(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215035694 U
(45)授权公告日 2021.12.07

(21)申请号 202121420576.5

(22)申请日 2021.06.24

(73)专利权人 浙江鑫诚模具材料有限公司
地址 321404 浙江省丽水市缙云县壶镇镇兴工路165号

(72)发明人 应立法

(74)专利代理机构 浙江永航联科专利代理有限公司 33304
代理人 王超军

(51)Int.Cl.
B23Q 3/08(2006.01)
B23Q 5/22(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)

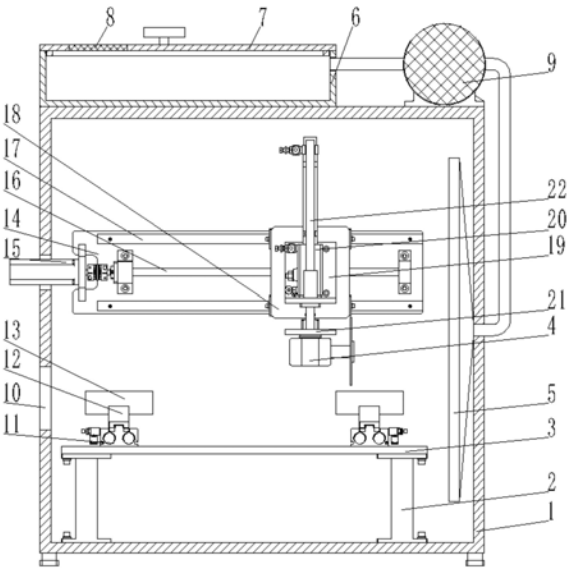
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种强塑积合金钢切割装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种强塑积合金钢切割装置，包括装置壳体，所述装置壳体的内下表面四角均设有支柱，四个所述支柱的上端面设有切割平台，所述切割平台的上表面左右两侧均设有钢材夹紧机构，所述切割平台的上方设有切割机，所述装置壳体的内部还设有用于带动切割机在水平和竖直方向上移动的横向移动机构和竖向移动机构，所述装置壳体的内右侧面设有集尘罩，所述集尘罩连接有集尘管的一端，所述集尘管的另一端连接有集尘箱，所述集尘箱的上端面设有箱盖，所述集尘管上设有吸尘机。本装置控制精度高，运行准确，能够实现钢材的定长和等距切割；可吸取切割过程中产生的碎屑和粉尘，减少了对环境的污染、降低了对人体造成的危害。



CN 215035694 U

1.一种强塑积合金钢切割装置,包括装置壳体(1),其特征在于:所述装置壳体(1)的内下表面四角均设置有支柱(2),四个所述支柱(2)的上端面设置有切割平台(3),所述切割平台(3)的上表面左右两侧均设置有钢材夹紧机构,所述切割平台(3)的上方设置有切割机(4),所述切割机(4)上配合安装有切割刀片,所述装置壳体(1)的后侧面安装有用于带动切割机(4)在水平方向上移动的横向移动机构,所述横向移动机构的移动端上安装有用于带动切割机(4)在竖直方向移动的竖向移动机构,所述切割机(4)安装于竖向移动机构的移动端上,所述装置壳体(1)的内右侧面设置有集尘罩(5),所述集尘罩(5)连接有集尘管的一端,所述集尘管的另一端连接有集尘箱(6),所述集尘箱(6)的上端面设置有箱盖(7),所述箱盖(7)上设置有通风孔,所述通风孔的内部设置有过滤网(8),所述集尘管上设置有吸尘机(9),所述装置壳体(1)的左侧壁上开有用于通过钢材的通孔(10)。

2.根据权利要求1所述的一种强塑积合金钢切割装置,其特征在于:所述钢材夹紧机构包括安装于切割平台(3)上表面的夹紧气缸(11),所述夹紧气缸(11)的两个移动端上均安装有延长板(12),两个所述延长板(12)上相对安装有两个夹紧板(13)。

3.根据权利要求1所述的一种强塑积合金钢切割装置,其特征在于:所述横向移动机构包括安装于装置壳体(1)内后侧面的安装板(14),所述安装板(14)的正面左侧安装有电机座,所述电机座上安装有电机(15),所述电机(15)的输出端通过联轴器连接有丝杠(16),所述丝杠(16)上设置有螺母,所述安装板(14)的正面且位于丝杠(16)的上下两侧均设置有导轨(17),两个所述导轨(17)上均设置有滑块,所述螺母和两个滑块共同连接有支撑板(18),所述竖向移动机构安装于支撑板(18)的正面。

