

# BUSHIDO



## MANUAL DE SERVICIO

PIN-BALL, Mod. **BUSHIDO**



---

## **NOTA**

La información que aparece en este manual, que pertenece en propiedad a INDER, S. A., se presta únicamente con fines de operación, de entretenimiento y de reparación del equipo de INDER, S. A., y no puede utilizarse ni prestarse a persona alguna por ninguna razón. Tampoco puede ni totalmente, ni parte de la misma copiarse o reproducirse por ningún medio, ni para ninguna finalidad, excepto con el permiso expreso de INDER, S. A.

INDER, S. A., se reserva el derecho de modificar, total o parcialmente, cualquiera de los datos, especificaciones técnicas, componentes y/o valores de los mismos donde sea necesario, para ajustarse a su política de continua mejora de productos y de mantenerse al día en el avance tecnológico.

---



MANUAL TECNICO

**BUSHIDO**

## INDICE

	PAGINA
<b>1. PUESTA EN SERVICIO</b>	
• ESPECIFICACIONES .....	2
• INSTALACIONES .....	3
• SISTEMA DE JUEGO .....	3
• TEST COMPROBACION, TECNICO Y ECONOMICO .....	4
• TEST DE CONTACTOS, LUCES Y BOBINAS .....	7
• PRESELECTORES .....	10
• CERRADURAS .....	11
• TOTALIZADOR .....	11
• SELECTOR DE MONEDAS .....	11
 <b>2. CONSERVACION</b>	
• CIRCUITOS INTEGRADOS EN ZOCALO .....	12
• PRESELECTORES .....	12
• FUSIBLES .....	12
• MUEBLE .....	12
• SELECTOR DE MONEDAS .....	12
 <b>3. ESQUEMAS Y DIBUJOS</b>	
• DIAGRAMA DE ALIMENTACIONES .....	13
• DIAGRAMA GENERAL DE CABLEADO .....	14
• UNIDAD DRIVER MONEDERO - REF. 60-276 .....	15
• UNIDAD INTERCONEXION - REF. 60-291 .....	16
• UNIDAD TRIACS CONTROL LUCES - REF. 60-330 .....	17
• UNIDAD LECTOR DISCO BOLAS - REF. 60-332 .....	18
• UNIDAD CONTROL TILT - REF. 60-334 .....	20
• UNIDAD SONIDO (MELODIA FONDO) - REF. 60-335 .....	21
• UNIDAD SONIDO (EFECTOS) - REF. 60-341 .....	21
• UNIDAD FUENTE ALIMENTACION - REF. 60-336 .....	23
• UNIDAD DRIVERS BOBINAS - REF. 60-338 .....	25
• UNIDAD EXPANSORA LUCES - REF. 60-339 .....	27
• UNIDAD DRIVER MOTOR - REF. 60-340 .....	29
• UNIDAD C.P.U. - REF. 60-342 .....	30
• UNIDAD TEST - REF. 60-345 .....	32
• UNIDAD CONTROL FLIPPER - REF. 60-346 .....	33
• UNIDAD CONTROLADOR DISPLAY - REF. 60-347 .....	34
• UNIDAD CONTROL EXTRACTOR BOLAS - REF. 60-349 .....	37
• GUIA PARA RECAMBIOS MECANICOS .....	38 a 55

# 1. PUESTA EN SERVICIO

## ESPECIFICACIONES

**ALIMENTACION:** 220 V.C.A. ( $\pm 15\%$ ).

**MONEDAS:**

El selector admite monedas de 25 ptas. (nuevas y antiguas), 50 ptas. (nuevas), 100, 200 ptas. (nuevas y antiguas) y 500 ptas.

**CONTADOR:**

Pasos expresados en monedas de 25 ptas.

**VOLTAJES INTERNOS DE TRABAJO:**

220 V.C.A.:	Transformador. Tubo fluorescente. Enchufe de servicio.
12 V.C.C.:	Unidad control display. Unidad driver monedero. Motor. Display.
10 V.C.C.:	Unidad C.P.U.
40 V.C.C.:	Bobinas.
20 V.C.C.:	Lámparas flash. Bobina salida bolas.
40 V.C.A.:	Bobinas flippers. Bobina extractor.
6,3 V.C.A.:	Unidad triacs control luces.
6 V.C.C.:	Unidad de sonido. Unidad driver de bobinas. Unidad expansora de luces. Unidad triacs control luces. Contador de entrada de monedas. Lámparas combinadas.
5 V.C.C.:	Circuitos lógicos.
-110 V.C.C.:	Unidad display plasma.
-100 V.C.C.:	Unidad display plasma.
68 V.C.C.:	Unidad display plasma.

**DIMENSIONES Y PESOS:**

DIMENSIONES Y PESOS	LARGO	ANCHO	ALTO	PESO
MAQUINA EN JUEGO	1.225 mm	645 mm	1.920 mm	
MAQUINA EN TRANSPORTE	1.360 mm	670 mm	840 mm	



## INSTALACION

- Asegúrese de que el aparato no ha sido dañado durante el transporte, efectuando una revisión general.
- Compruebe que cada conjunto o elemento está fijo en su lugar.
- El aparato deberá ser instalado donde en ningún momento reciba directamente el sol. Asimismo, debe evitarse la proximidad de cualquier fuente de calor, a fin de asegurar el sistema electrónico, que redundará en su buen funcionamiento y larga vida.
- La conexión debe hacerse a una base de 220 V. provista de toma de tierra.
- Antes de conectar el aparato a la red y para corregir posibles desajustes derivados de las vibraciones del transporte:
  - Asegúrese de que los circuitos integrados están en su posición correcta en el zócalo, presionándolos ligeramente con el dedo.
  - Anote la posición de los preselectores o acciónelos de uno a otro lado varias veces, dejándolos nuevamente en la posición inicial.
  - Conecte ahora el aparato a la red.

## SISTEMA DE JUEGO

Las distintas opciones de juego se consiguen a través de las siguientes combinaciones:

- **JACKPOT**  
Los JACKPOT se activan con los pasillos «H» y «D»; para conseguirlos, introducir la bola por las distintas rampas.
- **SUPER JACKPOT**  
El SUPER JACKPOT se activa completando tres vueltas por cada rampa; para conseguirlo, pasar la bola por la rampa donde esté la luz indicadora.
- **MILLION TIME**  
El MILLION TIME se consigue completando dos vueltas por cada rampa; durante este tiempo la diana central superior puntúa un MILLON.
- **MULTI BONUS**  
Completando los pasillos «B», «U» y «S», se incrementa el multiplicador de BONUS; activar los flippers para cambiar la luz de posición.
- **MEGA BUMPER**  
Activando los pasillos «I» y «O», los bumpers puntúan un MILLON.
- **MISTERY**  
Este se consigue derribando dos veces las bancadas de dianas de caída e introduciendo la bola por la rampa izquierda. Los premios concedidos son de forma aleatoria.  
SPECIAL - MILLION TIME - SHOOT AGAIN - JACKPOT - SUPER JACKPOT.
- **MULTI BOLA**  
Cuando se introducen tres bolas en el disco superior, se consigue el modo multibola. Durante este tiempo se puede conseguir un MILLON, BOLA EXTRA y ESPECIAL en la diana superior central.
- **PLATAFORMA SUPERIOR**  
Introducir una o dos bolas en la plataforma y disparar a las dianas LEFT SPIN y RIGHT SPIN para posicionar una de las bolas con la diana central y conseguir un MILLON o BOLA EXTRA.
- **BANCADA DE DIANAS**  
Derribando la primera vez las bancadas, se enciende la bola extra de los pasillos inferiores. Derribándolas la segunda vez, se enciende la bola extra de la diana posterior de la bancada.
- **BONUS**  
Se incrementan en 10k con cada activación de los bumpers. Estos BONUS se conceden al final de cada bola.
- **BUSHIDONS ROUTE**  
Consiguiendo las tres rampas consecutivas, empezando por la derecha, se consigue «SPECIAL».

## TESTS DE COMPROBACION, TECNICO Y ECONOMICO

El Pin-Ball electrónico de INDER, S. A., está dotado de un test de comprobación que nos permite obtener una amplia información técnica (de gran utilidad para la comprobación y reparación de cualquier anomalía), así como una amplia y detallada información de tipo administrativo, número de monedas de entrada, número de partidas extras, número de bolas extras, tiempo de juego, etc.

Para manipular estos tests, la máquina está equipada con una placa de test montada sobre la trampilla, cuyo manejo vamos a explicar a continuación.

\* NOTA: LA MAQUINA NO RESPONDE A LOS TESTS SI TIENE UNA PARTIDA SIN FINALIZAR.

### TEST ECONOMICO

Pulsar el botón con la indicación TEST ECONOMICO. Aparecerá en el display la siguiente información:

DISPLAY	INFORMACION
Texto superior izquierdo:	Número de entradas en monedas de 25 ptas.
Texto inferior izquierdo:	Número de partidas totales.
Texto superior derecho:	Número de partidas gratis.
Texto inferior derecho:	Número de bolas extras.

Volver a pulsar el botón de test económico; aparecerá en los displays la siguiente información:

DISPLAY	INFORMACION
Texto superior izquierdo:	Número de partidas por Especial multibola.
Texto inferior izquierdo:	Número de partidas por Bushido's Route.
Texto superior derecho:	Número de partidas por Especial Mistery.
Texto inferior derecho:	Número de partidas por Lotería.

Volver a pulsar el botón de test económico; aparecerá en los displays la siguiente información:

DISPLAY	INFORMACION
Texto izquierdo:	Tiempo total (tiempo que está el aparato encendido).
Texto derecho:	Tiempo total juego.

Para poner estos contadores a cero, pulsar sobre el botón RESET CONTADORES mientras se mantiene pulsado el botón TEST ECONOMICO.

\* NOTA: PARA PONER A CERO LOS CONTADORES DEL TEST ECONOMICO ES NECESARIO ESTAR EN EL PROCESO DE TEST ECONOMICO, EN EL TERCER PASO.

## TEST TECNICO

### DISPLAYS

Pulsar el botón con la indicación TEST TECNICO una vez y seguidamente el pulsador de PARTIDAS. En el display irán apareciendo secuencias específicas.

### LUCES

Pulsar el botón con la indicación TEST TECNICO dos veces y seguidamente el pulsador de PARTIDAS (aparece en los displays la palabra LUCES), encendiéndose secuencialmente todas la lámparas. Se podrá detener la secuencia en una lámpara determinada, dejando de pulsar el pulsador de PARTIDAS.

### BOBINAS

Pulsar el botón con la indicación TEST TECNICO tres veces y seguidamente el pulsador de PARTIDAS (aparece en los displays la palabra COIL), activándose las bobinas de forma secuencial con cada pulsación del pulsador de PARTIDAS.

\* NOTA: PARA VOLVER LA MAQUINA A SU ESTADO INICIAL HABRA DE FINALIZAR EL TEST QUE ESTUVIERA EN PROCESO.

### CONTACTOS:

Para efectuar el test de contactos es preciso conocer someramente cómo lee la C.P.U. dichos contactos.

El sistema que utiliza es de MATRIZ DE CONTACTOS, consistentes en el conexionado de cada contacto a dos (2) hilos, llamados «NIVEL» y «BIT» (o Salida y Retorno).

Durante un instante determinado (de 0,5 milisegundos de duración) se saca un impulso positivo por el hilo de NIVEL, el cual será recogido por todos los contactos conectados a dicho NIVEL, que estén cerrados en este momento y que están unidos asimismo a los hilos de BIT.

Un instante después, el citado NIVEL vuelve a cero voltios y el impulso se saca por el siguiente NIVEL y así sucesivamente.

Por lo tanto, en cada instante hay «exclusivamente un NIVEL» a cinco voltios, mientras el resto de ellos está a cero voltios.

En serie con cada contacto se conecta un diodo cuya «única función» es impedir el paso de la corriente desde un NIVEL a otro. Si no hubiera diodos, la corriente del NIVEL que está a 5 voltios, pasaría hacia otro NIVEL de los que están a cero voltios, cuando ambos NIVELES tuvieran cerrados los contactos del mismo BIT.

**¡¡ES IMPRESCINDIBLE QUE CADA CONTACTO TENGA SU DIODO ANTIRRETORNO!!**



## COMIENZO DEL TEST

### PRESELECTORES

Activar el pulsador en la placa de test montada sobre la trampilla una vez (no es necesario mantenerlo pulsado).

Se entra en test de preselectores, con lo que aparecen en el display todos los microinterruptores, los cerrados aparecerán con un uno y los abiertos con un cero.

### CONTACTOS EXTERNOS

Activar el pulsador en la placa de test montada sobre la trampilla dos veces (no es necesario mantenerlo pulsado).

Se entra en test de preselectores, con lo que aparecen en el display todos los microinterruptores, los cerrados aparecerán con un uno y los abiertos con un cero.

## METODO DE LOCALIZACION DE CONTACTOS AVERIADOS

Dentro de cada parte del test de contactos (preselectores o externos) puede operarse de igual forma.

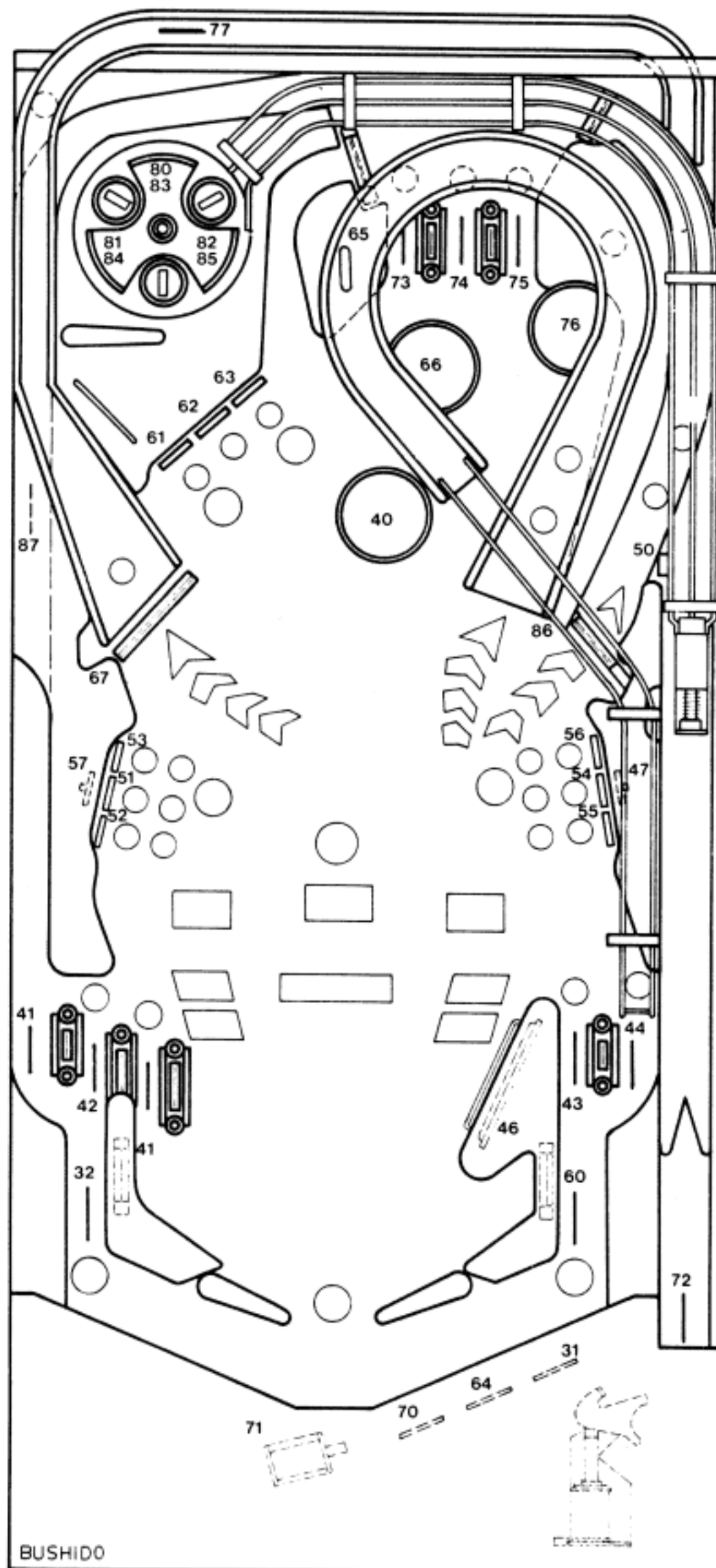
**¡¡Si no puede descartar que el problema sea de la C.P.U., anote el estado de los preselectores y póngalos todos ellos en estado ABIERTO (OPEN u OFF) y repóngalos a su posición una vez subsanado el problema!!**

1. Se efectúa una pasada, cerrando contacto a contacto, manteniendo el resto de los mismos abiertos.
  - Si no se detecta ningún error, se prosigue con el punto 2.
  - Si no se lee algún contacto:
    - Posibles cables cortados, contacto físicamente defectuoso o diodo del propio contacto cortado o conectado a la inversa.
  - Si se leen varios contactos del mismo NIVEL o del mismo BIT.
    - Posible cortocircuito del cable de NIVEL o del BIT con algún hilo o conductor (metal) que esté conectado a su vez a otro voltaje. Este problema puede dañar el circuito de lectura de la C.P.U.
    - Posible avería en la C.P.U. en los integrados CI\_\_20, CI\_\_5 o CI\_\_6.
2. Se efectúa la segunda pasada de la siguiente forma:
  - Mientras se mantiene cerrado un contacto determinado se van cerrando uno a uno los otros contactos pertenecientes al mismo BIT, de modo que SIEMPRE haya activados DOS contactos de dicho BIT.
  - Cuando habiendo DOS contactos cerrados del mismo BIT, se deja de leer alguno de ellos en display, se adoptará el siguiente criterio:  
El contacto que APARECE en ese momento en el DISPLAY, tiene su diodo en cortocircuito o se ha conectado dicho diodo erróneamente.



## TEST DE CONTACTOS LUCES Y BOBINAS

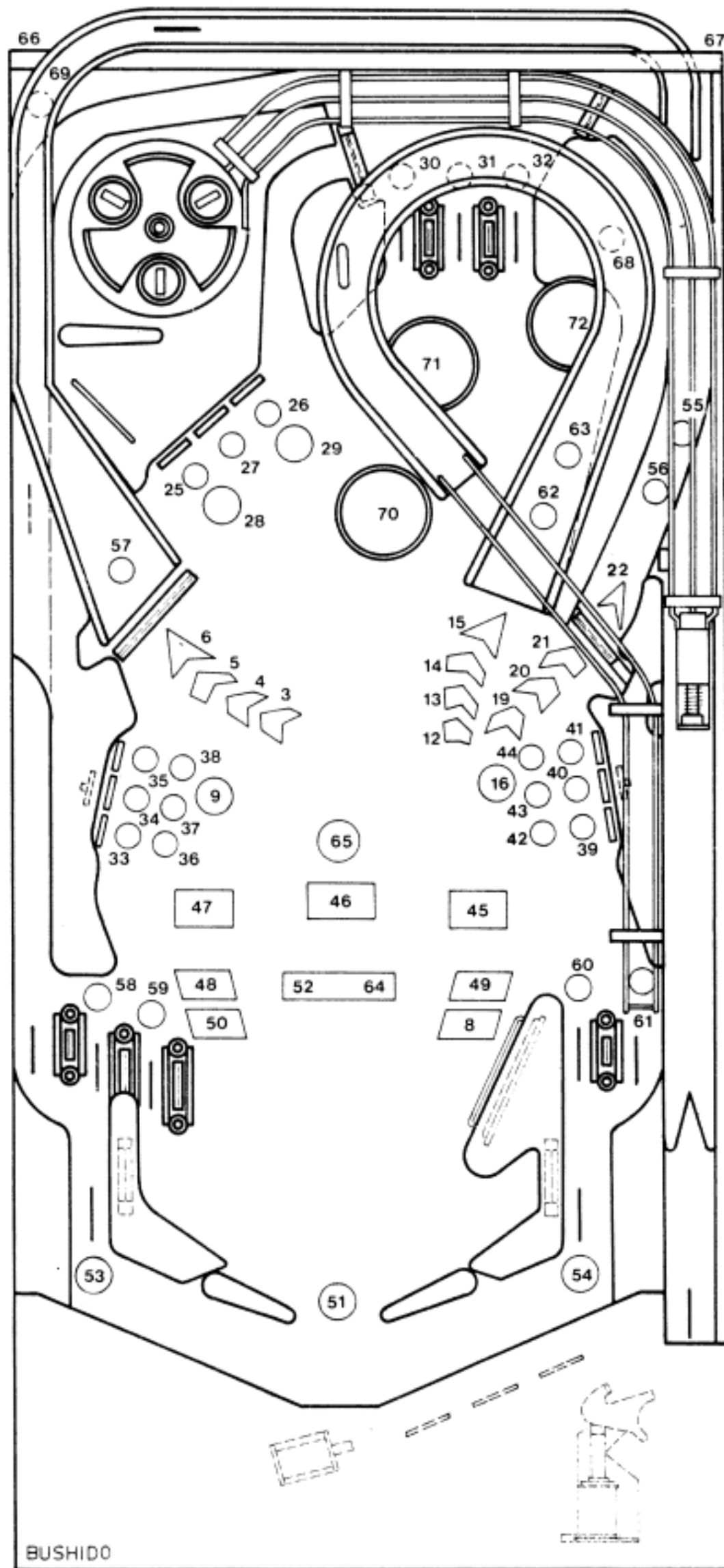
### TEST DE CONTACTOS



#### N.º FUNCION

- 30 CONTACTO ENTRADA MONEDAS (EN PUERTA)
- 31 CONTACTO UNA BOLA
- 32 CONTACTO BOLA EXTRA INFERIOR IZQUIERDA
- 33 CONTACTO FALTA (EN MUEBLE)
- 34 CONTACTO PULSADOR PARTIDAS (EN PUERTA)
- 35 CONTACTO PUESTA A CERO (EN PUERTA)
- 36 CONTACTO TEST ECONOMICO (EN PUERTA)
- 37 CONTACTO TEST TECNICO (EN PUERTA)
- 40 CONTACTO BUMPER INFERIOR
- 41 CONTACTO PASILLOS INFERIORES IZQUIERDOS
- 42 CONTACTO PASILLO PERDIDA IZQUIERDA
- 43 CONTACTO PASILLO PERDIDA DERECHA
- 44 CONTACTO PASILLO INFERIOR DERECHO
- 45 CONTACTO FLIPPER (EN MUEBLE)
- 46 CONTACTO EXPULSOR
- 47 CONTACTO DIANA POSTERIOR BANCADA DERECHA
- 50 CONTACTO LANZADOR
- 51 CONTACTO DIANA AZUL DERECHA
- 52 CONTACTO DIANA VERDE DERECHA
- 53 CONTACTO DIANA AMARILLA DERECHA
- 54 CONTACTO DIANA AZUL IZQUIERDA
- 55 CONTACTO DIANA VERDE IZQUIERDA
- 56 CONTACTO DIANA AMARILLA IZQUIERDA
- 57 CONTACTO DIANA POSTERIOR BANCADA IZQUIERDA
- 60 CONTACTO BOLA EXTRA INFERIOR DERECHA
- 61 CONTACTO DIANA MULTIBOLA IZQUIERDA
- 62 CONTACTO DIANA MULTIBOLA CENTRO
- 63 CONTACTO DIANA MULTIBOLA DERECHA
- 64 CONTACTO DOS BOLAS
- 65 CONTACTO RAMPA CENTRO CUENTAVUELTAS
- 66 CONTACTO BUMPER CENTRAL
- 67 CONTACTO ENTRADA RAMPA IZQUIERDA
- 70 CONTACTO TRES BOLAS
- 71 CONTACTO BOLA EN CAJON
- 72 CONTACTO BOLA EN SALIDA
- 73 CONTACTO PASILLO SUPERIOR IZQUIERDA
- 74 CONTACTO PASILLO SUPERIOR CENTRO
- 75 CONTACTO PASILLO SUPERIOR DERECHA
- 76 CONTACTO BUMPER SUPERIOR
- 77 CONTACTO RAMPA IZQUIERDA CUENTAVUELTAS
- 80 CONTACTO PALPADOR AMARILLO
- 81 CONTACTO PALPADOR ROJO
- 82 CONTACTO PALPADOR VIOLETA
- 83 CONTACTO PASO POR CERO AMARILLO
- 84 CONTACTO PASO POR CERO ROJO
- 85 CONTACTO PASO POR CERO VIOLETA
- 86 CONTACTO RAMPA ENTRADA DERECHA
- 87 CONTACTO RAMPA DERECHA CUENTAVUELTAS

**TEST DE LUCES**



**N.º FUNCION**

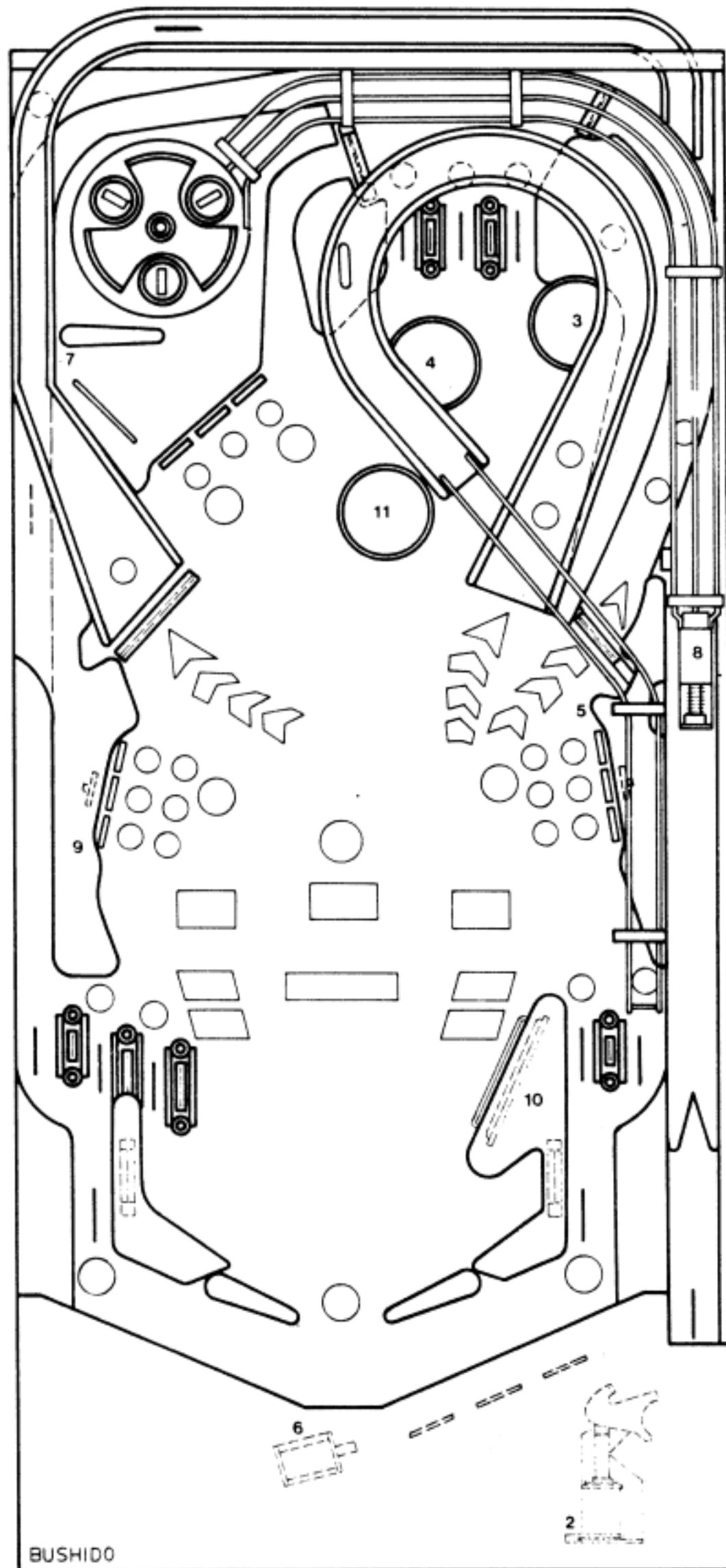
- 1 LUZ PULSADOR PARTIDAS (EN PUERTA)
- 2 INHIBICION MONEDERO
- 3 LUZ RAMPA IZQUIERDA 1
- 4 LUZ RAMPA IZQUIERDA 2
- 5 LUZ RAMPA IZQUIERDA 3
- 6 LUZ RAMPA IZQUIERDA 4
- 7 CONTADOR MONEDAS
- 8 LUZ MEGABUMPERS
- 9 LUZ BOLA EXTRA BANCADA IZQUIERDA
- 10 CONTROL 2 LUCES FIJAS
- 11 CONTROL 1 LUCES FIJAS
- 12 LUZ RAMPA CENTRAL 1
- 13 LUZ RAMPA CENTRAL 2
- 14 LUZ RAMPA CENTRAL 3
- 15 LUZ RAMPA CENTRAL 4
- 16 LUZ BOLA EXTRA BANCADA DERECHA

**N.º FUNCION**

- 17 CONTROL 4 LUCES FIJAS
- 18 CONTROL 3 LUCES FIJAS
- 19 LUZ RAMPA DERECHA 1
- 20 LUZ RAMPA DERECHA 2
- 21 LUZ RAMPA DERECHA 3
- 22 LUZ RAMPA DERECHA 4
- 23 CONTROL MOTOR 1
- 24 CONTROL MOTOR 2
- 25 LUZ MULTIBOLA LEFT SPIN
- 26 LUZ MULTIBOLA RIGHT SPIN
- 27 LUZ MULTIBOLA CENTRO 1 MILLION
- 28 LUZ MULTIBOLA CENTRO SPECIAL
- 29 LUZ MULTIBOLA CENTRO EXTRA BALL
- 30 LUZ PASILLO SUPERIOR «B»
- 31 LUZ PASILLO SUPERIOR «U»
- 32 LUZ PASILLO SUPERIOR «S»
- 33 LUZ DIANA VERDE IZQUIERDA 1
- 34 LUZ DIANA AZUL IZQUIERDA 1
- 35 LUZ DIANA AMARILLA IZQUIERDA 1
- 36 LUZ DIANA VERDE IZQUIERDA 2
- 37 LUZ DIANA AZUL IZQUIERDA 2
- 38 LUZ DIANA AMARILLA IZQUIERDA 2
- 39 LUZ DIANA VERDE DERECHA 1
- 40 LUZ DIANA DIANA AZUL DERECHA 1
- 41 LUZ DIANA AMARILLA DERECHA 1
- 42 LUZ DIANA VERDE DERECHA 2
- 43 LUZ DIANA AZUL DERECHA 2
- 44 LUZ DIANA AMARILLA DERECHA 2
- 45 LUZ MULTIBONUS
- 46 LUZ SPECIAL
- 47 LUZ JACKPOT
- 48 LUZ MILLION TIME
- 49 LUZ MISTERY
- 50 LUZ MULTIBOLA
- 51 LUZ SHOOT AGAIN
- 52 LUZ SUPER-JACKPOT 1
- 53 LUZ BOLA EXTRA INFERIOR IZQUIERDA
- 54 LUZ BOLA EXTRA INFERIOR DERECHA
- 55 LUZ JACKPOT RAMPA DERECHA
- 56 LUZ SUPER-JACKPOT RAMPA DERECHA
- 57 LUZ JACKPOT RAMPA IZQUIERDA
- 58 LUZ PASILLO INFERIOR «H»
- 59 LUZ PASILLO INFERIOR «I»
- 60 LUZ PASILLO INFERIOR «D»
- 61 LUZ PASILLO INFERIOR «O»
- 62 LUZ JACKPOT RAMPA CENTRAL
- 63 LUZ SUPER-JACKPOT RAMPA CENTRAL
- 64 LUZ SUPER-JACKPOT 2
- 65 LUZ FLASH BUSHIDO ROUTE
- 66 LUZ FLASH FRONTAL IZQUIERDO
- 67 LUZ FLASH RAMPA DERECHA
- 68 LUZ FLASH RAMPA CENTRAL
- 69 LUZ FLASH RAMPA IZQUIERDA
- 70 LUZ FLASH BUMPER INFERIOR
- 71 LUZ FLASH BUMPER CENTRAL
- 72 LUZ FLASH BUMPER SUPERIOR



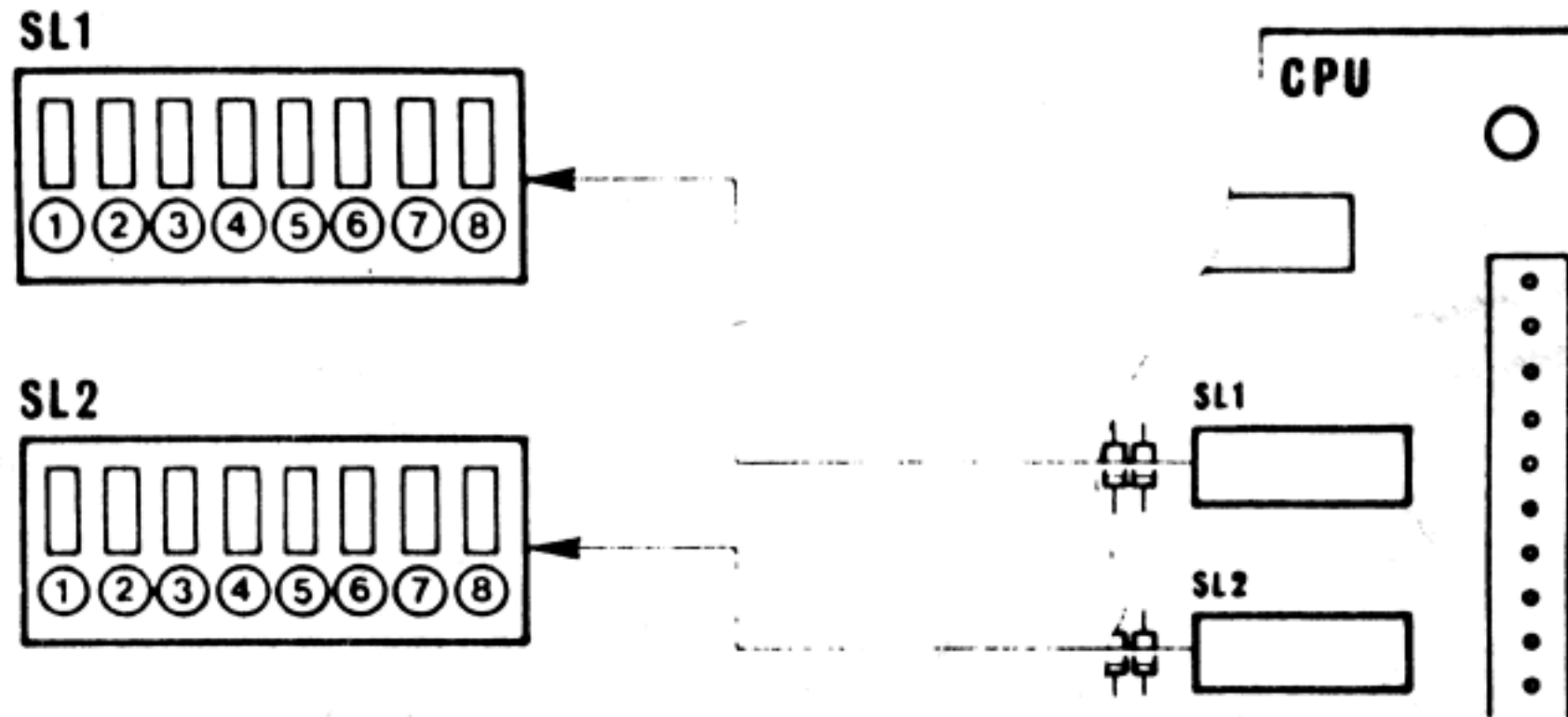
## TEST DE BOBINAS



## N.º FUNCION

- 1 BOBINA TACA (EN MUEBLE)
- 2 BOBINA DOSIFICADOR MULTIBOLA
- 3 BOBINA BUMPER SUPERIOR
- 4 BOBINA BUMPER CENTRAL
- 5 BOBINA BANCADA DIANAS DERECHA
- 6 BOBINA SALIDA BOLAS
- 7 BOBINA EXTRACTOR BOLAS
- 8 BOBINA LANZADOR BOLA
- 9 BOBINA BANCADA DIANAS IZQUIERDA
- 10 BOBINA EXPULSOR BANDA
- 11 BOBINA BUMPER INFERIOR

## PRESELECTORES



SL1

① ② ③ ④ Establecen los precios de la partida para el selector

④	③	②	①	PARTIDAS SELECTOR
OFF	OFF	OFF	OFF	EN RESERVA
ON	OFF	OFF	OFF	EN RESERVA
OFF	ON	OFF	OFF	EN RESERVA
ON	ON	OFF	OFF	EN RESERVA
OFF	OFF	ON	OFF	50 PTAS. 1 PARTIDA - 200 PTAS. 5 PARTIDAS
ON	OFF	ON	OFF	50 PTAS. 1 PARTIDA - 100 PTAS. 3 PARTIDAS
OFF	ON	ON	OFF	100 PTAS. 1 PARTIDA
ON	ON	ON	OFF	100 PTAS. 1 PARTIDA - 500 PTAS. 6 PARTIDAS
OFF	OFF	OFF	ON	100 PTAS. 1 PARTIDA - 200 PTAS. 3 PARTIDAS
ON	OFF	OFF	ON	50 ESCUDOS 1 PARTIDA
OFF	ON	OFF	ON	50 ESCUDOS 1 PARTIDA - 100 ESCUDOS 3 PARTIDAS
ON	ON	OFF	ON	100 ESCUDOS 1 PARTIDA
OFF	OFF	ON	ON	100 ESCUDOS 1 PARTIDA - 200 ESCUDOS 3 PARTIDAS
ON	OFF	ON	ON	100 ESCUDOS 1 PARTIDA - 200 ESCUDOS 3 PARTIDAS
OFF	ON	ON	ON	100 ESCUDOS 1 PARTIDA - 200 ESCUDOS 3 PARTIDAS
ON	ON	ON	ON	100 ESCUDOS 1 PARTIDA - 200 ESCUDOS 3 PARTIDAS

⑤ ⑥ Seleccionan valor de tanteo para la primera partida.

