



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210306183 U

(45)授权公告日 2020.04.14

(21)申请号 201920668542.4

(22)申请日 2019.05.10

(73)专利权人 铜陵有色建安钢构有限责任公司  
地址 244000 安徽省铜陵市经济技术开发区

(72)发明人 姚胜红 胡成

(74)专利代理机构 合肥东信智谷知识产权代理  
事务所(普通合伙) 34143  
代理人 王学勇

(51)Int.Cl.

B23K 9/32(2006.01)

B23K 9/18(2006.01)

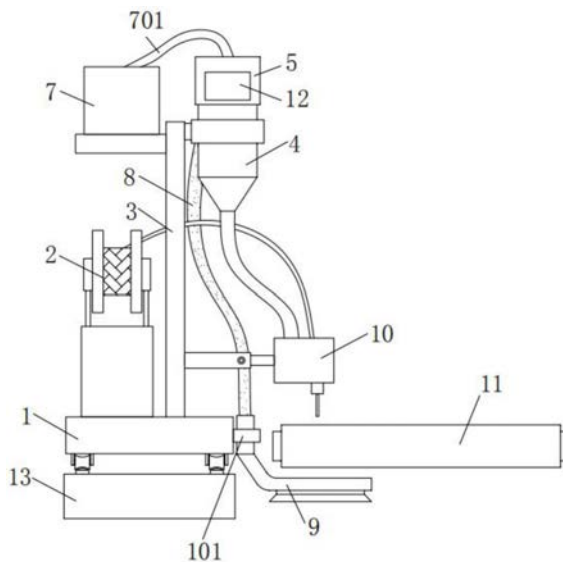
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于自动埋弧横焊设备的焊剂回收装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种用于自动埋弧横焊设备的焊剂回收装置,包括下料斗和移动机构;分离盒,所述分离盒安装于所述下料斗的顶部;负压发生机构,所述负压发生机构通过导管连通至所述分离盒的顶面;回收机构,所述回收机构安装于所述移动机构的侧壁,所述回收机构用以真空吸入焊剂,所述回收机构通过进料软管连通至所述分离盒的侧面底部;筛分机构,所述筛分机构安装于所述分离盒的内部;该用于自动埋弧横焊设备的焊剂回收装置通过筛分机构能够将未融化的焊剂回收至下料斗内,使得下料斗内的焊剂颗粒尺寸均一致,焊接效果更好,而部分融化的焊剂会回收储存起来,便于工人统一处理。



CN 210306183 U

1. 一种用于自动埋弧横焊设备的焊剂回收装置,包括下料斗(4)和移动机构;其特征在于:

分离盒(5),所述分离盒(5)安装于所述下料斗(4)的顶部;

负压发生机构,所述负压发生机构通过导管连通至所述分离盒(5)的顶面;

回收机构(9),所述回收机构(9)安装于所述移动机构的侧壁,所述回收机构(9)用以真空吸入焊剂,所述回收机构(9)通过进料软管(8)连通至所述分离盒(5)的侧面底部;

筛分机构(6),所述筛分机构(6)安装于所述分离盒(5)的内部,所述筛分机构(6)设于所述下料斗(4)的顶部;所述筛分机构(6)用以将未融化的焊剂与部分融化的焊剂分离,所述筛分机构(6)用以将未融化的焊剂回收至所述下料斗(4)内。

2. 根据权利要求1所述的一种用于自动埋弧横焊设备的焊剂回收装置,其特征在于:所述筛分机构(6)包括第一筛板(601)和第二筛板(602),所述第一筛板(601)间隔设于所述第二筛板(602)的底部,所述第一筛板(601)设于所述进料软管(8)的出口处顶部,所述第一筛板(601)的网孔直径大于所述第二筛板(602)的网孔直径,所述第一筛板(601)用以阻挡未融化的焊剂,所述第二筛板(602)用以阻挡部分融化的焊剂。

3. 根据权利要求2所述的一种用于自动埋弧横焊设备的焊剂回收装置,其特征在于:所述分离盒(5)的侧面设有储存盒(12),所述储存盒(12)与所述第一筛板(601)、所述第二筛板(602)之间的区域连通,所述第一筛板(601)向所述储存盒(12)一侧倾斜向下设置。