4.根据权利要求1所述的一种强塑积合金钢切割装置,其特征在于:所述竖向移动机构包括安装于横向移动机构移动端的L型安装板(19),所述L 型安装板(19)的上表面安装有气缸(20),所述气缸(20)的输出端穿过L型安装板(19)的下侧壁且连接有固定板(21),所述L型安装板(19)的下侧壁上且位于气缸(20)的前后两侧均设置有直线轴承,两个所述直线轴承的内部均安装有直线光轴(22),两个所述直线光轴(22)的下端均与固定板(21)相连,所述切割机(4)安装于固定板(21)的下表面。

5.根据权利要求1所述的一种强塑积合金钢切割装置,其特征在于:所述装置壳体(1)的正面左右两侧均通过蝶形铰链转动连接有密封门(23),两个所述密封门(23)上均设置有玻璃窗(24)和门把手(25)。

一种强塑积合金钢切割装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及合金钢材切割技术领域，具体领域为一种强塑积合金钢切割装置。

背景技术

[0002] 随着科学技术和工业的发展，对材料提出了更高的要求，如更高的强度，抗高温、高压、低温，耐腐蚀、磨损以及其它特殊物理、化学性能的要求，碳钢已不能完全满足要求，因此合金合金钢的出现能够有效的缓解对材料的性能要求。目前，现有的合金钢在切割的过程中，容易产生大量的碎屑和粉尘，并同时到处飞溅，在对其加工空气质量造成污染的同时，容易对使用者的身体健康造成影响，并且结构简单，无法实现钢材的定长和等距切割工作，使用起来不方便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种强塑积合金钢切割装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种强塑积合金钢切割装置，包括装置壳体，所述装置壳体的内下表面四角均设置有支柱，四个所述支柱的上端面设置有切割平台，所述切割平台的上表面左右两侧均设置有钢材夹紧机构，所述切割平台的上方设置有切割机，所述切割机上配合安装有切割刀片，所述装置壳体的后侧面安装有用于带动切割机在水平方向上移动的横向移动机构，所述横向移动机构的移动端上安装有用于带动切割机在竖直方向移动的竖向移动机构，所述切割机安装于竖向移动机构的移动端上，所述装置壳体的内右侧面设置有集尘罩，所述集尘罩连接有集尘管的一端，所述集尘管的另一端连接有集尘箱，所述集尘箱的上端面设置有箱盖，所述箱盖上设置有通风孔，所述通风口的内部设置有过滤网，所述集尘管上设置有吸尘机，所述装置壳体的左侧壁上开有用于通过钢材的通孔。

[0005] 优选的，所述钢材夹紧机构包括安装于切割平台上表面的夹紧气缸，所述夹紧气缸的两个移动端上均安装有延长板，两个所述延长板上相对安装有两个夹紧板。

[0006] 优选的，所述横向移动机构包括安装于装置壳体内后侧面的安装板，所述安装板的正面左侧安装有电机座，所述电机座上安装有电机，所述电机的输出端通过联轴器连接有丝杠，所述丝杠上设置有螺母，所述安装板的正面且位于丝杠的上下两侧均设置有导轨，两个所述导轨上均设置有滑块，所述螺母和两个滑块共同连接有支撑板，所述竖向移动机构安装于支撑板的正面。

[0007] 优选的，所述竖向移动机构包括安装于横向移动机构移动端的L型安装板，所述L型安装板的上表面安装有气缸，所述气缸的输出端穿过L型安装板的下侧壁且连接有固定板，所述L型安装板的下侧壁上且位于气缸的前后两侧均设置有直线轴承，两个所述直线轴承的内部均安装有直线光轴，两个所述直线光轴的下端均与固定板相连，所述切割机安装

于固定板的下表面。

[0008] 优选的，所述装置壳体的正面左右两侧均通过蝶形铰链转动连接有密封门，两个所述密封门上均设置有玻璃窗和门把手。

[0009] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型启动夹紧气缸工作，使其两个移动端相向移动，即可夹紧固定钢材，夹紧固定方便；本实用新型的横向移动机构采用丝杠螺母副的形式，控制精度高，运行准确，能够实现钢材的定长和等距切割；本实用新型启动吸尘机工作，即可将切割过程中产生的碎屑和粉尘运输至集尘箱中，减少了对环境的污染、降低了对人体造成的危害。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型的剖视结构示意图；

