

99 10 5

發明專利說明書 (全份)



(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：96146020

※申請日期：96.12.4

※IPC 分類：F21V 8/00 (2006.01)

F21W 11/00 (2006.01)

F21W 13/00 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

照明光纜輝引構造

二、申請人：(共 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

李錦輝

代表人：(中文/英文)

住居所或營業所地址：(中文/英文)

251 台北縣淡水鎮中正東路二段 69-3 號 8 樓

國 籍：(中文/英文) 中華民國

三、發明人：(共 人)

姓 名：(中文/英文)

李錦輝

國 籍：(中文/英文)

中華民國

四、聲明事項：

主張專利法第二十二條第二項 第一款或 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

一種照明光纜輝引構造，尤指可將徑向發光之光纜，將其背面光引向正面積流發出之方式。

【先前技術】

由於新近照明器材依據各種場合而有多種形式，如傳統光照、背光發光方式或 LED 照明及 EL 電子激光板等，尤在冷光傳輸照明方面，一般係利用光纜，藉該光纜由光源取得光束之後，向遠端傳播以利長距佈局裝設，該傳輸光纜可利用具有徑向光損折射之光纖，使在構成的整條光纜的徑向表面可均勻發出照射徑向流明，該徑向發光光纜則可利用於警示線條，或美化裝飾線條等光飾形態實施。

請參閱第 1 圖所示，其基本上由一可撓性具折射功能之透明套管 2，裡部提供傳輸單元 3 所穿置以構成光纜 1，該傳輸單元 3 為可載流光線之介子材料，如光纖，該光纖具有徑向損耗，因此徑向損耗光會透過套管 2 而使光纜外圓表形成徑向折射，使光纜 1 整條形成管狀發光。

請再參閱第 2 圖所示，該光纜 1 由具折射功能之套管 2 所包納傳輸單元 3，傳輸單元 3 發出之光纜 1 則無象限發射出射光 B_n ，出射光 B_n 集合整條集合整條縱向共構，使光纜 1 形成條狀發光，其發光為在截面全幅射角位發光；另該光纜的佈線依附，一般會裝設在壁面或物體角端形成光飾或警示功用，然因相對壁面的方向所射出之光束會被吸收，使出射面大幅減低流明。

【發明內容】

本發明特別提供一種照明光纜的指向輝引構造，利用一反射裝置安裝於光纜的一側，使對向反射裝置的光束可反餽向光纜出射面發出，避免損耗，以增加視覺面的流明，為其主要目的。

本發明第二目的為利用反射裝置的作用，相對可減少對光源功率的使用需求，以達到節能效果。

本發明第三目的為該反射裝置同於光纜為撓性可依安裝曲形路徑變化。

本發明第四目的為該光纜的截面可採多種幾何形式，利便安裝場合現實需求對應。

【實施方式】

請參閱第 3 圖所示，本發明其主要係由一管壁具光學折射作業之撓性透明套管 2，裡部形成中空狀，該中空裡部提供傳輸單元 3 所樞置，傳輸單元 3 為光導體，可為線條狀如塑膠光纖絲，以單條或多條集束方式被包納於套管 2 的裡部，傳輸單元 3 至少一端為光源入射端，以及該傳輸單元 3 為具徑向損耗之特性，因此發出之光芒會經由套管 2 而向外折射出出射光 B_n ，在套管 2 一側定義為反光側 200，反光側 200 實施有反射裝置 4，其中該反射裝置為由一獨立之反光片 400 之單體，置入於套管 2 內部一側，形成反光作用，如以鋁箔片等具撓性者，該反射裝置 4 的反射面 40 係對應套管 2 的出射面 20。

傳輸單元 3 射向反光側 200 的光束，則被該反射面 40 依據平面或曲形角度及反射定律而反向從套管 2 的出射面 20 放射出反射光束 B_1 ，該光束 B_1 及出射光 B_n 滙流為出射面 20 的總加照明光，且光纜 1 為條狀經由反射裝置 4 的安排，可依據光纜的幅寬，在出射面 20 獲得明亮的線性帶狀照耀光芒，該光芒作為裝飾或警示使用。

