



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214172926 U

(45) 授权公告日 2021.09.10

(21) 申请号 202023049918.5

B08B 15/02 (2006.01)

(22) 申请日 2020.12.17

(73) 专利权人 安徽楚江高新电材有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市无为县泥汉镇
工业区

(72) 发明人 路荣贵 侯树峰

(74) 专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公司 11403

代理人 王刚

(51) Int. Cl.

F27B 14/16 (2006.01)

F27D 3/04 (2006.01)

F27D 1/18 (2006.01)

F27D 1/02 (2006.01)

F27D 17/00 (2006.01)

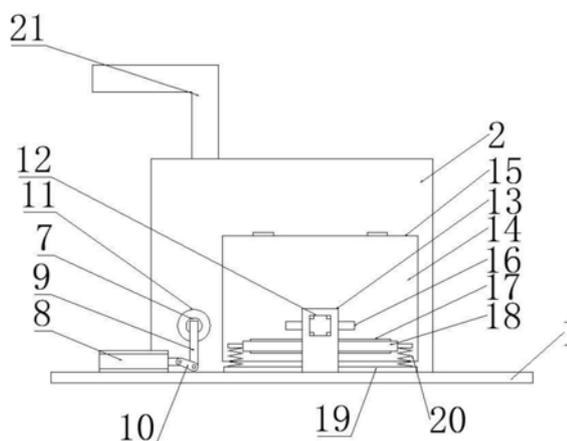
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种上引法生产铜杆用的加料装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种上引法生产铜杆用的加料装置,包括熔炉,所述熔炉的顶部开设有投料口,所述熔炉的顶部固定有集烟罩,所述投料口位于集烟罩的内侧,所述集烟罩的内部左侧设置有转动连接的转轴,所述转轴上固定有朝向投料口方向延伸的转杆,所述转杆的前端下部固定有延伸至投料口下方的压杆,所述压杆的底部固定有压板,所述熔炉的顶部还固定有进料板,所述集烟罩的前端面开设有进料孔,所述进料板的前方设有固定在熔炉顶部的竖板,所述竖板上水平固定有朝向进料孔的液压缸,本装置代替了人工进行加料,效率高,降低劳动强度,减少烟气对人体造成的伤害。



1. 一种上引法生产铜杆用的加料装置,包括熔炉(1),所述熔炉(1)的顶部开设有投料口(3),其特征在于,所述熔炉(1)的顶部固定有集烟罩(2),所述投料口(3)位于集烟罩(2)的内侧,所述集烟罩(2)的内部左侧设置有转动连接的转轴(7),所述转轴(7)上固定有朝向投料口(3)方向延伸的转杆(6),所述转杆(6)的前端下部固定有延伸至投料口(3)下方的压杆(5),所述压杆(5)的底部固定有压板(4),所述熔炉(1)的顶部设有驱动转轴(7)转动的转动单元,所述熔炉(1)的顶部还固定有进料板(19),所述集烟罩(2)的前端面开设有进料孔(15),所述进料孔(15)的顶部铰接有与其配合的翻板(14),所述进料板(19)位于进料孔(15)的前方,所述进料板(19)的前方设有固定在熔炉(1)顶部的竖板(13),所述竖板(13)上水平固定有朝向进料孔(15)的液压缸一(12),所述液压缸一(12)的活塞杆前端固定有推杆(16)。

2. 根据权利要求1所述的上引法生产铜杆用的加料装置,其特征在于,所述转动单元包括固定在熔炉(1)顶部左侧的液压缸二(8),所述集烟罩(2)左侧的两端外壁固定有轴承(11),所述转轴(7)的两端固定在两个轴承(11)的内圈中,所述转轴(7)的一端延伸至集烟罩(2)的前方且端部固定有连轴(9),所述连轴(9)的底部铰接有连杆(10),所述液压缸二(8)垂直于转轴(7)的长度方向,所述液压缸二(8)的活塞杆与连杆(10)的另一端铰接。

