

# S O M M A I R E

---

SOMMAIRE	1
VERIFICATIONS GEOMETRIQUES	1 & 2
VERIFICATIONS GEOMETRIQUES	2 & 2
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES PRINCIPALES	2
ORGANES DE COMMANDE	3
MISE EN SERVICE ET MISE EN ROUTE	4
LUBRIFICATION	5
REGLAGES	6-7-8
POUR EVITER LES INCIDENTS	9
EXECUTION SPECIALE DES PAS	10

# P L A N C H E S

---

Planche 1	SCHEMA DE DEPLACEMENT DE NIVEAU
Planche 2	ORGANES DE COMMANDE
Planche 3	SCHEMA DE LUBRIFICATION
Planche 4	SCHEMA DE REGLAGE DE LA POUPEE
Planche 5	SCHEMA DE REGLAGE DE LA BROCHE ET DE L'EMBRAYAGE
Planche 6	SCHEMA DE LA BOITE NORTON
Planche 7	SCHEMA DE REGLAGE DE L'EMBRAYAGE ET DES AVANCES
Planche 8	COMMANDE DU DISPOSITIF NORTON DE LA BOITE D'AVANCES
Planche 9	SCHEMA DU TABLIER
Planche 10	SCHEMA DU CHARIOT LONGITUDINAL ET TRANSVERSAL
Planche 11	SCHEMA DE L'IMPLANTATION ELECTRIQUE



# NOTICE DE CONDUITE & D'ENTRETIEN

TOUR ELMEC 230-250

93-54-34-36

 **ERNIER**

22, boulevard Anatole-France

06 LA TRINITÉ

Tél. (93) 89.20.18

Télex 46057 Vernier Trivi





**ENERGOL**

G. VERNIER S.A.

22, Bd. Anatole France - 06 - LA TRINITE  
Tél. : 89 - 20 - 18

**VERNIER**

**TABLEAU DE GRAISSAGE**

SERVICE TECHNIQUES DES APPLICATIONS \* 10, Quai Paul Doumer - 92 - Courbevoie - Tél. : 256.48.00

TYPES	MACHINES	ORGANES A LUBRIFIER	BP ENERGOL HP 5	BP ENERGOL HP 10c	BP ENERGOL HP 20c	BP GEAR OIL WA	Graisse SKF 63	CAPACITES en litres
ETAUX LIMEURS	MS 25 - 28 - 30							2
	RS 35 - 40 - 45 S	Carters		•				4 à 5
	RS 45* - 55 - 65			•				7 à 8
	SS 65* - 75 - 82			•				11
TOURS	TV 280*	Poupée - B.V.		•				2
		B.A.		•			2,25	
		Tablier - Chariot			•		1,5	
	TV 280 A	Poupée - B.V.	•					2,5
		B.A.		•				2,5
		Tablier - Chariot		•				2
	* ELMEC 170* - 190*	Poupée		•				2
B.A.			•				2,5	
B.V.			•				2	
Tablier - Chariot				•			2	
* ELMEC 160 - 170 - 190	Poupée - B.A. - B.V.		•				5	
	Tablier			•			1,5	
* ELMEC 230 - 250	Poupée - B.A. - B.V.		•				6	
	Tablier			•			2	
	Poupée - B.V.		•				4	
* MENTOR*	B.A.		•				1,5	
	Tablier			•			1,2	
	B.V.		•				12	
FRAISEUSES	FV 3 FV 3 S FV 3 TO FV 300	B.A.		•				8
		Commande Chariot		•				2,5
		Console		•				4
		Tête universelle		•				2,6
		Mécafluid			•			1,5
		Vérin			•			4
		FV 380	B.V.		•			
	B.A.			•				8
	Commande Chariot			•				2,5
	Console			•				4
	Sortie - B.A.			•				0,5
	Tête universelle			•				3
	Tête universelle					•	1**	
Mécafluid			•			1,5		
Vérin			•			5		
FV 250 FV 270	B.A.			•			2	
	B.V.		•				5	
	Commande Chariot		•				1	
	Console		•				1	
	Sortie B.A.		•				0,25	
	Mécafluid			•			1	
	Vérin			•			1,25	
Tête universelle					•	2,5**		

\* Anciens modèles de fabrication arrêtée.

\*\* En Kg.

V E R I F I C A T I O N S

à E F F E C T U E R P O U R

E V I T E R L E S I N C E D E N T S

Verifier que le branchement des moteurs corresponde à la tension d'alimentation .

Contrôler que la tension des embrayages corresponde aux valeurs indiquées sur le tableau .

S'assurer que les courroies sont convenablement tendues.

TOURNAGE IMPARFAIT ;

Si la surface de la pièce présente des rainures circulaires, vérifier\*que la barre des commandes des avances soit bien centrée en rotation,

\*que le roulement avant de la broche n'ait pas un jeu excessif,

sinon, effectuer le réglage comme indiqué plus haut,

\*que le chariot appuie complètement sur les glissières -Planche n° 9)

Sinon, régler les lardons .



## EXECUTION DES PAS SPECIAUX

L'exécution des pas spéciaux est possible en calculant le nombre de dents des deux engrenages extérieurs, menant et mené .

Z 1 = nombre de dents du menant

Z 2 = nombre de dents du mené

P 1 = pas spécial à exécuter

P 2 = pas normal indiqué sur la plaque

2 = rapport des engrenages extérieurs

Pour les filetages métriques et modulaires, employer la formule :

$$\frac{Z 1}{Z 2} = 2 \times \frac{P 1}{P 2}$$

Filetage en pouce (1 filet pour 1 pouce) employer la formule :

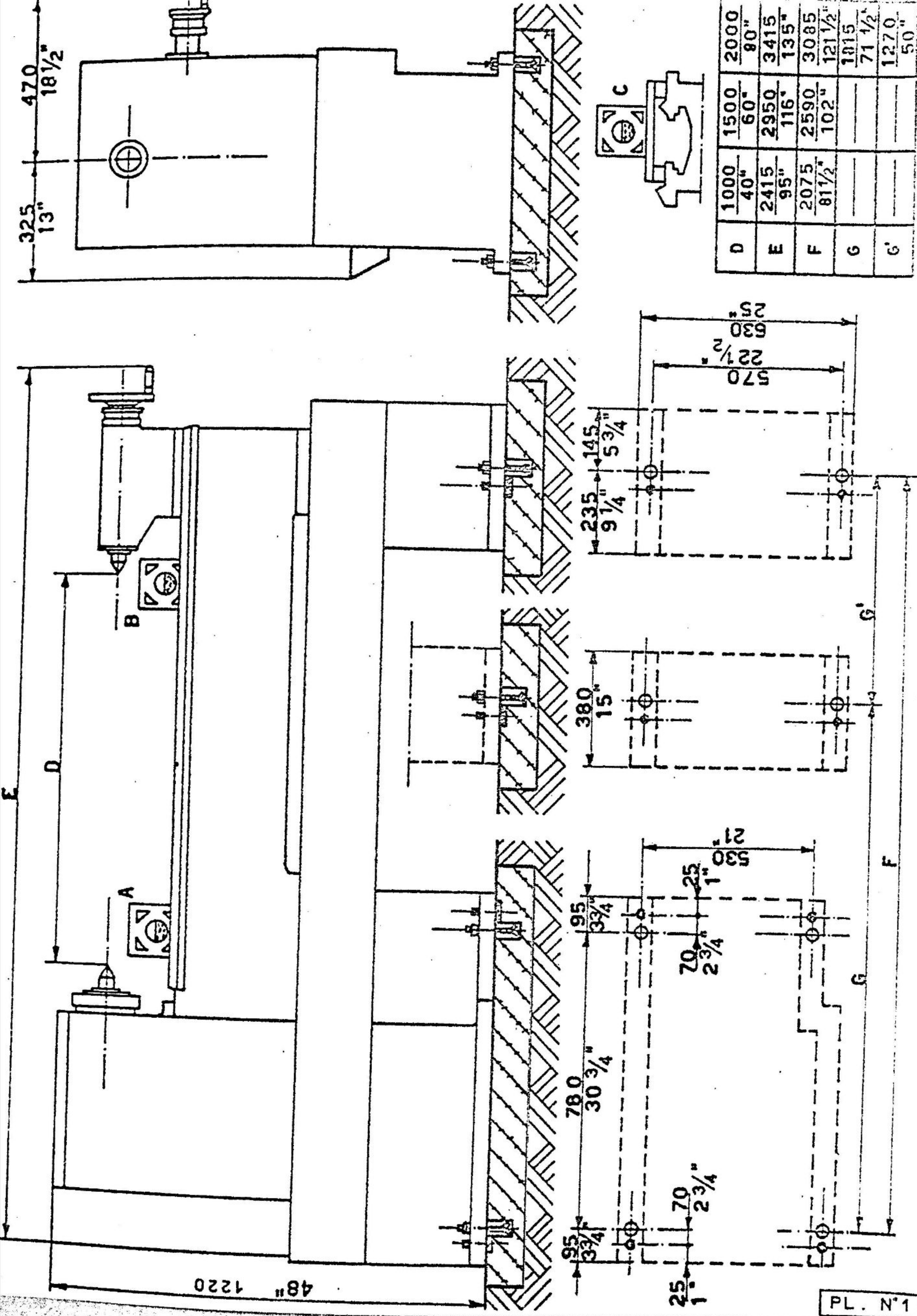
$$\frac{Z 1}{Z 2} = 2 \times \frac{P 2}{P 1}$$

Exemple : pour trouver le pas de 0,6 mm :

$$\frac{Z 1}{Z 2} = \frac{0,6}{0,5} = \frac{0,6 \times 100}{0,5 \times 100} = \frac{60 \text{ au menant}}{50 \text{ au mené}}$$

