

(21)申請案號：104202031

(22)申請日：中華民國 104 (2015) 年 02 月 06 日

(51)Int. Cl. : G01N21/952 (2006.01)

(71)申請人：萬旭電業股份有限公司(中華民國) WANSHIH ELECTRONIC CO., LTD. (TW)

新北市五股區五股工業區五工六路 72 號 3~5 樓

(72)新型創作人：鄭至宏 (TW)；盧彥利 (TW)

(74)代理人：謝佩玲；王耀華

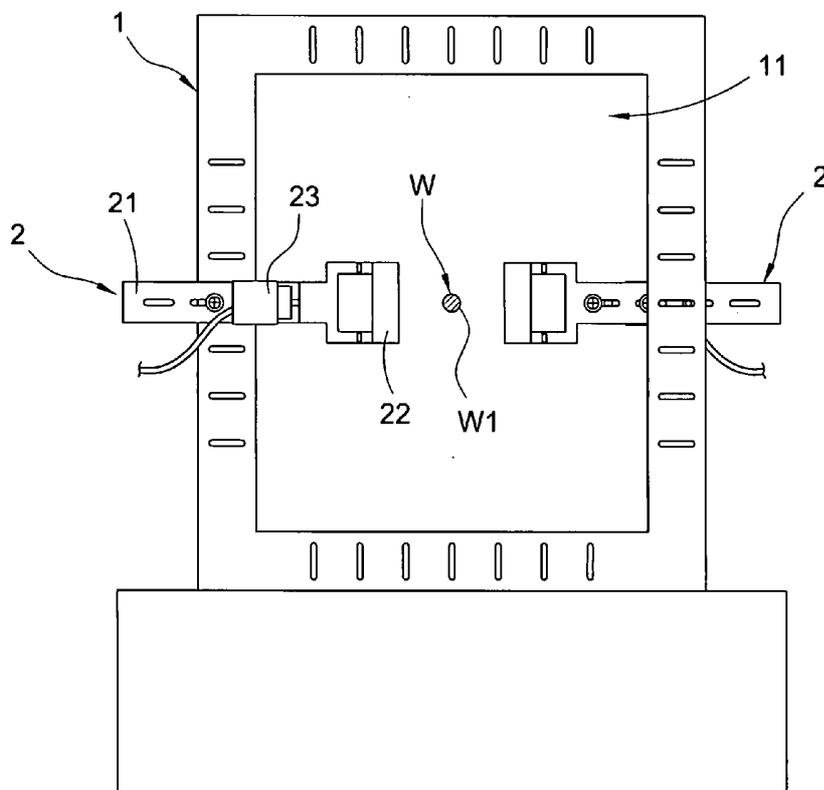
申請專利範圍項數：9 項 圖式數：5 共 15 頁

(54)名稱

線材檢測設備

(57)摘要

一種線材檢測設備，線材具有外周緣，線材檢測設備包括：一線材輸送裝置以及至少二照明攝影裝置。線材輸送裝置係在輸送線材移動；各照明攝影裝置係環繞線材的外周緣配設，每一照明攝影裝置包含彼此相對的光源和攝影機，各光源分別對線材之外周緣的相異位置照明而形成多數照明區域，各攝影機則跟隨各光源而分別對各照明區域攝影。藉此，能避免以肉眼直接檢視線材，具有不傷眼睛、準確性高以及檢測速度快的效果。



