

KT-350N II

自動ガス形切断機

取扱説明書

重要

- 取扱説明書をよく読み理解してから操作してください。
- 本取扱説明書に従わない不適切な操作や整備は、重大な人身事故につながる危険性があります。
- 本取扱説明書は、常に製品のそばに置いていつでも読めるようにしてください。
- 本取扱説明書以外に、ご使用になる圧力調整器、火口、逆火防止器等の取扱説明書も併せてお読みください。

- ⓧ 可燃性ガスおよび酸素を用いて金属の溶接・切断または加熱作業を行う場合は、労働安全衛生規則に基づき、下記1～3のいずれかの資格が必要です。資格を有しない者は、当製品を使用してはいけません。

労働安全衛生規則第41条(就業制限についての資格)

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修了した者。
3. その他、厚生労働大臣が定める者。



日酸TANAKA株式会社

目 次

1. はじめに	4
2. 安全にご使用していただくために	5
3. 各部名称と仕様	10
3-1 各部名称	10
3-2 仕様	11
4. 作業準備	11
4-1 標準品梱包リスト	11
4-2 機体組み立て順序	12
4-3 接続部の機密検査	14
5. 操作方法	14
5-1 取扱注意事項	15
1)全般	15
2)作業前注意事項	15
3)作業中注意事項	16
4)火口の掃除	17
5-2 切断準備作業	17
1)金型製作	18
2)機体の移動並びに固定方法	18
3)金型の取り付けと型取付アームの操作方法	18
4)機体の上下移動調整	18
5-3 切断作業	19
1)操作方法	19
2)試運転	20
3)点火及び火炎調整	20
4)形切断	21
5)大型形切断	21
6)円切り切断	21
7)消火	21
8)作業終了	21
6. 保全点検	22
1)電気関係の点検	22
2)ガス廻りの点検	22
3)その他	23
7. 故障と対策	23
7-1 故障と対策	23
7-2 修理時の注意事項	26

8. オプション	27
8-1 大型形切断装置	27
8-2 円切切断装置	28
8-3 マグネットローラー	30
9. 火口の切断条件表	30
10.機体構造図	31
10-1 構造図及び部品表	31
11.廃棄	40
12.製品保証	40
12-1 保証期間	40
12-2 保証範囲	40
12-3 免責事項	40
13.お問い合わせ窓口	40

1.はじめに

本取扱説明書は、「KT-350N II 自動ガス形切断機」を安全にご使用していただくための説明書です。当製品をご使用していただく前に必ず本取扱説明書を読み、十分にご理解された上でご使用ください。

本取扱説明書にしたがわなかった場合、重大な人身事故に結びつくことがありますのでご注意ください。

当製品を断りなく改造しないでください。断りなく改造し、事故が起きても弊社は責任を負いかねます。

ご使用に先立ち、説明書をよくお読みになって常に最良の状態でご使用ください。

本取扱説明書の内容に関しましては、改良のため予告なしに仕様等を変更することがあります。ご了承をお願いいたします。

本取扱説明書では、当製品を安全にご使用いただくために、安全についての表示を次のように使い分けています。



危険

死亡、重傷又は重大な物的損害を招く差し迫った危険があるリスクに用いています。



警告

死亡、重傷又は重大な物的損害を招く可能性がある潜在的危険があるリスクに用いています。



注意

軽傷又は軽微な物的損害を招く可能性がある潜在的危険があるリスクに用いています。



禁止

機器を取り扱う上での使用上又は安全性に対して「してはいけないこと」を表記しています。



強制

機器を取り扱う上で使用上又は安全性に対して「しなければならないこと」を表記しています。

重要

使用上又は取扱い上の安全性以外の注意事項、留意点等を示しています。

2.安全にご使用していただくために



警告

- ⊘ 当製品は防水仕様ではありません。雨中や湿気の多いところで使用したり放置したりしないでください。感電のおそれがあります。
- ❗ 当製品を用いて行う金属の切断作業において、人身事故や火災等の危険を減少させるための安全予防措置として、以下1～22項の事柄を遵守してください。

1)作業場所の換気

- ❗ 作業場所は良好な換気を行ってください。通風、換気の悪い場所での切断作業は酸素ガスにより酸素過剰になり火災の危険性があるほか、燃料ガスによる酸素欠乏や爆発の危険性があります。もし作業中に頭痛や吐き気または目、鼻および喉に、刺激を感じたら換気が不十分であるという信号です。直ちに作業を中止し、作業場の換気を行ってください。肉体的不快感が続く状態で切断作業を続けしないでください。

2)作業場所の整理整頓

- ❗ 火口の火炎や作業中の火花等で着火を起こすおそれのある可燃物が周囲にある場合は、可燃物を5m以上遠ざけてください。
- ⊘ 切断機を中心にして半径1m以内に物を置かないでください。吹管や切断機の可動部分が衝突して機器の破損や火災の原因になることがあります。
- ❗ 作業終了時には、作業場を点検し、後になって火事の原因となるような熱い火種もしくは金属がないことを確認してください。

3)保全点検

安全のため保全点検は必ず行ってください。

- ❗ ON(正逆)/OFFスイッチ0およびON/OFF切替スイッチにガタつき等の異常がないか確認してください。また、電源コネクタおよび電源コードに割れ(ヒビ)、スラグの飛来による焼け等がないことを確認してください。異常が確認された場合は、交換してください。
- ❗ 電源コードのアース接地は確実に行ってください。漏電した場合、感電のおそれがあります。
- ❗ ホース劣化、損傷と、バルブの漏れの点検を行ってください。ガス漏れし、引火による火炎で火傷するおそれがあります。
- ❗ 金型が型取り付け台から脱落し、体の上に落下すると骨折などの危険があります。金型は動かぬように固定するか、金型を取り外してから点検してください。
- ❗ 部品の取り付け、固定が不完全な状態で点検作業を行うと、部品が脱落して体の上に落下し負傷する危険があります。点検の前に固定できていることを確認してください。
- ❗ マグネットの磁力が低下して、駆動中にマグネットローラーが金型から離れると、先アームが振れ、火炎で火傷を負う危険があります。マグネットの磁力は定期的に点検してください。
- ⊘ ベースのM6×20六角ボルト・ナットを緩めたり、抜いたりしないで下さい。緩めた状態で機体の上下移動調整を行うと、駆動部本体がベースから脱落し身体の上に落下して負傷するおそれがあります。
- ❗ 本取扱説明書に記載していないメンテナンスについては弊社に必ずご相談ください。誤って、もしくは、不十分にメンテナンスされた装置は十分な能力を発揮できないばかりでなく、感電事故、火災事故等の原因となり、場合によっては、死亡事故につながる危険性があります。

4)服装

- ❗ 難燃性の長袖作業服、革手袋、安全靴、帽子およびヘルメットを着用してください。手袋をしないでネジ部にふれた場合、切り傷を負うおそれがあります。火炎により火傷するおそれがあります。
- ⊘ 油が付着した作業服、手袋は着用しないでください。着火する可能性が高くなり、着火した場合、火

傷を負うおそれがあります。

5)保護具の着用

- ❗ 火花および光から目を保護するために、ガス溶接用保護眼鏡を必ず着用してください。
- ❗ 切断中に発生する粉塵による呼吸器系の障害を防止するため、防塵マスクを着用してください。
- ❗ 切断中の大きな音による聴力障害を防止するため、耳栓を着用してください。

6)機器の選定

- ❗ ガスの種類に合った調整器、吹管、火口を使用してください。誤って使用した場合は、逆火等が発生し危険です。

7)損傷機器の使用禁止

- ❌ 損傷していたり、ガス漏れのおそれがある機器を使用しないでください。また、摩耗、ひび割れ等損傷したゴムホースは交換してください。

8)機体準備並びに機器の取り扱い

- ❌ 本機を落下させないでください。骨折する危険があります。
- ❗ 落下による骨折防止のため、バランスウエイトはバランスウエイト棒に六角ボルトで確実に締め付けてください。
- ❗ 機体の運搬、切断材上での移動の際は、先アームを基アームにストッパーで固定してください。固定しないと先アームと基アームの間に挟まれて負傷する危険があります。
- ❗ 吹管入口とホース口の接続部に付着したペンキ、グリス等の油脂類は完全に除去してから接続、使用してください。油脂類が付着していると、着火しやすくなり火傷を負うことがあります。
- ❌ それぞれのバルブは、シール性が良好ですのでガスを止める時に過剰な力を加えないでください。過剰な力のバルブ閉止操作はバルブの漏れや破損の原因となります。
- ❗ 火口の清掃には専用の掃除針を使用してください。専用掃除針以外の清掃は火口不良の原因となり逆火するおそれがあります。
- ❗ 金型が型取り付け台から脱落し、体の上に落下すると骨折などの危険があります。金型は動かぬように固定してください。
- ❗ 金型の固定が不完全で、マグネットローラーが金型から離れる、あるいは金型が型取り付け台から脱落すると、先アームが振れ、火炎で火傷や身体負傷する危険があります。金型は動かぬように固定してください。
- ❗ 型取付アームの高さ調整時、固定用のハンドルをゆるめたときに型取付アームが降下して手を挟まれ負傷する危険があります。ご注意ください。
- ❗ 未使用時は、先アームをストッパーで基アームに止めて下さい。止めないと、先アームと基アームが直線状態になって転倒し、下敷きになり負傷したり、機体が破損するおそれがあります。

9)供給用ホースの準備

- ❗ 供給用ホースは作業内容に合わせて十分な長さのホースを準備してください。長さが適切でないと動作が制限され、場合によっては機体が転倒し下敷きになり負傷するおそれがあります。

10)接続と気密確認

- ❗ ホース口による接続部の当たり面に傷がないか確認してください。
- ❗ 火口およびホース口の取り付けは、手締めにより最後まで締め込み、固定スパナで締め付けてください。無理に固定スパナ等で締めこむと、ネジの損傷および不完全な当たりとなり、そこから漏れたガスが着火し、火傷を負うことがあります。
- ❗ ホースを接続するときは袋ナットを、確実に締め付けてください。締め付け不足の場合、接続部から噴出したガスに着火し火傷を負うことがあります。
- ❗ ホースとホース口の接続部からガスが漏れないようにホースバンドで確実に締め付けてください。締め付け不足の場合、ホースが抜け、噴出したガスに着火し火傷を負うことがあります。
- ❌ 火口と吹管の取り付け部に火炎の発生があるものは火口当たり部の漏れです。火口を増締めしても直らない場合は、逆火が発生する危険がありますので使用しないでください。
- ❗ 接続部の気密確認をしてください。漏れがあるまま使用した場合、爆発等による火災の発生や身体負傷のおそれがあります。
- ❗ 気密の確認には漏れ検知液(石鹼水等)を用いてください。

11)ガス置換

- ❗ 火口に点火する前に、酸素、燃料ガスの順で短時間放出してください。これは、ホース等に入っている可能性のある混合ガスを酸素および燃料ガスに置き換えるためです。混合ガスが残っていると逆火が発生する危険があります。

12)逆火時の処置

・逆火とは

切断器の取扱い方法が適切でない場合、切断器からパチパチという音やパチンという音が出ることがあります。これは、火炎が火口より吹管側へ戻る現象で「逆火」と呼びます。逆火の発生は、非常に危険ですので切断器を取り扱う際には、十分注意してください。

- ❗ 逆火の要因は以下の通りです。逆火を回避するためにそれぞれの対策を行ってください。

①極端に小さい炎に調整した時。

→対策:適正な炎の状態を維持してください。

②燃料ガスおよび酸素の圧力、混合比が適正でない時。

→対策:適正な圧力、混合比に調整してください。

③火口、吹管が過熱された時。

→対策:吹管、火口を直ちに冷却してください。

④火口先端が塞がれていてガスが逆流した時。

→対策:直ちに作業を中止し、ガスを止めて一度ガスを抜いた後に、火口を掃除針で掃除するなどして原因を取り除いてください。

⑤作業のミスにより、ガスが逆流した時。

→対策:直ちに作業を中止し、ガスを止めて一度ガスを抜いた後に、原因を取り除いてください。

⑥取扱説明書指定以外の圧力で使用した時。

→対策:適正な圧力に調整してください。

- ❗ 逆火したまま放置しないでください。放置しておきますと、火口・吹管の一部が赤熱・溶損又は爆発し、溶融金属の飛散およびゴムホースの破裂等を起こす可能性があり、身体負傷、機器の破損等が発生する危険性がありますので、十分にご注意ください。

13)火炎、熱等の高温への注意

火口の火炎は約 3000℃になります。

- ❗ 火炎に直接触ったり、人に向けたりしないでください。火傷や身体負傷するおそれがあります。
- ❗ 溶断作業中は火口の輻射熱により吹管・機体の一部が高温になるため、素手で触ったりしないでください。火傷や身体負傷するおそれがあります。
- ❗ 溶融したスパッタの跳ね返りや高温になったワークに触れないでください。火傷や身体負傷のおそれがあります。
- ❗ 吹管のトレース範囲内に誤って体を入れ、火炎を浴びると火傷する危険があります。トレース範囲内には決して入らないでください。
- ❗ マグネットローラーが滑って進行停止した場合、切断作業を中止してください。同じ位置で加熱し続け、温度上昇して火災、火傷の危険があります。

