

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 376 956**

51 Int. Cl.:
G08B 25/01 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08802932 .7**

96 Fecha de presentación: **18.06.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2297718**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **23.03.2011**

54 Título: **Procedimiento y dispositivo para disparar una llamada de socorro automática**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
21.03.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
21.03.2012

73 Titular/es:
Continental Teves AG & Co. oHG
Guerickestrasse 7
60488 Frankfurt, DE

72 Inventor/es:
STÄHLIN, Ulrich y
FEIFEL, Harald

74 Agente/Representante:
Lehmann Novo, Isabel

ES 2 376 956 T3

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

Procedimiento y dispositivo para disparar una llamada de socorro automática.

5 La invención concierne a un procedimiento y un dispositivo para disparar una llamada de socorro automática, en los que se establece la señal de llamada de socorro al alcanzarse un umbral de disparo, el cual se determina sobre la base de una señal de sensor o preferiblemente varias señales de sensor diferentes y significa una especie de probabilidad de la existencia de un accidente grave.

10 Con la introducción de sistemas telemáticos se ha previsto especialmente en combinación con sistemas de navegación, para los cuales es conocida la posición de un vehículo, que se establezca automáticamente una llamada de socorro en el caso de un accidente grave en el que hay que contar con lesiones de las personas situadas en el vehículo accidentado, a fin de economizar un tiempo valioso en el salvamento de las personas accidentadas. Se aprovechan frecuentemente para ello enlaces de telefonía móvil.

15 Hay que cuidar a este respecto de que en los vehículos esté prevista una sensorica adecuada que, por un lado, en caso de un accidente grave induzca fiablemente el establecimiento de una llamada de socorro, pero, por otro lado, no establezca llamadas de socorro erróneas, por ejemplo cuando, después de una situación de marcha crítica no se produce en modo alguno un accidente. A este fin, se han propuesto ya diferentes sistemas.

20 En el documento EP 1 372 324 A2 se describe un terminal portátil de radiocomunicación que presenta un emisor y receptor de radio, un micrófono, un altavoz y un emisor de luz. En un modo de funcionamiento normal se conectan, al activar el sistema, el altavoz, el micrófono y el emisor de luz para hacer posible una comunicación con un centro de llamadas preseleccionado. En un modo de funcionamiento estático se desconectan el altavoz y el emisor de luz en caso de una activación y se conectan el micrófono para que el usuario pueda informar sobre su estado al centro de llamadas incluso en una situación en la que ya no puede manejar el aparato sin mayores dificultades.

25 Se conocen por el documento DE 10 2005 018 234 B3 unos sistemas de llamada de socorro en los que, en caso de una situación de peligro, se envía a un puesto de mando un primer aviso de peligro con la posición del vehículo. Si este aviso de peligro no conduce a un accidente, se envía poco después un aviso de cese de alarma. Sin embargo, este proceder es muy propenso a perturbaciones. Asimismo, es conocido el recurso de determinar el grado de probabilidad de un accidente y utilizarlo como valor límite para el establecimiento de una señal de llamada de socorro. Después de establecer la llamada de socorro se activa un temporizador. Cuando en el momento de expiración del tiempo ajustado en éste no se presenta ningún aviso de accidente concreto, se revoca automáticamente la llamada de socorro. Como sistema completamente autónomo respecto de la electrónica del vehículo se propone un sistema de llamada de socorro que detecta el disparo de un airbag por medio de un micrófono y, eventualmente, establece autónomamente una llamada de socorro.

35 El documento DE 34 21 416 A1 revela un sistema de llamada de socorro de vehículo en el que el vehículo está equipado con un equipo de determinación activa de posición, con un sensor de impacto y con un emisor de llamada de socorro. El equipo de determinación de posición calcula continuamente la posición actual del vehículo y transmite ésta al emisor de llamada de socorro, que almacena la posición hasta la transmisión de una posición actual. En el caso de un accidente, el sensor de impacto comprueba si se tiene que establecer una llamada de socorro, y eventualmente libera la llamada de socorro. Seguidamente, el emisor de llamada de socorro emite la llamada de socorro con la posición actualmente almacenada.

El documento US 6073004 revela otro sistema de llamada de socorro de vehículo.

