



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220296151 U

(45) 授权公告日 2024. 01. 05

(21) 申请号 202321958331.7

B01D 53/86 (2006.01)

(22) 申请日 2023.07.24

B01D 53/04 (2006.01)

(73) 专利权人 哈雷星激光科技有限公司

地址 211300 江苏省南京市高淳区经济开发
区松园南路15号4幢

(72) 发明人 胡欢欢 夏尧林 陶珺 芮春平

(74) 专利代理机构 江苏盐城世拓专利代理事务
所(普通合伙) 32526

专利代理师 韩娟

(51) Int. Cl.

B23K 26/38 (2014.01)

B23K 26/70 (2014.01)

B23K 26/16 (2006.01)

B01D 50/60 (2022.01)

B01D 53/00 (2006.01)

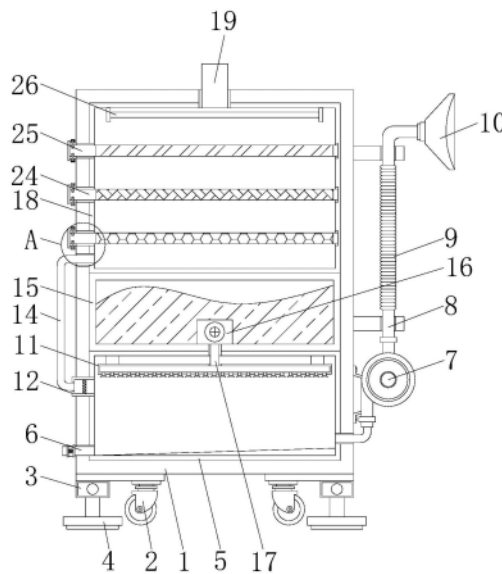
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种激光切割机排烟装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种激光切割机排烟装置,涉及激光切割机领域,包括激光切割机排烟装置本体;本实用新型通过设置滚轮,带动排烟装置移动到需要激光切割机的侧面,设置伸缩管,吸尘罩移动到激光头的侧面,设置吸尘泵本体,使吸尘罩、伸缩管和两个吸尘管将烟尘废气输送到喷淋箱中,设置水泵本体,若干个喷水头将水对烟尘废气进行喷淋,使烟尘和杂质颗粒跟随水珠沉淀在喷淋箱的底部,设置过滤板,对烟尘废气进行过滤净化,设置活性炭板,对烟尘废气进行吸附污染物和异味,设置光催化网和UV灯管,产生的紫外线对烟尘废气直接分解异味,且紫外线照射光催化网进行分解臭味,从而通过喷淋和三层处理,排烟装置可有效去烟尘废气的污染物和异味。



1. 一种激光切割机排烟装置,其特征在于:包括激光切割机排烟装置本体(1),所述激光切割机排烟装置本体(1)的底部设置有滚轮(2),所述激光切割机排烟装置本体(1)的底部设置有液压缸本体(3),所述液压缸本体(3)的输出端固定连接有定位板(4),所述激光切割机排烟装置本体(1)的内底壁设置有喷淋箱(5),所述喷淋箱(5)的一侧设置有排污管(6),所述激光切割机排烟装置本体(1)的一侧设置有吸尘泵本体(7),所述吸尘泵本体(7)的上下两侧均设置有吸尘管(8),所述吸尘管(8)的顶部设置有伸缩管(9),所述伸缩管(9)的顶部设置有吸尘罩(10),所述喷淋箱(5)的内顶壁设置有喷水板(11),所述喷淋箱(5)的一侧设置有出气筒(12),所述出气筒(12)的内壁设置有拦截网(13),所述出气筒(12)的另一侧设置有导气管(14),所述激光切割机排烟装置本体(1)的内壁设置有水箱(15),所述水箱(15)的内底壁设置有水泵本体(16),所述水泵本体(16)的底部设置有送水管(17),所述激光切割机排烟装置本体(1)的内顶壁设置有排烟处理箱(18);

