

416213

公告本

申請日期：88.5.14

案號：88107852

類別：

H.4N 1/04

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

416213

一、
發明名稱

中文

影像讀取裝置及供其使用之照明器

英文

IMAGE READING APPARATUS AND ILLUMINATOR USED FOR THE SAME

二、
發明人姓名
(中文)1. 大西 弘 朗
2. 藤本 久 義
3. 今村 典 広姓名
(英文)1.
2.
3.

國籍

1. 日本 2. 日本 3. 日本

住、居所

1. 日本國京都市右京區西院溝崎町21番地 口-ム株式會社內
2. 同(1)
3. 同(1)三、
申請人姓名
(名稱)
(中文)

1. 羅沐股份有限公司

姓名
(名稱)
(英文)

1. 口-ム株式會社

國籍

1. 日本

住、居所
(事務所)

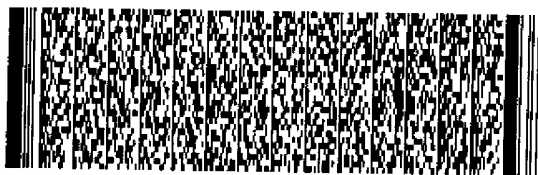
1. 日本國京都市右京區西院溝崎町21

代表人
姓名
(中文)

1. 佐藤 研 一 郎

代表人
姓名
(英文)

1.



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

日本 JP

1998/05/15 10-133176

有

日本 JP

1998/10/05 10-282665

有

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無



五、發明說明 (1)

發明領域：

本發明是關於一種影像讀取裝置，係用以讀取如在一文件上之影像，其亦關於一種運用於此影像讀取裝置上之照明器。

發明背景：

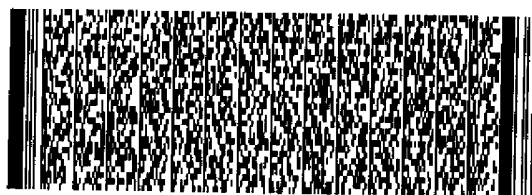
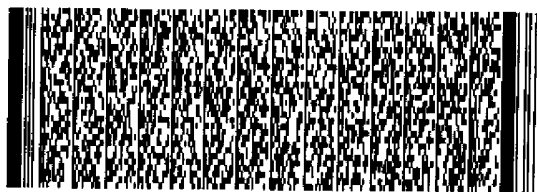
在習知技藝中，如掃描機及傳真機等裝置係利用一影像讀取裝置讀取印製於一文件上之影像，圖23所示之剖面圖即顯示一種習知接觸類型之影像讀取裝置，所示之裝置中又包括一用以形成一內部空間11e之樹脂製殼體10e，此殼體10e具有一延伸在主掃描方向上之方形外型。

一同樣於主掃描方向上延伸之長形基板2e則固定在殼體10e之底部，如圖24所示，基板2e上設置有複數個於主掃描方向上排成一系列之光感應器20e，基板2e上亦設置複數個光源21e〔如發光二極體〕，此光源21e係於主掃描方向上彼此以一固定間隔設置。

在參閱圖23所示，習知之影像讀取裝置1e係包括有一可連通內部空間11e之開口12e，而在開口12e上則配合覆蓋有一透明蓋3e。

一滾筒Pe係設置在鄰近透明蓋3e之上方位位置，用以進給一等待讀取之文件De，一影像讀取線Le則延伸在透明蓋3e上與滾筒Pe對應之位置，而設置於影像讀取線Le與光感應器20e間者則為一透鏡組合4e。

在習知之影像讀取裝置1e中，當滾筒Pe轉動時，於影像讀取線Le上與透明蓋3e滑動接觸之文件De則被餵入，在操



五、發明說明 (2)

作時，文件De則於影像讀取線Le上為光源21e所發出之光線照亮，接著，文件De上之光則反射通過透鏡組合4e、並為光感應器20e所接收，最後，每一光感應器20e將會根據所接收之光線輸出相對應之類比影像訊號。

上述之影像讀取裝置具有下述之缺點。

如圖24所示，光感應器21e係以固定距離間隔設置，在此配置下，在影像讀取線Le每一點上之輝度是不可能均勻的，特別是，如圖25所示，在影像讀取線Le上每一鄰近光感應器21e之特定點上之輝度較高，而在這些特定點間之輝度則較低。

當影像讀取線Le上之輝度不均勻時，若要從光感應器20e上獲得正確影像訊號，即變的困難或變的極不可能，明顯地，根據這些不正確影像訊號所衍生之列印操作便無法達到適當的品質，在此狀況下，從一原始文件上複製下影像之操作將不可避免地會有失真之情況產生。

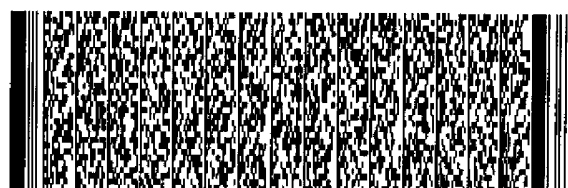
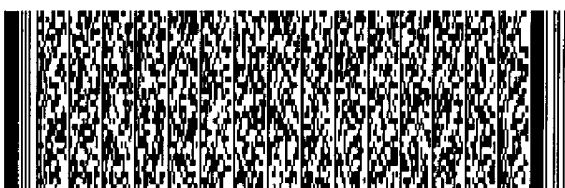
前述之問題可藉由增加基板上2e光感應器21e之數量來改善，惟，此一解決方法卻也會導致如成本增加之其他問題。

發明概述：

因此，本發明之主要目的，即是在提供一種影像讀取裝置，可用以消除或減低前述之問題。

本發明之另一目的，即是在提供一種照明器，可有效運用在本發明之影像讀取裝置上。

在本發明之一第一態樣實施例中，用以讀取文件上列印



五、發明說明 (3)

影像之影像讀取裝置係包括有：

一殼體，形成有一內部空間，並延伸在一主掃描方向上；

一透明蓋，係設置在殼體上，並於一影像讀取線上與文件形成滑動接觸；

一絕緣基板，係固定在殼體上；

複數個光源，係設置於基板上，乃用以照亮影像讀取線，此光源係配置在一延伸在主掃描方向上之第一列上；
複數個光感應器，係設置於基板上，乃用以接收自影像讀取線上反射之光線，此光感應器係配置在一延伸在主掃描方向上之第二列上；以及

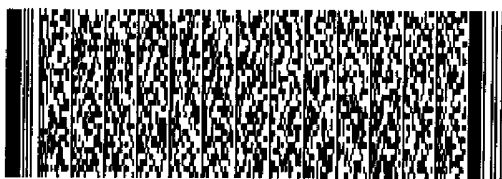
輝度調整裝置，係設置在殼體上，乃用以均衡影像讀取線上之輝度分佈。

在本發明之一較佳實施例中，輝度調整裝置可包括至少一輝度調整器，乃用以遮蓋部分從光源射出之光線。

在最佳實施狀況下，輝度調整裝置可包括一額外輝度調整器，亦用以遮蓋部分從光源射出之光線，此額外輝度調整器係可設置於該一輝度調整器之下方。

在此較佳實施例中，前提之輝度調整器可包括有複數個突出在主掃描方向上之突出物，每一突出物之位置係相對應於在主掃描方向上之光源。

在最佳實施狀況下，每一突出物可具有一三角構形，另，每一突出物亦可構形為一平滑的、波浪狀的、或是一方形的輪廓。



五、發明說明 (4)

在本發明之一較佳實施例中，輝度調整裝置係可與殼體一體成形製成。

在本發明之另一實施例中，輝度調整裝置係可與殼體分別製成。

在本發明之一較佳實施例中，輝度調整裝置係可包括至少一輝度調整器，用以容許部分光源光線離開殼體之內部空間。

在前述之實施例中，該輝度調整器係可包括有複數個突出在主掃描方向上之突出物，每一突出物係設置在主掃描方向上鄰近二光源之位置間。

在本發明之一較佳實施例中，輝度調整裝置係可包括複數個於主掃描方向上間隔設置之第一反射隔間，每一第一反射隔間係位於鄰近二光源間。

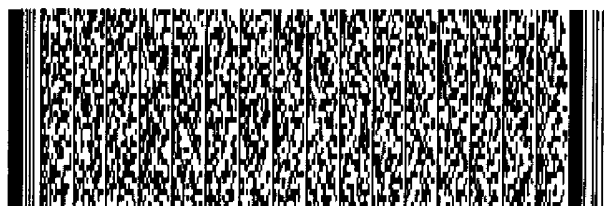
在最佳實施狀況下，每一第一反射隔間可具有90-98%之反射率。

在最佳實施狀況下，輝度調整裝置又可包括複數個第二反射隔間，每一第二反射隔間係設於一相對應之光源上方。

該第二反射隔間可具有一與相對應光源間隔一固定距離之底面。

在最佳實施狀況下，每一第二反射隔間可具有90-98%之反射率。

在本發明之一第二態樣實施例中，一照明器係包括有：複數個光源，係以一直線配置之方式延伸設置在一預設方



五、發明說明 (5)

向上；及

複數個第一反射隔間，係於該預設方向上間隔設置，每一第一反射隔間係位於鄰近二光源間。

在最佳實施狀況下，每一第一反射隔間可具有90-98%之反射率。

在最佳實施狀況下，照明器又可包括複數個第二反射隔間，而每一第二反射隔間係設於鄰近一光源之上方。

本發明之其他目的、特徵、及優點將於下述之詳細說明中，以較佳實施例及其配合圖式作一詳細說明如後。

圖式之簡單說明：

圖1係為本發明影像讀取裝置第一實施例之立體分解圖；

圖2係為圖1中影像讀取裝置主要構件之前視圖；

圖3係為圖2中沿III-III線之剖面圖；

圖4係為圖2中沿IV-IV線之剖面圖；

圖5係為圖2中沿V-V線之剖面圖；

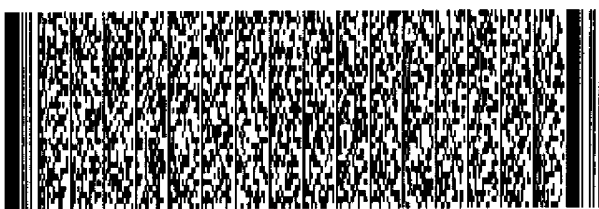
圖6係為本發明影像讀取裝置第二實施例主要構件之前視圖；

圖7係為本發明影像讀取裝置第三實施例主要構件之前視圖；

圖8係為本發明影像讀取裝置第四實施例主要構件之剖面圖；

圖9係為本發明影像讀取裝置第五實施例之剖面圖；

圖10係為本發明影像讀取裝置第五實施例之另一剖面



五、發明說明 (6)

圖；

圖11係為運用於本發明影像讀取裝置第五實施例中之一輝度調整器之立體圖；

圖12係為運用於本發明影像讀取裝置第五實施例中之另一輝度調整器之立體圖；

圖13係為本發明影像讀取裝置第六實施例主要構件之前視圖；

圖14係為圖13中沿XIV-XIV線之剖面圖；

圖15係為圖13中沿XV-XV線之剖面圖；

圖16係為本發明影像讀取裝置第七實施例主要構件之前視圖；

圖17係為本發明影像讀取裝置第八實施例主要構件之前視圖；

圖18係為本發明影像讀取裝置第九實施例之立體分解圖；

圖19係為本發明影像讀取裝置第九實施例之剖面圖；

圖20係為圖19中沿XX-XX線之剖面圖；

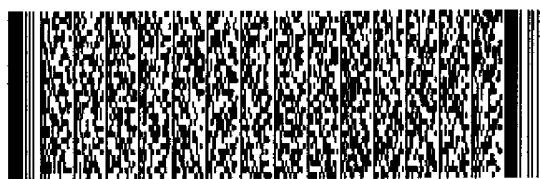
圖21係為圖20中沿XXI-XXI線之剖面圖；

圖22係為圖20中沿XXII-XXII線之剖面圖；

圖23係為一習知影像讀取裝置之剖面圖；

圖24係為運用在習知影像讀取裝置上之一基板配置之前視圖；以及

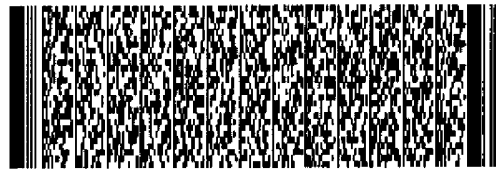
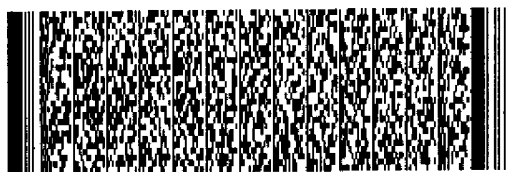
圖25係顯示習知影像讀取裝置上沿影像讀取線之輝度變化。



