



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221735128 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 20

(21) 申请号 202422028288.5

(22) 申请日 2024.08.21

(73) 专利权人 山东万鸿智能科技有限公司

地址 255000 山东省淄博市高新区中润大道与宝山路交叉口往东150米路南第三间

(72) 发明人 郑文文 李琳 李林 袁普
贾海山 李庆印

(74) 专利代理机构 淄博众仕达知识产权代理有限公司 37498
专利代理师 李坤

(51) Int. Cl.

B23K 26/38 (2014.01)

B23K 26/70 (2014.01)

B23K 26/142 (2014.01)

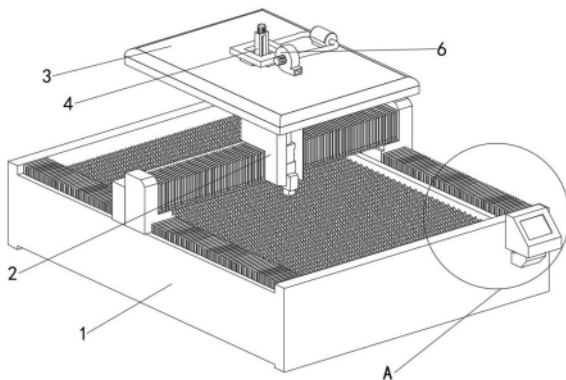
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种交通信号灯外壳切割装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种交通信号灯外壳切割装置,涉及切割机技术领域。本实用新型包括切割机机体和激光切割部件,还包括阻挡盖板、升降机构、抽气机构和过滤机构,所述切割机机体的移动端设置有激光切割部件。本实用新型通过升降机构将阻挡盖板固定在激光切割部件的顶部,在驱动激光切割部件对板材进行切割处理过程中,使得阻挡盖板随着激光切割部件的移动同步移动,当切割产生的烟气部分被与激光同轴的高压气体吹走,被切割机机体内的排风设备所吸收,剩余部分沿板材上方飘散,但被阻挡盖板所阻隔,避免其在工作车间内扩散,使得工作人员受到安全隐患的威胁,同时过滤机构吹动气体流动,使得烟气被阻挡盖板底部的抽气机构所吸走。



1. 一种交通信号灯外壳切割装置, 包括切割机机体(1)和激光切割部件(2), 其特征在于, 还包括阻挡盖板(3)、升降机构(4)、抽气机构(5)和过滤机构(6), 所述切割机机体(1)的移动端设置有激光切割部件(2), 升降机构(4)固定安装于激光切割部件(2)的顶部, 阻挡盖板(3)固定安装于升降机构(4)的移动端表面, 抽气机构(5)设置于升降机构(4)的底部, 过滤机构(6)设置于升降机构(4)的顶部, 并与抽气机构(5)相连通;

所述阻挡盖板(3)位于激光切割部件(2)的上方, 覆盖激光切割部件(2)的工作区域;

所述抽气机构(5)包括吸气罩(501)和输气副管道(503), 吸气罩(501)固定安装于阻挡盖板(3)的底部边缘处, 输气副管道(503)固定安装于吸气罩(501)的顶部, 并贯穿阻挡盖板(3)的顶部与过滤机构(6)的进气端相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种交通信号灯外壳切割装置, 其特征在于, 所述切割机机体(1)包括工作台、移动组件、排风设备和控制面板, 工作台的顶部设有移动组件, 激光切割部件(2)与移动组件相连接, 工作台的内部设有排风设备, 工作台的前侧设有控制面板。

3. 根据权利要求1所述的一种交通信号灯外壳切割装置, 其特征在于, 所述升降机构(4)包括滑套(401)、螺杆(402)、滑块(403)和电机(404), 滑套(401)固定安装于激光切割部件(2)的顶部, 滑套(401)的内部转动安装有螺杆(402), 滑套(401)的表面滑动套设安装有滑块(403), 且滑块(403)与螺杆(402)呈螺纹连接设置, 滑套(401)的顶部设有电机(404), 且电机(404)的输出端与螺杆(402)的顶端相连接。

4. 根据权利要求3所述的一种交通信号灯外壳切割装置, 其特征在于, 所述阻挡盖板(3)的中部开设有通槽, 且滑块(403)的四周与阻挡盖板(3)的通槽内壁相连接。

5. 根据权利要求1所述的一种交通信号灯外壳切割装置, 其特征在于, 所述抽气机构(5)还包括防尘网(502), 防尘网(502)固定安装于吸气罩(501)的进气口处, 吸气罩(501)的数量为四组, 且四组吸气罩(501)分别安装于阻挡盖板(3)的内壁四周, 其进气口呈倾斜设置, 朝向阻挡盖板(3)的下方。

