

REIVINDICACIONES

1. Un acople de botoneras y sensores para un sistema de iluminación inteligente que comprende un bloque de procesamiento (3, 57), un bloque de acondicionamiento de señales Dali (4, 56) y un bloque de acondicionamiento de señal de botonera (5) conectados a un bloque de alimentación (2, 55), donde el acople de botoneras y sensores se caracteriza porque un bus Dali (6) se conecta al bloque de alimentación (2, 55) y al bloque de acondicionamiento de señales Dali (4, 56), un conjunto de interruptores (7) se acoplan a la entrada del bloque de acondicionamiento de señal de botonera (5) cuya salida se acopla al bloque de procesamiento (3, 57) por medio de un bus unidireccional, donde el bloque de procesamiento (3, 57) se conecta de manera bidireccional con el bloque de acondicionamiento de señales Dali (4, 56).
2. Un acople de botoneras y sensores para un sistema de iluminación inteligente según la reivindicación 1 donde el bloque de acondicionamiento de señal comprende alternativamente un sensor de luz (62) conectado a la entrada de un acople de sensor de luz (58) cuya salida se conecta al procesador (57) y un sensor de movimiento (63) conectado a la entrada de un acople de sensor de movimiento (59) cuya salida igualmente se conecta al procesador (57).
3. Un acople de botoneras y sensores para un sistema de iluminación inteligente según la reivindicación 1 donde el bloque de procesamiento comprende un bloque de comunicación Dali (17, 61) conectado por una parte con un acople de bus Dali (16, 60) a través de una conexión bidireccional y por otra parte conectado a un bloque administrador de interruptores (24) por medio de una conexión unidireccional, donde la entrada del bloque administrador de interruptores (24) se conecta a las botoneras del sistema, la salida del bloque de comunicación Dali (17, 61) se conecta de manera bidireccional con un

bloque de comandos de identificación (18, 59), un puerto de entrada del bloque de comandos de identificación (18, 59) se conecta con el bloque de tiempo (22, 67), otro puerto de entrada se conecta al acople del botón reset (10), un puerto de salida se conecta al acople del led indicador (12) mientras que un puerto de entrada/salida se conecta al bloque de memoria (23, 66).

4. Un acople de botoneras y sensores para un sistema de iluminación inteligente según la reivindicación 1 donde el bloque de procesamiento comprende alternativamente una acople para el sensor de luz (62) conectado a un bloque administrador sensor de luz (64) el cual a su vez se conecta a un puerto de entrada del bloque de comunicación Dali (61), y un acople de sensor de movimiento (63) conectado a un bloque administrador de sensor de movimiento (65) el cual a su vez se conecta a un puerto de entrada del bloque de comunicación Dali (61), donde los bloques de administración del sensor de luz (64) y del sensor de movimiento (65) se conectan de manera bidireccional con el bloque de memoria (66).

5. Un acople de botoneras y sensores para un sistema de iluminación inteligente según la reivindicación 1 donde el bloque de acondicionamiento de señal botonera (5) comprende un modulo de acople a botoneras (8) que permite la conexión de un número n de botoneras (9), un módulo para el acople del botón de reset (11) asociado al procesador (3), y un modulo para el acople del led de visualización (13) igualmente asociado al procesador (3).

6. Un método para realizar acople de botoneras y sensores para un sistema de iluminación inteligente el cual se caracteriza porque comprende las siguientes etapas:

- Configurar los periféricos (27, 73),
- Inicializar las estructuras (28, 74),
- Realizar el conteo de tiempos (29, 75),

- d) Realizar el direccionamiento mediante la identificación de comandos (30, 76),
 - e) Verificar el estado de los interruptores mediante la función de administración de interruptores (31),
 - 5 f) Generar la trama correspondiente y almacenar la trama en una estructura de comunicación DALI (32, 79) para su posterior transmisión y,
 - g) Verificar los contadores ejecutando la acción de conteo de tiempos (29, 75).
- 10 7. Un método para realizar acople de botoneras y sensores para un sistema de iluminación inteligente según la reivindicación 6 en el cual alternativamente se debe verificar el estado de los sensores mediante las funciones de administración de sensor de luz (77) y la función administrador de sensor de movimiento (78), para generar la trama correspondiente y almacenarla en una
- 15 estructura de comunicación DALI (79).
8. Un método para realizar acople de botoneras y sensores para un sistema de iluminación inteligente según la reivindicación 6 en el cual el paso de configuración de periféricos (27, 73) se deben configurar el MCG (33, 80), los
- 20 pines de entrada/salida de propósito general (34, 81), el ADC (82) que corresponde al Pin de entrada del sensor de luz y los módulos temporizador/contador (35, 83).
9. Un método para realizar acople de botoneras y sensores para un sistema de
- 25 iluminación inteligente según la reivindicación 6 en el cual el paso correspondiente a inicializar estructuras (28, 74) consiste en crear una estructura nueva (36, 84) de control para las funciones de tiempo, comunicación DALI, direccionamiento DALI, Comandos de identificación, administrador de botoneras, administrador sensor de luz, administrador de
- 30 sensor de movimiento, memorias y tramas DALI, y después inicializar las

estructuras (37, 85) con los valores predeterminados o con los datos almacenados en la memoria.

5 10. Un método para realizar acople de botoneras y sensores para un sistema de iluminación inteligente según la reivindicación 6 en el cual el paso correspondiente al conteo de tiempos (29, 75) consiste en verificar si el contador T1 ha llegado a su valor de conteo (38). Si ha llegado, incrementar todas las variables que se ven afectadas por esta base de tiempo en una unidad (39). y verificar si el contador T2 han llegado a su valor de conteo (40),
10 e incrementar todas las variables que se ven afectadas por esta base de tiempo en una unidad (40).

15 11. Un método para realizar acople de botoneras y sensores para un sistema de iluminación inteligente según la reivindicación 6 en el cual la identificación de comandos comprende los pasos de tomar la información del bloque de comunicación DALI (17), dependiendo el tipo de trama recibida se pasará al estado de configuración (19) o consulta (20). Si el bloque de comunicación DALI recibe las tramas que indican que un proceso de direccionamiento se va a llevar a cabo, entonces se entrará al estado direccionamiento (21). El bloque de administración interruptor (24) va a tomar los datos que están en memoria tales como el estado anterior del botón y su dirección y modificará los parámetros necesarios para almacenar el estado actual del botón, esta función tiene la capacidad de colocar la trama correspondiente en comunicación DALI (17).
20

25 12. Un método para realizar acople de botoneras y sensores para un sistema de iluminación inteligente según la reivindicación 6 en el cual el paso correspondiente a la verificación de los interruptores comprende la revisión del estado de los interruptores mediante iteraciones controladas (46) por un contador (47), verificar el estado actual de cada interruptor y compararlo con el
30

estado anterior (48), si son diferentes, almacenar el nuevo estado (49) y dependiendo si ese interruptor tiene o no dirección asignada (51) generar la trama correspondiente sin dirección (52) o con dirección (53) y almacenarla en la estructura de la función comunicación DALI (32) para su posterior transmisión.

