎锤(9)后侧时,通过破碎锤(9)后单独进行清理;

当清理钩(8)在破碎锤(9)后的后侧往复移动时,破碎锤(9)后既对结渣冲击,同时也回转、通过冲击端上的凸棱清理结渣;

当清理钩(8)移动到破碎锤(9)后的前侧时,在丝杠(6)的作用下前后往复移动钩渣;

当清理钩(8)在破碎锤(9)后的前端往复移动时,旋转冲击与钩渣操作同时进行。

2.如权利要求1所述的包口清理装置,其特征在于:还包括回转机体(2);

所述回转机体(2)通过回转机构安装在行走装置(1)上,所述机械臂(3)安装在回转机体(2)上;所述回转机构用于驱动回转机体(2)相对于行走装置(1)回转。

包口清理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种清理金属冶炼的包内结渣的装置，也可用于用于熔炼炉炉口等其它金属容器的结渣清理。

背景技术

[0002] 冶金行业包内或炉口内结渣的传统在线清理方式是依靠人工用长钢钎捅。为了降低工人的劳动强度，减少安全隐患，后改用挖掘机带动破碎锤进行破碎，或用行车带动铁钩钩挂的方式来清理。但是，破碎锤和钩挂适用于不同的结渣情况，如果使用不当，破碎锤破碎容易破坏包壁永久层，缩短包的寿命，而钩挂也会存在操作不便、很难精确处理的问题。

发明内容

[0003] 本发明提出了一种包口清理装置，其目的是：针对不同的结渣情况灵活处理，提高清理效率和效果。

[0004] 本发明技术方案如下：

[0005] 一种包口清理装置，包括破碎锤，还包括行走装置、机械臂、基体和清理钩；

[0006] 所述行走装置用于带动机械臂进行移动，所述基体为机械臂的末端；

[0007] 所述破碎锤和清理钩都设置在基体上，基体上还设置有用于驱动所述清理钩和破碎锤相对移动的移动驱动机构。

[0008] 作为本清理装置的进一步改进：移动驱动机构包括转动驱动装置和丝杠；

[0009] 所述转动驱动装置安装在基体上，用于通过丝杠驱动破碎锤旋转；

[0010] 所述基体上还设置有与丝杠平行的滑轨，所述滑轨上安装有滑架，所述滑架与丝杠螺纹连接，所述清理钩安装在滑架的前端。

[0011] 作为本清理装置的进一步改进：所述破碎锤的冲击端带有凸棱。

[0012] 作为本清理装置的进一步改进：还包括回转机体；

[0013] 所述回转机体通过回转机构安装在行走装置上，所述机械臂安装在回转机体上；所述回转机构用于驱动回转机体相对于行走装置回转。

[0014] 相对于现有技术，本发明具有以下有益效果：(1)本装置同时带有破碎锤与清理钩，清理钩在丝杠的驱动下可以前后移动，能够实现多种清理模式：单独使用破碎锤清理，使用破碎锤边旋转、边冲击进行清理，单独驱动清理钩进行清理，还可以使用旋转的破碎锤与前后移动的清理钩同时清理，可以根据不同的挂渣情况灵活选择，显著提高了清理效率与效果，同时也能够避免使用单一清理方式带来的破坏包壁、操作不便等问题；(2)通过行走装置、回转机构和机械臂可以实现破碎锤及清理钩的空间自由移动，便于多角度清理。

附图说明

[0015] 图1为本装置的整体结构示意图；

[0016] 图2为机械臂末端的破碎锤与清理钩等部分的局部示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图详细说明本发明的技术方案：

[0018] 如图1和2，一种包口清理装置，包括行走装置1、通过回转机构安装在行走装置1上的回转机体2、安装在回转机体2前端的机械臂3以及安装在机械臂3末端的破碎锤9与清理钩8。

[0019] 所述行走装置1为履带式。

[0020] 所述回转机构基于齿轮传动或蜗轮蜗杆传动，用于驱动回转机体2相对于行走装置1360度回转。

[0021] 所述机械臂3通过第一油缸和第二油缸分别实现起落和末端角度的控制，也可以采用大臂加小臂的多自由度结构。

[0022] 机械臂3的末端还设置有用于驱动所述清理钩8和破碎锤9相对移动的移动驱动机构。具体的，所述移动驱动机构包括转动驱动装置5和丝杠6。所述转动驱动装置5为液压马达(也可以是大功率电机)，它安装在机械臂3末端，用于通过丝杠6驱动破碎锤9旋转。所述机械臂3末端还设置有与丝杠6平行的滑轨10，所述滑轨10上安装有滑架7，所述滑架7上的螺纹套与丝杠6螺纹连接，所述清理钩8安装在滑架7的前端。