14)適正な圧力での使用

- ❗ 当製品の使用ガス圧力は、火口の切断条件表(P30)を参考に設定してください。低すぎる場合は逆火の原因となります。高すぎる場合は逆火や爆発および、機器の故障につながる危険があります。

15)切断材の清掃

- ❗ 切断材上に燃焼もしくは毒性の蒸気を発生させる物質が存在しないよう完全に清掃してください。完全に除去できない場合は、火災対策や防毒マスク等の安全対策を行ない、切断作業を行なってください。
- ❗ 加熱された残材、ワークおよびスラグが大量に堆積している場所に水をかけないようにしてください。水蒸気爆発が発生するおそれがあります。

16)消火器等の用意

- ❗ 散水用ホース、水を入れることができる小さな容器、砂もしくは可搬性の消火器等、万一の時に使用

できる簡単な消火器具を用意するとともに、これらの機器の取り扱いを習得しておいてください。

17)人体または衣服への酸素の吹き付け禁止

- ❌濃度の高い酸素は燃焼を助け発火し易くなり危険です。絶対に行わないでください。

18)使用後のガス抜き

- ❗作業終了後は必ず各バルブが閉じていることを確認してください。各バルブを開いた状態で放置すると、酸素および燃料ガスが作業場所に充満し、爆発、火災の原因となります。

19)金型について

- ❗金型の総重量は5kg以下にした上で、試運転を行い転倒せず安定して動作することを確認して下さい。5kg以上あるとバランスを崩し転倒し身体の一部が転倒した切断機の下敷きになり負傷する危険や、火災による火災の発生及び火傷を負う危険があります。金型重量を5kg以下に出来ない場合は、機体のバランスを保つために、ベース部を固定するか、バランスウェイトを追加し試運転を行って転倒せず安定して動作することを確認して下さい。

20)オプションについて

- ❗大型形切断装置並びに円切断装置を使用する際は、転倒防止の措置を講じ、試運転を行って転倒せず安定して動作することを確認して下さい。身体の一部が転倒した切断機の下敷きになり負傷する危険や、火災による火災の発生及び火傷を負う危険があります。

21)作業場所の環境

- ❌当製品は防水仕様ではありません。雨中や湿気の多いところで使用したり放置したりしないでください。感電のおそれがあります。

22)電源ケーブルの接続

- ❗濡れた手で電源コードのプラグ、コンセントに触ると感電のおそれがあります。乾いた手で作業してください。



注意

- ❗当製品を用いて行う金属の切断作業において、人身事故や火災等の危険を減少させるための安全予防措置として、以下23～27項の事柄を遵守してください。

23)装置の保守

- ❗機体の動きがスムーズであることを確認してください。スムーズでない状態で切断作業を行うと、スラグが飛散して火傷を負うことがあります。
- ❗ベースからシャフトを取り外す必要のある修理はお客様では行わず、最寄りの弊社またはご購入先にお申し付け下さい。シャフトは強力なバネを押さえつけるように組み付けているので、作業方法を誤るとシャフトが飛び出して身体負傷や周囲の器物を損傷するおそれがあります。

24)切断作業中の材料について

- ❗切断材料の下に水がある状態で切断作業を行う場合、高温のスラグが落ちて水蒸気が発生し、火傷するおそれがあります。ご注意ください。

25)火口の取り付け

- ❗火口の取扱説明書にしたがい、確実に火口を取り付けてください。取り付けが不完全な場合、接続部から火炎が噴出し、火傷を負うことがあります。

26)点火について

- ❗点火は専用の点火ライターで点火してください。マッチ、ライター等で点火をしないでください。

27)その他

- ❌駆動部分に手を出したり近づかない様にしてください。巻き込まれたり、手を挟まれたりして負傷するおそれがあります。

重要

- ❗ 溶接又は熱溶断用のアセチレン消費設備には、逆火防止装置(乾式安全器等)の設置が義務づけられています。必ず設置してください。(一般高圧ガス保安規則第60条13号)
- ❗ ガス集合溶接装置の配管よりガスを供給する場合、主管及び分岐管には、安全器(乾式安全器等)を設けてください。この場合において、一の吹管について、安全器(乾式安全器等)が二以上になるよう設置が義務づけられています。必ず設置してください。(労働安全衛生規則第310条2号)

3.各部名称と仕様

3-1各部名称

機体各部の名称を図1～4に示します。

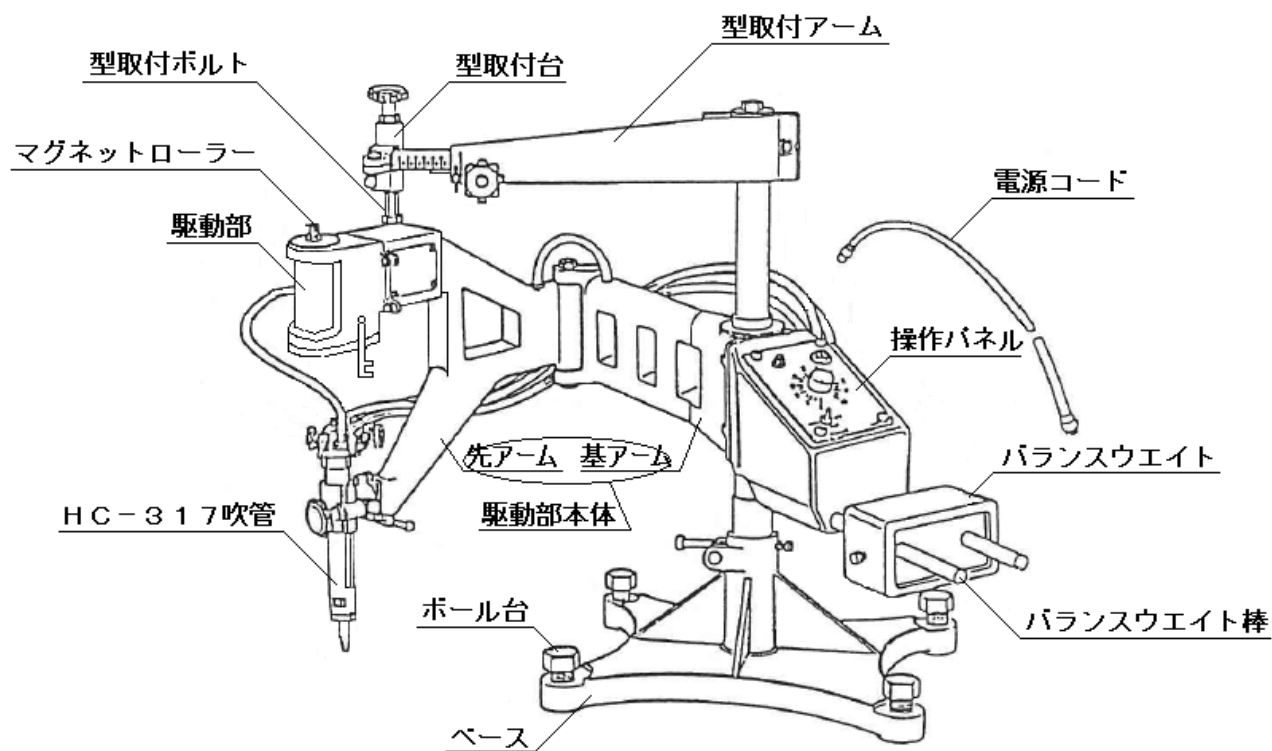


図1機体各部の名称と機能



図2圧力スイッチ部



図3ハンドル部



図4操作パネル部

3-2仕様

1)寸法及び重量

(1)機体寸法:長さ1600mm×幅880mm×高さ550mm

(2)機体総重量:約29Kg

2)機能

(1)切断板厚:9～40mm

(2)走行速度:0～700mm/min

(3)走行方向:正逆方向

(4)切断精度:±0.5mm

(5)有効切断範囲

イ)最大円弧直径:φ700

ロ)矩形:1000×500/1250×370/1400×250

(6)電源:AC100V/110V・50/60Hz

(7)消費電力:5W

(8)電動機:DC24Vモーター4.1W

(9)変速方法:SCR制御

3)使用環境

周囲湿度25～85%RH 但し結露しないこと。

4.作業準備

4-1標準品梱包リスト

KT-350NⅡ標準品には表1の本体並びに部品類を梱包してあります。包装を解いたとき、全てが揃っているか確認してください。

表 1

1)	KT-350NⅡ本体	1 式
2)	中圧一本立分配(ホース口付)	1 個
3)	4N バルブ(青色ツマミ;予熱酸素、赤色ツマミ;燃料ガス、黒色ツマミ;切断酸素)	各 1 個
4)	φ5×1200mm ホース(青色ホース;予熱酸素及び切断酸素、赤／橙 2色;燃料ガス共用)	各 1 本
5)	φ5×400mm ホース(青色ホース;圧カススイッチ用)	1 本
6)	吹管(HC-317)	1 式
7)	電源コード	1 組
8)	バランスウエイト	1 個
9)	バランスウエイト棒	2 本
10)	付属品	1 個
(1)	1A ヒューズ	1 個
(2)	φ10 マグネットローラー	1 個
(3)	取扱説明書	1 部



警告

- ❗ ガスの種類に合った調整器、吹管、火口を使用してください。誤って使用した場合は、逆火等が発生し危険です。
- ❗ 散水用ホース、水を入れることができる小さな容器、砂もしくは可搬性の消火器等、万一の時に使用できる簡単な消火器具を用意するとともに、これらの機器の取り扱いを習得しておいてください。
- ❗ 供給用ホースは作業内容に合わせて十分な長さのホースを準備してください。長さが適切でないと動作が制限され、場合によっては機体が転倒し下敷きになり負傷するおそれがあります。
- ❗ ホースとホース口の接続部からガスが漏れないようにホースバンドで確実に締め付けてください。締め付け不足の場合、ホースが抜け、噴出したガスに着火し火傷を負うことがあります。

重要

- ❗ KT-350N II には、ガスを供給する供給用ゴムホースが含まれておりません。お客様の方でご用意願います。供給用ゴムホースは、JISK6333相当の品で、サイズは酸素用が $\phi 8 \times 2B$ の青、燃料ガス用が $\phi 9 \times 1B$ の共用ホース(赤/橙 2色)又は単色ホース(アセチレン: 赤、プロパン: オレンジ)をご用意ください。

4-2機体組み立て順序



警告

- ❗ 難燃性の長袖作業服、革手袋、安全靴、帽子およびヘルメットを着用してください。
手袋をしないでネジ部にふれた場合、切り傷を負うおそれがあります。
火炎により火傷するおそれがあります。
- ❗ 作業場所は良好な換気を行ってください。通風、換気の悪い場所での切断作業は酸素過剰になり火災の危険性があります。もし作業中に目、鼻および喉に、刺激を感じたら換気が不十分であるという信号です。直ちに作業を中止し、作業場の換気を行ってください。肉体的不快感が続く状態で切断作業を続けしないでください。
- ❗ 電源コードのアース接地は確実に行ってください。漏電した場合、感電のおそれがあります。
- ❗ ホース口による接続部の当たり面に傷がないか確認してください。
- ❗ 落下による骨折防止のため、バランスウエイトはバランスウエイト棒に六角ボルトで確実に締め付けてください。

図 1、2 を参考にして下さい

- 1) バランスウエイト棒はコントロールボックス下のボルトで固定して下さい。次にバランスウエイトが抜け落ちないように、バランスウエイト棒にしっかりとボルトで締め付けて下さい。
- 2) 図 5、図 6 のとおり基アームの分配スタンドにガス分配を設置してください。



図 5



図 6

- 3)図 7 のとおり、吹管に表1の 4N バルブを取付け、ツマミを操作しやすい位置で締め付け固定してください。接続に当たっては、表 2 に記す吹管接続部の刻印に注意して下さい。
- 4)図 8 のとおり、吹管支持器に吹管を差し込んでください。

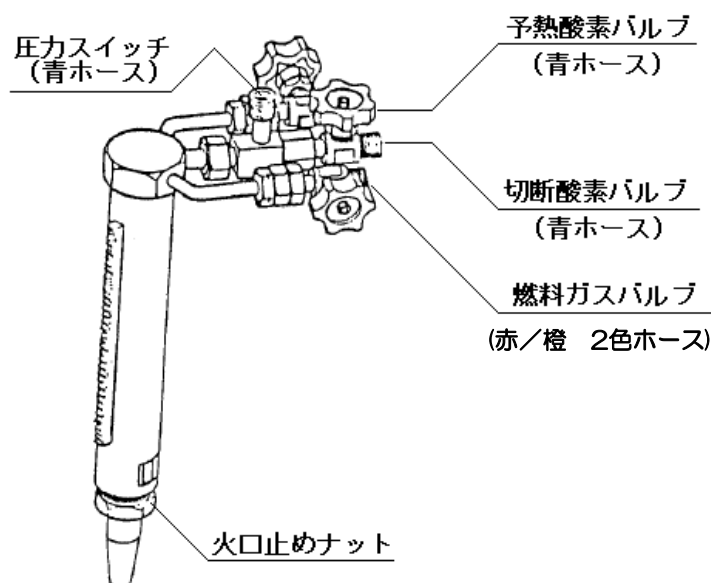


図 7



図 8

- 5)ガス分配と吹管および吹管と圧力スイッチを表 2 のゴムホースで接続して下さい。固定スパナを用いて、指を負傷しないように注意しながらガス漏れのないよう締め付けてください。

