(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第4781996号
(P4781996)

(45)発行日　平成23年9月28日(2011.9.28)　(24)登録日　平成23年7月15日(2011.7.15)

(51)Int.Cl.			F I		
B66D	1/04	(2006.01)	B66D	1/04	C
B60P	7/08	(2006.01)	B60P	7/08	
B66D	1/60	(2006.01)	B66D	1/60	D

請求項の数 19　(全 23 頁)

(21)出願番号	特願2006-501398 (P2006-501398)
(86)(22)出願日	平成16年1月27日 (2004.1.27)
(65)公表番号	特表2006-517502 (P2006-517502A)
(43)公表日	平成18年7月27日 (2006.7.27)
(86)国際出願番号	PCT/CA2004/000109
(87)国際公開番号	WO2004/067318
(87)国際公開日	平成16年8月12日 (2004.8.12)
審査請求日	平成19年1月24日 (2007.1.24)
(31)優先権主張番号	2,417,715
(32)優先日	平成15年1月27日 (2003.1.27)
(33)優先権主張国	カナダ(CA)
(31)優先権主張番号	60/442,559
(32)優先日	平成15年1月27日 (2003.1.27)
(33)優先権主張国	米国(US)

(73)特許権者　505279972
グルウプ　２ティー２　インク
ＧＲＯＵＰＥ　２Ｔ２　ＩＮＣ.
カナダ国　エイチ３シー　５ティー２　ケベック　モントリオール　スイート　３０１，ウェリントン　５９９
５９９，Ｗｅｌｌｉｎｇｔｏｎ，Ｓｕｉｔｅ　３０１　Ｍｏｎｔｒｅａｌ　Ｑｕｅｂｅｃ　ＣＡＮＡＤＡ　Ｈ３Ｃ　５Ｔ２
(74)代理人　100062764
弁理士　樺澤　襄
(74)代理人　100092565
弁理士　樺澤　聡
(74)代理人　100112449
弁理士　山田　哲也

最終頁に続く

(54)【発明の名称】ウインチ、それを備えた運搬車、および繋留方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

運搬車に荷物を繋留するためにストラップとともに使用するウインチであって、

締付アセンブリを具備し、

この締付アセンブリは、第１の支持フランジと、第２の支持フランジと、これら支持フランジの間に延びるクロス部材とを有する支持構造であって、前記クロス部材が車両の対応するサイドトラックに取り付けるために設けられた支持構造と、締付リールに締め付けるストラップの一部を受け止めるための締付リールであって第１の支持フランジおよび第２の支持フランジに回転可能に取り付けられた締付リールとを備え、

前記締付アセンブリに作用するように連結されるギアアセンブリを具備し、

このギアアセンブリは、締付リールとともに回転するように締付リールに固定して取り付けられたギアと、このギアに隣接して配置されたウォームと、支持構造の第１の支持フランジに取り付けられギアおよびウォームのそれぞれを収容するための凹部を有するケーシングとを備え、

ウォームは、シャフトとこのシャフトに形成されたねじ状の部分とを有し、このねじ状の部分はシャフトとともに移動可能であり、ギアから離れた第１の構成と、ギアとねじ状に噛み合いウォームの回転にてギアを介して締付リールを駆動させる第２の構成との間で、手動にて作動可能である

ことを特徴とするウインチ。

【請求項２】

ウインチは、締付アセンブリに取り外し可能に取り付けられた巻取アセンブリを備え、
この巻取アセンブリは、第１の延長部、第２の延長部、およびこれら延長部の間に延びるクロス部材を有し、前記各延長部の端部が締付アセンブリに取り外し可能に取り付けられる支持構造と、締付リールに巻き付けるストラップの余った部分を受け止め第１の延出部および第２の延長部に回転可能に取り付けられた巻取リールとを備えた
ことを特徴とする請求項１記載のウインチ。
【請求項３】
締付アセンブリは、締付リールに取り外し可能に取り付けられた挟み板を具備し、
この挟み板は、締付リールに嵌め込まれこの嵌め込みに対して移動可能な少なくとも１つの脚を備え、脚の嵌め込みが解除され挟み板の一端が締付リールから離れてストラップの一部を締付リールに沿わせたり解いたりできる第１の構成と、ストラップの一部を挟み付けるために挟み板と締付リールとの間にスリットが形成されるように締付リールに対して挟み板を配置させて締付リールと挟み板との間にストラップの一部を挟み付けた状態での締付リールの回転および挟み板に対するストラップの回転により締付リールに巻き付けられたストラップの一部が締付リールに向かって挟み板を付勢する第２の構成との間で作動できる
ことを特徴とする請求項２記載のウインチ。
【請求項４】
巻取アセンブリの延長部の端部は、締付アセンブリの締付リールに取り外し可能に取り付けられ、巻取アセンブリが前記締付アセンブリに対して回転可能で、ウインチが締付アセンブリに対する巻取アセンブリの配置を選択的に調整させる調整手段をさらに具備する
ことを特徴とする請求項２または３記載のウインチ。
【請求項５】
調整手段は、締付アセンブリの第２の支持フランジの周辺部に沿って設けられた複数の穴と、締付アセンブリの第２の支持フランジの周辺部の対応した穴に取り外し可能に挿入されて、巻取アセンブリを締付アセンブリに対して対応する位置にロックさせるために、巻取アセンブリの支持構造の第２の延長部に設けられたロックピンとを具備する
ことを特徴とする請求項４記載のウインチ。
【請求項６】
巻取アセンブリの第１の延長部および第２の延長部の端部には、フックと穴とがそれぞれ設けられ、フックは、締付リールの第１の延長部を第１の支持フランジに隣接する締付アセンブリの支持構造の第１の支持フランジと第２の支持フランジとの間に引っ掛けるための形状および大きさであり、穴は、第２の支持フランジの外面に隣接して、締付リールの端部に第２の延長部を取り付けるための形状および大きさである
ことを特徴とする請求項２ないし５いずれか記載のウインチ。
【請求項７】
ウインチは、締付アセンブリの第１の支持フランジの内面に設けられた受けピンを具備し、この受けピンは、第１の延長部のフックの湾曲部と協働して前記内面に配置され、湾曲部が締付アセンブリに対する巻取アセンブリの所定の回転範囲に沿ってフックが締付リールから外れないような形状および大きさである
あることを特徴とする請求項６記載のウインチ。
【請求項８】
締付リールの端部とウォームの端部とは、対応するクランク工具のソケットを受け止めるための対応したヘッドを備える
ことを特徴とする請求項２ないし７いずれか記載のウインチ。
【請求項９】
ウォームのヘッドは、このヘッドとヘッドを取り付けるウォームの端部との間に延びる剪断ピンが備える
ことを特徴とする請求項８記載のウインチ。
【請求項１０】

巻取リールの一端には、クランク工具のソケットを受け止めるための対応したヘッドが備えられ、前記対応したヘッドが巻取リールに固定して取り付けられ、それとともに回転する
ことを特徴とする請求項２ないし９いずれか記載のウインチ。
【請求項１１】
巻取リールの他端には、巻取リールの前記他端にねじにて取り付けられた握りが備えられている
ことを特徴とする請求項２ないし１０いずれか記載のウインチ。
【請求項１２】
締付アセンブリと巻取アセンブリの支持構造とは、略Ｕ字形である
ことを特徴とする請求項２ないし１１いずれか記載のウインチ。
【請求項１３】
ウインチは、巻取リールに取り付けられるロッドを具備し、ロッドと巻取リールとの間にスリットを位置し、前記スリットをストラップの端部を受け止めるための形状および大きさとする
ことを特徴とする請求項２ないし１２いずれか記載のウインチ。
【請求項１４】
ウォームを収容するケーシングの凹部は、穴であり、
ウォームは、前記穴に対して滑動可能で、ウォームの第１の構成と第２の構成との間の操作を容易にさせる
ことを特徴とする請求項１ないし１３いずれか記載のウインチ。
【請求項１５】
ギアアセンブリは、締付リールに固定して取り付けられ、締付リールとともに回転するつめ車であって複数の外周歯を備えたつめ車と、
つめ車に隣接して配置される端部を有する歯止めレバーであって歯止めレバーの端部がつめ車から離れた第１の構成と、歯止めレバーの端部をつめ車の対応した歯に挿入される第２の構成との間で移動し、それによってつめ車と締付リールが与えられた方向にそれ以上回転するのを防ぐ
ことを特徴とする請求項１ないし１４いずれか記載のウインチ。
【請求項１６】
請求項１ないし１５いずれか一に記載のウインチを具備する
ことを特徴とする運搬車。
【請求項１７】
請求項１６に記載の運搬車にストラップで荷物を繋留する繋留方法であって、
ａ）運搬車を提供する工程と、
ｂ）運搬車の対応するサイドトラックにウインチを取り付ける工程と、
ｃ）ストラップの第１の端部を繋留点に装着する工程と、
ｄ）ストラップの一部を締付リールに挟み付ける工程と、
ｅ）ストラップを締め付けるために締付リールを回す工程と
を備えたことを特徴とする繋留方法。
【請求項１８】
工程ｅ）は、ｆ）ギアを介して締付リールを回すためにウォームを第２の構成で操作する工程を有する
ことを特徴とする請求項１７記載の繋留方法。
【請求項１９】
締付アセンブリに取り外し可能な巻取アセンブリを備えたウインチを具備する運搬車にストラップで荷物を繋留する繋留方法であって、
ｇ）ウインチの締付アセンブリに巻取アセンブリを取り付ける工程で、前記巻取アセンブリが、第１の延長部と、第２の延長部と、これら延長部の間に延びるクロス部材とを有する支持構造であって、これら延長部の端部が締付アセンブリの締付リールに取り外し可

