

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7675734号
(P7675734)

(45)発行日 令和7年5月13日(2025.5.13)

(24)登録日 令和7年5月1日(2025.5.1)

(51)国際特許分類

F I

B 2 9 D 30/06 (2006.01)

B 2 9 D 30/06

請求項の数 32 (全27頁)

(21)出願番号	特願2022-552556(P2022-552556)	(73)特許権者	595090635
(86)(22)出願日	令和4年5月9日(2022.5.9)		ヴェーエムイー ホーランド ベー . ヴ
(65)公表番号	特表2023-531347(P2023-531347		エー .
	A)		VMI HOLLAND B . V .
(43)公表日	令和5年7月24日(2023.7.24)		オランダ国 8 1 6 1 エルカー エベ、
(86)国際出願番号	PCT/NL2022/050249		ヘルリアウエッヒ 1 6
(87)国際公開番号	WO2022/250528	(74)代理人	100116850
(87)国際公開日	令和4年12月1日(2022.12.1)		弁理士 廣瀬 隆行
審査請求日	令和4年10月26日(2022.10.26)	(72)発明者	ルーベン ヴィザー
(31)優先権主張番号	2028310		オランダ国 8 1 6 1 エルカー エベ ヘ
(32)優先日	令和3年5月27日(2021.5.27)		ルリアウエッヒ 1 6 ヴェーエムイー
(33)優先権主張国・地域又は機関	オランダ(NL)		ホーランド ベー . ヴェー . 内
(31)優先権主張番号	2028312	(72)発明者	アントニー スロツ
(32)優先日	令和3年5月27日(2021.5.27)		オランダ国 8 1 6 1 エルカー エベ ヘ
	最終頁に続く		ルリアウエッヒ 1 6 ヴェーエムイー
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ストックリールからタイヤ部品を巻き戻し、前記タイヤ部品を搬送方向に出力するための巻き戻しシステムおよび方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ストックリールからタイヤ部品を巻き戻し、前記タイヤ部品を搬送方向に出力するための巻き戻しシステムであって、

前記巻き戻しシステムが、前記ストックリールを受け入れるように構成されたリールステーションと、前記タイヤ部品を前記搬送方向に搬送するための出力コンベヤと、前記タイヤ部品の先端を前記リールステーションから前記出力コンベヤに移送するための移送デバイスとを備え、前記出力コンベヤが、前記リールステーションの上方に少なくとも部分的に延在し、前記搬送方向に平行な支持平面内で延在する支持面を備え、前記支持面が、前記移送デバイスから前記タイヤ部品を受け取り、前記支持平面の第 1 の側で前記タイヤ部品を支持するように構成され、前記移送デバイスが、前記リールステーションから前記タイヤ部品の前記先端をピックアップするための前記支持平面の前記第 1 の側とは反対側の前記支持平面の第 2 の側におけるピックアップ位置と、前記タイヤ部品の前記先端を前記出力コンベヤの前記支持面上に配置するための前記支持平面の前記第 1 の側における解放位置との間で誘導経路に沿って移動可能な保持部材を備え、前記保持部材が、前記タイヤ部品の前記先端を前記保持部材に解放可能に保持するための保持面を備え、前記解放位置において、前記保持面が、前記支持平面の前記第 1 の側で前記支持平面に面しており、前記保持面が、前記支持平面に平行で前記搬送方向に垂直な反転軸を中心として少なくとも 9 0 度のオフセット角度にわたって前記解放位置と前記ピックアップ位置との間でオフセットされている、巻き戻しシステムであって、

前記移送デバイスが、前記ピックアップ位置と前記解放位置との間で前記誘導経路に沿って前記保持部材を駆動するためのエンドレス駆動装置を備え、

前記誘導経路が、前記解放位置またはその近くで前記支持平面に平行に、前記支持平面から離間して延在する、

巻き戻しシステム。

【請求項 2】

前記保持部材が、前記保持面を画定する保持体と、前記タイヤ部品の前記先端を前記保持面で前記保持体に保持するための 1 つまたは複数の保持要素とを備える、

請求項 1 に記載の巻き戻しシステム。

【請求項 3】

前記保持部材が、前記誘導経路に沿って前記ピックアップ位置と前記解放位置との間の中間位置に移動可能であり、前記中間位置において、前記保持面が、前記支持平面の前記第 2 の側において前記支持面から外方に向く、

請求項 1 に記載の巻き戻しシステム。

【請求項 4】

前記巻き戻しシステムが、前記リールステーションに前記ストックリールをさらに備え、前記ストックリールがストックリール軸を中心に回転可能であり、前記保持部材の前記保持面が、前記保持部材が前記ピックアップ位置にあるときは前記ストックリール軸から外方を向き、前記保持部材が前記解放位置にあるときは前記ストックリール軸に向いている、

請求項 1 に記載の巻き戻しシステム。

【請求項 5】

前記保持部材が、吸引によって前記先端をピックアップおよび / または保持するための 1 つまたは複数の真空保持要素を備える、

請求項 1 に記載の巻き戻しシステム。

【請求項 6】

前記移送デバイスが、前記先端を前記保持部材に固定するための固定された位置と、前記先端を前記保持部材から解放するための固定されない位置との間で移動可能な固定部材をさらに備える、

請求項 1 に記載の巻き戻しシステム。

【請求項 7】

前記固定部材が、前記タイヤ部品を前記保持部材の前記保持面に押し付けるために前記移送デバイスとは別個に支持される、

請求項 6 に記載の巻き戻しシステム。

【請求項 8】

前記固定部材が、固定ロール、ブラシローラまたは発泡ローラを含む、

請求項 6 に記載の巻き戻しシステム。

【請求項 9】

前記誘導経路が誘導平面内で延在し、前記エンドレス駆動装置が、前記誘導平面に平行に延在し、前記誘導平面に垂直な横方向に相互に離間した 2 つのエンドレス駆動要素を備える、

請求項 1 に記載の巻き戻しシステム。

【請求項 10】

前記エンドレス駆動要素がベルトまたはチェーンである、

請求項 9 に記載の巻き戻しシステム。

【請求項 11】

前記巻き戻しシステムが、前記保持面に対して前記タイヤ部品の前記先端を支持するために、前記ピックアップ位置で前記保持面の反対側に配置された支持部材をさらに備える、

請求項 1 に記載の巻き戻しシステム。

【請求項 12】

10

20

30

40

50

前記保持部材が少なくとも２つの格納式爪を備え、前記格納式爪が、前記爪が前記保持面に対して陥凹している格納位置と、前記爪が前記タイヤ部品を前記保持面に保持するために前記保持面から突出している把持位置との間で移動可能である、

請求項１に記載の巻き戻しシステム。

【請求項１３】

前記少なくとも２つの爪が、各々前記保持面を横断するかまたは前記保持面に垂直なそれぞれの爪方向に延在し、前記少なくとも２つの爪のうちの第１の爪の前記爪方向および前記少なくとも２つの爪のうちの第２の爪の前記爪方向が、互いに対して傾斜して延在する、

請求項１２に記載の巻き戻しシステム。

10

【請求項１４】

前記移送デバイスが、前記保持部材における前記タイヤ部品の前記先端の存在を検出するための少なくとも１つの先端センサを備える、

請求項１に記載の巻き戻しシステム。

【請求項１５】

前記誘導経路が誘導平面内で延在し、前記移送デバイスが、それぞれ２つのタイヤ部品を保持するための２つの保持面を備え、前記２つの保持面が前記誘導平面に垂直な横方向に離間している、

請求項１に記載の巻き戻しシステム。

【請求項１６】

20

前記保持面が、前記横方向に互いに対して移動可能である、

請求項１５に記載の巻き戻しシステム。

【請求項１７】

前記保持面が、前記横方向に別個に移動可能である、

請求項１６に記載の巻き戻しシステム。

【請求項１８】

前記移送デバイスが、前記保持面を前記横方向にそれぞれ移動させるための少なくとも１つの横方向駆動装置を備える、

請求項１６に記載の巻き戻しシステム。

【請求項１９】

30

前記保持部材が、前記２つのタイヤ部品のそれぞれ１つの外側部を各々が検出するための２つの横方向センサを備える、

請求項１５に記載の巻き戻しシステム。

【請求項２０】

前記巻き戻しシステムが、しわ防止ロールと、前記ピックアップ位置と前記ストックリールとの間で前記しわ防止ロールを前記タイヤ部品に押し付けるためのしわ防止駆動装置とをさらに備える、

請求項１に記載の巻き戻しシステム。

【請求項２１】

前記リールステーションが、前記タイヤ部品の前記先端を前記ピックアップ位置に向かって誘導するための１つまたは複数の誘導ロールを備え、前記しわ防止ロールが、前記１つまたは複数の誘導ロールのうちの１つの誘導ロールと協働するように構成される、

請求項２０に記載の巻き戻しシステム。

40

【請求項２２】

前記巻き戻しシステムが、前記先端の前記出力コンベヤへの前記移送の前に、前記支持平面に平行な横方向における前記タイヤ部品の前記先端における前記タイヤ部品の前記横方向位置を示すパラメータを検出するためのセンサを設けられる、

請求項１に記載の巻き戻しシステム。

【請求項２３】

前記センサが、前記ピックアップ位置の上流の位置で前記パラメータを検出するように

50

構成される、

請求項 2 2 に記載の巻き戻しシステム。

【請求項 2 4】

前記巻き戻しシステムが、前記横方向において前記出力コンベヤと前記リールステーションの少なくとも一部との間に相対変位を生成するための横方向駆動装置と、前記センサに動作可能に接続された制御ユニットと、前記センサから受信された信号に応答して前記横方向駆動装置を制御するための前記横方向駆動装置とをさらに備える、

請求項 2 2 に記載の巻き戻しシステム。

【請求項 2 5】

前記横方向駆動装置が、前記リールステーションの少なくとも一部を前記横方向に移動させるように構成される、

10

請求項 2 4 に記載の巻き戻しシステム。

【請求項 2 6】

請求項 1 に記載の巻き戻しシステムを使用して、ストックリールからタイヤ部品を巻き戻し、前記タイヤ部品を搬送方向に出力するための方法であって、

- 前記リールステーションにおける前記ピックアップ位置で前記ストックリールからやって来る前記タイヤ部品の先端をピックアップするために、前記移送デバイスを使用するステップと、

- 前記ピックアップ位置から前記解放位置に前記誘導経路に沿って前記先端を誘導しながら、前記先端を前記保持面に保持するステップと、

20

- 前記タイヤ部品の前記先端を前記保持面から解放することにより、前記解放位置において前記先端を前記出力コンベヤの前記支持面上に移送するステップとを含む、

方法。

【請求項 2 7】

前記方法が、

- 前記タイヤ部品の前記先端を、前記出力コンベヤにおける前記解放位置から前記リールステーションにおける前記ピックアップ位置に戻すステップをさらに含む、

請求項 2 6 に記載の方法。

【請求項 2 8】

前記方法が、

30

- 前記リールステーションにしわ防止ロールを設けるステップと、

- 前記タイヤ部品が前記搬送方向とは反対の巻き上げ方向で前記ストックリールに巻き戻されるときに、前記ピックアップ位置と前記ストックリールとの間で前記しわ防止ロールを前記タイヤ部品に押し付けるステップとをさらに含む、

請求項 2 7 に記載の方法。

【請求項 2 9】

前記移送デバイスが、前記出力コンベヤの前記支持面上の前記タイヤ部品の前記先端を押し下げるための押圧部材をさらに備え、前記方法が、前記移送デバイスが前記タイヤ部品を解放したときに前記押圧部材で前記出力コンベヤの前記支持面上の前記タイヤ部品を押し下げるステップをさらに含む、

40

請求項 2 6 に記載の方法。

【請求項 3 0】

前記方法が、

- 前記先端の前記出力コンベヤへの前記移送の前に、前記支持平面に平行な横方向における前記タイヤ部品の前記先端における前記タイヤ部品の前記横方向位置を示すパラメータを検出するステップと、