### N O T A :

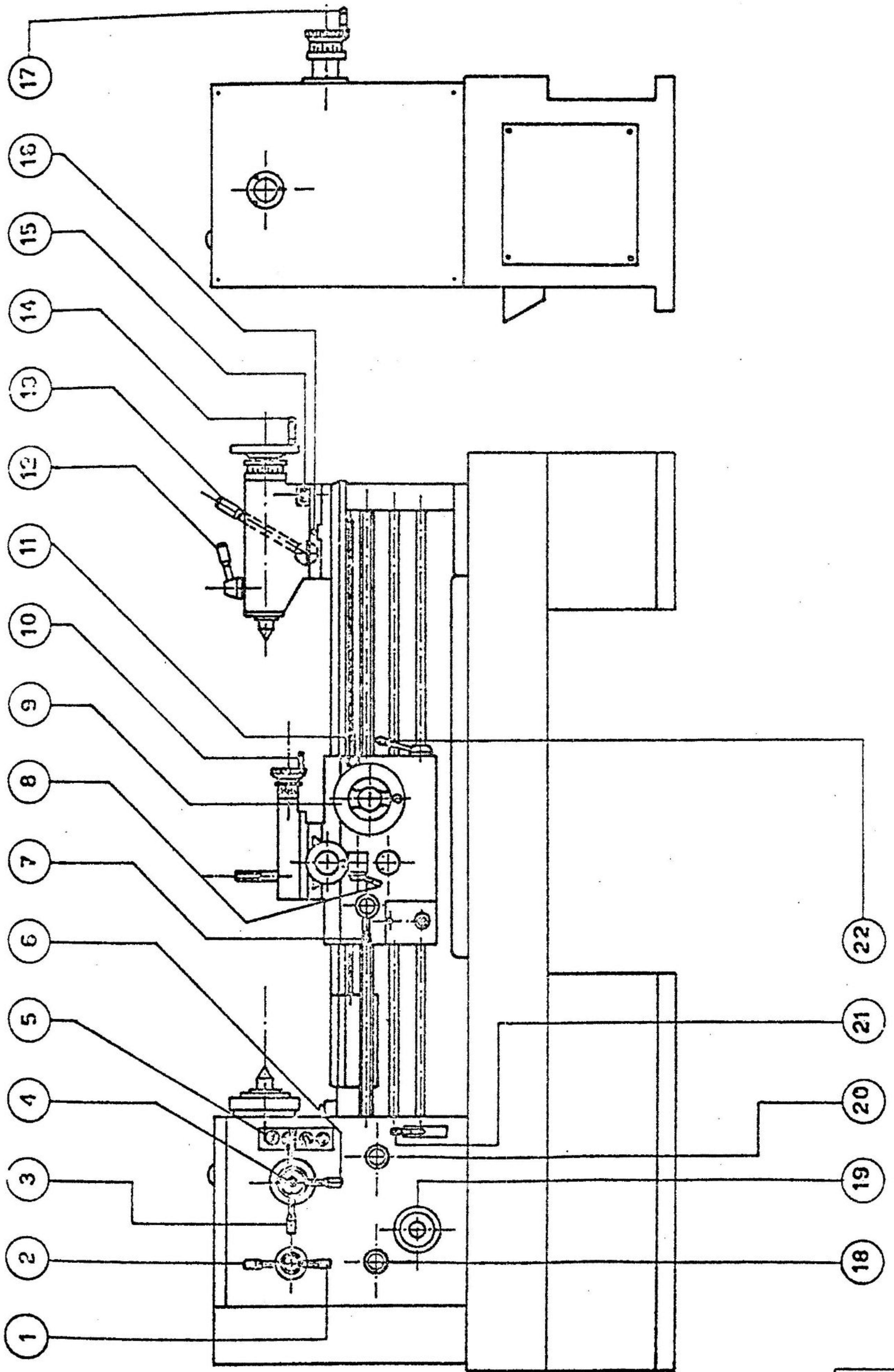
Les leviers devront toujours être en position du pas normal choisi pour le calcul . Dans notre cas, les leviers seront en position : METRIC-D-M-1 .

