



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117301546 A

(43) 申请公布日 2023. 12. 29

(21) 申请号 202311243156.8

(22) 申请日 2023.09.25

(71) 申请人 南通惟怡新材料科技有限公司

地址 226000 江苏省南通市如皋市丁堰镇  
兴堰路8号

(72) 发明人 邱晓华 万冲 魏海燕 董和

(74) 专利代理机构 上海维卓专利代理有限公司  
31409

专利代理师 杨方田

(51) Int. Cl.

B29C 65/52 (2006.01)

B65H 16/04 (2006.01)

B29L 7/00 (2006.01)

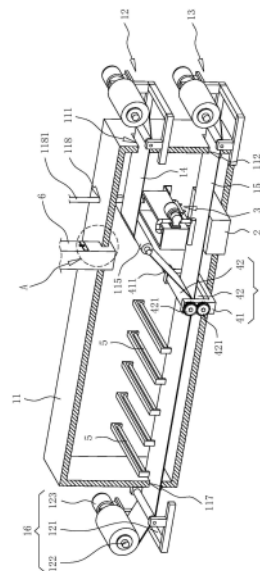
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

### (54) 发明名称

一种量子点薄膜加工设备及加工方法

### (57) 摘要

本申请公开一种量子点薄膜加工设备及加工方法,涉及量子点薄膜生产技术领域。一种量子点薄膜加工设备包括密封箱体;密封箱体的其中一端的外部设置有用于放卷阻隔膜的上放卷组件和用于放卷隔离膜的下放卷组件,上放卷组件位于下放卷组件的上方的位置;密封箱体贯穿设置有用于供阻隔膜穿设的上进料孔和用于供隔离膜穿设的下进料孔;密封箱体的内部设置有涂布装置和复合组件,复合组件位于涂布装置远离下进料孔的一侧;密封箱体的内部设置有固化件,固化件位于复合组件远离涂布装置的一侧;密封箱体贯穿设置有出料孔,密封箱体设置有用收卷复合后的薄膜的收卷组件。本申请可减少换料次数,以提高量子点薄膜的生产效率。



1. 一种量子点薄膜加工设备, 包括内部中空的密封箱体 (11); 其特征在于: 所述密封箱体 (11) 的其中一端的外部设置有用放卷阻隔膜 (14) 的上放卷组件 (12) 和用于放卷隔离膜 (15) 的下放卷组件 (13), 所述上放卷组件 (12) 位于下放卷组件 (13) 的上方的位置; 所述密封箱体 (11) 贯穿设置有用供阻隔膜 (14) 穿设的上进料孔 (111) 和用于供隔离膜 (15) 穿设的下进料孔 (112); 所述密封箱体 (11) 的内部设置有用向隔离膜 (15) 的上表面涂布量子点胶液的涂布装置 (3) 和用于使阻隔膜 (14) 与隔离膜 (15) 复合的复合组件 (4), 所述复合组件 (4) 位于涂布装置 (3) 远离下进料孔 (112) 的一侧; 所述密封箱体 (11) 的内部设置有用使量子点胶液固化的固化件 (5), 所述固化件 (5) 位于复合组件 (4) 远离涂布装置 (3) 的一侧; 所述密封箱体 (11) 贯穿设置有用供复合后的薄膜输出的出料孔 (117), 所述密封箱体 (11) 设置有用收卷复合后的薄膜的收卷组件 (16)。

2. 根据权利要求1所述的量子点薄膜加工设备, 其特征在于: 所述涂布装置 (3) 包括盛装有量子点胶液的盛液箱 (31)、与盛液箱 (31) 相连的喷头 (32)、用于将盛液箱 (31) 内的量子点胶液输送至喷头 (32) 的驱动泵 (33); 所述喷头 (33) 的出液端朝向隔离膜 (15) 的上表面设置。

3. 根据权利要求2所述的量子点薄膜加工设备, 其特征在于: 所述喷头 (32) 沿隔离膜 (15) 的移动方向依次设置有多组, 每组中的全部的喷头 (32) 均沿隔离膜 (15) 的宽度方向依次间隔设置; 任意一组中的任意一个喷头 (32) 均位于相邻另一组中的相邻两个喷头 (32) 之间的位置。

4. 根据权利要求1所述的量子点薄膜加工设备, 其特征在于: 所述密封箱体 (11) 设置有输气管 (6), 所述输气管 (6) 的内部与密封箱体 (11) 的内部相通; 所述输气管 (6) 连接有用向其内部输入保护气体的正压气源, 保护气体用于保护量子点胶液。

5. 根据权利要求4所述的量子点薄膜加工设备, 其特征在于: 所述输气管 (6) 沿自身宽度方向的其中一侧的外侧壁贯穿设置有安装孔 (61), 所述安装孔 (61) 内插设有除尘过滤件 (63), 所述除尘过滤件 (63) 用于过滤流向密封箱体 (11) 内的保护气体。

6. 根据权利要求5所述的量子点薄膜加工设备, 其特征在于: 所述密封箱体 (11) 的外侧壁转动设置有限位杆 (64), 所述限位杆 (64) 用于与除尘过滤件 (63) 位于安装孔 (61) 的一端的端壁抵接。

7. 根据权利要求6所述的量子点薄膜加工设备, 其特征在于: 所述限位杆 (64) 设置有沿安装孔 (61) 的深度方向向除尘过滤件 (63) 方向延伸的限位凸起 (641), 所述除尘过滤件 (63) 设置有与限位凸起 (641) 插接配合的限位槽 (6312); 所述除尘过滤件 (63) 远离安装孔 (61) 的一端的端壁设置有用与输气管 (6) 的内侧壁抵接的弹性件 (65)。

8. 根据权利要求5所述的量子点薄膜加工设备, 其特征在于: 所述输气管 (6) 的内周壁沿输气管 (6) 的周向设置有供除尘过滤件 (63) 嵌设的安装环槽 (62), 所述除尘过滤件 (63) 沿自身周向设置有与安装环槽 (62) 的内侧壁抵接的弹性密封环圈 (6311)。

