



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213084973 U

(45) 授权公告日 2021.04.30

(21) 申请号 202021564709.1

G01B 11/02 (2006.01)

(22) 申请日 2020.07.31

H05F 3/00 (2006.01)

(73) 专利权人 苏州精瀚光电有限公司

地址 215124 江苏省苏州市吴中区郭巷街
道吴淞路892号2幢

专利权人 武汉精测电子集团股份有限公司

(72) 发明人 黄勇胜

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 胡彬

(51) Int.Cl.

B65H 35/02 (2006.01)

B65H 43/08 (2006.01)

B65H 23/188 (2006.01)

B65H 18/10 (2006.01)

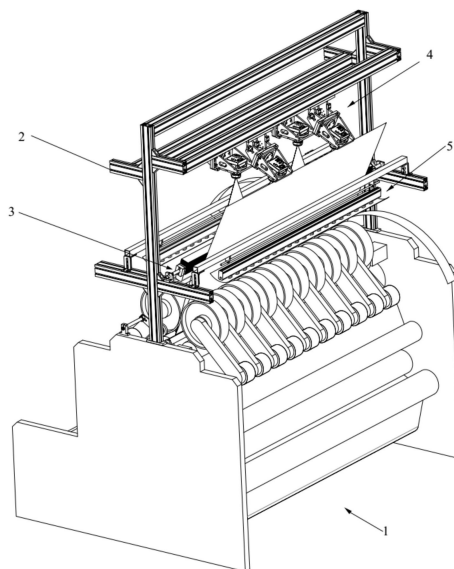
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种分切机检测装置及生产线

(57) 摘要

本实用新型属于膜产品生产加工技术领域，公开了一种分切机检测装置及生产线。该分切机检测装置包括：支架，其架设于分切机上，分切机被配置为输送待切割卷膜，并将待切割卷膜沿其宽度方向切割成成品卷膜；光源机构，其沿待切割卷膜的宽度方向设置于支架上；检测机构，其设置于支架上，检测机构用于检测成品卷膜的宽度；静电消除机构，其沿待切割卷膜的宽度方向设置于支架上并位于检测机构的下方，用于消除成品卷膜的静电。该分切机检测装置，光源机构用于照亮成品卷膜，以为检测机构提供必要的检测亮度。检测机构能够扫描拍摄，用于检测成品卷膜的宽度，保证成品卷膜的质量。静电消除机构可以消除静电，保证人身安全，安全性好。



1. 一种分切机检测装置,其特征在于,包括:

支架(2),其架设于分切机(1)上,所述分切机(1)被配置为输送待切割卷膜,并将所述待切割卷膜沿其宽度方向切割成成品卷膜;

光源机构(3),其沿所述待切割卷膜的宽度方向设置于所述支架(2)上;

检测机构(4),其设置于所述支架(2)上,所述检测机构(4)用于检测所述成品卷膜的宽度;

静电消除机构(5),其沿所述待切割卷膜的宽度方向设置于所述支架(2)上并位于所述检测机构(4)的下方,用于消除所述成品卷膜的静电。

2. 根据权利要求1所述的分切机检测装置,其特征在于,所述检测机构(4)包括:

检测支撑座(41),其设置于所述支架(2)上;

相机(42),其用于检测所述成品卷膜的宽度;

调节组件(43),其一端设置于所述检测支撑座(41)上,另一端连接于所述相机(42),所述调节组件(43)用于调节所述相机(42)相对于所述支架(2)的角度。

3. 根据权利要求2所述的分切机检测装置,其特征在于,所述调节组件(43)包括:

第一调节件(431),所述第一调节件(431)能够相对于所述检测支撑座(41)转动并与其可拆卸连接;

第二调节件(432),所述第二调节件(432)能够相对于所述第一调节件(431)转动并与其可拆卸连接,所述第二调节件(432)上设置有所述相机(42)。

4. 根据权利要求3所述的分切机检测装置,其特征在于,在所述检测支撑座(41)上设置有多多个第一安装孔,在所述第一调节件(431)上对应所述第一安装孔设置有多多个第一调节孔,每个第一连接件分别穿设于一个所述第一安装孔和所述第一调节孔。

5. 根据权利要求4所述的分切机检测装置,其特征在于,在所述第一调节件(431)上设置有多多个第二安装孔,在所述第二调节件(432)上对应所述第二安装孔设置有多多个第二调节孔,每个第二连接件分别穿设于一个所述第二安装孔和所述第二调节孔。

6. 根据权利要求1所述的分切机检测装置,其特征在于,所述光源机构(3)包括:

光源本体(31),在所述光源本体(31)的端部设置有连接轴(311);