請再參閱第 4 圖所示，反射裝置 4 基本上為位於光纜 1 的反光側 200，

其形成方式可與套管 2 同體形成，其反射面 40 則與套管 2 的內緣表切齊，光纜 1 內容傳輸單元 3 所發射之光束，則經由反射面 40 直接反向作用在出射面 20，形成反射光束 B1，加上出射光 Bn，形成光纜 1 的單面照明。

請再參閱第 5 圖所示，光纜 1 為可多數經平行排列組成一帶狀之照明，光纜 1 為多數，反光側 200 可組合在一撓性帶 6，該撓性帶 6 一側為安裝平面 61，相關光纜 1 一側設有反射裝置 4，得是傳輸單元 3 所發生之光束折射向反射面 40 之後，會經由反射面 40 的接受角度對等發射出反射光 B1，從出射面 20 發射出照明光芒形成帶狀的發光。

該撓性帶 6 為任何材質形成，可為撓性或硬性帶體。

請再參閱第 6 圖所示，多數套管 2 之間可間隔平行排列，形成一具間隔性的發光帶，該帶狀的形成係由多數的光纜 1 以平行間隔而成，間隔方式可採其他依附方式，或利用連結帶器連結在每一光纜 1 相對的垂直切點相交位置，反光側 200 同樣安排有反射裝置 4，另一側則形成出射面 20，傳輸單元 3 被包納於每一套管 2 裡部，連結帶 7 間隔於多數光纜 1 的對隔之間形成連結，在連結帶 7 相關出射面 20 一側可形成具反射之反射帶 70，該反射帶 70 可為平面、曲面或為菱邊形，以可對應出射面 20 相應角度的放射光束再做反射，連結帶 7 的形成可與多數套管 2 同步形成。

以上所述各傳輸單元 3 基本上為一光傳輸介子，具有側向損耗光，該傳輸單元 3 至少為單條狀或多條集束組成在光纜裡部，傳輸單元 3 為具側向損耗性能，因此可採塑化材質之塑膠光纖為之，本體具有撓性作用，可相對纖束各光纜具撓性者為可接受同步變形，以利於安裝在曲形的依附物表面，如圓柱或轉角的曲形安裝，甚至構成圖紋的線條花束，在夜間可形成線條發光，該發射出之光芒色調可經由光源的光波調變，形成彩色表現。

請再參閱第 7 圖所示，該傳輸單元 3 以光纖 31 構成者，在該光纖 31 的外圓表立體角位位置，分佈有多數的光束逸流放射槽 310，該放射槽 310 的開設則可對裡部傳輸的光線做較大量或提前放射，使在該放射槽 310 的槽體面積放射出明亮比對的點狀光芒，而達成繁點的光朵，該光朵相同會透過具折射功能的套管 2，而從外表放射出，使之形成具有點狀發光的光纜 1。該放射槽 310 的開設位置為可採如竹節狀的累積，在形成節點發光或散

狀繁點發光，或以任何開槽方式形成放射槽 310，該放射槽 310 可為橫向或縱向開設在光纖 31 的外圓表反射層，且為在圓表的任何一立體角位複設為複數個。

上述各種幾何形式的光纜，彼此間可安排成排狀發光帶，其平行安排可採定裝零件固定、或膠合、或一體成形，以及所形成反射裝置材料可選用具反光作用之反光片，或在套管一側成形之前混入金屬粉粒，如銀粉混合於成形塑化膠劑，形成後為具反射效果。

【圖式簡單說明】

第 1 圖係為習用具有徑向發光光纜的外觀示意圖。

第 2 圖係為第 1 圖的徑向發光作用示意圖。

第 3 圖係為本發明設置示意圖。

第 4 圖係為本發明光纜實施反射裝置另一實施例。

第 5 圖係為本發明將多數光纜構成帶狀發光帶之示意圖。

第 6 圖係為本發明將多數光纜構成帶狀發光帶之示意圖之一。

第 7 圖為本發明傳輸單元進一步實施放射槽立體示意圖。

【主要元件符號說明】

1：光纜	2：套管	20：出射面
21：平面	200：反光側	3：傳輸單元
31：光纖	310：放射槽	4：反射裝置
40：反射面	400：反光片	6：撓性帶
61：平面	7：連結帶	70：反射帶
Bn：出射光	B1：反射光束	

