

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2019年10月24日(24.10.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/200972 A1

(51) 国际专利分类号：
B23P 21/00 (2006.01)

(21) 国际申请号：PCT/CN2019/000064

(22) 国际申请日：2019年4月9日(09.04.2019)

(25) 申请语言：中文

(26) 公布语言：中文

(30) 优先权：201810345288.4 2018年4月17日(17.04.2018) CN

(71) 申请人：深圳市广晟德科技发展有限公司 (SHENZHEN GRANDSEED TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO., LTD.) [CN/CN]；中国广东省深圳市宝安区福永街道凤凰社区凤凰大道177号(栋)，Guangdong 518103 (CN)。

(72) 发明人：胡稳 (HU, Wen)；中国广东省深圳市宝安区福永街道凤凰社区凤凰大道177号C栋，Guangdong 518103 (CN)。龙沛 (LONG, Pei)；中国广东省深圳市宝安区福永街道凤凰社区凤凰大道177号C栋，Guangdong 518103 (CN)。谭

传明 (TAN, Chuanming)；中国广东省深圳市宝安区福永街道凤凰社区凤凰大道177号C栋，Guangdong 518103 (CN)。孙锡卓 (SUN, Xizhuo)；中国广东省深圳市宝安区福永街道凤凰社区凤凰大道177号C栋，Guangdong 518103 (CN)。雷杨 (LEI, Yang)；中国广东省深圳市宝安区福永街道凤凰社区凤凰大道177号C栋，Guangdong 518103 (CN)。董士龙 (DONG, Shilong)；中国广东省深圳市宝安区福永街道凤凰社区凤凰大道177号(栋)，Guangdong 518103 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的国家保护)：AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

(54) Title :FULL-AUTOMATIC ASSEMBLING SYSTEM FOR LED GLASS TUBE

(54) 发明名称：一种LED玻璃灯管全自动组装系统

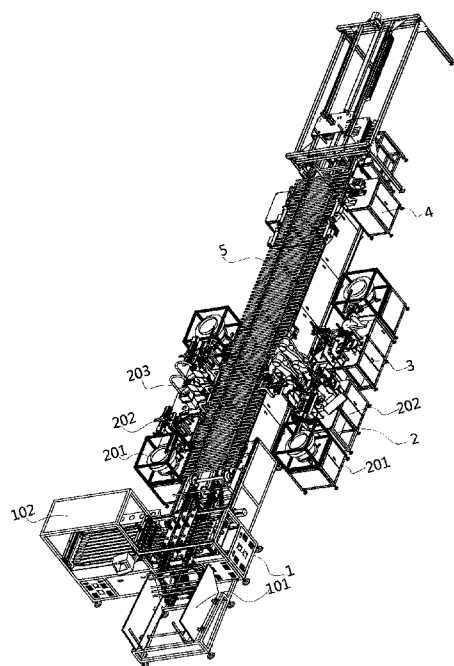


图1

(57) Abstract: A full-automatic assembling system for an LED glass tube, comprising a feeding module (1), a lamp holder assembly module (2), a power board assembly module (3), a testing module (4), and a conveying module (5). The feeding module (1) comprises a tube feeding mechanism (101) and a light bar pushing mechanism (102); the lamp holder assembly module (2), the power board assembly module (3), and the testing module (4) are sequentially provided on both sides of the conveying module (5); a power board feeding mechanism (302) is connected to a rotary plate (301); a power board pushing mechanism (303), a power board striking mechanism (304), a power board clamping jaw (305) are sequentially provided beside the rotary plate (301); the testing module (4) comprises a testing frame (401), a guiding plate (402), an ampere meter (403), a distance sensor (404), and a jack-up fixture (405). The assembly system improves the positioning precision and assembly precision; the assembly speed is fast, the tool replacement is simple and easy, and the probability of occurrence of security incidents is reduced.

WO 2019/200972 A1

SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告 (条约第 21 条 (3))。

(57) 摘要: 一种 LED 玻璃灯管全自动组装系统, 包括上料模块 (1)、灯头组装模块 (2)、电源板组装模块 (3)、测试模块 (4) 和运输模块 (5), 其中上料模块 (1) 包括灯管上料机构 (101) 和灯条推入机构 (102); 运输模块 (5) 两侧依次设置有灯头组装模块 (2)、电源板组装模块 (3) 和测试模块 (4); 电源板上料机构 (302) 连接有转盘 (301), 转盘 (301) 旁依次设置有电源板推入机构 (303)、电源板打点机构 (304) 和电源板夹具 (305); 测试模块 (4) 包括测试机架 (401)、导向板 (402)、电流表 (403)、距离传感器 (404) 和顶升治具 (405)。该组装系统提高了定位精度和装配精度; 装配速度快、换工装简单容易, 降低了安全事故的发生概率。

一种 LED 玻璃灯管全自动组装系统

技术领域

本发明涉及自动化组装装置，具体涉及一种 LED 玻璃灯管全自动组装系统。

5 背景技术

现有的 T8 型 LED 灯管生产时，通常采用手工作业，质量得不到保障，使得 LED 灯管寿命降低；同时由于手工作业，导致生产效率不高，极大的约束了 LED 灯管的推广使用。市场上急需一种能够提高组装精度、提高组装效率的自动化 LED 玻璃灯管生产组装的设备。

10 现有的 LED 灯管生产过程中，大部分采用人工装配，对于一些 LED 塑料灯管存在较少的自动化的装配系统，而对于 LED 玻璃灯管由于结构的不同，比较易碎，塑料灯管的装配系统不适用于 LED 玻璃灯管的自动装配。实际生产中最大的问题是玻璃灯管容易破碎，损耗特别大，经常能达到 5% 的损耗，所以目前只采用人工进行组装，还无法完全实现自动化生产。而人工生产效率非常低，通常每人每天的产
15 能不到一百只，同时产品质量无法保证，合格率不足 95%，还有就是电源结构采用的是人工焊接，容易发生漏焊、虚焊，使用寿命较短（常常使用寿命不到一年）。

发明内容

20 针对上述问题，本发明旨在提供一种自动化程度高、有效提高生产率的 LED 玻璃灯管全自动组装系统。

为实现该技术目的，本发明的方案是：一种 LED 玻璃灯管全自动

组装系统，包括有上料模块、灯头组装模块、电源板组装模块、测试模块，所述上料模块包括灯管上料机构和灯条推入机构；所述上料模块后设置有运输模块，所述运输模块两侧依次设置有灯头组装模块、电源板组装模块和测试模块；