安装座(32),其设置于所述支架(2)上,在所述安装座(32)上设置有过孔(321),所述连接轴(311)穿设于所述过孔(321)。

7. 根据权利要求6所述的分切机检测装置,其特征在于,所述光源机构(3)还包括固定件,在所述安装座(32)的顶面上开设有竖槽(322),所述竖槽(322)与所述过孔(321)相连通并将所述安装座(32)分割成两个子体,所述固定件分别穿设于所述竖槽(322)和两个所述子体。

8. 根据权利要求1所述的分切机检测装置,其特征在于,所述静电消除机构(5)包括:

安装架(51),其架设于所述支架(2)上;

静电消除器(52),其设置于所述安装架(51)靠近所述分切机(1)的一侧,所述静电消除器(52)为条形结构。

9. 一种生产线,其特征在于,包括分切机(1)和权利要求1-8任一项所述的分切机检测装置,所述分切机检测装置设置于所述分切机(1)上。

10. 根据权利要求9所述的生产线,其特征在于,所述分切机(1)包括输送机构、旋切机

构及收料机构,所述输送机构用于输送所述待切割卷膜,所述旋切机构用于将所述待切割卷膜切割成成品卷膜,所述收料机构用于将所述成品卷膜卷收。

一种分切机检测装置及生产线

技术领域

[0001] 本实用新型涉及膜产品生产加工技术领域,尤其涉及一种分切机检测装置及生产线。

背景技术

[0002] 分切机主要用于包装等行业,用于把连续生产的不同宽度、不同长度、不同厚度的带状材料分切成用户需求的各种规格的成品。

[0003] 现有技术中,在分切过程中多工作人员采用频闪灯观察监测分切质量,该法易受观测人员经验、心理和生理等因素的影响,稳定性和精确性较差。检查时间滞后性大。检测所依据的理论也存在一定的局限性和不精确性,无法检测高速运转的分切机上的产品质量,导致不合格品流入下道工序,直接造成严重的返工现象,既降低生产效率,又影响产品质量。如依靠人工检测,不仅劳动强度大,工作难度大,且检验可靠性差。

[0004] 另外,在分切过程中,存在静电的问题,会吸附纸屑或弥漫于空气中的大量灰尘、杂质等,影响成品质量,或者因相互排斥而造成收卷打滑、收卷不齐,影响外观。在严重时,甚至可能因超高电位导致空气放电,造成电击或起火,危害也是相当严重的,特别是直接威胁操作人员的人身安全。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种分切机检测装置及生产线,用于卷膜的质量检测,去除静电,提高生产效率。

[0006] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0007] 一种分切机检测装置,包括:

[0008] 支架,其架设于分切机上,所述分切机被配置为输送待切割卷膜,并将所述待切割卷膜沿其宽度方向切割成成品卷膜;

[0009] 光源机构,其沿所述待切割卷膜的宽度方向设置于所述支架上;

[0010] 检测机构,其设置于所述支架上,所述检测机构用于检测所述成品卷膜的宽度;

[0011] 静电消除机构,其沿所述待切割卷膜的宽度方向设置于所述支架上并位于所述检测机构的下方,用于消除所述成品卷膜的静电。

[0012] 作为优选,所述检测机构包括:

[0013] 检测支撑座,其设置于所述支架上;

[0014] 相机,其用于检测所述成品卷膜的宽度;

[0015] 调节组件,其一端设置于所述检测支撑座上,另一端连接于所述相机,所述调节组件用于调节所述相机相对于所述支架的角度。

[0016] 作为优选,所述调节组件包括:

[0017] 第一调节件,所述第一调节件能够相对于所述检测支撑座转动并与其可拆卸连接;

[0018] 第二调节件,所述第二调节件能够相对于所述第一调节件转动并与其可拆卸连接,所述第二调节件上设置有所述相机。

[0019] 作为优选,在所述检测支撑座上设置有多多个第一安装孔,在所述第一调节件上对应所述第一安装孔设置有多多个第一调节孔,每个第一连接件分别穿设于一个所述第一安装孔和所述第一调节孔。

[0020] 作为优选,在所述第一调节件上设置有多多个第二安装孔,在所述第二调节件上对应所述第二安装孔设置有多多个第二调节孔,每个第二连接件分别穿设于一个所述第二安装孔和所述第二调节孔。

[0021] 作为优选,所述光源机构包括:

[0022] 光源本体,在所述光源本体的端部设置有连接轴;

[0023] 安装座,其设置于所述支架上,在所述安装座上设置有过孔,所述连接轴穿设于所述过孔。

[0024] 作为优选,所述光源机构还包括固定件,在所述安装座的顶面上开设有竖槽,所述竖槽与所述过孔相连通并将所述安装座分割成两个子体,所述固定件分别穿设于所述竖槽和两个所述子体。

[0025] 作为优选,所述静电消除机构包括:

[0026] 安装架,其架设于所述支架上;