- 前記パラメータに基づいて前記先端における前記タイヤ部品の前記横方向位置を修正するステップとをさらに含む、

請求項 2 6 に記載の方法。

【請求項 3 1】

50

前記移送デバイスが、前記保持面における前記タイヤ部品の前記先端の存在を検出するための少なくとも１つの先端センサをさらに備え、前記タイヤ部品の前記先端をピックアップする前に、前記方法が、

- 前記タイヤ部品を前記保持面に向かって巻き戻すステップと、

- 前記少なくとも１つの先端センサを使用して前記保持面における前記先端の存在を検出するステップとを含み、

前記タイヤ部品の前記先端をピックアップする前記ステップが、前記少なくとも１つの先端センサの前記センサ信号に応答して実行される、

請求項 2.6 に記載の方法。

【請求項 3.2】

前記誘導経路が誘導平面内で延在し、前記移送デバイスが、それぞれ、２つのタイヤ部品を保持するための２つの保持面を備え、前記２つの保持面が、前記誘導平面に垂直な横方向に互いに対して移動可能であり、前記保持部材が、それぞれのタイヤ部品の外側部を各々が検出するための２つの横方向センサをさらに備え、前記タイヤ部品の前記先端をピックアップする前に、前記方法が、

- 前記２つの横方向センサを使用して前記タイヤ部品の前記外側部のそれぞれを検出するステップと、

- 前記タイヤ部品に対して前記保持面を位置決めするために、前記横方向センサそれぞれの前記信号に応答して、前記２つの保持面を互いに対して移動させるステップとを含む、

請求項 2.6 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、タイヤ部品、例えば側壁またはブレーカプライをストックリールから巻き戻し、前記タイヤ部品をタイヤ部品サービサの出力コンベヤ上に出力して、その後タイヤ成形ドラム上でのタイヤの製造に使用されるための巻き戻しシステムおよび方法に関する。

【背景技術】

【0002】

既知の巻き戻しシステムは、ある長さのタイヤ部品を保持するをストックリールを有するカートリッジを受け入れるように構成される。カートリッジは、通常、タイヤ部品が出力コンベヤの搬送方向と一致する方向にカートリッジを出るように構成される。ストックリールが使い果たされると、カートリッジはオペレータによって交換され、タイヤ部品の先端は手動で出力コンベヤ上に配置されなければならない。タイヤ部品の先端は、以前に供給されたタイヤ部品の後端に接合されて、タイヤ部品の先端が出力コンベヤ上の以前に供給されたタイヤ部品の後端によってタイヤ成形ドラムに向かって引っ張られ、その後タイヤの製造に使用されることを可能にする。

【発明の概要】

【0003】

既知の巻き戻しシステムの欠点は、オペレータの手動介入を可能にするためにシステムを停止または減速しなければならないことである。したがって、この期間中、タイヤ部品サービサへのタイヤ部品の供給が一時的に中断され、それによってタイヤ成形プロセス全体にダウンタイムが生じる可能性がある。その上、タイヤ部品の先端の以前に供給されたタイヤ部品の後端との接合を容易にするために、前記以前に供給されたタイヤ部品は、接合が完了するまで供給コンベヤ上の所定位置に留まる必要がある。したがって、以前に供給されたタイヤ部品の供給を完了することができず、タイヤ成形プロセス全体が中断される。さらに、オペレータがタイヤ部品の先端をストックリールから出力コンベヤに移送することを可能にするために、巻き戻しシステムの周りに安全な作業空間が確立されなければならない。前記作業空間は、巻き戻しシステムの設置面積を大幅に増大させる。機械が減速または停止したときでも、オペレータの手動介入は危険であることを証明することができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 4 】

本発明の目的は、上述された欠点のうちの少なくとも1つを改善することができる巻き戻しシステムおよび方法を提供することである。

【 0 0 0 5 】

第1の態様によれば、本発明は、ストックリールからタイヤ部品を巻き戻し、前記タイヤ部品を搬送方向に出力するための巻き戻しシステムを提供し、巻き戻しシステムは、ストックリールを受け入れるように構成されたリールステーションと、タイヤ部品を搬送方向に搬送するための出力コンベヤと、タイヤ部品の先端をリールステーションから前記出力コンベヤに移送するための移送デバイスとを備え、出力コンベヤは、リールステーションの上方に少なくとも部分的に延在し、搬送方向に平行な支持平面内で延在する支持面を備え、前記支持面は、移送デバイスからタイヤ部品を受け取り、支持平面の第1の側で前記タイヤ部品を支持するように構成され、移送デバイスは、リールステーションからタイヤ部品の先端をピックアップするための支持平面の第1の側とは反対側の支持平面の第2の側におけるピックアップ位置と、タイヤ部品の先端を出力コンベヤの支持面上に配置するための支持平面の第1の側における解放位置との間の誘導経路に沿って移動可能な保持部材を備え、保持部材は、タイヤ部品の先端を前記保持部材に解放可能に保持するための保持面を備え、解放位置において、保持面は、前記支持平面の第1の側で支持平面に面しており、保持面は、支持平面に平行で搬送方向に垂直な反転軸を中心として少なくとも90度のオフセット角度にわたって解放位置とピックアップ位置との間でオフセットされている。

10

20

【 0 0 0 6 】

言い換えれば、移送デバイスは、少なくとも90度にわたってピックアップ位置と解放位置との間でタイヤ部品を機械的および/または自動的に反転または転倒させるように構成される。したがって、リールの出力方向とは異なる搬送方向にタイヤ部品を搬送することができる。その結果、リールは、少なくとも部分的に出力コンベヤの下に配置することができる。その結果、巻き戻しシステムの設置面積、すなわち表面積を削減することができる。さらに、移送デバイスは、オペレータを介在させることなく、タイヤ部品の先端をストックリールから出力コンベヤに確実に移送することができる。その結果、作業場所の安全性を向上させることができる。

【 0 0 0 7 】

30

タイヤ部品を保持部材に保持することにより、タイヤ部品は、片側のみから保持部材に引き付け、かつ/または保持することができる。その結果、タイヤ部品を解放する前に、タイヤ部品を保持部材によって支持面上に配置することができ、その結果、タイヤ部品は、保持部材もしくは支持面のいずれか、またはその両方によって常に保持される。したがって、タイヤ部品が保持部材から支持面に制御されずに移送されることを防止することができる。

【 0 0 0 8 】

好ましくは、保持部材は、保持面を画定する保持体と、タイヤ部品の先端を保持面で前記保持体に保持するための1つまたは複数の保持要素とを備える。1つまたは複数の保持要素は、片側のみから保持体にタイヤ部品を効果的に保持することができる。より詳細には、1つまたは複数の保持要素は、前記保持体に、または前記保持体内に構成することができる。

40

【 0 0 0 9 】

さらなる実施形態では、保持部材は、誘導経路に沿ってピックアップ位置と解放位置との間の中間位置に移動可能であり、中間位置において、保持面は、前記支持平面の第2の側で支持面から外方に向く。好ましくは、保持部材の保持面は、中間位置において支持平面に平行である。したがって、ピックアップ位置と解放位置との間のオフセットは、90度よりも大きくすることができる。詳細には、巻き戻しシステムは、保持面が支持平面から外方を向き、かつ/または保持面が前記支持平面に平行なピックアップ位置でタイヤ部品の先端をピックアップすることができる。したがって、リールステーションは、出力コ

50

ンベヤのさらにかつ／または完全に下方に配置することができる。

【 0 0 1 0 】

さらなる実施形態では、巻き戻しシステムは、搬送方向とは反対の方向に面するリールステーションの出力側に向かってストックリールからタイヤ部品を巻き戻すように構成される。好ましくは、保持部材は、ピックアップ位置において、リールステーションの前記出力側に位置する。詳細には、タイヤ部品はリールステーションから巻き戻され、前記リールステーションの同じ側の出力コンベヤに供給される。したがって、巻き戻しシステムの設置面積をさらに削減することができる。

【 0 0 1 1 】

さらなる有利な実施形態では、巻き戻しシステムは、リールステーションにストックリールをさらに備え、ストックリールはストックリール軸を中心に回転可能であり、保持部材の保持面は、保持部材がピックアップ位置にあるときはストックリール軸から外方を向き、保持部材が解放位置にあるときはストックリール軸に向いている。通常、ストックリールは、前記ストックリールが回転可能に支持されるカセット、カートリッジ、またはキャリアッジに含まれる。したがって、リールステーションは、ストックリールを含むカセット、カートリッジ、またはキャリアッジを受け入れるように構成することができる。

10

【 0 0 1 2 】

さらなる実施形態では、移送デバイスは、前記保持部材が前記先端を解放したときに出力コンベヤの支持面上のタイヤ部品の先端を押し下げるための押圧部材をさらに備える。したがって、タイヤ部品の先端は、前記先端を保持面から解放するときに、出力コンベヤの支持面にしっかりと保持することができる。したがって、重力の影響下で先端がリールステーションに向かって後方に滑ることを防止することができる。したがって、以前に供給されたタイヤ部品の後端に先端を接合する必要はない。これは、同時に新しいタイヤ部品が供給のために準備されている間に、以前に供給されたタイヤ部品の供給を完了することができることを意味する。したがって、タイヤ成形ドラムへのタイヤ部品の供給をより一定にすることができ、かつ／またはタイヤ部品サービスのダウンタイムを低減することができる。

20

【 0 0 1 3 】

さらなる実施形態では、保持部材は、吸引によって先端をピックアップおよび／または保持するための1つまたは複数の真空保持要素を備える。真空を使用すると、タイヤ部品を確実に保持することができる。その上、真空保持要素は、タイヤ部品を保持面に保持するか、または保持面から解放するために、選択的に作動することができる。

30

【 0 0 1 4 】

さらなる実施形態では、誘導経路は、円形の経路または実質的に円形の経路である。円形の誘導経路は、タイヤ部品を反転または転倒させるのに便利であり得る。さらに、タイヤ部品は、前記円形または実質的に円形の経路に沿って徐々に反転させることができる。

【 0 0 1 5 】

さらなる実施形態では、移送は、ピックアップ位置と解放位置との間でアーム軸を中心に回転可能なアームを備え、保持部材は前記アームによって搬送され、アーム軸から離間している。好ましくは、アーム軸は保持面に平行である。アームは、好都合なことに、ピックアップ位置と解放位置との間の円形または実質的に円形の誘導経路に沿って保持部材を搬送することができる。

40

【 0 0 1 6 】

そのさらなる実施形態では、アーム軸は反転軸である。したがって、タイヤ部品はアーム軸を中心に反転させることができる。

【 0 0 1 7 】

さらなる実施形態では、保持面は、前記保持面に垂直なオフセット方向にアーム軸に対してオフセットされる。言い換えれば、アームは、アーム軸と保持面との間で半径方向に直接延在しない。その結果、アーム軸と保持面との間に半径方向に隙間を形成することができる。したがって、アームと出力コンベヤおよび／またはリールステーションとの間の

50

干渉を防止することができる。

【 0 0 1 8 】

さらなる実施形態では、保持部材は、アーム軸に平行でアーム軸から離間した保持軸を中心にアームに対して回転可能である。したがって、保持面の向きは、ピックアップ位置におけるタイヤ部品の最初の向きに適合されてもよい。したがって、タイヤ部品のより良好な保持を得ることができる。さらに、保持面の前記向きは、解放位置における支持平面の向きに適合されてもよい。したがって、タイヤ部品の先端は、より確実に出力コンベヤの支持面に配置することができる。

