



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I810576 B

(45) 公告日：中華民國 112 (2023) 年 08 月 01 日

(21) 申請案號：110119683

(22) 申請日：中華民國 110 (2021) 年 05 月 31 日

(51) Int. Cl. : G02B6/36 (2006.01)

B08B1/00 (2006.01)

(30) 優先權：2020/06/01 日本

2020-095732

(71) 申請人：日商巴川製紙所股份有限公司 (日本) TOMOEGAWA CO., LTD. (JP)
日本

(72) 發明人：後藤誠 GOTO, MAKOTO (JP) ; 鈴木正義 SUZUKI, MASAYOSHI (JP)

(74) 代理人：洪武雄；陳昭誠

(56) 參考文獻：

TW 201943468A

CN 105122108B

WO 02/088809A1

WO 2014/024985A1

WO 2020/059853A1

審查人員：林韋廷

申請專利範圍項數：5 項 圖式數：11 共 65 頁

(54) 名稱

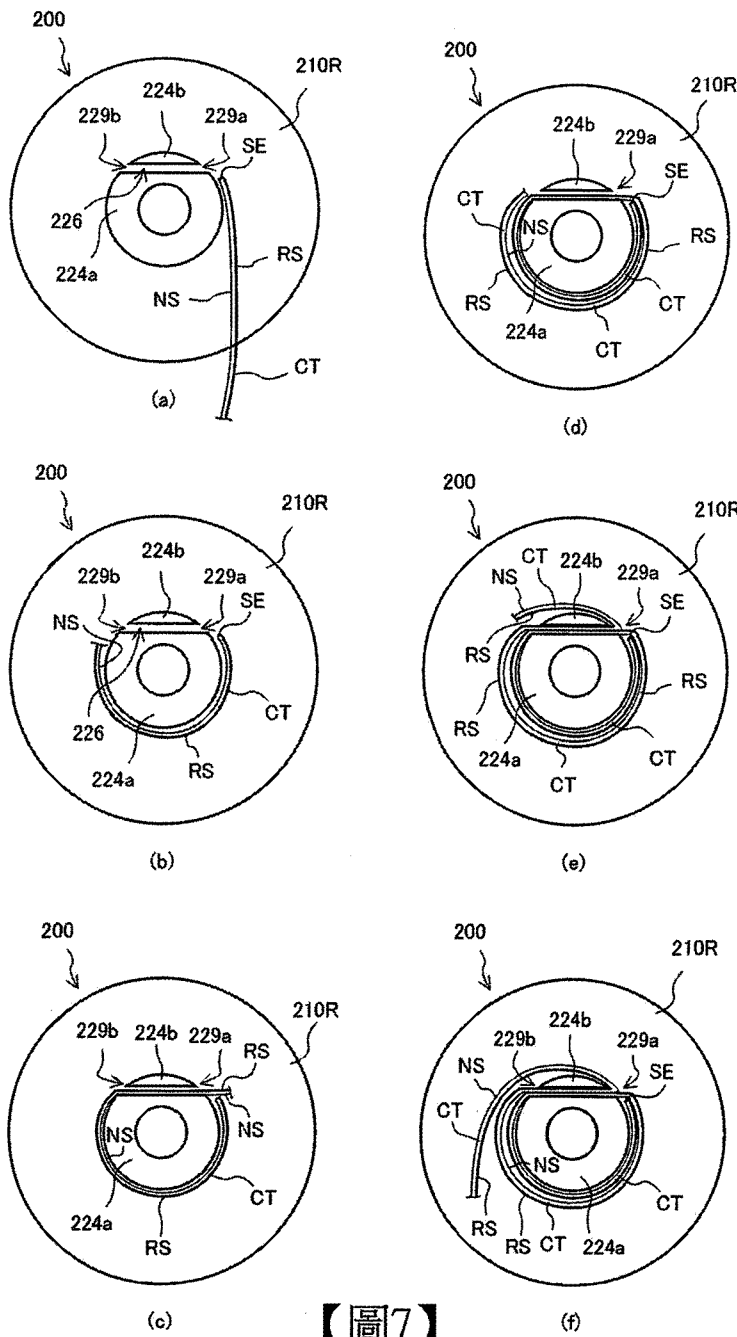
被安裝體安裝構造及被安裝體安裝方法

(57) 摘要

本發明之課題在於提供一種可在不易累積應變下將被安裝體安裝於安裝部，而維持被安裝體的適當安裝狀態之被安裝體安裝構造。本發明之解決手段係具備：被安裝體，係具備具有黏著層之第 1 面、以及與第 1 面為相反側的面且不具有黏著層之第 2 面；以及安裝部，為供與被安裝體的第 2 面相面對而安裝被安裝體者，且在安裝了被安裝體之狀態下，被安裝體的至少一部分可變形。

An object of the present invention is to provide a mounting structure for a mounted body, which is capable of mounting the mounted body to a mounting part in a way that a strain will be hardly accumulated and an appropriate mounting state of the mounted body can be maintained. The mounting structure for the mounted body comprises: the mounted body including a first surface which has an adhesive layer and a second surface which is a surface on an opposite side of the first surface and does not have an adhesive layer; and the mounting part for facing the second surface of the mounted body and mounting the mounted body, at least a part of the mounted body being deformable in a state that the mounted body is mounted thereto.

指定代表圖：



【圖7】

符號簡單說明：

200:供給捲軸

210R:右供給捲軸框

224a:第1安裝部

224b:第2安裝部(卡合部)

226:間隙

229a:第1側面開口

229b:第2側面開口

CT:清掃體(被安裝體)

RS:具有黏著層之面(第1面)

NS:不具有黏著層之面(第2面)

SE:清掃體的端部

【發明摘要】**公告本****【中文發明名稱】** 被安裝體安裝構造及被安裝體安裝方法**【英文發明名稱】** MOUNTING STRUCTURE FOR MOUNTED BODY
AND MOUNTING METHOD FOR MOUNTED
BODY**【中文】**

本發明之課題在於提供一種可在不易累積應變下將被安裝體安裝於安裝部，而維持被安裝體的適當安裝狀態之被安裝體安裝構造。

本發明之解決手段係具備：被安裝體，係具備具有黏著層之第 1 面、以及與第 1 面為相反側的面且不具有黏著層之第 2 面；以及安裝部，為供與被安裝體的第 2 面相面對而安裝被安裝體者，且在安裝了被安裝體之狀態下，被安裝體的至少一部分可變形。

【英文】

An object of the present invention is to provide a mounting structure for a mounted body, which is capable of mounting the mounted body to a mounting part in a way that a strain will be hardly accumulated and an appropriate mounting state of the mounted body can be maintained. The mounting structure for the mounted body comprises: the mounted body including a first surface which has an adhesive layer and a second surface which is a surface on an opposite side of the first surface and does not

have an adhesive layer; and the mounting part for facing the second surface of the mounted body and mounting the mounted body, at least a part of the mounted body being deformable in a state that the mounted body is mounted thereto.

【指定代表圖】 圖7

【代表圖之符號簡單說明】

200:供給捲軸

210R:右供給捲軸框

224a:第 1 安裝部

224b:第 2 安裝部(卡合部)

226:間隙

229a:第 1 側面開口

229b:第 2 側面開口

CT:清掃體(被安裝體)

RS:具有黏著層之面(第 1 面)

NS:不具有黏著層之面(第 2 面)

SE:清掃體的端部

【特徵化學式】 無。

【發明說明書】

【中文發明名稱】 被安裝體安裝構造及被安裝體安裝方法

【英文發明名稱】 MOUNTING STRUCTURE FOR MOUNTED BODY
AND MOUNTING METHOD FOR MOUNTED
BODY

【技術領域】

【0001】 係關於用以將被安裝體安裝於安裝體之被安裝體安裝構造，以及用以將被安裝體安裝於安裝體之被安裝體安裝方法。

【先前技術】

【0002】 具備捲繞長條形狀的膠帶等具有可撓性之介質之捲軸或筒管者，係有用以清掃光連接器之光連接器用清掃具等。光連接器用清掃具係具有下列構成：將膠帶狀的不織布事前捲繞於捲軸，然後在抵接於光連接器之套圈的端面並進行清掃後捲取(例如參考專利文獻 1 及 2)。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0003】

[專利文獻 1] 日本特開 2014-35489 號公報

[專利文獻 2] 日本特許第 5955453 號

【發明內容】

[發明所欲解決之課題]

【0004】如前所述，使用長條形狀之具有可撓性之介質的器具或機器中，必須於事前將介質捲繞於捲軸或筒管等。具體而言，必須進行預先將介質連結於捲軸或筒管的軸芯，使捲軸或筒管旋轉並將介質捲取於軸芯之處理。由於介質具有可撓性，所以藉由捲軸或筒管的旋轉使應力施加於介質而產生應變。例如，藉由應力而在介質中產生剪切應變等。在捲取介質之過程中，有時介質會在應變充分地釋放前被捲繞，而在具有應變之狀態下連續地重疊介質。因此，在相互地重疊之介質上，應變被累積於各處。

【0005】在完成捲取處理之時點下，即使看起來已適當地捲繞介質，但由於應變累積於所捲繞之介質，所以之後應變係隨時間經過而被釋放。伴隨著此應變的釋放，於介質產生橫向偏離(往介質的寬度方向之位移)，因而產生所捲繞之介質整體的形狀呈螺旋狀地位移之現象。換言之，隨時間的經過，所捲繞之介質整體的形狀會變形為所謂竹筍狀。例如，在溫度高之環境下保管所捲繞之介質時，容易螺旋狀地位移。

【0006】因此，在將所捲繞之介質收納於器具或機器等之後，於所捲繞之介質整體的形狀呈螺旋狀地位移之情形時，有時難以從器具或機器等將介質拉出，或是介質產生損傷。

【0007】螺旋狀(竹筍狀)的形成可解釋為因捲緊所產生者。所謂捲緊，意指介質以具有部分鬆弛地捲繞之部分而被捲繞之現象。於所累積之應變被釋放時，於鬆弛地捲繞之部分上發生橫向偏離，而容易形成為螺旋狀(竹筍狀)。

【0008】 本發明係鑑於上述點而研創，該目的在於提供一種可在不易累積應變下安裝介質等被安裝體，而維持被安裝體的適當安裝狀態之被安裝體安裝構造及被安裝體安裝方法。

[用以解決課題之技術手段]

【0009】 本發明之被安裝體安裝構造的特徵在於具備：

被安裝體，係具備具有黏著層之第 1 面、以及與前述第 1 面為相反側的面且不具有黏著層之第 2 面；以及

安裝部，為供與前述被安裝體的前述第 2 面相面對而安裝前述被安裝體者，且在安裝了前述被安裝體之狀態下，前述被安裝體的至少一部分可變形。

【0010】 本發明之被安裝體安裝方法的特徵在於：將「具備具有黏著層之第 1 面、以及與前述第 1 面為相反側的面且不具有黏著層之第 2 面」之被安裝體的前述第 2 面，面對安裝部而安裝於安裝部，並且在安裝了前述被安裝體之狀態下使前述被安裝體的至少一部分可變形。

[發明之效果]

【0011】 可在不易累積應變下將被安裝體安裝於安裝部，而維持被安裝體的適當安裝狀態。

【圖式簡單說明】

【0012】

圖 1 為顯示本實施型態之清掃具 10 整體的概略與光連接器 OC 之立體圖。

圖 2 為顯示卸下本實施型態之清掃具 10 的左外殼 110L 後之狀態之立體圖。

圖 3 為顯示卸下本實施型態之清掃具 10 的供給捲軸 200 後之狀態之立體圖。

圖 4 為顯示本實施型態之清掃具 10 的頭部 400 中之清掃體 CT 的路徑之立體圖。

圖 5 為顯示供給捲軸 200 的構造之立體圖。

圖 6 為顯示供給捲軸 200 的構造之前視圖。

圖 7 為顯示將清掃體 CT 安裝於供給捲軸 200 之過程之概略圖。

圖 8 為顯示將清掃體 CT 安裝於供給捲軸 200 之狀態之前視圖。

圖 9 為顯示將清掃體 CT 安裝於供給捲軸 200 之過程之概略圖。

圖 10 為顯示將清掃體 CT 安裝於供給捲軸 200 之狀態之前視圖。

圖 11 為顯示將清掃體 CT 安裝於供給捲軸 200 之狀態之前視圖。

【實施方式】

【0013】 〈 〈 〈 〈 本實施型態的概要〉〉〉〉

〈 〈 第 1 實施樣態〉〉

根據第 1 實施樣態，係提供一種被安裝體安裝構造，係具備：

被安裝體(例如後述清掃體 CT 等)，係具備具有黏著層之第 1 面(例如後述第 1 面 RS 等)、以及與前述第 1 面為相反側的面且不具有黏著層之第 2 面(例如後述第 2 面 NS 等)；以及

安裝部(例如後述供給捲軸 200 的安裝部 224 等)，為供與前述被安裝體的前述第 2 面相面對而安裝前述被安裝體者，且在安裝了前述被安裝體之狀態下，前述被安裝體的至少一部分(例如後述環狀部 LP 等)可變形。

【0014】 被安裝體安裝構造係具備被安裝體以及安裝部。

【0015】 被安裝體具有第 1 面以及第 2 面。第 1 面具有黏著層。第 2 面為與第 1 面相反側的面。第 2 面不具有黏著層。

【0016】 首先，於安裝部上，與被安裝體的第 2 面相面對而安裝被安裝體。亦即，與安裝部直接接觸者為被安裝體的第 2 面，並非被安裝體的第 1 面。由於第 2 面不具有黏著層，所以被安裝體不會與安裝部黏著或接著。由於被安裝體的至少一部分不會與安裝部黏著或接著，所以可在安裝於安裝體之狀態下變形。

【0017】 由於被安裝體的至少一部分可在安裝於安裝體之狀態下變形，所以在將被安裝體安裝於安裝體時，可分散施加於被安裝體之應力。亦即於安裝過程中，即使在應力集中施加於被安裝體的特定位置時，亦可藉由被安裝體之至少一部分的變形來微調被安裝體之至少一部分的姿勢或位置。藉由姿勢或位置的微調來分散施加於被安裝體之應力，可在釋放因應力所產生之應變後，將被安裝體安裝於安裝體。藉由以不累積應變之方式來安裝被安裝體，可防止於安裝後之隨時間經過之介質的位移，而維持將被安裝體安裝於安裝體之狀態。

【0018】 被安裝體的至少一部分可變形，亦可相對於安裝部滑動、移動、位移。

【0019】 〈〈第 2 實施樣態〉〉

第 2 實施樣態係於第 1 實施樣態中，

前述被安裝體的至少一部分可在相對於前述安裝部為遠離之方向或接近之方向(例如後述安裝部 224 的半徑方向或周方向等)上變形。

【0020】 由於可在相對於安裝部為遠離之方向或接近之方向上變形，被安裝體的至少一部分可相對於安裝部滑動、移動、位移。如此可分散施加於被安裝體之應力，以不累積應變之方式來安裝被安裝體而維持安裝了被安裝體之狀態。

【0021】 〈〈第 3 實施樣態〉〉

第 3 實施樣態係於第 2 實施樣態中，

在與前述被安裝體的前述第 2 面相面對而安裝了前述被安裝體後，使前述被安裝體的前述第 1 面朝向前述安裝部而安裝前述被安裝體。

【0022】 更詳細而言，第 3 實施樣態係在與前述被安裝體的前述第 2 面相面對而安裝了前述被安裝體後，前述被安裝體的前述第 1 面被安裝於已安裝在前述安裝部之被安裝體。

【0023】 再者，更詳細而言，第 3 實施樣態係在與前述被安裝體的前述第 2 面相面對而安裝了前述被安裝體後，前述被安裝體的前述第 1 面係與已安裝在前述安裝部之被安裝體的前述第 1 面相面對而安裝。

【0024】 被安裝體的至少一部分係在不與安裝部黏著或接著下安裝於安裝體。被安裝體的至少一部分係與安裝部具有餘隙而安裝於安裝體，能夠相對於安裝部滑動、移動、位移。再者，於已安裝於前述安裝部之被安裝體的第 1 面上，新安裝被安裝體的第 1 面。因此，藉由使已安裝的第 1 面與新安裝的第 1 面相面對，可積層黏著層而實質地增厚黏著層。藉由

增厚黏著層，可提高復原力(彈推力)，迅速地緩和施加於被安裝體之應力，而在充分地消除應變後安裝被安裝體。如此，藉由被安裝體的至少一部分相對於安裝部之滑動、移動、位移，以及應力的迅速緩和，可以不累積應變之方式安裝被安裝體，而能夠維持將被安裝體安裝於安裝體之狀態。

