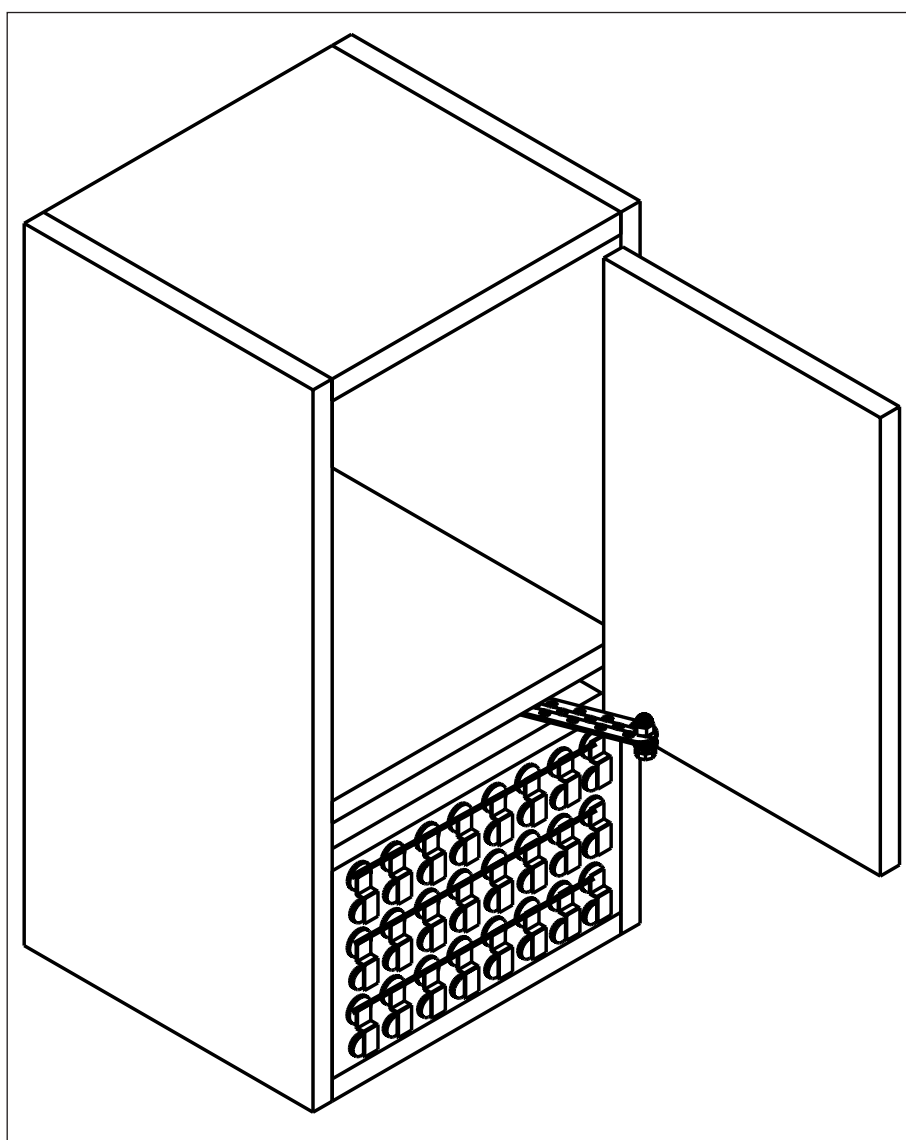


OPITEC

1 0 5 . 0 2 6

Caja fuerte codificada



NOTA

Las maquetas de OPITEC, una vez terminadas, no deberían ser consideradas como juguetes en el sentido comercial del término. De hecho, se trata de material didáctico adecuado para un trabajo pedagógico. Los menores sólo deben realizar los trabajos relacionados con este kit bajo la supervisión de un adulto. No apto para niños menores de 36 meses, ya que existe riesgo de asfixia.

