

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7491530号
(P7491530)

(45)発行日 令和6年5月28日(2024.5.28)

(24)登録日 令和6年5月20日(2024.5.20)

(51)国際特許分類 F I
C 0 9 J 7/00 (2018.01) C 0 9 J 7/00
C 0 9 J 7/22 (2018.01) C 0 9 J 7/22

請求項の数 28 (全25頁)

(21)出願番号	特願2021-513360(P2021-513360)	(73)特許権者	520438866 リュウ アンシャー アメリカ合衆国 カリフォルニア州 90 248 ガーデナ ダブリュ178ストリ ート 1468
(86)(22)出願日	令和1年5月1日(2019.5.1)	(73)特許権者	520438877 リュウ ビクター ダー ミン アメリカ合衆国 カリフォルニア州 90 248 ガーデナ ダブリュ178ストリ ート 1468
(65)公表番号	特表2021-523975(P2021-523975 A)	(73)特許権者	520438888 リュウ アレクサンダー ダー チン アメリカ合衆国 カリフォルニア州 90 248 ガーデナ ダブリュ178ストリ ート 1468
(43)公表日	令和3年9月9日(2021.9.9)		
(86)国際出願番号	PCT/US2019/030278		
(87)国際公開番号	WO2019/217179		
(87)国際公開日	令和1年11月14日(2019.11.14)		
審査請求日	令和4年3月15日(2022.3.15)		
(31)優先権主張番号	15/975,755		
(32)優先日	平成30年5月9日(2018.5.9)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	米国(US)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 応力引き裂きテープ

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

ユーザーの指先によって横方向に引き裂くことができる応力引き裂きテープであって、
非接着面とその反対側に接着面とを有して長手方向及び横方向が画成され、厚さが0.001インチ(25.4 μm)から0.003インチ(76.2 μm)であり、前記長手方向に沿って2つの長手方向エッジ部分を有している、細長いフィルムと、前記フィルムの前記長手方向エッジ部分の少なくとも一方側のエッジ部分に沿って複数のピンホールが間隔を空けて密接に形成され、かつ延伸されて、少なくとも1つの列を形成する複数のピンホールと、を備え、
前記長手方向に沿った前記複数のピンホールの各2つの間の距離が同じであり、
前記ピンホールの列と前記フィルムの長手方向エッジ部分との間に、前記ピンホールから誤って前記フィルムが裂かれないようにバリア部が画成され、
前記バリア部の幅が0.01インチ(254 μm)から0.2インチ(5.08 mm)であり、
前記複数のピンホールの各々は、
前記非接着面から前記フィルムの前記接着面まで貫通する貫通孔であり、
前記非接着面において0.001インチ(25.4 μm)から0.1インチ(2.54 mm)の直径を有し、該直径は前記フィルムの前記接着面に向かって徐々に減少し、
前記複数のピンホールのうちの隣接する2つのピンホール間の距離は、0.05インチ(1.27 mm)から0.2インチ(5.08 mm)であり、

10

20

前記各ピンホールの直径は、隣接する2つのピンホール間の距離よりも小さく、また、
前記各ピンホールと前記フィルムのエッジとの間の距離が、隣接する2つのピンホール間の距離よりも小さく構成され、
前記横方向に沿って前記フィルムを切断するために、前記複数のピンホールのうちの少なくとも1つのピンホールで前記フィルムを手で引き裂くようにした、応力引き裂きテープ。

【請求項2】

前記フィルムは、二軸配向ポリプロピレン(BOPP)材料、ポリエチレン(PE)、またはポリエチレンテレフタレート(PEP)からなる、請求項1に記載の応力引き裂きテープ。

【請求項3】

複数の前記ピンホールが一对で配列及び形成され、該ピンホールの各2個がそれぞれ一对で前記フィルムの各々の長手方向のエッジ部分に形成される、請求項1に記載の応力引き裂きテープ。

10

【請求項4】

さらに、前記ピンホール的一对でなる各2個の間にピンホールブリッジが形成され該ピンホールブリッジは、対で前記各2個のピンホール間の接続を短縮する、請求項3に記載の応力引き裂きテープ。

【請求項5】

前記長手方向に沿ってフィルムに印字された少なくとも1本の基準線をさらに含む、請求項3に記載の応力引き裂きテープ。

【請求項6】

さらに、前記長手方向に沿って前記フィルムに間隔をあけて印刷された複数の定規スケールマーカを含み、前記各定規スケールマーカが、前記ピンホールの対の間に対応して形成される、請求項3に記載の応力引き裂きテープ。

20

【請求項7】

前記長手方向のエッジ部分の少なくとも一方側のエッジ部分に沿う各ピンホールは貫通孔ではなく、前記フィルムの前記非接着面から前記接着面まで貫通していない、請求項1に記載の応力引き裂きテープ。

【請求項8】

更に、前記フィルムの前記接着面に取り外し可能な保護フィルムを含む、請求項1に記載の応力引き裂きテープ。

30

【請求項9】

前記フィルムは、該フィルムの引き裂き開始点を示すよう、前記複数のピンホールが、該エッジ部分に沿って2つの引裂基準線を形成して前記フィルムの前記長手方向の各エッジ部分に沿って近接して形成されている、請求項1に記載の応力引き裂きテープ。

【請求項10】

前記各ピンホールは、前記フィルムのエッジとほぼ接する一端側で近接して配置され、円形のピンホールと前記エッジとの間の距離は、0.01インチ(0.254mm)から0.2インチ(5.08mm)である、請求項1に記載の応力引き裂きテープ。

【請求項11】

前記フィルムは、2つの長手方向のエッジ部分を有し、前記ピンホールが前記フィルムの少なくとも1つの長手方向のエッジ部分に沿って密接に形成され、単一列のピンホール、二重列のピンホール及び三重列のピンホールからなるグループから選択される列構成で近接して整列している、請求項1に記載の応力引き裂きテープ。

40

【請求項12】

非紙材料で作られている、請求項1に記載の応力引き裂きテープ。

【請求項13】

前記フィルムは、フィルム部材と、該フィルム部材により前記非接着面の表面を画成するとともに、前記接着面を形成するよう該フィルム部材の裏面を覆う接着層とを含み、前記長手方向のエッジ部分の少なくとも一方側のエッジ部分に沿う各ピンホールが前記フィルム部材だけを貫通して前記接着層に達している、請求項1に記載の応力引き裂きテープ。

50

【請求項 1 4】

前記フィルムは、フィルム部材と、該フィルム部材により前記非接着面の表面を画成するとともに、前記接着面を形成するよう該フィルム部材の裏面を覆う接着層とを含み、前記長手方向のエッジ部分の少なくとも一方側のエッジ部分に沿う各ピンホールが前記フィルム部材と前記接着層の両方を貫通する、請求項 1 に記載の応力引き裂きテープ。

【請求項 1 5】

前記接着層は永久接着剤で作られている、請求項 1 3 に記載の応力引き裂きテープ。

【請求項 1 6】

前記接着層は永久接着剤で作られている、請求項 1 4 に記載の応力引き裂きテープ。

【請求項 1 7】

前記接着層は剥離可能な接着剤で作られている、請求項 1 3 に記載の応力引き裂きテープ。

10

【請求項 1 8】

前記接着層は剥離可能な接着剤で作られている、請求項 1 4 に記載の応力引き裂きテープ。

【請求項 1 9】

前記ピンホールが密接に整列し、前記フィルムの中心線に沿って形成されている、請求項 1 に記載の応力引き裂きテープ。

【請求項 2 0】

前記ピンホールは、互いに接続していない、請求項 1 に記載の応力引き裂きテープ。

20

【請求項 2 1】

前記フィルムは、アームバンドを形成するために互いに取り外し可能に結合された 2 つのフリーエンドを有する、請求項 1 に記載の応力引き裂きテープ。

【請求項 2 2】

前記長手方向のエッジ部分の少なくとも一方側のエッジ部分に沿うピンホールは、ユーザーの指先が前記フィルムの任意のセクションで前記長手方向に沿って前記ピンホールの少なくとも 2 つをカバーできるよう、ピンホール密度が増加している、請求項 1 に記載の応力引き裂きテープ。

【請求項 2 3】

前記ピンホールは、前記フィルムの長手方向エッジ部分の少なくとも 1 つに沿って近接して形成され、目視できる基準線を形成するよう列構成を形成して密接に整列している、請求項 1 に記載の応力引き裂きテープ。

30

【請求項 2 4】

前記各ピンホールと前記フィルムのエッジの間に前記バリア部を画成するために、前記ピンホールは前記フィルムのエッジから間隔を空けて配置され、前記バリア部が前記ピンホールから誤って前記フィルムが裂かれないように保護する、請求項 1 に記載の応力引き裂きテープ。

【請求項 2 5】

前記ピンホールと前記フィルムの最も近いエッジとの間の距離は、2 つの前記ピンホール間の距離よりも小さい、請求項 1 に記載の応力引き裂きテープ。

40

【請求項 2 6】

請求項 1 から 2 5 の何れかに記載の応力引き裂きテープを製造するための方法であって、以下のステップを含む:

(a)非接着面と反対側に接着面を有し、長手方向に 2 つのエッジ部分を有している細長いフィルムを形成し、そして

(b)前記フィルムの長手方向のエッジ部分の少なくとも一方側のエッジ部分に沿って複数のピンホールを密接に形成し、前記フィルムを横方向に手で引き裂くことができるよう、前記各ピンホールは、前記ピンホールの 1 つに力をくわえることで該フィルムを横方向に手で引き裂くことができ、

前記ピンホールの各直径は、隣接する 2 つのピンホール間の距離よりも小さく、そして、

50

前記フィルムの前記ピンホール毎のエッジとの間の距離が、隣接する2つのピンホールとの距離よりも小さく構成される、応力引き裂きテープの製造方法。

【請求項27】

前記フィルムは、二軸配向ポリプロピレン(BOPP)材料、ポリエチレン(PE)、またはポリエチレンテレフタレート(PET)からなり、

前記ピンホールの直径は、0.001インチ(25.4 μm)から0.10インチ(2.54 mm)であり、

前記ピンホールの各2つの間の距離は、0.05インチ(1.27 mm)から0.2インチ(5.08 mm)である、請求項26に記載の応力引き裂きテープの製造方法。

【請求項28】

前記ステップ(b)において、前記ピンホールは前記フィルムの前記長手方向エッジ部分に前記2つのピンホールが対で形成され、

前記ピンホールと前記フィルムの前記エッジとの間の距離が、0.01インチ(254 μm)から0.2インチ(5.08 mm)である、請求項26に記載の応力引き裂きテープの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

