

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2016-528130

(P2016-528130A)

(43) 公表日 平成28年9月15日(2016.9.15)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
B 6 5 H 35/07 (2006.01) B 6 5 H 35/07 H 3 F 0 6 2

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 26 頁)

(21) 出願番号	特願2016-536352 (P2016-536352)	(71) 出願人	505005049
(86) (22) 出願日	平成26年8月18日 (2014.8.18)		スリーエム イノベイティブ プロパティ
(85) 翻訳文提出日	平成28年3月30日 (2016.3.30)		ズ カンパニー
(86) 国際出願番号	PCT/US2014/051498		アメリカ合衆国, ミネソタ州 55133
(87) 国際公開番号	W02015/026723		-3427, セント ポール, ポスト オ
(87) 国際公開日	平成27年2月26日 (2015.2.26)		フィス ボックス 33427, スリーエ
(31) 優先権主張番号	61/867, 482	(74) 代理人	100088155
(32) 優先日	平成25年8月19日 (2013.8.19)		弁理士 長谷川 芳樹
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100107456
			弁理士 池田 成人
		(74) 代理人	100128381
			弁理士 清水 義憲
		(74) 代理人	100162352
			弁理士 酒巻 順一郎

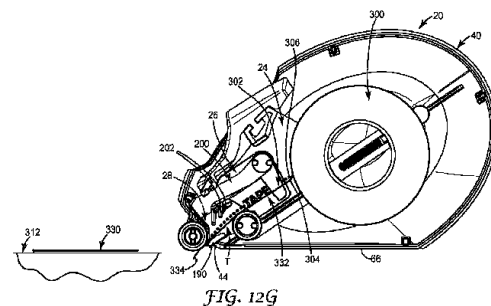
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 両面接着テープなど接着テープ用のアプリケーションータ

(57) 【要約】

ハウジングアセンブリ(22)、キャリッジアセンブリ(24)及び刃アセンブリ(26)を含むテープアプリケーションータ(20)。ハウジングアセンブリはハウジング(40)及び貼付ローラー(42)を含む。キャリッジアセンブリはキャリッジ本体(120)、ハブ(122)及びアイドラーローラー(124)を含む。キャリッジ本体及びハブはハウジング内に摺動可能に装着され、アイドラーローラーはキャリッジ本体に回転可能に装着される。刃アセンブリは刃アーム(200)、刃(28)及び押圧指部(202)を含む。刃アームは枢動軸線周りをハウジングに対して枢動し、刃は刃アームから刃先まで突出する。枢着平面は刃先及び枢動軸線により画定され、押圧指部は枢着平面を通り刃アームから突出する。アプリケーションータは貼付状態と切断状態の間を移行できテープ経路沿いにテープ(302)を切断し、押圧指部は屈して切断操作中にテープが刃に着かないようする。

【選択図】 図12G



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

接着テープアプリケーションタであって、
テープ分配開口部を画定するハウジングと、
前記テープ分配開口部に隣接して前記ハウジングに回転可能に装着される、貼付ローラーと、
を含む、ハウジングアセンブリと、
前記ハウジング内に摺動可能に装着される、キャリッジ本体と、
前記キャリッジ本体によって支えられ、テープロールを回転可能に支持するように構成されている、ハブと、
前記キャリッジ本体に回転可能に装着される、アイドラローラーと、
を含む、キャリッジアセンブリと、
刃アームが枢動軸線の周りを前記ハウジングに対して枢動可能であるように、前記ハウジングに枢動可能に装着される枢支端を画定する、刃アームと、
前記枢支端と反対側において前記刃アームから突出し、刃先で終端する刃であって、
枢着平面が前記刃先及び前記枢動軸線によって画定される、刃と、
前記刃と前記枢支端との間の位置において前記刃アームから突出し、前記枢着平面を貫通する、第 1 押圧指部と、を含む、
前記アプリケーションタが、前記ハブから前記テープ分配開口部までのテープ経路を画定し、
前記テープ経路が、少なくとも部分的に前記貼付ローラー及び前記アイドラローラーによって画定される、
刃アセンブリと、を含む、
更に、前記テープアプリケーションタが、前記刃先が前記テープ経路の第 1 側にある貼付状態と、
前記刃先が前記テープ経路の反対側の第 2 側にある切断状態との間で移行可能であるように構成されている、接着テープアプリケーションタ。

【請求項 2】

前記第 1 押圧指部が可撓性である、請求項 1 に記載のテープアプリケーションタ。

【請求項 3】

前記第 1 押圧指部の可撓性が前記刃アームの可撓性よりも大きい、請求項 2 に記載のテープアプリケーションタ。

【請求項 4】

前記第 1 押圧指部がシリコンである、請求項 1 に記載のテープアプリケーションタ。

【請求項 5】

前記アプリケーションタが前記貼付状態から前記切断状態へと移行しているときに、前記テープ経路に沿って延出し前記貼付ローラーと前記アイドラローラーとの間で伸張しているテープと前記第 1 押圧指部が強制的に接触させられると、前記第 1 押圧指部が偏向するように構成されている、請求項 1 に記載のテープアプリケーションタ。

【請求項 6】

前記第 1 押圧指部が前記刃アームと反対側の接触端部において終端し、更に、前記テープ経路に沿って延出するテープとの接触に応じた前記第 1 押圧指部の偏向が、前記接触端部が前記刃に更に近接して動くことを含むように、前記第 1 押圧指部が構成されている、請求項 5 に記載のテープアプリケーションタ。

【請求項 7】

前記第 1 押圧指部が前記刃アームと反対側の接触端部において終端し、更に、前記アプリケーションタが前記貼付状態から前記切断状態へと移行されるときに前記接触端部が前記刃先よりも前に前記テープ経路と交差するように、前記接触端部及び前記刃先が空間的に配置される、請求項 1 に記載のテープアプリケーションタ。

【請求項 8】

前記刃アセンブリが、前記第 1 押圧指部と前記枢支端との間の位置において前記刃アームから延出する第 2 押圧指部を更に含む、請求項 1 に記載のテープアプリケーションタ。

【請求項 9】

前記第 1 押圧指部及び前記第 2 押圧指部が可撓性である、請求項 8 に記載のテープアプリケーション。

【請求項 10】

前記刃アームから延出する前記第 1 押圧指部の長さが、前記刃アームから延出する前記第 2 押圧指部の長さよりも大きい、請求項 9 に記載のテープアプリケーション。

【請求項 11】

前記貼付ローラーの外側表面がシリコン材料である、請求項 1 に記載のテープアプリケーション。

【請求項 12】

前記アイドラローラーの外側表面がシリコン材料である、請求項 1 に記載のテープアプリケーション。

【請求項 13】

前記貼付ローラーの外側表面が、複数の離間した周方向リブを含む、請求項 1 に記載のテープアプリケーション。

【請求項 14】

前記アイドラローラーの外側表面が、複数の離間した周方向リブを含む、請求項 1 に記載のテープアプリケーション。

【請求項 15】

接着テープを貼付するシステムであって、
接着テープロールと、
アプリケーションであって、
テープ分配開口部を画定するハウジングと、
前記テープ分配開口部に隣接して前記ハウジングに回転可能に装着される、貼付ローラーと、
を含む、ハウジングアセンブリと、
前記ハウジング内に摺動可能に装着される、キャリッジ本体と、
前記キャリッジ本体によって支えられ、前記接着テープロールを回転可能に保持するハブと、
前記キャリッジ本体に回転可能に装着される、アイドラローラーと、
を含むキャリッジアセンブリと、
刃アームが枢動軸線の周りを前記ハウジングに対して枢動可能であるように、前記ハウジングに枢動可能に装着される枢支端を画定する、刃アームと、
前記枢支端と反対側において前記刃アームから突出し、刃先で終端する刃と、
前記刃と枢支端との間の位置において前記刃アームから突出し、前記刃アームと反対側の接触端部において終端する第 1 押圧指部と、
を含む、刃アセンブリと、
を含む、アプリケーションと、
を含む、

最終組み立て時に、前記システムが、前記分配開口部を通して分配するために、ある長さのテープが前記ロールから前記アイドラローラーまで、次いで前記貼付ローラーまで延出する貼付状態をもたらすように構成されており、前記貼付状態では、前記刃及び前記押圧指部が前記ある長さのテープから離れており、

更に、前記システムが、前記貼付状態から、前記刃先が前記ある長さのテープを通して進められて前記ある長さのテープを切断する切断状態へと移行可能であり、

なお更に、前記貼付状態から前記切断状態への前記システムの移行では、前記接触端部が最初に前記ある長さのテープと接触し、次いで前記刃の方向に偏向する、システム。

【請求項 16】

前記接着テープロールの前記接着テープが両面接着テープである、請求項 15 に記載のシステム。

10

20

30

40

50

【請求項 17】

前記押圧指部がシリコンである、請求項 15 に記載のシステム。

【請求項 18】

前記貼付ローラーの外側表面がシリコン材料である、請求項 15 に記載のシステム。

【請求項 19】

前記貼付ローラーの外側表面が、複数の離間した周方向リブを含む、請求項 15 に記載のシステム。

【請求項 20】

接着テープの分配方法であって、

接着テープロールを保持するアプリケータを含むシステムを受け取ることであって、前記アプリケータが、

テープ分配開口部を画定するハウジングと、

前記テープ分配開口部に隣接して前記ハウジングに回転可能に装着される、貼付ローラーと、

を含む、ハウジングアセンブリと、

前記ハウジング内に摺動可能に装着される、キャリッジ本体と、

前記キャリッジ本体によって支えられ、前記接着テープロールを回転可能に保持するハブと、

前記キャリッジ本体に回転可能に装着される、アイドラローラーと、

を含むキャリッジアセンブリと、

刃アームが枢動軸線の周りを前記ハウジングに対して枢動可能であるように、前記ハウジングに枢動可能に装着される枢支端を画定する、刃アームと、

前記枢支端と反対側において前記刃アームから突出し、刃先で終端する刃と、

前記刃と前記枢支端との間の位置において前記刃アームから突出し、前記刃アームと反対側の接触端部において終端する第 1 押圧指部と、

を含む、刃アセンブリと、を含み、

前記システムの貼付状態では、前記ロールからのある長さのテープの先頭部分が、前記分配開口部へと延出し、前記貼付ローラーによって支持される、システムを受け取ることと、

前記先頭部分を押し付けて基材表面と粘着接触させて、粘着領域を画定することと、

前記アプリケータを前記粘着領域から引き離すように前記ハウジングを操作しつつ、同時に、前記貼付ローラーへの押圧力を維持して、前記アプリケータから前記ある長さのテープの更なる部分を連続的に分配し、前記基材表面と粘着接触させることと、

前記キャリッジアセンブリを作動させて、前記貼付ローラーと前記アイドラローラーとの間にある前記ある長さのテープと接触する前記押圧指部及び前記刃を含めて、前記刃アームを枢動させ、前記ある長さのテープを完全に切断することと、を含み、

前記刃先が前記ある長さのテープを完全に切断するのに先立って、前記押圧指部の接触端部が、前記ある長さのテープと接触し、前記刃アームが更に枢動運動を行うと、前記ある長さのテープの伸張による剛性のために前記刃に向かって偏向する、方法。