1.- Informaciones técnicas

Tipo: Modelo de madera con movimiento eléctrico;

Uso: Construcción en el taller a partir de 12 años;

2.- Elementos utilizados:

2.1.-Material: cable de múltiples hebras
hilo conductor aislado de 0,14 mm²

Tratamiento: Cortar, suprimir aislamiento con alicates

2.2. -Material: ruedas dentadas (fabricadas)
hilo conductor aislado de 0,14 mm²

Tratamiento: montar y atornillar

2.3. -Material: contrachapado de madera. Varias capas con fibras opuestas;

Tratamiento: serrar, limar y pulir

Unión: encolar (cola para madera) y atornillar;

Superficie: cera (líquida o espesa)
pintura
barniz
aceite de linaza);

2.4. -Material: madera de pino, resinosa, madera blanda
debe estar bien seca,

Tratamiento: serrar, limar y pulir;

Unión: encolar (cola para madera) y atornillar

Superficie: cera (líquida o espesa)
pintura
barniz
aceite de linaza

2.5. -Material: cinta de bronce (aleación de cobre y estaño); duro, buen conductor,

Tratamiento: cortar con alicates de corte lateral y limar los cortes

Unión: soldadura blanda

2.6. -Material: relé, pieza electrónica de mando

2.7. -Material: chapa metálica perforada, galvanizada

Tratamiento: cortar con cizalla y limar los cortes

Unión: soldadura blanda y atornillar

3. - Herramientas:

Para soldar: soldador de 15 – 30 W con punta fina, utilizar un asistente para pletinas o colocar la pletina en un tornillo. Se deben tener las dos manos libres.

NOTA: para serrar, los dientes de la hoja deben estar hacia abajo y mantener la sierra en posición vertical. Serrar pausadamente girando la pieza como convenga.

Para serrar: sierra de marquetería, preferiblemente eléctrica, para piezas redondeadas y para las que no pueden hacerse de otra forma.

NOTA: para serrar, los dientes de la hoja deben estar hacia abajo y mantener la sierra en posición vertical. Serrar pausadamente girando la pieza como convenga..

Serrucho fino para los cortes rectos y para listones

NOTA: sujetar la pieza

Para limar: en función del trabajo, empezar por raspar y después afinar con otra lima.

NOTA: apretar el útil sólo cuando esté en movimiento;

Para perforar: taladro eléctrico vertical o taladro con soporte;

NOTA: observar las prescripciones de seguridad (no cabellos largos, joyas, ropa holgada, si gafas de protección, sujeción de piezas, guantes, etc.)

Utilizar las brocas para madera de las medidas adecuadas.

Para pulir: papel de lija para aristas y superficies y para formas personalizadas

4. - Material suministrado:

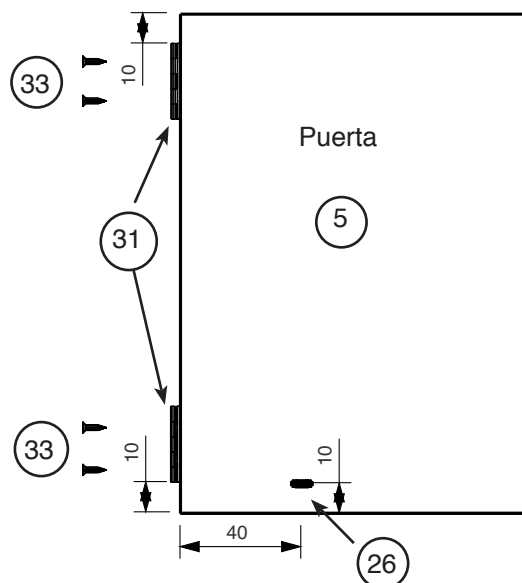
Material	Medidas	Cantidad	Dibujo
Listón de pino	20 x 20 x 75 mm	2	1
Listón de pino	10 x 20 x 250 mm	1	2
Contrachapado	8 x 75 x 120 mm	1	3
Contrachapado	8 x 100 x 120 mm	1	4
Contrachapado	8 x 115 x 165 mm	1	5
Contrachapado	8 x 120 x 120 mm	2	6
Contrachapado	8 x 120 x 244 mm	1	7
Contrachapado	8 x 120 x 260 mm	2	8
Varilla metálica	ø 1 x 500 mm	1	9
Chapa perforada	0,7 x 10 x 165 mm	1	10
cinta de cobre	0,2 x 5,5 x 250 mm	2	11
Ruedas dentadas dobles	10/50 dientes, rojo,	2	12
Ruedas dentadas dobles	10/50 dientes, blanco	3	13
Piñón		1	14
Escuadras de montaje		2	15
Arandelas de separación		2	16
Casquillos de separación	25 mm	2	17
Motor	R 20	1	18
Tornillo	3 x 8 mm	2	19
Tornillo	3 x 35 mm	2	20
Tornillo	3 x 16 mm	6	21
Tuercas	M3	6	22
Eje de transmisiones	ø 3 x 70 mm	2	23a 23b
Casquillo de latón	ø 4 x 5 mm	1	24
Conector plano	6,3 mm	1	25
Hembrilla	10 mm	1	26
Tuerca ciega	M3	1	27
Chinchetas		24	28
Relé	12V, 1x um	1	29
Encuadernadores		24	30
Bisagras	15 x 25 mm	2	31
Cable eléctrico	aprox. 1 m	1	32
Tornillos	2 x 6 mm	8	33