6. 根据权利要求1所述的一种交通信号灯外壳切割装置, 其特征在于, 所述过滤机构(6)包括输气主管道(601)、气体滤筒(602)和风机(603), 输气主管道(601)与输气副管道(503)的自由端呈固定连接设置, 气体滤筒(602)和风机(603)均设置在阻挡盖板(3)的顶部, 气体滤筒(602)的进气端与输气主管道(601)之间连接有第一气管, 风机(603)的进气端与气体滤筒(602)的出气端之间连接有第二气管。

一种交通信号灯外壳切割装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及切割机技术领域,具体涉及一种交通信号灯外壳切割装置。

背景技术

[0002] 交通信号灯的外壳由多块板材拼接、焊接所组成,在生产加工过程中,需要使用切割装置将板材加工成所需的方形、圆形板材成品,常用激光切割机对其进行切割处理,激光切割机的激光束照射到工件表面,利用激光的高温瞬间熔化或汽化材料,最终达到切割的目的。公开号为CN221185140U的中国专利公开了激光切割机,包括:主体组件,包括设置的设备底座、开设在设备底座中间的凹槽;收取组件,包括开设在凹槽侧边的通孔、连接在通孔内的固定块和电机、转动连接在电机上的丝杆、滑动连接在丝杆上的滑块、连接在滑块下方的弹簧柱、连接在弹簧柱下方的连接板、连接在连接板下方的刷子和第一刮板、罩设在丝杆上方的防护罩。

[0003] 激光切割机对板材切割时,会产生对工作人员有害的烟气,其工作台面下装有排风系统,吸收烟气,同时与光束同轴的高压气体将熔渣和气雾吹走,但由于板材的阻隔,下方的排风设备只能吸收扩散至板材覆盖范围外的烟气,部分烟气会沿板材覆盖的上方飘散至工作车间内,存在安全隐患。

实用新型内容

[0004] 为解决上述的问题,本实用新型提供了一种交通信号灯外壳切割装置,以解决切割机生产信号灯外壳零部件时,部分烟气未被吸收清理的问题。

[0005] 本实用新型为了实现上述目的具体采用以下技术方案:一种交通信号灯外壳切割装置,包括切割机机体和激光切割部件,还包括阻挡盖板、升降机构、抽气机构和过滤机构,所述切割机机体的移动端设置有激光切割部件,升降机构固定安装于激光切割部件的顶部,阻挡盖板固定安装于升降机构的移动端表面,抽气机构设置于升降机构的底部,过滤机构设置于升降机构的顶部,并与抽气机构相连通;

[0006] 所述阻挡盖板位于激光切割部件的上方,覆盖激光切割部件的工作区域;

[0007] 所述抽气机构包括吸气罩和输气副管道,吸气罩固定安装于阻挡盖板的底部边缘处,输气副管道固定安装于吸气罩的顶部,并贯穿阻挡盖板的顶部与过滤机构的进气端相连接。

[0008] 所述切割机机体包括工作台、移动组件、排风设备和控制面板,工作台的顶部设有移动组件,激光切割部件与移动组件相连接,工作台的内部设有排风设备,工作台的前侧设有控制面板。

[0009] 所述升降机构包括滑套、螺杆、滑块和电机,滑套固定安装于激光切割部件的顶部,滑套的内部转动安装有螺杆,滑套的表面滑动套设安装有滑块,且滑块与螺杆呈螺纹连接设置,滑套的顶部设有电机,且电机的输出端与螺杆的顶端相连接。

[0010] 所述阻挡盖板的中部开设有通槽,且滑块的四周与阻挡盖板的通槽内壁相连接。

[0011] 所述抽气机构还包括防尘网,防尘网固定安装于吸气罩的进气口处,吸气罩的数量为四组,且四组吸气罩分别安装于阻挡盖板的内壁四周,其进气口呈倾斜设置,朝向阻挡盖板的下方。

[0012] 所述过滤机构包括输气主管道、气体滤筒和风机,输气主管道与输气副管道的自由端呈固定连接设置,气体滤筒和风机均设置在阻挡盖板的顶部,气体滤筒的进气端与输气主管道之间连接有第一气管,风机的进气端与气体滤筒的出气端之间连接有第二气管。

[0013] 本实用新型的有益效果如下:

[0014] 本实用新型通过升降机构将阻挡盖板固定在激光切割部件的顶部,在驱动激光切割部件对板材进行切割处理过程中,使得阻挡盖板随着激光切割部件的移动同步移动,当切割产生的烟气部分被与激光同轴的高压气体吹走,被切割机机体内的排风设备所吸收,剩余部分沿板材上方飘散,但被阻挡盖板所阻隔,避免其在工作车间内扩散,使得工作人员受到安全隐患的威胁,同时过滤机构吹动气体流动,使得烟气被阻挡盖板底部的抽气机构所吸走,经过过滤机构内部的过滤,保证对烟气的充分处理。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型立体结构示意图;

[0016] 图2是图1中A部放大示意图;

[0017] 图3是本实用新型正视示意图;

[0018] 图4是本实用新型局部结构示意图;

[0019] 图5是本实用新型局部正剖示意图;

[0020] 图6是本实用新型局部剖视示意图。

[0021] 附图标记:1、切割机机体;2、激光切割部件;3、阻挡盖板;4、升降机构;401、滑套;402、螺杆;403、滑块;404、电机;5、抽气机构;501、吸气罩;502、防尘网;503、输气副管道;6、过滤机构;601、输气主管道;602、气体滤筒;603、风机。

具体实施方式

[0022] 下面结合具体实施例对本实用新型做进一步说明,然而熟悉本领域的人们应当了解,在这里结合附图给出的详细说明是为了更好的解释,本实用新型的结构必然超出了有限的这些实施例,而对于一些等同替换方案或常见手段,本文不再做详细叙述,但仍属于本申请的保护范围。

[0023] 图1~6是本实用新型的最佳实施例,下面结合附图1~6对本实用新型做进一步说明。

[0024] 一种交通信号灯外壳切割装置,包括切割机机体1和激光切割部件2还包括阻挡盖板3、升降机构4、抽气机构5和过滤机构6,切割机机体1的移动端设置有激光切割部件2,升降机构4固定安装于激光切割部件2的顶部,阻挡盖板3固定安装于升降机构4的移动端表面,抽气机构5设置于升降机构4的底部,过滤机构6设置于升降机构4的顶部,并与抽气机构5相连通;阻挡盖板3位于激光切割部件2的上方,覆盖激光切割部件2的工作区域;抽气机构5包括吸气罩501和输气副管道503,吸气罩501固定安装于阻挡盖板3的底部边缘处,输气副管道503固定安装于吸气罩501的顶部,并贯穿阻挡盖板3的顶部与过滤机构6的进气端相连

接;具体的为,通过切割机机体1控制激光切割部件2在其上移动,对板材进行切割处理,从而得到所需的信号灯外壳零部件,通过阻挡盖板3对激光切割部件2的上方进行覆盖阻隔,切割板材产生的气体向上飘散,被阻挡盖板3笼罩阻止其继续飘散,通过升降机构4对阻挡盖板3的高度位置进行调节,通过过滤机构6带动空气流动,使得抽气机构5对阻挡盖板3所阻隔的烟气进行吸收,经过抽气机构5输送至过滤机构6内,对烟气进行过滤处理。

[0025] 切割机机体1包括工作台、移动组件、排风设备和控制面板,工作台的顶部设有移动组件,激光切割部件2与移动组件相连接,工作台的内部设有排风设备,工作台的前侧设有控制面板;具体的为,通过移动组件控制激光切割部件2进行水平方向的移动,通过排风设备将大部分烟气吸走,通过控制模板对装置各机构的运行配合进行调控。

[0026] 升降机构4包括滑套401、螺杆402、滑块403和电机404,滑套401固定安装于激光切割部件2的顶部,滑套401的内部转动安装有螺杆402,滑套401的表面滑动套设安装有滑块403,且滑块403与螺杆402呈螺纹连接设置,滑套401的顶部设有电机404,且电机404的输出端与螺杆402的顶端相连接;具体的为,通过电机404带动螺杆402在滑套401的内部转动,使得滑块403沿滑套401的表面进行上下滑动。

[0027] 阻挡盖板3的中部开设有通槽,且滑块403的四周与阻挡盖板3的通槽内壁相连接;具体的为,通过滑块403带动阻挡盖板3进行上下移动,在进行切割时调整阻挡盖板3下移,需要日常检修激光切割部件2处时抬高阻挡盖板3,便于维修工作的进行。

[0028] 抽气机构5还包括防尘网502,防尘网502固定安装于吸气罩501的进气口处,吸气罩501的数量为四组,且四组吸气罩501分别安装于阻挡盖板3的内壁四周,其进气口呈倾斜设置,朝向阻挡盖板3的下方;具体的为,通过吸气罩501对阻挡盖板3下方所阻隔的烟气进行吸取清理。