3. 根据权利要求1所述的上引法生产铜杆用的加料装置,其特征在于,所述进料板(19)的上端设置有矩形的固定框(18),所述固定框(18)的内侧设置有多个转动连接的辊筒(17),多个所述辊筒(17)沿液压缸一(12)的直线方向排布。

4. 根据权利要求3所述的上引法生产铜杆用的加料装置,其特征在于,所述辊筒(17)为耐高温金属辊。

5. 根据权利要求3所述的上引法生产铜杆用的加料装置,其特征在于,所述固定框(18)的外侧固定有多个弹簧(20),所述弹簧(20)的底部固定在进料板(19)的上端。

6. 根据权利要求1所述的上引法生产铜杆用的加料装置,其特征在于,所述集烟罩(2)的顶部设有与其内部连通的排烟管(21)。

一种上引法生产铜杆用的加料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铜杆制造技术领域,尤其涉及一种上引法生产铜杆用的加料装置。

背景技术

[0002] 高质量铜材广泛应用于汽车、电器、电缆、航空等领域,高质量铜材的生产工艺为先回收废铜,将废铜倒入熔炉中熔化成铜水,去除其中的杂质,再将铜水进行固化成型,熔炉的顶部设置有投料口,通过机械抓手或行吊将铜原材料通过投料口投放至熔炉内,铜原材料漂浮在铜水上面,需要人工将铜原材料压至铜水内部,加速铜原材料的熔化,人工操作不仅劳动强度大,而且铜原材料在熔化时,其中的杂质在燃烧时会溢出有害气体,对操作人员的身体造成伤害。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型的目的在于提出一种上引法生产铜杆用的加料装置,以解决上述背景技术中提及的全部问题或之一。

[0004] 基于上述目的,本实用新型提供了一种上引法生产铜杆用的加料装置,包括熔炉,所述熔炉的顶部开设有投料口,所述熔炉的顶部固定有集烟罩,所述投料口位于集烟罩的内侧,所述集烟罩的内部左侧设置有转动连接的转轴,所述转轴上固定有朝向投料口方向延伸的转杆,所述转杆的前端下部固定有延伸至投料口下方的压杆,所述压杆的底部固定有压板,所述熔炉的顶部设有驱动转轴转动的转动单元,所述熔炉的顶部还固定有进料板,所述集烟罩的前端面开设有进料孔,所述进料孔的顶部铰接有与其配合的翻板,所述进料板位于进料孔的前方,所述进料板的前方设有固定在熔炉顶部的竖板,所述竖板上水平固定有朝向进料孔的液压缸一,所述液压缸一的活塞杆前端固定有推杆。

[0005] 可选的,所述转动单元包括固定在熔炉顶部左侧的液压缸二,所述集烟罩左侧的两端外壁固定有轴承,所述转轴的两端固定在两个轴承的内圈中,所述转轴的一端延伸至集烟罩的前方且端部固定有连轴,所述连轴的底部铰接有连杆,所述液压缸二垂直于转轴的长度方向,所述液压缸二的活塞杆与连杆的另一端铰接。

[0006] 可选的,所述进料板的上端设置有矩形的固定框,所述固定框的内侧设置有多个转动连接的辊筒,多个所述辊筒沿液压缸一的直线方向排布。

[0007] 可选的,所述辊筒为耐高温金属辊。

[0008] 可选的,所述固定框的外侧固定有多个弹簧,所述弹簧的底部固定在进料板的上端。

[0009] 可选的,所述集烟罩的顶部设有与其内部连通的排烟管。

[0010] 从上面所述可以看出,本实用新型的加料装置,通过集烟罩来隔绝溢出的烟气,通过液压缸一实现铜原材料的投入,通过压板将铜原材料压入铜水内部,使其快速熔化,本装置代替了人工进行加料,效率高,降低劳动强度,减少烟气对人体造成的伤害。

