

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4943344号
(P4943344)

(45) 発行日 平成24年5月30日 (2012. 5. 30)

(24) 登録日 平成24年3月9日 (2012. 3. 9)

(51) Int. Cl.	F 1
B 2 4 B 5/50 (2006. 01)	B 2 4 B 5/50 Z
B 2 4 B 41/04 (2006. 01)	B 2 4 B 41/04
B 2 4 B 41/06 (2012. 01)	B 2 4 B 41/06 A

請求項の数 4 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2007-546698 (P2007-546698)	(73) 特許権者	597000191
(86) (22) 出願日	平成17年11月23日 (2005. 11. 23)		アクロン・スペシャル・マシナリー・イン
(65) 公表番号	特表2008-524001 (P2008-524001A)		コーポレイテッド
(43) 公表日	平成20年7月10日 (2008. 7. 10)		AKRON SPECIAL MACHI
(86) 国際出願番号	PCT/US2005/042830		NERY INCORPORATED
(87) 国際公開番号	W02006/065498		アメリカ合衆国オハイオ州アクロン, コリ
(87) 国際公開日	平成18年6月22日 (2006. 6. 22)		ー・アベニュー2740
審査請求日	平成20年10月6日 (2008. 10. 6)		2740 Cory Avenue, Ak
(31) 優先権主張番号	11/013, 549		ron, Ohio , U. S. A.
(32) 優先日	平成16年12月15日 (2004. 12. 15)	(74) 代理人	100075812
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 吉武 賢次
		(74) 代理人	100091982
			弁理士 永井 浩之
		(74) 代理人	100096895
			弁理士 岡田 淳平

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 タイヤ研削機アッセンブリ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

タイヤから凹凸を除去するための正面研削機アッセンブリにおいて、
外フレームと、

前記外フレームに対して移動するように前記外フレームに摺動自在に取り付けられた、
作用位置と非作用位置との間で移動できるスライドフレームと、

前記スライドフレームによって支持されたサブアッセンブリとを含み、前記サブアッ
センブリは、前記スライドフレームの前記非作用位置で、前記タイヤに対して隙間を形成し

、
更に、前記外フレームと前記スライドフレームとの間に位置決めされた少なくとも一つ
のスライドアッセンブリであって、前記スライドフレームを前記外フレームに対して摺動
させることができる、スライドアッセンブリと、

前記タイヤから凹凸を除去するため、前記サブアッセンブリに含まれる研削砥石とを含
み、

前記スライドフレームは上部分及び下部分を含み、前記上部分は、間隔が隔てられた第
1 及び第 2 のスライドプレートとを有し、前記下部分は、間隔が隔てられた第 1 及び第 2 の
支持プレートとを有し、前記サブアッセンブリは、前記第 1 支持プレートと前記第 2 支持プ
レートとの間に位置決めされる、正面研削機アッセンブリ。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の正面研削機アッセンブリにおいて、

10

20

前記外フレームは、第１側プレート及び第２側プレートを含み、第１スライドアッセンブリが前記第１側プレートと前記第１スライドプレートとの間に位置決めされ、第２スライドアッセンブリが前記第２側プレートと前記第２スライドプレートとの間に位置決めされる、正面研削機アッセンブリ。

【請求項３】

請求項２に記載の正面研削機アッセンブリにおいて、更に、

前記第１側プレートと前記第１スライドプレートとの間に前記第１スライドアッセンブリと隣接して位置決めされたピストンと、

前記第２側プレートと前記第２スライドプレートとの間に前記第２スライドアッセンブリと隣接して位置決めされたピストンとを含み、

前記第１及び第２のスライドアッセンブリは、

前記第１及び第２の側プレートに取り付けられた軌道と、

前記第１及び第２のスライドプレートに取り付けられたスライドトラックとを含み、

前記ピストンは、側スライドトラックを前記軌道に沿って移動し、前記スライドフレームの位置を非作用位置に定めるように作動できる、正面研削機アッセンブリ。

【請求項４】

請求項３に記載の正面研削機アッセンブリにおいて、

前記第１及び第２のスライドアッセンブリ及び前記ピストンは上方に傾斜し、前記ピストンを水平方向及び垂直方向に作動することにより、前記スライドフレームを前記外フレームに対して変位する、正面研削機アッセンブリ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、タイヤから凹凸を除去するための研削砥石を含むサブアッセンブリを持つタイヤ均等化機械の正面研削機アッセンブリに関する。詳細には、本発明は、幅が大きいタイヤを下に通すことができるようにする上で必要な隙間を提供するため、サブアッセンブリの位置を垂直方向上方に変化させることができる正面研削機アッセンブリに関する。更に詳細には、本発明は、スプリットフレームを持ち、必要な隙間を提供するため、サブアッセンブリを支持するスプリットフレームの部分をスプリットフレームの残りの部分に対して移動できる正面研削機アッセンブリに関する。

