

(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.

**B65H 35/07**

(2006.01)

F 1

B 65 H 35/07

H

テーマコード(参考)

3 F O 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)  
 (86) (22) 出願日 平成26年8月18日 (2014.8.18)  
 (85) 翻訳文提出日 平成28年3月30日 (2016.3.30)  
 (86) 國際出願番号 PCT/US2014/051498  
 (87) 國際公開番号 WO2015/026723  
 (87) 國際公開日 平成27年2月26日 (2015.2.26)  
 (31) 優先権主張番号 61/867,482  
 (32) 優先日 平成25年8月19日 (2013.8.19)  
 (33) 優先権主張国 米国(US)

(71) 出願人 505005049  
 スリーエム イノベイティブ プロパティ  
 ズ カンパニー  
 アメリカ合衆国、ミネソタ州 55133  
 -3427, 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  
 (74) 代理人 100088155  
 弁理士 長谷川 芳樹  
 (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

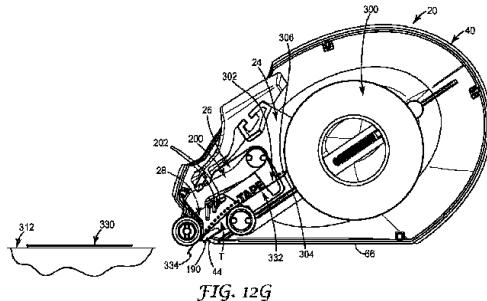
最終頁に続く

(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(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、アイドラー 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、を含み、  
前記アプリケータが、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ー ローラーによって画定される、  
刃アセンブリと、を含み、  
更に、前記テープアプリケータが、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タ。

**【請求項 4】**

前記第1押圧指部がシリコーンである、請求項1に記載のテープアプリケータ。

**【請求項 5】**

前記アプリケー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ー 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構成されている、請求項1に記載のテープアプリケータ。

**【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タ。

10

20

30

40

50

**【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タ。

**【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タ。

**【請求項 11】**

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

**【請求項 12】**

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

**【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タ。

**【請求項 14】**

前記アイドラー 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タ。

**【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、

アプリケータであって、

テープ分配開口部を画定するハウ징ングと、

前記テープ分配開口部に隣接して前記ハウ징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、アイドラー 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、アプリケータと、

を含み、

最終組み立て時に、前記システムが、前記分配開口部を通って分配するために、ある長さのテープが前記ロールから前記アイドラー 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っ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ーンである、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ーン材料である、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、10

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、20

前記キャリッジ本体に回転可能に装着される、アイドラー 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、30

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ー 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ーンである、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ーン材料である、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】

本開示は、接着テープアプリケータに関する。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タに関する。

10

【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タが設計されており、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タでは、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、アプリケータ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タには、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タを操作するとの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タ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、アプリケータは、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、アプリケータ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的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タの誤動作）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、シリコー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、シリコーンであってよい、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ー・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っ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って進められて、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。

#### 【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タを含むシステムを受け取ることを含む。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、分配開口部を通って延出し、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。アプリケータは、アプリケー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ー・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。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0010】

【図1A】本開示の原則に従う接着テープアプリケー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タの斜視図である。

【図2】図1Aの接着テープアプリケー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タのキャリッジアセンブリの一部の内部斜視図である。

10

20

30

40

50

【図4B】図4Aのキャリッジアセンブリ部の外部斜視図である。

【図5】図1A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6A】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6B】図6Aの刃アームの正面図である。

【図6C】図6Aの刃アームの側面図である。

【図7A】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7B】図7Aの指構造体の底面図である。

【図8A】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8B】図8Aの刃アセンブリの側面図である。

【図9A】図1Aの接着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9B】切断状態にある図9Aの構造物の側面図である。

【図10A】図5の刃アセンブリが図9A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10B】切断状態にある図10Aの構造物を示す側面図である。

【図11A】図1A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11B】基材表面への接着テープの貼付時の図1Aの接着テープアプリケータの使用法を示す。 20

【図11C】基材表面への接着テープの貼付時の図1Aの接着テープアプリケータの使用法を示す。

【図12A】切断操作実行時の図1Aの接着テープアプリケータの使用法を概略的に示す。

【図12B】切断操作実行時の図1Aの接着テープアプリケータの使用法を概略的に示す。

【図12C】切断操作実行時の図1Aの接着テープアプリケータの使用法を概略的に示す。

【図12D】切断操作実行時の図1Aの接着テープアプリケータの使用法を概略的に示す。

【図12E】切断操作実行時の図1Aの接着テープアプリケータの使用法を概略的に示す。

【図12F】切断操作実行時の図1Aの接着テープアプリケータの使用法を概略的に示す。

【図12G】切断操作完了後の、接着テープロールが装填された図1Aの接着テープアプリケータの配置を示す側面図である。 30

【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1A及び1B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1Bを参照)と、刃アセンブリ26(図1B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、アプリケータ 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。

10

#### 【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タ 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。

20

#### 【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。

30

#### 【0015】

第 1 ハウジング部 50 は、アプリケータ 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。

40

50

## 【0016】

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。

## 【0017】

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。

10

## 【0018】

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のある例示的実施形態が図3A及び3Bに示されており、これは、マンドレル100と、スリープ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。スリープ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、スリープ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、スリープ102は、シリコー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、スリープ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、スリープ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、シリコーン)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。

