

INDICE

	<u>Pág.</u>
TRANSPORTE Y EMPLAZAMIENTO	2
LUBRICANTES Y REFRIGERANTES RECOMENDADOS	3
CONSERVACION DE LA MAQUINA	3
LUBRICACION GENERAL	4
CABEZAL PORTAPIEZAS (Ref. 75-300)	5
EQUIPO DE REFRIGERACION (Ref. 75-355)	5
INSTALACION ELECTRICA	7
TABLERO DE MANDOS CENTRALIZADO	7
TABLERO DE ENCHUFES	7
INSTRUCCIONES PARA EL CAMBIO DE VOLTAJE	7
ESQUEMA ELECTRICO	7
DESCRIPCION GENERAL DE LA MAQUINA	9
CABEZAL PORTAMUELAS	11
MOVIMIENTO TRANSVERSAL	13
REGULACIONES DEL JUEGO DE FUNCIONAMIENTO	13
MOVIMIENTO VERTICAL	14
REGULACIONES DEL JUEGO DE FUNCIONAMIENTO	14
MOVIMIENTO LONGITUDINAL	16
REGULACION DE LA CADENA DEL MOVIMIENTO LONGITUDINAL	16
MESA DE TRABAJO ORIÉNTABLE	18
TOPES FIJOS	19
TOPES REGULABLES	19
DESCRIPCION Y EMPLEO DE LOS ACCESORIOS	19
CABEZAL DIVISOR UNIVERSAL	19
SOPORTE ANTIVIBRATORIO (Ref. 75-218)	22
CABEZAL PORTAPIEZAS PARA EL RECTIFICADO (Ref. 75-300)	22
CABEZAL PARA EL RECTIFICADO INTERIOR (Ref. 75-302 al 75-309)	23
EQUIPO DE REFRIGERACION (Ref. 75-355)	24

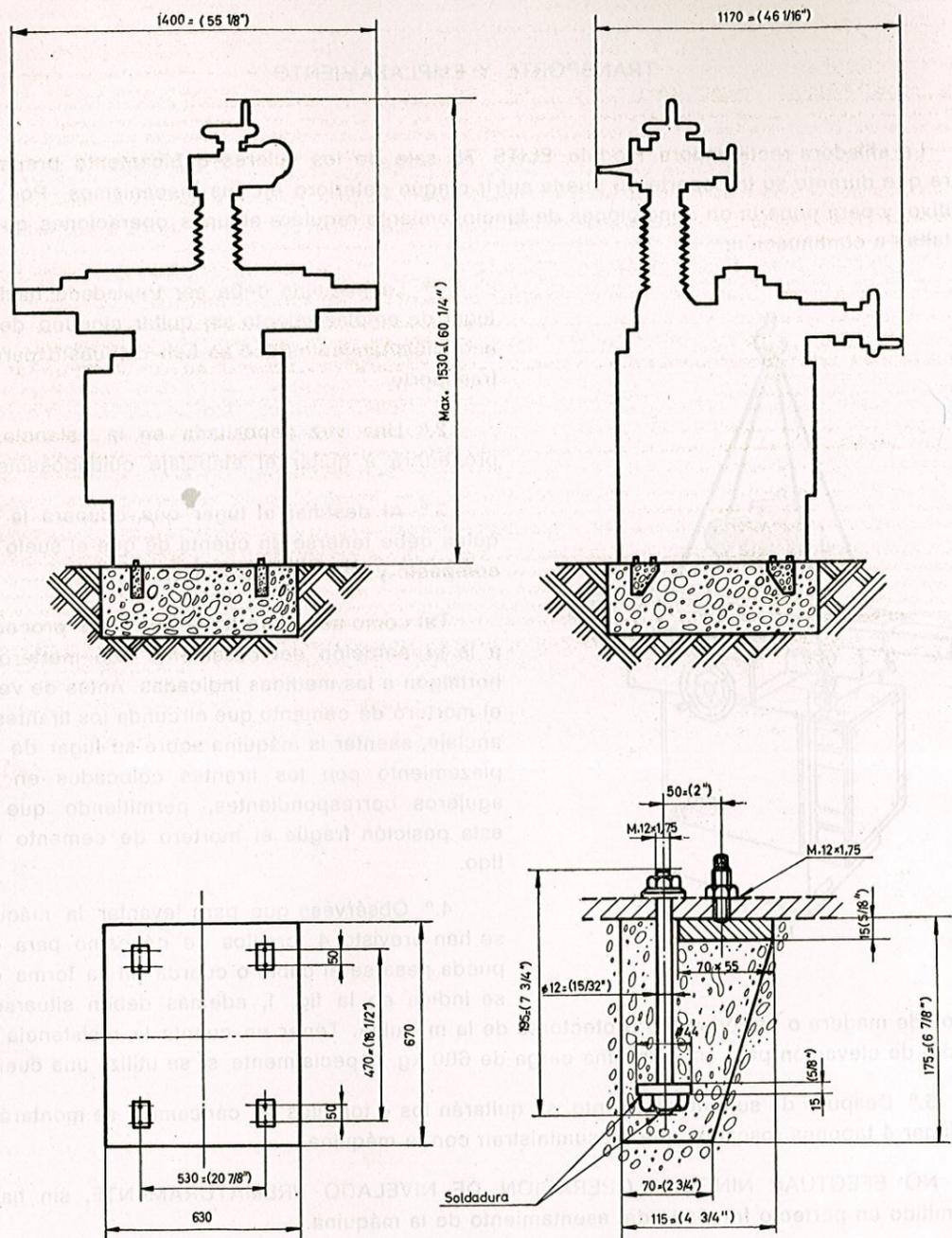


Fig. 2

9.º COMPROBAR QUE LA TENSION QUE SE INDICA EN LA MAQUINA SEA LA MISMA QUE LA QUE SE TENGA EN LA RED ELECTRICA. Conectar la máquina a la red eléctrica.

10.º Comprobar su correcto funcionamiento.

LUBRICANTES Y REFRIGERANTES RECOMENDADOS

CONSERVACION DE LA MAQUINA. - Téngase en cuenta que las máquinas dedicadas al afilado-rectificado en general, o bien las máquinas que emplean para su trabajo muelas abrasivas de cualquier clase, tienen un peligroso y común enemigo, EL ABRASIVO.

Durante su funcionamiento, ciertas zonas se ven sometidas a una constante proyección de partículas desprendidas por la muela y herramienta o pieza. También las micro-partículas en suspensión con el aire se depositan hasta en los lugares más insospechados.

Por lo tanto la máquina ELITE 75 no es una excepción y aconsejamos una limpieza frecuente así como un engrase periódico por ser de vital importancia para su conservación contra el desgaste, y lo más importante: Su precisión. Logrando únicamente con estos cuidados un excelente rendimiento y larga duración de la máquina.

LUBRICACION GENERAL. - Las zonas a lubricar mediante engrasadores están señalizados con un distintivo rojo y su distribución en la máquina puede apreciarse en la fig. 3 Asimismo deberá lubricarse con el aceite indicado mediante la ayuda de una aceitera a presión. (No deben emplearse grasas).

A y B) Los cuatro engrasadores situados en la parte anterior y los cuatro situados en la parte posterior de las mesas, suministran el lubricante a las jaulas de agujas para el movimiento longitudinal de la mesa. Lubricar cada 6 horas de funcionamiento. Emplear SAE-20 o su equivalente.

Para el resto de engrasadores de la máquina así como los accesorios se lubricarán con aceite de engrase general o SAE-40.

C) Este engrasador lubrica la tuerca y el eje que acciona el movimiento vertical. Y está situado en la parte interior de la máquina cuyo acceso se realiza quitando la puerta delantera.

E y F) Estos dos engrasadores suministran el lubricante a la guía prismática del movimiento transversal cuyo acceso se realiza por debajo de la tapa del volante del movimiento transversal.

D) En la misma posición adoptada anteriormente también puede lubricarse la tuerca y el eje que acciona el movimiento transversal.

G) Mediante el volante del movimiento transversal deberá desplazarse el carro hasta que el orificio que se ha efectuado en la chapa de protección coincida con el engrasador que suministra el lubricante en la guía transversal plana.

H) Los tres engrasadores suministran lubricante a la guía del desplazamiento vertical.

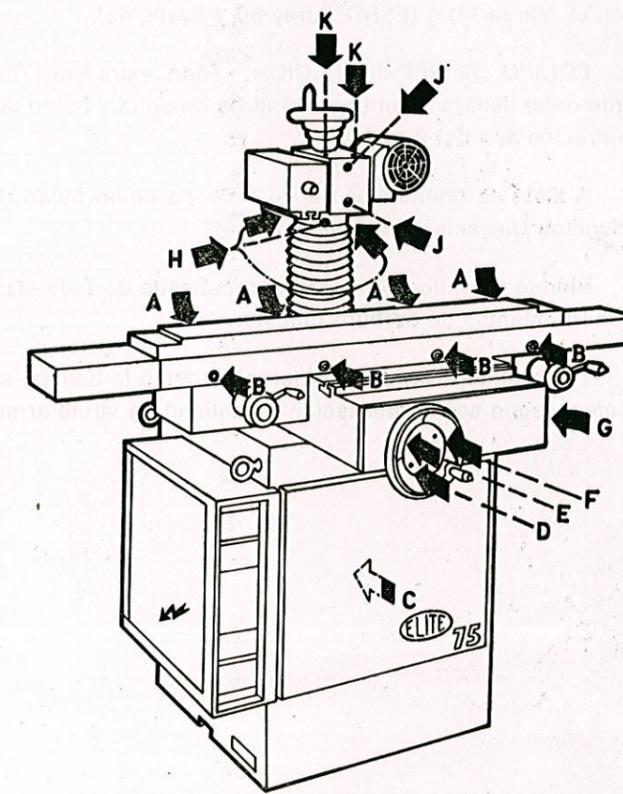


Fig. 3

J y K) Los dos pares de engrasadores suministran lubricantes a los ejes del movimiento vertical y horizontal del cabezal portamuelas

NOTA. - Lubricar periódicamente y con relación a su utilización. En cuanto al sobrante del lubricante, no se recupera para evitar que los posibles residuos de abrasivo dañen irremediabilmente las zonas más delicadas.

En la pág. 6 puede observarse con mejor detalle las zonas a lubricar así como los tipos de rodamientos a bolas y jaulas de agujas (montan 11 de cada tipo).

CABEZAL PORTAPIEZAS. - (Acc. extra Ref. 75-300). - Antes de la puesta en marcha comprobar que el nivel de aceite llegue hasta la mitad de la mirilla. Para su mantenimiento se recomienda renovar el aceite cada año.

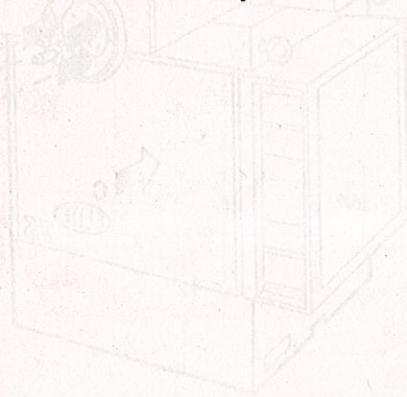
Emplear aceite W-8 de la Empresa Nacional Calvo Sotelo o SAE-30 o sus equivalentes (SHELL Vitrea-41) o (ESSO Coray-60 y Esstic-65).

