

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

捲盤構件及薄膜收容體

Reel member and film container body

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種用於捲繞且拉出例如異方性導電接著薄膜等之一連串長尺寸接著薄膜之捲盤構件之技術。

【先前技術】

【0002】 一般而言，例如，於將液晶面板或 IC 晶片般之電子零件彼此進行電連接之情形，使用在絕緣性接著劑中分散有導電性粒子之異方性導電接著薄膜。

【0003】 此外，近年來，作為用於將太陽電池用之電極電連接且進行接著之接著薄膜，使用在絕緣性接著劑中含有導電性粒子之導電性接著薄膜。如此之接著薄膜，係形成於寬度狹窄且長尺寸之剝離薄片上，且以捲繞於捲盤構件成卷狀之形態運出。

【0004】 近年來，被期望如此之接著薄膜之長尺寸化，但一旦將接著薄膜長尺寸化，則存在有薄膜卷之直徑增加，且因其本身之重量而導致捲盤構件之凸緣部外周部產生撓曲，且阻礙接著薄膜之滑順的拉出之問題。而且，一旦無法實現接著薄膜之長尺寸化，則必需頻繁地更換捲繞有短尺寸之接著薄膜之捲盤構件，且於每次都需要停止生產線，因此導致生產效率降低。

【0005】 專利文獻 1：日本特開 2007-94662 號公報

【發明內容】

【0006】 本發明係考慮到如此之習知技術之課題而成者，其目的在於提供一種於捲繞且拉出長尺寸之接著薄膜之捲盤構件中，藉由防止因捲盤構件之本身重量導致凸緣外周部之撓曲，而提高凸緣間之間隙之精度的技術。

【0007】 為達成上述目的而成之本發明之捲盤構件，具備形成為圓筒形狀且可捲繞接著薄膜之捲芯軸部、以及設置於上述捲芯軸部之兩端部之第 1 及第 2 凸緣部；於上述第 1 及第 2 凸緣部之上述捲芯軸部之附近，設置一定厚度之補強部，並且於上述第 1 及第 2 凸緣部之內側部分，且相對於上述補強部位於凸緣外周側之部分，設置有以厚度較上述補強部之厚度為薄之方式形成之輕量化部，進一步地，於上述第 1 及第 2 凸緣部之內側部分，設置有用於引導該接著薄膜之肋部。於本發明中，於如下之情形亦具有效果：上述輕量化部，係以厚度從上述補強部朝向凸緣外周部變薄之方式形成為錐狀。於本發明中，於如下之情形亦具有效果：上述肋部之引導該接著薄膜之面，係以位於相對於該捲盤構件之旋轉方向正交之面上之方式設置。此外，本發明係一種具有上述任一種捲盤構件、以及捲繞於上述捲盤構件之捲芯軸部之接著薄膜之薄膜收容體。於本發明中，於如下之情形亦具有效果：上述接著薄膜，係於絕緣性接著劑中分散有導電性粒子之異方性導電接著薄膜。

【0008】 於本發明之情形，於第 1 及第 2 凸緣部之捲芯軸部之附近設置一定厚度之補強部，並且於第 1 及第 2 凸緣部之內側部分，且相對於補強部位於凸緣外周側之部分，設置有以厚度較補強部之厚度為薄之方式形

成爲例如錐狀之輕量化部，因此，藉由一定厚度之補強部而可確保捲盤構件之剛性，而且可減小第 1 及第 2 凸緣部之外周部之重量，藉此，可防止因捲盤構件之本身重量導致凸緣外周部之撓曲，因此可提高第 1 及第 2 凸緣部間之間隙之精度。進一步地，於本發明中，於第 1 及第 2 凸緣部之內側部分，設置有用於引導接著薄膜之肋部，因此可防止捲繞時及拉出時之接著薄膜之蜿蜒，藉此，可防止捲繞時之接著薄膜之脫落等及拉出時之接著薄膜之鉤掛或阻塞（blocking）等。於本發明中，於肋部之引導接著薄膜之面以位於相對於該捲盤構件之旋轉方向正交之面上之方式設置之情形，可更確實地防止捲繞時及拉出時之接著薄膜之蜿蜒，因此可更確實地防止捲繞時之接著薄膜之脫落等及拉出時之接著薄膜之鉤掛或阻塞等。

