

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2013 年 7 月 25 日(25.07.2013)



(10) 国際公開番号
WO 2013/108432 A1

- (51) 国際特許分類:
C09J 7/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/069611
- (22) 国際出願日: 2012 年 8 月 1 日(01.08.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2012-009340 2012 年 1 月 19 日(19.01.2012) JP
- (72) 発明者: および
- (71) 出願人: 國信 耕太郎(KUNINOBU, Kotaro)
[JP/JP]; 〒7470005 山口県防府市中西 2 8 - 8
Yamaguchi (JP).
- (74) 代理人: 井上 浩(INOUE, Hiroshi); 〒7530077 山口
県山口市熊野町 1 - 1 0 N P Y ビル 1 F
維新国際特許事務所 Yamaguchi (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保
護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA,

BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN,
CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN,
IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS,
LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,
MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT,
QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST,
SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, ZA, ZM, ZW.

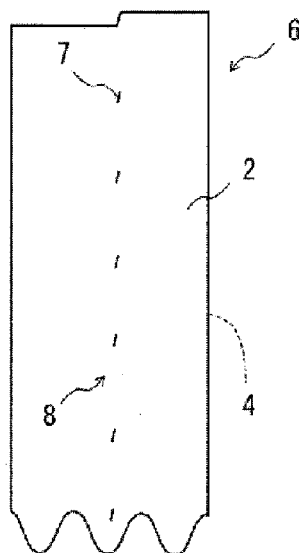
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保
護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW,
MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロシ
ア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ
(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR,
GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT,
NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI
(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR,
NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: PRESS-TO-CUT ADHESIVE TAPE

(54) 発明の名称: 押して切る粘着テープ

【図6】



(57) Abstract: Provided is an adhesive tape in which a plurality of slits are continuously formed along the longitudinal direction of the adhesive tape, and which can easily be cut by pressing the adhesive tape surface from above with a finger. A press-to-cut adhesive tape provided with an adhesive layer on at least one surface of a film substrate, wherein a plurality of through-slits is arranged in continuous fashion in the center in the lateral direction of the film substrate at intervals along the longitudinal direction of the film substrate, and the longitudinal direction of the through-slits is formed at an angle α ($10^\circ \leq |\alpha| \leq 60^\circ$) with respect to the longitudinal direction of the film substrate.

(57) 要約: 粘着テープの長手方向に沿って複数の切れ込みを連続的に形成し、手指で粘着テープ表面を上方から押すことにより容易に切断可能な粘着テープを提供する。フィルム基材の少なくとも一面に粘着層を備えた押して切る粘着テープであって、フィルム基材の短手方向の中央に、フィルム基材の長手方向に沿って、複数の貫通する切れ込みが間隔を空けて連続的に配置され、さらにそれらの長手方向がフィルム基材の長手方向に対し角度 α ($10^\circ \leq |\alpha| \leq 60^\circ$) をもって形成される。



規則 4.17 に規定する申立て:

- 出願し及び特許を与えられる出願人の資格に関する申立て (規則 4.17(ii))
- 先の出願に基づく優先権を主張する出願人の資格に関する申立て(規則 4.17(iii))

— 発明者である旨の申立て (規則 4.17(iv))

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称： 押して切る粘着テープ

技術分野

[0001] 本発明は、包装、紙などの貼り付けに用いる帯状粘着テープ及び、容器と蓋の固定、食品パックの束の結束など一時的な固定に用いる帯状粘着テープであって、短手方向の中央付近に、粘着テープの長手方向に沿って複数の切れ込みまたは、切れ込みに替えてミシン目やミシン目の集合が間隔を開けて連続的に形成された、切断容易性を有する「押して切る粘着テープ」に関する。

背景技術

[0002] 従来から、帯状の粘着テープの切断には、ハサミやテープカッター等の切断具を用いるか、指で粘着テープを挟んでねじ切るといったことが行われてきた。

しかし、子供にとって切断具の使用は困難な場合がある。また、切断具が手元がない場合に、指でねじ切ろうとすると、粘着テープの手切れ性が悪いために切断できない場合や切断できても粘着テープ同士が互いに付着し合う場合があり、所望通りの切断に多くの手間がかかって煩雑であった。

また、容器と蓋の固定、食品パックの束の結束や、ダンボール箱の蓋の封印など一時的な固定に粘着テープが用いられてきたが、開封に手間がかかったり、カッターなどの刃物を用いると商品を傷つけたりする恐れがあった。

このような事態を回避する目的で、粘着テープにミシン目等の切断部を設けて切断を容易とするような技術が開発されており、それに関して既にいくつかの発明が開示されている。

[0003] 特許文献1には、「切断部を備えた粘着テープ」という名称で、所定の長さに切断可能な粘着テープに関する考案が開示されている。

特許文献1に開示された考案は、テープ基材の少なくとも一方の面に粘着剤を塗布したテープ本体の長手方向に、テープ本体を一定の間隔で切断可能な

ミシン目状の切り込み部を設けたことを特徴とする切断部を備えた粘着テープに関する考案である。

このような特徴の考案においては、ミシン目状に切り込み部を設けたことにより、切断金具等を使用することなく確実、容易に粘着テープを切断できる。

[0004] 次に、特許文献2には、「易裂性粘着テープ」という名称の発明が開示されている。

特許文献2に開示された発明は、非伸長性で、寸法安定性のプラスチックフィルムからなる基材の片面全面に微細な凹部を形成し、フィルムの少なくとも片面に粘着剤層を設けたことを特徴とする。

このような構成の発明においては、包装作業時等に加わる引張強度に耐える強度を有するとともに、切断器具を必要とせずに容易に端部から切り裂くことができる程度の端裂抵抗を有する。

[0005] 特許文献3には、「切れ目を入れた強力粘着テープ」という名称の考案が開示されている。

特許文献3に開示された考案は、強力粘着テープの側面から20度以内の角度をもって切り込みが設けられ、この切れ込みは両側面より交互に設けられるという特徴を有する。

このような構成の強力粘着テープにおいては、切れ込みを設けたことにより、側面から容易に粘着テープを切断できる。

[0006] 特許文献4には、「手切れ性粘着テープ及びその製造装置」という名称で、手切れ性を維持し、引張強度等を向上させた粘着テープ及びその製造装置に関する発明が開示されている。

特許文献4に開示された発明は、帯状プラスチックフィルム基材の一面に粘着層を設けて形成した粘着テープにおいて、この長手方向に沿って一定間隔をおいて連続する孔を形成し、各孔は角部を有しない形状で、テープ側縁より1.5mm以上の内側に設けられ、テープの幅方向に手切れ性が容易となるという特徴を有する。

このような構成の手切れ性粘着テープにおいては、手切れ性は損なわれず、また各孔における製造及び取扱作業時に応力が集中する箇所がないため、引張強度及び引張伸び率が向上する。

[0007] 特許文献5には、「粘着テープ」という名称で、粘着テープの意図しない切断を防止し、しかも弱い手指の力で容易に切断できる易切断性粘着テープに関する発明が開示されている。

特許文献5に開示された発明は、プラスチックフィルムからなる任意の幅の粘着テープの端縁部から離れた内側にテープの長手方向に沿って傷痕を設けたことを特徴とする。

このような構成の粘着テープにおいては、切断起点となる傷痕がテープの端縁部から離れた内側の位置に付与されているため、テープの端縁部の強度の低下は全くなく、端縁部又は端縁部近くに傷痕を付与した従来技術の易切断性粘着テープで問題であった過大張力や変動張力、斜め張力による端縁部からの意図しない切断の欠点が大幅に改良されている。

[0008] 特許文献6には、「ミシン目入り一般包装用粘着テープ」という名称で、テープを貼付後に、容易に手で切り離すことのできる粘着テープに関する考案が開示されている。

特許文献6に開示された考案は、一般包装用粘着テープの幅の中央部附近に、テープの長さ方向に沿ってミシン目を入れたことを特徴とする。

このような構成のミシン目入り一般包装用粘着テープにおいては、複数の段ボール箱を並べてその合わせ目に粘着テープを貼付して数箱を連結する。よって、これらをまとめて運搬することができるとともに、テープのミシン目部を手で軽く叩いて簡単に切り離すことができる。

先行技術文献

特許文献

[0009] 特許文献1：実開平7－1053号公報

特許文献2：特開平8－199123号公報

特許文献3：実開平1－153350号公報

特許文献4：特開2008-189865号公報

特許文献5：特開平11-005956号公報

特許文献6：実開昭62-83840号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0010] 特許文献1に開示された考案においては、ミシン目状のスリットを設けた切り込み部を設けたことにより、切断金具等を使用することなく確実、容易に粘着テープを切断できる。

しかし、包装、容器と蓋の固定、食品パックの束の結束、紙などの貼り付けなどに用いられる粘着テープのフィルム基材は薄いので、この方法では引張強度が確保できず切れてしまう。また、手指で切断する場合には、切り込み部を間に入れてその両側の切り込み部でない部分を手指で挟持しテープをねじ切る必要があるので、両手を必要とする。よって、作業中に片手がふさがっている場合には、その作業を中断してテープを切断後に作業を再開しなければならず、容易に粘着テープを切断できるとはいえない場合がある。また、手指が粘着面に触れるので、指紋の跡が粘着テープに残り美観を損ねる場合がある。さらに、切断後に粘着テープが手指に絡みつき粘着テープを貼り付けることが困難な場合がありうる。

[0011] 次に、特許文献2に開示された発明においては、包装作業時等に加わる引張強度に耐える強度を有するとともに、切断器具を必要とせずに容易に端部から切り裂くことができる程度の端裂抵抗を有する。

しかしながら、フィルムの手切れ性向上のため基材フィルムの側端部は凹部の形成密度を大にしている。一方、幅方向中心部領域は引張力に抗するよう側端部よりも粗密度に形成される。したがって、手切れ性はもっぱら基材フィルムの側端部において良好であり、最初に基材フィルムの側端部を引き裂く際に、その方向によっては中心部に切れ込みが及ばず側端部のみが分離する可能性がある。これを防止するためには、特許文献1に開示された考案と同様に切断したい部分を手指で確実に挟持しテープをねじ切る必要がある

ので、煩雑となる場合がある。よって、作業効率が低下するおそれがある。
また、全面に微細な凹部を形成するためテープ表面への印刷に影響を与える可能性がある。

[0012] 特許文献3に開示された考案においては、20度以内の角度で切れ込みを設けたことにより、側面から容易に粘着テープを切断できる。

しかし、側縁部に切れ込みをつけるため、側縁にかかる力により粘着テープは非常に切れやすくなる。このため、粘着テープの巻体からフィルム基材を剥がす時に側縁部に力が加わると裂けてしまい巻体から剥がすことが難しい。

[0013] 特許文献4に開示された発明においては、手切れ性は損なわれず、また引張強度及び引張伸び率が向上する。

しかし、取扱作業時に応力が集中する箇所がないため、かえってテープの切断方向が一定とはならないことが考えられる。よって、所望通りに切断できず新たに切断器具等が必要となる可能性があり、手切れ性が維持されているとはいえない。さらに、粘着テープの側縁部近くにスリットがあるため、取り扱い中に側縁部が分離して手にまとわりつく可能性があり、作業性が悪い。また、スリットのため粘着テープの外観品質やテープ表面への印刷に影響を与える。

[0014] 特許文献5に開示された発明においては、本願と同様に粘着テープを上から押して切断する。粘着テープには、短手方向に沿って0.5mm間隔で傷痕を7列千鳥状に付与した例があるように、この切断方法はミシン目を切るように上から押す力で不特定の隣接する傷跡をつないで切断する方法である。この粘着テープは切断した切断端のすぐ近くに多くの傷跡があるため、巻体から粘着テープの切断端を剥がす際に切断端近くの傷跡に力が加わり粘着テープ縦に切れてしまい使用できない可能性が高い。また、一時的固定にこの粘着テープを用いると意図せぬ力により傷痕群に沿って切れる可能性が高い。

[0015] 特許文献6に開示された考案においては、包装用粘着テープの短手方向中

央部にミシン目が形成されたもので、ミシン目部分から切断して連結された段ボール箱の分離を行うものである。この粘着テープは、ミシン目を利用して切るため、輸送中などに外部からの力により切れやすい可能性がある。さらに、段ボール箱の合わせ目とミシン目を一致させる必要があるため、箱の連結時に注意が必要である。

[0016] 上記のように切断器具を用いずに粘着テープを切断する場合の解決すべき主な課題は、簡単な操作で切断可能でありながら引張強度を確保できることである。また、切断時に粘着面に触れないこと及び側縁部のみが切れないこと、切断時や粘着テープを巻体から剥がす時などに粘着テープが意図に反して切れないこと、粘着テープの外観品質維持や、物品の一時的な固定に用いた粘着テープが物品の固定解除時以外に切れにくく、必要時には固定解除しやすいこと等である。

本発明は、上記課題の少なくとも一つを解決するために、指先や爪で粘着テープ表面を上方から押すことにより、粘着テープの長手方向の任意の位置で容易に切断可能な押して切る粘着テープを提供することを目的とする。さらには、引張強度と切断容易性を調整可能な押して切る粘着テープ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

[0017] 上記目的を達成するため、請求項1記載の発明は、帯状フィルム基材の少なくとも一面に粘着層を備えた、押して切る粘着テープであって、帯状フィルム基材の長手方向に沿って、複数の貫通する長さが0.3mm以上かつ3mm以内である切れ込みが間隔を空けて連続的に配置され列を形成し、この列は帯状フィルム基材の短手方向の中央に1列設けられ、さらにそれら貫通する切れ込みの長手方向が帯状フィルム基材の長手方向に対し角度 α ($10^\circ \leq |\alpha| \leq 60^\circ$)をもって形成されたことを特徴とする。

なお、本願において帯状フィルム基材とは、粘着テープの支持体を指し、短手方向の中央とは、略中央あるいは中央付近も含む概念である。

[0018] 請求項1記載の押して切る粘着テープを切断するには、押して切る粘着テ

ープの長手方向の任意の部分を手で固定するか、物体に貼りつけ固定し、押して切る粘着テープの短手方向の中央付近を帯状フィルム基材面に対し上から、指の先端部分か爪の部分で押す。これにより押して切る粘着テープの固定された部分と押した部分との間に引っ張る力が生じる。この引っ張る力が、帯状フィルム基材の短手方向中央につけた切れ込み自体を拡張する力となる。また、帯状フィルム基材は幾らかの伸長性があるため、切れ込みは押した部分から離れるほど拡張し難くなることから、

押した部分に最も近い切れ込みが拡張し始める。さらに、粘着テープを長手方向に引っ張る力が作用しているので、切れ込みは押して切る粘着テープの短手方向の両側縁部に向かって拡張する。従って、切断時に押して切る粘着テープが長手方向に裂けることがない。また、切れ込みは押して切る粘着テープの短手方向の中央に形成されているので、特許文献4のように側縁部のみが切れることがない。

また、本発明の押して切る粘着テープにおいては、切断には一つの切れ込みしか関与しないので、特許文献1におけるマシン目状の切り込み部のように粘着テープの短手方向に沿って隣接する切れ込み同士を近づけてつながりやすくする必要がない。

[0019] さらに、粘着テープを押して切るために切れ込みを拡張させるには、切れ込みまたは、その周辺に局所的な強い力を加える必要がある。よって、指の先端や爪の部分で粘着テープの表面を押すことが必要である。さらに、押す場所も粘着テープの側縁部付近の表面を押すと粘着テープはよじれて力を逃がすために、粘着テープ中央を押したほうが力を加えやすい。よって、切れ込みは粘着テープの短手方向中央に配置する。また、粘着テープの任意の部分で切断できるように複数の切れ込みを長手方向に沿って間隔をあけ連続して配置する。

[0020] なお、押して切る粘着テープには巻体からはがす時や使用時、製造時においても長手方向に対し引っ張る力が作用する。押して切る粘着テープにはこの引っ張る力によって切断されない引張強度と粘着テープ面を押すことで容

易に切断できることが求められる。

必要な引張強度や粘着テープの表面を押した場合の切断のしやすさは実際の利用場面や使用目的によって異なるが、押して切る粘着テープは切れ込みの角度 α 、切れ込みの長さによって調整ができることを以下に説明する。

[0021] 本発明は切れ込みを拡張させることで粘着テープを切断する。しかし、切れ込みの角度 α が0度の場合は、粘着テープを長手方向に引っ張っても、切れ込みが拡張されないため、引張強度はほとんど低下しない。切れ込みの長さが同じ場合においては、角度 α の絶対値が0度から大きくなる、すなわち切れ込みの長手方向が粘着テープの短手方向と平行な状態に近づくにつれ、切れ込みが拡張されやすく引張強度は低下する。角度 α の絶対値が90度の時、引張強度は最も低い。なお、後述の実験結果によれば、角度 α の絶対値が90度の時と比較して、引張強度が有意に高くなり、かつ、切断できる範囲として、角度 α は $10\text{度} \leq |\alpha| \leq 60\text{度}$ であることが望ましい。

なお、切れ込みの角度は、複数の切れ込みにおいて一定である必要はなく、切れ込み毎に異なっても良い。

[0022] 一方、切れ込みの角度 α が同じであれば、切れ込みの長さが長いほど拡張されやすいので切断しやすくなるが、長すぎると引張強度は低下する。逆に、切れ込みの長さが短いほど強くなる。切れ込みの角度 α の絶対値が90度に近づくほど、引張強度を確保するには、切れ込みの長さを短くするしかないが、短すぎると切れ込みが拡張されにくく、本発明の特徴である一つの切れ込みを拡張させて切断することが困難になる。よって、具体的には、切れ込みの長さは0.3 mm以上で3 mm以下、好ましくは2 mm以下であることが望ましい。その理由は、一般的なOPPフィルム等のテープでは、0.3 mm未満の切れ込みでは切れ込みの拡張ができず、テープを変形させてしまい切ることは困難である一方、切れ込みが5 mm程度になってしまうと、引張強度が大きく低下してしまうのである。さらに、切れ込みが長いと巻き体等から剥がす時に切れ込みの片側が剥がれても、もう片側が巻き体に残り、切れ込みの部分から裂け易くなる。特に、剥がす方向に対し、切れ込みの