所述排烟处理箱(18)的顶部设置有排烟管(19),所述排烟处理箱(18)的内壁设置有过滤板(20),所述过滤板(20)的一侧开设有螺纹孔(21),所述激光切割机排烟装置本体(1)的另一侧设置有限位盒(22),所述限位盒(22)的内壁设置有螺栓(23),所述排烟处理箱(18)的内壁设置有活性炭板(24),所述排烟处理箱(18)的内壁设置有光催化网(25),所述排烟处理箱(18)的内顶壁设置有UV灯管(26)。

2. 根据权利要求1所述的一种激光切割机排烟装置,其特征在于:所述液压缸本体(3)的输出端通过连接座与定位板(4)之间为固定连接,所述定位板(4)的底部设置有防滑垫。

3. 根据权利要求1所述的一种激光切割机排烟装置,其特征在于:所述喷水板(11)与喷淋箱(5)之间为嵌套连接,所述喷水板(11)的底部设置有若干个喷水头。

4. 根据权利要求1所述的一种激光切割机排烟装置,其特征在于:所述吸尘管(8)与伸缩管(9)之间为固定连接,所述伸缩管(9)为PU伸缩管。

5. 根据权利要求1所述的一种激光切割机排烟装置,其特征在于:所述水箱(15)的正面设置有进水管,所述水箱(15)与水泵本体(16)之间为嵌套连接。

6. 根据权利要求1所述的一种激光切割机排烟装置,其特征在于:所述过滤板(20)与限位盒(22)之间为活动连接,所述螺栓(23)与螺纹孔(21)和限位盒(22)之间为螺纹连接。

7. 根据权利要求1所述的一种激光切割机排烟装置,其特征在于:所述活性炭板(24)的内部由蜂窝活性炭组成,所述过滤板(20)的内部由过滤棉组成。

一种激光切割机排烟装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及激光切割机技术领域,尤其涉及一种激光切割机排烟装置。

背景技术

[0002] 激光切割机是将从激光器发射出的激光,经光路系统,聚焦成高功率密度的激光束,激光切割时会产生大量烟尘废气,尤其加工材料是皮革、皮质、PVC原料时,烟尘废气气味难闻,严重影响工作环境,并且会带来环境污染,从而需要激光切割机排烟装置;

[0003] 如申请号CN209754270U公开了“一种激光切割机排烟装置”并具体公开了:包括外壳体,所述外壳体放置在支撑板上方,所述支撑板一侧固定在激光切割机主体一侧,所述激光切割机主体一侧固有两个L形板,所述L形板与激光切割机主体侧壁之间形成了一个插槽,所述插槽内均插设有插板,所述插板分别固定在外壳体两侧,所述激光切割机主体内开设有圆孔,所述圆孔内插设有出烟管,所述外壳体内放置有排气扇,所述排气扇与外壳体之间由固定机构相连接,该排烟装置通过启动排气扇,能够使激光切割机内的烟气顺着出烟管排到外壳体内,烟气再顺着漏斗口和排烟管排出,然而,上述技术中,排烟装置通过排气扇将切割过程中产生的烟尘废气直接排出,由于烟尘废气中含有污染物和异味,直接将烟尘废气大量的排出,容易对环境造成污染等,因此本实用新型提出一种激光切割机排烟装置以解决现有技术中存在的问题。

实用新型内容

[0004] 针对上述问题,本实用新型提出一种激光切割机排烟装置,该激光切割机排烟装置通过设置滚轮,带动排烟装置移动到需要排烟激光切割机的侧面,设置伸缩管,吸尘罩拉伸伸缩管移动到激光头的侧面,设置吸尘泵本体,使吸尘罩、伸缩管和两个吸尘管将切割过程中产生的烟尘废气输送到喷淋箱中,设置水泵本体,通过若干个喷水头将喷水板中的水对烟尘废气进行喷淋,使烟尘和杂质颗粒跟随水珠沉淀在喷淋箱的底部,设置过滤板,对烟尘废气进行过滤净化,设置活性炭板,对烟尘废气进行吸附污染物和异味,设置光催化网和UV灯管,产生的紫外线可对烟尘废气直接分解异味,且紫外线照射光催化网进行分解臭味,从而通过喷淋和三层处理,激光切割机排烟装置可有效去烟尘废气的污染物和异味。

