

# [12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 00200518.2

[45] 授权公告日 2001 年 1 月 17 日

[11] 授权公告号 CN 2414872Y

[22] 申请日 2000.1.13 [24] 颁证日 2000.11.11

[73] 专利权人 兴豪生精密工业股份有限公司

地址 台湾省台北县

[72] 设计人 李春生

[21] 申请号 00200518.2

[74] 专利代理机构 北京三友专利代理有限公司

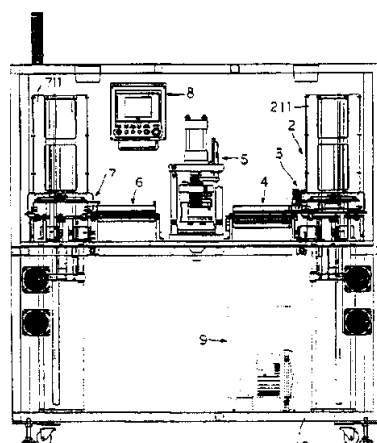
代理人 刘领弟

权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图页数 7 页

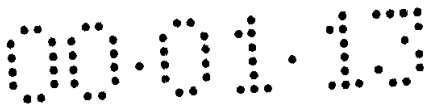
[54] 实用新型名称 LED 料片自动切脚成型机

[57] 摘要

一种 LED 料片自动切脚成型机。为提供一种生产效率高、成本低、节省人力、物力的电子元件加工设备,提出本实用新型,它包括机架、设有插槽的料盒及依序设置的堆叠送料、晶高晶低检测、送料缓冲、LED 冲切、收料缓冲及堆叠收料等机构;堆叠送料机构、堆叠收料机构皆分为堆叠区及送料、收料区;送料缓冲机构、收料缓冲机构皆为翻转机构,其上分别设有复数插槽;连接并操控各机构的控制结构与动力结构连接。



ISSN 1008-4274



## 权 利 要 求 书

1、一种 LED 料片自动切脚成型机，其特征在于它包括机架、料盒、堆叠送料机构、晶高晶低检测机构、送料缓冲机构、LED 冲切机构、收料缓冲机构、堆叠收料机构、控制结构及动力结构；料盒内设有复数供 LED 料片插置的插槽；

5 堆叠送料机构分为堆叠置放料盒的堆叠区及输送料盒内的未成型 LED 料片的送料区；堆叠区一侧设有 H 形护板，其另一侧设有与 H 形护板相对应并可随料盒增减而升降的提把，送料区设置于堆叠区的 H 形护板一侧；晶高晶低检测机构系设置于堆叠送料机构一侧；送料缓冲机构为设于晶高晶低检测机构一侧的翻转机构，其上设有供未成型 LED 料片插置的复数插槽；将送料缓冲机构输送的

10 未成型 LED 料片冲压切制成型 LED 冲切机构设置于送料缓冲机构一侧；收料缓冲机构为设于 LED 冲切机构一侧的翻转机构，其上设有供成型 LED 料片逐一插置的复数插槽；堆叠收料机构分为堆叠置放料盒堆叠区及收受收料缓冲机构成型 LED 料片以逐一插置入空料盒内的收料区；堆叠区一侧设有 H 形护板，其另一侧设有与 H 形护板相对应并可随料盒增减而升降的提把；收料区设置于堆叠

15 区的 H 形护板一侧；连接并操控各机构的控制结构与动力结构连接。

2、根据权利要求 1 所述的 LED 料片自动切脚成型机，其特征在于所述的晶高晶低检测机构包括调整结构、升降结构、光感应结构、检测结构及送料结构；调整结构、升降结构及感光结构装设于检测结构上，而检测结构与送料结构之间形成供堆叠送料机构的送料区中未成型 LED 料片进行检测的检测空间，并藉

20 由调整结构调整检测空间的大小，以供各种不同大小未成型 LED 料片上的晶体进行检测。



# 说明书

## LED 料片自动切脚成型机

本实用新型属于电子元件加工设备，特别是一种 LED 料片自动切脚成型机。

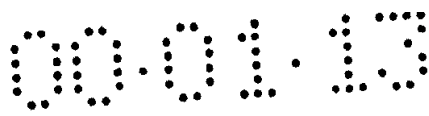
在工商业日趋发达的社会里，竞争也就成为进步的最大动力，而在追求进  
5 步的同时，产业上的物件成本、产能多寡、人力资源的利用等亦成为业者研究、  
开发、创新所极需考虑的因素。

如图 1 所示，现有未成型 LED 料片的制品由复数个 LED 所构成为一整排，  
其 LED 脚位的上部及下部分别由一连接条将复数个 LED 连接成一整排，使未成  
型 LED 料片不会产生零乱或掉落现象，然后，如图 2 所示，再将前述的 LED 脚  
10 位的上部连接条冲压掉，并且切制 LED 脚位的下部其中一脚，使未成型 LED 料  
片成为完整成品。

传统冲压切制 LED 脚位的上部连接条及下部其中一脚，大都采用人工操作  
的成型模具组，其一次仅能完成一个制品，使得未成型 LED 料片冲压切制需耗  
费较长时间，相对而言，其生产能力亦较低；如要大量生产则需以大量人员进  
15 行操作，且当在冲压切制过程中，因作业人员操作不当，或粗心大意容易使未  
成型 LED 料片损坏，使得物料及人力成本增加。

