

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7547546号
(P7547546)

(45)発行日 令和6年9月9日(2024.9.9)

(24)登録日 令和6年8月30日(2024.8.30)

(51)国際特許分類

F I

G 0 6 F 3/03 (2006.01) G 0 6 F 3/03 4 0 0 F

B 4 3 K 1/00 (2006.01) B 4 3 K 1/00

請求項の数 7 (全10頁)

(21)出願番号	特願2023-66458(P2023-66458)	(73)特許権者	522047310
(22)出願日	令和5年4月14日(2023.4.14)		デクシン コーポレイション
(65)公開番号	特開2023-177249(P2023-177249 A)		台湾 ニュー タイペイ シティ 2 3 1 0 2 9 , シンディアン ディストリクト ,
(43)公開日	令和5年12月13日(2023.12.13)		バオガオ ロード , ナンバー 3 0 - 1 ,
審査請求日	令和5年4月14日(2023.4.14)		3 階 , ナンバー 3 0 - 2 , 3 階
(31)優先権主張番号	63/347,936	(74)代理人	110000408
(32)優先日	令和4年6月1日(2022.6.1)		弁理士法人高橋・林アンドパートナーズ
(33)優先権主張国・地域又は機関	米国(US)	(72)発明者	ル ホルン
			台湾 新北市新店區寶高路 3 0 之 1 號 3 樓 , 3 0 之 2 號 3 樓
		(72)発明者	シャオ シーシオン
			台湾 新北市新店區寶高路 3 0 之 1 號 3 樓 , 3 0 之 2 號 3 樓
		(72)発明者	ユ チュンテ
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 スタイラスペンおよびそのペン芯

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ロッド本体と、前記ロッド本体に配置された電極構造体を備えるペンホルダーと、
前記ロッド本体の一端に配置された先端部と、前記先端部に接続され、前記ロッド本体
に着脱可能に挿入される挿入部とを備え、前記先端部が前記電極構造体から離間している
ペン芯と、を備え、

前記挿入部は導電性を有し、前記先端部は導電性を有し、かつ紙に書き込み可能な材料
で形成され、

前記挿入部が、前記先端部に部分的に挿入され、

前記挿入部は、ロッド部と、当接ブロック部と、埋め込み部とを含み、前記当接ブロック
部は、前記ロッド部と前記埋め込み部との間に接続され、前記当接ブロック部は、台形状
の断面を有し、前記埋め込み部は、前記先端部に挿入され、前記当接ブロック部から離れ
る方向にテーパ状である、スタイラスペン。

【請求項 2】

前記先端部は、黒鉛、鉛、銀、またはこれらの合金を含む、請求項 1 に記載のスタイラ
スペン。

【請求項 3】

前記挿入部は、銅、アルミニウム、またはこれらの合金を含む、請求項 1 に記載のスタ
イラスペン。

【請求項 4】

絶縁カバーをさらに備え、前記先端部はスロットを有し、前記絶縁カバーは前記先端部を覆うために前記スロットに着脱可能に係合される、請求項 1 に記載のスタイラスペン。

【請求項 5】

絶縁カバーをさらに備え、前記先端部と前記ペンホルダーとはスロットによって互いに離間して配置され、前記絶縁カバーは、前記先端部を覆うために前記スロットと着脱可能に係合される、請求項 1 に記載のスタイラスペン。

【請求項 6】

先端部と、

前記先端部に挿入される挿入部と、を備え、

前記挿入部は導電性を有し、前記先端部は導電性を有し、かつ紙に書き込み可能な材料で形成され、

前記挿入部が、前記先端部に部分的に挿入され、

前記挿入部は、ロッド部と、当接ブロック部と、埋め込み部とを含み、前記当接ブロック部は、前記ロッド部と前記埋め込み部との間に接続され、前記当接ブロック部は、台形状の断面を有し、前記埋め込み部は、前記先端部に挿入され、前記当接ブロック部から離れる方向にテーパ状である、ペン芯。

【請求項 7】

前記先端部は、前記挿入部に電氣的に接続され、黒鉛、鉛、銀、またはこれらの合金を含む、請求項 6 に記載のペン芯。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、ペン芯およびそれを含むスタイラスペンに関する。

【背景技術】

【0002】

スタイラス（いわゆる「スタイラスペン」）は、スマートフォン、パーソナルデジタルアシスタント、ゲーム機、グラフィックタブレットなど、タッチスクリーンを有する機器に指示を入力するための筆記用具として使用できる器具である。

