(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221183325 U
(45)授权公告日 2024.06.21

(21)申请号 202323158787.8

(22)申请日 2023.11.22

(73)专利权人 湖南君山路飞新能源有限公司
地址 414005 湖南省岳阳市君山产业开发区标准化厂房5期F栋

(72)发明人 王瑞娟 刘博 陈中芬

(74)专利代理机构 长沙双晟知识产权代理事务所(普通合伙) 43295
专利代理师 吴发登

(51)Int.Cl.
B05B 13/02(2006.01)
B05B 15/00(2018.01)
B05B 16/20(2018.01)
H01M 4/04(2006.01)

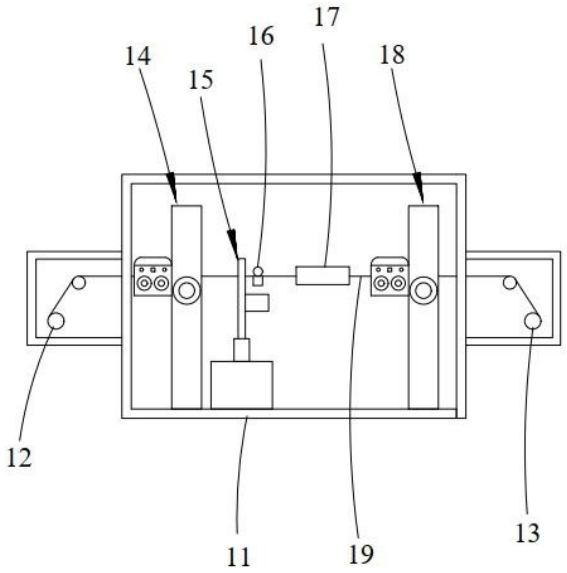
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种用于聚合物锂电池生产的涂布装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种用于聚合物锂电池生产的涂布装置。所述用于聚合物锂电池生产的涂布装置包括箱体、放料辊、收料辊、进料组件、涂布组件、涂布辊、烘干组件及出料组件;所述进料组件及所述出料组件的结构相同,均包括支撑板、主动辊、从动辊、第一驱动电机、第一齿轮、固定板、支撑辊、导向板及调整机构;所述涂布辊为两根。本实用新型提供的用于聚合物锂电池生产的涂布装置提高了对电极片涂布的效率和质量。



CN 221183325 U

1.一种用于聚合物锂电池生产的涂布装置,其特征在于,包括箱体、放料辊、收料辊、进料组件、涂布组件、涂布辊、烘干组件及出料组件,所述放料辊及所述收料辊分别设置在所述箱体的两侧,并分别与所述箱体转动连接,且所述放料辊及所述收料辊的一端分别设置有电机;所述进料组件、所述涂布组件、所述涂布辊、所述烘干组件及所述出料组件依次间隔设置在所述箱体内,且所述进料组件靠近所述放料辊设置,所述出料组件靠近所述收料辊设置,所述涂布辊靠近所述涂布组件设置;所述进料组件及所述出料组件的结构相同,均包括支撑板、主动辊、从动辊、第一驱动电机、第一齿轮、固定板、支撑辊、导向板及调整机构,所述支撑板的底部与所述箱体固定连接,所述主动辊及所述从动辊转动设置在所述支撑板的两内侧壁之间,且所述主动辊位于所述从动辊的下方,所述驱动电机设于所述箱体的外侧,且所述驱动电机的输出轴延伸进入所述箱体并与所述主动辊相连接,所述第一齿轮分别设置在所述主动辊及所述从动辊远离所述第一驱动电机的一端并相互啮合,且所述第一齿轮位于所述箱体外,所述固定板对称设置在所述支撑板靠近所述放料辊的一端的两侧,所述支撑辊转动设置在两个所述固定板之间,所述导向板对称设置在所述支撑辊两端的上方,所述调整机构分别设置在两个所述导向板的外侧壁;所述涂布辊为两根,两根所述涂布辊分别与所述箱体的两侧内壁转动连接,且两个所述涂布辊分别位于电极片的两侧。

