



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 317 866**

51 Int. Cl.:
G04G 15/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **01122067 .0**

96 Fecha de presentación : **14.09.2001**

97 Número de publicación de la solicitud: **1199616**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **24.04.2002**

54 Título: **Dispositivo temporizador en particular para persianas.**

30 Prioridad: **16.10.2000 DE 100 51 263**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.05.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.05.2009

73 Titular/es: **Legrand-BTicino GmbH**
Am Silberg 14
59494 Soest, DE

72 Inventor/es: **Mauz, Erwin y**
Schröer, Carsten

74 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo temporizador en particular para persianas.

5 La presente invención se refiere a un dispositivo temporizador, en particular para el control de apertura y de cierre de una persiana, mediante un motor reversible en cuanto al sentido controlado mediante interruptor de fin de carrera, estando introducidos mediante unas señales de entrada en un microprocesador en cada caso una hora actual, un instante de conmutación de apertura y un instante de conmutación de cierre y haciéndose avanzar y almacenándose en cada caso la hora real actual mediante un transmisor de impulsos y siendo representada en una indicación de la hora y en
10 cada caso, cuando mediante una primera comparación se ha determinado la superación del instante de conmutación de cierre y está representada en una indicación de la hora mediante la hora real, tiene lugar la conmutación de apertura y, en cada caso, cuando mediante una segunda comparación se ha determinado la superación del instante de conmutación de cierre mediante la hora real, tiene lugar la conmutación de cierre, siendo suministrados el instante de conmutación de apertura y el instante de conmutación de cierre al microprocesador por, en cada caso, un transmisor de señales
15 de entrada escalado y teniendo lugar la conmutación de apertura y la conmutación de cierre en cada caso durante un espacio de tiempo suficiente hasta el accionamiento del interruptor final.

Es conocido llevar a cabo la apertura y el cierre de persianas mediante un reloj programador cuyos períodos de conmutación para el proceso de apertura y el proceso de cierre deben ser programado, en cada caso, para las dos
20 salidas de conmutación por separado, con el correspondiente inicio y final, mediante múltiples funciones de control de diversas teclas, lo que exige un notable gasto de tiempo durante el ajuste de la hora y la adaptación a relaciones de luz diurna modificadas.

Los denominados controles de teclado de memoria tienen como objetivo una simplificación del control como uno que se da a conocer por ejemplo en el documento EP 0 667 440 A1. Estos almacenan en cada caso los instantes de un accionamiento de tecla de apertura o de una accionamiento de tecla de cierre para una repetición posterior. El usuario debe accionar, por lo tanto, una tecla en cada caso de una variación de luz diurna o de costumbre para una hora de la mañana o de la noche adecuada. Las horas que están almacenadas en cada caso no pueden verse lo que desorienta en especial en caso de utilización por varias personas y cuando varias persianas están dotadas con controles de este tipo.
25 Un desplazamiento hacia delante deseado de un instante de conmutación es posible siempre únicamente al siguiente día a la hora correspondiente.

Por el documento DE 19743098 A1 se conoce un reloj programador en el cual el ajuste de la hora del día y de los puntos de apertura y de cierre de una persiana arrollable se ajustan a través de dos interruptores giratorios y una
35 tecla auxiliar accionada a mano. Los inconvenientes esenciales de esta disposición consisten en que la hora se puede ajustar únicamente con una tolerancia de 30 minutos y en que la hora no es indicada, lo que desorienta especialmente al usuario con vistas a la conmutación al horario de verano. Además, los instantes de apertura y de cierre se pueden ajustar únicamente en una retícula horaria muy basta. Además, no está prevista ninguna posibilidad de desactivar, temporalmente, una apertura o cierre automáticos de una persiana arrollable.

40 Gracias al documento EP 0447849 A1, se conoce asimismo un control electrónico de persiana arrollable que genera señales de control automáticas para la apertura y el cierre de una persiana arrollable dependiendo de la hora de salida del Sol o de la hora de puesta del Sol. Por el lado frontal está prevista una indicación de la hora y un teclado para la generación de señales de control y para la programación. El inconveniente del control de persiana arrollable descrito es la programación, usual para aparatos electrónicos pero sin embargo complicada, a través de un
45 gran número de teclas. Además, es imposible para un usuario ver la hora de apertura o la hora de cierre de la persiana arrollable.

La invención se plantea el problema de dar a conocer un dispositivo temporizador, en particular para persianas, el
50 cual se pueda controlar en todo momento de forma sencilla y fácil de comprender.

La solución consiste en que las señales de entrada para el ajuste de la hora actual son indicadas al microprocesador mediante dos teclas, gracias a que en cada caso, después de que se ha comprobado un accionamiento simultáneo de las dos teclas durante por lo menos un espacio de tiempo de comprobación predeterminado, durante un espacio de
55 tiempo de ajuste del reloj durante la fijación del accionamiento de en cada caso una u otra tecla tiene lugar un adelanto o retraso rápido de la hora actual, y porque fuera del espacio de tiempo de ajuste de reloj tiene lugar en cada caso, durante la fijación de un accionamiento de una de las teclas, una conmutación de apertura y en cada caso, durante la fijación de un accionamiento de la otra tecla, tiene lugar una conmutación de cierre.

60 Los medios de introducción son dos teclas las cuales sirven, por un lado, para el ajuste del reloj y, por el otro, para una saturación de los instantes de control. El ajuste del reloj se inicia mediante accionamiento simultáneo de ambas teclas durante un espacio de tiempo predeterminado. Un control parpadeante de la indicación de la hora indica la disposición para el ajuste. Un accionamiento de una o la otra tecla conduce entonces a la lectura ascendente o descendente del contenido de una memoria de horas. Después de un breve tiempo de espera tras el ajuste del reloj se
65 abandona la disposición para el ajuste y se para el parpadeo.

Si no existe disposición para el ajuste puede tener lugar de forma ventajosa, con una tecla, una conmutación de apertura y, con la otra, una conmutación de cierre. Para en cada caso únicamente un breve accionamiento de tecla,

ES 2 317 866 T3

el tiempo de control está predeterminado de tal manera que tiene lugar un ajuste completo de la persiana hasta su posición de conmutación final.