【0009】 根據本發明，於捲繞且拉出長尺寸之接著薄膜之捲盤構件中，由於可防止因捲盤構件之本身重量導致凸緣外周部之撓曲，因此可提高第 1 及第 2 凸緣部間之間隙之精度。其結果，根據本發明，於接著薄膜之貼附步驟中，無需頻繁地更換捲盤構件，而可大幅地提高生產效率。

【圖式簡單說明】

【0010】

圖 1

(a)：係表示本發明之捲盤構件之實施形態之內側之構成的俯視圖；

(b)：係圖 1 (a) 之 A-A 線剖面圖；

(c)：係圖 1 (a) 之 B-B 線剖面圖。

圖 2，係表示該捲盤構件之整體構成的剖面圖。

圖 3，係表示本發明之薄膜收容體之實施形態之整體構成的剖面圖。

圖 4，係表示本發明之捲盤構件之各部分之尺寸關係的說明圖。

圖 5，係表示比較例 1、2 之捲盤構件之構成的剖面圖。

圖 6，係表示比較例 3 之捲盤構件之構成的剖面圖。

圖 7，係表示比較例 4 之捲盤構件之構成的剖面圖。

【實施方式】

【0011】 以下，參照圖式對本發明之較佳之實施形態進行詳細地說明。圖 1(a) 係表示本發明之捲盤構件之實施形態之內側之構成的俯視圖，圖 1(b) 係圖 1(a) 之 A-A 線剖面圖，圖 1(c) 係圖 1(a) 之 B-B 線剖面圖。

【0012】 本實施形態之捲盤構件 1，由確保尺寸穩定性之觀點來看，係由聚苯乙烯樹脂構成者，且如圖 1(a) ~ (c) 所示，係裝設於薄膜捲繞裝置或薄膜拉出裝置之驅動軸 10 上。

【0013】 捲盤構件 1，具有捲附有例如異方性導電接著薄膜等之長尺寸接著薄膜之圓筒形狀之捲芯軸部 2，且於該捲芯軸部 2 之兩端部，一體地設置有圓板形狀之第 1 及第 2 凸緣部 11、12。

【0014】 於本實施形態之情形，第 1 及第 2 凸緣部 11、12，以其外側面成為相對於旋轉軸線 O 正交之平面之方式形成，且具有相同之構成。以下，於本說明書中，以第 1 凸緣部 11 為例進行說明。

【0015】 於第 1 凸緣部 11 之捲芯軸部 2 之周圍，設置有例如圓形之補強部 3。該補強部 3，具有與第 1 凸緣部 11 之外側面平行地形成之內側面，且以成為一定之寬度之方式形成。

【0016】 於第 1 凸緣部 11 之內側部分且相對於補強部 3 位於外周部

側之部分，設置有輕量化部 4。該輕量化部 4，從補強部 3 朝向外周部側並以厚度較補強部 3 為薄之方式形成為錐狀。另外，於本實施形態中，輕量化部 4 之表面（內側面）形成為平面狀。

【0017】 進一步地，於第 1 凸緣部 11 之內側部分、且相對於捲芯軸部 2 位於外周部側之部分，設置有用於引導接著薄膜之肋部 5。該肋部 5，具有以捲盤構件 1 之旋轉軸線 O 為中心而放射直線狀地延伸之複數個內側導引部 5a、以及設置於第 1 凸緣部 11 之外緣部之圓形狀的外側導引部 5b。

【0018】 肋部 5 之各部分，以高度較補強部 3 略微高出之方式，形成為肋部 5 之內側導引部 5a 及外側導引部 5b 之頂部上面位於與第 1 凸緣部 11 之外側面 11a 平行之面上，亦即相對於旋轉軸線 O 正交之平面上。另外，對肋部 5 之各頂上面施予既定之圓弧加工。

