



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118667210 A

(43) 申请公布日 2024. 09. 20

(21) 申请号 202410725280.6

B05D 7/00 (2006.01)

(22) 申请日 2024.06.06

B05D 1/38 (2006.01)

(71) 申请人 盐城金穗亚克力有限公司

B05B 15/68 (2018.01)

地址 224600 江苏省盐城市响水县沿海经济开发区灌河一路北侧

B05B 13/02 (2006.01)

(72) 发明人 胡函 赵风来

(74) 专利代理机构 盐城博思维知识产权代理事务
所(普通合伙) 32485

专利代理师 翁文彬

(51) Int. Cl.

C08J 7/06 (2006.01)

C08J 7/05 (2020.01)

C08L 33/12 (2006.01)

B05D 7/02 (2006.01)

B05D 5/00 (2006.01)

权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种阻燃隔热亚克力板材及其制备方法

(57) 摘要

本发明涉及亚克力板材相关领域,尤其涉及一种阻燃隔热亚克力板材及其制备方法,包括基板、隔热涂层和阻燃涂层,基板外侧表面上均喷涂覆盖有用于亚克力板材传导热量的隔热涂层以及用于亚克力板材阻燃的阻燃涂层,隔热涂层为隔热喷涂剂,阻燃涂层为阻燃喷涂剂。本发明通过在亚克力板材的基板表面喷涂了隔热涂层和阻燃涂层,该隔热涂层为隔热喷涂剂、阻燃涂层为阻燃喷涂剂,隔热涂层和阻燃涂层具有优秀的隔热和阻燃性能,高效的隔热性能可以减少热量传递,发生火灾时可以减缓火势蔓延的速度,降低火灾风险,提高了安全性。

1. 一种阻燃隔热亚克力板材, 其特征在于: 包括基板、隔热涂层和阻燃涂层, 所述基板外侧表面上均喷涂覆盖有用于亚克力板材传导热量的隔热涂层以及用于亚克力板材阻燃的阻燃涂层, 所述隔热涂层为隔热喷涂剂, 所述阻燃涂层为阻燃喷涂剂。

2. 根据权利要求1所述一种阻燃隔热亚克力板材, 其特征在于: 所述隔热喷涂剂采用的是纳米气凝胶、陶瓷微珠、碳纤维、陶瓷颗粒和基质材料组合物、热反射涂料中的一种或多种组合阻燃剂。

3. 根据权利要求1所述一种阻燃隔热亚克力板材, 其特征在于: 所述阻燃喷涂剂采用的是磷酸盐、溴化物、氯化物、氮磷酸盐中的一种或多种组合阻燃剂。

4. 根据权利要求1所述一种阻燃隔热亚克力板材的制备方法, 其特征在于: 具体步骤如下:

S1、材料准备:

S11清洁亚克力板材表面;

S12准备好所需的喷涂装置和材料;

S2、隔热喷涂剂、阻燃喷涂剂制备:

S21将隔热喷涂剂和阻燃喷涂剂的材料分开容器并充分搅拌;

S22再进行稀释, 添加1:1、2:1的溶剂, 并再次搅拌均匀;

S3、喷涂涂料:

S31使用喷涂装置, 将隔热喷涂剂均匀地喷涂在亚克力板材表面, 其喷涂距离为20-30cm;

S32等待隔热喷涂剂干燥后再喷涂阻燃喷涂剂;

S4、干燥和固化: 让喷涂的亚克力板材在适当的环境下干燥和固化, 其保持温度在50℃-120℃、湿度在40%-70%, 等待喷涂的阻燃涂层完全干燥和固化。

S5质量检查:

完成喷涂后, 检查涂层的质量和均匀性, 可进行修正和补涂。

5. 根据权利要求1所述一种阻燃隔热亚克力板材及其制备方法, 其特征在于: 所述喷涂装置包括支撑座板、拨动机构、喷涂嘴、外接管、延伸板和调位机构, 所述支撑座板上安装有拨动机构, 所述拨动机构前端安装有喷涂嘴, 所述喷涂嘴尾部连接外接管, 所述支撑座板前端延伸出一延伸板, 并在延伸板上安装有用于亚克力板材安装定位的调位机构。

6. 根据权利要求5所述一种阻燃隔热亚克力板材及其制备方法, 其特征在于: 所述拨动机构包括支撑外框、电机一、转动柱、弧形架、滑动块、转动件、定位柱、拨动架和调整组件, 所述支撑外框后端安装有电机一, 支撑外框内中部横向设有转动柱, 所述转动柱一端与电机一输出端连接, 另一端通过调整组件与弧形架和滑动块连接, 所述弧形架的弧形槽内滑动连接有滑动块, 所述滑动块前端连接转动件, 所述转动件中部与安装于支撑外框前端的定位柱中部通过轴杆转动连接, 所述定位柱前中部连接有一拨动架, 拨动架上安装有喷涂嘴。

7. 根据权利要求6所述一种阻燃隔热亚克力板材及其制备方法, 其特征在于: 所述调整组件包括固定块、电动推杆、推送柄、滑动套筒、滑动柱一、调节架、滑槽一、滑槽二和滑动柱二, 所述固定块安装于支撑外框上, 并在固定块后侧上安装有电动推杆, 所述固定块前侧上设有推送柄, 且推送柄与电动推杆推送端连接, 所述转动柱外侧上套设有滑动套筒, 所述滑