5 所述灯头组装模块包括灯头上料机构、灯头传送机构、灯头机械手装配机构，所述电源板组装模块包括转盘、电源板上料机构、电源板推入机构、电源板打点机构、电源板夹爪和电源板直行轨道；所述电源板上料机构连接有转盘，转盘旁依次设置有电源板推入机构、电源板打点机构和电源板夹爪；

10 所述测试模块包括测试机架、导向板、电流表、距离传感器、和顶升治具，所述测试机架上设置有导向板，测试机架对称设置在运输模块两端，靠近安装电源板的一端装有电流表和距离传感器，远离安装电源板的一端设置有顶升治具。

作为优选，所述测试模块一侧还设置有抬起治具和不良品接板，
15 所述抬起治具位于相邻不良品接板之间空隙的下方，所述不良品接板两侧均设置有带倾斜角度的复位弹片，当检测结果不合格的灯管经过抬起治具时，抬起治具将灯管顶起，灯管穿过复位弹片随后沿着复位弹片滑落到不良品接板上。

作为优选，所述灯管上料机构包括落料斗、链条，落料斗一侧设
20 置有复数条平行的链条，所述链条上安装有复数个用于固定灯管的凹型橡胶治具。

作为优选，所述灯条推入机构包括旋转治具和打胶机，所述旋转

治具前方设有对灯条打胶处理的打胶机，所述打胶机设置在链条边上。

5 作为优选，所述灯头上料机构包括圆形振动盘和直振轨道，所述圆形振动盘连接有直振轨道；所述灯头传送机构包括固定爪、视觉检测装置、旋转治具、翻转装置和打胶模组；所述灯头机械手装配机构包括有机手、顶起装置、上盖板，所述顶起装置固定在靠近运输模块的一边。

10 本发明的有益效果，灯头传送机构装配有视觉传感器，提高了定位精度和装配精度；运输模块流水线设置，装配速度快、换线简单容易，换工装简单容易，操作容易简单；本申请从上料、灯头装配、电源板装配到测试全自动，灯管与灯头安装自动化、灯头与电源板安装自动化、测试后不合格灯管自动运输到不合格灯管区域，流水线自动化程度高，大大提高了生产效率，适合玻璃灯管的全自动安装，降低了安全事故的发生概率。

15 附图说明

图 1 为本发明的结构示意图；

图 2 为本发明的平面图；

图 3 为本发明灯头组装模块的局部结构示意图；

图 4 为本发明灯头组装模块的局部结构示意图；

20 图 5 为本发明上料模块的结构示意图；

图 6 为本发明灯头组装模块的结构示意图；

图 7 为本发明电源板组装模块的结构示意图；

图 8 为本发明测试模块的局部结构示意图。

具体实施方式

下面结合附图和具体实施例对本发明做进一步详细说明。

如图 1-8 所示,本发明所述的具体实施例为一种 LED 玻璃灯管全
5 自动组装系统,包括有上料模块 1、灯头组装模块 2、电源板组装模
块 3、测试模块 4,所述上料模块 1 包括灯管上料机构 101 和灯条推
入机构 102;所述上料模块 1 后设置有运输模块 5,所述运输模块 5
两侧依次设置有灯头组装模块 2、电源板组装模块 3 和测试模块 4;

所述灯头组装模块 2 包括灯头上料机构 201、灯头传送机构 202、
10 灯头机械手装配机构 203,所述电源板组装模块 3 包括转盘 301、电
源板上料机构 302、电源板推入机构 303、电源板打点机构 304、电
源板夹爪 305 和电源板直行轨道 306;

所述电源板组装模块 3 包括转盘 301、电源板上料机构 302、电
源板推入机构 303、电源板打点机构 304、电源板夹爪 305 和电源板
15 直行轨道 306;所述电源板上料机构 302 连接有转盘 301,转盘 301
旁依次设置有电源板推入机构 303、电源板打点机构 304 和电源板夹
爪 305;灯头由灯头传送机构被夹爪抓取放到转盘上,转盘旋转,每
次转动 90° 四次旋转后回到原本位置,依次把灯头传送到装配的各
个位置。电源板上料机构由人工把电源板放置于上料座上,然后电源
20 板夹手把电源板传送到镜像转盘上。推入机构由气缸和推杆组成,根
据设定好的位置在气缸的作用下推杆把电源板推入灯头,完成安装。
气缸打点机构是对灯头和电源板的固定,由气缸和两个打点针组成,

在气缸作用下打点针对灯头插脚打点，依次固定电源板和灯头；灯头和电源板安装完成后转盘旋转 90° 之后进行打点处理，打点完成后转盘旋转 90° ，机械手夹爪抓取灯头放置于直行轨道，之后转盘旋转回到传送机构传送灯头的位置，循环工作。放置于直行轨道的灯头运动到末端，旋转后供机械手抓取安装。

所述测试模块4包括测试机架401、导向板402、电流表403、距离传感器404、和顶升治具405，所述测试机架401上设置有导向板402，测试机架401对称设置在运输模块5两端，靠近安装电源板的一端装有电流表403和距离传感器404，远离安装电源板的一端设置有顶升治具405。先通过导向板进行位置偏移，继续运动到达长度测试部分，通过距离传感器对玻璃灯管的长度进行测量。然后运输模块将灯管继续滚动到电系数测量部分，顶升治具下压固定灯管，连接电源对灯管进行供电，然后测试灯管的参数，然后将不合格的信息反馈给不良品下料机构。

所述灯管上料机构101包括落料斗1011、链条1012，落料斗1011一侧设置有复数条平行的链条1012，所述链条1012上安装有复数个用于固定灯管的凹型橡胶治具1013。灯管由人工放置于落料斗，链条运动时，凹型橡胶治具卡住靠近链条的灯管，灯管随链条运动上升，上升至灯条安装区域。所述灯条推入机构102包括旋转治具1021和打胶机1022，所述旋转治具1021前方设有对灯条打胶处理的打胶机1022，所述打胶机1022设置在链条1011边上。灯条由人工放置于旋转治具上，旋转治具直线运动，通过打胶机进行打胶，并且治具自动

旋转使灯条均匀打胶，对灯条进行打胶处理以便灯条装入灯管的固定。打胶机边上是灯管上料部分，灯管运送到此停留，自动装入灯条，链条继续向前运动运送灯管到灯头安装部分。

5 上料模块整体结构采用柔性设计，链条上的凹型橡胶治具能更好保护灯管，防止灯管破碎，打胶机柔性处理，整个上料模块安全性高、生产效率高。

10 所述测试模块4一侧还设置有抬起治具6和不良品接板7，所述抬起治具6位于相邻不良品接板7之间空隙的下方，所述不良品接板7两侧均设置有带倾斜角度的复位弹片8，当检测结果不合格的灯管经过抬起治具6时，抬起治具6将灯管顶起，灯管穿过复位弹片8随后沿着复位弹片8滑落到不良品接板7上。