能に取り付けられる支持構造と、締付リールに巻き付けたストラップの余った部分を受け止めるための巻取リールであって、第１の延長部および第２の延長部に回転可能に取り付けられた巻取リールとを具備する取り付け工程と、

ｈ）ストラップの余った部分を巻取アセンブリの巻取リールに巻き取る工程と

を備えたことを特徴とする請求項１７または１８記載の繋留方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、ウインチ、それを備えた車両としての運搬車、およびその操作方法であって、ウインチと対応する繋留ストラップで車両に荷物を固定する繋留方法に関係する。ウインチは、フラットベッドトラック、鉄道車両などの様々な種類の運搬車に特に有用である。

【背景技術】

【０００２】

プラットフォーム付きのトレーラは、荷台を有する路上運搬車であることは業界で周知である。このようなプラットフォーム付きの車両の運搬車で運搬できる荷物には、様々な種類があり、一般的に重量物、パレット積載物、および／または取り扱いにホイストなどの牽引機構の使用を要する他の種類の物体など、典型的には車両の側面または上部のいずれかから荷物を出し入れする。

【０００３】

上記のような種類の運搬車は一般的に横固定装置が装備され、横固定装置は典型的に荷台の縦軸に沿って対応する横のレールまたはトラックに配設されるのも業界で周知である。これら車両のユーザは、十分な荷重容量を有する固定装置の使用、すなわち運搬する最大積載量と固定させる荷物の長さに応じて必要な数が決められるかに関して、安全基準の要求事項に適合しなければならない。

【０００４】

代表的な固定装置としては、業界で非常によく知られるウインチで締め付け固定される。実際に、この種のウインチは、一般的にトレーラに取り付けられ、より具体的にはトレーラの各側面にあるレールに嵌め込まれて、所望の位置に配置される。ウインチは、ストラップなどとしても知られる締結ベルトやチェーン、およびトレーラが担持する様々な荷物を固定するために用いるその他の締結補助具を締め付けるために使用される。

【０００５】

業界で周知のレールには数種類ある。ほとんどのトレーラには、ウインチに設けられる対応の溝によってウインチがレールに嵌め込まれている。他のトレーラには、典型的にウインチの上部に溶接されるオプションの板によって、ウインチがレールに嵌め込まれている。さらに別のトレーラには、他の適切な取付手段が使用されることがある。

【０００６】

従来のタイダウンウインチは、一般的に繋留ストラップの一端を受け止めるためのスリットと、ストラップを巻き取るためのリールと、ストラップをリールに巻き上げて締め付けられるように巻取バーを受け止めるための穴または開口を有している。従来のウインチへのベルトの取り付けは、一般的に次のように行う。まず、ベルトをウインチのリールのスリットまたは開口に挿入する。この工程は、ベルトをウインチに最初に取り付けるときにのみ行う。次に、ベルトをさらにウインチのリールに巻き上げる。ベルトの巻き上げは一般的に手作業で行う。ベルトをさらに荷物に渡して、そのフックでトレーラの反対側に留め、巻取バーでリールに対して適切に締め付ける。従来のタイダウンウインチには典型的にストラップの一定の締め付けを維持し、それが解けるのを防止するためラチェット安全機構が設けられている。

【０００７】

この種のタイダウンウインチと締め付け方法に関連する問題は、使用していないときの位置にウインチをある程度確実に締め付けできないことである。実際に、このことは締め

付け中にウインチが加わる力と同じ方向に動き、さらに車両が移動するときの振動で生じるトレーラのレールの早期の摩耗を誘発することから説明できる。

【０００８】

従来のウインチと対応するベルトとの操作は、典型的にウインチの右側の対応の穴に一般的に挿入される巻取バーで行われることも業界で周知である。ベルトは、バーを押し下げて緩める。しかし、リールを自由に回転させるには掛金を上げなければならない。この工程は、バーと掛金を同時に操作するために運転手が両手を使う必要があるので難しい。次に、ベルトは引くだけで所望の長さに解く。さらにベルトを繋ぎ止める荷物に引っかけて、トレーラの反対側に渡す。さらにベルトをそのフックでトレーラの反対側にあるトレーラのサポート（またはレール）に留める。

【０００９】

それから、余ったベルトは前述のようにウインチのリールに手作業で巻き上げて長さを調節する。さらにバーをウインチの右側にある穴または開口に挿入する。次にバーを下側に押し引きしてベルトを締め付ける。この締め付け方法は、ユーザがバーに多大な力をかける必要があることが業界で周知であり、そのため典型的な前記タイダウンウインチの使用者の様々な体の部位に傷、つまり緊張や負担が生じることが知られている。また、締付ベルトに伝わる締付力は、バーを使って使用者が掛ける力に正比例するため、使用者に求められる肉体的な力とその結果生じる疲労は、一般的に様々な締付ベルトにかかる締付張力に悪影響があることも分かっている（均一でない、一定でないなど）。

【００１０】

さらに、ベルトは重ねて数回巻き上げるため、ベルトの巻かれている部分が緩んで、ベルトの張力が失われ、その結果、運搬車を定期的に停止して、荷物の運搬中に荷物を数回締め直す必要があることも分かっている。

【００１１】

業界で周知の別の種類の固定装置は、代表的にチェーンベンダとして知られている。代表的なチェーンベンダは、一般的にベンダと締付バーとを具備している。このチェーンベンダと対応するチェーンは、使用しないときに車両の後部に保管されることが多い。繋留ストラップと同様に、一般的にチェーンは、荷物に引っ掛けて、そのフックでトレーラの反対側にあるトレーラのサポート（またはレール）に留められる。

【００１２】

それからベンダをチェーンのリンクとトレーラのサポートにそのフックで留めることは業界で周知である。チェーンベンダのフックは、リンクに移して締め付けさせなければならない。さらに締付バーをチェーンベンダのハンドルに嵌め込んで、締付バーでチェーンの締め付けを行う。

【００１３】

使用するリンクがチェーンを十分締め付けられないことがどれだけ多いかは業界で周知である。その結果、適切な締付力を得るのが非常に難しい。また、ベンダ自体を開けたり、ベンダを締め付け直さなくても済むように（時間の無駄）、チェーンベンダのハンドルをフックに設けられる弾性ベルトにて二重に安全措置をとることも多い。

【００１４】

様々なウインチ並びにそれとともに使用する様々な付属品を開示する特許および特許出願としては、出願人が知るところは次のとおりである。

【特許文献１】カナダ特許第２２３０６２０号明細書
【特許文献２】カナダ特許第２３５４９３４号明細書
【特許文献３】米国特許第４８２３４４３号明細書
【特許文献４】米国特許第５１５６５０６号明細書
【特許文献５】米国特許第５２９５６６４号明細書
【特許文献６】米国特許第５３４６５３号明細書
【特許文献７】米国特許第５４６６０３０号明細書
【特許文献８】米国特許第５８５３１６４号明細書

【特許文献９】米国特許第６１０２６３７号明細書
【特許文献１０】独国特許出願公開第４２２６０８３号明細書
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【００１５】
上述の種々の従来のウインチに関連した様々な欠点も業界では周知である。実際に、ストラップあるいはチェーンの締め付けに関し、従来のウインチは、てこの原理を利用して、ストラップあるいはチェーンの締め付けを可能にしている。事実として、バー（典型的には長さ３フィート）をウインチのリールの対応した穴に挿入して、締結ストラップを締め付けるために、ウインチの使用者が多大な力を掛けてバーを押し下げなければならない。上述の締め付け方法の実質的な欠点は、非常に力が必要であることであり、使用者が重大な傷害および／または怪我をする可能性がある。さらに、上述の典型的なタイダウンウインチと対応したストラップとの設計および部品が粗末であるため、トレーラの異なるウインチによって締め付けが不均一になることが多い。最初のウインチの締め付けから次のウインチの締め付けまでに、使用者の疲労の度合いが増すためである。実際に、使用者が締め付けた最初のウインチと使用者が締め付けた最後のウインチとでは締付張力に大きな違いがあり、それによってひいては車両が支える荷物の締め付けが不均衡になることが分かっており、容易に理解できるように、安定性の理由のため非常に望ましくない。
【００１６】
従来のウインチに関連する別の大きな欠点は、その締付力が一定でなく均一にならないことである。上述のように、締結ストラップに十分な締付力がなく、および／またはストラップによって締付力に差があり、このために運搬中に荷物がずれたりずり落ちたりする可能性が増し、非常に望ましくない。
【００１７】
従来のウインチに関連する別の欠点としては、ベルトに掛ける張力をウインチのフレームに取り付ける掛金で維持しているが、それがリールの妨げとなることである。このためトレーラが後退すると、圧力が掛金にてウインチのフレームに分配され、さらにこれが衝撃によってウインチをひずませて荷物が解けやすくなり、業界で周知の明白な理由のため、非常に望ましくない。
【００１８】
従来のウインチに関連する別の問題は、ベルトを締め付けている間にウインチのリールに巻かれてベルト自体が圧迫されることで締付張力が失われることになるため望ましくない。また、その結果、トレーラの異なるウインチでの締め付けがむらになり、それがさらにトレーラの変形と早期の摩耗を誘発する。さらに、上述の結果として、運搬中の振動によってベルトの張力が失われ、そのため、移動中に運転手は車両を頻繁に停止させて、ベルトを数回に亘って締め付け直さなければならない。また、ベルトの間に砂、埃および／またはその他の異物が入り込んだ場合にはベルトの摩耗が早まる。
【００１９】
従来のウインチに関連する別の問題は、ベルトをウインチのリールにその全長を手作業で巻き上げてから、巻取バーで確実に締め付けなければならないことである。これは、手間の掛かる手順で非常に時間を消費するため望ましくない。さらに、ウインチが締付力と同じ方向に動くため、トレーラのレールにウインチを確実に留められない。さらに、車両が移動するときにウインチが振動して、ウインチを取り付けるトレーラのレールが摩耗する。実際に、ある場合には、レールは毎年交換しなければならず非常にコストがかかる。
【００２０】
従来のウインチに関連する別の問題は、使用者が巻取バーでベルトを緩めようとすると同時に、リールが邪魔にならないように掛金を上げなければならないことである。使用者は掛金と巻取バーを同時に操作するのに両手を使わなければならないため、ウインチの操作が難しいことから非常に望ましくない。
【００２１】

