

ポータブル自動ガス切断機



BFC00J15

KHC-600D

パイプホール切断機

取扱説明書



本取扱説明書を読み、内容を理解してから
当製品を運転・点検・整備してください。

小池酸素工業株式会社

まえがき

当社製品をご愛用いただき、まことにありがとうございます。

本書は、当製品を正しく、安全で効果的にご使用いただくためのガイドブックです。

当製品をご使用いただく前に必ず本書を読み、操作・保守方法を十分に理解され、自分のものとしたうえで、ご使用くださいますようお願いいたします。

特に、安全で快適な作業をするためには、職場の皆様の協力が必要です。本書の安全に関する事項を十分に理解し、励行されることをお願いいたします。

安全使用のためのお願い（必ずお読みください）

当製品(機械)は安全を十分に考慮して製造されていますが、作業管理の不適切などに起因して重大な事故に結びつくことがあります。

機械を使用する作業員および保守担当者の方は、この機械の運転操作・点検・整備を行う前に必ず本書をよく読んでください。

本書は常に機械の付近に保管し、機械を取扱う全職員の方がいつでも見られるようにしてください。

- 本書に従わないで、この機械を不用意に使用しないでください。
- 本書の説明が完全に自分のものとなるまでは、安全のために機械を使用しないでください。
- 本書の説明が理解できないときは、すみやかに当社または当社サービス店にお問い合わせください。
- 本書は常に手元で見られるようにし、繰り返し読んで理解を確実なものにしてください。
- 本書を紛失または損傷したときは、すみやかに当社または当社販売サービス店に発注してください。
- 当製品を譲渡されるときは、次の所有者に本書を必ず添付して譲渡してください。

機械の使用資格者

機械を使用する作業員および保守担当者は、本書の内容を確実に理解した者で下記1～3のいずれかの資格が必要となります。

1. ガス溶接作業主任者免許を受けた者。
2. ガス溶接技能講習を終了した者。
3. その他労働大臣が定める者。

図記号	タイトル	意味
	一般	特定しない一般的な注意、警告、危険の通告
	指を挟まれないように注意	挿入口など指が挟まれることによって起こる障害の可能性を注意する通告
	感電注意	特定の条件において感電の可能性を注意する通告
	必ずアース線を接続せよ	安全アース端子付きの機器の場合、使用者に必ずアース線を接続するように指示する表示
	電源プラグをコンセントから抜け	故障時や落雷の可能性がある場合、使用者に電源プラグをコンセントから抜くように指示する表示
	破裂注意	特定の条件において破裂の可能性を注意する通告
	一般	特定しない一般的な禁止の通告
	高温注意	特定の条件において高温による障害の可能性を注意する通告
	発火注意	特定の条件において発火の可能性を注意する通告

目次

1. 安全インフォメーション	1
1.1 機械一般の安全インフォメーション	1
1.2 ガス切断作業の安全インフォメーション	3
2. 安全ラベルの貼付位置	5
3. 機械の概要	6
3.1 機械の特徴	6
3.2 各部の名称と機能	6
3.3 仕様	7
4. 作業準備	8
4.1 梱包内容	8
4.2 機械の組立	8
4.3 作業準備	8
5. 切断作業	11
5.1 作業前の安全対策	11
5.2 点火および火炎調整	11
5.3 切込みおよびピアシングの方法	12
5.4 切断開始の要領と消火方法	12
5.5 逆火と逆流の安全対策	13
5.6 オプション	13
6. 保守点検	15
6.1 日常の点検	15
6.2 3～6ヶ月ごとの保守点検	15
7. トラブル発見要領および修理法	15
8. 電気回路図	17
9. KHC-600D 外観図	17
10. パーツリスト	18
10.1 駆動回転分配	18
10.2 駆動関係	20
10.3 トーチユニット	22
10.4 脚関係	24
10.5 電気関係	26
10.6 小径管用固治具関係	28
10.7 オーバーハング（オプション）	29
11. 火口能力標準表	30
12. 点検およびサービス体制	32

1 安全インフォメーション

多くの事故は、基本的な安全規則を守らない運転・点検・整備が原因で発生しています。機械の運転・点検・整備の前に必ず本書および機械に書いてある安全のための予防処置や注意事項をよく読み、理解し、確実に習得してください。本書および機械の安全ラベルを正しく理解していただくため、つぎのように安全のメッセージを使い分けています。

■危険 (DANGER)



危険が回避されないと、重傷または重大な破損事故に結びつく箇所の警告メッセージおよび警告表示ラベルです。

■警告 (WARNING)



危険が回避されないと、重傷または重大な破損事故に結びつく箇所の警告メッセージおよび警告表示ラベルです。

■注意 (CAUTION)



危険が回避されないと、軽傷または機械の破損事故に結びつく箇所の注意メッセージおよび注意表示ラベルです。また、危険な習慣的行為に対して注意するときにも使用しています。

■通告標識 (NOTICE SIGN)

機械運転者や整備作業員に対して、機械や周辺機器の破損事故に結びつく箇所の注意事項を指示する標識です。

1.1 機械一般の安全インフォメーション

機械を安全にご使用いただくための重要事項です。必ず読んで励行してください。

1.1.1 機械関係の安全

1. 機械は軽量化のためアルミニウム合金を主体として組立てられています。打撃や衝撃および落下などにより、破損することがあります。取扱いには十分注意してください。
2. 吹管、分配にホースを取付けるときは、付属のスパナでナットを締め付けてください。取付け後は必ずガス漏れのないことを検知液で確認してください。ガス漏れ時は確実に締め付けてください。
3. 吹管に火口を取付けるときは、付属の2丁スパナで火口を確実に締め付けてください。取付テーパー部は傷付けぬように注意してください。傷付きは逆火の原因となります。
4. 機械の分解をすると正常な作動が損なわれることがあります。分解は専門知識のある方が保守点検・修理のときだけにしてください。
5. 機械の改造は絶対にしないでください。大変危険です。
6. 機械の進行方向を切替えるときは、正逆切替えスイッチを必ず OFF（中立位置→停止）に戻し、機械が停止してから進行方向を切替えてください。
7. 機械を長時間使用しないときは、電源を必ず切ってください。
8. 雨天のときは、屋外での作業は行わないでください。電気部品の故障、漏電、機械のサビなどの原因となります。

1.1.2 作業時の安全な服装

1. 作業のときは、必ず保護具(皮手袋、保護眼鏡、ヘルメット、安全靴)を着用してください。
2. 感電防止のために、濡れた衣服や濡れた手で作業は行わないでください。

1.1.3 機械の操作および作業時の安全

1. 機械を使用する前に、本書を必ずお読みください。
2. 正しい取付け、芯出しを行い正常な動作を確認して操作してください。
3. 電源を接続するときは、電源スイッチはOFF（または正逆切替スイッチが停止位置）であることを確認して差し込んでください。
4. 機械を操作する前に、周囲の安全と事故を招く恐れのないことを確認してください。
5. 点火したままでの機械の持ち運びは危険です。必ず消火してください。
6. 高所での切断は大変危険です。切断された鋼板、火花、ノロの落下による事故に十分注意してください。
7. 切替クラッチレバーが入りにくいときは、手で回転パイプを廻しながら軽くレバーを入れてください。無理に入れるとギヤーにキズがつき、ノッキングの原因になります。
8. 横棒落下防止の為、ストッパーにて固定してください。
9. 機械を運ぶときは、脚についているIナットにて持ち運んでください。

1.1.4 電気関係の安全



1. 使用前に本機の入力電源電圧を確認してください。
入力電源電圧は定格の±10%の範囲で使用が可能です。範囲外の電圧での使用はできません。
2. キャブタイヤコード側金属コンセント(プラグ)はネジ止め式になっています。必ず締めて使用してください。
3. キャブタイヤコードのゴムプラグにはアースピンがついています。アースピン差込口のある電源コンセントをお使いください。
4. つぎのときは、作業を中断し電源を切り、電気の専門知識のある技術者に整備を依頼してください。
 - 1) コードの破損または擦り切れ
 - 2) 機械の水濡れや液体被害
 - 3) 取扱説明書に従っても機械作動が異常
 - 4) 機械の破損
 - 5) 整備が必要な機械性能の異常
5. 電気系統は、定期的に検査をしてください。



1.1.5 保守点検・整備の安全



1. 保守点検・整備は電気の専門知識のある技術者に依頼してください。
2. 機械の点検や修理を行うときは、電源プラグを抜いてから作業をしてください。
3. 保守点検は、必ず定期的に行ってください。

1.2 ガス切断作業の安全インフォメーション

ガス切断作業を安全に行うために、安全規則や注意事項を必ず守ってください。
常に作業や管理者は、安全遵守を心掛けることが大切です。

1.2.1 爆発の防止



1. 圧力のかかったボンベや密閉した容器の切断はしないでください。
2. ガス切断を行うときは、通風、換気を十分に行い、ガスが停滞しないようにしてください。

1.2.2 圧力調整器の安全



1. すべての圧力調整器が、正しく作動していることを確認してから作業をしてください。
欠陥のある圧力調整器は破裂や重大な事故の原因となります。
2. 保守点検・整備は熟練した修理技術者に依頼してください。
3. ガス漏れや作動不良のある圧力調整器は使用できません。
4. 油やグリースの付着した圧力調整器は使用できません。

1.2.3 高圧ガスボンベの安全



1. ガス漏れや破損しているボンベは絶対に使用しないでください。
2. ボンベは直立させて設置し、転倒防止の安全を確保してください。
3. ボンベは指定された用途だけに使用してください。
4. 容器バルブには、油やグリースを付着させないでください。
5. ボンベは高熱、火花、スラグおよび裸火のない場所に設置してください。
6. 容器バルブが堅くて開かないときは、納入業者に連絡してください。
ハンマー、レンチやその他の工具等を用いて無理に開けないでください。

1.2.4 ホース類の安全



1. 酸素ホースは酸素ガスだけを使用してください。
2. 亀裂の入ったホースや、火花、熱、裸火等により損傷したホースは取替えてください。
3. ホースはねじれないように注意して設置してください。
4. ホースの破損を防ぐため、作業時や持運び時の取扱いには十分注意してください。
5. ホースを持って機械の移動はしないでください。
6. ホースは定期的に損傷、漏洩、疲労、接続部のゆるみ等の安全検査をしてください。
7. ホースは必要最小限の長さで使用してください。ホースの損傷防止と圧力降下の防止および流量抵抗の減少に効果があります。

1.2.5 火災防止の安全対策



ガス切断の作業をするときは、火災に対する安全予防対策を行ってください。
高温金属、火花、スラグに対する不注意が、火災の原因となります。

1. 切断作業の現場には消火器、消火用の砂、水バケツ等を用意してください。
2. 可燃物は切断作業の現場から火花がかからない位置へ離してください。
3. 切断直後の鋼板および高温の部材やスクラップは、必ず冷却してから可燃物に近づけてください。
4. 可燃物が付着している容器は切断しないでください。



