

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3626193号
(P3626193)

(45) 発行日 平成17年3月2日(2005.3.2)

(24) 登録日 平成16年12月10日(2004.12.10)

(51) Int. Cl.⁷

B 2 1 D 51/44

F I

B 2 1 D 51/44

S

請求項の数 11 (全 10 頁)

<p>(21) 出願番号 特願平7-512215 (86) (22) 出願日 平成6年10月21日(1994.10.21) (65) 公表番号 特表平9-505527 (43) 公表日 平成9年6月3日(1997.6.3) (86) 国際出願番号 PCT/US1994/012043 (87) 国際公開番号 W01995/011099 (87) 国際公開日 平成7年4月27日(1995.4.27) 審査請求日 平成13年10月22日(2001.10.22) (31) 優先権主張番号 08/139,032 (32) 優先日 平成5年10月21日(1993.10.21) (33) 優先権主張国 米国(US)</p>	<p>(73) 特許権者 シークァ・キャン・マシナリー・インコーポレーテッド アメリカ合衆国、ニュージャージー州 07073、イースト・ラザーフォード、セントラル・アベニュー 401 (74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦 (74) 代理人 弁理士 村松 貞男 (74) 代理人 弁理士 坪井 淳 (74) 代理人 弁理士 橋本 良郎</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 容器の上蓋の製造装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

夫々がカールされた周辺唇状部分を有する金属の上蓋を製造する為の高速製造装置であり、前記製造装置は；

プレスのストロークで上蓋を連続的に成形する加工要素を夫々が含んでおり、列状に並んで延在する複数の上蓋成形ステーションを有する、動力駆動で往復運動する前記プレスと

、シャフトを回転出来る様に支持するベース部材と、外部縁部部分に接続され前記シャフトの軸線上でホイールを回転出来る様に支持するための前記シャフトに装着されているハブ部分を有する前記ホイールと、前記ホイールと共に回転するために前記ホイールの前記縁部部分に互いに近接し軸方向に積み上げられた状態で装着される複数の内側ダイ・リングと、前記ベース部材は前記ホイールの前記縁部部分の周りに延在する外側部分を有しており、対応する前記内側ダイ・リングに半径方向に向かい合い前記内側ダイ・リングに近接し軸方向に積み上げられた状態で前記外側部分に装着される複数の外側成形用ダイと、を有するカール加工装置であり、前記内側ダイ・リングと前記内側ダイ・リングに対応し向かい合う前記外側成形用ダイとが近接して軸方向に積み上げられた状態で配置され夫々が前記上蓋成形ステーションの1つに対応する複数の唇状カール加工用ステーションを形成し、夫々の前記唇状カール加工用ステーションが対応する前記内側ダイ・リングと前記外側成形用ダイとの間で半径方向に突き出ている上蓋支持部材を有する、少なくとも1つの前記カール加工用装置と、

10

20

夫々の前記上蓋成形ステーションから対応する前記唇状カール加工用ステーション迄延在する個別の上蓋誘導搬送機であり、複数の前記誘導搬送機が互いに近接して配置されて前記唇状カール加工用ステーションに接続されており、夫々の前記誘導搬送機は夫々の上蓋を対応する前記上蓋成形ステーションから対応する前記カール加工用装置の前記唇状カール加工用ステーションに指向させる、前記誘導搬送機と、
を具備する前記高速製造装置。

【請求項 2】

それぞれの前記上蓋誘導搬送機が空気を絞るための細くなった部分を有する管状のシュートを具備し、空気がそれぞれの前記シュートを通してそれぞれの前記上蓋成形ステーションから対応している前記唇状カール加工用ステーションに指向される請求項 1 記載の装置

10

【請求項 3】

3つの前記内側ダイ・リングが各前記ホイールの前記縁部部分に装着され対応する前記外側成形用ダイと共同して3つの前記唇状カール加工用ステーションを形成する請求項 1 記載の装置。