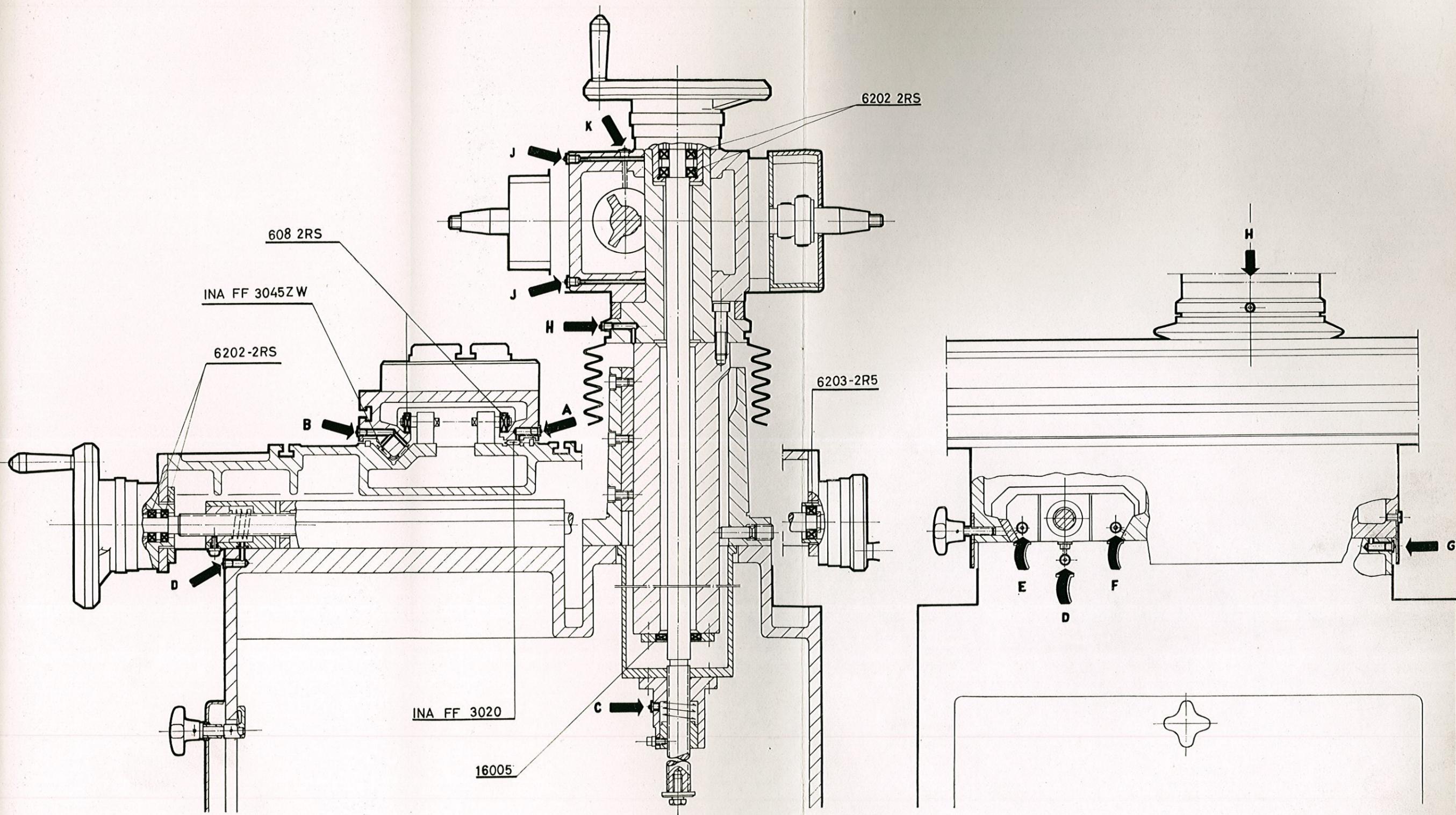
EQUIPO DE REFRIGERACION. - (Acc. extra Ref. 75-355). - El depósito del líquido refrigerante debe llenarse con unos 35 litros de agua y fluido de corte verde transparente, cuya concentración sea del 2 al 4 %.

A título de orientación se recomienda como fluido de corte HOUGHTOGRIND de la casa Houghton Hispania o equivalentes.

Siendo su aplicación, para el rectificado de toda clase de aceros, así como para el afilado de herramientas de carburo tungsteno.

Tanto el depósito de refrigeración como la bomba, se han de limpiar por lo menos una vez al mes, según sea su utilización y cantidad de viruta arrancada.





INSTALACION ELECTRICA

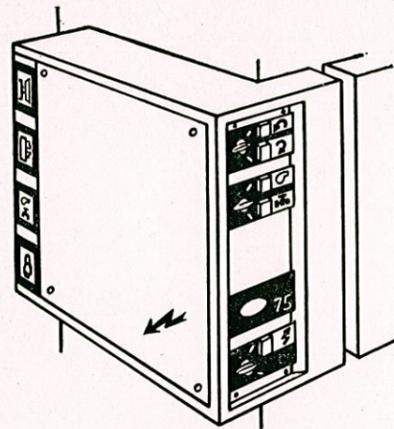


Fig. 4

TABLERO DE MANDOS ELECTRICOS CENTRALIZADOS. - Para el motor del cabezal portamuelas, los accesorios extras de aspiración (Ref. 75-359) ó refrigeración (Ref. 75-355) y paro o marcha general de la máquina van accionados en el tablero indicado y ubicado en la zona de labor anterior izquierda habitualmente ocupada por el operario, de manera que su acceso es rápido y cómodo.

TABLERO DE ENCHUFES. - En la parte posterior izquierda de la máquina están los cuatro enchufes indicados, preparados para conectar directamente sin más ocupación; el cabezal portamuelas y los accesorios extras del cabezal portapiezas (Ref. 75-300), el equipo de aspiración (Ref. 75-359) ó de refrigeración (Ref. 75-355) y para la pantalla de alumbrado (Ref. 75-228).

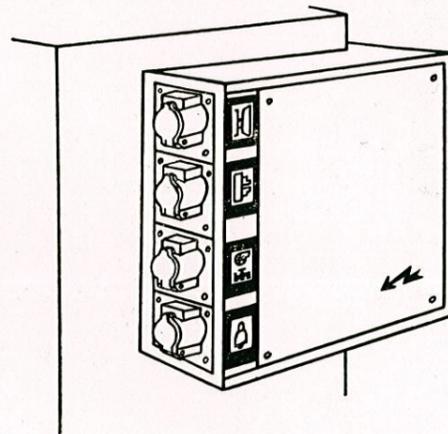
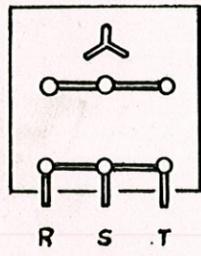
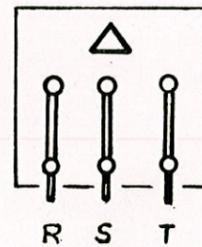


Fig. 5

INSTRUCCIONES PARA EL CAMBIO DE VOLTAJE. - Todas las máquinas salidas de nuestros talleres, si no se ha hecho constar expresamente en el pedido, salen preparadas para trabajar a 380 voltios y 50 Hz, es decir, su conexión ha sido efectuada en estrella según se indica en la fig. 6. Caso de interesar la conexión en triángulo 220 voltios deberá realizarse el cambio en la misma caja del motor eléctrico según se indica en la fig. 7.



Conexión en estrella 330 V.
Fig. 6

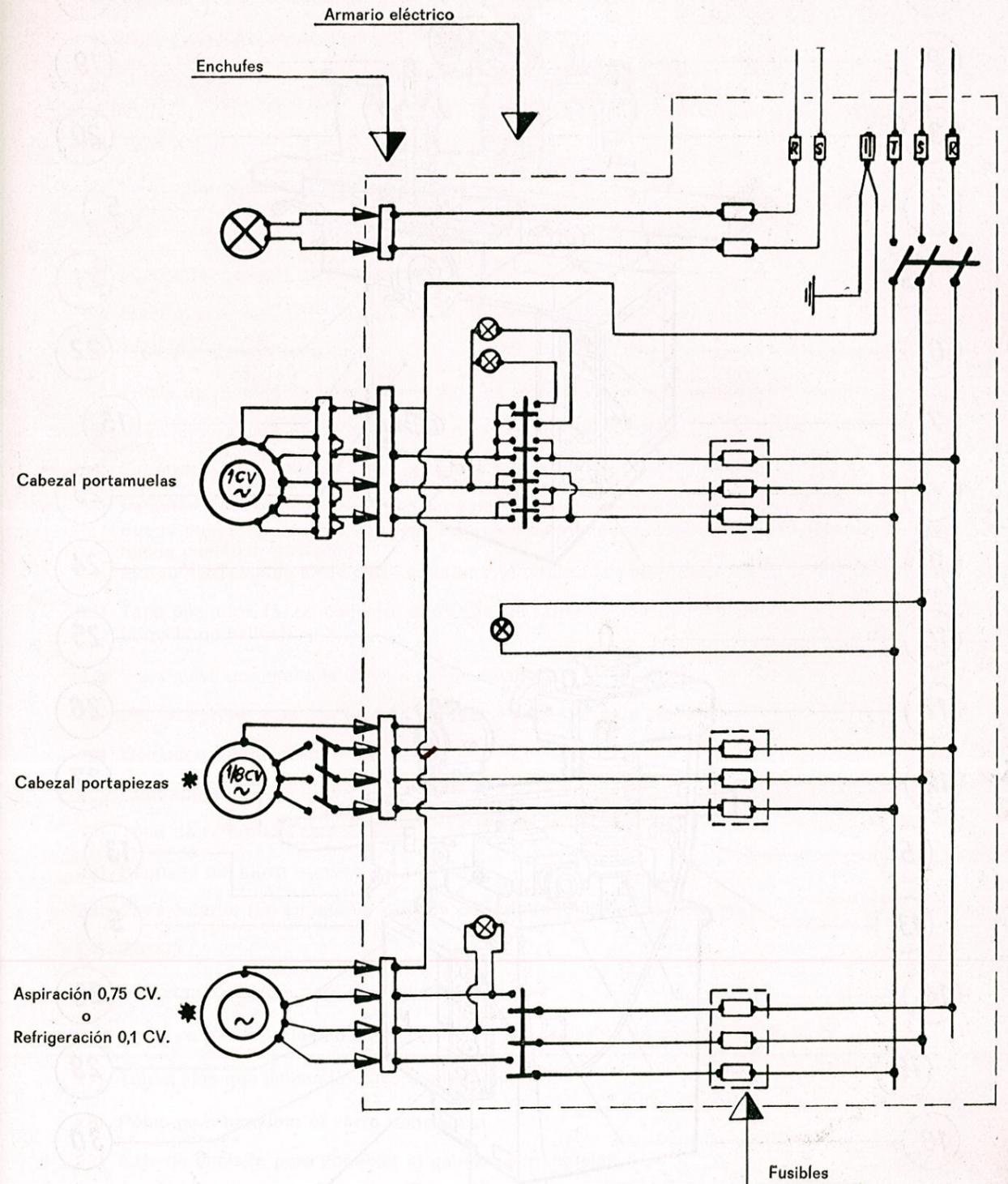


Conexión en triángulo 220V.
Fig. 7

ESQUEMA ELECTRICO. - En caso de adquirir solamente parte de los accesorios suplementarios bastará con eliminar del esquema eléctrico lo que no interesa.

De emplear el mismo voltaje para la lámpara que para los motores, se unirá simplemente el cable de la lámpara (monofásico) con dos fases cualesquiera de la salida del cable trifásico de fuerza.