[0005] 为实现本实用新型的目的,本实用新型通过以下技术方案实现:一种激光切割机排烟装置,包括激光切割机排烟装置本体,所述激光切割机排烟装置本体的底部设置有滚轮,所述激光切割机排烟装置本体的底部设置有液压缸本体,所述液压缸本体的输出端固定连接定位板,所述激光切割机排烟装置本体的内底壁设置有喷淋箱,所述喷淋箱的一侧设置有排污管,所述激光切割机排烟装置本体的一侧设置有吸尘泵本体,所述吸尘泵本体的上下两侧均设置有吸尘管,所述吸尘管的顶部设置有伸缩管,所述伸缩管的顶部设置有吸尘罩,所述喷淋箱的内顶壁设置有喷水板,所述喷淋箱的一侧设置有出气筒,所述出气筒的内壁设置有拦截网,所述出气筒的另一侧设置有导气管,所述激光切割机排烟装置本体的内壁设置有水箱,所述水箱的内底壁设置有水泵本体,所述水泵本体的底部设置有送

水管,所述激光切割机排烟装置本体的内顶壁设置有排烟处理箱。

[0006] 所述排烟处理箱的顶部设置有排烟管,所述排烟处理箱的内壁设置有过滤板,所述过滤板的一侧开设有螺纹孔,所述激光切割机排烟装置本体的另一侧设置有限位盒,所述限位盒的内壁设置有螺栓,所述排烟处理箱的内壁设置有活性炭板,所述排烟处理箱的内壁设置有光催化网,所述排烟处理箱的内顶壁设置有UV灯管。

[0007] 进一步改进在于:所述液压缸本体的输出端通过连接座与定位板之间为固定连接,所述定位板的底部设置有防滑垫。

[0008] 进一步改进在于:所述喷水板与喷淋箱之间为嵌套连接,所述喷水板的底部设置有若干个喷水头。

[0009] 进一步改进在于:所述吸尘管与伸缩管之间为固定连接,所述伸缩管为PU伸缩管。

[0010] 进一步改进在于:所述水箱的正面设置有进水管,所述水箱与水泵本体之间为嵌套连接。

[0011] 进一步改进在于:所述过滤板与限位盒之间为活动连接,所述螺栓与螺纹孔和限位盒之间为螺纹连接。

[0012] 进一步改进在于:所述活性炭板的内部由蜂窝活性炭组成,所述过滤板的内部由过滤棉组成。

[0013] 本实用新型的有益效果为:本实用新型通过设置滚轮,带动排烟装置移动到需要排烟激光切割机的侧面,设置伸缩管,吸尘罩拉伸伸缩管移动到激光头的侧面,设置吸尘泵本体,使吸尘罩、伸缩管和两个吸尘管将切割过程中产生的烟尘废气输送到喷淋箱中,设置水泵本体,通过若干个喷水头将喷水板中的水对烟尘废气进行喷淋,使烟尘和杂质颗粒跟随水珠沉淀在喷淋箱的底部,设置过滤板,对烟尘废气进行过滤净化,设置活性炭板,对烟尘废气进行吸附污染物和异味,设置光催化网和UV灯管,产生的紫外线可对烟尘废气直接分解异味,且紫外线照射光催化网进行分解臭味,从而通过喷淋和三层处理,激光切割机排烟装置可有效去烟尘废气的污染物和异味。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型正视剖面结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型出气筒正视结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型正视结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型过滤板立体结构示意图;

