



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114146869 B

(45) 授权公告日 2022. 08. 26

(21) 申请号 202111511026.9

B05C 1/12 (2006.01)

(22) 申请日 2021.12.11

B08B 1/02 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

H01M 4/04 (2006.01)

申请公布号 CN 114146869 A

H01M 4/139 (2010.01)

(43) 申请公布日 2022.03.08

审查员 刘浩权

(73) 专利权人 安徽统凌科技新能源有限公司

地址 239000 安徽省滁州市苏滁现代产业  
园苏滁定向建设工业坊29号标准厂房  
西侧

(72) 发明人 杨力平

(74) 专利代理机构 滁州创科维知识产权代理事

务所(普通合伙) 34167

专利代理师 王豫川

(51) Int. Cl.

B05C 9/10 (2006.01)

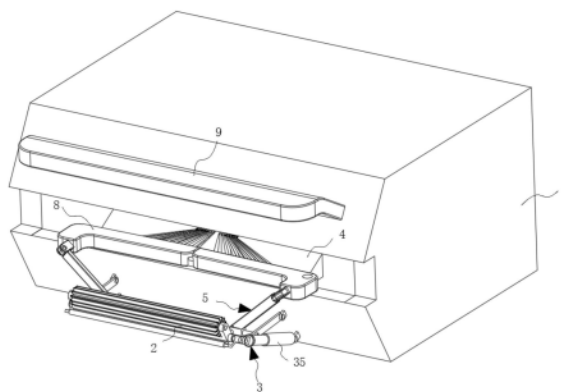
权利要求书1页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

基于锂电芯生产的负极浆料涂布设备

(57) 摘要

本发明公开了基于锂电芯生产的负极浆料涂布设备,包括挤出模具和涂布辊,还包括:刮板辊,其上设置有多个刮板;连杆组件,其设置于挤出模具外壁,刮板辊与连杆组件传动连接;挤出模具受驱向涂布辊移动,刮板辊通过连杆组件与涂布辊外壁抵接,使刮板贴合涂布辊外壁转动。本发明提供的基于锂电芯生产的负极浆料涂布设备,挤出模具在设备的驱动下向着涂布辊运动时,首先刮板辊会贴合到涂布辊的外壁上,并随着挤出模具的逐渐运动,连杆组件使刮板辊外壁上的刮板贴合涂布辊外壁转动,将涂布辊上基材外壁附着的异物刮除,涂布过程中,刮板辊上的刮板始终贴合在基材的外壁上,在涂布过程中将不断运动的基材外壁上的附着的杂质刮除。



1. 一种基于锂电芯生产的负极浆料涂布设备,包括挤出模具(1)和涂布辊,其特征在于,还包括:

刮板辊(2),其上设置有多个刮板;

连杆组件(3),其设置于挤出模具(1)外壁,所述刮板辊(2)与连杆组件(3)传动连接;

所述挤出模具(1)受驱向涂布辊移动,所述刮板辊(2)通过连杆组件(3)与涂布辊外壁抵接,使刮板贴合涂布辊外壁转动;

还包括转动设置于挤出模具(1)上的转动挡板(8),所述转动挡板(8)与连杆组件(3)保持传动连接,并通过连杆组件(3)驱使转动挡板(8)向挤出模具(1)内部转动;还包括引流板(4),所述引流板(4)设置于挤出模具(1)内,所述引流板(4)与浆料输出设备的输出通道连通,使浆料沿引流板(4)外壁流动;所述转动挡板(8)外壁上具有柔性部(81),所述引流板(4)上设有楔形部(41),所述楔形部(41)与转动挡板(8)抵接使所述柔性部(81)贴合于楔形部(41)外壁;

所述连杆组件(3)还包括连接组件(5),所述连接组件(5)与所述转动挡板(8)相连接,当所述连杆组件(3)保持转动,所述连接组件(5)驱使转动挡板(8)保持转动;

2. 根据权利要求1所述的基于锂电芯生产的负极浆料涂布设备,其特征在于,所述引流板(4)外壁上开设有异形引流部(42),所述引流板(4)上设置有分流部(43),所述分流部(43)与异形引流部(42)连通,并通过分流部(43)使浆液分流至多个异形引流部(42)内。

3. 根据权利要求1所述的基于锂电芯生产的负极浆料涂布设备,其特征在于,所述引流板(4)上设置有挤压部(44),所述挤压部(44)连接分流部(43)以及异形引流部(42),所述挤压部(44)使浆液汇聚并流动至异形引流部(42)内。

4. 根据权利要求1所述的基于锂电芯生产的负极浆料涂布设备,其特征在于,所述连杆组件(3)包括限位部(31),通过所述限位部(31)限制刮板辊(2)向一侧转动。

5. 根据权利要求1所述的基于锂电芯生产的负极浆料涂布设备,其特征在于,还包括压迫单元,所述压迫单元设置于刮板辊(2)以及连杆组件(3)之间,通过压迫单元使所述刮板辊(2)贴合于涂布辊外壁。

6. 根据权利要求1所述的基于锂电芯生产的负极浆料涂布设备,其特征在于,还包括设置于挤出模具(1)上的遮盖板(9),所述挤出模具(1)向涂布辊运动,所述遮盖板(9)位于涂布辊正上方。

## 基于锂电芯生产的负极浆料涂布设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电极涂布设备技术领域,具体来说涉及基于锂电芯生产的负极浆料涂布设备。

### 背景技术

[0002] 锂电池是一类由锂金属或锂合金为正/负极材料、使用非水电解质溶液的电池,锂电池内部主要由多个电芯组合而成。锂电芯主要由正极、负极、电解液、隔膜构成。其中锂电芯的极片为电芯的重要组成部分,为了保证极片能够符合电芯使用需求,在极片基材上需要进行浆料涂布,有时为了提高极片性能会进行多层涂布。由于挤压涂布技术能获得较高精度的涂层,所以被广泛应用于柔性电子、功能薄膜、平板显示器、微纳米制造、印刷等众多领域。