动套筒上通过滑动柱一与调节架一边架体的滑槽一内滑动连接,所述调节架另一边架体上设有滑槽二,该滑槽二内滑动有滑动柱二,所述滑动柱二贯穿连接于滑动块上,所述调节架直角处与弧形架后侧凸出架体上通过轴杆转动连接。

8. 根据权利要求7所述一种阻燃隔热亚克力板材及其制备方法,其特征在于:所述滑动套筒后侧设有环形槽,该环形槽与推送柄一侧相嵌合。

9. 根据权利要求5所述一种阻燃隔热亚克力板材及其制备方法,其特征在于:所述调位机构包括L型安装板、转向架、传动轴一、电机二、支撑架板、传动轴二、齿轮、连架板、连接杆和不完全齿轮,所述L型安装板安装于延伸板的竖向板体上,所述转向架一端通过传动轴一与L型安装板上转动连接,所述传动轴一底部与安装于延伸板横向板体上的电机二输出端连接,所述转向架上设有支撑架板,支撑架板底部连接有传动轴二,所述传动轴二底部连接有齿轮,并且传动轴二与齿轮连接处上安装有连架板,所述连架板另一端上与连接杆一端转动连接,所述连接杆另一端与L型安装板底部转动连接,所述连架板拐角处安装有不完全齿轮,所述不完全齿轮与齿轮相啮合。

10. 根据权利要求9所述一种阻燃隔热亚克力板材及其制备方法,其特征在于:所述支撑架板上设有用于亚克力板材支撑定位的条形槽口。

一种阻燃隔热亚克力板材及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及亚克力板材相关领域,尤其涉及一种阻燃隔热亚克力板材及其制备方法。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的逐步提高,各种各样的装饰材料出现在各大公共场所、豪华酒店、商场家庭等地方。亚克力板材作为一种新型的有机装饰材料逐渐在人们的日常生活中扮演重要的角色,市场上,一般的亚克力板材色彩丰富,种类繁多,但其强度韧性不高,价格昂贵,作为橱柜面板等产品的亚克力板材大多是以大理石为填料,强度很高,但韧性差且笨重。同时这些亚克力板材为易燃产品。

[0003] 现有专利公开号为:CN211808221U的一种阻燃隔热亚克力板材,包括基板,所述基板的上下两端均压合有隔热涂层,所述隔热涂层包括气凝胶层、玻璃纤维层和岩棉层,所述气凝胶层的内侧与基板压合在一起,所述气凝胶层的外侧压合有玻璃纤维层,所述玻璃纤维层的外侧压合有岩棉层,所述岩棉层的外侧压合有阻燃涂层,所述阻燃涂层包括酚醛树脂层、阻燃胶黏剂和陶瓷化硅橡胶层,所述酚醛树脂层的内侧与岩棉层压合在一起,所述酚醛树脂层的外侧涂抹有阻燃胶黏剂,所述阻燃胶黏剂的外侧压合有陶瓷化硅橡胶层。

[0004] 上述现有专利及传统的亚克力板材存在以下问题:

[0005] 现有的亚克力板材结构简单,功能单一,不具备阻燃隔热性能,在遇火时传统的亚克力板容易着火而加大火势,增大使用者的财产损失,存在安全隐患。

发明内容

[0006] 因此,本发明提供一种阻燃隔热亚克力板材及其制备方法,以解决上述技术问题。

[0007] 为了实现上述目的,本发明采取以下技术方案:一种阻燃隔热亚克力板材及其制备方法,包括基板、隔热涂层和阻燃涂层,所述基板外侧表面上均喷涂覆盖有用于亚克力板材传导热量的隔热涂层以及用于亚克力板材阻燃的阻燃涂层,所述隔热涂层为隔热喷涂剂,所述阻燃涂层为阻燃喷涂剂。

[0008] 优选的,所述隔热喷涂剂采用的是纳米气凝胶、陶瓷微珠、碳纤维、陶瓷颗粒和基质材料组合物、热反射涂料中的一种或多种组合阻燃剂。

[0009] 优选的,所述阻燃喷涂剂采用的是磷酸盐、溴化物、氯化物、氮磷酸盐中的一种或多种组合阻燃剂。

[0010] 一种阻燃隔热亚克力板材的制备方法,具体步骤如下:

[0011] S1、材料准备:

[0012] S11清洁亚克力板材表面;

[0013] S12准备好所需的喷涂装置和材料;

[0014] S2、隔热喷涂剂、阻燃喷涂剂制备:

[0015] S21将隔热喷涂剂和阻燃喷涂剂的材料分开容器并充分搅拌;

[0016] S22再进行稀释,添加1:1、2:1的溶剂,并再次搅拌均匀;

[0017] S3、喷涂涂料:

[0018] S31使用喷涂装置,将隔热喷涂剂均匀地喷涂在亚克力板材表面,其喷涂距离为20-30cm;

[0019] S32等待隔热喷涂剂干燥后再喷涂阻燃喷涂剂;

[0020] S4、干燥和固化:让喷涂的亚克力板材在适当的环境下干燥和固化,其保持温度在50°C-120°C、湿度在40%-70%,等待喷涂的阻燃涂层完全干燥和固化。

[0021] S5质量检查:

[0022] 完成喷涂后,检查涂层的质量和均匀性,可进行修正和补涂。

[0023] 优选的,所述喷涂装置包括支撑座板、拨动机构、喷涂嘴、外接管、延伸板和调位机构,所述支撑座板上安装有拨动机构,所述拨动机构前端安装有喷涂嘴,所述喷涂嘴尾部连接外接管,所述支撑座板前端延伸出一延伸板,并在延伸板上安装有用于亚克力板材安装定位的调位机构。