40 Es desventajoso aquí el hecho de que la emisión de la llamada de socorro es inducida por un sensor de impacto, de manera típica el sensor de airbag, de modo que, en caso de un defecto del sensor, no se emite ninguna llamada de socorro. Asimismo, para evitar alarmas erróneas se tiene que fijar bastante alto el umbral de disparo. Esto tiene la consecuencia de que en algunas situaciones de socorro en las que (aún) no se dispara el sensor, no se emite ninguna llamada de socorro, aun cuando esto sería pertinente. Los demás sistemas en los que, con una probabilidad de accidente más baja, ya se establecen llamadas de socorro que eventualmente se pueden revocar, no son manejables en la práctica, dado que las estaciones de salvamento tienen que reaccionar inmediatamente a una llamada de socorro entrante y no pueden esperar primero a si se revoca una llamada de socorro.

50 Por tanto, el problema de la presente invención consiste en proponer un sistema de disparo de una llamada de socorro con un comportamiento de reacción mejorado que, en situaciones de peligro, establezca fiablemente una llamada de socorro y evite alarmas erróneas.

55 Este problema se resuelve según la invención con las características de las reivindicaciones 1 y 8. En el procedimiento descrito al principio se ha previsto para ello que, al alcanzar el umbral del disparo, se dispare una llamada de socorro y, además, se evalúe la fiabilidad de las señales del sensor que provocan el disparo, siendo emitida la llamada de socorro únicamente después de un cierto tiempo de retardo en el caso de unas señales de sensor no unívocamente interpretables es decir, con una fiabilidad no suficientemente alta, y que durante este tiempo de retardo se pueda interrumpir la emisión de la llamada de socorro. Este proceder hace posible que incluso señales de sensor no fiables, si se las toma por separado, sean aprovechadas para disparar una llamada de

socorro, por ejemplo enviando datos de aviso de un sistema de estabilización ESP que indica situaciones de marcha peligrosas, sin que se pueda deducir de ello directamente la producción de un accidente o la gravedad del mismo, tal como es posible típicamente con el disparo de un airbag. Debido a la toma en consideración también de tales señales de sensor y especialmente a una combinación de señales de sensor diferentes, que eventualmente también solo en su combinación alcanzan la altura del umbral de disparo, se tiene que, por un lado, se mejora considerablemente la fiabilidad del sistema de llamada de socorro automático y, por otro, se evita la emisión de falsas alarmas, ya que la emisión de la llamada de socorro inicialmente disparada puede ser ininterrumpida aún durante el tiempo de retardo. Esta interrupción puede efectuarse en cualquier caso manualmente. Además, según la invención, puede preverse una interrupción automática, por ejemplo cuando se comprueba por la sensórica que el vehículo retorna a un estado de funcionamiento normal después de una situación de peligro prelude un accidente y ha reanudado un funcionamiento de marcha normal. Recíprocamente, la emisión inicialmente retardada de una llamada de socorro puede efectuarse también inmediatamente a consecuencia de otras señales de sensor, y eventualmente después de una confirmación por parte del conductor.

Según una ejecución preferida del procedimiento, la duración del tiempo de retardo depende de la fiabilidad de las señales de sensor que provocan el disparo. El grado de fiabilidad puede ser ajustable según criterios prefijables para diferentes señales de sensor. El tiempo de retardo se elige aquí tanto más largo cuanto más insegura sea la valoración de las señales de sensor. A este fin, la duración del tiempo de retardo puede obtenerse en una tabla de consulta de un equipo de control para el disparo de la llamada de socorro automática en función del grado de fiabilidad y/o de la probabilidad del accidente. Según la invención, la probabilidad de un accidente y el grado de fiabilidad pueden coincidir. Sin embargo, se efectúa preferiblemente una valoración separada, ya que de esta manera se puede diferenciar mejor entre situaciones críticas de la dinámica de marcha y la fiabilidad de los distintos sensores que indican estas situaciones. Si, por ejemplo, varios sensores calificados solamente como bajos en su fiabilidad indican de manera coincidente una situación de marcha crítica o un accidente, la probabilidad de la existencia de un accidente con la gravedad correspondiente es muy grande. Esto se puede determinar mejor cuando, según la invención, se diferencia entre la fiabilidad del sensor y la probabilidad de un accidente. Recíprocamente, el tiempo de retardo es, naturalmente, tanto más corto cuanto más altas se valoren la fiabilidad de los sensores y/o la probabilidad de un accidente. Tiempos de retardo típicos están comprendidos según la invención en el rango de unos pocos segundos hasta aproximadamente medio minuto, preferiblemente en el rango de aproximadamente 4 a 10 segundos. Típicamente, estos tiempos de retardo son suficientes para darle al conductor o al sistema la posibilidad de interrumpir una llamada de socorro en base a información de sensor adicionalmente obtenida. Por otro lado, gracias al tiempo de retardo propuesto de esta longitud se prolonga tan solo insignificadamente en la emisión de la llamada de socorro. Esto no conduce en la práctica a problemas apreciables.