[0018] 图5为本实用新型图1中A处放大图。

[0019] 图中:1、激光切割机排烟装置本体;2、滚轮;3、液压缸本体;4、定位板;5、喷淋箱;6、排污管;7、吸尘泵本体;8、吸尘管;9、伸缩管;10、吸尘罩;11、喷水板;12、出气筒;13、拦截网;14、导气管;15、水箱;16、水泵本体;17、送水管;18、排烟处理箱;19、排烟管;20、过滤板;21、螺纹孔;22、限位盒;23、螺栓;24、活性炭板;25、光催化网;26、UV灯管。

具体实施方式

[0020] 为了加深对本实用新型的理解,下面将结合实施例对本实用新型做进一步详述,本实施例仅用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型保护范围的限定。

[0021] 根据图1-5所示,本实施例提出了一种激光切割机排烟装置,包括激光切割机排烟装置本体1,激光切割机排烟装置本体1的底部设置有滚轮2,激光切割机排烟装置本体1的底部设置有液压缸本体3,液压缸本体3的输出端固定连接定位板4,激光切割机排烟装置本体1的内底壁设置有喷淋箱5,喷淋箱5的一侧设置排污管6,激光切割机排烟装置本体1的一侧设置吸尘泵本体7,吸尘泵本体7的上下两侧均设置吸尘管8,吸尘管8的顶部设置伸缩管9,伸缩管9的顶部设置吸尘罩10,喷淋箱5的内顶壁设置喷水板11,喷淋箱5的一侧设置出气筒12,出气筒12的内壁设置拦截网13,出气筒12的另一侧设置导气管14,激光切割机排烟装置本体1的内壁设置水箱15,水箱15的内底壁设置水泵本体16,水泵本体16的底部设置送水管17,激光切割机排烟装置本体1的内顶壁设置排烟处理箱18。

[0022] 排烟处理箱18的顶部设置排烟管19,排烟处理箱18的内壁设置过滤板20,过滤板20的一侧开设有螺纹孔21,激光切割机排烟装置本体1的另一侧设置限位盒22,限位盒22的内壁设置螺栓23,排烟处理箱18的内壁设置活性炭板24,排烟处理箱18的内壁设置光催化网25,排烟处理箱18的内顶壁设置UV灯管26,本设备在使用时,工作人员将水通过进水管加入水箱15内,使水箱15内加满水后,推动激光切割机排烟装置本体1,使各滚轮2带动激光切割机排烟装置本体1移动到需要排烟激光切割机的侧面,然后启动各液压缸本体3,使各液压缸本体3的输出端带动定位板4连接的防滑垫紧贴在地面,从而激光切割机排烟装置本体1连接各滚轮2悬空地,使激光切割机排烟装置本体1固定在地面,然后手动将吸尘罩10进行移动,使吸尘罩10拉伸伸缩管9,从而吸尘罩10移动到激光头的侧面,启动吸尘泵本体7,使吸尘罩10、伸缩管9和两个吸尘管8将激光切割机切割过程中产生的烟尘废气输送到喷淋箱5中,同时启动水泵本体16,使送水管17将水箱15内的水输送到喷水板11中,通过若干个喷水头将喷水板11中的水对烟尘废气进行喷淋,使烟尘废气中的烟尘和杂质颗粒跟随水珠沉淀在喷淋箱5的底部,从而喷淋处理后的烟尘废气经过拦截网13进入导气管14内,使导气管14将喷淋处理后的烟尘废气输送到排烟处理箱18中,从而烟尘废气向上先经过过滤板20,通过过滤板20内设置过滤棉,使过滤板20内的过滤棉对烟尘废气进行过滤净化,从而过滤净化后的烟尘废气经过活性炭板24,通过活性炭板24内设置蜂窝活性炭,使活性炭板24内的蜂窝活性炭对烟尘废气进行吸附污染物和异味,从而吸附污染物和异味的烟尘废气最后经过光催化网25,同时UV灯管26打开进行配合,通过UV灯管26产生的紫外线,可对烟尘废气直接分解异味,且紫外线照射光催化网25进行分解臭味,从而通过喷淋和三层处理,激光切割机排烟装置可有效去烟尘废气的污染物和异味,使处理后的烟尘废气通过排烟管19排出,然后定期将各螺栓23拔出对应螺纹孔21,使各限位盒22脱离对应的过滤板20、活性炭板24和光催化网25,从而将过滤板20、活性炭板24和光催化网25向外拉出脱离排烟处理箱18,对过滤板20、活性炭板24和光催化网25进行清理和更换。