[0027] 静电消除器,其设置于所述安装架靠近所述分切机的一侧,所述静电消除器为条形结构。

[0028] 为达上述目的,本实用新型还提供了一种生产线,包括分切机和上述的分切机检测装置,所述分切机检测装置设置于所述分切机上。

[0029] 作为优选,所述分切机包括输送机构、旋切机构及收料机构,所述输送机构用于输送所述待切割卷膜,所述旋切机构用于将所述待切割卷膜切割成成品卷膜,所述收料机构用于将所述成品卷膜卷收。

[0030] 本实用新型的有益效果:

[0031] 本实用新型提供的分切机检测装置,通过光源机构沿待切割卷膜的宽度方向设置于支架上,光源机构用于照亮成品卷膜,以为检测机构提供必要的检测亮度。通过检测机构设置于支架上,检测机构能够扫描拍摄,用于检测成品卷膜的宽度,保证成品卷膜的质量,避免不合格品流入下一工序的情况。与现有技术采用人工检测相比,省时省力,减轻操作人员的劳动负担,生产效率高,检测精度高,可靠性好。通过静电消除机构沿待切割卷膜的宽度方向设置于支架上并位于检测机构的下方,用于消除成品卷膜的静电,避免因静电在成品卷膜上吸附灰尘、杂质和相互排斥而造成收卷打滑、收卷不齐的情况,保证成品卷膜的质量,此外,静电消除机构可以消除静电,保证人身安全,安全性好。

[0032] 本实用新型提供的生产线,通过在分切机上设置分切机检测装置,结构紧凑,在分切机上直接安装分切机检测装置,安装方便,生产效率较高。

附图说明

[0033] 图1是本实用新型生产线一个视角的结构示意图;

[0034] 图2是本实用新型生产线另一个视角的结构示意图;

- [0035] 图3是本实用新型分切机检测装置中检测机构的结构示意图；
- [0036] 图4是本实用新型分切机检测装置中光源机构的结构示意图；
- [0037] 图5是本实用新型分切机检测装置中静电消除机构的结构示意图。
- [0038] 图中：
- [0039] 1、分切机；2、支架；3、光源机构；4、检测机构；5、静电消除机构；
- [0040] 31、光源本体；311、连接轴；32、安装座；321、过孔；322、竖槽；
- [0041] 41、检测支撑座；42、相机；43、调节组件；
- [0042] 431、第一调节件；432、第二调节件；
- [0043] 51、安装架；52、静电消除器。

具体实施方式

[0044] 为使本实用新型解决的技术问题、采用的技术方案和达到的技术效果更加清楚，下面将结合附图对本实用新型实施例的技术方案作进一步的详细描述，显然，所描述的实施例仅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，本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0045] 在本实用新型的描述中，除非另有明确的规定和限定，术语“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0046] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括和第二特征直接接触，也可以包括和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示特征水平高度高于第二特征。特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示特征水平高度小于第二特征。

[0047] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0048] 本实施例提供了一种生产线，适用于带状结构的卷膜的生产制造，以下待切割卷膜具体指锂电池隔离膜。如图1-2所示，该生产线包括分切机1和分切机检测装置，分切机1被配置为输送待切割卷膜，并将待切割卷膜沿其宽度方向切割成成品卷膜，分切机检测装置设置于分切机1上，用于检测成品卷膜。

[0049] 当分切机1完成成品卷膜旋切之后，分切机检测装置检测成品卷膜的宽度后并将该信息传递至控制器，控制器通过相应的软件进行分析处理，如果出现成品卷膜宽度异常情况，控制器控制报警器报警提示，以便及时调节分切机1，保证成品卷膜的质量。

[0050] 本实施例提供的生产线，通过在分切机1上设置分切机检测装置，结构紧凑，在分切机1上直接安装分切机检测装置，安装方便，生产效率较高。

[0051] 进一步地，分切机1包括底座及均设置于底座上的输送机构(图中未示出)、旋切机构(图中未示出)及收料机构(图中未示出)，底座起到了整体支撑的作用。输送机构用于输送待切割卷膜，旋切机构用于将待切割卷膜切割成成品卷膜，收料机构用于将成品卷膜卷

收。在输送机构、旋切机构及收料机构的相互配合下,实现待切割卷膜的输送、切割及成品卷膜的收卷过程,协同配合,生产效率高。

[0052] 具体地,输送机构包括放卷辊、收卷辊、放卷驱动源、收卷驱动源及张紧辊,放卷驱动源设置于底座上,放卷驱动源的输出端连接于放卷辊,使放卷辊相对于底座转动设置。收卷驱动源设置于底座上,收卷驱动源的输出端连接于收卷辊,使收卷辊相对于底座转动设置。张紧辊穿设于底座并相对于底座转动设置,待切割卷膜分别绕设于放卷辊、收卷辊和张紧辊上。当放卷驱动源驱动放卷辊转动,收卷驱动源驱动收卷辊转动,带动待切割卷膜的移动和张紧辊的转动,张紧辊起到了从动作用并对待切割卷膜张紧,以将待切割卷膜输送至旋切机构的下方。