【0025】 〈〈第 4 實施樣態〉〉

第 4 實施樣態係於第 3 實施樣態中，

在與前述被安裝體的前述第 2 面相面對而將前述被安裝體捲繞於第 1 捲繞方向(例如後述圖 7 至圖 11 的順時針方向等)後，使前述被安裝體的前述第 1 面朝向前述安裝部而將前述被安裝體捲繞於與前述第 1 捲繞方向不同之第 2 捲繞方向(例如後述圖 7 至圖 11 的逆時針方向等)。

【0026】 更詳細而言，第 4 實施樣態係在與前述被安裝體的前述第 2 面相面對而將前述被安裝體捲繞於第 1 捲繞方向(例如後述圖 7 至圖 11 的順時針方向等)後，使前述被安裝體在與前述第 1 捲繞方向不同之第 2 捲繞方向(例如後述圖 7 至圖 11 的逆時針方向等)上，使前述被安裝體的前述第 1 面捲繞於已捲繞在前述安裝部之被安裝體。

【0027】 確保與安裝部直接接觸之部分的餘隙，可相對於安裝部滑動、移動、位移。再者，藉由已安裝的第 1 面與新安裝的第 1 面來積層黏著層，而實質地增厚黏著層。藉由增厚黏著層，可迅速地緩和施加於被安裝體之應力，而在確實地消除應變後安裝被安裝體。藉由被安裝體的至少一部分相對於安裝部之滑動、移動、位移，以及應力的迅速緩和，可以不累積應變之方式安裝被安裝體，而能夠維持安裝了被安裝體之狀態。

【0028】 〈〈第 5 實施樣態〉〉

第 5 實施樣態係於第 4 實施樣態中，

前述安裝部具有：卡合部(例如後述第 2 安裝部 224b 等)，其可與前述被安裝體卡合，並藉由卡合將前述被安裝體的捲繞方向從前述第 1 捲繞方向變更為前述第 2 捲繞方向。

【0029】 安裝部具有卡合部。安裝部可與被安裝體卡合。安裝部藉由與被安裝體卡合，而將被安裝體的捲繞方向從第 1 捲繞方向變更為第 2 捲繞方向。

【0030】 可確實地變更被安裝體的捲繞方向，確保與安裝部直接接觸之部分的餘隙，可相對於安裝部滑動、移動、位移。藉由使已安裝的第 1 面與新安裝的第 1 面相面對，來積層黏著層而增厚黏著層。藉由增厚黏著層，可迅速地緩和施加於被安裝體之應力，而在確實地消除應變後安裝被安裝體。藉由被安裝體的至少一部分相對於安裝部之滑動、移動、位移，以及應力的迅速緩和，可以不累積應變之方式安裝被安裝體，而能夠維持安裝了被安裝體之狀態。

【0031】 〈〈第 6 實施樣態〉〉

根據第 6 實施樣態，係提供一種被安裝體安裝方法，

係將具備第 1 面(例如後述第 1 面 RS 等)及第 2 面(例如後述第 2 面 NS 等)之被安裝體(例如後述清掃體 CT 等)的前述第 2 面面對安裝部而安裝於安裝部(例如後述供給捲軸 200 的安裝部 224 等)，並且在安裝了前述被安裝體之狀態下使前述被安裝體的至少一部分(例如後述環狀部 LP 等)可變形，而前述第 1 面係具有黏著層，前述第 2 面係與前述第 1 面為相反側的面且不具有黏著層。

【0032】 被安裝體具有第 1 面以及第 2 面。第 1 面具有黏著層。第 2 面為與第 1 面相反側的面。第 2 面不具有黏著層。

【0033】 首先，於安裝部上，與被安裝體的第 2 面相面對而安裝被安裝體。亦即，與安裝部直接接觸者為被安裝體的第 2 面，並非被安裝體的第 1 面。由於第 2 面不具有黏著層，所以被安裝體不會與安裝部黏著或接著。由於被安裝體的至少一部分不會與安裝部黏著或接著，所以可在安裝於安裝體之狀態下變形。

【0034】 由於被安裝體的至少一部分可在安裝於安裝體之狀態下變形，所以在將被安裝體安裝於安裝體時，可分散施加於被安裝體之應力。亦即於安裝過程中，即使在應力集中施加於被安裝體的特定位置時，亦可藉由被安裝體之至少一部分的變形來微調被安裝體之至少一部分的姿勢或位置。藉由姿勢或位置的微調來分散施加於被安裝體之應力，可在釋放因應力所產生之應變後，將被安裝體安裝於安裝體。以不累積應變之方式來安裝被安裝體，可防止於安裝後之隨時間經過之介質的位移，而維持將被安裝體安裝於安裝體之狀態。

【0035】 被安裝體的至少一部分可變形，亦可相對於安裝部滑動、移動、位移。

【0036】 〈〈第 7 實施樣態〉〉

第 7 實施樣態係於第 6 實施樣態中，

在將前述被安裝體的前述第 2 面面對前述安裝部而安裝於前述安裝部後，將前述被安裝體的前述第 1 面面對前述安裝部而安裝於前述安裝部。

【0037】更詳細而言，第 7 實施樣態係在與前述被安裝體的前述第 2 面相面對而安裝了前述被安裝體後，將前述被安裝體的前述第 1 面安裝於已被安裝在前述安裝部之被安裝體。

【0038】再者，更詳細而言，第 7 實施樣態係在與前述被安裝體的前述第 2 面相面對而安裝了前述被安裝體後，前述被安裝體的前述第 1 面與已安裝於前述安裝部之被安裝體的前述第 1 面相面對而安裝。

【0039】被安裝體的至少一部分係在不與安裝部黏著或接著下安裝於安裝體。被安裝體的至少一部分係與安裝部具有餘隙而安裝於安裝體，能夠相對於安裝部滑動、移動、位移。再者，於已安裝於前述安裝部之被安裝體的第 1 面上，新安裝有被安裝體的第 1 面。因此，藉由使已安裝的第 1 面與新安裝的第 1 面相面對，可積層黏著層而實質地增厚黏著層。藉由增厚黏著層，可提高復原力(彈推力)，迅速地緩和施加於被安裝體之應力，而在確實地消除應變後安裝被安裝體。如此，藉由被安裝體的至少一部分相對於安裝部之滑動、移動、位移，以及應力的迅速緩和，可以不累積應變之方式安裝被安裝體，而能夠維持安裝了被安裝體之狀態。

【0040】〈〈第 8 實施樣態〉〉

第 8 實施樣態係於第 7 實施樣態中，

在將前述被安裝體的前述第 2 面面對而將前述被安裝體捲繞於第 1 捲繞方向後，將前述被安裝體導引至與前述第 1 捲繞方向不同之第 2 捲繞方向，並將前述被安裝體的前述第 1 面面對前述安裝部而捲繞於前述安裝部。

【0041】更詳細而言，第 8 實施樣態係在與前述被安裝體的前述第 2 面相面對而將前述被安裝體捲繞於第 1 捲繞方向(例如後述圖 7 至圖 11 的

順時針方向等)後，使前述被安裝體在與前述第 1 捲繞方向不同之第 2 捲繞方向(例如後述圖 7 至圖 11 的逆時針方向等)上，使前述被安裝體的前述第 1 面捲繞於已捲繞在前述安裝部之被安裝體。

【0042】 確保與安裝部直接接觸之部分的餘隙，可相對於安裝部滑動、移動、位移。再者，藉由已安裝的第 1 面與新安裝的第 1 面來積層黏著層，而實質地增厚黏著層。藉由增厚黏著層，可迅速地緩和施加於被安裝體之應力，而在充分地消除應變後安裝被安裝體。藉由被安裝體的至少一部分相對於安裝部之滑動、移動、位移，以及應力的迅速緩和，可以不累積應變之方式安裝被安裝體，而能夠維持安裝了被安裝體之狀態。

【0043】 〈〈第 9 實施樣態〉〉

前述被安裝體較佳係具有長條形狀。

【0044】 〈〈第 10 實施樣態〉〉

前述被安裝體較佳係具有可撓性。

【0045】 〈〈第 11 實施樣態〉〉

前述被安裝體較佳係在捲繞於前述第 1 捲繞方向後，進行反轉並捲繞於前述第 2 捲繞方向。

【0046】 〈〈第 12 實施樣態〉〉

較佳者，前述安裝體係具有：第 1 安裝部、以及與前述第 1 安裝部具有間隙而開離之第 2 安裝部；

於前述第 1 安裝部上與前述被安裝體的前述第 2 面相面對而將前述被安裝體捲繞於前述第 1 安裝部，

將前述被安裝體導引至前述間隙，

於前述第 2 安裝部上與前述被安裝體的前述第 1 面相面對而將前述被安裝體捲繞於前述第 2 安裝部，

使前述被安裝體環繞於前述第 1 安裝部及前述第 2 安裝部。

【0047】 〈 〈 第 13 實施樣態 〉 〉

前述第 1 安裝部較佳係大於前述第 2 安裝部。

【0048】 〈 〈 第 14 實施樣態 〉 〉

具有前述第 1 安裝部及前述第 2 安裝部之前述安裝體較佳係具有圓筒狀或圓柱狀的形狀。

【0049】 〈 〈 〈 〈 本實施型態的詳細內容 〉 〉 〉 〉

以下係根據圖面來說明本實施型態。於本實施型態中，係使用用以清掃光連接器 OC 的套圈端面 OE 之清掃體 CT 來說明被安裝體安裝構造或被安裝體安裝方法之被安裝體的一例。惟並不限定於清掃體 CT，只要是可使用在用以安裝例如 IC 標籤貼紙、電路連接用膠帶等具有黏著層之被安裝體的被安裝體安裝構造或被安裝體安裝方法即可。

【0050】 〈 〈 〈 〈 〈 清掃具 10 〉 〉 〉 〉 〉

清掃具 10 為用以使用清掃體 CT 來清掃光連接器 OC 的套圈端面 OE 之光連接器用的清掃具(清掃工具)。

【0051】 〈 〈 〈 方向 〉 〉 〉

在此說明本說明書中所使用之方向(參考圖 1 及圖 2)。

【0052】 〈 前、後、長邊 〉

將清掃具 10 的清掃頭 410 所位於之側或方向設定為前側或前方向，外殼 100 所位於之側或方向設定為後側或後方向。前後方向有時亦稱為頭部 400 的長邊方向。

【0053】 〈右、左〉

將從後側朝向前側為右方的側或方向稱為右側或右方向，將從後側朝向前側為左方的側或方向稱為左側或左方向。

【0054】 〈下、上〉

將線圈彈簧 140 所位於之側或方向稱為下側或下方向或下部，將供給捲軸 200 或捲取捲軸 300 所位於之側或方向稱為上側或上方向或上部。

【0055】 〈上游、下游〉

將送出並供給清掃體 CT 之側稱為上游，將捲取清掃體 CT 之側稱為下游。後述供給捲軸 200 成為上游，捲取捲軸 300 成為下游。

【0056】 〈寬度方向〉

將沿著清掃體 CT 的寬度之方向稱為寬度方向。如後所述，清掃體 CT 具有長條形狀，且清掃體 CT 具有長邊方向與短邊方向。清掃體 CT 的長邊方向為清掃體 CT 的長條方向。清掃體 CT 的短邊方向與清掃體 CT 的寬度方向相同。

【0057】 此外，後述供給捲軸 200 的寬度方向或捲取捲軸 300 的寬度方向，係與捲繞了清掃體 CT 之狀態下之清掃體 CT 的寬度方向相同。

【0058】 〈清掃體 CT〉

清掃體 CT 為長條且具有可撓性，於至少一部分具有黏著層(樹脂層)，可藉由黏著層接觸於光連接器 OC 的套圈端面 OE 及導引銷 GP(圖中未顯

示)來去除塵埃等髒污。清掃體 CT 具有例如膠帶狀的形狀或絲狀等一體呈連續之形狀。

【0059】 清掃體 CT 的寬度並無特別限定。清掃體 CT 的寬度可設定為光連接器 OC 之套圈端面 OE 的寬度以上。再者，清掃體 CT 的寬度亦可設定為包含導引銷 GP(圖中未顯示)之寬度以上。

【0060】 清掃體 CT 的厚度並無特別限定，例如可設定為 0.05mm 至 2mm。

【0061】 清掃體 CT 可為單獨的黏著層或積層於基材上。此外，可積層有剝離膜。在僅以黏著層無法支撐作為清掃體 CT 之情形時，基材可使用作為支撐材。剝離膜可在未使用本發明的清掃具 10 之期間中，用以保護清掃體 CT 的清掃面免受髒污或破損的影響而使用。

【0062】 清掃體 CT 被傳送至清掃體頭，並在清掃體頭上接觸於光連接器 OC 的套圈端面 OE 及導引銷 GP(圖中未顯示)。基材被積層於黏著層的與清掃體頭接觸之表面。剝離膜被積層於黏著層之與基材為相反側的表面。剝離膜在清掃體 CT 到達至清掃體頭之前被剝離而從清掃體 CT 中排除。

【0063】 黏著層只要是可藉由與光連接器 OC 的套圈端面 OE 及導引銷 GP(圖中未顯示)之接觸而去除髒污者，就無特別限定，可列舉例如：黏著劑(Pressure-sensitive Adhesive)、樹脂發泡劑(發泡體)、具有 GP(圖中未顯示)可埋設、刺穿或貫通導引銷之柔軟性的樹脂、不織布、織布等。

【0064】 黏著劑的材質可使用一般所知者，可列舉例如：橡膠系黏著劑、丙烯酸系黏著劑、聚矽氧系黏著劑、胺基甲酸乙酯系黏著劑等。於此

等黏著劑中可混有黏著賦予劑、填充劑等添加劑。一般所知的黏著劑係具有可容易取得，且可容易改變黏著力或殘膠防止效果之優點。

【0065】黏著劑只要是具有可藉由接觸而將髒污附著於清掃體 CT 之功能者即可，亦可為接著劑，可使用例如具有弱黏著性之烯烴系接著劑等。接著劑較佳係施以在接觸於光連接器 OC 的套圈端面 OE 及導引銷 GP(圖中未顯示)時，抑制或防止殘膠等往光連接器 OC 的套圈端面 OE 之污染的對策者。

【0066】前述樹脂發泡劑(發泡體)可使用一般所知者。關於在形成有樹脂發泡劑(發泡體)之清掃面上可捕集髒污之機制，雖仍需進行用以闡明之驗證，但作為例子之一可考量例如：被緊壓於柔軟的清掃面之髒污係埋沒(或半埋沒)於樹脂發泡劑(發泡體)且不易從清掃面中脫離，而被捕集至樹脂發泡劑(發泡體)。

【0067】作為其他考察例而言，在將光連接器 OC 的套圈端面 OE 或導引銷 GP 緊壓於樹脂發泡劑(發泡體)時，樹脂發泡劑(發泡體)中的氣泡被壓破而使內部的大氣往外部擠壓。然後連續氣泡的一部分被壓破而阻斷。此時，樹脂發泡劑(發泡體)表面與光連接器 OC 的套圈端面 OE 或導引銷 GP 的表面因減壓而彼此吸附。再者，作為例子之一亦可考量較小的髒污被吸入於氣泡內，大於氣泡之髒污則因氣泡內的減壓而吸附。

【0068】此外，經各種驗證之結果，係掌握到樹脂發泡劑(發泡體)即使讓導引銷 GP 貫通，亦不會產生異物對導引銷 GP 之附著。此可考量為樹脂發泡劑(發泡體)具有氣泡且為極柔軟的材質，所以容易讓導引銷 GP 刺穿、貫通。因此可考量在導引銷 GP 刺穿、貫通於樹脂發泡劑(發泡體)時，

樹脂發泡劑(發泡體)交纏於導引銷 GP 的側面部，而能夠有效率地去除導引銷 GP 之側面部的髒污之故。除了樹脂發泡劑之外，只要是不會因為貫通而產生異物對導引銷 GP 之附著者，皆可適合使用。

【0069】 樹脂發泡劑(發泡體)的材質並無特別限定，可使用一般所知者。可列舉包含例如：胺基甲酸乙酯樹脂、(甲基)丙烯酸樹脂、飽和聚酯樹脂、乙酸乙烯酯系樹脂、氯乙烯系樹脂、環氧系樹脂、烯烴樹脂、苯乙烯樹脂、三聚氰胺樹脂、脲樹脂、酚樹脂、聚矽氧樹脂等之樹脂發泡劑(發泡體)。此等材質可使用至少 1 種或組合複數種而使用。此等當中，從柔軟性優異且壓縮殘留應變低者來看，較佳為胺基甲酸乙酯發泡劑。此外，從強度優異且輕量性、隔熱性優異者來看，使用(甲基)丙烯酸發泡劑者亦佳。此外，在混合使用胺基甲酸乙酯發泡劑與(甲基)丙烯酸發泡劑之情形時，樹脂發泡劑(發泡體)可藉由該混合比，配合用途等來調整胺基甲酸乙酯發泡劑的特性與丙烯酸發泡劑的特性，故較佳。

