



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118926749 A

(43) 申请公布日 2024. 11. 12

(21) 申请号 202411426616.5

(22) 申请日 2024.10.14

(71) 申请人 上海奥色智能科技有限公司

地址 201100 上海市闵行区颛兴东路1559号101-2A室

(72) 发明人 李刊

(74) 专利代理机构 北京知高高专利代理事务所

(普通合伙) 16331

专利代理师 孙帅

(51) Int. Cl.

B23K 26/70 (2014.01)

B23K 26/38 (2014.01)

B23K 26/03 (2006.01)

B23K 26/146 (2014.01)

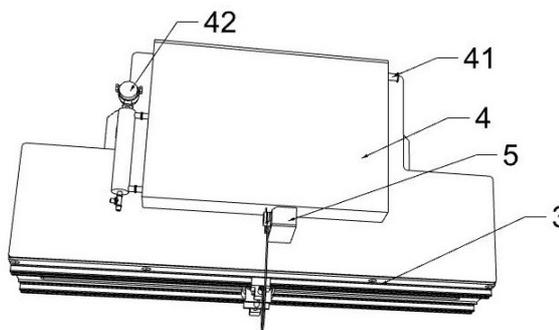
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种具有镜头自洁机构的激光切割机用扫描相机

(57) 摘要

本发明涉及激光切割技术领域,具体公开了一种具有镜头自洁机构的激光切割机用扫描相机,包括扫描相机本体和定位板,所述扫描相机本体通过定位板连接于激光切割机车头,所述扫描相机本体的底端通过预留通道设置有图像采集透光板,所述扫描相机本体底端设置有两个直线导轨,两个所述直线导轨的滑块底端均设置有支撑块,两个所述支撑块之间贯穿且固定安装有引流管,所述引流管的侧壁设置有喷头,所述扫描相机本体侧壁设置有供水组件。本发明具有了对扫描相机镜头的冲洗功能,具有了对扫描相机镜头的滚动清洁功能,提高了图像采集精度,清洁件便于更换,扫描相机使用更加便捷,降低了人力成本。



1. 一种具有镜头自洁机构的激光切割机用扫描相机,其特征在于,包括扫描相机本体(1)和定位板(2),所述扫描相机本体(1)通过定位板(2)连接于激光切割机车头,所述扫描相机本体(1)的底端通过预留通道设置有图像采集透光板(12),所述扫描相机本体(1)底端设置有两个直线导轨(3),两个所述直线导轨(3)的滑块底端均设置有支撑块(31),两个所述支撑块(31)之间贯穿且固定安装有引流管(32),所述引流管(32)的侧壁设置有喷头(33),所述喷头(33)位于图像采集透光板(12)正下方,所述扫描相机本体(1)侧壁设置有用于向引流管(32)供水的供水组件,所述引流管(32)侧壁设置有用于清洁图像采集透光板(12)的清洁组件;

所述供水组件包括水箱(4),所述水箱(4)安装于扫描相机本体(1)远离定位板(2)的一侧,所述扫描相机本体(1)远离定位板(2)的一侧设置有蠕动泵(5),所述蠕动泵(5)用于将水箱(4)内清洗液输送到引流管(32)内。

2. 根据权利要求1所述的一种具有镜头自洁机构的激光切割机用扫描相机,其特征在于,所述扫描相机本体(1)顶端设置有折边(11),所述折边(11)贴合于定位板(2)的顶端,所述折边(11)和定位板(2)之间设置有多个螺栓(21),所述定位板(2)远离扫描相机本体(1)的一侧预留有多个车头固定孔(22)。

3. 根据权利要求1所述的一种具有镜头自洁机构的激光切割机用扫描相机,其特征在于,所述引流管(32)的一端呈封闭设置,所述引流管(32)由金属制成。

4. 根据权利要求1所述的一种具有镜头自洁机构的激光切割机用扫描相机,其特征在于,所述水箱(4)的一侧设置有进水管(41),所述水箱(4)的一侧设置有磁浮液位变送器(42)。

5. 根据权利要求1所述的一种具有镜头自洁机构的激光切割机用扫描相机,其特征在于,所述蠕动泵(5)的泵头设置有软管(51),所述软管(51)的进水端与水箱(4)相通,所述软管(51)的出水端设置有接头(52),所述接头(52)与引流管(32)的进水端相连。

6. 根据权利要求1所述的一种具有镜头自洁机构的激光切割机用扫描相机,其特征在于,所述清洁组件包括两个U型架(61),所述U型架(61)固定套接于引流管(32)侧壁,两个所述U型架(61)之间设置有转动安装有两个转轴(62),所述转轴(62)的侧壁套接有清洁套(63),所述清洁套(63)与图像采集透光板(12)相匹配。