従来のウインチと、それとともに使用するチェーンベンダに関連する別の問題は、ここでも、チェーンを締め付けるために、てこの原理が必要で、結局従来のウインチとそのストラップに関連するのと同じ欠点が生じることである。実際に、この方法では、肉体的な負担が大きく、ウインチの使用者に重大な傷害および／または怪我を生じさせる可能性がある。さらに、使用者はチェーンベンダを操作するために荷物を跨がなければならないことも多く、そのために使用者が荷物から落ちたり重傷したりすることもある。また、あるチェーンのリンクの長さを基にして締め付け工程をするので、締め付けが不十分になったり、締め付けすぎたりすることも多く、そのために締め付けが不適切になったり、機器が損傷する。

【００２２】

このため、上記事項に鑑み、設計および部品に基づいて、上述の先行技術の問題の一部を克服できる改良型のウインチへの要望がある。

【００２３】

本発明の目的は、上述の要望の一部を満たし、そのため先行技術で周知の他の関係するウインチの改良型のウインチを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【００２４】

本発明に従い、上記目的は、容易に理解されるように、荷物を運搬車に繋留するためのストラップとともに使用するウインチで達成でき、そのウインチは、締付アセンブリを具備し、この締付アセンブリは、第１の支持フランジと、第２の支持フランジと、これら支持フランジの間に延びるクロス部材とを有する支持構造であって、前記クロス部材が車両の対応するサイドトラックに取り付けるために設けられた支持構造と、締付リールに締め付けるストラップの一部を受け止めるための締付リールであって第１の支持フランジおよび第２の支持フランジに回転可能に取り付けられた締付リールとを備え、前記締付アセンブリに作用するように連結されるギアアセンブリを具備し、このギアアセンブリは、締付リールとともに回転するように締付リールに固定して取り付けられたギアと、このギアに隣接して配置されたウォームと、支持構造の第１の支持フランジに取り付けられギアおよびウォームのそれぞれを収容するための凹部を有するケーシングとを備え、ウォームは、シャフトとこのシャフトに形成されたねじ状の部分とを有し、このねじ状の部分はシャフトとともに移動可能であり、ギアから離れた第１の構成と、ギアとねじ状に噛み合いウォームの回転にてギアを介して締付リールを駆動させる第２の構成との間で、手動にて作動可能である。

【００２５】

好ましくは、ウインチは、締付アセンブリに取り外し可能に取り付けられた巻取アセンブリを備え、巻取アセンブリは、第１の延長部、第２の延長部、およびこれら延長部の間に延びるクロス部材を有し、前記各延長部の端部が締付アセンブリに取り外し可能に取り付けられる支持構造と、締付リールに巻き付けるストラップの余った部分を受け止め第１の延出部および第２の延長部に回転可能に取り付けられた巻取リールとを備えた。

【００２６】

また好ましくは、巻取アセンブリの延長部の端部は、締付アセンブリの締付リールに取り外し可能に取り付けられ、巻取アセンブリが前記締付アセンブリに対して回転可能で、ウインチが締付アセンブリに対する巻取アセンブリの配置を選択的に調整させる調整手段を具備する。

【００２７】

また好ましくは、締付アセンブリは、締付リールに取り外し可能に取り付けられた挟み板を具備し、この挟み板は、締付リールに嵌め込まれこの嵌め込みに対して移動可能な少なくとも１つの脚を備え、脚の嵌め込みが解除され挟み板の一端が締付リールから離れてストラップの一部を締付リールに沿わせたり解いたりできる第１の構成と、ストラップの一部を挟み付けるために挟み板と締付リールとの間にスリットが形成されるように締付リールに対して挟み板を配置させて締付リールと挟み板との間にストラップの一部を挟み付

けた状態での締付リールの回転および挟み板に対するストラップの回転により締付リールに巻き付けられたストラップの一部が締付リールに向かって挟み板を付勢する第２の構成との間で作動できる。

【００２８】

発明の別の側面に従い、本明細書で簡単に説明するものや、添付の図面に例示するものなどのウインチを備える運搬車もある。

【００２９】

発明のさらに別の側面に従い、上述の運搬車にストラップで荷物を繋留するための方法も提供し、その方法は、

ａ）運搬車を提供する工程と、

ｂ）運搬車の対応するサイドトラックにウインチを取り付ける工程と、

ｃ）ストラップの第１の端部を繋留点に装着する工程と、

ｄ）ストラップの一部を締付リールに挟み付ける工程と、

ｅ）ストラップを締め付けるために締付リールを回す工程と

を備えた。

【００３０】

好ましくは、工程ｅ）は、ｆ）ギアを介して締付リールを回すためにウォームを第２の構成で操作する工程を有する。また好ましくは、ｇ）ウインチの締付アセンブリに巻取アセンブリを取り付ける工程と、ｈ）ストラップの余った部分を巻取アセンブリの巻取リールに巻き取る工程とを備えた。

【００３１】

本発明の目的、利点、およびその他の特徴は、添付図面を参照しながら、例示の目的のためにのみ記載するその最適な実施の形態に関する以下の非制限的な説明を読むことによって明らかになるであろう。

【発明を実施するための最良の形態】

【００３２】

以下の説明では、同じ参照記号は類似の要素を示す。図に示す実施の形態が好ましい。

【００３３】

また、本発明は、主としてフラットベッドトラックとともに使用するものであるが、当業者に明らかなように、例えば鉄道車両などの他の種類の運搬車あるいは運搬体とともに使用でき、また他の分野でも使用できる。このため、本明細書で使用する「フラットベッド」、「トラック」、「鉄道車両」などの表現は、本発明の範囲を制限するように解釈してはならず、本発明とともに使用できれば有用な種々の他の種類のものや分野を含む。

【００３４】

さらに、本発明において「ウインチ」、「デバイス」、「アセンブリ」、「システム」並びに業界で周知のその他の同等の表現および／または、その複合語は互換性をもって使用する。また、当業者に明らかなように、例えば「ベルト」、「チェーン」および「ストラップ」と、「繋ぎ止め」および「固定」と、さらに「積荷」および「荷物」、あるいはさらに「レール」および「トラック」などの、他にも互いに同等の表現でも同じである。

【００３５】

加えて、添付の図面に示す本発明の最適な実施の形態は、ピン、ノッチ、座金、ロッド、握り、ヘッド、挟み板、フック、穴、つめ車、爪アームなどの様々な構成要素を具備しているが、図示するウインチ１の最適な実施の形態は、本明細書に説明され図示する一定の幾何学な構成から構成され、これら構成要素や形状すべてが必ずしも本発明に不可欠なものではないため、それを制限的な意味で解釈してはならない。つまり本発明の範囲を制限するように解釈してはならない。これ以降、簡単に説明し、本明細書から容易に推測できるように、発明の範囲を逸脱することなく、当業者に明らかなように、その他の適した構成要素や、それら間の協調作用、また他の適した幾何学な構成も、本発明のウインチ１および対応する部品に使用できることが理解されるべきである。

【００３６】
添付の図面にて大まかに説明する本発明は、業界でよく知られるフラットベッド、鉄道車両などに運搬中積荷を固定するために使用する固定装置として使用するウインチ１に関係している。このウインチ１は、様々の種類の荷物を運搬中に車両に繋ぎ止めるために使用する様々な種類のストラップ、ベルト、および／またはチェーンを繋留するために使用できる。このウインチ１は、単純な設計であって製造コストが安いものが好ましい。これ以降に示すように、このウインチ１は、業界で周知の従来のウインチと比べると、いくつかの利点を有している。
【００３７】
本発明に従って、図１から図１６までにて詳細に示すように、ウインチ１は、締付アセンブリ３と、ギアアセンブリ５とを具備している。締付アセンブリ３は、第１の支持フランジ７および第２の支持フランジ９と、これら支持フランジ７,９の間に延びるクロス部材11とを有する支持構造を具備している。クロス部材11は、業界でよく知られるように、適切な手段にて車両の対応するサイドトラックに取り付けるために設けられている。図５、図６、図１０および図１１を参照することによって容易に理解できるように、締付アセンブリ３は、締付リール13に締め付けるストラップ15の一部を受け止める締付リール13も具備し、締付リール13は、第１の支持フランジ７および第２の支持フランジ９に回転可能に取り付けられている。
【００３８】
図１４および図１５に詳細に示すように、ギアアセンブリ５は、締付アセンブリ３に作用するように連結され、ギア17とウォーム19とケーシング21とを具備している。ギア17は、締付リール13とともに回転するように締付リール13に固定されて取り付けられている。ウォーム19は、ギア17に隣接して配置されており、ウォーム19がギア17から離れた第１の構成と、ストラップ15を締付リール13に繋留したり緩めたりするために相対する回転方向に沿ってウォーム19がギア17に対して螺合にて係合されてウォーム19の回転にてギア17を介して締付リール13を駆動させる第２の構成との間で作動できる。ギアアセンブリ５は、ウォーム19が第２の構成の位置にある場合に、ウォーム19をストラップ15の解除に対応する方向に向けて回転させると自動的に誘発されて第１の構成に戻るように設けるのが好ましい。
【００３９】
ケーシング21は、支持構造の第１の支持フランジ７に取り付けられており、ギア17とウォーム19とのそれぞれを収容するための対応した凹部を有している。ケーシング21は、ギア17とウォーム19とを取り囲んで、水、砂、埃およびその他の異物から保護するように設けるのが好ましい。ケーシング21は、図１４および図１５で詳細に示すように、潤滑点23を具備し、例えばグリースなどの適切な潤滑剤を、標準的な「グリースガン」のような適切な潤滑デバイスでウォームーギアアセンブリに注入できるように構成されている。好ましくは、ウォーム19を収容するケーシング21の凹部は穴であって、ウォーム19が穴の中で滑動可能で、ウォーム19の第１の構成と第２の構成との間の操作が容易にすることが好ましい。図１および図１５で詳細に示するように、穴には適切なブッシュ25を備えさせることができる。当業者に明らかなように、ケーシング21にてギア17でのウォーム19への連結および連結されていない状態を提供するかぎり、ケーシング21は他の形状や形態であってもよく、他の構成要素にて構成してもよい。例えば、ケーシング21は、ウォーム19を収容し、ギア17に連結および連結されないウォーム19の第１の構成および第２の構成に対応する第１の位置と第２の位置との間で回転する軸支サポートを具備してもよい。
【００４０】
好ましくは、ギア17は締付リール13に溶接され、好ましくは、ウォーム19にて駆動し、第２の構成の位置にあるときに締付リール13をウォーム19の回転によって所望の方向に回転させて、適切な締付力が伝えられるように適切な歯を備えている。
【００４１】
本発明に従うと、図１ないし図７で詳細に示すように、ウインチ１はまた、締付アセン

