



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220697300 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 02

(21) 申请号 202322348974.6

(22) 申请日 2023.08.31

(73) 专利权人 上川精密科技(无锡)有限公司
地址 214000 江苏省无锡市新吴区长江南
路生命科技园35-301栋1层

(72) 发明人 白传辉 曹国平

(74) 专利代理机构 无锡风创知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 32461
专利代理师 徐杰成

(51) Int. Cl.

B05C 5/02 (2006.01)

B05C 11/10 (2006.01)

B05B 15/50 (2018.01)

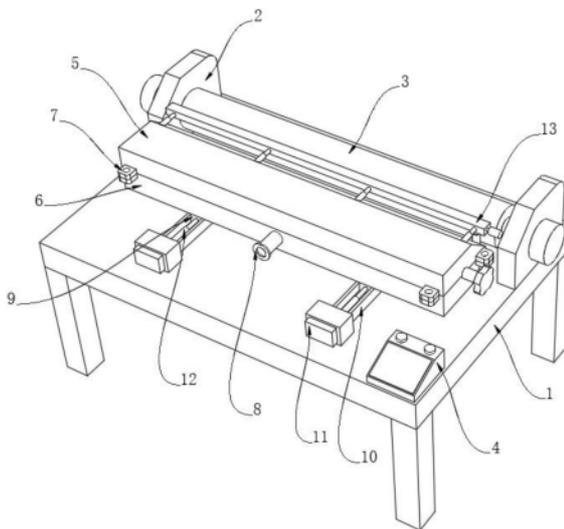
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种涂布机模头流量调节机构

(57) 摘要

本实用新型属于涂布机技术领域,具体的说是一种涂布机模头流量调节机构,包括工作台,工作台的顶部两侧固定连接支架,两个支架共同转动连接有辊轴,工作台的顶部一侧固定连接有控制器,工作台的顶侧设置有上模头,上模头的底侧设置有下模头,上模头的表面与下模头的表面均固定连接有安装板,上模头与下模头通过安装板固定连接,下模头的正面固定连接有加料管,下模头的底部两侧固定连接有移动块;通过清理机构的设置能够对通孔处多出或者发硬的涂料进行清理,防止多出的涂料印刷在辊轴的表面,从而提高了薄膜以及纸张的涂覆效果和涂覆质量,并且能够对毛刷垫进行快速的更换,保证了毛刷垫的清理效果。



1. 一种涂布机模头流量调节机构,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)的顶部两侧固定连接有支架(2),两个所述支架(2)共同转动连接有辊轴(3),所述工作台(1)的顶部一侧固定连接有控制器(4),所述工作台(1)的顶侧设置有上模头(5),所述上模头(5)的底侧设置有下模头(6),所述上模头(5)的表面与下模头(6)的表面均固定连接有安装板(7),所述上模头(5)与下模头(6)通过安装板(7)固定连接,所述下模头(6)的正面固定连接有加料管(8),所述下模头(6)的底部两侧固定连接有移动块(9),所述工作台(1)的顶部两侧固定连接移动槽(10),所述移动块(9)滑动连接于移动槽(10)的内部,所述移动槽(10)的正面固定连接有液压缸(11),所述液压缸(11)的一端伸缩连接有液压杆(12),所述液压杆(12)的一端穿过移动槽(10)的外壁并固定连接于移动块(9)的表面,所述上模头(5)的背面与下模头(6)的背面之间共同设置有清理机构(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种涂布机模头流量调节机构,其特征在于:所述上模头(5)的内部开设有第一容纳槽(14),所述下模头(6)的内部开设有第二容纳槽(15),所述第一容纳槽(14)的内部两侧与第二容纳槽(15)的内部两侧共同滑动连接有调节块(16)。

3. 根据权利要求2所述的一种涂布机模头流量调节机构,其特征在于:所述第二容纳槽(15)的内部一侧固定连接有导向杆(17),所述调节块(16)滑动连接于导向杆(17)的表面。

4. 根据权利要求2所述的一种涂布机模头流量调节机构,其特征在于:所述第二容纳槽(15)的内部另一侧转动连接有双向丝杆(18),所述双向丝杆(18)的一端穿过下模头(6)的内壁并固定连接调节柄(19),所述调节块(16)螺纹连接于双向丝杆(18)的表面。

5. 根据权利要求2所述的一种涂布机模头流量调节机构,其特征在于:所述调节块(16)的一侧固定连接密封块(20),所述上模头(5)的背面与下模头(6)的背面共同开设有通孔(21),所述密封块(20)延伸至通孔(21)的内部。

6. 根据权利要求1所述的一种涂布机模头流量调节机构,其特征在于:所述清理机构(13)包括滑轨(131),所述滑轨(131)的数量设置为两个,所述上模头(5)的背面以及下模头(6)的背面均固定连接套筒(132),所述套筒(132)的内部套设有套杆(133),所述套杆(133)的一端固定连接于滑轨(131)的表面,所述套杆(133)的一端与套筒(132)的内壁之间共同弹性连接有拉紧簧(134)。

7. 根据权利要求6所述的一种涂布机模头流量调节机构,其特征在于:其中一个所述滑轨(131)的一端固定连接第一电机(135),所述第一电机(135)的一端转动连接有螺纹杆(136),所述螺纹杆(136)的一端转动连接于滑轨(131)的内壁,所述滑轨(131)的内部滑动连接有滑块(137),其中一个所述滑块(137)螺纹连接于螺纹杆(136)的表面。