五、發明說明 (7)

圖號說明：

1e 影像讀取裝置	2、2e、5' 基板
2a、2b 長側邊	3、3e、2' 透明蓋
4、4e、3' 透鏡組合	4' 防止反射元件
5、8' 附件	6 透明導光件
6' LED(光源)	6、15 上輝度調整器
7' 光接收元件	7、16 下輝度調整器
1'、10、10e 殼體	10'、13' 槽
11、11'、11e、14' 內部空間	
11a、17a' 第一內面	11b、17b' 第二內面
12 上開口	12e 開口
12' 固定突出物	13 下開口
14a' 較小區段	15a、60 第一突出物
15A 三角突出物	15' 主要隔間
15a' 側面	16a 第二突出物
20e 光感應器	21e 光源
30' 透鏡架	31' 桿式透鏡
40' 定位點	41' 槽縫
50 結合孔洞	50' 連接器
51 結合突出物	52a' 黑色區
52b' 白色區	53' 輔助隔間
53a' 下端面	61、71 固定部
62、72 結合孔	
A1 影像讀取裝置第一實施例	



五、發明說明 (8)

A2 影像讀取裝置第二實施例
 A3 影像讀取裝置第三實施例
 A4 影像讀取裝置第四實施例
 A5 影像讀取裝置第五實施例
 A6 影像讀取裝置第六實施例
 A7 影像讀取裝置第七實施例
 A8 影像讀取裝置第八實施例
 A9 影像讀取裝置第九實施例

Ap 尖端

D、De 文件

L、Le 影像讀取線

L1 連接線

N 特定點

P、Pe 滾筒

Pa 轉動軸

Pd 主掃描方向

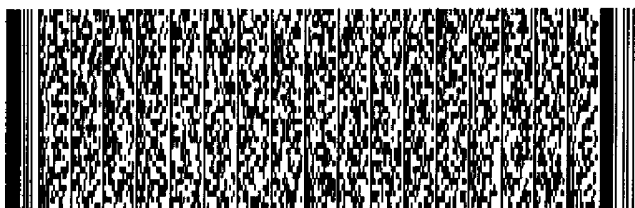
Sd 第二掃描方向

本發明之較佳實施例將於以下配合圖1至22之相關圖式說明。

首先，請參閱圖1至5所示之本發明第一實施例之接觸型影像讀取裝置A1。

如圖1所示，此影像讀取裝置A1包括一可以如人造樹脂製程之殼體10、一方形絕緣之基板2、一透明玻璃蓋3及一透鏡組合4，此殼體10、基板2、一玻璃蓋3及透鏡組合4係皆延伸於一主掃描方向Pd上(如圖2所示)。

此影像讀取裝置A1又於基板2上設置複數個光感應器20及複數個光源21；如圖1所示，光感應器20係沿基板2之一長側邊2a形成一系列設置，而光源21則沿另一長側邊2b設



五、發明說明 (9)

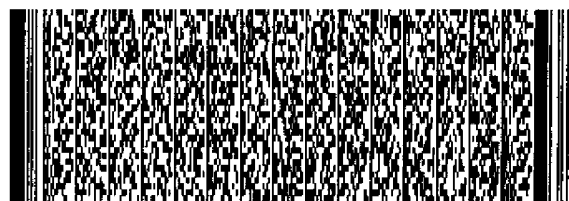
置，相鄰光源21間係相隔一預設距離，且每一光源21可包括一發光二極體(LED)。

雖未圖示，然每一光感應器20係包括複數個光接收元件(如光電晶體)，例如，若要從一8點/mm密度之DIN-A4規格文件上讀取影像資料，則在主掃描方向尚須具有1728個光接收元件，在此一運用中，係可以18個光感應器進行此項讀取操作，而每一光感應器上則設有96個光接收元件。

如圖2與圖3所示，透鏡組合4係包括一透鏡架40及複數個以透鏡架40定位之桿式透鏡41，透鏡組合4之功能係用以將原影像(印製在文件D上)聚焦至光感應器20上；在較佳實施狀況下，每一桿式透鏡41可為一自動對焦之透鏡，藉此，原影像乃得以無偏差地(在尺寸與角度上)投影至光感應器20上。

請參閱圖1至圖3，殼體10之內部係形成一延伸在主掃描方向上之內部空間11，如圖3所示，內部空間11係以殼體10內部以一第一與一第二內面11a與11b表示，此殼體10上又包括一以設置透明蓋3之上開口12、以及一用以設置基板2之下開口13，而此二開口12與13皆與內部空間11相通。

基板2係以可釋放之方式設置於殼體10之下開口13中，而為達此目的，係可如圖1所示藉由二彈性附件5加以固定，特別是，殼體10具有二長側壁，每一長側壁上又各延伸有二結合突出物51，而相對應之彈性附件5上則形成有二結合孔洞50，藉由此配置，即可自下位將附件5設置在



五、發明說明 (10)

殼體10上，並藉由結合突出物51與結合孔洞50之配合，將基板2固定在殼體10上。

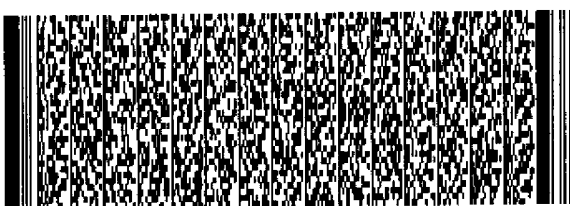
如圖3所示，內部空間11之上半部係傾向透鏡組合4，藉此，乃可將光源21之光線正確地導向在透明蓋3上之一影像讀取線L。

在較佳實施狀況下，殼體10中之第一內面11a與第二內面11b可為白色(或其他亮系顏色)，藉此，光線可有效地在這些面上反射；在較佳實施例中，此第一內面11a與第二內面11b係可具有90-98%之反射率，殼體10白色內面11a與11b之形成係可利用如含氧化鈦之多碳聚合物之人造樹脂材料製成全部殼體10即可；另外，亦可以白色紙黏附於第一與第二內面11a與11b製成。

如圖3與圖4所示，影像讀取裝置A1又包括一用以進給文件D之滾筒P，此滾筒P係位於透明蓋3之正上方，滾筒P之位置相對於殼體10係為固定，然其本身卻以一驅動機構(未圖示)沿其上之一轉動軸Pa轉動，藉由此未圖示驅動機構之控制，滾筒P係可選擇性的以連續或斷續模式操作。

請參閱圖2至圖5，影像讀取裝置A1又包括一上輝度調整器15及一下輝度調整器16，如圖所示之實施例中，上下輝度調整器15與16係與殼體10一體成形製成，而此一殼體10係可以模製法製成。

上輝度調整器15又包括複數個向透鏡組合4方向延伸之第一突出物15a(如圖3所示)，如圖2所示，此第一突出物15a係成形為具有一尖端Ap之三角形構形，並於主掃描方



五、發明說明 (11)

向Pd上沿一系列間隔鄰近設置，其中，每一突出物15a係對應於一光源21。

特別地，每一第一突出物15a之尖端Ap與其相對應之光源21係形成一與主掃描方向Pd垂直之第二掃描方向Sd，藉此，每一第一突出物15a之尖端Ap與所對應之光源21即位於延伸在第二掃描方向Sd上之同一連接線L1上，藉由此配置，即可藉由第一突出物15a護衛光源21向上射出之光線。

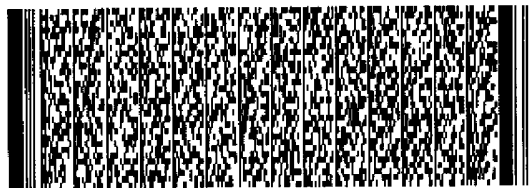
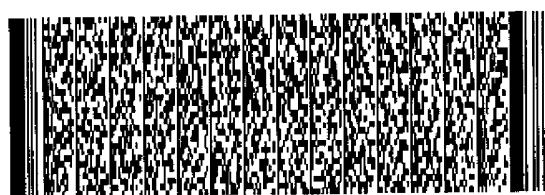
同樣地，下輝度調整器16又包括複數個向上延伸之第二突出物16a(如圖3所示)，此第二突出物16a係於主掃描方向Pd上以一固定間距成一系列間隔設置(如圖2所示)，第二突出物16a係為不透光之元件，在所示之實施例中，每一第二突出物16a係具有一梯形截面(如圖3所示)及一方形截面(如圖5所示)，而在其他實施中，第二突出物16a亦可為其他如三角形或半圓形之截面構形。

如圖2所示，第一突出物15a係與相對應之第二突出物16a重疊，在圖3所示之側視圖中，第一突出物15a係隔一內部空間11與相對應之第二突出物16a相面對。

如前所述之影像讀取裝置乃具有下列優點。

與前述之習知影像讀取裝置比較，當光源於主掃描方向上間隔設置時，其於影像讀取線上之輝度會有分佈不平均之現象(如圖25所示)；而在本發明之第一實施例中，此一問題已為第一與第二突出物15a與16a之設置所克服。

特別是在圖2中，當如習知之影像讀取裝置般地無採行



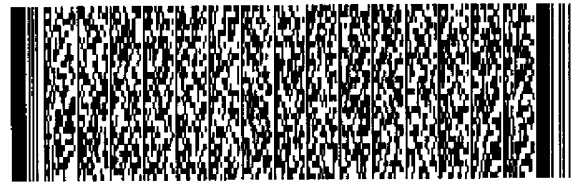
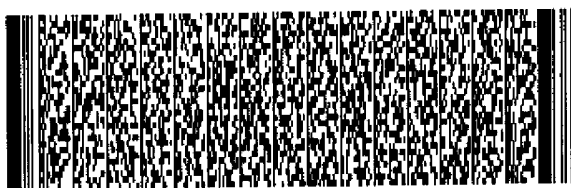
五、發明說明 (12)

任何對策時，彼此分隔之光源21將會在影像讀取線L上之特定點N(係位於影像讀取線與連接線L1之交點上)上提供最大之輝度，但在影像讀取線L之其他位置上卻無法提供一樣之輝度；在第一實施例中，由光源21所發出之部分向上光線可為上下輝度調整器15與16上之第一與第二突出物15a與16a所護衛(或稱所散射)，藉此，特定點N上之輝度乃得以降低，因此，在影像讀取線L上之輝度乃得一較平均之分配，此一輝度平均分佈可適切地輔助攫取文件D上之影像資料。

圖6顯示本發明影像讀取裝置第二實施例A2之主要構件，首先，在第二實施例A2中，僅使用單一之輝度調整器15(相對於第一實施例中之上輝度調整器)作為護衛光源21光線之元件；其次，輝度調整器15又包括複數個與第一實施例之第一突出物15a構形不同之突出物15a，如圖所示，在第二實施例中，每一突出物15a係具有一平滑波狀之輪廓。

圖7顯示本發明影像讀取裝置第三實施例A3之主要構件，在第三實施例A3中，其亦使用單一之輝度調整器15作為護衛光源21光線之元件；如圖所示，輝度調整器15又包括複數個方形構形之突出物15a。

圖8係顯示本發明影像讀取裝置第四實施例A4之剖面圖，在第四實施例A4中，係包括一設置於殼體10內部空間11中之透明導光件6，此透明導光件6可以如PMMA或其他類似聚合物之壓克力樹脂材料製成，其係用以將光源21之光



五、發明說明 (13)

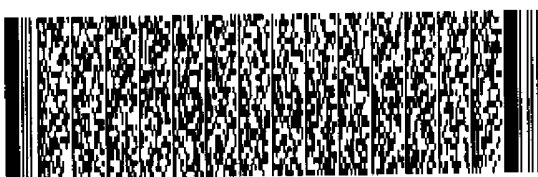
線導引至影像讀取線L上；另外，在此實施例A4中，亦使用有如前述之上下輝度調整器15與16。

