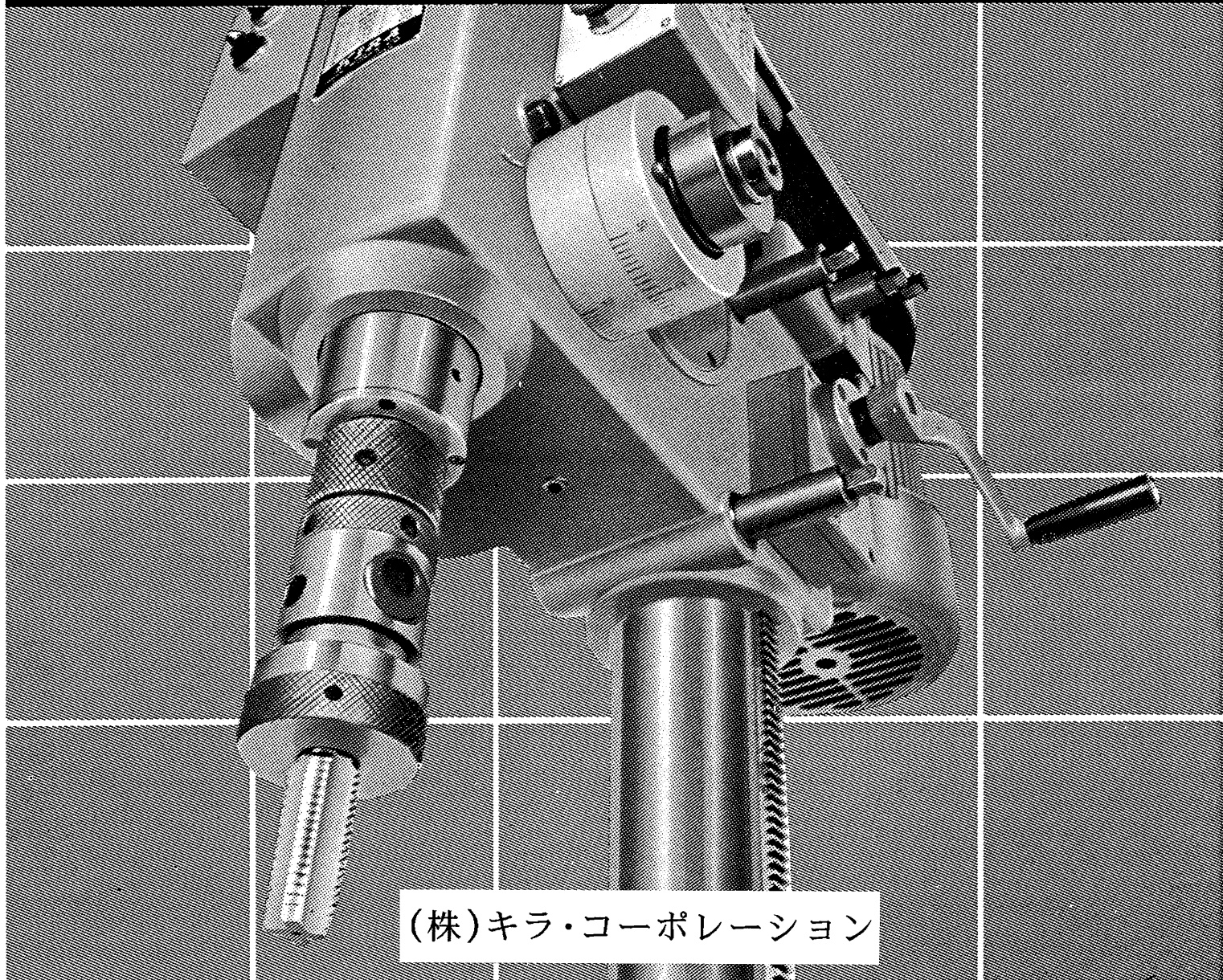


お使いになる前に必ずお読みください

OPERATING MANUAL

キラの自動タッピング盤 KTV-3

取扱説明書



(株)キラ・コーポレーション

はじめに/ご使用上の注意

番号順におつかいください

はじめに

このたびは、弊社のキラのクイックタップ・自動タッピング盤をご採用いただき誠にありがとうございます。

弊社は、ボール盤の専門メーカーとして年間36,000台以上のボール盤を生産し、“キラのボール盤”として、全国のユーザー各位に巾広いご利用をいただいております。

このような実績の上に、さらに省力化、合理化の要望に応えるべく開発したのが、キラのクイックタップ・自動タッピング盤です。

本機は、精度と生産性にその威力を発揮するのは勿論のこと、保守保全、安全性並びに耐久性についても、設計から製作まで十二分に配慮された最新鋭自動タッピング盤です。更に毎日使用される方にとって使いやすく、親しみ深い機械にするため操作性を重視したデザインにしておりますので、皆様の作業に必ず役立つものと確信いたしております。しかしながら、操作方法を十分理解していないと精度が出なかったり、事故を起したりすることがありますので、お使いになる前に当説明書を読んで、機械の能力を一層有効に発揮して、ご活用くださるようお願い申し上げます。

