



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115592316 A

(43) 申请公布日 2023. 01. 13

(21) 申请号 202211360734.1

(22) 申请日 2022.11.02

(71) 申请人 中冶天工集团天津有限公司
地址 300300 天津市东丽区无瑕街津塘公路十号桥

(72) 发明人 沈美鹏 杨超 杨鹏 秦世平
李宝玉

(74) 专利代理机构 天津诺德知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 12213
专利代理师 朱卉

(51) Int. Cl.
B23K 37/00 (2006.01)

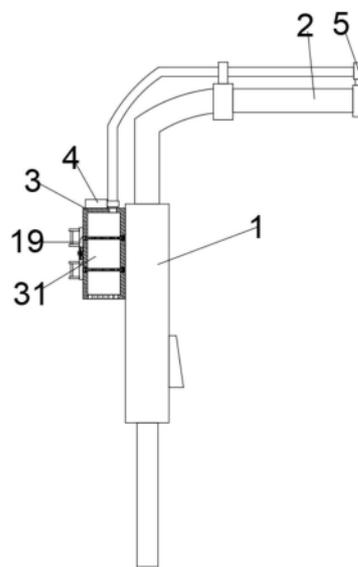
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

一种现场焊接环保作业装置及作业方法

(57) 摘要

本发明提供一种现场焊接环保作业装置及作业方法,包括:焊接装置,所述焊接装置被设置为进行焊接作业;吸附装置,所述吸附装置中的吸管的一侧设置于所述焊接装置的焊头处,用于吸收焊接时产生的灰渣以及有害气体;处理箱,所述吸附装置的一端延伸至所述处理箱中设置;所述处理箱的内部被处理板分隔成多个区域,所述处理板与所述处理箱的侧壁通过推动件连接,所述处理板在所述推动件的推动下横向移动,用于将所述吸管吸入的灰渣进行过滤。本发明的有益效果是通过气泵将产生的有害气体以及灰渣吸入至处理腔内部,通过一块处理板进行灰渣过滤,另一块处理板进行有害气体净化,在工作时电磁铁配合连接弹簧推动连接块复位移动,防止灰渣将处理板堵塞。



1. 一种现场焊接环保作业装置,其特征在于,包括:
焊接装置,所述焊接装置被设置为进行焊接作业;
吸附装置,所述吸附装置中的吸管的一侧设置于所述焊接装置的焊头处,用于吸收焊接时产生的灰渣以及有害气体;
处理箱,所述吸附装置的一端延伸至所述处理箱中设置;所述处理箱的内部被处理板分隔成多个区域,所述处理板与所述处理箱的侧壁通过推动件连接,所述处理板在所述推动件的推动下横向移动,用于将所述吸管吸入的灰渣进行过滤。
2. 根据权利要求1所述的一种现场焊接环保作业装置,其特征在于:所述焊接装置为焊枪,所述焊枪的顶端设置有所述焊头;
所述焊枪的一侧设置有所述处理箱;
所述吸附装置还包括气泵,所述吸管的另一端通过所述气泵连接所述处理箱。
3. 根据权利要求2所述的一种现场焊接环保作业装置,其特征在于:所述处理箱的内部开设有处理腔,所述气泵的一端延伸至所述处理腔内部;
所述处理腔内横向设置有多个处理板,横向设置的所述处理板将所述处理腔沿高度方向的分隔成多个区域;
所述处理板的两侧分别通过所述推动件连接于所述处理箱的侧壁。
4. 根据权利要求1或3所述的一种现场焊接环保作业装置,其特征在于:
所述推动件包括:第一连接部和第二连接部;
所述处理箱的一侧侧壁上开设有固定腔,所述第一连接部设置于所述固定腔内;
所述第一连接部包括:固定块和连接板,所述连接板设置于所述固定块上开设的连接槽内,所述连接板背离所述连接槽的一侧连接所述处理板;
优选的,所述处理箱对应侧的侧壁上开设有固定槽,所述第二连接部设置于所述固定槽内;
所述第二连接部包括:固定箱和连接块,所述固定箱设置于所述固定槽内,所述处理板的另一侧延伸至所述固定箱内与设置于所述固定箱内部的所述连接块连接。
5. 根据权利要求4所述的一种现场焊接环保作业装置,其特征在于,所述连接槽上方和下方的所述固定块内均开设有滑槽;
所述滑槽内腔一侧设置有第一触发开关,所述滑槽内腔另侧设置有第二触发开关;
所述连接板的顶部与底部均设置有滑块,所述滑块设置于所述滑槽内部并沿所述滑槽的内部滑动;
优选的,所述连接板背离所述处理板的一侧的设置有所述电磁铁,所述连接槽背离所述处理板的一侧侧壁上也设置有所述电磁铁。
6. 根据权利要求5所述的一种现场焊接环保作业装置,其特征在于,所述固定箱内所述连接块背离所述处理板的一侧设置有连接弹簧,用于推动所述处理板复位移动。
7. 根据权利要求1所述的一种现场焊接环保作业装置,其特征在于:所述处理箱的一侧设置有固定板,所述固定板靠近所述处理箱的一侧开设有限位槽,所述处理箱靠近所述固定板的一侧向所述限位槽内突出设置有限位块;
优选的,位于所述限位槽上方和下方的所述固定板内部均开设有移动槽,
一对所述移动槽的内腔均转动连接有丝杆,一对所述丝杆上分别连接一个限位柱,所

