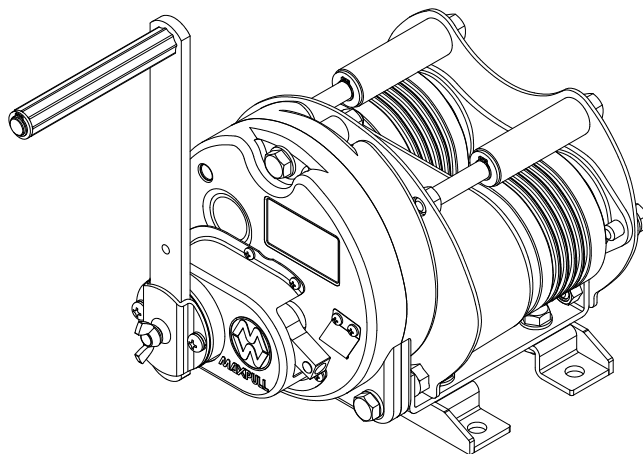


MAXPULL WINCH

取扱説明書

マックスプル手動ウインチ
往復牽引エンドレスタイプ
ME型, RME型
(メカニカルブレーキ)



お願い

- 本製品のお取り扱い・ご使用に先立ち取扱説明書をよくお読みください。
- この取扱説明書は実際にご使用になれる方のお手元に、必ず、届くようにお取り計らいください。



MAXPULL MACHINERY & ENGINEERING CO.,LTD.

マックスプル工業株式会社

目 次

◇ 安全にご使用いただくために	2
1. ウインチ到着時の点検	3
2. ウインチの仕様	3
3. 外観上の各部の名称	4
4. 据付について	5
5. 使用環境上でのご注意	6
6. ワイヤロープをウインチドラムにセットする方法	6
7. ウインチの操作法と作業前の点検・注意	9
ご使用前の点検	9
ハンドルの固定方法	11
RME 型のラチェットハンドル操作	11
ウインチで荷を吊り上げたままにする場合のハンドルの使い方	12
作業中の注意	12
ウインチにトラブルが発生したときの原因と対応	13
8. 保守点検・整備	14
メカニカルブレーキ機構の分解・点検	14
9. お問い合わせ	17

付 録



◇ マックスプルウインチ点検表	18
◇ ME-5-B 型、ME-10-B 型 部品リスト	19
◇ RME 型 ラチェットハンドル部の部品リスト	20
◇ SI 型、NSIL 型 ストップ部の部品リスト	20
◇ 安全と保障に関するご確認事項	21

〔 安全にご使用いただくために 〕

マックスプル手動ウインチをご購入頂き、誠にありがとうございます。

ご使用に先立ち、この取扱説明書をご熟読のうえ、適切な取扱と保守点検により、永くご愛用くださいますよう、お願い致します。また、本取扱説明書をお読みになった後は、お使いになる方がいつでもご覧になれるところへ大切に保管してください。

この取扱説明書では、安全注意のランクを「危険」・「注意」として区分してあります。

 危険	取り扱いを誤った場合に、危険な状態が起これて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。
 注意	取り扱いを誤った場合に、危険な状態が起これて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合、及び物的損害だけの発生が想定される場合。なお、 注意 に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を掲載していますので、必ず、守ってください。

(取り扱い全般について)

危険

- 不注意や間違った使い方により、大きな事故につながります。部外者や使用法を熟知しない方が触ったり、操作したりしないでください。
- ご使用前に、必ず、取扱説明書をよくお読みになり、内容を理解された上で正しくご使用ください。また、取扱説明書は使用される方が、すぐ読めるような場所に保管してください。
- このウインチは荷役専用として設計・製作されたものです。人を乗せて昇降したり、宙吊りで横移動したりする作業には絶対に使用しないでください。人を乗せるウインチとしては、法律上・安全率上・構造上とも適合していません。
- このウインチは手動式として設計・製作されているため、他の動力（電動モータ、エアモータ、油圧モータ等）を用いたウインチに改造しないでください。
- このウインチは出荷時にブレーキ機構や減速装置に、微妙な作動調整を行っております。お客様の都合により溶接加工、機械加工等による、いかなる改造も行わないでください。
- 定格荷重を超える荷重は、絶対にかけないでください。

※ 本取扱説明書に記載している内容を守らずに起こった故障及び事故、又はお客様による改造が原因で起こった故障及び事故については、弊社として一切の責任を持ちかねますので、ご了承ください。

【安全に関するご注意】

- ◆ このウインチは荷役専用の汎用品として設計・製造されています。もし、人命や財産に重大な影響が予想される用途にご使用の場合には、装置側に危険感知停止機構やウインチブレーキ以外の緊急停止ブレーキなどの安全装置を、必ず、設備してください。
- ◆ 設置される場所やご使用される装置に必要な安全規則（労働安全衛生規則等）を遵守してください。ウインチの操作に資格は要りませんが、監督責任者が認めた、18歳以上で、十分な安全知識を有し、操作の訓練を受けた作業者のみが行うこと。
- ◆ 食品機械やクリーンルームなど設置環境の温度差による結露が発生する場所に使用され、特に、油気を嫌う装置では、万一のグリース漏れに備えて油受けなどの損害防止装置を取り付けてください。

1. ウインチ到着時の点検

□ウインチがお手元に届きましたら、まず、次の項目についてお調べください。

- (1) 型式・仕様など銘板記載事項がご希望のものであるか。
- (2) 輸送中の事故による損傷などがないか。
- (3) 部品の欠品や脱落などがないか。
- (4) 各ボルト・ナット類にゆるみがないか。

上記について不具合箇所や疑問点がありましたら、弊社までご連絡ください。

⚠ 注意

- 製品がご注文通りのものかどうか？ をご確認ください。
間違った製品を設置した場合、けが・装置破損の恐れがあります。
また、銘板は剥がさないでください。

2. ウインチの仕様

ME型, RME型ウインチ (メカニカルブレーキ) の仕様

型 式	ME - 5 - B	ME - 10 - B
	RME - 5 - B	RME - 10 - B
ワイヤロープ引張力	4,900N(=500kgf)	9,800N(=1,000kgf)
使用ワイヤロープ	φ6mm (6×37), JIS 規格	φ8mm (6×37), JIS 規格
減 速 比	1/13.3	1/19
ハンドル有効長さ	250mm	300mm
ハンドル操作力	97N (=9.9kgf)	114N (=11.6kgf)
自 重 (本体+ハンドル)	約 30kg	約 30kg

- ME型、RME型は往復牽引エンドレスウインチです。
- メカニカルブレーキ式のME型、RME型ウインチは、登坂台車や昇降用です。

⚠ 危険

- 全ての手動ウインチの作業では、滑車抵抗や設置する位置によりワイヤロープのねじれ等が生じ、予測できない大きな力がウインチに作用する危険があります。
巻上げ、巻下げ、横引き等の作業を安全に行うために、必ず、能力（ワイヤロープ引張力）以下で使用ください。
- 手動ウインチの構造上、メカニカルブレーキ機構は無負荷や定格荷重に対して軽すぎる荷重（能力（ワイヤロープ引張力）の5%程度）に対しては、正常に動作しない場合があります。
- 手動ウインチのご使用に際し、法規による規制には触れませんが、労働安全衛生法を参照の上、保守管理を実施し、作業者にウインチ操作に関する教育をされるよう、お薦め致します。

