

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5982159号
(P5982159)

(45) 発行日 平成28年8月31日(2016.8.31)

(24) 登録日 平成28年8月5日(2016.8.5)

(51) Int.Cl. F 1
B 6 5 H 7 5 / 1 4 (2006.01) B 6 5 H 7 5 / 1 4

請求項の数 10 (全 15 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2012-87758 (P2012-87758) (22) 出願日 平成24年4月6日(2012.4.6) (65) 公開番号 特開2013-216436 (P2013-216436A) (43) 公開日 平成25年10月24日(2013.10.24) 審査請求日 平成27年4月3日(2015.4.3)</p> <p>前置審査</p>	<p>(73) 特許権者 000108410 デクセリアルズ株式会社 東京都品川区大崎一丁目11番2号 ゲートシティ大崎イーストタワー8階</p> <p>(74) 代理人 100067736 弁理士 小池 晃</p> <p>(74) 代理人 100096677 弁理士 伊賀 誠司</p> <p>(72) 発明者 山崎 豊司 東京都品川区大崎一丁目11番2号 ゲートシティ大崎イーストタワー8階 ソニーケミカル&インフォメーションデバイス株式会社内</p> <p>審査官 ▲高▼辻 将人</p> <p style="text-align: right;">最終頁に続く</p>
---	---

(54) 【発明の名称】 リール部材、接着フィルムの巻回方法、接着フィルムの巻き出し方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

テープ状の接着フィルムが巻回される巻芯と、
 上記巻芯の両側に設けられた一対のリールフランジとを備え、
上記一対のリールフランジは、上記接着フィルムの巻装体の内周側から外周側にかけて強く挟持していくリール部材。

【請求項2】

テープ状の接着フィルムが巻回される巻芯と、
上記巻芯の両側に設けられた一対のリールフランジとを備え、
上記一対のリールフランジによって上記接着フィルムの巻装体を挟持し、
上記巻芯は、小径コアと、上記小径コアに嵌合されるとともに上記接着フィルムが巻回される大径コアとを有し、
上記大径コアは、上記接着フィルムが巻回された後、上記小径コアから取り外されるリール部材。

【請求項3】

上記リールフランジは、上記接着フィルムの巻装体と対峙する内面にリブが設けられ、
 該リブによって上記接着フィルムの巻装体を挟持する請求項1又は請求項2記載のリール部材。

【請求項4】

上記リブは、上記リールフランジの内周側から外周側にかけて高さが増大する請求項3

記載のリール部材。

【請求項 5】

上記一対のリールフランジは、内周側から外周側にかけて近接する請求項 1 ~ 請求項 3のいずれか 1 項に記載のリール部材。

【請求項 6】

上記巻芯は、外径が可変とされ、上記接着フィルムが巻回される際は外径とされ、上記接着フィルムが巻回された後、小径とされる請求項 1に記載のリール部材。

【請求項 7】

上記一対のリールフランジは、上記巻芯に係合することにより、互いに近接離間可能に支持されている請求項 1 ~ 請求項 6のいずれか 1 項に記載のリール部材。

10

【請求項 8】

上記接着フィルムが巻回された請求項 1 ~ 請求項 7のいずれか 1 項に記載のリール部材。

【請求項 9】

テープ状の接着フィルムが巻回される巻芯と、上記巻芯の両側に設けられた一対のリールフランジとを備え、上記一対のリールフランジは、上記接着フィルムの巻装体の内周側から外周側にかけて強く挟持していくリール部材への上記接着フィルムの巻回方法において、

上記接着フィルムを上記巻芯の外周面に対して傾けるようにガイドしながら上記一対のリールフランジ間を通す接着フィルムの巻回方法。

20

【請求項 10】

テープ状の接着フィルムが巻回された巻芯と、上記巻芯の両側に設けられた一対のリールフランジとを備え、上記一対のリールフランジは、上記接着フィルムの巻装体の内周側から外周側にかけて強く挟持していくリール部材から上記接着フィルムを巻き出す巻き出し方法において、

上記接着フィルムを上記巻芯の外周面に対して傾けるようにガイドしながら上記一対のリールフランジ間を通す接着フィルムの巻き出し方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

30

本発明は、テープ状の接着フィルムが巻回されるリール部材に関し、特に、接着フィルム巻装体の巻締まりを防止したリール部材、接着フィルムの巻回方法、接着フィルムの巻き出し方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、基板に接着フィルムを用いて電子部品を実装する実装法が用いられている。例えば、液晶表示パネル（LCDパネル）の周縁部に導電性の接着フィルムを介して液晶駆動回路であるICチップを実装するCOG（Chip on Glass）実装法や、太陽電池セルにインターコネクタとなるタブ線を接続する接続法が挙げられる。

【0003】

40

導電性の接着フィルムは、バインダー樹脂に導電性粒子が分散された接着剤層が、支持体となるベースフィルム上に形成されたものである。このような導電性接着フィルム50は、例えば、図18に示すように、一対のリールフランジ52を有するリール部材51の巻芯53に巻回されたフィルム巻装体の形状で使用される（例えば、特許文献1を参照）。

【0004】

ところで、導電性接着フィルム50のリール交換を行うためには一端ラインを停止し、接着フィルムを搬送ローラに引き回す等複雑な作業を要し、COG実装等の工程において大きなタイムロスとなっている。このため、導電性接着フィルム50のリール交換作業の簡素化や交換回数の低減のための方策が種々試みられている。なかでも、導電性接着フィ

50

フィルム50の長尺化がリール交換の回数低減に効果的である。

【0005】

しかし、リール部材51の巻芯53に導電性接着フィルム50が長尺に巻回されることで、巻芯53付近に巻圧が累積して巻締まりが起こる。これにより、フィルム巻装体は、バインダー樹脂がベースフィルムの両側からはみ出し、実使用時に接着性や導通信頼性を損なうおそれがある。また、はみ出したバインダー樹脂がリールフランジ52に付着して導電性接着フィルム50を正常に巻き出せなくなるいわゆるブロッキングという現象が発生するおそれがある。この減少は、特に、常温においてバインダー樹脂の粘性が低い導電性接着フィルムにおいて、顕著にみられる傾向があった。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2001-171033号公報

