



(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本

(11)證書號數：TW M445170U1

(45)公告日：中華民國 102 (2013) 年 01 月 11 日

(21)申請案號：101215296

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 08 月 09 日

(51)Int. Cl. : G01D5/26 (2006.01)

(71)申請人：力科光電股份有限公司(中華民國) (TW)

新北市中和區建三路 66 號 7 樓

(72)新型創作人：李永法 (TW)

(74)代理人：謝健助

申請專利範圍項數：5 項 圖式數：8 共 16 頁

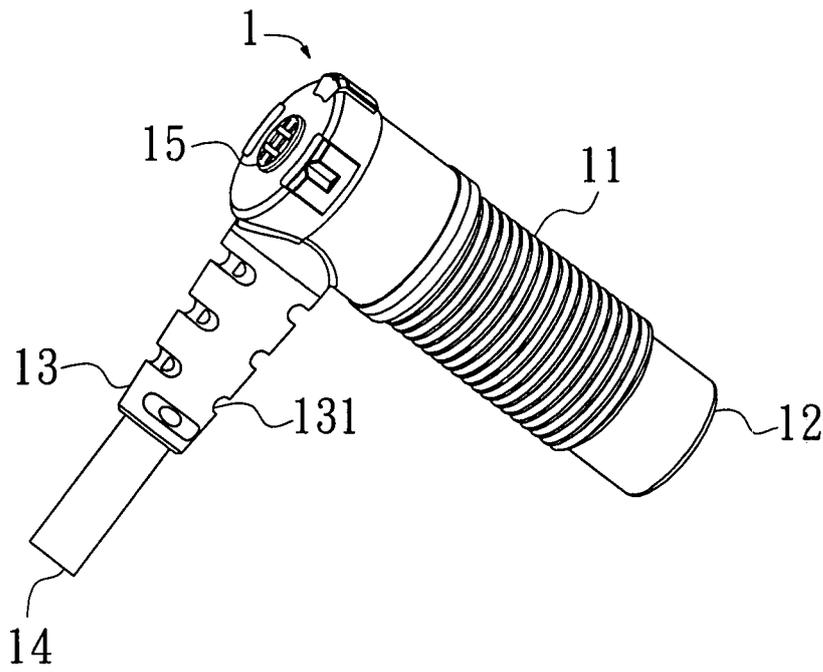
(54)名稱

近接感測器接線端彎折結構

(57)摘要

本創作為一種近接感測器接線端彎折結構，傳輸線材具有一定能承受之彎折角度，而傳輸線外部呈垂直角度之設計，該內部金屬蕊線組能配合殼體外部，使金屬蕊線組能固定彎折角度小於此垂直角度之限制，也能保持內部連接線路不易經顯露外部傳輸線拉扯、彎折，而造成內部電路板中斷，並能將傳輸線之金屬蕊線組替換為光纖材質，更藉垂直角度設計來縮減外部體積，使該接線端結構更能靈巧運用於更多狹窄之空間，且殼體後端凹槽設有發光二極體與相通連的數個以上嵌槽配合燈罩，讓光電近接感測器能藉各不同角度，檢視運作功能是否正常或故障，以利方便維護，使近接感測器接線端彎折結構同時具有體積縮減及結構保護之功能。

- 1 . . . 近接感測器
- 11 . . . 殼體
- 12 . . . 膠頭
- 13 . . . 包覆層
- 131 . . . 切溝
- 14 . . . 傳輸線
- 15 . . . 燈罩



第一圖

新型專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：1012 15296

※申請日：101. 8. 09 ※IPC 分類：G01D 5/26 (2006.01)

一、新型名稱：近接感測器接線端彎折結構

二、中文新型摘要：

本創作為一種近接感測器接線端彎折結構，傳輸線材具有一定能承受之彎折角度，而傳輸線外部呈垂直角度之設計，該內部金屬蕊線組能配合殼體外部，使金屬蕊線組能固定彎折角度小於此垂直角度之限制，也能保持內部連接線路不易經顯露外部傳輸線拉扯、彎折，而造成內部電路板中斷，並能將傳輸線之金屬蕊線組替換為光纖材質，更藉垂直角度設計來縮減外部體積，使該接線端結構更能靈巧運用於更多狹窄之空間，且殼體後端凹槽設有發光二極體與相通連的數個以上嵌槽配合燈罩，讓光電近接感測器能藉各不同角度，檢視運作功能是否正常或故障，以利方便維護，使近接感測器接線端彎折結構同時具有體積縮減及結構保護之功能。