【背景技術】

【０００２】

従来技術の正面研削機アッセンブリの全体に図１で参照番号１０が付してある。従来技術の正面研削機アッセンブリ１０は、研削砥石２０を含み、タイヤＴから凹凸を除去するため、タイヤ均等化機械１２と関連して使用される。従来技術の正面研削機アッセンブリ１０は、二つのフォーク２２を持つ正面研削機フレームを含む。これらのフォークはブラケット２３に取り付けられており、このブラケットは、タイヤ均等化機械１２のフレーム１４に取り付けられている。フォーク２２は、互いに研削砥石２０を支持するサブアッセンブリ２４を受け入れるため、間隔が隔てられている。サブアッセンブリ２４はフォーク２２間にピン２５等で枢着された枢動ブラケット２６を含み、キャリッジ３３を間に支持する円筒形レール３２を含む。キャリッジ３３は、研削機ヘッド３８を支持する。研削機ヘッド３８は、研削砥石２０を支持する。

【０００３】

従来技術の正面研削機アッセンブリ１０の作動中、サブアッセンブリ２４は、上方に傾斜した引っ込み位置と水平方向に延ばした位置との間で交互に形体を変える。水平方向に延ばした位置を提供するため、第１ピストン４２を使用して円筒形レール３２及びキャリッジ３３をフォーク２２に対して延長し、研削機ヘッド３８を位置Ｐ１にあるタイヤＴと隣接して位置決めする。位置Ｐ１に位置決めされたとき、研削機ヘッド３８は、タイヤＴから上文中に論じた凹凸を除去できる。

【０００４】

上方に傾斜した引っ込み位置を提供するため、第２ピストン４８を使用して円筒形レール３２及びキャリッジ３３を駆動する。この上方に傾斜した引っ込み位置で、円筒形レール３２及びキャリッジ３３は、第２ピストン４８によってコンベア１６に対して上方に傾斜されており、理想的には、第１ピストン４２によってフォーク２２に対して引っ込められる。

【０００５】

上方に傾斜した引っ込み位置では、タイヤＴは、通常は、コンベア１６に沿ってサブアッセンブリ２４の下を通過できる。通常は、タイヤＴを駆動ブラケット２６及び研削機ヘッド３８の下に通すための隙間がある。しかしながら、幅が大きいタイヤＴは、大きな研削砥石２０を使用する。図１でわかるように、幅が大きいタイヤＴをタイヤ均等化機械１２で試験した場合、タイヤＴは、位置Ｐ２のところで研削機ヘッド３８の下を通過せず（たとえ上方に傾斜した引っ込み位置にある場合でも）、位置Ｐ２'のところで、明らかに駆動ブラケット２６の下を通過しない。

10

【０００６】

幅が大きいタイヤを受け入れようとする一つの試みがなされてきた。この設計は、従来技術正面研削機アッセンブリ１０と同じ原理で作動する。しかしながら、この設計は、タイヤ均等化機械１２から更に遠くに配置された新たな駆動点を含む。即ち、フォーク２２を延長し、新たなサブアッセンブリを、タイヤ均等化機械１２から遠くで、フォーク２２間に（駆動ブラケットを使用して）駆着するのである。新たなサブアッセンブリは、駆着点からタイヤ均等化機械６０までの距離の増大を考慮し、円筒形レール３２が延長してあり且つキャリッジ３３を延長してある。

20

【０００７】

駆動点の位置を変え、円筒形レール３２を延長し且つキャリッジ３３を延長した新たなサブアッセンブリを提供することにより、研削機ヘッドをコンベア１６に対して更に大きく持ち上げることができる。このようにして、幅が大きいタイヤＴが研削機ヘッドの下を通過できる。残念なことに、これらのタイヤＴは、それでも、駆動ブラケットの下を通過せず、フォーク２２が延長されたことにより、この設計は、タイヤＴの別の下流プロセスで通常使用される空間を占有してしまう。更に、この設計は、タイヤ均等化機械１２の「投影面積」を増大し、更に、コンベア１６を延長する必要がある。一日に数千個のタイヤを処理する場合には、空間は貴重であり、タイヤＴをコンベア１６に沿って移動させなければならない距離が追加されると、処理時間が延びる。更に、この設計は、新たなサブアッセンブリ（円筒形レール３２及びキャリッジ３３を延長した）を必要とする。従って、サブアッセンブリ２４は、現存のタイヤ均等化機械に合わせて改装できず、これによって、更に多くの費用が掛かり、機械の停止時間が延びる。

