



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102794271 B

(45) 授权公告日 2014.06.25

(21) 申请号 201110139323.5

(22) 申请日 2011.05.23

(73) 专利权人 久元电子股份有限公司

地址 中国台湾新竹市

(72) 发明人 汪秉龙 陈桂标 陈信呈

(74) 专利代理机构 隆天国际知识产权代理有限公司

公司 72003

代理人 冯志云 邢雪红

JP 特开 2003 - 341832 A, 2003.12.03, 说明书第 24 段到 65 段, 图 1-10).

JP 特开 2004 - 233295 A, 2004.08.19, 全文.

CN 201438454 U, 2010.04.14, 全文.

CN 101825583 A, 2010.09.08, 全文.

CN 101168154 A, 2008.04.30, 全文.

审查员 胡静

(51) Int. Cl.

B07C 5/342 (2006.01)

(56) 对比文件

JP 特开 2003 - 341832 A, 2003.12.03, 说明书第 24 段到 65 段, 图 1-10).

CN 1113036 A, 1995.12.06, 说明书第 8 页第 7 行到第 10 页第 19 行, 图 2- 图 3.

CN 201489009 U, 2010.05.26, 全文.

US 2002/0033361 A1, 2002.03.21, 全文.

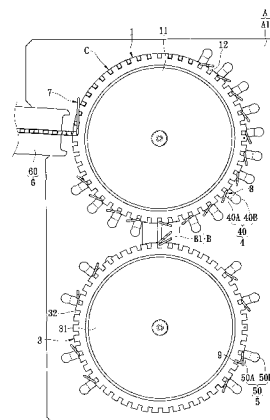
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 11 页

(54) 发明名称

发光二极管封装芯片分类系统

(57) 摘要

一种发光二极管封装芯片分类系统,其包括:一用于输送多个发光二极管封装芯片的旋转单元、一芯片测量单元、及一芯片分类单元。旋转单元包括一可旋转转盘、多个设置于可旋转转盘上的容置部、及多个分别设置于上述多个容置部内的吸排气两用开口。每一个发光二极管封装芯片的底部具有一正极焊垫及一负极焊垫。芯片测量单元包括一邻近旋转单元且用于测试每一个发光二极管封装芯片的芯片测量模块。芯片分类单元包括多个邻近旋转单元且用于分类多个发光二极管封装芯片的芯片分类模块。因此,本发明可通过旋转单元、芯片测量单元、及芯片分类单元的配合来分类发光二极管封装芯片。



1. 一种发光二极管封装芯片分类系统,其特征在于,包括:

一用于输送多个发光二极管封装芯片的第一旋转单元,其包括至少一第一可旋转转盘、多个设置于上述至少一第一可旋转转盘上的第一容置部、及多个分别设置于上述多个第一容置部内的第一吸排气两用开口,其中每一个第一容置部内可选择性地容纳上述多个发光二极管封装芯片中的至少一个,且每一个发光二极管封装芯片的底部具有一正极焊垫及一负极焊垫;

一芯片测量单元,其包括至少一邻近该第一旋转单元且用于测试每一个发光二极管封装芯片的芯片测量模块;

一第二旋转单元,其邻近该第一旋转单元,其中该第二旋转单元具有至少一第二可旋转转盘、多个设置于上述至少一第二可旋转转盘上的第二容置部、及多个分别设置于上述多个第二容置部内的第二吸排气两用开口,其中每一个第二容置部内可选择性地容纳上述由该第一旋转单元所输送来的多个发光二极管封装芯片中的至少一个;

一承载单元,其包括至少一承载底盘,其中上述至少一第一可旋转转盘与上述至少一第二可旋转转盘皆设置于上述至少一承载底盘上;

一第一芯片分类单元,其包括多个邻近该第一旋转单元且用于分类上述多个经过上述至少一芯片测量模块测量后的发光二极管封装芯片的第一芯片分类模块,其中上述多个第一芯片分类模块环绕上述至少一第一可旋转转盘;

一第二芯片分类单元,其包括多个邻近该第二旋转单元且用于分类上述多个经过上述至少一芯片测量模块测量后的发光二极管封装芯片的第二芯片分类模块,其中上述多个第二芯片分类模块环绕上述至少一第二可旋转转盘;

一输送单元,其包括至少一邻近该第一可旋转转盘且依据不同时序以依序对应每一个第一容置部的输送元件;

一芯片到位检测单元,其包括一位于该第一容置部上方且邻近上述至少一输送元件的发光元件及一位于该第一容置部下方且对应该发光元件的芯片到位检测元件;

一第一芯片脱离检测单元,其包括多个分别位于不同的第一容置部上方且分别邻近不同的第一芯片分类模块的第一发光元件及多个分别位于不同的第一容置部下方且分别对应上述多个第一发光元件的第一芯片脱离检测元件;

一第二芯片脱离检测单元,其包括多个分别位于不同的第二容置部上方且分别邻近不同的第二芯片分类模块的第二发光元件及多个分别位于不同的第二容置部下方且分别对应上述多个第二发光元件的第二芯片脱离检测元件;以及

一保护盖结构,其包括一用于覆盖该芯片到位检测单元且保护该芯片到位检测单元的第一保护盖、一用于覆盖该第一芯片脱离检测单元且保护该第一芯片脱离检测单元的第二保护盖、及一用于覆盖该第二芯片脱离检测单元且保护该第二芯片脱离检测单元的第三保护盖,其中该第二保护盖具有一用于裸露该发光二极管封装芯片的测量开口,该芯片测量单元的该芯片测量模块设置于该测量开口的上方,该芯片测量模块通过该测量开口来测量每一发光二极管封装芯片。

2. 如权利要求1所述的发光二极管封装芯片分类系统,其特征在于,该发光元件邻近上述至少一输送元件,且该发光元件所产生的光束能够选择性地投射在该发光二极管封装芯片的上表面或穿过一贯穿上述至少一承载底盘且位于该第一容置部下方的贯穿孔而传

送到该芯片到位检测元件,以判断该发光二极管封装芯片是否已从上述至少一输送元件传送到该第一容置部内。

3. 如权利要求 1 所述的发光二极管封装芯片分类系统,其特征在于,上述多个第一容置部排列成一环绕状,上述多个第二容置部排列成一环绕状,上述多个第一容置部环绕地设置于上述至少一第一可旋转转盘的外周围,且上述多个第二容置部环绕地设置于上述至少一第二可旋转转盘的外周围。

4. 如权利要求 1 所述的发光二极管封装芯片分类系统,其特征在于,上述至少一芯片测量模块包括一位于该发光二极管封装芯片下方以用于供给该发光二极管封装芯片所需电源的供电元件及一位于该发光二极管封装芯片上方以用于定义出每一个发光二极管封装芯片的发光特性范围的测量元件。

5. 如权利要求 4 所述的发光二极管封装芯片分类系统,其特征在于,每一个第一芯片分类模块具有一第一通行部及一连通于该第一通行部的第一收纳部,且同一个第一芯片分类模块的该第一通行部与该第一收纳部相互配合,以用于收集具有相同发光特性范围的发光二极管封装芯片,其中每一个第二芯片分类模块具有一第二通行部及一连通于该第二通行部的第二收纳部,且同一个第二芯片分类模块的该第二通行部与该第二收纳部相互配合,以用于收集具有相同发光特性范围的发光二极管封装芯片。

6. 如权利要求 5 所述的发光二极管封装芯片分类系统,其特征在于,该第一通行部为一连通于该第一容置部的第一通行斜面,该第一收纳部为一连接于该第一通行斜面的第一收纳开口,且该第一通行斜面从该第一容置部朝该第一收纳开口的方向渐渐向下倾斜,其中该第二通行部为一连通于该第二容置部的第二通行斜面,该第二收纳部为一连接于该第二通行斜面的第二收纳开口,且该第二通行斜面从该第二容置部朝该第二收纳开口的方向渐渐向下倾斜。

7. 如权利要求 1 所述的发光二极管封装芯片分类系统,其特征在于,每一个第一发光元件所产生的光束可选择性投射在该发光二极管封装芯片的上表面或穿过一贯穿上述至少一承载底盘且位于该第一容置部下方的贯穿孔而传送到该第一芯片脱离检测元件,以判断该发光二极管封装芯片是否已脱离该第一容置部而传送到该第一芯片分类模块或该第二容置部内。

8. 如权利要求 7 所述的发光二极管封装芯片分类系统,其特征在于,每一个第二发光元件所产生的光束可选择性投射在该发光二极管封装芯片的上表面或穿过一贯穿上述至少一承载底盘且位于该第二容置部下方的贯穿孔而传送到该第二芯片脱离检测元件,以判断该发光二极管封装芯片是否已脱离该第一容置部而传送到该第二容置部内或判断该发光二极管封装芯片是否已脱离该第二容置部而传送到该第二芯片分类模块。