7. 根据权利要求6所述的一种具有镜头自洁机构的激光切割机用扫描相机,其特征在于,所述转轴(62)的轴体两端均键连有齿轮(64),所述扫描相机本体(1)的底端设置有两个齿条(65),所述齿条(65)与相邻的齿轮(64)呈啮合设置。

8. 根据权利要求6所述的一种具有镜头自洁机构的激光切割机用扫描相机,其特征在于,所述清洁套(63)包括清洁棉(71),所述清洁棉(71)的一侧设置有多限位条(72),所述清洁棉(71)首尾相接套设于转轴(62)侧壁。

9. 根据权利要求8所述的一种具有镜头自洁机构的激光切割机用扫描相机,其特征在于,所述转轴(62)的侧壁设置有多限位槽(73),所述限位槽(73)与限位条(72)相匹配。

10. 根据权利要求8所述的一种具有镜头自洁机构的激光切割机用扫描相机,其特征在于,所述清洁棉(71)由涤纶纤维制成。

一种具有镜头自洁机构的激光切割机用扫描相机

技术领域

[0001] 本发明涉及激光切割技术领域,具体涉及一种具有镜头自洁机构的激光切割机用扫描相机。

背景技术

[0002] 现有带视觉或相机辅助图像拍摄装置的激光切割机,采用的是工业机相或单反相机架设在工作台上方,按一定的高度安装后,用镜头拍摄工作台面的物料特征信息,传输到PC端进行图像数据处理再进行激光切割工作,其中扫描相机的工作原理是通过单行像素传感器在曝光时间内累积光电荷量,然后将这些电荷转移到读数寄存器中,并进行放大、校正和数字化处理以生成图像。

[0003] 带视觉或相机辅助图像拍摄装置的激光切割机在实用过程中,由于激光切割机的使用环境通常灰尘含量较高,扫描相机的镜头容易积附灰尘,清洁不及时,影响扫描相机图像处理精度,需要人工定期对扫描相机的镜头进行清洁,造成人力成本较高。

发明内容

[0004] 为解决现有技术中存在的上述问题,本发明提供了一种具有镜头自洁机构的激光切割机用扫描相机,能够克服技术缺陷。

[0005] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

一种具有镜头自洁机构的激光切割机用扫描相机,包括扫描相机本体和定位板,所述扫描相机本体通过定位板连接于激光切割机车头,所述扫描相机本体的底端通过预留通道设置有图像采集透光板,所述扫描相机本体底端设置有两个直线导轨,两个所述直线导轨的滑块底端均设置有支撑块,两个所述支撑块之间贯穿且固定安装有引流管,所述引流管的侧壁设置有喷头,所述喷头位于图像采集透光板正下方,所述扫描相机本体侧壁设置有用于向引流管供水的供水组件,所述引流管侧壁设置有用于清洁图像采集透光板的清洁组件;

所述供水组件包括水箱,所述水箱安装于扫描相机本体远离定位板的一侧,所述扫描相机本体远离定位板的一侧设置有蠕动泵,所述蠕动泵用于将水箱内清洗液输送到引流管内。

[0006] 优选的,所述扫描相机本体顶端设置有折边,所述折边贴合于定位板的顶端,所述折边和定位板之间设置有多颗螺栓,所述定位板远离扫描相机本体的一侧预留有多颗车头固定孔。

[0007] 优选的,所述引流管的一端呈封闭设置,所述引流管由金属制成。

[0008] 优选的,所述水箱的一侧设置有进水管,所述水箱的一侧设置有磁浮液位变送器。

[0009] 优选的,所述蠕动泵的泵头设置有软管,所述软管的进水端与水箱相通,所述软管的出水端设置有接头,所述接头与引流管的进水端相连。

[0010] 优选的,所述清洁组件包括两个U型架,所述U型架固定套接于引流管侧壁,两个所

述U型架之间设置有转动安装有两个转轴,所述转轴的侧壁套接有清洁套,所述清洁套与图像采集透光板相匹配。

[0011] 优选的,所述转轴的轴体两端均键连有齿轮,所述扫描相机本体的底端设置有两个齿条,所述齿条与相邻的齿轮呈啮合设置。

[0012] 优选的,所述清洁套包括清洁棉,所述清洁棉的一侧设置有多个限位条,所述清洁棉首尾相接套设于转轴侧壁。

[0013] 优选的,所述转轴的侧壁设置有多个限位槽,所述限位槽与限位条相匹配。

[0014] 优选的,所述清洁棉由涤纶纤维制成。

[0015] 本发明的有益效果为:

1、通过设置供水组件,可以得到的有益效果是扫描相机本体底端设置有两个直线导轨,两个直线导轨的滑块底端均设置有支撑块,两个支撑块之间贯穿且固定安装有引流管,引流管的侧壁设置有喷头,喷头位于图像采集透光板正下方,水箱安装于扫描相机本体远离定位板的一侧,扫描相机本体远离定位板的一侧设置有蠕动泵,蠕动泵用于将水箱内清洗液输送到引流管内,蠕动泵的泵头设置有软管,软管的进水端与水箱相通,软管的出水端设置有接头,接头与引流管的进水端相连;

在扫描相机本体在启动前或者停止后,蠕动泵运行,通过对软管进行交替挤压和释放来实现水箱内清洗液的输送,清洗液被高压输送到引流管内,从喷头喷向图像采集透光板,具有了对扫描相机镜头的冲洗功能。

[0016] 2、通过设置清洁组件,可以得到的有益效果是清洁组件包括两个U型架,U型架固定套接于引流管侧壁,两个U型架之间设置有转动安装有两个转轴,转轴的侧壁套接有清洁套,清洁套与图像采集透光板相匹配,转轴的轴体两端均键连有齿轮,扫描相机本体的底端设置有两个齿条,齿条与相邻的齿轮呈啮合设置;

两个直线导轨配合两个支撑块驱动引流管滑动,两个U型架和两个转轴同步滑动,转轴上的齿轮与齿条啮合传动,清洁套与转轴同步转动,对图像采集透光板沾附的灰尘进行清洁,具有了对扫描相机镜头的滚动清洁功能,提高了图像采集精度,降低了人力成本。

[0017] 3、通过设置清洁套,可以得到的有益效果是清洁套包括清洁棉,清洁棉的一侧设置有多个限位条,清洁棉首尾相接套设于转轴侧壁,转轴的侧壁设置有多个限位槽,限位槽与限位条相匹配;

清洁套卡设在转轴侧壁,切清洁套首尾相接,清洁件便于更换,扫描相机使用更加便捷。

附图说明

[0018] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0019] 图1为本发明的整体结构示意图;

图2为本发明中的定位板的安装结构图;

图3为本发明中的直线导轨的安装结构图;

图4为本发明中图3中A处放大图;

图5为本发明中的清洁组件的安装结构图;

图6为本发明中的引流管和喷头的安装结构图;

图7为本发明中的供水组件的安装结构图；

图8为本发明中的转轴和清洁套的安装结构图；

图9为本发明中的清洁套的展开图。

[0020] 附图标记说明：

图中：1、扫描相机本体；11、折边；12、图像采集透光板；2、定位板；21、螺栓；22、车头固定孔；3、直线导轨；31、支撑块；32、引流管；33、喷头；4、水箱；41、进水管；42、磁浮液位变送器；5、蠕动泵；51、软管；52、接头；61、U型架；62、转轴；63、清洁套；64、齿轮；65、齿条；71、清洁棉；72、限位条；73、限位槽。

具体实施方式

[0021] 为更进一步阐述本发明为实现预定发明目的所采取的技术手段及功效，以下结合附图及较佳实施例，对依据本发明的具体实施方式、结构、特征及其功效进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0022] 在本申请的描述中，需要理解的是，属于“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所述的方位或位置，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、一特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。

[0023] 参照图1-图9，为本发明公开的一种具有镜头自洁机构的激光切割机用扫描相机，包括扫描相机本体1和定位板2，扫描相机本体1通过定位板2连接于激光切割机车头，在扫描相机本体1顶端设置有折边11，折边11贴合于定位板2的顶端，在折边11和定位板2之间设置有多个螺栓21，定位板2远离扫描相机本体1的一侧预留有多个车头固定孔22，扫描相机本体1的底端通过预留通道设置有图像采集透光板12，扫描相机本体1底端设置有两个直线导轨3，两个直线导轨3的滑块底端均设置有支撑块31，两个支撑块31之间贯穿且固定安装有引流管32，引流管32的一端呈封闭设置，引流管32由金属制成，引流管32的侧壁设置有喷头33，喷头33位于图像采集透光板12正下方。

[0024] 扫描相机本体1侧壁设置有用于向引流管32供水的供水组件，供水组件包括水箱4，将水箱4安装于扫描相机本体1远离定位板2的一侧，水箱4的一侧设置有进水管41，在水箱4的一侧设置有磁浮液位变送器42，扫描相机本体1远离定位板2的一侧设置有蠕动泵5，蠕动泵5用于将水箱4内清洗液输送到引流管32内，蠕动泵5的泵头设置有软管51，软管51的进水端与水箱4相通，软管51的出水端设置有接头52，接头52与引流管32的进水端相连，在扫描相机本体1在启动前或者停止后，蠕动泵5运行，通过对软管51进行交替挤压和释放来实现水箱4内清洗液的输送，清洗液被高压输送到引流管32内，从喷头33喷向图像采集透光板12，磁浮液位变送器42对水箱4内清洗液水位进行监测，从进水管41向水箱4输送清洗液。