[0029] 过滤机构6包括输气主管道601、气体滤筒602和风机603,输气主管道601与输气副管道503的自由端呈固定连接设置,气体滤筒602和风机603均设置在阻挡盖板3的顶部,气体滤筒602的进气端与输气主管道601之间连接有第一气管,风机603的进气端与气体滤筒602的出气端之间连接有第二气管,气体滤筒602位于阻挡盖板3顶部的一侧,方便滤芯的更换;具体的为,通过风机603带动空气流动,经过输气主管道601、气体滤筒602以及气管的传输,使得抽气机构5处的烟气被吸入至过滤机构6内,通过气体滤筒602对烟气进行过滤处理。

[0030] 综上:本实用新型在使用时,工作人员将待切割的板材放置在工作台上,驱动激光切割部件2对板材进行切割,激光造成的高温将板材汽化,产生烟气,大部分的烟气被工作台内的排风设备吸走清除,但被板材所遮挡的部分烟气向上飘散,直至被阻挡盖板3所阻隔、限制,由于阻挡盖板3跟随激光切割部件2的水平移动切割同步调整位置,且切割过程中驱动风机603带动空气流动,板材上方的烟气在被同轴高压气体吹散后,部分被排气设备处理,剩余部分朝向阻挡盖板3处飘散,被吸入至吸气罩501内,经过输气副管道503、输气主管道601、气体滤筒602,烟气被气体滤筒602内的滤芯所过滤、吸收,由风机603的排气口排出,切割完成得到所需的交通信号灯外壳零部件,当需要定期对激光切割部件2进行维护检修时,可驱动电机404带动螺杆402转动,使得滑块403沿滑套401的表面上移,带动阻挡盖板3整体上移抬升,便于工作人员对激光切割部件2进行相关作业。

[0031] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非是对本实用新型作其它形式

的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例。但是凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本实用新型技术方案的保护范围。