15 所述灯头上料机构201包括圆形振动盘2011和直振轨道2012，所述圆形振动盘2011连接有直振轨道2012；灯头物料投放在圆形振动盘上，通过机械振动、灯头向前运送整齐排列在直振轨道，以供灯头传送机构的固定爪抓取；所述灯头传送机构202包括固定爪2021、视觉检测装置2022、旋转治具2023、翻转装置2024和打胶模组2025；灯头传送机构连接灯头上料机构直振轨道的末端，装配有视觉传感器，传送机构由一模组进行传送，模组有三个固定爪，用于抓取灯头，三个固定爪同时工作。把灯头从直振轨道末端抓取到旋转治具，打胶20 模组进行打胶处理，然后固定爪抓取至翻转机构，把灯头进行翻转，然后固定爪抓取至旋转治具，组件进行旋转以便固定爪抓取进行装配。所述灯头机械手装配机构203包括有机械手2031、顶起装置2032、

上盖板 2033, 所述顶起装置 2032 固定在靠近运输模块 5 的一边。顶起装置固定在运输模块一边, 机械手从灯头传送机构旋转治具抓取已经打胶的灯头, 运动到运输模块一侧, 顶起装置向上运动, 运输模块上的玻璃灯管通过顶起装置固定, 上方有上盖板, 确保玻璃灯管固定。

5 然后机械手将已经打胶的灯头组装在玻璃灯管上, 顶起装置复位, 安装了灯头的玻璃灯管通过链条继续向前运动。

工作人员将 LED 玻璃灯管放进落料斗, 灯管卡在凹型橡胶治具上随链条传送上去, 另一面地, 灯条经过旋转治具排列后, 通过上料机械手将灯条插入灯管, 同时打胶机进行打胶; 玻璃灯管安装完灯条后,

10 经过链条运动到灯头装配部分, 灯头从侧面圆形振动盘进入, 灯头装配机械手抓取灯头到下一位置, 而电源板装配机械手将电源板装配到灯头上, 同时气缸打点使灯头与电源板固定更加紧密, 这里采用转盘的形式进行装配, 方便循环工作; 玻璃灯管完全安装完毕后, 经过测试模块, 测试模块对玻璃灯管进行供电测试, 不合格的产品信息经反

15 馈后由抬起治具抬出由不良品接板处滑出, 合格产品运输出去。

灯头传送机构装配有视觉传感器, 提高了定位精度和装配精度; 运输模块流水线设置, 装配速度快、换线简单容易, 换工装简单容易, 操作简单简单; 本申请从上料、灯头装配、电源板装配到测试全自动, 灯管与灯头安装自动化、灯头与电源板安装自动化、测试后不合格灯

20 管自动运输到不合格灯管区域, 流水线自动化程度高, 大大提高了生产效率, 适合玻璃灯管的全自动安装, 降低了安全事故的发生概率。

本申请的 LED 玻璃灯管全自动组装系统, 针对市场的难点和痛

点，采用的是柔性生产方式，解决了目前 LED 玻璃灯管易碎无法自动化生产的技术壁垒。

本申请系统采用柔性自动的上料模块，将玻璃灯管输送到指定的全自动打胶工位，通过全自动柔性的打胶机，进行全自动装配灯条，灯条装配完成进行自动固化，该工位实现了百分之百合格率，改变了传统的人工装配工艺，大大的降低了生产成本，自动装配是人工装配的数倍之多（每小时约可产出 1200 件）。

玻璃灯管进入电源组装模块，从传统的电源连线采用人工焊接，这种生产工艺很难保证产品的品质，合格率只能达到 95%，而且使用寿命很短，只有一年的时间，采用自动电源组装模块，改变传统的生产工艺，通过拼针集插的方式，由视觉系统辅助灯头机械手装配机构自动装配，组装精度在 0.005，合格率达到 99.8%，使用寿命至少五年，是传统生产方式的五倍。

整体自动装配系统采用智能控制系统，采集数据简单准确，分析报告准确无误，将我们的生产管理更加简单、快捷、方便。

以上所述，仅为本发明的较佳实施例，并不用以限制本发明，凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何细微修改、等同替换和改进，均应包含在本发明技术方案的保护范围之内。

权 利 要 求 书

1、一种 LED 玻璃灯管全 自动 组装系统，其特征在于：包括有上料模块、灯头 组装模块、电源板 组装模块、测试模块，所述上料模块包括灯管上料机构和灯条推入机构；所述上料模块后设置有运输模块，所述运输模块两侧依次设置有灯头 组装模块、电源板 组装模块和
5 测试模块；

所述灯头 组装模块包括灯头上料机构、灯头 传送机构、灯头机械手 装配机构，所述电源板 组装模块包括转盘、电源板上料机构、电源板推入机构、电源板打点机构、电源板 夹爪和电源板直行轨道，所述电源板上料机构连接有转盘，转盘旁依次设置有电源板推入机构、电
10 源板打点机构和电源板 夹爪；

所述测试模块包括测试机架、导向板、电流表、距离传感器、和顶升治具，所述测试机架上设置有导向板，测试机架对称设置在运输模块两端，靠近安装电源板的一端装有电流表和距离传感器，远离安
装电源板的一端设置有顶升治具。

15 2、根据权利要求 1 所述的 LED 玻璃灯管全 自动 组装系统，其特征在于：所述测试模块一侧还设置有抬起治具和不良品接板，所述抬起治具位于相邻不良品接板之间空隙的下方，所述不良品接板两侧均设置有带倾斜角度的复位弹片，当检测结果不合格的灯管经过抬起治具时，抬起治具将灯管顶起，灯管穿过复位弹片随后沿着复位弹片滑
20 落到不良品接板上。

3、根据权利要求 1 所述的 LED 玻璃灯管全 自动 组装系统，其特征在于：所述灯管上料机构包括落料斗、链条，落料斗一侧设置有复

数条平行的链条，所述链条上安装有复数个用于固定灯管的凹型橡胶治具。

4、根据权利要求 1 所述的 LED 玻璃灯管全自动组装系统，其特征在于：所述灯条推入机构包括旋转治具和打胶机，所述旋转治具前方设有对灯条打胶处理的打胶机，所述打胶机设置在链条边上。

