

(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
2018 年 2 月 15 日 (15.02.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/028034 A1

- (51) 国际专利分类号:
G01R 31/28 (2006.01) **G01R 31/00** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/101029
- (22) 国际申请日: 2016 年 9 月 30 日 (30.09.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201620852828.4 2016年8月8日 (08.08.2016) CN
- (71) 申请人: 意力 (广州) 电子科技有限公司
(EELY-ECW TECHNOLOGY LTD.) [CN/CN]; 中国
广东省广州市高新技术产业开发区科学城南云
三路6号, Guangdong 510663 (CN)。
- (72) 发明人: 肖敏毅 (XIAO, Minyi); 中国广东省广
州市高新技术产业开发区科学城南云三路 6
号, Guangdong 510663 (CN)。
- (74) 代理人: 广州华进联合专利商标代理有限
公司 (ADVANCE CHINA IP LAW OFFICE); 中国
广东省广州市天河区花城大道 85 号 3901
房, Guangdong 510623 (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, JP,
KE, KG, 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,

(54) Title: MAGNETIC SWITCH-BASED SEMI-FINISHED TOUCH SCREEN TESTER

(54) 发明名称: 一种基于磁性开关的半成品触摸屏测试机

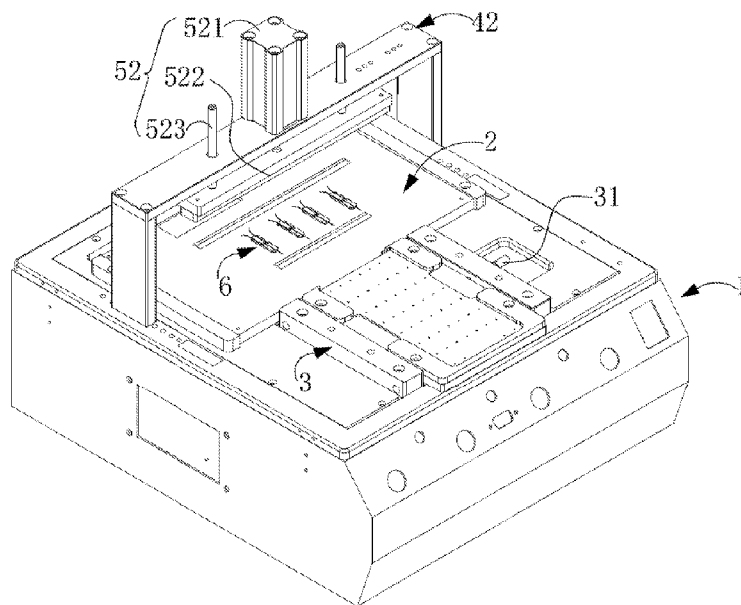


图 2

(57) Abstract: A magnetic switch-based semi-finished touch screen tester, related to the technical field of touch screens, comprising a working chassis (1) provided internally with a broken and short circuit testing module and a capacitance testing module, a testing panel (2), a testing platform (3) and a magnetic switch (6) being provided on the working chassis (1); one end of the magnetic switch (6) being electrically connected to the testing panel (2), and another end of the magnetic switch (6) being electrically connected to the broken and short circuit testing module or the capacitance testing module; the testing platform (3) being used to place a product to be tested, and



WO 2018/028034 A1

RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, 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))。

the testing platform (3) being provided opposite to the testing panel (2), so that a product to be tested is electrically connected to the testing panel (2). The magnetic switch (6)-based semi-finished touch screen tester uses a magnetic switch (6) as a connector in place of a traditional probe, which can reduce maintenance frequency and lower maintenance costs of the tester, and also has high compatibility, enabling testing for broken and short circuits, in addition to testing capacitance functionality.

(57) 摘要: 一种基于磁性开关的半成品触摸屏测试机, 属于触摸屏技术领域, 包括内部设有断短路测试模块和电容测试模块的工作机箱 (1), 位于工作机箱 (1) 上的测试板 (2)、测试平台 (3) 和磁性开关 (6), 磁性开关 (6) 的一端与测试板 (2) 电性连接, 磁性开关 (6) 的另一端与断短路测试模块或者电容测试模块电性连接, 测试平台 (3) 用于放置待测产品, 测试平台 (3) 与测试板 (2) 对接设置, 以使待测产品与测试板 (2) 电性连接。基于磁性开关 (6) 的半成品触摸屏测试机采用磁性开关 (6) 代替传统的探针作为连接器, 能够减少测试机的维修频率、降低维修成本, 还具有兼容性高、且既可测试断短路值又可测试电容值的功能。