本实用新型的目的是提供一种生产效率高、成本低、节省人力、物力的 LED  
料片自动切脚成型机。

本实用新型包括机架、料盒、堆叠送料机构、晶高晶低检测机构、送料缓  
20 冲机构、LED 冲切机构、收料缓冲机构、堆叠收料机构、控制结构及动力结构；  
料盒内设有复数供 LED 料片插置的插槽；堆叠送料机构分为堆叠置放料盒的堆  
叠区及输送料盒内的未成型 LED 料片的送料区；堆叠区一侧设有 H 形护板，其  
另一侧设有与 H 形护板相对应并可随料盒增减而升降的提把，送料区设置于堆  
叠区的 H 形护板一侧；晶高晶低检测机构系设置于堆叠送料机构一侧；送料缓  
25 冲机构为设于晶高晶低检测机构一侧的翻转机构，其上设有供未成型 LED 料片  
插置的复数插槽；将送料缓冲机构输送的未成型 LED 料片冲压切制成型 LED 冲



切机构设置于送料缓冲机构一侧；收料缓冲机构为设于 LED 冲切机构一侧的翻转机构，其上设有供成型 LED 料片逐一插置的复数插槽；堆叠收料机构分为堆叠置放料盒堆叠区及收受收料缓冲机构成型 LED 料片以逐一插置入空料盒内的收料区；堆叠区一侧设有 H 形护板，其另一侧设有与 H 形护板相对应并可随料盒增减而升降的提把；收料区设置于堆叠区的 H 形护板一侧；连接并操控各机构的控制结构与动力结构连接。

其中：

晶高晶低检测机构包括调整结构、升降结构、光感应结构、检测结构及送料结构；调整结构、升降结构及感光结构装设于检测结构上，而检测结构与送料结构之间形成供堆叠送料机构的送料区中未成型 LED 料片进行检测的检测空间，并藉由调整结构调整检测空间的大小，以供各种不同大小未成型 LED 料片上的晶体进行检测。

由于本实用新型包括机架、设有插槽的料盒及依序设置的堆叠送料、晶高晶低检测、送料缓冲、LED 冲切、收料缓冲及堆叠收料等机构；堆叠送料机构、堆叠收料机构皆分为堆叠区及送料、收料区；送料缓冲机构、收料缓冲机构皆为翻转机构，其上分别设有复数插槽；连接并操控各机构的控制结构与动力结构连接。作业时，将未成型 LED 料片插置于料盒插槽内，并经堆叠送料机构的堆叠区及送料区送至晶高晶低检测机构，藉由晶高晶低检测机构检测送料区内未成型 LED 料片上的晶体好坏；然后将经检测机构检测为良品的未成型 LED 料片从晶高晶低检测机构的送料结构逐一进行插置于送料缓冲机构的复数插槽内，并将依序插置于送料缓冲机构复数插槽内的未成型 LED 料片逐一输送至 LED 冲切机构进行冲压切制为成型 LED 料片；冲压切制成型 LED 料片逐一插置于收料缓冲机构的复数插槽内，并再将插置于插槽内的成型 LED 料片送至堆叠收料机构收料区，并逐一插置于空料盒内，使未成型 LED 料片经自动化运作，而冲压切制为成型 LED 料片，不仅生产效率高，而且成本低、节省人力、物力，从而达到本实用新型的目的。

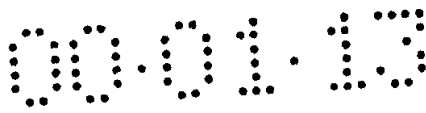


图 1、为未型 LED 料片结构示意图立体图。

图 2、为成型后 LED 料片结构示意图立体图。

图 3、为本实用新型料盒结构示意图立体图。

图 4、为本实用新型结构示意图正视图。

5 图 5、为本实用新型堆叠送收料机构结构示意图正视图。

图 6、为本实用新型堆叠送收料机构结构示意图侧视图。

图 7、为本实用新型晶高晶低检测机构结构示意图正视图。

图 8、为本实用新型送收料缓冲机构结构示意图正视图。

图 9、为本实用新型送收料缓冲机构结构示意图侧视图。

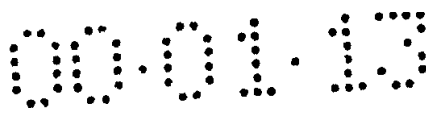
10 下面结合附图对本实用新型进一步详细阐述。

如图 3、图 4 所示，本实用新型包括机架 10、料盒 1、堆叠送料机构 2、晶高晶低检测机构 3、送料缓冲机构 4、LED 冲切机构 5、收料缓冲机构 6、堆叠收料机构 7、控制结构 8 及动力结构 9。

料盒 1 内设有复数供未成型 LED 料片插置的插槽 11。

15 如图 5、图 6 所示，堆叠送料机构 2 分为堆叠置放料盒 1 的堆叠区 21 及送料盒 1 内的未成型 LED 料片的送料区。堆叠区 21 一侧设有 H 形护板 211，其另一侧设有与 H 形护板 211 相对应并可随料盒 1 增减而拉高或降低的提把 212，以固置定位料盒 1 防止其掉落。送料区设置于堆叠区 21 的 H 形护板 211 一侧。