9. 如权利要求 8 所述的发光二极管封装芯片分类系统,其特征在于,该分类系统还包括:一桥接单元,其包括至少一设置于该第一旋转单元与该第二旋转单元之间的桥接元件,且上述至少一桥接元件作为用于将该发光二极管封装芯片从该第一容置部传送至该第二容置部的桥梁。

## 发光二极管封装芯片分类系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种分类系统,尤指一种发光二极管封装芯片分类系统。

### 背景技术

[0002] 在半导体制造过程中,往往会因为一些无法避免的原因而生成细小的微粒或缺陷,而随着半导体制程中元件尺寸的不断缩小与电路密极度的不断提高,这些极微小的缺陷或微粒对集成电路质量的影响也日趋严重。

[0003] 因此,为维持产品质量的稳定,通常在进行各项半导体制造的同时,亦须针对所生产的半导体元件进行缺陷检测,以根据检测的结果来分析造成这些缺陷的根本原因,之后才能进一步通过制程参数的调整来避免或减少缺陷的产生,以达到提升半导体制程良率以及可靠度的目的。

[0004] 再者,针对发光二极管封装芯片的检测与分类,除了需要进行是否有缺陷的检测外,仍需要进行不同发光特性的分类,然后再收集在不同的分类盘内,以符合不同客户的需求。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种发光二极管封装芯片分类系统,其可用于分类多个发光二极管封装芯片。

[0006] 本发明实施例提供一种发光二极管封装芯片分类系统,其包括:一用于输送多个发光二极管封装芯片的旋转单元、一承载单元、一芯片测量单元、及一芯片分类单元。旋转单元包括至少一可旋转转盘、多个设置于可旋转转盘上的容置部、及多个分别设置于上述多个容置部内的吸排气两用开口,其中每一个容置部内可选择性地容纳上述多个发光二极管封装芯片中的至少一个,且每一个发光二极管封装芯片的底部具有一正极焊垫及一负极焊垫。承载单元包括至少一承载底盘,且可旋转转盘设置于承载底盘上。芯片测量单元包括至少一邻近旋转单元且用于测试每一个发光二极管封装芯片的芯片测量模块。芯片分类单元包括多个邻近旋转单元且用于分类上述多个经过芯片测量模块测量后的发光二极管封装芯片的芯片分类模块,其中上述多个芯片分类模块环绕可旋转转盘。

[0007] 本发明实施例提供一种发光二极管封装芯片分类系统,其包括:一用于输送多个发光二极管封装芯片的第一旋转单元、一芯片测量单元、一第二旋转单元、一承载单元、一第一芯片分类单元、及一第二芯片分类单元。第一旋转单元包括至少一第一可旋转转盘、多个设置于第一可旋转转盘上的第一容置部、及多个分别设置于上述多个第一容置部内的第一吸排气两用开口,其中每一个第一容置部内可选择性地容纳上述多个发光二极管封装芯片中的至少一个,且每一个发光二极管封装芯片的底部具有一正极焊垫及一负极焊垫。芯片测量单元包括至少一邻近第一旋转单元且用于测试每一个发光二极管封装芯片的芯片测量模块。第二旋转单元邻近第一旋转单元,其中第二旋转单元具有至少一第二可旋转转盘、多个设置于第二可旋转转盘上的第二容置部、及多个分别设置于上述多个第二容置部

内的第二吸排气两用开口,其中每一个第二容置部内可选择性地容纳上述由第一旋转单元所输送来的多个发光二极管封装芯片中的至少一个。承载单元包括至少一承载底盘,其中第一可旋转转盘与第二可旋转转盘皆设置于承载底盘上。第一芯片分类单元包括多个邻近第一旋转单元且用于分类上述多个经过芯片测量模块测量后的发光二极管封装芯片的第一芯片分类模块,其中上述多个第一芯片分类模块环绕第一可旋转转盘。第二芯片分类单元包括多个邻近第二旋转单元且用于分类上述多个经过芯片测量模块测量后的发光二极管封装芯片的第二芯片分类模块,其中上述多个第二芯片分类模块环绕第二可旋转转盘。

[0008] 综上所述,本发明实施例所提供的发光二极管封装芯片分类系统,其可通过“旋转单元、芯片测量单元、及芯片分类单元相互配合”的设计,以使得本发明的发光二极管封装芯片分类系统可用于分类多个发光二极管封装芯片。

[0009] 为使能更进一步了解本发明的特征及技术内容,请参阅以下有关本发明的详细说明与附图,然而附图仅提供参考与说明,并非用来对本发明加以限制。

### 附图说明

[0010] 图 1A 为本发明第一实施例的立体示意图;

[0011] 图 1B 为本发明第一实施例的上视示意图;

[0012] 图 1C 为本发明第一实施例的第一旋转单元或第二旋转单元的立体示意图;

[0013] 图 1D 为本发明第一实施例的发光二极管封装芯片测量方式的测量流程示意图(从步骤(A)至(C));

[0014] 图 1E 为本发明图 1A 的 X 部分放大图;

[0015] 图 1F 为本发明图 1A 的 Y 部分放大图;

[0016] 图 1G 为本发明第一实施例的发光二极管封装芯片被吹离第一容置部或第二容置部的流程示意图(从步骤(A)至(B));

[0017] 图 1H 为本发明第一实施例被保护盖结构所覆盖的立体示意图;

[0018] 图 2A 为本发明第二实施例的立体示意图;

[0019] 图 2B 为本发明第二实施例的上视示意图;以及

[0020] 图 2C 为本发明第二实施例的旋转单元的立体示意图。

[0021] 其中,附图标记说明如下:

[0022]	第一旋转单元	1	第一可旋转转盘	11
[0023]	第一容置部	12		
[0024]	第一吸排气两用开口	13		
[0025]	旋转单元	1'	可旋转转盘	11'
[0026]	容置部	12'		
[0027]	吸排气两用开口	13'		
[0028]	芯片测量单元	2	芯片测量模块	20
[0029]	供电元件	20A		
[0030]	供电接脚	200A		
[0031]	测量元件	20B		
[0032]	第二旋转单元	3	第二可旋转转盘	31

[0033]	第二容置部	32		
[0034]	第二吸排气两用开口	33		
[0035]	第一芯片分类单元	4	第一芯片分类模块	40
[0036]	第一通行部	40A		
[0037]	第一收纳部	40B		
[0038]	芯片分类单元	4'	芯片分类模块	40'
[0039]	通行部	40A'		
[0040]	收纳部	40B'		
[0041]	第二芯片分类单元	5	第二芯片分类模块	50
[0042]	第二通行部	50A		
[0043]	第二收纳部	50B		
[0044]	输送单元	6	输送元件	60
[0045]	芯片到位检测单元	7	发光元件	70A
[0046]	芯片到位检测元件	70B		
[0047]	第一芯片脱离检测单元	8	第一发光元件	80A
[0048]	第一芯片脱离检测元件	80B		
[0049]	芯片脱离检测单元	8'		
[0050]	第二芯片脱离检测单元	9	第二发光元件	90A
[0051]	第二芯片脱离检测元件	90B		
[0052]	承载单元	A	承载底盘	A1
[0053]	开口	A10		
[0054]	贯穿孔	A11		
[0055]	桥接单元	B	桥接元件	B1
[0056]	发光二极管封装芯片	C		
[0057]	正极焊垫	C1		
[0058]	负极焊垫	C2		
[0059]	上表面	C100		
[0060]	光束	L		
[0061]	保护盖结构	D	第一保护盖	D1
[0062]	第二保护盖	D2		
[0063]	测量开口	D20		
[0064]	第三保护盖	D3		

### 具体实施方式

[0065] (第一实施例)

[0066] 请参阅图 1A 至图 1G 所示,本发明第一实施例提供一种发光二极管封装芯片分类系统,其包括:一用于输送多个发光二极管封装芯片 C 的第一旋转单元 1、一芯片测量单元 2、一第二旋转单元 3、一第一芯片分类单元 4、及一第二芯片分类单元 5。

[0067] 首先,配合图 1A、图 1B、图 1C、及图 1D 所示,第一旋转单元 1 包括至少一第一可旋

转转盘 11、多个设置于第一可旋转转盘 11 上的第一容置部 12、及多个分别设置于上述多个第一容置部 12 内的第一吸排气两用开口 13, 其中每一个容置部 12 内可选择性地容纳上述多个发光二极管封装芯片 C (如图 1B 所示) 中的至少一个, 且每一个发光二极管封装芯片 C 的底部具有一正极焊垫 C1 及一负极焊垫 C2 (如图 1D 所示)。举例来说, 上述多个第一容置部 12 可排列成一环绕状, 且上述多个第一容置部 12 可环绕地设置于第一可旋转转盘 11 的外周围, 以使得每一个第一容置部 12 产生一朝外的第一开口, 而每一个发光二极管封装芯片 C 则可通过每一个朝外的第一开口而进入每一个第一容置部 12 内。另外, 本发明第一实施例更进一步包括: 一承载单元 A, 其包括至少一承载底盘 A1, 其中第一可旋转转盘 11 可设置于承载底盘 A1 上。