1 . . . 環形框架

11 . . . 中空部

2 . . . 照明攝影裝置

21 . . . 載體

22 . . . 光源

23 . . . 攝影機

W . . . 線材

W1 . . . 外周緣

圖3

【新型說明書】

【中文新型名稱】 線材檢測設備

【技術領域】

【0001】 本創作有關於線材的檢測，特別是指用以檢測外表是否有破損的一種線材檢測設備。

【先前技術】

【0002】 關於線材外表的檢測，現有的做法都是以肉眼仔細檢視線材的外表是否存在例如孔或洞等的破損。

【0003】 然而，這種以肉眼檢視線材外表是否存在破損的做法，常會因為檢視員一時漏看，或因為眼睛疲勞等因素，導致有檢視不全的情形，相對造成品質無法提升的問題。

【0004】 遑論為了清楚看到線材的外表，都會加強照明，導致檢視員必須在高亮度的刺眼環境裡不斷以肉眼檢視，從而對眼睛形成傷害，早為人所垢病已久。

【0005】 因此，如何設計出一種可改善上述缺失的本創作，乃為本案創作人所亟欲解決的一大課題。

【新型內容】

【0006】 本創作的目的在於提供一種線材檢測設備，能避免以肉眼直接檢視線材，具有不傷眼睛、準確性高以及檢測速度快等功效。

【0007】 為了達成上述目的，本創作係提供一種線材檢測設備，線材具有外周緣，該線材檢測設備包括：一線材輸送裝置，輸送所述線材

移動；以及至少二照明攝影裝置，環繞所述線材的外周緣配設，每一該照明攝影裝置包含彼此相對的一光源和一攝影機，各該光源分別對所述線材之外周緣的相異位置照明而形成至少二照明區域，各該攝影機則跟隨各該光源而分別對各該照明區域攝影。

【0008】 相較於先前技術，本創作具有以下功效：能避免以肉眼直接檢視線材是否存在破損，具有不傷眼睛、準確性高以及檢測速度快等功效。

【圖式簡單說明】

【0009】 圖1為本創作第一實施例的立體圖。

【0010】 圖2為本創作第一實施例中之照明攝影裝置的立體分解圖。

【0011】 圖3為本創作依據圖1的側視圖。

【0012】 圖4為本創作第一實施例包含線材輸送裝置的側視示意圖。

【0013】 圖5為本創作第二實施例的側視圖。

【實施方式】

【0014】 有關本創作的詳細說明和技術內容，配合圖式說明如下，然而所附圖式僅提供參考與說明用，非用以限制本創作。

【0015】 本創作係提供一種線材檢測設備，如圖1所示，主要係在利用機器檢測線材W的外周緣W1是否存在例如孔或洞等的破損，從而避免再以肉眼進行檢視。如圖1、圖2、圖3和圖4為本創作的第一實施例，如圖5所示則為本創作的第二實施例。

【0016】 如圖1、圖2、圖3和圖4所示的第一實施例，本創作線材檢測設備包括：至少二照明攝影裝置2以及一線材輸送裝置3(見圖4)，於

本實施例中則以還包括一環形框架1為例進行說明，且照明攝影裝置2的數量係設置為兩個。其中，所述線材W係具有360度環繞的外周緣W1，因此須利用多數照明攝影裝置2分別對外周緣W1的不同部分進行照明並攝影。

【0017】 線材輸送裝置3為用以輸送線材W在一方向上移動。線材輸送裝置3係有多種型式，於本實施例中則以包含有一送線器31和一收線器32為例進行說明，線材W的兩端則分別連接於送線器31與收線器32之間。其中，線材W原係捲繞於送線器31，利用送線器31的送線動作或\及收線器32的收線動作，以將線材W一步一步捲收於收線器32。

【0018】 環形框架1係具有一中空部11且立設於送線器31與收線器32之間，線材W則穿過環形框架1的中空部11，以使環形框架1能對應線材W的外周緣W1環繞。

【0019】 各照明攝影裝置2係環繞配設於線材W的外周緣W1，且各照明攝影裝置2皆與線材W相距一段距離。各照明攝影裝置2的配設方式係有多種，於本實施例中，則以將各照明攝影裝置2配設於環形框架1為例進行說明，如圖所示，二照明攝影裝置2係分別配設於環形框架1的左、右相對位置。

【0020】 每一照明攝影裝置2包含彼此相對的一光源22和一攝影機23，於本實施例中則以還包含一載體21為例進行說明。

【0021】 光源22係為開設有一穿孔221的環形光源，攝影機23則具有對應於穿孔221位置的一鏡頭231。光源22和攝影機23係皆設置於載體21，載體21立設有二立部211，光源22則固定於二立部211，使攝

影機23的鏡頭231能與光源22的穿孔221形成一直線，如此以使鏡頭231能通過穿孔221而對線材W進行準確性的攝影。

【0022】 各光源22係分別對線材W之外周緣W1的不同位置照明而形成二照明區域(圖中未示)，各攝影機23則跟隨各光源22而分別對各照明區域攝影，換言之，每一照明攝影裝置2都能夠照明在什麼位置就對什麼位置攝影。

