

(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
2014 年 4 月 3 日 (03.04.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/048040 A1

- (51) 国际专利分类号:
G01N 21/01 (2006.01) *G01J 3/08* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/087024
- (22) 国际申请日: 2012 年 12 月 20 日 (20.12.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210364138.0 2012 年 9 月 26 日 (26.09.2012) CN
- (71) 申请人: 同方威视技术股份有限公司 (NUCTECH COMPANY LIMITED) [CN/CN]; 中国北京市海淀区双清路同方大厦 A 座 2 层, Beijing 100084 (CN)。清华大学 (TSINGHUA UNIVERSITY) [CN/CN]; 中国北京市海淀区清华园 1 号, Beijing 100084 (CN)。
- (72) 发明人: 张丽 (ZHANG, Li); 中国北京市海淀区双清路同方大厦 A 座 2 层, Beijing 100084 (CN)。王红球 (WANG, Hongqiu); 中国北京市海淀区双清路同方大厦 A 座 2 层, Beijing 100084 (CN)。易裕民 (YI, Yumin); 中国北京市海淀区双清路同方大厦 A 座 2 层, Beijing 100084 (CN)。张士新 (ZHANG, Shixin); 中国北京市海淀区双清路同方大厦 A 座 2

层, Beijing 100084 (CN)。奉华成 (FENG, Huacheng); 中国北京市海淀区双清路同方大厦 A 座 2 层, Beijing 100084 (CN)。

(74) 代理人: 中科专利商标代理有限责任公司 (CHINA SCIENCE PATENT & TRADEMARK AGENT LTD.); 中国北京市海淀区西三环北路 87 号国际财经中心 D 座 11 层, Beijing 100089 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, 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, SZ, 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,

[见续页]

(54) Title: TRIGGER DEVICE OF OPTICAL DETECTOR AND OPTICAL DETECTOR WITH THE TRIGGER DEVICE

(54) 发明名称: 光学检测仪触发装置及具有该触发装置的光学检测仪

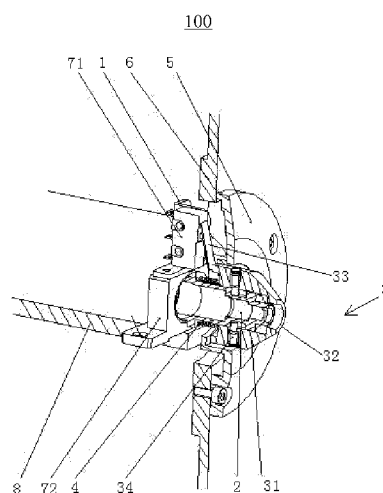


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: Disclosed are a trigger device of an optical detector and an optical detector with the trigger device. The trigger device of the optical detector comprises: a trigger switch (1) for starting the optical detector to give out a detection light when being triggered; a hollow light-passing shaft (2) for detecting light to pass through an inner cavity thereof and reach an object to be detected, with the light-passing shaft and the trigger switch having fixed relative positions; and a movable trigger (3) which can move close to or far away from the trigger switch relative to the light-passing shaft so that the trigger switch is triggered or reset. The trigger device of the optical detector automatically triggers and discontinues the detection operation of the optical detector in time through the movement of the movable trigger relative to the trigger switch, and can improve the triggering speed and efficiency of the trigger device.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2014/048040 A1

IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, **本国际公布:**
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, — 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。
CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

一种光学检测仪触发装置以及具有该触发装置的光学检测仪。该光学检测仪触发装置包括：触发开关（1），用于在受到触发时启动光学检测以发出检测光；中空的通光轴（2），用于供检测光从其内腔穿过而到达被测物，通光轴与触发开关具有固定的相对位置；和移动触发器（3），其能够相对于通光轴接近或远离触发开关移动以使触发开关触发或是触发开关复位。该光学检测仪触发装置通过移动触发器相对于触发开关的移动来自动触发光学检测仪的检测操作和及时中止检测操作，可提高触发装置的触发速度和效率。

光学检测仪触发装置及具有该触发装置的光学检测仪

本申请要求 2012 年 9 月 26 日递交的、申请号为 201210364138.0、发明名称为“光学检测仪触发装置及具有该触发装置的光学检测仪”的中国专利申请的优先权，其通过引用整体并入本文。

技术领域

本发明涉及光学检测仪领域，尤其涉及一种光学检测仪触发装置及光学检测仪。

背景技术

光学检测仪，例如光谱仪，是在工业中广泛使用的检测设备，其可以用于对液体、气体、大块固体、粉末等各种检测对象的多种性质进行检测。而采用光学检测仪对于物品进行检测时，通常会需要一种触发装置来启动光学检测过程，例如触发激光的发射和检测模块开始接收和处理数据。

在现有的光学检测仪中，主要采用光纤探头和按钮开关或按键来控制激光的发射，这种方式需要对每次检测单独进行手工触发，对于一些检测工作量大，检测速度要求快的场合并不适用。

