C. S. E. E.

MOTOR DE AGUJAS TIPO : T 57 - 03 (Talleres).-

PROTECCION CONTRA UN TALONAJE ASEGURADO POR UN

CONJUNTO DE BOLAS PUESTAS EN EL INTERIOR DEL MOTOR

/ / / / / / / / / /

COMANDO DE SOCORRO ASEGURADO POR PALANCA

/ / / / / / / / / /

DISPOSITIVO DE SELECCION "MANUAL-MOTOR" POR PALANCA AUXILIAR

RECOPILACION DE DATOS Y COMPAGINACION :

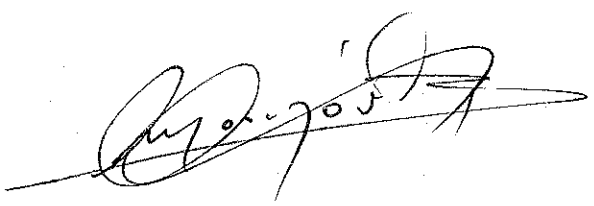
M. Aguila M.

TRADUCCION :

M. Aguila M. - J. Verdugo V.

COLABORACION :

Grupo D



(19.03.83)

I N D I C E:

		Paginas
1.-	GENERALIDADES.-	1
2.-	DESCRIPCION DEL MECANISMO.-	1
3.-	ORDEN DE MONTAJE.-	3
4.-	FUNCIONAMIENTO.-	3
5.-	REPARACIONES.-	5
6.-	MANTENCION.-	6
7.-	DESARME GENERAL.-	6
8.-	DESMONTAGE DE LOS ELEMENTOS.-	7
9.-	PIEZAS DE RECAMBIO.-	8
10.-	INSTALACION.-	8
11.-	PLANO ESQUEMATICO.-	9

1.- GENERALIDADES.-

- El motor de agujas T57 N" 03 responde a las condiciones técnicas S.N.C.F. N" 140 y 141, edición de Feb. 1957.
  -CT 140 - Motor eléctrico 200 v. trifásico.
  -CT 141 - Motor eléctrico 48 v. donde 115 vcc. con 2 inductores.

- Con la excepción de la protección contra el talonaje, asegurado por un conjunto de bolas puestas en el interior del motor y no en la biela de maniobra.

- El comando de socorro se obtiene por intermedio de una gran palanca solidaria del motor.

- La selección "Manual-Motor" es asegurada por una palanca auxiliar.

- El cerrojamiento en el fin de la carrera se realizará por la leva excéntrica. (Ver conjunto en el plano N" 03).

2.- DESCRIPCION DEL MECANISMO.-

- El plano N" 03 representa al conjunto del motor y dado a las medidas muy reducidas se estorban.

El motor está compuesto por:

2,1 - 1 Carcaza.-
En acero soldado de alta resistencia mecánica y de gran elasticidad; le permite soportar sin rupturas ni deformaciones los permanentes esfuerzos a los torques. (1)

2,2 - 1 Tapa.-
Ligera e inamovible por un sistema de cerrado rapido (2)

2,3 - 1 Eje de Salida.-
Recidiendo en un extremo. (3)

2,3a- 1 Dispositivo a bolas de protección a los talonajes. (4)

2,3b- 1 Leva excentrica Mandibula, al otro lado. (6)

2,3c- 1 Biela de maniobra (Bastago Regulable), en el eje axcial (7)

2,4 - 1 Eje principal soportante del conjunto Corona-Embrague (8)

2,4a- 1 Anillo de acero cementado de alta resistencia montado sobre rodamientos de agujas. (9)

2,4b- 1 Limitador de torque.-
Dispositivo de embrague asegurados por discos "Belleville" (Diafragmas) actúan sobre ferodos (Balatas). Las piezas de fricción son de acero-cromo de alta resistencia. Este limitador dispuesto sobre un engranaje (Corona) gira lentamente permitiendo absorver en el fin de la carrera la energía cinética de piezas en movimiento ,rapido. (10)

