



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 202300803 A

(43)公開日：中華民國 112 (2023) 年 01 月 01 日

(21)申請案號：111112894

(22)申請日：中華民國 111 (2022) 年 04 月 01 日

(51)Int. Cl. : *F16L3/137 (2006.01)*

(30)優先權：2021/04/07 瑞典 2150433-7

(71)申請人：瑞典商 E V L R 國際公司 (瑞典) EVLR INTERNATIONAL AB (SE)
瑞典(72)發明人：納加爾 福爾克 NAJJAR, FOLKE (SE)；貝加普 托比亞斯 BERGARP, TOBIAS
(SE)；斯維伯格 西格利德 SVEDBERG, SIGRID (SE)

(74)代理人：林志剛

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：15 項 圖式數：3 共 17 頁

(54)名稱

束線帶

(57)摘要

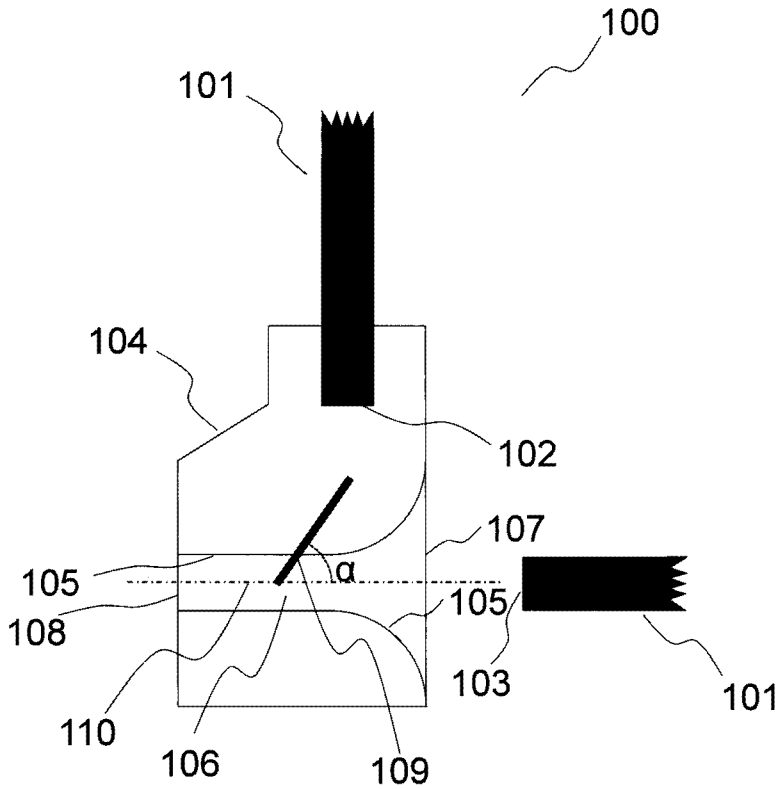
提供的是一種束線帶(100)，其包含：索帶(101)，其具有第一端(102)和第二端(103)，該索帶包含纖維素纖維；以及鎖定頭(104)，其固定地附接於第一端(102)，該鎖定頭(104)調適成接收第二端(103)且將束線帶(100)維持成閉環架構，其中該鎖定頭(104)界定一或多個壁(105)，其環繞著具有入口(107)和出口(108)的通道(106)，並且該鎖定頭(104)包含金屬葉片(109)，其延伸至通道(106)中以嚙合索帶(101)，並且該金屬葉片(109)配置成允許索帶(101)在朝向出口(108)的第一方向上位移，而同時避免索帶(101)在朝向入口(107)的第二方向上位移。

There is provided a cable tie (100) comprising: a cord (101) having a first end (102) and a second end (103), which cord comprises cellulosic fibers; and a locking head (104) fixedly attached to the first end (102), said locking head (104) being adapted to receive the second end (103) and retain the cable tie (100) in a closed loop configuration, wherein said locking head (104) defines (a) wall(s) (105) that encircles a passage (106) having an inlet (107) and an outlet (108) and comprises a metal blade (109) that extends into the passage (106) for engaging the cord (101) and which is arranged to allow displacement of the cord (101) in a first direction towards the outlet (108) while preventing displacement of the cord (101) in a second direction towards the inlet (107).