ブリ３に取り外し可能に取り付けられる巻取アセンブリ27を具備するのが好ましい。巻取アセンブリ27は、支持構造と巻取リール29とを具備している。支持構造は、第１の延長部31および第２の延長部33と、これら延長部31,33の間に延びるクロス部材35とを具備し、これら延長部31,33の両端が締付アセンブリ３に取り外し可能に取り付けられている。巻取リール29は、締付リール13に巻き付けるストラップ15の余った部分を受け止めるために使用され、巻取アセンブリ27の第１の延長部31および第２の延長部33に回転可能に取り付けられている。

【００４２】

好ましくは、締付アセンブリ３および巻取アセンブリ27の支持構造は、略Ｕ字状である。締付アセンブリ３の支持構造に関しては、締付アセンブリ３およびギアアセンブリ５の構成要素を作用するように組み立てたり取り付けたりする逆Ｕ字状の部品とすることが好ましい。その前面または側面に締付リール13が挿入され、回転可能に取り付けられる対応した穴を備えていることが好ましい。好ましくは、締付アセンブリ３の支持構造の各側部に、トレーラの横レールにウインチ１を挿着して、それに沿って所望の位置にウインチ１を滑らせることのできる２個の溝が設けられている。上述のように、締付アセンブリ３の支持構造は、業界でよく知られるように、ウインチ１を運搬車の対応したレールまたはトラックに適切に取り付けるための他の適切な手段を備えていてもよい。

【００４３】

巻取アセンブリ27の支持構造に関しては、巻取アセンブリ27のすべての構成要素を作用するように組み立てたり取り付けたりするＵ字状の部品にするもとが好ましい。その前面または側面に巻取リール29が挿入され、回転可能に取り付けられる対応した穴を備えていることが好ましい。

【００４４】

好ましくは、巻取アセンブリ27の延長部の両端は締付アセンブリ３の締付リール13に取り外し可能に取り付けられ、巻取アセンブリ27は締付アセンブリ３に対して回転可能である。したがって、ウインチ１は、さらに好ましくは、巻取アセンブリ27の締付アセンブリ３に対する配置を選択的に調整する調整手段37を具備している。図５および図６で詳細に示すように、調整手段37は、締付アセンブリ３の第２の支持フランジ９の周辺部に沿って設けられた複数の凹部39と、締付アセンブリ３の第２の支持フランジ９の周辺部に対応した凹部39に取り外し可能に挿入されて巻取アセンブリ27を締付アセンブリ３の対応する位置に固定させるための巻取アセンブリ27の支持構造の第２の延長部33に設けられたロックピン41とを具備していることが好ましい。当業者に明らかなように、他の適切な調整手段37についても本発明のウインチ１とともに使用できる。

【００４５】

好ましくは、巻取アセンブリ27の第１の延長部31および第２の延長部33の両端には、フック43と穴45とが備えられており、フック43は、第１の支持フランジ７に隣接し締付アセンブリ３の支持構造の第１の支持フランジ７と第２の支持フランジ９との間で、第１の延長部31を締付リール13に引っ掛けることができる形状および大きさに構成され、穴45は、第２の支持フランジ９の外面に隣接し締付リール13の一端に第２の延長部33を取り付けることができる形状および大きさに構成され、図１および図１６を参照すると容易に理解できる。

【００４６】

また好ましくは、図１６で詳細に示すように、ウインチ１は、締付アセンブリ３の第１の支持フランジ７の内面に設けられた受けピン47を具備し、この受けピン47は第１の延長部31のフック43の湾曲部と協働し、受けピン47は第１の延長部31の内面に配置され、湾曲部はフック43が締付アセンブリ３に対する巻取アセンブリ27の所定の回転範囲に沿って締付リール13から外れない形状および大きさとされている。実際に、図１ないし図１３に示すように、巻取アセンブリ27は、第１の延長部31のフック43が受けピン47と当接した関係のために締付リール13から外れなくても、締付アセンブリ３に対して調整可能に回転できるが、図１および図６を参照すると容易に理解できるように、巻取アセンブリ27は、第１

の延長部31のフック43の湾曲部が受けピン47と当接した関係とはなくなる締付アセンブリ３に対する一定の角度で、巻取アセンブリ27を回転することによって締付アセンブリ３から取外し可能に分離でき、それによって巻取アセンブリ27の第２の延長部33の端部を締付アセンブリ３の締付リール13の端部から外すことによって、巻取アセンブリ27を締付アセンブリ３から取り外すことができる。このことによって、巻取アセンブリ27の支持構造が一定の弾性特性を有し、締付アセンブリ３の締付リール13に取り付けるために所定の形状を有する適切な金属素材から製造されることが好ましい。巻取アセンブリ27の第２の延長部33の端部を取り付ける締付リール13の端部は、巻取アセンブリ27の第２の延長部33の端部が締付リール13から選択的に外れないようにするために、締付リール13の端部に取り外し可能に挿入できる適切なピンが備えられていてもよい。以下に説明するように、巻取アセンブリ27は、巻取アセンブリ27のＵ字形の支持構造が開いて第２の延長部33の端部が締付リール13の端部から外せるように、適切な握り51を具備してもよい。巻取アセンブリ27は、対応するストラップ15を巻取リール29に巻くことができるとともに、締付アセンブリ３から容易に取り外しでき、同様にそれに取り付けることもできることは、ある車両のストラップ15を別の種類のストラップ15に交換する必要がある場合や、そのために保管する必要がある場合に、例えば巻取アセンブリ27を交換したり保管したりする場合に取り外して必要な交換ができ、上記にて簡単に説明したように、非常に簡単に手早く楽に行える点が特に有利である。実際に、巻取アセンブリ27は、ストラップの「カートリッジ」のようである。これに対し、従来のウインチでは、各ストラップ15を対応の締付リールから解かなければならないため、極めて手間がかかる。

【００４７】

本発明の最適な実施の形態に従って、図１７ないし図１９および図２１ないし図２５で詳細に示すように、締付アセンブリ３は、締付リール13に取り外し可能に取り付けられた挟み板53を備え、挟み板53は、締付リール13に嵌め込まれ、これに対して移動可能な少なくとも１つの脚55を備え、挟み板53は、ストラップ15の一部が締付リール13に巻き付けたり解いたりできるように、一方の脚55の嵌め込みが解除されて挟み板53の一端が締付リール13から離れた位置にある第１の構成と、ストラップ15の一部を挟み付けるために薄板53と締付リール13との間にスリットが形成されるように挟み板53を締付リール13に対して配置させて、ストラップ15の一部を締付リール13と挟み板53との間に挟み付けた状態での締付リール13の回転およびストラップ15の挟み板53に対する回転により締付リール13に巻き付けられたストラップ15の一部が挟み板53を締付リール13に向かって付勢する第２の構成との間で作動できる。挟み板53は、スラップ15の端部に装着するエンドピース（例えば、チェーンあるいはフックなど）とは無関係に、ストラップ15を締付リール13から手早く着脱できるように設けることが好ましい。

【００４８】

図２１ないし図２５は、本発明に従う挟み板53の別の最適な実施の形態を示す。

【００４９】

図２１を参照すると、挟み板53のある実施の形態が示されており、脚55の最長のものはその末端に受け部が備えられ、締付リール13の対応した凹部からの脱落を防いでいる。

【００５０】

図２２を参照すると、挟み板53の別の最適な実施の形態が示されており、２本の脚55のそれぞれの末端に受け部が備えられ、締付リール13から脱落するのを防いでいる。

【００５１】

ここで、図２３ないし図２５を参照すると、挟み板53の別の最適な実施の形態が図示されており、好ましくは最長の脚55はその末端にねじ切りが設けられ、締付リール13に挿入してナット57にて固定させるのが好ましい。最短の脚55は、好ましくは締付リール13にある穴に挿入して、締め付けた構成のときに薄板53の移動を阻止するようにする。脚55の最長のものを挿入する穴は、好ましくは脚55の軸方向に薄板53の移動が制限されるようにし、そのため締付リール13に回転できるように穴あけする。すなわちこの構成では、薄板53を上げるだけで、締付リール13からベルトを手早く外すことができる。薄板53は、ナット

