

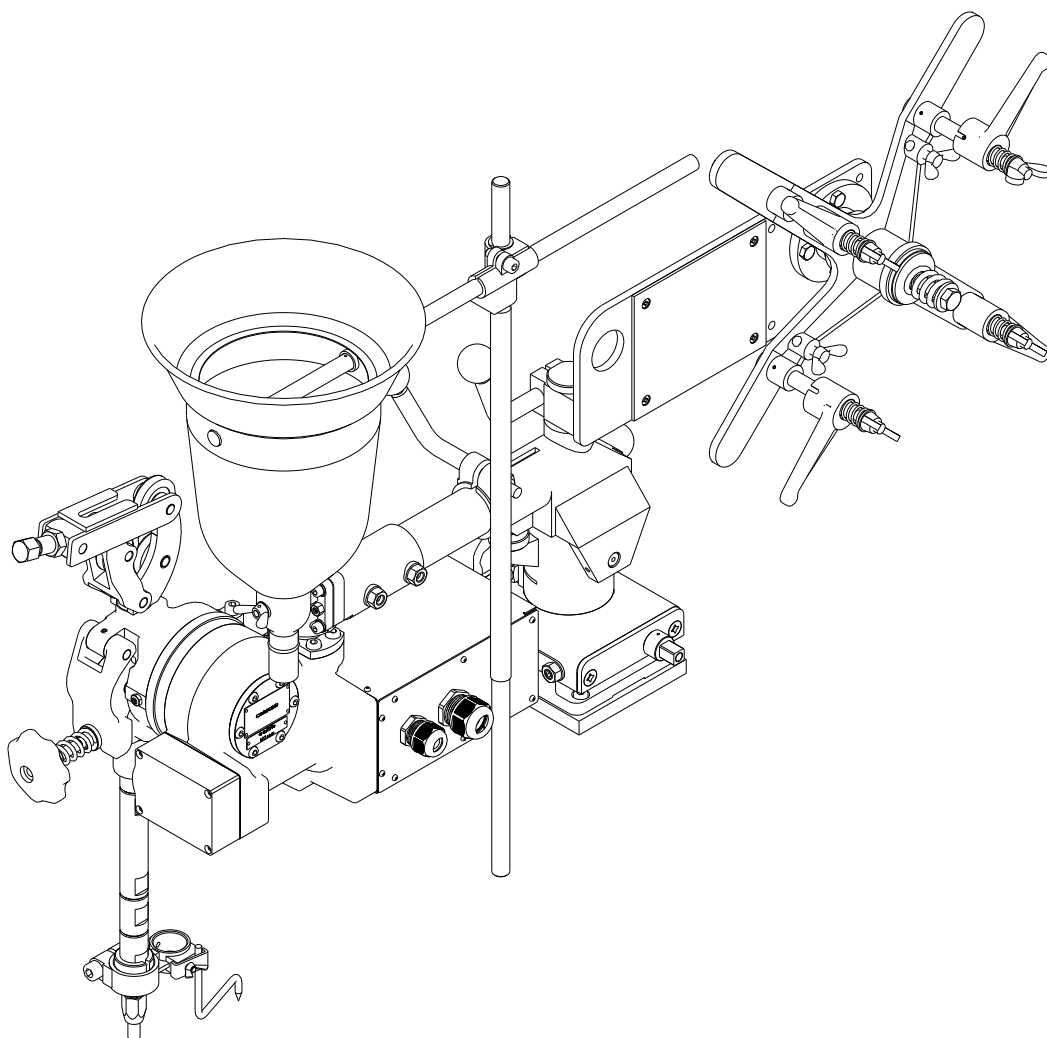


取扱説明書

DIGITAL AUTOMELT

サブマージアーク溶接機

SW-24D



はじめに

このたびは、本製品をお買い上げいただきありがとうございます。

この取扱説明書(以降、本書と呼びます)は、本製品を安全に取り扱えるように、次の事項について記載されています。

- ・ 本製品に関する注意事項
- ・ 操作方法／設定方法
- ・ 日常的な保全事項(清掃、点検)

本書をお読みになった後は、保証書とともに関係者がいつでも見られる場所に大切に保管してください。

- ・ 取扱説明書に記載されている内容は予告なく変更されていることがありますので予めご了承ください。
- ・ 取扱説明書に記載している内容に誤りがないよう十分注意しておりますが、万一誤りがあった場合に発生しが損害について弊社はその責を負いかねます。
- ・ 取扱説明書の内容の全部または一部を無断転載することを禁止します。

重要なお知らせ

製品の用途について

本製品は、アーク溶接を行うための機器として設計・製作されています。
本製品を他の目的で使用しないでください。

安全にご使用いただくために

本製品を安全にご使用いただくために、次のことをお守りください。

- ・ 本書は、本書に記載された言語を理解できる人を対象に作成しています。この言語を理解できない人に本製品の取り扱いをさせる場合は、お客様の責任で作業者に安全教育と取り扱い指導を徹底してください。
- ・ 本書は、アーク溶接作業に従事した経験のある人を対象に説明しています。未経験の人は、「アーク溶接特別教育」を受講し、この講習を修了してください。
- ・ 人身事故や器物の損傷を防止するため、ご使用になる前に、必ず本書をよくお読みいただき、記載されている内容をお守りください。また、本書に記載されていないことは、行わないでください。
- ・ 本製品の設置/ 操作/ 保全作業は、安全な取り扱いができる有資格者や、知識と技能のある人が行ってください。
- ・ 安全教育に関しては、溶接学会/ 溶接協会、溶接関連の学会/ 協会の本部・支部主催の各種講習会、または溶接関連の各種資格試験などをご活用ください。
- ・ 本書に不備が発見された場合は、速やかに販売店もしくは弊社営業所までご連絡ください。

著作権について

本書の著作権は弊社が所有しています。弊社の許可なしに本書の内容を転載、盗用することは禁じられています。

国外に持ち出す場合について

本製品を国外に持ち出す場合は、次の点をご理解の上、適切に対処してください。

- ・ 本製品および製品の技術 (ソフトウェアを含む) は「キャッチオール規制対象貨物など」に該当します。
- ・ 輸出する場合には、関係法令に従った需要者・用途などの確認を行い、必要な場合は経済産業大臣の輸出許可申請など適正な手続きをお取りください。
- ・ 本製品は、日本国内の法令/ 規格や基準に基づいて設計・製作されています。そのままの状態では、他国の法令/ 規格や基準に適合しないことがあります。
- ・ 本製品を国外に移転または転売される場合は、必ず事前に販売店もしくは弊社営業センターまでご相談ください。

重要なお知らせ

本製品をヨーロッパの EU 諸国に持ち込む場合のご注意

本製品は、1995 年 1 月 1 日より施行されている EU の安全法令「EC 指令」の要求に適合していません。1995 年 1 月 1 日以降、本製品をそのまま EU 諸国内に持ち込むことはできませんのでご注意ください。なお、EU 諸国以外の EEA 協定締結国も同様です。本製品を EU 諸国及びその他の EEA 協定締結国に移転又は転売をされます場合は、必ず事前にご相談ください。当社では、「EC 指令」の要求に適合した製品も取り揃えておりますので、お問い合わせください。

This product does not meet the requirements specified in the EC Directives which are the EU safety ordinance that was enforced starting on January 1, 1995. Please do not bring this product into the EU after January 1, 1995 as it is.

The same restriction is also applied to any country which has signed the EEA accord.

Please ask us before attempting to relocate or resell this product to or in any EU member country or any other country which has signed the EEA accord.

製品の廃棄について

溶接電源を含む溶接機器、および溶接資材などの廃棄については、活動する国・地域における法令を確認し、その内容に則ってください。廃棄する場合は、認可を受けた専門業者と廃棄処理委託契約を締結し、廃棄処理を委託してください。

アフターサービスについて

ご不明な点やサービスに関するお問い合わせは、弊社販売店または弊社営業センターへお問い合わせください。お問い合わせ先の住所、電話番号等はこの取扱説明書の裏表紙をご覧ください。



保守点検/修理のご用命は、最寄りの営業センターまでご連絡ください。


目次



1. 安全上のご注意	1
2. 梱包内容の確認	6
3. SW-24D 形サブマージアーク溶接機の構成	7
4. 運搬・設置と接続	8
5. 溶接準備	9
6. メンテナンスと故障修理	13
7. パーツリスト	17
8. 仕様	31
9. 関連法規について	32

安全上のご注意

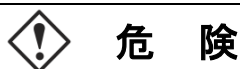
- 本書では、溶接機を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害、および財産への損害を未然に防止するために、様々な警告表示を用いて説明しています。その表示と意味は、次のとおりです。記載された内容をよく理解の上、必ずお守りください。
- 次の表示は、危険や損害の程度を区分して警告します。

表示		内容
	危険	誤った取り扱いをすると、危険な状態が起こる可能性があり、人が死亡または重傷を負う危険性がある内容を示しています。
	注意	誤った取り扱いをすると、人が中程度の負傷や軽傷を負う可能性がある内容、物的損害の発生が想定される内容を示しています。

- なお、 **注意** に記載した事項でも、状況によっては重大な事故に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので、必ず守ってください。
- また、上記文中にある「重傷」、「軽傷」、「損害」とは下記のような状態を意味します。
 - 重 傷 : 失明、けが、やけど（高温、低温）、感電、骨折、中毒等により後遺症の残るものおよび治療のために入院や長期の通院を要する程度の傷害。
 - 軽 傷 : 治療のために入院や長期の通院を要しない程度のけが、やけど（高温、低温）、感電等の傷害。
 - 物的損害 : 財産の破損、および機器の損傷に関わる直接的、間接的な損害。
- 次の表示は、お守り頂く内容を絵記号で区分しています。

表示	内容
	強制：しなければならない内容を示しています。必ずお守りください。
	禁止：してはいけない内容を示しています。必ずお守りください。

1 安全上のご注意 (つづき)



危険

重大な人身事故を避けるために、必ず次のことをお守りください。

- この溶接機に十分考慮して設計・製作されていますが、ご使用にあたってはこの取扱説明書の注意事項を必ず守ってください。これらを守らずに使用しますと死亡または重傷などの重大な人身事故を引き起こす場合があります。
- 溶接機や溶接作業場所の周囲には、不用意に人が立ち入らないようにしてください。
- 設置場所の選定、高圧ガスの取り扱い・保管および配管、溶接後の製造物の保管および廃棄物の処理などは、法規および貴社社内基準に従ってください。
- 心臓のペースメーカーを使用している人は、医師の許可があるまで操作中の溶接機や溶接作業場所に近づかないでください。溶接機は通電中、周囲に磁場を発生し、ペースメーカーの作動に悪影響を与えます。
- この溶接機の据え付け・保守点検・修理は、安全を確保するため、有資格者または溶接キャリアジをよく理解した人が行ってください。
- この溶接キャリアジの操作は、安全を確保するため、この取扱説明書をよく理解し、安全な取り扱いができる知識と技能のある人が行ってください。
- この溶接機を溶接以外の用途に使用しないでください。

感電を避けるために、必ず次のことをお守りください。

※帯電部に触れると致命的な感電ややけどを負うことがあります。
※溶接機内部に体積した粉塵を放置すると、絶縁劣化を起し、感電や火災の原因になります。

- ワイヤ・ワイヤリール・ワイヤ送給部・ノズルなどの帯電部には触れないでください。
- 溶接電源のケースおよび母材または母材と電氣的に接続された治具などには、電気工事士の資格を有する人が法規（電気設備技術基準）に従って接地工事をしてください。
- 据付けや保守点検は、必ず配電箱の開閉器によりすべての入力電源を切って、3分以上経過してから行ってください。入力電源を切っても、コンデンサは充電されていることがありますので、充電電圧が無いことを確認してから作業してください。
- ケーブルは容量不足のものや、損傷したり導体がむきだしになったものを使用しないでください。
- ケーブルの接続部は、確実に締め付けて絶縁してください。
- ケースやカバーを取り外したまま使用しないでください。
- 破れたり濡れた手袋を使用しないでください。常に乾いた絶縁性のよい手袋を使用してください。
- 高所で作業するときは命綱を使用してください。
- 保守点検は定期的実施し、損傷した部分は修理してから使用してください。
- 使用していないときはすべての装置の電源を切ってください。
- 定期的に湿気の少ない圧縮空気を各部に吹きつけ、チリやほこりを除去してください。



1 安全上のご注意 (つづき)