指定代表圖：

符號簡單說明：

- 100:束線帶
- 101:索帶
- 102:第一端
- 103:第二端
- 104:鎖定頭
- 105:壁
- 106:通道
- 107:入口
- 108:出口
- 109:金屬葉片
- 110:中央軸線
- α :角度



【圖 1】



【發明摘要】

【中文發明名稱】

束線帶

【英文發明名稱】

CABLE TIE

【中文】

提供的是一種束線帶(100)，其包含：索帶(101)，其具有第一端(102)和第二端(103)，該索帶包含纖維素纖維；以及鎖定頭(104)，其固定地附接於第一端(102)，該鎖定頭(104)調適成接收第二端(103)且將束線帶(100)維持成閉環架構，其中該鎖定頭(104)界定一或多個壁(105)，其環繞著具有入口(107)和出口(108)的通道(106)，並且該鎖定頭(104)包含金屬葉片(109)，其延伸至通道(106)中以嚙合索帶(101)，並且該金屬葉片(109)配置成允許索帶(101)在朝向出口(108)的第一方向上位移，而同時避免索帶(101)在朝向入口(107)的第二方向上位移。

【 英文 】

There is provided a cable tie (100) comprising: a cord (101) having a first end (102) and a second end (103), which cord comprises cellulosic fibers; and a locking head (104) fixedly attached to the first end (102), said locking head (104) being adapted to receive the second end (103) and retain the cable tie (100) in a closed loop configuration, wherein said locking head (104) defines (a) wall(s) (105) that encircles a passage (106) having an inlet (107) and an outlet (108) and comprises a metal blade (109) that extends into the passage (106) for engaging the cord (101) and which is arranged to allow displacement of the cord (101) in a first direction towards the outlet (108) while preventing displacement of the cord (101) in a second direction towards the inlet (107).

【指定代表圖】圖 1

【代表圖之符號簡單說明】

100:束線帶

101:索帶

102:第一端

103:第二端

104:鎖定頭

105:壁

106:通道

107:入口

108:出口

109:金屬葉片

110:中央軸線

α :角度

【特徵化學式】無

【發明說明書】

【中文發明名稱】

束線帶

【英文發明名稱】

CABLE TIE

【技術領域】

【0001】本揭示關於束線帶的領域，尤其關於對環境友善且防拆的束線帶。

【先前技術】

【0002】束線帶(也稱為速綁帶或塑膠帶)已長期用於將纜線和其他物品繫固在一起。

【0003】束線帶的用量大，並且它們許多在使用之後最終結束於環境中且對可以被纏繞或吞食它們的動物造成危險。進一步而言，市售可得的束線帶典型是由具有大量碳足跡的塑膠材料所形成。

【發明內容】

【0004】本揭示的目的是提供一種減少環境衝擊的束線帶。另一目的則是提供一種強韌、不可釋放且防拆的束線帶。

【0005】為了符合第一目的，發明人決定使用纖維素

纖維的索帶，例如紙條沿著其長度來扭轉所形成的索帶。為了符合另一目的，發明人便實驗了不同的鎖定頭設計。在此工作中，測試了鎖定頭和鎖定齒(或觀看齒)的多樣設計，其以塑膠材料模製成一件。然而，這些可能都不能提供夠強且永久的束線帶。當以較高的力來拉時，索帶穿過鎖定頭而滑回去(亦即一或多個塑膠齒無法避免解開)。發明人發現要克服此問題，則必須以金屬葉片來取代一或多個塑膠齒，金屬葉片延伸至鎖定頭所形成的通道中，以致通道的壁避免索帶側向移動，而同時金屬葉片避免索帶從通道拉回而出來。