[0023] 液压缸本体3的输出端通过连接座与定位板4之间为固定连接,定位板4的底部设置防滑垫,通过启动各液压缸本体3,使各液压缸本体3的输出端带动定位板4连接的防滑垫紧贴在地面,从而激光切割机排烟装置本体1连接各滚轮2悬空地,使激光切割机排烟装置本体1固定在地面。

[0024] 喷水板11与喷淋箱5之间为嵌套连接,喷水板11的底部设置若干个喷水头,通过启动水泵本体16,使送水管17将水箱15内的水输送到喷水板11中,使若干个喷水头将喷水

板11中的水对烟尘废气进行喷淋。

[0025] 吸尘管8与伸缩管9之间为固定连接,伸缩管9为PU伸缩管,通过启动吸尘泵本体7,使吸尘罩10、伸缩管9和两个吸尘管8将激光切割机切割过程中产生的烟尘废气输送到喷淋箱5中。

[0026] 水箱15的正面设置有进水管,水箱15与水泵本体16之间为嵌套连接,通过工作人员将水通过进水管加入水箱15内,使水箱15内加满水。

[0027] 过滤板20与限位盒22之间为活动连接,螺栓23与螺纹孔21和限位盒22之间为螺纹连接,通过定期将各螺栓23拔出对应螺纹孔21,使各限位盒22脱离对应的过滤板20、活性炭板24和光催化网25。

[0028] 活性炭板24的内部由蜂窝活性炭组成,过滤板20的内部由过滤棉组成,通过过滤板20内设置有过滤棉,使过滤板20内的过滤棉对烟尘废气进行过滤净化,活性炭板24内设置有蜂窝活性炭,使活性炭板24内的蜂窝活性炭对烟尘废气进行吸附污染物和异味。

[0029] 该激光切割机排烟装置在使用时,工作人员将水通过进水管加入水箱15内,使水箱15内加满水后,推动激光切割机排烟装置本体1,使各滚轮2带动激光切割机排烟装置本体1移动到需要排烟激光切割机的侧面,然后启动各液压缸本体3,使各液压缸本体3的输出端带动定位板4连接的防滑垫紧贴在地面,从而激光切割机排烟装置本体1连接的各滚轮2悬空地,使激光切割机排烟装置本体1固定在地面,然后手动将吸尘罩10进行移动,使吸尘罩10拉伸伸缩管9,从而吸尘罩10移动到激光头的侧面,启动吸尘泵本体7,使吸尘罩10、伸缩管9和两个吸尘管8将激光切割机切割过程中产生的烟尘废气输送到喷淋箱5中,同时启动水泵本体16,使送水管17将水箱15内的水输送到喷水板11中,通过若干个喷水头将喷水板11中的水对烟尘废气进行喷淋,使烟尘废气中的烟尘和杂质颗粒跟随水珠沉淀在喷淋箱5的底部,从而喷淋处理后的烟尘废气经过拦截网13进入导气管14内,使导气管14将喷淋处理后的烟尘废气输送到排烟处理箱18中,从而烟尘废气向上先经过过滤板20,通过过滤板20内设置有过滤棉,使过滤板20内的过滤棉对烟尘废气进行过滤净化,从而过滤净化后的烟尘废气经过活性炭板24,通过活性炭板24内设置有蜂窝活性炭,使活性炭板24内的蜂窝活性炭对烟尘废气进行吸附污染物和异味,从而吸附污染物和异味的烟尘废气最后经过光催化网25,同时UV灯管26打开进行配合,通过UV灯管26的产生的紫外线,可对烟尘废气直接分解异味,且紫外线照射光催化网25进行分解臭味,从而通过喷淋和三层处理,激光切割机排烟装置可有效去烟尘废气的污染物和异味,使处理后的烟尘废气通过排烟管19排出,然后定期将各螺栓23拔出对应螺纹孔21,使各限位盒22脱离对应的过滤板20、活性炭板24和光催化网25,从而将过滤板20、活性炭板24和光催化网25向外拉出脱离排烟处理箱18,对过滤板20、活性炭板24和光催化网25进行清理和更换。

