

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7012710号

(P7012710)

(45)発行日 令和4年1月28日(2022.1.28)

(24)登録日 令和4年1月20日(2022.1.20)

(51)国際特許分類

F I

B 2 9 D 29/06 (2006.01)

B 2 9 D 29/06

B 6 5 G 15/30 (2006.01)

B 6 5 G 15/30

A

B 6 5 G 15/42 (2006.01)

B 6 5 G 15/42

Z

B 2 9 C 65/24 (2006.01)

B 2 9 C 65/24

請求項の数 8 (全9頁)

(21)出願番号 特願2019-519285(P2019-519285)

(86)(22)出願日 平成29年9月19日(2017.9.19)

(65)公表番号 特表2019-531210(P2019-531210
A)

(43)公表日 令和1年10月31日(2019.10.31)

(86)国際出願番号 PCT/US2017/052167

(87)国際公開番号 WO2018/071139

(87)国際公開日 平成30年4月19日(2018.4.19)

審査請求日 令和2年9月14日(2020.9.14)

(31)優先権主張番号 62/406,690

(32)優先日 平成28年10月11日(2016.10.11)

(33)優先権主張国・地域又は機関
米国(US)

(73)特許権者 508181663

レイトラム, エル・エル・シー・
アメリカ合衆国 ルイジアナ州 7 0 1 2
3, ハラハン, レイトラムレーン 2 0
0, リーガルデパートメント

(74)代理人 110001302

特許業務法人北青山インターナショナル
ヘルマー, ジョセフ シー・
アメリカ合衆国 ルイジアナ州 7 0 1 2
3, リバーリッジ, リトルファームズア
ヴェニュー 5 5 2

(72)発明者 ナザール, ガブリエル・

アメリカ合衆国 ルイジアナ州 7 0 1 1
8, ニューオーリンズ, ダンテストリー
ト 1 0 1 3

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 側壁接着機および側壁を熱可塑性ベルトに接着するための方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

波形側壁セクションを熱可塑性ベルトに接着するための接着機であって、
ある長さの熱可塑性ベルトが、波形側壁セクションが前記熱可塑性ベルトの外表面から分離された状態で載置されるベースと、
前記ベース上の第1のヒータジョーアセンブリであって、垂直波形面と、前記垂直波形面の底面に沿って接着ストリップを有する加熱要素とを有する第1のヒータジョーアセンブリと、
前記ベース上の第2のヒータジョーアセンブリであって、垂直波形面と、前記垂直波形面の底面に沿って接着ストリップを有する加熱要素とを有する第2のヒータジョーアセンブリとを備え、
前記第1および第2のヒータジョーアセンブリの前記垂直波形面は相補的であり、前記波形側壁セクションが受け入れられる介在波形スロットを挟んで向き合い、
前記第1および第2のヒータジョーアセンブリは、前記波形側壁セクションの両側で前記熱可塑性ベルトの外表面に配置され、
前記第1および第2のヒータジョーアセンブリの前記加熱要素は、熱を前記接着ストリップに伝え、前記波形側壁セクションの底面をその両側で溶解し、前記波形側壁セクションを前記熱可塑性ベルトの外表面に接着する、接着機。

【請求項 2】

プレス板と、下向き圧力適用装置とをさらに備え、前記下向き圧力適用装置は、前記波形

側壁セクションの上縁部と接触する前記プレス板に対して圧力を下向きに適用し、前記波形スロット内の前記波形側壁セクションを前記熱可塑性ベルトの前記外面に押し付ける、請求項 1 に記載の接着機。

【請求項 3】

前記第 1 および第 2 のヒータジョーアセンブリがそれぞれ、前記垂直波形面を形成する低摩擦絶縁体を含む、請求項 1 に記載の接着機。

【請求項 4】

前記第 1 および第 2 のヒータジョーアセンブリがそれぞれ、垂直波形面を有するヒートシンクを含む、請求項 1 に記載の接着機。

【請求項 5】

前記第 1 および第 2 のヒータジョーアセンブリがそれぞれ、前記加熱要素に沿った冷却空気流路を含む、請求項 1 に記載の接着機。

【請求項 6】

前記第 2 のヒータジョーアセンブリに対して横方向の圧力を適用して前記第 2 のヒータジョーアセンブリを前記第 1 のヒータジョーアセンブリの方に押し、前記波形側壁セクションを前記垂直波形面の間で保持する横方向圧力適用装置を備える、請求項 1 に記載の接着機。