取扱上の注意事項

本機の取扱操作については、本書に従って十分注意して作業をして頂かなければなりません、そのほか一般的な注意を守って下さい。

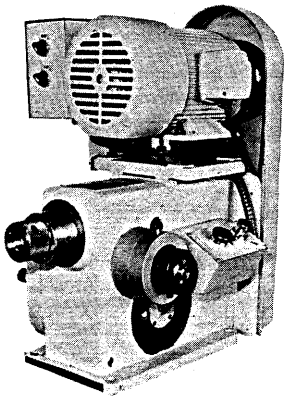
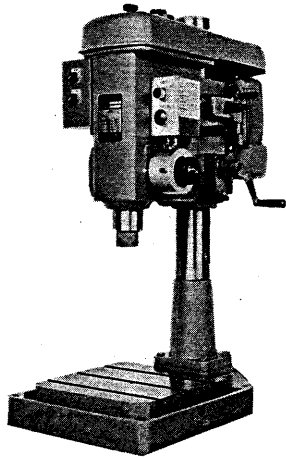
- (1) 強い直射日光にあてたり、暖房器具を近くに置いたりしますと機械が部分的に歪み精度が悪くなります。
- (2) 適用油でないものや粗悪な潤滑油を使用しないで下さい。故障の原因になります。
- (3) 一日の作業が終了したら、きれいに掃除し必要な注油をして、機械のまわりを整理整頓して下さい。
- (4) 一般的なこれらの不注意によって機械の精度が悪くなったり、又機械が故障した場合等は、責任を負いかねますから特にご留意下さい。

仕様

型 式		KTV-3	KTH-3
ネジ立能力		M8~M30	
主軸のストローク		75%	
主軸端のテーパ		M.T.3	
主軸の回転数	50Hz	60, 95, 150, 237r.p.m	
	60Hz	71, 112, 180, 280r.p.m	
ネジ立可能なピッチ	ミリ	0.7, 0.75, 0.8, 0.9, 1.0, 1.25 1.5, 1.75, 2.0, 2.5, 3.0, 3.5	
	山/吋	30, 24, 20, 19, 18, 16, 14, 12 11, 10, 8	
振 り		450%	—
主軸端とベース上面との最大距離		700%	—
主軸頭 の 上 下 動		520%	—
ベース作業面の大きさ(前後×左右)		380×380	—
据付面から主軸中心までの高さ		—	250%
機 械 の 総 高 さ		1405%	623%
機 械 の 総 重 量		250kg	128kg
電 動 機		1.5KW 6P	
標 準 附 属 品	タップチャック	M.T.No.3	1ヶ
	片口スパナ	13%	1ヶ
	六角棒スパナ	3%, 4%, 5%	
	交換歯車		2組
	クラッチ用ナット回し棒		1ヶ
	上下動ハンドル		1ヶ

1 運転準備と構造

●KTV-3



●KTH-3

1-1 据付

機械の各部には防錆油が塗布してあります。きれいに拭きとって下さい。機械はガタつきのないように注意して据付けて下さい。

1-2 電気配線

長さ2mの4芯キャブタイヤーコードがついています。緑線はアース線ですから間違いないようにして下さい。電源入切スイッチを入れて、単独連続切換付起動釦を押して下さい。主軸が前進すれば正回転です。非常逆転用押釦スイッチを押して下さい。主軸は後退して停止します。もし回転はしたけれど前進しなかったら電源の接続が逆です。電源入切スイッチを切って、電源の接続の中、2本をつき代えて下さい。H型には電源用のキャブタイヤーコードが付属しておりません。端子台の端子R、S、Tに電源を入れて下さい。お届けした機械は標準として、下表のようなピッチ送りをする交換歯車がついてあります。運転をしたときそれぞれの送りピッチの早さで前進後退をいたします。

	換歯車の表示		送りピッチ
KTV(H)-3	3-175A	3-175B	1.75

1-3 構造

左図-1のような構造になっており、正逆転するモーターによって主軸を正転・逆転させると同時に、前進・後退の送りを与えて、タップによるネジ立てを行います。換歯車(A)(B)を取換えることによって、タップと同一のピッチで送ることができます。

主軸安全装置は、タップが下孔に喰いついてからのタップの保護をし、送り安全装置は下孔が無かったときにタップと機械の保護をいたします。

ラックスリーブ内のコイルスプリングはスプリング受けピンで受けていますから、主軸は常に上昇方向に押されています。従ってウォーム軸以下の送り歯車関係のバックラッシュはすべて除去されますので、主軸の逆転時に生ずる送りの遅れがありません。

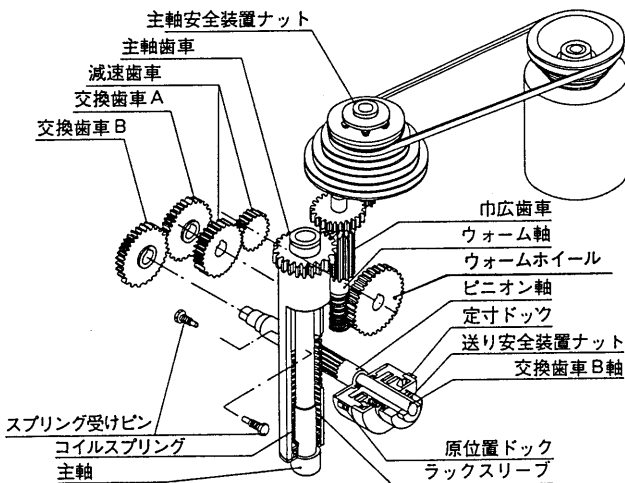


図 1

2 機械各部の操作

2-1

主軸回転数の変換はベルトを掛け替へて行います。プリーカバー開閉握りを反時計方向に回していくと、ネジが抜けてプリーカバーを取りはずすことができます。

ベルトの掛け替へは、ハンドルをモーター固定ハンドル軸に付け、ハンドルを一回転ほど反時計方向に回して、モーターの固定をゆるめます。

ハンドルをモータースライドハンドル軸に付け替えて、ハンドルを反時計方向に回します。ベルトに手を掛け引張るとモーターが移動してベルトがゆるみます。ベルトを掛け替へたら、ハンドルを時計方向に回してベルトを張ります。後はモーター固定ハンドルを回して固定して下さい。