[0030] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

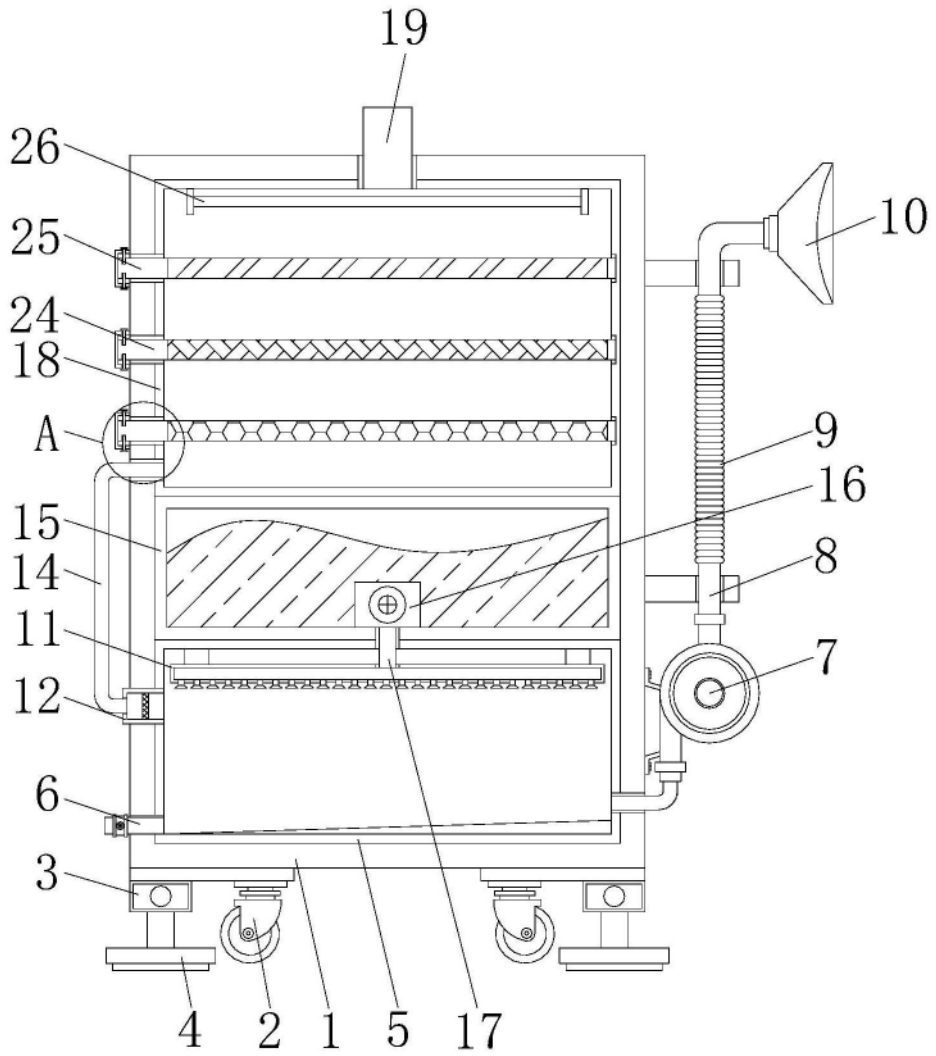


