

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5491202号  
(P5491202)

(45) 発行日 平成26年5月14日(2014.5.14)

(24) 登録日 平成26年3月7日(2014.3.7)

(51) Int.Cl.

F 1

F 1 6 F 15/32 (2006.01)

B 6 O B 13/00

D

B 6 O B 13/00

G

請求項の数 9 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2009-550168 (P2009-550168)	(73) 特許権者	505005049
(86) (22) 出願日	平成20年2月19日 (2008.2.19)		スリーエム イノベイティブ プロパティ
(65) 公表番号	特表2010-520971 (P2010-520971A)		ズ カンパニー
(43) 公表日	平成22年6月17日 (2010.6.17)		アメリカ合衆国, ミネソタ州 55133
(86) 国際出願番号	PCT/US2008/054269		-3427, セント ポール, ポスト オ
(87) 国際公開番号	W02008/103651		フィス ボックス 33427, スリーエ
(87) 国際公開日	平成20年8月28日 (2008.8.28)		ム センター
審査請求日	平成23年2月14日 (2011.2.14)	(74) 代理人	100099759
(31) 優先権主張番号	60/890,612		弁理士 青木 篤
(32) 優先日	平成19年2月19日 (2007.2.19)	(74) 代理人	100092624
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 鶴田 準一
		(74) 代理人	100102819
			弁理士 島田 哲郎
		(74) 代理人	100112357
			弁理士 廣瀬 繁樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両安定化ウエイトを供給するための装置及び方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両の一部分をバランス取りするのに好適な質量を有する車両安定化ウエイトを供給する方法であって、

幅又は厚さのいずれかよりも長い車両安定化ウエイト材料のある長さを、同一方向に移動可能な対向する可動面の間に挟んで、それぞれの可動面を前記ウエイト材料の反対表面に接触させるようにすることと、

前記ウエイト材料が挟まれている間に、前記対向する可動面を前記分断位置に向かう方向へ移動することによって、前記車両安定化ウエイト材料の長さの先端端部を移動させて、増分距離だけ分断位置を越えさせることと、

前記移動中に又はその後で、前記車両安定化ウエイト材料を前記分断位置において分断して、高精度の精度内で車両の一部分をバランス取りするのに好適な前記車両安定化ウエイトの正確な質量に相当する、前記ウエイト材料の増分長さを形成することと、を含み、

前記車両安定化ウエイト材料が、高密度粒子状物質を充填された可撓性の高分子マトリックス材料を含み、

前記対向する可動面が、前記車両安定化ウエイト材料の前記厚さを収容するように、前記対向する可動面がそれぞれ設けられる移動可能な取り付け要素と静止取り付け要素とに連結された平行リンクを介して自動的に調節可能な距離で離されている、方法。

【請求項 2】

前記車両安定化ウエイト材料が、水平巻きの形体で提供される、請求項 1 に記載の方法

。

## 【請求項 3】

ホイール付き車両のホイールをバランス取りする方法であって、

請求項 1 または 2 の方法に記載の車両安定化ウエイト材料の増分長さを供給することと

、

ホイールバランス取り装置を用いて、前記ホイールをバランス取りするのに必要な、前記正確な質量を決定することと、

前記ホイールをバランス取りするように、車両安定化ウエイト材料の前記増分長さを前記ホイール上に固定することと、を含み、

前記分断することは、前記ホイールバランス取り装置により決定された前記正確な質量の 0.1 グラム内に相当する、車両安定化ウエイト材料の増分長さを形成することを含む、方法。

10

## 【請求項 4】

可動ベルト取り付け要素及び静止ベルト取り付け要素であって、前記可動要素が前記静止要素中の開口部の中に配置されている、可動ベルト取り付け要素及び静止ベルト取り付け要素と、

少なくとも 2 つの平行リンクであって、前記リンクのそれぞれが、旋回可能に前記可動ベルト取り付け要素に取り付けられた一端部と、旋回可能に前記静止ベルト取り付け要素に取り付けられた他端部とを有し、前記開口部が、前記開口部内での及び前記リンク周りで、前記可動要素の旋回運動を可能にする寸法にされている、少なくとも 2 つの平行リンクと、