⑤	⑥	VALOR TANTEO
OFF	OFF	100 MILLONES
ON	OFF	150 MILLONES
OFF	ON	200 MILLONES
ON	ON	250 MILLONES

⑦ ⑧ En reserva.



SL2

① Selecciona el número de bolas

①	NUMERO DE BOLAS
OFF	3
ON	5

② En reserva.

③ ④ Seleccionan el valor del handicap.

④	③	HANDICAP
OFF	OFF	250 MILLONES
ON	OFF	300 MILLONES
OFF	ON	350 MILLONES
ON	ON	400 MILLONES

⑤ ⑥ Selecciona tiempo de SHOOT AGAIN.

⑤	⑥	SHOOT AGAIN
OFF	OFF	8 SEGUNDOS
ON	OFF	10 SEGUNDOS
OFF	ON	12 SEGUNDOS
ON	ON	15 SEGUNDOS

⑦ ⑧ En reserva.

**NOTA:** Los preseletores en reserva deberán colocarse en posición «OFF».

## CERRADURAS

- 1 acceso a la cabeza.
- 1 acceso al tablero.
- 1 acceso al cajón de recaudación.

## TOTALIZADOR

Todas las monedas ingresadas son controladas por el microordenador y los resultados trasladados al totalizador electromecánico.

## SELECTOR DE MONEDAS

**Selector «N-50» características:**

1. Es un selector para monedas de 25, 50, 100 y 200 pesetas.
2. Tiene una capacidad para gobernar un contador, bien sea electrónico o electromecánico, mediante impulsos dados por el pin n.º 4. Estos son de 100 m/seg. de bajada y 100 m/seg. de subida, mediante un transistor en colector abierto a masa.

3. Puede programarse el precio de utilización del aparato en el que esté instalado, mediante los switches números 1, 2 y 3 según la tabla adjunta.
4. Puede dar una partida o utilización gratis (bonificación) si colocamos el switch n.º 4 en «ON» con las monedas de 100 ptas. y 2 partidas gratis con 200 ptas.

SWITCH			PRECIO PROGRAMA	TABLA DE PINES	
1	2	3		PIN	FUNCION
OFF	OFF	OFF	25 PESETAS	10	NO UTILIZADO
ON	OFF	OFF	50 PESETAS	9	NO UTILIZADO
OFF	ON	OFF	75 PESETAS	8	NO UTILIZADO
ON	ON	OFF	100 PESETAS	7	PRECIO PARTIDA
OFF	OFF	ON	125 PESETAS	6	INHIBICION
ON	OFF	ON	150 PESETAS	5	CLAS. 100 PESETAS
				4	CONTADOR
				3	CLAS. 25 PESETAS
				2	MASA
				1	+ 12

**NOTA:** Se aconseja no usar estas opciones.

No usar nunca objetos punzantes para desprender la suciedad, ni para desatascar objetos extraños y monedas.

Cualquier manipulación o desperfecto ocasionado por no seguir la advertencia anterior anula la garantía del monedero.

## 2. CONSERVACION

### OPERACIONES A REALIZAR CADA TRES MESES

#### CIRCUITOS INTEGRADOS EN ZOCALO

Reafirmarlos en sus zócalos, presionándolos ligeramente con el dedo.

#### PRESELECTORES

Limpiarlos aplicándoles un limpiacontactos en spray del tipo que no afecta a los plásticos o, al menos, moverlos de una a otra posición varias veces.

### OPERACIONES A REALIZAR FRECUENTEMENTE

#### FUSIBLES

Cuando se funda un fusible, reemplazarlo por otro de la misma capacidad. Si se funde nuevamente, analizar las causas y corregirlas, pero nunca sustituirlo por otro de mayor amperaje.

#### MUEBLE

Limpiarle con cualquier detergente doméstico.

#### MONEDEROS

No usar nunca objetos punzantes para desprender la suciedad, ni para desatascar objetos extraños y monedas.

Cualquier manipulación o desperfecto ocasionado por no seguir la advertencia anterior anula la garantía del monedero.

**¡NO USAR NUNCA OBJETOS PUNZANTES PARA DESPRENDER LA SUCIEDAD!**



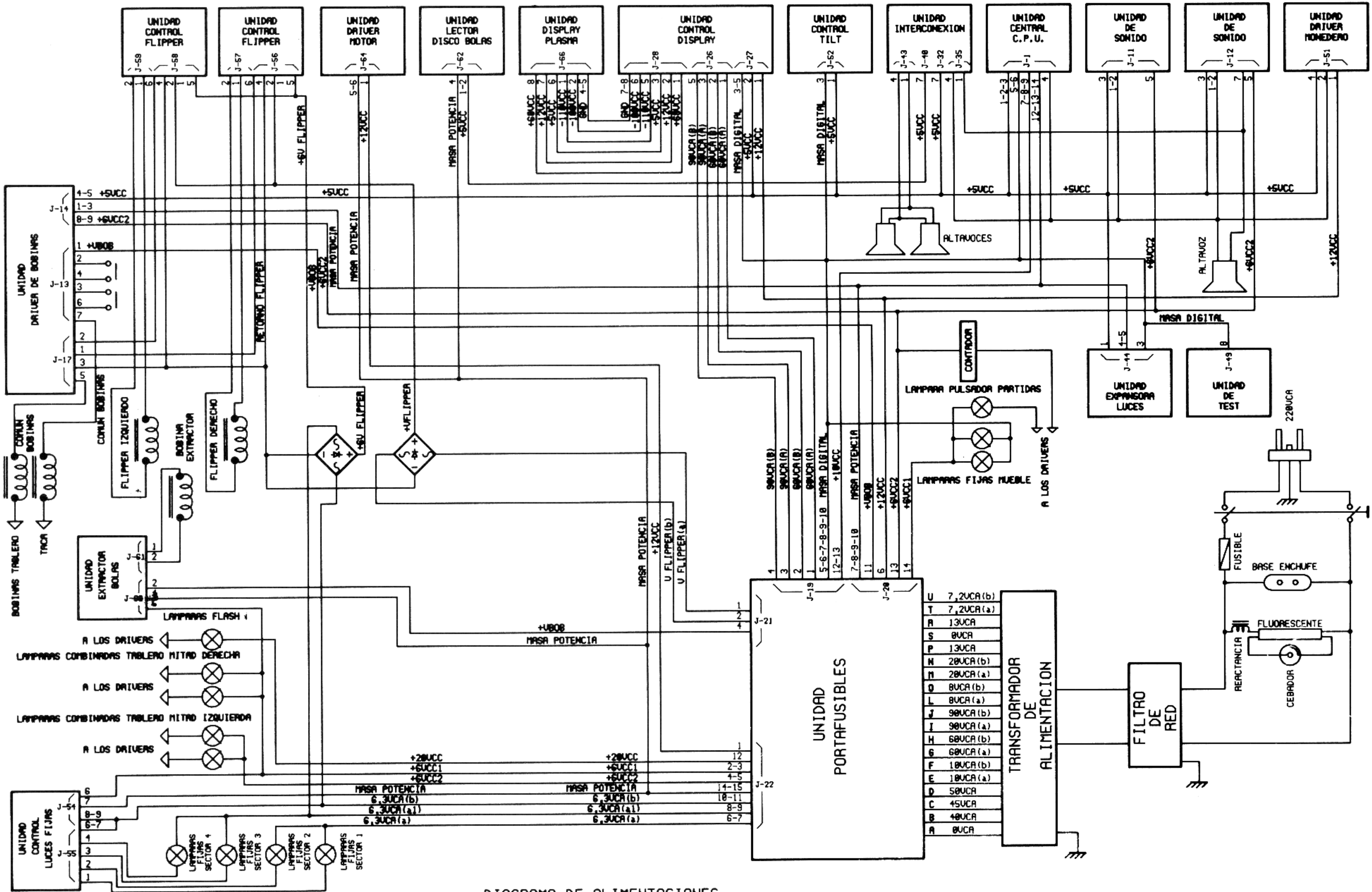


DIAGRAMA DE ALIMENTACIONES

3. ESQUEMAS Y DIBUJOS

UNIDAD FUENTE DE ALIMENTACION



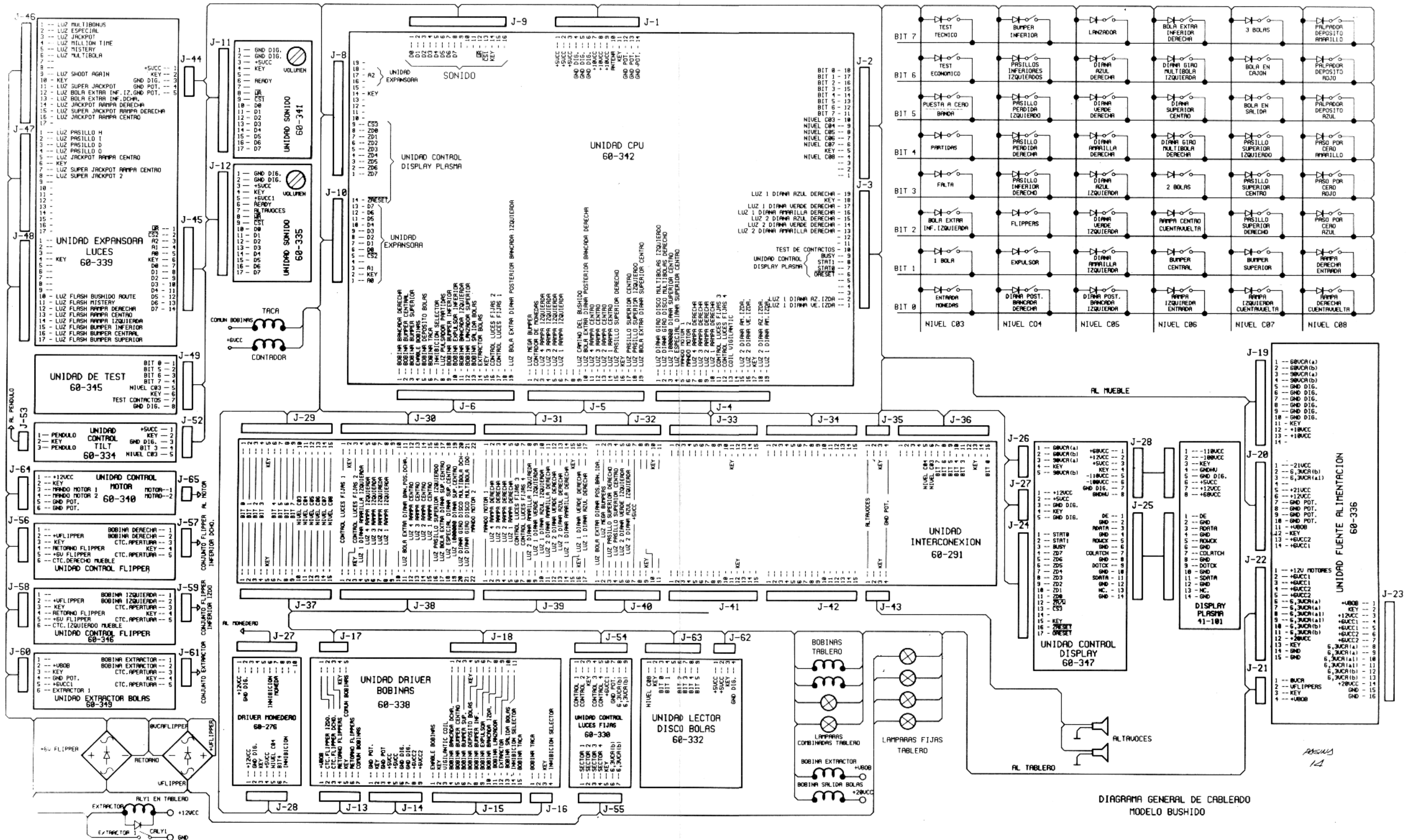
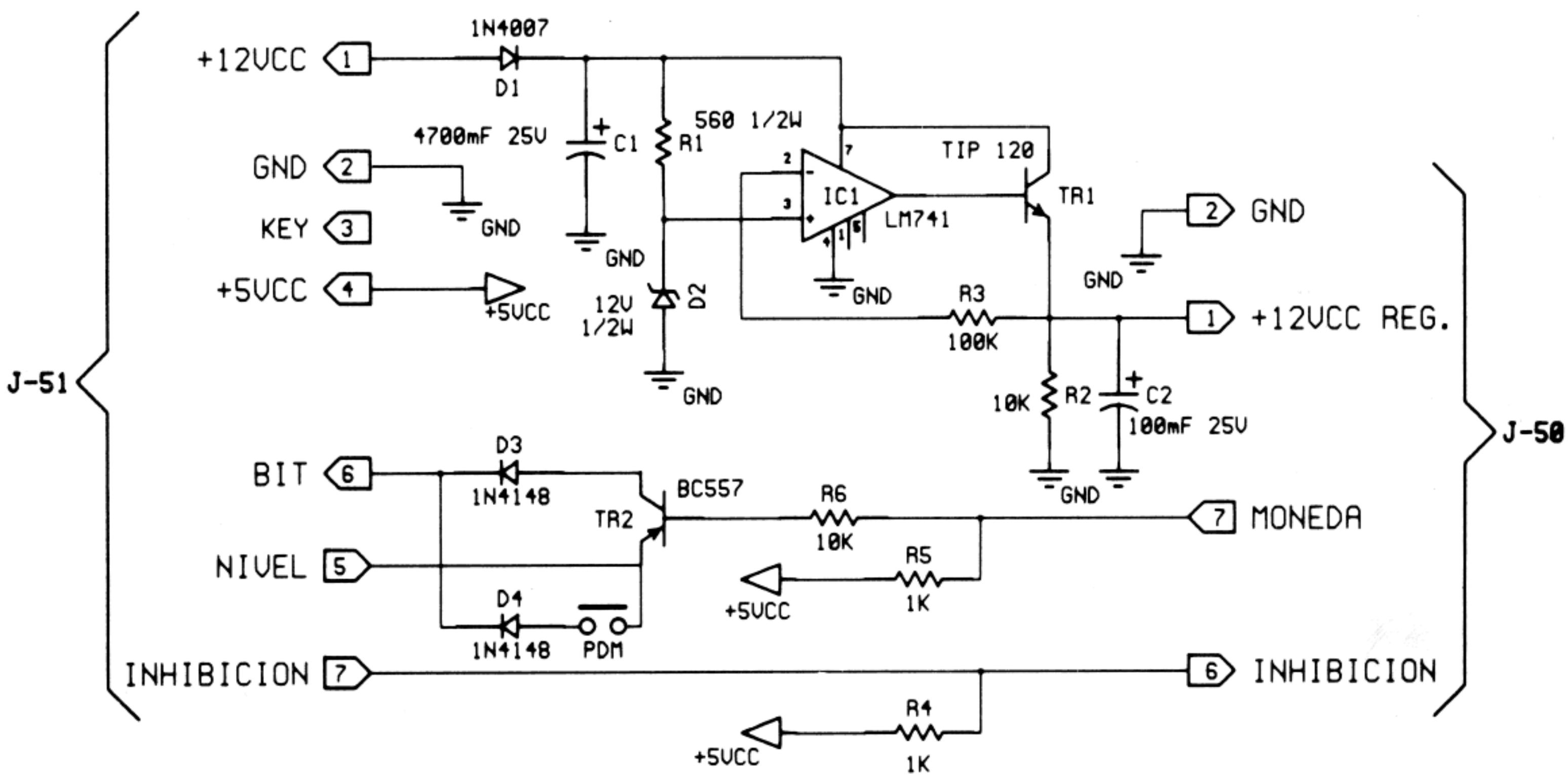
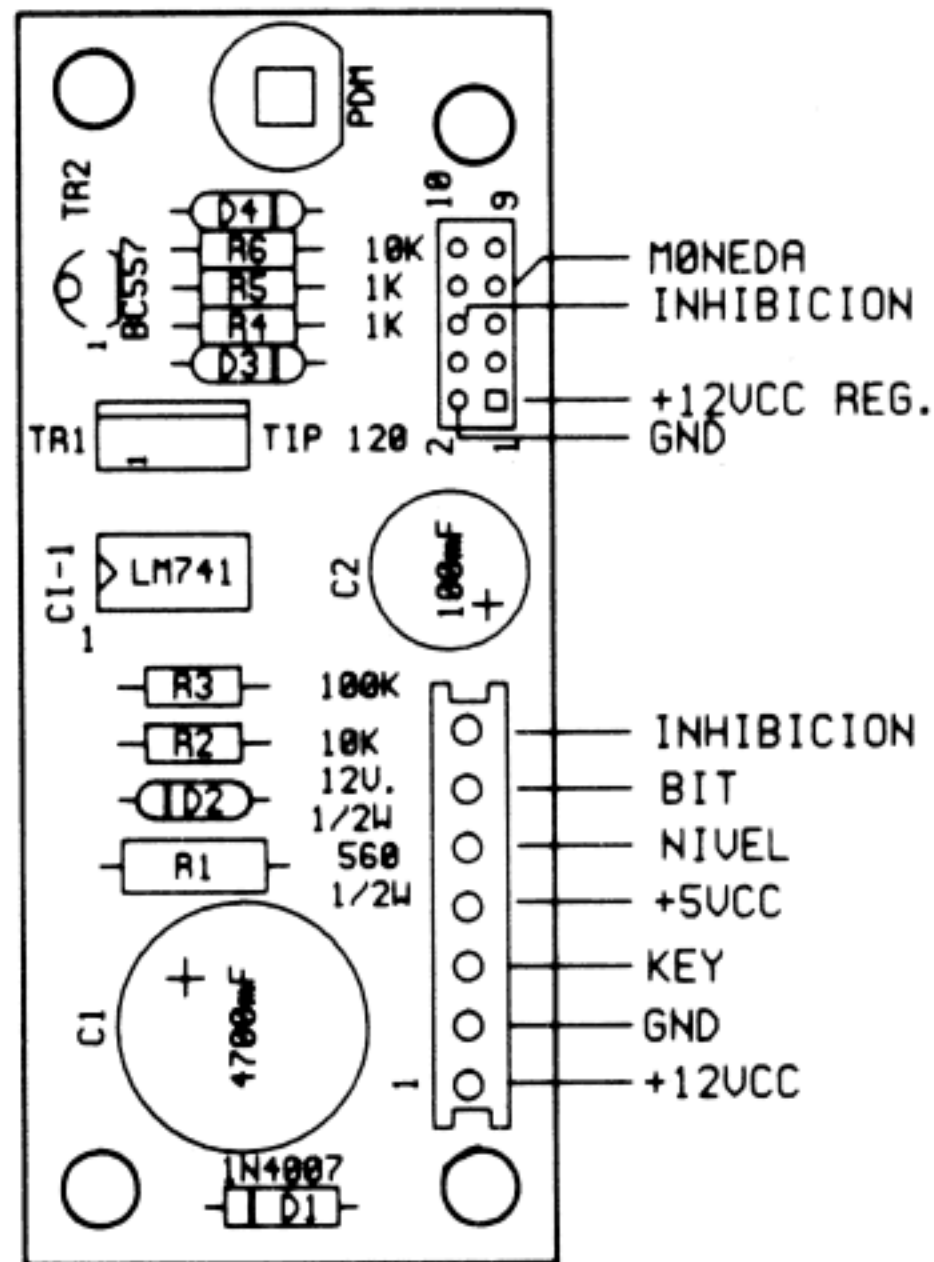


DIAGRAMA GENERAL DE CABLEADO MODELO BUSHIDO

3. ESQUEMAS Y DIBUJOS

DIAGRAMA GENERAL DE CABLEADO

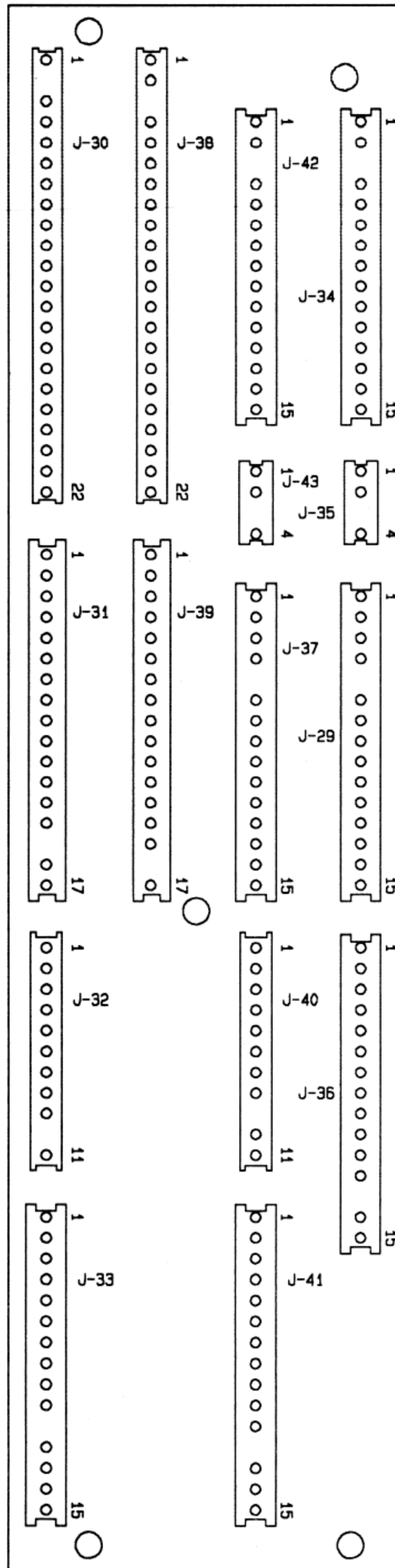




UNIDAD DRIVER MONEDERO

3. ESQUEMAS Y DIBUJOS

UNIDAD DRIVER MONEDERO

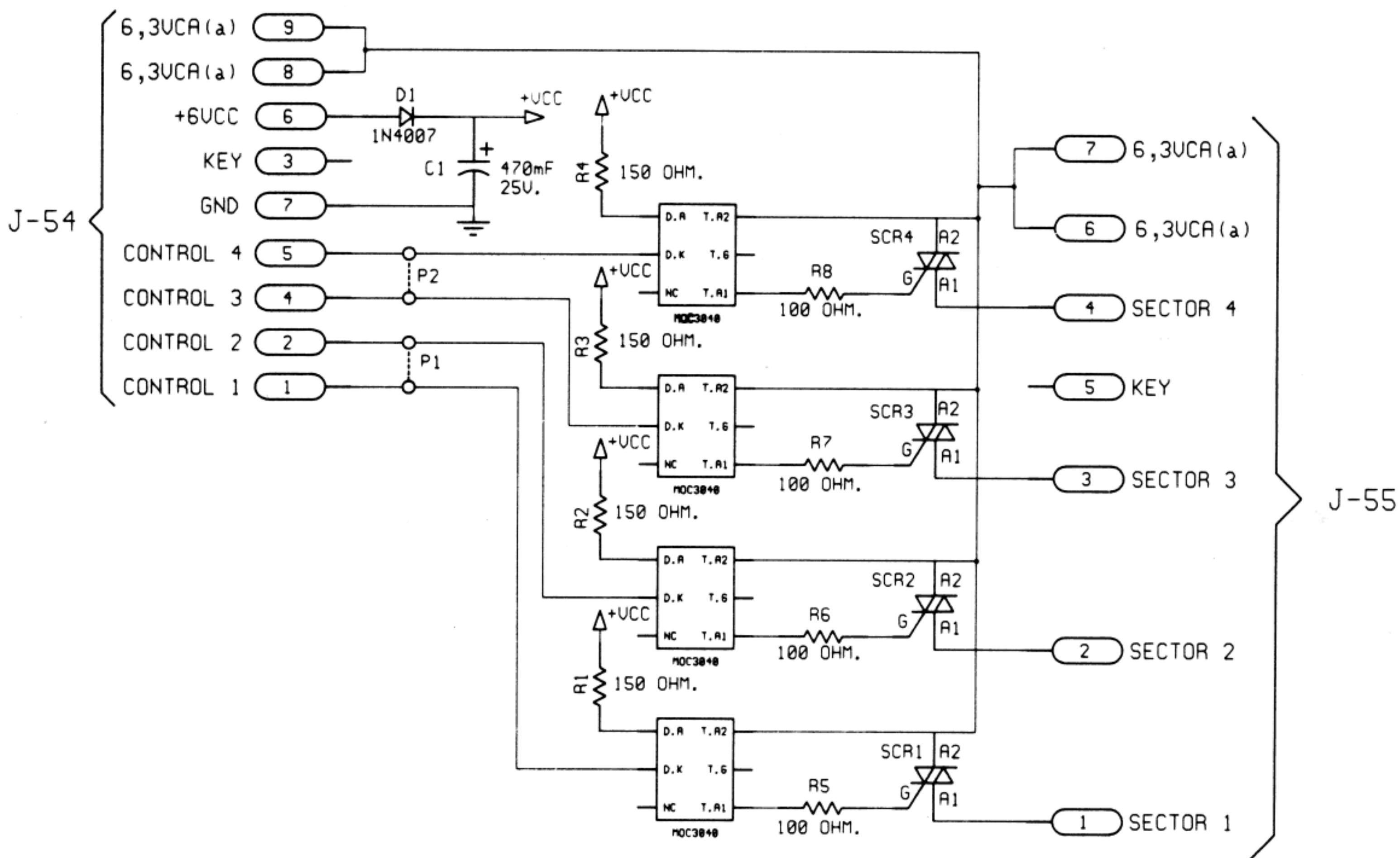
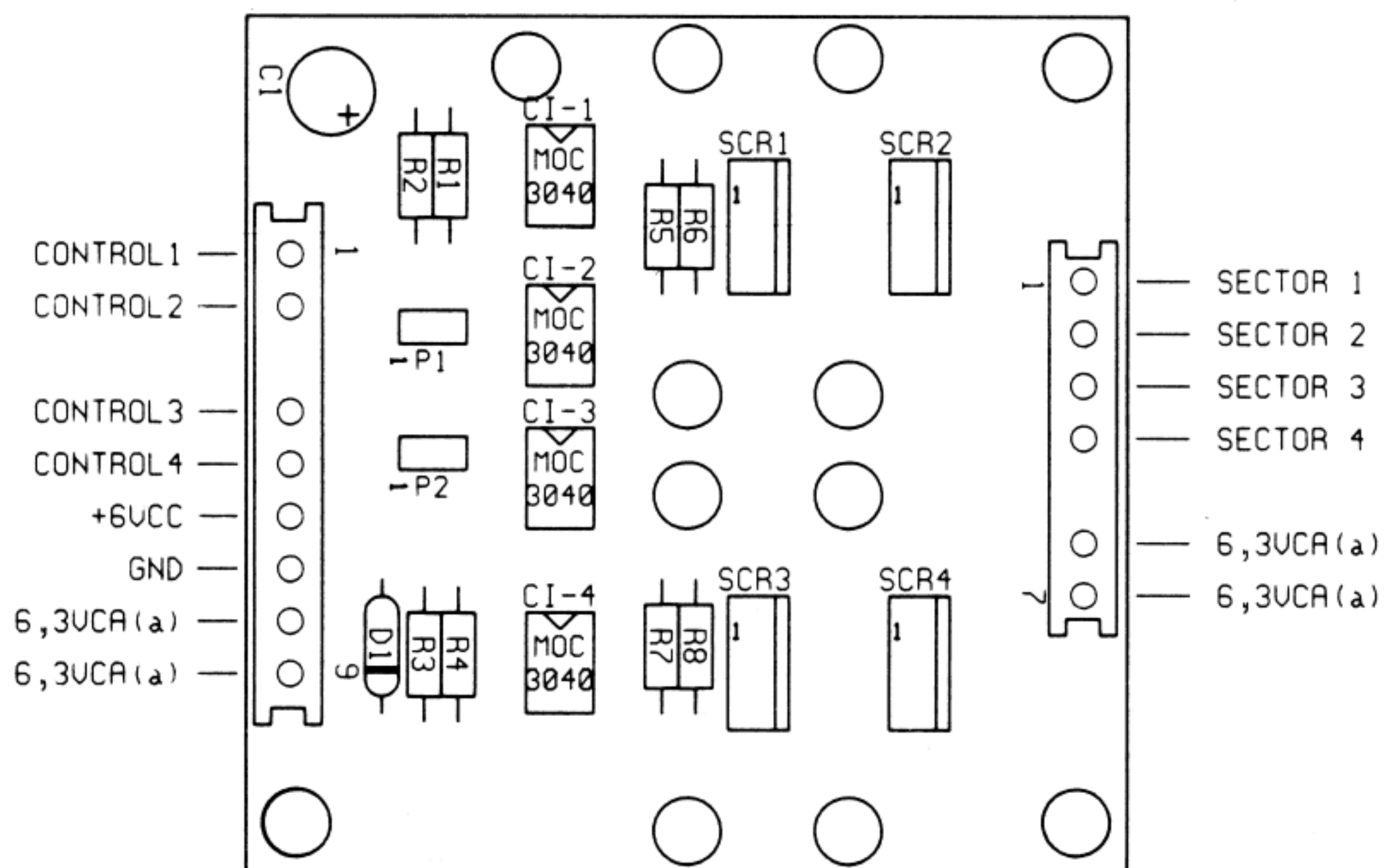