20

## 【0019】

## 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

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、コイルバネであってよい。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 4A 及び 4B 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 1A) 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 4A) 及び後面 144 (図 4B) 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されたシェルフ 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】

バネ付勢装置 126 (図 1A) を組み込む実施形態では、キャリッジ本体 120 は、バネ 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 1A) 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 1A) 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 1A) 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、アイドラー・ローラー 124 (図 1A) 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。プラケット 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 1A) 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

10

20

30

40

50

を任意追加的に形成してよいか、これを設けてよい（そうでなければハブ122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190は、パネル140の前面142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190は、テクスチャー加工された表面192（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122は、パネル140の前面142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122は、パネル140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1Aを参照すると、アイドラーーラー124は、キャリッジ本体120のスピンドル180（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、アイドラーーラー124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42に関して上述した任意の形態（例えば、図3A～3Cのスリープ102に関して上述した属性）を有してよい。

#### 【0027】

アクチュエータ128は、ユーザーが加えた力を受容し、その力をハウジング40に対するキャリッジ本体120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128は、キャリッジ本体120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128は、キャリッジ本体120によって、又はキャリッジ本体120と一体的に形成される。20

#### 【0028】

##### 刃アセンブリ26

刃アセンブリ26は、図5により詳細に示されており、刃28と、刃アーム200と、少なくとも1つの押圧指部202と、を含む。一般論としては、刃アーム200は、刃28及び押圧指部202を保持し、ハウジング40（図1A）と枢動接続するように構成されている。30

#### 【0029】

更に図6A～6Cを参照すると、刃アーム200は、先端210、終端、つまり枢支端212、上面214、及び下面216を画定する。先端210は、刃28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218を形成してよいか、これを設けてよい。枢支端212は、先端210の反対側に画定されており、ハウジングアセンブリ22（図1A）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212は、柱90（図2）を受容するように寸法が決定された穴220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200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214は、刃アーム200とキャリッジアセンブリのカム部材168（図4A）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6Cに最も明確に示されるように、上面214は、先端210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212に隣接する傾斜領域230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232は枢支端212から突出しており（すなわち、下面216から離れており）、上面214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（compliments）。

#### 【0030】

再び図5を参照すると、刃アーム200は、押圧指部202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202は、基部242から突出

する複数の押圧指部を含む、押圧指部構造体 240 の一部として設けられる。この点を考慮して、アーム 200 は、下面 216 からの外向き突出物として押圧指部 202 を配置する方法で、基部 242 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 244 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 214 に接触するように基部 242 に隣接して空洞部 244 に組み込まれる、キャップ 246 が更に設けられてよい。

### 【0031】

押圧指部構造体 240 の機構は、最終組み立て時の刃アーム 200 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 7A 及び 7B を参照すると、指構造体 240 は、基部 242 と、少なくとも 1 つの押圧指部 202 と、を含む。図 7A 及び 7B の例示的実施形態では、第 2 押圧指部 202b 及び押圧指部 202c から長手方向にずれた第 1 押圧指部 202a を含む、3 つの押圧指部 202 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 202a）など、これよりも多い又は少ない数の押圧指部 202 が含まれてよい。押圧指部 202 は、基部 242 から角度をつけて延出し、基部 242 に対する押圧指部 202 の角度配置は、最終組み立て時に、刃アーム 200 に対する押圧指部（2）202 の所望の空間配置をもたらす。下記のように、押圧指部 202 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 202 は、シリコーン、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 240 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 202 の弾力的な可撓性は、あるいは刃アーム 200 の剛性に対して記載されてよい。刃アーム 200 は、押圧指部 202 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 200 は、成型された、硬質プラスチック材料であるが、押圧指部 202 は変形可能なシリコーン本体である）。したがって、押圧指部 202 は、弾性的に変形するか、偏向するが、刃アーム 200 は、同一の力が加わっても剛性のままである。押圧指部 202 の可撓性と刃 28 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 202 は、剛性の刃 28 よりも著しく可撓性である。

### 【0032】

再び図 5 を参照すると、刃 28 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 28 を画定する、2 つ（又はそれ以上）の刃部分 250、252 を含む。他の実施形態では、刃 28 は、均質の一体構造であってよい。

### 【0033】

刃アセンブリ 26 の最終構造物は、図 8A 及び 8B に示されている。刃 28 は、刃アーム 200 の先端 210 に固着されており、下面 216 に対して下向きに延出する。この点に関して、刃 28 は、刃アーム 200 と反対側の刃先 260 において終端する。押圧指部 202a ~ 202c はまた、刃アーム 200 の下面 216 から突出しており、刃アーム 200 と反対側の接触端部 262 においてそれぞれ終端する。押圧指部 202a ~ 202c は、そうでなければ刃アーム 200 が枢動軸線 P の周りを回転するときに刃 28 で切斷される、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 202a ~ 202c の角度配向及び押圧指部 202a ~ 202c 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 202a に関して、刃 28 の平面及び第 1 押圧指部 202a の平面によって夾角  $\theta$  が確立される。いくつかの実施形態では、夾角  $\theta$  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 202b 及び第 3 押圧指部 202c は、刃 28 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 200 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 202a の接触端部 262 が刃 28 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 202a は、刃先 260 の長手方向位置に概ね等しい、相当程度の距離を下面 216 から延出する。他の実施形態では、第 1 押圧指部 202a の長