方向が90度に近いほど、このような現象が起こる。従って、0.3mm以上で3mm以下、好ましくは2mm以下が望ましいのである。さらに、2mm以下が望ましいのは、切れ込みの長さが0.3mm以上では切断が可能であるため、引張強度をテープの材料を選ばずに担保するにはなるべく短い寸法であることが望ましいためである。

[0023] 押して切る粘着テープの帯状フィルム基材は幾らかの伸縮性があるため、切れ込みを押す位置が切れ込みから離れるほど切れ込みは拡張され難くなり、押して切る粘着テープが切断しにくくなる。このため、長手方向の切れ込み同士の間隔は狭いほうが良い。しかしながら、前述したように押して切る粘着テープの切断では、長手方向に切れることはないが、切れ込みの長手方向の間隔が狭すぎると、巻体から粘着テープを剥がすときなどの力により粘着テープの切れ込みが長手方向につながり縦切れすることがある。このような縦切れを防止するために、具体的には粘着テープの長手方向の切れ込みの間隔は、切れ込みの長さの1倍以上で、少なくとも2mm以上が望ましい。

その理由は、切れ込みの長さよりも短い間隔では、粘着テープが長手方向に切れてしまい易く、いわゆる縦切れの状態となってしまうので、切れ込みの長さの1倍以上であることが望ましい。さらに、発明者による実験結果では、一般的なOPPテープ等の材質では、テープ幅を1mm幅と2mm幅に切って引張り試験を実施した結果、2mm幅では長く伸びて切れ難くなったため、切れ込みの長さが短い場合であっても、2mm程度の間隔があることが望ましいのである。

ここで、長手方向の切れ込み同士の間隔とは、長手方向に隣接する切れ込みの端部と端部の長手方向の最短の間隔を指す。

[0024] なお、複数の切れ込みが連続的に形成されることには、押して切る粘着テープの長手方向に沿って均等間隔をおいて形成されることのほか、複数の切れ込みが均等間隔をおいて形成されたのちに切れ込みのない一定長さ部分が連なり、さらにこの組み合わせが繰り返されるという場合も含まれる。このような切れ込みの連続的な形成により、任意に意図した位置で押して切る粘

着テープが切断される。

- [0025] 請求項 1 における切れ込みとは、フィルム基材の一部が単に厚さ方向に切れ込んでいる状態にあるものを指し、開口部がなく面積を有しないものをいう。よってフィルム基材の一部を故意に取り除いて形成したために一定の面積が形成されたものは含めないが、レーザー等による切り込み時や切り込み後にフィルム基材が縮小するなどして発生するわずかな面積の開口部は、請求項 1 における切れ込みに含める。また、貫通する切れ込みとは、フィルム基材を貫通したものをいうが、実際の切れ込みの形成時に発生するわずかに未貫通の切れ込みを排除するものではない。

切れ込みの形は、直線状の他に曲線、突起物により形成される不定形のものを含む。

- [0026] 切れ込みは、開口面積を有する穴と比べほとんど開口面積を有さないために、粘着層がフィルムの表面に漏出しにくい。従って、べたついたり汚れたりしにくい。また、汚れないことで切れ込みも目立つようにならないため、外観品質を維持できる。また、穴としてフィルム基材の一部を取り除いて形成すると、取り除いた基材の処理が必要になるので望ましくなく、切れ込みが望ましいのである。

上記構成の押して切る粘着テープにおいては、切れ込みの長さ、切れ込みの角度、切れ込みの長手方向についての間隔を調整することにより、押して切る粘着テープの長手方向の引張強度と、押して切る粘着テープの切り易さが調整できる。なお、この引張強度及び切り易さは、使用目的、使用方法に適するよう調整される。

- [0027] 次に、請求項 2 記載の発明は、請求項 1 記載の押して切る粘着テープにおいて、複数の貫通する切れ込みは、短手方向の中央に設けられる 1 列の配列に代えて、帯状フィルム基材の短手方向の中央から両側縁部までの長さの各 $2/3$ の範囲内に、帯状フィルム基材の長手方向に沿って間隔を空けて連続的に配置される複数列を形成し、これらの列同士は、切れ込みの長さの 1.5 倍以上で、少なくとも 3 mm 以上の間隔を空けて設けられ、これらの複数

列における切れ込みは互いに千鳥配列を形成し、さらに複数の貫通する切れ込みの列のうち、一部またはすべての列の複数の貫通する切れ込みにおいて、これら切れ込みの長手方向が帯状フィルム基材の長手方向に対し角度 α ($10\text{度} \leq |\alpha| \leq 60\text{度}$)をもって形成されたことを特徴とする。

[0028] 押して切る粘着テープの短手方向の幅が広くなるにつれ、上から指先や爪で押す位置が中央付近からその周辺にばらつく可能性がある。

また、帯状フィルム基材は幾らかの伸長性を持つため、力が作用した場所から離れるにつれ切れ込みを拡張させる力が弱くなる。よって、帯状フィルム基材の短手方向の中央から両側縁部までの長さの各 $2/3$ の範囲内に切れ込みの列を複数列配置することで、押す位置がばらついてもいずれかの切れ込みに十分な力が作用し安定的に切断することができる。なお、 $2/3$ の範囲内には略 $2/3$ の範囲内であるものも含まれる。

さらに、切れ込みの列と列の間を指先や爪で押した場合は、角度 α の絶対値が小さな場合でも切れ込みが拡張するので必要な引張強度を確保でき、かつ切断しやすい。

また、両側縁部近くには切れ込みを配列しないため、請求項1の場合と同様に巻き体から粘着テープを剥がす時に側縁部のみが切れることがない。

なお、帯状フィルム基材の短手方向の中央から両側縁部までの長さの各 $2/3$ の範囲内に、帯状フィルム基材の長手方向に沿って間隔を空けて連続的に配置される列とは、帯状フィルム基材の長手方向に平行な列以外に、帯状フィルム基材の短手方向の中央から両側縁部までの長さの各 $2/3$ の範囲内を蛇行する列も含める。

[0029] 切れ込みの長手方向が前記帯状フィルム基材の長手方向に対し角度 α ($10\text{度} \leq |\alpha| \leq 60\text{度}$)であれば、列によって異なる角度であっても良いし、切れ込みごとに角度 α が異なっても良い。請求項1と同様に角度 α の絶対値が小さくなるほど引張強度は低下しない。

[0030] 帯状フィルム基材を上方から指先で押したときの押して切る粘着テープの切断の仕組みは請求項1と同様であり、1つの切れ込みしか関与しないので

、粘着テープの短手方向にミシン目を形成する必要はない。押して切る際には、粘着テープの長手方向に引っ張る力により切れ込みの裂ける方向が両側側縁部に向かうため、ジグザグに長手方向に向かって切れることがない。また、裂ける方向を切れ込みの配置（切れ込み同士の間隔）や切れ込みの向き（角度 α ）でコントロールする必要がない。

[0031] 切断時などに粘着テープの縦切れを防ぐために、同一列の粘着テープの長手方向の切れ込みの間隔は、具体的には、切れ込みの長さの1倍以上で、少なくとも2 mm以上とすることが望ましい。

さらに異なる列同士で千鳥配列に切れ込みを配置する場合は、巻体から粘着テープの切断端を剥がす際に意図しない切断が起きないように、切断端から最寄りの切れ込みの端部までの最短の間隔を2 mm以上開けたほうが良い。このため、列とは無関係に長手方向の切れ込みの間隔は2 mm以上開けることが望ましい。ただし、巻体から粘着テープの切断端を剥がすことがあまりないなど利用上問題がない場合はこの限りではない。

列と列の間隔も、具体的には切れ込みの長さの1.5倍以上とし、さらに少なくとも3 mm以上とすることが望ましい。これは、同一列に配置された場合と同様な理由に加えて、列と列の切れ込みがつながると粘着テープの切断に直結するため、列間での安全率を1.5倍としていることに他ならない。

このように切れ込みの間隔や列の間隔を開けることで、巻体から粘着テープの切断端を剥がす時や切断時などに意図しない切断を起こしにくい。

[0032] 上記構成の押して切る粘着テープにおいては、切れ込みの列の数、列の間隔、切れ込みの長さ、切れ込みの角度、切れ込みの長手方向についての間隔を調整することにより、押して切る粘着テープの長手方向の引張強度と、押して切る粘着テープの切り易さが調整できる。なお、この引張強度及び切り易さは、使用目的、使用方法に適するよう調整される。

この他、請求項1に記載の押して切る粘着テープと同様の作用を有する。

[0033] 次に、請求項3記載の発明は、帯状フィルム基材の少なくとも一面に粘着

層を備えた、押して切る粘着テープであって、長さが0.3 mm以上かつ3 mm以内であるミシン目又はミシン目集合が、帯状フィルム基材の短手方向の中央から両側縁部までの長さの各2/3の範囲に、帯状フィルム基材の長手方向に沿って、間隔を空けて連続的に配置され列を形成し、この列は1列または複数列設けられ、列同士は、ミシン目又はミシン目集合の長さの1.5倍以上で、少なくとも3 mm以上の間隔を空けて設けられ、これらミシン目又はミシン目集合の長手方向が帯状フィルム基材の長手方向に対し角度 α ($10^\circ \leq |\alpha| \leq 60^\circ$)をもって形成されることを特徴とする。

上記のミシン目とは、請求項1及び請求項2に記載の貫通する切れ込みに代えて微小な切れ込みが、貫通する切れ込みの長手方向と同方向の直線上に切れ込みと同じ長さに並ぶものをいう。

また、ミシン目集合とは、複数本の上記ミシン目が並列して1つの集合を形成するもので、その長さが0.3 mm以上かつ3 mm以内のものをいう。

従って、押して切る粘着テープの上方から力が加えられると、ミシン目を形成する微小な切れ込み同士が連結（連続）し、貫通する切れ込みにほぼ等しい1つの切れ込みを形成する。その後の切れ方は請求項1、請求項2と同じである。

よって、指先や爪による局所的な力をテープ面に加えることでミシン目とほぼ等しい1つの貫通した切れ込みが完成し、この切れ込みが拡張して粘着テープ両端の側縁に到達し切断されるという作用を有する。

ミシン目を構成する切れ込みは微小であるため、粘着テープを長手方向に引っ張っても切れ込みが拡張し難い。このため、一本の切れ込みと比較すると、同じ長さのミシン目は強い引張強度を有する。

[0034] さらに、ミシン目集合の場合は、押して切る粘着テープに上方からの力を加えると、複数本のミシン目同士の間における微小な切れ込みも連結（連続）しやすくなり、一列の場合よりも切断しやすくなるという作用を有する。

ただし、並列するミシン目の列数が多いほど、粘着テープの切断端の周辺では、切れずに残った微小な切れ込みも多くなるため、巻体から粘着テープ

の切断端を剥がす時に意図しない切れを起こしやすい。このため、粘着テープの使用方法に応じミシン目の列数を決めることとするが、列数は2列が望ましい。

[0035] このミシン目を形成する微小な切れ込み同士の間隔及び複数本の並列するミシン目同士の間隔は押して切る粘着テープに上方から局所的な力が加わると容易に切断可能な間隔とする。

[0036] さらに、請求項4記載の発明は、請求項1乃至請求項3のいずれか1項に記載の押して切る粘着テープにおいて、帯状フィルム基材は、切れ込み又はミシン目又はミシン目集合を含む一部に粘着層を備えない部分を持つことを特徴とする。

一時的な物品の固定に粘着テープを用いる場合、固定の解除は粘着テープを切断するか、粘着テープを物品から剥ぎとることが必要になる。

一時的な固定に押して切る粘着テープを使用した場合は、切れ込み、ミシン目、ミシン目集合及びそれらの周辺部が他の物に粘着していると、力を加えても切れ込みが拡張しないため切断できない。しかし、帯状フィルム基材の切れ込みを含む一部に粘着層を備えない部分を持つことで、爪や指先などで力を加えると切れ込みが拡張し、粘着テープが裂け易くなる。さらに、切れ込みが拡張した方向にも粘着層を備えないほうが粘着テープを切断しやすいため、切れ込み及び側縁部までを含むその周辺部に粘着層を備えない部分があっても良い。反対に、押して切る粘着テープの用途によっては完全な切断が不要な場合もあるため、一部の切れ込みや側縁部を含むその周辺部が粘着層を備えても良い。

[0037] 帯状フィルム基材への粘着層の塗布は、例えば粘着テープの長手方向に沿って、短手方向の幅の半分程度まで塗布するほうが粘着テープを製造しやすい。このような場合の、短手方向中央部から左右に2列の切れ込みを持つ粘着テープでは、一列は結束するものに粘着するため切れ込みが拡張せず切断されない。このように粘着層を備えることで切断されない場合は、切れ込みを備える意味が乏しいことから切れ込みを省略してもよい。

一時的な物品の固定の解除として、粘着テープを物品から剥ぎとる場合は、切断端の周辺部に粘着層がないと物品に粘着していないので、この部分を掴み剥がしやすい。物品の固定に必要な粘着テープの長さが予めわかっている場合は、必要な長さごと、あるいは一定の長さごとに切れ込みを設けこの切れ込み及び切れ込み周辺部から片側または両側側端部まで粘着層を備えないことで実現できる。

この他、請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか 1 項に記載の押して切る粘着テープと同様の作用を有する。

発明の効果

[0038] 本発明の請求項 1 記載の押して切る粘着テープにおいては、押して切る粘着テープの中央付近にテープ面に対して上方から指先や爪などによる集中した力が加えられると中央に配列された切れ込みの一つが側縁部に向け伸長し粘着テープは切断される。このため切断時に粘着テープが長手方向に裂けにくいという効果を有する。

また、切断時の操作も粘着テープの短手方向中央部付近を指の先端部分が爪の部分で押すだけなので、子供でも片手で行うことができる。

さらに、切断時に粘着テープの粘着層に指が触れないため、切断後にテープが指に付着し、不快な思いをすることや絡んで使用不能となること、指紋の跡が粘着テープに残ることがない。

また、粘着テープを例えば巻体から剥がす時などの切断時以外においても、切れ込みが粘着テープ短手方向の中央付近にあることから、側縁部のみが切れることがない。

さらに、使用目的により粘着テープに求められる引張強度と切断のしやすさは異なるが、粘着テープのフィルムの材質や厚さを考慮したうえで、切れ込みの長さ l と切れ込みの角度 α を調整することで必要な引張強度と切断のしやすさを確保できる。例えば、後述する図 3 (a) に示すように、角度 α を小さくしても必要な引張強度を確保しながら切れ込みの長さを長くすることができるので、切れ込みからやや離れた位置を押した場合でも粘着テープの

切断が可能である。このため、単位面積当たりの切れ込みの数を少なくできる。このように、押して切る粘着テープは様々な構成とすることができるので、汎用性が高い。また、押して切る粘着テープの切れ込みは小さく、開口面積がほとんどないため、外観上も優れている。

加えて、切れ込み同士の間隔を調整することで、粘着テープを特定の位置において切断できることから、産業利用で常に一定長さで使用するといった用途において、経費削減や製品の均一化に貢献することができる。

また、押して切る粘着テープは、切れ込み付近への局所的な力で極めて容易に粘着テープを切断可能である反面、輸送中や取り扱い中に粘着テープに面的な力が加わった場合は、切れ込みがあまり拡張しないため粘着テープは切れにくい。また、切れ込み付近以外に局所的な力が加わった場合も同様である。さらに、粘着テープの側縁部に力が加わった場合は、テープがねじれて力を逃がすことから、粘着テープは切れにくい。このため、本発明の押して切る粘着テープは、容器の蓋の一時的な固定や食品パックを束ねる時の粘着テープに適する。

[0039] 本発明の請求項2記載の押して切る粘着テープにおいては、複数列のうちのいずれかの切れ込みに力が作用することから、短手方向の長さが24mmの幅の広い粘着テープでも安定的に切断することができる。

押して切る粘着テープを一時的な固定に用いた場合には、開封が容易になる。例えば、ダンボール箱の封緘に押して切る粘着テープを用いると蓋と本体、蓋同士が固定される。開封する場合は、蓋と本体の間の隙間に位置する切れ込み周辺を爪でこするだけでいずれかの切れ込みから裂け始め、蓋と本体を分離することができる。続いて、蓋同士の合わせ目周辺も同様に行うことで、蓋を容易に開封することができる。

この他、請求項1に記載の押して切る粘着テープと同様の有利な効果を有する。

[0040] 本発明の請求項3記載の押して切る粘着テープにおいては、ミシン目を形成する微小な切れ込み同士を連結させるために力が必要であることから、貫

通した1つの切れ込みを備える粘着テープと比較すれば、切断容易性がわずかに低下するものの、粘着テープ自身の引張強度を向上させることができる。

また、ミシン目状に連続する切れ込みの集合は、くさび形にとがった先端を持つ細い針等を帯状フィルム基材に貫通させ形成できるので、加工作業が容易になり製造上のメリットが大きい。さらに外観に与える影響も小さい。

[0041] 本発明の請求項4記載の押して切る粘着テープを一時的な固定に用いた場合、固定の解除は、粘着テープを切断するか、粘着テープを剥ぎとることが必要になる。粘着テープの切断においては、切れ込みやミシン目又はミシン目集合を含む一部に粘着層を持たないため切断しやすい。例えば、結束用テープに利用した場合、切断時に切れ込み周辺に粘着層があると切断したい部分が商品などに粘着し、切れ込みが拡張せず切断することが困難な場合がある。しかし、請求項4記載の押して切る粘着テープにおいては、切れ込みを含む一部に粘着層がないため、容易に切断の契機となる切れ込みの拡張が可能である。また、長手方向に沿って部分的に粘着層を持たない部分を作ることによって、特定の意図した場所での切断が可能になる。また、切断に用いる切れ込みや上記ミシン目などの周辺が粘着層を持たない場合は、切断端の周辺部が物品に粘着していないので、この部分を掴み剥がしやすい。

さらに、切れ込みや上記ミシン目などを含む一部に粘着層を備えない部分を持つ押して切る粘着テープは、切れ込みから粘着物質がテープ表面ににじみ出ることがなく、外観品質を高く保つことができる。