20 如图 7 所示，晶高晶低检测机构 3 系设置于堆叠送料机构 2 一侧。其包括调整结构 31、升降结构 32、光感应结构 33、检测结构 34 及送料结构 35。调整结构 31、升降结构 32 及感光结构 33 装设于检测结构 34 上，而检测结构 34 与送料结构 35 之间形成供堆叠送料机构 2 的送料区中未成型 LED 料片进行检测的检测空间 36，调整结构 31 用为调整检测空间 36 的大小，以供各种不同  
25 大小未成型 LED 料片上的晶体进行检测。藉由晶高晶低检测机构 3 检测堆叠送料机构 2 的送料区内未成型 LED 料片上的晶体好坏。

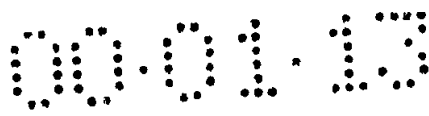


如图 8、图 9 所示，送料缓冲机构 4 为设于晶高晶低检测机构 3 一侧的翻转机构，其上设有复数插槽 41，以供由放置于堆叠送料机构 2 的堆叠区 21 送至送料区的料盒 1 内未成型 LED 料片插置。即，使料盒 2 定位，然后开启控制结构以操控及启动动力结构，使输送带将料盒 2 输送至堆叠区 21 一侧的送料区上，此时送料区将未成型 LED 料片送至晶高晶低检测机构 3 的检测空间 36 进行检测，当检测机构 3 检测到未成型 LED 料片上的复数个晶体或其中之一呈现晶高或晶低时，使装设于检测结构 3 上的升降结构 32 上升，连带触动光感应结构 33，使其报警产生声响，以提醒监人员将不良品拿出；当检测机构 3 检测到未成型 LED 料片上的复数个晶体皆为良品时，未成型 LED 料片从晶高晶低检测机构 3 的送料结构 35 逐一进行插料至送料缓冲机构 4 的复数插槽 41 内，当料盒 1 内未成型 LED 料片插料完成，空料盒 1 经输送带输送至堆叠收料机构 7 的堆叠区 71 固置定位料盒 1，再输送至收料区等待已成型 LED 料片；而送料缓冲机构 4 为一翻转机构，其上复数插槽 41 呈叶片式设置，当一插槽 41 装设完一片未成型 LED 料片时，即转换为另一插槽 41 以装设另一片未成型 LED 料片，同时将前一插槽 41 内的未成型 LED 料片输送至 LED 冲切机构 5 进行冲压切制为成型 LED 料片。

LED 冲切机构 5 设置于送料缓冲机构 4 一侧，系将送料缓冲机构 4 所输送的未成型 LED 料片冲压切制成型。

如图 8、图 9 所示，收料缓冲机构 6 为设于 LED 冲切机构 5 一侧并与送料缓冲机构 4 相同的翻转机构，其上设有复数插槽 61，以供由 LED 冲切机构 5 冲压切制成型 LED 料片逐一插置。

堆叠收料机构 7 为与堆叠送料机构 2 相同的机构。如图 5、图 6 所示，其分为堆叠置放料盒 1 的堆叠区 71 及收受收料缓冲机构 6 成型 LED 料片的收料区。堆叠区 71 一侧设有 H 形护板 711，其另一侧设有与 H 形护板 711 相对应并可随料盒 1 增减而拉高或降低的提把 712，以固置定位料盒 1 防止其掉落。收料区设置于堆叠区 71 的 H 形护板 711 一侧，藉由收料区收受收料缓冲机构



6 成型 LED 料片，并逐一插置于料盒 1 内。

藉由连接各机构的控制器 8，操控动力结构 9 并驱动各机构动作，使未成型 LED 料片经自动化作业，冲压切制为成型 LED 料片。

其动作如下：

- 5 置于料盒 1 内未成型 LED 料片经堆叠送料机构 2 的堆叠区 21 及送料区送至晶高晶低检测机构 3，藉由晶高晶低检测机构 3 检测送料区内未成型 LED 料片上的晶体好坏；然后将经检测机构 3 检测为良品的未成型 LED 料片从晶高晶低检测机构 3 的送料结构 35 逐一进行插置于送料缓冲机构 4 的复数插槽 41 内，当料盒 1 内未成型 LED 料片插料完成，此时空料盒 1 经输送带输送至堆叠收料
- 10 机构 7 的堆叠区 71 固置定位料盒 1，再输送至收料区等待已成型 LED 料片；依序插置于送料缓冲机构 4 复数插槽 41 内的未成型 LED 料片逐一输送至 LED 冲切机构 5 进行冲压切制为成型 LED 料片；冲压切制成型 LED 料片逐一插置于收料缓冲机构 6 的复数插槽 61 内，并再将插置于插槽 61 内的成型 LED 料片送至堆叠收料机构 7，藉由收料区收受收料缓冲机构 6 插槽 61 内的成型 LED 料
- 15 片，并逐一插置于空料盒 1 内，并堆叠置放于堆叠收料机构 7 的堆叠区 71。便完成 LED 料片自动切脚成型，不仅节省人力物力、缩短冲压切制时间及增加产能，达到经济效益。

