

KUH-16

オイルバス式高速軸受装備

KU型自動一面かな盤

取扱説明書

機械の使用上、必要な事が書いてありますから必ず読んで下さい。



株式会社 桑原製作所

1. 本機の積卸しの際のロープの掛け方

- (a) 本機は本体の前左部と後右部にフックが付けてあります。
- ① フックに必ず9mm以上のワイヤーか丈夫な20mm以上のロープを掛け、テーブルには絶対に掛けないで下さい。

2. 基礎及び据付上の注意

- (a) 基礎は本機の重量(650~850kg)に対して過度の振動を伴わず、安定且つ水平を維持する為に出来るだけ堅固なものでなければなりません。
- ① 機械の重量が多いので出来るだけコンクリートの基礎を造って下さい。
- (b) 機械の据付けに際しては水準器を使用して、テーブル面の前後左右の水平をしらべて下さい。
- (c) 機械の前後左右は充分に空間を取り、操作及び点検に支障の無い様にして下さい。
- (d) 床面と機械底面との間にスキ間が生じた場合はクサビ等を打込んで固定して下さい。床面が悪く、機械がカタつく場合、機械の精度に狂いが生じる事がありますから注意して下さい。

3. 電気配線について

配線は必ず電力会社指定の電気工事店へ御依頼下さい。素人が不適当な配線を行うと、配線の容量不足による電圧低下、又は其れによる電線の過熱、モーターの過熱電源ヒューズが容量不足で切れ単相運転となる、単相運転の為、絶縁不良又は断線して全然回らなくなる、漏電する、等々種々の電気災害が発生する恐れがありますから注意して下さい。

(16頁、17頁(J) 電気関係についての項も参照の事)

▶ 本機は必ず集塵器に接続して使用して下さい。

集塵装置のない場合は切削屑が飛散して衛生上、悪いばかりでなく、粉塵が機械各所に溜り、精度不良や電気関係の故障の原因となります。

未設置の場合には御買上の機械店へ御相談下さい。
本機1台に、最低0.75KW(1馬力)又は1.5KW(2馬力)の集塵用ファンを使用して下さい。

4. 安全の心得

- (a) 衣服のすそや、そで口などをしめ、手ぬぐいを腰にさげない。
- (b) 肌はなるべく露出しない様な服装をする。
- (c) 使用中に機械に異常が起きたら、すぐにスイッチを切る。
- (d) 作業中は作業面（加工材）から目をはなさない。
- (e) 注油中、点検中、刃物交換中、又作業が終了後は、必ず元スイッチを切る。
- (f) 機械が完全に止るまで回転部には絶対に手をふれない。
- (g) 刃物を砥いたら、必ず刃物を外した人が最後まで責任を持って完全に締付け、絶対に締め忘れによる事故の無い様にする。
- (h) 作業終了後は機械を清掃し、2～3日に一回は各カバーを開けてエアークスター等で内部の木屑を清掃する。

5. 自動かんな盤の上手な使い方

- (1) 注油及び各部点検は責任者を定め毎日行なうこと。特にかんな軸回転部は毎日一回オイルゲージを点検し、オイルの補充を厳守する。注油は回転部分だけでなく各摺動部分にも行なうこと。
油は出来るだけ指定されたものを使用する事（説明書8頁10及び機械に貼付の銘板を参照の事）
- (2) テーブルにはパラフィン（又はろう）シリコン系塗布剤等を塗布して滑りを良くしておくこと、特に濡れている材料や油気の少ない材料の場合は効果があり滑りが良くなります。
- (3) 木材を削るときは、逆目及び節のゆるみに注意しなければならない。又、刃こぼれを防ぐため、大きな割れ目や切口の砂などは必ず取り除く。
(出来るかぎり木口は切断した方がよい。)
- (4) 本機で切削する材料は出来る限り片面を手押かんな盤でムラ取加工を行う。ムラ取加工が行ってないと送材が悪く、其の上、切削面に凹凸がうつり仕上がりが悪い。
- (5) 長尺材はもちろん、短尺材でも出来る限り先取作業者をつけて、削り終った木材の整頓を行なう。
- (6) 送り込みロールと繰り出しロールとの距離より短い木材（300mm以下）すなわち短尺材の送り込みには注意して前の切削物に接続する様に連続して送り込む。出来るだけ長い材料を削って後で切断する方が無難である。
又、薄い材料（5mm以下）にも送材速度を落す等、注意する。
- (7) テーブル昇降の際、上昇す時は良いが下降の時は、歯車、ネジ、その他の遊隙（アソビ）があるから所定の寸法より少し余分に下げ、上げながら所定の目盛に合わせる。
- (8) 各回転部のVベルトは、1ヶ月使用後必ず1回張り直すこと。

(9) 運転中機械が止まった場合は、すぐ機械のスイッチ及び電源を切り電源のヒューズ結線をしらべる。

(16頁(J)電気関係の事故についての項参照の事)