【0006】 據此，本揭示提供一種束線帶，其包含：

索帶，其具有第一端和第二端，該索帶包含纖維素纖維；以及

鎖定頭，其固定地附接於第一端，該鎖定頭調適成接收第二端且將束線帶維持成閉環架構，

其中該鎖定頭界定一或多個壁，其環繞著具有入口和出口的通道，並且該鎖定頭包含金屬葉片，其延伸至通道中以嚙合索帶，並且該金屬葉片配置成允許索帶在朝向出口的第一方向上位移，而同時避免索帶在朝向入口的第二方向上位移。

【0007】 由於一或多個壁環繞通道，故避免索帶在通道中側向移動，這便於有不可釋放的束線帶。

【0008】 為了便於插入第二端，通道的入口可能是漏斗形，例如喇叭形。

【0009】為了便於手動插入且穿過通道，第二端可能被平坦化。此種平坦化第二端可能設有凹槽。當拉著索帶穿過通道時，此種凹槽改善抓握。凹槽的延伸方向較佳是實質垂直於索帶的縱向。平坦化第二端的厚度舉例而言可能是0.7~1.3毫米，例如0.9~1.0毫米。平坦化第二端的寬度舉例而言可能是2.7~3.2毫米。平坦化第二端的厚度對寬度比例較佳是在1：2.7和1：3.5之間。

【0010】於具體態樣，通道具有中央軸線，並且葉片的延伸方向和中央軸線之間的角度是 47° ~ 62° ，例如 50° ~ 59° ，例如 52° ~ 57° 。已發現此種角度便於有強韌的束線帶且仍允許第二端插入通道中。較佳而言，金屬葉片與通道的中央軸線相交。

【0011】於具體態樣，金屬葉片的金屬是鋼，較佳是不鏽鋼，例如沃斯田鐵不鏽鋼。沃斯田鐵不鏽鋼的適合範例是EN 1.4310。

【0012】金屬葉片典型具有嵌入部和延伸部。在此種情形，葉片可能嵌入鎖定頭的本體部中。本體部較佳包含塑膠材料。為了便於延伸部有強度和令人滿意的彈性行為，延伸部的長度較佳是金屬葉片之總長度的20%~40%，例如金屬葉片之總長度的21%~35%。舉例而言，金屬葉片的總長度可能是3.5~7.0毫米，例如4.5~6.0毫米。

【0013】基於相同原因，延伸部的長度可能是索帶之直徑的55%~90%，例如索帶之直徑的70%~90%。

【0014】進一步而言，金屬葉片的寬度較佳是索帶之

直徑的 60%~80%，例如 67%~73%，例如 73%~77%；以及 / 或者金屬葉片的厚度較佳是索帶之直徑的 7~20%，例如 10~15%。

【0015】索帶的直徑較佳是金屬葉片之總長度的 26%~49%，例如 31%~46%，例如 36~42%。以絕對數值來說，索帶的直徑可能是 1.0~8.0 毫米，例如 1.8~6.0 毫米。