00.01.13

说明书附图

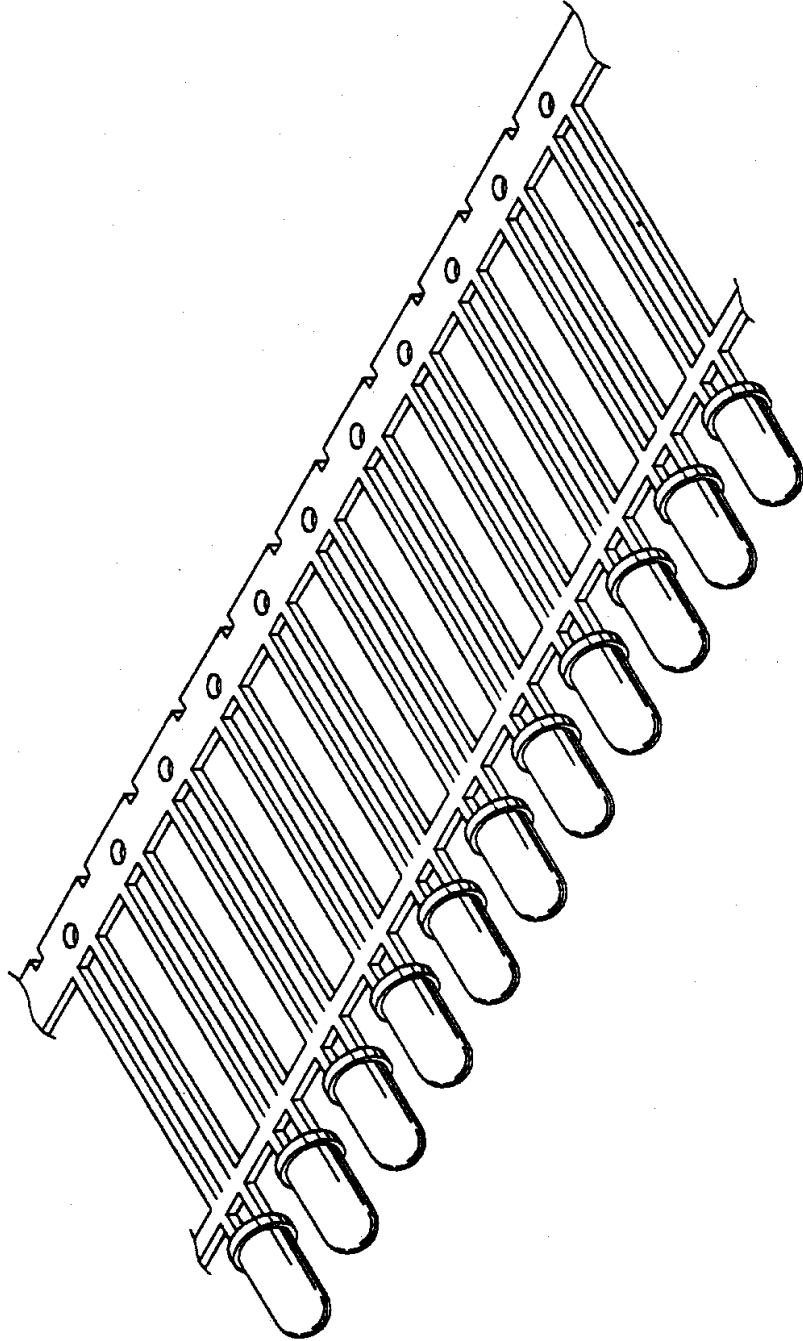


图1



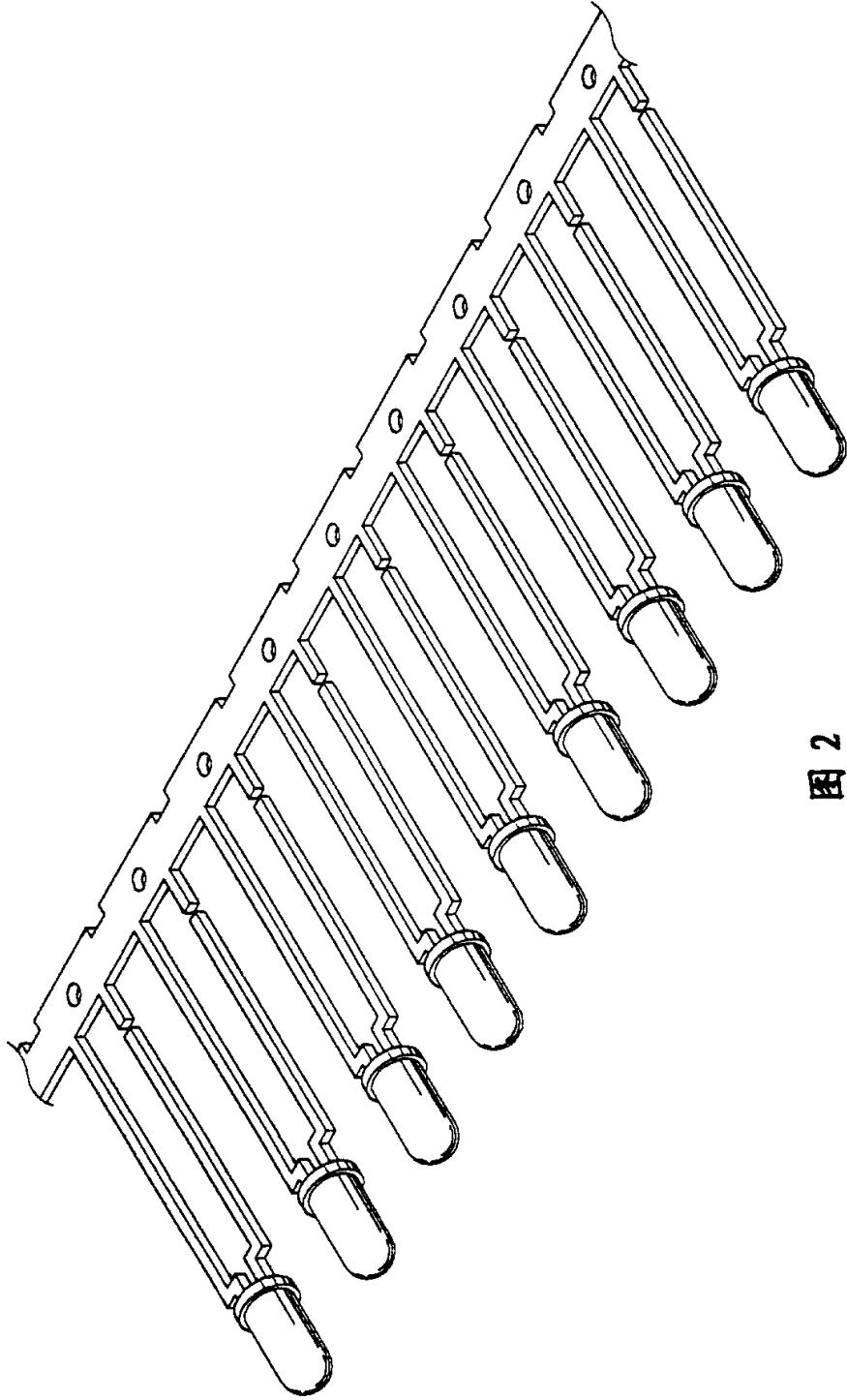