4. 根据权利要求1-3中的任意一项所述的一种用于自动埋弧横焊设备的焊剂回收装置,其特征在于:所述回收机构(9)包括收集盒(901)、导流管(904)以及连接管(905),所述收集盒(901)水平延伸至工件输送轮(11)的底部,所述收集盒(901)通过导流管(904)连通至连接管(905),所述连接管(905)的顶端与所述进料软管(8)连接,所述连接管(905)固定连接所述移动机构。

5. 根据权利要求4所述的一种用于自动埋弧横焊设备的焊剂回收装置,其特征在于:所述回收机构(9)还包括滤尘板(903),所述收集盒(901)的入口处嵌入有所述滤尘板(903)。

6. 根据权利要求5所述的一种用于自动埋弧横焊设备的焊剂回收装置,其特征在于:所述回收机构(9)还包括外罩(902),所述外罩(902)设于所述收集盒(901)的底面设有所述外罩(902),所述外罩(902)向外侧延伸,所述外罩(902)用以方便焊剂被吸入。

## 一种用于自动埋弧横焊设备的焊剂回收装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于自动埋弧横焊设备的焊剂回收装置,属于埋弧焊技术领域。

### 背景技术

[0002] 埋弧自动焊适用于中厚板对接、角接、搭接等腰三角形各种接头形式的位置焊接,是一种众所周知的常用焊接方法;具有焊缝成形美观、质量可靠、探伤合格率高、劳动强度低和生产效率高等优点,因此在焊接工程中得到广泛应用。

[0003] 自动埋弧横焊设备在进行焊接时,会有很多焊剂颗粒没有融化或者未充分融化,焊剂颗粒散落在输送轮的底面,这样不便于清理并且造成大量的焊剂浪费;而目前的焊剂回收设备是个简单的负压吸收软管,将地面上的焊剂吸回到下料斗内再次使用,这样会使得不同尺寸的焊剂混合在一起,最后导致焊缝不均匀,容易形成气孔。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型针对现有技术存在的不足,提供了一种用于自动埋弧横焊设备的焊剂回收装置,具体技术方案如下:

[0005] 一种用于自动埋弧横焊设备的焊剂回收装置,包括下料斗和移动机构;分离盒,所述分离盒安装于所述下料斗的顶部;负压发生机构,所述负压发生机构通过导管连通至所述分离盒的顶面;回收机构,所述回收机构安装于所述移动机构的侧壁,所述回收机构用以真空吸入焊剂,所述回收机构通过进料软管连通至所述分离盒的侧面底部;筛分机构,所述筛分机构安装于所述分离盒的内部,所述筛分机构设于所述下料斗的顶部;所述筛分机构用以将未融化的焊剂与部分融化的焊剂分离,所述筛分机构用以将未融化的焊剂回收至所述下料斗内。

[0006] 优选的,所述筛分机构包括第一筛板和第二筛板,所述第一筛板间隔设于所述第二筛板的底部,所述第一筛板设于所述进料软管的出口处顶部,所述第一筛板的网孔直径大于所述第二筛板的网孔直径,所述第一筛板用以阻挡未融化的焊剂,所述第二筛板用以阻挡部分融化的焊剂。

[0007] 优选的,所述分离盒的侧面设有储存盒,所述储存盒与所述第一筛板、所述第二筛板之间的区域连通,所述第一筛板向所述储存盒一侧倾斜向下设置。

[0008] 优选的,所述回收机构包括收集盒、导流管以及连接管,所述收集盒水平延伸至工件输送轮的底部,所述收集盒通过导流管连通至连接管,所述连接管的顶端与所述进料软管连接,所述连接管固定连接所述移动机构。