2.根据权利要求1所述的用于聚合物锂电池生产的涂布装置,其特征在于,所述调整机构包括两根穿过所述箱体的导向杆及设于两根所述导向杆之间的电动伸缩杆,两根所述导向杆对称设置在所述导向板的外侧壁的两端,并与所述箱体滑动连接;所述电动伸缩杆的底部与所述箱体的侧壁相连接,所述电动伸缩杆的伸缩部与所述导向板的外侧壁固定连接。

3.根据权利要求1所述的用于聚合物锂电池生产的涂布装置,其特征在于,所述导向板的底部设有与所述支撑辊的上端相适配的弧形槽,所述导向板与所述支撑辊滑动连接。

4.根据权利要求3所述的用于聚合物锂电池生产的涂布装置,其特征在于,所述支撑辊为并列间隔设置的两根,所述导向板的底部设有与两根所述支撑辊的上端相适配的两个弧形槽。

5.根据权利要求1所述的用于聚合物锂电池生产的涂布装置,其特征在于,所述主动辊及所述从动辊均由橡胶制成,且所述主动辊的顶部与所述从动辊的底部相贴合。

6.根据权利要求1所述的用于聚合物锂电池生产的涂布装置,其特征在于,所述涂布组件包括第一输送管、第二输送管、第三输送管、喷头、输送泵、原料箱及集料斗,所述第一输送管及所述第二输送管上下并列间隔设置,且所述第一输送管及所述第二输送管上相对设置有多个所述喷头,所述第一输送管及所述第二输送管位于同一侧的端部穿过所述箱体后分别与所述第三输送管相连通;所述输送泵分别与所述第三输送管及所述原料箱相连通;所述集料斗设于所述第二输送管及所述涂布辊的下方,并与所述原料箱相连通。

7.根据权利要求6所述的用于聚合物锂电池生产的涂布装置,其特征在于,所述第一输送管上的多个所述喷头以及所述第二输送管上的多个所述喷头均为等间距分布。

8.根据权利要求6所述的用于聚合物锂电池生产的涂布装置,其特征在于,所述集料斗向所述原料箱侧倾斜。

9.根据权利要求1所述的用于聚合物锂电池生产的涂布装置,其特征在于,两根所述涂布辊远离所述第一驱动电机的一端分别设置有相互啮合的第二齿轮,且所述第二齿轮位于

所述箱体的外侧,其中一根所述涂布辊靠近所述第一驱动电机的一端设置有第二驱动电机,且所述第二驱动电机位于所述箱体的外侧并与所述箱体的外侧壁固定连接。

一种用于聚合物锂电池生产的涂布装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂电池生产技术领域,具体涉及一种用于聚合物锂电池生产的涂布装置。

背景技术

[0002] 涂布是将糊状聚合物、熔融态聚合物或聚合物熔液涂布于纸、布、塑料薄膜上制得复合材料(膜)的方法,电极片在生产加工的时候一般也需要进行涂布处理,在进行涂布的时候就需要用到涂布装置,涂布过程中,电极片容易偏离,同时涂布辊直接蘸取涂布液涂布于电极片上,容易造成涂布不均,影响锂电池的性能。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述涂布过程中电极片容易偏离、涂布不均的技术问题,本实用新型提供一种用于聚合物锂电池生产的涂布装置,提高了对电极片涂布的效率和质量。

