

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5046208号
(P5046208)

(45) 発行日 平成24年10月10日(2012.10.10)

(24) 登録日 平成24年7月27日(2012.7.27)

(51) Int.Cl.

B 6 5 H 75/02 (2006.01)

F 1

B 6 5 H 75/02

請求項の数 3 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2007-234384 (P2007-234384)	(73) 特許権者	000108410
(22) 出願日	平成19年9月10日(2007.9.10)		ソニーケミカル&インフォメーションデバ
(65) 公開番号	特開2008-94622 (P2008-94622A)		イス株式会社
(43) 公開日	平成20年4月24日(2008.4.24)		東京都品川区大崎一丁目11番2号 ゲー
審査請求日	平成22年7月12日(2010.7.12)		トシティ大崎イーストタワー8階
(31) 優先権主張番号	特願2006-246074 (P2006-246074)	(74) 代理人	100106666
(32) 優先日	平成18年9月11日(2006.9.11)		弁理士 阿部 英樹
(33) 優先権主張国	日本国(JP)	(74) 代理人	100102875
			弁理士 石島 茂男
		(72) 発明者	枝村 和俊
			栃木県鹿沼市さつき町12-3 ソニーケ
			ミカル&インフォメーションデバイス株式
			会社 鹿沼事業所第2工場内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 接着フィルムの貼付方法及び接着フィルム巻付リール

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

リールに巻き付けられた接着フィルムを引き出して貼付対象物に貼り付ける接着フィルムの貼付方法であって、

前記リールの巻芯部にクッション部を設け、

前記クッション部として、発泡倍率が5倍～40倍の材料を用いて構成され且つ厚さが0.1mm～10mmであるものを用い、

前記接着フィルムとして、粘弾性が $6 \times 10^4 \text{ Pa} \cdot \text{s}$ 以下で且つ巻き長さが300m以下のものを用い、

前記接着フィルムを、100g以下の張力で引き出す接着フィルムの貼付方法。

10

【請求項 2】

前記接着フィルムが、絶縁性接着剤樹脂中に導電性粒子が分散された異方導電性接着フィルムである請求項1記載の接着フィルムの貼付方法。

【請求項 3】

リールに、絶縁性接着剤樹脂中に導電性粒子が分散された異方導電性接着フィルムが巻き付けられた接着フィルム巻付リールであって、

前記リールの巻芯部分にクッション部が設けられ、前記クッション部が、発泡倍率が5倍～40倍の材料を用いて構成されるとともに、前記クッション部の厚さが0.1mm～10mmであり、

前記異方導電性接着フィルムの粘弾性が $6 \times 10^4 \text{ Pa} \cdot \text{s}$ 以下である接着フィルム巻

20

付リール。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えば電子機器の製造工程において異方導電性接着フィルム等の一連の長尺のフィルムをリールに巻取りまた引き出す技術に関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、例えば、液晶パネルやＩＣチップのような電子部品同士を電氣的に接続する場合には、異方導電性接着フィルムが用いられる。

10

このような接着フィルムは、幅狭で長尺の剥離シート上に形成され、リール部材にロール状に巻取った形態で出荷されている。

【0003】

ところで、近年、接着フィルムをさらに長尺化することが望まれているが、接着フィルムが長尺化すると、ロール状の径が増すことによって接着フィルムに生じる応力が増大するため、接着フィルム内の接着剤がはみ出るおそれがある。

【0004】

特に、リールを巻取軸に装着した後、接着フィルムを引き出す際に、リールの巻芯部分において接着剤のはみ出しが生じていた。

また、このような長尺のフィルムを引き出す際には、フィルムが滑ることにより、巻巢又は巻ずれが発生するという問題もある。

20

このような問題に対しては、従来、以下のような種々の提案がなされているが、更なる改良が望まれている。

【特許文献１】実開平２－１４２７７０号公報

【特許文献２】特開平８－３１０７３５号公報

【特許文献３】特開２００１－３９６３１号公報

【特許文献４】特開２００６－４４８３８号公報

【特許文献５】特開２００４－４３１４８号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

30

【0005】

本発明は、このような従来の技術の課題を考慮してなされたもので、その目的とするところは、リールに巻き付けられた長尺の接着フィルムを引き出して貼付する際に接着剤のはみ出しが発生せず、また巻巢及び巻ずれも防止しうる接着フィルムの貼付方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するため本発明者らは鋭意努力を重ねた結果、接着フィルムを巻き付ける巻芯部分に特定の弾力性のあるクッション部を設けるとともに、接着フィルムの巻き長さ及び粘弾性並びにフィルム引き出し時の張力について調整することにより、フィルム引き出し時に接着剤のはみ出しがなく、巻き品質も向上させうることを見出し本発明を完成するに至った。