5. - Instrucciones de montaje:

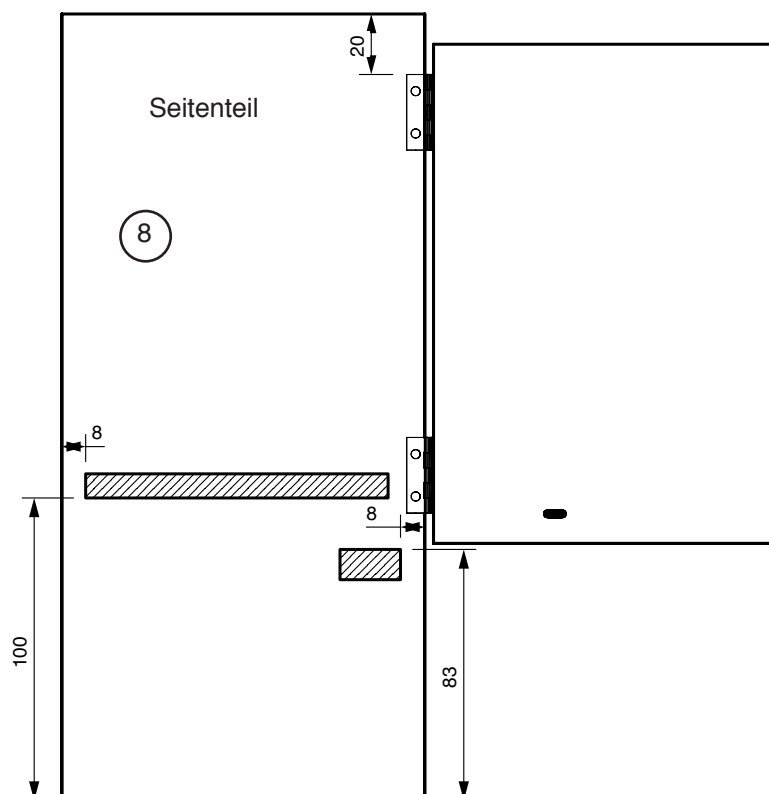
- 5.1.- Montaje de las bisagras con los laterales y la puerta
- 5.2.- Montaje de la caja
- 5.3.- Soldadura de chapa perforada al eje y de los cables al motor
- 5.4.- Montaje de los engranajes
- 5.5.- Colocación del engranaje y montaje del mecanismo
- 5.6.- Puesta a punto del dispositivo de teclas
- 5.7.- Preparación de la tapa de las teclas
- 5.8.- Cableado de los elementos
- 5.9.- Control de funcionamiento
- 5.10.- Pegado del fondo

5.1. - Montaje de las bisagras con los laterales y la puerta

- Con los tornillos (33) fijar las bisagras (31) en la puerta (5) como se muestra en la figura.
- Atornillar la hembrilla (26) en el interior de la puerta (preparar la perforación).