附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0012] 图1为本实用新型的加料装置的正面示意图;

[0013] 图2为本实用新型的集烟罩的内部示意图;

[0014] 图3为本实用新型的加料装置的俯视示意图。

[0015] 其中1、熔炉;2、集烟罩;3、投料口;4、压板;5、压杆;6、转杆;7、转轴;8、液压缸二;9、连轴;10、连杆;11、轴承;12、液压缸一;13、竖板;14、翻板;15、进料孔;16、推杆;17、辊筒;18、固定框;19、进料板;20、弹簧;21、排烟管。

具体实施方式

[0016] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明白,以下结合具体实施例,并参照附图,对本实用新型进一步详细说明。

[0017] 需要说明的是,除非另外定义,本实用新型实施例使用的技术术语或者科学术语应当为本公开所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本公开中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性,而只是用来区分不同的组成部分。“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现该词前面的元件或者物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同,而不排除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限于物理的或者机械的连接,而是可以包括电性的连接,不管是直接的还是间接的。“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变后,则该相对位置关系也可能相应地改变。

[0018] 本实用新型提供了一种上引法生产铜杆用的加料装置,包括熔炉1,所述熔炉1的顶部开设有投料口3,所述熔炉1的顶部固定有集烟罩2,所述投料口3位于集烟罩2的内侧,所述集烟罩2的内部左侧设置有转动连接的转轴7,所述转轴7上固定有朝向投料口3方向延伸的转杆6,所述转杆6的前端下部固定有延伸至投料口3下方的压杆5,所述压杆5的底部固定有压板4,所述熔炉1的顶部设有驱动转轴7转动的转动单元,所述熔炉1的顶部还固定有进料板19,所述集烟罩2的前端面开设有进料孔15,所述进料孔15的顶部铰接有与其配合的翻板14,所述进料板19位于进料孔15的前方,所述进料板19的前方设有固定在熔炉1顶部的竖板13,所述竖板13上水平固定有朝向进料孔15的液压缸一12,所述液压缸一12的活塞杆前端固定有推杆16。

[0019] 如图1-3所示,本装置包括设置在熔炉1顶部的集烟罩2,投料口3设置在集烟罩2的内侧,从投料口3溢出的有害烟气会阻拦在集烟罩2的内部,集烟罩2的内部左侧设置有转动连接的转轴7,转轴7上固定有朝向投料口3方向延伸的转杆6,转杆6的前端下部固定有延伸至投料口3下方的压杆5,压杆5底部设置有压板4,转杆6、压杆5和压板4之间通过焊接的方式进行连接,熔炉1的顶部设置有转动单元,转动单元可驱动转轴7转动,以使压板4转动至投料口3下方或上方,熔炉1顶部设置有进料板19,进料板19可通过焊接或者螺栓连接的方式固定在熔炉1顶部,集烟罩2的前端面开设有进料孔15,进料孔15的顶部通过合页铰接有

翻板14,翻板14与进料孔15相配合,如图3所示,进料板19位于进料孔15的前方,进料板19的前方还设置有竖板13,竖板13通过螺栓连接的方式固定在熔炉1顶部,竖板13上设置有液压缸一12,液压缸一12可采用螺栓连接的方式固定在竖板13上,液压缸一12按照朝向进料孔15的方向设置,其活塞杆前端固定有推杆16。