5、据权利要求 1 所述的 LED 玻璃灯管全自动组装系统，其特征在于：所述灯头上料机构包括圆形振动盘和直振轨道，所述圆形振动盘连接有直振轨道；所述灯头传送机构包括固定爪、视觉检测装置、旋转治具、翻转装置和打胶模组；所述灯头机械手装配机构包括有机
10 械手、顶起装置、上盖板，所述顶起装置固定在靠近运输模块的一边。

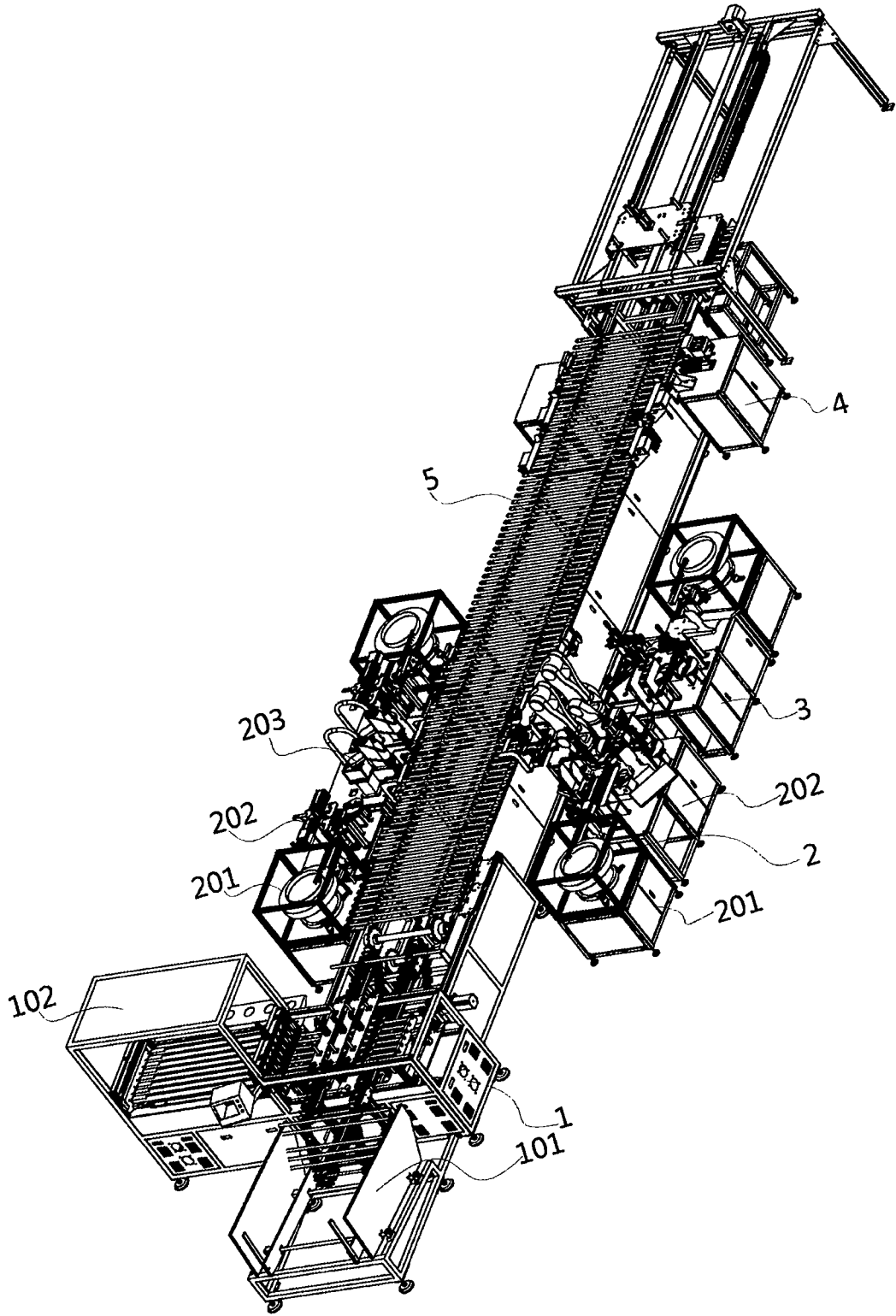