五、中文發明摘要：

一種照明光纜輝引構造，尤指提供徑向發光之光纜，可得正面指向放射光芒之輝引構造，主要係將光纜套管一側設有反光側，反光側設有反射裝置，以將光束反射積流於出射面，增加出射流明度。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種照明光纜輝引構造，尤指可將徑向發光之光纜，可得正面滙流指向放射光芒之輝引構造，主要係由一可傳播光束之光纜，該光纜包含有：

一光學套管，管壁可供光束折射，內部具有中空管路，管表一側為光學出射面；

一傳輸單元就位於中空管路之間，至少一端為入光端，徑向表面可逸放出徑向光束；

一反射裝置，位於套管相對光學出射面的反光側。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之照明光纜輝引構造，其中該光學套管及傳輸單元為具撓性曲形變化。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之照明光纜輝引構造，其中該傳輸單元為具徑向損耗之光纖。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之照明光纜輝引構造，其中該反射裝置為獨立反光片單體附合在光纜內部反光側位置，相對光纜徑向形成有反射面。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述之照明光纜輝引構造，其中該反射裝置為與套管一體成形，反射面與套管內表面為同體貼齊。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述之照明光纜輝引構造，其中該套管為幾何截面，一側為反光側。

7. 如申請專利範圍第 1 項所述之照明光纜輝引構造，其中該光纜可多數平行間隔排列，連結形成一帶狀發光帶，該帶狀一側為反射側，一側為出射面。

8. 如申請專利範圍第 7 項所述之照明光纜輝引構造，其中各光纜間隔之間經由連結帶連結。

9. 如申請專利範圍第 8 項所述之照明光纜輝引構造，其中連結帶為與光纜所設套管一體成形。

10. 如申請專利範圍第 8 項所述之照明光纜輝引構造，其中連結帶相同出射面一側設有反光帶。

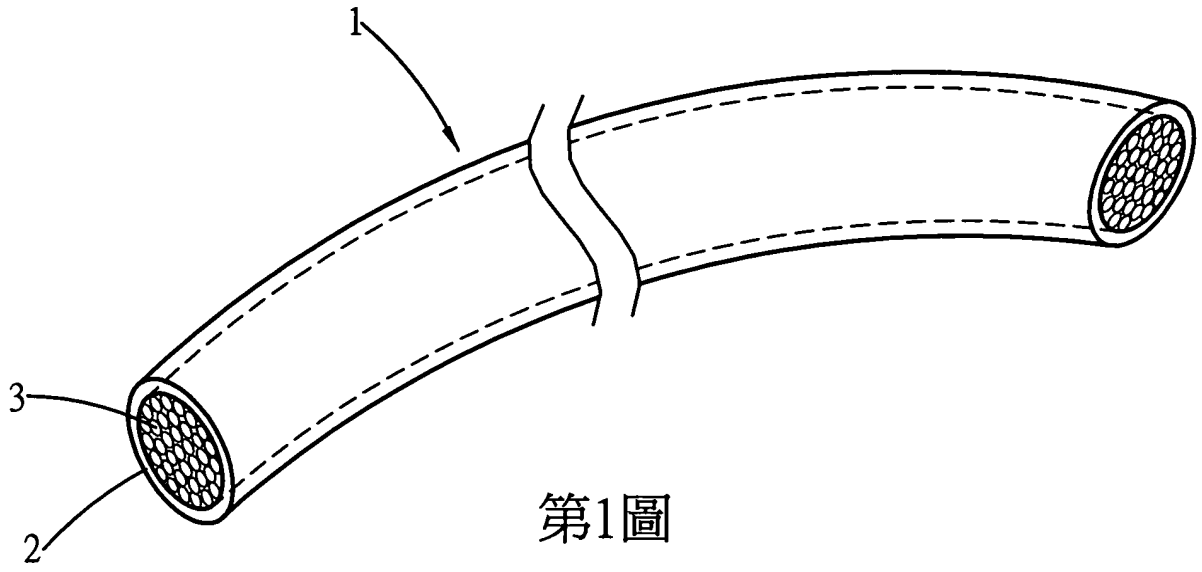
11. 如申請專利範圍第 1 項所述之照明光纜輝引構造，其中在該每一光

纖絲外緣表相關反射層位置，開設有多數放射槽。

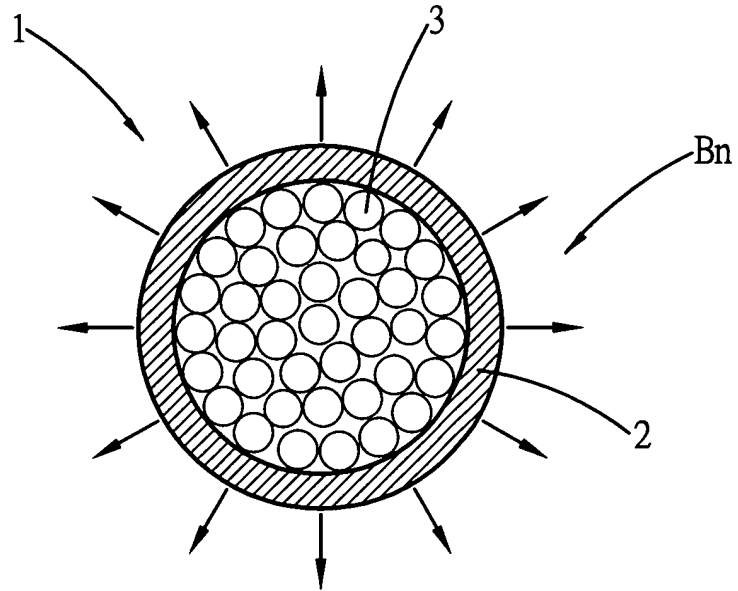
12. 如申請專利範圍第 1 項所述之照明光纜輝引構造，其中該放射槽為橫向或縱向開設。

13. 如申請專利範圍第 1 項所述之照明光纜輝引構造，其中該放射槽可集合在光纖的節點位置。

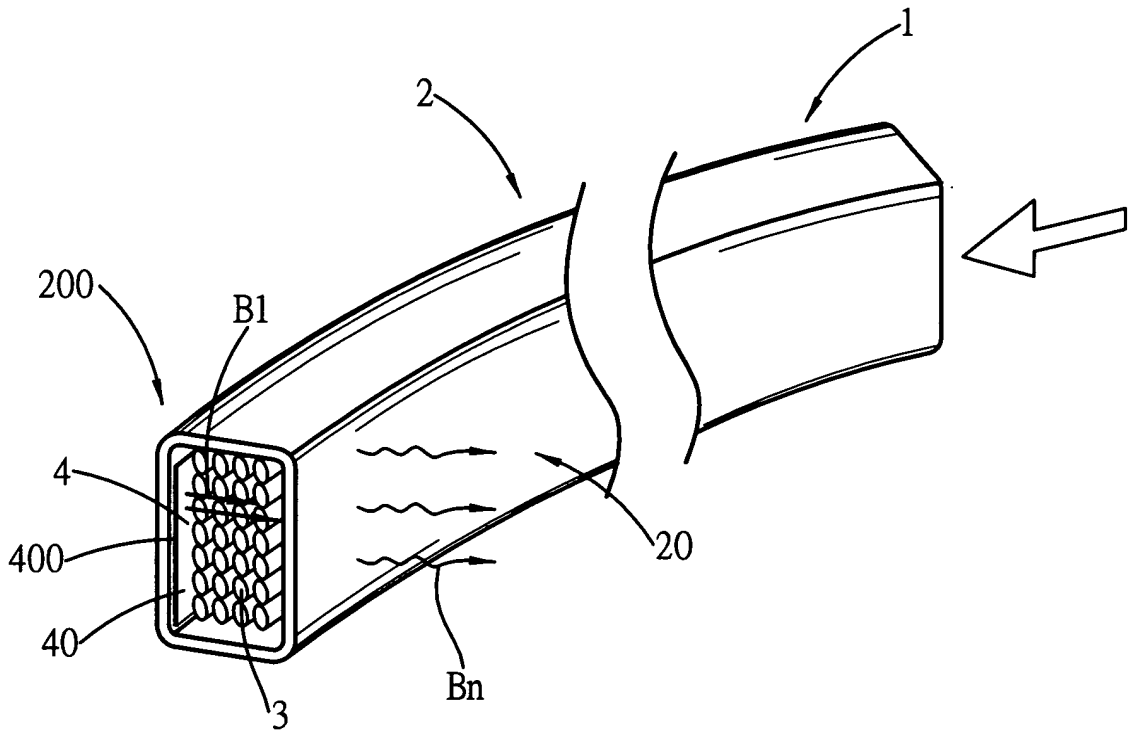
14. 如申請專利範圍第 1 項所述之照明光纜輝引構造，其中該放射槽可分佈在光纖外圓表不同立體角向位置。