【請求項 4】

夫々がカールされた周辺唇状部分を有する金属の上蓋を製造するための高速製造装置であり、前記製造装置は；

向かい合った長手方向の側部を有し間隔を隔てた平行な列状で長手方向に延在している上蓋成形ステーションの組を具備する四角形をした動力駆動で往復運動するプレスであり、夫々の前記成形ステーションは前記プレスのストロークで上蓋を連続的に成形する加工要素を有する、前記プレスと、

20

前記プレスの夫々の前記側部に対応する複数のカール加工用装置であり、夫々の前記カール加工用装置はシャフトを回転出来る様に支持するベース部材と、外部縁部部分に接続され前記シャフトの軸線上で前記ホイールを回転出来る様に支持するための前記シャフトに装着されているハブ部分を有する前記ホイールと、前記ホイールと共に回転するために前記ホイールの前記縁部部分上に互いに近接し軸方向に積み上げられた状態で装着される複数の内側ダイ・リングと、前記ベース部材は前記ホイールの前記縁部部分の周りに延在する外側部分を有しており、対応する前記内側ダイ・リングに半径方向に向かい合い前記内側ダイ・リングに近接し軸方向に積み上げられた状態で前記外側部分に装着される複数の外側成形用ダイとを具備し、前記内側ダイ・リングと前記内側ダイ・リングに対応し向かい合う前記外側成形用ダイとが近接して軸方向に積み上げられた状態で配置され夫々が前記上蓋成形ステーションの1つに対応する唇状カール加工用ステーションを形成し、夫々の前記唇状カール加工用ステーションが対応する前記内側ダイ・リングと前記外側成形用ダイとの間で半径方向に突き出ている上蓋支持部材を有する、前記カール加工用装置と、夫々の前記上蓋成形ステーションから対応する前記唇状カール加工用ステーション迄延在する個別の上蓋誘導搬送機であり、複数の前記誘導搬送機が前記プレスの夫々の前記側部から延在し互いに近接して配置されて前記唇状カール加工用ステーションに接続されており、夫々の前記誘導搬送機は夫々の上蓋を対応する前記上蓋成形ステーションから対応する前記唇状カール加工用ステーションに指向させる、前記誘導搬送機と、
を具備する前記高速製造装置。

30

40

【請求項 5】

前記上蓋成形ステーションの列即ち第一及び第二の列の間に配置され、且つ前記プレスの各ストロークの終りにずれた時間に調整をされて前記プレスから上蓋を排出する様に配置され複数の空気を指向させるノズルを具備する請求項 4 記載の装置。

【請求項 6】

少なくとも1つの前記カール加工用装置が四角形をした前記プレスの夫々の隅の所に配置される請求項 4 記載の装置。

【請求項 7】

それぞれの前記上蓋誘導搬送機が空気を絞るための細くなった部分を有する管状のシュ

50

トを具備し、空気がそれぞれの前記成形ステーションからそれぞれの前記シュートを通して対応している前記唇状カール加工用ステーションに指向される請求項4記載の装置。

【請求項8】

3つの前記内側ダイ・リングが各前記ホイールの前記縁部部分に装着され対応する前記外側成形用ダイと共同して組になった関係の3つの前記唇状カール加工用ステーションを形成する請求項4記載の装置。

【請求項9】

夫々がカールされた周辺唇状部分を有する金属の上蓋を製造する為の高速製造装置であり、前記製造装置は；

シャフトを回転できる様に支持するベース部材と、外部縁部部分に接続され前記シャフトの軸線上でホイールを回転出来る様に支持するための前記シャフトに装着されているハブ部分を有する前記ホイールと、前記ホイールと共に回転するために前記ホイールの前記縁部部分上に互いに近接し軸方向に積み上げられた状態で装着される複数の内側ダイ・リングと、前記ベース部材は前記ホイールの前記縁部部分の周りに延在する外側部分を有しており、対応する前記内側ダイ・リングに半径方向に向かい合い前記内側ダイ・リングに近接して軸方向に積み上げられた状態で前記外側部分に装着される複数の外側成形用ダイとを有するカール加工用装置であり、前記内側ダイ・リングと前記内側ダイ・リングに対応し向かい合う前記外側成形用ダイとが前記ホイールに向かい合い互いに接近して配置される複数の唇状カール加工用ステーションを形成し、夫々の前記唇状カール加工用ステーションが対応する前記内側ダイ・リングと前記外側成形用ダイとの間で半径方向に突き出ている上蓋支持部材を有する、前記カール加工用装置を具備する、前記製造装置。