表 2

吹管 (ガス)			バルブ名	接続ホース
接続部の刻印	備考	取り付ける4Nバルブのツマミの色		
CO 切断酸素	バルブ取り付け部	黒	切断酸素バルブ	青色ホース(1200mm)
	圧力スイッチ用分岐部	—		青色ホース(400mm)
PO 予熱酸素	—	青	予熱酸素バルブ	青色ホース(1200mm)
FG 燃料ガス	アセチレン	赤	燃料ガスバルブ	赤／橙 2 色(1200mm)
	LPG			

- 6)操作パネルの電源接続部に電源コードのプラグを差し込みます。電源スイッチが OFF になっていることを確認してから接続し、ナットで固定してください。電源は標準仕様 AC100V50/60Hz です。また、電源ケーブルにはクリップ式のアース線が用意されています。作業者の安全のために、必ずアース接地(D 種接地工事)をしてください。なお、接地工事は電気工事士の資格が必要です。最寄の電気工事店に相談してください。
- 7)ガス分配の導入ホース口(酸素が M16×1.5、燃料ガスが M16×1.5 左)に導入ホースを接続します。手締めで最後まで締めこんだ後、固定スパナを用いて、指を負傷しないように注意しながらガス漏れのないよう締め付けてください。導入ホースには、JISK6333 相当のゴムホースをご使用ください。
- 酸素用: サイズ $\phi 8 \times 2B$ の青色
- 燃料ガス用: $\phi 9.5 \times 1B$ の共用ホース(赤／橙 2色)又は単色のホース(アセチレン用: $\phi 9.5 \times 1B$ 赤色、PLG用: $\phi 9.5 \times 1B$ オレンジ色)
- ホースとホース口の接続部からガスが漏れないようにホースバンドで確実に締め付けてください。

8)KT-350NⅡには、3051 火口又は 3040G 火口を使用します。火口の切断条件表(P30)を参考にして適正な火口を取り付けてください。吹管と火口のテーパ部にキズを付けないよう注意し、吹管に付属する火口止ナットで静かに締付けて下さい。

4-3接続部の気密検査



警告

- ❗ 接続部の気密確認をしてください。漏れがあるまま使用した場合、爆発等による火災の発生や身体負傷のおそれがあります。
- ❗ 気密の確認には漏れ検知液(石鹸水等)を用いてください。

- 1)KT-350NⅡの各バルブを閉じた後に、漏れ検知液(石けん水等)にて容器バルブもしくは工場配管取出口バルブまでの機器および接続部からの漏れの無いことを確認してください。導入ゴムホースも併せて、気密検査を行なってください。
- 2)各バルブと吹管の接合部に漏れがないことを検査してください。検査は火口先端を閉塞し、バルブ毎にバルブと吹管の接続部に漏れ検知液を塗布し漏れの無いことを確認してください。漏れが発見されたら、一度ガスを抜いて接続部を増し締めしてください。漏れが止まらない場合は最寄りの弊社またはご購入先にご連絡ください。
- 3)各バルブを閉じて火口先端に漏れ検知液(石けん水等)を塗布し、バルブの閉止性を検査してください。
- 4)火口先端を閉塞し吹管と火口の接続部に漏れ検知液(石けん水等)を塗布し、漏れの無いことを検査してください。

5.操作方法



警告

- ❗ 油が付着した作業服、手袋は着用しないでください。着火する可能性が高くなり、着火した場合、火傷を負うおそれがあります。
- ⊘ 濃度の高い酸素は燃焼を助け発火し易くなり危険です。人体又は衣服への酸素の吹きつけは絶対に行わないでください。
- ❗ 火口の火炎や作業中の火花等で着火を起こすおそれのある可燃物が周囲にある場合は、可燃物を5m以上遠ざけてください。
- ⊘ 切断機を中心にして半径1m以内に物を置かないでください。吹管や切断機の可動部分が衝突して機器の破損や火災の原因になることがあります。
- ❗ 火花および光から目を保護するために、ガス溶接用保護眼鏡を必ず着用してください。
- ❗ 切断中に発生する粉塵による呼吸器系の障害を防止するため、防塵マスクを着用してください。
- ❗ 切断中の大きな音による聴力障害を防止するため、耳栓を着用してください。
- ⊘ それぞれのバルブは、シール性が良好ですのでガスを止める時に過剰な力を加えないでください。過剰な力のバルブ閉止操作はバルブの漏れや破損の原因となります。
- ❗ 当製品の使用ガス圧力は、火口の切断条件表(P30)を参考に設定してください。低すぎる場合は逆火の原因となります。高すぎる場合は逆火や爆発および機器の故障につながる危険があります。
- ❗ 火口に点火する前に、酸素、燃料ガスの順で短時間放出してください。これは、ホース等に入っている可能性のある混合ガスを酸素および燃料ガスに置き換えるためです。混合ガスが残っていると逆火が発生する危険があります。
- ⊘ 火炎に直接触ったり、人に向けたりしないでください。火傷や身体負傷するおそれがあります。

- ⊘ 溶断作業中は火口の輻射熱により吹管・機体の一部が高温になるため、素手で触ったりしないでください。火傷や身体負傷するおそれがあります。
- ❗ ホースとホース口の接続部からガスが漏れないようにホースバンドで確実に締め付けてください。締め付け不足の場合、ホースが抜け、噴出したガスに着火し火傷を負うことがあります。
- ❗ ホースを接続するときは、袋ナットを確実に締め付けてください。締め付け不足の場合、接続部から噴出したガスに着火し火傷を負うことがあります。
- ❗ 火口およびホース口の取り付けは、手締めにより最後まで締め込み、固定スパナで締め付けてください。無理に固定スパナ等で締めこむと、ネジの損傷および不完全な当たりとなり、そこから漏れたガスに着火し、火傷を負うことがあります。
- ❗ 吹管入口とホース口の接続部に付着したペンキ、グリス等の油脂類は完全に除去してから接続、使用してください。油脂類が付着していると、着火しやすくなり火傷を負うことがあります。



注意

- ❗ 火口の取扱説明書にしたがい、確実に火口を取り付けてください。取り付けが不完全な場合、接続部から火炎が噴出し、火傷を負うことがあります。
- ❗ 駆動部分に手を出したり近づかないようにしてください。巻き込まれたり、手を挟まれたりして負傷するおそれがあります。

5-1 取扱注意事項

1) 全般

- (1) 機体はアルミニウム合金製です。打撃や衝撃、運搬中の落下等を起こさぬよう注意して下さい。
- (2) 正逆切替の際はON(正逆)/OFFスイッチをSTOP位置にするとともに必ずモーターの停止を確認の上、切り替えてください。正転中にいきなり逆転しますとモーター及びギヤの故障の原因になります。
- (3) 火口掃除針は弊社製をお使い下さい。
- (4) 火口掃除の際、トーチホルダを90° 廻しますが、掃除後ホルダをもどしたら必ず先アームの中心線に合せて固定して下さい。
- (5) 速度ツマミ部の目盛は目安ですから実速度の確認を行って下さい。

2) 作業前注意事項



警告

- ⊘ 本機を落下させないでください。骨折する危険があります。
- ⊘ 当製品は防水仕様ではありません。雨中や湿気の多いところで使用したり放置したりしないでください。感電のおそれがあります。
- ❗ 切断材上に燃焼もしくは毒性の蒸気を発生させる物質が存在しないよう完全に清掃してください。完全に除去できない場合は、火災対策や防毒マスク等の安全対策を行ない、切断作業を行なってください。
- ❗ 濡れた手で電源コードのプラグ、コンセントに触ると感電のおそれがあります。乾いた手で作業してください。



注意

- ❗ 機体の動きがスムーズであることを確認してください。スムーズでない状態で切断作業を行うと、スラグが飛散して火傷を負うことがあります。

作業を始めるに当たり、下記の項目をチェックしてください。

- ① 本機の予熱酸素バルブ、燃料ガスバルブ、切断酸素バルブが閉じられていることを確認してください。
- ② 工場配管(またはガス容器)によるガスの供給圧力が適正であるかを確認してください。調整圧

力は使用する火口の条件に合わせてください。(P30参照)

- ③火口は使用ガス、板厚に合った物をお選びください。
- ④吹管に火口を取り付けける際には確実に締め付けてください。
- ⑤吹管および火口のテーパ部分には傷が付かないよう取り扱いには十分ご注意ください。
- ⑥各バルブを閉じた後に、漏れ検知液(石けん水等)にて容器バルブもしくは工場配管取出口バルブまでの機器および接続部からの漏れの無いことを確認してください。
- ⑦各接合部(ろう付け部等)にガタつきや漏れがないことを確認してください。漏れがあるまま使用した場合、爆発等による火災の発生や身体負傷のおそれがあります。
- ⑧ガス漏れが止まらない場合は弊社またはご購入先にご連絡ください。
- ⑨電源コード端子にはアース接地接続用のクリップが付いています。必ずアース接地(D種接地工事)をしてください。なお、接地工事は電気工事士の資格が必要ですので、最寄りの電気工事店に相談してください。
- ⑩ON(正逆)/OFFスイッチを入れ、速度ツマミをまわし、マグネットローラーの回転がスムーズに増減するかどうか確認してください。
- ⑪導入ホース(φ8×2B、φ9.5×1B)および電源コードは、機体が駆動する際に絡まったり、引っ張られたりして動きを妨げないように注意して接続してください。

3)作業中注意事項



警告

・逆火とは

切断器の取扱い方法が適切でない場合、切断器からパチパチという音やパチンという音が出ることがあります。これは、火炎が火口より吹管側へ戻る現象で「逆火」と呼びます。逆火の発生は、非常に危険ですので切断器を取り扱う際には、十分注意してください。

❗ 逆火の要因は以下の通りです。逆火を回避するためにそれぞれの対策を行ってください。

①極端に小さい炎に調整した時。

→対策:適正な炎の状態を維持してください。

②燃料ガスおよび酸素の圧力、混合比が適正でない時。

→対策:適正な圧力、混合比に調整してください。

③火口、吹管が過熱された時。

→対策:吹管、火口を直ちに冷却してください。

④火口先端が塞がれていてガスが逆流した時。

→対策:直ちに作業を中止し、ガスを止めて一度ガスを抜いた後に、火口を掃除針で掃除するなどして原因を取り除いてください。

⑤作業のミスにより、ガスが逆流した時。

→対策:直ちに作業を中止し、ガスを止めて一度ガスを抜いた後に、原因を取り除いてください。

⑥取扱説明書指定以外の圧力で使用した時。

→対策:適正な圧力に調整してください。

❌ 逆火したまま放置しないでください。放置しておきますと、火口・吹管の一部が赤熱・溶損又は爆発し、熔融金属の飛散およびゴムホースの破裂等を起こす可能性があり、身体負傷、機器の破損等が発生する危険性がありますので、十分にご注意ください。

①作業中に逆火を起こした場合は、直ちに先ず予熱酸素バルブ、続いて燃料ガスバルブの順に閉じ、最後に切断酸素バルブを閉じてください。放置すると、火口・吹管の一部が赤熱・溶損又は爆発し、熔融金属の飛散およびゴムホースの破裂等を起こす可能性があり、身体負傷、機器の破損等が発生する危険性があります。

- ②酸素および燃料ガスの容器のバルブを閉じてください。
- ③火口および吹管に水をかけて冷却してください。
- ④吹管から火口を外し、器頭内部のススおよび損傷の有無を確認してください。器頭内部にススおよび損傷の有る場合は、修理もしくは交換を依頼してください。
- ⑤吹管および火口を点検後、異常がなければ所定の使用方法にしたがい、作業を開始してください。

4)火口の掃除



警告

- ❗火口の清掃には専用の掃除針を使用してください。専用掃除針以外を用いた清掃は火口不良の原因となり逆火するおそれがあります。

切断酸素気流が曲がったり、一様な形状でなくなってくると、切断面は滑らかでなく、形状も平坦でなくなったりします。このような場合には掃除針で切断酸素孔を丁寧に掃除してください。このとき切断孔を大きくしたり、ラッパ状にしないように注意してください。



図9

図9の様にトーチホルダの曲把手をゆるめ、45～90°回転させると、容易に清掃できます。

5-2切断準備作業



警告

- ❗金型が型取り付け台から脱落し、体の上に落下すると骨折などの危険があります。金型は動かぬように固定してください。
- ❗金型の固定が不完全で、マグネットローラーが金型から離れる、あるいは金型が型取り付け台から脱落すると、先アームが振れ、火炎で火傷や身体負傷する危険があります。金型は動かぬように固定してください。
- ❗機体の運搬、切断材上での移動の際は、先アームを基アームにストッパーで固定してください。固定しないと先アームと基アームの間に挟まれて負傷する危険があります。
- ❗型取付アームの高さ調整時、固定用のハンドルをゆるめたときに型取付アームが降下して手を挟まれ負傷する危険があります。ご注意ください。
- ⊘ベースのM6×20六角ボルト・ナットを緩めたり、抜いたりしないで下さい。緩めた状態で機体の上下移動調整を行うと、駆動部本体がベースから脱落し身体の上に落下して負傷するおそれがあります。
- ❗金型の総重量は5kg以下にした上で、試運転を行い転倒せず安定して動作することを確認して下さい。5kg以上あるとバランスを崩し転倒し身体の一部が転倒した切断機の下敷きになり負傷する危険や、火災による火災の発生及び火傷を負う危険があります。金型重量を5kg以下に出来ない場合は、機体のバランスを保つために、ベース部を固定するか、バランスウェイトを追加し試運転を行って転倒せず安定して動作することを確認して下さい。
- ❗未使用時は、先アームをストッパーで基アームに止めて下さい。止めないと、先アームと基アームが直線状態になって転倒し、下敷きになり負傷したり、機体が破損するおそれがあります。