Si una de las teclas es accionada durante más tiempo que para un espacio de tiempo de comprobación predeterminado se finaliza, de manera ventajosa, el control de la persiana directamente con el soltado de la tecla, de manera que se pueden direccionar discrecionalmente posiciones intermedias.

En lugar de los controles de teclas de las salidas de control de persiana está previsto también su control a través de medios de control externo, cuyas señales el microprocesador no utiliza sin embargo para el ajuste del reloj sino para el control inmediato, de igual manera que las señales de control de tecla. De esta manera se pueden conmutar también varios relojes programadores casi de manera síncrona o aprovechar una señal de luminosidad o similar para el control.

Otros medios de introducción son dos transmisores de señal de entrada escalados los cuales suministran, junto con el microprocesador, un instante de conmutación de apertura y un instante de conmutación de cierre. Las especificaciones de los instantes de conmutación de apertura y de cierre se llevan a cabo, preferentemente, a través de señales de potenciómetro, entre cuyo nivel de señal máximo y nivel de señal mínimo son asignados proporcionalmente aproximadamente treinta zonas de señal al intervalo de tiempo escalado en cada caso. Las señales de potenciómetro son suministradas, a través de un multiplexor, a un conversor analógico/digital. Dado que hay que resolver únicamente aproximadamente 32 valores, se puede obtener la señal digital, a través de una medición del tiempo mediante una tensión en rampa sencilla de un elemento de tiempo, que representa la señal analógica.

Un dispositivo temporizador de nuevo tipo permite por consiguiente variar en cualquier momento tanto el instante de conmutación de apertura como también el instante de conmutación de cierre gracias a que son ajustados los transmisores de señales. El ajuste debe leerse en cada caso en las escalas. Los márgenes de ajuste están situados, de manera adecuada, entre las 5 y las 10 horas así como las 17 y las 22 horas. Esta prevista una precisión de ajuste con un orden de magnitud de 10 min. que es suficiente para la utilización práctica.

De forma ventajosa, los potenciómetros están formados de manera aproximadamente de forma semicircular, estando dispuestos de manera evidente arriba el potenciómetro de apertura y abajo el potenciómetro de cierre. Con el fin de posibilitar escalas que se puedan leer bien y un control cómodo, las palancas de accionamiento de los potenciómetros están dispuestas, por el lado del borde, sobre una carcasa y en la zona interior de ella la indicación de la hora así como la teclas de ajuste. Estas últimas están previstas de nuevo de manera evidente arriba para la apertura y abajo para el cierre de la persiana o arriba para el adelanto y abajo para el atraso de la hora.

En lugar de potenciómetros son adecuados también otros transmisores de posición para el ajuste previo de los tiempos de control. Son adecuados, en particular, transmisores de posición incrementales los cuales suministran al microprocesador señales de código independientes de la dirección de una señal de posición cero. Sin embargo, es desventajoso que en caso de un corte de corriente, el cual no es puenteado por una batería tampón, se pierda la información sobre la posición y que con el ajuste del reloj haya que ajustar también las posiciones cero y después las posiciones de control.

El estado tras un corte de corriente no puenteado es indicado, de manera adecuada, mediante un parpadeo permanente del reloj hasta que el reloj se ajusta de nuevo y, en caso necesario, se ha llevado a cabo el nuevo ajuste de los tiempos de control.

Además, está previsto de manera ventajosa evaluar la posición cero del transmisor de señales de entrada, es decir del transmisor de señal de posición o potenciómetro, por separado de tal manera en el microprocesador que en cada caso no se suministra entonces ningún instante de conmutación de apertura o de cierre para comparación con la hora y, por consiguiente, no se emite ninguna señal de control correspondiente. El margen de ajuste restante de los transmisores de señal de entrada es repartido, de manera adecuada, a lo largo de 5 horas, de manera que con treinta zonas parciales se consigue una resolución de la indicación del tiempo prefijado de 10 minutos.

La estructura del dispositivo está realizada, de manera ventajosa, en un bloque empotrado sobre el cual está montada una placa de recubrimiento similar a una placa de recubrimiento de conmutador, debajo de la cual están montados los transmisores de señal de entrada y los contactos de conmutador y a través de cuyas aberturas salen las palancas de ajuste de los emisores de señal de entrada, en los cuales están dispuestos indicadores orientados hacia los escalados. Las teclas están articuladas preferentemente con una charnela de película en la placa de recubrimiento. En posición central está prevista una abertura para la indicación de la hora de LCD.

En el bloque empotrado están alojados el microprocesador, su fuente de alimentación, los relés de conmutación y el listón de apriete. Uno de los relés tiene, de manera adecuada, un contacto de trabajo, que conmuta de conducción de fase de red a un contacto inversor del segundo relé, cuyo contacto de trabajo y reposo debe ser conectado, a través de en cada caso el conmutador final correspondiente del accionamiento de persiana, con las conexiones de dirección del motor, entre las cuales está dispuesta una reactancia modificadora de fase.

Para facilitar el ajuste de la hora está previsto, de manera ventajosa, que en cada caso cuando se ha llevado a cabo una variación del ajuste, es decir se acepta un instante de conmutación de apertura o de cierre modificado, éste se

ES 2 317 866 T3

conecta en lugar de la hora real en la indicación de la hora en el modo de parpadeo y es indicado de esta manera durante unos segundos.

Otra estructuración ventajosa es una versión constructiva de cuadro de mando la cual está formada, preferentemente, como dispositivo de control múltiple. Este dispositivo de control está diseñado, por ejemplo, para tres persianas y presenta por consiguiente seis medios de ajuste de la hora escalados, por ejemplo potenciómetros, así como por cada persiana dos relés que pertenecen a ellos.

Además, están previstas ventajosamente dos teclas y en cada caso dos entradas de conmutación externas para en cada caso una persiana. Las entradas y salidas son controladas en un programa multiplexor. La totalidad de la disposición necesita seis anchuras de módulo estándar el sistema de montaje usual. La indicación de la hora y los medios de ajuste del reloj se utilizan conjuntamente para todos los canales.

Para el ajuste del reloj están previstas, como se conoce de los relojes conmutadores, cuatro teclas de ajuste de las cuales una sirve para el “ajuste de la hora”, dos son teclas de modificación “+”, “-”, y una “tecla OK” para la confirmación de la aceptación del tiempo en la memoria de hora real.