57を緩めて巻取アセンブリ27に対応したストラップ15を締付アセンブリ３から取り外せるようにもする。

【００５２】

ここで、図１ないし図３を参照すると、締付リール13の端部とウォーム19の端部とには、クランク工具などの対応する工具のソケットを受け止めるために、対応するヘッド59,61を備えるのが好ましい。好ましくは、締付リール13のヘッド59は、締付リール13に固定して取り付けられている（すなわち、溶接あるいは機械加工などにて）。これによって、ヘッド59の回転によって締付リール13が駆動される。好ましくは、ウォーム19のヘッド61はそれに固定せずに取り付けられて（すなわち、プレス嵌めなどにて）、図１、図１２および図１３を参照すると容易に理解できるように、ヘッド61とヘッド61を取り付けるウォーム19の端部との間に延出した剪断ピン63を備えることが好ましい。ヘッド61を回転することによって両方向に作動するウォーム19は、ギア17を介して締付リール13を駆動させて、ストラップ15に締付力を伝達できる。また好ましくは、当業者に容易に理解できるように、剪断ピン63がストラップ15と締付機構との過度な締め付けによる、すなわち所定の張力で自壊によって生じる損傷から保護させる。

【００５３】

また好ましくは、巻取リール29の一端に、クランク工具のソケットを受け止めるための対応したヘッドを備えてもよく、対応したヘッドは、一緒に回転するように巻取リール29に固定して取り付けられ、巻取リール29の他端には巻取リール29の他端に螺着できる握り51が備えられていてもよい。図３ないし図１３に詳細に示すように、一対の握り51は、好ましくは巻取リール29に対してベルトを手で巻き取るために使用する。第１のハンドルまたは握り51は、例えば溶接などによって巻取リール29の端部に固定して取り付けられて、ストラップ15を巻き取ることができるようにすることが好ましい。第２のハンドルまたは握り51は、好ましくは、巻取アセンブリ27をしっかり締め付けでき、巻き取ったベルトが解けないようにするために、巻取リール29の他方の端部にねじ込むことが好ましい。さらに、この第２のハンドルは、巻取アセンブリ27を締付アセンブリ３から取り外し可能に着脱するために、これを緩めると巻取アセンブリ27の支持構造の延長部の端部から開くことができるように設けることがさらに好ましい。

【００５４】

ウインチ１の様々なヘッドは、同じ六角形とすることが好ましい。好ましくは、ウインチ１は、対応したヘッドに合わされる六角ソケットが設けられたクランクラチェットとともに作動して、必要な力を伝えて、対応する構成要素を与えられた方向あるいは反対方向に回すことができる。このため、ヘッドは、同じ工具で操作できるような形状にすることが好ましい。一部のヘッド（例えば、締付リール13あるいは巻取リール29のヘッドなど）は、当業者に明らかなように、例えば手作業のような他の適切な手段で操作してもよい。

【００５５】

本発明のある実施の形態に従い、ギアアセンブリ５は、つめ車65と歯止めレバー67とを具備することができる。つめ車65は、好ましくは締付リール13に固定して取り付けられており、締付リール13とともに回転できるように、つめ車65に複数の外縁歯を備えている。歯止めレバー67は、好ましくはつめ車65に隣接して配置される端部を有し、歯止めレバー67の端部がつめ車65から離れた第１の構成と、歯止めレバー67の端部がつめ車65の対応した歯に挿入される第２の構成との間で作動でき、これによってつめ車65と締付車とのそれぞれを与えられた方向に沿ってさらに回転しないようにさせる。

【００５６】

好ましくは、図２６に示すように、歯止めレバー67は、つめ車65を両方向に回転できるように切り離すことができる。ただし、図２７に示すように、つめ車65に係合するときには歯止めレバー67がホイールを遮り、その回転を締め付る方向にのみ可能にして、ベルトが解けないようにする。歯止めレバー67は、第２の構成に付勢するために重力にて付勢されるような形状および大きさとされ、第１の構成は、例えば使用者が手で作動する場合のみそうなるようにしてもよい。また、本発明に従い、つめ車65の存在は、必ずしも必要な

い。ギア17とウォーム19との相互作用の性質のため、ギアアセンブリ５は、締付アセンブリ３を対応した締付構成に維持できるようにされ、ウォーム19がギア17に噛み合う、このため締付リール13に噛み合うロックおよび／または駆動構成として見ることもできる。

【００５７】

好ましくは、ウインチ１は、ロッド69と巻取リール29との間にスリットを位置させるように、巻取リール29に取り付けられるロッド69を具備し、スリットはストラップ15の端部を受け止めできるような形状および大きさとされている。すなわち、これによってストラップ15の余った部分を巻取アセンブリ27に巻き取りやすくできる。

【００５８】

上述のことから容易に理解できるように、添付の図面に示すウインチ１の最適な実施の形態は、好ましくは構成要素と組み立て工程を最小限にしつつ、ウインチ１と対応するストラップ15とで荷物を運搬車に容易に手早く、安全に繋留するための適切な方法を提供することを目的としている。

【００５９】

また、本発明の別の側面によれば、添付の図面に例示するように、本明細書で説明し図示するものなどのウインチ１を備える運搬車も提供する。

【００６０】

本発明のさらに別の側面によれば、前述のウインチ１を操作する方法、すなわちウインチ１と対応するストラップ15とで荷物を運搬車に繋留するための方法も提供し、その方法がａ）前述の運搬車を提供するための工程と、ｂ）ウインチ１を運搬車の対応するサイドトラックに取り付ける工程と、ｃ）ストラップ15の第１の端部を繋留点に装着する工程と、ｄ）ストラップ15の一部を締付リール13に挟み付ける工程と、ｅ）締付リール13にストラップ15を締め付けるために回転する工程とを備えている。

【００６１】

好ましくは、工程ｅ）は、ｆ）ウォーム19を第２の構成で操作して、ギア17を介して締付リール13を回転させる工程を有する。また好ましくは、方法がさらに、ｇ）巻取アセンブリ27をウインチ１の締付アセンブリ３に取り付ける工程と、ｈ）ストラップ15の余った部分を巻取アセンブリ27の巻取リール29に巻き取る工程とを備えている。

【００６２】

本発明のウインチ１は、好ましくは、トレーラの適切な側の対応のレールに挿着して、トレーラに貨物を固定するために適切な場所に配置する。好ましくは、当業者に明らかなように、複数のウインチ１を使用する。このウインチ１は溝によってレールに挿着するか、またはウインチ１の上部に溶接するオプションの板によって、および前述したような当業者には明らかな他の適切な手段によってレールに挿着できる。

【００６３】

本発明の最適な実施の形態として、図８ないし図１３に詳細に示すように、ストラップ15のウインチ１への取り付けと、ウインチ１で車両に固定する荷物にストラップ15を繋留することは好ましくは次のように行う。まず、ストラップ15を締付リール13のスリットまたは開口に通す。図８は、車両からのストラップ15の端部を、挟み板53と締付リール13の間に位置するスリットに挿入しているところを図示しており、ウインチ１のウォーム19は、好ましくは第１の構成の位置にある。図９に詳細に示すように、次にストラップ15を巻取リール29のスリットに通す。実際に、この図は、ここではストラップ15の端部が締付リール13の一部に巻き取られ、ロッド69と巻取リール29との間に位置するスリットに挿入されている状態のウインチ１を示している。これらの工程は、一般的にウインチ１にストラップ15を最初に取り付けるときにのみ行う。好ましくは、図１０から容易に理解できるように、ベルトはさらにウインチ１の巻取リール29にあるハンドル（あるいはヘッド）により巻き上げられる。実際に、この図は、ストラップ15の余った部分が巻取リール29に巻き取られている状態のウインチ１を示している。この巻取工程は、巻取リール29のハンドル（あるいはヘッド）が手動または好ましくは巻取リール29の端部にヘッド（図示せず）が設けられている場合には工具で容易に手早く回せるので、従来のウインチで可能なものと

比べ、非常に短時間で済む。またさらに、ストラップ15を揃えた状態に巻き上げることもできる。

【００６４】

次に、固定する貨物にストラップ15をかけて、トレーラの反対側に渡すか、あるいは貨物を固定するために使用するチェーンの端部にストラップ15を装着して、ベルトをそのフックまたは適切な装置にて対応する繋留点に留める。さらに、ストラップ15をウインチ１を介して確実に締め付ける。図１１に、締付リール13を回転して、ストラップ15のあそびをなくし、挟み板53と締付リール13との間にストラップ15の一部を固締した後の状態のウインチ１を示している。図１４および図１５を参照すると容易に理解できるように、その後、ウインチ１のウォーム19は、好ましくはウォーム19を穴に押し込んで、ウォーム19を回転させてギア17に螺合するだけで、第２の構成に誘発され、さらにギア17を、すなわち締付リール13を駆動させてストラップ15を締め付ける。図１３に、ストラップ15をウォーム19にて締付リール13に締め付けた後で、また巻取アセンブリ27を水平方向に後退した位置に引き戻した状態のウインチ１を示している。

【００６５】

本発明に従い、前述の工程の一部は、当業者に明らかなように、ウインチ１の適切な操作に影響することなく、また本発明の範囲を逸脱することなく順番を入れ替えてもよい。実際に、例えば、ストラップ15の余った部分を巻取リール29に巻き取る工程では、ストラップ15を締付リール13に締め付ける前あるいは後に行うことができる。

