(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219188983 U
(45)授权公告日 2023.06.16

(21)申请号 202320039781.X

(22)申请日 2023.01.08

(73)专利权人 大连恒诚机械有限公司
地址 116000 辽宁省大连市大连保税区太湖路1号3层3-546

(72)发明人 郑志强

(51)Int.Cl.
B23K 26/142(2014.01)
B23K 26/38(2014.01)
B23K 26/70(2014.01)

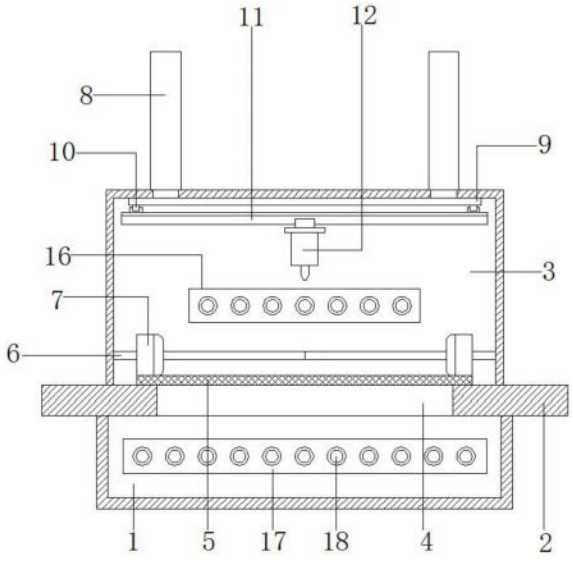
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种可收集粉尘的切割机

(57)摘要

本实用新型涉及金属切割技术领域，尤其涉及一种可收集粉尘的切割机，针对背景技术提出现有一些切割机无法处理粉尘烟气和处理不完全的问题，现提出以下方案，包括底框，所述底框的顶部外壁固定有底板，且底板的顶部外壁固定有工作罩，所述底板的顶部外壁开设有矩形口，且底板的顶部外壁固定有放置网板，所述工作罩的一边外壁底部固定有两个对称分布的夹紧组件。本实用新型吸尘泵运行可通过第一连接管、第二连接管、第一气箱、第二气箱和多个吸嘴可从金属工件的顶部和底部将工作罩内的粉尘烟气排入至吸尘箱内，然后被过滤网、活性炭网板、HEPA滤网和防尘网罩过滤后排出，完成粉尘烟气收集处理工作，提高工作环境。



CN 219188983 U

1.一种可收集粉尘的切割机,包括底框(1),其特征在于,所述底框(1)的顶部外壁固定有底板(2),且底板(2)的顶部外壁固定有工作罩(3),所述底板(2)的顶部外壁开设有矩形口(4),且底板(2)的顶部外壁固定有放置网板(5),所述工作罩(3)的一边外壁底部固定有两个对称分布的夹紧组件,且夹紧组件与放置网板(5)顶部外壁形成滑动配合,所述工作罩(3)的顶部外壁固定有四个呈矩形状分布的电动伸缩杆(8),且四个电动伸缩杆(8)的活塞杆一端贯穿工作罩(3)固定有同一个切割组件,所述工作罩(3)的一边外壁固定有吸尘组件;

所述工作罩(3)的一边外壁开设有第一安装口,且底框(1)的一边外壁中部开设有第二安装口,所述第一安装口和第二安装口的内壁分别固定有第一气箱(16)和第二气箱(17),且第一气箱(16)的一边外壁和第二气箱(17)的一边外壁设置有等距离分布的吸嘴(18),所述吸尘组件分别与第一气箱(16)和第二气箱(17)相连通。

2.根据权利要求1所述的一种可收集粉尘的切割机,其特征在于,所述夹紧组件包括第一电动滑轨(6),且第一电动滑轨(6)的滑动件一边外壁固定有夹板(7),夹板(7)的一侧外壁固定有防滑垫。