UNIDAD INTRCONEXION

3. ESQUEMAS Y DIBUJOS

UNIDAD INTERCONEXION

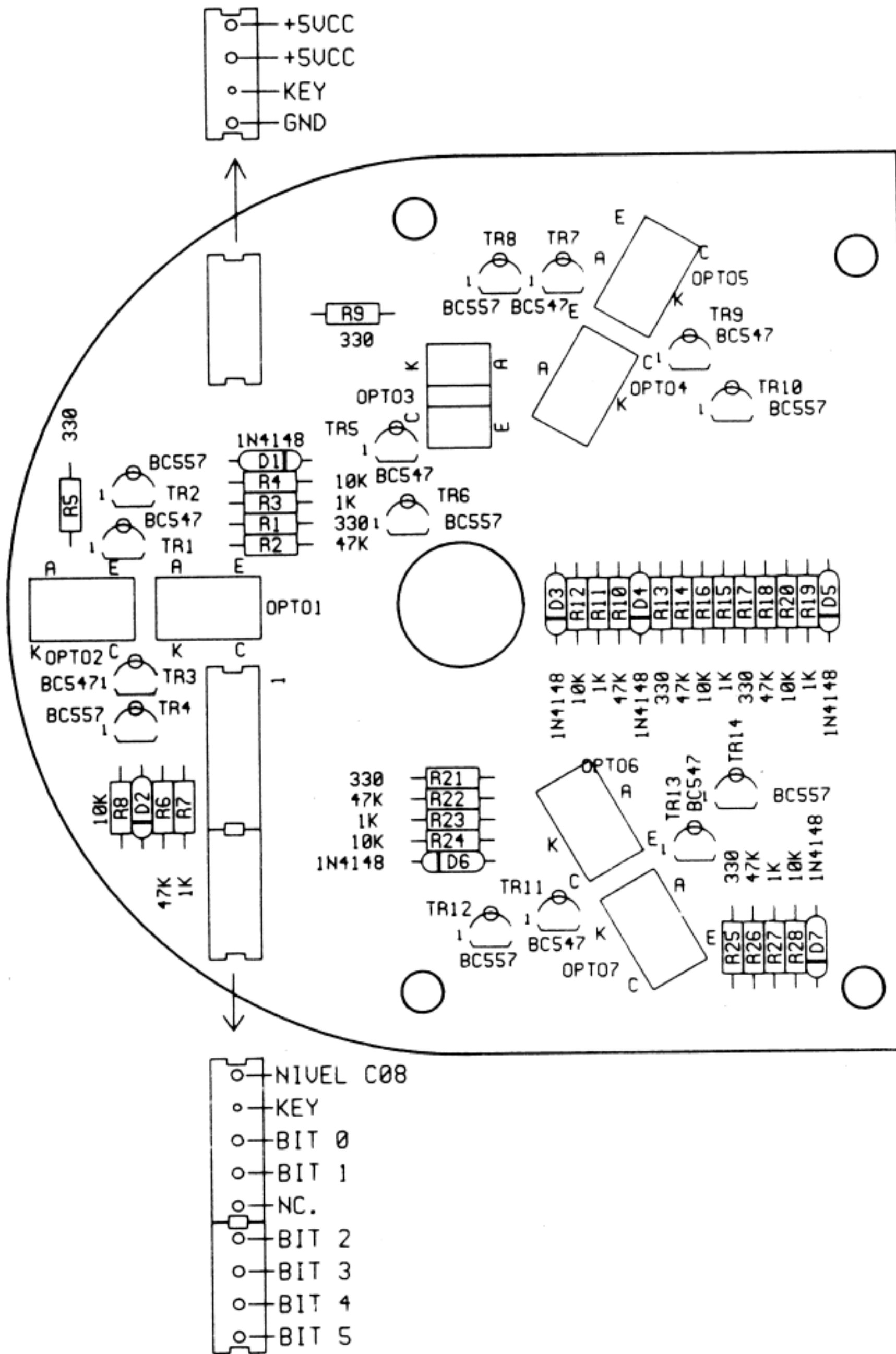




UNIDAD DE TRIACS CONTROL LUCES FIJAS

3. ESQUEMAS Y DIBUJOS

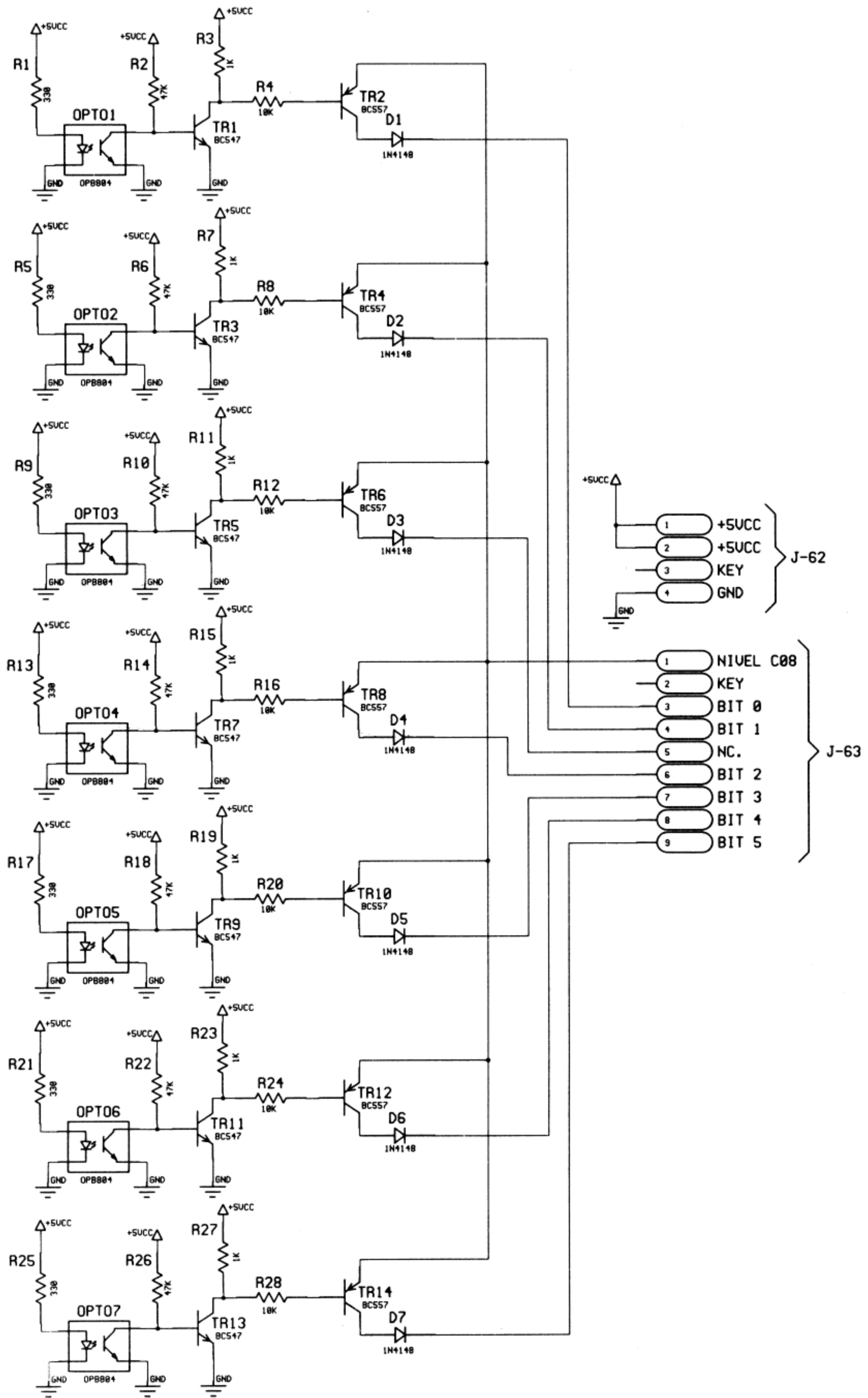
UNIDAD TRIACS Y CONTROL LUCES FIJAS



UNIDAD LECTOR DISCO BOLAS  
V0.1

3. ESQUEMAS Y DIBUJOS



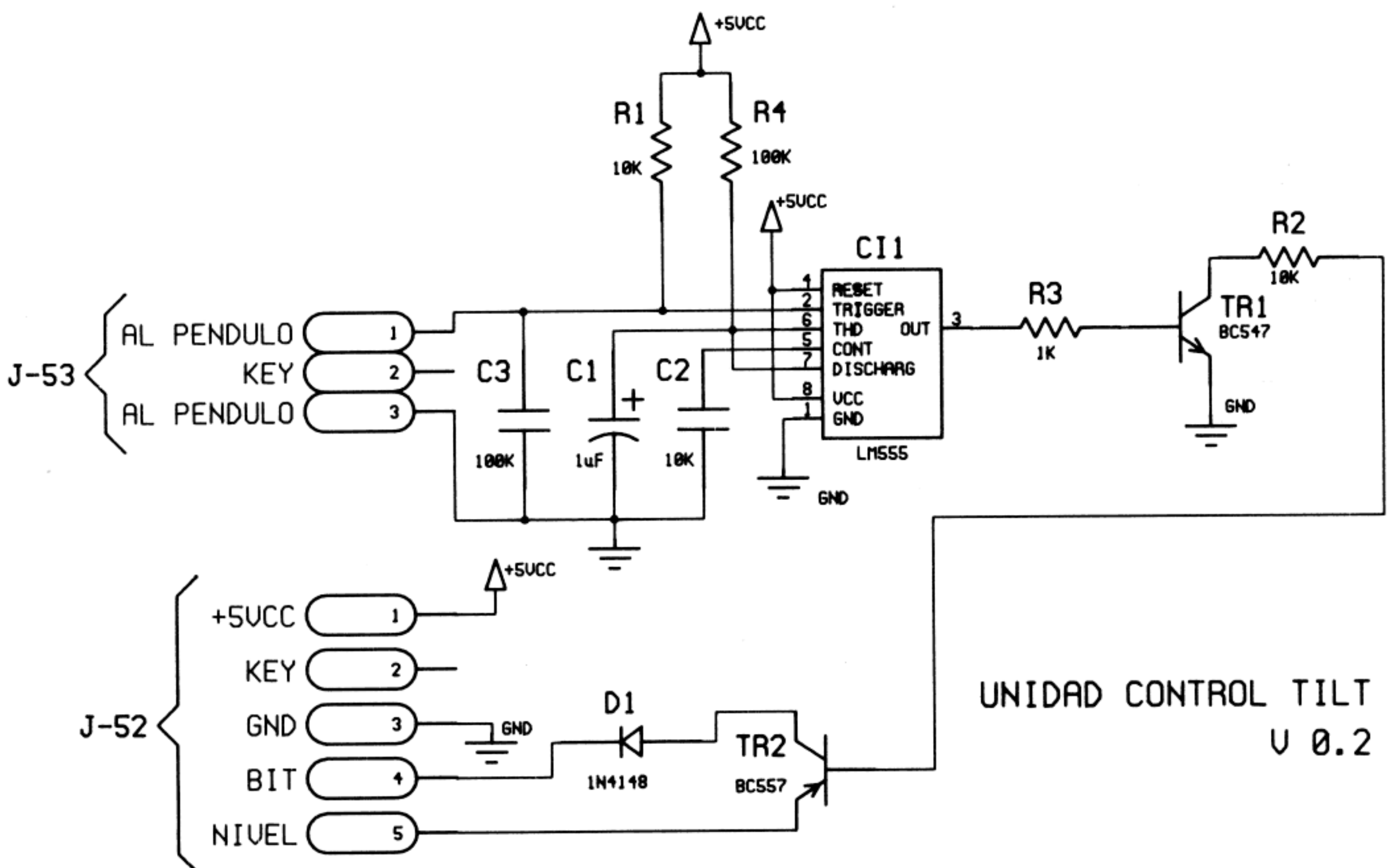
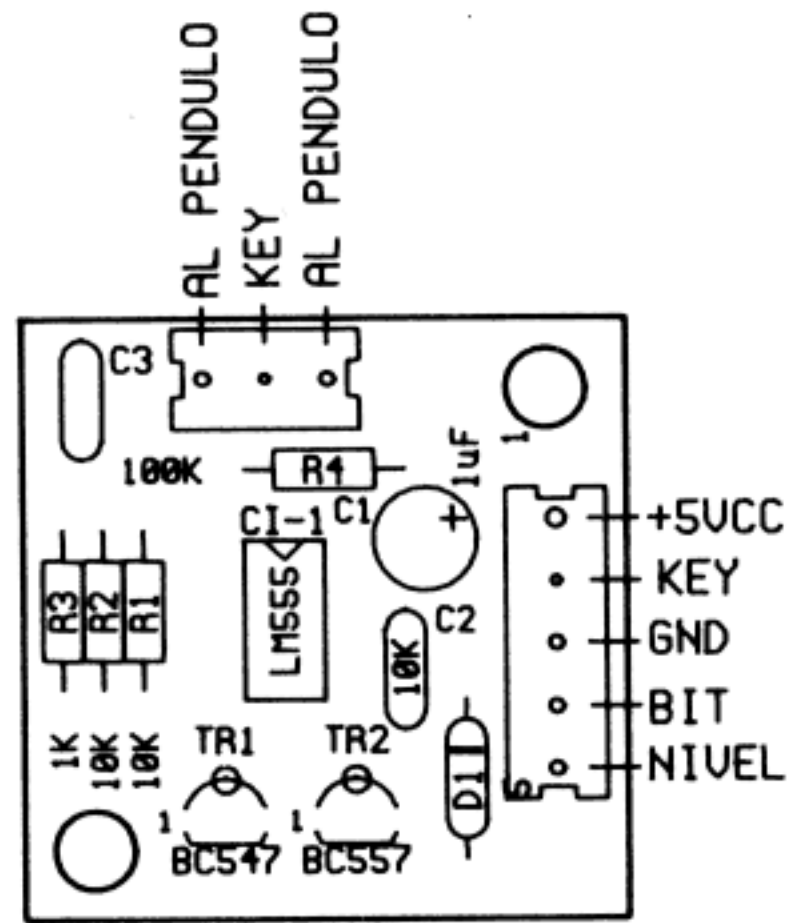


UNIDAD LECTOR DISCO BOLAS

U 0.1

3. ESQUEMAS Y DIBUJOS

UNIDAD LECTOR DISCO BOLAS

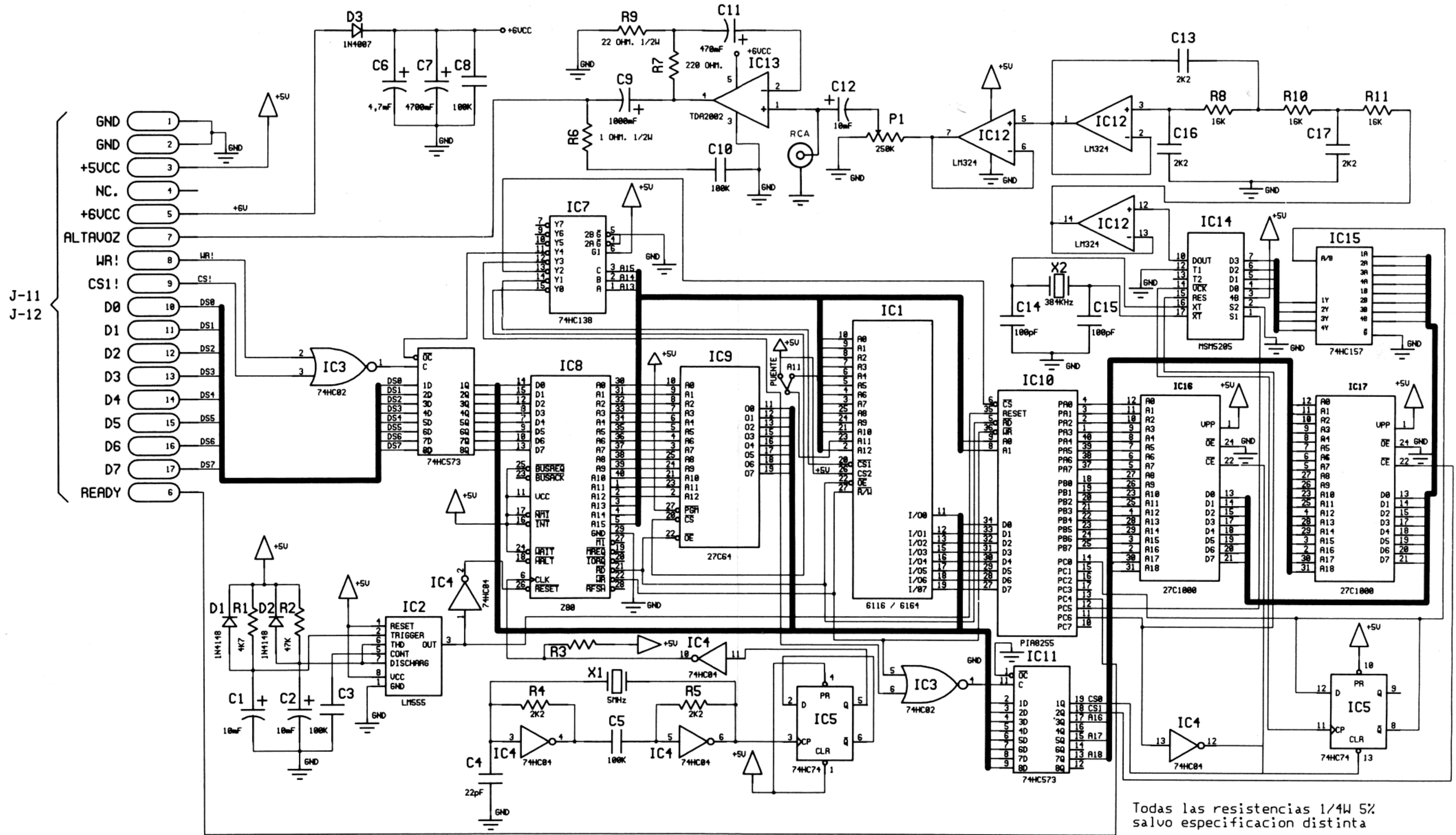


3. ESQUEMAS Y DIBUJOS

UNIDAD CONTROL TILT







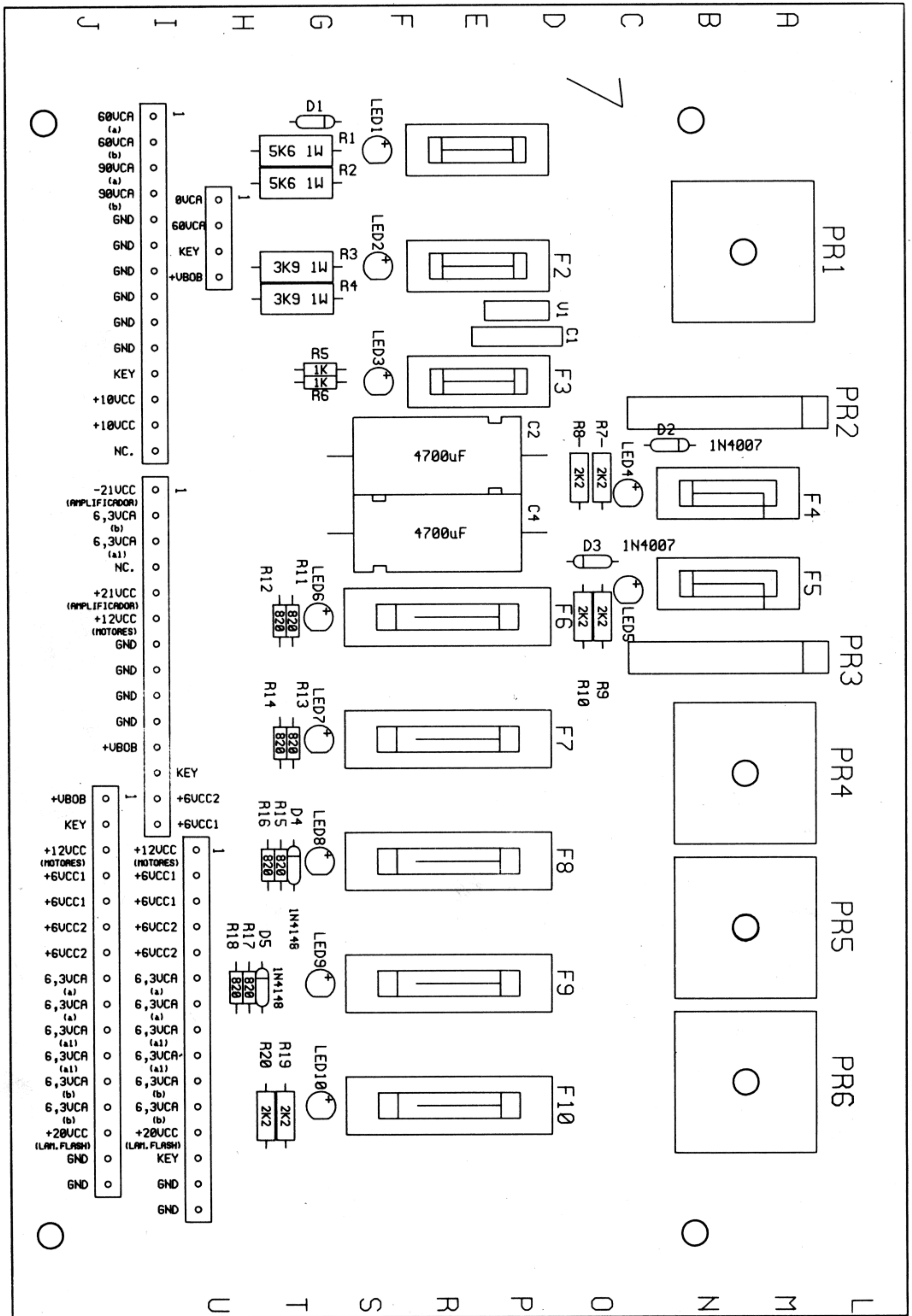
Todas las resistencias 1/4W 5% salvo especificacion distinta

UNIDAD SINTETIZADORA DE SONIDO

Todas las resistencias de 1/4W 5%, salvo especificación distinta y los valores expresados en ohmios  
Circuito impreso visto por la cara de componentes

3. ESQUEMAS Y DIBUJOS

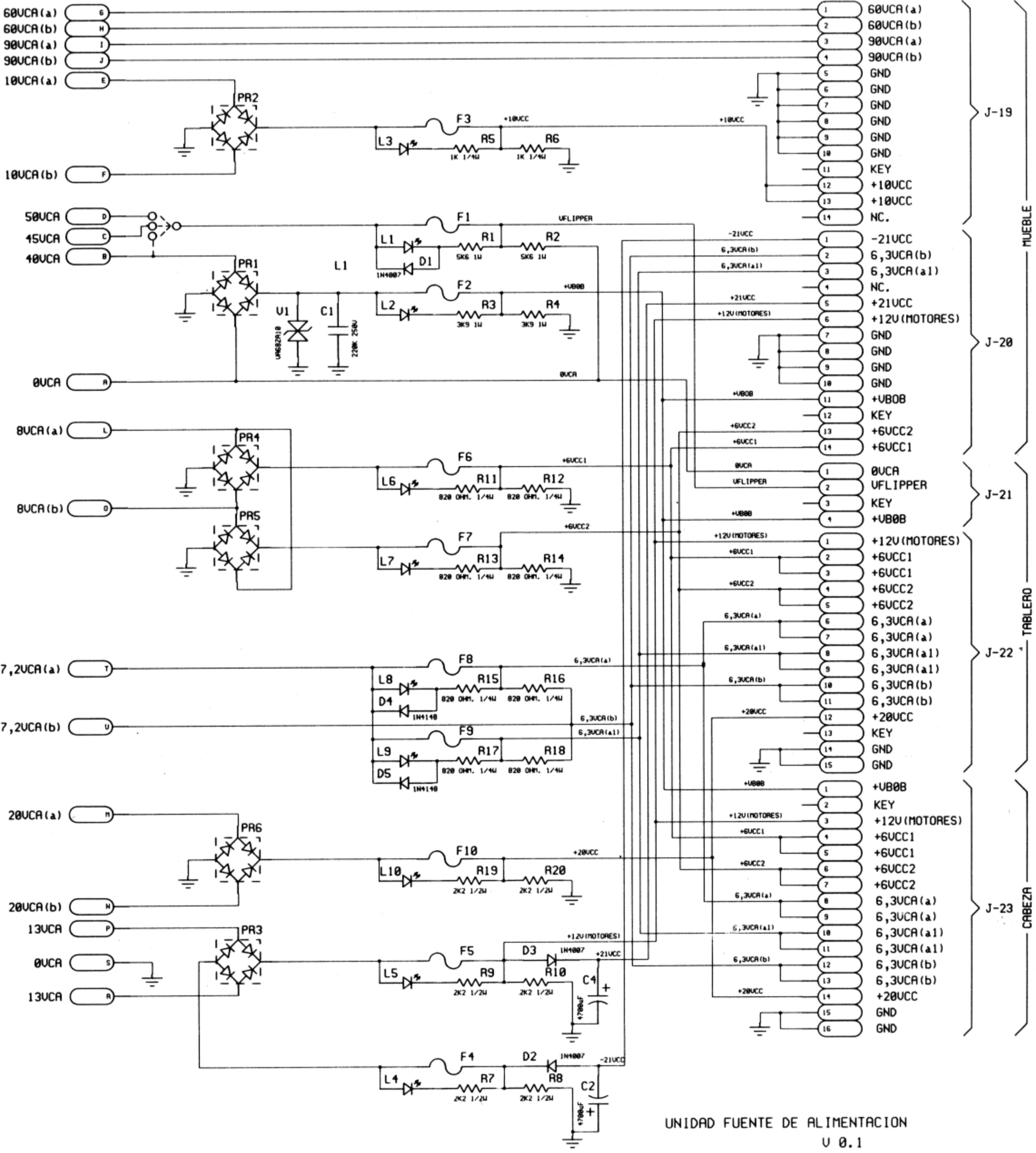
UNIDAD SINTETIZADORA DE SONIDO



3. ESQUEMAS Y DIBUJOS

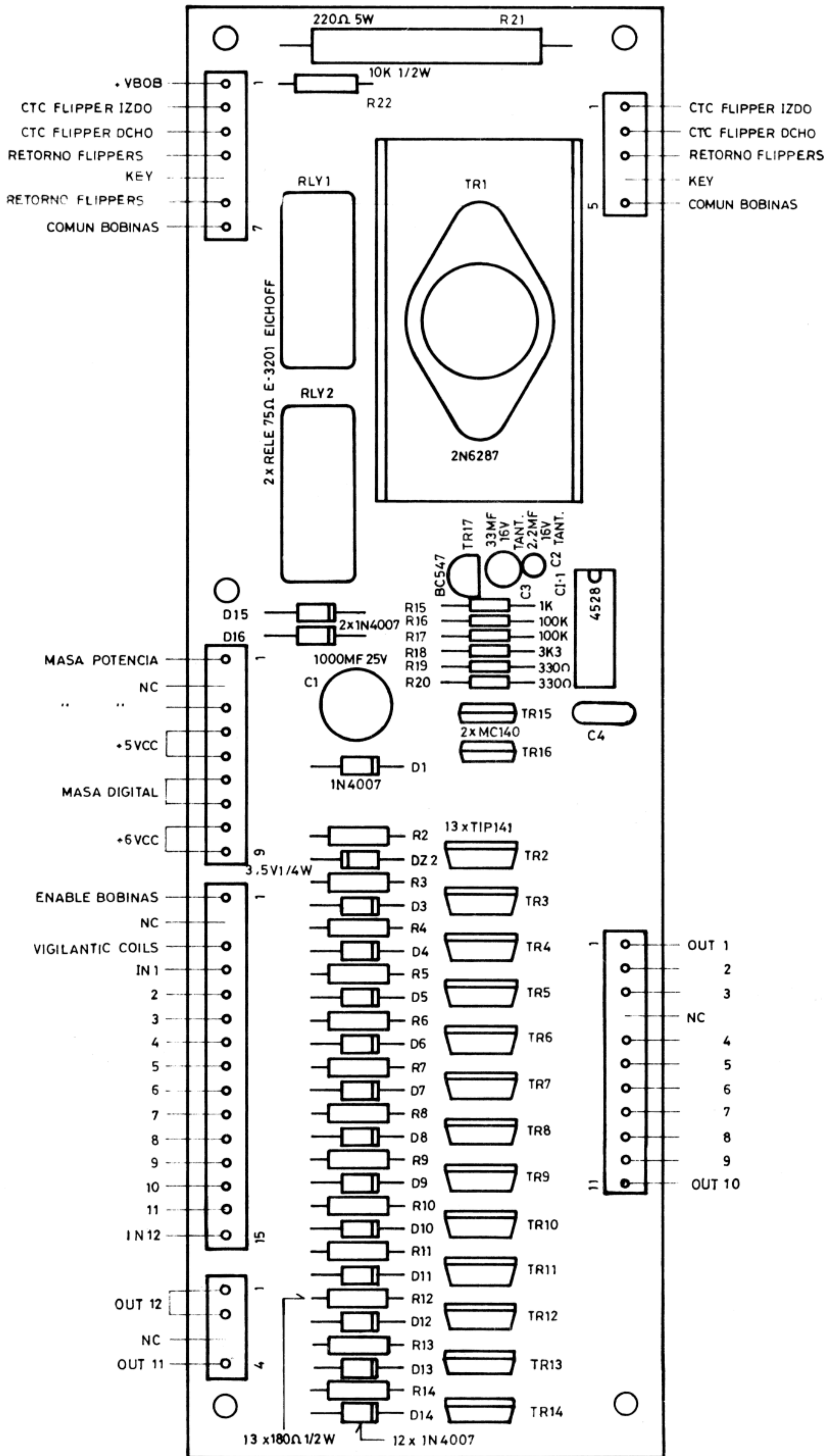
UNIDAD FUENTE DE ALIMENTACION





3. ESQUEMAS Y DIBUJOS

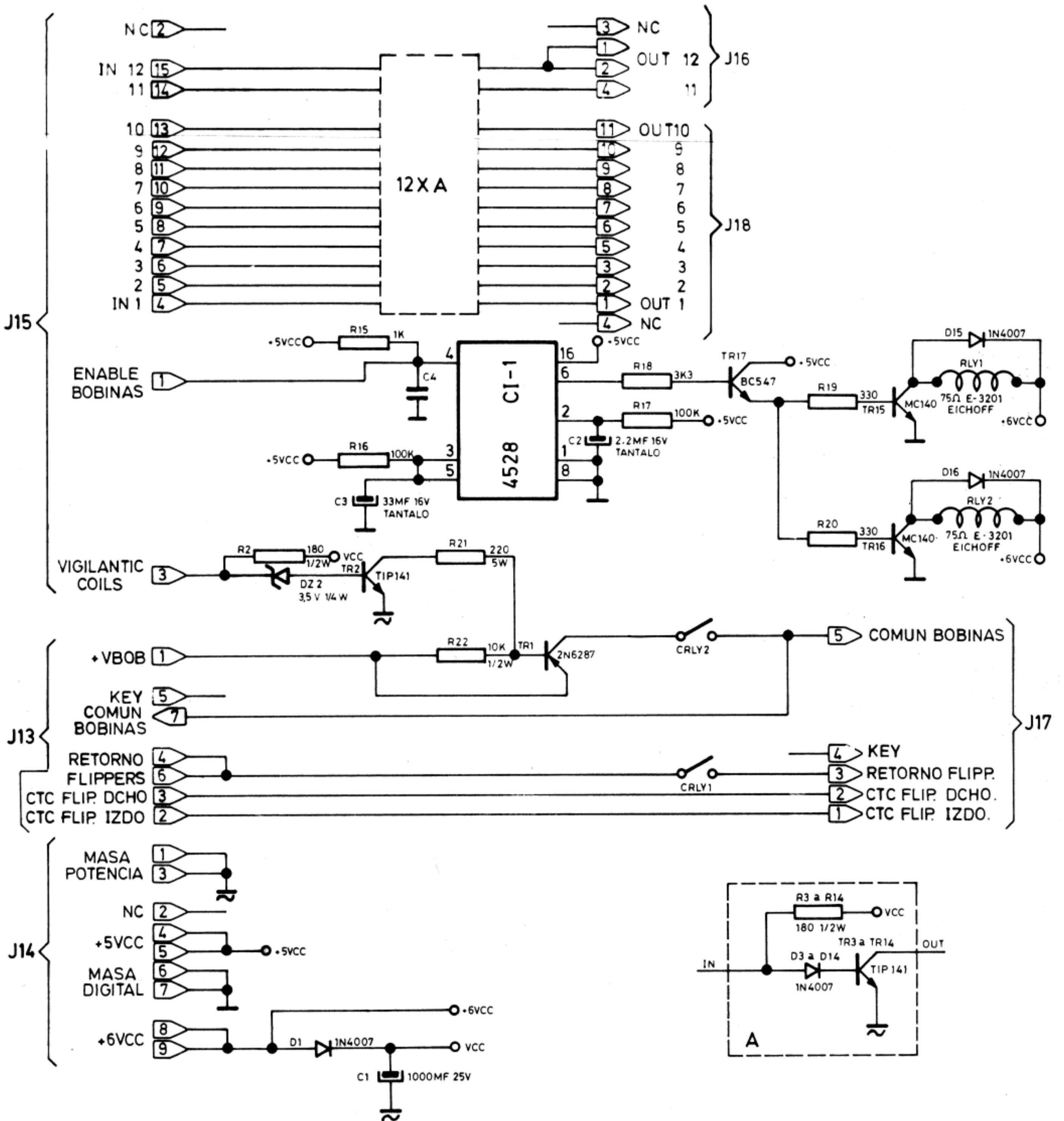
UNIDAD FUENTE DE ALIMENTACION



-Circuito impreso visto por la cara de componentes.-

3. ESQUEMAS Y DIBUJOS

UNIDAD DRIVERS BOBINAS



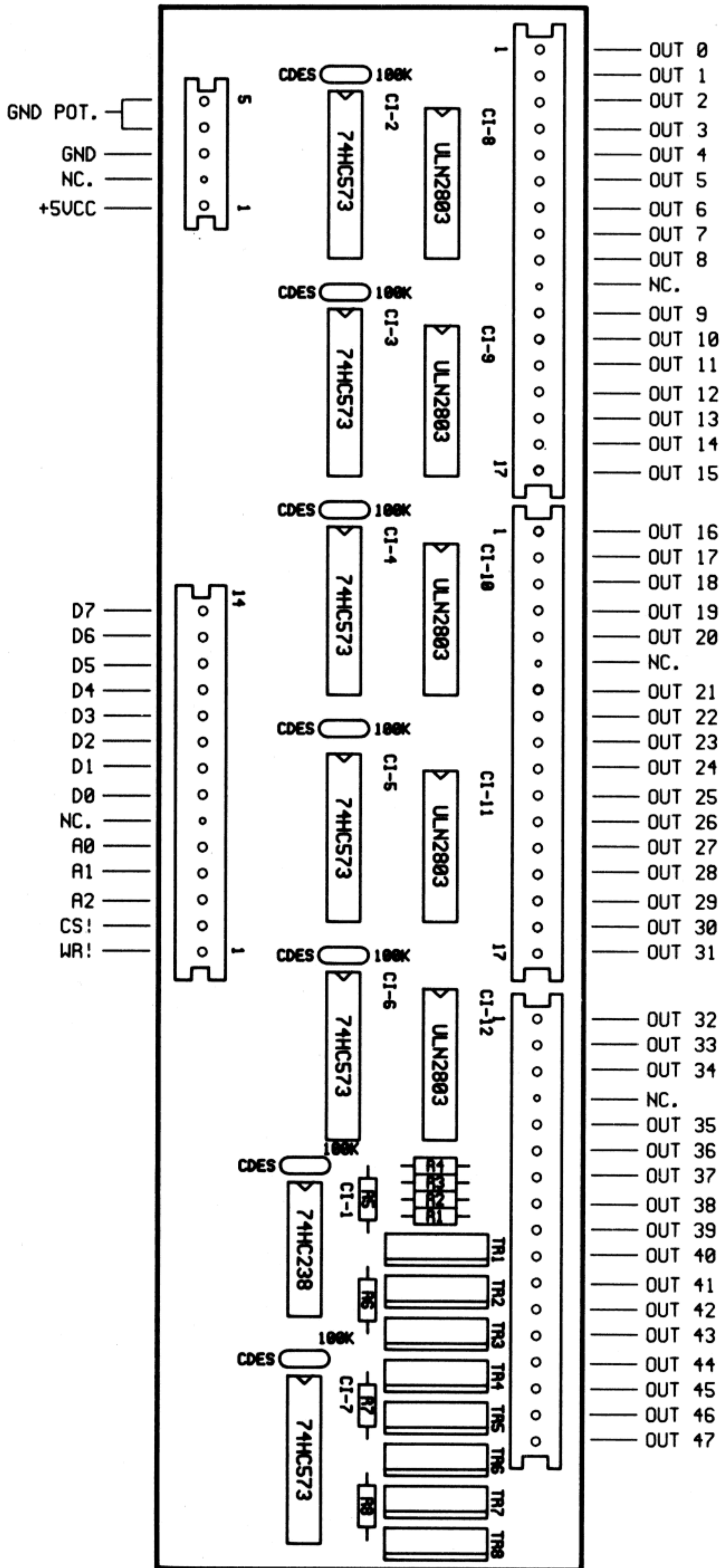
-Las resistencias de 1/4W 5% salvo especificación y los valores en  $\Omega$ .-

UNIDAD DRIVERS BOBINAS

3. ESQUEMAS Y DIBUJOS

UNIDAD DRIVERS BOBINAS

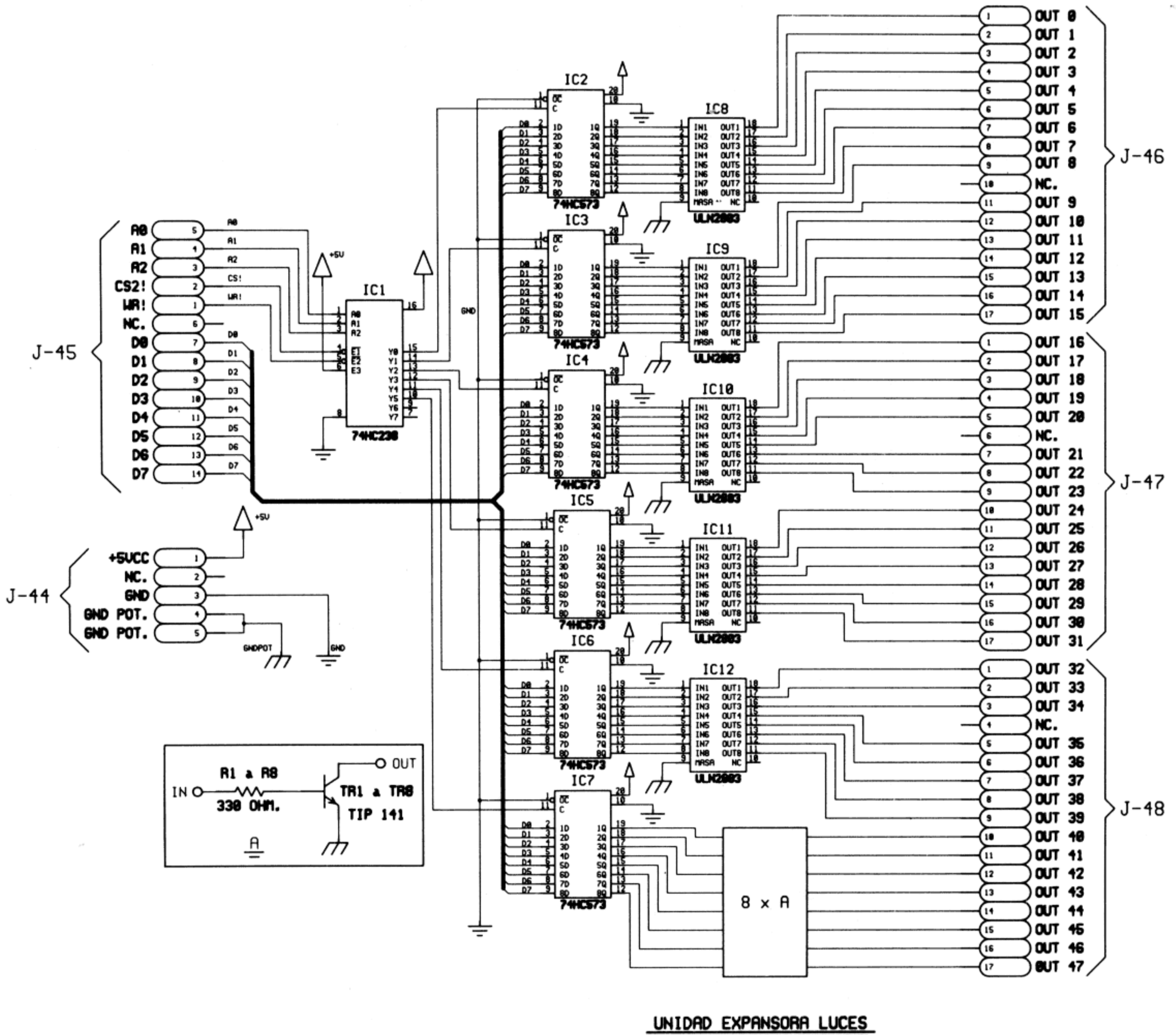




UNIDAD EXPANSORA LUCES

3. ESQUEMAS Y DIBUJOS

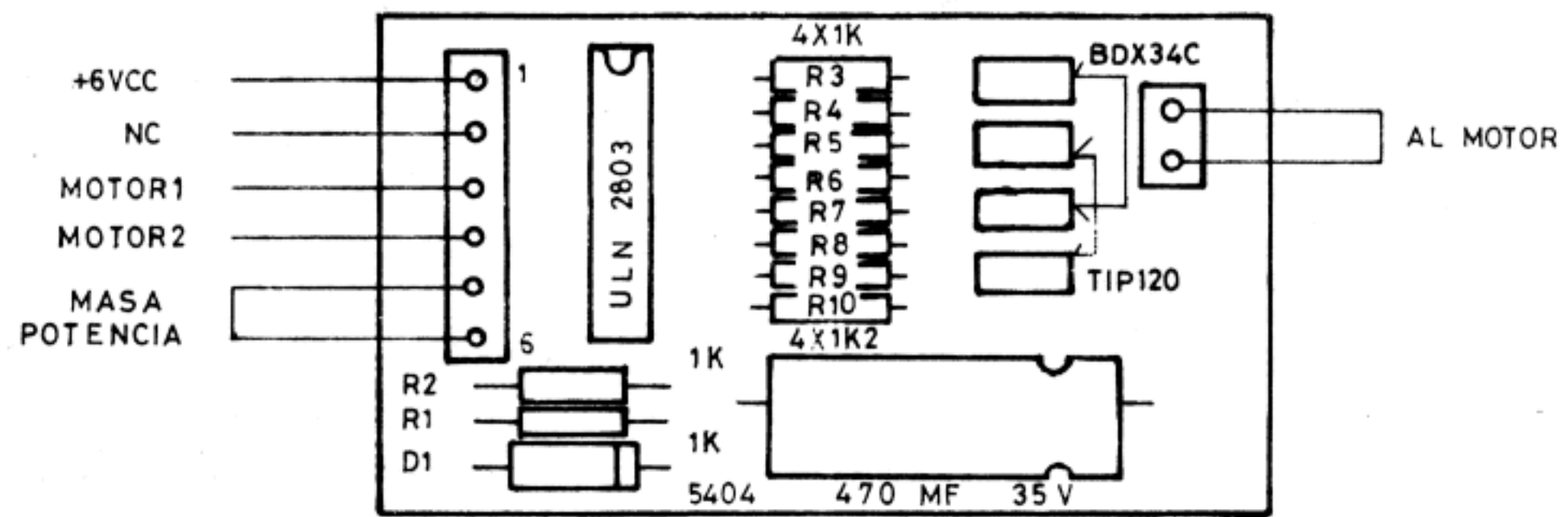
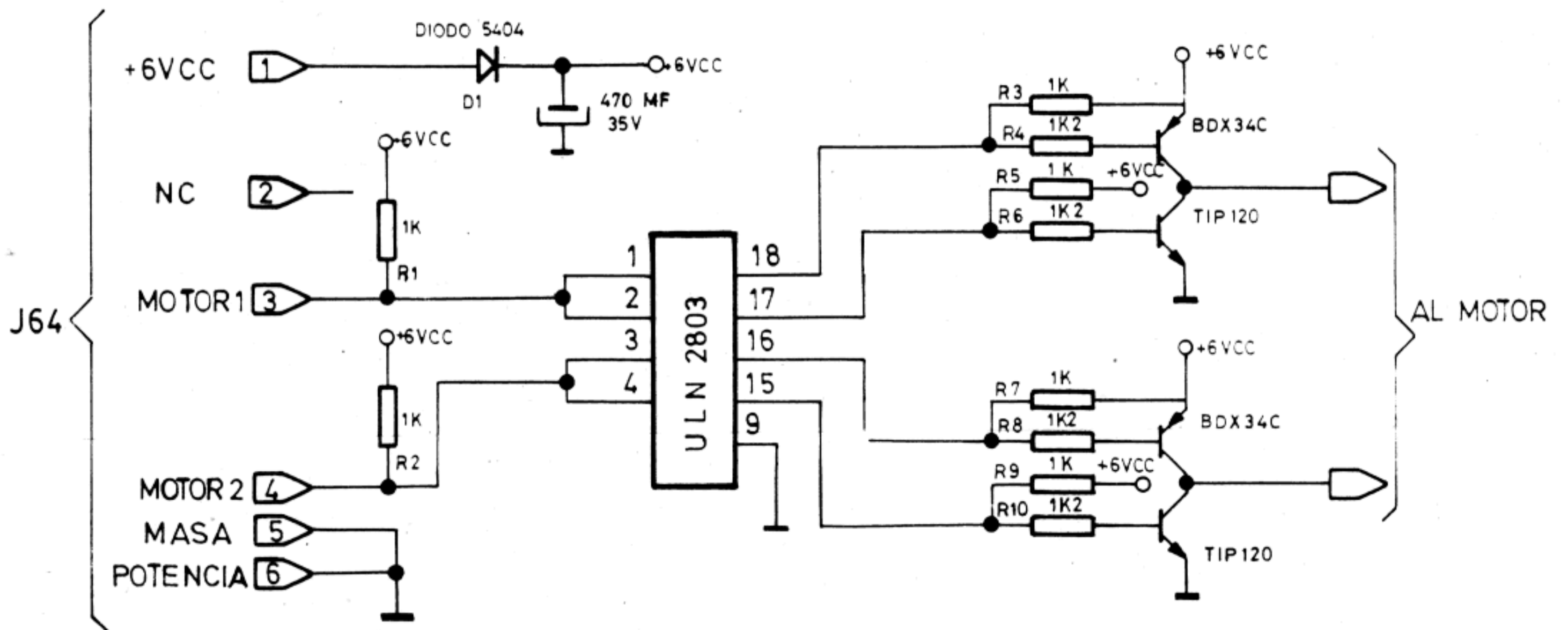
UNIDAD EXPANSORA LUCES