Estas tres últimas teclas se pueden utilizar también de manera ventajosa para un ajuste de la fecha y del día de la semana, iniciando el ajuste de la fecha mediante una “tecla de fecha”, después de lo cual, durante el proceso de ajuste, se indica la fecha en el dispositivo de indicación de LCD en forma de mes y día. El día de la semana ajustado actualmente se indica, de manera adecuada, en un listón de LED situado debajo de la rotulación correspondiente.

La fecha almacenada sirve, en conexión con un programa correspondiente, de forma conocida, para una conmutación horario de verano/invierno. Mediante otra tecla “SU/WI” se puede activar, mediante una secuencia de accionamiento, la adaptación de la hora real en cada caso a Europa, USA, GB o conmutar a una adaptación manual o a un estado de desconexión. El estado elegido en cada caso es indicado, de forma parpadeante, en la indicación de LCD.

El cálculo y la indicación continuos del día de la semana se utiliza ventajosamente gracias a que se introduce, por canal de persiana, una función de bloqueo de fin de semana la cual es activada, en cada caso, mediante un accionamiento de tecla y es indicada en una indicación de LED asignada al canal y es desactivada mediante otro accionamiento de tecla.

Puede estar prevista en cada caso una tecla de bloqueo por canal o utilizarse un accionamiento común de la tecla de apertura y cierre para el bloqueo o desbloqueo.

El bloqueo de fin de semana hace posible, en caso de utilización en el local de una tienda, bloquear el funcionamiento automático el sábado y el domingo para canales individuales. Ejemplo: En la zona de oficinas (canal 1) y en el almacén (canal 2) las persianas deben permanecer cerradas durante el fin de semana, las persianas de los escaparates (canal 3) deben ser controladas sin embargo por el programa automático. La función bloqueo de fin de semana suprime únicamente el funcionamiento automático, el control manual es siempre posible.

Las ventajas esenciales para el usuario son:

la totalidad del dispositivo técnico de control de tiempo de una instalación de persiana está alojado de manera centralizada en un armario de distribución; control sencillo (tiempo de programación completo aproximadamente 5 minutos);

el usuario puede reconocer en todo momento en el aparato de control cuando se desplazarán las persianas. (Posición de los órganos de ajuste);

valores de la hora que se pueden cambiar con facilidad (cambio de las estaciones del año);

cada una de las dos funciones “subir automáticamente” o “bajar automáticamente” se pueden poner en funcionamiento por separado (por ejemplo fin de semana: bajar automáticamente por la noche, si bien subir manualmente por la mañana);

se pueden elegir individualmente bloqueos de fin de semana para cada canal;

el control se puede ampliar modularmente, según las necesidades, mediante:

un módulo sensor (viento/Sol), cuando son necesarias funciones de protección contra el viento y funciones de protección contra el Sol, o mediante un módulo astronómico para el control adicional dependiendo de la salida/puesta del Sol (adaptación a las variaciones estacionales).

En las Figuras 1 a 6 están representadas estructuraciones ventajosas:

la Fig. 1 muestra un diagrama de esquema modular del control temporal;

la Fig. 2 muestra una vista superior de una realización empotrada;

la Fig. 3 muestra una representación en explosión de los elementos de control y de indicación de la Fig. 2;

la Fig. 4 muestra un detalle alternativo con respecto al transmisor de señales de entrada;

la Fig. 5 muestra un esquema de control del desarrollo del programa;

la Fig. 6 muestra un dispositivo de control de persianas de varios canales.

La Figura 1 muestra un diagrama de conexión de bloques con la conexión del microprocesador (MP). Éste está conectado, por el lado de entrada, con dos transmisores de señal de entrada, en este caso potenciómetros (P1, P2), cuyas señales de ajuste son suministradas, a través de un multiplexor de entrada (MPX), a una convertidor analógico/digital (A/D). Además, están conectadas dos teclas (TA, TZ) y dos entradas para señales externas (S1, S2) a las entradas digitales. Un circuito transmisor de impulso de reloj (CL) controla los contadores de la hora internos del chip del microprocesador. Por el lado de salida están conectadas una indicación de la hora de LCD así como dos relés (R1, R2).

Uno de los relés (R1) controla un contacto de trabajo (AK), que conecta la fase de red (P) a un contacto inversor (W) del segundo relé (R2), cuyo contacto de trabajo y de reposo está conducido, a través de bornes de conexión, fuera del bloque de conmutación. Estas conexiones de contacto son conectadas, en el caso de un control de la persiana, a través de un desconectador final (EA, EZ) correspondiente en cada caso, a las conexiones (MA, MZ) de los arrollamientos del motor (M), que controlan la dirección, entre los cuales está conectado un condensador (C) como modificador de fase. El conductor a cero de red (N) está conectado al motor (M) y a la fuente de alimentación (NT), la cual está conectada además con el conductor de fases (P).

La Figura 2 muestra la vista superior sobre un aparato de montaje empotrado cuya placa de recubrimiento (AP) porta todos los elementos de indicación y control. En posición central está situada, en una abertura, la indicación de la hora de LCD y por encima y por debajo de ella están situadas, en cada caso, una sección casi en forma de semicírculo, en las cuales está dispuesta en cada caso una palanca de ajuste (H1, H2) con un indicador de escala, el cual indica sobre una escala de tiempo la hora de apertura (AS) o la hora de cierre (ZS). Las escalas están rotuladas con designaciones de horas de 5 a 10 o de 17-22, así como con una posición de desconexión -OFF-.

Entre la indicación de la hora de LCD y las secciones de los ajustadores (H1, H2) están articulados con charnelas de película botones de tecla (TAT, TZT), en forma de sección circular, y por lo demás puestos al descubierto. Portan símbolos, los cuales indican hacia arriba o hacia abajo y que representan la dirección de la acción de la función.

La Figura 3 muestra una representación en explosión de los componentes situados en el lado frontal de la disposición de la Figura 2. La placa de recubrimiento (AP) presenta las secciones (D2, D3) en forma de anillo parcial con las escalas (AS, ZS), los botones de tecla (TAT, TZT) y la abertura (D1) central para la indicación de LCD. Por el lado del borde están inyectados nervios de retención, los cuales sirven para la sujeción de la unidad constructiva en la caja empotrable.