10

20

30

40

50

さは、刃先 260 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 202a 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 202a の接触端部 262 は、刃アーム 200 が枢動軸線 P の上方で（図 8B 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 260 の「背後」（図 8B の方向に対して右）で構造体と接触するようになる。

#### 【0034】

##### アプリケータアセンブリ

図 9A は、第 1 ハウジング部 50 に装着されたキャリッジアセンブリ 24 を示す。キャリッジ本体 120 は、例えば、一対のガイドタブ 146、148（図 4B）によって、レール 74 に摺動可能に結合される。バネ（又は、他の付勢装置）126 はフレーム 158 内に配置され、第 1 肩部 82 及び第 2 肩部 84 によってその反対側の端部において捕捉される（図 9A では第 1 肩部 82 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 84 は、バネ 126 を超えて突出してハブ 122 に隣接し、溝 162 内に摺動可能に配置される。停止タブ 86 は、スロット 152 内に摺動可能に配置される。柱 90 は、ノッチ 166 内に位置する。（アクチュエータ 128 が設けられる場合）、アクチュエータは、キャリッジ本体 120 に組み込まれ、補助開口部 46 内に配置される。この構造物では、バネ 126 は、図 9A の第 1、つまり貼付状態へとキャリッジ本体 120 を付勢する。キャリッジ本体 120 は、アクチュエータ 128 に加えられた力に応じて図 9B 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 120 をレール 74 に沿って（すなわち、図 9A 及び 9B の方向に対して）摺動させる。キャリッジ本体 120 は、貼付状態（図 9A）から切断状態（図 9B）への移行時に、概ね右に（後側 64 に向かって）移動させられる。停止タブ 86 は、キャリッジ本体 120 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 24 は、バネ 126 によって、図 9A の第 1、つまり貼付状態へと自力で戻る。

#### 【0035】

図 10A は、刃アセンブリ 26 がキャリッジアセンブリ 24 及び第 1 ハウジング部 50 に装着されることを示す（また、アプリケータ 20 の貼付状態を示す）。刃アーム 200 の枢支端 212 は、第 1 ハウジング部 50 の柱 90（図 10A では非表示だが、図 9A 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 232 は、ポケット 156 内に位置する。キャリッジアセンブリ 24 は、カム部材 168 及び支持ブロック 170 によって、示される空間配置で刃アーム 200 を保持する。より具体的には、カム部材 168 は、刃アーム 200 の上面 214 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 170 は、下面 216 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 200 は、キャリッジ本体 120 に対して枢動軸線 P の周りを自由に回転できない。図 10A の第 1、つまり貼付状態では、刃先 260 及び押圧指部の接触端部 262 は、下記のように貼付ローラー 42 及びアイドラー ローラー 124 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 120 が貼付状態から切断状態へと移行すると、図 10B によって示されるように、刃アセンブリ 26 の関節接合をもたらす。具体的には、刃アーム 200 は、柱 90（図 9A）によって第 1 ハウジング部 50 に空間的に結合されているため、刃アーム 200 は、キャリッジ本体 120 と共に後方へ摺動しない。しかしながら、ポケット 156 の担持面 164（図 10B では非表示だが、図 10A には表示されている）はクランクアーム 232 と接触し、カム部材 168 が刃アームの上面 214 の傾斜領域 230 に沿って摺動すると、刃アーム 200 は、枢動軸線 P の周りを（図 10A 及び 10B 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 260 及び押圧指部の接触端部 262 に、下記のように、貼付ローラー 42 及びアイドラー ローラー 124 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 42 及びアイドラー ローラー 124 に対する（したがって

10

20

30

40

50

、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す、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、アプリケータ 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タ 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 を通って基材表面に貼付することができる。

10

20

30

40

50

### 【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タ 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。アプリケータハウジング 40 を把持するユーザーは、貼付ローラー 42 に手動で圧力をかけつつ、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ー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、アプリケータ 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、アプリケータ 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。

## 【0041】

刃アーム200を更に回転させると（すなわち、図12Bの配置から、続いて図12Cの操作配置の次の中間段階への移行時に）、第1押圧指部202aは、より強く中間テープ部分320と接触する。中間テープ部分320は、貼付ローラー42とアイドラーーラー124との間で張力下にあるため、接着テープ302は、第1押圧指部202aに対して抵抗力を及ぼす。第1押圧指部202aの傾斜方向は、第1押圧指部202a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202aの変形又は偏向をもたらす。つまり、第1押圧指部202a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262は、刃28に向かって偏向する。図12Cの状態では、刃先260は、接着テープ302の一部を貫通するが、接着テープ302はまだ完全には切断されていない。基準点として、刃先260は、図8Aに示されるように先細形状をしてよく、幅は中心点から増加する。刃先260の完全な幅は接着テープ302の幅と等しいが、切断の初期段階（例えば、図12Cの配置）では、刃先260の完全な幅のごく一部（例えば、中心点）が接着テープ302を貫通して、接着テープ302の全幅を完全には切断しない。この関係は図12Dに示されており、それでなければ、図12Cの状態に対応する刃先260及び接着テープ302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260の一部は、最初に接着テープ302を貫通している。刃先260による切断の幅W<sub>C</sub>は、接着テープ302の幅W<sub>T</sub>よりも小さい。したがって、接着テープ302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12Cを参照すると、接着テープ302の張力は維持されており、上記のように第1押圧指部202aを変形させる。