30

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００８】

従って、幅が大きいタイヤＴを下に通すことができる改良正面研削機アッセンブリが必要とされている。

【課題を解決するための手段】

40

【０００９】

本発明は、全体として、タイヤから凹凸を除去するための正面研削機アッセンブリにおいて、外フレームと、この外フレームに対して垂直方向に移動するように外フレームに摺動自在に取り付けられた、作用位置と非作用位置との間で移動できるスライドフレームと、スライドフレームによって支持されたサブアッセンブリとを含み、サブアッセンブリは、スライドフレームの非作用位置で、タイヤに対して隙間を形成する、正面研削機アッセンブリに関する。

【００１０】

本発明は、更に、タイヤ均等化機械に研削機サブアッセンブリを受け入れるようになったスプリットフレームにおいて、外フレームと、上部分及び下部分を持ち、上部分が外フ

50

レームに摺動自在に取り付けられたスライドフレームと、外フレームとスライドフレームの上部分との間に位置決めされた少なくとも一つのスライドアッセンブリと、スライドフレームの位置を外フレームに対して変化するため、外フレームとスライドフレームの上部分との間に位置決めされた少なくとも一つのアクチュエータとを含む、スプリットフレームに関する。

【0011】

本発明は、更に、タイヤから凹凸を除去するための正面研削機アッセンブリにおいて、第1側プレート及び第2側プレートを持つ外フレームと、第1スライドプレート及び第2スライドプレートを持ち、外フレーム内に受け入れられるスライドフレームと、スライドフレームによって支持された研削機サブアッセンブリと、第1側プレートと第1スライドプレートとの間に位置決めされた第1スライドアッセンブリと、第2側プレートと第2スライドプレートとの間に位置決めされた第2スライドアッセンブリと、第1スライドアッセンブリと隣接して位置決めされた第1アクチュエータと、第2スライドアッセンブリと隣接して位置決めされた第2アクチュエータとを備えており、第1アクチュエータ及び第2アクチュエータを作動することにより、スライドフレームの位置を外フレームに対して定める、正面研削機アッセンブリに関する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

図2乃至図5において、本発明の概念による正面研削機アッセンブリの全体に参照番号60が付してある。正面研削機アッセンブリ60は、タイヤTから凹凸をなくすため、タイヤ均等化機械12で使用される。タイヤ均等化機械12の作動中、タイヤTは第1位置P1にある。第1位置P1にあるとき、タイヤTは、タイヤ均等化機械12によって駆動されるスピンドル（図示せず）上で回転する。タイヤがスピンドル上で回転することにより、タイヤ均等化機械12は、タイヤTの表面上の凹凸を検出する。正面研削機アッセンブリ60を使用してこれらの凹凸を除去した後、タイヤTをコンベア16に下ろす。コンベア16は、タイヤTを正面研削機アッセンブリ60の下でコンベア16に沿って移動する様々なローラー18を備えている。

【0013】

上文中に論じたタイヤTの凹凸を除去するため、正面研削機アッセンブリ60は、研削砥石20を支持するサブアッセンブリを備えている。図2乃至図5に示すように、現存のサブアッセンブリ24を使用してもよく、これによって、以下に更に完全に説明するように、サブアッセンブリ24を交換する必要なしに正面研削機アッセンブリ60を現存のタイヤ均等化機械12に合わせて改装できる。サブアッセンブリ24は、従来技術の正面研削機アッセンブリ10（図1参照）から再使用でき、図2乃至図5に示していないサブアッセンブリの詳細は図1でわかる。サブアッセンブリ24はスプリットフレーム62に取り付けられる。このスプリットフレーム62は、正面研削機アッセンブリ60の部分として、幅が大きいタイヤTをその下に通すことができるように、サブアッセンブリ24の位置を変化させることができる。先ず最初にサブアッセンブリ24を説明した後、正面研削機アッセンブリ60を説明し、サブアッセンブリ24を使用したその作動を説明する。

【0014】

サブアッセンブリ24は、正面研削機アッセンブリ60のスプリットフレーム62にピン25等で枢着された枢動ブラケット26を含む。枢動ブラケット26には、カラー28を支持するためのアーム27が取り付けられている。図1を参照すると、カラー28は、円筒形の穴30及びこの円筒形の穴30内に配置されたりニアベアリング31を含む。円筒形レール32の一部が円筒形の穴30内に配置されており、リニアベアリング31によって往復動するように支持されている。

【0015】

円筒形レール32は、キャリッジ33がタイヤ均等化機械12に関して移動できるようになっている。円筒形レール32は、いずれかの端部がブラケット支持体34及び35によって間隔が隔てられており、キャリッジ33がこれらのブラケット支持体34及び35