40

【0007】

かかる知見に基づいてなされた本発明は、リールに巻き付けられた接着フィルムを引き出して貼付対象物に貼り付ける接着フィルムの貼付方法であって、前記リールの巻芯部にクッション部を設け、前記クッション部として、発泡倍率が５倍～４０倍の材料を用いて構成され且つ厚さが０．１ｍｍ～１．０ｍｍであるものを用い、前記接着フィルムとして、粘弾性が $6 \times 10^4 \text{ Pa} \cdot \text{s}$ 以下で且つ巻き長さが３００ｍ以下のものを用い、前記接着フィルムを、１００ｇ以下の張力で引き出すものである。

本発明では、前記接着剤フィルムを、絶縁性接着剤樹脂中に導電性粒子が分散された異

50

方導電性接着フィルムとすることもできる。なお、導電性粒子の分散量は、全体量に比べてごく少なく、本発明における各種条件に影響を与えないものである。

一方、本発明は、リールに、絶縁性接着剤樹脂中に導電性粒子が分散された異方導電性接着フィルムが巻き付けられた接着フィルム巻付リールであって、前記リールの巻芯部分にクッション部が設けられ、前記クッション部が、発泡倍率が5倍～40倍の材料を用いて構成されるとともに、前記クッション部の厚さが0.1mm～10mmであり、前記異方導電性接着フィルムの粘弾性が $6 \times 10^4 \text{ Pa} \cdot \text{s}$ 以下であるものである。

【発明の効果】

【0008】

10

本発明によれば、リールに巻き付けられた長尺の接着フィルムを引き出す際に接着剤のはみ出しが発生せず、また巻巢及び巻ずれも防止することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

以下、本発明の好ましい実施の形態を図面を参照して詳細に説明する。

図1(a)(b)は、本発明を実施するための接着フィルム貼付装置及び本発明方法の実施の形態を示す説明図である。

図1(a)(b)に示すように、この接着フィルム貼付装置1A、1Bは、回転駆動されるように構成された巻取軸(図示せず)に、接着フィルム2を巻き付けたリール3が装着され、このリール3から接着フィルム2が引き出されるようになっている。

20

【0010】

本発明の場合、接着フィルム2としては、絶縁性接着剤樹脂中に導電性粒子が分散された異方導電性接着フィルムを特に好適に用いることができる。

ただし、絶縁性接着剤樹脂中に導電性粒子を含有しない絶縁性接着フィルムにも適用をすることができる。

【0011】

本発明は、接着フィルム2として、粘弾性が $6 \times 10^4 \text{ Pa} \cdot \text{s}$ のものに特に好適である。なお、接着フィルム2の粘弾性の値は、温度20～40 程度では、ほとんど変化しないが、本発明では、30 における粘弾性の値を用いる。

この状態では、樹脂が硬化する前の状態となっている。

30

なお、接着フィルム2の粘弾性が $6 \times 10^4 \text{ Pa} \cdot \text{s}$ より大きい場合においても本発明を適用しうことは勿論である。

【0012】

接着フィルム2は、具体的には、幅0.5～15mm、厚さ0.01～0.15mmのものが使用される。接着フィルム2は、一般的にはPET等の樹脂からなる剥離シート(図示せず)上に形成される。この剥離シートは、幅0.5～15mm、厚さ0.01～0.15mmのものが用いられる。

【0013】

さらに、本発明は、接着フィルム2の樹脂表面に保護フィルムを設けたものにも適用することができる。

40

この保護フィルムは、PET等の樹脂からなり、具体的には、幅0.5～15mm、厚さ0.01～0.15mmのものが用いられる。

【0014】

図1(a)(b)に示すように、リール3から引き出された接着フィルム2は、複数のローラ4、5を介して引き回され、例えば図1(a)に示すように、3層構造の場合は、保護フィルム2aが剥離ローラ6によって剥離された後に、剥離シート2b付きで貼付部10を経由して導かれる。