述限位柱的部分延伸至所述限位块的内部。

8. 根据权利要求7所述的一种现场焊接环保作业装置,其特征在于:

所述固定板内部背离所述移动槽的一侧设置有固定轴,所述固定轴的两侧以及一对所述丝杆上均套设有皮带轮,两对所述皮带轮之间通过皮带传动连接;

优选的,所述固定板背离所述处理箱的外侧转动连接有传动轴,所述转动轴的一端延伸至所述固定板的内部;

所述传动轴与所述固定轴的外侧分别套设有第一锥齿轮和第二锥齿轮,所述第一锥齿轮与所述第二锥齿轮之间啮合设置。

9. 一种使用如权利要求6所述的现场焊接环保作业装置的作业方法,其特征在于,具体包括以下步骤:

通过所述焊接装置对钢结构框架进行焊接;

通过所述吸管将焊接时产生的有害气体以及灰渣吸入所述处理箱内部;

通过所述处理板进行灰渣过滤以及有害气体净化,排出净化后的气体。

10. 根据权利要求9所述的一种现场焊接环保作业装置的作业方法,其特征在于,所述作业方法还包括:

启动所述电磁铁,通过两块所述电磁铁之间的互斥磁场推动所述连接板与所述处理板移动,使所述处理板挤压连接弹簧;

当所述滑块与第一触发开关接触时,所述电磁铁关闭,所述连接弹簧推动所述连接块复位,所述处理板推动所述连接板移动;

当所述滑块与所述第二触发开关接触出发所述第二触发开关时,所述电磁铁启动,通过两块所述电磁铁之间的互斥磁场推动所述连接板与所述处理板移动;

往复循环直至完成焊接作业;

优选的,所述处理箱的一侧设置有固定板,所述固定板靠近所述处理箱的一侧开设有限位槽,所述处理箱靠近所述固定板的一侧向所述限位槽内突出设置有限位块;位于所述限位槽上方和下方的所述固定板内部均开设有移动槽,一对所述移动槽的内腔均转动连接有丝杆,一对所述丝杆上分别连接一个限位柱,所述限位柱的部分延伸至所述限位块的内部;

所述固定板内部背离所述移动槽的一侧设置有固定轴,所述固定轴的两侧以及一对所述丝杆上均套设有皮带轮,两对所述皮带轮之间通过皮带传动连接;

所述固定板背离所述处理箱的外侧转动连接有传动轴,所述转动轴的一端延伸至所述固定板的内部;

所述传动轴与所述固定轴的外侧分别套设有第一锥齿轮和第二锥齿轮,所述第一锥齿轮与所述第二锥齿轮之间啮合设置;

所述作业方法还包括:清理灰渣,所述清理灰渣的步骤为:

转动所述传动轴,通过所述第一锥齿轮和所述第二锥齿轮带动所述固定轴转动,通过所述皮带轮带动所述丝杆转动;

将所述限位柱的部分移动所述限位块,取下所述固定板、所述固定块、所述处理板和所述固定箱。

一种现场焊接环保作业装置及作业方法

技术领域

[0001] 本发明属于公共建筑施工技术领域,尤其是涉及一种现场焊接环保作业装置及作业方法。

背景技术

[0002] 在进行公共建筑施工时需要使用到钢结构框架,钢结构框架需要使用捣焊接设备进行焊接,一般采用人工通过焊枪进行焊接。然而焊接时产生灰渣与有害气体不仅会危害到人员的身体健康,同时也会对环境造成污染,使得环境质量下降。