この他、請求項1乃至請求項3のいずれか1項に記載の押して切る粘着テープと同様の有利な効果を有する。

[0042] 以上より、これまで述べた構成を持つ本発明は、必要な引張強度を確保した上で、粘着層に触れずに粘着テープを切断可能である。しかも、粘着テープの側縁部のみが切断されることがない上に、ハサミ等の器具を用いずに簡単に切断することができる。従って、切断時にストレスがなく不快感がない。また、切れ込みが小さく目立たないことから、外観や印刷に与える影響

が小さい。さらに、引張強度と切断のしやすさが調整可能であるために、物品の一時的な固定場面で特に貢献できる。

図面の簡単な説明

[0043] [図1]本発明に係る押して切る粘着テープの外観斜視図である。

[図2] (a) 及び (b) は、本発明に係る押して切る粘着テープの切れ込みの拡大図である。

[図3] (a) 及び (b) は、それぞれOPPフィルム及びセロハンテープにおける引張強度と角度の関係を示す図である。

[図4] (a) 乃至 (c) は、それぞれ切れ込みの長さが1 mmのOPPフィルム、切れ込みの長さが5 mmのOPPフィルム、切れ込みの長さが2 mmのセロハンテープにおける引張強度と切れ込み角度の関係を示す図である。

[図5] (a) 乃至 (c) は、それぞれ切れ込みの長さが1 mmのOPPフィルム、切れ込みの長さが5 mmのOPPフィルム、切れ込みの長さが2 mmのセロハンテープにおける引張強度と切れ込み角度の関係を示す図である。

[図6]は、実施例1に係る押して切る粘着テープの平面図である。

[図7]は、実施例1に係る押して切る粘着テープの利用例である。

[図8]は、実施例1に係る第1の変形例の平面図である。

[図9]は、実施例1に係る第2の変形例の平面図である。

[図10]は、実施例2に係る押して切る粘着テープの平面図である。

[図11]は、実施例2に係る第1の変形例の平面図である。

[図12]は、実施例2に係る第2の変形例の平面図である。

[図13]は、実施例2に係る第2の変形例の利用例である。

[図14]は、実施例3に係る押して切る粘着テープの平面図である。

[図15]は、実施例3の切れ込みの平面図である。

[図16]は、実施例3の切れ込みの平面図である。

[図17]は、実施例3の切れ込みの第1の変形例の平面図である。

[図18]は、実施例3の切れ込みの第2の変形例の平面図である。

[図19]は、実施例4に係る押して切る粘着テープの平面図である。

[図20]は、実施例4に係る押して切る粘着テープの利用例である。

[図21]は、実施例4に係る第1の変形例の使用状態図である。

[図22]は、実施例4に係る第2の変形例の使用状態図である。

[図23]は、実施例4に係る第3の変形例の平面図である。

[図24]は、実施例4に係る第4の変形例の使用状態図である。

[図25]は、実施例4に係る第5の変形例の平面図である。

[図26]は、実施例4に係る第5の変形例の使用状態図である。

[図27]は、実施例4に係る第6の変形例の平面図である。

[図28]は、実施例4に係る第7の変形例の平面図である。

発明を実施するための形態

[0044] 本発明に係る押して切る粘着テープの概要について、図1乃至図5を用いて説明する。なお、以下の発明を実施するための形態、実施例、変形例、図面における符号の説明においては、「押して切る粘着テープ」を単に「粘着テープ」と記載する。

図1は、本発明に係る粘着テープの外観斜視図である。

図1に示すように、本発明に係る粘着テープ1は、巻体5を形成しフィルム基材2の裏面に粘着層4を備え、フィルム基材2の短手方向の中央に、その長手方向に沿って複数の切れ込み3が一定間隔をおいて1列に連続的に設けられる。さらに、切れ込み3はフィルム基材2を貫通する。なお、切れ込み3は、必ずしも完全な中央でなくても中央付近に形成されてもよい。すなわち、本願における中央は、略中央を含む概念である。なお、巻体5は、粘着テープ1がそれ自体、あるいは芯の周囲に巻回されて構成される状態を示すものである。

フィルム基材2には、ポリプロピレンを材質とした二軸延伸ポリプロピレンフィルム（以下、OPPフィルムという）、アセテート等の合成樹脂やセロハンを材質としたフィルムを一種または、複数種を重ねて帯状に成形したものが用いられる。

[0045] 図2(a)及び図2(b)は、それぞれ本発明に係る粘着テープの切れ込

みの拡大図である。

図2 (a) に示すように、粘着テープ1 aに備えられる長さaを有する切れ込み3 aは、角度 α をもって設けられる。角度 α は、切れ込み3 aの長手方向と粘着テープ1 aの長手方向とがなす角度であり、切れ込み3の長手方向が粘着テープ1 aの長手方向と平行である場合を0度、短手方向と平行である場合を90度または-90度とする。また、角度 α の符号は、時計周りの場合がプラス、反時計回りの場合がマイナスで示される。

図2 (b) は、粘着テープ1 bに備えられる切れ込み3 bが、粘着テープ1 bの長手方向に沿って2列に亘って連続して設けられる場合を示しており、2列に亘って設けられた切れ込み3 b間の間隔を説明するための模式図である。図2 (b) において、bは同じ列の長手方向の切れ込み3 bの間隔、cは切れ込み3 bの2つの列の間隔、dは互いに異なる列に存在する切れ込み3 bの上端と下端の長手方向の間隔、eは互いに異なる列に存在する切れ込み3 bの上端と上端の長手方向の間隔である。この切れ込み3 bの位置関係は、図中に示される最短距離b, c, d, eをもって表現される。例えば、e = 0、すなわちフィルム基材2の短手方向に水平に配置される場合は、切れ込み3 bは並行配列であり、これ以外は千鳥配列である。なお、図2 (b) において、粘着テープ1 bの上端は押して切った時の切断端を示している。

次に、具体的な切れ込みの角度と引張強度、切れ易さの関係の測定結果を説明する。

[0046] 図3 (a) 及び図3 (b) は、それぞれOPPフィルム及びセロハンテープにおける引張強度と切れ込み角度の関係を示すグラフである。

ここで、引張強度とは、粘着テープを長手方向に引っ張った時の切れにくさをいう。測定では、市販の幅18mmのOPP製粘着テープと幅20mmのセロハンテープを用いて、粘着テープの切断時の荷重(g)を引張強度とした。なお、測定は切れ込みの角度 α を変えて行った。以下に、具体的な測定方法について詳細に述べる。

[0047] 切れ込みは、所定の長さとなるように細工用カッターナイフを用い鉄製の定規の上で形成した。鉄製の定規には薄く油脂を塗ってテープを剥がす際に、テープが定規に粘着し切れ込みが拡大しないようにした。

切れ込みはテープの短手方向中央に1箇所形成した。このテープの一端を水平においた淵の丸い板に固定し、他端を鉛直に垂らす。鉛直に垂らした粘着テープの端末部は円柱の周面に貼付した。円柱とテープを固定した板までの間隔は4 cm程度とした。この円柱にバネばかりと補助おもりをぶら下げ、バネばかりを鉛直方向になるべく一定の速さで引き下げる。粘着テープが切断されるとバネばかりの目盛が0に戻るが、記録紙をバネばかりの目盛に挟むことで、切断直前の最大値を記録した。切れ込みの角度 α は10度もしくは20度から90度までの10度ごとに変化させ、同一の切れ込みの角度で7回から25回繰り返し最大値を計測した。この最大値に補助おもりの重さや円柱の重さを加算した値をグラム単位で表し引張強度の測定値とした。

[0048] 上記測定による測定結果は、図3乃至図5に示されるとおりである。それぞれ、横軸は切れ込みの角度 α （度）を示し、縦軸は引張強度（g）を示す。

まず図3（a）は、切れ込みの長さが1 mmのOPPフィルムと5 mmのOPPフィルムに関する切れ込みの角度ごとの引張強度の測定値の平均値を示す図である。この図において、切れ込みの長さが1 mmの場合では、角度 α が90度において1441（g）の引張強度となっている。そして、長さが5 mmの場合では、角度 α が20度において同程度の引張強度となっている。すなわち、角度 α を小さくしても、切れ込みの長さを長くすることで同程度の引張強度を確保することができる。

図3（b）は、切れ込みの長さが2 mmのセロハンテープに関する切れ込みの角度ごとの引張強度の測定値の平均値を示す図である。測定値の統計値を表1に示した。

[0049]

[表1]

	OPPフィルム 切れ込み長さ 1mm			OPPフィルム 切れ込み長さ 5mm			セロハン 切れ込み長さ 2mm		
切れ込み 角度 α (度)	平均引張 強度(g)	標準偏差	データ数	平均引張 強度(g)	標準偏差	データ数	平均引張 強度(g)	標準偏差	データ数
90	1,441	37	17	744	28	7	1,826	49	23
80	1,439	47	15	780	32	7	1,846	64	25
70	1,517	48	20	777	35	11	1,889	38	23
60	1,576	65	22	863	48	12	1,922	41	24
50	1,686	62	23	992	40	9	2,046	51	22
40	1,760	63	24	1,110	63	8	2,054	65	23
30	1,947	91	25	1,278	59	12	2,260	87	24
20	2,242	137	25	1,488	62	12	2,554	80	23
10	—	—	—	2,079	107	10	3,184	105	23

[0050] 次に、図4（a）乃至図4（c）は、それぞれ切れ込みの長さが1mmのOPPフィルム、切れ込みの長さが5mmのOPPフィルム、切れ込みの長さが2mmのセロハンテープにおける引張強度の測定値と切れ込み角度の関係を示す図である。

これらの図は、図3（a）及び図3（b）と同一の測定結果を示した図であり、表1に示した統計値を加味し、より詳細な測定結果を示したものである。

図4（a）乃至図4（c）では、箱ひげ図と平均の菱形を付して測定値を表した。

箱ひげ図は、四角形の箱の上端と下端が分位点の25%と75%を示し、箱内の横線が中央値メディアンを示す。箱から上下に伸びる線をひげという。箱ひげ図は測定値の分布を示すもので、正規分布の場合は中央値メディアンを挟んで四角形の箱の上端と下端及び分位点の25%と75%の位置が等間隔に並ぶ。ひげから離れた測定値は外れ値となる。箱ひげ図から測定値は概ね正規分布から大きく外れていないため、平均値を代表値とすることができる。平均の菱形の中央横線は標本平均を示し、菱形の上下端の間はその95%信頼区間を示す。菱形の横幅は標本数を表す（具体的な標本数は表1を参照）。菱形が同じ引張強度にあれば平均値に差がないことがわかる。

図3（a）、図4（a）、図4（b）及び表1より、OPPフィルムにおいては、切れ込みの長さaが短くなるほど粘着テープの引張強度は高くなる。

また、図3 (a) , 図3 (b) , 図4 (a) , 図4 (b) , 図4 (c) 及び表1 より、OPPフィルム及びセロハンテープのいずれにおいても、切れ込みの角度 α が小さくなるほど引張強度は強くなる。

[0051] しかしながら、切れ込み角度 α が90度から60度までの引張強度は統計的に有意な差がない可能性が考えられる。これを検証するため、切れ込みの角度 α が90度の時の引張強度と比較して有意差が出る90度以外の角度 α を求めた。この検証は、Tukey-KramerのHSD検定により行った。この結果を以下の図5 (a) 乃至図5 (c) において示す。

図5 (a) 乃至図5 (c) は、それぞれ切れ込みの長さが1 mmのOPPフィルム、切れ込みの長さが5 mmのOPPフィルム、切れ込みの長さが2 mmのセロハンテープにおける引張強度と切れ込み角度の関係の測定値を示す図である。

これらの図において、向かって右端に表示された円は、Tukey-KramerのHSD検定の結果を図示したもので、角度ごとに円が示され、円の中心はその角度の平均値を示す。円の大きさで最小有意差が示される。よって円が重なっていなければ危険率5%で平均値に有意な差があることを意味する。切れ込みの角度 α が90度の引張強度の平均値と有意な差がある場合は、円が重ならず横軸ラベルの角度 α を示す字体が斜字で示される。逆に、危険率5%で引張強度に統計的に有意な差がないと円が重なって示され、角度 α も90度と同じ字体で示される。

図5 (a) に示した切れ込み1 mmのOPPフィルムでは、切れ込み角度 α が90度と80度では引張強度に有意な差が見られないが、70度以下では有意な差が見られた。また、図5 (b) に示した切れ込み5 mmのOPPフィルムでは、切れ込み角度 α が90度と80度、70度では有意な差が見られないが60度では有意な差が見られた。さらに、図5 (c) に示した切れ込み2 mmのセロハンテープでは、切れ込み角度 α が90度と80度では有意な差が見られないが70度以下では有意な差が見られた。

以上から、切れ込みの角度 α が60度以下では、90度に比べ引張強度が

有意に高くなることが判明した。

[0052] 次に、表2に請求項1に対応する粘着テープを上から押した時の切断の容易さと切れ込みの角度の関係について示した。測定は、市販の18mm幅のOPP製粘着テープと20mm幅のセロハンテープを用い、切れ込みの角度を10度ごとに変え測定した。測定は切れ込みの入った粘着テープの一方を固定し、一方を手で引っ張りながら粘着テープの切れ込みの近くを上から爪で押した。同一角度で複数回行い、押した時の切断の容易性を「良く切れる。」「切れる。」「切れにくい。」「切れない。」の4段階で評価した。

表2に示すように、切れ込みの角度 α が10度の場合は、20度に比べかなり切れにくくなっている。そして切れ込みの角度 α が0度ではほとんど切れない状態になる。これらの結果から、切れ込み角度 α が20度以下の場合では、切れ込み角度 α が減少するほど粘着テープの切断の容易性が低下することがわかる。

[0053] [表2]

切れ込み角度 α (度)	切れやすさ
90	良く切れる
80	良く切れる
70	良く切れる
60	良く切れる
50	良く切れる
40	良く切れる
30	良く切れる
20	切れる
10	切れにくい
0	切れない

実施例 1

[0054] 本発明の実施の形態に係る実施例1の粘着テープについて、図6乃至図9及び表3を用いて詳細に説明する（主に、請求項1に対応）。

なお、図1乃至図2で示した構成要素については同一符号を付して、その説明を省略する。図6は実施例1に係る粘着テープの平面図、図7は同じくその利用例を示す図である。

表3に実施例1に係る粘着テープ6の構成についてまとめる。表3における切れ込みの長さa、切れ込みの長手方向の間隔b、切れ込みの短手方向の間隔cは、図2(a)及び図2(b)に示したものである。なお、本例示により本願発明が制限されるものではない。

[0055] [表3]

	実施例1	実施例1の 第1の変形例	実施例1の 第2の変形例
対応する図番号	図6・図7	図8	図9
フィルムの材質	OPP	セロハン	アセテート
粘着テープの短手方向の長さ (mm)	12	12	12
切れ込みの長さa(mm)	0.8	1.0	0.8
切れ込みの長手方向の間隔b (mm)	3	3	3(切れ込みの ない部分あり)
切れ込みの短手方向の間隔c (mm)	—	—	—
切れ込み角度 α (度)	30	30、-30	-30
切れ込みの列数	1	1	1
切れ込みの配置	—	—	—

[0056] 図6に示すように、実施例1に係る粘着テープ6は、フィルム基材2の裏面に粘着層4を備え、複数の切れ込み7が設けられている。切れ込み7は長さa(図2(a)参照、以下同じ)が0.8mmであり、フィルム基材2の短手方向の中央に、粘着テープ6の長手方向に沿って3mmの均等間隔b(図2(b)参照、以下同じ)をおいて一列に設けられ、切れ込み配列8を形成する。フィルム基材2は、OPPを材質とした短手方向の長さが12mmのフィルムである。また、切れ込み7は角度 α が30度をもって設けられる。

切れ込み7は、粘着テープ6の厚さ方向に対しほぼ垂直に開けられ、その縦断面は線状である。その深さは、フィルム基材2の厚さとほぼ等しくフィルム基材2を貫通している(図示せず)。なお、図6において、粘着テープ6の上端は押して切った時の切断端を示している。

[0057] 次に、実施例1に係る粘着テープ6の作用について説明する。

実際に粘着テープ6を切断するには、粘着テープ6の長手方向における任意の部分を手で固定するか、または他の物体に貼付して固定し、巻体5（図示せず。図1（a）の符号5参照、以下同じ。）から剥がされた粘着テープ6の短手方向の中央付近を上方より指の先端部分か爪の部分で押す。すると、力が加わった周辺の切れ込み7には粘着テープ6の長手方向に引っ張る力が働き、切れ込み7が拡張する。力を加え続けることで切れ込み7はさらに拡張して粘着テープ6の両側縁部に向かって伸長し、粘着テープ6が切断される。

また、複数の切れ込み7がフィルム基材2の長手方向に沿って一定間隔をおいて連続的に設けられることから、長手方向のいずれの位置において力を加えても粘着テープ6が切断されるという作用をももたらす。

また、切れ込み7の長さを変化させると、粘着テープの引張強度と切れやすさが変化するという作用を有する。

[0058] 次に、実施例1に係る粘着テープ6の効果について説明する。

粘着テープ6は、指先や爪で押さえることのみで容易に切断できる。

従来技術では、両手を用いて切断する必要があったが、粘着テープ6では極めて切断容易である点が特に優れている。また、粘着テープ6をフィルム基材2の側から押さえることから、粘着層4に指が触れずに切断可能である。よって、快適に使用できるとともに、指紋が粘着層4に残らず美観も優れたものとなる。さらに切断時や切断後に粘着テープが指に付着したり、絡んで使用不能となったりすることを防止できる。

他にも、粘着テープ6がその長手方向に沿って裂け難いため、巻体5から粘着テープ6を剥がすときに意図しない切れ方をして粘着テープ6の一部が巻体5に残ることがない。

また、切れ込み7が粘着テープ6の短手方向の中央付近にあること、及び、切断端の近くに切れ込み7がないことから、例えば巻体5から粘着テープ6の切断端を剥がす時などに各側縁部のみが破断することや中央から縦切れすることがない。よって、所望の長さの粘着テープ6片を外観上も美しく採

取できる。

加えて、粘着テープ6の長手方向のいずれの位置においても粘着テープ6は切断されるため、利便性があり、必要以上の長さを切り取ることもないので、経済性もよい。

また、切れ込み7の角度 α 、長さa、間隔bを調整することにより長手方向の引張強度と切りやすさを調整できる。よって、フィルム基材2の材質や使用目的、使用方法に合わせ引張強度と切りやすさを調整できるので、様々な仕様の粘着テープを製作可能であり、汎用性が高い。