【 0 0 1 9 】

さらなる実施形態では、移送デバイスは、前記移送デバイスが前記先端を解放したときに出力コンベヤの支持面上のタイヤ部品の先端を押し下げるための押圧部材をさらに備え、押圧部材はピックアップ位置と解放位置との間をアームによって運ばれる。したがって、タイヤ部品の先端は、同じアームによって搬送され、したがって保持面または保持面の近くの位置に接する押圧部材によって前記先端を保持面から解放するときに、出力コンベヤの支持面にしっかりと保持することができる。

10

【 0 0 2 0 】

その一実施形態では、押圧部材は、ローラ軸を中心に回転可能な押圧ローラを備える。好ましくは、ローラ軸は保持面に平行である。したがって、押圧部材は、出力コンベヤが前記タイヤ部品を搬送方向に搬送するときでも、すなわち、タイヤ部品が搬送方向の下を通るときにタイヤ部品の上で回転することにより、タイヤ部品を支持面に押圧することができる。したがって、摩擦のみによってタイヤ部品を支持面に保持するのに十分な長さのタイヤ部品が出力コンベヤに移送されるまで、タイヤ部品は、前記押圧部材によって前記支持面に保持することができる。したがって、タイヤ部品の先端は、より確実に前記出力コンベヤに保持することができる。

20

【 0 0 2 1 】

そのさらなる実施形態では、押圧部材は、ローラ軸に垂直な押圧方向に押圧ローラを移動させるための押圧駆動装置を備える。したがって、押圧部材は、タイヤ部品を支持面に能動的および／または調整可能に押圧することができる。

【 0 0 2 2 】

さらなる実施形態では、移送デバイスは、先端を保持部材に固定するための固定された位置と、先端を保持部材から解放するための固定されない位置との間で移動可能な固定部材をさらに備え、前記固定部材はアームによって運ばれる。したがって、固定部材は、誘導経路全体に沿ってタイヤ部品の先端を保持面に固定することができる。

30

【 0 0 2 3 】

さらなる実施形態では、移送デバイスは、先端を保持部材に固定するための固定された位置と、先端を保持部材から解放するための固定されない位置との間で移動可能な固定部材をさらに備える。したがって、タイヤ部品の先端は、保持部材の保持面に能動的に固定することができる。

【 0 0 2 4 】

さらなる実施形態では、移送デバイスは、先端を保持部材に固定するための固定された位置と、先端を保持部材から解放するための固定されない位置との間で移動可能な固定部材をさらに備え、前記固定部材はアームによって運ばれる。したがって、固定部材は、誘導経路全体に沿ってタイヤ部品の先端を保持面に固定することができる。

40

【 0 0 2 5 】

代替の実施形態では、移送デバイスは、ピックアップ位置と解放位置との間で誘導経路に沿って保持部材を駆動するためのエンドレス駆動装置を備える。前記エンドレス駆動装置は、前述されたアームのように、単一の軸を中心とする回転に限定されない。代わりに、それは少なくとも部分的に誘導経路を画定することができる。したがって、誘導経路は、より自由に、すなわち、保持された先端の後方のタイヤ部品の長さがリールステーションおよび／または供給コンベヤの特定の部分から離れたままであることを確実にするよう

50

に決定することができる。

【 0 0 2 6 】

そのさらなる実施形態では、誘導経路は、解放位置または解放位置の近くで支持平面に平行に延在する。言い換えれば、保持部材は、好ましくは前記出力コンベヤと同じ速度で、搬送方向に出力コンベヤに沿って移動することができる。したがって、前記保持部材は、前記先端が出力コンベヤによって搬送方向に搬送されているときに、タイヤ部品の先端を保持し続けることができる。詳細には、保持部材は、摩擦のみによってタイヤ部品を出力コンベヤに保持するのに十分な長さのタイヤ部品が前記出力コンベヤ上に配置されるまで、タイヤ部品を出力コンベヤ上に誘導することができる。

【 0 0 2 7 】

そのさらなる実施形態では、誘導経路は誘導平面内で延在し、エンドレス駆動装置は、前記誘導経路に平行に延在し、誘導平面に垂直な横方向に離間した2つのエンドレス駆動要素を備える。好ましくは、エンドレス駆動要素はベルトまたはチェーンである。したがって、保持部材は、2つの平行なエンドレス駆動要素によって誘導経路に沿って同時に駆動することができる。2つの平行駆動要素は、誘導経路の周りで保持部材に伝えられるモーメントを打ち消すことができる。その結果、保持部材を誘導経路に沿って誘導するためのさらなる誘導手段は省略することができる。

【 0 0 2 8 】

さらなる実施形態では、巻き戻しシステムは、保持面に対してタイヤ部品の先端を支持するために、ピックアップ位置で保持面の反対側に配置された支持部材をさらに備える。前記支持部材は、前記先端を保持面に保持するときに、タイヤ部品の先端を定位置に保つことができる。

【 0 0 2 9 】

その代替の実施形態では、保持部材は少なくとも2つの格納式爪を備え、格納式爪は、爪が保持面に対して陥凹している格納位置と、前記爪がタイヤ部品を前記保持面に保持するために保持面から突出している把持位置との間で移動可能である。好ましくは、少なくとも2つの爪は、各々保持面を横断するかまたは保持面に垂直なそれぞれの爪方向に延在し、少なくとも2つの爪のうちの第1の爪の爪方向および少なくとも2つの爪のうちの第2の爪の爪方向は、互いに対して傾斜角度で延在する。少なくとも2つの爪の間の傾斜角度は、少なくとも2つの爪が意図せずに落下する可能性が低い方法で、保持部材がタイヤ部品を保持することを可能にする。

【 0 0 3 0 】

さらなる実施形態では、移送デバイスは、保持部材におけるタイヤ部品の先端の存在を検出するための少なくとも1つの先端センサを備える。したがって、保持部材は、少なくとも1つの先端センサの信号に応答してタイヤ部品の先端を選択的に保持することができる。

【 0 0 3 1 】

さらなる実施形態では、移送デバイスは、それぞれ2つのタイヤ部品を保持するための2つの保持面を備え、2つの保持面は前記誘導平面に垂直な横方向に離間している。したがって、巻き戻しシステムは、2つのタイヤ部品を同時にかつ／または並行して巻き戻すことができる。これは、概してペアで処理される側壁を巻き戻すときに特に有益であり得る。あるいは、2つの保持面は、各々単一のタイヤ部品の外側部を保持することができる。

【 0 0 3 2 】

その一実施形態では、前記保持面は、横方向に互いに対して移動可能である。好ましくは、前記保持面は、横方向に個別に移動可能である。したがって、2つのタイヤ部品の場合、保持面は、前記タイヤ部品の横の位置に正確に位置決めされてもよい。単一のタイヤ部品の場合、保持面は、前記単一のタイヤ部品の外側部に正確に位置決めされてもよい。

【 0 0 3 3 】

そのさらなる実施形態では、移送デバイスは、前記保持面を横方向にそれぞれ移動させるための少なくとも1つの横方向駆動装置を備える。前記少なくとも1つの横方向駆動装

10

20

30

40

50

置は、例えば、保持面を互いに向かって、または互いに離間するように同時に移動させるための対向するトレッドを有する単一のスピンドル駆動装置を備えてもよい。あるいは、保持面のうちの１つを横方向に移動させるために単一の駆動装置が設けられてもよく、保持面を横方向に個別に移動させるために２つの駆動装置が設けられてもよい。

【００３４】

さらなる実施形態では、保持デバイスは、２つのタイヤ部品のそれぞれ１つの外側部を各々が検出するための２つの横方向センサを備える。したがって、保持面は、それぞれの横方向センサのセンサ信号に応答して横方向にずらされてもよい。

【００３５】

さらなる実施形態では、オフセット角度は、１００度と３００度との間、好ましくは１２０度と２８０度との間、最も好ましくは１８０度と２７０度との間である。出力コンベヤは、例えば、水平方向または実質的に水平方向に延在することができる。タイヤ部品の先端は、例えば、一組のローラ上に配置されてもよく、自由に懸架されてもよく、すなわち、垂直方向または実質的に垂直方向に延在してもよい。

【００３６】

第２の態様によれば、本発明は、本発明による巻き戻しシステムを使用して、ストックリールからタイヤ部品を巻き戻し、前記タイヤ部品を搬送方向に出力するための方法を提供し、方法は、

- ピックアップ位置でストックリールからやって来るタイヤ部品の先端をピックアップするために移送デバイスを使用するステップと、

- 保持面に前記先端を保持しながら、ピックアップ位置から解放位置まで誘導経路に沿って先端を誘導するステップと、

- タイヤ部品の前記先端を保持面から解放することにより、解放位置において出力コンベヤの支持面に前記先端を移送するステップと

を含む。

【００３７】

方法は、本発明によるシステムの使用を含む。したがって、同じ利点が適用される。

【００３８】

その一実施形態では、方法は、

- タイヤ部品、特にタイヤ部品の先端を、出力コンベヤにおける解放位置からリールステーションにおけるピックアップ位置に戻すステップ

をさらに含む。好ましくは、タイヤ部品は、ストックリールの周りに同時に巻き付けられる。タイヤ部品の少なくとも一部、特にタイヤ部品の先端をリールステーションに向かって戻すことは、タイヤ部品の未使用の長さが出力コンベヤ上に残っているとき、例えば新しいバッチに切り替えるときに有用であり得る。したがって、未使用の長さをリールステーションに集めて、新しいバッチのために出力コンベヤをきれいにすることができる。したがって、未使用の長さ自体を別のバッチに使用することができる。

【００３９】

そのさらなる実施形態では、移送デバイスは、出力コンベヤの支持面上のタイヤ部品の先端を押し下げるための押圧部材をさらに備え、方法は、移送デバイスがタイヤ部品を解放したときに前記押圧部材で出力コンベヤの支持面上のタイヤ部品を押し下げるステップをさらに含む。したがって、タイヤ部品の先端は、前記先端を保持面から解放するときに、出力コンベヤの支持面にしっかりと保持することができる。

【００４０】

そのさらなる実施形態では、移送デバイスは、保持面におけるタイヤ部品の先端の存在を検出するための少なくとも１つの先端センサをさらに備え、タイヤ部品の先端をピックアップする前に、方法は、

- タイヤ部品を保持面に向かって巻き戻すステップと、

- 少なくとも１つの先端センサを使用して保持面における先端の存在を検出するステップと

10

20

30

40

50

を含み、タイヤ部品の先端をピックアップするステップは、少なくとも１つの先端センサのセンサ信号に応答して実行される。タイヤ部品は、例えば、ストックリールをそのリール軸を中心に回転駆動することによって部分的に巻き戻されてもよい。先端が巻き出され、少なくとも１つの先端センサに沿って供給されると、巻き戻しシステムは、前記少なくとも１つの先端センサのセンサ信号に応答してタイヤ部品の先端を自動的および／または正確にピックアップすることができる。

【００４１】

さらなる実施形態では、誘導経路は誘導平面内で延在し、移送デバイスは、それぞれ、２つのタイヤ部品を保持するための２つの保持面を備え、２つの保持面は、前記誘導平面に垂直な横方向に互いに対して移動可能であり、保持デバイスは、それぞれのタイヤ部品の外側部を各々が検出するための２つの横方向センサをさらに備え、タイヤ部品の先端をピックアップする前に、方法は、

- ２つの横方向センサを使用してタイヤ部品のそれぞれの外側部を検出するステップと、
- タイヤ部品に対して前記保持面を位置決めするために、それぞれの横方向センサの信号に応答して、２つの保持面を互いに対して移動させるステップと

を含む。したがって、保持面は、２つの横方向センサのセンサ信号に応答して、前記タイヤ部品の横方向位置に正確に位置決めされてもよい。あるいは、単一のタイヤ部品の場合、保持面は、２つの横方向センサのセンサ信号に応答して、前記単一のタイヤ部品の外側部に正確に位置決めされてもよい。