【請求項 7】

分離された波形側壁セクションを熱可塑性ベルトに接着するための方法であって、熱可塑性ベルトを、ベースと、前記波形側壁セクションの内側にある前記熱可塑性ベルトの外面に対向する、底面に波形接着ストリップを備えた波形垂直面を有する第 1 のヒータジョーアセンブリとの間でクランプすること、前記熱可塑性ベルトの前記外面から分離された前記波形側壁セクションを前記第 1 のヒータジョーアセンブリの前記波形垂直面に押し付けること、前記第 1 のヒータジョーアセンブリの前記波形垂直面と向き合いこれと相補的な波形垂直面と、底面の波形接着ストリップとを有する第 2 のヒータジョーアセンブリを押して、前記波形側壁セクションを受け入れる波形のスロットを形成すること、前記熱可塑性ベルトを、前記ベースと、前記波形側壁セクションの外側にある前記熱可塑性ベルトの前記外面に対向する前記第 2 のヒータジョーアセンブリとの間でクランプすること、前記波形スロット内の前記波形側壁セクションに対して下向きの圧力を適用すること、前記第 1 および第 2 のヒータジョーアセンブリの前記波形接着ストリップを加熱して、前記波形側壁セクションの底面を両側で溶融し、それを前記熱可塑性ベルトの前記外面に接着することを含む方法。

【請求項 8】

加熱後に前記第 1 および第 2 のヒータジョーアセンブリを通して空気を流すことをさらに含む、請求項 7 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、継ぎ合わせジョイントにおいて側壁を熱可塑性ベルトに接着するための接着工具および方法に関する。

【背景技術】

【0002】

継ぎ合わせプレスは、2つの熱可塑性コンベヤベルトセクションの突き合わせ端部を互いに溶接するために使用される。従来のプレスは一對のクランプを含み、そのそれぞれが2つのベルトセクションの一方を保持する。ベルト部分の幅全体に渡って延びるクランプは、突き合わせ端部が間隙を隔てて互いに向き合うようにして、そのセクションをしっかりと保持する。加熱ワンドが間隙中に移動され、ベルトセクションの突き合わせ端部が加熱

10

20

30

40

50

ワンドの両側に接触するまで、２つのクランプは接近する。突き合わせ端部がワンドの熱で十分に軟化または溶融するとすぐに、ワンドが取り除かれ得るようにクランプは後退される。次に、軟化または溶融した突き合わせ端部がぶつかるまで、クランプを互いに向かって移動させる。それらの界面のジョイント部が冷えていく間、クランプは突き合わせ端部と一緒に保持する。

【 0 0 0 3 】

波形側壁でベルトを継ぎ合わせるために、側壁は、加熱ワンドを収容するために突き合わせ端部でベルトセクションから分離されなければならない。突き合わせ端部が互いに溶接された後、ジョイント部を横切って側壁と一緒に継ぎ合わせなければならない、それらの底面はベルトに再び取り付けられる。そのためには、ホットエアガンまたはホットアイロンがよく使用される。しかし、結果として得られるジョイント部は、ホットエアガンまたはホットアイロンを手動操作する人のスキルに依存しているため、一貫性がない可能性がある。

