(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 103691248 A
(43)申请公布日 2014.04.02

(21)申请号 201410016668.5

(22)申请日 2014.01.15

(71)申请人 郑州宝钢钢材加工配送有限公司
地址 450016 河南省郑州市经济技术开发区南三环与十八大街交叉口郑州宝钢钢材加工配送有限公司

(72)发明人 高勤习

(74)专利代理机构 郑州红元帅专利代理事务所（普通合伙） 41117
代理人 杨妙琴

(51)Int.Cl.
B01D 50/00(2006.01)

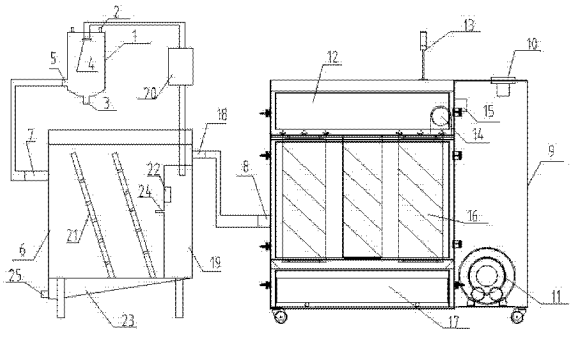
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种激光拼焊除尘装置

(57)摘要

本发明属于除尘装置领域，尤其涉及一种激光拼焊除尘装置。所述装置包括雾化机构、水洗机构和集尘机构，烟气依次经过雾化水洗、滤板水洗和滤芯集尘，颗粒杂质含量大大减少。本发明结构简单，设计合理，对钢板激光拼焊产生的烟气依次进行雾化水洗和滤芯吸附，高效除尘，保护环境和激光拼焊设备。



CN 103691248 A

1. 一种激光拼焊除尘装置，其特征在于：所述装置包括雾化机构、水洗机构和集尘机构，雾化机构包括雾化室，雾化室内顶部设有雾化喷水装置，雾化室顶部设有烟气入口，雾化室底部设有水出口，雾化室下部还设有烟气出口；所述的水洗机构包括第一箱体，第一箱体一侧设有第一进气口，另一侧设有第一出气口，第一箱体内设有滤板，第一箱体内一侧设有水箱，水箱上设有排水口；所述的集尘机构包括第二箱体，第二箱体一侧设有第二进气口，另一侧设有第二出气口，箱体内设有滤芯，滤芯上部设有喷气装置，喷气装置与高压储气装置连接，喷气装置上设有脉冲电磁阀；所述的烟气出口与第一进气口连接，第一出气口与第二进气口连接。