(10) かんな軸及び送材ロールにヤニの附着を定期的に石油か、アルコールで落す。

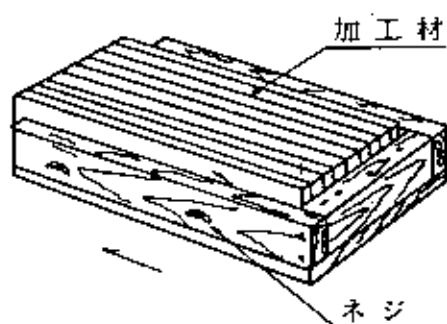
(11) 作業終了後はエア—で吹かすか、手箒等で木屑を清掃する。機械内部及びモーターもエア—ダスターで清掃する。前部板押え(チップブレイカー)は特に気を付けて清掃し、各部が軽く作動する様に注意して清掃する。

(12) 集塵機に接続して使用する事。もし未設置の場合は、機械の保守の為にも、作業能率向上の為にも、早急に設置される事を望みます。

本機1台に0.75KW(1馬力)~1.5KW(2馬力)の集塵用ファンが必要です。

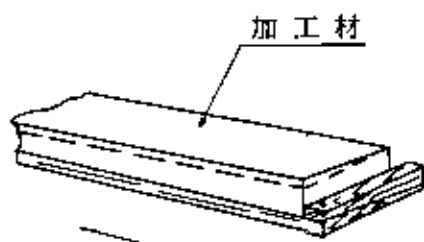
6. 特殊加工方法及び治具の1例

1. 巾の狭いものの加工方法



左図のような箱を作り、加工材（巾の狭いもの）を箱にならべ、ネジ又はバネ、あるいは木製クサビで加工材を箱に固定して、切削して下さい。この治具を用いますと、巾の狭い加工材が傾かず加工できます。

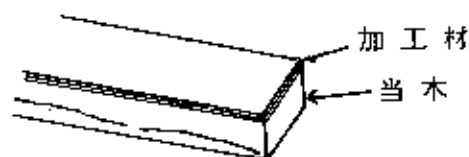
2. ナナメの切削又はテーパ―物の加工方法



左図のような治具を作り、下図の様な断面になる加工をすることもできます。

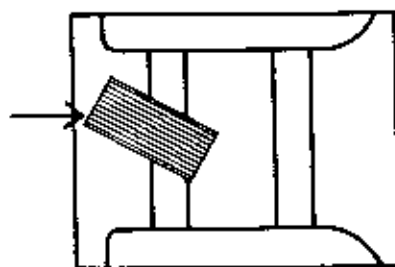


3. 特に薄い板材の加工方法



特に薄い板材（2～3mm位）の場合は適当な当木を下敷にして送材すると、きれいに切削することができます。

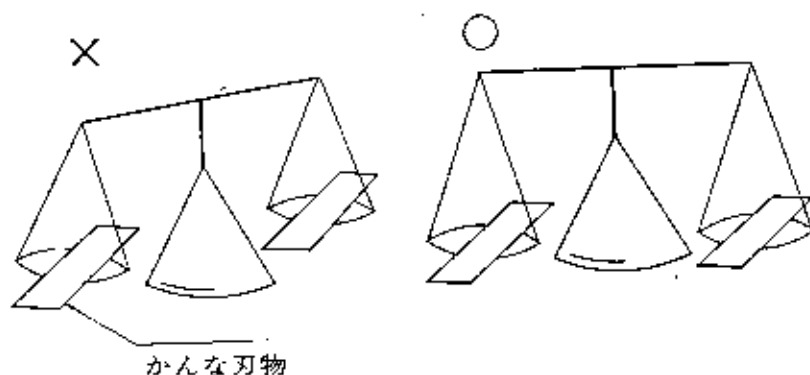
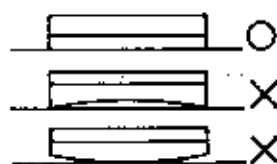
4. 逆目が起きやすい材料の場合の加工方法



特に逆目が起きやすいむづかしい材料の場合は材料をテーブル上にナナメに置いて送材すると良い場合があります。

7. かな刃物について

- ◎ 刃物は安全と作業能率の為、平均連続使用 3 ~ 4 時間位で研いだ刃物と取換えるのが理想的です。
- (a) 本機の刃物は刃先角度を軟木 $38^{\circ} \sim 42^{\circ}$ 硬木 $42^{\circ} \sim 46^{\circ}$ に研削して下さい。
- (b) 刃先が正確な直線度に研いであるか必ず検査して下さい。
機械精度にかかわらず直線度が悪いと正確な切削が出来ません。
- (c) 研いだ刃物は、一組の刃物の重量が均一かハカリでしらべ、もし目方の違う場合は、重い方を、もう一度研削して重量を揃えて下さい。



- ◎ 刃物の重量が不均一であると振動、騒音を発生し危険であるばかりでなく、貴重な機械を傷めますから上記の検査を厳守して下さい。
- ㊦ 六角棒スパナを差し込んで回す裏刃押えネジの締付穴の中に溜った粉屑をエア等で完全にとり、スパナが奥まで差し込める様にして下さい。
スパナの差し込みが少いとスパナが空回りして山が無くなり、締付又はゆるめる事が出来なくなります。