10

20

30

40

50

の間を延びている。キャリッジ 33 の一端は、研削砥石 20 を回転するためのモータ 36 を支持し、キャリッジ 33 の他端は、研削機ヘッド 38 を支持する。研削機ヘッド 38 は、研削砥石 20 を研削機ハウジング 39 内でシャフト 40 上に回転自在に支持する。シャフト 40 は、モータ 36 と研削機ハウジング 39 との間を延びるベルト（図示せず）によって駆動される。キャリッジ 33 がブラケット支持体 34 と 35 との間に取り付けられているため、及びこれらのブラケット支持体 34 及び 35 が円筒形レール 32 に取り付けられているため、円筒形レール 32 及びキャリッジ 33 は、第 1 ピストン 42 を使用して、カラー 28 に対して同期して往復動できる。

【0016】

図 1 でわかるように、第 1 ピストン 42 は、枢動ブラケット 26 に取り付けられたベース 43 と、ベース 43 から外方に延びる往復動アーム 44 とを有する。往復動アーム 44 の先端は、研削機ハウジング 39 と隣接してキャリッジ 33 に設けられたピストンブラケット 46 に取り付けられている。往復動アーム 44 の往復動は、リニアベアリング 31 内での円筒形レール 32 の直線運動に変換され、このような直線運動により、キャリッジ 33 及びこのキャリッジ 33 に取り付けられた研削機ヘッド 38 の位置をカラー 28 に対して変化させる。このように、第 1 ピストン 42 によってキャリッジ 33 を移動することにより、研削機ヘッド 38（研削砥石 20 を含む）をタイヤ T に対して効果的に配置する。

【0017】

ピン 25 を中心として研削砥石 20 を枢動するため、第 2 ピストン 48 が設けられている。従来技術の正面研削機アッセンブリ 10 では、第 2 ピストン 48 は、支持ブラケット 50 を使用してブラケット 23 に枢着されており、支持ブラケット 51 を使用してカラー 28 に枢着されている。しかしながら、正面研削機アッセンブリ 60 でサブアッセンブリ 24 を使用した場合、第 2 ピストン 48 は、第 1 支持ブラケット 64 を使用してスプリットフレーム 62 に枢着されており、第 2 支持ブラケット 65 を使用してカラー 28 に枢着されている。図 5 でわかるように、第 2 ピストン 48 は、第 1 支持ブラケット 64 と隣接して位置決めされたベース 54 と、このベース 54 から外方に延びる往復動アーム 55 とを含む。正面研削機アッセンブリ 60 では、往復動アーム 55 は第 2 支持ブラケット 65 に取り付けられている。往復動アーム 55 の往復動によりカラー 28 を枢動させ、これをコンベア 16 に対するサブアッセンブリ 24（研削機ヘッド 38 を含む）垂直方向移動に変換する。

【0018】

従来技術の正面研削機アッセンブリ 10 のサブアッセンブリ 24 を使用した加工を完了したとき、タイヤ T をタイヤ均等化機械 12 から取り出すことができるように、サブアッセンブリ 24 の形体を変化させなければならない。従来技術の正面研削機アッセンブリ 10 では、第 1 ピストン 42 を作動して研削機ヘッド 38 をタイヤ T と隣接した位置から引っ込め、第 2 ピストン 48 を作動して円筒形レール 32 を角度的に配向することにより、サブアッセンブリ 24（研削機ヘッド 38 を含む）の位置をコンベア 16 に対して垂直方向で変化させる。従来技術の正面研削機アッセンブリ 10 のサブアッセンブリ 24 を、水平方向に延ばした位置から、上方に傾斜した引っ込め位置まで移動することにより、通常は、タイヤ T をタイヤ均等化機械 12 から出すことができる。従って、図 1 で位置 P1 から位置 P2 及び P2' まで移動するとき、タイヤ T は、通常は、コンベア 16 に沿って研削機ヘッド 38 の下を移動できる。

【0019】

しかしながら、タイヤ T の幅が大きい場合（図 1 でわかるように）には、タイヤ T はサブアッセンブリ 24 の下にフィットしない。即ち、位置 P2 では、タイヤ T は研削機ヘッド 38 の下にフィットせず、位置 P2' では、タイヤ T は枢動ブラケット 26 の下を通して。このように、サブアッセンブリ 24 の形体を、上方に傾斜した引っ込め位置に変化させても、幅が大きいタイヤ T をサブアッセンブリ 24 の下に通すことができるのに十分な隙間が提供されない。

【0020】

本発明による正面研削機アッセンブリ60は、幅が大きいタイヤTを下に通すことができるようにサブアッセンブリ24の位置を定めるようになっている。正面研削機アッセンブリ60は、タイヤ均等化機械12のフレーム14に枢着されていてもよい。図5でわかるように、正面研削機アッセンブリ60は、フレーム14に固定的に取り付けられており且つ正面研削機アッセンブリ60の部分として一体に形成されたヒンジブラケット66を含む。ヒンジブラケット66は、リーフブラケット67を受け入れるようになっており、正面研削機アッセンブリ60を作動位置と開放位置との間で枢動できる。開放位置にある場合には、タイヤ均等化機械12の内部へのアクセスが提供され、タイヤ均等化機械12及び正面研削機アッセンブリ60の保守を行うことができ、又は他の態様に維持できる。