【0070】 樹脂發泡劑(發泡體)所含有之氣泡的構造並無特別限定，可使用一般所知者。氣泡的構造可具有各氣泡於樹脂發泡劑(發泡體)中獨立地存在之獨立氣泡構造，或是各氣泡於樹脂發泡劑(發泡體)中連續地連接之連續氣泡構造。連續氣泡構造係包含：各氣泡藉由連通貫通孔而連接之情形，或是破壞獨立氣泡的壁部而連接之情形。如前所述，由於導引銷 GP 容易刺穿或貫通樹脂發泡劑(發泡體)且可有效率地去除髒污，故較佳為具有連續氣泡構造之樹脂發泡劑(發泡體)。

【0071】 前述樹脂發泡劑(發泡體)的製造方法並無特別限定，可藉由一般所知的方法來製造發泡體。例如，樹脂發泡劑(發泡體)可為化學發泡、

物理發泡中任一製法者，或是在形成獨立氣泡後，物理性地粉碎氣泡而呈連通之連續氣泡發泡體。適合者例如有日本特開 2012-56985 號公報所揭示之發泡體的製造方法等。

【0072】 前述具有柔軟性之樹脂可使用一般所知者，可列舉例如聚胺基甲酸乙酯樹脂或聚丙烯酸樹脂。此外，可包含使此彼等凝膠化之凝膠材料。凝膠材料可使用一般被稱為聚胺基甲酸乙酯凝膠之軟質聚胺基甲酸乙酯樹脂等。凝膠材料容易變形，且同時可容易讓導引銷 GP 埋設、刺穿或貫通。在此情形時，即使凝膠材料的黏著力較弱，亦可藉由軟質聚胺基甲酸乙酯所具有之柔軟性所帶來的埋設效果或是藉由刺穿或貫通，而從光連接器 OC 的套圈端面 OE 或導引銷 GP 中去除髒污。

【0073】 此外，由於凝膠材料為微黏著，所以容易進行光連接器 OC 的裝卸，不會產生殘膠等，且可藉由經水潤濕之無塵布來清掃附著了髒污之軟質聚胺基甲酸乙酯的表面而進行再利用。前述軟質聚胺基甲酸乙酯可適合使用例如日本特開 2001-316448 號公報所揭示之軟質組成物等。

【0074】 〈〈污染物質捕集體(以下亦稱為黏著層)〉〉

黏著層的組成並無限定，係含有聚胺基甲酸乙酯樹脂，Asker C 硬度為 45 至 90，且拉伸強度為 2.0MPa 以上 30MPa 以下。

【0075】 黏著層具有前述特性時，黏著層可跟隨清掃對象表面的形狀，尤其於使用在突出設置有導引銷之光纖用光連接器的連接端面之情形時，可跟隨導引銷的形狀，對導引銷及光連接器連接端面之清掃效果顯著提高。此外，亦不會引起已被捕集於黏著層之污染體再次附著於清掃對象表面之再附著，所以可使用作為清掃效果極高之清潔器。

【0076】黏著層的形狀並無特別限定，例如可形成為帶狀或片狀的膜、棒狀、柱狀、錘狀、錐台狀及方塊狀的多角形體或圓形體、橢圓形體、球狀、橢圓球狀。

【0077】黏著層可直接或隔著其他層積層於基材、支撐體、黏著層保持體，或是以一部分暴露出之狀態容納於容納體等。

【0078】基材可在基材之與積層前述捕集體之表面相對向的表面上含有脫模層。

【0079】黏著層可捲繞為漩渦狀。

【0080】〈〈聚胺基甲酸乙酯樹脂〉〉

黏著層係含有聚胺基甲酸乙酯樹脂。聚胺基甲酸乙酯樹脂只要具有前述黏著層的力學特性即可，該組成並無限定。

【0081】聚胺基甲酸乙酯樹脂係具有多元醇成分與多異氰酸酯成分，於該組成中可含有其他成分。

【0082】〈多元醇成分〉

聚胺基甲酸乙酯樹脂含有多元醇成分。多元醇成分可含有複數種多元醇。

【0083】多元醇成分之於該 1 分子的結構內所含有之羥基數(之後有時設定為官能基數)為 2 至 5，較佳為 2 至 3。於多元醇的羥基數位於該範圍之情形時，可形成為伸長度佳，不易斷裂且形狀跟隨性高之聚胺基甲酸乙酯樹脂物。於含有複數種多元醇作為多元醇成分之情形時，可將各多元醇之調配量的比率與各多元醇的羥基數相乘並加算此等的積，而設定為多元醇成分的羥基數。

【0084】多元醇成分的數量平均分子量可設定為 100 至 6000。於多元醇成分的數量平均分子量位於該範圍之情形時，可形成為伸長度佳，不易斷裂且形狀跟隨性高之聚胺基甲酸乙酯樹脂物。

【0085】多元醇只要滿足上述特徵，就無特別限定。多元醇可列舉：聚酯多元醇、聚碳酸酯多元醇、聚醚多元醇、聚醚醚多元醇、聚二烯系多元醇、氫化聚二烯多元醇、以及此等之聚合物多元醇等。前述多元醇可單獨使用或使用 2 種以上。

【0086】聚酯多元醇可列舉：將多元醇與多羧酸進行脫水縮合反應所得到之聚酯多元醇，或是藉由 ϵ -己內酯、甲基戊內酯等內酯單體的開環聚合所得到之聚酯多元醇等。

【0087】在不阻礙效果下，形成前述聚酯多元醇之多元醇並無特別限定。前述多元醇可列舉例如：乙二醇、1,3-丙二醇、1,2-丙二醇、1,3-丁二醇、1,4-丁二醇、1,5-戊二醇、1,6-己二醇、3-甲基-1,5-戊二醇、新戊二醇、1,8-辛二醇、1,9-壬二醇、1,4-二十四烷二醇、1,6-二十四烷二醇、1,4-二十六烷二醇、1,6-二十八烷二醇甘油、三羥甲基丙烷、三羥甲基乙烷、己三醇、新戊四醇、山梨醇、甘露醇、山梨醇酐、二甘油、二新戊四醇等脂肪族多元醇；1,2-環己二醇、1,4-環己二醇、環己烷二甲醇、三環癸烷二甲醇、環戊二烯二甲醇、2,5-降莖烷二醇、1,3-金剛烷二醇、二聚物二醇等脂環族多元醇；雙酚 A、雙酚 F、酚-酚醛、甲酚酚醛等芳香族多元醇。此等可使用 1 種或組合複數種而使用。

【0088】前述多羧酸為於該分子結構中具有複數個羧基者，在不阻礙效果下並無特別限定。多羧酸可列舉例如：丁二酸、己二酸、癸二酸及壬

二酸等脂肪族多羧酸；鄰苯二甲酸、對苯二甲酸、間苯二甲酸及萘二羧酸等芳香族多羧酸；六氫鄰苯二甲酸、六氫對苯二甲酸及六氫間苯二甲酸等脂環族多羧酸；或此等之酸酯。此等可使用 1 種或組合複數種而使用。

【0089】聚碳酸酯多元醇可列舉例如：將乙二醇、1,2-丙二醇、1,3-丙二醇、1,3-丁二醇、1,4-丁二醇、1,5-戊二醇、1,6-己二醇、3-甲基-1,5-戊二醇、新戊二醇、1,8-辛二醇、1,9-壬二醇、二乙二醇等多元醇的至少 1 種，與碳酸二仲乙酯、碳酸二甲酯、碳酸二乙酯等進行反應而得到者。

【0090】聚醚多元醇可列舉例如：將環氧乙烷、環氧丙烷、四氫呋喃等環狀醚分別進行聚合所得到之聚乙二醇、聚丙二醇、聚丁醚二醇等，以及此等之共聚醚。此外，亦可使用甘油或三羥甲基乙烷等多元醇，並將上述環狀醚進行聚合而得到。

【0091】聚酯醚多元醇可列舉：將多羧酸與二乙二醇或環氧丙烷加成物等二醇等進行脫水縮合反應而得到者。

【0092】前述多羧酸可列舉例如：丁二酸、己二酸、癸二酸及壬二酸等脂肪族多羧酸；鄰苯二甲酸、對苯二甲酸、間苯二甲酸及萘二羧酸等芳香族多羧酸；六氫鄰苯二甲酸、六氫對苯二甲酸及六氫間苯二甲酸等脂環族多羧酸；或此等之酸酯。此等可使用 1 種或組合複數種而使用。

【0093】聚合物多元醇係藉由在多元醇中於該處將乙烯性不飽和單體進行聚合而得到。乙烯性不飽和單體可列舉：丙烯酸系單體，例如(甲基)丙烯腈、(甲基)丙烯酸烷(C1 至 20 以上)酯(甲基丙烯酸甲酯等)；烴系單體，例如芳香族不飽和烴(苯乙烯等)、脂肪族不飽和烴(C2 至 20 以上的烯、烷

二烯等，例如 α -烯烴、丁二烯等)；以及此等之 2 種以上的併用[例如丙烯腈/苯乙烯的併用(重量比 100/0 至 80/20)]。

【0094】此等多元醇中，較佳係含有聚醚多元醇，聚酯多元醇，聚合物多元醇，尤佳係混合此等中至少兩種以上而使用。於使用此等多元醇之情形時，可得到伸長度佳，不易斷裂且形狀跟隨性高之聚胺基甲酸乙酯樹脂物。

【0095】〈多異氰酸酯成分〉

在不阻礙效果下，多異氰酸酯並無特別限定。2 官能的多異氰酸酯可列舉例如：2,4-甲苯二異氰酸酯(2,4-TDI：2,4-Toluene Diisocyanate)、2,6-甲苯二異氰酸酯(2,6-TDI)、間苯二異氰酸酯、對苯二異氰酸酯、4,4'-二苯基甲烷二異氰酸酯(4,4'-MDI(4,4'-Diphenyl methane Diisocyanate))、2,4'-二苯基甲烷二異氰酸酯(2,4'-MDI)、2,2'-二苯基甲烷二異氰酸酯(2,2'-MDI)、氫化 MDI、單體二苯基甲烷二異氰酸酯(單體 MDI)、二甲苯二異氰酸酯、3,3'-二甲基-4,4'-聯苯二異氰酸酯、3,3'-二甲氧基-4,4'-聯苯二異氰酸酯、多亞甲多苯基多異氰酸酯、1,5-萘二異氰酸酯、二甲苯二異氰酸酯(XDI：Xylylene Diisocyanate)、氫化 XDI、四甲基二甲苯二異氰酸酯(TMEDI：Tetramethyl Xylylene Diisocyanate)等芳香族系者；1,4-環己烷二異氰酸酯、異佛爾酮二異氰酸酯、二環己基甲烷-4,4'-二異氰酸酯、甲基環己烷二異氰酸酯等脂環族者；丁烷-1,4-二異氰酸酯、六亞甲二異氰酸酯、仲異丙基二異氰酸酯、亞甲二異氰酸酯、離胺酸二異氰酸酯等伸烷系者；3 官能以上的多異氰酸酯可列舉：1-甲基苯-2,4,6-三異氰酸酯、1,3,5-三甲基苯-2,4,6-三異氰酸酯、聯苯基-2,4,4'-三異氰酸酯、二苯基甲烷-2,4,4'-三

異氰酸酯、甲基二苯基甲烷-4,6,4'-三異氰酸酯、4,4'-二甲基二苯基甲烷-2,2',5,5'-四異氰酸酯、三苯基甲烷-4,4',4''-三異氰酸酯、聚合 MDI、離胺酸酯三異氰酸酯、1,3,6-六亞甲三異氰酸酯、1,6,11-十一烷三異氰酸酯、雙環庚烷三異氰酸酯、1,8-二異氰酸基甲基辛烷等；以及此等之變性體；衍生物等。此外，此等異氰酸酯可使用 1 種或或組合複數種而使用。

【0096】 此等異氰酸酯中，較佳係含有芳香族系及脂肪族者，尤佳含有芳香族系者，更佳含有 4,4'-二苯基甲烷二異氰酸(4,4'-MDI)、2,4'-二苯基甲烷二異氰酸酯(2,4'-MDI)、2,2'-二苯基甲烷二異氰酸酯(2,2'-MDI)、氫化 MDI、單體二苯基甲烷二異氰酸(單體 MDI)、六亞甲二異氰酸酯。

【0097】 多異氰酸酯的 NCO% 為 10 至 70，較佳為 20 至 60，尤佳為 30 至 55。多異氰酸酯的 NCO% 位於該範圍之情形時，可得到伸長度佳，不易斷裂且形狀跟隨性高之聚胺基甲酸乙酯樹脂物。

【0098】 在此，NCO% 的定義為 JIS K1603-1「塑膠-聚胺基甲酸乙酯原料芳香族異氰酸酯試驗方法-第 1 部：異氰酸基含有率的求法」，3. 定義，3.3 異氰酸酯基含有率，「以質量分率來表示存在於試樣中之特定異氰酸酯量者」。此外，NCO% 的測定方法係依據 JIS K1603-1，B 法。B 法可應用在 TDI、MDI 及多亞甲多苯基異氰酸酯之精製或粗製異氰酸酯及由此所衍生之變性異氰酸酯。黏度係依據 JIS K7301「熱硬化性胺基甲酸乙酯彈性體用甲苯二異氰酸酯型預聚物試驗方法，6. 一般性質試驗方法，6.2 黏度」。

【0099】 〈其他添加劑〉

聚胺基甲酸乙酯樹脂除了上述各成分之外，可視需要含有各種添加劑。添加劑可列舉例如：界面活性劑、填充劑、塑化劑、顏料、染料、抗老化

劑、抗氧化劑、抗靜電劑、阻燃劑、增黏劑、抗菌劑、光穩定劑、穩定劑、分散劑、觸媒、交聯劑、溶劑等。

【0100】 〈〈黏著層的製造方法〉〉

黏著層的製造方法可使用一般所知的方法。例如於下述中顯示使用聚胺基甲酸乙酯樹脂之製造例。

【0101】 聚胺基甲酸乙酯樹脂物的製造方法可列舉例如：於裝入有預定量的多異氰酸酯成分之反應容器中，滴入較理論量少之多元醇成分後進行加熱，將多異氰酸酯成分所具有之異氰酸酯基與前述多元醇所具有之羥基進行反應，調製出末端具有活性異氰酸酯之聚胺基甲酸乙酯預聚物，而製造聚胺基甲酸乙酯樹脂組成物之方法。前述反應通常於 50 至 120°C，較佳於 60 至 100°C 的溫度下進行。反應時間通常為 1 至 15 小時。

【0102】 製造前述聚胺基甲酸乙酯預聚物時所使用之多元醇與多異氰酸酯之調配，前述多異氰酸酯所具有之異氰酸酯基與前述多元醇所具有之羥基之當量比(以下稱為[異氰酸酯基/羥基]的當量比)較佳為 0.7 至 1.5 的範圍內，尤佳為 0.8 至 1.2 的範圍內。在前述當量比位於該範圍下，可得到伸長度佳，不易斷裂且形狀跟隨性高之聚胺基甲酸乙酯樹脂物。

【0103】 前述聚胺基甲酸乙酯預聚物通常可在無溶劑下製造，亦可藉由在有機溶劑中將多元醇與多異氰酸酯進行反應而製造。在有機溶劑中進行反應之情形時，可使用不會阻礙反應之乙酸乙酯、乙酸正丁酯、丁酮、甲苯等有機溶劑，惟在反應的途中或反應結束後需藉由減壓加熱等方法來去除有機溶劑。

【0104】於製造前述異氰酸酯基末端聚胺基甲酸乙酯預聚物時，可視需要使用胺基甲酸乙酯化觸媒。胺基甲酸乙酯化觸媒可在前述反應的任意階段中適當地添加。前述胺基甲酸乙酯化觸媒可列舉例如三級胺、金屬化合物等。

【0105】三級胺可列舉例如：TEDA(三乙二胺、1,4-二氮雜雙環-[2.2.2]辛烷)、N,N,N',N'-四甲基六亞甲二胺、N,N,N',N'-四甲基丙二胺、N,N,N',N',N''-五甲基二乙三胺、三甲基胺基乙基哌嗪、N,N-二甲基環己胺、N,N-二甲基苄胺、N-甲基嗎啉、N-乙基嗎啉、三乙胺、三丁胺、雙(二甲基胺基烷基)哌嗪、N,N,N',N'-四甲基乙二胺、N,N-二乙基苄胺、雙(N,N-二乙基胺基乙基)己二酸酯、N,N,N',N'-四甲基-1,3-丁二胺、N,N-二甲基-β-苯基乙胺、1,2-二甲基咪唑、2-甲基咪唑等。