10

20

30

## 【0042】

刃アーム200が更に回転すると、第1押圧指部202a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260が徐々に貫通するテープ302の幅W<sub>T</sub>（図12D）の部分を増加させる。この配置は、図12Eに示されている。特に、第1押圧指部202aが低剥離性材料又はコーティング（例えば、シリコーン）で形成される場合、接触端部262（及び第1押圧指部202aの他の外部表面）は、接着テープ302が両面接着テープであっても（すなわち、第2主面306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302の第2主面306に沿って容易に摺動する。図12Eは、第2押圧指部202b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302とも接触できることを更に示す。特に、刃先260が接着テープ302に向けて進められる（及び貫通する）と、接着テープ302は、刃先260との界面において（図12E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190と接触するようになり得る。

40

## 【0043】

切断運動の最後において、刃先260は、図12Fに示されるように、テープ302の全厚及び全幅を貫通して、中間テープ部分320を切断する。切断されると、接着テープ302は、現時点では基材表面312に貼付されている、切断線の下流の貼付部分330を有するものとして事実上定義され得る。残部332（切断線の上流）は、テープロール300（図11A）にまだつながっている、つまりその一部であり、先端334において終端する。第1押圧指部202aは、刃28に沿って先端334が延出しないように、又は刃28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302が切断されると、第1押圧指部202aに付与されていた伸張抵抗力は除去され、第1押圧指部202aは、図示されるように、その自然形状に弾性的に独立で戻る。第2押圧指部202b及び第3押圧指部202cは、接着テープ302をプラットフォーム190に押し付けてよい。したがって、「新たな」先端334を含む残部332の全体は、刃28から離れて保持される。キャリッジアセンブリ24が第1、つまり貼付状態に戻ることができると、刃アーム200は、再び枢動させられ、図12Gに示されるように、刃28及び押圧指部202a～202cをテープ経路Tの外に出す。この点に関して、第2主面306が露出した接着剤を担持していても、接着テープ302の残部332は、刃アセンブリ2

50

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、シリコーン）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、プラットフォーム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。同時にプラットフォーム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とする。