[0025] 引流管32侧壁设置有用于清洁图像采集透光板12的清洁组件，清洁组件包括两个U型架61，U型架61固定套接于引流管32侧壁，两个U型架61之间设置有转动安装有两个转轴62，转轴62的侧壁套接有清洁套63，清洁套63与图像采集透光板12相匹配，转轴62的轴体两端均键连有齿轮64，扫描相机本体1的底端设置有两个齿条65，齿条65与相邻的齿轮64呈啮

合设置,清洁套63包括清洁棉71,清洁棉71由涤纶纤维制成,清洁棉71的一侧设置有多个限位条72,转轴62的侧壁设置有多个限位槽73,限位槽73与限位条72相匹配,清洁棉71首尾相接套设于转轴62侧壁,两个直线导轨3配合两个支撑块31驱动引流管32滑动,两个U型架61和两个转轴62同步滑动,转轴62上的齿轮64与齿条65啮合传动,清洁套63与转轴62同步转动,对图像采集透光板12沾附的灰尘进行清洁,清洁套63卡设在转轴62侧壁,切清洁套63首尾相接,便于对清洁套63更换。

[0026] 本发明的工作原理及使用流程:在扫描相机本体1在启动前或者停止后,蠕动泵5运行,通过对软管51进行交替挤压和释放来实现水箱4内清洗液的输送,清洗液被高压输送到引流管32内,从喷头33喷向图像采集透光板12,与此同时,两个直线导轨3配合两个支撑块31驱动引流管32滑动,两个U型架61和两个转轴62同步滑动,转轴62上的齿轮64与齿条65啮合传动,清洁套63与转轴62同步转动,对图像采集透光板12沾附的灰尘进行清洁,提高了图像采集精度,清洁套63卡设在转轴62侧壁,切清洁套63首尾相接,便于对清洁套63更换。

[0027] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,虽然本发明已以较佳实施例揭示如上,然而并非用以限定本发明,任何本领域技术人员,在不脱离本发明技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容做出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简介修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围。