3.根据权利要求1所述的一种可收集粉尘的切割机,其特征在于,所述切割组件包括安置板(9),且安置板(9)的底部外壁固定有两个对称分布的第二电动滑轨(10),两个第二电动滑轨(10)的滑动件底部外壁固有同一个第三电动滑轨(11),且第三电动滑轨(11)的滑动件底部外壁固定有激光切割头(12)。

4.根据权利要求1所述的一种可收集粉尘的切割机,其特征在于,所述吸尘组件包括吸尘箱(13),且吸尘箱(13)的一侧外壁固定有吸尘泵(14),吸尘泵(14)与吸尘箱(13)相连通,吸尘箱(13)的靠近吸尘泵(14)的一侧内壁固定有防尘网罩(15),且吸尘箱(13)的一边内壁固定连通有第一连接管(19)与第一气箱(16)相连通,吸尘箱(13)的底部内壁固定连通有第二连接管(20)与第二气箱(17)相连通,吸尘箱(13)的一边外壁开设有固定口,且固定口的内壁通过螺栓固定有密封板(22),密封板(22)的一边外壁依次固定有过滤网(26)、活性炭网板(27)和HEPA滤网(28),且过滤网(26)、活性炭网板(27)和HEPA滤网(28)均与吸尘箱(13)形成插接配合。

5.根据权利要求1所述的一种可收集粉尘的切割机,其特征在于,所述工作罩(3)的一边外壁开设有安置口,且工作罩(3)靠近安置口的一边外壁两侧均铰接有箱门(25),箱门(25)的外壁设置有观察窗(24)。

6.根据权利要求1所述的一种可收集粉尘的切割机,其特征在于,所述底框(1)的一边外壁开设有清理口,且清理口的内壁通过螺栓固定有封板(23)。

一种可收集粉尘的切割机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属切割技术领域，尤其涉及一种可收集粉尘的切割机。

背景技术

[0002] 目前在对金属进行切割的切割机在使用过程中存在下列问题：

[0003] 1、在切割金属过程中会产生大量的粉尘烟气，容易携带危害气体和杂质对人体造成影响，但现有的一些切割机无法对其进行处理。

[0004] 2、现有可对粉尘烟气进行处理的切割机大多在暴露的环境下进行工作，粉尘烟气处理效果并不理想。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提高一种可收集粉尘的切割机，通过两个夹紧组件、切割组件和吸尘组件的配合使用，克服现有技术的不足，有效解决现有一些切割机无法处理粉尘烟气和处理不完全的问题。

[0006] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0007] 一种可收集粉尘的切割机，包括底框，所述底框的顶部外壁固定有底板，且底板的顶部外壁固定有工作罩，所述底板的顶部外壁开设有矩形口，且底板的顶部外壁固定有放置网板，所述工作罩的一边外壁底部固定有两个对称分布的夹紧组件，且夹紧组件与放置网板顶部外壁形成滑动配合，所述工作罩的顶部外壁固定有四个呈矩形状分布的电动伸缩杆，且四个电动伸缩杆的活塞杆一端贯穿工作罩固定有同一个切割组件，所述工作罩的一边外壁固定有吸尘组件；

[0008] 所述工作罩的一边外壁开设有第一安装口，且底框的一边外壁中部开设有第二安装口，所述第一安装口和第二安装口的内壁分别固定有第一气箱和第二气箱，且第一气箱的一边外壁和第二气箱的一边外壁设置有等距离分布的吸嘴，所述吸尘组件分别与第一气箱和第二气箱相连通。

[0009] 通过上述方案，使用时，将金属工件放置于放置网板上，两个第一电动滑轨运行带动两个夹板上的防滑垫相对运行对金属工件进行夹紧，然后四个电动伸缩杆配合两个第二电动滑轨和第三电动滑轨即可带动激光切割头对金属工件进行切割，与此同时，吸尘泵运行可通过第一连接管、第二连接管、第一气箱、第二气箱和多个吸嘴可从金属工件的顶部和底部两个方向有效将工作罩内的粉尘烟气排入至吸尘箱内，然后被过滤网、活性炭网板、HEPA滤网和防尘网罩过滤后排出，完成粉尘烟气收集处理工作。