【請求項 21】

前記接着テープロールの前記接着テープが両面接着テープである、請求項 20 に記載の方法。

【請求項 22】

前記キャリッジアセンブリを作動させる工程が、前記押圧指部の前記接触端部が前記接着テープの粘着面に接触することを含み、前記方法が、前記粘着面が前記接触端部に粘着しないことを更に含む、請求項 20 に記載の方法。

【請求項 23】

前記押圧指部がシリコンである、請求項 20 に記載の方法。

【請求項 24】

前記接着テープの粘着面が、前記ハウジングを操作する工程中に前記貼付ローラーと接

10

20

30

40

50

触し、前記方法が、前記粘着面が前記貼付ローラーに粘着しないことを更に含む、請求項 20 に記載の方法。

【請求項 25】

前記貼付ローラーの外側表面がシリコン材料である、請求項 20 に記載の方法。

【請求項 26】

前記貼付ローラーの外側表面が、複数の離間した周方向リブを含む、請求項 20 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【背景技術】

【0001】

10

本開示は、接着テープアプリケーションに関する。より具体的には、片手操作で両面接着テープの分配及び切断を行うことができる、接着テープアプリケーションに関する。

【0002】

手動操作式接着テープディスペンサは、様々な形態で入手可能である。例えば、卓上型接着テープディスペンサは、通常、回転スピンドル上にテープロールを保持する、重り付きの基部を含む。ユーザーは、ロールからテープの先端を引き出してから、ディスペンサに備えられた固定刃において所望の長さのテープを切断する。一般的な手持ち式接着テープディスペンサは、同様の形態を用いる。いずれの場合においても、ディスペンサを使用するには、両手でテープの切断長さを持ち、対象の基材表面に貼り付ける必要がある。更に、手持ち式テープディスペンサでは、ディスペンサを把持し、テープの所望の長さを引き出す / 切断するには、ユーザーの両手を必要とする。

20

【0003】

テープディスペンサの代わりとして、(テープロールから)ある長さのテープを直接貼り付けて、切断するように手動操作式接着テープアプリケーションが設計されており、これらは、多くの場合、ユーザーの片手のみを要する。一般論としては、片手式接着テープアプリケーションでは、ユーザーは、テープに触れることなく、迅速かつ正確に、所望の長さの接着テープを対象の基材表面に貼付できる。従来、アプリケーションはテープロールを回転可能に保持し、ローラー又は他の湾曲した貼付表面を終端とするテープ経路を提供し、ユーザーは、テープの分配時にこの構成要素に圧力を加えて、基材表面との即時かつ完全な湿潤係合又は接着係合を確実に行う。更に、大部分の片手式接着テープアプリケーションには、テープを切断する刃又は他の切断面が設けられている。片手操作の目的に沿って、ユーザー作動機構には刃を伴っており、ユーザーは、それ以外の場合にはアプリケーションを操作するのと同じ手を使用して切断機構を単純に操作することによって、所望の長さで分配した長さのテープを切断できる。場合によっては、この機構は、固定刃に対してテープを操作する。しかしながら、より一般的には、この機構は、刃をテープ経路の内外へと移動させる。

30

【0004】

(切断機構を組み込む)片手式接着テープアプリケーションは好評を博しているものの、若干の懸念事項が存在する。例えば、多くのユーザーは、使用済みテープロールを新しいテープロールに交換する機能を所望する。この要求に応えるためには、アプリケーションは、様々な内部構成要素(例えば、切断機構)をそのままにする方法で、アプリケーションを部分的に分解できる(例えば、1つ、又は2つ以上の外側ハウジング部を一時的に取り外して、テープロールを取り出せる)ようにする必要がある。次にこの要件は、切断機構構造物に独特の設計上の制約を課し、最小数の構成要素及び複雑性を命じる。比較的単純な手動式切断機構を使用して接着テープを一貫して切断することは、テープの接着剤担持表面と直接接触するために、様々な状況下において極めて困難であり得る。この接着剤は、刃に部分的に粘着する傾向を有する。この傾向が解明されなければ、テープの切断端部は、切断操作後に不適当に刃に粘着することがあり、刃の背後でのテープの蓄積、つまり「詰まり」(及び/又は他のアプリケーションの誤動作)を生じさせる。両面接着テープ(すなわち、ベースフィルムの両面又は両主面上の接着剤コーティング)の分配及び切断は、更により

40

50

問題になる。実際、大部分の入手可能な接着テープアプリケータは、両面接着テープでは単純に機能できない。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上記を鑑みると、片手で操作でき、両面接着テープを含むあらゆる形態の接着テープを詰まらせることなく、一貫して切断する切断機構を組み込む、接着テープアプリケータの必要性が存在する。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本開示のいくつかの態様は、ハウジングアセンブリと、キャリッジアセンブリと、刃アセンブリと、を含む、接着テープアプリケータに関する。ハウジングアセンブリは、ハウジングと、貼付ローラーと、を含む。ハウジングは、テープ分配開口部を画定する。貼付ローラーは、テープ分配開口部に隣接して、ハウジングに回転可能に装着される。キャリッジアセンブリは、キャリッジ本体と、ハブと、アイドラーローラーと、を含む。キャリッジ本体は、ハウジング内に摺動可能に装着される。ハブはキャリッジ本体によって支えられ、テープロールを回転可能に支持するように構成されている。アイドラーローラーは、キャリッジ本体に回転可能に装着される。刃アセンブリは、刃アームと、刃と、押圧指部と、を含む。刃アームは、刃アームが、枢動軸線の周りをハウジングに対して枢動可能であるようにハウジングに枢動可能に装着される、枢支端を画定する。刃は、枢支端と反対側において刃アームから突出し、刃先で終端する。この点に関して、刃アセンブリの連結 (articulation) 平面は、刃先及び枢動軸線によって画定される。押圧指部は、刃と枢支端との間の位置において刃アームから突出し、枢着平面 (articulation plane) を通って延出する。最終組み立て時には、接着テープアプリケータは、ハブからテープ分配開口部までのテープ経路を画定し、テープ経路は、少なくとも部分的に貼付ローラー及びアイドラーローラーによって画定される。この構造物では、接着テープアプリケータは、貼付状態と切断状態との間を移行可能であるように構成されている。貼付状態では、刃先は、テープ経路の第1側にある。切断状態では、刃先は、第1側と反対側のテープ経路の第2側に位置する。

【0007】

いくつかの実施形態では、押圧指部は、切断操作中にテープ経路に沿ってある長さのテープと接し、テープの切断端部を刃先の下へと押すか、刃先の下に位置付けて、詰まらないようにする役割を果たす。関連する実施形態では、押圧指部は可撓性であり (例えば、シリコン又は同様の材料で形成される)、非接触時にはテープ経路にわたって伸張するテープと接触すると、偏向する。他の実施形態では、貼付ローラー及びアイドラーローラーのうちの1つ、又は両方は、感圧性接着剤 (又は接着テープで一般に用いられる他の接着剤形態) に対して低い表面エネルギー、つまり「粘着」親和性を呈するように構成されている。例えば、貼付ローラー及びアイドラーローラーのうちの1つ、又は両方の外側表面は、シリコンであってよい、及び/又は一連の離間した周方向リブを含んでよい。これらの構造物では、接着テープアプリケータは、両面接着テープなどテープロールから所望の長さの接着テープを一貫して貼付し、切断する。

【0008】

本開示の他の態様は、接着テープを貼付するシステムに関する。このシステムは、接着テープロールと、アプリケータと、を含む。アプリケータは、ハウジングアセンブリと、キャリッジアセンブリと、刃アセンブリと、を含む。ハウジングアセンブリは、ハウジングと、貼付ローラーと、を含む。ハウジングは、テープ分配開口部を画定する。貼付ローラーは、テープ分配開口部に隣接して、ハウジングに回転可能に装着される。キャリッジアセンブリは、キャリッジ本体と、ハブと、アイドラーローラーと、を含む。キャリッジ本体は、ハウジング内に摺動可能に装着される。ハブはキャリッジ本体によって支えられ、接着テープロールを回転可能に保持する。アイドラーローラーは、キャリッジ本体に回

10

20

30

40

50

転可能に装着される。刃アセンブリは、刃アームと、刃と、押圧指部と、を含む。刃アームは、刃アームが、枢動軸線の周りをハウジングに対して枢動可能であるようにハウジングに枢動可能に装着される、枢支端を画定する。刃は、枢支端と反対側において刃アームから突出し、刃先で終端する。押圧指部は、刃と枢支端との間の位置において刃アームから突出し、刃アームと反対側の接触端部で終端する。最終組み立て時には、システムは、ある長さのテープがテープロールからアイドラローラーまで延在し、次いで、貼付ローラーまで延在して、テープ分配開口部を通して分配する貼付状態をもたらすように構成されている。貼付状態では、刃及び押圧指部は、ある長さのテープから離れている。更に、システムは、貼付状態から、刃先がある長さのテープを通して進められて、ある長さのテープを切断する切断状態へと移行可能である。この点に関して、貼付状態から切断状態へのシステムの移行は、接触端部がある長さのテープと接触し、次いで刃の方向に偏向することを含む。いくつかの実施形態では、接着テープロールの接着テープは両面接着テープである。

10

【0009】

本開示の更に他の態様は、接着テープを分配する方法に関する。この方法は、接着テープロールを保持するアプリケーションタを含むシステムを受け取ることを含む。アプリケーションタは、ハウジングアセンブリと、キャリッジアセンブリと、刃アセンブリと、を含む。ハウジングアセンブリは、ハウジングと、貼付ローラーと、を含む。ハウジングは、テープ分配開口部を画定する。貼付ローラーは、テープ分配開口部に隣接してハウジングに回転可能に装着される。キャリッジアセンブリは、キャリッジ本体と、ハブと、アイドラローラーと、を含む。キャリッジ本体は、ハウジング内に摺動可能に装着される。ハブはキャリッジ本体によって支えられ、接着テープロールを回転可能に保持する。アイドラローラーは、キャリッジ本体に回転可能に装着される。刃アセンブリは、刃アームと、刃と、押圧指部と、を含む。刃アームは、刃アームが、枢動軸線の周りをハウジングに対して枢動可能であるようにハウジングに枢動可能に装着される、枢支端を画定する。刃は、枢支端と反対側において刃アームから突出し、刃先で終端する。押圧指部は、刃と枢支端との間の位置において刃アームから突出し、刃アームと反対側の接触端部で終端する。システムの貼付状態では、テープロールからのある長さのテープの先頭部分は、分配開口部を通して延出し、貼付ローラーによって支持される。貼付状態にあるシステムでは、先頭部分が押し付けられて基材表面と粘着接触して、粘着領域を画定する。アプリケーションタは、アプリケーションタを粘着領域から引き離すように操作しつつ、同時に、貼付ローラーへの押圧力を維持して、アプリケーションタからある長さのテープの更なる部分を連続的に分配し、貼付して、基材表面と粘着接触させる。キャリッジアセンブリは、貼付ローラーとアイドラローラーとの間のある長さのテープと接触する押圧指部及び刃を含む刃アームを枢動させて、ある長さのテープを完全に切断するように作動させる。この点に関して、ある長さのテープを刃で完全に切断する前には、ある長さのテープは伸張により剛性であるため、刃アームが更に枢動運動を行うと、押圧指部はある長さのテープと接触し、偏向する。いくつかの実施形態では、接着テープロールの接着テープは両面接着テープである。