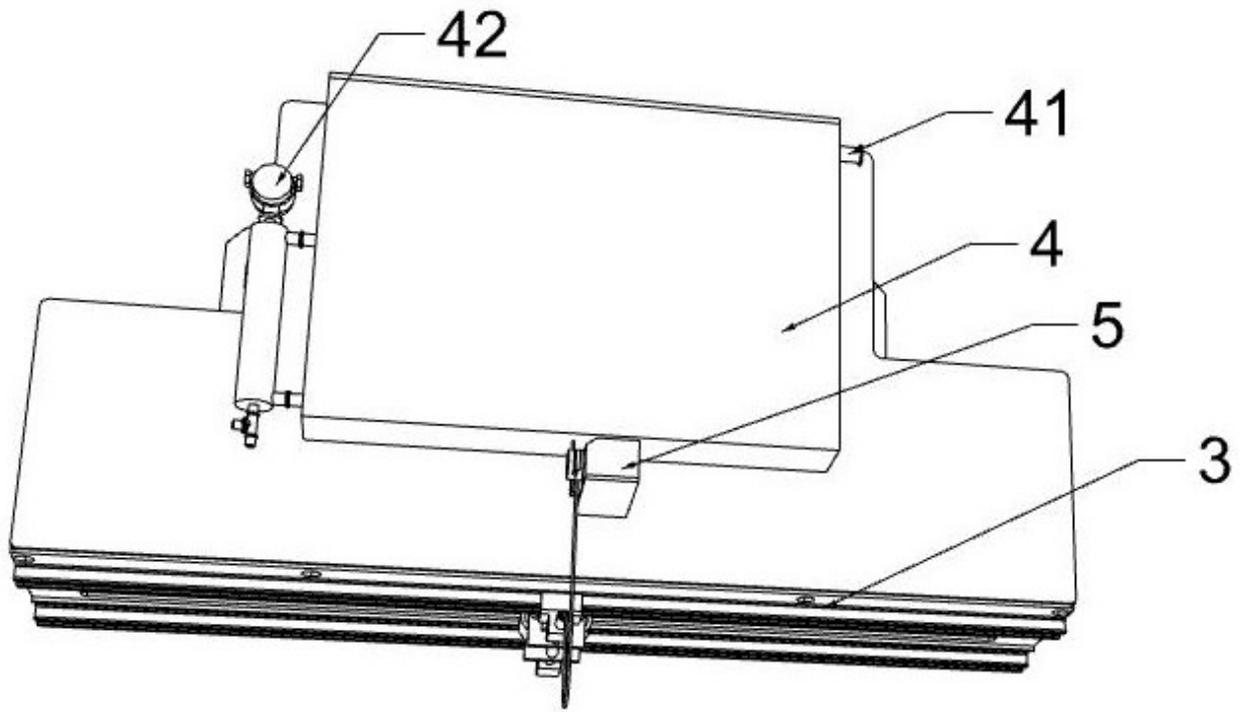


图 1

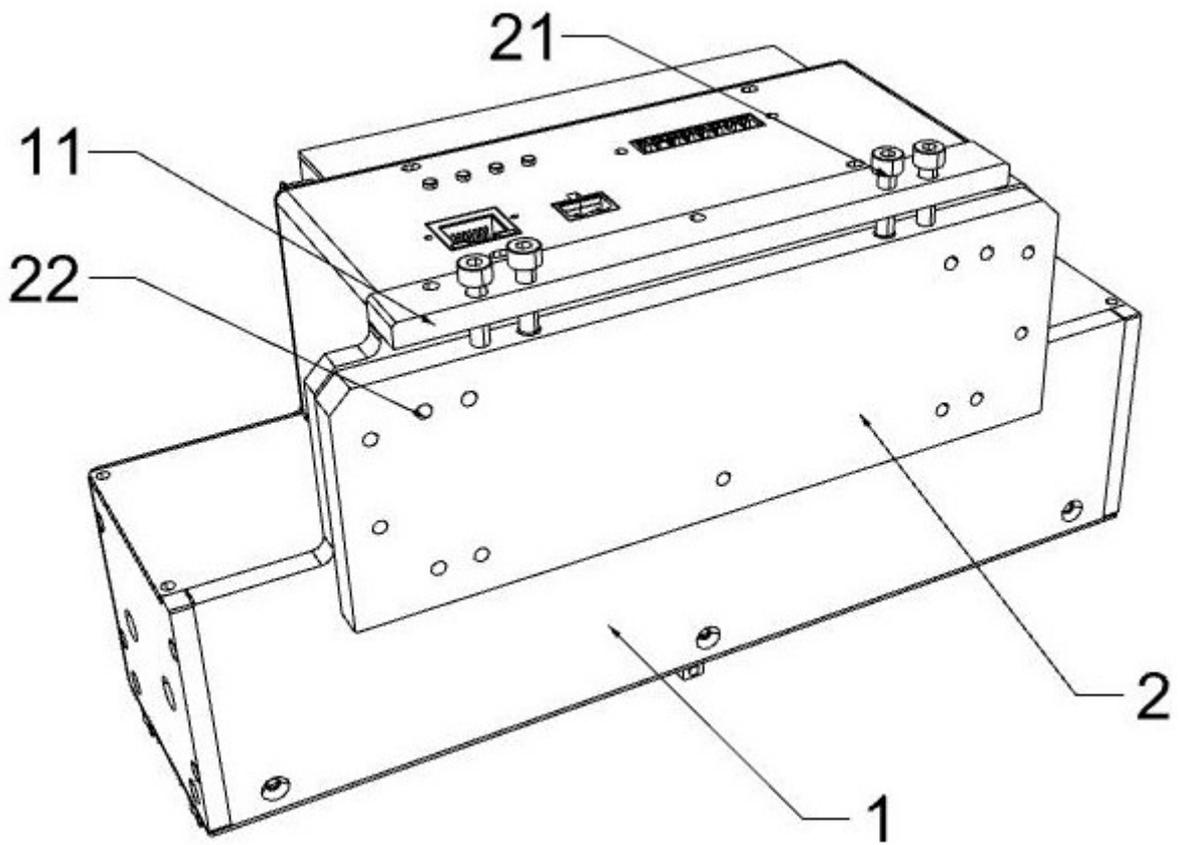


图 2