【特許文献2】特開2010-257983号公報

【特許文献3】特開2011-58007号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

このような不具合に対して、ベースフィルムを接着剤層よりも幅広に設けることではみ出しを抑制する方法(特許文献2、3を参照)や、接着フィルムを巻き取る張力を巻芯部側よりも外周側で弱くすることで巻芯部に巻圧が集中することを防止する方法(いわゆるテーパテンション)も提案されている。

【0008】

しかし、ベースフィルムを接着剤層よりも幅広にする方法では、製造が煩雑であることに加え、はみ出しやブロッキングを抑制することはできても、接着剤層が巻圧によって流動することは防止できず、実使用時において接着性や導通信頼性を損なうおそれは依然として残る。

【0009】

また、テーパテンションをかけると、図19に示すように、巻芯の外周側で張力不足による巻ズレや巻緩みが発生し、また、図20に点線で示すように、導電性接着フィルム50のリールフランジ52と巻装体との間への脱落などが起きやすくなるなど、別の問題が生じる。

【0010】

そこで、本発明は、接着フィルムの長尺化を図ると共に、巻圧集中によるはみ出しやブロッキングを抑制し、かつ巻ズレ等も防止することができるリール部材、接着フィルムの巻回方法、接着フィルムの巻き出し方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0011】

上述した課題を解決するために、本発明に係るリール部材は、テープ状の接着フィルムが巻回される巻芯と、上記巻芯の両側に設けられた一対のリールフランジとを備え、上記一対のリールフランジは、上記接着フィルムの巻装体の内周側から外周側にかけて強く挟持していくものである。または、上述した課題を解決するために、本発明に係るリール部材は、テープ状の接着フィルムが巻回される巻芯と、上記巻芯の両側に設けられた一対のリールフランジとを備え、上記一対のリールフランジによって上記接着フィルムの巻装体を挟持し、上記巻芯は、小径コアと、上記小径コアに嵌合されるとともに上記接着フィルムが巻回される大径コアとを有し、上記大径コアは、上記接着フィルムが巻回された後、上記小径コアから取り外される。

【0012】

本発明に係る接着フィルムの巻回方法は、テープ状の接着フィルムが巻回される巻芯と、上記巻芯の両側に設けられた一対のリールフランジとを備え、上記一対のリールフラン

10

20

30

40

50

ジは、上記接着フィルムの巻装体の内周側から外周側にかけて強く挟持していくリール部材への上記接着フィルムの巻回方法において、上記接着フィルムを上記巻芯の外周面に対して傾けるようにガイドしながら上記一对のリールフランジ間を通すものである。

【0013】

本発明に係る接着フィルムの巻き出し方法は、テープ状の接着フィルムが巻回された巻芯と、上記巻芯の両側に設けられた一对のリールフランジとを備え、上記一对のリールフランジは、上記接着フィルムの巻装体の内周側から外周側にかけて強く挟持していくリール部材から上記接着フィルムを巻き出す巻き出し方法において、上記接着フィルムを上記巻芯の外周面に対して傾けるようにガイドしながら上記一对のリールフランジ間を通すものである。

10

【発明の効果】

【0014】

本発明によれば、リール部材は、巻芯にテープ状の接着フィルムが巻回されるとともに、一对のリールフランジによって接着フィルム2巻装体を挟持する。これにより、リール部材は、フィルム巻装体に巻締まりが生じて巻芯付近に巻圧が累積することを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本発明が適用されたリール部材を示す側面図である。

【図2】本発明が適用されたリール部材を示す断面図である。

20

【図3】リールフランジ5にリブが設けられたリール部材を示す断面図である。

【図4】リブの一形状を示す断面図である。

【図5】リブの一形状を示す断面図である。

【図6】リブの一形状を示す平面図である。

【図7】リブの一形状を示す平面図である。

【図8】リブの一形状を示す平面図である。

【図9】巻芯が大小のコアが嵌合されてなるリール部材を示す図であり、(a)は断面図、(b)は分解斜視図である。

【図10】リールフランジにリブが設けられたリール部材において空隙を設けた状態を示す断面図である。

30

【図11】エアシャフトにより構成された巻芯を示す図であり(a)は拡径された状態を示す斜視図であり、(b)は縮径された状態を示す斜視図である。

【図12】リールフランジにリブが設けられていないリール部材において空隙を設けた状態を示す断面図である。

【図13】リールフランジにテープ状のリブが設けられたリール部材を示す断面図である。

【図14】リールフランジにリブが設けられたリール部材においてリールフランジを傾斜させた状態を示す断面図である。

【図15】リールフランジにリブが設けられていないリール部材においてリールフランジを傾斜させた状態を示す断面図である。

40

【図16】接着フィルムをガイドローラで傾けながらリールフランジ間を通す状態を示す正面図である。

【図17】接着フィルムの構成を示す断面図である。

【図18】従来のリール部材を示す斜視図である。

【図19】従来のリール部材において巻きズレや巻き緩みが生じた状態を示す側面図である。

【図20】従来のリール部材において巻締まりや接着フィルムの巻装体からの脱落が生じた状態を示す側面図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

50

以下、本発明が適用されたリール部材、接着フィルムの巻回方法、接着フィルムの巻き出し方法について、図面を参照しながら詳細に説明する。なお、本発明は、以下の実施形態のみに限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々の変更が可能であることは勿論である。また、図面は模式的なものであり、各寸法の比率等は現実のものとは異なることがある。具体的な寸法等は以下の説明を参酌して判断すべきものである。また、図面相互間においても互いの寸法の関係や比率が異なる部分が含まれていることは勿論である。