[0053] 进一步地,旋切机构包括旋切驱动源和旋刀,旋切驱动源的输出端连接于旋刀,旋切驱动源驱动旋刀转动。可选地,旋刀的数量可以为多个,多个旋刀平行间隔设置于旋切驱动源的输出轴上,以将待切割卷膜沿宽度方向上进行切割,形成多个成品卷膜。

[0054] 可以理解的是,成品卷膜的数量和收料机构的数量一一对应,每个收料机构用于一卷成品卷膜的收卷和收纳。

[0055] 可以理解的是,收料机构可以分别设置于分切机检测装置的两侧,使两侧的收料机构可以同时进行收料,无需等待,节省生产时间,生产效率较高。

[0056] 本实施实例还提供了一种分切机检测装置,如图1-2所示,该分切机检测装置还包括支架2、光源机构3、检测机构4及静电消除机构5,支架2架设于分切机1上,支架2起到了整体支撑的作用。光源机构3沿待切割卷膜的宽度方向设置于支架2上。检测机构4设置于支架2上,检测机构4用于检测成品卷膜的宽度。静电消除机构5沿待切割卷膜的宽度方向设置于支架2上并位于检测机构4的下方,用于消除成品卷膜的静电。

[0057] 本实施例提供的分切机检测装置,通过光源机构3沿待切割卷膜的宽度方向设置于支架2上,光源机构3用于照亮成品卷膜,以为检测机构4提供必要的检测亮度。通过检测机构4设置于支架2上,检测机构4能够扫描拍摄,用于检测成品卷膜的宽度,保证成品卷膜的质量,避免不合格品流入下一工序的情况。与现有技术采用人工检测相比,省时省力,减轻操作人员的劳动负担,生产效率高,检测精度高,可靠性好。通过静电消除机构5沿待切割卷膜的宽度方向设置于支架2上并位于检测机构4的下方,用于消除成品卷膜的静电,避免因静电在成品卷膜上吸附灰尘、杂质和相互排斥而造成收卷打滑、收卷不齐的情况,保证成品卷膜的质量,此外,静电消除机构5可以消除静电,保证人身安全,安全性好。

[0058] 由于收料机构可以分别设置于分切机检测装置的两侧,为了保证对成品卷膜的有效监测,分切机检测装置包括两组检测机构4,每组检测机构4用于检测单侧的成品卷膜。需要特别说明的是,两组检测机构4安装在支架2的位置会有所不同,可以根据成品卷膜的实际位置进行调节。

[0059] 具体地,如图3所示,检测机构4包括检测支撑座41、相机42及调节组件43,检测支撑座41设置于支架2上,检测支撑座41起到了支撑和安装的作用。相机42可以扫描拍摄,用于检测成品卷膜的宽度。调节组件43的一端设置于检测支撑座41上,另一端连接于相机42,调节组件43用于调节相机42相对于支架2的角度,以保证成品卷膜的检测准确性。

[0060] 具体地,调节组件43包括第一调节件431和第二调节件432,第一调节件431能够相对于检测支撑座41转动并与其可拆卸连接,第二调节件432能够相对于第一调节件431转动

并与其可拆卸连接,第二调节件432上设置有相机42。第一调节件431实现一次角度调节,第二调节件432实现二次角度调节。在第一调节件431和第二调节件432的共同作用下,相机42的角度调节范围大,便于相机42的角度调节。

[0061] 优选地,在检测支撑座41上设置有多多个第一安装孔,多个第一安装孔在检测支撑座41的圆形区域内周向均匀设置,在第一调节件431上对应第一安装孔设置有多多个第一调节孔,多个第一调节孔在第一调节件431的圆形区域内周向均匀设置。第一连接件具体为第一螺栓,每个第一连接件分别穿设于一个第一安装孔和第一调节孔。每个第一调节件431可以选择不同的第一安装孔,从而实现第一调节件431相对于检测支撑座41在沿成品卷膜宽度方向的角度倾斜。

[0062] 优选地,在第一调节件431上设置有多多个第二安装孔,多个第二安装孔在第一调节件431的圆形区域内周向均匀设置,在第二调节件432上对应第二安装孔设置有多多个第二调节孔,多个第二调节孔在第二调节件432的圆形区域内周向均匀设置。第二连接件具体为第二螺栓,每个第二连接件分别穿设于一个第二安装孔和第二调节孔,每个第二调节件432可以选择不同的第二安装孔,从而实现第二调节件432相对于第一调节件431沿成品卷膜长度方向的角度倾斜。

[0063] 进一步地,如图4所示,光源机构3包括光源本体31和安装座32,安装座32设置于支架2上,安装座32用于安装光源本体31。在光源本体31的端部设置有连接轴311,在安装座32上设置有过孔321,连接轴311穿设于过孔321,固定效果好。

