

(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2020-513989
(P2020-513989A)

(43) 公表日 令和2年5月21日(2020.5.21)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
A 4 7 G 1/10 (2006.01) A 4 7 G 1/10 A 3 B 1 1 1

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 27 頁)

(21) 出願番号 特願2019-554500 (P2019-554500)
(86) (22) 出願日 平成29年12月20日 (2017.12.20)
(85) 翻訳文提出日 令和1年8月14日 (2019.8.14)
(86) 国際出願番号 PCT/US2017/067705
(87) 国際公開番号 W02018/119135
(87) 国際公開日 平成30年6月28日 (2018.6.28)
(31) 優先権主張番号 62/436, 958
(32) 優先日 平成28年12月20日 (2016.12.20)
(33) 優先権主張国・地域又は機関 米国 (US)

(71) 出願人 519222276
トレーサー イメージング エルエルシー
アメリカ合衆国、10562 ニューヨーク州、オシニング キッチャワン ロード 712
(74) 代理人 110000877
龍華国際特許業務法人
(72) 発明者 スピロ、スティーブン、エム。
アメリカ合衆国、10562 ニューヨーク州、オシニング キッチャワン ロード 712 トレーサー イメージング エルエルシー内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 フレーム内に画像を保持するためのシステム

(57) 【要約】

スプラインをレールに組み立てるためにスプライン/レールタイプのフレームと共に使用するためのスプライン取り付け装置。フレームサブアセンブリを受け入れるためのプラットフォームを画定するベース部と、プラットフォームの周囲に配置され、ベースに連結された複数のリンク機構とを含む装置。各リンク機構は、囲い支持面がプラットフォームに対して90度以外の角度にある第1の位置と、フレームサブアセンブリを所定位置に係止し保持するために、囲い支持面がプラットフォームに対して少なくとも実質的に90度の角度に設定される第2の位置との間で移動するように構成される。リンク機構はさらに、スプラインをレールに対して定位置に係止するためのスプライン取り付けツールを受け入れるように構成されている。

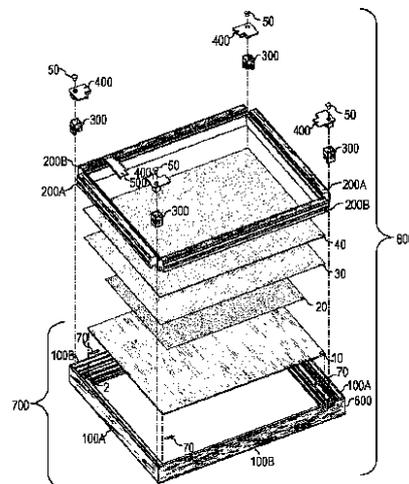


Fig. 1

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

複数のレール部を含む留め継ぎフレームベースであって、前記複数のレール部は、複数の留め具によって前記留め継ぎフレームベースの複数のコーナにおいて接合され、各レール部は平坦な着地部を含み、前記複数の留め具のそれぞれは、前記複数のコーナの1つを画定する隣接するレール部の前記着地部に取り付けられており、各レール部はガラスプレートおよび印刷物を受け入れるための第1表面を含み、各レール部は、内向きのリテーナリップを含む、留め継ぎフレームベースと、

前記複数のレール部とスナップ嵌合するように構成された複数のスプラインであって、各スプラインは、前記各スプラインと前記各レール部との間に前記ガラスプレートおよび前記印刷物を固定するために、それぞれの前記レール部のうちの1つの前記第1表面に面する第2表面を有する、複数のスプラインと、

前記複数のレール部とスナップ嵌合するように構成された複数のコーナインサートであって、各コーナインサートは、前記複数のコーナインサートに対応するレール部に連結するために前記対応するレール部の前記リテーナリップと係合する、外側に向けられた複数の傾斜タブを有する、複数のコーナインサートと

を備える、フレームアセンブリ。

【請求項 2】

各レール部に大入れが形成され、各コーナインサートが、1つのレール部の1つの大入れ内、および、前記複数のコーナのうちの1つを画定する、隣接するレール部の1つの大入れ内に受け入れられる、L字形接続稜部を有する、請求項1に記載のフレームアセンブリ。

【請求項 3】

各コーナインサートは、中空内部を有し、複数の係止タブが前記中空内部の内面に沿って形成される、請求項1または2に記載のフレームアセンブリ。

【請求項 4】

各コーナインサートの1つのコーナにスロットが形成され、前記スロットの2つの側壁を撓ませることを可能にする、請求項3に記載のフレームアセンブリ。

【請求項 5】

前記複数のコーナインサートと嵌合するように構成された複数のコーナキャップをさらに備え、各コーナキャップは、1つのコーナインサートの前記中空内部と共に受け入れられる、外側に突出する突起部を含み、前記突起部の側壁に複数の開口部が形成され、前記複数の開口部が前記1つのコーナインサートの前記複数の係止タブを受け入れることで、前記1つのコーナインサートとスナップ嵌合する前記各コーナキャップをもたらす、請求項3または4に記載のフレームアセンブリ。

【請求項 6】

各コーナキャップは、前記突起部が第1面から外向きに延びる平面ベースを含み、前記平面ベースはまた、前記平面ベースの周縁部に沿って形成され、かつ、前記第1面から外向きに延びる、L字形保持壁を含む、請求項5に記載のフレームアセンブリ。

【請求項 7】

前記各コーナキャップの前記突起部のそれぞれ、および、前記コーナインサートのそれぞれは、多角形の形状を有する、請求項6に記載のフレームアセンブリ。

【請求項 8】

前記平面ベースには、開口部が貫通して形成され、前記開口部は、前記突起部の中空内部への入口を形成する、請求項6または7に記載のフレームアセンブリ。

【請求項 9】

複数のバンパーをさらに備え、各バンパーは前記複数のコーナキャップのうちの1つの前記開口部内に受け入れられる、請求項8に記載のフレームアセンブリ。

【請求項 10】

前記複数の留め具はV字形釘を含む、請求項1から9のいずれか一項に記載のフレーム

10

20

30

40

50

アセンブリ。

【請求項 1 1】

各コーナインサートが 1 つの留め具を覆って配置される、請求項 1 から 1 0 のいずれか一項に記載のフレームアセンブリ。

【請求項 1 2】

各スプラインが、バッカーパネルを受け入れるように構成された凹部を含み、各コーナキャップが 1 つの対応するコーナインサートと嵌合するとき、前記 L 字形保持壁は、前記バッカーパネルを閉じ込めるように位置決めされる、請求項 6 から 9 のいずれか一項に記載のフレームアセンブリ。

【請求項 1 3】

前記複数のスプラインのうちの 1 つに形成された溝内に固定されるハンガーをさらに備える、請求項 1 から 1 2 のいずれか一項に記載のフレームアセンブリ。

【請求項 1 4】

フレームと共に使用するためのスプライン取り付け装置であって、
フレームサブアセンブリを受け入れるためのプラットフォームを画定するベースと、
前記プラットフォームの周りに配置され、かつ、前記ベースに連結される、複数のリンク機構であって、各リンク機構は、囲い支持面が前記プラットフォームに対して 90 度以外の角度にある第 1 の位置と、前記フレームサブアセンブリを所定位置に係止し保持するために、前記囲い支持面が前記プラットフォームに対して少なくとも実質的に 90 度の角度に設定される第 2 の位置との間で移動するように構成される、複数のリンク機構と
を備えるスプライン取り付け装置。

【請求項 1 5】

前記プラットフォームの面が多角形の形状を有し、1 つのリンク機構が前記プラットフォームの面の各辺に沿って配置される、請求項 1 4 に記載のスプライン取り付け装置。

【請求項 1 6】

各リンク機構は、ベース部品と、囲い部品と、前記囲い部品を前記ベース部品に枢動可能に連結するリンク機構部品とを有し、前記囲い部品は前記囲い支持面を含み、前記ベース部品は、ハンドルの移動により前記囲い部品が枢動し、前記囲い支持面が前記第 1 の位置と前記第 2 の位置との間を移動するように構成された前記ハンドルを含む前記ベースおよび前記リンク機構部品に取り付けられる、請求項 1 4 または 1 5 に記載のスプライン取り付け装置。

【請求項 1 7】

前記ベースは、前記ベース部品に取り付けられる 4 つのコーナ片を含み、前記プラットフォームが前記コーナ片の間に配置される、請求項 1 6 に記載のスプライン取り付け装置。

【請求項 1 8】

前記囲い部品が、前記囲い支持面の上方に配置され、かつ、前記囲い支持面の長さにならび延びる、凹状ツールフック部分を含む、請求項 1 6 または 1 7 に記載のスプライン取り付け装置。

【請求項 1 9】

前記凹状ツールフック部分は、前記囲い支持面の全長に沿って延びる、請求項 1 8 に記載のスプライン取り付け装置。

【請求項 2 0】

前記囲い部品は、前記ベース部品のヒンジフックと嵌合して前記囲い部品を前記ベース部品にヒンジ接続するヒンジを含み、一方で、前記リンク機構部品は、前記ベース部品および前記囲い部品の両方に枢動可能に連結される、請求項 1 8 または 1 9 に記載のスプライン取り付け装置。

【請求項 2 1】

ハンドルと、ツールヘッドピボットおよびツールヘッド支持面を有するヘッドとを含むスプライン挿入ツールをさらに含み、前記ツールヘッドピボットは、前記囲い部品の前記

10

20

30

40

50

凹状ツールフック部分に自由にかつ摺動可能に係合して前記凹状ツールフック部分の中で枢動することを可能にすることで、前記フレームの一部を形成し、かつ、前記フレームを完成させるためにベースレールと嵌合する、スプラインに漸進的に力を加えるために前記ツールヘッド支持面を前記プラットフォームに対して動かすように構成される、請求項 18 から 20 のいずれか一項に記載のスプライン取り付け装置。