## 【0044】

10

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】

20

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】

30

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】

40

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】

好み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。

【図 1 A】

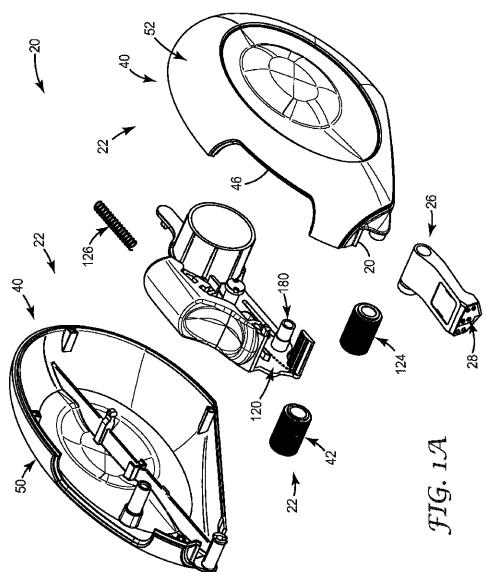


FIG. 1A

【図 1 B】

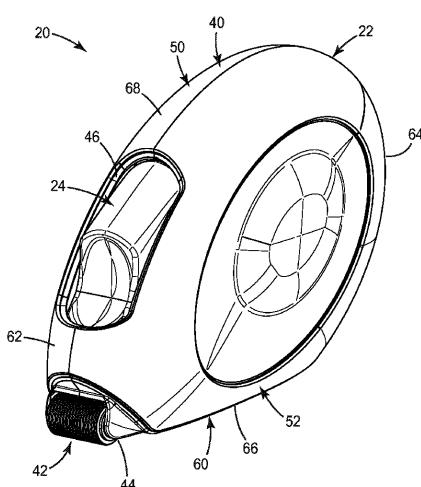


FIG. 1B

【図 2】

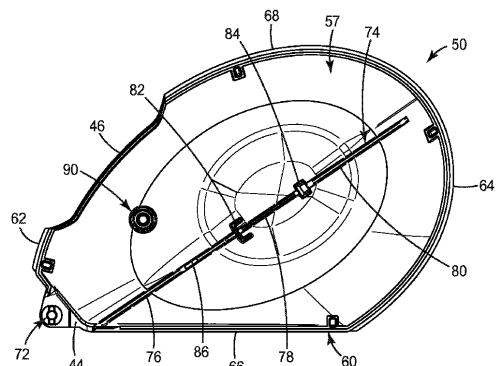


FIG. 2

【図 3 A】

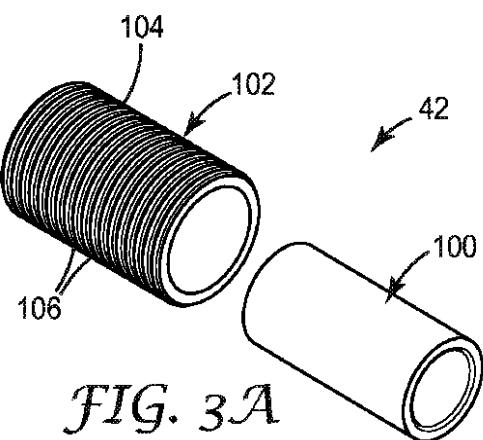


FIG. 3A

【図 3 B】

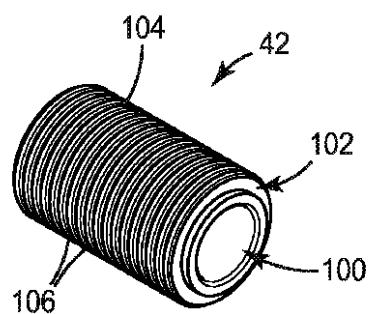


FIG. 3B

【図 3 C】

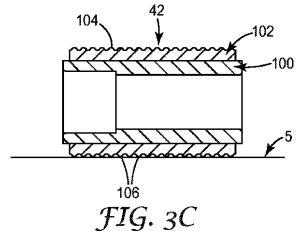


FIG. 3C

【図 4 A】

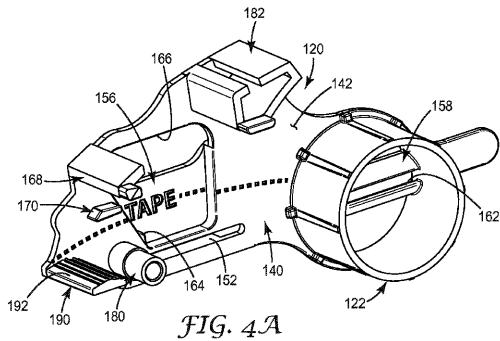


FIG. 4A

【図 4 B】

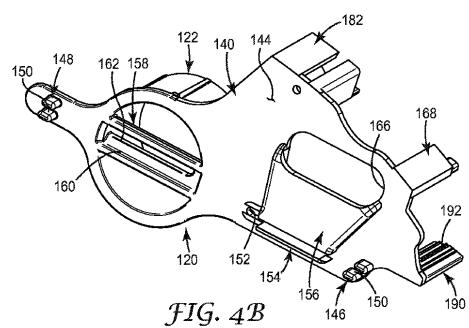


FIG. 4B

【図 5】

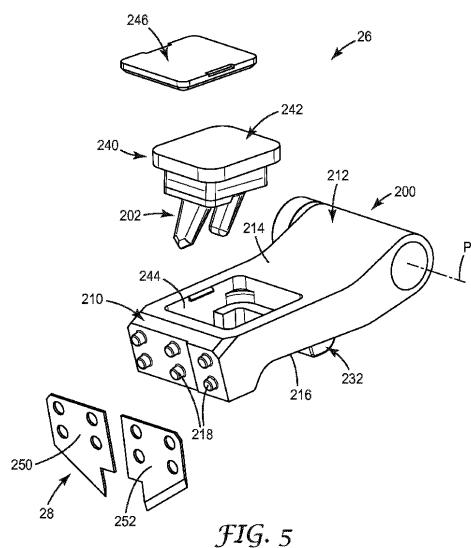


FIG. 5

【図 6 B】

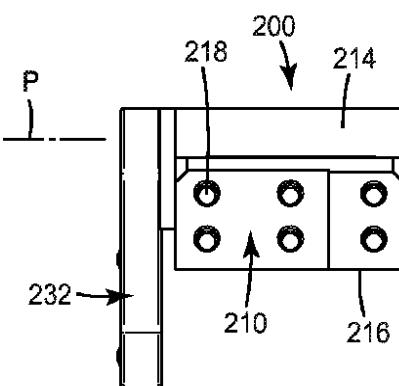


FIG. 6B

【図 6 A】

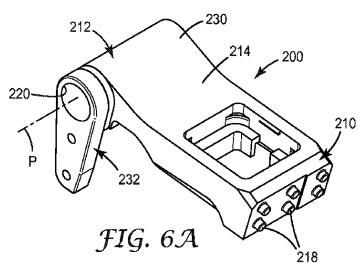


FIG. 6A

【図 6 C】

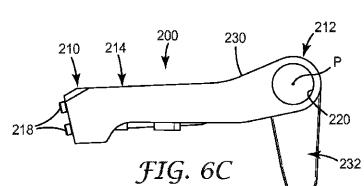


FIG. 6C

【図 7 A】