【0003】

しかしながら、本物の鉛筆を使って紙に書く感覚とは異なり、一部のユーザは、ガラスのタッチスクリーンに描く感覚に少し不安を感じるかもしれない。このように、従来のスタイラスペンでは、真の「鉛筆で書く」体験を提供することができないため、状況によっては、ガラススクリーンに書くのではなく、本物の鉛筆を見つけて紙に書いたり描いたりしたいと思うユーザもいる。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

したがって、本開示の一態様は、タッチスクリーンおよび紙に書き込みまたは描画するための筆記用具として採用することができるスタイラスペンおよびペン芯を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本開示の一実施形態は、ロッド本体と、ロッド本体に配置された電極構造体とを備えるペンホルダーと、ロッド本体の一端に配置された先端部と、先端部に接続され、ロッド本体に着脱可能に挿入される挿入部とを備え、先端部は電極構造体から離間しているペン芯と、を備え、挿入部は導電性を有し、先端部は導電性を有し、かつ紙に書き込み可能な材料で形成される、スタイラスペンを提供する。

【0006】

本開示の一実施形態は、先端部と、先端部に接続された挿入部と、を備え、挿入部は導電性を有し、先端部は導電性を有し、かつ紙に書き込み可能な材料で形成されるペン芯

10

20

30

40

50

を提供する。

【発明の効果】

【0007】

本開示の上記実施形態で説明したペン芯を有するスタイラスペンによれば、ペン芯の先端部は導電性を有し、紙に書くことができるため、ペン芯によりスタイラスペンはタッチパネルへの指示入力だけでなく、紙への書き込みや描画も可能となり、ユーザはタッチパネルまたは紙に選択的に書くことができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

本開示は、本明細書に与えられる詳細な説明、および例示のためにのみ与えられ、したがって本開示を限定することを意図していない添付図面から、よりよく理解されるであろう。

10

【0009】

【図1】本開示の一実施形態に係るスタイラスペンの部分拡大模式図である。

【図2】本開示の一実施形態に係るペン芯の部分拡大模式図である。

【図3】本開示の一実施形態に係るペン芯の部分拡大模式図である。

【図4】本開示の一実施形態に係るペン芯の部分拡大模式図である。

【図5】本開示の一実施形態に係るスタイラスペンの部分拡大模式図である。

【図6】本開示の一実施形態に係るスタイラスペンの部分拡大模式図である。

【図7】本開示の一実施形態に係るスタイラスペンの部分拡大模式図である。

20

【図8】本開示の一実施形態に係るペン芯の部分拡大模式図である。

【図9】本開示の一実施形態に係るペン芯の部分拡大模式図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

本開示の態様および利点は、添付の図面とともに以下の詳細な説明から明らかになるであろう。このような詳細の記載は、当業者が記載された実施形態を実践することを可能にするのに十分な本開示の徹底的な理解を提供するが、それは例示の目的だけのためであり、本開示を限定するものと理解されるべきではない。それどころか、添付の特許請求の範囲によって定義されるように、記載された実施形態の精神および範囲内に含まれ得るような代替案、修正案、および同等物をカバーすることが意図されている。このため、関連技術の当業者は、本開示の有益な結果を得ながら、本明細書に記載される開示の様々な態様に多くの変更を加えることができることを認識し理解するであろう。また、本開示の所望の利点のいくつかは、他の特徴を利用することなく、本開示の特徴のいくつかを選択することによって得ることができることが明らかであろう。

30

【0011】

本明細書で使用される言い回しや用語は、説明をより良く理解するためのものであり、限定的なものとはみなされるべきではないことを理解されたい。他に指定または限定されない限り、用語「搭載」、「接続」、およびその変形は、広範に使用され、直接および間接の搭載および接続の両方を包含する。本明細書で使用される「少なくとも1つ」という語句は、記載された要素または構成要素の量が1つまたは1つ以上であることを意味する場合があるが、量が1つだけであることを必ずしも意味するものでない。本明細書において「および／または」という用語は、2つの記載された可能性のいずれかまたは両方があることを示すために使用され得る。