【0019】 圖 2 係表示本實施形態之捲盤構件之整體構成的剖面圖。此外，圖 3 係表示本發明之薄膜收容體之實施形態之整體構成的剖面圖。將圖 2 所示之捲盤構件 1 裝設於未圖示之薄膜捲繞裝置，並將長尺寸之接著薄膜 6 捲附於捲芯軸部 2，藉此可獲得圖 3 所示之薄膜收容體 20。

【0020】 圖 4 係表示本發明之捲盤構件 1 之各部分之尺寸關係的說明圖。本發明之捲盤構件 1，以對長尺寸（300～600 m）之接著薄膜 6 具有功效之方式，具有直徑較大之第 1 及第 2 凸緣部 11、12。

【0021】 具體而言，第 1 及第 2 凸緣部 11、12 之直徑為 250～300 mm，且第 1 及第 2 凸緣部 11、12 間之間隔亦即捲芯軸部 2 之厚度 t 為 1.00～1.30 mm 者，係為特別地具有功效者。

【0022】 於此情形，就確保必要之剛性且謀求凸緣外周部之輕量化觀

點而言，較佳為：將捲芯軸部 2 之直徑 d 設定為（第 1 及第 2 凸緣部 11、12 之直徑/2.5） $\pm 10\%$ 。於此情形，就謀求凸緣外周部之輕量化之觀點而言，較佳為設定為 100 mm 左右。

【0023】 此外，就確保必要之剛性且謀求凸緣外周部之輕量化觀點而言，較佳為：將補強部 3 之直徑 D 設定為（第 1 及第 2 凸緣部 11、12 之直徑/1.5） $\pm 10\%$ 。具體而言，較佳之補強部 3 之直徑 D 係 183~150 mm，但就謀求輕量化之觀點而言，較佳為設定為 150 mm 左右。

【0024】 此外，就確保必要之剛性且謀求凸緣外周部之輕量化觀點而言，輕量化部 4 之中心側端部與外周部側端部之厚度之比 $H_1:H_2$ 較佳為 5:4~3:2，更佳為 4:3。具體而言，較佳之中心側之輕量化部 4 之大小 H_1 係 1.90~2.10 mm，較佳之外周部側之輕量化部 4 之大小 H_2 係 1.45~1.55 mm。

【0025】 進一步地，就確保必要之剛性且謀求凸緣外周部之輕量化觀點而言，肋部 5 之外周部（外側導引部 5b）之高度 h 較佳為 0.4~0.5 mm。此外進一步地，就防止接著薄膜往肋部面貼附、與防止接著薄膜往間隙脫落之觀點而言，較佳為：肋部 5 間之間隔（間隙） C ，以相對於接著薄膜 6 之寬度間隔 0.05~0.10 mm 之方式設定。

【0026】 另一方面，肋部 5 之內側導引部 5a 之根數，較佳為：隨著捲盤直徑變大而增加。於適用本發明之範圍內，較佳為 8 根~24 根，更佳為 12 根~24 根。

【0027】 一旦肋部 5 之內側導引部 5a 之根數少於 8 根，則恐於捲繞接著薄膜 6 後以橫置之方式放置或於運送時，於接著薄膜 6 產生偏移；另一方面，一旦肋部 5 之內側導引部 5a 之根數多於 24 根，則恐於捲繞時產生

接著薄膜 6 之搭在其上，且同時地，提高接著薄膜 6 往肋部面附著之風險。相對於捲盤構件 1 之更大徑化，亦可採用於第 1 及第 2 凸緣部 11、12 之外周部分設置較多之肋部 5（內側導引部 5a）之構成。