20

前記静止ベルト取り付け要素に取り付けられた一端部と、前記可動ベルト取り付け要素に及び前記リンクの間に取り付けられた他端部とを有する、ベルト圧力作動組立体であって、前記ベルト圧力作動組立体が、前記可動要素の長手方向軸線に対して鈍角又は鋭角に位置する長手方向軸線を有するようになっている、ベルト圧力作動組立体と、

前記静止ベルト取り付け要素に取り付けられた第一の駆動ベルト組立体、及びこれから間隔が離され、前記可動ベルト取り付け要素に取り付けられた、対向する第二の駆動ベルト組立体であって、前記第一の駆動ベルト組立体が、1 つの対向する可動面を画定する第一の駆動ベルトを含み、前記第二の駆動ベルト組立体が、もう 1 つの対向する可動面を画定する第二の駆動ベルトを含み、前記第二の駆動ベルトが、前記第一の駆動ベルトから間隔を離されて、車両安定化ウエイトのある長さが通って移動する隙間を前記第一の駆動ベルトと前記第一の駆動ベルトの間に形成するようになっており、それぞれの前記駆動ベルトは、複数個のプーリの上に、前記プーリが回転する時に回転するように配置されており、前記第一の駆動ベルト組立体が更に駆動歯車を含み、前記第二の駆動ベルト組立体が更に被動歯車を含み、前記対応する複数個のプーリのうちの少なくとも 1 個のプーリが、前記駆動歯車と共に回転するように取り付けられており、前記他方の複数個のプーリのうちの少なくとも 1 個のプーリが、前記被動歯車と共に回転するように取り付けられており、そして前記駆動歯車及び前記被動歯車は、前記駆動歯車の回転が前記被動歯車、前記第一の駆動ベルト及び前記第二の駆動ベルトの回転を駆動するように取り付けられている、第一の駆動ベルト組立体及び対向する第二の駆動ベルト組立体と、

30

40

前記隙間を通して下流へ移動する車両安定化ウエイト材料のある長さから車両安定化ウエイト材料の増分長さを分断するための、二つの前記駆動ベルトの下流に取り付けられた分断装置と、を含む装置。

## 【請求項 5】

前記平行リンクは、供給される前記車両安定化ウエイト材料の厚さが変化するとき、前記駆動歯車と前記被動歯車が噛み合ったままであることを可能にするものである、請求項 4 に記載の装置。

## 【請求項 6】

前記隙間が、前記第一及び第二のベルト組立体の取り付け方に調節を加える必要無く、供給される前記車両安定化ウエイトの前記厚さに対して自動的に適応する、請求項 4 又は

50

5 に記載の装置。

【請求項 7】

前記駆動歯車が、二つの前記ベルトを同時に回転駆動する、請求項 4 ～ 6 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 8】

前記隙間が、前記第一及び第二のベルト組立体の少なくとも 1 つの側面に沿って開き、前記隙間が、様々な幅を有する車両安定化ウエイト材料を収容できるようになっている、請求項 4 ～ 7 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 9】

ある長さで水平巻きスプールに巻かれた車両安定化ウエイト材料との組合せである、請求項 4 ～ 8 のいずれか一項に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両の安定化用途に使用されるウエイトを供給するための方法及び装置に関し、具体的には、車両の回転部分のバランス取りに使用されるウエイトを供給するためのものであり、より具体的には、自動車又は他の車両のホイールのバランス取りに使用されるウエイトを供給するためのものである。

【背景技術】

【0002】

自動車ホイールのバランス取り装置又はバランサーには現在、変化する大きさ（すなわち重量）の、典型的には 5 グラム又は 1 / 4 オンスの増分の、及び鉛又は他の金属で作られた、個々のホイール用のバランスウエイトが使用されている。そのような個々の従来型ホイールウエイトは、別々に貯蔵及び適用されるのに加えて、それぞれの重量増分及びホイール直径のために、異なる部品番号を必要とする。