Detrás de las secciones (D2, D3) están apoyadas correderas (L1, L2) anulares concéntricamente girables las cuales portan en cada caso por el lado frontal una palanca de ajuste (H1, H2) y por el lado posterior están provistas de un contacto por rozamiento, que roza sobre una de las pistas de transmisor de señales o potenciómetro (PB1, PB2), las cuales se encuentra sobre la placa de contacto (KP). Ésta porta además conexiones (LCK) para la indicación de LCD y para los contactos de tecla (TK1, TK2) así como, por otro lado, conexiones para el microprocesador.

La Figura 4 muestra a medias una placa de contacto (KP1) alternativa, la cual en lugar de pistas de potenciómetro presenta contactos (SK1, SK2) desplazados angularmente, conectados entre sí en forma de sectores, los cuales son conectados en cada caso mediante rozadores de contacto en las correderas (L1, L2) con la pista de contacto básico (GB) y que durante el ajuste emiten señales de decremento/incremento orientadas en cuanto a la dirección. Al final de cada par de pistas está dispuesto un contacto de posición cero (NK1).

La Figura 5 muestra un esquema de funcionamiento del programa del microprocesador. Se han utilizado símbolos de conectores lógicos los cuales indican las conexiones lógicas de las señales y los estados. Se muestran dos complejos conectados entre sí, de los cuales uno se refiere a la evaluación de los controles de tecla y el otro a la evaluación de las señales de entrada de los medios de ajuste.

Las dos señales de tecla (TA, TZ) son decodificadas en cuanto a sus cuatro estados en un decodificador de señal de tecla (TDEC). Si ambas teclas están activadas, se activa un primer contador de tiempo (Z1), el cual cuenta un tiempo de prueba (PZ) de por ejemplo 3 seg. Si ha transcurrido el tiempo de prueba (PZ) y las dos teclas (TA, TZ) continúan siendo todavía accionadas, se activa un segundo contador de tiempo, el cual cuenta un espacio de tiempo de ajuste de reloj de por ejemplo 5 seg., durante el cual se controla un parpadeo de LCD y se liberan, con una señal de impulso (CL), posiciones del reloj (CL+, CL-) hacia delante y hacia atrás, mientras se accione en cada caso únicamente una de las teclas (TA, TZ). Las señales de ajuste (CL+, CL-) están almacenadas, en un lugar adecuado, en el contador de

ES 2 317 866 T3

tiempo real (ISTT), el cual es alimentado en su entrada básica, así como también los otros contadores de tiempo, con las señales de impulso (CL), de manera que cuenta la hora del día.

5 Mientras que en cada caso se pulse una tecla para el ajuste del reloj el segundo contador de tiempo (Z2), que cuenta el espacio de tiempo de ajuste de la hora (UZ), se retrasa constantemente.

10 Si el espacio de tiempo de ajuste de la hora (UZ) ha transcurrido sin otro accionamiento de tecla y si se acciona después una de las teclas (TA, TZ), se pone en marcha un tercer contador de tiempo (Z3), el cual cuenta un espacio de tiempo límite (GZ) de por ejemplo 0,4 seg. Si durante éste ninguna de las teclas está ya pulsada, permanece almacenado en una marca (FF), cual de las dos teclas (TA, TZ) estaba pulsada con anterioridad, y se activa un cuarto contador de tiempo (Z4), el cual cuenta un espacio de tiempo de accionamiento del interruptor final de por ejemplo 3 minutos. Éste carga la salida que controla el primer relé (R1). Además, éste carga, si la marca (FF) indica el accionamiento anterior de la tecla de apertura (TA), la salida para el segundo relé (R2). Por consiguiente un accionamiento de una de las teclas (TA, TZ) conduce, durante un tiempo más breve que el tiempo límite (GZ) a la apertura o el cierre de la persiana.

15 Si, fuera del espacio de tiempo de ajuste de reloj, se acciona una de las teclas (TA, TZ) un tiempo mayor que el tiempo límite (GZ), el cuarto contador ha llegado por lo tanto a su estado final, a continuación se controla directamente la salida hacia el primer relé (R1) y, dependiendo de la posición de la marca, también la salida hacia el segundo relé (R2). Por consiguiente, se puede llevar a cabo el control de la persiana también a posiciones intermedias.

20 Para un control automático dependiente del tiempo tiene lugar una comprobación y preparación de las señales de entrada (ES1, ES2) con respecto a si no son en cada caso cero o existe la posición inicial, en la cual no debe tener lugar ningún control automático. Además, se normaliza en cada caso el valor de posición emitido de ajustador de entrada a una indicación de tiempo según el escalado con un calibrado (cal) y se carga en la memoria correspondiente del instante de conmutación de apertura (AT) o instante de conmutación de cierre (ZT). Sus contenidos son comparados continuamente con la hora real en el contador de la hora (ISTT) con las comparaciones (V1, V2) correspondientes. Si aparece igualdad y la señal de entrada (ES1, ES2) correspondiente no es cero, entonces se ajusta la marca (FF) correspondientemente y se activa el cuarto contador de tiempo (Z4), con lo cual las salidas hacia los relés (R1, R2) son activadas en correspondencia con el ajuste de la marca.

25 De manera ventajosa se comprueba, siempre que ha sido admitido un valor de ajuste de un transmisor de señal de entrada, en una comparación (V3, V4), si el valor difiere del instante de conmutación de apertura o de cierre correspondiente almacenado con anterioridad, y cuando es este el caso se almacena y se pone en marcha el contador de tiempo (Z2), el cual controla de manera parpadeante la indicación de la hora (LCD), y se pone una marca (FF2) que lleva el valor recién almacenado en lugar de la hora actual a ser representado en la indicación de la hora (LCD). Si se utilizan potenciómetros para la introducción, la representación del valor ajustado puede ser mucho más precisa, que el escalado respecto de la palanca de ajuste.