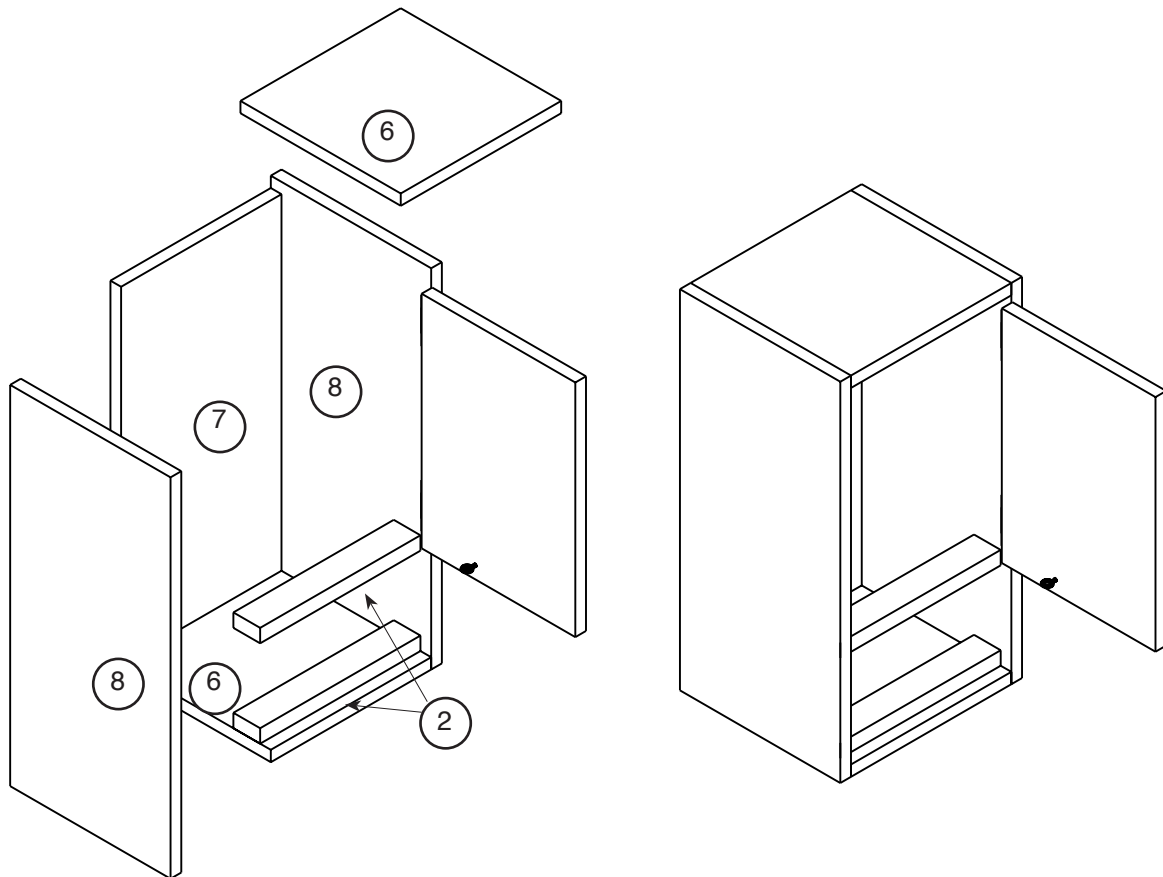


- Sobre uno de los laterales (8) marcar, como se indica en la figura, la superficie a encolar destinada al listón transversal (2) y al fondo intermedio. A continuación atornillar las bisagras a la puerta.



5.2. - Montaje de la caja

- Con el listón (2) de 10 x 20 x 250 mm. hacer dos listones transversales de 10 x 20 x 120 mm.
- Pegar las piezas como se indica en la figura.



5.3. - Soldadura de chapa perforada al eje y de los cables al motor

- Cortar de la chapa metálica (10) una pieza de 5 perforaciones (línea del centro). Ver figura 1, redondear y limar.
- Entallar los ejes de transmisión (23a y 23b) a 45° en los lugares indicados en la figura 2 utilizando unos alicates de corte lateral dejando las aristas para que faciliten la sujeción de las ruedas dentadas rojas (12).
- Suprimir las aristas de los extremos de los ejes (Figura 2)
- Colocar la chapa perforada en el eje (23a) a unos 4 mm. y soldar (Figura 3)
- Cortar dos trozos de unos 150 mm. del cable eléctrico (32). Suprimir el aislamiento de los extremos y estañar.
- Soldar los hilos a la conexión del motor (18). (Figura 4)
- Pasar las ruedas dentadas rojas (12) en los espacios entallados de los ejes de transmisión (Figura 5). Eventualmente, fijarlas con cola de dos componentes.