Según una ejecución preferida del procedimiento, se propone evaluar también otras señales de sensor durante el tiempo de retardo y acortar este tiempo de retardo en caso de que se presente una señal de sensor fiable o más fiable. En el caso de una señal de sensor fiable que permita deducir con seguridad la existencia de un accidente grave, se puede interrumpir también inmediatamente el tiempo de retardo o se puede detener la cuenta atrás. Se consigue así que la señal de llamada de socorro se emite inmediatamente después de la existencia de una señal fiable y no tenga que esperarse un tiempo innecesario.

En un desarrollo adicional de la idea de la invención puede estar previsto que se confirme la emisión de una llamada de socorro antes de que expire el tiempo de retardo. Esto conduce también a una interrupción inmediata del retardo y a una emisión inmediata de la señal de llamada de socorro. Esto puede entenderse teniendo presente la circunstancia de que, en una ejecución preferida del procedimiento, se comunica inmediatamente a los ocupantes del vehículo, especialmente al conductor, al alcanzarse el umbral de disparo, que se ha disparado una llamada de socorro y que ésta se emitirá en el tiempo de retardo también comunicado, el cual puede contarse también en dirección descendente, preferiblemente en el sentido de una cuenta atrás. Esta salida de información puede efectuarse a través del HMI (Human-Machine-Interface = interfaz hombre-máquina) del vehículo, por ejemplo en una pantalla de información al conductor y/o por salida de información a través de altavoces del sistema de audio del vehículo. Por tanto, mediante una temprana confirmación el conductor puede acortar el tiempo de retardo cuando desee la emisión de una llamada de socorro.

Por motivos de seguridad, se prevé también, según una ejecución especialmente preferida del procedimiento, que la interrupción de una llamada de socorro automáticamente establecida requiera una doble confirmación. Esto presupone preferiblemente varias acciones diferentes del conductor o de un ocupante del vehículo. Por ejemplo, la maniobra de una combinación determinada de teclas en el HMI (Human-Machine-Interface), la introducción de una contraseña por medio de teclas y/o un reconocimiento de voz u otra señal de maniobra escalonada para poder excluir con seguridad una interrupción involuntaria de una llamada de socorro.

Dado que también algunas situaciones de peligro superadas sin accidente conducen en general a una gran excitación del conductor, se puede proponer según la invención que, después de una primera confirmación de la interrupción de una llamada de socorro automáticamente disparada, se prolongue el tiempo de retardo a fin de que esté disponible más tiempo para la segunda confirmación necesaria. Esto tiene en cuenta el hecho de que en ciertas circunstancias, después de una situación de peligro, el conductor no puede ejecutar ambas confirmaciones a su debido tiempo de la manera prevista.