[0059] 本実施例に係る粘着テープの切断の容易性は、巻体5から必要分を切り取る場合の他に、一時的な固定に用いた粘着テープを切断するような場合に特に便利である。

次に、粘着テープ6の利用例について説明する。図7に示すように、粘着テープ6は、コンビニエンスストア等で販売される弁当などに用いられる容器本体9とその蓋9aを固定している。

もちろん蓋を容器からはずす場合は、粘着テープ6の切断が必要であるが、容器よりも蓋が大きいため、容器本体9と蓋9aから離れている粘着テープ6の中心部分を上から指先や爪で押すと片手で簡単に切断できる。切断片は容器本体9に粘着して残るため手にまとわりつくことがなく開封に手間がかからない。また、テープの側縁部ではなく、テープ中心部に局所的な強い力が働かないと切断しないため、輸送中に粘着テープ6が不意に切断される可能性は小さく、一時的な固定にも適する粘着テープであると言える。

[0060] 次に、実施例1に係る第1の変形例について、図8を用いて説明する。図8は実施例1に係る粘着テープの第1の変形例の平面図である。

図8に示すように、実施例1の第1の変形例に係る粘着テープ6aは、フィルム基材2に複数の切れ込み7aが設けられる。フィルム基材2は、セロハンを材質とした短手方向の長さが12mmのフィルムである。また、切れ込み7aは長さaが1.0mmである。なお、セロハンフィルムはOPPフィルムに比べ裂けにくいため、切れ込み7aの長さaは、切れ込み7の長さ

aよりも大きいものとした。

そして、切れ込み7aの角度 α は、30度及び-30度である。切れ込み7aにおいては、30度と-30度の角度 α が交互に繰り返され、切れ込み配列8aが形成されている。その他の構成は、実施例1の粘着テープ6と同様である。

[0061] 続いて、粘着テープ6aの作用及び効果について説明する。

実施例1の第1の変形例である粘着テープ6aでは、切れ込み7aの角度 α が交互に変わるために、中央付近から両端方向へ少し外れた位置を押しても、その位置に最も近接する切れ込み7aが拡張し、粘着テープ6aが切断されるという作用を有する。従って、短手方向の中央付近を押す場合と比較しても切断の容易性が大きく変わることがない。この点に関し、実施例1の粘着テープ6（図6参照）では、押す位置が短手方向の中央付近から向かって左側に外れた場合は、右側に外れた場合より切れ込み7が拡張し難くなって、若干切断しにくくなる可能性があった。粘着テープ6aでは、このような可能性はほとんどないことから、粘着テープ6に比べ安定的に切断できるという効果を有する。

この他、実施例1の第1の変形例に係る粘着テープ6aは、実施例1に係る粘着テープ6と同様の作用及び効果を有する。なお、図8において、粘着テープ6aの上端は押して切った時の切断端を示している。

[0062] 次に、実施例1に係る第2の変形例について、図9を用いて説明する。図9は実施例1に係る粘着テープの第2の変形例の平面図である。

図9に示すように、実施例1の第2の変形例に係る粘着テープ6bは、フィルム基材2に複数の切れ込み7bが設けられる。フィルム基材2は、アセテートを材質とした短手方向の長さが12mmのフィルムである。

粘着テープ6bは、フィルム基材2に、複数（3個）の切れ込み7bが均等間隔をおいて連続したのち、切れ込み7bのない部分が一定長さで連なり、さらにこの組み合わせが繰り返された、一列からなる切れ込み配列8bを形成する。このとき、切れ込み7bの長さa及び間隔bは切れ込み7と同様

であり、フィルム基材 2 を貫通する。切れ込み角度 α は -30 度である。また、切れ込み 7 b の長さ a、個数及び切れ込み 7 b のない部分の長さは自在に変化される。

さらに、3 個連続した切れ込み 7 b のうち中央の切れ込み 7 b を挟んだ両側に、一ヶ所ずつ切れ込み位置マーク 10 が備えられる。なお、切れ込み位置マーク 10 は三角形形状であるが、この形状のみに限られない。その他の構成は、実施例 1 の粘着テープ 6 と同様である。なお、図 9 において、粘着テープ 6 b の上端は押して切った時の切断端を示している。

[0063] そして、粘着テープ 6 b の作用及び効果について説明する。

実施例 1 の第 2 の変形例である粘着テープ 6 b では、切れ込み 7 b が形成された位置を押すことで切断されるという作用を有するが、切れ込み 7 b のない部分を押すと切断されない。

しかし、粘着テープ 6 b では、切れ込み位置マーク 10 が設けられているので、これを押すことで常に切れ込み 7 b の周辺で切断が行われる。このため、粘着テープ 6 b を一定の長さに切断することができるという効果を有する。

この他、実施例 1 の第 2 の変形例に係る粘着テープ 6 b は、実施例 1 に係る粘着テープ 6 と同様の作用及び効果を有する。

[0064] なお、実施例 1 に係る粘着テープは、本実施例に示す構造に限定されるものではない。例えば、切れ込みの長さ a 及び間隔 b は、表 3 に記載された以外の値でも良い。このとき、長さ a は 0.3 mm 以上で 3 mm 以下であれば良く、2 mm 以下が好ましい。また、間隔 b は、切れ込みの長さ a の 1 倍以上で、少なくとも 2 mm 以上であれば良い。

これらの寸法に関する根拠については、既に課題を解決するための手段の欄で述べたとおりである。

実施例 2

[0065] 本発明の実施の形態に係る実施例 2 の押して切る粘着テープについて、図 10 乃至図 13 及び表 4 を用いて詳細に説明する（主に、請求項 2 に対応）

。

なお、図 1 乃至図 9 で示した構成要素については同一符号を付して、その説明を省略する。

以下に、実施例 2 に係る粘着テープ 11 の構成について図 10 及び表 4 を参照しながら具体的に述べる。図 10 は実施例 2 に係る粘着テープの平面図である。表 4 における切れ込みの長さ a, 切れ込みの長手方向の間隔 b, 切れ込みの短手方向の間隔 c, 互いに異なる列に存在する切れ込み 3 b の上端と下端の長手方向の間隔 d, 互いに異なる列に存在する切れ込み 3 b の上端と上端の長手方向の間隔 e は、図 2 (b) に示したものである（以降、表 5 において同じ）。なお、本例示により本願発明が制限されるものではない。

[0066] [表4]

	実施例2	実施例2の 第1の変形例	実施例2の 第2の変形例
対応する図番号	図10	図11	図12・図13
フィルムの材質	OPP	OPP	OPP
粘着テープの短手方向の長さ (mm)	18	24	50
切れ込みの長さa(mm)	0.8	0.8	0.8
切れ込みの長手方向の間隔b (mm)	5	6	5
切れ込みの短手方向の間隔c (mm)	6	3	3
互いに異なる列に存在する切れ 込みの上端と下端の長手方 向の間隔d(mm)	2.1	2.6	0.55
互いに異なる列に存在する切れ 込みの上端と上端の長手方 向の間隔e(mm)	2.9	0 3.4	1.1
切れ込み角度 α (度)	10、-10	10、-10、-10	すべて-45
切れ込みの列数	2	3	5
切れ込みの配置	千鳥	並行・千鳥	千鳥

[0067] 図 10 に示すように、実施例 2 に係る粘着テープ 11 は、フィルム基材 2 に複数の切れ込み 12 が設けられ、切れ込み配列 13 を形成する。切れ込み配列 13 は、フィルム基材 2 の短手方向の中央から両側縁部までの長さの各

2 / 3 の範囲内に設けられる。

フィルム基材 2 は、OPP を材質とした短手方向の長さが 18 mm のフィルムである。また、切れ込み 12 は長さ a が 0.8 mm であり、フィルム基材 2 の短手方向の中央に、粘着テープ 11 の長手方向に沿って 5 mm の均等間隔 b をおいて 2 列に設けられ、各列はフィルム基材 2 の短手方向中央から互いに遠ざかる方向へ 3 mm ずつ離隔している。すなわち、間隔 c (図 2 (b) 参照、以下同じ) は 6 mm である。また、間隔 d (図 2 (b) 参照、以下同じ) は 2.1 mm、間隔 e (図 2 (b) 参照、以下同じ) は 2.9 mm であり、切れ込み配列 13 は千鳥配列である。

また、切れ込み角度 α は、図 10 の左側の列が 10 度、右側の列が -10 度である。

この他の構成は、実施例 1 に係る粘着テープ 6 と同様である。なお、図 10 において、粘着テープ 11 の上端は押して切った時の切断端を示している。

[0068] 次に、実施例 2 に係る粘着テープ 11 の作用について説明する。

粘着テープ 11 は、2 列の切れ込み 12 が備えられていることから、押さえる位置が粘着テープ 11 の短手方向の中央付近から両端側に外れても、押さえた位置の近くに切れ込み 12 があるため、切れ込み 12 が拡張し、その結果粘着テープ 11 が切断される。また、切れ込み配列 13 の列の間を上から押した場合においても、切れ込み 12 が拡張し同様に粘着テープ 11 が切断される。これは、切れ込みの角度 α の絶対値が小さな値であっても同様である。

この他、実施例 2 に係る粘着テープ 11 は、実施例 1 に係る粘着テープ 6 と同様の作用を有する。

[0069] さらに、実施例 2 に係る粘着テープ 11 の効果について説明する。

実施例 2 の粘着テープ 11 は、短手方向の長さが 18 mm であり、テープの幅がやや広いため短手方向の中央付近から外れた位置に指先や爪による力が加わる可能性がある。

粘着テープ 1 1 では、切れ込み 1 2 が 2 列に亘って千鳥に配置されているため、安定的に切断できる。また、切れ込みの角度 α の絶対値が小さい場合においても、切断が容易である。一方で、角度 α の絶対値が小さいことから、切れ込み 1 2 が 2 列に配列されているにもかかわらず、高い引張強度を維持している。

切れ込み 1 2 は、粘着テープ 1 1 の両側縁部や切断端の近傍に配置されないことから、各側縁部のみが破断されて粘着テープ 1 1 の巻体 5 や手にまとわり付いたり縦切れしたりすることがない。

この他、実施例 2 に係る粘着テープ 1 1 は、実施例 1 に係る粘着テープ 6 と同様の効果を有する。

[0070] 次に、実施例 2 に係る第 1 の変形例について、図 1 1 及び表 4 を用いて説明する。図 1 1 は、実施例 2 に係る第 1 の変形例の平面図である。

図 1 1 に示すように、粘着テープ 1 1 a は、フィルム基材 2 の長手方向に沿って複数の切れ込み 1 2 a が設けられ、切れ込み配列 1 3 a を形成している。フィルム基材 2 は、OPP を材質とした短手方向の長さが 24 mm のフィルムである。切れ込み 1 2 a は、6 mm の一定間隔 b をおいて連続的に設けられている。さらに、切れ込み配列 1 3 a においては、フィルム基材 2 の短手方向の中央に一行、中央の列から垂直に互いに遠ざかる方向へ 3 mm ずつ離して合計 3 列が設けられる。切れ込み配列 1 3 a は、左右の列同士の関係において並行配列を形成している。中央列の切れ込み 1 2 a は、長手方向においても左右の列の切れ込み 1 2 a の中間に位置している。よって、切れ込み配列 1 3 a は、中央列と左右の列との関係において、千鳥配列を形成している。

また、切れ込み 1 2 a の長さは 0.8 mm で、切れ込み角度 α は向かって左側の列が 10 度、中央の列が -10 度、右側の列が -10 度である。なお、図 1 1 において、粘着テープ 1 1 a の上端は押して切った時の切断端を示している。

[0071] 次に、粘着テープ 1 1 a の作用及び効果について説明する。

粘着テープ 1 1 a は、短手方向の長さが粘着テープ 1 1 よりも広くなっているが、切れ込み 1 2 a が 3 列に亘って配列されていることから、短手方向の中央付近から押さえる位置が離れた場合であっても、その周囲に分布する切れ込み 1 2 a が多い。従って、切れ込み 1 2 a が拡張され、粘着テープ 1 1 a が切断されるという作用を有する。

よって、粘着テープ 1 1 a は、幅が広いにもかかわらず安定的に切断できる。

この他、粘着テープ 1 1 a は、実施例 2 の第 1 の変形例に係る粘着テープ 1 1 と同様の作用及び効果を有する。

[0072] 次に、実施例 2 に係る第 2 の変形例について、図 1 2 及び表 4 を用いて説明する。

図 1 2 は、実施例 2 に係る第 2 の変形例の平面図である。

図 1 2 に示すように、粘着テープ 1 1 b は、複数の切れ込み 1 2 b が 5 列設けられ、切れ込み配列 1 3 b を形成している。切れ込み 1 2 b は、0.8 mm の長さ a を有し、5 mm の一定間隔 b をおいて連続的に設けられている。粘着テープ 1 1 b の短手方向の長さは 50 mm である。

切れ込み配列 1 3 b において、列は中央に 1 列、フィルム基材 2 の短手方向中央から互いに遠ざかる方向へ 3 mm と 6 mm ずつ離して左右各 2 列の合計 5 列が設けられる。間隔 d は 0.55 mm、間隔 e は 1.1 mm である。よって、切れ込み配列 1 3 b では、粘着テープ 1 1 b の短手方向に別の切れ込みが存在しないことになる。

また、切れ込み角度 α は、すべて -45 度である。

[0073] さらに、粘着テープ 1 1 b の作用について、図 1 3 を用いて説明する。図 1 3 は、実施例 2 に係る第 2 の変形例の利用例で、粘着テープ 1 1 b をダンボール箱本体 1 4 の蓋 1 4 a の封緘用として利用した例である。

図 1 3 において、段ボール箱本体 1 4 と蓋 1 4 a は、粘着テープ 1 1 b により互いに固定される。蓋 1 4 a を開封する場合は、段ボール箱本体 1 4 と蓋 1 4 a の隙間に沿って貼付された粘着テープ 1 1 b の表面を爪で押しなが

らなぞる。粘着テープ 1 1 b は、間隔 d が 0. 5 5 m m であるため、この隙間の周辺にはいずれかの切れ込み 1 2 b が存在することになる。この切れ込み 1 2 b に力が加わると拡張する。

この拡張が段ボール箱本体 1 4 と蓋 1 4 a の隙間に沿って伸長し、その結果粘着テープ 1 1 b が短手方向に沿って切断される。反対側の粘着テープ 1 1 b も同様に切断できる。次に蓋 1 4 a と蓋 1 4 a の間の隙間を爪で押しながらなぞる。粘着テープ 1 1 b の切れ込み 1 2 b は 5 列いずれも間隔 c が 3 m m で形成されているため、蓋 1 4 a 同士の隙間の周辺にいずれかの切れ込み 1 2 b が存在する。この切れ込み 1 2 b に力が加わると、前述したと同様に粘着テープ 1 1 b が隙間に沿って長手方向に切断され、蓋 1 4 a を開けることができる。

なお、粘着テープ 1 1 b は短手方向の幅が 5 0 m m と広いため、巻体 5 から必要量を切り取る場合は押して切ることができない可能性が考えられる。これは、切断時に長手方向に引っ張る力よりも押す力が勝った場合には、切れ込み 1 2 b の伸長が側縁部に向かわずに斜めに向かうためである。よって、このような場合においては、必要量の切り取りは従来通りの器具を用い切断する必要がある。

[0074] 続いて、粘着テープ 1 1 b の効果について説明する。

粘着テープ 1 1 b は、段ボール箱本体 1 4 の蓋 1 4 a などの一時的な固定に用いた場合に道具を必要とせずに簡単に開封することができる。開封は爪でなぞるだけなのでカッターなどと異なり切る際に内部の物を傷つけない。また、押して切るテープの切断にはひとつの切れ込みしか必要がないので、切れ込みの数を減らすことができること及び、切断には隙間付近の切れ込みに局所的な力が必要であるため面的に加わる力では切断しにくいいため、輸送中などに加わる意図しない力で切断しにくいことが利点である。

粘着テープ 1 1 b の変形例として、切れ込みの場所がわかるように切れ込みとその周辺部に着色しても良い。また、蓋 1 4 a 同士の隙間に確実に切れ込みが存在するように、切れ込み配列 1 3 b を粘着テープ 1 1 b の中央から

短手方向左右に3 mmほどの幅（すなわち、図2（b）の符号c）で緩やかに蛇行するように配列しても良い。

[0075] なお、実施例2に係る粘着テープは、本実施例に示す構造に限定されるものではない。例えば、すべての α が $10\text{度} \leq |\alpha| \leq 60\text{度}$ でなくとも良く、今回の作用効果を発揮し得るものであれば、一部の α が $60\text{度} < |\alpha| \leq 90\text{度}$ であっても良い。

また、切れ込みの間隔b, c, d, eは、表4に記載された以外の値でも良い。このとき、間隔bは、切れ込みの長さaの1倍以上で、少なくとも2 mm以上であれば良い。また、間隔cは切れ込みの長さaの1.5倍以上とし、少なくとも3 mm以上であれば良い。

なお、これらの寸法の根拠については既に課題を解決するための手段の欄で述べたとおりである。

実施例 3

[0076] 実施例3の粘着テープについて、図14乃至図18及び表5を用いて詳細に説明する（主に、請求項3に対応）。なお、図1乃至図13で示した構成要素については同一符号を付して、その説明を省略する。

以下に、実施例3に係る粘着テープ15の構成について図14乃至図16と表5を参照しながら具体的に述べる。図14は、実施例3に係る粘着テープの平面図である。図15及び図16は、それぞれ図14の粘着テープに係る切れ込みの平面図である。なお、本例示により本願発明が制限されるものではない。

[0077]

[表5]