[0003] 根据专利号:CN106733415A,公开日为2017-05-31的发明专利申请,公开了一种锂电池极片涂布机,包括依次设置的放卷机构、涂布机构、烘干机构和收卷机构,所述烘干机构包括烘箱外壳,所述烘箱外壳的上端和下端分别设有多个在烘箱外壳深度方向并列、均匀分布的进风口和出风口,所述进风口的下方设有多个用于将热风通入烘箱内部的喷嘴,所述烘箱外壳的顶板上设有多个红外管,所述烘箱外壳内部的上端设有多个接触过辊、下端设有多个悬浮过辊,所述接触过辊和悬浮过辊在极片走带方向上交错设置包括依次设置的放卷机构、涂布机构、烘干机构和收卷机构,所述烘干机构包括烘箱外壳,所述烘箱外壳的上端和下端分别设有多个在烘箱外壳深度方向并列、均匀分布的进风口和出风口,所述进风口的下方设有多个用于将热风通入烘箱内部的喷嘴,所述烘箱外壳的顶板上设有多个红外管,所述烘箱外壳内部的上端设有多个接触过辊、下端设有多个悬浮过辊,所述接触过辊和悬浮过辊在极片走带方向上交错设置。其主要的技术效果是:该涂布机的烘箱内的过辊由接触过辊和悬浮过辊两种类型组成,通过接触过辊和悬浮过辊在极片走带方向的交错设置实现了极片的往复走带,极大的缩短了烘箱长度;且烘箱内红外加热和热风加热两种加热方式同时进行,增加了加热效率。

[0004] 现有的挤出涂布需要使用挤出模具进行浆料挤出,然而在进行涂布生产中,涂布基材在运输或生产过程中会吸附杂质,杂质附着在基材的外壁上,基材上附着的杂质在进行挤出涂布的时候,杂质会遮挡浆料附着在基材上。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种基于锂电芯生产的负极浆料涂布设备,旨在解决杂质附着在基材的外壁上,基材上附着的杂质在进行挤出涂布的时候,杂质会遮挡浆料附着在基材上的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种基于锂电芯生产的负极浆料涂布设备,包括挤出模具和涂布辊,还包括:

[0008] 刮板辊,其上设有多个刮板;

- [0009] 连杆组件,其设置于挤出模具外壁,所述刮板辊与连杆组件传动连接;
- [0010] 所述挤出模具受驱向涂布辊移动,所述刮板辊通过连杆组件与涂布辊外壁抵接,使刮板贴合涂布辊外壁转动。
- [0011] 作为优选的,还包括引流板,所述引流板设置于挤出模具内,所述引流板与浆料输出设备的输出通道连通,使浆料沿引流板外壁流动。
- [0012] 作为优选的,还包括转动设置于挤出模具上的转动挡板,所述转动挡板与连杆组件保持传动连接,并通过连杆组件驱使转动挡板向挤出模具内部转动。
- [0013] 作为优选的,所述转动挡板外壁上具有柔性部,所述引流板上设有楔形部,所述楔形部与转动挡板抵接使所述柔性部贴合于楔形部外壁。
- [0014] 作为优选的,所述引流板外壁上开设有异形引流部,所述引流板上设置有分流部,所述分流部与异形引流部连通,并通过分流部使浆液分流至多个异形引流部内。
- [0015] 作为优选的,所述引流板上设置有挤压部,所述挤压部连接分流部以及异形引流部,所述挤压部使浆液汇聚并流动至异形引流部内。
- [0016] 作为优选的,所述连杆组件还包括连接组件,所述连接组件与所述转动挡板相连接,当所述连杆组件保持转动,所述连接组件驱使转动挡板保持转动。
- [0017] 作为优选的,所述连杆组件还包括限位部,通过所述限位部限制刮板辊向一侧转动。
- [0018] 作为优选的,还包括压迫单元,所述压迫单元设置于刮板辊以及连杆组件之间,通过压迫单元使所述刮板辊贴合于涂布辊外壁。
- [0019] 作为优选的,还包括设置于挤出模具上的遮盖板,所述挤出模具向涂布辊运动,所述遮盖板位于涂布辊正上方。
- [0020] 在上述技术方案中,本发明提供一种基于锂电芯生产的负极浆料涂布设备,具有以下有益效果:
- [0021] 该发明,通过连杆组件使刮板辊与涂布辊的外壁保持一定距离,在使用的时候,挤出模具在设备的驱动下向着涂布辊运动时,首先刮板辊会贴合到涂布辊的外壁上,并随着挤出模具的逐渐运动,连杆组件使刮板辊外壁上的刮板贴合涂布辊外壁转动,将涂布辊上基材外壁附着的异物刮除,在涂布过程中,刮板辊上的刮板始终贴合在基材的外壁上,在涂布过程中将不断运动的基材外壁上的附着的杂质刮除。

## 附图说明

- [0022] 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发明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。
- [0023] 图1为本发明实施例提供的立体结构示意图;
- [0024] 图2为本发明实施例提供的引流板结构示意图;
- [0025] 图3为本发明实施例提供的A处放大结构示意图;
- [0026] 图4为本发明实施例提供的挤出模具内部结构示意图;
- [0027] 图5为本发明实施例提供的连杆组件的结构示意图;
- [0028] 图6为本发明实施例提供的连接组件结构示意图;

[0029] 图7为本发明实施例提供的限位部结构示意图。

[0030] 附图标记说明：

[0031] 1、挤出模具；11、转接座；12、轴接座；2、刮板辊；3、连杆组件；31、限位部；32、转动臂；33、转动板；34、安装板；35、复位杆；36、抵接杆；4、引流板；41、楔形部；42、异形引流部；43、分流部；44、挤压部；45、平面部；5、连接组件；51、柔性部；52、杆体；53、连接座；6、第一转动座；7、第二转动座；8、转动挡板；81、柔性部；9、遮盖板。