【0003】

個々の従来型ウエイトに伴うそのような問題点を回避するための試みにおいては、同一の大きさのウエイトが、接着テープのある長さに沿って共に取り付けられてきた。特定のバランス取り要件に従って、1 つ以上のそのようなテープ付きホイールウエイトがテープから取り外されて、ホイール上の所望の場所に接着される。個々のホイールバランスウエイトのそのような従来型テープの一例を、米国特許第 6, 3 6 4, 4 2 1 号明細書に見出すことができる。そのようなテープ付きの個々のホイールウエイトに伴う問題点は、ホイール上で使用されるべき個々のウエイトの数を供給する時に、そのバランス取り方法は、テープ上で個々のウエイトを 1 つ切り上げる又は切り下げることのみが可能なことである。この精密性の欠如によって、ホイールのバランス取り結果に誤差が加わる。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明は、車両ホイールのバランス取り技術に、並びに他の安定化用途に、1 つ以上の改善を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明は、1 つ以上の利点を有するものであり、例えば、必要とされる様々な重量のサイズには関係無く、使用される部品数を減少することを可能にし、又は部品数を 1 つだけにし、これにより在庫を減少し得ることを含む。本発明は、特定の単位重量の増分で安定化ウエイトを供給しなければならないということに束縛されない。したがって、本発明はまた、特定の安定化用途（例えば、ホイールのバランス取り）に必要とされる正確なウエイトを適用することを可能にするという利点を有することもでき、これがタイヤの性能及び車両の乗り心地を改善するという結果に至る。更に、本発明を用いると、そのようなウエイトを自動的に供給することができる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 0 6 】

本発明の第一の態様に従って、自動車、他のホイール付きモータ車両、又は他の車両（例えば、乗用車、バン、トラック、バス、オートバイ、自転車、航空機、トレーラなど）の一部（例えば、ホイール又は他の回転部分）のバランス取り用の車両安定化ウエイトを供給する、ないしは別の方法でもたすための方法が提供される。本方法は：

幅又は厚さのいずれかよりも長い車両安定化ウエイト材料のある長さを、同一方向に移動可能な対向する可動面の間に挟んで、それぞれの可動面をウエイト材料の反対表面に接触させるようにすることと、

前記ウエイト材料が挟まれている間に、前記対向する可動面を前記分断位置に向かう方向へ移動することによって、前記車両安定化ウエイト材料の長さの先端端部を移動させて、増分距離だけ分断位置を越えさせることと、

前記移動の後で、前記車両安定化ウエイト材料を前記分断位置において分断して、ウエイト材料の増分長さを形成することと、を含み、

車両安定化ウエイト材料が、高密度粒子状物質を充填された可撓性の高分子マトリックス材を含み、及び増分長さが、高精度の精度内で、車両安定化ウエイトの正確な質量に相当する。

## 【 0 0 0 7 】

車両安定化ウエイト材料は、自動車（例えば、乗用車、バン、トラック、バスなど）のホイールのバランス取りに使用するのに好適なように、寸法決めする、ないしは別の方法で（例えば、十分な密度を提供するのに十分に粒子状物質を充填することによって）作用可能に適合することができる。車両安定化（例えば、ホイールのバランス取り）ウエイト材料は、幅よりも実質的に長く（例えば、10、20、30、40、50、60、70、80、90、100倍、又はより長く）することができ、厚さよりも実質的に幅広に（例えば、1、2、3、4、5、6、7、8、9、10倍、又はより幅広に）することができる。

## 【 0 0 0 8 】

車両安定化ウエイト材料は、ウエイト材料を適用する寸法制限に少なくとも部分的に依存するが、元素鉛にほぼ等しい、やや少ない、やや多い、又は匹敵する、密度を有することができる。車両安定化ウエイト材料は、ロール状の、スプール状の、ないしは別の方法で巻かれた形体で、提供することができる。車両安定化ウエイト材料は、開口部を有する容器中で提供されて、それを通して、車両安定化ウエイト材料の端部を容器から供給ないしは別の方法で取り出し可能にすることができ、その方法は更に、前記分断の前に車両安定化ウエイト材料の少なくとも増分長さを容器から取り出すことを含むことができる。

## 【 0 0 0 9 】

車両安定化ウエイト材料は、車両安定化ウエイト材料の増分長さを車両に永久的に接着させる又は少なくとも実質的に接着させる（すなわち、いずれかの適用可能な顧客の仕様及び/又は行政機関の規制/要求を満たすのに十分に良く、車両安定化ウエイトを車両の所望の部分に固着させる）のに好適な接着剤を裏打ち可能である。車両安定化ウエイト材料が、接着剤を裏打ち可能である。接着剤は、感圧性接着剤にすることができ（例えば、p s aの発泡テープ）、これは従来型剥離ライナーの使用で所望のように保護される。