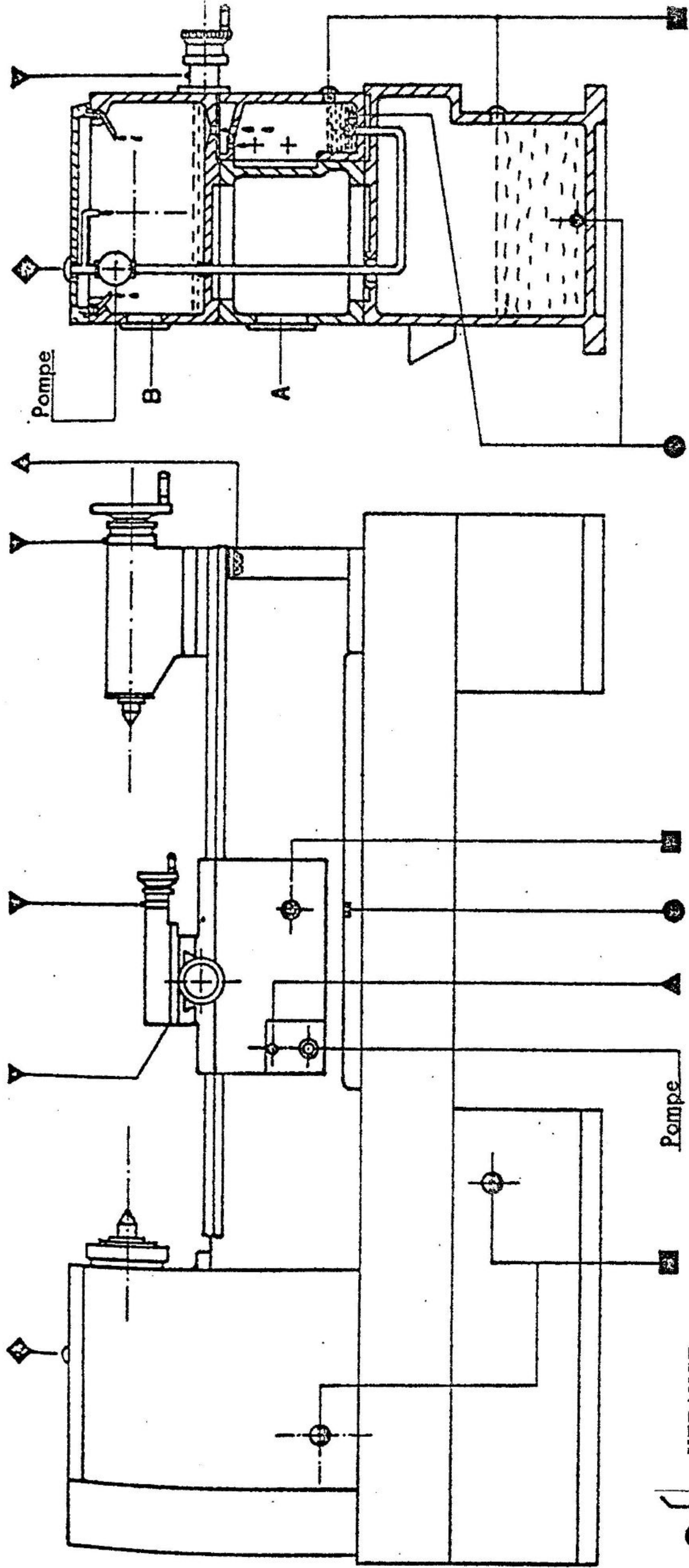


D	1000	1500	2000
E	2415	2950	3415
F	2075	2590	3085
G	81 1/2	102	121 1/2
G'			1815
			71 1/2
			1270
			50

1. N. PL







VIDANGE

NIVEAU

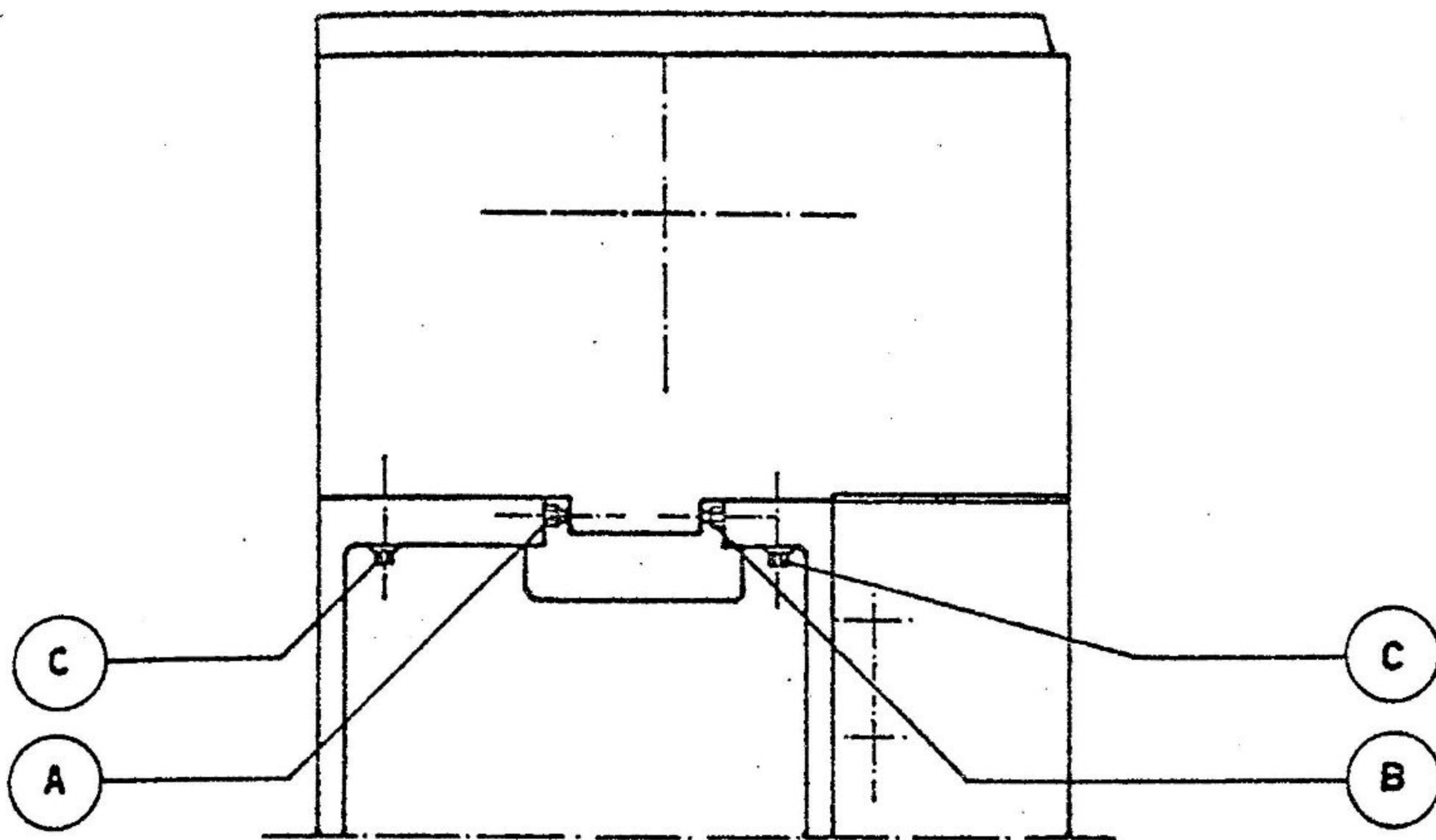
VOYANT CIRCULATION D'HUILE

LUBRIFICATION AVEC BURETTE à HUILE



ATTENTION, utiliser l'huile raffinée pour transmission viscosité 4,5 = 50 Co





#### REGLAGE DE LA POUPEE POUR ELIMINER LE TOURNAGE CONIQUE

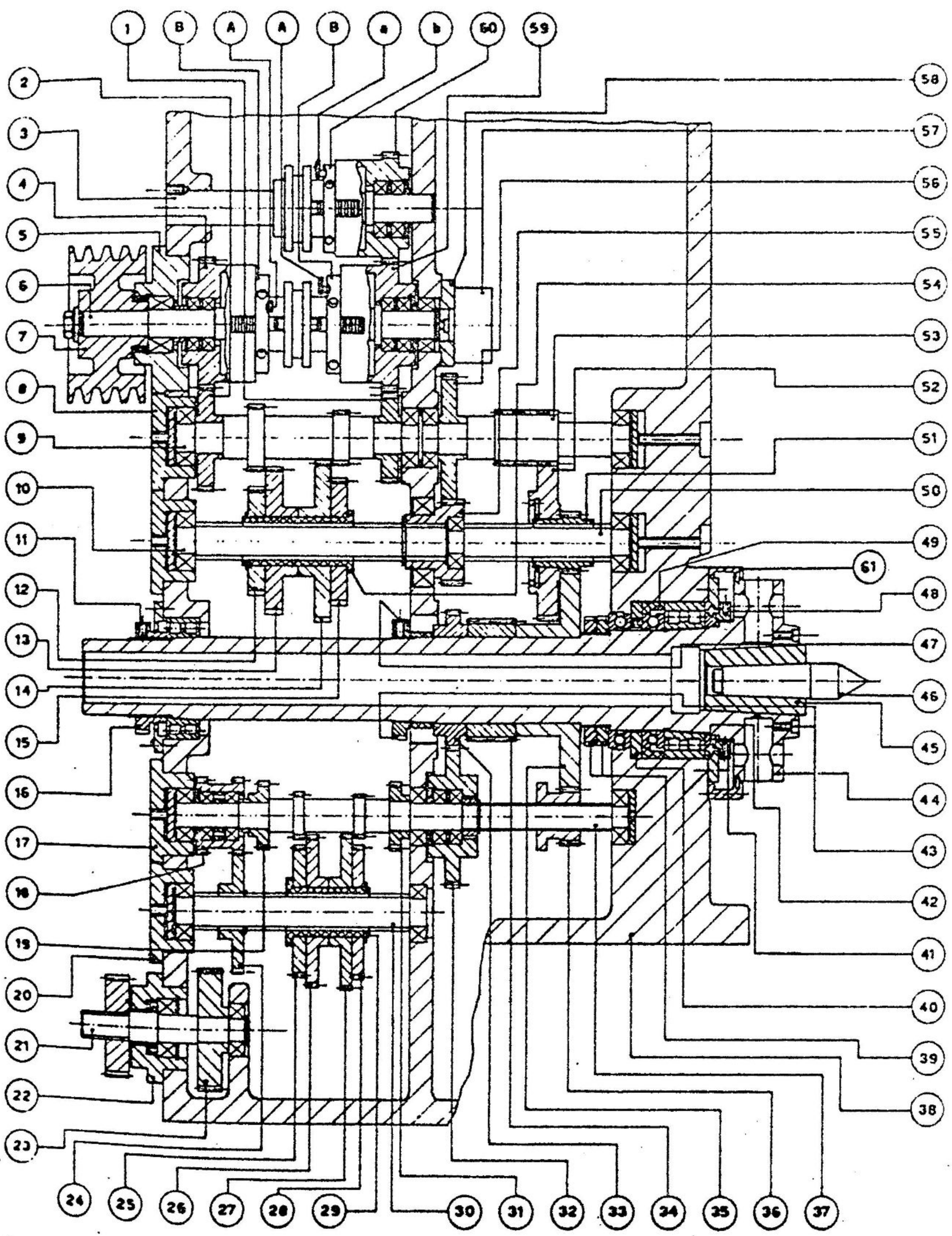
A ) Si durant le tournage sans contre pointe on obtient un cylindre d'un diamètre inférieur vers la poupée, pour le réglage il est nécessaire de débloquer fig. C et débloquer les vis .

Ensuite bloquer la vis fig. B.

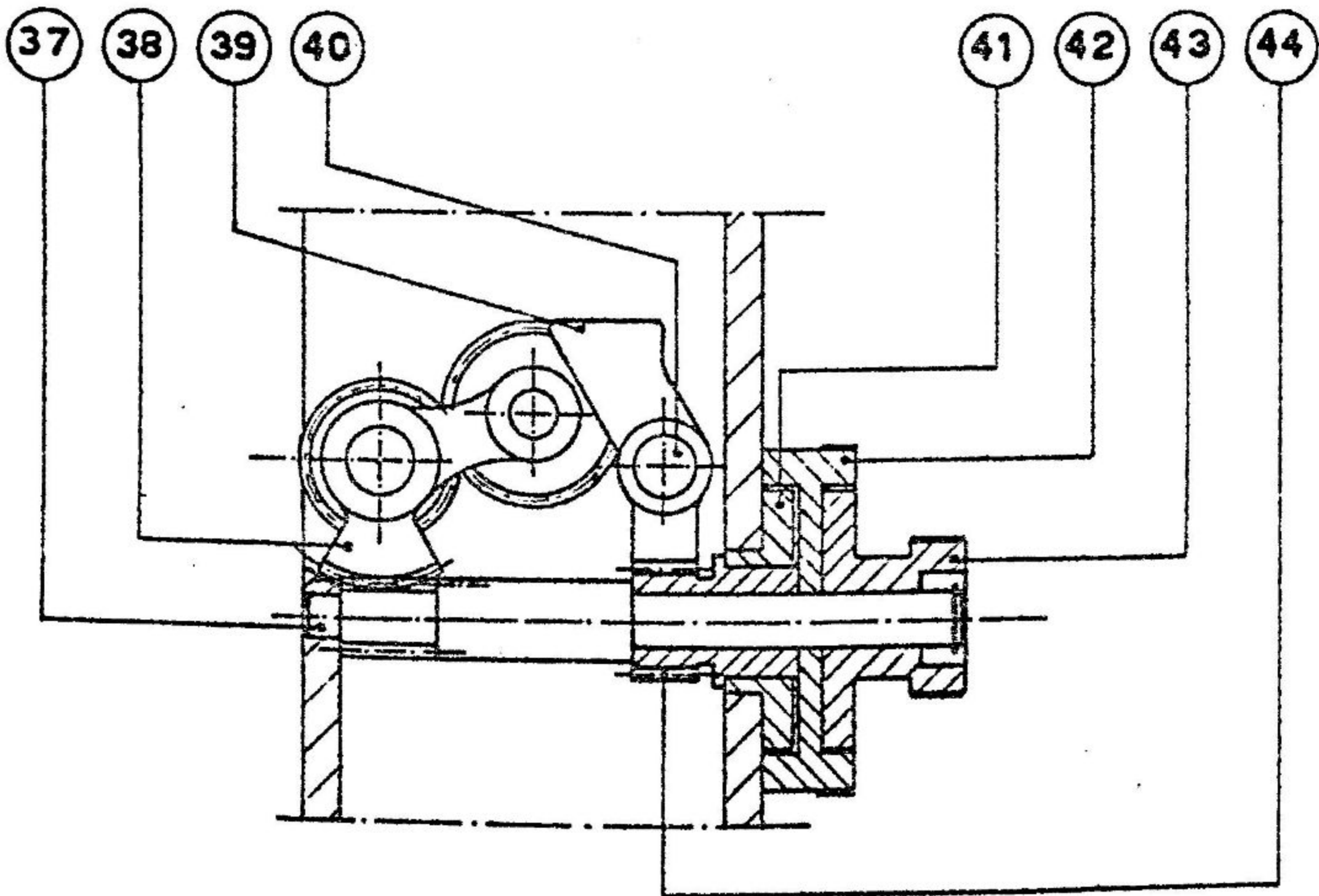
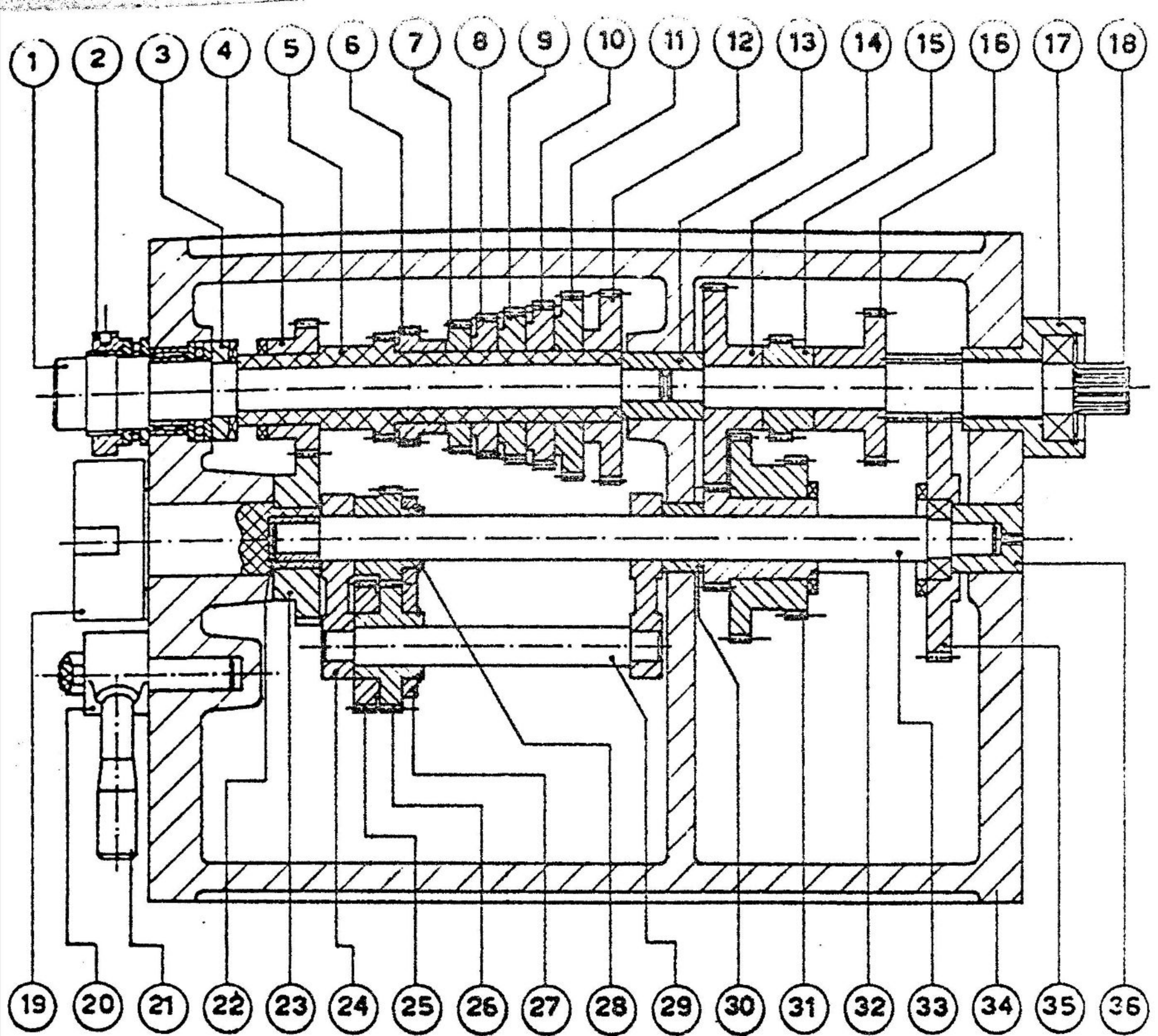
Cette opération effectuée, bloquer les vis fig. C ensuite la vis fig. B .