【0021】

作動位置にある場合には、正面研削機アッセンブリ60は、タイヤTと係合するように、及びタイヤTをその下に通すことができるように、その形体を変化させることができる。上文中に論じたように、正面研削機アッセンブリ60が含むサブアッセンブリ24は、従来技術の正面研削機アッセンブリ10のサブアッセンブリを改装したものであってもよいし、独自の機器として提供したものであってもよい。しかしながら従来技術の正面研削機アッセンブリ10とは異なり、正面研削機アッセンブリ60は、幅が大きいタイヤTをその下に通すことができるように、サブアッセンブリ24の位置を定めることができる。その目的のため、正面研削機アッセンブリ60は、幅が大きいタイヤTを通すことができるようにする上で必要な隙間を提供するため、作用位置（図2参照）と非作用位置（図3及び図4参照）との間で移動できる。

【0022】

正面研削機アッセンブリ60及びタイヤ均等化機械12の作動中、図2でわかるように、タイヤTは、第1位置P1にある。上文中に論じたように、タイヤTは、第1位置P1にあるとき、タイヤ均等化機械12によって駆動されたスピンドル（図示せず）上で回転する。タイヤTの回転により、凹凸を正面研削機アッセンブリ60を使用して除去することができる。その後、タイヤTをコンベア16に下ろし、様々なローラー18によって位置P3まで移動する（図3参照）。

【0023】

図5で最もよくわかるように、正面研削機アッセンブリ60は、幅が大きいタイヤTをサブアッセンブリ24の下に通すことができるようにサブアッセンブリ24の位置を効果的に定めるため、スプリットフレーム62を使用する。スプリットフレーム62は、バックプレート71と、第1側プレート72と、第2側プレート73と、上プレート74とを持つ外フレーム70を含む。第1及び第2の側プレート72及び73は、正面研削機アッセンブリ60の残りを収容するために間隔が隔てられており、リーフブラケット67が第1側プレート72に連結されている。第1側プレート72と第2側プレート73との間には、スライドフレーム76と呼ぶ、スプリットフレーム62の別の部分が配置されている。

【0024】

スライドフレーム76は、一部が外フレーム70内に位置決めされており、上部分78及び下部分79を含む。上部分78は、裏打ちプレート80と、第1スライドプレート82と、第2スライドプレート83とを含む。上プレート84が第1スライドプレート82と第2スライドプレート83とを離間する。裏打ちプレート80は、上プレート84と関連して、上部分78の構造的一体性を維持する。

【0025】

第1及び第2のスライドプレート82及び83は、外フレーム70内に受け入れられ、第1及び第2の側プレート72及び73の夫々に摺動自在に取り付けられており、これによってスライドフレーム76が外フレーム70に対して移動できるようにする。このような移動を容易にするため、第1及び第2のスライドアッセンブリ86、87を、第1側プレート72と第1スライドプレート82との間、及び第2側プレート73と第2スライドプレート83との間の夫々に位置決めする。第1及び第2のスライドアッセンブリ86、

10

20

30

40

50

８７は、上方に傾斜しており、軌道９０と、この軌道９０に沿って移動自在のスライドトラック９２を各々備えている。軌道９０は、外フレーム７０の第１及び第２の側プレート７２及び７３の内側部分に取り付けられており、スライドトラック９２は、スライドフレーム７６の第１及び第２のスライドプレート８２及び８３の外側部分に取り付けられている。第１及び第２のスライドアッセンブリ８６、８７により、スライドフレーム７６を外フレーム７０に対して所定の角度方向に摺動できる。

【００２６】

アクチュエータが第１及び第２のスライドアッセンブリ８６、８７と隣接して平行に位置決めされている。これらのアクチュエータは、図示のようにピストン９４及び９５であってもよい。これらのピストン９４及び９５の各々は、角度をなして配向されていてもよく、ベース９６と、このベース９６から外方に延びる往復動アーム９７を含む。各ベース９６は、いずれかの端部が、第１及び第２の側プレート７２及び７３の内側部分に、ブラケット９８を使用して固定的に取り付けられている。更に、各往復動アーム９７は、その先端が、第１及び第２のスライドプレート８２及び８３の外側部分に設けられたブラケット１００に取り付けられている。このように、角度をなして配向されたピストン９４及び９５の各々のベース９６は、外フレーム７０に取り付けられており、ピストン９４及び９５の各々の往復動アーム９７は、側フレーム７６に取り付けられている。往復動アーム９７の作動は、スライドフレーム７６を外フレーム７０に対して所定の角度方向に移動するのに役立つ。このような角度をなした摺動移動は、水平方向成分と垂直方向成分とを含み、スライドフレーム７６をその作用位置（図２参照）からその非作用位置（図３及び図４参照）まで変位する。

