

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7639142号
(P7639142)

(45)発行日 令和7年3月4日(2025.3.4)

(24)登録日 令和7年2月21日(2025.2.21)

(51)国際特許分類		F I			
B 0 5 B	13/02 (2006.01)	B 0 5 B	13/02		
B 6 5 G	47/84 (2006.01)	B 6 5 G	47/84	B	
B 0 5 D	7/24 (2006.01)	B 0 5 D	7/24	3 0 1 N	
B 0 5 D	7/00 (2006.01)	B 0 5 D	7/00	K	
B 0 5 D	3/00 (2006.01)	B 0 5 D	3/00	C	
請求項の数 21 (全44頁)					
(21)出願番号 特願2023-532739(P2023-532739)		(73)特許権者 523199173			
(86)(22)出願日 令和3年11月26日(2021.11.26)				カスタム マシニング コーポレーション	
(65)公表番号 特表2023-551855(P2023-551855				CUSTOM MACHINING CO	
A)				R P .	
(43)公表日 令和5年12月13日(2023.12.13)				アメリカ合衆国 コロラド州 8 0 1 1 0	
(86)国際出願番号 PCT/US2021/060898				イングルウッド ウェスト カレッジ ア	
(87)国際公開番号 WO2022/115661				ヴェニユー 2 0 9 0	
(87)国際公開日 令和4年6月2日(2022.6.2)		(74)代理人 100147485			
審査請求日 令和6年9月12日(2024.9.12)				弁理士 杉村 憲司	
(31)優先権主張番号 63/118,851		(74)代理人 230118913			
(32)優先日 令和2年11月27日(2020.11.27)				弁護士 杉村 光嗣	
(33)優先権主張国・地域又は機関		(74)代理人 100173794			
米国(US)				弁理士 色部 暁義	
(31)優先権主張番号 63/148,063		(72)発明者 アラン ロス			
(32)優先日 令和3年2月10日(2021.2.10)				アメリカ合衆国 コロラド州 8 0 1 1 0	
最終頁に続く				最終頁に続く	

(54)【発明の名称】 シーリングコンパウンド塗布用のライナ装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1のタレットシステムと第2のタレットシステムとを備える2つのモータ駆動タレットシステムであって、前記第1のタレットシステムの回転する方向が、前記第2のタレットシステムが回転する方向とは反対方向である、2つのモータ駆動タレットシステムと、前記2つのモータ駆動タレットシステムを駆動する単一の主駆動モータと、

間を空け、円周から外向きに延在する前記2つのモータ駆動タレットシステムの各々に位置する複数のワークステーションであって、前記複数のワークステーションの各ワークステーションは、個々の缶エンドを受け取るように適合されている、複数のワークステーションと、

個々の缶エンドを前記複数のワークステーションの個々のワークステーションに供給するために前記2つのモータ駆動タレットシステムの1つのタレットシステムに近接して配置され、前記2つのモータ駆動タレットシステムの1つのタレットシステムから前記個々の缶エンドを排出する出口シュートに近接する2つのダウスタッカと、前記複数のワークステーションの個々のワークステーションのそれぞれに取り付けられた少なくとも1つの封止材アプリーケータであって、前記個々の缶エンドに封止材を塗布するように電子的に制御される少なくとも1つの封止材アプリーケータとを備え、

前記単一の主駆動モータが、前記第1のタレットシステムを駆動するように構成され、前記第1のタレットシステムが、前記第2のタレットシステムを駆動するように構成さ

れる、封止材ライナ装置。

【請求項 2】

前記個々の缶エンドを受け取り、前記個々の缶エンドを前記 2 つのモータ駆動タレットシステムの個々のタレットシステムに供給するように適合されたスターホイールを備え、前記スターホイールは、前記 2 つのモータ駆動タレットシステムの前記個々のタレットシステムが回転する方向とは反対方向に回転する、請求項 1 に記載の封止材ライナ装置。

【請求項 3】

スターホイールは、第 1 のスターホイールおよび第 2 のスターホイールを含み、前記第 1 のスターホイールは、前記第 2 のスターホイールの方向とは反対方向に回転する、請求項 1 に記載の封止材ライナ装置。

【請求項 4】

前記 2 つのダウスタッカは、それぞれ、前記 2 つのモータ駆動タレットシステムの各タレットシステムの各中心軸から約 $\pm 45^\circ$ に位置する、請求項 1 に記載の封止材ライナ装置。

【請求項 5】

リフトカムをさらに備え、前記リフトカムの長さが約 150° である、
請求項 1 に記載の封止材ライナ装置。

【請求項 6】

前記 2 つのダウスタッカの第 1 のダウスタッカは、第 1 の出口シュートに近接して配置され、前記個々の缶エンドが前記 2 つのモータ駆動タレットシステムのタレットシステムの周りを時計回り方向に回転する、請求項 5 に記載の封止材ライナ装置。

【請求項 7】

前記 2 つのダウスタッカの第 2 のダウスタッカは、第 2 の出口シュートに近接して配置され、前記個々の缶エンドが前記 2 つのモータ駆動タレットシステムのタレットシステムの周りを反時計回り方向に回転する、請求項 5 に記載の封止材ライナ装置。

【請求項 8】

2 つの下側チャックドライブを更に備え、前記 2 つの下側チャックドライブは、それぞれ、前記 2 つの下側チャックドライブの他方の下側チャックドライブが回転する方向とは反対方向に回転するように構成された下側チャックドライブをさらに備える、

請求項 1 に記載の封止材ライナ装置。

【請求項 9】

前記出口シュートは第 1 の出口シュートを含み、
前記封止材ライナ装置は更に第 2 の出口シュートを備え、
前記第 1 のタレットシステムは、前記個々の缶エンドを前記第 1 の出口シュートに供給するように構成され、
前記第 2 のタレットシステムは、前記個々の缶エンドを前記第 2 の出口シュートに供給するように構成され、
前記第 1 の出口シュート及び前記第 2 の出口シュートの両方は、前記封止材ライナ装置の第 1 の面に位置付けられ、前記個々の缶エンドを前記封止材ライナ装置の前記第 1 の面に供給する、
請求項 1 に記載の封止材ライナ装置。

【請求項 10】

複数のタレットシステムであって、前記複数のタレットシステムの各タレットシステムが、垂直スピンドル上において、前記複数のタレットシステムの隣り合うタレットシステムが回転する方向とは反対方向に回転するタレットシステムを備え、
前記複数のタレットシステムは、それぞれ、

前記垂直スピンドルの周りに、間隔を空けて配置された複数のワークステーションであって、前記複数のワークステーションの各ワークステーションは缶エンドを支持するように適合され、前記缶エンドにシーリングコンパウンドを塗布する噴射器ノズルを備えたアプリケーションを含む、複数のワークステーションと、

10

20

30

40

50

前記複数のタレットシステムを駆動するための単一の主駆動モータと、

前記複数のタレットシステムの各頂部に固定され供給源から前記シーリングコンパウンドを受け取り、前記シーリングコンパウンドを前記噴射器ノズルに供給する、供給マニホルドと、

複数のダウンスタッカであって、前記複数のダウンスタッカの各ダウンスタッカは前記複数のタレットシステムの各タレットシステムに隣接して位置し、前記複数のタレットシステムの各タレットシステムの方向と反対方向に駆動されるスターホイールを含む、複数のダウンスタッカと、を含む、

前記単一の主駆動モータは第1のタレットシステムを駆動するように構成され、

前記第1のタレットシステムは少なくとも1つの他のタレットシステムを駆動するように構成される、

ライナ塗布システム。

【請求項11】

前記複数のダウンスタッカの各ダウンスタッカが、出口シュートに近接して配置され、各スターホイールは缶エンドを受け取って前記出口シュートから離れる方向に回転させる、請求項10に記載のライナ塗布システム。

【請求項12】

前記複数のダウンスタッカの各ダウンスタッカが、前記缶エンドのライニング時間を増加させるために、前記複数のタレットシステムの各タレットシステムの中心軸から約±45°に位置する、請求項10に記載のライナ塗布システム。

【請求項13】

リフトカムをさらに備え、前記リフトカムの長さが約150°である、

請求項10に記載のライナ塗布システム。

【請求項14】

少なくとも1つのチャック部材であって、

缶エンドを支持し、前記缶エンドを回転させてシーリングコンパウンドを塗布するチャック部材と

をさらに備える請求項10に記載のライナ塗布システム。

【請求項15】

2つの下側チャックドライブであって、前記2つの下側チャックドライブの各下側チャックドライブが、前記2つの下側チャックドライブの他の下側チャックドライブと反対方向に回転するように構成されている、2つの下側チャックドライブをさらに含む、

請求項14に記載のライナ塗布システム。

【請求項16】

単一の主駆動モータにより、第1のタレットシステムを第1の方向に駆動することと、

前記第1のタレットシステムにより、第2のタレットシステムを、前記第1のタレットシステムに合わせて前記第1の方向とは反対の第2の方向に駆動することと、

第1のスターホイールを介して前記第1のタレットシステム内に第1のダウンスタッカに接続された第1のインフィードコンベアから、第1の複数の蓋を受け取ることと、

第2のスターホイールを介して前記第2のタレットシステム内に第2のダウンスタッカに接続された第2のインフィードコンベアから、第2の複数の蓋を受け取ることと、

前記第1の複数の蓋および前記第2の複数の蓋に封止材を塗布することと、

前記第1の複数の蓋および前記第2の複数の蓋を、封止材と共に、排出コンベアに排出することと、を含む、

方法。

【請求項17】

前記第1のダウンスタッカを第1のスターホイールシステムと反対方向に駆動することと、

前記第2のダウンスタッカを第2のスターホイールシステムと反対方向に駆動することと、をさらに含む、

10

20

30

40

50

請求項 16 に記載の方法。

【請求項 18】

前記第 1 のダウスタッカを前記第 2 のダウスタッカとは反対方向に駆動することを、さらに含む、

請求項 16 に記載の方法。

【請求項 19】

前記第 1 のタレットシステムに接続された第 1 の下側チャックドライブを駆動することと、

前記第 2 のタレットシステムに接続された第 2 の下側チャックドライブを駆動することであって、第 1 の下側チャックドライブが、前記第 2 の下側チャックドライブの方向から反対方向に移動する、駆動することをさらに含む、

請求項 16 に記載の方法。

【請求項 20】

前記第 1 のタレットシステムと前記第 2 のタレットシステムを同時に駆動することをさらに含む、

請求項 16 に記載の方法。

【請求項 21】

前記第 1 のタレットシステムと前記第 2 のタレットシステムを入れ違いに駆動することをさらに含む、

請求項 16 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【関連出願の相互参照】

【0001】

本出願は、2021年2月10日に提出された「LINER MACHINE FOR APPLYING SEALING COMPOUND」という名称の仮特許出願第63/148,063号、および2020年11月27日に提出された「LINER MACHINE FOR APPLYING SEALING COMPOUND」という名称の仮特許出願第63/118,851号の利益および優先権を主張する国際出願であり、それらの開示内容は全体が参照により本明細書に組み込まれる。

【技術分野】

【0002】

本開示は、概して、シーリングコンパウンドを物品に塗布用のライナ装置に関し、より詳細には、シーリングコンパウンドを缶エンドに塗布用の装置に関する。

【背景技術】

【0003】

コンパウンドエンドライナ装置は、缶生産システムにおいて使用される。いくつかの例では、ライナ装置は、ビールおよび飲料エンド、衛生エンド、およびねじり蓋を作動させるように設計される。ライナ装置は、缶の容器への缶エンドの密封取付けを容易にするために、缶エンドの下面に封止材を塗布する。缶エンドが缶の上側フランジに取り付けられると、塗布された封止材により缶リムと缶エンドとが封止され、缶が封止される。

【0004】

ライナ装置は、垂直スピンドル上で回転するタレットを含むことができる。タレットは、スピンドルの周りに間隔を空けて多数のワークステーションを有する。各ワークステーションは、缶エンドを支持するようにそれぞれ適合されてもよい。タレットの頂部に固定された供給マニホールドに接続されたアプリケーション（または封止材分注ガン）の噴射器ノズルが、各ワークステーションに取り付けられてもよい。供給源により供給マニホールドにシーリングコンパウンドが提供され、次いで、このシーリングコンパウンドが供給マニホールドからアプリケーションに供給される。噴射器ノズルは、シーリングコンパウンドを缶エンドに塗布する。ライナ装置は、一例として、水系、溶媒系、またはプラスチックコンパウンドを塗布するアプリケーションを備えていてもよい。

【0005】

缶エンドは、一般に、チャック駆動装置によって駆動されるチャック部材によって支持される。このチャック駆動装置は、アプリケーションに隣接して缶エンドを所望の位置で位置決めする。次いで、缶エンドをチャック部材によって高速で回転しつつ、アプリケーションまたは封止材分注ガンバルブを開くことにより、缶エンドの下面上への液体封止材を正確かつ均一に塗布することができる。塗布後、液体封止材は硬化して、環状に固化した弾性封止材料が形成される。

【0006】

缶エンドは、タレットの片側において、各ワークステーションに供給され、供給位置から約180°に位置する出口シュートで排出することができる。ワークステーションが出口シュートを通過した後、機械的ブラシ機構が、噴射器ノズルの表面から余剰シーリングコンパウンドを洗浄するために、噴射器ノズルに対して拭き取る。場合によっては、ブラシ機構が噴射器ノズルを適切に洗浄できないことがある。噴射器ノズルが汚れて動きが悪くなることもあり、その結果、頻繁な交換が必要になるため、ライナ装置の実質的なダウンタイムを引き起こす。

【0007】

最後に、少なくともいくつかのコンパウンドエンドライナ装置は、大型で容量が大きい装置であり、メンテナンスが困難な場合がある。例えば、少なくともいくつかのコンパウンドエンドライナ装置はテーブル面またはプラットフォーム面を備え、それ以外の機器をテーブル面またはプラットフォーム面の中央に配置することができる。テーブル面またはプラットフォーム面上の機器がメンテナンスのためにアクセスできないように、テーブル面またはプラットフォーム面は補助システムおよび駆動システムのサイズを収容できるほどの大きさであってもよい。

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0008】

本明細書に記載された技術は、シーリングコンパウンドを物品に塗布用のライナ装置を支持する方法、システム、デバイス、および装置を含む。一般に、記載された技術は、缶エンドにシーリングコンパウンドを塗布用の高性能で拡張可能なタレットライナ装置を提供する。当該タレットライナ装置において、タレットおよび各スターホイールは同期したタイミングで移動し、各タレットは各スターホイールから反対方向に、互いに反対方向に移動する。

【0009】

いくつかの実装例において、開示されるライナ装置は、各コンポーネント部分の回転方向のために特に製造されたコンポーネントを必要とする。例えば、第1のタレットシステムにおけるコンポーネントのいくつかは左ねじを必要とし得るが、反対方向に回転する第2のタレットシステムにおける相補的なコンポーネントは右ねじを必要とし得る。他のカスタマイズされたコンポーネントは、ライナ装置内の各タレットシステムが他のタレットシステムをミラーリングするために企図される。

【0010】

いくつかの実装例において、同期されたタレットシステムが、第1のタレットと、第2のタレットおよび第2のタレットの各スターホイールと同時に動作する第1のタレットの各スターホイールとを含む。他の実施例において、独立したタレットシステムが第1のタレットおよび第1のタレットの各スターホイールが第2のタレットから独立して動作するように構成される。例えば、第1のタレットおよび第1のタレットの各スターホイールは、第2のタレットおよび第2のタレットの各スターホイールが動作していない間に動作していてもよい。この独立した動作は、タレットのうちの1つおよびその各システムへのアクセス、ダウンタイム、およびメンテナンスを可能にする。別の実施例では、第1のタレットおよび第1のタレットの各スターホイールが第2のタレットおよび第2のタレットの各スターホイールが動作している間に動作していてもよいが、各タレットは、他のタレットが動作しているときに動作しても動作しなくてもよい。

【0011】

いくつかの実装例において、開示される技術は、2つのモータ駆動タレットシステムを有する封止材ライナ装置を含み、各タレットシステムは、もう一方のタレットシステムが駆動される方向とは反対方向に駆動される。各タレットシステムは、間をあけてその円周から外向きに延在し、個々の缶エンドを受け取るように適合された複数のワークステーションと、個々の缶エンドの少なくとも1つに封止材を塗布するように電子制御された少なくとも1つの封止材アプリケーションと、2つのベルトまたはギア駆動ダウスタッカとを有してもよく、各ダウスタッカは各スターホイールを含み、各スターホイールは、その各タレットシステムが駆動される方向とは反対方向に駆動される。第1のスターホイールは、第2のスターホイールとは反対方向に回転することができる。

10

【0012】

いくつかの実装例において、ダウスタッカは、システムの同じ側にある出口シュートのライナ装置システムのコーナに配置される。例えば、各ダウスタッカは、各スターホイールの中心軸から約 $\pm 45^\circ$ に位置することができる。それと比較して、他のライナ装置システムでは、缶エンドがダウスタッカからタレットの片側の各ワークステーションに供給され、供給位置から約 180° に位置する出口シュート（言い換えれば、ライナ装置システムの反対側）で排出され得る。開示されたライナ装置システムにおけるダウスタッカの配置は缶エンドが供給されてからそれが排出される場所までのより多くの移動距離を容易にし、それによって、個々の缶エンドのライニング時間を増加させる。

【0013】

いくつかの実装例において、封止材ライナ装置は少なくとも1つのチャック部材を備え、少なくとも1つのチャック部材は、個々の缶エンドを支持し、シーリングコンパウンド塗布のために個々の缶エンドを回転させる。いくつかの実装例において、封止材ライナ装置は、2つの下側チャックドライブをさらに備え、各下側チャックドライブは、もう一方の下側チャックドライブと反対方向に回転するように構成される。

20

【0014】

この概要は、詳細な説明において以下でさらに説明される概念の選択を簡略化された形で紹介するために提供される。この概要は、特許請求される主題の重要なまたは本質的な特徴を特定することを意図したものではなく、特許請求される主題の範囲を限定するために使用されることを意図したものでもない。特許請求される主題の他の特徴、詳細、有用性、および利点は、添付の図面にさらに図示され、かつ添付の特許請求の範囲で定義される、様々な実装形態の以下により具体的に記載された詳細な説明から明らかになるであろう。

30

【0015】

これらおよび種々の他の特徴および利点は、以下の詳細な説明を読むことから明らかとなるであろう。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本開示の各態様によるタレットライナ装置システムの一例を示す図である。

【図2】本開示の各態様によるタレットライナ装置システムの一例を示す図である。

40

【図3】本開示の各態様によるタレットライナ装置システムの一例を示す図である。

【図4】本開示の各態様によるタレットライナ装置システムの一例を示す図である。

【図5】本開示の各態様によるタレットライナ装置システムの一例を示す図である。

【図6】本開示の各態様によるタレットライナ装置システムの一例を示す図である。

【図7】本開示の各態様によるタレットライナ装置システムの一例を示す図である。

【図8】本開示の各態様によるタレットライナ装置システムの一例を示す図である。

【図9】本開示の各態様によるタレットライナ装置システムの一例を示す図である。

【図10】本開示の各態様によるタレットライナ装置システムの一例を示す図である。

【図11】本開示の各態様によるタレットライナ装置システムの一例を示す図である。

【図12】本開示の各態様によるタレットライナ装置システムの一例を示す図である。

50

【図 1 3】本開示の各態様によるタレットライナ装置システムの一例を示す図である。
【図 1 4】本開示の各態様によるタレットライナ装置システムの一例を示す図である。
【図 1 5】本開示の各態様によるタレットライナ装置システムの一例を示す図である。
【図 1 6】本開示の各態様によるタレットライナ装置システムの一例を示す図である。
【図 1 7】本開示の各態様によるタレットライナ装置システムの一例を示す図である。
【図 1 8】本開示の各態様によるタレットライナ装置システムの一例を示す図である。
【図 1 9】本開示の各態様によるタレットライナ装置システムの一例を示す図である。
【図 2 0】本開示の各態様によるタレットライナ装置システムの一例を示す図である。
【図 2 1】本開示の各態様によるタレットライナ装置システムの一例を示す図である。
【図 2 2】本開示の各態様によるタレットライナ装置システムの一例を示す図である。
【図 2 3】本開示の各態様による、デュアルタレットライナ装置システムを支持する動作のフローチャートである。

10

【発明を実施するための形態】

【0017】

以下の説明において、本発明の十分な理解をもたらすために、説明を目的として、多くの具体的な詳細事項が明記される。ただし、本発明はこれらの具体的な詳細事項の一部なしに実施されてもよいことが当業者には明らかであろう。たとえば、様々な特徴が特定の実施形態に帰するが、一実装形態に関して説明された特徴はいくつかの実装形態にも組み込まれ得ることが理解されるべきである。ただし、同様に、説明される実装形態の単一または複数の特徴はいずれも、本発明に必須であると見なされるべきではない。本発明の他の実装形態がそのような特徴を省略し得るからである。