【0016】於一具體態樣，索帶是由麻或紙所形成，例如蠟紙。相較於習用的塑膠帶，此種索帶中不須形成「槽縫」(slot)或「口袋」(pocket)以便於鎖定。

【0017】索帶根據 ISO 2062：1993 所測量的拉伸強度可能是 4~80 公斤，例如 15~70 公斤，。

【0018】適合而言，索帶當根據 ISO 2062：1993 所測量的斷裂伸展性是 2.5%~6.0%，例如 2.5%~5.0%，。

【0019】前述本體部較佳是可生物降解的材料，例如可生物降解和 / 或可再生之聚合物與有機纖維材料的生物複合物。

【圖式簡單說明】

【0020】[圖 1 和 2] 是根據本揭示的束線帶之具體態樣的截面圖。

【0021】[圖 3] 顯示根據本揭示的束線帶之三個具體態樣的側視圖，其具有不同的漏斗形入口。

【實施方式】

【0022】參考圖1和2，描述的是本揭示之束線帶100的具體態樣。

【0023】束線帶100包含索帶101具有第一端102和第二端103。索帶101包含纖維素纖維，譬如呈紙的形式。較佳而言，索帶藉由紙條沿著其長度來扭轉而形成。紙和形成技術較佳選擇成以致獲得高拉伸強度和一定的伸展性(譬如斷裂伸展值為2%~5%)。索帶101的典型直徑d可能是2毫米。扭轉紙條所形成之此種直徑的索帶可能具有高於20公斤的拉伸強度(ISO 2062：1993)。於一具體態樣，用於索帶的紙有上蠟，這便於第二端的平坦化。當索帶是由蠟紙所形成時，用於形成平坦化第二端的加壓作業就不需加熱。用於此種加壓作業的工具可能具有一或多個接觸表面，其設有隆脊以在平坦化的第二端形成前述凹槽。

【0024】束線帶100進一步包含鎖定頭104，其固定地附接於索帶101的第一端102。該固定較佳是將第一端102頂模塑了形成鎖定頭104之本體部的熱塑性材料而達成。

【0025】如下將詳述，鎖定頭104調適成接收第二端103且將束線帶100維持成閉環架構。

【0026】鎖定頭104界定環繞著通道106的壁105。替代選擇而言，鎖定頭界定複數個壁，其聯合地環繞通道106。於任一情形，一或多個壁避免索帶101當接收於通道106中時有實質的側向移動。

【0027】通道106具有入口107和出口108。入口107較佳是漏斗形，例如喇叭形，以便於第二端103手動插入通

道 106 中。不同的通道幾何型態和喇叭形入口 107a~c 顯示於圖 3。為了進一步便於手動插入，第二端 103 可能被平坦化。

【0028】鎖定頭 104 進一步包含金屬葉片 109，其延伸至通道 106 中以便在接收索帶 101 後嚙合索帶 101。金屬葉片 109 的配置以致允許接收的索帶 101 在朝向出口 108 的第一方向上位移(意謂當接收第二端 103 時所形成的環圈可以被綁緊)，而同時避免索帶 101 在相反方向(亦即朝向入口 107 的第二方向)位移(意謂束線帶無過度施力或破壞就無法釋放)。為了獲得這些功能，葉片 109 的延伸方向和通道 106 的中央軸線 110 之間的角度 α 較佳是 $47^{\circ}\sim 62^{\circ}$ ，更佳是 $50^{\circ}\sim 59^{\circ}$ ，最佳是 $52^{\circ}\sim 57^{\circ}$ 。進一步而言，金屬葉片 109 較佳延伸到它與中央軸線 110 相交的此種程度。

【0029】較佳是由譬如 EN 1.4310 的不鏽鋼來形成金屬葉片 109。

【0030】金屬葉片 109 典型具有嵌入鎖定頭 104 之本體部中的第一部 109a 和延伸至通道 106 中的第二部 109b。延伸部 109b 的長度較佳是索帶 101 之直徑 d 的 $55\%\sim 90\%$ ，例如 $70\%\sim 90\%$ ；並且是金屬葉片 109 之總長度的 $20\%\sim 40\%$ ，例如 $21\%\sim 35\%$ 。以特定範例來說，當金屬葉片 109 的總長度是 5.1 毫米且索帶 101 的直徑 d 是 2 毫米時，延伸部 109b 的長度可能是 1.10~1.79 毫米。

【0031】以形成鎖定頭 104 之本體部的熱塑性材料來做頂模塑，則第二部 109b 典型變成嵌入。因此，索帶 101

的第一端102和金屬葉片109的第二部109b可能在製造期間於同一頂模塑步驟中變成嵌入。

【0032】據此，索帶101的直徑d可能是金屬葉片109之總長度的26%~49%，較佳是31%~46%，更佳是36~42%。

【0033】金屬葉片109的寬度典型是索帶101之直徑d的60%~80%（較佳是67%~73%，更佳是73%~77%）。進一步而言，金屬葉片109的厚度典型是索帶101之直徑d的7~20%（較佳是10~15%）。