图 2

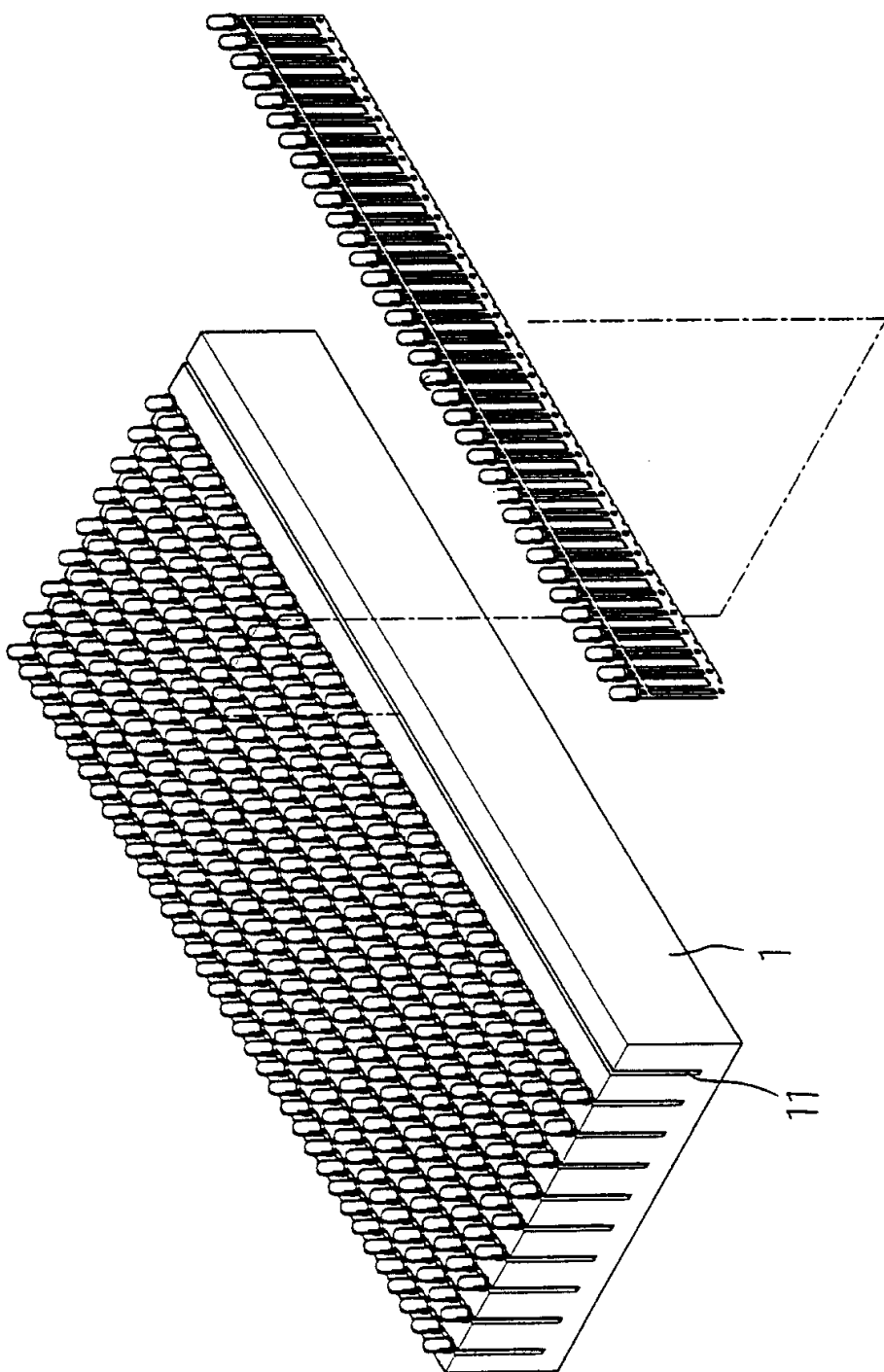


图 3