ベルトの伸びが大きくなってくると、カムでは張りきれないのでカムと接しているボルトで調整して下さい。

2-2

電源入切スイッチは単なる電源の入切のみですが、作業の終了時とか、ベルトの掛け替え、交換歯車の取替えの時には、必ずこの電源スイッチを切にして行って下さい。

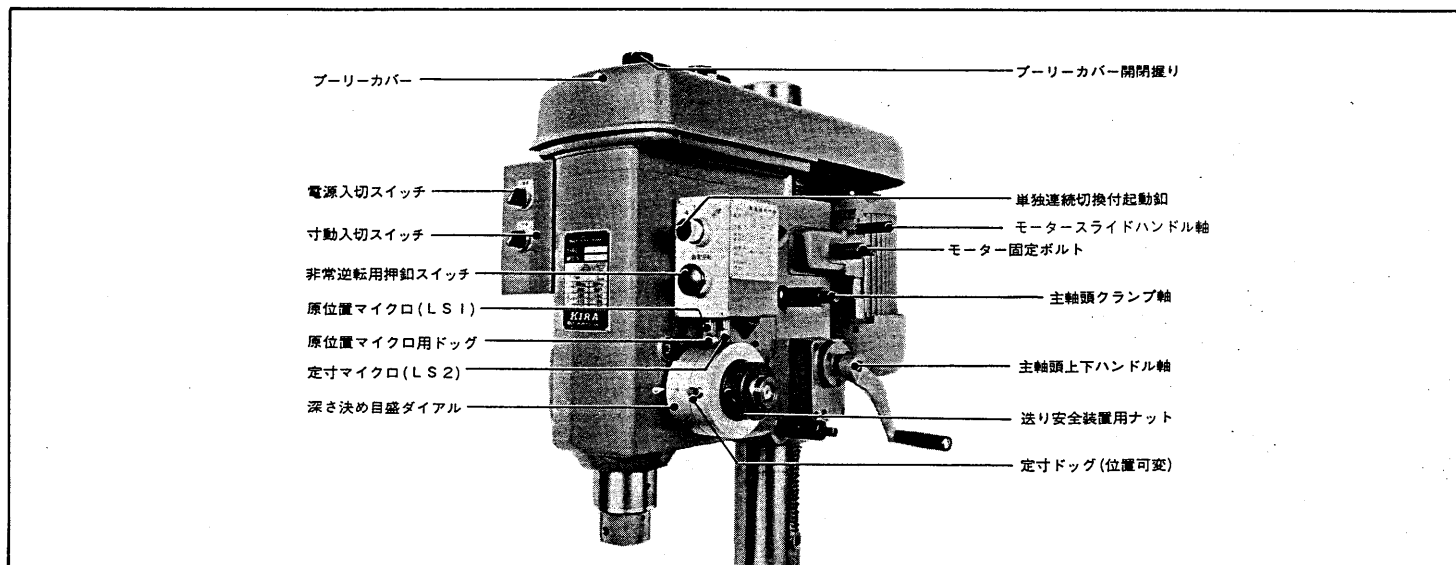
2-3

寸動入切スイッチを入れると起動釦を押している間、前進し、はなすとその場にとまる寸動運転ができます。電源スイッチを入れてから、寸動スイッチを入れて下さい。

単独連続切替付起動釦を単独にして、この起動釦を押せば押している間主軸は回転し前進します。離せば惰走はしますが、その場でとまります。芯出しの時に利用して下さい。

もどすには、次の場合があります。表に従って下さい。

	ドッグとマイクロスイッチの位置	非常逆転用押釦スイッチ	寸動入切スイッチ	主 軸
1	定寸ドッグが定寸マイクロの手前にある時	押	—	後退停止
2	定寸ドッグが定寸マイクロを押している時	押	切	いづれでも後退停止
3	定寸ドッグが定寸マイクロを通過している時	押	—	後退停止



2-4 単独運転

単独連続切替付起動釦を単独にして、この起動釦を押すと主軸は、正転前進→逆転後退→原位置停止の単独運転をいたします。勿論このときは、電源入切スイッチは入れ、寸動入切スイッチは切っておいて下さい。この単独運転では、ネジを1ヶ立てる毎に起動釦を押してやることになります。手で押釦を押す代りに足踏スイッチで行う方が好都合の場合があります。足踏スイッチの入用の向きは、弊社に御申しつけ下さい。

制御箱についているメタルコンセントにはめ替えるだけです。

③

2-5 連続運転

単独連続切替付起動釦を連続にしてこの起動釦を押すと、主軸は正転前進→逆転後退→正転前進→逆転後退……を繰返す連続運転をいたします。連続的に加工物を供給してやれば、いちいち押釦を押さなくても加工できますから非常に能率的です。停止するときは非常逆転を押して下さい。主軸は原位置にもどって停止いたします。

番号順におつかいください

2-6

非常逆転用押釦スイッチは正転前進中でも逆転中でも、押せば直ちに逆転後退し、原位置に止ります。

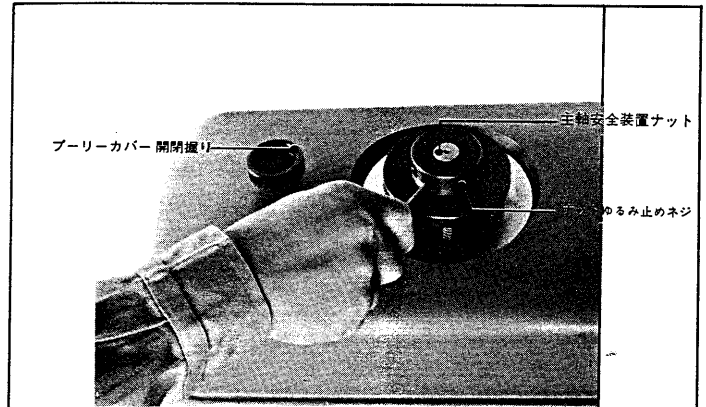
2-7

主軸安全装置はタップの下孔が小さすぎたり、底つき孔につかえたりして、主軸(タップ)に無理なトルクがかかった時この安全装置が働いて、機械の保護をいたします。

す。ですからタップの太さに応じて、調整して下さい。ナットゆるみ止めネジをゆるめてから安全装置ナットと付属のナット回し棒で回して下さい。時計方向に回せば強くなり、反対に回せば弱くなります。細いタップのときは、できるだけ弱くしてやってみて下さい。スリップしたら少しづつ強くしていたゞくのが安全です。尚、運転に当っては、ナットゆるみ止めネジは必ず締めて下さい。