为此，需要提供一种触发速度快、操作方便连贯、效率高的触发装置。

发明内容

本发明的目的在于提供一种触发速度快、操作方便连贯、效率高的光学检测仪触发装置。

为了实现上述发明目的，本发明的技术方案通过以下方式来实现：

根据本发明的一个方面，提供一种光学检测仪触发装置，包括：

触发开关，用于在受到触发时启动光学检测以发出检测光；

中空的通光轴，用于供检测光从其内腔穿过而到达被测物，所述通光轴与触发开关具有固定的相对位置；和

移动触发器，其能够相对于通光轴接近或远离触发开关移动以使触发开关触发或使触发开关复位。

进一步地，所述移动触发器可以包括伸缩套，所述伸缩套套装在通光轴的外壁上并能够相对于通光轴朝向或远离触发开关滑移。

更进一步地，所述伸缩套可以具有抵靠部，所述抵靠部用于抵靠被测物或容装被测物的容器而使伸缩套朝向触发开关滑移。

再进一步地，所述移动触发器还可以包括复位弹性件，用于提供回复力以使伸缩套在抵靠部脱离所述被测物或容装被测物的容器时远离触发开关移动。

具体地，所述移动触发器还可以包括触发簧片，所述伸缩套在朝向触发开关滑移时压迫所述触发簧片以使触发簧片对触发开关进行触发。

具体地，所述通光轴的出光口处可以设置有透明窗口。

具体地，所述光学检测仪触发装置还可以包括用于遮蔽触发开关的装饰套，所述装饰套围绕所述伸缩套固定于光学检测仪的外壳上。

具体地，所述移动触发器还可以包括导向件，所述通光轴的外壁设有与所述导向件对应的导向槽，所述导向件的一端嵌于伸缩套的内壁中，另一端插入与之对应的导向槽中，且所述导向件能够在与之对应的导向槽中滑动。

具体地，所述光学检测仪触发装置还可以包括用于固定通光轴的通光轴支座和用于固定触发开关的开关支座，所述通光轴支座和开关支座相对于光学检测仪的外壳保持固定。

具体地，所述伸缩套使触发开关触发所移动的行程可以由检测光的聚焦位置确定。

进一步地，所述移动触发器可以包括承载被测物的托板，所述触发装置还包括承载托板的滑槽座，所述托板能够沿滑槽座移动以使被承载于托板上的被测物朝向或远离触发开关移动。

更进一步地，所述触发开关可以固定于开关支座，用于使检测光射出的通光轴的出光口可以设于所述开关支座在触发开关下方的位置处。

再进一步地，所述托板可以设置有挡光板，所述挡光板能够随托板朝向或远离通光轴的出光口移动。

具体地，所述滑槽座可以设有限位开关，所述限位开关用于在挡光板与触发开关处于预定距离时关断触发开关。

具体地，托板可以设置有助于容纳被测物的被测物垫或凹陷。

根据本发明的另一方面，提供一种具有如上所述的任一种光学检测仪触发

装置的光学检测仪。

本发明的上述技术方案中的至少一个方面通过移动触发器相对于触发开关的移动来自动触发光学检测仪的检测操作和及时中止检测操作，既可以提高触发装置的触发速度和效率，又可以减小检测操作的复杂性，避免由于触发和复位操作的错误导致损失。

附图说明

图 1 示出根据本发明的一实施例的触发装置的示意性立体图；

图 2 示出如图 1 所示的触发装置的示意性侧视图；

图 3 示意性地示出如图 2 所示的触发装置沿 A-A 线截得的部分剖视图；

图 4 示出根据本发明的另一实施例的触发装置的示意性的侧视图；

图 5 示出如图 4 所示的触发装置的沿 A'-A'线截得的示意性正向剖视图；

和

图 6 示意性地示出如图 4 所示的触发装置的俯视图。

具体实施方式

下面通过实施例，并结合附图，对本发明的技术方案作进一步具体的说明。在说明书中，相同或相似的附图标号表示相同或相似的部件。下述参照附图对本发明实施方式的说明旨在对本发明的总体发明构思进行解释，而不应当理解为对本发明的一种限制。

图 1-3 示意性地示出了根据本发明的一实施例的光学检测仪触发装置 100。该触发装置 100 包括触发开关 1、通光轴 2 和移动触发器 3。触发开关 1 用于在受到触发时启动光学检测以发出检测光。通光轴 2 是中空的，用于在检测过程中供检测光从通光轴 2 的内腔穿过而到达被测物。移动触发器 3 用于通过相对于通光轴 2 接近或远离触发开关 1 的移动来使触发开关 1 触发或使触发开关 1 复位，从而使光学检测启动或中止。触发装置 100 通过移动触发器 3 的移动直接地控制触发开关 1 的触发与复位，而不需要额外设置如按钮等触发器。

在如图 1-3 所示的实施例中，移动触发器 3 包括伸缩套 31。所述伸缩套 31 套装在通光轴 2 的外壁上并能够相对于通光轴 2 朝向或远离触发开关 1 滑移。伸缩套 31 朝向触发开关 1 的滑移可以用于使触发开关 1 触发，而远离触发开关