[0023] 丝杠6旋转时，可以驱动滑架7与清理钩8前后移动。当清理钩8移动到破碎锤9后侧时，可以通过破碎锤9单独进行清理。当清理钩8在破碎锤9的后侧小范围往复移动时，破碎锤9既可以对结渣冲击，也可以同时进行回转，借助冲击端上的凸棱清理结渣。当清理钩8移动到破碎锤9的前侧时，可以在丝杠6的作用下前后往复移动钩渣。进一步的，当清理钩8在破碎锤9的前端附近往复移动时，旋转冲击与钩渣操作可以同时进行，显著提高清渣效率与效果。

[0024] 工作人员可以根据挂渣的情况，将清理钩8移动到不同的位置，使用不同的方式灵活清理。

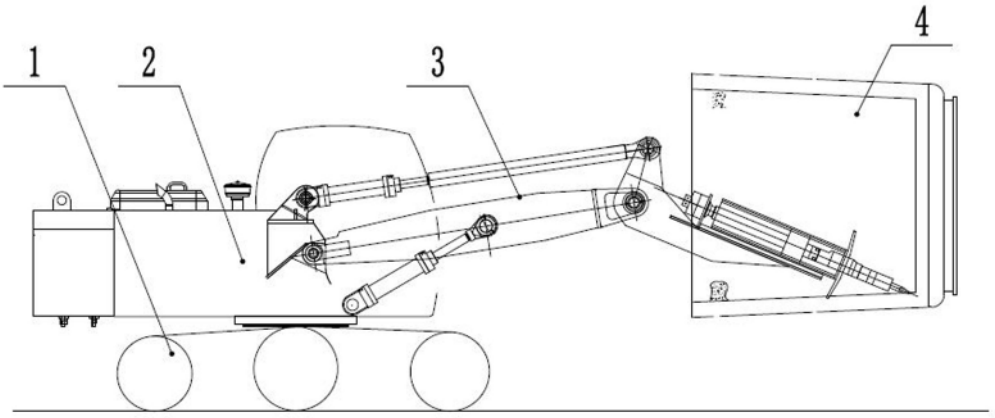


图1

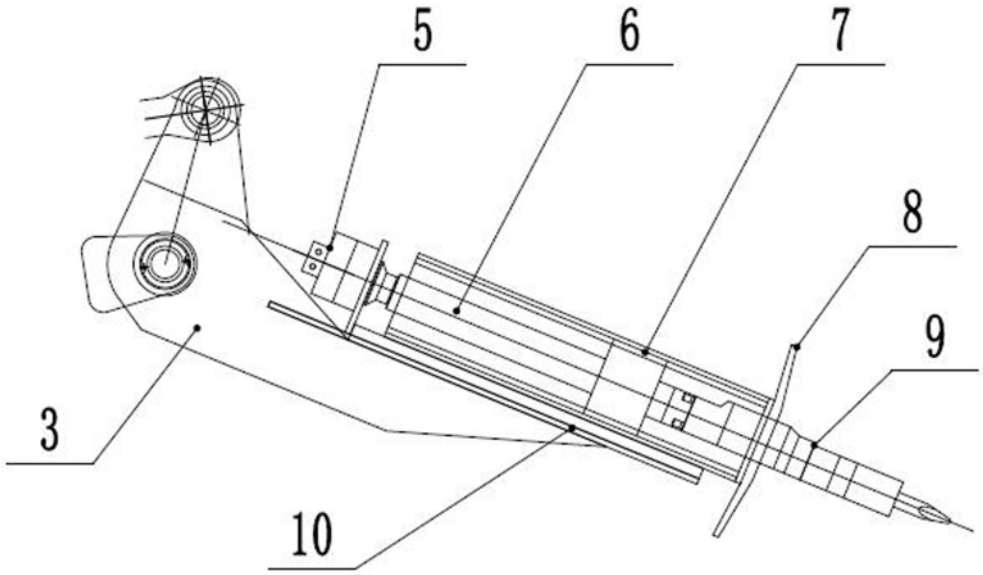


图2