9. 一种量子点薄膜加工方法, 其特征在于: 采用如权利要求1-8任意一项所述的量子点薄膜加工设备, 包括如下的步骤:

生产前准备:

将密封箱体 (11) 打开, 然后将阻隔膜 (14) 卷安装于上放卷组件 (12)、将隔离膜 (15) 卷安装于下放卷辊; 将阻隔膜 (14) 插设于上进料孔 (111)、将隔离膜 (15) 插设于下进料孔

(112);将隔离膜(15)依次穿过涂布装置(3)、复合组件(4),将阻隔膜(14)绕过涂布装置(3)的上方并穿设于复合组件(4);将阻隔膜(14)和隔离膜(15)均由出料孔(117)穿出并与收卷组件(16)相连;

启动生产:

启动上放卷组件(12)、下放卷组件(13)、涂布装置(3)、复合组件(4)、收卷组件(16)和固化件(5);收卷组件(16)用于收卷薄膜,以驱动隔离膜(15)和阻隔膜(14)同步移动;涂布装置(3)将量子点胶液涂布于隔离膜(15)的上表面;复合组件(4)将阻隔膜(14)复合于隔离膜(15),以将量子点胶液包覆在内;固化件(5)用于使量子点胶液固化,从而可供加工完成的量子点薄膜有出料孔(117)输出并被收卷组件(16)收卷。

## 一种量子点薄膜加工设备及加工方法

### 技术领域

[0001] 本申请涉及量子点薄膜生产技术领域,尤其是涉及一种量子点薄膜加工设备及加工方法。

### 背景技术

[0002] 量子点薄膜,也称为量子点膜,其作为一种具有独特光特性的全新纳米材料,可将高能蓝光转换为红光和绿光;量子点膜常作为背光材料应用于显示屏,以用于使显示屏显示的色彩更加鲜明。

[0003] 相关技术中公开了一种量子点膜加工装置,包括操作箱,操作箱内设置有盛放台和滑块,滑块位于盛放台的上方位置,且滑块可水平往复滑动;盛放台的上表面铺设隔离膜,滑块设置有涂布头和安装辊,安装辊与滑块转动连接;安装辊的周壁设置有半圆弧面,半圆弧面吸附固定有阻隔膜,安装辊背离半圆弧面的一侧的侧壁安装有紫外灯;操作箱设置有用于驱动安装辊转动的驱动结构;涂布头用于向隔离膜的表面涂布量子点胶液。生产量子点薄膜时,先将隔离膜铺设于盛放台上,再将阻隔膜吸附固定于安装辊的半圆弧面上;首先,滑块由隔离膜的其中一端的位置滑动至另一端的位置,以供涂布头将量子点胶液涂布于隔离膜的表面,同时,驱动结构使安装辊转动,以将吸附在半圆弧面上的阻隔膜敷设于涂布在隔离膜的量子点胶液的表面;滑块复位时,紫外灯发出的紫外光照射于阻隔膜和隔离膜之间的量子点胶液,以使量子点胶液固化成薄膜,从而完成量子点薄膜的生产加工操作。

[0004] 针对上述中的相关技术,每完成一次量子点薄膜加工后,均需要打开操作箱以将加工完成的量子点薄膜取出并重新铺设隔离膜和阻隔膜,操作比较繁琐,导致量子点薄膜的生产效率较低,故有待改善。

### 发明内容

[0005] 本申请的目的是提供一种量子点薄膜加工设备及加工方法,以提高量子点薄膜的生产效率。

[0006] 第一方面,本申请提供一种量子点薄膜加工设备采用如下的技术方案:

一种量子点薄膜加工设备,包括内部中空的密封箱体;所述密封箱体的其中一端的外部设置有用于放卷阻隔膜的上放卷组件和用于放卷隔离膜的下放卷组件,所述上放卷组件位于下放卷组件的上方的位置;所述密封箱体贯穿设置有用于供阻隔膜穿设的上进料孔和用于供隔离膜穿设的下进料孔;所述密封箱体的内部设置有用于向隔离膜的上表面涂布量子点胶液的涂布装置和用于使阻隔膜与隔离膜复合的复合组件,所述复合组件位于涂布装置远离下进料孔的一侧;所述密封箱体的内部设置有用于使量子点胶液固化的固化件,所述固化件位于复合组件远离涂布装置的一侧;所述密封箱体贯穿设置有用于供复合后的薄膜输出的出料孔,所述密封箱体设置有用于收卷复合后的薄膜的收卷组件。

[0007] 通过采用上述技术方案,涂布装置将量子点胶液涂布于隔离膜,复合组件将阻隔

膜与涂布有量子点胶液的隔离膜复合后,固化件使量子点胶液固化,即可形成量子点薄膜;复合后的薄膜由出料孔输出并收卷于收卷组件。上放卷组件与下放卷组件相互配合,可供阻隔膜和隔离膜保持持续送料,有利于减少换料次数,从而可减少停机时间,以提高量子点薄膜的生产效率。

[0008] 可选的,所述涂布装置包括盛装有量子点胶液的盛液箱、与盛液箱相连的喷头、用于将盛液箱内的量子点胶液输送至喷头的驱动泵;所述喷头的出液端朝向隔离膜的上表面设置。

[0009] 通过采用上述技术方案,盛液箱内的量子点胶液被驱动泵输送至喷头,并由喷头喷洒至隔离膜的上表面,有利于提高量子点胶液涂布的均匀性。

[0010] 可选的,所述喷头沿隔离膜的移动方向依次设置有多组,每组中的全部的喷头均沿隔离膜的宽度方向依次间隔设置;任意一组中的任意一个喷头均位于相邻另一组中的相邻两个喷头之间的位置。