【請求項 22】

前記ツールヘッドピボットは、前記ヘッドから突出する、丸みを帯びた突起部を備える、請求項 21 に記載のスプライン取り付け装置。

【請求項 23】

ベースフレームを形成するために複数のスプラインを複数のベースレールに接合する方法であって、

フレームサブアセンブリを受け入れるためのプラットフォームを画定するベースと、前記プラットフォームの周りに配置され、かつ、前記ベースに連結される、複数のリンク機構であって、各リンク機構は、囲い支持面が前記プラットフォームに対して 90 度以外の角度にある第 1 の位置と、前記囲い支持面が前記プラットフォームに対して少なくとも実質的に 90 度の角度に設定される第 2 の位置との間で移動するように構成される、複数のリンク機構と

を含むスプライン取り付け装置を提供する段階と、

フレームサブアセンブリを前記プラットフォーム上に配置する段階であって、前記フレームサブアセンブリは互いに接合された前記複数のベースレールを含む、段階と、

前記複数のリンク機構を前記第 1 の位置から前記第 2 の位置に移動させることで、前記フレームサブアセンブリが、前記フレームサブアセンブリの外側に延在する前記囲い支持面の間の所定位置に係止され保持される段階と、

前記複数のスプラインを前記複数のベースレールと緩く係合させる段階と、

前記複数のリンク機構の 1 つに枢動可能に連結されたスプライン挿入ツールを用いて前記複数のスプラインのうちの 1 つに漸進的に力を加えることで、前記複数のスプラインのうちの前記 1 つが、前記複数のベースレールの対応する 1 つにスナップ嵌合し、前記スプライン挿入ツールを使用して、前記複数のスプラインのすべてを前記複数のベースレールのすべてにスナップ嵌合して前記ベースフレームを完成させる段階と

を備える、方法。

【請求項 24】

前記プラットフォームの面は多角形の形状を有し、1 つのリンク機構が前記プラットフォームの面の各辺に沿って配置される、請求項 23 に記載の方法。

【請求項 25】

各リンク機構は、ベース部品と、囲い部品と、前記囲い部品を前記ベース部品に枢動可能に連結するリンク機構部品とを含み、前記囲い部品は前記囲い支持面を含み、前記ベース部品は、ハンドルの移動により前記囲い部品が枢動し、かつ、前記囲い支持面が前記第 1 の位置と前記第 2 の位置との間を移動するように構成された前記ハンドルを含む前記ベースおよび前記リンク機構部品に取り付けられる、請求項 23 または 24 に記載の方法。

【請求項 26】

前記ベースは、前記ベース部品が取り付けられる 4 つのコーナ片を含み、前記プラットフォームは前記コーナ片の間に配置される、請求項 25 に記載の方法。

【請求項 27】

前記囲い部品は、前記囲い支持面の上方に配置され、かつ、前記囲い支持面の長さにならって延びる、凹状ツールフック部分を含む、請求項 25 または 26 に記載の方法。

【請求項 28】

前記凹状ツールフック部分は、前記囲い支持面の全長に沿って延びる、請求項 27 に記載の方法。

【請求項 29】

前記囲い部品は、前記ベース部品のヒンジフックと嵌合して前記囲い部品を前記ベース

10

20

30

40

50

部品にヒンジ接続するヒンジを含み、一方で、前記リンク機構部品は、前記ベース部品および前記囲い部品の両方に枢動可能に連結される、請求項 27 または 28 に記載の方法。

【請求項 30】

前記スプライン挿入ツールは、ハンドルと、ツールヘッドピボットおよびツールヘッド支持面を有するヘッドとを含み、前記ツールヘッドピボットは、前記囲い部品の前記凹状ツールフック部分に自由にかつ摺動可能に係合して前記凹状ツールフック部分の中で枢動することを可能にすることで、前記複数のスプラインのうちの前記 1 つに漸進的に力を加える前記段階を行うために前記ツールヘッド支持面を前記プラットフォームに対して動かすように構成される、請求項 27 から 29 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 31】

前記ツールヘッドピボットは、前記ヘッドから突出する、丸みを帯びた突起部を含む、請求項 30 に記載の方法。

【請求項 32】

前記スプライン挿入ツールを使用する前記段階は、前記複数のスプラインのうちの前記 1 つの全長に沿って漸進的に力を加える前記段階を行うように、前記複数のリンク機構のうちの一つの凹状ツールフック部分内で前記スプライン挿入ツールを軸方向に動かすことを含む、請求項 23 から 31 のいずれか一項に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本出願は、各々があたかもそれぞれの全体が本明細書に明確に記載されているかのように、参照により本明細書に組み入れられる、2016年12月20日に出願された米国特許出願第62/436,958号明細書、2015年7月21日に出願された米国特許出願第62/231,969号明細書、2016年5月13日に出願された米国特許出願第62/335,751号明細書、2016年9月14日に出願された米国特許出願第15/265,417号明細書に基づく優先権を主張する。

【背景技術】

【0002】

透明材料の2枚の板の間に平らなものを閉じ込めるという考えは、板ガラスの発明とほぼ同じくらい古い。本発明は、印刷画像が、特に、2枚の透明板の間に容易に配置され保持され、2枚の透明板は次にフレーム内に保持されることを可能にする新規な構造を記載する。

【0003】

従来構造では、2枚のガラス板の間の圧力が画像を定位置に挟み、次に一対のガラス板が、例えば木製の額縁の裏側の溝内に固定される。画像は周囲の背景に対して前に浮いているように見え、多くの場合、開いたガラスの周囲の領域が不透明な絵のマットの代わりに美的に使用されている。

【0004】

この構成は魅力的な外観を生み出すが、いくつかの課題がある。第一に、ガラス板は取り扱いが危険であり、衝撃または落下による衝撃または破損を受けやすい。第二に、透明な周囲を有する画像は、フレームの内側を見ることを可能にし、それは、フレームをどのように魅力的に組み立てて仕上げることができるかに制約を課す。第三に、木材成形品のような一般的な寸法材料の季節的変動を考慮すると、対をなす板を互いに確実に固定することは困難である。

【発明の概要】

【0005】

したがって本発明は多数の新規性を提案する。閉じ込め板は、選択的に成形プラスチックから構成されてもよく、したがって機能的部品を含んでもよい。これらの機能的部品の中には、特定の寸法の画像を見つけて保持するための凹状トレイ、少なくとも1本の指を挿入して凹状トレイから画像を持ち上げるための開口部、および分離したり緩んだりでき

10

20

30

40

50

ない2枚の透明板の間の張力を維持する一体型張力システムがある。

【0006】

位置合わせトレイまたは指穴のような機能的特徴は一方の板に配置されてもよく、他方は単純な平らな板でもよい。機能的部品はまた、2枚の板の間で選択的に分けられてもよい。あるいは、示されるように、いくつかの機能は選択的に外側固定具と、透明なガラスまたはポリマーの単純なカット板素材から作られた閉じ込め板とに統合されてもよい。

【0007】

機能的部品を保持する板は、アクリルまたはスチレンなどの透明ポリマー材料を用いて射出成形することができる。剛性、耐久性、透明度、耐紫外線性、反射性、質感、複屈折性、製造性、耐引っかき性のために様々な材料の組み合わせを選択することができ、または他の品質を当業者に利用可能な知識に従って選択することができる。

10

【0008】

あるいは、露出面は、例えばガラス製であり、ガラスはフレームに予め取り付けられているので、ガラスの鋭い縁部はフレームレールによって保護されている。この実施形態では、二次的な組み立ては、最小限の傷害の危険性で達成することができる。ガラスの相対的な剛性のために、扱いやすいように透明なプラスチック板でできている透明バッカーは、厚さを薄くすることができる。

【0009】

厚さが薄くなるとプラスチック板は比較的柔軟になり、上述のようにこの修正は、凹状トレイを保持する成形部品の代わりに有用かつ経済的に使用できることが分かった。本明細書に開示されている規定は、印刷画像とフレームとの正確な位置合わせを可能にする。

20

外側位置合わせ固定具

【0010】

この変形例では、フレームに対して画像を所定の位置に配置する、前述の凹状トレイと同じ能力を有する外側位置合わせ固定具を使用することができる。

【0011】

成形された外側位置合わせ固定具を使用する場合、成形された位置合わせ部品のコストは多数のフレームにわたって分配され得る。外側固定具は、典型的には、凹状の透明ディスプレイパネルが有するであろういくつかの特徴を有するが、さらなる機能的特徴も有することができる。

30

【0012】

例えば、位置合わせ特徴が最終フレームアセンブリに一体化される変形例と共通して、外側位置合わせ固定具は、予想される印刷物の寸法を有する凹状トレイを有用に含むことができ、かつ固定具を通して開放する指穴を有して印刷物を凹部から容易に持ち上げることができる。

【0013】

位置合わせ固定具は、2番目に大きなトレイを含むことができ、その周囲は透明なバッカー板を含むような大きさである。また、外側位置合わせ固定具は、透明材料で製造する必要はなく、支持、マーク、および組み立てを容易にして誤りを最小にすることを意図した他のしるしを保持することができる。この場合、組み立て者は、フレームの最終組み立て中に透明板上に指紋を残すことを心配する必要はない。

40

スナップ嵌め

【0014】

本発明内のフレームサブアセンブリはまた新規な特徴を含む。すなわち、フレームサブアセンブリは本質的に2つのフレーム構造を含み、そのうちの最初のもは予め組み立てられている。予め組み立てられたフレームは、中間スナップ嵌めアレイをそれに取り付けることができるようにレリーフ輪郭を備えている。このスナップ嵌めアレイは射出成形に適している。スナップ嵌めは直線状でもよく、または機能的に成形されたコーンインサートに一体化されてもよい。

隠し留め具

50

【0015】

本発明内に記載されたフレームは、フレームシステムが完全に組み立てられると隠される留め具を用いて組み立てられてもよく、その結果目に見える釘、貝折れ釘、または他の留め具がないという利点を有する。V字形釘、ステーブル、波形留め具、またはプラスチックの「ボウタイ」は、本発明の範囲内でそのような目的に有用に使用され得る。