8. 根据权利要求7所述的一种涂布机模头流量调节机构,其特征在于:其中一个所述滑块(137)的底部固定连接第二电机(138),所述第二电机(138)的底部转动连接有转动辊(139),所述转动辊(139)的底端转动连接于另一个滑块(137)的顶部,所述转动辊(139)的表面固定连接子魔术贴(1310),所述转动辊(139)的外表面设置有毛刷垫(1311),所述毛刷垫(1311)的内表面固定连接母魔术贴(1312),所述母魔术贴(1312)与子魔术贴(1310)之间粘接。

一种涂布机模头流量调节机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及涂布机技术领域,具体是一种涂布机模头流量调节机构。

背景技术

[0002] 狭缝式涂布,是一种在一定压力下,将涂液沿着涂布模头的狭缝压出并转移到移动基材上的一种涂布技术,它具有涂布速度快、涂膜均匀性好、涂布窗口宽等特点,其广泛应用在锂离子电池极片涂布,涂布机主要用于薄膜、纸张等的表面涂布工艺生产,此机是将成卷的基材涂上一层特定功能的胶、涂料或油墨等,并烘干后收卷,在进行涂布操作时,会通过向模头中充入原料,后通过模头中的出料孔进行涂在薄膜上。

[0003] 中国专利申请CN115532536A的一项中国专利公开了一种涂布机模头流量调节机构及其自动化涂布机。所述涂布机模头流量调节机构包括涂布机机体、辊和控制器,所述涂布机机体的顶部固定安装有用于收卷以及用于涂覆的辊,所述涂布机机体的一侧固定安装有控制器,所述支撑架对称固定安装在涂布机机体的顶部靠近辊的位置,两个所述支撑架的顶部放置有模头的下模头。本发明提供的涂布机模头流量调节机构及其自动化涂布机使用时,通过转动旋钮带动蜗杆转动,通过蜗杆与蜗轮的啮合将带动双向螺杆的转动,通过双向螺杆与挤料块的螺纹连接将移动挤料块,带动挤料块中对出料孔的部分封堵,实现对出料的大小幅度进行调节,实现对模头的流量进行。

[0004] 针对上述及现有的相关技术,发明人认为往往存在以下缺陷:现有的涂布机模头流量调节机构,在利用出料通孔出料并涂覆在纸张或者薄膜的表面后,由于长时间的作业或者停止作业一段时间后,通孔处会溢出多余的涂料并且开始干硬,若不及时对其进行处理,则会影响涂布作业时的涂布质量;因此,针对上述问题提出一种涂布机模头流量调节机构。

实用新型内容

[0005] 为了弥补现有技术的不足,解决了在利用出料通孔出料并涂覆在纸张或者薄膜的表面后,由于长时间的作业或者停止作业一段时间后,通孔处会溢出多余的涂料并且开始干硬,若不及时对其进行处理,则会影响涂布作业时的涂布质量的问题,本实用新型提出一种涂布机模头流量调节机构。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:本实用新型所述的一种涂布机模头流量调节机构,包括工作台,所述工作台的顶部两侧固定连接有支架,两个所述支架共同转动连接有辊轴,所述工作台的顶部一侧固定连接控制器,所述工作台的顶侧设置有上模头,所述上模头的底侧设置有下模头,所述上模头的表面与下模头的表面均固定连接有安装板,所述上模头与下模头通过安装板固定连接,所述下模头的正面固定连接有加料管,所述下模头的底部两侧固定连接移动块,所述工作台的顶部两侧固定连接移动槽,所述移动块滑动连接于移动槽的内部,所述移动槽的正面固定连接有液压缸,所述液压缸的一端伸缩连接有液压杆,所述液压杆的一端穿过移动槽的外壁并固定连接于移动块的表

面,所述上模头的背面与下模头的背面之间共同设置有清理机构。

[0007] 优选的,所述上模头的内部开设有第一容纳槽,所述下模头的内部开设有第二容纳槽,所述第一容纳槽的内部两侧与第二容纳槽的内部两侧共同滑动连接有调节块。

[0008] 优选的,所述第二容纳槽的内部一侧固定连接为导向杆,所述调节块滑动连接于导向杆的表面。

[0009] 优选的,所述第二容纳槽的内部另一侧转动连接有双向丝杆,所述双向丝杆的一端穿过下模头的内壁并固定连接有调节柄,所述调节块螺纹连接于双向丝杆的表面。

[0010] 优选的,所述调节块的一侧固定连接有密封块,所述上模头的背面与下模头的背面共同开设有通孔,所述密封块延伸至通孔的内部,首先通过安装板以及螺栓将上模头与下模头之间进行固定,之后通过控制器启动液压缸带动液压杆进行伸缩,液压杆带动移动块在移动槽的内部进行滑动,从而带动下模头进行前进与后退,进而能够对下模头与辊轴之间的距离进行调节,从而能够将模头调节到合适的位置,使其能够对辊轴上的薄膜和纸张等进行涂布作业,之后再对模头的涂布宽度进行调节,调节时,转动调节柄带动双向丝杆进行转动,又由于导向杆的限制,使得两侧的调节块在第一容纳槽以及第二容纳槽中相对的运动,同时密封块在通孔的内部进行相对的运动,从而能够对通孔的宽度进行调节,进而能够对漏出涂布材料的通孔宽度进行调节,实现了对涂布宽度的调节,将模头到辊轴之间的距离和模头的涂布宽度都调节好后,再通过加料管向下模头与上模头的内部添加涂布材料,之后材料通过两个调节块之间的通孔排出并涂覆在辊轴表面的纸张上。