8. 刃物セッティングゲージの使用法

(a) 刃物の外し方

- ① 主軸回り止めを入れて、
- ② セッティングゲージを下図の様に当て、
- ③ ネジを主軸に刻印で示した方向にスパナで緩めて、
- ④ 全部のネジが緩むと刃物がバネの作用で浮き上がりますから、セッティングゲージをゆっくり取って下さい。
- ⑤ 刃物と裏刃（刃押え）を取り外して下さい。
- ⑥ その際裏刃の締付けネジを清掃し、マシン油を注油して下さい。

図1

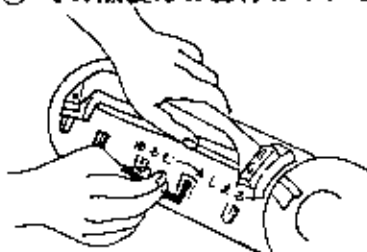
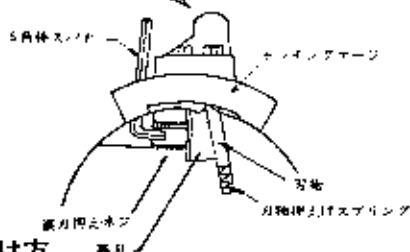
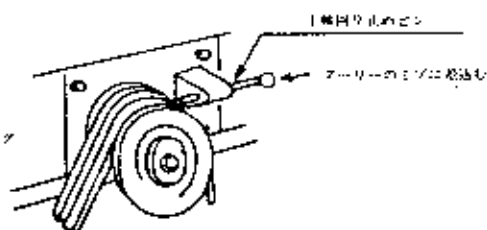


図2



⑦主軸回り止め装置

左側のカバーを開き主軸（かなな軸）のプーリーのミゾに回り止めピンを入れ、各々の刃物がセットしやすい位置で主軸を固定し、刃物の取外しあるいは取付けを容易に行う装置です。運転の際は忘れずに回り止めピンを外して下さい。



(b) 刃物の取付け方

- ① 主軸回り止めピンを入れ、
- ② 主軸と裏刃の番号を確認してかなな軸に取付け、刃物を差し込んでバネの作用でやっとならぶ程度に軽くネジを締める。③押し上げバネが倒れぬ様注意して下さい。
- ③ 刃物をセッティングゲージで押しこんで、主軸の左右に平均に押し付け、
- ④ 左、右両端のネジ及び中央のネジ3本を軽く仮締めしてゲージを外す。
- ⑤ 中央より右、左と両端に向って均一に締め付けて行く。
- ⑥ 締め終わったら主軸回り止めピンを外す。各部共、同一要領で行なって下さい。
- ⑦ 最後に締め忘れはなかったか、もう一度確認して下さい。
- ⑧ 刃物を研磨後、切削物の左右の厚さに誤差が生じた場合は、セッティングゲージの押え方が悪い場合が多いので、左右均一に押えて締付けネジを締める様、細心の注意をお願いします。
- ⑨ 刃の出に少しの違いがある場合は、刃物の出の少ない方の締付けネジを少し強めに締め直して下さい。

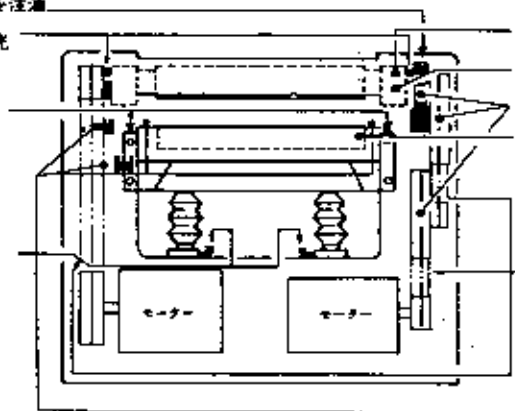
9. 給油及び主な交換部品

給油事項

- ① ギヤー及びチェーン毎日一回マシン油を注油
- ② カンナ軸、毎日一回点検しオイルを補充
- ③ スライド、毎日一回マシン油を注油
- ④ チェーン、毎日一回マシン油を注油
- ⑤ 昇降ネジ、毎日一回マシン油を注油

各部ベアリング

- カンナ軸 #6308 2ヶ
- ロール #6206 ZZ 4ヶ
- 送り装置 #6204 ZZ 5ヶ
- ロール #6206 ZZ 4ヶ
- チェンプロケット #6203 ZZ