【0016】

本発明の新規で有利な性質は、ステーブル、留め具、またはV字形釘をフレームの背面と前面との間に形成されたランド上に配置することができ、最終組み立て後に隠することができることである。さらに、正面からの締め付けは魅力的ではなく、一方背面からの締め付けは留め継ぎの最も目に見える面が開いて知覚できるほどの隙間を残すことを可能にするので、この位置は留め継ぎを閉じた状態に保つための最適な位置であることが分かった。

10

【0017】

スナップ嵌めアレイは、予め組み立てられたフレームと二次フレーム要素の両方と係合する取り付け特徴を含む。例示的な実施形態では、スナップ嵌めは、挿入が主要でありかつ引き抜きに対して比較的耐性があるように、予め組み立てられたフレームの各レールと係合するように工夫されている。

【0018】

二次フレームに関連するスナップピンまたはキャップは、確実に明白な位置決めおよび組み立てを提供するが、意図的により可逆的である。このようにして、二次フレーム要素を自由に挿入したり取り外したりすることができ、その一方でプラスチックのスナップ嵌めアレイは予め組み立てられたフレーム上の適所に留まる傾向がある。

20

【0019】

スナップ嵌めアレイは、モジュール式部品として設計することができ、単一の長さのレールまたは成形品内に複数の部品を位置合わせすることができる。このようにして、各状況に対して大きな金型を製作するコストをかけずに、より大きな寸法のフレームを収容することができる。

積層取り付けシステム

【0020】

二次フレームは、いくつかの個別部品を含む。本発明の長方形の用途では、4つの線形スプラインが4つのプラスチックコーナ部分と寸法的に一致している。部品は、コーナ部分とスプラインがすべて所定の位置にスナップ嵌めされ、信頼性があり、連続的で視覚的に好ましい方法で合致するように工夫されている。

30

【0021】

これらの部品はまた、セットバックまたは溝も含むため、平らなバッカーボードはシャドーボックス効果を作り出すために取り外し位置に保持することができる。バッカーボードは不透明である必要はないが、不透明、透明、半透明、それらの組み合わせ、または想像可能な方法でパターン化されていてもよい。

【0022】

組み立て工程は以下のように要約することができる。係合可能な表面特徴部、典型的には溝を有する4つの成形品が、留め継ぎされ矩形に固定される。フレームは、第2の組み立て位置への残りの部品を含むキットとして提供される。この段階で、透明材料の板を選択的にフレームに予め取り付けすることができる。

40

【0023】

任意にかつ便利には、フレームは、第2の組み立て位置への残りの部品を含むキットとして提供されてもよい。本発明では、二次アセンブリは、典型的には、木材成形品およびスナップ嵌めの設計に固有のものを除いて、機械的建具を必要としない。テープを使用して写真を透明な裏当て板に固定する場合を除き、接着剤は不要である。フレームは一連の簡単な動作によって完成する。

印刷物位置合わせ、第1の実施形態

50

【0024】

第1の実施形態では、予め組み立てられたフレームは平面上に置かれる。所定のサイズの印刷画像が、射出成形板内の浅い凹状トレイと共に配置される。第2板は、印刷画像を保持する板の上に置かれて2枚の板の整列したペアを作る。板を裏返してフレーム内に配置される。

印刷物位置合わせ、第2の実施形態

【0025】

第2の実施形態では、予め組み立てられたフレームがやはり平らな表面上に置かれているが、この実施形態では、1枚の透明板がフレーム内に予め取り付けられている。予め定められたサイズの印刷画像が、外側位置合わせ固定具内の浅い凹状トレイと共に置かれる。典型的には両面接着テープの1つまたは複数のストリップの形態の接着剤が、印刷画像の背面に塗布される。次に、透明な裏当て板を印刷画像の上かつ2番目の大きな凹状トレイ内に置く。次に、このサブアセンブリを固定具から取り外してフレームに配置する。

アセンブリの概要

【0026】

本発明の以前のバージョンと同様に、本発明に従って製造されたスプラインおよびフレームは、蝶番を付けられた囲いを有する固定具の形態の組立補助具を使用することによって、未熟なオペレータによって迅速かつ首尾よく組み立てられ得る。好ましくは、囲いが閉じられているときに、囲いの回転中心がフレームの縁に当たらないように、囲いは心なしヒンジで考案される。そのような固定具の詳細な実施形態は、本明細書において後述される。

【0027】

実施形態に関係なく、4つの初期スナップ嵌め部品がフレームに挿入され、所定の位置にスナップ嵌めされる。スプラインはフレームに可逆的にはめ込まれるか押し込まれる。

【0028】

二次スナップ部品は、レールをさらに固定するためにコーナに取り付けられる。スプラインはそれから噛み合った透明板を支えて、印刷物を閉じ込めて板材料の積層体をフレームに押し付ける。この手順は、熟練していない組み立て者によって最小限の時間で組み立てることができる魅力的なグラフィックアート製品を生み出す安全で清潔でセキュアな方法を提供する。

【0029】

平らなまたはパターン化されたバッカーボードを提供された凹部に選択的に取り付けることができるか、または画像を壁または他の既存の仕切りのような周囲の背景に開いたままにすることができる。バッカーボードは、その反対側の面に異なる色、仕上げ、パターン、または画像を用いて、可逆的であるように工夫することができる。バッカーボードは、例えば、特定のインクまたは追加のラミネーションを受け入れるために、テクスチャ加工またはコーティングを施して処理することができる。

【0030】

フレームは、それ自身でまたはスタンドの上に立つことができるか、あるいは壁に置くように金具を備えることができる。フレームまたはレールは、フックまたはハンガーを互換的に取り付けるために溝またはチャンネルを適合して工夫されてもよい。本発明の特徴は様々に統合することができ、また多様なプロセスおよび材料を通して実施することができる。

【0031】

本発明は、以下の説明および図面を参照することによって理解することができる。

【図面の簡単な説明】

【0032】

【図1】印刷物フレームの主要要素の分解図である。

【図2】フレーム輪郭の断面図である。

【図3】表面の一部の上に共形仕上げ層を有するフレーム輪郭の断面図である。

10

20

30

40

50

- 【図4】スプライン輪郭の断面図である。
- 【図5】その表面の一部の上に共形仕上げ層を有するスプライン輪郭の断面図である。
- 【図6】スプラインおよびレールの輪郭の概略断面図であり、それらの相補的な相互嵌合構造を示している。
- 【図7】ガラス板が予め取り付けられている、接合された、留め継ぎフレームを含むサブアセンブリの概略斜視図である。
- 【図8】インサートをフレームに、コーナキャップをインサートにスナップ嵌めするための傾斜したタブを示し、インサートの開口端部を示す、中空成形コーナインサートの斜視図である。
- 【図9】「L」の内側に面し、図8に示されているコーナインサートの対応するタブと接続する2つの長方形の戻り止めを示すコーナキャップの底面図である。 10
- 【図10】弾性バンパー用の傾斜した穴を示すコーナキャップの平面図である。
- 【図11】例示的な図1に示されているフレームおよび印刷物のサイズに対応する印刷物位置合わせ固定具の平面図である。
- 【図12】サブアセンブリに併合するために相対位置に配置された固定具、写真、テープの2つのストリップ、および透明な裏当て板を示す位置合わせ固定具の分解斜視図である。
- 【図13】フレームとコーナキャップの両方に係合するコーナインサートの構造的特徴を示す、組み立てられたフレームのコーナの断面斜視図である。
- 【図14】コーナキャップを所定の位置に示し、V字形釘の内側の隠された位置を特定する破断立面図である。 20
- 【図15】本発明と互換的に使用される金属ハンガーの図である。
- 【図16】不透明なパッカーボードを含み、要素浮遊フォトフレームの最終位置を示す、組み立てられたシャドーボックスフレームの背面斜視図である。
- 【図17】組立固定具の図示の変形例で使用されているアルミニウムベース押し出し成形品の断面図である。
- 【図18】組立固定具の図示の変形例で使用されているアルミニウム囲いの押し出し成形品の断面図である。
- 【図19】その下降位置にある係止リンク機構の詳細な概略端面図である。
- 【図20】上昇位置にある係止リンク機構の詳細な概略端面図である。 30
- 【図21】成形された固定具コーナブロックの斜視説明図であり、コーナブロックを越えた位置まで分解された材料位置決めねじをツールホルダに示している。
- 【図22】スプライン挿入ツール単体の詳細斜視図であり、ツールヘッド押し出し成形品の断面形状を示す。
- 【図23】作業アセンブリ固定具、降下した囲いの斜視図である。
- 【図24】作業アセンブリ固定具、隆起した囲いの斜視図である。
- 【図25】ツールが隆起した角度で定位置にある、囲いが隆起した、組み立てられた作業固定具を示す。
- 【発明を実施するための形態】
- 【0033】 40
- 図1は、完成した印刷物フレームアセンブリ800の分解図である。印刷物フレームアセンブリ800は、既にフレーム内に接合された留め継ぎレールと、組み立てられたフレーム内に既に設置されたガラスとを安全かつ有用に備えている。図1は、予め組み立てられた留め継ぎフレーム600を示す。予め組み立てられた留め継ぎフレーム600は、図2および図3に示す輪郭を有するフレーム素材100の4個の留め継ぎ部分を用いて作製される。レール部分は、短い留め継ぎレール100Aと長い留め継ぎレール100Bとによって、図示された例示的な長方形のフレーム内で表されている。
- 【0034】
- 留め継ぎ角は、本明細書ではV字形釘を使って接合される。V字型釘は通常細いゲージの硬化鋼で作られた直角のコネクタであり、理想的にはフレーム素材を分割せずにフレー

ム部品をしっかりと接合するためにフレーミング業界で使用される。

【0035】

しかしながら、フレームの平らな背面上のV字形釘の典型的な位置は、示されている木材成形設計では利用できないことが理解されよう。代わりに、本発明では、図14を参照することによってより完全に理解され得るように、V字形釘2が明示的かつ良心的に工夫されたランド110に設置される。