【0023】 設若光源22的照明角度為150度，如此一來，分別配設於線材W左、右相對側的二光源22，將會一起涵蓋到線材W之外周緣W1之360度中的300度，因此，照明及攝影的涵蓋範圍較為基本(還未完整涵蓋到全部的360度)，但已足供使用。

【0024】 具體而言，本第一實施例還包括一分析處理裝置4，分析處理裝置4包含一分析處理器42，於本實施例中則以還包含電性連接於分析處理器42的一顯示器41為例進行說明。前述各照明攝影裝置2係電性連接於分析處理裝置4，以將照明攝影裝置2所攝影的影像傳輸給分析處理器42，分析處理器42除將影像顯示於顯示器41，還能分析並處理所傳輸過來的影像，使分析處理器42能據以分析並判斷影像中的線材W是否存在例如孔或洞等的破損，如此以能完全取代以肉眼檢視的現有做法。

【0025】 如圖5所示的本創作第二實施例，本第二實施例大致與第一實施例相同，差異僅在第二實施例的照明攝影裝置2數量係較第一實施例為多。

【0026】 本第二實施例的照明攝影裝置2的數量係以三個為例進行說明，但不以此為限。各照明攝影裝置2係分別配設於環形框架1上，配

設方式則例如分別配設於環形框架1的左側、右側和上側，並再調整左、右兩側之照明攝影裝置2對應於線材W的角度(見圖5)，就能實現完整涵蓋到線材W之外周緣W1全部的360度。

【0027】 綜上所述，本創作相較於先前技術係具有以下功效：能避免以肉眼直接檢視線材W是否存在破損，具有不傷眼睛、準確性高以及檢測速度快等功效。

【0028】 此外，本創作係還具有其它功效：藉由環形框架1係環繞於線材W，以使架設於環形框架1上的各照明攝影裝置2，都能以線材W為中心而環繞，從而利於對線材W的外周緣W1同時攝影。藉由光源22係為環形光源，且攝影機23的鏡頭231係通過光源22的穿孔221進行攝影，以達到準確性攝影的效果，也就是：每一照明攝影裝置2都能夠照明在什麼位置就對什麼位置攝影。

【0029】 以上所述者，僅為本創作之較佳可行實施例而已，非因此即侷限本創作之專利範圍，舉凡運用本創作說明書及圖式內容所為之等效結構變化，均理同包含於本創作之權利範圍內，合予陳明。

【符號說明】

【0030】 1…環形框架

【0031】 11…中空部

【0032】 2…照明攝影裝置

【0033】 21…載體

【0034】 211…立部

【0035】 22…光源

- 【0036】 221…穿孔
- 【0037】 23…攝影機
- 【0038】 231…鏡頭
- 【0039】 3…線材輸送裝置
- 【0040】 31…送線器
- 【0041】 32…收線器
- 【0042】 4…分析處理裝置
- 【0043】 41…顯示器
- 【0044】 42…分析處理器
- 【0045】 W…線材
- 【0046】 W1…外周緣

M502172

專利案號: 104202031



申請日: 104. 2. 06

IPC分類: G01N 21/952
(2006.01)

【新型摘要】

公告本

【中文新型名稱】 線材檢測設備

【中文】

一種線材檢測設備，線材具有外周緣，線材檢測設備包括：一線材輸送裝置以及至少二照明攝影裝置。線材輸送裝置係在輸送線材移動；各照明攝影裝置係環繞線材的外周緣配設，每一照明攝影裝置包含彼此相對的光源和攝影機，各光源分別對線材之外周緣的相異位置照明而形成多數照明區域，各攝影機則跟隨各光源而分別對各照明區域攝影。藉此，能避免以肉眼直接檢視線材，具有不傷眼睛、準確性高以及檢測速度快的效果。