[0004] 本实用新型提供了一种用于聚合物锂电池生产的涂布装置,包括箱体、放料辊、收料辊、进料组件、涂布组件、涂布辊、烘干组件及出料组件,所述放料辊及所述收料辊分别设置在所述箱体的两侧,并分别与所述箱体转动连接,且所述放料辊及所述收料辊的一端分别设置有电机;所述进料组件、所述涂布组件、所述涂布辊、所述烘干组件及所述出料组件依次间隔设置在所述箱体内,且所述进料组件靠近所述放料辊设置,所述出料组件靠近所述收料辊设置,所述涂布辊靠近所述涂布组件设置;所述进料组件及所述出料组件的结构相同,均包括支撑板、主动辊、从动辊、第一驱动电机、第一齿轮、固定板、支撑辊、导向板及调整机构,所述支撑板的底部与所述箱体固定连接,所述主动辊及所述从动辊转动设置在所述支撑板的两内侧壁之间,且所述主动辊位于所述从动辊的下方,所述驱动电机设于所述箱体的外侧,且所述驱动电机的输出轴延伸进入所述箱体并与所述主动辊相连接,所述第一齿轮分别设置在所述主动辊及所述从动辊远离所述第一驱动电机的一端并相互啮合,且所述第一齿轮位于所述箱体外,所述固定板对称设置在所述支撑板靠近所述放料辊的一端的两侧,所述支撑辊转动设置在两个所述固定板之间,所述导向板对称设置在所述支撑辊两端的上方,所述调整机构分别设置在两个所述导向板的外侧壁;所述涂布辊为两根,两根所述涂布辊分别与所述箱体的两侧内壁转动连接,且两个所述涂布辊分别位于电极片的两侧。

[0005] 在本实用新型提供的用于聚合物锂电池生产的涂布装置的一种较佳实施例中,所述调整机构包括两根穿过所述箱体的导向杆及设于两根所述导向杆之间的电动伸缩杆,两根所述导向杆对称设置在所述导向板的外侧壁的两端,并与所述箱体滑动连接;所述电动伸缩杆的底部与所述箱体的侧壁相连接,所述电动伸缩杆的伸缩部与所述导向板的外侧壁固定连接。

[0006] 在本实用新型提供的用于聚合物锂电池生产的涂布装置的一种较佳实施例中,所述导向板的底部设有与所述支撑辊的上端相适配的弧形槽,所述导向板与所述支撑辊滑动

连接。

[0007] 在本实用新型提供的用于聚合物锂电池生产的涂布装置的一种较佳实施例中,所述支撑辊为并列间隔设置的两根,所述导向板的底部设有与两根所述支撑辊的上端相适配的两个弧形槽。

[0008] 在本实用新型提供的用于聚合物锂电池生产的涂布装置的一种较佳实施例中,所述主动辊及所述从动辊均由橡胶制成,且所述主动辊的顶部与所述从动辊的底部相贴合。

[0009] 在本实用新型提供的用于聚合物锂电池生产的涂布装置的一种较佳实施例中,所述涂布组件包括第一输送管、第二输送管、第三输送管、喷头、输送泵、原料箱及集料斗,所述第一输送管及所述第二输送管上下并列间隔设置,且所述第一输送管及所述第二输送管上相对设置有多个所述喷头,所述第一输送管及所述第二输送管位于同一侧的端部穿过所述箱体后分别与所述第三输送管相连通;所述输送泵分别与所述第三输送管及所述原料箱相连通;所述集料斗设于所述第二输送管及所述涂布辊的下方,并与所述原料箱相连通。

[0010] 在本实用新型提供的用于聚合物锂电池生产的涂布装置的一种较佳实施例中,所述第一输送管上的多个所述喷头以及所述第二输送管上的多个所述喷头均为等间距分布。

[0011] 在本实用新型提供的用于聚合物锂电池生产的涂布装置的一种较佳实施例中,所述集料斗向所述原料箱侧倾斜。

[0012] 在本实用新型提供的用于聚合物锂电池生产的涂布装置的一种较佳实施例中,两根所述涂布辊远离所述第一驱动电机的一端分别设置有相互啮合的第二齿轮,且所述第二齿轮位于所述箱体的外侧,其中一根所述涂布辊靠近所述第一驱动电机的一端设置有第二驱动电机,且所述第二驱动电机位于所述箱体的外侧并与所述箱体的外侧壁固定连接。