【００２７】

上部分７８及び下部分７９には、第１及び第２の移行プレート１０４及び１０５が接合されている。第１及び第２の移行プレート１０４及び１０５は、夫々、第１及び第２のスライドプレート７２及び７３、及び下部分７９の第１及び第２の支持プレート１０８及び１０９に取り付けられている。第１及び第２の移行プレート１０４及び１０５は、第１及び第２の支持プレート１０８及び１０９を、第１及び第２のスライドプレート７２及び７３の夫々から効果的に離間し、サブアッセンブリ２４をその間に位置決めするための空間を提供する。

【００２８】

サブアッセンブリ２４は、スライドフレーム７６によって支持されており、第１及び第２の支持プレート１０８と１０９との間にピン２５によって枢着された枢動ブラケット２６を有する。上文中に論じたように、キャリッジ３３（円筒形レール３２によって支持されている）は、第１ピストン４２を使用してカラー２８に対して往復動できる。このように、スライドフレーム７６を非作用位置（図３及び図４参照）から作用位置（図２参照）まで移動した後、第１ピストン４２によりキャリッジ３３を移動し、研削機ヘッド３８（研削砥石２０を含む）をタイヤＴに対して効果的に配置する。

【００２９】

更に、正面研削機アッセンブリ６０では、第２ピストン４８を使用して、カラー２８を、第１及び第２の支持プレート１０８及び１０９に対して水平方向位置と上方に傾斜した位置との間で枢動する。上文中に論じたように、第２ピストン４８は第１支持ブラケット６４を使用して上プレート８４に枢着されており、更に、第２支持ブラケット６５を使用してカラー２８に枢着されている。図１でわかるように、往復動アーム５５を往復動すると、カラー２８が第１及び第２の支持プレート１０８及び１０９に対して枢動し、これは、コンベア１６に対するサブアッセンブリ２４（研削機ヘッド３８を含む）の更なる垂直方向移動に変換される。

【００３０】

図２でわかるように、研削機ヘッド３８は、位置Ｐ１でタイヤＴと直接的に隣接している。これは、スライドフレーム７６が作用位置にあり、サブアッセンブリ２４が水平方向位置にあるためである。このように、研削機ヘッド３８は、研削砥石２０がタイヤＴと接

触させ、全ての凹凸を除去できるように位置決めされる。

【0031】

処理を行った後にタイヤTを取り出すことができるようにするため、スライドフレーム76を非作用位置（図3及び図4参照）まで移動し、必要であれば、サブアッセンブリ24を上方に傾斜した位置（図4参照）に移動する。図3及び図4でわかるように、先ず最初にスライドフレーム76をその作用位置から非作用位置まで移動する。この目的のため、角度をなして配向されたピストン94及び95の各々の往復動アーム97を作動し、スライドフレーム76の位置を外フレーム70に対して変化する。図示の例では、作用位置（図2参照）から移動するとき、角度をなして配向されたピストン94及び95がスライドフレーム76をタイヤ均等化機械12のフレーム14に対して外方及び上方に駆動する。サブアッセンブリ24がスライドフレーム76に取り付けられているため、研削機ヘッド38（及びサブアッセンブリ24の残り）は、スライドフレーム76の移動により垂直方向及び水平方向の両方で位置を変化させる。図3でわかるように、スライドフレーム76の摺動の垂直方向成分により、研削機ヘッド38及び研削砥石20の下に隙間を提供する。

10

【0032】

その後、図4でわかるように、研削機ヘッド38及び研削砥石20の下に更に大きな隙間を形成するため、サブアッセンブリ24の形体をその水平方向位置から上方に傾斜した位置に変化させる。この目的のため、第2ピストン48を作動し、円筒形レール32及びキャリッジ33を傾斜し、サブアッセンブリ24（研削機ヘッド38及び研削砥石20を含む）の位置をコンベア16に対して垂直方向で変化させる。

20

【0033】

側フレーム76の位置を非作用位置に定め、サブアッセンブリ24の位置を上方に傾斜した位置に定めることにより、幅が大きいタイヤTをコンベア16に沿ってサブアッセンブリ24の下に通し、位置P3から位置P4まで移動するのに必要な隙間を形成する。

【0034】

スプリットフレーム62を使用することによって、サブアッセンブリ24の長さを延長することなく、必要な隙間が得られる。その結果、正面研削機アッセンブリ60を改装する場合に現存のサブアッセンブリ24を再使用でき、従来技術の正面研削機アッセンブリ10の元来の投影面積が実質的に維持される。従って、下流にある機器の位置を変化させる必要がなく、処理時間が保存される。