40

【0012】

以下、本開示は、様々な例示的なペン芯およびそれを含むスタイラスペンを提供する。本開示のペン芯により、スマートフォン、パーソナルデジタルアシスタント、ゲーム機、グラフィックタブレットなどのデバイスのタッチスクリーン上のスタイラスペンの先端位置を検出することができ、したがって、本開示のペン芯は、スタイラスペンにポインティングデバイスとしてマウスまたはタッチパッドと同じ機能を持たせ、スタイラスペンがより正確かつ制御可能な入力を提供できるようになる。一方、本開示のペン芯は、スタイラ

50

スペンに通常の鉛筆と同じ機能を持たせるので、本開示のスタイラスペンは、紙に書いたり描いたりすることができる（言い換えれば、本開示のペン芯は、真の「pencil to paper」経験を提供するために紙に書くことができる）。つまり、本開示のペン芯は、タッチスクリーンや紙に書いたり描いたりするための筆記用具として、同じものを有するスタイラスペンを使用することができるようにする。

【0013】

まず、図1を参照すると、本開示の一実施形態は、スタイラスペン（”スタイラス”ともいう）1を提供する。図示のように、スタイラスペン1は、ペン型の器具であってもよい。スタイラスペン1をサポートするデバイスは、MPP（Microsoft Pen Protocol）使用可能であってもよく、言い換えれば、スタイラスペン1をサポートするMPPをサポートしてもよいことに留意する。いくつかの他の実施形態では、本開示のスタイラスペンをサポートするデバイスは、スタイラスペンの構成にしたがって、他の適切なプロトコルをサポートしてもよい。

【0014】

本実施形態では、スタイラスペン1は、ペン芯10およびペンホルダー20を含んでもよい。ペン芯10は、ペンホルダー20に着脱可能に取付けられる。ペン芯10は、ペンホルダー20に部分的に挿入される。ペン芯10のうち、ペンホルダー20から露出する部分は、テーパ状（先細る形状）であってもよく、したがって、スタイラスペン1が電気信号を発するための先端部として使用することができる。ペンホルダー20は、ペン芯10を除く、残りの部分を意味することがある。ペンホルダー20は、携帯可能な任意の適切な形状および大きさを有することができる。

【0015】

ペンホルダー20は、ロッド本体21および電極構造体22を含んでもよい。ロッド本体21は、ペンホルダー20のつい、手で持つことができる部分を意味する。ロッド本体21は、タッチデバイス上のデジタイザと通信可能なデジタルコンポーネントを内部に有していてもよい。ロッド本体21は、プラスチック、木材、シリコン、またはそれらの組合せなど、任意の適切な電気絶縁材料で作られた外側シーケンスを有していてもよい。電極構造体22は、ロッド本体21の上にスリーブされ、任意の適切な手段を介してロッド本体21に固定されていてもよい。電極構造体22は、銅、アルミニウム、またはこれらの合金など任意の適切な導電性材料で形成されてもよい。電極構造体22は、電気信号を発するように設けられている。

【0016】

任意に、ペンホルダー20は、電気絶縁材料23をさらに含んでもよい。電気絶縁材料23は、プラスチック、木材、ゴム、シリコン、またはそれらの組合せであってもよい。電気絶縁材料23は、ロッド本体21の上にスリーブされ、任意の適切な手段を介してロッド本体21に固定されていてもよい。ペン芯10は、導電性を有する。ペン芯10と電極構造体22は、電気絶縁材料23によって互いに間隔を空けて配置されていてもよく、ペン芯10と電極構造体22は互いに電氣的に切り離される。ペン芯が電極構造体22に直接電氣的に接続されない限り、他の実施形態のスタイラスペンは電気絶縁材料23を省略してもよい。

【0017】

電極構造体22は、ロッド本体21を取り囲むリング形状を有していてもよい。他のいくつかの実施形態では、電極構造体は、ロッド本体21の周囲に配置された分離した電極のグループであってもよい。ペン芯10および電極構造体22は、センサーがペン芯10の位置および／または傾斜角度を決定できるように、タッチスクリーン上のセンサーの配列によって検出可能な複数の無線信号を発するように構成される。スタイラスペン1がタッチスクリーンと通信する方法の詳細は、本開示を限定することを意図するものではないことに留意されたい。