[0068] 此外, 配合图 1A、图 1B、及图 1D 所示, 芯片测量单元 2 包括至少一邻近第一旋转单元 1 且用于测试每一个发光二极管封装芯片 C 的芯片测量模块 20。当然, 依据不同的测试需求, 本发明亦可使用多个芯片测量模块 20。再者, 芯片测量模块 20 包括一位于发光二极管封装芯片 C 下方以用于供给发光二极管封装芯片 C 所需电源的供电元件 20A 及一位于发光二极管封装芯片 C 上方以用于定义出每一个发光二极管封装芯片 C 的发光特性范围的测量元件 20B。举例来说, 供电元件 20A 可为两个分别供应正电源与负极源的供电接脚 200A, 且测量元件 20B 可为一用于判断每一个发光二极管封装芯片 C 的发光特性范围 (例如亮度) 的传感器或分析仪器。

[0069] 关于芯片测量模块 20 的测量方式, 如图 1D 中 (A)、(B)、(C) 三个步骤所示, 其中图 1D 的 (A) 步骤显示芯片测量模块 20 在测量前, 发光二极管封装芯片 C 容置于第一旋转单元 1 的第一容置部 12 内且位于供电元件 20A 的上方。图 1D 的 (B) 步骤显示芯片测量模块 20 在测量中, 供电元件 20A 的两个供电接脚 200A 一同向上移动 (如图 1D 的 (B) 步骤中向上的箭头所示的方向) 且穿过承载底盘 A1 的开口 A10, 以使得两个供电接脚 200A 分别电性接触发光二极管封装芯片 C 的正极焊垫 C1 与负极焊垫 C2。图 1D 的 (C) 步骤显示芯片测量模块 20 在测量后, 供电元件 20A 的两个供电接脚 200A 一同向下移动 (如图 1D 的 (C) 步骤中向下的箭头所示的方向), 以使得供电元件 20A 回复到原来图 1D 的 (A) 步骤所显示的位置。

[0070] 另外, 配合图 1A、图 1B、及图 1C 所示, 第二旋转单元 3 的外观可与第一旋转单元 1 相同或相似, 且第二旋转单元 3 邻近第一旋转单元 1。第二旋转单元 3 具有至少一第二可旋转转盘 31、多个设置于第二可旋转转盘 31 上的第二容置部 32、及多个分别设置于上述多个第二容置部 32 内的第二吸排气两用开口 33, 其中每一个第二容置部 32 内可选择性地容纳上述由第一旋转单元 1 所输送来的多个发光二极管封装芯片 C 中的至少一个。举例来说, 上述多个第二容置部 32 可排列成一环绕状, 且上述多个第二容置部 32 可环绕地设置于第二可旋转转盘 31 的外周围, 以使得每一个第二容置部 32 产生一朝外的第二开口, 而每一个由第一旋转单元 1 所输送来的发光二极管封装芯片 C 则可通过每一个朝外的第二开口而进入每一个第二容置部 32 内。此外, 第一可旋转转盘 11 与第二可旋转转盘 31 皆可同时设置于承载底盘 A1 上。当然, 承载底盘 A1 亦可分为两个彼此分离的分离底盘 (图未示), 而使得第一可旋转转盘 11 与第二可旋转转盘 31 可分别设置于上述两个分离底盘 (图未示) 上。

[0071] 再者, 配合图 1A、图 1B、及图 1E 所示, 第一芯片分类单元 4 包括多个邻近第一旋转

单元 1 且用于分类上述多个经过芯片测量模块 20 测量后的发光二极管封装芯片 C 的第一芯片分类模块 40, 其中上述多个第一芯片分类模块 40 环绕第一可旋转转盘 11。此外, 每一个第一芯片分类模块 40 具有一第一通行部 40A 及一连通于第一通行部 40A 的第一收纳部 40B, 且同一个第一芯片分类模块 40 的第一通行部 40A 与第一收纳部 40B 可相互配合, 以用于收集具有相同发光特性范围的发光二极管封装芯片 C。举例来说, 如图 1E 所示, 第一通行部 40A 可为一连通于第一容置部 12 的第一通行斜面, 第一收纳部 40B 可为一连接于第一通行斜面的第一收纳开口, 且第一通行斜面 (第一通行部 40A) 可从第一容置部 12 朝第一收纳开口 (第一收纳部 40B) 的方向渐渐向下倾斜。

[0072] 另外, 配合图 1A、图 1B、及图 1F 所示, 第二芯片分类单元 5 包括多个邻近第二旋转单元 3 且用于分类上述多个经过芯片测量模块 20 测量后的发光二极管封装芯片 C 的第二芯片分类模块 50, 其中上述多个第二芯片分类模块 50 环绕第二可旋转转盘 31。此外, 每一个第二芯片分类模块 50 具有一第二通行部 50A 及一连通于第二通行部 50A 的第二收纳部 50B, 且同一个第二芯片分类模块 50 的第二通行部 50A 与第二收纳部 50B 可相互配合, 以用于收集具有相同发光特性范围的发光二极管封装芯片 C。举例来说, 如图 1F 所示, 第二通行部 50A 可为一连通于第二容置部 32 的第二通行斜面, 第二收纳部 50B 可为一连接于第二通行斜面的第二收纳开口, 且第二通行斜面 (第二通行部 50A) 可从第二容置部 32 朝第二收纳开口 (第二收纳部 50B) 的方向渐渐向下倾斜。

[0073] 此外, 配合图 1A 与图 1B 所示, 本发明第一实施例更进一步包括: 一输送单元 6, 其具有至少一邻近第一可旋转转盘 11 且依据不同时序以依序对应每一个第一容置部 12 的输送元件 60。

[0074] 另外, 配合图 1A、图 1B、及图 1G 所示, 本发明第一实施例更进一步包括: 一芯片到位检测单元 7, 其包括一位于第一容置部 12 上方且邻近输送元件 60 的发光元件 70A 及一位于第一容置部 12 下方且对应发光元件 70A 的芯片到位检测元件 70B, 且发光元件 70A 所产生的光束 L 可选择性投射在发光二极管封装芯片 C 的上表面 C100 (如图 1G 的步骤 (A) 所示) 或穿过一贯承载底盘 A1 且位于第一容置部 12 下方的贯穿孔 A11 而传送到芯片到位检测元件 70B (如图 1G 的步骤 (B) 所示), 以判断发光二极管封装芯片 C 是否已从输送元件 60 传送到第一容置部 12 内。例如: 发光二极管封装芯片 C 可通过第一吸排气两用开口 13 所提供的吸力而被吸入到第一容置部 12 内。

[0075] 再者, 配合图 1A、图 1B、图 1E、及图 1G 所示, 本发明第一实施例更进一步包括: 一第一芯片脱离检测单元 8, 其包括多个分别位于不同的第一容置部 12 上方且分别邻近不同的第一芯片分类模块 40 的第一发光元件 80A 及多个分别位于不同的第一容置部 12 下方且分别对应上述多个第一发光元件 80A 的第一芯片脱离检测元件 80B, 且每一个第一发光元件 80A 所产生的光束 L 可选择性投射在发光二极管封装芯片 C 的上表面 C100 (如图 1G 的步骤 (A) 所示) 或穿过一贯承载底盘 A1 且位于第一容置部 12 下方的贯穿孔 A11 而传送到第一芯片脱离检测元件 80B (如图 1G 的步骤 (B) 所示), 以判断发光二极管封装芯片 C 是否已脱离第一容置部 12 而传送到第一芯片分类模块 40 或第二容置部 32 内。例如: 发光二极管封装芯片 C 可通过第一吸排气两用开口 13 所提供的吹力而被吹离第一容置部 12。

[0076] 另外, 配合图 1A、图 1B、图 1F、及图 1G 所示, 本发明第一实施例更进一步包括: 一第二芯片脱离检测单元 9, 其包括多个分别位于不同的第二容置部 32 上方且分别邻近不同