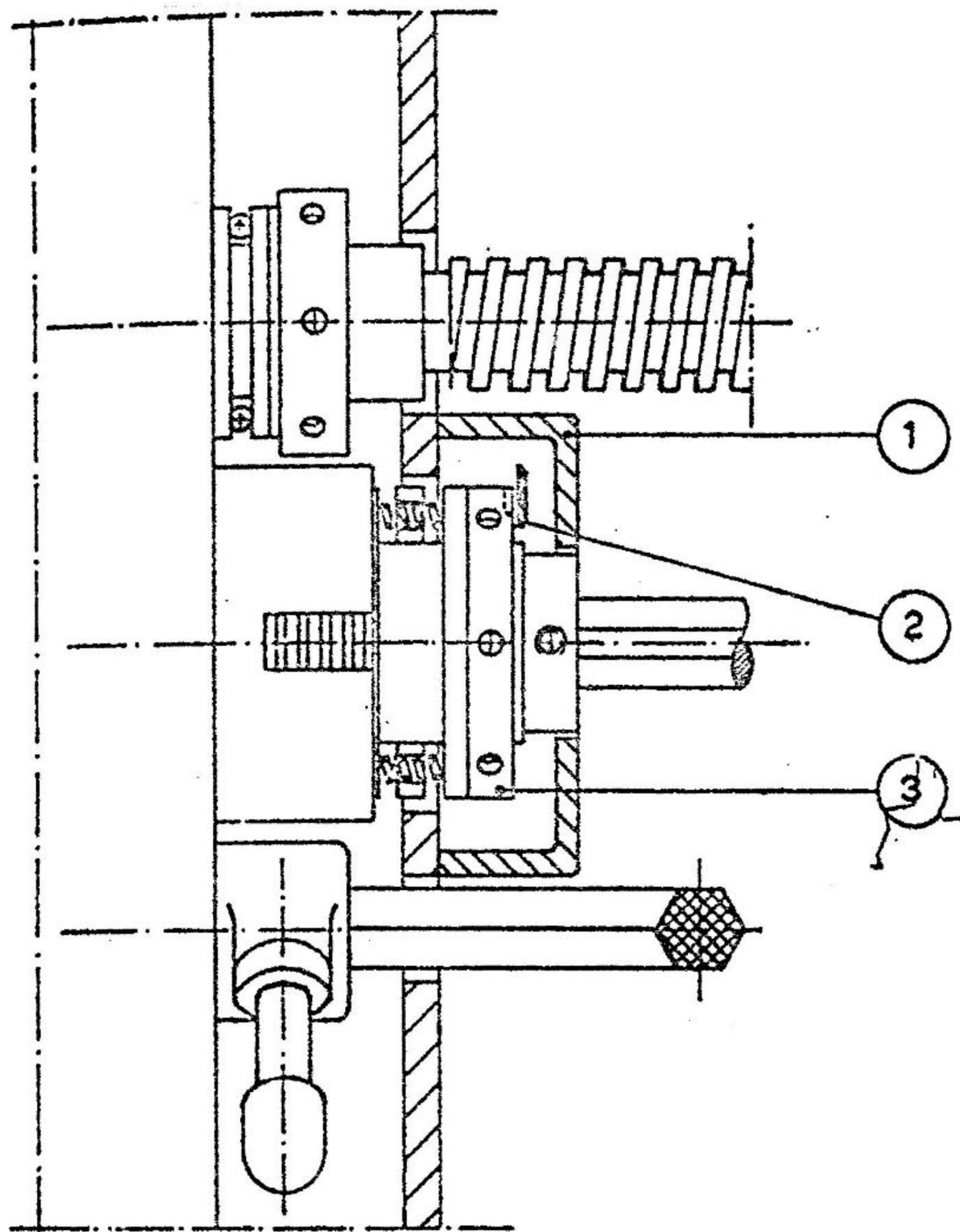
B ) Si au contraire, le diamètre serait inférieur vers la contre pointe, débloquer les vis fig. C et la vis fig. B, ensuite bloquer la vis fig. A.

Le réglage effectué bloquer d'abord les vis fig. C ensuite la vis fig . A.





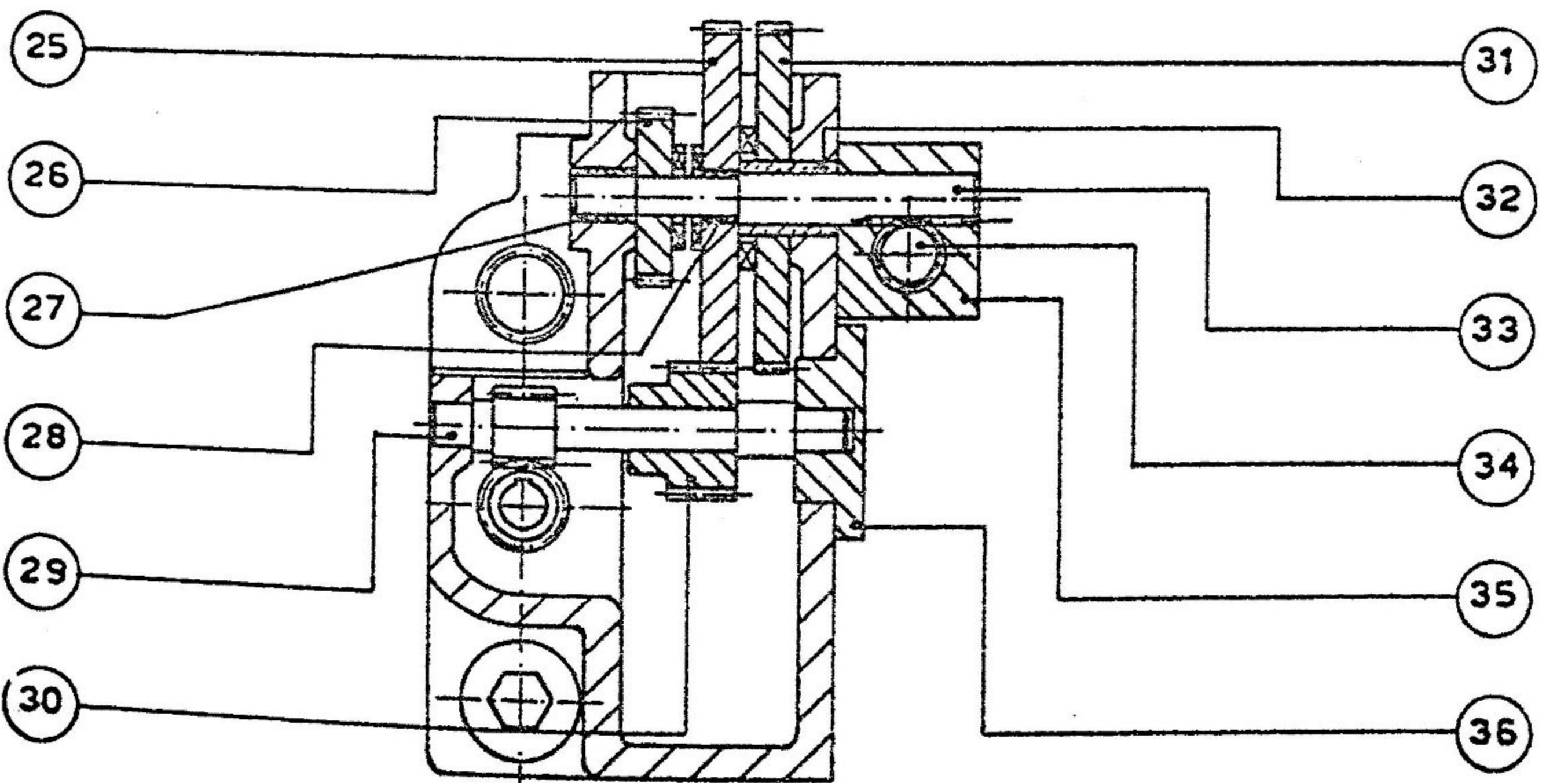
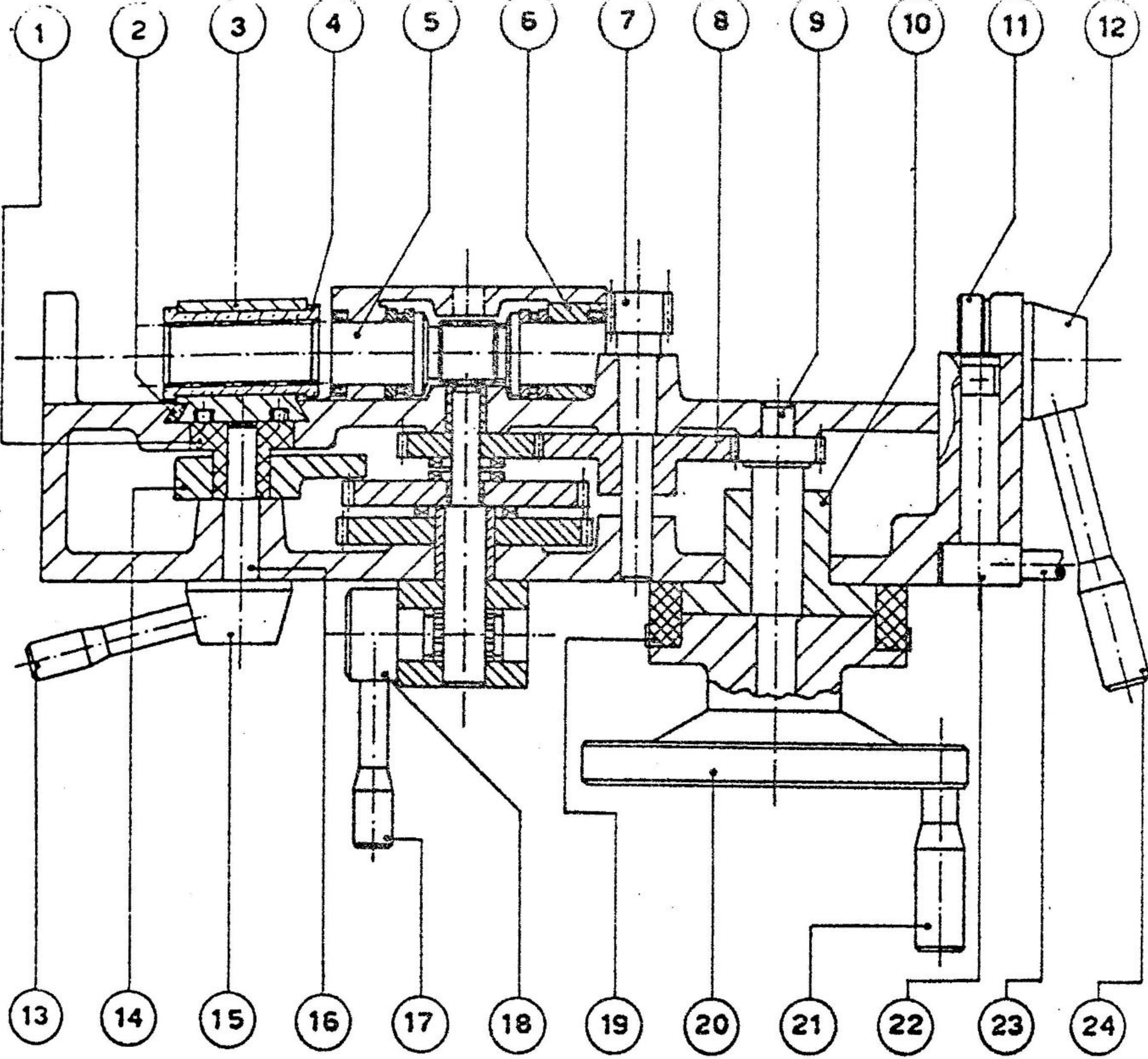