2-8

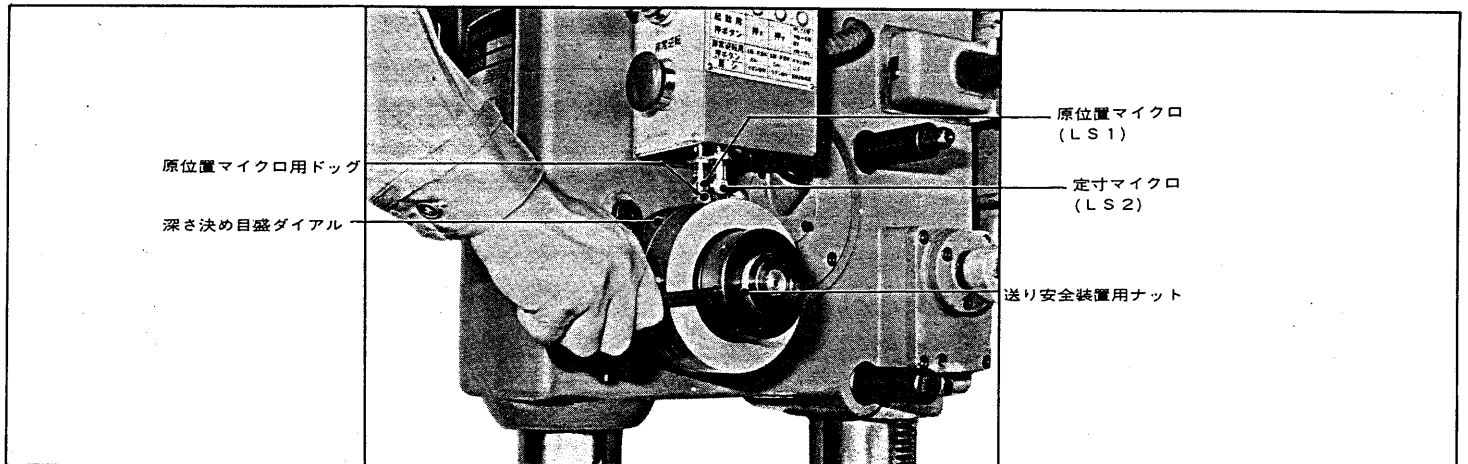
送り安全装置はタップが下孔の無いところへいった時とか、後退してきて停止するとき等に働いて機械を保護いたします。この安全装置の強さはあらかじめ機械の能力に合わせて



調整してありますから、調整の必要はありません。若し主軸が正転しても、この安全装置がスリップして、前進しないときは送り安全装置用ナットを付属のナット回し棒で回して下さい。時計方向に回すと強くなります。

(ただしナットを締めきらない様にして下さい。)

尚タップが下穴の無いところへいくと送りは止ったままになります。その場合は非常逆転用押釦スイッチを押して下さい。主軸は直ちに逆転後退し原位置に戻り停止します。



2-9

ネジ立て深さは定寸ドック付リングを移動させれば自由に変えられます。

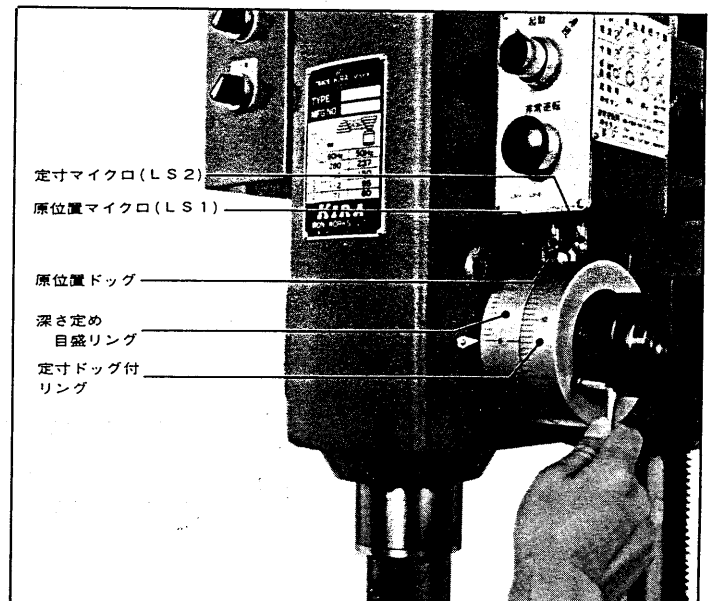
定寸ドック付リング端面に付いている六角穴付ボルトを付属の棒スパナでゆるめると自由に回ります。