1 的滑移可以用于使触发开关 1 复位，反之亦然。作为示例，所述伸缩套 31 可以具有抵靠部 32，所述抵靠部 32 可以用于抵靠被测物或容装被测物的容器而使伸缩套 31 朝向触发开关 1 滑移。借助于抵靠部 32，伸缩套 31 对于触发开关 1 的触发可以由一简单的动作来实现，还可以与通光轴 2 和被测物的定位操作一并完成，而不需要额外的繁琐操作。作为示例，该抵靠部 32 可以设置在伸缩套的前端，且可以延伸超出通光轴的出光口端以保护通光轴不受碰撞。伸缩套 31 可以根据需要设置成圆柱形、圆锥形、方形、棱锥形或棱柱形等多种形状。抵靠部 32 也可以设置成平面、斜坡、台阶、凸起等形状。在图 1-3 示出的实施例中，伸缩套 31 前端的端面和外壁的锥面都可以用作抵靠部 32。

然而，由被测物或容装被测物的容器抵靠抵靠部 32 进行触发并不是必需的，还可以根据其他方式来移动伸缩套 31 进行触发，比如借助于磁力、电力等方式来移动伸缩套 31。而在具体实际操作中，抵靠部 32 也不仅限于抵靠被测物或容装被测物的容器，例如还可以采用其他工具，甚至用操作者的手，来推动抵靠部 32 以使伸缩套 31 移动，从而完成触发操作。

通光轴 2 的内腔可以供检测光线出入，在内腔的前端设有出光口，使检测光能够从出光口射出到达被测物，并返回到通光轴 2 的内腔中。通光轴 2 的内腔中也可以设置光学元件，如聚焦透镜等。当然，也可以不将光学元件设置在通光轴 2 的内腔中。通光轴 2 的外壁可以是平滑的，也可以出于与移动触发器 3（例如伸缩套 31）的装配要求而在外壁上设置有轴肩、台阶、凸起或凹陷。通光轴 2 与触发开关 1 保持固定的相对位置。

在一示例中，移动触发器 3 还可以包括复位弹性件 4，例如弹簧，如螺旋弹簧、蝶形弹簧和线弹簧等。复位弹性件 4 用于提供回复力以使伸缩套 31 在抵靠部 32 脱离所述被测物或容装被测物的容器时远离触发开关 1 移动。在图 1 示出的示例中，复位弹性件 4 为设置在伸缩套的后端与通光轴 2 的轴肩之间的弹簧。当伸缩套 31 受到朝向触发开关 1 的压迫（例如受到抵靠其的被测物或容装被测物的容器的压迫）时，伸缩套 31 克服弹簧的弹力接近或接触触发开关 1 以使之触发。而当伸缩套 31 不再被压迫（例如与被测物或容装被测物的容器脱离）时，弹簧提供回复力推动伸缩套 31 远离触发开关 1 以使其复位。然而，复位弹性件 4 的结构不限于此，例如，采用簧片或者其它本领域中已知的能够提供回复力的弹性构件也可以实现。

作为一示例，移动触发器 3 还可以包括触发簧片 33。该触发簧片 33 可以帮助伸缩套 31 对触发开关 1 进行触发。伸缩套 31 在朝触发开关 1 滑移时压迫所述触发簧片 33 以通过触发簧片 33 对触发开关 1 进行触发。借助于触发簧片 33 对触发开关 1 进行触发，而不是由伸缩套 31 直接地对触发开关 1 进行触发，可以提高触发准确性和防止触发开关 1 遭受过大冲击。

在一示例中，通光轴 2 在出光口处设置有透明窗口。该透明窗口可以防止灰尘等污染物或气流进入到通光轴 2 的内腔中对光路造成有害影响，同时又可以保证检测光能够穿过该窗口照射到被测物和返回到通光轴 2 的内腔中。该窗口可以通过胶粘接或螺纹压紧联接固定于通光轴 2。

作为示例，触发装置 100 还可以包括用于遮蔽触发开关 1 的装饰套 5。装饰套 5 可以围绕伸缩套 31 固定于光学检测仪的外壳 6 上。装饰套 5 可以具有圆形、锥形、方形等形状。装饰套 5 可以防止仪器外部的物体触碰触发开关和改善仪器的外观。装饰套 5 和伸缩套 31 之间可以设有间隙，该间隙可以保证伸缩套 31 能够沿通光轴 2 流畅的运动。该间隙可以设置成可变的，这可以适应于各种不同的伸缩套 31 的需要。

在一示例中，移动触发器 3 还可以包括导向件 34，相应地，通光轴 2 的外壁设有与导向件 34 对应的导向槽 21，所述导向件 34 的一端嵌于伸缩套 31 的内壁中，另一端插入与之对应的导向槽 21 中，且所述导向件 34 能够在与之对应的导向槽 21 中滑动。导向件 34 与导向槽 21 相配合，既保证伸缩套 31 在放松状态（即不与被测物抵靠或被其它物体压迫的复位状态）下不会脱落，又能够引导伸缩套 31 相对于通光轴 2 沿着期望的方向滑动。导向槽 21 可以沿通光轴 2 的轴向开设，可以是直槽或环形槽。伸缩套 31 为使触发开关 1 触发而移动的行程可以由导向槽 21 的长度确定。导向件 34 可以是导向钉、导向销、导向轴或导向块等。

采用上述移动触发器 3 的结构，可以将光学检测仪相对于被测物的定位操作和触发操作以一个动作完成。对于光学检测仪，其往往要求检测头与被测物具有特定的位置，以提高测量的准确性。例如，光学检测仪往往需要将检测光聚焦在被测物的测量点上以获得良好的信噪比。这就要求光学检测仪的聚焦元件（如透镜）与被测物之间的距离满足对于检测光的聚焦位置的要求，如果两者距离太远或太近，都可能导致检测光无法聚焦，而造成信噪比不足和检测精