[0009] 优选的,所述回收机构还包括滤尘板,所述收集盒的入口处嵌入有所述滤尘板。

[0010] 优选的,所述回收机构还包括外罩,所述外罩设于所述收集盒的底面设有所述外罩,所述外罩向外侧延伸,所述外罩用以方便焊剂被吸入。

[0011] 本实用新型的有益效果:通过筛分机构能够将未融化的焊剂回收至下料斗内,使

得下料斗内的焊剂颗粒尺寸均一致,焊接效果更好,而部分融化的焊剂会回收储存起来,便于工人统一处理。

### 附图说明

[0012] 图1为本实用新型所示的用于自动埋弧横焊设备的焊剂回收装置的结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型所示的分离盒内部连接结构示意图;

[0014] 图3为本实用新型所示的回收机构结构示意图。

[0015] 附图标记:1、支撑座,101、夹持架,2、送丝机,3、支撑柱,4、下料斗,5、分离盒,6、筛分机构,601、第一筛板,602、第二筛板,7、真空泵,8、进料软管,9、回收机构,901、收集盒,902、外罩,903、滤尘板,904、导流管,905、连接管,10、焊接头,11、工件输送轮,12、储存盒,13、移动导轨。

### 具体实施方式

[0016] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0017] 一种用于自动埋弧横焊设备的焊剂回收装置,包括下料斗4和移动机构;移动机构用以自动行走焊接;分离盒5,所述分离盒5安装于所述下料斗4的顶部;

[0018] 负压发生机构,所述负压发生机构通过导管连通至所述分离盒5的顶面;负压发生机构用以产生真空负压,使得焊剂能够被负压吸走;

[0019] 回收机构9,所述回收机构9安装于所述移动机构的侧壁,所述回收机构9用以真空吸入焊剂,所述回收机构9通过进料软管8连通至所述分离盒5的侧面底部;回收机构9能够跟随移动机构而同步运动;

[0020] 筛分机构6,所述筛分机构6安装于所述分离盒5的内部,所述筛分机构6设于所述下料斗4的顶部;所述筛分机构6用以将未融化的焊剂与部分融化的焊剂分离,所述筛分机构6用以将未融化的焊剂回收至所述下料斗4内。

[0021] 作为上述技术方案的改进,所述筛分机构6包括第一筛板601和第二筛板602,所述第一筛板601间隔设于所述第二筛板602的底部,所述第一筛板601设于所述进料软管8的出口处顶部,所述第一筛板601的网孔直径大于所述第二筛板602的网孔直径,所述第一筛板601用以阻挡未融化的焊剂,所述第二筛板602用以阻挡部分融化的焊剂;未融化的焊剂会被第一筛板601阻挡然后流入到下料斗4内正常使用,为了保证焊接效果的同时对焊剂进行回收,因此融化部分的焊剂不能直接进入到下料斗4内,可穿过第一筛板601的通孔进入到第一筛板601、第二筛板602之间,第二筛板602会对所有的焊剂颗粒进行阻挡,未融化的焊剂会聚集在第一筛板601和第二筛板602之间。

[0022] 作为上述技术方案的改进,所述分离盒5的侧面设有储存盒12,所述储存盒12与所述第一筛板601、所述第二筛板602之间的区域连通,第一筛板601、第二筛板602之间聚集的颗粒会沿着第一筛板601流动至储存盒12内,实现对于部分融化的颗粒储存收集,便于后续取下集中再利用,避免焊剂阻碍负压气流流动;

[0023] 所述第一筛板601向所述储存盒12一侧倾斜向下设置,倾斜向下设置能够使得部

分融化的焊剂能够快速流动至储存盒12内。

[0024] 作为上述技术方案的改进,所述回收机构9包括收集盒901、导流管904以及连接管905,所述收集盒901水平延伸至工件输送轮11的底部,水平延伸能够增大收集盒901的收集面,使得焊剂颗粒的收集效果更好;

[0025] 所述收集盒901通过导流管904连通至连接管905,所述连接管905的顶端与所述进料软管8连接,通过采用连接管905、导流管904能够使得吸料部位更为牢固、稳定,

[0026] 传统的回收设备,其直接采用进料软管8进行吸料,然而进料软管8的进料口较小,分布面很窄,使得进料效果不佳,会有焊剂颗粒残留,并且柔性的进料软管8在移动时容易摇摆,吸料不够稳定;刚性结构的导流管904、连接管905、收集盒901能够有效的增大吸料分布面,移动更为稳定;