【0036】

図1に戻ると、典型的にはガラス板10は、接着剤70のビードを使用して予め組み立てられたフレームに接着され、このサブアセンブリは箱入りフレームアセンブリキットの部品として提供される。図1および図16を参照することによって最も簡単に理解され得るように、写真取り付けプロセスが完了すると、ボックスは、完成した閉じ込めた写真またはアートディスプレイのためのプレゼンテーションボックスとして再使用され得る。

【0037】

写真取り付けプロセスでは、ガラスが事前に取り付けられた留め継ぎフレームを平らな面に裏返す。図11および図12に示した印刷物位置合わせ固定具を使用して、次に例示的な印刷物20を透明プラスチック支持板30の片面に取り付ける。平面材料の積層体がフレーム内に設置された。図1において、マットボードバッカーパネル40、4つの短いスプライン200A、4つの長いスプライン200B、4つの中空コーナインサート300、4つのコーナキャップ400、4つのバンパーパッド50、および金属ハンガー500は、それらの最終的な挿入の順番およびモードに対する位置で実質的に示される。

【0038】

図17から図25に示されているスプライン取り付け固定具2000は、本願に記載されている印刷物取り付けシステムと共に柔軟かつ有利に使用することができ、あるいは参照によりその全体が本明細書に組み込まれる、係属中の米国特許出願第15/265,417号明細書に記載されている生地取り付けシステムにも等しく交換可能に使用できる。

【0039】

本実施形態では、コーナインサート300が予め組み立てられたフレーム600にスナップ嵌めされ、スプライン200がコーナインサート300の間でフレーム600の4つの側面に沿って挿入され、最終的にガラス板10、写真20、および透明プラスチック支持板30からなる積層を支える。

【0040】

マットボードバッカーパネル40はスプライン素材200内の適合する凹部内にセットされ、コーナキャップ400はコーナインサート300内にはめ込まれて材料のセット全体を固定し保持する。4つのバンパーパッド50は典型的にはエラストマーのような弾性材料からなる。図15に詳細に示されている金属ハンガー500は、スプライン素材100の輪郭に明示的に組み込まれている適合した溝に固定されている。

【0041】

さらなる特徴および動作は、本発明のより詳細な特徴を参照することによって理解され得る。図2から図6までは、切削加工された木材部品の動作上および外観上の特徴を示す。フレームレール部分100Aおよび100Bは、図2および図3に示される輪郭に代表されるように、レール素材100から切り取られた留め継ぎ長さである。フレームスプライン部品200Aおよび200Bは、図4および図5に示される輪郭に代表されるように、レール素材200から切り取られた留め継ぎ長さである。図6は、機械的に接合されたスプラインおよびレールの輪郭を示し、それらの相補的な相互嵌合構造を示している。

【0042】

図3は、その表面の一部の上に共形仕上げ層60を有するフレームレール素材100の輪郭の断面図であり、図5は、フレームスプライン素材200に適用された同様の表面処理剤を示す。この表面処理剤は、ポリマー、オイル、紙、複合材料、または他の適切な材料からなるラップまたはフィルムであり得る。それは熱、接着剤、またはその両方によって切削加工された木材コア材料に取り付けられてもよい。それは任意の色、パターン、ま

10

20

30

40

50

たは態様のものであり得、天然材料をシミュレートするために様々に処理され、テクスチャ加工され、成形され、またはエンボス加工され得る。

【0043】

共形層を選択的に適用することによって、図6のようにスプラインおよびレールから組み立てられた写真フレームが、スプラインとレールが接合されると一貫した仕上げを示すことが可能になり、未仕上げの木材表面はフレームアセンブリの目に見える内面に露出されない。

【0044】

ここでフレームレール素材100のレリーフ特徴を参照すると、平らなレール素材ランドは、自動ステーブル留め装置を使用して1つまたは複数のV字形釘を受け入れるように考案されている。V字形釘打機は通常、テーブルに対してフレームを押さえ、定位置にV字型釘を固定する。本発明では、自動V型釘打機のアンビルは、それが木製レールの高さの約半分までテーブルの上に持ち上げるように調整することができ、その結果、ジョイントがV字形釘によって固定されるときにアンビルはランド上にもたれる。このようにして、フレームが組み立てられると完全に隠されるV字形釘接合部を作ることができる。これにより、スタンドに取り付けたとき、または背面が見えるように露出されているその他の状況で、フレームの外観が完成する。

【0045】

レール素材100のレリーフ特徴はさらに、ダド120、リテーナリップ130、コンプレッション稜部140、および保持溝150を含む。図4から図6を参照すると、スプライン停止ランド210、スプラインガイド稜部220、スプライン係合稜部230、スプライン圧縮面240、スプラインスタック保持面250、スプラインバッカー保持リップ260、および角度付きスプライン持ち上げ面270を含む、共存できる特徴がフレームスプライン素材200に見られる。

【0046】

図6を特に参照することにより、軽く係合した部分のレリーフ機構がガイドとして作用し、その結果レール素材100がしっかりと保持され静止しているときに、スプライン素材200のスプライン上面280に機械的な力を加えることは、レールとスプラインの両立できる特徴の間に誘導された機械的係合を引き起こす。

【0047】

図7から図15までは、本発明のシステムの動作に関連する部品およびサブアセンブリの詳細を示している。図7は、接着剤で固定されたガラス板10を有する、予め組み立てられた留め継ぎフレーム600を示し、フレーム・プレハブ・サブアセンブリ700を形成する。

【0048】

図8は、中空成形コーナインサート300の斜視図である。図13および図14を同時に参照することによってより完全に理解されるL字形接続稜部310は、切削加工された木材フレーム部分が留め継ぎで交わる各内側位置で溝の短い部分に嵌合する。関連付けられた留め継ぎ接合部の内側に向かって傾けられると、コーナインサート300は幾何学的に適合する縁部の下の所定の位置に嵌合し、木製フレーム輪郭の内側に慎重に切削加工される。

【0049】

したがって、コーナインサート300は、最初にコーナインサートをフレームに接合し、次に組み立てプロセスの2回目以降に、コーナキャップをコーナインサートに接合することを促進する2対のテーパスナップフックを含む。コーナインサート300の最初の挿入端部は、L字形接続稜部310、コーナインサート停止面320、およびスライドコア開口部330を含む。コーナインサート停止面320は、コーナキャップが木製フレームの背面と同一平面上の高さに着座することを確実にし、部分縁部350をフレームの背面と実質的に同一平面に配置する。スライドコア開口部330は、図5に示すように、内側スナップ嵌め(係止タブ)340の効率的な成形を可能にする。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 0 】

図 8 は、コーナインサート 3 0 0 の開放端が部分縁部 3 5 0 によって境界を定められていることを示している。周縁は完全な正方形を表すのではなく、谷縁部 3 5 5 によって画定された深いノッチによって遮られているので、縁部は部分的であると言われる。谷縁部 3 5 5 によって画定されたノッチは、ポリマー隔壁が撓むことを可能にし、そしてばね力がコーナインサートを互いに 9 0 ° に位置決めされた 2 つの位置で適所に保持することを可能にする。この作用は、図 1 3 に示す断面図を参照することによって理解することができる。

【 0 0 5 1 】

より大きな外側の、隆起して反対側に傾斜したタブ 3 6 0 は、それらの共通の頂点に射出成形型分割線を有するように設計されている。この配置により、金型半体を分割し、二重傾斜スナップタブをアンダーカットなしに形成することができる。コーナキャップを取り付けられたコーナインサートに固定するために使用される、2 つのより小さい内側傾斜スナップタブ 3 4 0 が、スライドコア開口部 3 3 0 の頂部に形成されて示されている。

10

【 0 0 5 2 】

図 9 は、例示的なコーナキャップ 4 0 0 の下面を示す。中空矩形スタブ 4 1 0 は、コーナインサート 3 0 0 の部分縁部 3 5 0 に嵌合するように考案されており、コーナインサート 3 0 0 に形成された内側スナップ嵌め 3 4 0 を受け入れるように寸法決めされた凹状戻り止め 4 2 0 を保持する。キットが完全に組み立てられると、L 字形保持壁 4 3 0 はマットバッカーボード 4 0 を閉じ込めるように拡大縮小される。キットの最終組み立て中、内側キャップ面 4 4 0 はスプライン素材 2 0 0 と重なる。キャップ貫通孔 4 5 0 が図 9 および図 1 0 に示されている。図 1 0 はコーナキャップの上面図であり、弾性バンパー 5 0 を受け入れるように工夫されたキャップ貫通孔 4 5 0 を示す。穴は穴の斜面 4 6 0 によって囲まれ、斜面は外側キャップ面 4 7 0 によって囲まれる。

20

【 0 0 5 3 】

コーナインサート 3 0 0 およびコーナキャップ 4 0 0 は両方とも、耐衝撃性ポリスチレン (H I P S)、ナイロン、およびアクリロニトリルブタジエンスチレン (A B S) を含むがこれらに限定されない射出成形ポリマーから容易に製造することができる。業界でよく理解されているように、ポリマーは様々に着色され、修飾され、または添加剤で強化されてもよい。コーナインサートおよびコーナキャップの材料は、同じ、類似、または異な

30

【 0 0 5 4 】

図 1 1 は、例示的な図 1 に示されているフレームおよび印刷物のサイズに実質的に対応する印刷物位置合わせ固定具 1 0 0 0 の平面図である。図 1 1 に示される例示的な設計のような位置合わせ固定具は、様々な実施形態において、様々な修正を伴って実施され得、その結果、ある範囲のサイズおよびレイアウトが、ユーザまたはベンダーによって提供され得る。

【 0 0 5 5 】

印刷物位置合わせ固定具 1 0 0 0 の特定の特徴は、外側トレイ 1 0 1 0、内側トレイ 1 0 2 0、テープロケータ 1 0 3 0、指インデント 1 0 4 0、指穴 1 0 5 0、隆起解放リブ 1 0 6 0、および指示表示パネル 1 0 7 0 を含む。