【0015】

一方、例えば図1(b)に示すように、2層構造の場合は、リール3から引き出された剥離シート2b付き接着フィルム2は、複数のローラ4、5を介して引き回された後、貼

50

付部 10 を経由して導かれる。

【0016】

貼付部 10 は、配線基板等の貼付対象物 20 を載置するための支持台 11 を有し、貼付対象物 20 の上方から押圧ヘッド 12 によって接着フィルム 2 を支持台 11 に押圧して貼付対象物 20 に貼付するように構成されている。

【0017】

一方、本実施の形態においては、リール 3 の巻芯部 15 の周囲に弾力性のあるクッション部 16 が密着して設けられている。

このクッション部 16 は、所定の厚さの例えばリング状に形成されており、このクッション部 16 上に接着フィルム 2 が巻き付けるようになっている。

10

【0018】

本発明の場合、クッション部 16 としては、特に限定されることはないが、接着剤のはみ出し及び巻き品質をより向上させる観点からは、発泡性を有する樹脂材料を用いることが好ましい。

【0019】

この場合、クッション部 16 の発泡倍率（材料中に含有される泡の割合を示す）は、5 倍～40 倍のものをを用いることが好ましく、より好ましい発泡倍率は、15 倍～40 倍である。

【0020】

また、クッション部 16 の厚さとしては、特に限定されることはないが、接着剤のはみ出し防止及び巻き品質をより向上させる観点からは、0.1 mm～10 mm とすることが好ましく、より好ましい厚さは、0.5 mm～3 mm である。

20

さらに、クッション部 16 の材料としては、例えば、ウレタン樹脂等を好適に用いることができる。

なお、リール 3 の巻芯部 15 の直径は、具体的には、30～150 mm のものが用いられる。

【0021】

このような構成において、本発明では、従来技術と同様に接着フィルム 2 に引っ張り張力を加えてリール 3 から接着フィルム 2 を引き出す。

この場合、本発明では、特に限定されることはないが、接着剤のはみ出し防止及び巻き品質をより向上させる観点からは、接着フィルム 2 を、50 g 以下の張力で引き出すことが好ましい。

30

【0022】

また、リール 3 における接着フィルム 2 の巻き長さは、特に限定されることはないが、接着剤のはみ出し防止及び巻き品質をより向上させる観点からは、50 m 以下とすることが好ましい。

【実施例】

【0023】

以下、実施例及び比較例を挙げて本発明を具体的に説明するが、本発明は以下の実施例に限定されるものではない。

40

本例では、異方導電性接着フィルムとして、幅 2 mm の剥離シート上に厚さ 0.018 mm の異方導電性接着剤をフィルム状に塗布形成したものをを用いた。

この異方導電性接着フィルムの粘弾性は、30 の温度環境時における測定針 PP20 の条件で、 $6 \times 10^4 \text{ Pa} \cdot \text{s}$ である。

【0024】

< 接着剤はみ出し試験 >

図 2 は、本発明における接着剤のはみ出し試験方法に用いた測定治具を示す斜視図である。

ここでは、クッション部を設けたリールとクッション部を設けないリールを用意し、図 2 に示すように、各リール 3 に上記異方導電性接着フィルム 2A を所定回数巻き付けて鉛

50

直方向に向けて固定し、各リール 3 から鉛直下方に引き出した異方導電性接着フィルム 2 A に所定の重量の分銅 3 1 を吊り下げて所定の負荷を加え、4 8 時間経過後の接着剤のはみ出し状態を目視で観察した。

【 0 0 2 5 】

この試験は、実力値で、温度 23 ± 3 、湿度 $55 \pm 10\%$ のクリーンルーム内で行った。

この場合、リールのクッション部としては、発泡倍率が 3 0 倍のものを用品、厚さは 3 mm に設定した。

なお、リールの巻芯の直径は、5 5 mm である。

【 0 0 2 6 】

この接着剤はみ出し試験の結果を表 1 及び表 2 に示す。

表 1 は、クッション部を設けたリールにおいて、異方導電性接着フィルムの巻き長さ (m) と引き出し張力 (g) との関係を示すものであり、表 2 は、クッション部を設けないリールにおいて、異方導電性接着フィルム巻き長さ (m) と引き出し張力 (g) との関係を示すものである。