2. 如权利要求 1 所述的一种激光拼焊除尘装置，其特征在于：所述的雾化喷水装置还与水泵连接，水泵与水箱连接。

3. 如权利要求 2 所述的一种激光拼焊除尘装置，其特征在于：所述的水箱内设有水位控制器。

4. 如权利要求 1 所述的一种激光拼焊除尘装置，其特征在于：所述第二箱体内滤芯下部设有集尘斗。

5. 如权利要求 1 所述的一种激光拼焊除尘装置，其特征在于：所述第二箱体内滤芯一侧还设有风机，风机与控制装置连接。

6. 如权利要求 5 所述的一种激光拼焊除尘装置，其特征在于：所述第二箱体上方设有报警装置，报警装置与控制装置连接。

7. 如权利要求 1 所述的一种激光拼焊除尘装置，其特征在于：所述第二箱体上还设有观察窗。

8. 如权利要求 1 所述的一种激光拼焊除尘装置，其特征在于：所述的滤芯为 1-3μ 级别滤芯。

9. 如权利要求 1 所述的一种激光拼焊除尘装置，其特征在于：所述第一箱体底部设有排污斗，排污斗的排水口处设有滤网。

10. 如权利要求 1 所述的一种激光拼焊除尘装置，其特征在于：所述滤板与水平面夹角为 45-70° 。

一种激光拼焊除尘装置

技术领域

[0001] 本发明属于除尘装置领域，尤其涉及一种激光拼焊除尘装置。

背景技术

[0002] 在钢板的激光拼焊过程中，会产生大量的粉尘和有害气体，这些烟气不仅恶化了工作人员的工作环境，而且大大缩短了激光拼焊装置的使用寿命，特别是激光拼焊装置中的光学镜片，更换频率大大提高。现有的除尘方式多通过简单的抽吸，经过水洗后便排向大气，这种粗犷式的除尘方式不能够满足环境保护的要求。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种激光拼焊除尘装置，本发明结构简单，对钢板激光拼焊产生的烟气除尘效果好、效率高，对环境污染小。

[0004] 为解决上述技术问题，本发明采用的技术方案如下：

一种激光拼焊除尘装置，所述装置包括雾化机构、水洗机构和集尘机构，雾化机构包括雾化室，雾化室内顶部设有雾化喷水装置，雾化室顶部设有烟气入口，雾化室底部设有水出口，雾化室下部还设有烟气出口；所述的水洗机构包括第一箱体，第一箱体一侧设有第一进气口，另一侧设有第一出气口，第一箱体内设有滤板，第一箱体内一侧设有水箱；所述的集尘机构包括第二箱体，第二箱体一侧设有第二进气口，另一侧设有第二出气口，箱体内设有滤芯，滤芯上部设有喷气装置，喷气装置与高压储气装置连接，喷气装置上设有脉冲电磁阀；所述的烟气出口与第一进气口连接，第一出气口与第二进气口连接。

[0005] 工作时，将钢板激光拼焊时产生的烟气通过雾化室顶部的烟气入口进入雾化室内，雾化喷水装置喷出雾化水，雾化水与烟气颗粒结合、汇集并从雾化室底部的水出口流出，被收集后处理，同时经过雾化水洗后的烟气从烟气出口和第一进气口进入水洗机构的第一箱体内，第一箱体内水箱中的水通过排水管道向第一箱体内排水，烟气通过水洗并穿过粘覆水的滤板从第一出气口和第二进气口进入集尘机构的第二箱体内，烟气通过滤芯的吸附，得到进一步净化，然后从第二箱体的第二出气口排出。当滤芯吸附一定量的灰尘后，脉动电磁阀上的负压检测装置启动脉冲电磁阀，喷气装置将高压储气装置内的高压气体对滤芯进行喷吹，将滤芯上的灰尘吹至第二箱体底部，保证滤芯对灰尘的吸附性能。工作人员定期对箱体底部的灰尘进行清理。