20

【0018】

開示される技術は、シーリングコンパウンドを物品に塗布するライナ装置を支持する方法、システム、デバイス、および装置を含む。一般に、記載された技術は、容器クローズャ部材または缶エンドにシーリングコンパウンドを塗布用のタレットライナ装置を提供する。タレットライナ装置において、タレットおよび各スターホイールは同期したタイミングで移動し、タレットは互いから反対方向に、かつ各スターホイールから反対方向に移動し、または独立して移動する。タレットライナ装置において、各タレットは、他のタレットが移動しているかまたは移動していない間に移動することができる。

【0019】

各タレットは、ダウンスタッカに接続されてもよい。ダウンスタッカは、缶エンドまたは缶蓋（例えば、アルミニウム缶蓋）を分離して各タレットに供給する供給ユニットである。いくつかの実装例において、開示される技術は、物品にシーリングコンパウンドを塗布するデュアルタレットライナ装置を含む。より具体的には、シーリングコンパウンドを缶エンドまたは缶蓋に塗布するデュアルタレットライナ装置を含む。デュアルタレットライナ装置は、封止材を金属蓋に塗布する。各金属蓋は、供給コンベアから受け取られ、出口シュートを通じて排出コンベアに排出される。いくつかの実装例において、デュアルタレットライナ装置は、単一の主駆動モータによって駆動される2つのタレットシステムを含む。いくつかの実装例において、ライナ装置技術は、任意の数のタレット、ドライブ、モータ、チャック、チャックドライブ、ダウンスタッカ、およびスターホイールを組み込むことができる。開示される技術は、拡張可能なシステムを用いて高速かつ大量にエンドを生産することを目的とする。

30

【0020】

本明細書において、タレットシステムは、タレットと、複数のワークステーションと、封止材塗布用のノズルを有するアプリケータとを含むシステムとも称する。各タレットシステムは、ダウンスタッカから蓋を受け取るように適合されたスターホイールから蓋を受け取るように適合されてもよい。タレットシステムは、テーブル面またはプラットフォーム面の上に設置され、互いに反対方向に回転することができる。タレットシステムはそれぞれ、互いに反対方向を向いて各タレットから外に延びる複数のワークステーションを含む。

40

50

【0021】

具体的には、各個々のワークステーションがダウンスタッカから個々の蓋を受け取る。デュアルタレットシステムでは、ライナ装置が2つのダウンスタッカを含み、各ダウンスタッカは各タレットシステムに接続される。ダウンスタッカからタレットに蓋を送達するように適合されたスターホイールはその各タレットとは反対方向に、他方のスターホイールとは反対方向に回転可能である。封止材噴射器またはアプリケーションは蓋が各タレットの周りを回転するときに各金属蓋に封止材を塗布するために、ワークステーションに設置され得る。

【0022】

缶エンドまたは容器クロージャ部材に封止材を塗布する場合、缶エンドのライニング時間を厳密に制御することが望ましい場合がある。包括的な被覆を確実にするために、缶エンドへの封止材の塗布時間を最大にすることが有益であり得る。開示される技術では、ダウンスタッカが缶エンドの追加のライニング時間を可能にするために、出口シュートに直接対向するのではなく、(図2に示すように、矢印および軸線で示される)タレットの中心軸から約±45°で、ライナ装置システムの外側コーナ縁部に配置される。

【0023】

蓋または缶エンドがスターホイールを離れると、缶エンドは下降位置にある。スターホイールは、下側チャックと接触するように蓋を回転させる。下側チャックは蓋を持ち上げ、リフトカムは下側チャックをタレットシステム上のワークステーションに持ち上げる。リフトカムが上昇位置にあるとき、アプリケーションに対してプラットフォームの上方に上昇し、蓋は封止材が蓋に塗布されるとき、直立位置で約150°回転される。開示される技術では、各ダウンスタッカの位置の結果として、各リフトカムはより長い。リフトカムの長さが長いほど、蓋または缶エンドがリフトカム上でより長くなることが可能になり、したがって、より多くの封止材塗布時間が可能になる。他のライナ装置技術では、リフトカムが直立位置で(360°回転の)持続時間が約125°である(上昇傾斜および下降傾斜距離を考慮しない)。開示される技術では、リフトカムがダウンスタッカから出口シュートまでの距離のため、約150°である。

【0024】

構成、ならびに開示されるシステムに含まれる共有コンポーネントおよびプロセスの結果として、より低い労働コスト(より多いEPMはより少ないスタッフィングをもたらす)、より小さい装置設置面積(例えば、例示的な装置は2500epmで動作する12sqftと比較して5500epmで動作する18sqftであり得る、より少ない機械がより少ないユーザ通路空間を必要とする)、より低い電力コスト(より少ないエネルギーを必要とする)、増大したライニング時間、より容易なメンテナンス、および特定のシステムのための単一のコンパウンド供給(例えば、5550epmは、ただ1つのコンパウンド滴下(only one compound drop)を必要とする)が存在する。

【0025】

本開示の態様は、物品にシーリングコンパウンドを塗布用のライナ装置に関する装置図、システム図、およびフローチャートによってさらに例示され、それらを参照して説明される。

【0026】

この説明は実施例を提供するものであり、本明細書で説明する原理の範囲、塗布可能性、または構成を限定することを意図するものではない。むしろ、以下の説明は、本明細書で説明する原理の様々な態様を実装するための可能な説明を当業者に提供する。当業者によって理解され得るように、本出願から逸脱することなく、要素の機能および構成において種々の変更が可能である。

【0027】

図1に、本開示の態様によるタレットライナ装置システム100の一例を示す。具体的には、図1は、缶エンドまたは缶蓋490(図4に図示)にシーリングコンパウンドを塗布する、同期したデュアルタレットライナ装置システム100の斜視図である。同期した

10

20

30

40

50

デュアルタレットライナ装置100は、封止材（図示せず）を金属蓋に塗布する。各金属蓋は、供給コンベア（図示せず）から受け取られ、出口シュート（例えば、図2の出口シュート212aおよび212bを参照）を介して排出コンベア（図示せず）に排出される。図示の実施例において、デュアルタレットライナ装置100が、単一の主駆動モータ140によって駆動される2つのタレットシステム102aおよび102bを含む。第1のタレットシステムに近接して配置された主駆動モータ140は、第2のタレットシステムに近接して配置された主駆動従動ギアと連動して動作するように構成されてもよい。いくつかの実装例において、ライナ装置技術が、任意の数のタレット、ドライブ、モータ、チャック、チャックドライブ、ダウスタッカ、およびスターホイールを組み込むことができる。開示される技術は、拡張可能なシステムを用いて高速かつ大量にエンドを生産することを目的とする。

10

【0028】

タレットシステム102aおよび102bは、本明細書ではタレット106aおよび106bと、複数のワークステーション116と、封止材塗布用のノズル122を有するアプリケーション114とを含むシステムと称され得る。各タレットシステムは、ダウスタッカ（例えば、ダウスタッカ104aおよび104b）から蓋を受け取るように適合されたスターホイール（例えば、図5のスターホイール520aおよび520bを参照）から蓋を受け取るように適合され得る。タレットシステム102aおよび102bは、テーブル面またはプラットフォーム面118の上に設置され、（矢印によって示されるように）互いに反対方向に回転することができる。タレットシステム102aおよび102bは、それぞれ、互いに反対方向を向いて各タレットシステムから外に延びる複数のワークステーション116を含む。

20

【0029】

ワークステーション116は、ダウスタッカから個々の蓋を受け取る。デュアルタレットシステム100には、2つのダウスタッカ104aおよび104bがあり、各ダウスタッカは各タレットシステム102aおよび102bに接続される。各ダウスタッカから各タレットに蓋を送達するように適合されたスターホイール520aおよび520bは、各タレットとは反対方向に、もう一方のスターホイール520bまたは520aとは反対方向に回転可能である。封止材噴射器またはアプリケーション114をワークステーションに設置して、蓋が各タレット106aおよび106bの周りを回転するとき、各金属蓋に封止材を塗布することができる。

30

【0030】

図1に示されるように、ロッドケージ（例えば、ロッドケージ110aまたは110b）が、各ダウスタッカ104aおよび104bに取り付けられる。いくつかの実装例において、ロッドケージ110aおよび110bが使用されなくてもよく、ベルト（図示せず）またはコンベア（図示せず）により、装置内に直接缶エンドを供給してもよい。

【0031】

缶エンドまたは容器クロージャ部材に封止材を塗布する場合、缶エンドのライニング時間を厳密に制御することが望ましい場合がある。缶エンドへの封止材の塗布時間を最大にして、包括的な被覆を確実にすることが有益であり得る。開示される技術では、缶エンドの追加のライニング時間を可能にするために、ダウスタッカがテーブルまたはプラットフォームの他方の側の出口シュート（例えば、図2の出口シュート212aおよび212bを参照）に直接対向するのではなく、（図2に矢印および軸線でより詳細に示されるように）タレット106aおよび106bの中心軸から約±45°で、ライナ装置システムの外側コーナ縁部に配置される。

40

【0032】

図1に示されるように、タレットライナ装置システム100は、単一の装置で動作する2つのタレットシステム102aおよび102bを含む。2つのタレットシステム102aおよび102bは、タレットライナ装置システム100の複雑さを低減し、補助システムを低減し、タレットライナ装置システム100の全体的な設置面積を低減することを可

50

能にする複数の補助システムを共有する。例えば、タレットライナ装置システム100は、電気システム（図示せず）、圧縮空気システム（図示せず）、空気冷却器（図示せず）、オイルキャビティ（図示せず）を含むオイル冷却システム（図示せず）、および封止材の供給部（図示せず）を含むことができる。単一の装置で動作する2つのタレットシステム102aおよび102bの配置により、2つのタレットシステム102aおよび102bが補助システムを共有することができ、複雑さが低減され、補助システムが低減され、タレットライナ装置システム100の全体的な設置面積が低減される。

【0033】

図2に、本開示の態様によるタレットライナ装置システム200の一例を示す。具体的には、図2は、缶エンドまたは缶蓋490（図4に図示）にシーリングコンパウンドを塗布する、同期したデュアルタレットライナ装置システム200の上面図である。デュアルタレットライナ装置200は、封止材を金属蓋に塗布する。各金属蓋は、供給コンベア（図示せず）から受け取られ、出口シュート、例えば出口シュート212aおよび212bを介して排出コンベア（図示せず）に排出される。デュアルタレットライナ装置200は、単一の主駆動モータ（例えば、図1の主駆動モータ140を参照）によって駆動される2つのタレットシステム202aおよび202bを含む。いくつかの実装例において、ライナ装置技術が、任意の数のタレット、ドライブ、モータ、チャック、チャックドライブ、ダウスタッカ、およびスターホイールを組み込むことができる。開示される技術は、拡張可能なシステムを用いて高速かつ大量にエンドを生産することを目的とする。

【0034】

タレットシステム202aおよび202bは、本明細書ではタレット206aおよび206bと、複数のワークステーション216と、封止材塗布用のノズル（例えば、図1のノズル122を参照）を有するアプリケーション214とを含むシステムと称され得る。各タレットシステム202aおよび202bは、ダウスタッカ204aおよび204bから蓋を受け取るように適合されたスターホイール（例えば、図5のスターホイール520aおよび520bを参照）から蓋を受け取るように適合され得る。タレットシステム202aおよび202bは、テーブル面またはプラットフォーム面218の上に設置され、（矢印によって示されるように）互いに反対方向に回転することができる。タレットシステム202aおよび202bは、それぞれ、互いに反対方向を向いて各タレットシステムから外に延びる複数のワークステーション216を含む。

【0035】

ワークステーション216は、ダウスタッカから個々の蓋（図示せず）を受け取る。デュアルタレットシステム200には、2つのダウスタッカ204aおよび204bがあり、各ダウスタッカ204aおよび204bは各タレットシステム202aおよび202bに接続される。各ダウスタッカから各タレット206aおよび206bに蓋を送達するように適合されたスターホイール520aおよび520bは、各タレット206aおよび206bとは反対方向に、もう一方のスターホイール520bまたは520aとは反対方向に回転可能である。封止材噴射器またはアプリケーション214をワークステーション216内に設置して、蓋が各タレットの周りを回転するとき、各金属蓋に封止材を塗布することができる。

【0036】

缶エンドまたは容器クロージャ部材に封止材を塗布する場合、缶エンドのライニング時間を厳密に制御することが望ましい場合がある。缶エンドへの封止材の塗布時間を最大にして、包括的な被覆を確実にすることが有益であり得る。開示される技術では、缶エンドの追加のライニング時間を可能にするために、ダウスタッカ204aおよび204bがテーブルまたはプラットフォームの他方の側の出口シュート212aおよび212bに直接対向するのではなく、（矢印および軸線で示されるように）タレットの中心軸から約±45°で、ライナ装置システムの外側コーナ縁部に配置される。

【0037】

図3に、本開示の態様によるタレットライナ装置システム300の一例を示す。具体的

10

20

30

40

50

には、図3は、缶エンドまたは缶蓋490（図4に図示）にシーリングコンパウンドを塗布する、同期したデュアルタレットライナ装置システム300の側面図である。デュアルタレットライナ装置300は、封止材を金属蓋に塗布する。各金属蓋は、供給コンベア（図示せず）から受け取られ、出口シュート（例えば、図2の出口シュート212aおよび212bを参照）を介して排出コンベア（図示せず）に排出される。デュアルタレットライナ装置300が、単一の主駆動モータ340によって駆動される2つのタレットシステム302aおよび302bを含む。いくつかの実装例において、ライナ装置技術が、任意の数のタレット、ドライブ、モータ、チャック、チャックドライブ、ダウスタッカ、およびスターホイールを組み込むことができる。開示される技術は、拡張可能なシステムを用いて高速かつ大量にエンドを生産することを目的とする。

10

【0038】

タレットシステム302aおよび302bは、本明細書ではタレット306aおよび306bと、複数のワークステーション316と、封止材塗布用のノズル322を有するアプリケーション314とを含むシステムと称され得る。各タレットシステム（例えば、タレットシステム302aまたは302b）は、ダウスタッカ304aおよび304bから蓋を受け取るように適合されたスターホイール（例えば、図5のスターホイール520aおよび520bを参照）から蓋を受け取るように適合され得る。タレットシステム302aおよび302bは、テーブル面またはプラットフォーム面318の上に設置され、（矢印によって示されるように）互いに反対方向に回転することができる。タレットシステム302aおよび302bは、それぞれ、互いに反対方向を向いて各タレットシステムから外に延びる複数のワークステーション316を含む。

20

【0039】

ワークステーション316は、ダウスタッカ（例えば、ダウスタッカ304aおよび304b）から個々の蓋を受け取る。デュアルタレットシステム300には、2つのダウスタッカ304aおよび304bがあり、各ダウスタッカ304aまたは304bは各タレットシステム302aおよび302bに接続される。各ダウスタッカ304aおよび304bから各タレット306aおよび306bに蓋を送達するように適合されたスターホイール520aおよび520bは、各タレット306aおよび306bとは反対方向に、他方のスターホイール520bまたは520aとは反対方向に回転可能である。封止材噴射器またはアプリケーション314をワークステーション316に設置して、蓋が各タレット306aおよび306bの周りを回転するとき、各金属蓋に封止材を塗布することができる。

30

【0040】

缶エンドまたは容器クロージャ部材に封止材を塗布する場合、缶エンドのライニング時間を厳密に制御することが望ましい場合がある。缶エンドへの封止材の塗布時間を最大にして、包括的な被覆を確実にすることが有益であり得る。開示される技術では、缶エンドの追加のライニング時間を可能にするために、ダウスタッカ304aおよび304bがテーブルまたはプラットフォーム318の他方の側の出口シュートに直接対向するのではなく、タレットの中心軸から約±45°で、ライナ装置システムの外側コーナ縁部に配置される。

40

【0041】

蓋または缶エンドがスターホイール520aまたは520bを離れると、缶エンドは下降位置にある。スターホイール520aまたは520bは、下側チャック324と接触するように蓋を回転させる。具体的には、各タレット306aおよび306bは、複数の下側チャック324を含む。複数の下側チャック324は、それぞれ、蓋を受け取り、タレット306aおよび306bの周りで蓋を回転させ、シーリングコンパウンドが蓋に塗布されるにつれて蓋を回転させるように構成されている。下側チャック324は、蓋を持ち上げ、リフトカム326aおよび326bは、下側チャック324をタレットシステム302aおよび302b上のワークステーション316に持ち上げる。リフトカム324はカムリング350を含み、各下側チャック324は、各下側チャック324に取り付けら

50

れ、カムリング350と整合(interface)するように構成された複数のホイール352を含む。カムリング350は、下側チャック324が蓋を受け取るときに、蓋がシーリングコンパウンドを受け取るようにノズル322に近接して配置されるように、各下側チャック324を上昇させるようなサイズおよび形状にされる。さらに、カムリング350は下側チャック324が蓋を出口シュート(例えば、図2の出口シュート212aおよび212bを参照)にアンロードするときに、各下側チャック324を下降させるようなサイズおよび形状にされる。図示の実施例において、カムリング350がテーブル面またはプラットフォーム面318に対して可変の高さを有するレース(図示せず)を含む。ホイール352はレース上を回転し、下側チャック324がタレット306aおよび306bの周りを回転するにつれて、下側チャック324の高さを変化させる。

10

【0042】

リフトカム326が上昇位置にあるとき、アプリケーション314に対してプラットフォーム318の上方に上昇し、封止材が蓋に塗布されるとき、蓋は直立位置で約150°回転される。開示される技術では、各ダウスタッカの位置の結果として、各リフトカム326はより長い。リフトカム326の長さが長いほど、蓋または缶エンドがリフトカム326上により長く滞在することが可能になり、したがって、封止材塗布時間をより長くすることが可能になる。別のライナ装置技術では、リフトカムが直立位置で(360°回転の)持続時間が約125°である(上昇傾斜および下降傾斜距離を考慮しない)。開示される技術では、ダウスタッカ304aまたは304bから出口シュート212aまたは212bまでの距離があるため、リフトカム326は約150°である。

20

【0043】

さらに、リフトカム326の長さが長いほど、タレットシステム302aおよび302bをより速い速度で回転させることが可能になる。具体的には、缶エンド装置の中には毎分約250回転(rpm)でしか回転しないものがある。対照的に、リフトカム326の長さが長いほど、本明細書に記載されるタレットシステム302aおよび302bを約300rpmで回転させることが可能になり、タレットシステム302aおよび302bにより、より多くの缶エンドまたは缶蓋490を処理することが可能になる。加えて、リフトカム326の長さが長いほど、蓋または缶エンド490がリフトカム326の周りで回転するときに、蓋または缶エンド490を下側チャック324の周りで3回回転させることも可能になる。蓋または缶エンド490を下側チャック324の周りで3回回転させることにより、より多くの封止材を蓋または缶エンド490に塗布することも可能になる。対照的に、少なくともいくつかの既知の缶エンド装置は、缶エンドまたは缶蓋を1回または2回しか回転させることができない。したがって、リフトカム326の長さが長いほど、缶エンドまたは缶蓋490により多くの封止材を塗布することができ、タレットシステム302aおよび302bにより多くの缶エンドまたは缶蓋490を処理することができる。

30

【0044】

図4に、本開示の態様によるタレットライナ装置システム400の一例を示す。具体的には、図4は、缶エンドまたは缶蓋490にシーリングコンパウンド(図示せず)を塗布する、同期したデュアルタレットライナ装置システム400の底面図である。デュアルタレットライナ装置400は、封止材を金属蓋に塗布する。各金属蓋は、供給コンベア(図示せず)から受け取られ、出口シュート412aおよび412bを介して排出コンベア(図示せず)に排出される。デュアルタレットライナ装置400が、単一の主駆動モータ440によって駆動される2つのタレットシステム402aおよび402bを含む。いくつかの実装例において、ライナ装置技術が、任意の数のタレット、ドライブ、モータ、チャック、チャックドライブ、ダウスタッカ、およびスターホイールを組み込むことができる。開示される技術は、拡張可能なシステムを用いて高速かつ大量にエンドを生産することを目的とする。

40

【0045】

タレットシステム402aおよび402bは、本明細書ではタレット406aおよび4

50

06bと、複数のワークステーション（例えば、図1～図3のワークステーション116、216、および316を参照）と、封止材塗布用のノズル（例えば、図1～図3のノズル122、222、および322を参照）を有するアプリケーション（例えば、図1～図3の10個のアプリケーション114、214、および314を参照）を含むシステムと称され得る。各タレットシステム402aおよび402bは、ダウスタッカ（例えば、ダウスタッカ404aおよび404b）から蓋を受け取るように適合されたスターホイール（例えば、図5のスターホイール520aおよび520bを参照）から蓋を受け取るように適合され得る。タレットシステム402aおよび402bは、テーブル面またはプラットフォーム面418の上に設置され、（矢印によって示されるように）互いに反対方向に回転することができる。タレットシステム402aおよび402bは、それぞれ、互いに反対方向を向いて各タレットシステムから外に延びる複数のワークステーション（例えば、図1～図3のワークステーション116、216、および316を参照）を含む。