ESQUEMA ELECTRICO



* Accesorios suplementarios

Fig. 8

DESCRIPCION GENERAL DE LA MAQUINA MODELO ELITE 75

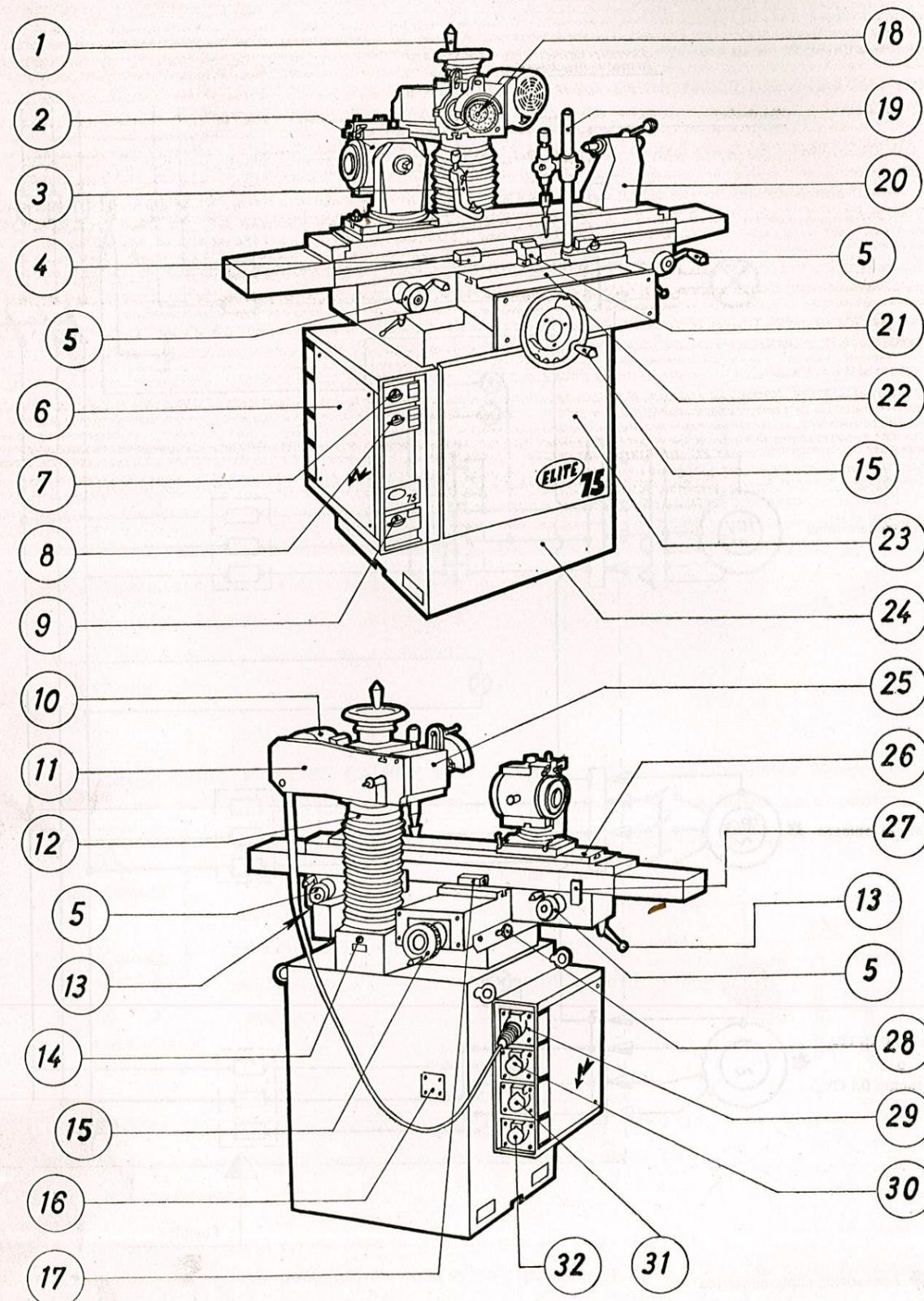


Fig. 9

- 1) Volante para el movimiento vertical con avance de 3 mm por vuelta. En el anillo graduado puede observarse una precisión de 0,02 mm por división pudiendo retornar a cero desde cualquier posición
- 2) Cabezal divisor universal con un cono interior diferente en cada extremo Morse 5 e ISO-50
- 3) Soporte portadiamantes para ravivar las muelas
- 4) Topes regulables para limitar la carrera longitudinal
- 5) Volantes para el movimiento longitudinal a mano, dispuestos de la manera siguiente: dos en la parte anterior y dos en la parte posterior de la máquina
- 6) Tapa del armario eléctrico
- 7) Interruptor para el cabezal portamuelas
- 8) Interruptor para el equipo de refrigeración o el equipo de aspiración
- 9) Interruptor general de paro y marcha
- 10) Electromotor de 1 CV con caja de bornes y con enchufe
- 11) Protector para la transmisión
- 12) Fuelle de protección cuyo interior alberga la columna para el desplazamiento vertical
- 13) Émpuñadura para bloquear la mesa en su recorrido longitudinal
- 14) Espárrago allen para bloquear la columna en su desplazamiento vertical
- 15) Volantes para el movimiento transversal con avance de 3 mm por vuelta. En el anillo graduado puede observarse una precisión de 0,02 mm por división pudiendo retornar a cero desde cualquier posición. El uno está situado en la parte anterior y el otro en la parte posterior de la máquina
- 16) Tapa posterior. (Si se adquiere el equipo de refrigeración debe montarse en su lugar la boquilla de salida)
- 17) Tope móvil que limita la carrera longitudinal
- 18) Husillo portamuelas con fijación anterior y posterior para las muelas
- 19) Copiador micrométrico
- 20) Contrapunto con punto móvil
- 21) Tope de referencia
- 22) Bancada del carro transversal
- 23) Tapa anterior (En su interior pueden depositarse utillajes, llaves, etc.)
- 24) Zócalo
- 25) Soporte basculante para el husillo portamuelas
- 26) Mesa de trabajo orientable angularmente y desplazable en sentido longitudinal
- 27) Topes fijos que limitan la carrera longitudinal
- 28) Pomo para bloquear el carro transversal
- 29) Caja de enchufe para conectar el cabezal portamuelas
- 30) Caja de enchufe para conectar el cabezal portapiezas ref. 75-300
- 31) Caja de enchufe para conectar el equipo de aspiración ref. 75-359 ó el equipo de refrigeración ref. 75-359
- 32) Caja de enchufe para conectar la pantalla de alumbrado

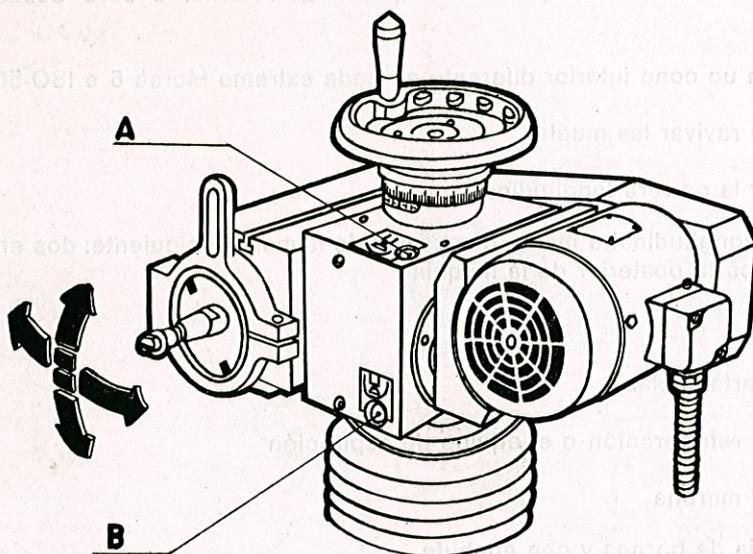


Fig. 10

CABEZAL PORTAMUELAS. - La maniobrabilidad y sencillez de este conjunto homogéneo, permite situar rápidamente la muela en la posición de trabajo más adecuada, ya sea en el plano vertical con $\pm 20^\circ$, o en el horizontal con $\pm 180^\circ$, cuyos valores pueden apreciarse en los anillos.

La fijación de las partes móviles del cabezal portamueles en posición horizontal se realiza mediante una llave fija de macho hexagonal aplicada a los tornillos **A** y **B** según se indica en la fig. 10 y en la pág. 12.

El husillo portamueles va accionado mediante un motor de 1 CV. proporcionando un movimiento suave y seguro mediante una transmisión por correa plana (marca HABASIT tipo SOU- PLEX S-1, esp. 1,5, ancho 15 y desarrollo 750 mm) y poleas escalonadas. Disponiendo de esta manera de dos velocidades 3.000 y 6.000 r. p. m. a la derecha e izquierda siendo instantáneamente reversibles, cambiando la posición del interruptor. Los cambios de velocidades se efectúan desplazando simplemente la correa de transmisión al escalón contiguo de las poleas. Si precisara regularse o tensar ligeramente la correa, se aflojarán los dos tornillos **C** que fijan el husillo al cabezal y mediante el extremo del soporte **D** que fija el protector de muelas se girará hasta comprobar que la correa esté debidamente tensada.

Los dos espárragos **E** se emplearán para facilitar el giro de husillo si fuera necesario. Una vez realizada la regulación se volverán a fijar todos sus elementos.

Téngase en cuenta que el tensado de la correa puede realizarse porque la carcasa del husillo portamueles es excéntrica respecto a su alojamiento interior. Ver pág. 12.

El husillo portamueles posee la particularidad de poderle montar los manguitos portamueles en los dos extremos del eje. Obsérvese que el manguito lleva un tornillo de seguridad **S**, el cual debe fijarse debidamente, en especial para cuando se desee emplear el giro del husillo a la izquierda. Véase fig. 11.

El cambio de muelas puede realizarse rápidamente con los manguitos previstos de diferentes longitudes, acoplando en cada caso el tipo adecuado al trabajo que se realice.

En la pág. 12 puede observarse el plano correspondiente al cabezal portamueles para una mejor interpretación de sus órganos mecánicos.

NOTA. - El husillo portamueles está previsto y comprobado para que durante su empleo en condiciones normales de trabajo, posea una duración prácticamente ilimitada, sin que sufra desgastes ni precise engrase alguno.

Si por algún motivo sufriera algún golpe u otros accidentes eventuales que lo dañaran, se recomienda **NO DESMONTARLO**, rogándose se sirvan encargarnos su posible reparación.