【0017】

本発明が適用されたリール部材1は、図1に示すように、テープ状の接着フィルム2が巻回される巻芯3と、巻芯3の両側に設けられたリールフランジ5とを備える。リール部材1に巻回された接着フィルム2は、巻芯3に巻回されたフィルム巻装体4を形成する。

10

【0018】

[巻芯/リールフランジ]

巻芯3は、円筒形状をなし、後述する接着フィルム2と略同じ幅を有する。また、巻芯3は、中心部にリール部材1を回転駆動する図示しない回転装置が挿通する挿通口3aが形成されている。そして、巻芯3は、両側は一对のリールフランジ5が係合され、リールフランジ5と一体に回転される。

【0019】

一对のリールフランジ5は、巻芯3に巻回された接着フィルム2を挟持するものであり、例えば透明なプラスチック材料を用いて円盤状に形成されている。また、リールフランジ5は、接着フィルム2と接する面に、静電処理を施すようにしてもよい。静電処理を施す方法としては、例えば、ポリチオフェン等の化合物を塗布する方法が挙げられる。

20

【0020】

[フィルム巻装体を挟持]

リール部材1は、巻芯3にテープ状の接着フィルム2が巻回されるとともに、図2に示すように、一对のリールフランジ5によって接着フィルム2の巻装体4を挟持する。これにより、リール部材1は、フィルム巻装体4に巻締まりが生じて巻芯3付近に巻圧が累積することを防止することができる。

【0021】

すなわち、リール部材1のフィルム巻装体4は、リールフランジ5に挟持されることで、巻圧の内周側への伝達を抑制し、巻締まりの発生及び内周側への巻圧の累積を防止することができる。したがって、リール部材1は、接着フィルム2のバインダー樹脂のはみ出しや、はみ出したバインダー樹脂がリールフランジ5に付着して正常に接着フィルム2が巻き出せなくなるブロッキングを防止することができる。

30

【0022】

また、リール部材1は、一对のリールフランジ5によってフィルム巻装体4を挟持することにより、巻芯3やリールフランジ5の回転が規制された状態で接着フィルム2が強引に引っ張られた場合にも、接着フィルム2の引き出しを抑制し、巻締まりの発生及び巻圧の累積を防止することができる。したがって、リール部材1によれば、例えば接着フィルム2を搬送装置のローラに引き回す際に、リール部材1の回転がロックされた状態で接着フィルム2が引っ張られた場合にも、接着フィルム2を容易に引き出すことができず、巻締まりによるバインダー樹脂のはみ出しやブロッキングの発生を防止することができる。

40

【0023】

リール部材1は、図2に示すように、一对のリールフランジ5の間隔を接着フィルム2の幅と同距離にすることで、リールフランジ5によって接着フィルム2を挟持することができる。

【0024】

[リブ]

また、リール部材1は、図3に示すように、フィルム巻装体4と対峙する内面に、内周側から外周側に向かって複数のリブ6を放射状に形成し、当該リブ6によってフィルム巻

50

装体 4 を挟持してもよい。このとき、リール部材 1 は、一对のリールフランジ 5 に相対向して設けられたリブ 6 の間隔を、接着フィルム 2 の幅と同距離にすることで、リールフランジ 5 のリブ 6 によって接着フィルム 2 のフィルム巻装体 4 を挟持することができる。

【 0 0 2 5 】

リール部材 1 は、リブ 6 によってフィルム巻装体 4 を挟持することで、リールフランジ 5 の全面でフィルム巻装体 4 を挟持する場合に比してフィルム巻装体 4 との接触面積を低減させ、これにより接着フィルム 2 よりはみ出したバインダー樹脂との接触によるブロッキングの発生を抑制することができる。

【 0 0 2 6 】

なお、リブ 6 は、図 4 に示すように、断面略半円状に形成してもよく、また、図 5 に示すように、断面が略矩形状に形成されてもよい。また、リブ 6 は、例えば、幅 0 . 5 mm ~ 5 . 0 mm、高さ 0 . 0 3 mm ~ 2 . 0 mm のサイズで形成することができる。

【 0 0 2 7 】

また、リブ 6 は、図 6 に示すように、リールフランジ 5 の内周側から外周側にかけて湾曲する形状であってもよい。この場合、リール部材 1 は、フィルム巻装体 4 とリブ 6 との接触面積が大きいいため、リブ 6 の本数を減らすことができる。

【 0 0 2 8 】

また、リブ 6 は、図 7 に示すように、一对のリールフランジ 5 の間で所定間隔毎に交互に設けるようにしてもよい。この場合、リール部材 1 は、リブ 6 とフィルム巻装体 4 とが交互に接触するため、フィルム巻装体 4 への負荷が少なく、接着フィルム 2 の形状安定性に優れる。

【 0 0 2 9 】

さらに、リブ 6 は、図 8 に示すように、幅広の矩形板状に形成してもよい。この場合、幅広のリブ 6 に当接されることで、フィルム巻装体 4 はリブ 6 によって広汎に支持されるため、リブ 6 の本数を減らすとともに、リブ 6 とフィルム巻装体 4 との接触面積は維持することができる。

【 0 0 3 0 】

なお、リール部材 1 は、リブ 6 をリールフランジ 5 の内周から外周縁にかけて形成することで、フィルム巻装体 4 に累積した巻圧や、リールフランジ 5 そのものに生じる内部応力が径時変化によって発現することにより、リールフランジ 5 に歪みが生じることを抑制することができる。したがって、一对のリールフランジ 5 の間隔が開くことによる接着フィルム 2 の脱落を防止することができる。