1.2.6 火傷事故防止の安全対策

火傷事故防止のための安全事項を常に守ってください。

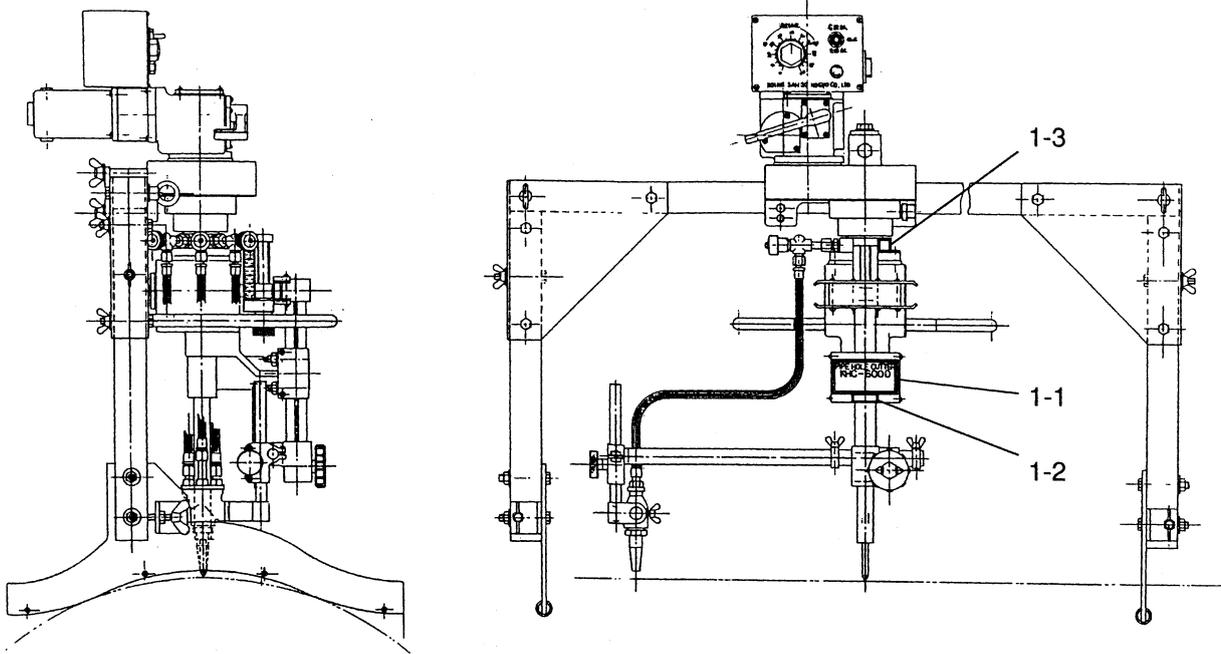
作業時の高熱、スパッタおよび火花に対する不注意が、火災や火傷の原因となります。

1. 可燃物の近くでは切断作業をしないでください。(火花がかからない程度に離す。)
2. 可燃物の詰まっている容器は切断しないでください。
3. ライターやマッチ等の可燃物は身に付けしないでください。
4. 吹管の火炎は火傷の原因となります。吹管や火口から身体を離し、安全を確認してからスイッチやバルブを操作してください。
5. 目や身体の保護具は正しく着用してください。
6. 逆火防止のため火口は確実に締めつけてください。
 - 吹管に火口を取付けるときは、付属の2丁スパナで確実に締めつけてください。
 - 火口をあまり強く締めつけすぎると、切断時に火口が熱せられ、締めつけが一層強くなり、取外しが困難になることがあります。
 - 火口の取付テーパ部には傷を付けしないでください。逆火の原因となります。
7. ガス分配、ホース、吹管の接続部は、ガス漏れがないことを石鹼水で確認してください。酸素の接続部には、油脂類は絶対に付けしないでください。発火の原因となります。
8. 点火のときは、つぎの安全事項を常に守ってください。
 - 点火する前に吹管は吹管ホルダーに取付けてください。
 - 保護具(皮手袋、保護眼鏡、ヘルメット、安全靴)は、必ず着用してください。
 - 点火は切断する進行方向および近くの障害物、危険物、可燃物を除去し、安全を確認したうえで行ってください。
 - ガス圧力を決定し、適合した範囲内で行ってください。
(ガス圧力は火口能力標準表を参照)
9. 切断中や切断直後の吹管、火口、防熱板等は高熱のため、皮手袋をして操作をしてください。切断面は冷えるまで触らないでください。
10. 機械の持ち運びは、必ず消火してから行ってください。点火したままでは危険です。

2 安全ラベルの貼付位置

機械には、安全ラベルや正しい操作のためのラベルが貼りつけてあります。

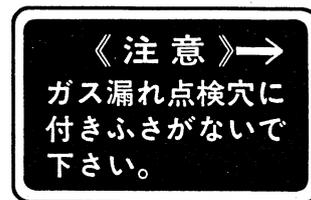
- ・機械を使用するときは、ラベルをよく読み、その指示に従ってください。
- ・ラベルは絶対にはがさないでください。常に読める状態にし、汚さぬように管理してください。



1-1



1-2



1-3

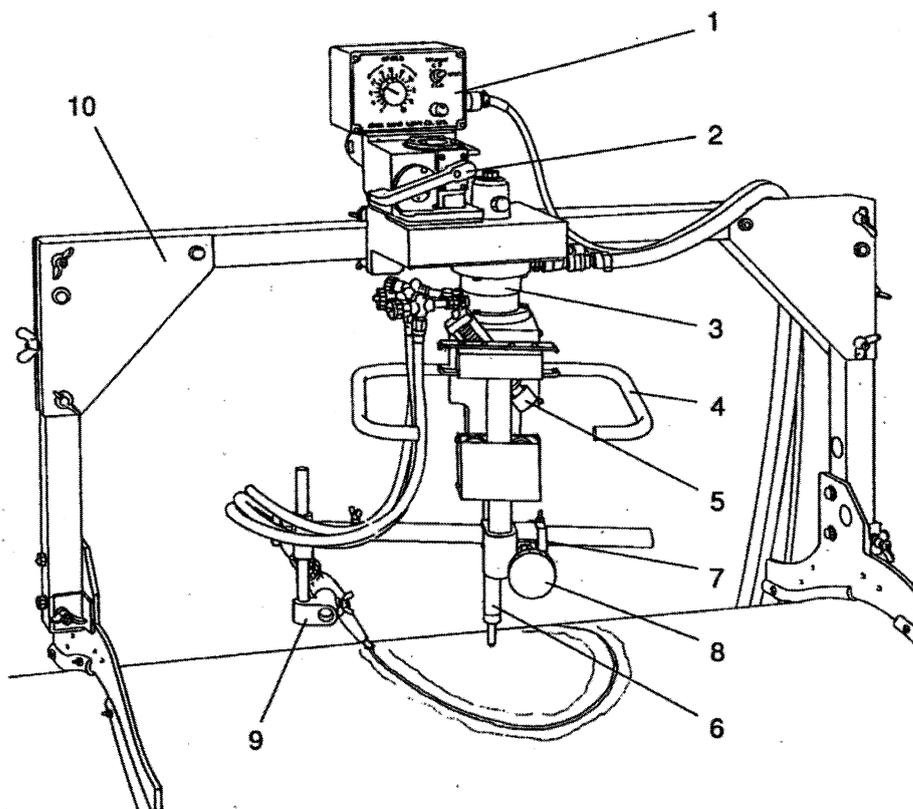
3 機械の概要

3.1 機械の特徴

本機、KHC-600D型ホール切断機は高圧容器、熱交換器等の鋼管側面に直交するノズル取付用の真円孔明切断を行うものです。

又、平面円切断も行える機構になっています。

3.2 各部の名称と機能



- | | |
|--|---|
| <p>1. 操作BOX
機械の速度、回転方向を操作します。</p> <p>2. クラッチ
クラッチレバーを上を持ち上げるとOFF (切) になり、下に下げるとON (入) になります。</p> <p>3. 回転分配</p> <p>4. ハンドル
駆動回転部を回転させる為のハンドル (クラッチ切の時) です。</p> <p>5. Hレバーハンドル
本レバーが鋼管側面の倣い運動を発生する部分で、トーチの1回転に対し2回転するように駆動装置が構成されています。後述するH値に設定することにより、側面に倣ったトーチの自動上下運動が発生する機構です。</p> | <p>6. センター治具
孔明のセンターを指示するもので、切断時及び小径の下面開先を行う場合に、上方退避させて使用します。</p> <p>7. 切込み用ストッパー
横棒には同一円径切断を2個以上切断することを考慮して、切込用ストッパーが2個セットされています。</p> <p>8. 左右調整ハンドル</p> <p>9. 吹管ホルダー</p> <p>10. 脚
パイプにのせる脚です。</p> |
|--|---|

3.3 仕様

全重量	26Kg (脚含む)
機械寸法	1050×500×760
入力電源	AC100V±10%
速度制御	ダイヤル加減式
トーチ回転数	0.12～1.2rpm
切断板厚	5～50mm
開先角度	0～45°
切断円径	φ80～φ600 開先切断時 φ80～φ500
上下ストローク	0～100mm
適合	技管径／主管径比 1：2 以上
モーター	直流 24V モーター 15W 5000rpm
旋回トーチ	火口回転半径 R40～R300mm
使用火口	100 型火口
使用ガス	酸素、アセチレンガスまたは LPG ガス

●付属品

・火口 (100 型火口) No.0、1、2	各 1 本
・火口掃除針	1 組
・ライター	1 本
・プラスドライバー	1 本
・ヒューズ (1A)	2 本
・スパナ (A、B、C)	1 組
・キャブタイヤコード (3P×5M)	1 本

●オプション

- ・小径間固定治具
- ・オーバーハング

4 作業準備

4.1 梱包内容

標準の梱包内容は下記の通りです。組み立てる前に確認してください。

・ 本体.....	1 式
・ 回転分配.....	1 組
・ 吹管ホルダー.....	1 組
・ 吹管.....	1 本
・ ホース	
分配ホース（3 本組：600L）.....	1 組
・ キャブタイヤコード（3P×5M）.....	1 本
・ 火口（100 型火口）No.0、1、2.....	各 1 本
・ 火口掃除針.....	1 組
・ プラスドライバー.....	1 本
・ スパナ（3 本）.....	1 組
・ ヒューズ（1A）.....	2 本
・ライター.....	1 本

4.2 機械の組立

1. 梱包箱から本体と脚を取り出します。
2. 脚をパイプにのせ、本体を角パイプにセットし、支え板の上より蝶ナットで固定します。
3. 吹管ホルダー、ガス分配、吹管等が正常な位置であるか、よく確認します。
4. 1 次ホースをガス分配に取り付けます。
青ホース（酸素）
赤ホース（アセチレン）、またはオレンジホース（LPG）

4.3 作業準備



4.3.1 キャブタイヤコードの接続

1. キャブタイヤコードを本体に接続します。
2. キャブタイヤコード側金属コンセント（プラグ）と機体側金属コンセント（レセプタクル）を接続します。差込む前に異物、ゴミなどが入っていないことを確認してください。
3. メタルコンセントはネジ止め式になっています。機体走行中のプラグ抜け防止のために必ずネジを締めてください。