[0013] 相较于现有技术,本实用新型提供的用于聚合物锂电池生产的涂布装置具有以下有益效果:通过设置进料组件、涂布组件、涂布辊、烘干组件及出料组件,使电极片在移动到涂布组件前通过导向板进行居中处理,然后将电极片送入涂布组件中的第一输料管及第二输料管之间进行上下表面涂布,再通过涂布辊进行表面毡匀,最后通过烘干组件对涂布后的电极片进行烘干操作,出料组件将烘干后的电极片送出,提高了对电极片涂布的效率和质量。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例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的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图,其中:

[0015] 图1是本实用新型提供的用于聚合物锂电池生产的涂布装置的内部结构示意图;

[0016] 图2是图1所示进料组件的结构示意图;

[0017] 图3是图1所示涂布组件的结构示意图;

[0018] 图4是图1所示用于聚合物锂电池生产的涂布装置的正视图;

[0019] 图5是图1所示用于聚合物锂电池生产的涂布装置的后视图。

具体实施方式

[0020] 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的一部分实施例,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。

[0021] 请一并参阅图1至图5,其中,图1是本实用新型提供的用于聚合物锂电池生产的涂布装置的内部结构示意图;图2是图1所示进料组件的结构示意图;图3是图1所示涂布组件的结构示意图;图4是图1所示用于聚合物锂电池生产的涂布装置的正视图;图5是图1所示用于聚合物锂电池生产的涂布装置的后视图。所述用于聚合物锂电池生产的涂布装置1包括箱体11、放料辊12、收料辊13、进料组件14、涂布组件15、涂布辊16、烘干组件17及出料组件18,所述放料辊12及所述收料辊13分别设置在所述箱体11的两侧,并分别与所述箱体11转动连接,且所述放料辊12及所述收料辊13的一端分别设置有电机121;所述进料组件14、所述涂布组件15、所述涂布辊16、所述烘干组件17及所述出料组件18依次间隔设置在所述箱体11内,且所述进料组件14靠近所述放料辊12设置,所述出料组件18靠近所述收料辊13设置,所述涂布辊16靠近所述涂布组件15设置;所述进料组件14及所述出料组件18的结构相同,均包括支撑板141、主动辊142、从动辊143、第一驱动电机144、第一齿轮145、固定板146、支撑辊147、导向板148及调整机构149,所述支撑板141的底部与所述箱体11固定连接,所述主动辊142及所述从动辊143转动设置在所述支撑板141的两内侧壁之间,且所述主动辊142位于所述从动辊143的下方,所述第一驱动电机144设于所述箱体11的外侧,且所述第一驱动电机144的输出轴延伸进入所述箱体11并与所述主动辊142相连接,所述第一齿轮145分别设置在所述主动辊142及所述从动辊143远离所述第一驱动电机144的一端并相互啮合,且所述第一齿轮145位于所述箱体11外,所述固定板146对称设置在所述支撑板141靠近所述放料辊12的一端的两侧,所述支撑辊147转动设置在两个所述固定板146之间,所述导向板148对称设置在所述支撑辊147两端的上方,所述调整机构149分别设置在两个所述导向板148的外侧壁;所述涂布辊16为两根,两根所述涂布辊16呈上下设置,两根所述涂布辊16分别与所述箱体11的两侧内壁转动连接,且两个所述涂布辊16分别位于电极片19的两侧,两根所述涂布辊16远离所述第一驱动电机144的一端分别设置有相互啮合的第二齿轮161,且所述第二齿轮161位于所述箱体11的外侧,其中一根所述涂布辊161靠近所述第一驱动电机144的一端设置有第二驱动电机162,且所述第二驱动电机162位于所述箱体11的外侧并与所述箱体11的外侧壁固定连接。

[0022] 进一步地,所述调整机构149包括两根穿过所述箱体11的导向杆1491及设于两根所述导向杆1491之间的电动伸缩杆1492,两根所述导向杆1491对称设置在所述导向板148的外侧壁的两端,并与所述箱体11滑动连接;所述电动伸缩杆1492的底部与所述箱体11的侧壁相连接,所述电动伸缩杆1492的伸缩部与所述导向板148的外侧壁固定连接。