[0024] 优选的,所述拨动机构包括支撑外框、电机一、转动柱、弧形架、滑动块、转动件、定位柱、拨动架和调整组件,所述支撑外框后端安装有电机一,支撑外框内中部横向设有转动柱,所述转动柱一端与电机一输出端连接,另一端通过调整组件与弧形架和滑动块连接,所述弧形架的弧形槽内滑动连接有滑动块,所述滑动块前端连接转动件,所述转动件中部与安装于支撑外框前端的定位柱中部通过轴杆转动连接,所述定位柱前中部连接有一拨动架,拨动架上安装有喷涂嘴。

[0025] 优选的,所述调整组件包括固定块、电动推杆、推送柄、滑动套筒、滑动柱一、调节架、滑槽一、滑槽二和滑动柱二,所述固定块安装于支撑外框上,并在固定块后侧上安装有电动推杆,所述固定块前侧上设有推送柄,且推送柄与电动推杆推送端连接,所述转动柱外侧上套设有滑动套筒,所述滑动套筒上通过滑动柱一与调节架一边架体的滑槽一内滑动连接,所述调节架另一边架体上设有滑槽二,该滑槽二内滑动有滑动柱二,所述滑动柱二贯穿连接于滑动块上,所述调节架直角处与弧形架后侧凸出架体上通过轴杆转动连接。

[0026] 优选的,所述滑动套筒后侧设有环形槽,该环形槽与推送柄一侧相嵌合。

[0027] 优选的,所述调位机构包括L型安装板、转向架、传动轴一、电机二、支撑架板、传动轴二、齿轮、连架板、连接杆和不完全齿轮,所述L型安装板安装于延伸板的竖向板体上,所述转向架一端通过传动轴一与L型安装板上转动连接,所述传动轴一底部与安装于延伸板横向板体上的电机二输出端连接,所述转向架上设有支撑架板,支撑架板底部连接有传动轴二,所述传动轴二底部连接有齿轮,并且传动轴二与齿轮连接处上安装有连架板,所述连架板另一端上与连接杆一端转动连接,所述连接杆另一端与L型安装板底部转动连接,所述连架板拐角处安装有不完全齿轮,所述不完全齿轮与齿轮相啮合。

[0028] 优选的,所述支撑架板上设有用于亚克力板材支撑定位的条形槽口。

[0029] 本发明的有益效果:

[0030] 本发明通过在亚克力板材的基板表面喷涂了隔热涂层和阻燃涂层,该隔热涂层为隔热喷涂剂、阻燃涂层为阻燃喷涂剂,隔热涂层和阻燃涂层具有优秀的隔热和阻燃性能,高效的隔热性能可以减少热量传递,发生火灾时可以减缓火势蔓延的速度,降低火灾风险,提高了安全性。

[0031] 本发明通过喷涂装置对亚克力板材表面进行喷涂工作,由拨动机构可带动喷涂嘴进行左右来回的拨动角度,从而可以均匀对亚克力板材进行喷涂工作,同时也可通过拨动机构中的调整组件来调整拨动角度,从而以适用不同的板材情况,更为高效实用操作简单便捷;

[0032] 进一步的,喷涂装置中还设有调位机构,可对安装后的亚克力板材进行位置及转向调整,从而使亚克力板材更好的进行喷涂作业,提高喷涂效率和均匀性。

附图说明

[0033] 图1是本发明的结构示意图;

[0034] 图2是本发明隔热涂层和阻燃涂层的分解示意图;

[0035] 图3是本发明喷涂装置的结构示意图;

[0036] 图4是本发明拨动机构的结构示意图;

[0037] 图5是本发明拨动机构的侧视结构示意图;

[0038] 图6是本发明调位机构的结构示意图;

[0039] 图7是本发明调位机构的侧视结构示意图;

[0040] 图8是本发明调位机构的底部结构示意图。

[0041] 其中:基板-1、隔热涂层-2、阻燃涂层-3、支撑座板-4、拨动机构-5、喷涂嘴-6、外接管-7、延伸板-8、调位机构-9、支撑外框-51、电机一-52、转动柱-53、弧形架-54、滑动块-55、转动件-56、定位柱-57、拨动架-58、调整组件-59、固定块-591、电动推杆-592、推送柄-593、滑动套筒-594、滑动柱一-595、调节架-596、滑槽一-597、滑槽二-598、滑动柱二-599、L型安装板-91、转向架-92、传动轴一-93、电机二-94、支撑架板-95、传动轴二-96、齿轮-97、连架板-98、连接杆-99、不完全齿轮-910。

具体实施方式

[0042] 为了进一步解释本发明的技术方案,下面通过具体实施例进行详细阐述。

[0043] 如图1-2所示,本发明提供一种阻燃隔热亚克力板材及其制备方法,包括基板1、隔热涂层2和阻燃涂层3,基板1外侧表面上均喷涂覆盖有用于亚克力板材传导热量的隔热涂层2以及用于亚克力板材阻燃的阻燃涂层3,隔热涂层2为隔热喷涂剂,阻燃涂层3为阻燃喷涂剂;

[0044] 在本实施例中隔热喷涂剂采用的是陶瓷颗粒和基质材料组合物,陶瓷微珠可以制成涂料形式,喷涂在亚克力板材表面,形成隔热层,以达到更好的隔热和反射热辐射的功能;本实施中的阻燃喷涂剂采用的是磷酸盐类化合物,它们能够与亚克力表面发生化学反应,形成保护层,减缓火焰蔓延速度。