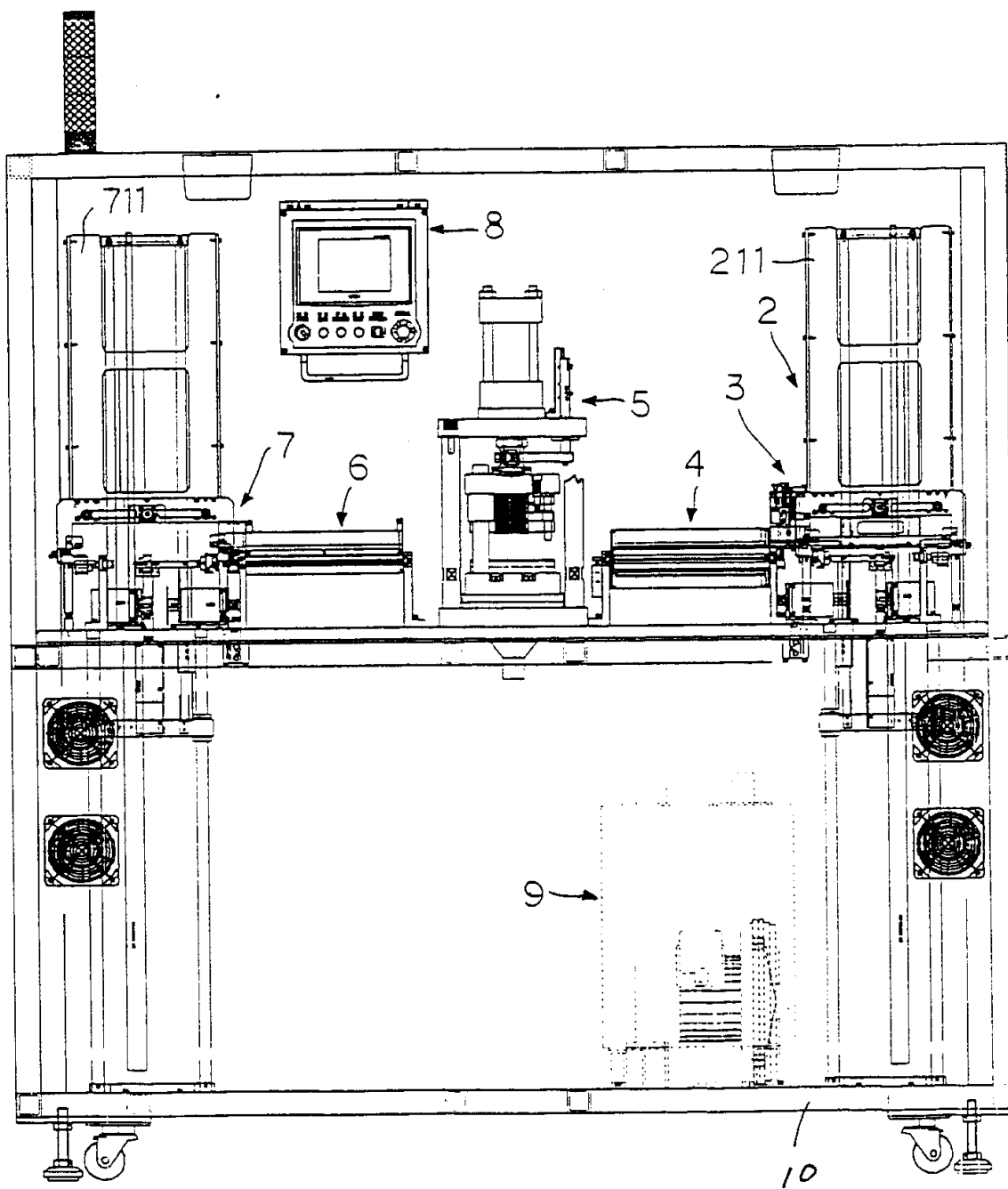


图 4

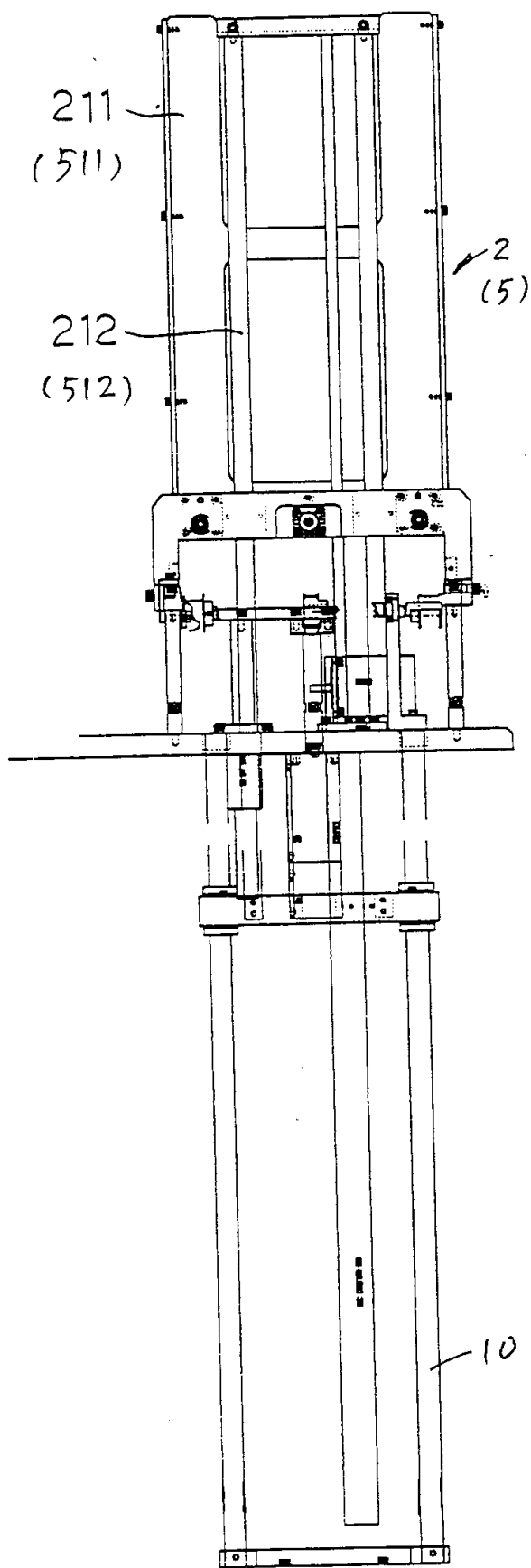


图 5