3. 外観上の各部の名称

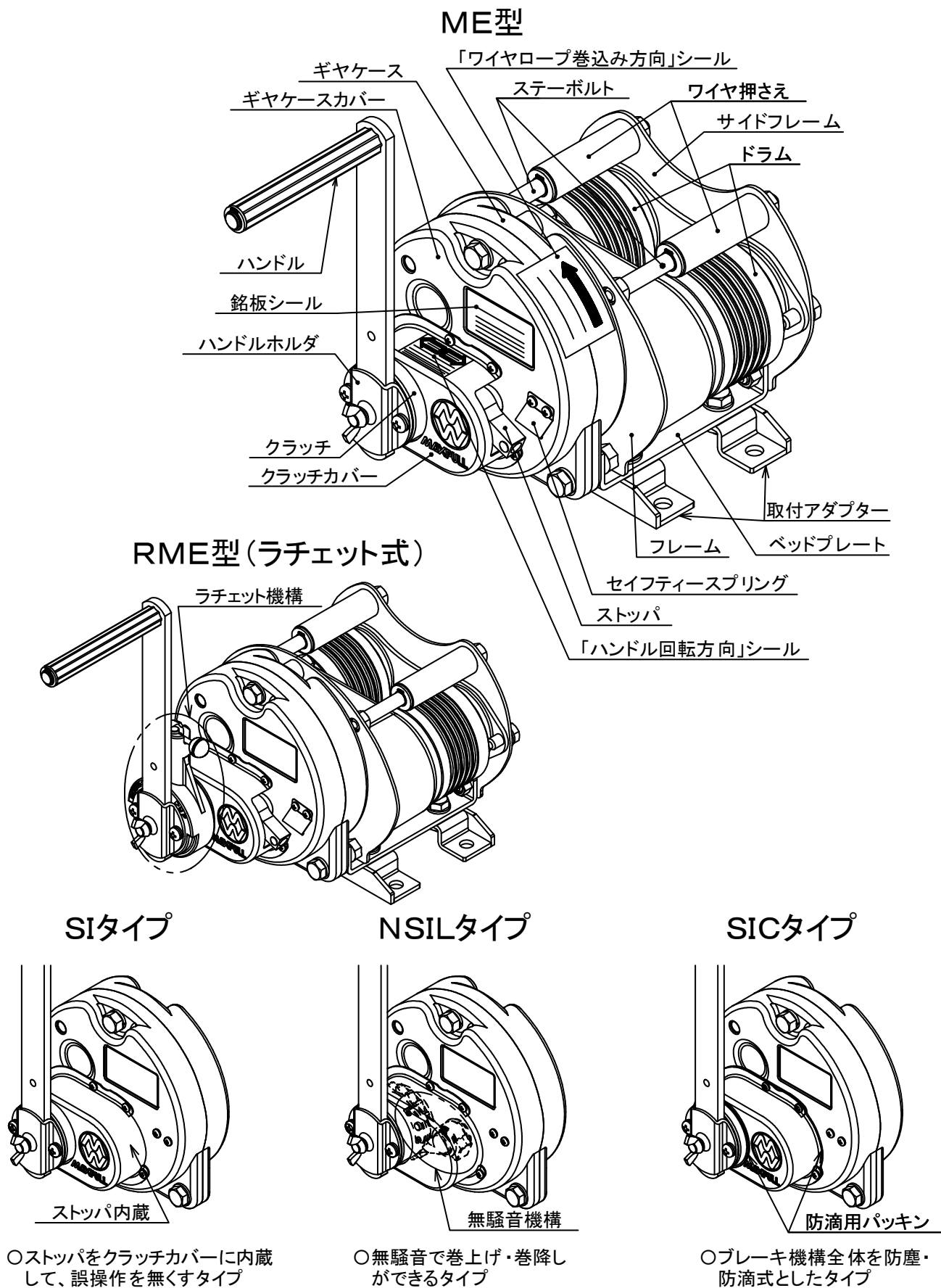


図1 各部名称

4. 据付について

危険

- 手動ウインチの据付設置は専門業者、または、専門知識のある人以外は、絶対に行わないでください。
- 据付時の運搬や据付設置の作業のとき、手動ウインチを落下させたり、転倒させたりしないように十分注意をして作業してください。
- 点検・メンテナンスが容易に行える場所に設置してください。
- 手動ウインチを設置する場所や取付架台は十分に強度があり、平滑な面である事を確認してください。
- 手動ウインチのベッドプレートと取付架台の面とに、ひずみ等による隙間があるときは、シムプレートを挿入して、所定のボルト・ナットで締付固定を行ってください。
溶接による固定はウインチの精度が狂い、故障の原因となるだけでなく、メンテナンスも出来なくなるのでおやめください。

□次の項目を守って本体の据え付けを行ってください。

- (1) ウインチの設置位置は、ハンドル回転中心（クラッチ）位置が作業者の腰の高さが最も、楽に作業ができます。作業者が立つ地上または床上より約80cm～1.2mの高さです。
この高さにウインチを固定して作業を行ってください。
また、作業者の足元が不安定な所には設置しないでください。
- (2) ウインチの操作時、荷の状況、ワイヤロープの状況が見渡せる、安全に作業ができる広い場所に設置してください。
- (3) ウインチ設置後、クラッチカバーに貼り付けてある『ハンドル回転方向(巻上げ/巻下げ)』シールが見えなくなる場合は、別途弊社にご請求していただき、見える位置にあらためてお貼りください。誤操作防止のためです。
- (4) ウインチと滑車の位置については、ドラムから出るワイヤロープの直線上に設置し、ご使用になるワイヤロープ径の1.5倍以上の直径（ピッチ径）で、円滑に回転する物をご使用ください。また、滑車にはワイヤロープの外れ止めの処置をしてください。

注意

- ウインチと滑車の位置が適切でないと、ワイヤロープがドラムの溝から外れたり、ワイヤロープが傷んで寿命が短くなります。また、ウインチ本体の故障や破損の原因にもなります。
滑車をドラムから出るワイヤロープの直線上になるように設置してください。

5. 使用環境上でのご注意

次の特殊環境での設置や、ご使用はウインチの寿命を縮め、大変危険ですので、避けてください。

⚠ 注意

- 寒冷地での使用および設置は -10°C が限界です。 -10°C 以下になると金属の冷間脆性・グリースの変質と劣化が発生し、事故の原因となります。
- 周囲温度が 40°C 以上の高温、湿度が90%を超える場所。
- 粉塵が多い場所、または、防水性を必要とされる場所。
- 酸や塩分の多い場所。
- 屋外で風雨や雪にさらされる場所。
 - (1) 上記のような特殊環境下でご使用になる場合には、事前に弊社にご相談をしてください。
 - (2) 屋外に設置され、風雨や雪にさらされる場合、錆による腐食を防ぐため、ウインチを防雨カバーで保護することをお勧めいたします。
 - (3) 温度差のある場所に設置されるウインチはギヤケース内及び、ブレーキ機構内で結露を発生し、内部の歯車や摺動部分に塗布したグリースが、時間と共に結露した水分に溶けてオイル状になり、ギヤケースの合わせ目から滴下することがありますので、設置場所によってはオイル状の液体を受けるトレイ等の設置をすることをお勧めします。

6. ワイヤロープをウインチドラムにセットする方法

ME型ウインチは、ワイヤロープのどの場所からでもドラムに巻き付けることができます。

⚠ 危険

- ワイヤロープは、ウインチ仕様に合った物を使用してください。ワイヤロープの仕様が違くと破断する恐れがあります。

□下記の手順により、ワイヤロープをウインチドラムにセットしてください。

- (1) サイドフレーム固定ボルトとサイドフレーム固定ナットをゆるめて、サイドフレームとワイヤ押さえを取り外します。

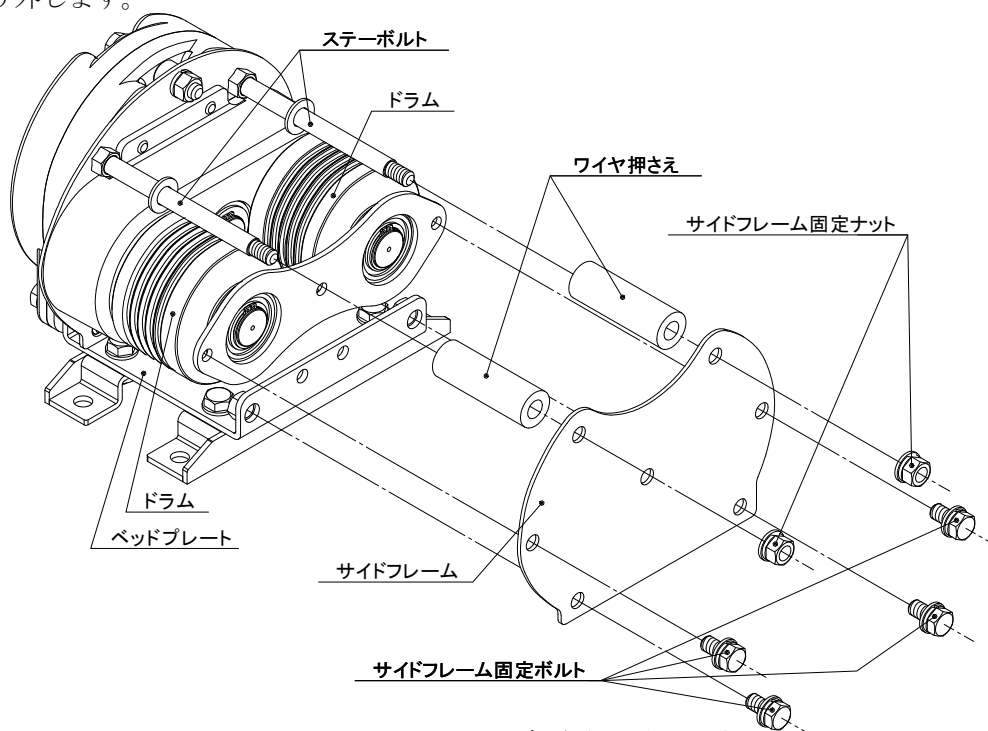


図2 サイドフレームとワイヤ押さえを取り外す

(2) ワイヤロープを左側のドラムのステーボルト側奥の溝から通し、右側のドラムの奥の溝に沿って半周してベッドプレート側から出し、左側のドラムの奥から2番目の溝に沿って半周してステーボルト側から右側のドラムへと巻いてください。