	実施例3	実施例4	実施例4の 第1の変形例	実施例4の 第2の変形例	実施例4の 第3の変形例
対応する図番号	図14	図19・図20	図21	図22	図23
フィルムの材質	OPP	OPP	OPP	OPP	OPP
粘着テープの短手方向の長さ(mm)	12	9	18	18	18
切れ込みの長さa(mm)	1.4	2.0	0.8	0.8	0.8
切れ込みの長手方向の間隔b(mm)	3	2	3	3	3
切れ込みの短手方向の間隔c(mm)	—	—	—	—	6
互いに異なる列に存在する切れ込みの上端と下端の長手方向の間隔d(mm)	—	—	—	—	3
互いに異なる列に存在する切れ込みの上端と上端の長手方向の間隔e(mm)	—	—	—	—	3.8
切れ込み角度 α (度)	30	60	30	30	20、-20
切れ込みの列数	1	1	1	1	2
切れ込みの配置	—	—	—	—	並行
粘着層のない部分 長手方向	—	全部	任意の部分の 6cm	任意の部分の 6cm	全面
粘着層のない部分 短手方向	—	切れ込みと その周辺	全面	全面	中心から片側の 側縁部までの部分
切れ込みの備考	直線の微小集合	直線切れ込み	直線切れ込み	直線切れ込み	ミシン目に代替
微小集合の長さ・大き	0.2	—	—	—	—
微小集合の間隔	0.1	—	—	—	—
粘着層を備える部分の 切れ込みの有無	あり	なし	あり	なし	あり

	実施例4の 第4の変形例	実施例4の 第5の変形例	実施例4の 第6の変形例	実施例4の 第7の変形例
対応する図番号	図24	図25・図26	図27	図28
フィルムの材質	OPP	OPP	OPP	アセテート
粘着テープの短手方向の長さ(mm)	18	18	24	12
切れ込みの長さa(mm)	0.8	0.8	0.8	0.8
切れ込みの長手方向の間隔b(mm)	3	5	6	3
切れ込みの短手方向の間隔c(mm)	中心から6	6	3	—
互いに異なる列に存在する切れ込みの上端と下端の長手方向の間隔d(mm)	3	2.1	2.6	—
互いに異なる列に存在する切れ込みの上端と上端の長手方向の間隔e(mm)	0	2.8	0 3.4	—
切れ込み角度 α (度)	-20	30、-30	10、-10、-10	-30
切れ込みの列数	1	2	3	1
切れ込みの配置	—	千鳥	並行・千鳥	—
粘着層のない部分 長手方向	全面	任意の部分	任意の部分	切れ込みのある 部分の4cm
粘着層のない部分 短手方向	中心から切れ込み のある片側の側縁 までの部分	全面	片側の側縁部 以外	全面
切れ込みの備考	ミシン目に代替	直線切れ込み	直線切れ込み	直線切れ込み
粘着層を備える部分の 切れ込みの有無	なし	あり	あり	なし

[0078] 図14に示すように、実施例3に係る粘着テープ15は、フィルム基材2の裏面に粘着層4を備え、ミシン目16が設けられている。

粘着テープ 15 のフィルム基材 2 は、OPP を材質とした短手方向の長さが 12 mm のフィルムである。ミシン目 16 は長さ a が 1.4 mm であり、5 個の長さ 0.2 mm の微小な切れ込み 16 p が間隔 0.1 mm おきにミシン目状に連続して構成される（図 15 参照）。そして、ミシン目 16 はフィルム基材 2 の短手方向の中央に、粘着テープ 15 の長手方向に沿って 3 mm の均等間隔 b をおいて一列に設けられ、ミシン目配列 17 を形成する。ミシン目 16 の角度 α は 30 度である。この他の構成は、実施例 1 に係る粘着テープ 6 と同様である（図 6 参照）。なお、図 14 において、粘着テープ 15 の上端は押して切った時の切断端を示している。

[0079] 次に、実施例 3 に係る粘着テープ 15 の作用について説明する。

粘着テープ 16 は、短手方向の中央付近を、上方より押すと、ミシン目 16 における 0.1 mm 幅のフィルム基材 2 が切断され、長さ 0.2 mm の微小な切れ込み 16 p 同士が連結する。

ミシン目が連結された切れ込み 16 a を図 16 に示す。この切れ込み 16 a の長さ a は 1.4 mm である。

また、それぞれの微小な切れ込み 16 p は、ミシン目が連結した 16 a よりも粘着テープ 15 の長手方向における引っ張りに対し、より拡張し難い傾向にある。

この他、切れ込み 16 a を備えた粘着テープ 15 の作用は実施例 1 の粘着テープ 6 と同様である。

[0080] 次に、実施例 3 に係る粘着テープ 15 の効果について説明する。

図 15 と図 16 に示すように、ミシン目 16 を構成する微小な切れ込み 16 p が上から押す力で容易につながり、切れ込み 16 a になる。微小な切れ込み 16 p は、単独ではより拡張し難い傾向にあることから、粘着テープ 15 はより高い引張強度を有する。すなわち、ミシン目 16 は、実施例 1 に係る粘着テープ 6 の切れ込み 7（図 6 参照）のようなミシン目状でない切れ込みよりも引張強度を強くできる。従って、ミシン目の角度 α をより大きくしても十分な引張強度を維持することが可能である。

この他、ミシン目 1 6 を備えた粘着テープ 1 5 の効果は実施例 1 の粘着テープ 6 と同様である。

[0081] 次に、ミシン目 1 6 の第 1 の変形例に係る切れ込みについて、図 1 7 を用いて説明する。図 1 7 は、実施例 3 の第 1 の変形例の切れ込みを模式的に示した平面図であるが、必ずしもこの図の通りでなくて良い。

図 1 7 に示すように、第 1 の変形例に係るミシン目集合 1 6 b は、微小な切れ込み 1 6 q が 0.1 mm の間隔を開けて平行に 2 列並んだものである。

続いて、ミシン目集合 1 6 b の作用について説明する。ミシン目集合 1 6 b は上方からの力により微小な切れ込み 1 6 q が 2 列間でもつながるためミシン目集合 1 6 b はミシン目 1 6 よりも拡張され易い。しかし、ミシン目集合 1 6 b を構成する微小な切れ込み 1 6 q の長さは、1 6 p と同じく短いため、引っ張る力に対しては拡張され難い。従って、引張強度へはあまり影響を与えない。

なお、列数が増えるほど切断しやすくなるが、意図しない力や巻体 5 からはずす時に切れやすくなることを考慮して列数を決める必要がある。

[0082] 次に、ミシン目 1 6 の第 2 の変形例に係る切れ込みについて、図 1 8 を用いて説明する。図 1 8 は、実施例 3 の第 2 の変形例の切れ込みを模式的に示した平面図であるが、必ずしもこの図の通りでなくて良い。

図 1 8 に示すように、第 2 の変形例に係るミシン目 1 6 c は、0.1 mm 間隔をおいて 0.2 mm の微小な不定形の切れ込み 1 6 r が連続したものである。ミシン目 1 6 c は、フィルム基材 2 の長手方向に対する角度を 30 度となるように直径 0.3 mm の鋭利な針を 5 本並べ、これをフィルム基材 2 へ刺入することで形成される。

その他の構成は、ミシン目 1 6 と同様であり、作用についてもミシン目 1 6 と同様である。

また、効果については、ミシン目 1 6 c は微小な不定形の切れ込み 1 6 r から形成されるため切れやすさにばらつきが生じるが、不定形の切れ込み 1 6 r を鋭利な針の他突起物で形成できるため加工の簡便さが大きな利点であ

る。

この他、ミシン目 16c の効果は、ミシン目 16 と同様である。

実施例 4

[0083] 本発明の実施の形態に係る実施例 4 の押して切る粘着テープについて、図 19 乃至図 28 及び表 5 を用いて詳細に説明する（主に、請求項 4 に対応）。

なお、図 1 乃至図 18 で示した構成要素については同一符号を付して、その説明を省略する。

以下に、実施例 4 に係る粘着テープ 18 の構成について図 19 及び表 5 を参照しながら具体的に述べる。図 19 は、実施例 4 に係る粘着テープの平面図である。なお、本例示により本願発明が制限されるものではない。

[0084] 図 19 に示すように、実施例 4 に係る粘着テープ 18 は、フィルム基材 2 に、複数の切れ込み 19 が設けられている。本実施例のフィルム基材 2 は、OPP を材質とした短手方向の長さが 9 mm のフィルムである。フィルム基材 2 には、粘着層 4 を備えない部分（図中斜線ハッチング部、以降の図において同じ）が設けられている。この部分は、粘着テープ 18 の短手方向中央から両側縁部に向かうおおよそ 2/3 の範囲内である。

切れ込み 19 は長さ a が 2 mm であり、フィルム基材 2 の短手方向の中央に、粘着テープ 18 の長手方向に沿って 2 mm の均等間隔をおいて一列に設けられ、切れ込み配列 20 を形成する。切れ込み 19 の角度 α は 60 度である。なお、図 19 において、粘着テープ 18 の上端は押して切った時の切断端を示している。

[0085] 次に、粘着テープ 18 の作用について、図 20 を用いて説明する。図 20 は、実施例 4 に係る粘着テープの利用例である。

図 20 に示すように、粘着テープ 18 は、袋 21 の開口部を結束している。粘着テープ 18 の端部は、袋 21 に粘着させることなく、はがれないように粘着テープ 18 同士を粘着させている。但し、袋 21 に粘着されている粘着テープ 18 においても、当然ながら粘着層 4 を備えない斜線部分はこの袋

21に粘着していない。

具体的な開封方法は、粘着テープ18と袋21の結束部分を引っ張りながら粘着テープ18と袋21の境目付近の粘着テープ面を上から親指の爪で押すと、切れ込み19は粘着していないため拡張する。粘着テープ18の側縁部は、幾重にも折りたたまれた状態にある袋21の結束部分に粘着しているため、結束部分を広げるように扱えば粘着テープ18が長手方向に引っ張られるようになる。従って、切れ込み19は側縁部に向かって伸長し、粘着テープ18が切断される。

なお、巻体5から粘着テープ18を必要量切り取る場合の作用は実施例1に係る粘着テープ6と同様である。

[0086] 次に、粘着テープ18の効果について、説明する。

粘着テープ18は、これを結束用テープに用いた場合、簡単に切断することができる。従来の結束用の粘着テープは、手での切断が不可能に近く、また粘着力が強いためこれをはがして取ることもほぼ不可能であったが、粘着テープ18はこのような課題を十分に解決するものである。また、結束時に粘着テープ18には長手方向に強い力が加わるが、切れ込み19の長さ a と切れ込みの角度 α を適宜設定することにより、引張強度を調整できる。よって、結束中に不用意に切断され難く、結束を失敗しにくい。

この他、実施例1に係る粘着テープ6と同様の効果を有する。

[0087] 次に、実施例4に係る第1の変形例及び第2の変形例について、図21及び図22を用いて説明する。図21は、実施例4に係る第1の変形例の使用状態図であり、図22は、実施例4に係る第2の変形例の使用状態図である。

図21に示すように、本実施例の第1の変形例に係る粘着テープ18aは、その長手方向に所望の長さを有する粘着層4を備えない部分を繰り返し設けるものである。粘着層4を備えない部分の長さは用途によって定められるとよい。また、本変形例では短手方向全体に粘着層4を備えない部分を形成させているが、実施例4のように短手方向の一部において粘着層4を備え

ない部分のものを用いてもよい。本変形例においてもフィルム基材 2 に、複数の切れ込み 19 a が設けられている。本実施例のフィルム基材 2 は、OPP を材質とした短手方向の長さが 18 mm のフィルムである。切れ込み 19 a は長さ a が 0.8 mm であり、フィルム基材 2 の短手方向の中央に、粘着テープ 18 a の長手方向に沿って 3 mm の均等間隔をおいて一列に設けられ、切れ込み配列 20 a を形成する。切れ込み 19 a の角度 α は 30 度である。

本変形例では、粘着層 4 を備えない部分は、長手方向に沿って長さ 6 cm の範囲内としている。なお、透明なフィルム基材 2 と粘着層 4 を着色することで粘着層 4 の有無を明確にすることができる。

[0088] そして、図 22 に示すように、本実施例の第 2 の変形例に係る粘着テープ 18 b は、切れ込み 19 b のない一定長さ部分を備える。この切れ込み 19 b のない部分が、粘着層 4 を備えている。この他の構成は、粘着テープ 18 a と同様である。なお、粘着層 4 を備えない部分については、変形例 1 と同様に短手方向全体に形成されているが、短手方向の一部において粘着層 4 を備えるようにしてもよい。

[0089] 次に、粘着テープ 18 a 及び粘着テープ 18 b の作用について説明する。

図 21 に示すように、粘着テープ 18 a においては、粘着層 4 を持たない部分が結束物 21 a と結束物 21 a の間に位置している。このような場合は、この部分の切れ込み 19 a は結束物 21 a に粘着していないため、テープ中央を指先か爪で押すことにより近くの切れ込み 19 a が拡張して粘着テープ 18 a の側端部に伸長し、粘着テープ 18 a は切断される。結束物 21 a が柔軟に変化する場合は、テープ中央を押しても、結束物 21 a が変形するためにテープを引っ張る力が作用しないので切ることができない。この場合は、人差し指と中指を粘着テープ 18 a と結束物 21 a の間に入れ、粘着テープ 18 a を手前に引きながら親指の先か爪で粘着テープ 18 a を押すと切断することができる。

続いて、図 22 に示すように、粘着テープ 18 b においては、結束物 21

aには粘着層4を持たない部分が位置している。例えば、結束物21aが、柔軟性を備えていない場合では、切れ込み19bを上から押しても結束物21aが凹まずに支持体となって切れ込み19bが拡張しないため、粘着テープ18bは切断されない。しかし、結束物21aがウィンナーの袋のように食品と共に空気の入ったパックのように形が容易に変化するものでは、粘着テープ18bと結束物21aの間に人指し指と中指を挿入することが可能である。そのようにして親指の指先でテープ中央を押すと切れ込み19bが拡張し、粘着テープ18bが切断される。その後粘着層4を持たない切断端をつかみ剥ぎとることで結束を解除できる。

[0090] さらに、粘着テープ18a及び粘着テープ18bの効果について説明する。

粘着テープ18a及び粘着テープ18bは、いずれもウィンナーの袋のように食品と共に空気の入った柔軟性を備えたパック等の結束に適する。この場合は、粘着層4を備えない部分の位置に関わらず、器具を用いずに指で容易に切断することができる。特に、図22に示されるように、粘着テープ18bの粘着層4を備えない部分が結束物21aに密着する場合は、切れ込み19bは粘着層4を持たずに空気の入ったパックに押されているため、輸送時等に粘着テープ18bに圧力がかかっても、パック自身が一定量変形するだけで粘着テープ18bの切れ込み19bに局所的な力が加わる可能性が小さく、切れ込み19bの隙間が広がる可能性も低い。このため、輸送中などに強い力が作用しても切れることが少ないのである。

粘着層4にも切れ込みのある粘着テープ18aは、巻体5から必要な長さを切り取る場合にも押すことのみで切断できる。しかし、粘着テープ18bの切断は器具が必要である。

[0091] 次に、実施例4に係る第3の変形例及び第4の変形例について、図23及び図24を用いて説明する。図23は、実施例4に係る第3の変形例の平面図であり、図24は、実施例4に係る第4の変形例の使用状態図である。

図23に示すように、本実施例の第3の変形例に係る粘着テープ18cは

、フィルム基材 2 に、複数のミシン目 19 c が設けられている。その他の構成は表 5 に示した。この粘着層 4 を備えない部分は、粘着テープ 18 c の短手方向中央から一方の側縁部までを占める部分である。

さらに、図 24 に示すように、本実施例の第 4 の変形例に係る粘着テープ 18 d は、粘着テープ 18 c のミシン目 19 c のうち、粘着層 4 が備えられた側の切れ込みが省略されたものであって、ミシン目 19 d のみを備えている。その他の構成は、粘着テープ 18 c と同様である。図 24 においては、粘着テープ 18 d を用いて結束物 21 a を結束している。

[0092] 次に、粘着テープ 18 c 及び粘着テープ 18 d の作用について説明する。

粘着テープ 18 c の作用は、一時的な固定に用いた場合では、粘着テープ 18 c の粘着層 4 を備えない部分に設けられたミシン目 19 c を押さえると、ミシン目がつながり切れ込みとなり、切れ込みは粘着層 4 を備えない側縁部まで容易に達する。さらに、粘着層 4 を持たない部分を掴んで粘着している部分を剥がすと粘着テープ 18 c を切断することができる。

粘着テープ 18 d は、長手方向のどの部分でも粘着層 4 を備えない部分を持つので、粘着テープ 18 d と結束物 21 a の間に隙間があれば、ミシン目 19 d を上から押すことができるので任意の部分で切断できる。具体的には、粘着テープ 18 d の粘着層 4 を持たない部分に人指し指と中指を入れミシン目 19 d の存在する付近を上方から親指の先で押すと近くのミシン目 19 d がつながり切れ込みとなり、切れ込みは拡張し、粘着テープ 18 d の粘着層 4 を持たない部分が切断される。結束物 21 a に粘着している粘着テープ 18 d を切断するためには、粘着テープ 18 c と同様に粘着層 4 のない部分を掴んで剥がすと切断することができる。

[0093] 次に、粘着テープ 18 c 及び粘着テープ 18 d の効果について説明する。

粘着テープ 18 c 及び粘着テープ 18 d は、切れ込みに替えてミシン目 19 c、19 d を用いるので、切れ込みよりも引張強度に優れる。

粘着テープ 18 c における粘着層 4 を備える部分のミシン目 19 c は、一度結束物等に粘着させると、粘着テープ 18 c の切断には利用できないが、

巻体 5 から必要な長さを切り取るときには、結束物等に粘着されていないため押すことにより切断できる。しかし、粘着テープ 18 d はミシン目 19 d が片側のみのため巻体 5 から必要な長さを切り取るときには、器具を用いて行う方が良い。

粘着テープ 18 c 及び粘着テープ 18 d は、形状が変化しない結束物でも、結束物間に位置する部分において容易に切断できる点が優れる。また、長手方向のどの部分でも粘着層 4 を備えない部分を持つので、粘着テープ 18 d と結束物 21 a の間に指などで隙間を作ることができれば、ミシン目 19 d を押すことができるので、任意の部分で切断できる。