[0011] 通过采用上述技术方案,全部的喷头相互交错设置,有利于进一步提高量子点胶液喷涂的均匀性。

[0012] 可选的,所述密封箱体设置有输气管,所述输气管的内部与密封箱体的内部相通;所述输气管连接有助于向其内部输入保护气体的正压气源,保护气体用于保护量子点胶液。

[0013] 通过采用上述技术方案,由输气管输入密封箱体内的保护气体可将密封箱体内的氧气、水汽等由第一进料孔、第二进料孔、出料孔排出,以减小氧气或水汽等与量子点胶液接触而导致量子点胶液被破坏的可能性,从而有利于提高量子点薄膜生产的良品率。同时,密封箱体内部的气体由第一进料孔、第二进料孔、出料孔向外排出,有利于减小密封箱体的外部的氧气等向密封箱体内部流动的可能性,以进一步减小量子点胶液与氧气接触的风险。

[0014] 可选的,所述输气管沿自身宽度方向的其中一侧的外侧壁贯穿设置有安装孔,所述安装孔内插设有除尘过滤件,所述除尘过滤件用于过滤流向密封箱体内部的保护气体。

[0015] 通过采用上述技术方案,除尘过滤件用于过滤保护气体,可减小灰尘等随保护气体流至密封箱体内部的可能性,从而可减小量子点胶液、阻隔膜、或隔离膜被灰尘等污染的风险。除尘过滤件可由安装孔插入输气管内,结构简单,便于拆装除尘过滤件,从而便于清理或更换除尘过滤件。

[0016] 可选的,所述密封箱体的外侧壁转动设置有限位杆,所述限位杆用于与除尘过滤件位于安装孔的一端的端壁抵接。

[0017] 通过采用上述技术方案,限位杆可限制除尘过滤件沿安装孔的深度方向的移动,以减小除尘过滤件向安装孔的外部方向移动的可能性,从而有利于提高除尘过滤件固定的稳定性。

[0018] 可选的,所述限位杆设置有沿安装孔的深度方向向除尘过滤件方向延伸的限位凸起,所述除尘过滤件设置有与限位凸起插接配合的限位槽;所述除尘过滤件远离安装孔的一端的端壁设置有助于与输气管的内侧壁抵接的弹性件。

[0019] 通过采用上述技术方案,限位凸起与限位槽插接配合,可限制限位杆的转动,有利于提高限位杆抵紧除尘过滤件的稳定性。

[0020] 可选的,所述输气管的内周壁沿输气管的周向设置有供除尘过滤件嵌设的安装环

槽,所述除尘过滤件沿自身周向设置有与安装环槽的内侧壁抵接的弹性密封环圈。

[0021] 通过采用上述技术方案,弹性密封环圈可提高除尘过滤件与输气管之间连接的密封性,从而减小保护气体由安装孔处泄漏的可能性。

[0022] 第二方面,本申请提供一种量子点薄膜加工方法采用如下的技术方案:

一种量子点薄膜加工方法,采用上述的量子点薄膜加工设备,包括如下的步骤:

生产前准备:

将密封箱体打开,然后将阻隔膜卷安装于上放卷组件、将隔离膜卷安装于下放卷辊;将阻隔膜插设于上进料孔、将隔离膜插设于下进料孔;将隔离膜依次穿过涂布装置、复合组件,将阻隔膜绕过涂布装置的上方并穿设于复合组件;将阻隔膜和隔离膜均由出料孔穿出并与收卷组件相连;

启动生产:

启动上放卷组件、下放卷组件、涂布装置、复合组件、收卷组件和固化件;收卷组件用于收卷薄膜,以驱动隔离膜和阻隔膜同步移动;涂布装置将量子点胶液涂布于隔离膜的上表面;复合组件将阻隔膜复合于隔离膜,以将量子点胶液包覆在内;固化件用于使量子点胶液固化,从而可供加工完成的量子点薄膜有出料孔输出并被收卷组件收卷。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

1.上放卷组件与下放卷组件相互配合,可供阻隔膜和隔离膜保持持续送料,有利于减少换料次数,从而可减少停机时间,以提高量子点薄膜的生产效率;

2.由输气管输入密封箱体内的保护气体可将密封箱体内的氧气、水汽等由第一进料孔、第二进料孔、出料孔排出,以减小氧气或水汽等与量子点胶液接触而导致量子点胶液被破坏的可能性,从而有利于提高量子点薄膜生产的良品率。

## 附图说明

[0024] 图1是本申请一种量子点薄膜加工设备的整体示意图。

[0025] 图2是用于展示密封箱体内部结构的剖视示意图。

[0026] 图3是用于展示涂布装置结构的示意图。

[0027] 图4是图2中的A部放大图。

[0028] 图5是用于展示除尘过滤件与输气管之间连接结构的剖视示意图。

[0029] 图中,1、支撑架;11、密封箱体;111、上进料孔;112、下进料孔;113、导向辊;114、密封盖板;115、支撑辊;116、进气孔;117、出料孔;118、输液孔;1181、输液管;12、上放卷组件;121、机架;122、转动辊;123、转动电机;13、下放卷组件;14、阻隔膜;15、隔离膜;16、收卷组件;2、支撑台;3、涂布装置;31、盛液箱;311、通液管;32、喷头;33、驱动泵;4、复合组件;41、复合架;411、复合电机;42、复合辊;421、连接齿轮;5、固化件;6、输气管;61、安装孔;62、安装环槽;63、除尘过滤件;631、安装框;6311、弹性密封环圈;6312、限位槽;632、尼龙过滤网;64、限位杆;641、限位凸起;65、弹性件。