⚠ 危険

溶接で発生するガスやヒュームおよび酸素欠乏から、あなたや他の人々を守るため、排気設備や保護具などを使用してください。

※狭い場所での溶接作業は、酸素の欠乏により、窒息する危険性があります。

※溶接時に発生するガスやヒュームを吸引すると、健康を害する原因になります。



- ヒューム等による粉じん障害や中毒を防止するため、法規（労働安全衛生規則、粉じん障害防止規則）で定められた局所排気設備を使用するか、呼吸用保護具を使用してください。
- タンク、ボイラー、船倉などの底部で溶接作業を行うとき、炭酸ガスやアルゴンガス等の空気より重いガスは、底部に滞留します。このような場所では酸素欠乏症を防止するために、十分な換気をするか、空気呼吸器等を使用してください。
- 狭い場所での溶接では必ず十分な換気をするか、空気呼吸器等を使用するとともに、訓練された監視員の監視のもとで作業してください。
- 脱脂・洗浄・噴霧作業の近くでは溶接作業をしないでください。これらの作業の近くで溶接作業を行うと有害なガスが発生することがあります。
- 被覆鋼板の溶接では、必ず十分な換気をするか、呼吸用保護具を使用してください。（被覆鋼板を溶接すると、有害なガスやヒュームを発生します。）帯電部には触れないでください。
- ガス中毒や窒息を防止するため、法規（酸素欠乏症等防止規則）で定められた場所では、十分な換気をするか、空気呼吸器等を使用してください。
- ヒューム等による粉じん障害や中毒を防止するため、法規（労働安全衛生規則、粉じん障害防止規則）で定められた局所排気設備を使用するか、呼吸用保護具を使用してください。
- タンク、ボイラー、船倉などの底部で溶接作業を行うとき、炭酸ガスやアルゴンガス等の空気より重いガスは底部に滞留します。このような場所では、酸素欠乏症を防止するために、十分な換気をするか、空気呼吸器等を使用してください。
- 狭い場所での溶接では必ず十分な換気をするか、空気呼吸器等を使用するとともに、訓練された監視員の監視のもとで作業してください。
- 脱脂・洗浄・噴霧作業の近くでは溶接作業をしないでください。これらの作業の近くで溶接作業を行うと有害なガスが発生することがあります。
- 被覆鋼板の溶接では、必ず十分な換気をするか、呼吸用保護具を使用してください。（被覆鋼板を溶接すると、有害なガスやヒュームを発生します。）

1 安全上のご注意 (つづき)

⚠ 危険



火災や爆発・破裂を防ぐため、必ずつぎのことをお守りください。



- ※スパッタや溶接直後の熱い母材は火災の原因になります。
- ※ケーブルの不完全な接続部や、鉄骨などの母材側電流経路に不完全な接触部があると、通電による発熱によって火災を引き起こすことがあります。
- ※ガソリンなど可燃物用の容器にアークを発生させると爆発することがあります。
- ※密閉されたタンクやパイプなどを溶接すると、破裂することがあります。
- ※溶接機内部に堆積した粉塵を放置すると、絶縁劣化を起し、感電や火災の原因になります。





- 飛散するスパッタが可燃物に当たらないよう、可燃物を取り除いてください。取り除けない場合には、不燃性カバーで可燃物を覆ってください。
- 可燃性ガスの近くでは溶接しないでください。
- 溶接直後の熱い母材を可燃物に近づけないでください。
- 天井・床・壁などの溶接では、隠れた側にある可燃物を取り除いてください。
- ケーブルの接続部は、確実に締め付けて絶縁してください。
- 母材側ケーブルは、できるだけ溶接する箇所近くに接続してください。
- 内部にガスが入ったガス管や、密閉されたタンク・パイプを溶接しないでください。
- 溶接作業場所の近くに消火器を配し、万一の場合に備えてください。
- 送給装置やワイヤリールスタンドのフレームと母材間に導通がある場合、ワイヤがフレームまたは母材に接触するとアークが発生し焼損・火災が起こることがあります。
- 定期的に湿気の少ない圧縮空気を各部に吹き付け、チリやほこりを除去してください。

1 安全上のご注意 (つづき)

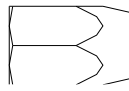
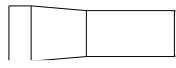
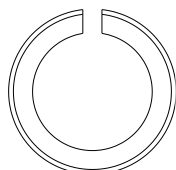
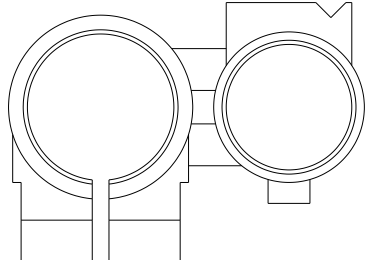
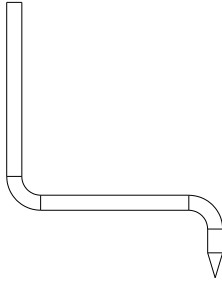
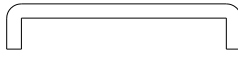
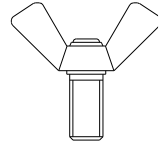
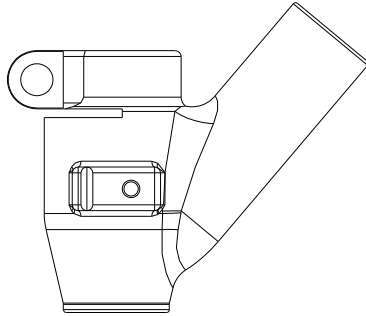
 危険	
	弊社製品の改造はしないでください。
	<ul style="list-style-type: none">● 改造によって火災、故障、誤作動による怪我や機器破損のおそれがあります。● お客様による弊社製品の改造は、弊社の保証範囲外ですので責任を負いません。

 危険	
	溶接で発生するアーク光、飛散するスパッタやスラグ、および騒音による聴覚障害を防止するため、必ず次の事項をお守りください。
	<p>飛散するフラックス、スパッタやスラグは、目を痛めたりやけどの原因になります。 騒音は、聴覚に異常を起こすことがあります。</p> <ul style="list-style-type: none">● フラックスやスパッタ、スラグから目を保護するため保護めがねを使用してください。● 溶接作業中は溶接用かわ製保護手袋、長袖の服、脚カバーなどの保護具を使用してください。● 騒音が高い場合には、防音保護具を使用してください。

 危険	
	回転部に巻き込まれるのを防ぐため、必ずつぎのことをお守りください。
	<p>ワイヤ台車の車輪などの回転部に手、指、髪の毛、衣類などを近づけると、巻き込まれてけがをすることがあります。</p> <ul style="list-style-type: none">● 溶接機のケースやカバーを取り外したまま使用しないでください。● 保守点検・修理などでケースを外すときは、有資格者または溶接機をよく理解した人が行い、溶接機の周囲に囲いをするなど、不用意に他の人が近づかないようにしてください。● 回転中の送給ロールに手、指、髪の毛、衣類などを近づけないでください。

2 梱包内容の確認

開梱のときには数量をご確認ください。

部品番号	品名	所要量	
U30214	取扱説明書	1	
U642C07	チップボディ	1	
U12546-3	チップ (4.0)	2	
U1122L01	ノズル絶縁スリーブ	1	
U1122L02	フラックスチューブホルダ	1	
U1122L03	ポインタ	1	
U1122L04	ポインタ取付金具	1	
-	蝶ボルト (M6-12)	1	
U1122L05	メルトディストリビュータ	1	

3 SW-24D 形サブマージアーク溶接機の構成

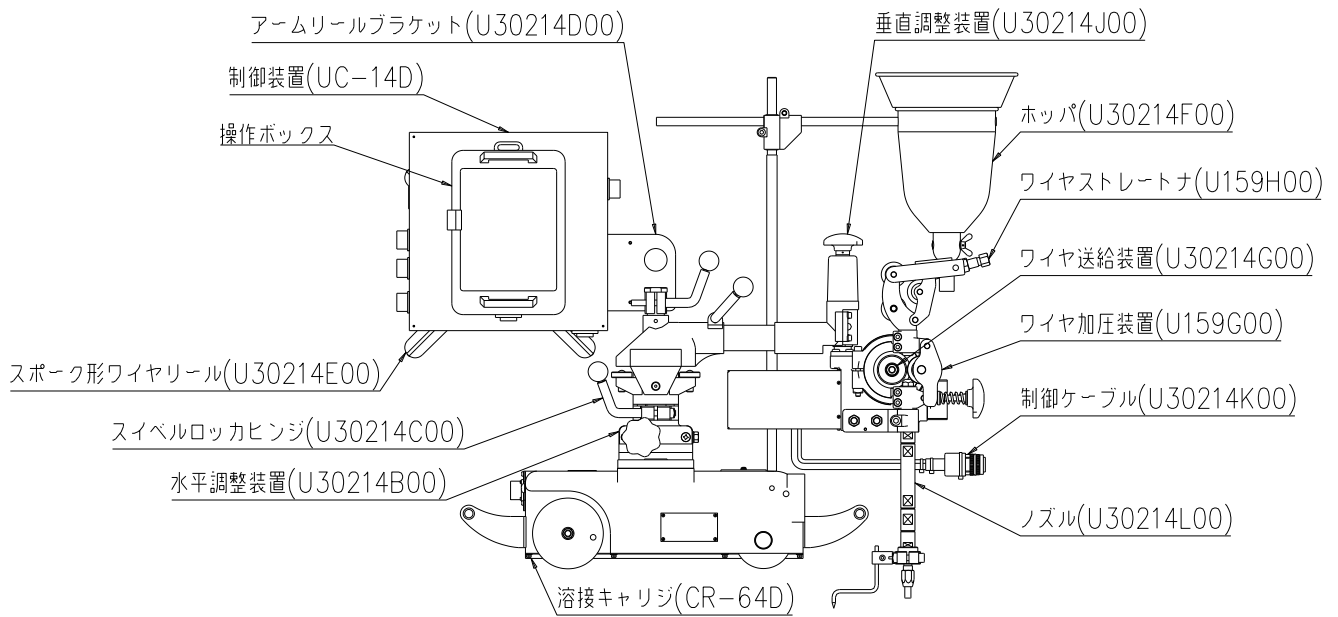




図 3. 1 全体構成

4 運搬・設置と接続



4.1 運搬・設置

 危 険
運搬時の事故や溶接機の損傷を防止するため、つぎのことをお守りください。
<ul style="list-style-type: none">● 運搬・移動するときは、必ず配電箱の開閉器により入力電源を切ってから行ってください。● クレーンで運搬する際、ワイヤ・フラックスの積載量や機体の姿勢によって吊り上げ時に機体が大きく傾くことがあるのでご注意ください。

 注 意
溶接機の損傷を防止するため、つぎのことをお守りください。
<ul style="list-style-type: none">● 直射日光や雨風が当たらない、湿気の少ない屋内でご使用ください。● 周囲温度が0~40℃の場所でご使用ください。● 溶接機に雨や水がかかったり、結露が発生した場合は、必ず乾燥させてから使用してください。

4.2 接続

接続については溶接電源および制御装置の取扱説明書をご参照ください。

 危 険	
	感電を避けるために、必ずつぎのことをお守りください。 ※帯電部に触れると、致命的な感電ややけどを負うことがあります。
	<ul style="list-style-type: none">● 帯電部には触れないでください。● 溶接電源のケースおよび母材または母材と電氣的に接続された治具などには、電気工事士の資格を有する人が法規（電気設備技術基準）に従って接地工事をしてください。● 接続と接続作業は、配電箱の開閉器によりすべての入力電源を切ってから行ってください。● ケーブルは容量不足のものや、損傷したり導体がむきだしになったものを使用しないでください。● ケーブルの接続部は、確実に締め付けて絶縁してください。● 溶接機を工事現場などの湿気の多い場所や鉄板、鉄骨などの上で使用するときは、漏電しゃ断器を設置してください。法規（労働安全衛生規則第333条および電気設備技術基準第15条）で義務づけられています。● ケーブル接続後、ケースやカバーを確実に取り付けてください。● ワイヤ、ノズルやワイヤリール、ワイヤストレートナ、ワイヤ加圧装置のオレンジ色に塗装されている部分は、電磁接触器を介して溶接電源の出力端子に接続されていますので、電磁接触器が閉じている限りは手を触れないでください。