[0011] 图2为钢材夹持机构的侧视结构示意图；

[0012] 图3为横向移动机构的俯视结构示意图；

[0013] 图4为本实用新型的立体结构示意图。

[0014] 图中：1-装置壳体、2-支柱、3-切割平台、4-切割机、5-集尘罩、6-集尘箱、7-箱盖、8-过滤网、9-吸尘机、10-通孔、11-夹紧气缸、12-延长板、13-夹紧板、14-安装板、15-电机、16-丝杠、17-导轨、18-支撑板、19-L型安装板、20-气缸、21-固定板、22-直线光轴、23-密封门、24-玻璃窗、25-门把手。

具体实施方式

[0015] 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。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0016] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种强塑积合金钢切割装置，包括装置壳体1，所述装置壳体1的内下表面四角均设置有支柱2，四个所述支柱2的上端面设置有切割平台3，所述切割平台3的上表面左右两侧均设置有钢材夹紧机构，用于夹紧固定钢材，所述切割平台3的上方设置有切割机4，所述切割机4上配合安装有切割刀片，用于对钢材进行切割，所述装置壳体1的后侧面安装有用于带动切割机4在水平方向上移动的横向移动机构，所述横向移动机构的移动端上安装有用于带动切割机4在竖直方向移动的竖向移动机构，所述切割机4安装于竖向移动机构的移动端上，所述装置壳体1的内右侧面设置有集尘罩5，所述集尘罩5连接有集尘管的一端，所述集尘管的另一端连接有集尘箱6，所述集尘箱6的上端面设置有箱盖7，所述箱盖7上设置有通风孔，用于通风，所述通风口的内部设置有过滤网8，用于对气体进行过滤，所述集尘管上设置有吸尘机9，启动吸尘机9工作，即可通过集尘罩5吸取在切割过程中产生的碎屑和粉尘，然后经由集尘管运输至集尘箱6中，所述装置壳体1的左侧壁上开有用于通过钢材的通孔10，起方便放置较长钢材的作用。

[0017] 具体而言，所述钢材夹紧机构包括安装于切割平台3上表面的夹紧气缸11，所述夹紧气缸11的两个移动端上均安装有延长板12，两个所述延长板12上相对安装有两个夹紧板13，启动夹紧气缸11工作，使其两个移动端相向移动，即可夹紧固定钢材。

[0018] 具体而言，所述横向移动机构包括安装于装置壳体1内后侧面的安装板14，所述安装板14的正面左侧安装有电机座，所述电机座上安装有电机15，所述电机15的输出端通过联轴器连接有丝杠16，所述丝杠16上设置有螺母，所述安装板14的正面且位于丝杠16的上下两侧均设置有导轨17，两个所述导轨17上均设置有滑块，所述导轨17和滑块起导向支撑的作用，所述螺母和两个滑块共同连接有支撑板18，所述竖向移动机构安装于支撑板18的正面，控制电机15工作，通过联轴器带动丝杠16转动，在导轨17和滑块的导向作用下，即可带动螺母和支撑板18左右移动，最终实现切割机4在水平方向上移动的功能。

[0019] 具体而言，所述竖向移动机构包括安装于横向移动机构移动端的L型安装板19，所述L型安装板19的上表面安装有气缸20，所述气缸20的输出端穿过L型安装板19的下侧壁且连接有固定板21，所述L型安装板19的下侧壁上且位于气缸20的前后两侧均设置有直线轴承，两个所述直线轴承的内部均安装有直线光轴22，所述直线轴承和直线光轴22起导向支撑的作用，两个所述直线光轴22的下端均与固定板21相连，所述切割机4安装于固定板21的下表面，控制气缸20工作，在直线轴承和直线光轴22的导向作用下，即可带动固定板21上下移动，最终实现切割机4在竖直方向上的移动功能。

[0020] 具体而言，所述装置壳体1的正面左右两侧均通过蝶形铰链转动连接有密封门23，放置切割过程中碎屑和粉尘飞出，两个所述密封门23上均设置有玻璃窗24和门把手25。

[0021] 工作原理：本实用新型在使用过程中，启动夹紧气缸11工作，使其两个移动端相向移动，即可夹紧固定钢材，夹紧固定方便；然后控制电机15工作，通过联轴器带动丝杠16转动，在导轨17和滑块的导向作用下，即可带动螺母和支撑板18左右移动，控制气缸20工作，在直线轴承和直线光轴22的导向作用下，即可带动固定板21上下移动，最终实现切割机4在水平和竖直方向上的移动功能，从而完成钢材的切割工作，横向移动机构采用丝杠螺母副的形式，控制精度高，运行准确，能够实现钢材的定长和等距切割；在切割过程中，启动吸尘机9工作，即可通过集尘罩5吸取在切割过程中产生的碎屑和粉尘，然后经由集尘管运输至集尘箱6中，减少了对环境的污染、降低了对人体造成的危害。