[0027] 所述连接管905固定连接所述移动机构,移动机构能够带动回收机构9跟随同步运动。

[0028] 作为上述技术方案的改进,所述回收机构9还包括滤尘板903,所述收集盒901的入口处嵌入有所述滤尘板903,滤尘板903能够过滤掉焊剂中的杂质。

[0029] 作为上述技术方案的改进,所述回收机构9还包括外罩902,所述外罩902设于所述收集盒901的底面设有所述外罩902,所述外罩902向外侧延伸,所述外罩902用以方便焊剂被吸入。

[0030] 如图1所示,图1为本实用新型所示的用于自动埋弧横焊设备的焊剂回收装置的结构示意图;

[0031] 移动机构包括支撑座1和移动导轨13,支撑座1上放置有焊接控制箱和送丝机;实现自动移动焊接;

[0032] 支撑座1的侧壁设有夹持架101,夹持架101用以对夹持固定回收机构9,回收机构9整体为刚性结构;

[0033] 送丝机2将焊丝送至焊接头10,焊接头10固定在支撑柱3的侧壁底部,下料斗4固定在支撑柱3的侧壁顶端;下料斗4通过软管连通至焊接头10;焊接颗粒通过软管送至焊接头10,焊接头10设于工件输送轮11的顶部,工件输送轮11用以输送工字钢;

[0034] 回收机构9平行设于工件输送轮11的底部,回收机构9与工件输送轮11部分重叠,回收机构9通过进料软管8连通至分离盒5,回收机构9主要由铝板制成;

[0035] 分离盒5的外壁连通有储存盒12,分离盒5的顶面通过软管连通至真空泵7,真空泵7和软管构成负压发生机构。

[0036] 如图2所示,图2为本实用新型所示的分离盒内部连接结构示意图;

[0037] 分离盒5的内部安装有筛分机构6,筛分机构6包括第一筛板601、第二筛板602,储存盒12设于分离盒5的左侧面,第一筛板601设于第二筛板602的顶部,第一筛板601的网孔直径大于第二筛板602的网孔直径,第一筛板601、第二筛板602倾斜向下设置,筛板倾斜向下设置,筛板的最底端位于储存盒12处,进料软管8的出口端设于第一筛板601底部;

[0038] 示例性的,未融化的焊剂颗粒直径为2mm,部分融化的焊剂颗粒的直径为0.45-1.5mm,第一筛板601的网孔直径为1.6-1.9mm,第二筛板602的网孔直径为0-0.44mm。

[0039] 如图3所示,图3为本实用新型所示的回收机构结构示意图;

[0040] 收集盒901为空腔长方体状,收集盒901的长度为工件输送轮11的长度的一半,自

动焊接设备左右对称设置两个,两个收集盒901的长度与工件输送轮11的长度相同,实现全方位吸料;

[0041] 收集盒901的底面设有外罩902,外罩902呈喇叭状,使得焊剂颗粒吸入更为方便,收集盒901的入口处设有滤尘板903,滤尘板903能够对焊剂杂质进行过滤;导流管904为圆弧结构。

[0042] 本实用新型在实施时,在焊接时,支撑座1沿着移动导轨13移动,当需要吸料时,启动真空泵7,使得分离盒5的内部产生负压,工件输送轮11底面的焊剂会被吸入到收集盒901内,然后焊剂颗粒通过导流管904、连接管905排出至进料软管8内,最后所有的焊剂颗粒会进入到分离盒5内,未融化的焊剂被第一筛板601阻挡然后再流入到下料斗4内,而部分融化的焊剂会穿过第一筛板601并被第二筛板602阻挡,部分融化的焊剂聚集在第一筛板601和第二筛板602之间,最后部分融化的焊剂通过第一筛板601排出至储存盒12内,回收完毕后,取下部分融化的焊剂颗粒进行再次处理利用。