1) 金型製作

(1) 図10のとおりマグネットローラーの中心と火口の中心は一致していますので、マグネットローラーの倣う通りに吹管が動きます。しかしマグネットローラー中心の軌跡は金型倣い面からマグネットローラーの半径分、差が生じます。また切断時には火口による切断巾(切断酸素孔径 r の約2倍)分の差が生じますので、この二つを考慮し金型寸法を決めて下さい。

この差(図11)は次の式で求めることができます。

$$\text{金型と製品の差} = R - r$$

R : ローラー半径

r : 火口の切断酸素口径



図10

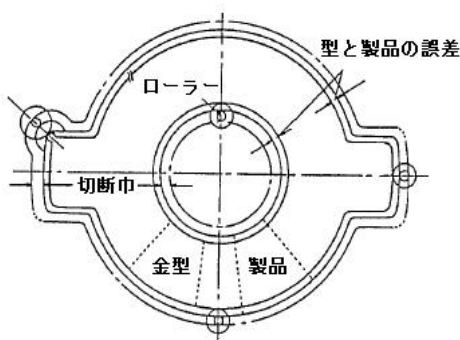


図11

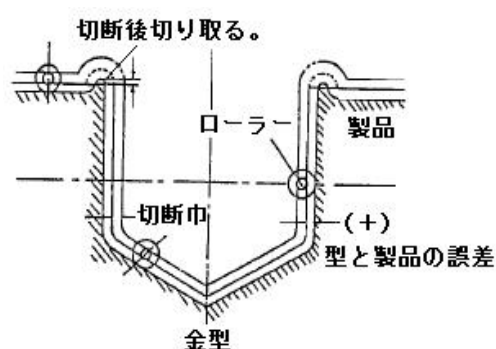


図12

- (2) 金型板厚は2mm以上として下さい。但し鋭角な形状のようにマグネットローラーが金型から離れてしまうような箇所は板厚を4mm以上にして磁力を強力にして下さい。
- (3) 金型の総重量は5kg以下にして下さい。金型重量を5kg以下に出来ない場合は、機体のバランスを保つために、ベース部を固定するか、バランスウェイトを追加して下さい。
- (4) 製品が特に精度を必要とする場合や、鋭角切断を行う際は、図12の様に切断終了後切り落すか機械加工を施して下さい。
- (5) 金型のローラー吸着面(側面)は直角でなければなりません。片当りではマグネットの吸着力が半減してしまうためです。
- (6) 鋭角を必要とする場合、内廻りによる金型を使用下さい。

2) 機体の移動並びに固定方法

機体の運搬、切断材上での移動、切断位置の調整には、機体を安定させるベースの4隅にあるボール台を利用します。このボール台は、自由に四脚台内から出し入れでき、移動、調整だけでなく、機体の水平を保つアジャスト調整ネジとしても使用できます。

3) 金型の取り付け方と型取付アームの操作方法

金型(鋼板製)の取り付け方は、金型の中心部に $\phi 11 \sim 12\text{mm}$ のドリル孔を明け、型取り付けボルト $M10 \times 30$ を取り外し金型の取り付け穴下から差し込んで型取り付け台に締め付けて下さい。又、金型の上下ハンドルにてストローク30mmの範囲で上下移動を行うことができます。型取付アーム前後移動送りハンドルで金型を120mm移動できますので、材料の切込みを行った後に製品の切断開始位置まで移動することで、製品外周に切り込みによる面の荒れをなくすことができます。

4) 機体の上下移動調整

火口の高さ調整が吹管の上下で調整できる範囲を超える場合、駆動部本体で高さ調整する必要があります。このときベースのハンドルを左に回してゆるめると、主軸はバネの力で上にらくに持ち上がるので、適切な高さにしてハンドルを右へ回して締め付けて下さい。

- ・上下ストロークは、80mmです。
- ・主軸は、回転しますので、機体の首振りにより切断位置も変えられます。

5-3切断作業

**警告**

- ⊘ 溶融したスパッタの跳ね返りや高温になったワークに触れないでください。火傷や身体負傷のおそれがあります。
- ⊘ 加熱された残材、ワークおよびスラグが大量に堆積している場所に水をかけないようにしてください。水蒸気爆発が発生するおそれがあります。
- ⊘ 溶断作業中は火口の輻射熱により吹管・機体の一部が高温になるため、素手で触ったりしないでください。火傷や身体負傷するおそれがあります。
- ❗ マグネットローラーが滑って進行停止した場合、切断作業を中止してください。同じ位置で加熱し続け、温度上昇して火災、火傷の危険があります。

**注意**

- ❗ 切断材料の下に水がある状態で切断作業を行う場合、高温のスラグが落ちて水蒸気が発生し、火傷するおそれがあります。ご注意ください。

1)操作方法

KT-350NⅡは直流マグネットモータを採用し、速度調整装置には静止レオナードを使用しています。駆動、停止、可逆運転は全てスイッチ操作により行い、速度はダイヤル操作により任意に設定出来ます。これらの操作はコントロールパネルで行えます。又、圧力スイッチと、ON/OFF切替スイッチは図13のとおり先アームの側面に設けてあります。

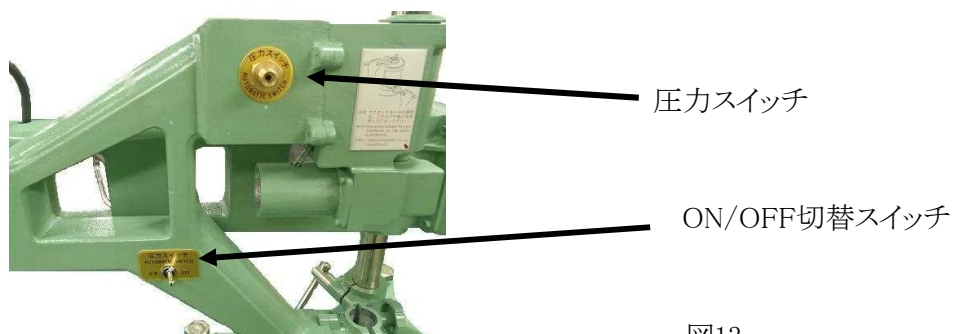


図13

(1)圧力スイッチによる駆動

圧力スイッチは吹管のバルブ操作により駆動できる自動スイッチで、切断開始の切断酸素圧力と連動した構造です。

操作は、切断の切込み作業を考慮し、吹管の切断酸素バルブを開くと同時に駆動し、切断完了時に切断酸素を止めた時に停止します。

(2)正逆運転

マグネットローラーの時計回り(CW)、反時計回り(CCW)はON(正逆)/OFFスイッチにより操作しますが、正逆の切り替えは一旦モーターの停止を確認してから逆運転をして下さい。

(3)速度調整

切断速度は切断板厚と火口番号によって異なります。火口の切断条件表(P30)を参考にして速度ツマミで設定してください。

実際の作業においては、以下の影響がありますので、実速度を確認する、切断しながら速度を調整するなどしてください。切断形状によって異なる場合があります。

マグネットローラーの直径により速度が異なります。(標準のマグネットローラー径はφ10mmです。)

2)試運転

- (1)ON/OFF切替スイッチをOFFにしてください。
- (2)ON(正逆)/OFFスイッチをONにして駆動させ、スムーズに金型を做うことを確認してください。問題があるときは原因を取り除いてください。
- (3)切断酸素を導入して、ON/OFF切替スイッチをONにしてください。
- (4)切断酸素バルブを開け、駆動することを確認してください。

3)点火および火炎調整

**警告**

- ❗ 火口に点火する前に、酸素、燃料ガスの順で短時間放出してください。これは、ホース等に入っている可能性のある混合ガスを酸素および燃料ガスに置き換えるためです。混合ガスが残っていると逆火が発生する危険があります。
- ❌ 火口と吹管の取り付け部に火炎の発生があるものは火口当たり部の漏れです。火口を増締めしても直らない場合は、逆火が発生する危険がありますので使用しないでください。
- ❌ 吹管のトレース範囲内に誤って体を入れ、火炎を浴びると火傷する危険があります。トレース範囲内には決して入らないでください。

**注意**

- ❗ 点火は専用の点火ライターで点火してください。マッチ、ライター等で点火をしないでください。
- ❗ 切断材料の下に水がある状態で切断作業を行う場合、高温のスラグが落ちて水蒸気が発生し、火傷するおそれがあります。ご注意ください。

点火および火炎の調整は下記の手順で行なってください。

- ①点火前に、切断酸素バルブ、予熱酸素バルブ、燃料ガスバルブが閉じていることを確認してください。
- ②燃料ガスバルブを1/2回転程度開き、直ちに専用の点火ライターで点火してください。このとき、火炎が火口先端部以外で着火していないことを確認してください。
- ③予熱酸素バルブを少しずつ開いてください。その後、燃料ガスバルブおよび予熱酸素バルブによる微調整を行い、白芯炎の長さが5～6mmの中性炎にしてください。(炎の形状が不自然であれば、(5)消火の手順で消火した後、火口を掃除してください。掃除しても直らない場合は、新しい火口に交換してください。)
- ④切断酸素バルブを全開にして火炎の状態をみます。火炎が変わるようであれば、再度、燃料ガスバルブ、予熱酸素バルブをそれぞれ操作して適正な中性炎に調整してください。

4)形切断

(1)切断範囲

形切断できる製品の大きさは図14並びに表3の通りです。

表3

形状	寸法
円	φ 700mm
長方形	1400×250mm
	1250×370mm
	1000×500mm
正方形	600×600mm

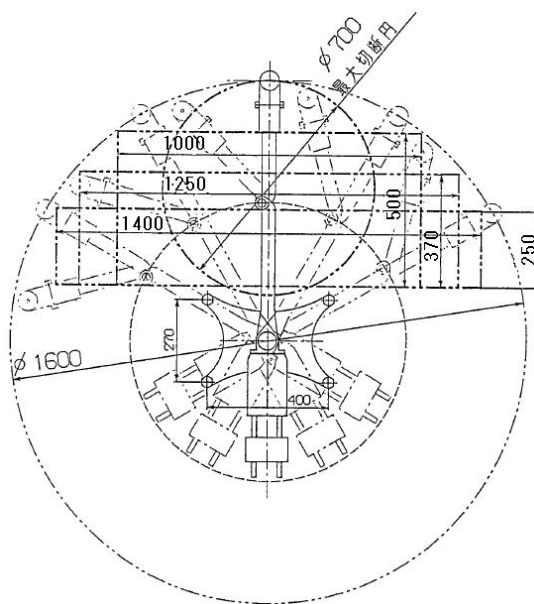


図14

(2)手順

- ①切断位置に機体を移動し、開始位置に吹管をセットします。
- ②吹管を鋼板の端より少し離し、点火、火炎の調整を行います。点火および火炎の調整は、5-3項を参照してください。尚、このとき火炎が鋼板に触れないように鋼板の端から少し離します。
- ③火炎の中心が切断開始位置にくるように、吹管を移動させ、鋼板を加熱します。
- ④切断酸素バルブを開けると自動的に駆動開始します。
末端まで切断が終了したら、切断酸素バルブを閉じ、予熱酸素バルブを閉じ、最後に燃料ガスバルブを閉じて予熱炎を消火してください。
作業を終了するときは7)項を参照してください。

5)大型形切断

大きな形を切断したい場合には、オプションの大型形切断装置を使用してください。詳細は8-1項を参照ください。

なお有効切断範囲は以下の通りです。

円 φ 600～φ 1600mm

正方形 600～1100mm

6)円切り切断

円切専用の円切り装置をオプションでご用意しています。詳細は8-2項を参照ください。

なお有効切断範囲は以下の通りです。

最小円 φ 180mm、最大円 φ 600mm

7)消火

切断作業終了後は以下の手順で消火して下さい。

- ①バルブの閉止
まず、切断酸素バルブを閉じた後、次に予熱酸素バルブを閉じ、最後に燃料ガスバルブを閉じてください。
- ②消火確認
完全に火炎が消えたことを目視で確認してください。

8)作業終了

**警告**

- ❗ 作業終了後は必ず各バルブが閉じていることを確認してください。各バルブを開いた状態で放置すると、酸素および燃料ガスが作業場所に充満し、爆発、火災の原因となります。
- ❗ 作業終了時には、作業場を点検し、後になって火事の原因となるような熱い火種もしくは金属がないことを確認してください。

作業終了時には以下の作業を行って下さい。

①ガス抜き

酸素および燃料ガス容器のバルブを閉じ、通風の良い場所で切断器の切断酸素バルブを開き、酸素ガスが抜けたら切断酸素バルブを閉じてください。次に燃料ガスバルブを開き、燃料ガスが抜けたら燃料ガスバルブを閉じてください。

