

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7706560号
(P7706560)

(45)発行日 令和7年7月11日(2025.7.11)

(24)登録日 令和7年7月3日(2025.7.3)

(51)国際特許分類	F I	
B 4 1 F 9/10 (2006.01)	B 4 1 F 9/10	
B 4 1 M 1/40 (2006.01)	B 4 1 M 1/40	Z
B 4 1 F 31/04 (2006.01)	B 4 1 F 31/04	
B 4 1 F 31/10 (2006.01)	B 4 1 F 31/10	
B 4 1 F 17/22 (2006.01)	B 4 1 F 17/22	
請求項の数 17 (全17頁)		

(21)出願番号	特願2023-548620(P2023-548620)	(73)特許権者	505257497
(86)(22)出願日	令和4年2月10日(2022.2.10)		ストール マシーナリ カンパニー, エル
(65)公表番号	特表2024-506350(P2024-506350		エルシー
	A)		Stolle Machinery Co
(43)公表日	令和6年2月13日(2024.2.13)		mpany, LLC
(86)国際出願番号	PCT/US2022/015888		アメリカ合衆国 8 0 1 1 2 コロラド,
(87)国際公開番号	WO2022/173881		センテニアル, サウス ポトマック スト
(87)国際公開日	令和4年8月18日(2022.8.18)		リート 6 9 4 9
審査請求日	令和6年3月4日(2024.3.4)	(74)代理人	110001438
(31)優先権主張番号	17/174,465		弁理士法人 丸山国際特許事務所
(32)優先日	令和3年2月12日(2021.2.12)	(72)発明者	フレイシャー, カール エス.
(33)優先権主張国・地域又は機関	米国(US)		アメリカ合衆国 8 0 2 1 9 コロラド,
			デンバー, ウェスト イェール アベニュー
			- 4 7 1 1
		(72)発明者	カジュフォズ, ブライオン エル.
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ドクターロールアセンブリ、インクステーションアセンブリ及びそれらを使用する缶デコレータ

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

ファウンテンロールから分配ロールにインキを移すために缶デコレータのインクステーションアセンブリに使用されるドクターロールアセンブリであって、前記ドクターロールアセンブリは、

延設された軸部材と、

回転軸を中心として回転するために、前記軸部材の周りに軸方向に互いに隣接するように選択的に配置された複数のセグメントと、

を備えるロール部を有しており、

前記複数のセグメントは、

幾つかのインキ転移セグメントであって、各インキ転移セグメントは、前記回転軸から第1の径方向距離に配置され、ファウンテンロールの対応する軸方向部分と分配ロールの対応する軸方向部分との間でインキを移すように構成されたインキ転移面を有する、幾つかのインキ転移セグメントと、

幾つかのスペーサーセグメントであって、各スペーサーセグメントは、前記回転軸から第2の径方向距離に配置された外面を有しており、第2の径方向距離は第1の径方向距離よりも小さい、幾つかのスペーサーセグメントと、

一对のピボットアームと、

を備えており、

前記ロール部は、前記一对のピボットアームの間にて前記一对のピボットアームに結合さ

れて、前記一对のピボットアームは、前記回転軸に平行なピボット軸を中心に前記ロール部を揺動させるように構成されており、

前記一对のピボットアームの各ピボットアームは上側部分と下側部分とを備えており、前記上側部分は前記ロール部に結合されており、

前記下側部分は、インキステーションアセンブリに結合されるように構成されており、

前記上側部分は、前記下側部分に選択的に結合されており、前記ロール部及び前記上側部分は前記下側部分から選択的に取り外される、ドクターロールアセンブリ。

【請求項 2】

前記幾つかのインキ転移セグメントは複数のインキ転移セグメントからなる、及び/又は、

前記幾つかのスペーサーセグメントは複数のスペーサーセグメントからなる、請求項 1 に記載のドクターロールアセンブリ。

【請求項 3】

前記延設された軸部材は、一对のピボットアームに回転可能に結合して、前記回転軸を中心に回転するように構成された中心シャフトを備えており、

前記複数のセグメントの各セグメントは、前記中心シャフトに取り付けられて回転する、請求項 1 に記載のドクターロールアセンブリ。

【請求項 4】

各インキ転移セグメントは、第 1 の材料から形成された中央ハブと、前記中央ハブの径方向外側に配置されており、前記中央ハブに結合されており、第 2 の材料から形成された外側部分とを備える、請求項 1 に記載のドクターロールアセンブリ。

【請求項 5】

前記延設された軸部材は、前記回転軸を中心に回転するように中心シャフトの周りに配置されて、前記中心シャフトに回転可能に結合されるように構成された中空シリンダを備えている、請求項 1 に記載のドクターロールアセンブリ。

【請求項 6】

前記延設された軸部材は、一对のピボットアームに固定されて、前記回転軸に対して不動になるように構成された中心シャフトを備えており、

各インキ転移セグメントは、前記回転軸を中心に回転可能なように前記中心シャフトに回転可能に結合されている、請求項 1 に記載のドクターロールアセンブリ。

【請求項 7】

缶デコレータに使用されるインキステーションアセンブリであって、
インキを供給するように構成されたインキ溜めと、

前記インキ溜めに隣接して配置されて、前記インキ溜めからインキを受け取るように構成されたファウンテンロールと、

分配ロールと、

前記ファウンテンロールに隣接しており、前記分配ロールから離れている第 1 の位置と、前記ファウンテンロールから離れており、前記分配ロールに隣接する第 2 の位置との間で揺動可能なロール部を有するドクターロールアセンブリと、
を備えており、

前記ファウンテンロールは、前記ロール部が前記第 1 の位置に配置されている場合に、前記インキ溜めから前記ドクターロールアセンブリのロール部にインキを移すように構成されており、

前記ドクターロールアセンブリのロール部は、前記ロール部が前記第 2 の位置に配置されている場合に、前記ロール部から前記分配ロールにインキを移すように構成されており、

前記ロール部は、

延設された軸部材と、

回転軸を中心として回転するために、前記軸部材の周りに軸方向に互いに隣接するように選択的に配置された複数のセグメントと、

を備えており、

10

20

30

40

50

前記複数のセグメントは、

幾つかのインキ転移セグメントであって、各インキ転移セグメントは、前記回転軸から第 1 の径方向距離に配置され、前記ファウンテンロールの対応する軸方向部分と前記分配ロールの対応する軸方向部分との間でインキを移すように構成されたインキ転移面を有する、幾つかのインキ転移セグメントと、

幾つかのスペーサーセグメントであって、各スペーサーセグメントは、前記回転軸から第 2 の径方向距離に配置された外面を有しており、第 2 の径方向距離は第 1 の径方向距離よりも小さい、幾つかのスペーサーセグメントと、