【００４２】

本明細書に記載および図示された様々な態様および特徴は、可能な限り個別に適用することができる。これらの個別の態様、詳細には、添付の従属請求項に記載される態様および特徴は、分割特許出願の対象とすることができる。

【００４３】

本発明は、添付の概略図に示された例示的な実施形態に基づいて明らかにされる。

【図面の簡単な説明】

【００４４】

【図１Ａ】本発明の第１の例示的な実施形態による、巻き戻しシステムのストックリールから出力コンベヤにタイヤ部品を移送するプロセスの間の巻き戻しシステムの側面図である。

【図１Ｂ】本発明の第１の例示的な実施形態による、巻き戻しシステムのストックリールから出力コンベヤにタイヤ部品を移送するプロセスの間の巻き戻しシステムの側面図である。

【図１Ｃ】本発明の第１の例示的な実施形態による、巻き戻しシステムのストックリールから出力コンベヤにタイヤ部品を移送するプロセスの間の巻き戻しシステムの側面図である。

【図１Ｄ】本発明の第１の例示的な実施形態による、巻き戻しシステムのストックリールから出力コンベヤにタイヤ部品を移送するプロセスの間の巻き戻しシステムの側面図である。

【図１Ｅ】本発明の第１の例示的な実施形態による、巻き戻しシステムのストックリールから出力コンベヤにタイヤ部品を移送するプロセスの間の巻き戻しシステムの側面図である。

【図１Ｆ】本発明の第１の例示的な実施形態による、巻き戻しシステムのストックリールから出力コンベヤにタイヤ部品を移送するプロセスの間の巻き戻しシステムの側面図である。

【図１Ｇ】本発明の第１の例示的な実施形態による、巻き戻しシステムのストックリールから出力コンベヤにタイヤ部品を移送するプロセスの間の巻き戻しシステムの側面図である。

【図２Ａ】本発明の第２の例示的な実施形態による、代替の巻き戻しシステムのストックリールから出力コンベヤにタイヤ部品を移送するプロセスの間の代替の巻き戻しシステム

の側面図である。

【図 2 B】本発明の第 2 の例示的な実施形態による、代替の巻き戻しシステムのストックリールから出力コンベヤにタイヤ部品を移送するプロセスの間の代替の巻き戻しシステムの側面図である。

【図 2 C】本発明の第 2 の例示的な実施形態による、代替の巻き戻しシステムのストックリールから出力コンベヤにタイヤ部品を移送するプロセスの間の代替の巻き戻しシステムの側面図である。

【図 2 D】本発明の第 2 の例示的な実施形態による、代替の巻き戻しシステムのストックリールから出力コンベヤにタイヤ部品を移送するプロセスの間の代替の巻き戻しシステムの側面図である。

【図 3】図 2 A の線 I I I - I I I による代替の巻き戻しシステムの移送デバイスの断面図である。

【図 4 A】その異なる動作モードの間の図 2 A による代替の巻き戻しシステムの移送デバイスの保持部材の詳細な断面図である。

【図 4 B】その異なる動作モードの間の図 2 B による代替の巻き戻しシステムの移送デバイスの保持部材の詳細な断面図である。

【図 4 C】その異なる動作モードの間の図 2 C による代替の巻き戻しシステムの移送デバイスの保持部材の詳細な断面図である。

【図 4 D】その異なる動作モードの間の図 2 D による代替の巻き戻しシステムの移送デバイスの保持部材の詳細な断面図である。

【図 4 E】その異なる動作モードの間の図 2 A ~ 2 D による代替の巻き戻しシステムの移送デバイスの保持部材の詳細な断面図である。

【図 4 F】その異なる動作モードの間の図 2 A ~ 2 D による代替の巻き戻しシステムの移送デバイスの保持部材の詳細な断面図である。

【図 4 G】その異なる動作モードの間の図 2 A ~ 2 D による代替の巻き戻しシステムの移送デバイスの保持部材の詳細な断面図である。

【図 5 A】本発明の第 3 の例示的な実施形態による、代替の巻き戻しシステムの側面図である。

【図 5 B】本発明の第 3 の例示的な実施形態による、代替の巻き戻しシステムの側面図である。

【図 6 A】本発明の第 4 の例示的な実施形態による、さらなる代替の巻き戻しシステムの側面図である。

【図 6 B】本発明の第 4 の例示的な実施形態による、さらなる代替の巻き戻しシステムの側面図である。

【図 6 C】本発明の第 4 の例示的な実施形態による、さらなる代替の巻き戻しシステムの側面図である。

【図 6 D】本発明の第 4 の例示的な実施形態による、さらなる代替の巻き戻しシステムの側面図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 4 5 】

図 1 A ~ 図 1 G は、ストックリール 6 からタイヤ部品 9 を巻き戻し、前記タイヤ部品 9 を搬送方向 T に出力するための巻き戻しシステム 1 0 0 または送り出しシステムを示す。巻き戻しシステム 1 0 0 は、前記ストックリール 6 を受け入れるためのリールステーション 1 6 0 と、タイヤ部品 9 を搬送方向 T に搬送するための出力コンベヤ 1 0 8 とを備える。

【 0 0 4 6 】

図 1 A ~ 図 1 G に示されたように、出力コンベヤ 1 0 8 は、リールステーション 1 6 0 の上方に少なくとも部分的に延在する。出力コンベヤ 1 0 8 は、前記支持平面 P の第 1 の側でタイヤ部品 9 を支持するために支持平面 P 内で延在する支持面 1 8 1 を備える。支持平面 P は、搬送方向 T と平行に延在する。好ましくは、出力コンベヤ 1 0 8 は、タイヤ部品 9 のループを支持し支持面 1 8 1 に向かって誘導するためのループホイール 1 8 2 をさ

10

20

30

40

50

らに備える。前記ループホイール 182 は、支持平面 P に平行で搬送方向 T に垂直な回転軸を中心に回転可能である。

【0047】

タイヤ成形のプロセスでは、タイヤ部品 9 またはその中間製品は、プロセス間の保管および/または搬送のためにストックリール 6 の周りに巻き付けられることが多い。タイヤ部品 9 は、その後、さらなるプロセスで使用されるためにストックリール 6 から巻き戻されてもよい。

【0048】

図示された実施形態では、巻き戻しシステム 100 は、ストックリール 6 を受け入れるための単一のリールステーション 160 を備える。しかしながら、巻き戻しシステム 100 は、ストックリール 6 が使い果たされたときに、巻き戻しシステム 100 が次のストックリール 6 の巻き戻しに切り替えられるように、複数のストックリール 6 を受け入れるためのいくつかのリールステーション 160 を備えてもよい。リールステーション 160 は、出力コンベヤ 108 の下方、すなわち、前記支持平面 P の第 1 の側とは反対側の支持平面 P の第 2 の側に位置する。

【0049】

ストックリール 6 は、タイヤ部品 9 を巻き付ける、かつ/または巻き戻すために、中心軸 A を中心に回転可能である。ストックリールは、前記中心軸 A を中心に円周方向に延在し、前記中心軸 A に対して半径方向外側に面する円周面 61 を備える。ストックリール 6 に格納されたタイヤ部品 9 は、前記円周面 61 の周りに少なくとも部分的に巻き付けられる。

【0050】

タイヤ部品 9 は、通常、前記タイヤ部品 9 の連続する巻線が互いに粘着するのを防止するために、ライナ 90 と一緒に円周面 61 の周りに巻き付けられる。好ましくは、リールステーション 160 は、ライナ 90 を受け入れるためのライナリール 107 をさらに備える。タイヤ部品 9 を処理する前に、ライナ 90 をライナリール 107 の周りに巻き付けることにより、タイヤ部品 9 とライナ 90 が分離される。ライナリール 107 は、リールキャリアッジまたはリールカセットにも含まれてもよい。明確にするために、ライナリール 107 は、図 1A および図 1B から省略されている。

【0051】

タイヤ部品 9 は、タイヤ部品 9 が円周面 61 の周りに巻き付けられたときに半径方向外側に面する第 1 の表面 91 を備える。タイヤ部品 9 は、前記第 1 の表面 91 の反対側の第 2 の表面 92 をさらに備える。第 2 の表面 92 は、リール 6 の円周面 61 の周りにタイヤ部品 9 が巻き付けられたときに半径方向内側を向く。

【0052】

リールステーション 160 は、前記ストックリール 6 がその中心軸 A を中心に回転可能であるように、ストックリール 6 を受け入れるように構成される。巻き戻しシステム 100 は、搬送方向 T とは反対の方向に面するリールステーション 160 の出力側に向かって、ストックリール 6 からタイヤ部品 9 を巻き戻すために、その中心軸 A を中心にストックリール 6 を回転させるように構成される。

【0053】

リールステーション 160 は、タイヤ部品 9 を巻き戻すためにその中心軸 A を中心にストックリール 6 を回転駆動するための駆動装置（図示せず）を備えてもよい。あるいは、タイヤ部品 9 の巻き戻しは、出力コンベヤ 108 によって駆動されてもよい。リールステーション 160 は、図 1B に示されたように、リールステーション 160 の出力側におけるピックアップ位置に向かってタイヤ部品 9 の先端 LE を誘導するための複数の誘導ロール 161 を備える。ピックアップ位置は支持平面 P の第 2 の側に位置する。前記ピックアップ位置において、先端 LE は誘導ロール 161 から吊り下げられている、すなわち、先端は重力により垂直方向または実質的に垂直方向に延在する。

【0054】

10

20

30

40

50

ストックリール 6 は、通常、リールキャリッジまたはリールカセット（図示せず）に含まれる。この場合、リールステーション 160 は、前記リールカセットまたはリールキャリッジを受け入れるように構成される。リールキャリッジまたはリールカセットも、誘導ロール 161 を備えてもよい。その結果、前記リールキャリッジまたはリールカセットがリールステーション 160 に受け入れられるとき、タイヤ部品 9 の先端 LE は容易にピックアップ位置にあってもよい。

【0055】

図 1 A に示されたように、巻き戻しシステム 100 は、横方向位置を示すパラメータ、例えばタイヤ部品 9 の横方向中央または横方向側縁を検出するためのセンサ 190、特にカメラを、搬送方向 T に垂直かつ / または支持平面 P に平行な横方向 L における前記タイヤ部品 9 の先端 LE にさらに設けられてもよい。センサ 190 は、タイヤ部品 9 の先端 LE を、タイヤ部品 9 が出力コンベヤ 108 に移送される前に観察するように構成される。この例では、センサ 190 は、ピックアップ位置に、またはピックアップ位置の上流に、より詳細には誘導ロール 161 に、または誘導ロール 161 の間に位置する。巻き戻しシステム 100 は、出力コンベヤ 108 に対して横方向 L に全体としてリールキャリッジ、リールカセット、またはリールステーション 160 の間に相対変位を生成するための横方向駆動装置 192 をさらに備える。この例では、横方向駆動装置 192 は、全体としてリールキャリッジ、リールカセット、またはリールステーション 160 を移動させる。

【0056】

巻き戻しシステム 100 は、センサ 190 から制御ユニット 191 によって受信および / または処理された信号に応答して横方向駆動装置 192 を制御するために、センサ 190 および横方向駆動装置 192 に動作可能に、電子的に、かつ / または機能的に接続された制御ユニット 191 をさらに備える。

【0057】

図 2 A ~ 図 2 D は、代替のリールステーション 260 を示す。前記図に示されたように、タイヤ部品 9 は、通常、前記タイヤ部品 9 の連続する巻線が互いに粘着するのを防止するために、ライナ 90 と一緒に円周面 61 の周りに巻き付けられる。代替のリールステーション 260 は、ライナリール 207 をさらに備える。タイヤ部品 9 を処理する前に、ライナ 90 をライナリール 207 の周りに巻き付けることにより、タイヤ部品 9 とライナ 90 が分離される。ライナリール 207 は、リールキャリッジまたはリールカセットにも含まれてもよい。