4.3.2 ガス供給ホースの接続

1. 各ガス供給ホースを一次ホースに接続します。
2. 接続は確実に締付けて、ガス漏れがないことを確認してください。

4.3.3 火口の接続

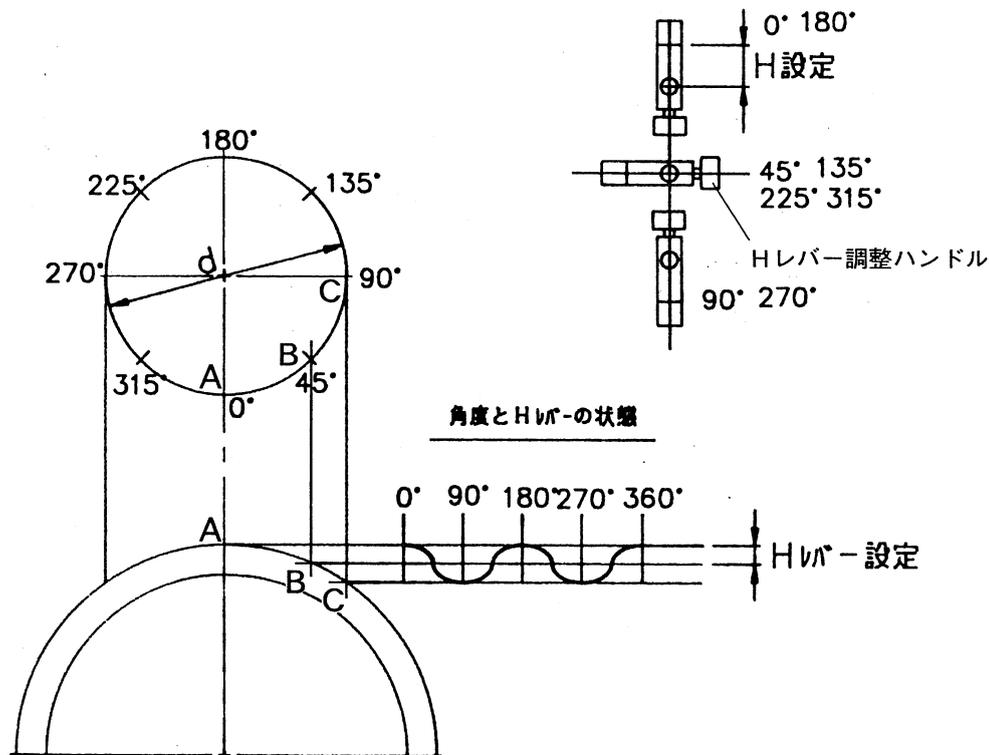
1. 切断部材の板厚により火口を選定し吹管に取り付けます。

火口を選定は火口能力標準表を参照してください。

- ・ 吹管に火口を取付けるときには、付属の2丁スパナで確実に締め付けてください。
- ・ 火口をあまり強く締め付けすぎますと、切断時に火口が熱せられ、締め付けが一層強くなり、取外しが困難となる事があります。
- ・ 火口の取付テーパ部には傷を付けないでください。逆火の原因になります。

4.3.4 切断パイプへのセット

1. 切断する鋼管側面に長手方向センターライン及び孔明の中心、孔明半径を罫書きます。
2. ホールカッター（KHC-600D）本体をセンターライン及び孔明中心に合うように設置します。
3. 半径設定ハンドルにより、所定の孔明け寸法位置にトーチを設定し、切込みストッパーを固定します。
4. Hレバー簡易設定方法
 - 1) クラッチをOFFにして吹管をA点（0°）に合わせます。
その時Hレバーは0にしておきます。



- 2) 吹管をB点（45°）の位置に移動させ、火口と鋼管との高さはトーチ上下ハンドルにより火口高さを設定してください。
- 3) 吹管をC点（90°）に移動して再度火口高さをHレバー調整ハンドルにより設定してください。

※これでだいたいの高さ設定はできましたので、1回転させトーチ高さが一定であるかを確認しながら微調整してください。

5. 火口高さが最も上がる状態（Hレバーが垂直）まで回転させ、停止させます。
6. 吹管が鋼管の軸線上にくるように設定し、クラッチレバーを“ON”にします。
7. 操作スイッチをONにし空運転させ、H値の設定が正確になされたか確認してください。

4.3.5 切断速度の設定

- ・切断速度は所定の回転数になるように速度調整ダイヤルで調整してください。

〈表-1〉 回転数 (回/分) rpm

板厚 (mm)	5	5~10	10~15	15~30	30~40	40~50	50~
切断速度 (mm/min)	660	550 ~660	490 ~550	400 ~490	350 ~400	320 ~350	200 ~320
切断径 ϕ 50	—	—	—	—	—	—	1.3
ϕ 60	—	—	—	—	—	—	1.0
ϕ 70	—	—	—	—	—	1.4	0.91
ϕ 80	—	—	—	—	1.4	1.3	0.79
ϕ 90	—	—	—	1.4	1.2	1.1	0.71
ϕ 100	—	—	—	1.3	1.1	1.0	0.64
ϕ 200	1.0	0.87	0.79	0.64	0.56	0.51	0.32
ϕ 300	0.70	0.58	0.52	0.42	0.37	0.34	0.21
ϕ 400	0.52	0.44	0.39	0.32	0.28	0.25	0.16
ϕ 500	0.42	0.35	0.31	0.25	0.22	0.20	0.13
ϕ 600	0.35	0.29	0.26	0.21	0.18	0.17	0.10

- ・切断直径 ϕ 80~ ϕ 100の場合はセンター治具を上方に退避させ、蝶ボルトで固定してください。

5 切断作業



5.1 作業前の安全対策



5.1.1 アース線の接地

作業者への安全対策として、適切な入力電源電圧の確認とキャブタイヤコードの確実な接続を最初に行ってください。

■アース線の接地方法

- ・キャブタイヤコードのゴムプラグにはアースピンが付いています。アースピン差し込み口のある電源コンセントをお使いください。

5.1.2 火口の選定

火口は切断する鋼板の厚みに応じて、火口能力標準表から適正な火口を選んでください。



5.1.3 進行方向切替えスイッチの操作

- ・進行方向切替えスイッチで前進・後進の切替えをします。中立位置は機械の停止になっています。
- ・進行方向を切替えるときは、切替えスイッチを必ず停止（中立位置）に戻し、機械が停止してから、進行方向を切替えてください。
- ・機械を走行させるとき以外は、必ず停止（中立位置）にしてください。
- ・電源を入れるときは、進行方向切替えスイッチを停止（中立位置）にしてください。進行方向切替えスイッチが前進および後進側に入ったままの状態では機械が走行を始めるので危険です。
- ・機械の走行中はHレバーには絶対に手を入れないでください。手のはさまれる危険があります。

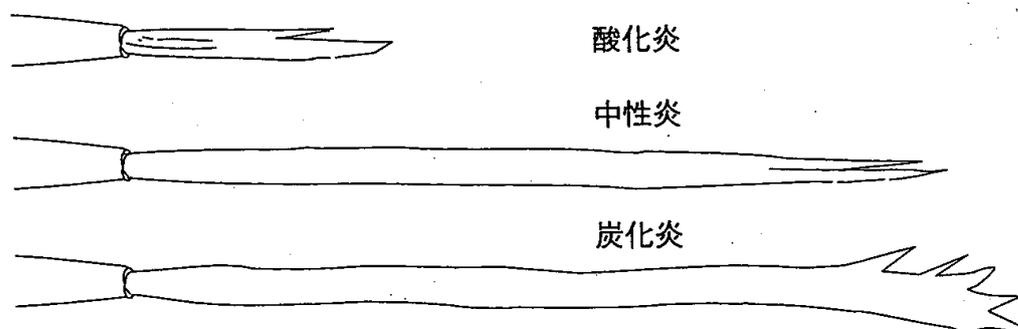
5.2 点火および火炎調整

- ・点火の前に火口能力標準表に従ってガス圧力を調整してください。このときの圧力数値は各バルブとも開いた状態のもので、点火後に補正調整してください。

■火炎調整の方法

1. ガス分配の燃料ガスのバルブを 1/4～1/2 回転させ、点火具を用いて点火します。
2. 点火後直ちに予熱バルブを徐々に開いて、標準炎における白点を求めます。
(白点の長さは、5～6mm で、均一に出ていることが望ましい)
3. 切断酸素バルブを全開にします。火炎が変調したときは再調整をしてください。切断気流の乱れは、切断面の品質に影響を与えます。不良の時は孔径に合った付属の掃除針で、切断酸素を出しながら火口の孔を掃除してください。
4. 切断時の火口先と部材表面の適正間隔
 - ・アセチレンガス…………… 8～10mm
 - ・LPG 系のガス…………… 5～8mm

火炎は中性炎でご使用いただくと良質の切断面を得ることができます。(ただし開先切断の場合、酸化炎で使用することもあります。) 通常、酸化炎でご使用になりますと、切断酸素気流の伸びが悪くなり、スラグが付着したり、切断面の上縁が溶けるなど切断面への影響が出やすくなります。また、切断酸素の圧力が高すぎても同様です。



5.3 切込みおよびピアシングの方法

1. 部材の端面から切込む方法
2. ピアシングにより切込む方法
3. ドリルで穴あけして切込む方法

■ピアシングの方法

- 1) 点火して火炎調整をおこないます。
- 2) 切断開始点を十分に加熱し、白熱化させます。
- 3) 切断酸素バルブを開き、切断酸素を噴出させて鋼板に穴をあけます。火口先と鋼板表面の間隔は 15~20mm が適正です。飛散するノロが火口先に付着せず、火口の耐久性を維持することができます。

5.4 切断開始の要領と消火方法

1. 切断開始点(端面、ドリル穴あけの場合)に火口を合わせて、点火、火炎調整をします。
2. 切断開始点を十分に加熱します。
3. 十分に加熱されましたら、切断気流を出すと同時に半径設定ハンドルで切り込んでください。
4. ストッパーに当る寸前にスイッチを入れ、完全にストッパーまで切り込んでください。
5. 切断の状態をよく観察し、最適な切断速度に速度調整つまみで調整してください。
切断速度は火口能力標準表を参照してください。
6. 切断後の消火方法
 - 1) モータースイッチ(または回転方向スイッチ)を切る。
 - 2) 切断酸素バルブを閉じる。
 - 3) 予熱酸素バルブを閉じる。
 - 4) 燃料ガスバルブを閉じる。

5.5 逆火と逆流の安全対策



5.5.1 逆火の防止



逆火は、重大な事故や火災の原因となります。発生させないよう十分注意してください。逆火を起こしたときは必ずその原因をつきとめ、機器の点検、整備をし、正常にしてから使用してください。

下記の条件が逆火の原因です。

- 1) 各ガスの圧力が正しく調整されていない。
- 2) 火口が過熱されている。
- 3) 火口孔へのスラッグの飛びつき。
- 4) 火口のテーパ部又は、吹管テーパ当り部に損傷がある。

5.5.2 逆流（フラッシュバック）の防止



逆流が発生すると火炎及び機器の破損に続きます。

吹管でシューという音がしたときは、ただちに作業を中断し、急いで次の手順で処置してください。

- 1) 予熱酸素バルブを閉じる。
- 2) 燃料ガスバルブを閉じる。
- 3) 切断酸素バルブを閉じる。

逆流が起こったときは、必ずその原因をつきとめ、機器の点検整備をし、正常にしてから使用してください。

5.6 オプション

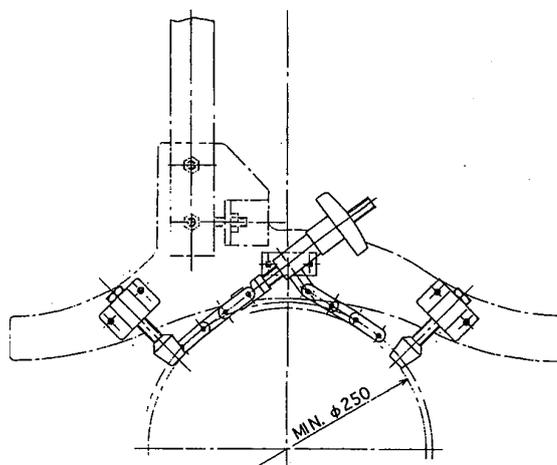
5.6.1 小径管用固定治具取付方法

1. 部品の取付方法

- 1) 脚にボルト固定板を取付けてください。
- 2) 同じようにチェーン取付板、チェーン軸を脚に取付けてください。
- 3) 図のようにチェーン掛け軸、ハンドル、チェーンを取付けて下さい。