このようにワイヤロープを左右のドラムにらせん状に巻き付けてください。

a.片側に両ワイヤロープを出す場合には、図3-1のように3.5巻きドラムに巻き付けて最後に左側のドラムのベッドプレート側からワイヤロープを出します。(右側ドラムの手前の溝が余ります。)

b.両側にワイヤロープを出す場合には、図3-2のように4巻ドラムに巻き付けて最後に右側のステーボルト側からワイヤロープを出します。

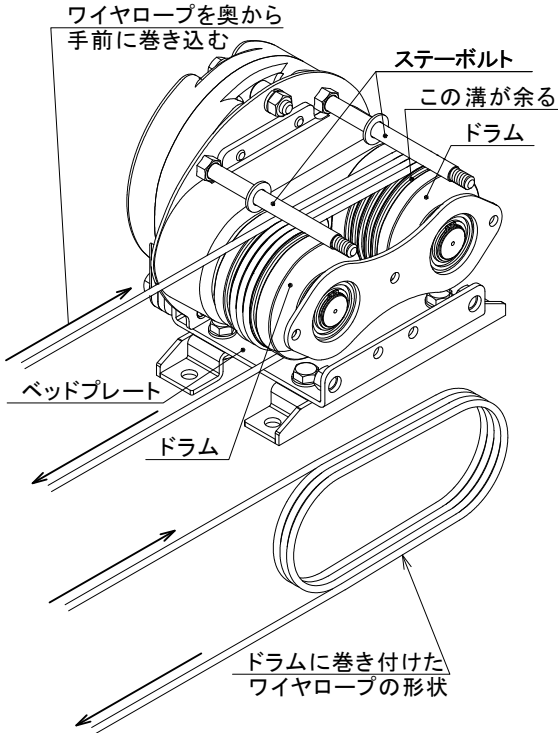


図3-1 a.片側に両ワイヤロープを出す場合のワイヤロープの巻き方

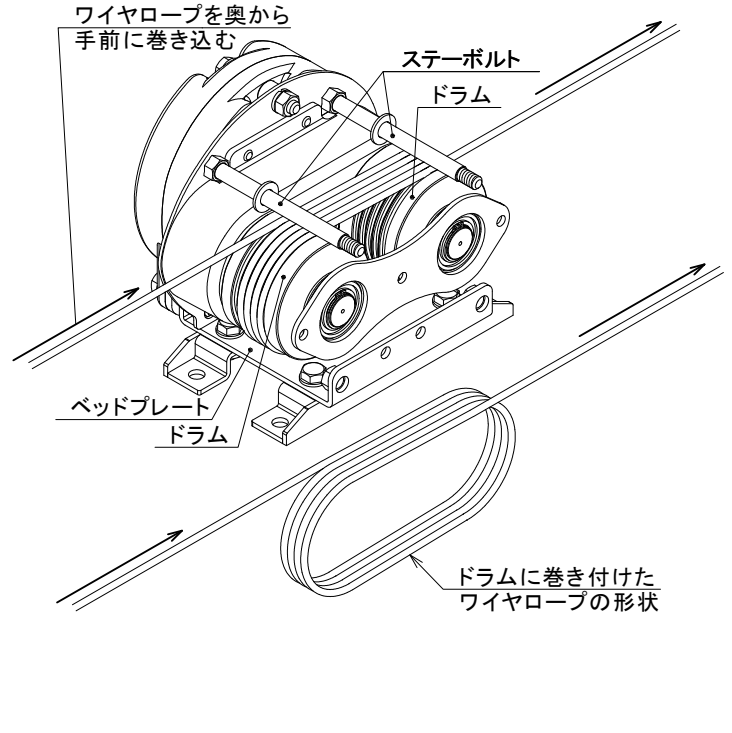


図3-2 b.両側にワイヤロープを出す場合のワイヤロープの巻き方

(3) ワイヤロープの巻き付けが終わったら、①ワイヤロープがドラムの溝から外れないように、ワイヤ押さえをステーボルトにセットします。②サイドフレームを元通りにセットします。③下のボルト2本を手でねじ込みます。④上のボルト2本を手でねじ込みます。⑤ステーボルトのナット2個を手でねじ込みます。全て手でねじ込んでから、同じ順番でレンチ類の工具で本締めを行い、各部のボルト・ナットの締め付けを確認してください。また、ワイヤロープがドラムの溝に順番通りに正しく入っていることも確認してください。(各ボルト・ナットには、平座金とばね座金が付きます)

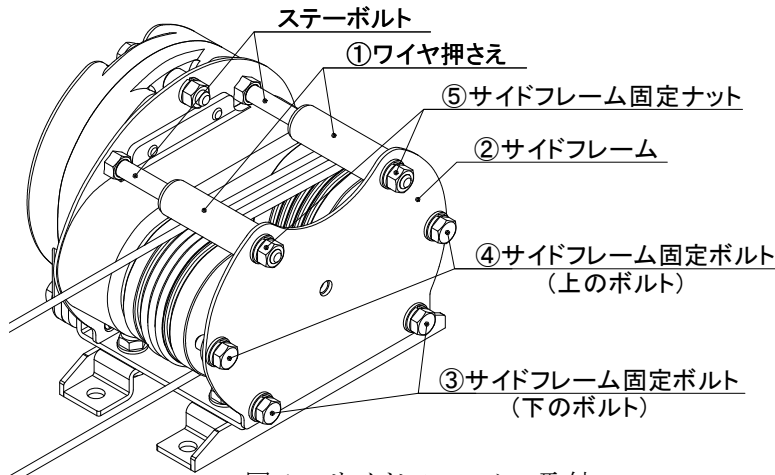


図4 サイドフレームの取付

(4) 手で巻き付けただけのワイヤロープは弛んでいます。

a. エンドレスワイヤロープの場合には、張線機（シメラー等）で十分に締め付けてワイヤロープの弛みを取ってください。（図5-1参照）

次に、ハンドル操作によりドラムを左右に各々15～20回転位させてウインチドラム間のワイヤロープの弛みを取ってください。（図5-2参照）

最後にもう一度、張線機で本締めを行い、ワイヤロープの弛みが完全に取れたことを確認してから実際の作業を行ってください。（図5-3参照）

b. ワイヤロープをエンドレス方式にしない場合は、送り出されて行くワイヤロープを常に引っ張り、テンションを掛けてください。（図6-1参照）

ウインチドラム間の弛みは、徐々に取れていきます。テンションを掛けるのを止めると2つのドラム間のワイヤロープが弛んでくるので、常にテンションを掛けてください。（図6-2参照）
どちらの場合も必ず、サイドフレームをセットし、固定した状態でワイヤロープの弛みを取る作業やテンションを掛けてください。