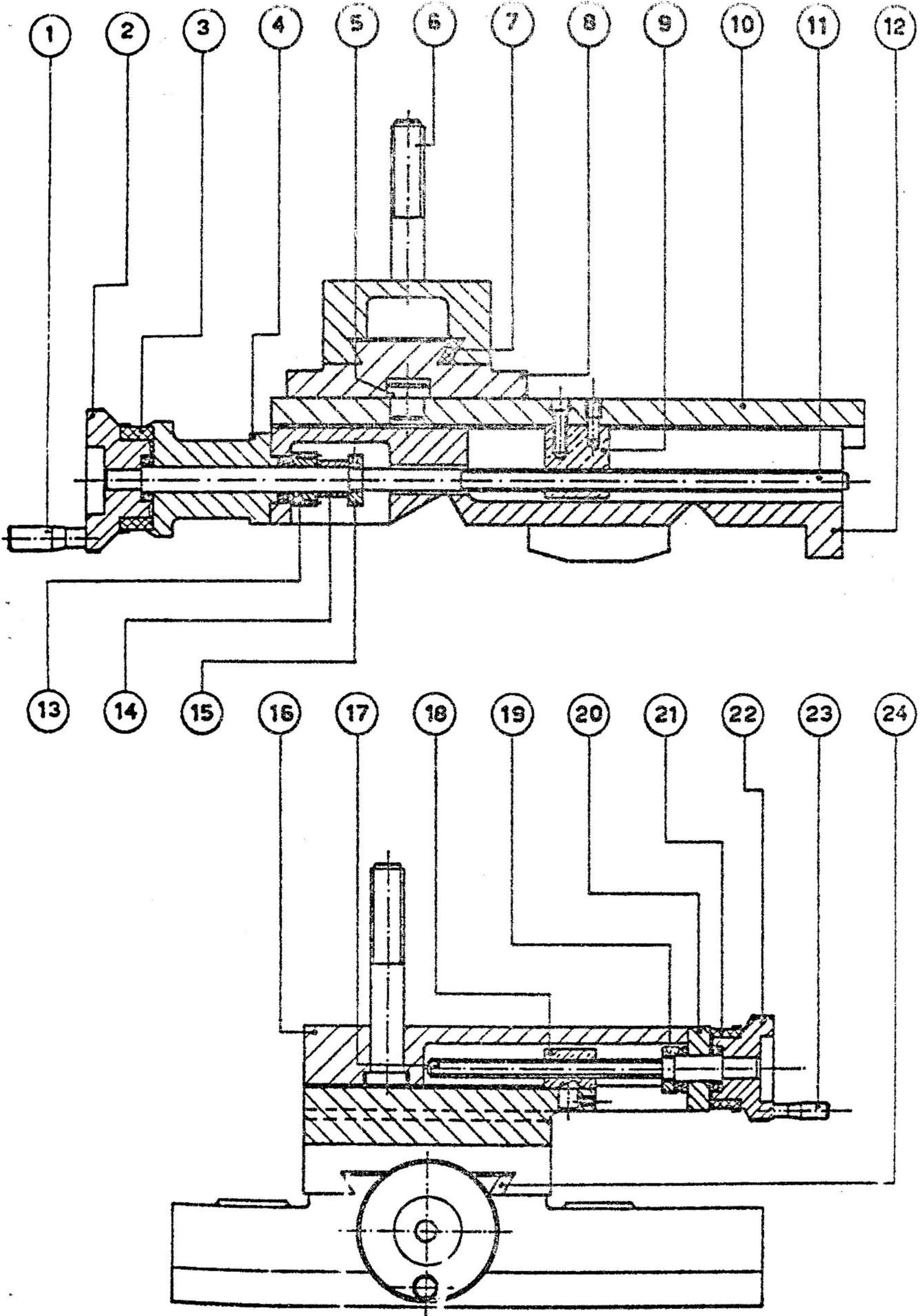


#### REGLAGE DE L'EMBRAYAGE DES AVANCES

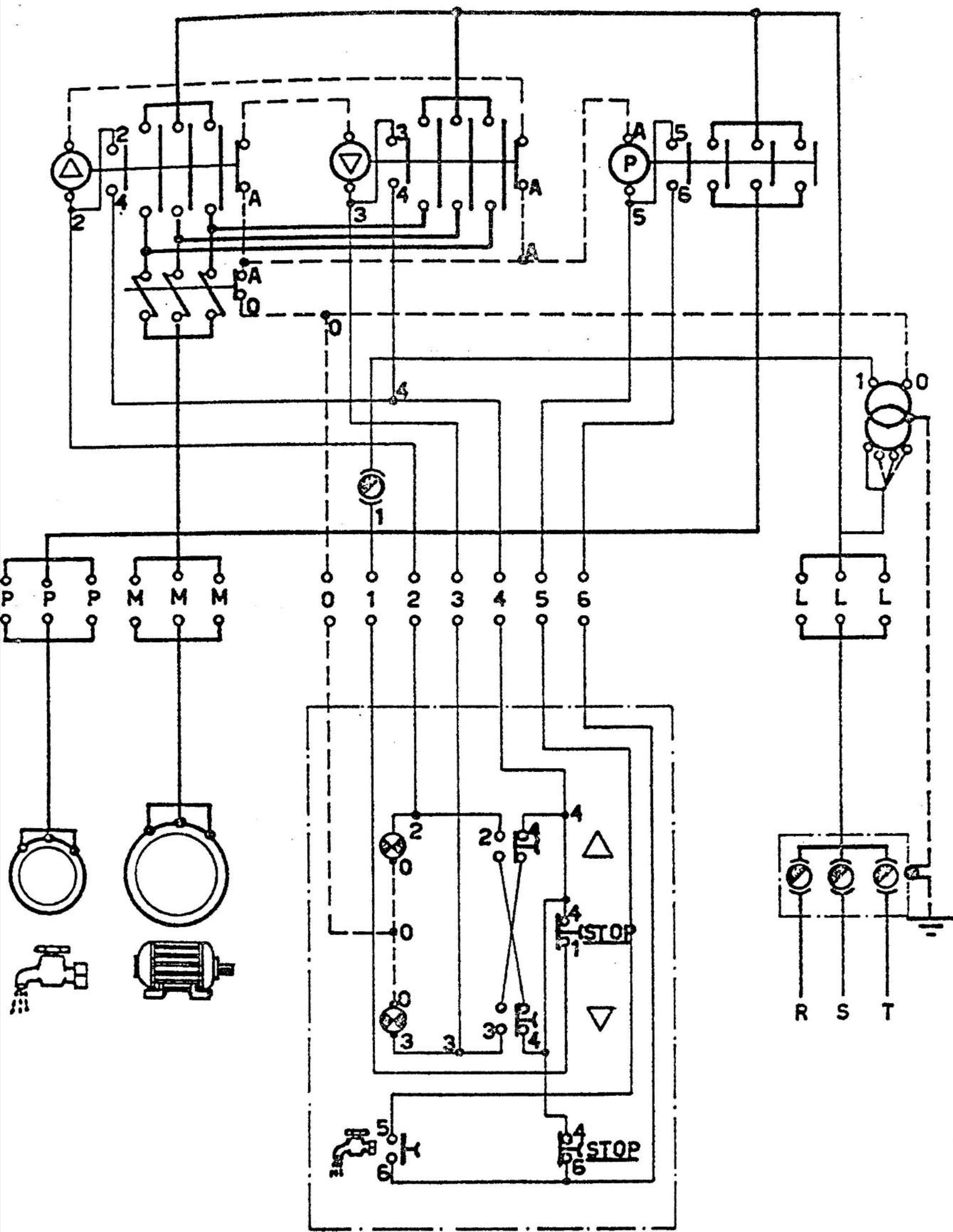
- 1° ) Enlever le couvercle de protection
- 2° ) Dégager la languette (2)
- 3° ) Bloquer légèrement la bague n° 3 faisant en sorte que la languette (2) soit rentrée complètement dans son nouveau logement .
- 4° ) Essayer la machine à l'effort, et si le réglage ne s'avérait pas suffisant, répéter l'opération .











~~XXXXXXXXXX~~

~~XXXXXXXXXX~~

~~XXXXXXXXXX~~

TELEFAX

FROM: ~~M. MARRON~~ / Sce Entretien  
Tél. ~~ligne directe~~ : ~~XXXXXXXXXX~~  
Fax. ligne directe : ~~XXXXXXXXXX~~

TO: M<sup>r</sup> CAPI

CO:

Y/FAX N°:

DATE: 14 juin 93

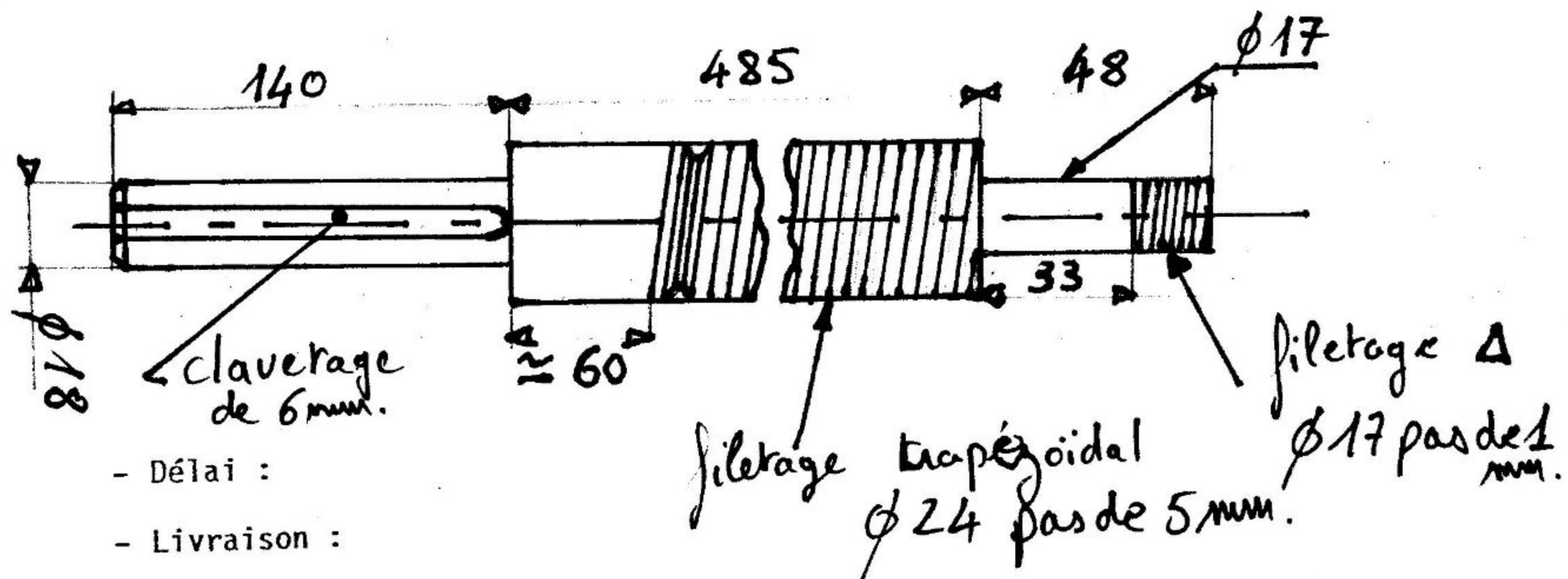
MESSAGE REF:

PAGE 01 /

SUBJECT: Commande n° Service Entretien.  
Vis et grenaille transversal TOUR ELMEC EL 255.200  
N° 25013.