10

【0046】

ワークステーションは、ダウスタッカ404aおよび404bから個々の蓋を受け取る。デュアルタレットシステム400には、2つのダウスタッカ404aおよび404bがあり、各ダウスタッカ404aおよび404bは各タレットシステム402aおよび402bに接続される。各ダウスタッカ404aおよび404bから各タレットに蓋を送達するように適合されたスターホイール520aおよび520bは、各タレットとは反対方向に、もう一方のスターホイール520bまたは520aとは反対方向に回転可能である。封止材噴射器またはアプリケーションをワークステーションに設置して、蓋が各タレットの周りを回転するとき、各金属蓋に封止材を塗布することができる。

20

【0047】

缶エンドまたは容器クロージャ部材に封止材を塗布する場合、缶エンドのライニング時間を厳密に制御することが望ましい場合がある。缶エンドへの封止材の塗布時間を最大にして、包括的な被覆を確実にすることが有益であり得る。開示される技術では、缶エンドの追加のライニング時間を可能にするために、ダウスタッカ404aおよび404bがテーブルまたはプラットフォームの他方の側の出口シュートに直接対向するのではなく、タレットの中心軸から約±45°で、ライナ装置システムの外側コーナ縁部に配置される。

【0048】

タレット406aおよび406bはそれぞれタレットギア（例えば、タレットギア430aまたは430b）を含み、主駆動モータ440は主駆動ギア432を含み、タレットライナ装置システム400は2つの主駆動従動ギア434aおよび434bを含み、スターホイール520aおよび520bはそれぞれスターホイールギア436aおよび436bを含み、下側チャック324はそれぞれ下側チャックギア438aおよび438bを含む。タレットギア430aおよび430bはタレット406aおよび406bを回転させるように構成され、スターホイールギア436aおよび436bはスターホイール520aおよび520bを回転させるように構成され、下側チャックギア438aおよび438bは下側チャック324を回転させるように構成される。図示の実施例において、主駆動ギア432はタレットギア430bに回転可能に結合され、タレットギア430bは主駆動従動ギア434bおよびスターホイールギア436bに回転可能に結合され、主駆動従動ギア434bは主駆動従動ギア434aに回転可能に結合され、主駆動従動ギア434aはタレットギア430aに回転可能に結合され、タレットギア430aはスターホイールギア436bに回転可能に結合される。図示の実施例において、下側チャックギア438aおよび438bがチャックギアモータ（図示せず）によって独立して駆動される。代替実施例において、下側チャックギア438aおよび438bがタレットギア430aおよび430b、スターホイールギア436aおよび436b、主駆動ギア432、および／または主駆動従動ギア434aおよび434bによって駆動されてもよい。

30

40

【0049】

動作中、主駆動モータ440は、タレットギア430bを回転させる主駆動ギア432を回転させる。タレットギア430bは、タレット406b、主駆動従動ギア434bお

50

よびスターホイールギア436bを回転させる。スターホイールギア436bは、スターホイール520bを回転させる。主駆動従動ギア434bは、タレットギア430aを回転させる主駆動従動ギア434aを回転させる。タレットギア430aは、タレット406aおよびスターホイールギア436aを回転させる。スターホイールギア436aは、スターホイール520aを回転させる。したがって、図示の実施例において、タレットギア430aおよび430b、主駆動ギア432、主駆動従動ギア434aおよび434b、スターホイールギア436aおよび436b、ならびに下側チャックギア438aおよび438bは単一の主駆動モータ440を用いて両方のタレットシステム402aおよび402bを駆動するように構成され、複雑さを低減し、補助システムを低減し、タレットライナ装置システム400の全体的な設置面積を低減する。

10

【0050】

図5に、本開示の態様によるタレットライナ装置システム500の一例を示す。具体的には、図5は、缶エンドまたは缶蓋490（図4に図示）にシーリングコンパウンドを塗布する、同期したデュアルタレットライナ装置システム500の上面図である。デュアルタレットライナ装置500は、封止材を金属蓋に塗布する。各金属蓋は、供給コンベア（図示せず）から受け取られ、出口シュート512を介して排出コンベア（図示せず）に排出される。デュアルタレットライナ装置500が、単一の主駆動モータ（例えば、図4の主駆動モータ440を参照）によって駆動される2つのタレットシステム502aおよび502bを含む。いくつかの実装例において、ライナ装置技術が任意の数のタレット、ドライブ、モータ、チャック、チャックドライブ、ダウスタッカ、およびスターホイールを組み込むことができる。開示される技術は、拡張可能なシステムを用いて高速かつ大量にエンドを生産することを目的とする。

20

【0051】

タレットシステム502aおよび502bは、本明細書ではタレット506aおよび506bと、複数のワークステーション516と、封止材塗布用のノズル（例えば、図1のノズル122を参照）を有するアプリケーションタ514とを含むシステムと称され得る。各タレットシステム502aおよび502bは、ダウスタッカ504aおよび504bから蓋を受け取るように適合されたスターホイール520aおよび520bから蓋を受け取るように適合され得る。タレットシステム502aおよび502bは、テーブル面またはプラットフォーム面518の上に設置され、（矢印によって示されるように）互いに反対方向に回転することができる。タレットシステム502aおよび502bは、それぞれ、互いに反対方向を向いて各タレットシステムから外に延びる複数のワークステーション516を含む。

30

【0052】

ワークステーション516は、ダウスタッカ504aおよび504bから個々の蓋（図示せず）を受け取る。デュアルタレットシステム500には、2つのダウスタッカ504aおよび504bがあり、各ダウスタッカ504aおよび504bは各タレットシステム502aおよび502bに接続される。各ダウスタッカから各タレット506aおよび506bに蓋を送達するように適合されたスターホイール520aおよび520bは、各タレット506aおよび506bとは反対方向に、もう一方のスターホイール520bまたは520aとは反対方向に回転可能である。封止材噴射器またはアプリケーション514をワークステーション516に設置して、蓋が各タレットの周りを回転するとき、各金属蓋に封止材を塗布することができる。

40

【0053】

缶エンドまたは容器クローージャ部材に封止材を塗布する場合、缶エンドのライニング時間を厳密に制御することが望ましい場合がある。缶エンドへの封止材の塗布時間を最大にして、包括的な被覆を確実にすることが有益であり得る。開示される技術では、缶エンドの追加のライニング時間を可能にするために、ダウスタッカ504aおよび504bがテーブルまたはプラットフォームの他方の側の出口シュート512aおよび512bに直接対向するのではなく、（矢印および軸線で示されるように）タレットの中心軸から約±

50

45°で、ライナ装置システムの外側コーナ縁部に配置される。

【0054】

図6に、本開示の態様によるタレットライナ装置システム600の一例を示す。具体的には、図6は、缶エンドまたは缶蓋790（図7に図示）にシーリングコンパウンドを塗布する、同期したデュアルタレットライナ装置システム600の斜視図である。同期したデュアルタレットライナ装置600は、封止材（図示せず）を金属蓋に塗布する。各金属蓋は、供給コンベア（図示せず）から受け取られ、出口シュート（例えば、図7の出口シュート712aおよび712bを参照）を介して排出コンベア（図示せず）に排出される。図示の実施例において、デュアルタレットライナ装置600が、単一の主駆動モータ640によって駆動される2つのタレットシステム602aおよび602bを含む。第1のタレットシステムに近接して配置された主駆動モータ640は、第2のタレットシステムに近接して配置された主駆動従動ギアと連動して動作するように構成されてもよい。いくつかの実装例において、ライナ装置技術が、任意の数のタレット、ドライブ、モータ、チャック、チャックドライブ、ダウスタッカ、およびスターホイールを組み込むことができる。開示される技術は、拡張可能なシステムを用いて高速かつ大量にエンドを生産することを目的とする。

【0055】

タレットシステム602aおよび602bは、本明細書ではタレット606aおよび606bと、複数のワークステーション616と、封止材塗布用のノズル622を有するアプリケーションタ614とを含むシステムと称され得る。各タレットシステムは、ダウスタッカ（例えば、ダウスタッカ604aおよび604b）から蓋を受け取るように適合されたスターホイール（例えば、図10のスターホイール1020aおよび1020bを参照）から蓋を受け取るように適合され得る。タレットシステム602aおよび602bは、テーブル面またはプラットフォーム面618の上に設置され、（矢印によって示されるように）互いに反対方向に回転することができる。タレットシステム602aおよび602bは、それぞれ、互いに反対方向を向いて各タレットシステムから外に延びる複数のワークステーション616を含む。

【0056】

ワークステーション616は、ダウスタッカから個々の蓋を受け取る。デュアルタレットシステム600には、2つのダウスタッカ604aおよび604bがあり、各ダウスタッカは各タレットシステム602aおよび602bに接続される。各ダウスタッカから各タレットに蓋を送達するように適合されたスターホイール1020aおよび1020bは、各タレットとは反対方向に、もう一方のスターホイール1020bまたは1020aとは反対方向に回転可能である。封止材噴射器またはアプリケーション614をワークステーションに設置して、蓋が各タレット606aおよび606bの周りを回転するとき、各金属蓋に封止材を塗布することができる。

【0057】

図6に示されるように、ロッドケージ610aおよび610bが、各ダウスタッカ604aおよび604bに取り付けられる。いくつかの実装例において、ロッドケージ610aおよび610bが使用されなくてもよく、ベルト（図示せず）またはコンベア（図示せず）により、装置内に直接缶エンドを供給してもよい。

【0058】

缶エンドまたは容器クロージャ部材に封止材を塗布する場合、缶エンドのライニング時間を厳密に制御することが望ましい場合がある。缶エンドへの封止材の塗布時間を最大にして、包括的な被覆を確実にすることが有益であり得る。開示される技術では、缶エンドの追加のライニング時間を可能にするために、ダウスタッカがテーブルまたはプラットフォームの他方の側の出口シュート（例えば、図7の出口シュート712aおよび712bを参照）に直接対向するのではなく、（図7に矢印および軸線でより詳細に示されるように）タレット606aおよび606bの中心軸から約±45°で、ライナ装置システムの外側コーナ縁部に配置される。

10

20

30

40

50

【0059】

図6に示されるように、タレットライナ装置システム600は、単一の装置内で動作する2つのタレットシステム602aおよび602bを含む。2つのタレットシステム602aおよび602bは、タレットライナ装置システム600の複雑さを低減し、補助システムを低減し、タレットライナ装置システム600の全体的な設置面積を低減することを可能にする複数の補助システムを共有する。例えば、タレットライナ装置システム600は、電気システム（図示せず）、圧縮空気システム（図示せず）、空気冷却器（図示せず）、オイルキャビティ（図示せず）を含むオイル冷却システム（図示せず）、および封止材の供給部（図示せず）を含むことができる。単一の装置で動作する2つのタレットシステム602aおよび602bの配置により、2つのタレットシステム602aおよび602bが補助システムを共有することができ、複雑さが低減され、補助システムが低減されて、タレットライナ装置システム600の全体的な設置面積が低減される。

10

【0060】

図7に、本開示の態様によるタレットライナ装置システム700の一例を示す。具体的には、図7は、缶エンドまたは缶蓋790にシーリングコンパウンドを塗布する、同期したデュアルタレットライナ装置システム700の上面図である。デュアルタレットライナ装置700は、封止材を金属蓋に塗布する。各金属蓋は、供給コンベア（図示せず）から受け取られ、出口シュート712aおよび712bを介して排出コンベア（図示せず）に排出される。デュアルタレットライナ装置700が、単一の主駆動モータ（例えば、図6の主駆動モータ640を参照）によって駆動される2つのタレットシステム702aおよび702bを含む。いくつかの実装例において、ライナ装置技術が、任意の数のタレット、ドライブ、モータ、チャック、チャックドライブ、ダウスタッカ、およびスターホイールを組み込むことができる。開示される技術は、拡張可能なシステムを用いて高速かつ大量にエンドを生産することを目的とする。

20

【0061】

タレットシステム702aおよび702bは、本明細書ではタレット706aおよび706bと、複数のワークステーション716と、封止材塗布用のノズル（例えば、図6のノズル622を参照）を有するアプリケーションータ714とを含むシステムと称され得る。各タレットシステム702aおよび702bは、ダウスタッカ704aおよび704bから蓋を受け取るように適合されたスターホイール（例えば、図10のスターホイール1020aおよび1020bを参照）から蓋を受け取るように適合され得る。タレットシステム702aおよび702bは、テーブル面またはプラットフォーム面718の上に設置され、（矢印によって示されるように）互いに反対方向に回転することができる。タレットシステム702aおよび702bは、それぞれ、互いに反対方向を向いて各タレットシステムから外に延びる複数のワークステーション716を含む。

30

【0062】

ワークステーション716は、ダウスタッカ704aおよび704bから個々の蓋（図示せず）を受け取る。デュアルタレットシステム700には、2つのダウスタッカ704aおよび704bがあり、各ダウスタッカ704aおよび704bは各タレットシステム702aおよび702bに接続される。各ダウスタッカから各タレット706aおよび706bに蓋を送達するように適合されたスターホイール1020aおよび1020bは、各タレット706aおよび706bとは反対方向に、もう一方のスターホイール1020bまたは1020aとは反対方向に回転可能である。封止材噴射器またはアプリケーションータ714をワークステーション716に設置して、蓋が各タレットの周りを回転するとき、各金属蓋に封止材を塗布することができる。

40

【0063】

缶エンドまたは容器クロージャ部材に封止材を塗布する場合、缶エンドのライニング時間を厳密に制御することが望ましい場合がある。缶エンドへの封止材の塗布時間を最大にして、包括的な被覆を確実にすることが有益であり得る。開示される技術では、缶エンドの追加のライニング時間を可能にするために、ダウスタッカ704aおよび704bが

50

テーブルまたはプラットフォームの他方の側の出口シュート 7 1 2 a および 7 1 2 b に直接対向するのではなく、（矢印および軸線で示されるように）タレットの中心軸から約 ± 4 5 ° で、ライナ装置システムの外側コーナ縁部に配置される。

【 0 0 6 4 】

図 8 に、本開示の態様によるタレットライナ装置システム 8 0 0 の一例を示す。具体的には、図 8 は、缶エンドまたは缶蓋 7 9 0 （図 7 に図示）にシーリングコンパウンドを塗布する、同期したデュアルタレットライナ装置システム 8 0 0 の側面図である。デュアルタレットライナ装置 8 0 0 は、封止材を金属蓋に塗布する。各金属蓋は、供給コンベア（図示せず）から受け取られ、出口シュート（例えば、図 7 の出口シュート 7 1 2 a および 7 1 2 b を参照）を介して排出コンベア（図示せず）に排出される。デュアルタレットライナ装置 8 0 0 が、単一の主駆動モータ 8 4 0 によって駆動される 2 つのタレットシステム 8 0 2 a および 8 0 2 b を含む。いくつかの実装例において、ライナ装置技術が、任意の数のタレット、ドライブ、モータ、チャック、チャックドライブ、ダウスタッカ、およびスターホイールを組み込むことができる。開示される技術は、拡張可能なシステムを用いて高速かつ大量にエンドを生産することを目的とする。

【 0 0 6 5 】

タレットシステム 8 0 2 a および 8 0 2 b は、本明細書ではタレット 8 0 6 a および 8 0 6 b と、複数のワークステーション 8 1 6 と、封止材塗布用のノズル 8 2 2 を有するアプリケーション 8 1 4 とを含むシステムと称され得る。各タレットシステム 8 0 2 a および 8 0 2 b は、ダウスタッカ 8 0 4 a および 8 0 4 b から蓋を受け取るように適合されたスターホイール（例えば、図 1 0 のスターホイール 1 0 2 0 a および 1 0 2 0 b を参照）から蓋を受け取るように適合され得る。タレットシステム 8 0 2 a および 8 0 2 b は、テーブル面またはプラットフォーム面 8 1 8 の上に設置され、（矢印によって示されるように）互いに反対方向に回転することができる。タレットシステム 8 0 2 a および 8 0 2 b はそれぞれ、互いに反対方向を向いて各タレットシステムから外に延びる複数のワークステーション 8 1 6 を含む。

【 0 0 6 6 】

ワークステーション 8 1 6 は、ダウスタッカ 8 0 4 a および 8 0 4 b から個々の蓋を受け取る。デュアルタレットシステム 8 0 0 には、2 つのダウスタッカ 8 0 4 a および 8 0 4 b があり、各ダウスタッカ 8 0 4 a および 8 0 4 b は各タレットシステム 8 0 2 a および 8 0 2 b に接続される。各ダウスタッカ 8 0 4 a および 8 0 4 b から各タレット 8 0 6 a および 8 0 6 b に蓋を送達するように適合されたスターホイール 1 0 2 0 a または 1 0 2 0 b は、各タレット 8 0 6 a および 8 0 6 b とは反対方向に、もう一方のスターホイール 1 0 2 0 b または 1 0 2 0 a とは反対方向に回転可能である。封止材噴射器またはアプリケーション 8 1 4 をワークステーション 8 1 6 に設置して、蓋が各タレット 8 0 6 a および 8 0 6 b の周りを回転するとき、各金属蓋に封止材を塗布することができる。

【 0 0 6 7 】

缶エンドまたは容器クロージャ部材に封止材を塗布する場合、缶エンドのライニング時間を厳密に制御することが望ましい場合がある。缶エンドへの封止材の塗布時間を最大にして、包括的な被覆を確実にすることが有益であり得る。開示される技術では、缶エンドの追加のライニング時間を可能にするために、ダウスタッカ 8 0 4 a および 8 0 4 b がテーブルまたはプラットフォーム 8 1 8 の他方の側の出口シュートに直接対向するのではなく、タレットの中心軸から約 ± 4 5 ° で、ライナ装置システムの外側コーナ縁部に配置される。

【 0 0 6 8 】

蓋または缶エンドがスターホイール 1 0 2 0 a または 1 0 2 0 b を離れると、缶エンドは下降位置にある。スターホイール 1 0 2 0 a または 1 0 2 0 b は、下側チャック 8 2 4 と接触するように蓋を回転させる。具体的には、各タレット 8 0 6 a および 8 0 6 b は、複数の下側チャック 8 2 4 を含む。複数の下側チャック 8 2 4 は、それぞれ、蓋を受け取り、タレット 8 0 6 a および 8 0 6 b の周りで蓋を回転させ、シーリングコンパウン

ドが蓋に塗布されるにつれて蓋を回転させるように構成されている。下側チャック 8 2 4 は、蓋を持ち上げ、リフトカム 8 2 6 a および 8 2 6 b は、下側チャック 8 2 4 をタレットシステム 8 0 2 a および 8 0 2 b 上のワークステーション 8 1 6 に持ち上げる。リフトカム 8 2 4 はカムリング 8 5 0 を含み、各下側チャック 8 2 4 は、各下側チャック 8 2 4 に取り付けられ、カムリング 8 5 0 と整合するように構成された複数のホイール 8 5 2 を含む。カムリング 8 5 0 は下側チャック 8 2 4 が蓋を受け取る際に、蓋がシーリングコンパウンドを受け取るようにノズル 8 2 2 に近接して配置されるように、各下側チャック 8 2 4 を上昇させるようなサイズおよび形状にされる。さらに、カムリング 8 5 0 は下側チャック 8 2 4 が蓋を出口シュート（例えば、図 7 の出口シュート 7 1 2 a および 7 1 2 b を参照）にアンロードするときに、各下側チャック 8 2 4 を下降させるようなサイズおよび形状にされる。図示の実施例において、カムリング 8 5 0 がテーブル面またはプラットフォーム面 8 1 8 に対して可変の高さを有するレース（図示せず）を含む。ホイール 8 5 2 はレース上を転動し、下側チャック 8 2 4 がタレット 8 0 6 a および 8 0 6 b の周りを回転するにつれて、下側チャック 8 2 4 の高さを変化させる。

【0069】

リフトカム 8 2 6 が上昇位置にあるとき、アプリケーション 8 1 4 に対してプラットフォーム 8 1 8 の上方に上昇し、封止材が蓋に塗布されるとき、蓋は直立位置で約 1 5 0 ° 回転される。開示される技術では、各ダウスタッカの位置の結果として、各リフトカム 8 2 6 はより長い。リフトカム 8 2 6 の長さが長いほど、蓋またはエンドがリフトカム 8 2 6 上により長く滞在することが可能になり、したがって、封止材塗布時間をより長くすることが可能になる。別のライナ装置技術では、リフトカムが直立位置で（3 6 0 ° 回転の）持続時間が約 1 2 5 ° である（上昇傾斜および下降傾斜距離を考慮しない）。開示される技術では、リフトカム 8 2 6 がダウスタッカ 8 0 4 a および 8 0 4 b から出口シュート 7 1 2 a および 7 1 2 b までの距離があるため、リフトカム 8 2 6 は約 1 5 0 ° である。