【請求項10】

夫々の前記唇状カール加工用ステーションの前記外側成形用ダイが前記内側ダイ・リングの夫々に対して周辺に配置された円弧状の一連の外側ダイ部分、および複数の前記外側成形用ダイ部分を前記ベース部材の前記外側部分に取り外し可能に固定する一連の掬子とを具備する、請求項9記載の装置。

【請求項11】

3つの前記内側ダイ・リングが各前記ホイールの前記縁部部分に装着され対応する前記外側成形用ダイと共同して前記ホイールに向かい合う3つの前記唇状カール加工用ステーションを形成する請求項9記載の装置。

【発明の詳細な説明】

発明の背景

例えば、本発明の代理人によって出願された米国特許第5,042,284号明細書に開示されたような、飲料物用アルミニウム缶のアルミニウム上端壁すなわち上蓋を製造するための加工モジュールあるいはステーションを有する機械プレスにおいて、1バッチのアルミニウムの上蓋がプレスの各ストローク毎に生成されている。この上蓋は、例えば、上記特許明細書の図11に開示されたように、管状誘導シュートを通して、且つエアジェットによってプレスの一方の側部から放出される。時として、誘導シュートはアルミニウム缶の縁部部分への上蓋の取付を容易にするために内側へ上蓋の周辺唇状部分を曲げるカール加工用機械へ上蓋を運ぶエンドレスベルトコンベアまで延びる。通常のカール加工用機械は、各ベルトコンベアに対して回転カール加工用ホイールおよびその周辺に延在するカール加工用ダイを含み、通常各ベルトコンベアは、プレス内の2個以上の加工ステーションから延びる誘導シュートを通して放出される上蓋を受け取る。

より大きなバッチの上蓋がプレスの各ストローク毎に生成されるように、プレスが幅のさらに広いストリップのアルミニウムストックを受容するために単動または複動機械プレス内の加工ステーションの数を増やすことが望ましいことは知られている。例えば、上蓋が1分当たり400ストローク以上で作動し、22個の加工ステーションを有し52インチ幅のアルミニウムストリップを受容するように装備されたプレスにおいて製造される場合、上蓋はさらに効率的に、1分当たりかなり多い量で製造される。しかしながら、このように高い率で上蓋を製造する時、上蓋が重ならずに一列になってカール加工用機械

10

20

30

40

50

に供給されるように、加工ステーションからエンドレスベルトコンベア上への上蓋の流れを制御することに問題がある。さらに、多数の回転カール加工用機械が大きな流量の上蓋を処理するために必要とされ、機械がカール加工用機械のための床面積の外にかなりの床面積を必要とする。

大きな流量の上蓋を処理するのに必要とされるカール加工用機械の数を減少させるため、1対の回転カール加工用ホイールが、それぞれ1つのホイールが1つのコンベアベルトによって届けられる上蓋を受け取るようにされて、軸方向に間隔をとって共通の駆動シャフト上に装着されてきた。

発明の概要

本発明は、成形金属カップまたは缶の上端部部分への容易な取付けのために内側方向にカールされた上蓋の縁部部分をもつ金属の飲料物用容器用の金属の上蓋を効率的に大量生産するのに理想的に適切に改良された装置を目的とする。本発明の装置は、高速プレスの各ストローク毎に20以上の上蓋を製造し、続いて上蓋の唇状部分をカールするのに特に適切である。さらにこの装置は、装置の詰まりおよび停止時間を無くすためにプレスからのカール加工用機械を通る一列になった上蓋の均一で高速な流れを保持するように考えられている。

本発明の好ましい実施例によれば、上記特徴および利点は、通常加工ステーションの2つの横方向に間隔を隔てられた列を形成するモジュラーの加工要素を有する高速機械プレスによって得られる。成形された上蓋は、対応しているエアジェット指向ノズルによってプレスの両側部から横方向に外側に、そして対応している誘導シュートを通して、互いに反対方向に排出される。加工ステーションの列の間に延在する空気供給マニホールドの両側部からのノズルは、僅かに異なる高さに配置されることができる。