[0064] 为了进一步提高光源本体31的安装稳定性,光源机构3还包括固定件,在安装座32的顶面上开设有竖槽322,竖槽322与过孔321相连通并将安装座32分割成两个子体,通过设置竖槽322,使得两个子体之间存在一定的活动空间,便于调节连接轴311的角度。在连接轴311调节至合适角度之后,固定件具体为螺钉,固定件分别穿设于竖槽322和两个子体,使连接轴311的外壁和过孔321的内壁紧密贴合,结构稳定性好。

[0065] 进一步地,如图5所示,静电消除机构5包括安装架51和静电消除器52,安装架51架设于支架2上,安装架51用于安装静电消除器52。静电消除器52设置于安装架51靠近分切机1的一侧,静电消除器52为条形结构,便于对一侧的成品卷膜同时进行静电消除。静电消除器52包括高压电源产生器和放电极,通过尖端高压电晕放电,把空气电离为大量正负离子,然后用风把大量正负离子吹到成品卷膜表面以中和静电,或者直接把静电消除器52靠近成品卷膜的表面而中和静电,静电消除效果好。

[0066] 于本文的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“右”、等方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述和简化操作,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“”、“第二”,仅仅用于在描述上加以区分,并没有特殊的含义。

[0067] 在本说明书的描述中,参考术语“一实施例”、“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。

[0068] 此外,上述仅为本实用新型的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员会理解,本实用新型不限于这里所述的特定实施例,对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本实用新型的保护范围。因此,虽然通过以上实施例

对本实用新型进行了较为详细的说明,但是本实用新型不仅仅限于以上实施例,在不脱离本实用新型构思的情况下,还可以包括更多其他等效实施例,而本实用新型的范围由所附的权利要求范围决定。