的第二芯片分类模块 50 的第二发光元件 90A 及多个分别位于不同的第二容置部 32 下方且分别对应上述多个第二发光元件 90A 的第二芯片脱离检测元件 90B, 且每一个第二发光元件 90A 所产生的光束 L 可选择性投射在发光二极管封装芯片 C 的上表面 C100 (如图 1G 的步骤 (A) 所示) 或穿过一贯穿承载底盘 A1 且位于第二容置部 32 下方的贯穿孔 34 而传送到第二芯片脱离检测元件 90B (如图 1G 的步骤 (B) 所示), 以判断发光二极管封装芯片 C 是否已脱离第一容置部 12 而传送到第二容置部 32 内或判断发光二极管封装芯片 C 是否已脱离第二容置部 32 而传送到第二芯片分类模块 50。例如: 发光二极管封装芯片 C 可通过第二吸排气两用开口 23 所提供的吹力而被吹离第二容置部 32。

[0077] 此外, 配合图 1A 与图 1B 所示, 本发明第一实施例更进一步包括: 一桥接单元 B, 其包括至少一设置于第一旋转单元 1 与第二旋转单元 3 之间的桥接元件 B1, 且桥接元件 B1 可作为用于将发光二极管封装芯片 C 从第一容置部 12 传送至第二容置部 32 的桥梁。

[0078] 再者, 请参阅图 1H 所示, 本发明第一实施例更进一步包括: 一保护盖结构 D, 其包括一用于覆盖芯片到位检测单元 7 且保护芯片到位检测单元 7 的第一保护盖 D1、一用于覆盖第一芯片脱离检测单元 8 且保护第一芯片脱离检测单元 8 的第二保护盖 D2、及一用于覆盖第二芯片脱离检测单元 9 且保护第二芯片脱离检测单元 9 的第三保护盖 D3, 其中第二保护盖 D2 具有一用于裸露发光二极管封装芯片 C 的测量开口 D20, 且芯片测量单元 2 的芯片测量模块 20 即设置于测量开口 D20 的上方。因此, 芯片测量模块 20 可通过测量开口 D20 来测量每一个发光二极管封装芯片 C。

[0079] (第二实施例)

[0080] 请参阅图 2A 至图 2C 所示, 本发明第二实施例提供一种发光二极管封装芯片分类系统, 其包括: 一用于输送多个发光二极管封装芯片的旋转单元 1'、一芯片测量单元 (图未示, 但与第一实施例相同)、一芯片分类单元 4'、一输送单元 6、一芯片到位检测单元 7、及一第一芯片脱离检测单元 8'。由图 2A 与图 1A 两者的比较、及图 2B 与图 1B 两者的比较可知, 本发明第二实施例与第一实施例最大的差别在于: 第二实施可以省略其中一组旋转单元 (亦即省略第一实施例中的第二旋转单元 3)。

[0081] 在第二实施例中, 旋转单元 1' 具有至少一可旋转转盘 11'、多个设置于可旋转转盘 11' 上的容置部 12'、及多个分别设置于上述多个容置部 12' 内的吸排气两用开口 13', 其中每一个容置部 12' 内可选择性地容纳上述多个发光二极管封装芯片 C 中的至少一个, 且每一个发光二极管封装芯片 C 的底部具有一正极焊垫 (图未示) 及一负极焊垫 (图未示)。举例来说, 上述多个容置部 12' 可排列成一环绕状, 上述多个容置部 12' 可环绕地设置于可旋转转盘 11' 的外周围, 以使得每一个容置部 12' 产生一朝外的开口, 而每一个发光二极管封装芯片 C 则可通过每一个朝外的开口而进入每一个容置部 12' 内。

[0082] 在第二实施例中, 芯片测量单元 (图未示) 具有至少一邻近旋转单元 1' 且用于测试每一个发光二极管封装芯片 C 的芯片测量模块 (图未示, 但与第一实施例相同)。

[0083] 在第二实施例中, 芯片分类单元 4' 包括多个邻近旋转单元 1' 且用于分类上述多个经过芯片测量模块 (图未示) 测量后的发光二极管封装芯片 C 的芯片分类模块 40', 其中上述多个芯片分类模块 40' 环绕可旋转转盘 11'。再者, 每一个芯片分类模块 40' 具有一通行部 40A' 及一连通于通行部 40A' 的收纳部 40B', 且同一个芯片分类模块 40' 的通行部 40A' 与收纳部 40B' 可相互配合, 以用于收集具有相同发光特性范围的发光二极管封装

芯片 C。举例来说,通行部 40A' 可为一连通于容置部 11' 的通行斜面,收纳部 40B' 可为一连接于通行斜面的收纳开口,且通行斜面(通行部 40A') 可从容置部 11' 朝收纳开口(收纳部 40B') 的方向渐渐向下倾斜。

[0084] 在第二实施例中,输送单元 6 具有至少一邻近可旋转转盘 11' 且依据不同时序以依序对应每一个容置部 12' 的输送元件 60。

[0085] 在第二实施例中,芯片到位检测单元 7 包括一位于容置部 12' 上方且邻近输送元件 60 的发光元件(图未示,但与第一实施例相同)及一位于容置部 12' 下方且对应发光元件(图未示)的芯片到位检测元件(图未示,但与第一实施例相同),且芯片到位检测单元 7 可用来判断发光二极管封装芯片 C 是否已从输送元件 60 传送到容置部 12' 内。

[0086] 在第二实施例中,芯片脱离检测单元 8' 包括多个分别位于不同的容置部 12' 上方且分别邻近不同的芯片分类模块 40' 的发光元件(图未示,但与第一实施例相同)及多个分别位于不同的容置部 12' 下方且分别对应上述多个发光元件(图未示)的芯片脱离检测元件(图未示,但与第一实施例相同),且芯片脱离检测单元(图未示)可用来判断发光二极管封装芯片 C 是否已脱离容置部 12' 而传送到芯片分类模块 40'。

[0087] 再者,本发明第二实施例更进一步包括:一承载单元 A,其包括至少一承载底盘 A1,其中可旋转转盘 11' 可设置于承载底盘 A1 上。

[0088] (实施例的可能功效)

[0089] 综上所述,本发明实施例所提供的发光二极管封装芯片分类系统,其可通过“旋转单元、芯片测量单元、及芯片分类单元相互配合”的设计,以使得本发明的发光二极管封装芯片分类系统可用于分类多个发光二极管封装芯片。