一种基于磁性开关的半成品触摸屏测试机

技术领域

5 本发明涉及触摸屏技术领域，尤其涉及一种基于磁性开关的半成品触摸屏测试机。

背景技术

10 电容式触摸屏是一种用于各种智能终端电子设备的重要部件，其能够实现用户与电子设备之间直接地、自然地交互。在触摸屏的制造过程中，半成品触摸屏是已经形成有用于感应触控点位置的触控电极、但触控电极并没有与 IC 连接的触摸屏，此类半成品需要在加工为成品之前先测试其功能是否完好，以提高成品触摸屏的良率。

15 在现有技术中，用于测试机的连接器主要是采用探针。通过连接器的探针与产品的电极引线相连接，以读取传感层中电极的数据，进而通过判断相关数据是否在预定数值范围内，来测定产品是否合格。但是，随着此类测试机生产数量的大规模化及使用时间长期化，连接器容易出现探针变形、气压过大时易断、使用时间长后针缝隙带杂物使用探针堵塞等问题，由此导致维修频率过高、间接提高了产品的生产成本。

20 此外，在现有技术中，由于半成品触摸屏上并未连接有 IC，因此对半成品触摸屏进行测试时，需要先将其与 IC 连接，再进行半成品功能测试，以判断半成品是否合格。但是，目前能够支持触摸屏产业的 IC 品牌非常多，且每种 IC 都有其独立的测试方法，但这些测试方法无法保证短路材料能够有效检出，且方法之间并不通用。这一方面会导致检测后的半成品触摸屏仍存在性能上的缺陷问题；另一方面会导致采用不同 IC 的半成品触摸屏需要使用不同的 IC 及其测试方法，相应地，用于不同半成品触摸屏的测试板也需要及时开
25 发更换。当触摸屏生产企业的触摸屏种类较多时，需要开发多种半成品触摸屏的测试板，这既增加测试成本，又会耗费大量人力物力。

发明内容

本发明的目的在于提供一种基于磁性开关的半成品触摸屏测试机，以解

决现有基于磁性开关的半成品触摸屏测试机难以有效检出全部短路材料、且测试机难以通用于不同类型、不同尺寸触摸屏的问题。

本发明的技术方案如下：

本发明提供一种基于磁性开关的半成品触摸屏测试机，包括内部设有断
5 短路测试模块和电容测试模块的工作机箱、位于所述工作机箱上的测试板和测试平台以及磁性开关，所述磁性开关的一端与所述测试板电性连接，所述磁性开关的另一端与所述断短路测试模块电性连接或者与所述电容测试模块电性连接，所述测试平台用于放置待测产品，所述测试平台与所述测试板对接设置，以使所述待测产品与所述测试板电性连接。

10 可选地，所述磁性开关为干簧管或门磁开关中的一种。优选地，所述磁性开关为干簧管。

【IC】进一步地，所述断短路测试模块和/或所述电容测试模块中设有 IC，所述 IC 为 Atmel 公司的 IC。

【第一升降装置】进一步地，所述基于磁性开关的半成品触摸屏测试机
15 还包括横跨设于所述工作机箱上方的第一支撑架和相对所述第一支撑架上下移动的第一升降装置，所述第一升降装置在所述工作机箱上的垂直投影位于所述测试平台与所述测试板对接处，所述第一升降装置下降至所述测试平台与所述测试板的对接处时，使放置于所述测试平台上的待测产品与所述测试板电性连接。

20 【第一升降装置-具体】进一步地，所述第一升降装置包括固设于所述第一支撑架上的第一气缸以及与所述第一气缸动力连接的第一压板，所述第一压板位于所述第一支撑架下方且相对于所述第一支撑架上下移动，所述第一气缸推动所述第一压板下降至所述测试平台与所述测试板的对接处时，使放置于所述测试平台上的待测产品与所述测试板电性连接。

25 【第一导柱】进一步地，所述第一升降装置还包括第一导柱，所述第一导柱竖向穿过所述第一支撑架且所述第一导柱与所述第一压板固定连接，以使所述第一压板沿竖直方向上下移动。

【第二升降装置】进一步地，所述基于磁性开关的半成品触摸屏测试机

还包括横跨设于所述工作机箱上方的第二支撑架和相对所述第二支撑架上下移动的第二升降装置，所述第二升降装置在所述工作机箱上的垂直投影位于所述磁性开关处，所述第二升降装置下降至所述磁性开关处时，使所述磁性开关与所述断短路测试模块电性连接，所述第二升降装置上升至远离所述磁性开关时，使所述磁性开关与所述电容测试模块电性连接。