(5) ワイヤロープが弛むとスリップするので、使用状況によりワイヤロープに伸びが生じた場合にも、上記と同様な手順でワイヤロープの弛みを取り去ってください。

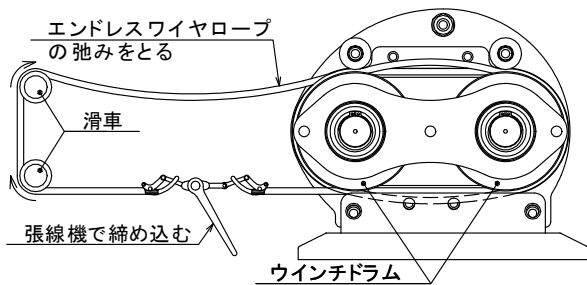


図5-1 エンドレスワイヤロープの締め方

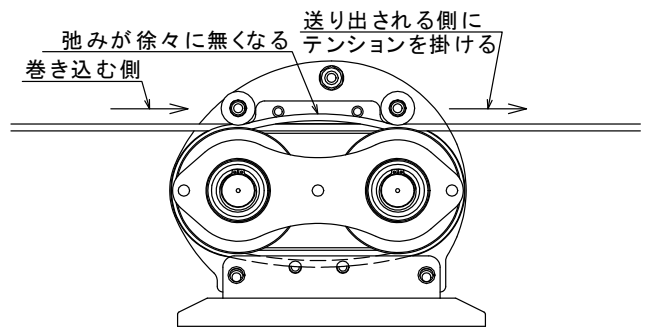


図6-1 エンドレス方式にしない場合

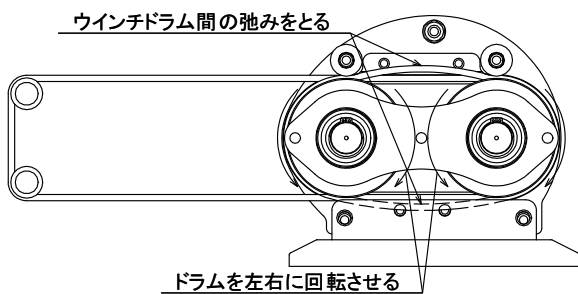


図5-2 エンドレスワイヤロープの締め方

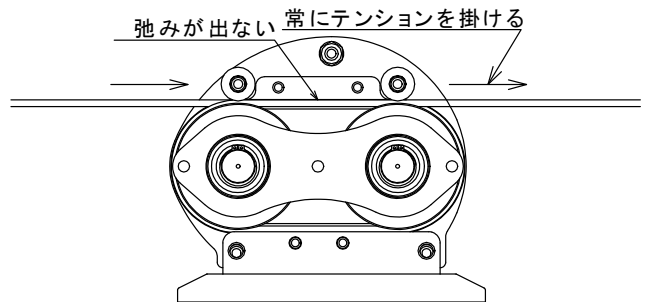


図6-2 エンドレス方式にしない場合

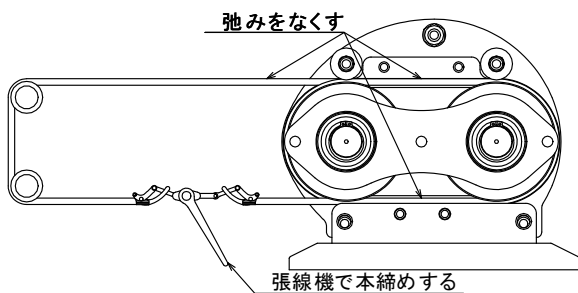


図5-3 エンドレスワイヤロープの締め方

※各図はワイヤロープ弛み取りを説明する物で、実際のワイヤロープの取り回しとは異なります。

⚠ 注意

● 解りやすいように、サイドフレームを外した状態で示してあります。

張線機で締め込む場合には、サイドフレームをセットした状態で行ってください。

● サイドフレームを外した状態で、荷重を掛けないでください。

サイドフレームを外す場合は、ワイヤロープに荷重が掛かっていないことを確認してください。

7. ウインチの操作法と作業前の点検・注意

⚠ 危険

- ウインチ本体が完全に取付固定されていることの確認をしてください。取付固定が不安定のまま作業に入ると、事故や故障につながります。
- 能力以下の荷であることを確認してから作業を行うようにしてください。ウインチでの作業は滑車抵抗や滑車の設置位置により、ワイヤロープにねじれが生じたり、予測できないオーバーロードがウインチにかかる危険性があります。巻上げ、巻下げ、横引き作業を安全に行うために、必ず、表示能力以下でご使用ください。
- ワイヤロープの巻込方向を間違えるとブレーキが全く効かず危険です。ワイヤロープ逆巻きで荷の巻上げを行うと、吊り上げた荷が落下して大事故になる危険性があります。本取扱説明書及びウインチに貼り付けてある注意シールに従って、ワイヤロープの巻込方向を正しく行ってください。
- ストッパアームの位置が「巻上げ」の位置（Aの方：10頁の図7参照）にセットされていることを確認してください。ストッパアームの位置は本取扱説明書及びウインチに貼り付けられた注意シールにより正しくセットしてください。（但し、SI、SIC、NSILの各タイプはストッパアームが無いので、除きます。）
- ワイヤロープが左右のドラム溝に順番に正しく入っていて、所定の巻き数も確保されていることを確認してください。
- ワイヤロープがドラム溝から外れないようにドラム溝と並行に出ていることを確認してください。
- ワイヤロープに素線の断線、外径の減少（公称径の7%以上減少したもの）、キンク状態になったもの、著しい形崩れ、または腐食など発生したものは直ちにワイヤロープの交換を行ってください。

⚠ 注意

- ウインチ本体に貼り付けられた注意シールや銘板を剥がさないでください。「ハンドル回転方向」、「ワイヤロープ巻込方向」、「ブレーキストッパの位置」、「ストッパの警告」等のシールや銘板を剥がしたり、汚れたままウインチの使用をしないでください。シール・銘板の汚れがひどくて読めないとき、剥がれて紛失したときには、弊社にご請求していただき、所定の場所に貼り直してください。
- 長期間使用されずに放置されたウインチはメカニカルブレーキ機構が正常に動作しないことがあります。点検もしくはブレーキの分解・点検を行い、正常に動作することを確認してからご使用ください。

ご使用まえの点検

□ご使用前に、必ず、以下の項目の点検を行ってください。

(1) ストッパアームの位置

最初に「ストッパアーム」が図7のAの位置（緑色矢印の方）にあることを確認してください。Bの位置（赤色矢印の方）にあると、ブレーキは効きません。危険なので、**荷重がかかっている場合は、ストッパアームをAの位置から動かさないでください。**ストッパアームに触れるとストッパが外れてブレーキが効かなくなります。作業中や荷重がかかっている場合には不用意に触らないようにしてください。ブレーキの動作確認をするときも、Aの位置にしてください。また、不用意にストッパアームを持ち上げてノーブレーキにならないように、セーフティースプリングがあります。**緊急時にブレーキを解除（ワイヤロープを手で引き出す）する必要が発生した時は、先ず、ハンドルをハンドルホルダから取り外してください。**そして、ワイヤロープに荷重がかかっていないことを確認してください。次に、セーフティースプリングをウインチ側に押し付けながらストッパアームを上を持ち上げ、Bの位置（空転：赤色矢印の方）にセットしてください。これでドラムは空転が可能な状態となり、ワイヤロープを手で引き出すことが出来ます。

ワイヤロープを手で引き出す作業が終わりましたら、必ず、ストッパアームをAの位置（緑色矢印の方）に戻してください。ストッパアームをそのまま下に下げればセーフティースプリングを乗り越えてセットすることが出来ます。

(注：但し、S Iタイプ、S I Cタイプ、N S I Lタイプはストッパがクラッチカバーに内蔵されていますので、この「(1) ストッパアームの位置」の項には該当しません。)

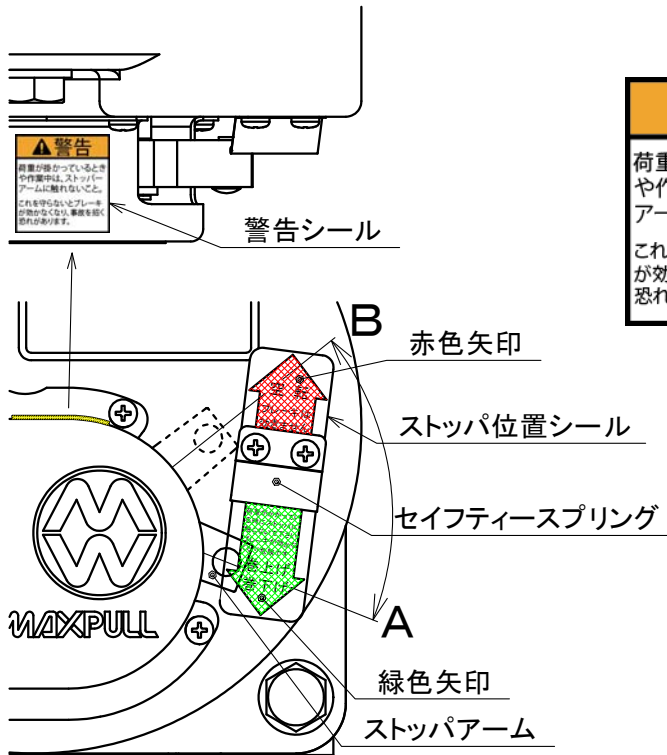


図7 ストッパアームの位置

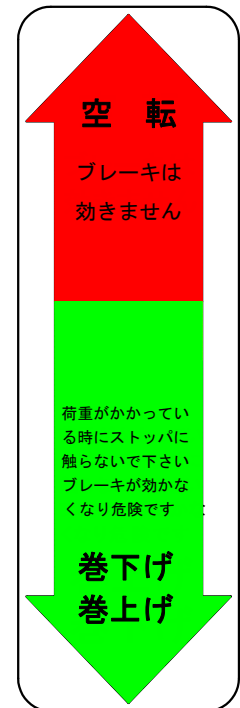
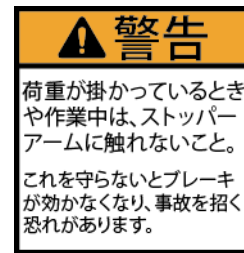


図8 シール拡大図

(2) ブレーキの動作確認

ハンドルを巻上げ方向（ウインチ正面から見て右回転；時計の回る方向）に回すと、カチカチという音がします。巻下げ方向（時計の回る反対）に回すと音はしません。この操作を3～4回繰り返して、巻上げ方向にハンドルを回したときに、必ず、カチカチという音がすれば、ブレーキ機構は正しく動作しています。（ラチェット式の場合は、11頁の「RME型のラチェットハンドル操作」の項目をご参照のうえ、切り替えレバーの位置を「巻上げ・巻下げ」に合わせて操作してください。）ブレーキの構造上、無負荷ではブレーキが効きませんので、空の状態で検査する場合にはドラムを両手で掴んで回したときに、ワイヤロープ巻込方向シールの矢印の向き（時計回りの反対方向）に回り、反対方向（時計回りの方向）に回らなければ、ブレーキ機構は正しく動作しています。3～4回繰り返して、ドラムが反対方向に回らないことを確認してください。**ドラムを手でつかんで回す場合は、ハンドルを抜き取ってから行ってください。**この場合、回転部に手などを巻き込まれたり、けがをしたりしないように十分注意してください。

既に物を吊り上げている場合には、ハンドルを両手でしっかりと持ち、巻上げ方向と巻下げ方向にそれぞれ3～4回、ハンドルを回してブレーキが正常に動作していることを確認してから作業を行ってください。

（但し、N S I Lタイプは無騒音式なので、カチカチという音はしません。）

(3) ワイヤロープの巻き取り方向確認

ハンドルを巻上げ方向に回したときに、ワイヤロープがドラムに巻き取られていけば正しい巻き取り方向です。これとは逆にハンドルを巻下げ方向に回したときに、ワイヤロープが巻き取られると、メカニカルブレーキの構造上ブレーキは効かず、吊り上げた物が落下します。

危険ですからワイヤロープ逆巻きでは、絶対に作業をしないでください。

ウインチに貼り付けてあるシールに従って、ワイヤロープの巻き取りを正しい方向で行い安全に作業してください。

巻上げ回転方向はウインチ正面から見て、ハンドル右回転ードラム左回転です。

ハンドルの固定方法

ハンドルは全型式共に、図9のようにハンドル固定ツマミを弛めて、ハンドルホルダに差し込んでください。ハンドルを固定するハンドル固定ツマミは、ハンドルの座モミ付き穴にしっかりとねじ込み、作業中にハンドルが外れないようにしてください。作業中にハンドル固定ツマミが弛んできたら、もう一度、ねじ込み直してから作業を行ってください。