請參閱圖9至12所示，係為本發明影像讀取裝置之第五實施例A5，此第五實施例A5基本上係類同於第一實施例A1之配置，所不同的乃在上下輝度調整器6與7係與殼體10分離製造，對於護衛光線之功能言，第五實施例A5中之上下輝度調整器6與7係相同於第一實施例A1中之對應元件。

如圖11所示，上輝度調整器6係為一形成有複數個第一突出物60之延長體，此第一突出物60係沿長度方向規則地排列在上輝度調整器6上，若以一正視圖觀察此上輝度調整器6，則可見其第一突出物60係具有一方形構形，上輝度調整器6又具有一形成有複數個向下突出固定部61之底面，相對應地，殼體10上則形成複數個與固定部61結合用之結合孔62(見圖9)。

如圖12所示，下輝度調整器7亦為一形成有複數個第二突出物70之延長體，此第二突出物70係沿長度方向規則地排列在下輝度調整器7上，若以一圖示之Ds方向觀察，則可見第二突出物70係具有一方形構形，下輝度調整器7又具有一形成有複數個向下突出固定部71之底面，相對應地，殼體10上則形成複數個與固定部71結合用之結合孔72(見圖9)。

請參閱圖13至15所示，係為本發明影像讀取裝置之第六實施例A6，此第六實施例A6基本上係類同於第一實施例A1之配置，但二者間有一極顯著之不同。



五、發明說明 (14)

請參閱圖13所示，第六實施例A6之影像讀取裝置包括一設有複數個三角突出物15A之輝度調整器，此三角突出物15A本身係相同於圖2中所示第一實施例A1中之第一突出物15a，然而，在第六實施例A6中，相對應三角突出物15A尖端Ap之位置係位於二相鄰光源21間(以主掃描方向Pd觀之)，因此，如圖13所清楚顯示，光源21並非完全為輝度調整器15所遮蓋，反而是為部分暴露在外之狀況(以垂直方向觀察)(亦請參閱圖14)。

藉由上述之配置，從光源21所發出之部分光線可直接離開殼體10，而非被導向一影像讀取線L，因此，可平均在影像讀取線L上之輝度分佈。

圖16係顯示本發明影像讀取裝置第七實施例A7之正視圖，除了輝度調整器15突出物15A之外形不同外，此第七實施例A7之基本配置係類同於前述之第六實施例A6，在第七實施例A7中之突出物15A外形係具有平滑之波狀輪廓，若以主掃描方向Pd觀之，相對應三角突出物15A尖端Ap之位置係位於二相鄰光源21間，因此，此第七實施例A7亦具有如第六實施例A6所擁有之優點。

圖17係顯示本發明影像讀取裝置第八實施例A8之正視圖，除了輝度調整器15上之複數個突出物15A係為方形構形外，此第八實施例A8之基本配置係類同於前述之第七實施例A7。

請參閱圖18至22所示，係為本發明影像讀取裝置之第九實施例A9。



五、發明說明 (15)

如圖18所示，影像讀取裝置A9包括有一具有一內部空間之殼體1'、一用以自上方封閉該內部空間之透明蓋2'、一設於殼體1'之內部空間內之透鏡組合3'、一用以自殼體1'下方封閉該內部空間之基板5'、以及一對以可釋放方式將基板5'設置於殼體1'上之附件8'，此附件8'係與殼體1'長度方向側壁上形成之固定突出物12'結合。

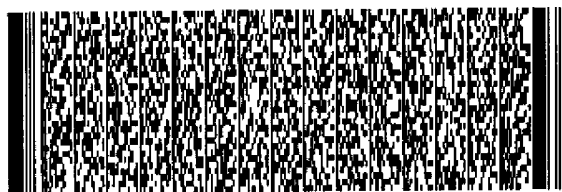
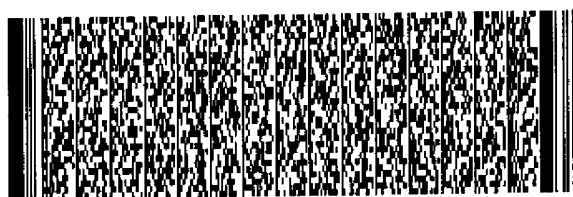
第九實施例A9中之殼體1'係可以如含氧化鈦之多碳聚合物之人造樹脂材料製成，而在較佳實施狀況下，殼體1'之表面係可製成具有90-98%反射率之表面，藉此，可有效反射投射於其上之光線。

透明蓋2'係為一由殼體1'所支撐之方形薄板，乃可以合適之玻璃或人造樹脂材料製成。

透鏡組合3'係包括一延長透鏡架30'及複數個以透鏡架30'定位之桿式透鏡31'，如圖19所示，透鏡組合3'係裝置入殼體1'之一槽10'中，所以透鏡組合3'之位置係位於透明蓋2'底面下一預定距離處。

在第九實施例A9中，又可包括一防止反射元件4'，此防止反射元件4'可以一黑色或暗色樹脂材料(包括ABS、或多碳聚合物等材料)製成，藉此，使得防止反射元件4'能具有一低反射率；防止反射元件4'係設置在殼體1'中之一向下開放之槽13'中，如圖18所示，防止反射元件4'又包括有向上延伸之定位點40'，利用這些定位點40'可將防止反射元件4'固定在槽13'中。

如圖18與22所示，防止反射元件4'具有一向下開放之方



五、發明說明 (16)

形截面，而其上部則形成有一沿長度方向延伸之槽縫41'，此槽縫41'乃用以供透鏡組合3'之光線通過(如圖22所示)。

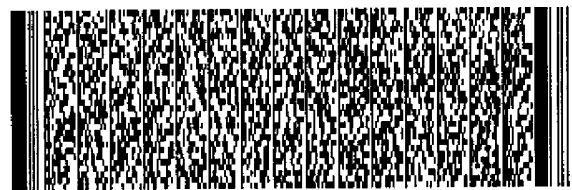
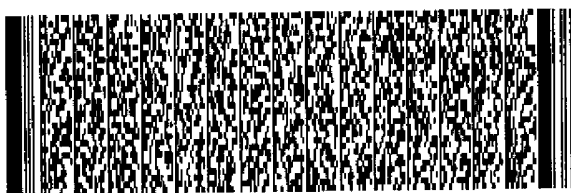
基板5'係可以一絕緣材料(如陶瓷或強化玻璃纖維環氧樹脂等)製成，此基板5'具有一用以設置電源供應及各種訊號傳導電路圖(未圖示)之上表面，在基板5'之一角落上則設置有一連接器50'，此連接器50'乃用以將影像讀取裝置A9電連接至外在之設備(未圖示)上。

基板5'之上表面又分割為一黑色區52a'(圖18中之斜線部分)及一白色區52b'(上表面之其餘部分)，在白色區52b'中，基板5'之長度方向上設置有一列固定間距之複數個LED6'(作為光源)，而在黑色區52a'中，基板5'之長度方向上則設置有一列複數個光接收元件7'。

請參閱圖19所示，殼體1'中又包括有一以第一內面17a'與一第二內面17b'所定義之內部空間14'，此內部空間14'之長度幾乎與透明蓋2'之長度相同(以主掃描方向觀之)。

為能有效將光源6'之光線導引至影像讀取線L上，第一與第二內表面17a'與17b'係製作為彎面或以一預定角度彎折，如前所述，殼體1'係以一優良之反射材料製成，所以光線可由第一與第二內表面17a'與17b'反射，而無不必要之能源浪費。

如圖19所示，基板2'係固定設於殼體1'上，高反射之基板2'白色區52b'係面對內部空間14'，而低反射之黑色區



五、發明說明 (17)

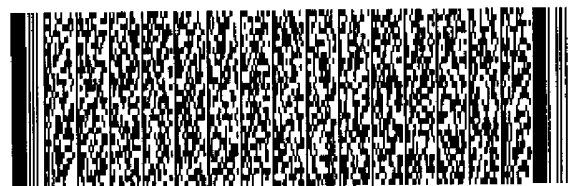
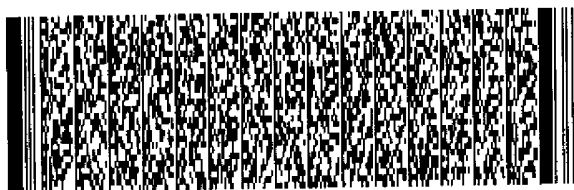
52a' 則間隔一空間11' 面對該防止反射元件4' 。

就如同影像讀取裝置第一至第八之實施例A1-A8，第九實施例A9亦包括可用以於影像讀取線L上平均輝度分佈之輝度調整裝置，如圖18至20所示，第九實施例A9中之輝度調整係由複數個主要隔間15' 及複數個輔助隔間53' 組成，這些主要隔間15' 與輔助隔間53' 乃可與殼體1' 一體成形製成。

由圖20中可清楚看出，主要隔間15' 係於主掃描方向上以一固定距離間隔設置，且每一主要隔間15' 係與基板5' 之上表面接觸，藉由此配置，內部空間14' 即被分隔為複數個較小區段14a'，每一個較小區段14a' 中乃包含一光源6'。

輔助隔間53' 亦於主掃描方向上以一固定距離間隔設置，惟在二相鄰主要隔間15' 間僅設置一輔助隔間53'，如圖20所示，每一輔助隔間53' 與相鄰主要隔間15' 間之距離係為相等，藉此，每一輔助隔間53' 恰可位於相對應之光源6' 上方，輔助隔間53' 之下端面53a' 與光源6' 間係間隔一預定距離(如圖21所示)，因此，若是以垂直方向觀察，輔助隔間53' 之尺寸係小於主要隔間15' 之尺寸，其中，輔助隔間53' 之厚度可為0.5-1.0mm，而最佳之厚度尺寸則約為0.7mm。

請參閱圖20所示，每一主要隔間15' 皆具有一對側面15a'；本發明中，這些側面15a' 具有90-98%之極佳反射率，而每一輔助隔間53' 之下端面53a' 亦具有90-98%之



五、發明說明 (18)

反射率。

本發明之影像讀取裝置A9係具有下列優點。

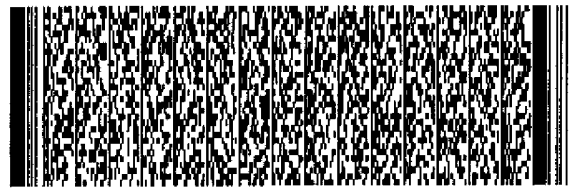
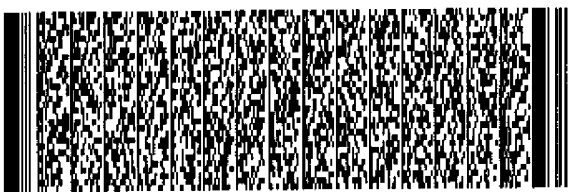
當電源供應至光源6'時，每一光源6'即會發光，接著，如圖19至21所示，部分之光線將會直接抵達輔助間隔53'之下端面53a'、並被反射，而光線之其他部分則可為白色區52b'、側面15a'、第一內面17a'或第二內面17b'所反射。

藉由此種配置，自光源6'發出之光線將依前述之反射方式、均勻地分佈在對應的較小區段14a'上，之後，光線即會以一定之輝度到達影像讀取線L；因側面15a'、白色區52b'、第一與第二內面17a'與17b'皆具有較高之反射率，所以由這些地方反射之光線可在其失去相當能量前即到達影像讀取線L。

在光線抵達影像讀取線L後，即會由正面向下之文件D反射，接著，文件D上之反射光即會通過透鏡組合3'之桿式透鏡31'，而後再由光接收元件7'所接收；光接收元件7'即會根據所接收之光線產生影像訊號輸出。

在第九實施例A9中，光接收元件7'係為低反射率之暗色防止反射元件4'所遮蓋，因此，在內部空間11'中之光線將不會為防止反射元件4'所散射；再者，因光接收元件7'係設置在黑色區52a'中，故可更有效地改善內部空間11'中之光線散射問題。