【第二升降装置-具体】进一步地，所述第二升降装置包括固设于所述第二支撑架上的第二气缸以及与所述第二气缸动力连接的第二压板，所述第二压板位于所述第二支撑架下方且相对于所述第二支撑架上下移动，所述第二压板为磁性材料，所述第二气缸推动所述第二压板下降至所述磁性开关处时，使所述磁性开关与所述断短路测试模块电性连接，所述第二气缸拉动所述第二压板上升至远离所述磁性开关时，使所述磁性开关与所述电容测试模块电性连接。

【第二导柱】进一步地，所述第二升降装置还包括第二导柱，所述第二导柱竖向穿过所述第二支撑架且所述第二导柱与所述第二压板固定连接，以使所述第二压板沿竖直方向上下移动。

【ccd 对位装置】进一步地，所述第一支撑架上还设有 CCD 对位装置，所述 CCD 对位装置用于对所述待测产品与所述测试板的电性连接位置进行放大和对位。

【微调装置】进一步地，所述测试平台上还设有调节旋钮，所述调节旋钮用于调节所述待测产品与与所述测试板的电性连接位置。

【显示屏】进一步地，所述基于磁性开关的半成品触摸屏测试机还包括设于所述工作机箱上方的显示屏，所述显示屏分别与所述断短路测试模块、所述电容测试模块电性连接，用于显示断短路测试结果和/或显示所述电容测试结果。

【应用】可选地，所述基于磁性开关的半成品触摸屏测试机用于测试半成品触摸屏的尺寸小于或者等于7寸。例如，所述基于磁性开关的半成品触摸屏测试机用于测试半成品触摸屏的尺寸为7寸、6寸、5.5寸、5寸、4.5寸、4寸、3.8寸或3.5寸。

可选地，所述基于磁性开关的半成品触摸屏测试机用于测试GFF、GF1或GF2结构的半成品触摸屏。

与现有技术相比，本发明具有以下有益效果：

在本发明中，在工作机箱内部分别设有断短路测试模块和电容测试模块，
5 放置于测试平台中的半成品触摸屏通过与测试板电性连接，最终实现与断短路测试模块或者电容测试模块的连接，由此既能够测试半成品触摸屏中传感层的断短路值、又能测出传感层的电容值，故能够保证将半成品触摸屏的短路材料有效检出。另外，本发明中采用磁性开关代替传统的探针作为连接器，能够有效减少维修机率、降低维修成本。不仅如此，本发明的测试机具有较
10 高的兼容性，由于Atmel公司的IC最多能够支持半成品触摸屏在X方向上电极多达32条、Y方向上电极多达52条，因此能够兼容测试各类IC对应的半成品触摸屏，并且也能够测试不同结构的半成品触摸屏。

附图说明

15 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，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他的附图。

图1是本发明实施例二的基于磁性开关的半成品触摸屏测试机的结构示意图；
20

图2是本发明实施例二的基于磁性开关的半成品触摸屏测试机的结构示意图（省略第一支撑架、第一升降装置和CCD对位装置）；

图3是本发明实施例二中第一支撑架、第一升降装置和CCD对位装置的结构示意图。

25

具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不

是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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他实施例，都属于本发明保护的范围。

实施例一

本实施例提供一种基于磁性开关的半成品触摸屏测试机，包括内部设有断短路测试模块和电容测试模块的工作机箱、位于所述工作机箱上的测试板和测试平台、以及磁性开关，所述磁性开关的一端与所述测试板电性连接，所述磁性开关的另一端与所述断短路测试模块或者所述电容测试模块电性连接，所述测试平台用于放置待测产品，所述测试平台与所述测试板对接设置，以使所述待测产品与所述测试板电性连接。

实施例二

结合图1至图3所示，本实施例提供一种基于磁性开关的半成品触摸屏测试机，包括工作机箱1以及分别设于工作机箱1上不同位置处的测试板2、测试平台3、第一支撑架41、第一升降装置51、第二支撑架42、第二升降装置52以及磁性开关6。

其中，工作机箱1的内部设有断短路测试模块和电容测试模块，且断短路测试模块和/或电容测试模块中设有Atmel公司的IC，该IC用于驱动断短路测试模块对半成品触摸屏进行断短路测试、驱动电容测试模块对半成品触摸屏进行电容测试。由于Atmel公司的IC具有较高的兼容性，能够支持半成品触摸屏在X方向上电极多达32条、Y方向上电极多达52条，因此能够兼容测试各类IC对应的半成品触摸屏，并且也能够测试不同结构的半成品触摸屏。