### 具体实施方式

[0032] 为了使本领域的技术人员更好地理解本发明的技术方案，下面将结合附图对本发明作进一步的详细介绍。

[0033] 请参阅图1—7，基于锂电芯生产的负极浆料涂布设备，包括挤出模具1和涂布辊，还包括：

[0034] 刮板辊2，其上设置有多个刮板；

[0035] 连杆组件3，其设置于挤出模具1外壁，刮板辊2与连杆组件3传动连接；

[0036] 挤出模具1受驱向涂布辊移动，刮板辊2通过连杆组件3与涂布辊外壁抵接，使刮板贴合涂布辊外壁转动。

[0037] 挤出模具1和浆料涂布设备的输出端相连通，保证挤出模具1内部有浆料。涂布辊为现有技术中的辊体，其通过驱动器保持转动，极片基材盘旋式设置在涂布辊的外壁上，通过挤出模具1将需要涂布的浆料挤出并涂布到极片基材的外壁上，刮板辊2包括轴杆，轴杆的外壁上固定焊接有若干个刮板，若干个刮板以轴杆端面的轴心处为圆心保持圆周阵列分布，刮板一侧的外壁设置有橡胶层，刮板通过橡胶层与极片接触，并将极片外壁上附着的杂质刮除，橡胶层在与极片接触的时候会与极片外壁摩擦，并将极片外壁上附着的杂质刮除，同时由于橡胶层为软性材质，在与极片接触摩擦的过程中不会对极片造成损伤，可以防止在刮除杂质的过程中极片受到损伤。连杆组件3设置在挤出模具1输出端一侧的外壁上，连杆组件3靠近挤出模具1的输出端，更加贴近涂布操作工位，连杆组件3的数量为两组，且两组连杆组件3关于挤出模具1保持中心对称，在刮板辊2轴杆两端的外壁上均设置有转动轴承，刮板辊2通过转动轴承分别与两组连杆组件3保持转动连接，通过两侧的连杆组件3将刮板辊2架设在挤出模具1输出端的一侧，使得当挤出模具1在设备的驱动下向着涂布辊外壁移动的时候，可以使刮板辊2外壁上的刮板与涂布辊外壁上基材接触，并通过刮板外壁上的橡胶层与基材外壁上的杂质摩擦，使杂质与基材外壁分离，从而防止在涂布过程中因为基材外壁上附着杂质造成的涂布缺陷。可以提高极片基材的涂布质量。连杆组件3活动设置在挤出模具1的外壁上，且刮板辊2活动设置在两组连杆组件3之间。

[0038] 在使用的时候，首先将需要涂布的极片基材设置在涂布辊的外壁上，随后使驱动电机驱动涂布辊转动，确保极片基材可以在涂布辊的外壁上保持移动，再将挤出模具1与浆料输出设备的输出端保持连通，使得浆料输出设备可以将浆料输出至挤出模具1中，再将涂布设备移动，使挤出模具1向涂布辊移动，在挤出模具1移动的过程中，由于刮板辊2通过连杆组件3与挤出模具1保持一定间距，所以刮板辊2首先会与涂布辊外壁接触并抵接，将接触点上的杂质刮除，随着挤出模具1的运动，刮板辊2在连杆组件3的驱动下沿绕着涂布辊的外壁移动，且保持自转，将与刮板接触的附着性的杂质刮除，当挤出模具1运动至涂布工位时，

刮板辊2与涂布辊保持空间位置相对固定,由于刮板辊2通过转动轴承与连杆组件3保持转动连接,且在刮板辊2轴杆外壁上的刮板又设置有橡胶层,所以当极片基材保持运动的时候,极片基材会与橡胶层接触,并推动橡胶层,使刮板辊2在两侧的连杆组件3之间保持转动,将极片基材外壁上的杂质刮除。

[0039] 通过连杆组件3使刮板辊2与涂布辊的外壁保持一定距离,在使用的时候,挤出模具1在设备的驱动下向着涂布辊运动时,首先刮板辊2会贴合到涂布辊的外壁上,并随着挤出模具1的逐渐运动,连杆组件3使刮板辊2外壁上的刮板贴合涂布辊外壁转动,将涂布辊上基材外壁附着的异物刮除,在涂布过程中,刮板辊2上的刮板始终贴合在基材的外壁上,在涂布过程中将不断运动的基材外壁上的附着的杂质刮除。

[0040] 在挤出模具1的内部设置有引流板4,引流板4与涂布设备的浆料输出设备的输出端相连接,浆料输出设备将浆料输出至挤出模具1中,再经由引流板4将浆料挤出至极片基材上,完成涂布。具体的,引流板4具有楔形部41以及平面部45,引流板4的平面部45与楔形部41相连接,且平面部45与楔形部41之间形成钝角夹角,当浆液在浆料输出设备的作用下流动至引流板4的外壁上时,浆料首先会沿着楔形部41保持流动,当浆料流动至楔形部41以及平面部45交界处时,浆料会继续流动,直至流动到平面部45上。引流板4的一端嵌入在挤出模具1内,使平面部45与挤出模具1的外壁处于同一水平线,保证在进行浆料涂布时可以精准的控制涂布厚度,可以提高涂布生产的精度,进而可以提高极片基材的质量。

[0041] 在挤出模具1的输出端内壁上转动连接有转动挡板8,转动挡板8的数量与连杆组件3的数量相对应,转动挡板8与连杆组件3保持连接,当连杆组件3在刮板辊2的驱动下保持转动的时候,可以通过连杆组件3驱使转动挡板8向挤出模具1内部转动。在挤出模具1的输出端上对称开设有安装孔,在转动挡板8一侧的外壁上固定安装有轴杆,转动挡板8通过轴杆上设置的转动轴承转动连接在安装孔内,由于通过转动轴承保持转动连接,转动挡板8与挤出模具1之间的转动阻尼较小,可以使转动挡板8保持顺畅转动。现有的挤出模具1在不使用的时候,其输出端为裸露在空气中,输出端中容易积攒外来杂质,从而在涂布的时候影响极片基材的涂布质量。当转动挡板8位于初始位置的时候,两个转动挡板8将挤出模具1的输出端封堵,可以防止在不使用的时候有杂质掉落到挤出模具1的输出端中,在使用前,刮板辊2通过连杆组件3可以使两个转动挡板8打开,从而可以完成涂布工作。

