



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215232918 U

(45) 授权公告日 2021.12.21

(21) 申请号 202121054477.X

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2021.05.17

(73) 专利权人 邢台市天元星食品设备有限公司  
地址 055150 河北省邢台市任泽经济开发区牛尾河街318号

(72) 发明人 赵双革 王一丁 王学宁 徐安晔  
海来阿叶 张伟社 董忠红

(74) 专利代理机构 西安恒泰知识产权代理事务所 61216

代理人 王芳

(51) Int. Cl.

B01D 46/24 (2006.01)

B01D 46/00 (2006.01)

B08B 15/00 (2006.01)

B23K 37/00 (2006.01)

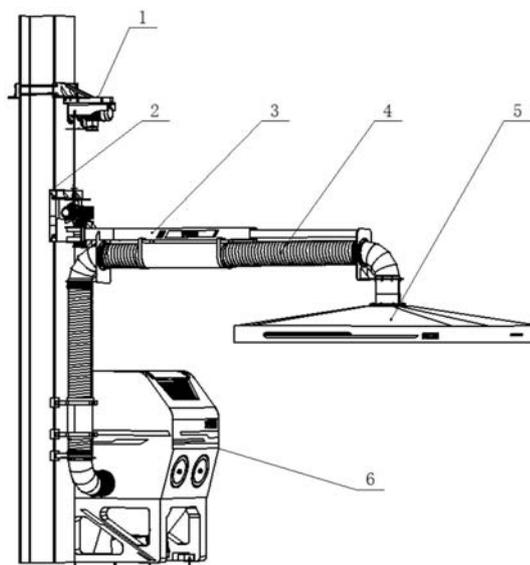
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种动臂式机械车间焊烟净化装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种动臂式机械车间焊烟净化装置,包括立柱、提升装置、导向装置、摆臂装置、通风管路、集气罩和焊烟除尘器,提升装置安装在立柱的上部,导向装置通过轨道安装在立柱中部且能够沿轨道上下移动,摆臂装置与导向装置固连且垂直于立柱设置;通风管路为L型管路,其下半部安装在立柱下部,上半部固定在摆臂装置上,通风管路的上、下两端分别连接焊烟除尘器和集气罩。本实用新型的装置模块化设计可根据机械车间实际需要进行布置,各模块相互配合,焊烟捕集范围可有效覆盖整个机械车间的焊接加工区域,焊烟捕集效果好,装置有效作业范围广,适用于各种焊接作业厂房需求。



1. 一种动臂式机械车间焊烟净化装置,其特征在于,包括立柱、提升装置、导向装置、摆臂装置、通风管路、集气罩和焊烟除尘器,其中,所述提升装置安装在立柱的上部,所述导向装置通过轨道安装在立柱中部且能够沿轨道上下移动,所述摆臂装置与导向装置固连且垂直于立柱设置;所述通风管路为L型管路,其下半部安装在立柱下部,上半部固定在摆臂装置上,所述通风管路的上、下端分别连接焊烟除尘器和集气罩。

2. 如权利要求1所述的动臂式机械车间焊烟净化装置,其特征在于,所述提升装置包括绑定结构、微型电葫芦和方管,其中,所述微型电葫芦通过绑定机构固定在立柱上,微型电葫芦的钢丝绳末端连接导向装置;所述绑定结构由加长螺栓和两块角钢组成,两块角钢固定在立柱的平面两侧,多个加长螺栓穿过两侧角钢紧固,微型电葫芦通过方管安装在其中一块角钢的下方。

3. 如权利要求1所述的动臂式机械车间焊烟净化装置,其特征在于,所述导向装置包括升降轨道、位于立柱两侧的两块纵向角钢、固定在两块纵向角钢之间的横向角钢和钢板,且横向角钢位于钢板上方,所述纵向角钢上、下端均固定有两个横向滚动轴承和一个纵向滚动轴承,所述两个横向滚动轴承螺接在纵向角钢上且贴合于工字梁立柱棱的两侧面;所述纵向滚动轴承通过条形孔螺接在纵向角钢上,使得两个横向滚动轴承都能够左右微调;所述纵向滚动轴承安装在纵向角钢上且其外滚动面贴合立柱棱的端面;所述横向角钢上安装有吊环螺钉,吊环螺钉与微型电葫芦钢丝绳连接。

4. 如权利要求1所述的动臂式机械车间焊烟净化装置,其特征在于,所述摆臂装置包括蜗轮蜗杆减速机、摆转轴装置和伸缩臂结构;其中,所述蜗轮蜗杆减速机通过摆转轴装置连接伸缩臂结构,用于驱动伸缩臂结构绕摆转轴装置旋转实现在水平面内左右摆动;所述伸缩臂结构通过滚珠丝杆实现在水平面内前后伸缩。

5. 如权利要求1所述的动臂式机械车间焊烟净化装置,其特征在于,所述通风管路包括依次相连接的一号弯管、一号伸缩软管、二号弯管、二号伸缩软管和三号弯管,其中,所述一号伸缩软管外套装有一号硬管,二号伸缩软管外套装二号硬管;所述一号弯管下端连接焊烟除尘器,所述三号弯管下端连接集气罩,所述一号硬管固定在立柱上,所述二号硬管固定在摆臂装置下方。

6. 如权利要求1所述的动臂式机械车间焊烟净化装置,其特征在于,所述集气罩包括法兰管、连接法兰和罩体,法兰管上端法兰与通风管路上的三号弯管固连;所述连接法兰套装在法兰管上且位于法兰管下端法兰边的上方,连接法兰与罩体顶部的罩口法兰固连。

7. 如权利要求1所述的动臂式机械车间焊烟净化装置,其特征在于,所述焊烟除尘器包括除尘器主体、反吹系统、灰漏斗、除尘器底座和集灰箱,其中,所述除尘器底座位于除尘器主体下方;反吹系统位于除尘器主体后方;灰漏斗位于除尘器主体下方;

所述除尘器主体包括除尘器骨架以及离心风机和多个滤筒,其中,所述离心风机通过其底部的风机固定板和侧面的风机连接板安装在除尘器骨架内;滤筒通过滤筒后花板和滤筒前花板安装在除尘器骨架内;所述滤筒内设有与滤筒后花板可拆卸连接的滤筒笼架,用于将滤筒安装在除尘器骨内,滤筒前花板上有一孔洞用于安装固定滤筒前端;

所述除尘器主体侧面设有进风口和出风口,其与通风管道上的一号弯管连接;所述出风口上安装有格栅;