其中，测试板2为PCB电路板，测试平台3用于放置待测产品（即待测试的半成品触摸屏），测试平台3与测试板2对接设置，以使放置于测试平台3中的待测产品（图未示）与测试板2电性连接，具体是待测产品的电极引线与所述测试板2中的金手指电性连接。本实施例中的磁性开关6具体为干簧管，磁性开关6具有不同的连接端，其中的一端与测试板2电性连接，另一端则选择性地与工作机箱1中的断短路测试模块电性连接或者与电容测试模块电性连接。

其中，第一支撑架41横跨设于工作机箱1的上方，第一升降装置51与第一支撑架41活动连接且相对于第一支撑架41上下移动。具体地，第一升降装置

51包括第一气缸511、第一压板512和第一导柱513。第一气缸511固设于第一支撑架41上，用于为第一压板512提供上下移动的动力。第一压板512与第一气缸511动力连接，且第一压板512设于第一支撑架41的下方，并相对于第一支撑架41上下移动，该第一压板512在工作机箱1上的垂直投影位于测试平台3与测试板2对接处。第一导柱513竖向穿过第一支撑架41且与第一压板512固定连接，该第一导柱513用于从竖直方向上对第一压板的上下移动起定位和导向的作用。第一气缸511推动第一压板512下降至测试平台3与测试板2的对接处时，使放置于测试平台3上的待测产品与测试板2电性连接。

其中，第二支撑架42位于第一支撑架41的后方且第二支撑架42横跨设于工作机箱1的上方，第二升降装置52与第二支撑架42活动连接且相对于第二支撑架42上下移动。具体地，第二升降装置52包括第二气缸521、以磁性材料制成的第二压板522以及第二导柱523。第二气缸521固设于第二支撑架42上，用于为第二压板522提供上下移动的动力。第二压板522与第二气缸521动力连接，且第二压板522设于第二支撑架42的下方，并相对于第二支撑架42上下移动，该第二压板522在工作机箱1上的垂直投影位于磁性开关6附近，具体是位于磁性开关6与断短路测试模块电性连接或者与电容测试模块电性连接的一端。第二导柱523竖向穿过第二支撑架42且与第二压板522固定连接，该第二导柱523用于从竖直方向上对第二压板522的上下移动起定位和导向的作用。第二气缸521推动第二压板522下降至靠近磁性开关6与断短路测试模块电性连接或者与电容测试模块电性连接的一端时，由于第二压板为磁性材料，会影响磁性开关6的磁场，使磁性开关6与断短路测试模块电性连接；第二气缸521拉动第二压板522上升至远离磁性开关6与断短路测试模块电性连接或者与电容测试模块电性连接的一端时，由于第二压板对于磁性开关6的影响消失，使磁性开关6与电容测试模块电性连接。

本实施例的基于磁性开关的半成品触摸屏测试机还包括设置在第一支撑架41上的CCD对位装置7，该CCD对位装置7用于对待测产品与测试板2的电性连接位置进行放大和对位，以确保二者的电性连接位置准确。

本实施例的基于磁性开关的半成品触摸屏测试机还包括设置在测试平台

3 上的调节旋钮 31，该调节旋钮用于微调待测产品与与测试板 2 的电性连接位置。

另外，本实施例的基于磁性开关的半成品触摸屏测试机还包括设于工作机箱1上方的显示屏（图未示），该显示屏分别与断短路测试模块、电容测试
5 模块电性连接，用于显示断短路测试结果和/或显示所述电容测试结果。

在本实施例中，基于磁性开关的半成品触摸屏测试机用于测试半成品触摸屏的尺寸小于或者等于7寸。例如，基于磁性开关的半成品触摸屏测试机用于测试半成品触摸屏的尺寸为7寸、6寸、5.5寸、5寸、4.5寸、4寸、3.8寸或3.5寸。分此外，本实施例的基于磁性开关的半成品触摸屏测试机用于测试GFF、
10 GF1或GF2结构的半成品触摸屏。

本实施例的基于磁性开关的半成品触摸屏测试机在工作时，首先将待测产品放置于测试平台3上，并将待测产品的电极引线 with 测试板2的金手指对接；然后通过第一升降装置51将第一压板512下降至待测产品与测试板2的对接处进行压合，以使待测产品与测试板2电性连接，此时磁性开关6的一端与测试
15 板2电性连接；接着通过第二升降装置52将第二压板522下降至靠近磁性开关6的位置处，由于第二压板522为磁性材料，会对磁性开关6造成影响，因此使得磁性开关6的另一端与断短路测试模块电性连接，由此使待测产品与断短路测试模块之间电性连接，以实现对待测产品的断短路测试；最后通过第二升降装置52将第二压板522上升、使第二压板522远离磁性开关6，由于第二压板
20 522对磁性开关6的影响消失，使得磁性开关6的另一端与电容测试模块电性连接，由此使待测产品与电容测试模块之间电性连接，以实现对待测产品的电容测试。