[0020] 本装置的使用原理为:通过行吊将铜原材料投放在进料板19上,目前市场上回收的铜原材料多为废铜线铜片等,这些原材料挤压成方块状,便于输送,铜原材料落在进料板19上后,液压缸一12的活塞杆伸出,带动推杆16朝向进料孔15的方向移动,推杆16将落在进料板19上的铜原材料推至进料孔15,翻板14通过合页铰接在进料孔15的内部,铜原材料将翻板14向集烟罩2内部推动,同时铜原材料穿过进料孔15移动至集烟罩2的内侧,投料口3靠近进料孔15设置,铜原材料在推杆16的推动下穿过进料孔15并落入投料口3内,然后铜原材料落入熔炉1内铜水的上表面,通过转动单元转动转轴7,以图2视角为例,顺时针转动转轴7,转轴7带动转杆6朝向投料口3的方向转动,转杆6前端的压杆5穿过投料口3,使其底部的压板4进入投料口3下方,将落在铜水上表面的铜原材料朝铜水内部下压,使铜原材料快速进入铜水内部,加速铜原材料的熔化,完成下压后,转动单元驱动转轴7反向转动,使转杆6向远离投料口3的方向转动,使压板4和压杆5从投料口3中移开并转动至投料口3的上方,这样可避免对铜原材料进入熔炉1内造成阻挡。

[0021] 综上所述,本实用新型的加料装置,通过集烟罩2来隔绝溢出的烟气,通过液压缸一12实现铜原材料的投入,通过压板4将铜原材料压入铜水内部,使其快速熔化,本装置代替了人工进行加料,效率高,降低劳动强度,减少烟气对人体造成的伤害。

[0022] 在一些可选实施例中,所述转动单元包括固定在熔炉1顶部左侧的液压缸二8,所述集烟罩2左侧的两端外壁固定有轴承11,所述转轴7的两端固定在两个轴承11的内圈中,所述转轴7的一端延伸至集烟罩2的前方且端部固定有连轴9,所述连轴9的底部铰接有连杆10,所述液压缸二8垂直于转轴7的长度方向,所述液压缸二8的活塞杆与连杆10的另一端铰接。

[0023] 如图1和3所示,转动单元包括液压缸二8,液压缸二8固定在熔炉1顶部的左侧,集烟罩2左侧的两端外壁固定有轴承11,转轴7两端分别固定在两个轴承11的内圈中,转轴7的一端延伸至集烟罩2的前方且端部固定有连轴9,连轴9可采用焊接的方式与转轴7端部固定连接,连轴9底部铰接有连杆10,连杆10的另一端与液压缸二8的活塞杆端部铰接,液压缸二8按垂直于转轴7的方向固定在熔炉1顶部,通过液压缸二8活塞杆的伸缩,可驱动连轴9正向或反向转动,进而带动转轴7按不同方向转动。

[0024] 在一些可选实施例中,所述进料板19的上端设置有矩形的固定框18,所述固定框18的内侧设置有多个转动连接的辊筒17,多个所述辊筒17沿液压缸一12的直线方向排布。

[0025] 如图1和3所示,辊筒17按照液压缸一12的直线方向排布,行吊将铜原材料投放在进料板19上端的辊筒17上,然后液压缸一12的活塞杆伸出,将铜原材料推至投料口3,铜原材料的质量很大,设置辊筒17能更方便移动铜原材料,降低液压缸一12受到的载荷。

[0026] 在一些可选实施例中,所述辊筒17为耐高温金属辊,更加适应熔炉1周围的高温环境,举例来说,辊筒17可以采用不锈钢辊。

[0027] 在一些可选实施例中,所述固定框18的外侧固定有多个弹簧20,所述弹簧20的底部固定在进料板19的上端,铜原材料的质量较大,通过设置弹簧20来减缓行吊投放铜原材

料时的冲击,对辊筒17进行保护。

[0028] 在一些可选实施例中,所述集烟罩2的顶部设有与其内部连通的排烟管21,通过排烟管21将集烟罩2内部的烟气排出,举例来说,可通过抽风机将集烟罩2内的烟气抽出并送至相关的烟气净化设备中。

[0029] 所属领域的普通技术人员应当理解:以上任何实施例的讨论仅为示例性的,并非旨在暗示本公开的范围(包括权利要求)被限于这些例子;在本实用新型的思路下,以上实施例或者不同实施例中的技术特征之间也可以进行组合,步骤可以以任意顺序实现,并存在如上所述的本实用新型的不同方面的许多其它变化,为了简明它们没有在细节中提供。