【 0 0 3 1 】

近年は、電子部品の微細化や接着領域の狭小化に伴い、接着フィルム 2 の幅も細くなってきているため、一对のリールフランジ 5 の間隔誤差も許容度が低くなっている。また、接着フィルム 2 の長尺化に伴い、リールフランジ 5 の径も大きくなり、全面に亘って寸法公差を維持することが厳しくなっている。そこで、リールフランジ 5 は、寸法公差の少ないリブ 6 を内周から外周縁にかけて形成することで、リールフランジ 5 の寸法公差を吸収し、リールフランジ 5 の歪みによる一对のリールフランジの離間や、これによる接着フィルム 2 のフィルム巻装体 4 からの脱落 (図 2 0 参照) を防止し、接着フィルム 2 の長尺化、細幅化を図ることができる。

【 0 0 3 2 】

また、リール部材 1 は、巻芯 3 に対して一对のリールフランジ 5 が互いに近接離間可能に係合することにより、接着フィルム 2 の幅に応じてリールフランジ 5 間の距離や、リブ 6 間の距離を調整することができる。かかる構成は、例えば、巻芯 3 に設けた挿通口 3 a 等の係合口に挿通する係合軸をリールフランジ 5 の内周面に立設し、当該係合軸の挿通深さによってリールフランジ 5 間の距離を調整する構成が例示できる。

【 0 0 3 3 】

[巻芯 2 重コア]

また、図 9 (a) に示すように、リール部材 1 は、巻芯 3 を、小径コア 8 と、小径コア

10

20

30

40

50

8に嵌合されるとともに接着フィルム2が巻回される大径コア9とから構成してもよい。小径コア8には、中心部にリール部材1を回転駆動する図示しない回転装置が挿通する挿通口8aが形成されている。大径コア9は、小径コア8から着脱可能に嵌合されている。

【0034】

このような巻芯3は、小径コア8と大径コア9とが嵌合されることで拡張された状態で、大径コア9に接着フィルム2が巻回される。そして、巻芯3は、接着フィルム2の巻回が終了すると、図9(b)に示すように、大径コア9が小径コア8から取り外されることにより縮径される。これにより、図10に示すように、リール部材1は、フィルム巻装体4と小径コア8との間に空隙10が設けられる。この空隙10は、フィルム巻装体4に巻締まりが発生した際に、巻装体の内周側に累積する巻圧を吸収するための領域である。空隙10が設けられることにより、リール部材1は、巻圧が内周側に伝達されると、巻装体内周側の接着フィルム2によって巻圧が解放されることで、巻圧の累積を抑制し、接着フィルム2のはみ出しやブロッキングを防止することができる。

10

【0035】

[エアシャフト]

また、リール部材1は、巻芯3を大小のコア8, 9から構成する他にも、図11に示すように、巻芯3を、外径が可変とされたエアシャフト11で構成してもよい。この場合、巻芯3は、図11(a)に示すように、ラグ12を突出させて拡張された状態で接着フィルム2が巻回される。そして、巻芯3は、接着フィルム2の巻回が終了すると、図11(b)に示すように、ラグ12がシャフト内部に後退し縮径する。これによっても、図10

20

【0036】

ここで、上述したように、リール部材1は、一对のリールフランジ5でフィルム巻装体4を挟持しているため、接着フィルム2の巻回が終了した後に、大径コア9を取り外し、あるいはラグ12を後退させることにより巻芯3を縮径させても、フィルム巻装体4がばらけることなく巻回状態を維持することができる。

【0037】

また、図12に示すように、リールフランジ5にリブ6が形成されていないリール部材1においても、巻芯3を縮径させて空隙10を設けてもよい。

30

【0038】

[フィルム巻装体の内周側から外周側にかけて強く挟持]

また、リール部材1は、一对のリールフランジによって、フィルム巻装体4の内周側から外周側にかけて強く挟持していくようにしてもよい。これにより、リール部材1は、フィルム巻装体4の外周側から巻圧が内周側へ累積していくことを防止し、はみ出しやブロッキングが生じやすいフィルム巻装体4の内周側の巻締まりを抑制することができる。

【0039】

また、リール部材1は、リール部材1の回転がロックされ巻芯3やリールフランジ5の回転が規制された状態で接着フィルム2が強引に引っ張られた場合にも、接着フィルム2を容易に引き出すことができず、巻締まりによるバインダー樹脂のはみ出しやブロッキングの発生を防止することができる。

40

【0040】

さらに、リール部材1は、接着フィルム2の長尺化に伴いリールフランジ5が大径化することで、フィルム巻装体4の内周側と外周側とで均一な圧力で挟持することが困難となるが、フィルム巻装体4の内周側から外周側にかけて強く挟持するように構成することで、外周側における挟持圧力の不足を解消することができる。

【0041】

一对のリールフランジによって、フィルム巻装体4の内周側から外周側にかけて強く挟持していく構成としては、例えば図13に示すように、リールフランジ5に、内周側から外周側にかけて高さが増大するテーパ状のリブ14を設けることにより形成することがで

50

きる。なお、図13では、巻芯3を縮径することによりフィルム巻装体4との間に空隙10を設けている。また、テーパ状リブ14の角度 θ_1 は、例えば $0.1^\circ \sim 5^\circ$ の範囲で設定され、好ましくは 0.3° に設定される。

【0042】

また、リール部材1は、図14に示すように、リールフランジ5の外周側を屈曲あるいは湾曲させることで、一对のリールフランジ5の外周側の間隔を狭めるようにしてもよい。このとき、リールフランジ5は、リブ6を形成し、リブ6によってフィルム巻装体4の外周側を強く挟持してもよく、図15に示すように、リブ6を設けず、リールフランジ5の外周側内面によってフィルム巻装体4の外周側を強く挟持してもよい。また、リールフランジ5の傾斜角度 θ_2 は、例えば $0.2^\circ \sim 5^\circ$ の範囲で設定される。

10

【0043】

[接着フィルムの巻回方法]