20

30

【図面の簡単な説明】

【0010】

40

【図1A】本開示の原則に従う接着テープアプリケーションタの分解斜視図である。

【図1B】最終組み立て時の図1Aの接着テープアプリケーションタの斜視図である。

【図2】図1Aの接着テープアプリケーションタのハウジング部の構成要素の内部平面図である。

【図3A】図1Aの接着テープアプリケーションタの貼付ローラーの構成要素の分解斜視図である。

【図3B】最終組み立て時の図2Aの貼付ローラーの斜視図である。

【図3C】平面に対する、図3Aの貼付ローラーの断面図である。

【図4A】図1Aの接着テープアプリケーションタのキャリッジアセンブリの一部の内部斜視図である。

50

- 【図 4 B】図 4 A のキャリッジアセンブリ部の外部斜視図である。
- 【図 5】図 1 A の接着テープアプリケータの刃アセンブリ部の分解斜視図である。
- 【図 6 A】図 5 の刃アセンブリの刃アームの構成要素の内部斜視図である。
- 【図 6 B】図 6 A の刃アームの正面図である。
- 【図 6 C】図 6 A の刃アームの側面図である。
- 【図 7 A】図 5 の刃アセンブリの指構造体の構成要素の側面図である。
- 【図 7 B】図 7 A の指構造体の底面図である。
- 【図 8 A】最終組み立て時の図 5 の刃アセンブリの斜視図である。
- 【図 8 B】図 8 A の刃アセンブリの側面図である。
- 【図 9 A】図 1 A のテープアプリケータのキャリッジアセンブリが図 2 のハウジング部に装着され、貼付状態にあることを示す側面図である。 10
- 【図 9 B】切断状態にある図 9 A の構造物の側面図である。
- 【図 10 A】図 5 の刃アセンブリが図 9 A の構造物に装着され、貼付状態にあることを示す側面図である。
- 【図 10 B】切断状態にある図 10 A の構造物を示す側面図である。
- 【図 11 A】図 1 A の接着テープアプリケータの一部が接着テープロールを保持しており、貼付状態にあることを示す側面図である。
- 【図 11 B】基材表面への接着テープの貼付時の図 1 A の接着テープアプリケータの使用法を示す。
- 【図 11 C】基材表面への接着テープの貼付時の図 1 A の接着テープアプリケータの使用法を示す。 20
- 【図 12 A】切断操作実行時の図 1 A の接着テープアプリケータの使用法を概略的に示す。
- 【図 12 B】切断操作実行時の図 1 A の接着テープアプリケータの使用法を概略的に示す。
- 【図 12 C】切断操作実行時の図 1 A の接着テープアプリケータの使用法を概略的に示す。
- 【図 12 D】切断操作実行時の図 1 A の接着テープアプリケータの使用法を概略的に示す。
- 【図 12 E】切断操作実行時の図 1 A の接着テープアプリケータの使用法を概略的に示す。 30
- 【図 12 F】切断操作実行時の図 1 A の接着テープアプリケータの使用法を概略的に示す。
- 【図 12 G】切断操作完了後の、接着テープロールが装填された図 1 A の接着テープアプリケータの配置を示す側面図である。
- 【図 13】本開示の原則に従った、接着テープロールが装填された、別の実施形態の接着テープアプリケータの一部を示す側面図である。
- 【発明を実施するための形態】
- 【0011】
- 本開示の原則に従った、接着テープアプリケータ 20 のある実施形態が図 1 A 及び 1 B に示されている。接着テープロール（図示なし）が装填されると、アプリケータ 20 は、ロールからある長さのテープを片手で容易に貼付し、切断できるようになる。アプリケータ 20 は、ハウジングアセンブリ 22 と、キャリッジアセンブリ 24（概ね図 1 B を参照）と、刃アセンブリ 26（図 1 B では非表示）と、を含む。様々な構成要素の詳細を以下に記載する。しかしながら、一般論では、ハウジングアセンブリ 22 は、キャリッジアセンブリ 24 と、刃アセンブリ 26 と、を保持する。より具体的には、キャリッジアセンブリ 24 は、ハウジングアセンブリ 22 に対して摺動可能であり、キャリッジアセンブリ 24 の関節接合は、刃アセンブリ 26 の運動をもたらす。例えば、切断操作中には、刃アセンブリ 26 に備えられた刃 28 は、アプリケータ 20 によって画定されたテープ経路に沿って延在する、ある長さのテープを切断する。この点に関して、アプリケータ 20 は、テ 40

ープが刃又は他の構成要素に粘着しないように、貼付操作及び切断操作中に（刃２８から離れた）テープと接する、下記の１つ、又は２つ以上の機構を組み込む。これらのテープ処理機構は、反対側の、テープの接着剤担持主面との潜在的な接触の原因となり、したがって、アプリケーション２０は、両面接着テープを含む、実質的にあらゆる接着テープ形態で極めて有用である。

【００１２】

ハウジングアセンブリ２２

ハウジングアセンブリ２２は、ハウジング４０と、貼付ローラー４２と、を含む。ハウジング４０は、様々な他の構成要素を保持するために開放された内部を有し、図１Ｂに最も明確に示されるように、テープ分配開口部４４と、任意の補助開口部４６と、を画定する。以下に詳述するように、貼付ローラー４２は、テープ分配開口部４４に隣接して、ハウジング４０に回転可能に装着される。補助開口部４６が設けられる場合、これは、キャリアッジアセンブリ２４とのユーザーインターフェイスを促進する。

【００１３】

いくつかの実施形態では、ハウジング４０は、第１ハウジング部５０及び第２ハウジング部５２によって形成されるか、画定される。ハウジング部５０、５２は、集合的にハウジング４０を画定する際に互いに解除自在に嵌合する（例えば、スナップ嵌め）ように構成されており、第１ハウジング部５０から第２ハウジング部５２（又は第２ハウジング部５２から第１ハウジング部５０）を取り外すと、ユーザーは、（例えば、テープロール（図示なし）を取り外す又は装填するために）ハウジング４０の内部に到達することができる。嵌合状態では、ハウジング部５０、５２は、集合的にハウジング４０の外形、つまり外辺部６０を画定する。使用中のアプリケーション２０の意図された方向を参照すると、この形状、つまり外辺部６０は、前側６２と、後側６４と、下側６６と、上側６８と、を含み得る。嵌合構造物であるために、第１ハウジング部５０に対するこれらの外部機構６０～６８の下記の説明は、第２ハウジング部５２にも等しく該当する。

【００１４】

図２には、第１ハウジング部５０のある実施形態の内部がより詳細に示されている。第１ハウジング部５０は、前側６２、後側６４、下側６６、及び上側６８の各部分を画定する。概ね示されるように、テープ分配開口部４４は、前側６２と下側６６との交点において形成されるか、画定される。一方、補助開口部４６は上側６８に沿って画定される。いくつかの実施形態では、下側６６は実質的に平坦（すなわち、全く平坦な表面の１０％以内）であってよく、基材表面に沿ったハウジング部５０（したがって、ハウジング４０（図１Ｂ）全体として）の摺動運動を促進する。

【００１５】

第１ハウジング部５０は、アプリケーション２０（図１Ａ）の他の構成要素との係合を促進する様々な機構を設けてよい。この点に関して、係合機構は、側壁７０から内向きに（すなわち、図２のページから出て）突出するものとして定義されてよい。例えば、第１ハウジング部５０は、貼付ローラー４２（図１Ｂ）を回転可能に受容するためにスピンドル７２（又はコレットなど他の構造体）を含んでよい。加えて、第１ハウジング部５０は、キャリアッジアセンブリ２４（図１Ａ）を摺動可能に保持するように構成されているレール７４を形成してよい、画定してよい。レール７４は、様々な形態を前提としてよく、いくつかの実施形態では、第１区画７６～第３区画８０を画定するものとして示されてよい。第２区画７８は、第１区画７６と第３区画８０との中間に位置し、対向する肩部８２、８４に囲まれている。肩部８２、８４は、下記のようにキャリアッジアセンブリ２４の付勢装置を捕捉するように構成されており、様々な形態を前提としてよい。いくつかの実施形態では、肩部８２、８４は、レール７４からの内向き突出物（例えば、図２のページから出る）として定義される。停止タブ８６は、任意追加的に第１区画７６に沿って形成され、側壁７０とは反対方向への、レール７４の表面からの内向き突出物として画定されてよい。以下で明らかになるように、停止タブ８６は、レール７４に沿った、キャリアッジアセンブリ２４の摺動運動の前進停止部として機能する。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 6 】

1つ、又は2つ以上の刃アセンブリ係合機構90も、第1ハウジング部50に備えられてよいか、これに組み込まれていてよい。一般論としては、刃アセンブリ係合機構90は、刃アセンブリ26(図1A)の補完機構(complimentary features)に従って構成されて、第1ハウジング部50に対して(したがって、最終組み立て時のハウジング40(図1A)に対して)刃アセンブリ26を枢動可能に装着する。いくつかの実施形態では、刃アセンブリ係合機構90は、側壁70から突出する柱である。ただし、他の様々な枢動可能な接続構造物も許容される。

【 0 0 1 7 】

再び図1Aを参照すると、第2ハウジング部52は、キャリッジアセンブリ24及び/又は刃アセンブリ26を容易に装着できるようにする、1つ、又は2つ以上の機構を含んでよいか、組み込んでよい。しかしながら、いくつかの実施形態では、装着機構は、第1ハウジング部50に対してキャリッジアセンブリ24及び刃アセンブリ26が装着された配置を維持しつつ、ハウジング部50、52が互いから分離できるように、ハウジング部50、52のうちの1つのみに設けられている。

【 0 0 1 8 】

貼付ローラー42は、接着テープをアプリケータ20から基材表面上へと押し出すように概ね構成されている。貼付ローラー42は、ハウジング40に回転可能に装着されるように、ハウジング部50、52の装着機構(例えば、スピンドル72(図2))に従って構成されている。貼付ローラー42は様々な形態を前提としてよいが、いくつかの実施形態では、貼付ローラー42は、感圧性接着剤など接着テープで従来用いられる接着剤から容易に剥離できるように構成されている。この任意の容易に剥離できる属性は、貼付ローラー42の外側表面の材料及び/又は物理的機構など様々な方法でもたらされ得る。例えば、本開示の原則に従った貼付ローラー42のある例示的实施形態が図3A及び3Bに示されており、これは、マンドレル100と、スリーブ102と、を含む。マンドレル100は、スピンドル72又はハウジング40(図1A)に備えられた他の装着構成要素の上に回転可能に装着されるように構成されている管又はハブ型の物体であってよい。スリーブ102は、マンドレル100上で同軸上に受容され、最終組み立て時に貼付ローラー42の外側表面104を確立する。いくつかの実施形態では、スリーブ102は、接着テープで通常用いられる接着剤(例えば、感圧性接着剤)から容易に剥離する、ないしはこれらに粘着しない材料で形成される。例えば、スリーブ102は、シリコン材料で形成されてよい。フッ素重合体(fluoropolymers)、コーティングされたエラストマー材など他の難粘着材料又は非粘着性材料も許容される。加えて、スリーブ102は外側表面104を形成してよく、そうしなければ外側表面104と接触する、平坦な表面とのより少ない表面接触を有する。例えば、スリーブ102は、複数の離間した周方向リブ106を形成してよいか、これらを含んでよい。図3Cに示されるように、貼付ローラー42が比較的平坦な表面S(例えば、そうでなければ平坦な基材表面に貼付される、接着テープの主表面)と接触するように進められるとき、表面Sは、リブ106においてのみ貼付ローラー42の外側表面104と接触する。換言すると、貼付ローラー42は、リブ106間の空隙部においては表面Sと接触しない。したがって、全体的な接触表面積(及び表面エネルギー)を減少させる。他の外側表面のテクスチャー加工形態も想到される。それにもかかわらず、表面接触を最小限にし、任意追加的に剥離剤(例えば、シリコン)の使用と組み合わせることにより、貼付ローラー42と接触するように配置された接着剤担持面は、外側表面104に「粘着」しにくい。