Para que no puedan presentarse retardos innecesarios puede estar previsto según la invención que, durante el tiempo de retardo, se active un equipo de comunicación para emitir la llamada de socorro que se ha encontrado antes, por ejemplo, en un modo de espera o de sueño. Frecuentemente, el equipo de comunicación puede ser un equipo de telefonía móvil del vehículo. Por tanto, durante la fase de cuenta atrás, es decir, durante el tiempo de retardo, se puede despertar a una tarjeta SIM del operador de la red que se encuentra todavía en modo de sueño (SIM durmiente). Una SIM durmiente no está normalmente inscrita en la red de telefonía móvil. Sin embargo, su inscripción o registro dura un cierto tiempo. Se puede aprovechar muy bien para ello el tiempo de retardo, ya que el registro tiene que efectuarse de todos modos antes de la emisión de la llamada de socorro (Ecall). Por tanto, según la invención, la llamada de socorro puede ser enviada en general después de transcurrido el tiempo de retardo, sin tiempos de espera adicionales. Expresado a la inversa, se aprovecha el tiempo de espera producido de todos modos al registrar una tarjeta SIM durmiente para materializar la función adicional de una interrupción de la llamada de socorro en determinadas condiciones.

La invención concierne también a un dispositivo para disparar una llamada de socorro automática con un equipo de control que está preparado para ajustar la señal de llamada de socorro al alcanzarse un umbral de disparo y para determinar el umbral de disparo sobre la base de una o varias señales de sensor eventualmente también diferentes. En particular, el dispositivo propuesto está preparado para realizar los pasos de procedimiento anteriormente descritos, individualmente o en cualquier combinación. A este fin, se ha previsto según la invención que el equipo de control esté preparado para disparar una llamada de socorro al alcanzarse el umbral de disparo y, además, para valorar la fiabilidad de la señal o las señales de sensor que provocan el disparo, emitiéndose la llamada de socorro por un equipo de emisión únicamente después de un tiempo de retardo en caso de señales de sensor no unívocamente interpretables por un equipo de retardo. Durante el tiempo de retardo se puede interrumpir la emisión de la llamada de socorro.

Para evitar una interrupción errónea de una llamada de socorro debidamente disparada puede contemplarse según la invención que esté previsto un equipo de entrada para interrumpir la emisión de una llamada de socorro con dos equipos de maniobra diferentes que, preferiblemente, tienen que ser ambos maniobrados para interrumpir la emisión de la señal de llamada de socorro. Por ejemplo, pueden ser necesarias para ello una entrada de teclado y una entrada de voz de una contraseña por medio de un micrófono. Como es natural, es posible también maniobrar diferentes teclas del HMI en una secuencia prefijada para interrumpir la emisión de la llamada de socorro.

Otras ventajas, características y posibilidades de aplicación de la presente invención se desprenden de la descripción siguiente de un ejemplo de realización y del dibujo. Todas las características descritas y/o gráficamente representadas forman aquí, por sí solas o en cualquier combinación, el objeto de la presente invención, incluso con independencia de su agrupación en las reivindicaciones o sus relaciones de subordinación.

La única figura 1 muestra esquemáticamente un diagrama de flujo sobre el desarrollo del procedimiento propuesto conforme a la invención.

La figura 1 representa esquemáticamente un dispositivo 1 según la invención para emitir automáticamente una llamada de socorro sobre la base de diferentes señales de sensor que se obtienen por medio de sensores 2, 3 y 4. Los sensores 2, 3, 4 pueden consistir, por ejemplo, en un sensor de airbag que detecte el disparo de un airbag. Asimismo, los sensores pueden ser sensores de un sistema de estabilidad ESP que detecten propiedades dinámicas de marcha del vehículo. Un sensor puede ser también un sensor de vuelco que perciba el vuelco de un vehículo automóvil. La invención no se limita a tipos de sensores especiales, sino que puede utilizarse con todos los sensores de un vehículo automóvil que sean adecuados para detectar situaciones peligrosas o accidentes del vehículo automóvil.

Aparte de posiblemente otros equipos a los que estén conectados los sensores 2, 3 y 4 y a los que estén pertenezcan, las señales de sensor se alimentan también a un equipo de control 5 que está preparado para evaluar las señales de sensor y disparar una llamada de socorro automática cuando, en base a las señales de sensor, se alcance un umbral de alarma o de disparo que se ha determinado sobre la base de una o varias señales de sensor diferentes.