を備えており、

前記ドクターロールアセンブリは、前記第 1 の位置と前記第 2 の位置との間で前記ロール部を揺動させるための一对のピボットアームを更に備えており、

10

前記ロール部は、前記一对のピボットアームの間で前記一对のピボットアームに結合されており、

前記一对のピボットアームは、前記回転軸と平行なピボット軸を中心に前記ロール部を揺動させるように構成されており、

前記一对のピボットアームの各ピボットアームは上側部分と下側部分とを備えており、前記上側部分は前記ロール部に結合されており、

前記下側部分は、前記インキステーションアセンブリの別の部分に結合され、

前記上側部分は、前記下側部分に選択的に結合されており、前記ロール部及び前記上側部分は前記下側部分から選択的に取り外される、インキステーションアセンブリ。

20

【請求項 8】

前記インキ溜めと前記ファウンテンロールの間の境界に沿って並んで配置された複数の調節可能なファウンテンキーを更に備えており、各ファウンテンキーは、前記インキ溜めから前記ファウンテンロールに渡るインキの量を調節するように構成されており、各ファウンテンキーは、その他のファウンテンキーの各々と同じファウンテンキー幅を有しており、各インキ転移セグメントは、前記ファウンテンキー幅と同じである、又は前記ファウンテンキー幅の倍数である前記回転軸に沿った軸方向長さを有する、請求項 7 に記載のインキステーションアセンブリ。

【請求項 9】

前記幾つかのインキ転移セグメントは複数のインキ転移セグメントからなる、及び / 又は、

30

前記幾つかのスペーサーセグメントは複数のスペーサーセグメントからなる、請求項 7 に記載のインキステーションアセンブリ。

【請求項 10】

前記延設された軸部材は、前一对のピボットアームに回転可能に結合して前記回転軸を中心に回転するように構成された中心シャフトを備えており、

前記複数のセグメントの各セグメントは前記中心シャフトに取り付けられて回転する、請求項 7 に記載のインキステーションアセンブリ。

【請求項 11】

各インキ転移セグメントは、第 1 の材料から形成された中央ハブと、前記中央ハブの径方向外側に配置されており、前記中央ハブに結合されており、第 2 の材料から形成された外側部分とを備える、請求項 7 に記載のインキステーションアセンブリ。

40

【請求項 12】

前記延設された軸部材は、前記回転軸を中心に回転するように中心シャフトの周りに配置されて、前記中心シャフトに回転可能に結合されるように構成された中空シリンダを備えている、請求項 7 に記載のインキステーションアセンブリ。

【請求項 13】

前記延設された軸部材は、一对のピボットアームに固定されて前記回転軸に対して不動になるように構成された中心シャフトを含んでおり、

各インキ転移セグメントは、前記回転軸を中心に回転可能なように前記中心シャフトに

50

回転可能に結合されている、請求項 1 に記載のインキステーションアセンブリ。

【請求項 1 4】

複数の缶に画像を付するための缶デコレータであって、
 幾つかのインキステーションアセンブリと、
 各インキステーションアセンブリからインキを受け取り、前記複数の缶にインキを転移するように構成された複数の画像転写セグメントを有するブランケットと、
 を備えており、

各インキステーションアセンブリは、
 インキを供給するように構成されたインキ溜めと、
 前記インキ溜めに隣接して配置され、前記インキ溜めからインキを受け取るように構成されたファウンテンロールと、

分配ロールと、
 前記ファウンテンロールに隣接しており、前記分配ロールから離れている第 1 の位置と、前記ファウンテンロールから離れており、前記分配ロールに隣接する第 2 の位置との間で揺動可能なロール部を有するドクターロールアセンブリと、
 を備えており、

前記ファウンテンロールは、前記ロール部が前記第 1 の位置に配置されている場合に、前記インキ溜めから前記ドクターロールアセンブリのロール部にインキを移すように構成されており、

前記ドクターロールアセンブリのロール部は、前記ロール部が前記第 2 の位置に配置されている場合に、前記ロール部から前記分配ロールにインキを移すように構成されており、
 前記ロール部は、

延設された軸部材と、
 回転軸を中心として回転するために、前記軸部材の周りに軸方向に互いに隣接するように選択的に配置された複数のセグメントと、
 を備えており、

前記複数のセグメントは、
 幾つかのインキ転移セグメントであって、各インキ転移セグメントは、前記回転軸から第 1 の径方向距離に配置され、前記ファウンテンロールの対応する軸方向部分と前記分配ロールの対応する軸方向部分との間でインキを移すように構成されたインキ転移面を有する、幾つかのインキ転移セグメントと、

幾つかのスペーサーセグメントであって、各スペーサーセグメントは、前記回転軸から第 2 の径方向距離に配置された外面を有しており、第 2 の径方向距離は第 1 の径方向距離よりも小さい、幾つかのスペーサーセグメントと、
 を備えており、

前記ドクターロールアセンブリは、前記第 1 の位置と前記第 2 の位置との間で前記ロール部を揺動させるための一对のピボットアームを更に備えており、

前記ロール部は、前記一对のピボットアームの間で前記一对のピボットアームに結合されており、

前記一对のピボットアームは、前記回転軸と平行なピボット軸を中心に前記ロール部を揺動させるように構成されており、

前記一对のピボットアームの各ピボットアームは上側部分と下側部分とを備えており、前記上側部分は前記ロール部に結合されており、

前記下側部分は、前記インキステーションアセンブリの別の部分に結合され、

前記上側部分は、前記下側部分に選択的に結合されており、前記ロール部及び前記上側部分は前記下側部分から選択的に取り外される、缶デコレータ。

【請求項 1 5】

前記幾つかのインキステーションアセンブリは、複数のインキステーションアセンブリからなる、請求項 1 4 に記載の缶デコレータ。

【請求項 1 6】

10

20

30

40

50

前記幾つかのインキ転移セグメントは複数のインキ転移セグメントからなる、及び/又は、

前記幾つかのスペーサーセグメントは複数のスペーサーセグメントからなる、請求項 1 4 に記載の缶デコレータ。

【請求項 1 7】

前記延設された軸部材は、一对のピボットアームに回転可能に結合して前記回転軸を中心に回転するように構成された中心シャフトを備えており、

前記複数のセグメントの各セグメントは、前記中心シャフトに対して回転可能に取り付けられている、請求項 1 4 に記載の缶デコレータ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

開示される概念は概ね機械に関しており、より詳細には、食品・飲料包装産業で使用される缶を装飾するための缶装飾装置及び方法に関する。開示される概念はまた、缶装飾装置用のインキステーションアセンブリに関する。