上蓋は、加工ステーションから上蓋支持リングによって分離され複数のレベルに積み重ねられた内側ダイ・リングを支持している被駆動ホイールをそれぞれ含む対応する1組のカール加工用装置へ延びる誘導シュートによって誘導される。円周上に配置された1組の円弧状の外側ダイ部分は、各内側ダイ・リングに半径方向で向い合い、カール加工用ホイールの回転可能なシャフトを支持するベース部材の円弧状の部分によって積み重ねて支持される。各上蓋は、それ自体のカール加工用レベルすなわちカール加工用領域へ上蓋の混合を起こすことなくそれ自身のシュートによって誘導され、このことによって高速作動を可能にする。この装置は、装置に必要とされる保守作業を最少にし、シュート、カール加工用装置または下流の装置を詰らせることなしに上蓋が大量の流量で製造されることを可能にする。

本発明の別の特徴および利点は、以下の説明、添付図面および請求の範囲から明瞭となるであろう。

【図面の簡単な説明】

図1は、機械プレスの上蓋製造用モジュラー加工ステーションの概略正面図であり、上蓋をプレスの両側部から本発明による1組のカール加工用装置へ向ける空気誘導シュートを示している

図2は、3つのモジュラー加工ステーションの拡大部分断面図であり、加工ステーションの空気放出ノズルを示している。

図3は、正面図に示されたモジュラー加工要素を有する、空気エジェクタノズルおよび上蓋搬送シュートの部分断面図であり、

図4は、図1の線4-4にほぼ沿ってとられ、本発明によって構成されるカール加工用装置の垂直すなわち軸方向の拡大断面図であり、

図5は、上蓋の周辺唇状部分をカールするための多層のダイ・リングを示している、図4に示されたカール加工用装置の拡大部分断面図であり、

図6は、図4に示されたカール加工用装置の平面図であり、

図7乃至9は、上蓋の唇状部分の内側方向へのカール加工状態を示している、図6の線7-7, 8-8および9-9にほぼ沿ってとられた、図5に示されたカール加工用ダイの拡大部分断面図。

10

20

30

40

50

実施例

図1を参照すると、機械プレス15は、支柱18およびタイロッド19によって上部プレスフレーム（図示されていない）に接続されるベース16を含む。通常のやり方では、上部フレームは、回転カムの動きに応じて垂直方向に往復運動する可動水平プラテン（図示されていない）を支持する。上部ダイ・シュー24（図2）は垂直方向に可動な上部プラテンに装着されており、下部ダイ・シュー26はプレスベース16の部分形成している当て板28上に装着されている。1組のコーナー・ガイド・ロッドすなわちピン32は、下部ダイ・シュー26に固定されており、プレスの作動によって下部ダイ・シューに対する上部ダイ・シュー26に正確な垂直方向の移動を提供するために上部ダイ・シュー24に装着された減摩管状軸受けを受け入れるために上方に突出している。

10

図示されたプレス15において、上部ダイ・シュー24の垂直方向の移動量すなわちストロークは約1 3/4インチであり、プレスは、例えば毎分約400乃至550ストロークのオーダの比較的速い速度で作動されるように構成されている。上部ダイ・シュー24および下部ダイ・シュー26は、水平方向に間隔をとって配置されたモジュール加工要素すなわち加工モジュール35（図2および3）によって形成される2列の加工ステーションを支持する。各加工モジュールはほぼ上述の特許出願第5,042,284号明細書の図1に示されたように構成されており、その開示は参考としてここに組込まれている。

本発明の図1を参照すると、22個の加工モジュール35が2つの横に間隔を隔てた列で配置されており、各モジュール35は上部ダイ・シュー24によって動かされる上部ブランクおよびドロ・ダイ38、と下部ダイ・シュー26によって支持される環状縁部切断ダイ42およびダイ保持機44を含んでいる。さらにストック・プレート46（図2および3）が、下部ダイ・シュー26上に装着されており、加工モジュール35の列に対して横方向すなわち直角にプレスに供給されるアルミニウム・シートメタルのウェブすなわちストリップSを支持する。ストリッププレート48（図2および3）はストック・プレート46を下方に押しつけてストリップSを保持し、各加工モジュール35の円形開口部すなわちポケット52（図1および3）を規定する。