[0043] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

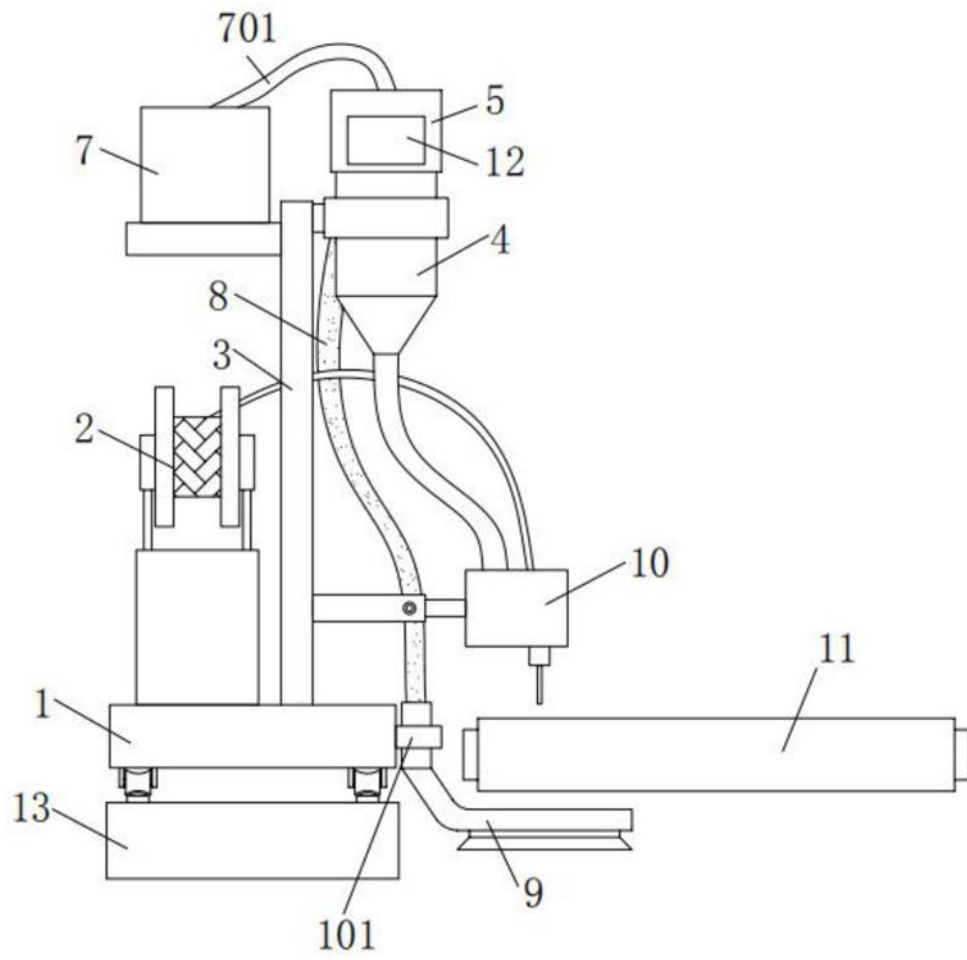