【００６６】

さらに、前述のことから容易に理解できるように、貨物を固定するのに使用しないストラップ15の部分を巻取リール29にて巻き取るため、ストラップ15を適切に固定し、それに必要な張力をかけるには、本発明に従い締付リール13にほんの数回巻く、つまり締付リール13に対して約２から４回ほど巻けばよい。この締付方法は、貨物を車両に固定するのに使用しないときに、ウインチ１をトレーラの側面に確実に留めることもできるから、車両が移動するときのウインチ１の振動を防ぐことができる。

【００６７】

本発明に従うウインチ１の操作は、ストラップ15をウォーム19によって、これを与えられた方向、好ましくは左回りに数回回すだけで緩めることができる点も利点である。

【００６８】

好ましくは、ストラップ15は、ウォーム19によって、そのヘッド61で与えられた方向、好ましくは右回りの方向に数回回すだけで締め付けできる。この締付方法は、本発明に従うウォーム19とギア17との比が重大となるように、使用者がクランクに加える力を増幅するようにされているので、多くの力を必要としない。この締付方法はまた、使用者の疲労と身体能力（すなわち体力）がストラップ15の締め付けに影響する重要な要因でなくなるため、すべてのウインチ１でより均一な締め付けを得ることができる。

【００６９】

好ましくは、前述したように、ストラップ15を締付リール13に約２から４回ほど巻けば十分である。ウインチ１は、確実に固定され、それ自体（すなわち、巻き取ったストラップの大部分ではなく、締付リール13に）巻き取るため、ベルトの張力を維持できる。実際に、荷物を繋留するために使用するストラップ15の部分は、締付リール13でなく、個別の巻取リール29にて巻き取る。

【００７０】

代わりに、締め付けを行うために、従来のソケットの付いたラチェットキーを使用することもできる。さらにキーを締付リール13の締付用のヘッド59に挿着して、例えば右回りの方向に作動させてストラップ15を締め付ける。

【００７１】

以上のように、本発明は、先行技術で周知の他の関係するウインチの実質的な改良であり、その設計と構成要素によって、本発明のウインチ１は、先行技術の問題のいくつかを克服する。

【００７２】
より具体的に、締め付けに関し、本ウインチ１は、好ましくはギア17を駆動するウォーム19を使用する。ウォーム19は、好ましくはクランクラチェットにより駆動され、ウォーム19とギア17との連結比が重大であるため、必要な力が大幅に減じられ、事実上存在しなくなる。これから得られる利点は、この種のシステムを使用するとウインチ１の使用者に怪我の危険がなくなること、締め付けに使用者の肉体的に大きな力が必要ないこと、締め付けがトレーラ全体のウインチ１すべてにおいてより均一になることである。代わりに、前述したように、締め付けを行うために、標準的なソケットの付いたラチェットキーを使用することもできる。好ましくは、キーを締付リール13の締付用のヘッド59に挿着して、右回りの方向に作動させ、荷物を締め付ける。また好ましくは、ウォーム19は、ストラップ15の対応した解放方向および締め付け方向に回すと、対応した第１の構成および第２の構成に自動的に誘発される。また好ましくは、荷物をいったん締め付けてしまえば、ストラップ15の張力がギアアセンブリ５にて維持され、フェイルセーフ機構として代わりにつめ車65の要素のみが設けられる。

【００７３】
締付力に関して、本発明のウインチ１は、前述の説明と添付の図面とから容易に理解できるように、このウインチ１で得られる締付力が、先行技術のウインチで得られるものより一定で均一であることが分かる。実際に、より大きな締付力が得られ、運搬中に生じる固定された荷物が動くリスクを減少できる。

【００７４】
締結ストラップ15sの締付張力を維持することに関し、本発明のウインチ１は、締付張力がギア17とウォーム19との間に働く圧力にて維持される点も有利である。それから得られる利点は、ケーシング21が締付リール13近傍に位置し、ウインチ１のフレームとは独立していることである。このため、例えばトレーラの後退中にウインチ１の歪み易さを減少できる。

【００７５】
締め付け中にベルトを巻き上げることに関して、本発明のウインチ１は、好ましくはベルトを約２回から３回程度巻くだけで締付リール13に巻き上げられ、ベルトに適切な張力を提供できる点も先行技術のものに比べ有利である。ベルトの余った部分は巻取リール29に巻き上げられる。これについての利点は、ストラップ15がそれ自体に圧力がかかる部分が減るため締付力が大きくなり、ウインチ１のすべてで締め付けがより均一になり、使用者が運搬中に車両を停止してベルトを締め付け直さなくてもよく、ベルトの摩耗が少なくなることなどである。

【００７６】
貨物を車両に固定するためにウインチ１を使用していないときにベルトを巻き上げることに関して、本発明のウインチ１は、先行技術と比べて有利であることも認められる。実際に、ベルトを確実に留めるために、ベルトを約２回から４回ほどウインチ１の締付リール13に巻き上げるだけでよい。さらに、固定のために使用しないベルトの余った部分は、クランクにて巻取リール29に巻き上げる。それから得られる利点は次のとおりである。手早い手順、ウインチ１をトレーラのレールに確実に留めることのできる締め付け原理、トレーラの移動の間に生じる振動によるレールの摩耗の排除である。

【００７７】
ベルトを緩めることに関し、本発明のウインチ１は、ウォーム19を切り離せば（つまり、第１の構成）、使用者は挟み板53を上げてベルトを緩めればよいだけであることも有利である。実際に、本発明のウインチ１は、片手だけでベルトを緩めることができる。

【００７８】
本発明のウインチ１は、オプションのダイナモメトリックソケットを備えられる点も有利である。実際に、本発明に従うと、好ましくは六角ダイナモメトリックソケットを備えるクランクあるいはキーを使用して、ウインチ１すべてにまったく同じ締付張力を得ることができるが、これは前述したように従来のウインチでは不可能なものである。

【００７９】
本発明に従う多機能タイダウンウインチ１は、フラットベッドトレーラで使用でき、または鉄道車両、海上輸送などの他の種類の運搬車にも使用できる。
【００８０】
本発明のウインチ１は、適した積載容量を有する固定装置の使用に関して、すなわち運搬する荷物と繋留する荷物の長さに応じて定められる必要な数に関して、ほとんどの安全基準の要求事項に適合するよう設けられるのが好ましい。
【００８１】
好ましくは、本発明の多機能タイダウンウインチ１の構成要素は、当業者に明らかなように、例えばスチールなどの適切な金属素材、またはウインチ１に想定される様々な荷物に十分耐えるために、その他の適切な素材で製造される。
【００８２】
また、当業者に明らかなように、ウインチ１の巻取リール29をなくすこともできる。こうすると、ウインチ１は従来のウインチにより似てくるが、それでも巻取バーの代わりにウォーム－ギアアセンブリを使用するすべての利点が提供される。
【００８３】
また、当業者に明らかなように、ウインチ１に巻取リール29のロックシステムを備えさせることもできる。実際に、歯付きホイールと、荷物を締め付けてから巻取リール29に固定される掛金の代わりに、例えばフレームの各内側の下部に取り付けられる２個の回転アームを使用することもできる。この２個の回転アームは、好ましくは締付リール13およびウォーム－ギアアセンブリの補助としての役目を果たす。締め付け中、アームは加えられる力によって回転して上昇し、その動きの最後に巻取リール29をロックさせる。
【００８４】
本発明によると、ストラップ15の端部のフックをチェーンに引っかけて、前述と同じ締め付け手順を行うことによって、ウインチ１をチェーンベンダとして使用することもできる。
【００８５】
これでよく理解できるであろうが、巻取アセンブリ27を締付アセンブリ３に対して様々な位置に配置できることで、チェスト、ホイールあるいはライトなど、トレーラの下に位置するような障害物を避けたり回避することができる。
【００８６】
これでよく理解できるであろうが、ウインチ１のサポートを手早く取り外せることによって、ベルトをウインチ１から外すことができ、また当てはまる場合には必要に応じて合わせることができる。ある使用者は、ベルトの落下および／または盗難から守るために、ベルトを単に外せればよい。
【００８７】
これでよく理解できるであろうが、本明細書で簡単に説明したように、その設計および構成要素によって、本発明のウインチ１は、ａ）従来のウインチの使用に伴う事故に遭ったり重傷を負う危険をなくすこと、ｂ）本ウインチ１の操作に必要な体力はほんのわずかであるため、最近傷害を負った（例、背中や他の体の部位）人が仕事に復帰しやすくなること、ｃ）体力がない人でもフラットベッドトレーラによる運輸市場に参入しやすくなるため、例えば女性ドライバに門戸が開かれること、ｄ）使用者の肉体的に大きな力を要せずにより強力な荷物の締め付けを得ることができること、ｅ）トレーラのウインチ１全部でより均一な締め付けを得ることができること、ｆ）貨物の運搬中に車両を頻繁に停止して何度も荷物を締め付け直さなくてもよいこと、ｇ）荷物の締め付けに必要な時間が短縮されること、ｈ）従来のチェーンベンダを使用しなくてもよいこと、ｉ）運搬中に荷物の落下やずれのおそれが低くなることで路上の安全性が増すこと、ｊ）ベルトの摩耗が減ること、ｋ）時間と使用する材料の点で営業コストが減ること、ｌ）ウインチ１の使用に関連する傷害の確率が減るため、輸送の管理に含まれる保険会社に支払う保険費用や保険料の削減によりオーナに利益となる可能性があること、ｍ）好ましくは安全基準の要求事項