[0022] 在本实用新型的描述中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0023] 本实用新型使用到的标准零件均可以从市场上购买，异形件根据说明书和附图的记载均可以进行订制，各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段，机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号，加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式，在此不再详述。

[0024] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

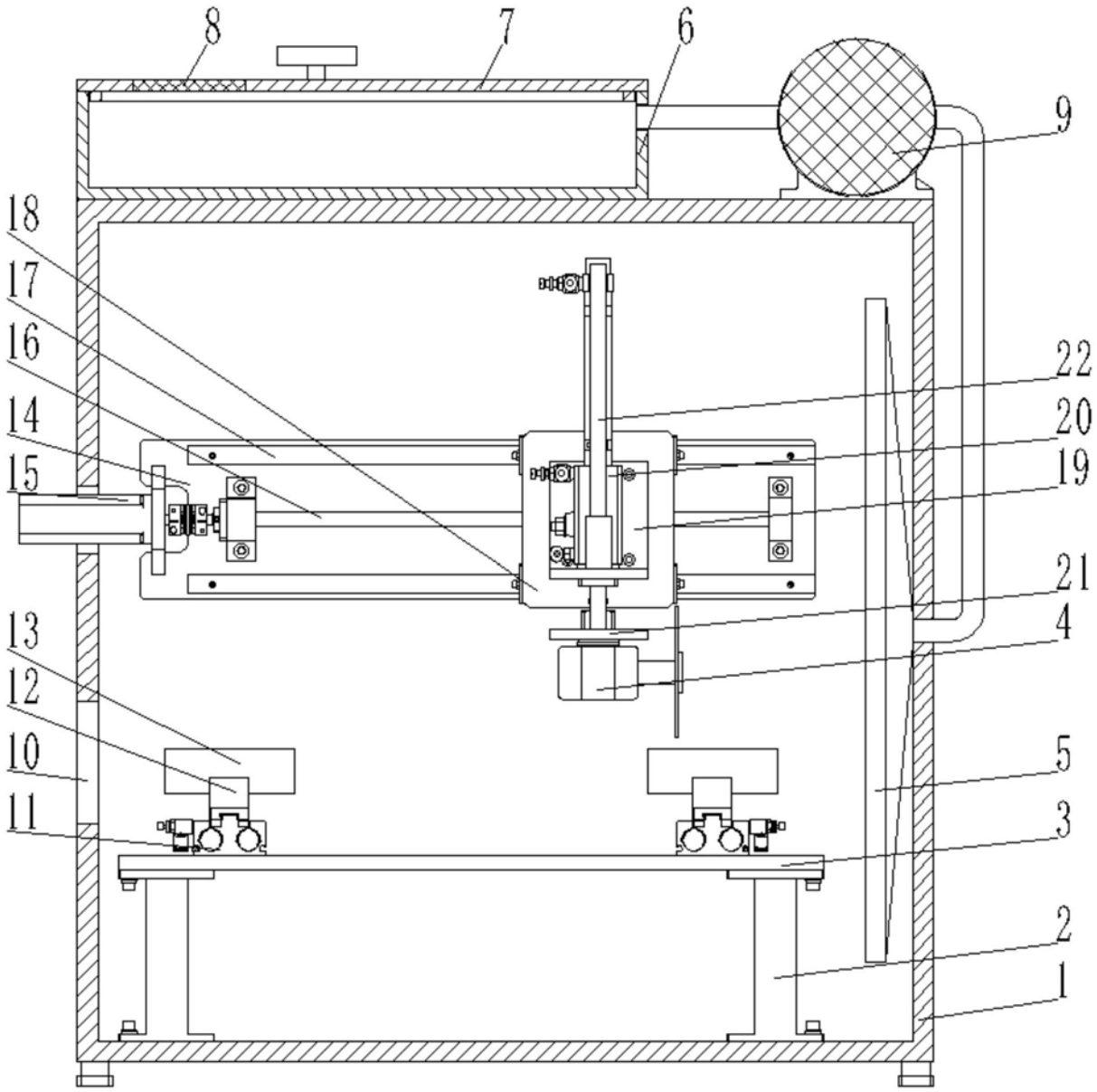


图1

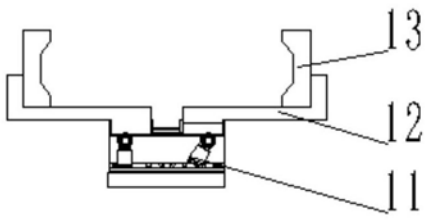


图2

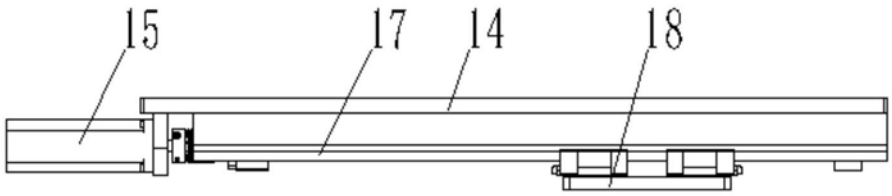


图3

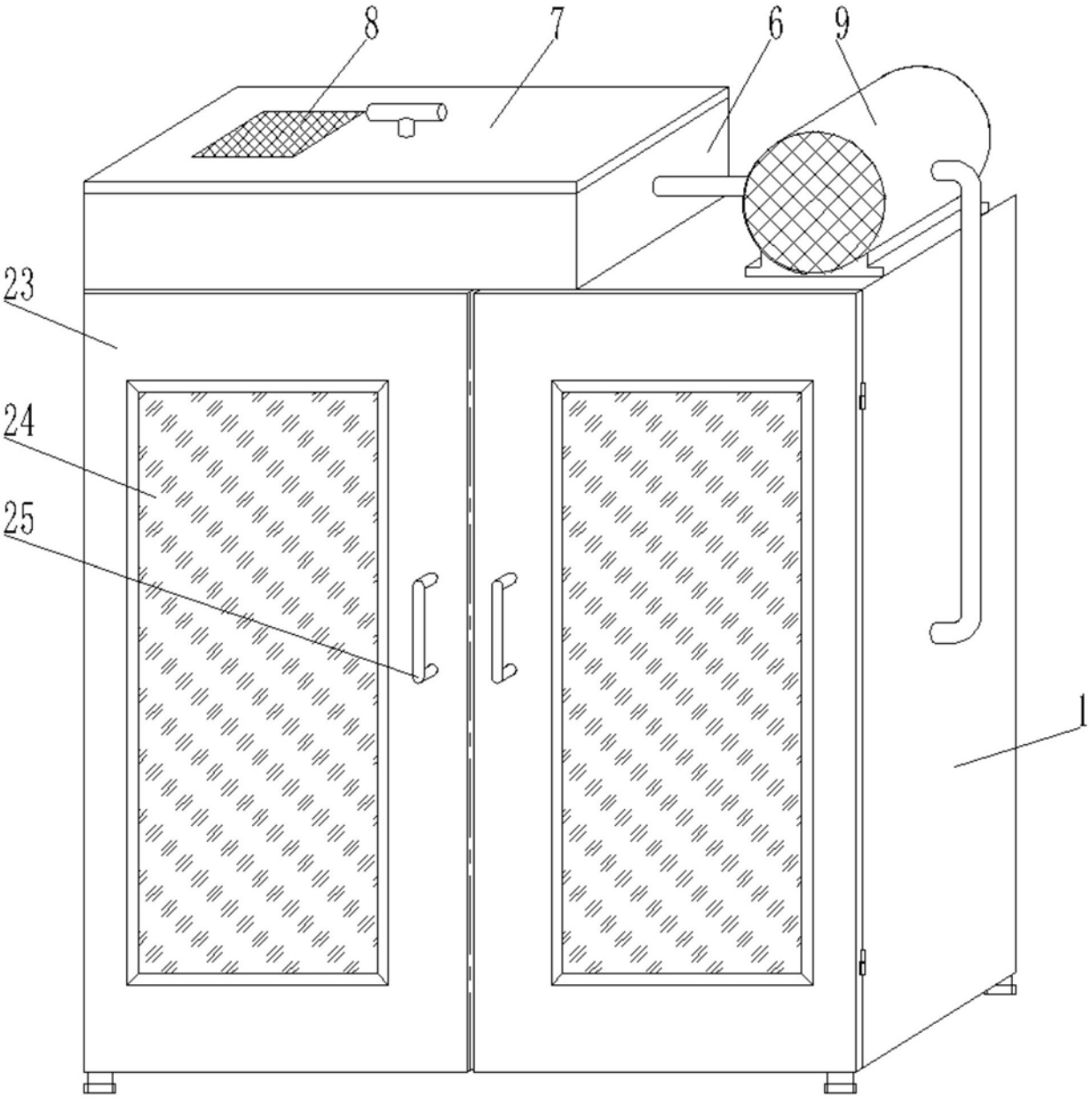


图4