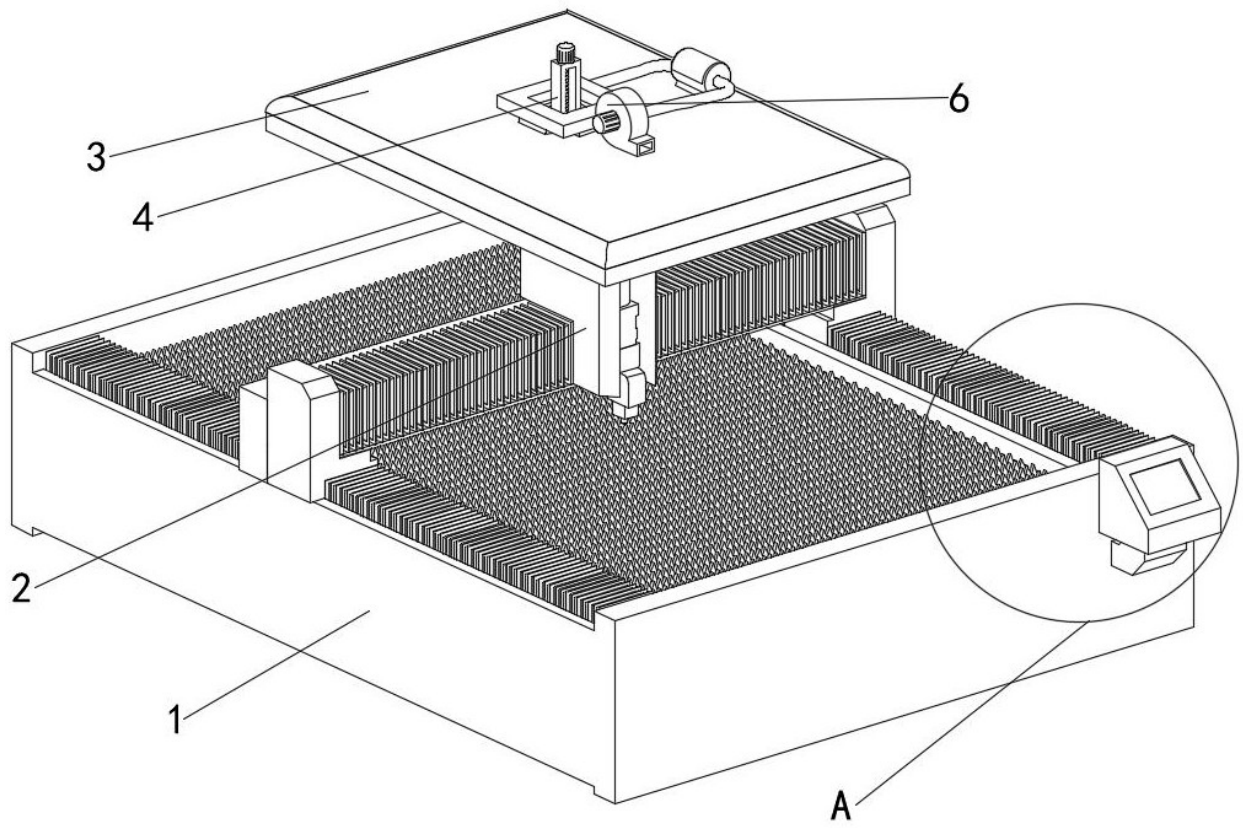


图 1

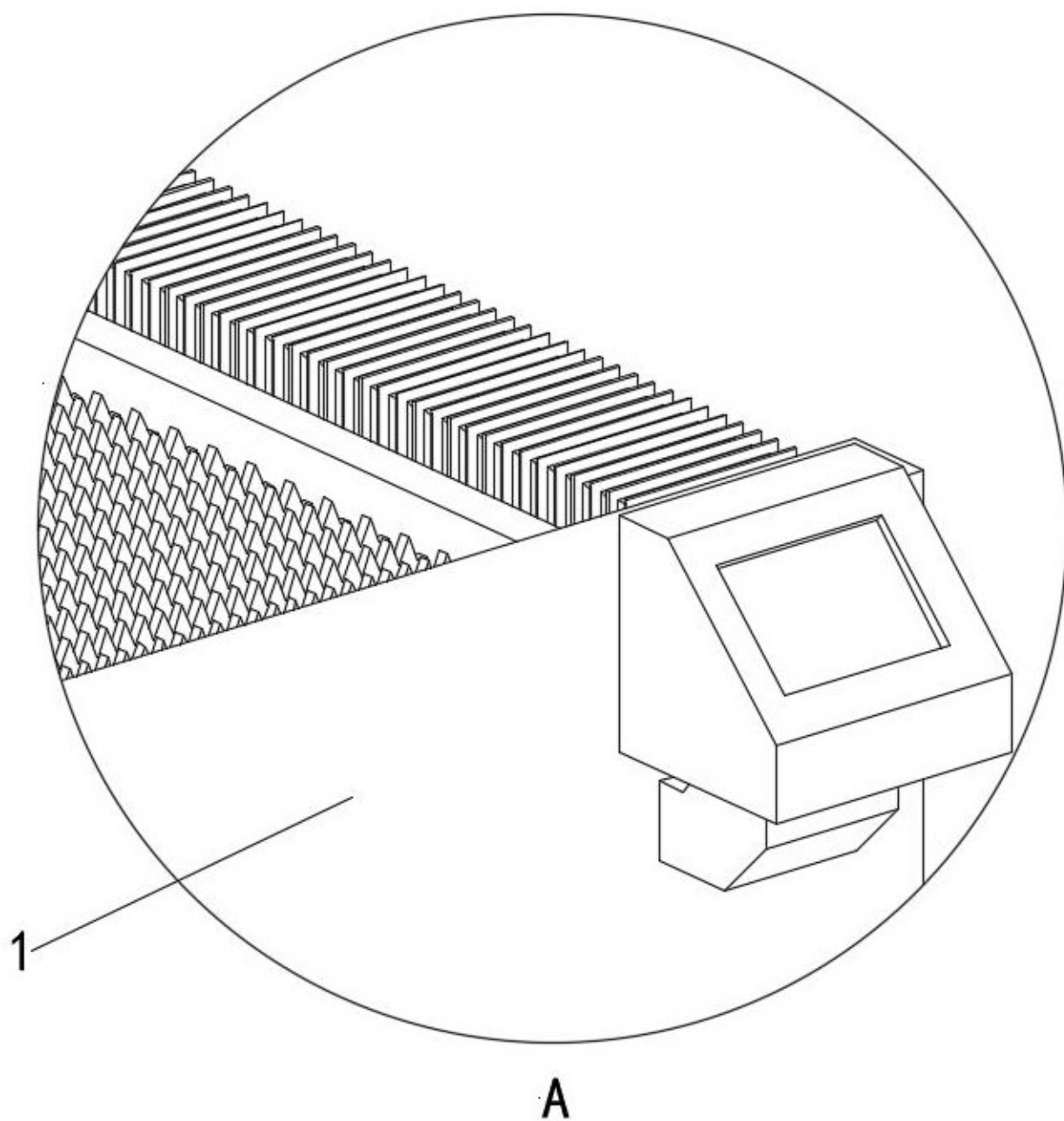