2. セットの仕方

- 1) あらかじめパイプ径に応じてチェーン長を決めてください。
- 2) パイプに差込んでください。
- 3) センターを大体の位置に合わせハンドルを右に回し多少移動できる程度にチェーンを張ってください。
- 4) 良く芯だしを行い、再度しっかりと固定してください。



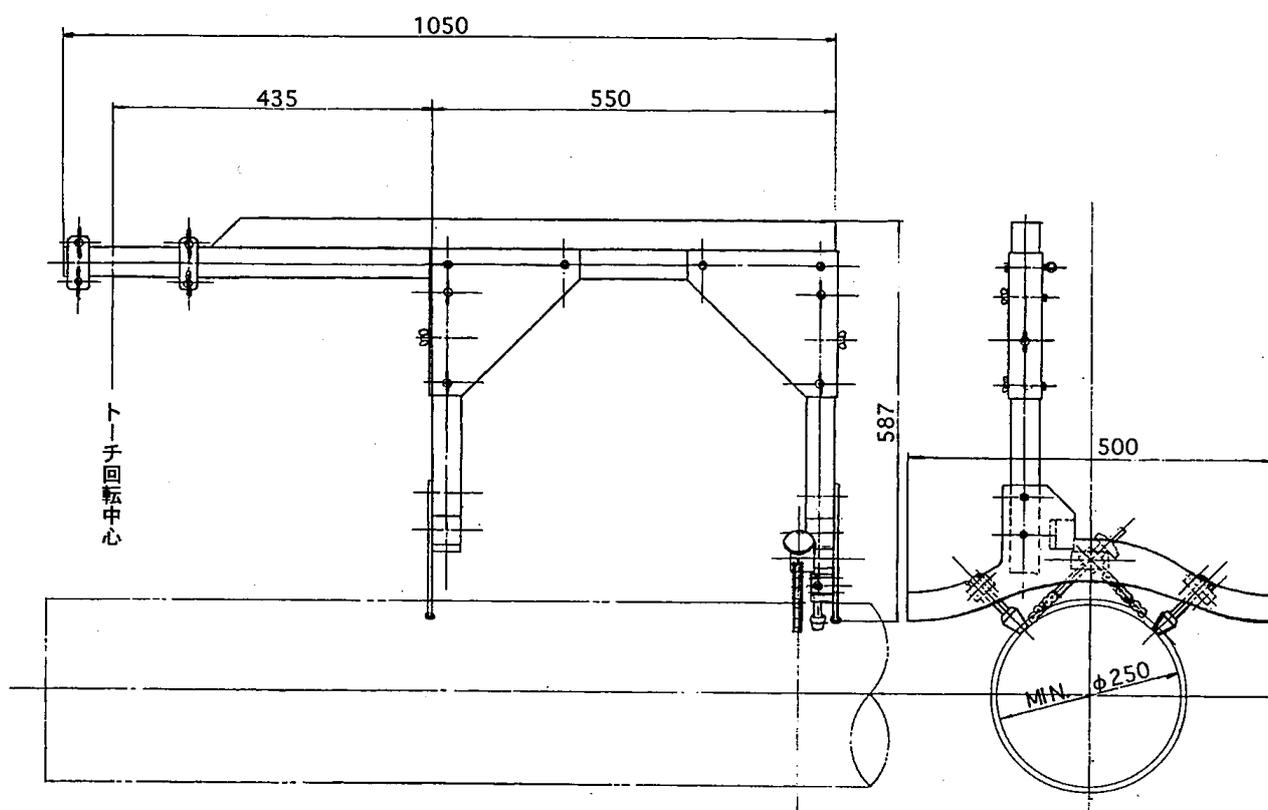
5.6.2 オーバーハングスタンド取付方法

1. 部品の組付方法

- 1) 小径管用固定治具取付方法 1. 項 1)~3) を参考に取付けてください。
- 2) オーバーハングスタンドに本体関係を取付けてください。

2. セットの仕方

- 1) あらかじめパイプ径に応じてチェーン長を決めてください。
- 2) パイプに差し込んでください。
- 3) センターを大体の位置に合わせハンドルを右に廻し多少移動できる程度にチェーンを張ってください。
- 4) 良く芯だしを行い、再度しっかりと固定してください。



6 保守点検

本機の点検・手入は、下記の事項を参考にして実施し、常に最良の状態でご使用ください。

6.1 日常の点検

1. 本機外部の汚れを清潔な布で拭いてください。
2. 横送りパイプのラック部に付着した塵、鉄粉などを取り除いてください。
3. 異常な音、におい、振動等はありませんか。
4. ケーブルの接続部は緩んでいませんか。又異常な発熱はありませんか。
5. トーチは電源取扱説明書に従い、点検してください。
6. 回転分配からガス、冷却水の漏れがないか調べてください。

6.2 3~6 ヶ月ごとの保守点検

1. 本体下部カバーを外し、ベアリングにグリースを給油してください。(グリースの汚れがひどい時)
2. キャブタイヤコードの断線はありませんか。
3. 接地線の接続、接地の状態。
4. トーチリードの給電線の断線。
5. コントロールパネル内部の塵の除去。
6. 絶縁抵抗の測定 (印加電圧 500V で 5M Ω 以上あることを確認してください)
【注】万一絶縁不良の状態でご使用になりますと事故の基となりますので、必ず定期点検を行ってください。
7. モーターベースを外し、駆動ギヤ及びクラッチ部にモリブデン系の油を塗布してください。
8. 内部駆動系ギヤの磨耗が激しいときは交換する。

7 トラブル発見要領および修理法

1. 機体が動かない。(モーターが回転しない)

原因	点検箇所	処 理
1) 電気が来ていない	電源の確認、接続の確認	
2) ヒューズの不良	制御ボックスにある 1A のヒューズが切れていないか調べる	不良の場合、交換
3) キャブタイヤコードの断線	コードをテスターで当たり導通を調べる ∞ の場合断線	断線箇所の修理または交換
4) 接続部の不良	端子台にリード線が確実に結線されているか調べる	結線しなおす
5) スイッチの不良	スイッチを取り外し、テスターで端子間の導通を調べる	不良の場合、交換
6) 速度調整抵抗器の断線	テスターで 50K Ω あるか否か調べる	不良の場合、交換

7) リード線の断線	テスターで各リード線の導通を調べる	不良箇所リード線、交換
8) モーター断線	モーターリード線を中間端子より外し、テスターでリード線の導通を調べる	断線の場合、交換
9) コントローラー不良	上記がすべて正常の場合はコントローラー不良	修理または、新品と交換

(注) コントローラーの保護機能について

- ① モーターがロック状態になると約 4 秒間でモーターは停止します。
- ② 停止後の操作について
キャブタイヤコードのゴムプラグをコンセントより抜き、再度差し込んでください。

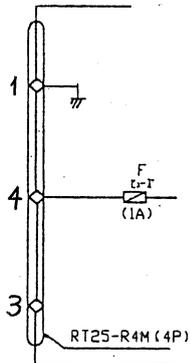
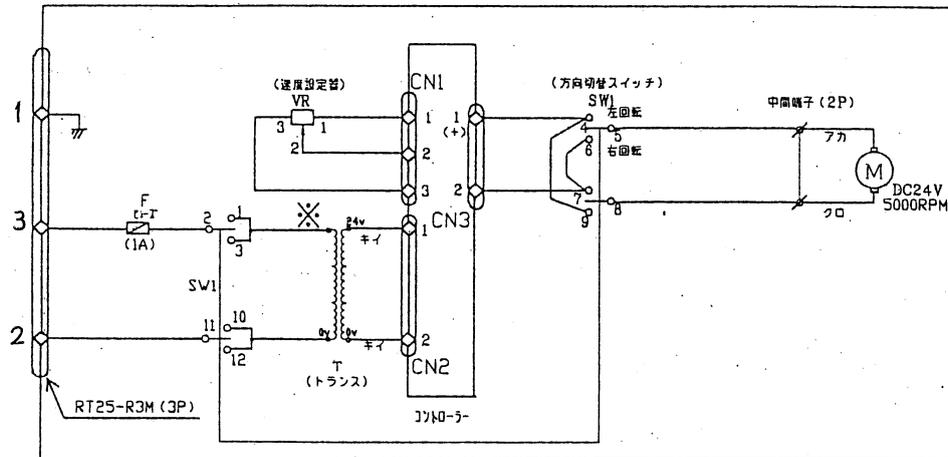
2. 速度制御できない。(モーターは回転する)

原因	点検箇所	処 理
1) 速度調整抵抗器不良	コントローラーのコネクターをはずし、抵抗器端子の②と①または③の間にテスターをあて、ハンドルをゆっくり回した時、指針が0~50KΩまで、連続的に振れれば正常	不良の場合、交換
2) コントローラー不良	1) が正常ならばコントローラー不良	不良の場合、交換

3. 機体が動かない(モーターは回転する)

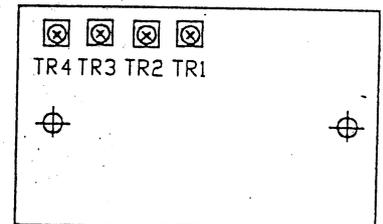
原因	点検箇所	処 理
1) 減速ギヤーの空転		点検
2) クラッチ空転		分解点検

8 電気回路図

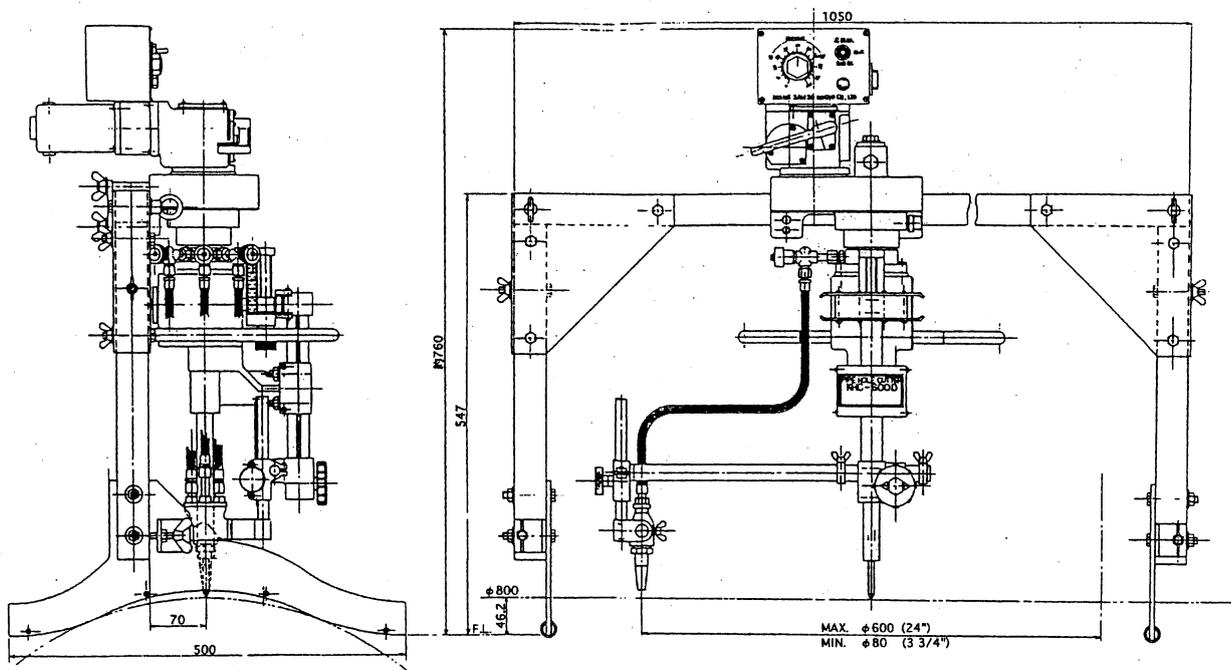


※V	トランス仕様	
	一次側端子	二次側端子
100V	100V	24V
110V	120V	
120V	120V	
200V	220V	
220V	220V	
230V	230V	
240V	240V	