【 0 0 2 7 】

【表 1】

クッション部なしリールの巻き長さ引き出し張力との関係

クッション部なしリールの巻き長さ (m)		引き出し張力					
		5g	10g	30g	50g	75g	100g
	1	○	○	○	○	○	○
	3	○	○	○	○	○	○
	5	○	○	○	○	△	△
	10	○	○	○	○	△	×
	20	○	○	△	△	×	×
	50	○	○	△	△	×	×
	100	△	△	×	×	×	×
	200	×	×	×	×	×	×
	300	×	×	×	×	×	×

【 0 0 2 8 】

【表 2】

クッション部ありリールの巻き長さと引き出し張力との関係

		引き出し張力					
		5g	10g	30g	50g	75g	100g
クッション部ありリールの巻き長さ(m)	1	○	○	○	○	○	○
	3	○	○	○	○	○	○
	5	○	○	○	○	○	○
	10	○	○	○	○	○	○
	20	○	○	○	○	○	△
	50	○	○	○	○	○	×
	100	○	○	○	○	△	×
	200	○	○	○	△	×	×
	300	○	△	△	×	×	×

【 0 0 2 9 】

ここで、 は、接着剤のはみ出しが認められなかったもの、 は、部分的に接着剤のはみ出しは認められるが実用可能なもの、 × は、接着剤のはみ出しによって実用が困難なものを表す。

【 0 0 3 0 】

表 1 及び表 2 から明らかなように、リールにクッション部を設けることにより、接着剤のはみ出しが大幅に減っていることが理解される。

特に、異方導電性接着フィルムの巻き長さが 5 0 m で引き出し時の張力が 5 0 g のリールの場合には、リールにクッション部を設けることにより、接着剤のはみ出しを防止することができるようになった。

【 0 0 3 1 】

これは、現在使用されているもののうちでも異方導電性接着フィルムに加わる負荷が上限に属するものである。したがって、巻き長さが 5 0 m 未満で引き出し時の張力が 5 0 g 未満のリールの場合には、接着剤のはみ出しは全く生じていない。

【 0 0 3 2 】

< 巻き品質試験 >

図 3 は、本発明における接着剤の試験方法に用いた測定治具を示す正面図である。

【 0 0 3 3 】

ここでは、クッション部を設けたリールとクッション部を設けないリールを用意し、図 3 に示すように、上述した異方導電性接着フィルム 2 A を所定長さ巻き付けた各リール 3 から引き出した異方導電性接着フィルム 2 A に対し、プッシュプルゲージ 4 0 を用い、所定の負荷を加え、異方導電性接着フィルム 2 A に巻巢や巻ずれが生ずるかどうかを目視で観察した。

【 0 0 3 4 】

< 評価 >

異方導電性接着フィルムの巻き長さが 5 0 m のリールを用い、クッション部の発泡倍率を 5 倍 ~ 4 0 倍に変更するとともに、クッション部の厚さを 0 . 5 mm ~ 3 mm に変更し、引き出し時の張力が 5 0 g の条件で、上記接着剤はみ出し試験と巻き品質試験を行った。その結果を表 3 に示す。

【 0 0 3 5 】

なお、表中の巻き品質の評価において、○は、フィルムに巻巢や巻ずれが認められなかったもの、△は、部分的にフィルムの巻巢や巻ずれは認められるが実用可能なもの、×は、フィルムの巻巢や巻ずれによって実用が困難なものを表す。

【 0 0 3 6 】

また、総合判定については、○は、接着剤はみ出し及び巻き品質が良好なもの、△は、一部接着剤はみ出し及び巻き品質が認められるが実用可能なもの、×は、接着剤はみ出し及び巻き品質の不良によって実用が困難なものを表す。

【 0 0 3 7 】

【表 3】

クッション材質		巻き品質		はみ出し	総合判定
発泡倍率	クッション厚さ (mm)	巻ずれ	巻巢		
既存リール	—	○	○	×	×
5 倍	0.5	○	○	×	×
	1	○	○	×	×
	3	○	○	△	△
15 倍	0.5	○	○	×	×
	1	○	○	△	△
	3	△	△	○	△
30 倍	0.5	○	○	△	○
	1	○	○	○	○
	3	○	○	○	○
40 倍	0.5	△	△	△	△
	1	△	△	○	△
	3	×	×	○	×

【 0 0 3 8 】

表 3 から明らかなように、リールのクッション部の発泡倍率が 5 倍の場合は、クッション部の厚さを 3 mm とすることにより、同発泡倍率が 1 5 倍の場合は、クッション部の厚さを 1 ~ 3 mm とすることにより、同発泡倍率が 3 0 倍の場合は、クッション部の厚さを 0 . 5 ~ 3 mm とすることにより、同発泡倍率が 4 0 倍の場合は、クッション部の厚さを 0 . 5 ~ 1 mm とすることにより、実用可能な異方導電性接着フィルムの引き出しを行うことができた。