发明内容

[0003] 本发明要解决的问题是提供一种现场焊接环保作业装置及作业方法,解决了上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用的技术方案是:一种现场焊接环保作业装置,包括:

[0005] 焊接装置,所述焊接装置被设置为进行焊接作业;

[0006] 吸附装置,所述吸附装置中的吸管的一侧设置于所述焊接装置的焊头处,用于吸收焊接时产生的灰渣以及有害气体;

[0007] 处理箱,所述吸附装置的一端延伸至所述处理箱中设置;所述处理箱的内部被处理板分隔成多个区域,所述处理板与所述处理箱的侧壁通过推动件连接,所述处理板在所述推动件的推动下横向移动,用于将所述吸管吸入的灰渣进行过滤。

[0008] 进一步的,所述焊接装置为焊枪,所述焊枪的顶端设置有所述焊头;

[0009] 所述焊枪的一侧设置有所述处理箱;

[0010] 所述吸附装置还包括气泵,所述吸管的另一端通过所述气泵连接所述处理箱。

[0011] 进一步的,所述处理箱的内部开设有处理腔,所述气泵的一端延伸至所述处理腔内部;

[0012] 所述处理腔内横向设置有多个处理板,横向设置的所述处理板将所述处理腔沿高度方向的分隔成多个区域;

[0013] 所述处理板的两侧分别通过所述推动件连接于所述处理箱的侧壁。

[0014] 进一步的,所述推动件包括:第一连接部和第二连接部;

[0015] 所述处理箱的一侧侧壁上开设有固定腔,所述第一连接部设置于所述固定腔内;

[0016] 所述第一连接部包括:固定块和连接板,所述连接板设置于所述固定块上开设的连接槽内,所述连接板背离所述连接槽的一侧连接所述处理板;

[0017] 进一步的,所述处理箱对应侧的侧壁上开设有固定槽,所述第二连接部设置于所述固定槽内;

[0018] 所述第二连接部包括:固定箱和连接块,所述固定箱设置于所述固定槽内,所述处理板的另一侧延伸至所述固定箱内与设置于所述固定箱内部的所述连接块连接。

- [0019] 进一步的,所述连接槽上方和下方的所述固定块内均开设有滑槽;
- [0020] 所述滑槽内腔一侧设置有第一触发开关,所述滑槽内腔另侧设置有第二触发开关;
- [0021] 所述连接板的顶部与底部均设置有滑块,所述滑块设置于所述滑槽内部并沿所述滑槽的内部滑动;
- [0022] 进一步的,所述连接板背离所述处理板的一侧的设置有所述电磁铁,所述连接槽背离所述处理板的一侧侧壁上也设置有所述电磁铁。
- [0023] 进一步的,所述固定箱内所述连接块背离所述处理板的一侧设置有连接弹簧,用于推动所述处理板复位移动。
- [0024] 进一步的,所述处理箱的一侧设置有固定板,所述固定板靠近所述处理箱的一侧开设有限位槽,所述处理箱靠近所述固定板的一侧向所述限位槽内突出设置有限位块;
- [0025] 进一步的,位于所述限位槽上方和下方的所述固定板内部均开设有移动槽,
- [0026] 一对所述移动槽的内腔均转动连接有丝杆,一对所述丝杆上分别连接一个限位柱,所述限位柱的部分延伸至所述限位块的内部。
- [0027] 进一步的,所述固定板内部背离所述移动槽的一侧设置有固定轴,所述固定轴的两侧以及一对所述丝杆上均套设有皮带轮,两对所述皮带轮之间通过皮带传动连接;
- [0028] 进一步的,所述固定板背离所述处理箱的外侧转动连接有传动轴,所述传动轴的一端延伸至所述固定板的内部;
- [0029] 所述传动轴与所述固定轴的外侧分别套设有第一锥齿轮和第二锥齿轮,所述第一锥齿轮与所述第二锥齿轮之间啮合设置。
- [0030] 为实现上述目的,本发明还提供一种使用现场焊接环保作业装置的作业方法,具体包括以下步骤:
- [0031] 通过所述焊接装置对钢结构框架进行焊接;
- [0032] 通过所述吸管将焊接时产生的有害气体以及灰渣吸入所述处理箱内部;
- [0033] 通过所述处理板进行灰渣过滤以及有害气体净化,排出净化后的气体。
- [0034] 进一步的,所述作业方法还包括:
- [0035] 启动所述电磁铁,通过两块所述电磁铁之间的互斥磁场推动所述连接板与所述处理板移动,使所述处理板挤压连接弹簧;
- [0036] 当所述滑块与第一触发开关接触时,所述电磁铁关闭,所述连接弹簧推动所述连接块复位,所述处理板推动所述连接板移动;
- [0037] 当所述滑块与所述第二触发开关接触出发所述第二触发开关时,所述电磁铁启动,通过两块所述电磁铁之间的互斥磁场推动所述连接板与所述处理板移动;
- [0038] 往复循环直至完成焊接作业;
- [0039] 进一步的,所述处理箱的一侧设置有固定板,所述固定板靠近所述处理箱的一侧开设有限位槽,所述处理箱靠近所述固定板的一侧向所述限位槽内突出设置有限位块;位于所述限位槽上方和下方的所述固定板内部均开设有移动槽,一对所述移动槽的内腔均转动连接有丝杆,一对所述丝杆上分别连接一个限位柱,所述限位柱的部分延伸至所述限位块的内部;
- [0040] 所述固定板内部背离所述移动槽的一侧设置有固定轴,所述固定轴的两侧以及一