【0070】

さらに、リフトカム 8 2 6 の長さが長いほど、タレットシステム 8 0 2 a および 8 0 2 b をより速い速度で回転させることが可能になる。具体的には、缶エンド装置の中には毎分 2 5 0 回転（rpm）でしか回転しないものがある。対照的に、リフトカム 8 2 6 の長さが長いほど、本明細書に記載されるタレットシステム 8 0 2 a および 8 0 2 b を約 3 0 0 rpm で回転させることが可能になり、タレットシステム 8 0 2 a および 8 0 2 b により、より多くの缶エンドまたは缶蓋 7 9 0 を処理することが可能になる。加えて、リフトカム 8 2 6 の長さが長いほど、蓋または缶エンド 7 9 0 がリフトカム 8 2 6 の周りで回転するときに、蓋または缶エンド 7 9 0 を下側チャック 8 2 4 の周りで 3 回回転させることも可能になる。蓋または缶エンド 7 9 0 を下側チャック 8 2 4 の周りで 3 回回転させることにより、より多くの封止材を蓋または缶エンド 7 9 0 に塗布することも可能になる。対照的に、少なくともいくつかの既知の缶エンド装置は、缶エンドまたは缶蓋を 1 回または 2 回しか回転させることができない。したがって、リフトカム 8 2 6 の長さが長いほど、缶エンドまたは缶蓋 7 9 0 により多くの封止材を塗布することができ、タレットシステム 8 0 2 a および 8 0 2 b がより多くの缶エンドまたは缶蓋 7 9 0 を処理することができる。

【0071】

図 9 に、本開示の態様によるタレットライナ装置システム 9 0 0 の一例を示す。具体的には、図 9 は、缶エンドまたは缶蓋 7 9 0（図 7 に図示）にシーリングコンパウンド（図示せず）を塗布する、同期したデュアルタレットライナ装置システム 9 0 0 の底面図である。デュアルタレットライナ装置 9 0 0 は、封止材を金属蓋に塗布する。各金属蓋は、供給コンベア（図示せず）から受け取られ、出口シュート 9 1 2 a および 9 1 2 b を介して排出コンベア（図示せず）に排出される。デュアルタレットライナ装置 9 0 0 が、単一の主駆動モータ 9 4 0 によって駆動される 2 つのタレットシステム 9 0 2 a および 9 0 2 b を含む。いくつかの実装例において、ライナ装置技術が、任意の数のタレット、ドライブ、モータ、チャック、チャックドライブ、ダウスタッカ、およびスターホイールを組み込むことができる。開示される技術は、拡張可能なシステムを用いて高速かつ大量にエン

ドを生産することを目的とする。

【0072】

タレットシステム902aおよび902bは、本明細書ではタレット906aおよび906bと、複数のワークステーション（例えば、図6～図8のワークステーション616、716、および816を参照）と、封止材塗布用のノズル（例えば、図6～図8のアプリケーションタ622、722、および822を参照）を有するアプリケーションタ（例えば、図6～図8のアプリケーションタ614、714、および814を参照）とを含むシステムと称され得る。各タレットシステム902aおよび902bは、ダウスタッカ（例えば、ダウスタッカ904aおよび904b）から蓋を受け取るように適合されたスターホイール（例えば、図10のスターホイール1020aおよび1020bを参照）から蓋を受け取るように適合され得る。タレットシステム902aおよび902bは、テーブル面またはプラットフォーム面918の上に設置され、（矢印によって示されるように）互いに反対方向に回転することができる。タレットシステム902aおよび902bはそれぞれ、互いに反対方向を向いて各タレットシステムから外に延びる複数のワークステーション（例えば、図6～図8のワークステーション616、716、および816を参照）を含む。

10

【0073】

ワークステーションは、ダウスタッカ904aおよび904bから個々の蓋を受け取る。デュアルタレットシステム900には、2つのダウスタッカ904aおよび904bがあり、各ダウスタッカ904aおよび904bは各タレットシステム902aおよび902bに接続される。各ダウスタッカ904aおよび904bから各タレットに蓋を送達するように適合されたスターホイール1020aおよび1020bは、各タレットとは反対方向に、もう一方のスターホイール1020bまたは1020aとは反対方向に回転可能である。封止材噴射器またはアプリケーションをワークステーションに設置して、蓋が各タレットの周りを回転するとき、各金属蓋に封止材を塗布することができる。

20

【0074】

缶エンドまたは容器クロージャ部材に封止材を塗布する場合、缶エンドのライニング時間を厳密に制御することが望ましい場合がある。缶エンドへの封止材の塗布時間を最大にして、包括的な被覆を確実にすることが有益であり得る。開示される技術では、缶エンドの追加のライニング時間を可能にするために、ダウスタッカ904aおよび904bがテーブルまたはプラットフォームの他方の側の出口シュートに直接対向するのではなく、タレットの中心軸から約±45°で、ライナ装置システムの外側コーナ縁部に配置される。

30

【0075】

タレット906aおよび906bはそれぞれタレットギア930aおよび930bを含み、主駆動モータ940は主駆動ギア932を含み、タレットライナ装置システム900は主駆動従動ギア934を含み、スターホイール1020aまたは1020bはそれぞれスターホイールギア936aおよび936bを含み、下側チャック824はそれぞれ下側チャックギア938aおよび938bを含む。タレットギア930aおよび930bはタレット906aおよび906bを回転させるように構成され、スターホイールギア936aおよび936bはスターホイール1020aまたは1020bを回転させるように構成され、下側チャックギア938aおよび938bは下側チャック824を回転させるように構成される。図示の実施例において、主駆動ギア932はタレットギア930bおよび主駆動従動ギア934に回転可能に結合され、タレットギア930bはスターホイールギア936bに回転可能に結合され、主駆動従動ギア934はタレットギア930aに回転可能に結合され、タレットギア930aはスターホイールギア936bに回転可能に結合される。図示の実施例において、下側チャックギア938aおよび938bがチャックギアモータ（図示せず）によって独立して駆動される。代替実施例において、下側チャックギア938aおよび938bがタレットギア930aおよび930b、スターホイールギア936aおよび936b、主駆動ギア932、および／または主駆動従動ギア934によって駆動されてもよい。

40

【0076】

50

動作中、主駆動モータ 940 は、タレットギア 930 b および主駆動従動ギア 934 を回転させる主駆動ギア 932 を回転させる。タレットギア 930 b は、タレット 906 b を回転させ、スターホイールギア 936 b はスターホイール 1020 b を回転させる。主駆動従動ギア 934 は、タレットギア 930 a を回転させる。タレットギア 930 a は、タレット 906 a およびスターホイールギア 936 a を回転させる。スターホイールギア 936 a は、スターホイール 1020 a を回転させる。したがって、図示の実施例において、タレットギア 930 a および 930 b、主駆動ギア 932、主駆動従動ギア 934、スターホイールギア 936 a および 936 b、ならびに下側チャックギア 938 a および 938 b は単一の主駆動モータ 940 を用いて両方のタレットシステム 902 a および 902 b を駆動するように構成され、複雑さを低減し、補助システムを低減し、タレットライナ装置システム 900 の全体的な設置面積を低減する。

10

【0077】

図 10 に、本開示の態様によるタレットライナ装置システム 1000 の一例を示す。具体的には、図 10 は、缶エンドまたは缶蓋 790（図 7 に図示）にシーリングコンパウンドを塗布する、同期したデュアルタレットライナ装置システム 1000 の上面図である。デュアルタレットライナ装置 1000 は、封止材を金属蓋に塗布する。各金属蓋は、供給コンベア（図示せず）から受け取られ、出口シュート 1012 を介して排出コンベア（図示せず）に排出される。デュアルタレットライナ装置 1000 が、単一の主駆動モータ（例えば、図 9 の主駆動モータ 940 を参照）によって駆動される 2 つのタレットシステム 1002 a および 1002 b を含む。いくつかの実装例において、ライナ装置技術が、任意の数のタレット、ドライブ、モータ、チャック、チャックドライブ、ダウスタッカ、およびスターホイールを組み込むことができる。開示される技術は、拡張可能なシステムを用いて高速かつ大量にエンドを生産することを目的とする。

20

【0078】

タレットシステム 1002 a および 1002 b は、本明細書ではタレット 1006 a および 1006 b と、複数のワークステーション 1016 と、封止材塗布用のノズル（例えば、図 6 のノズル 622 を参照）を有するアプリケーション 1014 とを含むシステムと称され得る。各タレットシステム 1002 a および 1002 b は、ダウスタッカ 1004 a および 1004 b から蓋を受け取るように適合されたスターホイール 1020 a および 1020 b から蓋を受け取るように適合され得る。タレットシステム 1002 a および 1002 b は、テーブル面またはプラットフォーム面 1018 の上に設置され、（矢印によって示されるように）互いに反対方向に回転することができる。タレットシステム 1002 a および 1002 b は、それぞれ、互いに反対方向を向いて各タレットシステムから外に延びる複数のワークステーション 1016 を含む。

30

【0079】

ワークステーション 1016 は、ダウスタッカ 1004 a および 1004 b から個々の蓋（図示せず）を受け取る。デュアルタレットシステム 1000 には、2 つのダウスタッカ 1004 a および 1004 b があり、各ダウスタッカ 1004 a および 1004 b は各タレットシステム 1002 a および 1002 b に接続される。各ダウスタッカから各タレット 1006 a および 1006 b に蓋を送達するように適合されたスターホイール 1020 a および 1020 b は、各タレット 1006 a および 1006 b とは反対方向に、もう一方のスターホイール 1020 b または 1020 a とは反対方向に回転可能である。封止材噴射器またはアプリケーション 1014 をワークステーション 1016 に設置して、蓋が各タレットの周りを回転するとき、各金属蓋に封止材を塗布することができる。

40

【0080】

缶エンドまたは容器クロージャ部材に封止材を塗布する場合、缶エンドのライニング時間を厳密に制御することが望ましい場合がある。缶エンドへの封止材の塗布時間を最大にして、包括的な被覆を確実にすることが有益であり得る。開示される技術では、缶エンドの追加のライニング時間を可能にするために、ダウスタッカ 1004 a および 1004 b がテーブルまたはプラットフォームの他方の側の出口シュート 1012 a および 101

50

2 bに直接対向するのではなく、（矢印および軸線で示されるように）タレットの中心軸から約±45°で、ライナ装置システムの外側コーナ縁部に配置される。

【0081】

図10に示されるように、タレットライナ装置システム1000は、単一の装置で動作する2つのタレットシステム1002aおよび1002bを含む。2つのタレットシステム1002aおよび1002bはタレットライナ装置システム1000が複雑さを低減し、補助システムを低減し、タレットライナ装置システム1000の全体的な設置面積を低減することを可能にする複数の補助システムを共有する。例えば、タレットライナ装置システム1000は、電気システム（図示せず）、圧縮空気システム（図示せず）、空気冷却器（図示せず）、オイルキャビティ（図示せず）を含むオイル冷却システム（図示せず）、および封止材の供給部（図示せず）を含むことができる。単一の装置で動作する2つのタレットシステム1002aおよび1002bの配置は2つのタレットシステム1002aおよび1002bが補助システムを共有することを可能にし、複雑さを低減し、補助システムを低減し、タレットライナ装置システム1000の全体的な設置面積を低減する。

【0082】

図11に、本開示の態様によるタレットライナ装置システム1100の一例を示す。具体的には、図11は、缶エンドまたは缶蓋1290（図12に図示）にシーリングコンパウンドを塗布する、非同期デュアルタレットライナ装置システム1100の斜視図である。非同期デュアルタレットライナ装置1100は、封止材（図示せず）を金属蓋に塗布する。各金属蓋は、供給コンベア（図示せず）から受け取られ、出口シュート（例えば、図12の出口シュート1212aおよび1212bを参照）を介して排出コンベア（図示せず）に排出される。図示の実施例において、デュアルタレットライナ装置1100が、2つの独立した主駆動モータ1140aおよび1140bによって駆動される2つのタレットシステム1102aおよび1102bを含む。各タレットシステムに近接して配置された主駆動モータ1140aおよび1140bは、タレットシステムのうちの1つがメンテナンスを必要とするまたは故障した場合に、他のタレットシステムが動作し続けることができ、生産時間を増加させ、利益を増加させることを確実にするように、互いに独立して動作するように構成され得る。いくつかの実装例において、ライナ装置技術が、任意の数のタレット、ドライブ、モータ、チャック、チャックドライブ、ダウスタッカ、およびスターホイールを組み込むことができる。開示される技術は、拡張可能なシステムを用いて高速かつ大量にエンドを生産することを目的とする。

【0083】

図11～図15は、本開示の態様による、非同期または独立タレットライナ装置システム1100の一例を示す。具体的には、図11～図15が独立したタレットライナ装置システムを示す。独立したタレットシステムは、第1のタレットおよびその各スターホイールが第2のタレットから独立して動作するように構成される。例えば、第1のタレットおよびその各スターホイールは、第2のタレットおよびその各スターホイールが動作していない間に動作していてもよい。この独立した動作は、タレットのうちの1つおよびその各システムへのアクセス、ダウンタイム、およびメンテナンスを可能にする。別の実施例では、第1のタレットおよびその各スターホイールが第2のタレットおよびその各スターホイールが動作している間に動作していてもよいが、各タレットは他のタレットが動作しているときに動作するか、または動作しない能力を有する。独立したタレットライナ装置システムの利点は一方のシステムが故障した場合、またはメンテナンスのためにmがオフになった場合、他方のシステムが動作し、時間および費用がより少なくなることである。

【0084】

タレットシステム1102aおよび1102bは、本明細書ではタレット1106aおよび1106bと、複数のワークステーション1116と、封止材塗布用のノズル1122を有するアプリケーション1114とを含むシステムと称され得る。各タレットシステムは、ダウスタッカ（例えば、ダウスタッカ1104aおよび1104b）から蓋を受け取るように適合されたスターホイール（例えば、図15のスターホイール1520aおよ

10

20

30

40

50

び1520bを参照)から蓋を受け取るように適合され得る。タレットシステム1102aおよび1102bは、テーブル面またはプラットフォーム面1118の上に設置され、(矢印によって示されるように)互いに反対方向に回転することができる。タレットシステム1102aおよび1102bは、それぞれ、互いに反対方向を向いて各タレットシステムから外に延びる複数のワークステーション1116を含む。

【0085】

ワークステーション1116は、ダウスタッカから個々の蓋を受け取る。デュアルタレットシステム1100には、2つのダウスタッカ1104aおよび1104bがあり、各ダウスタッカは各タレットシステム1102aおよび1102bに接続される。各ダウスタッカから各タレットに蓋を送達するように適合されたスターホイール1520aおよび1520bは、各タレットとは反対方向に、もう一方のスターホイール1520bまたは1520aとは反対方向に回転可能である。封止材噴射器またはアプリケーション1114をワークステーションに設置して、蓋が各タレット1106aおよび1106bの周りを回転するとき、各金属蓋に封止材を塗布することができる。

【0086】

図11に示されるように、ロッドケージ1110aおよび1110bが、各ダウスタッカ1104aおよび1104bに取り付けられる。いくつかの実装例において、ロッドケージ1110aおよび1110bは使用されなくてもよく、ベルト(図示せず)またはコンベア(図示せず)は装置内に直接缶エンドを供給することができる。

【0087】

缶エンドまたは容器クロージャ部材に封止材を塗布する場合、缶エンドのライニング時間を厳密に制御することが望ましい場合がある。缶エンドへの封止材の塗布時間を最大にして、包括的な被覆を確実にすることが有益であり得る。開示される技術では、缶エンドの追加のライニング時間を可能にするために、ダウスタッカがテーブルまたはプラットフォームの他方の側の出口シュート(例えば、図12の出口シュート1212aおよび1212bを参照)に直接対向するのではなく、(図12に矢印および軸線でより詳細に示されるように)タレット1106aおよび1106bの中心軸から約±45°で、ライナ装置システムの外側コーナ縁部に配置される。

【0088】

図12に、本開示の態様によるタレットライナ装置システム1200の一例を示す。具体的には、図12が缶エンドまたは缶蓋1290にシーリングコンパウンドを塗布する、非同期デュアルタレットライナ装置システム1200の上面図である。デュアルタレットライナ装置1200は、封止材を金属蓋に塗布する。各金属蓋は、供給コンベア(図示せず)から受け取られ、出口シュート1212aおよび1212bを介して排出コンベア(図示せず)に排出される。デュアルタレットライナ装置1200が、2つの主駆動モータ(例えば、図11の主駆動モータ1140aおよび1140bを参照)によって駆動される2つのタレットシステム1202aおよび1202bを含む。いくつかの実装例において、ライナ装置技術が、任意の数のタレット、ドライブ、モータ、チャック、チャックドライブ、ダウスタッカ、およびスターホイールを組み込むことができる。開示される技術は、拡張可能なシステムを用いて高速かつ大量にエンドを生産することを目的とする。

【0089】

タレットシステム1202aおよび1202bは、本明細書ではタレット1206aおよび1206bと、複数のワークステーション1216と、封止材塗布用のノズル(例えば、図11のノズル1122を参照)を有するアプリケーション1214とを含むシステムと称され得る。各タレットシステム1202aおよび1202bは、ダウスタッカ1204aおよび1204bから蓋を受け取るように適合されたスターホイール(例えば、図15のスターホイール1520aおよび1520bを参照)から蓋を受け取るように適合され得る。タレットシステム1202aおよび1202bは、テーブル面またはプラットフォーム面1218の上に設置され、(矢印によって示されるように)互いに反対方向に回転することができる。タレットシステム1202aおよび1202bはそれぞれ、互いに

反対方向を向いて各タレットシステムから外に延びる複数のワークステーション 1 2 1 6 を含む。

【0090】

ワークステーション 1 2 1 6 は、ダウスタッカ 1 2 0 4 a および 1 2 0 4 b から個々の蓋（図示せず）を受け取る。デュアルタレットシステム 1 2 0 0 には、2つのダウスタッカ 1 2 0 4 a および 1 2 0 4 b があり、各ダウスタッカ 1 2 0 4 a および 1 2 0 4 b は各タレットシステム 1 2 0 2 a および 1 2 0 2 b に接続される。各ダウスタッカから各タレット 1 2 0 6 a および 1 2 0 6 b に蓋を送達するように適合されたスターホイール 1 5 2 0 a および 1 5 2 0 b は、各タレット 1 2 0 6 a および 1 2 0 6 b とは反対方向に、もう一方のスターホイール 1 5 2 0 b または 1 5 2 0 a とは反対方向に回転可能である。封止材噴射器またはアプリケーション 1 2 1 4 をワークステーション 1 2 1 6 に設置して、蓋が各タレットの周りを回転するとき、各金属蓋に封止材を塗布することができる。

10

【0091】

缶エンドまたは容器クロージャ部材に封止材を塗布する場合、缶エンドのライニング時間を厳密に制御することが望ましい場合がある。缶エンドへの封止材の塗布時間を最大にして、包括的な被覆を確実にすることが有益であり得る。開示される技術では、缶エンドの追加のライニング時間を可能にするために、ダウスタッカ 1 2 0 4 a および 1 2 0 4 b がテーブルまたはプラットフォームの他方の側の出口シュート 1 2 1 2 a および 1 2 1 2 b に直接対向するのではなく、（矢印および軸線で示されるように）タレットの中心軸から約 ± 45 ° で、ライナ装置システムの外側コーナ縁部に配置される。

20

【0092】

図 1 3 に、本開示の態様によるタレットライナ装置システム 1 3 0 0 の一例を示す。具体的には、図 1 3 が缶エンドまたは缶蓋 1 2 9 0（図 1 2 に図示）にシーリングコンパウンドを塗布する、非同期デュアルタレットライナ装置システム 1 3 0 0 の側面図である。デュアルタレットライナ装置 1 3 0 0 は、封止材を金属蓋に塗布する。各金属蓋は供給コンベア（図示せず）から受け取られ、出口シュート（例えば、図 1 2 の出口シュート 1 2 1 2 a および 1 2 1 2 b を参照）を介して排出コンベア（図示せず）に排出される。デュアルタレットライナ装置 1 3 0 0 が、2つの主駆動モータ 1 3 4 0 a および 1 3 4 0 b によって駆動される2つのタレットシステム 1 3 0 2 a および 1 3 0 2 b を含む。いくつかの実装例において、ライナ装置技術が、任意の数のタレット、ドライブ、モータ、チャック、チャックドライブ、ダウスタッカ、およびスターホイールを組み込むことができる。開示される技術は、拡張可能なシステムを用いて高速かつ大量にエンドを生産することを目的とする。

30

【0093】

タレットシステム 1 3 0 2 a および 1 3 0 2 b は、本明細書ではタレット 1 3 0 6 a および 1 3 0 6 b と、複数のワークステーション 1 3 1 6 と、封止材塗布用のノズル 1 3 2 2 を有するアプリケーション 1 3 1 4 とを含むシステムと称され得る。各タレットシステム 1 3 0 2 a および 1 3 0 2 b は、ダウスタッカ 1 3 0 4 a および 1 3 0 4 b から蓋を受け取るように適合されたスターホイール（例えば、図 1 5 のスターホイール 1 5 2 0 a および 1 5 2 0 b を参照）から蓋を受け取るように適合され得る。タレットシステム 1 3 0 2 a および 1 3 0 2 b は、テーブル面またはプラットフォーム面 1 3 1 8 の上に設置され、（矢印によって示されるように）互いに反対方向に回転することができる。タレットシステム 1 3 0 2 a および 1 3 0 2 b は、それぞれ、互いに反対方向を向いて各タレットシステムから外に延びる複数のワークステーション 1 3 1 6 を含む。