【0018】

スタイラスペン1は、紙に書いたり描いたりするために使用してもよい。具体的には、

ペン芯 10 は、先端部 11 と、先端部 11 に接続された挿入部 12 とを含んでいてもよい。具体的には、先端部 11 は、挿入部 12 と電氣的に接続されている。挿入部 12 とは、ペンホルダー 20 のロッド本体 21 に挿入されるために用いられるペン芯 10 の一部を意味する。挿入部 12 は、先端部 11 とロッド本体 21 の内部に関連する電気／非電氣的要素との間の信号通信および相互作用を可能にするように構成される。挿入部 12 は、銅、アルミニウム、またはこれらの合金などの任意の適切な導電性材料で一体的に形成することができる。先端部 11 は、ペン芯 10 のうち、ロッド本体 21 の遠位端に配置され、外部に露出する部分を意味する。先端部 11 は、タッチスクリーンや紙の表面に直接接触するために使用されるスタイラスペン 1 の一部として採用される。先端部 11 とロッド本体 21 の上の電極構造体 22 とは、互いに間隔を空けて配置され、互いに電氣的に結合されていない。

10

【0019】

先端部 11 は、電気伝導性を有し、紙への書き込みが可能な材料で形成されてもよい。先端部 11 は、一体的に形成された単一ピースであってもよい。先端部 11 は、黒鉛、鉛、銀、またはそれらの組合せで形成されてもよい。したがって、先端部 11 は、紙または他の表面に付着する固体コア材料の痕跡を残して、物理的な摩耗によってマークを作成することができる固体顔料コアとして機能することができる。このように、先端部 11 は、タッチスクリーンに指示を入力することができるだけでなく、紙または他の表面に書き込みまたは描画することもできる。

【0020】

20

さらに、先端部 11 および挿入部 12 は、ともに導電性材料で形成されており、したがって、挿入部 12 から離れた位置にある先端部 11 の第 1 の遠位端 101 から先端部 11 から離れた位置にある挿入部 12 の第 2 の遠位端 102 まで、電気絶縁材料が存在しない。言い換えれば、ペン芯 10 は、電気絶縁材料が存在しない。このように、ペン芯 10 は、挿入部 12 のうち先端部 11 に挿入される部分が短く、第 1 の遠位端 101 に近すぎない間は、依然として必要に応じて信号を発することができる。これにより、先端部 11 のとがった部分（すなわち、第 1 の遠位端 101）は、紙に書くのに十分な体積を有し、より長い寿命を得ることができる。

【0021】

先端部 11 および挿入部 12 は、接着剤などの任意の適切な手段を介して互いに固定することができる。いくつかの他の実施形態では、先端部 11 および挿入部 12 は、その嵌合形状の係合によって互いに固定されてもよい。

30

【0022】

以下、図 2～図 4 を参照して本開示の他の例示的なペン芯を提供するが、簡略化のために、導入された実施形態と以前の実施形態との主な相違点のみを詳細に説明し、同一または類似の部分是对應する段落を参照して理解することができ、したがって以下繰り返し説明することはない。また、同じ参照番号は、同じ構成要素または素子を示すことに留意されたい。

【0023】

まず、図 2 を参照して、本開示の他の実施形態に係るペン芯 10 a が提供される。本実施形態では、挿入部 12 は、先端部 11 a に部分的に挿入され、挿入部 12 は、その間の密な接触によって先端部 11 a に固定されている。任意に、先端部 11 a と挿入部 12 との間の係合を強化するために、先端部 11 a と挿入部 12 との間に適切な接着剤が設けられていてもよい。さらに、先端部 11 a の挿入部 12 側に突出部 111 が一体的に形成されていてもよく、突出部 111 は台形状の断面を有していてもよく、挿入部 12 は突出部 111 を通して配置される。突出部 111 は、先端部 11 a と挿入部 12 との接触面積を増加させるのに役立つので、先端部 11 a と挿入部 12 との係合を強化し安定させるのに有利である。

40

【0024】

図 3 を参照して、本開示の別の実施形態に係るペン芯 10 b が提供される。本実施形態

50

では、挿入部 1 2 ' が先端部 1 1 b に部分的に挿入され、挿入部 1 2 ' は、その間の密な接触によって先端部 1 1 b に固定されている。任意に、先端部 1 1 b と挿入部 1 2 ' との間の係合を強化するために、先端部 1 1 b と挿入部 1 2 ' との間に適切な接着剤が設けられていてもよい。さらに、挿入部 1 2 ' は、ロッド部 1 2 1 と、当接ブロック部 1 2 2 と、埋め込み部 1 2 3 とを含んでいてもよく、当接ブロック部 1 2 2 は、ロッド部 1 2 1 と埋め込み部 1 2 3 との間に接続され、当接ブロック部 1 2 2 は、台形状の断面を有していてもよく、埋め込み部 1 2 3 は、先端部 1 1 b に埋め込まれるために用いられる挿入部 1 2 ' の一部を意味し、埋め込み部 1 2 3 は、当接ブロック部 1 2 2 から離れるようにテーパ状であってよい。このように、ペン芯 1 0 b における先端部 1 1 b の割合が増加する一方で、先端部 1 1 b と挿入部 1 2 ' との係合がさらに強化されて安定化される。