[0011] 优选的,所述清理机构包括滑轨,所述滑轨的数量设置为两个,所述上模头的背面以及下模头的背面均固定连接有套筒,所述套筒的内部套设有套杆,所述套杆的一端固定连接于滑轨的表面,所述套杆的一端与套筒的内壁之间共同弹性连接有拉紧簧。

[0012] 优选的,其中一个所述滑轨的一端固定连接有第一电机,所述第一电机的一端转动连接有螺纹杆,所述螺纹杆的一端转动连接于滑轨的内壁,所述滑轨的内部滑动连接有滑块,其中一个所述滑块螺纹连接于螺纹杆的表面。

[0013] 优选的,其中一个所述滑块的底部固定连接有第二电机,所述第二电机的底部转动连接有转动辊,所述转动辊的底端转动连接于另一个滑块的顶部,所述转动辊的表面固定连接于子魔术贴,所述转动辊的外表面设置有毛刷垫,所述毛刷垫的内表面固定连接于母魔术贴,所述母魔术贴与子魔术贴之间粘接,通过清理机构能够对通孔处粘连或者发硬的涂料进行清理,清理时,启动第一电机带动螺纹杆进行转动,螺纹杆的转动使得滑块在滑轨的内部进行滑动,从而使得转动辊进行左右的滑动,同时启动第二电机带动转动辊进行转动,转动辊带动另一个滑块在底侧的滑轨进行滑动,同时转动辊表面的毛刷垫能够对通孔处的涂料进行清理,并且能够左右进行转动清理,通过清理机构的设置能够对通孔处多出或者发硬的涂料进行清理,防止多出的涂料印刷在辊轴的表面,从而提高了薄膜以及纸张的涂覆效果和涂覆质量,当毛刷垫需要更换时,通过将母魔术贴从而子魔术贴的表面撕扯下来,从而能够将毛刷垫取下并更换,保证了毛刷垫的清理效果。

[0014] 本实用新型的有益之处在于:

[0015] 1.本实用新型通过清理机构的设置,启动第一电机带动螺纹杆进行转动,螺纹杆的转动使得滑块在滑轨的内部进行滑动,从而使得转动辊进行左右的滑动,同时启动第二电机带动转动辊进行转动,转动辊带动另一个滑块在底侧的滑轨进行滑动,同时转动辊表

面的毛刷垫能够对通孔处的涂料进行清理,并且能够左右进行转动清理,通过清理机构的设置能够对通孔处多出或者发硬的涂料进行清理,防止多出的涂料印刷在辊轴的表面,从而提高了薄膜以及纸张的涂覆效果和涂覆质量。

[0016] 2.本实用新型通过子魔术贴、母魔术贴和毛刷垫的设置,当毛刷垫需要更换时,通过将母魔术贴从而子魔术贴的表面撕扯下来,从而能够将毛刷垫取下,将新的毛刷垫安上时,则只需要将母魔术贴粘接在子魔术贴的表面,从而完成了对毛刷垫的更换,保证了毛刷垫的清理效果,提高了清理机构对通孔处涂料的清理效果,并且更换时操作简单,方便快捷。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0018] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型上模头与下模头拆开俯视图;

[0020] 图3为本实用新型上模头与下模头拆开仰视图;

[0021] 图4为本实用新型清理机构整体结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型清理机构侧面剖视图;

[0023] 图6为本实用新型转动辊表面结构示意图。

[0024] 图中:1、工作台;2、支架;3、辊轴;4、控制器;5、上模头;6、下模头;7、安装板;8、加料管;9、移动块;10、移动槽;11、液压缸;12、液压杆;13、清理机构;131、滑轨;132、套筒;133、套杆;134、拉紧簧;135、第一电机;136、螺纹杆;137、滑块;138、第二电机;139、转动辊;1310、子魔术贴;1311、毛刷垫;1312、母魔术贴;14、第一容纳槽;15、第二容纳槽;16、调节块;17、导向杆;18、双向丝杆;19、调节柄;20、密封块;21、通孔。

具体实施方式

[0025] 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它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 请参阅图1-6所示,一种涂布机模头流量调节机构,包括工作台1,工作台1的顶部两侧固定连接于支架2,两个支架2共同转动连接有辊轴3,工作台1的顶部一侧固定连接于控制器4,工作台1的顶侧设置有上模头5,上模头5的底侧设置有下模头6,上模头5的表面与下模头6的表面均固定连接于安装板7,上模头5与下模头6通过安装板7固定连接,下模头6的正面固定连接有加料管8,下模头6的底部两侧固定连接于移动块9,工作台1的顶部两侧固定连接于移动槽10,移动块9滑动连接于移动槽10的内部,移动槽10的正面固定连接于液压缸11,液压缸11的一端伸缩连接于液压杆12,液压杆12的一端穿过移动槽10的外壁并固定连接于移动块9的表面,上模头5的背面与下模头6的背面之间共同设置有清理机构13。

[0027] 其中,上模头5的内部开设有第一容纳槽14,下模头6的内部开开设有第二容纳槽15,第一容纳槽14的内部两侧与第二容纳槽15的内部两侧共同滑动连接有调节块16。