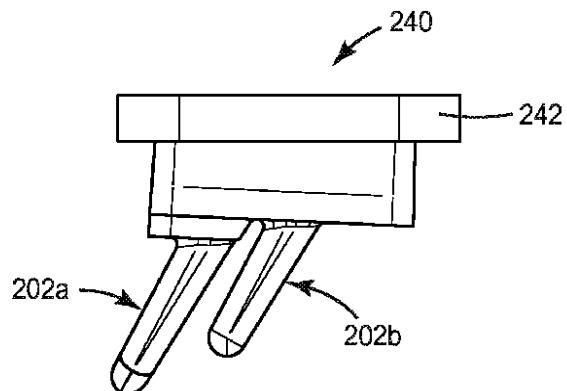


FIG. 7A

【図 7 B】

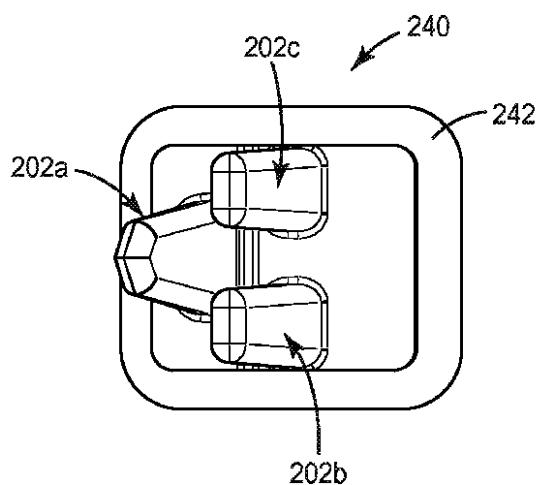


FIG. 7B

【図 8 A】

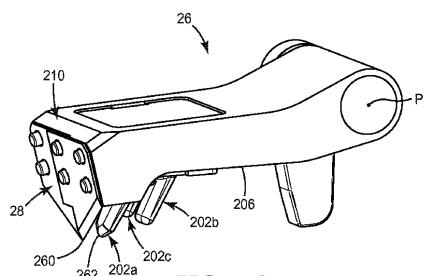


FIG. 8A

【図 8 B】

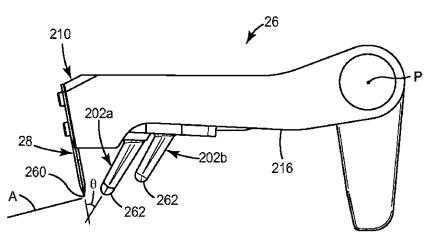


FIG. 8B

【図 9 A】

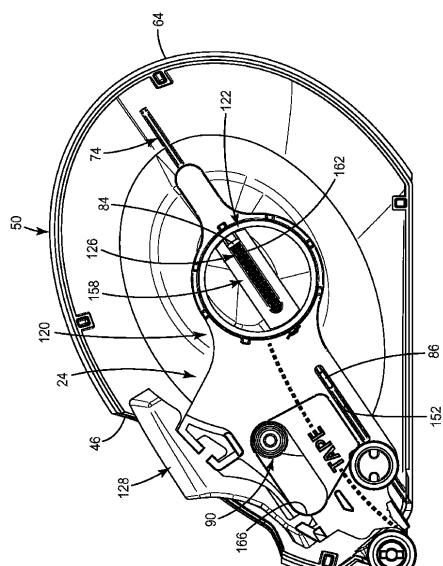


FIG. 9A

【図 9 B】

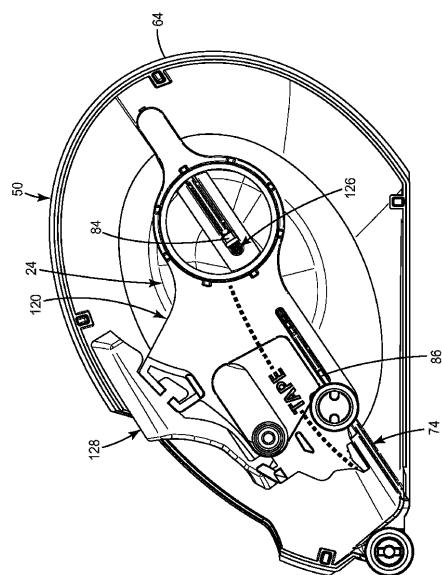


FIG. 9B

【図 10 A】

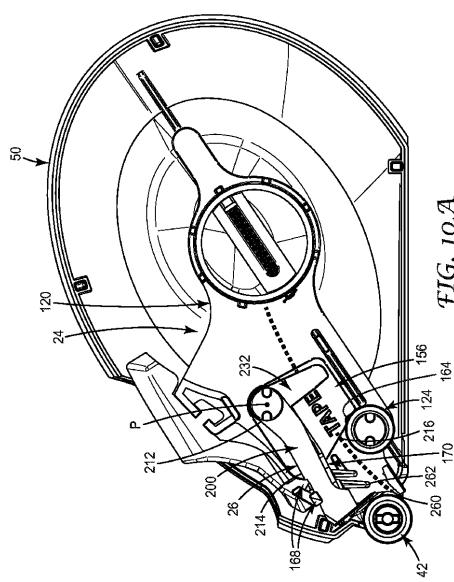


FIG. 10A

【図 10 B】

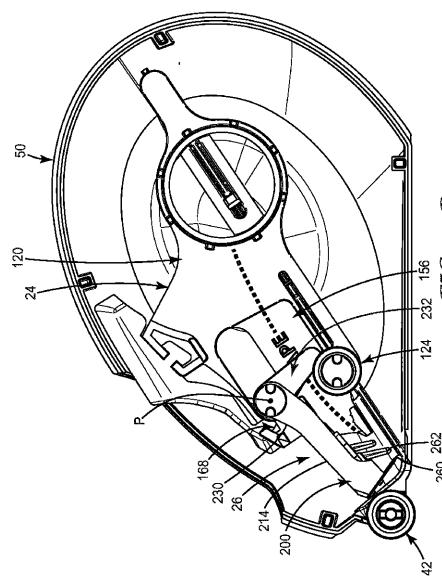


FIG. 10B

【図 11 A】

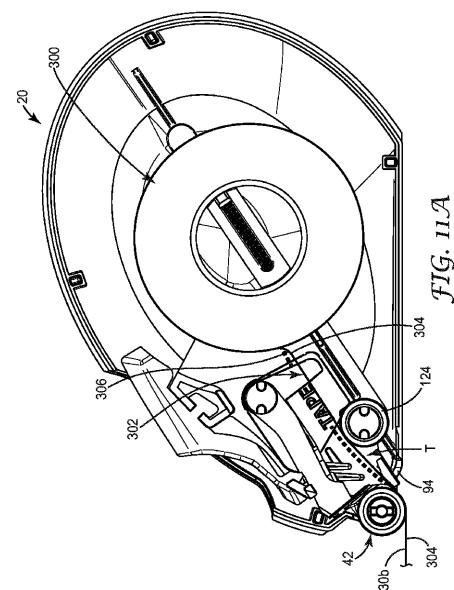


FIG. 11A

【図 1 1 B】

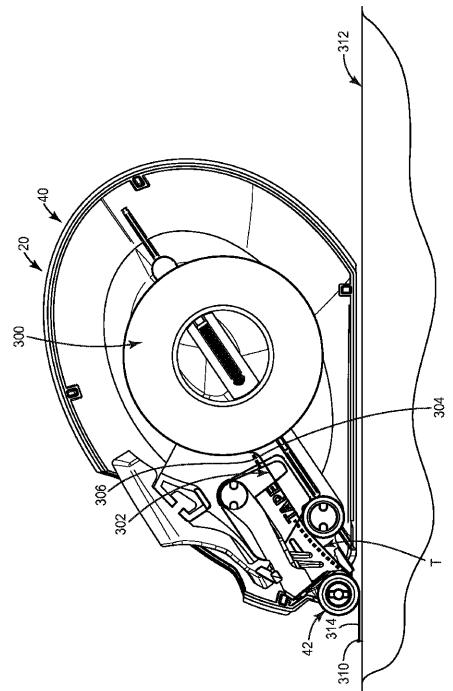


FIG. 11B

【図 1 1 C】

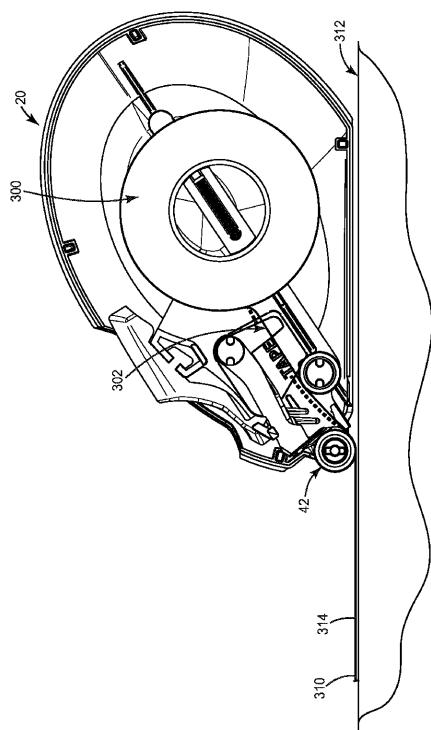


FIG. 11C

【図 1 2 A】

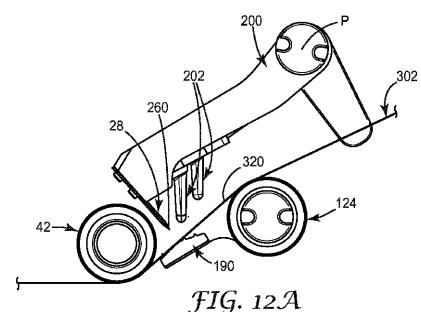


FIG. 12A

【図 1 2 C】

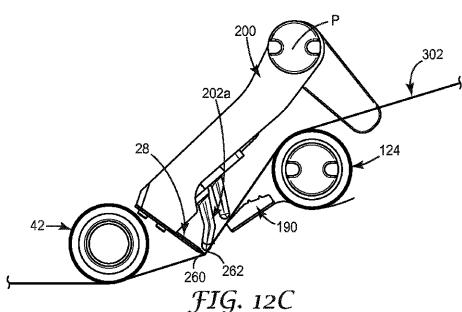


FIG. 12C

【図 1 2 B】

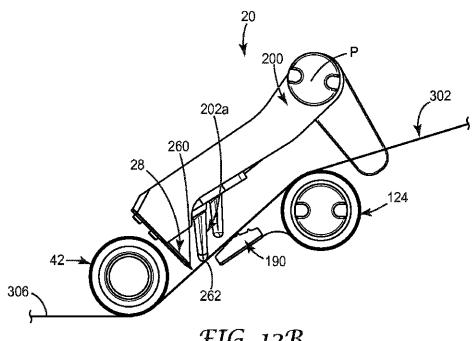


FIG. 12B

【図 1 2 D】

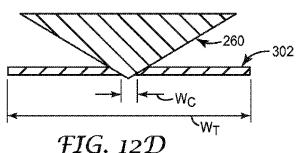
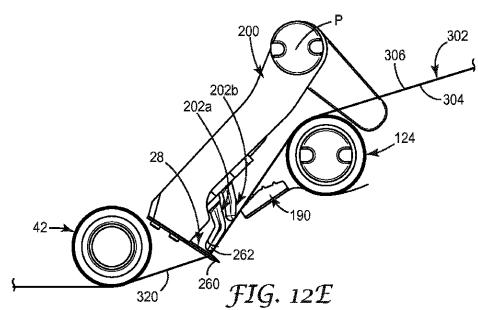
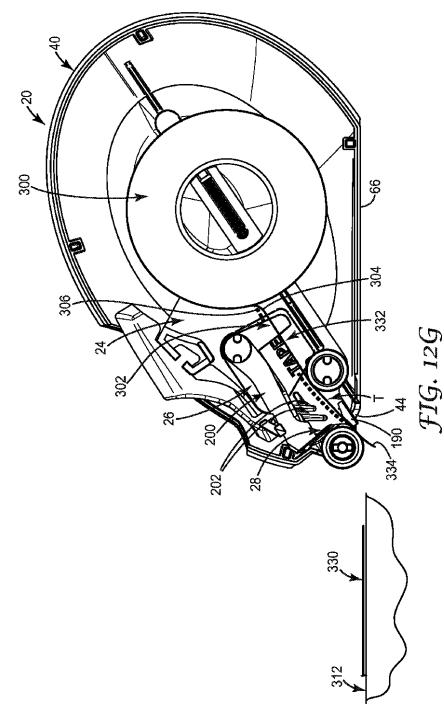


FIG. 12D

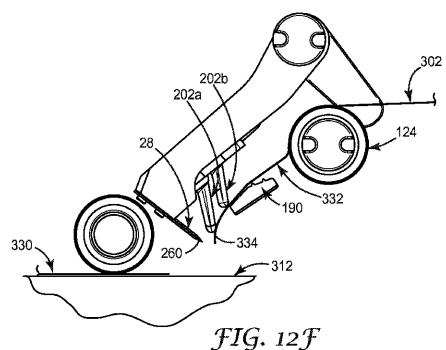
【図 12 E】