度下降。而采用上述移动触发器 3 的结构,可以利用伸缩套 31 和通光轴 2 的相对位置以及伸缩套 31 的行程来确定检测光路中的光学元件(例如聚焦透镜)与被测物之间的距离。在一示例中,伸缩套 31 为使触发开关 1 触发所移动的行程由检测光的聚焦位置确定。这样,在伸缩套 31 将触发开关 1 触发的同时,也使检测光路中的光学元件与被测物之间具有满足聚焦位置要求的距离,以使得光学检测可以及时顺利地进行。于是,光学检测仪不需要在先完成单独的定位操作之后,再利用单独的触发方式来完成触发。因此,光学检测仪的结构和操作都得以简化。

作为示例,触发装置 100 还可以包括用于固定通光轴 2 的通光轴支座 72 和用于固定触发开关 1 的开关支座 71,通光轴支座 72 和开关支座 71 相对于光学检测仪的外壳 6 保持固定。在一示例中,开关支座 71 可以连同通光轴 2 一起安装在通光轴支座 72 上。通光轴支座 72 又可以安装在光路支架 8 上。光路支架 8 还可以支撑检测光路中的其它光学元件。借助于光路支架 8 和通光轴支座 72,通光轴 2 可以与检测光路中的其它光学元件保持合适的位置关系。

在上述各种实施例中,触发开关 1 可以是行程开关、接近式开关、光电开关等。移动触发器 3 可以根据触发开关 1 类型的不同而采用与触发开关 1 接触或非接触(如接近等)的触发方式。

在上述实施例中,伸缩套 31、复位弹性件 4、通光轴 2、导向件 34、装饰套 5、开关支座 71、通光轴支座 72 可以是金属,也可以是非金属。

图 4-6 示出根据本发明另一实施例的触发装置 100'。在该实施例中,触发装置 100'也可以包括触发开关 1'、通光轴 2'和移动触发器 3'。其中,移动触发器 3'包括承载被测物的托板 31'。触发装置 100'还可以包括承载托板 31'的滑槽座 4'。所述托板 31'能够沿滑槽座 4'移动以使被承载于托板 31'上的被测物朝向或远离触发开关 1'移动。

在一示例中,触发开关 1'可以固定于开关支座 71'。用于使检测光射出的通光轴 2'的出光口可以设于所述开关支座 71'上在触发开关 1'下方的位置处。在更具体的示例中,开关支座 71'可以固定于光学检测仪的外壳 6'上,通光轴 2'可以与滑槽座 4'固定连接,并保持与开关支座 71'的固定的位置关系。

在一示例中,托板 31'可以位于开关支座 71'的下方,且垂直于触发开关 1'运动。但本发明不限于此,例如,托板 31'也可以位于开关支座 71'的上方或侧

方。托板 31' 可以通过在其上设置的触发部（如凸起、台阶、透射率或反射率发生局部变化的区域等）对触发开关 1' 进行触发，或者也可以通过其上承载的被测物对触发开关 1' 进行触发。在本实施例中，与图 1-3 示出的实施例相同，触发开关 1' 也可以是行程开关、接近式开关、光电开关等。移动触发器 3' 也可以根据触发开关 1' 类型的不同而采用与触发开关 1' 接触或非接触（如接近等）的触发方式。

在一示例中，托板 31' 可以设置有挡光板 32'。所述挡光板 32' 能够随托板 31' 朝向或远离通光轴 2' 的出光口移动。所述挡光板 32' 能够在光学检测不进行时移动至贴近触发开关 1' 和通光轴 2' 的出光口的位置以将它们遮住从而关闭检测空间，这可以节省空间和防止触发开关被意外碰撞。另外，挡光板 32' 还可以设置成遮挡从通光轴 2' 的出光口射出的光束，以避免光束伤害操作者的眼睛。挡光板 32' 可以设置在托板 31' 的端部（如图 6 所示）以尽可能地节省空间。但这不是必需的，挡光板 32' 也可以设置在托板 31' 的其它位置处。

为防止挡光板 32' 在移动至触发开关 1' 附近时导致触发开关 1' 的误触发，作为一示例，还可以在滑槽座 4' 上设有限位开关 5'，所述限位开关 5' 能够在挡光板 32' 与触发开关 1' 处于预定距离（例如该预定距离大于触发开关 1' 的触发距离）时关断触发开关 1'。在更具体的示例中，限位开关 5' 可以由托板 31' 激发，限位开关 5' 的位置可以设置成，当挡光板 32' 随托板 31' 移动至触发开关 1' 附近之前，托板 31' 处在滑槽座 4' 中的部分将限位开关 5' 激发以关断触发开关 1'。在一示例中，限位开关 5' 可以由限位开关支架 51' 支撑。

在上述实施例中，托板 31' 上可以设置有助于容纳被测物的被测物垫或凹陷。可以根据触发开关 1' 的触发距离来设置被测物垫或凹陷在托板 31' 上的位置。

在上述实施例中，通光轴 2' 也可以固定于通光轴支座 72' 上，而通光轴支座 72' 又可以固定于光路支架 8'，光路支架 8' 可以与滑槽座 4' 连成一体。