[0045] 本发明提供的一种阻燃隔热亚克力板材的制备方法,具体步骤如下:

[0046] S1、材料准备:

[0047] S11清洁亚克力板材表面,将亚克力板材表面清洁干净,去除任何污垢、油脂或灰尘。可以使用适当的清洁剂或溶剂进行清洗,并确保表面干燥;

[0048] S12准备好所需的喷涂装置和材料,可先将准备好的材料装入容器内,等待搅拌混合;

[0049] S2、隔热喷涂剂、阻燃喷涂剂制备：

[0050] S21将隔热喷涂剂和阻燃喷涂剂的材料分开容器并充分搅拌，以确保其中的成分均匀混合；

[0051] S22再进行稀释，添加1:1、2:1的溶剂，并再次搅拌均匀，确保涂料达到适当的粘度和稠度，以便于喷涂操作；

[0052] S3、喷涂涂料：

[0053] S31使用喷涂装置，将隔热喷涂剂均匀地喷涂在亚克力板材表面，其喷涂距离为20-30cm，以防止涂层厚度不均；

[0054] S32等待隔热喷涂剂干燥后再喷涂阻燃喷涂剂；喷涂时，保持喷涂设备与板材表面的适当距离，并以均匀的速度移动，以确保涂层的一致性，保持连续的运动，避免停留在同一区域时间过长，以防止涂层厚度不均；

[0055] S4、干燥和固化：让喷涂的亚克力板材在适当的环境下干燥和固化，其保持温度在50℃-120℃、湿度在40%-70%，在此范围内，涂料能够固化并形成预期的阻燃隔热效果，等待喷涂的阻燃涂层完全干燥和固化，在此期间，确保环境条件符合所需的干燥条件，如温度和湿度。

[0056] S5质量检查：

[0057] 完成喷涂后，检查涂层的质量和均匀性，可进行修正和补涂。确保其覆盖均匀、无缺陷，并具有所需的阻燃性能。

[0058] 如图3所示，本实施例喷涂装置包括支撑座板4、拨动机构5、喷涂嘴6、外接管7、延伸板8和调位机构9，支撑座板4上安装有拨动机构5，拨动机构5前端安装有喷涂嘴6，喷涂嘴6尾部连接外接管7，通过外接管7可与外部的喷涂液冲压设备连接，从而可将喷涂液通过外接管7送入喷涂嘴6上，再由喷涂嘴6喷至亚克力板材上，支撑座板4前端延伸出一延伸板8，并在延伸板8上安装有用于亚克力板材安装定位的调位机构9；

[0059] 具体地，由拨动机构5可带动喷涂嘴6进行左右来回的拨动角度，从而可以均匀对亚克力板材进行喷涂工作，同时也可通过拨动机构5中的调整组件59来调整拨动角度；喷涂装置中还设有调位机构9，可对安装后的亚克力板材进行位置及转向调整。

[0060] 如图4-5所示，本实施例拨动机构5包括支撑外框51、电机一52、转动柱53、弧形架54、滑动块55、转动件56、定位柱57、拨动架58和调整组件59，支撑外框51后端安装有电机一52，支撑外框51内中部横向设有转动柱53，转动柱53一端与电机一52输出端连接，另一端通过调整组件59与弧形架54和滑动块55连接，弧形架54的弧形槽内滑动连接有滑动块55，滑动块55前端连接转动件56，转动件56中部与安装于支撑外框51前端的定位柱57中部通过轴杆转动连接，定位柱57前中部连接有一拨动架58，拨动架58上安装有喷涂嘴6；

[0061] 具体的，在电机一52工作后带动转动柱53转动，再由转动柱53通过调整组件59带动弧形架54转动，通过调整组件59调整滑动块55在弧形架54滑槽内的位置，而后可使弧形架54带动转动件56进行左右来回偏转，从而使转动件56带动定位柱57进行来回转动，再由定位柱57带动拨动架58来回转动，最后拨动架58带动其上端的喷涂嘴6来回转动。

[0062] 如图4-5所示，本实施例调整组件59包括固定块591、电动推杆592、推送柄593、滑动套筒594、滑动柱一595、调节架596、滑槽一597、滑槽二598和滑动柱二599，固定块591安装于支撑外框51上，并在固定块591后侧上安装有电动推杆592，固定块591前侧上设有推送

炳593,且推送炳593与电动推杆592推送端连接,转动柱53外侧上套设有滑动套筒594,滑动套筒594上通过滑动柱一595与调节架596一边架体的滑槽一597内滑动连接,调节架596另一边架体上设有滑槽二598,该滑槽二598内滑动有滑动柱二599,滑动柱二599贯穿连接于滑动块55上,调节架596直角处与弧形架54后侧凸出架体上通过轴杆转动连接;

[0063] 其中,滑动套筒594后侧设有环形槽,该环形槽与推送炳593一侧相嵌合,通过推送炳593的移动带动滑动套筒594进行移动;

[0064] 具体的,在电动推杆592带动下,可带动推送炳593进行推送,再由推送炳593带动滑动套筒594在转动柱53上进行滑动,滑动套筒594移动后滑动柱一595在调节架596的滑槽一597内滑动,使调节架596可进行角度调整,再由调节架596角度调整后,滑动柱二599在滑槽二598内滑动,而使滑动块55在弧形架54的环形滑槽内滑动调整位置,以使转动件56的角度进行调整,从而使定位柱57的转动角度进行调整。