[0090] 以上所述仅为本发明的较佳可行实施例,非因此局限本发明的专利范围,故举凡运用本发明说明书及图式内容所为的等效技术变化,均包含于本发明的范围内。

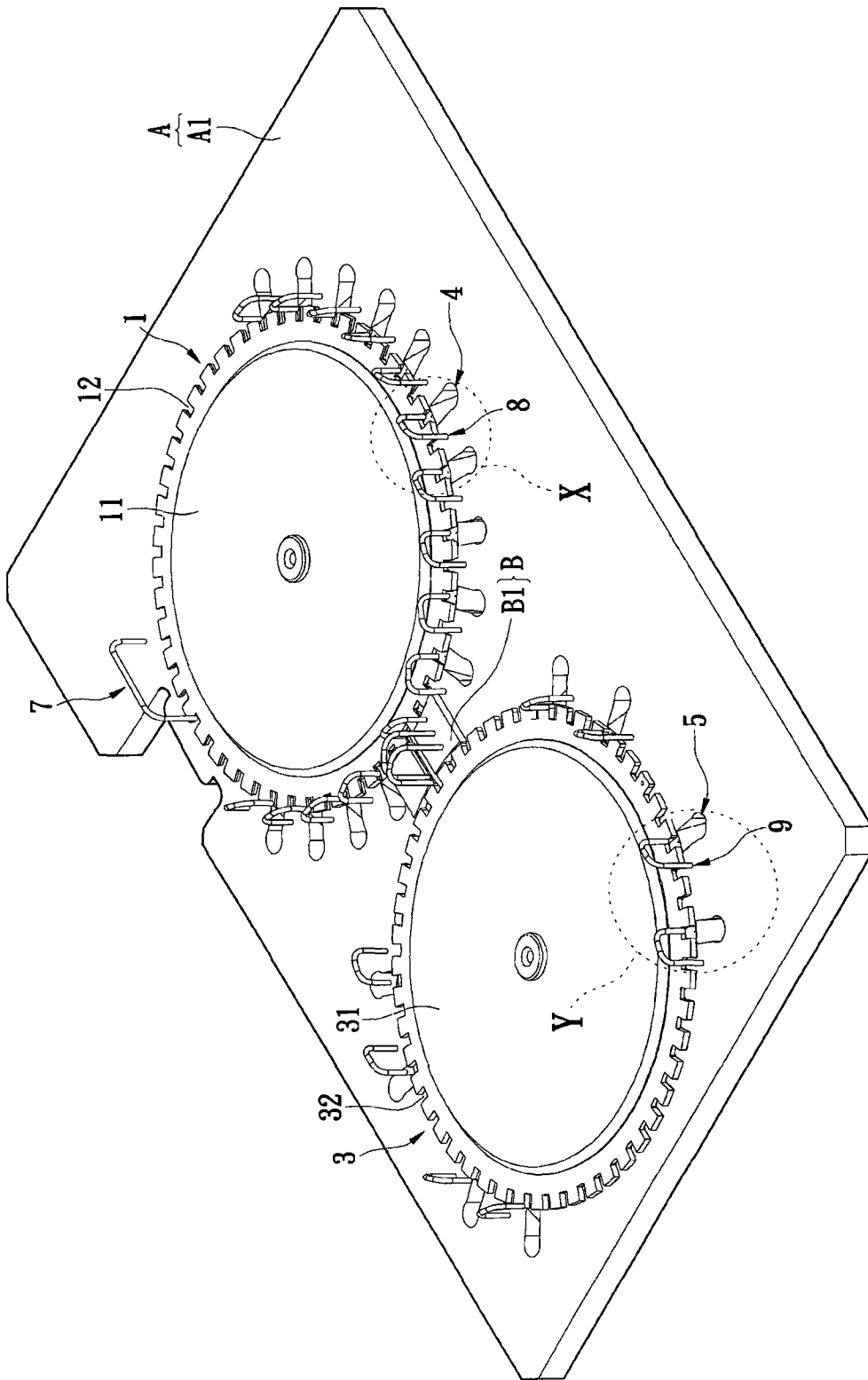


图 1A

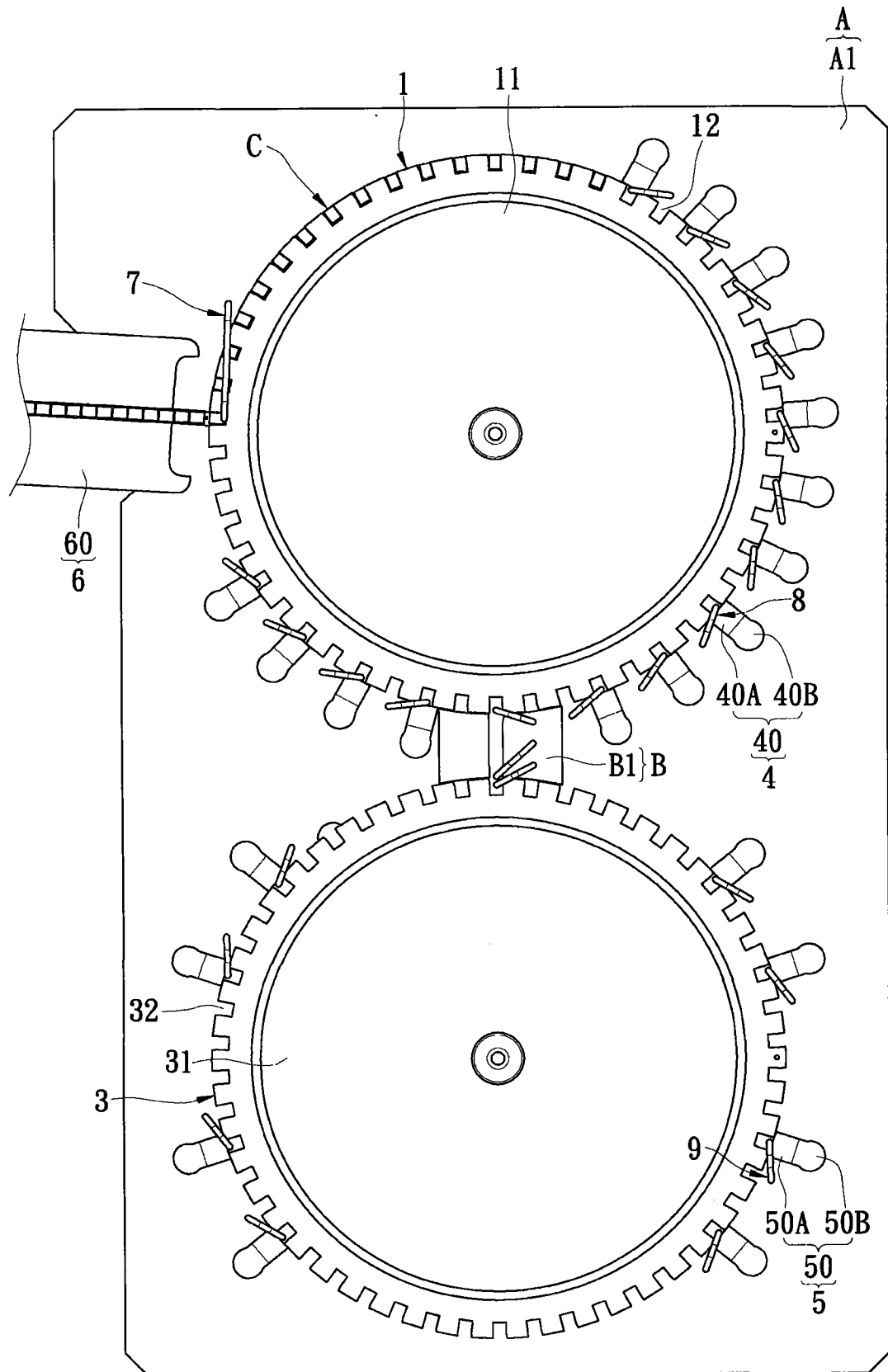


图 1B

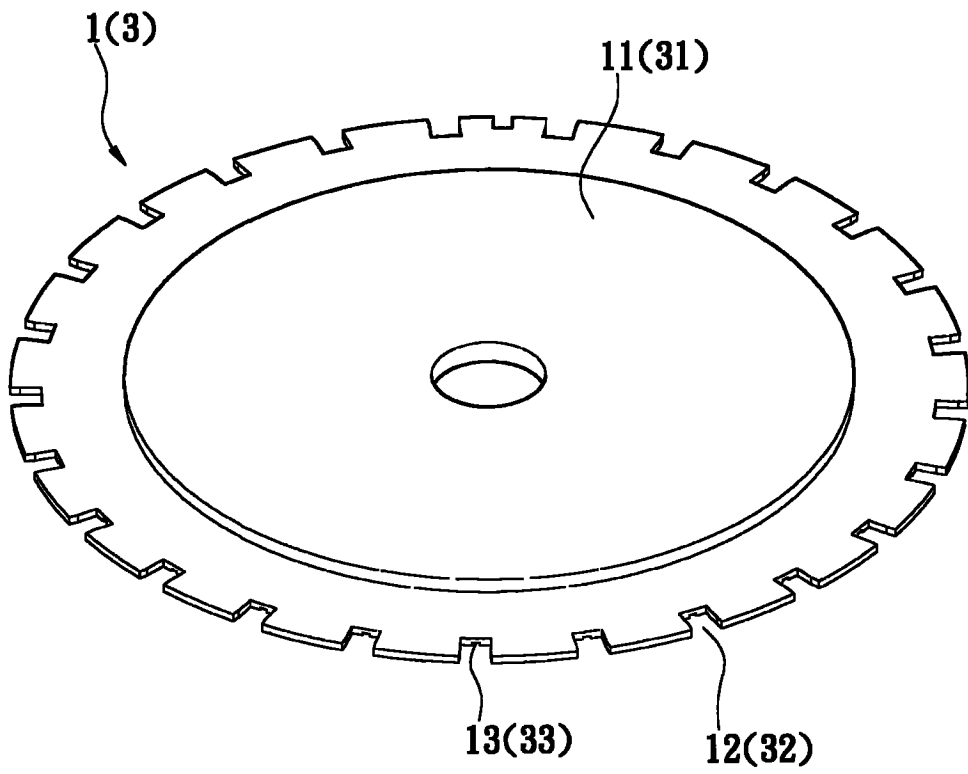


图 1C