調整抵抗
 TR1: 速度最大
 TR3: 速度最低

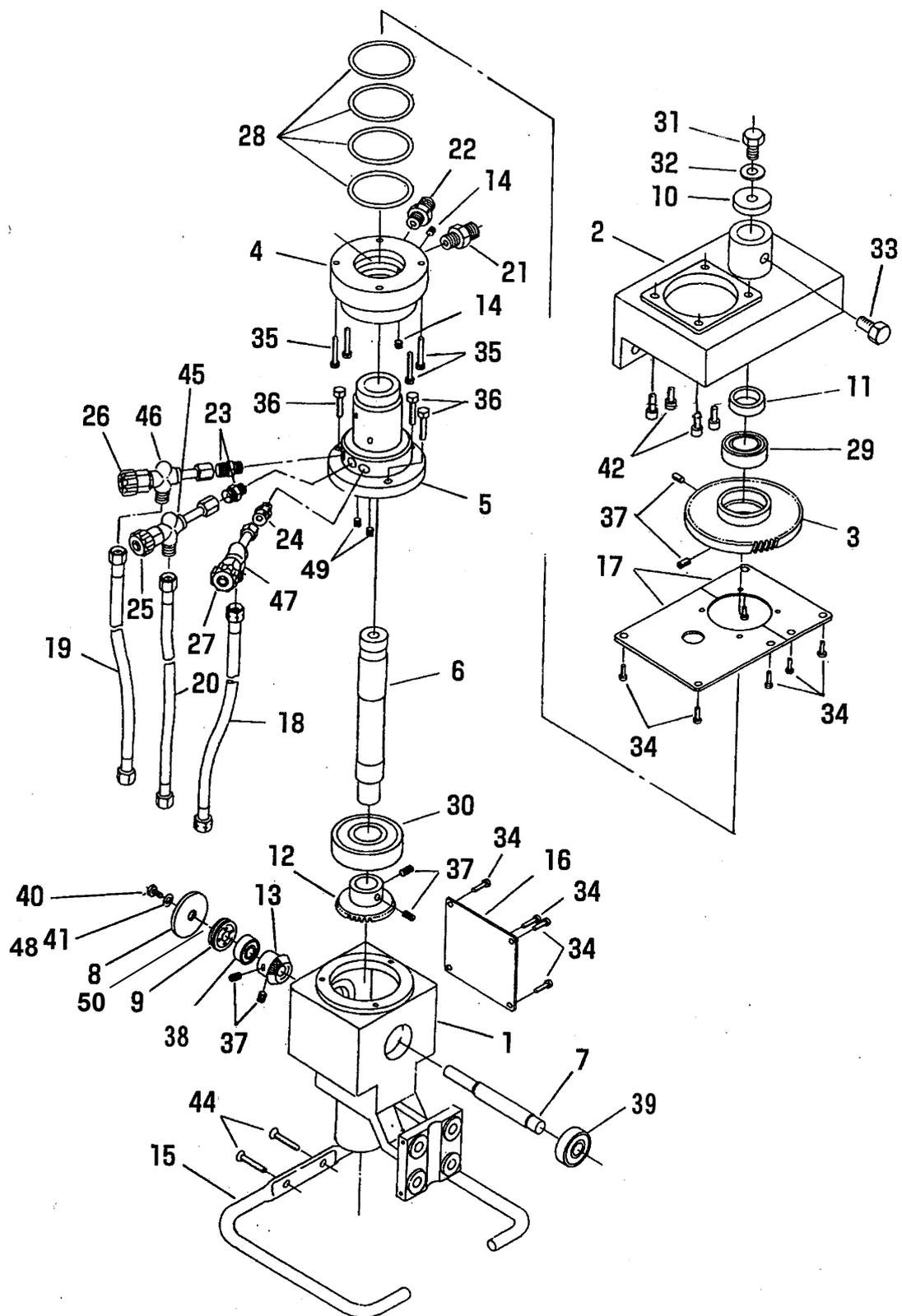


9 KHC-600D 外観図

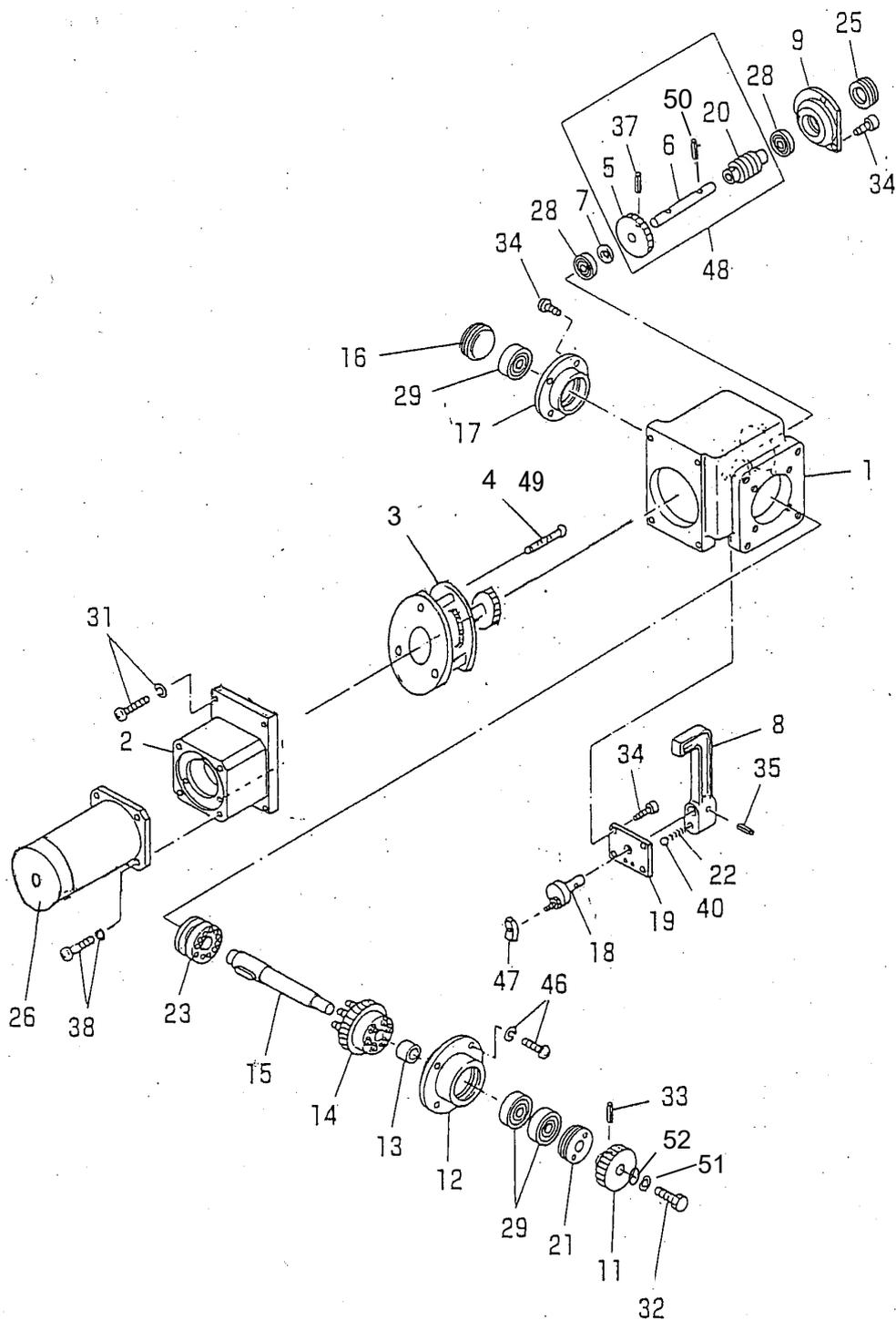


10 パーツリスト

10.1 駆動回転分配



10.2 駆動関係



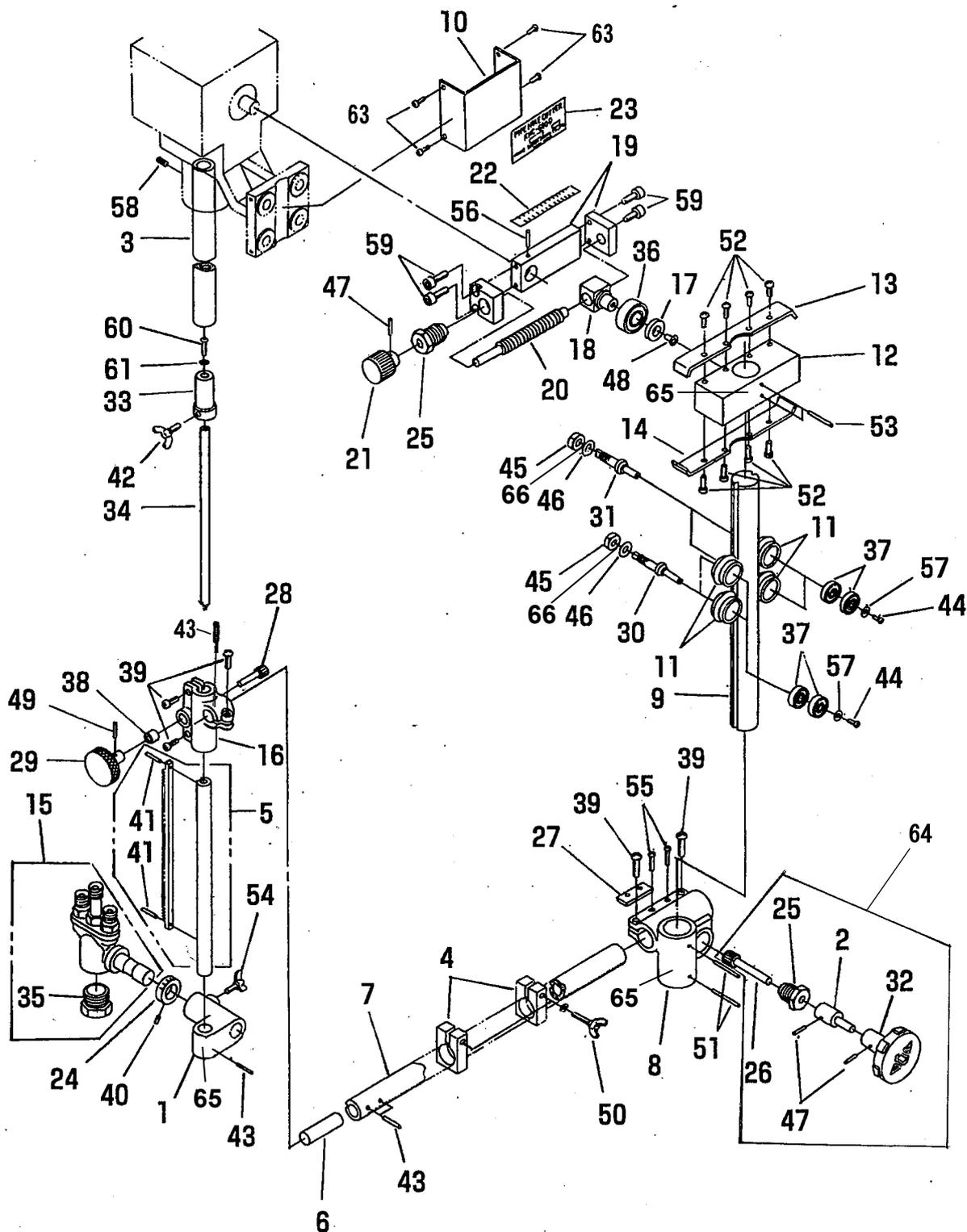
駆動関係

項目 No.	部 品 名 称	数量	ストック 番号	摘 要	項目 No.	部品名称	数量	ストック 番号	摘 要
1	減速機ボックス	1	60032400		37	スプリングピン	1	6B022516	PR-2. 5X16
2	ケーシング	1	61001162		38	ナベセムス	4	6C530412	SP-4×12 (WS 付)
3	ギヤー (組)	1	61001127		40	スチールボール	1	60030480	TB-1/4 ★
4	ナベ小ネジ	3	6C520323	SP-3X23	46	ナベセムス	4	6C530615	SP-6×15 (WS 付)
5	ギヤー(B)	1	60032404		47	スライダ	1	60030265	
6	ギヤー軸(B)	1	60032405		48	第2ウォーム (組)	1	60032511	1口
7	カラー(B)	1	60032406		49	スプリングワッシャー	3	6D510030	WS-3
8	クラッチレバー	1	60032407	※1	50	スプリングピン	1	6B022512	PR-2. 5X12
9	ケーシング(D)	1	60032408		51	スプリングワッシャー	1	6D510060	WS-6
11	ピニオン	1	60031312	※1	52	平ワッシャー	1	6D500060	WF-6
12	ケーシング(A)	1	60031310						
13	カラー	1	60031309						
14	第2ウォーム歯車 (組)	1	60031308						
15	駆動軸	1	60031318	※1					
16	ベアリング押え	1	60031306						
17	ケーシング(B)	1	60031305						
18	クラッチレバー軸	1	60031313	※1					
19	クラッチレバー板	1	60031316						
20	第2ウォーム	1	60032462						
21	ベアリング押え	1	60031279						
22	レバースプリング	1	60031236						
23	クラッチ	1	60031307						
25	ベアリング押え	1	60031014						
26	モーター	1	61007885	DC24V 5000rpm					
28	ベアリング	2	6A030608	608ZZ					
29	ベアリング	3	6A036201	6201ZZ					
31	ナベセムス	4	6C530418	SP-4×18 (WS 付)					
32	六角穴付ボルト	1	6C030615	BC-6X15					
33	スプリングピン	1	6B024020	PR-4×20					
34	ナベ小ネジ	11	6C530412	SP-4X12(WS 付)					
35	スプリングピン	1	6B022516	PR-2. 5×16					