【背景技術】

【0002】

缶を装飾するための高速連続動作機械は、一般的に缶装飾装置又は単に缶デコレータと呼ばれており、一般によく知られている。

【0003】

図 1 ~ 3 は、例えば、一般に譲渡された米国特許出願第 1 7 / 1 1 4 , 7 3 0 号に開示されたタイプの缶デコレータ 1 0 0 を示しており、その内容は参照により本明細書の一部となる。図 1 は、複数のインキステーションアセンブリ 2 0 0 (8 個が示されている) を含む缶装飾装置 1 0 0 の一部を示している。缶装飾装置 1 0 0 は、複数の缶 3 0 0 (図 1 では、図示を簡略化するために、1つの缶 3 0 0 を仮想図で簡略化して示している) の外面を装飾する (例えば、所望のインキ画像を外面に付する) ように構成されている。構成要素の中でも、缶装飾装置 1 0 0 (単に缶デコレータと呼ばれることもある) は、複数の画像転写セグメント 1 0 4 (図 3 では仮想線図で示されている) を有するプランケット 1 0 2 を含む。好ましくは、プランケット 1 0 2 は、各画像転写セグメント 1 0 4 に関連する画像を対応する 1 つの缶 3 0 0 に転移するように構成されている。前述したように、缶デコレータ 1 0 0 は、複数のインキステーションアセンブリ 2 0 0 を更に含む。本明細書に記載及び説明される例示の缶デコレータ 1 0 0 は 8 つのインキステーションアセンブリ 2 0 0 を含むが、開示される発明の範囲から逸脱することなく、任意の既知の或いは適切な別の個数及び/又は構成のインキステーションアセンブリ (図示せず) を代替的に含んでよいことは理解されるであろう。更に、開示の効率及び図示の簡略化から、インキステーションアセンブリ 2 0 0 のうちの 1 つだけが本明細書に詳細に記載及び説明されることは理解されるであろう。

【0004】

図 2 及び図 3 は、インキステーションアセンブリ 2 0 0 の一つをより詳細に示す図である。具体的には、インキステーションアセンブリ 2 0 0 は、インキ 4 0 0 (図 2 に簡略化して仮想線図で示す) の供給を行うように構成されているインキ溜め 2 0 2 を含む。ファウンテンロール 2 0 4 は、インキ溜め 2 0 2 からインキ 4 0 0 を受け取る。インキキーシステムは、インキ溜め 2 0 2 とファウンテンロール 2 0 4 との間の境界に沿って並んで配置された複数の調節可能なファウンテンキー 2 0 5 を有しており、インキ溜め 2 0 2 からファウンテンロール 2 0 4 へと渡るインキ 4 0 0 の量を調節する。より詳細には、各ファウンテンキー 2 0 5 は、インキ溜め 2 0 2 からファウンテンロール 2 0 4 の対応する軸部へと渡るインキ 4 0 0 の量を調節する。図 2 に示す例は、8 つのファウンテンキー 2 0 5 を含んでいるが、ファウンテンキー 2 0 5 の数は特定の用途によって異なってよいことを理解のこと。

【0005】

10

20

30

40

50

インキステーションアセンブリ 200 は、分配ロール 206 とドクターロール 208 とを更に含む。ドクターロール 208 は、ファウンテンロール 204 及び分配ロール 206 の両方と協働して、ファウンテンロール 204 から分配ロール 206 にインキ 400 を移す。より詳細には、ドクターロール 208 は、ドクターロール 208 がファウンテンロール 204 からインキ 400 を受け取る第 1 の位置と、ドクターロール 208 が分配ロール 206 にインキ 400 を移す第 2 の位置との間で、一対のピボットアーム 209 によって揺動する。幾つかの振動ロール 210, 212 (2 個が示されている) がインキステーションアセンブリ 200 の部品として更に設けられており、各ロールは、長手方向軸 214, 216 を有している。振動ロール 210, 212 は夫々、このような長手方向軸 214, 216 に沿って前後に振動するように構成されている。例示的なインキステーションアセンブリ 200 には、2 つの転移ロール 218, 220 も含まれており、各転移ロールは、振動ロール 210, 212 の少なくとも 1 つと協働する。印刷版シリンダ 222 は印刷版 (概して符号 224 で示される) を含み、幾つかのフォームロール 230 と協働して、印刷版 224 とブランケット 102 の画像転写セグメント 104 とにインキ 400 を付する。

10

【0006】

缶デコレータ 100 によって印刷されるラベルデザインに応じて、ラベルの特定の非画像領域においてインキトレインに運ばれるインキが存在しないように、ファウンテンキー 205 の 1 又は複数が調整される必要があり得る。この領域でインキを絶対的に無くするためには、対応するインキキー 205 がファウンテンロール 202 に接触し、その領域にてファウンテンロール 202 からインキを全て「掻き取る (scrape)」必要がある。このような接触は、ファウンテンキー 205 の摩耗、ファウンテンロール 202 の損傷、又はそれら両方を引き起こす。また、(例えば、サーボ駆動される) 遠隔操作インキキーシステムでは、これにより、ラベルのレシピの基礎となるゼロキーの設定が失われることになる。

20

【0007】

そのため、缶装飾装置、缶装飾方法、及びインキステーションアセンブリには改善の余地がある。

【発明の概要】

【0008】

これらの要求及びその他の要求は、缶装飾装置用インキステーションアセンブリと関連する缶装飾方法とに関する、開示される概念の実施形態によって満たされる。利点の中でもとりわけ、インキステーションアセンブリ及び方法は、単一のフォームロールを採用しており、インキの不一致と問題 (例えば、限定されないが、インキ不足、インキフィルム厚さ、インキフィルム厚さの変動、画像ゴースト) とに対処する。

30

【0009】

開示された概念の 1 つの態様として、ファウンテンロールから分配ロールにインキを移すために缶デコレータのインキステーションアセンブリで使用されるドクターロールアセンブリが提供される。そのドクターロールアセンブリは、延設された軸部材と、回転軸を中心として回転するために、前記軸部材の周りに軸方向に互いに隣接するように選択的に配置された複数のセグメントと、を備えるロール部を含んでおり、前記複数のセグメントは、幾つかのインキ転移セグメントであって、各インキ転移セグメントは、前記回転軸から第 1 の径方向距離に配置され、ファウンテンロールの対応する軸方向部分と分配ロールの対応する軸方向部分との間でインキを移すように構成されたインキ転移面を有する、幾つかのインキ転移セグメントと、前記第 1 の外径よりも小さい第 2 の外径を有する幾つかのスペーサーセグメントと、を含む。

40

【0010】

前記幾つかのインキ転移セグメントは複数のインキ転移セグメントからなる、及び/又は、前記幾つかのスペーサーセグメントは複数のスペーサーセグメントからなる、の一方又は両方であってよい。

【0011】

50

前記延設された軸部材は、一对のピボットアームに回転可能に結合して前記回転軸を中心に回転するように構成された中心シャフトを備えてよく、前記複数のセグメントの各セグメントは、前記中心シャフトに取り付けられて回転してよい。