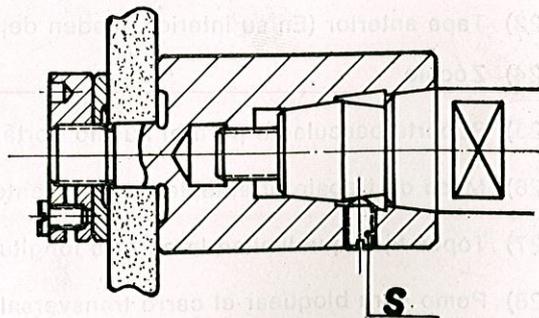
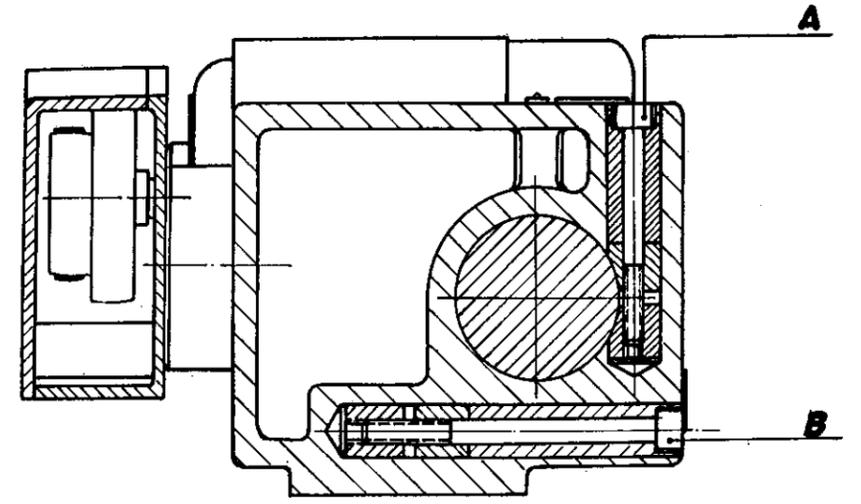
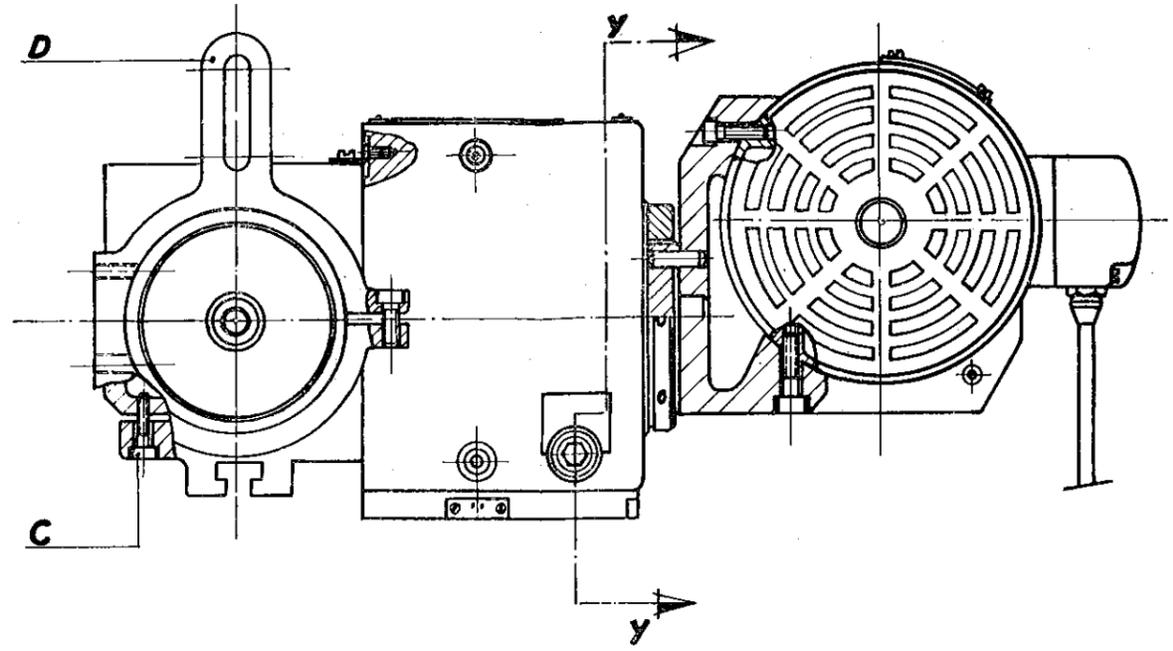
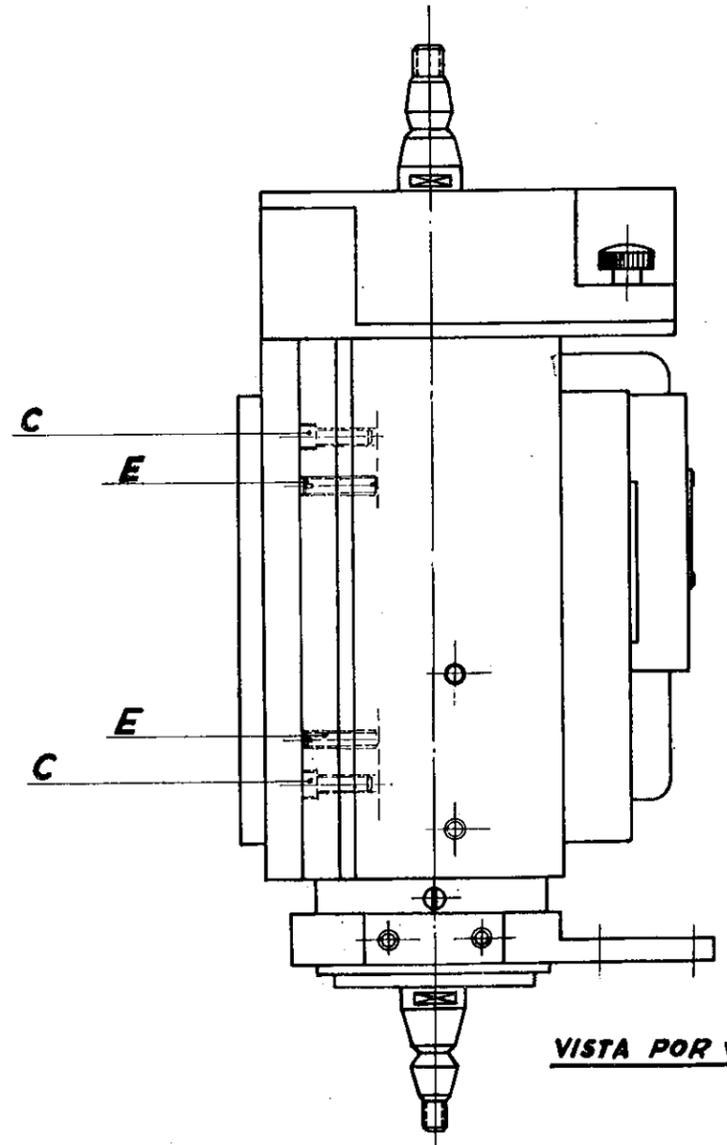
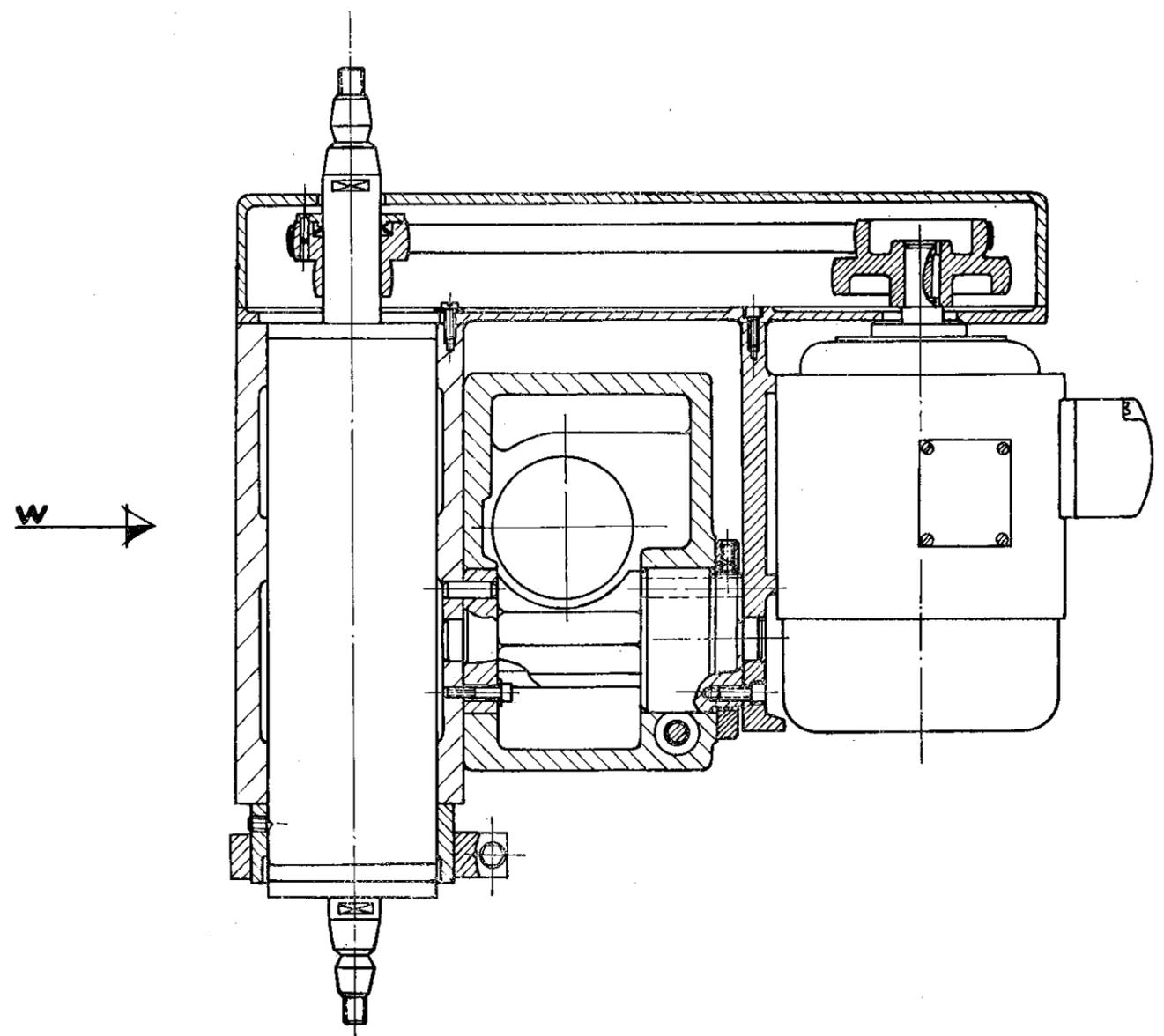


Fig. 11



VISTA POR Y-Y



VISTA POR W

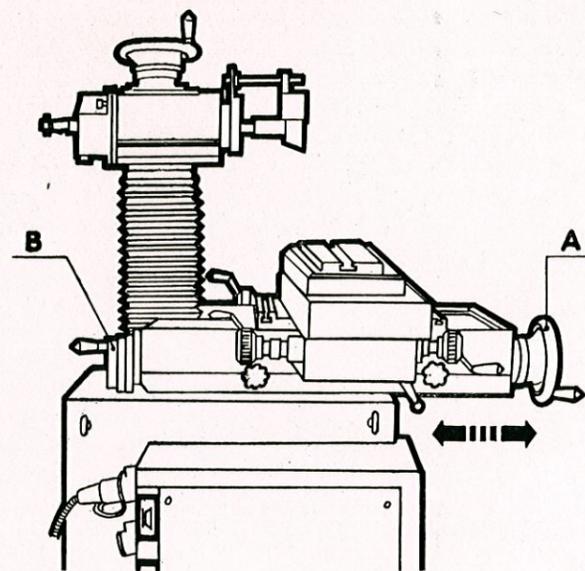


Fig. 12

MOVIMIENTO TRANSVERSAL. - Este se consigue en la máquina mediante un doble mando por volante **A** y **B** que se pueden accionar a mano indistintamente, estando el uno situado en la parte anterior, y el otro en la parte posterior de la máquina. Permitiendo el acercamiento con la máxima sensibilidad ya que se dispone de 3 mm por vuelta y con una apreciación de 0,02 mm por división.

En la pág. 15 puede observarse el plano correspondiente a los mecanismos que transmiten el desplazamiento transversal para una mejor interpretación de sus órganos mecánicos.

Los anillos graduados **C** y **D** que van montados en el volante anterior **A** y en volante posterior **B** pueden retornar a cero desde cualquier posición.

Si se desea bloquear el carro transversal en cualquier posición, podrá realizarse mediante uno de los dos pomos **E** situados en la parte lateral izquierda de la máquina, pero debe tenerse muy en cuenta que al bloquear se haga contra la guía prismática **F** pues de lo contrario se doblaría la regla tensora **G** y no se realizaría un correcto bloqueo.

REGULACIONES DEL JUEGO DE FUNCIONAMIENTO

1.º) Cuando por su empleo y con el tiempo se observe un desgaste apreciable, es decir, falta de sensibilidad en el volante de mando transversal debido al desgaste de la contratuerca **H** bastará con aflojar el tornillo **J** mediante una llave fija de macho exagonal (esta operación permite que el muelle haga recuperar a la contratuerca **H** el exceso de juego axial) y se volverá a fijar el mencionado tornillo **J**.

2.º) El carro transversal se desliza a través de la guía prismática **F** pudiendo regularse el juego mediante los tornillos y tuercas situadas en la parte lateral izquierda de la máquina y junto a los pomos **E**.

NOTA. - El carro transversal lleva dos agujeros **K** para que puedan situarse sobre las dos clavijas **L** y los dos tornillos **M** de manera que pueda desmontarse el grupo tuerca y contratuerca del avance transversal, si por cualquier eventualidad, fuera preciso su desmontaje de la máquina.

MOVIMIENTO VERTICAL. - El volante **N** situado sobre el cabezal portamuelas acciona el movimiento vertical de gran sensibilidad y precisión, ya que se dispone de 3 mm de desplazamiento vertical en cada vuelta de volante con una apreciación de 0,02 mm por división.

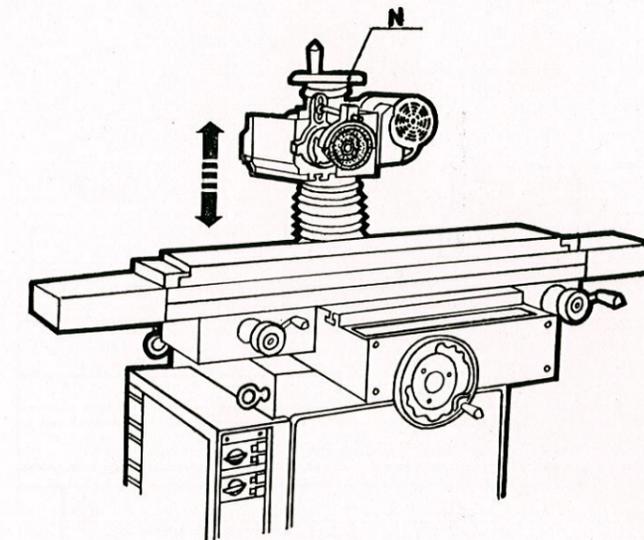


Fig. 13

En la pág. 15 puede observarse el plano correspondiente a los mecanismos que transmiten el desplazamiento vertical para una mejor interpretación de sus órganos mecánicos.