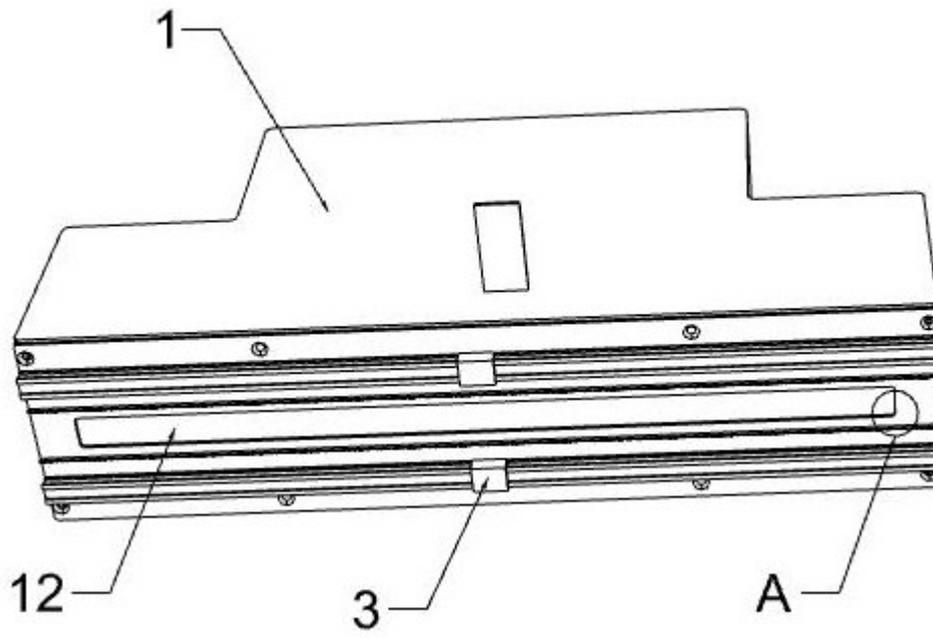


图 3

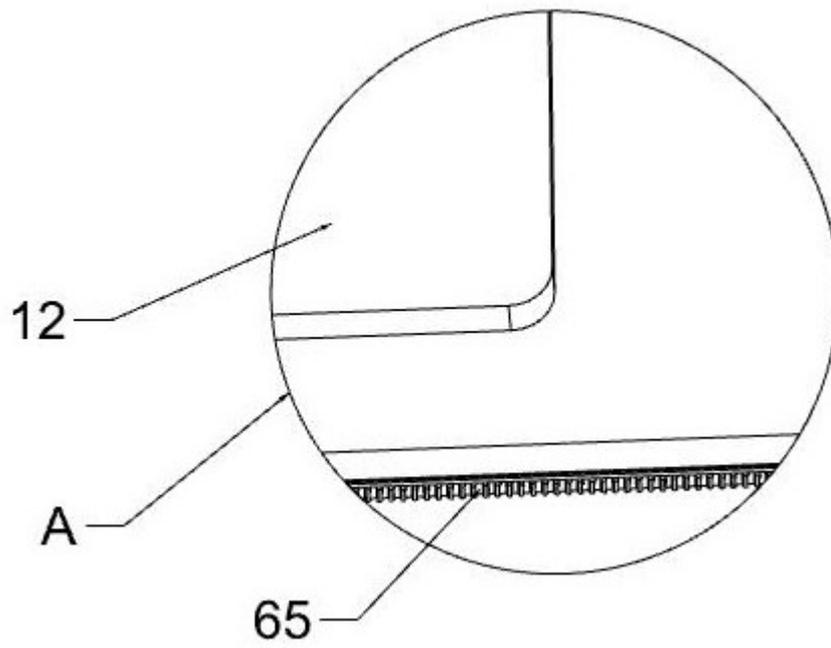


图 4

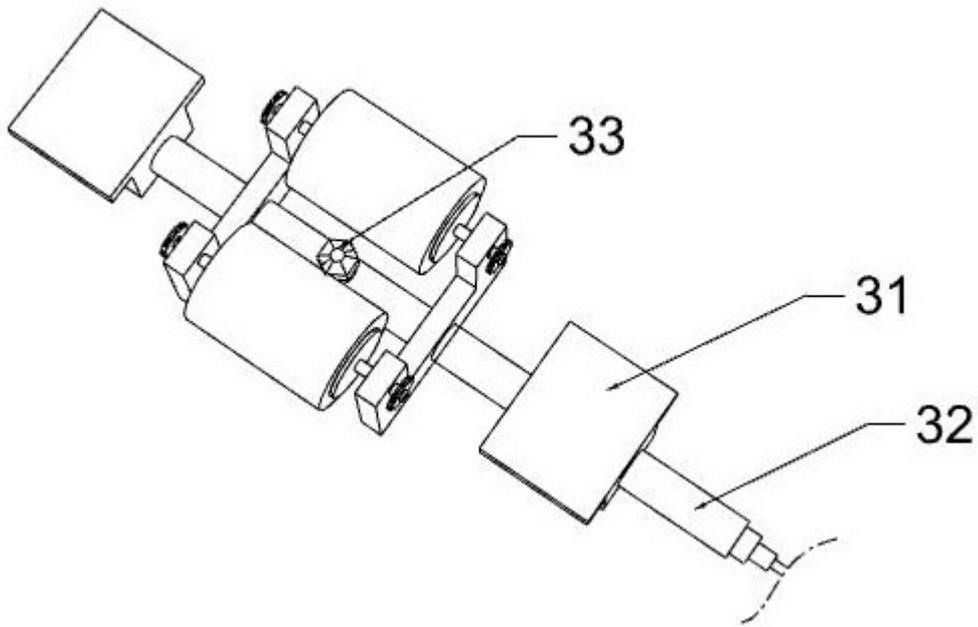