次いで、リール部材1へ接着フィルム2を巻回する工程について説明する。リール部材1は、一对のリールフランジ5によってフィルム巻装体4を挟持するため、一对のリールフランジ5の間隔がほぼ接着フィルム2の幅と同じとされている。そのため、リール部材1は、接着フィルム2を巻芯3に巻回させる際には、図16に示すように、接着フィルム2を巻芯3の外周に対して傾けるようにガイドしながら一对のリールフランジ5間を通す。

【0044】

すなわち、リール部材1に対して、従来通り巻芯3の外周面と平行に接着フィルム2を通したのでは、接着フィルム2の両側が一对のリールフランジ5の内周面と摺接して、巻芯3への巻回が阻害されてしまう。そこで、リール部材1へ接着フィルム2を巻回する際には、接着フィルム2をガイドローラ15によって、一对のリールフランジ5と摺接しない角度まで巻芯3の外周面に対して傾ける。ガイドローラ15の傾斜角度 θ_3 は、例えば $0.1^\circ \sim 15^\circ$ の範囲で設定される。

20

【0045】

一对のリールフランジ5間を通った接着フィルム2は、巻芯3の外周面と平行に巻回されてフィルム巻装体4を形成し、一对のリールフランジ5の内周面、あるいはリブ6, 14に挟持されていく。これにより、接着フィルム2をリール部材1に対してスムーズに巻回することができる。

30

【0046】

[接着フィルムの巻き出し方法]

同様に、リール部材1から接着フィルム2を巻き出す工程においても、接着フィルム2をガイドローラ15によって巻芯3の外周に対して傾けるようにガイドしながら一对のリールフランジ5間を通す。これにより、接着フィルム2は、リールフランジ5に摺接することなく、リール部材1からスムーズに巻き出されることができる。

【0047】

このとき、巻き出されていない接着フィルム2は、フィルム巻装体4を形成し、一对のリールフランジ5の内周面、あるいはリブ6, 14に挟持されているため、巻き出しの際に掛かる負荷がフィルム巻装体4に巻圧として伝達することが防止され、巻締まりによるバインダー樹脂のはみ出しやブロッキングを防止することができる。

40

【0048】

[接着フィルムの構成]

ここで、リール部材1に巻回される接着フィルム2について説明する。接着フィルム2は、図17に示すように、接着剤層20と接着剤層20を支持する支持体となるベースフィルム21とを備える。

【0049】

接着剤層20は、バインダー(絶縁性接着剤組成物)20aに導電性粒子22を含有する異方性導電フィルム(ACF: Anisotropic Conductive Film)とすることができるが、これに限定されず、バインダー20aに導電性粒子22を含有しない絶縁性接着フィル

50

ム (N C F : Non-Conductive Film) であってもよい。

【 0 0 5 0 】

接着フィルム 2 のバインダー 2 0 a は、例えば、膜形成樹脂、熱硬化性樹脂、潜在性硬化剤、シランカップリング剤等を含む通常のバインダーを用いることができる。接着フィルム 2 は、バインダー 2 0 a に導電性粒子 2 2 が分散された異方性導電組成物、又は、バインダー 2 0 a に導電性粒子 2 2 を含有しない絶縁性接着剤組成物を、ベースフィルム 2 1 上に塗布することにより、ベースフィルム 2 1 上に形成される。

【 0 0 5 1 】

ベースフィルム 2 1 は、バインダー 2 0 a をフィルム状に支持するものであり、例えば、P E T (Poly Ethylene Terephthalate)、O P P (Oriented Polypropylene)、P M P (Poly-4-methylpentene - 1)、P T F E (Polytetrafluoroethylene) 等にシリコーン等の剥離剤を塗布することにより形成される。

10

【 0 0 5 2 】

バインダー 2 0 a に含有される膜形成樹脂としては、平均分子量が 1 0 0 0 0 ~ 8 0 0 0 0 程度の樹脂が好ましい。膜形成樹脂としては、エポキシ樹脂、変形エポキシ樹脂、ウレタン樹脂、フェノキシ樹脂等の各種の樹脂が挙げられる。中でも、膜形成状態、接続信頼性等の観点からフェノキシ樹脂が特に好ましい。

【 0 0 5 3 】

熱硬化性樹脂としては、常温で流動性を有していれば特に限定されず、例えば、市販のエポキシ樹脂、アクリル樹脂等が挙げられる。

20

【 0 0 5 4 】

エポキシ樹脂としては、特に限定されないが、例えば、ナフタレン型エポキシ樹脂、ビフェニル型エポキシ樹脂、フェノールノボラック型エポキシ樹脂、ビスフェノール型エポキシ樹脂、スチルベン型エポキシ樹脂、トリフェノールメタン型エポキシ樹脂、フェノールアラルキル型エポキシ樹脂、ナフトール型エポキシ樹脂、ジシクロペンタジエン型エポキシ樹脂、トリフェニルメタン型エポキシ樹脂等が挙げられる。これらは単独でも、2 種以上の組み合わせであってもよい。

【 0 0 5 5 】

アクリル樹脂としては、特に制限はなく、目的に応じてアクリル化合物、液状アクリレート等を適宜選択することができる。例えば、メチルアクリレート、エチルアクリレート、イソプロピルアクリレート、イソブチルアクリレート、エポキシアクリレート、エチレングリコールジアクリレート、ジエチレングリコールジアクリレート、トリメチロールプロパントリアクリレート、ジメチロールトリシクロデカンジアクリレート、テトラメチレングリコールテトラアクリレート、2 - ヒドロキシ - 1 , 3 - ジアクリロキシプロパン、2 , 2 - ビス[4 - (アクリロキシメトキシ) フェニル] プロパン、2 , 2 - ビス[4 - (アクリロキシエトキシ) フェニル] プロパン、ジシクロペンテニルアクリレート、トリシクロデカニルアクリレート、トリス (アクリロキシエチル) イソシアヌレート、ウレタンアクリレート、エポキシアクリレート等を挙げることができる。なお、アクリレートをメタクリレートにしたものを用いることもできる。これらは、1 種単独で使用してもよいし、2 種以上を併用してもよい。