2,4c- 1 Rueda Excéntrica.-
Fija al eje principal, ella asegura el comando de los contactos y realiza el frenado en el fin de la carrera. (12)

2,5 - 1 Reductor (Caja de Engranajes).-
Montado sobre rodamientos de agujas lo que le permite un rendimiento elevado. (16)

2,6 - 1 Palanca de Selección Manual-Motor.-
Sellada, corta en la posición manual el circuito de alimentación del motor y libera el trabador del reductor para engranar los piñones de comando manual (Planetarios). (17)

2,7 - 1 Palanca de Comando Manual.- (20)

2,8 - 1 Conmutador (Conjunto de Contactos).-
Ubicado en la parte superior de la carcaza, muy visible y accesible al conjunto. (28)

2,8a- Los contactos motor tienen un fuerte poder de corte en conección especial.

2,8b- Los contactos control son de Plata Virgen, los contactos "Motor-control" son de doble corte, dispuestos de manera tal para obtener un roce y contacto importante.

2,8c- 4 Regletas de Bornes (Terminales).
Permiten el empalme de los cables de llegada. (40,41,42,43)

2,9 - 1 Motor Eléctrico. (45)

2,10- 1 Conector de entrada de cables (Mufas). (46)

3.- ORDEN DE MONTAJE-.

	Indice
- Carcaza	1
- Eje de salida	3
- Eje Principal	8
- Reductor	16
- Palanca de Selección Manual-Motor	17
- Conmutador	28
- Motor eléctrico	45

4.- FUNCIONAMIENTO.-

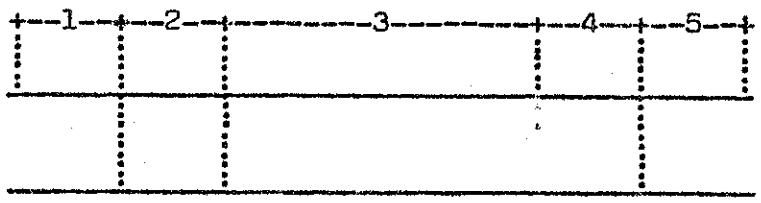
4,1 - Maniobra para el motor eléctrico.

La palanca de selección Manual-Motor 17 esta en posición Motor. Los contactos motor son fijos, el trabador 11 esta trabado junto al reductor de engranaje 16.

El Plano N° 03 representa al motor en el fin de la carrera, en posición CERROJADO. El muñon de comando 9 está al fondo de la zona inactivo de la Leva (Mandubula) 6.

El dispositivo de Frenado 47 montado sobre el motor eléctrico está comandado por la rueda excentrica 12 que impide todo movimiento de la mandibula 6, baja los efectos de torque o sacudidas.

4,2 - La maniobra se desarrolla en 5 fases según el esquema aquí debajo:



4,2a- Al fin de la 1°fase que corresponde a la mitad de la carrera inactiva, los contactos de control estan abiertos y los contactos motor cerrados por la marcha inversa.

4,2b- Al fin de la 2°fase, (el muñón) comienza a accionar la biela de maniobra (7).

4,2c- Durante la carrera activa, el motor arrastra las agujas por acción del muñón sobre la mandibula (6).

4,2d - Al fin de la 4" fase correspondiente a la mitad de la carrera inactiva; los contactos motor están abiertos y los contactos de control cerrados.

4,2e - El muñón termina su carrera sobre la mandibula (5" fase corresponde a la segunda mitad de la carrera inactiva).

4,3 - Funcionamiento del motor con obstaculo.
En el caso en dónde un obstaculo impide a la aguja funcionar, el limitador de esfuerzo (embrague) 10 patina hasta que se corte el circuito de alimentación del motor.

4,4 - Maniobra de socorro manual.
Despues de haber sido liberada la chapa o cadenas, la palanca de selección es llevada a la posición motor hasta la posición manual

Para esta maniobra:

- El circuito de alimentación del motor es cortado
- El trabador 11 está desacoplado del reductor

Si hay una concordancia de la posición entre el mecanismo del motor y la palanca de comando 20, el trabadorlll se destraba y se engrana con los piñones de comando de socorro por la palanca y la maniobra podrá efectuarce.