20

図3、および上述の特許出願第5,042,284号明細書の図11にも示されるように、管状の放出シュート54は、形成されたアルミニウムの上蓋55が製造された直後に加工モジュール35からそれを導くために各加工モジュール35から横方向に外側に延在する。本発明によって、および図1に示されるように、搬送機すなわち放出シュート54はプレス15の反対側の両側部に向かって外方向へ延在し、11個のシュート58が一緒になって、プレスの一方の側に5個のシュート58、およびもう一方の側に6個のシュートとなってプレスの各端部の方へ延びるように曲る対応する管状延長シュート58に接続される。「22出力」のプレスが実例の目的のために示されているが、より多いかより少ない加工ステーションが、単動または複動プレスであり得るプレス15に組み込まれることができることは理解される。

30

図3を参照し、本発明によれば、空気エジェクタマニホールド60は、プレスの長手方向中心線上でストリッププレート48の上の加工モジュール35の平行な列の間に延在する。加圧された空気は長手方向に延在するチャンバ62を通過してマニホールド60に供給され、エジェクタノズル64は各加工モジュール35のそれぞれに隣接し、モジュールに対応している放出シュート54に正しく向い合うマニホールド60から横に突出する。空気放出通路67は、上述の特許出願第5,042,284号明細書の図11に開示されたものと同じように放出シュート54に各上蓋55を排出するために、空気の流れを対応しているブランクおよびドロ・ダイ38の下で横方向に導く。

40

本発明によれば、図2に示されるように、3つの連続するシュート54の各組のエジェクタノズル64は、3つのシュート54の各組のノズル開口部67が僅かに異なるレベルで位置されるように、はさみ金板72によって僅かに異なるレベルに配置される。つまり、22個の上蓋55はプレス15の各ストロークで同時に製造されるが、上蓋は僅かにずらされた時間に調整をされて対応している加工モジュール35から排出される。つまり、ノズル出口67の最も低いグループは、ブランクおよびドロ・ダイ38が上方に移動するときにはまず対応する上蓋55を放出する。そして、はさみ金板72上のノズル出口67は上蓋55の別のグループを放出し

50

、はさみ金板74上の放出開口部67から空気流によって放出される上蓋がこれらの後に続く。

図7乃至9を参照すると、各上蓋は、約.0088インチの厚さを有するシートアルミニウムストリップSから形成される。各上蓋55は、ほぼ円筒状のパネル壁84をU型の断面形状を有する環状の逆凹み部分86に接続する平坦な円形中央パネル82を含む。テーパ付けされた、すなわち円錐台形のつかみ壁部88は、下方に突出している周辺唇状部分94を有するクラウン状部分92に逆凹み部分86を接続する。上蓋55は、ノズル出口67から空気プラストによって運ばれ、プレス15の各コーナーに配置される1対の回転カール加工用装置100までシュート54および延在シュート58内を流れる。カール加工用装置100は、図7乃至9に見られるような挟り込み切込み部分になるまで内方向に各上蓋55の唇状部分94を漸進的に巻き込む、すなわちカールするのに有効である。

10

プレス15の各コーナーに配置される回転カール加工用装置(図1)100の各対は高架プラットフォーム102によって支持されており、各カール加工用装置100はプレス15の対応している加工モジュール35によって製造される上蓋55を連続的に受入れるために2本または3本の延長シュート58に接続される。

図4乃至6を参照すると、カール加工用装置が同様の構造であるので、1つの装置のみを詳細に記述する。各カール加工用装置100は、1組の掬子107によって対応しているプラットフォーム102に固定されている円形のベース106を含む。ベース106は、段付きシャフト114を回転可能に支持するための1対の減摩軸受け111を保持するハブ部分109を含む。カール加工用ホイール115は、シャフト114の上端部部分119に装着されており、掬子121、ワッ