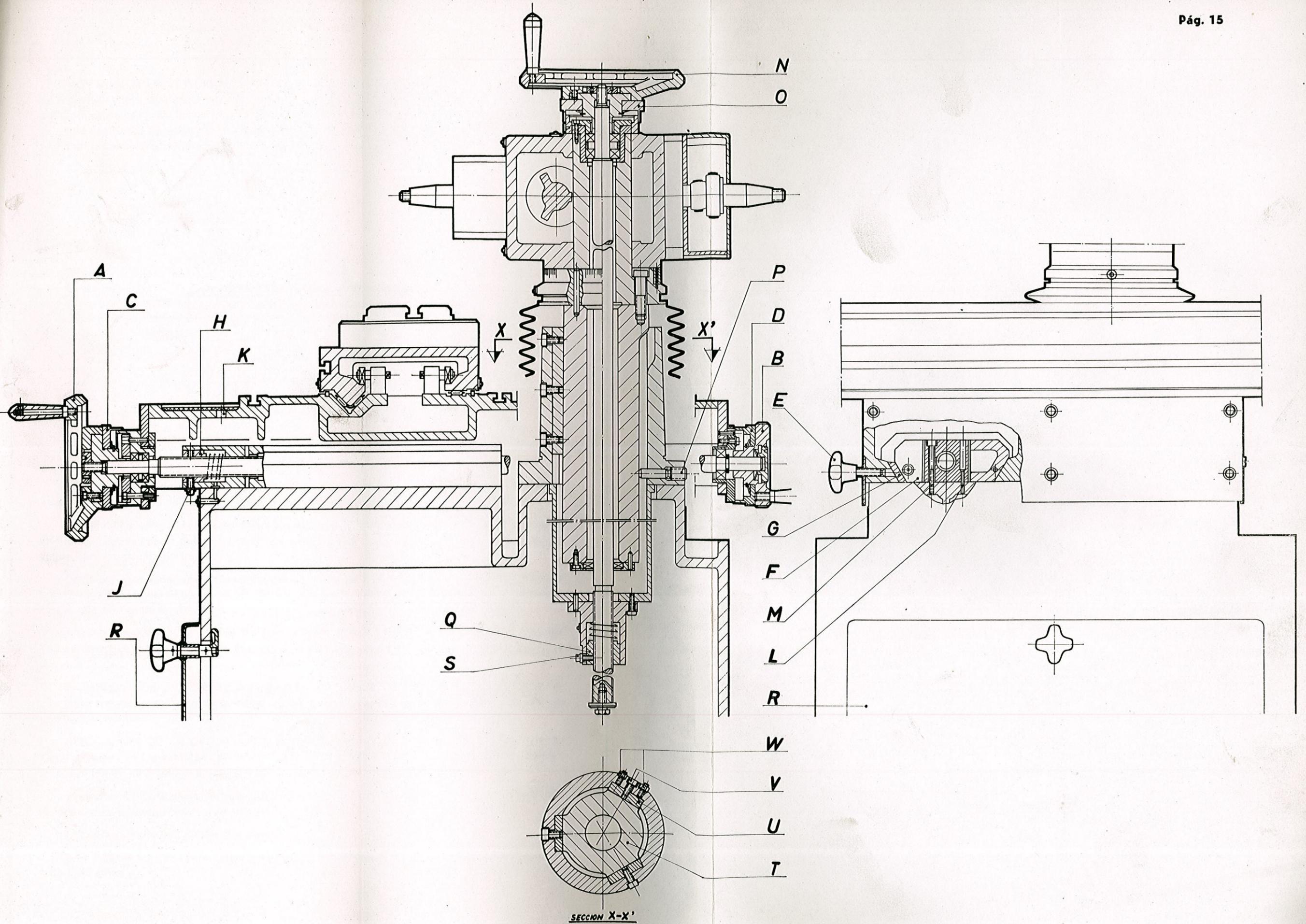
El anillo graduado **O** que va montado en el volante **N** puede retornar a cero desde cualquier posición.

Mediante el espárrago **P**, puede bloquearse la columna a la altura que se desee, para poder eliminar incluso el pequeño juego de deslizamiento vertical, especialmente en algunas operaciones de rectificado para mayor precisión.

REGULACIONES DEL JUEGO DE FUNCIONAMIENTO

1.º) Cuando por su empleo y con el tiempo se observe un desgaste apreciable, es decir, falta de sensibilidad en el volante de mando vertical debido al desgaste de la contratuerca **Q** se procederá a quitar la tapa anterior **R** para tener acceso a ella. Y bastará con aflojar el tornillo **S** mediante una llave fija de macho exagonal (esta operación permite que el muelle haga recuperar a la contratuerca el exceso de juego axial) y se volverá a fijar el mencionado tornillo **S**.

2.º) Si se observara que la columna de desplazamiento vertical **T** y la chaveta de regulación **U** (véase sección **x-x**) tienen un juego excesivo, deberá reajustarse mediante las tres hileras de tornillos **V** y **W** previstos para tal fin.



MÓVIMIENTO LONGITUDINAL A MANO. - La sensibilidad del movimiento longitudinal, es un medio de vital importancia para la operación de afilado, puesto que permite apereibir por contacto cualquier presión por ligera que sea entre la herramienta y la muela. Por este motivo, la mesa deslizante lleva las guías rectificadas, por las que deslizan las jaulas de agujas oportunamente distanciadas, de manera que la presión quede repartida uniformemente.

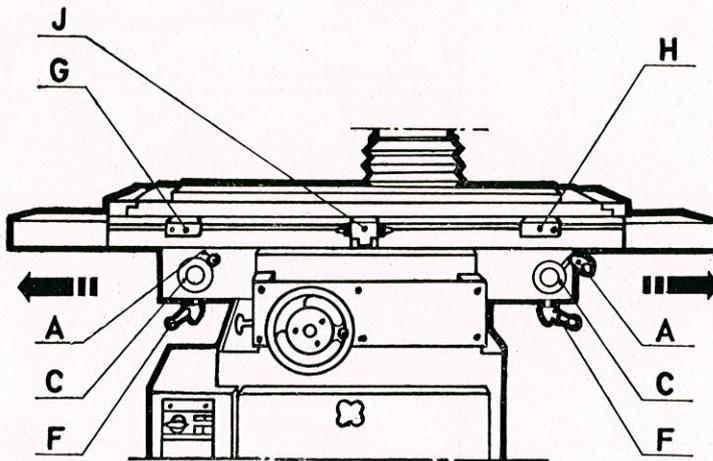


Fig. 14

En la pág. 17 puede observarse el plano correspondiente de los mecanismos que transmiten el movimiento longitudinal para una mejor interpretación de sus órganos mecánicos.

Su accionamiento se realiza mediante los volantes **C** situados en cada extremo de la mesa inferior fija por sus caras anterior y posterior, para facilitar un cómodo acceso a la máquina, según sea la posición de trabajo.

Estos volantes tienen la particularidad de poder situar la palanca **A** en posición vertical u horizontal simplemente aflojando el tornillo **B** y girando la palanca **A** 180° volviendo a sujetarla con el mismo tornillo **B**.

Además desplazando el volante **C** en sentido axial hacia la mesa de trabajo puede situarse en una de las cuatro posiciones de que se dispone para el volante **C** y en consecuencia la palanca **A**.

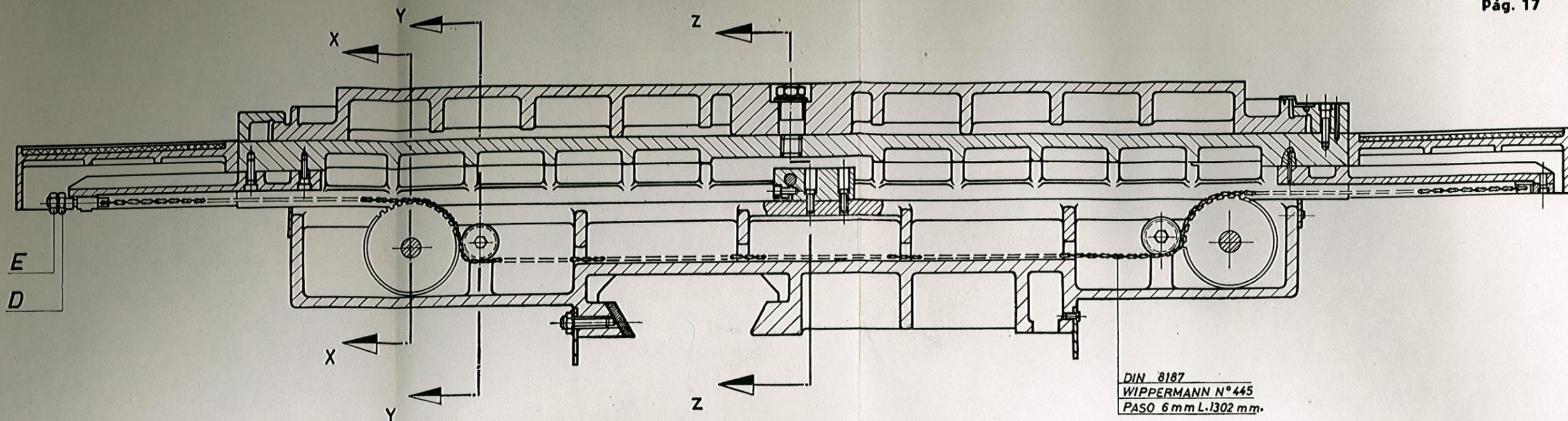
La particularidad de poder regular la posición del volante y la palanca es muy interesante cuando se tengan que efectuar recorridos cortos y repetitivos como pueden ser en el afilado de una sierra circular.

REGULACION DE LA CADENA. - Cuando por su empleo y con el tiempo se observara un juego excesivo en los volantes de mando longitudinal debido a que la cadena se haya estirado se podrá tensar mediante la tuerca **D** y contratuerca **E**. Ver página 17.

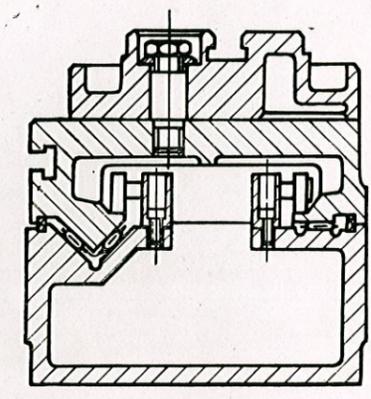
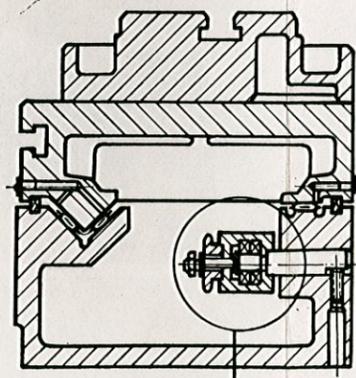
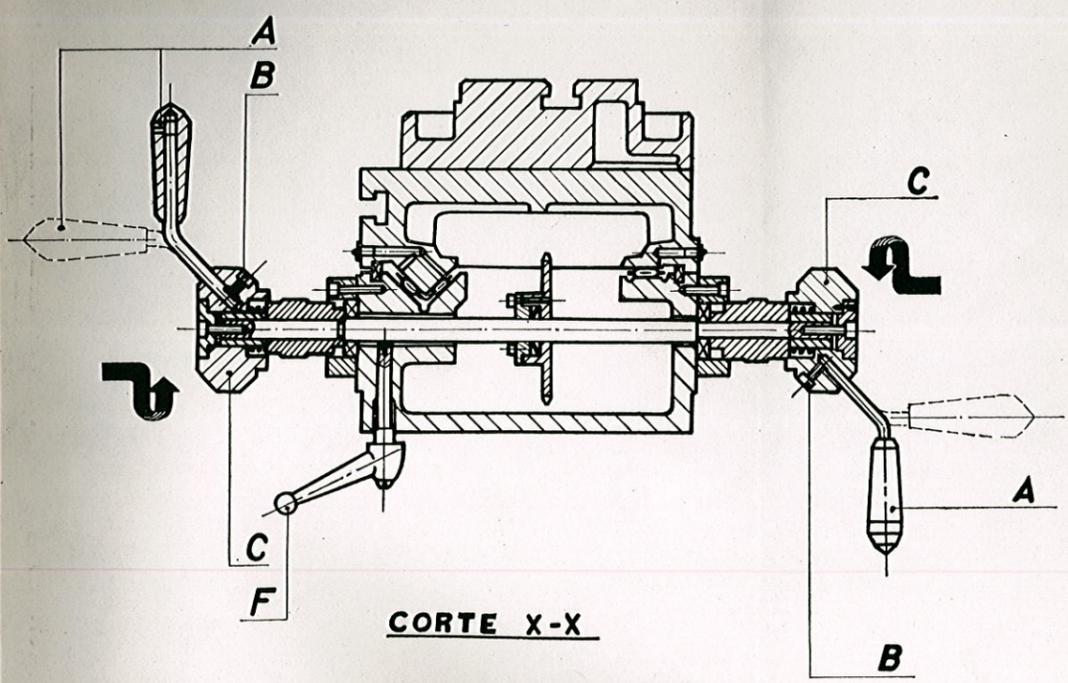
Si se desea fijar la mesa de trabajo en su recorrido longitudinal en cualquiera de sus posiciones, puede efectuarse de dos maneras. Ver fig. 14.