【 発明の概要 】

【 0 0 0 4 】

波形側壁セクションを熱可塑性コンベヤベルトの外面に接着するための本発明の特徴を具体化した接着機の一態様は、ベースと、ベース上の第１および第２のヒータジョーとを備える。ある長さの熱可塑性ベルトが、波形側壁セクションがベルトの外面から分離された状態でベースの上に載置される。第１および第２のヒータジョーアセンブリはそれぞれ、垂直波形面と、垂直波形面の底面に沿って接着ストリップを有する加熱要素とを有する。第１および第２のヒータジョーアセンブリの垂直波形面は相補的であり、コンベヤベルトの波形側壁が受け入れられる介在波形スロットを挟んで向き合う。第１および第２のヒータジョーアセンブリは、波形側壁セクションの両側で熱可塑性ベルトの外面上に配置される。横方向圧力適用装置が第２のヒータジョーアセンブリに対して横方向の圧力を適用して第２のヒータジョーアセンブリを第１のヒータジョーアセンブリの方に押し、波形側壁セクションを垂直波形面の間に保持する。第１および第２のヒータジョーアセンブリの加熱要素は、熱を接着ストリップに伝え、波形側壁セクションの底面をその両側で溶融し、波形側壁セクションを熱可塑性ベルトの外面に接着する。

【 0 0 0 5 】

別の態様では、波形側壁の分離されたセクションを熱可塑性ベルトに接着するための方法は、（ a ）熱可塑性ベルトを、ベースと、波形側壁の内側にある熱可塑性コンベヤベルトの外面对向する、底面に波形接着ストリップを備えた波形垂直面を有する第１のヒータジョーアセンブリとの間でクランプすること；（ b ）熱可塑性コンベヤベルトの外面から分離された側壁セクションを波形垂直部に押し付けること；（ c ）第１のヒータジョーアセンブリの波形垂直面と向き合いこれと相補的な波形垂直面と、底面の波形接着ストリップとを有する第２の加熱要素ジョーアセンブリを押して、波形側壁セクションを受け入れる波形のスロットを形成すること；（ d ）熱可塑性ベルトを、ベースと、波形側壁の外側にある熱可塑性コンベヤベルトの外面对向する第２のヒータジョーアセンブリとの間でクランプすること；（ e ）波形スロット内の波形側壁セクションに対して下向きの圧力を適用すること；（ f ）第１および第２のヒータジョーアセンブリの波形接着ストリップを加熱して、波形側壁セクションの底面を両側で溶融し、それをコンベヤベルトの外面に接着することを含む。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 0 6 】

【 図 １ 】 同期された波形側壁ベルト上で動作する本発明の特徴を具体化する側壁接着機の不等角図である。

【 図 ２ 】 接着プロセスの第１のステップにある図１の側壁接着機の不等角図であり、明確にするためにベルトは取り除かれている。

【 図 ３ 】 接着プロセスの第２のステップにある図１の側壁接着機の不等角図であり、明確にするためにベルトは取り除かれている。

【 図 ４ 】 接着プロセスの第３のステップにある図１の側壁接着機の不等角図であり、明確

10

20

30

40

50

にするためにベルトは取り除かれている。

【図 5】接着プロセスの第 4 のステップにある図 1 の側壁接着機の不等角図であり、明確にするためにベルトは取り除かれている。

【図 6】図 1 の側壁接着機のヒータジョーアセンブリの拡大された下面の不等角図である。

【図 7】図 6 のヒータジョーアセンブリの下側部分の拡大された不等角図であり、ハウジングが透明である。

【図 8】図 1 の側壁接着機のプレス板の拡大された下面の不等角図である。

【発明を実施するための形態】

【0007】

側壁の一部を熱可塑性コンベヤベルトに接着する側壁接着機を図 1 に示す。接着機 10 が示され、それは継ぎ合わせジョイント 18 の近くで短い長さの波形側壁 12 を熱可塑性コンベヤベルト 16 の外面 14 に接着している。この例に示されるベルト 16 は、内側 22 に周期的に離間した駆動バー 20 を有するポリウレタンなどの熱可塑性材料から作製された均質な積極駆動コンベヤベルトである。ベルト 16 の波形側壁 12 は、波形のピッチ P_1 が駆動バー 20 のピッチ P_2 と一体的に関連しているという点で同期している。この例では、ピッチは等しい、すなわち $P_1 / P_2 = 1$ である。さらに、上から見たときにベルト側縁部 26 から遠い側壁パターンのピーク 24 は、この例では駆動バー 20 と一致する。したがって、2 つの側壁 12 が互いに最も接近する地点は、ベルト 16 の長さに沿って駆動バー 20 の位置に生じる。これは、より短い長さのフライト 28 が、より厚い駆動バー位置においてベルト 16 上に形成されることを可能にする。しかし、他の同期関係を有するベルトも可能である。