※1 現物合わせで、穴開け、ピン打ちをする必要があります。

注 部品交換をした際に、水平、垂直が出ない可能性があります。

10.3 トーチユニット

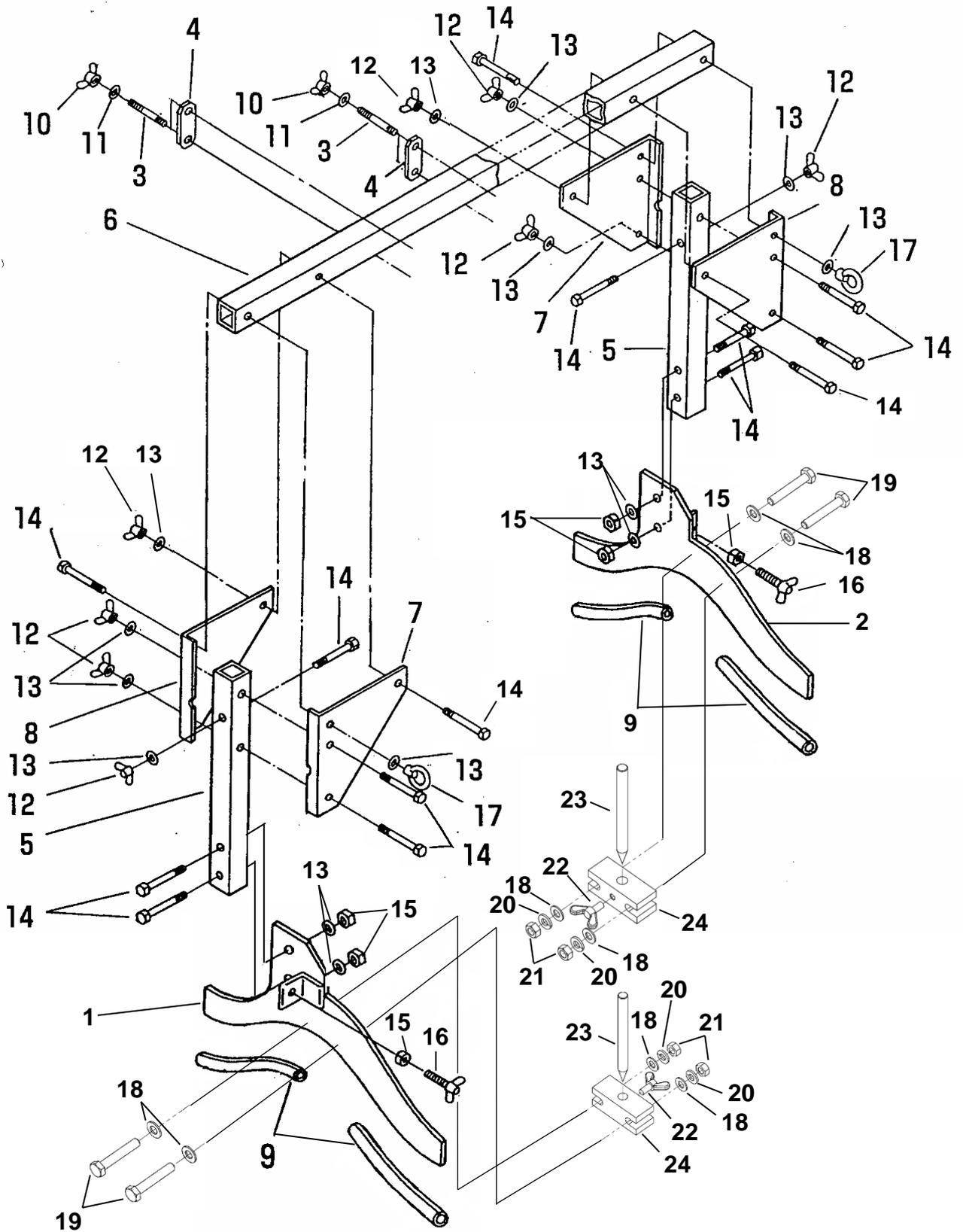


トーチユニット

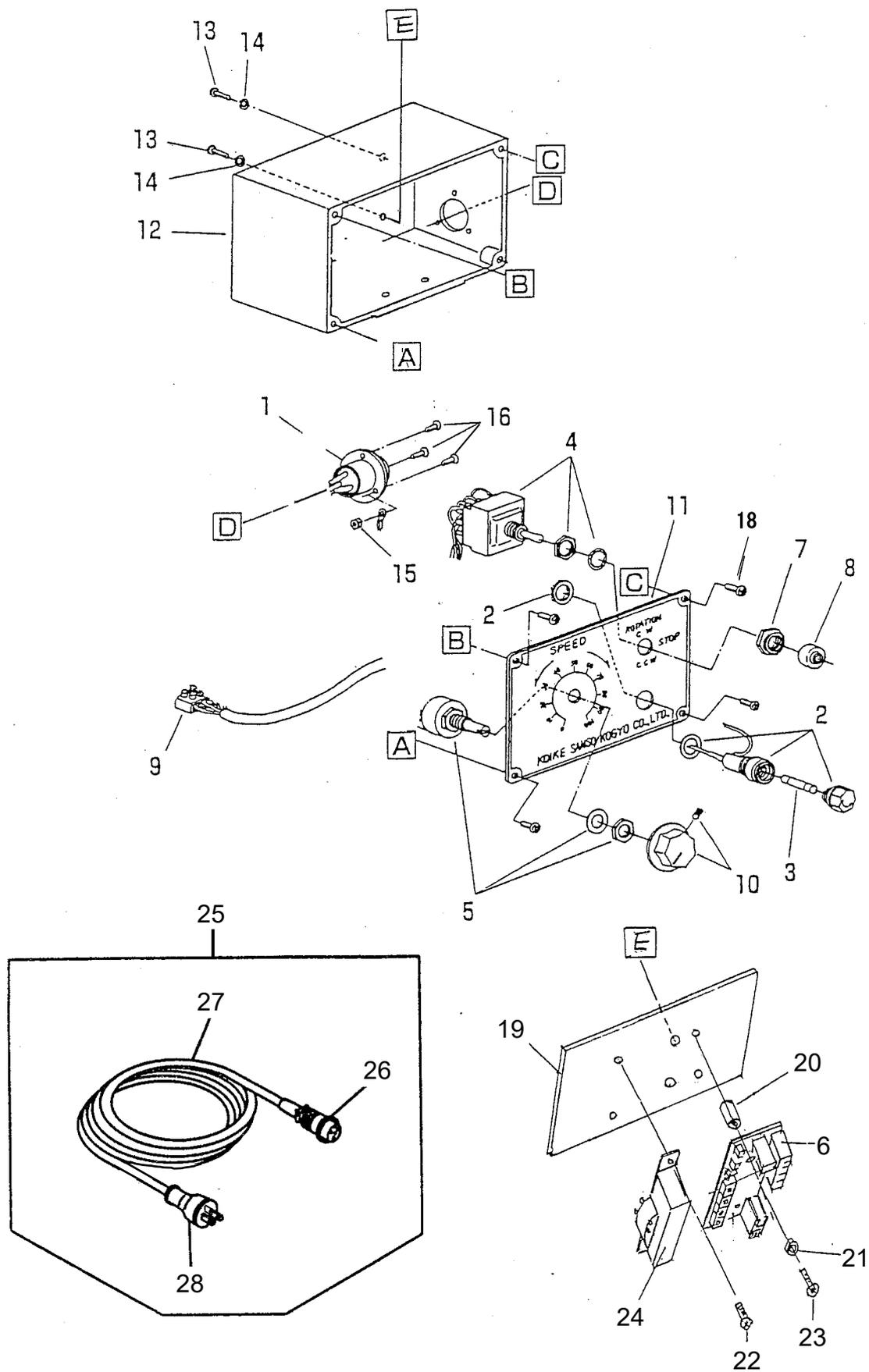
項目 No.	部 品 名 称	数量	ストック 番 号	摘 要	項目 No.	部 品 名 称	数量	ストック 番 号	摘 要
1	トーチ受け	1	60033568	※1	33	センターブッシュ	1	60032811	
2	ハンドル軸	1	60033569	※1	34	センター	1	60032810	
3	センターホルダー	1	60033570		35	火口締付ナット	1	60005020	
4	ストッパー	2	60033571		36	ベアリング	1	6A036001	6001ZZ
5	支持器棒 (組)	1	60032762	ラック付	37	ベアリング	8	6A030626	626ZZ
6	横棒継手	1	60032764	※1	38	DU ブッシュ	1	6D700610	MB0610DU
7	横棒	1	60032765	※1	39	ナベ小ネジ	5	6C520515	SP-5×15
8	横送りホルダー	1	60032767	※1	40	六角穴付止めネジ	1	6C540304	SS-3×4
9	スライド棒	1	60032768	※1	41	スプリングピン	2	6B022012	PR-2×12
10	スライドブラケットカバー	1	60032770		42	蝶ボルト	1	6C110510	BS-5×10
11	ガイドローラー (組)	4	60032773		43	スプリングピン	4	6B022520	PR-2.5×20
12	スライド棒受け	1	60032774	※1	44	ナベ小ネジ	4	6C520410	SP-4×10
13	ベアリング受け座 (A)	1	60032775		45	六角ナット	4	6D010080	NH-8
14	ベアリング受け座 (B)	1	60032776		46	平ワッシャー	4	6D500080	WF-8
15	吹管 (組)	1	60010851		47	スプリングピン	3	6B022515	PR-2.5×15
16	支持器	1	60031665	※1	48	皿小ネジ	1	6C500510	SF-5×10
17	座金	1	60032777		49	スプリングピン	1	6B022012	PR-2×12
18	ナット	1	60032778		50	蝶ボルト	2	6C110425	BS-4×25
19	レバー	1	60032779		51	スプリングピン	2	6B024035	PR-4×35
20	スクリュー	1	60032781		52	ナベ小ネジ	8	6C520412	SP-4×12
21	レバーハンドル	1	60032782	※1	53	スプリングピン	2	6B024035	PR-4×35
22	スケール	1	60032783		54	蝶ボルト	1	6C110510	BS-5×10
23	機体銘板	1	60033572		55	ナベ小ネジ	2	6C520315	SP-3×15
24	目盛りカラー	1	60030906		56	スプリングピン	1	6B024028	PR-4×28
25	ピニオンメタル (A)	2	60030909		57	平ワッシャー	4	6D500040	WF-4
26	ピニオン (A)	1	60030910	※1	58	六角穴付止めネジ	1	6C540508	SS-5×8