13. Un método para realizar acople de botoneras y sensores para un sistema de iluminación inteligente según la reivindicación 7 en donde el paso correspondiente al administrador del sensor de luz (77) comprende revisar el estado del sensor de luz, asignar al nivel actual de luz el nivel de luz registrado (86), verificar el nivel de intensidad de luz actual (87) y compararlo con el nivel anterior (88), si son diferentes, almacenar el nuevo nivel y generar la trama (89) correspondiente que será almacenada en la estructura de la función comunicación DALI para su posterior transmisión. Si los niveles son iguales verificar (90) si se cumplió un tiempo consulta y la trama (91) correspondiente para ser enviada.

14. Un método para realizar acople de botoneras y sensores para un sistema de iluminación inteligente según la reivindicación 7 en donde el paso correspondiente al el administrador sensor de movimiento (78) comprende revisar el estado del sensor de movimiento, asignar al estado actual del sensor de movimiento el dato medido (92), leer el pin del sensor de movimiento (93) y verificar si el pin se encuentra activo (94), comparar con el estado anterior (95), si el estado anterior del pin no es activo, almacenar el nuevo estado y generar la trama correspondiente (96) que será almacenada en la estructura de la función comunicación DALI para su posterior transmisión.

35
35

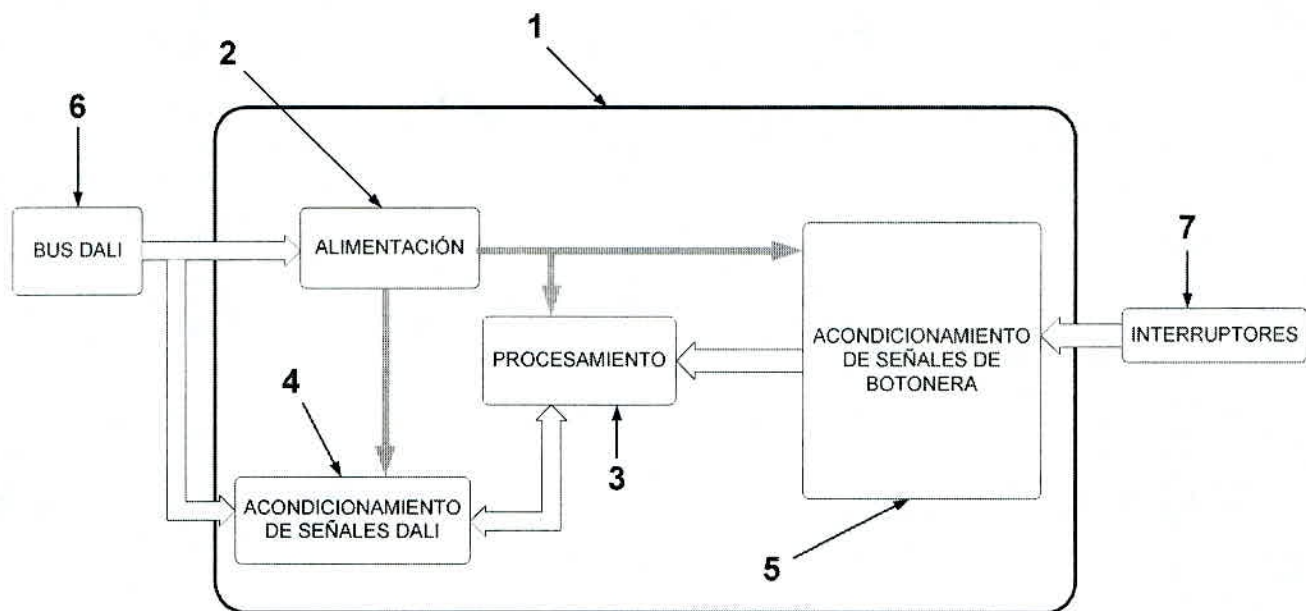


Fig. 1

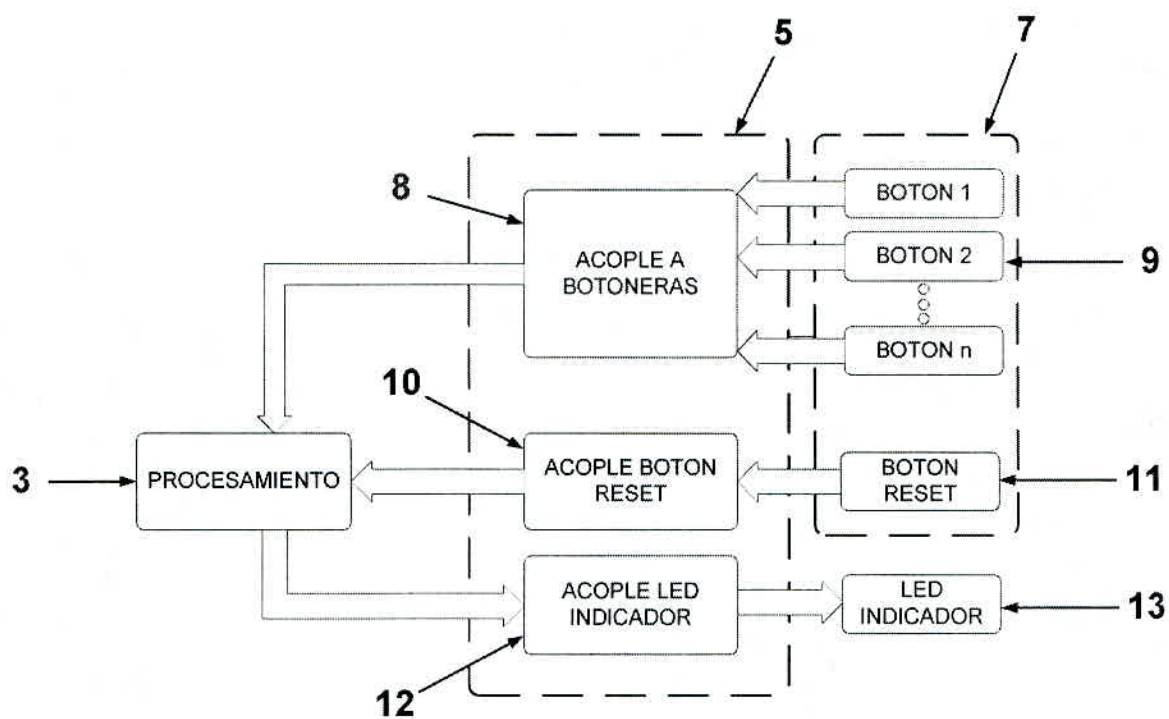


Fig. 2

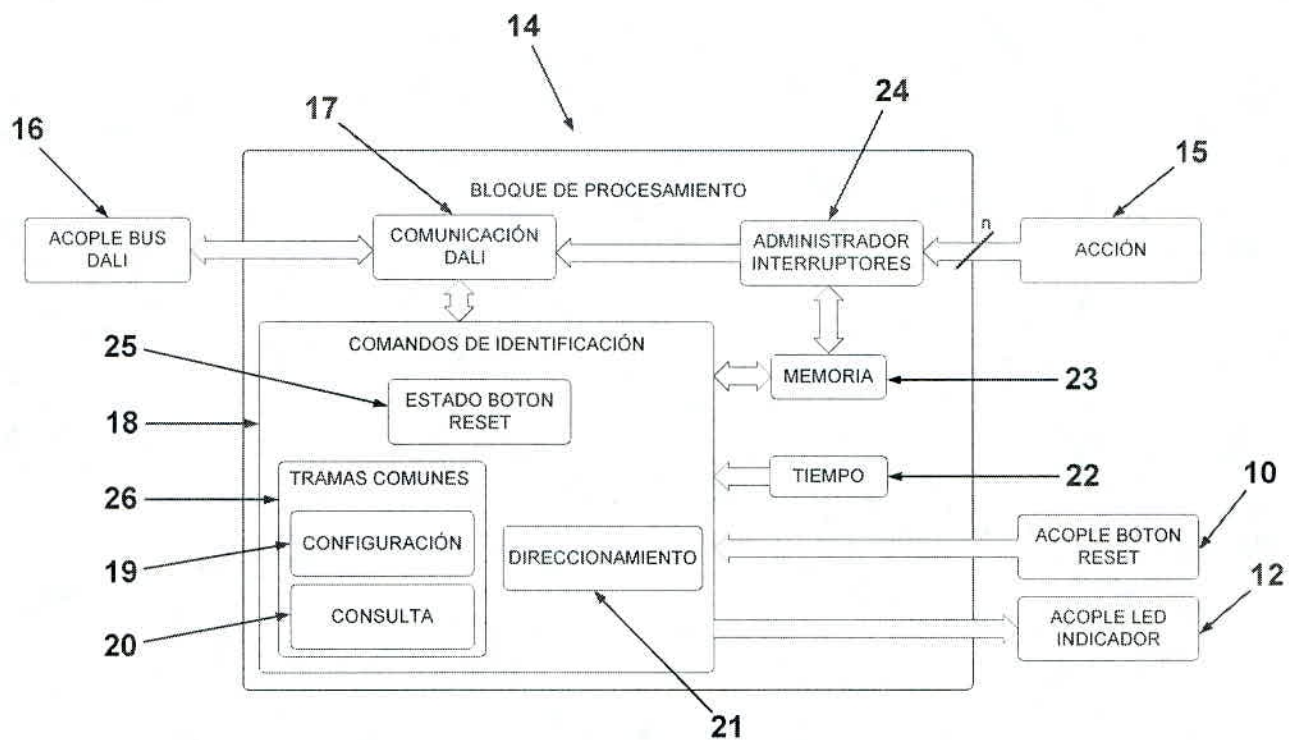


Fig. 3

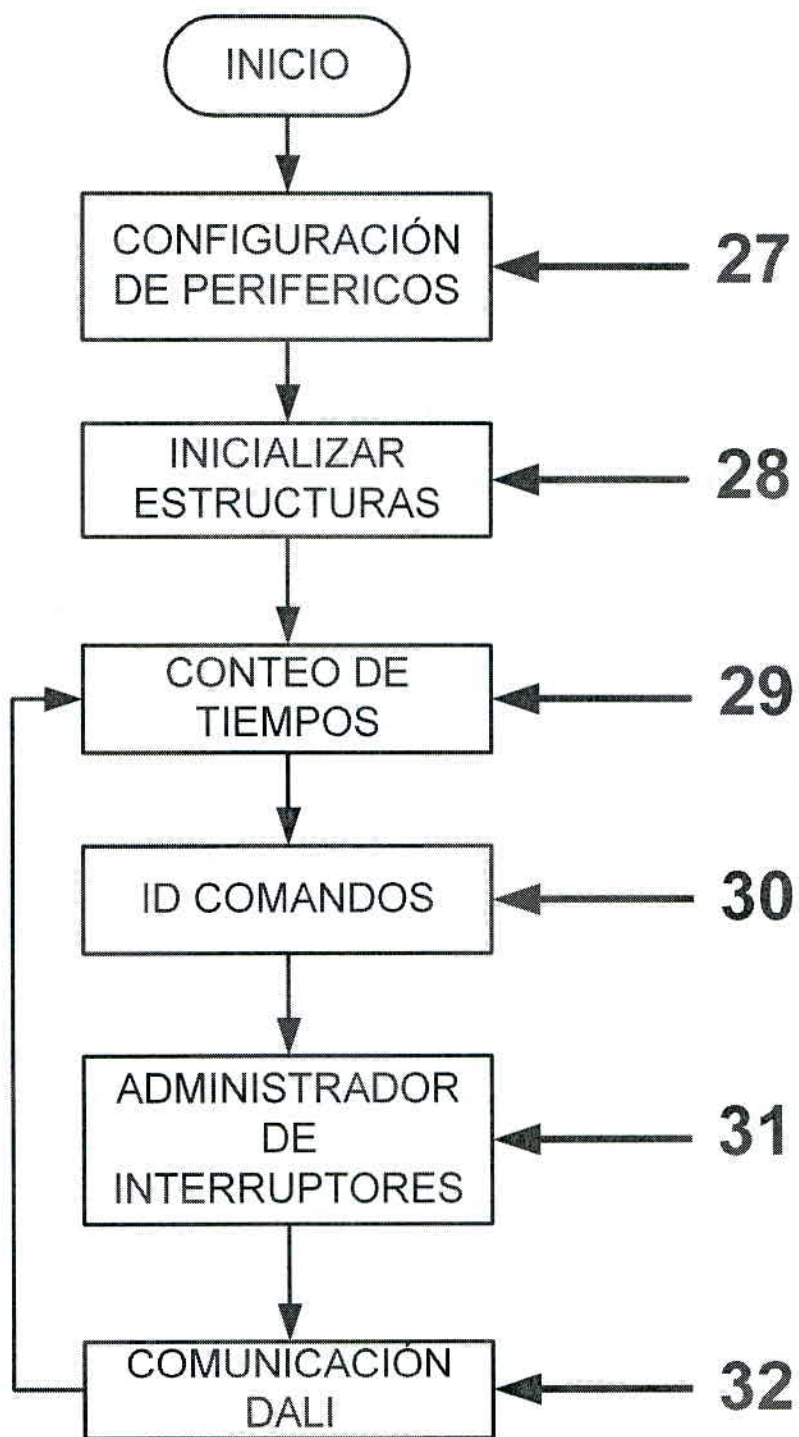