30 La Figura 6 muestra un aparato de montaje de cuadro de mando para tres controles de accionamiento de persiana. Están previstos, en cada caso, dos potenciómetros (P1-P6) con medios de ajuste escalados así como dos teclas (11, 12; 21, 22; 31, 32), las cuales sirven para el control inmediato o directo de la persiana correspondiente. La anchura del bloque de montaje corresponde a seis anchuras de módulo en el sistema normalizado.

35 Para el ajuste de la hora sirven, de manera conocida, cuatro teclas “símbolo de la hora”, (“+”, “-”) y “OK”.

40 Para una función de bloqueo de fin de semana sirve la indicación del día de la semana, hecha de LED, y para el canal de persiana correspondiente para la indicación del bloqueo otro LED y, eventualmente, una tecla (1-3) correspondiente en cada caso.

45 Una tecla de “fecha” sirve para la introducción de una fecha actual y una tecla “SU/WT” sirve para la elección de un tipo de conmutación entre las adaptaciones de época del año de estados diversos o para la desconexión del funcionamiento.

50 La Figura 6 muestra el lado frontal de un dispositivo de control de persianas de tres canales. La ocupación de los bornes de conexión está agrupada en la lista de signos de referencia.

55 Además, está representada a título de ejemplo una conexión externa de los bornes. Las llamadas entradas de posiciones laterales están conectadas cada una con un palpador (TE1, -TE6), de los cuales en cada caso un par está dispuesto, para el control de apertura y de cierre, en las proximidades de la persiana (J1-J5) correspondiente. Otro par de teclas (TP) sirve para un control de apertura y de cierre completo de todas las persianas: está instalado en un lugar accesible centralmente. A título de ejemplo, un grupo de persianas (J3-J5) está conectado, a través de en cada caso un relé separador (TR) por persiana, a un canal de salida, de manera que tiene lugar en cada caso un funcionamiento paralelo hasta la desconexión final individual.

60

65

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo temporizador, en particular para el control de apertura y de cierre de una persiana, mediante un motor (M) reversible en cuanto al sentido controlado mediante interruptor de fin de carrera, estando introducidos mediante unas señales de entrada en un microprocesador (MP) en cada caso una hora actual, un instante de conmutación de apertura (AT) y un instante de conmutación de cierre (ZT) y haciéndose avanzar y almacenándose en cada caso la hora real actual mediante un transmisor de impulsos (CL) y siendo representada en una indicación de la hora y en cada caso, cuando mediante un microprocesador (MP) en una primera comparación (V1) se ha determinado la superación del instante de conmutación de cierre y está representada en una indicación de la hora (LCD) mediante la hora real, tiene lugar la conmutación de apertura y, en cada caso, cuando mediante el microprocesador, en una segunda comparación (V2), se ha determinado la superación del instante de conmutación de cierre (ZT) mediante la hora real, tiene lugar la conmutación de cierre, siendo suministrados el instante de conmutación de apertura (AT) y el instante de conmutación de cierre (ZT) al microprocesador (MP) por, en cada caso, un transmisor de señales de entrada (P1, P2) escalado y teniendo lugar, a través del mismo, la conmutación de apertura y la conmutación de cierre en cada caso durante un espacio de tiempo (EBZ) suficiente hasta el accionamiento del interruptor final, **caracterizado** porque las señales de entrada para el ajuste de la hora actual son indicadas en cada caso al microprocesador (MP) mediante dos teclas (TA, TZ), gracias a que en cada caso, después de que se ha comprobado un accionamiento simultáneo de las dos teclas (TA, TZ) durante por lo menos un espacio de tiempo de comprobación (PZ) predeterminado, durante un espacio de tiempo de ajuste del reloj en la fijación del accionamiento de en cada caso una u otra tecla (TA, TZ) tiene lugar un adelanto o retraso rápido de la hora actual, y porque fuera del espacio de tiempo de ajuste de reloj tiene lugar en cada caso, durante la fijación de un accionamiento de una de las teclas (TA), una conmutación de apertura y en cada caso durante la fijación de un accionamiento de la otra tecla (TZ) tiene lugar una conmutación de cierre.

2. Dispositivo temporizador según la reivindicación 1, **caracterizado** porque en cada caso, cuando se ha determinado fuera del espacio de tiempo de ajuste de reloj una duración de accionamiento de una de las teclas (TA, TZ) por debajo de un espacio de tiempo límite (GZ), tiene lugar la conmutación de apertura o de cierre durante un espacio de tiempo (EBZ) suficiente para un accionamiento de interruptor final y, en caso contrario, la conmutación de apertura o de cierre finaliza con la finalización del accionamiento de la tecla.

3. Dispositivo temporizador según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque los transmisores de señal de entrada (P1, P2) son potenciómetros, transmisores de código de posición digitales o transmisores de código incrementales con una indicación de posición cero.

4. Dispositivo temporizador según la reivindicación 3, **caracterizado** porque las indicaciones de posición final no están asignadas en cada caso a ningún instante de conmutación de apertura (AT) o instante de conmutación de cierre (ZT) y a los restantes valores o códigos de posición están asignados en cada caso pasos de 10 minutos y que al primer valor o código de posición está asignado y escalado en cada caso el instante de conmutación de apertura (AT) 5 horas o del instante de conmutación de cierre (ZT) 17 horas.

5. Dispositivo temporizador según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque en cada caso a través del microprocesador (MP), cuando a través del mismo se ha determinado una variación de un ajuste de un transmisor de señal de entrada (P1, P2) mediante una comparación (V3, V4) del nuevo instante de conmutación de apertura o de cierre con el instante de conmutación de apertura o de cierre (AT, ZT) correspondiente todavía almacenado, éste en lugar de la hora real de la indicación LCD es suministrado, durante un tiempo predeterminado, para la representación parpadeante.

6. Dispositivo temporizador según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque los transmisores de señal de entrada (P1, P2) están dispuestos en cada caso sobre un círculo graduado aproximadamente semicircular, dentro del cual está situada la indicación de la hora (LCD) así como, en cada caso, una de las teclas (TA, TZ) está dispuesta asignada al dispositivo de tiempo del instante de conmutación de apertura o de cierre por encima o por debajo de la indicación de la hora (LCD).