20

シャ122および123によって固定されているハブ部分117を含む。さらに、ホイール115は、4個のスポーク部材127の1組によってハブ部分117に一体に接続されている縁部部分126を含む。

さらにシャフト114は、駆動プーリすなわち溝付車またはシープ134のハブ部分を通して延在しているブッシング132にキーとピンで留められている下端部部分129を有する。各プラットフォーム102によって支持される各対のカール加工用装置100のホイール115は、プラットフォーム102によって支持される単一の電気モータ138(図1)によって駆動される。このモータは、適切なVベルトを通してカール装置100のシープ134を駆動するために2重シープが装着されている付随的なシャフト(図示されていない)を有する。

図4および5を参照すると、各カール加工用ホイール115の縁部部分126は、下部フランジ

30

部分144より上に突き出している僅かに段の付いた円筒形外側表面124を有する。1組の内側カール加工用リングすなわちダイ・リング146は表面142にきちんと乗り、内側ダイ・リング146の間で相互に適合する対応している1組の上蓋支持部材即ち支持リング148によって軸方向に間隔を隔てて配置される。円周上に間隔を隔てて配置された一連の掬子151はリング146および148内の整列された穴を通して延び、リングをホイール115に固定するために下部フランジ部分144に挟み込まれる。1組のはさみ金すなわちスペーサワッシャ153は、隣接したリング146と148との間に挿入され、リング間の正確な間隔を提供する。軸方向に間隔が隔てられた内側カール加工用ダイ・リング146のそれぞれは、各カール加工用装置100の各支持リング148に連続的に供給される上蓋55のクラウン状部分92および唇状部分94を受入れるように輪郭を付けられ円周に延在している均一な溝156を有する。図

40

1に示されるように、2個または3個の加工モジュール35の延在シュート58は、垂直方向に間隔が隔てられた2本または3本のシュート58によって各カール加工用装置100まで延びる。シュート58を通して連続的に流れる上蓋55は、各シュート58内を流れる上蓋が対応している上蓋支持リング148によって受け入れられるように、異なるレベルでカール加工用装置に供給されている。

図5および6を参照すると、各カール加工用装置100の加工は、それぞれのレベルで向い合った各内側カール加工用リング146に対して6個の円弧状の外側カール加工用リング・セグメント161乃至166の1組を含む。最も低い内側カール加工用リング146と向い合うリング・セグメント161乃至166は、スペーサ・リング176内の整列した穴を貫通し、円周に間隔を隔てて配置された一連の掬子173によってベース部材106の環状外部部分172に固定

50

されている。さらに対応している掬子178および179の組は、静止しているベース106にリング・セグメント161乃至166の各組を別々に固定するために外側カール加工用リング・セグメントと161乃至166の上部の組を貫通し、対応しているスペーサ・リング176の穴を貫通し、ベース106の外部部分172の掬子を切られた穴へ延在する。

さらに各カール加工用装置100のベース部材106は、ベース部材106の外部部分172を取り巻いて240°に延在する上方に突出している弓形のフランジ183(図4および6)を含む。円周に間隔の隔てられた一連の調整掬子186は、フランジ183を通過して半径方向に内側方向に突出し、円弧状のカール加工用リング・セグメント161乃至166の組が掬子173,178および179を締めることによってベース部材106に固定される前に半径方向にリング・セグメントの各組を正確に位置付けするためにそれぞれのレベルでそれらを係合する。ロックナット187は、それらが設定された後で掬子186を固定する。さらに各支持リング148は、その下を支持リングによって支持される上蓋へアクセスするために円周上に間隔の隔てられた一連の穴188を有する。

図7乃至9を参照すると、それぞれのレベルの円弧状のリング・セグメント161乃至166は、上蓋55の唇状部分94をカールするために断面形状が次第に内側方向に変化する内側の円周上に延在する溝192乃至194を有する。上蓋は、ホイール115の回転に応じて、内側および外側のカール加工用ダイすなわちリング・セグメント間で回転され、この間上蓋は上蓋支持リング148によって多くのレベルで支持されている。