5 溶接準備

5.1 ワイヤ送給装置の調整

送給速度に合わせて組替ギヤを交換してください。

1. ギヤカバー、パッキンを取り外してください。
2. U 型止め輪を外して歯車 2 個を取り外してください。
3. 組替用のギヤの歯面と側面にグリスを塗って取り付けてください。歯車の組み合わせと減速比は表 5.1 を参照してください。
4. 逆の手順で U 型止め輪、パッキン、ギヤカバーをそれぞれ取り付けてください。
5. 送給モータを駆動させて正常に動作することを確認してください。

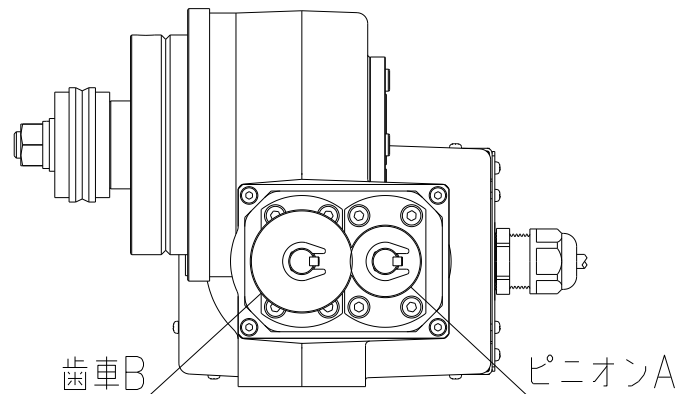


図 5.1 減速装置の組替ギヤ

表 5.1 組替ギヤと減速比一覧表

組合せ形式	歯車 A	歯車 B	減速比 A/B	総合減速比	送給速度 (最高) cm/min
シングル	U30214G11	U30214G12	25/51	1/244	210
セミダブル	U30214G10	U30214G09	31/45	4/695	310
ダブル	U30214G13	U30214G14	37/39	6/757	420
トリプル	U30214G09	U30214G10	45/31	11/907	620

※標準組込は、セミダブル仕様です。

組換ギヤは以下の違いで見分けられます。

	U30214G09	U30214G10	U30214G11	U30214G12	U30214G13	U30214G14
材質	樹脂 (白)	鉄	鉄	樹脂	鉄	樹脂
外観						
特徴	刻印、溝なし	部品番号刻印	刻印、溝なし	溝 1 本	部品番号刻印	溝 2 本

5.2 送給ロールの変更

ワイヤ径に合わせて送給ロールを交換してください。

表 5.2 送給ロール

ワイヤ径 mm	部品番号
2.4~4.0	U159F26
4.8~6.4	U159F28

標準組込は、2.4~4.0 仕様です。

5 溶接準備 (つづき)

5.3 溶接ワイヤの取付

以下の手順でワイヤをセッティングしてください。

1. ワイヤストレートナ、ワイヤ加圧装置の加圧機構を開く
2. ワイヤをワイヤストレートナ上部からノズル入口に入るまで通す
3. ワイヤストレートナ、ワイヤ加圧装置の加圧機構を締める
4. インチングしてワイヤをノズル先端まで通す

- ・ ワイヤストレートナの加圧ネジは、ワイヤがチップ先端から約 300m まっすぐ出る程度まで締め付けてください。
- ・ ワイヤがスリップする場合は加圧ネジを締め付けてください（必要以上に締め付けないこと）。
- ・ ワイヤ交換の際はヨークを起こしてクラッパを外して交換してください。加圧ネジの調整は不要です。

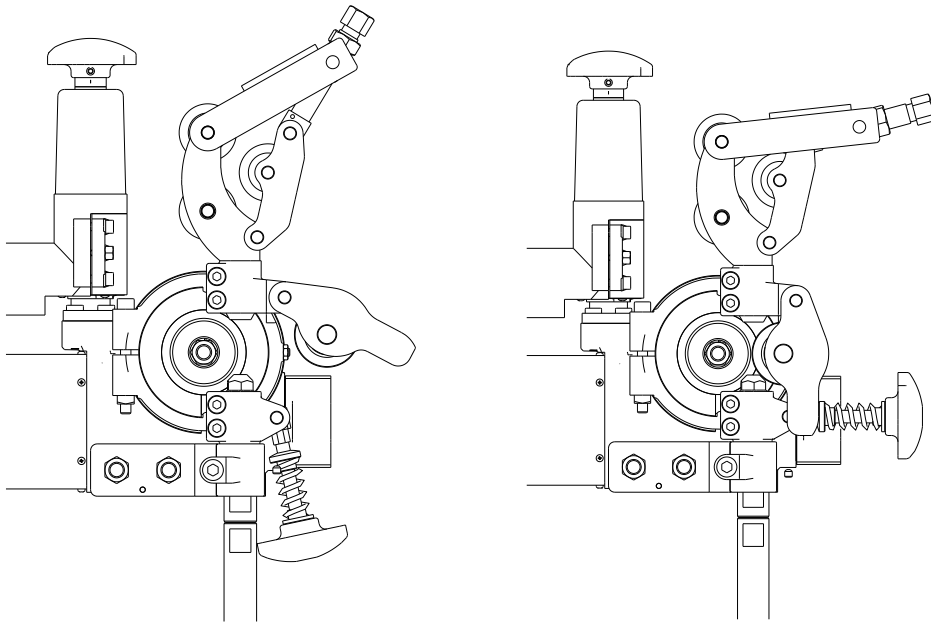


図 5.3.1 加圧機構を開いた状態（左）と、締めた状態（右）

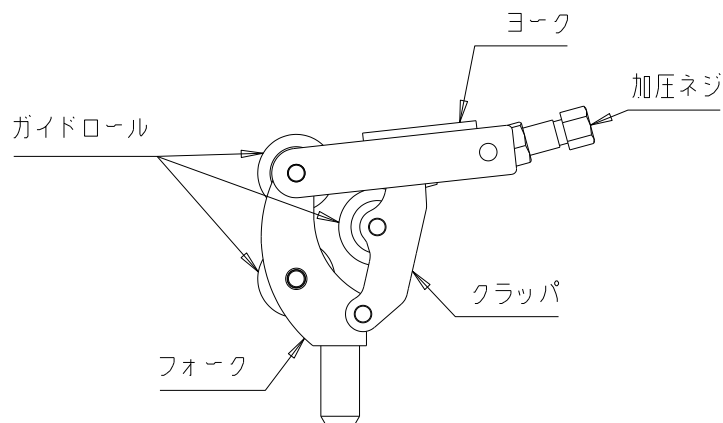


図 5.3.2 ワイヤストレートナの各部の名称

5 溶接準備 (つづき)

5.4 溶接位置の調整

5.4.1 マウント

5.4.1.1 水平調整装置 (U30215B00)

水平調整装置はハンドルによって調整ネジを回し、スライドとガイドを摺動させて、図 5.4-2 に示すように水平方向に 50 mm 微調整を行うことができます。なお、このハンドルは取り外して反対側に取り付けることも可能です。詳細な部品番号については図 7.2 をご参照ください。

5.4.1.2 スイベルロックヒンジ (水平、垂直揺動機構) (U30214C00)

水平調整装置の上に取り付けられており、上側にあるロックヒンジはロックネジを調整することによりヒンジを任意の角度に固定することができます。また下側のスイベルはクランプレバーによって、図 5.4-2 に示すような角度範囲で任意の位置に固定できます。詳細な部品番号については図 7.3 をご参照ください。

5.4.1.3 アームリールブラケット (U30214D00)

ヒンジブラケットにはめ込まれているアームは中心軸のまわりに 180° 回転させることができ、したがって図 5.4-2 に示すようにアーム先端に取付けられたノズルを垂直の位置から左右に 90° 傾けることが可能です。固定は、クランプレバーを締付けることによって行います。リールブラケットはリールブラケットピンによってヒンジブラケットに取付けられており、水平面内で角度を自由に調節することによってワイヤが適当な角度をもって送給ロールに送りこまれるような方向にワイヤリールを向けることができます。その固定はクランプレバーを締付けることによって行います。アームリールブラケットの詳細な部品番号については図 7.4 をご参照ください。

5.4.1.4 垂直調整装置 (U30214D00)

アームの先端に取り付けられており、ハンドルによって調整ネジを回し、図 5.4-2 に示すように、垂直方向に 75 mm 微調整を行うことができます。

先端にはワイヤ送給装置が吊り下げられております。垂直調整装置の詳細な部品番号については図 7.5 をご参照ください。

5 溶接準備 (つづき)

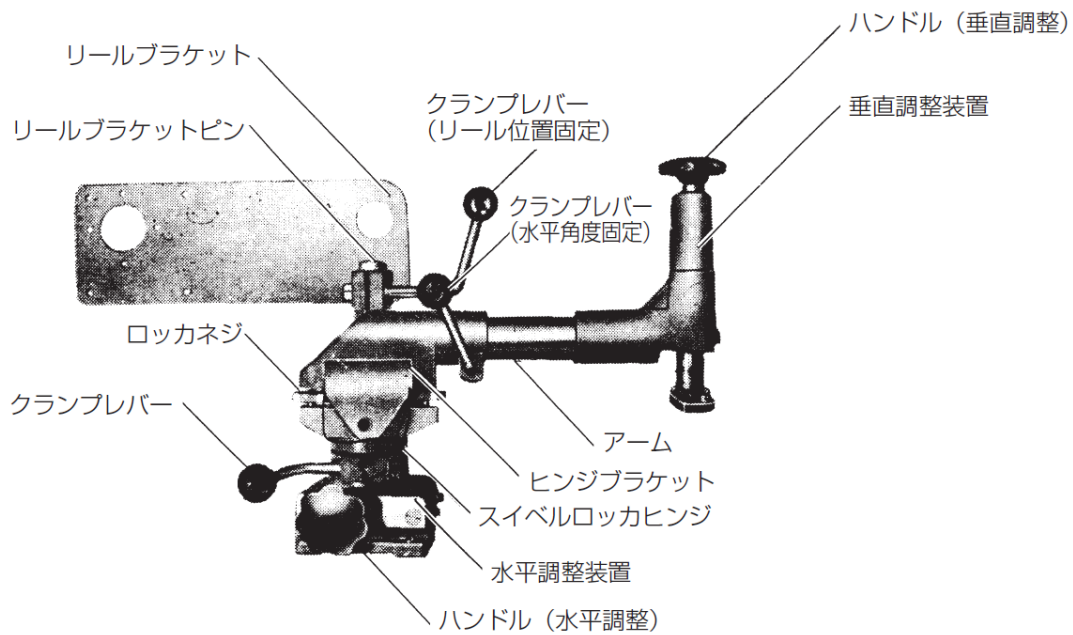
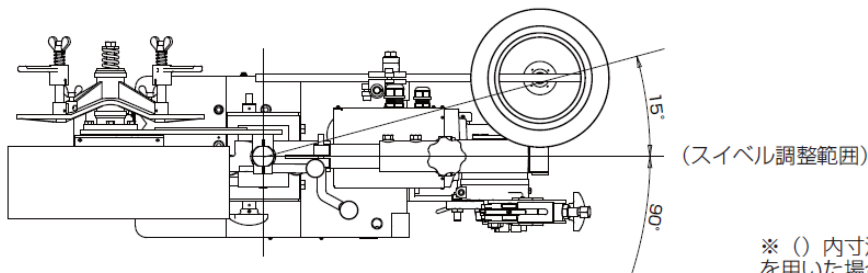