【 0 0 1 9 】

キャリッジアセンブリ24

再び図1A及び1Bを参照すると、キャリッジアセンブリ24は、キャリッジ本体120と、ハブ122と、アイドラーローラー124と、任意の付勢装置126と、を含む。一般論としては、キャリッジ本体120は、ハブ122及びアイドラーローラー124を保持し、ハウジング40に摺動可能に連結される。付勢装置126が設けられる場合、こ

10

20

30

40

50

の装置は、ハウジング 40 に対してキャリッジ本体 120 を第 1 位置へと付勢し、コイルパネであってよい。更に、付勢装置 126 は、切断操作中などにユーザーが加えた力に応じて、キャリッジ本体 120 を摺動運動させることができる。この点に関して、キャリッジアセンブリ 24 は、キャリッジ本体 120 に連結され、以下に詳述するようにユーザーがキャリッジアセンブリ 24 を作動しやすくするように構成されているアクチュエータ 128 を更に任意追加的に含んでよい。

【0020】

キャリッジ本体 120 及びハブ 122 は、図 4 A 及び 4 B により詳細に示されている。図で暗示されるように、いくつかの実施形態では、キャリッジ本体 120 及びハブ 122 は一体的に形成されてよい。それにもかかわらず、キャリッジ本体 120 は、ハウジング 40 (図 1 A) 内で受容されるように概ね寸法が決定され、成形されるパネル 140 を含む。パネル 140 は、前面 142 (図 4 A) 及び後面 144 (図 4 B) を画定し、ハウジング 40 に容易に装着できるようにする様々な機構を形成するか、これらを含む。例えば、第 1 対のガイドタブ 146 及び第 2 対のガイドタブ 148 は、後面 144 からの突出物として形成されてよく、レール 74 (図 2) を摺動可能に受容するように寸法が決定されたチャンネル 150 をそれぞれ画定する。スロット 152 は、パネル 140 の厚さを貫通して形成され、停止タブ 86 (図 2) を摺動可能に受容するように寸法が決定される。いくつかの実施形態では、シェルフ 154 は、スロット 152 と一直線になって後面 144 から突出する。ポケット 156 (以下に詳述される) の構造体と組み合わせられたシェルフ 154 は、レール 74 と摺動可能に係合するように更に機能する。あるいは、キャリッジアセンブリ 24 は、ハウジング 40 との摺動可能な係合をもたらす他の機構を組み込んでよい。

【0021】

パネ付勢装置 126 (図 1 A) を組み込む実施形態では、キャリッジ本体 120 は、パネ 126 を捕捉するように寸法が決定され、成形されたフレーム 158 を含むか、これを形成する。フレーム 158 は、前面 142、例えば、ハブ 122 の領域から突出し、パネル 140 は、以下で明らかになる理由によりフレーム 158 と一直線になる開口部 160 を形成する。更に、フレーム 158 は、ハウジング 40 (図 1 A) との組み立てを容易にする溝 162 を形成してよいか、これを画定してよい。

【0022】

ハウジング 40 (図 1 A) と容易に装着できるようにする機構を設けることに加えて、キャリッジ本体 120 は、刃アセンブリ 26 (図 1 A) との関節接合を促進する追加機構を形成してよいか、これを含んでよい。例えば、ポケット 156 は、パネル 140 の前面 142 に陥凹部として形成され、担持面 164 を画定する。ポケット 156 は、下記のように刃アセンブリ 26 の対応する構成要素を摺動可能に受容するように寸法が決定され、形成される。また、他の構成要素を摺動可能に受容するためのパネル 140 の厚さを貫通するノッチを含んでよい。最終的には、キャリッジ本体 120 は、前面 142 からの内向き突出物としてカム部材 168 及び支持ブロック 170 を含んでよいか、これらを画定してよい。カム部材 168 は様々な形態を前提としてよく、下記のように刃アセンブリ 26 の対応する構成要素と摺動可能に接するように概ね組み立てられている。支持ブロック 170 は、カム部材 168 と一直線であるが、離隔されており、所定の方法で刃アセンブリ 26 と接するようにも構成されている。

【0023】

キャリッジ本体 120 に任意追加的に設けられる他の装着機構としては、スピンドル 180、又は前面 142 から突出し、アイドラローラー 124 (図 1 A) を回転可能に保持するように構成されている、同様の構造体が挙げられてよい。ブラケット 182 は、前面 142 に沿って形成されてよいか、これに沿って設けられてよく、アクチュエータ 128 (図 1 A) を備えるアセンブリ用に概ね組み立てられる。

【0024】

キャリッジ本体 120 は、ある長さの接着テープ (図示なし) と接するための追加機構

を任意追加的に形成してよい、これを設けてよい（そうでなければハブ 1 2 2 の領域から延出する）。例えば、いくつかの実施形態では、プラットフォーム 1 9 0 は、パネル 1 4 0 の前面 1 4 2 から突出し、例えば、切断操作中に接着テープと選択的に接する表面をもたらす。この点に関して、プラットフォーム 1 9 0 は、テクスチャー加工された表面 1 9 2（例えば、図示される、離間したリブ形態）を任意追加的に形成するか、これを画定する。

【0025】

ハブ 1 2 2 は、パネル 1 4 0 の前面 1 4 2 から突出し、概ね接着テープロール（図示なし）を回転可能に保持するように寸法が決定され、成形される。ハブ 1 2 2 は、パネル 1 4 0 に固着されるものとして示されているが、接着テープロールを回転可能に保持するために適した他の構成も等しく許容可能である。

10

【0026】

再び図 1 A を参照すると、アイドラローラー 1 2 4 は、キャリッジ本体 1 2 0 のスピンドル 1 8 0（又は他の任意の装着構成要素）に回転可能に装着されるように構成されており、ある長さの接着テープと選択的に接するように概ね組み立てられる。いくつかの実施形態では、アイドラローラー 1 2 4 の外側表面は、接着テープで一般に用いられる接着剤（例えば、感圧性接着剤）から容易に剥離され、したがって、貼付ローラー 4 2 に関して上述した任意の形態（例えば、図 3 A ~ 3 C のスリーブ 1 0 2 に関して上述した属性）を有してよい。

【0027】

20

アクチュエータ 1 2 8 は、ユーザーが加えた力を受容し、その力をハウジング 4 0 に対するキャリッジ本体 1 2 0 の摺動運動に変換することを促進する任意の形態を前提としてよい。アクチュエータ 1 2 8 は、キャリッジ本体 1 2 0 から離れて形成された構成要素として示されているが、他の実施形態では、アクチュエータ 1 2 8 は、キャリッジ本体 1 2 0 によって、又はキャリッジ本体 1 2 0 と一体的に形成される。

【0028】

刃アセンブリ 2 6

刃アセンブリ 2 6 は、図 5 により詳細に示されており、刃 2 8 と、刃アーム 2 0 0 と、少なくとも 1 つの押圧指部 2 0 2 と、を含む。一般論としては、刃アーム 2 0 0 は、刃 2 8 及び押圧指部 2 0 2 を保持し、ハウジング 4 0（図 1 A）と枢動接続するように構成されている。

30

【0029】

更に図 6 A ~ 6 C を参照すると、刃アーム 2 0 0 は、先端 2 1 0、終端、つまり枢支端 2 1 2、上面 2 1 4、及び下面 2 1 6 を画定する。先端 2 1 0 は、刃 2 8 を容易に装着できるように構成されており、1 つ、又は 2 つ以上のリベット本体 2 1 8 を形成してよい、これを設けてよい。枢支端 2 1 2 は、先端 2 1 0 の反対側に画定されており、ハウジングアセンブリ 2 2（図 1 A）の対応する構成要素と枢動可能に装着されるように構成されている。例えば、終端 2 1 2 は、柱 9 0（図 2）を受容するように寸法が決定された穴 2 2 0 を含んでよい。それにもかかわらず、最終組み立て時に刃アーム 2 0 0 がその周りを回転するか、枢動する枢動軸線 P が画定される。上面 2 1 4 は、刃アーム 2 0 0 とキャリッジアセンブリのカム部材 1 6 8（図 4 A）との所望のカム接続をもたらすように成形される。例えば、図 6 C に最も明確に示されるように、上面 2 1 4 は、先端 2 1 0 に隣接して比較的平坦であるか、平面であってよく、枢支端 2 1 2 に隣接する傾斜領域 2 3 0 を形成するか、これを画定する。以下で明らかになる理由により、クランクアーム 2 3 2 は枢支端 2 1 2 から突出しており（すなわち、下面 2 1 6 から離れており）、上面 2 1 4 に沿ってもたらされる、カム作用による嵌合運動を（他の機構と共に）補完する（complement s）。

40

【0030】

再び図 5 を参照すると、刃アーム 2 0 0 は、押圧指部 2 0 2 を容易に装着できるように更に構成されている。いくつかの実施形態では、押圧指部 2 0 2 は、基部 2 4 2 から突出

50

する複数の押圧指部を含む、押圧指部構造体 2 4 0 の一部として設けられる。この点を考慮して、アーム 2 0 0 は、下面 2 1 6 からの外向き突出物として押圧指部 2 0 2 を配置する方法で、基部 2 4 2 が摩擦により保持されるように寸法が決定され、成形された空洞部 2 4 4 を形成してよい。いくつかの実施形態では、最終組み立て時に上面 2 1 4 に接触するように基部 2 4 2 に隣接して空洞部 2 4 4 に組み込まれる、キャップ 2 4 6 が更に設けられてよい。