40

【 0 0 5 6 】

指示表示パネル 1 0 7 0 は、必要な印刷物およびフレームを識別することができ、関連材料の使用および取り扱いに関するさらなるガイダンスを選択的に含むことができる。印刷物位置合わせ固定具 1 0 0 0 の例示的な使用は、図 1 2 に示される分解図に示される。印刷物 2 0 は、その縁部が内側トレイ 1 0 2 0 の実質的に相当する周囲に当接するように配置される。周囲の丸みを帯びた後退した角は、印刷物の角の曲がりまたはほつれを防止する。両面テープストリップをテープロケータ 1 0 3 0 と視覚的に位置合わせして貼り付ける。

【 0 0 5 7 】

50

外側トレイ 1010 は、透明プラスチック支持板 30 と実質的に相当するように考案されている。透明プラスチック支持板 30 は、外側トレイ 110 の境界内にあり、印刷物に対して所望の位置関係にある。次に、透明プラスチック支持板 30 を両面テープストリップ 80 と確実に接触するように押し付けて、印刷物 20 と透明プラスチック支持板 30 とが互いに接着されるようにする。

【0058】

テープはスプールから取ってもよいが、テープ付着の一般的な実施においてよく理解され認識されているように、両面に剥離ライナを備え、そしてその用途を助けるためにタブまたはスリットを備えるプレカットストリップで設けるのがより便利である。本発明の精神から逸脱することなく、液体、ゼラチン、または半固体、またはエアゾール接着剤を本明細書に記載のテープの代わりに使用することができる。

10

【0059】

印刷材料、接着剤、および透明バッカー板 30 からなるサブアセンブリが積層体に積層されると、その積層体が位置合わせ固定具から取り外される。指インデント 1040、解放穴 1050、および隆起解放リブ 1060 は、最小限の抵抗で材料の積層体を持ち上げるための手段を提供する。穴およびリブは、印刷物の下の気流を許容し、真空接着を失わせる一方で、指インデント 1040 は、組み立てられた製品において見える表面に触れることなく積層体を持ち上げることを可能にする。ほこりや指紋が含まれると一般的に修復を必要とし、必要な組み立てサイクルを大幅に長くすることを理解されたい。

【0060】

例えば、1つまたは複数の印刷物を受け入れる1つまたは複数のトレイは、幅または比率においてであってもよい余地を提供し得、フレームに対して斜めになり、複数の印刷物を収容し、異なるサイズまたは向き印刷物を収容し、規則的または不規則なモザイク状に配置され得るか、または自由形式または任意の形状に配置される。一般に、固定具は、その任意の実施形態において、関連する幾何学的フレームの形状に対して所望の位置に印刷物を保持すると理解されるべきである。

20

【0061】

図 13 および図 14 は、組み立て工程の 2 段階におけるフレームの内側構造を明らかにする詳細を示す。図 13 では、図 8 は、フレームの留め継ぎコーナの中央およびコーナインサート 300 の中央を通して切り取られている。ガラスでフレーム・プレハブ・サブアセンブリ 700 に接合された予め組み立てられたフレーム 600 は、コーナインサート 300 およびショートレール 200A で固定されていた。コーナインサート 300 は、L 字形接続稜部 310 を介してフレームレール内のダド 120 に嵌合することが分かる。

30

【0062】

コーナピースが設置されると、反対側に傾斜したタブ 360 は、効果的にスナップ嵌めのように、リテーナリップ 130 によって偏向され、次いでリテーナリップを迂回する。コーナインサート停止面 320 は、適切な深さで挿入を阻止する。それによって、4 つのコーナインサート 300 が例示的フレームの 4 つのコーナのそれぞれに固定される。

【0063】

図 14 は組み立てられたフレームの部分切り取り図を示す。この図はコーナインサートの限界で切り取られているので、図 8 に示すコーナインサートの完全な立面図を含む。組み立ての順序は、図 1 および図 12 の分解斜視図を同時に参照することによって理解することができる。

40

【0064】

予め組み立てられたフレーム 600 は、接着剤 70 を用いてガラスおよびフレームが予め接着されているフレーム・プレハブ・サブアセンブリ 700 内に設けられている。印刷物 30、両面テープストリップ 80、および透明プラスチック支持板 30 を含む積層板材料の積層体は、スタックがガラス表面上に載るようにフレーム内に設置される。印刷物およびテープストリップはこの切り取り図の外側にあり、それらの相対位置は特に図 12 を参照することによって理解することができる。

50

【 0 0 6 5 】

4つのスプラインは緩くレールに挿入されている。マットボードバッカーパネル40は、スプラインバッカー保持リップ260によって受け入れられる。次に、2つの短いスプライン200Aおよび2つの長いスプライン200Bを含む4つのスプラインが、後続の図17から図25までに記載されるように、スプライン取り付け固定具2000およびスプライン取り付けツール3000の組み合わせ使用によって定位置に押し付けられる。このプロセスは、ディスプレイ材料の積層体とマットボードバッカーパネル40の両方を取り込む。

【 0 0 6 6 】

各コーナキャップ400と一体的に形成された各中空矩形スタブ410は、そのそれぞれのコーナインサート300内に嵌合し、内側スナップ嵌め340および凹状戻り止め420の相応のスケールおよび位置決めを介して取り付けられる。L字形保持壁430は、マットボードバッカーパネル40を圧迫し、繊維性パネルの望ましくない撓みを防止する。内側キャップ面440はスプラインを圧迫し、意図しない引き抜きに対してそれらを固定する。

【 0 0 6 7 】

図15は、鋸歯プレート510を有する金属ハンガー500の図である。構造的特徴およびハンガーの設置は、図1、図2から図6、および図16を参照することによってより完全に理解され得る。金属ハンガー500は、スプラインバッカー保持リップ260と角度付きスプライン持ち上げ面270とを橋渡しすることによって任意の長さのスプライン素材200上にクリップ留めするように工夫されている。チャンネル520はスプラインバッカー保持リップ260の下に嵌合する。ハンガーが定位置に押し込まれると、上部チャンネルビード530はスプライン持ち上げ面270の丸みを帯びたセグメントを乗り越え、設置されたスプラインとしっかりと固定された関係に嵌合する。テンションはハンガーを横位置にしっかりと保持する。鋸歯プレート510は、フレームが壁に取り付けられるときはいつでもフレームの重心の不均衡が実際に対処され得るように、ねじ、釘、またはハンガーに取り付けるための複数の位置を提供する。フレームは独立していてもよいし、あるいはイーゼル、スタンド、または他の補助ディスプレイに選択的に取り付けられてもよいので、ハンガーの使用は選択的である。

【 0 0 6 8 】

図16は、組の部品が設置された後の印刷物フレームアセンブリ800の背面の外観を示す。弾性バンパー50は、穴の斜面460によって貫通穴450内に導入され、その結果、バンパーの頭部は外側キャップ面470を圧迫する。外側キャップ面470は、未処理の木材表面および突き合わせたスプラインのあらゆる粗い端部を覆い、それによって完成したフレームの裏側に整然としてフォーマルで完成した外観を与える。

【 0 0 6 9 】

本明細書に記載のフレームアセンブリは、組み立てられたキットの速度および品質を向上させるために、共通の機構を使用する包括的かつ用途の広い印刷物ディスプレイアセンブリシステムにおける部品として理解することができる。より広い発明は、モジュール化された範囲のキット包装されたディスプレイ材料を収容することができる互換性のある保持および挿入装置を含むと理解されてもよい。

【 0 0 7 0 】

図17から図25に示されているスプライン取り付け固定具2000は、本発明の包括的なシステムの先に開示された実施形態との互換性を保ちながら、本出願に記載された印刷物取り付けシステムと共に適切かつ有利に使用され得る。

【 0 0 7 1 】

スプライン取り付け固定具2000は、4つの囲いを含む卓上組み立て補助具であり、各囲いは別々に垂直位置に持ち上げることができる。固定具は、スプラインがフレームに挿入されるときに、予め組み立てられたフレームを保持し固定するために使用される。この楔作用は確実な組み立てを確実にするためにかなりの機械的力をしばしば必要とするの

10

20

30

40

50

で、固定具は、衝撃ツールに暗黙のうちに含まれる騒音、損傷または危険なしに相当な力を与えるツールのための係合特徴も含む。

【0072】

プラテン2900は、本発明に従って組み立てるために予め組み立てられたフレームを上配置することができる平坦な基部を提供する。それは、金属、アクリル、スチレン、ポリ塩化ビニル(PVC)、ポリカーボネート、アクリロニトリルブタジエンスチレン(ABS)、フェノール樹脂、または他のポリマーもしくは樹脂で作られていてもよい。

【0073】

全範囲のフレーム設計とぴったり合うためには、移動可能な囲いの回転中心で、プラテンの周囲がヒンジピン、ピントル、または軸によって占められていないことが必要である。したがって、本発明の範囲内での使用に最も適した固定具は心なしヒンジを使用する。心なしヒンジと係止リンク機構とを組み合わせた囲いシステムの構造は、図17から図20に含まれる断面図に示されている。

【0074】

図17は、ベース押し出し成形品2100を示す。図18は、囲い押し出し成形品2200を示す。

【0075】

図19および図20は、これら2つの部品、ならびに2つの追加の長さのアルミニウム押し出し成形品および2つの射出成形ポリマー部品を示し、変位可能な囲いサブアセンブリに組み立てられた部品のセットを示す。図19は、リンク機構押し出し成形品2300のハンドルを上げると囲いが下がり、リンク機構押し出し成形品を下げると囲いが上がることを示している。互換性のある画像は、図23、図24、および図25に示す完全な固定具の図に示されている。

【0076】

ここで図17に戻ると、ベース押し出し成形品2100は、ベースTスロット2110、プラテンリッジ2120、心なしヒンジフック2130、およびねじチャンネル2140を含む。囲い押し出し成形品2200を示す図18では、押し出し成形品の特徴は、囲いTスロット2210、半円形ソケット2220、心なしヒンジ半リング2230、ツールフック2240、および囲い支持面2250を含む。囲い垂直延長部2260は、ツールフック2240と囲い支持面2250とを幾何学的に接続する。