【0034】藉由上述的設計考量，則獲得便於葉片109之鎖定作用的適合彈性。

【符號說明】

【0035】

100:束線帶

101:索帶

102:第一端

103:第二端

104:鎖定頭

105:壁

106:通道

107:入口

107a,107b,107c:喇叭形入口

108:出口

109:金屬葉片

109a:第一部、嵌入部

109b:第二部、延伸部

110:中央軸線

d:直徑

α :角度

【發明申請專利範圍】

【請求項1】一種束線帶(100)，其包含：

索帶(101)，其具有第一端(102)和第二端(103)，該索帶包含纖維素纖維；以及

鎖定頭(104)，其固定地附接於該第一端(102)，該鎖定頭(104)調適成接收該第二端(103)且將該束線帶(100)維持成閉環架構，

其中該鎖定頭(104)界定一或多個壁(105)，其環繞著具有入口(107)和出口(108)的通道(106)，並且該鎖定頭(104)包含金屬葉片(109)，其延伸至該通道(106)中以嚙合該索帶(101)，並且該金屬葉片(109)配置成允許該索帶(101)在朝向該出口(108)的第一方向上位移，而同時避免該索帶(101)在朝向該入口(107)的第二方向上位移。

【請求項2】如請求項1的束線帶(100)，其中該通道(106)具有中央軸線(110)，並且該葉片(109)的延伸方向和該中央軸線(110)之間的角度(α)是 $47^{\circ}\sim 62^{\circ}$ ，例如 $50^{\circ}\sim 59^{\circ}$ ，例如 $52^{\circ}\sim 57^{\circ}$ 。

【請求項3】如請求項1或2的束線帶(100)，其中該金屬葉片(109)與該通道(106)的該中央軸線(110)相交。

【請求項4】如請求項1或2的束線帶(100)，其中該金屬葉片(109)的金屬是鋼，較佳是不鏽鋼，例如沃斯田鐵不鏽鋼。

【請求項5】如請求項1或2的束線帶(100)，其中該金屬葉片(109)具有嵌入部(109a)和延伸部(109b)。

【請求項6】如請求項5的束線帶(100)，其中該延伸部(109b)的長度是該索帶(101)之直徑(d)的55%~90%，例如70%~90%。

【請求項7】如請求項5的束線帶(100)，其中該延伸部(109b)的長度是該金屬葉片(109)之總長度的20%~40%，例如21%~35%。

【請求項8】如請求項1或2的束線帶(100)，其中該索帶(101)的直徑(d)是該金屬葉片(109)之總長度的26%~49%，例如31%~46%，例如36~42%。

【請求項9】如請求項1或2的束線帶(100)，其中該金屬葉片(109)的寬度是該索帶(101)之直徑(d)的60%~80%，67%~73%，例如73%~77%。

【請求項10】如請求項1或2的束線帶(100)，其中該金屬葉片(109)的厚度是該索帶(101)之直徑(d)的7~20%，例如10~15%。

【請求項11】如請求項1或2的束線帶(100)，其中該索帶(101)是由麻或紙所形成。

【請求項12】如請求項1或2的束線帶(100)，其中該索帶(101)當根據ISO 2062：1993所測量的斷裂伸展性是2.5%~6.0%，例如2.5%~5.0%。