【0028】 於以上所述之本實施形態中，在第 1 及第 2 凸緣部 11、12 之捲芯軸部 2 之附近設置有一定厚度之補強部 3，並且於第 1 及第 2 凸緣部 11、12 之內側部分、且相對於補強部 3 位於凸緣外周側之部分，設置有以厚度較補強部 3 之厚度為薄之方式形成為錐狀之輕量化部 4，因此，藉由一定厚度之補強部 3，可確保捲盤構件 1 之剛性，而且可減小第 1 及第 2 凸緣部 11、12 之外周部之重量，且藉此可防止因捲盤構件 1 之本身重量導致凸緣外周部之撓曲，因此可提高第 1 及第 2 凸緣部 11、12 間之間隙之精度。

【0029】 進一步地，於本實施形態中，在第 1 及第 2 凸緣部 11、12 之內側部分，設置有用於引導接著薄膜 6 之肋部 5，而且，肋部 5 之引導接著薄膜 6 之面，係以位於相對於捲盤構件 1 之旋轉方向正交之面上之方式設置，因此可確實地防止捲繞時及拉出時之接著薄膜 6 之蜿蜒，藉此可確實地防止捲繞時之接著薄膜 6 之脫落等及拉出時之接著薄膜 6 之鉤掛或阻塞等。

【0030】 以下，列舉實施例及比較例而對本發明進行具體地說明，但本發明並不限定於以下之實施例。〈接著薄膜之製作〉作為接著薄膜 6，係使用將乾燥後之厚度為 $25\ \mu\text{m}$ 之異方性導電接著劑以薄膜狀塗佈於寬度 $1.0\ \text{mm}$ 之剝離薄片（未圖示）上而形成者。另外，接著劑之種類為環氧樹脂(epoxy)系熱硬化型接著劑。

【0031】 此處，異方性導電接著薄膜之最低溶解黏度為 $3.0 \times 10^4\ \text{Pa}\cdot\text{s}$ 。

該最低溶解黏度，係使用旋轉式流變儀（TA instrument 公司製造），以升溫速度為 10°C/分鐘、測定壓力為 5 g 的條件保持為一定，且使用直徑 8 mm 之測定盤而測定之值。

【0032】 <實施例 1> 作為捲盤構件 1，使用由聚苯乙烯樹脂構成、捲芯軸部 2 之直徑為 100 mm、厚度為 1.25 mm、且第 1 及第 2 凸緣部 11、12 之直徑為 250 mm 之兩面凸緣型者。此係圖 2 所示之構成者。

【0033】 將捲盤構件 1 之補強部 3 之厚度設定為 2.0 mm，寬度 D 設定為 150 mm。此外，輕量化部 4 形成為平面錐狀，且將凸緣內周部之高度 H_1 設定為與補強部 3 之厚度相同之 2.0 mm，凸緣外周部之厚度 H_2 設定為 1.5 mm。

【0034】 另一方面，將肋部 5 之凸緣外周部（外側導引部 5b）之高度 h ，設定為從第 1 及第 2 凸緣部 11、12 之內側面起 0.5 mm。此外，將肋部 5 之內側導引部 5a 以等間隔之方式設置 12 根。該捲盤構件 1 中，捲繞有作為接著薄膜 6 之長度 500 m 之異方性導電接著薄膜 6。

【0035】 <比較例 1> 如圖 5 所示，以未形成有錐狀之輕量化部 4 之方式，將第 1 及第 2 凸緣部 11、12 之厚度設定為 2 mm，並且將肋部 5A 之內側導引部 50a 及外側導引部 50b 之高度設定為從凸緣內側面起 0.1 mm。該捲盤構件 1A，係為習知之捲盤構件之構成者。而且，將第 1 及第 2 凸緣部 11、12 之直徑設定為 195 mm，並捲繞有長度 300 m 之接著薄膜 6。

【0036】 <比較例 2> 以圖 5 所示之形狀，製作第 1 及第 2 凸緣部 11、12 之直徑為 250 mm 之捲盤構件 1A，並捲繞有長度 500 m 之接著薄膜 6。