座モミ付き穴以外の位置でハンドルを固定しないでください。ハンドルが抜けて危険です。

RME型のラチェットハンドル操作

- (1) ワイヤロープをドラムから巻出す（巻下げ）ときには、図10のように切り替えレバー（赤色のボール）をウインチ正面から見て左側にしてください。
ハンドルを左右に往復操作すると、ハンドルを左に動かしたときにワイヤロープがドラムから巻出されます。
- (2) ワイヤロープをドラムに巻き込む（巻上げ）ときには、図11のように切り替えレバー（赤色のボール）をウインチ正面から見て右側にしてください。
ハンドルを左右に往復操作すると、ハンドルを右に動かしたときにワイヤロープがドラムに巻込まれます。
- (3) 本来、RME型はハンドルを360°回転操作できない設置場所での使用を前提としておりますが、ME型と同様に回転式としてもご使用いただけます。
- (4) RME型は無負荷では、正常なハンドル操作ができません。
定格荷重の5%以上の負荷がドラムに作用して、正常なハンドル操作が可能になります。

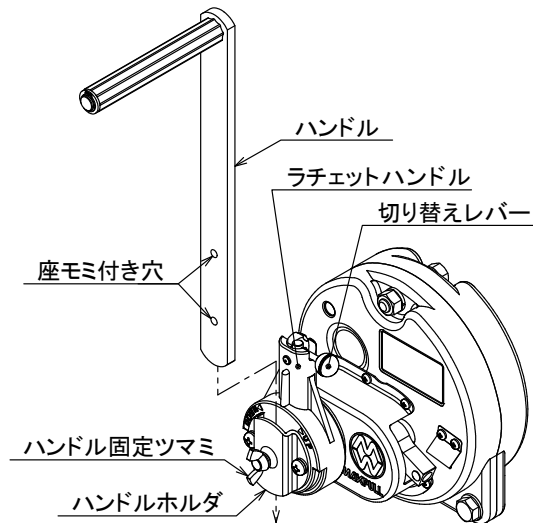


図9 ハンドルセット

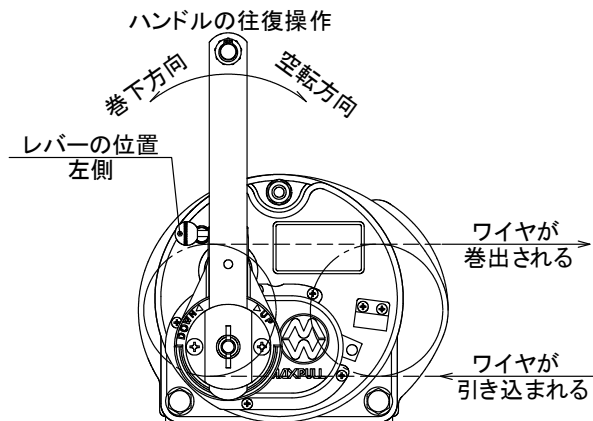


図10 巻下げの切り替えレバーの位置

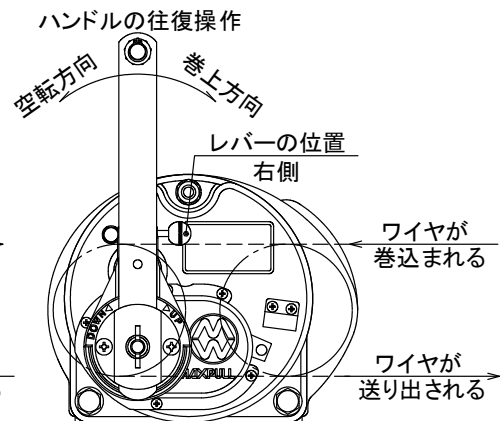


図11 巻上げの切り替えレバーの位置

ウインチで荷を吊り上げたままにする場合のハンドルの使い方

- ウインチで荷を宙吊りにしたまま、長時間放置する場合は、図12～14のようにハンドルを裏返しに（グリップをドラム側に）セットしておくことで、誤ってストップアームに触れてしまったり、ブレーキを解除したりしてしまったときでも、ハンドルが回転しないので荷が落下する事故を防ぐことができます（RME型を除く）。この場合もしっかりとハンドル固定つまみをねじ込んでください。

⚠ 注意

- 荷を長い時間、宙吊りのままにしておく場合は、ウインチのブレーキ機構だけでなく、ウインチのブレーキ機構とは別の有効なブレーキ機構または、ロック機構を昇降装置に備えてください。

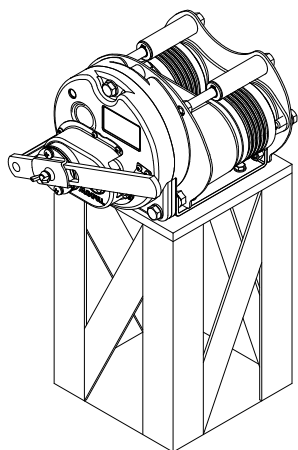


図12 ウインチ正置の場合

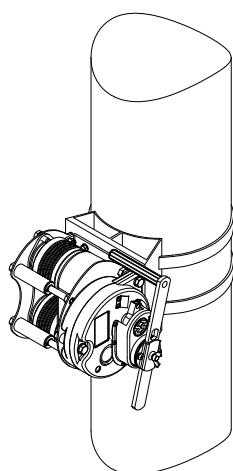


図13 柱取付の場合(例1)

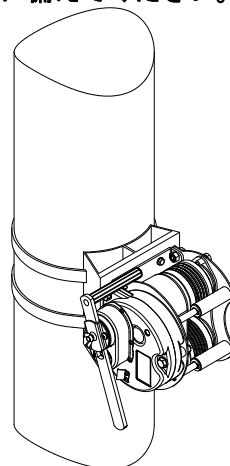


図14 柱取付の場合(例2)

作業中の注意

⚠ 危険

- 人を乗せて昇降したり、吊り荷に乗ったりするなどの用途には絶対に使わないでください。
- 作業にとりかかる前に、必ず、ウインチ・ワイヤロープ及び昇降・横行装置全体の点検を行ってください。もし、異状があった場合は、直ちに補修し、それから作業にとりかかるようにしてください。
- 作業中に昇降物の下や横行する荷の動く範囲に入らないでください。
荷の下敷きになったり、挟まれたりして大きな事故になることがあります。
- 作業中は吊り荷や昇降・横行装置から作業者の方は気をそらせないでください。
- 能力を超える荷重は絶対にかけないでください。能力オーバーの作業を行うため、ハンドルの長さを延長したりハンドルに体重をかけてぶら下がったり、ハンドルを足で踏みつけて操作することは、絶対にやめてください。ウインチ本体やブレーキ機構に破損が生じたり、ワイヤロープの切断を起したりして、吊り荷の落下という大事故につながります。
- 吊り荷の反転作業や吊り荷を構造物・障害物に引っ掛けるなどの作業の仕方は、ウインチに衝撃荷重を与え、極めて危険です。
- 台車の横引き作業で、途中で傾斜が下りに変わるような所ではブレーキが効かなくなり危険ですので、使わないでください。

⚠ 注意

- 巻き取りワイヤロープが張ったところで、ウインチの操作を一旦停止し、吊り荷の状態に異状がないか、ブレーキの滑りはないか等を確認してから巻上げ作業を行うようにしてください。
- 吊り荷が垂直な自由落下をしない状況やウインチの定格荷重に比べてあまり小さすぎる負荷に対しては、ブレーキの滑り現象が出る場合があります。
- ウインチを操作するときはハンドル固定用の座モミ穴にハンドル固定つまみ（蝶ボルト）でしっかりと、ねじ込んでから昇降の作業を行ってください。

ウインチにトラブルが発生したときの原因と対応

症 状	原 因 確 認	対 応
ブレーキが効かない	ワイヤロープが逆巻きになっていないか	ワイヤロープの巻取方向確認 ハンドルを右に回してワイヤロープが巻き取られるようにしてください
	ワイヤロープがたるんでいないか	負荷がかからないとブレーキは効きません 負荷がかかるようにしてください
	メカニカルブレーキ機構部に泥やゴミが付着していないか、クラッチカバーを取り外す	汚れている場合は、メカニカルブレーキ機構の分解・点検を参照して、分解掃除をしてください
	メカニカルブレーキ機構の調整不良	メカニカルブレーキ機構の分解・点検を参照して調整してください
	負荷が小さい	ウインチ能力と比較して負荷が小さすぎると、ブレーキが効きにくくなります 負荷に合ったウインチをご使用ください
	ブレーキライニングの摩耗	メカニカルブレーキ機構の分解・点検を参照して新品と交換してください
	メカニカルブレーキ機構の損傷	メカニカルブレーキ機構の分解・点検を参照して新品と交換してください
設置及び使用場所の最低気温が-10℃以下になっていないか	当社にご相談ください	
巻下げができない	メカニカルブレーキ機構の噛み込み	メカニカルブレーキ機構が締め過ぎなので、ハンドルを巻下げ方向に強く回してください
ハンドルが回らない	過負荷によるギヤ等の部品の破損	破損部品の交換
操作時に異音がする	ギヤ、軸受けの摩耗	摩耗部品の交換
突然、ハンドル荷重が重くなった	ワイヤロープがドラム溝から外れている	ウインチが壊れる危険があるのでワイヤロープがドラム溝から外れないようにしてください
	途中で何かに引っ掛かっているか	作業を中止して、障害物を除去してから作業を行ってください
	ワイヤロープにねじれ、キンク等がないか	ワイヤロープを交換してください
突然、ハンドル荷重が軽くなった	途中で何かに引っ掛かっているか	作業を中止して、障害物を除去してから作業を行ってください
	ドラムとワイヤロープが滑っていないか	摩耗により滑っている場合には摩耗した部品を交換してください ワイヤロープが弛んでいる場合にはワイヤロープを張ってください