图1

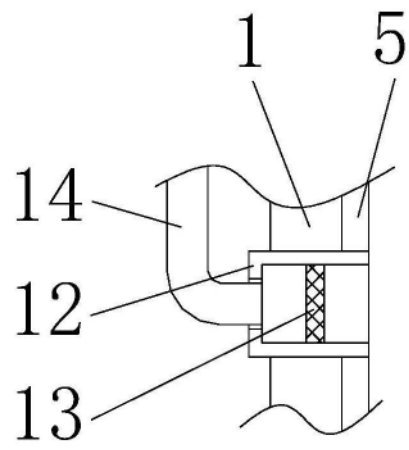


图2

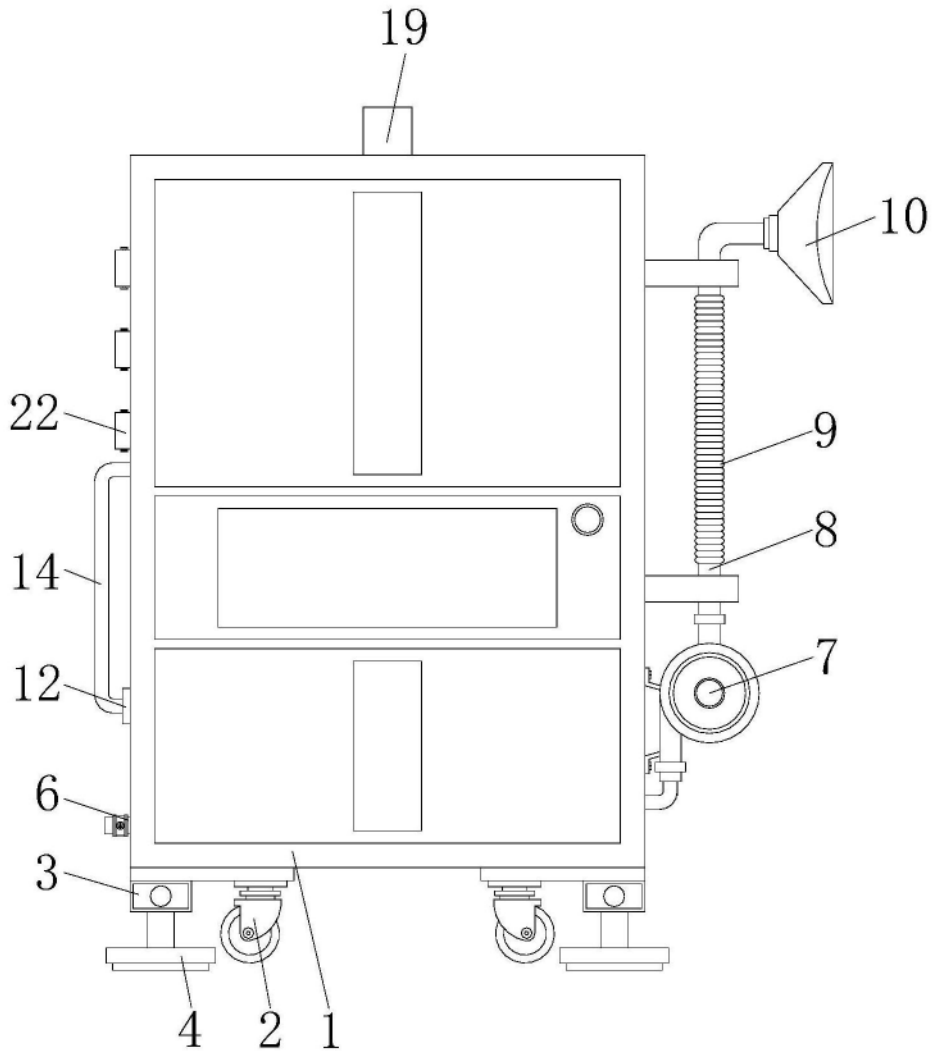