【0031】

押圧指部構造体 2 4 0 の機構は、最終組み立て時の刃アーム 2 0 0 に関連して以下で詳述される。しかしながら一般論としては、更に図 7 A 及び 7 B を参照すると、指構造体 2 4 0 は、基部 2 4 2 と、少なくとも 1 つの押圧指部 2 0 2 と、を含む。図 7 A 及び 7 B の例示的实施形態では、第 2 押圧指部 2 0 2 b 及び押圧指部 2 0 2 c から長手方向にずれた第 1 押圧指部 2 0 2 a を含む、3 つの押圧指部 2 0 2 が設けられる。他の実施形態では、押圧指部のうちの 1 つのみ（例えば、第 1 押圧指部 2 0 2 a）など、これよりも多い又は少ない数の押圧指部 2 0 2 が含まれてよい。押圧指部 2 0 2 は、基部 2 4 2 から角度をつけて延出し、基部 2 4 2 に対する押圧指部 2 0 2 の角度配置は、最終組み立て時に、刃アーム 2 0 0 に対する押圧指部（2）2 0 2 の所望の空間配置をもたらす。下記のように、押圧指部 2 0 2 は、伸張した接着剤担持面、例えば、接着テープの粘着面と接するように構成されており、いくつかの実施形態では、可撓性（例えば、弾性変形可能）であり、容易に剥離できる、つまり低剥離特性を呈する。例えば、押圧指部 2 0 2 は、シリコン、フルオロポリマー、又はコーティングされたエラストマー材（例えば、低剥離コーティング又は非粘着面をもたらすプラズマコーティング）などで形成されてよい。他の実施形態では、指構造体 2 4 0 の全体が、可撓性の低剥離性材料（又は低剥離コーティング）で形成される。押圧指部 2 0 2 の弾力的な可撓性は、あるいは刃アーム 2 0 0 の剛性に対して記載されてよい。刃アーム 2 0 0 は、押圧指部 2 0 2 よりも剛性である、つまり可撓性に乏しい（例えば、刃アーム 2 0 0 は、成型された、硬質プラスチック材料であるが、押圧指部 2 0 2 は変形可能なシリコン本体である）。したがって、押圧指部 2 0 2 は、弾性的に変形するか、偏向するが、刃アーム 2 0 0 は、同一の力が加わっても剛性のままである。押圧指部 2 0 2 の可撓性と刃 2 8 の可撓性とでも同様の比較を行うことができる。押圧指部 2 0 2 は、剛性の刃 2 8 よりも著しく可撓性である。

【0032】

再び図 5 を参照すると、刃 2 8 は様々な形態を前提としてよく、いくつかの実施形態では、最終組み立て時に合わせて刃 2 8 を画定する、2 つ（又はそれ以上）の刃部分 2 5 0、2 5 2 を含む。他の実施形態では、刃 2 8 は、均質の一体構造であってよい。

【0033】

刃アセンブリ 2 6 の最終構造物は、図 8 A 及び 8 B に示されている。刃 2 8 は、刃アーム 2 0 0 の先端 2 1 0 に固着されており、下面 2 1 6 に対して下向きに延出する。この点に関して、刃 2 8 は、刃アーム 2 0 0 と反対側の刃先 2 6 0 において終端する。押圧指部 2 0 2 a ~ 2 0 2 c はまた、刃アーム 2 0 0 の下面 2 1 6 から突出しており、刃アーム 2 0 0 と反対側の接触端部 2 6 2 においてそれぞれ終端する。押圧指部 2 0 2 a ~ 2 0 2 c は、そうでなければ刃アーム 2 0 0 が枢動軸線 P の周りを回転するときに刃 2 8 で切断される、ある長さのテープと接するように概ね配置される。これらの属性は、例えば、押圧指部 2 0 2 a ~ 2 0 2 c の角度配向及び押圧指部 2 0 2 a ~ 2 0 2 c の長さによって促進される。例えば、少なくとも第 1 押圧指部 2 0 2 a に関して、刃 2 8 の平面及び第 1 押圧指部 2 0 2 a の平面によって夾角が確立される。いくつかの実施形態では、夾角は少なくとも 5 度であり、いくつかの実施形態では、少なくとも 10 度である。第 2 押圧指部 2 0 2 b 及び第 3 押圧指部 2 0 2 c は、刃 2 8 に対して同様の夾角を確立するように配置されてよい。それにもかかわらず、刃アーム 2 0 0 が枢動軸線 P の周りを回転すると、少なくとも第 1 押圧指部 2 0 2 a の接触端部 2 6 2 が刃 2 8 と共に接着テープとより確実に接触するために、第 1 押圧指部 2 0 2 a は、刃先 2 6 0 の長手方向位置に概ね等しい、相当程度の距離を下面 2 1 6 から延出する。他の実施形態では、第 1 押圧指部 2 0 2 a の長

さは、刃先 2 6 0 及び枢動軸線 P によって画定される枢着平面 A に対して確認できる。第 1 押圧指部 2 0 2 a は、枢着平面 A を貫通するか、これと交差する。この形状により、第 1 押圧指部 2 0 2 a の接触端部 2 6 2 は、刃アーム 2 0 0 が枢動軸線 P の上方で（図 8 B の方向に対して反時計回りに）回転するときに、より確実に刃先 2 6 0 の「背後」（図 8 B の方向に対して右）で構造体と接触するようになる。

【0034】

アプリケーションアセンブリ

図 9 A は、第 1 ハウジング部 5 0 に装着されたキャリッジアセンブリ 2 4 を示す。キャリッジ本体 1 2 0 は、例えば、一对のガイドタブ 1 4 6、1 4 8（図 4 B）によって、レール 7 4 に摺動可能に結合される。バネ（又は、他の付勢装置）1 2 6 はフレーム 1 5 8 内に配置され、第 1 肩部 8 2 及び第 2 肩部 8 4 によってその反対側の端部において捕捉される（図 9 A では第 1 肩部 8 2 は非表示だが、図 2 では示されていると理解される）。第 2 肩部 8 4 は、バネ 1 2 6 を超えて突出してハブ 1 2 2 に隣接し、溝 1 6 2 内に摺動可能に配置される。停止タブ 8 6 は、スロット 1 5 2 内に摺動可能に配置される。柱 9 0 は、ノッチ 1 6 6 内に位置する。（アクチュエータ 1 2 8 が設けられる場合）、アクチュエータは、キャリッジ本体 1 2 0 に組み込まれ、補助開口部 4 6 内に配置される。この構造物では、バネ 1 2 6 は、図 9 A の第 1、つまり貼付状態へとキャリッジ本体 1 2 0 を付勢する。キャリッジ本体 1 2 0 は、アクチュエータ 1 2 8 に加えられた力に応じて図 9 B の第 2、つまり切断状態に移行してよく、これによって、次いで、キャリッジ本体 1 2 0 をレール 7 4 に沿って（すなわち、図 9 A 及び 9 B の方向に対して）摺動させる。キャリッジ本体 1 2 0 は、貼付状態（図 9 A）から切断状態（図 9 B）への移行時に、概ね右に（後側 6 4 に向かって）移動させられる。停止タブ 8 6 は、キャリッジ本体 1 2 0 の更なる摺動運動に対する前方停止部として機能する。作動力を除去すると、キャリッジアセンブリ 2 4 は、バネ 1 2 6 によって、図 9 A の第 1、つまり貼付状態へと自力で戻る。

【0035】

図 10 A は、刃アセンブリ 2 6 がキャリッジアセンブリ 2 4 及び第 1 ハウジング部 5 0 に装着されることを示す（また、アプリケーション 2 0 の貼付状態を示す）。刃アーム 2 0 0 の枢支端 2 1 2 は、第 1 ハウジング部 5 0 の柱 9 0（図 10 A では非表示だが、例えば図 9 A では表示されている）に回転可能に連結される。クランクアーム 2 3 2 は、ポケット 1 5 6 内に位置する。キャリッジアセンブリ 2 4 は、カム部材 1 6 8 及び支持ブロック 1 7 0 によって、示される空間配置で刃アーム 2 0 0 を保持する。より具体的には、カム部材 1 6 8 は、刃アーム 2 0 0 の上面 2 1 4 と係合するか、これからやや離隔されており、支持ブロック 1 7 0 は、下面 2 1 6 と係合するか、これからやや離隔されている。したがって、刃アーム 2 0 0 は、キャリッジ本体 1 2 0 に対して枢動軸線 P の周りを自由に回転できない。図 10 A の第 1、つまり貼付状態では、刃先 2 6 0 及び押圧指部の接触端部 2 6 2 は、下記のように貼付ローラー 4 2 及びアイドラローラー 1 2 4 によって、これらの間に画定されたテープ経路から空間的に離れて位置する。

【0036】

キャリッジ本体 1 2 0 が貼付状態から切断状態へと移行すると、図 10 B によって示されるように、刃アセンブリ 2 6 の関節接合をもたらす。具体的には、刃アーム 2 0 0 は、柱 9 0（図 9 A）によって第 1 ハウジング部 5 0 に空間的に結合されているため、刃アーム 2 0 0 は、キャリッジ本体 1 2 0 と共に後方へ摺動しない。しかしながら、ポケット 1 5 6 の担持面 1 6 4（図 10 B では非表示だが、図 10 A には表示されている）はクランクアーム 2 3 2 と接触し、カム部材 1 6 8 が刃アームの上面 2 1 4 の傾斜領域 2 3 0 に沿って摺動すると、刃アーム 2 0 0 は、枢動軸線 P の周りを（図 10 A 及び 10 B の方向に対して反時計回りに）枢動又は回転させられ、次いで、刃先 2 6 0 及び押圧指部の接触端部 2 6 2 に、下記のように、貼付ローラー 4 2 及びアイドラローラー 1 2 4 によって、これらの間に画定されたテープ経路を通過させる。

【0037】

基準点として、貼付ローラー 4 2 及びアイドラローラー 1 2 4 に対する（したがって

、ローラー４２、１２４によって画定されるテープ経路に対する）刃先２６０及び押圧指部の接触端部２６２の関節接合をもたらし、上記の様々な構成要素及び機構は、許容可能な実施形態の１つに過ぎない。様々な他の構成要素、機構、及び／又は組み立て法を用いてよい。本開示の機構は、刃２８による切断操作中に押圧指部２０２が接着テープに接する方法、並びに貼付ローラー４２及びアイドラーローラー１２４に沿って確立された、任意の低剥離性、つまり容易に剥離できる接着面界面に関する。

【００３８】

使用方法

図１１Ａは、初期、つまり貼付状態にある、アプリケーション２０を使用してハブ１２２に回転可能に装着される接着テープロール３００を簡略化して示す。基準点として、本開示のシステムは、テープロール３００を装着したアプリケーション２０を構成する。ある長さの接着テープ３０２は、貼付ローラー４２及びアイドラーローラー１２４によって少なくとも部分的に画定されるテープ経路Ｔに沿ってロール３００から延出する。そうでなければロール３００を構成する接着テープ３０２は様々な形態を前提としてよく、対向する第１主面３０４及び第２主面３０６を画定する基部フィルム、つまりフィルム構造体を概ね含む。主面３０４、３０６の一方、又は両方は、露出した接着剤（例えば、感圧性接着剤コーティング）を担持してよい。つまり、接着テープ３０２は、片面又は両面接着テープであってよい。図１１Ａの貼付状態では、テープ経路Ｔは、アイドラーローラー１２４と接触する第１主面３０４と、貼付ローラー４２と接触する第２主面３０６と、を含む。この配置では、ある長さのテープ３０２は、テープ経路Ｔに沿ってロール３００から延出し、テープ分配開口部４４を通して基材表面に貼付されることができる。

【００３９】

例えば、図１１Ｂに示されるように、貼付状態にあるアプリケーション２０では、接着テープ３０２の先端３１０は、基材表面３１２に対して接着固定されるか、粘着して、粘着領域３１４を確立する。アプリケーションハウジング４０を把持するユーザーは、貼付ローラー４２に手で圧力をかけつつ、同時に、先端３１０からハウジング４０を引き離す。この方法によって、接着テープ３０２はロール３００から巻き出され、引き続いてテープ経路Ｔに沿って進み、図１１Ｃに示されるように、より長い粘着領域３１４が基材表面３１２上に固定される。特に、貼付ローラー４２は、基材表面３１２へのテープ３０２の貼付中に、第２主面３０６に沿って容易に回転する。第２主面３０６が露出した接着剤を担持し、上記のように貼付ローラー４２の剥離属性を有する（例えば、貼付ローラー４２の外側表面がシリコン若しくは他の低剥離性材料で形成される、及び／又は周方向リブ若しくは他のテクスチャー加工を含む）実施形態では、接着剤を担持する第２主面３０６は、貼付ローラー４２に粘着しない。