27	キー (B)	1	60030991		59	六角穴付ボルト	4	6C030515	BC-5×15
28	ピニオン	1	60031627	※1	60	ナベ小ネジ	1	6C520410	SP-4×10
29	ハンドル	1	60031628	φ50 ※1	61	平ワッシャー	1	6D500040	WF-4
30	ローラー軸 (A)	2	60033440		63	ナベ小ネジ	4	6C570410	SP-4×10 (WS, WF 付)
31	ローラー軸 (B)	2	60033443		64	横送りハンドル (組)	1	60033580	
32	ハンドル	1	60030317	※1	65	六角穴付き止めネジ	5	6C560404	SSS-4X4
					66	スプリングワッシャー	4	6D510080	WS-8

※1 現物合わせで、穴開け、ピン打ちをする必要があります。注 部品交換をした際に、水平、垂直が出ない可能性があります。

10.4 脚關係



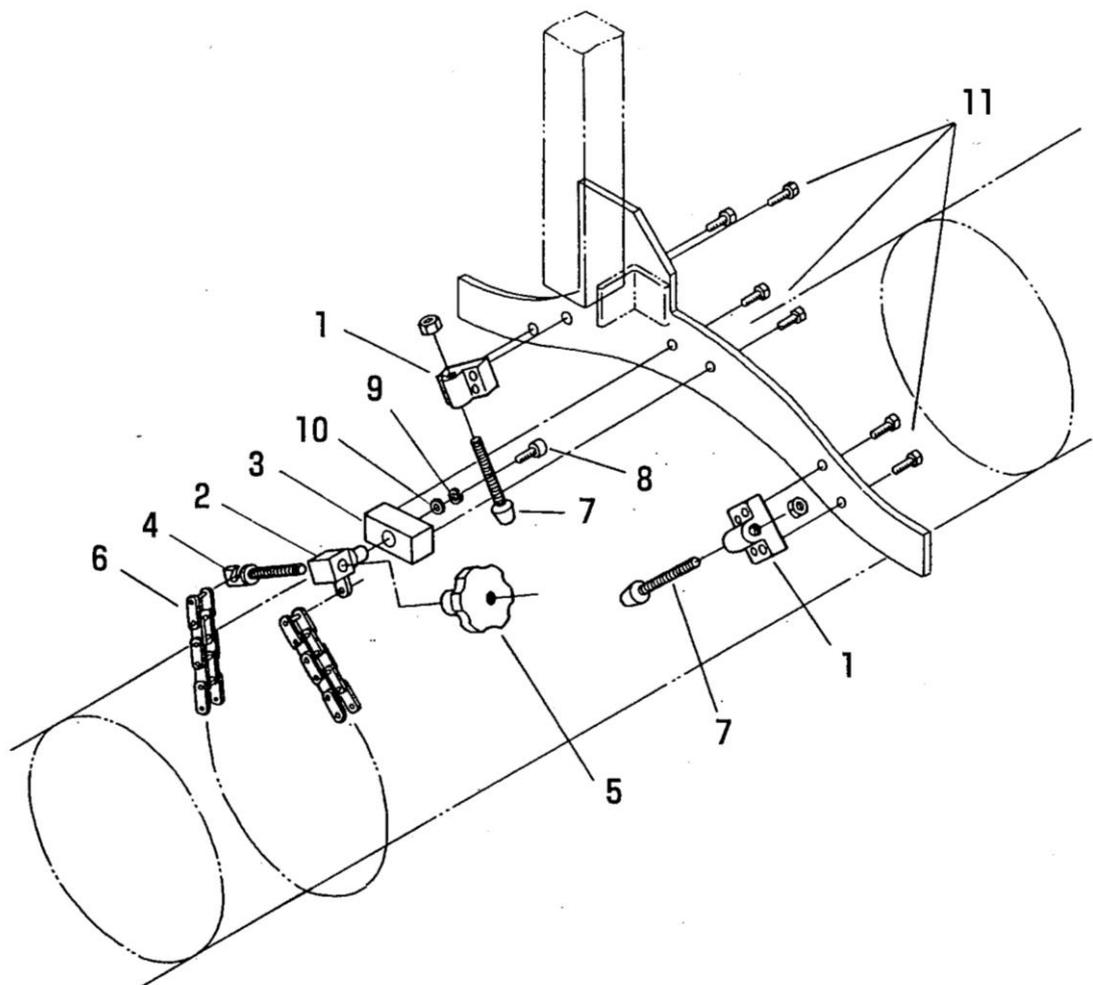
10.5 電気関係



電気関係

項目 No.	部 品 名 称	数量	ストック 番 号	摘 要	項目 No.	部 品 名 称	数量	ストック 番 号	摘 要
1	金属コンセント	1	6N100061	AC100V NCS-253-R					
	金属コンセント	(1)	6N100062	AC200V~240V NCS-254-R					
2	ヒューズホルダー	1	64000019	F-7150					
3	ヒューズ	1	60030707	1A					
4	正逆切替スイッチ	1	60031458	S-43					
5	可変抵抗器	1	60030745	RY24YN 20SB503					
6	コントローラー	1	69000105						
7	防塵ナット	1	60035017						
8	防塵キャップ	1	60032431						
9	中間端子	1	60031666	2P					
10	速度調整ツマミ	1	60030980						
11	操作盤	1	60030936						
12	操作ボックス	1	60032152						
13	セムス小ネジ	2	6C530410	M4X10 (WS 付)					
15	六角ナット	1	6D010030	NH-3					
16	丸皿小ネジ	3	6C510312	SM-3X12					
18	ナベ小ネジ	4	6C570410	SP-4×10 (WS, WF 付)					
19	取付板	1	61001067						
20	スペーサー	2	6R020001						
21	絶縁ワッシャー	2	60036374						
22	十字穴付きナベ小ねじ	2	20548792-Y	SP-3X5 WS、WF 付					
23	ナベ小ネジ	2	6C520310	SP-3×10					
24	トランス	1	61000472	AC100V~220V					
	トランス	(1)	61000672	AC230V~240V					
25	キャブタイヤコード (組)	1	61004264	3P AC100V					
	キャブタイヤコード (組)	(1)	61004265	4P AC220V~240V					
26	金属コンセント (プラグ)	1	6N100056	AC100V NCS-253-P					
	金属コンセント (プラグ)	(1)	6N100057	AC220V~240V NCS-254-P					
27	キャブタイヤコード	1	61004458						
28	ゴムプラグ	1	60030280	ME2538					