【0058】

図 1 A ~ 図 1 G にさらに示されたように、巻き戻しシステム 100 は、タイヤ部品の先端 LE をリールステーション 160 から出力コンベヤ 108 に移送するための移送デバイス 101 をさらに備える。詳細には、移送デバイス 101 は、図 1 E に示されたように、リールステーション 106 またはその近くのピックアップ位置でタイヤ部品 9 の先端 LE をピックアップし、前記先端 LE を出力コンベヤ 108 上の解放位置に配置するように構成される。

【0059】

移送デバイス 101 は、ピックアップ位置と解放位置との間で誘導経路 S に沿って移動可能な保持部材 110 を備える。好ましくは、前記誘導経路 S は、支持平面 P を横断するかまたは支持平面 P に垂直な誘導平面内で延在する。ピックアップ位置において、保持部材 110 は、リールステーション 160 の出力側に位置する。

【0060】

保持部材 110 は、誘導経路 S に沿ってタイヤ部品 9 の先端 LE を前記保持部材 110 に解放可能に保持するための保持面 111 を備える。保持部材 110 は、タイヤ部品 9 の先端 LE を係合および / または保持するための保持面 111 を形成または画定する保持体 112 を備える。前記保持部材 110 は、例えば、1 つまたは複数の保持要素 113、特に、吸引力または磁力によって先端をピックアップおよび / または保持するための真空保持要素または磁気保持要素を備えてもよい。1 つまたは複数の保持要素 113 は、保持体

10

20

30

40

50

１１２の中またはそこに設けられ、タイヤ部品９を保持体１１２に向かって係合および／または誘引し、それによって前記タイヤ部品９を保持体１１２に保持するように構成される。

【００６１】

図１Ｅに示されたように、解放位置において、保持面１１１は、前記支持平面Ｐの第１の側で支持平面Ｐに面している。言い換えれば、保持面１１１は、ストックリール軸Ａに向かって面している。ピックアップ位置において、前記保持面１１１は、ストックリール軸Ａから外方に面している。詳細には、ピックアップ位置において、図１Ｂに示されたように、保持面１１１は、支持平面Ｐに平行で搬送方向Ｔに垂直な反転軸の周りのオフセット角度Ｈにわたって、解放位置に対してオフセットされている。言い換えれば、タイヤ部品は、ピックアップ位置と解放位置との間で前記反転軸を中心に反転または転倒される。ピックアップ位置において、前記保持面１１１は、から離れる。図示された例示的な実施形態では、オフセット角度Ｈは約２７０度である。好ましくは、オフセット角度Ｈは少なくとも９０度である。より好ましくは、オフセット角度Ｈは１００度と３００度との間である。さらにより好ましくは、オフセット角度Ｈは１２０度と２８０度との間である。最も好ましくは、オフセット角度は１８０度と２７０度との間である。

10

【００６２】

例えば図１Ｃに示されたように、保持部材１１０は、誘導経路Ｓに沿ってピックアップ位置と解放位置との間の中間位置までさらに移動可能である。中間位置において、保持面１１１は、前記支持平面Ｐの第２の側で支持平面Ｐから外方に面する。好ましくは、保持部材１１０は、中間位置において、前記支持平面Ｐの第２の側で支持平面Ｐから外方に面するようにさらに移動可能であり、保持面１１１は支持平面Ｐに平行である。

20

【００６３】

図１Ａ～図１Ｇに示された実施形態では、移送デバイス１０１は、アーム軸Ｂを中心に回転可能なアーム１０３をさらに備える。好ましくは、前記アーム軸Ｂは保持面１１１に平行である。保持部材１１０は、前記アーム１０３によって運ばれる。詳細には、保持部材１１０は、アーム軸Ｂを中心に前記アーム１０３と一緒に回転するように前記アーム１０３に関連付けられる。保持部材１１０はアーム軸Ｂから離間している。詳細には、保持部材１１０は、アーム軸Ｂから半径方向に離間している。その上、図示された実施形態では、保持部材は、保持面１１１に垂直なオフセット方向にアーム軸Ｂに対してオフセットされている。アーム１０３は、ピックアップ位置と解放位置との間で保持部材１１０を回転させるように構成され、すなわち、保持経路Ｓは円形または実質的に円形の経路である。言い換えれば、反転軸はアーム軸Ｂと一致する。

30

【００６４】

図１Ｂに最もよく示されたように、保持部材１１０は、保持軸Ｄを中心にアーム１０３に対して回転可能である。前記保持軸は、アーム軸Ｂに平行であり、前記アーム軸Ｂから離間している。

【００６５】

図１Ａ～図１Ｇにさらに示されたように、移送デバイス１０１は、タイヤ部品９の先端ＬＥを出力コンベヤ１０８の支持面１８１に押し下げるための押圧部材１０４をさらに備える。押圧部材１０４はアーム１０３によって運ばれる。好ましくは、前記押圧部材１０４は、保持部材１１０に近接してまたはその近くで前記アーム１０３上に配置される。より好ましくは、押圧部材１０４は、保持部材１１０に対して半径方向内側にアーム１０３上に配置される。

40

【００６６】

この特定の実施形態では、押圧部材１０４は、ローラ軸Ｒを中心に回転可能な押圧ローラ１４０を備える。ローラ軸Ｒは保持面１１１に平行である。好ましくは、ローラ軸Ｒは誘導平面に垂直である。押圧部材１０４は、ローラ軸Ｒに垂直な押圧方向に押圧ローラ１４０を移動または変位させるための押圧駆動装置１４１をさらに備える。

【００６７】

50

移送デバイス１０１は、タイヤ部品９の先端ＬＥを保持部材１１０に固定するための固定部材１０２をさらに備える。固定部材１０２は、例えば図１Ｃに示されたように、保持面１１１に対して先端ＬＥを固定するための固定された位置と、例えば図１Ｄに示されたように、保持面１１１に対して前記先端ＬＥを解放するための固定されない位置との間で移動可能である。固定部材１０２はアーム１０３によって運ばれる。図示された実施形態では、固定部材１０２は、アーム軸Ｂと平行でアーム軸Ｂから離間した回転軸を中心に旋回可能なビームを備える。ビームは、前記回転軸を中心に旋回して、タイヤ部品９の先端ＬＥを保持面１１１にしっかりと押圧することができる。

【００６８】

図５Ａおよび図５Ｂは、前記タイヤ部品９が搬送方向Ｔとは反対の巻き取り方向Ｗのストックリール６上に巻き取られているときに、タイヤ部品９のしわを低減または解消するためのしわ防止ロール３０１を有する、本発明の第３の例示的な実施形態による代替の巻き戻しシステム３００を示す。代替の巻き戻しシステム３００は、しわ防止ロール３０１をピックアップ位置とストックリール６との間でタイヤ部品９上に移動または押圧するためのしわ防止駆動装置３０２をさらに備える。詳細には、しわ防止駆動装置３０２は、前記しわ防止ロール３０１を、リールステーション１６０の誘導ロール１６１のうちの１つに対向する作動位置と、前記１つの誘導ロール１６１からさらに離間した非作動位置との間を移動させる。作動位置において、しわ防止ロール３０１は、前記１つの誘導ロール１６１と協働して、タイヤ部品９の任意のしわを押圧し、滑らかにし、かつ／または平らにする。

【００６９】

図６Ａ～図６Ｄは、その移送デバイス４０１がアーム１０３によって運ばれる固定部材によって設けられないという点で前述の巻き戻しステーション１００、４００とは異なる、本発明の第４の例示的な実施形態によるさらなる代替の巻き戻しステーション４００を示す。代わりに、さらなる代替の巻き戻しステーション４００は、図６Ｂおよび図６Ｃに示されたように、タイヤ部品９を保持部材１１０の保持面１１１に押し付け、押し進め、または付勢するために、移送デバイス４０１とは別個に支持された固定部材４０２が設けられる。詳細には、固定部材４０２は、図６Ｂに示されたように、タイヤ部品９を保持体１１２にあるかまたは保持体内の１つまたは複数の保持要素１１３に押し付けるために使用され、その結果、それらはタイヤ部品９を効果的に引き付け、かつ／または保持することができる。タイヤ部品９がしっかりと保持されると、図６Ｄに示されたように、固定部材４０２は保持部材１１０から離れるように移動させることができ、保持部材１１０は、片側のみからタイヤ部品Ｔを効果的に保持することができる。

【００７０】

さらなる代替の巻き付けステーション４００には、保持面１１１に対して特定の位置におけるタイヤ部品９の先端ＬＥの存在または到達を検出するための先端センサ４１２がさらに設けられる。先端センサ４１２の信号は、ストリップ９の供給を停止するために、かつ／または固定部材４０２を作動させるために使用することができる。したがって、保持面１１１に対する先端ＬＥの位置をより正確に決定することができ、それにより、プロセス内の後のより正確な接合が可能になる。

【００７１】

この例では、固定部材４０２は、タイヤ部品９を押圧するための固定ロール４２０、詳細にはブラシローラまたは発泡体ローラと、保持面１１１に対して固定ロール４２０を移動させるための固定駆動装置４２１とを備える。この例では、固定駆動装置４２１は、図６Ａおよび図６Ｂに示されたように、固定ロール４２０を保持面１１１に向かって、前記保持面１１１に垂直な方向に保持面１１１から離れるように移動させるように構成されるが、図６Ｂおよび図６Ｃに示されたように、固定ロール４２０を保持面１１１に平行に移動させるようにも構成され、平行移動は、固定ロール４２０をタイヤ部品９の上に転がし、それによってタイヤ部品９を前記保持面１１１に徐々に押し付けるために使用することができる。

【 0 0 7 2 】

次に、図 1 A ~ 図 1 G を使用して、ストックリール 6 からタイヤ部品 9 を巻き戻すための方法が記載される。

【 0 0 7 3 】

図 1 A に示されたように、ストックリール 6 はリールステーション 1 6 0 内に配置されている。タイヤ部品 9 の先端 L E は、リールステーション 1 6 0 の出力側で誘導ロール 1 6 1 から吊り下げられている。アーム 1 0 3 は、タイヤ部品 9 の先端 L E をピックアップするためのピックアップ位置まで、アーム軸 B を中心に回転している。固定部材 1 0 2 は、先端 L E を保持面 1 1 1 に受け入れることを可能にするための固定されない位置にある。

【 0 0 7 4 】

図 1 B に示されたように、ストックリール 6 は、前記ストックリール 6 からタイヤ部品 9 の一部分を巻き戻すためにストックリール軸 A を中心に回転している。前記タイヤ部品 9 の先端 L E は、保持面 1 1 1 に対向する位置までずらされている。保持部材 1 1 0 は、保持面 1 1 1 をタイヤ部品 9 の第 2 の表面 9 2 と位置合わせするために、保持軸 D を中心に回転している。ここで、固定部材 1 0 2 は、タイヤ部品 9 の先端 L E を保持面に向かって、保持面と接触するようにずらすために、固定されない位置から固定された位置まで回転する。続いて、先端 L E は、真空要素（図示せず）を使用して前記保持面 1 1 1 に保持される。

【 0 0 7 5 】

図 1 C に示されたように、アーム 1 0 3 は、ピックアップ位置から中間位置までアーム軸 B を中心に回転している。保持部材 1 1 0 は、アーム 1 0 3 と一緒に誘導経路 S に沿って移動している。タイヤ部品 9 の先端 L E は、保持部材 1 1 0 に保持される。さらに、タイヤ部品 9 の先端 L E は、固定部材 1 0 2 によって保持面 1 1 1 に固定される。誘導経路 S に沿ったタイヤ部品の先端 L E のずれに起因して、タイヤ部品 9 の一部分がストックリール 6 から巻き戻されている。