图 2

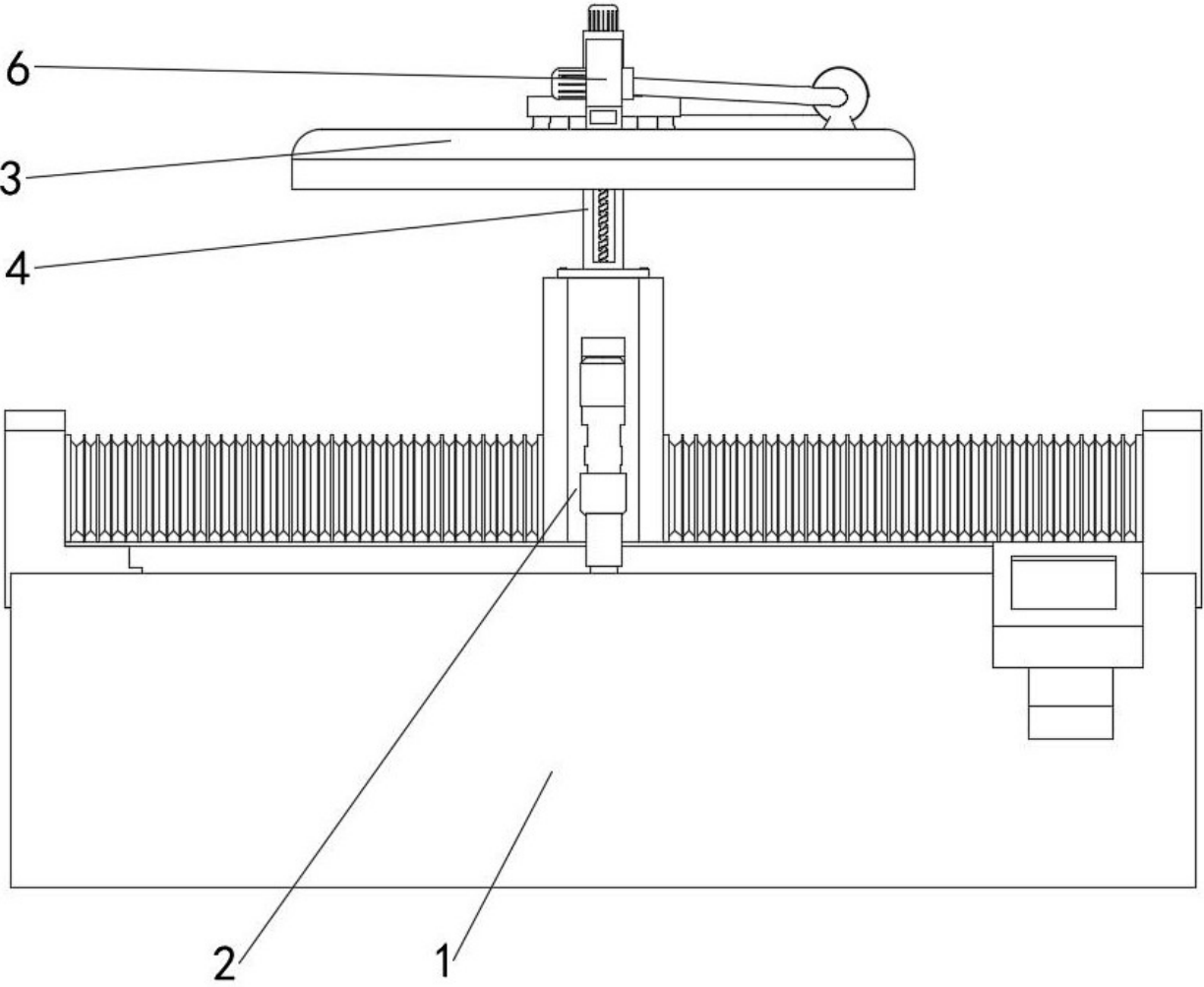


图 3