[0010] 优选的，所述夹紧组件包括第一电动滑轨，且第一电动滑轨的滑动件一边外壁固定有夹板，夹板的一侧外壁固定有防滑垫。

[0011] 通过上述方案，便于对金属工件进行固定，提高工作效率。

[0012] 优选的，所述切割组件包括安置板，且安置板的底部外壁固定有两个对称分布的第二电动滑轨，两个第二电动滑轨的滑动件底部外壁固有同一个第三电动滑轨，且第三电

动滑轨的滑动件底部外壁固定有激光切割头。

[0013] 通过上述方案，可带动激光切割头在X、Y、Z这三个轴向进行调节，满足工作需求。

[0014] 优选的，所述吸尘组件包括吸尘箱，且吸尘箱的一侧外壁固定有吸尘泵，吸尘泵与吸尘箱相连通，吸尘箱的靠近吸尘泵的一侧内壁固定有防尘网罩，且吸尘箱的一边内壁固定连通有第一连接管与第一气箱相连通，吸尘箱的底部内壁固定连通有第二连接管与第二气箱相连通，吸尘箱的一边外壁开设有固定口，且固定口的内壁通过螺栓固定有密封板，密封板的一边外壁依次固定有过滤网、活性炭网板和HEPA滤网，且过滤网、活性炭网板和HEPA滤网均与吸尘箱形成插接配合。

[0015] 通过上述方案，密封板可进行拆卸，便于后续对密封板上的过滤网、活性炭网板和HEPA滤网进行清理。

[0016] 优选的，所述工作罩的一边外壁开设有安置口，且工作罩靠近安置口的一边外壁两侧均铰接有箱门，箱门的外壁设置有观察窗。

[0017] 通过上述方案，两个箱门配合工作罩可形成一个相对封闭的空间，且观察窗可对切割工作进行监控。

[0018] 优选的，所述底框的一边外壁开设有清理口，且清理口的内壁通过螺栓固定有封板。

[0019] 通过上述方案，便于清理底框内的废屑。

[0020] 本实用新型的有益效果为：

[0021] 1、本可收集粉尘的切割机，吸尘泵运行可通过第一连接管、第二连接管、第一气箱、第二气箱和多个吸嘴可从金属工件的顶部和底部将工作罩内的粉尘烟气排入至吸尘箱内，然后被过滤网、活性炭网板、HEPA滤网和防尘网罩过滤后排出，完成粉尘烟气收集处理工作，提高工作环境；

[0022] 2、本可收集粉尘的切割机，密封板可与吸尘箱拆卸分离，便于清理各个清理部件和吸尘箱内的粉尘废屑，封板也可与底框拆卸分离，便于清理底框内部粉尘废屑，整个收集工作在相对封闭的环境进行，有效提高了粉尘烟气处理质量。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型提出的一种可收集粉尘的切割机的竖截面结构示意图；

[0024] 图2为本实用新型提出的一种可收集粉尘的切割机的俯视横截面结构示意图；

[0025] 图3为本实用新型提出的一种可收集粉尘的切割机的吸尘组件竖截面结构示意图；

[0026] 图4为本实用新型提出的一种可收集粉尘的切割机的主视结构示意图。

[0027] 图中：1底框、2底板、3工作罩、4矩形口、5放置网板、6第一电动滑轨、7夹板、8电动伸缩杆、9安置板、10第二电动滑轨、11第三电动滑轨、12激光切割头、13吸尘箱、14吸尘泵、15防尘网罩、16第一气箱、17第二气箱、18吸嘴、19第一连接管、20第二连接管、22密封板、23封板、24观察窗、25箱门、26过滤网、27活性炭网板、28HEPA滤网。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行