7. Dispositivo temporizador según una de las reivindicaciones 3 a 6, **caracterizado** porque una placa de contacto (KP) soporta puntos de conexión (LCK) para la indicación de la hora (LCD), los contactos de código de posición (PK1, PK2) o las pistas de potenciómetro (PB1, PB2) de los transmisores de señal de entrada (P1, P2), contactos de conmutación (TK1, TK2) de las teclas (TA, TZ) y conexiones de microprocesador.

8. Dispositivo temporizador según la reivindicación 7, **caracterizado** porque está montado, encapsulado junto con relés de conmutación de salida (R1, R2), en un marco de montaje empotrado y sobre la placa de contacto (KP) está sujeta una placa de recubrimiento (AP) exterior la cual presenta unas aberturas (D1-D3) para la indicación de la hora (LCD), palancas de ajuste (H1, H2) de los transmisores de señal de entrada (P1, P2) y sus escalados (AS, ZS) así como botones de tecla (TAT, TZT) de las teclas (TA, TZ), articulados a modo de charnela.

9. Dispositivo temporizador según la reivindicación 8, **caracterizado** porque las palancas de ajuste (H1, H2) están conectadas con unos anillos de apoyo (L1, L2) concéntricos, los cuales están apoyados de manera que pueden girar debajo de la placa de recubrimiento (AP) y soportan contactos por rozamiento de los transmisores de señal de entrada (P1, P2) analógicos o digitales.

ES 2 317 866 T3

10. Dispositivo temporizador según la reivindicación 8, **caracterizado** porque uno de los relés de conmutación de salida (R1) acciona un contacto inversor (W) y el otro acciona un contacto de trabajo (AK) y está conectada una conexión de fase (P) al contacto de trabajo (AK) y la fase conmutada está conectada al contacto inversor (W) y sus conexiones de trabajo y reposo están conectadas, en cada caso, con un interruptor de fin de carrera (EA, EZ) para una posición de apertura o posición de cierre, entre cuyos contactos salientes está conectada una impedancia de modificación de fase (C) y que son conducidos en cada caso a una conexión de arrollamiento de motor (MA, MZ), cuyos arrollamientos están conectados, por otro extremo, con un conductor a cero (N).

11. Dispositivo temporizador según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque al microprocesador (MP) están conectados varios pares de transmisores de señal de entrada (P1-P6) y unas teclas de introducción (11, 12; 21, 22; 31, 32) y conducciones de introducción (E1-E3) así como relés con conexiones de emisión (A1-A3) para la conmutación de apertura y de cierre, y un programa los controla en un funcionamiento de multiplexor.

12. Dispositivo temporizador según la reivindicación 11, **caracterizado** porque está montado en una carcasa de montaje de cuadro de mando y ocupa seis anchuras de módulo estándar.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