[0023] 进一步地,所述导向板148的底部设有与所述支撑辊147的上端相适配的弧形槽,所述导向板148与所述支撑辊147滑动连接。

[0024] 进一步地,所述支撑辊147为并列间隔设置的两根,所述导向板148的底部设有与两根所述支撑辊147的上端相适配的两个弧形槽。

[0025] 进一步地,所述主动辊142及所述从动辊143均由橡胶制成,且所述主动辊142的顶

部与所述从动辊143的底部相贴合。

[0026] 进一步地,所述涂布组件15包括第一输送管151、第二输送管152、第三输送管153、喷头154、输送泵155、原料箱156及集料斗157,所述第一输送管151及所述第二输送管152上下并列间隔设置,且所述第一输送管151及所述第二输送管152上相对设置有多个所述喷头154,所述第一输送管151上的多个所述喷头154以及所述第二输送管152上的多个所述喷头154均为等间距分布,所述第一输送管151及所述第二输送管152位于同一侧的端部穿过所述箱体11后分别与所述第三输送管153相连通;所述输送泵155分别与所述第三输送管153及所述原料箱156相连通;所述集料斗157设于所述第二输送管152及所述涂布辊16的下方,并与所述原料箱156相连通,且所述集料斗157向所述原料箱156侧倾斜。

[0027] 使用时,使用者通过所述电动伸缩杆1492调整两个所述导向板148之间的距离,以适应待涂布的电极片19的宽度,使电极片19在移动到涂布组件15前可以居中移动,然后使用者启动所述电机121、所述第一驱动电机144、所述第二驱动电机162及所述烘干组件17工作,所述主动辊142及所述从动辊143转动,带动电极片19移动,所述涂布组件15中的所述喷头154喷出涂布原料,对电极片的上、下表面进行涂布操作,经过涂布的电极片通过涂布辊进行表面毡匀,最后通过烘干组件对涂布后的电极片进行烘干操作,出料组件将烘干后的电极片送出。