図 5.4-1 マウント



※ () 内寸法はノズルエクステンション (長、短) を用いた場合の寸法を示す

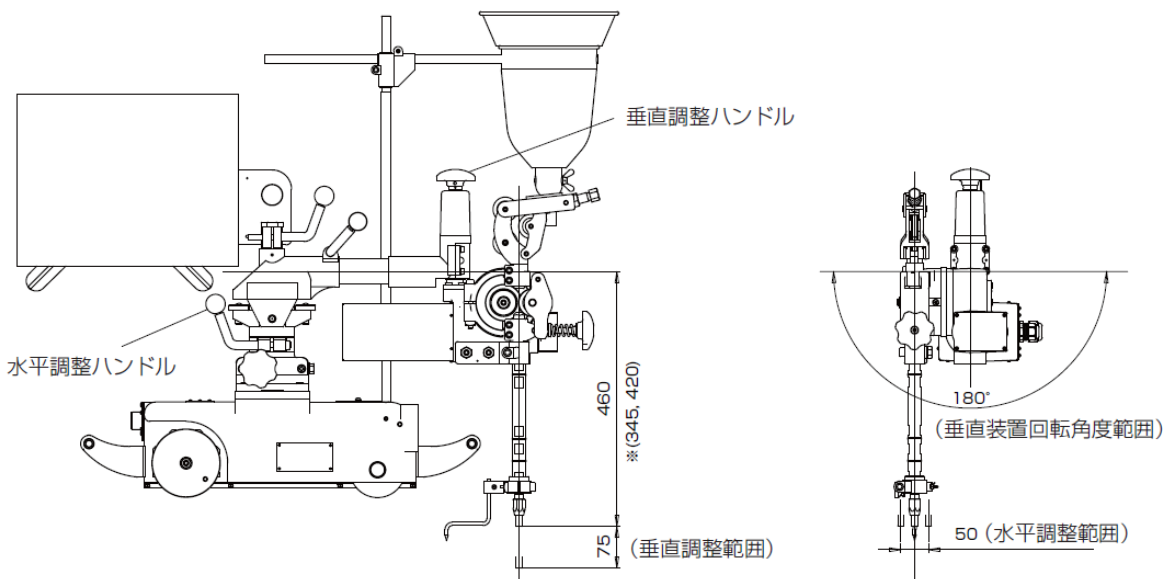


図 5.4-2 ヘッド調整範囲

6 メンテナンスと故障修理

6.1 作業点検

○：必須点検事項、—：省略できる点検事項

No.	点検内容	日常点検	定期点検
1	異常な振動やうなり、臭いはありませんか？	○	—
2	端子部の変色及びケーブル被覆の溶け及び劣化はありませんか？	○	—
3	ノズルのパワーケーブル接続部分の締め付けネジが緩んだり、錆などで接触が悪くなっていませんか？	○	—
4	ケーブルに断線しかけているところはありませんか？	○	—
5	フレームやカバーの破損や吊り下げ金具に変形などはないですか？	○	—
6	ワイヤ送給装置内部の配線に断線しかけているところはないですか？	—	3～6 か月毎
7	部品の取り付けが緩んでいるところはないですか？	—	3～6 か月毎
8	コネクタ接続部に抜けかけているところはないですか？	—	3～6 か月毎
9	ワイヤ送給装置のほこりや粉塵を除去してください。	○	—
10	チップが摩耗したら交換してください。	○	—
11	ワイヤ送給モータのブラシの点検	—	使用 500 時間毎
12	ワイヤ送給装置のグリースの交換	—	半年～1 年毎

6.2 故障とその対策

No.	現象	故障・異常原因	処置
1	ワイヤが送給されない。 ワイヤが変形する。	加圧が弱すぎる。加圧が強すぎる。	加圧装置の加圧力を調整してください。
		ワイヤ径と刻印が合っていない。	ワイヤ径に合った送給ロールに交換してください。
		送給ロールが摩耗している	新品に交換してください。
		制御ケーブルの接触不良・断線	新品に交換してください。
		カーボンブラシの摩耗	新品に交換してください。
		モータの故障	新品に交換してください。
		送給ロールに切粉やごみがたまっている	切粉やごみを除去してください。

6 メンテナンスと故障修理（つづき）

6.3 ワイヤ送給装置のグリース交換

使用 500 時間ごとに、以下の手順でワイヤ送給装置のグリース交換を行ってください。

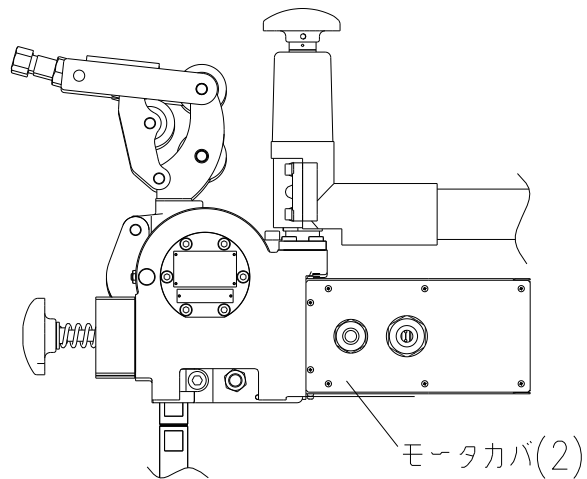
使用グリース：サンライトグリース No. 3（昭和シェル石油㈱製、100-0110）、使用量目安 250g

1. 加圧装置の締付ネジを緩めてください。
2. 加圧装置の止めネジを緩めて、手で回しながらクランプを抜き取ってください。
3. ナット（M12）をゆるめ、送給ロール（U159F26、U159F28）、スペーサ類を取り外してください。
4. 樹脂止めネジをゆるめ、サポート（U159F22）を取外してください。
5. モータカバ（1）（U30214G21）、モータカバ（2）（U30214G22）を取り外してください。
6. 送給モータの取付けボルトを取り外し、リテーナ（U30214G17）、歯車類を取り外してください。
7. ギヤカバー（U30214G18）を取り外し、歯車類を取り外してください。
8. ベアリング押さえ（U30214G06）を取り外してください（2 か所）。
9. 銅棒（直径 10 mm）を介し、木ハンマで駆動シャフト（U30214G08）の端面を叩きながら、送給モータと反対側に抜き取ってください。
10. 銅棒（直径 10 mm）を介し、木ハンマでウォーム（U30214G03）の端面を叩きながら、送給モータと反対側に抜き取ってください。
11. 軸受カバ（U30214G02）、軸受箱（U30214G20）の取付ボルト（M6×15）をゆるめ、送給ロール軸（U159F20）の端面を軽く木ハンマで叩き、軸、ウォーム歯車（U684M01）、軸受カバ共にハウジングより取り外してください。
12. 分解した部品は軽油で洗浄してください。特に歯車類はブラシなどで歯面を清掃してください。
13. 逆の手順で組み立ててください。グリースは歯車類の歯面、歯側面および油溜のみにぬりこんでください。ハウジング内にグリースを充填させると送給モータに過負荷を与える要因になりますのでご注意ください。

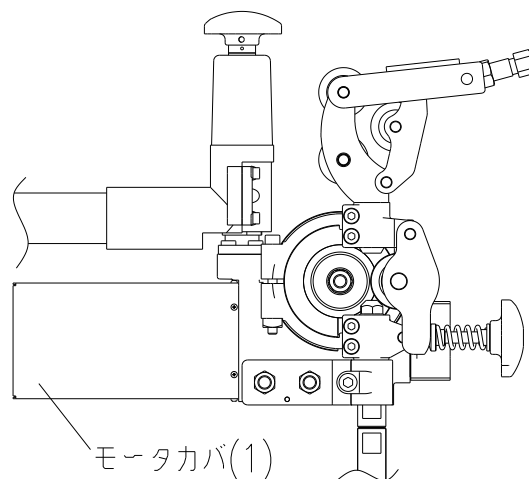
6 メンテナンスと故障修理 (つづき)

6.4 カーボンブラシの交換

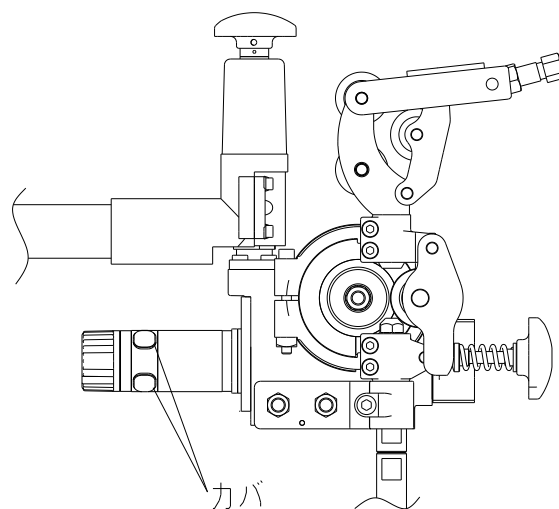
1. 送給装置のモータカバ(2)を取り外してください。



2. モータカバ(2)とモータ間の EL コネクタ (2 個) を外してください。
3. モータカバ(1)を取り外してください。



4. モータ部のカバ(2 か所)を外してカーボンブラシを交換してください。



6 メンテナンスと故障修理 (つづき)

6.5 電気接続図

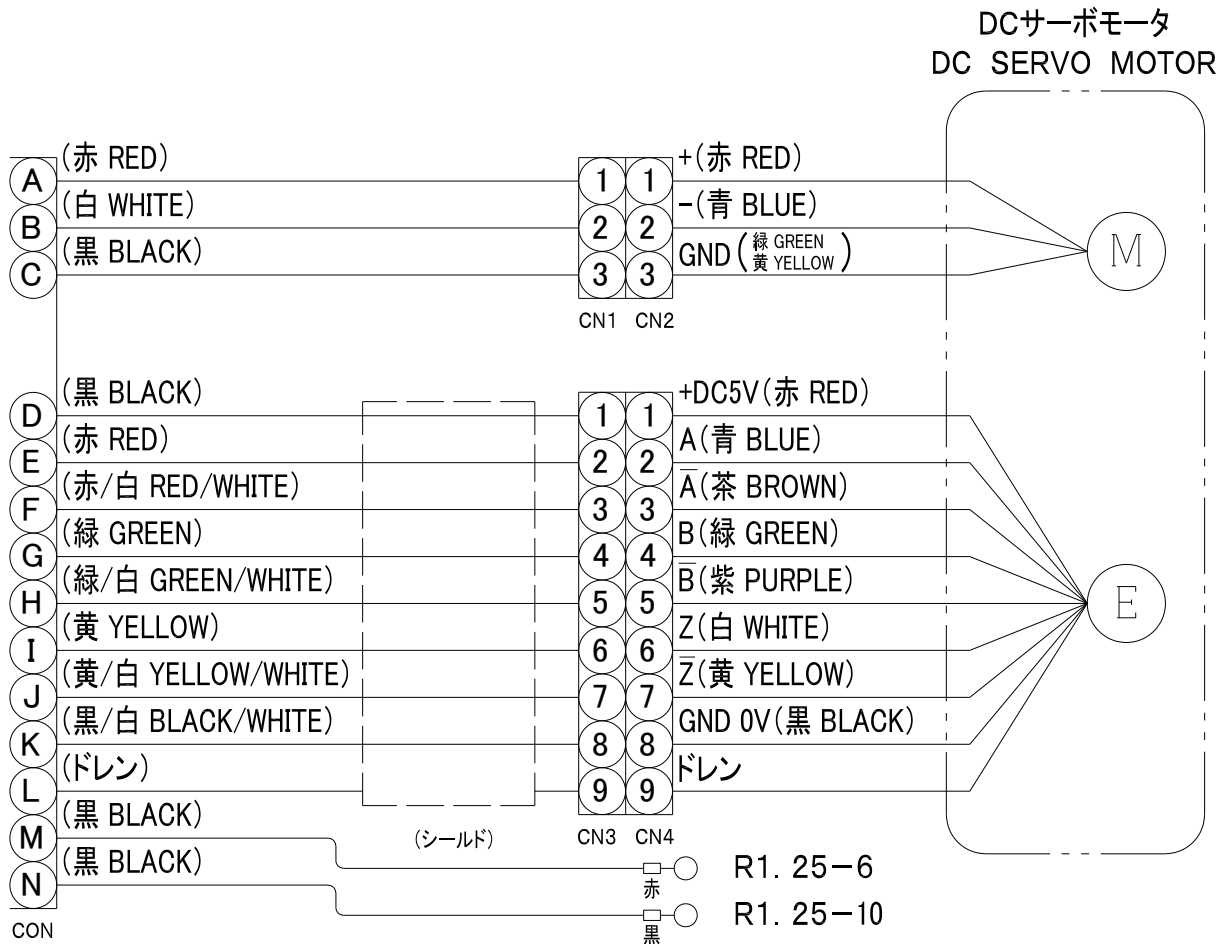


図 6.5 電気接続図

7 パーツリスト

・ 部品の供給年限に関して

本製品の部品の最低供給年限は、製造後7年を目安にしております。

ただし、他社から購入して使用している部品が供給不能となった場合には、その限りではありません。

7.1 本体

照合	部品番号	品名	所要量	備考
1	U30214B00	水平調整装置	1	3.2 参照
2	U30214C00	スイベルロックアヒンジ	1	3.3 参照
3	U30214D00	アームリールブラケット	1	3.4 参照
4	U30214J00	垂直調整装置	1	3.5 参照
5	U30214G00	ワイヤ送給装置	1	3.6 参照
6	U30214K00	制御ケーブル	1	3.7 参照
7	U159G00	ワイヤ加圧装置	1	3.8 参照
8	U159H00	ワイヤストレートナ	1	3.9 参照
9	U30214E00	スポーク形ワイヤリール	1	3.10 参照
10	U30214F00	ホッパ	1	3.11 参照
11	U30214L00	ノズル	1	3.12 参照