Si no hay concordancia de posición sera necesario poner la palanca de comando en la posición opuesta. El trabador se meterá entonces a presión y el comando por socorro podrá efectuarse en el sentido deseado.

La reposición en posición motor de la palancadde selección volverá el mecanismo en las condiciones iniciales.

La palanca de selección puede estar enclavada en sus dos posiciones, por 2 cerraduras o por cadenas.

La palanca de comando puede estar asegurada (con llave) en cada una de sus posiciones de fin de curso.

4,5 - Talonamiento.

En el caso de un atropellamiento el esfuerzo ejercido sobre el eje regulable 7 hace liberar las bolas de rodamientos 5 de sus aloja-

mientos y le permite al eje de salida 3 volver a poner en funcionamiento a la mandibula 6 que está en posición de frenado.

Las bolas al salirse de sus alojamientos provocan un desplazamiento axial que comanda el corte de los contactos de detección de talonaje 75.

- El esfuerzo de talonaje es regulado por la tuerca 74 que actua sobre los discos de embrague.

- Despues de un talonaje, hay que efectuar una maniobra inversa a fin de restablecer los contactos de detección de talonaje que le permite a las bolas volver a sus alojamientos.

4,6 - Firmeza del montaje.-
La palanca 7, el eje porta engranages y la carcaza son los elementos que soportan los empujones transmitidos por las agujas, en el momento cuando transcita un vehículo.

Los dientes de los engranages NO soportan ningún esfuerzo.

4,7 - Los motores N° 03 pueden indiferentemente estar montados a la derecha o a la izquierda sin ninguna modificación.
La palanca de comando manual 20 puede ser cambiada de lado sin ningún ajuste de piezas.

5.- REPARACIONES.- (REGULACIONES).

5,1 - Regulación del curso de la palanca de maniobra.-

Por acción sobre la tuerca 32, despues sobre la tuerca 31. (despues de haber liberado el fremillo del eje de salida).

5,2 - Regulación de Frenado.-
Regulación del curso de frenado por acción sobre la contratuerca y tornillo 48.
- empezar de nuevo en caso de Revisión General.
regulación de la intensidad de frenado por acción sobre la contra tuerca y tornillo 49.

5,3 - Regulación del limitador de copla.-
La regulación de la tuerca acanalada 50 biene de fabrica.(presiona a la derecha). Limite de patinaje entre 450 y 500 Kg.
En principio ninguna regulaciôm está hecha en terreno.

5,4 - Regulación del talonaje de bolas.-
Por acción sobre la tuerca acanalada 74. Presiona a la derecha.

6.- MANTENCION.-

6,1 - El engrase debe hacerse cada 3 mese o despues de 5.000 maniobras (ida-vuelta).
No emplear más que el aceite especial a alta presión entregado por el constructor en bidón 57.
Poner:
En las graceras B y C, en A,D,E.
Pulverizar sobre la biela exterior (Protección suplementaria contra la corrosión), en el reductor de engranajes 16, sobre el anillo cementado H (9), la mandubula I, la palanca de selección manual-normal L. En resúmen poner el aceite en A,B,C,D,E y pulverizar sobre el aparataje (engranages), con la excepción de los contactos y el "Patín de Frenado".

6,2 - Revisión Periodica.-

6,2a - Revisión Preventiva.- Cada 3 meses o despues de 5.000 maniobras (ida-vuelta), o en el momento del engrace, con la tapa retirada efectuar algunas maniobras para verificar el funcionamiento, en particular la efectividad del frenado.

6,2b - Revisión General.- Cada 3 años o despues de 100.000 maniobras (ida-vuelta), verificar en particular los desgastes, el uso de las escobillas en el motor a corriente continua, el uso de los "ferodos" de limitador de pareja (balatas de embrague), y del freno (uso maximo 1 mm), el tiempo de duración de los contactos.