ヘッドに付いている矢印と深さ定めリングに付いている目盛で主軸の突出量を示します。

原位置で深さ定めリングの0目盛と定寸ドック付リングの必要目盛を合せると主軸は必要量、正回転前進して逆回転後退します。

寸動スイッチを利用して主軸の突出量を定める時は2-3により行います。

主軸が出た状態より不足分のみをヘッドに付いている矢印と定寸ドック付リングの目盛で合せます。



2 機械各部の操作

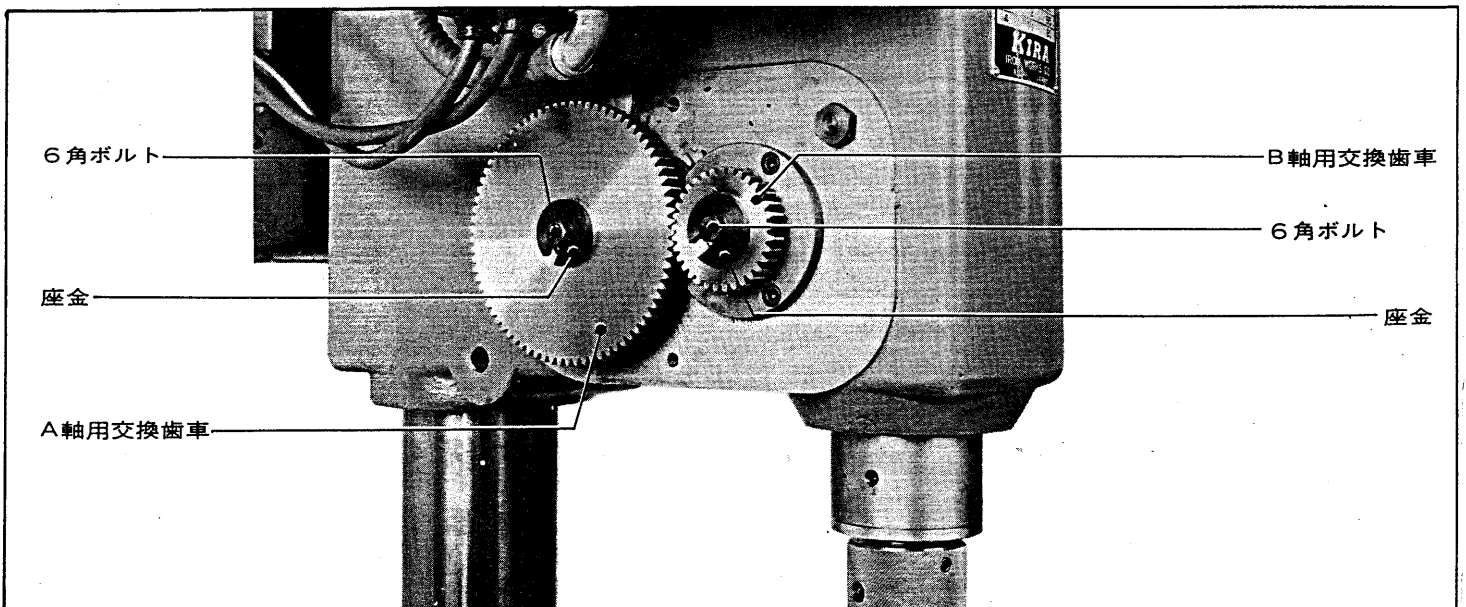
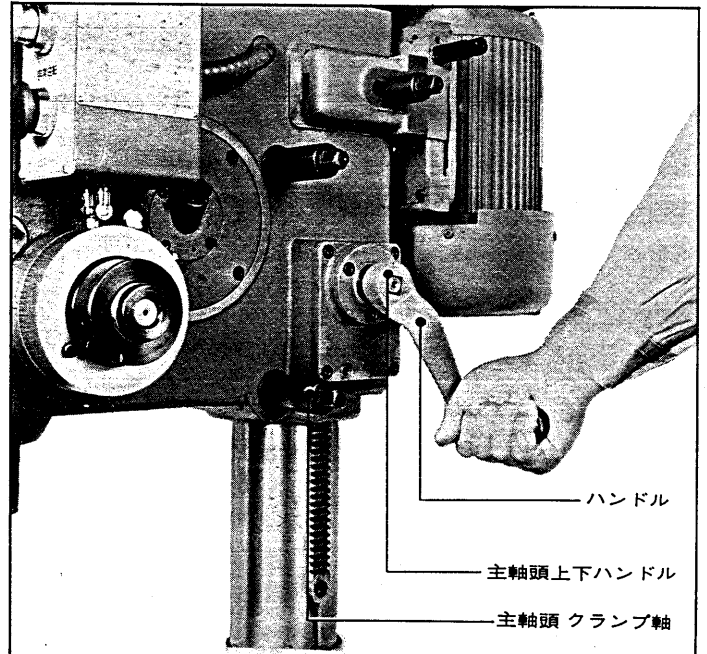
2-10

主軸頭上下ハンドル軸をハンドルをつけて時計方向に回すと上昇し、反対に回すと下降します。たゞし2ヶ所ある主軸頭クランプ軸に同じハンドルをつけて、反時計方向に回して、ゆるめておいてから行って下さい。主軸頭の上下位置が決ったらクランプ軸を締めておいて下さい。

2-11

交換歯車は使用するタップのピッチが変わるごとに交換しなければなりません。1-2項で述べましたように標準歯車がついておりますから、これと異なるピッチのネジ立てをするには、先ずこの歯車はずして、タップのピッチに合った歯車をとりつけなければなりません。下の順序で行って下さい。

- ①電源入切スイッチを切る。(必ず実施して下さい)
- ②換え歯車カバーを外す。
- ③六角ボルトをゆるめ座金をとる。
- ④交換歯車にバックラッシュがあるようにする。
(主軸プーリーをネジ立て方向に1~2回まわすと、バックラッシュができます。)
- ⑤交換歯車を引き抜く。
- ⑥A歯車を先にはめる。(歯車のピッチ記号を表面に出す。)
- ⑦B歯車を次にはめる。(A歯車と歯が干渉しないようにプーリーを左右に回してA歯車を回しB歯車をはめる。)
- ⑧後は、外すときの逆の順序で元にもどす。