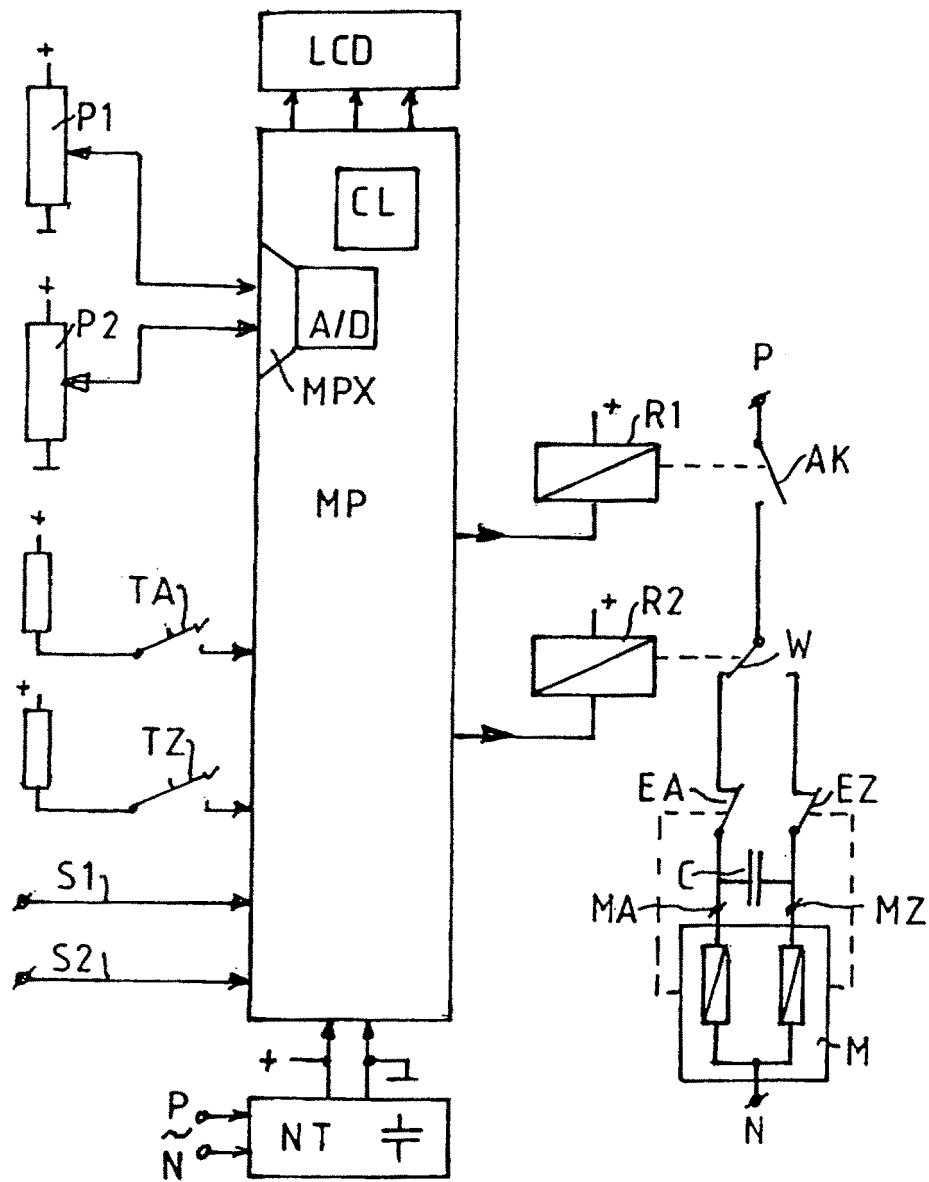


Fig. 1

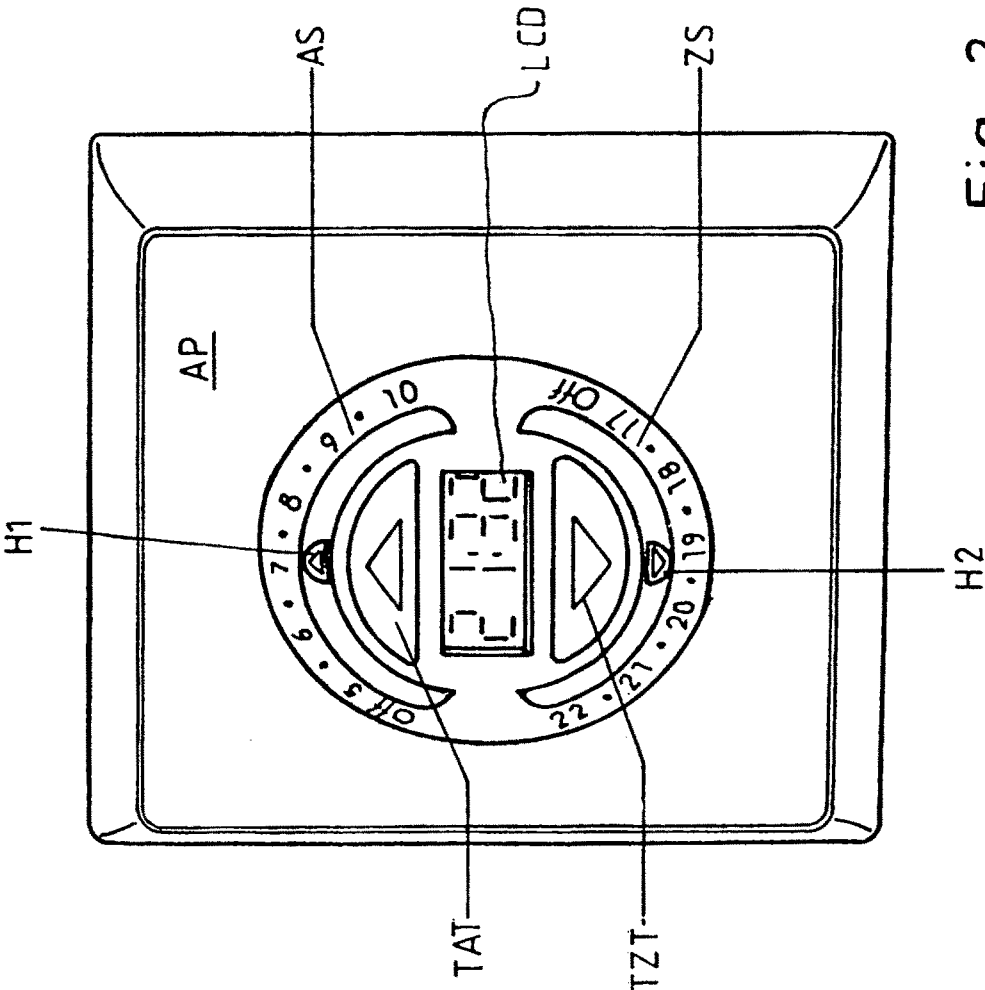
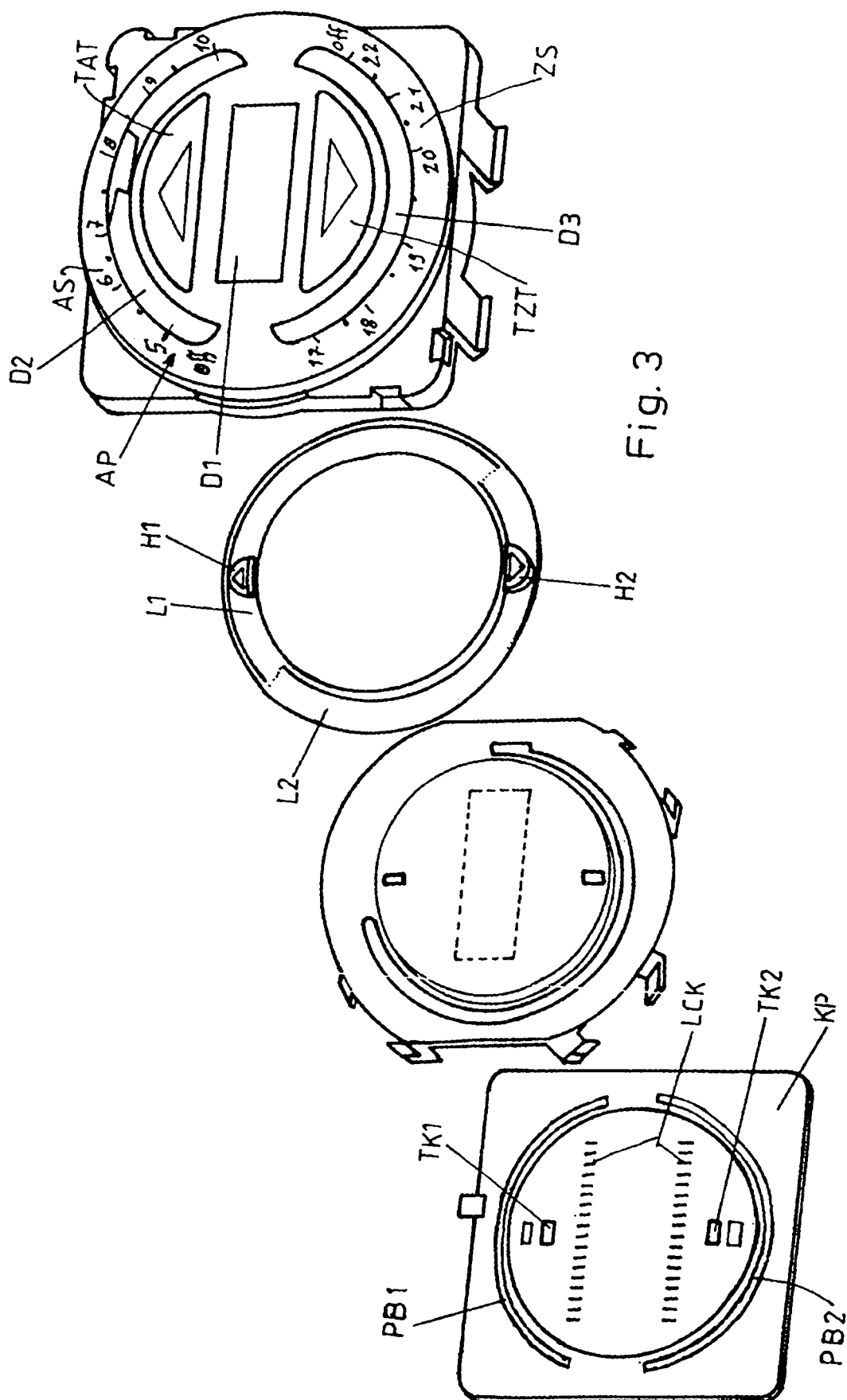