【0012】

各インキ転移セグメントは、第1の材料から形成された中央ハブと、前記中央ハブの径方向外側に配置されており、前記中央ハブに結合されており、第2の材料から形成された外側部分とを備えてよい。

【0013】

前記延設された軸部材は、前記回転軸を中心に回転するように中心シャフトの周りに配置されて、前記中心シャフトに回転可能に結合されるように構成された中空シリンダを備えてよい。

10

【0014】

前記延設された軸部材は、一对のピボットアームに固定されて前記回転軸に対して不動になるように構成された中心シャフトを備えてよく、各インキ転移セグメントは、前記回転軸を中心に回転可能なように、前記中心シャフトに回転可能に結合されてよい。

【0015】

ドクターロールアセンブリは、一对のピボットアームを更に備えており、前記ロール部は、前記一对のピボットアームの間にて前記一对のピボットアームに結合されて、前記一对のピボットアームは、前記回転軸に平行なピボット軸を中心に前記ロール部を揺動させるように構成されてよい。

20

【0016】

前記一对のピボットアームの各ピボットアームは上側部分と下側部分とを備えており、前記上側部分は前記ロール部に結合されおり、前記下側部分は、インキステーションアセンブリに結合されるように構成されており、前記上側部分は、前記下側部分に選択的に結合されており、前記ロール部及び前記上側部分は前記下側部分から選択的に取り外されてよい。

【0017】

開示される概念の別の態様では、缶デコレータで使用するためのインキステーションアセンブリが提供される。そのインキステーションアセンブリは、インキを供給するように構成されたインキ溜めと、前記インキ溜めに隣接して配置されて、前記インキ溜めからインキを受け取るように構成されたファウンテンロールと、分配ロールと、前記ファウンテンロールに隣接しており、前記分配ロールから離れている第1の位置と、前記ファウンテンロールから離れており、前記分配ロールに隣接する第2の位置との間で揺動可能なロール部を有するドクターロールアセンブリと、を備えており、前記ファウンテンロールは、前記ロール部が前記第1の位置に配置されている場合に、前記インキ溜めから前記ドクターロールアセンブリのロール部にインキを移すように構成されており、前記ドクターロールアセンブリのロール部は、前記ロール部が前記第2の位置に配置されている場合に、前記ロール部から前記分配ロールにインキを移すように構成されており、前記ロール部は、延設された軸部材と、回転軸を中心として回転するために、前記軸部材の周りに軸方向に互いに隣接するように選択的に配置された複数のセグメントと、を備えており、前記複数のセグメントは、幾つかのインキ転移セグメントであって、各インキ転移セグメントは、前記回転軸から第1の径方向距離に配置され、前記ファウンテンロールの対応する軸方向部分と前記分配ロールの対応する軸方向部分との間でインキを移すように構成されたインキ転移面を有する、幾つかのインキ転移セグメントと、前記第1の外径よりも小さい第2の外径を有する幾つかのスペーサーセグメントと、を備えている。

30

40

【0018】

インキステーションアセンブリは、前記インキ溜めと前記ファウンテンロールの間の境界に沿って並んで配置された複数の調節可能なファウンテンキーを更に備えており、各ファウンテンキーは、前記インキ溜めから前記ファウンテンロールに渡るインキの量を調節するように構成されており、各ファウンテンキーは、その他のファウンテンキーの各々と

50

同じファウンテンキー幅を有しており、各インキ転移セグメントは、前記ファウンテンキー幅と同じである、又は前記ファウンテンキー幅の倍数である前記回転軸に沿った軸方向長さを有してよい。

【0019】

前記幾つかのインキ転移セグメントは複数のインキ転移セグメントからなる、及び/又は、前記幾つかのスペーサーセグメントは複数のスペーサーセグメントからなる、の一方又は両方であってよい。

【0020】

前記延設された軸部材は、一对のピボットアームに回転可能に結合して前記回転軸を中心に回転するように構成された中心シャフトを備えてよく、前記複数のセグメントの各セグメントは、前記中心シャフトに取り付けられて回転してよい。

10

【0021】

各インキ転移セグメントは、第1の材料から形成された中央ハブと、中央ハブの径方向外側に配置されており、中央ハブに結合されており、第2の材料から形成された外側部分とを備えてよい。

【0022】

前記延設された軸部材は、前記回転軸を中心に回転するように中心シャフトの周りに配置され、前記中心シャフトに回転可能に結合されるように構成された中空シリンダを備えてよい。

【0023】

前記延設された軸部材は、一对のピボットアームに固定されて前記回転軸に対して不動になるように構成された中心シャフトを含んでよく、各インキ転移セグメントは、前記回転軸を中心に回転可能なように、前記中心シャフトに回転可能に結合されてよい。

20

【0024】

前記ドクターロールアセンブリは、前記第1の位置と前記第2の位置との間で前記ロール部を揺動させるための一对のピボットアームを更に備えてよく、前記ロール部は、前記一对のピボットアームの間で前記一对のピボットアームに結合されてよく、前記一对のピボットアームは、前記回転軸と平行なピボット軸を中心に前記ロール部を揺動させるように構成されてよく、前記一对のピボットアームの各ピボットアームは上側部分と下側部分とを備えてよく、前記上側部分は前記ロール部に結合されてよく、前記下側部分は、前記インキステーションアセンブリの別の部分に結合されてよく、前記上側部分は、前記下側部分に選択的に結合されており、前記ロール部及び前記上側部分は前記下側部分から選択的に取り外されてよい。

30

【0025】

開示された概念の更に別の態様として、複数の缶に画像を付するための缶デコレータが提供される。その缶デコレータは、幾つかのインキステーションアセンブリと、各インキステーションアセンブリからインキを受け取り、前記複数の缶にインキを転移するように構成された複数の画像転写セグメントを有するブランケットと、を備えており、各インキステーションアセンブリは、インキを供給するように構成されたインキ溜めと、前記インキ溜めに隣接して配置され、前記インキ溜めからインキを受け取るように構成されたファウンテンロールと、分配ロールと、前記ファウンテンロールに隣接しており、前記分配ロールから離れている第1の位置と、前記ファウンテンロールから離れており、前記分配ロールに隣接する第2の位置との間で揺動可能なロール部を有するドクターロールアセンブリと、を備えており、前記ファウンテンロールは、前記ロール部が前記第1の位置に配置されている場合に、前記インキ溜めから前記ドクターロールアセンブリのロール部にインキを移すように構成されており、前記ドクターロールアセンブリのロール部は、前記ロール部が前記第2の位置に配置されている場合に、前記ロール部から前記分配ロールにインキを移すように構成されており、前記ロール部は、延設された軸部材と、回転軸を中心として回転するために、前記軸部材の周りに軸方向に互いに隣接するように選択的に配置された複数のセグメントと、を備えており、前記複数のセグメントは、幾つかのインキ転移