Fig. 4

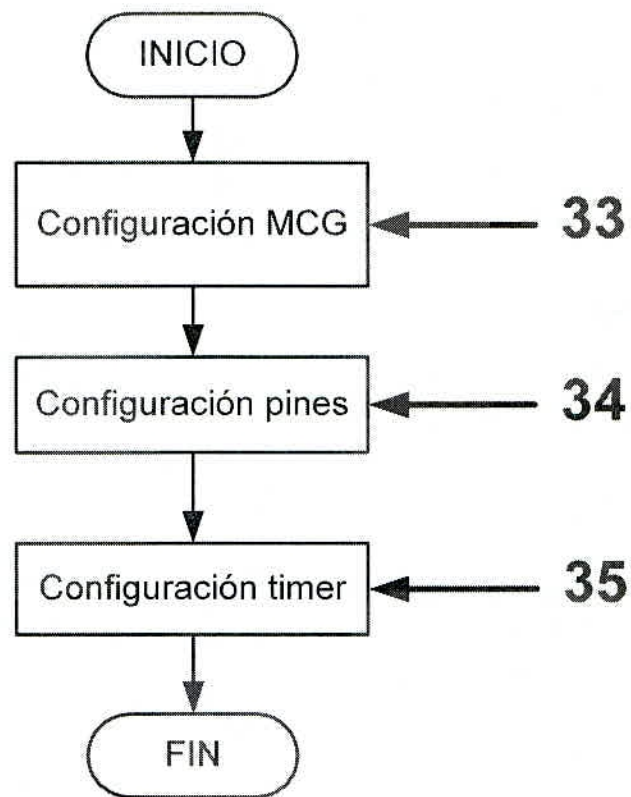


Fig. 5

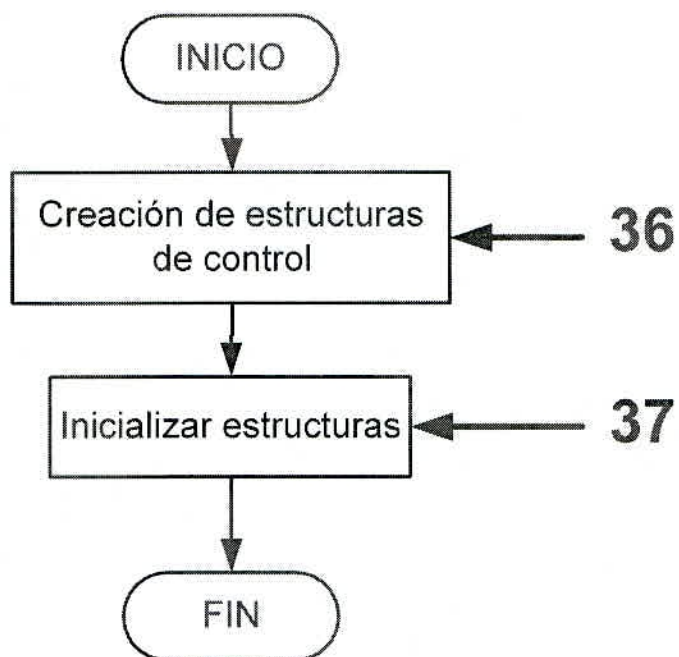


Fig. 6

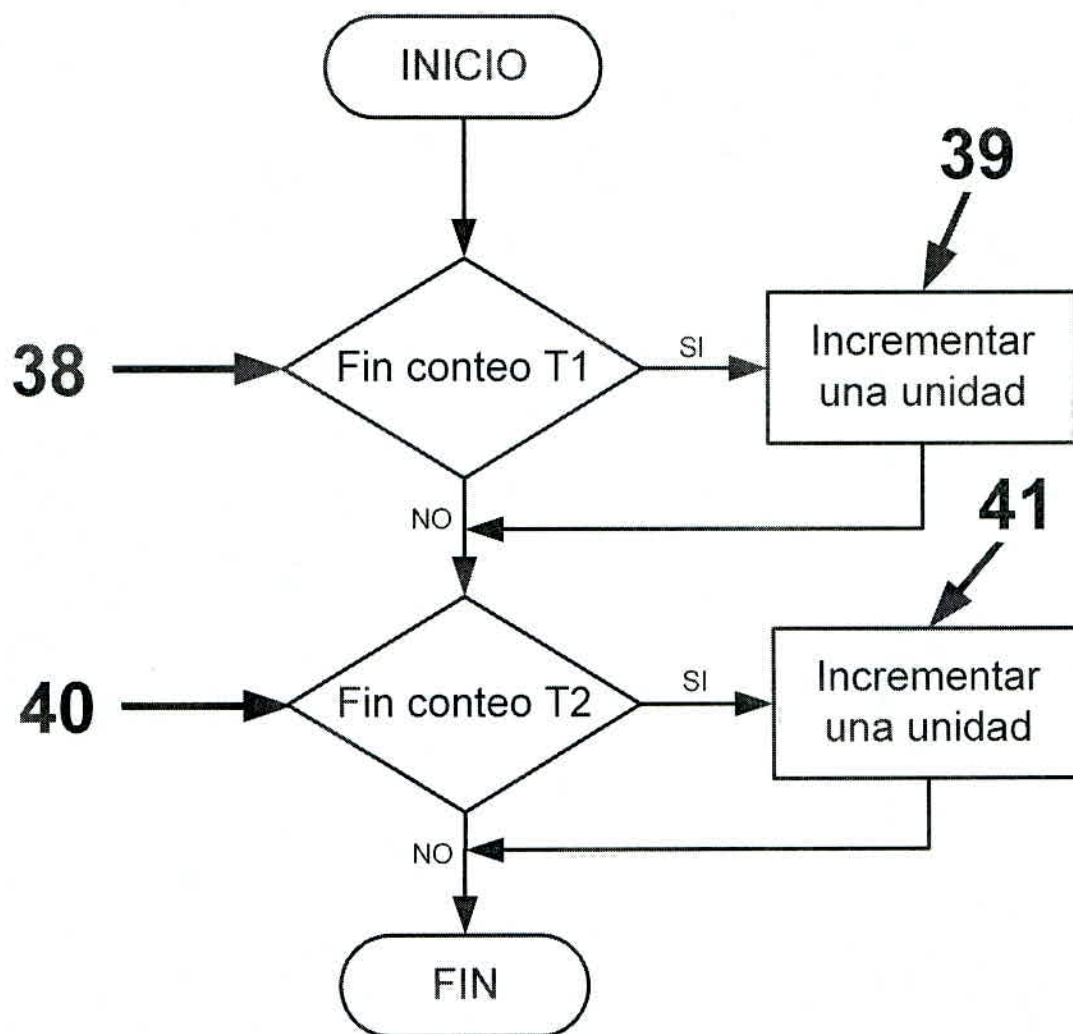


Fig. 7

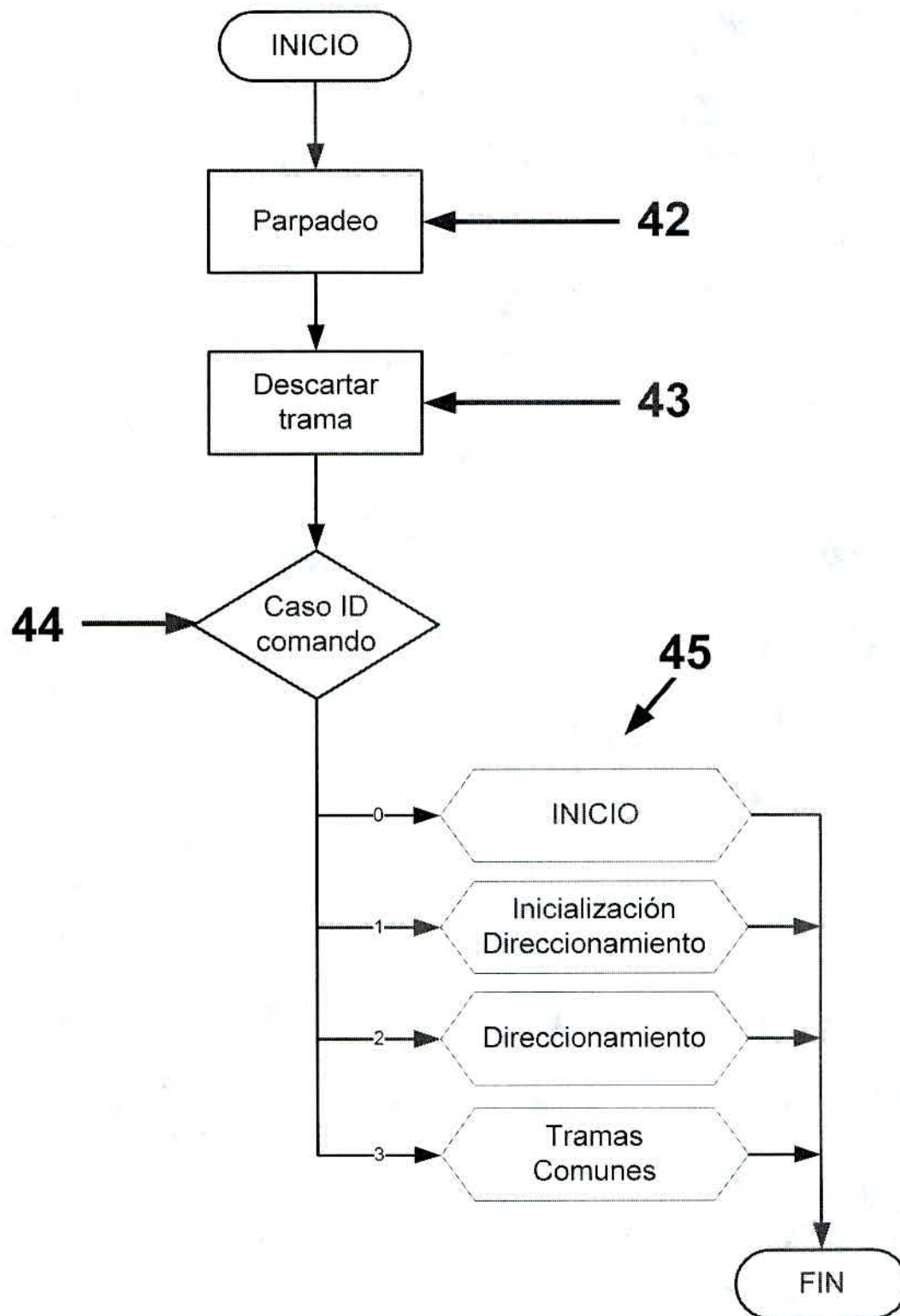


Fig. 8

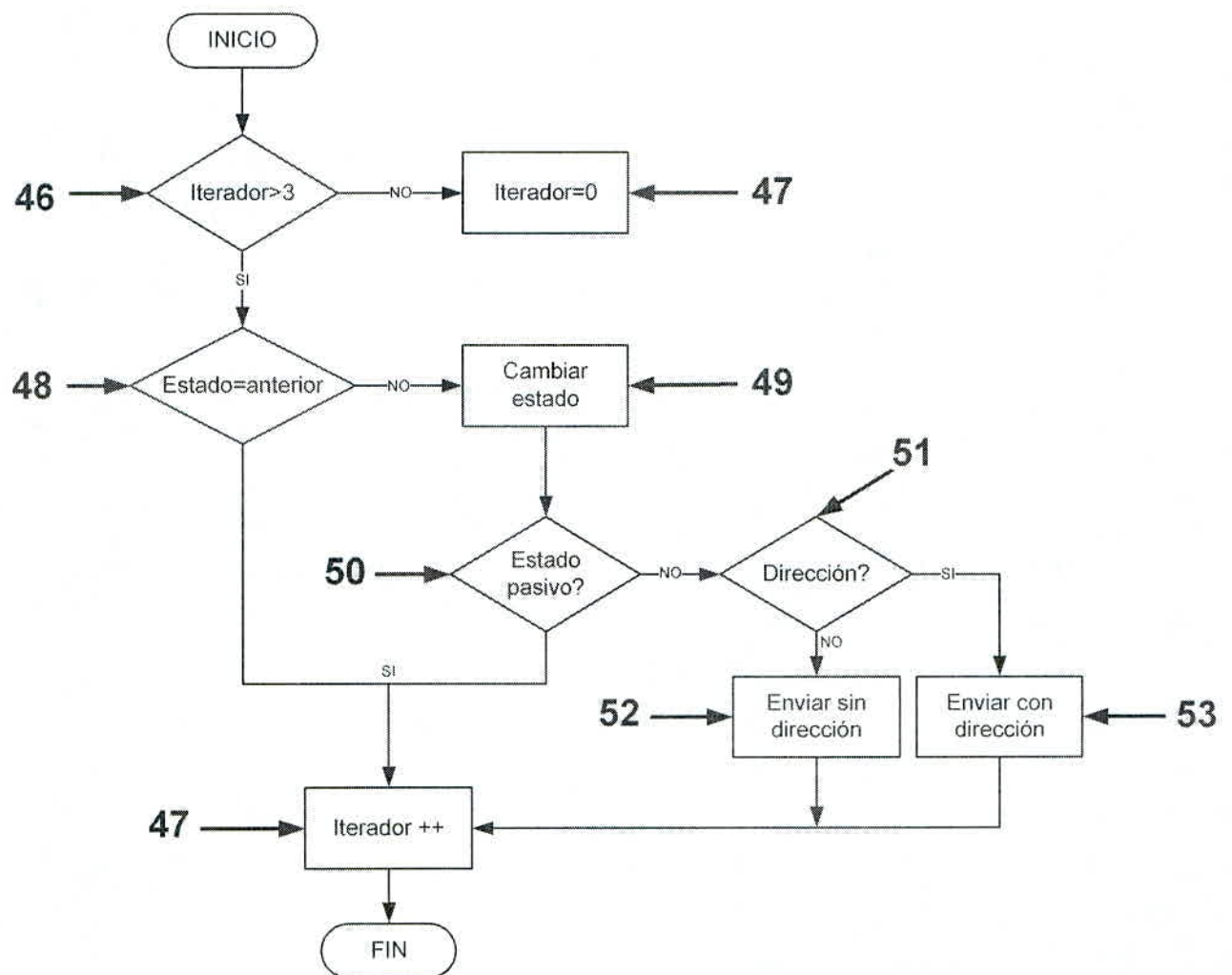


Fig. 9

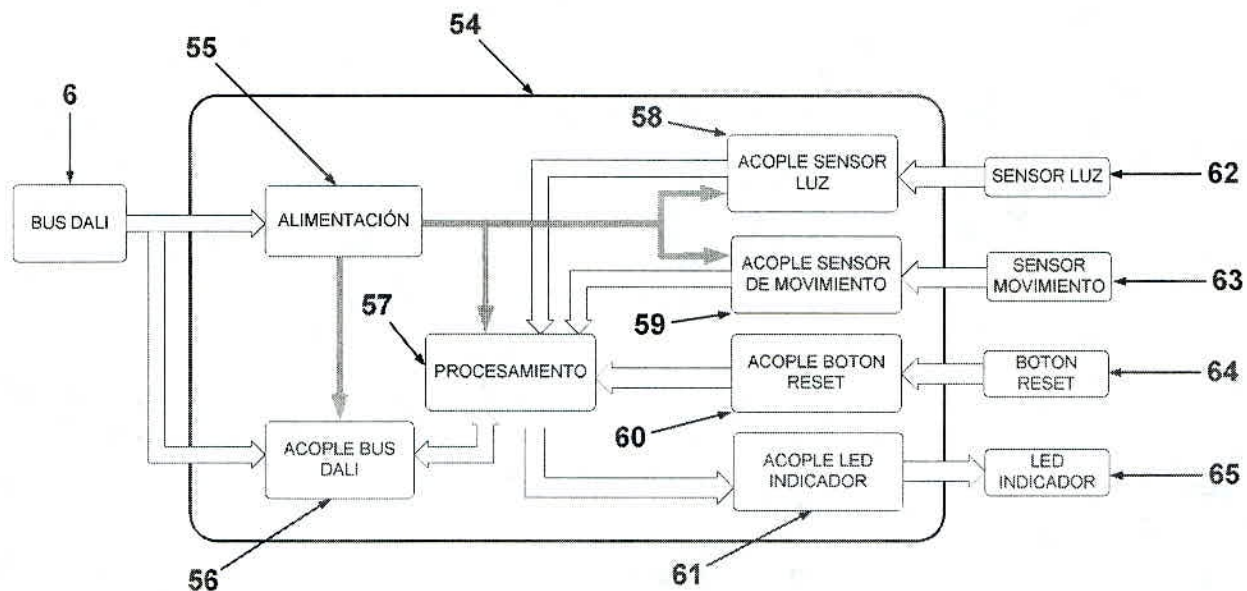


Fig. 10