⚠ 注意

- メカニカルブレーキ機構の噛み込みを起したものは、性能が低下しています。
メカニカルブレーキ機構部の分解・点検を行ってください。

8. 保守点検・整備

マックスプルウインチの性能を維持し、安全・確実に作業を行うために、「保守点検・整備」が必要です。この「保守点検・整備」には、作業前に行う「日常点検」と「日常点検」＋「メカニカルブレーキ機構部の分解・点検」を定期的に行う「定期点検」があります。

いずれの「保守点検・整備」も専門知識のある人が行い、「保守点検・整備中」であることを明示し、誤ってウインチを操作しないようにしてください。

また、「保守点検・整備」は吊り上げた物を降ろしてから行ってください。
付録の「点検表」に記入しながら「保守点検・整備」を行ってください。

危険

- 吊り上げた物を降ろしてから「保守点検・整備」を行ってください。
- 「保守点検・整備」は専門知識のある人が行ってください。
- 「保守点検・整備」は「保守点検・整備中」であることを明示し、他の人がウインチを操作しないようにしてください。
- 「日常点検」をしないで作業を行わないでください。
- 異状のある場合には、そのまま作業せず、修理・交換してから作業を行ってください。
- ワイヤロープは消耗品です。1箇所でも異状があれば交換してください。
- 純正部品以外は使用しないでください。
- 修理が必要な場合は、使用しないように「故障中」であることを明示してください。

メカニカルブレーキ機構の分解・点検

危険

- 保守点検は、必ず、吊り荷（負荷）が掛かっていないことを確認してから行ってください。
- 保守点検は、専門知識を有する人が行ってください。
点検には作業服を着用し、服装を整えてから行ってください。
- ブレーキ機構は泥やゴミ、水が入ったりするとブレーキがすべったり、効かない原因になりますので、定期的にメカニカルブレーキ機構の分解・点検を行ってください。

屋内	1年毎
屋外	6ヶ月毎
粉塵の多い所	3ヶ月毎

設置場所、使用頻度によって多少の違いがあります。

- 長期間放置、あるいは使用しないとメカニカルブレーキ機構が正常に働かない場合があります。
2週間に一度動かしてください。もし長期間使用しない後のご使用の場合は、必ず、メカニカルブレーキ機構の分解・点検を行ってください。

(1) メカニカルブレーキ機構の分解・点検は次の順序で行ってください。

(付録の各型式の部品リスト参照)

- (a) 吊っている荷を降ろすか、又は張線機（シメラー等）を使用してドラムに巻かれているワイヤロープの引張力を殺すなどをして、**ワイヤロープを完全に無負荷にしてウインチに力が掛からないようにしてください。**ワイヤロープに引張力が働いている状態で、メカニカルブレーキを分解しますと、事故が発生します。必ず、**ワイヤロープが完全に無負荷になっていることを確認してから作業してください。**
- (b) ハンドルを取り外して、No.56 なべねじ2本を外して、No.25 ハンドルホルダを外します。

- (c) **RME型（ラチェット式）の場合**は、ラチェット機構の分解が必要です。
ME型（回転式）の場合は、この項目(c)は関係ありませんのでとばしてご覧ください。
No.77 六角穴付きボルト M6×15 を2本外して、No.73 ラチェットハンドルを取り外します。
このとき、切り替えレバーを中間の位置（ウインチ本体側）にしてください。
No.72 六角穴付きボルト M8×15 を2本外して、No.71 ラチェットホイール、No.70 スリーブを取り外します。

ラチェットホイールとスリーブには、表裏があるので組立時に注意してください。

- (d) No.26 クラッチシールドプレートも取り外します。（RME型（ラチェット式）には、組み込まれていないので、この項目(d)をとばしてご覧ください。）
(e) No.43 タップタイト 5本を外し、No.10 クラッチカバーを取り外します。
(f) No.47-A ナット（ばね座金付）、No.46 平座金、No.22 十二角穴舌付き座金の順番に外します。
(g) No.20 クラッチを左に回すとクラッチ部の分解ができます。（16 頁図 16 参照）
(h) ストップの分解

S Iタイプ、S I Cタイプ（ストップ内臓式）の場合

No.23 ストップを取り外すには、No.51 軸用C型止め輪と No.50 ヒンジピン用座金を外してから、No.80 トーションスプリングと干渉しなくなるまでストップを回転させ、手前に引き抜きます。

N S I Lタイプ（無騒音式）の場合

No.23 ストップを取り外すには、No.51 軸用C型止め輪と No.50 ヒンジピン用座金を外してから、No.91 マグネットプレートを取り外します。このときにマグネットプレートが変形しないように注意して取り外してください。変形すると、動きが悪くなりブレーキが効かなくなる恐れがあります。最後に No.80 トーションスプリングと干渉しなくなるまでストップを回転させ、手前に引き抜きます。

上記以外（ストップ解除式）の場合

No.23 ストップを取り外すには、No.51 軸用C型止め輪と No.50 ヒンジピン用座金を外してから、手前に引き抜きます。ストップに内蔵したスチールボールが飛び出すので、注意してください。

- (i) 以上でメカニカルブレーキ部分の分解は完了です。
小さい部品もありますので、取り外した部品をなくさないようにご注意ください。
- (j) ブレーキライニングは乾式ですので、組立を行う前にNo.18 ラチェットギヤ、No.17 ラチェットメタル、No.20 クラッチ、No.19 バックプレートのブレーキライニングに接触する面の汚れや油分をシンナーで拭き取ってください。
また、この際に傷やねじ部に変形がないことを確認してください。
万一、異状の認められた部品に関しては、新品と交換してください。
- (k) 組立は上記の分解の手順を逆に行ってください。組立の際、グリースをNo.14 クラッチピニオンの三条ねじ部、No.23 ストップとヒンジピンの接触部に塗布してください。
ストップの種類により、スチールボールの遊動部または、No.80 トーションスプリングにも塗布してください。N S I Lタイプ（無騒音式）は更に、No.91 マグネットプレートの可動部とマグネットが接触するNo.20 クラッチ外周等にも薄く塗布してください。（17 頁図 17, 18 参照）
また、No.17 ラチェットメタルの内径溝部にも薄くグリースを塗布してください。グリースが多すぎるとウインチ作動中にブレーキライニング面にグリースが廻り込みブレーキ機能を損ねることがありますので十分ご注意ください。
ブレーキ機構部の推奨グリースは、「JX エネルギー製 マルティノックワイド2」です。
このグリース、または、このグリースと同等品をご使用ください。

(l) クラッチ部の組立

ブレーキライニングは黒色2枚の1種類です。クラッチ部組立の順番は、No.20 クラッチ、No.21 ブレーキライニング（黒色）、No.17 ラチェットメタル、No.18 ラチェットギヤ、No.21 ブレーキライニング（黒色）の順にセットしてください。（図 15 参照）

先に、No.19 バックプレートをウインチ側に組み込んでからセットしたNo.20 クラッチを時計回りに回転させながら三条ねじに締め込みます。この際に、**No.18 ラチェットギヤの歯の向きに注意してください。**ストップと噛み合う向きにしてください。逆に取り付けますとラチェットギヤとストップが噛み合わず、ブレーキが効きません。また、**ブレーキライニングの使用限界厚さは2.45mmです。**厚さがこれ以下になったときには、新品と交換してください。

(m) 組立で特に注意の必要なのが、No.22 十二角穴舌付き座金のセットです。No.20 クラッチを目一杯しめた状態で、図 16 のように**ボスと十二角穴舌付き座金の角度が10°～15°になるようにセットしてください。**この角度が開き過ぎると、ブレーキの停止時間が長くなったり、すべりが生じて危険です。十分注意して調整してください。また、クラッチを巻上方向（右回転）に回転させて**ストップが円滑に動作することを確認**してからNo.10 クラッチカバーを元のように被せてください。

(n) ナット、ねじ類はゆるまないように十分の締め付けをしてください。組立・調整が終了したら、「ブレーキの動作確認」の要領でブレーキが正常に動作する事を確認してください。