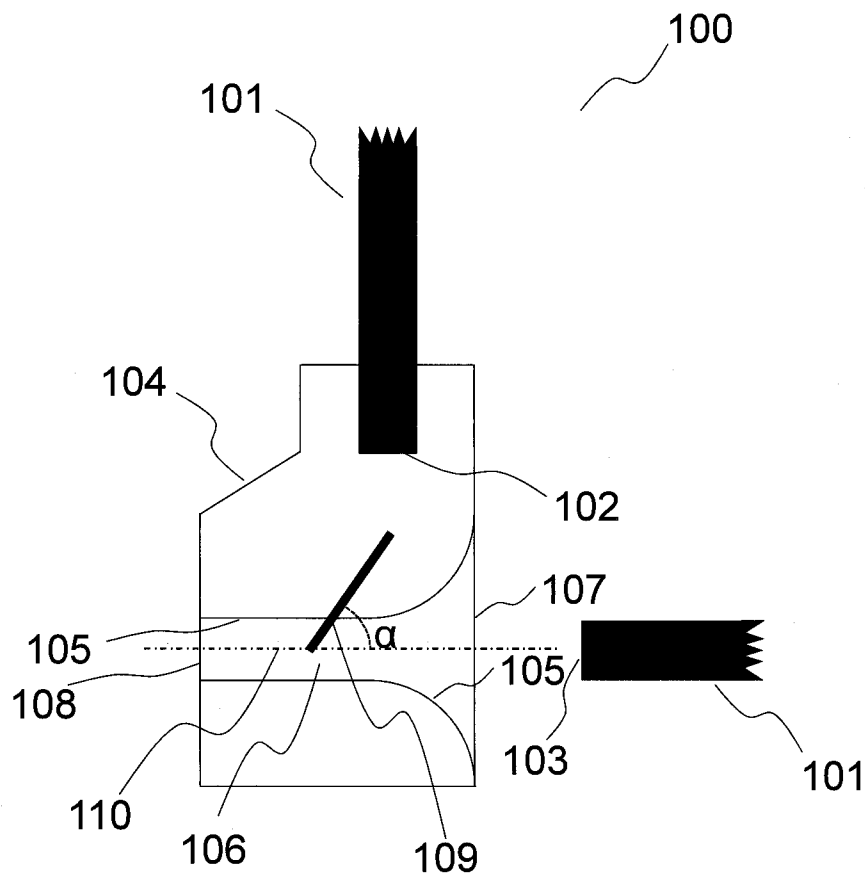
【請求項13】如請求項1或2的束線帶(100)，其中該索帶(101)的直徑(d)是1.0~8.0毫米，例如1.8~6.0毫米。