【0008】

図 2 ~ 5 は、図 1 のようにベルトの側壁をベルトの外面に接着するために側壁接着機 10 を使用する一連のステップを示す。接着機 10 のさらなる詳細を明らかにするために、ベルトは図 2 ~ 5 には示されていない。図 2 に示すように、接着機 10 は、上面 34 に溝 32 を有するベース 30 を備える。溝 32 は、継がれたベルトを接着機構要素に対して位置合わせするために駆動バーピッチ P_2 だけ離間されている。ベース 30 の側面に取り付けられた左右のサイドフレーム 34、36 は上方に延びて、取り付けられたトップデッキ 38 を支持している。2 つのサイドフレーム 34、36 の間でベース 30 に固定されているのはクランプブロック 40 である。2 つのトグルクランプ 42、44 がクランプブロック 40 の天面に並べて取り付けられる。穴 46 がクランプブロック 40 を通って、および雌ねじ付き取付具 48 を通って延びる。調整ノブ 51 (図 1) を有するねじ付きロッド 50 が穴 46 および取付具 48 を貫通する。ヒータジョーアセンブリ 52 が、トップデッキ 38 から下方に延びてヒータジョーアセンブリの天面に結合されている一対の平行な支柱 54、56 によってベース 30 の上方で吊り下げられている。支柱 54、56 は、トップデッキ 38 の上面のスリーブ 58、60 を通って延びる。支柱 54、56 は、ベース 30 の溝 32 と水平方向に位置合わせした状態にヒータジョーアセンブリ 52 を維持する。支柱はベースとヒータジョーアセンブリ 52 の底面との間のスペースを調整するためにスリーブ内で垂直方向に移動可能である。トグルクランプ 62、64 がトップデッキ 38 に取り付けられている。

【0009】

上側トグルクランプ 62、64 および下側トグルクランプ 42、44 はそれぞれハンドル 67 を有するレバー 66 を有し、それは一端でクランプ本体 68 に、およびクランプ本体とハンドルとの間でクランプアーム 70、71 の端部に回動可能に取り付けられている。圧力パッド 72 が回動点と反対側のアーム端部から延びている。上側トグルクランプ 62、64 のアーム 70 は、下側トグルクランプ 42、44 のアーム 71 よりも短い。上側および下側トグルクランプ 62、64、42、44 は、後述するようにベルトに対して下向きの圧力を加えるために使用される。図 2 において、左の上側トグルクランプ 62 は開放位置で示されており、右の上側トグルクランプ 64 はラッチ位置で示され、この際、その圧力パッド 72 は支柱 56 を下方へ押圧してヒータジョーアセンブリ 52 をベース 30 に

10

20

30

40

50

向かって下方へ押圧する。したがって、上側トグルクランプ 62、64 は、下方圧力適用装置として機能する。

【0010】

第2のヒータジョーアセンブリ74が図3に示されている。水平方向に固定された第1のヒータジョーアセンブリ52とは異なり、第2のヒータジョーアセンブリ74は少なくともベース30の溝32の長さに平行な方向に水平方向に移動可能である。2つのヒータジョーアセンブリ52、74は対向する垂直面76、78を有し、対向する垂直面76、78は波形かつ相補的であり、波形側壁を受け入れるための波形のスロット80を形成する。

【0011】

図6は、第1のヒータジョーアセンブリ52の拡大下面図である。第2のヒータジョーアセンブリ74も同様の構成である。ジョーアセンブリ52は、絶縁体84と加熱要素86とを備える下部加熱部82を有する。絶縁体84は、高温にさらされたときにその形状を保持するのに十分剛性のあるプラスチック材料から作製することができる。絶縁体84はまた、接着された側壁から容易に分離するために低い摩擦係数を有することができる。ポリテトラフルオロエチレン(PTFE)またはPTFEを含む熱可塑性樹脂ブレンドは、絶縁体84を作製することができる低摩擦プラスチック材料の例である。絶縁体84は、ベルトの波形側壁と一致する垂直波形面88を有する。絶縁体84内に大部分封入されている加熱要素86は、垂直波形面88の下端に波形接着ストリップ90を有する。接着ストリップ90は分離した側壁とベルトの外表面と接触して熱を加熱要素86からベルトとの側壁の界面まで伝達する。アルミニウムヒートシンクなどのヒートシンク92が下部加熱部分82の頂部に取り付けられている。ヒートシンクは、図6に示すように、ヒートシンク92のアンダーカット部分によって形成された間隙96を横切って絶縁体84の垂直波形面88と連続しているかまたはその連続部分を形成する垂直波形面94を有する。アンダーカットされたヒートシンク92は、接着後の分離を容易にするためにヒートシンクと側壁との間の接触面積を最小にする。