関連する出願の相互参照

[0001] これは、2018年02月01日に提出された米国仮申請番号62/700,838に優先権を主張する非仮出願であり、その内容全体が参照により本明細書に明示的に組み込まれる。

【0002】

著作権に関するお知らせ

[0002] 本特許文献の開示の一部は、仕様及び図面を含む、著作権保護の対象となる資料を含む。著作権所有者、すなわち発明者は、米国特許商標庁の特許ファイルまたは記録に異議を申し立てるが、それ以外のすべての著作権を留保するので、特許開示の誰かによる複製に異議を唱える必要はない。

【0003】

本発明の背景

本発明は、粘着テープ及びあらゆる種類の粘着剤で被覆されたプラスチックフィルムに関し、特に、長手方向に沿ったテープの引張強度に影響を与えず、テープの横方向にユーザーの手で容易に切断することができるストレスで裂くことが可能なテープに関する。

【背景技術】

【0004】

関連する技術の説明

[0004] 小さなテープロールは、自己接着小テープロールを貼り付けたプラスチックフィルムロールアセンブリであり、かつ、自己接着性の小テープロールである接着層を塗布しない。接着剤は、水系アクリル接着剤、水活性化ジムテープ、取り外し可能なタイプの接着剤、天然ゴム接着剤、または合成ゴム接着剤とすることができる。

【0005】

[0005] 一般に、市場には2種類の粘着テープがあり、第1種の粘着テープは包装テープなどのプラスチック製であり、包装テープはその横方向及び縦方向に高い引張強度を有する。この高い引張能力を持つ、包装テープは箱を密封するのに十分強い。しかし、包装テープは、通常、ユーザーがバンドによって包装テープを引き裂くのは難しいため、テープディスペンサーで組み込まれる。それ以外の場合は、ナイフやはさみなどの切削工具が必要である。包装テープを切断するためにユーザーによって運ばれる。別の粘着テープは、マスキングテープ、クラフト紙テープ、塗装テープなど紙テープとして作られる。紙テープの引張力が少ないため、この紙テープはユーザーの手で簡単に切ることができる。言い換えれば、紙テープは、その横方向と縦方向に沿って裂くかまたは切断することができる

10

20

30

40

50

。ただし、紙テープは紙テープの材料コストのため、包装テープよりも高価である。また、紙テープは、BOPP包装テープと同じ強度に達するために、包装テープよりも厚くなければならない。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

[0006] 上記の2種類のテープには共通の欠点があり、包装テープと紙テープの両方がユーザーの手で正確にその横方向に切り取ることができない点が言及しておく価値がある。言い換えれば、ユーザーは、テープディスペンサー、ナイフまたははさみなどの取った任意の取ったものを使用して、テープをその横方向に正確にカットしなければならない。

10

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の概要

[0007] 本発明は、ユーザーの手でダイテープの横方向に容易に切断できる応力引き裂きテープを提供し、その長手方向に沿ったテープの引張強度に影響を与えない有利である。

【0008】

[0008] 本発明のもう一つの利点は、2軸方向ポリプロピレン (BOPP) 材料からなる応力引き裂きテープを提供し、その長手方向に沿ってテープの引張強度を増強する。

【0009】

[0009] もう一つの利点は、紙テープよりも強く薄く、包装テープよりも裂き易いストレス引き裂きテープを提供することである。

20

【0010】

[0010] また、この発明のもう一つの利点は、テープ上に手の引き裂き配置を追加する従来のテープ製造方法と組み込むことができる応力引裂テープの製造方法を提供することにある。

【0011】

[0011] 本発明のもう一つの利点は、ストレス引き裂き可能なテープを提供することであり、従来のマスキングテープ、塗装テープまたはクラフト紙テープを交換する。テープのコストを最小限に抑え、その横方向に容易に切断または引き裂きを確保する。

【0012】

[0012] 本発明のもう一つの利点は、マスキングテープなどの紙型テープに比し約50%の重さにできる応力引き裂きテープを提供し、従来の青塗装テープや水活性化強化ガムテープに比べて約60%軽量化される。

30

【0013】

[0013] 本発明のもう一つの利点は、印刷可能な材料から成る応力引き裂きテープを提供する。参照線及び/またはスケール マーカーは、追加機能を提供するためにテープ上に印刷することができる。

【0014】

[0014] 本発明のもう一つの利点は、少なくともスリットエッジを有する応力引き裂きテープを提供し、ユーザーの手で容易にテープが切断されることを保証し、テープが使用された後に改ざんの明らかな効果を生み出す。

40

【0015】

[0015] 本発明のもう一つの利点は、応力引き裂きテープと製造を提供する。その方法は、テープの本来の構造設計を変更してレーティングしない方法で、手の引き裂き配置を組み込んだテープの製造コストを最小限に抑えるようにする。

【0016】

[0016] 本発明のもう一つの利点は、上記の目的を達成するために本発明を採用するために高価または複雑な構造が必要とされないストレス引き裂きテープ及びその製造方法を提供することにある。したがって、本発明は、長手方向に沿ったテープの引張強度に影響を与えることなく、横断方向にユーザーの手で容易にテープを切断することを可能にする経

50

済的かつ効率的なソリューションを提供することに成功した。

【0017】

[0017] 本発明のさらなる利点と特徴は、次に続く記述から明らかになり、また添付の請求項で指摘する特定の機器及び組み合わせによって実現され得る。

【発明の効果】

【0018】

[0018] 本発明によれば、上記及び他の目的及び利点は、細長いフィルムと手での引き裂き配置を含む応力引き裂きテープによって達成される。

【0019】

[0019] フィルムは非接着面と対向接着剤を有する。表面、及び横方向の長手方向乾燥方向を定義する。手引きアレンジは、フィルムの縦方向に沿って形成された複数のピンホールを含み、各ピンホールは、フィルムがピンホールの1つで始まる力で手で裂くことを可能にし、その横方向にフィルムが手で引き裂くことができるようにする。

10

【0020】

[0020] 本発明の別の態様に従って、本発明は、以下の工程を含むストレス引き裂きテープを製造するための方法を備える。

【0021】

[0021] (A) 非接着面と対向接着面を有する細長いフィルムを形成する。

[0022] (B) フィルムの縦方向に沿って複数のピンホールを形成し、ここで各ピンホールは、フィルムが1つのピンホールから始まる力で手で裂くことが可能であり、膜がその横方向に手で引き裂き可能となるようにする。

20

[0023] さらなるオブジェクト及び利点は、続く説明及び図面の考察から明らかになるであろう。

【0022】

[0024] これら及びその他の目的、機能、及び本発明の利点は、以下の詳細な説明、添付図面、及び添付の請求項から明らかになるであろう。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】[0025] 図1は、本発明の好ましい実施形態による応力引き裂きテープの斜視図であり、テープが横方向に手で引き裂かれることを示す。

30

【図2】[0026] 図2は、本発明の上記好ましい実施形態に係る応力引き裂きテープの斜視図であり、異なる長部に切り込むことができるテープを示す。

【図2A】[0027] 図2Aは、本発明の上記好ましい実施形態に係る応力引き裂きテープのピンホール構成を示す。

【図2B】[0028] 図2Bは、本発明の上記好ましい実施形態に係る応力引き裂きテープのピンホールを示す代替モードを示す。

【図3】[0029] 図3Aから図3Cは、本発明の好ましい実施形態による応力引き裂きテープのフィルムの異なる構造を示す。

【図4】[0030] 図4Aから4Cは、本発明の好ましい実施形態に従ってフィルムの中心線でフィルム上のPL及びPR方向の張力に垂直な方向のピンホール上の剪断応力及び張力応力を示す。

40

【図5】[0031] 図5Aから5Cは、本発明の好ましい実施形態に従ってフィルムの長手方向縁部でピンホールを有するフィルム上の張力 P_L 及び P_R に垂直な方向の剪断応力及び引張り応力を示す。

【図6】[0032] 図6Aから6Cは、2列のピンホール、3列のピンホール、及び複数列のピンホールのフィルムを、本発明の好ましい実施形態に従ってそれぞれ例示する。

【図7】[0033] 図7Aから7Cは、本発明の好ましい実施形態に従ってフィルムの2つの縦方向エッジ部分でピンホールを有するフィルム上の張力 P_L 及び P_R に垂直な方向の剪断応力及び張力応力を示す。

【図8】[0034] 図8は、本発明の上記好ましい実施形態に係る応力引き裂きテープの断面

50

図であり、フィルム上のスルーホールまたはスルーホールではないとしてピンホールの構成を示す。

【図 9】[0035] 図9は、本発明の上記好ましい実施形態に係る応力引き裂きテープの平面図であり、フィルム上のピンホールと、参照線と、ム尺度マーカを示す。

【図 10】[0036] 図10は、上記好ましい実施形態による応力引き裂きテープの側面図であり、上記の本発明のフィルム層下での保護フィルムを図示する。

【図 11】[0037] 図11は、本発明の上記好ましい実施形態に従ってフィルム上のピンホールとスケールマーカのみを、スケールマーカと共に図示する。

【図 12】[0038] 図 12は、本発明の上記の好ましい実施形態によるフィルムのエッジスリットを示す。

10

【図 13】[0039] 図13は、上記の好ましいダイ本発明の実施形態による応力引き裂きテープの製造方法を示すブロック図である。

【図 14】[0040] 図 14は、本発明の上記好ましい実施形態に従って応力引き裂きテープを製造するための機械を例示する。

【図 14 A】[0041] 図 14Aは、本発明の上記の好ましい実施形態による機械の異なるシャフト間の関係を示す。

【図 15】[0042] 図 15は、本発明の上記好ましい実施形態による機械の穿孔回転ダイアセンブリを示す。

【図 16】[0043] 図 16は、本発明の上記好ましい実施形態に従った機械の回転ダイマウンタの穿孔を示す。

20

【図 16 A】[0044] 図16Aは、本発明の上記の好ましい実施形態に従ってダイマシンの穿孔回転ダイマウンタの代替モードを示す。

【図 16 B】[0045] 図16Bは、本発明の上記好ましい実施形態によるダイ穿孔回転ダイブレードと穿孔回転ダイブレードの代替モードを組み込んだ穿孔回転ダイマウンタの代替モードの部分的な視点図である。

【図 17】[0046] 図 17は、上記の好ましい実施例によるダイ本発明の機械の穿孔回転ダイブレードを示す。図17Aから17Cは、本発明の上記好ましい実施形態に従って機械の穿孔回転ダイブレードの異なる代替モードを示す。