UNIDAD EXPANSORA LUCES

3. ESQUEMAS Y DIBUJOS

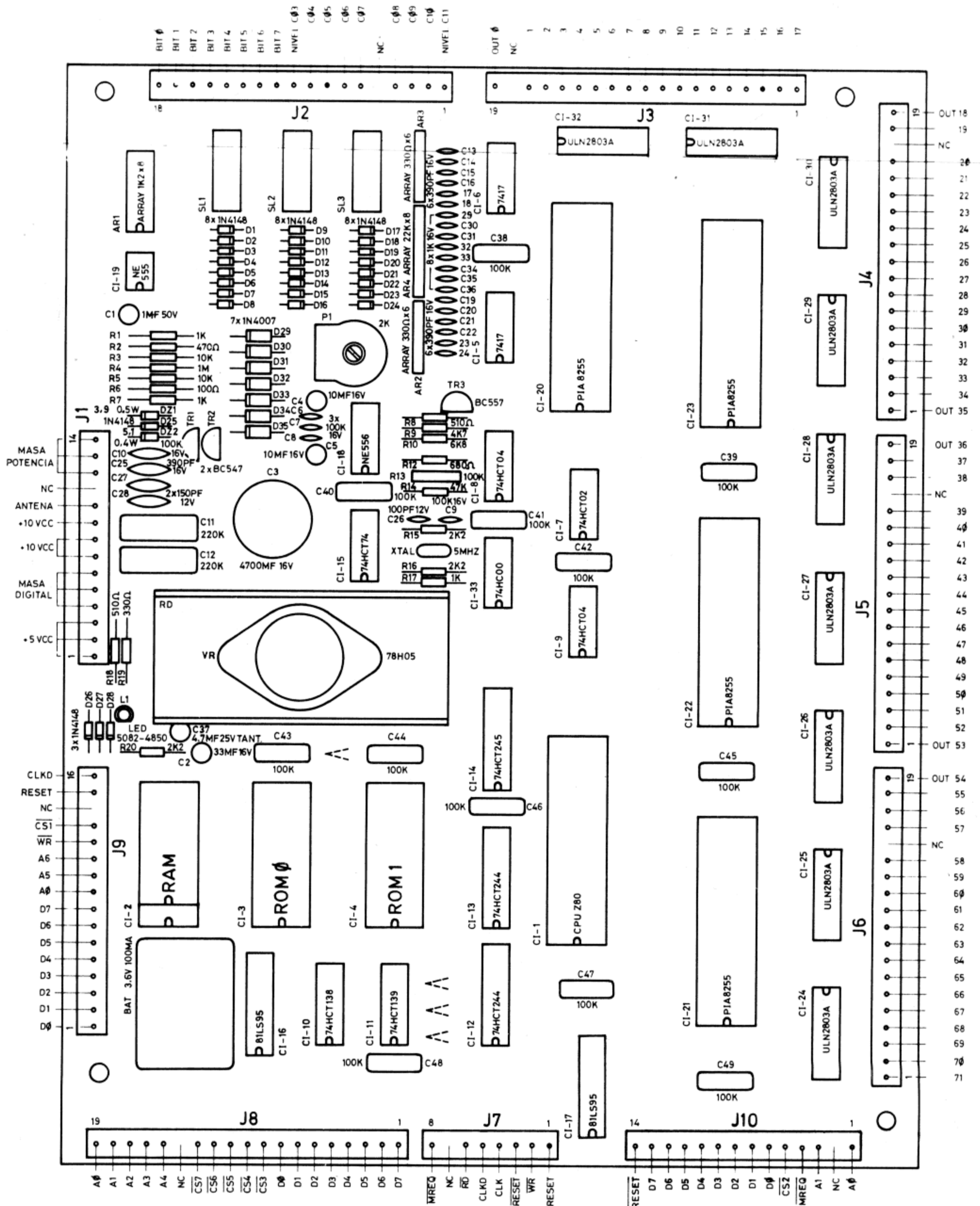
**UNIDAD EXPANSORA LUCES**



UNIDAD DRIVER MOTOR

3. ESQUEMAS Y DIBUJOS



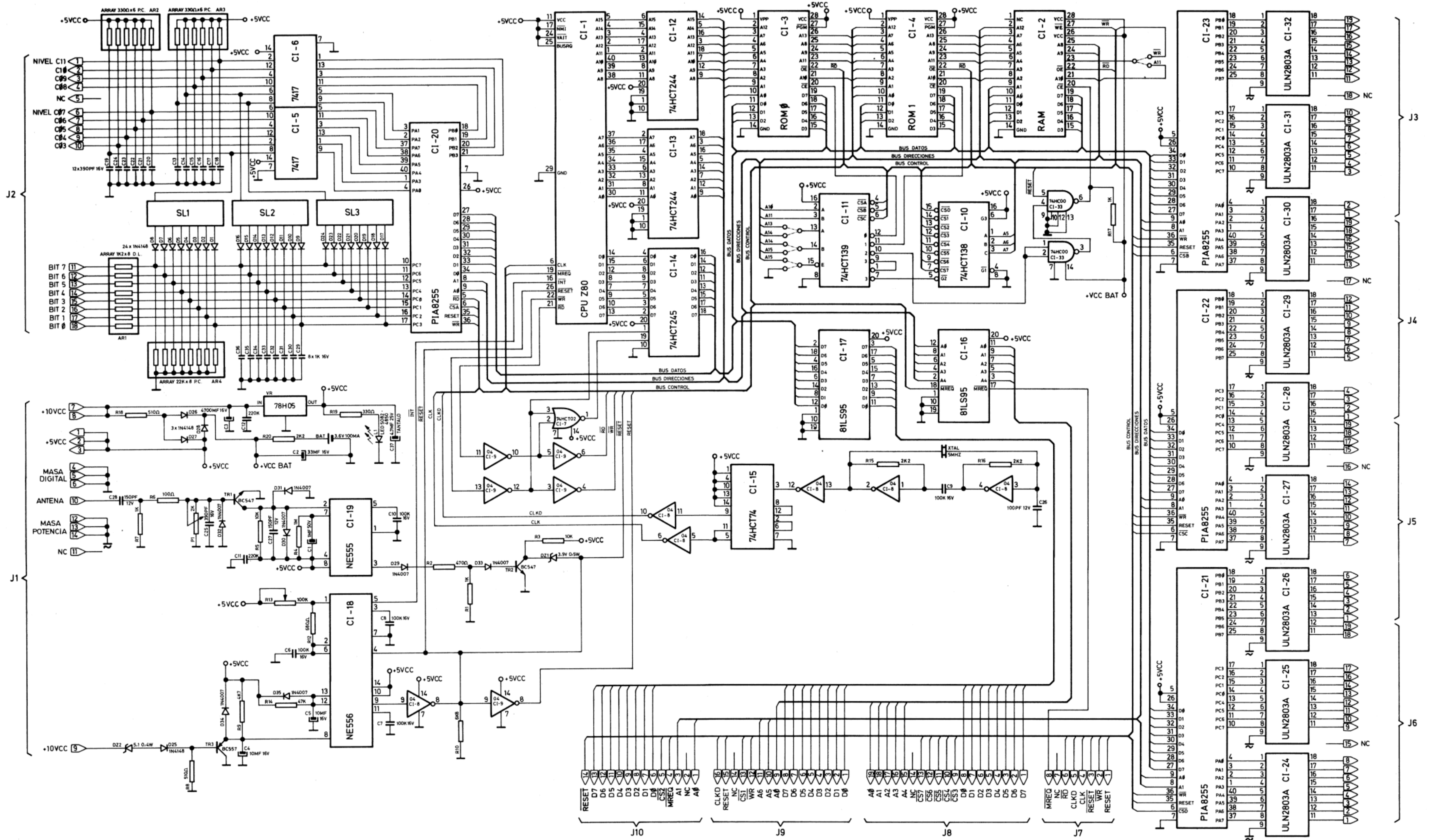


-Todas las resistencias de 1/4W 5% y los valores expresados en Ω.-  
 -Circuito impreso visto por la cara de componentes.-

3. ESQUEMAS Y DIBUJOS

UNIDAD C.P.U.



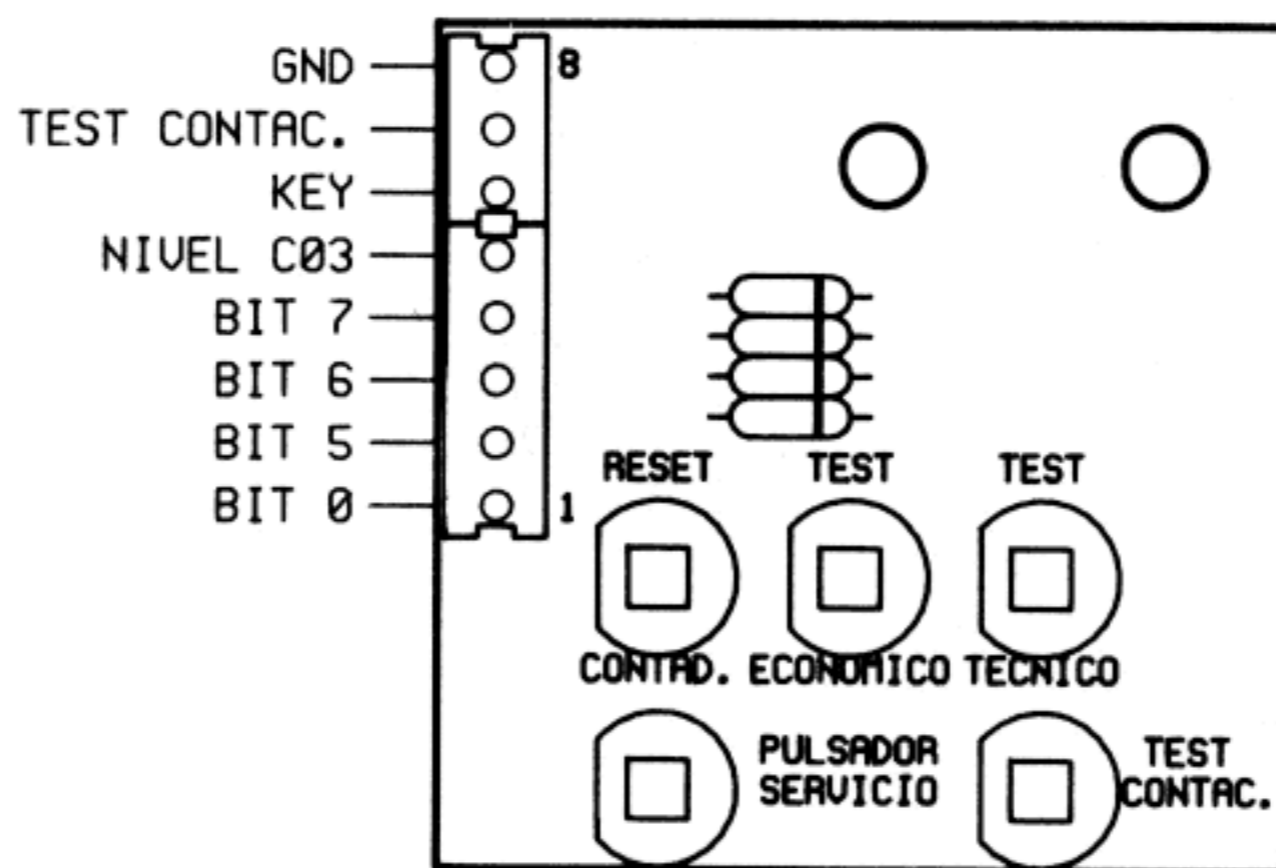
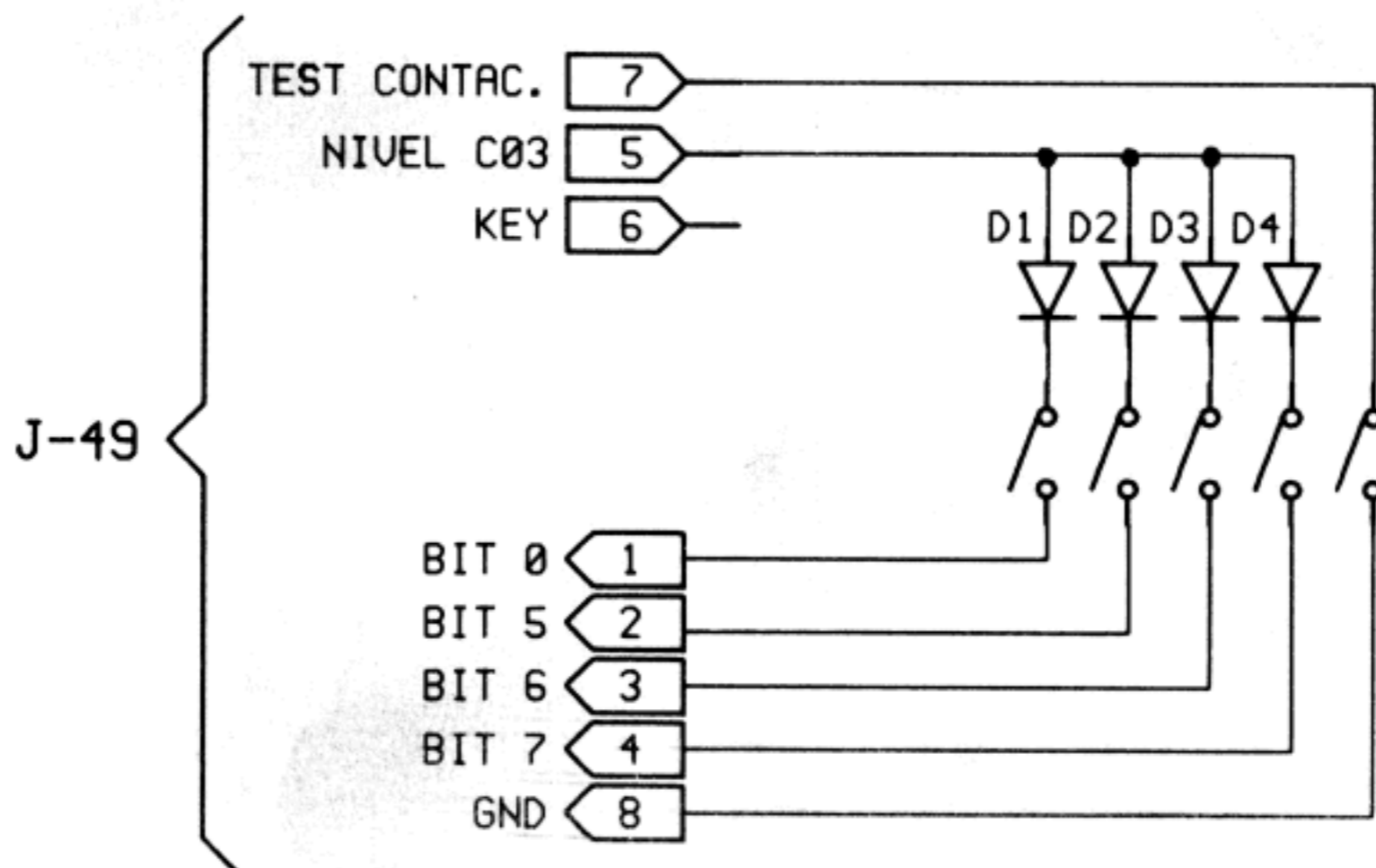


-Todas las resistencias de 1/4W 5%, y los valores expresados en Ω.-

UNIDAD DE CPU

3. ESQUEMAS Y DIBUJOS

UNIDAD C.P.U.

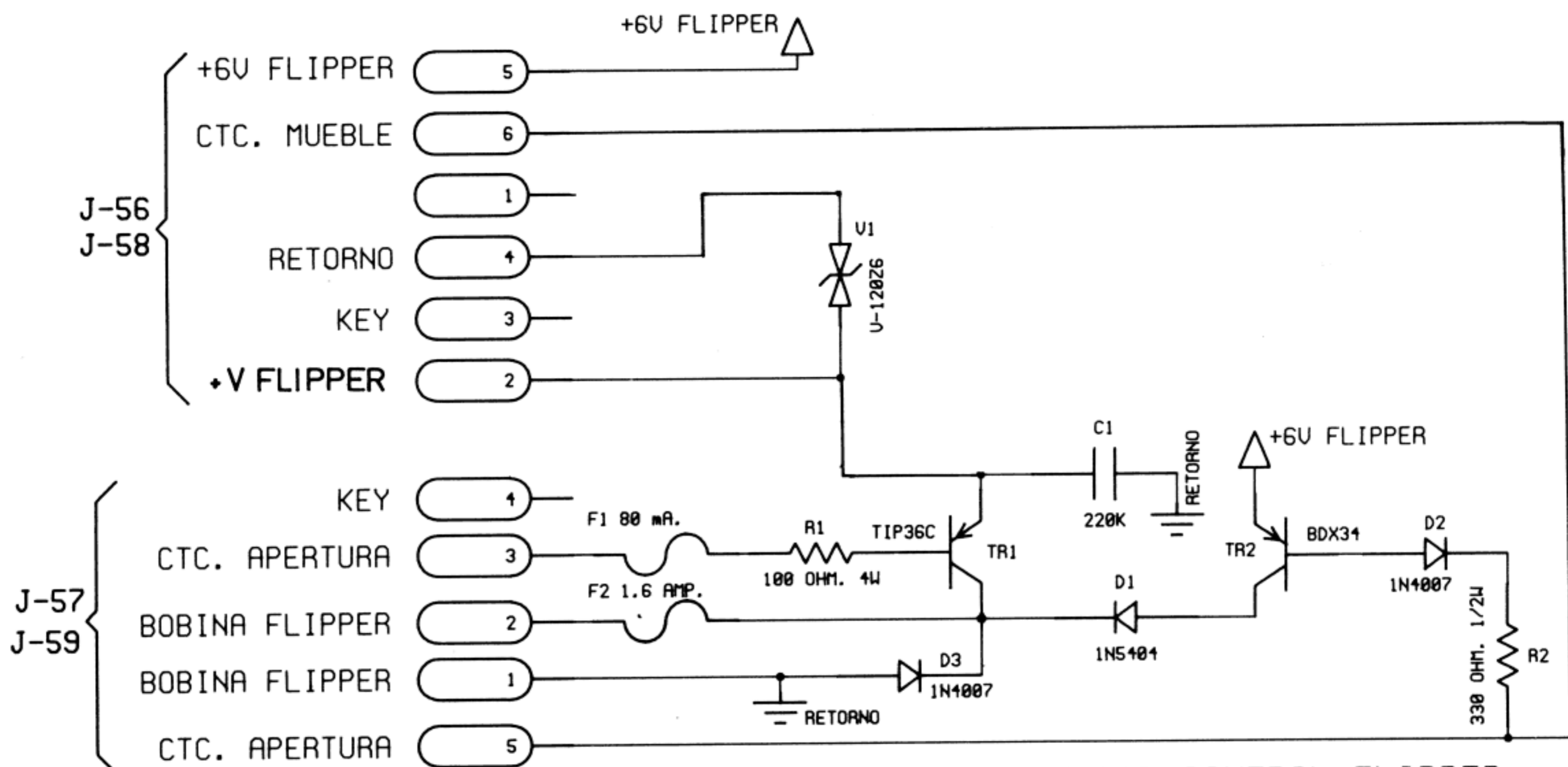
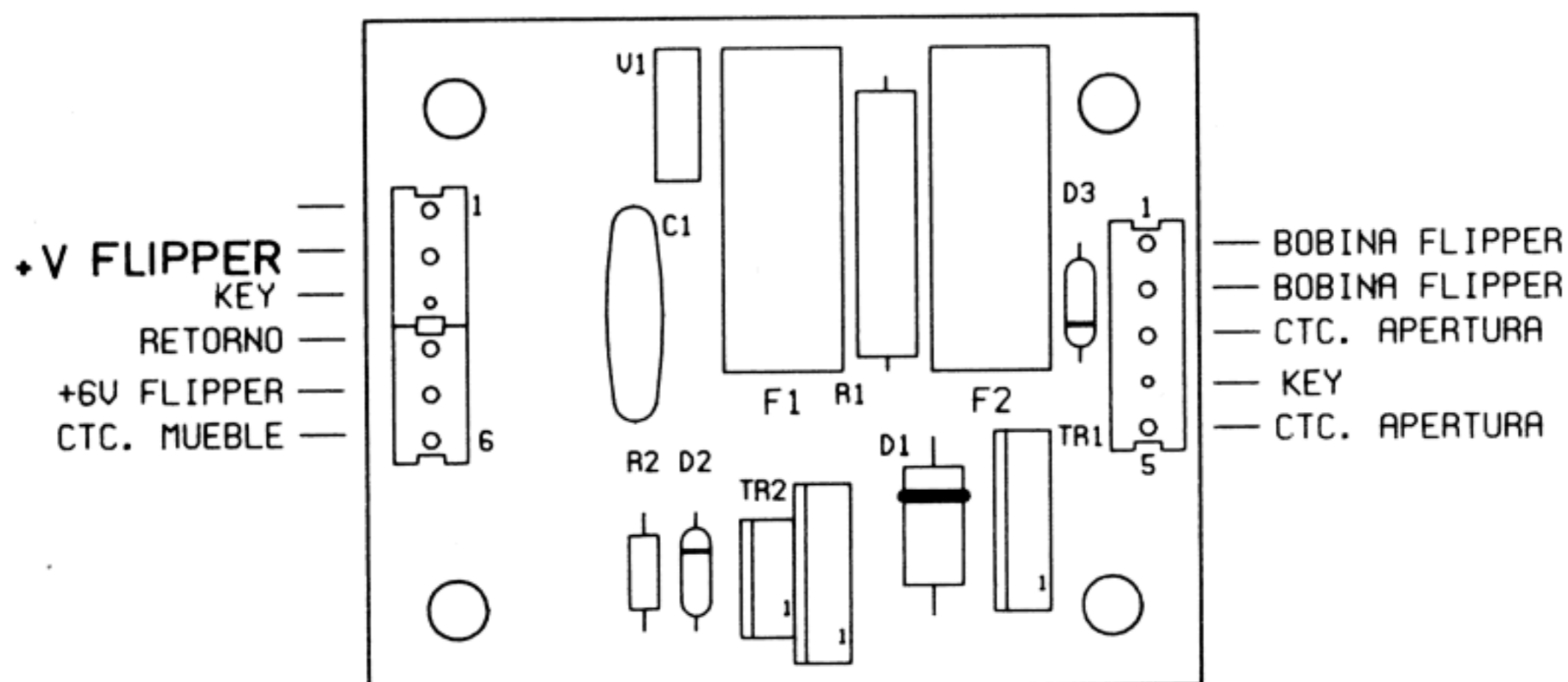


UNIDAD DE TEST

3. ESQUEMAS Y DIBUJOS

UNIDAD DE TEST





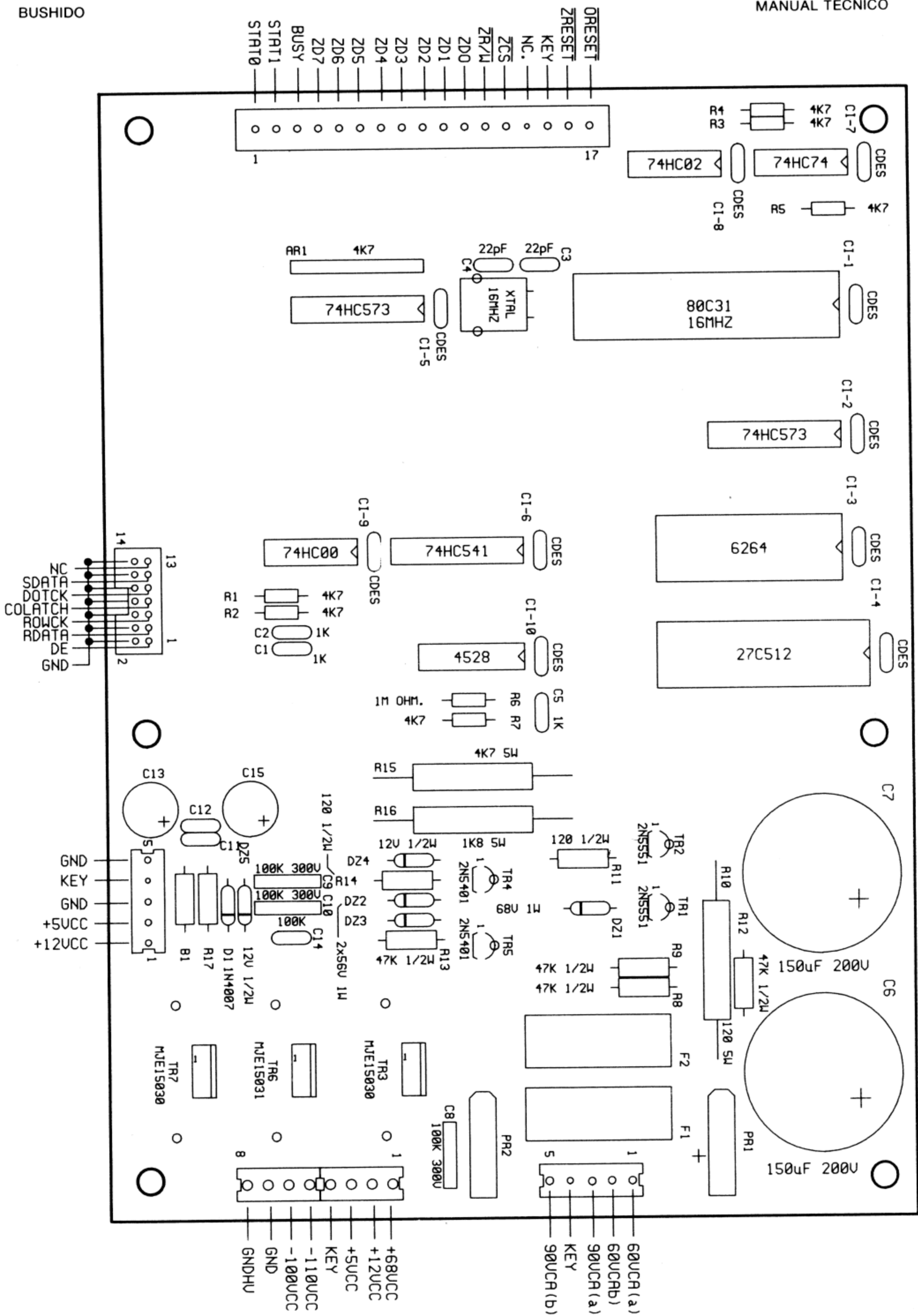
UNIDAD CONTROL FLIPPER

U 0.0

- LOS FUSIBLES F1 Y F2 SON TEMPORIZADOS CUANDO SE FUNDA ALGUNO SUSTITUIRLO POR OTRO DEL MISMO TIPO Y DE LA MISMA CAPACIDAD

