



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219985195 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 10

(21) 申请号 202321466440.7

(22) 申请日 2023.06.09

(73) 专利权人 苏州科润新材料股份有限公司

地址 215200 江苏省苏州市吴江区经济技  
术开发区长安路东侧吴江科技园  
5号楼4层南侧

(72) 发明人 杨大伟 曹朋飞 高启秀 侯倩

(74) 专利代理机构 北京智桥联合知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11560

专利代理师 涂华明

(51) Int.Cl.

B05C 1/08 (2006.01)

B05C 11/10 (2006.01)

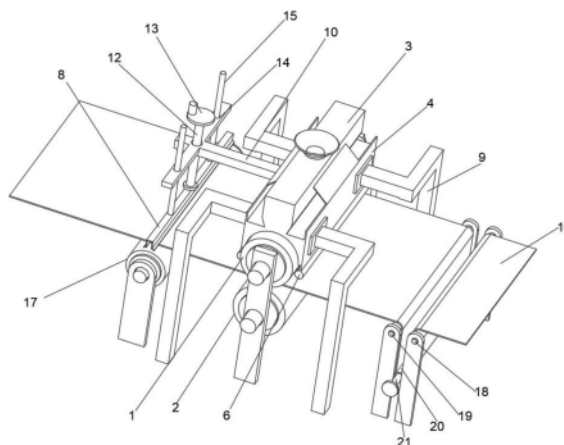
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

### (54) 实用新型名称

一种在质子膜表面处理用涂布催化剂层的设备

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种在质子膜表面处理用涂布催化剂层的设备,本实用新型包括:传输胶辊,所述传输胶辊的上方设有涂料辊,还包括安装于涂料辊上方的催化剂存储箱,所述催化剂存储箱的外侧设有固定框,所述固定框的内侧固定安装有连接块,所述连接块的内侧设为弧形,与涂料辊的外壁之间形成间隙,所述催化剂存储箱的底端开设有弧形开口,弧形开口的底端与涂料辊的顶端相对应,本实用新型具有的有益效果:催化剂通过连接块内侧与涂料辊的外壁之间的间隙,将催化剂涂覆在涂料辊的外壁,刮板一的顶端与涂料辊之间的间隙是额定厚度;经过刮板一将超出厚的催化剂刮下,刮下的催化剂流入回收槽内,提高效率。



1. 一种在质子膜表面处理用涂布催化剂层的设备,包括:传输胶辊(2),所述传输胶辊(2)的上方设有涂料辊(1),其特征在于:还包括安装于涂料辊(1)上方的催化剂存储箱(3),所述催化剂存储箱(3)的外侧设有固定框(4),所述固定框(4)的内侧固定安装有连接块(5),所述连接块(5)的内侧设为弧形,与涂料辊(1)的外壁之间形成间隙,所述催化剂存储箱(3)的底端开设有弧形开口,弧形开口的底端与涂料辊(1)的顶端相对应。

2. 根据权利要求1所述的一种在质子膜表面处理用涂布催化剂层的设备,其特征在于,所述固定框(4)的内壁底端两侧均固定安装有圆形框体(6),所述圆形框体(6)的内侧开设有回收槽(7),所述回收槽(7)的顶端靠近涂料辊(1)的一侧设为开口结构,所述回收槽(7)顶端的开口结构靠近涂料辊(1)的一端固定连接有刮板一(8)。

3. 根据权利要求2所述的一种在质子膜表面处理用涂布催化剂层的设备,其特征在于,所述固定框(4)的外侧固定安装有支撑架(9),所述支撑架(9)的一侧固定安装有固定架(10),所述固定架(10)的下方设有刮板二(11)。

4. 根据权利要求3所述的一种在质子膜表面处理用涂布催化剂层的设备,其特征在于,所述刮板二(11)的顶端与固定架(10)之间安装有调节组件。

5. 根据权利要求4所述的一种在质子膜表面处理用涂布催化剂层的设备,其特征在于,所述调节组件包括:螺杆(12),所述螺杆(12)的底端与刮板二(11)的顶端转动连接,所述螺杆(12)的顶端外壁与固定架(10)的内侧螺纹连接,所述螺杆(12)的顶端固定连接有手柄(13)。

6. 根据权利要求5所述的一种在质子膜表面处理用涂布催化剂层的设备,其特征在于,所述固定架(10)的两侧均开设有导向孔(14),所述导向孔(14)的内壁滑动连接有导向杆(15),所述导向杆(15)的底端与刮板二(11)的顶端固定连接。

7. 根据权利要求2或3所述的一种在质子膜表面处理用涂布催化剂层的设备,其特征在于,所述回收槽(7)的底端设为斜面,斜面的高度从前往后逐渐递减,所述回收槽(7)的后端连接有传输管(22)。