Por tanto, el equipo de control 5, al alcanzarse el umbral de disparo, dispara una llamada de socorro S y, además, valora la fiabilidad de las señales de los sensores 2, 3, 4 que provocan el disparo. Según la fiabilidad de los sensores, se transmite una señal de llamada de socorro S, para su emisión inmediata, a un equipo de emisión 6 que emite la llamada de socorro, por ejemplo, a través de un equipo de comunicación de telefonía móvil. Esto se efectúa en el caso de señales de sensor que permitan deducir con seguridad la existencia de un accidente, por ejemplo en el caso del disparo de un airbag.

En el caso de señales de sensor que no presentan la misma fiabilidad, se transmite primero la señal de llamada de socorro S, después de su disparo, a un equipo de retardo 7 que, según la invención, espera un tiempo de retardo antes de que la señal de llamada de socorro S sea transmitida al equipo de emisión 6 y sea emitida por éste. Esto se representa en la figura 1 por medio de una longitud diferente de los equipos de retardo 7 para diferentes tiempos de retardo.

Los tiempos de retardo propuestos según la invención están situados preferiblemente en un intervalo entre 3 a 4 y 8 a 12 segundos. Se pueden utilizar graduaciones de cualquier clase y, en un caso particular, también tiempos de retardo más largos. Preferiblemente, el retardo puede elegirse sin escalones. Durante el tiempo de retardo se puede interrumpir la emisión de la llamada de socorro S por medio de un equipo de interrupción 8 que está previsto en el equipo de control 5 y que emite una señal de interrupción correspondiente A, lo que tiene la consecuencia de que la señal de llamada de socorro S no sea emitida por el equipo de emisión 6.

El equipo de interrupción 8 es controlado preferiblemente por un equipo de entrada 9 maniobrable por el conductor del vehículo automóvil o por otros ocupantes del vehículo, que ofrezca, por ejemplo, a través del HMI (Human-Machine-Interface) del vehículo automóvil la posibilidad de generar señales de interrupción A para interrumpir la emisión de las señales de llamada de socorro. A este fin, después del disparo de una llamada de socorro S y su retransmisión al equipo de retardo 7, el equipo de control 5 entrega avisos ópticos y/o acústicos a los ocupantes del vehículo indicando que se ha disparado la llamada de socorro y que ésta se emitirá después de un tiempo de retardo contado en dirección descendente, preferiblemente en el sentido de una cuenta atrás, siempre que la emisión no sea interrumpida todavía por una intervención manual. El conductor tiene entonces la posibilidad de maniobrar el equipo de entrada 9 e impedir la retransmisión de la llamada de socorro.

A este fin, puede estar previsto preferiblemente que haya que realizar una doble maniobra de diferentes elementos de maniobra del equipo de entrada 9 para que el equipo de interrupción 8 genere la señal de interrupción A a fin de evitar una desactivación errónea de la llamada de socorro por el conductor en el transcurso de la excitación reinante en el caso de un accidente.

Asimismo, el equipo de interrupción 8 puede seguir evaluando las señales de los sensores 2, 3 y 4 y generar automáticamente una señal de interrupción A cuando el equipo de interrupción 8 detecte que el vehículo, después de una situación de peligro señalizada por los sensores 2, 3 y 4 que había alcanzado el umbral de disparo para emitir una llamada de socorro, reanuda ciertamente un funcionamiento de marcha normal, con lo que evidentemente no se ha producido ningún accidente.

Por tanto, la invención prevé que, al dispararse una llamada de socorro, se diferencie entre distintas fiabilidades del disparo. En el caso de señales de los sensores 2, 3 y 4 que son suficientemente unívocas para indicar un accidente, la señal de llamada de socorro S es establecida inmediatamente por el equipo de emisión 6. Sin embargo, si la señal no es unívoca o existe la posibilidad de que la señal de disparo surta efecto aun cuando no deba establecerse ninguna llamada de socorro, se dispara entonces la señal de llamada de socorro S y ésta se emite solamente con cierto retardo. Durante este retardo el conductor recibe un mensaje sobre el disparo inminente y puede interrumpirlo.

Esta fase de retardo o cuenta atrás es siempre tanto más corta cuanto más alta sea la fiabilidad del disparo en base a la evaluación de las señales de sensor. Se tiene así en cuenta la urgencia de un disparo seguro en el caso de un accidente real.