在上述实施例中，挡光板 32'、托板 31'、外壳 3'、滑槽座 4'、限位开关支架 6'、开关支座 71'、被检物垫 9'、通光轴 2'、通光轴支座 72' 或光路支架 8'，可以是金属，也可以是非金属。

在上述各种实施例中，触发开关 1、1' 可以是接触式触发开关，也可以是非接触式触发开关，具体地可以是例如行程开关、接近式开关、机械开关、光

电开关等等。

本发明还提供了一种具有上述触发装置 100、100' 的光学检测仪。在该光学检测仪中，触发装置 100、100' 与光学检测仪中的检测执行部件（如激光器控制电路、信号收集和处理模块等）行程联接和控制关系。当触发装置 100、100' 被移动触发器 3、3' 触发时，这些检测执行部件启动激光器发出检测光并启动信号收集和处理模块执行光学检测所需的各种操作。借助于上述触发装置 100、100'，光学检测仪能够方便、快捷和准确地进行光学检测操作，这在检测工作量大和检测效率要求高的应用场合中尤其具有优势。该光学检测仪例如可以是光谱仪或其它利用光束进行检测的仪器。

虽然结合附图对本发明进行了说明，但是附图中公开的实施例旨在对本发明优选实施方式进行示例性说明，而不能理解为对本发明的一种限制。

虽然本发明总体构思的一些实施例已被显示和说明，本领域普通技术人员将理解，在不背离本总体发明构思的原则和精神的情况下，可对这些实施例做出改变，本发明的范围以权利要求和它们的等同物限定。

权 利 要 求

- 1、一种光学检测仪触发装置，包括：
触发开关，用于在受到触发时启动光学检测以发出检测光；
中空的通光轴，用于供检测光从其内腔穿过而到达被测物，所述通光轴与触发开关具有固定的相对位置；和
移动触发器，其能够相对于通光轴接近或远离触发开关移动以使触发开关触发或使触发开关复位。
- 2、根据权利要求1所述的光学检测仪触发装置，其中，所述移动触发器包括伸缩套，所述伸缩套套装在通光轴的外壁上并能够相对于通光轴朝向或远离触发开关滑移。
- 3、根据权利要求2所述的光学检测仪触发装置，其中，所述伸缩套具有抵靠部，所述抵靠部用于抵靠被测物或容装被测物的容器而使伸缩套朝向触发开关滑移。
- 4、根据权利要求3所述的光学检测仪触发装置，其中，所述移动触发器还包括复位弹性件，用于提供回复力以使伸缩套在抵靠部脱离所述被测物或容装被测物的容器时远离触发开关移动。
- 5、根据权利要求1-4中任一项所述的光学检测仪触发装置，其中，所述移动触发器还包括触发簧片，所述伸缩套在朝向触发开关滑移时压迫所述触发簧片以使触发簧片对触发开关进行触发。
- 6、根据权利要求1-4中任一项所述的光学检测仪触发装置，其中，所述通光轴的出光口处设置有透明窗口。
- 7、根据权利要求1-4中任一项所述的光学检测仪触发装置，还包括用于遮蔽触发开关的装饰套，所述装饰套围绕所述伸缩套固定于光学检测仪的外壳上。

8、根据权利要求 1-4 中任一项所述的光学检测仪触发装置，其中，所述移动触发器还包括导向件，所述通光轴的外壁设有与所述导向件对应的导向槽，所述导向件的一端嵌于伸缩套的内壁中，另一端插入与之对应的导向槽中，且所述导向件能够在与之对应的导向槽中滑动。

9、根据权利要求 1-4 中任一项所述的光学检测仪触发装置，还包括用于固定通光轴的通光轴支座和用于固定触发开关的开关支座，所述通光轴支座和开关支座相对于光学检测仪的外壳保持固定。

10、根据权利要求 1-4 中任一项所述的光学检测仪触发装置，其中，所述伸缩套使触发开关触发所移动的行程由检测光的聚焦位置确定。

11、根据权利要求 1 所述的光学检测仪触发装置，其中，所述移动触发器包括承载被测物的托板，所述触发装置还包括承载托板的滑槽座，所述托板能够沿滑槽座移动以使被承载于托板上的被测物朝向或远离触发开关移动。