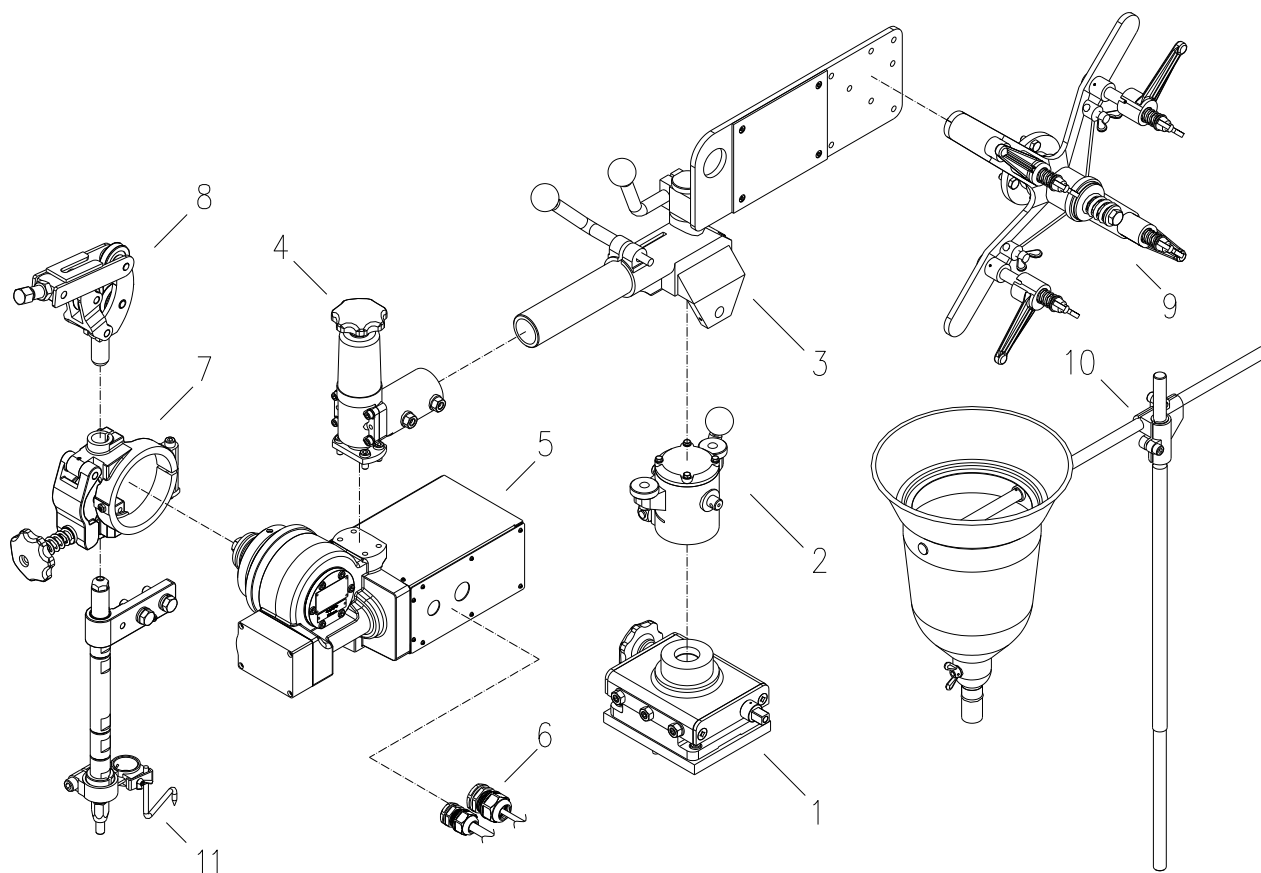


図 7.1 本体分解図

7 パーツリスト (つづき)

7.2 水平調整装置

照合	部品番号	品名	所要量	備考
20	U159B03	当板	1	
21	U159B04	当板	1	
21-1	-	十字穴付皿ネジ	4	M8X16
22	U159B05	ライナ	1	
23	U159B06	水平調整ネジ	1	
24	U159B07	ブッシュ	2	
24-1	-	テーパピン	2	3X25
25	U159B08	ハンドル (1)	1	
25-1	-	穴止めネジ (とがり先)	1	M6X10
26	U158C21	スイベル取付板	1	
26-1	-	十字穴付皿ネジ	6	M8X25
27	U30214B01	水平案内板	1	
27-1	-	穴付ボルト	4	M8X20
28	U30214B02	水平調整台	1	
28-1	-	穴止めネジ (とがり先)	3	M10X36
28-2	-	ロックナット	3	M10

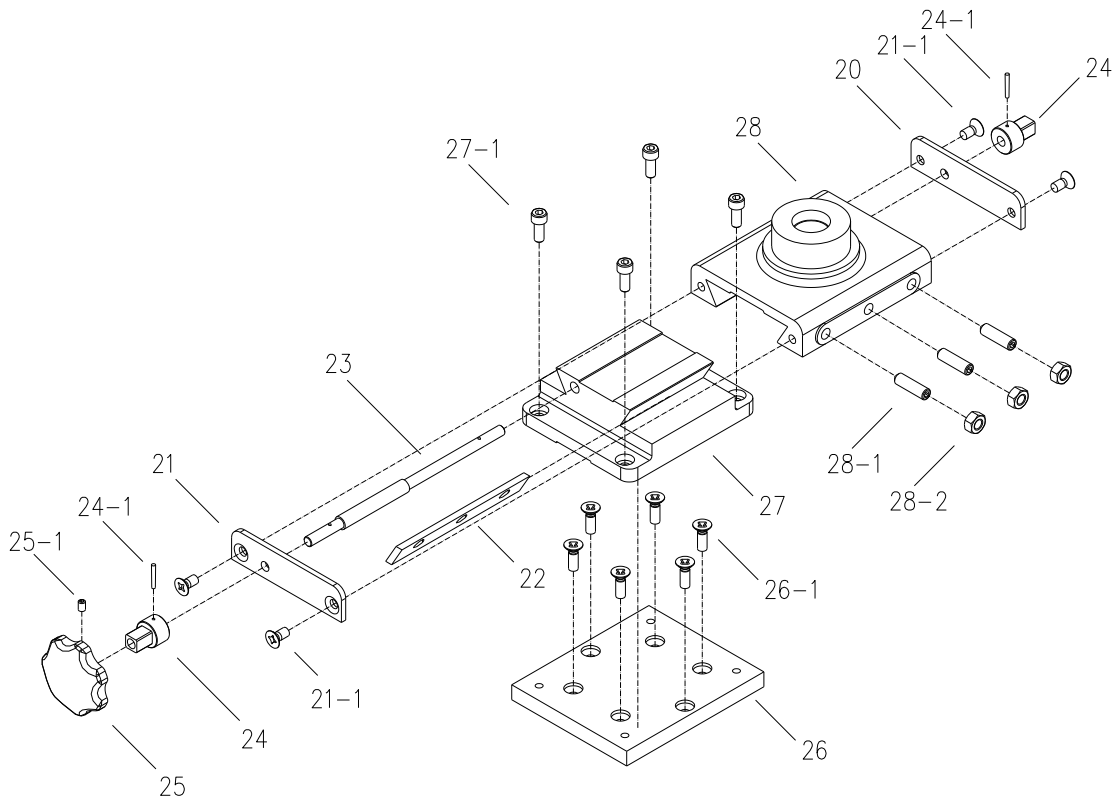


図 7.2 水平調整装置 (U30214B00)

7 パーツリスト (つづき)

7.3 スイベルロックカヒンジ

照合	部品番号	品名	所要量	備考
30	U159C02	スイベル軸	1	
31	-	円錐コロ軸受	2	NO. 30206
32	U159C03	ロックヒンジピン	2	
33	U159C04	ロックネジ	2	
34	U159C06	クランプレバ	1	
34-1	-	四角ナット	1	M10
35	4735-001	球形ツマミ	1	
36	U30214C01	カバー	1	
36-1	-	六角ボルト	4	M5X20
36-2	-	バネワッシャ	4	M5
37	100-2521	ベアリングナット	1	M30
38	100-2522	ベアリングワッシャ	1	M30
39	U30214C02	ハウジング	1	

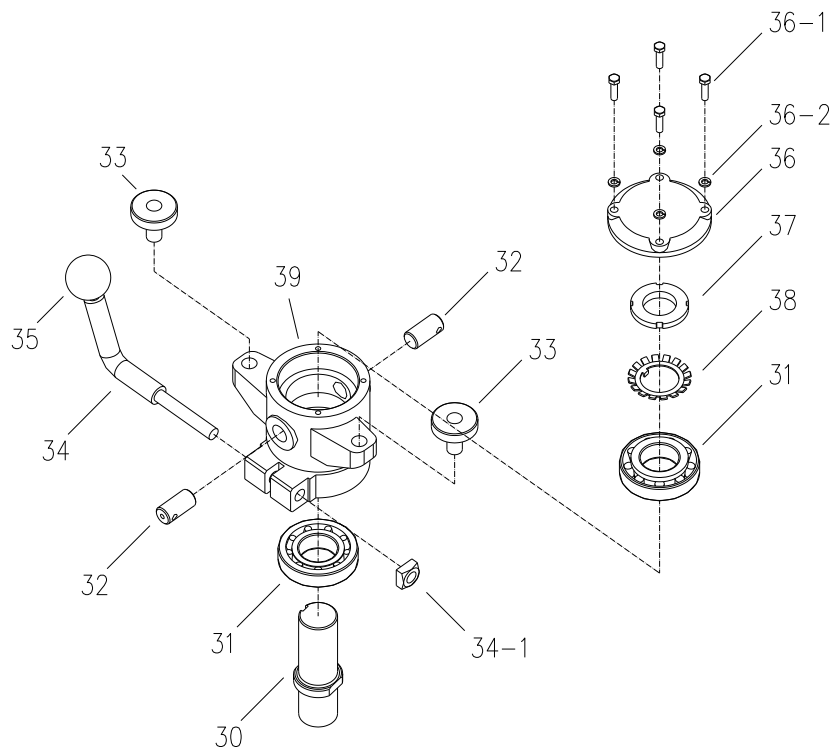


図 7.3 スイベルロックカヒンジ (U30214C00)

7 パーツリスト (つづき)

7.4 アームリールブラケット

照合	部品番号	品名	所要量	備考
40	U30214D01	コントロール取付板	1	
41	U159D10	絶縁板	1	
41-1	-	ポリカ皿ネジ	4	M5X10
42	U159D02	リールブラケットピン	1	
43	U159C06	クランプレバ	2	
43-1	-	四角ナット	2	M10
44	4735-001	球形ツマミ	2	
45	U159D04	アーム	1	
46	3361-918	テーパピン	1	6X50
47	-	穴止めネジ (とがり先)	1	M6X16
48	-	十字穴付ナベネジ	1	M8X15
49	U30214D02	ヒンジブラケット	1	

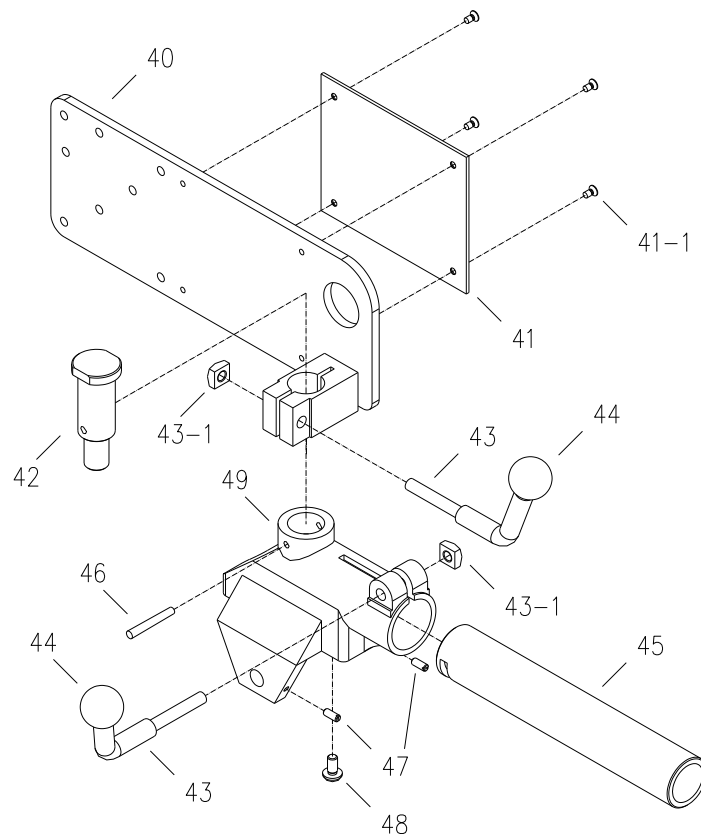


図 7.4 アームリールブラケット (U30214D00)