[0006] 第一箱体上设有箱盖，箱盖通过合页与箱体连接，工作人员可以打开箱盖，观察第一箱体内水的洁净度，决定是否对滤板进行清理和更换洁净的水。

[0007] 优选的，所述的雾化喷水装置还与水泵连接，水泵与水箱连接。

[0008] 优选的，所述的水箱内设有水位控制器。

[0009] 水泵将水箱内的水抽吸并供给雾化喷水装置使用，当水箱内的水位下降时，水位控制器控制加水装置对水箱进行加水。

[0010] 优选的，所述第二箱体内滤芯下部设有集尘斗。

[0011] 集尘斗可以收集滤芯上喷吹除下的灰尘。

[0012] 优选的，所述第二箱体内滤芯一侧还设有风机，风机与控制装置连接。

[0013] 控制装置控制风机抽风，将钢板激光拼焊产的烟气抽至雾化机构、和水洗机构，然后再抽至集尘机构。

[0014] 优选的，所述第二箱体上方设有报警装置，报警装置与控制装置连接。

[0015] 当风机出现故障不工作时，控制装置控制报警器报警，提示工作人员进行检修。

[0016] 优选的，所述第二箱体上还设有观察窗。

[0017] 观察窗的设计，可以方便工作人员对集尘机构的第二箱体内各个设备工作状态的观察，也可以观察集尘斗内的灰量决定是否清理。

[0018] 优选的，所述的滤芯为 1-3μ 级别滤芯。

[0019] 滤芯的数量可以根据具体情况具体调整。

[0020] 优选的，所述第一箱体底部设有排污斗，排污斗的排水口处设有滤网。

[0021] 排污斗用于第一箱体内水洗烟气后污水的排出，在污水排出的过程中，滤网过滤污水中颗粒较大的杂质，不会对环境造成二次污染。

[0022] 优选的，所述滤板与水平面夹角为 45-70° 。

[0023] 由于滤板上的滤孔粘覆有水，烟气通过滤板时，其中的杂质能够被滤孔上的水进一步过滤，滤板的倾斜设计，增大烟气与滤板上的接触面积，提高烟气的水洗效果。

[0024] 本发明与现有技术相比，具有如下优点 :本发明结构简单，设计合理，对钢板激光拼焊产生的烟气依次进行雾化水洗、滤板水洗和滤芯吸附，高效除尘，保护环境和激光拼焊设备。

附图说明

[0025] 图 1 为本发明的结构示意图 ;

图 2 为本发明中水洗机构的立体示意图 ;

图 3 为本发明中集尘机构的立体示意图。

具体实施方式

[0026] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明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发明，并不用于限定本发明。

[0027] 如图 1 所示，一种激光拼焊除尘装置，所述装置包括雾化机构、水洗机构和集尘机构，雾化机构包括雾化室 1，雾化室 1 内顶部设有雾化喷水装置 4，雾化喷水装置 4 还与水泵 20 连接，水泵 20 与水洗机构的第一箱体 6 内的水箱 19 连接，水箱 19 内设有水位控制器 22，水箱 19 上设有排水管道 24，雾化室 1 顶部设有烟气入口 2，雾化室 1 底部设有水出口 3，雾化室 1 下部还设有烟气出口 5 ;所述的水洗机构包括第一箱体 6，第一箱体 6 上方通过合页与箱盖 28 连接第一箱体 6 一侧设有第一进气口 7，另一侧设有第一出气口 18，第一箱体 6 内设有滤板 21，滤板 21 与水平面夹角为 65° ，第一箱体 6 底部设有排污斗 23，排污斗 23 的排水口 25 处设有滤网 ;所述的集尘机构包括第二箱体 9，第二箱体 9 一侧设有第二进气口 8，另一侧设有第二出气口 10，第二箱体 9 内设有六个滤芯 16，滤芯 16 为 1-3μ 级别滤芯，

滤芯 16 下部设有集尘斗 17，滤芯 16 上部设有喷气装置 12，喷气装置 12 与高压储气装置 14 连接，喷气装置 12 上设有脉冲电磁阀 15，滤芯 16 一侧还设有风机 11，风机 11 与控制装置 27 连接，第二箱体 9 上方设有报警装置 13，报警装置 13 与控制装置 27 连接，第二箱体 9 上还设有观察窗 26，烟气出口 5 与第一进气口 7 连接，第一出气口 18 与第二进气口 8 连接。

[0028] 工作时，风机 11 启动，将钢板激光拼焊产的烟气抽至雾化机构和水洗机构，然后再抽至集尘机构。烟气从烟气入口 2 进入雾化室 1 内，水泵 20 将水箱 19 内的水抽吸并供给雾化喷水装置 4 使用，当水箱 19 内的水位下降时，水位控制器 22 控制加水装置对水箱 19 进行加水。

[0029] 雾化喷水装置 4 喷出雾化水，雾化水与烟气颗粒结合、汇集并从雾化室 1 底部的水出口 3 流出，被收集后处理，同时经过雾化水洗后的烟气从烟气出口 5 和水洗机构的第一箱体 6 上的第一进气口 7 进入第一箱体 6 内；

第一箱体 6 内水箱 19 中的水通过排水管道 24 向第一箱体 6 内排水，烟气通过水洗并穿过粘覆水的滤板 21 的滤孔，从第一出气口 18 和第二进气口 8 进入集尘机构的第二箱体 9 内；