图1

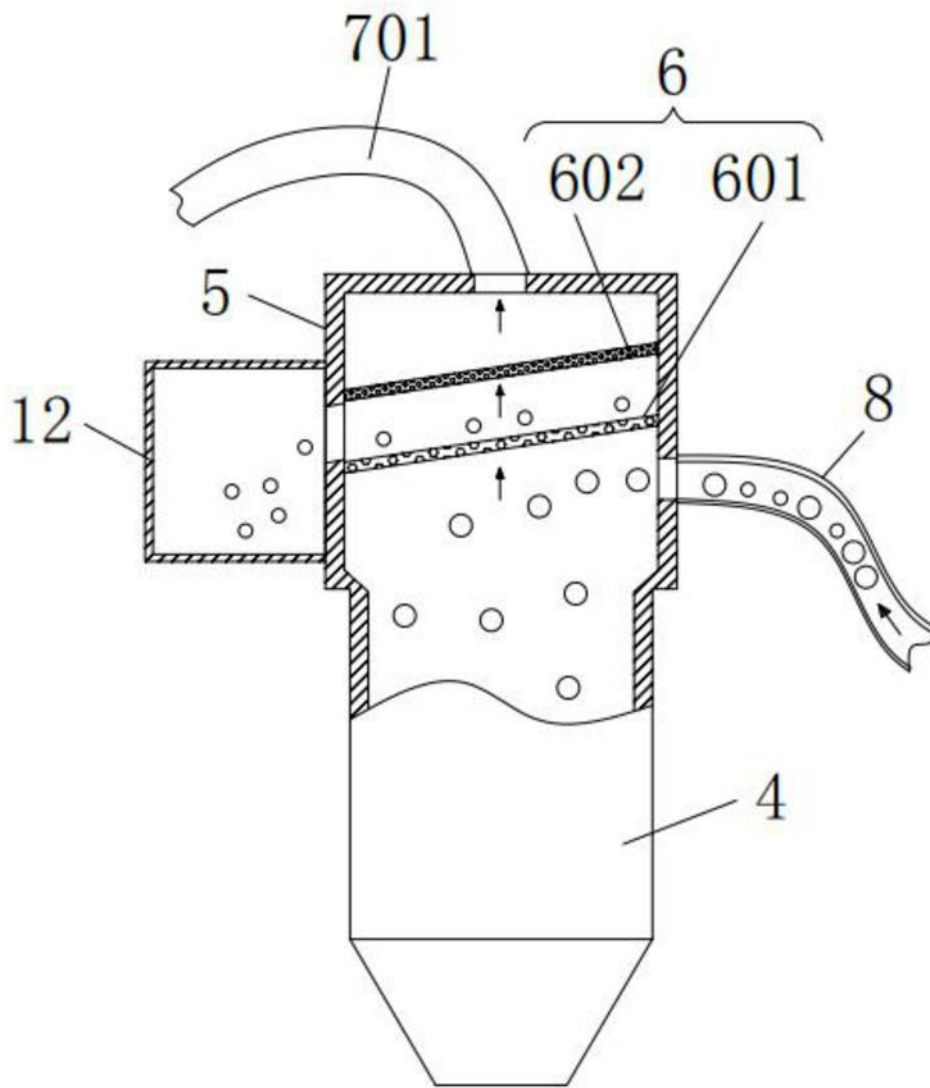


图2



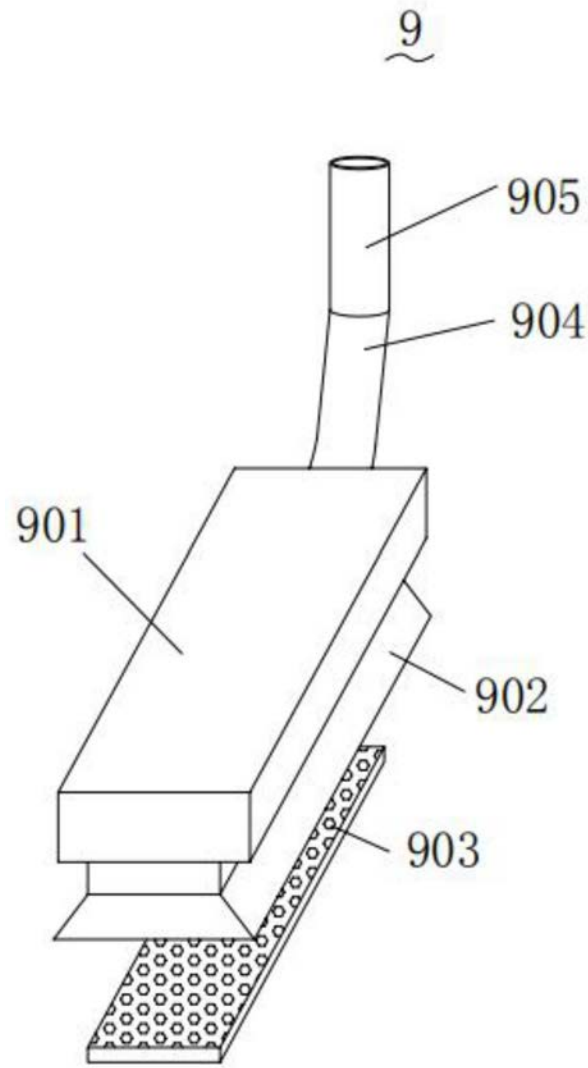


图3