[0042] 转动挡板8一侧的外壁上固定安装有柔性部81,柔性部81具体为耐高温橡胶材质一体制成,具体的柔性部81具体为长条形结构,长条形结构的柔性部81可以与引流板4外壁上的楔形部41贴合,由于长条形结构具有长边且材质较软,在柔性部81一侧与楔形部41贴合的时候,柔性部81的另一侧可以与转动挡板8的平面部45贴合,长条形结构的转动挡板8可以封堵平面部45的两端,防止浆料漏出。在转动挡板8一侧的外壁上开设有连接孔,连杆组件3的一端设置于连接孔内。

[0043] 在使用的时候,刮板辊2首先与涂布辊的外壁抵接,并通过刮板辊2驱动连杆组件3保持转动,由于转动挡板8和连杆组件3保持传动连接,所以当连杆组件3保持转动的时候,可以使转动挡板8向着挤出模具1内部转动,两个转动挡板8转动,使挤出模具1输出端打开,当转动挡板8转动时,柔性部81会与转动挡板8外壁上的楔形部41抵接,由于柔性部81材质较软,可以贴合到楔形部41的外壁上,使引流板4外壁上流动的浆液可以从楔形部41流动至平面部45中,从而可以完成涂布工作,当使用完成后,挤出模具1向远离涂布辊的一侧移动,

此时在连杆组件3的作用下,刮板辊2复位,同时当连杆组件3运动的时候,使转动挡板8复位。

[0044] 在引流板4楔形部41的外壁上开设有若干个异形引流部42,楔形部41的一侧外壁上开设有若干个分流部43,分流部43具体为圆弧形结构,圆弧形结构的分流部43可以很好的容纳并疏导浆液。分流部43的数量与异形引流部42的数量相适配,若干个分流部43在楔形部41外壁上保持线性阵列分布,分流部43与异形引流部42相连通,若干个分流部43均与浆液输出设备的输出端保持连通,当浆料输出设备向挤出模具内部输出浆料时,分流部43将浆液从浆料输出设备输出端分流,并分别引导至异形引流部42内部,再经由异形引流部42将浆液引流至引流板4的平面部。

[0045] 具体的,异形引流部42为倾斜开设于楔形部41一侧的外壁上,且不同的异形引流部42内部设置有不同曲率的圆弧凹面,异形引流部42在楔形部41外壁上呈放射状分布,且若干个异形引流部42关于楔形部41一侧外壁的中心线保持中心对称,设置在异形引流部42内部的圆弧凹面可以使流动至异形引流部42内部的浆液同时流出,越靠近楔形部41中轴处的圆弧曲面曲率越大,越远离楔形部41中轴处的圆弧曲面曲率越小,曲率越小的圆弧曲面在引导浆液的时候可以使浆液快速流动至引流板4的平面部45,而曲率越大的圆弧曲面在引导浆液时,会使浆液沿着圆弧曲面内壁流动,进而减缓浆液的流速,从而使得所有浆液从异形引流部42的一端移动到另一端时能够同时流动至平面部45上。

[0046] 在引流板4楔形部41一侧的外壁上还设置有挤压部44,挤压部44开设在分流部43以及异形引流部42中间,挤压部44具体为圆弧形槽口,位于不同的异形引流部42内部的挤压部44直径大小不同,楔形部41中心线一侧的挤压部44的直径逐渐递减,较大直径的挤压部44可以减缓浆料流动的速度,而较小直径的挤压部44可以加快浆料流动的速度,挤压部44将分流部43以及异形引流部42进行连接,当浆料从浆料输出设备中输出,流动至分流部43内部以后,通过分流部43加快或者减缓浆料的流动速度,并将浆料引导至异形引流部42中,再经过异形引流部42将浆料引导至平面部45,从而完成涂布。

[0047] 在挤出模具1一侧的外壁上固定安装有转接座11,连杆组件3包括转动臂32以及转动板33,转动板33固定安装于转动臂32一侧的外壁,且转动板33与转动臂32之间存在 $130^{\circ}$ 夹角,转动臂32的一端转动连接于挤出模具1一侧外壁上安装的转接座11中,转动臂32可以在挤出模具1一侧的外壁上保持自由旋转,在转动板33一侧的外壁上开设有槽口,在槽口的内部通过转动轴承转动连接有安装板34,刮板辊2的轴杆通过转动连接在安装板34中,使得刮板辊2可以在安装板34中保持自由旋转,连杆组件3还包括复位杆35,具体的,复位杆35为弹簧杆,在失去两端的作用力以后,弹簧杆可以复位,保持原有的长度,当弹簧杆的一端受到拉力时,弹簧杆整体的长度可以延长。在挤出模具1一侧的外壁上固定安装有轴接座12,复位杆35的一端通过轴杆转动连接在挤出模具1外壁上的轴接座12中,复位杆35的另一端通过轴杆转动连接在转动板33一侧的外壁上。连杆组件3还包括连接组件5,连接组件5包括杆体52和连接座53,连接座53通过轴杆转动连接在杆体52的一端,使得连接座53可以在杆体52的一端上保持自由转动,在转动挡板8一侧的外壁上转动连接有第一转动座6,在转动臂32一侧的外壁上通过轴杆转动连接有第二转动座7,杆体52的一端通过轴杆转动连接在第二转动座7中,连接座53通过轴杆转动连接在第一转动座6中,通过连接组件5将转动挡板8以及连杆组件3进行连接,使得当连杆组件3的转动臂32保持转动的时候可以使转动挡板8

保持转动,将转动板33的开合与转动臂32的转动同步,实现当转动臂32发生转动的时候挤出模具1的输出端可以打开或者关闭。

[0048] 在使用的時候,当刮板辊2与涂布辊的外壁抵接的时候,刮板辊2会驱使安装板34转动,并通过安装板34的转动驱使转动板33保持向下转动,由于转动板33和转动臂32保持固定安装,所以当转动板33保持转动的时候可以使转动臂32同步保持向下转动,当转动臂32保持向下转动的时候,由于复位杆35的一端转动连接在转动板33的外壁上,且复位杆35的一端可以保持伸缩运动,所以当转动板33保持转动的时候,复位杆35活动的一端收缩并挤压复位杆35内部弹簧。由于转动臂32保持向下转动,所以可以使转动臂32上转动连接的第一转动座6向下移动,进而通过第一转动座6向下移动拉动连接组件5,由于连接组件5的连接座53转动连接在转动挡板8上的第二转动座7内部,而转动挡板8又转动连接在挤出模具1中,所以当第一转动座6向下移动的时候可以连接组件5远离第一转动座6的一端向着挤出模具1轴线转动,进而使转动挡板8的一端向着挤出模具1内部转动。