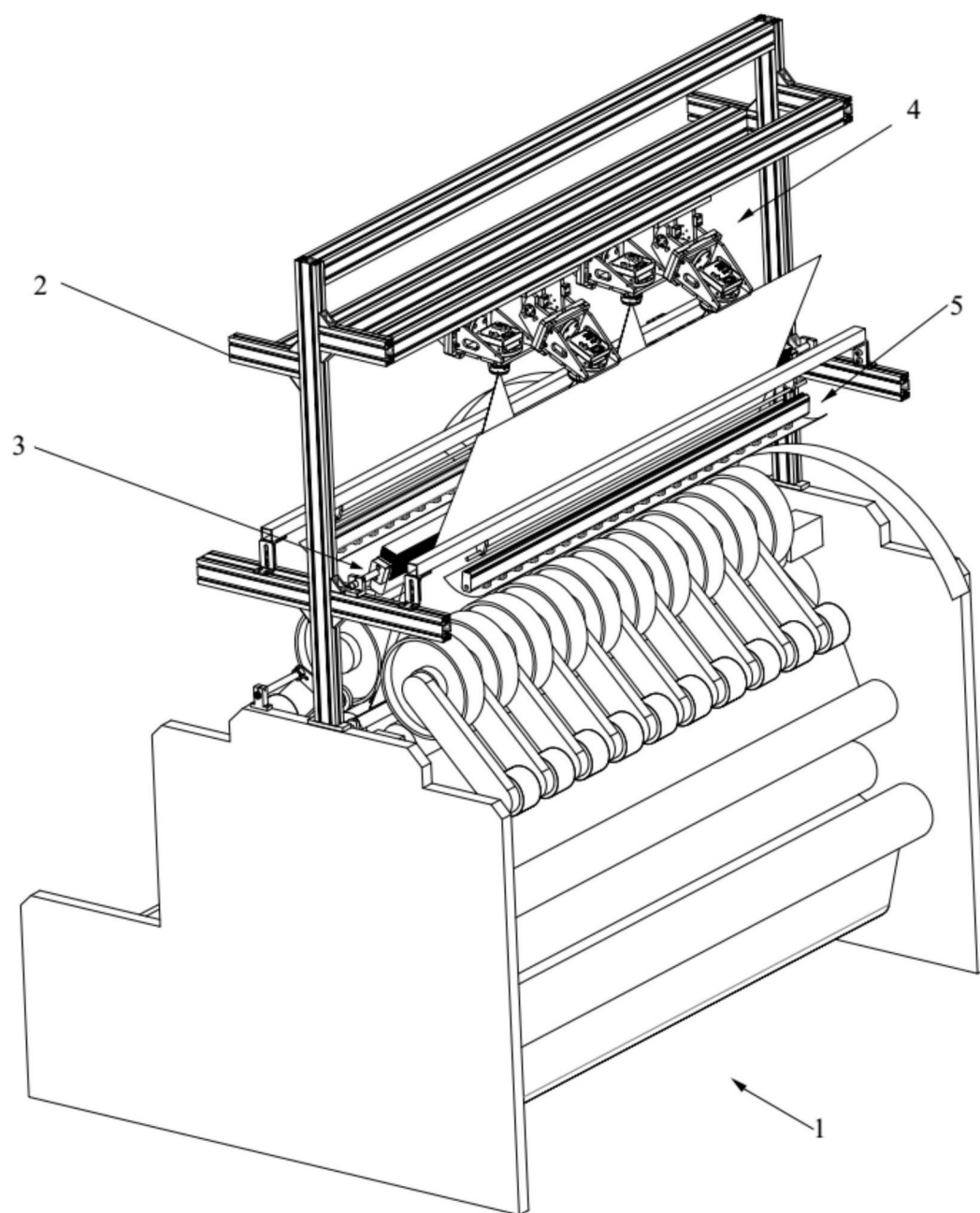


图1

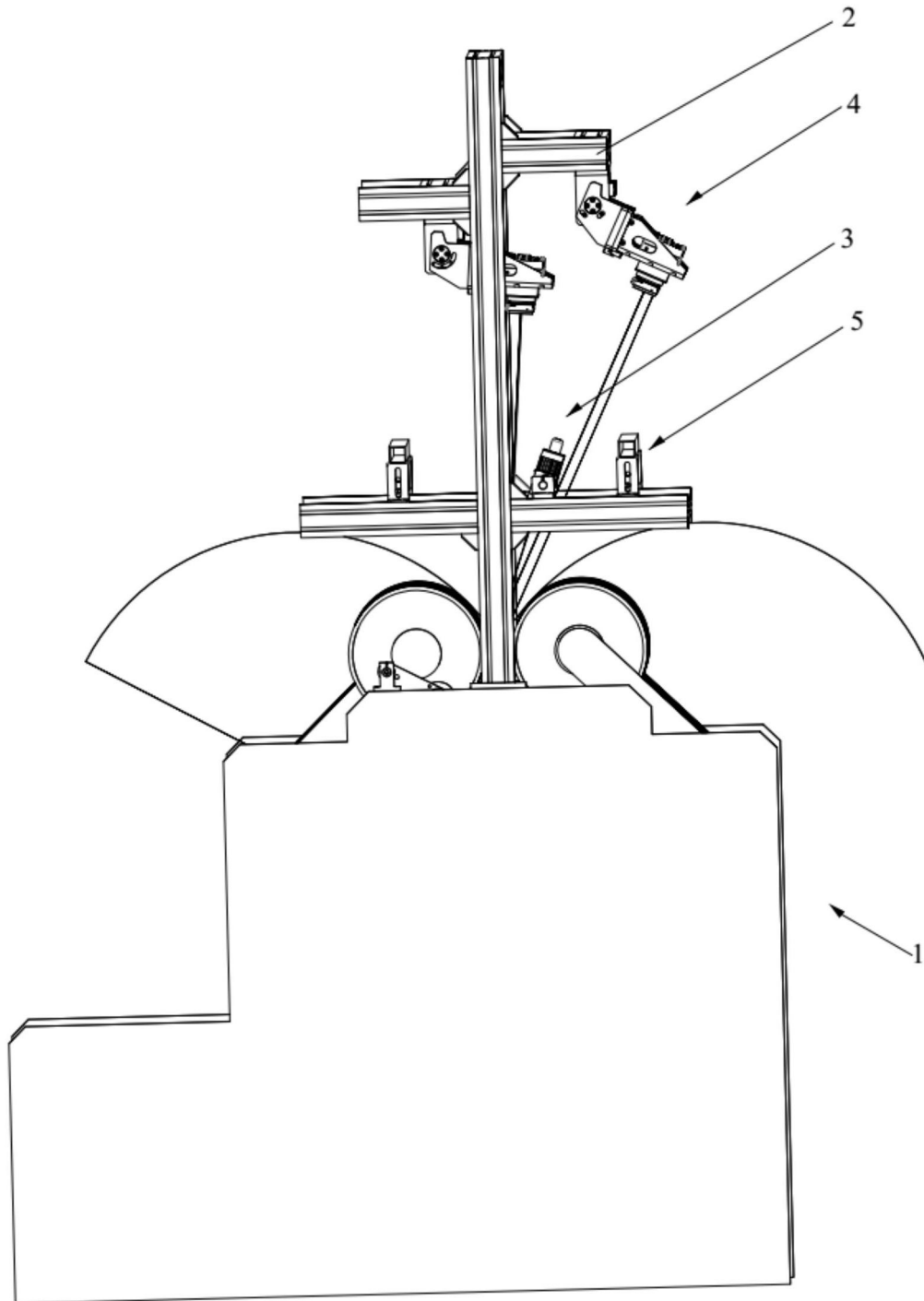