所述滤筒前花板上的孔洞的内侧与滤筒的前端之间设有U型密封圈。

8. 如权利要求7所述的动臂式机械车间焊烟净化装置,其特征在于,所述反吹系统包括反吹气包,所述反吹气包通过气包管箍固定在除尘器骨架上,反吹气包的出气口连接脉冲阀;所述反吹系统的壳体上设有检修门,所述检修门上固定有脉冲喷吹控制仪,检修门与除尘器主体连接处采用橡胶条进行密封。

9. 如权利要求7所述的动臂式机械车间焊烟净化装置,其特征在于,所述灰漏斗上部的法兰边与除尘器主体连接,所述灰漏斗上部开口覆盖有v型抑尘板。

10. 如权利要求7所述的动臂式机械车间焊烟净化装置,其特征在于,所述集灰箱由集灰箱壳体和内箱体组成,所述集灰箱壳体与灰漏斗固连。

## 一种动臂式机械车间焊烟净化装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于环境保护领域,具体涉及一种动臂式机械车间焊烟净化装置。

### 背景技术

[0002] 焊接在机械车间是使用最多的工艺技术之一,大力增进了企业发展及国家经济建设的同时,焊接操作过程中威胁人体健康的环保问题也日益受到政府及大众的重视。

[0003] 市面上现有的移动式焊烟净化器和固定式焊烟净化器,它们虽然能针对焊接工位的变化进行人工移动摆放和调整,但是普遍存在以下问题:(1)其吸尘罩的吸尘范围较小、吸尘效率较低,净化效果差,烟尘遗漏率达60%以上,逸散的焊接烟尘任会伤及作业人员的身体健康。2、工人劳动强度高,导致工人不愿意使用,当出现焊缝较长的工况时,为达到吸尘效果,需不断地手工移动吸尘罩或整个焊烟净化器,作业人员操作极为不便,同时容易影响焊接质量。3、空间可达性弱,复杂空间内难以应用;4、能耗高。基于以上问题,研究一种适应机械车间的可控动臂式焊烟净化装置是非常有必要的。

### 发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于,提供一种动臂式焊烟净化装置,以解决上述现有技术中存在的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提出了如下技术方案予以解决:

[0006] 一种动臂式机械车间焊烟净化装置,包括立柱、提升装置、导向装置、摆臂装置、通风管路、集气罩和焊烟除尘器,其中,提升装置安装在立柱的上部,导向装置通过轨道安装在立柱中部且能够沿轨道上下移动,摆臂装置与导向装置固连且垂直于立柱设置;通风管路为L型管路,其下半部安装在立柱下部,上半部固定在摆臂装置上,通风管路上、下两端分别连接焊烟除尘器和集气罩。

[0007] 进一步的,所述提升装置包括绑定结构、微型电葫芦和方管,其中,所述微型电葫芦通过绑定机构固定在立柱上,微型电葫芦的钢丝绳末端连接导向装置;所述绑定结构由加长螺栓和两块角钢组成,两块角钢固定在立柱的平面两侧,多个加长螺栓穿过两侧角钢紧固,所述微型电葫芦通过方管安装在其中一块角钢的下方。进一步的,所述导向装置包括升降轨道、位于立柱两侧的两块纵向角钢、固定在两块纵向角钢之间的横向角钢和钢板,且横向角钢位于钢板上方,所述纵向角钢上、下两端均固定有两个横向滚动轴承和一个纵向滚动轴承,两个横向滚动轴承螺接在纵向角钢上且贴合于工字梁立柱棱的两侧面;所述纵向滚动轴承通过条形孔螺接在纵向角钢上,使得两个横向滚动轴承都能够左右微调;所述纵向滚动轴承安装在纵向角钢上且其外滚动面贴合立柱棱的端面;所述横向角钢上安装有吊环螺钉,吊环螺钉与微型电葫芦钢丝绳连接。

[0008] 进一步的,所述摆臂装置包括蜗轮蜗杆减速机、摆转轴装置和伸缩臂结构;其中,所述蜗轮蜗杆减速机通过摆转轴装置连接伸缩臂结构,用于驱动伸缩臂结构绕摆转轴装置旋转实现在水平面内左右摆动;所述伸缩臂结构通过滚珠丝杆实现在水平面内前后伸缩。

[0009] 进一步的,所述通风管路4包括依次相连接的一号弯管、一号伸缩软管、二号弯管、二号伸缩软管和三号弯管,其中,所述一号伸缩软管外套装有一号硬管,二号伸缩软管外套装二号硬管;所述一号弯管下端连接焊烟除尘器,所述三号弯管下端连接集气罩,一号硬管固定在立柱上,所述二号硬管固定在摆臂装置下方。

[0010] 进一步的,所述集气罩包括法兰管、连接法兰和罩体,法兰管上端法兰与通风管路上的三号弯管固连。连接法兰套装在法兰管上且位于法兰管下端法兰边的上方,连接法兰与罩体顶部的罩口法兰固连。

[0011] 进一步的,所述焊烟除尘器包括除尘器主体、反吹系统、灰漏斗、除尘器底座和集灰箱,其中,所述除尘器底座位于除尘器主体下方;所述反吹系统位于除尘器主体后方;所述灰漏斗位于除尘器主体下方;

[0012] 所述除尘器主体包括除尘器骨架以及离心风机和多个滤筒,其中,离心风机通过其底部的风机固定板和侧面的风机连接板安装在除尘器骨架内。滤筒通过滤筒后花板和滤筒前花板安装在除尘器骨架内;所述滤筒内设有与滤筒后花板可拆卸连接的滤筒笼架,用于将滤筒安装在除所述尘器骨内,滤筒前花板上有一孔洞用于安装固定滤筒前端;

[0013] 除尘器主体侧面设有进风口和出风口,其与通风管道上的一号弯管连接;出风口上安装有格栅;

[0014] 滤筒前花板上的孔洞的内侧与滤筒的前端之间设有U型密封圈。

[0015] 进一步的,所述反吹系统包括反吹气包,反吹气包通过气包管箍固定在除尘器骨架上,反吹气包的出气口连接脉冲阀;所述反吹系统的壳体上设有检修门,所述检修门上固定有脉冲喷吹控制仪,检修门与除尘器主体连接处采用橡胶条进行密封。

[0016] 进一步的,所述灰漏斗上部的法兰边与除尘器主体连接,所述灰漏斗上部开口覆盖有v型抑尘板。

[0017] 进一步的,所述集灰箱由集灰箱壳体和内箱体组成,所述集灰箱壳体与灰漏斗固连。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0019] (1) 本实用新型的装置模块化设计可根据机械车间实际需要进行布置,各模块相互配合,焊烟捕集范围可有效覆盖整个机械车间的焊接加工区域,焊烟捕集效果好,烟尘遗漏率大大降低;装置有效作业范围广,适用于各种焊接作业厂房需求。