【００４０】

所望の長さのテープ３０２を基材表面３１２に貼付すると、アプリケーション２０を操作してテープ３０２を切断する。切断操作の開始に先立って、接着テープ３０２は、貼付ローラー４２とアイドラーローラー１２４との間で概ね伸張状態に維持されており、図１２Ａの中間テープ部分３２０として識別される。刃２８及び押圧指部２０２は、中間テープ部分３２０（及びテープ経路Ｔ）から離隔されている。次いで、キャリッジアセンブリ２４（図１Ａ）は、上記のようにアクチュエータ１２８（図１Ａ）にユーザーが加えた力によって切断状態へと移行する。刃アーム２００が枢動して、刃先２６０をテープ３０２に接触させると、押圧指部２０２も接着テープ３０２と接する。例えば、図１２Ｂの（そうでなければ、アプリケーション２０が切断状態へと移行されるとき）の操作の中間段階を概略的に示す）配置では、刃アーム２００を回転させるか、操作して、刃２８及び押圧指部２０２を接着テープ３０２の第２主面３０６とほぼ接触させる。刃アーム２００が枢動軸線Ｐの周りを回転することを想起すると、第１押圧指部２０２ａの接触端部２６２は、示されるように、刃先２６０の直前に接着テープ３０２と接触する。他の実施形態では、刃２８及び第１押圧指部２０２ａは、接着テープ３０２と同時に接触するか、刃２８は、第１押圧指部２０２ａの直前に接着テープ３０２と接触してよい。

【 0 0 4 1 】

刃アーム 2 0 0 を更に回転させると（すなわち、図 1 2 B の配置から、続いて図 1 2 C の操作配置の次の中間段階への移行時に）、第 1 押圧指部 2 0 2 a は、より強く中間テープ部分 3 2 0 と接触する。中間テープ部分 3 2 0 は、貼付ローラー 4 2 とアイドルローラー 1 2 4 との間で張力下にあるため、接着テープ 3 0 2 は、第 1 押圧指部 2 0 2 a に対して抵抗力を及ぼす。第 1 押圧指部 2 0 2 a の傾斜方向は、第 1 押圧指部 2 0 2 a に用いられた可撓性材料と相まって、この抵抗力に応じた、第 1 押圧指部 2 0 2 a の変形又は偏向をもたらす。つまり、第 1 押圧指部 2 0 2 a はその直線形状を頑なに保持するのではなく、やや変形し、接触端部 2 6 2 は、刃 2 8 に向かって偏向する。図 1 2 C の状態では、刃先 2 6 0 は、接着テープ 3 0 2 の一部を貫通するが、接着テープ 3 0 2 はまだ完全には切断されていない。基準点として、刃先 2 6 0 は、図 8 A に示されるように先細形状を有してよく、幅は中心点から増加する。刃先 2 6 0 の完全な幅は接着テープ 3 0 2 の幅と等しいが、切断の初期段階（例えば、図 1 2 C の配置）では、刃先 2 6 0 の完全な幅のごく一部（例えば、中心点）が接着テープ 3 0 2 を貫通して、接着テープ 3 0 2 の全幅を完全には切断しない。この関係は図 1 2 D に示されており、それでなければ、図 1 2 C の状態に対応する刃先 2 6 0 及び接着テープ 3 0 2 の簡略化された、拡大断面図をもたらす。図示されるように、刃先 2 6 0 の一部は、最初に接着テープ 3 0 2 を貫通している。刃先 2 6 0 による切断の幅 W_c は、接着テープ 3 0 2 の幅 W_T よりも小さい。したがって、接着テープ 3 0 2 はまだ無傷であり、まだ完全には切断されていない。結果として、再び図 1 2 C を参照すると、接着テープ 3 0 2 の張力は維持されており、上記のように第 1 押圧指部 2 0 2 a を変形させる。

【 0 0 4 2 】

刃アーム 2 0 0 が更に回転すると、第 1 押圧指部 2 0 2 a は弾性偏向又は変形を続行し、同時に刃アームの回転は、刃先 2 6 0 が徐々に貫通するテープ 3 0 2 の幅 W_T （図 1 2 D）の部分を増加させる。この配置は、図 1 2 E に示されている。特に、第 1 押圧指部 2 0 2 a が低剥離性材料又はコーティング（例えば、シリコン）で形成される場合、接触端部 2 6 2（及び第 1 押圧指部 2 0 2 a の他の外部表面）は、接着テープ 3 0 2 が両面接着テープであっても（すなわち、第 2 主面 3 0 6 が露出した接着剤を担持していても）、上記のように偏向しつつ、接着テープ 3 0 2 の第 2 主面 3 0 6 に沿って容易に摺動する。図 1 2 E は、第 2 押圧指部 2 0 2 b が、弾性的に屈曲するか、偏向する、可撓性構造物であるために、伸張した接着テープ 3 0 2 ととも接触できることを更に示す。特に、刃先 2 6 0 が接着テープ 3 0 2 に向けて進められる（及び貫通する）と、接着テープ 3 0 2 は、刃先 2 6 0 との界面において（図 1 2 E の方向に対して）下向きに偏向させられ、様々な構成要素の形状により、プラットフォーム 1 9 0 と接触するようになり得る。

【 0 0 4 3 】

切断運動の最後において、刃先 2 6 0 は、図 1 2 F に示されるように、テープ 3 0 2 の全厚及び全幅を貫通して、中間テープ部分 3 2 0 を切断する。切断されると、接着テープ 3 0 2 は、現時点では基材表面 3 1 2 に貼付されている、切断線の下流の貼付部分 3 3 0 を有するものとして事実上定義され得る。残部 3 3 2（切断線の上流）は、テプロール 3 0 0（図 1 1 A）にまだつながっている、つまりその一部であり、先端 3 3 4 において終端する。第 1 押圧指部 2 0 2 a は、刃 2 8 に沿って先端 3 3 4 が延出しないように、又は刃 2 8 上で「まくれ上がる」ことがないように機能する。なお、接着テープ 3 0 2 が切断されると、第 1 押圧指部 2 0 2 a に付与されていた伸張抵抗力は除去され、第 1 押圧指部 2 0 2 a は、図示されるように、その自然形状に弾性的に独力で戻る。第 2 押圧指部 2 0 2 b 及び第 3 押圧指部 2 0 2 c は、接着テープ 3 0 2 をプラットフォーム 1 9 0 に押し付けてよい。したがって、「新たな」先端 3 3 4 を含む残部 3 3 2 の全体は、刃 2 8 から離れて保持される。キャリアジアセンブリ 2 4 が第 1、つまり貼付状態に戻ることができると、刃アーム 2 0 0 は、再び駆動させられ、図 1 2 G に示されるように、刃 2 8 及び押圧指部 2 0 2 a ~ 2 0 2 c をテープ経路 T の外に出す。この点に関して、第 2 主面 3 0 6 が露出した接着剤を担持していても、接着テープ 3 0 2 の残部 3 3 2 は、刃アセンブリ 2

6と共に予想外に「動く」ことはない。上記のように、残部332は刃28から離隔されており、刃28とは接触しない。更に、1つ、又は2つ以上の押圧指部202は第2主面306と直接接触しているが、押圧指部202の低粘着性/剥離性材料(例えば、シリコン)構造物は、露出した接着剤に対して最小限の粘着を示すか、全く粘着しない。これらと同じ状況において、第1主面304は、ブラットフォーム190に軽く粘着して、刃アーム200が、テープ302から離れて押圧指部202と関節接合すると、押圧指部202が第2主面306から容易に剥離できるようにする。同時にブラットフォーム190は、先端334をテープ分配開口部44へと進めて、後続の接着テープ貼付操作にすぐ利用できるようにする。

【0044】

接着テープ302を基材表面312に貼付する際に接着テープアプリケータ20を使用することは、下側66が、(基材表面312が比較的平坦な状況下において)基材表面312に沿って、又はこれにごく接近して容易に摺動することを任意追加的に伴う。いくつかの実施形態では、実質的に平坦な下側66はまた、基材表面312上で直立方向にある(例えば、不使用期間中、アプリケータ20は直立状態であり、下側66は基材表面312に支えられている)アプリケータ20を容易に一時的に保管できるようにする。

【0045】

図13の別の接着テープアプリケータ20'では、不使用期間中には貼付ローラー42を持ち上げて基材表面312から離す、スタンドオフ装置400が含まれている。スタンドオフ装置400は様々な形態を前提としてよく、いくつかの構造物では、ヘッド部402と、板バネ又は他の付勢装置404と、を含む。板バネ404は、ヘッド部402をハウジング40に結合する。板バネ404が通常状態のときは、ヘッド部402は、先端面406がハウジング40外にあるように位置する。次いで、図13の直立保管方向では、アプリケータ20'は基材表面312に対して直立状態に保持され、ヘッド部402の先端面406及びハウジング40の後角部408に支えられている。示されるように、貼付ローラー42及び接着テープ302の先端310は、基材表面312の上方に、つまりそこから離れて保持される。

【0046】

ユーザーが接着テープの先端310を基材表面312に貼付することを所望するとき、ユーザーの手でハウジング40に対して下向きの力を加える。板バネ404の付勢(すなわち、基材表面312においてヘッド部402が受ける抵抗力)を克服するために十分な力が加わると、ヘッド部402はハウジング40内に退行する。その結果、先端310は基材表面312と接触するようになり、貼付ローラー42は、接着テープ302に押し付けられる。次いで、上記のように貼付操作及び切断操作を実行できる。

【0047】

本開示の接着テープアプリケータ、システム、及び方法は、従前の設計に顕著に勝る改善を実現する。両面接着テープを含む接着テープは、片手操作で容易に基材表面に貼付し、続いて切断できる。この点に関して、テープアプリケータに備えられた可撓性押圧指部のおかげで、詰まることのない一貫した操作を確実に行うことができ、接着テープが切断刃に粘着して「貼り付く」ことがない。低表面エネルギー接触ローラーなど他の任意の機構は、接着剤担持テープ表面を更に取扱いやすくする。

【0048】

好ましい実施形態を参照しながら本発明を記述してきたが、当業者は、本発明の趣旨及び範囲から逸脱することなく、形態及び詳細の変更を行うことができることを認識するであろう。