7 パーツリスト (つづき)

7.5 垂直調整装置

照合	部品番号	品名	所要量	備考
50	U159J02	垂直調整軸	1	
51	U159J03	垂直スライダ	1	
51-1	-	穴付ボルト	4	M8X16
52	U159J04	ストッパ	1	
52-1	-	十字穴付皿ネジ	3	M4X10
53	U159J06	ワイパ	1	
53-1	-	十字穴付丸ネジ	3	M3X8
54	U159B08	ハンドル (1)	1	
54-1	-	穴止めネジ (とがり先)	1	M6X10
55	U159E05	ブッシュ (2)	1	
55-1	-	テーパピン	1	3X25
56	U30214J01	垂直ガイド		
56-1	-	穴止めネジ (とがり先)	2	M10X12
56-2	-	ロックナット	2	M10
57	U30214J02	クランプ	1	
57-1	-	穴付ボルト	4	M6X20
57-2	-	バネワッシャ	4	M6
57-3	-	穴止めネジ (とがり先)	2	M6X16
57-4	-	ロックナット	2	M6

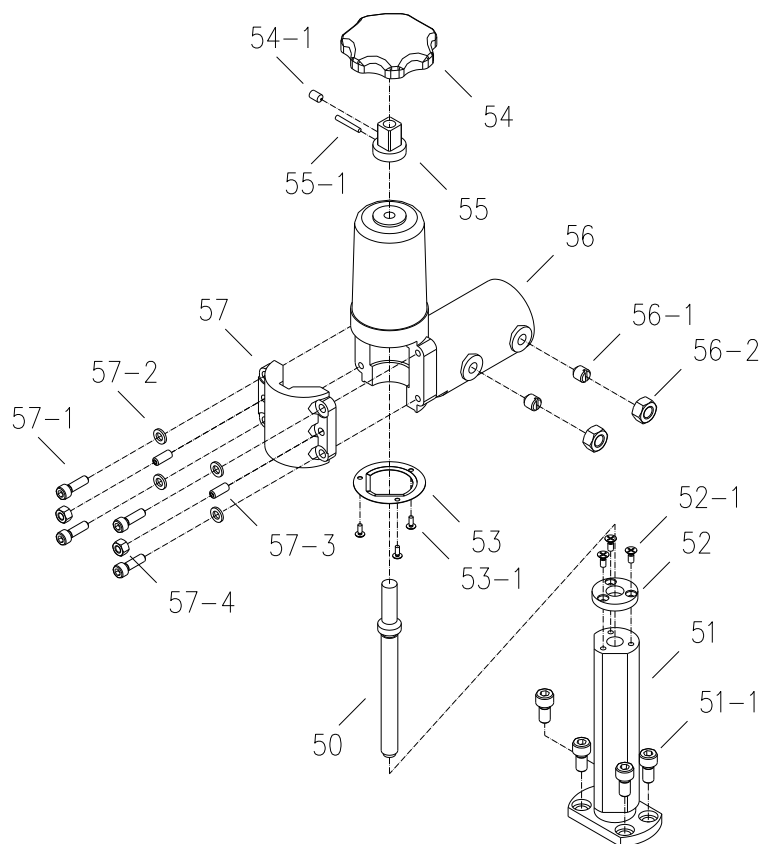


図 7.5 垂直調整装置 (U30214J00)

7 パーツリスト (つづき)

7.6 ワイヤ送給装置

照合	部品番号	品名	所要量	備考
60	U30214G02	軸受カバー	1	
60-1	-	穴付ボルト	6	M6X15
61	U30214G03	ウォーム	1	
62	-	ベアリング	2	NO. 6002ZZ
63	-	ベアリング	2	NO. 6201
64	-	ベアリング	2	NO. 51102
65	-	オイルシール	2	DS16243
66	-	ベアリング用ナット	2	M15
67	-	平行キー (片丸)	3	4X4X12
68	-	E型止め輪	2	φ8 軸用
69	-	金属ワッシャ	2	TWSSM16-12-6
70	U30214G04	スラスト軸受ホルダ	1	
71	U30214G05	ベアリングホルダ	1	
72	U30214G06	ベアリング押さえ	2	
72-1	-	穴付ボルト	8	M5X16
73	U30214G07	スペーサ	1	
74	U30214G08	駆動シャフト	1	
75	U30214G09	歯車	1	セミダブル・トリプル
76	U30214G10	歯車	1	セミダブル・トリプル
77	U30214G15	平歯車	1	
78	U30214G16	ピニオン	1	
78-1	-	穴止めネジ (くぼみ先)	2	M5X6
79	U30214G17	リテーナ	1	
79-1	-	穴付ボルト	6	M4X15
80	U30214G18	ギヤカバー	1	
80-1	-	穴付ボルト	4	M4X35
81	U30214G19	パッキン	1	
82	U684M01	ウォーム歯車	1	
83	U30214G20	軸受箱	1	
83-1	-	穴付ボルト	6	M6X15
84	U159F20	送給ロール軸	1	
84-1	-	ナット	1	M12
84-2	-	バネワッシャ	1	M12
84-3	-	ワッシャ	1	M12
85	-	ベアリング	2	NO. 6205ZZ
86	-	平行キー (片丸)	1	5X5X22
87	-	平行キー (両丸)	1	5X5X25
88	U159F21	スペーサ	1	
89	U159F22	サポート	1	
89-1	-	樹脂止めネジ	1	M8X15
90	U159F23	スペーサ	1	
91	U159F26	送給ロール	1	φ4.0 以下
92	U30213D00	モータ	1	
92-1	-	穴付ボルト	4	M4X10、モータ取り付け用
92-2	100-4605	カーボンブラシ	(2)	モータ組込品
93	U159F29	シム	2	
94	U30214G21	モータカバ (1)	1	
94-1	-	十字穴付ナベネジ	6	M3X6

照合	部品番号	品名	所要量	備考
95	U30214G22	モータカバ(2)	1	
95-1	-	十字穴付ナベネジ	8	M3X6
96	-	U型止め輪	2	UTW-8
97	NB9865	表示板	1	
97-1	-	丸リベット	2	

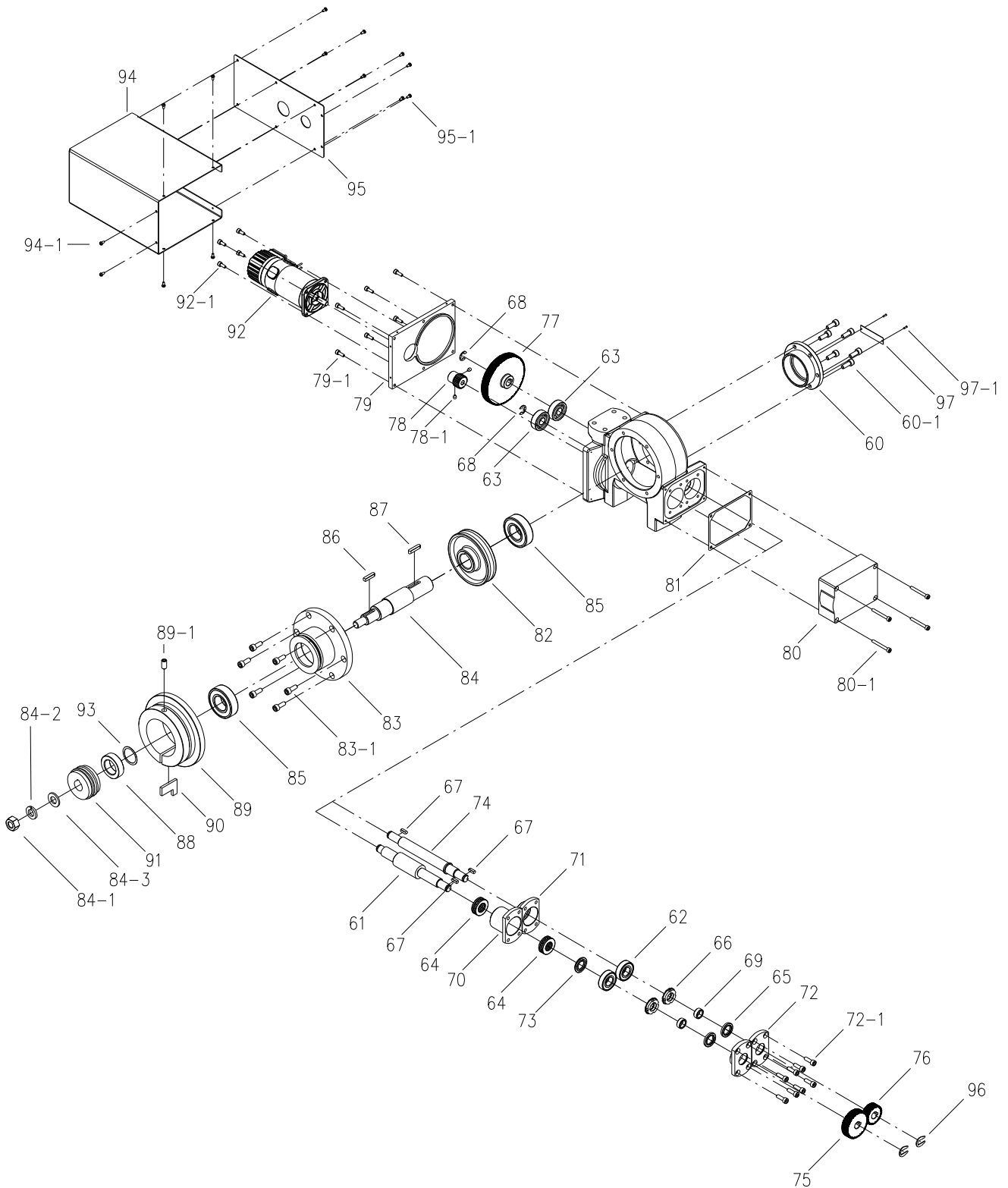


図 7.6 ワイヤ送給装置 (U30214G00)

7 パーツリスト (つづき)

7.7 制御ケーブル

照合	部品番号	品名	所要量	備考
110	4731-059	キャノンプラグ	1	
111	4731-006	ケーブルクランプ	1	
112	100-4623	ケーブルグラウンド	1	太径ケーブル用
113	100-4624	ケーブルグラウンド	1	細径ケーブル用

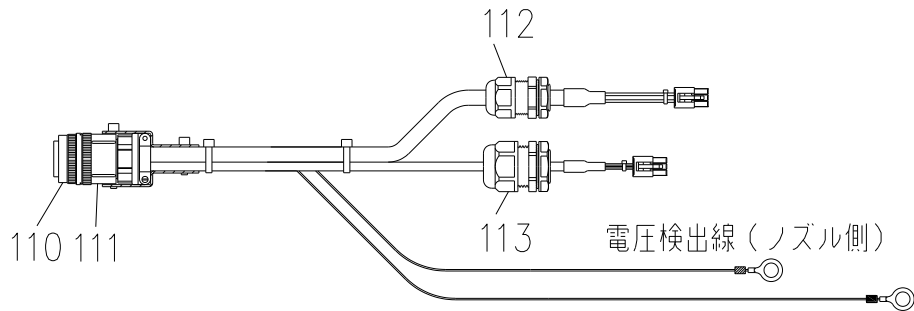


図 7.7 制御ケーブル (U30214K00)

7 パーツリスト (つづき)