本機のかんな軸受けは油浴・潤滑法（オイルバス式）を採用してあります。

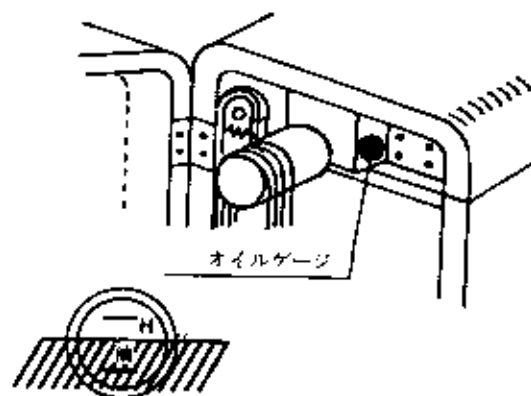
油は流体ですから、グリースに比べて高速・高温に耐えベアリングの寿命時間を著しく延長させることができます。

弊社では、次の潤滑油をおすすめします。

三菱石油 エッソスタンダード石油 日本石油	ダイヤモンド	ハイドロフルートEP32
	スト-E32	
	スーパーハイランド32	

以上の内、何れか一種購入の上使用して下さい。

もし地方により上記の油が入手困難な場合は、タービン油90番又はダイナモ油110番を購入して使用して下さい。



- ① 毎日一回、かんな軸ベアリングケース横のオイルゲージを点検し不足分を補充して下さい。
- ② 使用時間数により1～3ヶ月に一度、古い油を抜き出し、新しい油と交換して下さい。
- ③ 注油は責任者を定め、定期的に行って下さい。
- ④ その他摺動部分にも軽く動く様注油して下さい。

10. 機械不調の場合の原因と調整方法

総合的な調整（分解組立の場合）

溝付き送り込みロールが良く送り込まない。

繰り出しロールが良く繰り出さない。

巾の狭い角材の直角度が悪い。（ころぶ）

板材の左右の厚さが違う。

板材の削り始めを「エグル」

板材の削り終わりを「エグル」

板材の削り始めと終わりを「エグル」

前後の厚さが違う（テーパ―に削れる）

削面に凹凸が多く、しかも円滑に送材しない。

建築材等を重切削する場合。

杉、檜等軟材を加工する場合。

桐板等、特に軟材の場合。

硬木（クリ、カシ等）の加工の場合。

モーターが回らない。

モーターは回っているが切削中送りが止まる。

(I) の 項 参照の事

(B)(C)及び(D)(F)(H)(K) //

(C)及び(E)(F)(H)(K) //

(B)(C)及び(F)(5頁治具の項を参照)

刃物セッティングゲージ使用法及び

(A)(L)の項を参照の事

(D) の 項 参照の事

(E) //

(D)(E) //

(G) //

(K) //

(A)及び(F) //

(F)及び(K) //

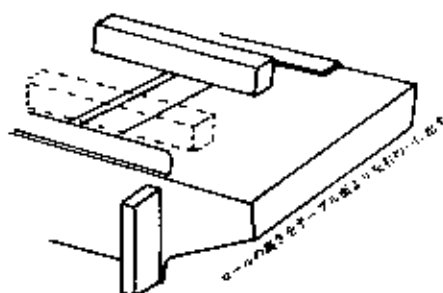
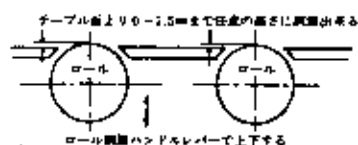
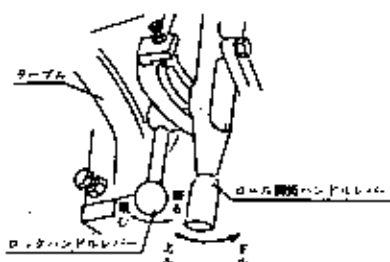
(E)及び(F)(K) //

(E)及び(K) //

(J) //

(H) //

(A) テーブル（定盤）ロールの調整



(a) 図に示すロックハンドルレバーを締め、ロール調節ハンドルレバーで必要な高さにテーブルロールを調節しロックハンドルレバーを締める。

(b) テーブルロールは0~1.5mm迄上下する様に出来ております。

(c) 精度を必要とする場合 0

薄物加工の場合 0~0.5mm

普通加工の場合 0.5mm

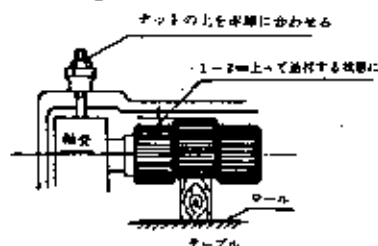
建築材加工の場合 1mm~1.5mm

（テーブル面よりの高さです。）

◎ 各ロール共、ロールの左右の高さはテーブル面に対し絶対に均一である事。もし長時間使用し、違って来た場合は正確な定規を使用して定盤裏面の調節ネジで調節して下さい。

(B) 溝付き送り込みロール(セクショナルロール) 調整 (建築材加工用の場合は単体ロール)

図1 送り込みロール



繰り出しロール

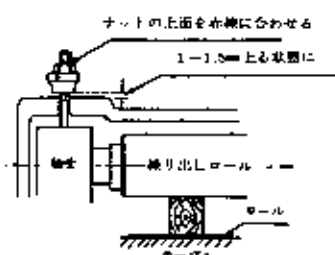
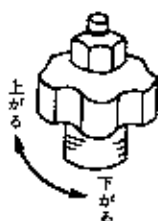