2-12

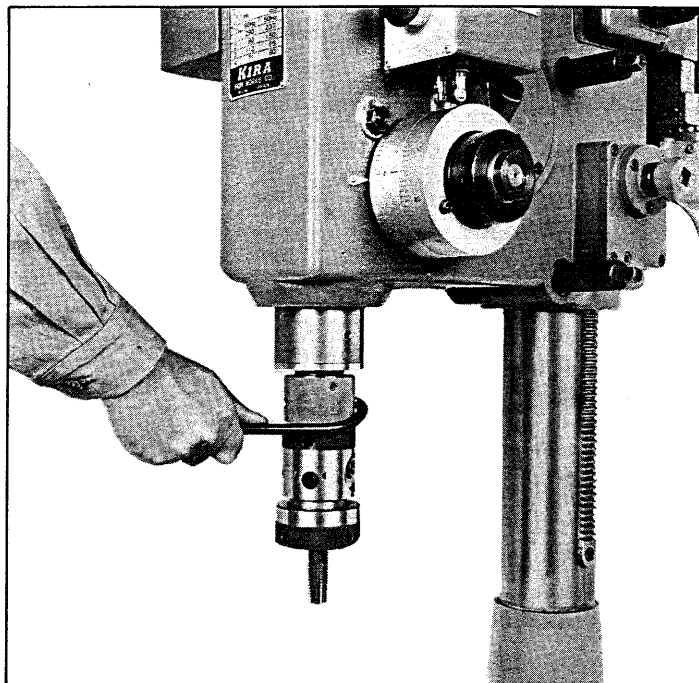
タップチャックのシャンクと主軸のテーパ穴をウエスできれいに掃除します。

クランプナットを10mmほど主軸にねじ込んでから、タップチャックを主軸穴に入れます。主軸には右ねじ、タップチャックには左ねじが切ってあるので締め込むとタップチャックが主軸に入ります。

ねじ込む途中で、等量だけタップチャックを左右に回しながら入れると、主軸穴の中のタングの部分が入ります。タングが入ると左右へ動く量が少なくなります。それから完全に締め上げて下さい。

タップチャックを外す時は、ナットを逆に回せばチャックは抜けます。

主軸はM. T. No.3で製作していますが、キラの標準のタップチャックをねじで取り付けた場合は問題はありませんが市販の工具を使用する場合、装着後、工具を抜く際にはプーリー・カバーを外し、主軸の真上にある止メ栓を外して10φmm×450mmの鉄棒を入れ主軸を貫通して工具の端を打って下さい。