【0106】金屬化合物可列舉：二月桂酸二甲基錫、二月桂酸二丁基錫、順丁烯二酸二丁基錫、二乙酸二丁基錫、辛酸錫、環烷酸錫等錫的羧酸鹽類；鈦酸四丁酯、鈦酸四丙酯等鈦酸酯類；三乙醯基丙酮酸鋁、三(乙醯乙酸乙酯)鋁、乙醯乙酸乙酯二異丙氧基鋁等有機鋁化合物類；四乙醯基丙酮酸鋅、四乙醯基丙酮酸鈦等螯合化合物類；辛酸鉛、辛酸鉍等辛酸金屬鹽等。

【0107】藉由以上方法所得到之異氰酸酯基末端聚胺基甲酸乙酯預聚物的數量平均分子量，較佳為 100 至 10,000 的範圍，尤佳為 200 至 6,000 的範圍。前述數量平均分子量可藉由凝膠滲透層析法來測定，並設定為經作為標準試樣之聚苯乙烯的分子量換算後之數值。

【0108】 所得到之聚胺基甲酸乙酯樹脂組成物於 25°C 時的黏度較佳為 50000MPa·s 以下，尤佳為 30000MPa·s 以下，更佳為 15000MPa·s 以下。此外，下限值雖無特別限定，例如為 10MPa·s。於超過 50000MPa·s 之情形時，於胺基甲酸乙酯樹脂物的成形時難以薄膜化。在此，該黏度可依據 JIS K 7117-1 來測定。

【0109】 所得到之聚胺基甲酸乙酯樹脂組成物在成形為片狀等之後，可藉由光或熱等進行硬化而使用作為黏著層。

【0110】 聚胺基甲酸乙酯樹脂組成物的成形方法係在真空下對所得到之聚胺基甲酸乙酯樹脂組成物進行脫泡後，澆注於施以脫模處理後之模具或膜上等，然後使用製膜機等，以成為預定膜厚之方式來擴展。然後於常溫至 150°C 下靜置或於烘箱內加熱約 40 分鐘至 2 天，以引起胺基甲酸乙酯化反應。然後從模具或膜中卸下而可得到成形後之黏著層。

【0111】 〈〈黏著層的物性〉〉

〈Asker C 硬度〉

黏著層的 Asker C 硬度為 45 至 90，較佳為 60 至 85。藉由使黏著層的 Asker C 硬度位於該範圍，可跟隨清潔對象表面的形狀而使污染物質的捕集性能提高。尤其於使用在突出設置有導引銷之光纖用光連接器的連接端面之情形時，可跟隨導銷的形狀而顯著地達到導銷及光連接器連接端面的清潔效果。

【0112】 黏著層的 Asker C 硬度係藉由 JIS K7312：1996「熱硬化性聚胺基甲酸乙酯彈性體成形物的物理試驗方法」所記載之方法來測定。測定係使用 Asker 橡膠硬度計 C 型來進行。測定所使用之黏著層係使用：於

聚胺基甲酸乙酯樹脂的硬化完成後，於 25°C、50%RH 的環境下保存 24 小時者。

【0113】 〈拉伸強度等的拉伸特性〉

黏著層的拉伸強度為 2.0MPa 以上 30MPa 以下，較佳為 4.0MPa 以上 22MPa 以下。藉由使黏著層的拉伸強度位於該範圍，可跟隨清掃對象表面的形狀而使污染物質的捕集性能提高。尤其於使用在突出設置有導引銷之光纖用光連接器的連接端面之情形時，可跟隨導引銷的形狀而顯著地達到導引銷及光連接器連接端面的清掃效果。

【0114】 此外，黏著層的斷裂伸長度可設定為 100mm 至 150mm，較佳為 105mm 至 140mm。藉由使黏著層的斷裂伸長度位於該範圍，可跟隨清掃對象表面的形狀而使污染物質的捕集性能提高。尤其於使用在突出設置有導引銷之光纖用光連接器的連接端面之情形時，可跟隨導引銷的形狀而顯著地達到導引銷及光連接器連接端面的清掃效果。

【0115】 再者，黏著層的斷裂伸長率可設定為 200%至 700%，較佳為 400%至 650%。藉由使黏著層的斷裂伸長率位於該範圍，可跟隨清掃對象表面的形狀而使污染物質的捕集性能提高。尤其於使用在突出設置有導引銷之光纖用光連接器的連接端面之情形時，可跟隨導引銷的形狀而顯著地達到導引銷及光連接器連接端面的清掃效果。

【0116】 黏著層的拉伸強度係藉由 JIS K7312：1996「硫化橡膠及熱塑性橡膠-拉伸特性的求取法」所記載之使用啞鈴試驗片的測定方法來進行測定。啞鈴試驗片形狀係設定為啞鈴狀 3 號形試驗片，並使用材料試驗機

進行測定。材料試驗機的十字頭速度係設定為 100mm/min 來進行測定。可同時測定斷裂伸長度及斷裂伸長率。

【0117】 黏著層的撕裂強度可設定為 3N 至 30N，較佳為 5N 至 16N。藉由使黏著層的撕裂強度位於該範圍，可跟隨清掃對象表面的形狀而使污染物質的捕集性能提高。尤其於使用在突出設置有導引銷之光纖用光連接器的連接端面之情形時，可跟隨導引銷的形狀而顯著地達到導引銷及光連接器連接端面的清掃效果。

【0118】 黏著層的撕裂強度係藉由 JIS K7312：1996「硫化橡膠及熱塑性橡膠-撕裂強度的求取法」所記載之使用方形試驗片的測定方法來進行測定。測定係使用材料試驗機來進行測定。材料試驗機的十字頭速度係設定為 100mm/min 來進行測定。

【0119】 〈遲滯損失〉

【0120】 黏著層的遲滯損失為 3%以上 60%以下，較佳為 5 至 50%。藉由使黏著層的遲滯損失位於該範圍，可跟隨清掃對象表面的形狀而使污染物質的捕集性能提高。尤其於使用在突出設置有導引銷之光纖用光連接器的連接端面之情形時，可跟隨導引銷的形狀而顯著地達到導引銷及光連接器連接端面的清掃效果。

【0121】 黏著層的遲滯損失係藉由 JIS K7312：1996「熱硬化性聚胺基甲酸乙酯彈性體成形物的物理試驗方法」所記載之方法來進行測定。測定係使用材料試驗機來進行拉伸遲滯試驗。此時將試驗片形狀設定為啞鈴狀 3 號形試驗片，將材料試驗機的十字頭速度設定為 1000mm/min，並且測定重複進行 30 循環的拉伸與壓縮後之遲滯損失。

【0122】 基材的材質並無特別限定，可使用一般所知者。可使用將例如合成樹脂、天然樹脂等樹脂類；天然的橡膠類或合成橡膠等橡膠類；天然纖維或合成纖維、纖維、紙形成為片狀者。在不造成阻礙下，此等材質可使用任意者。可使用例如：樹脂的擠壓成形片、樹脂片的細寬度切斷加工物、纖維的撚合物、纖維的編織物(網狀材料或織布等)、積層布、不織布、紙等。

【0123】 纖維的編織物可使用例如開口約 0.5 至 2.0mm 的網目構造之網狀材料。

【0124】 清掃體 CT 與光連接器 OC 接觸時，於清掃體 CT 以跟隨導引銷 GP 及孔的形狀之方式來變形之情形時，由於清掃體 CT 需具有柔軟性，所以基材較適合為烯烴系或聚氯乙烯系的合成樹脂。

【0125】 另一方面，清掃體 CT 與光連接器 OC 接觸時，於導引銷 GP 貫通清掃體 CT 之情形時，較適合使用容易貫通的構造或容易貫通之材質的基材，可適合使用例如構成為網狀之纖維的編織物、積層布、不織布等。

【0126】 在使用纖維的編織物或積層布、不織布等包含空隙之材質作為基材之情形時，可形成為將黏著層的一部分浸入(含浸)於基材的空隙內之狀態。藉由形成為此狀態，基材與黏著層的密著變得堅固。因此，在從清掃體 CT 中卸下光連接器 OC 的套圈端面 OE 或導引銷 GP 時，亦具有不易產生黏著層從基材中脫離而附著於光連接器 OC 的套圈端面 OE 或導引銷 GP 之殘膠現象的優點。

【0127】 容易貫通之材質的基材可適合使用紙、不織布、織布或樹脂的膜。容易貫通的樹脂並無特別限定，惟可適合使用如聚乙烯樹脂等聚烯

烴樹脂等之顯示一定的伸長度後容易斷裂之樹脂，或是如經單軸拉伸或雙軸拉伸之聚丙烯樹脂(PP：Polypropylene)或聚對苯二甲酸乙二酯樹脂(PET：Polyethylene Terephthalate)等之施以易切斷性加工後的樹脂等。

【0128】剝離膜的材質可使用一般所知者，並無特別限定。只需在樹脂膜或紙等片狀材質之黏著層側的面上施以剝離加工即可。剝離加工並無特別限定，可列舉例如塗佈二甲基矽氧烷等剝離劑之方法。

【0129】〈〈〈〈清掃具 10 的構成〉〉〉〉

圖 1 為顯示本實施型態之清掃具 10 整體的概略與光連接器 OC 之立體圖。圖 2 為顯示卸下本實施型態之清掃具 10 的左外殼 110L 後之狀態之立體圖。圖 3 為顯示卸下本實施型態之清掃具 10 的供給捲軸 200 後之狀態之立體圖。圖 4 為顯示本實施型態之清掃具 10 的頭部 400 中之清掃體 CT 的路徑之立體圖。

【0130】清掃具 10 主要具備外殼 100、供給捲軸 200、捲取捲軸 300、頭部 400 與捲取控制體 500。此等外殼 100、供給捲軸 200、捲取捲軸 300、頭部 400、捲取控制體 500 係藉由 ABS 樹脂(丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚合成樹脂)或 POM(聚縮醛)樹脂等所形成。外殼 100、供給捲軸 200、捲取捲軸 300、頭部 400、捲取控制體 500 的材料並不限定於此等，只要是具有一定的形狀且具有耐久性即可。

【0131】〈〈〈外殼 100〉〉〉

外殼 100 係將供給捲軸 200 與捲取捲軸 300 以可旋轉的方式予以保持。外殼 100 於前後方向上具有長條形狀。外殼 100 係於前後方向上排列

並收納供給捲軸 200 與捲取捲軸 300。捲取捲軸 300 位於前側，供給捲軸 200 位於後側。

【0132】 外殼 100 於供給捲軸 200 與捲取捲軸 300 之間的區域中具有凹部 150。可容易將操作者的手指卡合於凹部 150，而容易且確實地進行操作。

【0133】 外殼 100 係具有右外殼 110R 與左外殼 110L。構成外殼 100 的右側部分之外殼為右外殼。構成外殼 100 的左側部分之外殼為左外殼。右外殼 110R 具有卡止鉤 154，左外殼 110L 具有卡止孔(圖中未顯示)。右外殼 110R 的外形與左外殼 110L 的外形大致形成為線對稱。使右外殼 110R 與左外殼 110L 面對，並將右外殼 110R 的卡止鉤卡止於左外殼 110L 的卡止孔，藉此可一體地形成外殼 100。

【0134】 〈〈右外殼 110R〉〉

右外殼 110R 為構成外殼 100 的右側部分之外殼。

【0135】 〈〈清掃體導引滾輪 130F〉〉

於捲取捲軸 300 與外殼 100 之間，可旋轉地設置有清掃體導引滾輪 130F。清掃體導引滾輪 130F 具有大致呈圓筒狀的形狀。清掃體導引滾輪 130F 係與清掃體 CT 抵接並使清掃體 CT 彎曲，以變更清掃體 CT 的移動方向。具體而言，可變更為從清掃頭 410 返回之清掃體 CT 的方向，並朝向捲取捲軸 300 而導引。藉由以朝向捲取捲軸 300 之方式調整清掃體 CT，可將清掃體 CT 穩定地捲取於捲取捲軸 300。

【0136】 〈〈清掃體導引滾輪 130R〉〉

於供給捲軸 200 與捲取捲軸 300 之間，可旋轉地設置有清掃體導引滾輪 130R。清掃體導引滾輪 130R 具有大致呈圓筒狀的形狀。清掃體導引滾輪 130R 係與清掃體 CT 抵接並使清掃體 CT 彎曲，以變更清掃體 CT 的移動方向。具體而言，可將從供給捲軸 200 送出之清掃體 CT 變更於一定的方向，並朝向清掃頭 410 而導引。藉由以朝向一定的方向之方式調整清掃體 CT，藉此可在不與捲繞於供給捲軸 200 之清掃體 CT 的剩餘量相依下，朝向清掃頭 410 穩定地送出。

【0137】 〈〈線圈彈簧 140〉〉

線圈彈簧 140 係形成為線圈狀之彈簧，且形成為可伸縮。於各圖中，為了簡便而以圓柱狀的形狀來表示線圈彈簧 140。線圈彈簧 140 因應伸縮的狀態而產生彈推力。在捲取控制體 500 往後側移動時，線圈彈簧 140 緊縮，在捲取控制體 500 往前側移動時，線圈彈簧 140 伸長。線圈彈簧 140 係對捲取控制體 500 施加彈推力。

【0138】 〈〈供給捲軸用止動片 180〉〉

供給捲軸用止動片 180 具有板簧片構造，並且具有固定端部 182 與板簧片部 184。固定端部 182 被固定在左外殼 110L。板簧片部 184 具有長條形狀，且可往垂直於長邊方向之方向撓曲而彈性變形。

【0139】 於板簧片部 184 的前端具有卡合端 186。卡合端 186 具有折彎的形狀。卡合端 186 與供給捲軸 200 之小齒輪體 220 的棘輪(ratchet gear)222 卡合。板簧片部 184 係發揮作為棘輪鈎的功能。關於板簧片部 184 之棘輪機構將如後述。

【0140】 〈〈〈供給捲軸 200 及捲取捲軸 300〉〉〉

於供給捲軸 200 上，係以可拉出的方式預先捲繞乾淨且未使用的清掃體 CT。於捲取捲軸 300 上，捲繞清掃光連接器 OC 的套圈端面 OE 後之已使用的清掃體 CT。本實施型態之供給捲軸 200 及捲取捲軸 300 具有相同的構造。

【0141】 〈〈供給捲軸 200〉〉

供給捲軸 200 主要具有左供給捲軸框 210L 及右供給捲軸框 210R(參考圖 5 至圖 11)。於左供給捲軸框 210L 與右供給捲軸框 210R 之間，以可送出(可供給)之方式捲繞未使用的清掃體 CT。只要是以可送出(可供給)之方式將清掃體 CT 捲繞於供給捲軸 200 即可，亦可為僅具有左供給捲軸框 210L 及右供給捲軸框 210R 中的任一者之構成。

【0142】 〈〈左供給捲軸框 210L〉〉

左供給捲軸框 210L 具有大致呈圓盤狀的形狀。左供給捲軸框 210L 主要具有小齒輪體 220、安裝部 224 以及貫通孔 230。

【0143】 〈〈小齒輪體 220〉〉

左供給捲軸框 210L 具有小齒輪體 220。小齒輪體 220 形成於左供給捲軸框 210L 的外側(與左外殼 110L 面向之側)。小齒輪體 220 具有高度較低之大致呈圓筒狀的形狀。小齒輪體 220 與左供給捲軸框 210L 一體且同軸地形成。沿著小齒輪體 220 的外周面形成有棘輪(棘輪齒輪)222。

【0144】 藉由棘輪 222 與前述供給捲軸用止動片 180 的卡合端 186 來構成棘輪機構(防轉回機構)。藉由棘輪機構，供給捲軸 200 係許可第 1 旋轉方向(例如順時針方向)上的旋轉(旋轉許可方向)，另一方面可禁止與第 1

旋轉方向為相反方向之第 2 旋轉方向(例如逆時針方向)上的旋轉(旋轉禁止方向)。

【0145】藉由捲取捲軸 300 的動作傳達棘輪機構(圖中未顯示)，可規定從控制本體 510 往捲取捲軸 300 之可動作傳達狀態與動作傳達困難狀態。藉由捲取捲軸 300 的旋轉方向規定棘輪機構(圖中未顯示)，可規定捲取捲軸 300 的旋轉許可狀態與旋轉禁止狀態。

【0146】供給捲軸 200 之進一步的詳細構造將於之後說明。

【0147】〈供給捲軸 200 的功能〉

於左供給捲軸框 210L 與右供給捲軸框 210R 之間の間隙捲繞未使用的清掃體 CT。藉由使供給捲軸 200 旋轉，可緩慢地送出被捲繞於供給捲軸 200 之未使用之乾淨的清掃體 CT 並朝向清掃頭 410 送出。在清掃體被捲繞並保持於供給捲軸 200 時，黏著性的樹脂層(黏著層)係由相鄰接且重疊之清掃體 CT 所被覆。藉由解開捲繞，相鄰接且重疊之清掃體 CT 開離而使黏著性的樹脂層(黏著層)露出。