Monsieur, Madame,

Suite notre entretien téléphonique du , nous vous prions  
de bien vouloir enregistrer la commande citée en objet, pour :



- Délai :
- Livraison :
- Paiement :  
Pour matériel et facture reçus au plus tard le 25.

Remerciements et salutations.

M<sup>r</sup> POULENAS. Service Entretien

Service Entretien.

~~XXXXXXXXXX~~  
~~XXXXXXXXXX~~  
~~XXXXXXXXXX~~  
France.

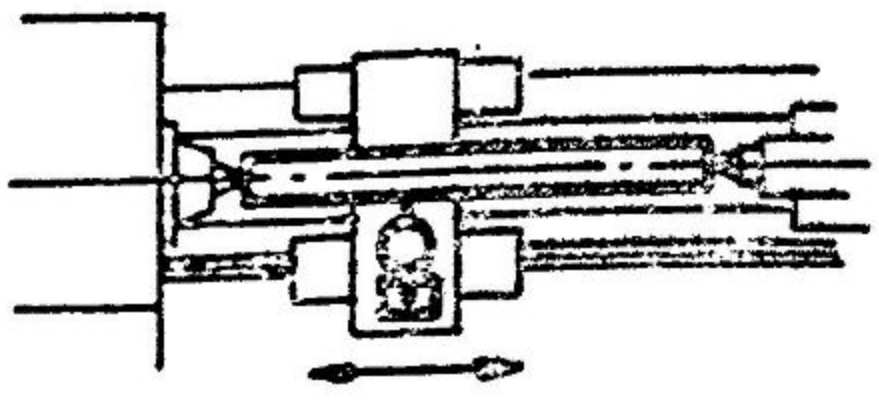
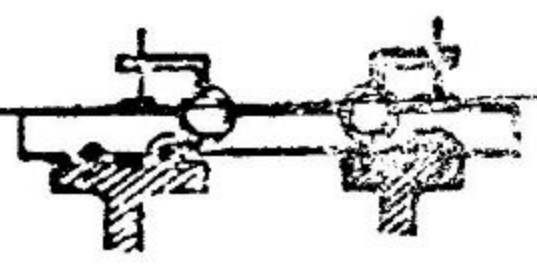
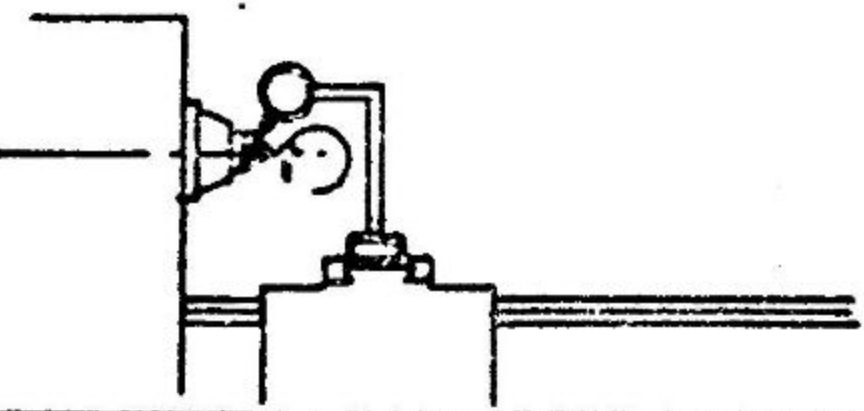
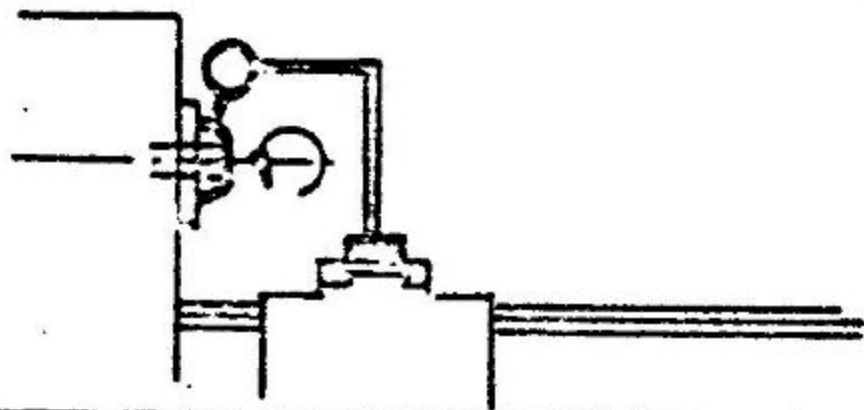
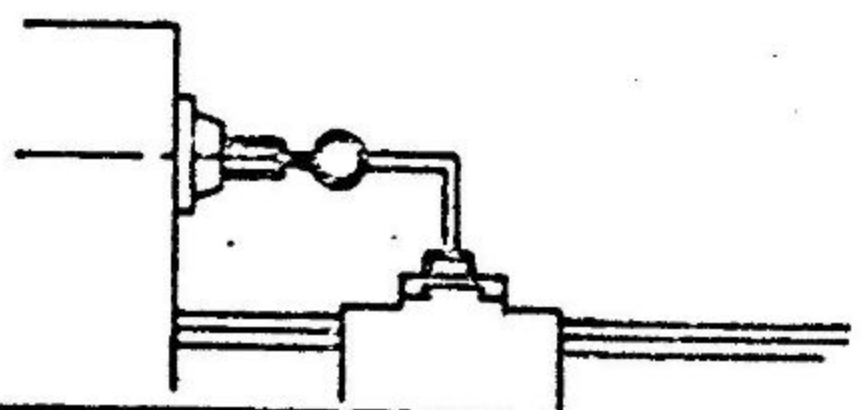
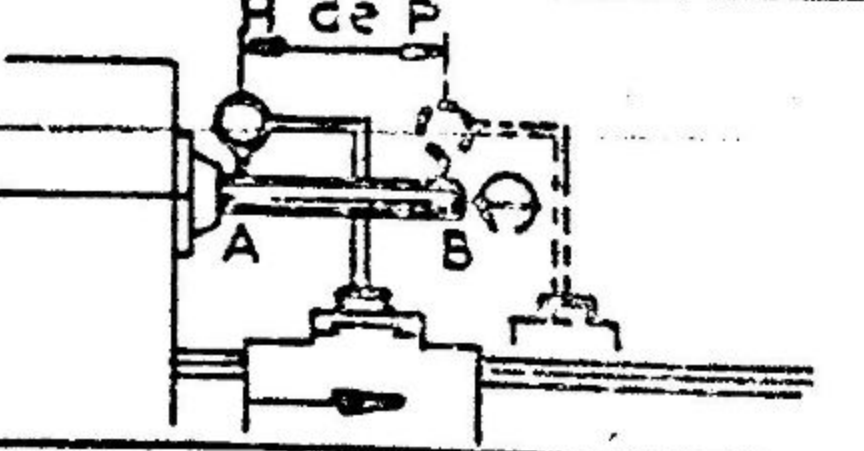
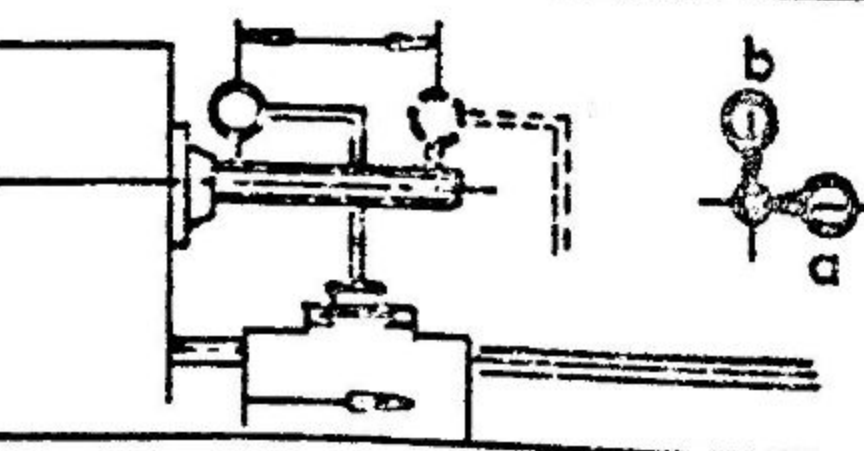
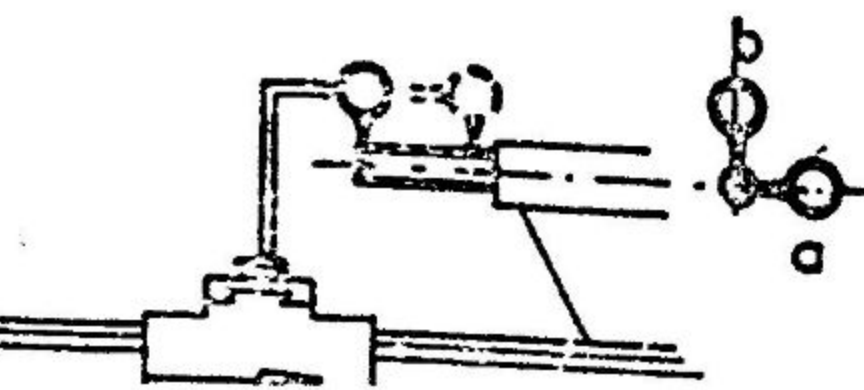
Fax ~~XXXXXXXXXX~~  
~~XXXXXXXXXX~~  
~~XXXXXXXXXX~~  
~~XXXXXXXXXX~~