Figura 2

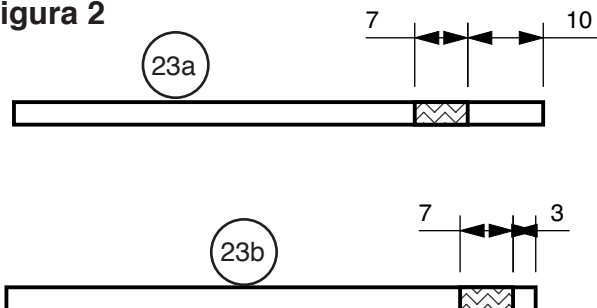


Figura 5

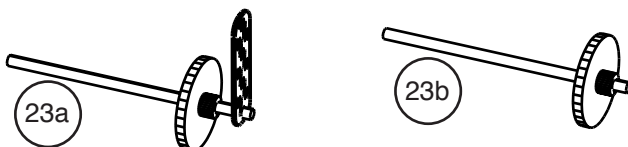


Figura 1

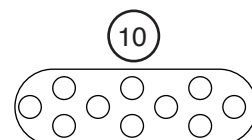


Figura 3

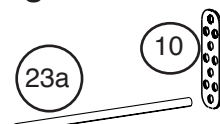
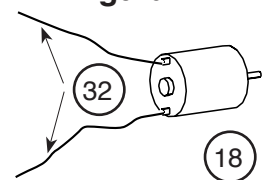
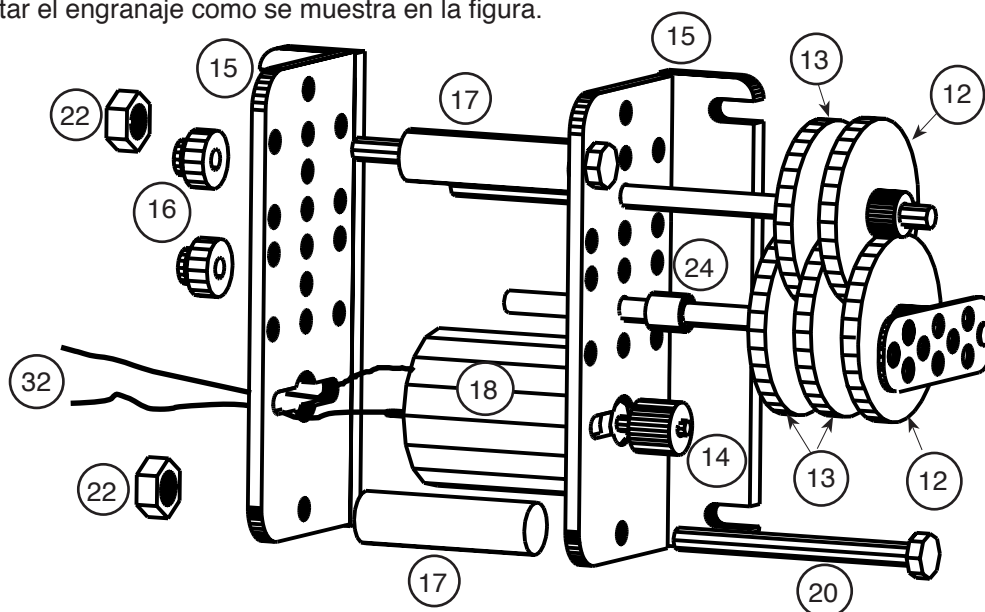


Figura 4



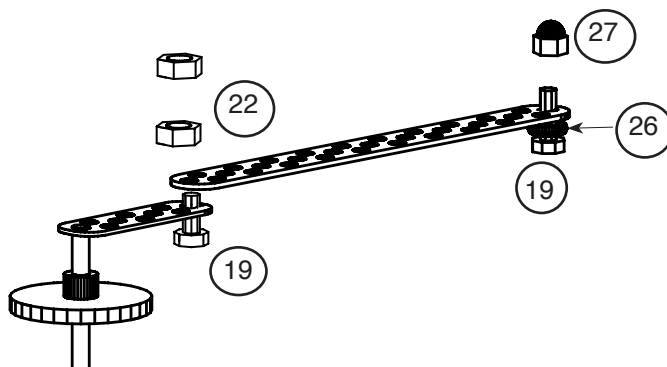
5.4. - Montaje de los engranajes

- Montar el engranaje como se muestra en la figura.