1.º) Accionando una de las dos palancas **F**.

2.º) Fijando los dos topes regulables **G** y **H** que limitan la carrera longitudinal, junto al tope fijo central **J**.



DIN 8187
WIPERMANN N° 445
PASO 6 mm L. 1302 mm.



CORTE POR Y-Y

CORTE Z-Z

CORTE X-X

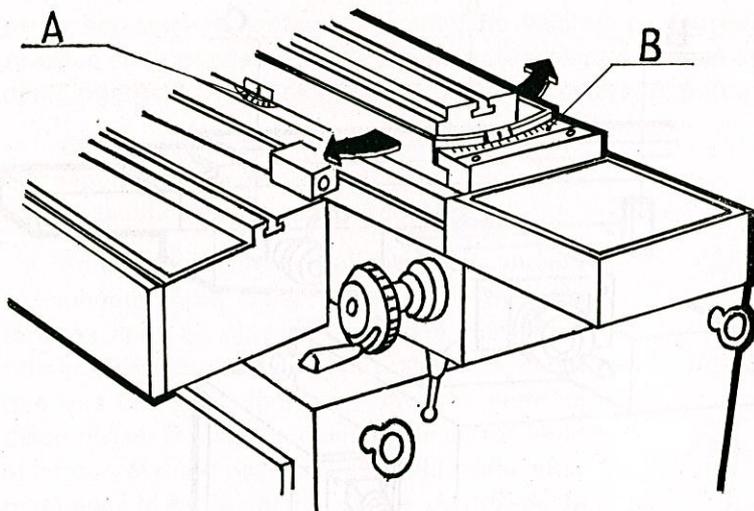


Fig. 15

MESA DE TRABAJO ORIENTABLE. - Como podrá observarse en la fig. 15, la máquina va equipada con dos sectores graduados, **A** y **B** situados en el centro y extremo de la mesa respectivamente. Mediante su centro de pivotación permite desplazar la mesa en el plano horizontal 360° a derecha e izquierda indistintamente, cuya lectura se efectúa en el sector graduado **A**

con apreciaciones de 1°. Siendo esta particularidad notablemente aprovechada para operaciones de afilado.

Cuando ocurra disponer de un mayor espacio transversal como se puede observar en la fig. 16 la distancia entre el cabezal y la muela puede llegar sagazmente a 450 mm.

En el extremo derecho de la mesa va situado el sector graduado **B**, en cuya escala pueden leerse conincidencias comprendidas entre + 6° y - 13° con apreciaciones de 15'.

La fijación de la mesa de trabajo orientable se realiza en el centro, mediante una tuerca especialmente para inclinaciones en que los extremos salgan de la mesa fija. Para inclinaciones pequeñas puede fijarse además mediante las bridas situadas en cada extremo de la mesa.

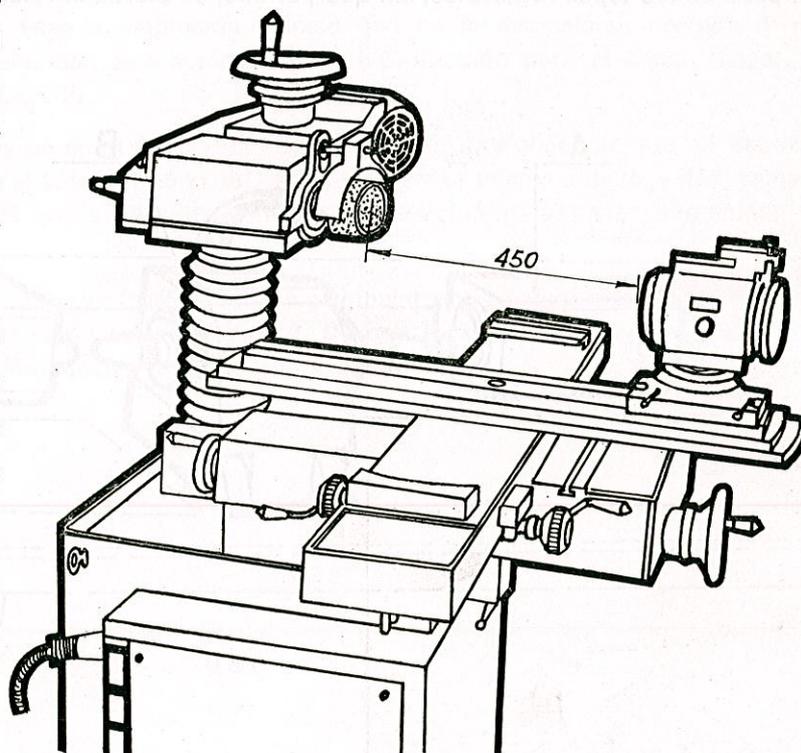


Fig. 16

TOPES FIJOS. - En la zona posterior de las mesas móviles está dispuesto el tope fijo **A** que se desplaza conjuntamente con las mesas, y los otros toques fijos **B** y **C** están situados en el carro transversal, de manera que entre los toques delimitan la carrera total en sentido longitudinal de la máquina y además impiden un desplazamiento indebido por cualquier eventualidad.

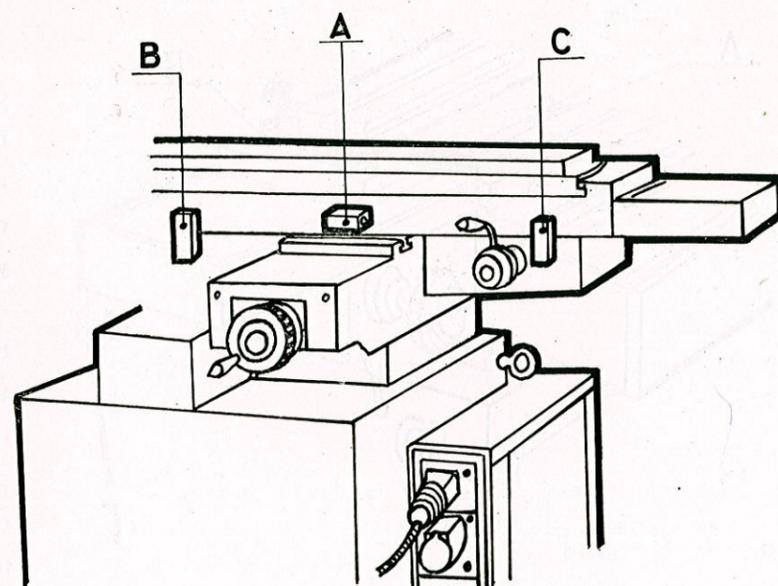


Fig. 17

TÓPES REGULABLES. - En la zona anterior de las mesas móviles están dispuestos los dos toques regulables **A** para limitar la carrera longitudinal de trabajo, y en el carro transversal se ha dispuesto el tope de referencia **B**, el cual se puede bascular a mano de manera que permita el paso de los toques regulables, sin que por ello, se pierda la referencia de origen.

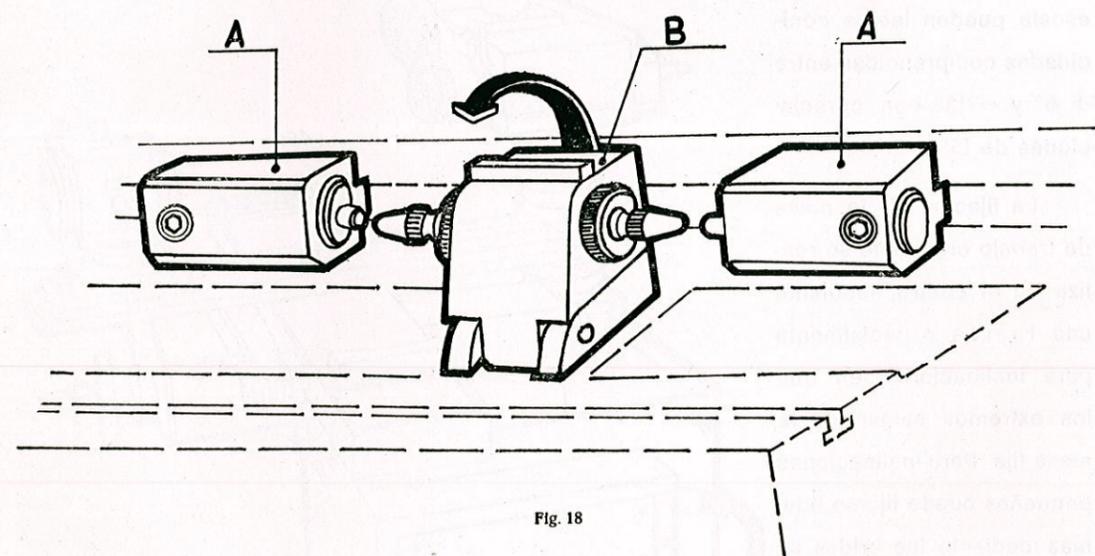


Fig. 18

CABEZAL DIVISOR UNIVERSAL. - Este accesorio que se entrega con la máquina va provisto de un cono interior diferente en cada extremo Morse 5 e ISO-50 de manera que el usuario lo pueda emplear directamente o bien pueda acoplar simplemente el cono reductor correspondiente según sean sus necesidades o aplicaciones.

Su funcionamiento es manual y permite situar la herramienta en cualquier posición del plano horizontal o vertical, leyendo sus valores en los anillos graduados correspondientes. Además se le pueden acoplar diferentes accesorios, según sean las necesidades del trabajo, como pueden ser: discos divisores, punto de centrado, portapinzas, torneadores, etc.

En la pág. 21 puede observarse el plano correspondiente a sus mecanismos para una mejor identificación de este accesorio.

En la parte posterior del cabezal va situado el conjunto dedo divisor **A** el cual lleva dos tornillos finos de ajuste **B** y **C** para centrar el primer diente de la herramienta afilar. Es decir, que una vez seleccionada la división entre el disco divisor **D** correspondiente a la herramienta afilar con el dedo divisor **E**, se puede adelantar o retrasar la posición del diente dentro de la misma división según convenga. Además estos tornillos **B** y **C** sirven para dar mayor profundidad de corte durante el afilado, pues al girar sobre su eje se mantienen los dientes radiales.