## 【 0 0 1 0 】

本発明の別の態様に従って、自動車、他のホイール付きモータ車両、又は他の車両（例えば、乗用車、バン、トラック、バス、オートバイ、自転車、航空機、トレーラなど）のホイールをバランス取りするための方法が、提供される。その方法は、上述のようなホイールウエイトを供給ないしは別の方法で提供すること、及びホイールをバランス取りするようにホイールウエイトをホイール上に固定することを含む。固定する工程は、ホイールウエイトをホイールに接着することを含むことができる。その方法は更に、ホイールバランス取り装置を用いて、ホイールをバランス取りするのに必要な車両安定化ウエイトの正確な質量を決定することを含むことができる。ホイールバランス取り装置は、ホイールをバランス取りするためにウエイトを置く正確な位置も決定することができる。

## 【 0 0 1 1 】

分断工程は、ホイールバランス取り装置により決定された正確な質量に相当する、車両安定化ウエイト材料の増分長さを形成することを含むことができる。車両安定化ウエイト材料の増分長さは、ホイールバランス取り装置により決定された正確な質量の 0 . 1 グラム内に相当することができる。

## 【 0 0 1 2 】

本発明の追加態様において、車両安定化ウエイトを供給する上記方法を実行するための装置が提供される。装置は、可動ベルト取り付け要素と、静止ベルト取り付け要素と、少なくとも 2 つの平行リンクと、ベルト圧力作動組立体と、第一及び第二の駆動ベルト組立体と、分断装置とを含む。可動要素は、静止要素中の開口部の中に配置されている。平行リンクのそれぞれは、旋回可能に可動ベルト取り付け要素に取り付けられた一端部と、旋回可能に静止ベルト取り付け要素に取り付けられた他端部とを有する。開口部は、開口部内での及びリンク辺りでの可動要素の旋回運動を可能にする寸法にされている。ベルト圧力作動組立体は、静止ベルト取り付け要素に取り付けられた一端部と、可動ベルト取り付け要素に及びリンクの間に取り付けられた他端部とを有して、ベルト圧力作動組立体が、可動要素の長手方向軸線に対して鈍角又は鋭角に位置する長手方向軸線を有するようになっている。第一の駆動ベルト組立体は、静止ベルト取り付け要素に取り付けられており、これから間隔を離されて、対向する第二の駆動ベルト組立体が、可動ベルト取り付け要素に取り付けられている。

## 【 0 0 1 3 】

第一の駆動ベルト組立体は、1つの対向する可動面を画定する第一の駆動ベルトを含み、第二の駆動ベルト組立体は、もう1つの対向する可動面を画定する第二の駆動ベルトを含む。第二の駆動ベルトは、第一の駆動ベルトから間隔を離されて、第一の駆動ベルトと第一の駆動ベルトとの間に隙間が形成され、そこを通る長さを車両安定化ウエイトが移動する。それぞれの駆動ベルトは、プーリが回転する時に回転するように複数個のプーリの上に配置されている。第一の駆動ベルト組立体は、駆動歯車を更に含み、第二の駆動ベルト組立体は、被動歯車を更に含む。対応する複数個のプーリのうちの少なくとも1個のプーリは、駆動歯車と共に回転するように取り付けられており、他方の複数個のプーリのうちの少なくとも1個のプーリは、被動歯車と共に回転するように取り付けられている。駆動歯車及び被動歯車は、駆動歯車の回転が被動歯車、第一の駆動ベルト及び第二の駆動ベルトの回転を駆動するように取り付けられている。分断装置が、二つの駆動ベルト群の下流に取り付けられている。分断装置は、隙間を通して下流へ移動する車両安定化ウエイト材料の長さから、車両安定化ウエイト材料の増分長さを分断するために用いられる。

## 【 0 0 1 4 】

平行リンクは、供給される車両安定化ウエイト材料の厚さが変化する場合に、駆動歯車と被動歯車が噛み合ったままであることを可能にすることができる。隙間は、第一及び第二のベルト組立体の取り付け方に調節を加える必要無く、供給される車両安定化ウエイトの厚さに対して自動的に適応することができる。駆動歯車は、二つのベルトを同時に回転駆動することができる。隙間は、第一及び第二のベルト組立体の少なくとも1つの側面に沿って開き、隙間が、様々な幅を有する車両安定化ウエイト材料を収容できるようになっている。本装置は、ある長さで巻上げられた状態にある車両安定化ウエイト材料との組合せで使用することができる。巻上げられたウエイト材料は、水平巻きスプールに巻かれているのが好ましい場合もある。本装置はまた、ホイールバランス取り装置に呼応して（例えば、これと連続又は半連続の生産ライン中で）使用することもできる。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 1 5 】