図2



(a) ①本機の溝付き送り込みロールは建築材加工用ののぞき分割式で、中にスチールボール及びゴムバネが入っており、其の調整のコツは①わずかに切削する状態(1mm位いの切削)の時、送材する箇所が2mm位い分割して浮き上がるのがロールの高さとして最良の状態です。(図1に示す様な状態でナットの上表面が赤線に合った位置)

②角材を一度削り、テーブルは其のままにして角材を左右両端に送り込んで手で引張って見る、どちらに於いてもかるく、同じ力でスムーズに引き込む様な状態が良く、どちらか一方が強引引き込む様でしたら、其の方が下がり過ぎているのですから、上がる方向にネジで調節して下さい。

(13頁(F) 圧力バネの項も参照の事)

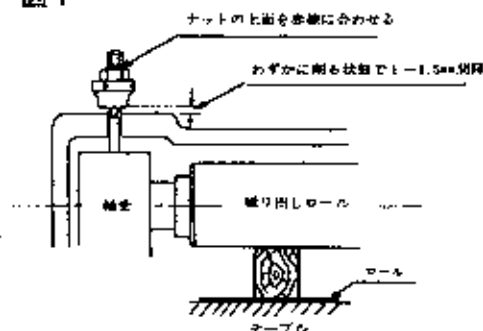
(b) 加工材の前後に横スジがつく様な場合、又は巾の狭い角材が傾いて送材し直角に削れない場合はロールが下り過ぎているのですから、上がるの方向に左右、テーブルロールに対して同じ高さになる様ネジで調節して下さい。

ロールの高さが正確でも圧力バネが強すぎる場合は角材を傾けて(ころぶ)送材する事があります。

(13頁(F)の項参照の事)

(C) 繰り出しロール調整

図 1



(a) 図1に示す様にナットの上面を赤線に合わせるか、わずかに削る状態で1~1.5mmの間（本体カバーとロール調節ナットの下面）が空く程度に調節して下さい

(b) 角材を削り、機械を停めずにテーブルを其のままにして機械の後にまわり、繰り出しロールとテーブルの間に先に削った角材を手で押し込んで左右の圧力及び送材力をしらべ、又カバーとロール調節ナットの隙間が左右共1~1.5mmになる様に調節して下さい。

◎ (13頁 (F) 圧力バネの項も参照の事)

(D) 前部板押え(チップブレーカー)の調整

(a) かな胴の手前にある板押えで、手押かな盤の前定盤の刃口に相当する重要な部分です。

溝付き送り込みロールと速動し削る材料をかな軸の最も間近でテーブルにしっかりと押え、薄い材料のハネ返り・ビビリ・浮き上がりを防ぐ役目をする装置です。

◎ (15頁 (I) 主軸を中心とする調整方法の項を参照の事)

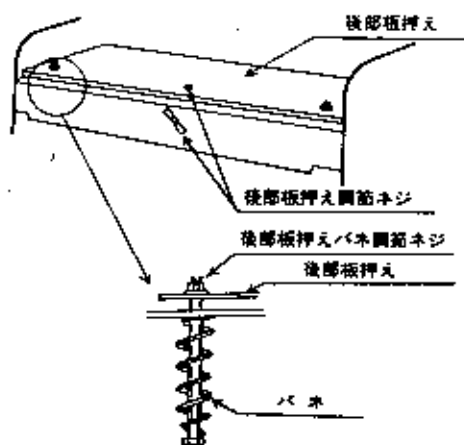
(b) 下げ過ぎると材料を押え過ぎて送材が悪くなりますから、切削する際にチップブレーカーが2~3mm位い分割して上がる様に、両端のロール速動ネジと、持上げレバーのネジを調節して下さい。

(c) 上げ過ぎて材料を押えていないと溝付きロールを通過したとたん、かな軸にくわれて材料の先端が浮き上がり、後部板押えにかかる迄の間を「前をエグル」状態になります。

- (d) 建築材等の様に削り代の多い材料を多量に切削する場合は、切削中にカバー前面の調節蝶ネジを緩めるバネでピンが上がり、レバーを丁度良い高さに支えますから、材料が通過しないうちに蝶ネジを締めて下さい。
- (e) チップブレーカーが個々に軽く分割して作動しているか点検して下さい。集塵装置のない場合は、チップブレーカー各部に粉塵が入り込み、動きが堅くなって分割して作動しなくなります。従って抵抗が多くなり、送材が円滑に行かなくなります。一週一回位手で動かして見て、各部が軽く動く様にして下さい。もし堅かったら粉塵等がつかまっているのですから一個づつ手で軽く動く様に上げ下げさせて粉塵を出し、又はエアダスター等で清掃して下さい。