10

【0025】

図 4 を参照して、本開示の別の実施形態によるペン芯 1 0 c が提供される。本実施形態では、挿入部 1 2 ' ' が先端部 1 1 c に部分的に挿入され、挿入部 1 2 ' ' は、その間の密な接触によって先端部 1 1 c に固定されている。任意に、先端部 1 1 c と挿入部 1 2 ' ' との間の係合を強化するために、先端部 1 1 c と挿入部 1 2 ' ' との間に適当な接着剤が設けられていてもよい。さらに、挿入部 1 2 ' ' は、ロッド部 1 2 1 と、当接ブロック部 1 2 2 ' と、埋め込み部 1 2 3 ' とを含んでいてもよく、当接ブロック部 1 2 2 ' は、ロッド部 1 2 1 と埋め込み部 1 2 3 ' との間に接続され、埋め込み部 1 2 3 ' は、先端部 1 1 c に埋め込まれ、プリズム形の断面を有していてもよい。このように、先端部 1 1 c と挿入部 1 2 ' ' との係合がさらに強化されて安定化される。

20

【0026】

あるいは、図 5 を参照して、本開示の一実施形態に係るペン芯 1 0 を含むスタイラスペン 1 ' が提供され、図示のように、ペン芯 1 0 の先端部 1 1 とペンホルダー 2 0 との間に形成されたスロット 1 1 0 があってもよく、スロット 1 1 0 はリング状であってもよく、スロット 1 1 0 に解放可能に係合する絶縁カバー 4 0 が存在してもよい。絶縁カバー 4 0 は、プラスチック、ゴム、シリコン、またはそれらの組合せなど、任意の適切な電気絶縁材料で形成されてもよい。絶縁カバー 4 0 がスロット 1 1 0 と係合すると、絶縁カバー 4 0 はペン芯 1 0 の先端部 1 1 を覆い、スタイラスペン 1 ' を静電容量式タッチスクリーンに適用できるようにする。

【0027】

30

あるいは、図 6 を参照して、本開示の一実施形態に係るペン芯 1 0 を含むスタイラスペン 1 ' ' が提供され、図示のように、先端部 1 1 とペンホルダー 2 0 はその間にスロット 3 0 を形成し、絶縁カバー 4 0 はスロット 3 0 に解放可能に係合される。絶縁カバー 4 0 がスロット 1 1 0 に係合されると、絶縁カバー 4 0 がペン芯 1 0 の先端部 1 1 を覆い、スタイラスペン 1 ' ' を静電容量式タッチパネルに適用できるようにする。

【0028】

スタイラスペン 1 の内部は、図 7 に模式的に示されている。図示のように、スタイラスペン 1 は、ペンホルダー 2 0 にロッド固定シート 5 0 と圧力センサー 6 0 を含んでいてもよい。ロッド固定シート 5 0 は、ペンホルダー 2 0 に対するペン芯 1 0 の位置を確保するように、ペン芯 1 0 の挿入部 1 2 を受けるように構成される。ロッド固定シート 5 0 は、任意の適切な導電性材料で形成されてもよい。ペンホルダー 2 0 の挿入部 1 2 は、ロッド固定シート 5 0 に圧力センサー 6 0 を押し付けることによって、圧力センサー 6 0 を作動させることができる。

40

【0029】

次に、図 8 を参照して、別の実施形態に係るペン芯 1 0 a ' が提供され、挿入部 1 2 を外部構造（例えば、前述のロッド固定シート 5 0）による損傷または摩耗から保護するように、挿入部 1 2 に着脱可能にスリーブされたスリーブ 7 0 が存在する。

【0030】

次に、図 9 を参照して、他の実施形態に係るペン芯 1 0 d が提供され、ペン芯 1 0 d は、互いに一体的に形成される先端部 1 1 a ' と挿入部 1 2 ' ' ' を含む。具体的には、先端部 1 50