[0028] 其中,第二容纳槽15的内部一侧固定连接有导向杆17,调节块16滑动连接于导向杆17的表面。

[0029] 其中,第二容纳槽15的内部另一侧转动连接有双向丝杆18,双向丝杆18的一端穿过下模头6的内壁并固定连接有调节柄19,调节块16螺纹连接于双向丝杆18的表面。

[0030] 其中,调节块16的一侧固定连接有密封块20,上模头5的背面与下模头6的背面共同开设有通孔21,密封块20延伸至通孔21的内部,首先通过安装板7以及螺栓将上模头5与下模头6之间进行固定,之后通过控制器4启动液压缸11带动液压杆12进行伸缩,液压杆12带动移动块9在移动槽10的内部进行滑动,从而带动下模头6进行前进与后退,进而能够对下模头6与辊轴3之间的距离进行调节,从而能够将模头调节到合适的位置,使其能够对辊轴3上的薄膜和纸张等进行涂布作业,之后再对模头的涂布宽度进行调节,调节时,转动调节柄19带动双向丝杆18进行转动,又由于导向杆17的限制,使得两侧的调节块16在第一容纳槽14以及第二容纳槽15中相对的运动,同时密封块20在通孔21的内部进行相对的运动,从而能够对通孔21的宽度进行调节,进而能够对漏出涂布材料的通孔21宽度进行调节,实现了对涂布宽度的调节,将模头到辊轴3之间的距离和模头的涂布宽度都调节好后,再通过加料管8向下模头6与上模头5的内部添加涂布材料,之后材料通过两个调节块16之间的通孔21排出并涂覆在辊轴3表面的纸张上。

[0031] 其中,清理机构13包括滑轨131,滑轨131的数量设置为两个,上模头5的背面以及下模头6的背面均固定连接有套筒132,套筒132的内部套设有套杆133,套杆133的一端固定连接于滑轨131的表面,套杆133的一端与套筒132的内壁之间共同弹性连接有拉紧簧134。

[0032] 其中,其中一个滑轨131的一端固定连接有第一电机135,第一电机135的一端转动连接有螺纹杆136,螺纹杆136的一端转动连接于滑轨131的内壁,滑轨131的内部滑动连接有滑块137,其中一个滑块137螺纹连接于螺纹杆136的表面。

[0033] 其中,其中一个滑块137的底部固定连接有第二电机138,第二电机138的底部转动连接有转动辊139,转动辊139的底端转动连接于另一个滑块137的顶部,转动辊139的表面固定连接有子魔术贴1310,转动辊139的外表面设置有毛刷垫1311,毛刷垫1311的内表面固定连接有母魔术贴1312,母魔术贴1312与子魔术贴1310之间粘接,通过清理机构13能够对通孔21处粘连或者发硬的涂料进行清理,清理时,启动第一电机135带动螺纹杆136进行转动,螺纹杆136的转动使得滑块137在滑轨131的内部进行滑动,从而使得转动辊139进行左右的滑动,同时启动第二电机138带动转动辊139进行转动,转动辊139带动另一个滑块137在底侧的滑轨131进行滑动,同时转动辊139表面的毛刷垫1311能够对通孔21处的涂料进行清理,并且能够左右进行转动清理,通过清理机构13的设置能够对通孔21处多出或者发硬的涂料进行清理,防止多出的涂料印刷在辊轴3的表面,从而提高了薄膜以及纸张的涂覆效果和涂覆质量,当毛刷垫1311需要更换时,通过将母魔术贴1312从而子魔术贴1310的表面撕扯下来,从而能够将毛刷垫1311取下并更换,保证了毛刷垫1311的清理效果。

[0034] 工作原理:首先通过安装板7以及螺栓将上模头5与下模头6之间进行固定,之后通过控制器4启动液压缸11带动液压杆12进行伸缩,液压杆12带动移动块9在移动槽10的内部进行滑动,从而带动下模头6进行前进与后退,进而能够对下模头6与辊轴3之间的距离进行

调节,从而能够将模头调节到合适的位置,使其能够对辊轴3上的薄膜和纸张等进行涂布作业,之后再对模头的涂布宽度进行调节,调节时,转动调节柄19带动双向丝杆18进行转动,又由于导向杆17的限制,使得两侧的调节块16在第一容纳槽14以及第二容纳槽15中相对的运动,同时密封块20在通孔21的内部进行相对的运动,从而能够对通孔21的宽度进行调节,进而能够对漏出涂布材料的通孔21宽度进行调节,实现了对涂布宽度的调节,将模头到辊轴3之间的距离和模头的涂布宽度都调节好后,再通过加料管8向下模头6与上模头5的内部添加涂布材料,之后材料通过两个调节块16之间的通孔21排出并涂覆在辊轴3表面的纸张上;

[0035] 通过清理机构13能够对通孔21处粘连或者发硬的涂料进行清理,清理时,启动第一电机135带动螺纹杆136进行转动,螺纹杆136的转动使得滑块137在滑轨131的内部进行滑动,从而使得转动辊139进行左右的滑动,同时启动第二电机138带动转动辊139进行转动,转动辊139带动另一个滑块137在底侧的滑轨131进行滑动,同时转动辊139表面的毛刷垫1311能够对通孔21处的涂料进行清理,并且能够左右进行转动清理,通过清理机构13的设置能够对通孔21处多出或者发硬的涂料进行清理,防止多出的涂料印刷在辊轴3的表面,从而提高了薄膜以及纸张的涂覆效果和涂覆质量,当毛刷垫1311需要更换时,通过将母魔术贴1312从而子魔术贴1310的表面撕扯下来,从而能够将毛刷垫1311取下并更换,保证了毛刷垫1311的清理效果。