(E) 後部板押え (プレッシャーバー) の調整

- (a) かな軸直後の板押えで、チップブレーカーと同様に手押かな盤の後定盤の刃口の役目をする最も重要な押えです。

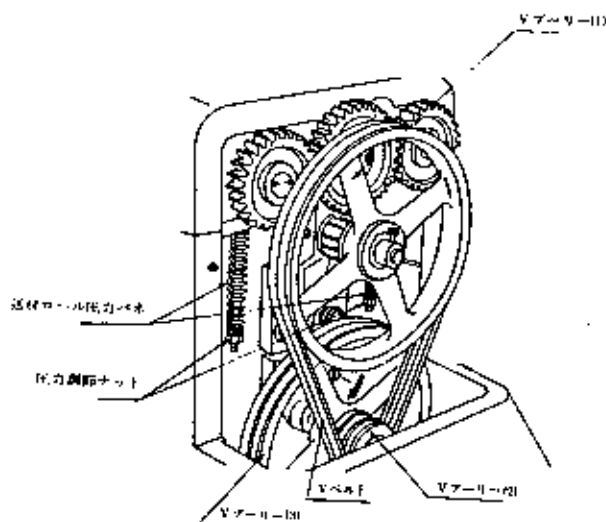


- (b) 下げ過ぎると材料が板押えの先端に突き当って止まったり、押え過ぎたりして送材がスムーズに行きません。
- (c) 上げ過ぎて材料を押えていないとチップブレーカーを通過したとたんに、かな軸にくわれて材料の後端が浮上がりチップブレーカーとかな軸迄の間が「終をえぐる」状態になります。
- (d) 薄い板を切削して見て切削面に異常がなくスムーズに送材する様であれば良い。かな軸で削った表面を後部板押えの先端が滑っている様な状態が最良

で、材料通過時の2～3mm以上の上下動きは押え過ぎ(下げ過ぎ)です。

- (e) もし狂ったら材料が通過中にカバー後部の調節ネジを緩めるとバネでピンが上がり板押えを丁度良い高さに支えますから通過しないうちにネジを締めて下さい。
- (f) クリ、カシ等硬材の場合は板押えの圧力バネを締めて圧力を強くして下さい。其の場合、左右同じ強さにする様注意して下さい。

(F) 送材ロール圧力バネの調整



(a) 加工する材料及び用途により圧力バネを調節して下さい。

- ◎ 建具材等軟材は送材出来る範囲で弱くする、(ロール高さ調節ネジを片手で力を入れたら持上げる程度の強さで良い)
- ◎ 必要以上強くすると送材は良くなるが、軟材では溝付き送り込みロールの歯形が付いたり角にカエリが出たりするから注意して下さい。

(b) 溝付きロールは角材を一度削り、定盤を其のままの位置でもう一度角材を送材させながら途中で手で引張って止めてみる。もし簡単に止まる様ならロールの高さの調整が悪いか、バネの圧力が弱すぎるか、どちらかである。

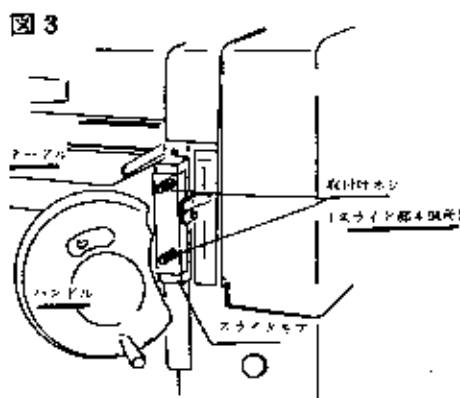
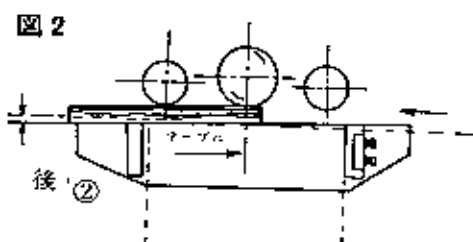
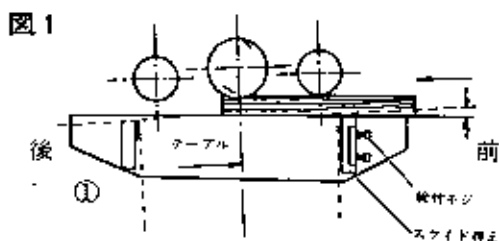
- ◎ (10頁(B) 溝付き送り込みロール調整方法の項も参照の事)

(c) 繰り出しロールの場合は機械の後部で送材中の角材を手で押し止めてみる。

もしあまり抵抗なく止まる様ならバネの圧力を強くするか、繰り出しロールの高さの調整が悪いか、どちらかである。

- ◎ (11頁(C) 繰り出しロール調整方法の項も参照の事)

(G) 定盤スライドの緩みを点検し調整する
 (柱材等、長尺、重量の多い場合は特に注意する。)