【 0 0 7 6 】

図 1 D に示されたように、アーム 1 0 3 は、解放位置に近接するさらなる中間位置に向かってアーム軸 B を中心にさらに回転している。ここで、保持面 1 1 1 は、支持平面 P の第 1 の側で支持面 1 8 1 に面する。固定部材 1 0 2 は、固定されない位置に移動している。したがって、ここで先端 L E は保持部材 1 1 0 のみによって保持される。

【 0 0 7 7 】

図 1 E に示されたように、アーム 1 0 3 は、解放位置に向かってアーム軸 B を中心にさらに回転している。ここで、保持部材 1 1 0 は、支持面 1 8 1 上でタイヤ部品 9 の先端 L E を押圧する。詳細には、タイヤ部品 9 の第 1 の表面 9 1 は、支持面 1 8 1 と接触ようになる。保持部材 1 1 0 の真空要素は、タイヤ部品の先端 L E を解放するために動作を停止している。押圧ローラ 1 4 0 は、押圧アクチュエータ 1 4 1 を作動させることにより、タイヤ部品 9 の第 2 の表面 9 2 に接触して変位している。

【 0 0 7 8 】

追加または代替として、ループホイール 1 8 2 の回転は、例えばブレーキを使用することによって固定されて、タイヤ部品 9 がループ内にスリップして戻ることを防止することができる。またさらなる代替の実施形態では、支持面 1 8 1 上の所定位置にタイヤ部品 9 を保持するために、真空手段などの保持要素がコンベヤ 1 0 8 に設けられる。

【 0 0 7 9 】

図 1 F に示されたように、押圧アクチュエータ 1 4 1 は、前記押圧ローラ 1 4 0 をタイヤ部品 9 にしっかりと押圧するように作動している。アーム 1 0 3 は、ピックアップ位置から離れるように回転している。ここで、保持面 1 1 1 は、タイヤ部品 9 の先端 L E を完全に解放している。ここで、出力コンベヤ 1 0 8 が駆動されて、タイヤ部品 9 の先端 L E が搬送方向 T に搬送される。

【 0 0 8 0 】

図 1 G に示されたように、タイヤ部品 9 の先端 L E は、搬送方向 T にさらに搬送されて

10

20

30

40

50

いる。アーム 103 は、保持部材 110 および押圧部材 104 がもはやタイヤ部品 9 に接触しないアイドル位置まで回転している。ここで、タイヤ部品 9 の先端 LE は、例えばタイヤ部品 9 の重力および / または粘着性により、出力コンベヤ 108 によって保持される。その後、タイヤ部品 9 が搬送方向 T にさらに搬送される。

【0081】

保持部材 10 は、例えば方法の新しいバッチまたは新しいサイクルへの切替えのために、後続のタイヤ部品 9 の先端 LE をピックアップするためのピックアップ位置まで戻されてもよい。好ましくは、保持部材 10 は、誘導経路 S に沿ってピックアップ位置まで戻される。言い換えれば、アーム 103 は、解放位置からピックアップ位置まで後方に回転する。

10

【0082】

あるいは、タイヤ部品 9 の未使用のまたは無駄になった長さは、リールステーション 60 に向かって移送またはフィードバックされてもよい。これは、方法の新しいバッチまたは新しいサイクルに切り替える前に出力コンベヤ 108 をきれいにするために有用であり得る。詳細には、保持部材 10 は、前記タイヤ部品 9 の先端 LE またはその近くで、タイヤ部品 9 の上方の解放位置に配置されてもよい。その後、前述された方法と同様の方法で先端 LE は係合されてもよい。次いで、保持部材 10 は、解放位置からピックアップ位置に戻されてもよい。好ましくは、先端 LE は、前記ストックリール 6 の周りにタイヤ部品を巻き付けるためにストックリール 6 が回転する間に、解放位置からピックアップ位置に戻される。

20

【0083】

図 2A ~ 図 2D は、本発明のさらなる実施形態による、代替の巻き戻しシステム 200 を示す。巻き戻しシステム 200 は、代替のリールステーション 260 と、代替の出力コンベヤ 208 と、代替の移送デバイス 201 とを備える。

【0084】

リールステーション 260 は、タイヤ部品と一緒にストックリール 6 に巻き付けられたライナ 90 を巻き取るためのライナリールをさらに備えるという点で、前述されたリールステーション 160 とは異なる。

【0085】

出力コンベヤ 208 は、支持面 281 が水平または実質的に水平な支持平面 S 内で搬送方向 T に延在するという点で前述された出力コンベヤ 108 とは異なる。しかしながら、支持平面 S は、水平面に対して斜めの角度で延在してもよい。出力コンベヤ 208 は、タイヤ部品 9 のループを支持し、支持面 281 に向かって誘導するためのループホイール 282 をさらに備える。前記ループホイール 282 は、支持平面 P に平行で搬送方向 T に垂直な回転軸を中心に回転可能である。

30

【0086】

図 3 および図 4A ~ 図 4G に最もよく示されたように、移送デバイス 201 は、タイヤ部品 9 の先端 LE を保持するための代替の保持デバイス 210 を備える。詳細には、図 3 に示されたように、保持デバイス 210 は、2 つの側壁などの 2 つのタイヤ部品 9 を保持するための 2 つの保持面 211 を備える。あるいは、2 つの保持面 211 は、単一のタイヤ部品 9 の外側部を保持することができる。

40

【0087】

図 2A ~ 図 2D に示されたように、移送デバイス 201 は、図 2A に示されたピックアップ位置と図 2C に示された解放位置との間で誘導経路 S に沿って保持部材 210 を駆動するためのエンドレス駆動装置 203 を備える。

【0088】

図 3 に最もよく示されているように、エンドレス駆動装置 203 は、2 つのエンドレス要素 231 を備える。前記エンドレス要素 231 は、例えば、ベルト、歯付きベルト、またはチェーンであってもよい。エンドレス要素 231 は、誘導平面に垂直な横方向 L に離間している。好ましくは、エンドレス要素 231 は、各々誘導平面に平行なそれぞれの平

50

面内で延在する。図 2 A ~ 図 2 D に見ることができるように、エンドレス要素はスプロケット 2 3 2 の周りに誘導される。保持部材 2 1 0 の誘導経路 S は、前記スプロケット 2 3 2 の周りに配置されたエンドレス要素 2 3 1 によって画定される。好ましくは、スプロケット 2 3 2 の少なくとも 1 つは、誘導経路 S に沿ってエンドレス要素 2 3 1 を駆動するための駆動スプロケット 2 3 2 である。

【 0 0 8 9 】

図 3 にさらに見ることができるように、解放位置またはその近くの誘導経路 S の一部または一部分は、支持平面 P と平行に、すなわち、搬送方向 T に延在する。好ましくは、エンドレス駆動装置 2 0 3 は、出力コンベヤ 2 0 8 と同じ速度で前記部分に沿って保持部材 2 1 0 を駆動するように構成される。

10

【 0 0 9 0 】

図 3 にさらに示されたように、保持部材 2 1 0 は、保持面 2 1 1 またはその近くにおけるタイヤ部品 9 のそれぞれの先端 L E の存在を各々が検出するための 2 つの先端センサ 2 1 2 を備える。先端センサ 2 1 2 は、保持部材 2 1 0 と一緒に移動可能である。あるいは、先端センサ L E は、ピックアップ位置またはその近くに静止して配置されてもよい。

【 0 0 9 1 】

保持部材 2 1 0 の 2 つの保持面 2 1 1 は、横方向 L に互いに離間している。この特定の実施形態では、前記保持面 2 1 1 は互いに対して移動可能である。保持部材 2 1 0 は、保持面 2 1 1 のそれぞれを横方向 L に各々が駆動するための 2 つの横方向駆動装置 2 1 8 を備える。詳細には、前記横方向駆動装置 2 1 8 はスピンドル駆動装置である。あるいは、保持部材は、保持面 2 1 1 を互いに向かってまたは互いから離れるように同時に駆動するための単一の横方向駆動装置、例えば、二重ねじ付きスピンドル駆動装置を備えてもよい。さらなる代替の実施形態では、保持面 2 1 1 の 1 つのみが、相互変位に影響を及ぼすように横方向 L に移動可能である。

20

【 0 0 9 2 】

図 3 にさらに示されたように、保持デバイス 2 1 3 は、タイヤ部品 9 の外側部を各々が検出するための 2 つの横方向センサ 2 1 3 をさらに備える。先端センサ 2 1 2 および横方向センサ 2 1 3 は、例えば、光学センサ、近接センサ、または触覚センサであってもよい。

【 0 0 9 3 】

図 4 A ~ 図 4 G に示されたように、保持部材 2 1 0 は、タイヤ部品 9 を保持するための少なくとも 2 つの爪 2 1 5 を備える。詳細には、保持部材 2 1 0 は、爪ベース 2 1 4 と、前記保持面 2 1 1 をタイヤ部品 9 と接触させるために、保持面 2 1 1 を横断するかまたは保持面 2 1 1 に垂直な方向に前記爪ベース 2 1 4 を駆動するためのベース駆動装置 2 1 6 とを備える。ベース駆動装置 2 1 6 は、例えば、空気圧駆動装置またはサーボモータであってもよい。

30

【 0 0 9 4 】

保持部材 2 1 0 は、前記爪 2 1 5 が保持面 2 1 1 に対して陥凹している格納位置と、少なくとも 2 つの爪 2 1 5 がタイヤ部品 9 を前記保持面 2 1 1 に保持するために保持面 2 1 1 から突出している把持位置との間で、少なくとも 2 つの爪 2 1 5 を移動させるための爪駆動装置 2 1 7 をさらに備える。

40

【 0 0 9 5 】

少なくとも 2 つの爪 2 1 5 は、各々保持面 2 1 1 を横断するかまたは保持面 2 1 1 に垂直なそれぞれの爪方向に延在する。詳細には、少なくとも 2 つの爪 2 1 5 のうちの第 1 の爪の爪方向、および少なくとも 2 つの爪 2 1 5 のうちの第 2 の爪の爪方向は、互いに対して斜めの角度で延在する。

【 0 0 9 6 】

図 2 A ~ 図 2 D にさらに示されたように、巻き戻しシステム 2 0 0 は、保持部材 2 1 0 の保持面 2 1 1 の反対側に配置された支持部材 2 0 2 をさらに備える。前記支持面 2 0 2 は、前記先端 L E が保持部材 2 1 0 によって係合されたときに、タイヤ部品 9 の先端 L E をピックアップ位置に支持するように構成される。詳細には、前記支持部材 2 0 2 は、爪

50

２１５がタイヤ部品の先端ＬＥを押しつけることを防止するように構成される。

【００９７】

ここで、本発明による巻き戻しシステム２００を使用してストックリール６を巻き戻すための方法が、図２Ａ～図２Ｄ、図３、および図４Ａ～図４Ｇを使用して記載される。

【００９８】

図２Ａおよび図３に示されたように、保持部材２１０はピックアップ位置に配置される。タイヤ部品９のそれぞれの先端ＬＥは、前記先端ＬＥの存在がそれぞれの先端センサ２１２によって検出されるまで、保持部材２１０と支持部材２０２との間に供給されている。詳細には、ライナリール２０７は、ライナ９０を巻き上げ、その結果、ストックリール軸Ａを中心にストックリール６を回転駆動するために回転している。

10

【００９９】

タイヤ部品のそれぞれの外側部は、横方向センサ２１３を使用して検出される。したがって、保持面２１１は、ここで前記横方向センサ２１３のセンサ信号に応答して横方向Ｌに互いに対してずらされる。図４Ａに示されたように、タイヤ部品９は支持部材２０２に対して支持される。詳細には、第１の表面９１は前記支持部材２０２と隣接している。保持面２１１は、タイヤ部品９の第２の表面９２から離間している。

【０１００】

図４Ｂに示されたように、ベース駆動装置２１６は、ベース２１６をタイヤ部品９に向かって移動させるように作動している。詳細には、保持面２１１は、タイヤ部品９の第２の表面９２と隣接するように移動している。