【0012】

図7は、絶縁体84を透明にした状態で下部加熱部82の内部を示している。加熱要素86は主要本体98を有し、そこから加熱フィンガ100が絶縁体84の絶縁フィンガ102内に延びている。加熱フィンガ100は下方に張り出して、垂直波形面88の底面で絶縁体84を出る波形接着ストリップ90を形成する。加熱要素86のスロット104、106は、加熱要素86と絶縁体84との間に空気流路を形成して、接着後にヒートシンクが加熱要素およびベルトから熱を除去するのを助ける。圧縮空気は、図3に示すように、空気流路と流体連通する入口空気取付具108にポンプで送り込まれ、出口取付具110を通して絶縁体84を出る。加熱要素86の主要本体98と接触するヒータカートリッジ112は、絶縁体84の後部の穴114内に存在する。ヒータカートリッジ112は、加熱要素96へ、そして接着部位へと熱を伝達する。

【0013】

接着機10の別の構成要素を図4に示す。プレス板116が、調整ノブ120を有する取り付けられたねじ付き調整ロッド118によってトップデッキ38から吊り下げられている。ロッド118は、トップデッキ38内の穴122およびデッキの下側のねじ付き取付具(図示しないが図2の取付具48と同様のもの)を通して延びる。プレス板116は、十分な材料が溶融して強固な接着を形成するように側壁をベルトの外表面に対して下方に押すのに使用される。ロッド118は、連続的なねじ山を有してもよく、あるいはより短い側壁に接触するのに必要とされるロッドの回転量を最小にするためにねじ付きおよびねじのない長さを交互に有してもよい。プレス板116のさらなる詳細は図8に示されている。プレス板116は、底側126に波状溝124を有する。波状溝124は波形側壁の上縁部を受け入れ、それにより接着中に下向きの圧力が側壁に均等に加えられるようにする。プレス板116の切欠き128は、図4に示すように、支柱54、56を受け入れ、プレス板を第1のヒートジョー52および残りの接着機構要素と位置合わせした状態に保持する。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 4 】