## 具体实施方式

[0030] 以下结合附图1-附图5,对本申请作进一步详细说明。

[0031] 一种量子点薄膜加工设备,参照图1,包括支撑架1和密封箱体11,密封箱体11与支

撑架1固定连接,以供支撑架1支撑密封箱体11;密封箱体11为内部中空的壳体。密封箱体11的其中一端的外部设置有上放卷组件12和下放卷组件13,上放卷组件12位于下放卷组件13的上方。上放卷组件12和下放卷组件13均包括机架121、与机架121转动连接的转动辊122、与机架121固定连接的转动电机123,转动辊122用于安装对应的阻隔膜卷或隔离膜卷;转动电机123的输出轴与转动辊122相连,以驱动转动辊122转动,从而放卷对应的阻隔膜14或隔离膜15。

[0032] 参照图1,密封箱体11位于上放卷组件12的机架121的位置贯穿开设有上进料孔111,密封箱体11位于下放卷组件13的机架121的位置贯穿开设有下进料孔112。密封箱体11位于上进料孔111和下进料孔112位置的外侧壁均设置有导向辊113,导向辊113与位于对应位置的机架121转动连接;阻隔膜14绕过位于对应位置的导向辊113并插设于上进料孔111,隔离膜15绕过位于对应位置的导向辊113并插设于下进料孔112。密封箱体11沿转动辊122的长度方向的其中一侧的外侧壁贯穿开设有操作孔(图中未示出),以供操作调整伸入密封箱体11内的阻隔膜14和隔离膜15的位置。密封箱体11设置有密封盖板114,密封盖板114盖设于操作孔,且密封盖板114通过螺钉与密封箱体11固定连接。

[0033] 参照图2,密封箱体11的内部设置有支撑台2、涂布装置3、复合组件4和固化件5。支撑台2与密封箱体11的内底壁固定,以用于支撑隔离膜15;涂布装置3位于支撑台2的正上方的位置,以用于向隔离膜15的上表面涂布量子点胶液;密封箱体11位于涂布装置3的上方的位置设置有支撑辊115,支撑辊115用于支撑阻隔膜14。密封箱体11的外顶壁向下贯穿开设有进气孔116,进气孔116内插设有输气管6,输气管6的外周壁与进气孔116的内周壁焊接固定。输气管6远离密封箱体11的一端连接有正压气源(图中未示出),正压气源用于向输气管6内输入保护气体,保护气体包括氮气;保护气体用于置换密封箱体11内的空气,以减小量子点胶液与氧气接触而被破坏的风险。在另一实施例中,保护气体也可以是氦气或者氩气或者其他能够保护量子点胶液的气体。

[0034] 参照图2,复合组件4位于支撑台2远离下进料孔112的一侧的位置;复合组件4包括复合架41和两个复合辊42。复合架41与密封箱体11的内底壁焊接固定;两个复合辊42沿上下方向依次间隔设置,且两个复合辊42均与复合架41转动连接;隔离膜15和阻隔膜14均由两个复合辊42之间的间隔穿过,且位于下方位置的复合辊42用于支撑隔离膜15,位于上方位置的复合辊42的外周壁与阻隔膜14的上表面抵紧,以供阻隔膜14与隔离膜15相互复合。本实施例中,两个复合辊42的转轴均固定安装有连接齿轮421,两个连接齿轮421相互啮合;复合架41安装有复合电机411,复合电机411的输出轴与其中一个复合辊42的转轴相连,以供驱动两个复合辊42同步异向转动,从而便于阻隔膜14和隔离膜15的移动。

[0035] 参照图2,密封箱体11远离下进料孔112的一端的端壁贯穿开设有出料孔117,密封箱体11位于出料孔117位置的外端壁设置有收卷组件16;收卷组件16的结构与上放卷组件12的结构相同,收卷组件16的机架121与密封箱体11固定连接。复合完成的阻隔膜14和隔离膜15共同由出料孔117穿出并绕设于收卷组件16的转动辊122的外周壁,以供收卷辊牵引阻隔膜14和隔离膜15,从而可供阻隔膜14和隔离膜15持续进料。固化件5位于复合架41与出料孔117之间的位置;固化件5包括紫外光灯,固化件5安装于密封箱体11的内顶壁,以供固化件5发出的紫外光照向位于阻隔膜14和隔离膜15之间位置的量子点胶液,从而可使量子点胶液固化成薄膜。

[0036] 参照图2和图3,涂布装置3包括盛液箱31、喷头32和驱动泵33。盛液箱31为上端开口且内部中空的壳体;盛液箱31的长度方向沿隔离膜15的宽度方向设置,且盛液箱31的两端均通过支架与密封箱体11的内侧壁固定连接。密封箱体11的外顶壁向下贯穿开设有输液孔118,输液孔118内插设有输液管1181,输液管1181的外周壁与输液孔118的内周壁贴合。输液管1181位于密封箱体11内的一端延伸至盛液箱31内,输液管1181的另一端连接有泵(图中未示出),泵的进液端通过管道与盛装有量子点胶液的罐体(图中未示出)相连,以供将量子点胶液输送至盛液箱31内。

[0037] 参照图2和图3,盛液箱31的外底壁通过之间焊接固定有通液管311,通液管311的长度方向沿盛液箱31的长度方向设置,且通液管311沿盛液箱31的宽度方向依次间隔设置有多组。喷头32与通液管311的外周壁焊接固定,且喷头32的出液端朝下并朝向隔离膜15的上表面设置;位于每个通液管311的喷头32的数量均为多个,每个通液管311上的全部的喷头32均沿对应的通液管311的长度方向依次间隔设置,且任意一个通液管311上的任意一个喷头32均位于相邻另一通液管311上的相邻两个喷头32之间的位置,从而使全部的喷头32相互交错设置。

[0038] 参照图3,驱动泵33通过螺钉固定安装在盛液箱31的外侧壁;驱动泵33的进液端通过管道延伸至盛液箱31的内部,驱动泵33的出液端通过管道与通液管311相连。驱动泵33将盛液箱31内的量子点胶液输送至通液管311内,以供量子点胶液由喷头32均匀地喷涂在隔离膜15的上表面。