40

50

セグメントであって、各インキ転移セグメントは、前記回転軸から第1の径方向距離に配置され、前記ファウンテンロールの対応する軸方向部分と前記分配ロールの対応する軸方向部分との間でインキを移すように構成されたインキ転移面を有する、幾つかのインキ転移セグメントと、前記第1の外径よりも小さい第2の外径を有する幾つかのスペーサーセグメントと、を含んでいる。

【0026】

前記幾つかのインキステーションアセンブリは、複数のインキステーションアセンブリからなっておりよい。

【0027】

前記幾つかのインキ転移セグメントは、複数のインキ転移セグメントからなる、及び/又は、前記幾つかのスペーサーセグメントは、複数のスペーサーセグメントからなる、の一方又は両方であってよい。

10

【0028】

前記延設された軸部材は、一对のピボットアームに回転可能に結合して前記回転軸を中心に回転するように構成された中心シャフトを備えてよく、前記複数のセグメントの各セグメントは、前記中心シャフトに対して回転可能に取り付けられてよい。

【0029】

缶装飾装置と缶装飾方法も開示されている。

【0030】

開示される概念のこれらの及びその他の目的、特徴、特性と、構造の関連要素の動作方法及び機能と、製造における部品の組合せ及び経済性とは、添付の図面を参照しつつ、以下の説明及び添付の特許請求の範囲を検討することにより、より明らかになるであろう。図面の全てが本明細書の一部を形成しており、様々な図において同様な符号は対応する部分を示している。しかしながら、図面は、例示及び説明の目的のみのために提供されており、概念の限界を定義するものとして意図されてはいないことを明確に理解のこと。

20

【図面の簡単な説明】

【0031】

開示されている概念は、添付図面と併せて読むことで、好適な実施形態に関する以下の説明から十分に理解することができる。

【0032】

30

【図1】図1は、缶装飾装置及びインキステーションアセンブリの一部を示す等角図である。

【図2】図2は、図1のインキステーションアセンブリの一つを示す等角図である。

【図3】図3は、図2のインキステーションアセンブリの側面図であって、隠れた構造を示すために側板の一つが取り除かれている。

【図4】図4は、開示される概念の例示的な実施形態に基づくドクターロールアセンブリの斜視図である。

【図5】図5は、図4のドクターロールアセンブリの断面図であり、当該アセンブリの中心回転軸に沿って、図4の5-5で示される方向に沿って破断されている。

【図6】図6は、図4のドクターロールアセンブリの側端面図である。

40

【図7】図7は、開示される概念の別の例示的な実施形態に基づく別のドクターロールアセンブリのロール部の図5と同様な断面図である。

【図8】図8は、開示される概念の別の例示的な実施形態に基づくドクターロールアセンブリの更に別のロール部の図5及び図7と同様な断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0033】

図面に示されており、本明細書で説明される特定の要素は、開示される概念の単なる例示的な実施形態である。従って、本明細書に開示された実施形態に関連する特定の寸法、向き、及びその他の物理的特性は、開示される概念の範囲を限定するものと見なされるべきではない。

50

【 0 0 3 4 】

本明細書で使用されているように、用語「缶」は、物質（例えば、液体、食品、その他の適切な中身）を含むように構造化された、任意の既知の又は適切な容器を指し、食品缶、及びビールやソーダ缶などの飲料缶を明示的に含むが、これらに限定されない。

【 0 0 3 5 】

本明細書で使用されているように、用語「インキトレイン」は、インキがインキステーションアセンブリを通して、特にインキ溜めからインキステーションアセンブリの様々なロールを通して印刷版シリンダまで移される経路を指す。

【 0 0 3 6 】

本明細書では、2つ以上の部品が「結合」されているという表現は、部品が直接接続されていること、或いは、1又は複数の中間部品を介して接続されていることの何れかを意味する。

10

【 0 0 3 7 】

本明細書では、用語「幾つか」は、1又は1より大きい整数（即ち、複数）を意味する。

【 0 0 3 8 】

開示される概念の実施形態は、ドクターロールの選択された軸方向領域におけるインキ転移を可能にする一方で、選択された他の軸方向領域におけるインキ転移を防止する機構を設けることによって、前述したような従来のドクターロール及びインキステーションに関する問題に対処する。

【 0 0 3 9 】

20

図4～6を参照すると、開示される概念の例示的な一実施形態に基づくドクターロールアセンブリ10が示されている。ドクターロールアセンブリ10は、例えば、限定ではないが、ドクターロール208及びピボットアーム209の代わりに、図1～3に関して先に説明した缶デコレータ100のインキステーションアセンブリ200に採用されてよい。しかしながら、ドクターロールアセンブリ10は、ファウンテンロールから分配ロールにインキを移すために、他のインキステーションアセンブリ及び/又は他の缶デコレータと共に使用することもできることを理解のこと。

【 0 0 4 0 】

ドクターロールアセンブリ10は、ロール部12と一对のピボットアーム14とを含む。ロール部12は、一对のピボットアーム14に結合されており、一对のピボットアーム14の間にある。先に説明したインキステーションアセンブリ200のピボットアーム209と同様に、各ピボットアーム14は、その下側部分14Aがインキステーションの一部に結合されて、ロール部12がファウンテンロールからインキ（例えば、図2及び図3のファウンテンロール204からのインキ400）を受け取る第1の位置と、ロール部12が分配ロール（例えば、図2及び図3の分配ロール206）にインキを移す第2の位置との間で、ピボット軸16回りでドクターロールアセンブリ10のロール部12を揺動させるように構成されている。図4～図6に示す例では、各ピボットアーム14は、下側部分14Aに選択的に（例えば、ねじ付き締結具又は他の適切な機構を介して）結合された上側部分14Bを含んでおり、以下で更に説明するように、ロール部12の再構成のために、上側部分14B及びロール部12をインキステーションアセンブリから取り外すことができる。

30

40

【 0 0 4 1 】

図2及び図3に示すインキステーションアセンブリ200のドクターロール208はインキ400を転移させるためにピボットアーム209間に概ね延在している単一の連続転移面211を用いるが、これとは異なり、ドクターロールアセンブリ10のロール部12は、インキを転移するための複数の別個の転移面18を含んでおり、各転移面は、ロール部12の全長 L_{TOT} よりも短い軸方向長さ L_1 を有する。複数の転移面18は、ピボットアーム14の間にロール部12に沿って直列に配置され、ピボット軸16に平行な回転軸20を中心としてピボットアーム14に対して回転可能である。別個の転移面18の各々は回転軸20から第1の径方向距離 R_1 にて径方向に配置されており、そして、同様に回