图 1

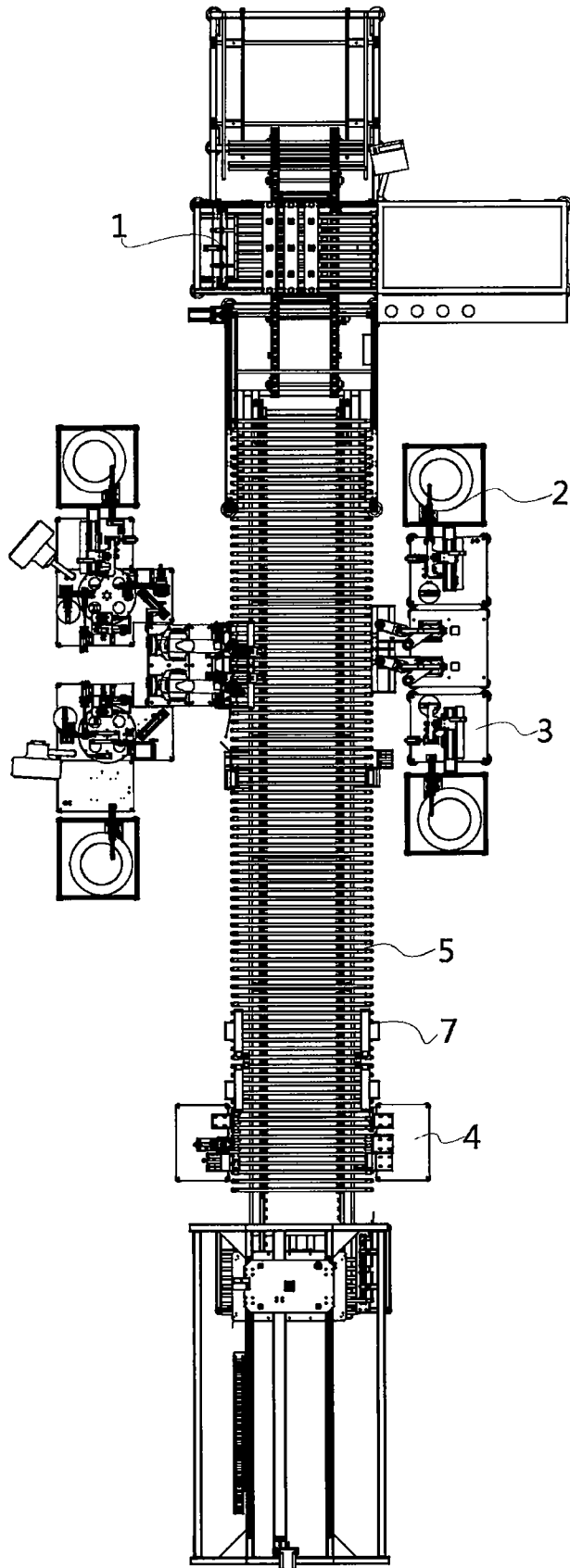


图 2

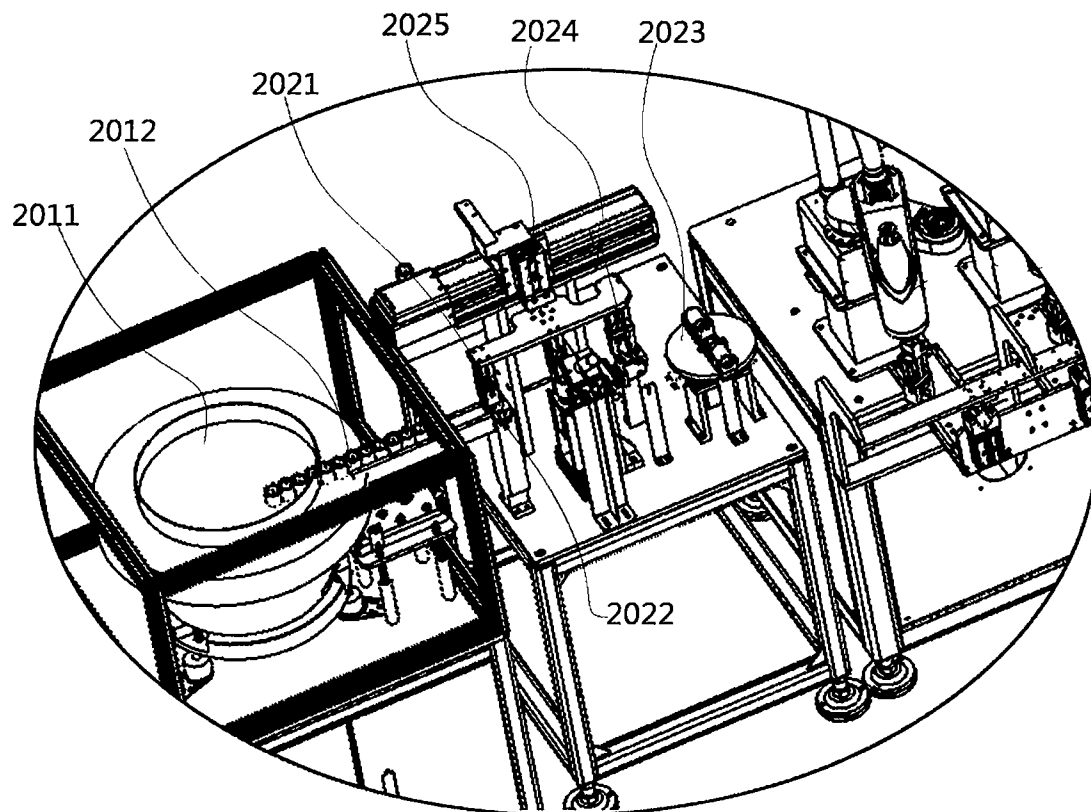


图 3

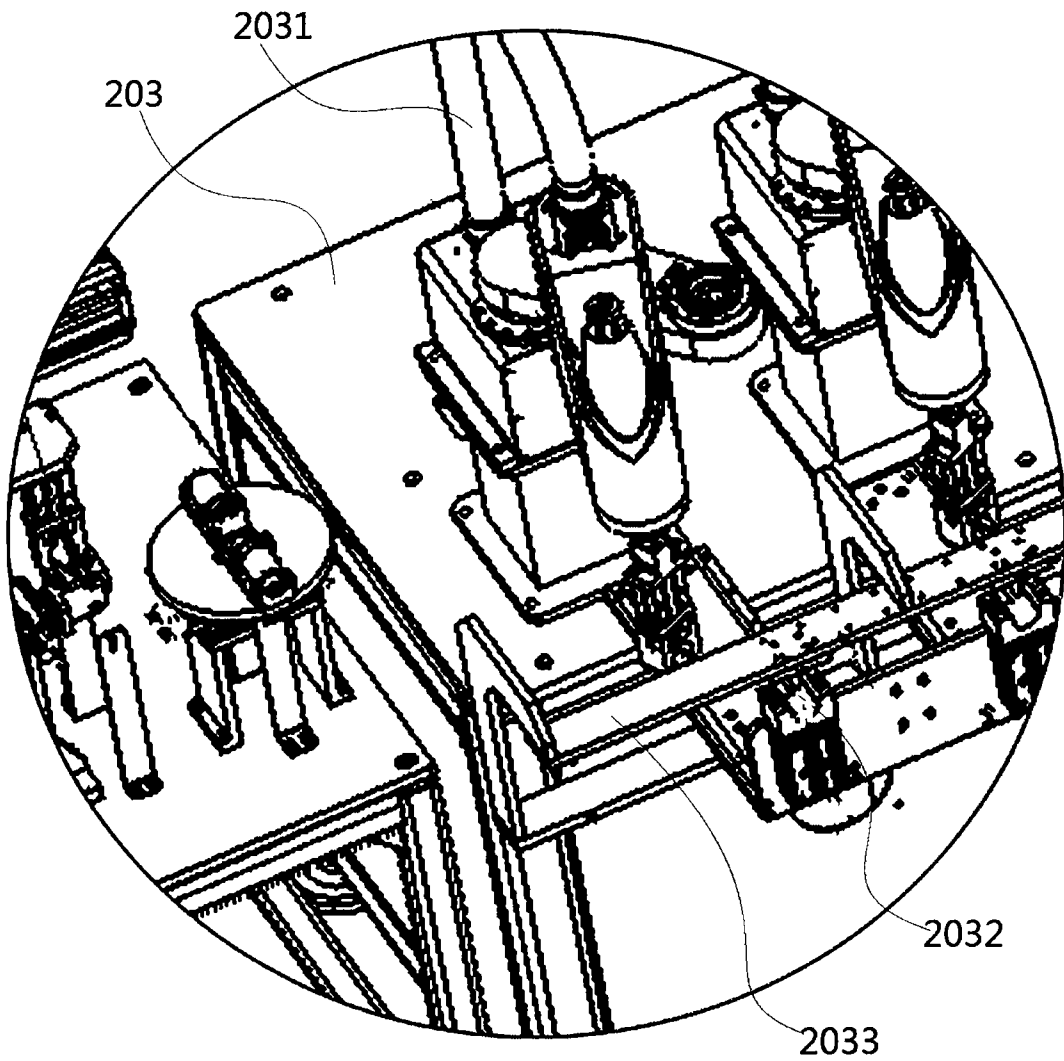


图 4