[0065] 如图6-8所示,本实施例调位机构9包括L型安装板91、转向架92、传动轴一93、电机二94、支撑架板95、传动轴二96、齿轮97、连架板98、连接杆99和不完全齿轮910,L型安装板91安装于延伸板8的竖向板体上,转向架92一端通过传动轴一93与L型安装板91上转动连接,传动轴一93底部与安装于延伸板8横向板体上的电机二94输出端连接,转向架92上设有支撑架板95,支撑架板95底部连接有传动轴二96,传动轴二96底部连接有齿轮97,并且传动轴二96与齿轮97连接处上安装有连架板98,连架板98另一端上与连接杆99一端转动连接,连接杆99另一端与L型安装板91底部转动连接,连架板98拐角处安装有不完全齿轮910,不完全齿轮910与齿轮97相啮合;

[0066] 其中,支撑架板95上设有用于亚克力板材支撑定位的条形槽口;可用于亚克力板材嵌入定位,方便亚克力板材进行喷涂作业;

[0067] 具体的,将亚克力板材嵌入至支撑架板95上的条形槽口内,通过电机二94工作后带动传动轴一93转动,再由传动轴一93带动转向架92转向,而转向架92转向后可同步带动其上端的支撑架板95和亚克力板材转向,同时转向架92转向时,不完全齿轮910转动带动齿轮97转动,再由齿轮97带动支撑架板95转动,而支撑架板95转动带动亚克力板材的转动,实现转向并自转调整位置,而连接杆99受力同步转向保持的支撑架板95和亚克力板材转向时的稳定。

[0068] 本发明提供一种阻燃隔热亚克力板材及其制备方法,通过在亚克力板材的基板1表面喷涂了隔热涂层2和阻燃涂层3,该隔热涂层为隔热喷涂剂、阻燃涂层为阻燃喷涂剂,隔热涂层2和阻燃涂层3具有优秀的隔热和阻燃性能,高效的隔热性能可以减少热量传递,发生火灾时可以减缓火势蔓延的速度,降低火灾风险,提高了安全性。

[0069] 本发明通过喷涂装置对亚克力板材表面进行喷涂工作,由拨动机构5可带动喷涂嘴6进行左右来回的拨动角度,从而可以均匀对亚克力板材进行喷涂工作,同时也可通过拨动机构5中的调整组件59来调整拨动角度,从而以适用不同的板材情况,更为高效实用操作简单便捷;喷涂装置中还设有调位机构9,可对安装后的亚克力板材进行位置及转向调整,从而使亚克力板材更好的进行喷涂作业,提高喷涂效率和均匀性。