【0037】 <比較例 3> 如圖 6 所示，於第 1 及第 2 凸緣部 11、12 之

內側面形成錐狀之輕量化部 4A，另一方面，將肋部 5B 之內側導引部 50a 及外側導引部 50b 之高度設定為從凸緣內側面起 0.1 mm。以與其他實施例相同之條件製作捲盤構件 1B，並捲繞有長度 300 m 之接著薄膜 6。

【0038】 <比較例 4> 如圖 7 所示，除了未設置補強部而形成有錐狀之輕量化部 4A 以外，以與實施例相同之條件製作捲盤構件 1C，並捲繞有長度 500 m 之接著薄膜 6。

【0039】 <評價> 將根據實施例及比較例 1~4 而製作成之捲盤構件（薄膜收容體）分別於室溫之環境下放置 24 小時，且使用雷射反射式位移計對凸緣外周部之第 1 及第 2 凸緣部 11、12 間之間隙進行測定。其結果表示於表 1。此外，於實施例及比較例 1~4 中，以目視之方式觀察捲繞時之接著薄膜 6 之狀態（脫落等）。其結果表示於表 1。

【0040】 進一步地，對於接著薄膜 6，以拉出張力 50 g、拉伸速度 500 mm/秒之方式以 1 秒鐘之時間間隔重複進行 1 秒鐘之拉出，直至最後為止，並以目視之方式觀察拉出時及拉出後之接著薄膜 6 之狀態（拉出時之鉤掛、阻塞、斷裂）。其結果表示於表 1。

【0041】

表 1.實施例及比較例之評價結果

	實施例	比較例 1	比較例 2	比較例 3	比較例 4
構成圖	圖 2	圖 5	圖 5	圖 6	圖 7
肋部形狀	傾斜	未傾斜	未傾斜	未傾斜	傾斜
捲繞長度 (m)	500	300	500	300	500
捲盤直徑 (mm)	250	195	250	250	250
外周部間隙 (mm)	1.15± 0.1	1.15± 0.1	1.15 ± 0.4	1.15 ± 0.2	1.15 ± 0.2
捲繞時之脫落等	無	無	無	有	無
拉出時之鉤掛	無	無	有	—	有
阻塞、斷裂	無	無	有	—	無

【0042】 <評價結果>由根據表 1 可知：於未設置補強部及錐狀之輕量化部之比較例 1、2 之情形，在接著薄膜 6 之長度為 300 m 之較短之情形（比較例 1），凸緣外周部之間隙之偏差較小（ 1.15 ± 0.1 mm），於捲繞時及拉出時未產生問題，但於接著薄膜 6 之長度為 500 m 之長尺寸化之情形（比較例 2），凸緣外周部之間隙之偏差變大（ 1.15 ± 0.4 mm），並且於拉出時產生鉤掛、阻塞、及斷裂。

【0043】 此外，於在第 1 及第 2 凸緣部 11、12 之內側面形成錐狀之輕量化部 4A 之另一方面，將肋部 5B 之高度設定為從捲盤構件 1B 之內側面高出 0.1 mm 之比較例 3 中，即使於第 1 及第 2 之凸緣部 11、12 之徑長為 250 mm 之情形，凸緣外周部之間隙之偏差較大（ 1.15 ± 0.2 mm），而且於捲繞時產生接著薄膜 6 之捲繞偏移及脫落。

【0044】 進一步地，於在第 1 及第 2 凸緣部 11、12 之內側面形成錐狀之輕量化部 4A，並且將凸緣外周部之肋部 5 之高度與實施例同樣地設定

為 0.5 mm 之比較例 4 中，可使接著薄膜 6 之長度長尺寸化為 500 m，但凸緣外周部之間隙之偏差較大（ 1.15 ± 0.2 mm），而且於拉出時產生鉤掛。