【図 18】[0048] 図18は、本発明の上記好ましい実施形態に係る機械の穿孔回転ダイブレードホルダーを示す。[0049] 図 18A及び 18B は、本発明の上記好ましい実施形態に従って機械のダイ穿孔回転式ダイ製ホルダーの代替モードを示す。

30

【図 19】[0050] 図19は、本発明の上記好ましい実施形態に従って機械の穿孔回転式ベースダイと穿孔回転式ダイとの間の関係を示す。

【図 20】[0051] 図20は、上記好ましい本発明の実施形態に従って機械の穿孔回転式ベースダイと穿孔回転式ダイとの間のギャップを通過するジャンボロールフィルムを示す。

【図 21】[0052] 図21は、本発明の上記好ましい実施形態に従ってボックスシールテープとして使用されている応力引き裂きテープを示す。

【図 22】[0053] 図22Aから22Cは、本発明の上記好ましい実施形態に従ってアームバンドとして使用されている応力引き裂きテープを例示する。

【発明を実施するための形態】

40

【0024】

[0054] 以下の説明は、当業者が本発明を作り、使用することを可能にする開示される。好ましい実施形態は、以下の説明において、例及び修正としてのみ提供され、当業者には明らかである。以下の説明で定義される一般原則は、本発明の精神及び範囲から逸脱することなく、他の実施形態の代替、修正、同等物及び適用に適用されるであろう。

【0025】

[0055] 図 1 及び 2 を参照して、本発明の好ましい実施形態に係る応力引き裂きテープが例示され、ここで応力引裂テープは、細長いフィルム10と手引きアレンジ 20を備える。

【0026】

[0056] フィルム 10は、非接着面 101 と対向接着面 102 を有し、縦方向と横方向を画

50

成する。手引き配置20は、フィルム10の縦方向に沿って形成された複数のピンホール21を含み、各ピンホール21は、各々のピンホール21から始まる力を持って手で裂かれるフィルム10を可能にし、フィルム10がその横方向に手で裂くことが可能となるようにする。手引きアレンジ20がなければ、人々は手でテープを引き裂けないだろう。

【0027】

[0057] 従って、ストレス引き裂きテープは、テープコートに一体に巻かれた「小さなテープロール」から成るアセンブリである。フィルム10は、二軸性指向ポリプロピレン(BOPP)などの材料から作られたプラスチックフィルムロールアセンブリであり、かつ、粘着層で被覆されるか、またはコーティングされていないかのどちらかを自己接着小テープロールを形成する。接着剤は、水系アクリル系接着剤、天然ゴム接着剤、または合成ゴム接着剤とし得る。したがって、フィルム10は、その長手方向に沿ってテープの引張強度を高めるためにBOPP製であることが好ましい。好ましくは、フィルム10は透明フィルムであり、加えて、接着剤は、取り外し可能な接着剤または永久接着剤であり得、その上に接着された後に表面から取り外すことができると、永久接着剤が表面に永久に付着する。

10

【0028】

[0058] フィルム10は、フィルム部材12と接着層13を下に重ねて、接着層13のフィルム部材12と接着面102で非接着面101を画成する。接着層13は、図3Aに示すようにフィルム部材12で被覆することができる。あるいは、図3Bに示すように、接着層13を、フィルム部材12に取り付けることができる。または、フィルム10は、図3Cに示すように、接着層13を含まないフィルム部材12のみを有することができる。

20

【0029】

[0059] フィルム10は、2つの縦方向エッジ部分、すなわち上部テープエッジと下端部で作成及び設計され、ピンホール21がそれ沿いに形成される。好ましくは、フィルム10はテープコア11の周りに巻き付けられている。手引きアレンジ20は、さらにピンホール21をつなぎ、ブリッジするピンホールブリッジング22を備え、フィルム10を右引っ張り力及び/または左引力で適用して、ピンホール21に内部張力を作り出し、応力集中を形成する。ピンホール21は、内部張力から応力集中を受けるだけでなく、左手指と右手指がピンホール21に剪断張力と剪断応力を加えて、上方または下方に引き裂くことによって生じるせん断張力を受け取ることができる。

【0030】

[0060] 図1及び2に示すように。ピンホール21は、その長手方向に沿ってフィルム10に形成されている。ピンホール21は、図4A-4Cに示すように縦方向に沿ってフィルム10の中心線に沿って整列するように互いに整列している。あるいは、ピンホール21は、図5A?5Cに示すように、フィルム10の縦端部の少なくとも1つに沿ってフィルム10に形成される。好ましくは、ピンホール21は、互いに整列され、図7A-7Cに示すように、それぞれフィルム10の縦端部に形成されるピンホール21の各2個が対として、互いにそれぞれ配設されている。

30

【0031】

[0061] ピンホール21は、フィルム10の縦端部の少なくとも1つに沿ってピンホール列を形成するようにアライメントされた非常に密接に間隔をあけていて言及する価値があるが、ピンホール21は互いに線量を配置し、ピンホール21がフィルム10の縦端に沿って点線を形成するようにする。ピンホール21の2つは、近いが、互いに触れていない。点線は、最初に引き裂かれるフィルム10の端をユーザーに通知する引裂基準線を形成する。2つのピンホール列が形成されると、フィルム10の縦方向端部に沿って2本の点線が延長され、フィルム10のいずれかの端が最初に破れであることをユーザーに通知する価値があるが、ピンホール21は互いに近いが互いに接続していないということは言及しておく価値がある。

40

【0032】

[0062] 好ましくは、フィルム10の縦端部とそれに対応するエッジに沿って各ピンホール21との間の距離は同じにする。好ましい実施形態によれば、バリア部210は、ピンホール

50

21とフィルム10の端との間に画成され、ここで障壁部分210は、ピンホール21から誤って裂かれるフィルム10を保護する。バリア部210の幅、すなわちパンホール21とフィルム10の対応するエッジとの距離は、0.005インチのような最小限にとどめるべきであり、一方でピンホール21はフィルムの端に接する。

【0033】

[0063] 手引き配置 20は、(i) 各ピンホール 21の直径が隣接する 2つのピンホール 21との間の距離よりも小さく、かつ (ii) フィルム 10のピンホール 21と最も近いエッジとの間の距離が、隣接する 2つのピンホール 21との距離よりも小さいと構成される。

【0034】

[0064] 図2Aに示すように、各ピンホール21の直径 D_p は、約0.001から0.10インチであり、好ましくは0.005から0.012インチである。ピンホール21は、目に見える目的のために十分な大きさでなければならず、その強度のようなフィルム10の損傷を防ぐのに十分な小ささでなければならない。ピンホール21の各2つの間の距離 D_b は約0.05から0.2インチ、好ましくは0.1-0.125インチである。ピンホール密度は、ダイ列に沿ったピンホール21の各2つの間の距離 D_b によって定義される。ピンホール21は、ピンホール密度を高めるために隣接するピンホール21に十分近くに配置されるべきであり、フィルム10を損傷するために隣接するピンホール21に接続されてはならない。ピンホール密度は、ピンホール21の各2つの間の距離 D_b を最小化することによって増加し、ピンホール21をキャッチするために満たされたタイルの指先を可能にする。好ましくは、ピンホール21のピンホール密度は、ユーザーの指先がフィルム10の任意の区間において長手方向に沿って少なくとも2つのピンホール21をカバーできるようにするために増加する。フィルム10とピンホール21の縁の間の距離 D_e は、約0.01から0.2インチであり、好ましくは0.03から0.4インチである。ピンホール21は、フィルム10の端に十分に配置して、ユーザーがフィルム10を最初に引き裂くようにする必要がある。膜10の厚さは約0.001から0.003インチであり、好ましくは0.002インチである。好ましくは、各ピンホール21は貫通孔ではない、つまり、図8に示すように、フィルム10のダイ非接着面101からその粘着面102にピンホールが貫通していない。同様に、各ピンホール21は、図8に示すように、フィルム10の非接着面101から接着面102にピンホールが貫通する貫通孔である。

【0035】

[0065] 従って、フィルム10の直径であるピンホール21は、フィルム10の直径が0.005インチ程度であり、ピンホール21の直径サイズがフィルム10の接着面102に向かって徐々に小さくなる。つまり、ピンホール21は円錐状の形状を有する。あるいは、各ピンホール21は、図2Bに示すように、各ピンホール21の直径 D_p がダイ幅として定義されるように、ピンホール21の2つの横端との間の距離 D_b と、フィルム10の端とピンホール21の間の距離 D_e との間の距離として定義される矩形形状を有するように構成することができる。フィルム10とピンホール21の縦方向の端。ピンホール21のそれぞれが不規則な形状、円形、星形を有するように構成することができることは言及する価値がある。

【0036】

[0066] 非通過孔構成を形成するために、粘着層13がフィルム部12の下に重なられる前にフィルム部材12上にピンホール21を形成することができる。したがって、ピンホール21の夫々は、ダイ膜部材12を貫通するが、接着層13を通るわけではない。同様に、スルーホール構成を形成するために、ピンホール21は、接着層13がフィルム部材12の下に重なった後にフィルム部材12上に形成することができる。つまり、各ピンホール21は、フィルム部材12と接着層13の両方を貫通する。

【0037】

[0067] 図4A-4Cに示すように、ピンホール21はフィルム10の中心線に形成される。引張力、すなわち左引力 P_L 及び右方向引張力 P_R は、フィルム10の縦方向に沿って印加される。図4Aに示すように、ピンホール21でのダイフィルム10の周囲の材料は、ピンホール21を保護する障壁として継続し、剪断応力がピンホール21上の破裂点に達するまで応力伝達をサポートする。図4Bに示すように、ピンホール21上の応力集中は、右引力 P_L 及び

10

20

30

40

50

右引力 P_R に垂直な剪断応力を作成する。図4Cに示すように、テープエッジに垂直な破れと裂きがある。

【0038】

[0068]図5Aから5Cに示すようにフィルム10の1つの縦方向部分にピンホール21が形成されている。引っ張り力、即ち左引力 P_L 及び右引力 P_R は、フィルム10の軸方向に沿って印加される。特に、ピンホール21は、図5Aに示すように、フィルム10の縦方向部分の線が右方向の右引力 P_L 及び右引力 P_R を形成し、上方に引き裂くことからストレスを引き裂き、ピンホールで下方引きする応力を形成する点線の引裂基準を形成するために並んでいる。図5Cに示すように、ピンホール21は、破れと裂きから生じるまっすぐな引き裂き線を形成する単一のピンホールとして形成されていることに言及する価値がある。