[0070] 以上所述仅为本发明的优选实例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神

和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

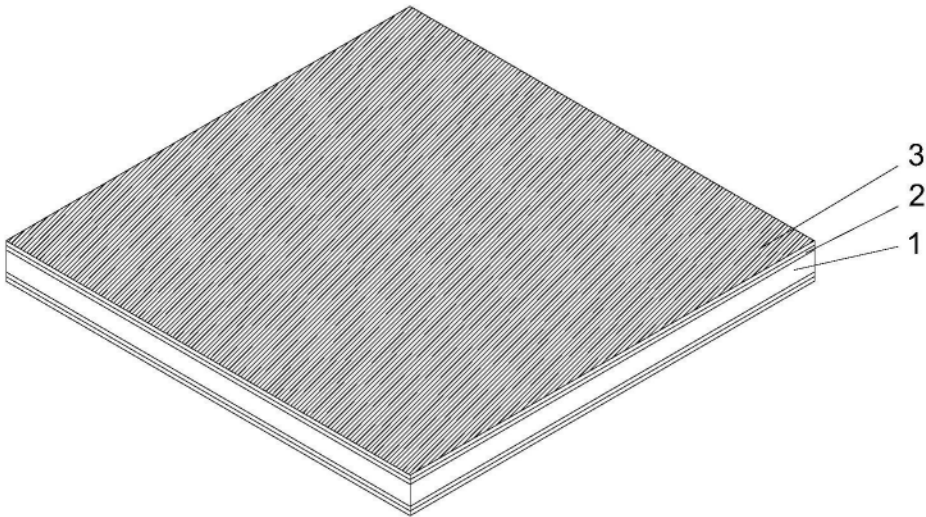