7.- DESARME GENERAL.-

7,1 - Motor eléctrico.-
Destornillar el perno 13 y el vastago (esparrago) 14.
Soltar el centrador 15, tirar el motor eléctrico hacia atrás y levantar.

7,2 - Conmutador.-
Disponer el motor de agujas en posición de fin de curso (leva en alto). Retirar los pernos 51 y 52, el seguro circular 56. Tirar el conmutador hacia atrás a fin de soltar los Polines-Rodamiento de levas, despues retirar y tirar hacia lo alto.

7,3 - Descanso Principal.-
Retirar los seguros Ceallerg exteriores 71,72 y 73, soltar la palanca de selección manual 17.
Retirar el seguro Ceallerg exterior 21, del brazo de comando manual 20, empujar el eje 19 de "a" hacia "b" y sale.
Retirar los 5 pernos de fijación 54.
Tirar la palanca hacia atrás para soltar el polín cementado 9 de la leva 6, despues levantar.

7,4 - Conjunto contactos de Detección de Talonaje.-
Retirar los pernos 76 y tirar el conjunto hacia arriba.

7,5 - Eje de Salida y Talonaje a bolas (Embrague).-
Retirar la biela de maniobra (tuerca 32, despues 31), el perno 55, tirar el conjunto de "c" hacia "d".

8.- DESMONTAGE DE LOS ELEMENTOS.-

8,1 - Motor Eléctrico alternativo.-
Desmontar el tambor de frenado, perno 58.
Retirar el perno 59 y 60, desmontar las placas laterales despues sacar el rotor.

8,2 - Motor Eléctrico continuo.-
Desmontar el tambor de frenado, perno 58.
Retirar los pernps 59,60 y 61, despues sacar el enducido, Desmontar las escobillas, Retirar el resorte de presión 62.

8,3 - Reductor.-
Retirar los pernos 63, 64, 65, 66, sacar los flanches laterales.
Retirar los engranajes montados sobre rodamientos de agujas, que van montados sobre los ejes cementados.
Retirar los seguros para desmontar los ejes.

8,4 - Eje porta Embrague (Diafragmas).-
Retirar los seguros 67 (Ceallerg) y 68 (Media-Luna), la leva 12, y saldra el eje.

8,5 - Retirar los pernos de fijación de las regletas de bornes.-
Para desmontar las contra laminas y laminas de contactos, liberar la biela de comando de anulación que actua sobre los resortes 69, soltar los tornillos 70.

8,6 - Palanca de Selección Manual-Motor.-
Retirar los seguros Ceallerg exterior 71, 72 y 73.

8,7 - Talonaje a Bolas.-
Retirar la tuerca de espolón ranurada 74, despues los diferentes elementos.

9.- PIEZAS DE RECAMBIO.-

Biela de maniobra N" 03-23
Tuerca superior de biela N" 20.0030
Tuerca inferior de biela N" 03-23
Escobillas motor eléctrico corriente continua N" 73-0090
53-0090
Laminas de contactos N" 03-82
Férodo (Fibra de embrague) limitador de copla N" 30-0062
Férodo (Fibra de Balata) frenado N" 91-0296
92-0296
Motór eléctrico 200 v trifásico 03-60
Motór eléctrico 48 v continuo 03-70
Motór eléctrico 115 v continuo 03-50

10.- INSTALACION.-

El plano E4 624 muestra la instalación de un motor de agujas, en caso de aparatos de vias, unificado, provistos de cerrojos, carter, cojinetes o rodamientos a bolas.

Este plano muestra en particular que el tamaño reducido del motor permite ubicarlo tambien lo más cerca posible de la vía sin ajustar los gálibos.