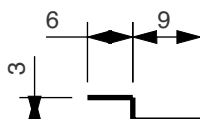
5.5. - Colocación del engranaje y montaje del mecanismo

- Pegar los dos listones (1) en la caja como se muestra en la figura.
- Centrar el sistema de engranajes y fijarlo sobre los listones con los tornillos (21)



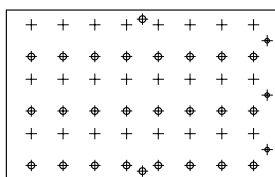
5.6. - Puesta a punto del dispositivo de teclas

- De las cintas de bronce (11) cortar 24 trozos de unos 18 mm. de longitud y doblarlas como se muestra en la figura..



5.7. - Preparación de la tapa de las teclas

- Trasladar la plantilla de la página 11 a la tapa (3) de 8 x 75 x 120 mm. y hacer las perforaciones de Ø 3 mm. para los encuadernadores y de Ø 2 mm. para los cables.

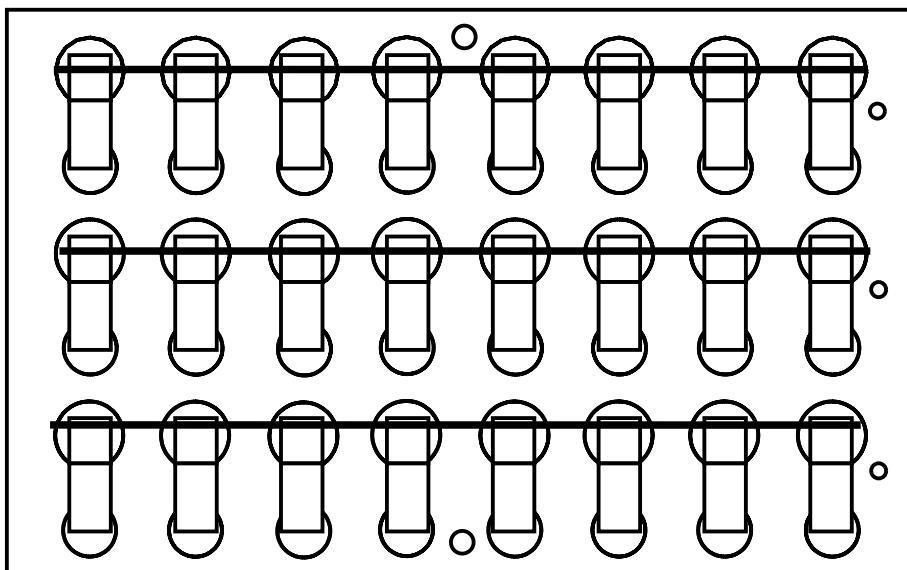
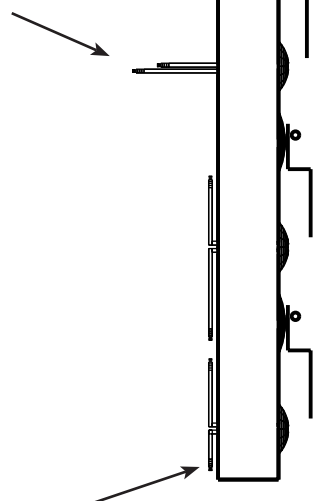


- Cortar tres piezas de 100 mm. de la varilla metálica (9).
- Con un martillo clavar las chinchetas en la tapa. Colocar los encuadernadores (30) en las perforaciones y doblar. Estañar las chinchetas.

NOTA: Utilizar estaño con fundente.

- Soldar el dispositivo de las teclas sobre las chinchetas
- Soldar las varillas metálicas sobre las chinchetas.