40

【0094】

ワークステーション 1 3 1 6 は、ダウスタッカ 1 3 0 4 a および 1 3 0 4 b から個々の蓋を受け取る。デュアルタレットシステム 1 3 0 0 には、2つのダウスタッカ 1 3 0 4 a および 1 3 0 4 b があり、各ダウスタッカ 1 3 0 4 a および 1 3 0 4 b は各タレットシステム 1 3 0 2 a および 1 3 0 2 b に接続される。各ダウスタッカ 1 3 0 4 a および 1 3 0 4 b から各タレット 1 3 0 6 a および 1 3 0 6 b に蓋を送達するように適合され

50

たスターホイール1520aまたは1520bは、各タレット1306aおよび1306bとは反対方向に、もう一方のスターホイール1520bまたは1520aとは反対方向に回転可能である。封止材噴射器またはアプリケーション1314をワークステーション1316に設置して、蓋が各タレット1306aおよび1306bの周りを回転するとき、各金属蓋に封止材を塗布することができる。

【0095】

缶エンドまたは容器クロージャ部材に封止材を塗布する場合、缶エンドのライニング時間を厳密に制御することが望ましい場合がある。缶エンドへの封止材の塗布時間を最大にして、包括的な被覆を確実にすることが有益であり得る。開示される技術では、缶エンドの追加のライニング時間を可能にするために、ダウスタッカ1304aおよび1304bがテーブルまたはプラットフォーム1318の他方の側の出口シュートに直接対向するのではなく、タレットの中心軸から約±45°で、ライナ装置システムの外側コーナ縁部に配置される。

【0096】

蓋または缶エンドがスターホイール1520aまたは1520bを離れると、缶エンドは下降位置にある。スターホイール1520aまたは1520bは、下側チャック1324と接触するように蓋を回転させる。具体的には、各タレット1306aおよび1306bは、複数の下側チャック1324を含む。複数の下側チャック1324は、それぞれ、蓋を受け取り、タレット1306aおよび1306bの周りで蓋を回転させ、シーリングコンパウンドが蓋に塗布されるにつれて蓋を回転させるように構成されている。下側チャック1324は、蓋を持ち上げ、リフトカム1326aおよび1326bは、下側チャック1324をタレットシステム1302aおよび1302b上のワークステーション1316に持ち上げる。リフトカム1324はカムリング1350を含み、各下側チャック1324は、各下側チャック1324に取り付けられ、カムリング1350と整合するように構成された複数のホイール1352を含む。カムリング1350は下側チャック1324が蓋を受け取るときに、蓋がシーリングコンパウンドを受け取るようにノズル1322に近接して配置されるように、各下側チャック1324を上昇させるようなサイズおよび形状にされる。さらに、カムリング1350は下側チャック1324が蓋を出口シュート（例えば、図12の出口シュート1212aおよび1212bを参照）にアンロードするときに、各下側チャック1324を下降させるようなサイズおよび形状にされる。図示の実施例において、カムリング1350がテーブル面またはプラットフォーム面1318に対して可変の高さを有するレース（図示せず）を含む。ホイール1352はレース上を転動し、下側チャック1324がタレット1306aおよび1306bの周りを回転するにつれて、下側チャック1324の高さを変化させる。

【0097】

リフトカム1326が上昇位置にあるとき、アプリケーション1314に対してプラットフォーム1318の上方に上昇し、封止材が蓋に塗布される時、蓋は直立位置で約150°回転される。開示される技術では、各ダウスタッカの位置の結果として、各リフトカム1326はより長い。リフトカム1326の長さが長いほど、蓋または缶エンドがリフトカム1326上により長く滞在することが可能になり、したがって、封止材塗布時間をより長くすることが可能になる。別のライナ装置技術では、リフトカムが直立位置で（360°回転の）持続時間が約125°である（上昇傾斜および下降傾斜距離を考慮しない）。開示される技術では、リフトカム1326がダウスタッカ1304aおよび1304bから出口シュート1212aおよび1212bまでの距離があるため、リフトカム1326は約150°である。

【0098】

さらに、リフトカム1326の長さが長いほど、タレットシステム1302aおよび1302bをより速い速度で回転させることが可能になる。具体的には、缶エンド装置の中には毎分250回転（rpm）でしか回転しないものがある。対照的に、リフトカム1326の長さが長いほど、本明細書に記載されるタレットシステム1302aおよび130

2 bを300rpmで回転させることが可能になり、タレットシステム1302aおよび1302bにより、より多くの缶エンドまたは缶蓋1290を処理することが可能になる。加えて、リフトカム1326の長さが長いほど、蓋または缶エンド1290がリフトカム1326の周りで回転するとき、蓋または缶エンド1290を下側チャック1324の周りで3回回転させることも可能になる。蓋または缶エンド1290を下側チャック1324の周りで3回回転させることにより、より多くの封止材を蓋または缶エンド1290に塗布することも可能になる。対照的に、少なくともいくつかの既知の缶エンド装置は、缶エンドまたは缶蓋を1回または2回しか回転させることができない。したがって、リフトカム1326の長さが長いほど、缶エンドまたは缶蓋1290により多くの封止材を塗布することができ、タレットシステム1302aおよび1302bがより多くの缶エンドまたは缶蓋1290を処理することができる。

10

【0099】

図14に、本開示の態様によるタレットライナ装置システム1400の一例を示す。具体的には、図14は、缶エンドまたは缶蓋1290（図12に図示）にシーリングコンパウンド（図示せず）を塗布する、非同期デュアルタレットライナ装置システム1400の底面図である。デュアルタレットライナ装置1400は、封止材を金属蓋に塗布する。各金属蓋は、供給コンベア（図示せず）から受け取られ、出口シュート1412aおよび1412bを介して排出コンベア（図示せず）に排出される。デュアルタレットライナ装置1400が、2つの主駆動モータ1440aおよび1440bによって駆動される2つのタレットシステム1402aおよび1402bを含む。いくつかの実装例において、ライナ装置技術が、任意の数のタレット、ドライブ、モータ、チャック、チャックドライブ、ダウスタッカ、およびスターホイールを組み込むことができる。開示される技術は、拡張可能なシステムを用いて高速かつ大量にエンドを生産することを目的とする。

20

【0100】

タレットシステム1402aおよび1402bは、本明細書ではタレット1406aおよび1406bと、複数のワークステーション（例えば、図11～図13のワークステーション1116、1216、および1316を参照）と、および封止材塗布用のノズル（例えば、図11～図13のアプリケータ1122、1222、および1322を参照）を有するアプリケータ（例えば、図11～図13のアプリケータ1114、1214、および1314を参照）とを含むシステムと称され得る。各タレットシステム1402aおよび1402bは、ダウスタッカ（例えば、ダウスタッカ1404aおよび1404b）から蓋を受け取るように適合されたスターホイール（例えば、図15のスターホイール1520aおよび1520bを参照）から蓋を受け取るように適合され得る。タレットシステム1402aおよび1402bは、テーブル面またはプラットフォーム面1418の上に設置され、（矢印によって示されるように）互いに反対方向に回転することができる。タレットシステム1402aおよび1402bは、それぞれ、互いに反対方向を向いて各タレットシステムから外に延びる複数のワークステーション（例えば、図11～図13のワークステーション1116、1216、および1316を参照）を含む。

30

【0101】

ワークステーションは、ダウスタッカ1404aおよび1404bから個々の蓋を受け取る。デュアルタレットシステム1400には、2つのダウスタッカ1404aおよび1404bがあり、各ダウスタッカ1404aおよび1404bは各タレットシステム1402aおよび1402bに接続される。各ダウスタッカ1404aおよび1404bから各タレットに蓋を送達するように適合されたスターホイール1520aおよび1520bは、各タレットとは反対方向に、もう一方のスターホイール1520bまたは1520aとは反対方向に回転可能である。封止材噴射器またはアプリケーションをワークステーションに設置して、蓋が各タレットの周りを回転するとき、各金属蓋に封止材を塗布することができる。

40

【0102】

缶エンドまたは容器クロージャ部材に封止材を塗布する場合、缶エンドのライニング時

50

間を厳密に制御することが望ましい場合がある。缶エンドへの封止材の塗布時間を最大にして、包括的な被覆を確実にすることが有益であり得る。開示される技術では、缶エンドの追加のライニング時間を可能にするために、ダウスタッカ1404aおよび1404bがテーブルまたはプラットフォームの他方の側の出口シュートに直接対向するのではなく、タレットの中心軸から約±45°で、ライナ装置システムの外側コーナ縁部に配置される。

【0103】

タレット1406aおよび1406bはそれぞれタレットギア1430aおよび1430bを含み、主駆動モータ1440aおよび1440bはそれぞれ主駆動ギア1432aおよび1432bを含み、スターホイール1520aまたは1520bはそれぞれスターホイールギア1436aおよび1436bを含み、下側チャック1324はそれぞれ下側チャックギア1438aおよび1438bを含む。タレットギア1430aおよび1430bはタレット1406aおよび1406bを回転させるように構成され、スターホイールギア1436aおよび1436bはスターホイール1520aまたは1520bを回転させるように構成され、下側チャックギア1438aおよび1438bは下側チャック1324を回転させるように構成される。図示の実施例において、主駆動ギア1432aおよび1432bがそれぞれタレットギア1430aおよび1430bに回転可能に結合される。タレットギア1430aおよび1430bは、それぞれスターホイールギア1436aおよび1436bに回転可能に結合される。図示の実施例において、下側チャックギア1438aおよび1438bがチャックギアモータ（図示せず）によって独立して駆動される。代替実施例において、下側チャックギア1438aおよび1438bがタレットギア1430aおよび1430b、スターホイールギア1436aおよび1436b、ならびに／または主駆動ギア1432aおよび1432bによって駆動されてもよい。

【0104】

動作中、主駆動モータ1440aおよび1440bは、それぞれタレットギア1430aおよび1430bを回転させる1432aおよび1432bを回転させる。タレットギア1430aおよび1430bは、タレット1406aおよび1406b、スターホイールギア1436aおよび1436bを回転させる。スターホイールギア1436aおよび1436bは、スターホイール1520aおよび1520bを回転させる。したがって、図示の実施例において、タレットギア1430aおよび1430b、主駆動ギア1432aおよび1432b、スターホイールギア1436aおよび1436b、ならびに下側チャックギア1438aおよび1438bは2つの主駆動モータ1440aおよび1440bを用いて両方のタレットシステム1402aおよび1402bを駆動するように構成され、生産時間を増加させ、利益を増加させ、タレットライナ装置システム1400の全体的な設置面積を低減させる。

【0105】

図15に、本開示の態様によるタレットライナ装置システム1500の一例を示す。具体的には、図15は、缶エンドまたは缶蓋1290（図12に図示）にシーリングコンパウンドを塗布する、非同期デュアルタレットライナ装置システム1500の上面図である。デュアルタレットライナ装置1500は、封止材を金属蓋に塗布する。各金属蓋は、供給コンベア（図示せず）から受け取られ、出口シュート1512を介して排出コンベア（図示せず）に排出される。デュアルタレットライナ装置1500が、2つの主駆動モータ（例えば、図14の主駆動モータ1440aおよび1440bを参照）によって駆動される2つのタレットシステム1502aおよび1502bを含む。いくつかの実装例において、ライナ装置技術が、任意の数のタレット、ドライブ、モータ、チャック、チャックドライブ、ダウスタッカ、およびスターホイールを組み込むことができる。開示される技術は、拡張可能なシステムを用いて高速かつ大量にエンドを生産することを目的とする。

【0106】

図15～図20は、本開示の態様による、非同期または独立タレットライナ装置システム1500の一例を示す。具体的には、図15～図20が独立したタレットライナ装置システムを

示す。独立したタレットシステムは、第1のタレットおよびその各スターホイールが第2のタレットから独立して動作するように構成される。例えば、第1のタレットおよびその各スターホイールは、第2のタレットおよびその各スターホイールが動作していない間に動作していてもよい。この独立した動作は、タレットのうちの1つおよびその各システムへのアクセス、ダウンタイム、およびメンテナンスを可能にする。別の実施例では、第1のタレットおよびその各スターホイールが第2のタレットおよびその各スターホイールが動作している間に動作していてもよいが、各タレットは他のタレットが動作しているときに動作するか、または動作しない能力を有する。独立したタレットライナ装置システムの利点は一方のシステムが故障した場合、またはメンテナンスのためにオフになった場合、他方のシステムが動作し、時間および費用がより少なくなることである。

【0107】

タレットシステム1502aおよび1502bは、本明細書ではタレット1506aおよび1506bと、複数のワークステーション1516と、封止材塗布用のノズル（例えば、図11のノズル1122を参照）を有するアプリケーション1514とを含むシステムと称され得る。各タレットシステム1502aおよび1502bは、ダウスタッカ1504aおよび1504bから蓋を受け取るように適合されたスターホイール1520aおよび1520bから蓋を受け取るように適合され得る。タレットシステム1502aおよび1502bは、テーブル面またはプラットフォーム面1518の上に設置され、（矢印によって示されるように）互いに反対方向に回転することができる。タレットシステム1502aおよび1502bは、それぞれ、互いに反対方向を向いて各タレットシステムから外に延びる複数のワークステーション1516を含む。

【0108】

ワークステーション1516は、ダウスタッカ1504aおよび1504bから個々の蓋（図示せず）を受け取る。デュアルタレットシステム1500には、2つのダウスタッカ1504aおよび1504bがあり、各ダウスタッカ1504aおよび1504bは各タレットシステム1502aおよび1502bに接続される。各ダウスタッカから各タレット1506aおよび1506bに蓋を送達するように適合されたスターホイール1520aおよび1520bは、各タレット1506aおよび1506bとは反対方向に、もう一方のスターホイール1520bまたは1520aとは反対方向に回転可能である。封止材噴射器またはアプリケーション1514をワークステーション1516に設置して、蓋が各タレットの周りを回転するとき、各金属蓋に封止材を塗布することができる。

【0109】

缶エンドまたは容器クロージャ部材に封止材を塗布する場合、缶エンドのライニング時間を厳密に制御することが望ましい場合がある。缶エンドへの封止材の塗布時間を最大にして、包括的な被覆を確実にすることが有益であり得る。開示される技術では、缶エンドの追加のライニング時間を可能にするために、ダウスタッカ1504aおよび1504bがテーブルまたはプラットフォームの他方の側の出口シュート1512aおよび1512bに直接対向するのではなく、（矢印および軸線で示されるように）タレットの中心軸から約±45°で、ライナ装置システムの外側コーナ縁部に配置される。

【0110】

図15に示されるように、タレットライナ装置システム1500は、単一の装置で動作する2つのタレットシステム1502aおよび1502bを含む。2つのタレットシステム1502aおよび1502bはタレットライナ装置システム1500が複雑さを低減し、補助システムを低減し、タレットライナ装置システム1500の全体的な設置面積を低減することを可能にする複数の補助システムを共有する。例えば、タレットライナ装置システム1500は、電気システム（図示せず）、圧縮空気システム（図示せず）、空気冷却器（図示せず）、オイルキャビティ（図示せず）を含むオイル冷却システム（図示せず）、および封止材の供給部（図示せず）を含むことができる。単一の装置で動作する2つのタレットシステム1502aおよび1502bの配置は2つのタレットシステム1502aおよび1502bが補助システムを共有することを可能にし、複雑さを低減し、補助

システムを低減し、タレットライナ装置システム１５００の全体的な設置面積を低減する。

【０１１１】

図１６に、本開示の態様によるタレットライナ装置システム１６００の一例を示す。具体的には、図１６は、缶エンドまたは缶蓋１７９０（図１７に図示）にシーリングコンパウンドを塗布する、非同期デュアルタレットライナ装置システム１６００の斜視図である。非同期デュアルタレットライナ装置１６００は、封止材（図示せず）を金属蓋に塗布する。各金属蓋は、供給コンベア（図示せず）から受け取られ、出口シュート（例えば、図１７の出口シュート１７１２aおよび１７１２bを参照）を介して排出コンベア（図示せず）に排出される。図示の実施例において、デュアルタレットライナ装置１６００が、２つの独立した主駆動モータ１６４０aおよび１６４０bによって駆動される２つのタレットシステム１６０２aおよび１６０２bを含む。各タレットシステムに近接して配置された主駆動モータ１６４０aおよび１６４０bは、タレットシステムのうちの１つがメンテナンス必要とするまたは故障した場合に、他のタレットシステムが動作し続けることができ、生産時間を増加させ、利益を増加させることを確実にするように、互いに独立して動作するように構成されてもよい。いくつかの実装例において、ライナ装置技術が、任意の数のタレット、ドライブ、モータ、チャック、チャックドライブ、ダウスタッカ、およびスターホイールを組み込むことができる。開示される技術は、拡張可能なシステムを用いて高速かつ大量にエンドを生産することを目的とする。

【０１１２】

タレットシステム１６０２aおよび１６０２bは、本明細書ではタレット１６０６aおよび１６０６bと、複数のワークステーション１６１６と、封止材塗布用のノズル１６２２を有するアプリケーション１６１４とを含むシステムと称され得る。各タレットシステムは、ダウスタッカ（例えば、ダウスタッカ１６０４aおよび１６０４b）から蓋を受け取るように適合されたスターホイール（例えば、図２０のスターホイール２０２０aおよび２０２０bを参照）から蓋を受け取るように適合され得る。タレットシステム１６０２aおよび１６０２bは、テーブル面またはプラットフォーム面１６１８aおよび１６１８bの上に設置され、（矢印によって示されるように）互いに反対方向に回転することができる。図示の実施例において、テーブル面またはプラットフォーム面１６１８aおよび１６１８bがタレットシステム１６０２aおよび１６０２bが別個にメンテナンスまたは修理されることを可能にするために別個であり、タレットシステムのうちの１つがメンテナンス必要とするまたは故障した場合、他のタレットシステムが動作し続けることができ、生産時間を増加させ、利益を増加させる。タレットシステム１６０２aおよび１６０２bは、それぞれ、互いに反対方向を向いて各タレットシステムから外に延びる複数のワークステーション１６１６を含む。

【０１１３】

ワークステーション１６１６は、ダウスタッカから個々の蓋を受け取る。デュアルタレットシステム１６００には、２つのダウスタッカ１６０４aおよび１６０４bがあり、各ダウスタッカは各タレットシステム１６０２aおよび１６０２bに接続される。各ダウスタッカから各タレットに蓋を送達するように適合されたスターホイール２０２０aおよび２０２０bは、各タレットとは反対方向に、もう一方のスターホイール２０２０bまたは２０２０aとは反対方向に回転可能である。封止材噴射器またはアプリケーション１６１４をワークステーションに設置して、蓋が各タレット１６０６aおよび１６０６bの周りを回転するとき、各金属蓋に封止材を塗布することができる。

【０１１４】

図１６に示されるように、ロッドケージ１６１０aおよび１６１０bが、各ダウスタッカ１６０４aおよび１６０４bに取り付けられる。いくつかの実装例において、ロッドケージ１６１０aおよび１６１０bは使用されなくてもよく、ベルト（図示せず）またはコンベア（図示せず）は装置内に直接缶エンドを供給することができる。

【０１１５】

缶エンドまたは容器クロージャ部材に封止材を塗布する場合、缶エンドのライニング時

間を厳密に制御することが望ましい場合がある。缶エンドへの封止材の塗布時間を最大にして、包括的な被覆を確実にすることが有益であり得る。開示される技術では、缶エンドの追加のライニング時間を可能にするために、ダウスタッカがテーブルまたはプラットフォームの他方の側の出口シュート（例えば、図17の出口シュート1712aおよび1712bを参照）に直接対向するのではなく、（図17に矢印および軸線でより詳細に示されるように）タレット1606aおよび1606bの中心軸から約±45°で、ライナ装置システムの外側コーナ縁部に配置される。

【0116】

図17に、本開示の態様によるタレットライナ装置システム1700の一例を示す。具体的には、図17は、缶エンドまたは缶蓋1790にシーリングコンパウンドを塗布する、非同期デュアルタレットライナ装置システム1700の上面図である。デュアルタレットライナ装置1700は、封止材を金属蓋に塗布する。各金属蓋は、供給コンベア（図示せず）から受け取られ、出口シュート1712aおよび1712bを介して排出コンベア（図示せず）に排出される。デュアルタレットライナ装置1700が、2つの主駆動モータ（例えば、図16の主駆動モータ1640aおよび1640bを参照）によって駆動される2つのタレットシステム1702aおよび1702bを含む。いくつかの実装例において、ライナ装置技術が、任意の数のタレット、ドライブ、モータ、チャック、チャックドライブ、ダウスタッカ、およびスターホイールを組み込むことができる。開示される技術は、拡張可能なシステムを用いて高速かつ大量にエンドを生産することを目的とする。

【0117】

タレットシステム1702aおよび1702bは、本明細書ではタレット1706aおよび1706bと、複数のワークステーション1716と、封止材用途用のノズル（例えば、図16のノズル1622を参照）を有するアプリケーションタ1714とを含むシステムと称され得る。各タレットシステム1702aおよび1702bは、ダウスタッカ1704aおよび1704bから蓋を受け取るように適合されたスターホイール（例えば、図20のスターホイール2020aおよび2020bを参照）から蓋を受け取るように適合され得る。タレットシステム1702aおよび1702bは、テーブル面またはプラットフォーム面1718aおよび1718bの上に設置され、（矢印によって示されるように）互いに反対方向に回転することができる。タレットシステム1702aおよび1702bは、それぞれ、互いに反対方向を向いて各タレットシステムから外に延びる複数のワークステーション1716を含む。