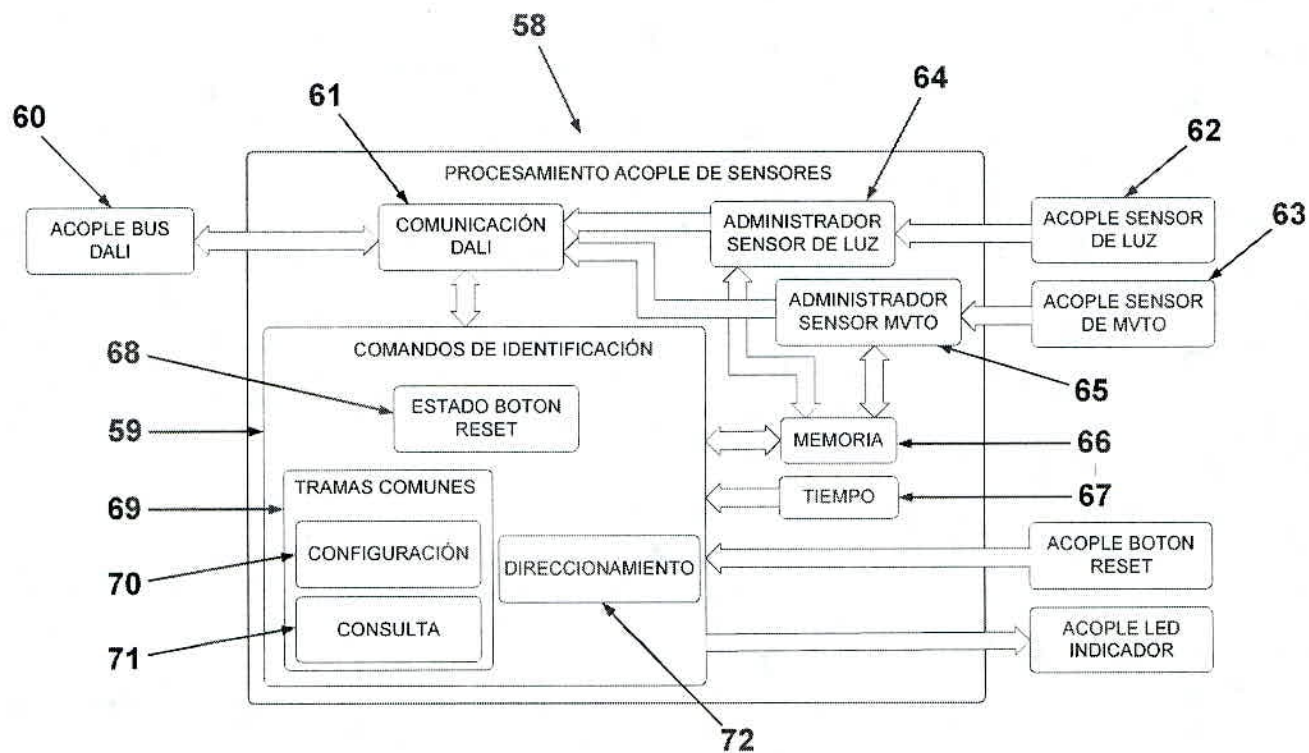


Fig. 11

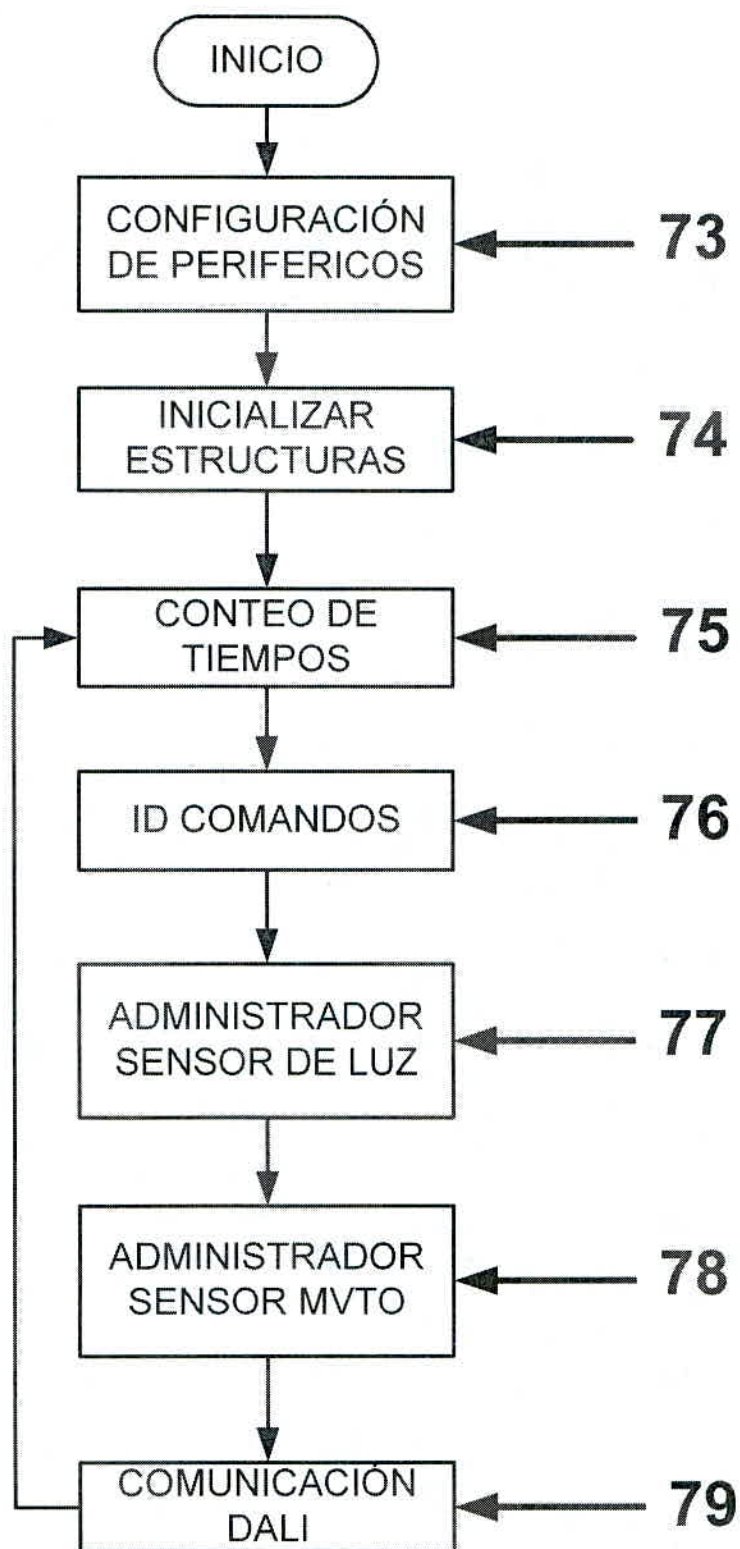


Fig. 12

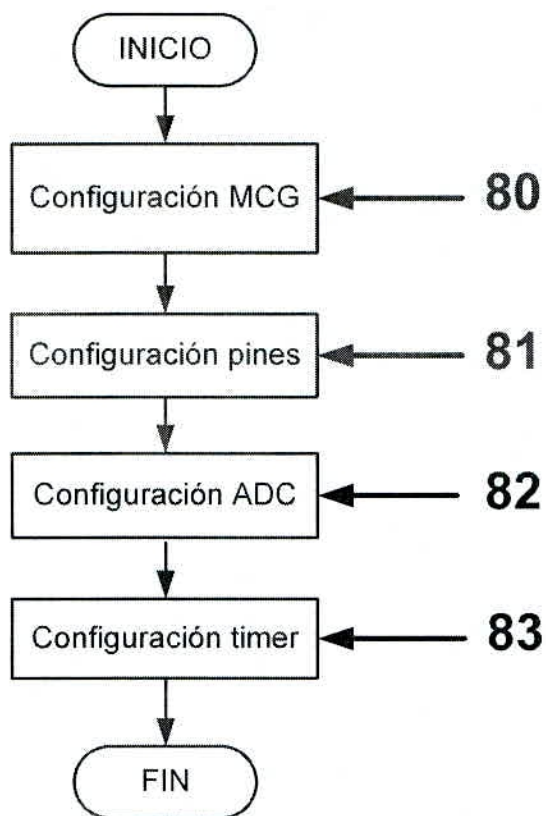


Fig. 13

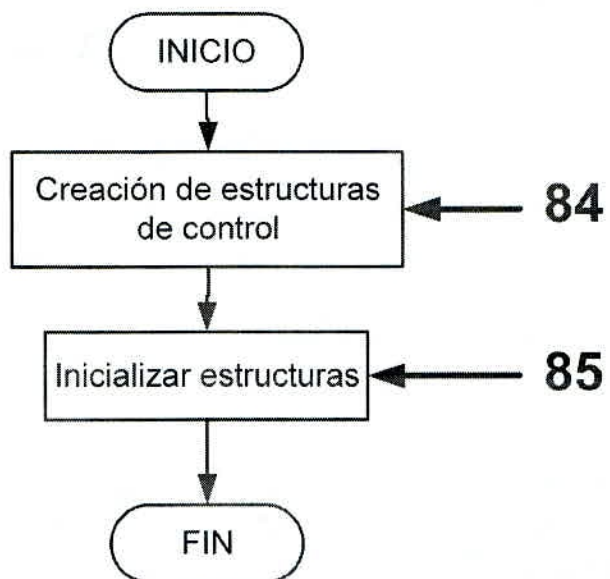


Fig. 14

45
45

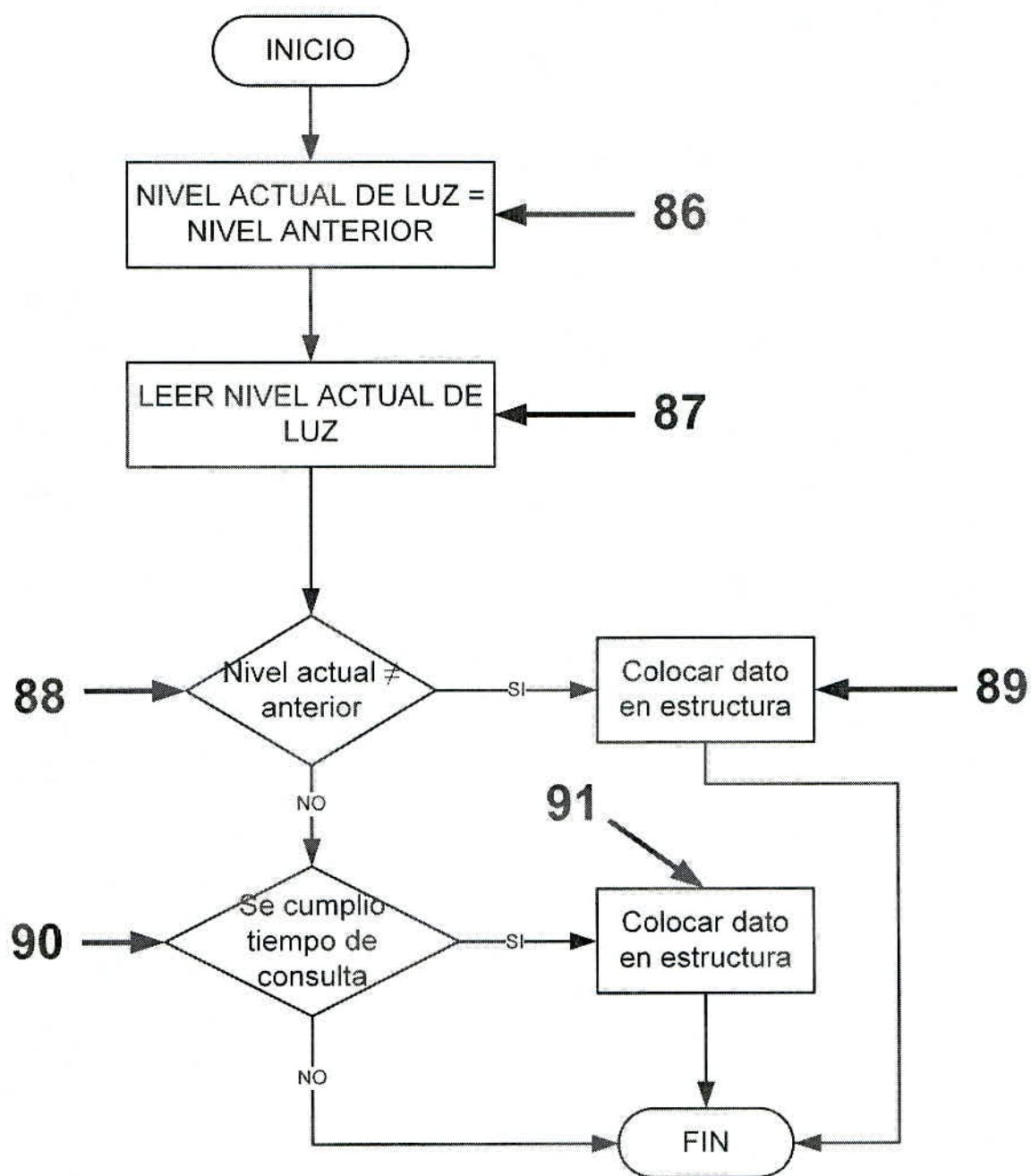


Fig. 15

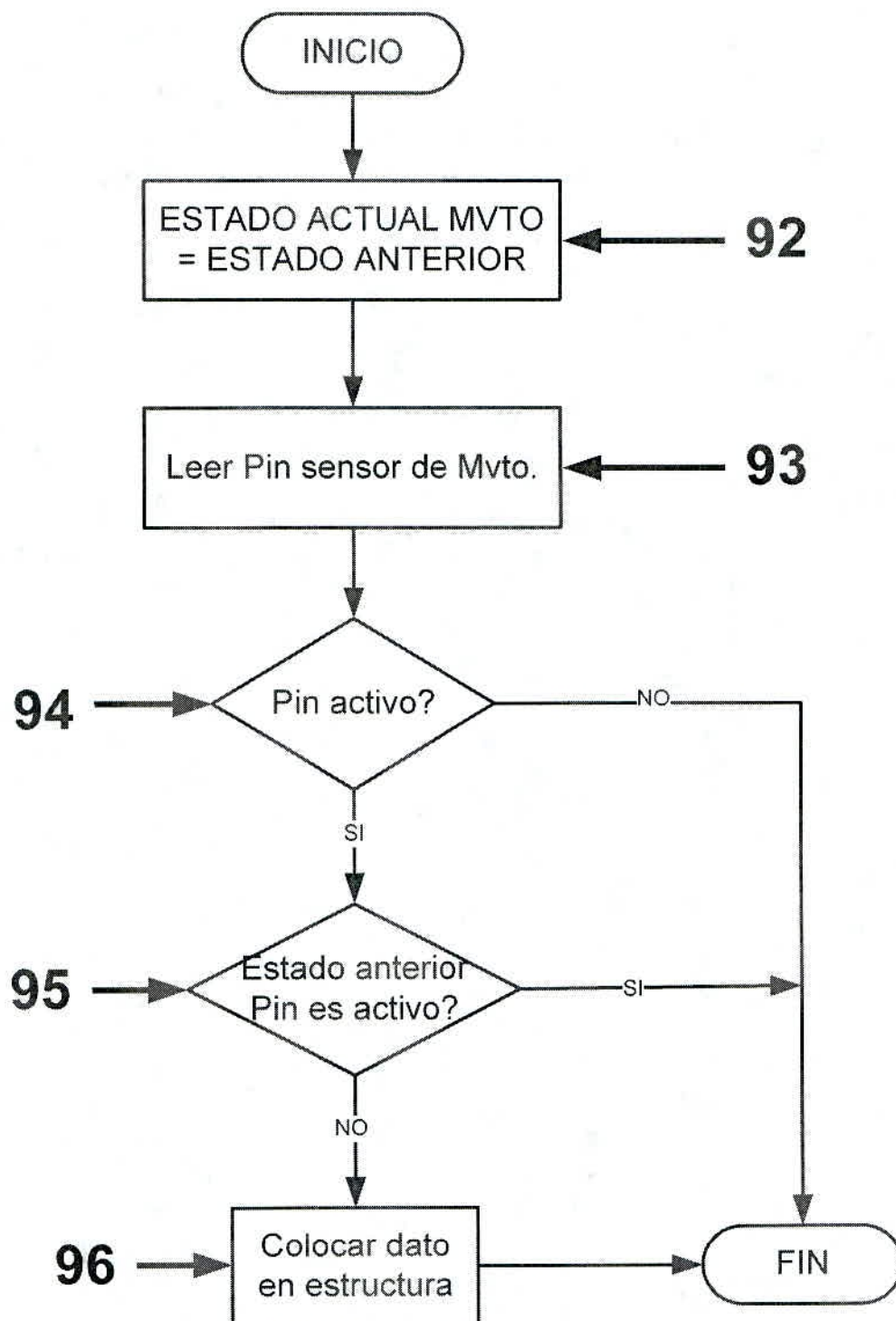


Fig. 16