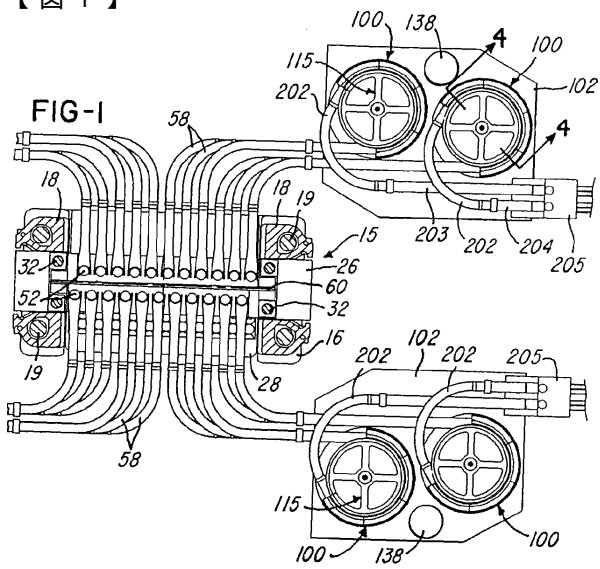
上蓋55の唇状部分94がカール加工用装置100によって内側方向にカールされた後、上蓋はカール装置から連続的に放出すなわち推進され、湾曲された管状誘導シュート202(図1)および管状延在シュート203および204を通して空気または真空被駆動の積み上げ装置205に向けられる。各装置205は、各カール加工用装置100の3つのレベル全てから上蓋55を集め、垂直スタック状に上蓋を積み重ねる。

図面および上の記述から、上蓋または同様の物を製造するための本発明によって構成される装置が、所望の特徴および利点を提供することは明らかである。例えば、多層のカール加工用装置100は、大量の上蓋55を各シュートに対して1つのカール加工用レベルにより高速でカールするように設けられ、上蓋の詰まりによる停止時間の問題をほぼ解消する。さらに多層のカール加工用装置は、上蓋をカールするのに必要とされる床面積を最小とし、上蓋の大きな流速を扱うためにカール加工用装置を構成する費用を最小にする。加工モジュール35、およびプレス15の両側部からと対応しているカール装置100への上蓋の放出の構成は、上蓋の高い生産速度を得るため、および上蓋がプレス15内の加工すなわちモジュール35によって製造されるのと同様の速さでそれらの唇状部分94をカールするために設けられる。別の利点として、空気ジェットノズル出口67の僅かに異なる高さはプレス15からの上蓋55の放出を僅かにずらせるために設けられるので、上蓋はカール加工用装置100を通過して連続的に流れ、カール加工用装置100から重なったりまたは詰ることなしに下方の積み上げ装置205に流れる。こうして、本発明の装置は、高い生産が単一の機械プレスから得ることができるよう、上蓋が製造されカールされる速度を顕著に増加するように備えられる。さらに、プレスは、切断する必要がなく、幅の広いさらに経済的なコイルからストリップを動かすように備えられる。

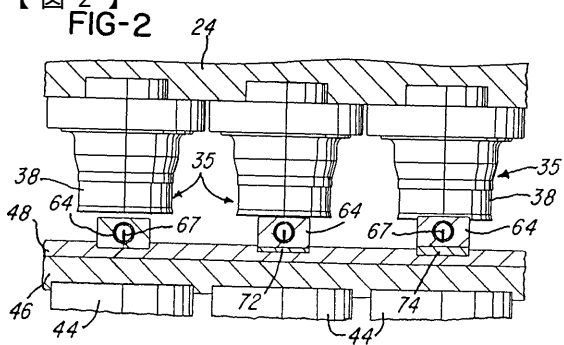
ここに記載された装置の形態は本発明の好ましい実施例を構成するが、本発明が装置の厳密な形態には制限されず、添付の請求の範囲に規定されるような本発明の技術的範囲および精神から逸脱することなしに変形が行われることができることは理解されるべきである。