对所述丝杆上均套设有皮带轮,两对所述皮带轮之间通过皮带传动连接;

[0041] 所述固定板背离所述处理箱的外侧转动连接有传动轴,所述转动轴的一端延伸至所述固定板的内部;

[0042] 所述传动轴与所述固定轴的外侧分别套设有第一锥齿轮和第二锥齿轮,所述第一锥齿轮与所述第二锥齿轮之间啮合设置;

[0043] 所述作业方法还包括:清理灰渣,所述清理灰渣的步骤为:

[0044] 转动所述传动轴,通过所述第一锥齿轮和所述第二锥齿轮带动所述固定轴转动,通过所述皮带轮带动所述丝杆转动;

[0045] 将所述限位柱的部分移动所述限位块,取下所述固定板、所述固定块、所述处理板和所述固定箱。

[0046] 由于采用上述技术方案,具有以下有益效果:

[0047] 1、通过设置有吸管、处理板与连接板,操作人员握住焊枪,通过焊头对钢结构框架进行焊接,然后通过气泵将产生的有害气体以及灰渣吸入至处理腔内部,通过一块处理板进行灰渣过滤,另一块处理板进行有害气体净化,然后空气通过处理箱底部开设有的通孔排出,在工作时电磁铁启动,使得两块电磁铁之间的互斥磁场推动连接板与处理板移动,配合连接弹簧推动连接块复位移动,防止灰渣将处理板堵塞,从而能够降低焊接时有害气体对人体的危害,同时保护了环境。

[0048] 2、通过设置有移动槽、丝杆与固定轴,需要清理处理板时,操作人员转动传动轴,使得传动轴通过锥齿轮带动固定轴转动,使得皮带轮带动丝杆转动,使得限定柱的一端移动出限定槽内部,然后便可以将固定板从处理箱的一侧取下,从而可以将固定块、处理板与固定箱取出,对处理板进行清理,使得处理板清洁较为方便。

附图说明

[0049] 图1是本发明一种实施例的整体结构示意图;

[0050] 图2是本发明一种实施例的处理箱内部结构示意图;

[0051] 图3是本发明一种实施例的A处放大图;

[0052] 图4是本发明一种实施例的B处放大图;

[0053] 图5是本发明一种实施例的C处放大图。

[0054] 图中:1、焊枪;2、焊头;3、处理箱;4、气泵;5、吸管;6、固定腔;7、固定块;8、滑槽;9、滑块;10、连接板;11、电磁铁;12、处理板;13、第一触发开关;14、连接槽;15、固定槽;16、连接弹簧;17、连接块;18、固定箱;19、固定板;20、移动槽;21、丝杆;22、固定轴;23、传动槽;24、传动轴;25、限位槽;26、限位块;27、皮带轮;28、限定槽;29、限定柱;30、锥齿轮;31、处理腔;32、第二触发开关。

具体实施方式

[0055] 下面结合实施例和附图对本发明作进一步说明:

[0056] 在本发明的一种实施例中,如图1-图5所示,一种现场焊接环保作业装置,包括:焊接装置、吸附装置和处理箱3,处理箱3设置在焊接装置的一侧,通过焊接装置实现现场钢结构框架的焊接作业,在焊接装置的焊头处设置有吸管5,吸附装置的另一端延伸至处理箱3

中,吸附装置通过吸管5吸收焊接中产生的有害气体以及灰渣,并将该有害气体和灰渣吸入处理箱内部进行焊渣的过滤以及有害气体的净化。

[0057] 如图1所示中,本实施例中的焊接装置采用焊枪1,在焊枪1的顶端设置有焊头2,整个焊枪主体的一侧设置有处理箱3。

[0058] 吸附装置包括:气泵4和吸管5,其中吸管5的一端靠近焊头2设置,在焊接过程中可以起到对焊接产生的有害气体以及灰渣有一个良好的吸收作用;吸管5的另一端延伸至气泵4,并通过气泵连接处理箱3;在本实施例中,气泵4的一端延伸至处理箱3的内部,使得经吸管5吸取的有害气体以及灰渣传输至处理箱3的内部进行处理。

[0059] 处理箱3的内部开设有处理腔31,气泵4的一端延伸至处理腔31的内部;处理腔31内横向设置有多块处理板12,多块处理板12将处理腔31沿高度方向的分隔成多个区域,并通过多块处理板12对有害气体以及灰渣进行处理和净化。

[0060] 在本实施例中,在处理腔31内横向设置有两块处理板12,处理板12的两侧分别通过推动件连接于处理箱3的内侧壁,其中靠近处理腔31顶部的处理板12为过滤板,用于过滤灰渣,该过滤板可以但不限于筛网结构;靠近处理腔31底部的处理板12为净化板,用于对焊接过程中产生的有害气体进行净化,该净化板可以但不限于含有活性炭的结构,可对有害气体进行吸附。

[0061] 具体的,推动件包括:第一连接部和第二连接部;在处理箱的一侧侧壁上开设有固定腔6,第一连接部设置于固定腔6内;在处理箱3的另一侧的对应侧壁上开设有固定槽15,第二连接部设置于固定槽15内,通过第一连接部和第二连接部将处理板12实现与处理箱3两侧壁的连接。具体的,第一连接部包括:固定块7和连接板10,连接板10设置于固定块7上开设的连接槽14内,连接板10背离连接槽14的一侧连接处理板12。第二连接部包括:固定箱18和连接块17,固定箱18设置于固定槽15内,处理板12的另一侧延伸至固定箱18内与设置于固定箱18内部的连接块17连接。

[0062] 其中第一连接部还包括设置于固定块7内的其他结构,具体为以下结构,在连接槽14的上方和下方的固定块7内开设有滑槽8,滑槽8内腔靠近处理板12的一侧设置有第一触发开关13,在滑槽8内腔的另一侧设置有第二触发开关32;同时在连接板10的顶部和底部均设置有滑块9,滑块9设置在滑槽8的内部,连接板10背离处理板12的一侧还设置有电磁铁11。

[0063] 如图3所示中,定义上方、下方、顶部以及底部均为图3纸面上结构的上方、下方、顶部以及底部。具体的,在本实施例中,连接板10与连接槽14同宽度的设置在连接槽14的内部靠近处理板12的一侧,电磁铁11同样设置于连接槽14内,连接板10顶部和底部设置的滑块9沿位于连接槽14上方和下方的滑槽8限定的方向移动。

[0064] 其中第二连接部还包括设置于固定箱18内的其他结构,具体为以下结构,连接块17背离处理板12的一侧还设置有连接弹簧16,其中连接块17和连接弹簧16均设置于固定箱18内,如图4所示中,连接块17沿固定箱18的宽度方向设置,且连接块17垂直处理板12的长度方向设置,在连接弹簧16的作用下推动处理板12进行移动复位。

[0065] 具体工作过程中,当滑块9移动至靠近处理箱3一侧的第一触发开关13时,通过第一触发开关13控制电磁铁11关闭;当滑块9移动至背离处理箱3一侧的第二触发开关32时,通过第二触发开关32控制电磁铁11开启。