30

【0035】

かくして、本明細書中に開示した正面研削機アッセンブリ60は、上述の本発明の目的のうちの一つ又はそれ以上を実行し、当該技術に対して有用な貢献を果たす。当業者に明らかであるように、本発明の精神及び専ら特許請求の範囲によって限定される本発明の範囲から逸脱することなく、好ましい実施例に対して変更を加えることができる。

【図面の簡単な説明】

【0036】

【図1】図1は、研削機ヘッドを支持するサブアッセンブリを示す、タイヤ均等化機械に取り付けられた従来技術の正面研削機アッセンブリの側面図である。

40

【図2】図2は、正面研削機アッセンブリが加工位置に配置された、内部に収容された図1のサブアッセンブリを示す、タイヤ均等化機械に取り付けられた本発明による正面研削機アッセンブリの側面図である。

【図3】図3は、図1に示すタイヤ均等化機械に取り付けられた、非作用位置に配置された正面研削機アッセンブリの側面図である。

【図4】図4は、正面研削機アッセンブリが非作用位置に配置され、サブアッセンブリが、研削砥石を持ち上げた上方に傾斜した位置に配置された、図1に示すタイヤ均等化機械に取り付けられた、正面研削機アッセンブリの側面図である。

【図5】図5は、図2に示す本発明による正面研削機アッセンブリの正面図である。

【符号の説明】

50

【0037】

T タイヤ

12 タイヤ均等化機械

16 コンベア

18 ローラー

20 研削砥石

24 サブアッセンブリ

25 ピン

26 枢動ブラケット

27 アーム

28 カラー

30 穴

31 リニアベアリング

32 円筒形レール

33 キャリッジ

34、35 ブラケット支持体

36 モータ

38 研削機ヘッド

39 研削機ハウジング

40 シャフト

42 第1ピストン

43 ベース