在第九實施例A9中，主要隔間15'及輔助隔間53'係一體成形於殼體1'上，然，其亦可將這些隔間分別製造，而後

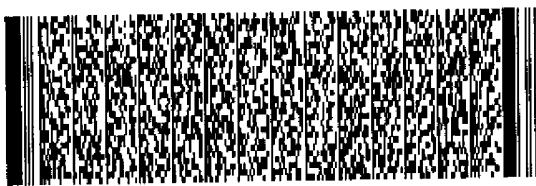


五、發明說明 (19)

再以粘著劑將其黏附在殼體1'上。

前述影像讀取裝置第一到第九實施例A1-A9係皆為接觸式之裝置，然而清楚地，本發明亦可適用於平床式的影像讀取裝置。

以上所述係利用較佳實施例詳細說明本發明，而非限制本發明之範圍，而且熟知此類技藝人士皆能明瞭，適當而作些微的改變及調整，仍將不失本發明之要義所在，亦不脫離本發明之精神和範圍。

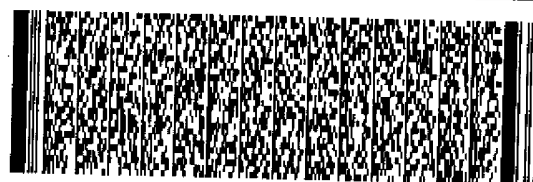


四、中文發明摘要 (發明之名稱：影像讀取裝置及供其使用之照明器)

一種影像讀取裝置，係用以讀取列印在一文件上之影像，其包括有一延伸在一主掃描方向上之殼體及一設在殼體上之透明蓋；在影像讀取操作中，透明蓋係與一文件於一影像讀取線上形成滑動接觸；此裝置又包括一設置在殼體上之絕緣基板、複數個用以照亮影像讀取線之光源、複數個用以接收自影像讀取線上反射回光線之光感應器、以及一設於殼體上之輝度調整裝置，其中，輝度調整裝置係用以平均影像讀取線上之輝度分佈。

英文發明摘要 (發明之名稱：IMAGE READING APPARATUS AND ILLUMINATOR USED FOR THE SAME)

An image reading apparatus is provided for reading out images printed on a document. The apparatus includes a casing elongated in the primary scanning direction and a transparent cover supported by the casing. In image-reading operation, the cover is held in sliding contact with a document at an image reading line. The apparatus further includes an insulating substrate attached to the casing, light sources for illuminating the image reading line, light sensors



四、中文發明摘要 (發明之名稱：影像讀取裝置及供其使用之照明器)

英文發明摘要 (發明之名稱：IMAGE READING APPARATUS AND ILLUMINATOR USED FOR THE SAME)

for receiving reflected light coming from the image reading line and a luminosity adjuster supported by the casing for equalizing luminosity along the image reading line.



六、申請專利範圍

1. 一種影像讀取裝置，係用以讀取列印在一文件上之影像，包含：

一殼體，係具有一內部空間，並沿一主掃描方向延伸；

一透明蓋，係設於該殼體上，並於一影像讀取線上與該文件形成滑動接觸；

一絕緣基板，係設置在該殼體中；

複數個光源，係設置於該基板上，乃用以照亮該影像讀取線，該光源係以形成一第一列之方式、沿該主掃描方向設置；

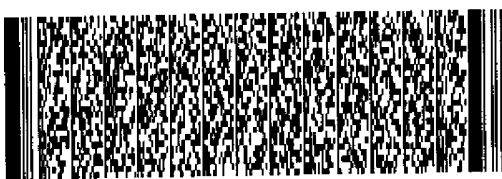
複數個光感應器，係設置於該基板上，乃用以接收由該影像讀取線反射之光線，該光感應器係以形成一第二列之方式、沿該主掃描方向設置；及

一輝度調整裝置，係設於殼體上，乃用以平均該影像讀取線上之輝度分佈。

2. 如申請專利範圍第1項所述之影像讀取裝置，其中所述之該輝度調整裝置係包括至少一輝度調整器，用以護衛自該光源所射出之部分光線。

3. 如申請專利範圍第2項所述之影像讀取裝置，其中所述之該輝度調整裝置又包括一額外輝度調整器，用以護衛自該光源所射出之部分光線，該額外輝度調整器係裝置於該輝度調整器之下方位置。

4. 如申請專利範圍第2項所述之影像讀取裝置，其中所述之該輝度調整器又包括有複數個沿該主掃描方向設置之突出物，每一該突出物係於該主掃描方向上與一該光源位



六、申請專利範圍

置對應設置。

5. 如申請專利範圍第4項所述之影像讀取裝置，其中所述之該每一突出物係為一三角構形者。

6. 如申請專利範圍第1項所述之影像讀取裝置，其中所述之該輝度調整裝置係與該殼體一體成形製成。

7. 如申請專利範圍第1項所述之影像讀取裝置，其中所述之該輝度調整裝置係與該殼體分別製成。

8. 如申請專利範圍第1項所述之影像讀取裝置，其中所述之該輝度調整裝置係包括至少一輝度調整器，用以容許自該光源所射出之部分光線離開該殼體之該內部空間。

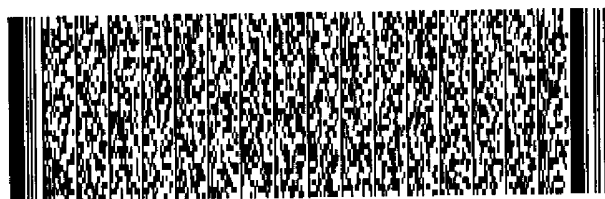
9. 如申請專利範圍第8項所述之影像讀取裝置，其中所述之該輝度調整器又包括有複數個沿該主掃描方向設置之突出物，每一該突出物係於該主掃描方向上、位於二相鄰該光源位置間。

10. 如申請專利範圍第1項所述之影像讀取裝置，其中所述之該輝度調整裝置係包括複數個於該主掃描方向上間隔設置之第一反射隔間，每一該第一反射隔間係位於二相鄰該光源位置間。