【 図 1 】 本発明に従う、遊星 (planetary) ロールに巻上げられた、ある長さの接着剤裏打ちホイールウエイト材料の斜視図。

【 図 2 】 本発明に従う、水平巻きスプールに巻上げられた、ある長さの接着剤裏打ちホイールウエイト材料の斜視図。

【図 3】本発明の一実施形態に従うホイールウエイト組立品を、増分長さで供給するための装置の前側平面図。及び、

【図 4】図 3 の装置用の、別のホイールウエイト材料送りローラの部分前側平面図。

【発明を実施するための形態】

【0016】

本発明は、車両安定化ウエイト材料 12 の有限又は連続長さから切断ないしは別の方法で分離された、個々の車両安定化ウエイトの増分 10 の供給を対象とする。そのようなウエイトの増分 10 は、例えば自動車又は他の車両のホイールをバランス取りするなどの、車両安定化用途に有用である。ウエイト材料 12 は、高密度粒子状物質を混ぜられた又は充填された可撓性の高分子マトリックス材料を含む、高密度の高分子複合材料である。マトリックス材料は、例えば、エラストマーの高分子材料を含むことができ、高密度粒子状物質は、例えば、ステンレス鋼、タングステン、及び/又は他の金属粒子を含むことができる。そのような金属ポリマー複合材料の例は、国際公開第 2005/049714 号公報及び同第 2007/092018 号広報に見出すことができ、その両方を全体的に参考として本明細書に組み入れる。この公開特許に記載された金属ポリマー複合材料の幾つかは、本発明に従って使用されるウエイト材料 12 を作製するのに特に有用であり得ることが見出された。そのような金属ポリマー複合材料が、個々の車両安定化ウエイトの増分 10 を提供するのに特に有用であるのは、複合物が、金属鉛の密度に近い、等しい、又は超過の密度を有するという結果になる高密度粒子のレベルで混ぜられた場合でさえ、そのような複合材料が、次の特性：(a) 所望の断面輪郭で容易に押出し可能であるという複合材料の能力、(b) 複合材料の可撓性、及び(c) 複合材料を切断し得る容易さ、の 1 つ以上を、好ましくはその全てを呈することができるからである。

【0017】

図 1 及び 2 を参照して、ウエイト材料 12 の長さは、例えば遊星ロール (図 1) 又は水平巻きスプール (図 2) に巻上げられた、接着剤裏打ち車両安定化ウエイト組立品 14 の形体であるのが望ましい場合もある。水平巻きスプールが遊星ロールよりも好ましく、それは、水平巻きスピールの場合、遊星ロールの場合よりも、多くの組立品 14 又は材料 12 が、所与の直径に対して供給できるからである。ウエイト組立品 14 は、剥離ライナー 18 により保護された接着剤裏打ち 16 を包含する。接着剤裏打ち 16 は、ウエイト材料 12 と材料 12 が上に接合される基材 (例えば、自動車タイヤのリム) とに適合性のある (すなわち、接着剤が、ウエイト材料 12 及び基材の両方に十分に接合可能である)、例えば、感圧性接着剤又は他の所望の従来型接着剤の (例えば、コーティング又は両面テープの形体での) 層とすることができる。ライナー 18 は、接着剤 16 に適合性のある (すなわち、ライナー 18 は、接着剤 16 を保護するように接合したままであるが、接着剤 16 の露出が所望される場合には、容易に取り取り可能でもある)、例えば、シリコンコーティングされた紙ライナー又は他の従来型剥離ライナーとすることができる。接合されるべき基材が曲面である (すなわち、単純曲面又は複合曲面を有する) ホイールバランス取りするための用途及び他の用途の場合、接着剤 16 が、両面接着剤の発泡テープの形体であることが好ましい。加えて、全ての用途ではなくても多くの場合、剥離ライナー 18 は、好ましくは、ウエイト材料 12 の幅よりも広い幅を有するオーバーサイズである。この方法にて、ライナー 18 のある長さを接着剤 16 から取り去る時に、ウエイト材料 12 の長手方向縁部を越えて延びるライナー 18 の部分 20 が、把持可能になる。本ウエイト組立品 14 により、特定のバランス取りするための用途に必要なとされる正確なウエイト増分 10 を使用することが、所望のウエイト増分 10 をウエイト組立品 14 の長さから切断ないしは別の方法で分離するだけで、容易に可能になる。