Cuando el conductor interrumpe la emisión de la señal de llamada de socorro, el equipo de emisión 6 no establece ninguna conexión con el proveedor del servicio previsto delante del mismo y no emite ninguna Ecall. No se transmiten datos. No existe así riesgo alguno de que el proveedor del servicio reconozca la llamada de socorro interrumpida y, por tal motivo, establezca contacto con el conductor o inicie una acción de salvamento. Esto simplifica el trabajo por parte del proveedor del servicio.

A continuación, se explica el modo de proceder diferente con ayuda de un ejemplo. Por ejemplo, un sensor de vuelco 4 genera una señal que es evaluada como accidente al 80% por una lógica de evaluación del equipo de control 5. Esta probabilidad de accidente es ya bastante alta. Por tanto, se inicia una señal de llamada de socorro con un tiempo de retardo de solamente 4 segundos. El conductor es informado sobre la llamada de socorro disparada y sobre la cuenta atrás y no interrumpe esta llamada cuando ha sido lesionado por el accidente realmente ocurrido. El equipo de emisión establece entonces la llamada de socorro al cabo de 4 segundos. Esto no conduce a retardos apreciables.

Por el contrario, si el sensor de vuelco 4 genera una señal que es valorada también como accidente al 80% por la lógica de evaluación del equipo de control, de modo que se inicia la llamada de socorro con una fase de cuenta atrás de 4 segundos, pero sin que tenga lugar seguidamente un accidente, el conductor, en base a la información de que se ha disparado la llamada de socorro y se ha iniciado la cuenta atrás, puede interrumpir esta llamada dentro de 4 segundos, siempre que él haya salido de la situación sin sufrir lesiones. En este caso, no se emite ninguna llamada de socorro y se evitan los inconvenientes del estado de la técnica, según el cual se puede eventualmente anular de nuevo una llamada de socorro emitida.

De este modo, es posible según la invención emplear también señales de disparo no unívocas para la emisión de una llamada de socorro, de modo que, conforme a la invención, se pueden tener en cuenta más señales de los sensores 2, 3 y 4 y, por tanto, se puede cubrir un margen mayor de casos de socorro. No obstante, dado que el conductor o un ocupante del vehículo puede interrumpir una llamada de socorro sobre la base de señales de disparo no unívocas dentro del tiempo de retardo, se mantiene pequeño el número de llamadas de socorro innecesarias que, en ciertas circunstancias, pudieran paralizar la totalidad del sistema de salvamento.

Lista de símbolos de referencia

	1	Dispositivo de envío automático de una llamada de socorro
	2	Sensor
	3	Sensor
5	4	Sensor
	5	Equipo de control
	6	Equipo de emisión
	7	Equipo de retardo
	8	Equipo de interrupción
10	9	Equipo de entrada
	S	Señal de llamada de socorro
	A	Señal de interrupción

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento de disparo de una llamada de socorro automática, en el que se establece la señal de llamada de socorro (S) al alcanzarse un umbral de disparo que se determina sobre la base de una señal de sensor, **caracterizado** porque, al alcanzarse el umbral de disparo, se dispara una llamada de socorro y, además, se valora la fiabilidad de las señales de sensor que provocan el disparo, emitiéndose la llamada de socorro, en caso de una fiabilidad no suficientemente alta de las señales de sensor, únicamente después de un tiempo de retardo, y porque, durante el tiempo de retardo, se puede interrumpir la emisión de la llamada de socorro.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la duración del tiempo de retardo depende de la fiabilidad de las señales de sensor que provocan el disparo.
- 10 3. Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque se evalúan otras señales de sensor durante el tiempo de retardo y, al presentarse una señal de sensor fiable, se acorta el tiempo de retardo.
4. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque se puede confirmar la emisión de una llamada de socorro antes de que expire el tiempo de retardo.
- 15 5. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la interrupción de una llamada de socorro automáticamente disparada requiere una confirmación doble.
6. Procedimiento según la reivindicación 5, **caracterizado** porque, después de una primera confirmación, se prolonga el tiempo de retardo.
7. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque, durante el tiempo de retardo, se activa un equipo de comunicación para emitir la llamada de socorro.
- 20 8. Dispositivo de disparo de una llamada de socorro automática, que comprende un equipo de control (5) que está preparado para establecer la señal de llamada de socorro (S) al alcanzarse un umbral de disparo y para determinar el umbral de disparo sobre la base de una señal de sensor, **caracterizado** porque el equipo de control (5) está preparado para que, al alcanzarse el umbral de disparo, se dispare una llamada de socorro y, además, se valore la fiabilidad de las señales de sensor que provocan el disparo, cumpliéndose que, en caso de una fiabilidad no
- 25 suficientemente alta de las señales de sensor, la llamada de socorro es emitida por un equipo de emisión (6) únicamente después de un tiempo de retardo fijado por un equipo de retardo (7) y, durante el tiempo de retardo, se puede interrumpir la emisión de la llamada de socorro.
9. Dispositivo según la reivindicación 8, **caracterizado** porque está previsto un equipo de entrada (9) para interrumpir la emisión de una llamada de socorro con dos equipos de maniobra diferentes.