10

【0039】

[0069]図6Aに示すように、ピンホール21はフィルム10の1つの縦方向部分に形成され、ピンホール21は二重列のピンホールを形成してピンホール密度を高め、ユーザーの指で容易に捕獲する。図6Bに示すように、ピンホール21は、フィルム10の1つの縦方向部分に形成され、ピンホール21はピンホール分配面積を増加させ、ピンホールブリッジ22でピンホールカバレッジエリアとピンホールカバレッジエリアを増加させ、引き裂く良い機会を得るためにピンホール21を形成する。図6Cに示すように、ピンホール21はフィルム10で均一に形成され、複数列のピンホール21がブリッジ22で接続し、改ざん効果機能を形成する。ピンホール21はフィルム10で不均一に形成することができることは言及する価値がある。

20

【0040】

[0070]図7A-7Cに示すように、ピンホール21はフィルム10の2つの縦方向部分に形成され、このピンホール21はフィルム10の縦方向の各部分に沿って単一行のピンホールを形成し、フィルム10がピンホール21上の指で捕捉しやすいようにする。ピンホール21はフィルム10の2つの縦方向の部分で形成されるので、フィルム10のいずれの端でも引き裂く選択肢である。したがって、図7Cに示すように、フィルム10に対する各ピンホール21の内部応力集中は、対称的な破断線を形成する。フィルム10での引裂方向は、即ち対応するピンホール21での引裂及び破断は、材料構造の方位に続いて、フィルム10のいずれの端で開始する。

【0041】

[0071]フィルム10は、良好なピンホールカバレッジ及び分布領域を持つように作成及び設計することもでき、フィルム10の縦方向エッジ部分にピンホール21の単一、二重行、及び/または三列を追加することにより、フィルム10は、短いピンホールブリッジ距離、すなわちピンホール21の各2つの間の距離を設計することもできる。ピンホール密度を増加させると、ピンホール密度が増加する。ピンホール密度は、ユーザーの指が簡単にピンホールをキャッチするために増加する。

30

【0042】

[0072]本発明の応力引き裂きテープは、ピンホールブリッジ22を短くし、ピンホール21の複数の列を追加して、テーピングした後に非常に容易に破裂させ、そして改ざんするために剥離する場合に明らかになる。

40

【0043】

[0073]従って、ピンホールブリッジ22は、左手指及び右手指に十分な範囲を提供するのに十分近い距離を持って来るように設計されており、右下引力及び左方引力だけでなく、上向きのせん断張力及び下方のせん断張力の適用も可能である。

【0044】

[0074]フィルム10は、手引きアレンジ20と組み合わせるように設計されており、その機能は、小さなテープロールのBOPPフィルムを経度に沿って内部張力を含む内部応力を有する応力集中を有し、ピンホール21上のせん断応力と、トーションストレスそして、また、上記の内部ストレスの組み合わせと同様にBOPPフィルムの断面にも応力が集中する。ピンホール21は、ピンホール21上の内部応力集中分布を証明するように設計されている

50

。ピンホール点の応力は、外部引き張り張り方向ユーザーの意図、材料構造の向き、及び破裂がフィルム10を横切って断面で破断することに垂直である。また、テープコアからフィルム10を剥離するのに必要な強度よりもはるかに大きい材料強度(ピンホールブリッジング22を支持する)で作成及び設計されており、ブリッジング22は、小テプロールからフィルム10を剥離する際に破裂を避けるために十分な材料支持強度を提供する。

【0045】

[0075] フィルム10は、ピンホール21(穿孔回転ダイで穿孔)でかなり直線的な引裂線を支持するとともに作成及び設計される幅セクションを横切る。ユーザーの意図された引裂方向はピンホール121の応力集中によって引き起こされる材料の破裂方向と一致するので、それはかなり好ましいまっすぐな引き裂きラインを作成する(また、二軸指向ポリプロピレン材料の使用による)。

10

【0046】

[0076] 小さなテプロールは、連続スケールの基準線で印刷することができ、作業員が乾式壁または任意のタイプの塗装面上のテープをどこに付着させるかを知るためにガイドラインの手段となる。小さなテプロールに繰り返し印刷された連続定規は、フィルム10の引裂点を特定する手段として、そして非移動測定の手段として機能する。

【0047】

[0077] 好ましい実施形態によれば、本発明のテープは、その長手方向に沿ってフィルムに印刷された少なくとも1本の基準線30をさらにも含む。好ましくは、基準線30は、フィルム10の縦端部のそれぞれに沿って、基準線30とフィルム10の端との間にラインナップピンホール21が位置する位置に形成される。好ましくは、ピンホール21は、可視基準線30を形成するように構成を形成するように緊密に整列されている。さらに、図9に示すように、テープは、さらに、その縦方向に沿ってフィルム10に間隔をあけて印刷された複数の定規スケールマーカ32を含み、ここで各々の定規スケールマーカ32は、それぞれ対にピンホール21の各々の間にそれぞれを対応して形成される。保護フィルム33は、フィルム10の接着面102に取り外し可能に重なって設け、フィルム10を保護するように、フィルム10を保護する。フィルム10は、保護フィルム33がフィルム10の接着面102から取り外されると使用することができる。保護汚物33は、テプロールまたはフィルム10を形成するためにフィルム10で巻くことができることを言及する価値がある。それ自体は、保護フィルム33を使用せずにテプロールを形成するように巻き付けることができる。あるいは、定規スケール市場32のみが、図11に示すように基準線30を伴わない縦方向に沿ってフィルム10上に設けられている。

20

30

【0048】

[0078] 小さなテプロールは、塗装用テープとして機能する際に非常に薄く柔らかく作られ、塗装面に柔らかく付着し、塗料が流れ出るのを避け、必要に応じて任意のセクションでよりシャープなペイントラインと引き裂きを可能にする。

【0049】

[0079] 手引きアレンジ20でフィルム10を作った二軸方向ポリプロピレン(BOPP)材料は、より鋭い塗装ラインを作製する新しいタイプの塗装用のテープ(紙型マスキングテープを置き換える)になることは言及しておく価値がある。印刷されたBOPP粘着テープは、非移動粘着テープ自己吊り定規として機能することができる。

40

【0050】

[0080] 言い換えると、プラスチックフィルムは、BOPP型素材のトネードテープやPET型テープは、永久接着剤または取り外し可能な粘着剤を用いて、本発明の、以下の利点を有する塗装用テープなどの紙型の材料テープを交換することができる。

【0051】

[0081] 1.それは紙テープタイプの素材テープよりも強く、薄くて柔らかいが強い。

【0052】

[0082] 2.それはより薄く、より柔らかく、塗装ブリードとシャープなペイントラインを防ぐために、塗装ラインは厚い紙タイプのテープ材料塗装用テープよりも鋭い。

50

【 0 0 5 3 】

[0083] 3.それは手の引き裂き配置に必要な任意のセクションで裂ける。

【 0 0 5 4 】

[0084] 4. 非移動測定基準及び自己接着壁取付測定のための塗装されたスケール、すなわち、フィルムロール上の基準線30及び/またはスケールマーカ-32。

【 0 0 5 5 】

[0085] 5. 塗装用基準線 30 は、ダイの塗装用が壁、床、金属面、自動車、エアプレーン、家具等に上部テープエッジまたは下部テープエッジに沿ってテープを付着させるため、より高品質な塗装作業を実現する。

【 0 0 5 6 】

[0086] 6.それは紙型の素材の塗装用テープ、マスキングテープ、水活性化強化ガムテープ、クラフト紙テープよりもはるかに安価である。また、簡単に製造することができる。

【 0 0 5 7 】

[0087] 7.環境節約材として薄い材料は手引きアレンジ20で構成されたフィルム10として、マスキングテープの紙型の材料塗装用テープに比べて重量が、50%近く少ない。「ブルーテープ」とクラフト紙の移動テープよりも約60%軽量化できる。

【 0 0 5 8 】

[0088] 8.フィルム10のテープ幅に関しては、手引裂配置20は、紙型マスキングテープや破れやすい部分で紙型のマスキングと同じくらい容易に引き裂くことができる。

【 0 0 5 9 】

[0089] 図 12 に示すように、フィルム 10 はさらに、フィルム 10 の少なくとも 1つのエッジに沿って連続して間隔をあけて形成された複数のエッジスリット14を含み、そこでエッジスリット14がフィルム10の横方向でピンホール21とずれている、またはそれ以上の参照、定規スケールマーカ-32、保護フィルム33、及びエッジスリット14は、その長手方向に沿ってフィルム10で選択的に形成される。つまり、フィルム10の幅に応じて、2つ以上の参照線30、定規スケールマーカ-32、保護フィルム33、及びエッジスリット14がフィルム10において選択的に形成される。エッジスリット14は、フィルム10の横方向でピンホール21と位置合わせできることに言及する価値がある。

【 0 0 6 0 】

[0090] 図13に示すように、本発明は、以下の工程を含む応力引き裂きテープを製造するための方法をさらに備える。

【 0 0 6 1 】

[0091] (1) フィルム10を形成し、非接着面101と接着面102を有する。

【 0 0 6 2 】

[0092] (2) フィルム10の縦方向に沿って複数のピンホール21を形成する。好ましくは、工程(2)において、ピンホール21は、各2個のピンホール21を対に対して形成し、フィルム10の縦端部に形成される。

【 0 0 6 3 】

[0093] 好ましい実施形態によれば、工程(1)の前の方法は、下に接着剤を塗布したジャンボフィルムロール70を形成する工程をさらに含み、ジャンボフィルムを展開してフィルムカッターを介してジャンボフィルムを切断してフィルム10を形成する。

【 0 0 6 4 】

[0094] 特に、ストレス引き裂きテープは、小さなテープロールで設計されて構成されたアセンブリであり、容易に持ち運びできる手段であり、シールボックス時に手で引き裂き易くする。小さなテープロールは、ジャンボフィルムロール70を生成するためにフィルム材料を変換し、次いで、穿刺ロータリダイによるスリット及び穿刺をするためのジャンボフィルムの密着性に変換され、巻きテープコア11を容易に運ぶ手段として、手で引き裂きやすい。

【 0 0 6 5 】

[0095] この小さなロールは、薄いプラスチックフィルムから作成及び設計されることが

10

20

30

40

50

好ましく、ジャンボフィルムロール70として始まり、穿刺ロータリーダイによって穿刺され、ジャンボ接着剤コーティングされたフィルムロールとなるようにコーティングされる。回転穿刺はまた、直接小さなテープロールを穿刺することができ、または直接ジャンボ接着剤コーティングされたフィルムを穿刺することができ、その後、スリットされ、そして、小さなテープロールに巻き戻される。