[0020] (2) 与市面上现有的固定式焊烟净化器相比,本实用新型可通过各部件的电机自动控制,从而实现装置在垂直空间的上下升降和在水平空间的前后伸缩及左右摆动,集气罩可根据需要进行360度旋转,不影响罩体的密封性,人机结合性能好,不增加工人劳动强度,方便工人操作;同时,不占用焊接工位的工作空间,避免干扰生产工况;另外,增大了焊烟净化覆盖面积,集尘性能好,保障把焊接烟尘全部收集,大大提高了焊烟捕集效率。

[0021] (3) 与传统的固定式焊烟集中处理设备相比,本实用新型在处理同等机械车间空间范围的焊烟时所需要的装置体积更小,人机结合性能高,当焊接工人工位移动时,不需要拖动集尘罩。

## 附图说明

[0022] 图1为本实用新型的动臂式机械车间焊烟净化装置的整体结构示意图。

- [0023] 图2为提升装置的结构示意图。
- [0024] 图3为导向装置的结构示意图。
- [0025] 图4为导向装置的局部结构示意图。
- [0026] 图5为摆臂装置的结构示意图。
- [0027] 图6为摆臂装置的局部结构示意图。
- [0028] 图7为摆转轴的结构示意图。
- [0029] 图8为通风管路的结构示意图。
- [0030] 图9为集气罩的结构示意图。
- [0031] 图10为集气罩的局部结构示意图。
- [0032] 图11为焊烟除尘器的结构示意图。
- [0033] 图12为除尘器主体的内部结构示意图。
- [0034] 图13为除尘器的滤筒笼架的结构示意图。
- [0035] 图14为除尘器的灰漏斗的结构示意图。
- [0036] 图15为除尘器的集灰箱的结构示意图。
- [0037] 其中:1-提升装置;2-导向装置;3-摆臂装置;4-通风管路;5-集气罩;6-焊烟除尘器;11-绑定结构;12-微型电葫芦;13-方管;112-加长螺栓;111-角钢;21-纵向角钢;22-横向滚动轴承;23-纵向滚动轴承;24-横向角钢;25-吊环螺钉;211-固定板;31-蜗轮蜗杆减速机;32-摆转轴结构;33-伸缩臂结构;34-滚珠丝杆;321-摆转轴;322-轴承;323-轴套筒;324-端盖;325-小套筒;331-基础臂;332-延伸臂;333-滚动副;3311-第一连接结构;3312-马蹄形筋板;3313-方形连接板;3314-第二连接结构;3315-第三连接结构;3316-耳形连接板;341-滚珠丝杆电机;342-螺母座;41-一号弯管;42-一号伸缩软管;43-一号硬管;44-二号弯管;45-二号伸缩软管;46-二号硬管;47-三号弯管;411-一号连接板;412-法兰连接口;413-第一管箍;431-第二管箍;432-钢板夹;441-二号连接板;461-U型管箍;471-三号连接板;51-法兰管;52-0型橡胶圈;53-连接法兰;54-罩体;55-把手;541-罩口法兰;61-除尘器主体;62-反吹系统;63-灰漏斗;64-除尘器底座;65-集灰箱;611-滤筒前花板;612-风机固定板;613-出风口;614-离心风机;615-风机连接板;616-除尘器骨架;617-滤筒后花板;618-滤筒笼架;619-进风口;621-反吹气包;622-气包管箍;623-脉冲阀;624-反吹固定架;625-反吹喷吹头;626-检修门;6111-U型橡胶密封条;6112-除尘滤筒;6261-脉冲控制仪;6262-橡胶密封条;6181-板;6182-架体;6183-螺母;631-灰漏斗法兰边;632-v型抑尘板;651-集灰箱壳体;652-内箱体;653-集灰箱把手。

### 具体实施方式

[0038] 以下结合附图对本实用新型进一步说明:

[0039] 参见图1,图1为本实用新型的动臂式机械车间焊烟净化装置的总体结构示意图,包括立柱、提升装置1、导向装置2、摆臂装置3、通风管路4、集气罩5和焊烟除尘器6。其中,提升装置1安装在立柱的上部,导向装置2通过轨道安装在立柱中部且能够沿轨道上下移动,摆臂装置3与导向装置2固连且垂直于立柱设置;通风管路4为L型管路,其下半部安装在立柱下部,上半部固定在摆臂装置3上,通风管路4的上、下端分别连接焊烟除尘器6和集气罩5。

[0040] 参见图2,图2为提升装置的结构示意图。提升装置1包括绑定结构11、微型电葫芦12和方管13,其中,微型电葫芦12通过绑定机构11固定在立柱上,微型电葫芦12的钢丝绳末端连接导向装置2。优选的,绑定结构11由加长螺栓112和两块角钢111组成,立柱采用工字梁立柱,两块角钢111固定在立柱的平面两侧,多个加长螺栓112穿过两侧角钢紧固,微型电葫芦12通过方管13安装在其中一块角钢111的下方。

[0041] 参见图3、图4,图3、图4为导向装置的结构示意图。导向装置2包括升降轨道、位于立柱两侧的两块纵向角钢21、固定在两块纵向角钢21之间的横向角钢24和钢板,且横向角钢24位于钢板上方,纵向角钢21上、下两端均固定有两个横向滚动轴承22和一个纵向滚动轴承23,两个横向滚动轴承22螺接在纵向角钢21上且贴合于工字梁立柱棱的两侧面;优选的,横向滚动轴承22通过条形孔螺接在纵向角钢21上,使得两个横向滚动轴承22都能够左右微调,从而实现从两侧夹紧工字梁立柱棱。纵向滚动轴承23安装在纵向角钢21上且其外滚动面贴合立柱棱的端面。具体是纵向角钢21上开通孔,纵向滚动轴承23通过两侧的固定板211螺接在角钢上,并穿过通孔使其外滚动面贴合在工字梁立柱棱的端面上,纵向滚动轴承23与固定板211之间设有垫片。上述方案中,横向滚动轴承22、纵向滚动轴承23分别在工字梁立柱棱的侧面和端面上滚动,将工字梁立柱作为升降轨道完成导向装置2的上下滑动。横向角钢24上安装有吊环螺钉25,吊环螺钉25与微型电葫芦12钢丝绳连接,从而能够实现提升装置1对导向装置2的升降。