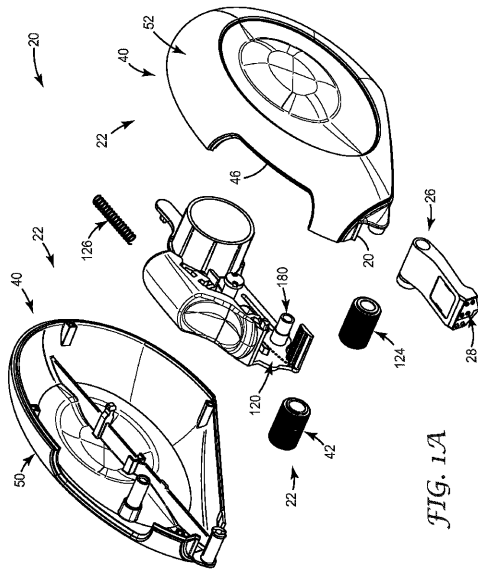
10

20

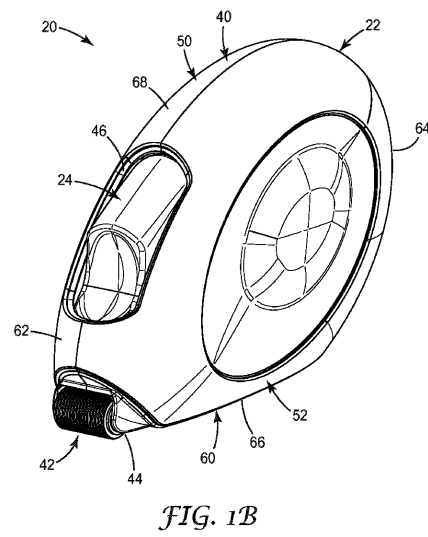
30

40

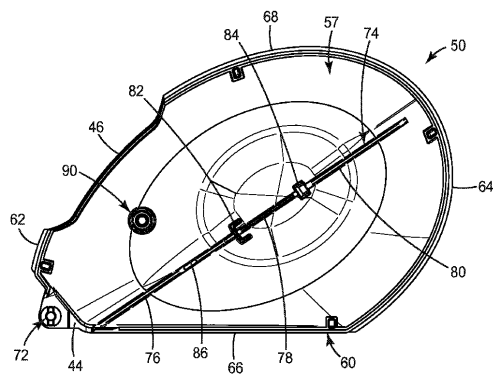
【図 1 A】



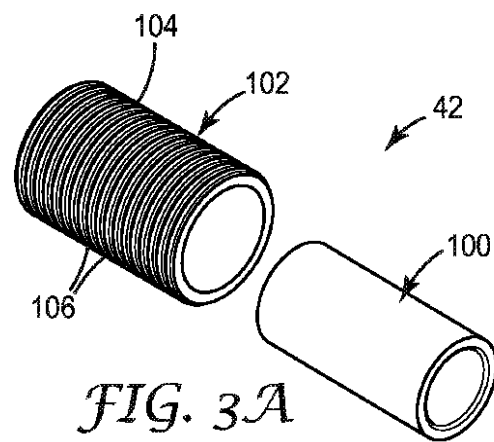
【図 1 B】



【図 2】



【図 3 A】



【図 3 B】

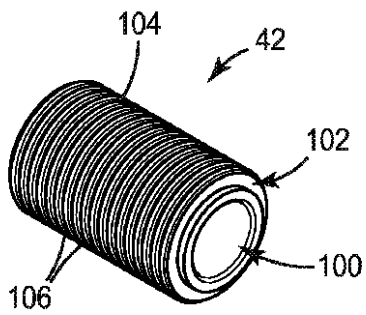


FIG. 3B

【図 3 C】

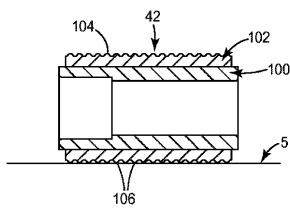


FIG. 3C

【図 5】

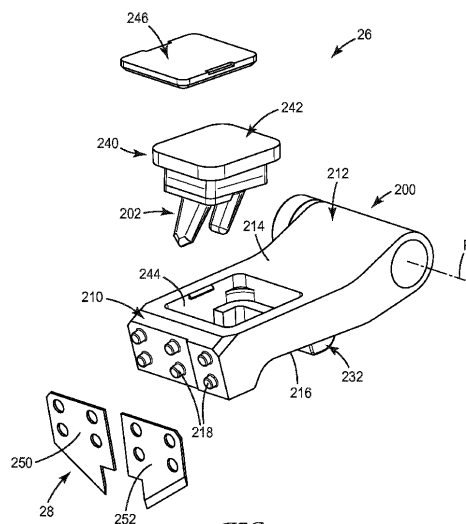


FIG. 5

【図 6 A】

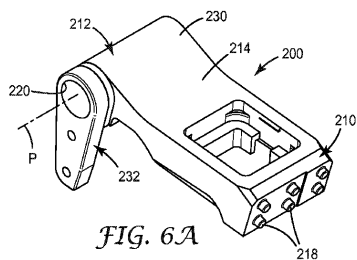


FIG. 6A

【図 4 A】

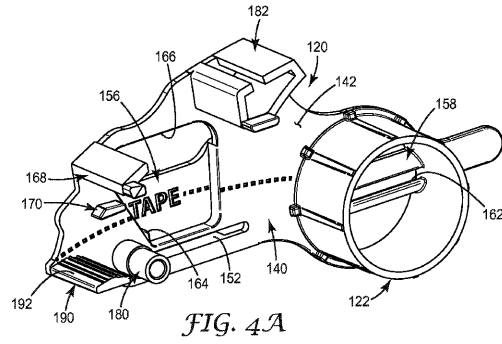


FIG. 4A

【図 4 B】

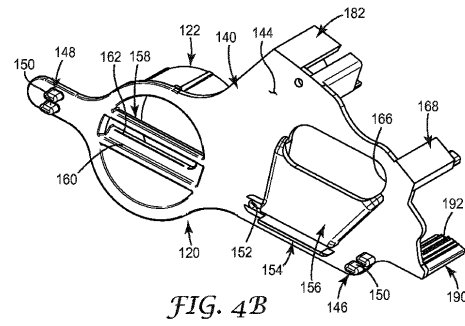


FIG. 4B

【図 6 B】

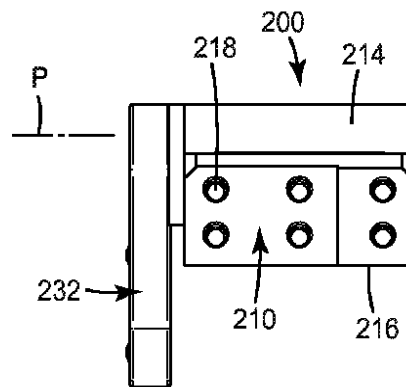


FIG. 6B

【図 6 C】

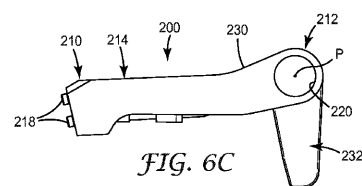


FIG. 6C

【図 7 A】

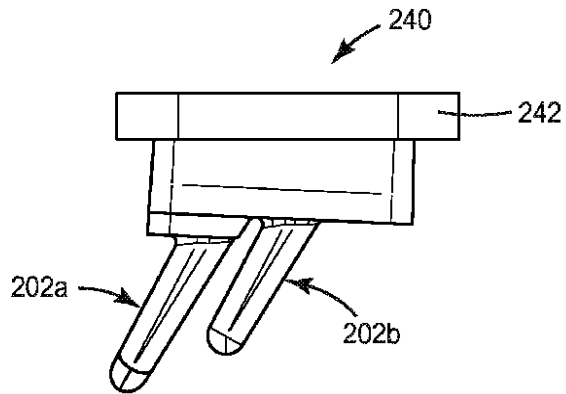


FIG. 7A

【図 7 B】

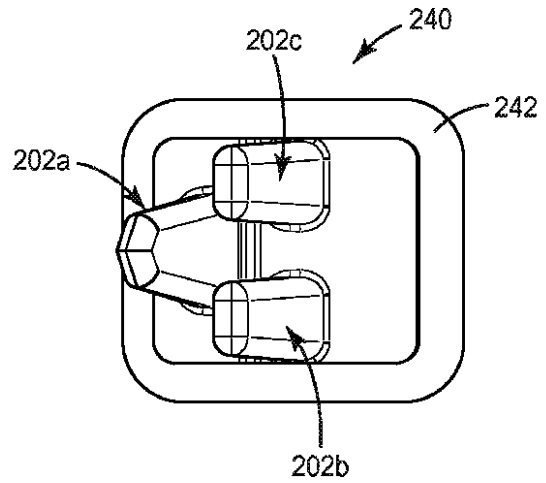


FIG. 7B

【図 8 A】

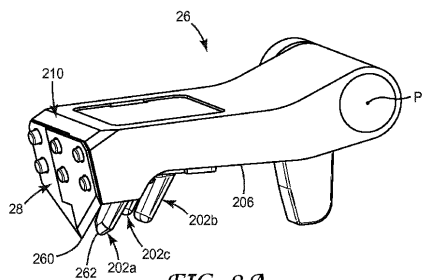


FIG. 8A

【図 8 B】

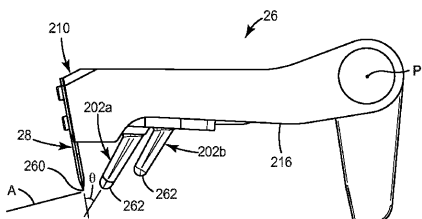


FIG. 8B

【図 9 A】

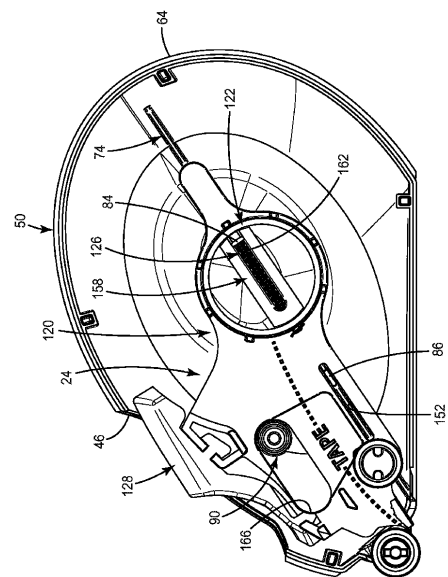
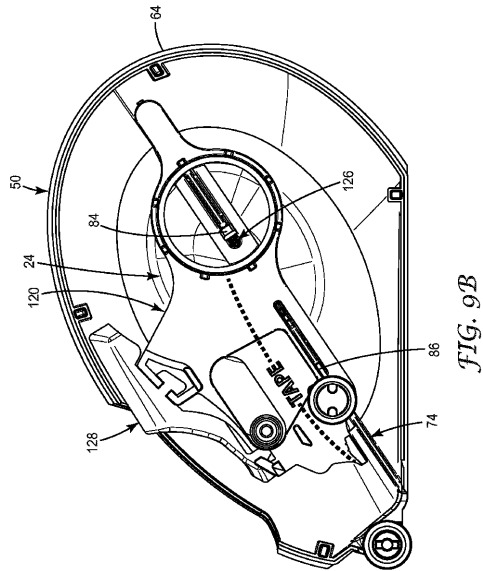
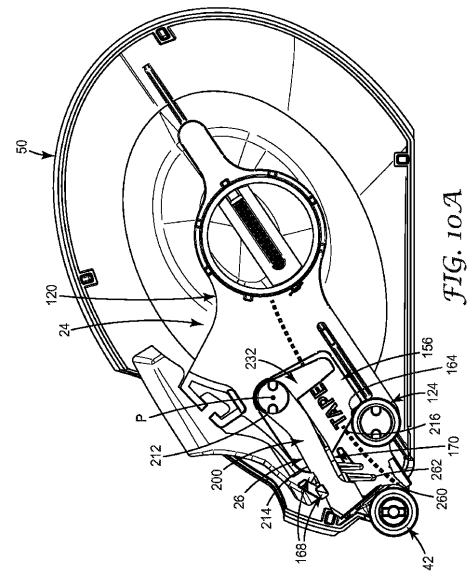