【0118】

ワークステーション1716は、ダウスタッカ1704aおよび1704bから個々の蓋（図示せず）を受け取る。デュアルタレットシステム1700には、2つのダウスタッカ1704aおよび1704bがあり、各ダウスタッカ1704aおよび1704bは各タレットシステム1702aおよび1702bに接続される。各ダウスタッカから各タレット1706aおよび1706bに蓋を送達するように適合されたスターホイール2020aおよび2020bは、各タレット1706aおよび1706bとは反対方向に、もう一方のスターホイール2020bまたは2020aとは反対方向に回転可能である。封止材噴射器またはアプリケーション1714をワークステーション1716に設置して、蓋が各タレットの周りを回転するとき、各金属蓋に封止材を塗布することができる。

【0119】

缶エンドまたは容器クロージャ部材に封止材を塗布する場合、缶エンドのライニング時間を厳密に制御することが望ましい場合がある。缶エンドへの封止材の塗布時間を最大にして、包括的な被覆を確実にすることが有益であり得る。開示される技術では、缶エンドの追加のライニング時間を可能にするために、ダウスタッカ1704aおよび1704bがテーブルまたはプラットフォームの他方の側の出口シュート1712aおよび1712bに直接対向するのではなく、（矢印および軸線で示されるように）タレットの中心軸から約±45°で、ライナ装置システムの外側コーナ縁部に配置される。

【0120】

図18に、本開示の態様によるタレットライナ装置システム1800の一例を示す。具体的には、図18が缶エンドまたは缶蓋1790（図17に図示）にシーリングコンパウンドを塗布する、非同期デュアルタレットライナ装置システム1800の側面図である。デュアルタレットライナ装置1800は、封止材を金属蓋に塗布する。各金属蓋は、供給コンベア（図示せず）から受け取られ、出口シュート（例えば、図17の出口シュート1712aおよび1712bを参照）を介して排出コンベア（図示せず）に排出される。デュアルタレットライナ装置1800が、2つの主駆動モータ1840aおよび1840bによって駆動される2つのタレットシステム1802aおよび1802bを含む。いくつかの実装例において、ライナ装置技術が、任意の数のタレット、ドライブ、モータ、チャック、チャックドライブ、ダウスタッカ、およびスターホイールを組み込むことができる。開示される技術は、拡張可能なシステムを用いて高速かつ大量にエンドを生産することを目的とする。

【0121】

タレットシステム1802aおよび1802bは、本明細書ではタレット1806aおよび1806bと、複数のワークステーション1816と、封止材塗布用のノズル1822を有するアプリケーション1814とを含むシステムと称され得る。各タレットシステム1802aおよび1802bは、ダウスタッカ1804aおよび1804bから蓋を受け取るように適合されたスターホイール（例えば、図20のスターホイール2020aおよび2020bを参照）から蓋を受け取るように適合され得る。タレットシステム1802aおよび1802bは、テーブル面またはプラットフォーム面1818aおよび1818bの上に設置され、（矢印によって示されるように）互いに反対方向に回転することができる。タレットシステム1802aおよび1802bは、それぞれ、互いに反対方向を向いて各タレットシステムから外に延びる複数のワークステーション1816を含む。

【0122】

ワークステーション1816は、ダウスタッカ1804aおよび1804bから個々の蓋を受け取る。デュアルタレットシステム1800には、2つのダウスタッカ1804aおよび1804bがあり、各ダウスタッカ1804aおよび1804bは各タレットシステム1802aおよび1802bに接続される。各ダウスタッカ1804aおよび1804bから各タレット1806aおよび1806bに蓋を送達するように適合されたスターホイール2020aまたは2020bは、各タレット1806aおよび1806bとは反対方向に、もう一方のスターホイール2020bまたは2020aとは反対方向に回転可能である。封止材噴射器またはアプリケーション1814をワークステーション1816に設置して、蓋が各タレット1806aおよび1806bの周りを回転するとき、各金属蓋に封止材を塗布することができる。

【0123】

缶エンドまたは容器クロージャ部材に封止材を塗布する場合、缶エンドのライニング時間を厳密に制御することが望ましい場合がある。缶エンドへの封止材の塗布時間を最大にして、包括的な被覆を確実にすることが有益であり得る。開示される技術では、缶エンドの追加のライニング時間を可能にするために、ダウスタッカ1804aおよび1804bがテーブルまたはプラットフォーム1818aおよび1818bの他方の側の出口シュートに直接対向するのではなく、タレットの中心軸から約±45°で、ライナ装置システムの外側コーナ縁部に配置される。

【0124】

蓋または缶エンドがスターホイール2020aまたは2020bを離れると、缶エンドは下降位置にある。スターホイール2020aまたは2020bは、下側チャック1824と接触するように蓋を回転させる。具体的には、各タレット1806aおよび1806bは、複数の下側チャック1824を含む。複数の下側チャック1824は、それぞれ、蓋を受け取り、タレット1806aおよび1806bの周りで蓋を回転させ、シーリングコンパウンドが蓋に塗布されるにつれて蓋を回転させるようにそれぞれが構成されている。下側チャック1824は、蓋を持ち上げ、リフトカム1826aおよび1826bは、

下側チャック1824をタレットシステム1802aおよび1802b上のワークステーション1816に持ち上げる。リフトカム1824はカムリング1850を含み、各下側チャック1824は、各下側チャック1824に取り付けられ、カムリング1850と整合するように構成された複数のホイール1852を含む。カムリング1850は、下側チャック1824が蓋を受け取るときに、蓋がシーリングコンパウンドを受け取るようにノズル1822に近接して配置されるように、各下側チャック1824を上昇させるようなサイズおよび形状にされる。さらに、カムリング1850は下側チャック1824が蓋を出口シュート（例えば、図17の出口シュート1712aおよび1712bを参照）にアンロードするときに、各下側チャック1824を下降させるようなサイズおよび形状にされる。図示の実施例において、カムリング1850がテーブル面またはプラットフォーム1818aおよび1818bに対して可変の高さを有するレース（図示せず）を含む。ホイール1852はレース上を転動し、下側チャック1824がタレット1806aおよび1806bの周りを回転するにつれて、下側チャック1824の高さを変化させる。

【0125】

リフトカム1826が上昇位置にあるとき、アプリケーション1814に対してプラットフォーム1818aおよび1818bの上方に上昇し、封止材が蓋に塗布されるとき、蓋は直立位置で約150°回転される。開示される技術では、各ダウンスタッカの位置の結果として、各リフトカム1826はより長い。リフトカム1826の長さが長いほど、蓋または缶エンドがリフトカム1826上により長く滞在することが可能になり、したがって、封止材塗布時間をより長くすることが可能になる。別のライナ装置技術では、リフトカムが直立位置で（360°回転の）持続時間が約125°である（上昇傾斜および下降傾斜距離を考慮しない）。開示される技術では、リフトカム1826がダウンスタッカ1804aおよび1804bから出口シュート1712aおよび1712bまでの距離があるため、リフトカム1826は約150°である。

【0126】

さらに、リフトカム1826の長さが長いほど、タレットシステム1802aおよび1802bをより速い速度で回転させることが可能になる。具体的には、缶エンド装置の中には毎分250回転（rpm）でしか回転しないものがある。対照的に、リフトカム1826の長さが長いほど、本明細書に記載されるタレットシステム1802aおよび1802bを300rpmで回転させることが可能になり、タレットシステム1802aおよび1802bにより、より多くの缶エンドまたは缶蓋1790を処理することが可能になる。加えて、リフトカム1826の長さが長いほど、蓋または缶エンド1790がリフトカム1826の周りで回転するときに、蓋または缶エンド1790を下側チャック1824の周りで3回回転させることも可能になる。蓋または缶エンド1790を下側チャック1824の周りで3回回転させることにより、より多くの封止材を蓋または缶エンド1790に塗布することも可能になる。対照的に、少なくともいくつかの既知の缶エンド装置は、缶エンドまたは缶蓋を1回または2回しか回転させることができない。したがって、リフトカム1826の長さが長いほど、缶エンドまたは缶蓋1790により多くの封止材を塗布することができ、タレットシステム1802aおよび1802bにより多くの缶エンドまたは缶蓋1790を処理することができる。

【0127】

図19に、本開示の態様によるタレットライナ装置システム1900の一例を示す。具体的には、図19は、缶エンドまたは缶蓋1790（図17に図示）にシーリングコンパウンド（図示せず）を塗布する、非同期デュアルタレットライナ装置システム1900の底面図である。デュアルタレットライナ装置1900は、封止材を金属蓋に塗布する。各金属蓋は、供給コンベア（図示せず）から受け取られ、出口シュート1912aおよび1912bを介して排出コンベア（図示せず）に排出される。デュアルタレットライナ装置1900が、2つの主駆動モータ1940aおよび1940bによって駆動される2つのタレットシステム1902aおよび1902bを含む。いくつかの実装例において、ライナ装置技術が、任意の数のタレット、ドライブ、モータ、チャック、チャックドライブ、

10

20

30

40

50

ダウスタッカ、およびスターホイールを組み込むことができる。開示される技術は、拡張可能なシステムを用いて高速かつ大量にエンドを生産することを目的とする。

【0128】

タレットシステム1902aおよび1902bは、本明細書ではタレット1906aおよび1906bと、複数のワークステーション（例えば、図16～図18のワークステーション1616、1716、および1816を参照）と、封止材塗布用のノズル（例えば、図16～図18のアプリケータ1622、1722、および1822を参照）を有するアプリケータ（例えば、図16～18のアプリケータ1614、1714、および1814を参照）を含むシステムと称され得る。各タレットシステム1902aおよび1902bは、ダウスタッカ（例えば、ダウスタッカ1904aおよび1904b）から蓋を受け取るように適合されたスターホイール（例えば、図20のスターホイール2020aおよび2020bを参照）から蓋を受け取るように適合され得る。タレットシステム1902aおよび1902bは、テーブル面またはプラットフォーム面1918aおよび1918bの上に設置され、（矢印によって示されるように）互いに反対方向に回転することができる。タレットシステム1902aおよび1902bは、それぞれ、互いに反対方向を向いて各タレットシステムから外に延びる複数のワークステーション（例えば、図16～図18のワークステーション1616、1716、および1816を参照）を含む。

10

【0129】

ワークステーションは、ダウスタッカ1904aおよび1904bから個々の蓋を受け取る。デュアルタレットシステム1900には、2つのダウスタッカ1904aおよび1904bがあり、各ダウスタッカ1904aおよび1904bは各タレットシステム1902aおよび1902bに接続される。各ダウスタッカ1904aおよび1904bから各タレットに蓋を送達するように適合されたスターホイール2020aおよび2020bは、各タレットとは反対方向に、もう一方のスターホイール2020bまたは2020aとは反対方向に回転可能である。封止材噴射器またはアプリケーションをワークステーションに設置して、蓋が各タレットの周りを回転するとき、各金属蓋に封止材を塗布することができる。

20

【0130】

缶エンドまたは容器クロージャ部材に封止材を塗布する場合、缶エンドのライニング時間を厳密に制御することが望ましい場合がある。缶エンドへの封止材の塗布時間を最大にして、包括的な被覆を確実にすることが有益であり得る。開示される技術では、缶エンドの追加のライニング時間を可能にするために、ダウスタッカ1904aおよび1904bがテーブルまたはプラットフォームの他方の側の出口シュートに直接対向するのではなく、タレットの中心軸から約±45°で、ライナ装置システムの外側コーナ縁部に配置される。

30

【0131】

タレット1906aおよび1906bはそれぞれタレットギア1930aおよび1930bを含み、主駆動モータ1940aおよび1940bはそれぞれ主駆動ギア1932aおよび1932bを含み、スターホイール2020aまたは2020bはそれぞれスターホイールギア1936aおよび1936bを含み、下側チャック1824はそれぞれ下側チャックギア1938aおよび1938bを含む。タレットギア1930aおよび1930bはタレット1906aおよび1906bを回転させるように構成され、スターホイールギア1936aおよび1936bはスターホイール2020aまたは2020bを回転させるように構成され、下側チャックギア1938aおよび1938bは下側チャック1824を回転させるように構成される。図示の実施例において、主駆動ギア1932aおよび1932bがそれぞれタレットギア1930aおよび1930bに回転可能に結合される。タレットギア1930aおよび1930bは、それぞれスターホイールギア1936aおよび1936bに回転可能に結合される。図示の実施例において、下側チャックギア1938aおよび1938bがチャックギアモータ（図示せず）によって独立して駆動される。代替実施例において、下側チャックギア1938aおよび1938bがタレット

40

50

ギア1930aおよび1930b、スターホイールギア1936aおよび1936b、ならびに／または主駆動ギア1932aおよび1932bによって駆動されてもよい。

【0132】

動作中、主駆動モータ1940aおよび1940bは、それぞれタレットギア1930aおよび1930bを回転させる1932aおよび1932bを回転させる。タレットギア1930aおよび1930bは、タレット1906aおよび1906bならびにスターホイールギア1936aおよび1936bをそれぞれ回転させる。スターホイールギア1936aおよび1936bは、スターホイール2020aおよび2020bを回転させる。したがって、図示の実施例において、タレットギア1930aおよび1930b、主駆動ギア1932aおよび1932b、スターホイールギア1936aおよび1936b、ならびに下側チャックギア1938aおよび1938bは2つの主駆動モータ1940aおよび1940bを用いて両方のタレットシステム1902aおよび1902bを駆動するように構成され、生産時間を増加させ、利益を増加させ、タレットライナ装置システム1900の全体的な設置面積を低減する。

10

【0133】

図20に、本開示の態様によるタレットライナ装置システム2000の一例を示す。具体的には、図20は、缶エンドまたは缶蓋1790（図17に図示）にシーリングコンパウンドを塗布する、非同期デュアルタレットライナ装置システム2000の上面図である。デュアルタレットライナ装置2000は、封止材を金属蓋に塗布する。各金属蓋は、供給コンベア（図示せず）から受け取られ、出口シュート2012を介して排出コンベア（図示せず）に排出される。デュアルタレットライナ装置2000が、2つの主駆動モータ（例えば、図19の主駆動モータ1940aおよび1940bを参照）によって駆動される2つのタレットシステム2002aおよび2002bを含む。いくつかの実装例において、ライナ装置技術が、任意の数のタレット、ドライブ、モータ、チャック、チャックドライブ、ダウスタッカ、およびスターホイールを組み込むことができる。開示される技術は、拡張可能なシステムを用いて高速かつ大量にエンドを生産することを目的とする。

20

【0134】

タレットシステム2002aおよび2002bは、本明細書ではタレット2006aおよび2006bと、複数のワークステーション2016と、封止材塗布用のノズル（例えば、図16のノズル1622を参照）を有するアプリケーション2014とを含むシステムと称され得る。各タレットシステム2002aおよび2002bは、ダウスタッカ2004aおよび2004bから蓋を受け取るように適合されたスターホイール2020aおよび2020bから蓋を受け取るように適合され得る。タレットシステム2002aおよび2002bは、テーブル面またはプラットフォーム面2018aおよび2018bの上に設置され、（矢印によって示されるように）互いに反対方向に回転することができる。タレットシステム2002aおよび2002bは、それぞれ、互いに反対方向を向いて各タレットシステムから外に延びる複数のワークステーション2016を含む。

30

【0135】

ワークステーション2016は、ダウスタッカ2004aおよび2004bから個々の蓋（図示せず）を受け取る。デュアルタレットシステム2000には、2つのダウスタッカ2004aおよび2004bがあり、各ダウスタッカ2004aおよび2004bは各タレットシステム2002aおよび2002bに接続される。各ダウスタッカから各タレット2006aおよび2006bに蓋を送達するように適合されたスターホイール2020aおよび2020bは、各タレット2006aおよび2006bとは反対方向に、もう一方のスターホイール2020bまたは2020aとは反対方向に回転可能である。封止材噴射器またはアプリケーション2014をワークステーション2016に設置して、蓋が各タレットの周りを回転するとき、各金属蓋に封止材を塗布することができる。

40

【0136】

缶エンドまたは容器クロージャ部材に封止材を塗布する場合、缶エンドのライニング時間を厳密に制御することが望ましい場合がある。缶エンドへの封止材の塗布時間を最大に

50

して、包括的な被覆を確実にすることが有益であり得る。開示される技術では、缶エンドの追加のライニング時間を可能にするために、ダウスタッカ 2 0 0 4 a および 2 0 0 4 b がテーブルまたはプラットフォームの他方の側の出口シュート 2 0 1 2 a および 2 0 1 2 b に直接対向するのではなく、（矢印および軸線で示されるように）タレットの中心軸から約 ± 4 5 ° で、ライナ装置システムの外側コーナ縁部に配置される。

【 0 1 3 7 】

図 2 1 に、本開示の態様によるタレットライナ装置システム 2 1 0 0 の一例を示す。具体的には、図 2 1 は、缶エンドまたは缶蓋 4 9 0、7 9 0、1 2 9 0、および 1 7 9 0 にシーリングコンパウンドを塗布するデュアルタレットライナ装置システム 1 0 0 ~ 2 0 0 の斜視図であり、タレットライナ装置システム 2 1 0 0 は、デュアルタレットライナ装置システム 1 0 0 ~ 2 0 0 0 の上部構造 2 1 6 0 の実例である。タレットライナ装置 2 1 0 0 は、封止材（図示せず）を金属蓋に塗布する。各金属蓋は、供給コンベア（図示せず）から受け取られ、出口シュート（例えば、出口シュート 2 1 1 2 a および 2 1 1 2 b を参照）を介して排出コンベア（図示せず）に排出される。図示の実施例において、デュアルタレットライナ装置 2 1 0 0 は、上述のように、2 つの主駆動モータ（図示せず）または単一の主駆動モータ（図示せず）によって駆動される 2 つのタレットシステム 2 1 0 2 a および 2 1 0 2 b を含む。各タレットシステムに近接して配置された主駆動モータ（複数可）は、タレットシステム 2 1 0 2 a および 2 1 0 2 b の両方を動作させ、生産時間を増加させ、利益を増加させるように構成されてもよい。いくつかの実装例において、ライナ装置技術が、任意の数のタレット、ドライブ、モータ、チャック、チャックドライブ、ダウスタッカ、およびスターホイールを組み込むことができる。開示される技術は、拡張可能なシステムを用いて高速かつ大量にエンドを生産することを目的とする。

【 0 1 3 8 】

上部構造 2 1 6 0 は、フレーム 2 1 6 2 と、フレーム 2 1 6 2 に取り付けられたパネル 2 1 6 4 と、各タレットシステム 2 1 0 2 a および 2 1 0 2 b に取り付けられたタンクシステム 2 1 6 6 a および 2 1 6 6 b と、フレーム 2 1 6 2 に取り付けられた少なくとも 1 つのドア 2 1 6 8 とを含む。上部構造 2 1 6 0 は、テーブル面またはプラットフォーム面 2 1 1 8 a および 2 1 1 8 b に取り付けられ、タンクシステム 2 1 6 6 a および 2 1 6 6 b を支持し、使用中にオペレータおよびタレットシステム 2 1 0 2 a および 2 1 0 2 b を保護するように構成される。具体的には、上述のように、タレットシステム 2 1 0 2 a および 2 1 0 2 b は高速（すなわち、3, 0 0 0 r p m）で回転するように構成され、上部構造 2 1 6 0 はオペレータおよび／または他の物体がその回転に干渉することを防止するように構成される。より具体的には、パネル 2 1 6 4 およびドア 2 1 6 8 が操作者および／または他の物体がタレットシステム 2 1 0 2 a および 2 1 0 2 b の回転に干渉することを防止することによって、タレットシステム 2 1 0 2 a および 2 1 0 2 b ならびに操作者を保護するように構成される。図示の実施例において、上部構造 2 1 6 0 が 4 つのドア 2 1 6 8 a、2 1 6 8 b、2 2 6 8 c（図 2 2 に示す）、および 2 2 6 8 d（図 2 2 に示す）を含む。ドア 2 1 6 8 はタレットシステム 2 1 0 2 a および 2 1 0 2 b が動作していないときに、タレットシステム 2 1 0 2 a および 2 1 0 2 b へ選択的にアクセス可能なように構成される。

【 0 1 3 9 】

タンクシステム 2 1 6 6 a および 2 1 6 6 b は、それぞれ、タンク 2 1 7 0 a および 2 1 7 0 b と、タンク 2 1 7 0 a および 2 1 7 0 b に取り付けられた取り付け機構 2 1 7 2 a および 2 1 7 2 b とを含む。タンク 2 1 7 0 a および 2 1 7 0 b は、それぞれ、タレットシステム 2 1 0 2 a および 2 1 0 2 b によって缶蓋 4 9 0、7 9 0、1 2 9 0、および 1 7 9 0 に塗布される封止材溶液を収容するように構成される。具体的には、封止材溶液を缶蓋 4 9 0、7 9 0、1 2 9 0、および 1 7 9 0 に塗布するために、上述のノズル 1 2 2 ~ 2 0 2 2 に導くようにタンク 2 1 7 0 a および 2 1 7 0 b が構成される。タンク 2 1 7 0 a および 2 1 7 0 b は各タレットシステム 2 1 0 2 a および 2 1 0 2 b とともに回転するようにそれぞれ構成され、取り付け機構 2 1 7 2 a および 2 1 7 2 b はタンク 2 1 7