50

回転軸 20 を中心に回転可能な個々の転移セグメント 22 の一部である（故に、ロール部 12 は、複数の転移セグメント 22 を含む）。図 4 ~ 6 に示す例示的な実施形態では、各転移セグメント 22 は、中央ハブ 24 と、中央ハブ 24 から径方向外側に配置されて中央ハブ 24 に結合された外側部分 26 とを含んでおり、外側部分 26 は転移面 18 を含む。中央ハブ 24 は、回転慣性を最小限に抑えるように機械加工された軽量材料（例えば、限定ではないが、アルミニウム）から形成され、外側部分 26 は、NG ゴム又はインクを受容して転移するための他の好適な材料から形成される。開示された概念の例示的な実施形態では、外側部分 26 は、ショア A スケールで 55 ~ 60 のデュロメータ硬さを有する NG ゴムから形成された。しかしながら、開示された概念の範囲から逸脱することなく、他の適切な材料を採用できることを理解のこと。

10

【0042】

幾つかの転移セグメント 22 に加えて、ロール部はまた、幾つかの転移セグメント 22 と軸方向に直列に配置された幾つかのスペーサーセグメント 28 を含む。インキを転移するための外側転移面 18 を有する各転移セグメント 22 とは異なり、各スペーサーセグメント 28 は、単に回転軸 20 に沿って所定の軸方向間隔 L2 を維持することを目的としており、インキを転移するには構成されておらず、また、如何なる意味においても、インキを転移することを目的とするものではない。従って、各スペーサーセグメント 28 は最外面（符号なし）を有しており、当該最外面は、ロール部 12 に隣接するロールとインキの受け渡しをしないように、第 1 の径方向距離 R1 よりも小さい第 2 の径方向距離 R2 にて回転軸 20 から径方向に配置されている。図 4 ~ 6 に示す例では、各スペーサーセグメント 28 は、各中央ハブ 24 と同じ材料で形成されており、同じ寸法を有しているが、各スペーサーセグメント 28 の材料及び / 又は寸法は、開示した概念の範囲から逸脱することなく、中央ハブ 24 とは異なってよいことを理解のこと。

20

【0043】

図 4 及び図 6 に示す例では、各転移セグメント 22 と各スペーサーセグメント 28 とは、回転軸 20 を中心とする中心シャフト 30 周りに配置されて、選択的に結合されている。図 4 に示すように、各転移セグメント 22 とスペーサーセグメント 28 は、中心シャフト 30 に沿って軸方向に伸びるキー 32 によって中心シャフトに固定されて回転可能にされている。加えて、各転移セグメント 22 は、個々の止めねじ 34 によって中心シャフト 30 に対して軸方向に不動にされている。止めねじ 34 は、転移セグメント 22 の中央ハブ 24 に螺合し、中心シャフト 30 に抗して締められる。この例では、各スペーサーセグメント 28 は、軸方向に隣接して配置された転移セグメント 22 によって、中心シャフト 30 に対して軸方向に拘束される。中心シャフト 30 は、その各端部において、軸受機構 36, 38（例えば、ボールベアリング又は他の適切な機構）によって、一对のピボットアーム 14 の一方に回転可能に結合される。軸受機構 36, 38 は、各ピボットアーム 14 の上側部分 14B に収容されて、着脱自在なプレート 40 によってそこに固定される。このような機構により、中心シャフト 30、転移セグメント 22、及びスペーサーセグメント 28 は、互いに対して固定され、ピボットアーム 14 に対して回転軸 20 を中心に回転可能とされている。

30

【0044】

ロール部 12 は、転移セグメント 22 とスペーサーセグメント 28 のモジュール式機構であり、特定の缶装飾用途の必要に応じてインキを転移させる、又は転移させないように構成された軸方向領域を提供するために、所望に応じて容易に配置 / 構成することができることは、前述の説明から理解されるであろう。用途によっては、転移セグメント 22 及び / 又はスペーサーセグメント 28 の一方又は両方の軸方向長さ L1 及び / 又は L2 は、インキ溜めからファウンテンロールに渡るインキ量を調節するファウンテンキー（例えば、図 2 のインキステーションアセンブリのファウンテンキー 205 など）の幅と同じであってよい。図 4 ~ 6 に示す例では、軸方向の長さ L1 及び L2 の各々は、対応するファウンテンキーの幅と同じである。故に、図 5 の左から右へと進むと、ロール部 12 は、第 1、第 2、第 5、第 6、第 8 のファウンテンキーからのインキを移し、第 3、第 4、第 7 の

40

50

ファウンテンキーからのインキを移さないように構成されている。

【 0 0 4 5 】

軸方向の長さ L_1 及び / 又は L_2 をファウンテンキーの幅と同じにすることの代わりに、ロール部 1 2 の隣接するセグメントが同じ種類のセグメント（即ち、転移セグメント 2 2 又はスペーサーセグメント 2 8）である用途では、転移セグメント 2 2 及び / 又はスペーサーセグメント 2 8 の一方又は両方の軸方向の長さ L_1 及び / 又は L_2 は、インキ溜めからファウンテンロールへ渡るインキの量を調節するファウンテンキーの幅の倍数であってよく、利用するセグメントをより少なくすることができる。例えば、図 5 のロール部 1 2 は、代替的に以下を用いて実現されてよい： L_1 の 2 倍の軸方向長さを有しており、第 1 及び第 2 のファウンテンキーからインキを移すように構成された第 1 の転移セグメント； L_2 の 2 倍の軸方向長さを有しており、第 3 及び第 4 のファウンテンキーからインキを移さないように構成された第 1 のスペーサーセグメント； L_1 の 2 倍の軸方向長さを有しており、第 5 及び第 6 のファウンテンキーからインキを転移するように構成された別の転移セグメント； L_2 の軸方向長さを有しており、第 7 のファウンテンキーからインキを移さないように構成された第 2 のスペーサーセグメント； L_1 の軸方向長さを有しており、第 8 のファウンテンキーからインキを移さないように構成された第 2 の転移セグメント。

10

【 0 0 4 6 】

図 7 及び図 8 は、ロール部 1 2' 及びロール部 1 2'' の他の例示的な実施形態の断面図であり、これらの実施形態は、ロール部 1 2 と同じ機能及び利点を、若干異なる方法で提供する。図 7 を参照すると、ロール部 1 2' は、ロール部 1 2 のセグメント 2 2 及びセグメント 2 8 と同様に機能する複数の転移セグメント 2 2' 及びスペーサーセグメント 2 8' を含んでいる。しかしながら、例示したロール部 1 2 とは異なり、各セグメント 2 2' 及び各セグメント 2 8' は、中空シリンダ 5 0 に所望の軸方向順序で選択的に結合されて、配置される。セグメント 2 2' 及びセグメント 2 8' は、中空シリンダ 5 0 で容易にスライドさせることができ、保持リング 5 2 及びロックリング 5 4 を用いて（又は他の適切な機構を介して）固定することができる。中空シリンダ 5 0 は、一対の軸受機構 3 6' 及び軸受機構 3 8' を介して中心シャフト 3 0' に回転可能に結合されており、中空シリンダ 5 0 と、それに結合されたセグメント 2 2' 及びセグメント 2 8' は、中心シャフト 3 0' の長手方向軸に対応する回転軸 2 0 を中心として概ね自由に回転できる。回転軸 2 0 を中心にピボットアーム 1 4 に対して回転するロール部 1 2 の中心シャフト 3 0 とは異なり、ロール部 1 2' の中心シャフト 3 0' は、ピボットアームに固定されるように構成されているので、中心シャフト 3 0' は回転軸 3 0 を中心に回転しない。