さらに、粘着層 4 を持たない部分が粘着テープ 18 c, 18 d の長手方向に平行であるため、粘着層 4 の塗布が簡単である。

[0094] 次に、実施例 4 に係る第 5 の変形例について、図 25 を用いて説明する。

図 25 は、実施例 4 に係る第 5 の変形例の平面図である。

図 25 に示すように、本実施例の第 5 の変形例に係る粘着テープ 18 e は、フィルム基材 2 に、複数の切れ込み 19 e が設けられている。

本実施例のフィルム基材 2 は、OPP を材質とした短手方向の長さが 18 mm のフィルムである。切れ込み 19 e は長さ a が 0.8 mm であり、フィルム基材 2 の短手方向の中央に、粘着テープ 18 e の長手方向に沿って 5 mm の均等間隔 b をおいて 2 列に設けられる。各列はフィルム基材 2 の短手方向中央から互いに遠ざかる方向へ 3 mm ずつ離隔しており、切れ込み配列 20 e を形成する。切れ込み 19 e の角度 α は、向かって左側の列が 30 度、右側の列が -30 度である。

また、粘着層 4 を持たない部分は粘着テープ 18 e の長手方向に沿った長さ 1 cm の範囲内である。なお、図 25 において、粘着テープ 18 e の上端は押して切った時の切断端を示している。

[0095] 次に、粘着テープ 18 e の作用及び効果について、図 26 を用いて説明する。

図 26 は、実施例 4 に係る第 5 の変形例の使用状態図である。

図26に示すように、粘着テープ18eは、箱本体22と蓋22aの固定に用いられており、蓋22aの開封部分には粘着層4を持たない部分を位置させている。蓋22aを開封する場合は、粘着テープ18eの上から箱本体22と蓋22aの間を爪で押すと局所的な力により、蓋22aが箱本体22の内部に押し込まれ、粘着テープ18eと蓋22aの間に空間が生じる。押し込まれることにより粘着テープ18eに力が加わり、近くの切れ込み19eが拡張して粘着テープ18eの側縁部に伸長し、粘着テープ18eが切断される。

さらに、粘着テープ18eは、押すことのみにより切断されるため、蓋22aを極めて容易に開封可能である。局所的でない力が蓋22a全体に加わった場合は、蓋22aはやや内側に凹むが、その程度では切れ込み19eは拡張しないため、意図しない力によって蓋22aは開封されにくい。

[0096] 次に、実施例4に係る第6の変形例について、図27を用いて説明する。

図27は、実施例4に係る第6の変形例の平面図である。

図27に示すように、本実施例の第6の変形例に係る粘着テープ18fは、フィルム基材2に、複数の切れ込み19fが設けられている。

本実施例の粘着テープ18fは、粘着層4を持たない部分を備えている点を除き、実施例2の第1の変形例に係る粘着テープ11a（図11参照）と同じ構成である。

粘着層4を持たない部分は、長手方向に沿って長さ2cmであって、短手方向において片側から5/6の範囲内である。

[0097] 次に、粘着テープ18fの作用及び効果について、説明する。

粘着テープ18fは、向かって左側の斜線以外の部分は粘着層4を備えるため、結束物に貼付すると上方から押すだけでは切れ込み19fは拡張せず、粘着テープ18fは切断されない。しかし、例えば蓋22a（図26参照）を固定する目的で粘着テープ18fを利用している場合は、蓋22aを強く押さえると蓋22aが箱22に押し込まれて粘着層4が蓋22aから剥がれ、粘着テープ18fは粘着テープ18eと同様に切断される。

粘着テープ 18 f は、粘着テープ 18 e と同様に蓋 22 a 等の一時的固定に用いられるが、粘着テープ 18 e と異なり一部に粘着層 4 を持つため、粘着テープ 18 e よりも強い力で蓋 22 a と箱本体 22 の間を爪で押す必要がある。しかし、逆に粘着テープ 18 e より強く固定されることから、輸送中に粘着テープ 18 f が切断される可能性は少なくなる。なお、粘着層 4 のない部分の面積は、実際の利用に適するよう適宜変更すれば良く、図 27 以外であっても良い。

この他、実施例 2 の第 2 の変形例に係る粘着テープ 11 b と同様の作用及び効果を有する。

[0098] 次に、実施例 4 に係る第 7 の変形例について、図 28 を用いて説明する。

図 28 は、実施例 4 に係る第 7 の変形例の平面図である。

図 28 に示すように、本実施例の第 7 の変形例に係る粘着テープ 18 g は、フィルム基材 2 に、複数の切れ込み 19 g が設けられている。

本実施例の粘着テープ 18 g は、粘着層 4 を持たない部分を備えている点を除き、実施例 1 の第 2 の変形例に係る粘着テープ 6 b（図 9 参照）と同じ構成である。

粘着層 4 を持たない部分は、切れ込み 19 g がある部分を中心に粘着テープ 18 g の長手方向に沿って長さ 4 cm の範囲内である。なお、図 28 において、粘着テープ 18 g の上端は押して切った時の切断端を示している。

[0099] 次に、粘着テープ 18 g の作用及び効果について説明する。

粘着テープ 18 g は、巻体 5 から必要長さを切り取る時に、切れ込み位置マーク 10 が示す部分を指先か爪で押すことにより切れ込み 19 g が拡張し、その結果切断される。

粘着テープ 18 g は、予め三角形で示す切れ込み位置マーク 10 でしか切れないので一定の使用長となり無駄がない。切断された端末に粘着層 4 を持たないので両端末を持って対象物に貼りつけても指に粘着しないので貼り付けやすい。また、指紋が残らないので美観を維持できる。さらに、粘着テープ 18 g を剥がす時にこの部分を掴むことで剥がしやすい。よって、粘着テ

ープ 1 8 g は輸送中等の一時的な工業製品の部品の固定に利用できる。

この他、実施例 1 の第 2 の変形例に係る粘着テープ 6 b と同様の作用及び効果を有する。

産業上の利用可能性

[0100] 請求項 1 乃至請求項 4 に記載された発明は、粘着テープのフィルム基材を指先や爪で押さえるのみで容易に切断できると同時に、粘着テープの長手方向の引張強度を維持しているので包装や、紙などの貼り付けなどに用いる物品の梱包用粘着テープ並びに、容器と蓋の固定、食品パックの束の結束などに用いる結束用粘着テープとして適用可能である。

符号の説明

- [0101] 1 …粘着テープ
1 a …粘着テープ
1 b …粘着テープ
2 …フィルム基材
3 …切れ込み
3 a …切れ込み
3 b …切れ込み
4 …粘着層
5 …巻体
6 …粘着テープ
6 a …粘着テープ
6 b …粘着テープ
7 …切れ込み
7 a …切れ込み
7 b …切れ込み
8 …切れ込み配列
8 a …切れ込み配列
8 b …切れ込み配列

9…容器本体

9 a…蓋

1 0…切れ込み位置マーク

1 1…粘着テープ

1 1 a…粘着テープ

1 1 b…粘着テープ

1 2…切れ込み

1 2 a…切れ込み

1 2 b…切れ込み

1 3…切れ込み配列

1 3 a…切れ込み配列

1 3 b…切れ込み配列

1 4…段ボール箱本体

1 4 a…蓋

1 5…粘着テープ

1 6…ミシン目

1 6 a…切れ込み

1 6 b…ミシン目集合

1 6 c…ミシン目

1 6 p…微小な切れ込み

1 6 q…微小な切れ込み

1 6 r…不定形の切れ込み

1 7…ミシン目配列

1 8…粘着テープ

1 8 a…粘着テープ

1 8 b…粘着テープ

1 8 c…粘着テープ

1 8 d…粘着テープ

- 1 8 e …粘着テープ
- 1 8 f …粘着テープ
- 1 8 g …粘着テープ
- 1 9 …切れ込み
- 1 9 a …切れ込み
- 1 9 b …切れ込み
- 1 9 c …ミシン目
- 1 9 d …ミシン目
- 1 9 e …切れ込み
- 1 9 f …切れ込み
- 1 9 g …切れ込み
- 2 0 …切れ込み配列
- 2 0 a …切れ込み配列
- 2 0 e …切れ込み配列
- 2 1 …袋
- 2 1 a …結束物
- 2 2 …箱本体
- 2 2 a …蓋
- α …切れ込みの角度
- a …切れ込みの長さ
- b …同じ列の長手方向の切れ込みの間隔
- c …切れ込みの列の間隔
- d …互いに異なる列に存在する切れ込みの上端と下端の長手方向の間隔
- e …互いに異なる列に存在する切れ込みの上端と上端の長手方向の間隔

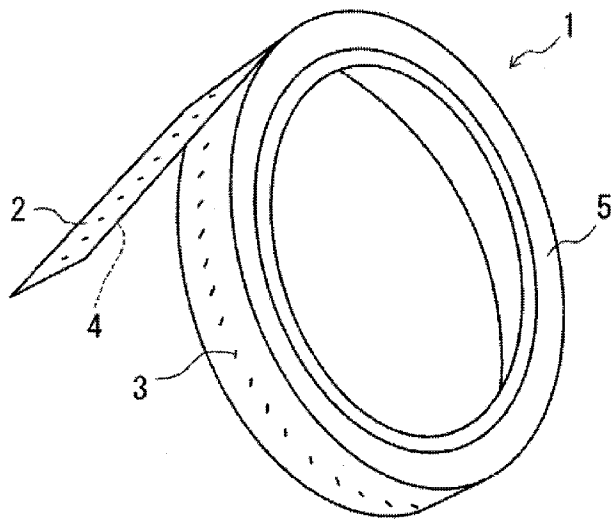
請求の範囲

- [請求項1] 帯状フィルム基材（2）の少なくとも一面に粘着層（4）を備えた、押して切る粘着テープであって、前記帯状フィルム基材（2）の長手方向に沿って、複数の貫通する長さが0.3 mm以上かつ3 mm以内である切れ込み（7）が間隔を空けて連続的に配置され列（8）を形成し、この列（8）は前記帯状フィルム基材（2）の短手方向の中央に1列設けられ、さらにそれら貫通する切れ込み（7）の長手方向が前記帯状フィルム基材（2）の長手方向に対し角度 α （ $10^\circ \leq |\alpha| \leq 60^\circ$ ）をもって形成されたことを特徴とする押して切る粘着テープ（6）。
- [請求項2] 前記複数の貫通する切れ込みは、短手方向の中央に設けられる1列の配列に代えて、前記帯状フィルム基材（2）の短手方向の中央から両側縁部までの長さの各2/3の範囲内に、前記帯状フィルム基材（2）の長手方向に沿って間隔を空けて連続的に配置される複数列（13）を形成し、これらの列（13）同士は、前記切れ込みの長さの1.5倍以上で、少なくとも3 mm以上の間隔を空けて設けられ、これらの複数列（13）における前記切れ込み（12）は互いに千鳥配列を形成し、さらに前記複数の貫通する切れ込みの列（13）のうち、一部またはすべての列の前記複数の貫通する切れ込み（12）において、これら切れ込み（12）の長手方向が前記帯状フィルム基材（2）の長手方向に対し角度 α （ $10^\circ \leq |\alpha| \leq 60^\circ$ ）をもって形成されたことを特徴とする請求項1記載の押して切る粘着テープ（11）。
- [請求項3] 帯状フィルム基材（2）の少なくとも一面に粘着層（4）を備えた、押して切る粘着テープであって、長さが0.3 mm以上かつ3 mm以内であるミシン目（16）又はミシン目集合（16b）が、前記帯状フィルム基材（2）の短手方向の中央から両側縁部までの長さの各2/3の範囲に、前記帯状フィルム基材（2）の長手方向に沿って、

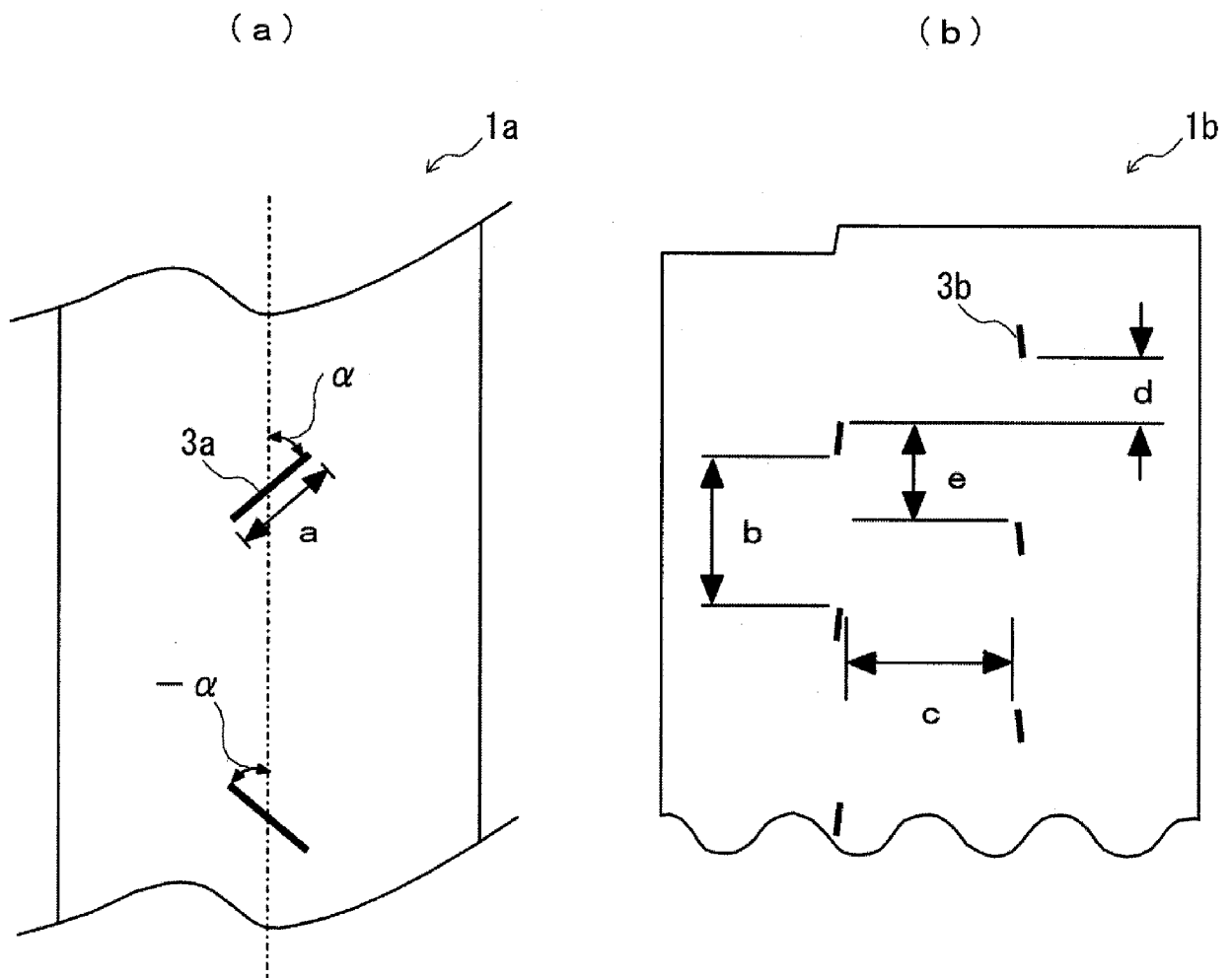
間隔を空けて連続的に配置され列（１７）を形成し、この列（１７）は１列または複数列設けられ、列同士は、前記ミシン目（１６）又は前記ミシン目集合（１６ｂ）の長さの１．５倍以上で、少なくとも３ｍｍ以上の間隔を空けて設けられ、これらミシン目（１６）又はミシン目集合（１６ｂ）の長手方向が前記帯状フィルム基材（２）の長手方向に対し角度 α （ $10\text{度} \leq |\alpha| \leq 60\text{度}$ ）をもって形成されることを特徴とする押して切る粘着テープ（１５）。

[請求項４] 前記帯状フィルム基材（２）は、前記切れ込み（１９）又は前記ミシン目（１６）又は前記ミシン目集合（１６ｂ）を含む一部に前記粘着層（４）を備えない部分を持つことを特徴とする請求項１乃至請求項３のいずれか１項に記載の押して切る粘着テープ（１８）。

[図1]



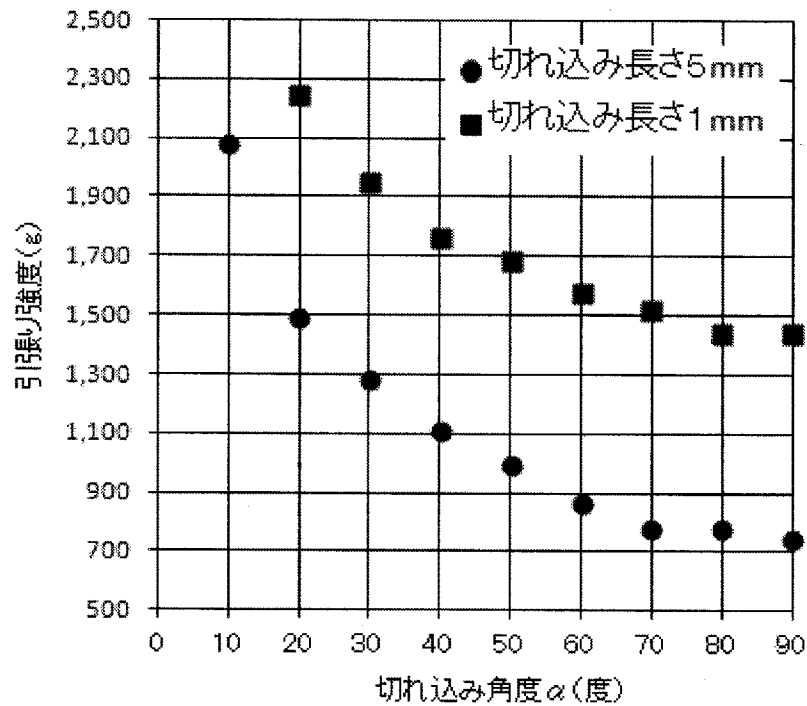
[図2]



[図3]