FIG. 9A

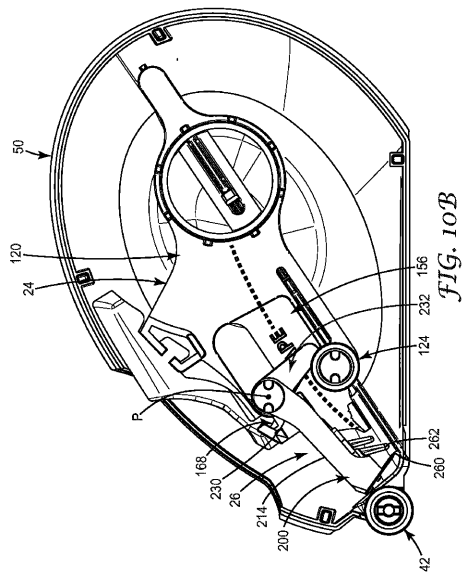
【図 9 B】



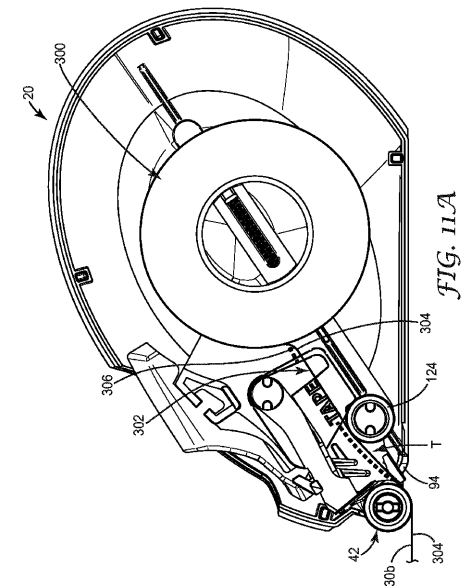
【図 10 A】



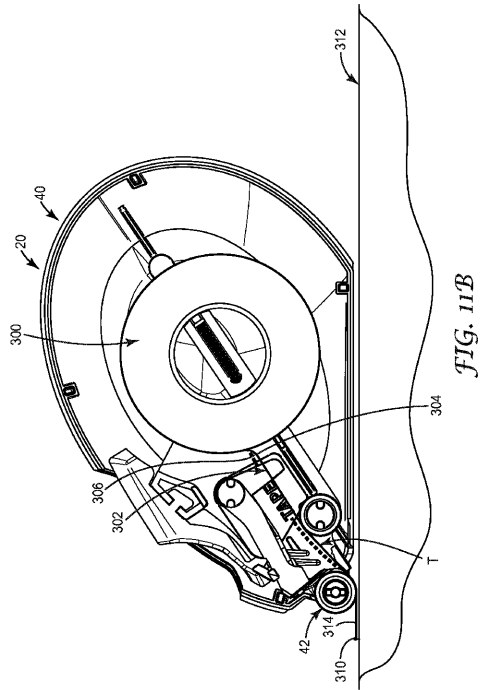
【図 10 B】



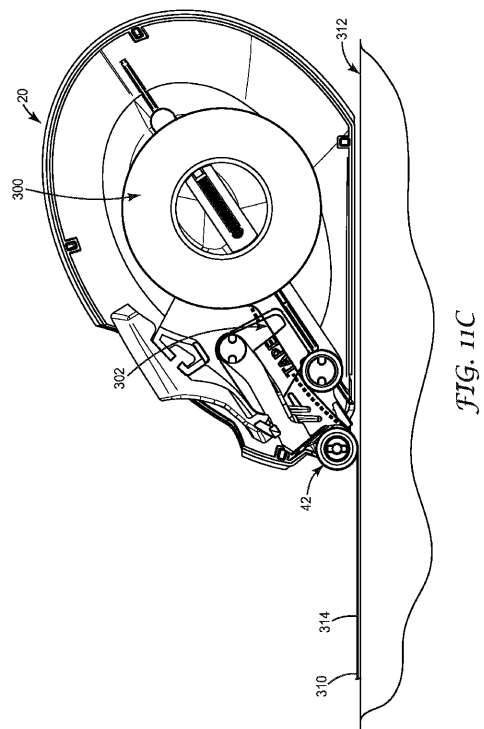
【図 11 A】



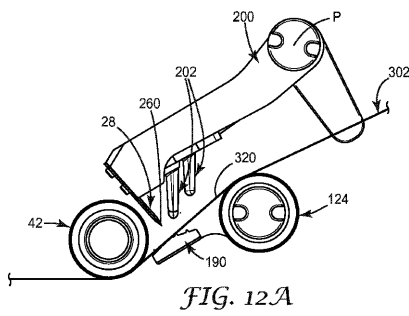
【図 1 1 B】



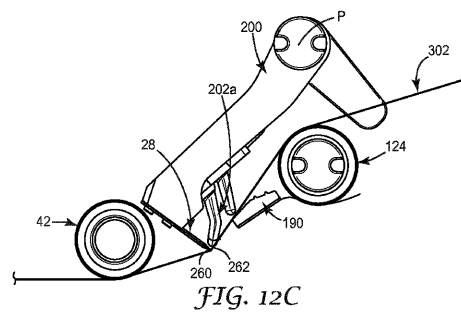
【図 1 1 C】



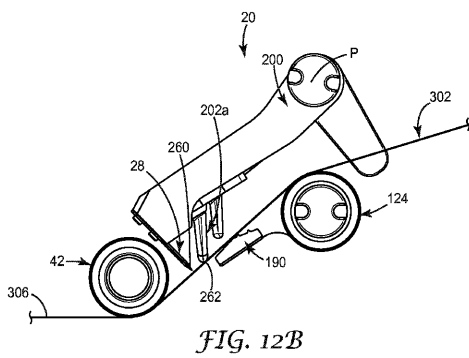
【図 1 2 A】



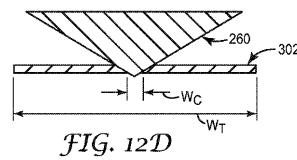
【図 1 2 C】



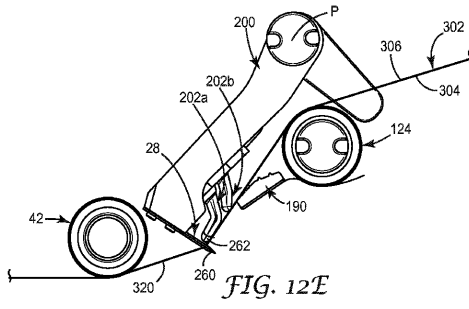
【図 1 2 B】



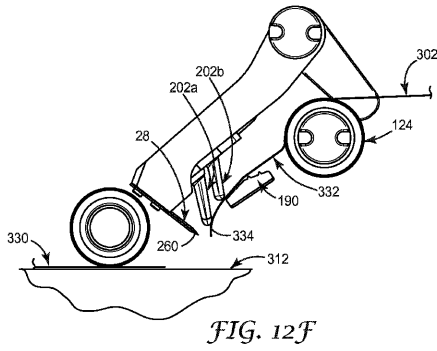
【図 1 2 D】



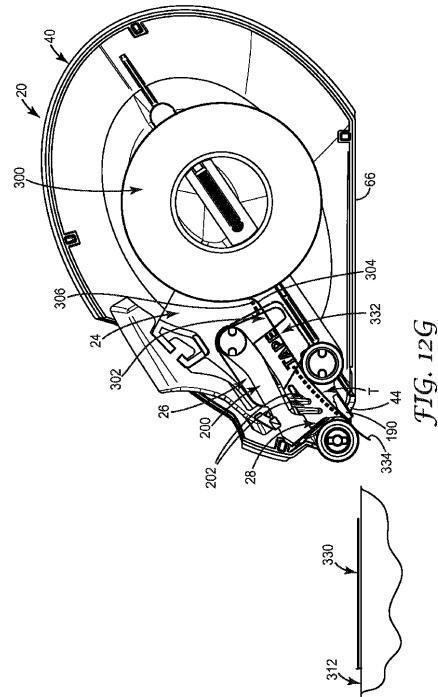
【 図 1 2 E 】



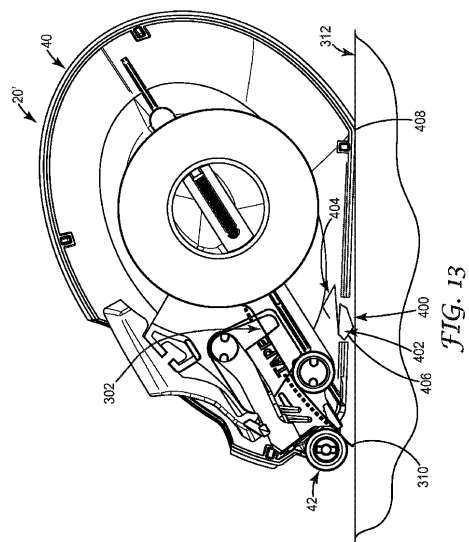
【 図 1 2 F 】



【 図 1 2 G 】



【 図 1 3 】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2014/051498

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. B65H35/00 ADD.		
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) B65H		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EP0-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2011/133413 A1 (3M INNOVATIVE PROPERTIES CO [US]; HAGGLUND JOEL K [US]; MUELLER GERALD) 27 October 2011 (2011-10-27) the whole document	1-26
A	US 2006/191642 A1 (CHERN SHYUE J [TW] CHERN SHYUE JINN [TW]) 31 August 2006 (2006-08-31) the whole document	1-26
A	US 2009/178767 A1 (SHEN SYUE-JIN [TW]) 16 July 2009 (2009-07-16) the whole document	1-26
A	US 2012/018087 A1 (HU JIA [US]) 26 January 2012 (2012-01-26) the whole document	1-26
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </div> <div style="width: 48%;"> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"&" document member of the same patent family</p> </div> </div>		
Date of the actual completion of the international search 6 November 2014		Date of mailing of the international search report 17/11/2014
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Raven, Peter

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2014/051498

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2011133413 A1	27-10-2011	CA 2796945 A1	27-10-2011
		CN 102858668 A	02-01-2013
		EP 2560907 A1	27-02-2013
		JP 2013525228 A	20-06-2013
		KR 20130054277 A	24-05-2013
		TW 201141777 A	01-12-2011
		US 2013037206 A1	14-02-2013
		WO 2011133413 A1	27-10-2011

US 2006191642 A1	31-08-2006	NONE	

US 2009178767 A1	16-07-2009	NONE	

US 2012018087 A1	26-01-2012	NONE	

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(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), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), 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, IR, IS, JP, KE, KG, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(72)発明者 ミューラー, ジェラルド イー.

アメリカ合衆国, ミネソタ州, セント ポール, ポスト オフィス ボックス 33427
, スリーエム センター

(72)発明者 ハグルンド, ジョエル ケー.

アメリカ合衆国, ミネソタ州, セント ポール, ポスト オフィス ボックス 33427
, スリーエム センター

Fターム(参考) 3F062 BA01 BD01 BE02 BF03 BG02 BG07 DA00