[0039] 参照图4和图5,输气管6沿自身宽度方向的其中一侧的外侧壁开设有安装孔61,安装孔61位于输气管6靠近密封箱体11的一端的位置;安装孔61沿输气管6的壁厚方向贯穿开设。输气管6的内侧壁沿输气管6自身周向开设有安装环槽62,安装环槽62的内侧壁与安装孔61的内侧壁相连。安装孔61内插设有除尘过滤件63,除尘过滤件63包括安装框631和粘接固定在安装框631的内侧壁的尼龙过滤网632。安装框631嵌设于安装环槽62内,安装框631沿安装孔61的宽度方向的两侧的侧壁均设置有弹性密封环圈6311,弹性密封环圈6311包括橡胶圈;弹性密封环圈6311与安装环槽62的内侧壁贴紧,以提高安装框631与输气管6之间连接的密封性,以供尼龙过滤网632对流向密封箱体11内的保护气体进行过滤,以减小保护气体中的粉尘等流入密封箱体11内的可能性。

[0040] 参照图5,输气管6设置有限位杆64和弹性件65。限位杆64位于输气管6开设有安装孔61的外侧壁且限位杆64其中一端通过销轴与位于安装孔61的上方位转动连接;限位杆64的销轴的轴向沿安装孔61的深度方向设置。限位杆64远离自身的销轴的一端向下延伸至安装孔61的位置,且限位杆64的下端与安装框631位于安装孔61的一端的端壁抵接,以提高安装框631固定的稳定性。弹性件65包括橡胶垫;弹性件65粘接固定于安装框631远离安装孔61的一端的端壁,且弹性件65与安装环槽62的对应一侧的内侧壁抵紧,以供限位杆64与安装框631的端壁抵紧,从而进一步提高安装框631固定的稳定性。

[0041] 参照图5,限位杆64朝向安装框631方向的侧壁焊接固定有限位凸起641,限位凸起641呈半球状;安装框631的端壁开设有限位槽6312,限位凸起641与限位槽6312插接配合,以限制限位杆64的转动,从而可提高限位杆64抵紧安装框631的稳定性。

[0042] 本实施例还公开了一种量子点薄膜加工方法,采用上述的量子点薄膜加工设备,包括如下的步骤:

S1、生产前准备：

S11、将密封盖板114打开,并将阻隔膜卷安装于上放卷组件12的转动辊122、将隔离膜卷安装于下放卷组件13的转动辊122；

S12、将阻隔膜14插设于上进料孔111、将隔离膜15插设于下进料孔112；

S13、将隔离膜15依次穿过喷头32与支撑台2之间的位置、两个复合辊42之间的位置,将阻隔膜14绕过支撑辊115并穿设于两个复合辊42之间的位置,同时是阻隔膜14叠放于隔离膜15的上方；

S14、将阻隔膜14和隔离膜15均由出料孔117穿出并绕设于收卷组件16转动辊122；

S15、安装密封盖板114；启动正压气源,以通过输气管6向密封箱体11内输入保护气体；当保护气体输气达到预定时间后,即保护气体充分填充于密封箱体11的内部后,将与输液管1181相连的泵打开,以向盛液箱31内输入量子点胶液；

S2、启动生产：

S21、启动上放卷组件12的转动电机123、下放卷组件13的转动电机123、涂布装置3的驱动泵33、复合电机411、收卷组件16转动电机123和固化件5；

收卷组件16的转动辊122用于收卷薄膜,以驱动隔离膜15和阻隔膜14同步移动,从而可供喷头32将量子点胶液均匀喷涂于隔离膜15的上表面；两个复合辊42相互配合,以将阻隔膜14复合于隔离膜15,同时使量子点胶液充分且均匀填充于阻隔膜14和隔离膜15之间的位置；固化件5使量子点胶液固化,从而可使量子点胶液固化成量子点薄膜,量子点薄膜随隔离膜15和阻隔膜14同步由出料孔117输出并被收卷组件16的转动辊122收卷。上放卷组件12与下放卷组件13相互配合,可供阻隔膜14和隔离膜15保持持续送料,有利于减少换料次数,从而可减少停机时间,以提高量子点薄膜的生产效率。

[0043] 本具体实施方式的实施例均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,其中相同的零部件用相同的附图标记表示。故：凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