【0066】

[0096] ピンホール21は、穿刺ロータリーダイアセンブリ50によって生成され、図14に示すように、針サイズ穿刺で穿刺する手段を用いて、針を突き刺す手段と、右側の引っ張り力と左側の引っ張り力によって内部応力集中の手段を受け取り、また、残留からの剪断応力によっても引き裂かれる。ピンホール21はまた、引き裂き始める基準線を導く手段として

10

フィルム10の縦端に沿って穿刺し、指が引き裂かれ、テープを横切って引き裂くことを意味し、直線を有することを意味する。

【0067】

[0097] 穿刺回転ダイアセンブリ50は、穿刺回転ダイブレード51を、つかみそして動く穿刺回転ダイ52の手段によって挟まれている手段である。穿刺回転式ダイマウント53の手段は、図15-18に示すように、1つまたは2つ以上の穿刺ロータリーダイブレード51のためのスペーサーとして、溝付き穿刺ロータリーダイシャフト501のシャフトに取り付けられ、セットスクリューで固定された穿刺回転ダイアセンブリ50の手段を支持する。この穿刺ロータリーダイ52は、穿刺回転ダイブレード51、穿刺ロータリーダイマウント53、及び穿刺ロータリーダイホルダー54で組み立てることができる。

20

【0068】

[0098] 図15に示すように、穿刺回転ダイブレード51と穿刺回転ダイホルダー54のそれぞれはリング形状を有する。穿刺回転ダイブレード51及び穿刺回転ダイホルダー54は、穿刺ロータリーダイマウント53に同軸的に取り付けられ、ここで、穿刺ロータリーダイマウント53は、穿刺回転ダイシャフト501に同軸的に取り付けられる。2つ以上の穿刺ロータリーダイマウント53は、穿刺回転ダイシャフト501に同軸的に取り付けることができることを言及する価値がある。

【0069】

[0099] 特に、穿刺ロータリーダイマウント53は、その中心に形成されたマウントスロット530を持ち、肩部531は外側に突出し、ここで穿刺ロータリーダイブレード51と穿刺回転ダイホルダー54は、穿刺ロータリーダイマウント機531の肩部531に支持される。この穿刺回転ダイシャフト501は、穿刺回転式ダイマウント53のマウントスロット530を通して同軸的に拡張され、穿刺回転式ダイマウント53が穿刺回転ダイシャフト501で共軸的に支持される。

30

【0070】

[00100] 穿刺回転式ダイブレード51は、図17に示すように、その中央に形成されたブレード取り付けスロット510を有する。同様に、図18に示すように、穿刺回転式ダイホルダー54は、その中心に形成されたホルダー取り付けスロット540を有している。図15に示すように、穿刺回転ダイブレード51及び穿刺回転ダイホルダー54を装着するために、穿刺ロータリーダイマウント53の肩部531は、穿刺回転ダイブレード51と穿刺回転ダイホルダー54のホルダー取り付けスロット540のブレード取り付けスロット510を順に挿入し、穿刺回転ダイブレード51が、穿刺回転ダイホルダー54と保持される回転ダイマウント53との間に挟まれる。複数のねじ穴500が穿刺ロータリーダイブレード51に形成され、穿刺回転ダイマウント装置53、及びダイ穿刺回転ダイホルダー54が形成されている点は言及しておく価値がある。穿刺回転ダイブレード51、穿刺回転ダイマウント53及び穿刺回転ダイホルダー54が組み付けられたときに、ネジ穴500が互いに対応して位置合わせされることにより、穿刺回転ダイブレード51、穿刺回転ダイマウント53、及び穿刺回転ダイホルダー54が組み付けられている、そして穿刺回転ダイホルダー54は、整列されたネジ穴500にネジを通し、ナットをネジに結合することにより、互いに確実に取り付けられている。

40

50

【 0 0 7 1 】

[00101] 図15及び図16に示すように、2つの肩部 531は、穿孔ロータリーダイマウント 53から対向して突出し、ここで、穿孔回転ダイブレード51と穿孔ロータリーダイホルダー54の2組が、それぞれ穿孔ロータリーダイマウントのショルダー部分531で支持される。従って、フィルムカッターのようなカッター80は、穿孔回転式ダイマウント53とともに組み込んでジャンボフィルムロール70を複数のフィルム10に切断することができる。

【 0 0 7 2 】

[00102]カッター80は、その上にピンホール21を作るときジャンボフィルムロール70を同時に切断する穿孔回転式ダイマウント53の肩部531に隣接して配置される。特に、カッター80は、穿孔回転式ダイマウント53の2つの肩部531の間に位置し、穿孔回転ダイブレード51と穿孔回転ダイホルダー54がそれぞれ穿孔回転ダイマウント器53の肩部531に支持されるように、カッター80は、穿孔ロータリーダイブレード51の間で支持される。そこで、ジャンボフィルムロール70を、穿孔回転ダイアセンブリ50を通して通過させると、ジャンボフィルムロール70に沿って2列のピンホール21がそれぞれ穿孔回転式ダイブレード51によって形成される。同時に、ジャンボフィルムロール70がカットされる。ピンホール21の2列間のカッター80によってジャンボフィルムロール70を2つのフィルム10に分割、言い換えると、図15に示すように2つ以上の穿孔ロータリーダイ52を組み込む場合、ジャンボフィルムロール70上に複数のピンホール列が形成され、同時にジャンボフィルムロール70は、複数のフィルム10の形で切断される。

【 0 0 7 3 】

[00103] 穿孔回転式ダイマウント 53 のダイマウント スロット 530 の断面が、穿孔回転式ダイシャフト 501 の断面と一致していることは言及しておく価値がある。穿孔回転式ダイマウント53のマウントスロット530の非円形断面は、穿孔回転式ダイマウント53と穿孔回転式ダイシャフト501との間の不要な動きを防ぐことができる、

【 0 0 7 4 】

[00104] 図16A及び16Bに示すように、穿孔回転ダイマウント530は、ダイの2つの肩部531Cの間のその周方向表面にインデントに形成された半径方向の取り付けスロットを有することができることは、言及する価値がある。ここで、カッター80は、穿孔ロータリーダイマウント53Cの2つの肩部531Cの間にカッター80を保持するために、半径方向の取り付けスロットで穿孔ロータリーダイマウント53Cに結合することができる。

【 0 0 7 5 】

[00105] 図17A及び図17Bは、穿孔回転ダイブレード51の代替モードを例示する。これに従って、穿孔回転ダイブレード51は、図17に示すようにフィルム10上のピンホール21を穿孔する歯構造を有する。あるいは、穿孔回転ダイブレード51A、51Bは、図17A及び17Bに示すように、フィルム10上でピンホール21を穿孔する針構造を有することができる。ブレード取り付けスロット510A、510Bの穿孔ロータリーダイブレード51A、51Bは、穿孔ロータリーダイマウント53のショルダー部531の断面に合致するように構成することができる。穿孔回転ダイホルダー54のホルダー・マウント・スロット540Bは、パンク回転ダイブレード51Bのタイヤブレード取り付けスロット510Bと一致するように構成することもできる。非円形断面ブレード取り付けスロット510と非円形断面ホルダー取り付けスロット540は、穿孔ロータリーダイマウントの非円形ショルダー部分531と一致する。これは、穿孔回転ダイブレード51、穿孔回転ダイホルダー54、及び穿孔回転ダイマウント53との間での不要な動きを防ぎ、そして、穿孔回転ダイブレード51のスクリー穴500と、穿孔ロータリーダイマウント53及び穿孔ロータリーダイホルダー54との位置合わせを確保する。

【 0 0 7 6 】

[00106] 図17Cは、ブレード取り付けスロットを有するダイ穿孔回転ダイブレード51Cの別の代替モードを示し、ここでブレード取り付けスロット510Cは、その中央に円形構成を有する。穿孔回転式ダイブレード51Cはさらに、複数のブレードスタッド511Cを一体に有しており、ブレード取付スロット510C内の内側のエッジから放射状に突出している

。つまり、ブレードスタッド511Cを備えたブレード取り付けスロットS10Cの非円形断面と考えられる。対応する穿孔ロータリーダイホルダー54Cは、図18Cに示すように、ホルダーの中央に取り付けスロット540Cと複数のホルダースタッド541Cを一体に、ダイホルダー取り付けスロット540C内の内側の端から放射状に突出する。図16A及び16Bに示すように、穿孔回転ダイマウント53Cは肩部531Cが外側に突き出て、ここで穿孔回転ダイブレード51C及びダイ穿孔回転ダイホルダー54Cは、穿孔ロータリーダイマウント53Cの肩部531Cで支持される。特に、穿孔ロータリーダイマウント53Cは、ショルダー部531に複数のスタッドスロット532Cをインデントして、ここで、穿孔ロータリーダイブレード51Cと穿孔ロータリーダイホルダー54Cのホルダースタッド541Cのブレードスタッド511Cは、スタッドスロット532Cと滑らかにかかっており、穿孔ロータリーダイブレード51Cと穿孔回転ダイホルダー54Cをしっかりと取り付ける。ダイマウント53Cは、穿孔回転ダイブレード51Cの間で不要な動きを防ぐよう、穿孔ロータリーダイホルダー54C、及び穿孔ロータリーダイマウント53Cを備えている。ブレードスタッド511Cの間での関与により、ホルダースタッド541C、及びスタッドスロット532Cは、さらに、穿孔ロータリーダイブレード51のスクリー穴500、穿孔ロータリーダイマウント53、及び穿孔回転ダイホルダー54の位置合わせを保証する。好ましくは、穿孔回転ダイホルダー51Cの裂きの各々の穿孔ロータリーダイブレードとホルダースタッド54Cは、半円形の形状を有するスタッドスロット532Cと一致する半円形の形状を有する。

【0077】

[00107] フィルム 10は、フィルム 10 の縦端部に沿ってピンホール 21 で設計されているので、ピンホールの単一行、ピンホールの二重列、および及び/または 3 列のピンホールで破線回転ダイによって両辺を穿孔することができる。これはまた、ピンホール密度とピンホールのカバレッジを増加させる。

【0078】

[00108] 単行ピンホール 21、二重列ピンホール 21、及び 3 列ピンホール 21 の手段は、ピンホール 21 の分布領域を増加させ、指で引き裂く手段を増やすことで、ピンホールブリッジングの手段は、指でキャッチ及び破断するのみならず、改ざんを生み出す手段としてもピンホール間の接続を短くする手段である。ピンホールブリッジング22の手段は、また、支持のためにピンホール21の周囲の材料を強化する手段を作成する。フィルム10は、下側テープエッジに沿って乾燥した上テープエッジに沿って連続的に穿孔及びスリットすることができ、容易な引裂機能の手段を生成する。また、穿孔されたピンホールカバレッジと一緒に、それはテーピングされた後に改ざん明らかな効果を作成し、ボックスがテープされたときに簡単に引き裂かれ、開くための手段を作成する。