0 a および 2 1 7 0 b をフレーム 2 1 6 2 に取り付け、タンク 2 1 7 0 a および 2 1 7 0 b を構造的に支持するように構成される。取り付け機構 2 1 7 2 a および 2 1 7 2 b は静止したままであり、タンク 2 1 7 0 a および 2 1 7 0 b が回転するときにタンク 2 1 7 0 a および 2 1 7 0 b を支持するように構成される。

【0140】

タレットライナ装置システム 2 1 0 0 は、シェル 2 1 7 4 と、スカート 2 1 7 6 と、制御パネル 2 1 7 8 とをさらに含む。シェル 2 1 7 4 は、テーブル面またはプラットフォーム面 2 1 1 8 a および 2 1 1 8 b に取り付けられ、テーブル面またはプラットフォーム面 2 1 1 8 a および 2 1 1 8 b の下に延在し、タレットライナ装置システム 2 1 0 0 の内部コンポーネントを保護するように構成される。スカート 2 1 7 6 は、シェル 2 1 7 4 に取り付けられ、シェル 2 1 7 4 の下に延在し、タレットライナ装置システム 2 1 0 0 の内部コンポーネントを保護するようにも構成される。スカート 2 1 7 6 には複数の穴 2 1 8 0 が画定され、タレットライナ装置システム 2 1 0 0 の内部コンポーネントまで空気を流入させ、内部コンポーネントを空気冷却することを可能にする。制御パネル 2 1 7 8 は、シェル 2 1 7 4 に取り付けられ、操作者がタレットライナ装置システム 2 1 0 0 を操作することを可能にする。

【0141】

図 2 2 は、本開示の態様によるタレットライナ装置システム 2 2 0 0 の一例を示す。具体的には、図 2 2 は、缶エンドまたは缶蓋 4 9 0、7 9 0、1 2 9 0、および 1 7 9 0 にシーリングコンパウンドを塗布用のデュアルタレットライナ装置システム 1 0 0 ~ 2 0 0 の斜視図であり、タレットライナ装置システム 2 2 0 0 はデュアルタレットライナ装置システム 1 0 0 ~ 2 0 0 の上側構造 2 2 6 0 を示す。タレットライナ装置 2 2 0 0 は封止材（図示せず）を金属蓋に塗布し、各金属蓋は供給コンベア（図示せず）から受け取られ、出口シュート（例えば、図 2 1 に示される出口シュート 2 1 1 2 a および 2 1 1 2 b を参照）を介して排出コンベア（図示せず）に排出される。図示の実施例において、デュアルタレットライナ装置 2 2 0 0 が上述のように、2 つの主駆動モータ（図示せず）または単一の主駆動モータ（図示せず）によって駆動される 2 つのタレットシステム 2 2 0 2 a および 2 2 0 2 b を含む。各タレット装置に近接して配置された主駆動モータ（複数可）は、タレットシステム 2 2 0 2 a および 2 2 0 2 b の両方を動作させ、生産時間を増加させ、利益を増加させるように構成されてもよい。いくつかの実装例において、ライナ装置技術が任意の数のタレット、ドライブ、モータ、チャック、チャックドライブ、ダウンスタッカ、およびスターホイールを組み込むことができる。開示される技術は、拡張可能なシステムを用いて高速かつ大量にエンドを生産することを目的とする。

【0142】

上側構造 2 2 6 0 は、フレーム 2 2 6 2 と、フレーム 2 2 6 2 に取り付けられたパネル 2 2 6 4 と、各タレットシステム 2 2 0 2 a および 2 2 0 2 b に取り付けられたタンクシステム 2 2 6 6 a および 2 2 6 6 b と、フレーム 2 2 6 2 に取り付けられた少なくとも 1 つのドア 2 2 6 8 とを含む。上側構造 2 2 6 0 は、テーブル面またはプラットフォーム面 2 2 1 8 a および 2 2 1 8 b に取り付けられ、タンクシステム 2 2 6 6 a および 2 2 6 6 b を支持し、使用中にオペレータおよびタレットシステム 2 2 0 2 a および 2 2 0 2 b を保護するように構成される。具体的には、上述のように、タレットシステム 2 2 0 2 a および 2 2 0 2 b は高速（すなわち、3, 0 0 0 r p m）で回転するように構成され、上部構造 2 2 6 0 はオペレータおよび／または他の目的がその回転を妨害することを防止するように構成される。より具体的には、パネル 2 2 6 4 およびドア 2 2 6 8 が操作者および／または他の目的がタレットシステム 2 2 0 2 a および 2 2 0 2 b の回転を妨害することを防止することによって、タレットシステム 2 2 0 2 a および 2 2 0 2 b ならびに操作者を保護するように構成される。図示の実施例において、上側構造 2 2 6 0 が 4 つのドア 2 1 6 8 a、2 1 6 8 b、2 2 6 8 c（図 2 2 に示す）、および 2 2 6 8 d（図 2 2 に示す）を含む。ドア 2 2 6 8 はタレットシステム 2 2 0 2 a および 2 2 0 2 b が動作していないときに、タレットシステム 2 2 0 2 a および 2 2 0 2 b への選択的アクセスを可能にする

ように構成される。

【0143】

タンクシステム2266aおよび2266bはそれぞれ、タンク2270aおよび2270bと、タンク2270aおよび2270bに取り付けられた取り付け機構2272aおよび2272bを含む。タンク2270aおよび2270bはそれぞれ、タレットシステム2202aおよび2202bによって缶蓋490、790、1290、および1790に塗布される封止材溶液を収容するように構成される。具体的には、タンク2270aおよび2270bが缶蓋490、790、1290、および1790に塗布するために、封止材溶液を上述のノズル122~2022に導くように構成される。タンク2270aおよび2270bは各タレットシステム2202aおよび2202bとともに回転するようにそれぞれ構成され、取り付け機構2272aおよび2272bはタンク2270aおよび2270bをフレーム2262に取り付けて、タンク2270aおよび2270bを構造的に支持するように構成される。取り付け機構2272aおよび2272bは静止したままであり、タンク2270aおよび2270bが回転するにつれてタンク2270aおよび2270bを支持するように構成される。

10

【0144】

タレットライナ装置システム2200は、シェル2274と、スカート2276と、制御パネル2278とをさらに含む。シェル2274はテーブル面またはプラットフォーム面2218aおよび2218bに取り付けられ、その下に延在し、タレットライナ装置システム2200の内部コンポーネントを保護するように構成される。スカート2276はシェル2274に取り付けられ、シェル2274の下に延在し、タレットライナ装置システム2200の内部コンポーネントを保護するようにも構成される。スカート2276は空気がタレットライナ装置システム2200の内部コンポーネントに流れることを可能にし、内部コンポーネントが空気を冷却することを可能にする複数の穴2280を画定する。制御パネル2278は、シェル2274に取り付けられ、操作者がタレットライナ装置システム2200を操作することを可能にする。図23は、本開示の態様によるデュアルタレットライナ装置システムを支持する動作2300のフローチャートを示す。いくつかの実装例において、ライナ装置システム内に1つまたは3つ以上のタレットが存在し得る。動作2300で説明される実施例において、デュアルタレットシステムが1つのメインドライブによって支持され得る。より多くのタレットを支持する他の実装例において、2つ以上の主駆動装置が必要とされることが企図される。本明細書に開示されるタレットライナ装置システムは拡張可能である。

20

30

【0145】

動作2302は、第1のタレットシステムを第1の方向に駆動する。動作2304は、第2のタレットシステムを第2の方向に駆動する。第2のタレットシステムは、第1のタレットシステムの方向とは反対方向に回転することができる。それらは互いに逆回転している。

【0146】

動作2306は、第1のスターホイールを介して第1のタレットシステム内に第1のダウスタッカに接続された第1のインフィードコンベアから第1の複数の蓋を受け取る。第1のスターホイールは、第1のタレットシステムの回転方向とは反対方向に回転してもよい。同様に、動作2308は、第2のスターホイールを介して第2のタレットシステム内に第2のダウスタッカに接続された第2のインフィードコンベアから第2の複数の蓋を受け取る。第2のスターホイールは、第2のタレットシステムの回転方向とは反対方向に回転してもよい。いくつかの実装例において、第1のスターホイールが第2のスターホイールとは反対方向に回転することができる。

40

【0147】

動作2310では、第1の複数の蓋および第2の複数の蓋に封止材を塗布する。いくつかの実装例において、アプリケーションまたは封止材用ガンのノズルを介して、第1のタレットシステム内および第2のタレットシステム内に位置する個々のワークステーションに封

50

止材が塗布される。

【0148】

動作2312では、封止材を有する第1の複数の蓋および第2の複数の蓋を、それぞれ、第1の排出コンベアおよび第2の排出コンベアに排出する。

【0149】

いくつかの実装例において、ライナ装置システムが少なくとも1つの下側チャックドライブを含む。例えば、第1のタレットシステムに接続された第1の下側チャックドライブと、第2のタレットシステムに接続された第2の下側チャックドライブとがあってもよい。第1の下側チャックドライブは、第2の下側チャックドライブが回転する方向とは反対方向に回転してもよい。

10

【0150】

これらの方法は、実装形態の実施例を記述するものであって、動作およびステップは、再配列されるか、改変されてもよく、他の実装も可能であることに留意されたい。いくつかの実施例では、2つ以上の方法に由来する態様は、組み合わせられてもよい。たとえば、方法の各々の態様は、他の方法のステップもしくは態様、または本明細書で説明する他のステップもしくは技術を含み得る。したがって、本開示の態様は、消費者選好およびメンテナンスインターフェースを提供することができる。

【0151】

添付された図面に関連して、本明細書で記述された記述は、実施例の構成を記述するものであって、実施され得るかまたは特許請求の範囲内にあるすべての実施例を表すものではない。本明細書で使用される「例示的(exemplary)」という用語は、「一実施例、例、または例示として役立つ(serving as an example, instance or illustration)」ことを意味し、「好ましい(preferred)」または「他の実施例に対して有利である(advantageous over other examples)」ことを意味するものではない。詳細な記述は、記述された技術の理解を提供する目的のために、特定の詳細事項を含む。しかしながら、これらの技術は、これらの特定の詳細事項なしでも実施され得る。添付された図面において、類似するコンポーネントまたは形状は、同一の参照ラベルを有し得る。

20

【0152】

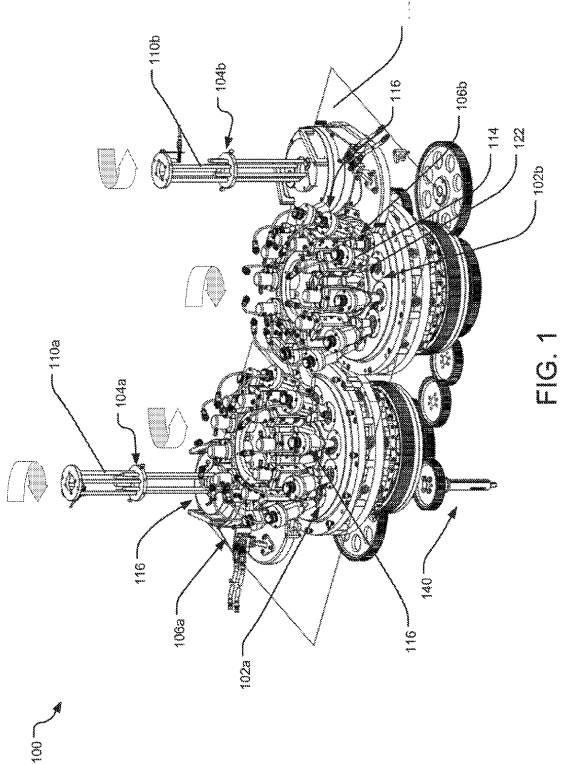
本明細書の記述は、当業者が本開示を製造、または使用することが可能になるように提供される。本開示に対する様々な改変は、当業者には容易に明らかであろうし、本明細書で定義される一般的な原理は、本開示の範囲から逸脱することなく、他の変形に塗布され得る。したがって、本開示は、本明細書に記述される実施例および設計に限定されることなく、本明細書に開示される原則および新規の特徴と矛盾しない、最も広い範囲に与えられるべきである。

30

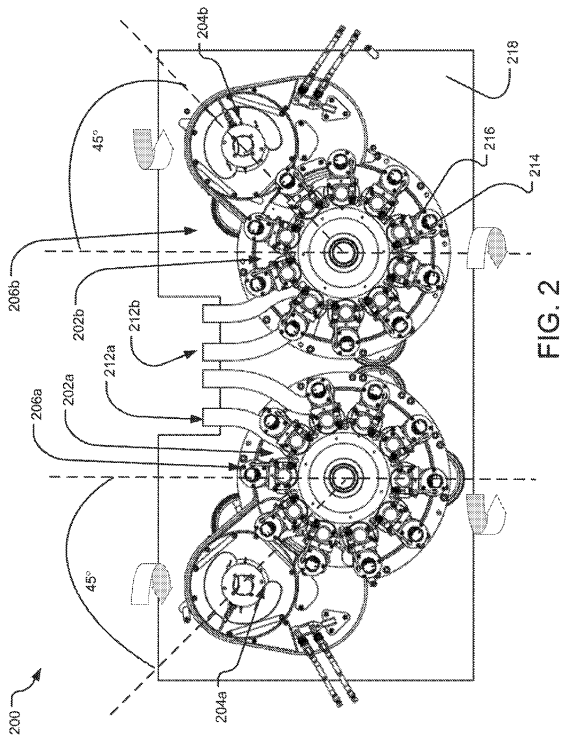
40

50

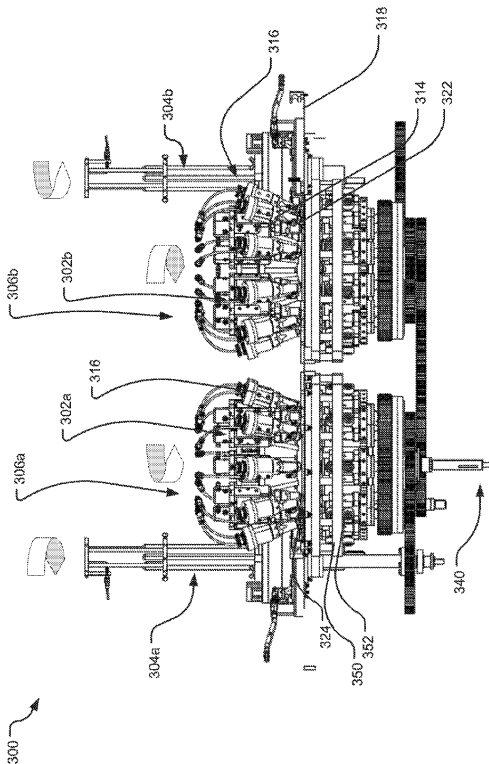
【図面】
【図 1】



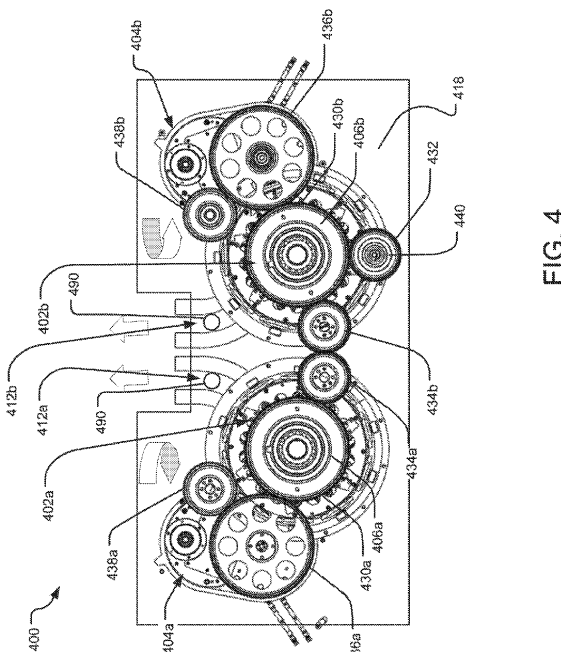
【図 2】



【図 3】



【図 4】



10

20

30

40

50

【図 5】

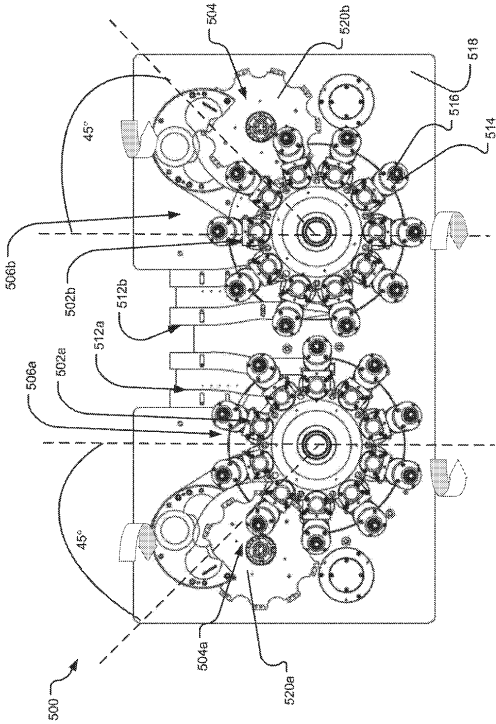
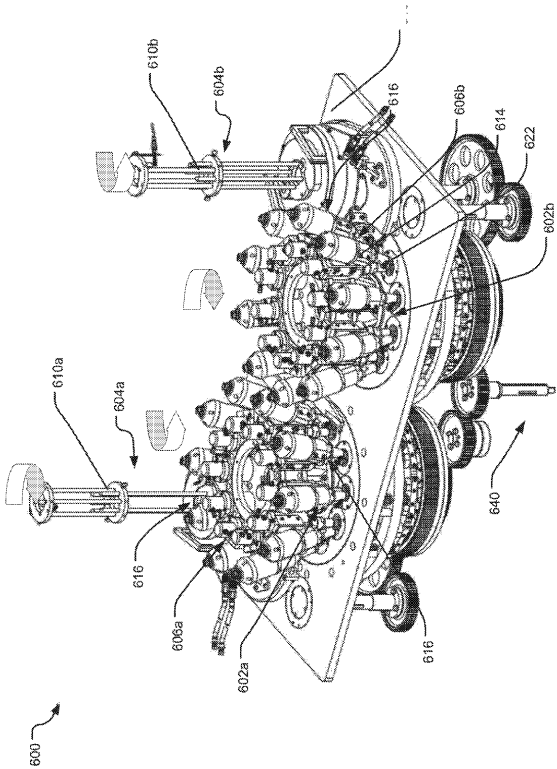