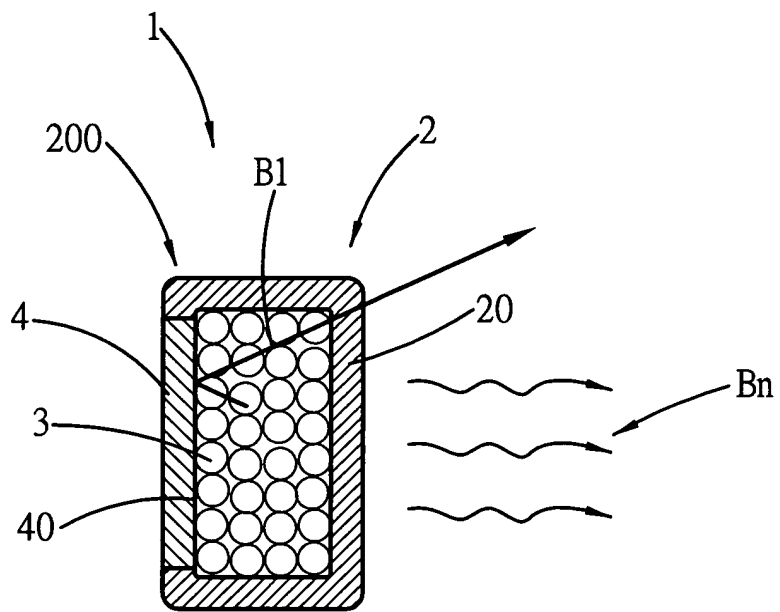
第1圖



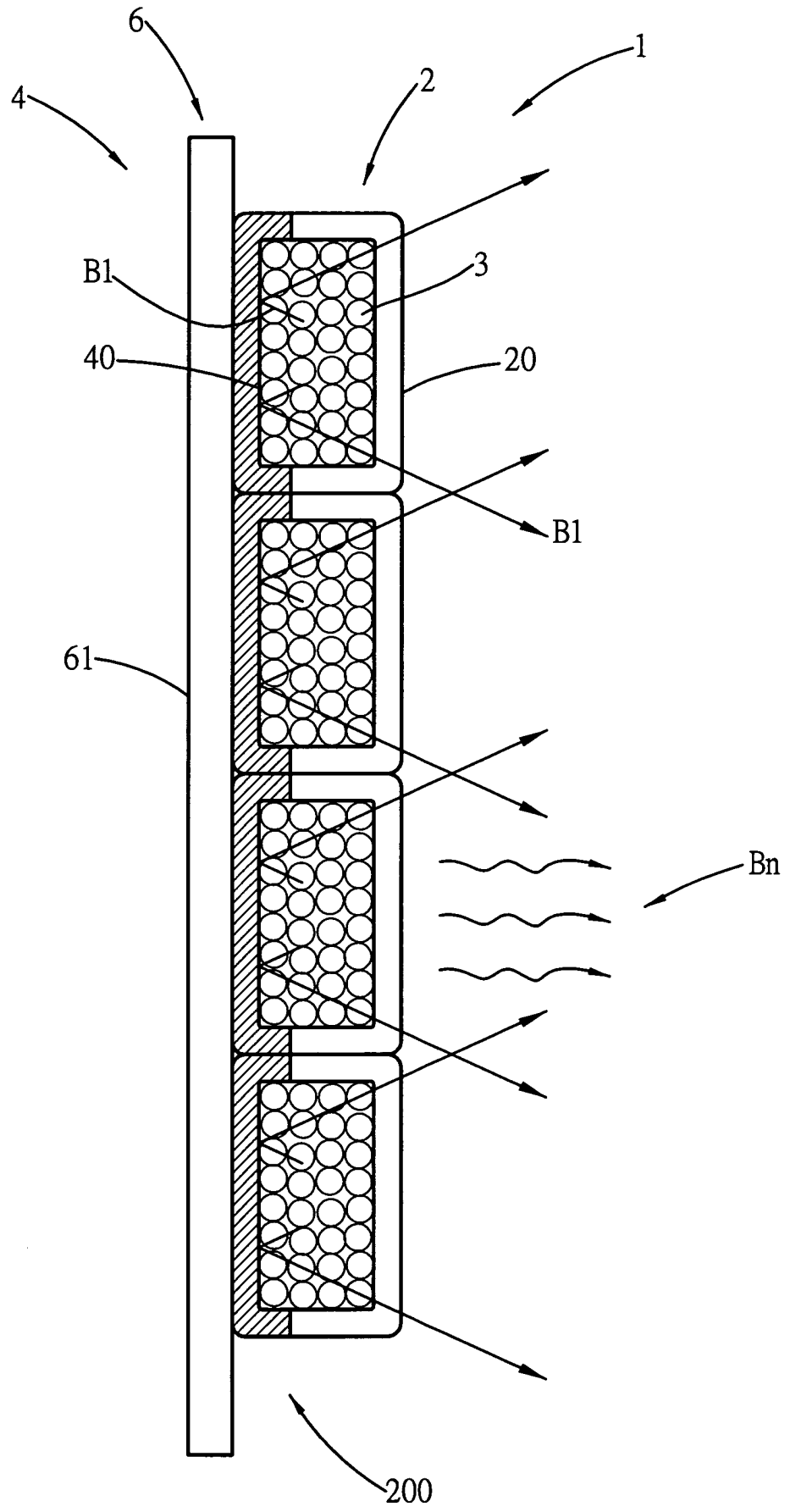
第2圖



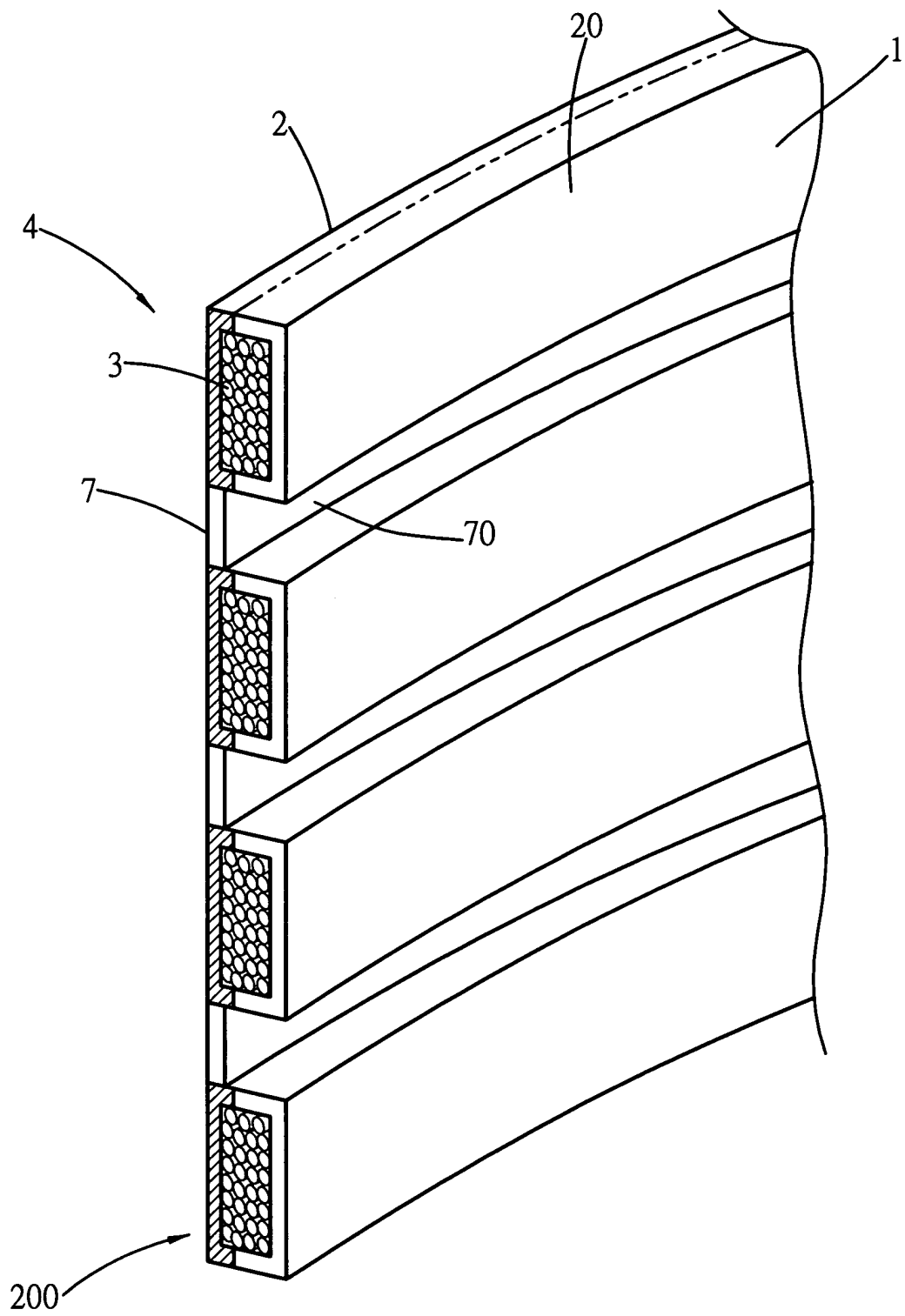
第3圖