②ガス抜き後の措置

酸素および燃料ガスの圧力調整器の圧力調整ハンドルをゆるめて(左回転)ください。

6.保全点検

**警告**

安全のために保全点検は必ず行ってください。

- ❗ ホース劣化、損傷と、バルブの漏れの点検を行ってください。ガス漏れし、引火による火炎で火傷するおそれがあります。
- ⊘ 損傷していたり、ガス漏れのおそれがある機器を使用しないでください。また、摩耗、ひび割れ等損傷したゴムホースは交換してください。
- ❗ 金型が型取り付け台から脱落し、体の上に落下すると骨折などの危険があります。金型は動かぬように固定するか、金型を取り外してから点検してください。
- ❗ 部品の取り付け、固定が不完全な状態で点検作業を行うと、部品が脱落して体の上に落下し負傷する危険があります。点検の前に固定できていることを確認してください。
- ❗ マグネットの磁力が低下して、駆動中にマグネットローラーが金型から離れると、先アームが振れ、火炎で火傷をおう危険があります。マグネットの磁力は定期的に点検してください。
- ⊘ ベースの M6×20 六角ボルト・ナットを緩めたり、抜いたりしないで下さい。緩めた状態で機体の上下移動調整を行うと、駆動部本体がベースから脱落し身体の上に落下して負傷するおそれがあります。
- ❗ 本取扱説明書に記載していないメンテナンスについては弊社に必ずご相談ください。誤って、もしくは、不十分にメンテナンスされた装置は十分な能力を発揮できないばかりでなく、感電事故、火災事故等の原因となり、場合によっては、死亡事故につながる危険性があります。

作業前に以下の点検を実施してください。

1)電気関係の点検

**警告**

- ❗ ON(正逆)/OFFスイッチおよびON/OFF切替スイッチにガタつき等の異常がないか確認してください。また、電源コネクタおよび電源コードに割れ(ヒビ)、スラグの飛来による焼け等がないことを確認してください。異常が確認された場合は、交換してください。
- ❗ 電源コードのアース接地は確実に行ってください。漏電した場合、感電のおそれがあります。

2)ガス廻りの点検

(1)外観の点検

機体全体に機能に影響を及ぼす傷、凹み、亀裂等異常がないことを確認してください。

(2)ホースの点検

酸素ホース、燃料ガスホースの表面にひび割れのあるもの、および長期間使用(6ヶ月以上)のものは、内部に汚れが付着しているおそれがありますので交換してください。

(3)気密検査

KT-350N II に、酸素および燃料ガスを供給し、切断酸素バルブ、予熱酸素バルブおよび燃料ガスバルブを閉じて、気密検査を行なってください。この際、火口先端にも漏れ検知液(石鹼水等)を塗布しバルブの閉止性も検査してください。(導入ゴムホースも併せて、気密検査を行なってください。)

漏れが発見されたら、接続部の増し締めまたは部品交換により、漏れを修復してください。

(4)バルブの点検

バルブのツマミが軽すぎたり、硬すぎたりするときは、予熱酸素、燃料ガス、切断酸素の全てのバルブについて次のように調節してください。(図15参照)

- ①固定スパナでバックナット①をゆるめる。
- ②グランドナット②を回して適当な硬さに調節する。
- ③バックナット①を締める。

上記操作について、調節バルブが適正な状態にならない場合は、弊社にご連絡ください。

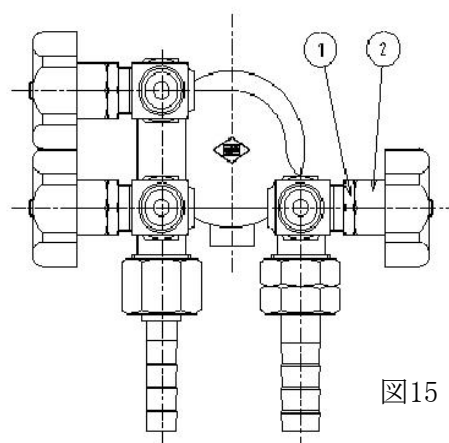


図15

3)その他

(1)異物の点検

機体をスムーズに駆動させるために、マグネットローラーや金型に異物が付着していないことを確認してください。

(2)作動点検

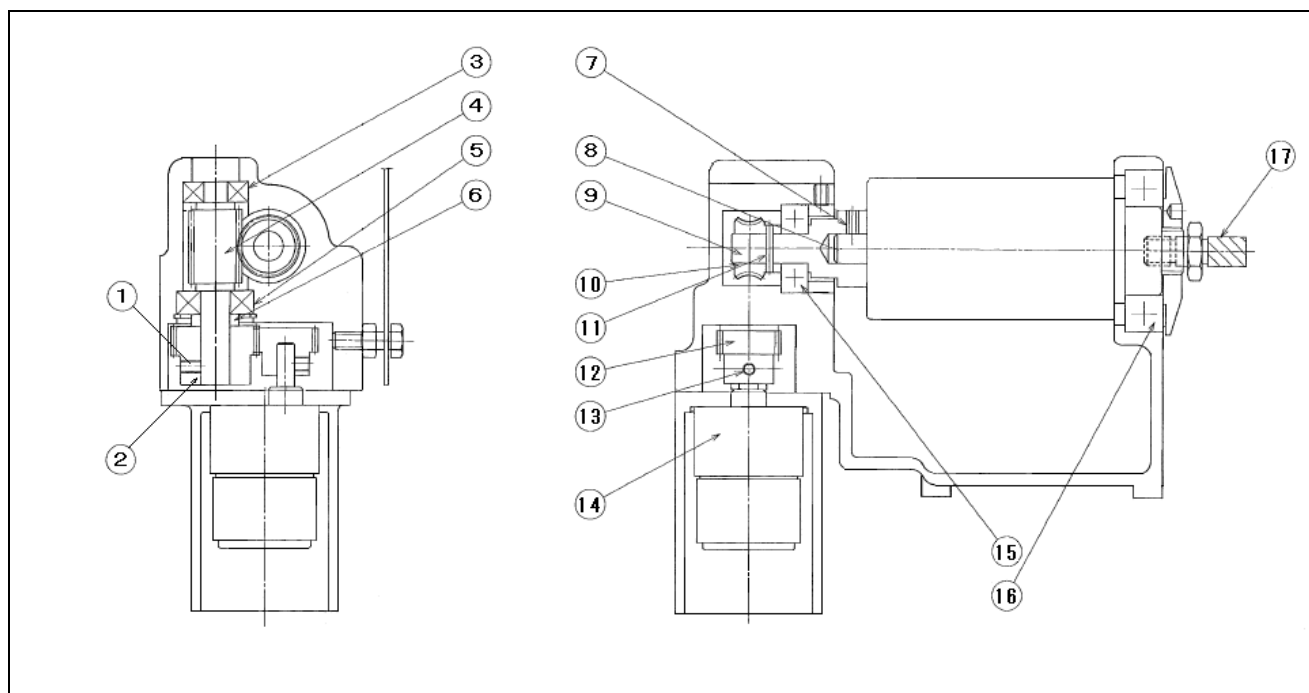
- ①マグネットローラーの回転がスムーズであることを確認してください。
- ②各運動部は、長期間ご使用の間に埃と油で、動きが固くなりがちですのでよく整備して下さい。

7.故障と対策

7-1故障と対策

1)モーターは回転するが機体が動かない

項象	点検箇所	原因	処置
マグネットローラーが回転しない	平歯車Aが回転していない	平歯車の止めねじが緩んでいる	止めねじの締め付け
	平歯車Aは回転する	ベアリングの焼き付き	ベアリング交換
	連結軸は回転していない	スプリングピンが抜けている	スプリングピンを打ち込む
	連結軸は回転する	ベアリングの焼き付き	ベアリング交換
マグネットローラーは回転する	マグネットローラーが同じ位置で空転する	マグネットの磁力が低下した	マグネット交換
	基アームが回転しない	ベアリングの焼き付き	ベアリング交換
	先アームが回転しない	ベアリングの焼き付き	ベアリング交換



番号	品名	備考	番号	品名	備考
1	止めネジ	M5×6	11	スプリングピン	2.5×14
2	平歯車(B)	—	12	平歯車(A)	—
3	ベアリング	608ZZ	13	止めネジ	M5×6
4	ウォームシャフト	—	14	モーター	TE-35QG-24
5	ベアリング	6000ZZ	15	ベアリング	6200ZZ
6	ワッシャ	—	16	ベアリング	6006ZZ
7	六角穴付止めネジ	M4×5	17	マグネットローラー	φ 10
8	マグネット	—			
9	連結軸	—			
10	ウォームホイール	—			

2)モーターが回転しない

点検箇所	検出方法	処置方法
メタルコンセントがはずれていないか？	目視確認	メタルコンセントのレセプタクルに電源プラグを入れてください。
ブレーカーが落ちていないか？	目視確認	ブレーカーを入れてください。
電源コードに損傷がないか？	目視確認	損傷していたら交換してください。
プラグがしっかりレセプタクルに接触しているか？	目視確認	プラグをしっかりレセプタクルに入れて付属のナットで締め付けてください。
モーター／電源スイッチ間、レセプタクル／電源スイッチ間、トランス／電源スイッチ間のナイロンコネクターがしっかりはまっているか？	目視確認	ナイロンコネクターをしっかりはめ込んでください。

点検箇所	検出方法	処置方法
ヒューズ	断線有無、目視確認。	ヒューズ交換
トランス	目視確認	交換
配線基板	目視確認	交換
モーター	目視確認	交換
圧力スイッチ	目視確認	交換

3)速度が調節できない

点検箇所	検出方法	処置方法
速度ツマミ	速度ツマミが緩んでいないか？	止めネジを締め付けて下さい。
電気基板	—	修理を依頼してください。
VR.1速度設定ボリューム	—	修理を依頼してください。

4)振動および騒音が大きい

点検箇所	検出方法	処置方法
マグネット	マグネットに異物がついていないか？	異物を取り除いてください。
金型	金型に異物が付いていないか？	異物を取り除いてください。
	金型が損耗していないか？	損耗していれば交換してください。
モーター(モーターギヤ含む)	—	修理を依頼してください。
歯車	—	修理を依頼してください。
ボールベアリング	—	修理を依頼してください。

5)切断面が悪い

症状	原因	対策
上縁にスパッタ状の溶融物が付着する	切断速度が速い	切断速度を適正にしてください。
	断酸素の圧力が低い	火口に合った圧力に調整してください。
	火口の高さが高い	火口高さを正しくしてください。
上縁が数珠状に溶融する	切断速度が遅い	切断速度を適正にしてください。
	切断酸素量が過大	板厚に適合した火口を選んでください。
	予熱炎が過大	予熱ガス流量を適正にしてください。
	火口高さが低い	火口高さを正しくしてください。
上縁が丸みを帯びる	切断速度が速い	切断速度を適正にしてください。
	切断酸素量が過大	板厚に適合した火口を選んでください。
	予熱炎が過大	予熱ガス流量を適正にしてください。
	火口高さが高い	火口高さを正しくしてください。
切断面上部が溶融する	切断速度が遅い	切断速度を適正にしてください。
	切断酸素量が過大	板厚に適合した火口を選んでください。
	予熱炎が過大	予熱ガス流量を適正にしてください。
	火口高さが高い	火口高さを正しくしてください。
上縁部の左右が異なる	火口が汚れている	火口の清掃を行うか、新しい火口と交換してください。
	火口の傾き	傾きを修正してください。

症状	原因	対策
切断面に凹みが発生する	切断速度が速い	切断速度を適正にしてください。
	切断酸素量が過大	板厚に適合した火口を選んでください。
	切断酸素の圧力が低い	予熱ガス流量を適正にしてください。
	火口高さが高い	火口高さを正しくしてください。
切断面粗さが大	切断速度が速い	切断速度を適正にしてください。
	切断酸素量が過大	板厚に適合した火口を選んでください。
	切断酸素の圧力が低い	火口に合った圧力に調整してください。
	予熱炎が過大	予熱ガス流量を適正にしてください。
	火口高さが高い	火口高さを正しくしてください。
	火口の汚れ	火口の清掃を行うか、新しい火口と交換してください。
	切断機が振動する	最寄りの弊社または購入先にご連絡ください。
切断面粗さは左右異なる	火口の汚れ	火口の清掃を行うか、新しい火口と交換してください。
	火口の傾き	傾きを修正してください。
切断面下部にノッチ発生	切断速度が遅い	切断速度を適正にしてください。
	切断酸素量が過大	板厚に適合した火口を選んでください。
	予熱炎が過大	予熱ガス流量を適正にしてください。
スラグが付着する	切断速度が速い	切断速度を適正にしてください。
	切断速度が遅い	切断速度を適正にしてください。
	切断酸素量が過大	板厚に適合した火口を選んでください。
	切断酸素量が過少	板厚に適合した火口を選んでください。
	予熱炎が過大	予熱ガス流量を適正にしてください。
	火口高さが高い	火口高さを正しく設定してください。
	火口の汚れ	火口の清掃を行うか、新しい火口と交換してください。
	火口の傾き	傾きを修正してください。

点検をして直らないようでしたら最寄りの弊社または購入先にご連絡ください。

製造から7年経過した自動ガス切断機は更新を推奨します。

7-2修理時の注意事項



注意

- ⊘ ベースからシャフトを取り外す必要のある修理はお客様では行わず、最寄りの弊社またはご購入先にお申し付け下さい。シャフトは強力なバネを押さえつけるように組み付けているので、作業方法を誤るとシャフトが飛び出して身体負傷や周囲の器物を損傷するおそれがあります。