8. 根据权利要求1所述的一种在质子膜表面处理用涂布催化剂层的设备,其特征在于,所述涂料辊(1)的一侧设有缓冲组件,所述缓冲组件包括传动辊一(18)、传动辊二(19),所述传动辊一(18)、传动辊二(19)之间设有压辊(20),所述压辊(20)的两端外壁均开设有滑槽(21),所述滑槽(21)的外壁与传动辊一(18)的支架和传动辊二(19)支架之间的间隙滑动连接。

## 一种在质子膜表面处理用涂布催化剂层的设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池制造技术领域,尤其涉及一种在质子膜表面处理用涂布催化剂层的设备。

### 背景技术

[0002] 燃料电池膜电极制备技术中,需要在质子交换膜的外壁涂布催化剂层。

[0003] 现有的装置是通过催化剂涂覆在涂布辊上,通过涂布辊对质子交换膜的表面进行涂布,涂布结束后经过加热加速干燥;

[0004] 直接将材料涂布在涂布辊上对质子交换膜进行涂布,可能造成涂布不均匀,影响生产质量;同时质子交换膜冲出料辊上出来涂布辊之间没有缓冲设备,当出料辊和涂布辊之间的传输量不同时,就容易造成涂布辊的传输速度大于放料辊的速度,就会使得材料断裂,影响生产加工的效率,以及质量。

[0005] 为此,我们发明一种在质子膜表面处理用涂布催化剂层的设备。

[0006] 因此,基于上述技术问题,本领域的技术人员有必要研发一种在质子膜表面处理用涂布催化剂层的设备。

### 实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的是提供一种在质子膜表面处理用涂布催化剂层的设备。

[0008] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0009] 本实用新型的一种在质子膜表面处理用涂布催化剂层的设备,包括:传输胶辊,所述传输胶辊的上方设有涂料辊,还包括安装于涂料辊上方的催化剂存储箱,所述催化剂存储箱的外侧设有固定框,所述固定框的内侧固定安装有连接块,所述连接块的内侧设为弧形,与涂料辊的外壁之间形成间隙,所述催化剂存储箱的底端开设有弧形开口,弧形开口的底端与涂料辊的顶端相对应。

[0010] 进一步的,所述固定框的内壁底端两侧均固定安装有圆形框体,所述圆形框体的内侧开设有回收槽,所述回收槽的顶端靠近涂料辊的一侧设为开口结构,所述回收槽顶端的开口结构靠近涂料辊的一端固定连接有刮板一。

[0011] 进一步的,所述固定框的外侧固定安装有支撑架,所述支撑架的一侧固定安装有固定架,所述固定架的下方设有刮板二。

[0012] 进一步的,所述刮板二的顶端与固定架之间安装有调节组件。

[0013] 进一步的,所述调节组件包括:螺杆,所述螺杆的底端与刮板二的顶端转动连接,所述螺杆的顶端外壁与固定架的内侧螺纹连接,所述螺杆的顶端固定连接有手柄。

[0014] 进一步的,所述固定架的两侧均开设有导向孔,所述导向孔的内壁滑动连接有导向杆,所述导向杆的底端与刮板二的顶端固定连接。

[0015] 进一步的,所述回收槽的底端设为斜面,斜面的高度从前往后逐渐递减,所述回收槽的后端连接有传输管。

[0016] 进一步的,所述涂料辊的一侧设有缓冲组件,所述缓冲组件包括传动辊一、传动辊二,所述传动辊一、传动辊二之间设有压辊,所述压辊的两端外壁均开设有滑槽,所述滑槽的外壁与传动辊一的支架和传动辊二支架之间的间隙滑动连接。

[0017] 在上述技术方案中,本实用新型提供的一种在质子膜表面处理用涂布催化剂层的设备,具有以下有益效果:

[0018] 催化剂通过连接块内侧与涂料辊的外壁之间的间隙,将催化剂涂覆在涂料辊的外壁,刮板一的顶端与涂料辊之间的间隙是额定厚度;经过刮板一将超出厚的催化剂刮下,刮下的催化剂流入回收槽内,提高效率;

[0019] 将经过刮板一将超出厚的催化剂刮下,刮下的催化剂流入回收槽内,经过回收槽底端的斜面,向后端传输,经过传输管导出,进行二次利用。

### 附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1为本实用新型实施例提供的一种在质子膜表面处理用涂布催化剂层的设备的主视图;

[0022] 图2为本实用新型实施例提供的一种在质子膜表面处理用涂布催化剂层的设备的后视图;

[0023] 图3为本实用新型实施例提供的一种在质子膜表面处理用涂布催化剂层的设备的俯视图;