清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0029] 实施例1，参照图1-4，一种可收集粉尘的切割机，包括底框1，底框1的顶部外壁固定有底板2，且底板2的顶部外壁固定有工作罩3，底板2的顶部外壁开设有矩形口4，且底板2的顶部外壁固定有放置网板5，工作罩3的一边外壁底部固定有两个对称分布的夹紧组件，且夹紧组件与放置网板5顶部外壁形成滑动配合，工作罩3的顶部外壁固定有四个呈矩形状分布的电动伸缩杆8，且四个电动伸缩杆8的活塞杆一端贯穿工作罩3固定有同一个切割组件，工作罩3的一边外壁固定有吸尘组件；

[0030] 工作罩3的一边外壁开设有第一安装口，且底框1的一边外壁中部开设有第二安装口，第一安装口和第二安装口的内壁分别固定有第一气箱16和第二气箱17，且第一气箱16的一边外壁和第二气箱17的一边外壁设置有等距离分布的吸嘴18，吸尘组件分别与第一气箱16和第二气箱17相连通；

[0031] 吸尘泵14运行可通过第一连接管19、第二连接管20、第一气箱16、第二气箱17和多个吸嘴18可从金属工件的顶部和底部将工作罩3内的粉尘烟气排入至吸尘箱13内，然后被过滤网26、活性炭网板27、HEPA滤网28和防尘网罩15过滤后排出，完成粉尘烟气收集处理工作，提高工作环境；

[0032] 密封板22可与吸尘箱13拆卸分离，便于清理各个清理部件和吸尘箱13内的粉尘废屑，封板23也可与底框1拆卸分离，便于清理底框1内部粉尘废屑，整个收集工作在相对封闭的环境进行，有效提高了粉尘烟气处理质量。

[0033] 实施例2，在实施例1的基础上进行优化，夹紧组件包括第一电动滑轨6，且第一电动滑轨6的滑动件一边外壁固定有夹板7，夹板7的一侧外壁固定有防滑垫，便于对金属工件进行固定，提高工作效率；

[0034] 切割组件包括安置板9，且安置板9的底部外壁固定有两个对称分布的第二电动滑轨10，两个第二电动滑轨10的滑动件底部外壁固有同一个第三电动滑轨11，且第三电动滑轨11的滑动件底部外壁固定有激光切割头12，可带动激光切割头12在X、Y、Z这三个轴向进行调节，满足工作需求；

[0035] 吸尘组件包括吸尘箱13，且吸尘箱13的一侧外壁固定有吸尘泵14，吸尘泵14与吸尘箱13相连通，吸尘箱13的靠近吸尘泵14的一侧内壁固定有防尘网罩15，且吸尘箱13的一边内壁固定连通有第一连接管19与第一气箱16相连通，吸尘箱13的底部内壁固定连通有第二连接管20与第二气箱17相连通，吸尘箱13的一边外壁开设有固定口，且固定口的内壁通过螺栓固定有密封板22，密封板22的一边外壁依次固定有过滤网26、活性炭网板27和HEPA滤网28，且过滤网26、活性炭网板27和HEPA滤网28均与吸尘箱13形成插接配合，密封板22可进行拆卸，便于后续对密封板22上的过滤网26、活性炭网板27和HEPA滤网28进行清理；

[0036] 工作罩3的一边外壁开设有安置口，且工作罩3靠近安置口的一边外壁两侧均铰接有箱门25，箱门25的外壁设置有观察窗24，两个箱门25配合工作罩3可形成一个相对封闭的空间，且观察窗24可对切割工作进行监控；

[0037] 底框1的一边外壁开设有清理口，且清理口的内壁通过螺栓固定有封板23，便于清理底框1内的废屑。

[0038] 工作原理：

[0039] 使用时，将金属工件放置于放置网板5上，两个第一电动滑轨6运行带动两个夹板7上的防滑垫相对运行对金属工件进行夹紧，然后四个电动伸缩杆8配合两个第二电动滑轨10和第三电动滑轨11即可带动激光切割头12对金属工件进行切割；