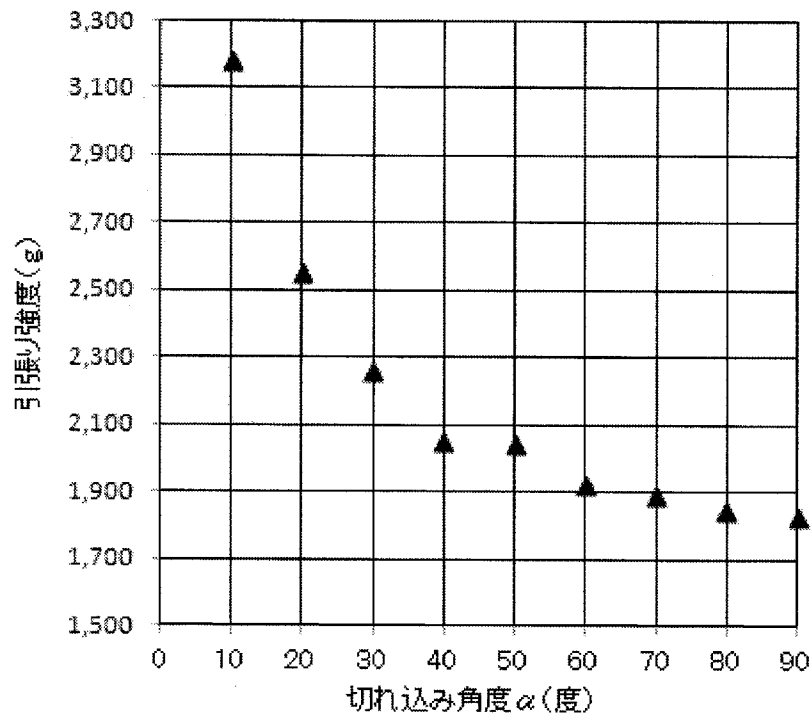
(a)

引張り強度と角度
OPPテープ 幅18mm

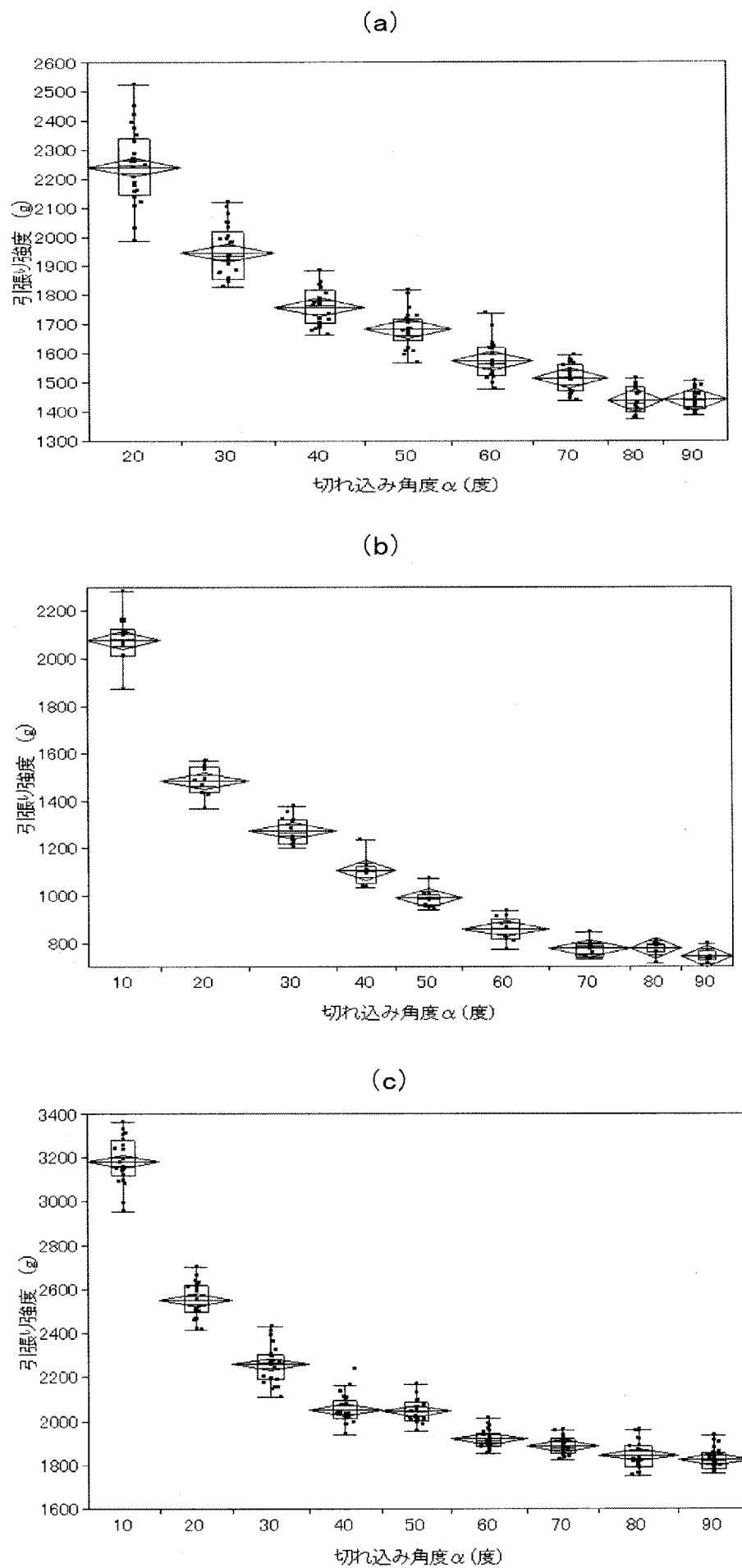


(b)

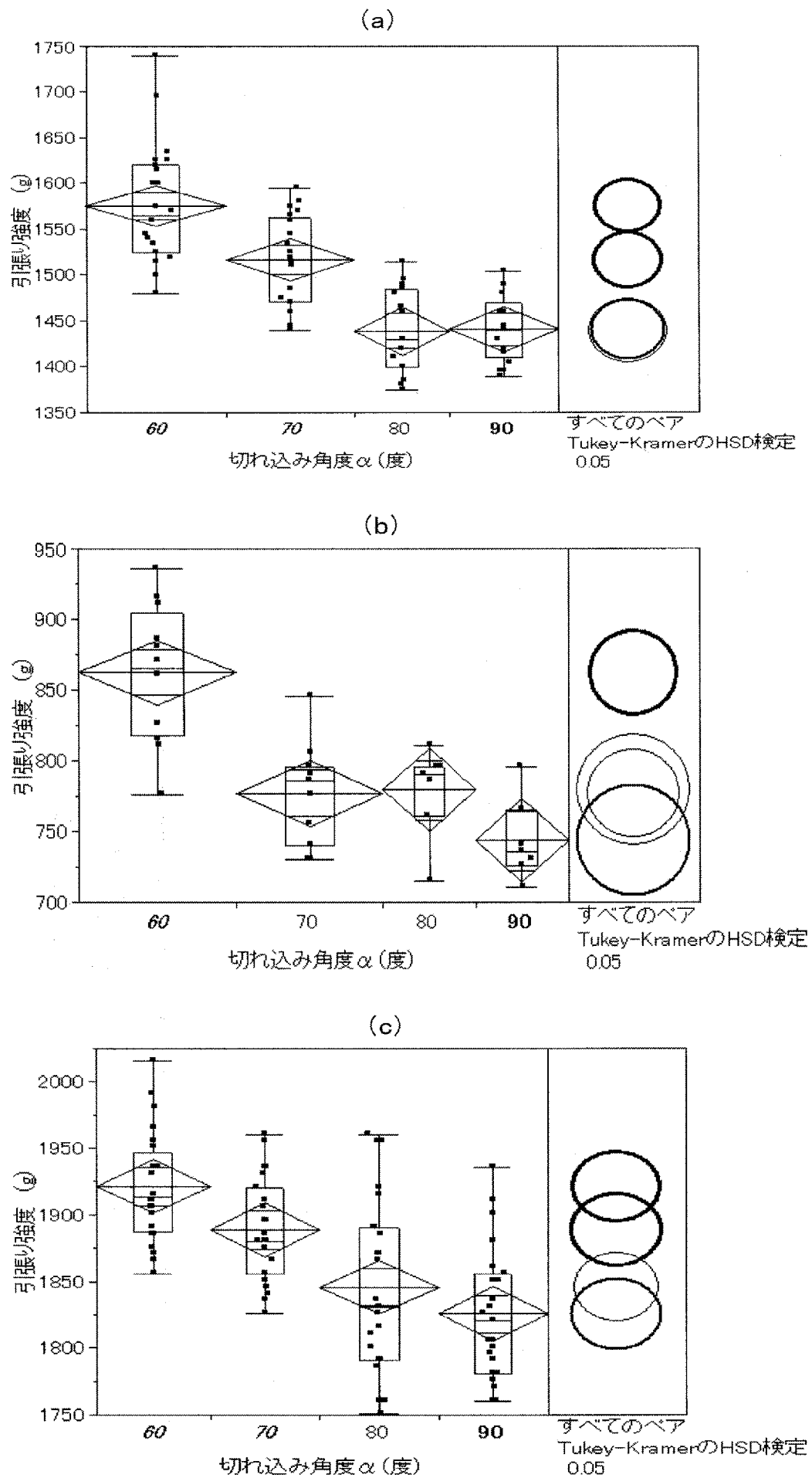
セロハンテープ 20mm
切れ込み長さ2mm



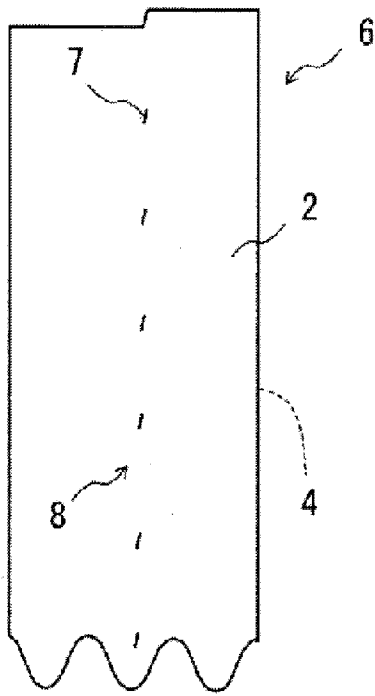
[図4]



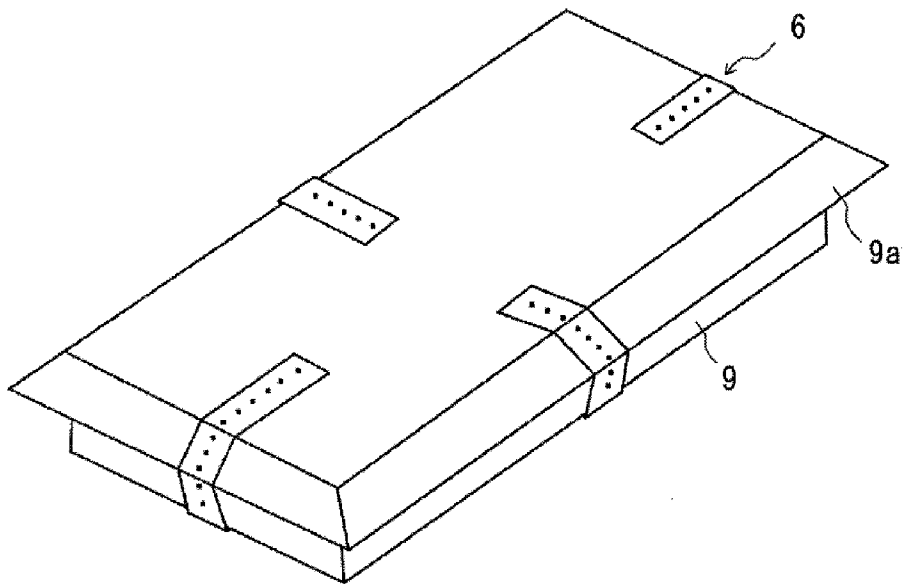
[図5]



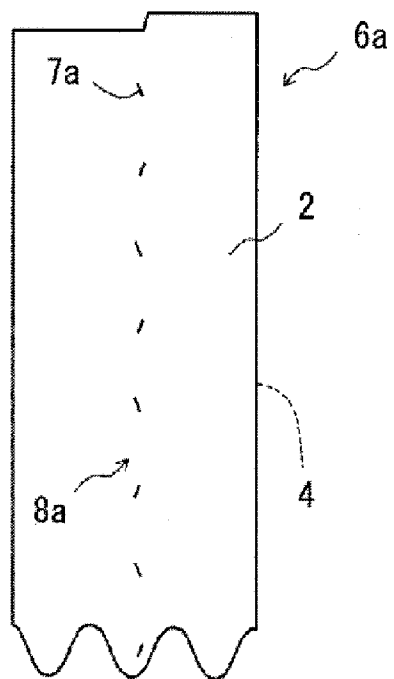
[図6]



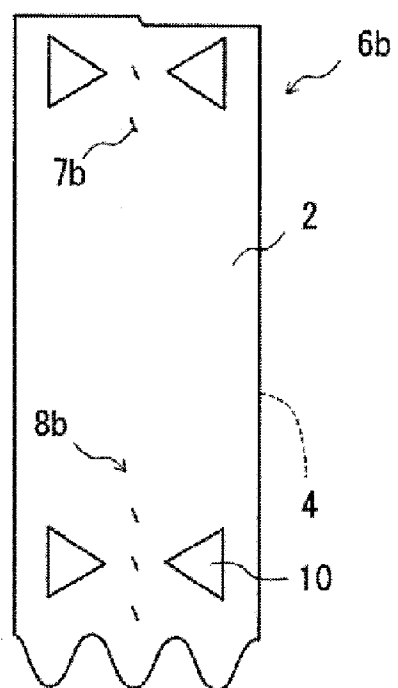
[図7]



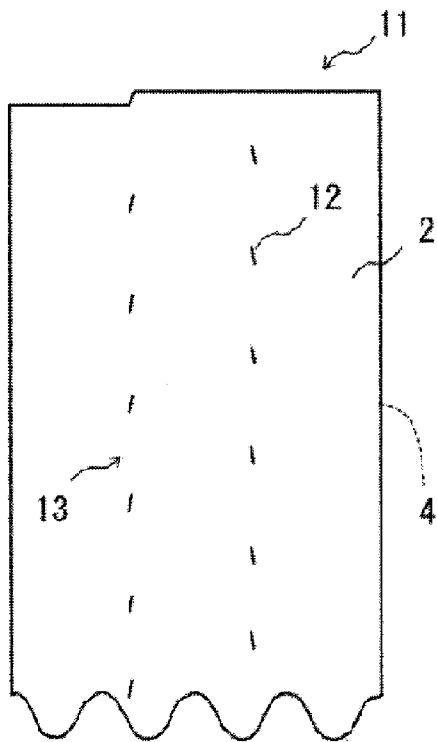
[図8]



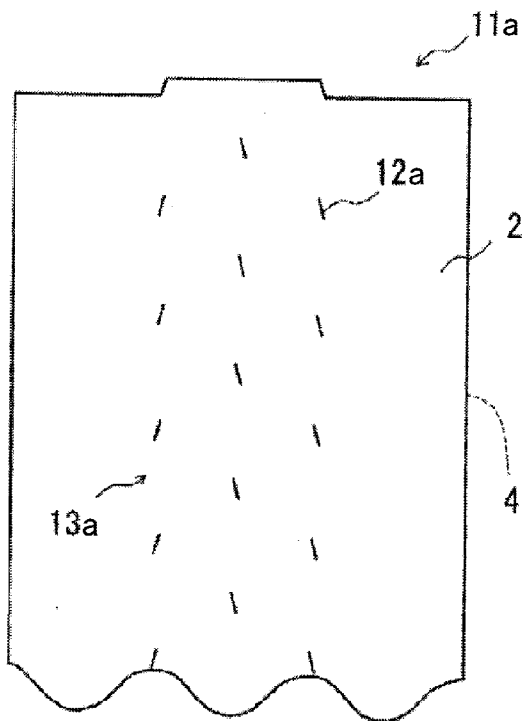
[図9]



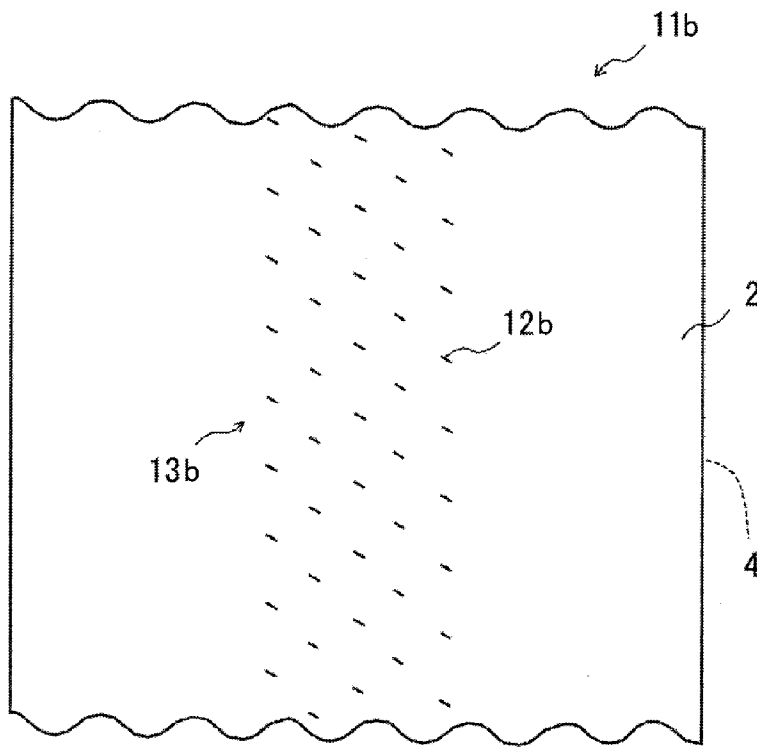
[図10]