【0077】

図19および図20に示すように、ベース押し出し成形品2100と囲い押し出し成形品2200とが相互連結されると、心なしヒンジが形成され、内側容積を妨げることなく部品を垂直な関係に変位させることが可能になる。図19および図20は、移動可能な囲い部品を制限および作動させるさらなる部品を含む。

【0078】

リンク機構押し出し成形品2300は、リンク機構囲いソケット2310と、リンク機構ビーム2320と、リンク機構タイバーソケット2330と、リンク機構ハンドル2340とを含む。取り付け押し出し成形品2400は、C字形チャンネル2410および取り付けタイバーソケット2120を含む。成形囲いカップリング2500は、囲いカップリングT継手2510とカップリングリンク機構軸2520とを含む。成形タイバー2600は、タイバー軸2610および2620を含む。ベース押し出し成形品2100と囲い押し出し成形品2200は移動可能に相互連結されている。成形囲いカップリング2500は、囲い押し出し成形品をリンク機構押し出し成形品2200に移動可能に連結する。リンク機構押し出し成形品2300は、成形タイバー2600を介して取り付け押し出し成形品に接続されている。

【0079】

図面から理解されるように、リンク機構内の4つの回転特徴の各々は自由に動くことができるが、指定された角度範囲にわたってのみ動くことができる。図示された構成は双安定動作を提供し、すなわち、囲いは許容角度範囲の各範囲で安全な位置に自然に係止する

10

20

30

40

50

。この特性は、ハンズフリー操作を可能にし、スプラインをフレームに取り付けるために力が加えられるときに囲いの時期尚早の変位を禁止する。

【0080】

直線状アルミニウム押出し成形品は、四半円ベース部品2700の成形位置決めリッジ2710上に置かれ、ねじチャンネル2140を使用して成形ベース部分に接合される。ねじは、パイロット穴2720を通して嵌合され、ベース押出し成形品2100と一体的に形成されたねじチャンネル2140にねじ込まれる。ねじ保持フィン2730は、ねじがそれらの指定されたスロットから持ち上がるのを防止する。

【0081】

クリップくぼみ2740はツールホルダ2810を受け入れるような寸法である。ツールホルダ2810は、適合的にメッキされたばね鋼でできており、ツールホルダねじ2820とクリップくぼみ2740の共形輪郭との協働作用によって適所に固定されている。図22に詳細に示されるように、ベース凹部はスプライン挿入ツール3000上のノブのためのスペースを可能にする。角度付きピン取り付け部2760は、各コーナにおいて、ねじ付きピン2830がその関連取り付け部に配置され、取り付け特徴からのその延長が独立して調整されるように、ベースに形成される。

【0082】

取り付けピンは、保護布地ライナを固定具内に位置決めするために使用することができる。前述のように、スプライン取り付け固定具2000は、スプラインの一般的な緊張を含む、より大きな発明の態様において有用であるように考案されている。本発明の先の実施形態の動作は、本明細書に詳述されている印刷物取り付けシステムにおける動作と類似しているが、スプラインが印刷物された布地を閉じ込め引っ張る本発明の変形を含む。これらの位置合わせピンおよび取り付けピンを含めることにより、より大きなグラフィックアートシステム内の広範囲のフレームと互換的に使用することができるユニバーサル固定具の実装および配布が可能になる。

【0083】

要約すると、布張り用途では、布片を不規則な八角形にトリミングし、八角形の4つの短辺に沿って4か所で打ち抜き、4つの穴を介して角度付きピンに取り付ける。穴は、パンチのプラテン側に取り付けられたトレイを有するパンチを使用することによって、正確かつ反復可能に配置することができる。トレイは、短辺の全長に一致する1つの側面と長辺の略された部分に一致する2つの角度付きストッパとを含む隆起し一体成形された囲いを有し、それにより布地はトレイ内の一貫した位置に置くことができ、布地は所定の位置でパンチによって穴を開けることができる。本発明の先の出願によれば、これらの4つの穴はねじ付きピン2830の上に配置することができる。

【0084】

本発明のこれらの多様な用途を念頭に置いて、スプライン取り付け固定具2000の動作は、図22に示されるツールの設計、および包括的に図23から図25に示される一連の動作を参照することによってより完全に理解され得る。

【0085】

スプライン取り付けツール3000はツールヘッド3100を含む。ツールヘッドは、鋳造、機械加工、または押出しアルミニウムで作ることができるが、他の金属、または任意の適切な硬質プラスチックで作ることもできる。ツールシャフト3010は棒素材から機械加工することができ、各端部にねじが切られている。手動ツール力がツールに加えられるとき、球形ツールノブ3020は滑りを防止する。

【0086】

ツールヘッドには、オペレータがツールハンドルを介して与える手動の力を伝達する2つの重要な面がある。ツールヘッド線形ピボット3110は、ツールがツールフック2240と自由にかつスライド可能に係合することを可能にする。ツールフック2240の拘束内でツールヘッドを回転させると、本出願および先に参照した出願に記載されているもののような、適合寸法のフレーム - スプラインシステムに漸進的な力が加わる。

10

20

30

40

50

【0087】

ツールヘッド支持面3120は、スプラインのレールへの漸進的な挿入を予想するように工夫されている。したがって、三次元での接触線の必要な力および位置は、ツールのストロークにわたって変化し得る。支持面の輪郭は、通常、単純な半径から逸脱し、より一般的には、楕円形、放物線形、双曲線形、インポリュート形、またはサイクロイド形の輪郭を有するように工夫され得る。

【0088】

スプライン取り付け固定具2000は、図23において、囲いがそれらの下降位置にある状態で組み立てられて示されている。4つの成形された四半円ベース部品2700は同一であるが、ツールホルダ2810を備えるのは1つのみである。ツールホルダは、固定具が使用されていないときにスプライン取り付けツール3000の置き忘れを防ぐために使用される。この図では、4つすべてのリンク機構押し出し成形品2300がそれらの上昇位置にあり、囲いをそれらの下降位置に配置し、そしてホッパー様形状をもたらす。この位置で、固定具は予め組み立てられたフレームを受けて位置決めすることができる。

10

【0089】

高められたリンク機構押し出し成形品を押し下げると、囲いはそれらの隆起した位置を得るように誘導される。囲い垂直延長部2260は、予め組み立てられたフレームを捕捉する(詳細を明確にするために、図23から図25には示されていない)。この時点で、スプラインはレールに緩く挿入され、ツールヘッド線形ピボット3110はツールフック2240と摺動可能に係合し、ツールハンドルを下方に回転させ、その結果ツールヘッド支持面3120がスプラインとレールの相対位置が図6に示すものに近似するまでスプラインを押す。スプライン取り付けツール3000を参照することによって理解されるように、各囲いに沿って位置を変え、スプラインがレールの後部と実質的に同一平面になるまで圧力を加えることができる。

20

【0090】

この固定具は、本明細書に記載されているシャドーボックスに取り付けた印刷物フレーム設計と互換的に使用することができる。それはまた、スプラインの作用によって予め組み立てられたフレームのレールの上に布が張られているフレームと互換性がある。この場合、布の折り目の穿孔は、4つの角度を付けられた調整可能なピンの上に配置され、囲い垂直延長部2260は布の折り畳みを助ける。次いで、固定具および適合設計されたツールを使用してスプラインを挿入し、フレームを取り外し、先の実施形態で説明したように、カードまたはブレードなどの任意の薄い装置を使用してコーナブリーツを留め継ぎコーナに変える。

30

【0091】

本発明から逸脱することなく、合成材料、ポリマー材料、複合材料、または金属材料を、図に示された切削加工木材素材の代わりに使用することができる。エアゾール、表面テクスチャ加工、スぺーサ、つや消し剤、タルクまたはコーンスターチなどの粉末、静電気除去剤または促進剤などの処理はすべて本発明の範囲内であり、本発明の様々な実施形態、修正形態、および改良形態も考えられる。

【0092】

図1に示される本発明のバージョン、および本明細書内の本発明の後続の描写において、完成したフレームは、正面または背面から見た場合に関係なく、レールおよびスプラインが整然として一貫した仕上がりを提供し、レールおよびスプラインは共形カバーを適用することで完全に適合するように作製することができ、互換性のある位置合わせおよびアセンブリ固定具を使用することでアセンブリを迅速かつ確実に実現でき、アセンブリシステムは完全に可逆的であり、それにより材料の無駄と労力の両方を削減でき、2つの異なる色またはパターンをマットボードバッカーに含めることができ、1つの統合システムを使用して、1つの印刷物または一連の印刷物を多様で好ましい方法で取り付けることができ、最終製品を信頼性の高い魅力的なパッケージでエンドユーザに提供できることが理解されよう。

40

50

【 0 0 9 3 】

図面中の類似の数字は、いくつかの図面を通して類似の要素を表し、図面を参照して説明および図示されたすべての部品および/または段階は、すべての実施形態または構成に必要とされるわけではない。

【 0 0 9 4 】

本明細書で使用される用語は、特定の実施形態を説明することのみを目的としており、本開示を限定することを意図するものではない。本明細書で使用される時、単数形「a」、「an」および「the」は、文脈が明らかにそうでないことを示さない限り、複数形も含むことを意図している。本明細書で使用される時、用語「備える」および/または「含む」は、記載された特徴、整数、段階、動作、要素、および/または部品の存在を特定するが、1つまたは複数の他の特徴、整数、段階、動作、要素、部品、および/またはそれらのグループの存在または追加を排除しないことが理解される。

10

【 0 0 9 5 】

また、本明細書で使用されている表現および用語は説明を目的としており、限定と見なされるべきではない。本明細書における「備える」、「含む」、「有する」、「構成される」、「含有する」、およびそれらの変形の使用は、その後列挙される項目およびその等価物、ならびに追加の項目を包含することを意味する。