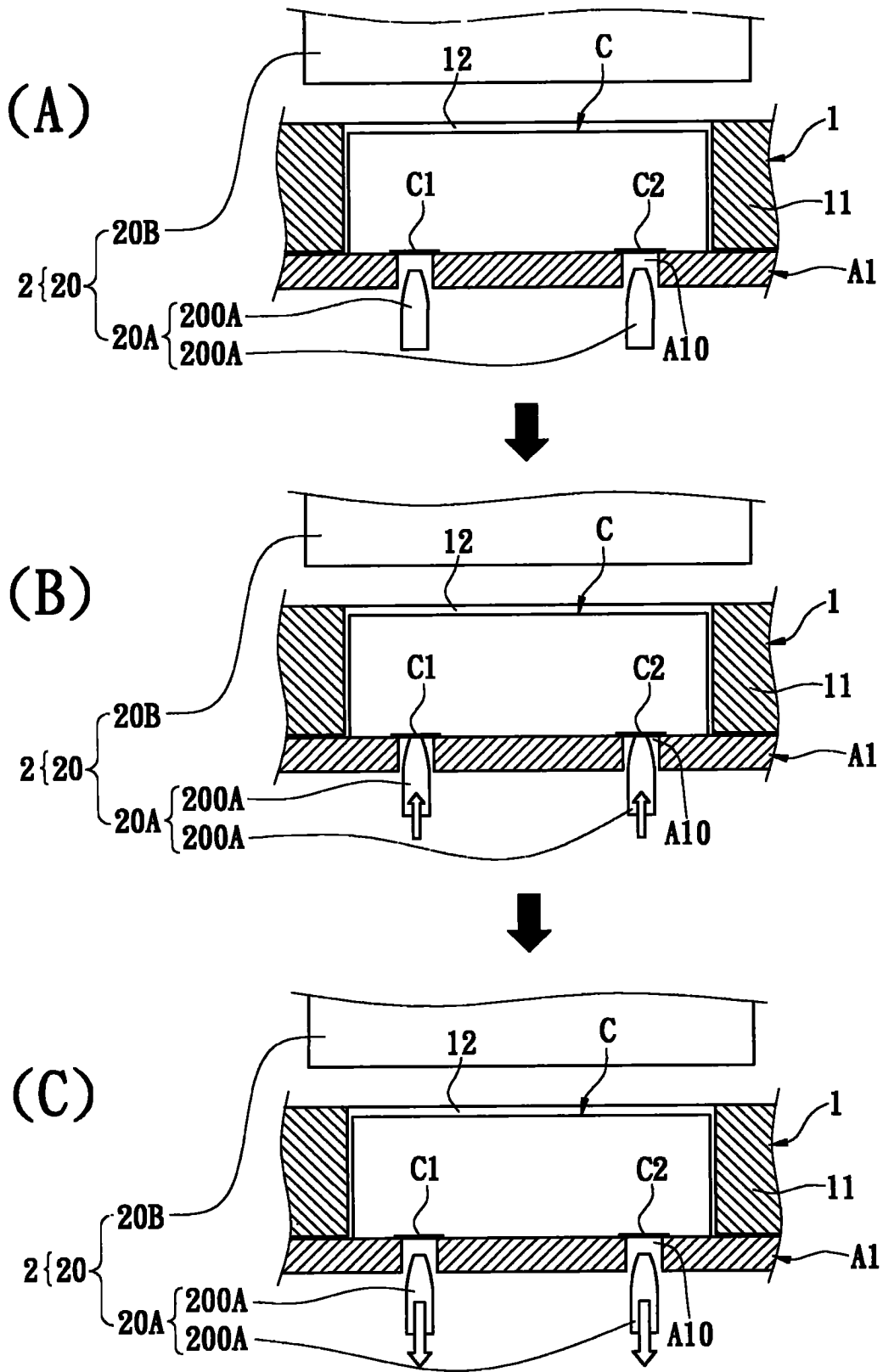


图 1D

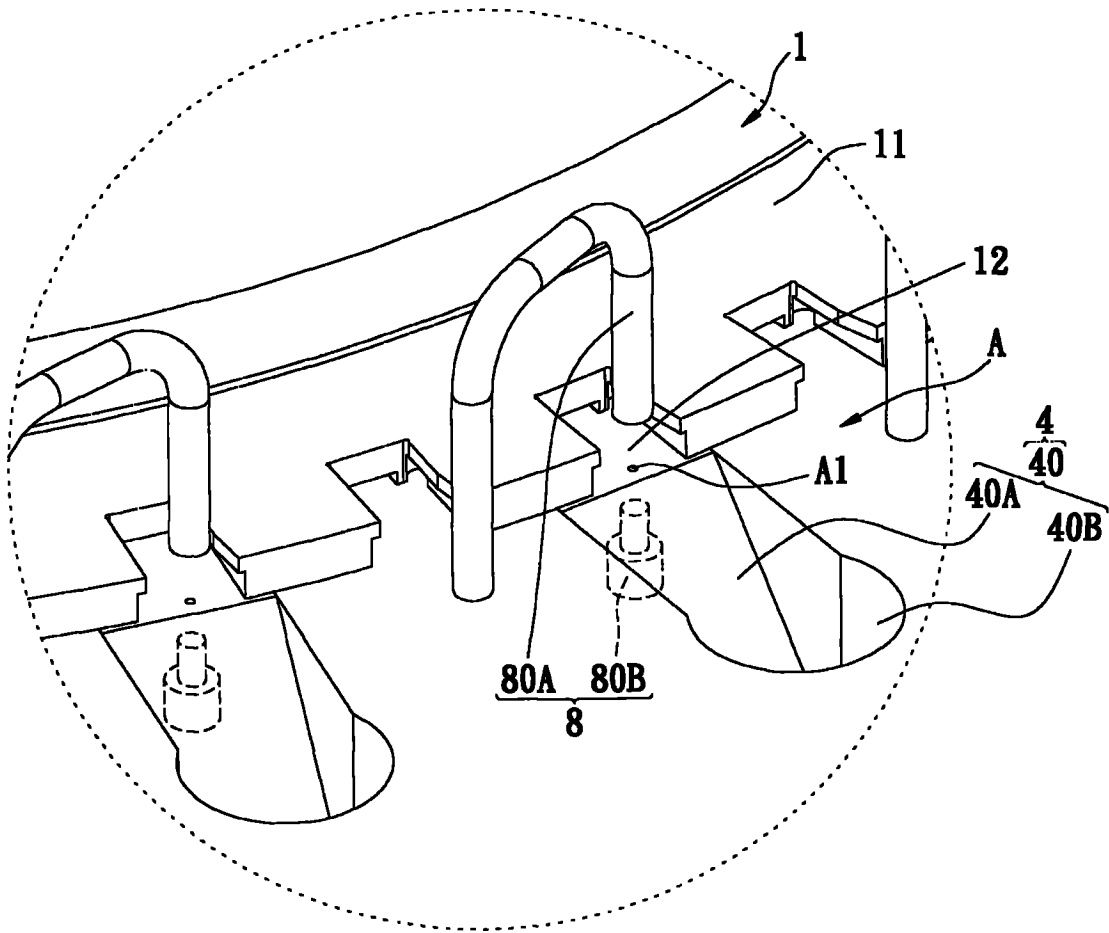


图 1E

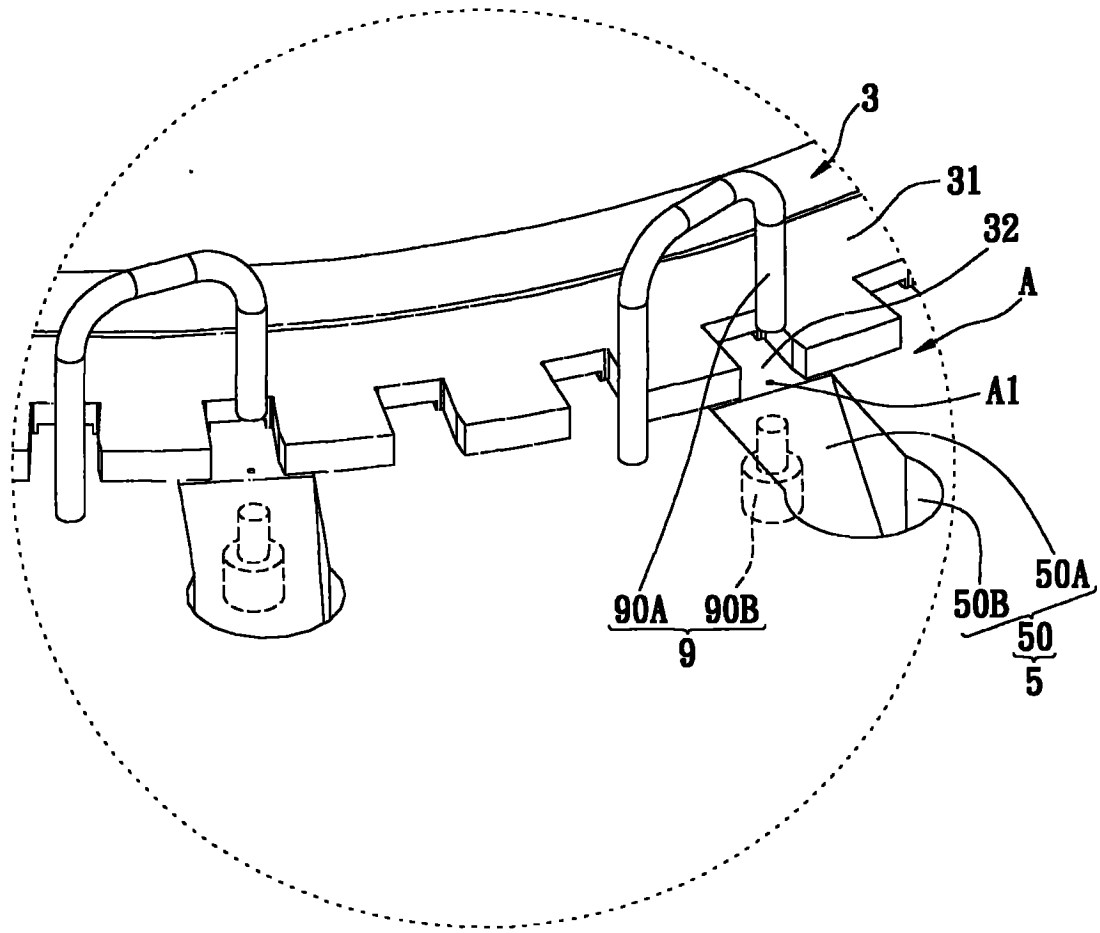
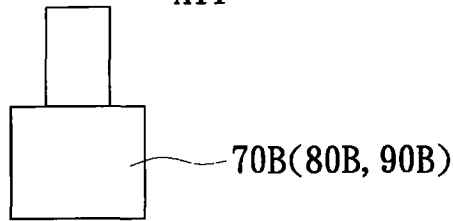
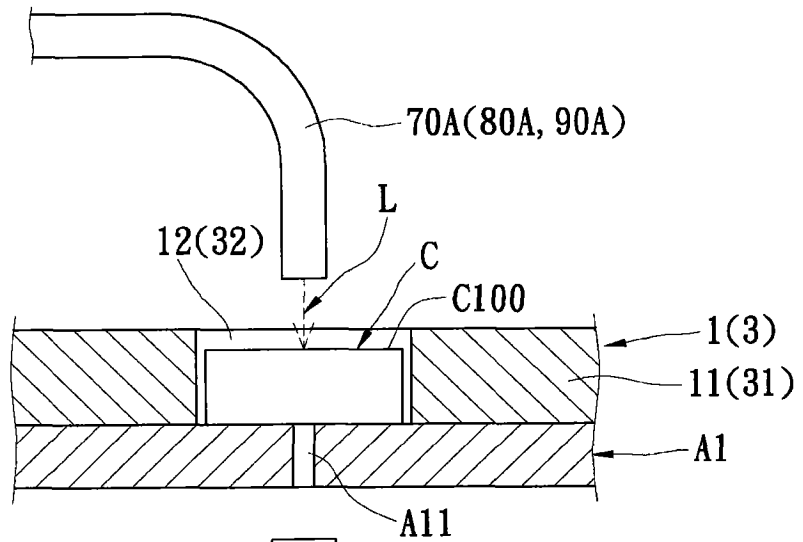