【0148】〈〈捲取捲軸 300〉〉

捲取捲軸 300 具有右捲取捲軸框 310R。於捲取捲軸 300 上，捲繞清掃光連接器 OC 的套圈端面 OE 後之已使用的清掃體 CT。

【0149】於本實施型態中，雖不存在左捲取捲軸框，惟亦可設置左捲取捲軸框。藉由設置左捲取捲軸框，可確實地保持捲取後的清掃體 CT。

【0150】〈〈〈頭部 400〉〉〉

如圖 3 所示，頭部 400 係從外殼 100 朝向前方向突出而配置。頭部 400 具有清掃頭 410 以及頭保持體 420。

【0151】 〈〈清掃頭 410〉〉

清掃頭 410 具有用以將清掃體 CT 抵接於光連接器 OC 的套圈端面 OE 之抵接部 412。抵接部 412 具有因應光連接器 OC 的套圈端面 OE 之大小及形狀。

【0152】 如圖 4 所示，從供給捲軸送出之清掃體 CT 係被導引至抵接部 412 並定位在抵接部 412。清掃頭 410 能夠以可裝卸之方式設置在頭保持體 420。因應光連接器 OC 的套圈端面 OE，可適當地更換為所對應之清掃頭 410。

【0153】 定位在抵接部 412 之清掃體 CT 的黏著層 RL 係與光連接器 OC 的套圈端面 OE 面對，並且藉由使黏著層 RL 抵接於光連接器 OC 的套圈端面 OE，藉此使存在於光連接器 OC 的套圈端面 OE 之塵埃被轉黏著於黏著層 RL。藉由此轉黏著，可去除光連接器 OC 的套圈端面 OE 的塵埃。然後，清掃體 CT 從抵接部 412 朝向捲取捲軸 300 被捲取。

【0154】 〈〈頭保持體 420〉〉

頭保持體 420 具有長條的一定形狀。具體而言，頭保持體 420 具有長條方筒狀的形狀，且具有中空的構造。頭保持體 420 以可移動之方式容納從供給捲軸 200 至捲取捲軸 300 為止的清掃體 CT。具體而言，頭保持體 420 以可移動之方式容納從供給捲軸 200 送出，並經由前述清掃頭 410 的抵接部 412 而被捲取於捲取捲軸 300 為止之清掃體 CT。

【0155】 〈〈清掃頭 410 的位置〉〉

清掃頭 410 係具有一定的形狀且被保持在頭保持體 420 的一定的位置，該頭保持體 420 係相對於外殼 100 被卡止於一定的位置。因此，清掃

頭 410 相對於外殼 100 經常位於一定的位置。亦即，清掃頭 410 在涵蓋清掃作業的作業前、作業中、作業後的全部期間，相對於外殼 100 不會移動，而經常保持在相對於外殼 100 或頭保持體 420 為一定之位置。藉由將清掃頭 410 保持在相對於外殼 100 或頭保持體 420 為一定的位置，能夠以一定的力將供給至清掃頭 410 的抵接部 412 之清掃體 CT 按壓於光連接器 OC 的套圈端面 OE，可在不需依賴操作者的技巧下穩定地去除套圈端面 OE 的塵埃。

【0156】 清掃頭 410 的前端從頭保持體 420 突出，清掃頭 410 的抵接部 412 被配置在從頭保持體 420 突出之位置。藉此使清掃體 CT 朝向外外部，可將供給至抵接部 412 之清掃體 CT 確實地抵接於光連接器 OC 的套圈端面 OE。

【0157】 〈 〈 〈 捲取控制體 500 〉 〉 〉

捲取控制體 500 係具有控制本體 510。

【0158】 〈 〈 控制本體 510 〉 〉

控制本體 510 具有長條之大致呈方筒狀的形狀，並於長邊方向上貫通。亦即，控制本體 510 具有中空的構造，且於控制本體 510 的內側容納有前述頭部 400(頭保持體 420 及清掃頭 410)。控制本體 510 相對於容納於內側之頭部 400，可沿著頭部 400 的長邊方向移動。控制本體 510 可沿著頭部 400 的長邊方向移動於頭部 400 的外側，且藉由控制本體 510 的移動，捲取控制體 500 整體亦可相對於頭部 400 及外殼 100 沿著頭部 400 的長邊方向移動。

【0159】於操作者將力施加於清掃具 10 時，控制本體 510 往外殼 100 的後方相對地移動。藉由控制本體 510 的移動，清掃頭 410 的抵接部 412 係接近於光連接器 OC 的套圈端面 OE，抵接部 412 的清掃體 CT 與套圈端面 OE 抵接。藉此，清掃體 CT 之乾淨的黏著層 RL 與套圈端面 OE 接觸。

【0160】〈〈〈供給捲軸 200 的構造〉〉〉

圖 5 為顯示供給捲軸 200 的構造之立體圖。圖 6 為顯示供給捲軸 200 的構造之前視圖。

【0161】如圖 5 及圖 6 所示，供給捲軸 200 具有右供給捲軸框 210R。右供給捲軸框 210R 具有大致呈圓盤狀的形狀。右供給捲軸框 210R 具有安裝部 224 及貫通孔 230。

【0162】〈〈〈安裝部 224 的構造〉〉〉

安裝部 224 整體而言具有大致呈圓柱狀或大致呈圓筒狀的形狀。安裝部 224 具有從右供給捲軸框 210R 突出之形狀。安裝部 224 係作為供給捲軸 200 的旋轉中心之旋轉主軸而發揮功能。此外，安裝部 224 亦作為藉由供給捲軸 200 的旋轉來捲繞清掃體 CT 之捲繞主軸而發揮功能。於安裝部 224 的外周側面(圓筒狀的側面)上，捲繞清掃體 CT。清掃體 CT 的捲繞樣態係如後述。

【0163】安裝部 224 具有第 1 安裝部 224a 與第 2 安裝部 224b。第 1 安裝部 224a 與第 2 安裝部 224b 相互地開離而形成。第 1 安裝部 224a 及第 2 安裝部 224b 具有大致呈柱狀或大致呈筒狀的形狀。如前所述，安裝部 224 整體而言具有大致呈圓柱狀或大致呈圓筒狀的形狀。藉由第 1 安裝部

224a、第 2 安裝部 224b 以及後述間隙 226 兩者，整體而言具有大致呈圓柱狀或大致呈圓筒狀的形狀。

【0164】第 1 安裝部 224a 的高度較清掃體 CT 的寬度稍大。第 2 安裝部 224b 的高度較第 1 安裝部 224a 的高度低。第 1 安裝部 224a 及第 2 安裝部 224b 的高度亦可為相同。安裝部 224 於第 1 安裝部 224a 與第 2 安裝部 224b 之間具有間隙 226。間隙 226 的寬度大致呈一定，且較清掃體 CT 的厚度大。如後所述，可將清掃體 CT 配置在間隙 226。藉由使第 2 安裝部 224b 的高度低於第 1 安裝部 224a 的高度，可容易進行將清掃體 CT 配置在間隙 226 之作業。

【0165】間隙 226 為第 1 安裝部 224a 與第 2 安裝部 224b 相互面對，並且由第 1 安裝部 224a 與第 2 安裝部 224b 所包夾之區域。間隙 226 具有大致呈槽狀的形狀。間隙 226 以前視觀看時具有朝向正面之正面開口 228。正面開口 228 以前視觀看時具有長條形狀。間隙 226 具有 2 個第 1 側面開口 229a 及第 2 側面開口 229b。2 個第 1 側面開口 229a 及第 2 側面開口 229b 以前視觀看時朝向側面。

【0166】第 1 安裝部 224a 係形成為大於第 2 安裝部 224b。具體而言，第 1 安裝部 224a 的外周側面大於第 2 安裝部 224b 的外周側面。右供給捲軸框 210R 具有貫通孔 230。間隙 226 形成於不與貫通孔 230 干涉之位置，具體而言，係形成於從貫通孔 230 開離之位置。

【0167】清掃體 CT 係具有設置有黏著層之第 1 面 RS、以及未設置黏著層之第 2 面 NS。例如，於基材上形成黏著層之構成時，黏著層為第 1

面 RS，基材為第 2 面 NS。清掃體 CT 具有長條形狀，第 1 面 RS 與第 2 面 NS 相互朝向相反側。

【0168】 〈 〈 〈 清掃體 CT 往供給捲軸 200(筒管)之安裝步驟 1 〉 〉 〉

使用圖 7(a)至圖 7(f)來說明清掃體 CT 往供給捲軸 200 之安裝。於圖 7(a)至圖 7(f)中，以黑色的區域來表示清掃體 CT 的第 1 面 RS，以白色的區域來表示清掃體 CT 的第 2 面 NS。

【0169】 將清掃體 CT 安裝並捲繞於供給捲軸 200 之作業，係另與清掃具 10 個別地進行。亦即，係在外殼 100 上未裝上供給捲軸 200 之狀態下，進行將清掃體 CT 捲繞於供給捲軸 200 之作業。例如以可旋轉之方式將供給捲軸 200 裝於繞線機(捲線機)(圖中未顯示)而進行。繞線機具有馬達等，能夠以電動方式使供給捲軸 200 旋轉。亦可不使用繞線機等而以手動方式將清掃體 CT 捲繞於供給捲軸 200。此外，亦可不使用馬達，而是使用手動的繞線機將清掃體 CT 捲繞於供給捲軸 200。

【0170】 〈 〈 清掃體 CT 往第 1 安裝部 224a 之開始捲取 〉 〉

如圖 7(a)所示，以清掃體 CT 的第 2 面 NS 與第 1 安裝部 224a 的外周側面相面對(面向)之方式來配置清掃體 CT 的第 2 面 NS。將清掃體 CT 的端部 SE 定位在間隙 226 之第 1 側面開口 229a 附近的第 1 安裝部 224a。

【0171】 〈 〈 清掃體 CT 往第 1 安裝部 224a 的外周側面之捲繞(第 1 捲) 〉 〉

接著如圖 7(b)所示，沿著第 1 安裝部 224a 的外周側面依序導引清掃體 CT，並捲繞至間隙 226 的第 2 側面開口 229b 為止。於此例中，清掃體 CT 係沿著第 1 安裝部 224a 的外周側面以順時針方向來配置。

【0172】 〈〈將清掃體 CT 配置在間隙 226〉〉

接著如圖 7(c)所示，將清掃體 CT 從第 2 側面開口 229b 朝向第 1 側面開口 229a 導引至間隙 226 內。至目前為止，係以清掃體 CT 的第 2 面 NS 與第 1 安裝部 224a 的外周側面相面對(面向)之方式配置清掃體 CT。於清掃體 CT 的第 2 面 NS 上並未設置黏著層，清掃體 CT 不會與第 1 安裝部 224a 黏著。

【0173】 〈〈清掃體 CT 往第 1 安裝部 224a 的外周側面之捲繞(第 2 捲)〉〉

接著如圖 7(d)所示，沿著第 1 安裝部 224a 的外周側面依序導引清掃體 CT，並捲繞至間隙 226 的第 2 側面開口 229b 為止。亦即，係重疊於已捲繞於第 1 安裝部 224a 的外周側面之清掃體 CT 的上方來捲繞清掃體 CT。於此處理中，清掃體 CT 沿著第 1 安裝部 224a 的外周側面以順時針方向來配置。

【0174】 〈〈清掃體 CT 往第 2 安裝部 224b 之捲繞〉〉

接著如圖 7(e)所示，於第 1 側面開口 229a 中使清掃體 CT 反轉，並以朝向第 2 安裝部 224b 的外周側面之方式來配置。具體而言，清掃體 CT 係在第 1 側面開口 229a 側之第 2 安裝部 224b 的端部被折彎而反轉。

【0175】 藉由清掃體 CT 的反轉，以清掃體 CT 的第 1 面 RS 與第 2 安裝部 224b 的外周側面相面對(面向)之方式來導引清掃體 CT。清掃體 CT 的第 1 面 RS 上設置有黏著層，清掃體 CT 與第 2 安裝部 224b 黏著。清掃體 CT 被反轉，且在此之後清掃體 CT 以逆時針方向來配置。

【0176】 〈反轉〉

所謂清掃體 CT 的反轉，意指與安裝部 224 相面對之清掃體 CT 的面從不具有黏著層之第 2 面 NS 變更為具有黏著層之第 1 面 RS 者。從第 1 面 RS 變更為第 2 面 NS 之情形亦包含於清掃體 CT 的反轉。

【0177】 〈反轉的樣態〉

不僅是藉由折彎使清掃體 CT 反轉之情形，亦可藉由彎曲而使清掃體 CT 反轉。此外，不僅是如第 2 安裝部 224b 之第 1 側面開口 229a 側的端部等，在局部的一處折彎清掃體 CT 而反轉之情形，亦可涵蓋預定的區域緩慢地使清掃體 CT 反轉。例如，亦可隨著扭轉清掃體 CT 並往長邊方向進行而緩慢地反轉(扭轉)。

【0178】 此外，係已顯示於反轉時清掃體 CT 連續地以一體狀態來反轉之情形，惟亦可先將清掃體 CT 切斷等，然後再使清掃體 CT 不連續地反轉。

【0179】 〈〈清掃體 CT 往第 1 安裝部 224a 之捲繞〉〉

接著如圖 7(f)所示，清掃體 CT 經過第 2 側面開口 229b 而被捲繞於第 1 安裝部 224a。如上所述，清掃體 CT 已反轉，使清掃體 CT 的第 1 面 RS 與已配置在第 1 安裝部 224a 清掃體 CT 黏著。然後清掃體 CT 依序捲繞於第 1 安裝部 224a。如此，未使用的清掃體 CT 被安裝於供給捲軸 200 而可成為能夠使用清掃具 10 之狀態。

【0180】 如前所述，可將供給捲軸 200 裝於繞線機。以手動方式來進行圖 7(a)至圖 7(f)所示之作業，然後驅動繞線機的馬達以使供給捲軸 200 旋轉，可將清掃體 CT 捲繞於供給捲軸 200。

【0181】 〈〈〈清掃體 CT 已安裝於供給捲軸 200 之狀態〉〉〉

藉由前述步驟，可將清掃體 CT 安裝於供給捲軸 200。圖 8 為顯示清掃體 CT 已安裝於供給捲軸 200 之狀態之前視圖。

【0182】 〈餘隙區域 CR(間隙)〉

如此，清掃體 CT 的第 2 面 NS 係與第 1 安裝部 224a 之外周側面的全周相對(面向)。因此，即使清掃體 CT 與第 1 安裝部 224a 直接接觸，與第 1 安裝部 224a 直接接觸之部分亦不會與第 1 安裝部 224a 黏著(接著)而被固定(固著)。因此，於第 1 安裝部 224a 與清掃體 CT 之間可積極地形成餘隙區域 CR(間隙)。

【0183】 〈環狀部 LP〉

如圖 8 所示，藉由清掃體 CT 的第 2 面 NS 與第 1 安裝部 224a 的外周側面相相對(面向)之部分，可形成環狀部 LP。清掃體 CT 具備具有黏著層之第 1 面 RS、以及不具有黏著層之第 2 面 NS。所謂與第 1 安裝部 224a 的外周側面相相對(面向)，意指相對於第 1 安裝部 224a 的外周側面位於更接近之處。亦即，所謂清掃體 CT 的第 2 面 NS 與第 1 安裝部 224a 的外周側面相相對(面向)，意指第 1 面 RS 與第 2 面 NS 中的第 2 面 NS 於第 1 安裝部 224a 的外周側面上，位於較第 1 面 RS 更接近之側。

【0184】 環狀部 LP 是由在清掃體 CT 的第 2 面 NS 與第 1 安裝部 224a 的外周側面相相對之最內側上所環繞之部分(最內周部分)所構成。於圖 7 及圖 8 所示之例子中，清掃體 CT 的第 2 面 NS 與第 1 安裝部 224a 的外周側面相相對之部分，係環繞第 1 安裝部 224a 的外周側面 2 周。藉由此清掃體 CT 的 2 周份來構成環狀部 LP。在捲繞於安裝部 224 之清掃體 CT 中，僅有環狀部 LP 可與第 1 安裝部 224a 的外周側面接觸。於環狀部 LP 與第 1

安裝部 224a 之間形成有餘隙區域 CR。換言之，環狀部 LP 相對於第 1 安裝部 224a 具有若干的餘寬而被安裝(有間隔地安裝、有間隔地嵌裝、有間隔地裝上)。藉由餘隙區域 CR 的形成，因應餘隙區域 CR 的大小，清掃體 CT 的環狀部 LP 在安裝部 224 的半徑方向或周方向等上可微動(可滑動、可移動、可位移、可變形)地接觸於第 1 安裝部 224a。