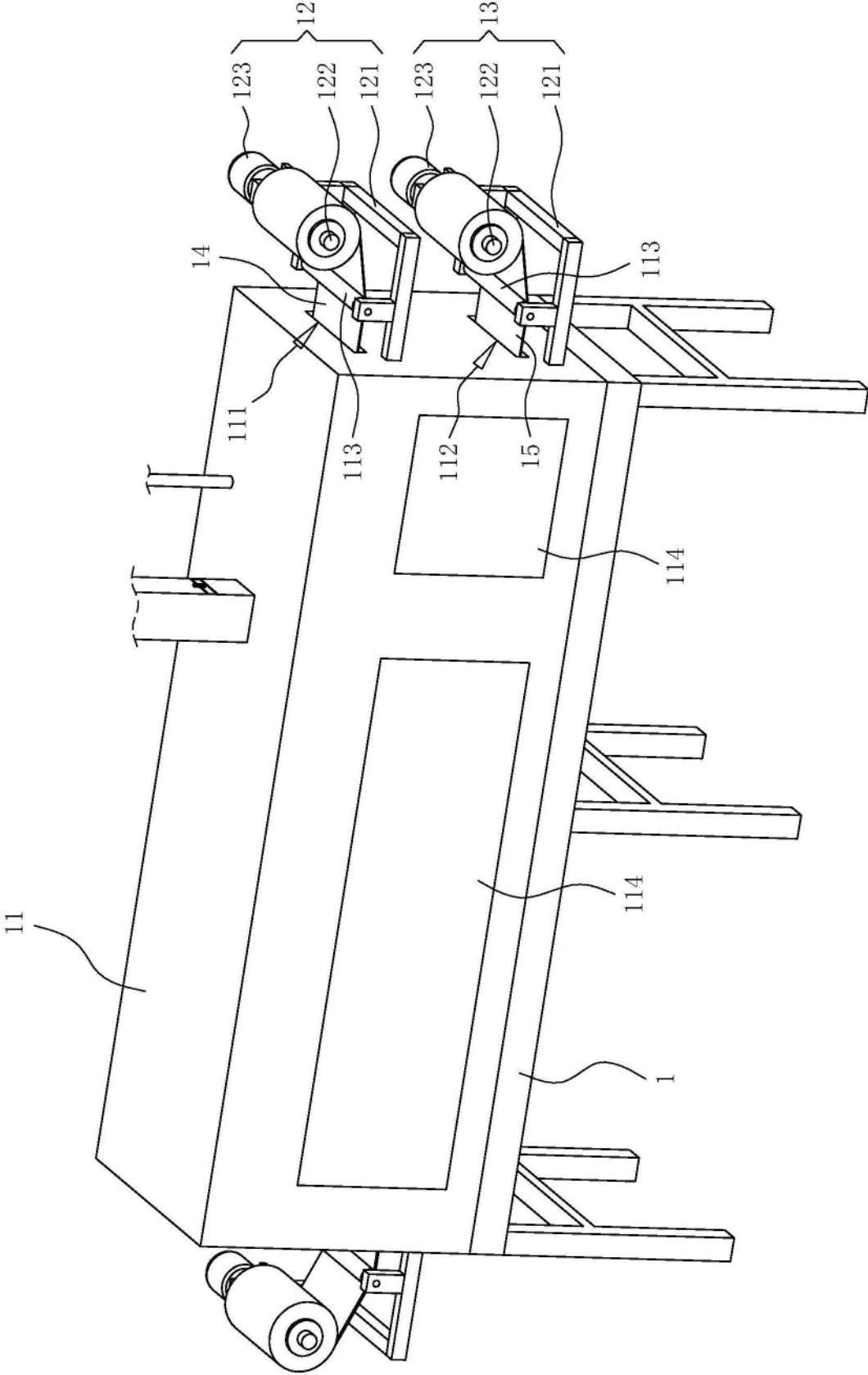


图1

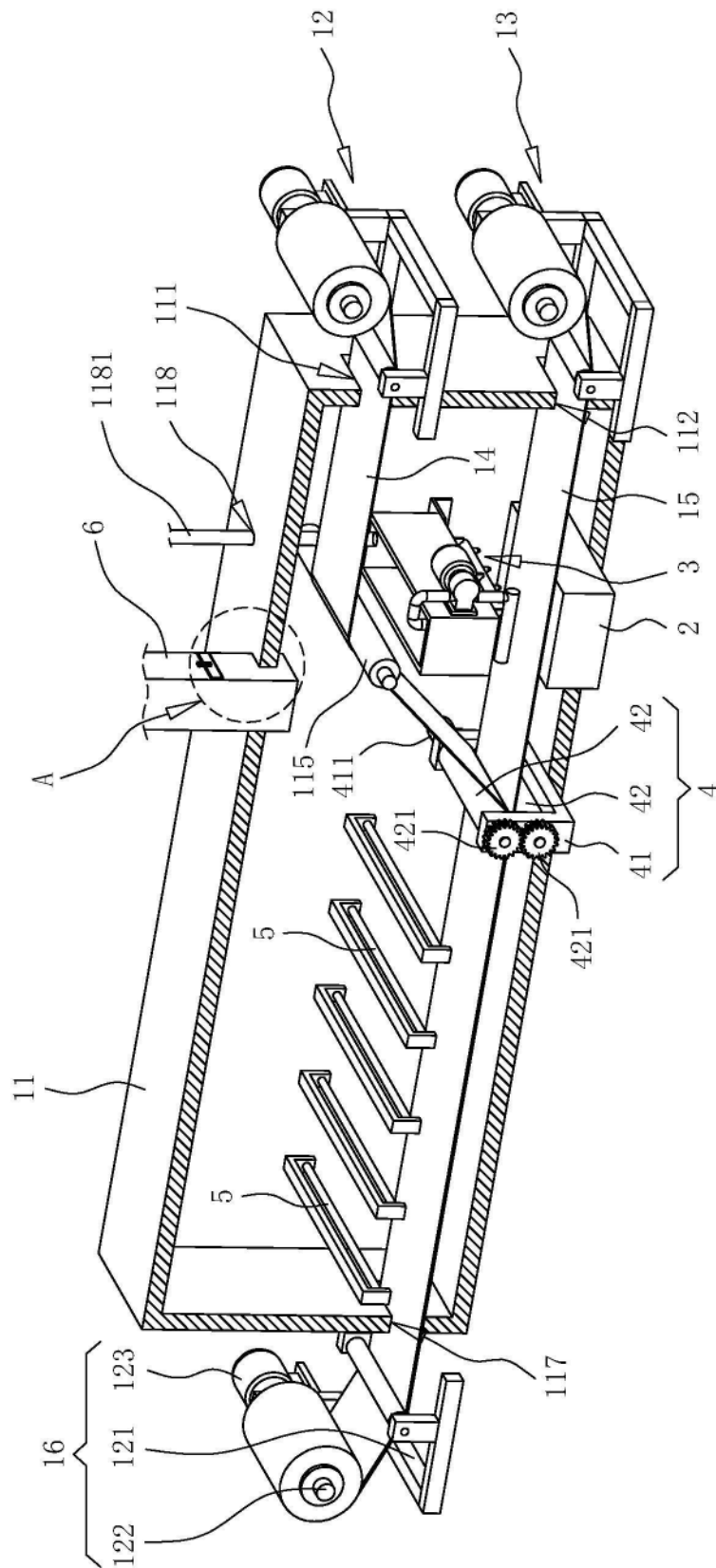