图 5

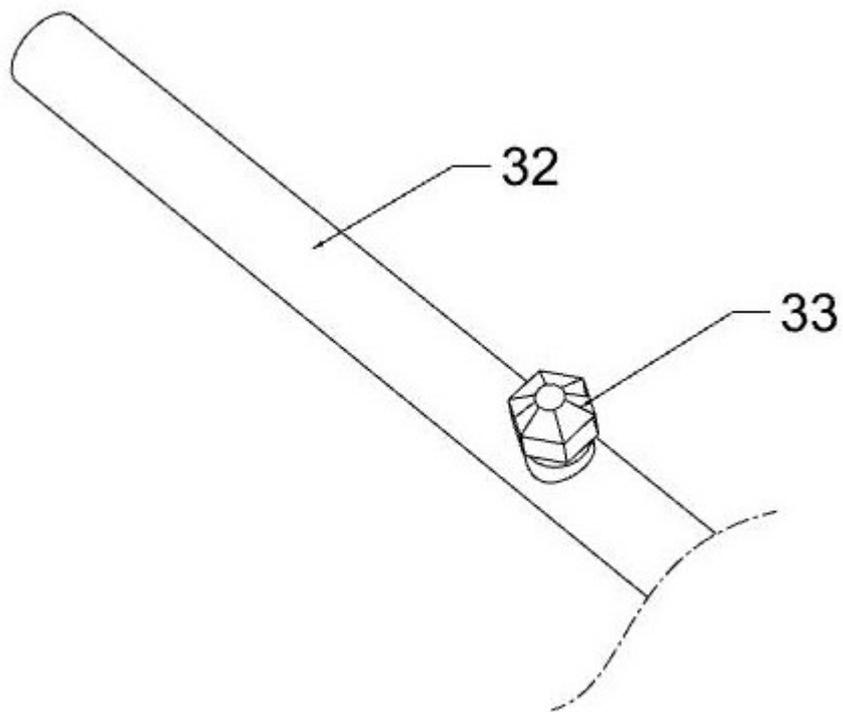


图 6

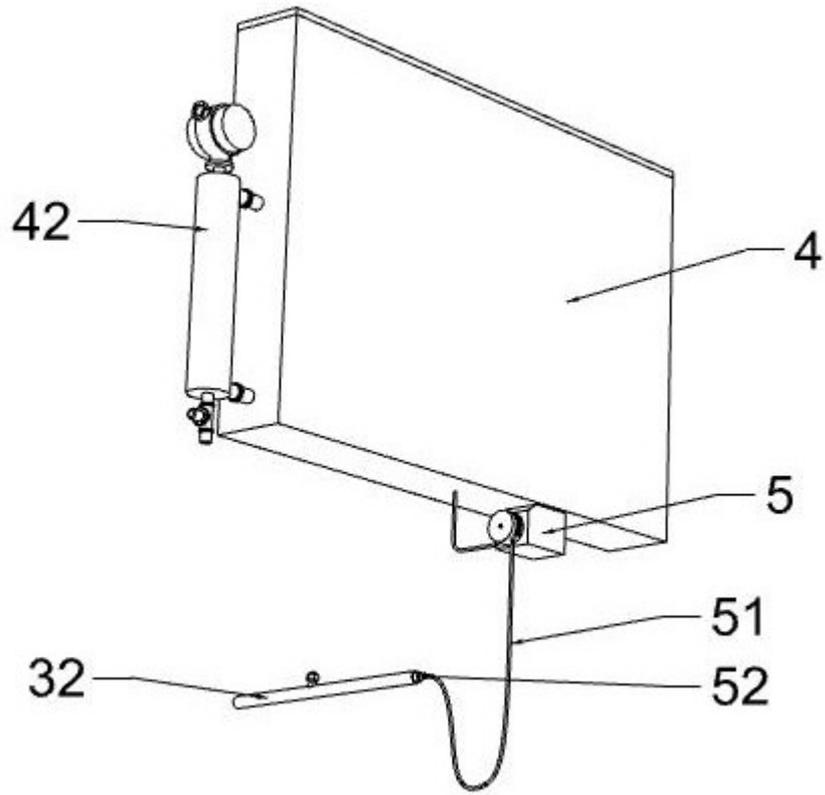