継ぎ目を横切って波形側壁をコンベヤベルトに接着するための方法が、図 1 ~ 5 に関して記載される。接着プロセスの前に、側壁は、ベルト本体と同様に、典型的には予備的に継ぎ合わされるが、側壁の底面は継ぎ合わせジョイント部で、およびジョイント部の両側の短い距離だけ、ベルトの外面から分離されている。最初に、第 1 のヒータジョーアセンブリ 5 2 は支柱 5 4、5 6 によって持ち上げられて、図 1 に示されるように側壁 1 2 が接着機 1 0 に収まるための空間を提供する。そのステップの間、プレス板 1 1 6 は、図 2 に示されるように、接着機 1 0 から取り除かれるかまたはトップデッキ 3 8 の下面近くの位置まで上方に持ち上げられる。ベルトの駆動バー 2 0 はベース 3 0 の溝 3 2 内に受け入れられ、この際、継ぎ合わせジョイント部 1 8 は 2 つの最も内側の溝の間の中間にある。ステップはベルトを接着機内で位置合わせする。次に、2 本の支柱 5 4、5 6 を下げて、第 1 のヒータジョーアセンブリ 5 2 をサイドガードの内側のベルトの外面と接触させる。次に、2 つの上側トグルクランプ 4 2、4 4 を閉じてラッチして第 1 のヒータジョーアセンブリ 5 2 に下向きの圧力を加えて側壁におけるベルトの内側をベース 3 0 に対してクランプする。次に、図 3 に示すように、第 2 のヒータジョーアセンブリ 7 4 をベース 3 0 の上で手動で接着機 1 0 に挿入する。第 2 のヒータジョーアセンブリ 7 4 は、ねじ付き調整ロッド 5 0 を受け入れて 2 つの相補的な波形のジョーアセンブリを位置合わせするディンプル（図示せず）を有する後部ブロック 1 3 0 を有する。次に、波形側壁は、第 1 のヒータジョーアセンブリの垂直面 7 6 に対して押し付けられる。次に、調整ロッド 5 0 を回転させて、第 2 のヒータジョーアセンブリ 7 4 を押し付けて、それを第 1 のヒータジョーアセンブリ 5 2 に向かって移動させる。ロッド 5 0 は側壁の厚さを維持しかつ熔融プラスチックが側壁を上がってくることを防止するのに十分な横方向、または水平方向の圧力を加えるように調整される。このように、ロッド 5 0 は横方向圧力適用装置として機能する。次に、圧力を適用する下側トグルクランプ 4 2、4 4 を閉じてラッチし、第 2 のヒータジョーアセンブリ 5 2 に下向きの圧力を加えて側壁におけるベルトの外側をベース 3 0 に対してクランプする。次のステップで、図 4 に示すように、上昇したプレス板 1 1 6 は、圧力を適用するねじ付き調整ロッド 1 1 8 によって側壁の上縁部に対して下げられる。波形の上縁部は、手動で波状の溝 1 2 4（図 8）の中に入れられ、その後、図 5 のように、プレス板 1 1 6 はさらに下げられ、十分な材料が良好な接着のために熔融されることを確実にするために側壁に対して十分な下向きの圧力を加える。両方のヒータジョーアセンブリ 5 2、7 4 のヒータカートリッジ 1 1 2 に電流が流され、側壁底面の両側で熱が底面接着ストリップおよび接着部位に流れる。

【 0 0 1 5 】

接着が形成されるのに必要な時間が経過すると、ヒータカートリッジは電流を絶たれ、空気が両方のヒータジョーアセンブリ 5 2、7 4 の空気入口 1 0 8 を通してポンプで送られ、空気流チャネルを通り、出口 1 1 0 から出て、加熱要素の冷却および接着を加速する。接着機からベルトを取り除くためには、プレス板 1 1 6 を邪魔にならないように持ち上げる。下側トグルクランプ 4 2、4 4 を解放し、水平圧力調整ロッド 5 0 を後退させ、第 2 のヒータジョーアセンブリ 7 4 を接着機から取り除くことを可能にする。上側トグルクランプ 6 2、6 4 を解放し、第 1 のヒータジョーアセンブリ 5 2 を持ち上げ、それによって側壁ベルトを接着機 1 0 から取り除くことができる。

【 0 0 1 6 】

本記載において接着機の 1 つの態様が使用されているが、他の態様も可能である。例えば、ベルトを接着機のベースにクランプするためにジョーアセンブリに対して垂直の下向きの圧力をかけるために使用されているトグルクランプは、いくつかの例を挙げるとリニアアクチュエータ、ソレノイド、ばね、ラチェットおよびねじ付き調整ロッドなど、他の圧力適用装置で置き換えることができる。そして、調整ロッドもまた、上に挙げたものなど他の圧力適用装置で置き換えることができる。接着機は、側壁を駆動バーのない平ベルトに接着するために使用することもできる。その場合、位置合わせは手動で行うことができる。そして接着機は補強されたベルトも処理し得る。