8.オプション



警告

- ❗ 大型形切断装置並びに円切断装置を使用する際は、転倒防止の措置を講じ、試運転を行って転倒せず安定して動作することを確認して下さい。身体の一部が転倒した切断機の下敷きになり負傷する危険や、火災による火災の発生及び火傷を負う危険があります。

8-1大型形切断装置

1)使用方法

大きな形を切断したい場合には、図 16 のとおり主軸に大型型取り付け台を取付け、切断して下さい。

有効切断範囲は図 17 のとおりです。

円 $\phi 600 \sim 1600\text{mm}$

正方形 $600 \sim 1100\text{mm}$



図 16

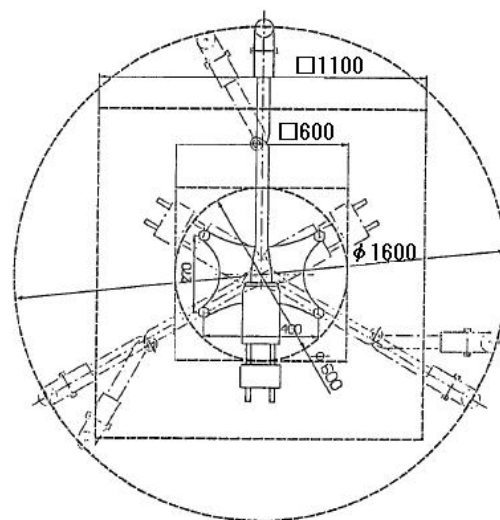
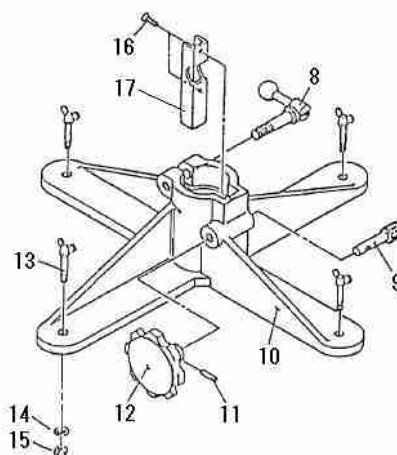
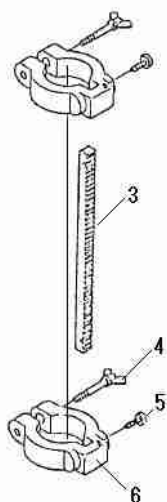
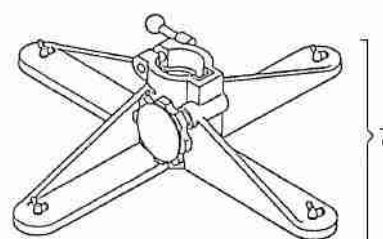
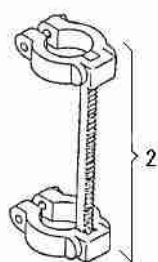


図 17

2)部品構成



No.	品名	図番	数量
1	大型型取付台組	X040328	1
2	ラック台組	—	1
3	ラック	H028234	1
4	M8×40蝶ボルト	—	2
5	M5×25サラ小ネジ	—	2
6	ラック台	H028152	2
7	大型型取付台組	K014645	1
8	曲り把手M8×40	—	1
9	ピニオン	H028151-0101	1
10	大型型取付台	K014646	1
11	φ2.5×16スプリングピン	—	1
12	把手	A95629	1
13	M8×20蝶ボルト	—	4
14	M8スプリング座金	—	4
15	M8六角ナット	—	4
16	M3×10サラ小ネジ	—	2
17	角ブッシュ	A176404	1

8-2円切断装置

1)使用方法

図18のとおり円切断装置を使用して円形状の製品を切断します。

- ①型取付アームのスライドハンドルを円切装置用と交換する。
- ②スライドパイプに円切装置を取り付けて円盤の水平を出す。
- ③切断する径に合わせて目盛をセットし、駆動モーターを回して切断する。

(注1)この時、圧力スイッチも御使用できます。

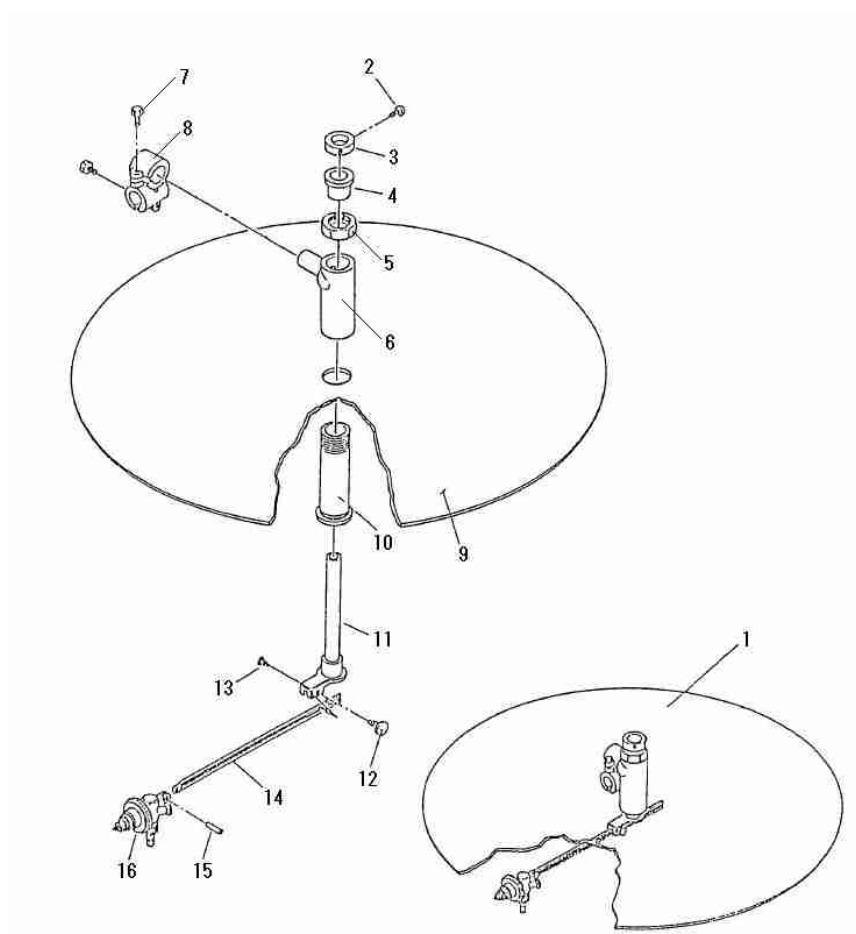
(注2)円切の切り込みは、スライドパイプにて行って下さい。

切断範囲は、最小円φ180mm～最大円φ600mmです。



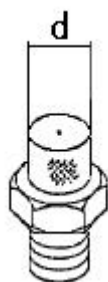
図18

2)部品構成



No.	品名	図番	数量
1	円切断装置	M017237	1
2	M4×8ナベ小ネジ	—	1
3	止メカラー	A31205	1
4	センタブッシュ	H028160	1
5	締付ナット	H028156	1
6	型台	H028154	1
7	M8×20六角ボルト	—	2
8	型台支持具	H028153	1
9	円板	A31203	1
10	型台軸	H028155	1
11	スケールセンタ組	H028157	1
12	止ネジ	H028161	1
13	調整ネジ	A31209	1
14	スケール	A73890	1
15	2.5×16スプリングピン	—	1
16	駆動車輪組	—	1

8-3マグネットローラー



ローラー径d	図面番号
φ 4	A48894
φ 6	A48895
φ 8	A48893
φ 10(標準)	A48892
φ 12	A48891
φ 14	A48890

9.火口の切断条件表

HC-317 吹管用火口の切断条件を表 4、表 5 に記します。

表4 3051火口(プロパン用ストレート火口)切断条件

火口No. (#)	切断板厚 [mm]	切断速度 [mm/min]	ガス圧力[MPa]		ガス消費量[L/h(nor)]		
			酸素	LPG	切断酸素	予熱酸素	LPG
1	9～16	530～450	0.35	0.02	2,000	1,300	350
2	16～32	450～400	0.35	0.02	3,300	1,300	350
3	32～40	400～350	0.35	0.03	5,100	1,300	350

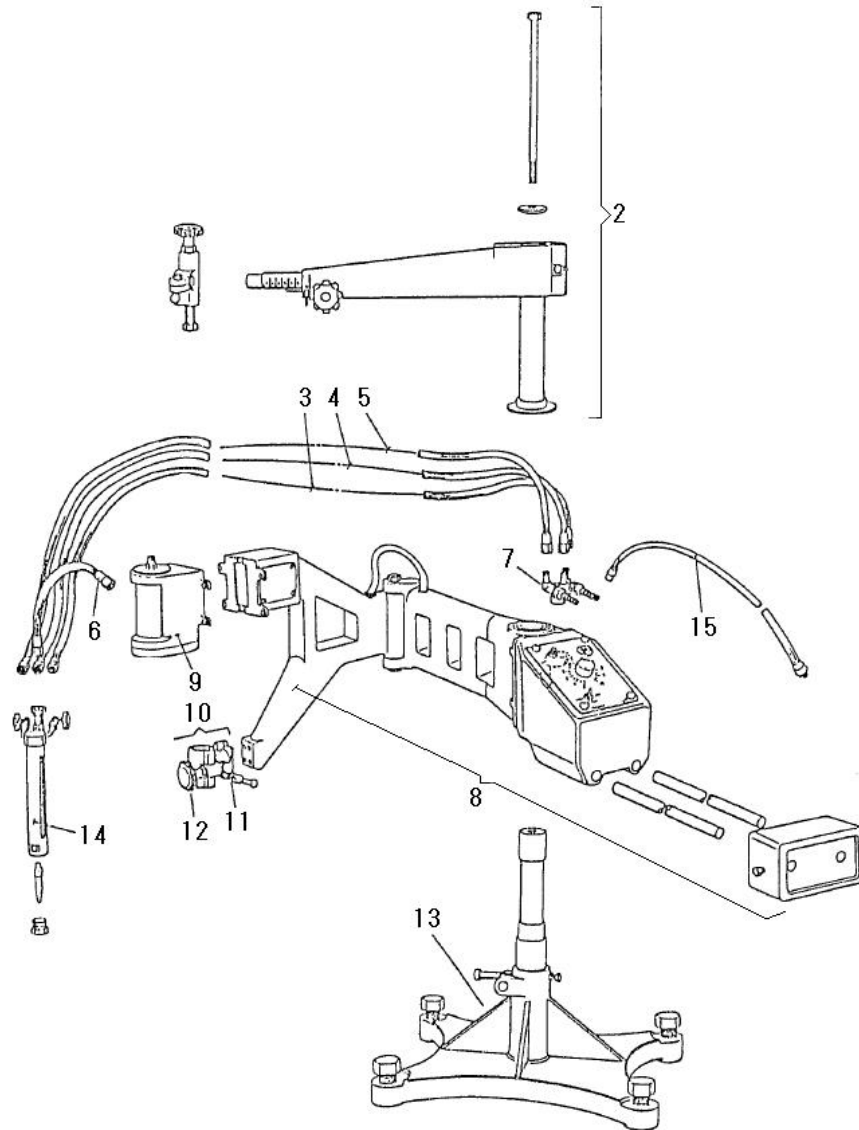
表5 3040G火口(アセチレン用ストレート火口)切断条件

火口No. (#)	切断板厚 [mm]	切断速度 [mm/min]	ガス圧力[MPa]		ガス消費量[L/h(nor)]		
			酸素	アセチレン	切断酸素	予熱酸素	アセチレン
1	9～16	560～480	0.25	0.02	2,000	400	370
2	16～32	480～390	0.3	0.02	3,500	400	370
3	32～40	390～350	0.3	0.02	4,300	480	430