[0049] 在使用完成以后,挤出模具1向外侧移动,刮板辊2与涂布辊分离,此时在复位杆35中弹簧的作用下,复位杆35的一端复位,并驱动转动臂32向上转动,当转动板33向上转动的时候,使转动臂32上转动连接的第一转动座6向上移动,进而通过第一转动座6向上推动拉动连接组件5,由于连接组件5的连接座53转动连接在转动挡板8上的第二转动座7内部,而转动挡板8又转动连接在挤出模具1中,所以当第一转动座6向上移动的时候可以连接组件5远离第一转动座6的一端背离挤出模具1轴线转动,进而使转动挡板8的一端向着挤出模具1外部转动,通过转动挡板8使挤出模具1输出端封闭。当转动臂32保持向上转动的时候,由于转动板33和转动臂32保持固定安装,所以可以驱使转动板33保持同步向上转动,使转动板33复位,再通过转动板33的转动使刮板辊2复位。

[0050] 在转动臂32一侧的外壁上固定安装有限位部31,限位部31包括倾斜板37和抵接杆36,倾斜板37固定安装在转动臂32一侧的外壁上,抵接杆36具体为圆柱型结构,抵接杆36固定安装在倾斜板37一侧的外壁上,并通过抵接杆36限制刮板辊2向远离涂布辊的一侧转动。

[0051] 在使用的時候,当刮板辊2与涂布辊抵接,刮板辊2会驱动安装板34向远离涂布辊的一侧转动,当安装板34远离涂布辊转动时,抵接杆36与安装板34抵接,使安装板34保持固定,此时可以通过安装板34的转动驱动转动板33保持转动,进而可以使转动臂32保持转动。

[0052] 还包括压迫单元,压迫单元具体为扭矩弹簧,扭矩弹簧设置在连杆组件3的安装板34和转动板33之间,由于安装板34设置在刮板辊2上,而转动板33设置在转动臂32上,且转动臂32和转动板33保持固定连接,扭矩弹簧的一端设置在转动板33上,扭矩弹簧的另一端设置在安装板34上,可以通过扭矩弹簧自身的弹性驱使安装板34向挤出模具1一侧转动,从而使得安装板34可以始终向着涂布辊一侧转动,进而可以使刮板辊2上的刮板始终贴合涂布辊的外壁。

[0053] 还包括设置于挤出模具1上的遮盖板9,遮盖板9通过焊接固定连接在挤出模具1一侧的外壁上,具体的,遮盖板9为具有弯折结构的板材,挤出模具1向涂布辊运动,遮盖板9的一端位于涂布辊正上方,遮盖板9弯折的一端可以遮挡使用过程中的异物,防止异物掉落到涂布间隙中。

[0054] 该文提及的扭矩弹簧,其弹性系数符合本发明技术方案的技术要求。



[0055] 本领域技术人员可以理解的是,其他类似连接方式也可以实现本发明。例如焊接、粘接或者螺接等方式。

[0056] 以上只通过说明的方式描述了本发明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,在不偏离本发明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,不应理解为对本发明权利要求保护范围的限制。