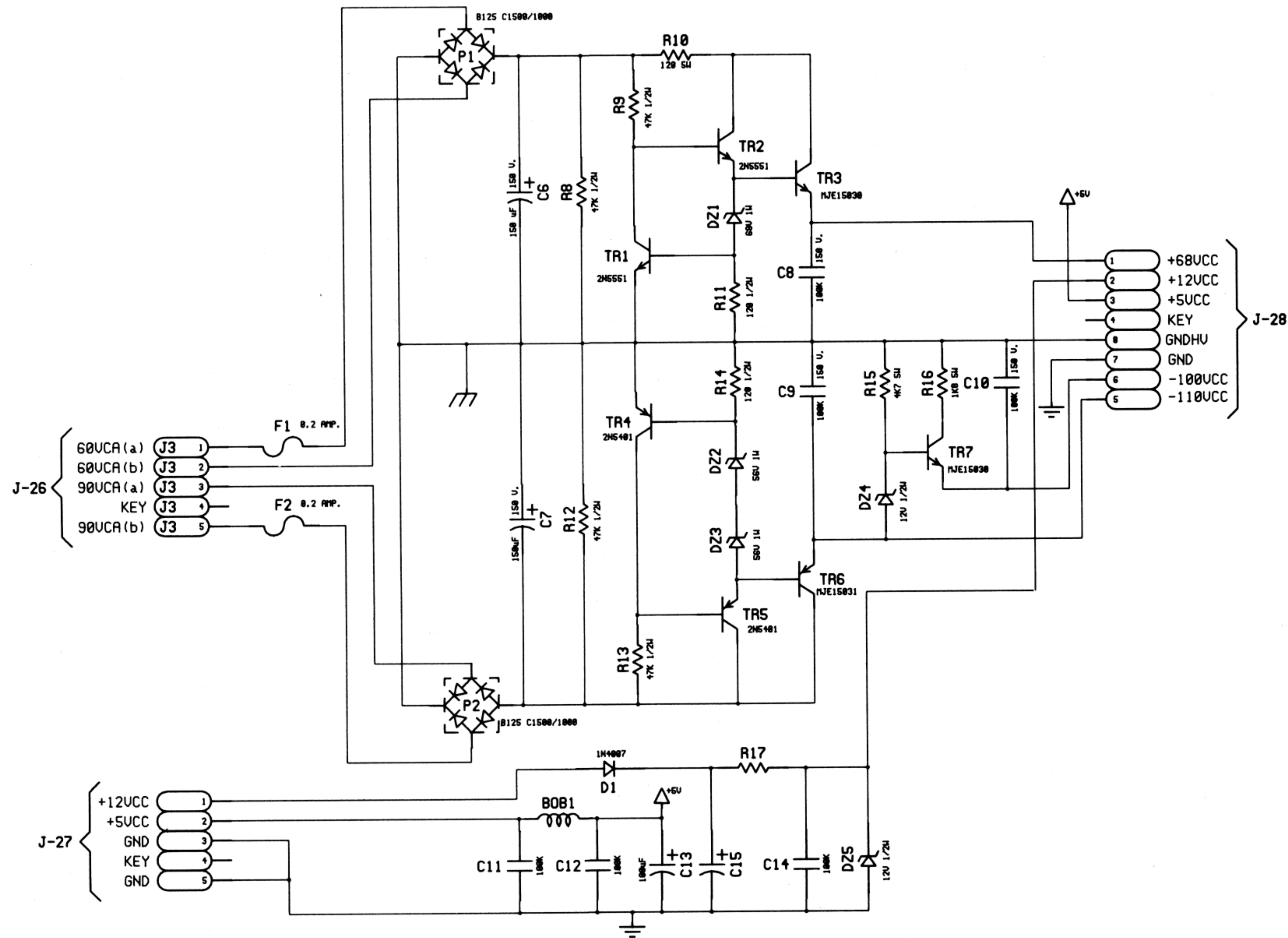
3. ESQUEMAS Y DIBUJOS

UNIDAD CONTROL FLIPPER



3. ESQUEMAS Y DIBUJOS

UNIDAD CONTROL DISPLAY

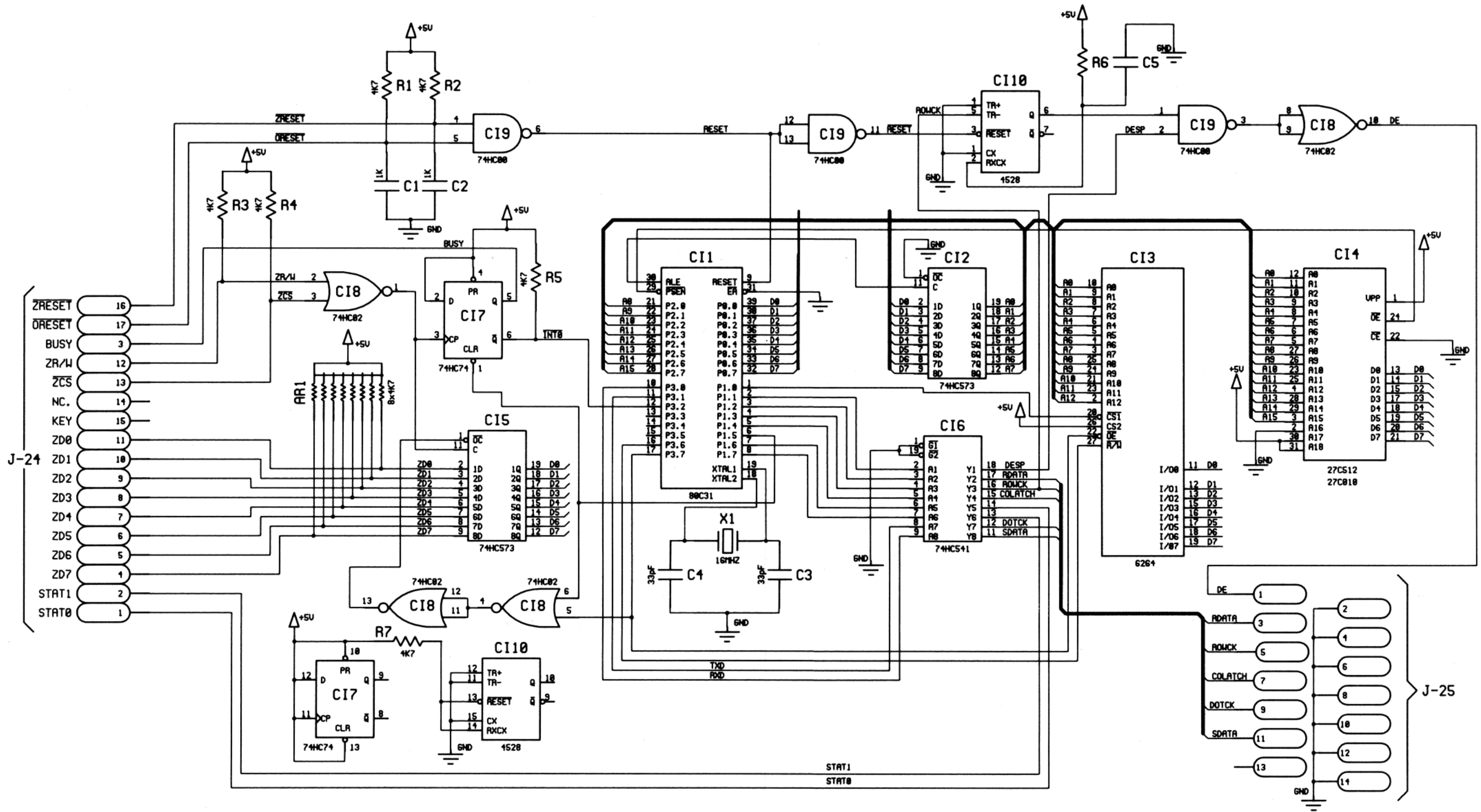


- CUANDO SE FUNDA UN FUSIBLE REEMPLAZARLO POR OTRO DEL MISMO TIPO Y DE LA MISMA CAPACIDAD

3. ESQUEMAS Y DIBUJOS

UNIDAD CONTROL DISPLAY

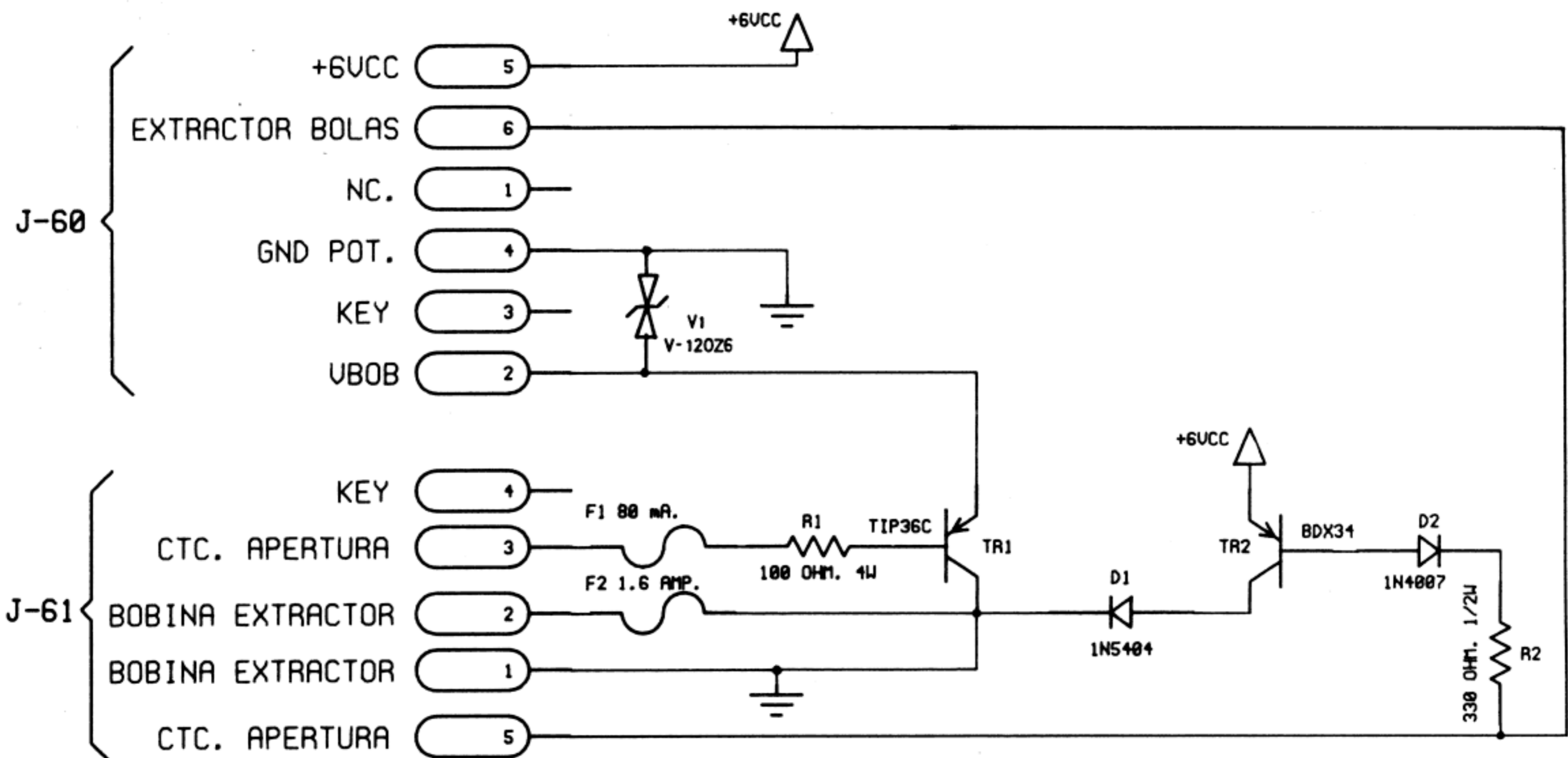
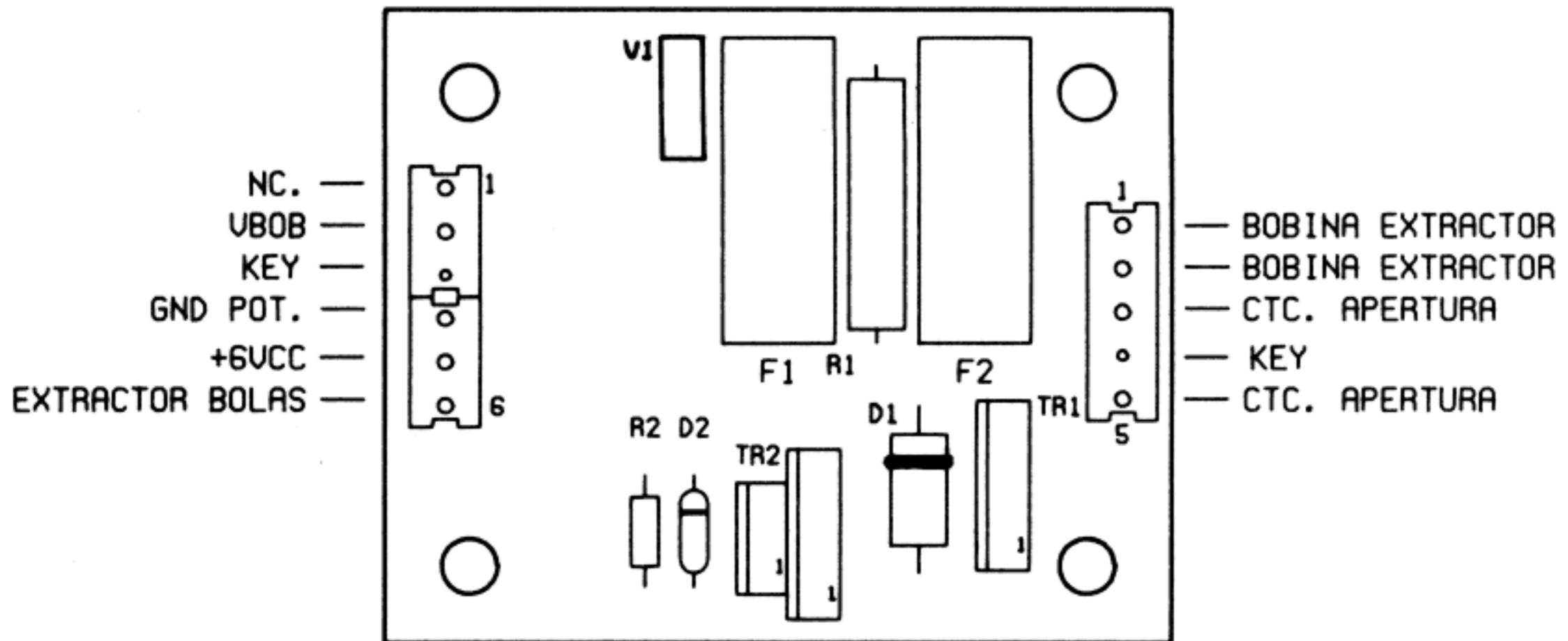




- TODAS LAS RESISTENCIAS 1/4W 5% Y LOS VALORES EN OHMIOS SALVO ESPECIFICACION DISTINTA

3. ESQUEMAS Y DIBUJOS

UNIDAD CONTROL DISPLAY



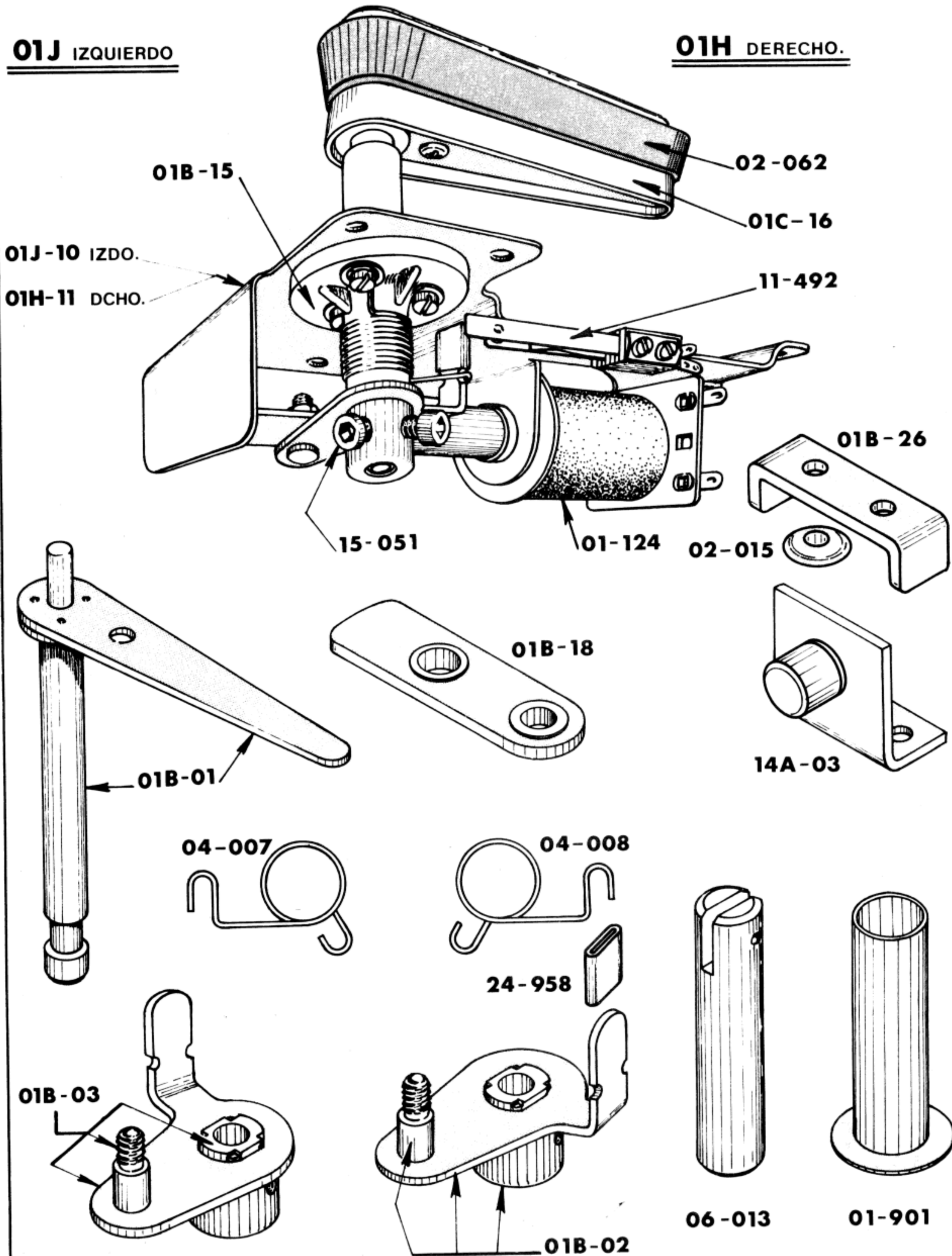
- LOS FUSIBLES F1 Y F2 SON TEMPORIZADOS CUANDO SE FUNDA ALGUNO SUSTITUIALO POR OTRO DEL MISMO TIPO Y DE LA MISMA CAPACIDAD