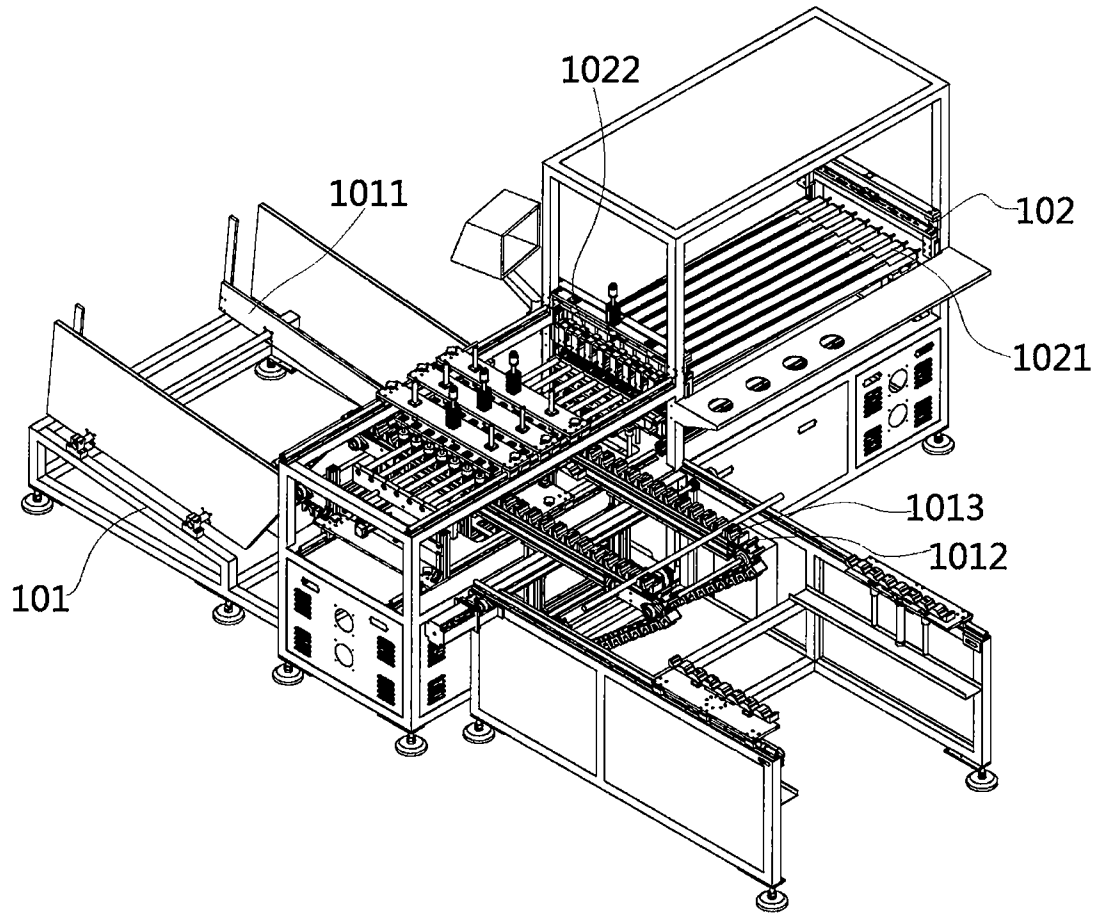


图 5

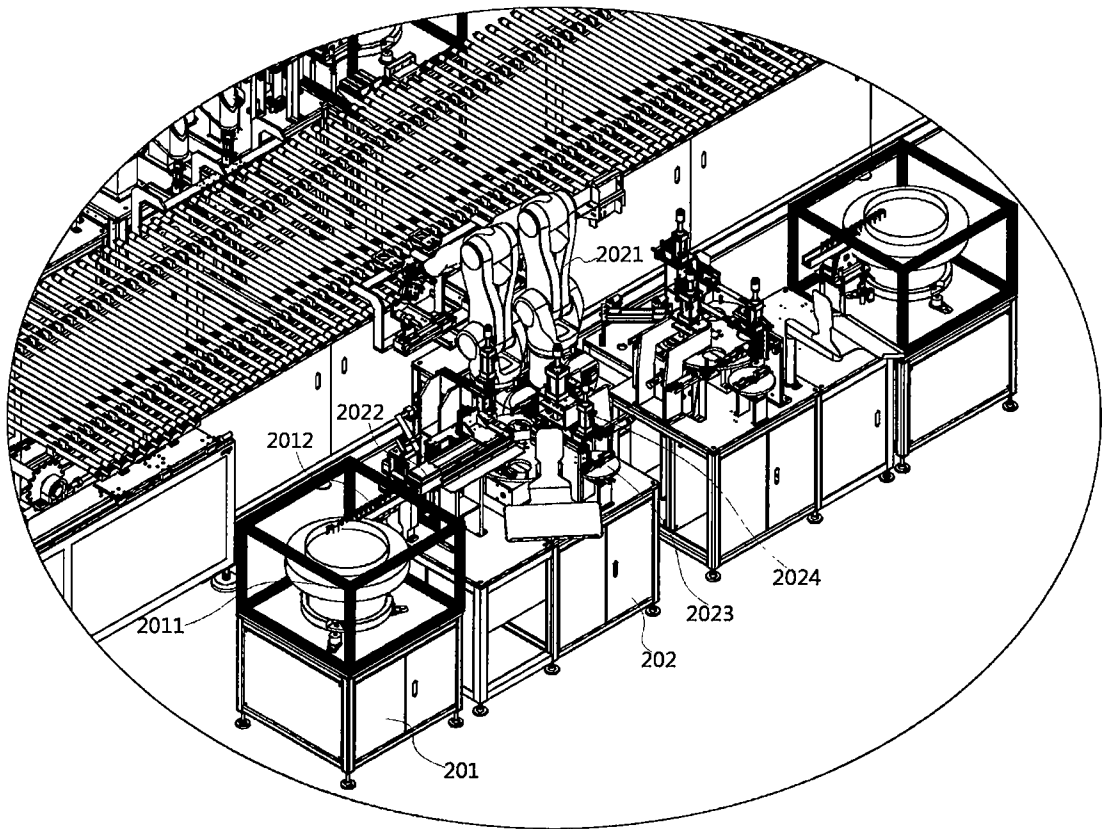


图 6

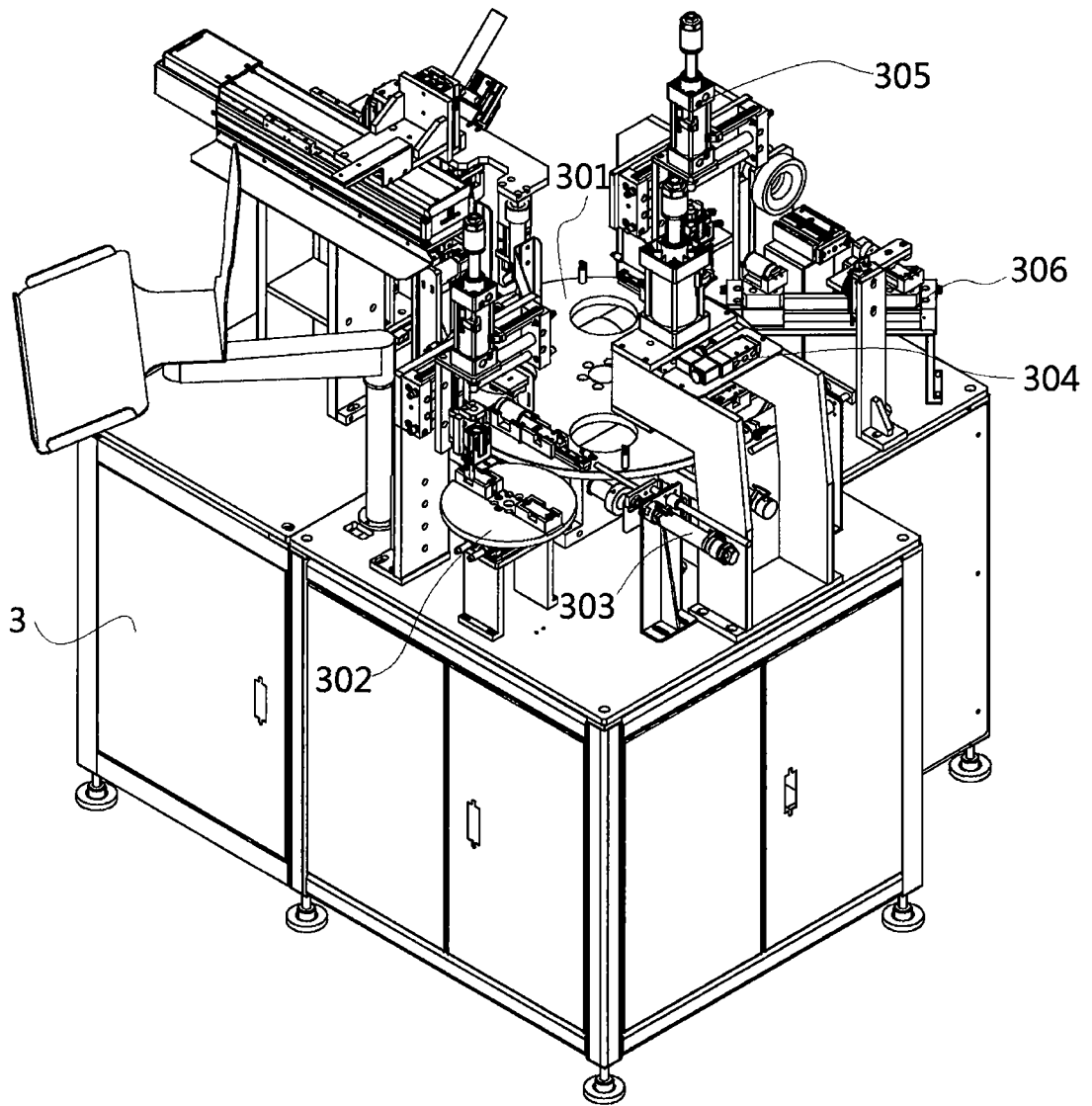


图 7

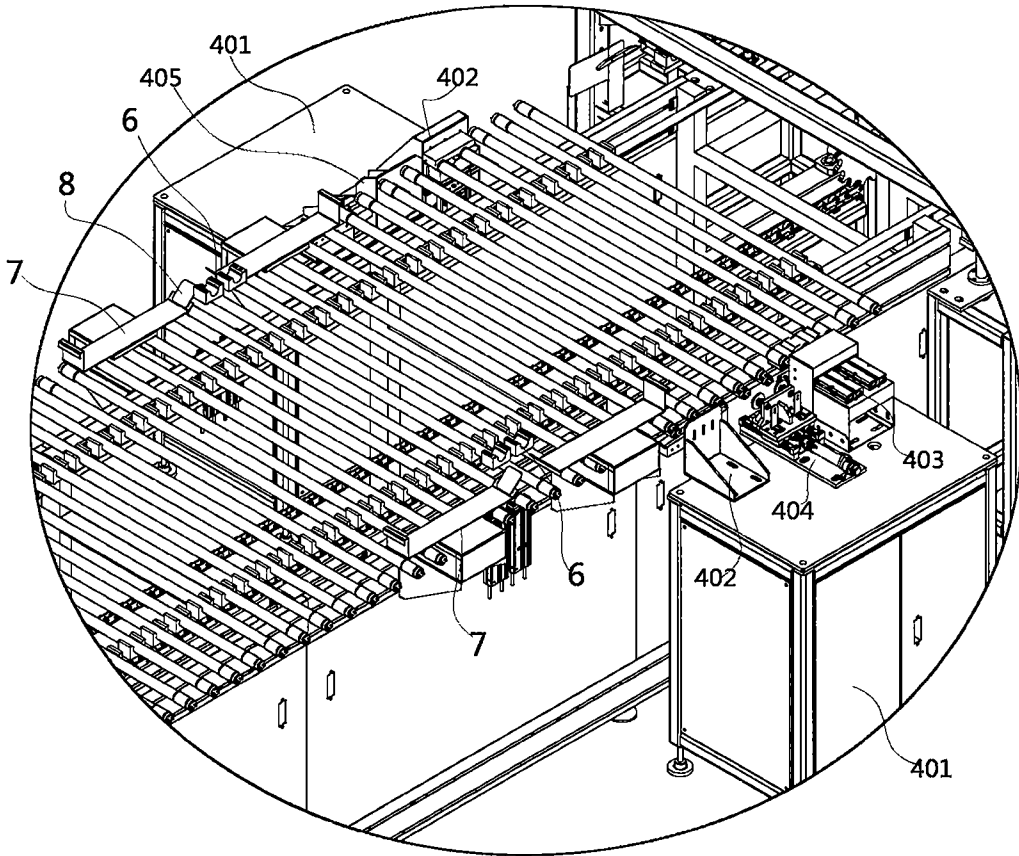


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/000064

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B23P 21/00(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B23P21 , F21Y115; F21K9