图 1F

- 7 { 70A  
70B
- 8 { 80A  
80B
- 9 { 90A  
90B

(A)



(B)

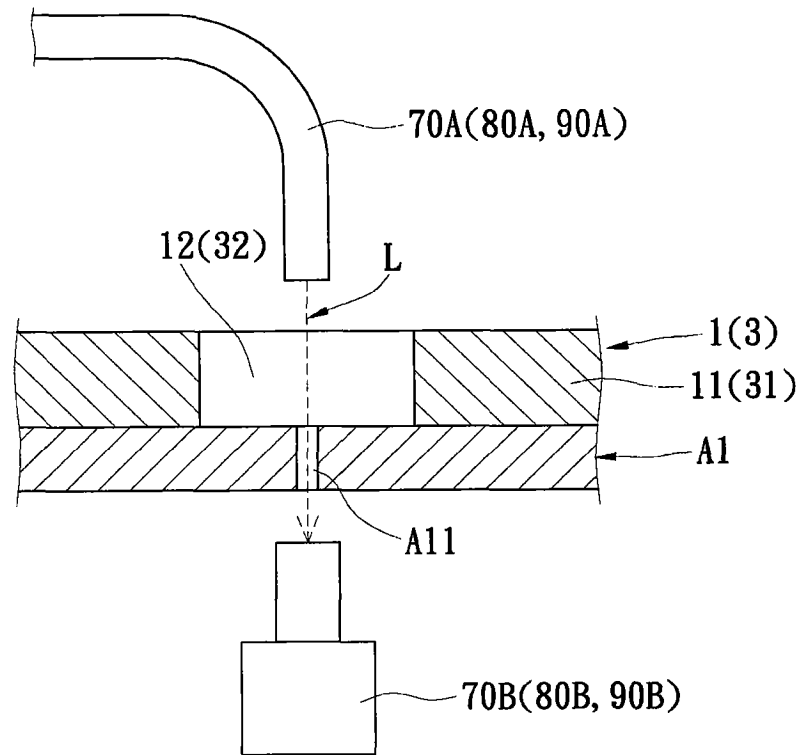


图 1G

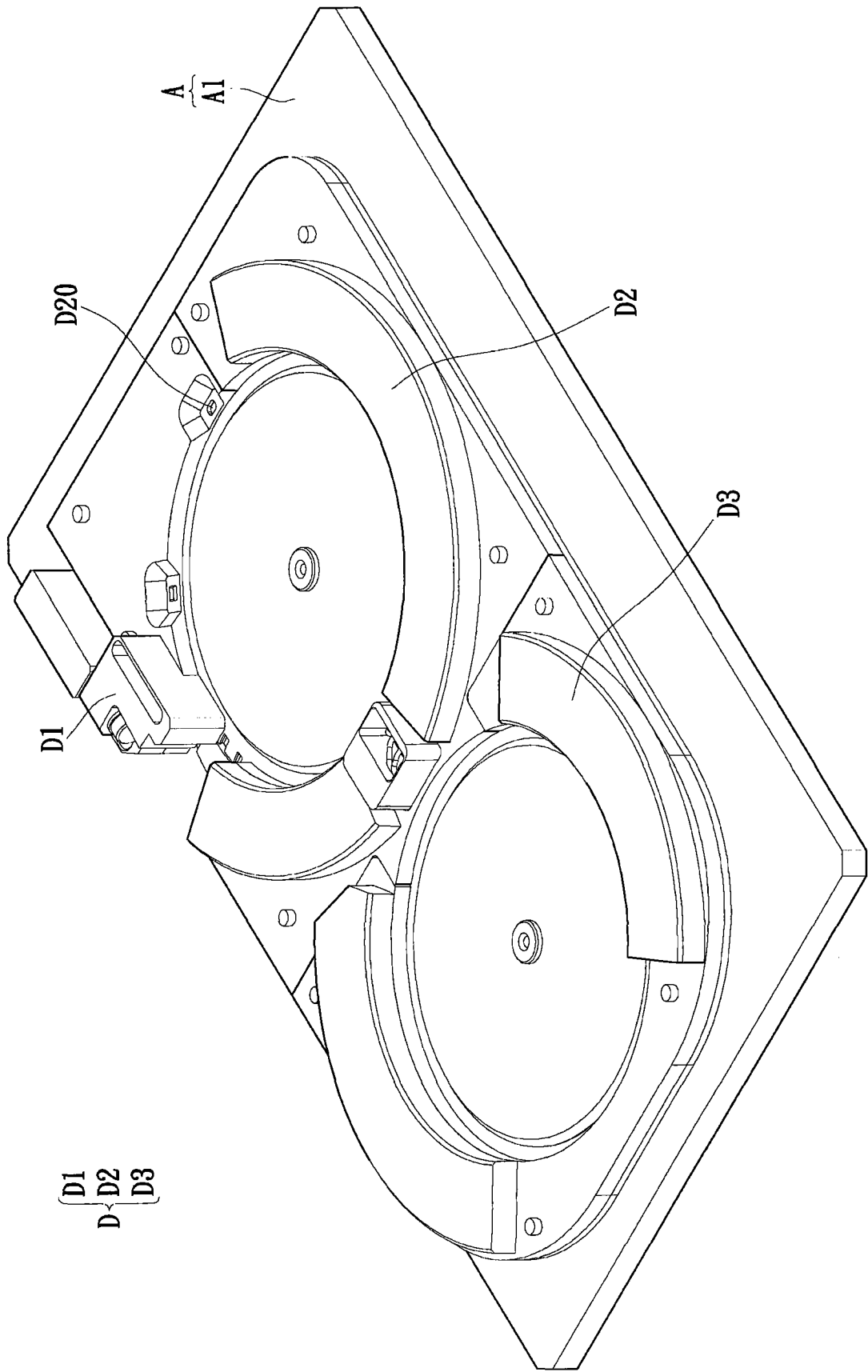