[0042] 优选的,横向滚动轴承22和纵向滚动轴承23的类型均为深沟球轴承。

[0043] 参见图5、图6、图7,图5、图6为摆臂装置的结构示意图,图7为摆转轴的结构示意图。摆臂装置3包括蜗轮蜗杆减速机31、摆转轴装置32和伸缩臂结构33。其中,蜗轮蜗杆减速机31通过摆转轴装置32连接伸缩臂结构33,用于驱动伸缩臂结构33绕摆转轴装置32旋转实现在水平面内左右摆动(旋转范围为 $0\sim 180^\circ$ );伸缩臂结构33通过滚珠丝杆34实现在水平面内前后伸缩,优选的,其伸缩的长度范围为1.8~3.2米。摆臂装置3固定在导向装置2的钢板上。

[0044] 具体的:摆转轴装置32包括摆动轴321、轴承322和轴套筒323,其中,蜗轮蜗杆减速机31与摆转轴321的键槽端连接,轴套筒323与伸缩臂结构33连接;伸缩臂结构33包括基础臂331及与其连接的延伸臂332、使驱动延伸臂332相对于基础臂331伸缩的滚珠丝杠电机341和滚珠丝杠34;其中,基础臂331后端设有第一连接结构3311,摆转轴321两端安装有马蹄形筋板3312和小套筒325,且马蹄形筋板3312与第一连接结构3311采用螺钉固连。基础臂331中空,其后端内部固定有方形连接板3313和滚珠丝杠电机341。滚珠丝杠34的后端通过第二连接结构3314和基础臂331固连,延伸臂332后端插入基础臂331的内腔,滚珠丝杠34的前端通过滚珠丝杠的螺母座342与延伸臂332后端连接;第三连接结构3315固定在基础臂331前端,第二连接结构3314和第三连接结构3315分别从后端和前端对延伸臂332限位。基础臂331和延伸臂332之间通过滚动副333接触,实现延伸臂332在基础臂331内腔的滑动。基础臂331两侧壁分别设有两个耳形连接板3316。

[0045] 参见图8,图8为通风管路的结构示意图,通风管路4包括依次相连接的一号弯管41、一号伸缩软管42、二号弯管44、二号伸缩软管45和三号弯管47,其中,一号伸缩软管42外套装有一号硬管43,二号伸缩软管45外套装二号硬管46。一号弯管41下端连接焊烟除尘器6,三号弯管47下端连接集气罩5,一号硬管43固定在立柱上,二号硬管46固定在摆臂装置

3下方。

[0046] 具体的,一号弯管41上端设置的法兰边与一号连接板411和第一法兰接口412三者固连,第一法兰接口412与一号伸缩软管42的下端通过第一管箍413锁紧固连。一号连接板411通过钢板夹432固定于立柱上。一号硬管43套装在一号伸缩软管42下端外部,一号硬管43上下两端分别安装有第二管箍431,第二管箍431通过钢板夹432固定于立柱上。一号伸缩软管42上端与二号弯管44相连。二号弯管44、二号连接板441与第二法兰接口三者连接,第二法兰接口与二号伸缩软管45固连。二号硬管46套装在二号伸缩软管45后部,二号硬管46通过前后两端的U型管箍461与摆臂装置3的耳形连接板3316通过螺钉固连,从而实现通风管路4与摆臂装置3的连接。三号弯管47、三号连接板471与第三法兰接口固连,第三法兰接口与二号伸缩软管45通过管箍锁紧固连,三号弯管47下端与集气罩5连接。

[0047] 优选的,第一弯管41、二号弯管44和三号弯管47均为镀锌铁皮弯管。

[0048] 参见图9、图10,图9、图10为集气罩的结构示意图。集气罩5包括法兰管51、连接法兰53和罩体54,法兰管51上端法兰与通风管路4上的三号弯管47固连。连接法兰53套装在法兰管51上且位于法兰管51下端法兰边的上方,连接法兰53与罩体54顶部的罩口法兰541固连。优选的,法兰管51下端法兰边上设有环形凹槽,该环形凹槽中设有O型橡胶圈52用于密封下端法兰边与连接法兰53之间的空隙,连接法兰53与罩体54形成的连接整体能够以法兰管51为轴进行360°旋转。优选的,罩体54上安装有把手55。

[0049] 参见图11,图11为焊烟除尘器的结构示意图。包括除尘器主体61、反吹系统62、灰漏斗63、除尘器底座64和集灰箱65。其中,除尘器底座64位于除尘器主体61下方,起到支撑作用。反吹系统62位于除尘器主体61后方,用于向除尘器内部吹送气体。灰漏斗63位于除尘器主体61下方,用于承接除尘器主体61中落下的灰尘。集灰箱65固定在灰漏斗63下方。

[0050] 参见图12,图12为除尘器内部结构示意图。除尘器主体61包括除尘器骨架616以及离心风机614和多个滤筒6112(优选两个),其中,离心风机614通过其底部的风机固定板612和侧面的风机连接板615安装在除尘器骨架616内。滤筒6112通过滤筒后花板617和滤筒前花板611安装在除尘器骨架616内。滤筒6112内设有与滤筒后花板617可拆卸连接的滤筒笼架618,用于将滤筒安装在除尘器骨架616内,滤筒笼架618与水平面呈15°夹角。滤筒前花板611上有一孔洞用于安装固定滤筒6112前端。

[0051] 除尘器主体61侧面设有进风口619和出风口613,其与通风管道4上的一号弯管41连接。出风口613上安装有格栅,用于使出风气流更加均匀。

[0052] 优选的,滤筒前花板611上的孔洞的内侧与滤筒6112的前端之间设有U型密封圈6111,用于滤筒6112与除尘器主体61之间的密封。

[0053] 反吹系统62包括反吹气包621,反吹气包621通过气包管箍622固定在除尘器骨架616上。反吹气包621的出气口连接脉冲阀623。反吹系统62的壳体上设有检修门626,检修门626上固定有脉冲喷吹控制仪6261。检修门626与除尘器主体61连接处采用橡胶条6262进行密封。

[0054] 参见图13,图13为除尘器的滤筒笼架的结构示意图。滤筒笼架618包括带圆孔的板6181和架体6182。板6181后焊有螺母6183,用于固定滤筒端盖。架体6182尾部固定于滤筒后花板615上。

[0055] 参见图14,图14为除尘器灰漏斗的结构示意图。灰漏斗63上部的法兰边631与除尘

器主体61连接。灰漏斗63上部开口覆盖有v型抑尘板632,起到防止二次扬灰的作用。

[0056] 参见图15,图15为除尘器集灰箱的结构示意图。集灰箱65由集灰箱壳体651和内箱体652组成,集灰箱壳体651与灰漏斗63固连。内箱体652的端面设有集灰箱把手653,用于将内箱体652从集灰箱壳体651中拉出,内箱体652端面四周采用橡胶条进行密封。优选的,集灰箱65整体倾斜 $2^{\circ}\sim 5^{\circ}$ ,便于清理工作中操作人员抽出及送入内箱体652。