。

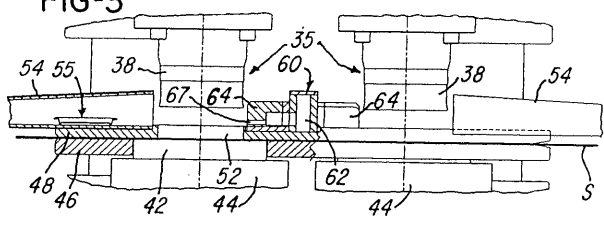
【 図 1 】



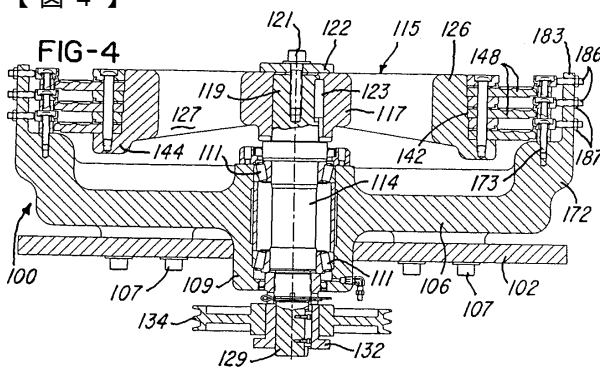
【 図 2 】
FIG-2



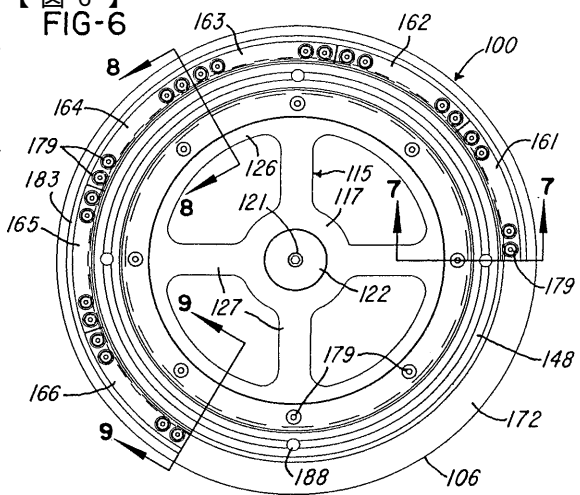
【 図 3 】
FIG-3



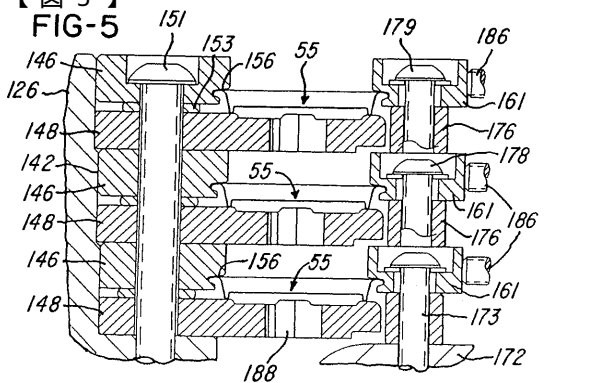
【 図 4 】



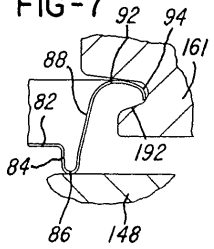
【 図 6 】
FIG-6

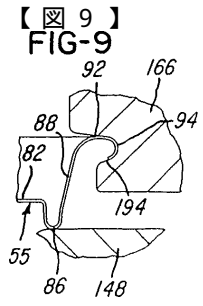
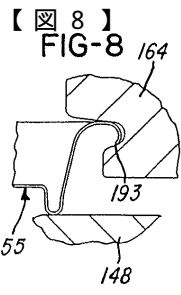


【 図 5 】
FIG-5



【 図 7 】
FIG-7





フロントページの続き

(74)代理人

弁理士 白根 俊郎

(72)発明者 ストッド、ラルフ・ピー

アメリカ合衆国、オハイオ州 45414、デイトン、スイート 509、ポー・アベニュー 6
450

審査官 金澤 俊郎

(56)参考文献 特開平02-070335(JP,A)

特開昭62-220230(JP,A)

米国特許第04895012(US,A)

特開昭58-038615(JP,A)

特開昭57-159225(JP,A)

米国特許第04382737(US,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

B21D 51/44