【英文】

【新型申請專利範圍】

- 【第1項】 一種線材檢測設備，線材具有外周緣，該線材檢測設備包括：
一線材輸送裝置，輸送所述線材移動；以及
至少二照明攝影裝置，環繞所述線材的外周緣配設，每一該照明攝影裝置包含彼此相對的一光源和一攝影機，各該光源分別對所述線材之外周緣的相異位置照明而形成至少二照明區域，各該攝影機則跟隨各該光源而分別對各該照明區域攝影。
- 【第2項】 如請求項1所述之線材檢測設備，其中每一該照明攝影裝置之該光源係開設有一穿孔，該攝影機具有對應於該穿孔位置的一鏡頭，各該攝影機之該鏡頭則通過各該穿孔而分別對各該照明區域攝影。
- 【第3項】 如請求項1所述之線材檢測設備，其中每一該照明攝影裝置之該光源和該攝影機係彼此形成一直線。
- 【第4項】 如請求項1所述之線材檢測設備，其中每一該照明攝影裝置還包含一載體，該光源和該攝影機則皆設置於該載體。
- 【第5項】 如請求項1所述之線材檢測設備，其中該光源係為一環形光源。
- 【第6項】 如請求項1所述之線材檢測設備，還包括一環形框架，該環形框架對應所述線材的外周緣環繞，至少二該照明攝影裝置則設置於該環形框架的相異位置。
- 【第7項】 如請求項1所述之線材檢測設備，其中之照明攝影裝置為三個設置。
- 【第8項】 如請求項1所述之線材檢測設備，其中該線材輸送裝置包含一送

線器和一收線器，所述線材的兩端分別連接於該送線器與該收線器之間。

【第9項】 如請求項1所述之線材檢測設備，還包括一分析處理裝置，至少二該照明攝影裝置係電性連接於該分析處理裝置而傳輸所攝影的影像，該分析處理裝置則分析並處理所傳輸過來的影像。

【新型圖式】

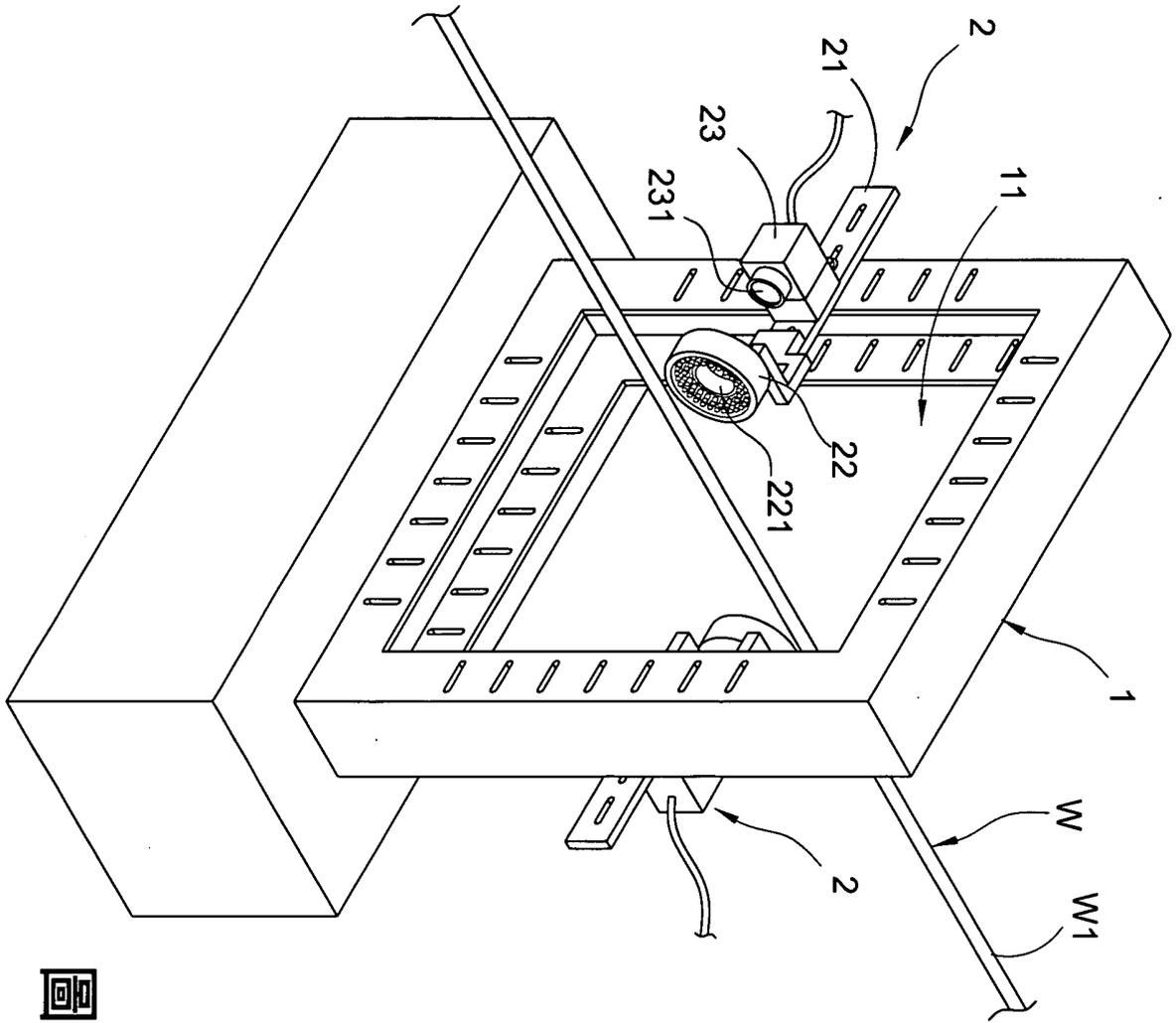
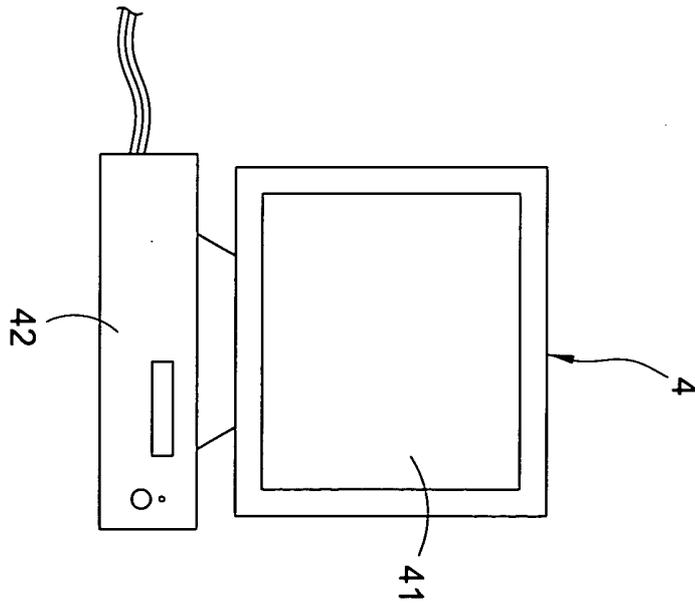