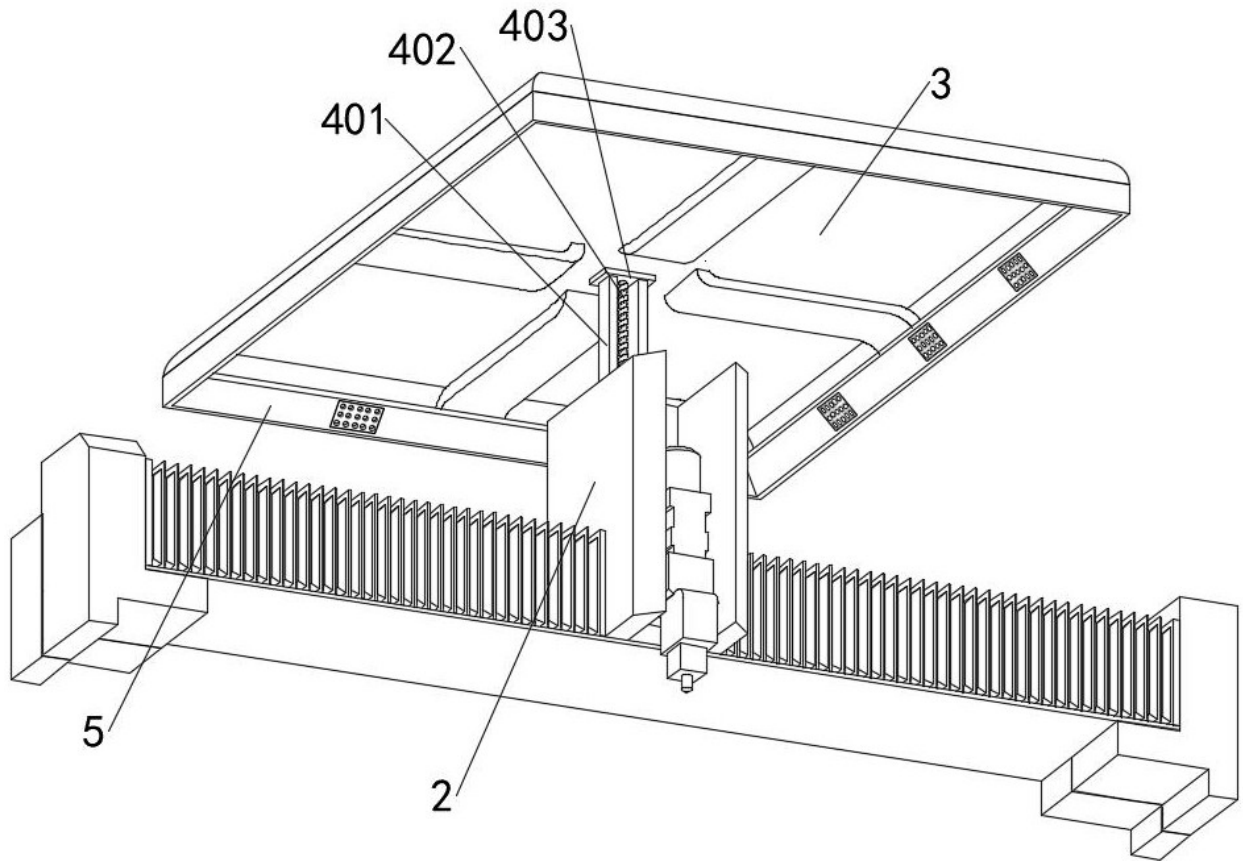


图 4

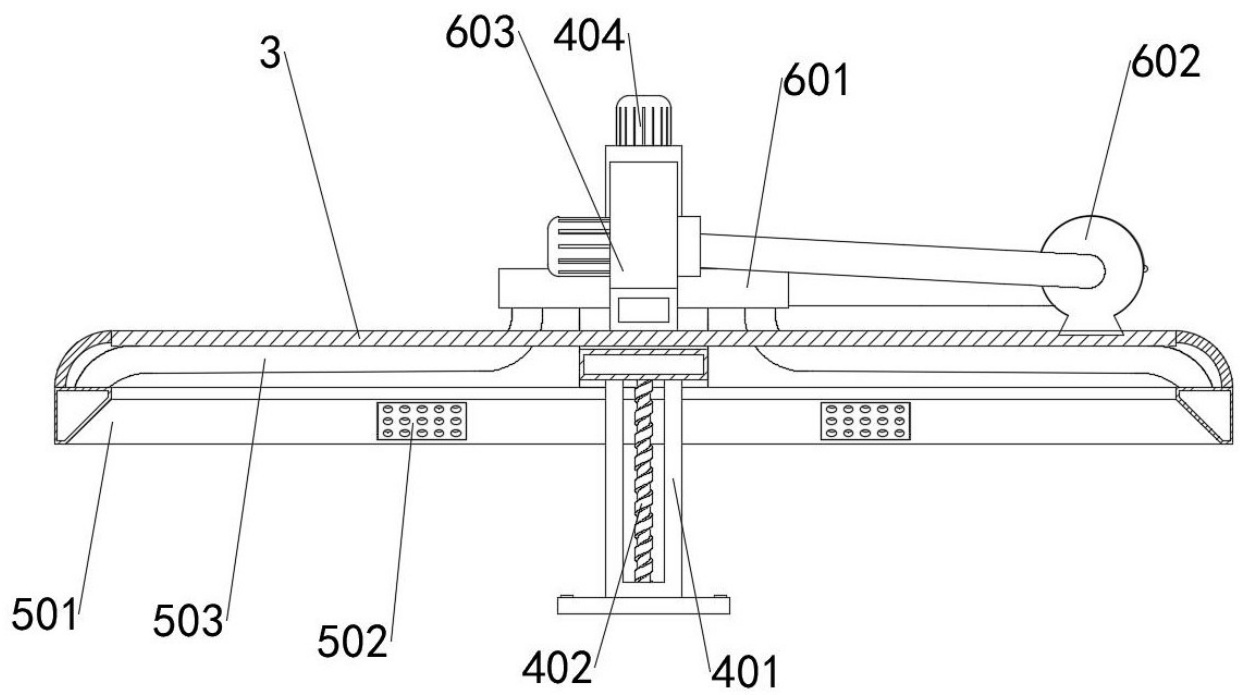