[0028] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

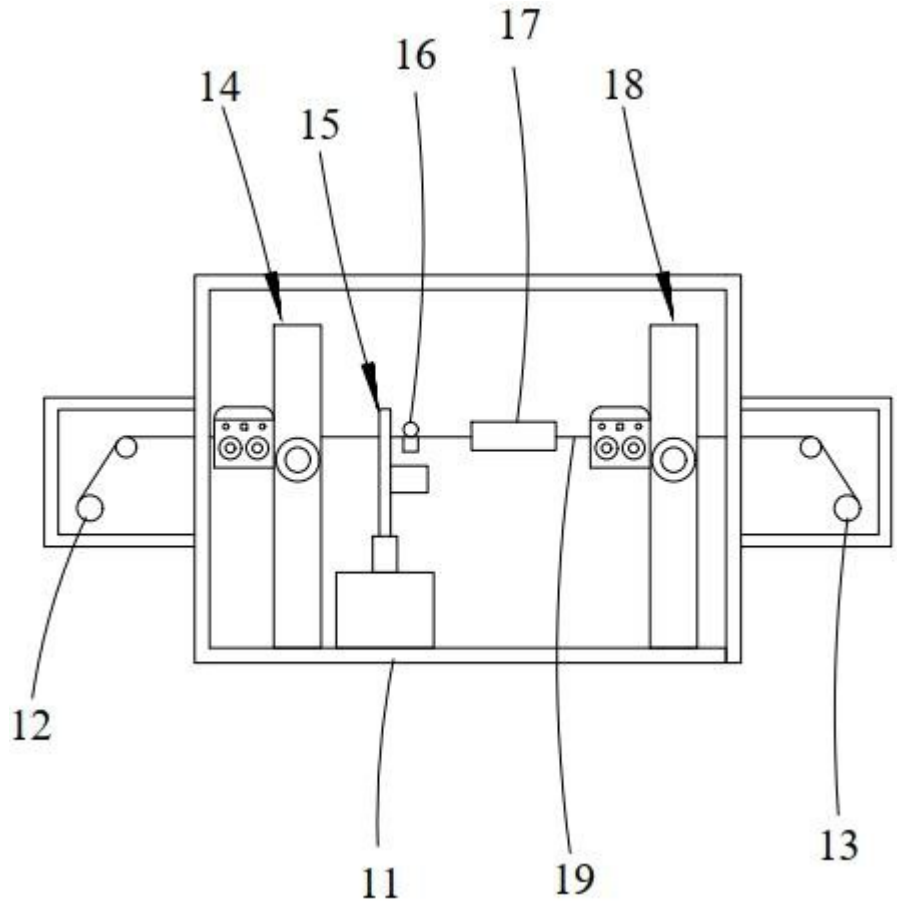