UNIDAD CONTROL EXTRACTOR  
 U 0.0

# CONJUNTO FLIPPER

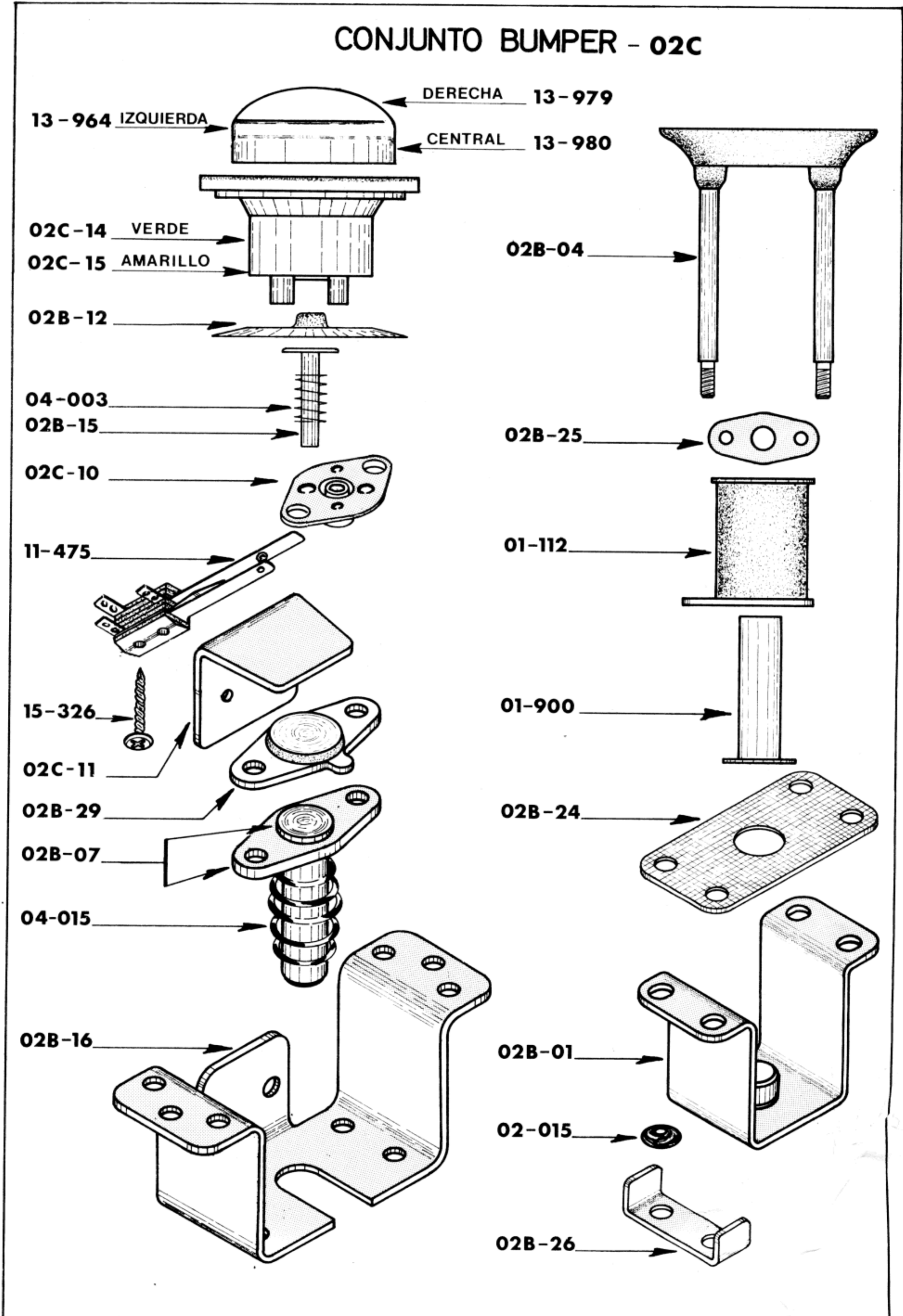
**01J** IZQUIERDO

**01H** DERECHO.

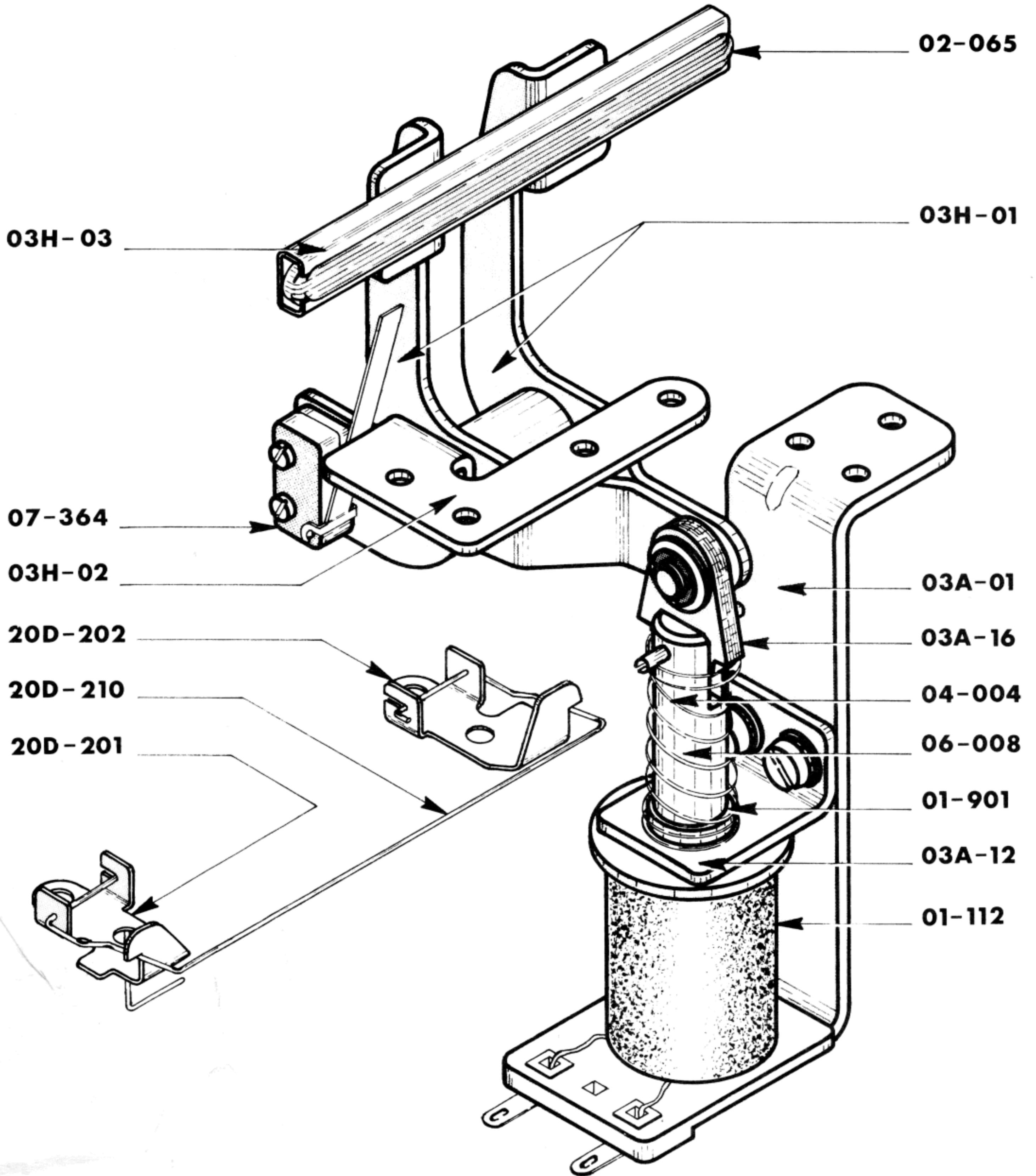




### CONJUNTO BUMPER - 02C



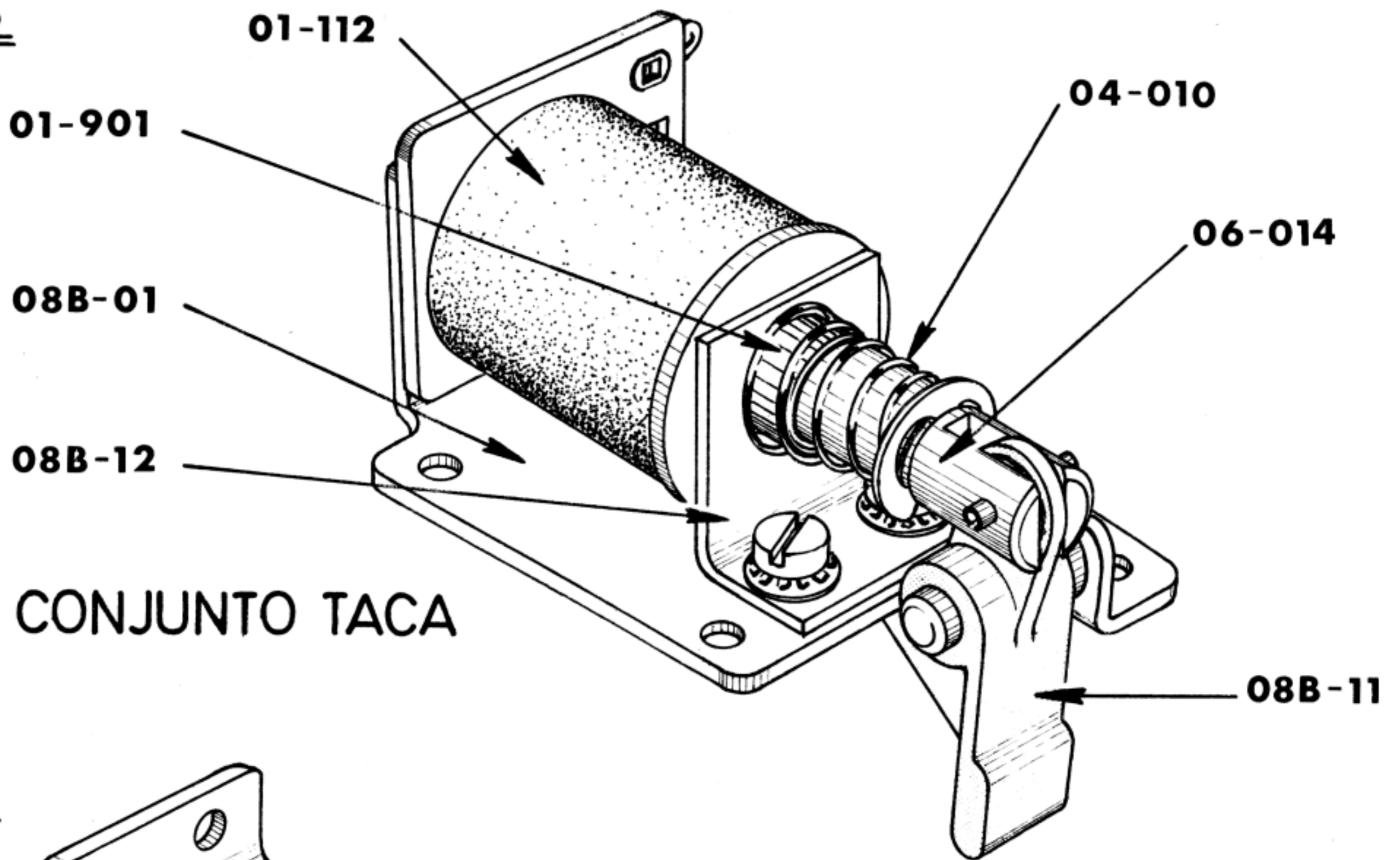
# CONJUNTO EXPULSOR BANDA - 03K





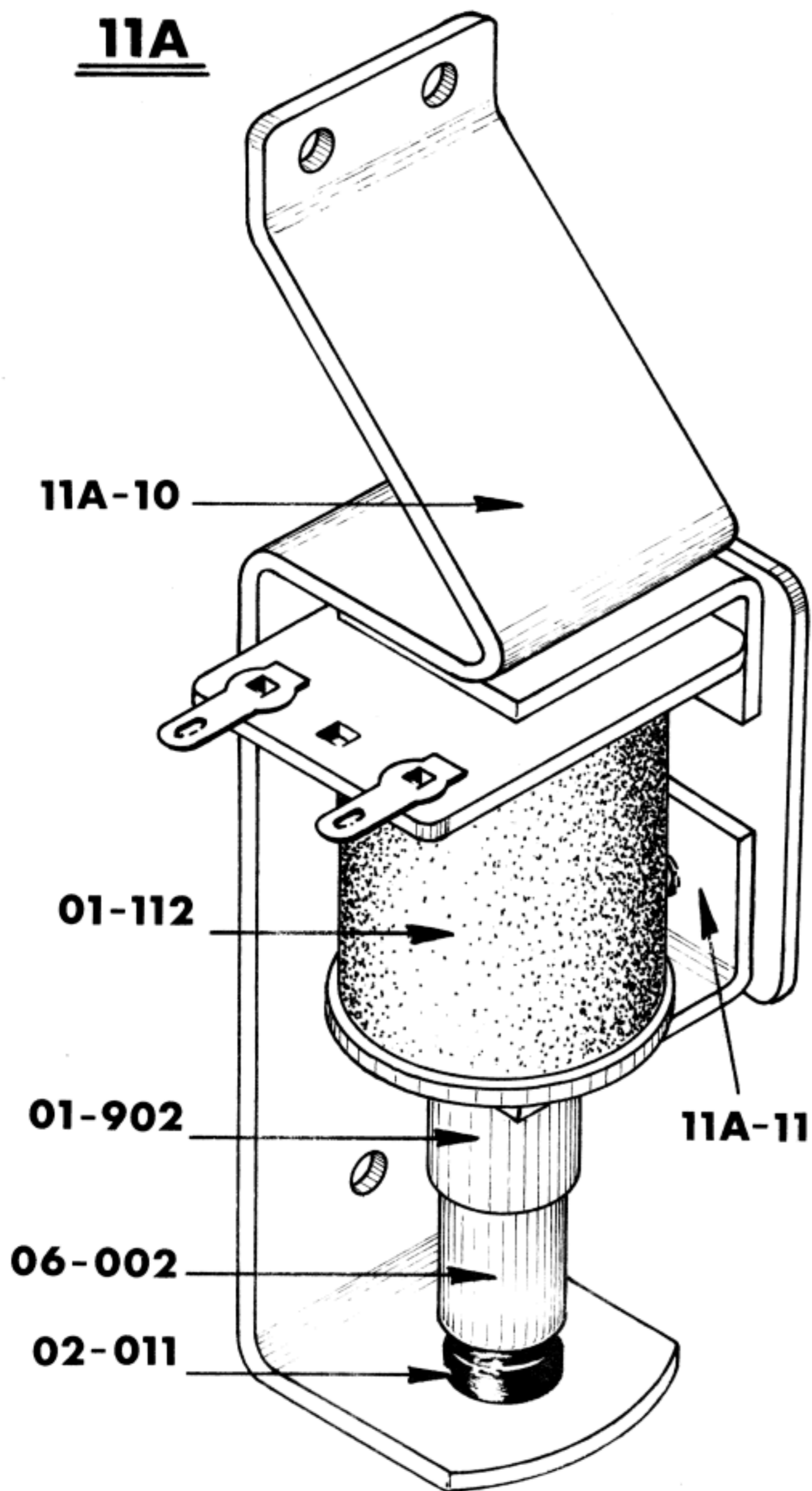
# CONJUNTO BOBINA SALIDA BOLAS

## 08B



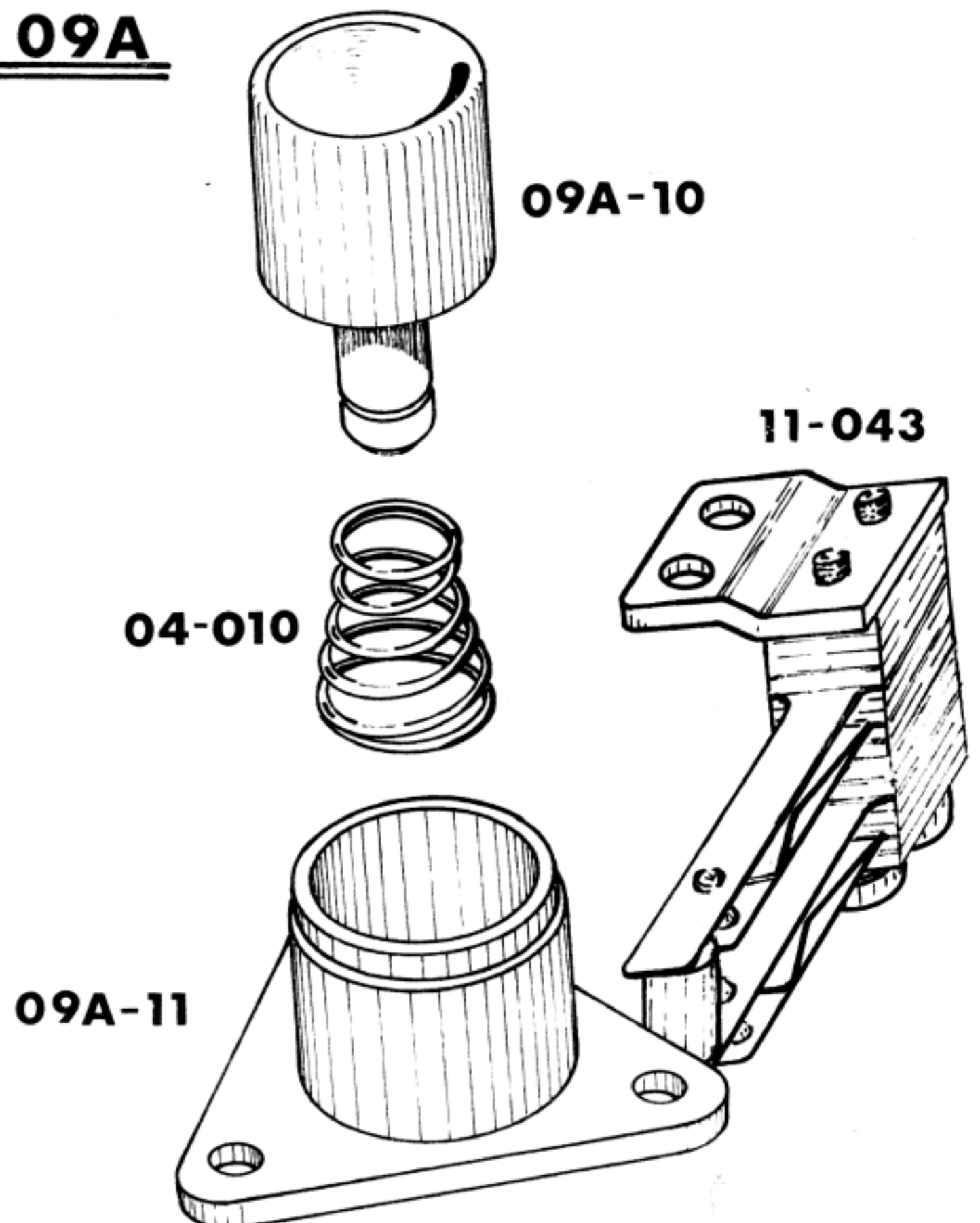
### CONJUNTO TACA

## 11A



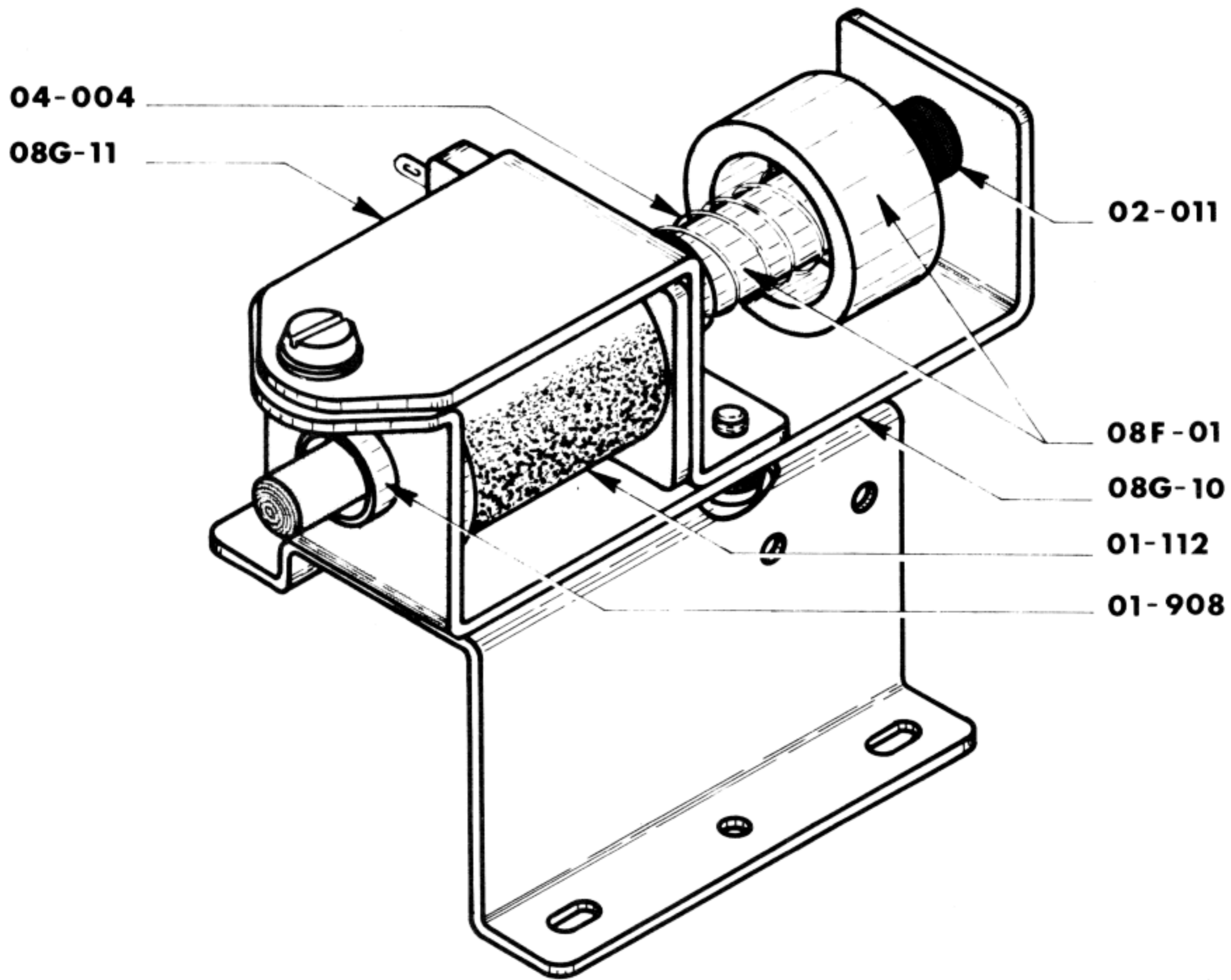
### CONJUNTO PULSADOR FLIPPER

## 09A

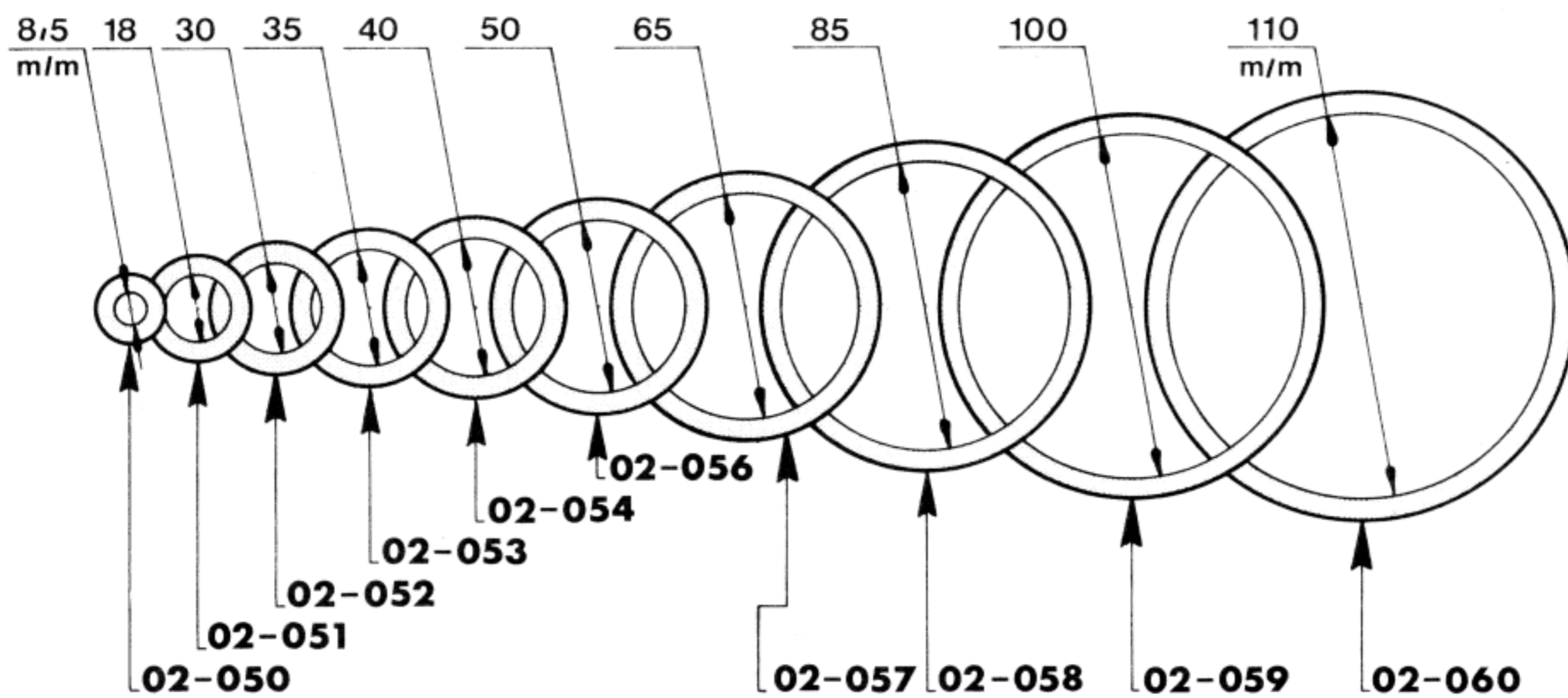




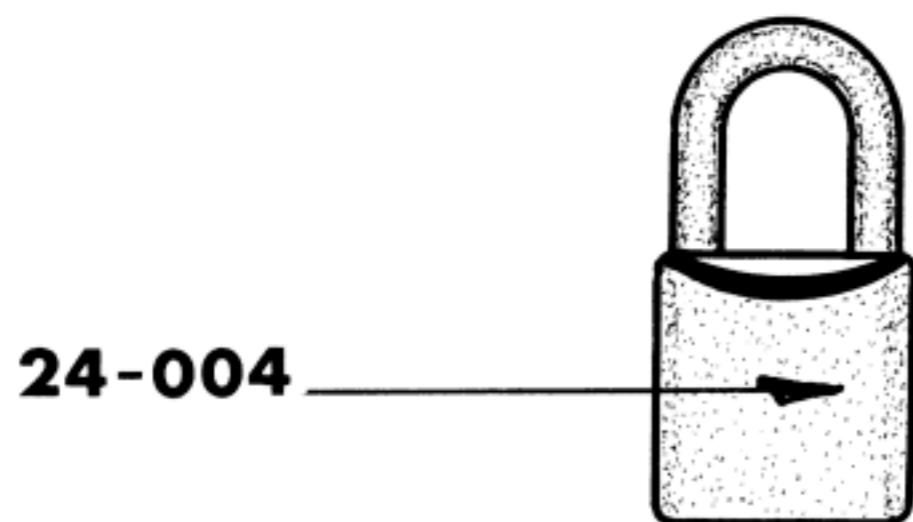
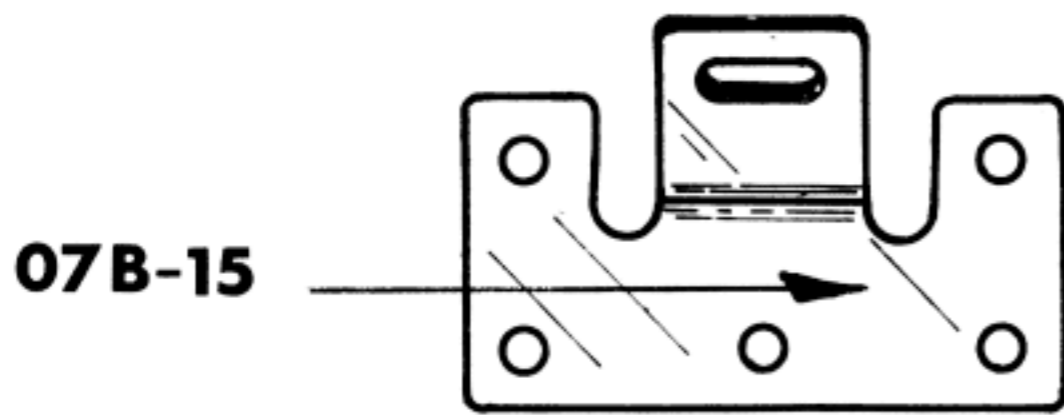
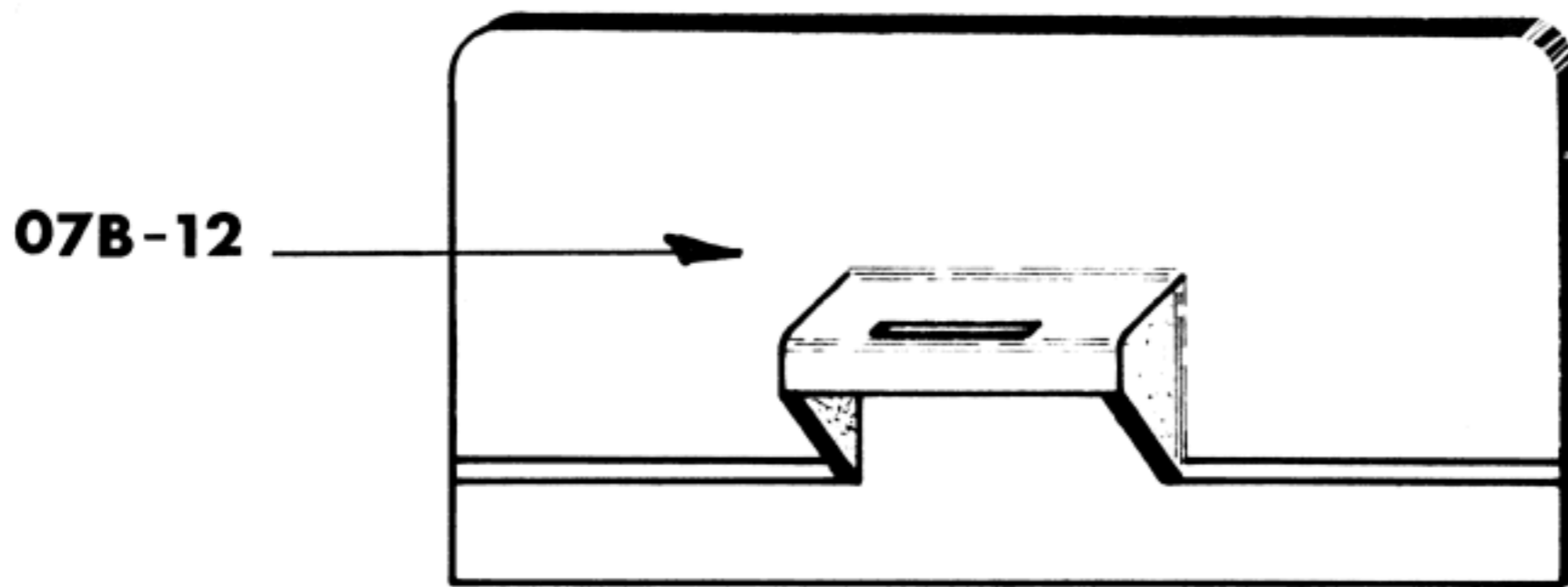
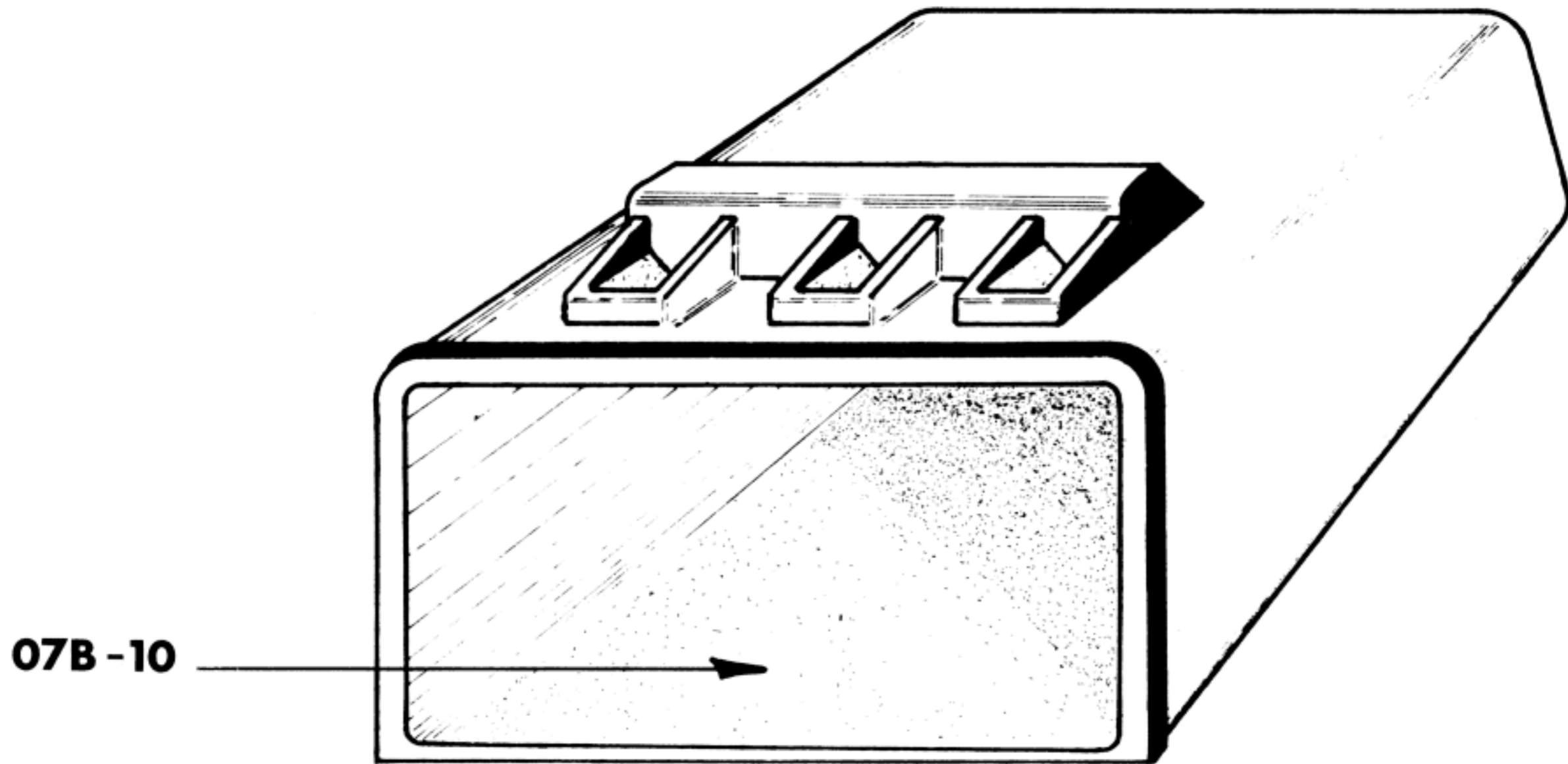
### CONJUNTO LANZADOR BOLA - 08G



### GOMAS

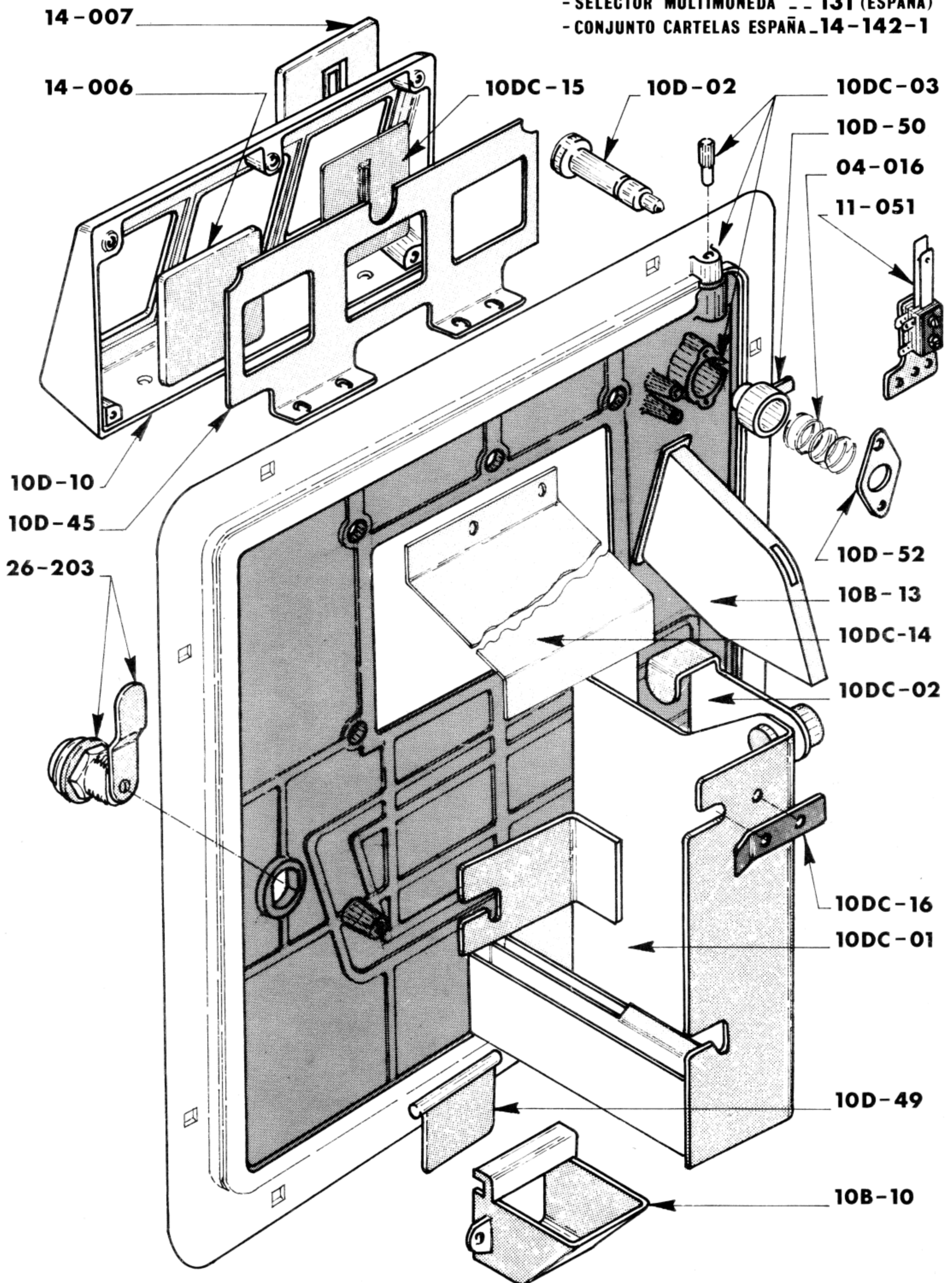


# CAJON MONEDERO Y TAPA - 07B



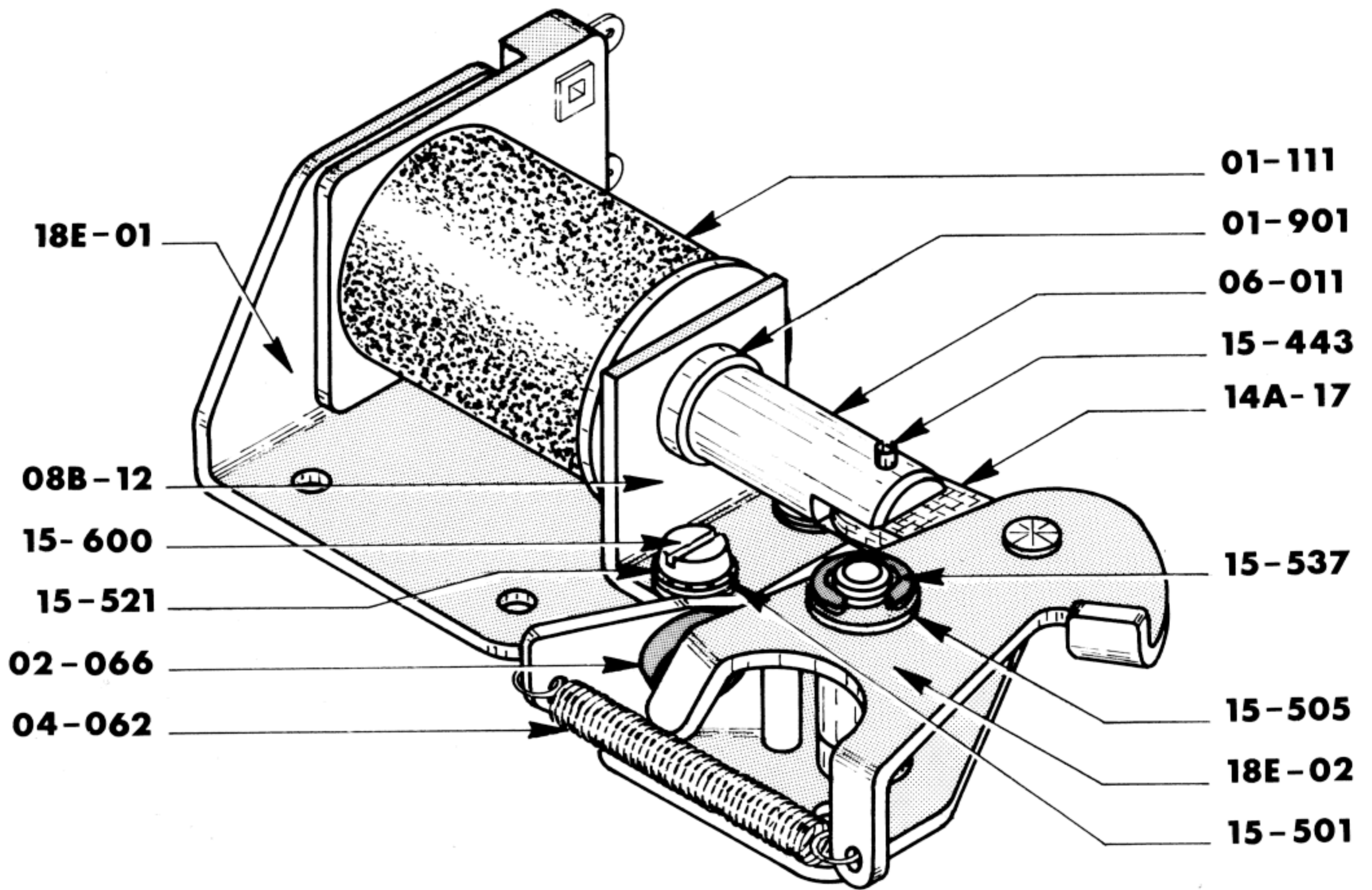


- SELECTOR MULTIMONEDA - 13T (ESPAÑA)  
 - CONJUNTO CARTELAS ESPAÑA - 14-142-1

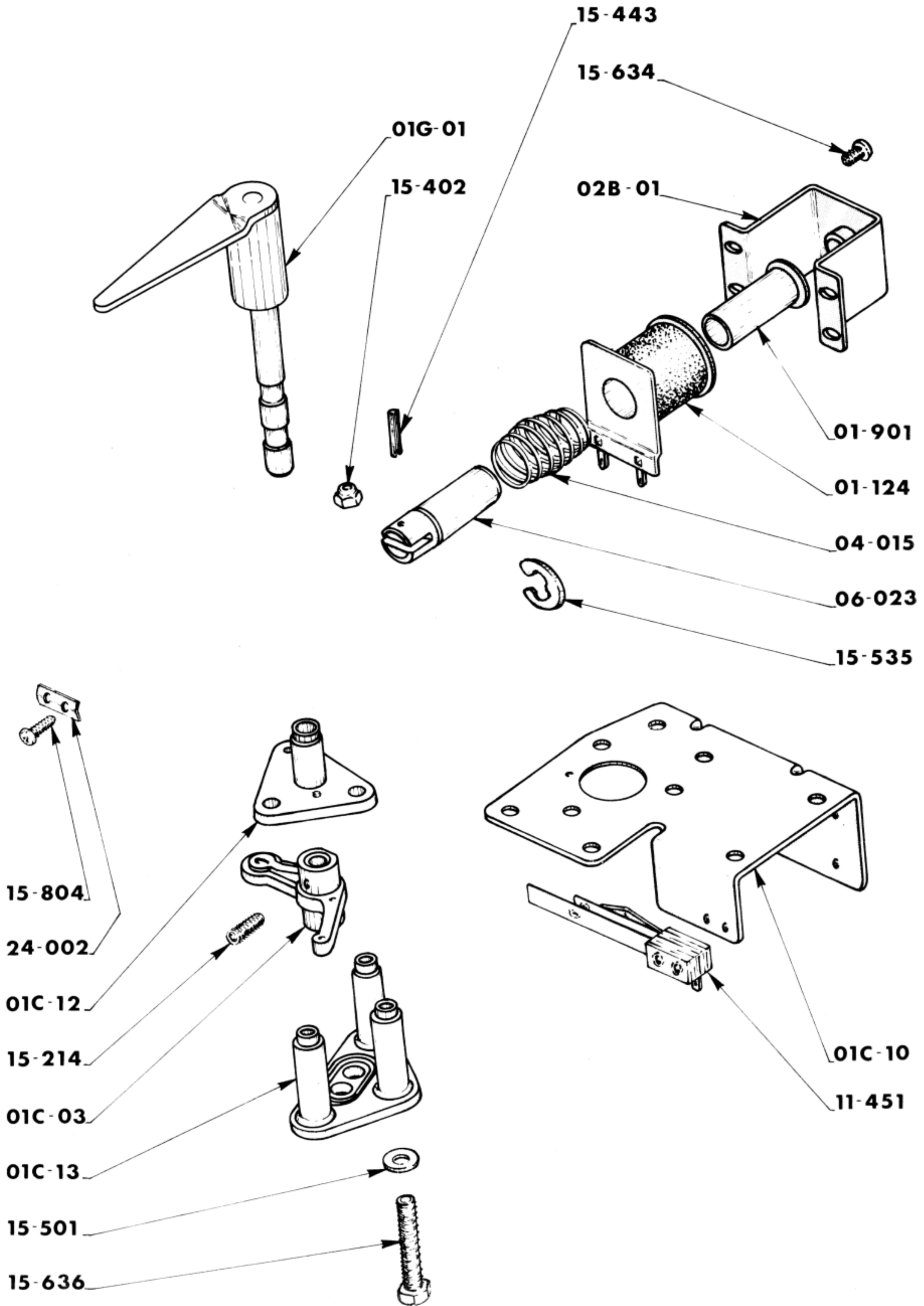




# CONJUNTO DOSIFICADOR MULTIBOLA - 18E



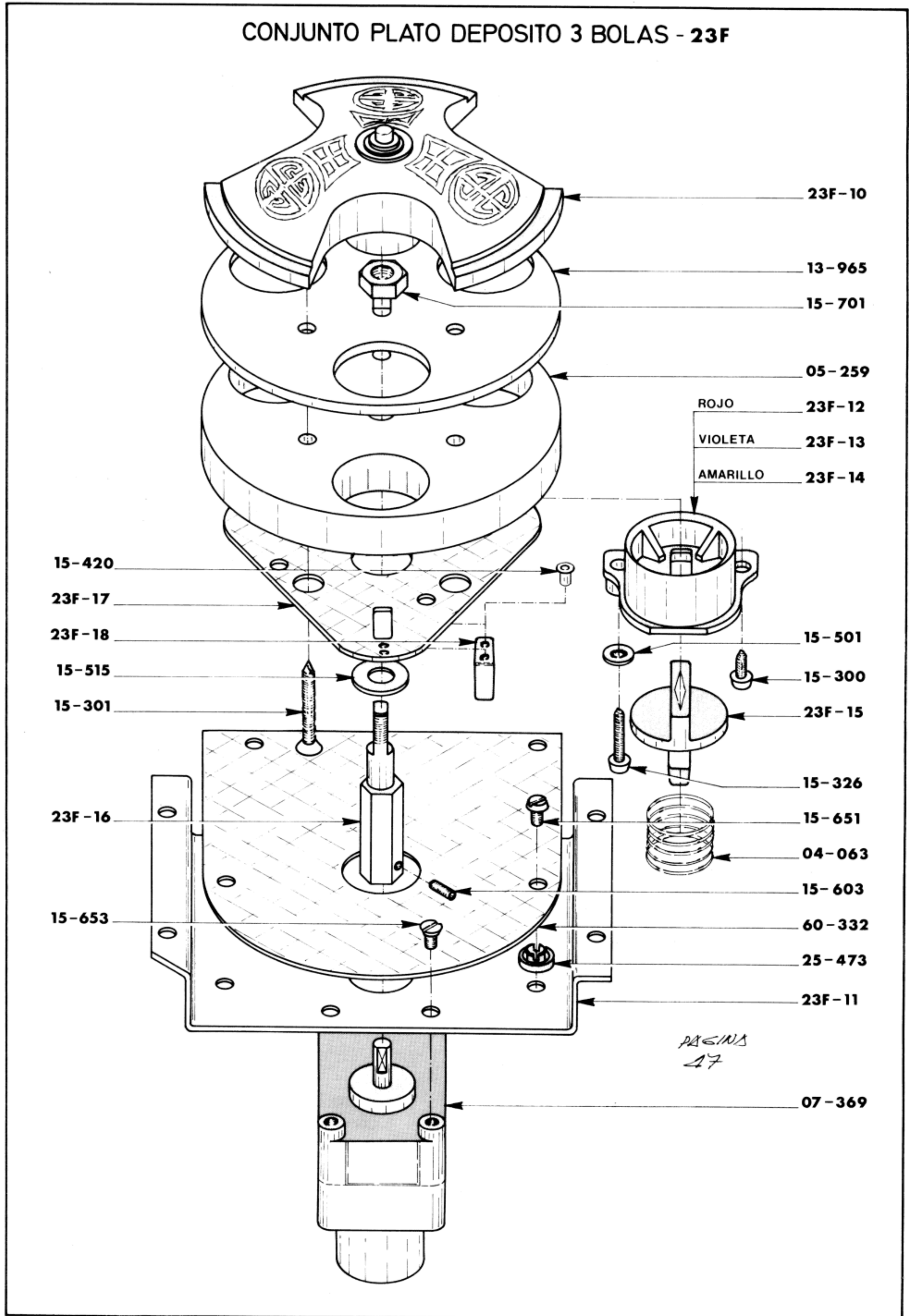
### CONJUNTO EXTRACTOR BOLAS- 01G



3. ESQUEMAS Y DIBUJOS

GUIA PARA RECAMBIOS MECANICOS

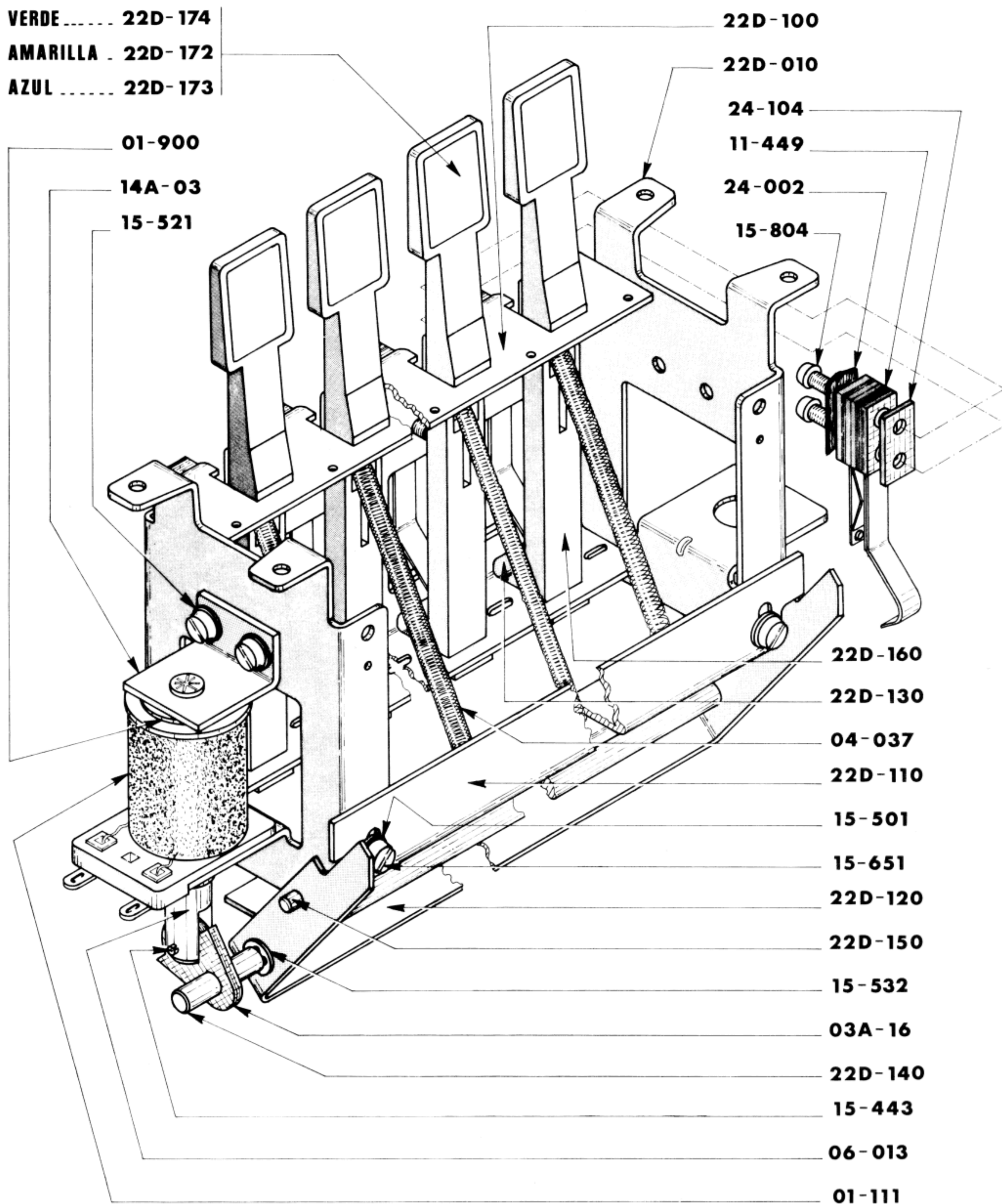
### CONJUNTO PLATO DEPOSITO 3 BOLAS - 23F





BANCADA DE DIANAS

VERDE ..... 22D-174  
 AMARILLA . 22D-172  
 AZUL ..... 22D-173

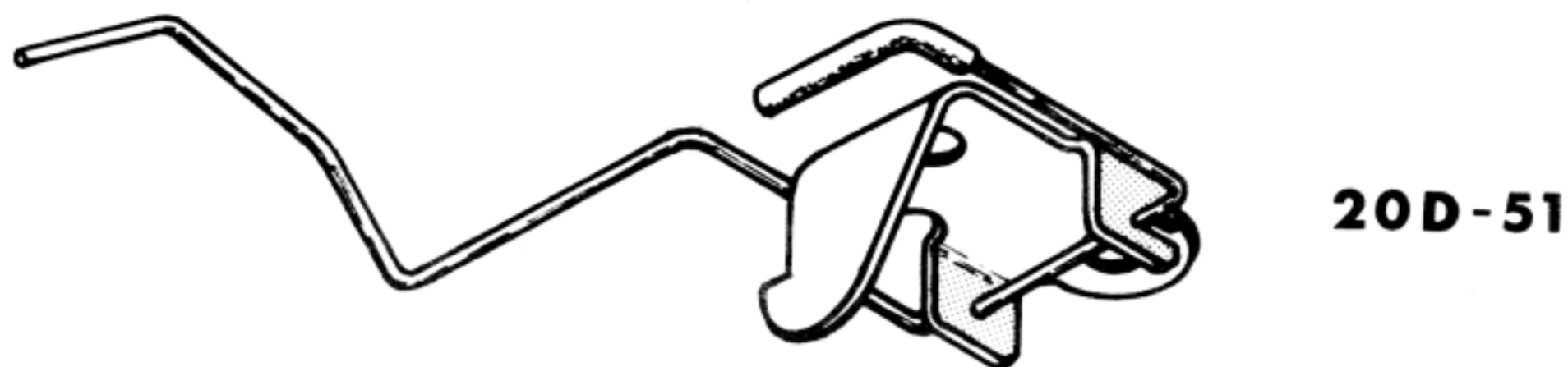
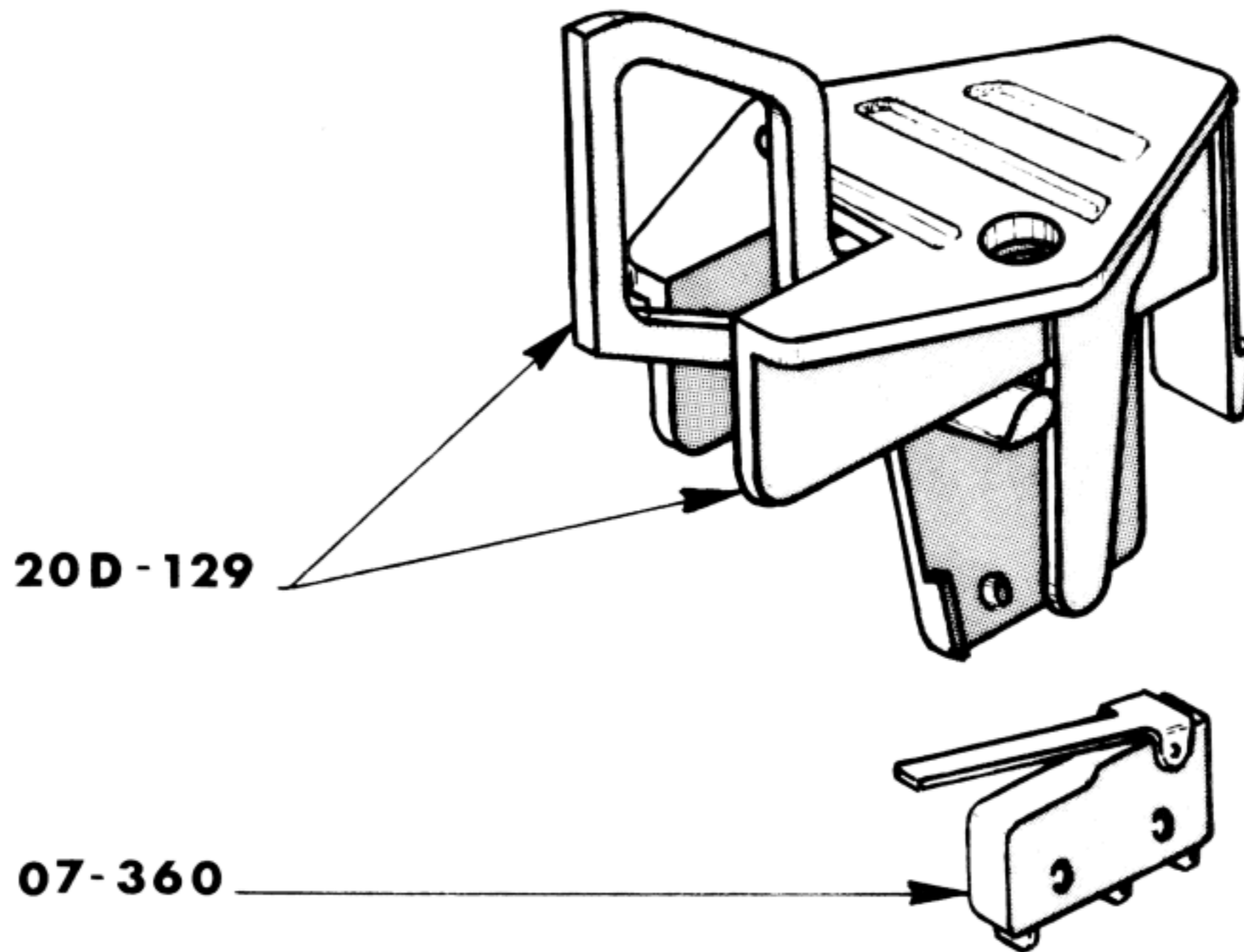
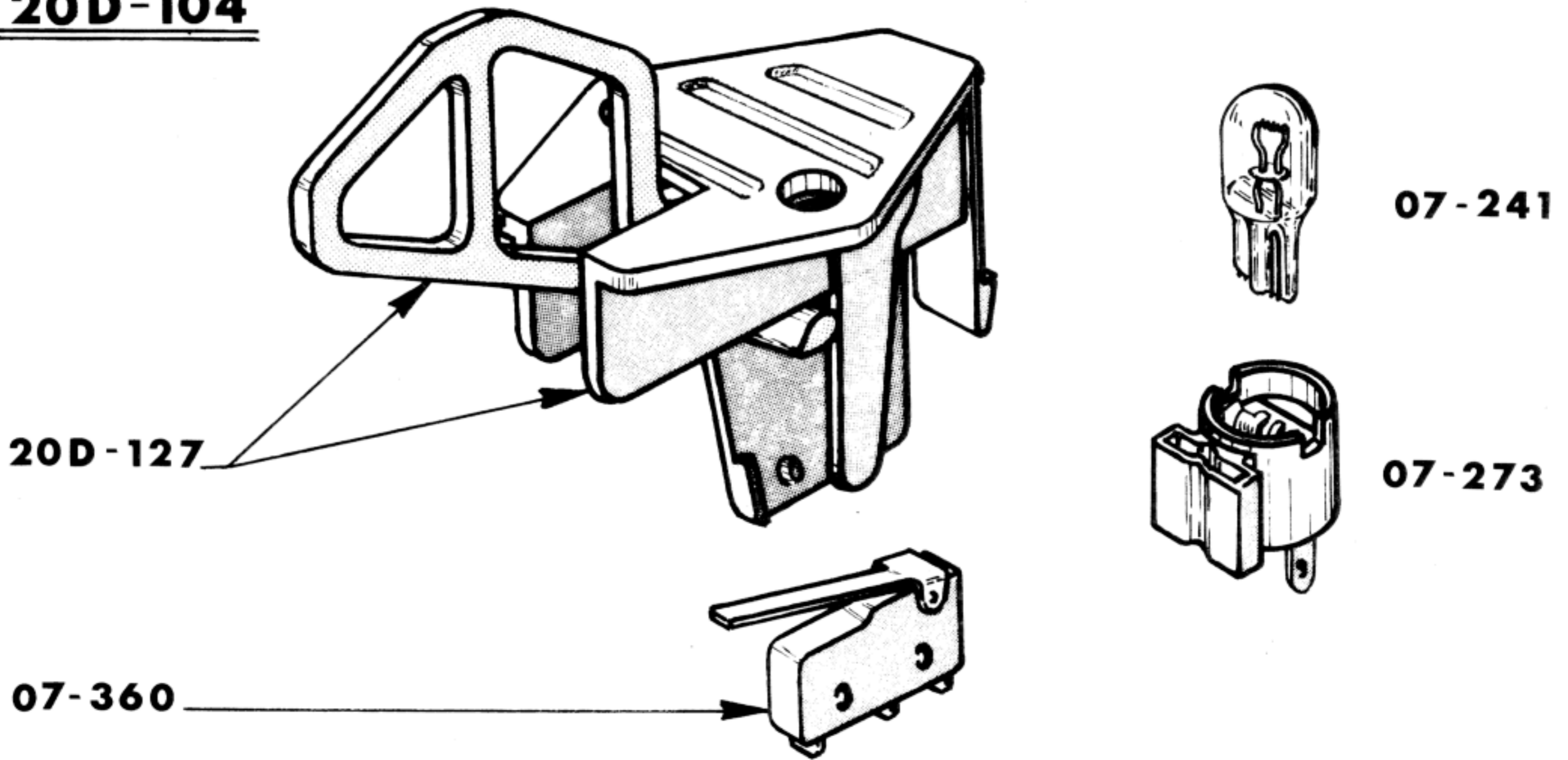