[0066] 如图5所示,在处理箱3的一侧设置有固定板19,固定板19的内部靠近处理箱3的一侧开设有限位槽25,相对应的,在处理箱3上靠近固定板19的一侧向限位槽25内突出设置有限位块26,便于对固定板19进行限位,使处理箱3与固定板19之间配合连接。位于限位槽25上方和下方的固定板19内部均开设有移动槽20,一对移动槽20的内腔均转动连接有丝杆21,一对丝杆21相互靠近的一侧连接有限位柱29,限位柱29的部分延伸至限位块26的内部。

[0067] 如图5所示中,定义上方、下方、顶部以及底部均为图5纸面上结构的上方、下方、顶部以及底部,本实施例中,移动槽20关于限位槽25对称设置;一对移动槽20的内腔背离处理箱3的一侧转动连接有丝杆21,限位柱29与丝杆21为常规的丝杆螺母配合,因现有技术比较完善,在此不多做赘述;本实施例中,在限位块26靠近移动槽20的两侧还设置有限定槽28,该限位槽28的内腔与限定柱29向限位块26突出延伸部的形状相匹配,使得限定柱29上的突出延伸部可以插入到限定槽28内部,更加便于对固定板19进行安装。

[0068] 在固定板19内部背离移动槽20的一侧设置有固定轴22,在固定轴22的两侧以及一对丝杆21相互背离的一侧均套设有皮带轮27,两对皮带轮27之间通过皮带传动连接;固定板19背离处理箱3的外侧转动连接有传动轴24,传动轴24的一端延伸至固定板19中的传动槽23的内部,传动轴24与固定轴22的外侧分别套设有第一锥齿轮和第二锥齿轮,第一锥齿轮和第二锥齿轮之间啮合设置,通过转动传动轴24,通过第一锥齿轮和第二锥齿轮的啮合作用带动固定轴22旋转,同时固定轴22通过皮带传动带动一对丝杆21同方向转动,从而通过与丝杆21配合连接的限位柱29做靠近和远离限位槽28的运动,实现了对固定板19和处理箱3的固定和开启。

[0069] 本实施例中,位于背离处理箱3一侧的固定板19的一侧开设有传动槽23,传动槽23的内部转动连接有固定轴22,其中固定轴22与丝杆21平行设置。

[0070] 综上,该公共建筑施工用钢结构框架焊接设备,本发明的一种实施例的工作过程为:

[0071] 操作人员握住焊枪1,通过焊头2对钢结构框架进行焊接;

[0072] 在焊接过程中后通过气泵4以及设置在焊头2附近吸管5将焊接时产生的有害气体以及灰渣吸入至处理箱3的处理腔31内部,先通过处理腔31中的一块处理板12进行灰渣过滤,再通过另一块处理板12进行有害气体净化,然后空气通过处理箱3底部开设有的通孔排出。

[0073] 具体通过处理板12进行灰渣过滤的步骤为:启动设置在处理箱3一侧的固定块7内的电磁铁11,使得两块电磁铁11之间的互斥磁场推动连接板10与处理板12移动,使得处理板12挤压处理箱3另一侧的固定箱18内设置的连接弹簧16;

[0074] 当固定块7内设置的滑块9运动到与靠近处理板12一侧的第一触发开关13接触时,电磁铁11关闭,使得电磁铁11之间的互斥磁场消失,然后连接弹簧16推动连接块17复位移动,使得处理板12推动连接板10移动,

[0075] 当触发第二触发开关32时,电磁铁11启动,同样使得两块电磁铁11之间的互斥磁场推动连接板10与处理板12移动,使得处理板12挤压处理箱3另一侧的固定箱18内设置的连接弹簧16。如此往复,防止灰渣将处理板12堵塞。

[0076] 清理灰渣,具体包括以下步骤:

[0077] 需要清理处理板12时,操作人员转动传动轴24,使得传动轴24通过第一锥齿轮和

第二锥齿轮的啮合传动带动固定轴22转动,进而通过设置在固定轴22与丝杆21上的皮带轮27带动丝杆21转动,使得限定柱29的一端移动出限定槽28内部,然后便可以将固定板19从处理箱3的一侧取下,从而可以将固定块7、处理板12与固定箱18取出,对处理板12进行清理,对处理板12清理完成后操作人员转动传动轴24,使得传动轴24驱动锥齿轮30转动,使得固定轴22带动皮带轮27转动,使得丝杆21驱动限定柱29移动,使得限定柱29的一端插入至限定槽28内部。也可积累一段时间后打开处理箱3的底部,对处理腔31内部存储的灰渣进行清理。