图 5

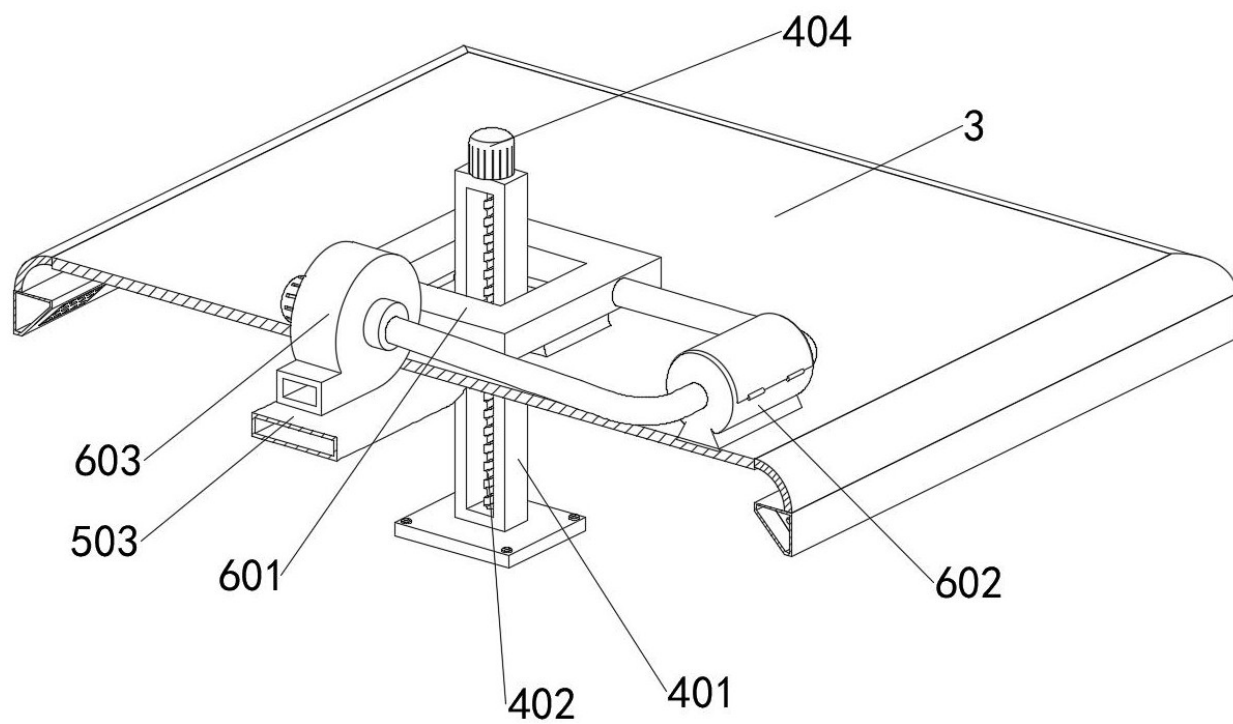


图 6