【0185】 在為了清掃光連接器 OC 的套圈端面 OE 而使用清掃具 10 時，一面使供給捲軸 200 旋轉一面從供給捲軸 200 拉出清掃體 CT。每次清掃時，供給捲軸 200 旋轉而使清掃體 CT 從供給捲軸 200 被拉出。在清掃體 CT 從供給捲軸 200 中全部被拉出時(用完時)，於供給捲軸 200 僅殘留有環狀部 LP，而成為供給捲軸 200 無法旋轉之狀態。如此，成為供給捲軸 200 無法旋轉之狀態，藉此可將已用完清掃體 CT 並到達終點之訊息明確地通知至使用者。

【0186】 〈環狀部 LP 的樣態〉

雖已顯示使清掃體 CT 的第 2 面 NS 與第 1 安裝部 224a 的外周側面面對，並將清掃體 CT 環繞於第 1 安裝部 224a 的外周側面來形成環狀部 LP 之例子，惟環狀部 LP 並不限定於此。例如，亦可僅在較第 1 安裝部 224a 之外周側面的全周更短之區域(短於一周份之區域)上，與清掃體 CT 的第 2 面 NS 面對來形成環狀部 LP。再者，亦可使清掃體 CT 的第 2 面 NS 與第 1 安裝部 224a 的外周側面面對，並將清掃體 CT 環繞複數次於第 1 安裝部 224a 的外周側面來形成環狀部 LP。

【0187】 〈〈〈往供給捲軸 200 的安裝(捲繞)過程中之清掃體 CT 的動作〉〉〉

為了使清掃具 10 作為清潔器發揮功能，必須成為事先將清掃體 CT 捲繞於供給捲軸 200 之狀態。因此，需進行將清掃體 CT 捲繞於供給捲軸 200 之步驟。清掃體 CT 的捲繞步驟為藉由使供給捲軸 200 旋轉而將清掃體 CT 捲取於安裝部 224 之步驟。如前所述，可使用繞線機等將清掃體 CT 捲繞於供給捲軸 200。

【0188】 將清掃體 CT 捲取於安裝部 224 之步驟，為將清掃體 CT 緩慢地捲取於最內周部分上所形成之環狀部 LP 上之步驟。藉由形成於環狀部 LP 與第 1 安裝部 224a 之間之餘隙區域 CR，於捲取清掃體 CT 之過程中，因應供給捲軸 200 的旋轉，環狀部 LP 相對於第 1 安裝部 224a 滑動或移動或位移或變形。

【0189】 於捲取清掃體 CT 之過程中，由於藉由環狀部 LP 的滑動、移動、位移、變形一面微調清掃體 CT 的姿勢或位置一面捲取，所以可分散施加於清掃體 CT 之應力。亦即於捲取過程中，即使在應力集中施加於清掃體 CT 之寬度方向的特定位置時，亦可藉由環狀部 LP 的滑動、移動、位移、變形來微調環狀部 LP 的姿勢或位置。藉由環狀部 LP 的微調，涵蓋清掃體 CT 的寬度方向整體而將均一的應力(接近於均一之應力)施加於清掃體 CT，可在釋放因應力所產生之應變後再捲繞清掃體 CT。換言之，可在使捲取時施加於清掃體 CT 之應力分散，並釋放產生於清掃體 CT 上之剪切應力或剪切應變等應變後，將清掃體 CT 捲繞於供給捲軸 200。亦即，在清掃體 CT 被捲繞於供給捲軸 200 之前，可釋放產生於清掃體 CT 之應變。因此，能夠以應變不累積於清掃體 CT 之方式將清掃體 CT 捲繞於供給捲軸 200。藉此，在清掃體 CT 全部被捲繞於供給捲軸 200 後，例如當正在使

用供給捲軸 200 時等，可防止清掃體 CT 隨時間經過而往供給捲軸 200 的寬度方向偏移(橫向偏離)而位移成為螺旋狀(所謂竹筍狀)之現象。

【0190】 〈積層區域 MR〉

如前所述，清掃體 CT 係在第 1 側面開口 229a 側之第 2 安裝部 224b 的端部上被折彎而反轉，並重疊於已捲繞在第 1 安裝部 224a 的外周側面之清掃體 CT 的上方而捲繞。因此，如圖 8 所示，形成具有黏著層之第 1 面 RS 彼此重疊之積層區域 MR。於圖 8 中，為了更明確化而將 2 個第 1 面 RS 開離來表示。積層區域 MR 係作為黏著層的厚度變厚 2 倍之黏著層而發揮功能。藉由使厚度增加為 2 倍，可提高由積層區域 MR 所產生之復原力(彈推力)而迅速地緩和施加於積層區域 MR 之應力。可容易消除產生於積層區域 MR 之應變。

【0191】 在將清掃體 CT 連續地捲繞於供給捲軸 200 的安裝部 224 之過程中，施加於清掃體 CT 之應力傳遞至積層區域 MR 時，於積層區域 MR 亦會產生應變。藉由積層區域 MR 之黏著層的應力緩和，而迅速地消除產生於積層區域 MR 之應變。藉由形成此積層區域 MR，在清掃體 CT 全部被捲繞於供給捲軸 200 後，例如當正在使用供給捲軸 200 時等，可更確實地防止清掃體 CT 隨時間經過而往供給捲軸 200 的寬度方向偏移(橫向偏離)而位移成為螺旋狀(所謂竹筍狀)之現象。

【0192】 〈〈〈清掃體 CT 往供給捲軸 200(筒管)之安裝步驟 2〉〉〉

使用圖 9(a)至圖 9(e)來說明清掃體 CT 往供給捲軸 200 之安裝。於圖 9(a)至圖 9(e)中，與圖 7 相同，亦以黑色的區域來表示清掃體 CT 的第 1 面 RS，以白色的區域來表示清掃體 CT 的第 2 面 NS。

【0193】於圖 7(a)至圖 7(f)中，最初使清掃體 CT 的第 2 面 NS 與第 1 安裝部 224a 的外周側面相面對(面向)，並以順時針方向將清掃體 CT 捲繞於第 1 安裝部 224a 的外周側面至第 2 周為止。此 2 周份的捲繞部分係構成環狀部 LP。於圖 9(a)至圖 9(e)中，則是將清掃體 CT 捲繞於第 1 安裝部 224a 的外周側面至第 1 周為止。此 1 周份的捲繞部分係構成環狀部 LP。

【0194】圖 9(a)至圖 9(c)為止的過程係與圖 7(a)至圖 7(c)相同。然後，圖 9(d)及圖 9(e)的過程與圖 7(e)及圖 7(f)相同。如此僅捲繞 1 周的清掃體 CT。

【0195】於圖 9 及圖 10 中，為了使安裝步驟更明瞭，係在從間隙 226 的第 1 側面開口 229a 開離之位置上表示清掃體 CT 之開始捲取的端部 SE。較佳如圖 11 所示，係設置重複區域 SR 來安裝清掃體 CT。圖 11 除了設置了重複區域 SR 之點之外，其他與圖 10 相同。於圖 11 中，亦以黑色的區域來表示清掃體 CT 的第 1 面 RS，以白色的區域來表示清掃體 CT 的第 2 面 NS。

【0196】如圖 10 及圖 11 所示，係使清掃體 CT 的第 2 面 NS 與第 1 安裝部 224a 之外周側面的一部分或全部面對，可藉由相面對的部分來構成環狀部 LP。

【0197】此外，如圖 10 及圖 11 所示，係形成有黏著層 RL 彼此重疊之積層區域 MR。如此可提高藉由積層區域 MR 所產生之復原力(彈推力)，迅速地緩和施加於積層區域 MR 之應力而消除產生於積層區域 MR 之應變。

【0198】〈 〈 〈 〈 變形例 1 〉 〉 〉 〉

於前述例中，係以供給捲軸 200 來說明，惟亦可為捲取捲軸 300。如圖 3 所示，捲取捲軸 300 具有與供給捲軸 200 相同之構成。與供給捲軸 200 相同，捲取捲軸 300 具有安裝部 324。安裝部 324 具有第 1 安裝部 324a 及第 2 安裝部 324b。於第 1 安裝部 324a 及第 2 安裝部 324b 之間具有間隙 326。

【0199】 在將清掃後的清掃體 CT 捲取於捲取捲軸 300 時，亦可分散施加於清掃體 CT 之應力，釋放產生於清掃體 CT 之應變，而將清掃體 CT 捲繞於捲取捲軸 300。可防止清掃體 CT 隨時間經過而往捲取捲軸 300 的寬度方向偏移(橫向偏離)而位移成為螺旋狀(所謂竹筍狀)之現象。

【0200】 〈 〈 〈 〈 變形例 2 〉 〉 〉 〉

關於前述清掃體 CT 往安裝部 224 之捲繞，首先係使清掃體 CT 的第 2 面 NS 與第 1 安裝部 224a 的外周側面相面對來捲繞清掃體 CT，然後使清掃體 CT 反轉，並使第 1 面 RS 與第 2 安裝部 224b 及第 1 安裝部 224a 相面對而捲繞清掃體 CT。惟並不限定於此，亦可在第 1 面 RS 與第 2 安裝部 224b 及第 1 安裝部 224a 相面對來捲繞清掃體 CT 後，再次使清掃體 CT 反轉，使清掃體 CT 的第 2 面 NS 與第 2 安裝部 224b 及第 1 安裝部 224a 相面對，然後使清掃體 CT 反轉，而使第 1 面 RS 與第 2 安裝部 224b 及第 1 安裝部 224a 相面對。藉此，可在複數處設置餘隙區域 CR，更容易地微調清掃體 CT 的姿勢或位置來捲取，能夠容易釋放產生於清掃體 CT 之應變，而將清掃體 CT 捲繞於供給捲軸 200。在清掃體 CT 全部被捲繞於供給捲軸 200 後，例如當正在使用供給捲軸 200 時等，可防止清掃體 CT 隨時間經過

而往供給捲軸 200 的寬度方向偏移(橫向偏離)而位移成為螺旋狀(所謂竹筍狀)之現象。

【0201】 〈 〈 〈 〈 變形例 3 〉 〉 〉 〉

於前述例中，係表示安裝部 224 具有第 1 安裝部 224a 與第 2 安裝部 224b 的 2 個固定部之構成，惟亦可構成為具有 3 個以上的固定部。只要是可形成環狀部 LP 並且使清掃體 CT 反轉即可。

【0202】 〈 〈 〈 〈 變形例 4 〉 〉 〉 〉

黏著層亦可為黏著要素低且橡膠要素大者。在使用具有此性質之黏著層之情形時，容易因捲緊而產生橫向偏離。因此，對於以前述安裝方式將清掃體 CT 安裝於供給捲軸 200 者，其效果較大。

【0203】 〈 〈 〈 〈 變形例 5 〉 〉 〉 〉

於前述例中，係表示以具有餘隙區域 CR 之方式來形成環狀部 LP 之構成，惟亦可配置緩衝構件取代餘隙區域 CR 來形成環狀部 LP。藉由使緩衝構件存在，可使環狀部 LP 確實地滑動、移動、位移、變形，並藉由微調環狀部 LP 的姿勢或位置，可分散施加於清掃體 CT 之應力。緩衝構件只要是如 C 字型的簧片等之具有應力緩和性者皆可使用。

【0204】 〈 〈 〈 〈 本實施型態的範圍 〉 〉 〉 〉

如上所述，亦以本實施型態來記載本發明，惟構成本揭示的一部分之記載及圖面並不應理解為限定本發明者。如此，本發明係包含在此未記載之各種實施型態等。

【0205】 於本實施型態中，係使用用以清掃光連接器 OC 的套圈端面 OE 之清掃體 CT，來說明被安裝體安裝構造或被安裝體安裝方法之被安裝

體的一例。惟被安裝體安裝構造或被安裝體安裝方法並不限定於清掃體CT，只要是具備具有黏著層之第1面、以及與第1面為相反側的面且不具有黏著層之第2面(基材等)之介質即可。尤其可適用具有可撓性之介質。再者，可適用長條的介質。可適用例如所謂黏著膠帶。基材可適用具有紙、布、樹脂、金屬箔等之介質。

【符號說明】

【0206】

10:清掃具

100:外殼

110L:左外殼

110R:右外殼

130F,130R:清掃體導引滾輪

140:線圈彈簧

150:凹部

154:卡止鈎

180:供給捲軸用止動片

182:固定端部

184:板簧片部

186:卡合端

200:供給捲軸

210L:左供給捲軸框

210R:右供給捲軸框

220:小齒輪體

222:棘輪

224,324:安裝部

224a,324a:第 1 安裝部

224b,324b:第 2 安裝部(卡合部)

226,326:間隙

228:正面開口

229a:第 1 側面開口

229b:第 2 側面開口

230:貫通孔

300:捲取捲軸

310R:右捲取捲軸框

400:頭部

410:清掃頭

412:抵接部

420:頭保持體

500:捲取控制體

510:控制本體

CR:餘隙區域

CT:清掃體(被安裝體)

GP:導引鎖

LP:環狀部

MR:積層區域

OC:光連接器

OE:套圈端面

RL:黏著層

RS:具有黏著層之面(第 1 面)

NS:不具有黏著層之面(第 2 面)

SE:清掃體的端部

SR:重複區域

【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種被安裝體安裝構造，係具備：

被安裝體，係具備具有黏著層之第 1 面、以及與前述第 1 面為相反側的面且不具有黏著層之第 2 面；以及

安裝部，為供與前述被安裝體的前述第 2 面相面對而安裝前述被安裝體者，且在安裝了前述被安裝體之狀態下，前述被安裝體的至少一部分可變形；

前述被安裝體的至少一部分可在相對於前述安裝部為遠離之方向或接近之方向上變形；

在與前述被安裝體的前述第 2 面相面對而安裝了前述被安裝體後，使前述被安裝體的前述第 1 面朝向前述安裝部而安裝前述被安裝體。

【請求項2】 如請求項 1 所述之被安裝體安裝構造，其中在與前述被安裝體的前述第 2 面相面對而將前述被安裝體捲繞於第 1 捲繞方向後，使前述被安裝體的前述第 1 面朝向前述安裝部而將前述被安裝體捲繞於與前述第 1 捲繞方向不同之第 2 捲繞方向。

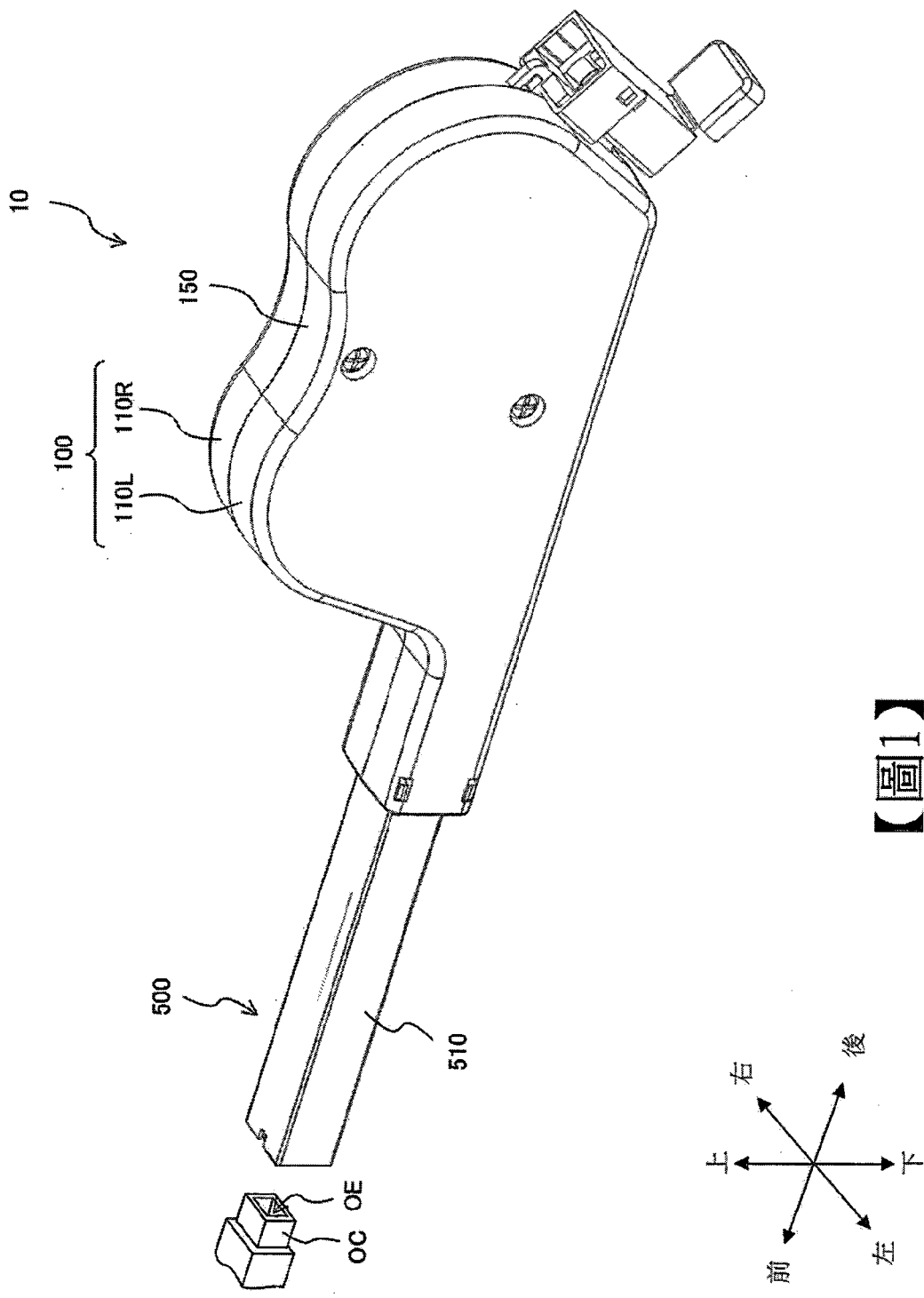
【請求項3】 如請求項 2 所述之被安裝體安裝構造，其中前述安裝部具有：卡合部，其可與前述被安裝體卡合，並藉由卡合而將前述被安裝體的捲繞方向從前述第 1 捲繞方向變更為前述第 2 捲繞方向。