烟气进入第二箱体 9 内，杂质被滤芯 16 吸附，得到进一步净化，然后从第二箱体 9 的第二出气口 10 排出。当滤芯 16 吸附一定量的灰尘后，脉动电磁阀 15 上的负压检测装置启动脉冲电磁阀 15，喷气装置 12 将高压储气装置 14 内的高压气体对滤芯 16 进行喷吹，将滤芯 16 上的灰尘吹至第二箱体 9 底部的集尘斗 17 内，保证滤芯 16 对灰尘的吸附性能。当风机 11 出现故障不工作时，控制装置 27 控制报警器 13 报警，提示工作人员进行检修。

[0030] 工作人员透过观察窗 26 对集尘机构第二箱体 9 内构件工作状态进行观察，也可以观察集尘斗 17 内的灰量决定是否清理。

[0031] 工作人员可以定期打开第一箱体 6 上的箱盖 28，观察第一箱体 6 内水的洁净度，决定是否对滤板 21 进行清理和更换洁净的水。排污斗 23 用于第一箱体 6 内水洗烟气后污水的排出，在污水排出的过程中，排水口 25 处的滤网过滤污水中颗粒较大的杂质，不会对环境造成二次污染。

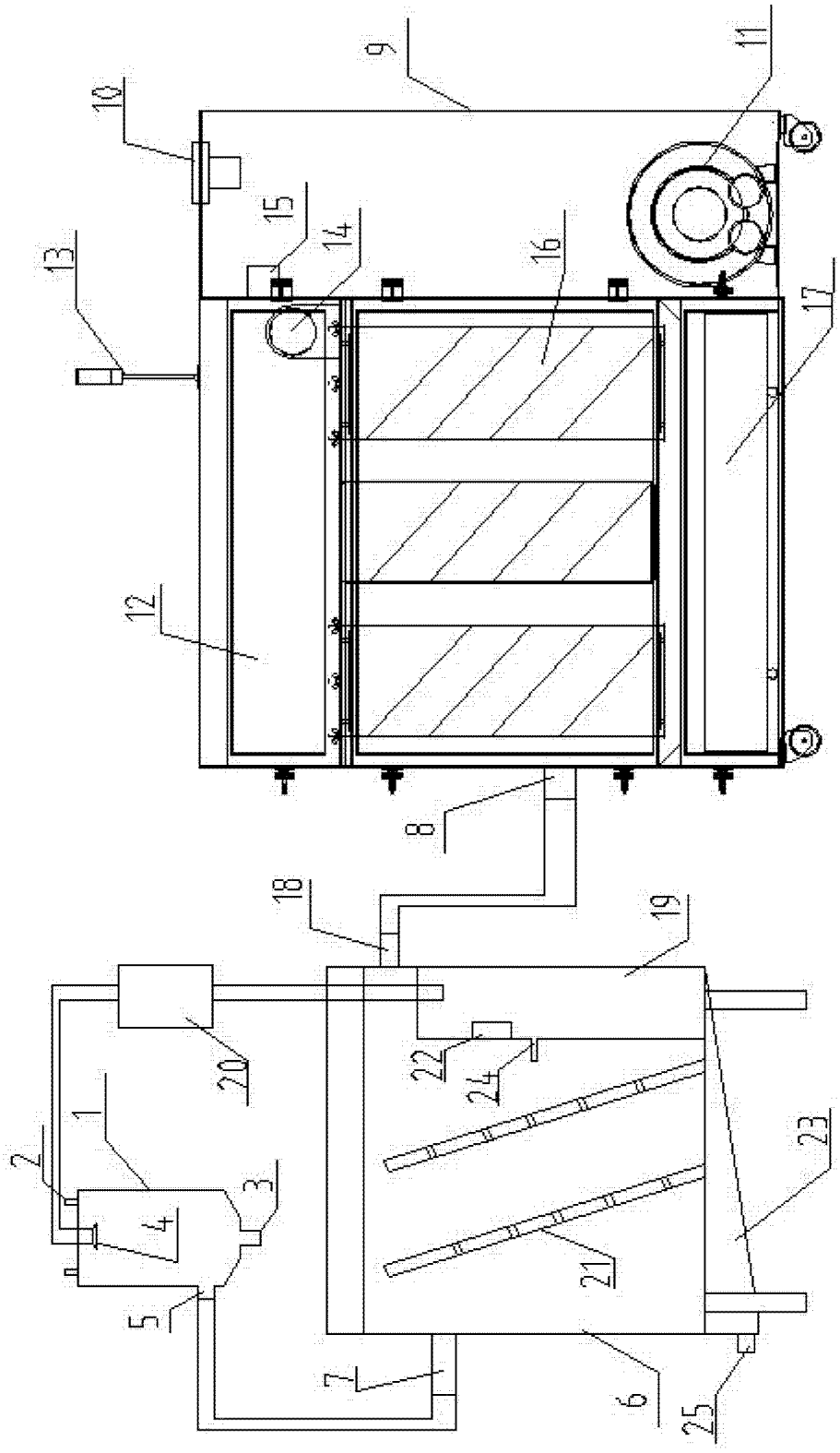


图 1

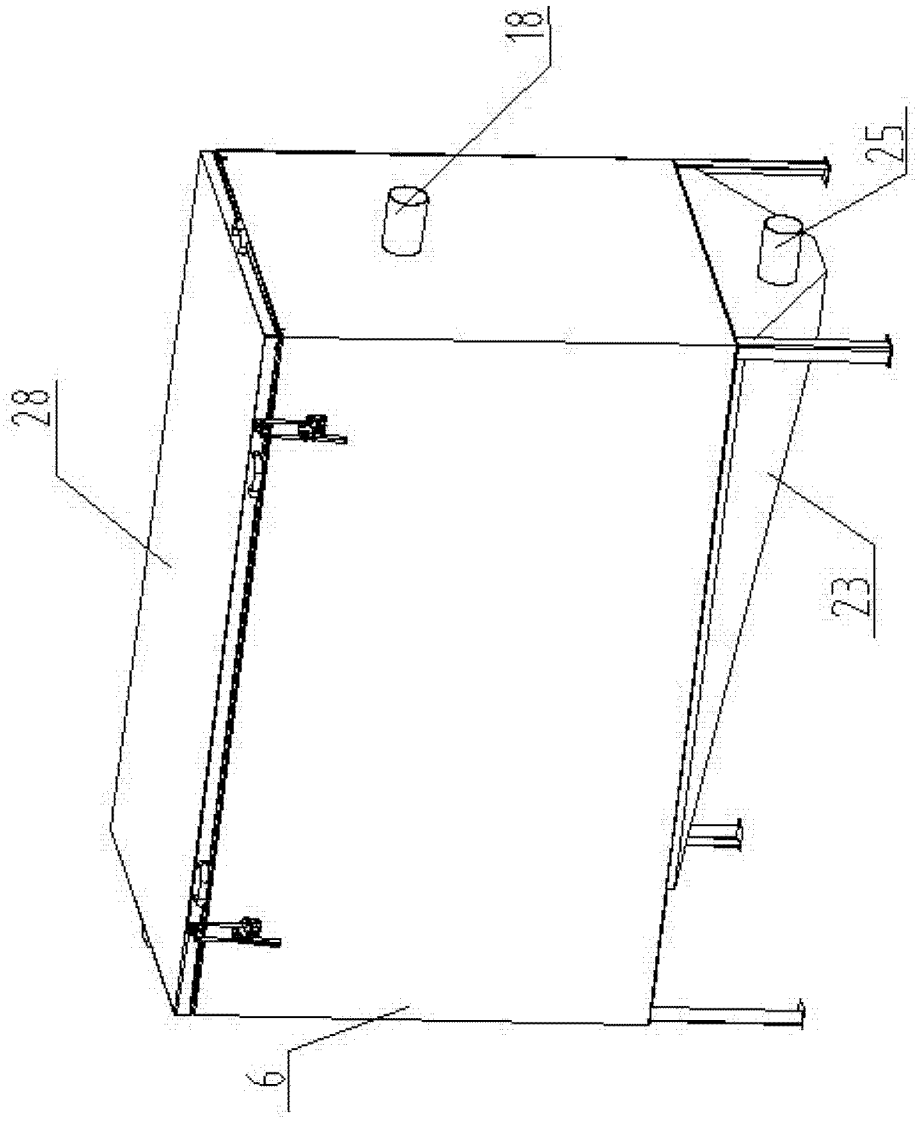


图 2

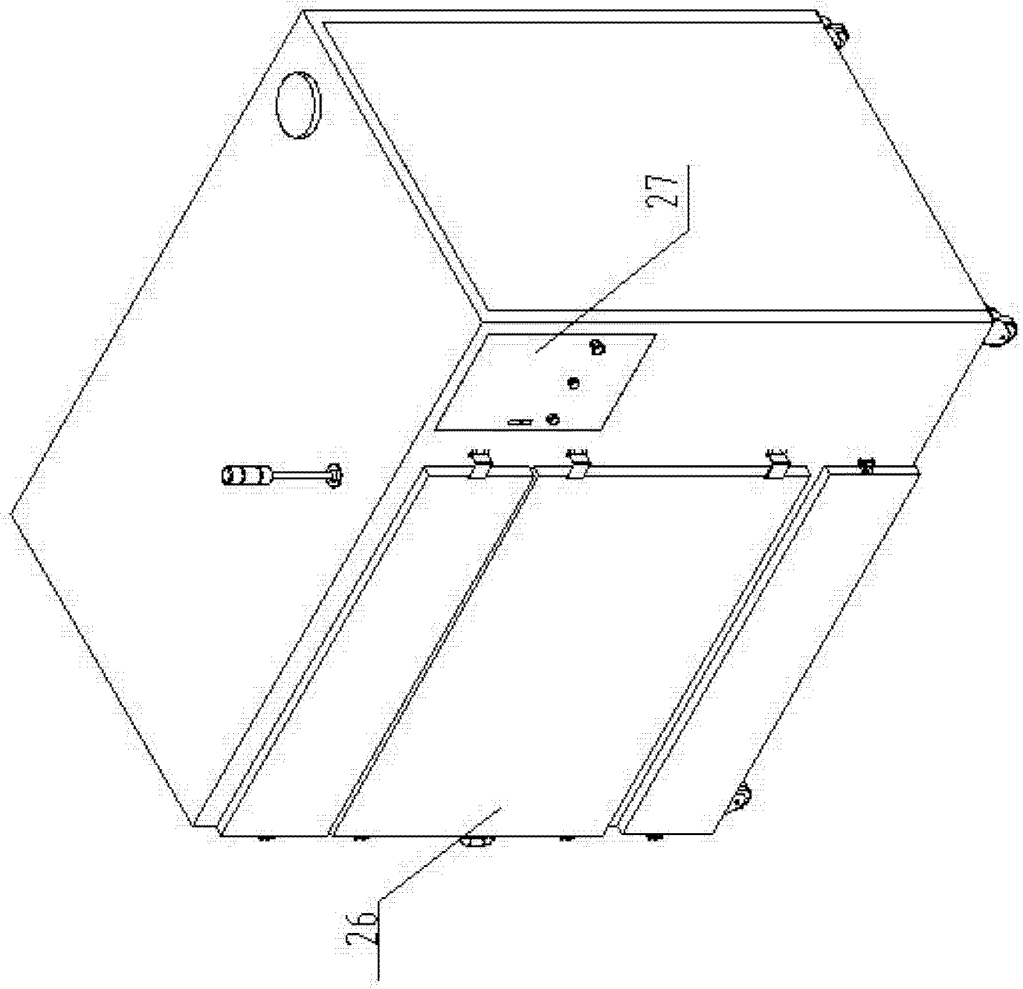


图 3