图2

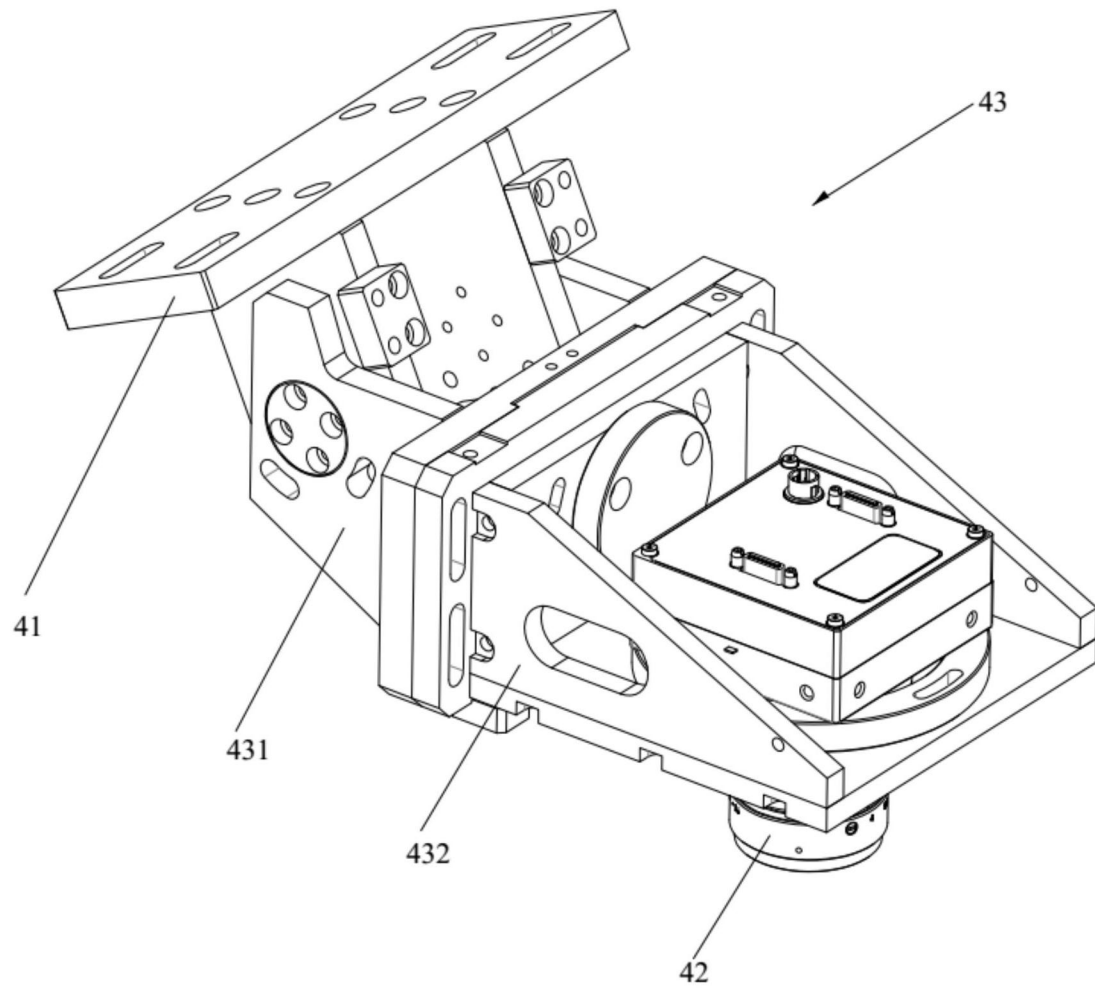


图3