图2

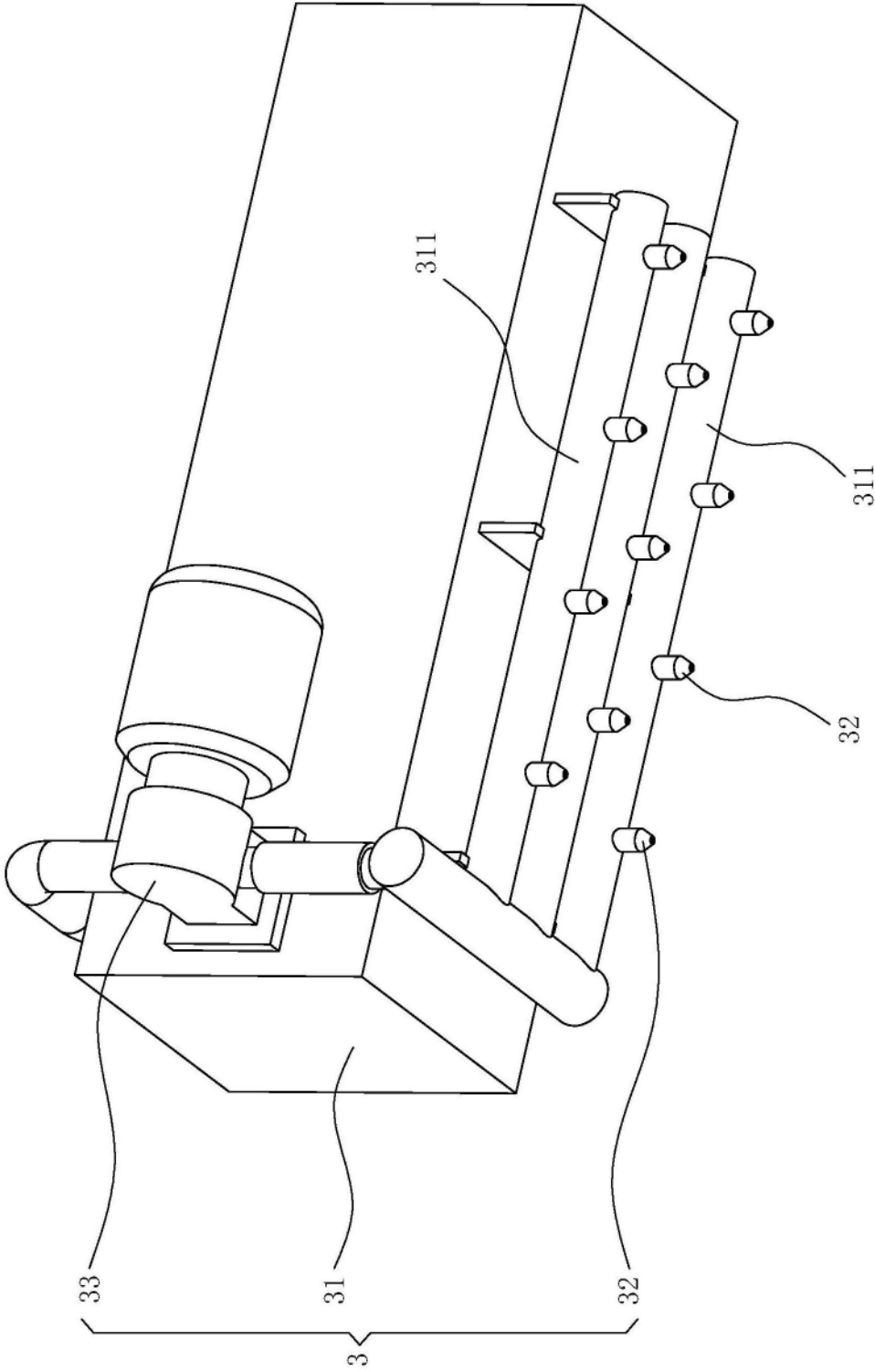


图3