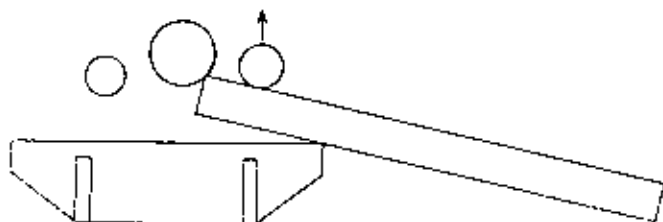


(a) (A)~(F)までの調整に手落がなく、しかも尚、切削面に不良箇所が発生する場合がある。これは図3に示したテーブル両側のスライドが緩んだ際にかかる事が多い。

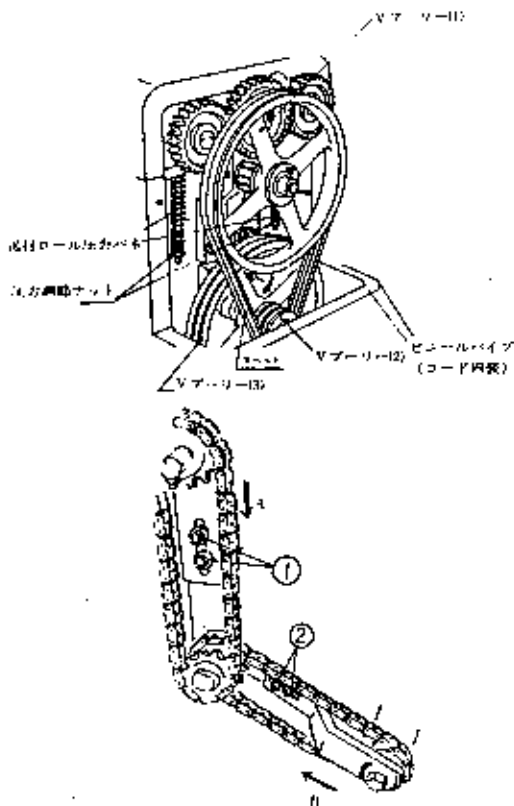
スライドが緩むと図に示した様に、テーブルにシーソー運動が起き上下の動きが出ますから図1の状態では材料を送り込み図2の様に送り出されます。

(b) この現象が起きたら、図3に示したスライド押えを点検し、もし緩んでいるなら、テーブル昇降が軽く行える程度に締付ネジを締めて下さい。

(c) 建築材等、長尺材は重量が多い為、機械に材料を喰わして、すぐ手を放すとテコの作用で、前ロール又は後ロールを持上げ加工材の前部又は後部をエグル結果となります。



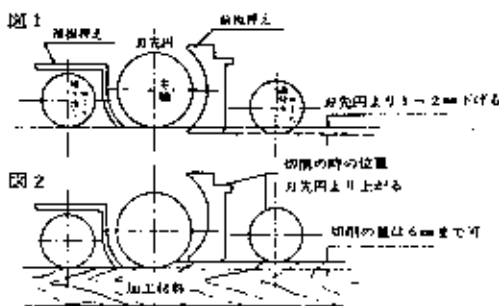
(H) 送材ロール駆動装置のVベルト及びチェーンの調整



- (a) 機械右側のカバーを開きVベルトの緩みを調べ、もし著しく緩んでいる場合は負荷がかかった時スリップしますから(2)のVプーリーの取付け部のネジを緩めて矢印方向に張り次にモーター取付け台を調節して(3)のVプーリーのベルトを張って下さい。
- ◎ 主軸のVベルトも一諸に点検して下さい。

- (b) 本機左側のカバーを開きテーブルロール駆動チェーンを点検して下さい。
- もし著しく緩んでいる場合は、A方向の緩みは①のボルトを緩めてアーム(腕)を延してチェーンを張って下さい。
- B方向の場合も同様アーム(腕)を延してチェーンを張って下さい。

(I) 主軸(刃先)を中心とする調整(基本的な調整方法)