[0024] 图4本实用新型实施例提供的一种在质子膜表面处理用涂布催化剂层的设备的图3中A-A区域剖视图;

[0025] 图5本实用新型实施例提供的一种在质子膜表面处理用涂布催化剂层的设备的支撑架主视图;

[0026] 图6本实用新型实施例提供的一种在质子膜表面处理用涂布催化剂层的设备的传动辊一和传动辊二主视图;

[0027] 图7本实用新型实施例提供的一种在质子膜表面处理用涂布催化剂层的设备的压辊主视图。

[0028] 图中:涂料辊1、传输胶辊2、催化剂存储箱3、固定框4、连接块5、圆形框体6、回收槽7、刮板一8、支撑架9、固定架10、刮板二11、螺杆12、手柄13、导向孔14、导向杆15、质子交换膜16、传动辊三17、传动辊一18、传动辊二19、压辊20、滑槽21、传输管22。

### 具体实施方式

[0029] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面将结合附图对本实用新型作进一步的详细介绍。

[0030] 实施例一:

[0031] 本实用新型提供一种在质子膜表面处理用涂布催化剂层的设备,具有使用方便、提高效率的优点,请参阅图1~5,传输胶辊2,传输胶辊2的上方设有涂料辊1,还包括安装于

涂料辊1上方的催化剂存储箱3,催化剂存储箱3的外侧设有固定框4,固定框4的内侧固定安装有连接块5,连接块5的内侧设为弧形,与涂料辊1的外壁之间形成间隙,催化剂存储箱3的底端开设有弧形开口,弧形开口的底端与涂料辊1的顶端相对应;

[0032] 固定框4的内壁底端两侧均固定安装有圆形框体6,圆形框体6的内侧开设有回收槽7,回收槽7的顶端靠近涂料辊1的一侧设为开口结构,回收槽7顶端的开口结构靠近涂料辊1的一端固定连接刮板一8。

[0033] 在具体使用时,将催化剂导入催化剂存储箱3内催化剂通过催化剂存储箱3底端的弧形开口传输至涂料辊1的外壁,打开涂料辊1的电机以及传输胶辊2的电机带动二者进行相对转动,对质子交换膜16进行传输,催化剂通过连接块5内侧与涂料辊1的外壁之间的间隙,将催化剂涂覆在涂料辊1的外壁,刮板一8的顶端与涂料辊1之间的间隙是额定厚度;经过刮板一8将超出厚的催化剂刮下,刮下的催化剂流入回收槽7内。

[0034] 实施例二:

[0035] 本实用新型提供一种在质子膜表面处理用涂布催化剂层的设备,请参阅图1~5,固定框4的外侧固定安装有支撑架9,支撑架9的一侧固定安装有固定架10,固定架10的下方设有刮板二11。

[0036] 在具体使用时,本领域技术人员将涂覆有催化剂的质子交换膜16传输,经过刮板二11对催化剂进行抚平,再传去干燥。

[0037] 实施例三:

[0038] 本实用新型提供一种在质子膜表面处理用涂布催化剂层的设备,请参阅图1~5,刮板二11设为U形,所述U形的底端靠近涂料辊1的一侧设为尖头,另一侧的底端设为平面,平面的底端与质子交换膜16的顶端平行,尖头将多余的材料去除,平面将材料抚平。

[0039] 实施例四:

[0040] 本实用新型提供一种在质子膜表面处理用涂布催化剂层的设备,请参阅图1~5,刮板二11的顶端与固定架10之间安装有调节组件;

[0041] 调节组件包括:螺杆12,螺杆12的底端与刮板二11的顶端转动连接,螺杆12的顶端外壁与固定架10的内侧螺纹连接,螺杆12的顶端固定连接手柄13;

[0042] 固定架10的两侧均开设有导向孔14,导向孔14的内壁滑动连接有导向杆15,导向杆15的底端与刮板二11的顶端固定连接。

[0043] 在具体使用时,本领域技术人员将通过转动手柄13带动螺杆12进行转动,通过螺杆12与固定架10之间的螺纹连接带动螺杆12底端连接的刮板二11进行升降,调节其位置,同时带动导向杆15沿着导向孔14的内壁进行滑动。

[0044] 实施例五:

[0045] 本实用新型提供一种在质子膜表面处理用涂布催化剂层的设备,请参阅图1~5,回收槽7的底端设为斜面,斜面的高度从前往后逐渐递减,回收槽7的后端连接有传输管22。

[0046] 在具体使用时,本领域技术人员将经过刮板一8将超出厚的催化剂刮下,刮下的催化剂流入回收槽7内,经过回收槽7底端的斜面,向后端传输,经过传输管22导出,进行二次利用。