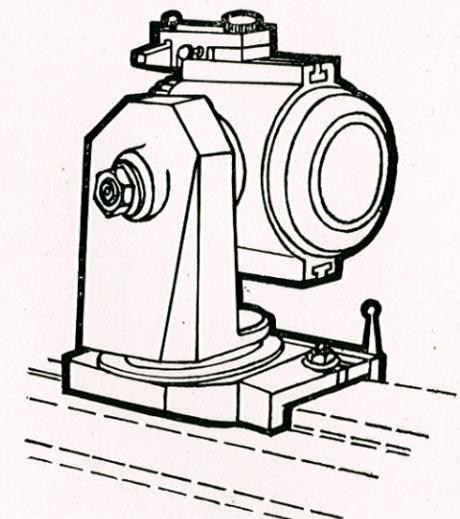


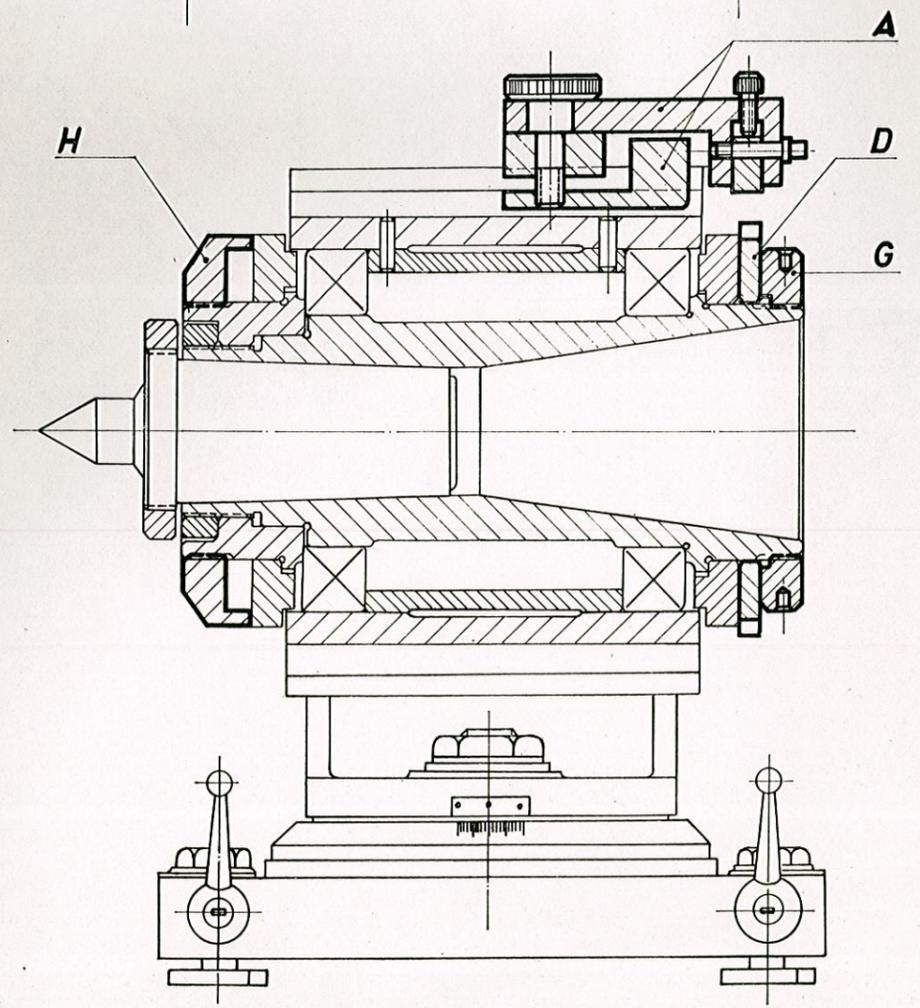
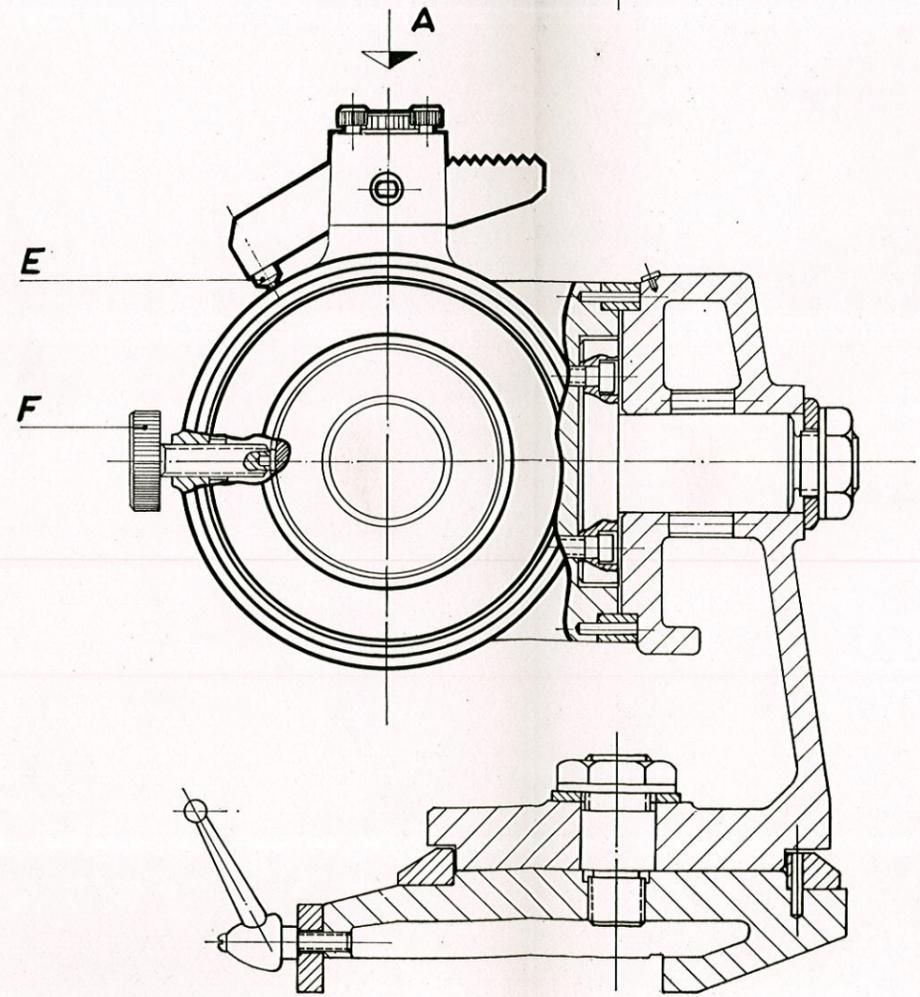
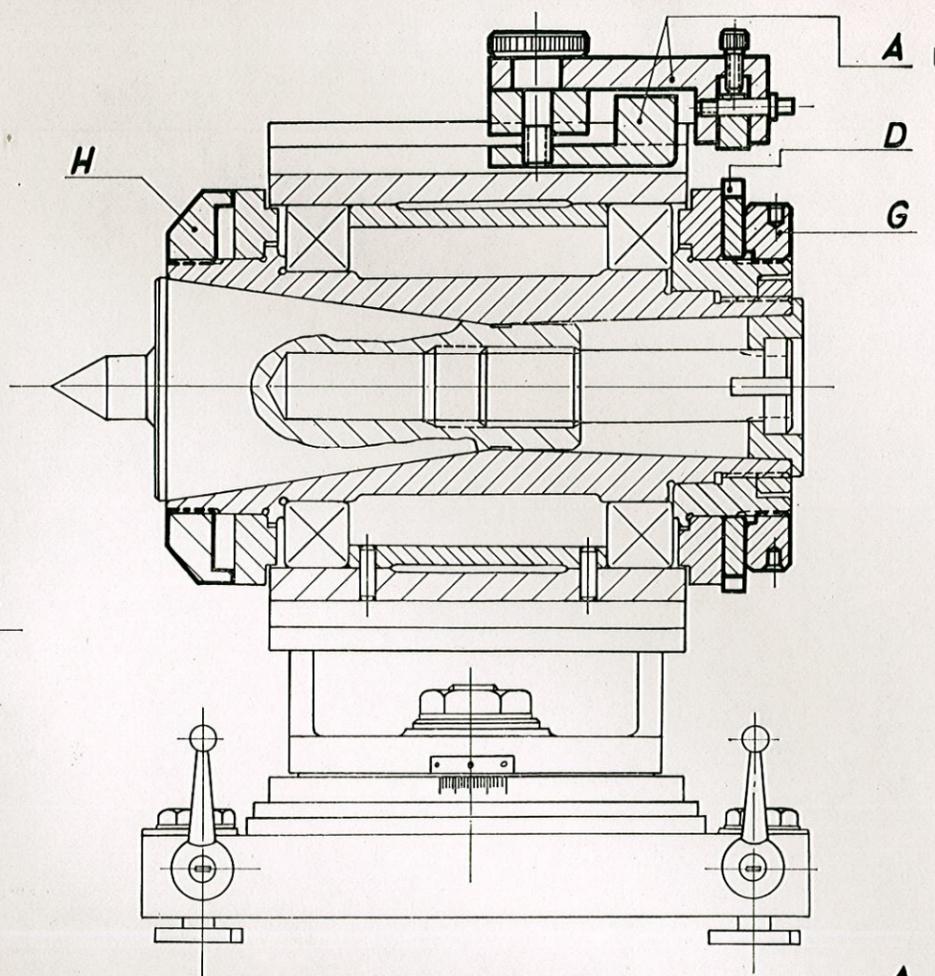
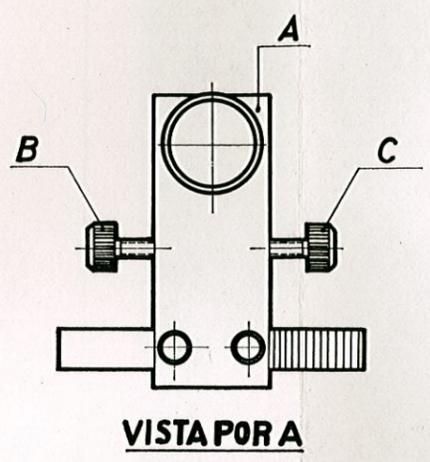
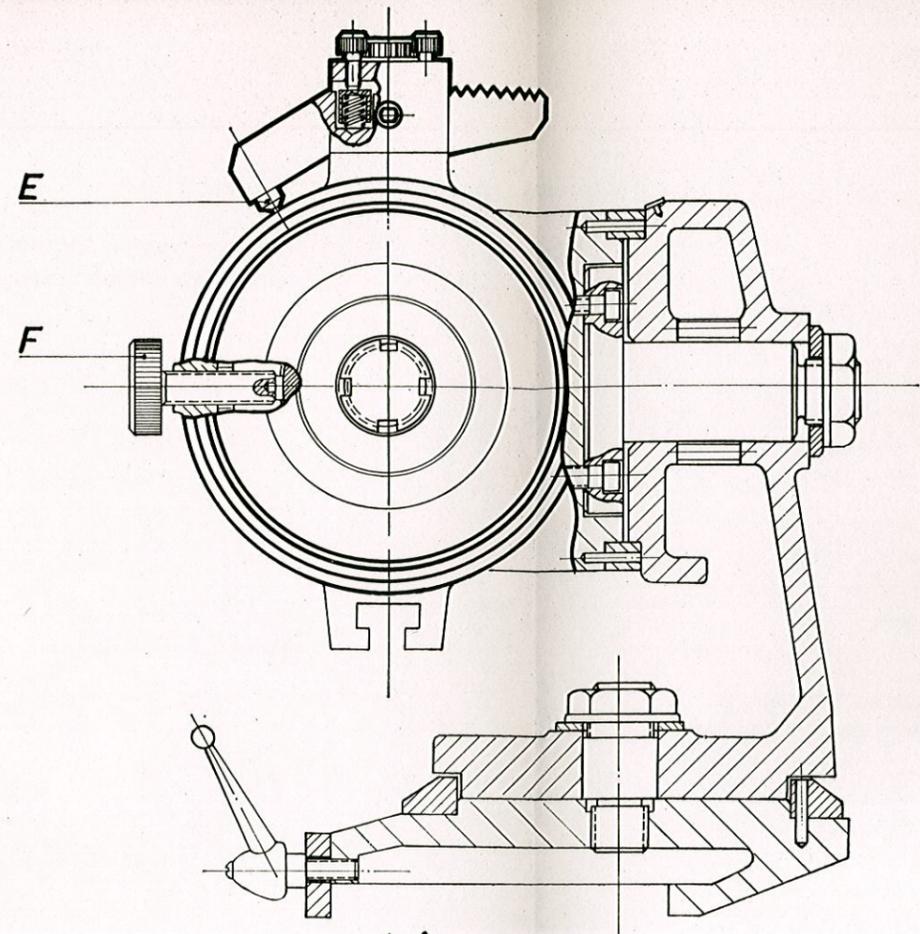
Fig. 19

También se dispone de un tornillo **F** para poder frenar en cualquier posición el alojamiento interior móvil.

PUESTA A PUNTO. - Debido a que el cabezal divisor universal posee la cualidad de poderse emplear como cono Morse 5 o ISO-50 debe tenerse muy en cuenta que el conjunto dedo divisor **A** así como el disco divisor **D** y el anillo roscado **G**, estén ubicados en la zona opuesta al cono interior que vaya a emplearse, puesto que es la disposición correcta y no solamente para el trabajo a efectuar, sino como medida de protección para el disco divisor, y lo más importante, para el operario.

Para ello bastará con fijarse en el dibujo superior de la pág. 21 y observar que el cabezal está preparado para trabajar al lado del cono ISO-50, y que en el mismo dibujo están remarcadas las piezas **A**, **D**, **G** y **H** que se han de cambiar de posición para pasar a emplear el cono Morse 5.

Y en el dibujo inferior que ya está preparado para trabajar con el cono Morse 5, obsérvese que el cabezal ha girado 180° mientras las piezas **A**, **D**, **G** y **H** remarcadas se han vuelto a montar ocupando una situación análoga a la descrita anteriormente.



SOPORTE ANTIVIBRATORIO (Ref. 75-218)

Este accesorio se emplea para el afilado de sierras circulares, especialmente las que sean de gran diámetro, puesto que al pasar la muela durante el afilado por los dientes de la sierra circular produce flexiones y vibraciones de tal manera, que fácilmente podría romperse la muela, con el consiguiente peligro para el operario.