【0045】 相對於此，於在第 1 及第 2 凸緣部 11、12 之內側面形成補強部 3 及錐狀之輕量化部 4，並且將凸緣外周部之肋部 5 之高度設定為 0.5 mm 之實施例中，即使於接著薄膜 6 之長度長尺寸化為 500 m 之情形，凸緣外周部之間隙之偏差較小（ 1.15 ± 0.1 mm），尤其是於成型後一刻為 1.15 ± 0.1 mm 以下。進一步地，於實施例中，於捲繞時及拉出時未產生任何問題。

【0046】 由以上之結果，可證實：根據本發明，可防止因捲盤構件之本身重量導致凸緣外周部之撓曲，且提高第 1 及第 2 凸緣部間之間隙之精度。

【符號說明】

【0047】

1：捲盤構件

2：捲芯軸部

3：補強部

4：輕量化部

5：肋部

5a：內側導引部

5b：外側導引部

6：接著薄膜

10：驅動軸

11：第 1 凸緣部

12：第 2 凸緣部

○：旋轉軸線

【生物材料寄存】

國內寄存資訊【請依寄存機構、日期、號碼順序註記】

國外寄存資訊【請依寄存國家、機構、日期、號碼順序註記】

【序列表】(請換頁單獨記載)

I649250

發明摘要

※ 申請案號：101145607

※ 申請日：101/12/05

※IPC 分類：B65H 75/14 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

捲盤構件及薄膜收容體

Reel member and film container body

【中文】

本發明係提供一種於捲繞且拉出長尺寸之接著薄膜之捲盤構件中，藉由防止因捲盤構件之本身重量導致凸緣外周部之撓曲，而提高凸緣間之間隙精度之技術。

本發明之捲盤構件 1，具備形成為圓筒形狀且可捲繞接著薄膜之捲芯軸部 2、以及設置於捲芯軸部 2 之兩端部之第 1 及第 2 凸緣部 11、12。於第 1 及第 2 凸緣部 11、12 之捲芯軸部 2 附近設置一定厚度之補強部 3，並且於第 1 及第 2 凸緣部 11、12 之內側部分、且相對於補強部 3 位於凸緣外周側之部分，設置有以厚度較補強部 3 之厚度為薄之方式形成之輕量化部 4，進一步地，於第 1 及第 2 凸緣部 11、12 之內側部分，設置有用於引導接著薄膜之肋部 5。

【英文】

無

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 1 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