30

40

【 0 0 5 6 】

潜在性硬化剤としては、特に限定されないが、例えば、加熱硬化型、UV 硬化型等の各種硬化剤が挙げられる。潜在性硬化剤は、通常では反応せず、熱、光、加圧等の用途に応じて選択される各種のトリガにより活性化し、反応を開始する。熱活性型潜在性硬化剤の活性化方法には、加熱による解離反応などで活性種 (カチオンやアニオン) を生成する方法、室温付近ではエポキシ樹脂中に安定に分散しており高温でエポキシ樹脂と相溶・溶解し、硬化反応を開始する方法、モレキュラーシーブ封入タイプの硬化剤を高温で溶出して硬化反応を開始する方法、マイクロカプセルによる溶出・硬化方法等が存在する。熱活性型潜在性硬化剤としては、イミダゾール系、ヒドラジド系、三フッ化ホウ素 - アミン錯体、スルホニウム塩、アミンイミド、ポリアミン塩、ジシアンジアミド等や、これらの変性

50

物があり、これらは単独でも、2種以上の混合体であってもよい。中でも、マイクロカプセル型イミダゾール系潜在性硬化剤が好適である。

【0057】

シランカップリング剤としては、特に限定されないが、例えば、エポキシ系、アミノ系、メルカプト・スルフィド系、ウレイド系等を挙げることができる。シランカップリング剤を添加することにより、有機材料と無機材料との界面における接着性が向上される。

【0058】

導電性粒子22としては、異方性導電フィルムにおいて使用されている公知の何れの導電性粒子を挙げることができる。導電性粒子22としては、例えば、ニッケル、鉄、銅、アルミニウム、錫、鉛、クロム、コバルト、銀、金等の各種金属や金属合金の粒子、金属酸化物、カーボン、グラファイト、ガラス、セラミック、プラスチック等の粒子の表面に金属をコートしたもの、或いは、これらの粒子の表面に更に絶縁薄膜をコートしたもの等が挙げられる。樹脂粒子の表面に金属をコートしたものである場合、樹脂粒子としては、例えば、エポキシ樹脂、フェノール樹脂、アクリル樹脂、アクリロニトリル・スチレン(AS)樹脂、ベンゾグアナミン樹脂、ジビニルベンゼン系樹脂、スチレン系樹脂等の粒子を挙げることができる。

10

【0059】

なお、上述した説明では、ベースフィルム21上にACF又はNCFからなる接着フィルム2が積層されてなる接着フィルム2を用いたが、この例に限定されるものではない。例えば、フィルム積層体は、ACFとNCFとが積層された2層以上の異方性導電フィルムとしてもよい。

20

【0060】

また、接着フィルム2は、接着フィルム2のベースフィルム21が積層された面とは反対の面側にもカバーフィルムを設ける構成としてもよい。また、例えば、複数の太陽電池セルの電極同士を電氣的に接続するための銅箔付き接着フィルムとしてもよい。

【実施例】

【0061】

次いで、本発明の実施例について説明する。本実施例では、一对のリールフランジによって接着フィルムの巻装体を挟持しているリール部材と、従来のリール部材とを用意し、接着フィルムを引き出し、接着フィルムの長さ毎にはみ出しやブロッキングの発生について観察した。

30

【0062】

実施例1では、フィルム巻装体と対峙する内面に、内周側から外周側に向かって複数の直線状のリップを放射状に12本形成し、当該リップによってフィルム巻装体を挟持したリール部材を用いた(図3参照)。リールフランジの外径は250mmである。

【0063】

実施例2では、大径コアと小径コアとからなる巻芯を用い、フィルム巻装体と巻芯との間に空隙が形成されたリール部材を用いた他は、実施例1と同一の条件とした(図10参照)。

【0064】

40

実施例3では、フィルム巻装体と対峙する内面に、内周側から外周側に向かって複数のテーパ状のリップを放射状に12本形成し、当該テーパ状リップによってフィルム巻装体を挟持したリール部材を用いた(図13参照)。リールフランジの外径は300mmである。テーパ状リップのテーパ角度は、0.3°である。また、実施例3では、大径コアと小径コアとからなる巻芯を用い、フィルム巻装体と巻芯との間に空隙を設けた。

【0065】

比較例1では、フィルム巻装体とリールフランジとの間にクリアランスを有する従来のリール部材を用いた(図18参照)。

【0066】

実施例及び比較例に係るリール部材には、それぞれ、接着フィルムを300m、500

50

m、600m、700m巻回し、はみ出し及びブロッキングの有無を観察した。はみ出し及びブロッキングが認められない場合を○、はみ出しは認められるがブロッキングは認められない場合は、実用上問題なしとして△とし、はみ出し及びブロッキングが認められた場合は、実用に耐えられないものとして×とした。結果を表1に示す。

【0067】

【表1】

	実施例1	実施例2	実施例3	比較例1
構成図	図3	図10	図13	図18
300m巻き	○	○	○	○
500m巻き	○	○	○	×
600m巻き	△	○	○	×
700m巻き	△	△	○	×

10

【0068】

表1に示すように、実施例1～3によれば、700m巻回した状態でも、ブロッキングは認められず、実用に耐えられるものであった。一方、比較例1では、300mまでは問題ないが、500m以上巻回したものでははみ出し及びブロッキングが認められ、実用に耐えられなかった。これより、一對のリールフランジによって接着フィルムの巻装体を挟持することにより、長尺化を図ることができることがわかる。

20

【0069】

また、実施例1～3をみると、実施例1よりも空隙を設けた実施例2の方が長尺化に際してはみ出しが抑制された。これより、空隙を形成することが巻圧の累積抑制に有利であることがわかる。また、実施例2よりもテーパ状リブが形成された実施例3の方が長尺化に際してはみ出しが抑制された。これより、フィルム巻装体の内周側から外周側にかけて強く挟持していくことが巻圧の累積抑制に有利であることがわかる。