10.機体構造図

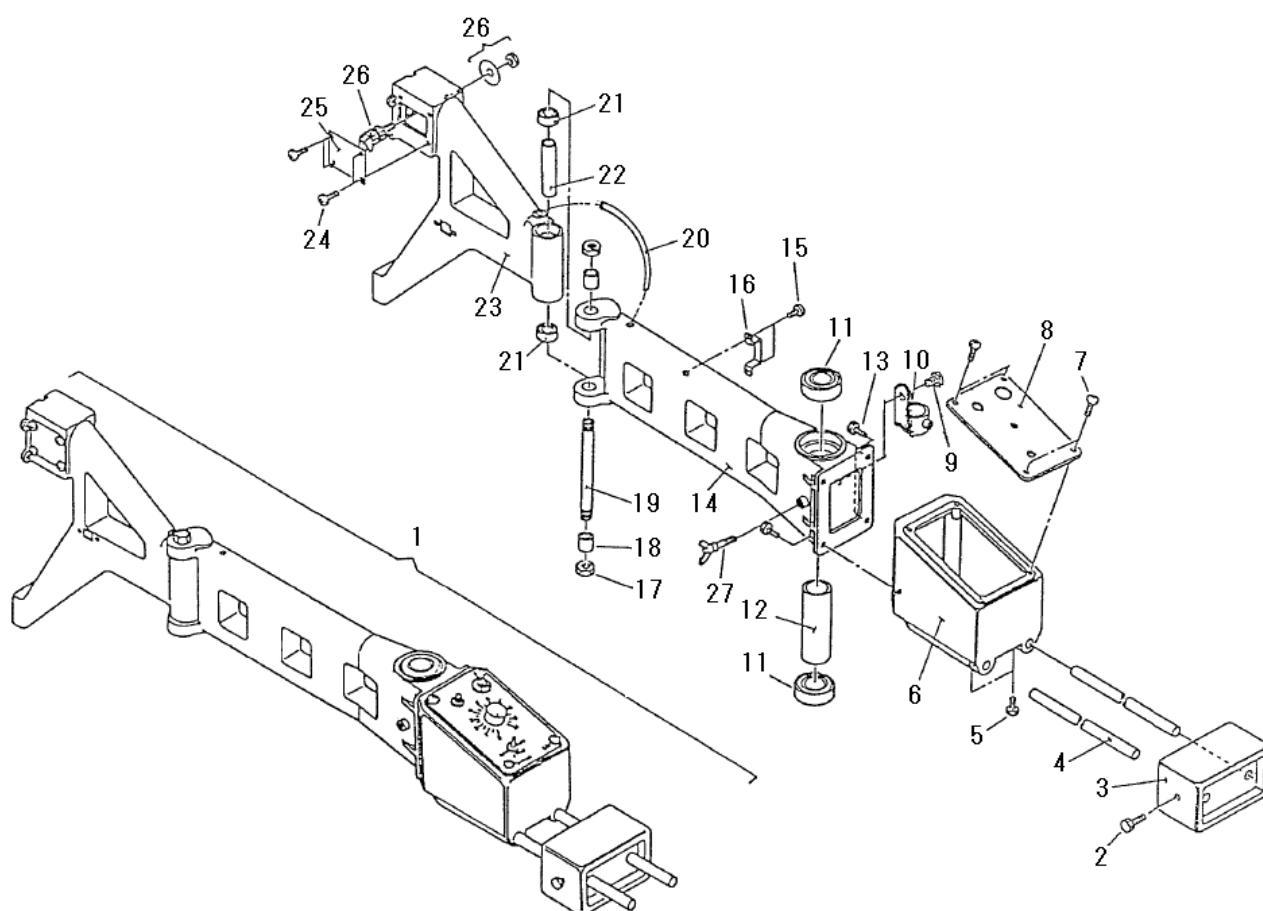
10-1構造図及び部品表

1)KT-350NⅡ機体



No.	品名	図番	数量
1	KT-350N・110～127V USA KT-350N・220～240V JIS KT-350N・100V JIS	M016836	-
2	型取り付けアーム組		1
3	φ5×1200mmホース赤／橙 2色	AN58072	1
4	φ5×1200mmホース青	A372052	1
5	φ5×1200mmホース青	A372052	1
6	φ5×400mmホース青	A372048	1
7	中圧1本立分配CGA 中圧1本立分配JIS	X019385	1
8	本体アーム組		1
9	駆動部組	K012988	1
10	吹管取付部組	K013136	1
11	吹管支持器台	H027481	1
12	吹管支持器	B264190	1
13	ベース組	M016218	1
14	HC-317吹管	X037084	1
15	AC100V5m電源コード(JIS) AC115V5m電源コード(UL) AC220V5m電源コード(JIS)	A79691	1

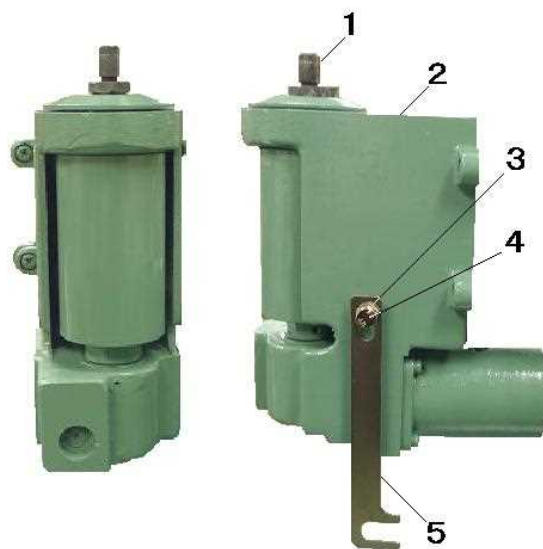
2)駆動部本体組



No.	品名	図番	数量
1	駆動部本体	M016836	-
2	M10×25六角ボルト	—	1
3	バランスウェイト	K012993	1
4	バランスウェイト棒	M024757	2
5	M6×10六角ボルト	—	2
6	抵抗器ボックス	M016832	1
7	M4×10ナベ小ネジ	—	4
8	パネル組	N012833	1
9	M8×20六角ボルト	—	1
10	分配スタンド	A66191	1
11	6206ZZベアリング	—	2
12	基アーム中間カラー	A48606	1
13	M6×25六角ボルト	—	4
14	基アーム	M016214	1
15	M4×10ナベ小ネジ	—	2
16	ホースクランプ	H027626	1

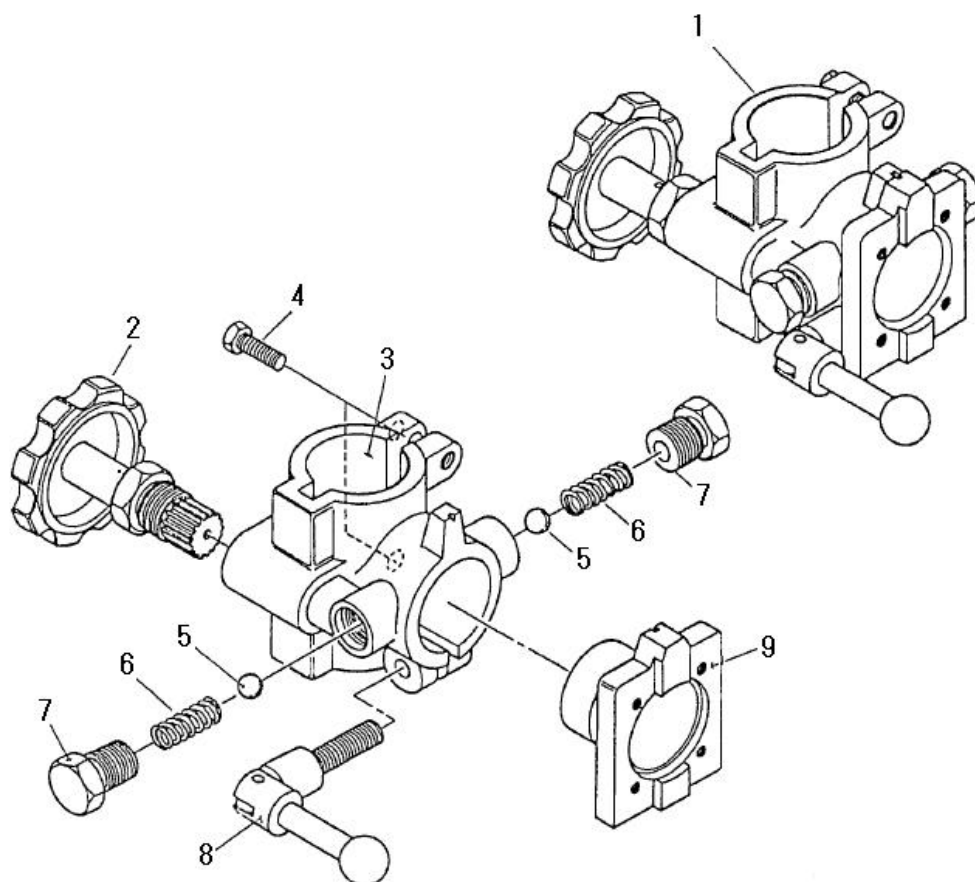
No.	品名	図番	数量
17	連結軸止メナット	A70889	1
18	ブッシュカラー	A22070	2
19	先アーム軸	A22069	1
20	ケーブル	—	1
21	6202ZZベアリング	—	2
22	中間カラー	A22071	1
23	先アーム	M016216	1
24	M4×10サラ小ネジ	—	2
25	銘板	H024761	1
26	圧カスイッチ	X038556	1
27	M8×40蝶ボルト	—	1

3)マグネットローラー駆動部



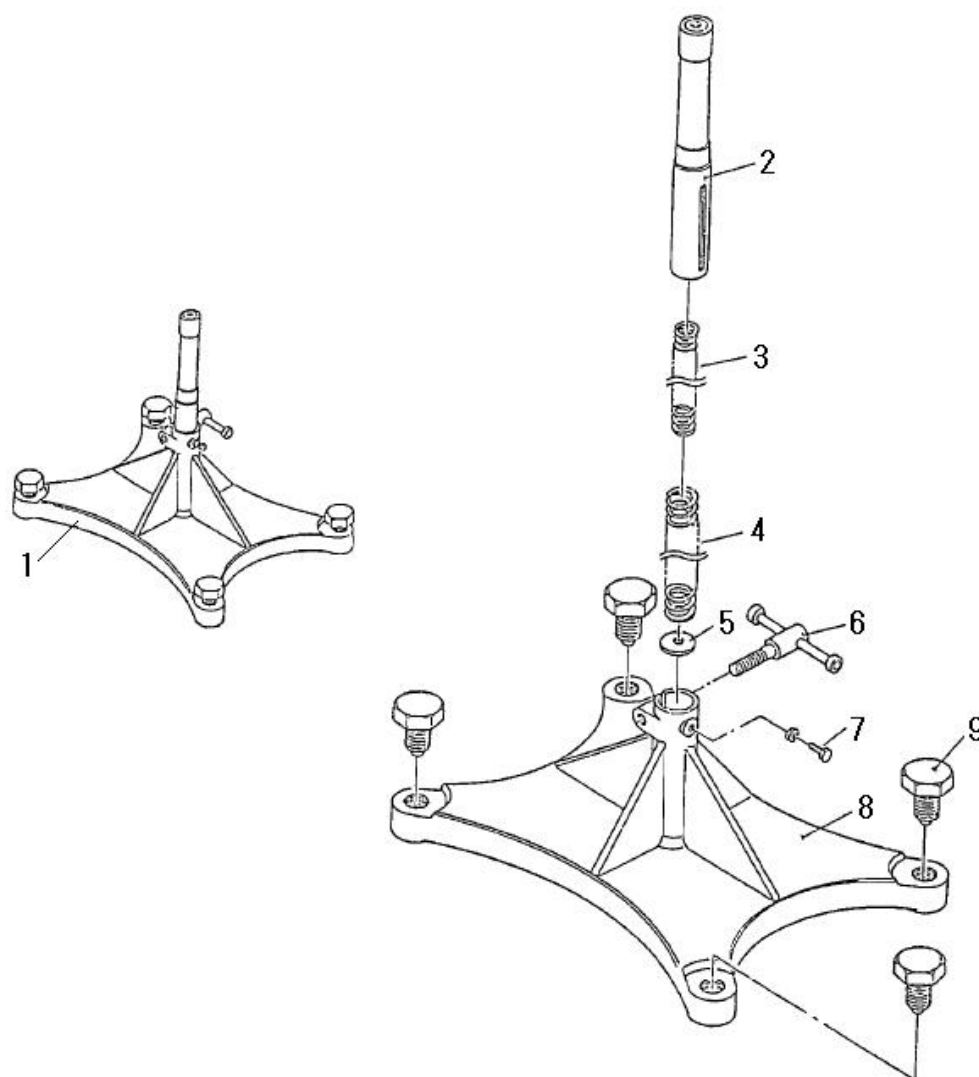
No.	品名	図番	数量
1	マグネットローラー φ10	A48892	1
2	マグネットローラー駆動部	M023113	1
3	M6ナット	—	1
4	M6×20六角ボルト	—	1
5	ストッパー	H029327	1