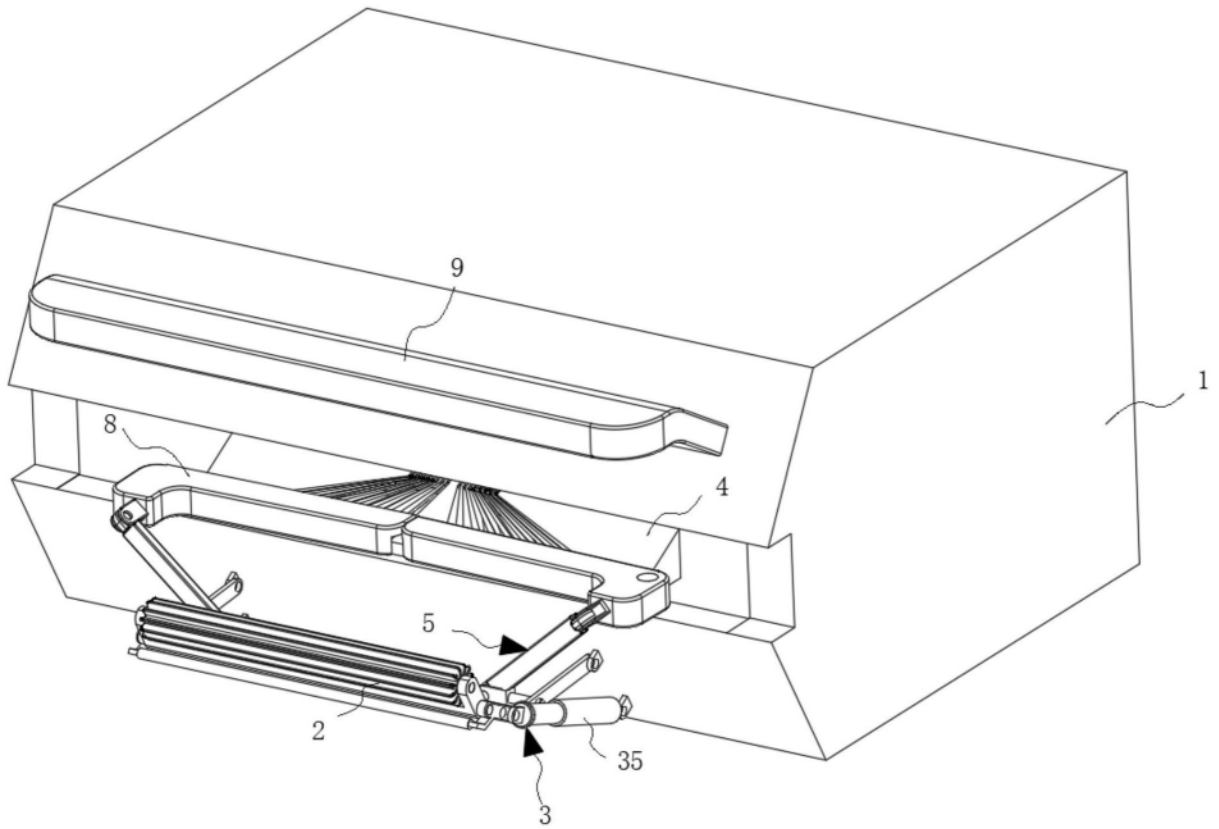


图1

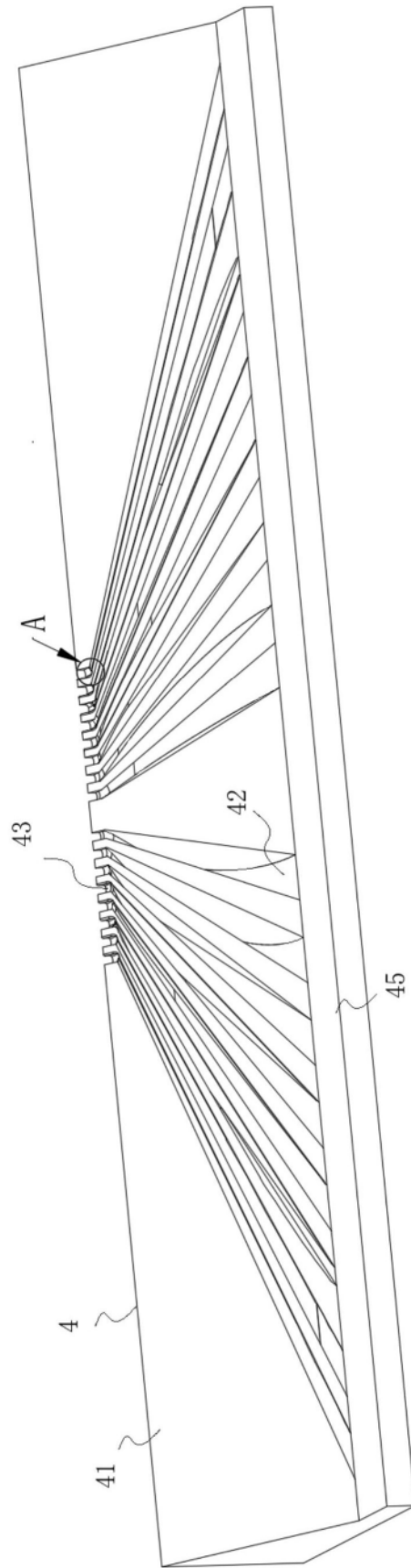


图2