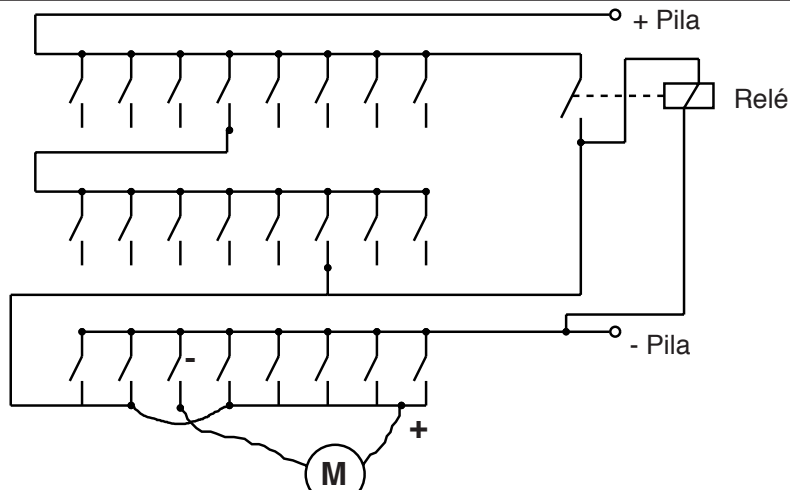
Doblar los encuadernadores



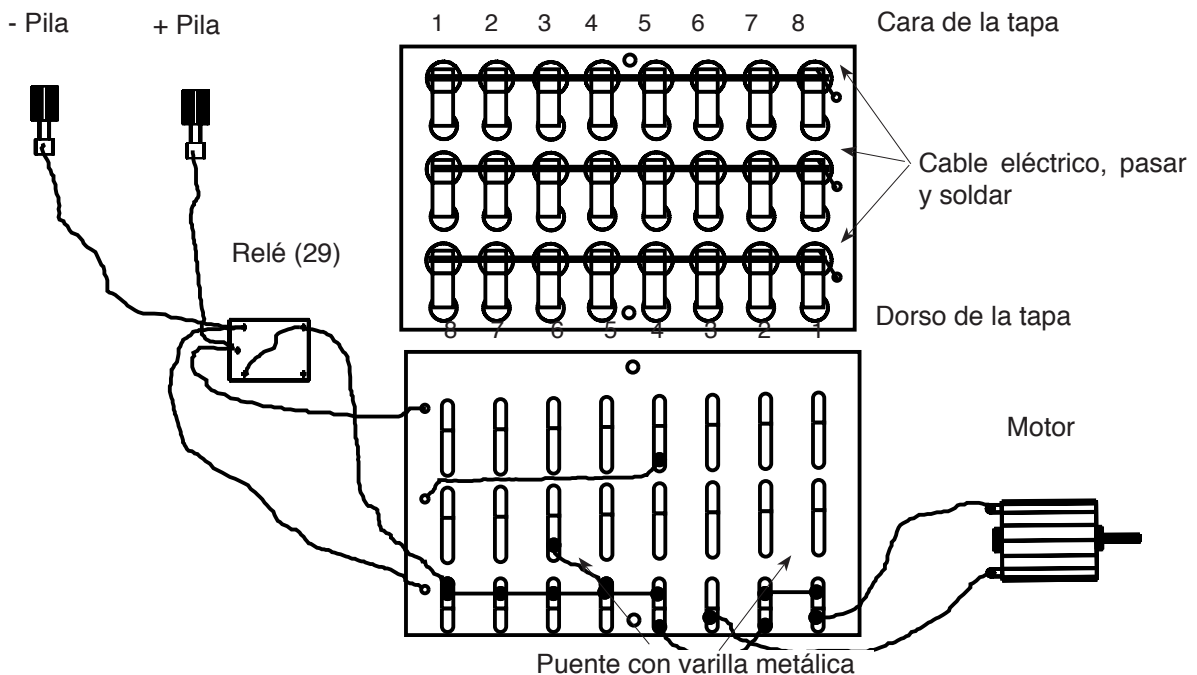
Cortar los encuadernadores que sobresalgan (con alicates de corte lateral) de la fila más baja.

5.8. - Cableado de los elementos

Esquema del circuito



- Suprimir el aislamiento de los extremos de tres hilos eléctricos de unos 100 mm. y estañar. Pasar un hilo a través de cada una de las tres perforaciones de la tapa y soldarlo a las primeras chinchetas de la fila.
- Hacer el montaje como se indica en la figura.
- El código elegido es 4 – 6 – 3, pero se puede hacer otra disposición. Con dos tornillos de cabeza semi redonda (21) se fija la tapa a los listones transversales. (2).



5.9. - Control de funcionamiento

La caja sólo puede abrirse con el código.