を満たすように設けられること、以上の点で、本発明は先行技術のウインチの実質的な改良である。

【００８８】

当然ながら、添付の請求項に定義される発明の範囲を逸脱することなく、前述の実施の形態には多数の変更が行えるであろう。

【図面の簡単な説明】

【００８９】

【図１】本発明の最適な実施の形態のウインチの側面斜視図で、ウインチの巻取アセンブリを、ギアアセンブリを備えた状態の締付アセンブリと切り離して示す。

【図２】図１のウインチの側面斜視図で、巻取アセンブリを締付アセンブリに取り付けた状態でウインチを示す。

【図３】図２のウインチの側面斜視図で、巻取アセンブリを締付アセンブリに対して垂直方向に置いたウインチを示す。

【図４】図３に示すウインチの別の側面斜視図である。

【図５】図４に示すウインチの別の側面斜視図である。

【図６】図５のウインチの側面斜視図で、巻取アセンブリが締付アセンブリに対して水平方向に後退した位置にあり、締付リールが回転した状態のウインチを示す。

【図７】図６に示すウインチの別の側面斜視図である。

【図８】図３のウインチの別の側面斜視図で、ストラップの端部を車両から挟み板と締付リールの間に位置させるスリットに挿入し、ウォームが第１の構成に位置するときのウインチを示す。

【図９】図８のウインチの別の斜視図で、ストラップの端部を締付リールの一部に巻き取り、ロッドと巻取リールの間に位置するスリットに挿入した状態のウインチを示す。

【図１０】図９のウインチの別の斜視図で、ストラップの余った部分を巻取リールに巻き取った状態のウインチを示す。

【図１１】図１０のウインチの別の斜視図で、ストラップの一部分を挟み板と締付リールとの間に挟むように締付リールを回転させた後のウインチを示す。

【図１２】図１１のウインチの別の斜視図で、ウォームが第２の構成にあるときのウインチを示す。

【図１３】図１２のウインチの別の斜視図で、ストラップをウォームにて締付リールに締め付けた後、巻取アセンブリを水平方向に後退した位置まで引き戻した状態のウインチを示す。

【図１４】本発明のウインチの斜視図で、ウォームを第１の構成にした状態のギアアセンブリの断面図を示す。

【図１５】図１４に示すウインチの別の斜視図で、ウォームを第２の構成にして示す。

【図１６】図３に示すウインチの別の側面斜視図で、ウォームを第２の構成にし、締付リールを回転した状態のウインチを示す。

【図１７】図２に示すウインチの別の斜視図で、巻取アセンブリの巻取リールでストラップを巻き取った状態のウインチを示す。

【図１８】図１７に示すウインチの別の斜視図で、挟み板を後退した構成にし、ストラップの端部が締付リールに対して可動である状態のウインチを示す。

【図１９】図１８に示すウインチの別の斜視図で、挟み板をクランプ構成にし、ストラップの一部を薄板で固定した状態のウインチを示す。

【図２０】本発明の最適な実施の形態の締付リールの斜視図で、つめ車、ギアおよび締付ヘッドを備えた締付リールを示す。

【図２１】図２０に示す締付リールの断面図で、本発明の第１の最適な実施の形態の挟み板と対応した凹部とを備えた締付リールを示す。

【図２２】図２０に示す締付リールの断面図で、本発明の第２の最適な実施の形態の挟み板と対応した凹部とを備えた締付リールを示す。

【図２３】本発明の第３の最適な実施の形態の挟み板の構成要素の分解斜視図である。

【図２４】図２３に示す構成要素の側立面図である。
【図２５】図２３に示す構成要素の前立面図で、付勢手段を備えた挟付装置を示す。
【図２６】本発明のウインチの斜視図で、ギアアセンブリの断面図を示し、爪アームを第１の構成で示す。
【図２７】図２６に示すウインチの別の斜視図で、爪アームを第２の構成で示す。
【符号の説明】
【００９０】

1	ウインチ
3	締付アセンブリ
5	ギアアセンブリ
7	第１の支持フランジ
9	第２の支持フランジ
11	クロス部材
13	締付リール
15	ストラップ
17	ギア
19	ウォーム
21	ケーシング
27	巻取アセンブリ
29	巻取リール
31	第１の延長部
33	第２の延長部
35	クロス部材
37	調整手段
41	ロックピン
43	フック
45	穴
47	受けピン
51	握り
53	挟み板
55	脚
59	ヘッド
61	ヘッド
63	剪断ピン
65	つめ車
67	歯止めレバー
69	ロッド