[0057] 本实用新型实施例的工作原理如下:

[0058] 根据需要净化的焊烟工位点,通过控制微型电葫芦12带动导向装置2从而带动摆臂装置3升降。通过导向装置2中的滚动轴承22、23及纵向角钢21角钢在厂房立柱上卡位构成的升降轨道,使摆臂装置3的升降运行稳定。

[0059] 通过控制蜗轮蜗杆减速机31驱动摆转轴321旋转,从而带动伸缩臂结构33左右摆动。同时通过控制滚珠丝杆电机341驱动滚珠丝杆34,螺母座342带动延伸臂332前后伸缩,延伸臂332通过六副滚动副333保持平稳滑动,实现伸缩臂结构33前后伸缩。

[0060] 根据焊烟净化需求,控制提升装置1、导向装置2和摆臂装置3时带动通风管路4同步移动,伸缩软管42/45在硬管43/46的托举保护中自由伸缩,软管42/45与弯管41/44/47连接配合,形成可移动且气密性良好的通风管路,从而保证焊烟净化装置的功能实现。

[0061] 根据需要净化的焊烟工位点,通过工人抓握把手55调节罩体54的方向,使集气罩5相对要净化的工位点处于合适的角度,连接法兰53与罩体54形成的连接整体在以法兰管51为轴进行旋转的同时,依靠该连接整体自身的重量向下压紧法兰管51下端凹槽中的O型橡胶圈52,实现集气罩5即时旋转并密封的目的。

[0062] 需要将室内焊接烟尘气体进行过滤时,开启离心风机614,焊接烟尘从集气罩5的罩口吸入,经通风管路4从进风口619进入焊烟除尘器主体61内。焊接烟尘在进入浊气室后,遇到斜插的滤筒6112进行烟尘的过滤,干净空气进入滤筒6112后方的净气室,通过与净气室相连的离心风机614从焊烟除尘器出风口613排出,实现烟尘的过滤及净化。过滤后烟尘内的颗粒会残留在滤筒6112上或落入集灰箱65。

[0063] 通过对脉冲喷吹控制仪6261进行程序设定,电磁阀623将按一定的时间将反吹气包621内的气体通过反吹喷吹头625喷射到滤筒6112内部,从而将滤筒6112上的灰尘颗粒及夹杂物喷射掉落至灰漏斗63进而进入集灰箱65,由于存在V型抑尘板632,可防止灰尘从集灰箱65向上二次溢出。当工作完成后拉出集灰箱的内箱体652,清理灰尘颗粒及夹杂物。