以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想；同时，
25 对于本领域的一般技术人员，依据本发明的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

权利要求书

1、一种基于磁性开关的半成品触摸屏测试机，其特征在于，包括内部设有断短路测试模块和电容测试模块的工作机箱、位于所述工作机箱上的测试板和测试平台以及磁性开关。

5 2、根据权利要求1所述的基于磁性开关的半成品触摸屏测试机，其特征在于，IC置于断短路测试模块和/或所述电容测试模块中。

3、根据权利要求1所述的基于磁性开关的半成品触摸屏测试机，其特征在于，所述磁性开关为干簧管或门磁开关中的一种。

10 4、根据权利要求1所述的基于磁性开关的半成品触摸屏测试机，其特征在于，所述基于磁性开关的半成品触摸屏测试机还包括横跨设于所述工作机箱上方的第一支撑架和相对所述第一支撑架上下移动的第一升降装置。

5、根据权利要求2所述的基于磁性开关的半成品触摸屏测试机，其特征在于，所述基于磁性开关的半成品触摸屏测试机还包括横跨设于所述工作机箱上方的第一支撑架和相对所述第一支撑架上下移动的第一升降装置。

15 6、根据权利要求3所述的基于磁性开关的半成品触摸屏测试机，其特征在于，所述基于磁性开关的半成品触摸屏测试机还包括横跨设于所述工作机箱上方的第一支撑架和相对所述第一支撑架上下移动的第一升降装置。

7、根据权利要求4至6所述的基于磁性开关的半成品触摸屏测试机，其特征在于，所述第一升降装置还包括第一导柱。

20 8、根据权利要求4所述的基于磁性开关的半成品触摸屏测试机，其特征在于，所述基于磁性开关的半成品触摸屏测试机还包括横跨设于所述工作机箱上方的第二支撑架和相对所述第二支撑架上下移动的第二升降装置。

25 9、根据权利要求8所述的基于磁性开关的半成品触摸屏测试机，其特征在于，所述第二升降装置包括固设于所述第二支撑架上的第二气缸以及与所述第二气缸动力连接的第二压板。