~~XXXXXXXXXX~~

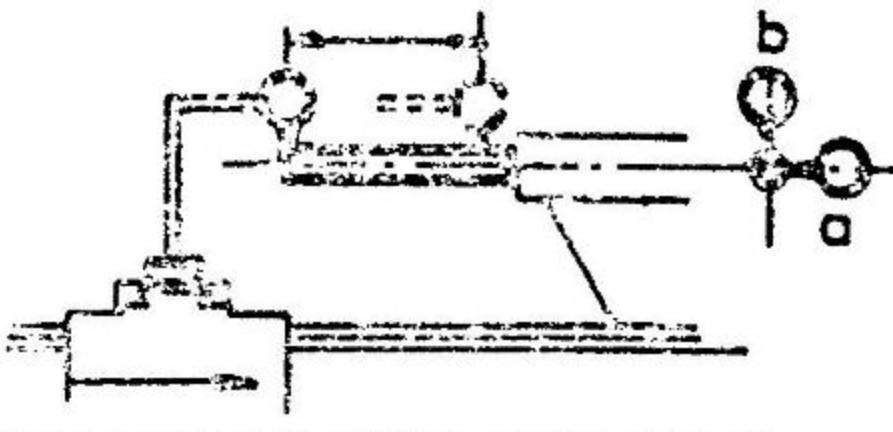
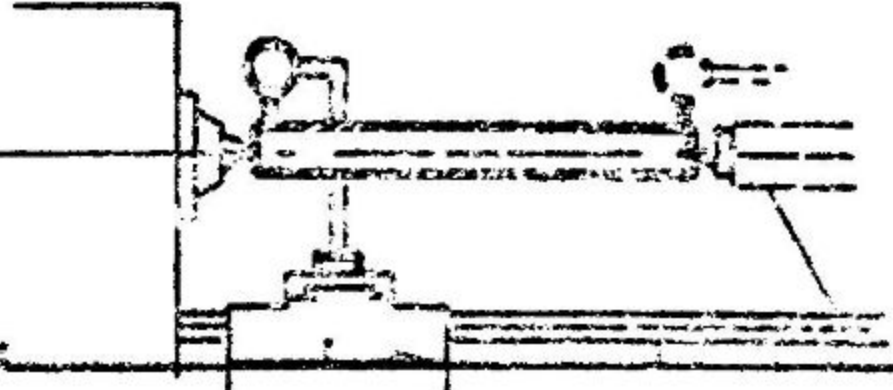
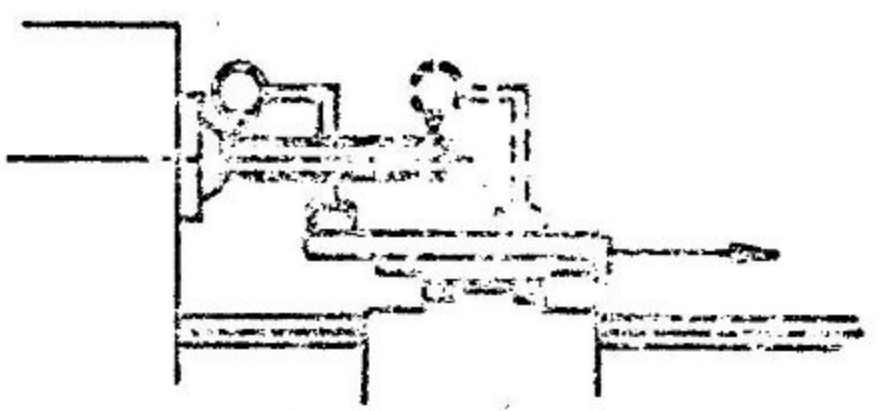
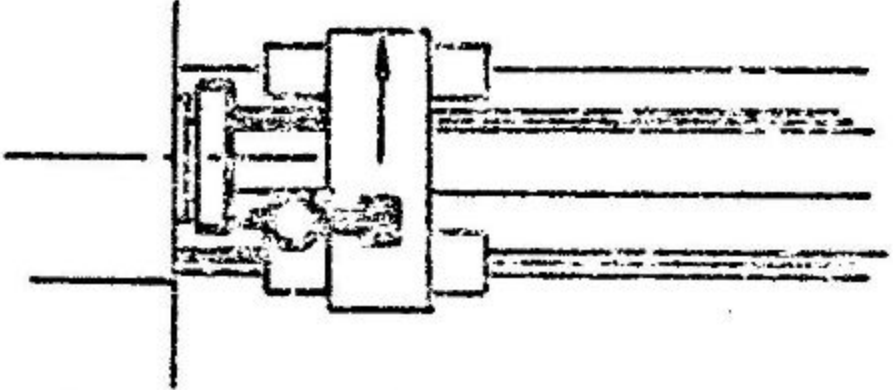


Schémas	Objet de la mesure	Erreur e	
		tolérée	m.m. constatée
	Parallélisme des glissières du chariot à un plan vertical passant par la ligne des pointes	0,01 jusqu'à 500 0,015 de 500 à 1m + 0,005 par m suppl max. 0,03	
	Parrallélisme des glissières de la contre-poupée à celles du chariot	0,02	0,01
	Faux rond de la pointe vive	0,01	0,01
	Faux rond du cône extérieur	0,01	0,01
	Faux rond du cône intérieur	0,01	0,01
	Déplacement axial sous pression constante de la broche de poupée, dû aux voiles des roulements.	0,01	0,01
	Faux rond de l'axe du logement de la pointe-vivé	Mesuré en A: 0,01 Mesuré en B: 0,02	0,01 0,01
	Parallélisme de l'axe de la broche aux glissières du chariot :		
	a) Dans le plan horizontal	0,001 sur 300	0,01 0,01
	b) Dans le plan vertical	+ 0,02 sur 300	
	Parallélisme de l'axe de l'extérieur du fourreau à la glissière du trainard		
	a) Dans le plan horizontal	0,03 sur 300	0,02 0,01
b) Dans le plan vertical	+ 0,03 sur 300		



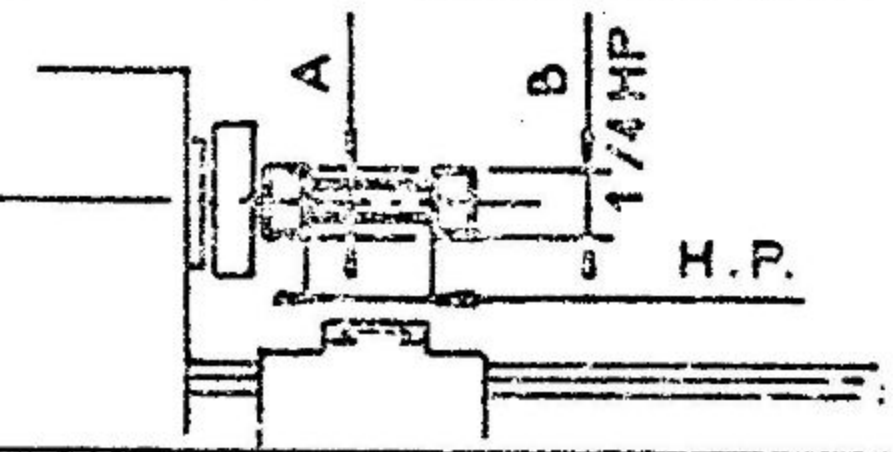
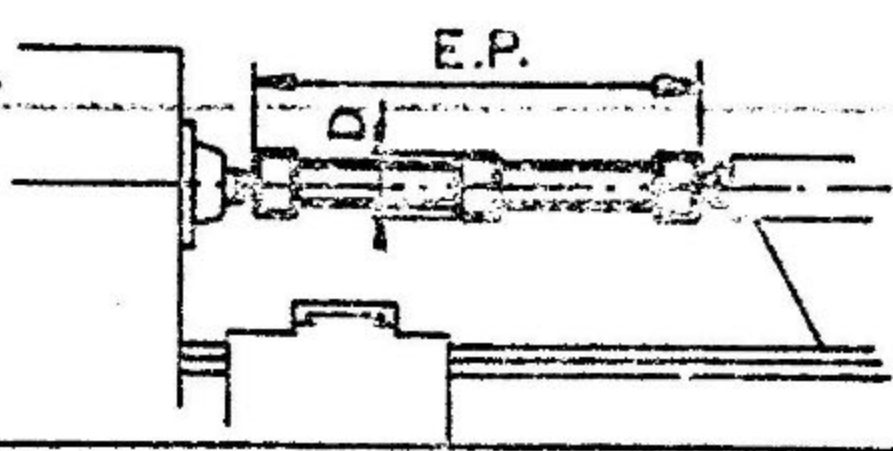
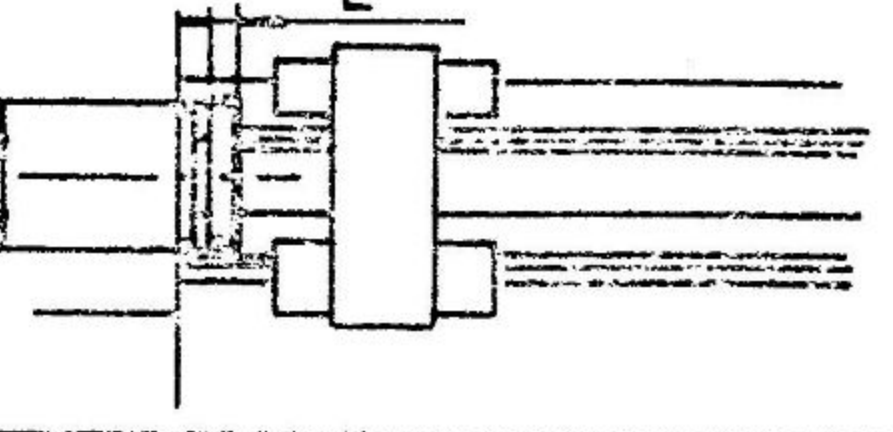
Schémas	Objet de la mesure	Erreur e	
		tolérée	m.m. constatée
	Parallélisme des glissières du chariot à un plan vertical passant par la ligne des pointes	0,01 jusqu'à 500 0,015 de 500 à 1m + 0,005 par m suppl max. 0,03	
	Parallélisme des glissières de la contre-poupée à celles du chariot	0,02	
	Faux rond de la pointe vive	0,01	
	Faux rond du cône extérieur Faux rond du cône intérieur	0,01 0,01	
	Déplacement axial sous pression constante de la broche de poupée, dû aux voiles des roulements.	0,01	
	Faux rond de l'axe du logement de la pointe-vive Mesuré en A Mesuré en B	0,01 0,02	
	Parallélisme de l'axe de la broche aux glissières du chariot : a) Dans le plan horizontal b) Dans le plan vertical	- 0,001 sur 300 + 0,02 sur 300	
	Parallélisme de l'axe de l'extérieur du fourreau à la glissière du trainard a) Dans le plan horizontal b) Dans le plan vertical	- 0,03 sur 300 + 0,03 sur 300	



Schemas	Objet de la mesure	Erreur en m.m.	
		Tolérée	Constalée
	Parallélisme de l'axe de logement de la contre-Pointe à la glissière du trainard a) Dans le plan horizontal b) Dans le plan vertical	- 0,02 sur 300 + 0,02 sur 300	
	Différence de hauteur entre la pointe vive et la contre-Pointe	+ 0,02	
	Parallélisme à l'axe de la broche du déplacement longitudinal du chariot porte-outil	0,02 sur 300	
	Perpendicularité à l'axe de la broche du déplacement transversal du chariot porte-outil.	- 0,02 sur 300	

## VERIFICATIONS PRATIQUES

Le signe + indique le sens gauche-droite avant-arrière, bas-haut, en se plaçant face à la machine, la poupée à gauche.