图 7

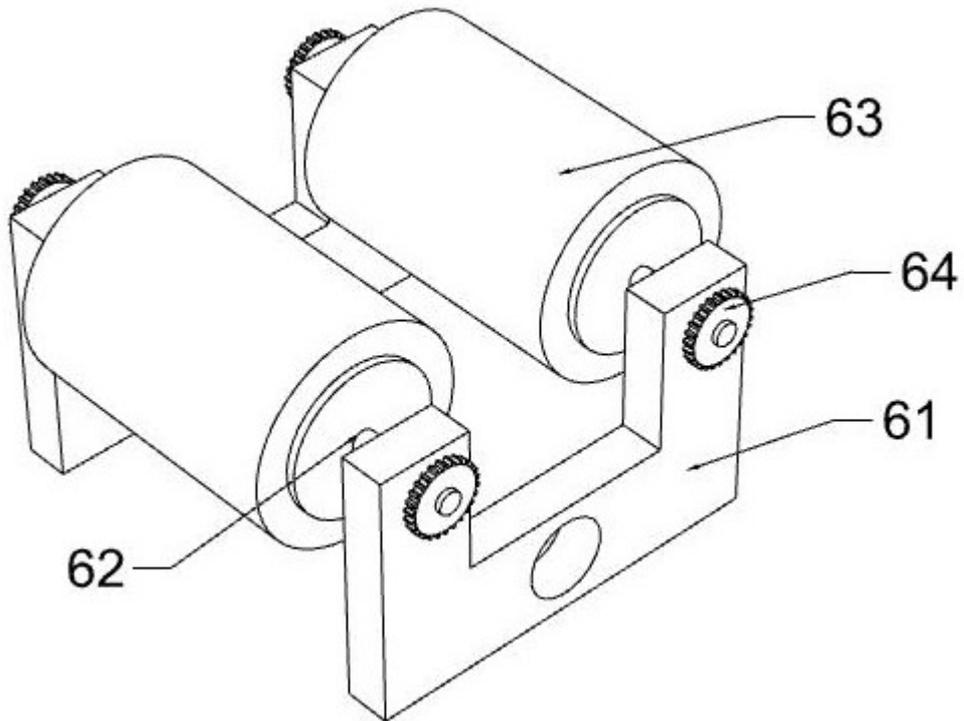


图 8

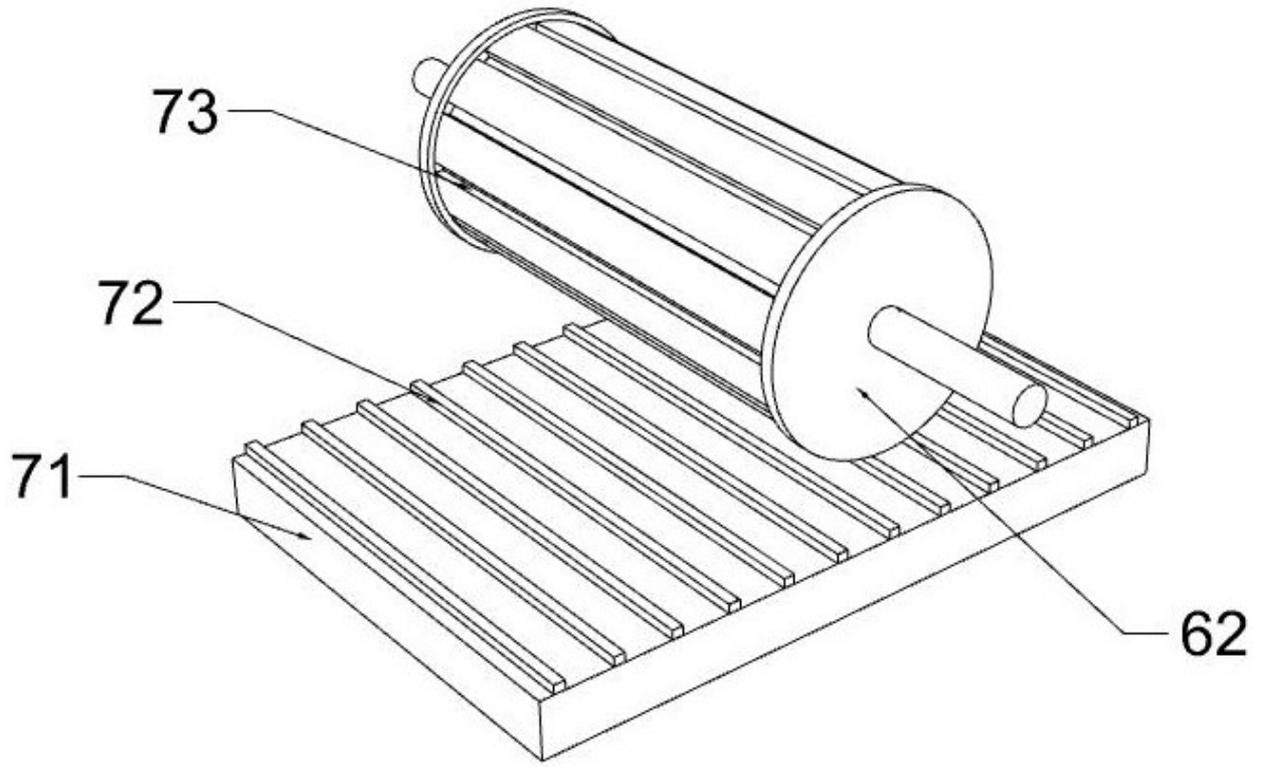


图 9