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, SIPOABS, VEN: LED, 灯管 测试 检测 转盘 LED, lamp tube, test, check, examin, turning table, turntable, tumplate, rotating disk

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 208304350 U (SHENZHEN GRANDSEED TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO., LTD.) 01 January 2019 (2019-01-01) claims 1-5	1-5
PX	CN 108714782 A (SHENZHEN GRANDSEED TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO., LTD.) 30 October 2018 (2018-10-30) claims 1-5	1-5
A	CN 106166672 A (SHENZHEN GRANDSEED TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO., LTD.) 30 November 2016 (2016-11-30) description, paragraphs 0024-0036, and figures 1-6	1-5
A	KR 101467531 B1 (INNOCEM KOREA CO., LTD. ET AL.) 01 December 2014 (2014-12-01) entire document	1-5
A	WO 2014177025 A1 (AD TOYO LIGHTING GUANG ZHOU CO., LTD.) 06 November 2014 (2014-11-06) entire document	1-5

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 June 2019

Date of mailing of the international search report

15 July 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Authorized officer

Facsimile No. (86-10)62019451

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/000064

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	208304350	U	01 January 2019	None			
CN	108714782	A	30 October 2018	None			
CN	106166672	A	30 November 2016	CN	106166672	B	04 May 2018
KR	101467531	B1	01 December 2014	None			
WO	2014177025	A1	06 November 2014	CN	203726487	U	23 July 2014
				CN	203731130	U	23 July 2014
				TW	201505751	A	16 February 2015
				CN	103272782	A	04 September 2013

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/000064

<p>A. 主题的分类</p> <p>B23P 21/00(2006.01)i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																				
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>B23P21, F21Y115; F21K9</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称,和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNABS, SIPOABS, VEN:LED, 灯管, 测试, 检测, 转盘, LED, lamp tube, test, check, examin, turning table, turntable, turnplate, rotating disk</p>																				
<p>c. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件,必要时,指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 208304350 U (深圳市广晟德科技发展有限公司) 2019年 1月 1日 (2019 - 01 - 01) 权利要求1-5</td> <td>1-5</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 108714782 A (深圳市广晟德科技发展有限公司) 2018年 10月 30日 (2018 - 10 - 30) 权利要求1-5</td> <td>1-5</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106166672 A (深圳市广晟德科技发展有限公司) 2016年 11月 30日 (2016 - 11 - 30) 说明书第0024-0036段、附图1-6</td> <td>1-5</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 101467531 B1 (INNOCEM KOREA CO LTD等) 2014年 12月 1日 (2014 - 12 - 01) 全文</td> <td>1-5</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2014177025 A1 (AD TOYO LIGHTING GUANG ZHOU CO LTD) 2014年 11月 6日 (2014 - 11 - 06) 全文</td> <td>1-5</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <p>* 引用文件的具体类型: "A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 "E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 "L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件,或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) "O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 "P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 "T" 在申请日或优先权日之后公布,与申请不相抵触,但为了理解发明之理论或原理的在后文件 "X" 特别相关的文件,单独考虑该文件,认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 "Y" 特别相关的文件,当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且送种结合对于本领域技术人员为显而易见时,要求保护的发明不具有创造性 "&" 同族专利的文件</p>			类型*	引用文件,必要时,指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 208304350 U (深圳市广晟德科技发展有限公司) 2019年 1月 1日 (2019 - 01 - 01) 权利要求1-5	1-5	PX	CN 108714782 A (深圳市广晟德科技发展有限公司) 2018年 10月 30日 (2018 - 10 - 30) 权利要求1-5	1-5	A	CN 106166672 A (深圳市广晟德科技发展有限公司) 2016年 11月 30日 (2016 - 11 - 30) 说明书第0024-0036段、附图1-6	1-5	A	KR 101467531 B1 (INNOCEM KOREA CO LTD等) 2014年 12月 1日 (2014 - 12 - 01) 全文	1-5	A	WO 2014177025 A1 (AD TOYO LIGHTING GUANG ZHOU CO LTD) 2014年 11月 6日 (2014 - 11 - 06) 全文	1-5
类型*	引用文件,必要时,指明相关段落	相关的权利要求																		
PX	CN 208304350 U (深圳市广晟德科技发展有限公司) 2019年 1月 1日 (2019 - 01 - 01) 权利要求1-5	1-5																		
PX	CN 108714782 A (深圳市广晟德科技发展有限公司) 2018年 10月 30日 (2018 - 10 - 30) 权利要求1-5	1-5																		
A	CN 106166672 A (深圳市广晟德科技发展有限公司) 2016年 11月 30日 (2016 - 11 - 30) 说明书第0024-0036段、附图1-6	1-5																		
A	KR 101467531 B1 (INNOCEM KOREA CO LTD等) 2014年 12月 1日 (2014 - 12 - 01) 全文	1-5																		
A	WO 2014177025 A1 (AD TOYO LIGHTING GUANG ZHOU CO LTD) 2014年 11月 6日 (2014 - 11 - 06) 全文	1-5																		
国际检索实际完成的日期	2019年 6月 26日	国际检索报告邮寄日期	2019年 7月 15日																	
ISA/CN的名称和邮寄地址	中国知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	受权官员	孙迎椿																	
传真号 (86-10)62019451		电话号码 86-(010)-62085459																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/000064

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	208304350	U	2019年 1月 1日	无			
CN	108714782	A	2018年 10月 30日	无			
CN	106166672	A	2016年 11月 30日	CN	106166672	B	2018年 5月 4日
KR	101467531	B1	2014年 12月 1日	无			
WO	2014177025	A1	2014年 11月 6日	CN	203726487	U	2014年 7月 23日
				CN	203731130	U	2014年 7月 23日
				TW	201505751	A	2015年 2月 16日
				CN	103272782	A	2013年 9月 4日