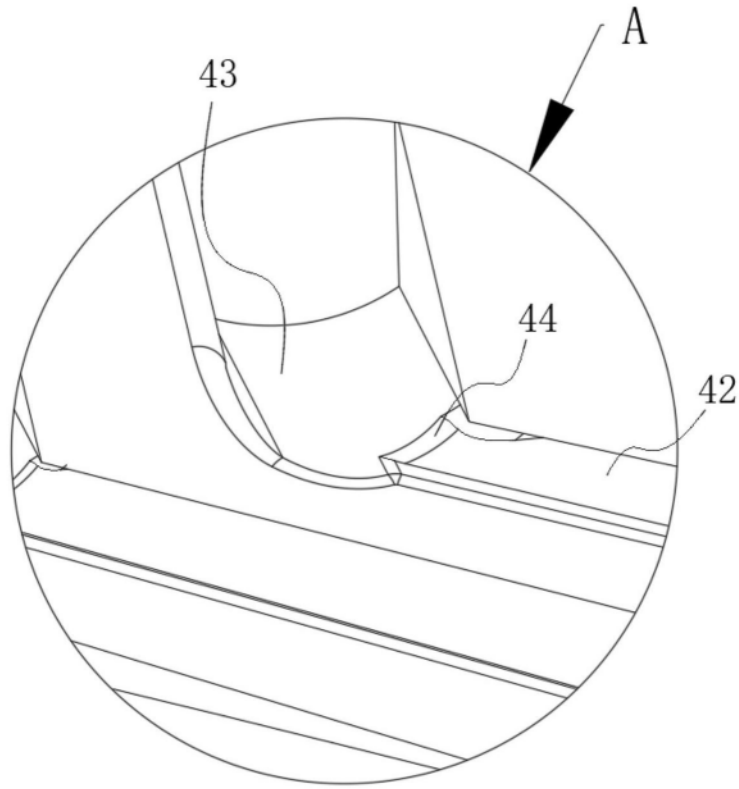


图3

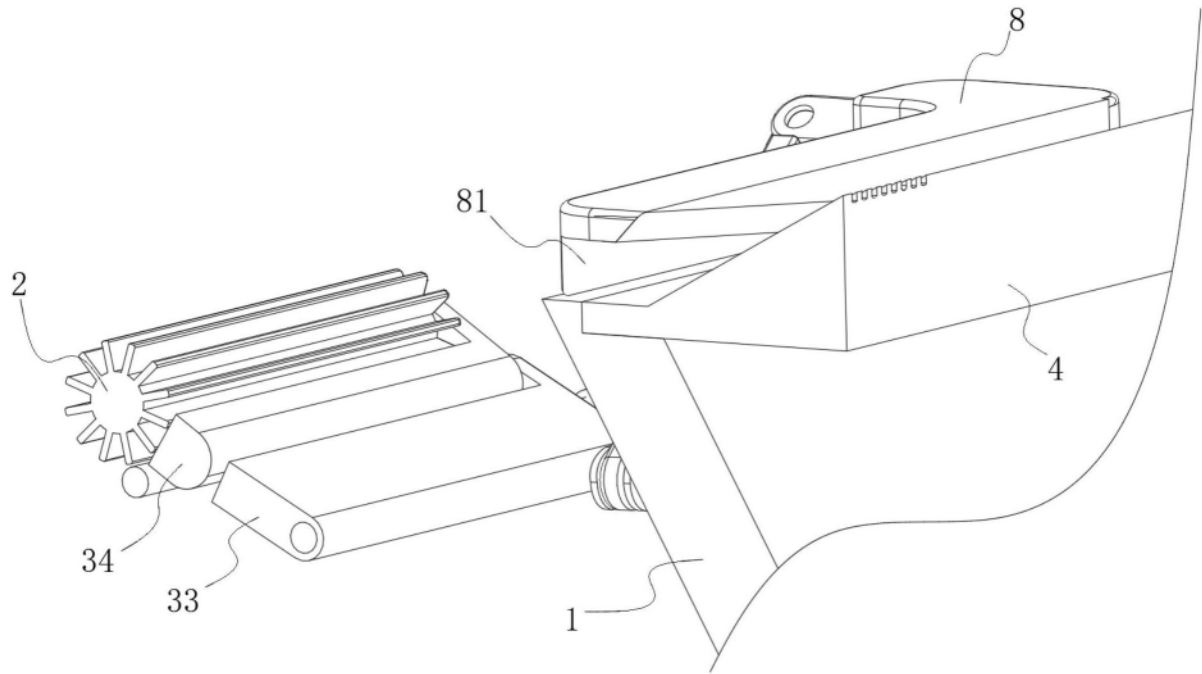


图4

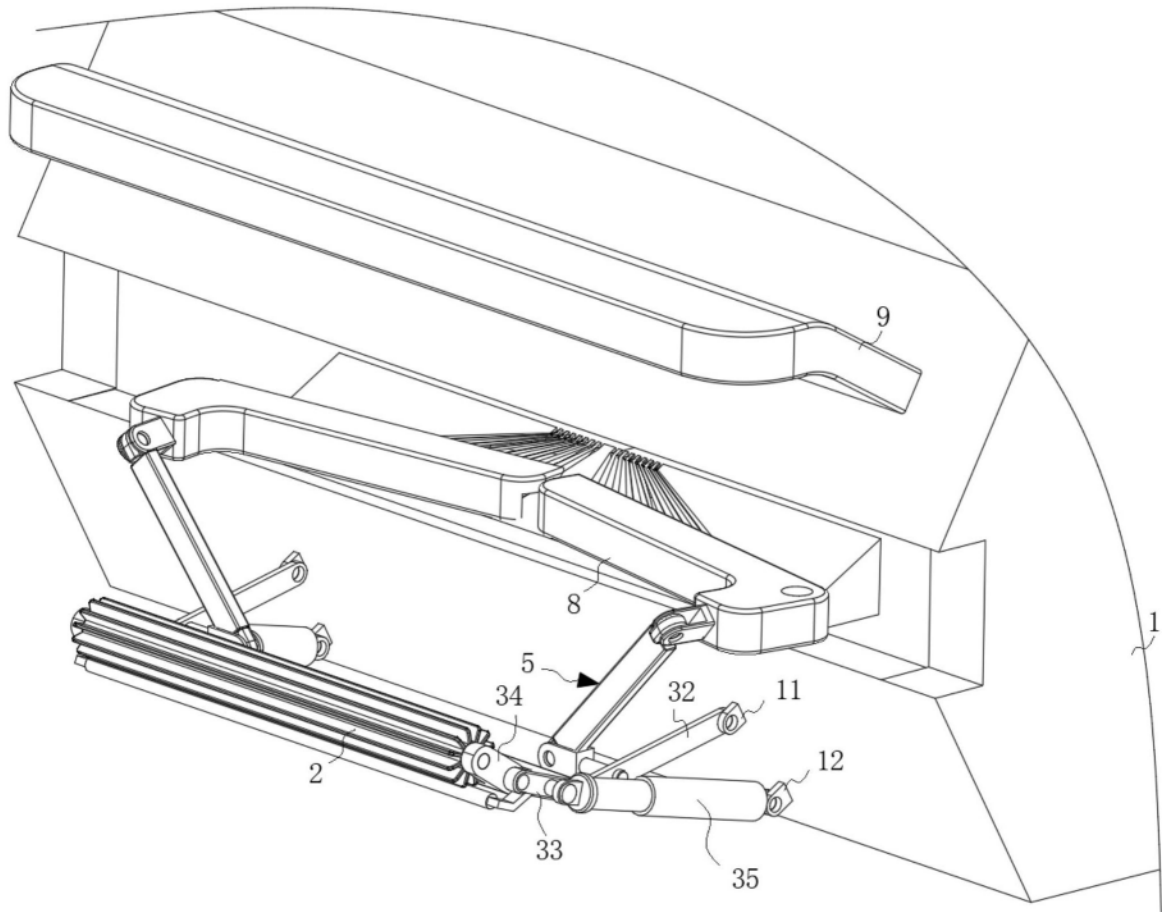