【 0 0 9 6 】

上記の主題は例示としてのみ提供されており、限定として解釈されるべきではない。本明細書に記載された主題に対して、例示され説明された例示的な実施形態および応用例に従わずに、および添付の特許請求の範囲に記載される本開示の真の精神および範囲から逸脱することなく、様々な修正および変更がなされ得る。

20

【 図 1 】

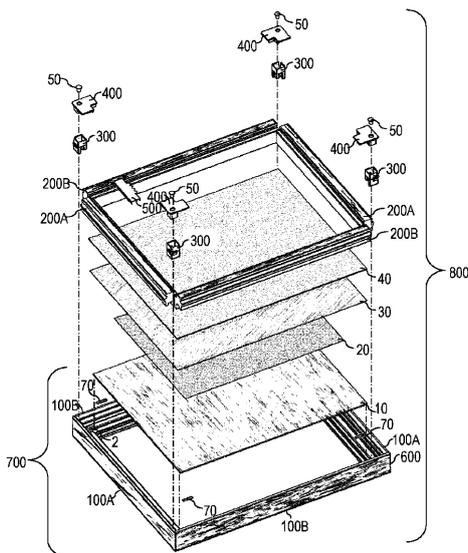


Fig. 1

【 図 2 】

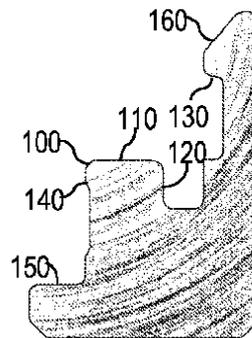


Fig. 2

【 図 3 】

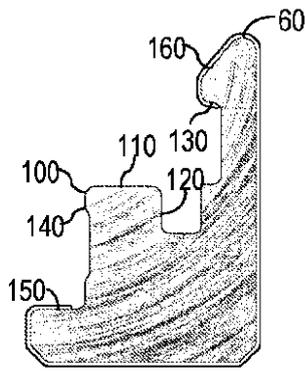


Fig. 3

【 図 4 】

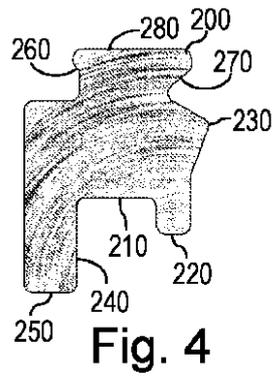


Fig. 4

【 図 5 】

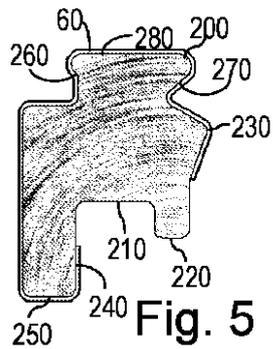


Fig. 5

【 図 6 】

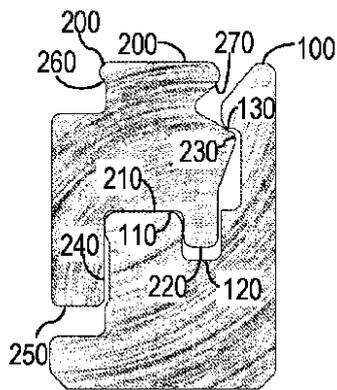


Fig. 6

【 図 8 】

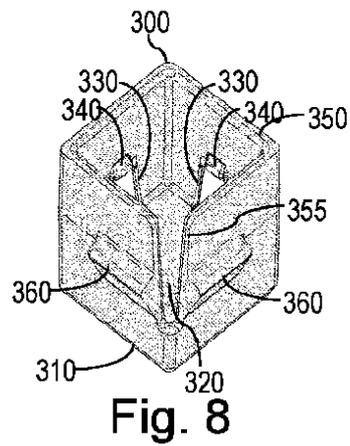


Fig. 8

【 図 7 】

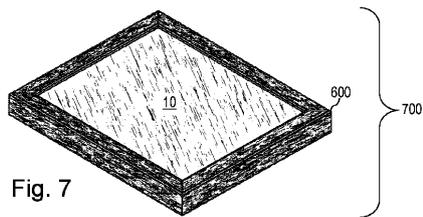


Fig. 7

【 図 9 】

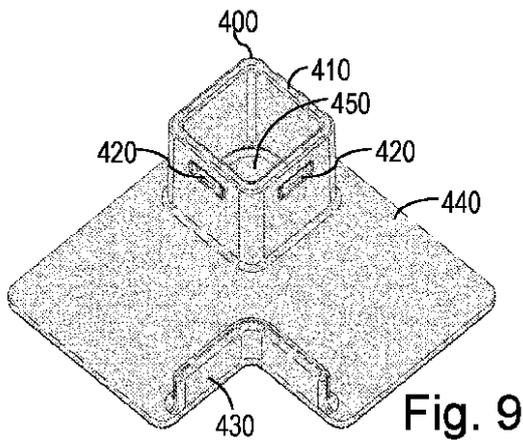


Fig. 9

【 図 1 1 】

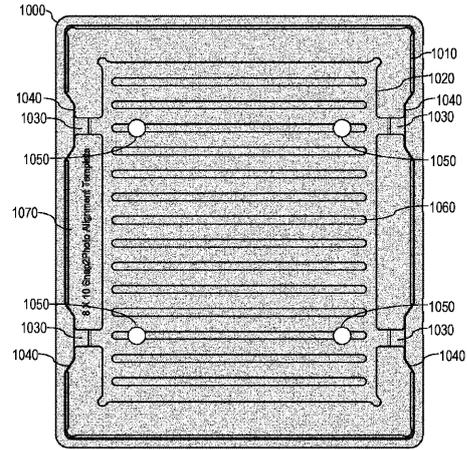


Fig. 11

【 図 1 0 】

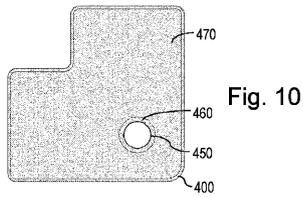


Fig. 10

【 図 1 2 】

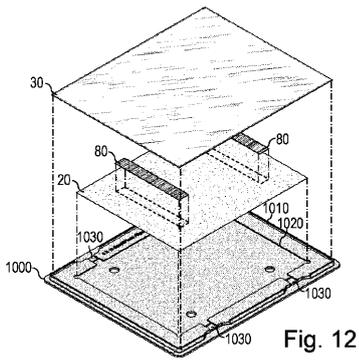


Fig. 12

【 図 1 3 】

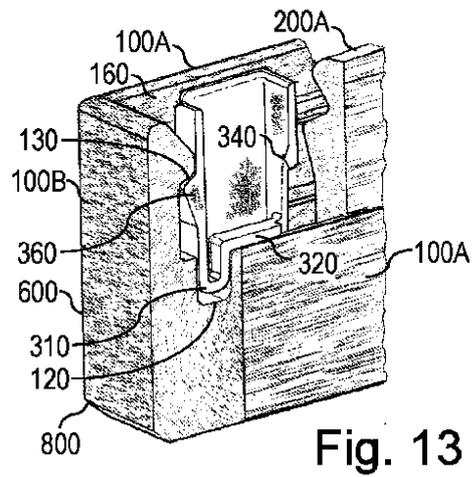
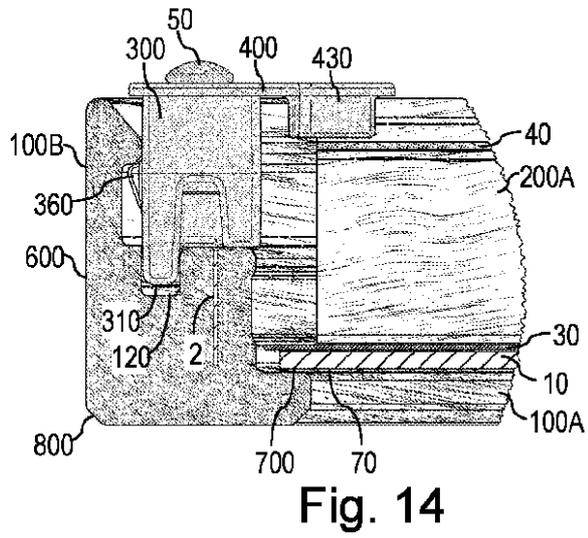
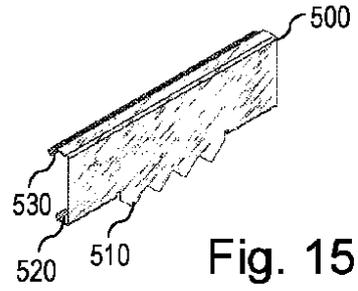