- CONJUNTO BANCADA IZQUIERDA \_\_\_ 22D-001
- CONJUNTO BANCADA DERECHA \_\_\_ 22D-002

3. ESQUEMAS Y DIBUJOS

GUIA PARA RECAMBIOS MECANICOS

## 20D-104



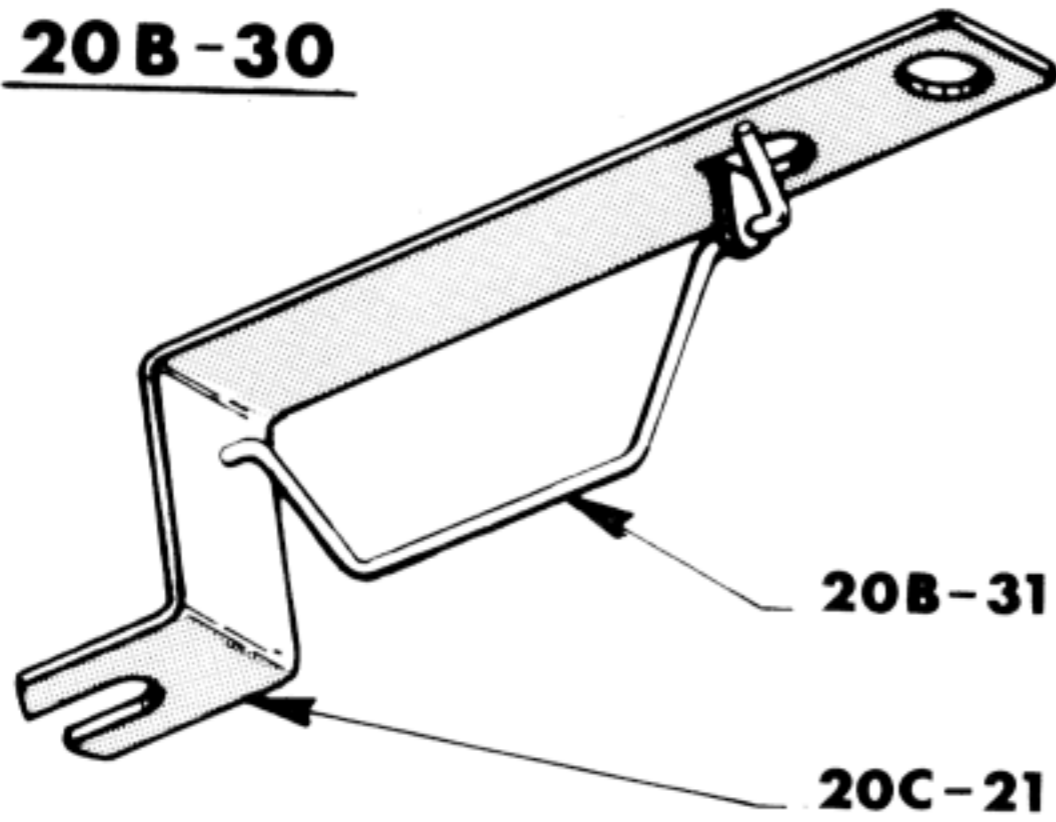
3. ESQUEMAS Y DIBUJOS

GUIA PARA RECAMBIOS MECANICOS

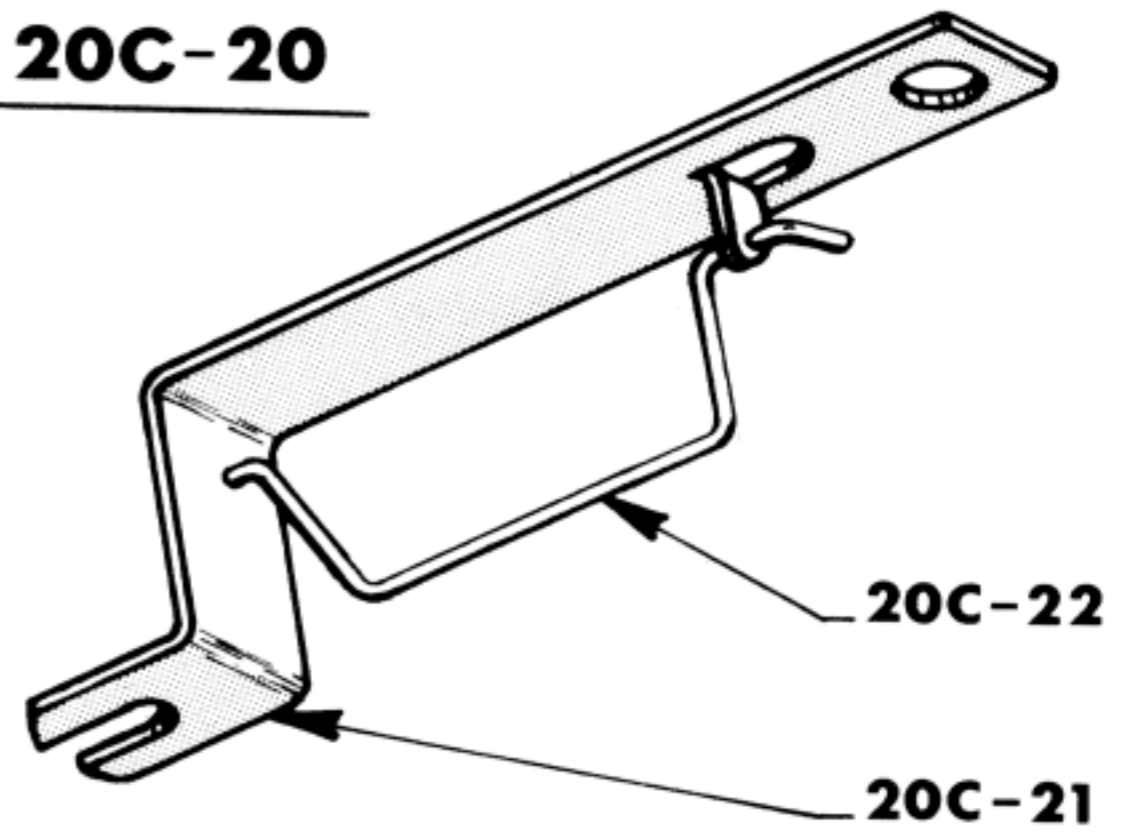


### CONJUNTOS DE PUENTES CON ALAMBRE

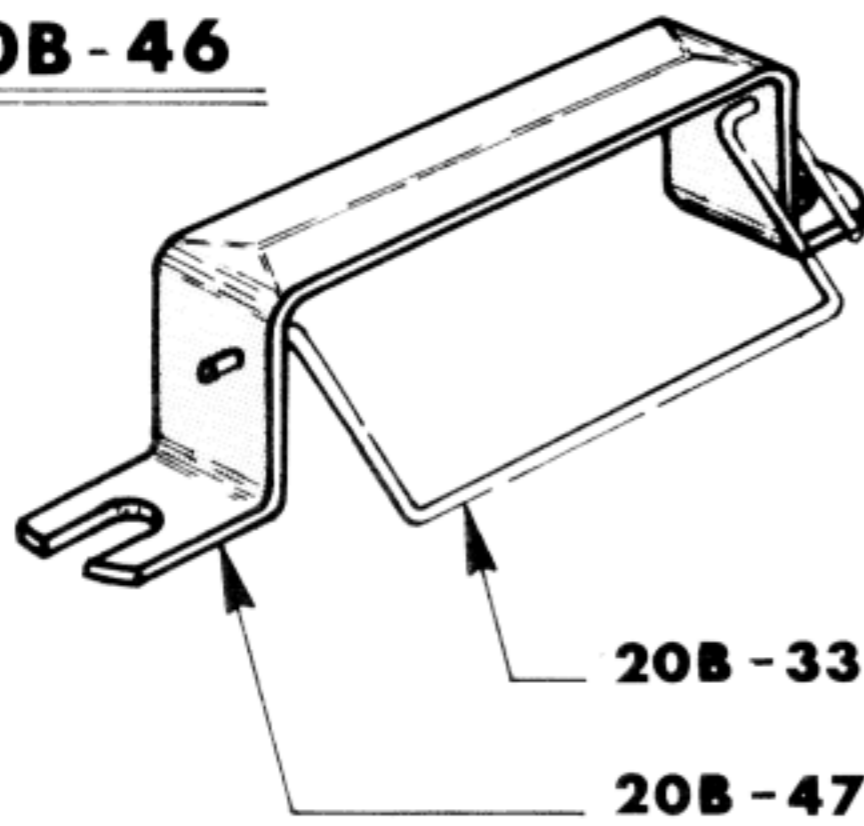
**20B-30**



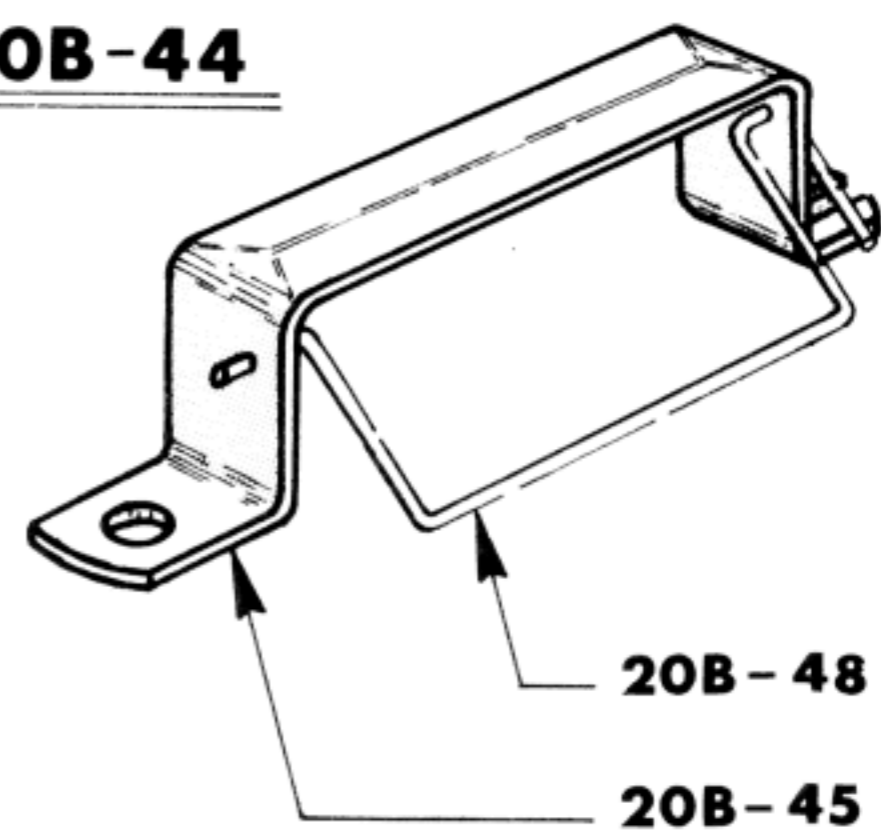
**20C-20**



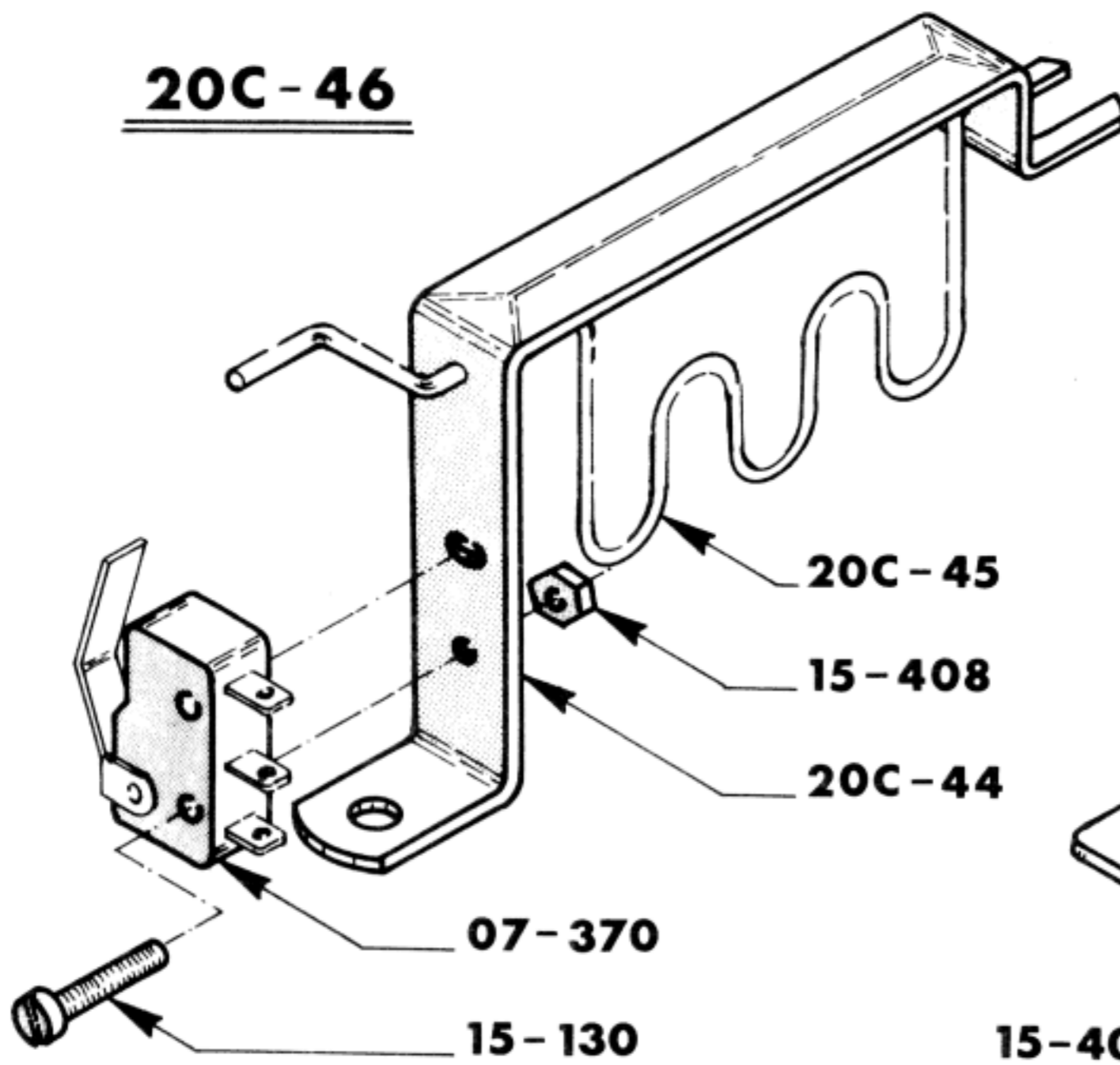
**20B-46**



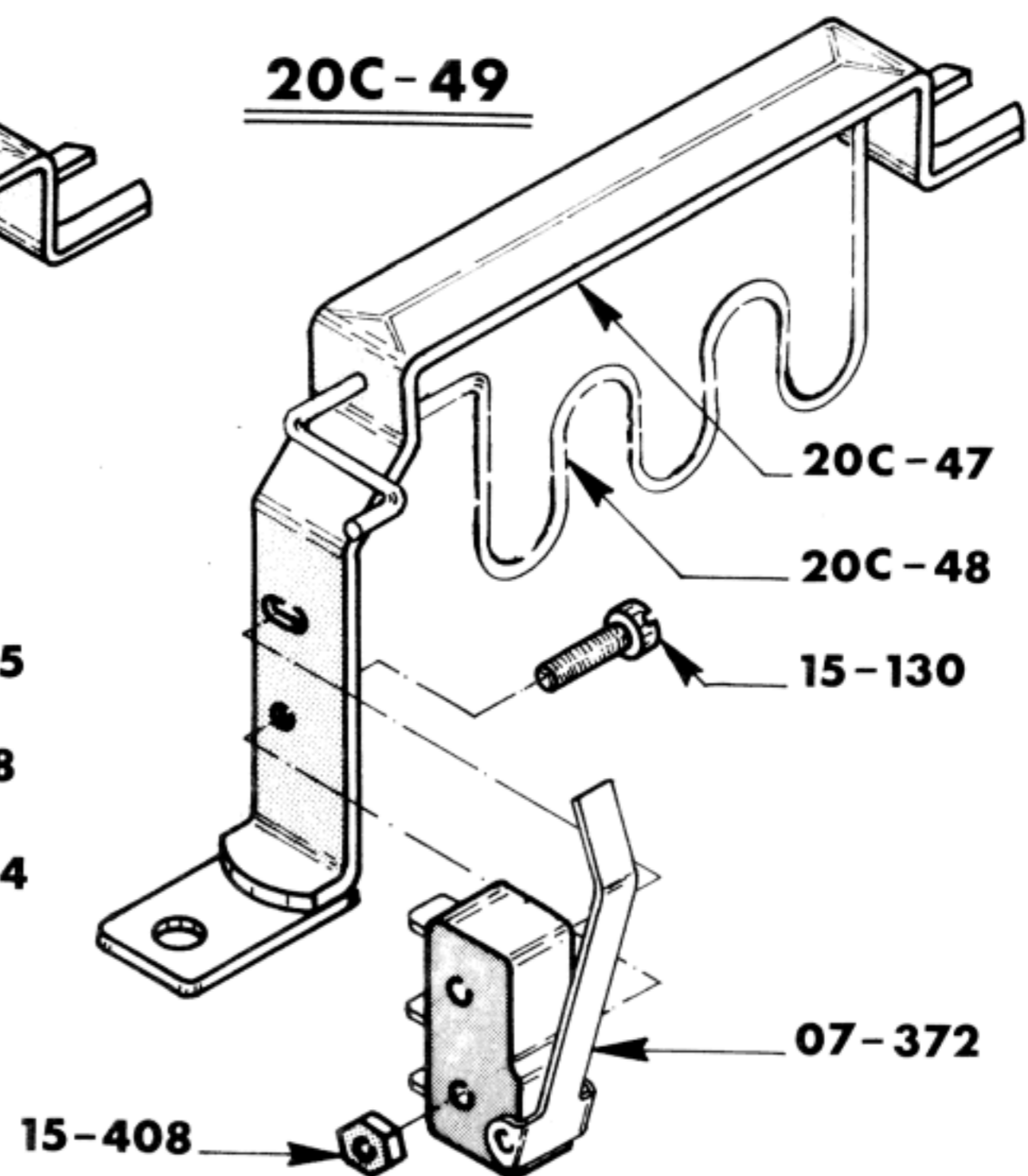
**20B-44**



**20C-46**



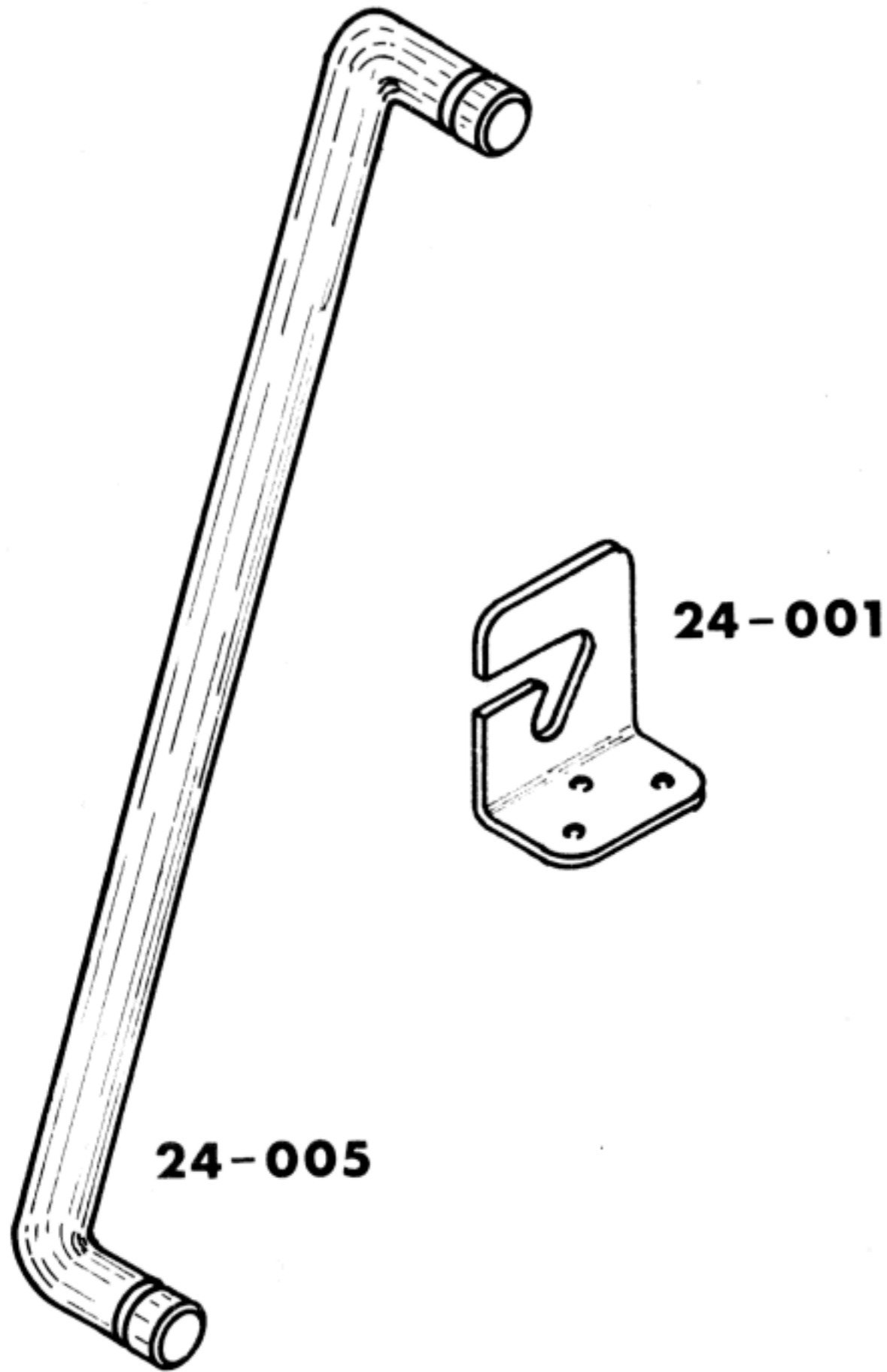
**20C-49**



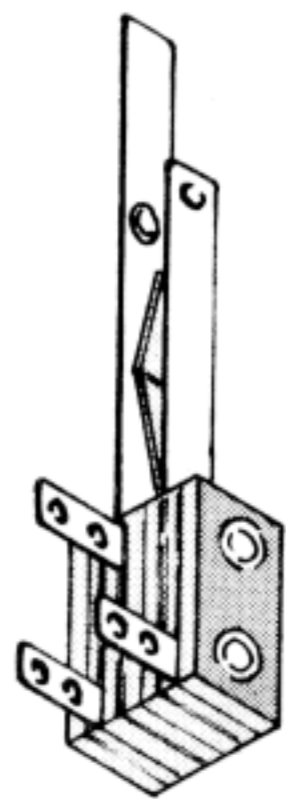


# 12B - CONJUNTO TIRADOR DE BOLA

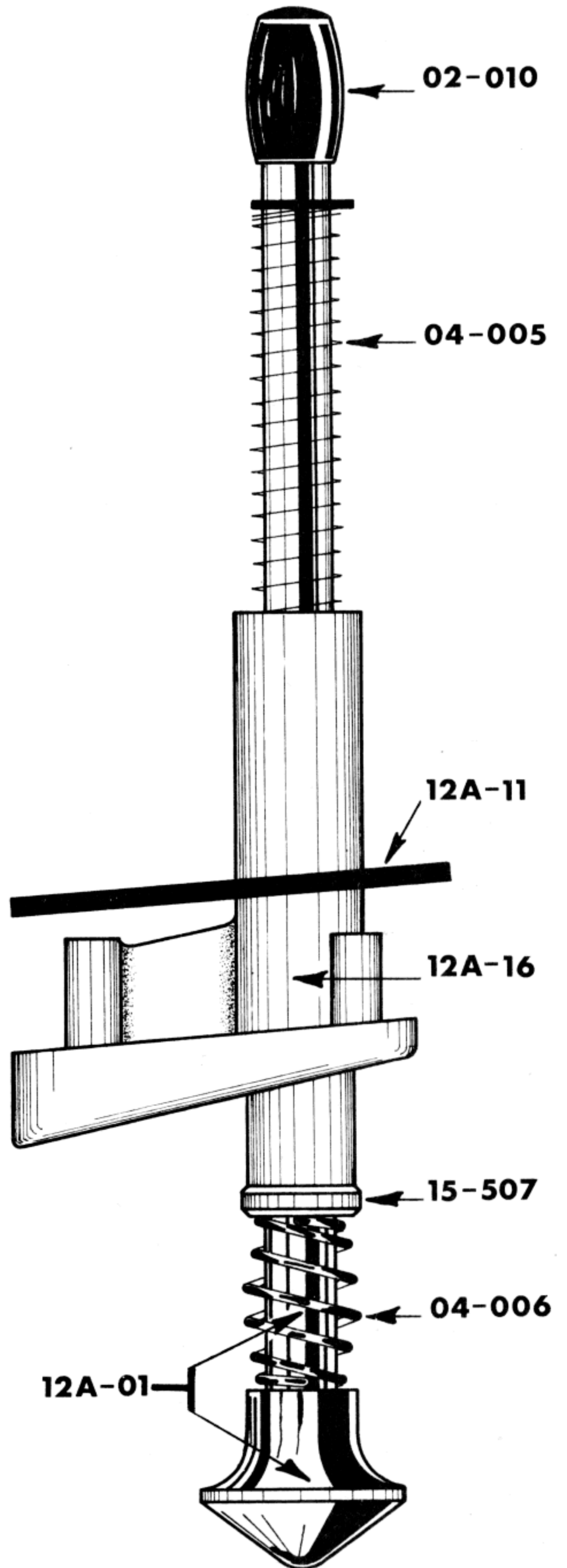
## TIRANTE APOYO TABLERO



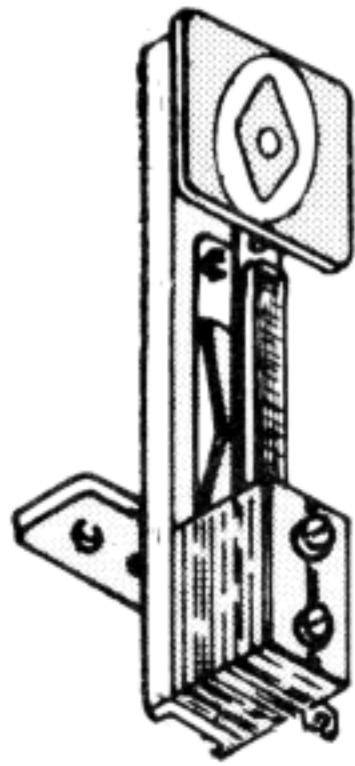
## CONTACTOS VARIOS



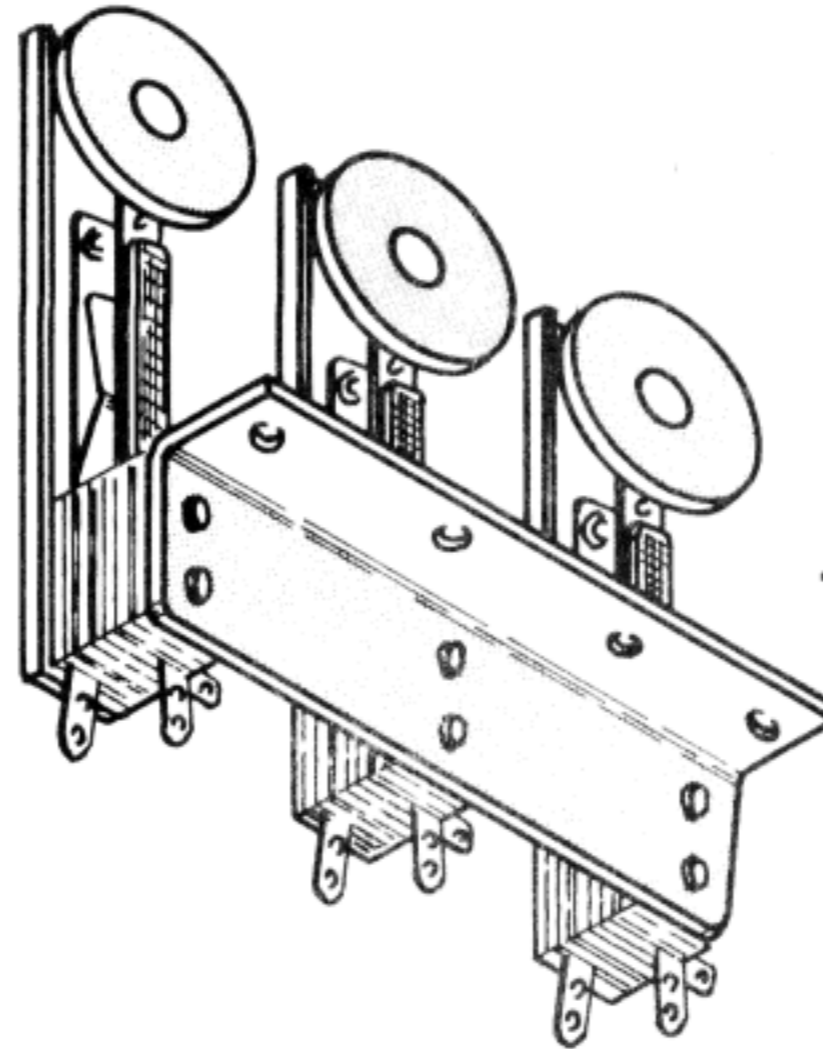
11-475



### DIANAS

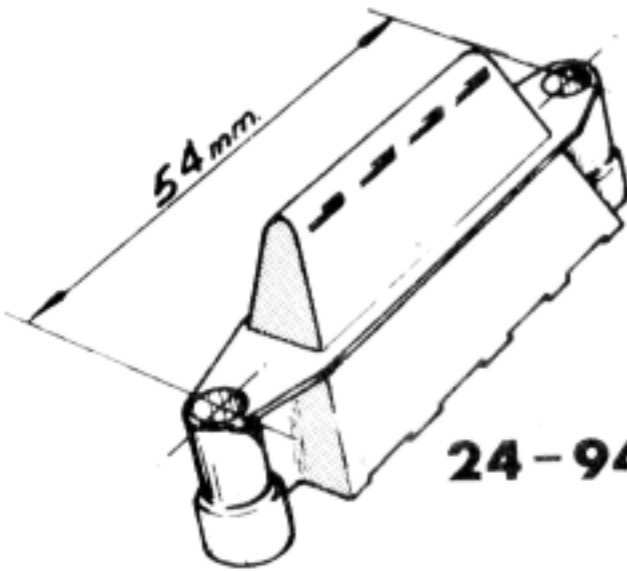


12-558

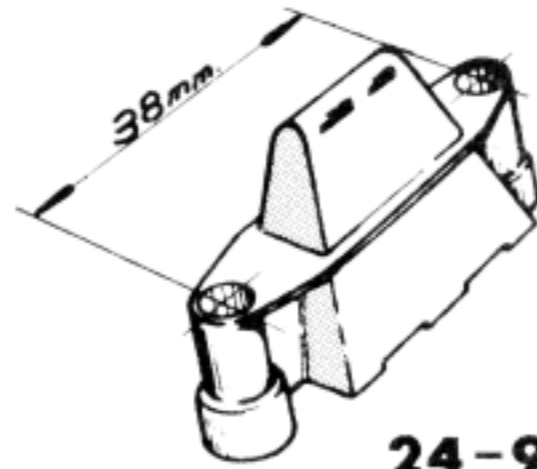


12-400

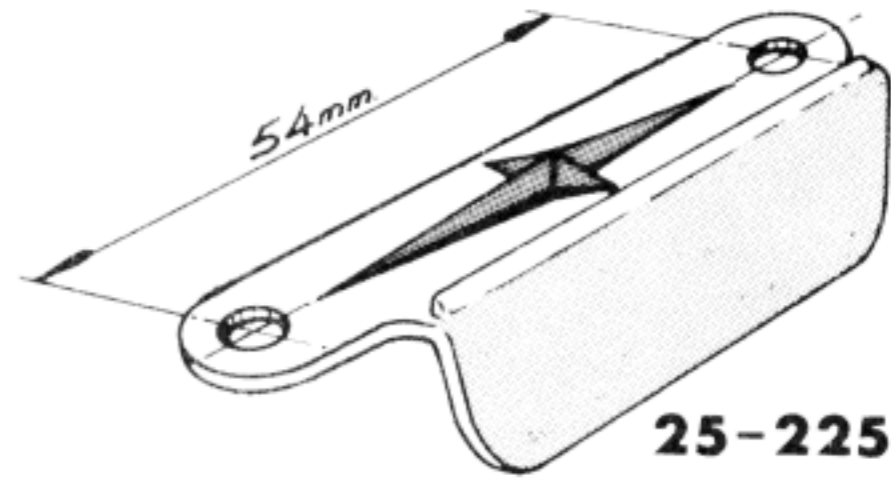
### VARIOS



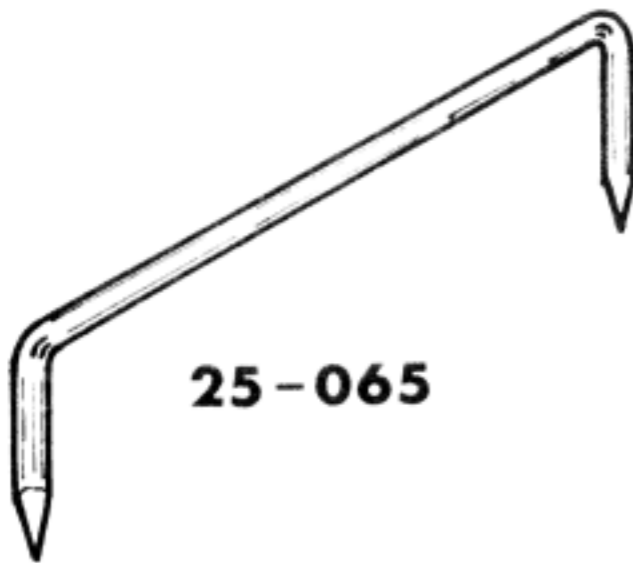
24-944



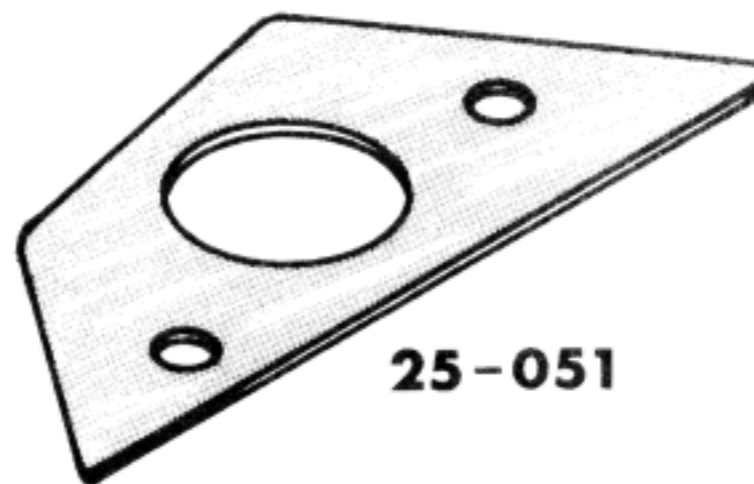
24-945



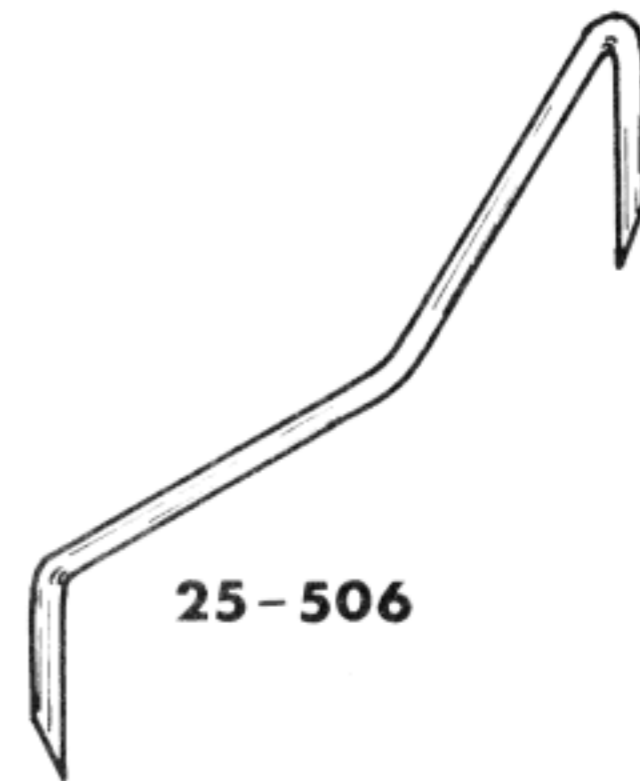
25-225



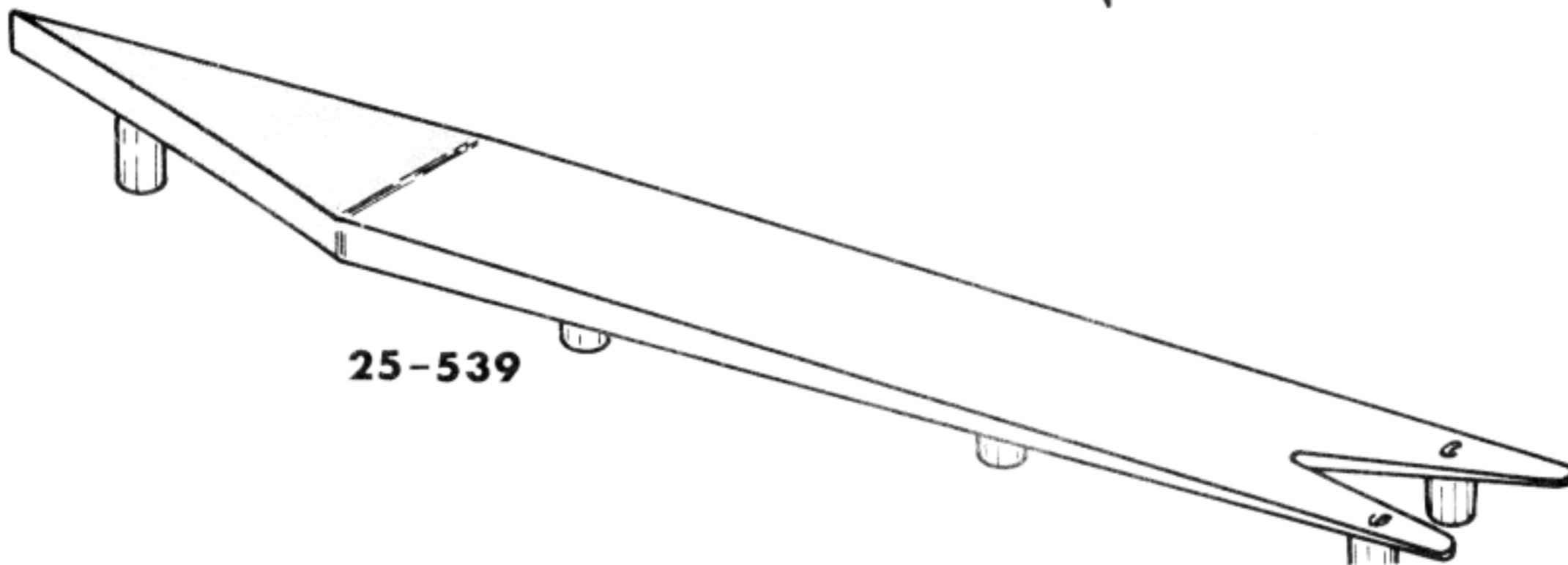
25-065



25-051



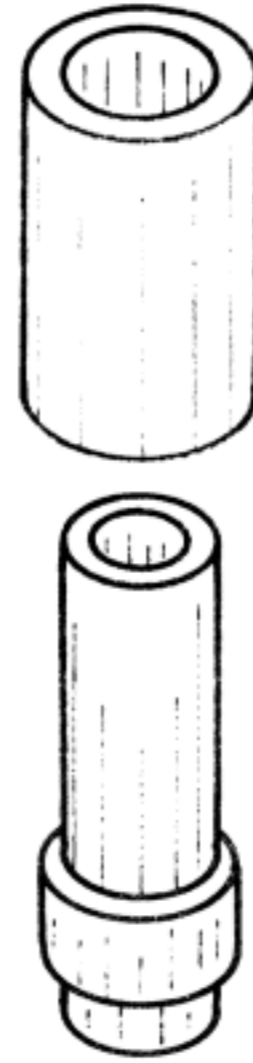
25-506



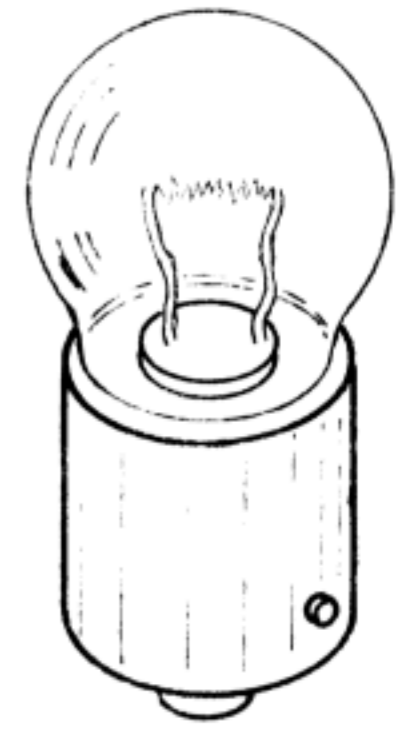
25-539



25-129



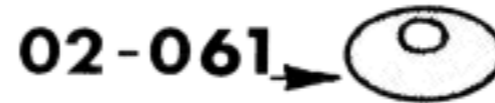