【請求項4】 一種被安裝體安裝方法，係將具備第 1 面及第 2 面之被安裝體的前述第 2 面面對安裝部而安裝於安裝部，並且在安裝了前述被安裝體之狀態下使前述被安裝體的至少一部分可變形，而前述第 1 面係具有黏著層，前述第 2 面係與前述第 1 面為相反側的面且不具有黏著層；

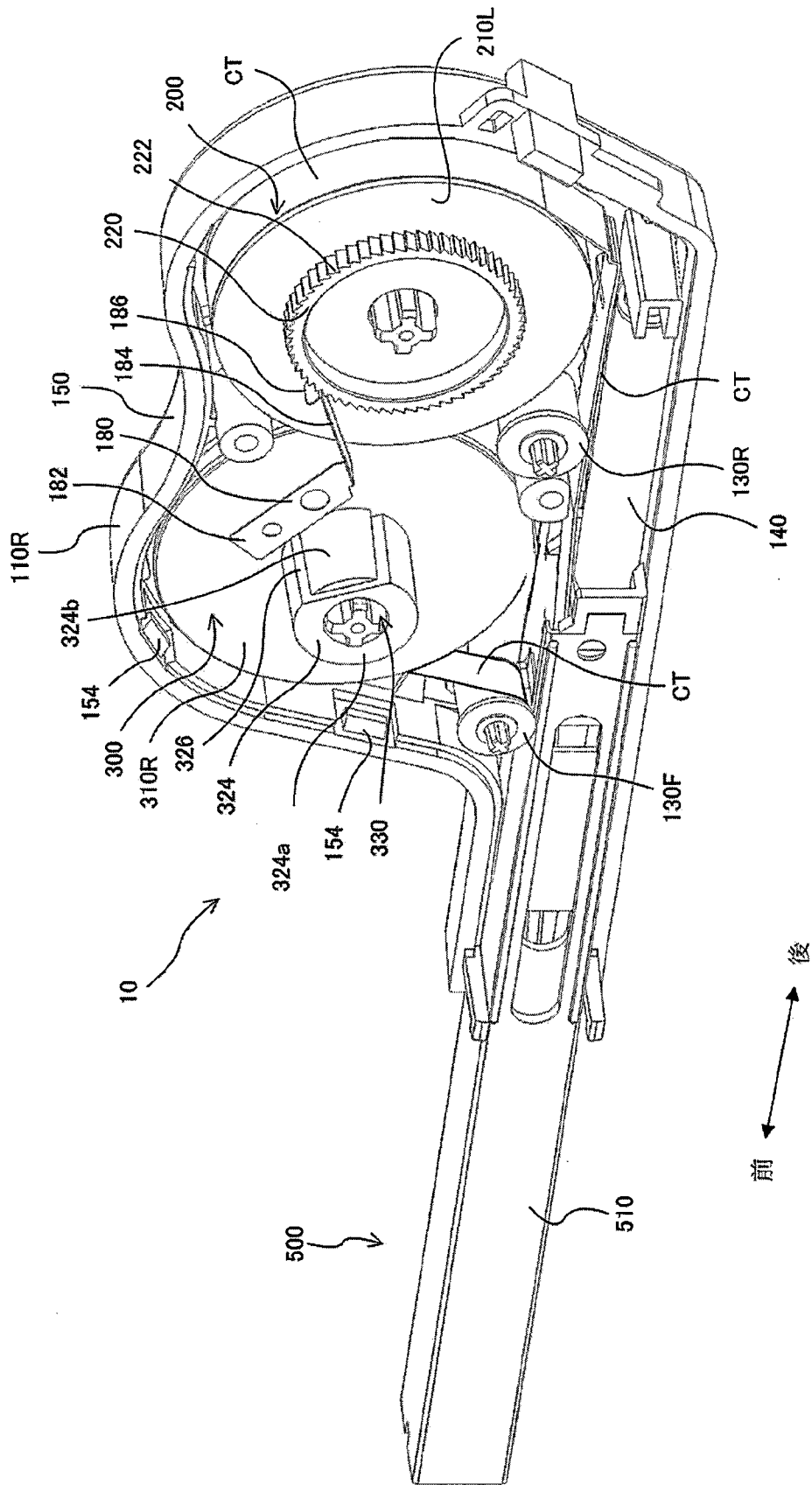
在將前述被安裝體的前述第 2 面面對前述安裝部而安裝於前述安裝部後，將前述被安裝體的前述第 1 面面對前述安裝部而安裝於前述安裝部。

【請求項5】 如請求項 4 所述之被安裝體安裝方法，其中在將前述被安裝體的前述第 2 面面對而將前述被安裝體捲繞於第 1 捲繞方向後，將前述被安裝體導引至與前述第 1 捲繞方向不同之第 2 捲繞方向，並將前述被安裝體的前述第 1 面面對前述安裝部而捲繞於前述安裝部。