Fig. 13

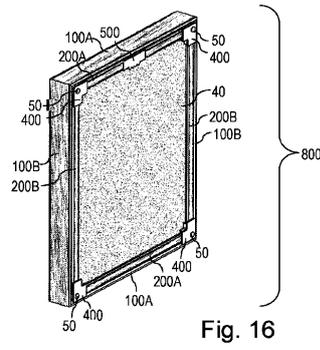
【 図 1 4 】



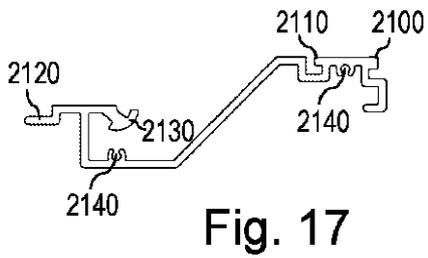
【 図 1 5 】



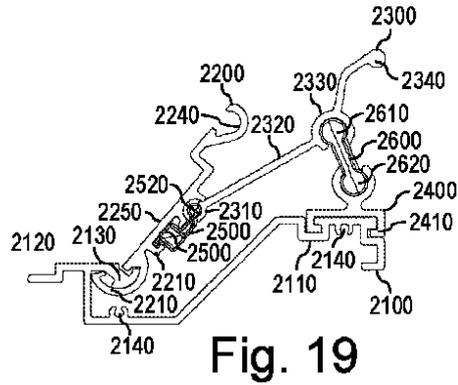
【 図 1 6 】



【 図 1 7 】



【 図 1 9 】



【 図 1 8 】

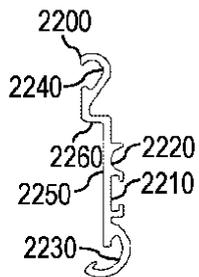


Fig. 18

Fig. 19

【 図 2 0 】

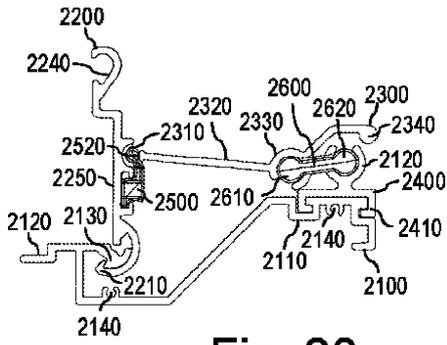


Fig. 20

【 図 2 2 】

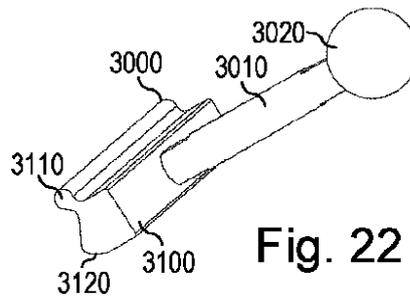


Fig. 22

【 図 2 1 】

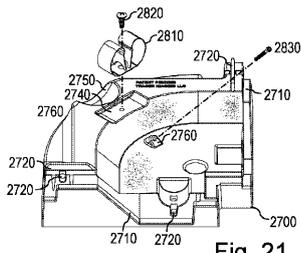


Fig. 21

【 図 2 3 】

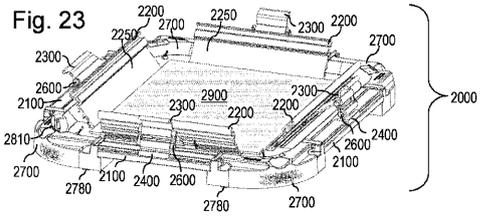


Fig. 23

【 図 2 4 】

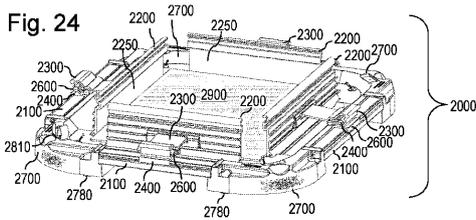


Fig. 24

【 図 2 5 】

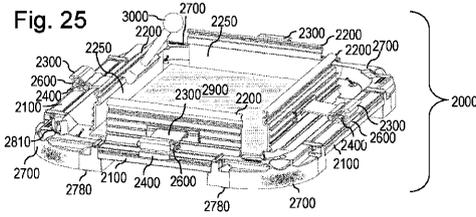


Fig. 25

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US 17/67705		
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC(B) - A47G 1/06, A47G 1/10, G09F 1/12 (2018.01) CPC - A47G 1/0605, A47G 1/0611, G09F 15/0018, A47G 2001/0677, G09F 1/12, G09F 2007/1843, A47G 1/06, G09F 15/0012				
<i>According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC</i>				
B. FIELDS SEARCHED				
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) See Search History Document				
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched See Search History Document				
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) See Search History Document				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
A	GB 1 334 851 A (BRUNSDON et al.) 24 October 1973 (24.10.1973), entire document, especially Fig. 1, 2, 4; pg. 1, ln. 28-29, 69, 72-75, 88-89; pg. 2, ln. 12-15, 53-56.	1-13		
A	"5 x 7 Double Picture Frame for Tabletop, Slide in Rear Backer - Silver" (DISPLAYS2GO) 17 November 2015 (17.11.2015); retrieved from internet 06.04.2018; < https://web.archive.org/web/20151117081709/https://www.displays2go.com/P-12957/Metal-Picture-Frame-Displays-Two-5-x-7-Prints >; entire document.	1-13		
A	US 6,729,057 B1 (LU) 04 May 2004 (04.05.2004), entire document.	1-13		
A	US 2015/0297001 A1 (CONSERVATION BY DESIGN LIMITED) 22 October 2015 (22.10.2015), entire document.	1-13		
A	US 5,307,575 A (IVANSSON et al.) 03 May 1994 (03.05.1994), entire document.	1-13		
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.				
* Special categories of cited documents: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> "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 </td> <td style="width: 50%; border: none;"> "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 </td> </tr> </table>			"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
"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 06 April 2018		Date of mailing of the international search report 14 JUN 2018		
Name and mailing address of the ISA/US Mail Stop PCT, Attn: ISA/US, Commissioner for Patents P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450 Facsimile No. 571-273-8300		Authorized officer: Lee W. Young PCT Helpdesk: 571-272-4300 PCT OSP: 571-272-7774		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/US 17/67705

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:
See Extra Sheet

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:
1-13

Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/US 17/67705

Continuation of Box No. III - Lack of Unity of Invention:

This application contains the following inventions or groups of inventions which are not so linked as to form a single general inventive concept under PCT Rule 13.1. In order for all inventions to be examined, the appropriate additional examination fees must be paid.

Group I: Claims 1-13, directed to a frame assembly comprising a frame base including a plurality of rail sections, a plurality of splines configured to snap-fittingly mate with the plurality of rail sections, and a plurality of corner inserts configured to snap-fittingly mate with the plurality of rail sections

Group II: Claims 14-22 directed to a spline installation device comprising a base that defines a platform for receiving a frame subassembly and a plurality of linkages disposed about the platform.

Group III: Claims 23-32 directed to a method for forming a base frame, the method comprising providing a spline installation device, placing a frame subassembly, moving a plurality of linkages, loosely engaging a plurality of splines, and using a spline insertion tool.

The inventions listed as Groups I-III do not relate to a single general inventive concept under PCT Rule 13.1 because, under PCT Rule 13.2, they lack the same or corresponding special technical features for the following reasons:

SPECIAL TECHNICAL FEATURES

The invention of Group I includes the special technical feature of a plurality of corner inserts, not required by the claims of Groups II and III.

The invention of Group II includes the special technical feature of a spline installation device for use with a frame comprising a base that defines a platform and a plurality of linkages, not required by the claims of Group I.

The invention of Group III includes the special technical feature of a method for joining a splines to base rails, the method including providing a spline installation device, placing a frame subassembly, moving a plurality of linkages, loosely engaging a plurality of splines, and using a spline insertion tool, not required by the claims of Groups I and II.

COMMON TECHNICAL FEATURES

Groups I and III share the common technical features of a frame base or subassembly comprising a plurality of rail sections joined to one another, and a plurality of splines configured to snap-fittingly mate with the plurality of rail sections.

However, this shared technical feature does not represent a contribution over prior art as being anticipated by GB 1 334 851 A to Brunson et al. (hereinafter "Brunson").

Brunson teaches a mitered frame base (frame 11, Fig. 1; pg. 1, ln. 69) comprising a plurality of rail sections (strips 12, Fig. 1; pg. 1, ln. 69; describing frame 11 built up of moulded strips 12) that are joined together in corners by a plurality of fasteners (corner pieces 30, Fig. 4; pg. 1, ln. 72-75; describing the ends of strips 12 being joined together by corner pieces 30), and a plurality of splines (moulded strips 16, Fig. 1; pg. 1, ln. 28-29; describing strips 16 being snappable into engagement with strips 12) that are configured to snap-fittingly mate with the plurality of rail sections.

As the common technical features were known in the art at the time of the invention, these cannot be considered special technical features that would otherwise unify the groups.

See Extra Sheet

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/US 17/67705

Continuation of Box No. III - Lack of Unity of Invention:

Groups II and III share the common technical features of a base that defines a platform for receiving a frame subassembly and a plurality of linkages that are disposed about the platform and coupled to the base, each linkage being configured to move between a first position in which a fence bearing surface thereof is at an angle other than 90 degrees relative to the platform and a second position in which the fence bearing surface is set at an at least substantially 90 degree angle relative to the platform.

However, this shared technical feature does not represent a contribution over prior art as being anticipated by "5 x 7 Double Picture Frame for Tabletop, Slide In Rear Backer - Silver" by Displays2Go (hereinafter "Displays2Go").

Displays2Go teaches a device comprising a base (Fig. 1 - see left frame assembly) that defines a platform for receiving a frame subassembly (Fig. 1 - see flat surface of left base) and a plurality of linkages (Fig. 2 - see hinges connecting left and right frames connected to left frame base) that are disposed about the platform and coupled to the base, each linkage being configured to move between a first position (Fig. 2 - see first open position) in which a fence bearing surface (Fig. 2 - see surface of hinge connected to right frame) thereof is at an angle other than 90 degrees relative to the platform (Fig. 2 - see how right hinge surface is at an angle greater than 90 degrees to the left surface platform) and a second position (when the device is in a closed position, the surface of the hinge connected to the right frame will be substantially perpendicular to the platform surface of the left picture) in which the fence bearing surface is set at an at least substantially 90 degree angle relative to the platform.

As the common technical features were known in the art at the time of the invention, these cannot be considered special technical features that would otherwise unify the groups.

Therefore, Groups I-III lack unity under PCT Rule 13 because they do not share a same or corresponding special technical feature.

フロントページの続き

(81)指定国・地域 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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

(72)発明者 ダニエル、ステファン、エス.

アメリカ合衆国、10562 ニューヨーク州、オシニング キッチャワン ロード 712 ト
レーサー イメージング エルエルシー内

(72)発明者 スキューズ、ケヴィン

アメリカ合衆国、10562 ニューヨーク州、オシニング キッチャワン ロード 712 ト
レーサー イメージング エルエルシー内

(72)発明者 ダウ、ポール

アメリカ合衆国、10562 ニューヨーク州、オシニング キッチャワン ロード 712 ト
レーサー イメージング エルエルシー内

Fターム(参考) 3B111 BC01 BC02 BC04 BE03