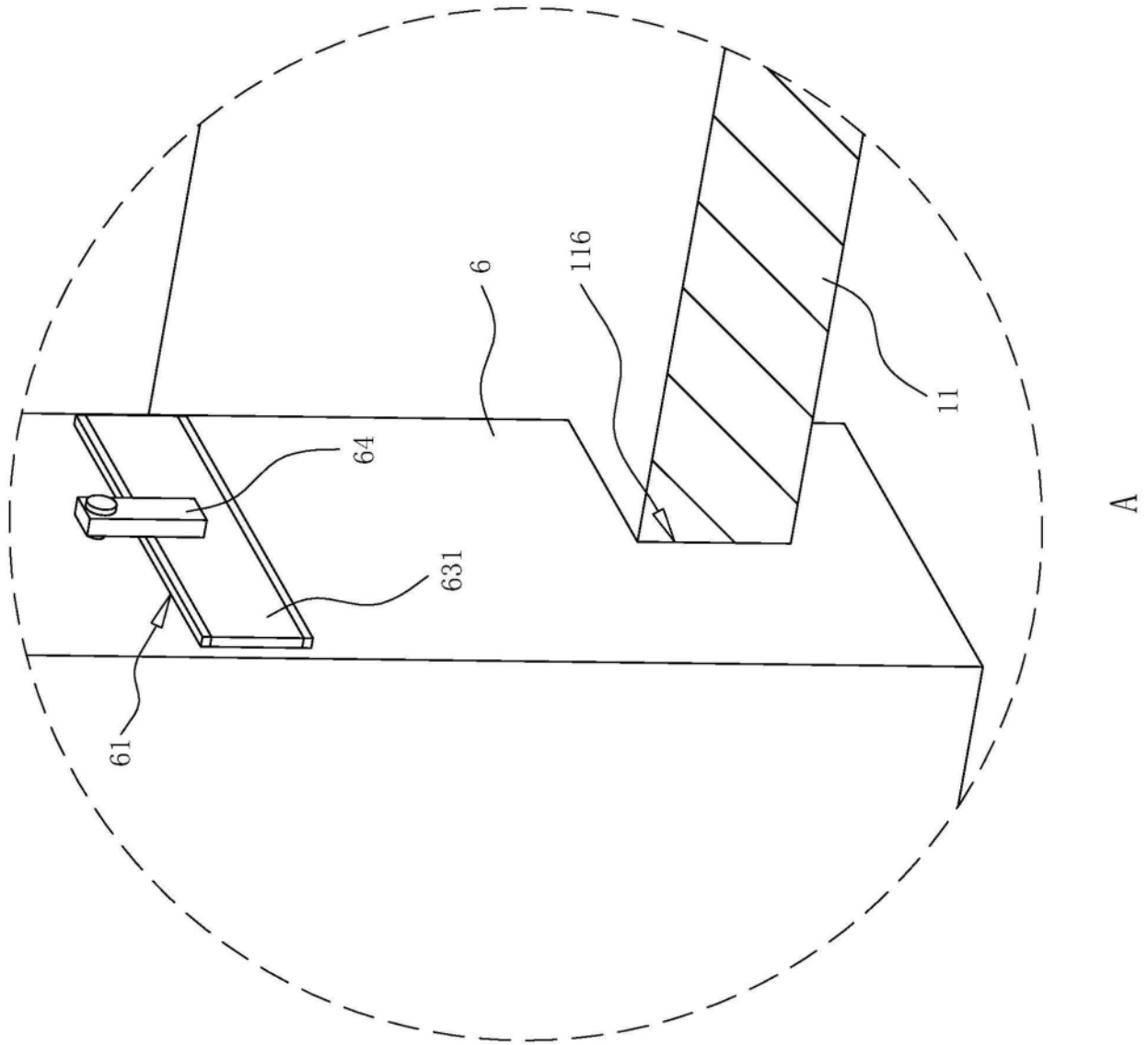


图4

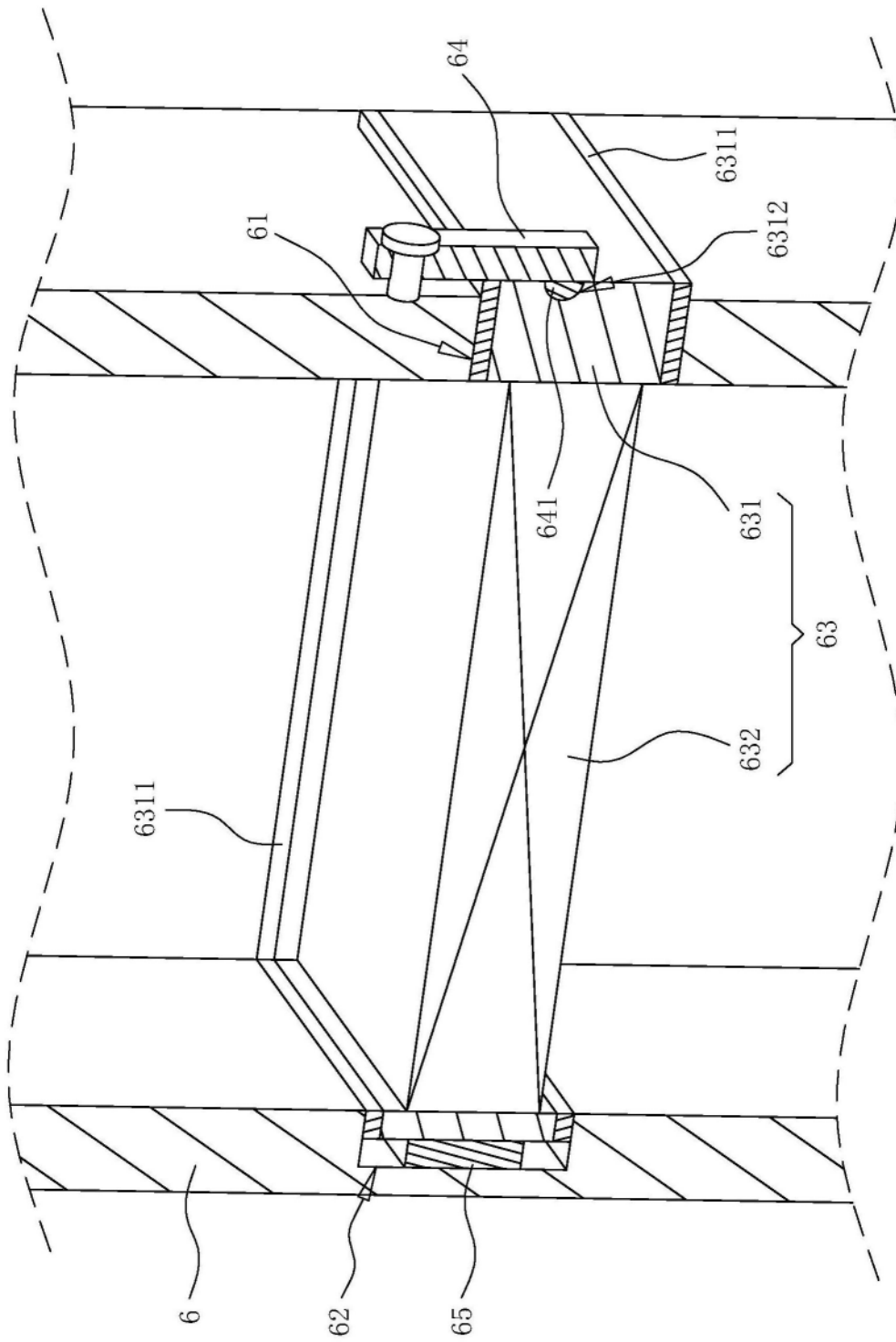


图5