三、英文新型摘要：

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(一)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1 近接感測器

11 殼體

12 膠頭

13 包覆層

131 切溝

14 傳輸線

15 燈罩

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本創作為一種近接感測器接線端彎折結構，係將近接感測器與後端包複層設計為垂直角度，且兩者緊密結合固定，內部置設線材並藉結構能防止受損，能替換為光纖材質，整體結構其應用於更為窄狹工作環境。

【先前技術】

隨著科技與時代進步，製造生產也漸依賴自動化機械或自動化生產線，其最為重要之感測元件能提供檢測、良品篩選、移動定位…等功能，進而對應不同目的之需求，該近接感測器亦有各種不同型式種類能供選擇，其常用類型概略分為光電式係利用光束穿透、遮蔽、反射的訊號回授，電感式、電容式係透過感測後經傳輸線傳輸訊號至機械控制端或訊號接收端，因此該傳輸線接線端的耐用及其保護結構更顯現其重要性；然而以先前技術之接線端，如遇較為窄狹工作環境，雖能進行彎折角度來配合裝設，該近接感測器內部結構及傳輸線，請參照如圖五所示，因傳輸線材之設計有其該最小彎曲半徑，經長久垂直彎折角度使用後，勢會產生傳輸線接觸不良或內部電路版短路等問題，造成更換次數增加、成本提升，為有效提昇使用期限，因此需進一步之改良。

【新型內容】

有鑑於上述各種情況及問題之存在，創作人積於多年從事相關行業之開發經驗且潛心鑽研，並整合上述習用結構等缺失，遂創作出更符合現代使用者需求的近接感測器接線端彎折結構。

本創作為一種近接感測器接線端彎折結構，殼體內部設有主電路板連接前端電路板，前端電路板前方設有鐵粉芯，該鐵粉芯外側包覆有膠頭，後端設有一凹槽及一個以上之嵌槽，該嵌槽與凹槽相通且皆設有透明或半透明材質之燈罩，後端下方延伸段設有一包覆層；傳輸線連接於主電路板後方，該傳輸線內部設有一個以上之金屬蕊線組；殼體接頭之前端嵌設於殼體後方，包覆層包覆於殼體後端下方、部份傳輸線，且設有一個以上之切溝。

本創作之主電路板與傳輸線連接後，係利用包覆層塑膠材料以射出成型機加熱、加壓，配合模具將殼體及傳輸線定位，使加熱為液態的包覆層塑膠材料填充於殼體與殼體接頭的連接位置，讓殼體與殼體接頭達到緊密結合；而後端構成呈一垂直角度，該內部構造保留部份空間使金屬蕊線組能置設其中，配合外部構造之強度，內部線材能維持良好角度，且亦能替換為光纖材質，避免過度彎折造成損壞或促成內部電路板接處不良，進而保護整體結構與縮減整體體積，使配置利用時更為靈巧方便。

【實施方式】

以下就本創作之結構功能，採由較佳之實施例，配合圖式詳細說明後，俾增加對本創作之瞭解；本創作係一種近接感測器接線端彎折結構，請參閱如第一～五圖中圖面所示，主要結構包含殼體11、殼體接頭111、包覆層13、傳輸線14等構件所組成，其中：

請參閱如第一～四圖所示，一殼體11，內部設有主電路板16連接前端電路板162，前端電路板162前方設有鐵粉芯161，該鐵粉芯161外側包覆有膠頭12，後端設有一凹槽132及一個以上之嵌槽133，該嵌槽133與凹槽132相通且皆設有透明或半透明材質之燈罩15，後端下方延伸段設有一包覆層13；傳輸線14連接於主電路板16後方，該傳輸線14內部設有一個以上之金屬蕊線組141；殼體接頭111之前端嵌設於殼體11後方，包覆層13包覆於殼體11後端下方、部份傳輸線14，且設有一個以上之切溝131。