10

20

30

40

50

【図面】

【図 1】

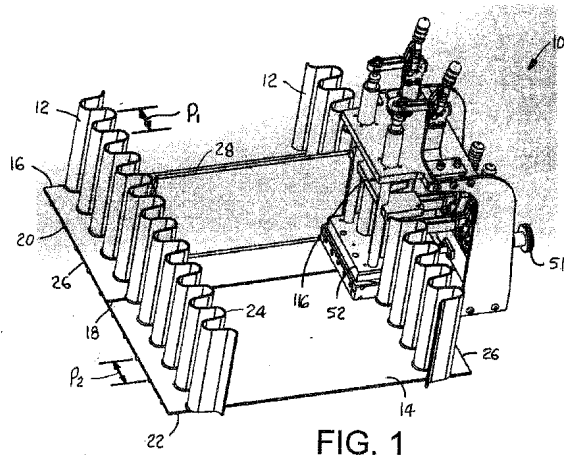


FIG. 1

【図 2】

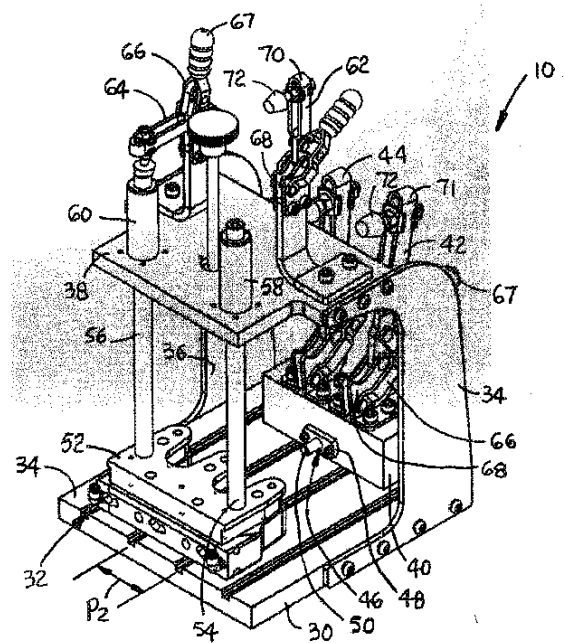


FIG. 2

【図 3】

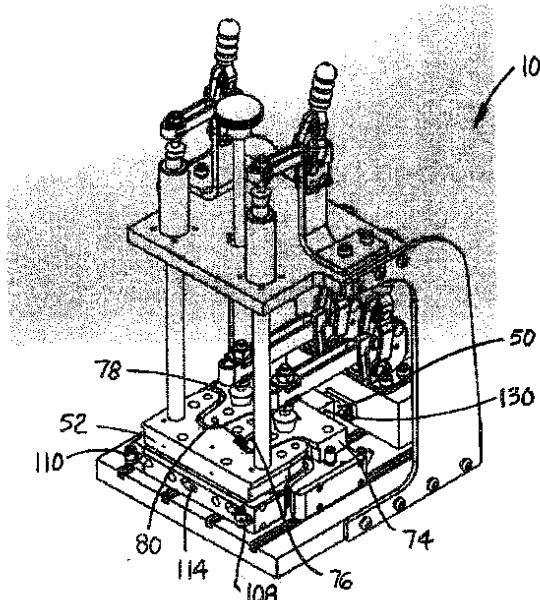


FIG. 3

【図 4】

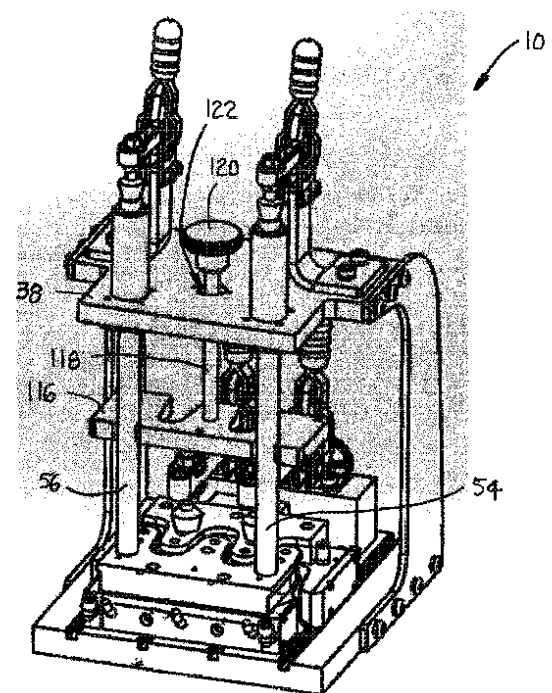


FIG. 4

10

20

30

40

50

【 図 5 】

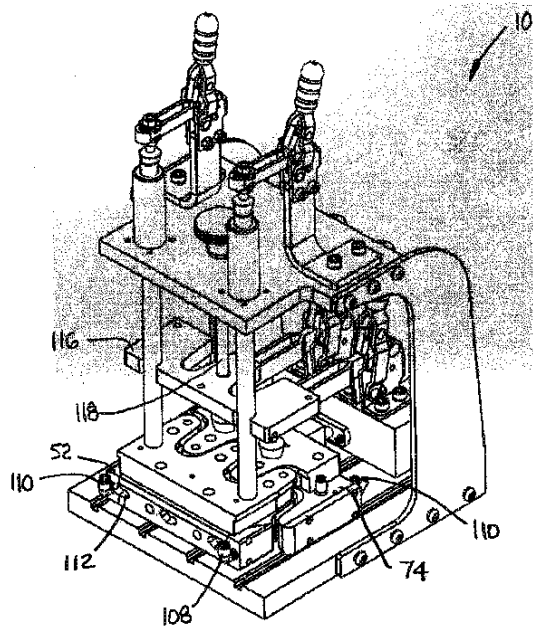


FIG. 5

【 図 6 】

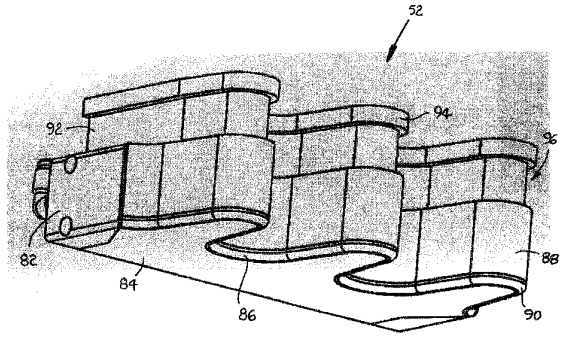


FIG. 6

【 図 7 】