圖 1



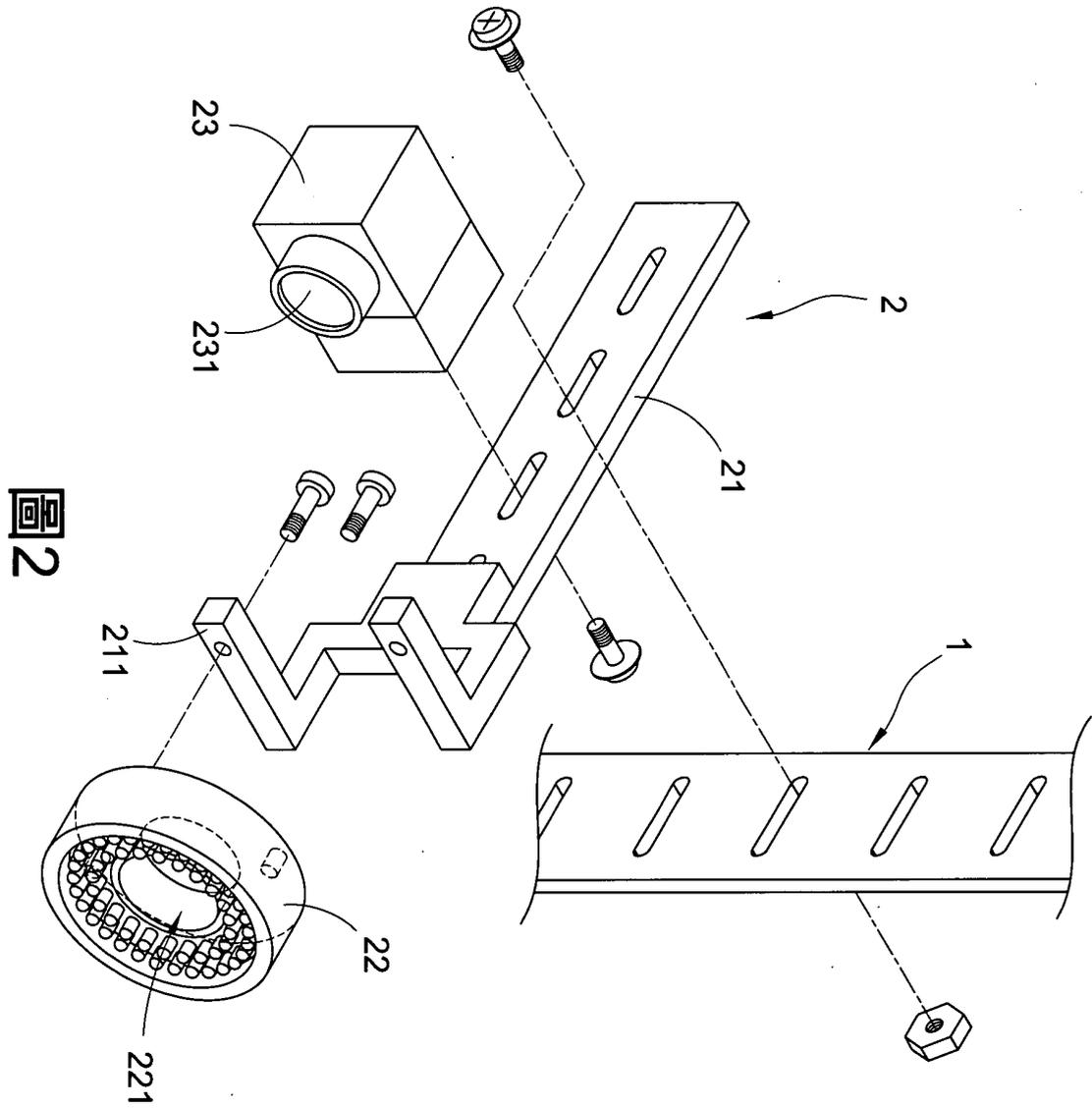


圖2

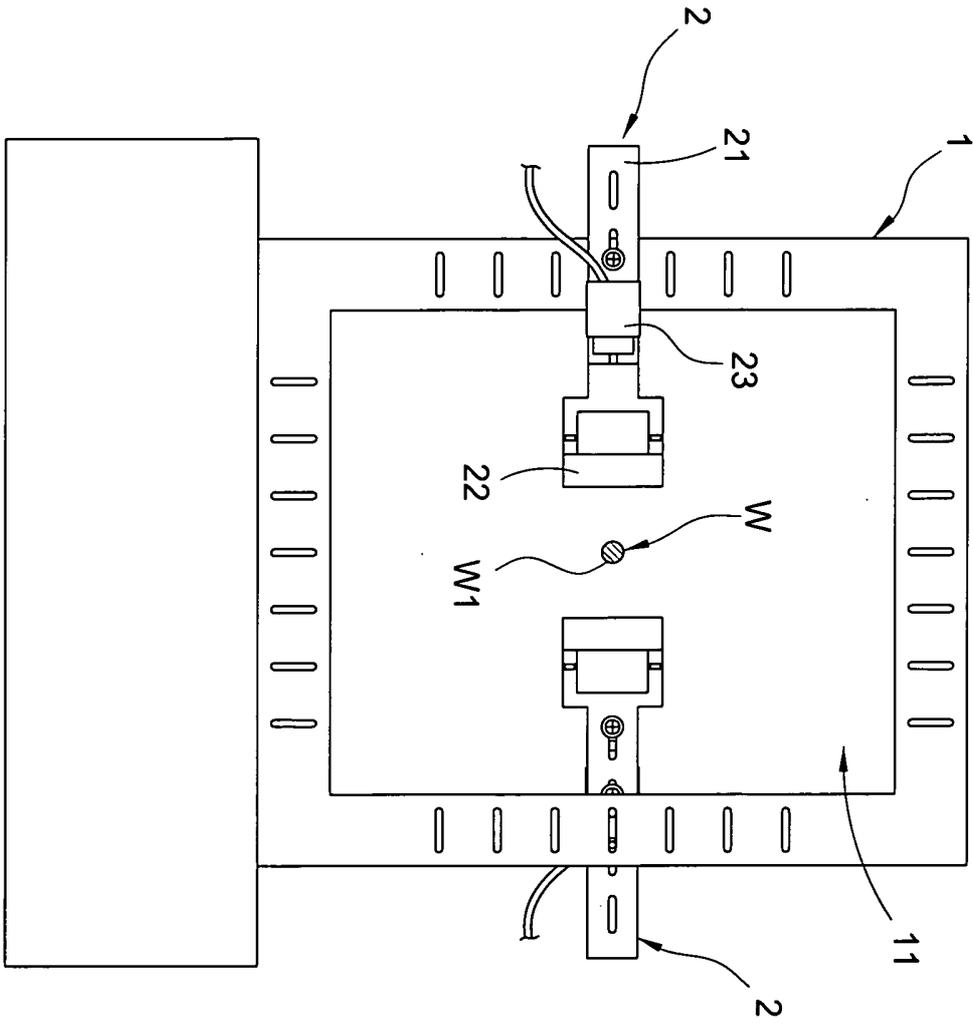