图 1

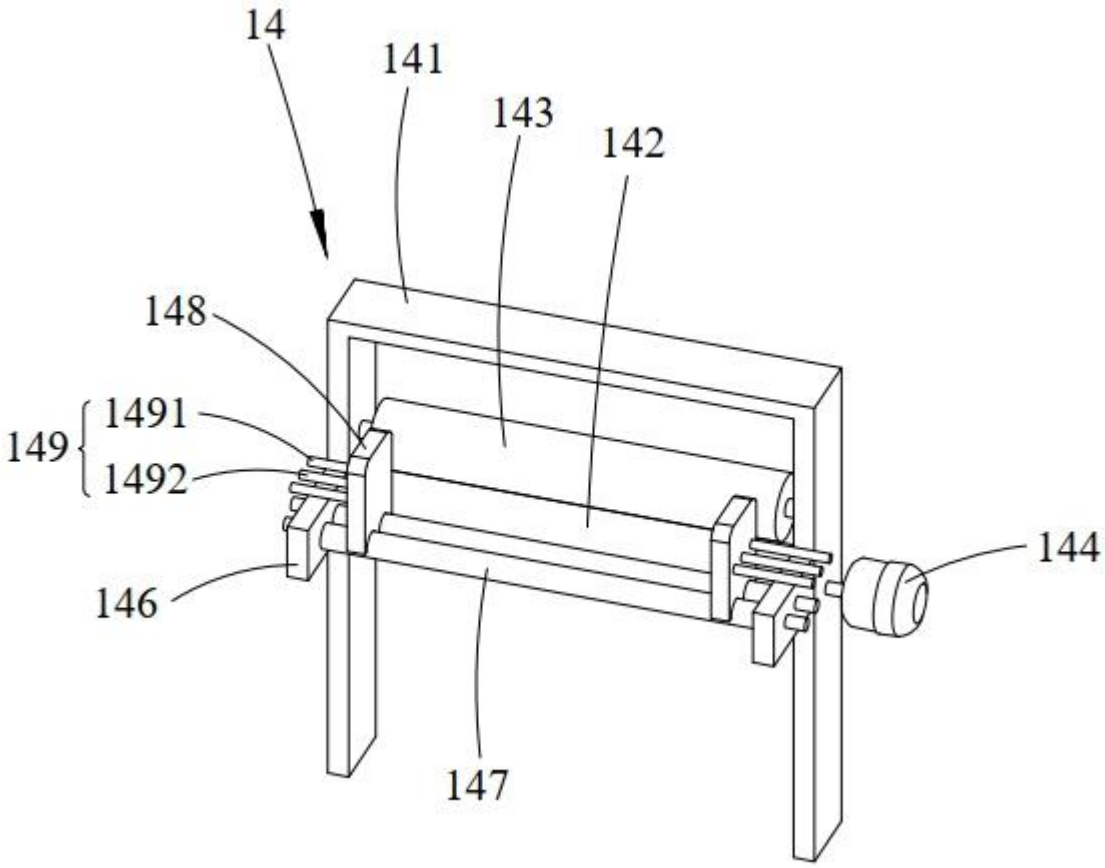


图 2

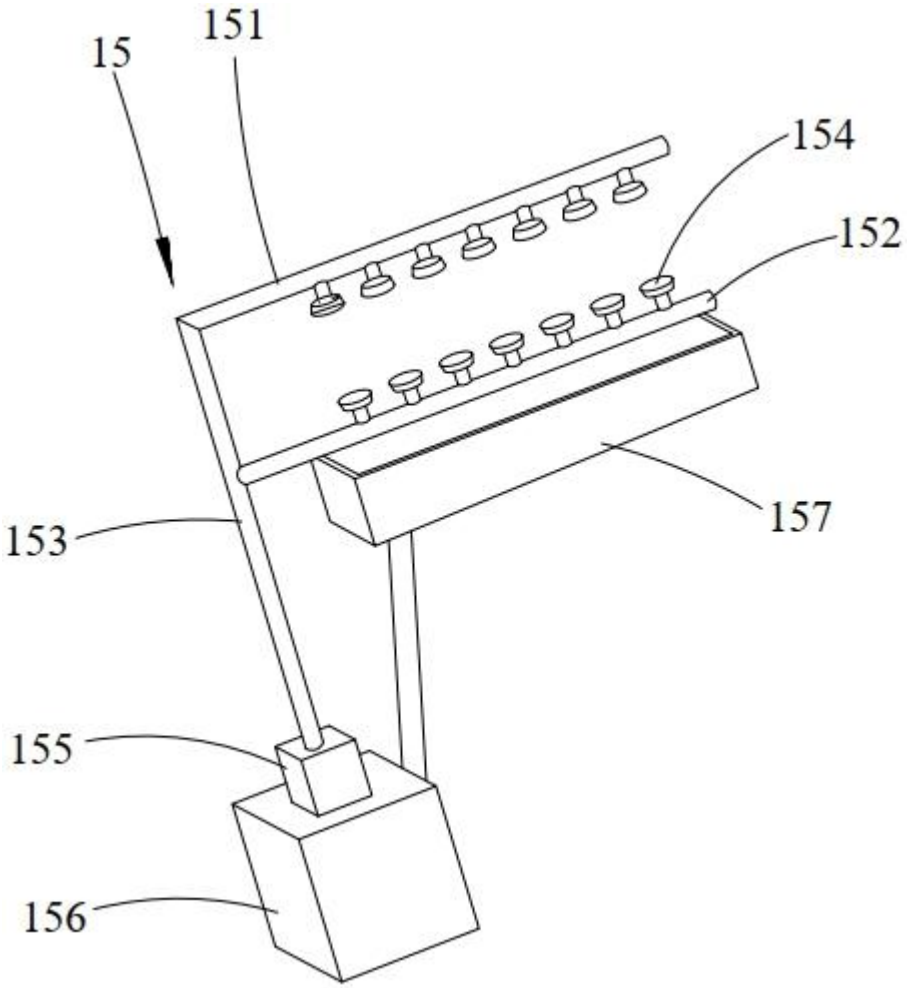