[0036] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0037] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

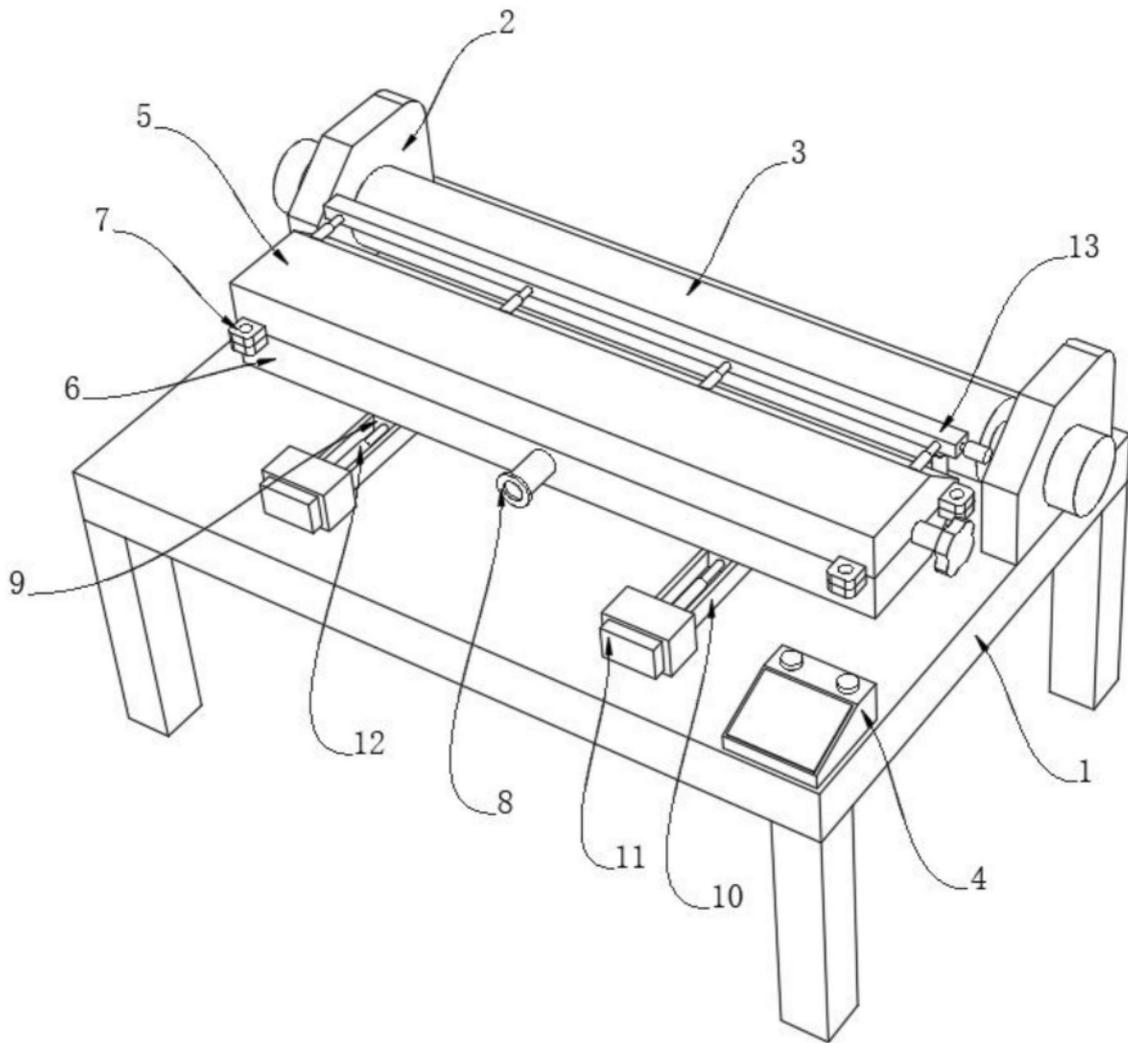


图1

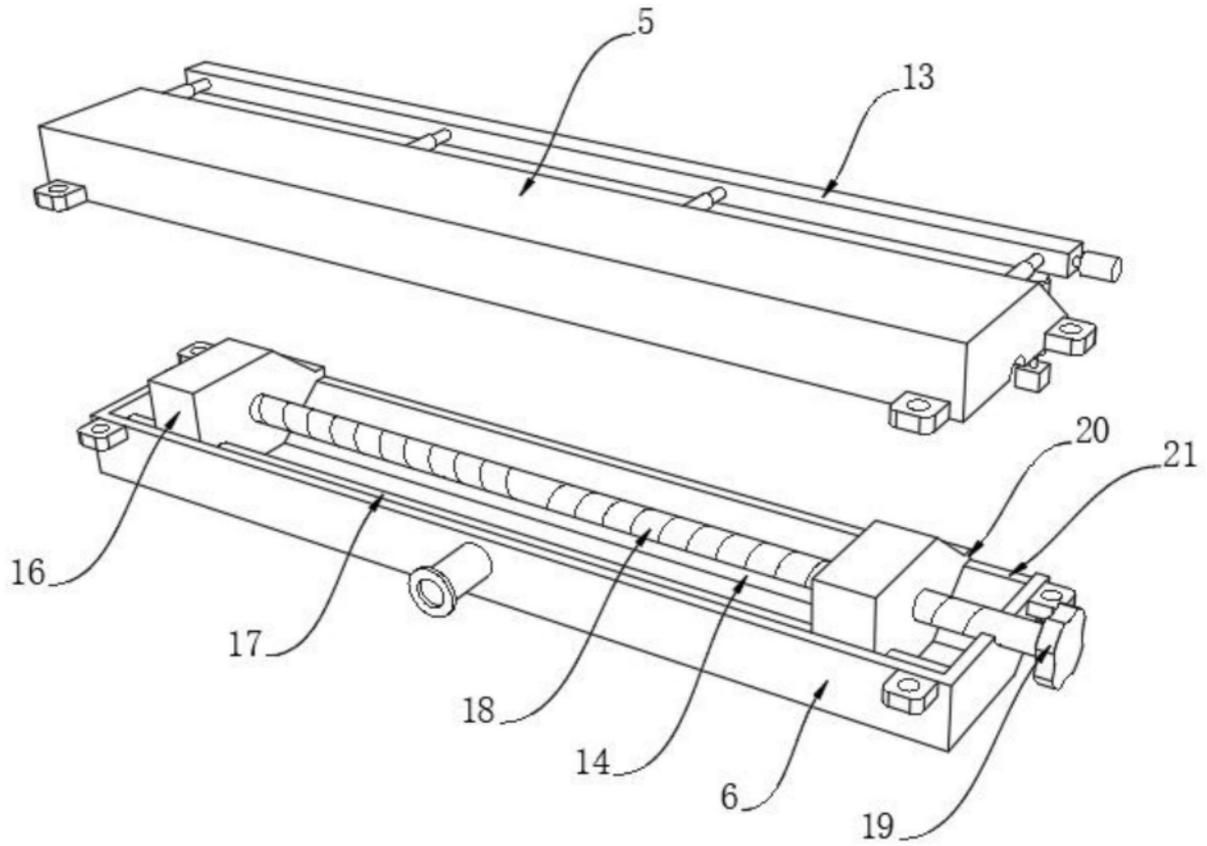