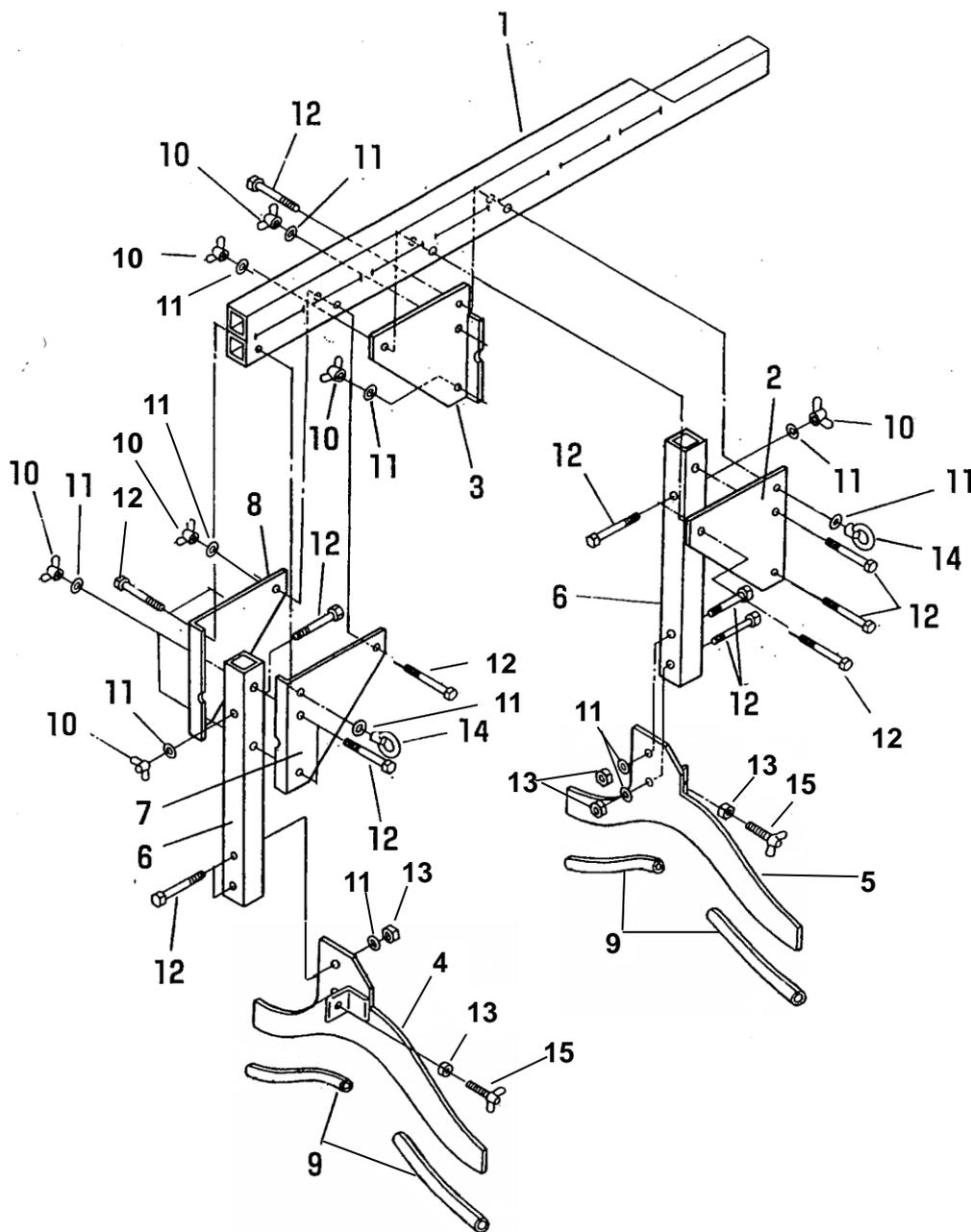
10.6 小径管用固定治具（オプション）



項目 No.	部品名称	数量	ストック 番 号	摘要
1	ボルト固定板	4	60033590	
2	チェーン軸	1	60033591	
3	チェーン取付板	1	60033592	
4	チェーン掛け軸	1	60033593	
5	ハンドル	1	60033594	
6	チェーン	1	60033596	RF2040C 100

項目 No.	部品名称	数量	ストック 番 号	摘要
7	トルク用コム付ボルト	4	60033597	
8	六角穴付ボルト	1	6C030615	BC-6×15
9	スプリングワッシャー	1	6D510060	WS-6
10	平ワッシャー	1	6D500060	WF-6
11	ナベ小ネジ	10	6C520615	SP-6×15

10.7 オーバーハング (オプション)



項目 No.	部品名称	数量	ストック番号	摘要
1	角パイプ	1	60033598	
2	脚補強板 (C)	1	60033599	
3	脚補強板 (D)	1	60033600	
4	脚 (A)	1	60033573	
5	脚 (B)	1	60033574	
6	角パイプ	2	60032823	
7	脚補強板 (A)	1	60032824	
8	脚補強板 (B)	1	60032825	
9	トリム	4	64000490	

項目 No.	部品名称	数量	ストック番号	摘要
10	蝶ナット	8	6D080080	NB-8
11	平ワッシャー	14	6D500080	WF-8
	スプリングワッシャー	14	6D510080	WS-8
12	六角ボルト	14	6C010860	BH-8×60
	平ワッシャー	14	6D500080	WF-8
13	六角ナット	6	6D010080	NH-8
14	アイナット	2	6D400002	NE-8
15	蝶ボルト	2	6C110830	BS-8×30

11 火口能力標準表

切断孔径表 (mm)

火口番号 種類	00	0	1	2	3	4	5	6	7	8
ストレート	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.9	2.3	2.7	3.0	3.4
ターバセント (5Kg/cm ² 用)		0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.1		
ターバセント (7Kg/cm ² 用)		0.6	0.9	1.1	1.3	1.5	1.8	2.1	2.6	3.2

102 型 (アセチレン用)

板厚 (mm)	火口 No.	切断速度 (mm/min)	圧力 (kg/c m ²) / (Mpa)		流量 L/H		
			酸素	アセチレン	切断酸素	予熱酸素	アセチレン
3~5	00	700~660	1.5 / 0.15	0.2 / 0.02	690	410	370
5~10	0	660~550	2.0 / 0.2	0.2 / 0.02	1,200	410	370
10~15	1	550~490	2.5 / 0.2	0.2 / 0.02	2,100	480	430
15~30	2	490~400	3.0 / 0.25	0.2 / 0.02	3,400	480	430
30~40	3	400~350	3.0 / 0.3	0.2 / 0.02	4,300	480	430
40~50	4	350~320	3.5 / 0.35	0.25 / 0.025	6,500	550	500

102-D5 型 (アセチレン用)

板厚 (mm)	火口 No.	切断速度 (mm/min)	圧力 (kg/c m ²) / (Mpa)		流量 L/H		
			酸素	アセチレン	切断酸素	予熱酸素	アセチレン
5~10	0	700~625	5.0 / 0.5	0.2 / 0.02	1,600	520	470
10~15	1	625~550			2,400	600	550
15~30	2	550~475			3,600	600	550
30~40	3	475~425			4,800	600	550
40~50	4	425~350			5,600	750	680

102-D7 型 (アセチレン用)

板厚 (mm)	火口 No.	切断速度 (mm/min)	圧力 (kg/c m ²) / (Mpa)		流量 L/H		
			酸素	アセチレン	切断酸素	予熱酸素	アセチレン
5~10	0	750~680	7.0 / 0.7	0.2 / 0.02	1,100	520	470
10~15	1	680~600			2,500	600	550
15~30	2	600~500			3,800	600	550
30~40	3	500~450			5,400	600	550
40~50	4	450~400			7,300	750	680

106 型 (LPG 系ガス用)

板厚 (mm)	火口 No.	切断速度 (mm/min)	圧力 (kg/c m ²) / (Mpa)		流量 L/H		
			酸素	LPG	切断酸素	予熱酸素	LPG
3~5	00	700~660	1.5 / 0.15	0.2 / 0.02	690	1,180	310
5~10	0	660~550	2.0 / 0.2	0.2 / 0.02	1,200	1,180	310
10~15	1	550~490	2.5 / 0.2	0.2 / 0.02	2,100	1,180	310
15~30	2	490~400	3.0 / 0.25	0.25 / 0.025	3,400	1,370	360
30~40	3	400~350	3.0 / 0.3	0.25 / 0.025	4,300	1,370	360
40~50	4	350~320	3.5 / 0.35	0.3 / 0.03	6,500	1,860	490

106-D5 型 (LPG 系ガス用)

板厚 (mm)	火口 No.	切断速度 (mm/min)	圧力 (kg/c m ²) / (Mpa)		流量 L/H		
			酸素	LPG	切断酸素	予熱酸素	LPG
5~10	0	700~625	5.0 / 0.5	0.2 / 0.02	1,600	1,180	310
10~15	1	625~550		0.2 / 0.02	2,400	1,180	310
15~30	2	550~475		0.25 / 0.025	3,600	1,370	360
30~40	3	475~425		0.25 / 0.025	4,800	1,370	360
40~50	4	425~350		0.3 / 0.03	5,600	1,860	490

106-D7 型 (LPG 系ガス用)

板厚 (mm)	火口 No.	切断速度 (mm/min)	圧力 (kg/c m ²) / (Mpa)		流量 L/H		
			酸素	LPG	切断酸素	予熱酸素	LPG
5~10	0	750~680	7.0 / 0.7	0.2 / 0.02	1,100	1,180	310
10~15	1	680~600		0.2 / 0.02	2,500	1,180	310
15~30	2	600~500		0.25 / 0.025	3,800	1,370	360
30~40	3	500~450		0.25 / 0.025	5,400	1,370	360
40~50	4	450~400		0.3 / 0.03	7,300	1,860	490

- (注意)
1. 圧力は全て吹管入り口における圧力とします。
 2. 酸素純度 99.9%以上、プロパン JIS3 号以上。
 3. 鋼板表面の状況(スケール、塗装)によっては燃料ガス圧力を高くするか切断速度を減じて下さい。又切断面の精度が要求される場合は諸元を調整して下さい。

12 点検およびサービス体制

定期点検は、弊社で有償にて責任を持って行っています。ご購入の販売店を通して、最寄りの弊社営業所にお届けください。

営業所一覧

事業所名	郵便番号	住 所	T E L	F A X
本 社	130-0012	東京都墨田区太平 3-4-8KOIKE Bld. 7 階	03-3624-3111	03-3624-3124
大 阪 支 店	577-0067	大阪府東大阪市高井田西 3-8-19	06-6785-5300	06-6785-5310
名 古 屋 支 店	467-0863	愛知県名古屋市瑞穂区牛巻町 12-9	052-872-2811	052-872-2818
中 国 支 店	722-0221	広島県尾道市長者原 2-165-31	0848-40-0380	0848-40-0070
九 州 支 店	803-0817	福岡県北九州市小倉北区田町 14-29	093-561-7686	093-592-1044
京葉支社営業 G	290-0067	千葉県市原市八幡海岸通 47	0436-41-1311	0436-43-3712
関東支社営業 G	332-0004	埼玉県川口市領家 3-10-19	048-222-5121	048-222-5340
関東支社	210-0004	神奈川県川崎市川崎区宮本町 8 - 15 - 201	048-222-5121	048-222-5340
京浜営業 G				
関東支社	350-0833	埼玉県川越市芳野台 2-8-9	048-222-5121	048-222-5340
埼玉営業 G				
北 関 東 支 店	372-0855	群馬県伊勢崎市長沼町字西河原 222-1	0270-32-2060	0270-32-6520
札 幌 営 業 所	003-0806	北海道札幌市白石区菊水 6 条 3 丁目 1-32	011-822-2901	011-822-9178
東 北 営 業 所	983-0034	宮城県仙台市宮城野区扇町 7-4-45	022-259-4725	022-259-4732
茨 城 営 業 所	319-1231	茨城県日立市留町後川 1513-1	0294-33-9606	0294-33-9608
西 関 東 営 業 所	252-0245	神奈川県相模原市中央区田名塩田1-10-5	042-777-1710	042-777-1720
静 岡 営 業 所	422-8052	静岡県静岡市駿河区緑が丘町 21-12	054-282-0156	054-282-0491
神 戸 営 業 所	675-0031	兵庫県加古川市加古川町北在家 511-1	079-454-3321	079-454-3324
広 島 営 業 所	733-0024	広島県広島市西区福島町 2-33-6	082-293-1133	082-293-3060
四 国 営 業 所	762-0055	香川県坂出市築港町 1-1-18	0877-46-0555	0877-45-8332
長 崎 営 業 所	857-1171	長崎県佐世保市沖新町 7-1	0956-36-9112	0956-36-9113
熊 本 出 張 所	869-0105	熊本県玉名郡長洲町大字清源寺 3275-27	0968-65-7001	0968-65-7002

2022 年 11 月現在

<MEMO>

<MEMO>

KHC-600D 取扱説明書

1996年3月	初版
2005年1月	第2版
2005年4月	第3版
2006年1月	第4版
2007年6月	第5版
2007年11月	第6版
2008年11月	第7版
2014年1月	第8版
2014年5月	第9版
2014年11月	第10版
2015年1月	第11版
2017年11月	第12版
2019年8月	第13版
2020年10月	第14版
2023年12月	第15版
2024年6月	第16版

小池酸素工業株式会社