20

30

【 0 0 4 7 】

図 8 を参照すると、ロール部 1 2'' は複数の転移セグメント 2 2'' 及びスペーサーセグメント 2 8'' を含んでおり、それらセグメントは、ロール部 1 2 のセグメント 2 2 及びセグメント 2 8、並びにロール部 1 2' のセグメント 2 2' 及びセグメント 2 8' と同様に機能する。セグメント 2 2'' 及びセグメント 2 8'' の各々は、選択的に結合され、中心シャフト 3 0'' に所望の軸方向順序で配置される。セグメント 2 2'' 及びセグメント 2 8'' は、中心シャフト 3 0'' 及び中心シャフト 3 0'' に容易にスライドさせて着脱することができ、中心シャフト 3 0'' の協働的ねじ付き部分に螺合可能に係合するねじ付き保持部材 5 6 によってそれに固定される。各転移セグメント 2 2'' は、軸受機構 6 0 を介して中心シャフト 3 0'' に回転可能に結合されており、各転移セグメント 2 2'' は、中心シャフト 3 0'' の長手方向軸に対応する回転軸 2 0 を中心に概ね自由に回転できる。ロール部 1 2' の中心シャフト 3 0' と同様に、ロール部 1 2'' の中心シャフト 3 0'' はピボットアームに固定されるように構成されているので、中心シャフト 3 0'' は回転軸 3 0 を中心に回転しない。図 8 に示す例示的なロール部 1 2'' は、軸方向長さ L_1 及び L_2 が異なる 2 種のスペーサーセグメント 2 8'' を採用しており、故に、図 4 ~ 6 のロール部 1 2 に関して上述した代替的構成のバージョンを更に例示していることは理解されるであろう。

40

【 0 0 4 8 】

従って、前述の実施例から、開示された概念は、従来技術の欠点に対処し、特定の用途

50

又は応用のために容易にカスタマイズできるドクターロールアセンブリと、そのようなドクターロールアセンブリを利用するインクステーションアセンブリ及び缶デコレータとを提供し、それらのドクターロールアセンブリは、元々備えられているか又は容易に後付けされてよいことは理解される。

【0049】

開示された概念の具体的な実施形態が詳細に説明されたが、本開示の全体的な教示に照らしてそれらの詳細に対する様々な修正及び代替がなされ得ることは当業者には理解されるであろう。従って、開示された特定の構成は、例示であることのみを意図されており、添付の特許請求の範囲及びその任意の且つ全ての均等物の全範囲として与えられる本発明の範囲に対する限定ではない。

10

【0050】

特許請求の範囲において、符号は特許請求の範囲を限定するものとして解釈されてはならない。「備える」又は「含む」という語は、特許請求の範囲に記載されている以外の要素又は工程の存在を排除するものではない。幾つかの手段を列挙した装置請求項では、これらの手段の幾つかは、同一のハードウェア要素によって実現されてよい。単語の前に「ある」又は「1つ」という単語があっても、そのような要素が複数存在することを排除するものではない。幾つかの手段を列挙した装置請求項では、これらの手段の幾つかは、ハードウェアの1つの同じ要素によって具現化されてもよい。特定の要素が互いに異なる従属請求項に記載されているという単なる事実は、これらの要素を組み合わせで使用することができないことを示してはいない。