【0079】

[00109]ピンホール回転ダイは、針サイズの穴を穿孔する手段であり、レーザー及び静電荷によっても穿孔することができる。穿孔の手段はまた、フラットタイプの穿孔ダイによって生成することができる。穿孔ロータリーダイから穿孔する手段は、接着剤でコーティングする前にジャンボフィルムロール70を穿孔する。またはコーティング後にジャンボフィルム(接着剤コーティング)ロールを穿孔する。ジャンボフィルム接着剤コーティングロールは、スリットし、穿孔ロータリーダイを通過し、小さなテープロールに巻き付ける手段である。ジャンボフィルム接着剤塗布ロールが、穿孔ロータリーダイの手段と穿孔ロータリーベースダイの手段を通して供給することを可能にする手段である。

【0080】

[00110] フィルム 10は、ダイ穿孔ロータリーダイによって穿孔され、針サイズのパンチャーの単一行ピンホール21、または針サイズのパンチャーの二重列ピンホール21、またはニードルサイズのパンチャーの三列ピンホール21 で作成及び設計される。これは指によって適用される圧力集中の機会を可能にする。

【0081】

[00111] 穿孔回転式ダイ52は、セットスクリーによって取り付けられる。穿孔回転式ダイシャフト501上に、片方の側に歯車が溝付きで、穿孔ロータリーダイ52が複数の位置

にシフト及び調整することを可能にする。図20に示すように、ジャンボフィルムロール70とジャンボフィルム接着剤でコーティングされたロールは、フィルムが小さなテブロールにスリットする前に直接穿刺することができる。または、フィルムは、フィルムスリット後に直接穿刺することができるジャンボフィルムロール70を小さなテブロールに切断し、同時に小さなテブロールにピンホール21を形成するために同時に行うことができるということは、言及する価値がある。

【0082】

[00112] 従って、穿刺回転ダイ52は、穿刺ロータリーベースダイ74と回転して係合し、ここでジャンボフィルム(又はフィルム10)を通して送出するダイ穿刺ロータリーダイ52と穿刺回転式ベースダイ74との間にギャップが形成される。好ましくは、穿刺回転ダイ52は、ジャンボ膜(フィルム10)の接着面をいじってジャンボ膜(またはフィルム10)と穿刺ロータリーベース74の非接着面に押し付けるために回転する。そして、回転ダイ52は、ジャンボフィルム上の複数のピンホール21(又はフィルム10)を縦方向に穿刺する。換言すると、ジャンボフィルムロール70からジャンボフィルムロール70から展開され、複数のフィルム10に切断される。穿刺工程は、ジャンボフィルムが展開され、フィルム10を形成するために切断されたときに同時に実行することができる。あるいは、ジャンボフィルムを展開して切り取って複数の小さなテブロールを形成した後、小さなテブ箔を展開して穿刺処理を行い、その後巻き戻して小さなテブ料金をピンホール21で形成する。

【0083】

[00113] 穿刺回転式ダイ52は、左側の圧力ローラー71、右側の圧力ローラー72、及び中心圧力ローラー73に対して設計されている、すべての3つのローラー71、72、73は、引き締め用のセットネジを備えた同一軸501に回転して取り付けられた左側の圧力ローラー71が左側の調整可能な圧力ローラー701によって押下され、右側の圧力ローラー72が右側の調節可能な圧力ローラー702によって押下され、センター圧力ローラー73が中央圧703によって押下される。中心圧力ローラー73は、好ましくは、穿刺回転式ダイの複数のセットを支持するために取り付けられた長い圧力ローラシャフト705に適用される。つまり、圧力ローラー701、702、703は、圧力ローラシャフト705によって回転的に支持される。すべての圧力ローラー701、702、703は、上記の圧力調整可能なハンドル704を備えたネジを有し、穿刺回転式ダイ52と穿刺回転式ベースダイ74間のローラー71、72、73の調整を可能にするプラスチックフィルムフィードのための圧力ギャップを有する。

【0084】

[00114] 図14に示すように、穿刺回転式ダイ52は、穿刺回転式ダイシャフト501で回転し、穿刺回転式ベースダイ74の歯車によって歯車を巻き込んで駆動すると、鎖75とモーター76に接続するギアを備え、すべて、回転式ダイ52とギアを回転させる。

【0085】

[00115] 穿刺回転ダイはBOPPプラスチックフィルムを穿刺し、ジャンボフィルムロール70、ジャンボフィルム接着塗布ロール、または小テブロールを穿刺し、穿刺回転式ベースダイ74を通して実行する。穿刺ロータリーベースダイ74は、ギア付き穿刺回転式ベースダイシャフト(ANVIL)741によって回転的に支えられ、好ましくは硬いゴムローラー周面または溝付きエンボス加工の金属ローラーで作られ、ベースダイ74の保護エンボスプラスチック層で覆われたエンボス層を形成して、穿刺ロータリーダイ52をクリックし、接着剤コーティングされたフィルム層を通過させる。換言すれば、穿刺回転式ベースダイ74は、図19に示すように、タイル穿刺ロータリーダイブレード51と一致するように、その周面に少なくとも放射状に凹んだ溝742を有する。ピンホール21の2列が各縦端部に沿ってフィルム10上に形成される場合、図19に示すように、2つの穿刺ロータリーダイブレード51が設けられており、2つの溝が穿刺ロータリーベースダイ74に設けられる。穿刺回転ダイブレード51の各2本の針間の径方向距離は、フィルム10上の2つのピンホール21間の縦方向の距離であることを言及する価値がある。全てのローラー、穿刺回転ダイ52、穿刺回転ダイ軸501、穿刺回転式ベースダイ74は、図14及び図14Aに示すように、実装フレーム77によって支持される。

10

20

30

40

50

【 0 0 8 6 】

[00116] 穿孔回転式ベースダイ74は、また、メスのダイとして742を刻み、溝付きすることができ、ダイ穿孔ロータリーダイから穿孔針を受け取り、フィルム穿孔中の針損傷を防ぐ。穿孔回転式ダイ52は、またレーザー穿孔または電気静電荷穿孔と置き換えることができる。

【 0 0 8 7 】

[00117] 好ましい実施形態によれば、応力引き裂きテープは、以下の用途として用いることができる。

【 0 0 8 8 】

[00118] 紙の種類、材料テープを、マスキングテープ、クラフト紙テープ、塗装用のテープなど、テープを作った2軸方向ポリプロピレン(BOPP)材料で置き換える。これらのテープはすべて非常に高価であり、それらはBOPPからなる本発明のテープよりも2から3倍の費用がかかる。フィルム10が手引き配置20を有しているため、本発明のテープがマスキングテープ、クラフトペーパーテープ、塗装用テープ、及び水活性化強化ガムテープを交換することを可能にする。これらのテープはすべて交換できる。従来の紙テープの半額になるので非常に安価である。

10

【 0 0 8 9 】

[00119] カartonシール:箱(輸送コンテナなど)は、図21に示すように手の目的と機能によって容易に引き裂きの手引き配置20を備えたフィルム10によって密封することができる。シールボックスは、単に小さなテープロールを手で引き裂いて、テープディスペンサー、ナイフ、はさみ、または歯などの鋭利なツールなどのツールなしで、ピンホール21で上方に引き裂くことができる。ストレスはピンホール21に集中し、フィルム10全体を破裂する。

20

【 0 0 9 0 】

[00130] アームバンド:病院の患者アームバンドは、図示のように、図22Aから22Cに沿ってピンホール21で穿孔することができ、スタッフは右手の指と左手の指を一緒に使用し、ピンホール位置で上または下方に引き裂き、はさみで切断する代わりに患者アームバンドを分離する。したがって、フィルム10は、アームバンドを形成するために互いに取り外し可能に結合された2つのフリーエンドを有する。言い換えれば、看護師は左手の指、タイトな手指で引き裂いて、上のテープエッジに沿って、または下のテープエッジに沿ってピンホール21をキャプチャし、はさみを使用せずにアームバンドを破ることができる。

30

【 0 0 9 1 】

[00121] 食品物の申請の食料品袋:エンドユーザーは、単にバッグを開けて食べ物に到達するためにフードバッグエッジの手引き配置20を引き裂くことができる。

【 0 0 9 2 】

[00122] 食料品またはフルーツ容器:エンドユーザーは、テープを破って複数のテープイングフルーツトレイタイプのフルーツ容器を開き、手で引き裂く配置20でフィルム10を単に引き裂くことによって必要なツールなしで製品を容易に準備できる。

【 0 0 9 3 】

[00123] タンパー表示機能:ピンホール分布領域が小さなテープロールのフィルム10にピンホールカバー領域を多く提供し、密閉された領域から剥がそうとすると、手引き配置20はピンホールブリッジング22で容易に破断し、スリットエッジ23と出荷が改ざんされたことを証明する。

40

【 0 0 9 4 】

[00124] 当業者は、上記の図面に示した本発明の実施形態が例示的であり、限定することを意図していないことを理解し得る。

【 0 0 9 5 】

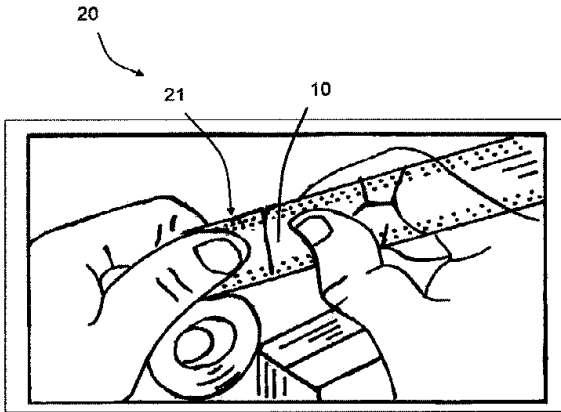
[00125] このように本発明の目的が完全かつ効果的に達成されたことがわかるであろう。実施形態は、本発明の機能的及び構造的原理を説明する目的で示され、説明されており、そのような原理から逸脱することなく変更される可能性がある。したがって、本発明は、