12、根据权利要求 11 所述的光学检测仪触发装置，其中，所述触发开关固定于开关支座，用于使检测光射出的通光轴的出光口设于所述开关支座在触发开关下方的位置处。

13、根据权利要求 12 所述的光学检测仪触发装置，其中，所述托板设置有挡光板，所述挡光板能够随托板朝向或远离通光轴的出光口移动。

14、根据权利要求 13 所述的光学检测仪触发装置，其中，所述滑槽座设有限位开关，所述限位开关用于在挡光板与触发开关处于预定距离时关断触发开关。

15、根据权利要求 11-14 中任一项所述的光学检测仪触发装置，其中，托板设置有助于容纳被测物的被测物垫或凹陷。

16、一种具有根据权利要求 1-15 中任一项所述的光学检测仪触发装置的光学检测仪。

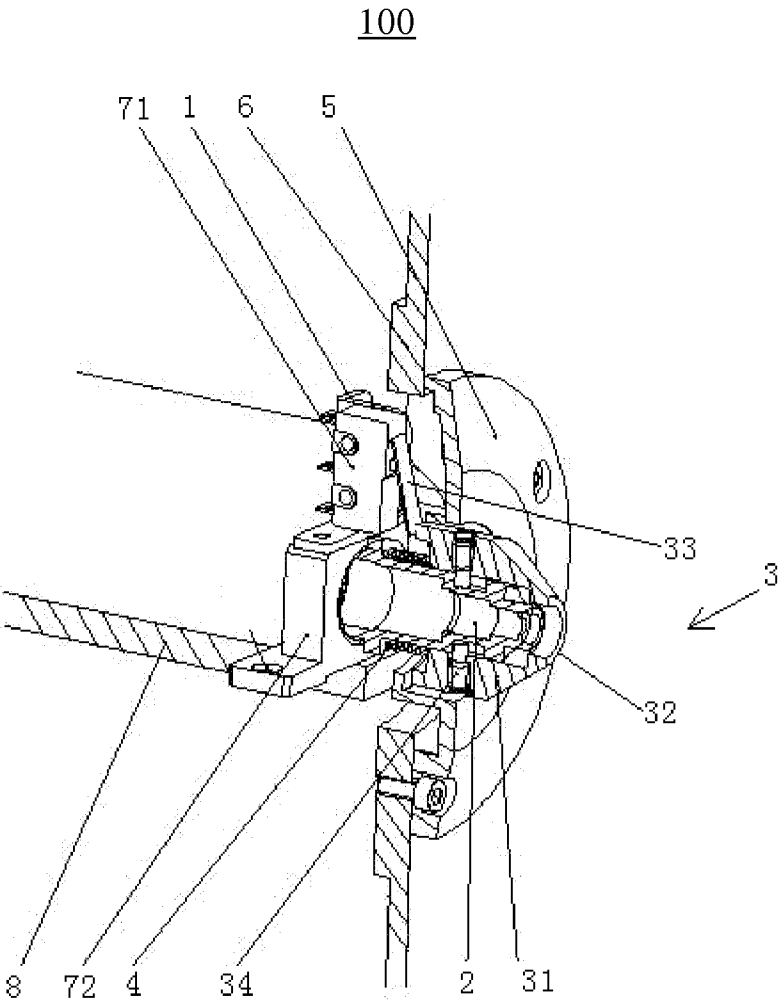


图 1

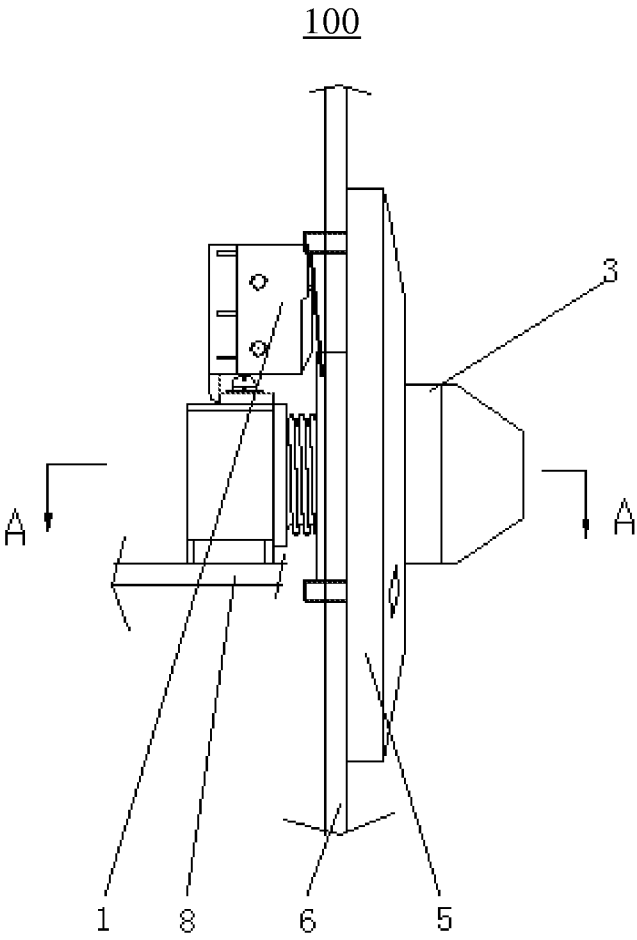


图 2

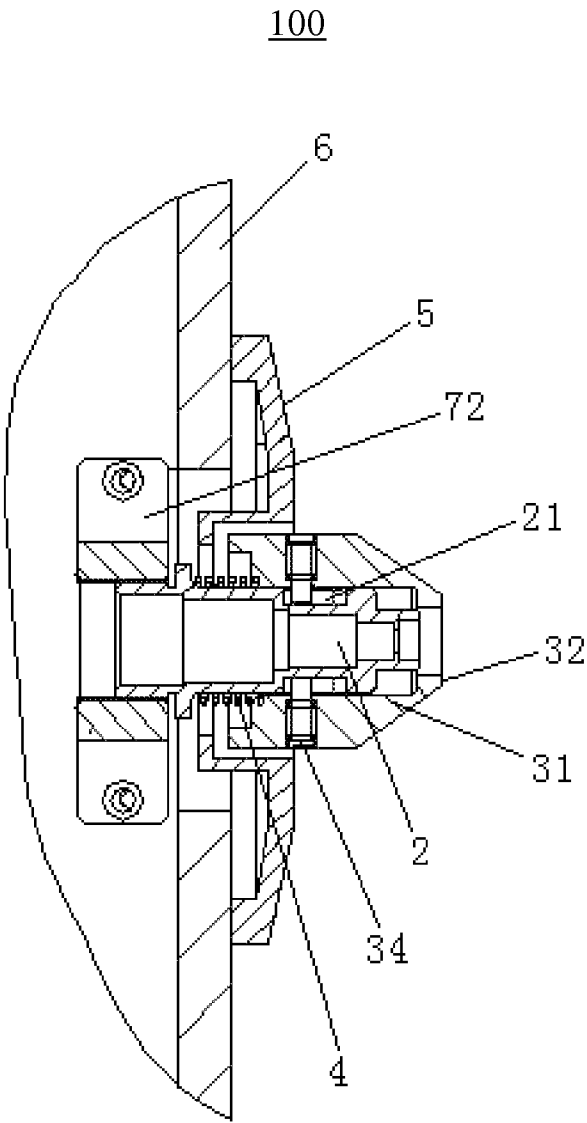


图 3

100'

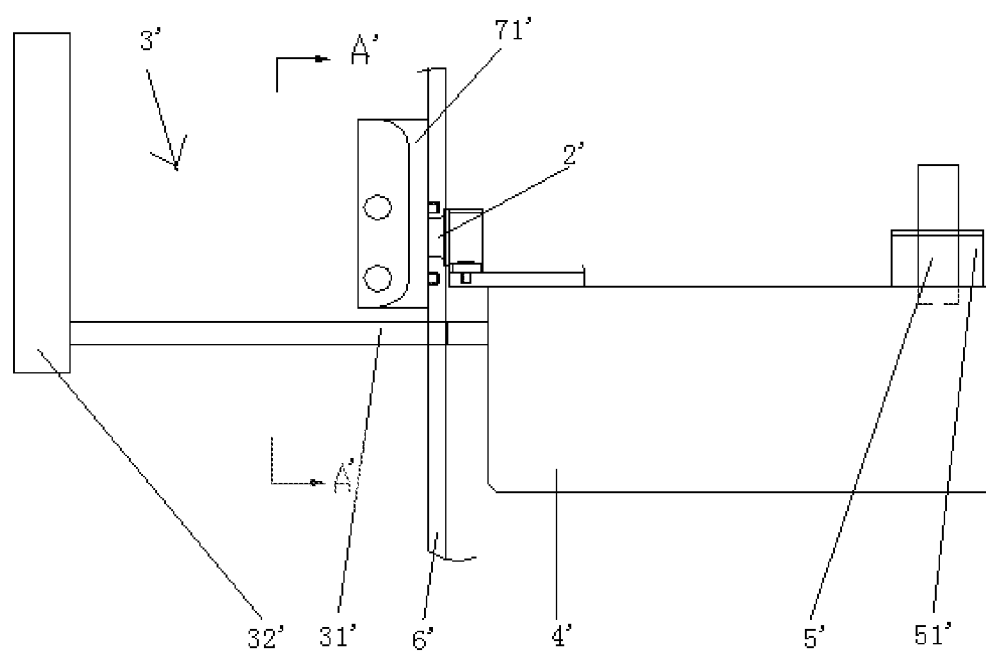


图 4

100'