以上で、メカニカルブレーキ機構の分解・点検作業は完了です。

注) 負荷がかかった状態で、巻き下げ作業を連続して行うとブレーキ部に熱を持つことがあります。機能上、問題はありますが状況により冷却時間をとってください。

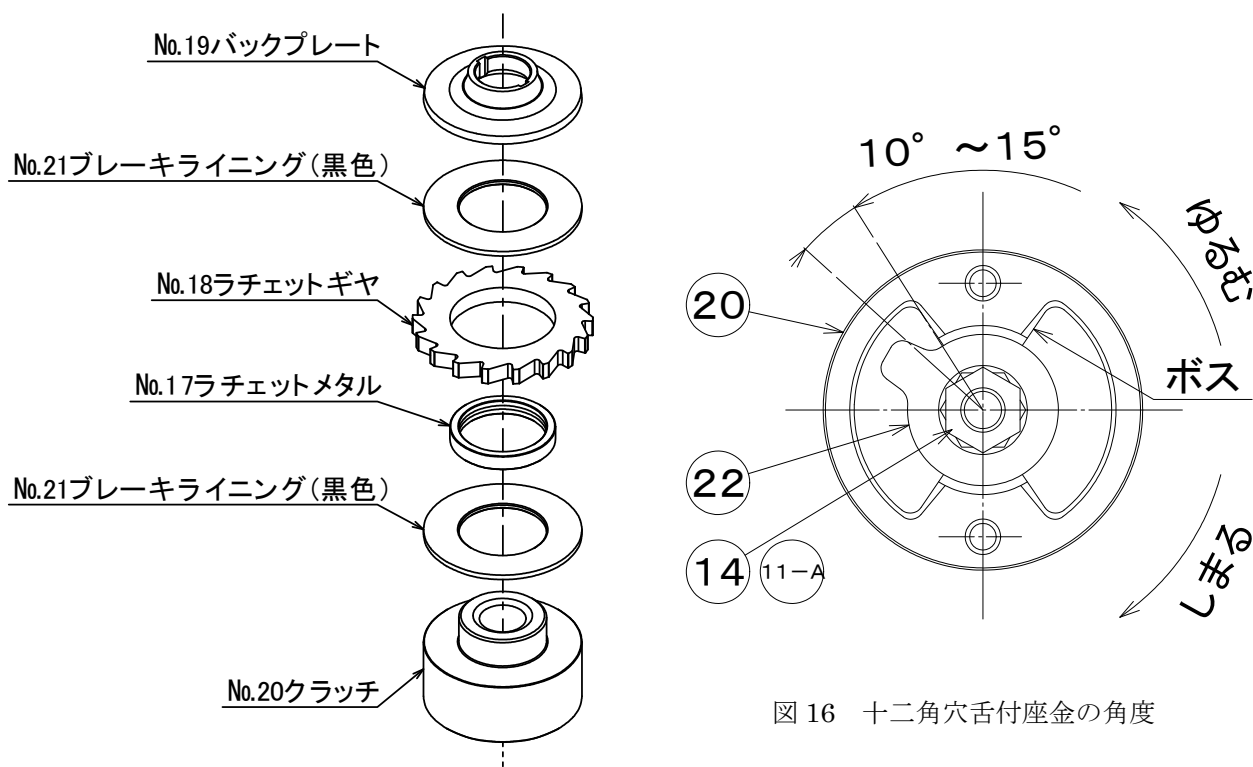


図 16 十二角穴舌付座金の角度

図 15 クラッチセット

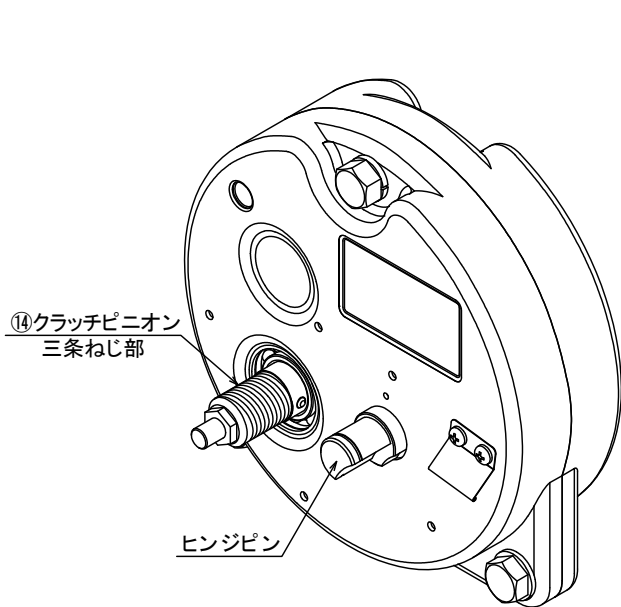


図 17 三条ねじ部

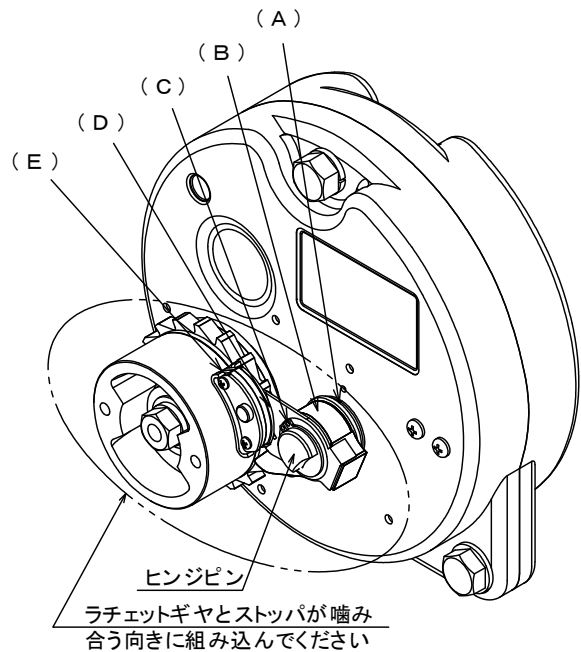


図 18 NSILタイプのグリース塗布箇所

NSILタイプのマグネットユニット部のグリース塗布箇所

- (A) …トーションスプリングとヒンジピンとの接触面
- (B) …ヒンジピンとストッパの接触部
- (C) …マグネットユニットとヒンジピン座金及び軸用C形止め輪との接触面
- (D) …連結ビスと連結プレートの接続部
- (E) …マグネットとクラッチとの接触面（全周に薄く塗布）