图 1H

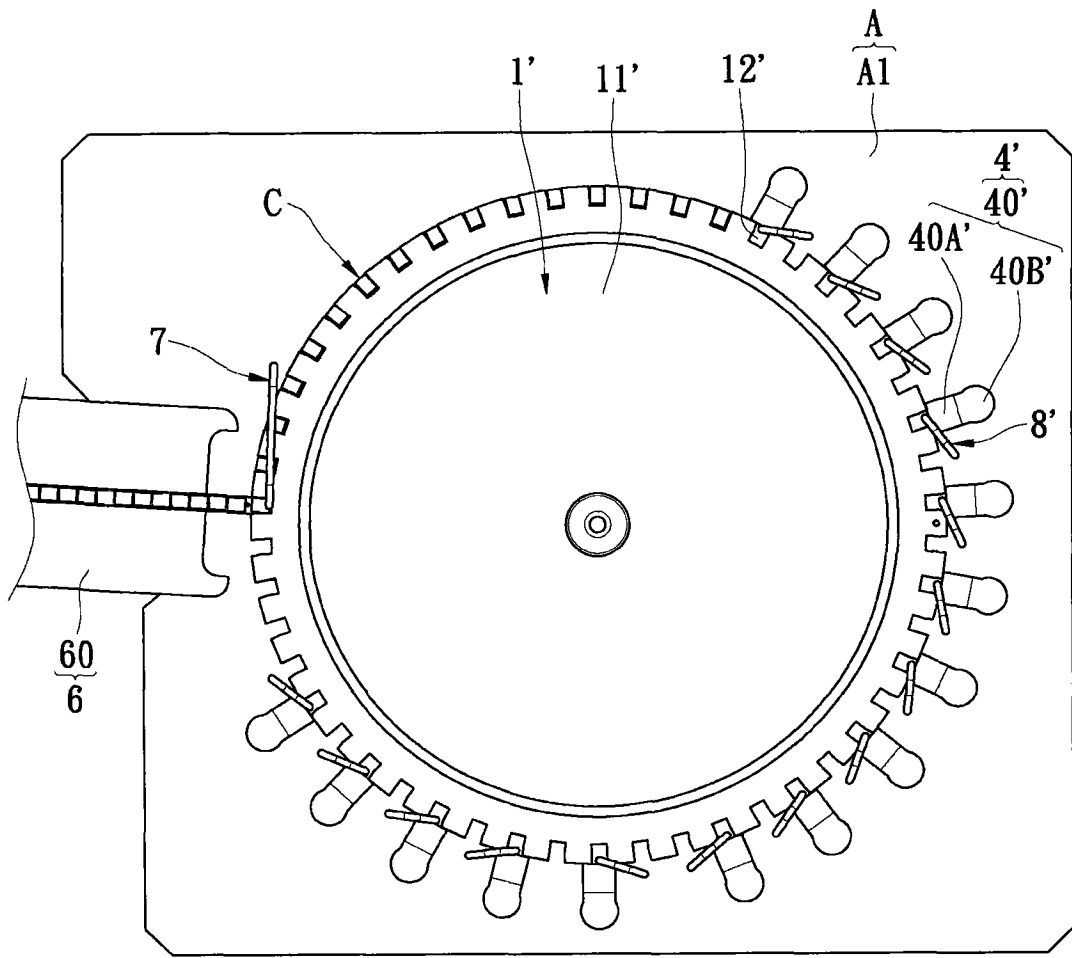


图 2A

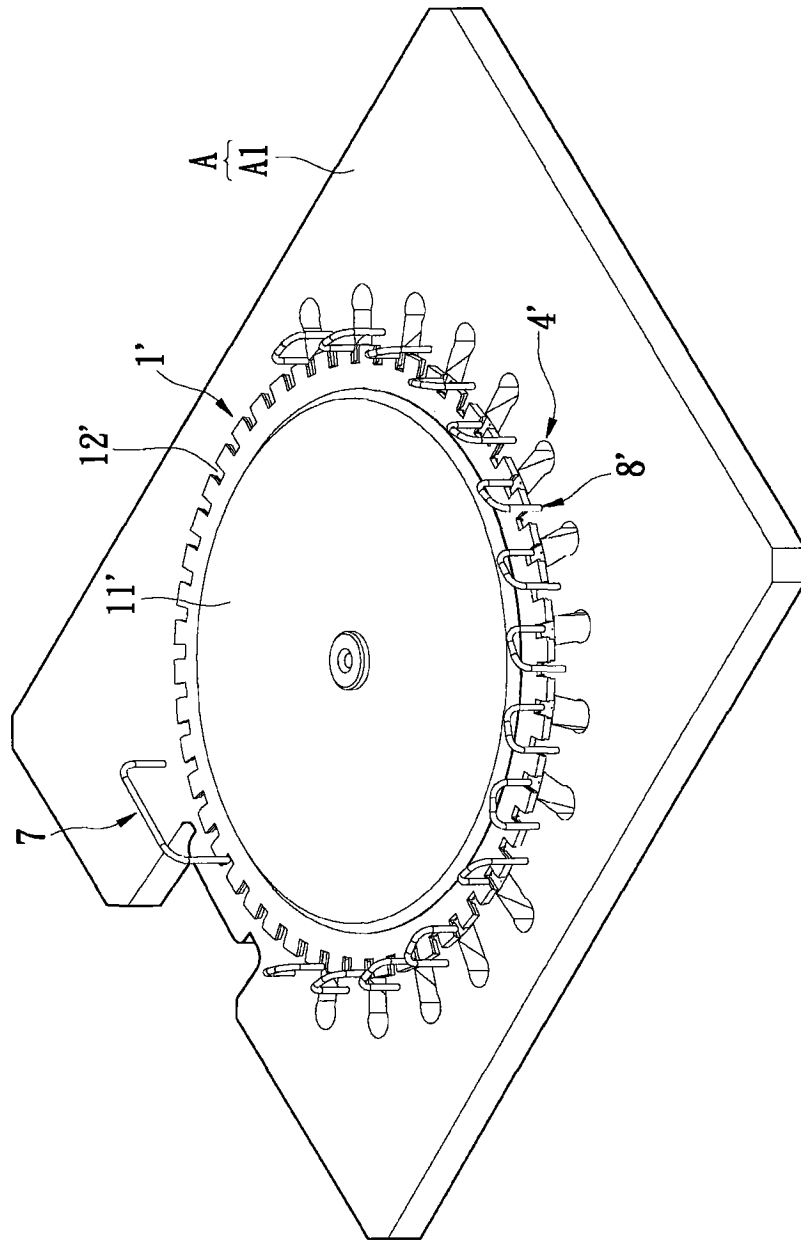


图 2B

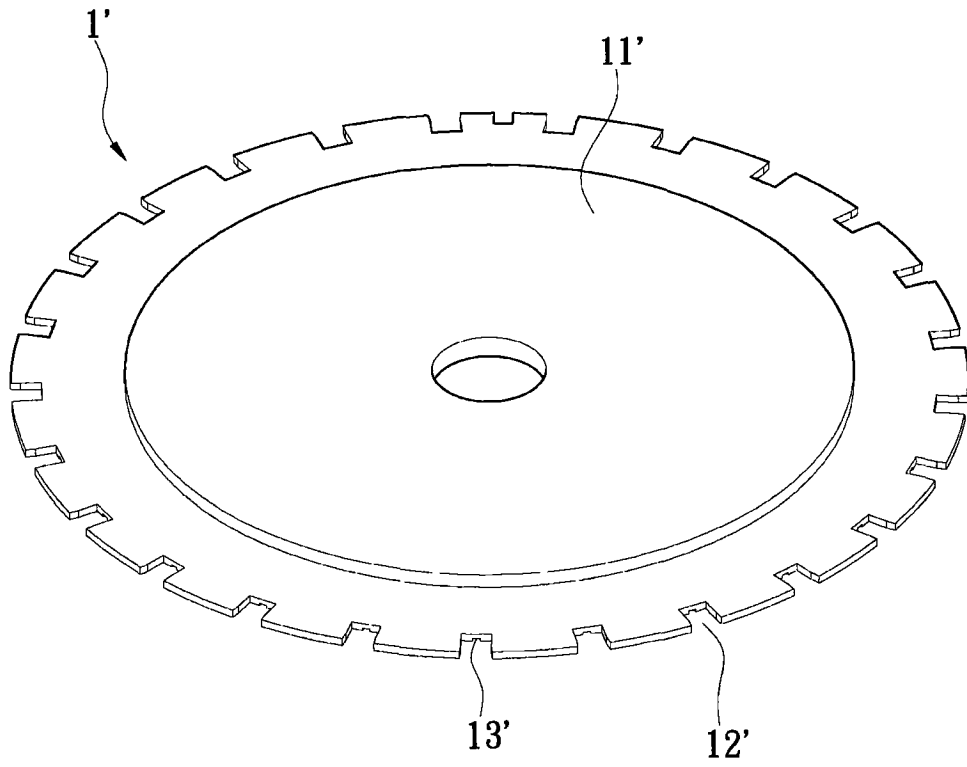


图 2C