請參閱如第一～三A圖中圖面所示，本創作近接感測器接線端彎折結構，殼體11後端下方所連接之傳輸線14，內部所設金屬蕊線組141上方所連接主電路板16部位，該金屬蕊線組141呈一彎曲狀，包覆層13經由射出成型(係指加熱、加壓、模具配合等步驟之加工法)時，內部設有空間能將傳輸線14緊密配置，且傳輸線14彎折角度係為線材所能承受彎曲半徑，且該傳輸線14亦能替換為光纖材質，使該近

接感測器1能具有光纖傳輸之特性，如遇外部力量施加於包覆層13外側，該包覆層13能保護內部所設傳輸線14與主電路板16連接不致因外力而造成損壞，該包覆層13後方另設有凹槽132與嵌槽133，其中央之凹槽132另設有發光二極體151，而周緣亦設有數個以上之嵌槽133，該凹槽132與嵌槽133為相通，其嵌槽133所設數量亦能於生產前改變，使多種角度能利用發光二極體151所產生之光源來判別功能是否正常運作；請參閱如第四～四A圖中圖面所示，其圖中所示之生產機台環境及其近接感測器1應用係為實施例，一生產機台2，當物件23(係指成品、半成品、零件、組件等)由前工作站製造後，經運輸軌道24運輸，而近接感測器1裝設於運輸軌道24上方的固定件241，其固定件241上下兩端另有生產機台2的結構體242，當物件23移動至近接感測器1，感測進行後則利用傳輸線14傳送資訊經訊號處理端22至控制端21來進行規劃管控相關資訊，如使用先前技術圖五中的習用近接感測器3裝設於此，則整體長度大於距離單位A，如強制安裝於此，則習用傳輸線31則必須彎折，經長期使用下，該習用傳輸線31易產生損壞，如以本創作其中包覆層13之垂直角度設計替換之，便能裝設於距離A之較為狹窄空間，且不需彎折傳輸線14，其耐用度相較之下更為優良；綜上所述，已兼具體積縮減及結構保護功能；惟，以上所述者，僅為本創作近接感測器接線端彎折結構之較

佳實施例，當不能以之作為限定本創作實施之範圍，凡依本創作申請專利範圍所作之均等變化或修飾，仍應屬本創作專利涵蓋之範圍內。

【圖式簡單說明】

第一圖：為本創作結構之立體圖。

第二圖：為本創作結構之俯視圖。

第二 A 圖：為本創作結構之 A-A 剖面圖。

第三圖：為本創作結構之另一實施例立體圖。

第三 A 圖：為本創作結構之另一實施例透視示意圖。

第四圖：為本創作結構之使用示意圖。

第四 A 圖：為本創作結構之使用示意局部放大圖。

第五圖：為先前技術之參考圖。

【主要元件符號說明】

1	近接感測器	11	殼體
111	殼體接頭	12	膠頭
121	封膠	13	包覆層
131	切溝	132	凹槽
133	嵌槽	14	傳輸線
141	金屬蕊線組	15	燈罩
151	發光二極體	16	主電路板
161	鐵粉芯	162	前端電路板
2	生產機台	21	控制端
22	訊號處理端	23	物件
24	運輸軌道	241	固定件

242 結構體 A 距離單位

先前技術元件符號說明

3 習用近接感測器 31 習用傳輸線

六、申請專利範圍：

1. 一種近接感測器接線端彎折結構，其包含；一殼體，內部設有主電路板連接前端電路板，前端電路板前方設有鐵粉芯，該鐵粉芯外側包覆有膠頭，後端設有一凹槽及一個以上之嵌槽，該嵌槽與凹槽相通且皆設有透明或半透明材質之燈罩，後端下方延伸段設有一包覆層，該凹槽內設有一發光二極體；傳輸線連接於主電路板後方，該傳輸線內部設有一個以上之金屬蕊線組；殼體接頭之前端嵌設於殼體後方，包覆層包覆於殼體後端下方、部份傳輸線，且設有一個以上之切溝；