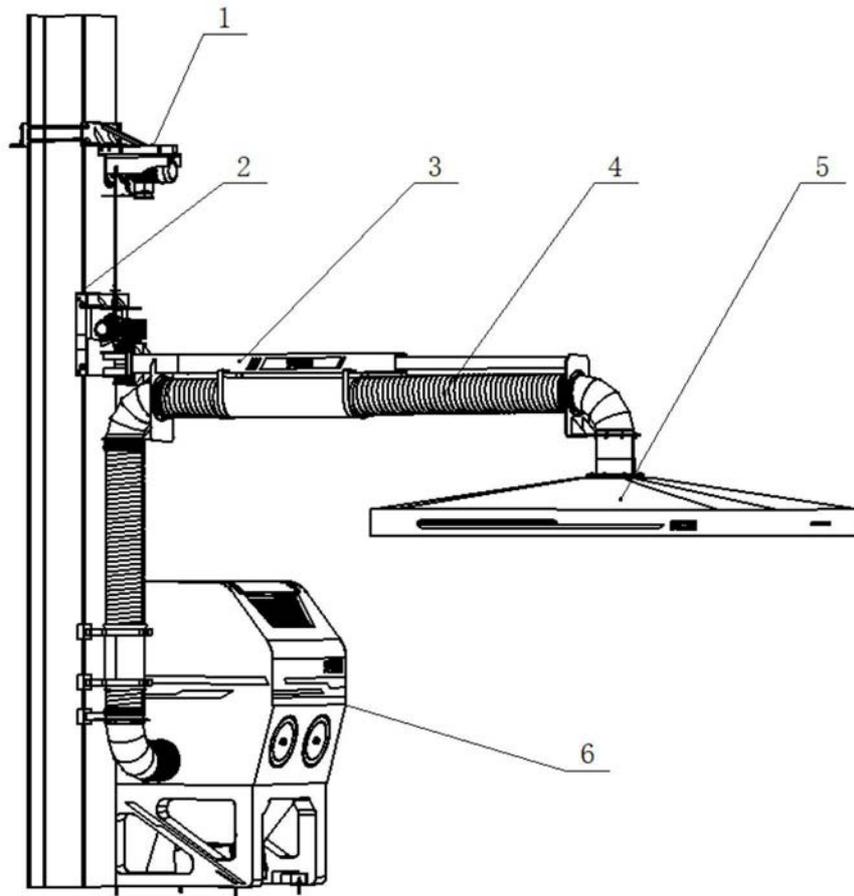


图1

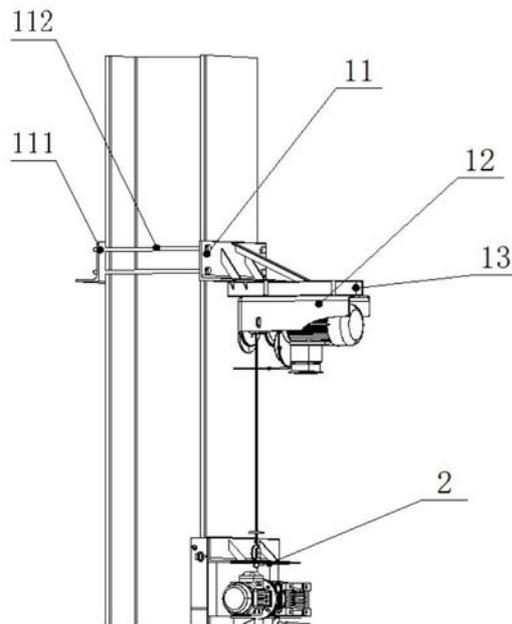


图2

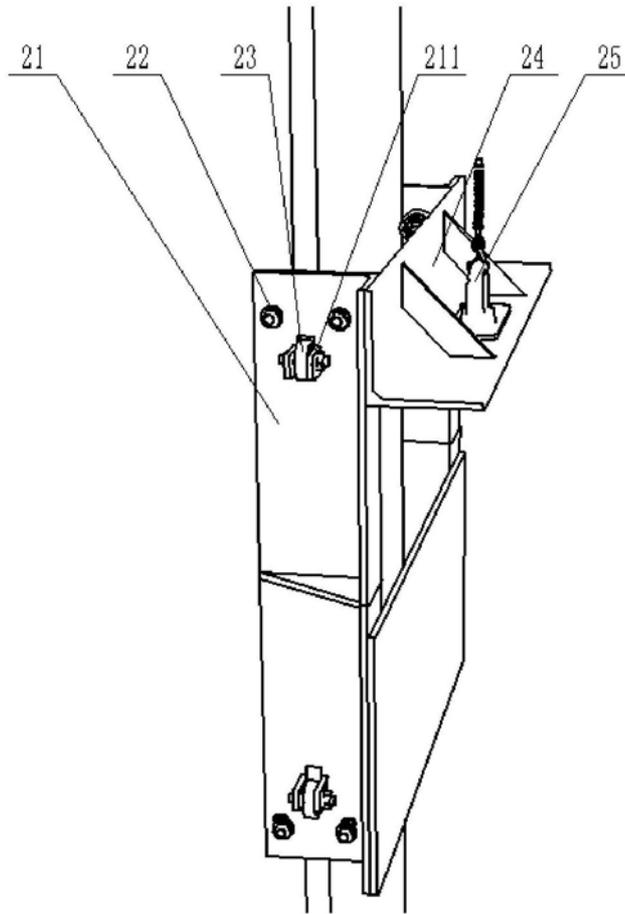


图3

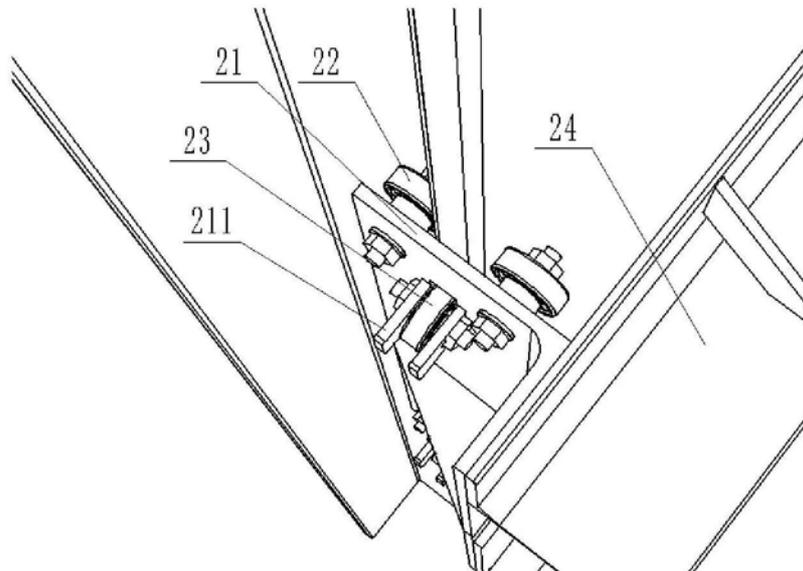


图4

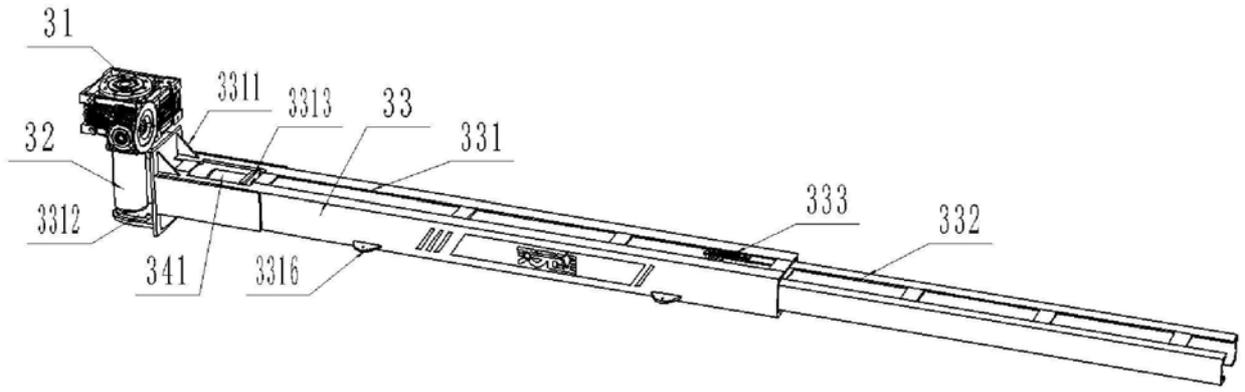


图5