图1

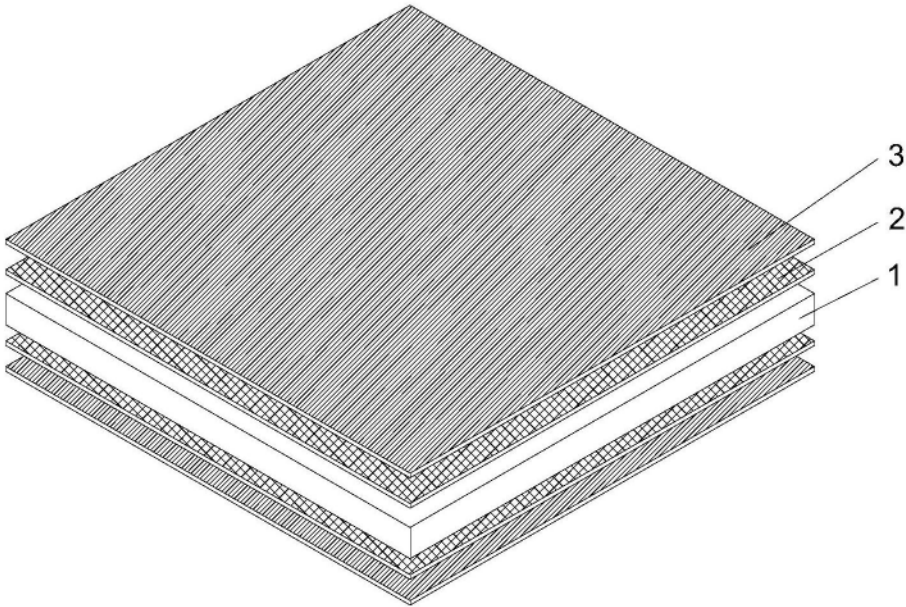


图2

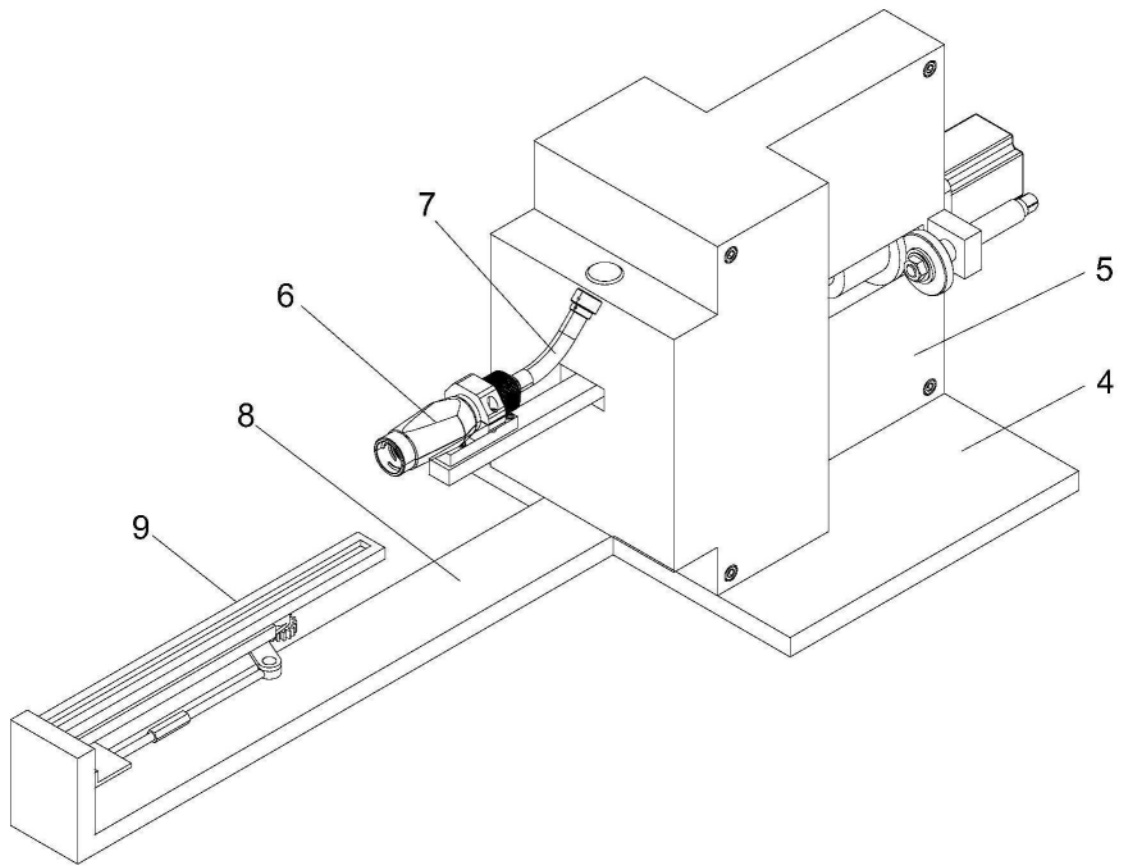


图3

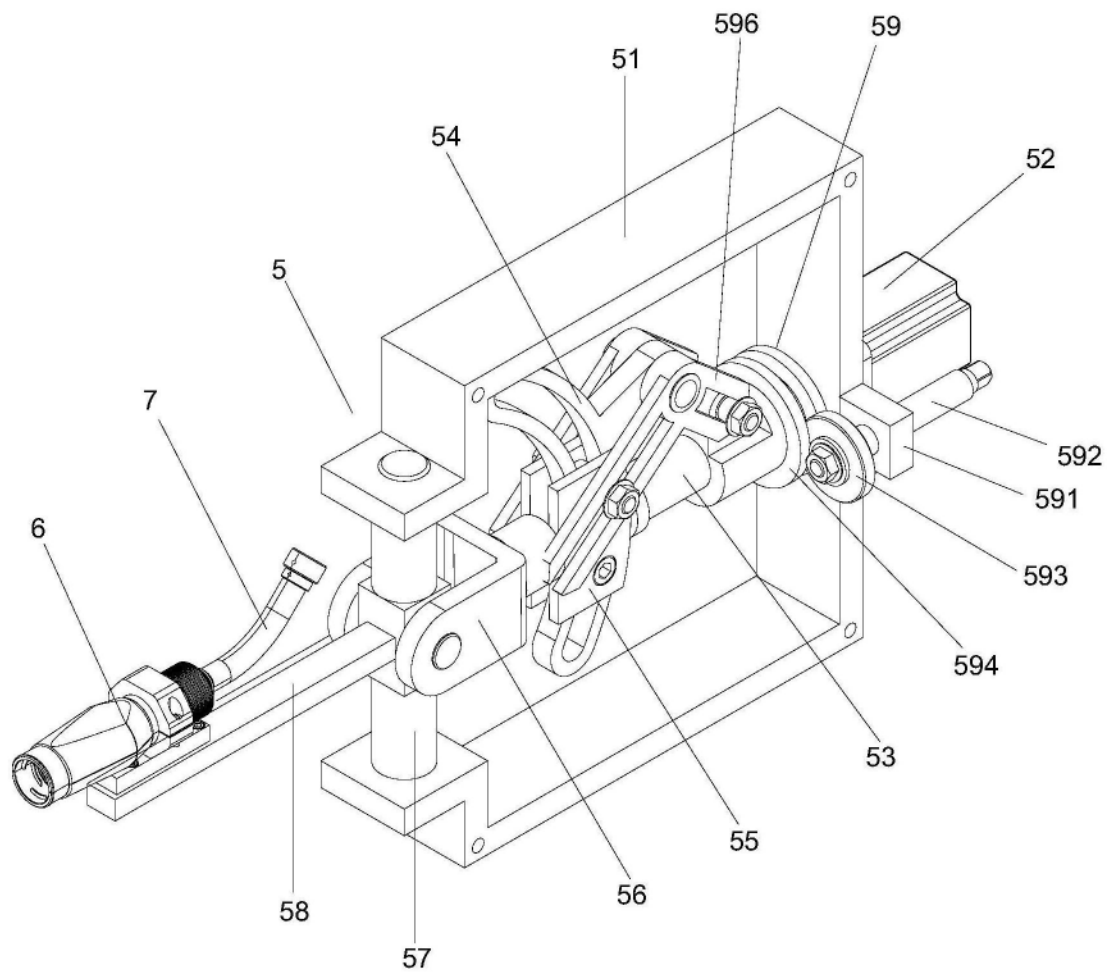


图4