【0018】

図 3 を参照すると、装置 22 が示されており、これを使用して、組立品 14 の長さから正確なウエイト増分 10 を自動的に切断することができる。装置 22 は、移動可能なベルト取り付けプレート 26 又は他のそのような移動可能な取り付け要素を、静止ベルト取り付け若しくは主プレート 28 又は他のそのような静止取り付け要素に連結する、対の平行

四辺形又は平行リンク 24 a 及び 24 b を包含する。移動可能なプレート 26 は、静止プレート 28 中の開口部 30 の中に配置されており、開口部は、開口部 30 内での、リンク 24 a 及び 24 b の周りでの、プレート 26 の旋回運動を可能にする寸法にされている。ベルト圧力作動シリンダー組立体 32 が、プレート 26 の上で静止プレート 28 に取り付けられた、そのシリンダー端部と、リンク 24 a と 24 b の間で可動プレート 26 に取り付けられた作動ピストン端部とを有する。シリンダー 32 は、その長手方向軸線をプレート 26 に対して鈍角又は鋭角に取り付けられている。上部駆動ベルト組立体 34 が、可動プレート 26 に取り付けられており、対向する下部駆動ベルト組立体 36 が、静止プレート 28 に対して及び上部ベルト 34 の下側に取り付けられている。

【0019】

駆動ベルト組立体 34 及び 36 のそれぞれは、後ろ側プーリ 40 及び前側プーリ 41 の上に張られた、駆動ベルト 38 を包含する。それぞれの対のプーリ 40 及び 41 は、水平に間隔が離されている。下部駆動ベルト組立体 36 は、固定位置の駆動歯車 42 が含まれ、上部駆動ベルト組立体 34 には、移動可能な被動歯車 44 を包含する。歯車 42 は、例えば従来型電気サーボモータなどの従来型駆動機構を用いて歯車 42 を回転させるために、駆動されるシャフト上に取り付けられている。歯車 42 及び 44 は、それらの歯が噛み合って、歯車 44 が歯車 42 の回転により駆動されるように取り付けられている。平行リンク 24 a 及び 24 b の使用によって、供給されるウエイト材料 12 の厚さに関係なく、これら 2 つの歯車 42 及び 44 は、噛み合ったままになることができる。組立体 36 の後ろ側プーリ 40 及び歯車 42 は、歯車 42 が駆動される時に共に回転するように、同一シャフト上に取り付けられる。組立体 34 の後ろ側プーリ 40 及び歯車 44 は、歯車 44 が回転される時に共に回転するように、同一シャフト上に取り付けられる。歯車 42 及び 44 はそれぞれ、プレート 28 及び 26 の後ろ側に配置されている。各組のプーリ 40 及び 41 は、そのベルト 38 と共に、対応するプレート 28 又は 26 の前側に配置されている。

【0020】

組立体 34 及び 36 の駆動ベルト 38 は、互いに対向して（例えば、1 つが相互の上方に及び 1 つが下方に）取り付けられて、自動的に調節可能な隙間 46 をそれらの間に画定するようになっており、ウエイト組立品 14 が、又はウエイト材料 12 だけが、これを通して供給可能である。平行リンク 24 a 及び 24 b により、対向するベルト表面（すなわち、二つのベルト 38 の対向する可動面）の間の隙間 46 が、使用される車両安定化ウエイト組立品 14 の厚さに対して自動的に適応し、ベルト組立体 34 及び 36 の取り付け方に対して調節を加える必要は無い。歯車 42 及び 44 は、上部ベルト及び下部ベルト 38 の同時駆動が可能にする一方、平行リンク 24 a 及び 24 b が、尚、隙間 46 に自動的に適応することを可能にしている。リンク 24 a 及び 24 b は、プレート 26 及び 28 の後ろ側に配置されている。