图5

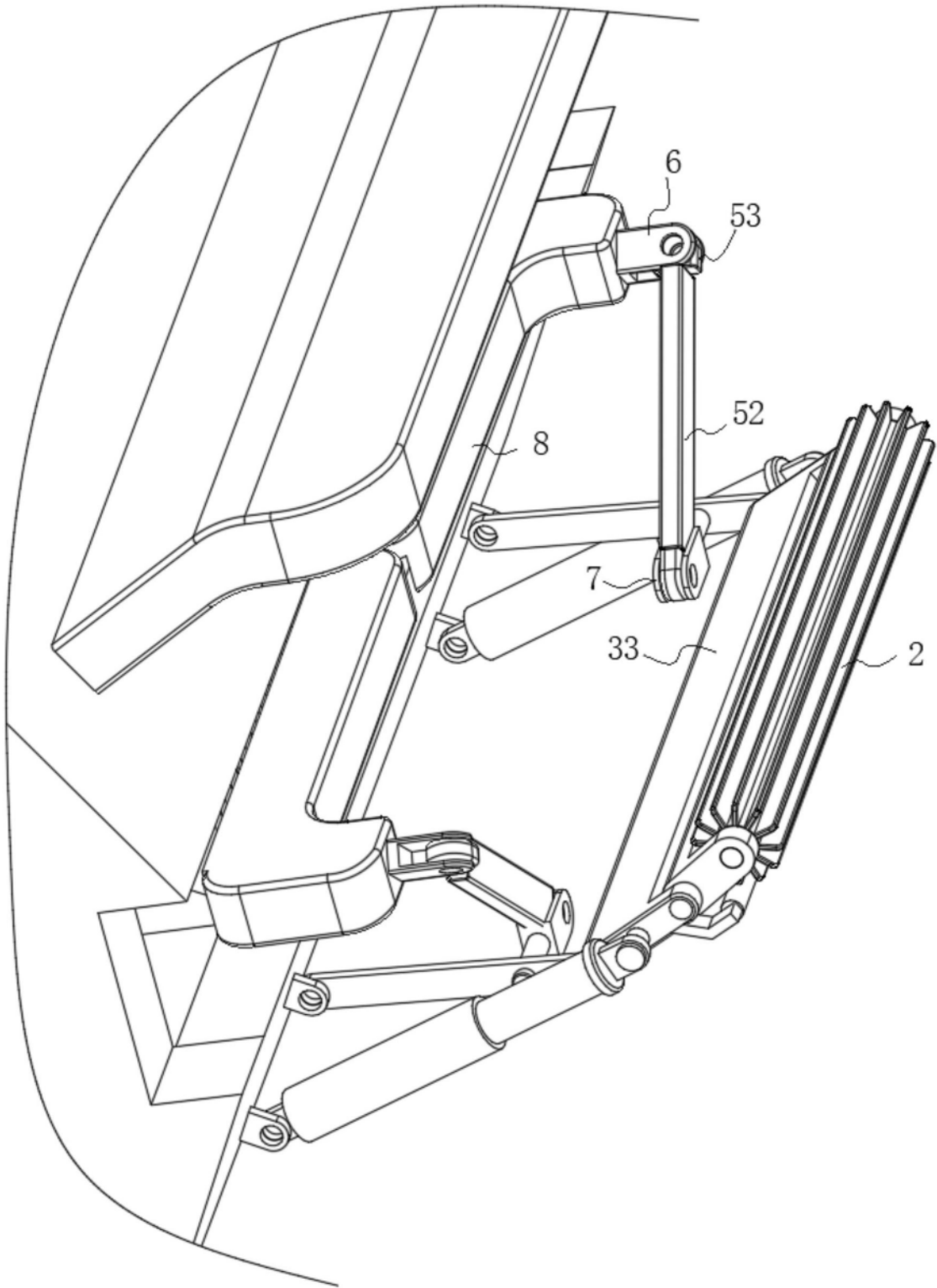


图6

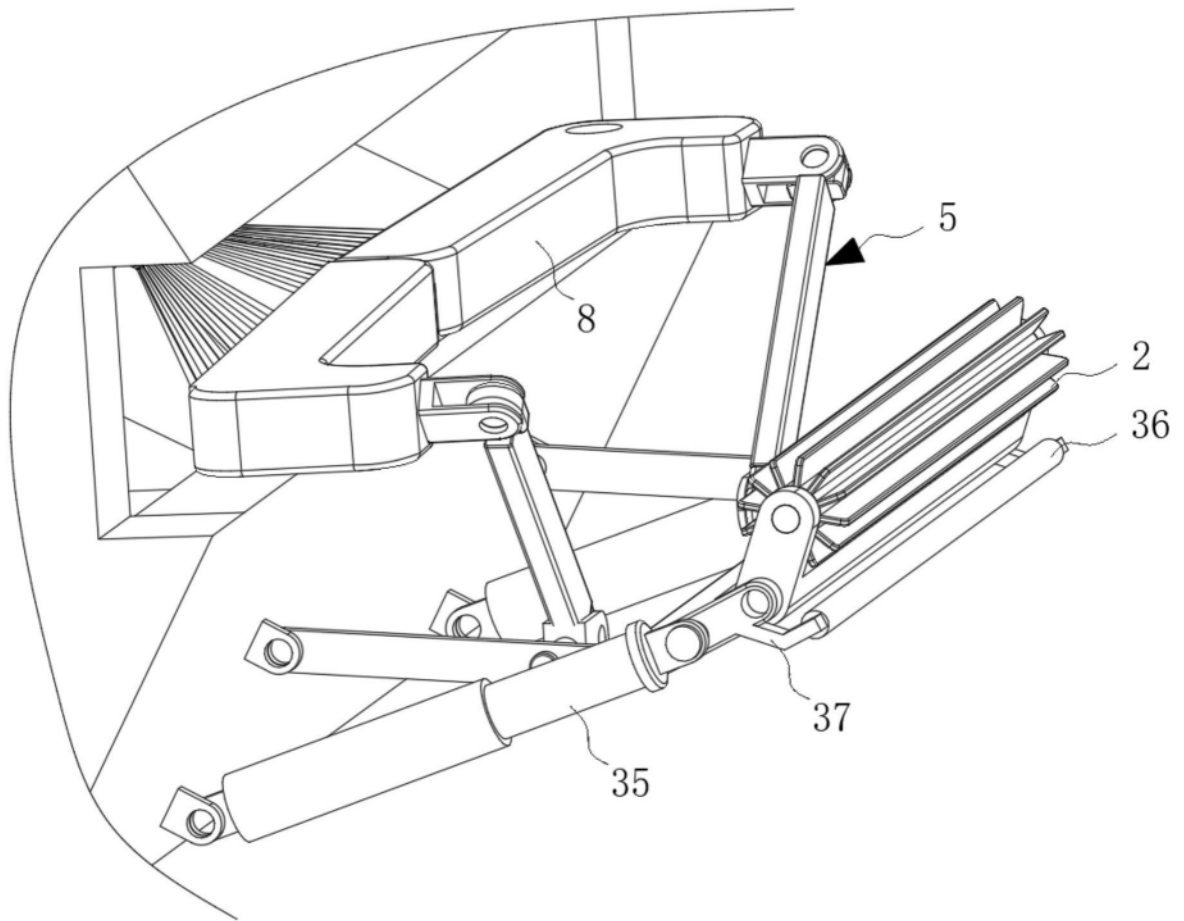


图7