7.8 ワイヤ加圧装置

照合	部品番号	品名	所要量	備考
120	U159G01	クランプ	1	
120-1	-	穴付ボルト	4	M8X25
120-2	-	穴付ボルト	1	M10X80
120-3	100-1351	四角ナット	1	M10
120-4	-	穴止めネジ (とがり先)	1	M6X18
120-5	-	ロックナット	1	M6
121	U159G02	加圧ロールホルダ	1	
121-1	-	穴止めネジ (くぼみ先)	2	M6X6
122	U159G03	加圧ロール	1	
123	NO. 6202LLU	ベアリング	1	
124	U159G04	加圧ロール軸	1	
124-1	-	穴止めネジ (くぼみ先)	1	M6X6
125	U159G05	スペーサ (1)	1	
126	U159G06	スペーサ (2)	1	
127	U159G07	ピン	1	
128	U159G08	ピン	1	
129	U159G09	ワイヤ加圧ボルト	1	
130	U159G10	球面座金	1	
131	U159G11	コイルバネ	1	
132	U159G12	ワン型座金	1	
133	U159G13	ハンドル (2)	1	

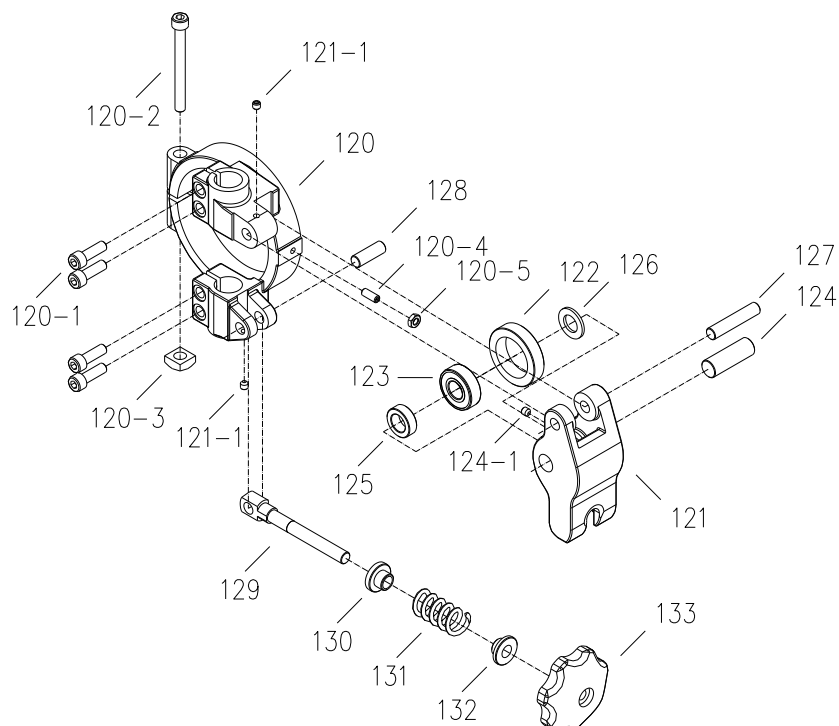


図 7.8 ワイヤ加圧装置 (U159G00)

7 パーツリスト (つづき)

7.9 ワイヤストレートナ

照合	部品番号	品名	所要量	備考
140	U159H01	フォーク	1	
140-1	-	穴止めネジ (くぼみ先)	1	M6X6
141	U159H02	ガイドローラ	3	
142	-	ベアリング	3	NO. 6200LLU
143	U30154	スペーサ	6	
144	U159G08	ピン	2	
145	U159H03	ヨークピン	1	
146	U159H04	クラッパ	1	
146-1	-	穴止めネジ (くぼみ先)	2	M6X6
147	U159G07	ピン	1	
148	U159H08	ヨーク	1	
149	U159H07	雌ネジ	1	
150	U30165	ブロック	1	
150-1	-	穴止めネジ (くぼみ先)	1	M6X6
151	U159G08	ピン	1	
152	U159H05	止めナット	1	
153	U159H06	加圧ネジ	1	
153-1	-	テーパピン	1	3X20

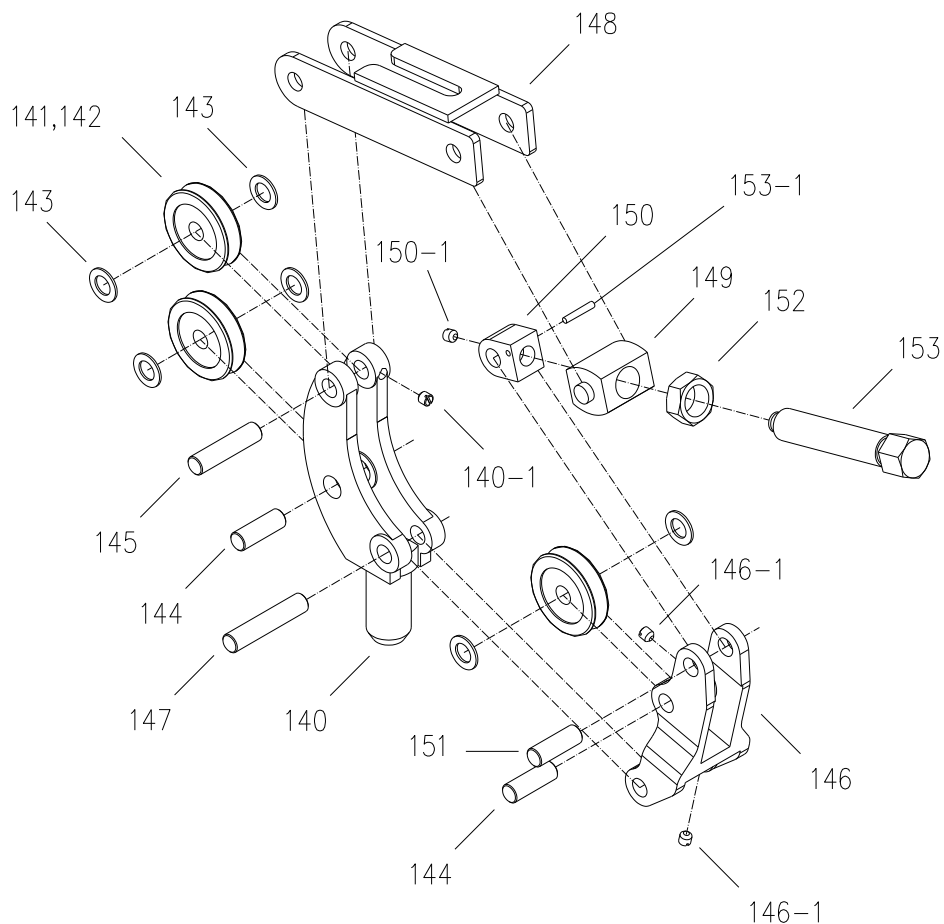


図 7.9 ワイヤストレートナ (U159H00)

7 パーツリスト (つづき)

7.10 スポーク形ワイヤリール

照合	部品番号	品名	所要量	備考
160	U12411	スポークリール	1	
161	U12412-1	ブッシュ	1	
162	U12412-2	ディスク	1	
163	U12413	リールシャフト	1	
164	U12414	ディスク	2	
165	-	平行ピン	2	B3X10
166	U12416	押さえ板	1	
167	U12417	押さえバネ	1	
167-1	-	六角ボルト	1	M12X50
167-2	-	ワッシャ	1	14X30X2.6
168	U12419	フィンガ	4	
169	U12420-1	ピン	4	
169-1	-	スプリングピン	8	3X25
170	U12420-2	ウイングナット	4	
171	U12420-3	スプリング	4	
172	-	ワッシャ	4	M10
173	-	蝶ボルト	2	M8X20
174	U30214E01	リール取付フランジ	1	
174-1		テーパピン	1	B5X50
174-2		六角ボルト	4	M8X20

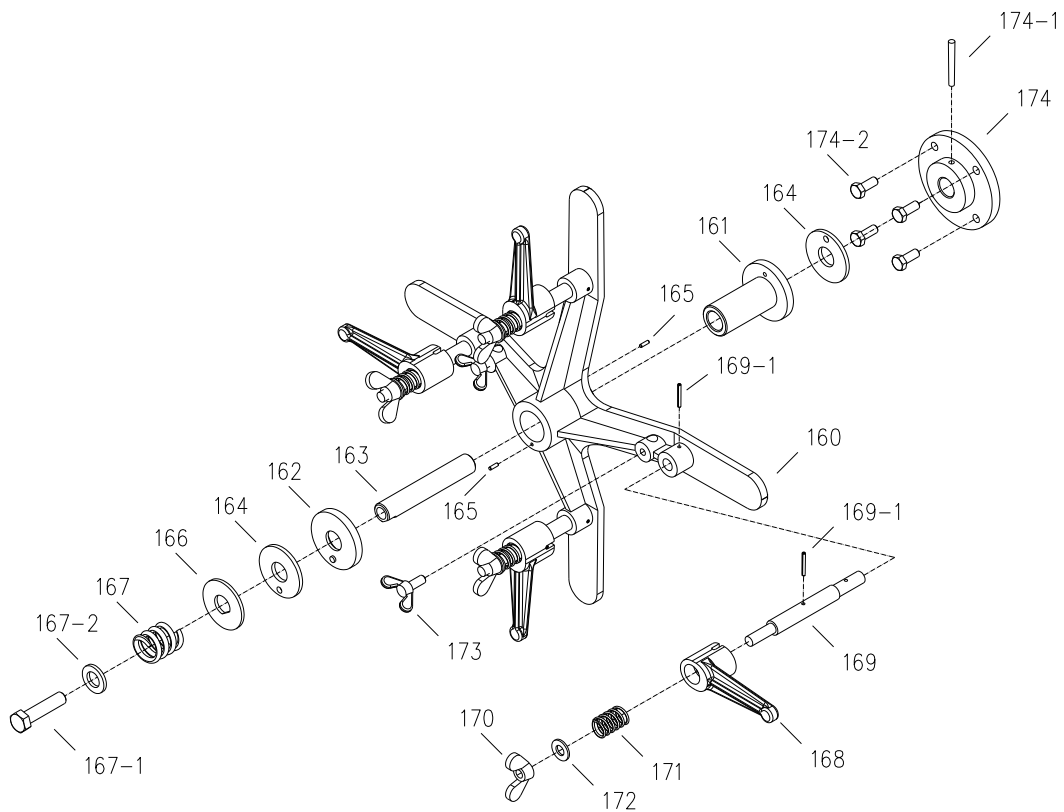


図 7.10 スポーク形ワイヤリール (U30214E00)

7 パーツリスト (つづき)

7.11 ホッパ

照合	部品番号	品名	所要量	備考
180	U30214F01	ブラケット	1	
180-1	-	穴付ボルト	1	M8X20
180-2	-	穴付ボルト	1	M8X25
181	U30602	ホッパ取付棒	1	
182	U30607	ホッパアーム	1	
182-1	-	割ピン	2	3X25
183	U30214F02	ホッパ	1	上皿含む
184	K8354B00	バルブボディキット	1	
184-1	-	十字穴付ナベネジ	4	M3X10
185	U642F01	フラックスチューブ	1	φ32、L=914
186	100-0828	ホースバンド	1	
187	U30605	絶縁チューブ	1	
188	U30606	ゴムチューブ	1	

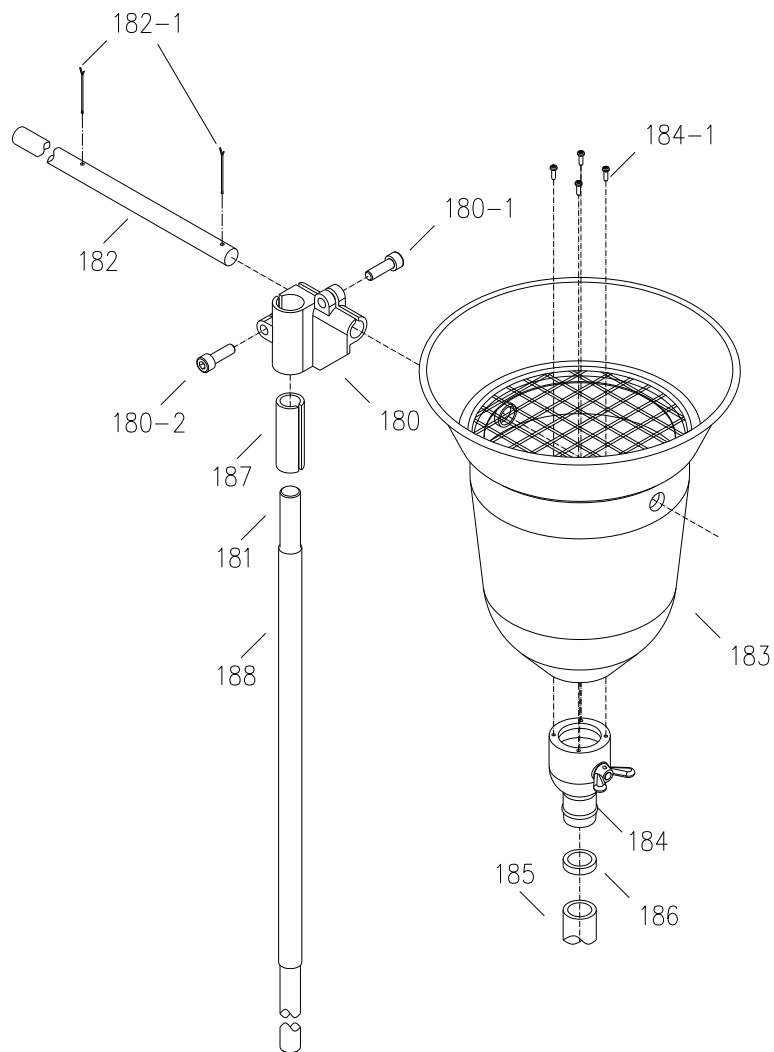


図 7.11 ホッパ (U30214F00)