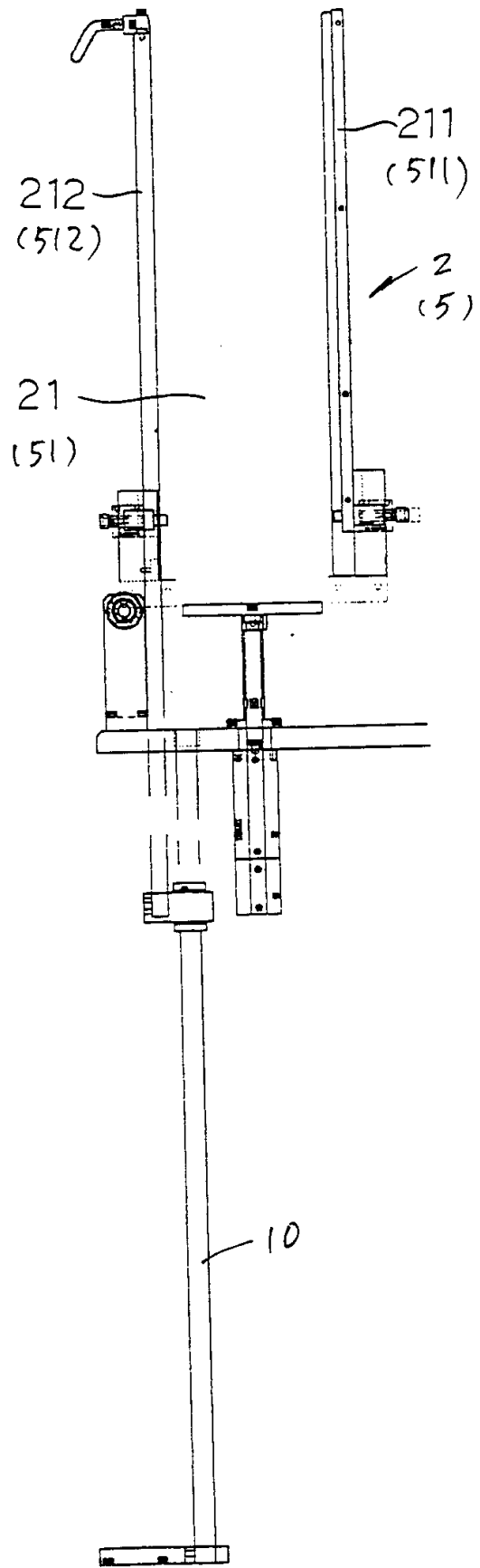


图 6

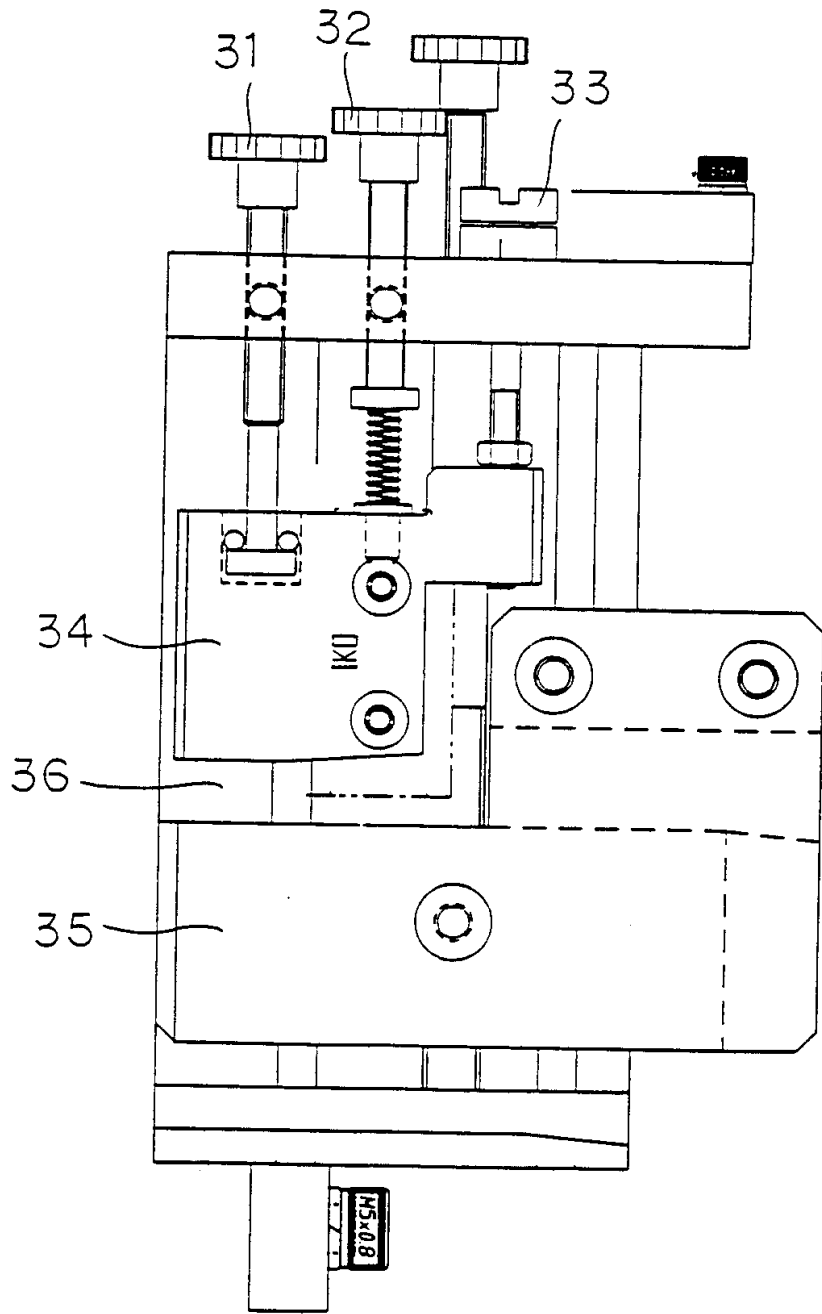


图 7