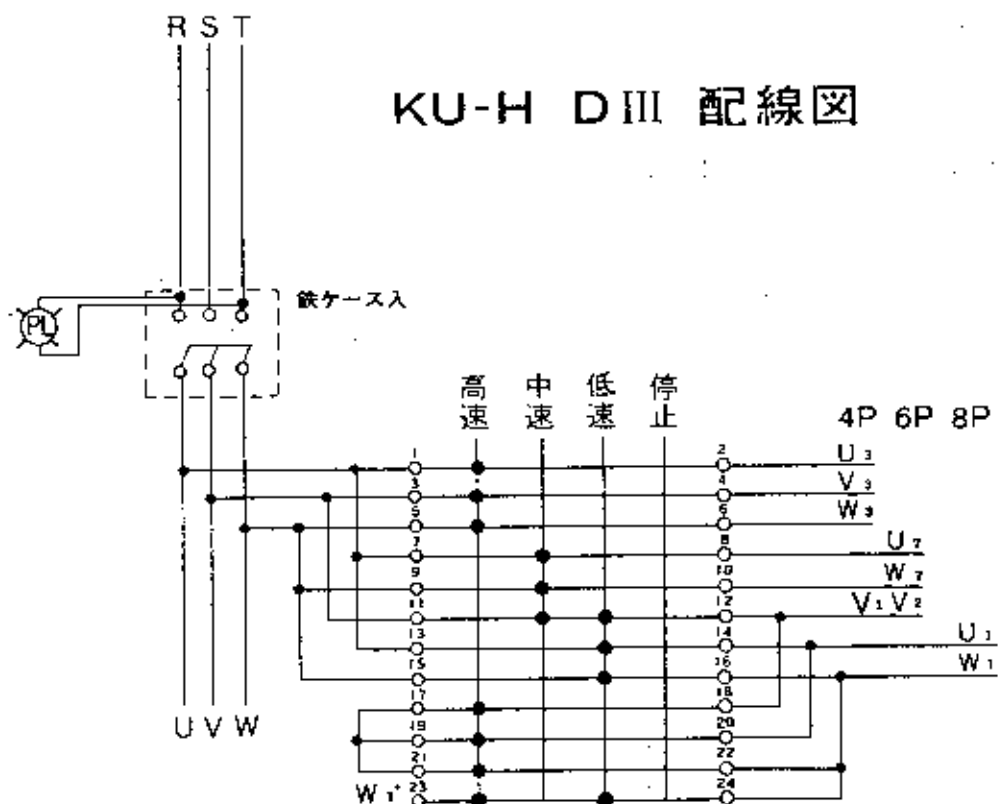


- (a) 図1は切削前のロール、主軸、前後板押えの関係位置です。前板押えと溝付きロールは一直線上にある様に、又、主軸(かなな軸刃先円)と繰り出しロール・後板押えの先は一直線上にある様に調整して下さい。

- (b) 図2は切削時のそれぞれの関係位置です。
- ◎ これ等は前に述べた各ロール・板押えを調節してあればこの関係位置になっています。

(J) 電気関係について

KU-H D III 配線図



(a) 運転中電気関係と思われる事故で機械が止まった場合又は起動しない場合には下記のような事が原因ですから点検して下さい。

1. モーターの馬力にくらべ無理な切削を行なった場合使用するヒューズは
2. 機械以外の電源スイッチのヒューズが切れている場合。(適当なアンペアのヒューズと取り替える。)

かな軸電動機出力	使用するヒューズ(B種)
2.2KWの場合(14型)	30(アンペア)
3.7KWの場合(16・18型)	50(アンペア)
5.5KWの場合(20型)	60(アンペア)

3. 結線不良で一線が外れている場合。又は、スイッチの接点部分に粉塵が入り込み接触が悪い場合。(単相運転の為起動しない、モーターが過熱する。又は力が無い。) 建築材加工等で、もし使用中に度々電源ヒューズが切れる様でしたら原因をよくしらべ馬力不足であればかな軸モーターを重切削に適当な馬力のモーター(14型の場合3.7KW(5馬力)16・18型の場合5.5KW(7½馬力)と取り替える必要があります。

4. 配線の太さ(許容量)の不適合により電圧が低下し起動が悪く、モーター過熱、電源ヒューズ、使用する電線の太さが切れる場合は下の表により配線の太さをしらべて下さい。

かなな軸電動機出力	公称断面及び呼び名(最小) (使用する電線の)
2.2KWの場合(14型)	2 mm ² (2 スケアー)
3.7KWの場合(16・18型)	3.5mm ² (3.5スケアー)
5.5KWの場合(20型)	5.5mm ² (5.5スケアー)

(K) 仕上げ削りの場合は片面を必ず先にムラ取り削りする



図1

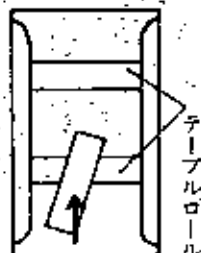


図2

下面を手押かなな盤又はムラ取りかなな盤でムラ取り削りが行なっていない材料は抵抗が多く送りが悪い為、自然テーブルロールを上げ気味になります。テーブルロールを上げると送りは良くなりますが、製材の際の鋸目の凹凸がロールの作用で削り面にうつります。やむをえず片面が削っていない荒木を削る場合は出来る限りロールを上げない様にし、送りは手で補助して押し込む様にして下さい。(図1)

比較的短い加工材の場合又は逆目の起きやすいむずかしい材料の場合は材料(繊維)をななめにして送り込むと送り削り肌の良い結果が得られます。(図2)

(L) 刃物のセッティングを正確に行なう

テーブルの左右の高さはかなな軸に対し最大1 mに付き2/100~3/100mm以内の誤差(JIS基準)に仕上げられていますから余程の事が無い限り加工精度に影響する様な事はないと思います。

- テーブルの高さの誤差より、刃先の直線度及び刃物のセッティングの不良による左右不揃いの場合の例の方が多いため、まず先にかんな軸の左右をしらべ刃先の出し間違いないかを点検して下さい。
- 刃物の刃先が直線に研げているか3枚共検査し、もし不良の場合は研ぎ直して下さい。(6頁参照の事)

セッティングゲージ