[0047] 实施例六:

[0048] 本实用新型提供一种在质子膜表面处理用涂布催化剂层的设备,请参阅图6~7,

涂料辊1的一侧设有缓冲组件,缓冲组件包括传动辊一18、传动辊二19,传动辊一18、传动辊二19之间设有压辊20,压辊20的两端外壁均开设有滑槽21,滑槽21的外壁与传动辊一18的支架和传动辊二19支架之间的间隙滑动连接。

[0049] 在具体使用时,本领域技术人员将质子交换膜16从放料辊取出后,经过传动辊一18的外表面上方穿过后,经过压辊20的下表面,再经过传动辊二19的上表面传输至涂料辊1、传输胶辊2之间;

[0050] 传输的质子交换膜16通过压辊20压着,留有余量,因对放料辊和传输胶辊2之间产生的特殊情况,扩大使用范围、提高效率。

[0051] 以上只通过说明的方式描述了本实用新型的某些示范性实施例,毋庸置疑,对于本领域的普通技术人员,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,上述附图和描述在本质上是说明性的,不应理解为本实用新型权利要求保护范围的限制。

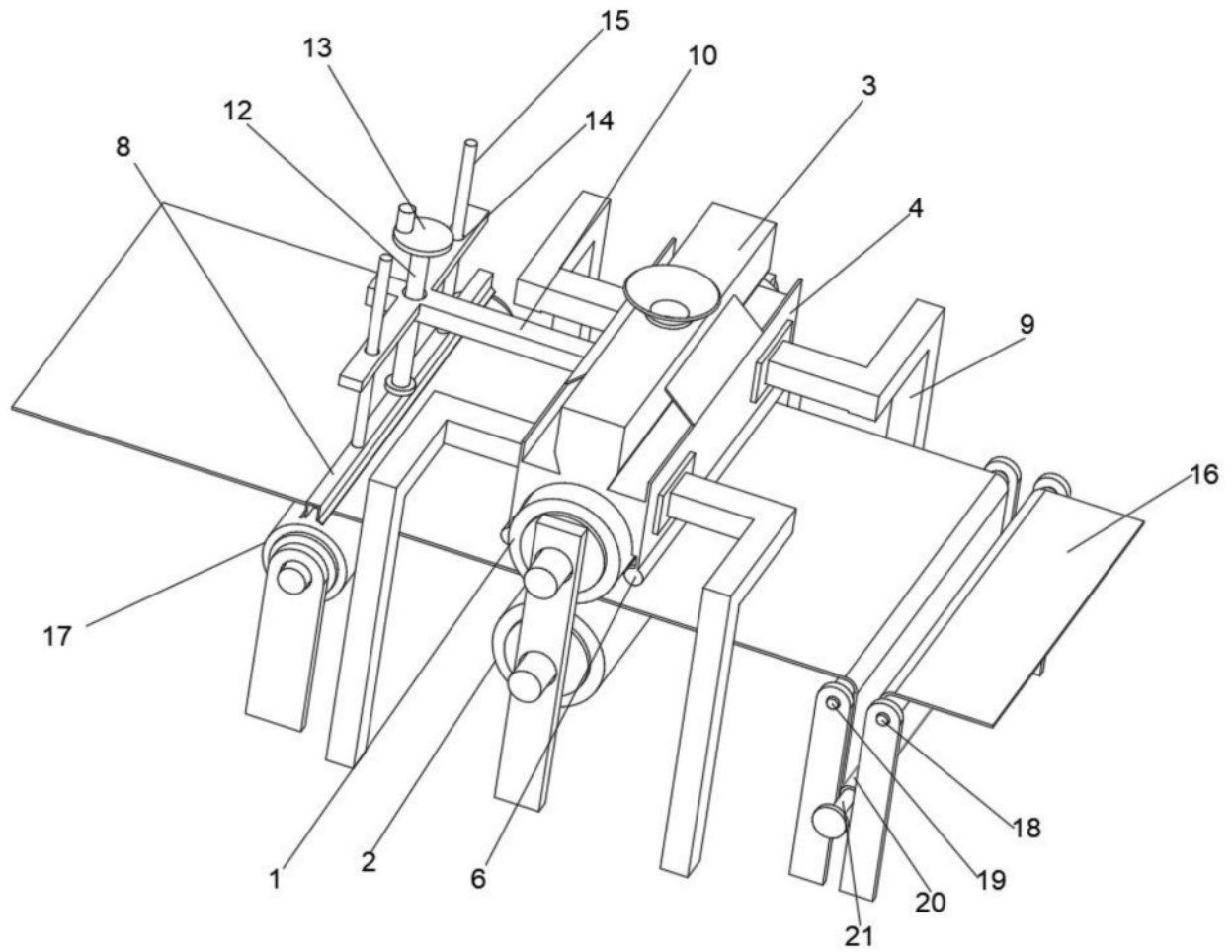


图1

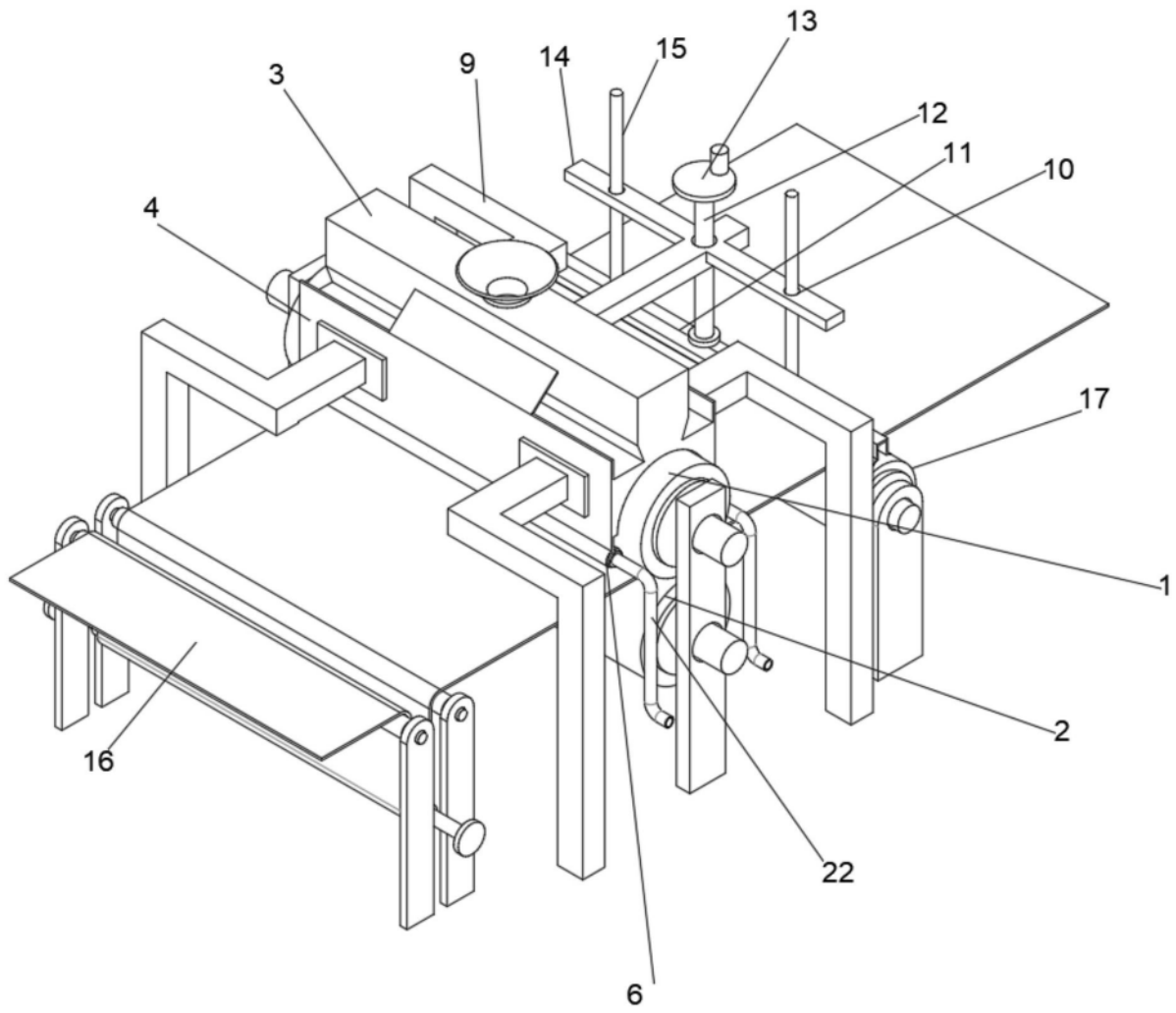


图2

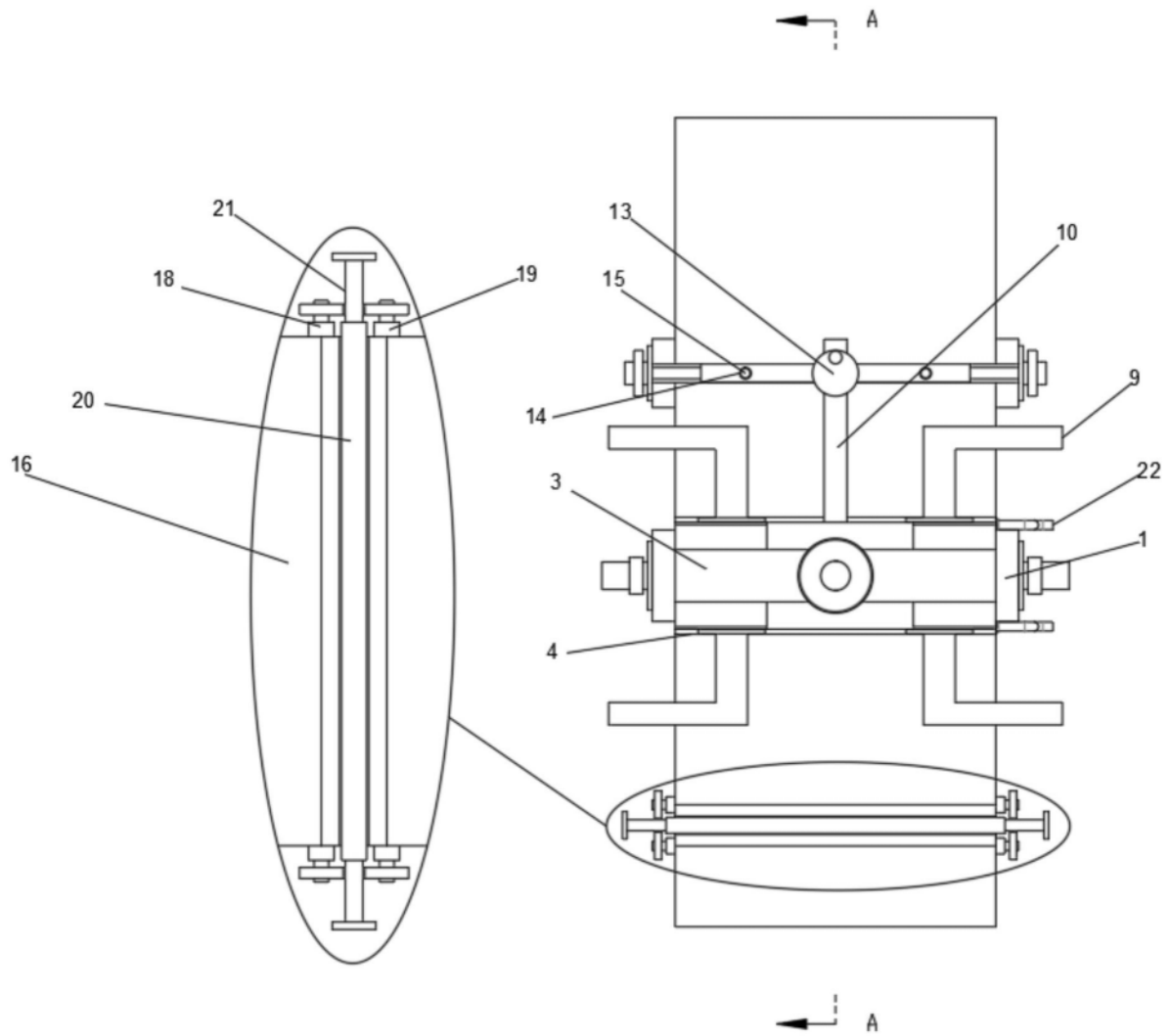


图3

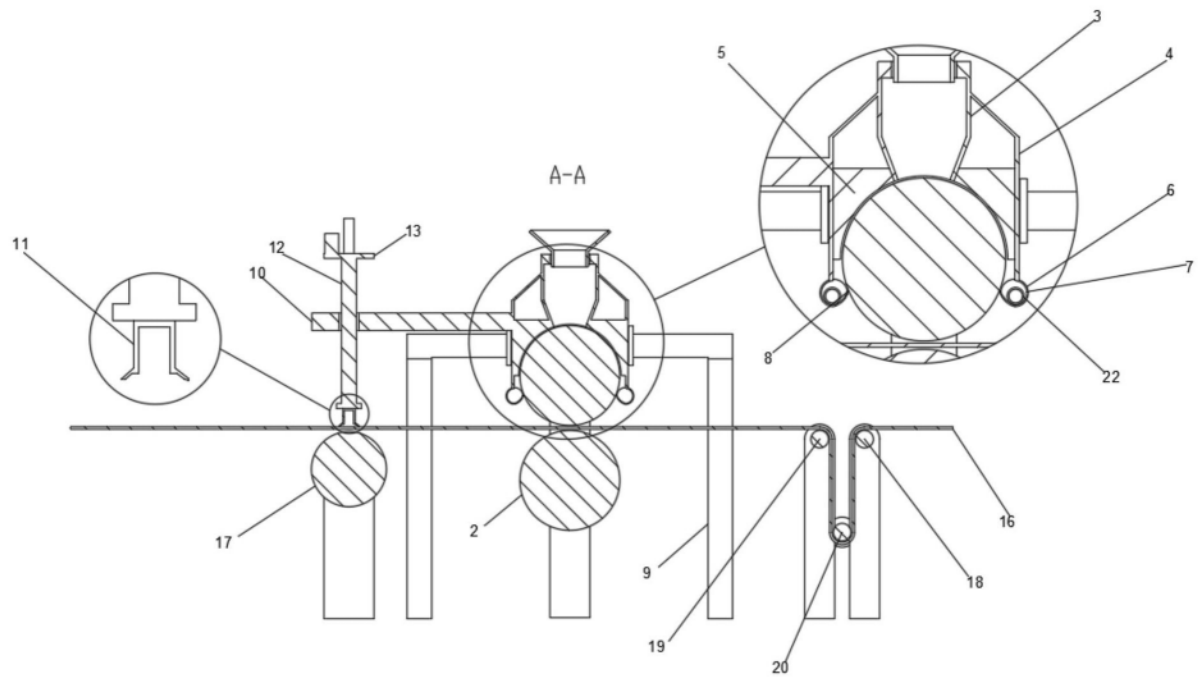


