Brico **024**, tema **electricidad exterior**, dificultad **3**

Alarma automática para advertir de que el techo elevable está abierto

Para evitar lo que le ha pasado ya a algunos compañeros que han destrozado accidentalmente su techo elevable al mover la *furgo* sin recordar que estaba abierto, proponemos esta sencillísima instalación que os puede salir por muy poco dinero a los que no tenéis alarma con *advertencia de techo elevado*, como la que viene de serie en las *Marco Polo* con accionamiento electrohidráulico.

Se trata de un mecanismo compuesto de una **sirena potente**, por ejemplo, de 107 dB, 12 V y 200 mA (5 €) del mayorista de componentes electrónicos *Velleman*, que puede conseguirse en cualquier tienda del ramo,

un **interruptor** de puerta de maletero *normalmente cerrado*

que cierra el circuito si no se le presiona (1 € en los desguaces, donde son abundantes los de los *Renault 21*)

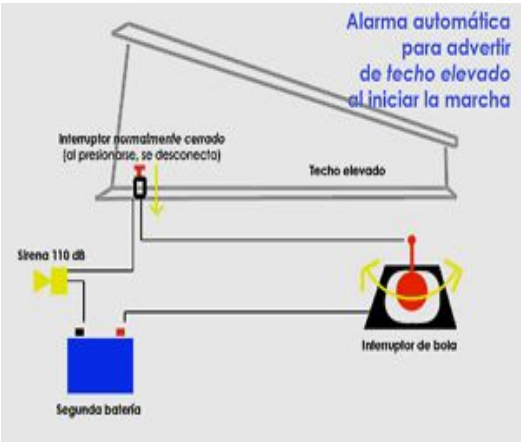
y un **interruptor de inercia** que os podéis fabricar con una arandela ancha y una bola de acero de rodamiento roto (preguntad en un taller ferroviario o de camiones) o también una tuerca metálica gorda.

Aunque también los venden como accesorio de recambio en los ya escasos fabricantes de *máquinas de petacos o pinball.*

para hacer saltar la mal llamada *falta* o TILT 'inclinación' cuando desesperados golpeamos el costado del mueble para que no se nos meta la bola para adentro.

Simplemente **cierran el circuito cuando, al moverse, la bola toca el aro**.

El funcionamiento de la alarma sólo será efectivo si tenemos el techo elevado y, por tanto, el interruptor *normalmente cerrado* que hemos instalado en el marco no está presionado por la parte superior del techo y deja el circuito conectado.



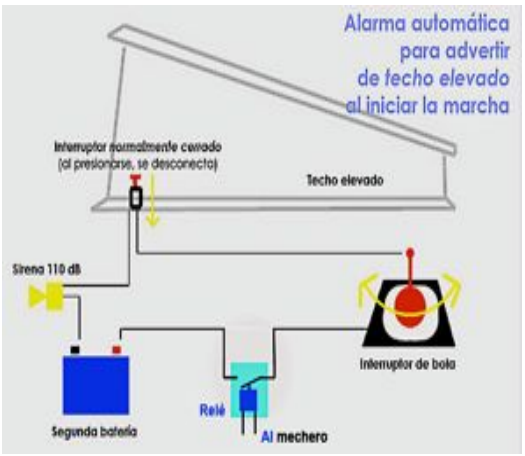
De este modo, si movemos la *furgo* manteniendo el techo elevado, la bola golpeará el aro y nos sonará brevemente la sirena para advertirnos. Una vez que nos paremos, la bola volverá a quedar centrada y no cerrará el circuito.

Evidentemente, **si el techo está bajado**, por más que la bola toque el aro, **nunca nos sonará la alarma** porque el interruptor del marco mantendrá el circuito abierto.

Para los casos contrarios, por ejemplo, en que le demos a la cama de la *furgo* un ***uso de vaivén*** *con el techo elevado*, o simplemente queramos tener el **climatizador conectado** con el motor encendido y el techo elevado, y por tanto el interruptor de bola pueda accionarse sin que lo deseemos, la solución sería tan sencilla como instalar un **relé normalmente abierto** en la línea del mechero del salpicadero (que sólo tiene electricidad con el contacto puesto) e intercalarlo en nuestro circuito anterior. Así sólo sonará la alarma si se dan **los tres supuestos a la vez**:

1. Que el techo esté elevado
2. Que la *furgo* se mueva
3. Que el contacto no esté puesto

Si falla uno de los tres, no sonaría.



La conexión es fácil: las dos patillas del relé que alimentan la bobina de su electroimán irían **en paralelo con el mechero** y las dos patillas del relé que forman interruptor irían **en serie en cualquier punto del circuito** principal.