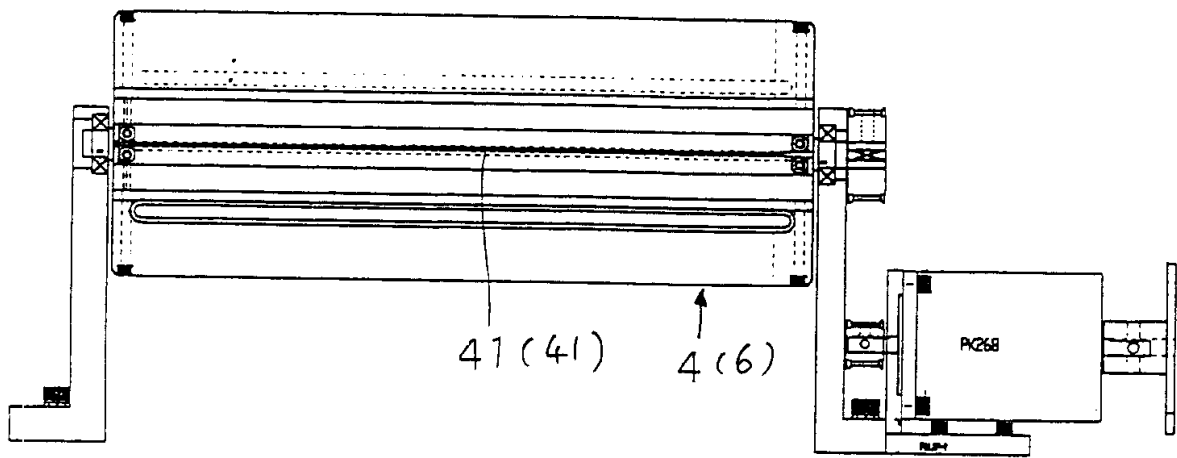


图 8

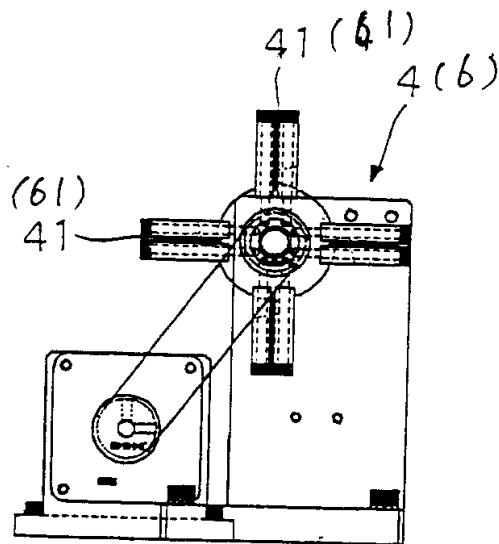


图 9