圖 3

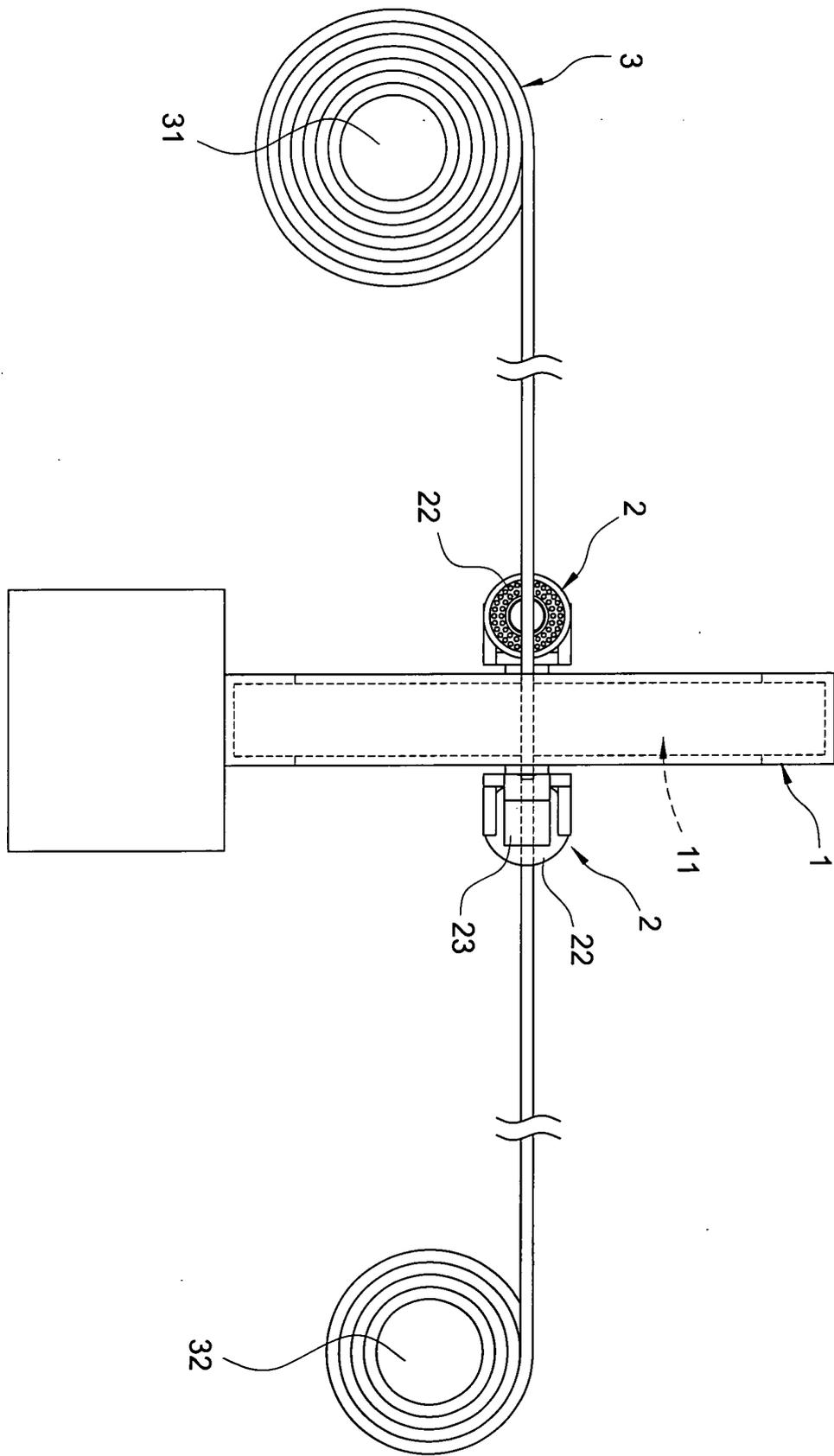


圖4

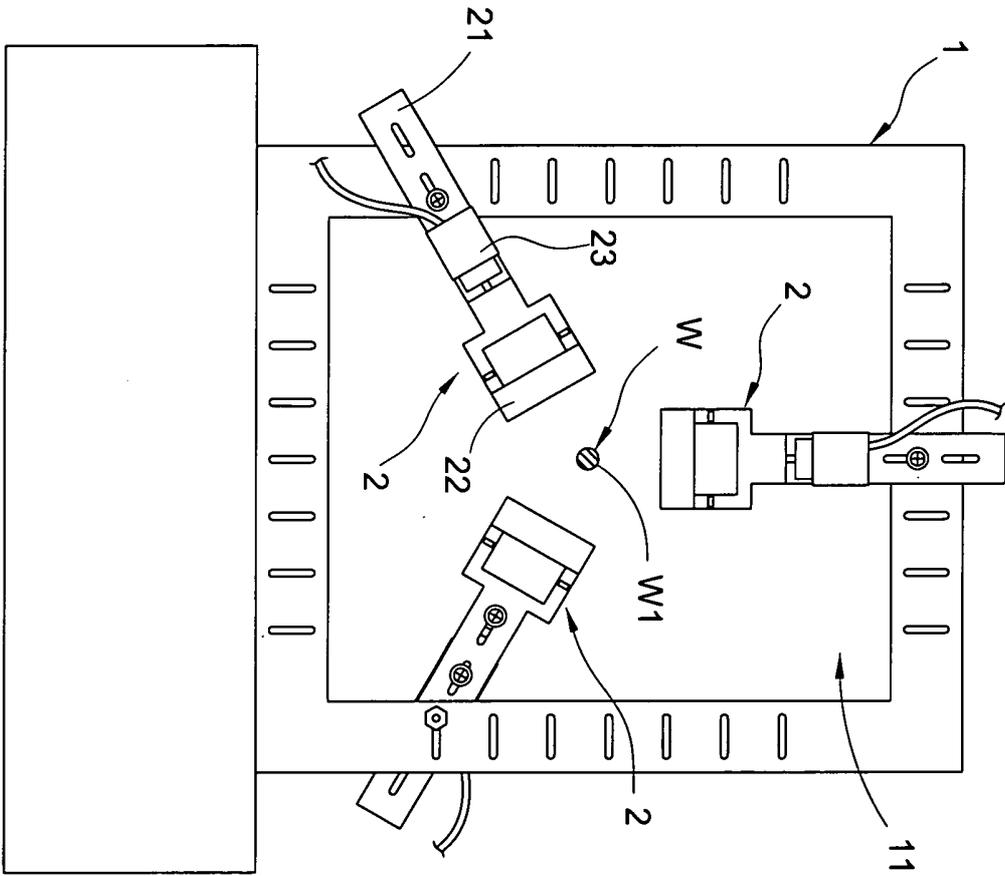


圖 5

【指定代表圖】 第3圖

【代表圖之符號簡單說明】

1…環形框架

11…中空部

2…照明攝影裝置

21…載體

22…光源

23…攝影機

W…線材

W1…外周緣