图4

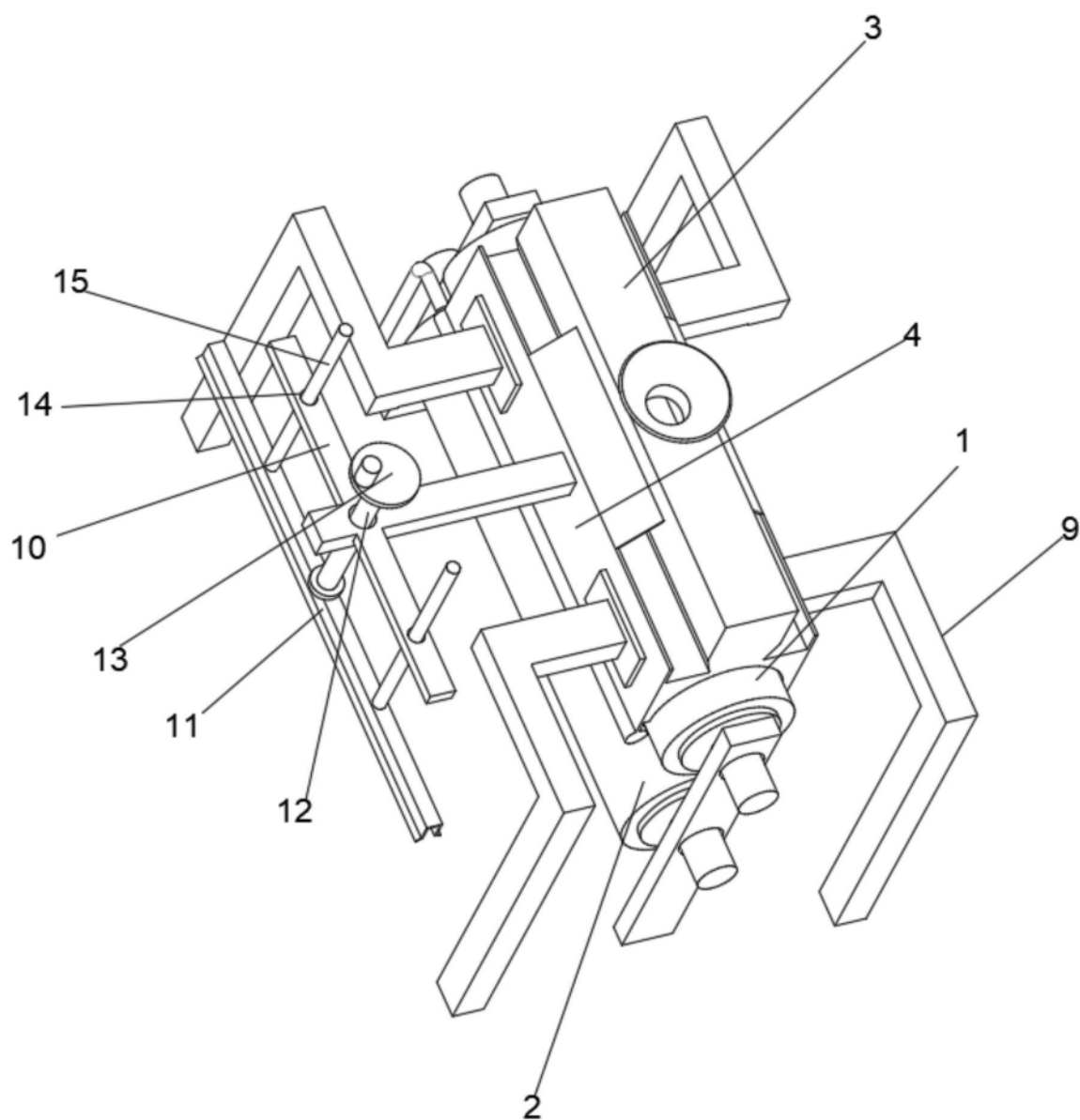


图5

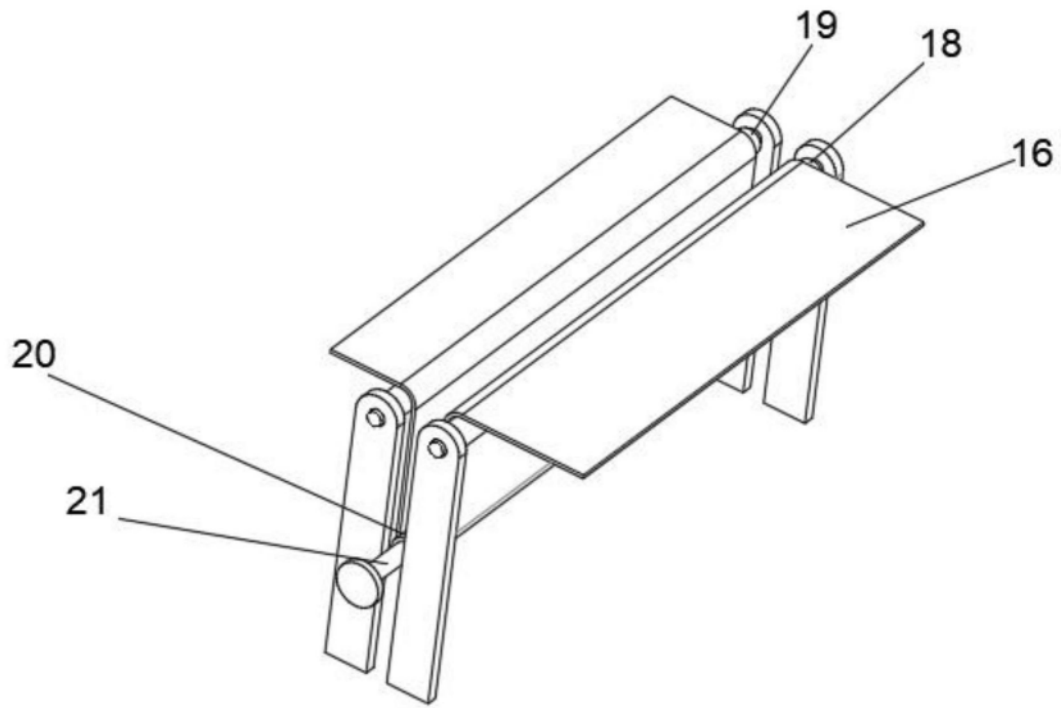


图6

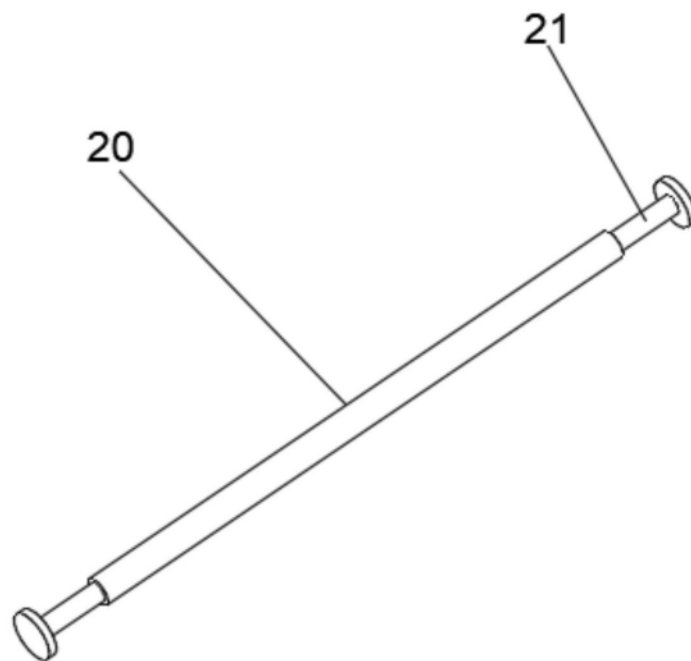


图7