4)吹管取り付け部組



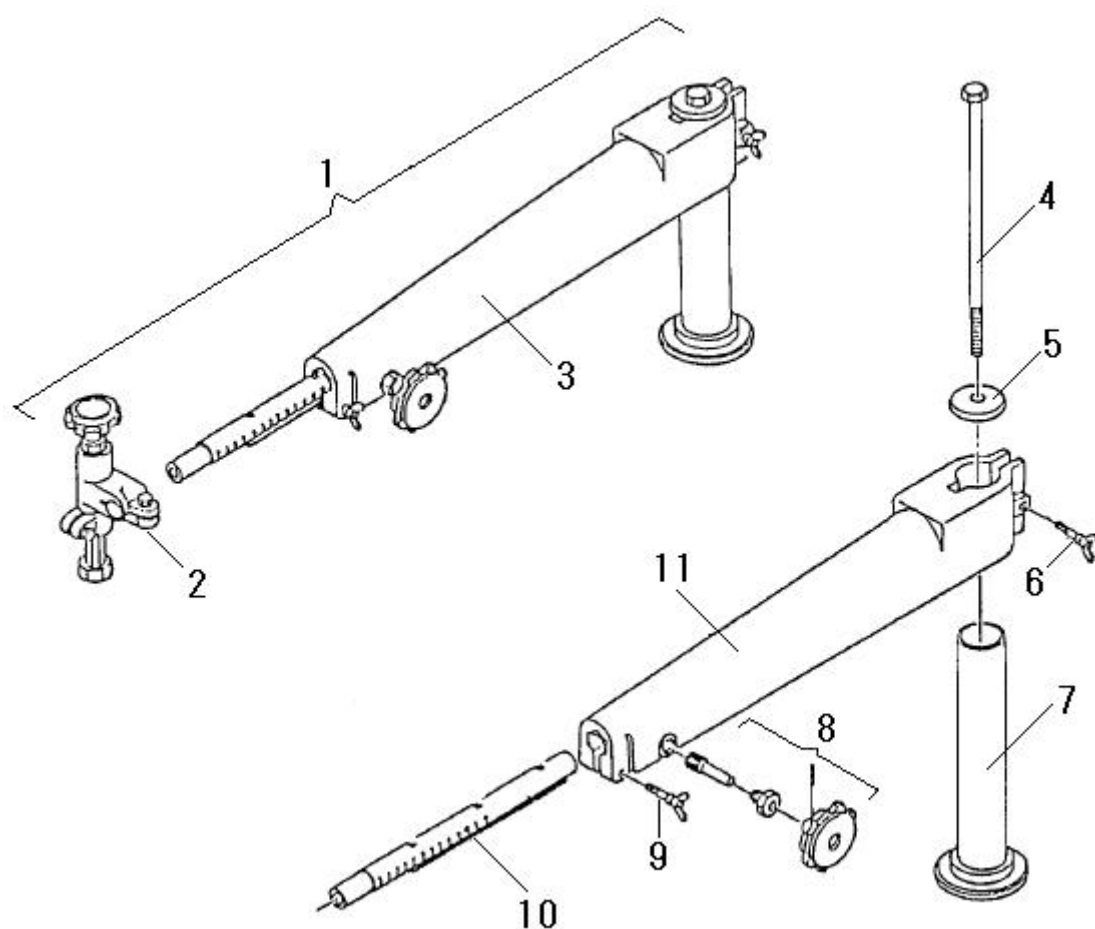
No.	品名	図番	数量
1	吹管取り付け部組	K013136	1
2	吹管ハンドル組立	A331658	1
3	吹管支持器	B264190	1
4	M5×20ナベ小ネジ	—	2
5	鋼球 φ7	—	2
6	吹管スプリング	A22079	2
7	スプリング蓋	H017068	2
8	M8×25曲り把手	—	1
9	吹管支持器台	H027481	1

5)ベース組図



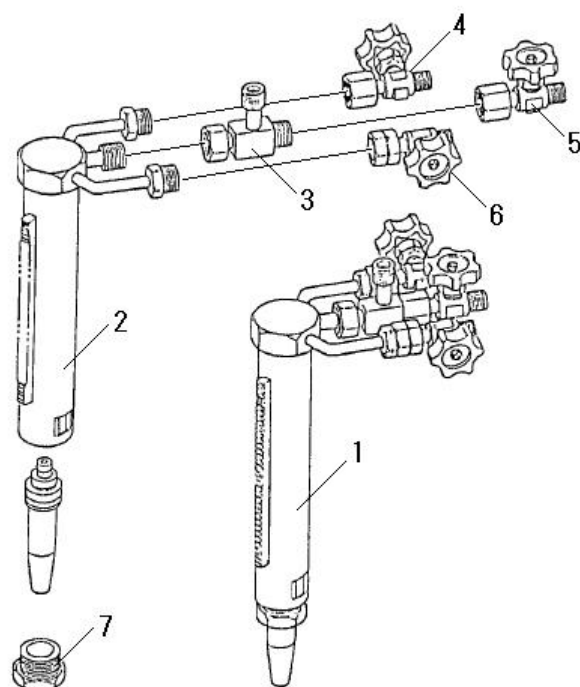
No.	品名	図番	数量
1	ベース組立	M016218	-
2	シャフト	K013139	1
3	スプリング	H025432	1
4	スプリング	H025431	1
5	ワッシヤ	H027482	1
6	ハンドル組	H024758	1
7	M6×20六角ボルト,ナット	—	1
8	四脚台	M016217	1
9	ボール台組台	H028596	4

6)型スライド部組立



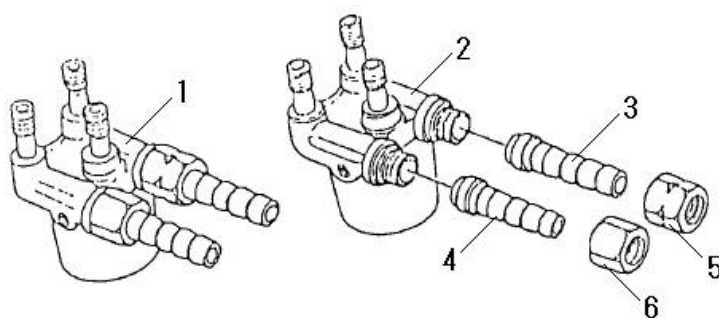
No.	品名	図番	数量
1	型スライド部組	M017179	-
2	型取り付け台組	K014555	1
3	型取り付けアーム組	—	1
4	M10×280六角ボルト	H026083	1
5	上部キャップ	A22056	1
6	M8×40蝶ボルト	—	1
7	主軸キャップ軸組立	H026427	1
8	ハンドル組立	H026077	1
9	M8×40蝶ボルト	—	1
10	スライド軸組	K012990	1
11	型取り付けアーム	K014552	1

7)HC-317吹管



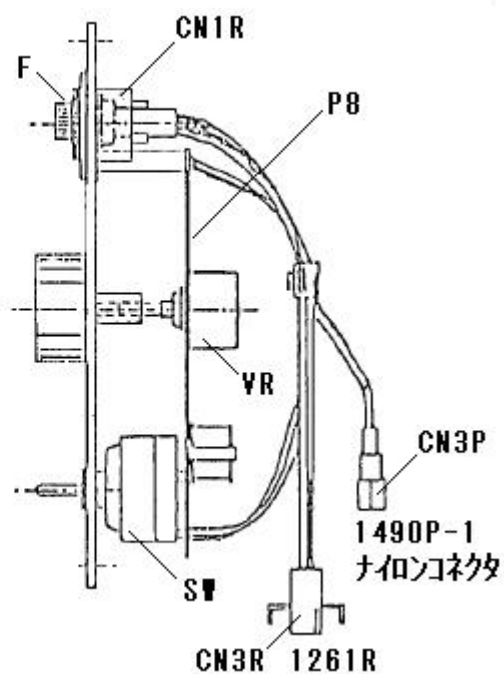
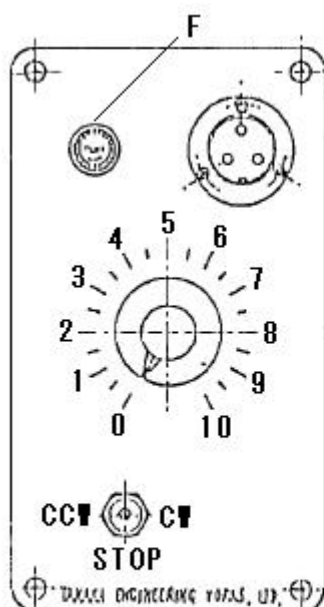
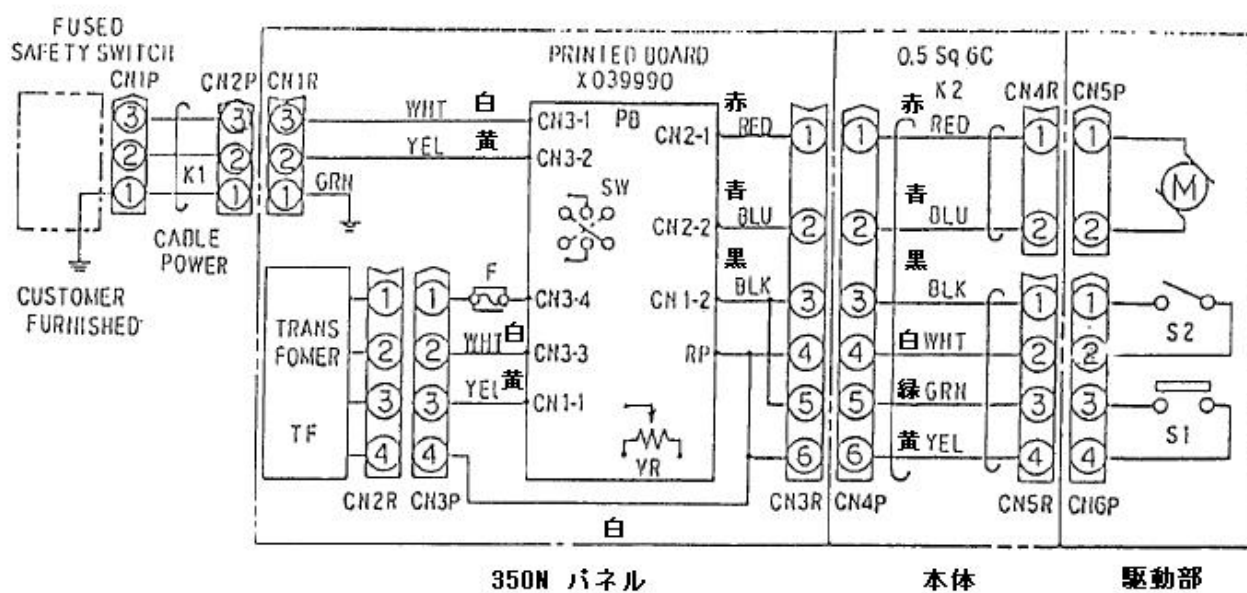
No.	品名	図番	数量
1	HC-317吹管組	X037684	-
2	HC-317吹管	K013135	1
3	酸素分枝接手	A82688	1
4	4Nバルブ青	714N	1
5	4Nバルブ黒	715N	1
6	4Nバルブ赤	713N	1
7	火口止メナット	ヅ22-312	1

8)中圧1本立分配組



No.	品名	図番	数量
1	中圧1本立分配(JIS)、中圧1本立分配(CGA)	A142086、A81060	1
2	中圧1本立分配本体(JIS)、中圧1本立分配本体(CGA)	K007009、B153906	1
3	JIS3号ホースロ、CGAホースロ	A66156、A153910	1
4	JIS2号ホースロ、CGAホースロ	A66155、A153909	1
5	JIS3号袋ナット(左)、CGA袋ナット(左)	A66146、A153908	1
6	JIS2号袋ナット(右)、CGA袋ナット(右)	A66145、A153907	1

9)電気配線図及び部品表



記号	品名	図番	数量
K1	AC100V,5m電源コード(JIS) AC115V,5m電源コード(UL) AC220V,5m電源コード	79691	1
CN1P	ゴムプラグ 2550 2P 15A	—	1
CN2P	コネクタプラグ NCS-253	—	1
CN1R	コネクタレセプタクル NGS-253R	—	1
F	ヒューズホルダ F4000 ヒューズ $\phi 6.3 \times 30L$ 1A	—	1
TF	トランス AC100V～240V	N013063	1
CN2R	レセプタクル 1490R	—	1
CN3P	プラグ 1490P-1	—	1
PB	基板	X039990	1
CN3R	レセプタクル 1261R	—	1
CN4P	プラグ 1261P-1	—	1
CN4R	レセプタクル 1545R	—	1
CN5P	プラグ 1545P-1	—	1
CN5R	レセプタクル 1490R	—	1
CN6P	プラグ 1490P-1	—	1
SW	トグルスイッチ S-43	—	1
VR	ボリューム RA24YN 50S 5KB	—	1
M	モーター TE-35QG-24-10	—	1
S2	トグルスイッチ S1-B	—	1
S1	マイクロスイッチ AM7800	—	1
—	パネル	—	1
—	M4×10ナベ小ネジ	—	4

11. 廃棄

製品を廃棄するときは「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に準拠し、排出業者(お客様)の責任において必ず産業廃棄物処理業の許可を有する事業者へ委託して産業廃棄物の処理を行ってください。

12. 製品保証

12-1保証期間

ご購入後、1年間とします。

但し、火口・ゴムホース・火口掃除針等の消耗品は除きます。

12-2保証範囲

- 1)保証期間内に、弊社の責任による故障が生じた場合には、無償修理又は代替品の納入を行います。
- 2)弊社製品の不具合により発生した二次的損害については、弊社は責任を有しないものとし、その保証については免責させていただきます。

12-3耐用年数

ご購入後7年経過した製品は交換をお勧めします。

12-4免責事項

上記期間内といえども、下記のいずれかに該当する場合には、補償の対象外とさせていただきます。

- 1)保守・整備の不備又は間違い。
- 2)使用損耗あるいは経年変化。
- 3)弊社もしくは、弊社が委嘱した者以外の改造による故障。
- 4)天災、火災等不可抗力により生じた故障。
- 5)本書に記された取扱い方法と異なる取扱いによる故障。
- 6)その他弊社の責任外と判断される場合。(返却された物を分解点検し判断致します。)

13.お問合せ窓口

お問い合わせ窓口

事業所	郵便番号	住所	電話番号	FAX 番号
制御機器営業部	387-0018	長野県千曲市大字新田 823	026(272)6964	026(272)2885



日酸TANAKA株式会社

<http://nissantanaka.com>

2018.07