30

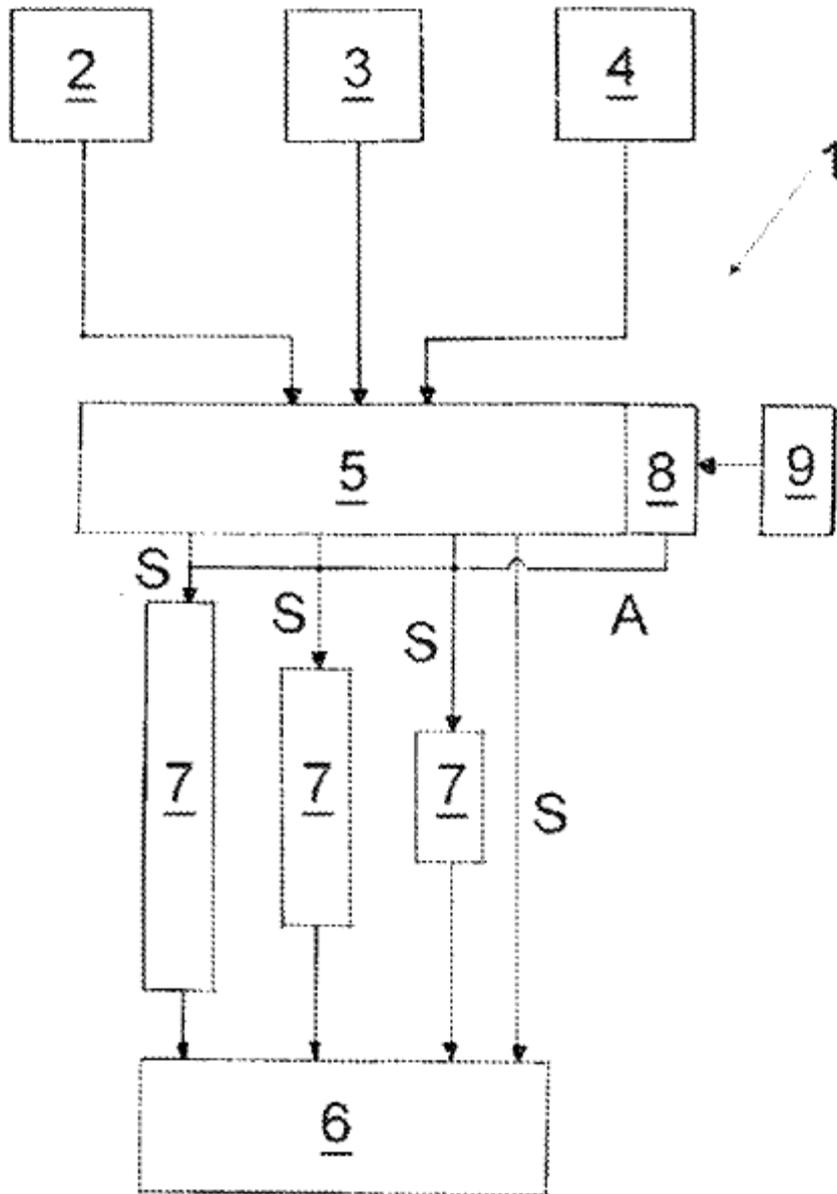


Fig .1