50

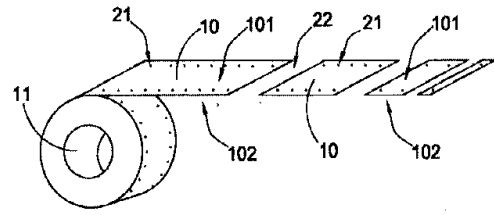
以下の主張の精神及び範囲内に包含される全ての改変を含む。

【図面】

【図 1】

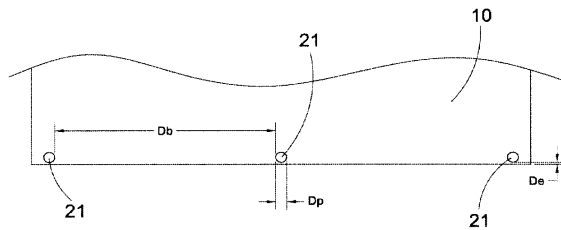


【図 2】

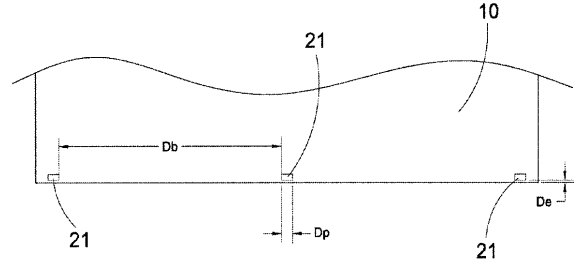


10

【図 2 A】



【図 2 B】



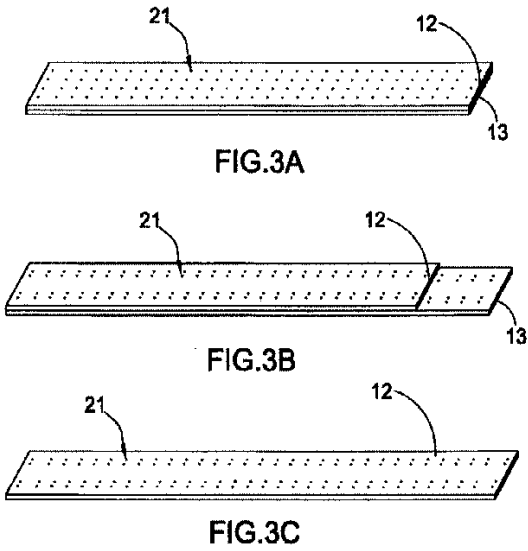
20

30

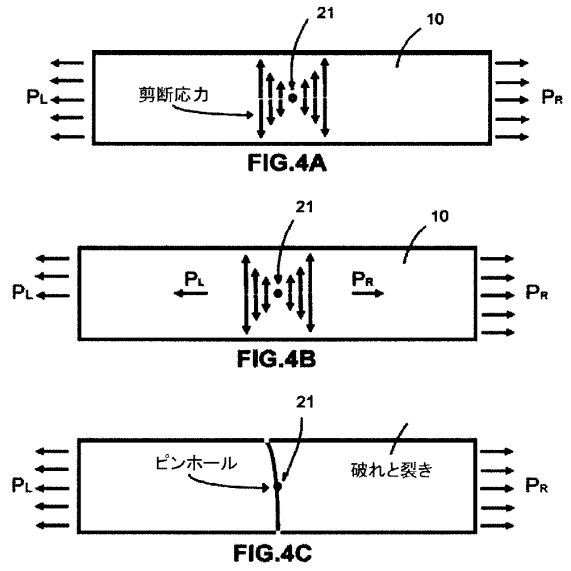
40

50

【 図 3 】

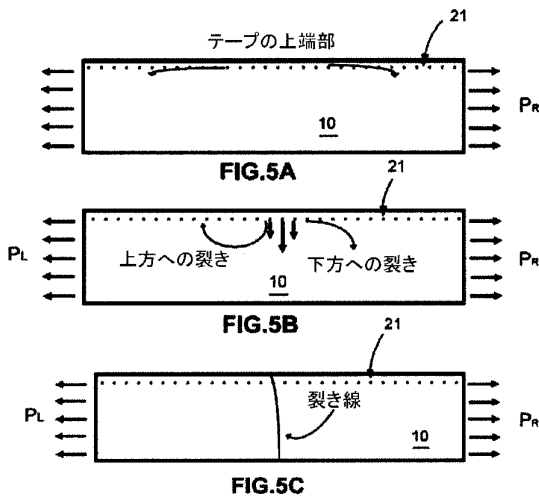


【 図 4 】

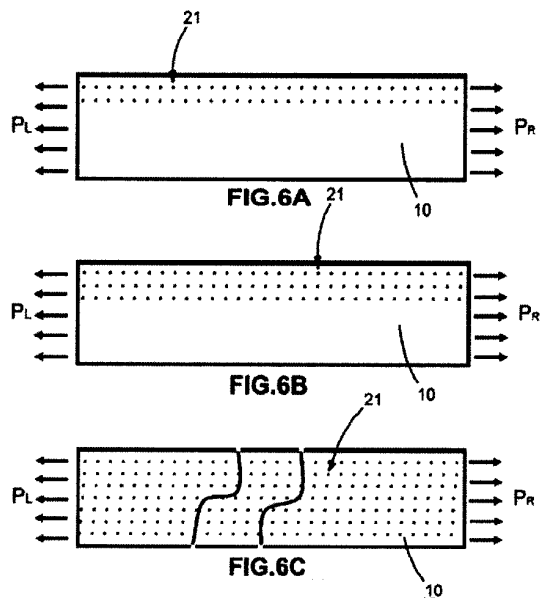


10

【 図 5 】



【 図 6 】



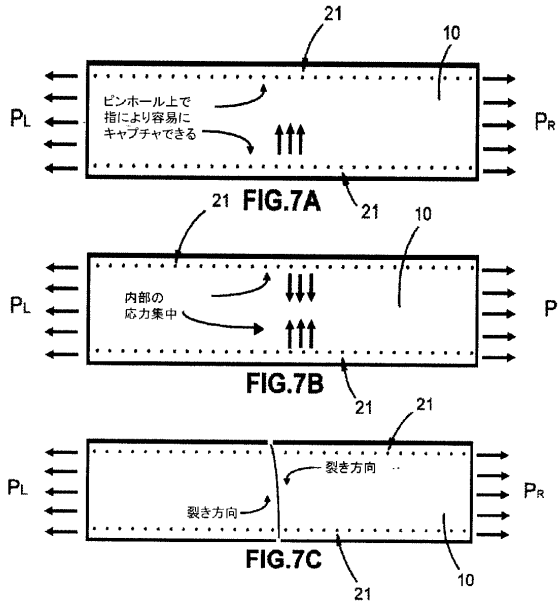
20

30

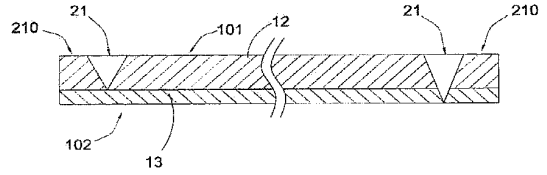
40

50

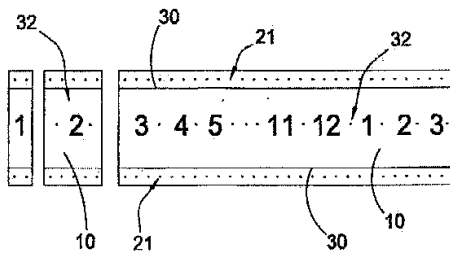
【 図 7 】



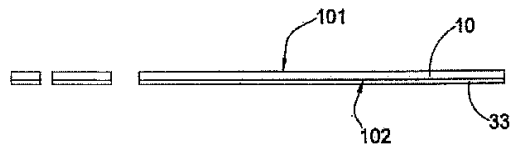
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