1 a' と挿入部 1 2 ' ' ' は、黒鉛、鉛、または銀などの導電性を有し、紙に書くことができる材料で一体的に形成されてもよい。

【 0 0 3 1 】

本開示の上記実施形態で説明したスタイラスペンおよびペン芯によれば、ペン芯の先端部は導電性で紙に書くことができるので、ペン芯によってスタイラスペンはタッチスクリーンへの指示入力だけでなく、紙に書くことや描くこともでき、ユーザはタッチスクリーンまたは紙に選択的に書くことが可能になる。

【 0 0 3 2 】

本開示に様々な修正および変形を加えることができることは、当業者にとって明らかであろう。本明細書および実施例は、例示的な実施形態としてのみ考慮されることが意図されており、本開示の範囲は、以下の請求項およびその等価物によって示される。

10

20

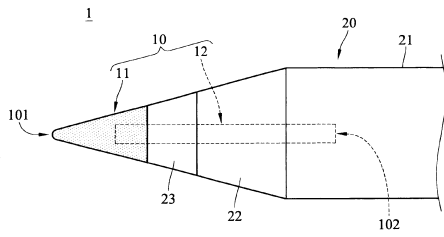
30

40

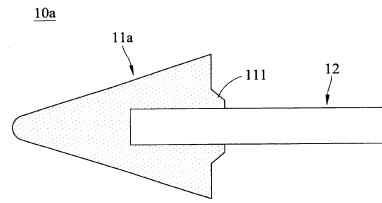
50

【図面】

【図 1】

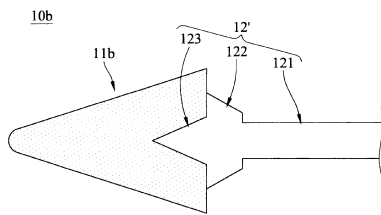


【図 2】

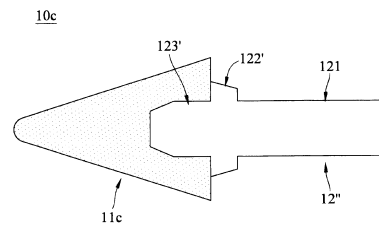


10

【図 3】

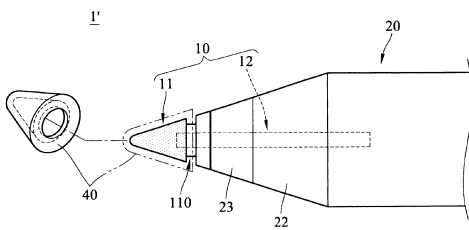


【図 4】

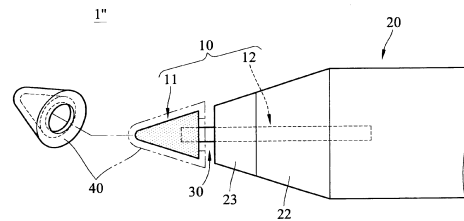


20

【図 5】



【図 6】

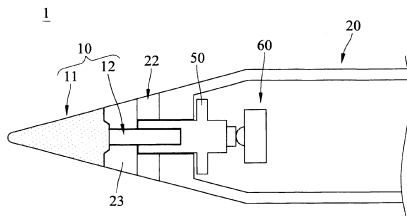


30

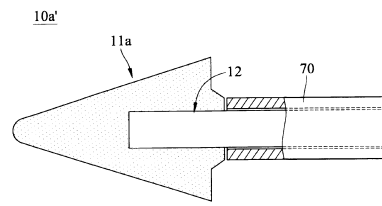
40

50

【図 7】



【図 8】



【図 9】

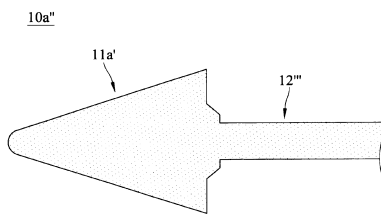


FIG. 9

10

20

30

40

50

フロントページの続き

台湾 新北市新店區寶高路30之1號3樓, 30之2號3樓
審査官 塩屋 雅弘
(56)参考文献 米国特許出願公開第2019/0384996 (US, A1)
中国特許出願公開第113178900 (CN, A)
登録実用新案第3214048 (JP, U)
(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
G06F 3/03
B43K 1/00