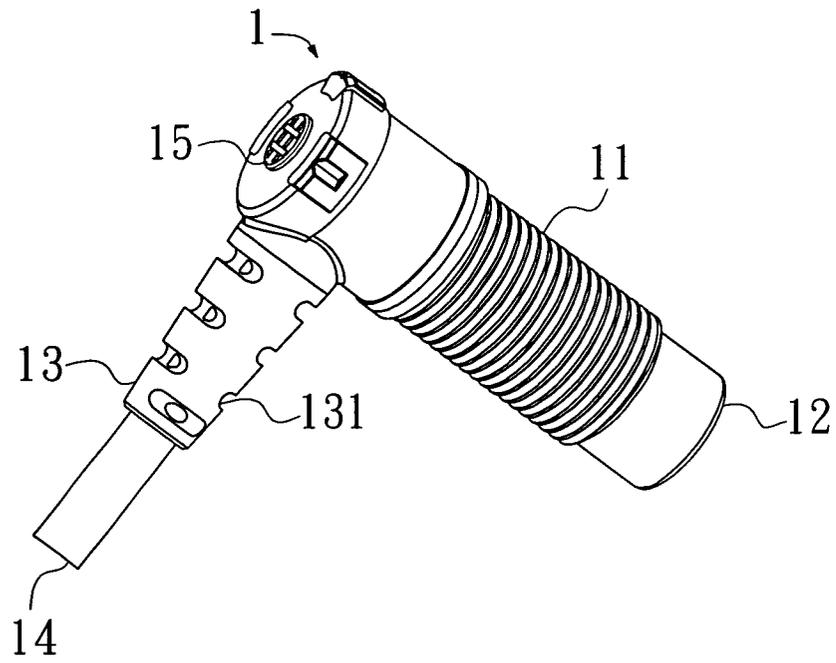
其特徵在於；傳輸線一側部份能固定於殼體後端下方延伸段內，另一側連接主電路板，其傳輸線內部金屬蕊線組能小於垂直角度，藉以縮減體積及防止線材斷裂。

2. 如申請專利範圍第1項所述之近接感測器接線端彎折結構，其中殼體內部於主電路板外側設有封膠。
3. 如申請專利範圍第1項所述之近接感測器接線端彎折結構，其中殼體後端凹槽內設有發光二極體，連接於主電路板。
4. 如申請專利範圍第1或3項所述之近接感測器接線端彎折

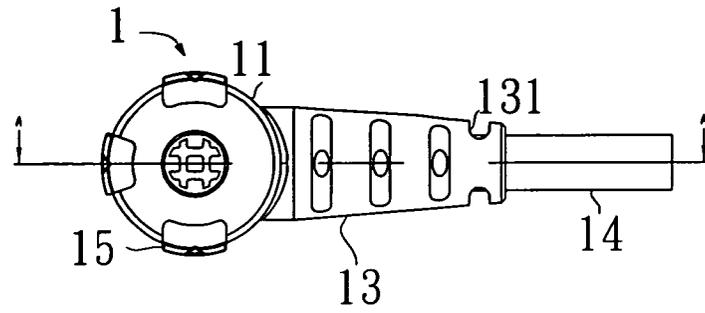
結構，其中嵌槽及凹槽透過發光二極體所產生光源，能藉多方位觀察其光源確認運作正常與否。