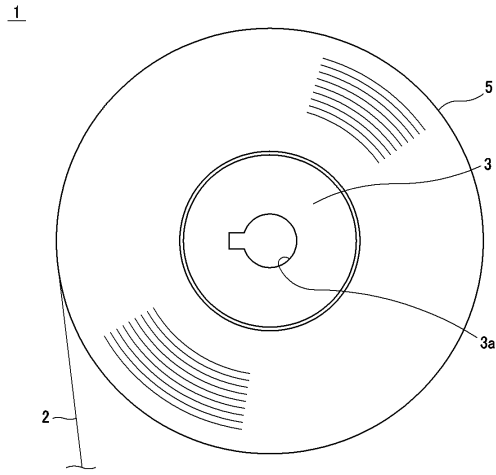
【符号の説明】

【0070】

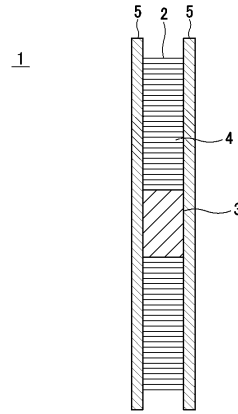
1 リール部材、2 接着フィルム、3 巻芯、3a 挿通口、4 フィルム巻装体、5 リールフランジ、6 リブ、8 小径コア、9 大径コア、10 空隙、11 エアシヤフト、12 ラグ、14 テーパ状リブ、20 接着剤層、21 ベースフィルム、22 導電性粒子