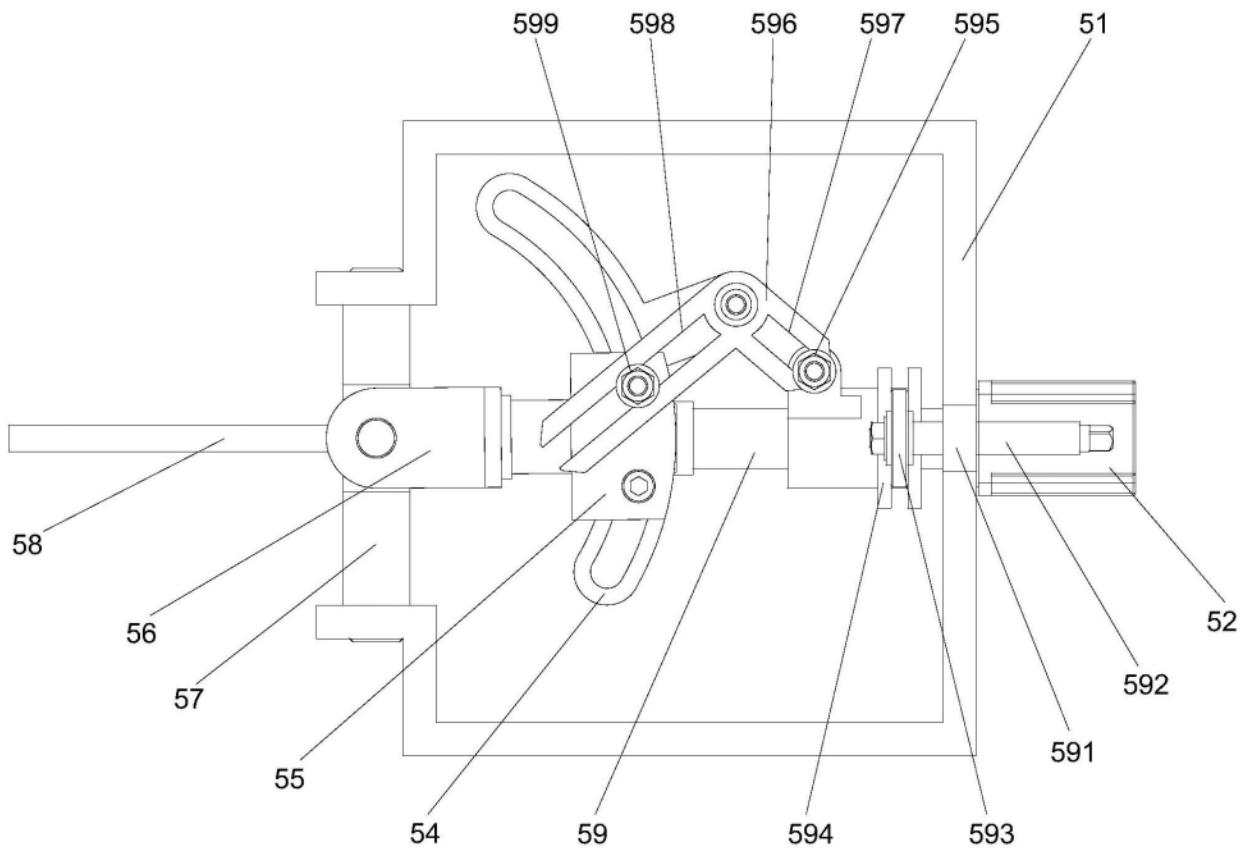


图5

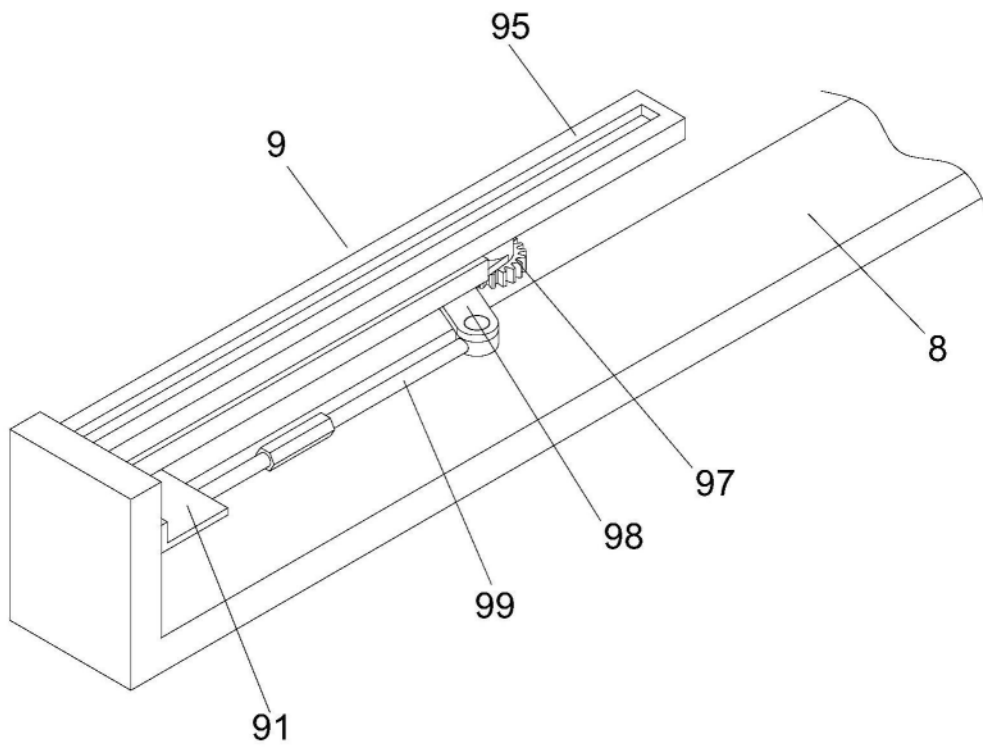


图6

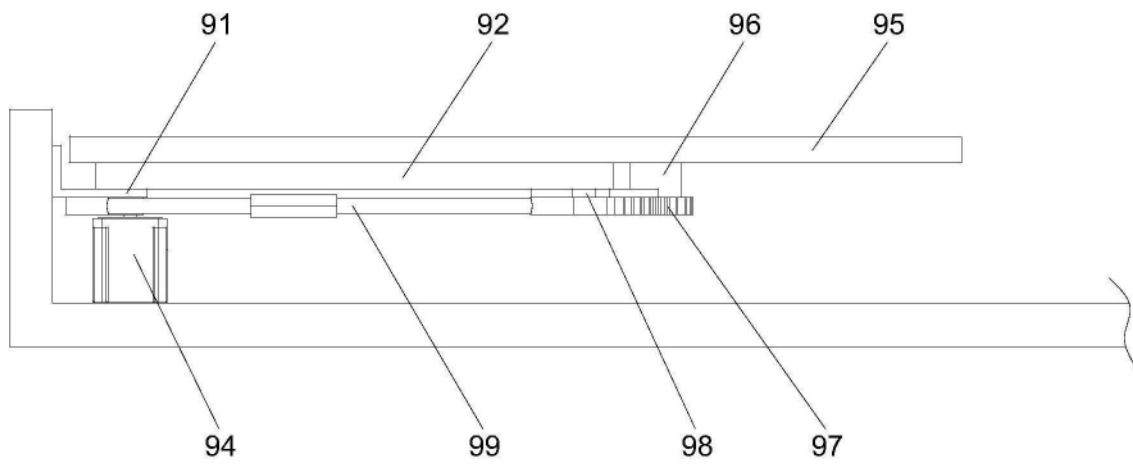


图7

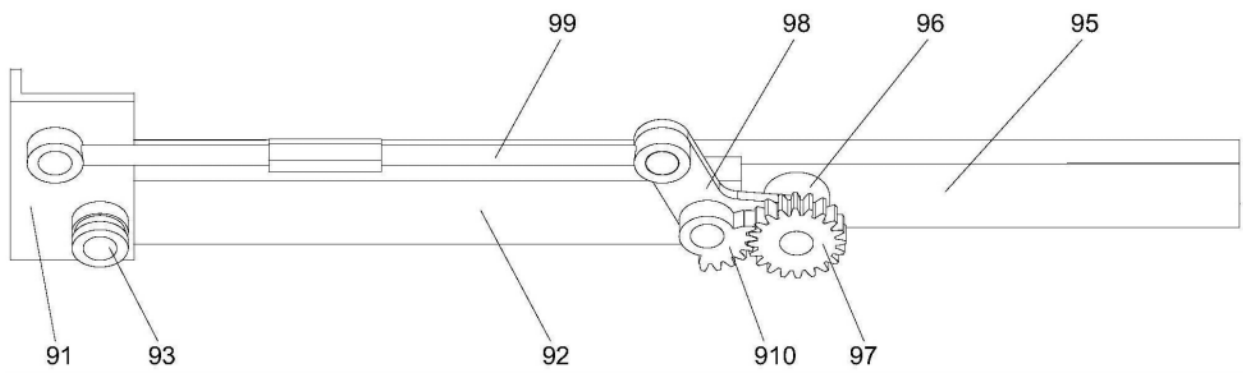


图8