5. 如申請專利範圍第1項所述之近接感測器接線端彎折結構，其中傳輸線內部金屬蕊線組，能替換為光纖材質。

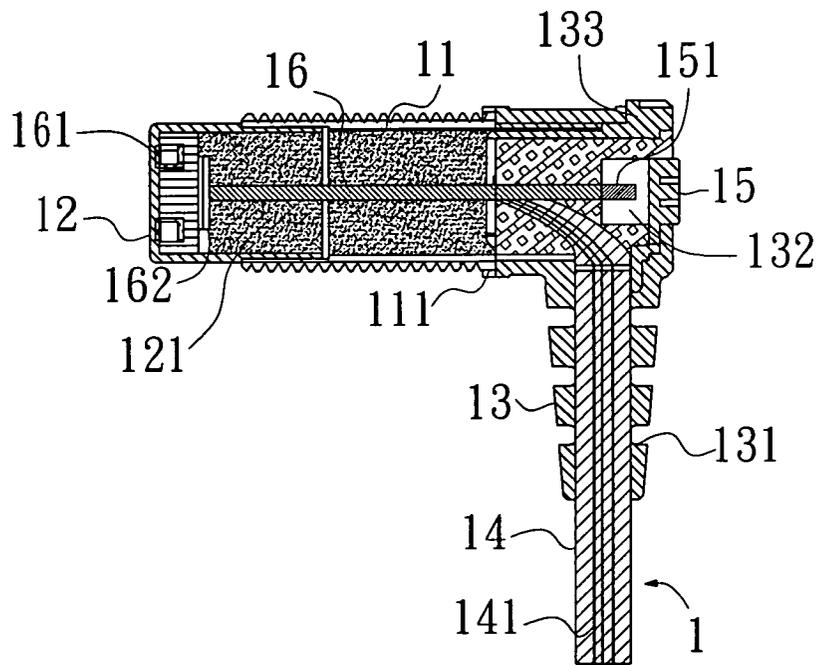
七、圖式：



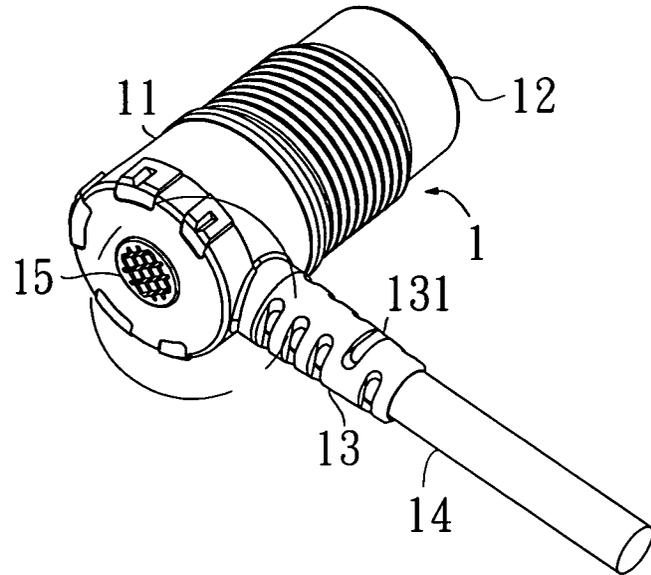
第一圖



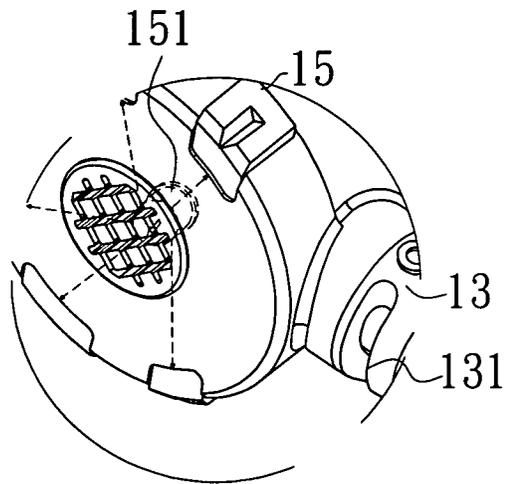