7 パーツリスト (つづき)

7.12 ノズル

照合	部品番号	品名	所要量	備考
190	U4142J01	バスバアダプタ	1	
191	U4142J02	バスバ	1	
191-1	-	穴付ボルト	1	M10X35
191-2	-	六角ボルト	2	M12X40、パワーケーブル取付用
191-3	-	ナット	2	M12、パワーケーブル取付用
191-4	-	ワッシャ	4	M12、パワーケーブル取付用
191-5	-	バネワッシャ	2	M12、パワーケーブル取付用
191-6	-	十字穴付丸ネジ	1	M5X10 (SW、W 組込み)、電圧検出線用
192	U30523	パイロット	1	4.0 以下
193	U642C04	エクステンション	1	(長)、115mm 延長
194	U642C05	エクステンション	1	(短)、40mm 延長
195	U642C06	ノズル	1	
196	U642C07	チップボディ	1	
197	U12546-3	チップ (4.0)	2	
198	U1122L01	ノズル絶縁スリーブ	1	
199	U1122L02	フラックスチューブホルダ	1	
199-1	-	穴付ボルト	1	M10X45
199-2	-	四角ナット	1	M10
200	U1122L03	ポイント	1	
201	U1122L04	ポイント取付金具	1	
202	-	蝶ボルト	1	M6X12
203	U1122L05	メルトディストリビュータ	1	

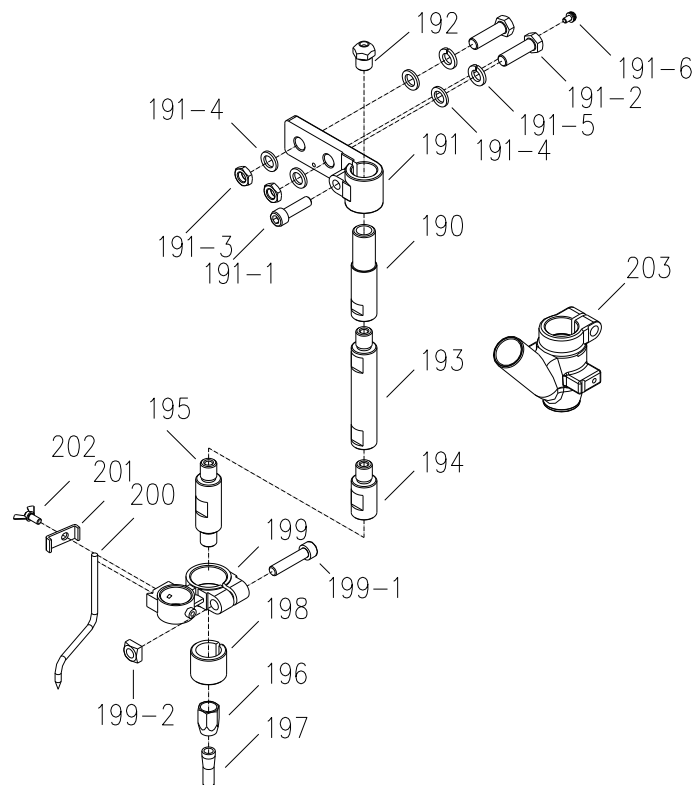


図 7.12 ノズル (U30214L00)

7 パーツリスト (つづき)

7.13 別売品

部品番号	品名	所要量	備考
U159F28	送給ロール	1	φ4.8-6.4
U30214G11	歯車	1	シングル
U30214G12	歯車	1	シングル
U30214G13	歯車	1	ダブル
U30214G14	歯車	1	ダブル
U12546-1	チップ (2. 4)	1	
U12546-2	チップ (3. 2)	1	
U12546-4	チップ (4. 8)	1	
U12546-5	チップ (6. 4)	1	
U30K01	パイロット	1	φ4.8-6.4

8 仕様

8.1 仕様

形式	SW-24D
溶接電流	300~1500A
使用ワイヤ径	(2.4), (3.2), 4.0, (4.8), (6.4)mmφ
ノズル調整範囲	垂直 75mm、水平±25mm
ワイヤリール	スポーク形 12.5kg, 25kg 巻ワイヤ使用
ホッパ容量	6ℓ
質量	45kg
適合キャリアジ	CR-64D
適合制御装置	UC-14D
適合溶接電源	WB-S1500

※ () 内は選択仕様です

8.2 外形寸法

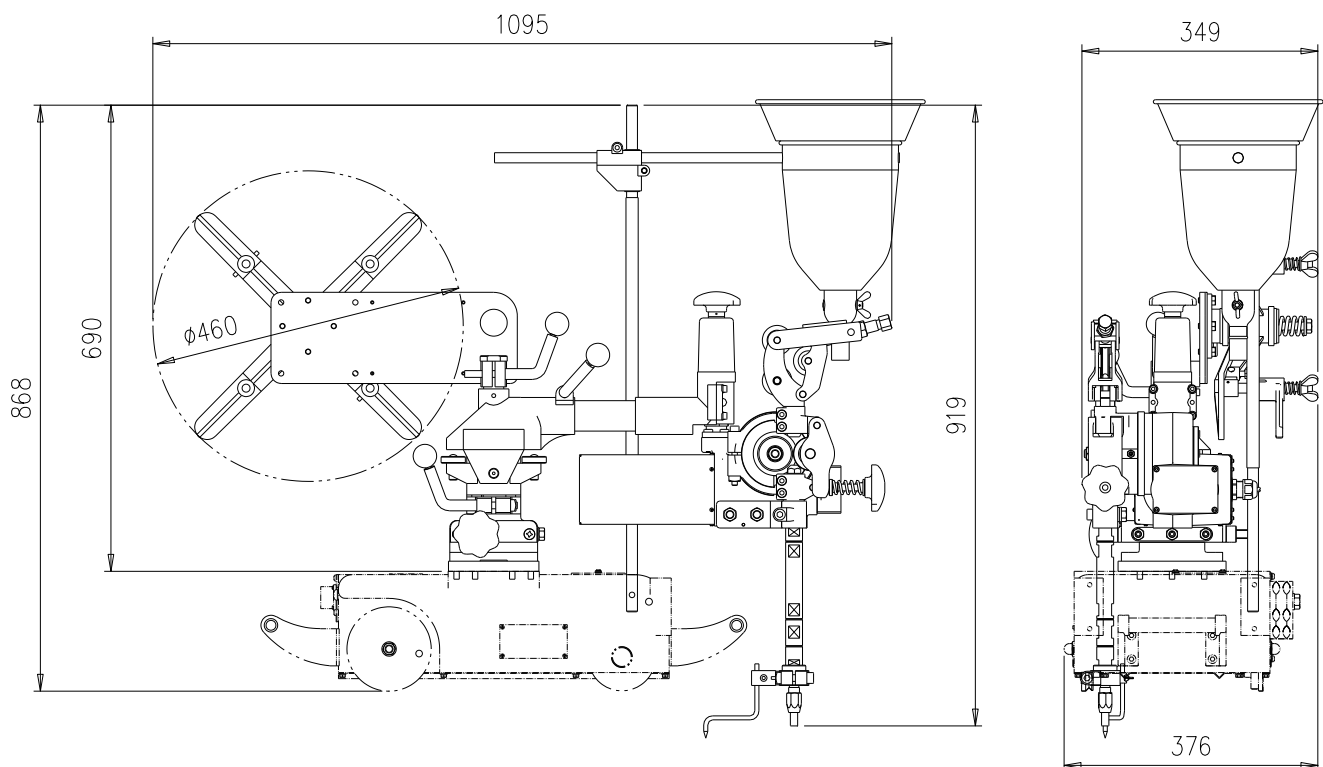


図 8.2 外形寸法

9 関連法規について

本項では、溶接に関連する法規/規格について説明します。

法規/規格は、改廃されることがあります。必ず最新版をご覧ください。

Safety in Welding and Cutting, ANSI Standard Z49.1, from American Welding Society.

Safety and Health Standards, OSHA 29 CFR 1910, from Superintendent of Documents, U.S. Government Printing Office.

Recommended Practices for Plasma Arc Cutting, American Welding Society Standard AWS C5.2, from American Welding Society.

Recommended Safe Practices for the Preparation for Welding and Cutting of Containers That Have Held Hazardous Substances, American Welding Society Standard AWS F4.1, from American Welding Society.

National Electrical Code, NFPA Standard 70, from National Fire Protection Association.

Safe Handling of Compressed Gases in Cylinders, CGA Pamphlet P-1, from Compressed Gas Association.

Code for Safety in Welding and Cutting, CSA Standard W117.2, from Canadian Standards Association, Standards Sales.

Safe Practices For Occupation And Educational Eye And Face Protection, ANSI Standard Z87.1, from American National Standards Institute.

Cutting And Welding Processes, NFPA Standard 51B, from National Fire Protection Association.

NOTE: The codes listed above may be improved or eliminated. Always refer to the update codes.

9.1 据付け（設置）/ 操作/ 保守点検/ 修理に関する関連法規・資格など

9.1.1 据え付けに関して

電気設備技術基準	第 10 条	電気設備の接地
	第 15 条	地絡に対する保護対策
電気設備の技術基準の解釈について	第 17 条接	接地工事の種類及び施設方法
	第 29 条	機械器具の金属製外箱等の接地
	第 36 条	地絡遮断装置の施設
	第 190 条	アーク溶接装置の施設
労働安全衛生規則	第 325 条	強烈な光線を発する場所
	第 333 条	漏電による感電の防止
	第 593 条	呼吸用保護類等
酸素欠乏症等防止規則	第 21 条	溶接に係る措置
粉じん障害防止規則	第 1 条	
	第 2 条	
金属アーク溶接等作業を継続して行う屋内作業場に係る溶接ヒュームの濃度の測定の方法等 (令和 2 年厚生労働省告示第 286 号)		
接地工事		電気工事士の有資格者
内線規程	3330-2	アーク溶接機二次側電線
労働安全衛生法施行令の一部を改正する政令(令和 2 年政令 148 号) 特定化学物質障害予防規則及び作業環境測定法施行規則の一部を改正する省令(令和 2 年厚生労働省令第 89 号) 作業環境評価基準等の一部を改正する告示(令和 2 年厚生労働省告示第 192 号)		

9 関連法規について (つづき)

9. i. 2 操作に関して

労働安全衛生規則	第 36 条	特別教育を必要とする業務	第 3 号
JIS/ WES の有資格者			
労働安全衛生規則に基づいた教育の受講者			

9. 1. 3 保守点検、修理に関して

溶接機製造者による教育または社内教育の受講者で溶接機をよく理解した者

9. 2 保護具等の関連規格

JIS Z 3950 溶接作業環境における浮遊粉じん濃度測定方法

JIS Z 8731 環境騒音の表示・測定方法

JIS Z 8735 振動レベル測定方法

JIS Z 8812 有害紫外放射の測定方法

JIS Z 8813 浮遊粉じん濃度測定方法通則

JIS T 8113 溶接用かわ製保護手袋

JIS T 8141 遮光保護具

JIS T 8142 溶接用保護面

JIS T 8150 呼吸用保護具の選択、使用及び保守管理方法

JIS T 8151 防じんマスク

JIS T 8161 防音保護具