【0021】

隙間 46 は、ベルト組立体 34 及び 36 の少なくとも 1 つの側面（例えば、図から外側に延びる側）に沿って開くのが望ましい場合もある。そのような開口側面を有すると、この代表的な装置 22 は、装置 22 にいずれかの調節又は他の変更を加える必要無く、種々様々な幅を有する車両安定化ウエイト組立品 14 を収容可能になる。加えて、そのような被動ベルトシステムを使用すると、対の対向するピンチローラを使用してウエイト組立品 14 の長さの先端端部を前向きに進めることから考えられる、ウエイト組立品 14 内（例えば、材料 12、接着剤 16、及び / 又はライナー 18 内）でのへこみ又は他の変形をが無くなるか、又は少なくともその可能性が減少する。

【0022】

ウエイト組立品 14 の長さは、例えば、スプール上に巻かれた（例えば、水平巻きスプール）又はロール（例えば、遊星ロール）などの、巻上げられた状態で好ましくは提供される。ウエイト組立品 14 の長さの一端部が、ロール（図 1 参照）又はスプール（図 2 参照）から引き出され、対向する組の案内ローラ 48 及び 50 の間から、隙間 46 へ通され

10

20

30

40

50

る。これらのローラ 48 及び 50 は、ウエイト組立品 14 を隙間 46 へ案内するために使用される。ローラ 48 及び 50 は、ウエイト組立品 14 をローラ 48 及び 50 の間に挟むように、相互に向かってバネで偏倚されている。例えば、案内ローラ 48 は、プレート 28 中に形成されたスロットの中を垂直に移動可能であり、下向きにバネで偏倚されて、ローラ 50 の上に置かれる。別の方法としては、単一の下部案内ローラ 50 の代わりに、2 本の下部案内ローラ 50 a 及び 50 b を使用することができる（図 4 参照）。

#### 【0023】

装置 22 の運転に際して、ウエイト組立品 14 又はウエイト材料 12 のある長さが、ロール又はスプールから引き出され、隙間 46 を通って前向きに、分断装置 52 が配置された分断位置に向けて移動される。装置 52 は、例えば、切断ブレード 54 をその先端端部に包含する、軸移動可能なアーム又はピストンを有することができ、これが作動されるとブレード 54 を移動させて、受けアンビル（例えば、ウレタン若しくは他のプラスチックのアンビル）又は他の好適なブレード停止体 56 に切断接触させることができる。組立品 14 又は材料 12 が、前向きに移動させられるのは、駆動歯車 42 を時計回り回転に駆動することによってであり、このことが直接、組立体 36 のベルト 38 を時計方向に回転させ、移動可能な被動歯車 44 を反時計回り回転に直接、駆動する。歯車 44 の反時計回り回転も同様に、組立体 34 のベルト 38 を反時計方向に駆動する。所望の場合、歯車 42 を反時計回りに駆動することによって、ウエイト組立品 14 又はウエイト材料 12 の長さを、後ろ向きに移動させることも可能である。ベルト圧力シリンダー 32 が作動されると、二つの対向するベルト 38 の可動面の間に垂直力を付加するが、これは、特定の安定化作業又は目的を実行するのに必要とされるウエイト材料 12 の量に正確に等しいか、又は受容できる許容誤差内（例えば、正確な安定化ウエイトの 0.1 グラム内）の長さで、車両安定化ウエイト組立品 14 又はウエイト材料 12 をつかんで前向きに移動させて切断ブレード 54 を越えさせるのに必要な摩擦力を作り出すために十分となっている。次に、分断装置 52 が作動され、ブレード 54 を押して少なくともウエイト材料 12 及び接着剤層 16 を貫いて移動させ、剥離ライナー 18 を無傷で残す。あるいは、所望の場合、ブレード 54 は、アンビル 56 に接触して所望の増分片 10 を組立品 14 の残りから分断するまで、組立品 14 を完全に貫いて移動することができる。

#### 【0024】

ウエイト組立品 14 の所望の増分長さ 10 を作り出すために、十分に組立品 14 の先端端部を移動させてブレード 54 を越えさせるのに必要な時間の間、二つのベルト 38 を作動させることができ、次に二つのベルトが停止して、ブレード 54 が作動し、組立品 14 を切断する。別の方法としては、組立品 14 の隙間 46 を通る移動と切断ブレード 54 の作動とは、二つのベルト 38 が組立品 14 の前向き移動を続けている間に、ブレード 54 が作動されて組立品 14 を切断するように、同時に行うことができる。二つのベルト 38 を駆動するのに使用されるモータ（例えば、サーボモータ）は、少なくとも約 5 グラム（1/4 オンス）に相当する重量増分を有する長さセグメント以内に、好ましくは 5 グラム未満（例えば、2.5 グラム以下）に相当する重量増分を有する長さセグメント以内に、組立品 14 を正確に切断するのに十分に精度が高いことが望ましい。この方法にて、組立品 14 は、（この方法がなければ）本発明まで現実的でなかった、例えば適用可能なホイールバランス取り設備により識別された、安定化ウエイトに正確に相当する、又は少なくとも許容誤差内（例えば、正確な安定化ウエイトの 0.1 グラム内）の、所望の長さに切断可能になる。