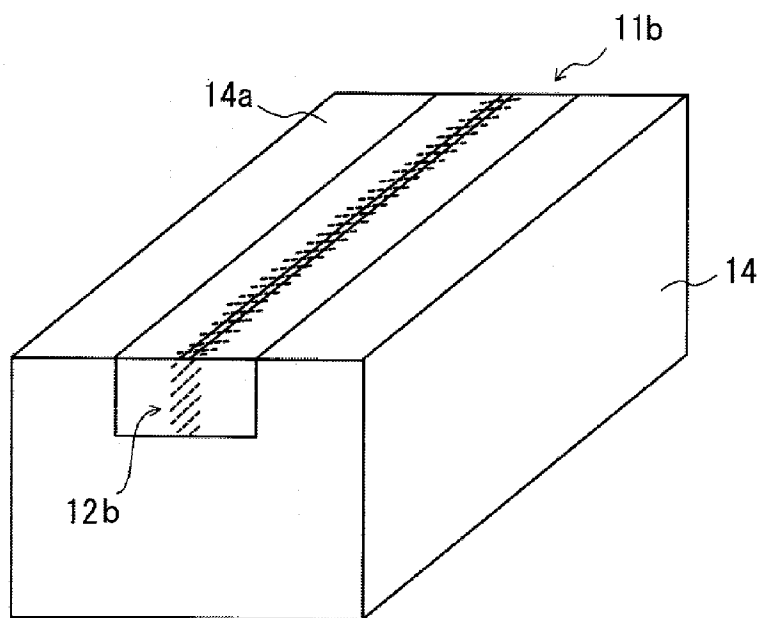
[図11]



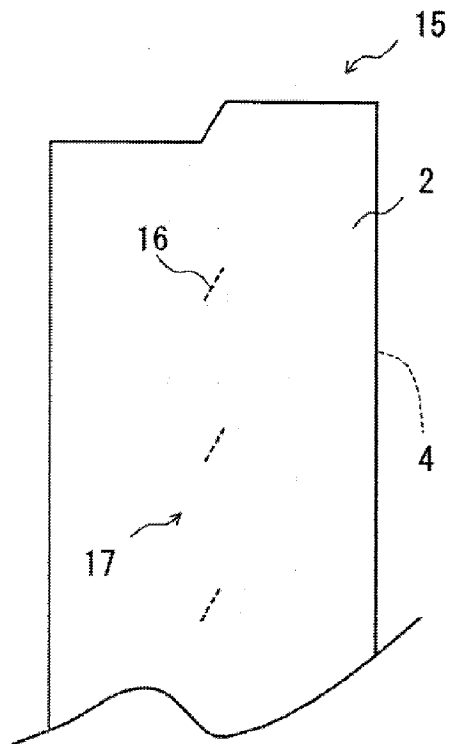
[図12]



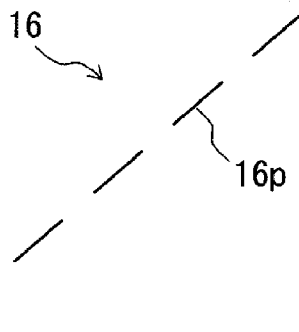
[図13]



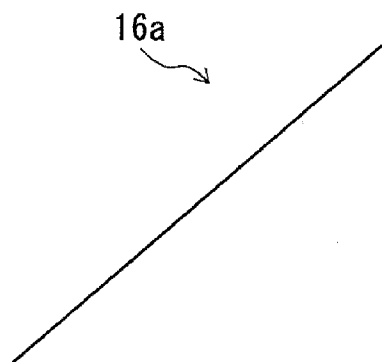
[図14]



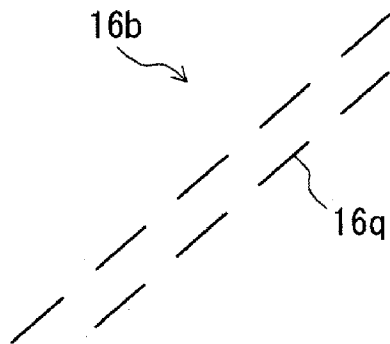
[図15]



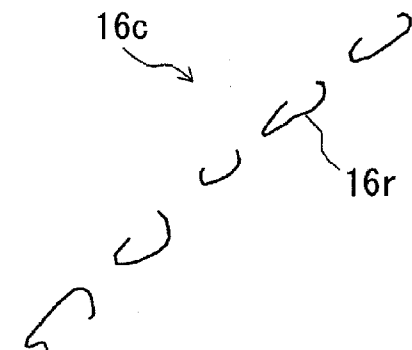
[図16]



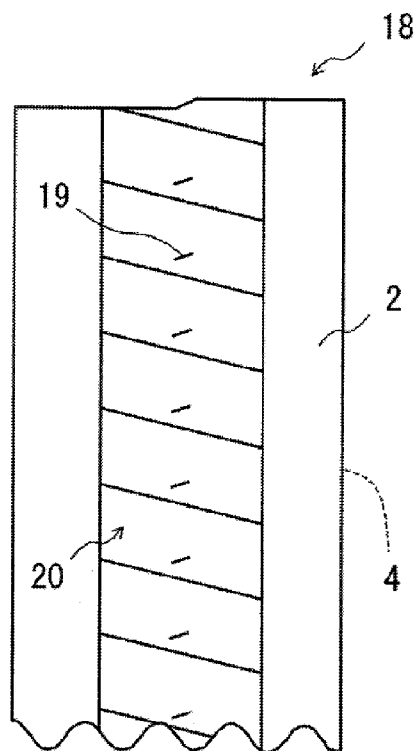
[図17]



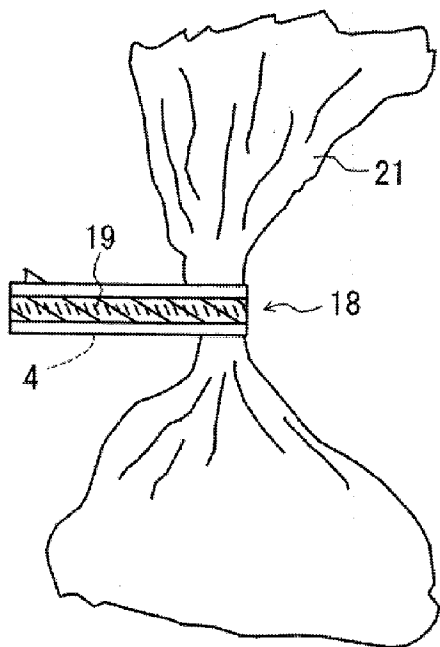
[図18]



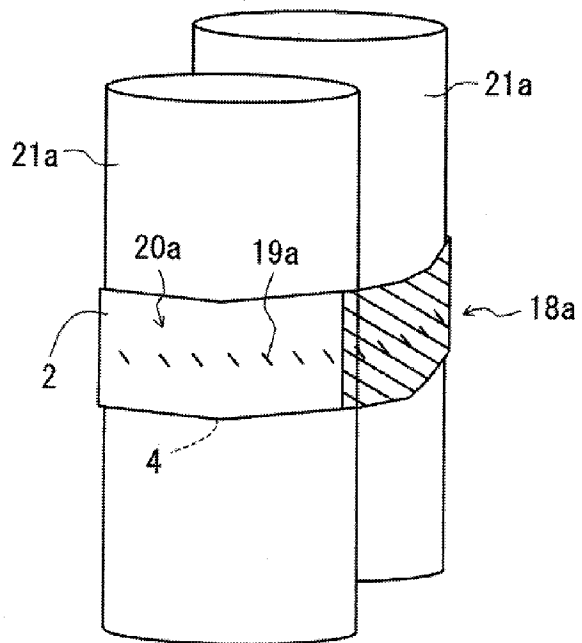
[図19]



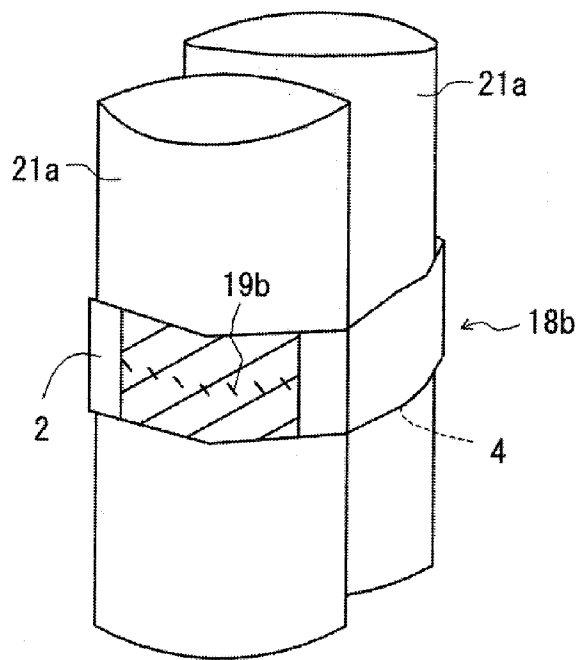
[図20]



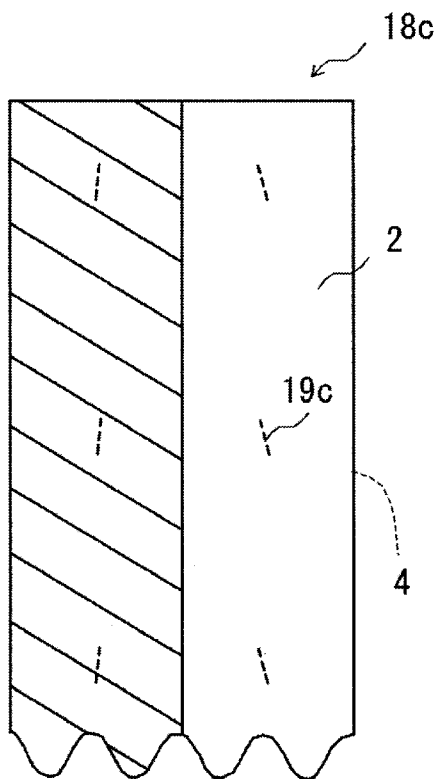
[図21]



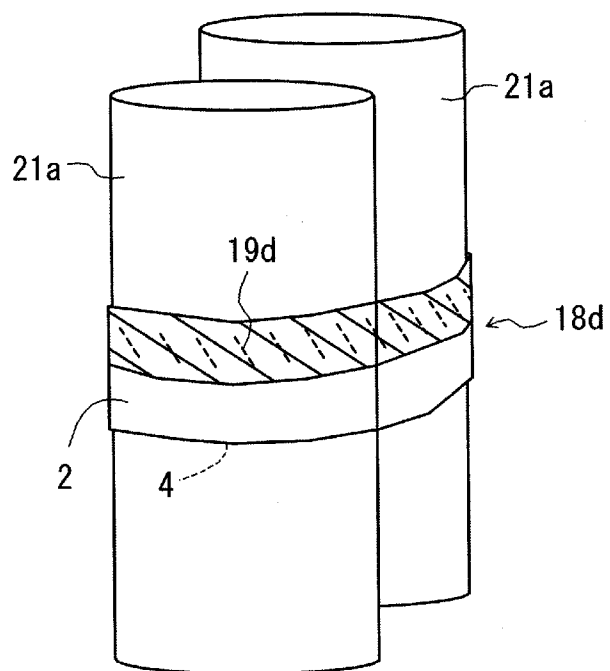
[図22]



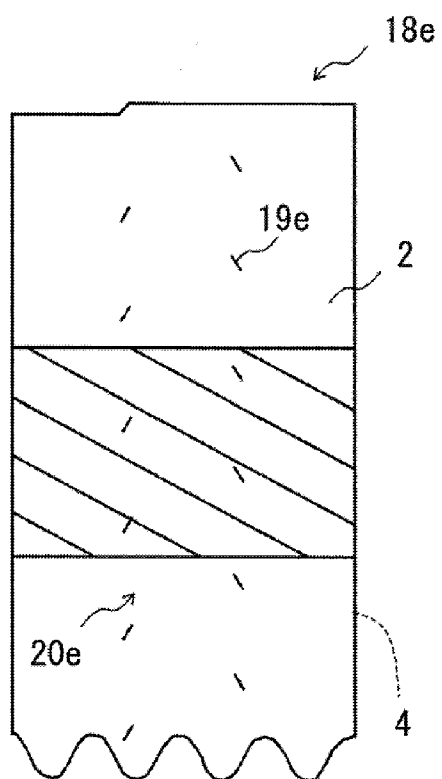
[図23]



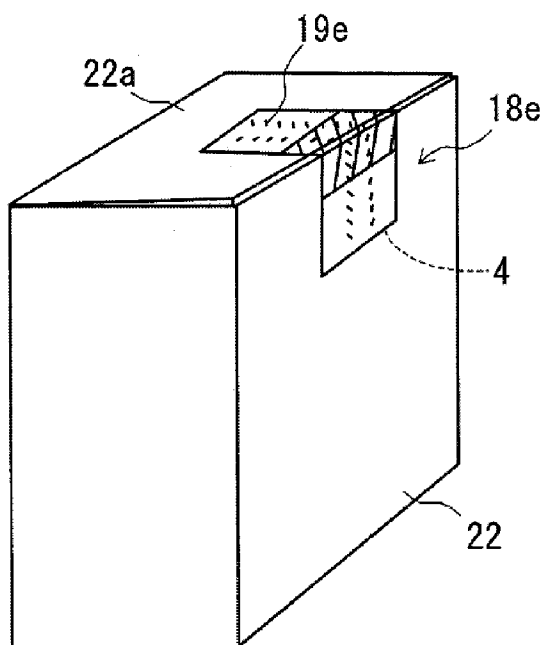
[図24]



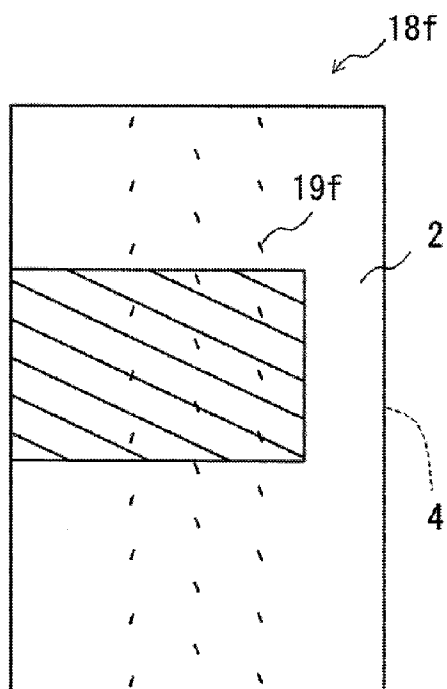
[図25]



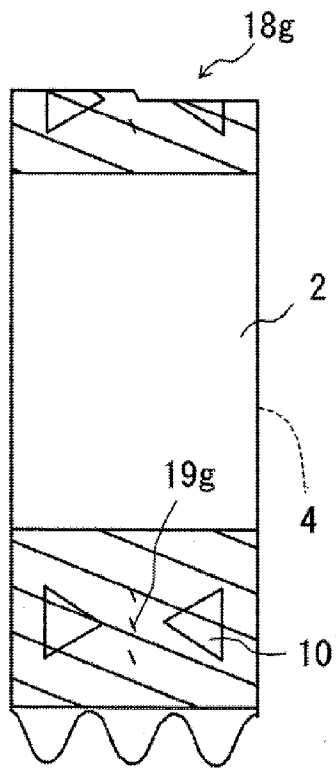
[図26]



[図27]



[図28]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/069611

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C09J7/02 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

C09J7/00-7/04

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2004-505799 A (3M Innovative Properties Co.), 26 February 2004 (26.02.2004), claims; paragraphs [0006], [0007], [0080] to [0097]; fig. 1, 4, 5 & US 6635334 B1 & EP 1311386 A1 & WO 2002/011978 A1 & DE 60043079 D & AU 2063901 A & BR 17303 A & CA 2417205 A & CN 1455732 A & AT 444160 T	1-4
A	JP 2000-297262 A (Kabushiki Kaisha TM Adotekku), 24 October 2000 (24.10.2000), claims; paragraph [0046]; fig. 11 (Family: none)	1-4

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
02 October, 2012 (02.10.12)

Date of mailing of the international search report
16 October, 2012 (16.10.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/069611

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 015759/1990 (Laid-open No. 106333/1991) (Kanji NISHIMURA), 01 November 1991 (01.11.1991), claims; fig. 2 (Family: none)	1-4
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 060196/1973 (Laid-open No. 008153/1975) (Toray Industries, Inc.), 28 January 1975 (28.01.1975), claims; fig. 1 to 4 (Family: none)	1-4
A	US 4581087 A (D.A.Johnson et al.), 08 April 1986 (08.04.1986), claim 1; column 3, line 66 to column 4, line 6; fig. 3A to 3C (Family: none)	1-4
A	US 3467250 A (A.N.D'Elia ET AL), 16 September 1969 (16.09.1969), claims 1 to 3; fig. 1 to 5 (Family: none)	1-4
A	US 5198276 A (F.Nakajima), 30 March 1993 (30.03.1993), column 4, line 22 to column 5, line 8; fig. 3, 4 & JP 4-106400 U	1-4

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. C09J7/02(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. C09J7/00-7/04

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2004-505799 A (スリーエム イノベイティブ プロパティズ カ ンパニー) 2004.02.26, 特許請求の範囲、【0006】【0007】【0080】 - 【0097】、Fig. 1, 4, 5 &US 6635334 B1 & EP 1311386 A1 &WO 2002/011978 A1 &DE 60043079 D &AU 2063901 A &BR 17303 A &CA 2417205 A &CN 1455732 A &AT 444160 T	1-4
A	JP 2000-297262 A (株式会社ティ・エム・アドテック) 2000.10.24, 特許請求の範囲、【0046】、図 11	1-4

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

0 2 . 1 0 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

1 6 . 1 0 . 2 0 1 2

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官 (権限のある職員)

澤村 茂実

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 4 8 0

4 Z

9 1 5 8

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
	(ファミリーなし)	
A	日本国実用新案登録出願 2-015759 号(日本国実用新案登録出願公開 3-106333 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (西村寛次) 1991. 11. 01, 実用新案登録請求の範囲、第 2 図 (ファミリーなし)	1-4
A	日本国実用新案登録出願 48-060196 号(日本国実用新案登録出願公開 50-008153 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (東レ株式会社) 1975. 01. 28, 実用新案登録請求の範囲、第 1-4 図 (ファミリーなし)	1-4
A	US 4581087 A (D. A. Johnson 他 1 名) 1986. 04. 08, claim 1、第 3 欄第 66 行-第 4 欄第 6 行, Fig. 3A-3C (ファミリーなし)	1-4
A	US 3467250 A (A. N. D'Elia ET AL) 1969. 09. 16, claim 1-3、FIG. 1-5 (ファミリーなし)	1-4
A	US 5198276 A (F. Nakajima) 1993. 03. 30, 第 4 欄第 22 行-第 5 欄第 8 行、FIG. 3, 4 &JP 4-106400 U	1-4