11. 如申請專利範圍第10項所述之影像讀取裝置，其中所述之該每一第一反射隔間係具有90-98%之反射率。

12. 如申請專利範圍第10項所述之影像讀取裝置，其中所述之該輝度調整裝置係包括複數個第二反射隔間，每一該第二反射隔間係位於一相對應該光源位置之上方。

13. 如申請專利範圍第12項所述之影像讀取裝置，其中



六、申請專利範圍

所述之該每一第二反射隔間又具有一底面，該底面與相對應之該光源間隔一預定距離。

14. 如申請專利範圍第13項所述之影像讀取裝置，其中所述之該每一第二反射隔間之該底面係具有90-98%之反射率。

15. 一種照明器，包含：

複數個光源，係以排成一系列之方式沿一預定方向設置；
及

複數個第一反射隔間，係沿該預定方向間隔設置，每一該第一反射隔間係位於二鄰近該光源間。

16. 如申請專利範圍第15項所述之照明器，其中所述之該每一第一反射隔間係具有90-98%之反射率。

17. 如申請專利範圍第15項所述之照明器，又包括複數個第二反射隔間，每一該第二反射隔間係位於一相對應之該光源上方。

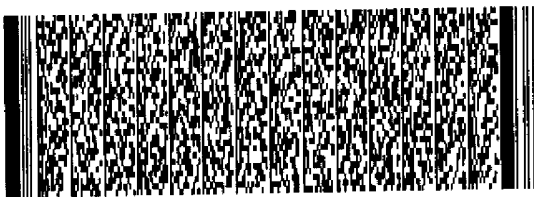


圖 1

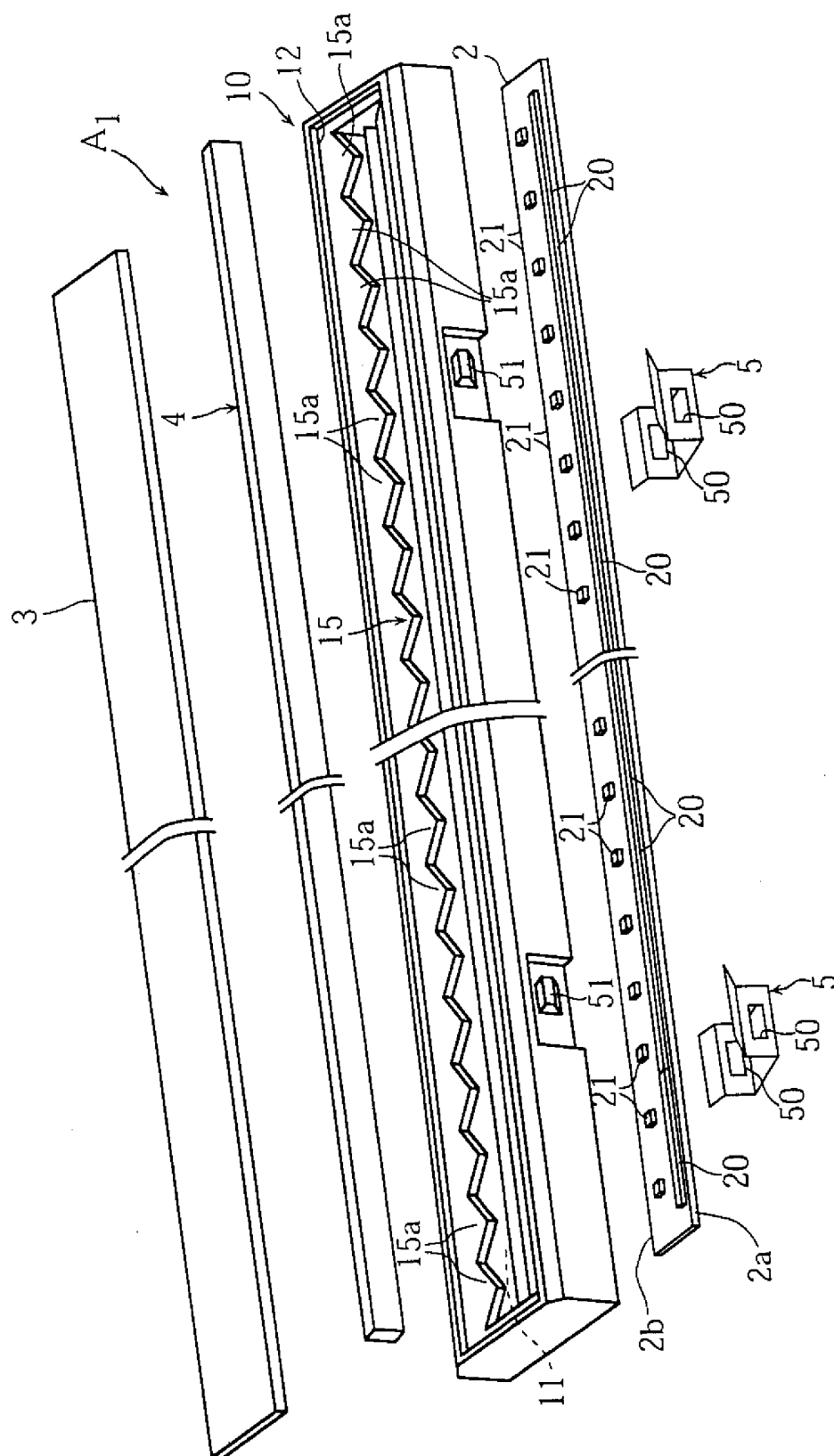


圖 2

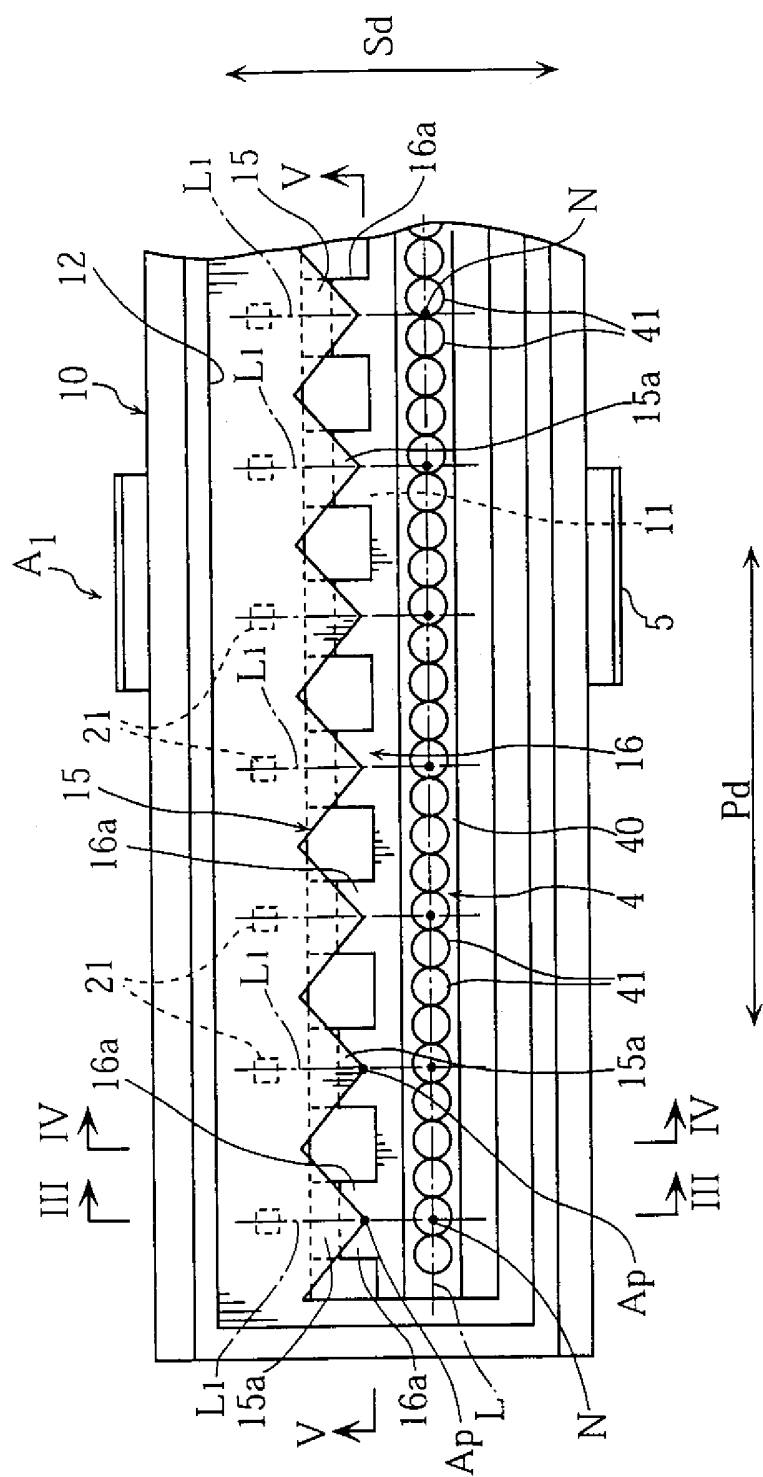


圖3

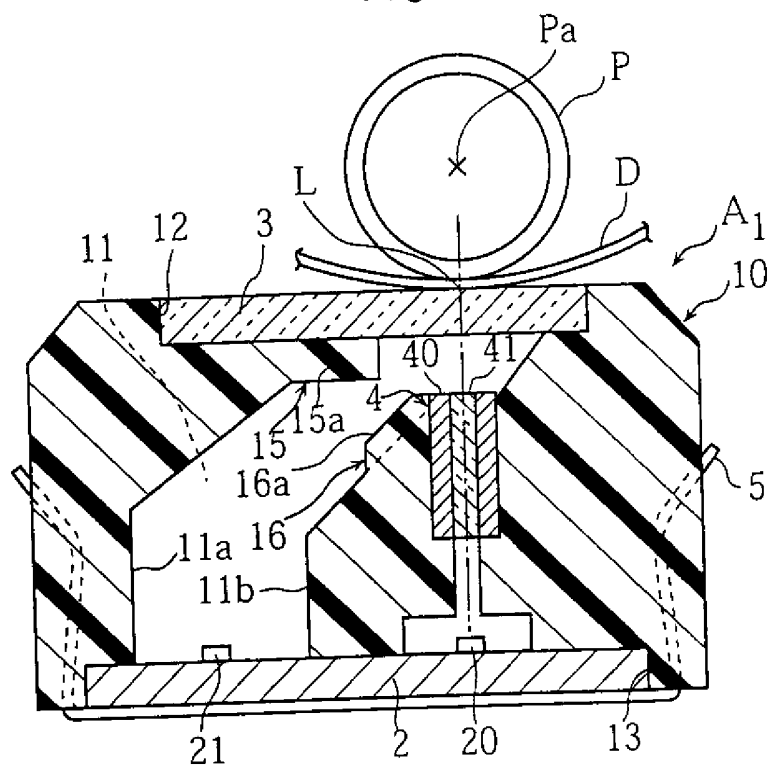


圖4

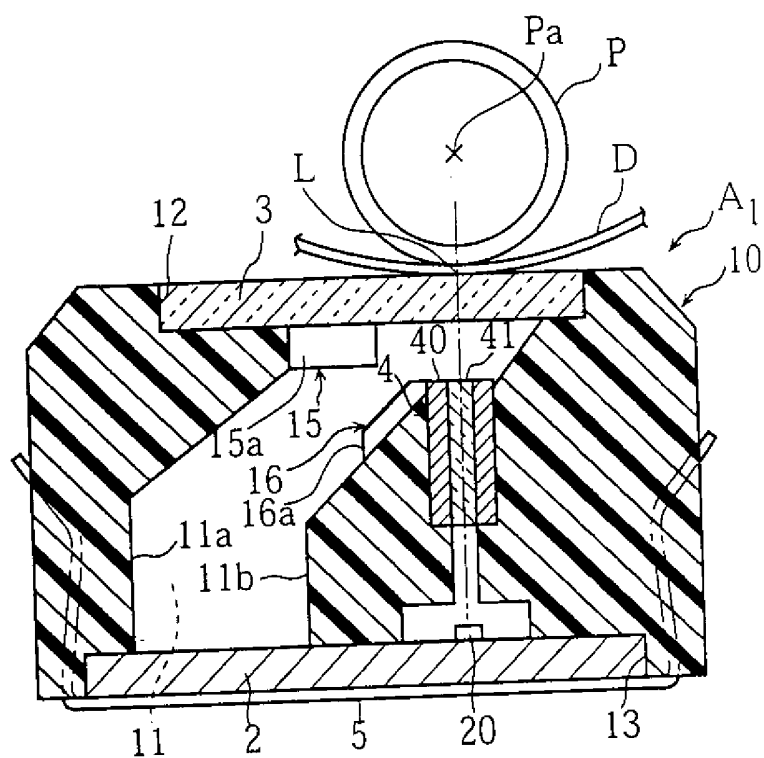


圖5

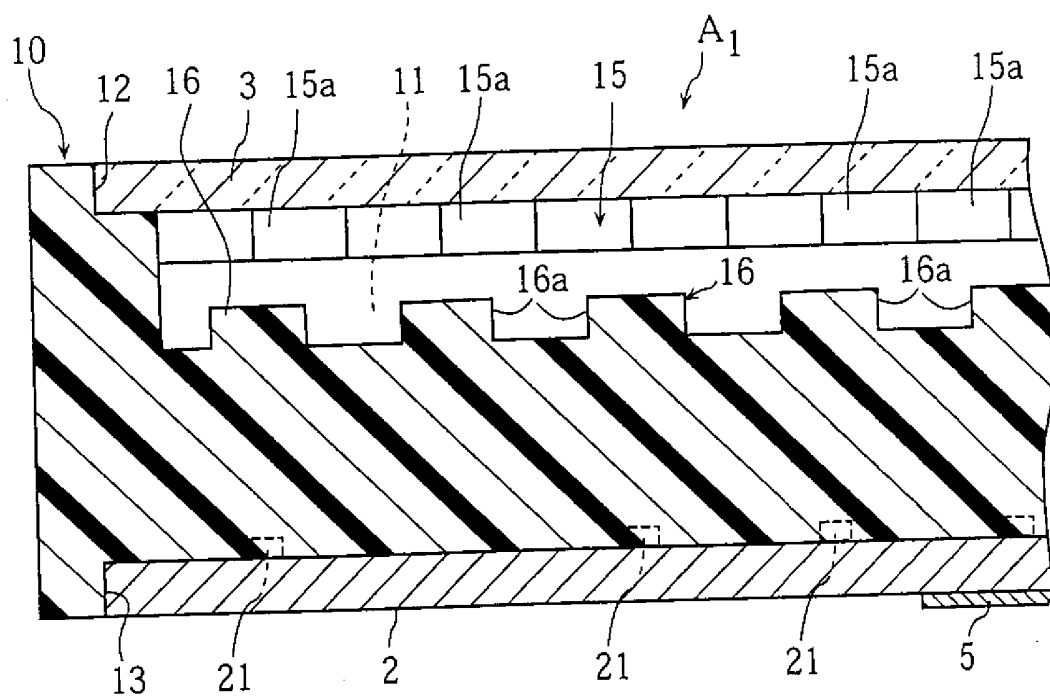


圖6

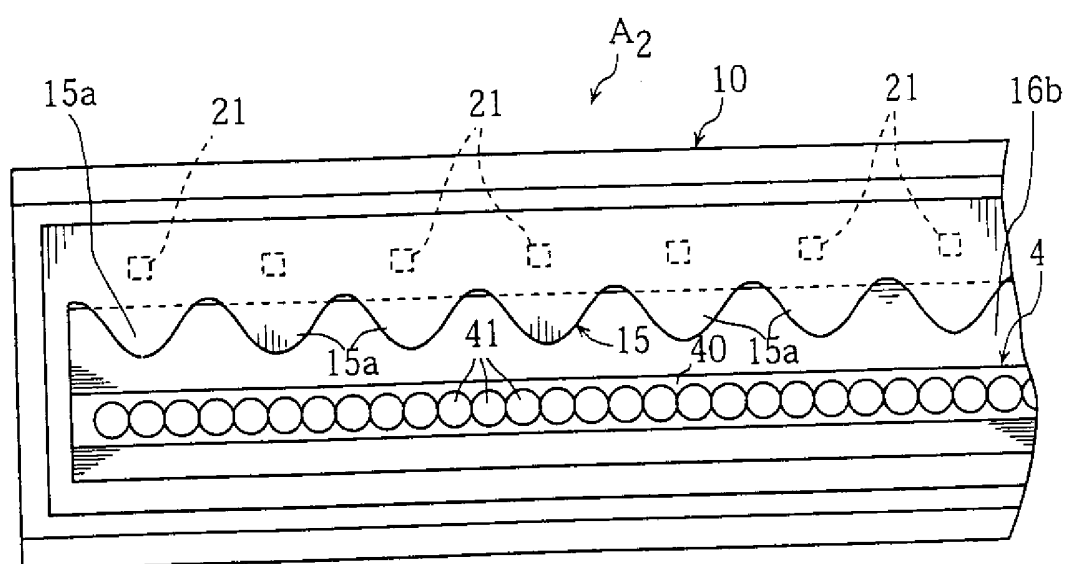


圖 7

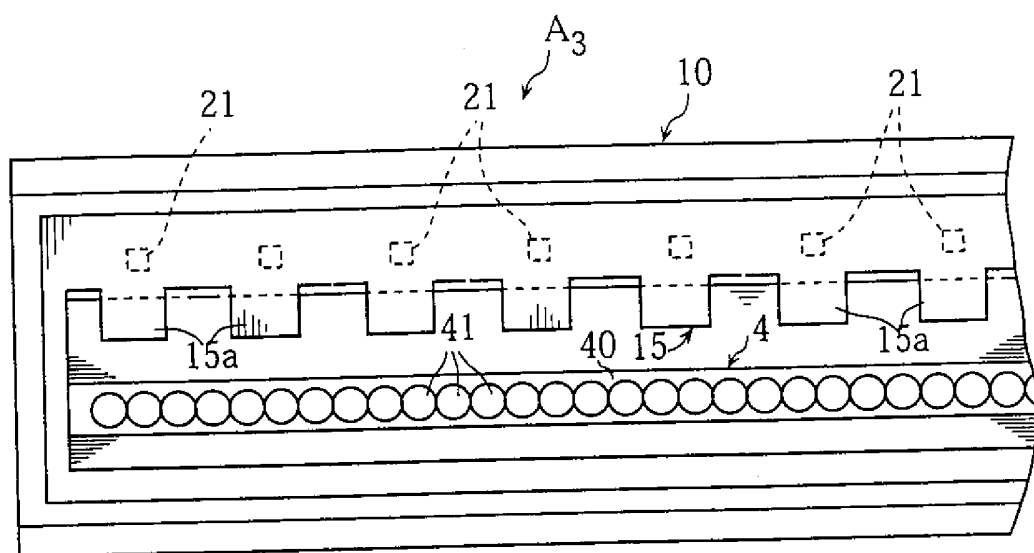