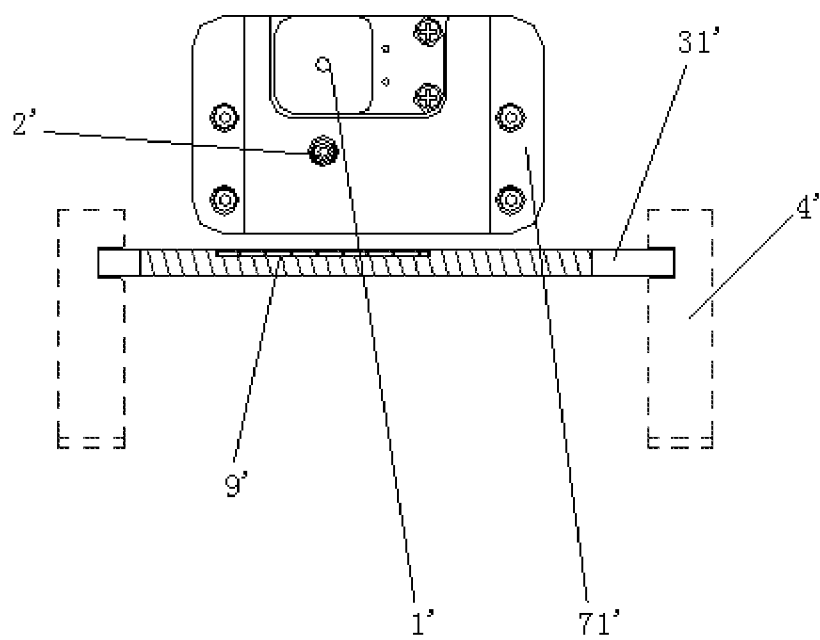


图 5

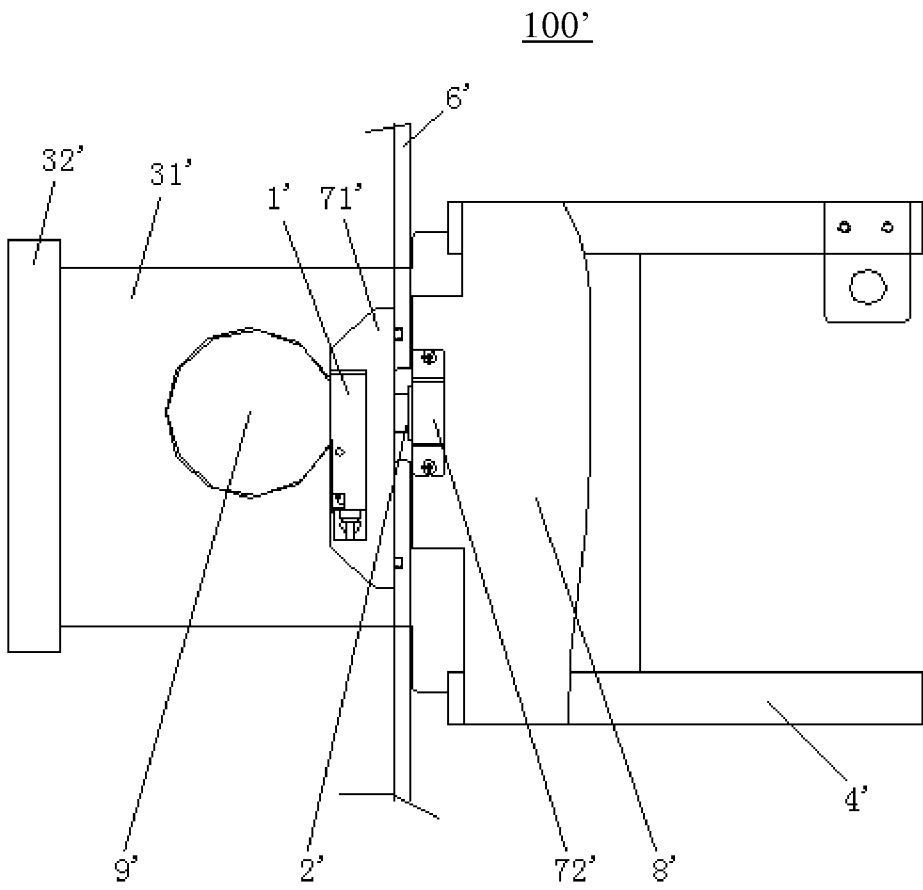


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/087024

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

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)

IPC: G01J; G01N

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)

VEN, EPODOC, CNABS, CPRSABS: trigger, on, off, switch, remov+, move, remotion, motion, shift, translat+, slid+, speed, efficiency, spectrometric instrument, optical detection

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	CN 202837160 U (NUCTECH CO., LTD.), 27 March 2012 (27.03.2012), the whole document	1-16
A	CN 100568058 C (CPT DISPLAY TECHNOLOGY (FUJIAN) LTD.), 09 December 2009 (09.12.2009), the whole document	1-16
A	CN 102540378 A (ASIA OPTICAL CO., INC.), 04 July 2012 (04.07.2012), the whole document	1-16
A	US 4784488 A (LASER PRECISION CORP.), 15 November 1988 (15.11.1988), the whole document	1-16
A	US 5206701 A (AMOCO CORP.), 27 April 1993 (27.04.1993), the whole document	1-16

☐ 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 24 June 2013 (24.06.2013)	Date of mailing of the international search report 11 July 2013 (11.07.2013)
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 Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer GAO, Yiyi Telephone No.: (86-10) 62085655

International application No.
PCT/CN2012/087024

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/087024

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G01N 21/01 (2006.01) i

G01J 3/08 (2006.01) i

A. 主题的分类

见附加页

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)

IPC: G01J; G01N

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))

VEN, EPODOC, CNABS, CPRSABS, trigger, on, off, switch, remov+, move, remotion, motion, shift, translat+, slid+
触发, 开关, 移动, 滑动, 平移, 速度, 效率, 光谱仪, 光学检测**C. 相关文件**

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
E	CN202837160U(同方威视技术股份有限公司)27.3 月 2012 年(27.03.2012) 全文	1-16
A	CN100568058C(福建华映显示科技有限公司)09.12 月 2009 年 (09.12.2009) 全文	1-16
A	CN102540378A(亚洲光学股份有限公司)04.7 月 2012 年(04.07.2012) 全文	1-16
A	US4784488A(LASER PRECISION CORP)15.11 月 1988 年(15.11.1988) 全文	1-16
A	US5206701A(AMOCO CORP)27.4 月 1993 年(27.04.1993) 全文	1-16



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

24.6 月 2013 年(24.06.2013)

国际检索报告邮寄日期

11.7 月 2013 (11.07.2013)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局

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

高懿颖

电话号码: (86-10) 62085655

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/087024

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN202837160U	27.03.2013	无	
CN100568058C	09.12.2009	无	
CN102540378A	04.07.2012	无	
US4784488A	15.11.1988	无	
US5206701A	27.04.1993	无	

A. 主题的分类

G01N21/01 (2006.01) i

G01J3/08 (2006.01) i