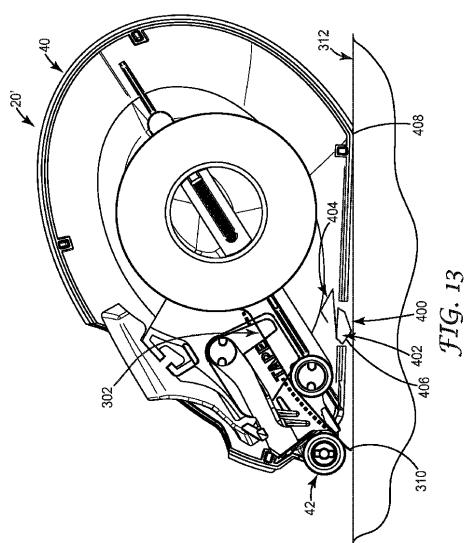
【図 12 G】



【図 12 F】



【図 13】



## 【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No PCT/US2014/051498															
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> INV. B65H35/00 ADD.																	
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC																	
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> 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)  EPO-Internal, WPI Data																	
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Category*</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 2px;">A</td> <td style="padding: 2px;">WO 2011/133413 A1 (3M INNOVATIVE PROPERTIES CO [US]; HAGGLUND JOEL K [US]; MUELLER GERALD) 27 October 2011 (2011-10-27) the whole document -----</td> <td style="padding: 2px;">1-26</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">A</td> <td style="padding: 2px;">US 2006/191642 A1 (CHERN SHYUE J [TW] CHERN SHYUE JINN [TW]) 31 August 2006 (2006-08-31) the whole document -----</td> <td style="padding: 2px;">1-26</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">A</td> <td style="padding: 2px;">US 2009/178767 A1 (SHEN SYUE-JIN [TW]) 16 July 2009 (2009-07-16) the whole document -----</td> <td style="padding: 2px;">1-26</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">A</td> <td style="padding: 2px;">US 2012/018087 A1 (HU JIA [US]) 26 January 2012 (2012-01-26) the whole document -----</td> <td style="padding: 2px;">1-26</td> </tr> </tbody> </table>			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
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 : "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  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 CN 102858668 A EP 2560907 A1 JP 2013525228 A KR 20130054277 A TW 201141777 A US 2013037206 A1 WO 2011133413 A1	27-10-2011 02-01-2013 27-02-2013 20-06-2013 24-05-2013 01-12-2011 14-02-2013 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,R,S,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,H,R,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,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