20

30

40

50

【 図面 】

【 図 1 】

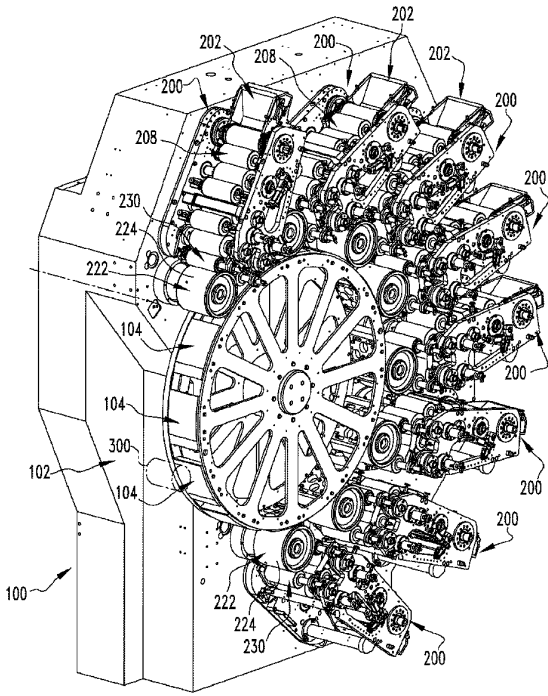


FIG.1

【 図 2 】

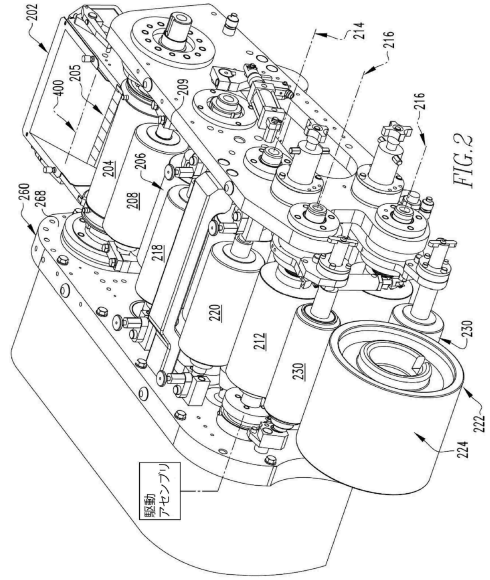


FIG.2

10

20

30

40

50

【図3】

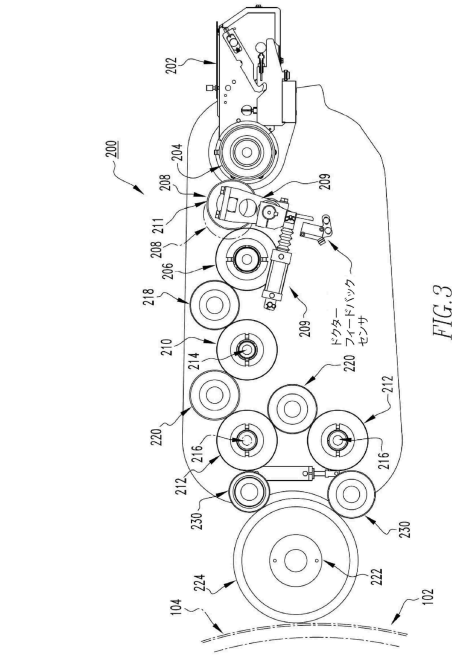


FIG.3

【図4】

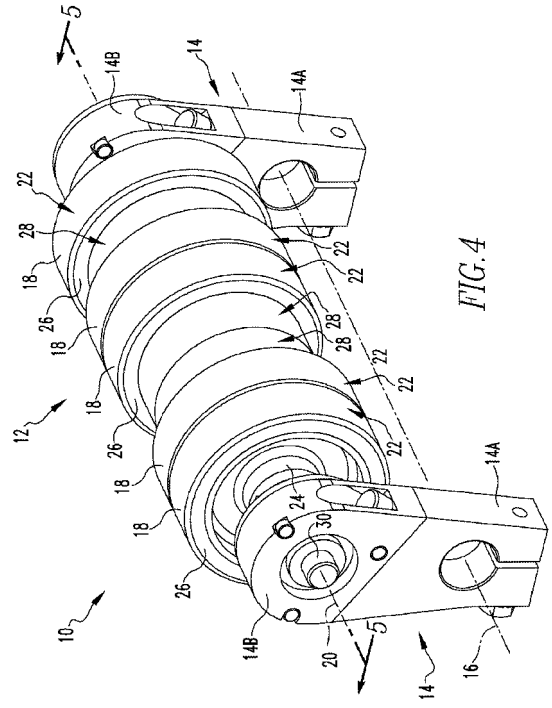


FIG.4

10

20

【図5】

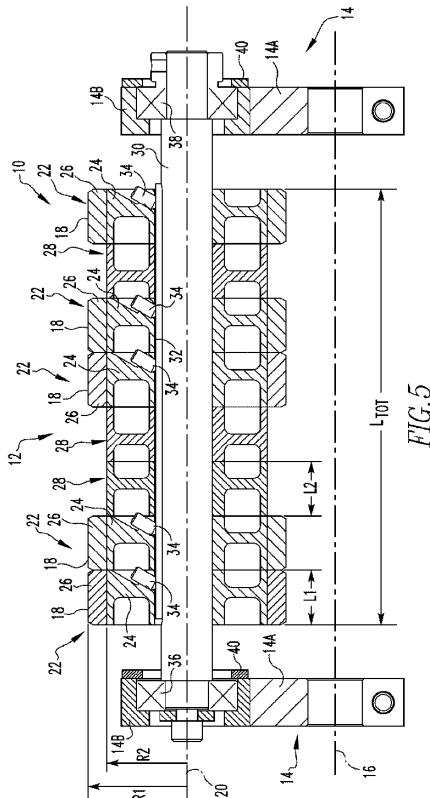


FIG.5

【図6】

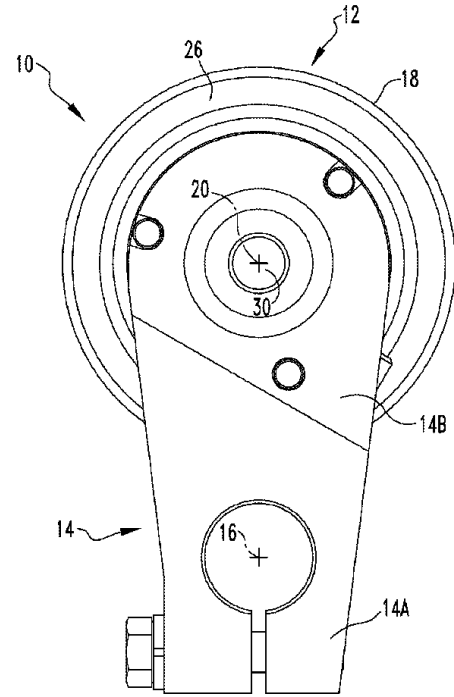


FIG.6

30

40

50

【図 7】

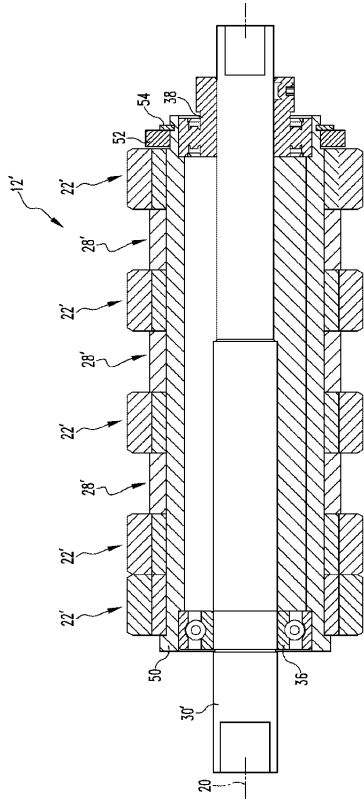


FIG. 7

【図 8】

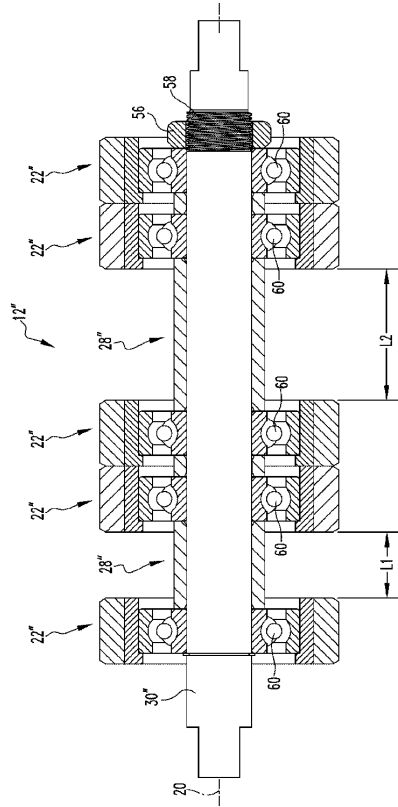


FIG. 8

10

20

30

40

50

フロントページの続き

アメリカ合衆国 80130 コロラド, リトルトン, フォーンブルック コート 10256

審査官 高松 大治

- (56)参考文献 特表2014-516827(JP,A)
特開2007-007881(JP,A)
独国特許出願公開第102004062876(DE,A1)
実開昭55-102536(JP,U)
特開2011-230389(JP,A)
米国特許出願公開第2020/0055304(US,A1)
中国特許出願公開第106183405(CN,A)
特開平08-118606(JP,A)
特開平08-318617(JP,A)
特開2007-237638(JP,A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
B41F 9/10
B41M 1/40
B41F 31/04
B41F 31/10
B41F 17/22