Fig. 2



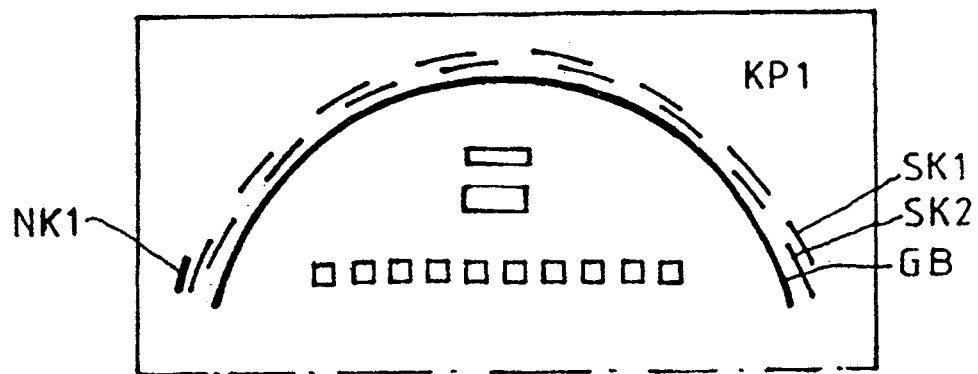


Fig. 4

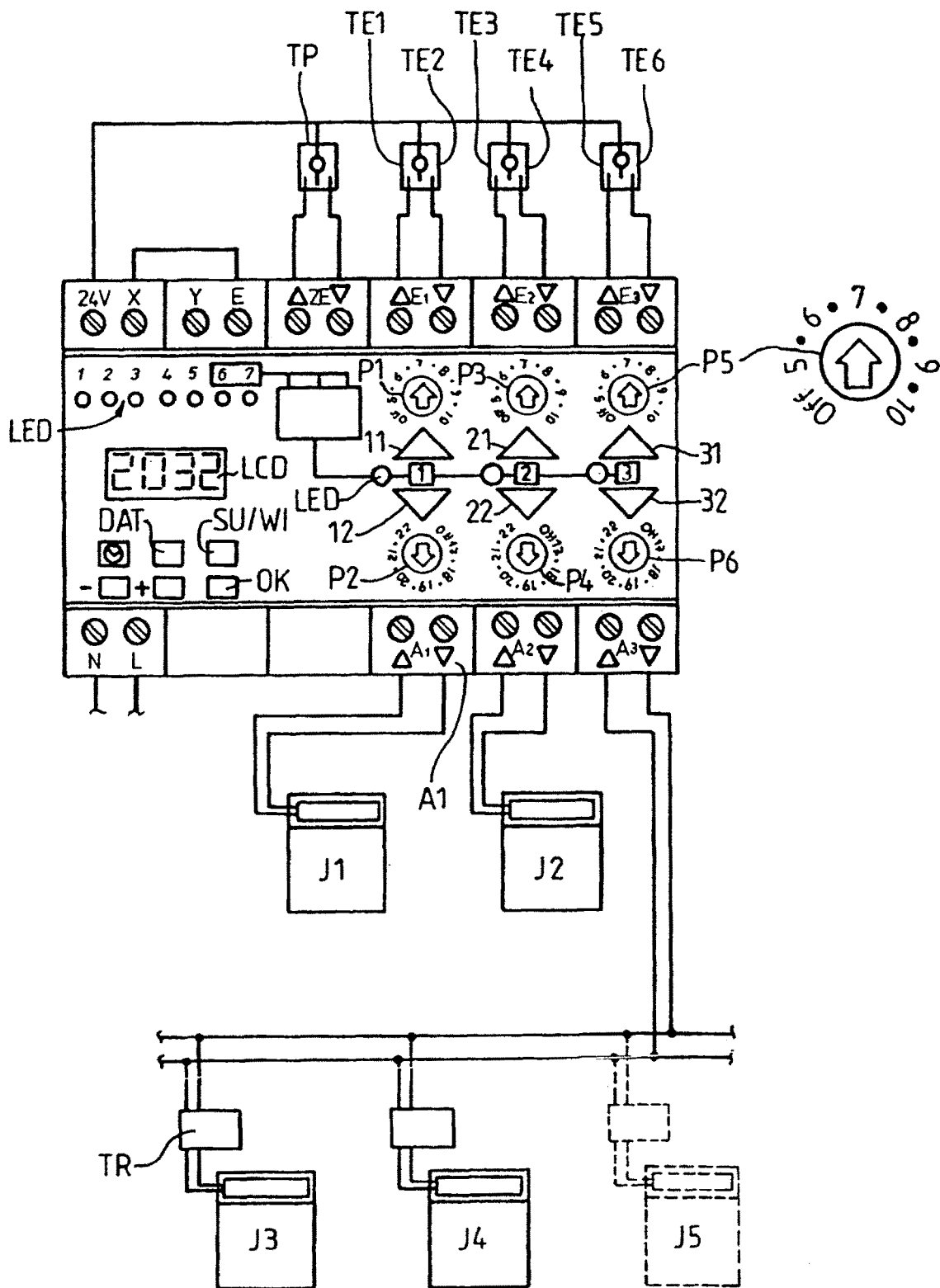


Fig.6