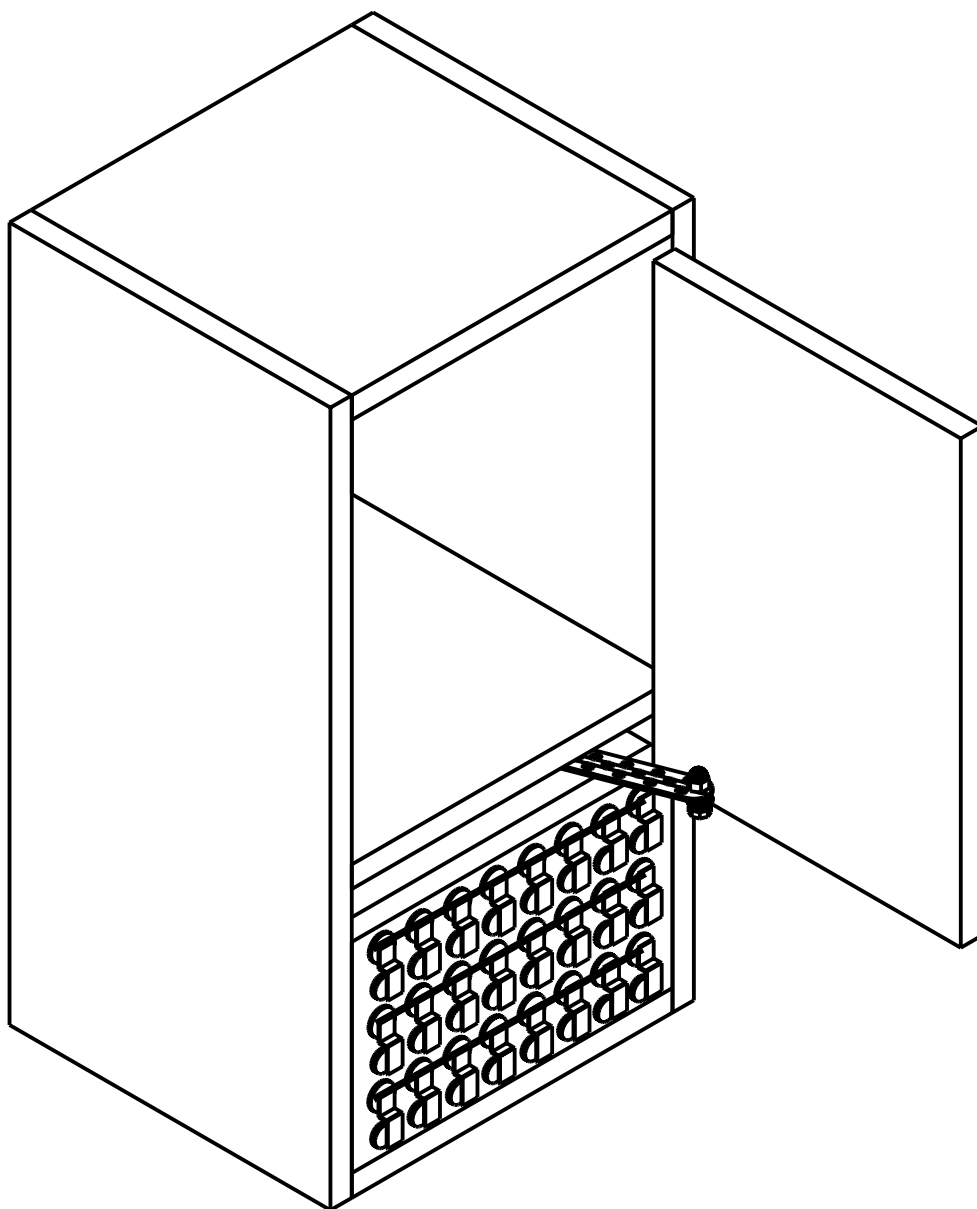
La puerta se abre con un sistema de engranajes accionado por un motor eléctrico.

Se puede elegir su código de 3 cifras (teclas). En este caso se ha elegido el código 4 – 6 – 3.

Para tener acceso a la caja es necesario apretar al mismo tiempo sobre el contacto 4 de la fila de arriba, sobre el contacto 6 de la de en medio. El relé se conecta y funciona como disyuntor (por ello no es necesario mantener apretados los contactos). Para que la puerta se abra será suficiente apretar el contacto 3 de la fila inferior. El motor funciona mientras se mantiene apretado el contacto 3. Si se aprieta un contacto erróneo en la última fila, se produce un cortocircuito que desarma el relé siendo necesario entonces reactivar los contactos de las filas 1 y 2.

NOTA:

Cuando la caja se vuelve a cerrar, es necesario suprimir la parada parcial del circuito disyuntor del relé provocando un falso contacto sobre la tercera fila. (en caso contrario la batería se descargaría).



Plantilla
Planchabase (3)
E 1 : 1