02-067



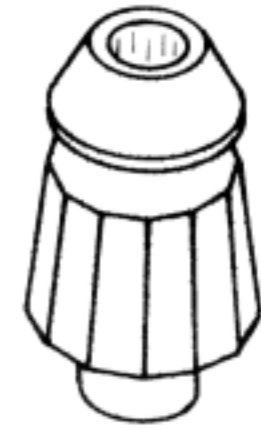
07-270



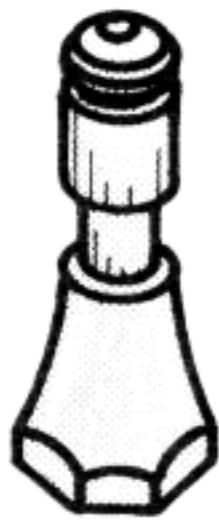
25-220



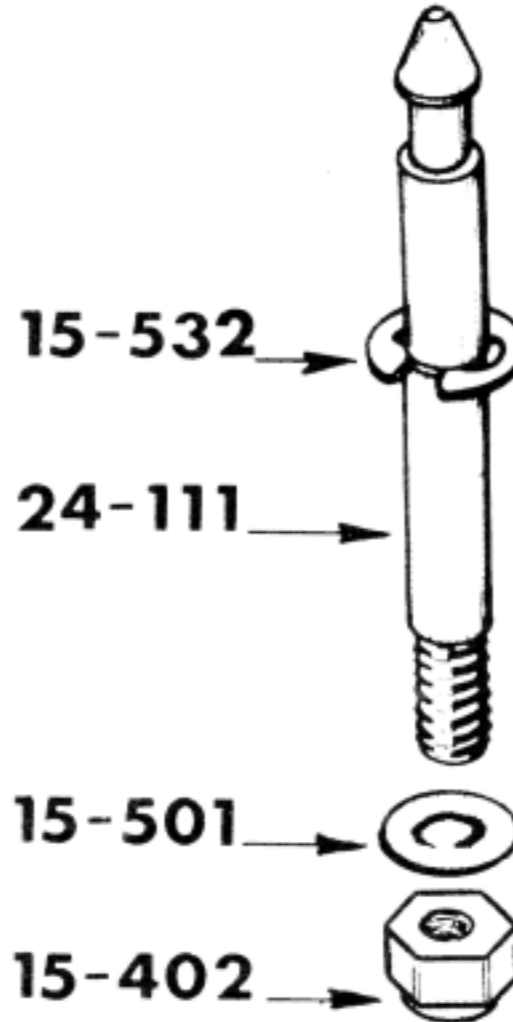
02-061



25-222



25-285



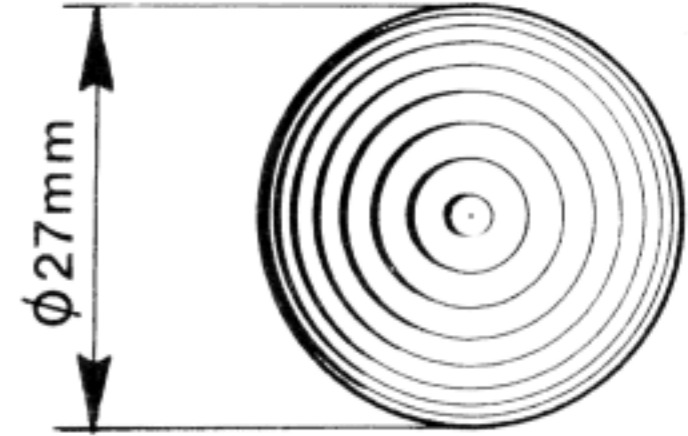
02-061

15-532

24-111

15-501

15-402



24-066  
BOLA DE ACERO

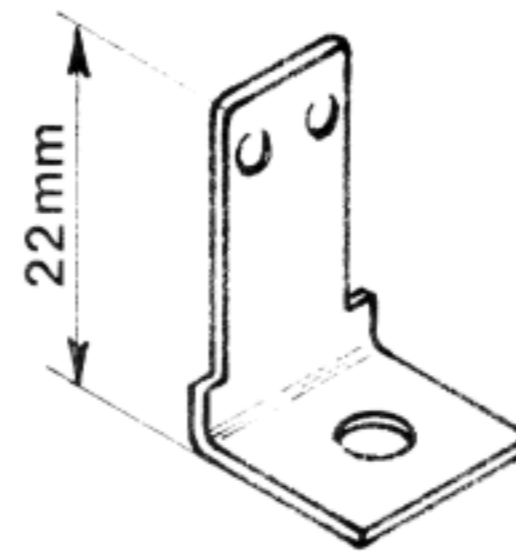
07-241



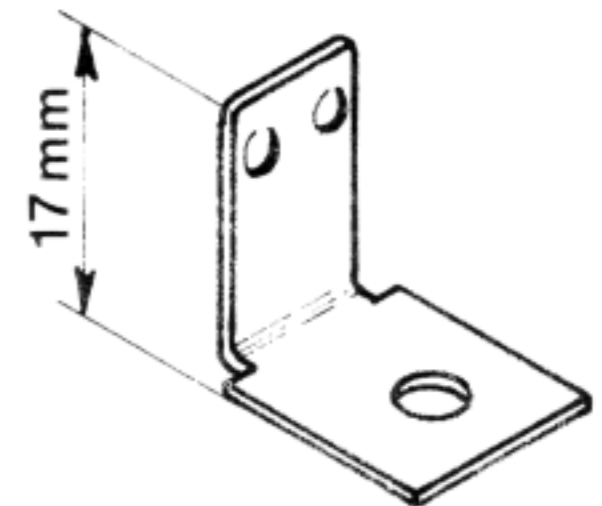
07-273



25-407

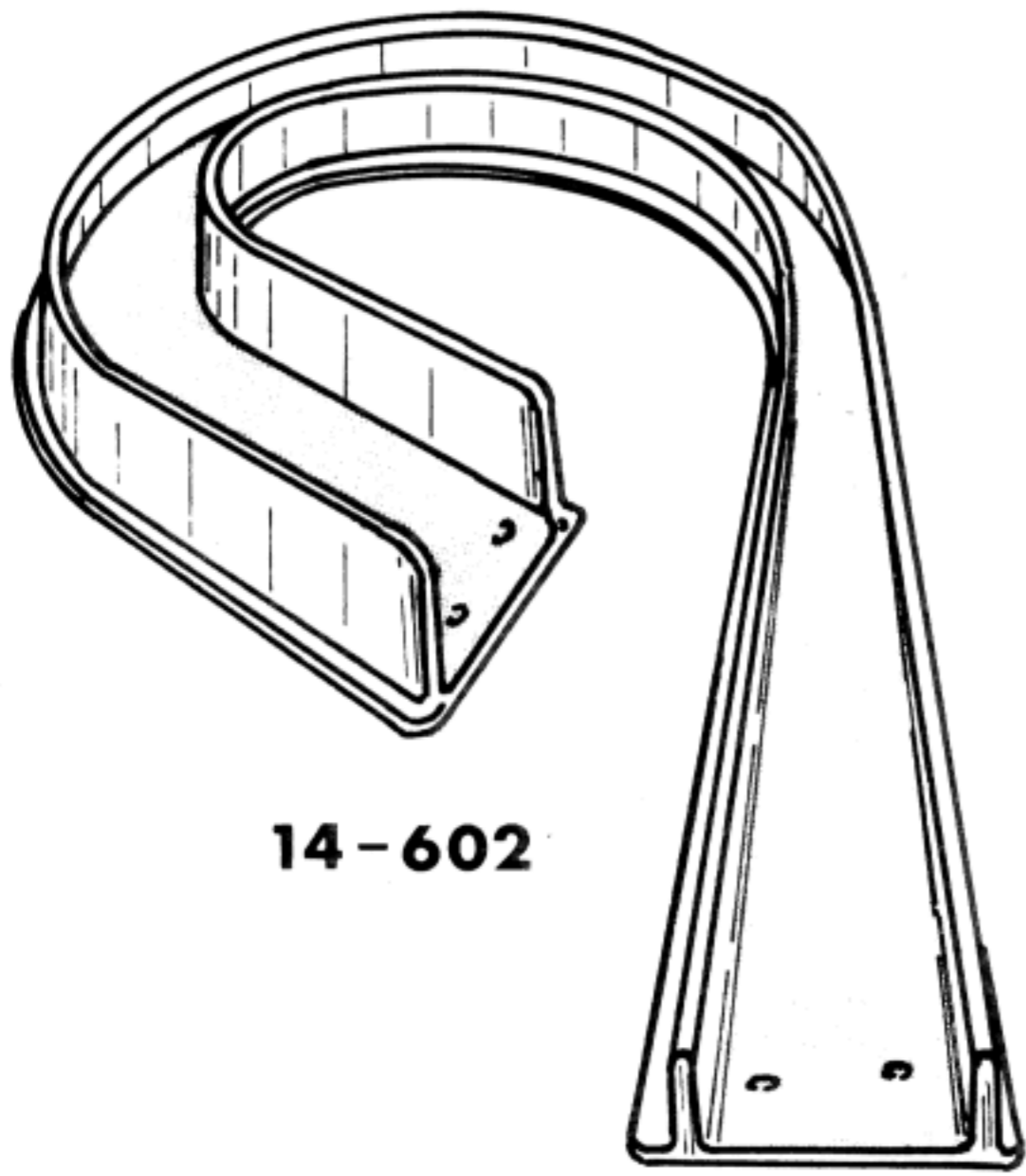


25-185

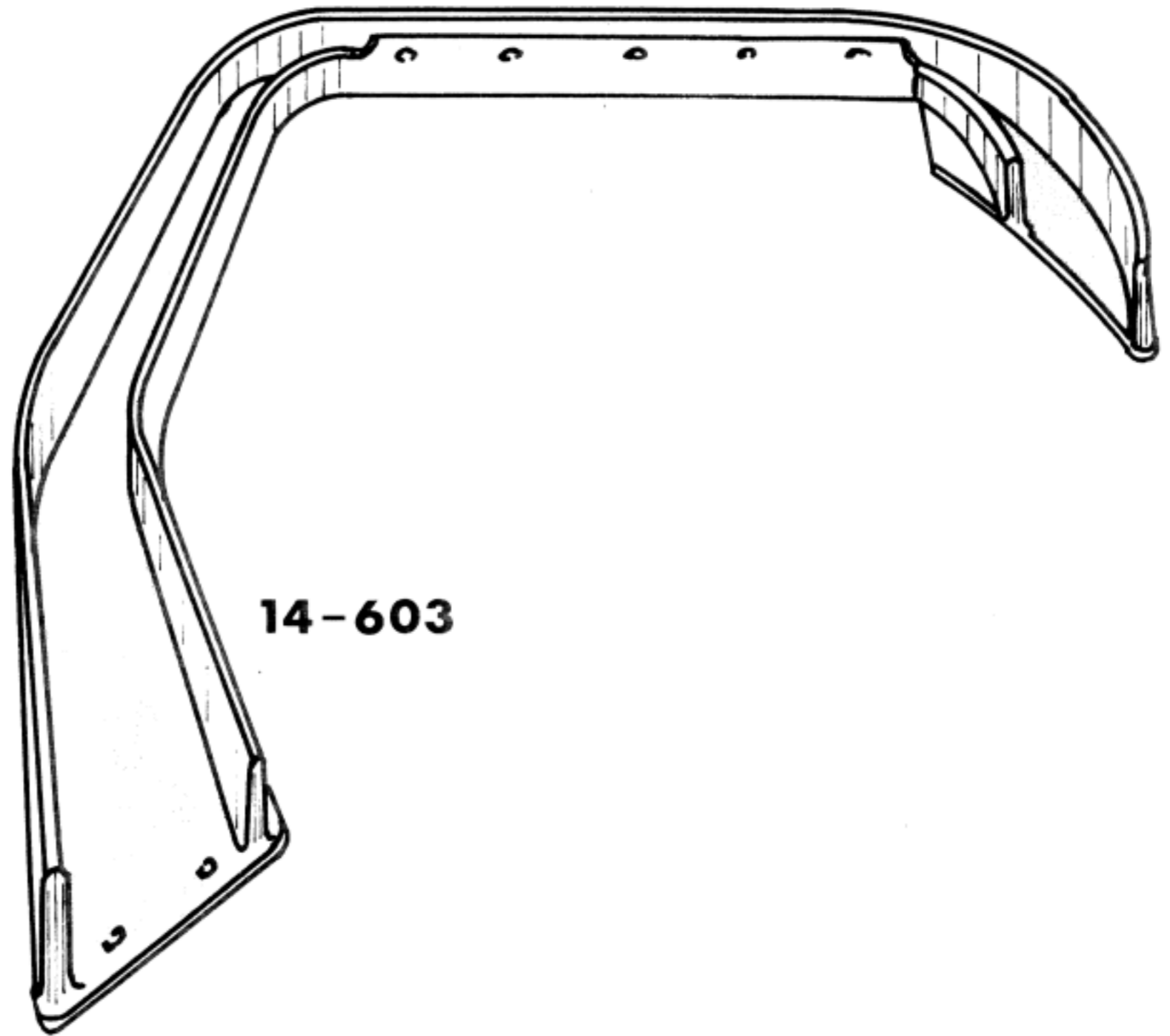


25-410

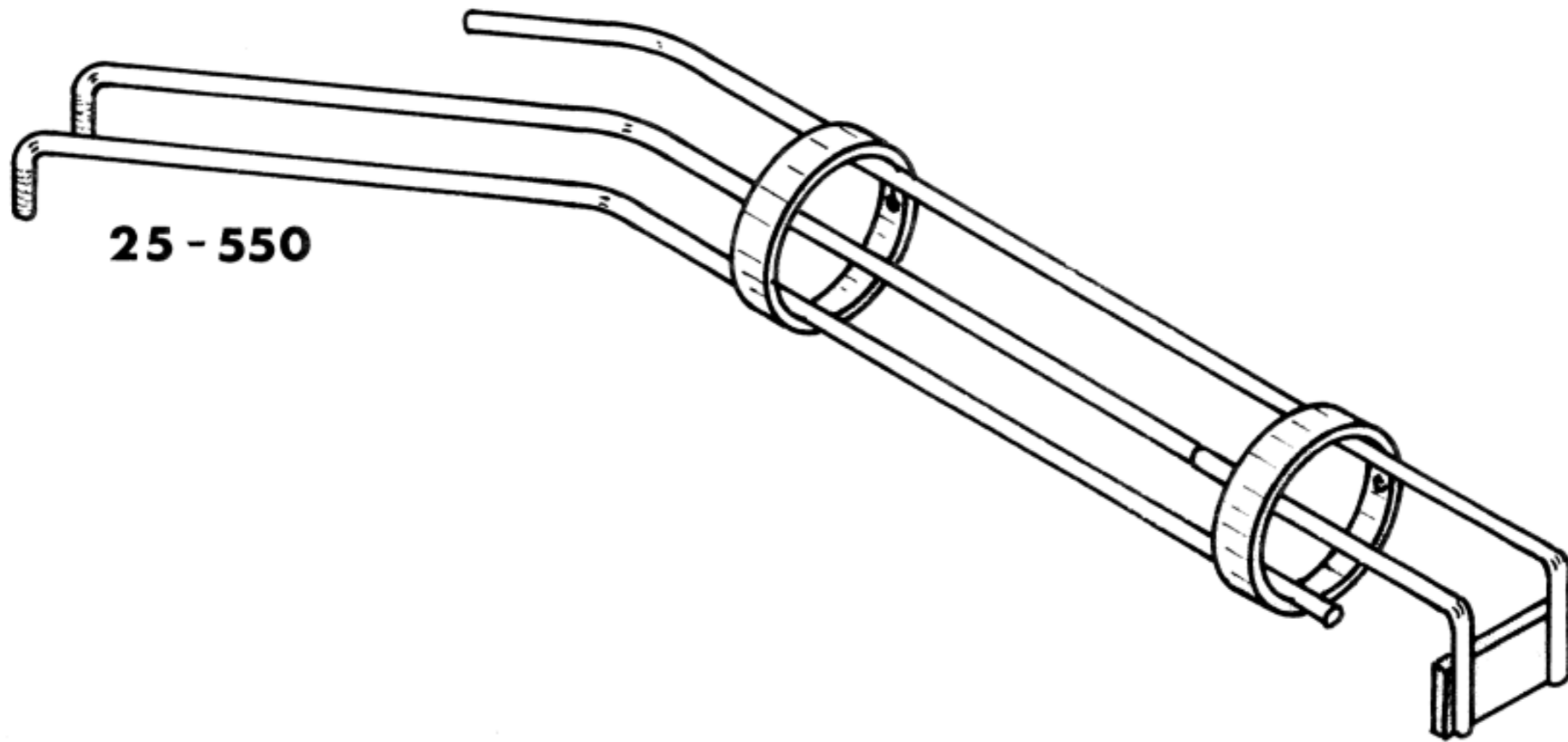




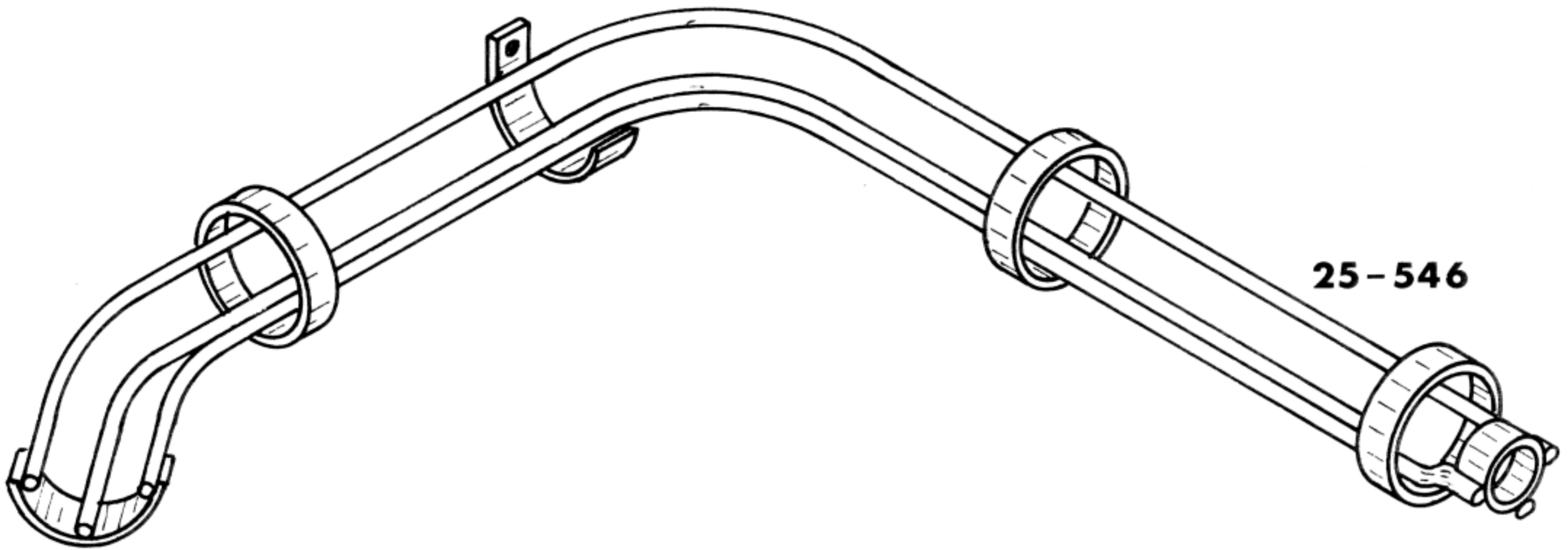
14-602



14-603



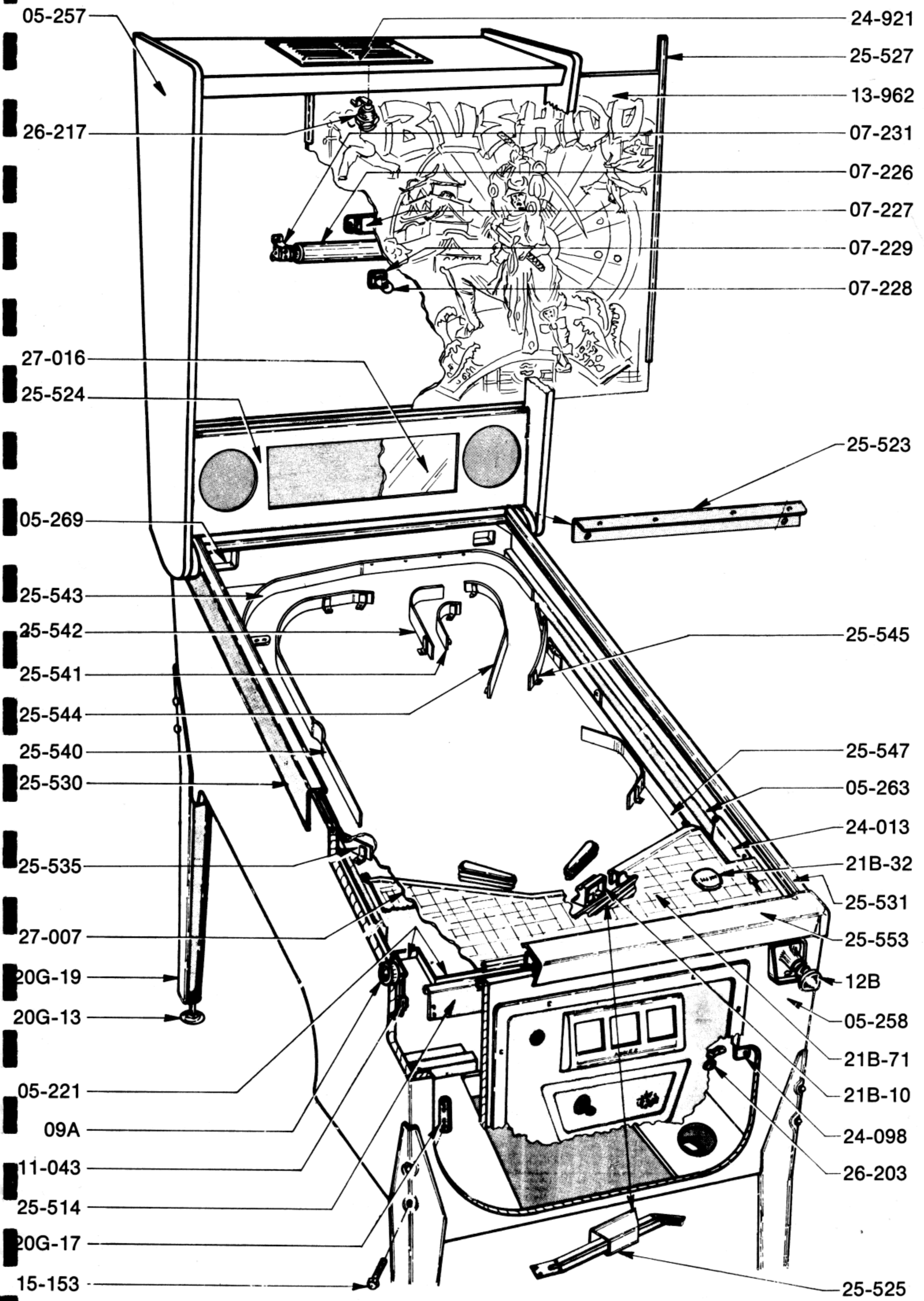
25-550



25-546

3. ESQUEMAS Y DIBUJOS

GUIA PARA RECAMBIOS MECANICOS



05-257

26-217

27-016

25-524

05-269

25-543

25-542

25-541

25-544

25-540

25-530

25-535

27-007

20G-19

20G-13

05-221

09A

11-043

25-514

20G-17

15-153

24-921

25-527

13-962

07-231

07-226

07-227

07-229

07-228

25-523

25-545

25-547

05-263

24-013

21B-32

25-531

25-553

12B

05-258

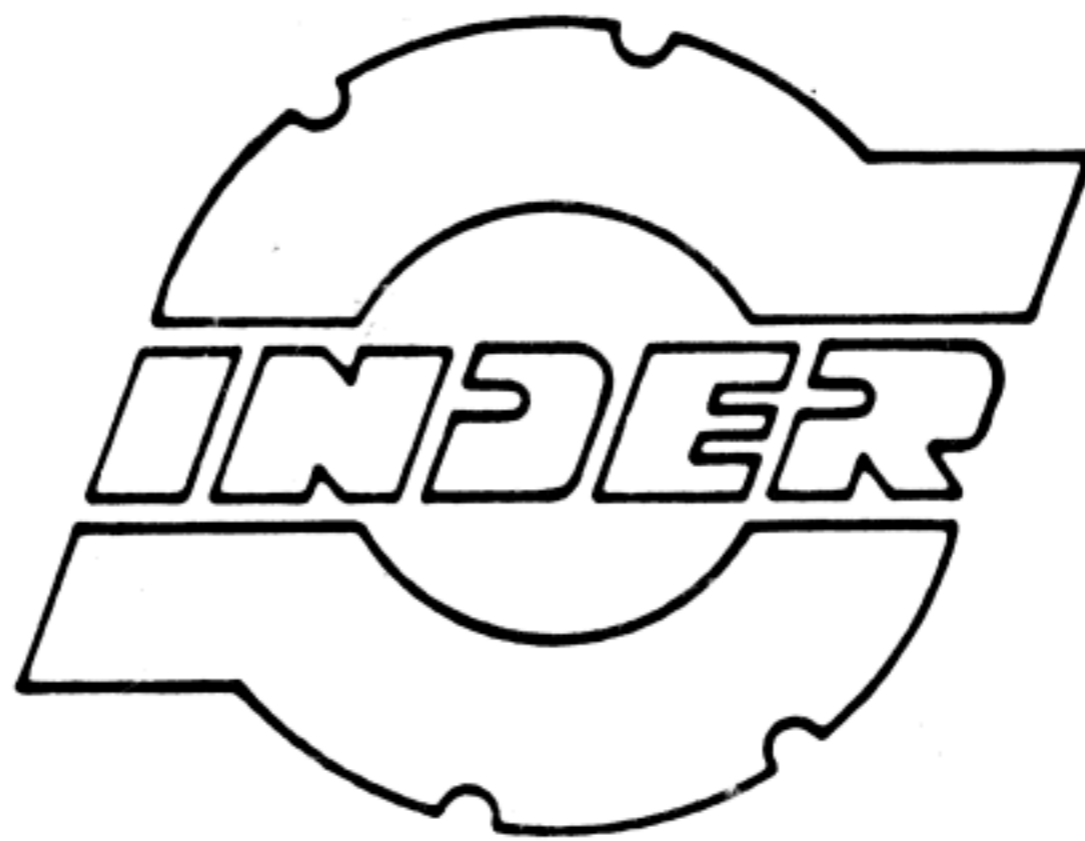
21B-71

21B-10

24-098

26-203

25-525



INDER, S. A.  
C/ FELIPE ASENJO, 27  
POLIGONO INDUSTRIAL «COBO CALLEJA»  
FUENLABRADA (28940 MADRID)

- TELEFONOS
  - Servicio técnico:  
(91) 642 11 42  
(91) 642 00 18
  - Servicio repuestos:  
(91) 642 11 42  
(91) 642 05 51
- FAX (91) 642 01 11
- APARTADO 15066  
28080 MADRID