[0078] 以上对本发明的实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本发明的较佳实施例,不能被认为用于限定本发明的实施范围。凡依本发明申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本发明的专利涵盖范围之内。

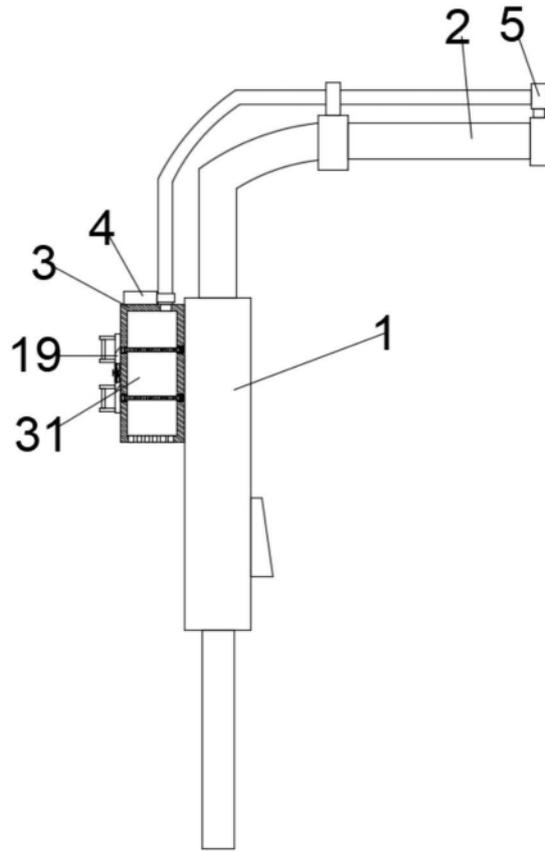


图1

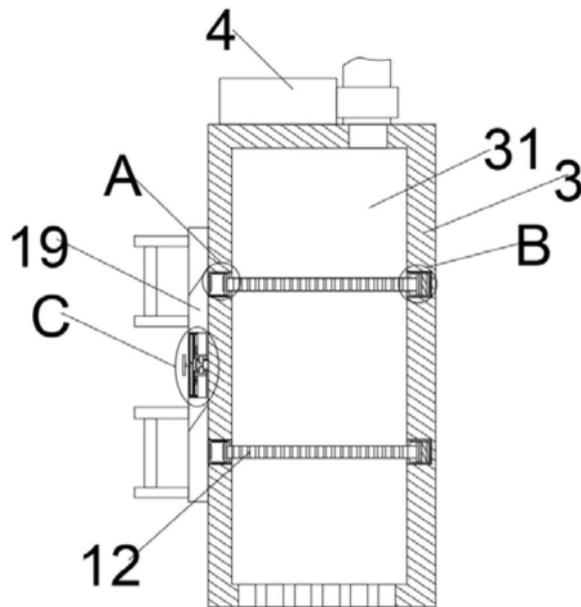


图2

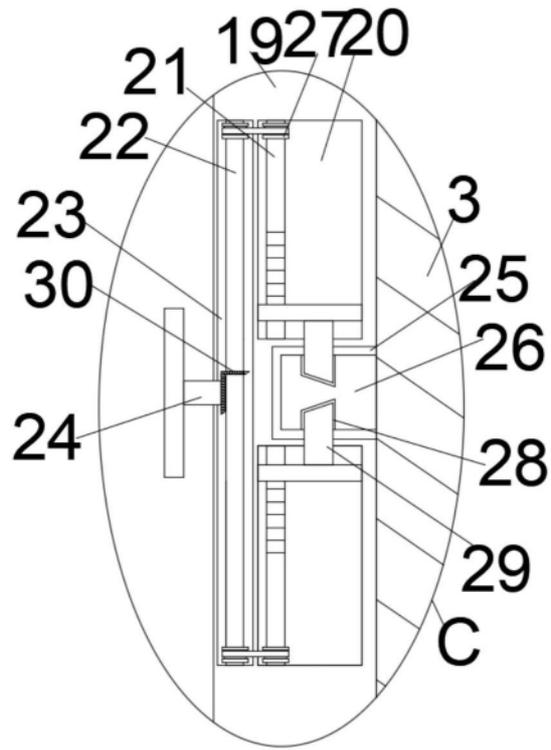


图5