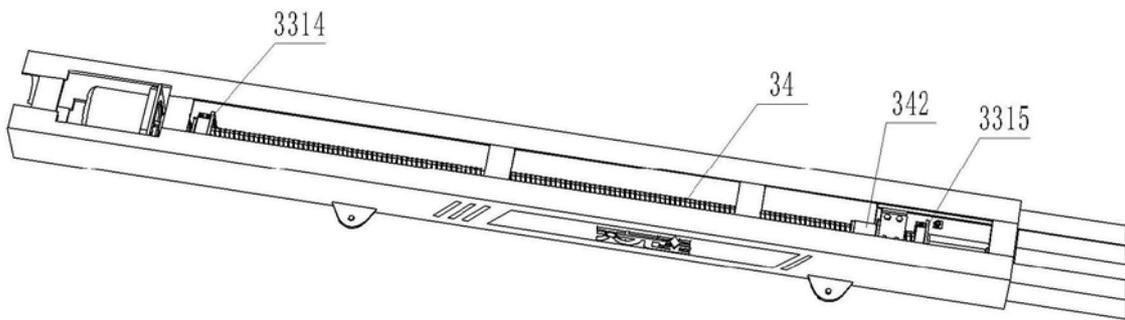


图6

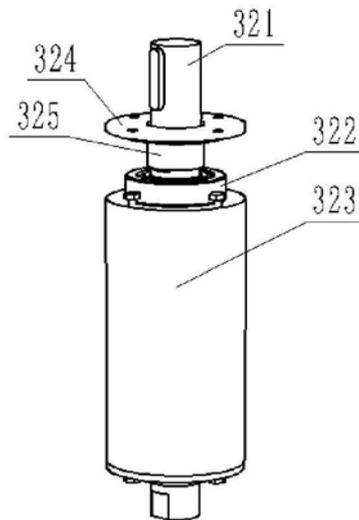


图7

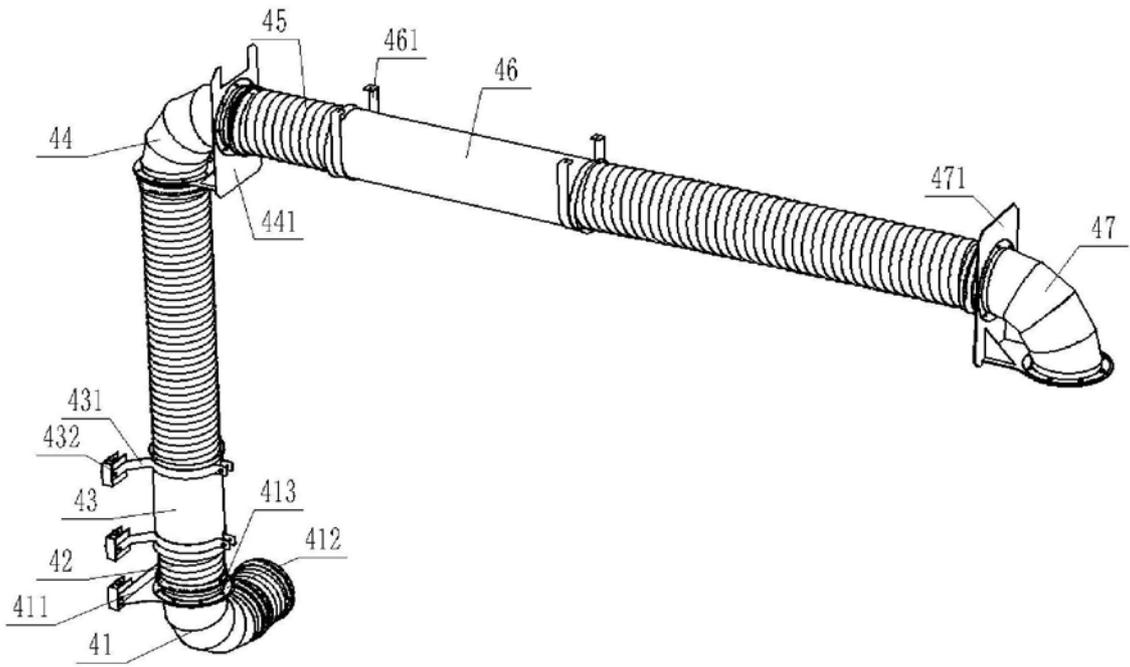


图8

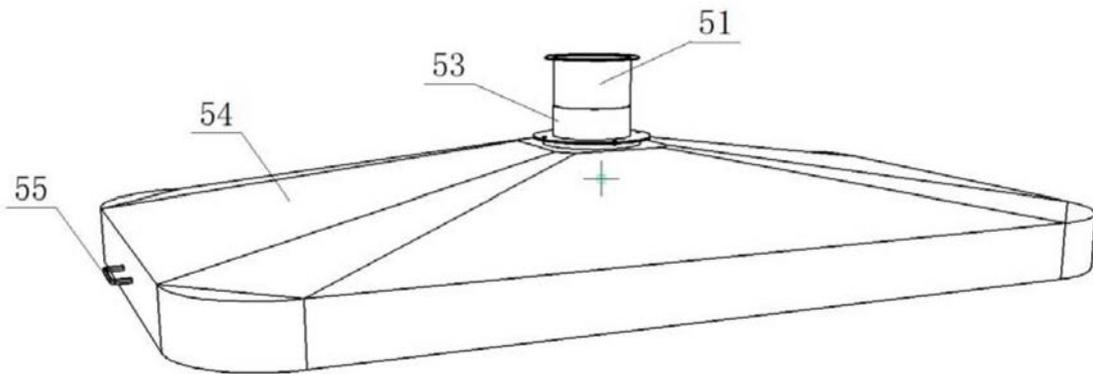


图9

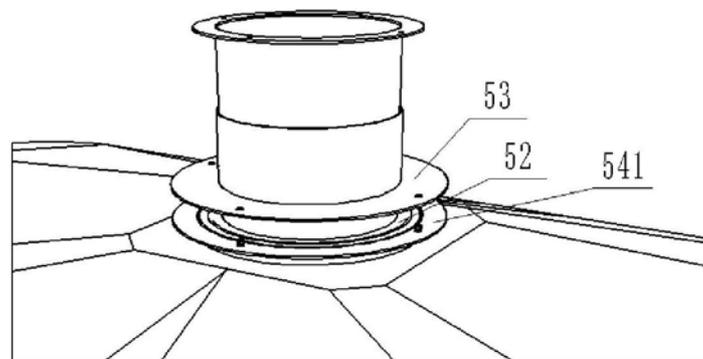


图10