10

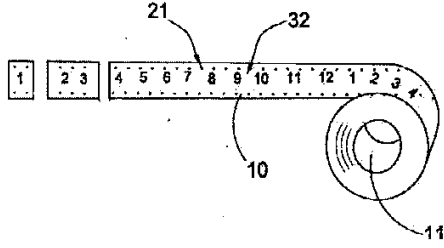
20

30

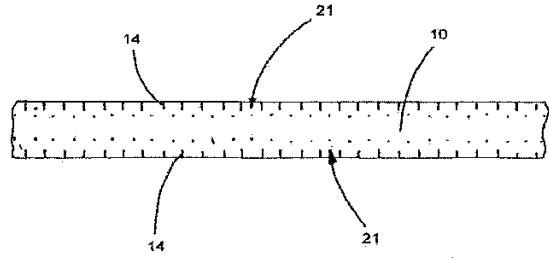
40

50

【図 1 1】

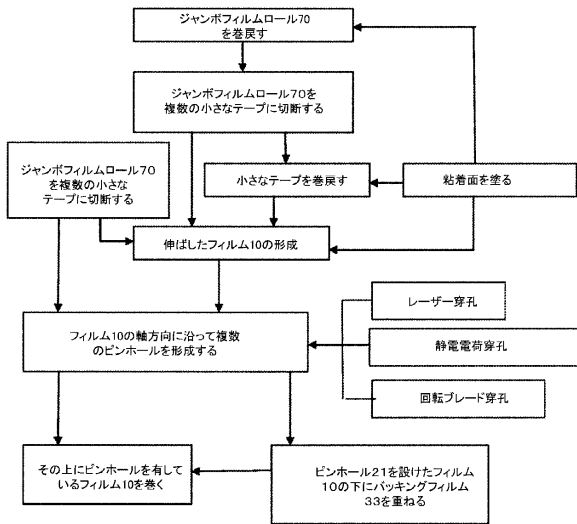


【図 1 2】

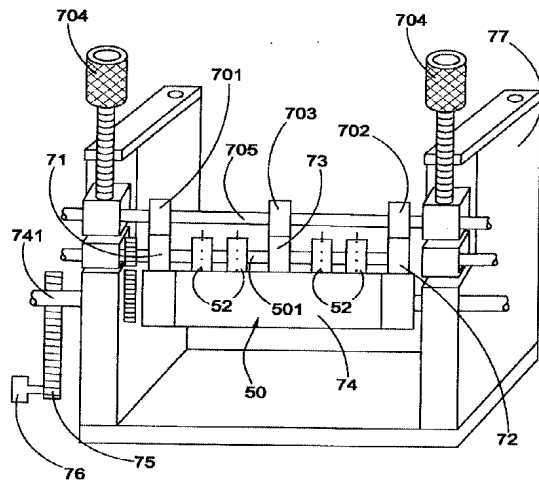


10

【図 1 3】



【図 1 4】



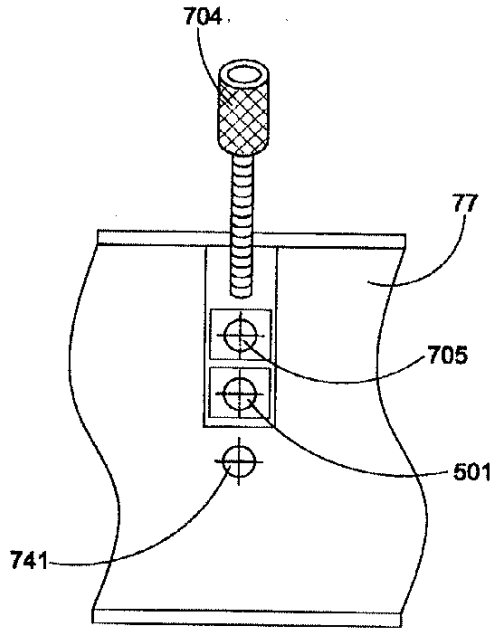
20

30

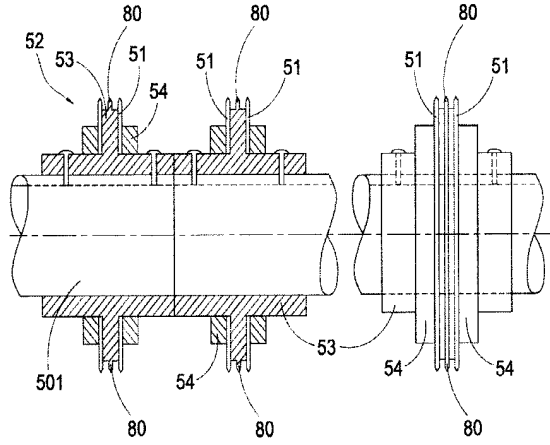
40

50

【 図 1 4 A 】

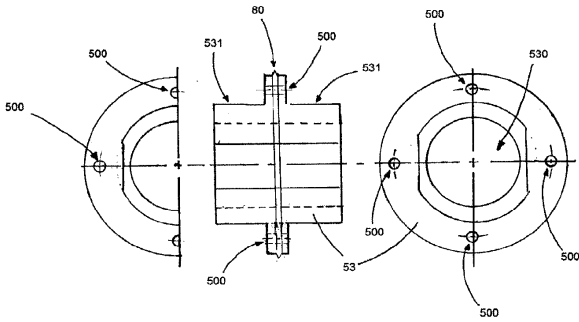


【 図 1 5 】

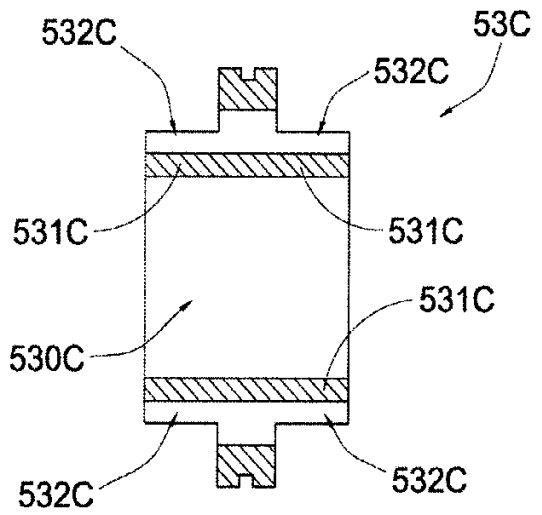


10

【 図 1 6 】



【 図 1 6 A 】



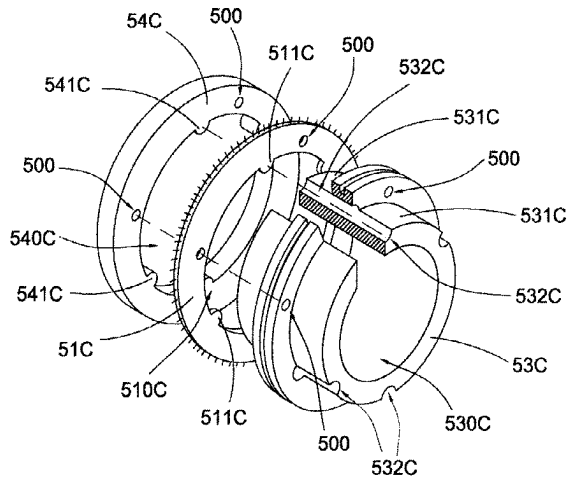
20

30

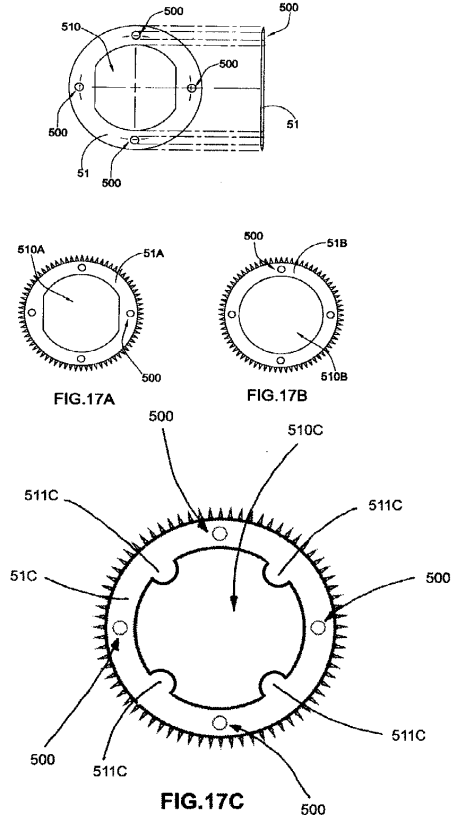
40

50

【 図 1 6 B 】



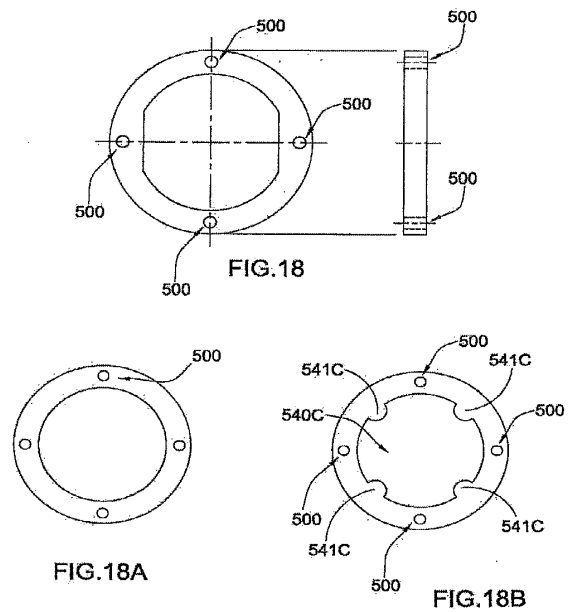
【 図 1 7 】



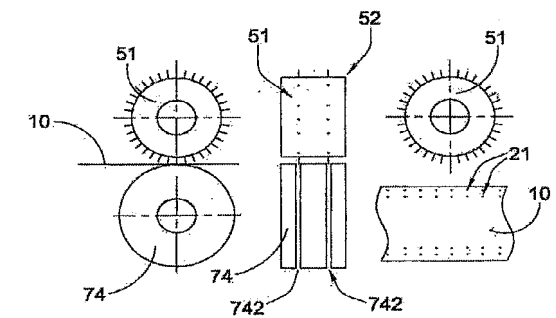
10

20

【 図 1 8 】



【 図 1 9 】

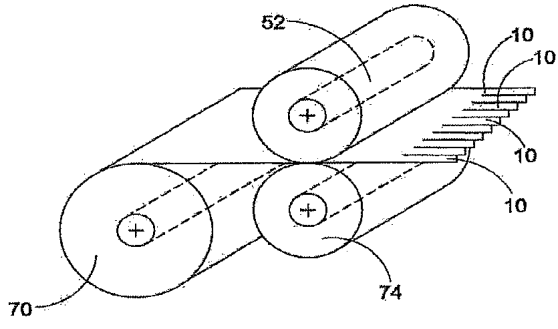


30

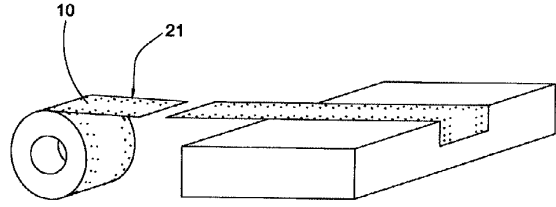
40

50

【 2 0 】



【 2 1 】



10

【 2 2 】

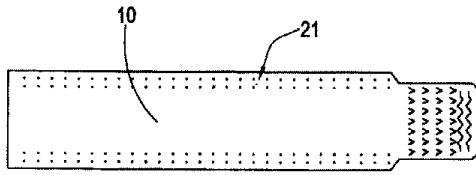


FIG.22A

20

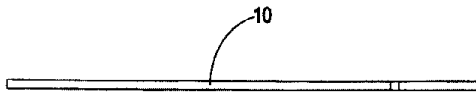


FIG.22B

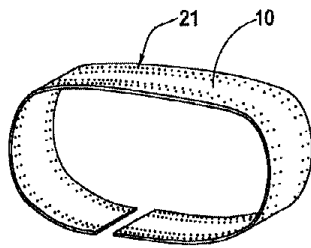


FIG.22C

30

40

50

フロントページの続き

- (74)代理人 100082876
弁理士 平山 一幸
- (74)代理人
柿本 恭成
- (74)代理人 100178906
弁理士 近藤 充和
- (72)発明者 リュー アンシャー
アメリカ合衆国 カリフォルニア州 90248 ガーデナ ダブリュ178ストリート 1468
- (72)発明者 リュー ビクター ダー ミン
アメリカ合衆国 カリフォルニア州 90248 ガーデナ ダブリュ178ストリート 1468
- (72)発明者 リュー アレクサンダー ダー チン
アメリカ合衆国 カリフォルニア州 90248 ガーデナ ダブリュ178ストリート 1468
- 審査官 藤田 雅也
- (56)参考文献 特開平05 - 059334 (JP, A)
米国特許第03143208 (US, A)
米国特許第03794554 (US, A)
特表2008 - 500875 (JP, A)
特表2006 - 525409 (JP, A)
国際公開第2004 / 061032 (WO, A1)
実開昭48 - 077474 (JP, U)
米国特許第6238762 (US, B1)
特開2004 - 217777 (JP, A)
特開昭63 - 60451 (JP, A)
特表2021 - 519965 (JP, A)
特開2019 - 52279 (JP, A)
特開2013 - 67772 (JP, A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
B32B 1/00 - 43/00
C09J 1/00 - 5/10
C09J 7/00 - 7/50
C09J 9/00 - 201/10