9. お問い合わせ

万一、ご不明な点やトラブルなどがございましたら、ご面倒でも次の項目をお調べの上、お買上げの販売店、代理店、または弊社までお知らせください。

チェック項目

- ①型式
- ②製造番号
- ③設置場所（使用状況）
- ④使用年数

マックスプルウインチ点検表

検査者 _____
点検日 _____ 年 月 日

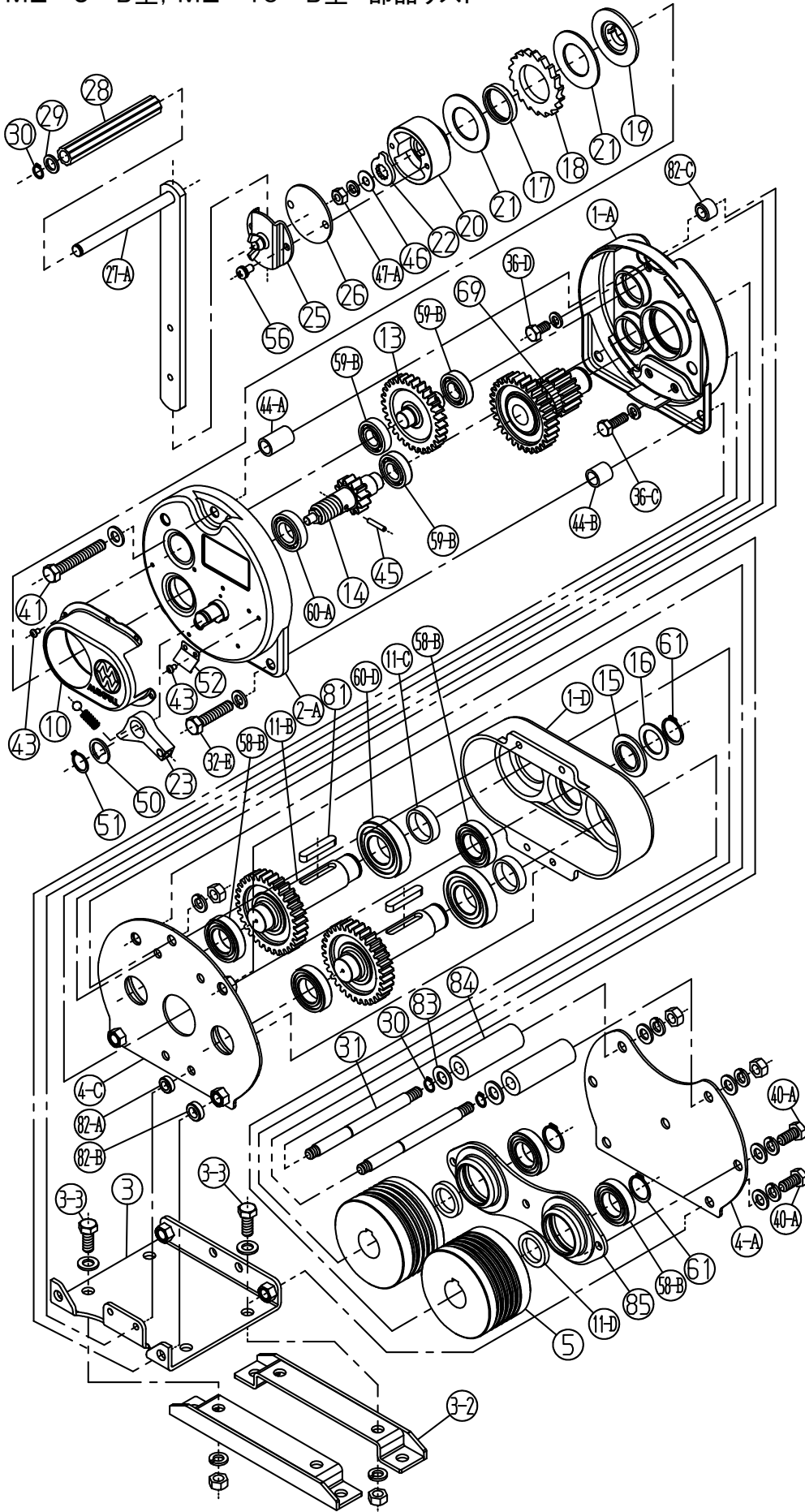
型式 _____ 製造番号 _____

点検時期		点 検 内 容	判定
日常	定期		
○	○	銘板および警告ラベルが所定の場所に貼り付けてあり、はっきり読める。	合・否
○	○	ウインチを設置固定しているボルトにゆるみがない。	合・否
○	○	ウインチを設置している台に異状がない。	合・否
○	○	ウインチ本体各部に損傷、欠品、異状がない。	合・否
○	○	各ボルト、ナット、ネジにゆるみがない。	合・否
○	○	ハンドルに変形、異状がなく正常に機能する。	合・否
○	○	ブレーキの動作確認。	合・否
○	○	ワイヤロープの巻込方向が正しい。	合・否
○	○	ワイヤロープにキंकした跡がない。	合・否
○	○	ワイヤロープの素線が切れていない。	合・否
○	○	ワイヤロープの鋼索油が切れていない。	合・否
○	○	ワイヤロープ径の減少が公称径の 7%以下。	合・否
○	○	エンドレスワイヤロープの繋ぎ目に異状がない。(エンドレス式の場合)	合・否
○	○	ワイヤロープに形くずれがない。	合・否
○	○	ワイヤロープが腐食していない。	合・否
○	○	ドラムに巻かれているワイヤロープがドラム溝に正しく入っている。	合・否
○	○	ウインチから出るワイヤロープがドラム溝と並行になっている。	合・否
○	○	ワイヤロープが弛んでいない。	合・否
○	○	ドラムに巻かれているワイヤロープの巻数が 3.5 巻または 4 巻である。	合・否
○	○	ウインチから送り出される側のワイヤロープに所定の張力がかかっている。	合・否
○	○	ワイヤ押さえに摩耗や損傷がなく、正常に機能している。	合・否
以下の点検は、「メカニカルブレーキ機構の分解・点検」参照			
×	○	ブレーキライニングに損傷が無く、2.45mm 以上の厚さがある。	合・否
×	○	ストッパに損傷、摩耗や変形がない。	合・否
×	○	ラチェットギヤに損傷、摩耗や変形がない。	合・否
×	○	ラチェットメタルに損傷、摩耗や変形がない。	合・否
×	○	ヒンジピンに損傷、摩耗や変形がない。	合・否
×	○	三条ねじ部に損傷、摩耗や変形がない。	合・否
×	○	クラッチに損傷、摩耗や変形がない。	合・否
×	○	十二角穴舌付き座金の角度が 10° ~15° になっている。	合・否
×	○	ラチェットハンドル本体及び切り替えピンに損傷、摩耗や変形がない。(RME 型)	合・否
×	○	ラチェットホイール及びスリーブに損傷、摩耗や変形がない。(RME 型)	合・否
×	○	トーションスプリングに摩耗や変形がなく、正常に機能する。(SI,SIC,NSIL タイプ)	合・否
×	○	マグネットプレートに摩耗や変形がなく、正常に機能する。(NSIL タイプ)	合・否

※ 点検で異状のある場合は、必ず正常に直してから作業を行ってください。

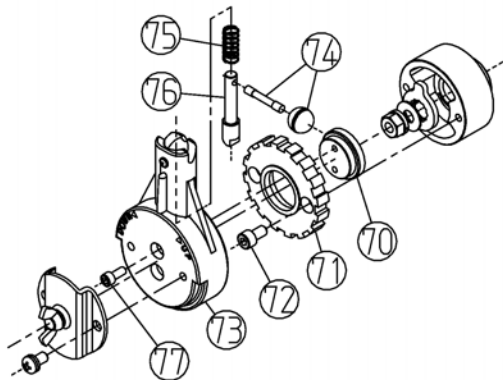
※ 修理が必要な場合には、誤って使用しないように「故障中」であることを明示してください。

ME-5-B型, ME-10-B型 部品リスト



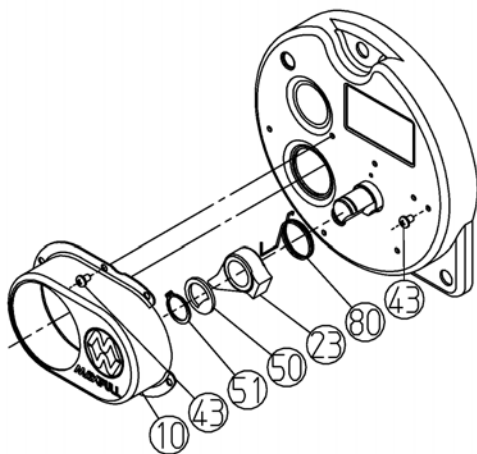
部品	部品名称	数/台	備考
1-A	ギヤケース	1	
1-D	ギヤケースC	1	
2-A	ギヤケースカバー	1	
3	ベッドプレート	1	
3-2	取付アダプター	2	
3-3	六角ボルト	M12×30	4 SW-1, PW-1 N-1付
4-A	サイドフレーム	1	
4-C	フレーム	1	
5	ドラム	2	左右両
10	クラッチカバー	1	
11-B	ドラムシャフトメインギヤ	2式	
11-C	シャフトカラーA	2	
11-D	シャフトカラーB	2	
13	スパーギヤピニオン	1式	
14	クラッチピニオン	1	
15	シャフト座金A	1	
16	シャフト座金B	1	
17	ラチェットメタル	1	
18	ラチェットギヤ	1	
19	バックプレート	1	
20	クラッチ	1	
21	ブレーキライニング	2	
22	十二角穴舌付き座金	1	
23	ストッパ	1式	ホルム, スプリング ASS'Y
25	ハンドルホルダ	1	
26	クラッチシールドプレート	1	
27-A	ハンドルアーム	1	
28	ハンドルグリップ	1	
29	ハンドル座金	1	
30	軸用C形止め輪	3	S-14
31	ステーボルト	M12	2 SW-1, SW-1, PW-1 N-1付
32-B	六角ボルト	M12×55	2 SW-1付
36-C	六角ボルト	M10×30	2 SW-1付
36-D	六角ボルト	M10×20	2 SW-1付
40-A	六角ボルト	M12×25	4 SW-1付
41	六角ボルト	M12×80	1 SW-1, PW-1 N-1付
43	タッパタイト	M5×8	7
44-A	スベサ		1
44-B	スベサ		2
45	平行ピン		1
46	座金		1
47-A	ナット	M10	1 SW-1付
50	ヒンジピン座金		1
51	軸用C形止め輪		1 S-22
52	セイフティスプリング		1
56	ばね座金組込み+なべねじ		2 M8×15
58-B	ベアリング		5 6006Z
59-B	ベアリング		3 6004
60-A	ベアリング		1 6005
60-D	ベアリング		2 6207
61	軸用C形止め輪		3 S-30
69	メインギヤピニオン		1 ベアリング入り
81	平行キー		2
82-A	カラーA		2
82-B	カラーB		2
82-C	カラーC		1
83	座金	M14	2
84	ワイヤ押さえ		2
85	シャフトエンド間隔板		1

RME 型（ラチェット式）ラチェットハンドル部の部品



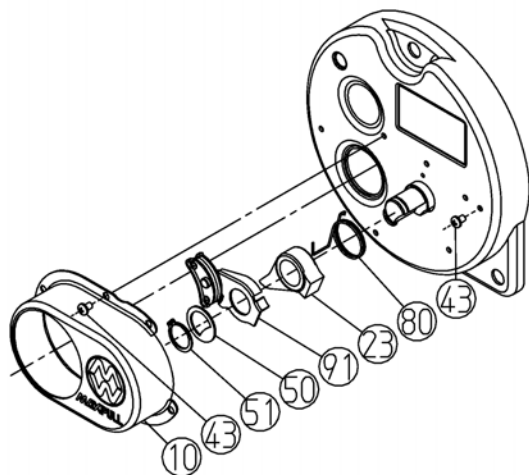
部品№	部品名称	個/台	備考
70	スリーブ	1	MR型
71	ラチェットホイール	1	MR型
72	六角穴付きボルト M8×15	2	MR型
73	ラチェットハンドル	1	MR型
74	切り替えつまみ	1式	MR型
75	コイルスプリング	1	MR型
76	切り替えピン	1	MR型
77	六角穴付きボルト M6×15	2	MR型

S I 型（ストッパ内蔵式）ストッパ部の部品



部品№	部品名称	個/台	備考
10	クラッチカバー	1	SI・NSIL型
23	ストッパ	1	SI・NSIL型
43	タップタイト M5×8	7	
50	ヒンジピン座金	1	
51	軸用C形止め輪	1	S-22
80	トーションスプリング	1	SI型

NSIL 型（無騒音式）ストッパ部の部品



部品№	部品名称	個/台	備考
10	クラッチカバー	1	SI・NSIL型
23	ストッパ	1	SI・NSIL型
43	タップタイト M5×8	7	
50	ヒンジピン座金	1	
51	軸用C形止め輪	1	S-22
80	トーションスプリング	1	NSIL型
91	マグネットプレート	1式	NSIL型