Con el empleo de este accesorio quedarán eliminadas estas anomalías y podrá realizarse un correcto afilado.

Su empleo es sumamente fácil, pues bastará con apoyar la sierra circular entre los toques de nylon, lo más cerca posible de la zona de afilado sin dominar la sierra circular y se comprobará su normal funcionamiento haciendo girar la sierra circular libremente.

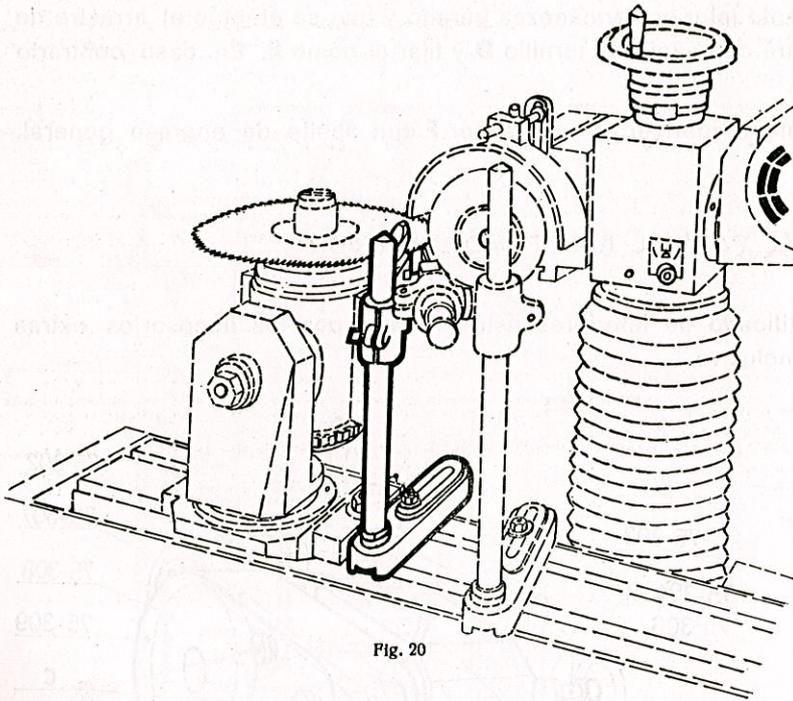


Fig. 20

CABEZAL PORTAPIEZAS (Ref. 75-300)

EMPLEO - Originalmente se ha previsto su empleo para el rectificado cilíndrico exterior o interior de pequeñas series y afilado de cuchillas circulares sin que ello pueda significar una limitación de su empleo. Pero debe tenerse en cuenta que el diámetro máximo de volteo es de 300 mm, el peso a soportar a título orientativo es de unos 10 kg., como máximo y que como contrapunto puede emplearse el mismo que se entrega con la máquina.

Para su alojamiento se han previsto accesorios cuyo uso es más frecuente y normal como son: mango y plato universal de 3 garras, portapinzas, torneadores, punto de centrado, etc.

FUNCIONAMIENTO. - Este accesorio es giratorio a derecha e izquierda indistintamente en el plano horizontal pudiendo bloquear el conjunto en cualquier posición angular mediante la tuerca A.

El alojamiento interior está previsto para albergar en cono Morse 4.

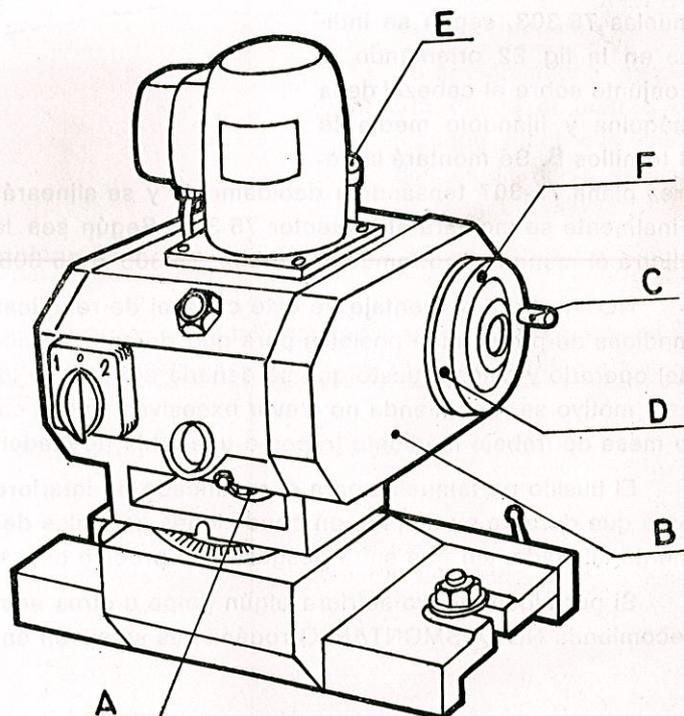


Fig. 21

El motorreductor de 1/8 CV proporciona un movimiento suave mediante una transmisión por correa plana y poleas escalonadas. Disponiendo de esta manera de dos velocidades 250 y 310 r. p. m. a la derecha e izquierda siendo instantáneamente reversibles, cambiando la posición del interruptor. Los cambios de velocidades se efectúan quitando la tapa **B** que da acceso a las poleas, y simplemente bastará con desplazar la correa de transmisión al escalón contiguo de las poleas.

Si se desea que el alojamiento interior permanezca parado y que se efectúe el arrastre de la pieza mediante el eje **C** bastará con aflojar el tornillo **D** y fijar el pomo **E**. En caso contrario procedase en sentido inverso.

Cada 4 horas de funcionamiento lubricar el engrasador **F** con aceite de engrase general.

CABEZAL PARA EL RECTIFICADO INTERIOR

Este conjunto para el rectificado de interiores está formado por los accesorios extras 75-302 hasta el 75-309 ambos inclusive.

Disponiendo a la salida del eje de dos velocidades 13.500 y 27.000 r/min, la selección de una u otra se consigue mediante las poleas situadas en el mismo cabezal de la propia máquina y que están protegidas por la tapa **A**.

Su montaje es sumamente sencillo pues bastará con montar la polea de aluminio 75-308 en el extremo del husillo portamuelas del cabezal de la propia máquina, situar el brazo con soporte tensor 75-302, los dos ejes **C** y el husillo portamuelas 75-303, según se indica en la fig. 22 orientando el conjunto sobre el cabezal de la máquina y fijándolo mediante 3 tornillos **B**. Se montará la correa plana 75-307 tensándola debidamente y se alineará el conjunto fijándolo definitivamente. Finalmente se montará el protector 75-309. Según sea la longitud y diámetro a rectificar se elegirá el manguito portamuelas 75-304, 75-305 ó 75-306, y muela correspondiente.

NOTA: Para el montaje de este cabezal de rectificar interiores deberán tomarse todas las medidas de precaución posibles para que durante su acoplamiento no resbale de las manos del operario y caiga, puesto que se dañaría el husillo y la avería sería cara de solucionar. Por este motivo se recomienda no elevar excesivamente el cabezal de la máquina así como proteger la mesa de trabajo mediante trapos o una tabla de madera como medida preventiva.

El husillo portamuelas para el rectificado de interiores está previsto, comprobado y sellado, para que durante su empleo en condiciones normales de trabajo, posea una duración prácticamente ilimitada, sin que sufra desgastes ni precise engrase alguno.

Si por algún motivo sufriera algún golpe u otros accidentes eventuales que lo dañaran se recomienda NO DESMONTARLO rogándoles se sirvan encargarnos su posible reparación.

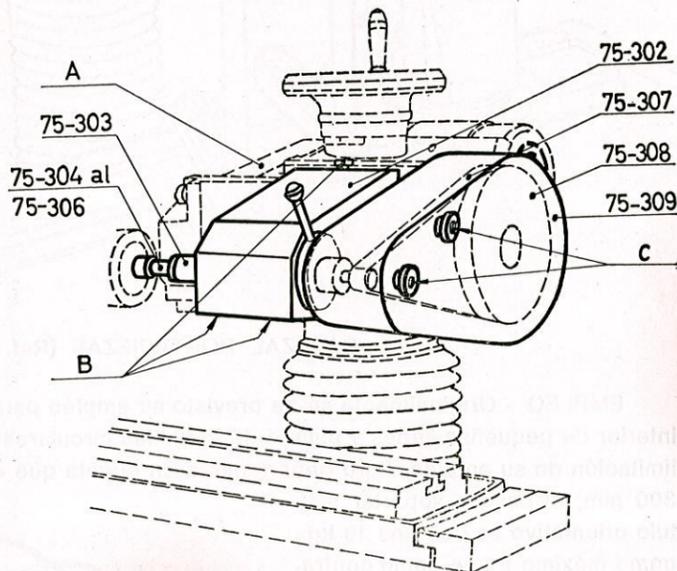


Fig. 22

EQUIPO DE REFRIGERACION (Ref. 75-355)

El equipo de refrigeración está compuesto de: Electrobomba de 0,1 CV, caudal de 13 l/min, depósito con decantadores de polvo, sistema de conducción completo del líquido refrigerante e instalación eléctrica completa.

Para su acoplamiento se procederá de la manera siguiente:

- 1.º Se quitará la tapa anterior **A** para efectuar el montaje, volviendo a montarla una vez se haya efectuado el acoplamiento.
- 2.º Se quitará la tapa y en su lugar se montará el codo **D**.
- 3.º Al codo **D** se le montarán el tubo de retorno **E** procedente de la mesa de trabajo, y el tubo **B** situado en el interior de la máquina que recoge el refrigerante de la bandeja del zócalo.
- 4.º Se situará el depósito junto a la máquina según se indica en el grabado.
- 5.º Se montará el tubo de salida de refrigerante **F**.
- 6.º Se llenará el depósito con líquido refrigerante.
- 7.º Efectuar la conexión a la caja de enchufes **C**.
- 8.º Su accionamiento se realiza desde el tablero de mandos eléctricos situados en la parte anterior de la máquina.

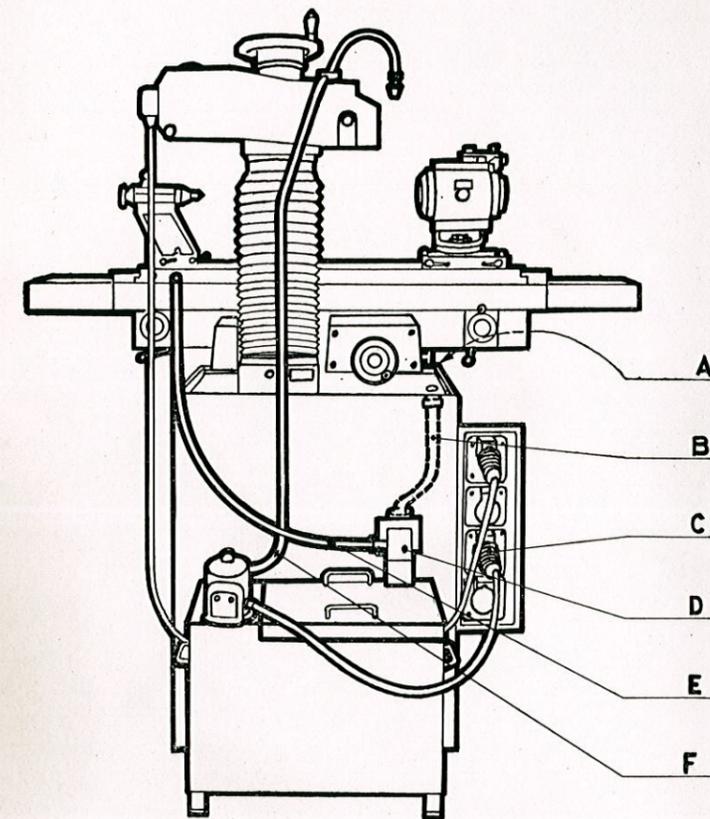


Fig. 23

A este accesorio extra deberá acoplarse la boquilla 75-356 ó 75-357 de acuerdo con el trabajo a realizar.

Periódicamente y con relación a su utilización y viruta arrancada, vaciar el depósito, quitar de los decantadores los sedimentos de polvo, limpiar el depósito, así como el conjunto bomba y montar nuevamente renovando el refrigerante.

Para especificaciones del líquido refrigerante a emplear, véase pág. 5.