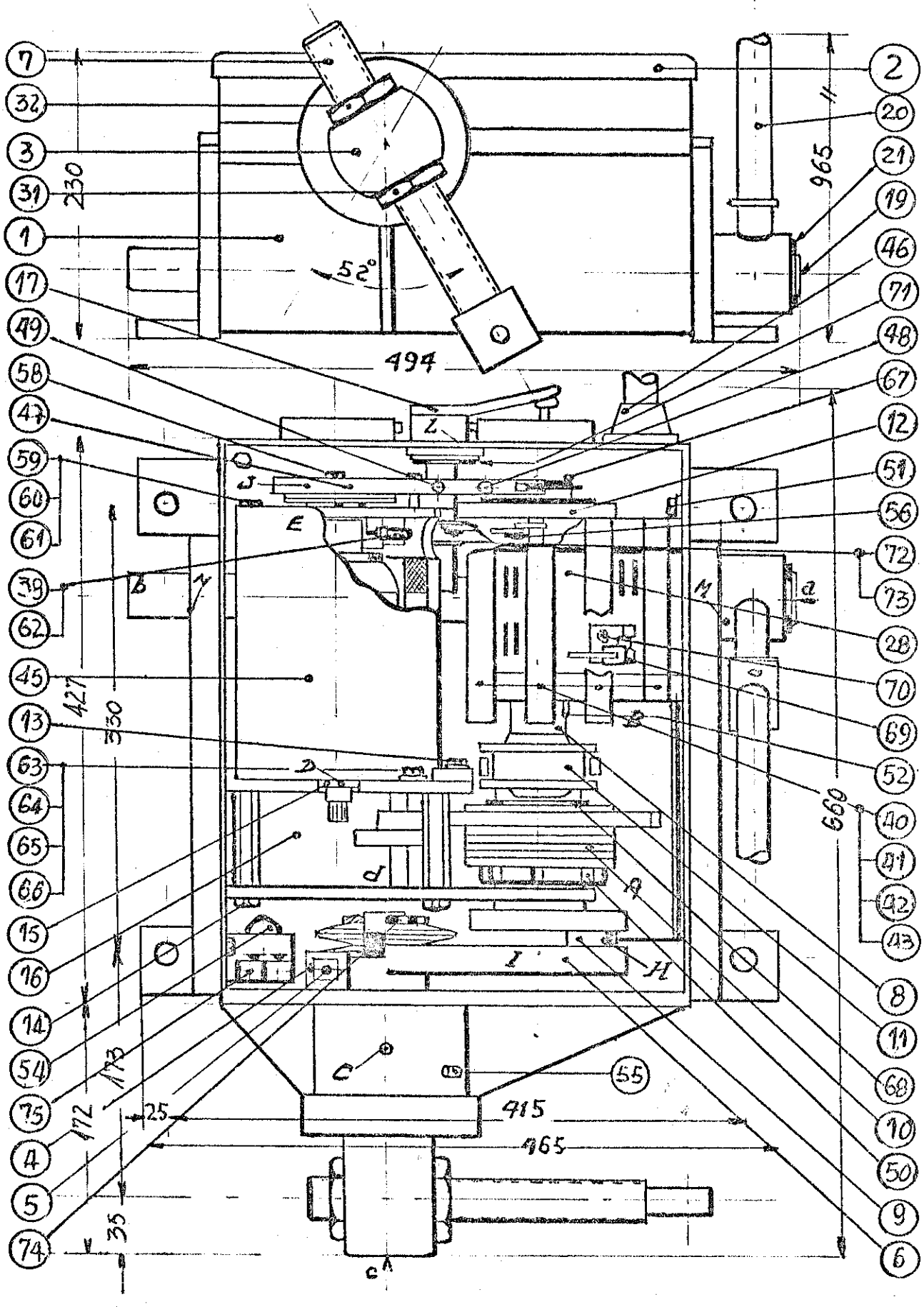
El plano 549-127 demuestra otros ejemplos de montaje.

El plano 549-128 representa el esquema de cableage con la determinación de posición de los bornes.

Motor Aguja tipo 57 (Talleres)

Talonaga a bola

Comando a Manual por Palanca. Nº 03



Dibujo: M. Aguila M.