第二圖



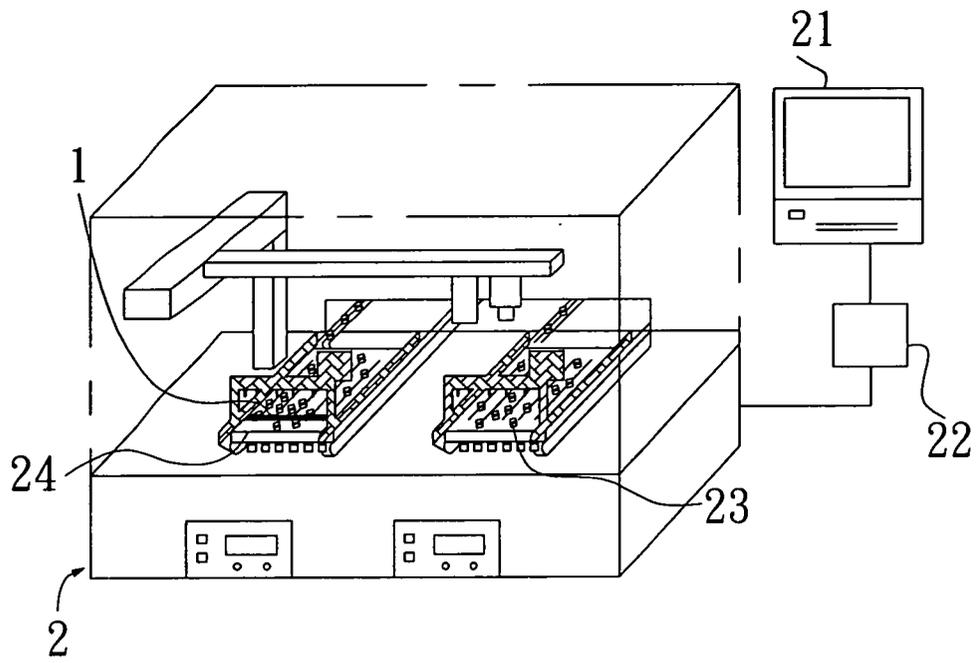
第二 A 圖



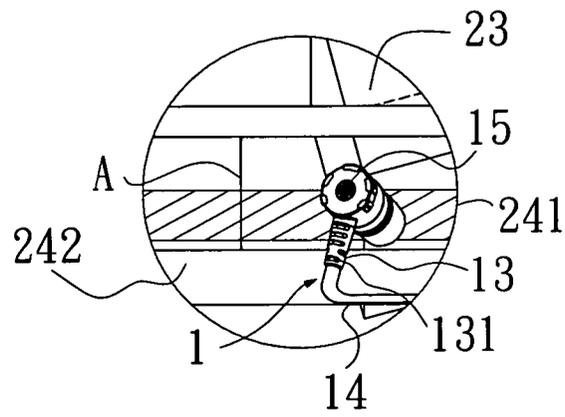
第三圖



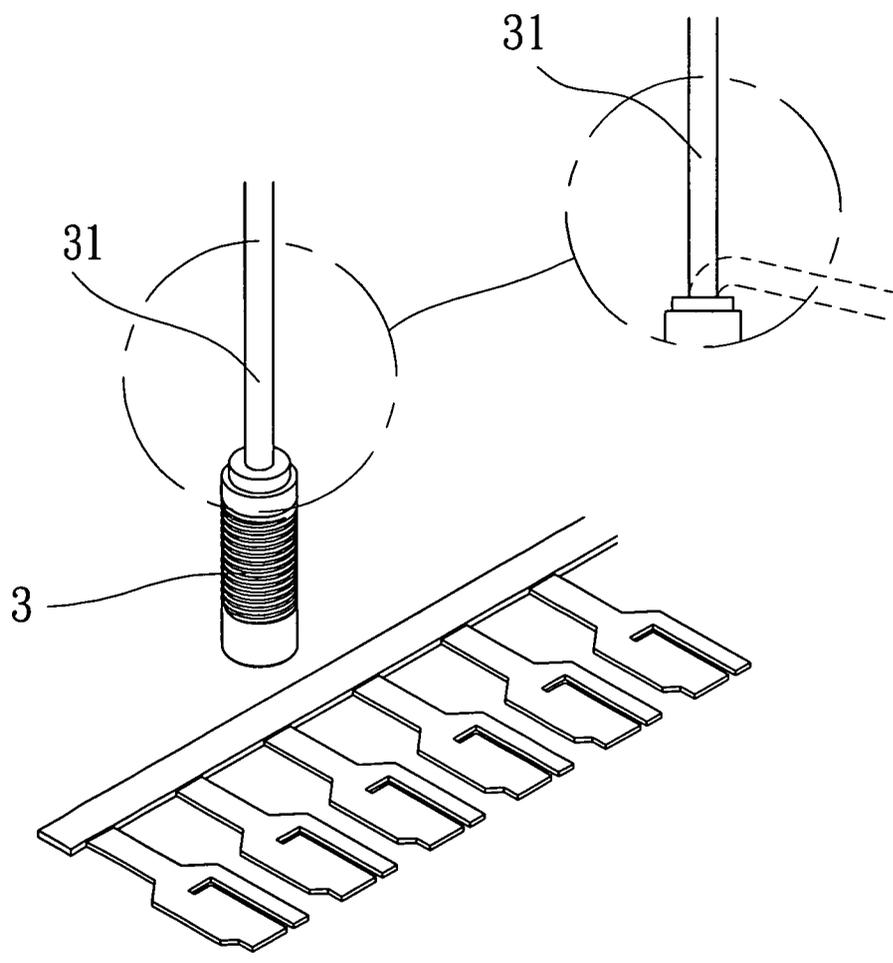
第三 A 圖



第四圖



第四 A 圖



第五圖