10、根据权利要求1所述的基于磁性开关的半成品触摸屏测试机，其特征在于，所述基于磁性开关的半成品触摸屏测试机用于测试半成品触摸屏。

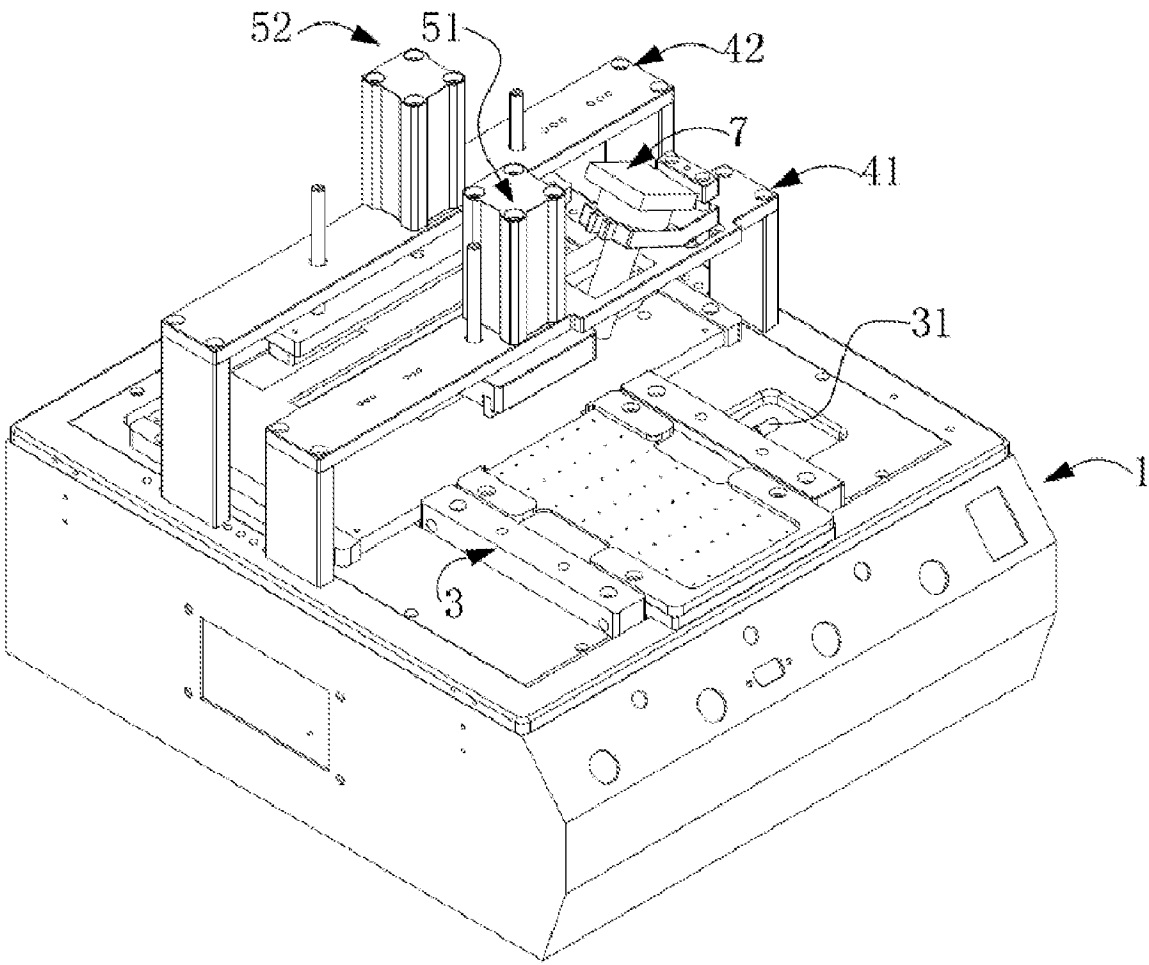


图 1

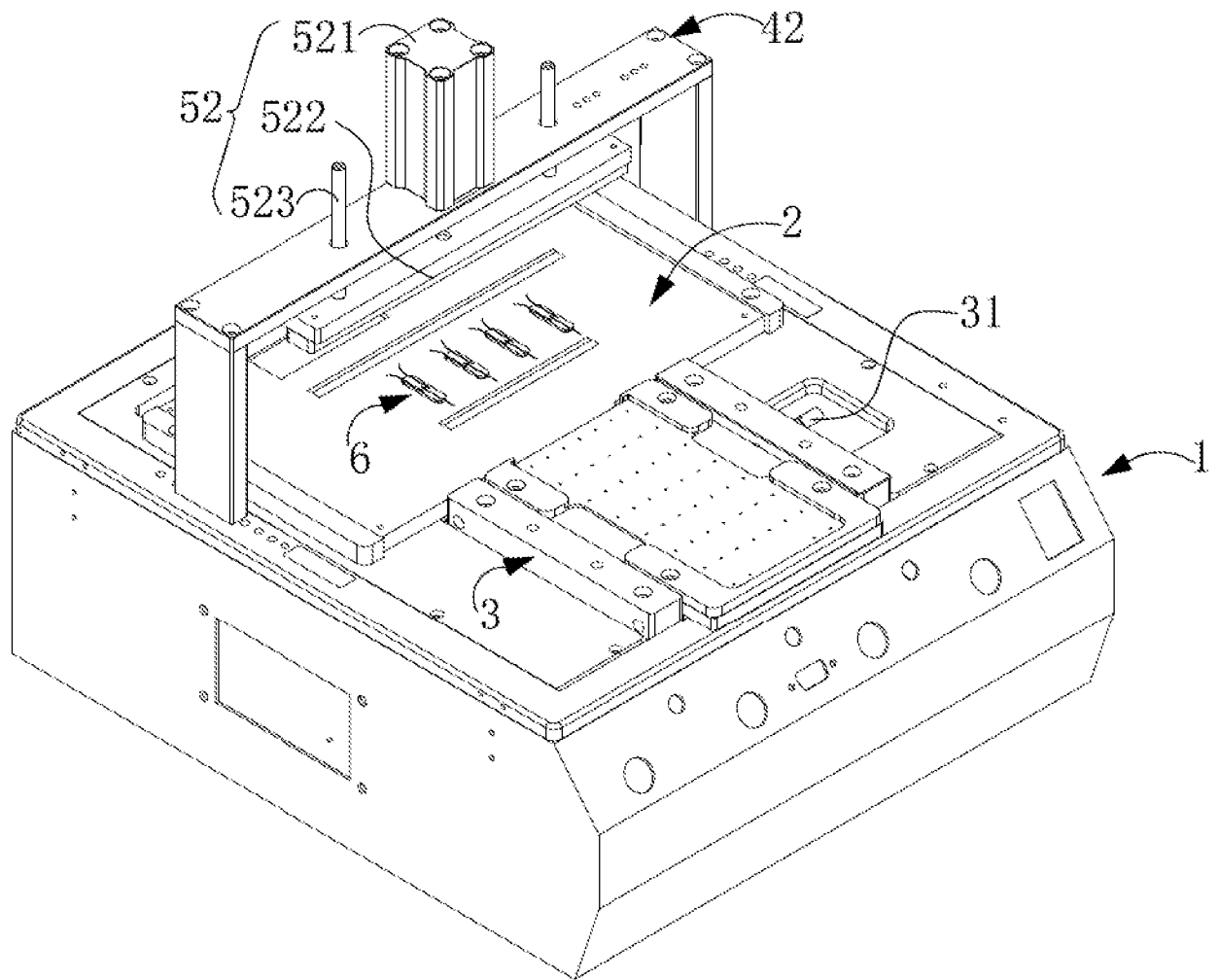


图 2

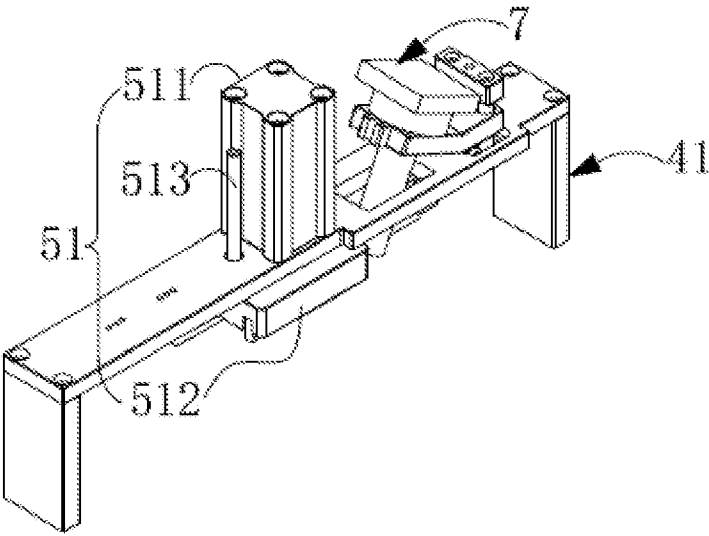


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/101029

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G01R 31/28 (2006.01) i; G01R 31/00 (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)

G01R

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)

CNPAT, EPODOC, WPI, CNKI: EELY, xiao minyi, magnet switch, magnetically controlled switch, reed pipe, magnetic door contact, short circuit, open circuit, rack, display, screen, pcb, panel, platform, magnet+, reed, switch, doorcontact, short, open, capacit+, lift+, cylinder, carriage, brac+, form

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	CN 106019127 A (EELY (GUANGZHOU) ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 12 October 2016 (12.10.2016) claims 1-10	1-10
Y	CN 202815095 U (EELY (GUANGZHOU) ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 20 March 2013 (20.03.2013) description, paragraphs [0035]-[0053], and figure 1	1-10
Y	CN 2906582 Y (FOSHAN SHUNDE SHUNDA COMPUTER FACTORY CO., LTD.) 30 May 2007 (30.05.2007) description, page 2, the last paragraph to page 3, paragraph 3, and figures 1-3	1-10
A	CN 205193230 U (ZHAOQING PAK LIGHTING CO., LTD.) 27 April 2016 (27.04.2016) the whole document	1-10
A	CN 101666839 A (TONGBAO PHOTOELECTRIC CO., LTD.) 10 March 2010 (10.03.2010) the whole document	1-10

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 14 April 2017	Date of mailing of the international search report 27 April 2017
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer XU, Zexin Telephone No. (86-10) 61648440

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/101029

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 101318979 B1 (LEE, YOUNG JAE) 17 October 2013 (17.10.2013) the whole document	1-10
A	KR 20000008642 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 07 February 2000 (07.02.2000) the whole document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/101029

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106019127 A	12 October 2016	None	
CN 202815095 U	20 March 2013	None	
CN 2906582 Y	30 May 2007	None	
CN 205193230 U	27 April 2016	None	
CN 101666839 A	10 March 2010	TW I400442 B	01 July 2013
		TW 201011288 A	16 March 2010
		CN 101666839 B	06 November 2013
		US 2010052719 A1	04 March 2010
		US 8400177 B2	19 March 2013
KR 101318979 B1	17 October 2013	None	
KR 20000008642 A	07 February 2000	KR 100274636 B1	15 December 2000