O：旋轉軸線

1：捲盤構件

2：捲芯軸部

3：補強部

4：輕量化部

5：肋部

5a：(肋部之)內側導引部

5b：(肋部之)外側導引部

10：驅動軸

11：第 1 凸緣部

11a：(第 1 凸緣部之)外側面

12：第 2 凸緣部

12a：(第 2 凸緣部之)外側面

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

圖式

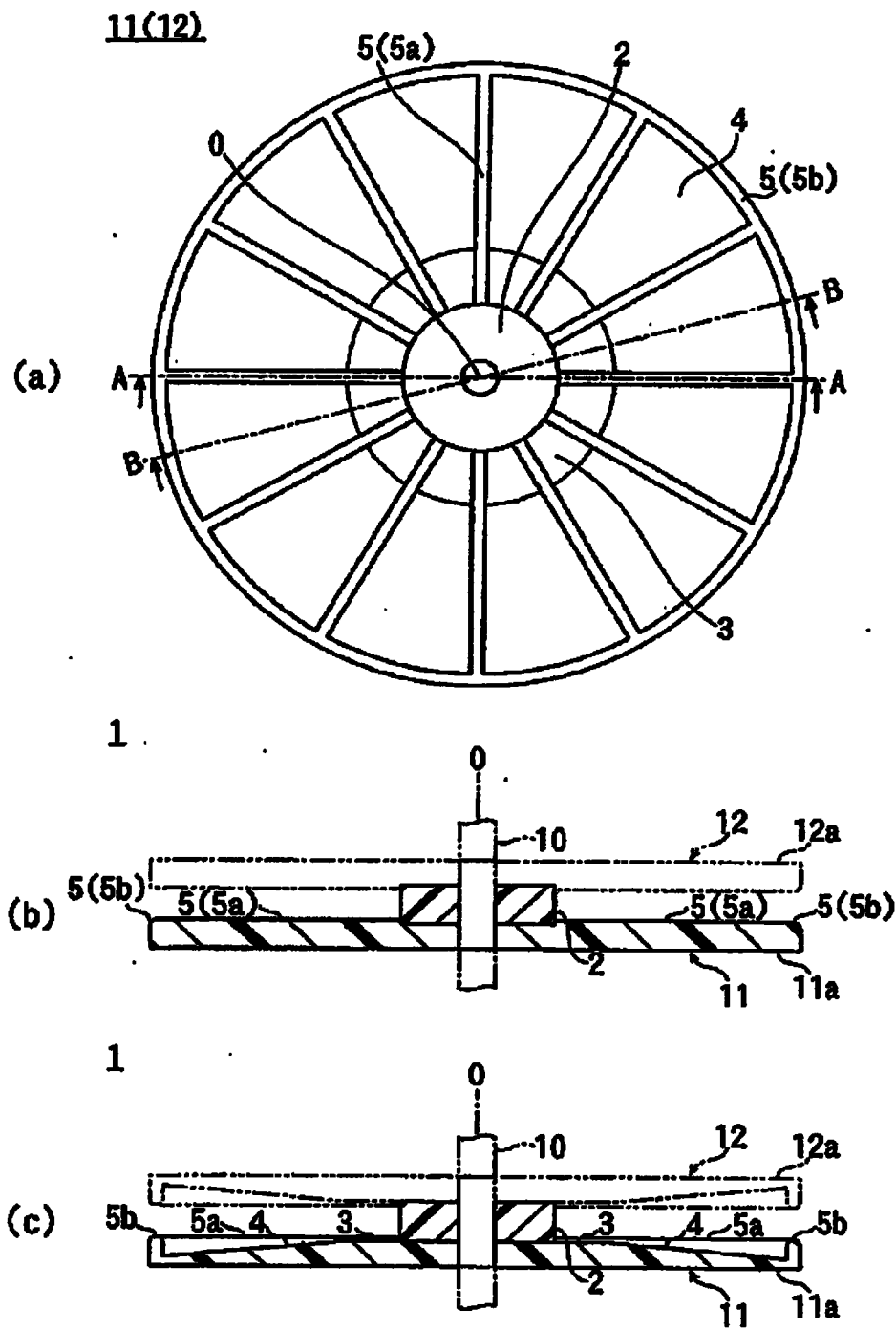


圖 1

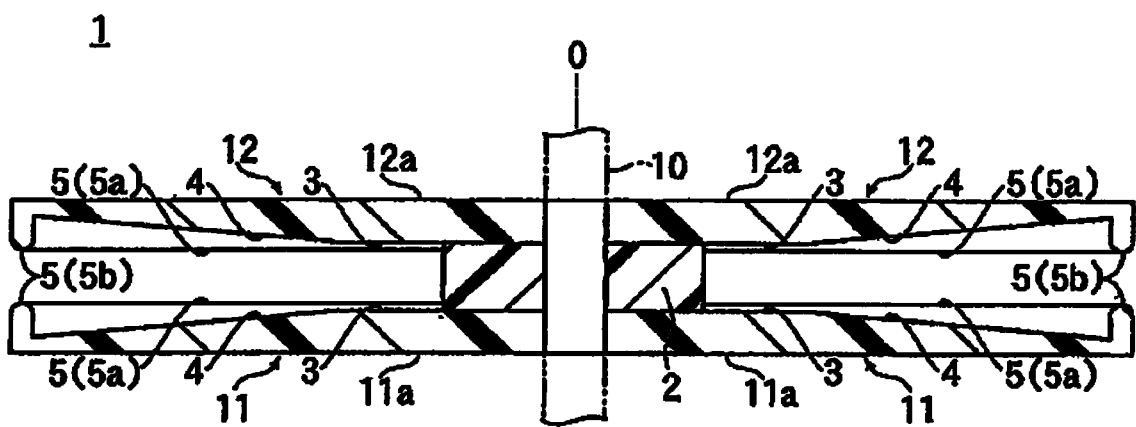


圖 2

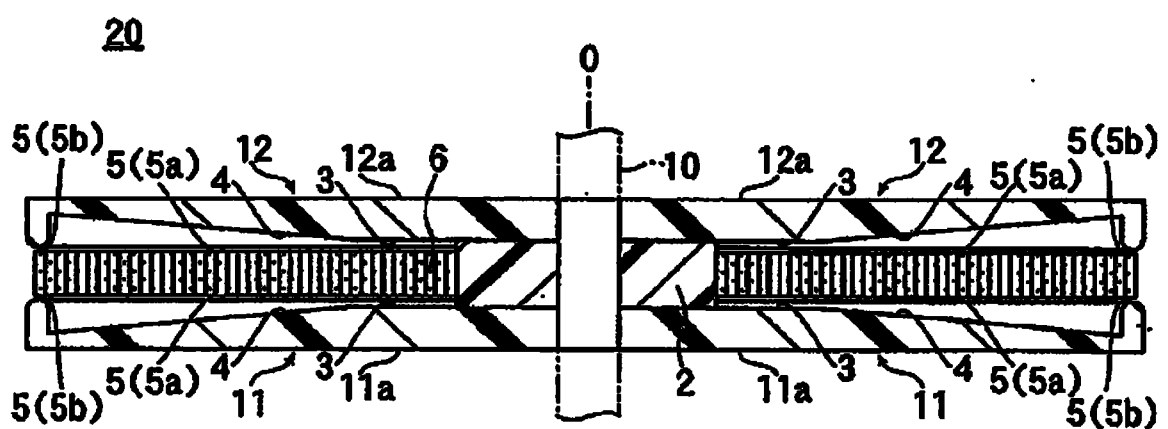


圖 3

申請專利範圍

1. 一種捲盤構件，其特徵在於，具有：

捲芯軸部，係形成為圓筒形狀，且可捲繞接著薄膜；以及

第 1 及第 2 凸緣部，係設置於上述捲芯軸部之兩端部，且以各個的外側面成為平行之平面之方式形成；

於上述第 1 及第 2 凸緣部之自上述捲芯軸部之內周側起至較上述捲芯軸部之外周面更為外側為止之周圍的部分，分別設置一定厚度的補強部，並且