【 0 0 3 9 】

なお、異方導電性接着フィルムとして、粘弾性が $1 \times 10^5 \text{ Pa} \cdot \text{s}$ のものを用いて上記同様の接着剤はみ出し試験と巻き品質試験を行ったところ、全ての項目で問題が生じなかった。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 4 0 】

【図 1】(a) : 本発明を実施するための接着フィルム貼付装置及び本発明方法の実施の形態を示す説明図である (3 層構造の接着フィルムの場合) 。 (b) : 本発明を実施するための接着フィルム貼付装置及び本発明方法の実施の形態を示す説明図である (2 層構造の接着フィルムの場合) 。

【図 2】本発明における接着剤のはみ出し試験方法に用いた測定治具を示す斜視図である。

【図 3】本発明における接着剤の試験方法に用いた測定治具を示す正面図である。

【符号の説明】

【 0 0 4 1 】

1 A、1 B ... 接着フィルム貼付装置

2 ... 接着フィルム

2 A ... 異方導電性接着フィルム

3 ... リール

1 0 ... 貼付部

1 5 ... 巻芯部

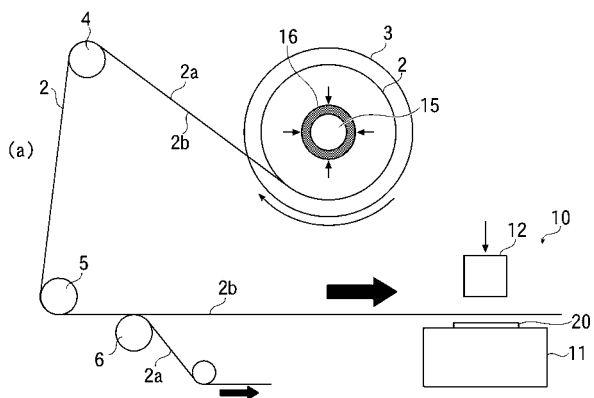
1 6 ... クッション部

2 0 ... 貼付対象物

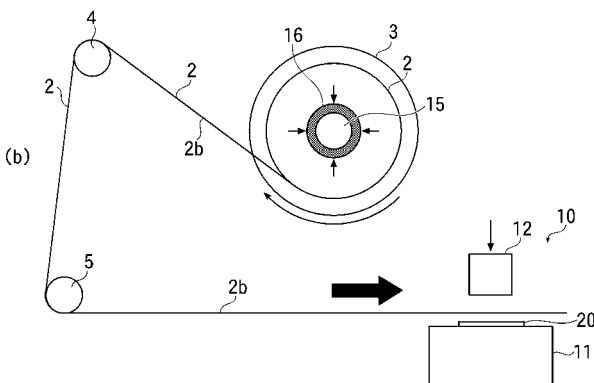
10

【図 1】

1A

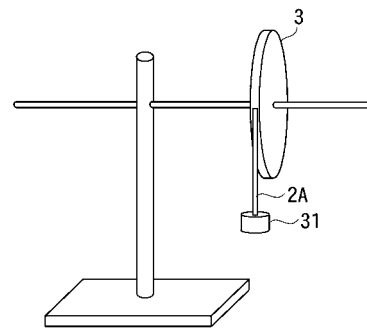


1B



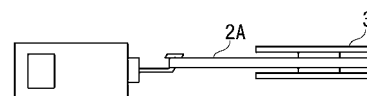
【図 2】

30



【図 3】

40



フロントページの続き

(72)発明者 山 崎 豊司

栃木県鹿沼市さつき町 1 2 - 3 ソニーケミカル&インフォメーションデバイス株式会社 鹿沼事業所第 2 工場内

(72)発明者 高橋 芳浩

栃木県鹿沼市さつき町 1 2 - 3 ソニーケミカル&インフォメーションデバイス株式会社 鹿沼事業所第 2 工場内

審査官 秋山 誠

(56)参考文献 特開平 0 2 - 3 1 0 2 6 7 (J P , A)

特開 2 0 0 2 - 3 2 1 8 7 2 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B 6 5 H 7 5 / 0 0 - 7 5 / 5 0