[0030] 本实用新型的实施例旨在涵盖落入所附权利要求的宽泛范围之内的所有这样的替换、修改和变型。因此,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何省略、修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

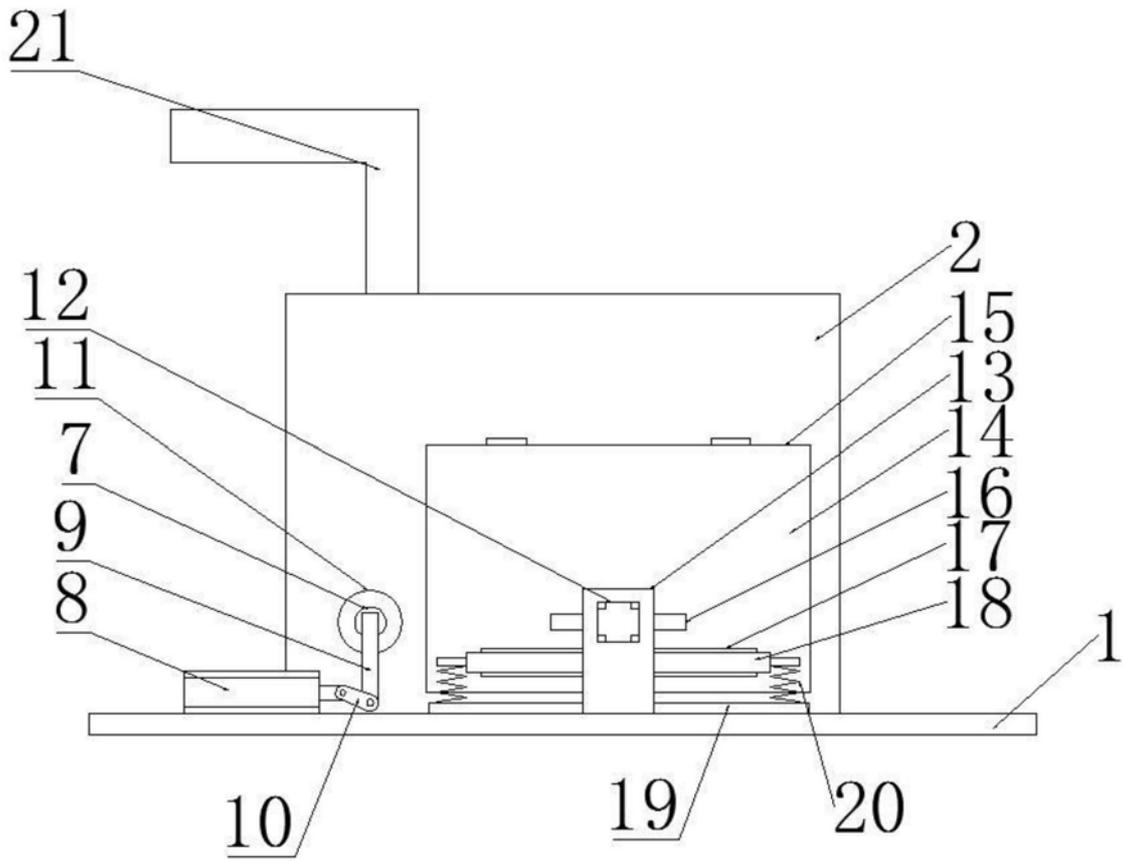


图1

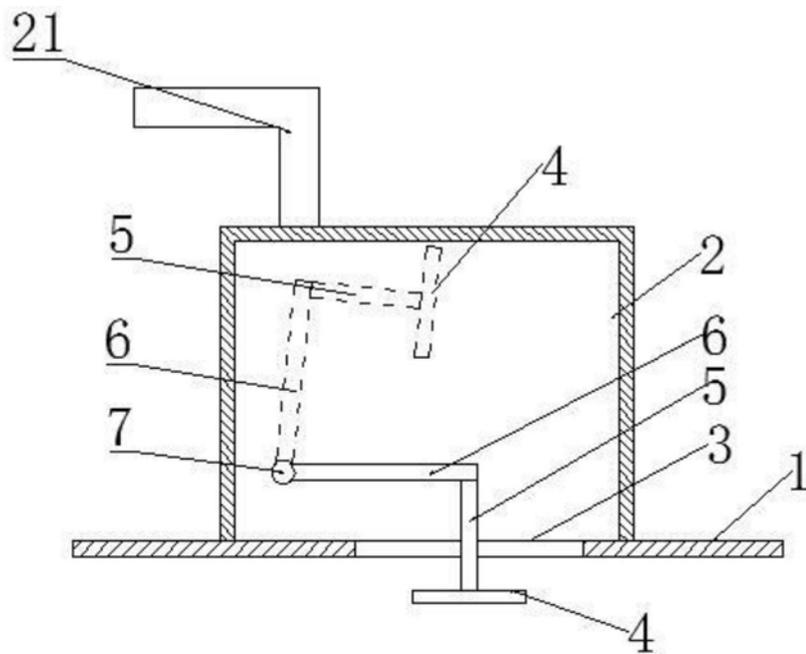


图2

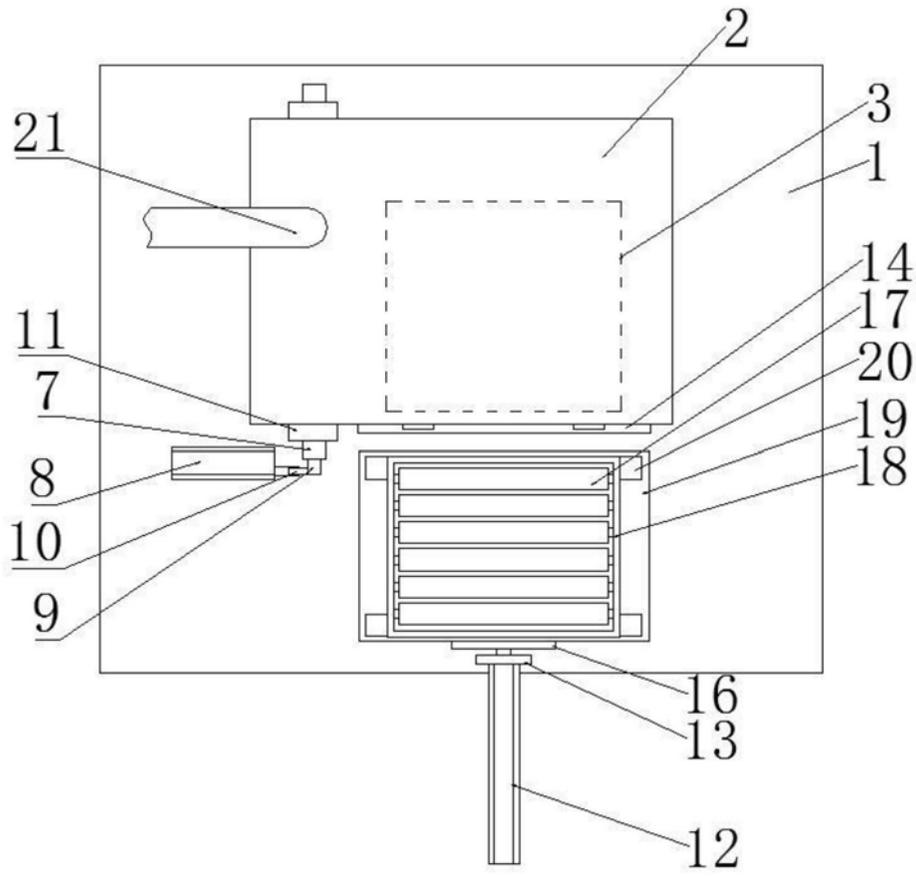


图3