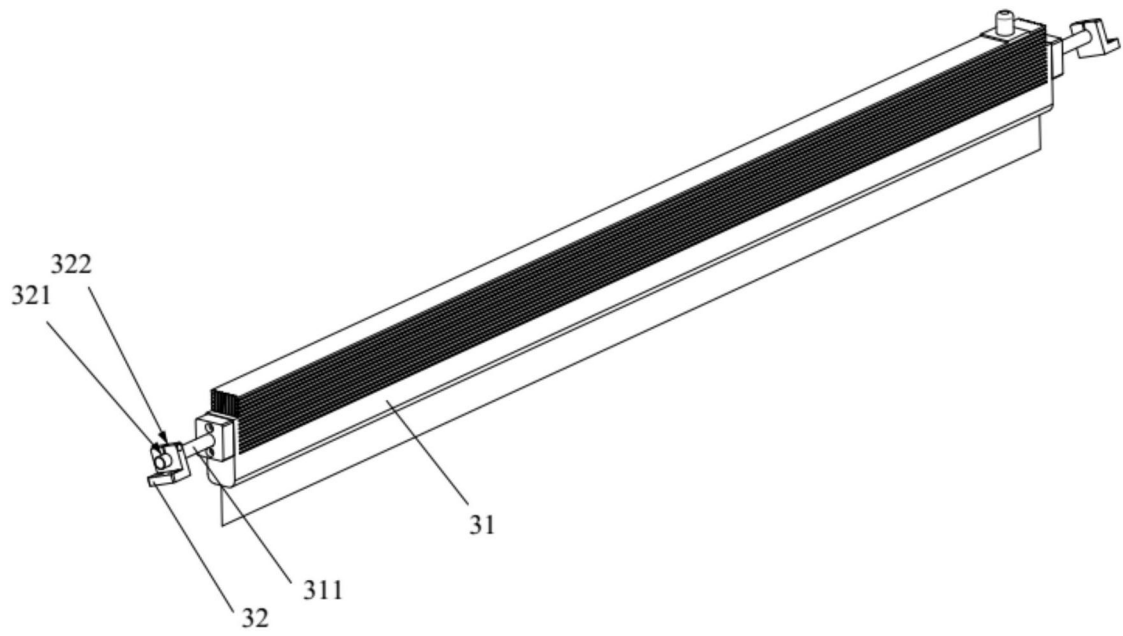


图4

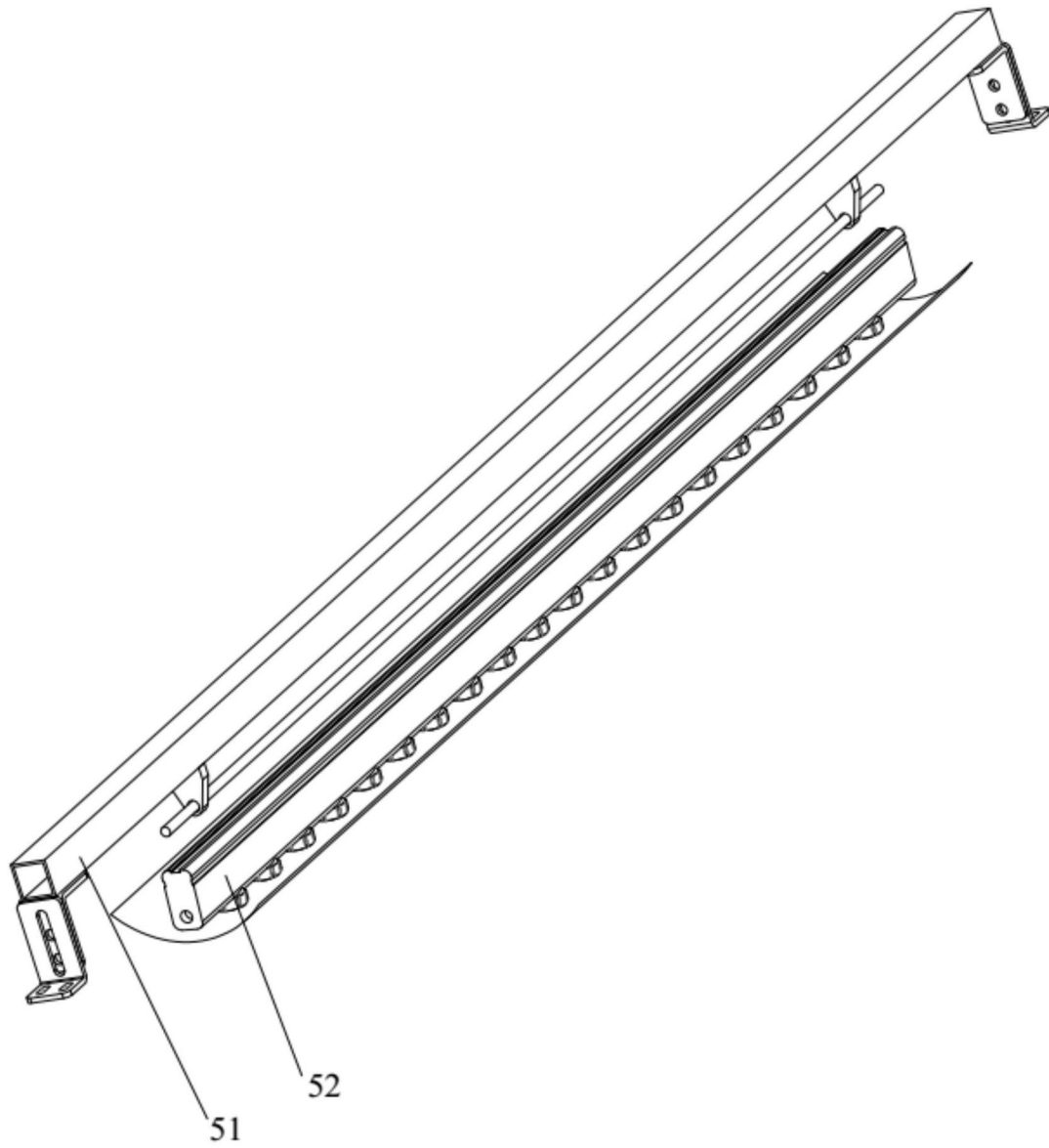


图5