图3

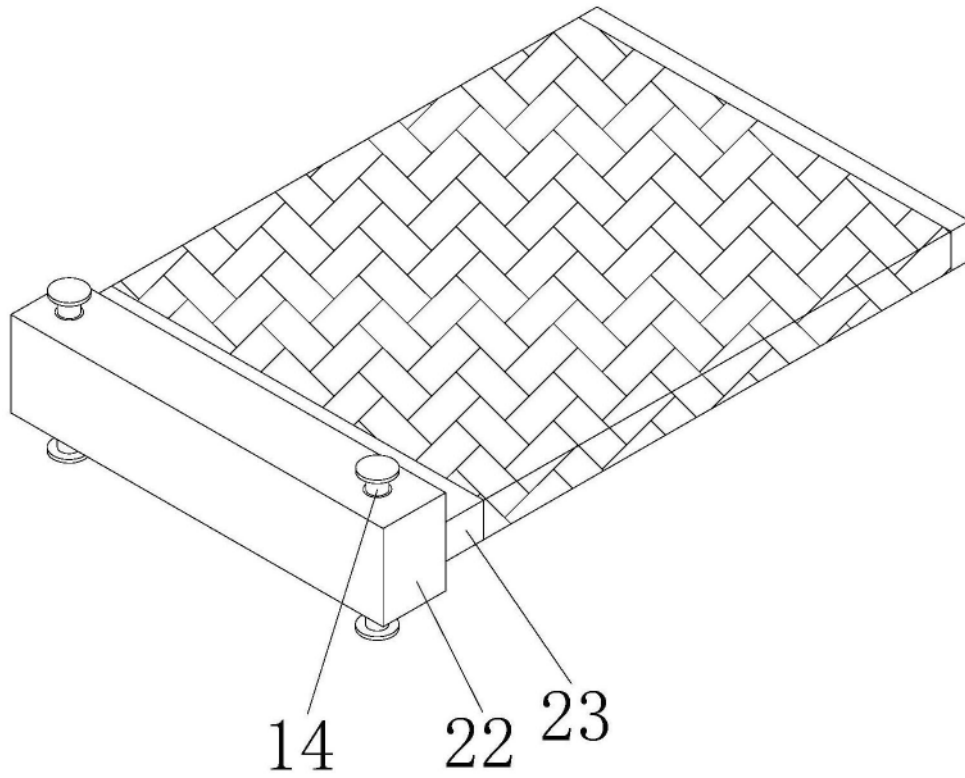


图4

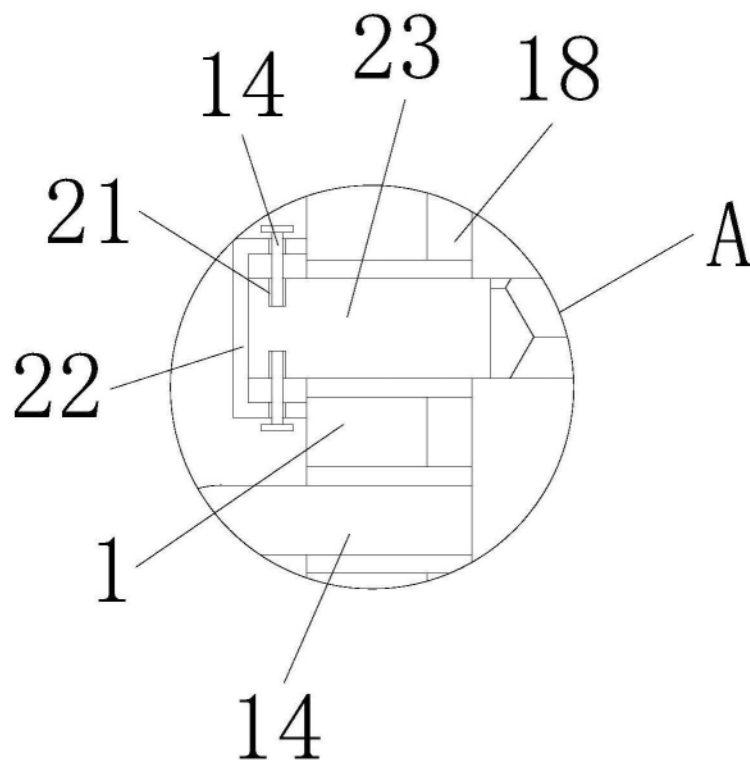


图5