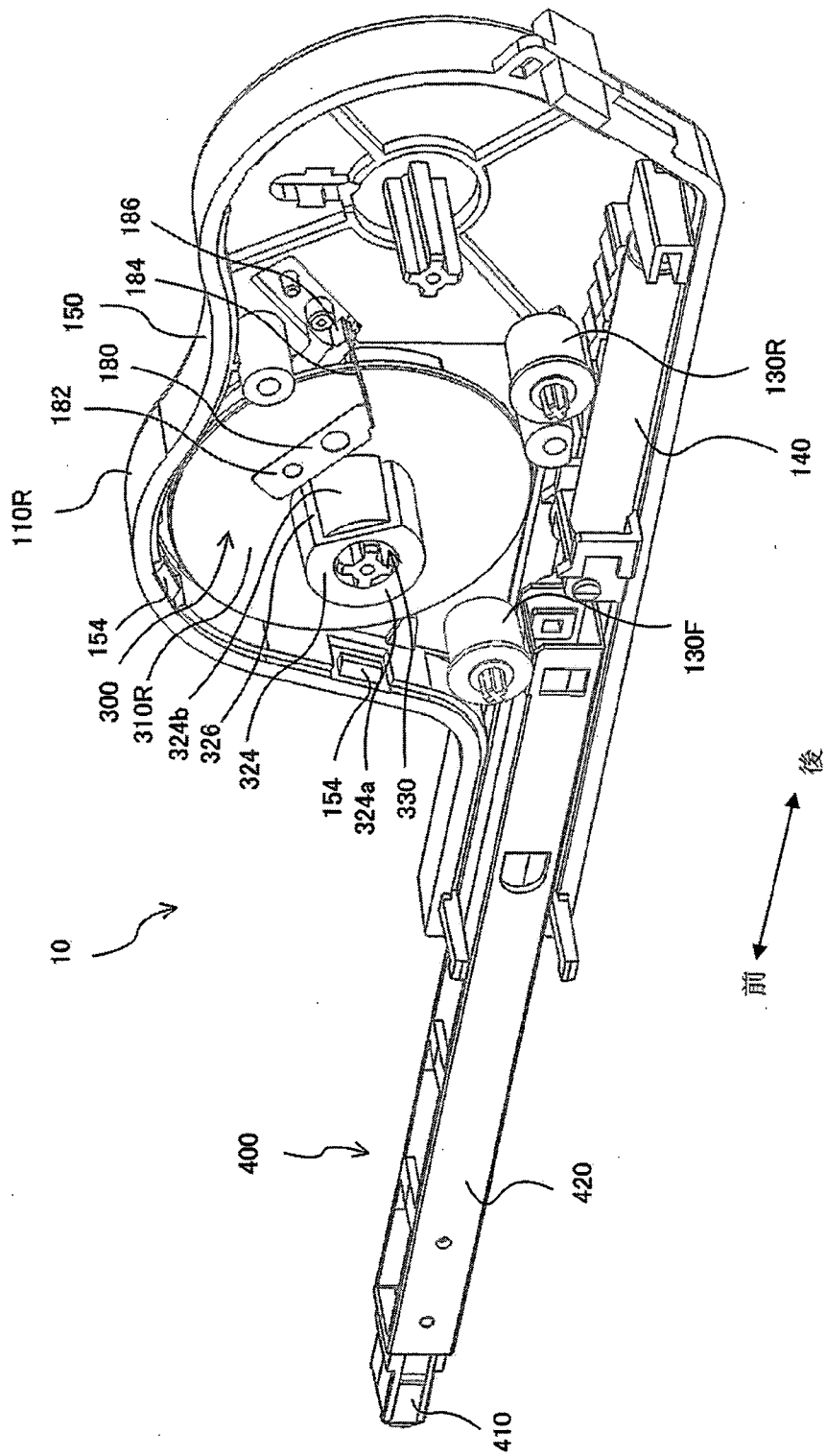
【發明圖式】



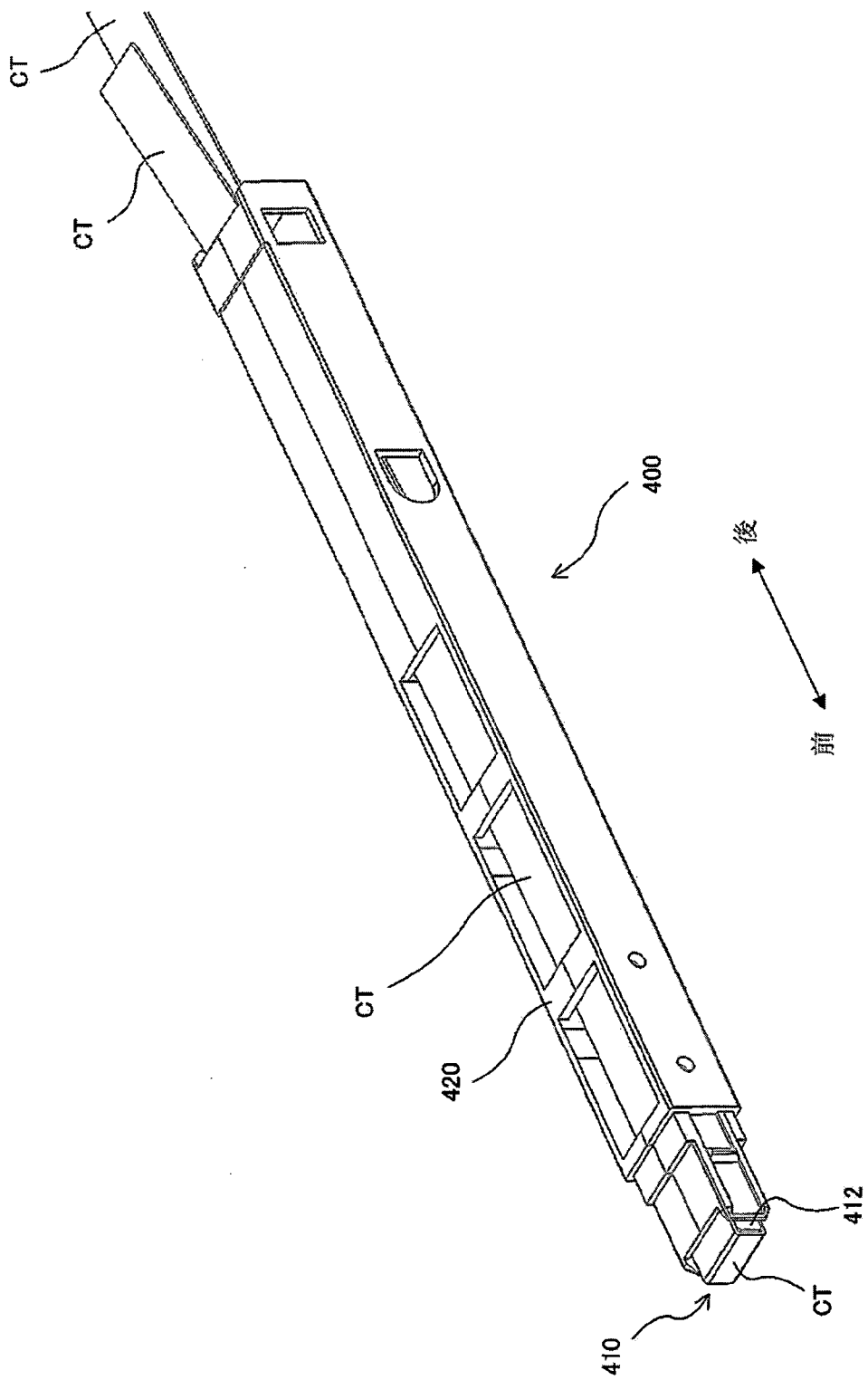
【圖1】



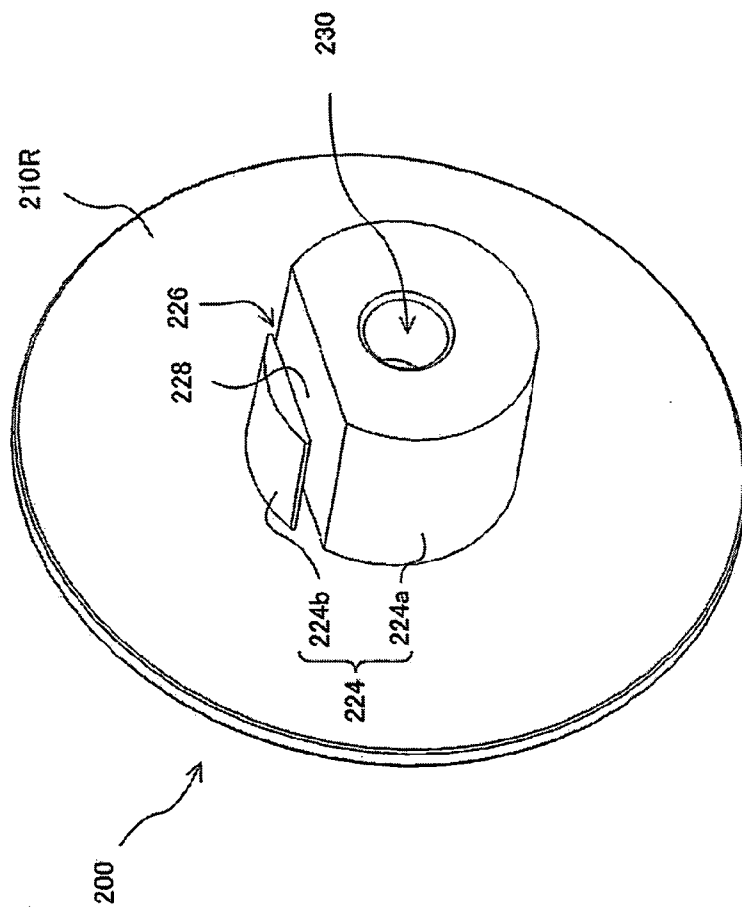
【圖2】



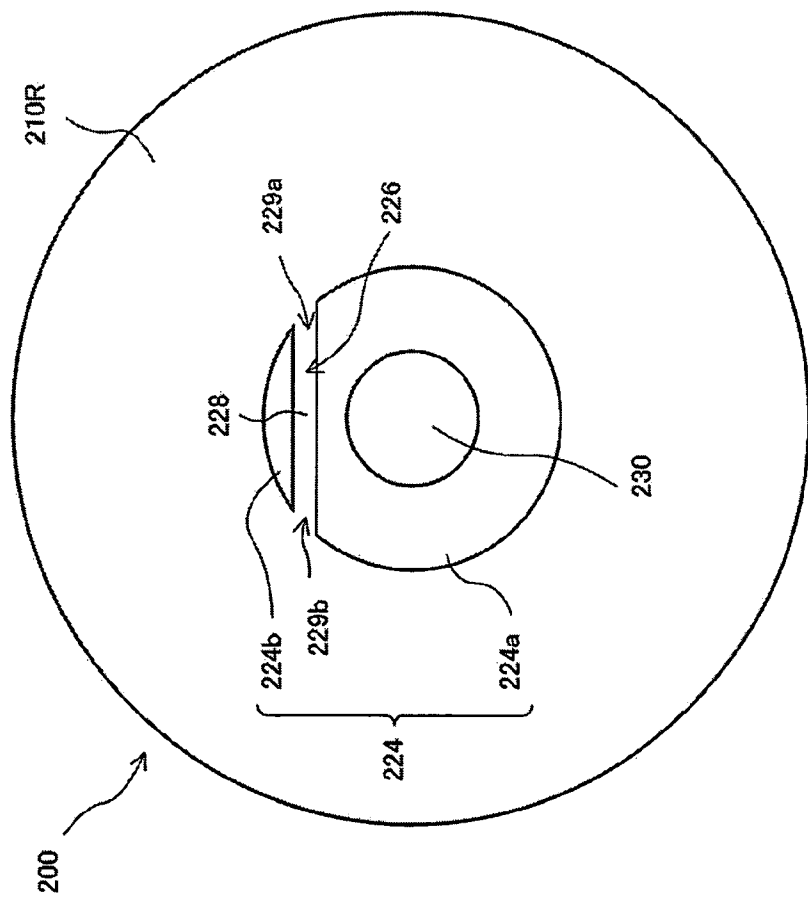
【圖3】



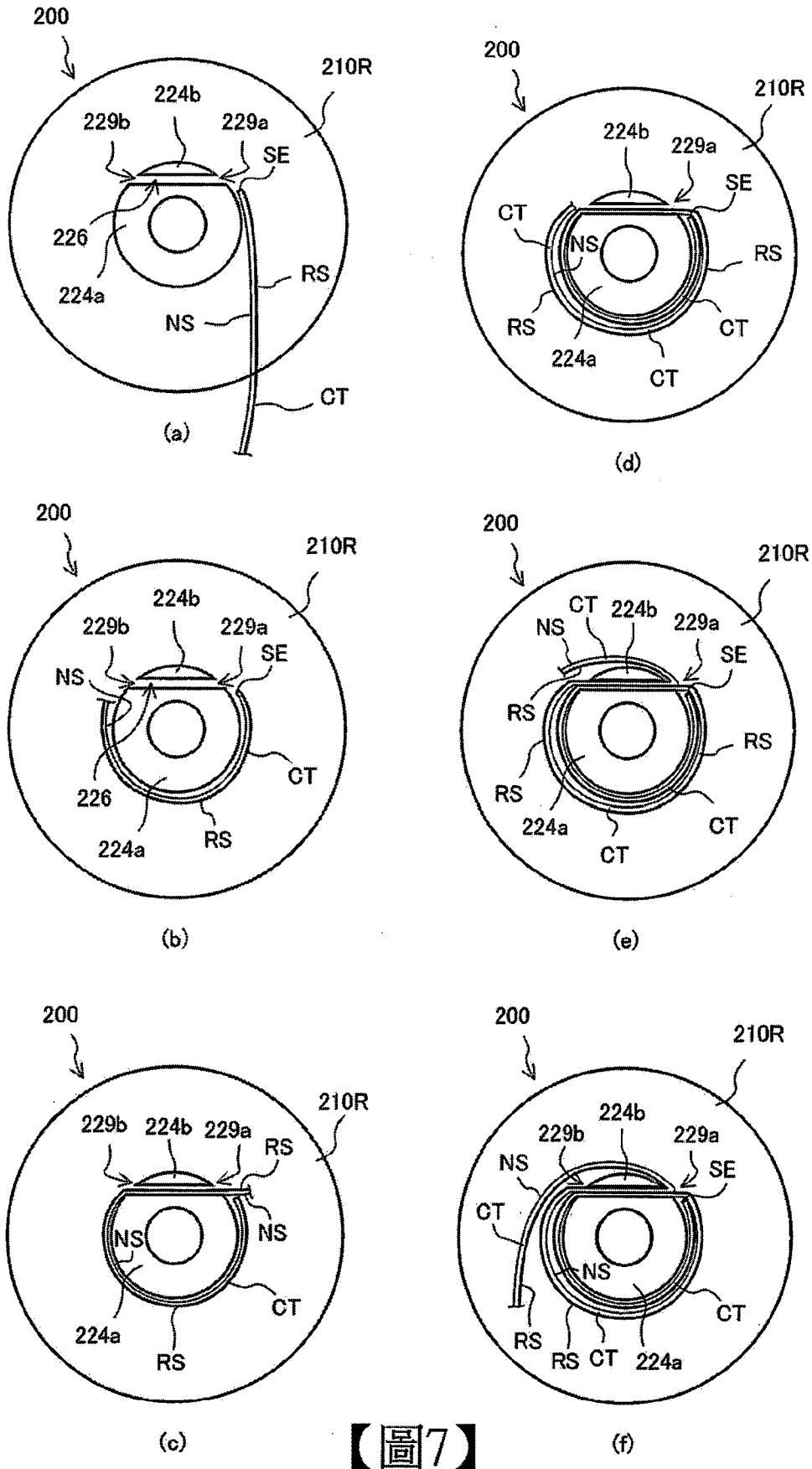
【圖4】



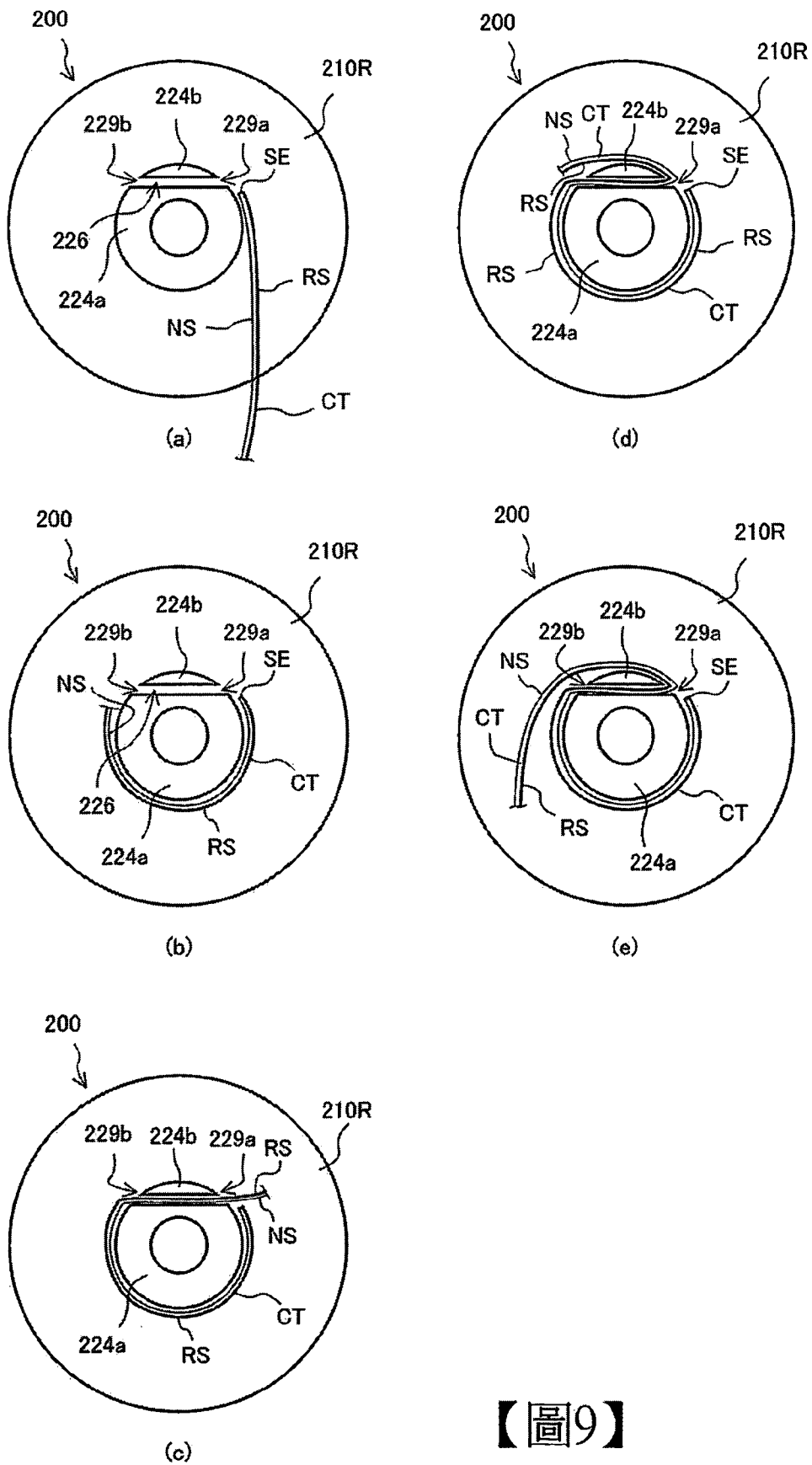
【圖5】



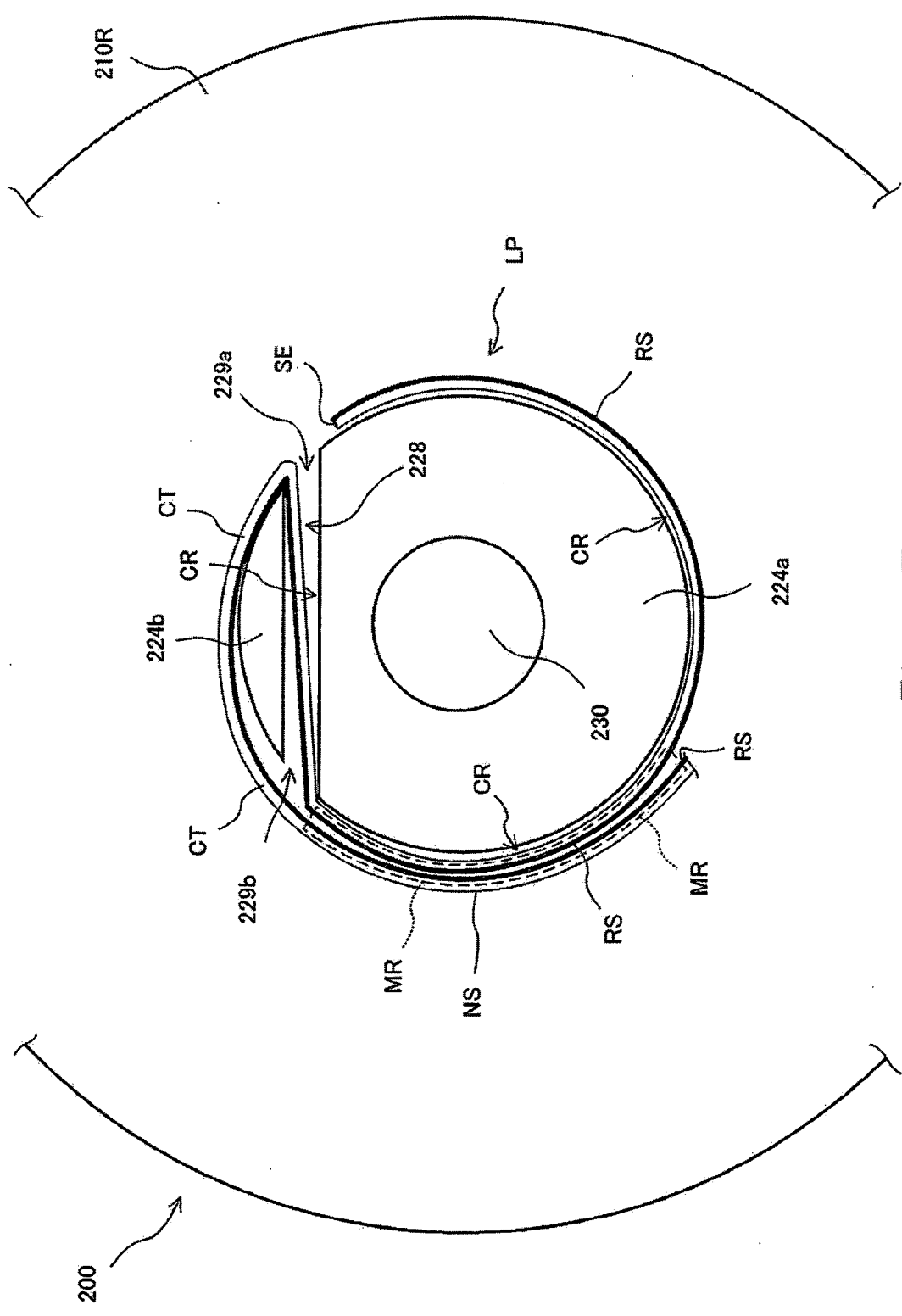
【圖6】



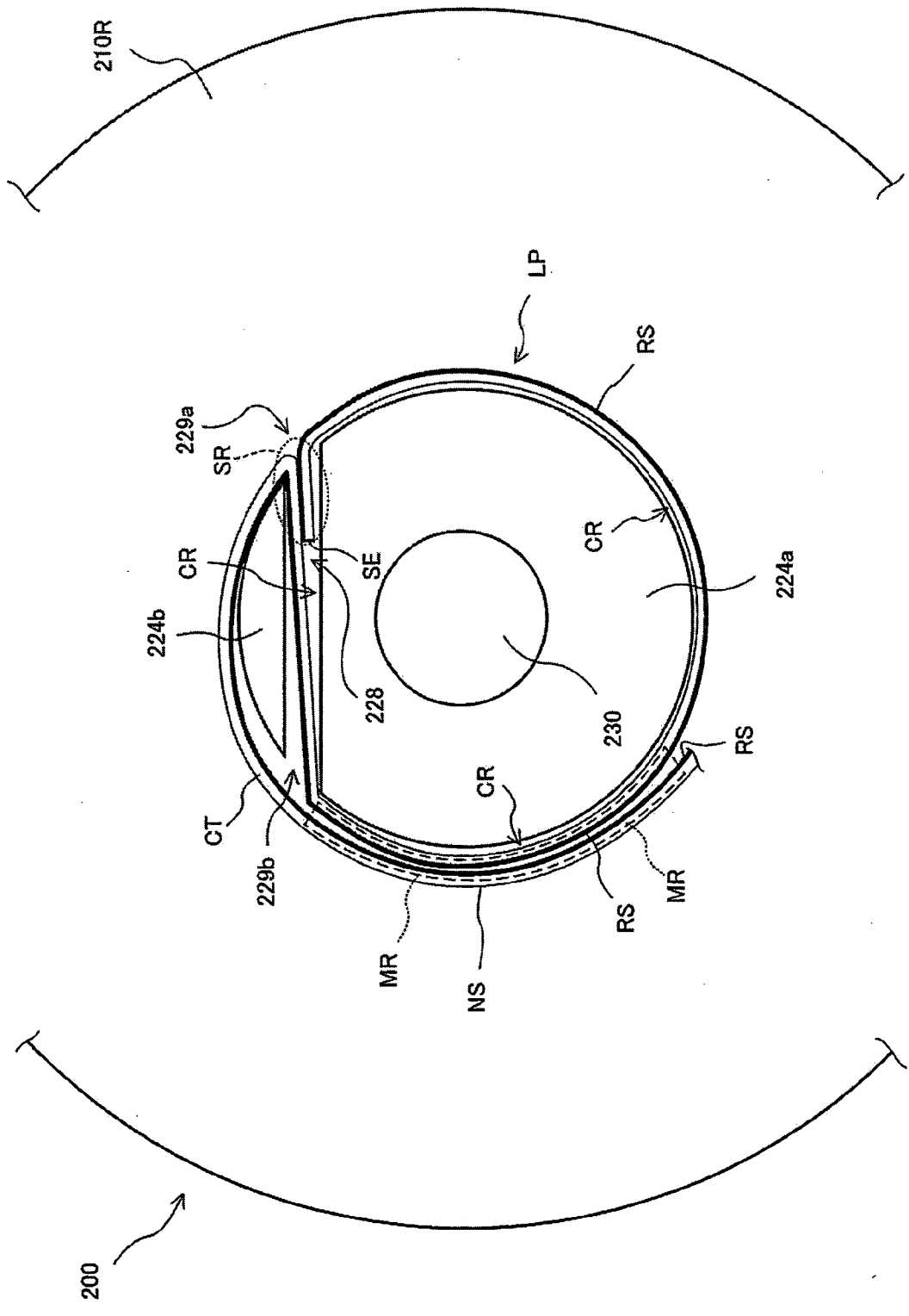
【圖7】



【圖9】



【圖10】



【圖11】