圖 8

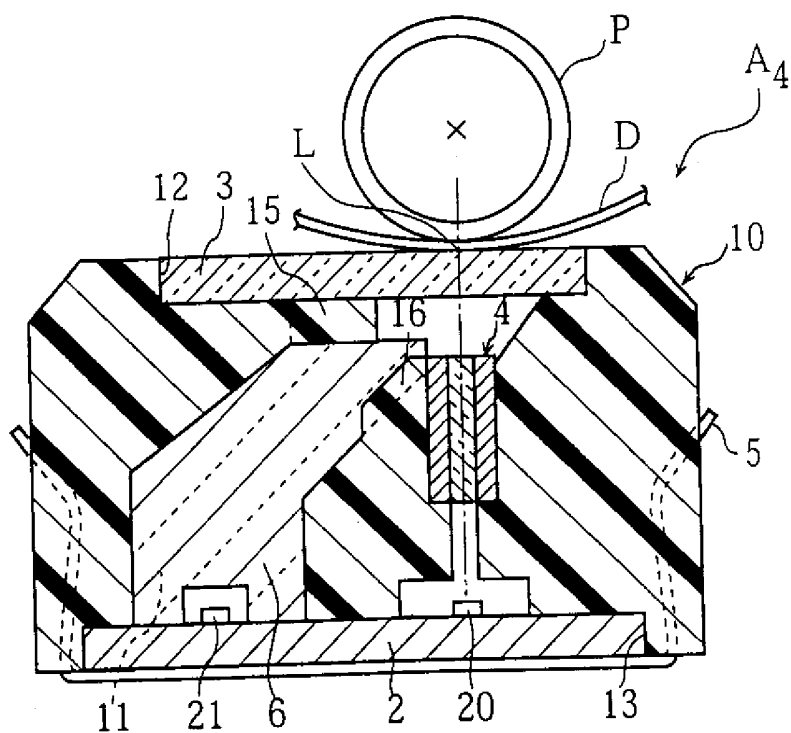


圖9

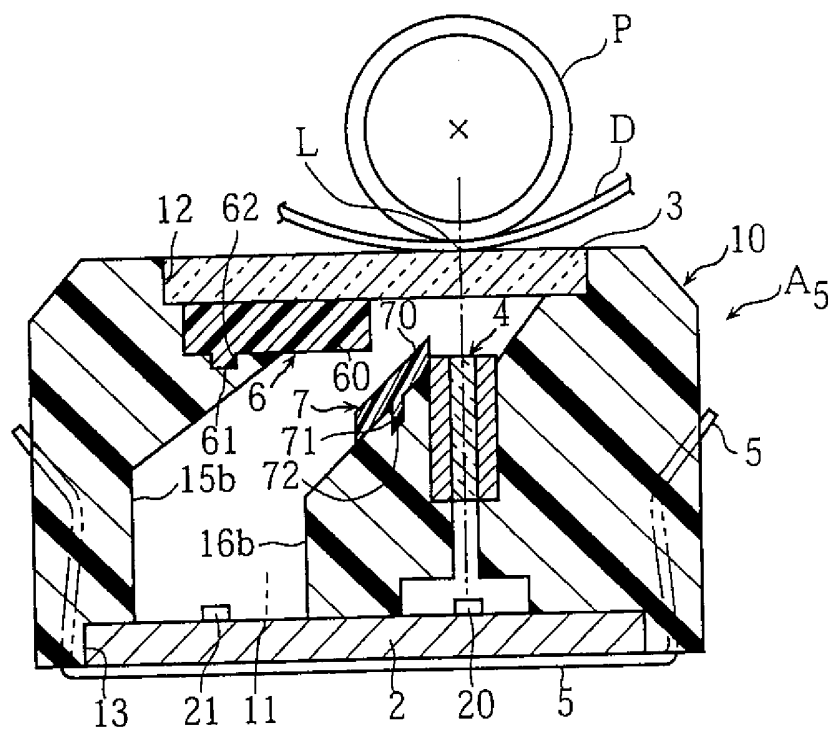


圖10

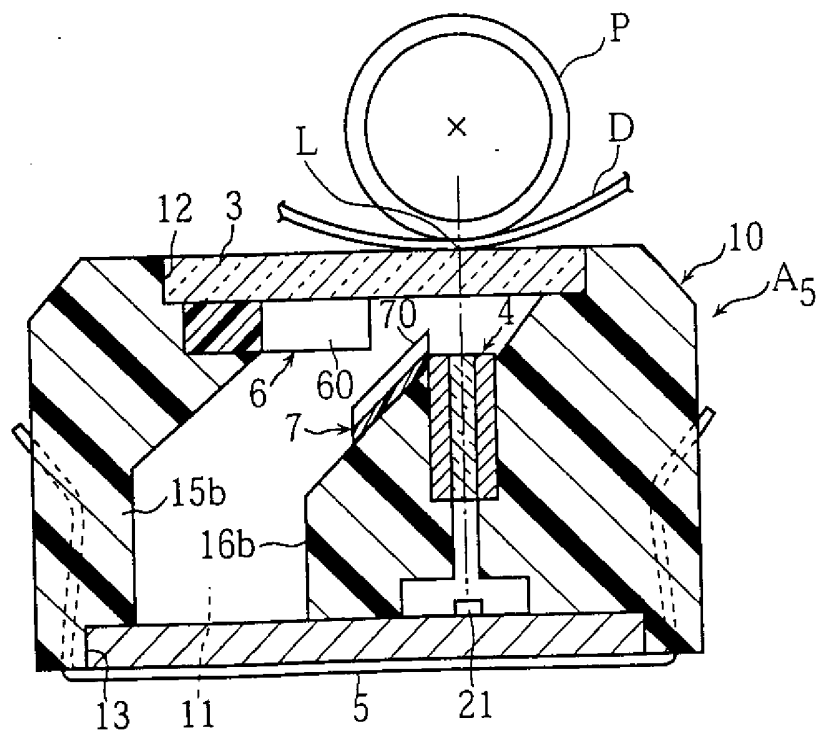


圖11

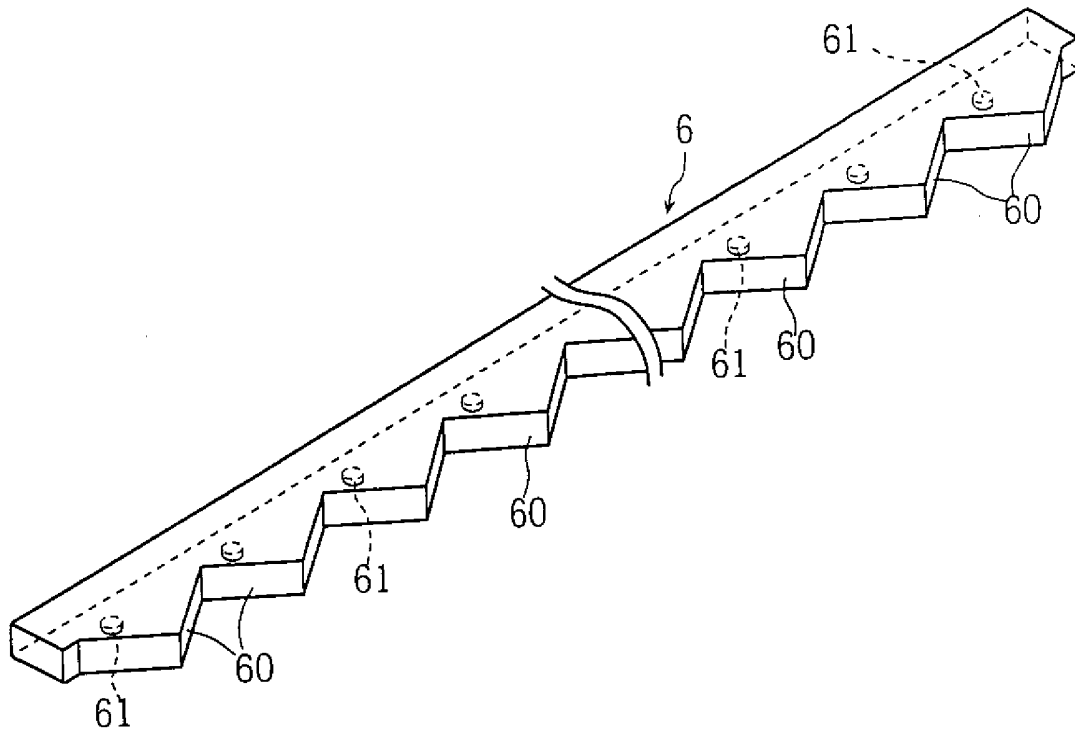


圖12

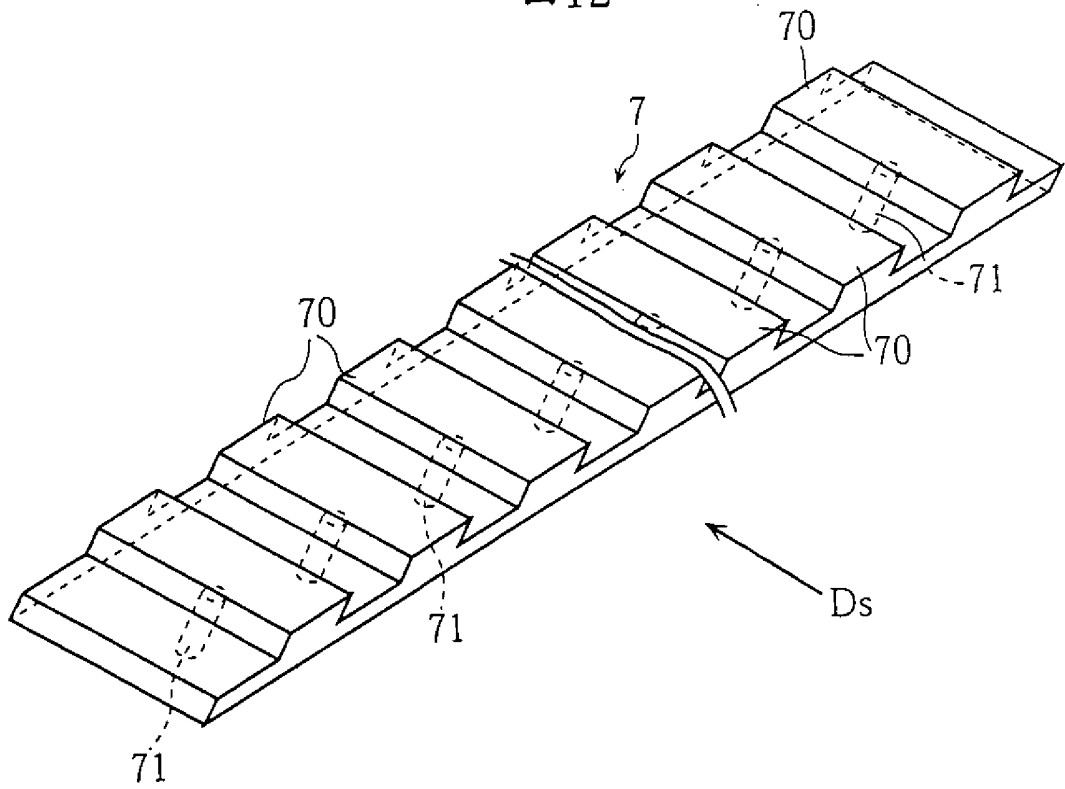


圖 15

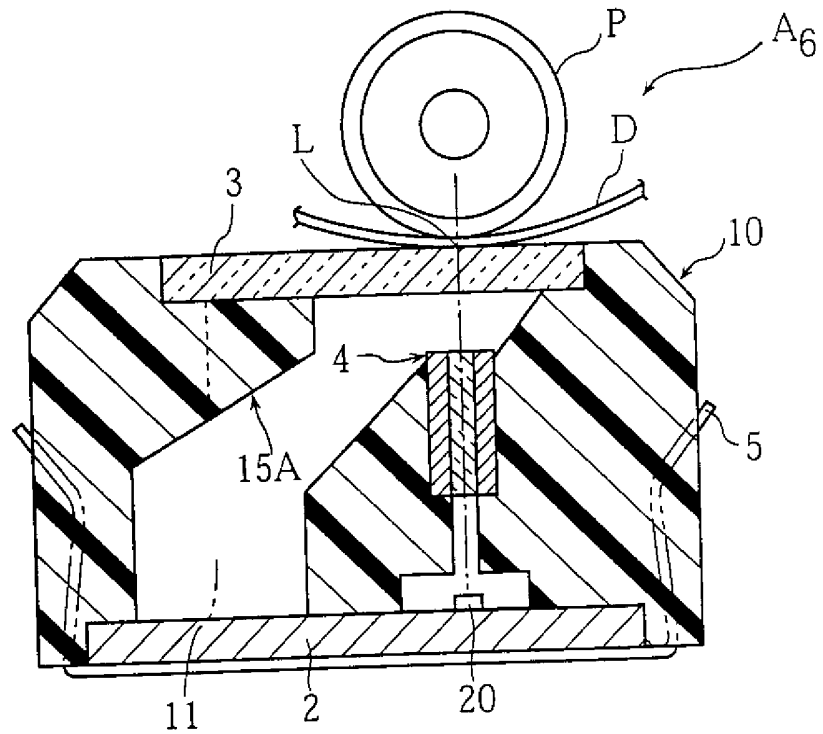


圖 16

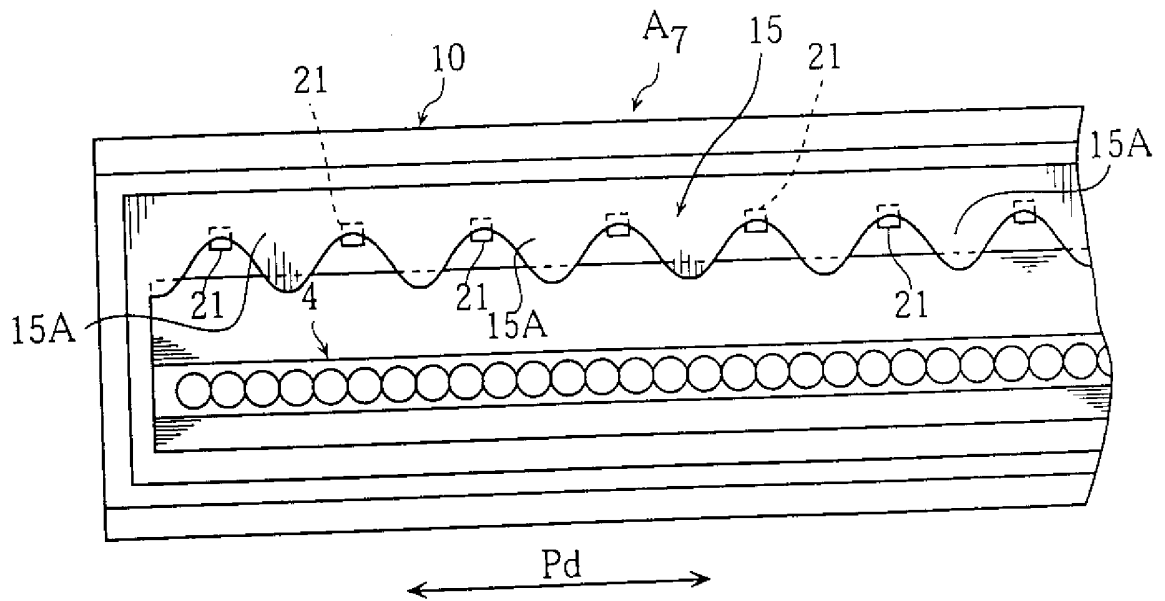
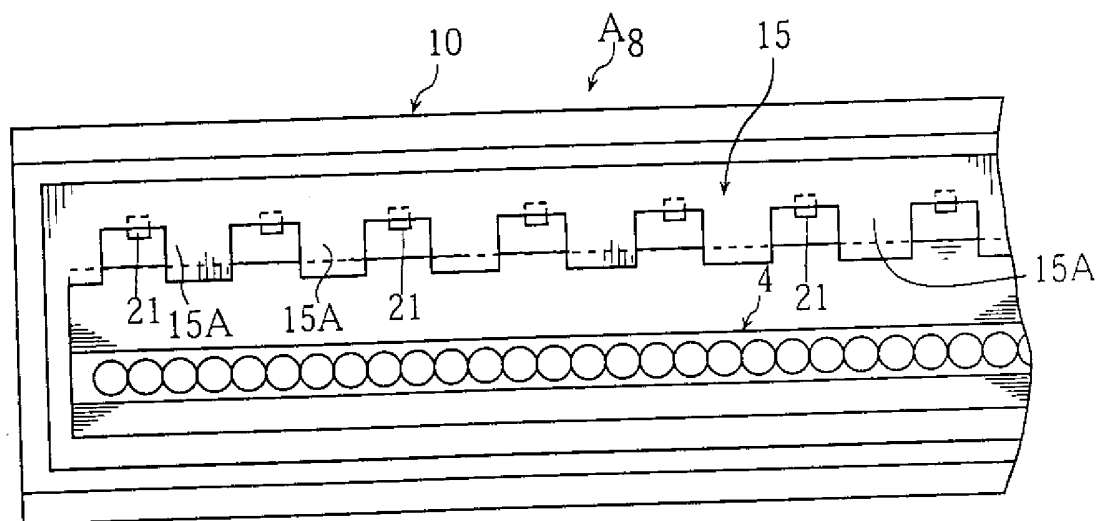
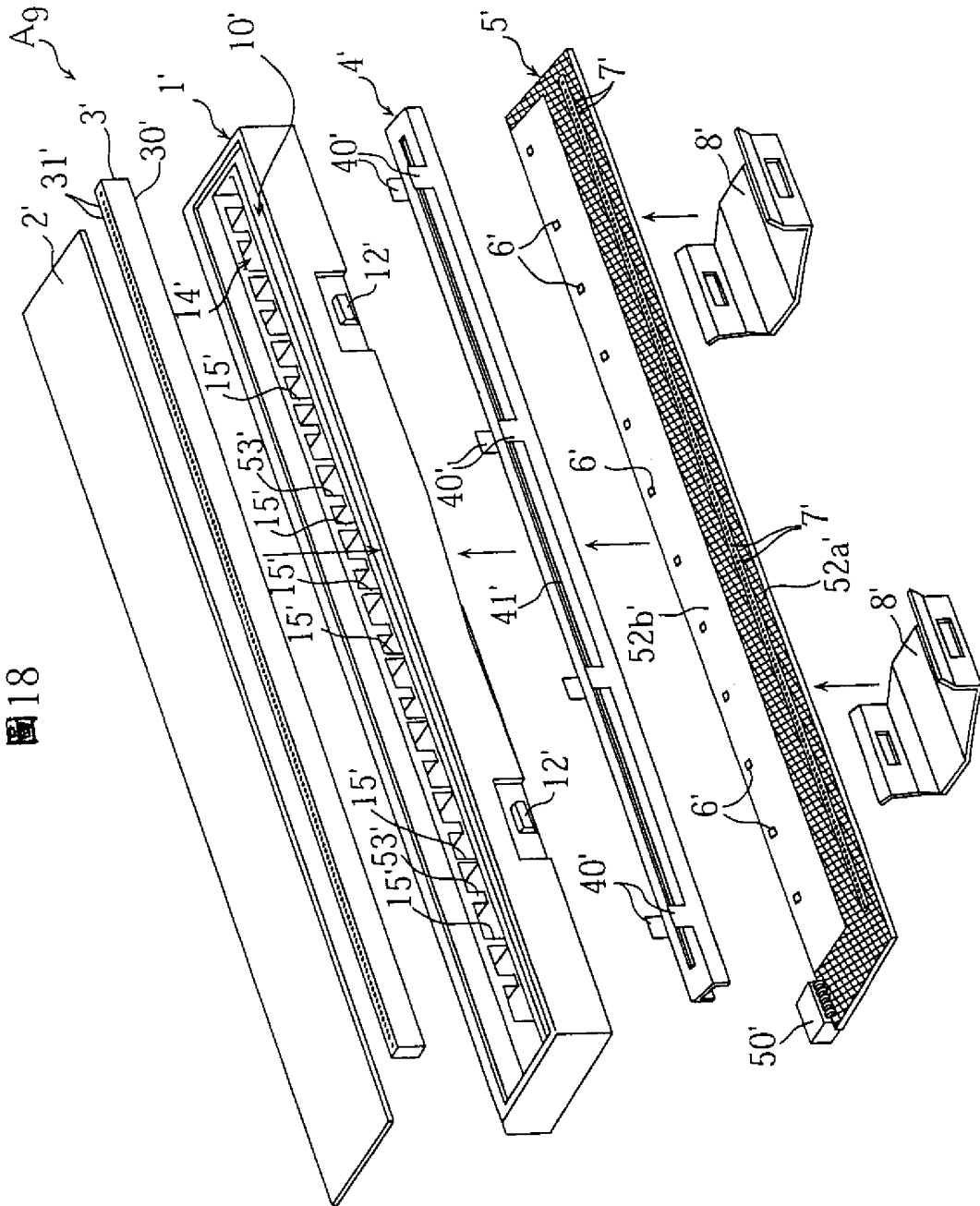