44 往復動アーム

46 ピストンブラケット

48 第2ピストン

50、51 支持ブラケット

54 ベース

55 往復動アーム

60 正面研削機アッセンブリ

62 スプリットフレーム

64 第1支持ブラケット

65 第2支持ブラケット

66 ヒンジブラケット

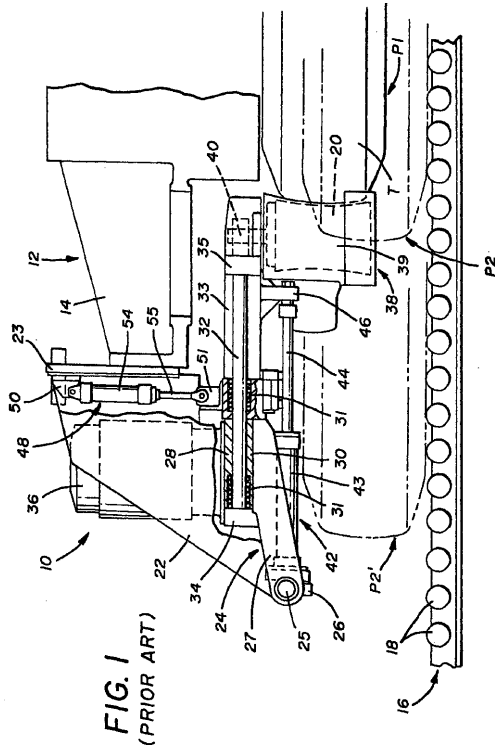
67 リーフブラケット

10

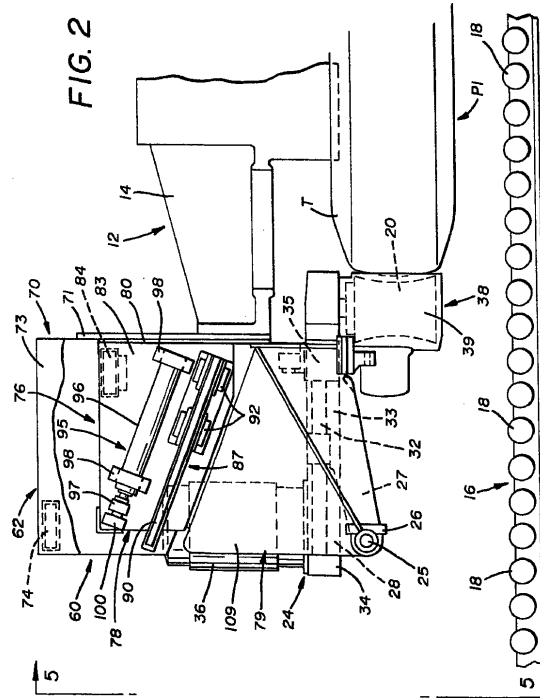
20

30

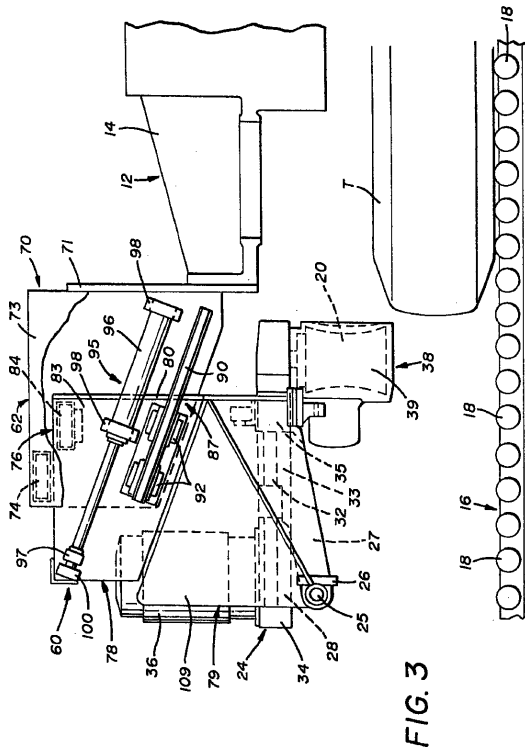
【図 1】



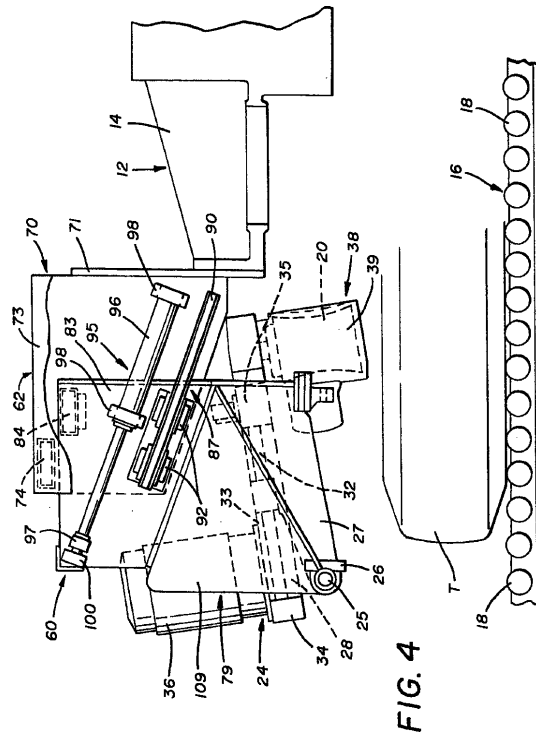
【図 2】



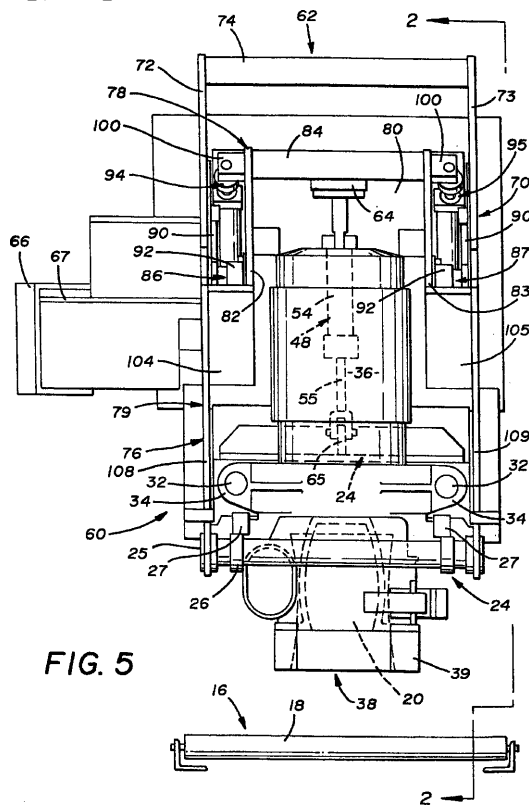
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(74)代理人 100117787

弁理士 勝沼 宏仁

(72)発明者 デイビッド、ポーリング、シニア

アメリカ合衆国オハイオ州、アクロン、サウス、メディナ、ライン、ロード、346

(72)発明者 リチャード、デルモロ

アメリカ合衆国オハイオ州、トールマッジ、サウスイースト、アベニュー、344

審査官 橋本 卓行

(56)参考文献 実開平04-002621 (JP, U)

特公昭54-031239 (JP, B1)

特表2002-529693 (JP, A)

特公昭51-40105 (JP, B2)

特開2003-71952 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B24B 5/50

B24B 41/04

B24B 41/06