[0040] 与此同时，吸尘泵14运行可通过第一连接管19、第二连接管20、第一气箱16、第二气箱17和多个吸嘴18可从金属工件的顶部和底部两个方向有效将工作罩3内的粉尘烟气排入至吸尘箱13内，然后被过滤网26、活性炭网板27、HEPA滤网28和防尘网罩15过滤后排出，完成粉尘烟气收集处理工作。

[0041] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

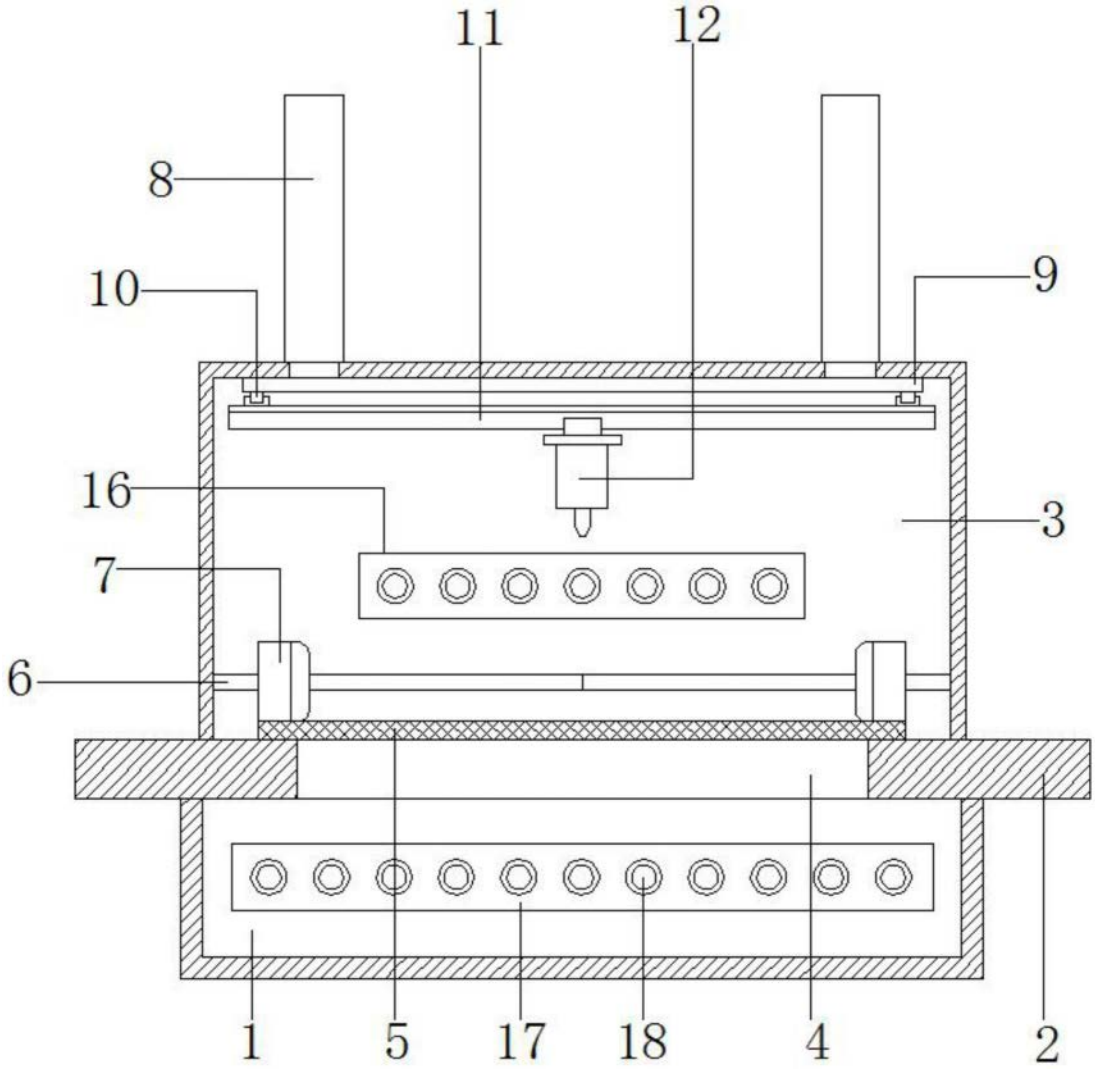


图1

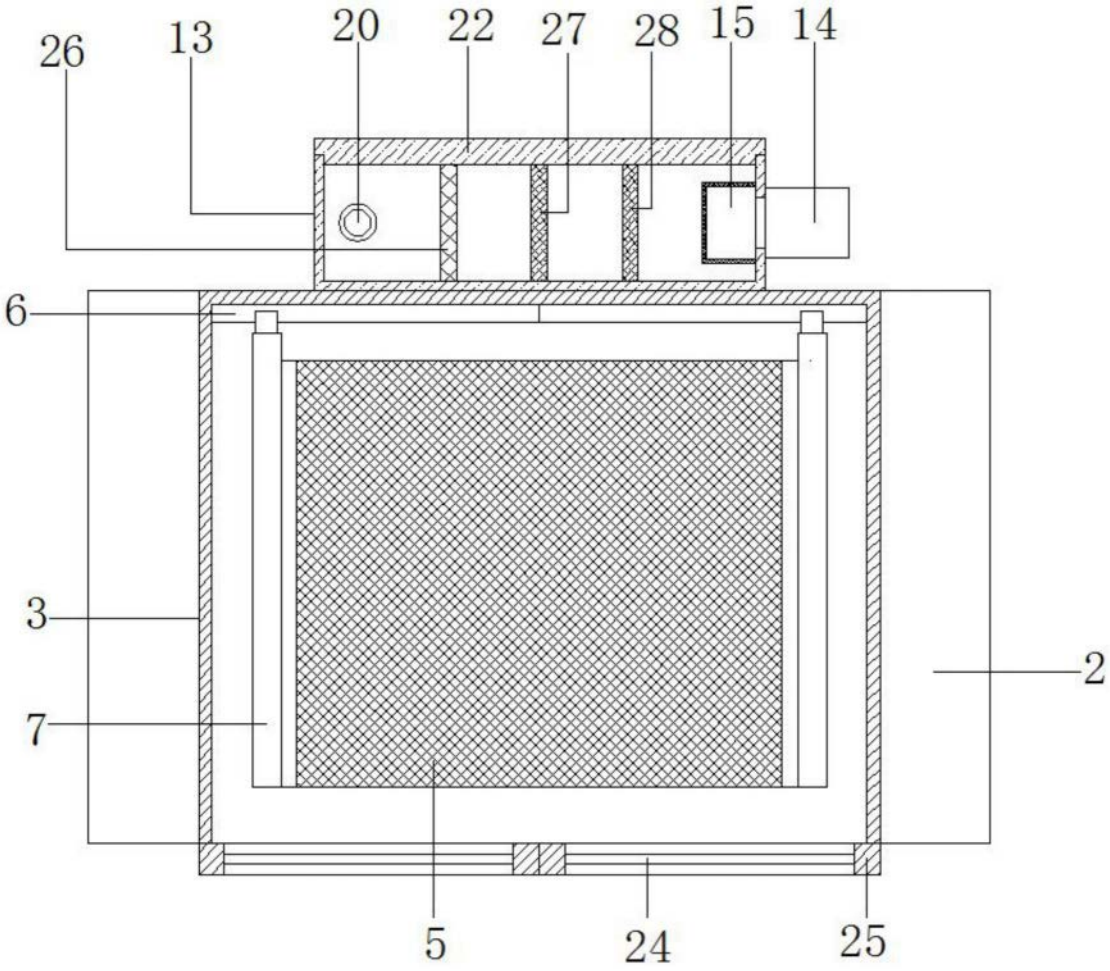