图 3

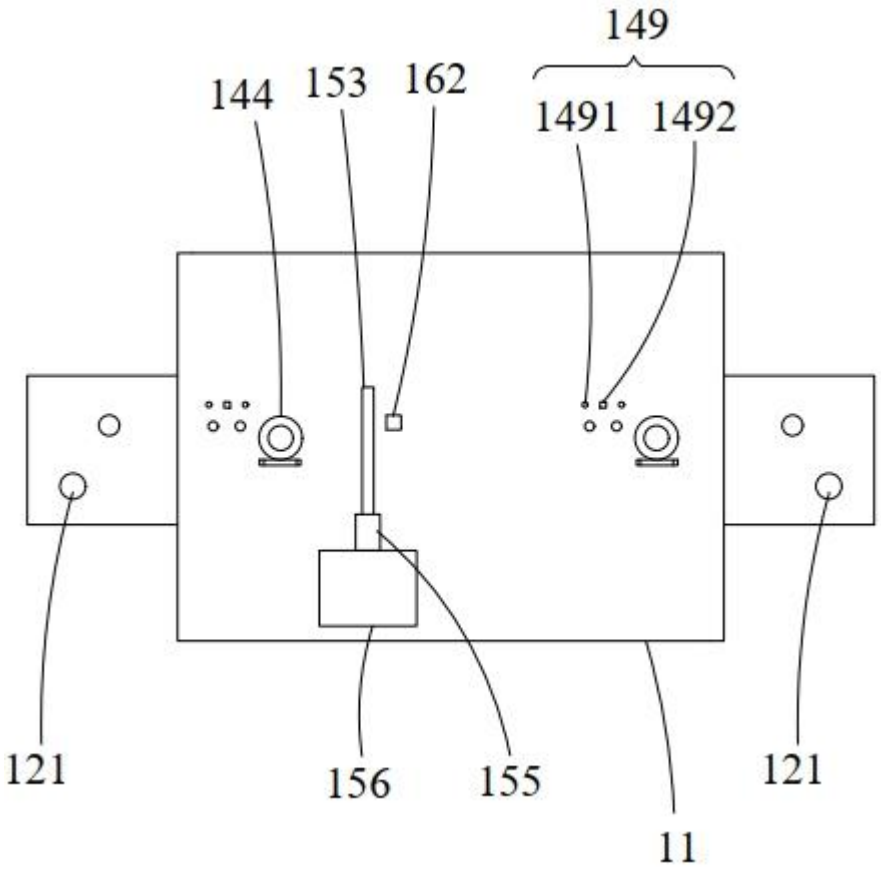


图 4

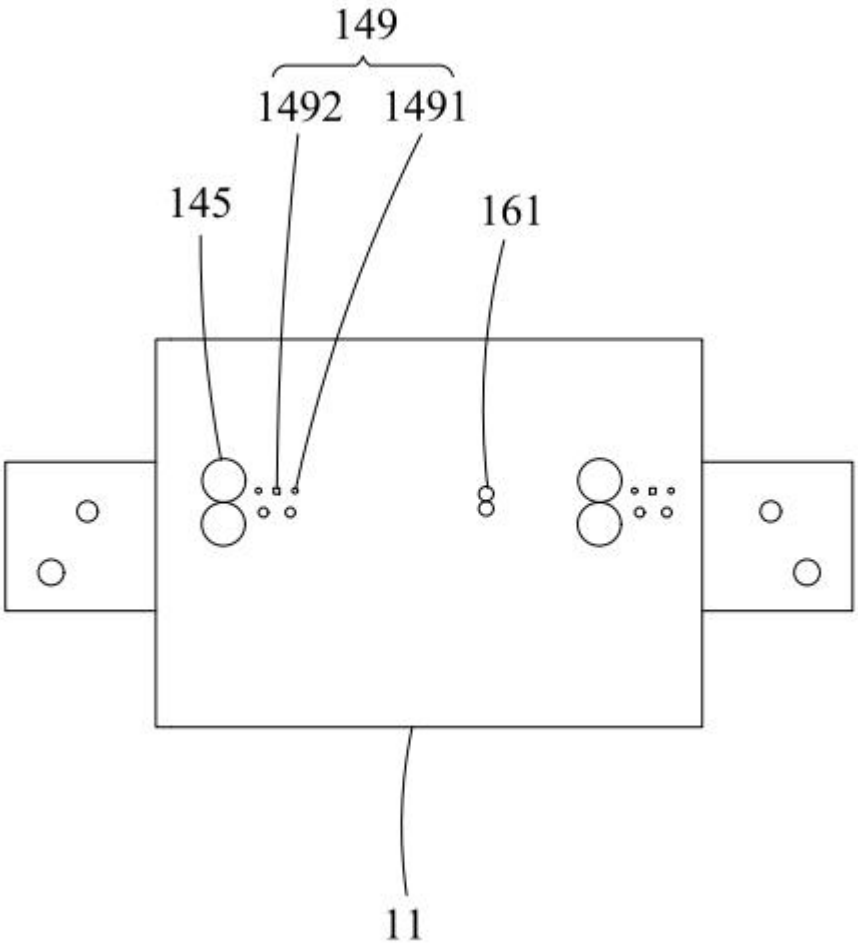


图 5