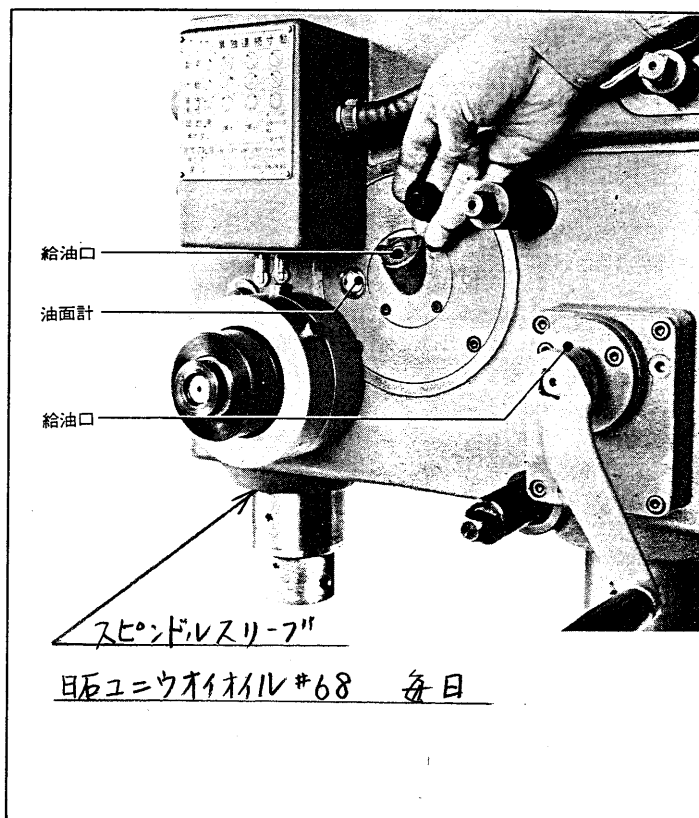


3 給油

送りギヤ装置に給油口より、油面計中心まで給油して下さい。

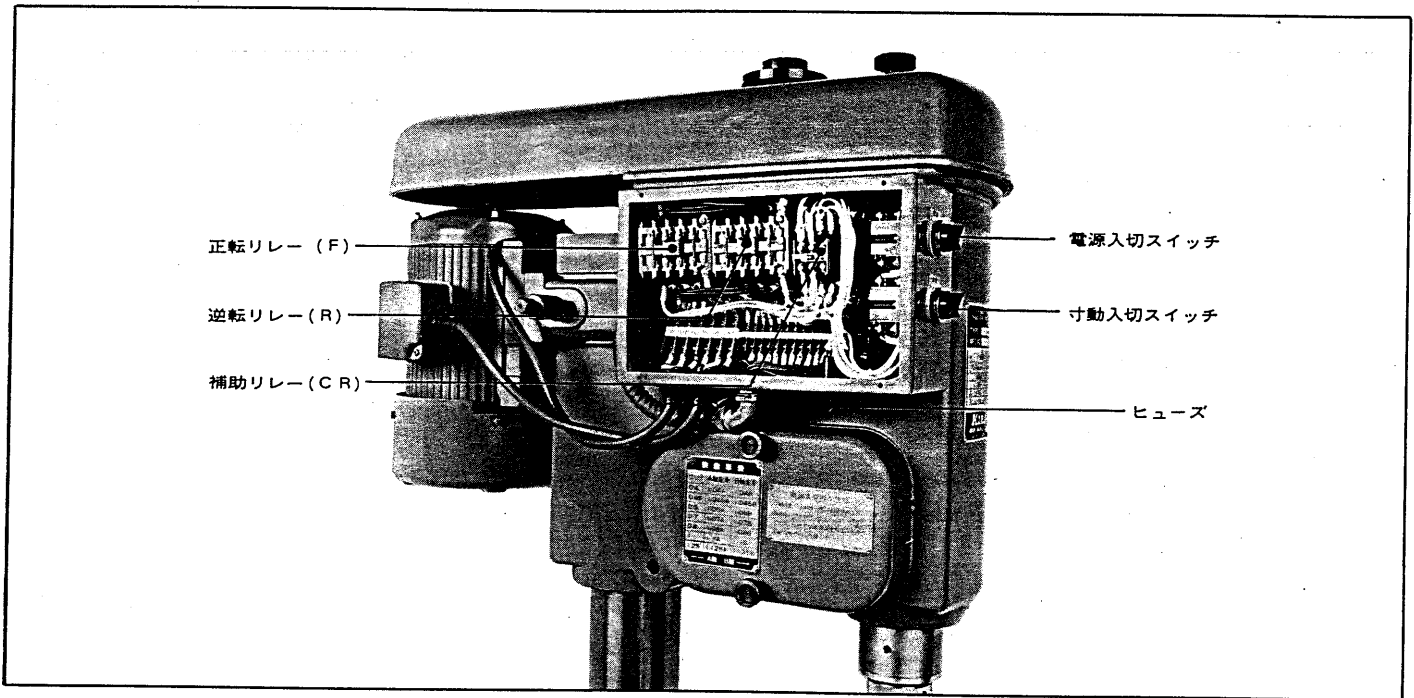
H型の場合も、同様の要領で行って下さい。

主軸駆動ギヤ部には、グリースが封入してありますから補給の必要はありません。



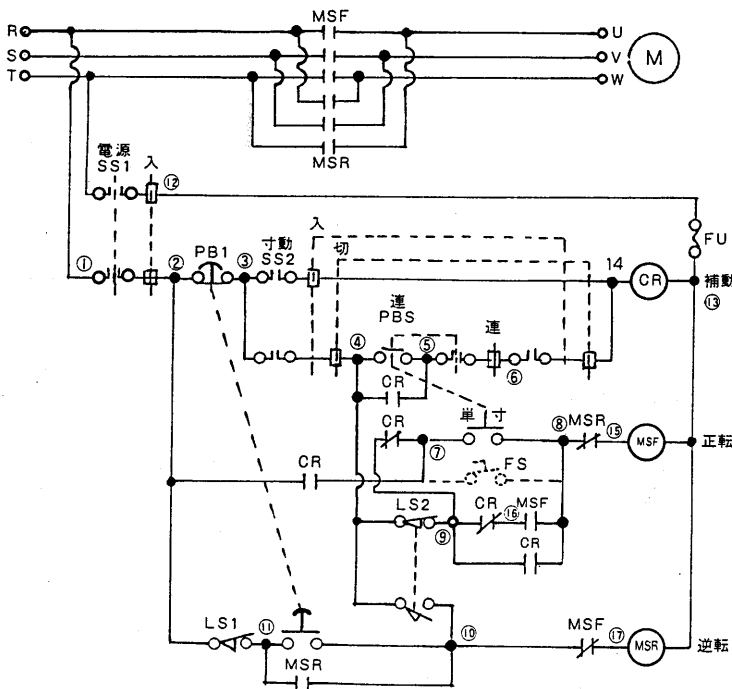
給油箇所	型式	油量	給油周期	適用油
給油口より	KTV-3	約1.7ℓ	1ヶ年	日石ギャループSP90 (FBKRO68でも可)
送りギヤ装置	KTH-3	約1.4ℓ		
注油口	V型	3~4滴	毎週	日石FBKオイルRO68

4 電気装置



■回路図

電源 3φ 200V 50/60Hz



- LS1: 原位置マイクロスイッチ
- LS2: 定寸マイクロスイッチ
- 足踏スイッチ(F・S)はメタルコンセントにより
7-8に接続する



ピンN02-7
ピンN03-8

4 電気装置

高頻度に正逆転可能なモーターを使用し、正逆転リレーも充分に予裕のある大容量の一流品を使用しています。

■電気部品表

No.	品名	型式	メーカー	個数	備考
1	電磁接触器	HC-16E5	安川	2	MSF・MSR
2	補助リレー	SRC 50-2F	富士電機	1	CR
3	切替スイッチ	AH25-P2B02	富士電機	1	電源スイッチ
4	切替スイッチ	AH25-P2B21	富士電機	1	寸動運転スイッチ
5	端子台	BN211	和泉電気	18	外部接続用
6	ヒューズホルダー	F-4000	サトー	1	
7	ヒューズ	5A	サトー	1	
8	キャコン	OA-1	オーム電気	2	
9	選択式押釦スイッチ	RCa 470-S、B	富士電機	1	連続-単独・寸動
10	キノコ型押釦スイッチ	AH30-MR11	富士電機	1	非単逆転用
11	アルミ銘板	25φダルマ		1	電源入一切
12	アルミ銘板	25φダルマ		1	寸動入一切
13	メタルコンセント	NCS-253R	七星	1	踏スイッチ用
14	メタルキャップ	NCS-RCa	七星	1	踏スイッチ用
15	マイクロスイッチ	Z-15 GQ22-B	立石	3	LS1・2