【図１】

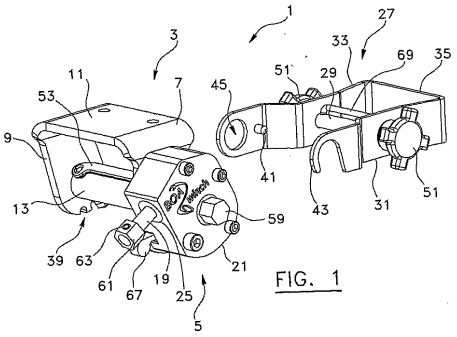


FIG. 1

【図２】

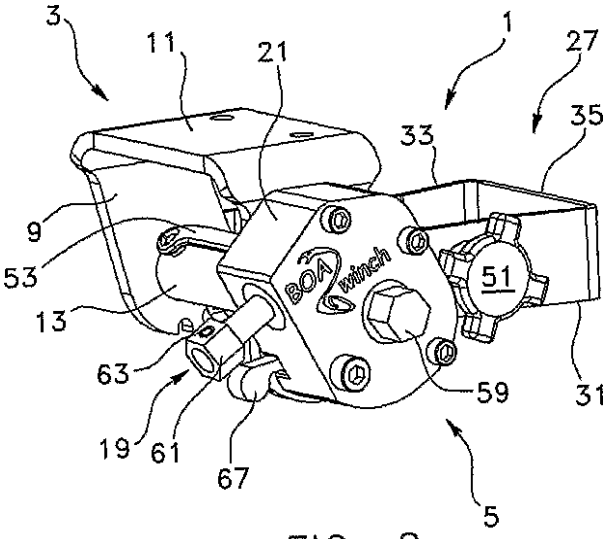


FIG. 2

【図３】

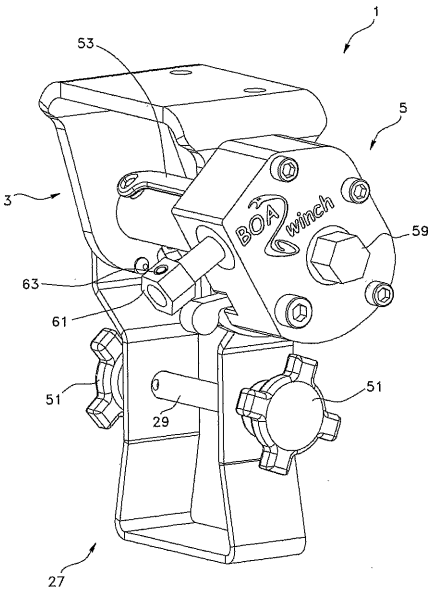


FIG. 3

【図４】

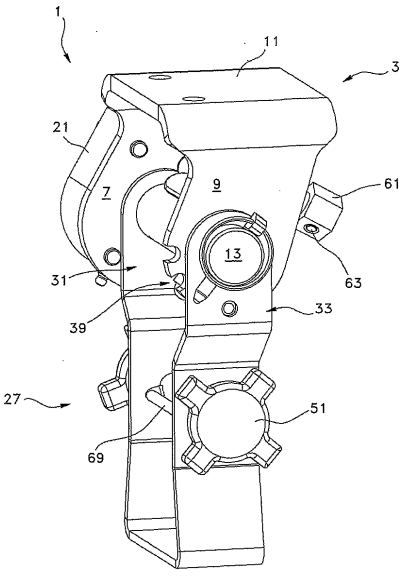


FIG. 4

【図５】

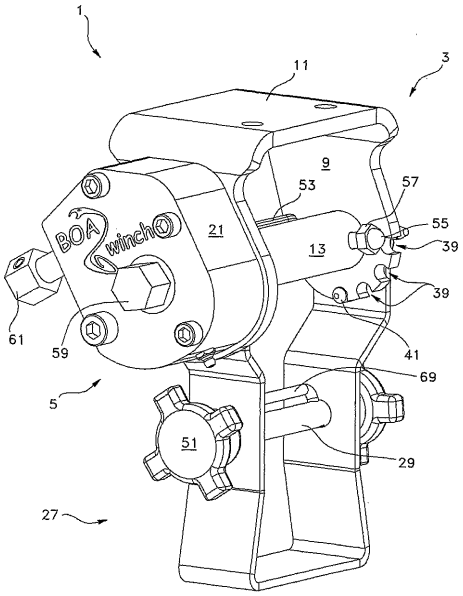


FIG. 5

【図６】

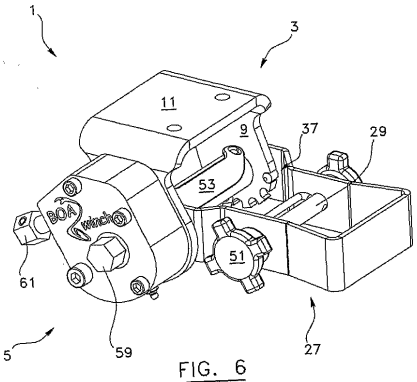


FIG. 6

【図７】

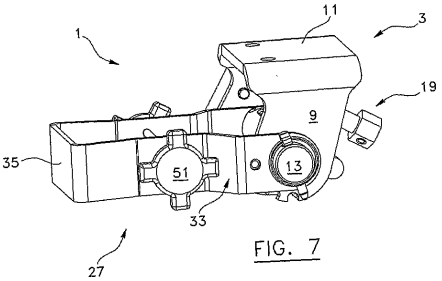


FIG. 7

【図８】

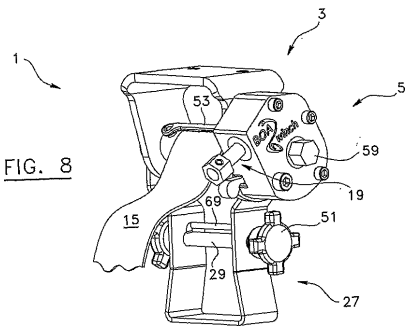


FIG. 8

【図９】

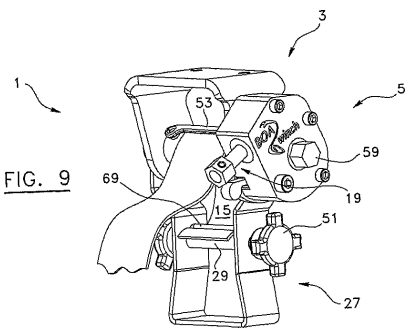


FIG. 9

【図１０】

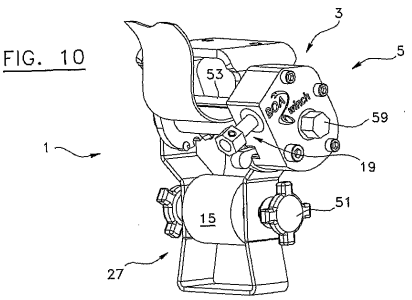


FIG. 10

【図１１】

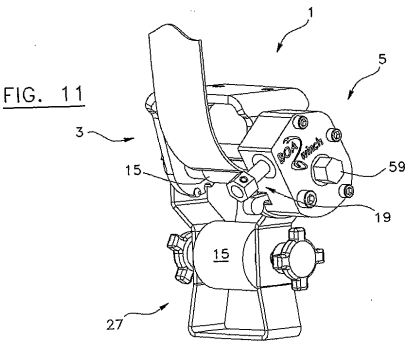
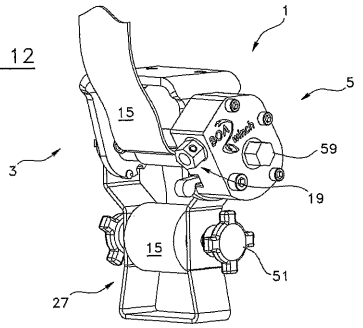


FIG. 11

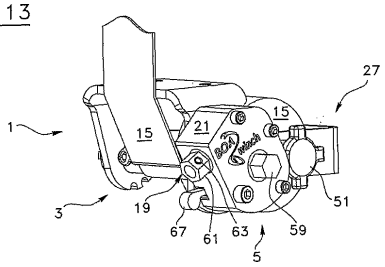
【図１２】

FIG. 12



【図１３】

FIG. 13



【図１４】

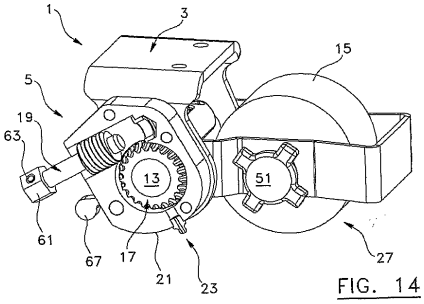


FIG. 14

【図１５】

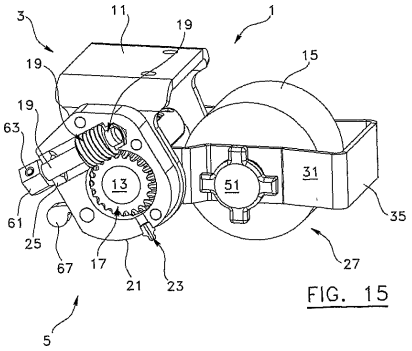


FIG. 15

【図１６】

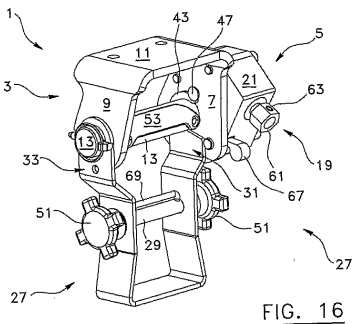


FIG. 16

【図１７】

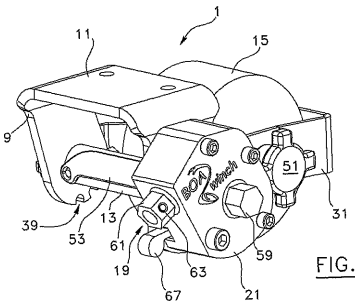


FIG. 17

【図１８】

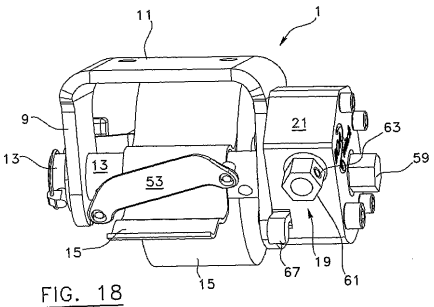


FIG. 18

【図１９】

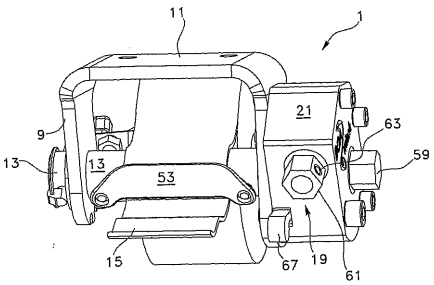


FIG. 19

【図２０】

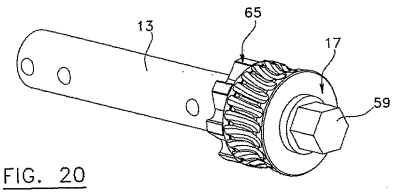


FIG. 20

【図２１】

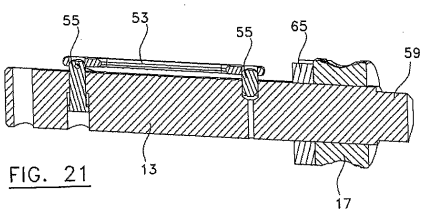


FIG. 21

【図２２】

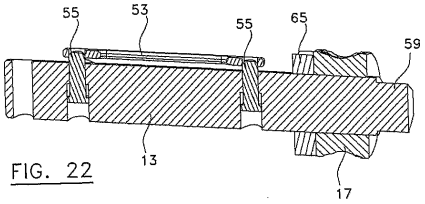
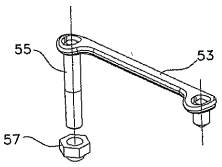


FIG. 22

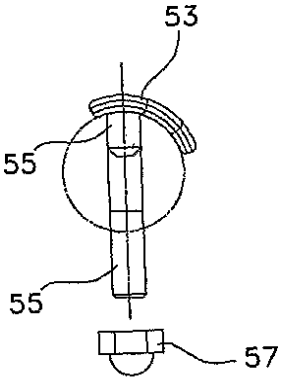
【図２３】



PERSPECTIVE VIEW

FIG. 23

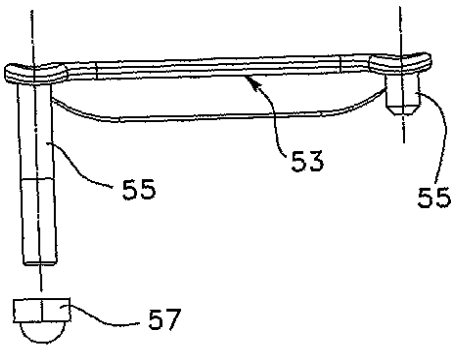
【図２４】



SIDE VIEW

FIG. 24

【図２５】



FRONT VIEW

FIG. 25

【図２６】

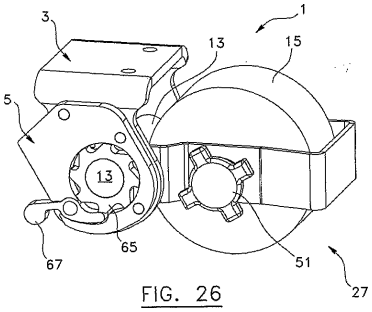


FIG. 26

【図２７】

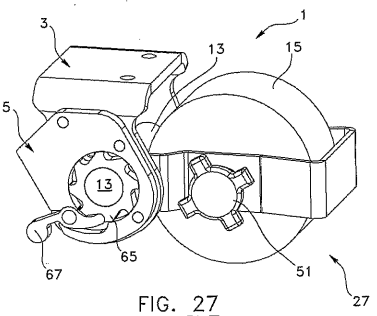


FIG. 27

フロントページの続き

(31)優先権主張番号 2,433,752
(32)優先日 平成15年6月27日(2003.6.27)
(33)優先権主張国 カナダ(CA)
(31)優先権主張番号 60/482,724
(32)優先日 平成15年6月27日(2003.6.27)
(33)優先権主張国 米国(US)

前置審査

(72)発明者 トランブリー, レイナルド
カナダ国 ジー７エックス ７ヴイ４ ケベック ジョンキアー シュマン セントーアンドレ
５６５８

審査官 ▲高▼橋 杏子

(56)参考文献 特表平０４－５００６３６（ＪＰ，Ａ）
特表２００１－５１８３５７（ＪＰ，Ａ）
特開昭５５－０８０６９６（ＪＰ，Ａ）
実開昭６３－０３５７９４（ＪＰ，Ｕ）
特開２００２－２８４４８５（ＪＰ，Ａ）
実開平０４－０１６７９５（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl., ＤＢ名)
B66D 1/04
B60P 7/08
B66D 1/60