20

【０１０１】

図４Ｃに示されたように、爪駆動装置２１７は、第２の表面９２を通してタイヤ部品９の中に爪２１５を駆動するように作動している。ここで、タイヤ部品９は、前記保持部材２１０によって保持される。

【０１０２】

図４Ｄに示されたように、ベース駆動装置２１６は、ベース２１６を支持部材２０２から離れて移動させるように作動している。その結果、タイヤ部品９は、前記支持部材２０２から離れて持ち上げられている。

【０１０３】

図２Ｂに示されたように、保持部材２１０は、エンドレス駆動装置２０３によって誘導経路Ｓに沿って中間位置に移動している。

30

【０１０４】

図２Ｃに示されたように、保持部材２１０は、出力コンベヤ２０８の支持面２８１の上方の解放位置に移動している。保持部材２１０は、摩擦によって出力コンベヤ２０８に保持されるのに十分なタイヤ部品９の一部が支持面２８１上に誘導されるように、支持平面Ｐに沿って移動している。保持部材２１０は、前記支持面２８１から距離を置いて、または支持面２８１において先端ＬＥを保持するように配置されてもよい。さらに観察され得るように、タイヤ部品９は、ループホイール２８２の周りに誘導されている。

【０１０５】

図４Ｅにさらに示されたように、ベース駆動装置２１６は、爪ベース２１４を支持面２８１に向かって移動させるように作動している。タイヤ部品９の第１の側９１は、前記支持面２８１と隣接している。

40

【０１０６】

図４Ｆに示されたように、爪駆動装置は、爪２１５をタイヤ部品９から引っ込めるように作動している。詳細には、爪２１５は、それぞれの凹んだ位置に引き込まれている。ここで、タイヤ部品９は保持面２１１から解放されている。

【０１０７】

図４Ｇに示されたように、ベース駆動装置２１６は、爪ベース２１４をタイヤ部品９から離れて移動させるように作動している。保持面２１１およびタイヤ部品９の第２の表面９２は離間している。

50

【 0 1 0 8 】

図 2 D に示されたように、タイヤ部品 9 は、出力コンベヤ 2 0 8 によって搬送方向 T に搬送される。保持部材 2 1 0 は、アイドル位置に移動している。保持部材 2 1 0 は、例えば、方法の新しいバッチまたは新しいサイクルへの切替えのために、後続のタイヤ部品 9 の先端 L E をピックアップするためのピックアップ位置に戻されてもよい。好ましくは、保持部材 2 1 0 は、誘導経路 S に沿ってピックアップ位置に戻される。言い換えれば、エンドレス駆動装置 2 0 3 は、反転されるか、または反対方向に駆動される。

【 0 1 0 9 】

あるいは、タイヤ部品 9 の未使用のまたは無駄になった長さは、リールステーション 2 6 0 に向かって移送またはフィードバックされてもよい。これは、方法の新しいバッチまたは新しいサイクルに切り替える前に出力コンベヤ 2 0 8 をきれいにするために有用であり得る。詳細には、保持部材 2 1 0 は、前記タイヤ部品 9 の先端 L E またはその近くで、タイヤ部品 9 の上方の解放位置に配置されてもよい。その後、前述された方法と同様の方法で先端 L E は係合される。次いで、保持部材 2 1 0 は、解放位置からピックアップ位置に戻され、そこで先端がストックリール 6 に戻される。好ましくは、ストックリール 6 は、前記ストックリール 6 の周りにタイヤ部品 9 を巻き付けるために、解放位置からピックアップ位置に先端 L E を戻しながら回転する。

【 0 1 1 0 】

要約すると、本発明は、ストックリールからタイヤ部品を巻き戻し、前記タイヤ部品を搬送方向に出力するための巻き戻しシステムに関し、巻き戻しシステムは、リールステーション、出力コンベヤ、および移送デバイスを備え、出力コンベヤはリールステーションの上方に少なくとも部分的に延在し、移送デバイスは、リールステーションからタイヤ部品をピックアップするためのピックアップ位置と、タイヤ部品を出力コンベヤ上に配置するための解放位置との間で誘導経路に沿ってタイヤ部品を解放可能に保持するための保持面を備え、解放位置において保持面は出力コンベヤに面し、保持面は、コンベヤに平行で搬送方向に垂直な反転軸を中心として少なくとも 9 0 度のオフセット角度にわたって解放位置とピックアップ位置との間でオフセットされている。

【 0 1 1 1 】

上記の説明は、好ましい実施形態の動作を例示するために含まれ、本発明の範囲を限定することを意味しないことを理解されたい。上記の説明から、本発明の範囲によってさらに包含されるはずの多くの変形形態が当業者には明らかになる。

【 符号の説明 】

【 0 1 1 2 】

- 6 ストックリール
- 6 1 円周面
- 9 タイヤ部品
- 9 0 ライナ
- 9 1 第 1 の表面
- 9 2 第 2 の表面
- 1 0 0 巻き戻しシステム
- 1 0 1 移送デバイス
- 1 1 0 保持部材
- 1 1 1 保持面
- 1 1 2 保持体
- 1 1 3 保持要素
- 1 0 2 固定部材
- 1 0 3 アーム
- 1 0 4 押圧部材
- 1 4 0 押圧ローラ
- 1 4 1 押圧アクチュエータ

10

20

30

40

50

1 6 0	リールステーション	
1 6 1	誘導ロール	
1 0 7	ライナリール	
1 0 8	出力コンベヤ	
1 8 1	支持面	
1 8 2	ループホイール	
1 9 0	センサ	
1 9 1	制御ユニット	
1 9 2	横方向駆動装置	
2 0 0	巻き戻しシステム	10
2 0 1	移送デバイス	
2 0 2	支持部材	
2 2 0	対向面	
2 0 3	エンドレス駆動装置	
2 3 1	エンドレス駆動要素	
2 3 2	スプロケット	
2 1 0	保持部材	
2 1 1	保持面	
2 1 2	第 1 のセンサ	
2 1 3	横方向センサ	20
2 1 4	爪ベース	
2 1 5	爪	
2 1 6	ベース駆動装置	
2 1 7	爪駆動装置	
2 1 8	横方向駆動装置	
2 6 0	リールステーション	
2 6 1	誘導ロール	
2 0 7	ライナリール	
2 0 8	出力コンベヤ	
2 8 1	支持面	30
2 8 2	ループホイール	
3 0 0	代替の巻き戻しシステム	
3 0 1	しわ防止ロール	
3 0 2	しわ防止駆動措置	
4 0 0	代替の巻き戻しシステム	
4 0 1	移送デバイス	
4 1 2	先端センサ	
4 0 2	固定部材	
4 2 0	固定ロール	
4 2 1	固定駆動装置	40
A	ストックリール軸	
B	アーム軸	
D	保持軸	
H	オフセット角度	
L	横方向	
P	支持平面	
R	ローラ軸	
S	誘導経路	
T	搬送方向	
W	巻き取り方向	50