FIG. 5

【図 6】



10

20

【図 7】

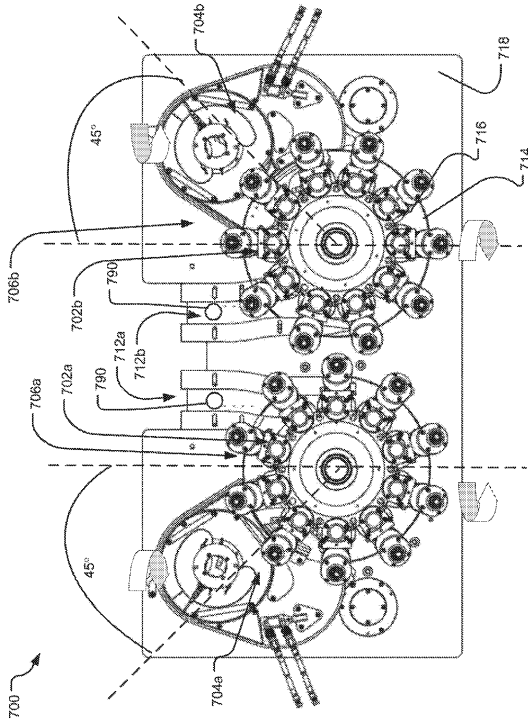


FIG. 7

【図 8】

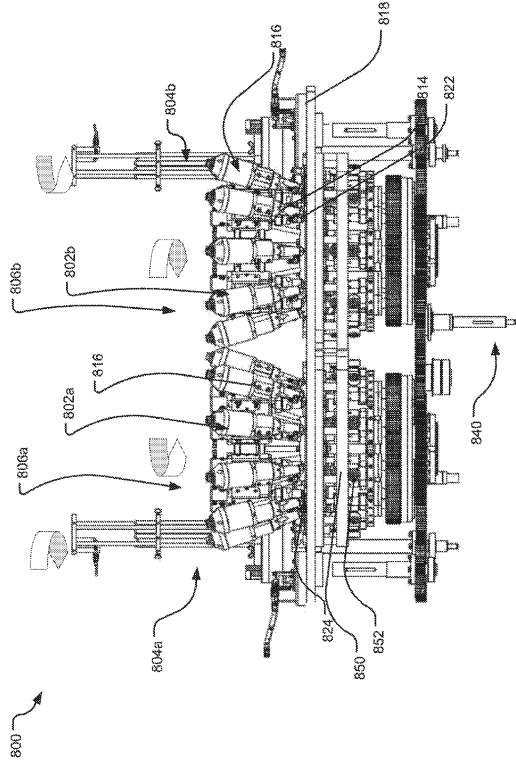


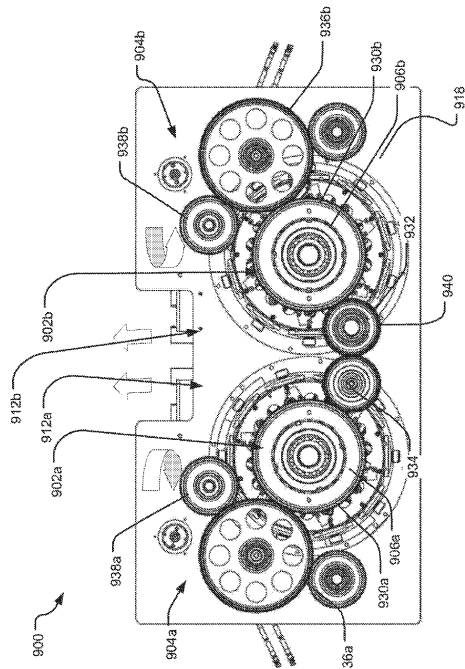
FIG. 8

30

40

50

【図 9】



【図 10】

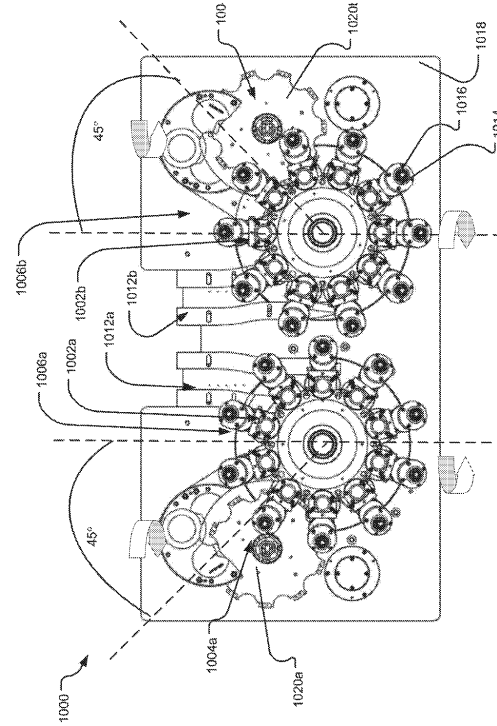
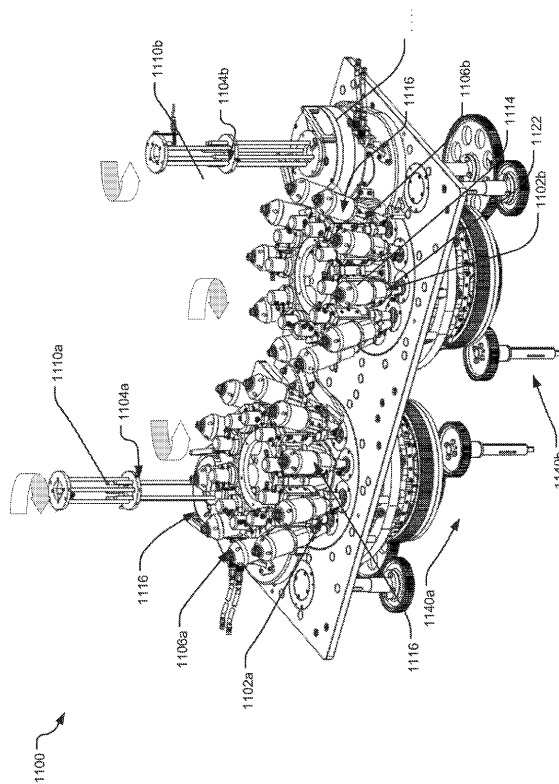


FIG. 10

10

20

【図 1 1】



【図 12】

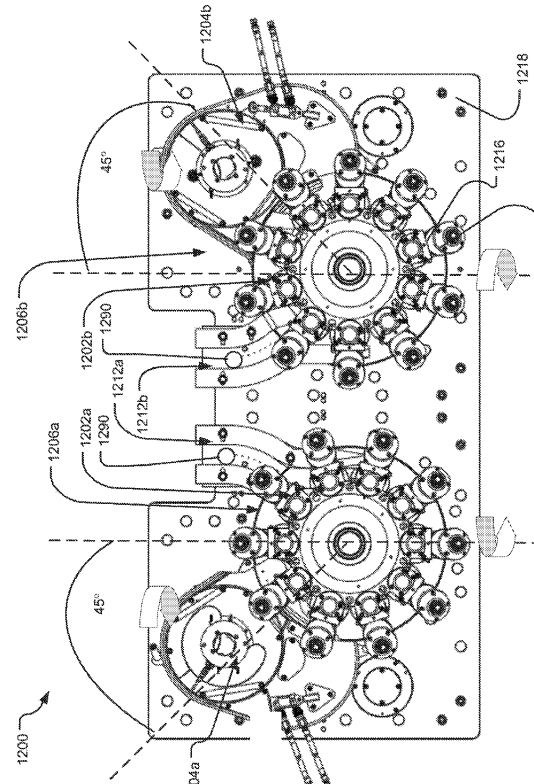
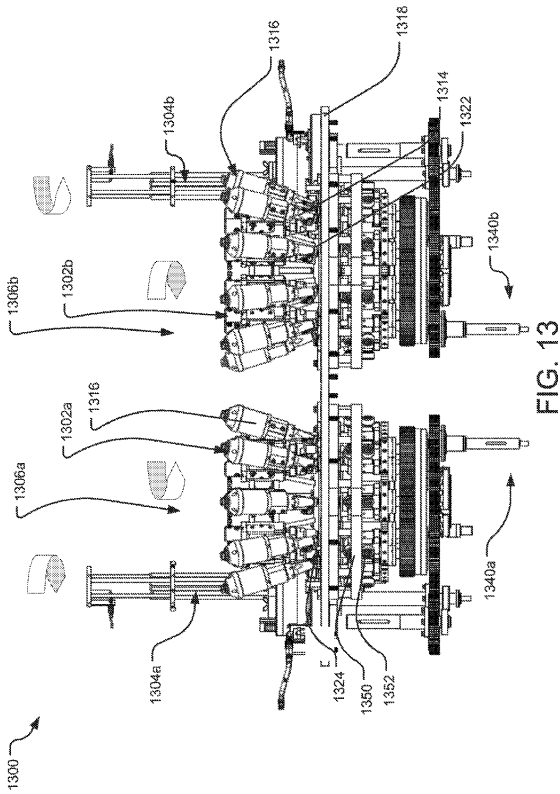


FIG. 12

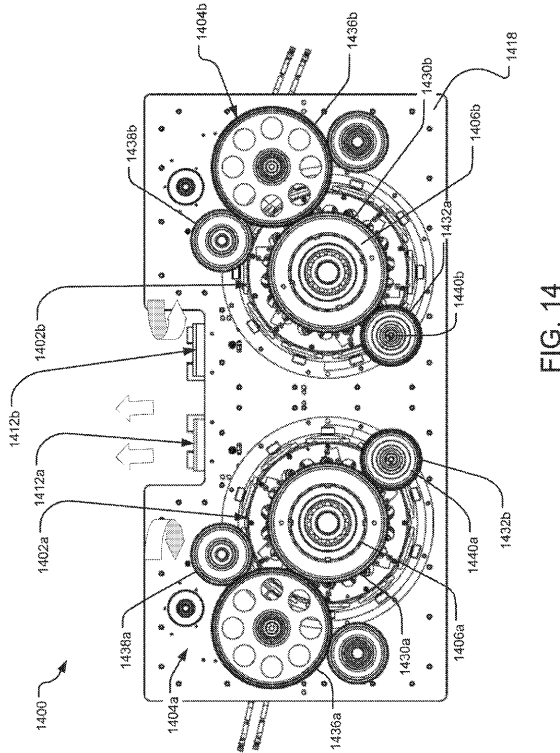
30

40

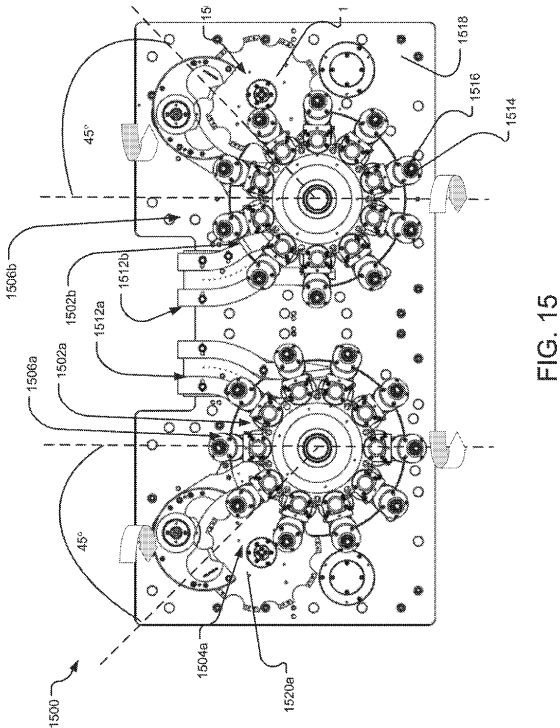
【図 13】



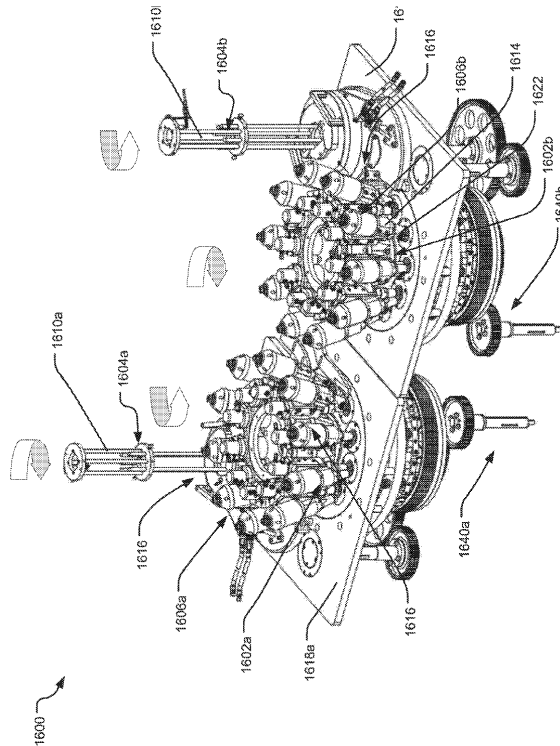
【図 14】



【図 15】



【図 16】



10

20

30

40

50

【図 17】

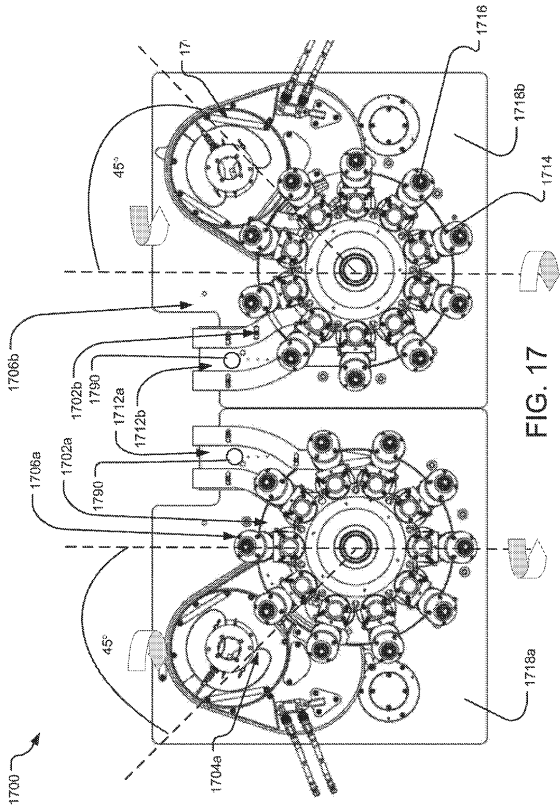


FIG. 17

【図 18】

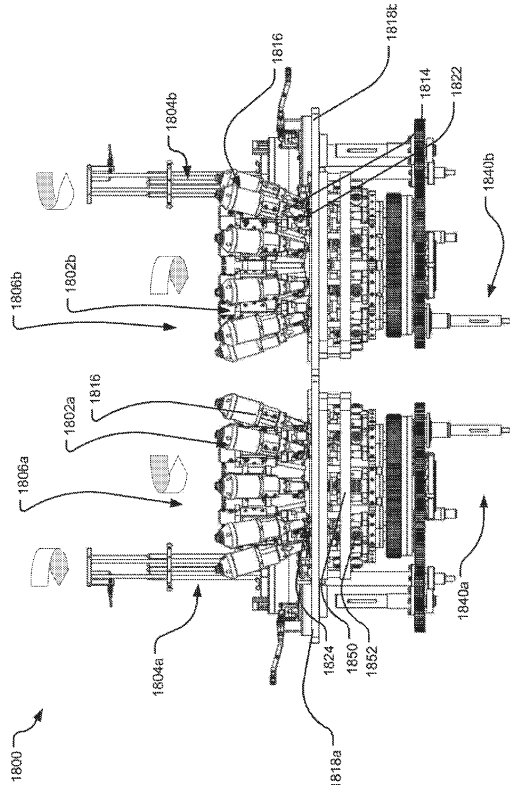


FIG. 18

【図 19】

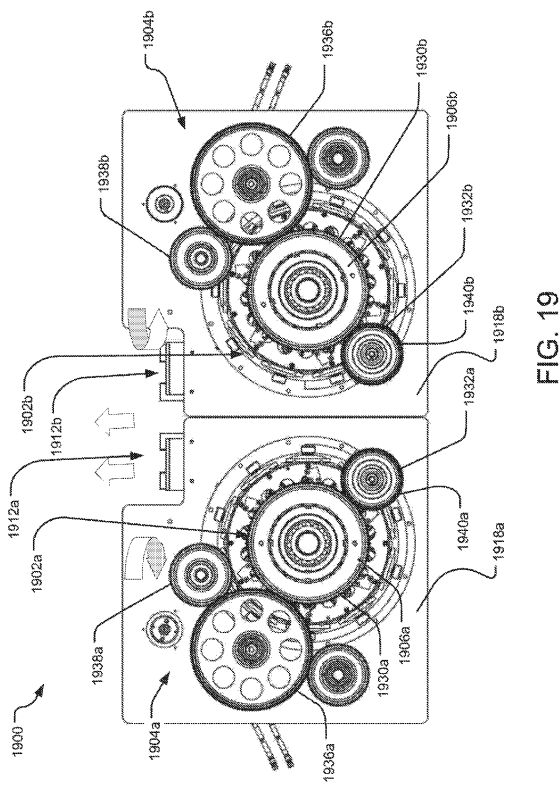


FIG. 19

【図 20】

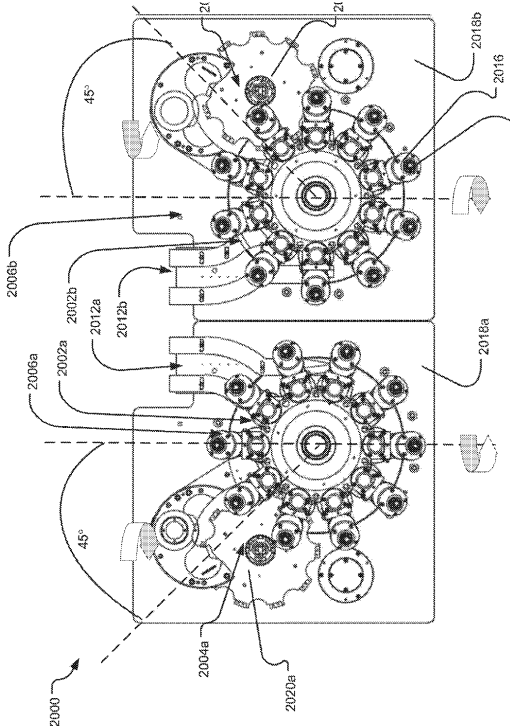


FIG. 20

10

20

30

40

50

【図 2 1】

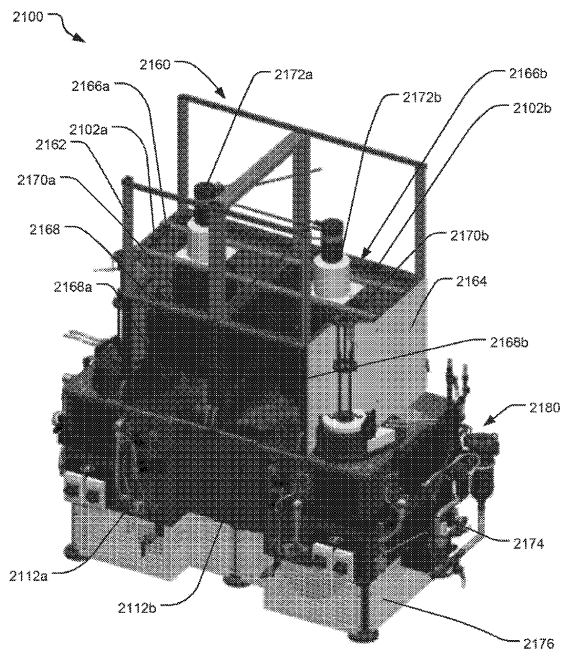


FIG. 21

【図 2 2】

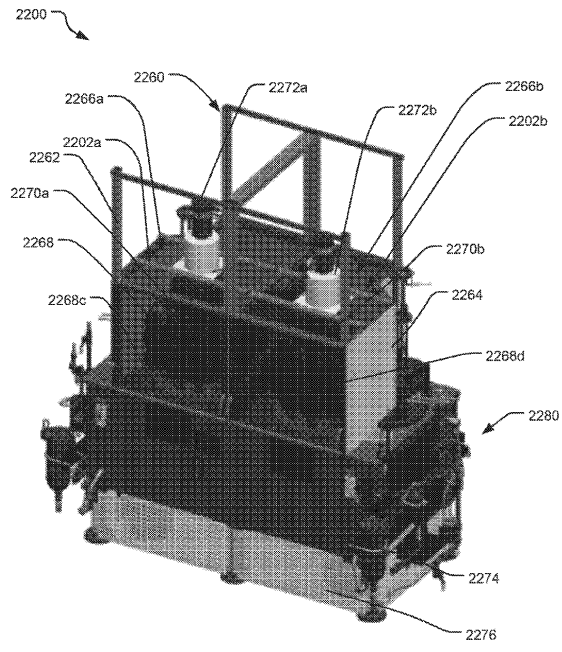
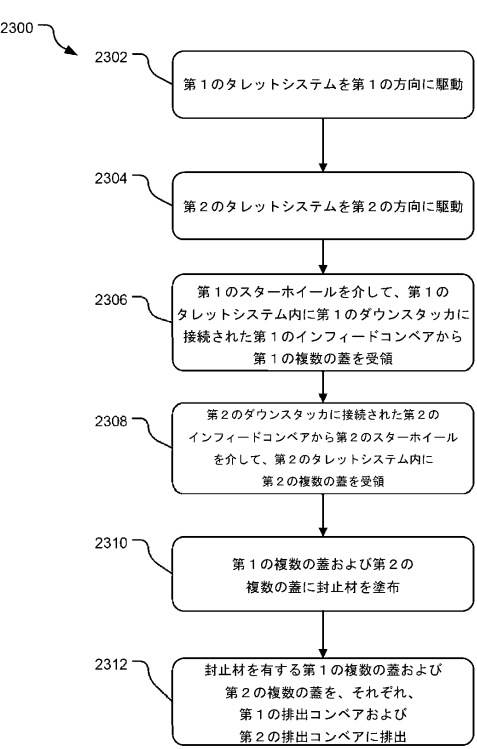


FIG. 22

【図 2 3】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

(33)優先権主張国・地域又は機関

米国(US)

早期審査対象出願

イングルウッド ウェスト カレッジ アヴェニュー 2090 カスタム マシニング コーポレーション内

(72)発明者 フランク バック

アメリカ合衆国 コロラド州 80110 イングルウッド ウェスト カレッジ アヴェニュー 2090 カスタム マシニング コーポレーション内

審査官 下原 浩嗣

(56)参考文献 米国特許出願公開第2010/0209604 (US, A1)

英国特許出願公開第2042373 (GB, A)

米国特許出願公開第2020/0206767 (US, A1)

米国特許出願公開第2002/0048633 (US, A1)

米国特許出願公開第2013/0287950 (US, A1)

米国特許第5564877 (US, A)

米国特許出願公開第2018/0200868 (US, A1)

特表2015-518428 (JP, A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

B05B 13/02

B65G 47/84

B05D 7/24

B05D 7/00

B05D 3/00