【図 1】

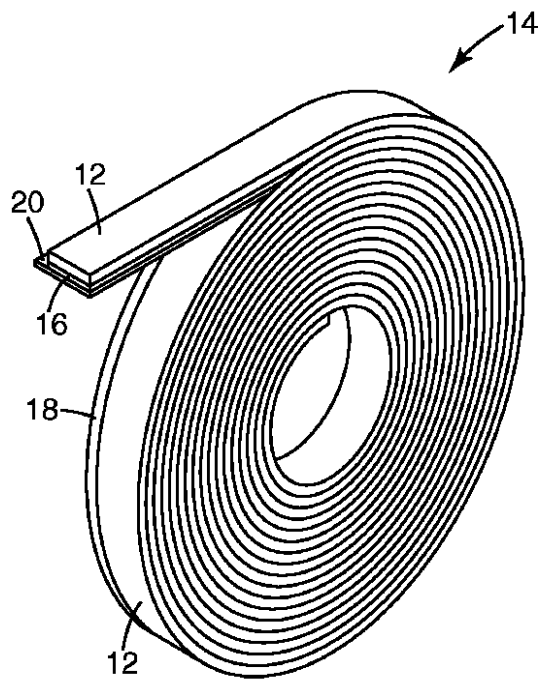


Fig. 1

【図 2】

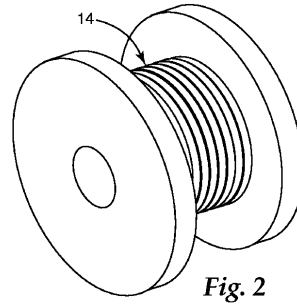


Fig. 2

【図 3】

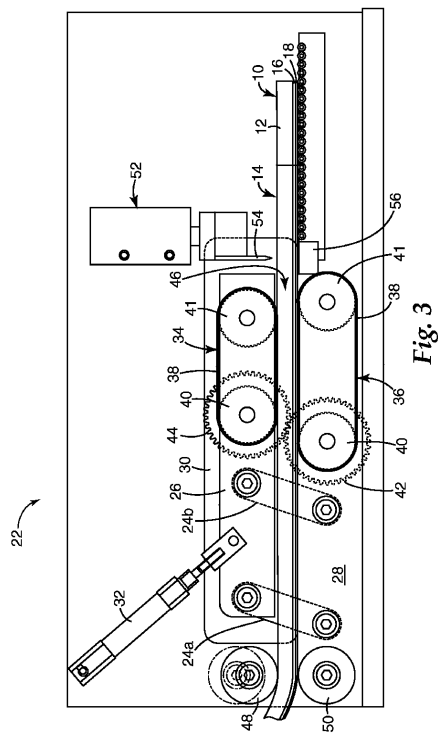


Fig. 3

【図 4】

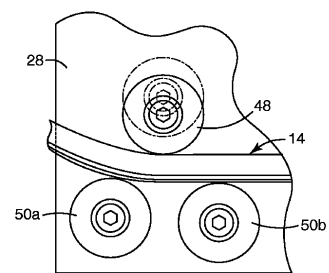


Fig. 4

---

フロントページの続き

(74)代理人 100140028

弁理士 水本 義光

(74)代理人 100147599

弁理士 丹羽 匡孝

(72)発明者 ペレックマン, ジャック エル.

アメリカ合衆国, ミネソタ 55422, ゴールデン バレー, ナチェズ アベニュー ノース 2  
24

審査官 田々井 正吾

(56)参考文献 登録実用新案第3063301(JP, U)

登録実用新案第3062277(JP, U)

特開2002-013592(JP, A)

特開昭58-200832(JP, A)

米国特許出願公開第2006/0016309(US, A1)

国際公開第00/026630(WO, A1)

特開昭58-221140(JP, A)

特開2001-349381(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F16F 15/32