A. 主题的分类 G01R 31/28(2006.01)i; G01R 31/00(2006.01)i 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																							
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) G01R 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 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)) CNPAT, EPODOC, WPI, CNKI: 意力, 肖敏毅, 屏, 显示, 面板, 电路板, 磁性开关, 磁控开关, 干簧管, 磁控管, 门磁开关, 短路, 断路, 电容, 升降, 气缸, 支撑, 架, display, screen, PCB, panel, plateform, magnet+, reed, switch, doorcontact, short, open, capacit+, lift+, cylinder, carriage, brac+, form																							
C. 相关文件 <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>E</td> <td>CN 106019127 A (意力广州电子科技有限公司) 2016年 10月 12日 (2016 - 10 - 12) 权利要求1-10</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 202815095 U (意力广州电子科技有限公司) 2013年 3月 20日 (2013 - 03 - 20) 说明书第[0035]-[0053]段, 附图1</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 2906582 Y (佛山市顺德区顺达电脑厂有限公司) 2007年 5月 30日 (2007 - 05 - 30) 说明书第2页最后一段至第3页第3段, 附图1-3</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 205193230 U (肇庆三雄极光照明有限公司) 2016年 4月 27日 (2016 - 04 - 27) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101666839 A (统宝光电股份有限公司) 2010年 3月 10日 (2010 - 03 - 10) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 101318979 B1 (LEE, YOUNG JAE) 2013年 10月 17日 (2013 - 10 - 17) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	E	CN 106019127 A (意力广州电子科技有限公司) 2016年 10月 12日 (2016 - 10 - 12) 权利要求1-10	1-10	Y	CN 202815095 U (意力广州电子科技有限公司) 2013年 3月 20日 (2013 - 03 - 20) 说明书第[0035]-[0053]段, 附图1	1-10	Y	CN 2906582 Y (佛山市顺德区顺达电脑厂有限公司) 2007年 5月 30日 (2007 - 05 - 30) 说明书第2页最后一段至第3页第3段, 附图1-3	1-10	A	CN 205193230 U (肇庆三雄极光照明有限公司) 2016年 4月 27日 (2016 - 04 - 27) 全文	1-10	A	CN 101666839 A (统宝光电股份有限公司) 2010年 3月 10日 (2010 - 03 - 10) 全文	1-10	A	KR 101318979 B1 (LEE, YOUNG JAE) 2013年 10月 17日 (2013 - 10 - 17) 全文	1-10
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
E	CN 106019127 A (意力广州电子科技有限公司) 2016年 10月 12日 (2016 - 10 - 12) 权利要求1-10	1-10																					
Y	CN 202815095 U (意力广州电子科技有限公司) 2013年 3月 20日 (2013 - 03 - 20) 说明书第[0035]-[0053]段, 附图1	1-10																					
Y	CN 2906582 Y (佛山市顺德区顺达电脑厂有限公司) 2007年 5月 30日 (2007 - 05 - 30) 说明书第2页最后一段至第3页第3段, 附图1-3	1-10																					
A	CN 205193230 U (肇庆三雄极光照明有限公司) 2016年 4月 27日 (2016 - 04 - 27) 全文	1-10																					
A	CN 101666839 A (统宝光电股份有限公司) 2010年 3月 10日 (2010 - 03 - 10) 全文	1-10																					
A	KR 101318979 B1 (LEE, YOUNG JAE) 2013年 10月 17日 (2013 - 10 - 17) 全文	1-10																					
☒ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																							
* 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这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																							
国际检索实际完成的日期 2017年 4月 14日		国际检索报告邮寄日期 2017年 4月 27日																					
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		受权官员 徐泽昕 电话号码 (86-10)61648440																					

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2009年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/101029

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	106019127	A	2016年 10月 12日	无			
CN	202815095	U	2013年 3月 20日	无			
CN	2906582	Y	2007年 5月 30日	无			
CN	205193230	U	2016年 4月 27日	无			
CN	101666839	A	2010年 3月 10日	TW	I400442	B	2013年 7月 1日
				TW	201011288	A	2010年 3月 16日
				CN	101666839	B	2013年 11月 6日
				US	2010052719	A1	2010年 3月 4日
				US	8400177	B2	2013年 3月 19日
KR	101318979	B1	2013年 10月 17日	无			
KR	20000008642	A	2000年 2月 7日	KR	100274636	B1	2000年 12月 15日