5ねじ立表

■ネジ下穴表

メートル並目ネジ					
ネジの呼び	ピッチ	下孔径	ネジの呼び	ピッチ	下孔径
M4	0.7	3.4	M16	2	14.1
M5	0.8	4.3	M18	2.5	15.6
M6	1	5.1	M20	2.5	17.6
M8	1.25	6.8	M22	2.5	19.6
M10	1.5	8.6	M24	3	21.0
M12	1.75	10.3	M27	3	24.0
M14	2	12.1	M30	3.5	26.5
ワット並目ネジ					
W	山/吋	下孔径			
W $\frac{1}{16}$	20	5			
W $\frac{3}{16}$	18	6.5			
W $\frac{1}{4}$	16	7.9			
W $\frac{5}{16}$	14	9.3			
W $\frac{3}{8}$	12	10.5			
W $\frac{7}{16}$	11	13.5			
W $\frac{1}{2}$	10	16.5			
W $\frac{9}{16}$	9	19.3			
W $\frac{5}{8}$	8	22.0			
W $\frac{3}{4}$	7	24.8			
W $\frac{7}{8}$	7	28.0			

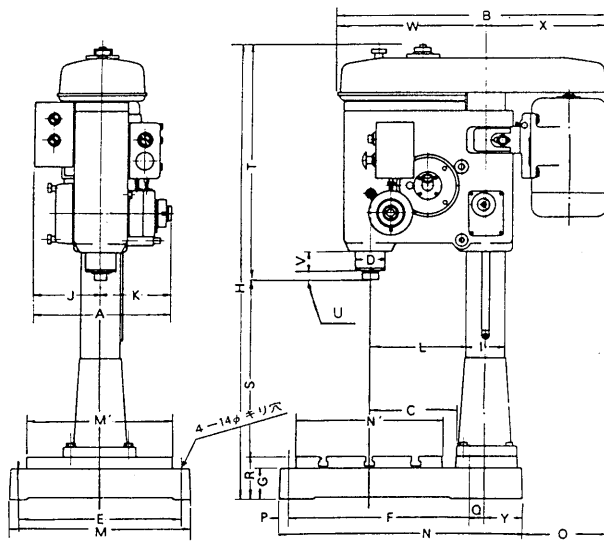
■ネジ立標準回転表

タップ	被削材	切削速度								
		アルミ系	ベークライト	ナイロン	黄銅	青銅	軟鋼	半硬鋼	硬鋼	鋳鉄
		30 m/min	30 m/min	20 m/min	20 m/min	15 m/min	10 m/min	8 m/min	5 m/min	12 m/min
メートル並目ネジ	M8×1.25	—	—	—	—	280	280	280	180	280
	M10×1.5	—	—	—	—	280	280	180	180	280
	M12×1.75	—	—	280	280	280	280	180	112	280
	M14×2	—	—	280	280	280	180	180	112	280
	M16×2	280	280	280	280	280	180	112	112	180
	M18×2.5	280	280	280	280	180	180	112	71	180
	M20×2.5	280	280	280	280	180	112	112	71	180
	M22×2.5	280	280	280	280	180	112	112	71	180
	M24×3	280	280	280	280	180	112	71	71	112
	M27×3	280	280	180	180	180	112	71	—	112
M30×3.5	280	280	180	180	112	112	71	—	112	

※タップ材質SKH-2

アルミニウム、ベークライト、ナイロン、黄銅、に関しては回転数が速いため、24mm以上のタップ立ての際は馬力不足になる恐れがあるのでその際は回転数を落すこと。

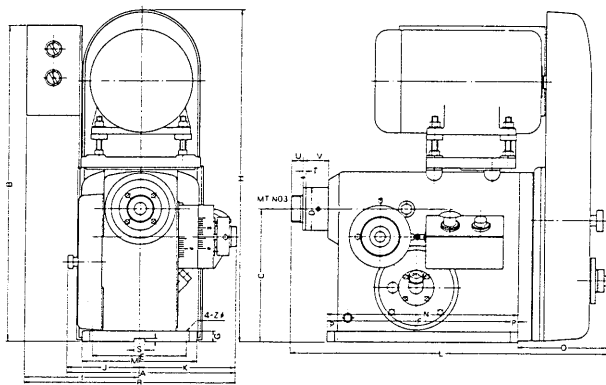
■寸法図KTV-3型



単位：m/m

	KTV-3		KTV-3		KTV-3
A	357	K	190	T	630
B	700	L	250	U	22
C	225	M	470	V	50
Dφ	80φ	N	635	W	388
E	420	O	212	X	312
F	460	P	25	M.T.No.	3
G	80	Q	50	M'	380
Hmax	1405	R	110	N'	380
Iφ	100φ	S	max		
J	173		min		

■寸法図KTH-3型



単位：m/m

	KTH-3		KTH-3		KTH-3
A	322	I	218	R	402
B	590	J	138	S	20 H7
C	250 $\begin{smallmatrix} +0.1 \\ -0 \end{smallmatrix}$	K	190	T	6
Dφ	80	L	610	U	22
E	180	M	220	V	50
F	330	N	365	Zφ	14φ
G	20	O	173	M.T.No.	3
H	623	P	前20 後15		

■改良の為に仕様を変更することがありますので御了承下さい。

お問い合わせ先

吉良営業所	〒 444-0592	愛知県幡豆郡吉良町富好新田字中川並39-1 TEL 〈0563〉 32 - 0110(代) FAX 〈0563〉 32 - 3241
東京営業所	〒 115-0055	東京都千代田区鍛冶町2丁目4番1号 佐伯ビル2F TEL 〈03〉 5296 - 1316 (代) FAX 〈03〉 5296 - 1820
大阪営業所	〒 550-0014	大阪市西区新町1丁目32番16号 TOPビル602号 TEL 〈06〉 6532 - 2627 (代) FAX 〈06〉 6532 - 0569

KIRA
株式会社キラ・コーポレーション

KIRA