LE 先端センサ

【図面】

【図 1 A】

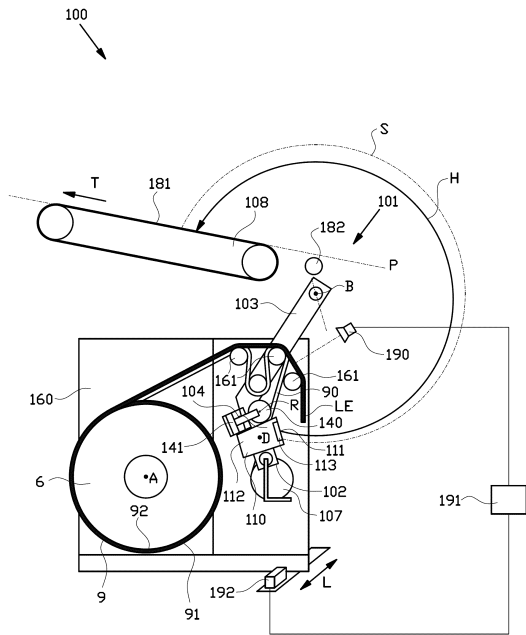


FIG. 1A

【図 1 B】

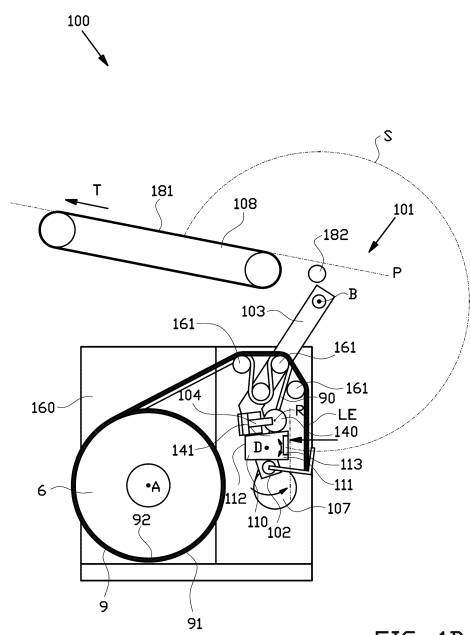


FIG. 1B

【図 1 C】

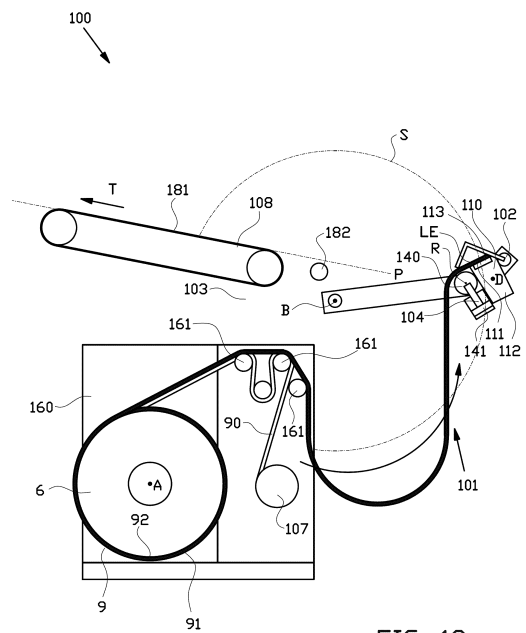


FIG. 1C

【図 1 D】

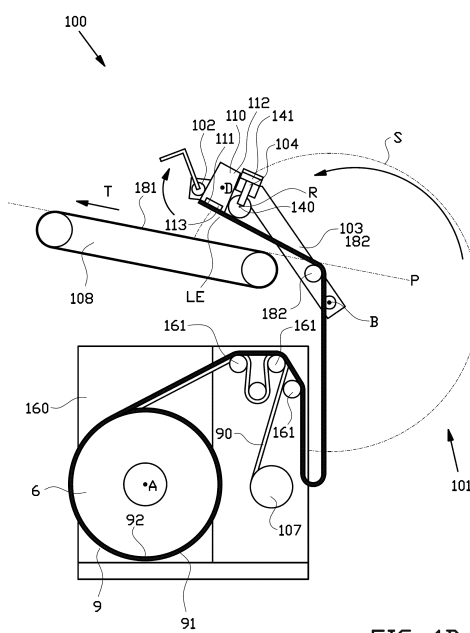


FIG. 1D

10

20

30

40

50

【図 1 E】

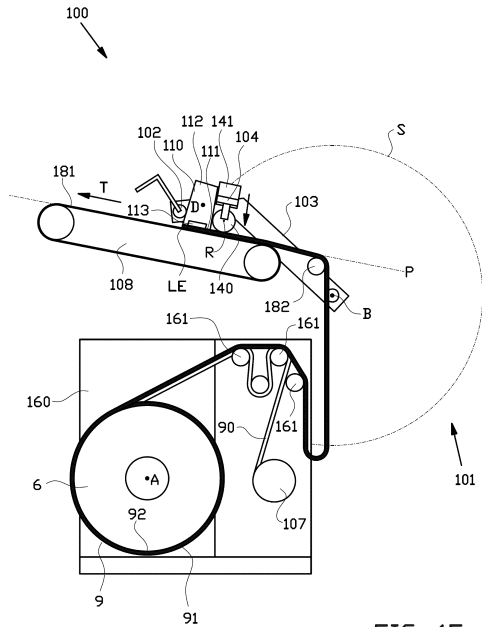


FIG. 1E

【図 1 F】

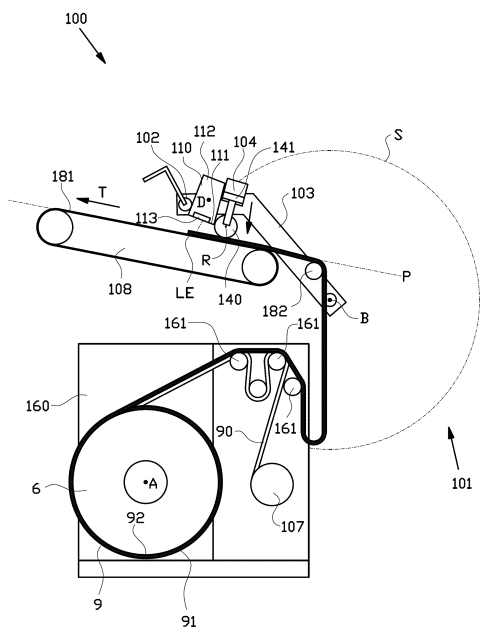


FIG. 1F

【図 1 G】

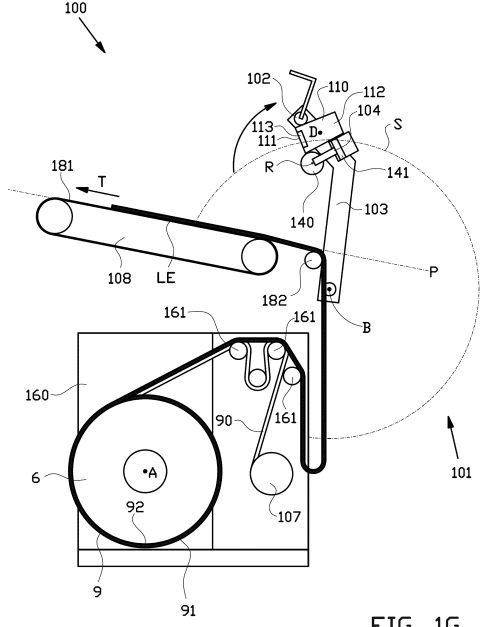


FIG. 1G

【図 2 A - B】

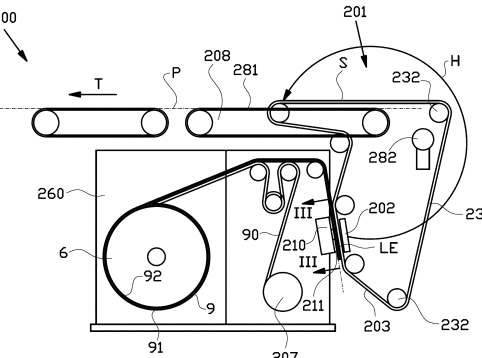


FIG. 2A

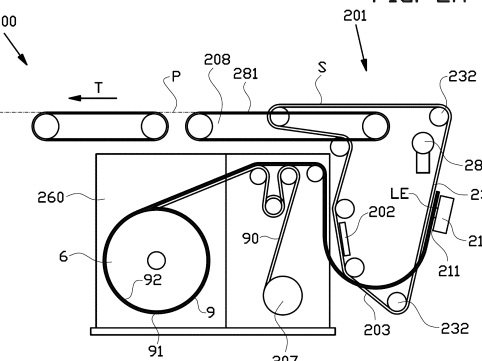


FIG. 2B

10

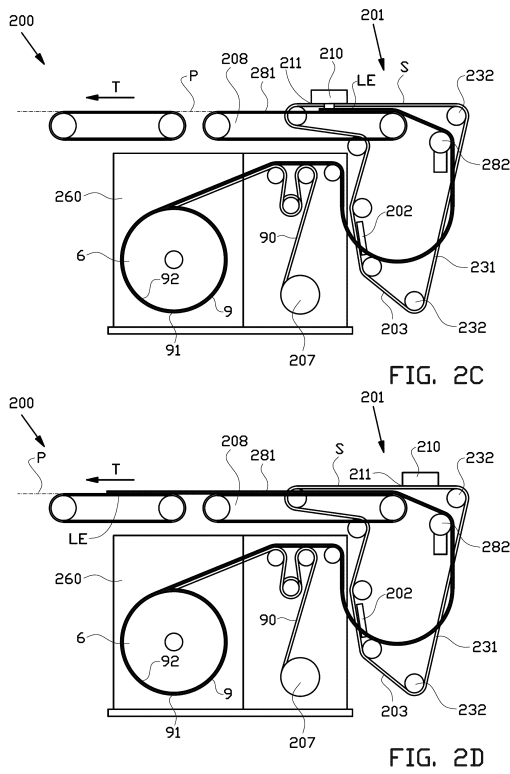
20

30

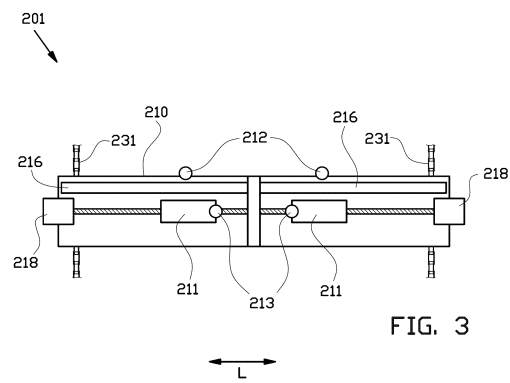
40

50

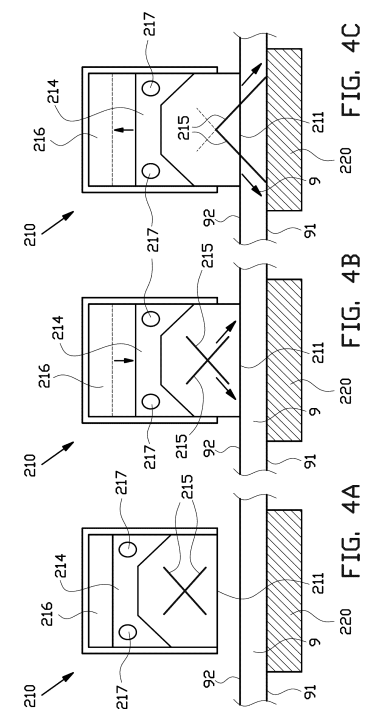
【図 2 C - D】



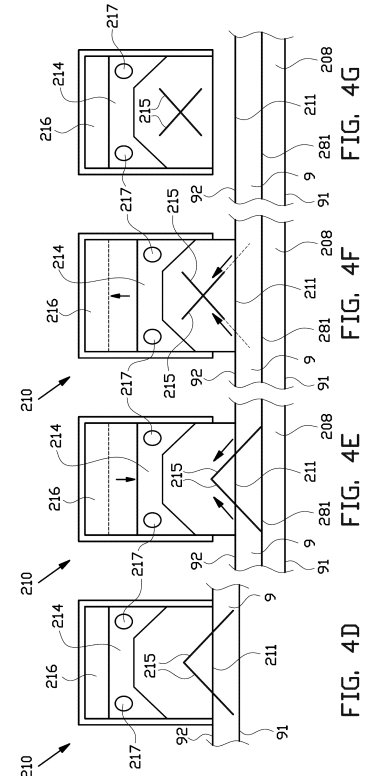
【図 3】



【図 4 A - C】



【図 4 D - G】



10

20

30

40

50

【図 5 A - B】

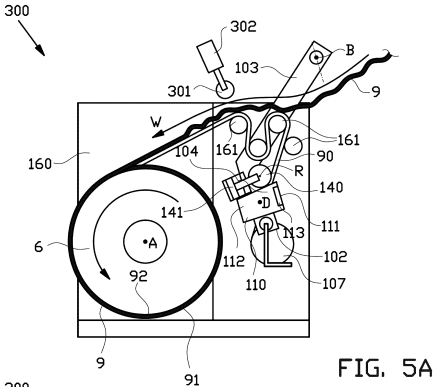


FIG. 5A

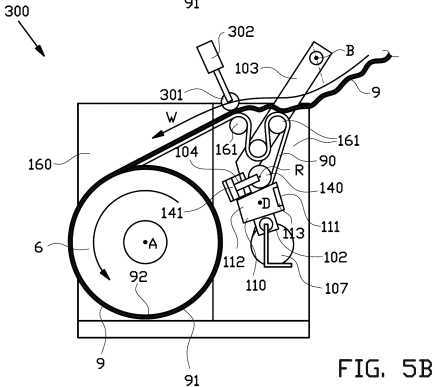


FIG. 5B

【図 6 A - B】

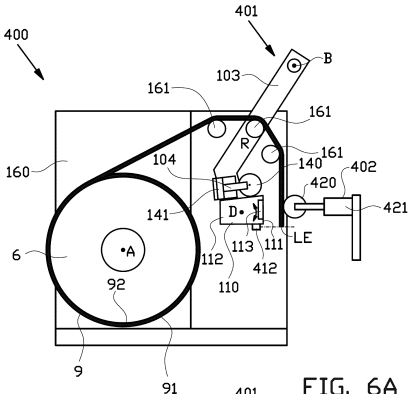


FIG. 6A

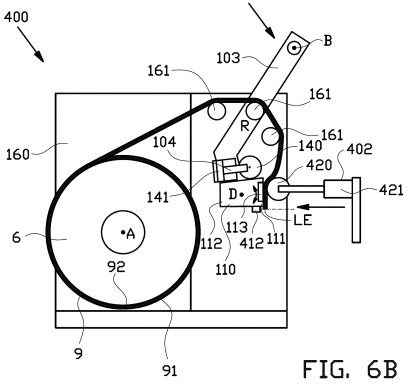


FIG. 6B

【図 6 C - D】

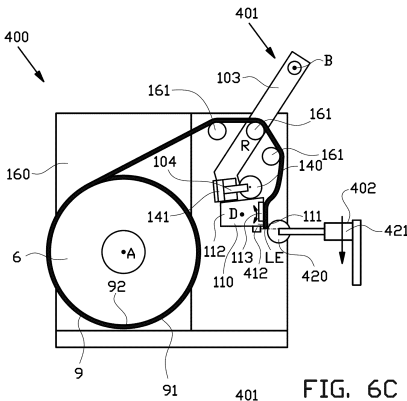


FIG. 6C

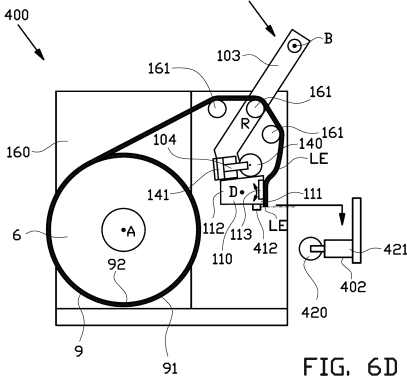


FIG. 6D

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
オランダ(NL)

前置審査

ホーランド ベー . ヴェー . 内

(72)発明者 ヘルマン セバスチャン スカーペンヒゼン
オランダ国 8 1 6 1 エルカー エペ ヘルリアウエッヒ 1 6 ヴェーエムイー ホーランド ベー . ヴェー . 内

審査官 岩本 昌大

(56)参考文献 特許第 6 5 6 6 0 8 4 (J P , B 1)

(58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
B 2 9 D 3 0 / 0 0 - 3 0 / 7 2