	Les portées usinées sont rondes Les portées usinées sont cylindriques $\phi_{\text{maxi}}$ en B. $A=B= 114 \text{ HP}$ .	0,01 0,04 sur 300	
	Les portées usinées sont cylindriques $D = 1/8 L$	0,02 jusq. 300 0,03 de 300 à 600 0,04 de 600 à 1m	
	La face dressée est plane l'erreur est en creux Seulement. $L=1/4 \text{ HP Maxi.}$ $D= 1 \text{ HP}$	0,02 sur 300 mesuré sur D	

N° de fabrication:

Vérifié le:

Par:

Observations:



## CARACTERISTIQUES TECHNIQUES PRINCIPALES

---

### DIMENSIONS :

- Hauteur de pointe sur la banc .....	mm	230		250
- Distance entre pointes .....	mm	1.000	1.500	2.000
- Largeur du banc .....	mm		330	
- Diamètre admis sur la banc.....	mm	460		500
- Diamètre admis sur le chariot.....	mm	280		320
- Diamètre admis sur la lunette fixe .....	mm		140	
- Diamètre admis sur la lunette mobile .....	mm		130	

### ROMPU :

- Largeur .....	mm		250	
- Hauteur du rompu au banc .....	mm		110	
- Maximum diamètre admissible .....	mm	600		700

### ROCHE :

- Diamètre du roulement avant .....	mm		80	
- Diamètre de passage de broche .....	mm		56	
- Nez américain standard .....			L. 1	
- Cône du mandrin .....	CM		6	
- Cône de la contre pointe .....	CM		4	
- Nombre de vitesses .....			24	
- Gamme de vitesses .....		20	à	1.800

### AVANCES : ( Sans changement d'engrenages)

- Avances longitudinales et transversales .....			40	
- Gamme des avances longitudinales .....		0,05	à	0,9
- Gamme des avances transversales .....		0,03	à	0,6
- Diamètre de la vis mère .....	mm		35	
- Pas de la vis mère .....	mm		6	

### FILETAGE : ( Sans changement d'engrenages)

- Filet métrique .....	n		60	
- Filet module .....	n		60	
- Filet Whitworth .....	n		60	
- Filet diamétral pitch (avec changement d'un engrenage).....	n		60	

### CONTREPOINTE :

- Diamètre du fourreau .....	mm		60	
- Course du fourreau .....	mm		180	
- Cône du fourreau .....	CM		4	

### PUISSANCE :

- Maximum absorbé .....		7	ou	10 Ch.
-------------------------	--	---	----	--------



PLANCHE N° 2

- 1 - Levier d'inversion des avances
- 2 - Levier de sélection des pas
- 3 - Volant de commande du chariot des vitesses
- 4 - Commande des rapports 1 : 104 : 1 pour fileter
- 5 - Boutons poussoirs pour commande moteur et pompe
- 6 - Levier de commande de la poupée - rapide - moyen - lent
- 7 - Levier de commande de l'écrou de la vis mère
- 8 - Levier de sélection des avances
- 9 - Volant pour déplacement à main du chariot
- 10 - Volant pour déplacement du chariot porte-outil
- 11 - Levier de commande du chariot
- 12 - Levier de blocage du fourreau de la contre pointe
- 13 - Levier de blocage rapide de la contrepointe
- 14 - Volant pour le déplacement du fourreau de la contrepointe
- 15 - Vis de blocage de sécurité de la contrepointe
- 16 - Vis pour le déplacement transversal de la contrepointe
- 17 - Volant pour déplacement manuel du chariot transversal
- 18 - Levier de commande des rapports pour fileter
- 19 - Volant à dix positions pour sélectionner les pas
- 20 - Levier de commande de la vis et de la barre à charioter
- 21 - Levier d'engrenage pour commander la rotation de la poupée
- 22 - Levier d'embrayage pour commander la rotation de la poupée

## MISE EN SERVICE    ET MISE EN ROUTE

### NETTOYAGE :

Enlever avec précaution avec un chiffon propre imbibé de pétrole, le film protecteur de gras anti-rouille, sur toutes les parties usinées externes, et particulièrement sur les glissières.

### MISE EN PLACE (Voir Planche n° 1)

Le rendement de travail et le degré de précision des pièces à tourner, dépendent particulièrement de la mise en place de la machine .

Il est donc nécessaire de placer cette dernière sur une fondation en béton d'une profondeur d'environ 45 cm et d'une largeur et longueur supérieures à la superficie d'appui de la machine de 20 cm.

Une fois la machine mise en place, il y a lieu de la mettre de niveau au moyen d'un niveau à bulle d'air dans le sens longitudinal et transversal. Pour la mise au point, se servir de vérin placé dans les pieds de la machine, sous lesquels on devra insérer des plaques d'acier .

Faire ensuite la coulée de ciment et laisser sécher pendant une durée minimum de 48 Heures.

Ce temps passé, il faut serrer les boulons d'ancrage en ayant soin de se servir à nouveau du niveau dans les deux sens du banc .

### MISE EN ROUTE

Avant de mettre en route la machine, il y a lieu de bien nettoyer toutes les surfaces de glissement . Huiler abondamment les glissières et tous les graisseurs disposés sur la machine.

S'assurer que tous les réservoirs sont bien remplis avec l'huile préconisée .

Voir si tous les leviers de commande fonctionnent , si le mandrin tourne facilement à la main .

Faire fonctionner le chariot dans le sens longitudinal et transversal .

Après avoir mis en route le moteur électrique, contrôlé le fonctionnement de la pompe à huile à travers le voyant sur le couvercle de la poupée, mettre en route le Tour à petite vitesse avec le mouvement du filetage enclanché. Ensuite, augmenter successivement le nombre de tours en débrayant la boîte d'avances, sans enclancher.

Contrôler l'échauffement des roulements de broche et la régularité de la lubrification .

C'est seulement après une certaine période de rodage, qu'il est conseillé d'utiliser la machine aux grandes vitesses .



## LUBRIFICATION

Nous conseillons d'utiliser toujours les mêmes types d'huile indiqués sur la machine .

### LUBRIFICATION DE LA POUPEE ET DE LA BOITE D'AVANCES (Voir planche 3)

La lubrification se fait par l'intermédiaire d'une pompe installée dans la poupée . Cette dernière aspire l'huile contenue dans la boîte des avances .

L'huile passe à travers un filtre disposé dans la boîte des avances . Le bon fonctionnement de la pompe est contrôlable par le voyant placé sur le couvercle supérieur de la poupée .

L'huile qui arrive dans la poupée, lubrifie en pluie tous les engrenages . Elle descend ensuite dans le bassin supérieur de la boîte d'avances, lubrifiant de la même façon tous les engrenages de la boîte .

Pour le remplissage d'huile, enlever le couvercle supérieur de la poupée, et verser lentement l'huile dans la poupée jusqu'au minima du niveau d'huile situé sur la boîte des avances, lubrifiant de la même façon tous les engrenages de la boîte .

Quand la machine est en route, Le niveau d'huile se déplacera de la position centre, le temps nécessaire à former la récupération .

### DEFAUT DE CIRCULATION D'HUILE:

- Manque d'huile dans le réservoir
- Tube de retour bouché
- Densité excessive de l'huile employée
- Fonctionnement irrégulier de la pompe
- Filtre sale

N.B. S'il y a lieu de retirer le filtre pour le nettoyage, vider la boîte d'avances de son huile , en se servant du bouchon de vidange ; ensuite après avoir enlevé le regard, on détache le petit tube de lubrification en dévissant l'écrou de retenue . Dévisser ensuite le raccord hexagonal restant, qui sortira avec le filtre mécanique .

### LUBRIFICATION DU TABLIER ET DU CHARIOT :

Les engrenages du tablier sont lubrifiés par barbotage . La pompe à main disposée sur le chariot sert à lubrifier les glissières du banc et les guides du petit chariot transversal .

### POUR UNE LUBRIFICATION EFFICACE :

Après le premier mois de travail, enlever l'huile du réservoir principal, disposé dans la boîte d'avances, en devissant le bouchon de vidange et remplacer cette huile .

Avant de remettre la nouvelle huile, procéder à un lavage des engrenages avec du pétrole . Par la suite, contrôler fréquemment l'état de l'huile de lubrification et la changer avant qu'elle ne perde ses caractéristiques essentielles .

La lubrification des organes qui doit être faite par l'intermédiaire d'une pompe à huile sera effectuée quotidiennement, pendant le premier mois de travail . Par la suite, une ou deux fois par semaine .

Il est conseillé, chaque fois que l'on veut utiliser la machine, après une longue période d'arrêt, de faire tourner le moteur à vide pendant 3 ou 4 minutes, de façon à ce que la lubrification se fasse normalement .



- R E G L A G E -  
=====

REGLAGE DU JEU DE LA BROCHE (Voir Planche n° 4)

Cette opération doit être faite par la reprise du jeu des roulements .

C'est une opération délicate qui doit être exécutée dans les règles de l'art et seulement en cas d'absolue nécessité.

Pour régler le roulement avant, retirer la bague n° 61, en tenant compte du fait qu'il faut débloquer l'écrou frein 48.

Ensuite, débloquer légèrement la vis de sécurité 41 et serrer légèrement avec une clé appropriée, l'écrou 39 de 4 à 5°.

De cette façon, on fait glisser le roulement à galets cylindrique sur la portée conique, provoquant une légère dilatation de la bague intérieure .

Faire attention à ce que la broche ne chauffe pas à cause d'un excès de serrage .

Nous vous signalons que la température de 50° à 60° est compatible avec un bon fonctionnement de la broche .

DEMONTAGE DE LA BROCHE

Pour le démontage de la broche, retirer l'écrou frein 16, débloquer complètement les écrous freins 43 et 39, serrer légèrement l'écrou frein 48 afin de permettre un premier décollement entre la broche et le roulement .

Ensuite à l'aide d'un maillet, taper à l'arrière de la broche afin que celle-ci sorte. Pour remettre la broche en place, exécuter les opération en sens inverse .

N.B. / Se rappeler qu'avant de débloquer tous les écrous-freins, il faut débloquer les vis de sécurité, existant sur le diamètre extérieur des écrous freins et également les re-bloquer au démontage.



## REGLAGE DE L'EMBRAYAGE :

Les embrayages pour la rotation de la broche dans les deux sens sont placés dans la poupée . Lorsque la broche ne tourne plus au nombre de tours voulus, il y a lieu de prévoir le réglage de l'embrayage défectueux .

Il faut procéder comme suit :

- 1° ) Arrêter le moteur
- 2° ) Retirer le couvercle supérieur de la poupée, repérer l'embrayage qui est défectueux, en mettant le levier de commande en position embrayée (planche n° 4).
- 3° ) Remettre l'embrayage en position débrayée
- 4° ) Dégager la languette (A) - bloquer légèrement la bague de réglage (B) en faisant en sorte que la languette (A) s'engage complètement dans son nouveau logement .
- 5° ) Essayer la machine à l'effort et si le réglage n'était pas suffisant, répéter l'opération .
- 6° ) S'assurer que la machine tourne librement lorsque le levier de commande est en position débrayée .

### REGLAGE AXIAL DE LA VIS MERE

Le réglage axial de la vis mère s'effectue en vissant la vis frein située à l'extérieur de la boîte NORTON (Planche n° 6) sur l'accomplissement de la vis, après avoir enlevé la garde du levier de commande de l'embrayage .

### REGLAGE DE L'EMBRAYAGE DES AVANCES (Planche n° 5)

Lorsque l'on s'aperçoit que les avances du chariot s'arrêtent ou qu'elles ne sont plus à leur juste valeur, il faut procéder au réglage de l'embrayage situé à l'accomplissement de la barre à charioter à l'extérieur de la boîte NORTON (Planchen° 5)

### REGLAGE DE LA POUPEE POUR ELIMINER LE TOURNAGE CONIQUE

L'alignement de l'axe de la broche avec les glissières du banc s'effectue comme il est indiqué à la planche n° 7 .