图2

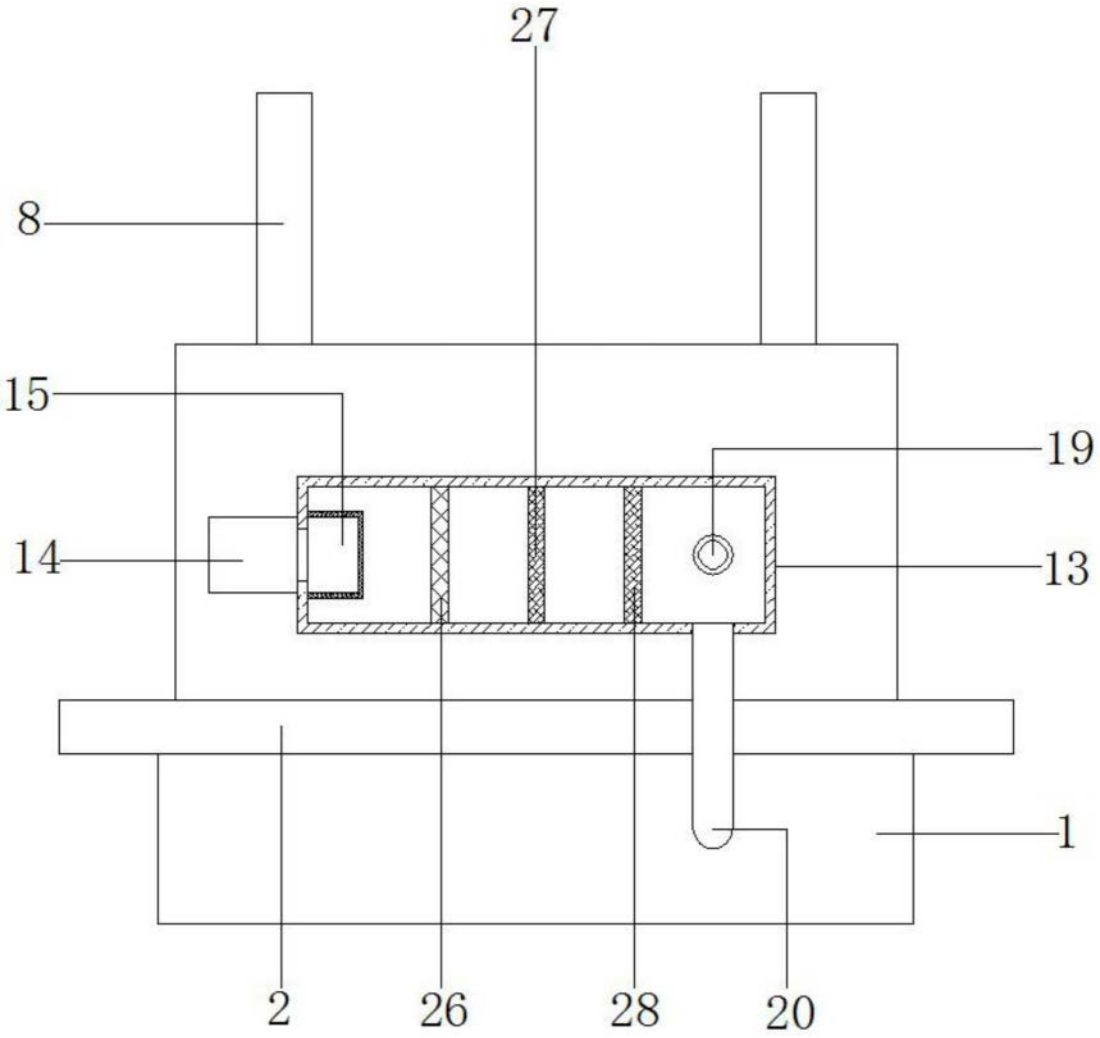


图3

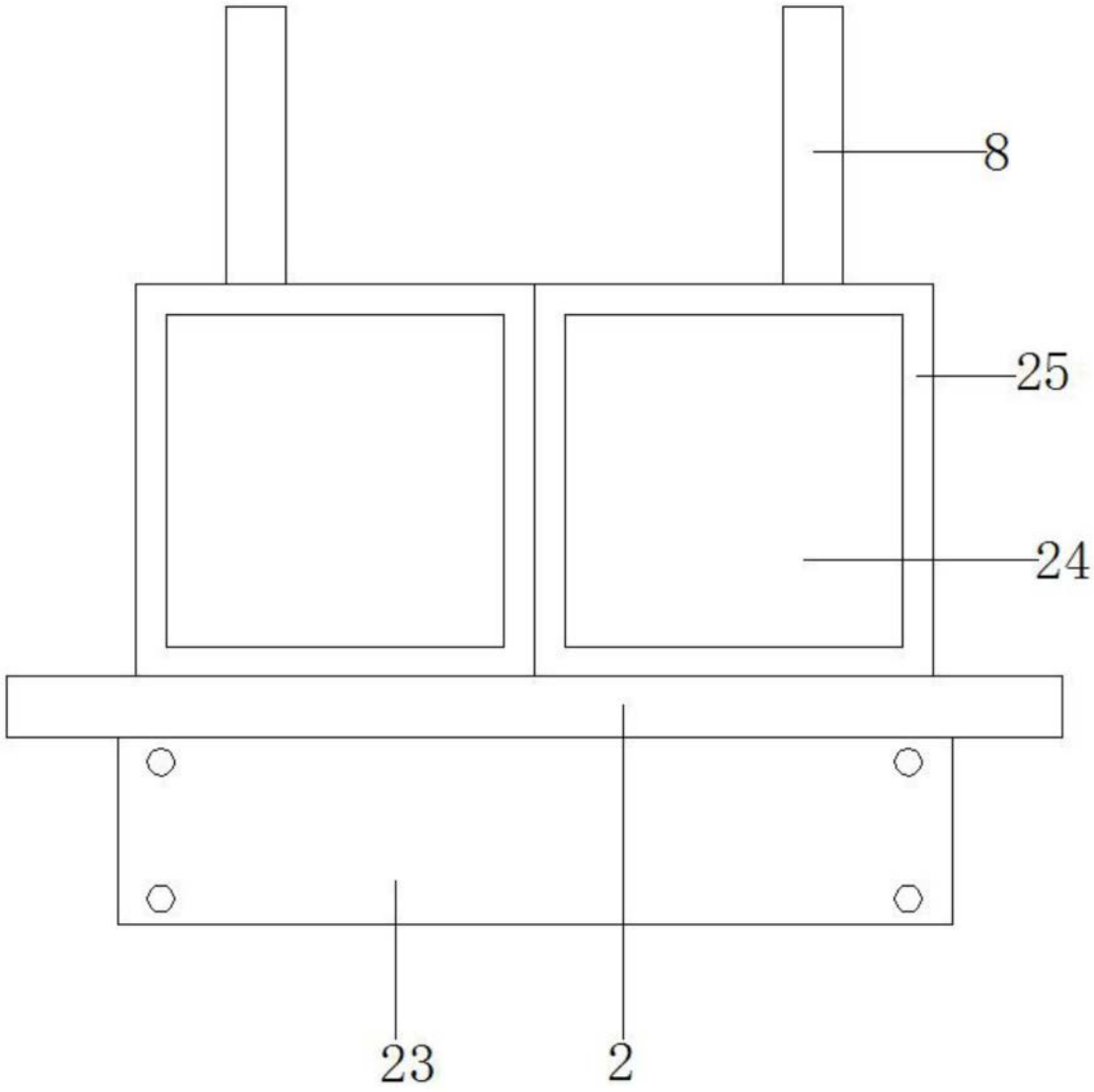


图4