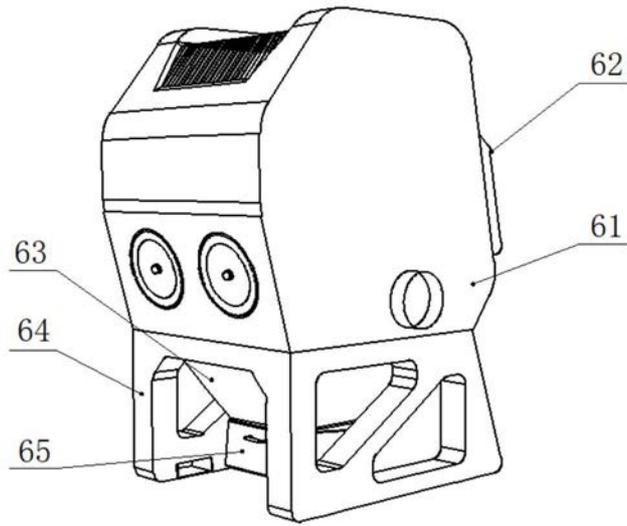


图11

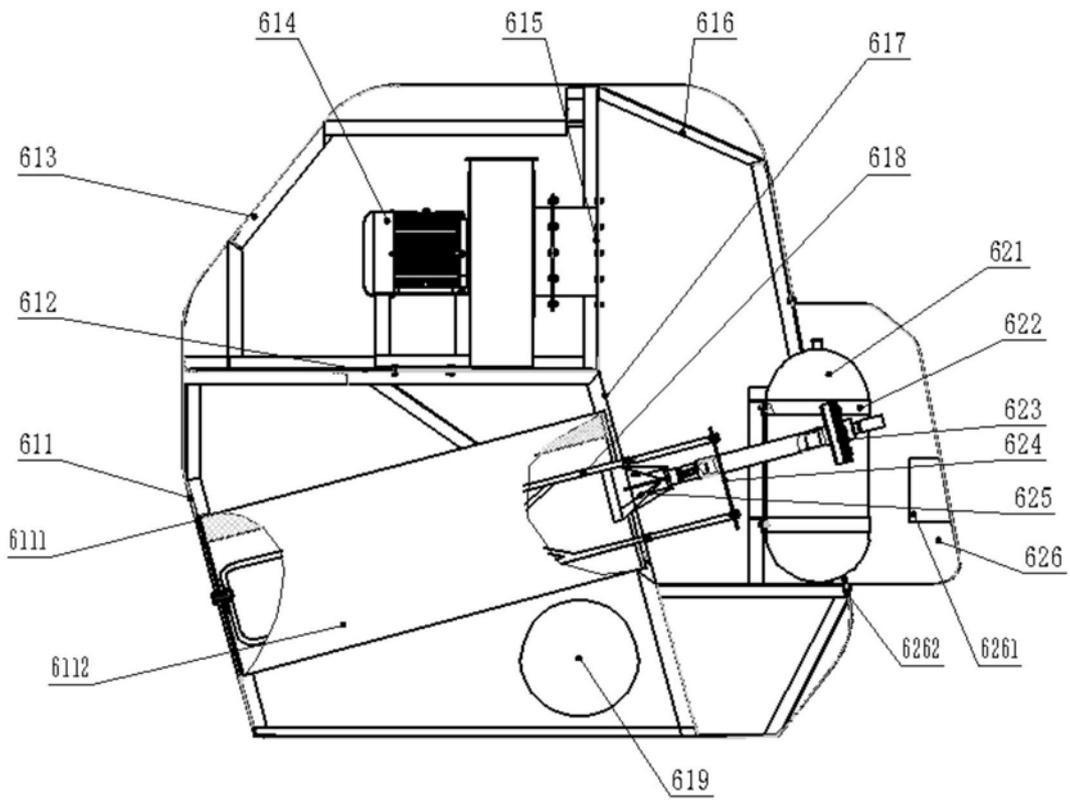


图12

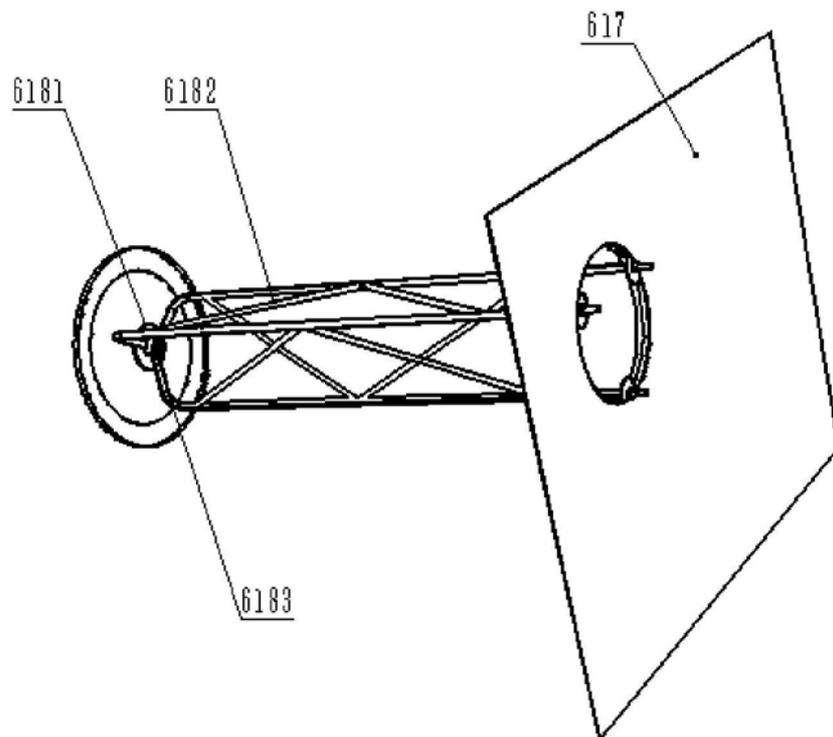


图13

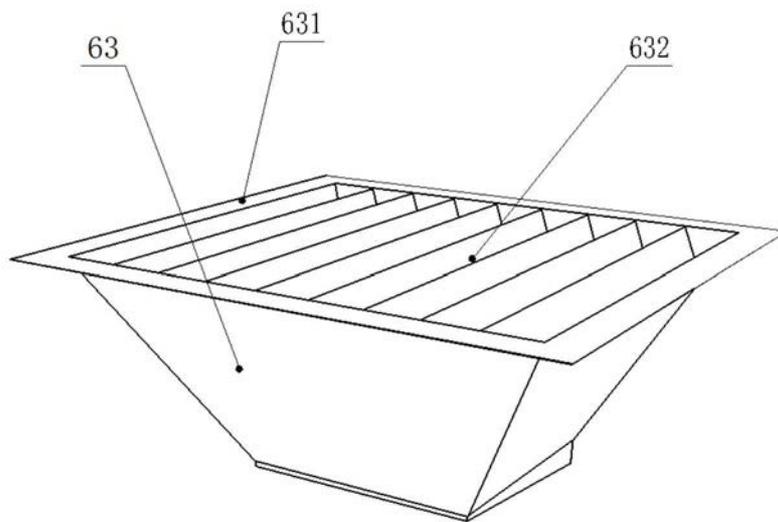


图14

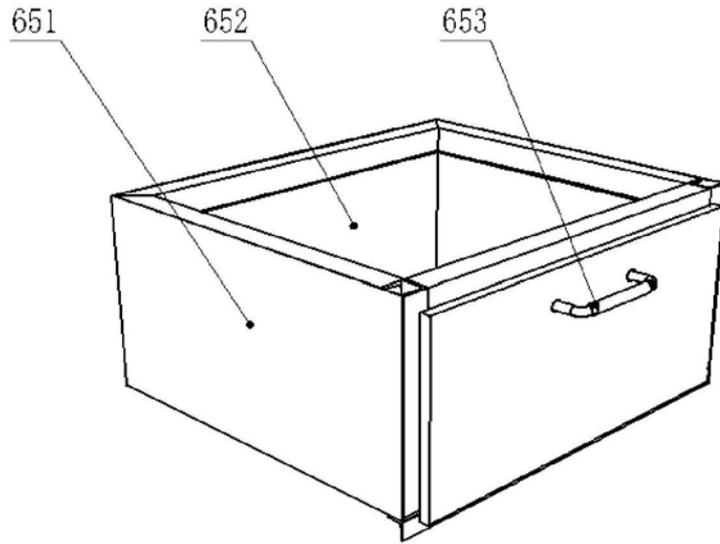


图15