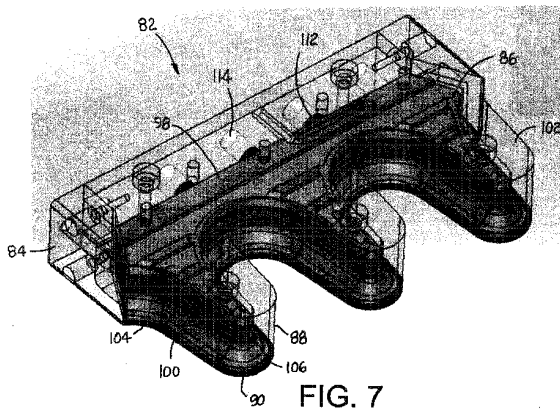


FIG. 7

【 図 8 】

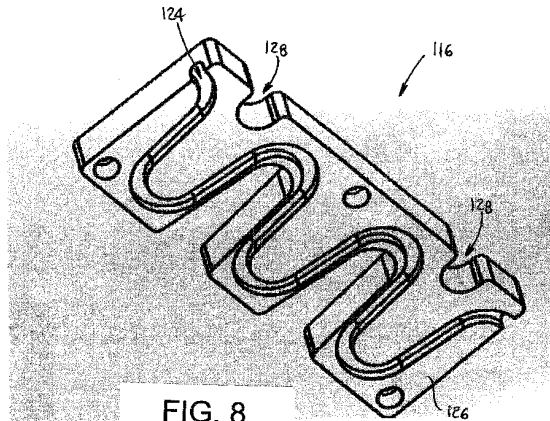


FIG. 8

10

20

30

40

50

フロントページの続き

審査官 ▲高▼橋 理絵

(56)参考文献 欧州特許出願公開第00802038(E P, A 1)

実開昭56-050614(J P, U)

特開昭61-053026(J P, A)

特開2006-176225(J P, A)

特開2008-094551(J P, A)

特開2018-122452(J P, A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., D B 名)

B 2 9 D 2 9 / 0 0

B 2 9 C 6 5 / 0 0 - 6 5 / 8 2

B 6 5 G 1 5 / 3 0 - 1 5 / 5 8