【請求項14】如請求項1或2的束線帶(100)，其中該鎖定頭(104)包含可生物降解之材料的本體，例如可生物

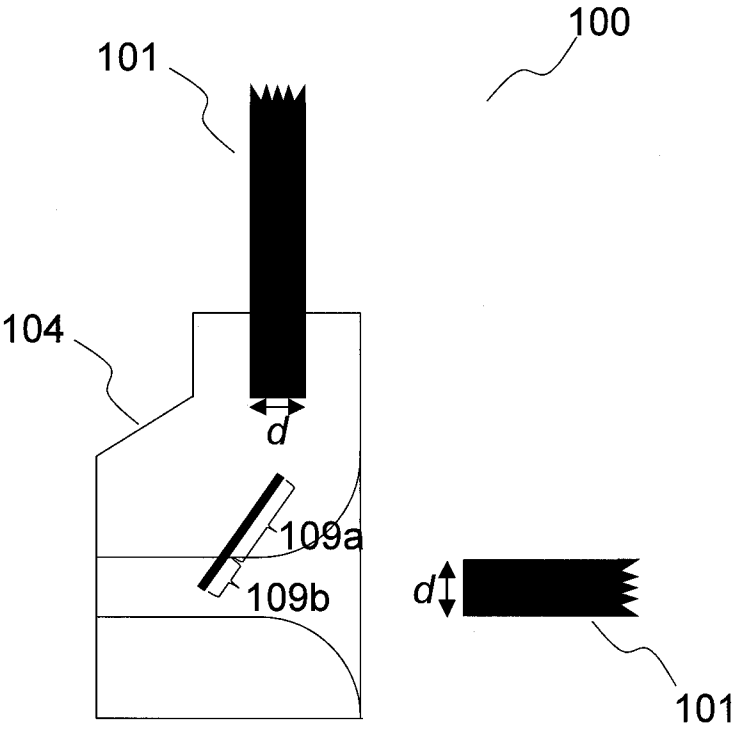
降解和 / 或可再生之聚合物與有機纖維材料的生物複合物。

【請求項 15】如請求項 1 或 2 的束線帶 (100)，其中該通道 (106) 的該入口 (107) 是漏斗形，例如喇叭形。

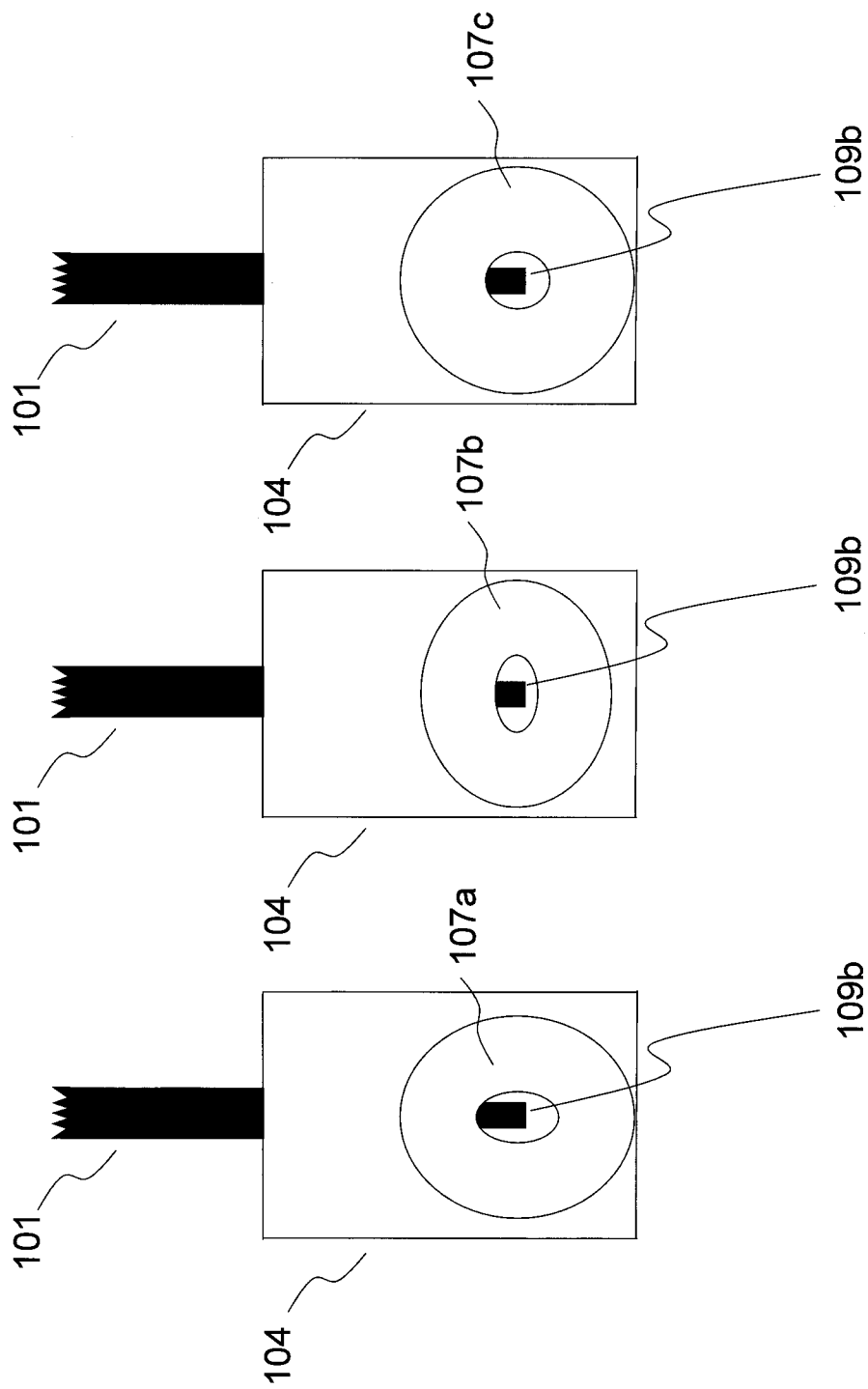
【發明圖式】



【圖 1】



【圖 2】



【圖 3】