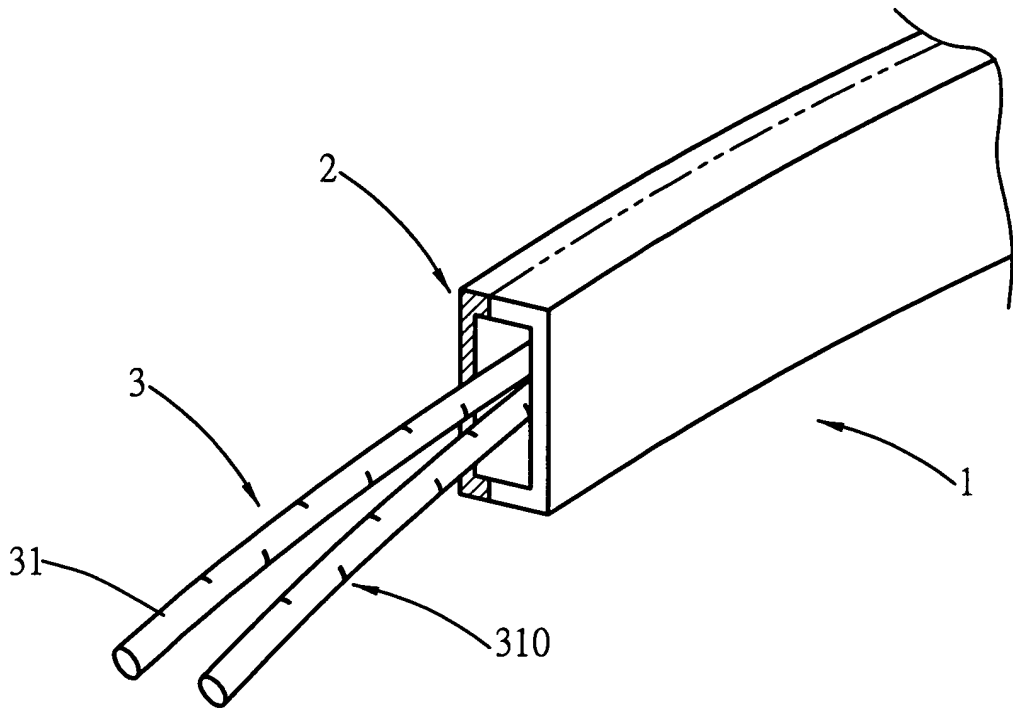
第4圖



第5圖



第6圖



第7圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (3) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1：光纜	2：套管	20：出射面
200：反光側	3：傳輸單元	4：反射裝置
40：反射面	400：反光片	Bn：出射光
B1：反射光束		

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：