图2

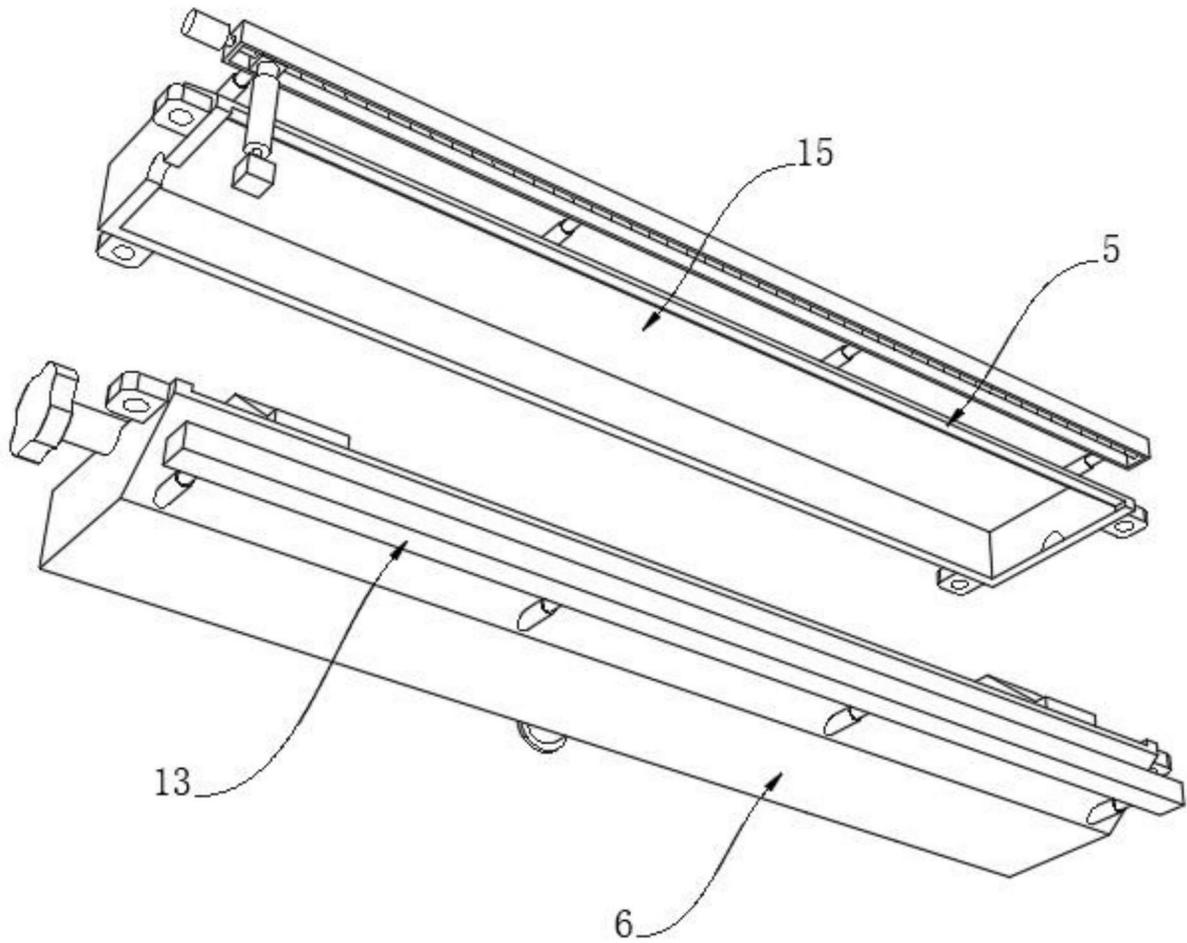


图3

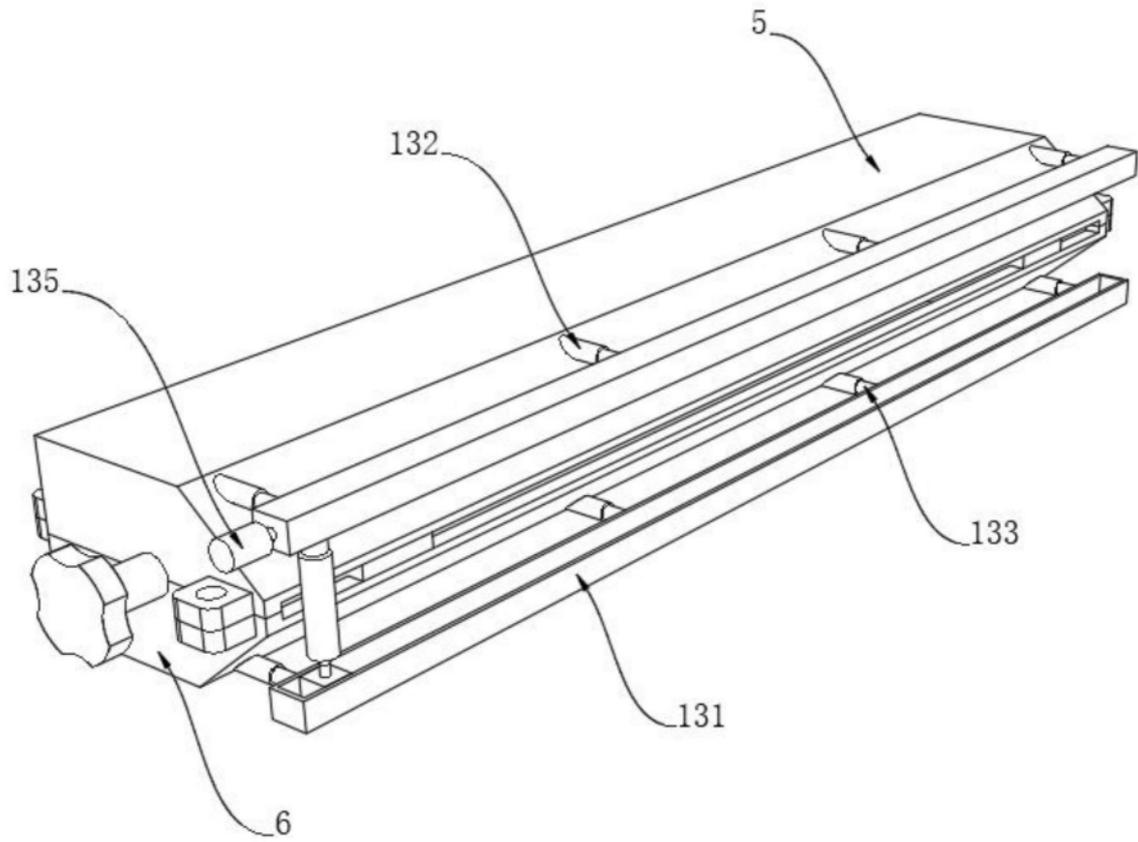