30

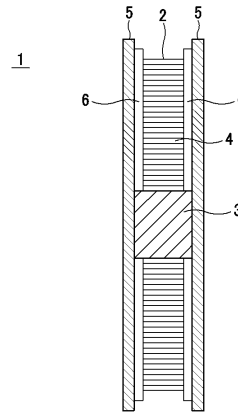
【図1】



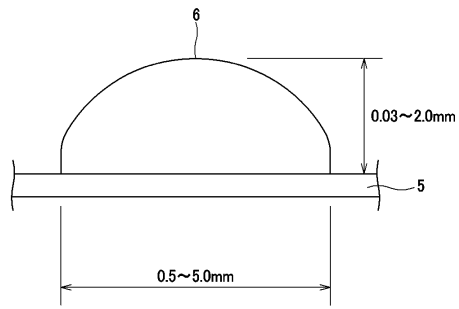
【図2】



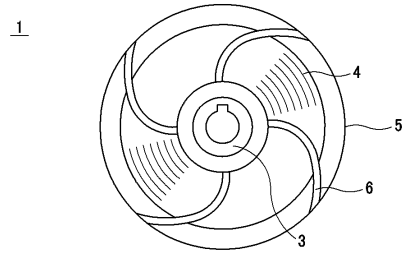
【図3】



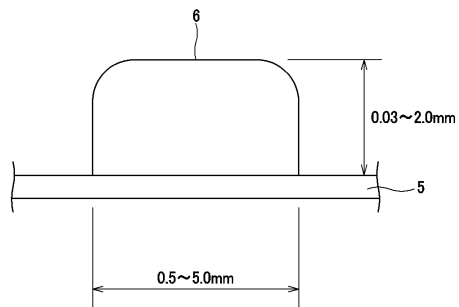
【図4】



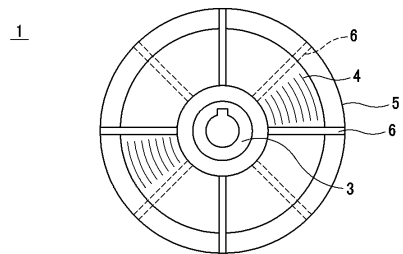
【図6】



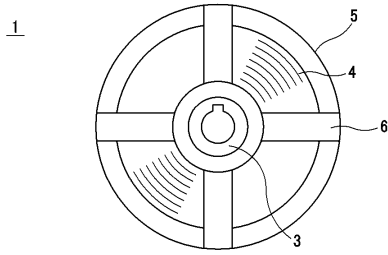
【図5】



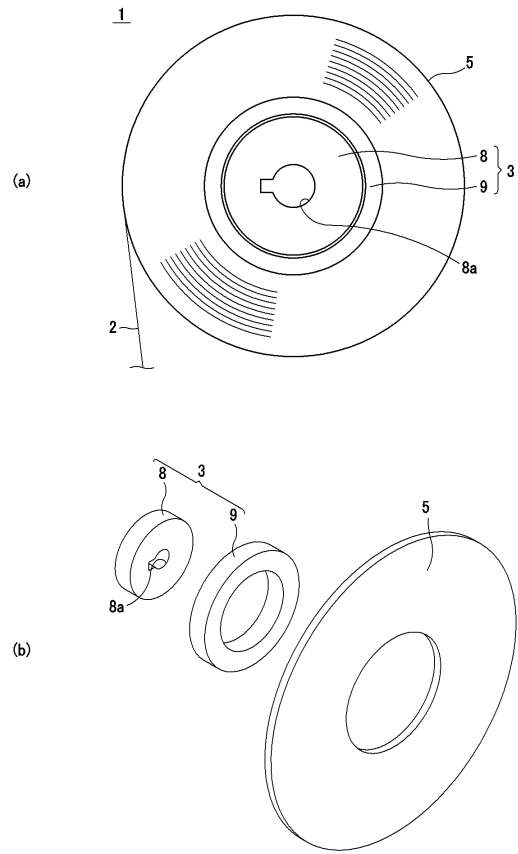
【図7】



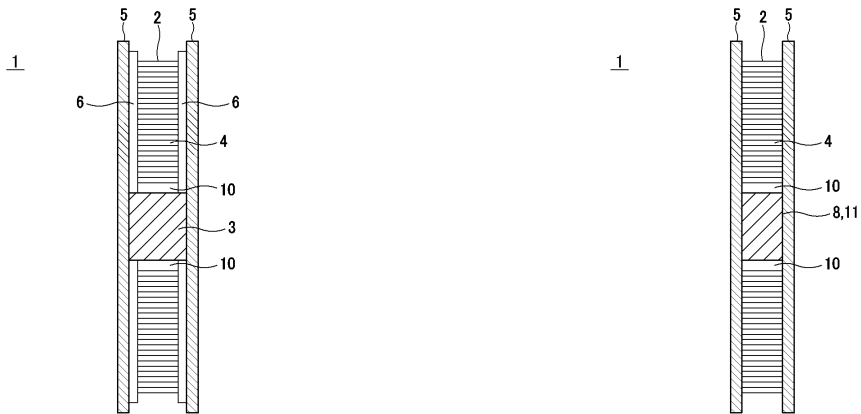
【 図 8 】



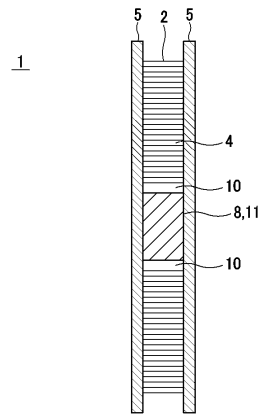
【 図 9 】



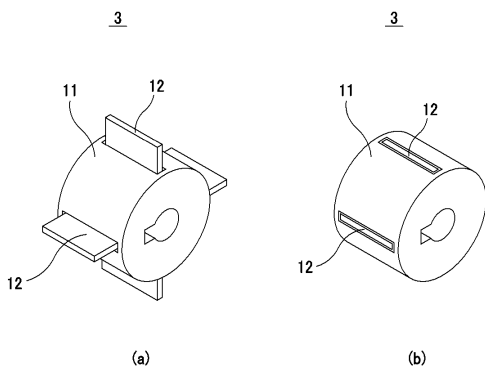
【 図 10 】



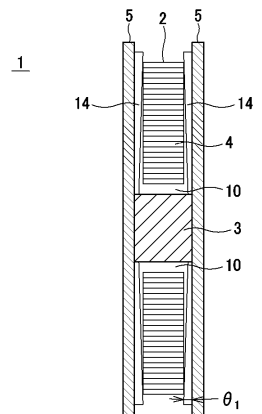
【 図 12 】




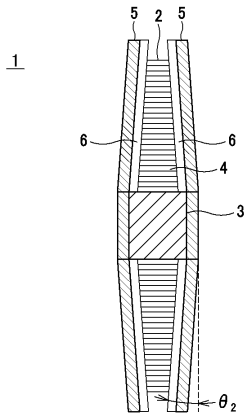
【 図 11 】




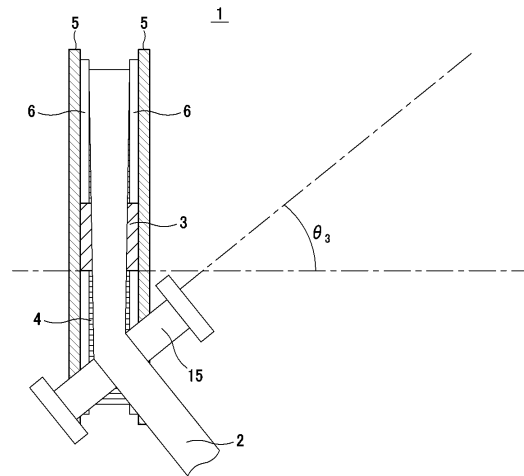
【 図 13 】




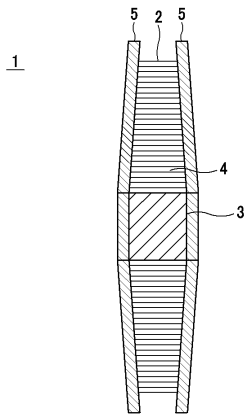
【 14】




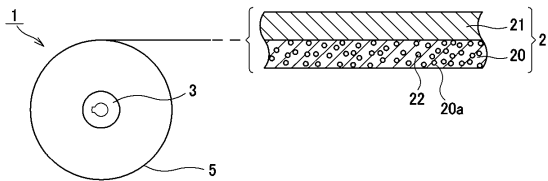
【 16】




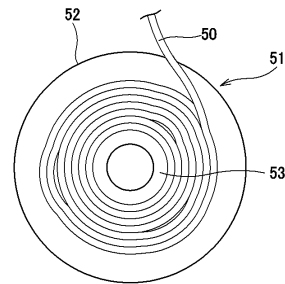
【 15】




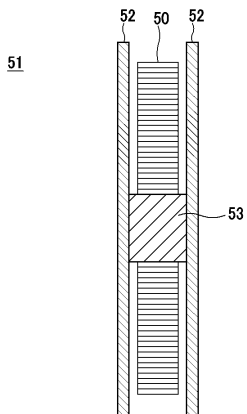
【 17】




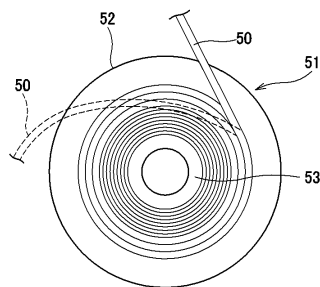
【 19】



【 18】



【 20】



フロントページの続き

- (56)参考文献 国際公開第2011/118503(WO, A1)
国際公開第2008/053824(WO, A1)
特開2011-058007(JP, A)
特開2009-113877(JP, A)
特開平10-329992(JP, A)
特開2011-026064(JP, A)
国際公開第2007/148593(WO, A1)
特開2011-126711(JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B65H 75/14