於上述第 1 及第 2 凸緣部之內側部分、且相對於上述補強部位於凸緣外周側之部分，設置有以從上述補強部起朝向外周部側厚度較上述補強部之厚度變薄之方式形成為錐狀的輕量化部；

進一步地，於上述第 1 及第 2 凸緣部之內側部分、且上述補強部及上述輕量化部的表面，設置有用於引導該接著薄膜之肋部；

上述肋部，係引導該接著薄膜之面以位於相對於該捲盤構件之旋轉軸線正交之面上之方式設置。

2. 如申請專利範圍第 1 項之捲盤構件，其係捲繞 300~600 m 之接著薄膜；

上述第 1 及第 2 凸緣部之直徑為 250~300mm，上述第 1 及第 2 凸緣部之間隔即上述捲芯軸部之厚度為 1.00~1.30mm，該捲芯軸部之直徑為（上述第 1 及第 2 凸緣部之直徑/2.5） $\pm 10\%$ ，上述補強部之直徑為（上述第 1 及第 2 凸緣部之直徑/1.5） $\pm 10\%$ ，上述輕量化部之中心側端部與外周部側端部之厚度比為 5:4~3:2。

3. 一種薄膜收容體，其特徵在於，具有：
申請專利範圍第 1 或 2 項之捲盤構件；以及
接著薄膜，係捲繞於上述捲盤構件之捲芯軸部。
4. 如申請專利範圍第 3 項之薄膜收容體，其中，上述接著薄膜，係於絕緣性接著劑中分散有導電性粒子之異方性導電接著薄膜。