图4

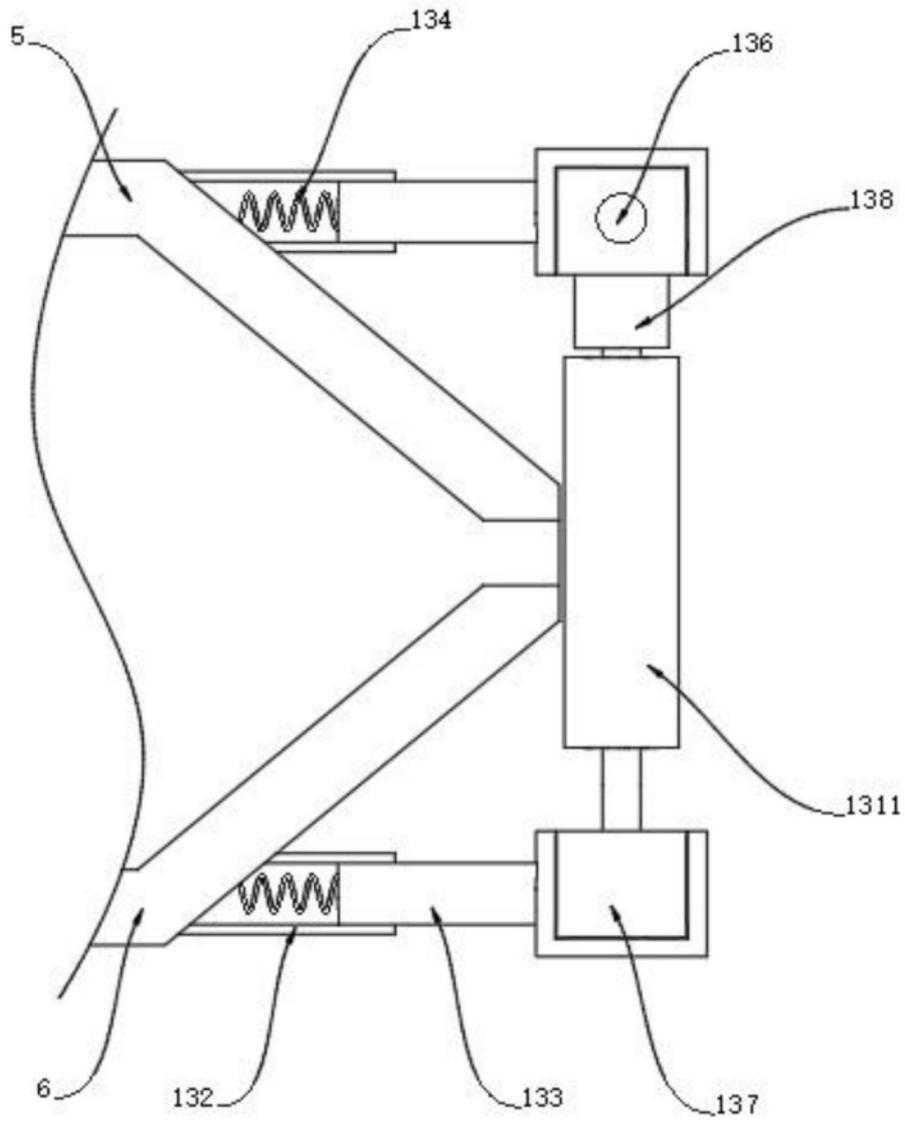


图5

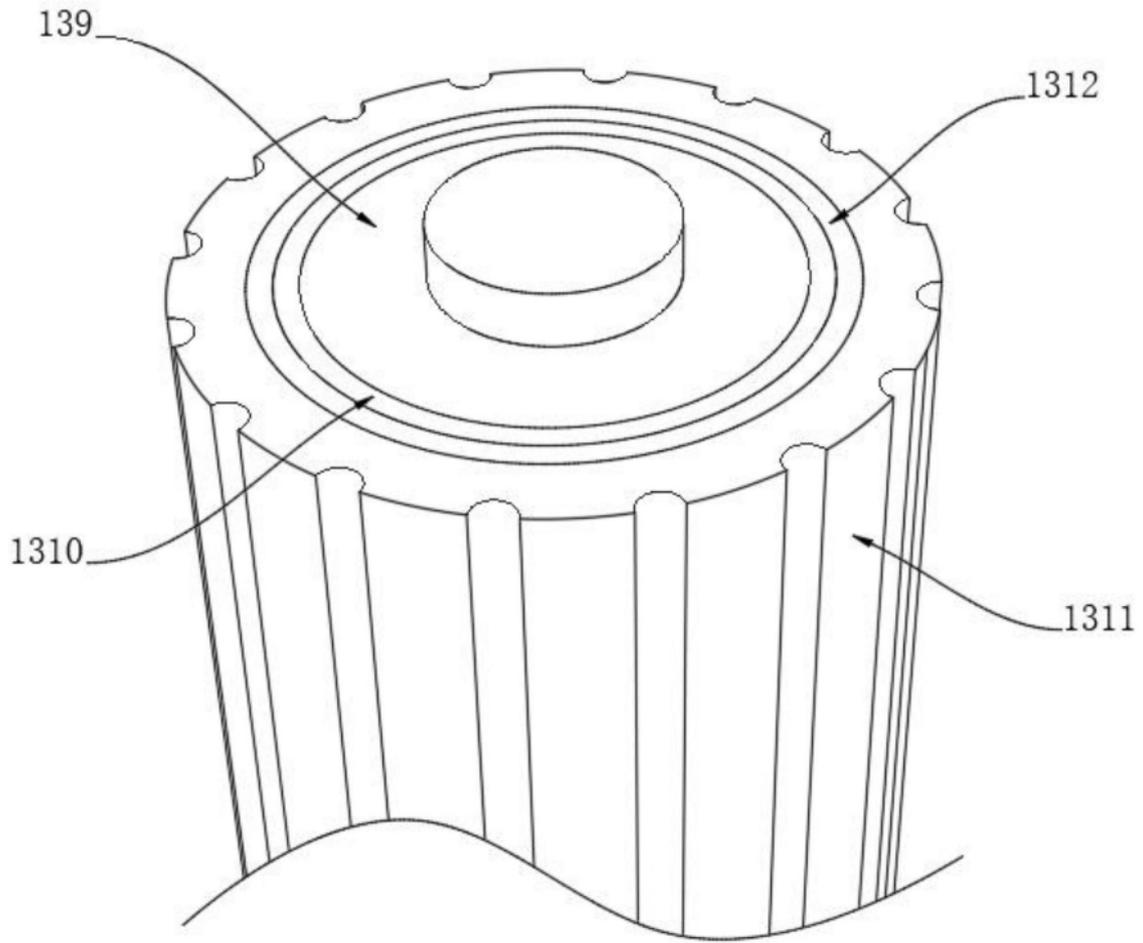


图6