圖17



18



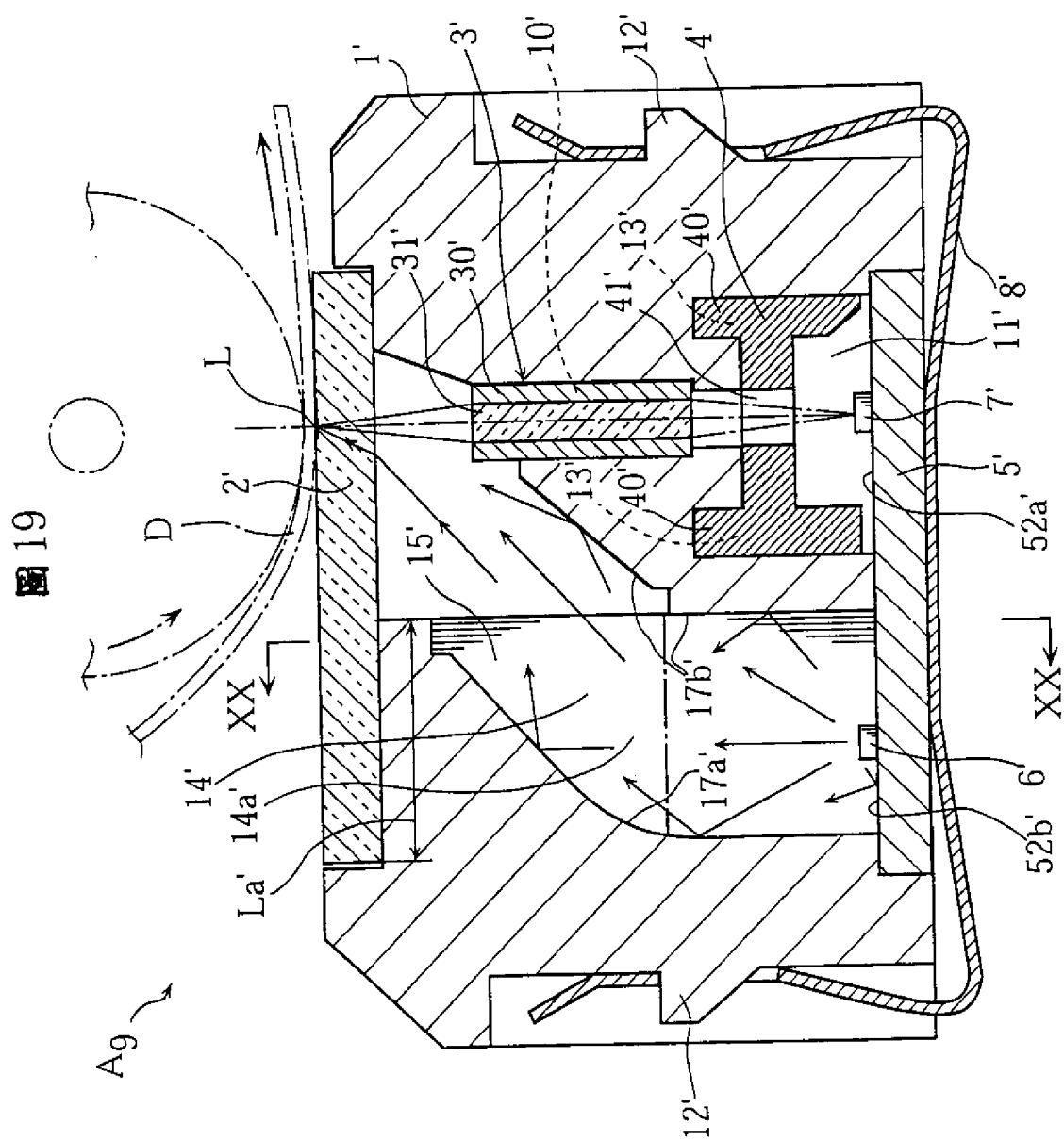
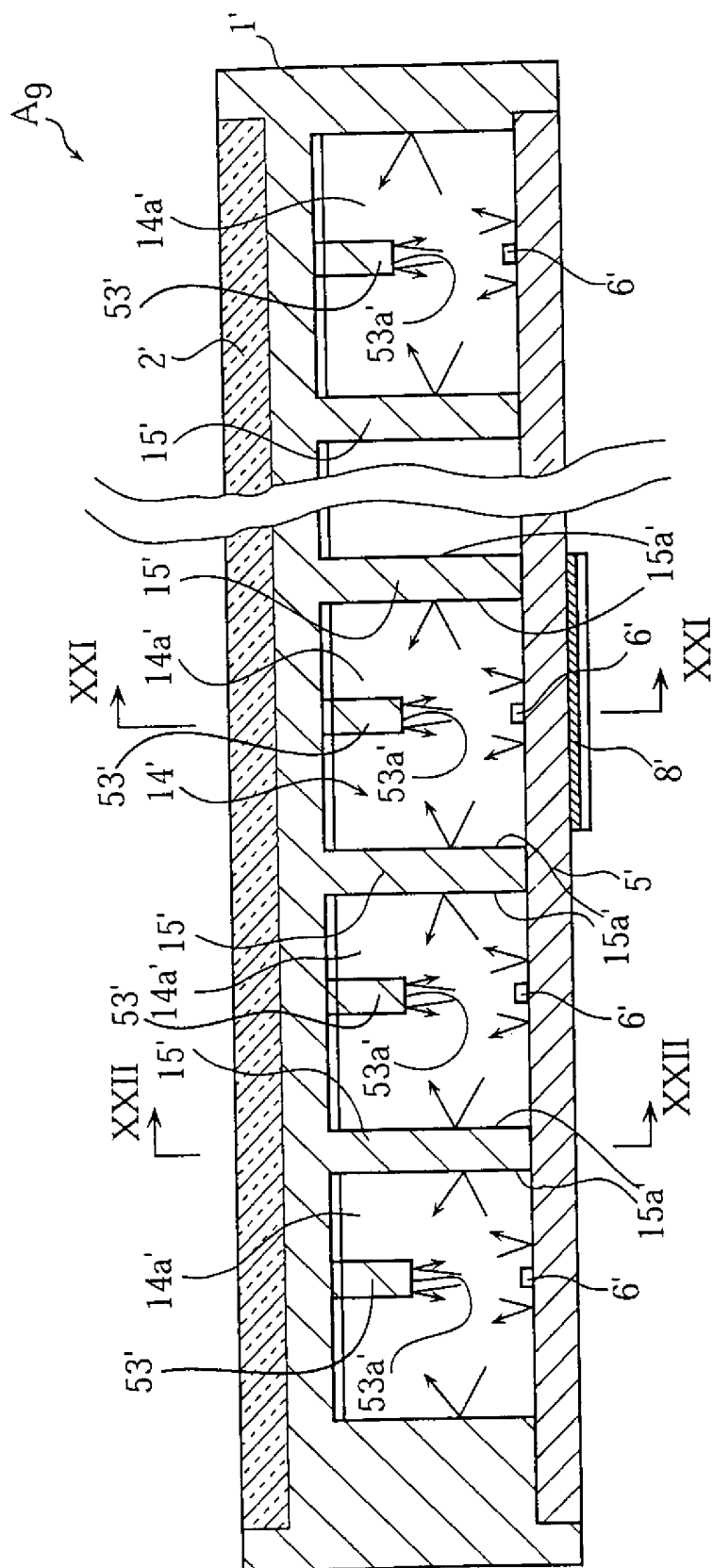


圖 20



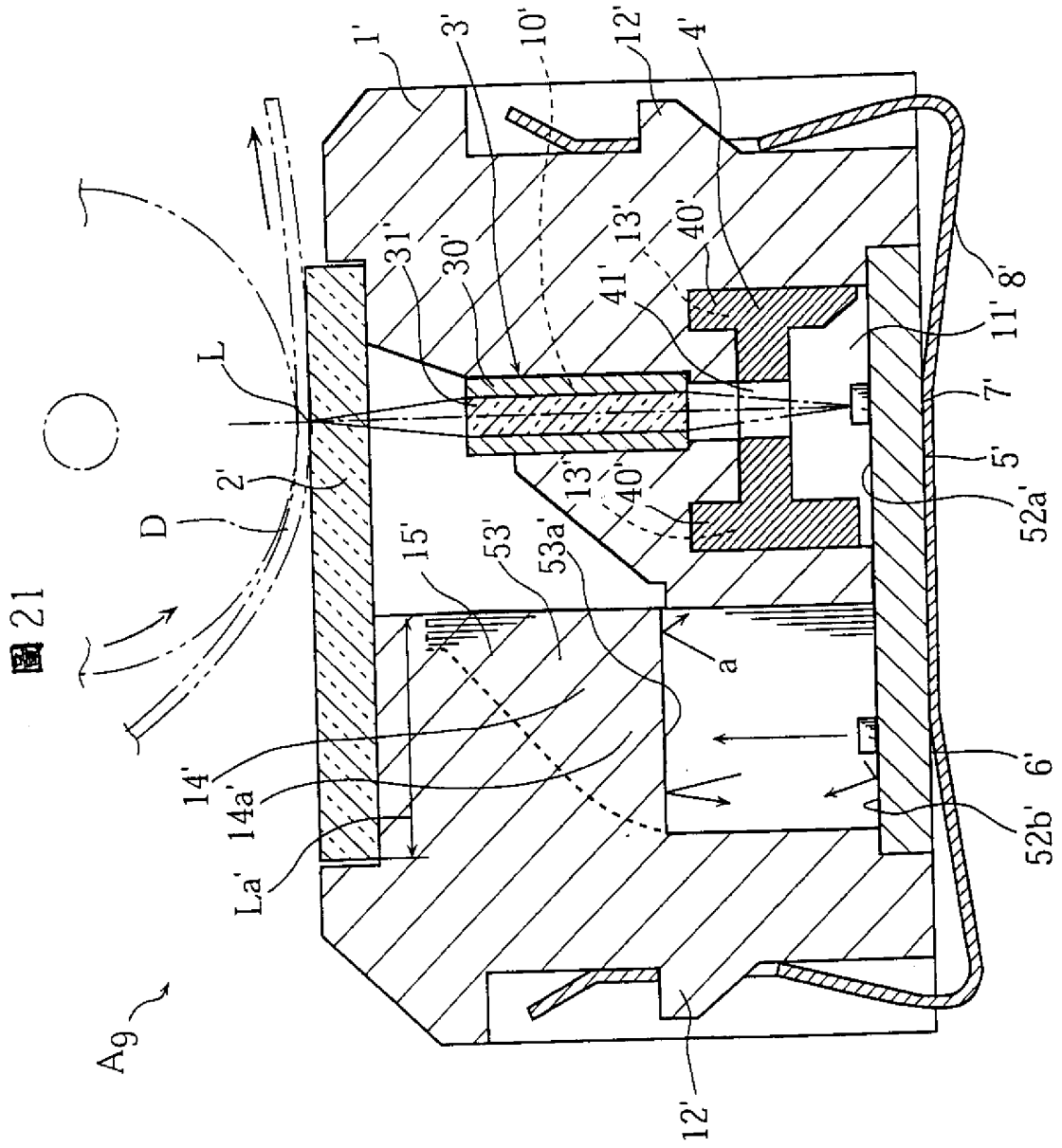


圖 23

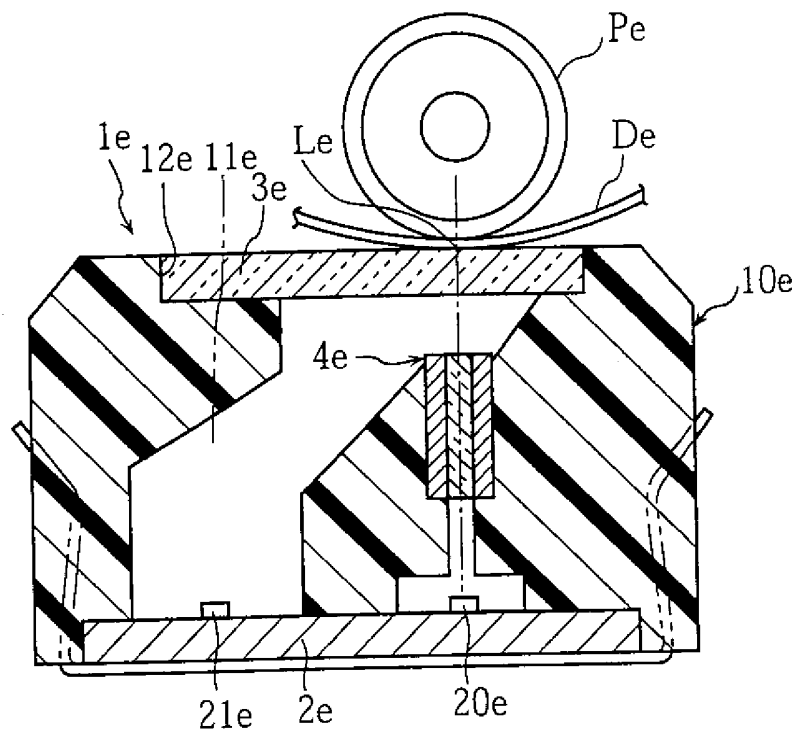


圖 24

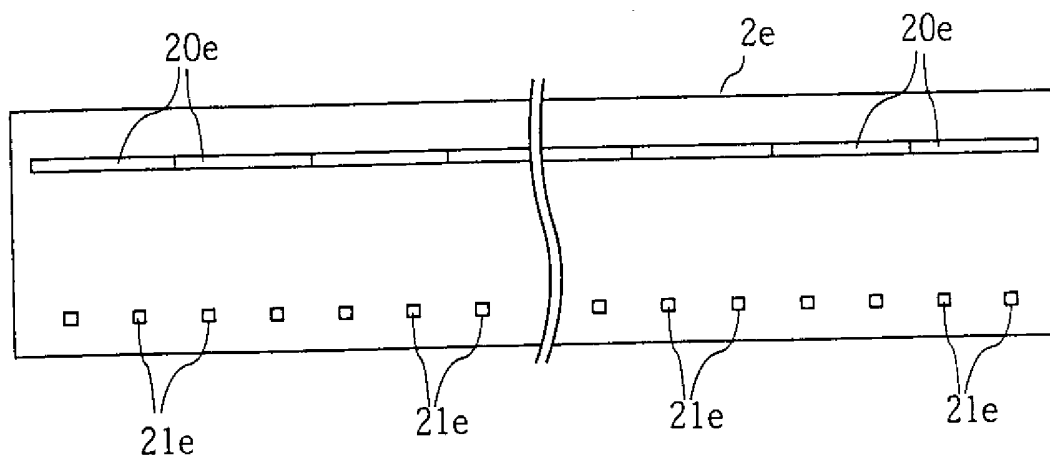


圖 25

