

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 624 858 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **94201323.6**

51 Int. Cl.⁵: **G08B 21/00**

22 Anmeldetag: **10.05.94**

30 Priorität: **14.05.93 IT BZ930024**

71 Anmelder: **Lantschner, Michael Josef**
Via Müller 46
I-39040 Aldino, Redagno (Bolzano) (IT)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.11.94 Patentblatt 94/46

72 Erfinder: **Lantschner, Michael Josef**
Via Müller 46
I-39040 Aldino, Redagno (Bolzano) (IT)

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR LI NL SE

74 Vertreter: **Faraggiana, Vittorio, Dr. Ing.**
Ingg. Guzzi & Ravizza S.r.l.
Via Vincenzo Monti 8
I-20123 Milano (IT)

54 **Methode zur Erfassung von diskontinuierlichen, unregelmässigen Bewegungen einer Person und Anlage für deren Durchführung.**

57 Beschrieben wird eine Methode zur Erfassung von diskontinuierlichen, unregelmässigen Bewegungen von Personen.

Erfindungsgemäss umfaßt die Methode folgende Verfahrensschritte:

- Erfassung der Bewegungen einer Person mit Erzeugung von Signalen,
- Ausarbeitung der Signale in Anpassung an einen Timer;
- Vergleich der erzeugten Signale im Timer,
- Übertragung der Signale an eine Anzeigeanlage, bei Vorhandensein von Signalen, die von voreingestellten Werten abweichen.

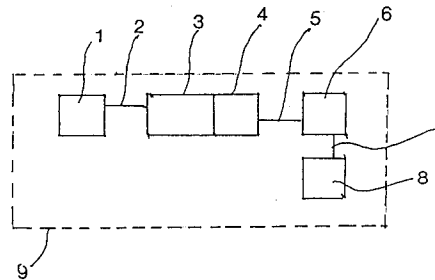


FIG. 1

EP 0 624 858 A1

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Methode zur Erfassung von diskontinuierlichen, unregelmäßigen Bewegungen einer Person, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und eine Anlage für deren Durchführung, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 5.

Es ist bekannt, ungewohnte Bewegungen, beispielsweise eines Autofahrers zu erfassen, wenn diese Bewegungen ein nicht mehr kontrollierbares Verhalten seitens des Autofahrers mit Verminderung seiner Aufmerksamkeit am Autosteuer anzeigen könnten: Dies könnte z.B. geschehen, wenn bei einem Schlafanfall der Kopf des Autofahrers ruckartig nach vorne gebeugt wird. So bestehen zur Zeit Vorrichtungen, die am Kinn des Autofahrers angebracht werden, um diese ruckartige Bewegungen einer Alarmanlage beispielsweise mit akustischem Alarm anzuzeigen. Es ist zu bemerken, daß Vorrichtungen dieser Art, z.B. auch bei einer Bremsung des Fahrzeuges in Funktion treten, sodaß die Alarmanlage vergebens betätigt wird, obwohl der Autofahrer selbst noch voll imstande ist, das Fahrzeug zu beherrschen.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht daher darin, dieses Problem zu lösen und eine Methode vorzuschlagen, die dazu ausgelegt ist, den Mangel an Aufmerksamkeit nur in kritischen Situationen, wie bei Schlafgefahr anzuzeigen. Überdies soll eine Anlage zur Durchführung der Methode selbst vorgeschlagen werden.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1, was die Methode betrifft, und durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 5, was die Anlage betrifft gelöst.

Durch Erfassung von charakteristischen Bewegungen, die von jenen persönlichen, normalen einer Person abweichen, wie beispielsweise der Wimpernschlag bzw. der Liderschlag, und durch Vergleich einer bestimmten Anzahl von Bewegungen wie Wimpernschlägen bzw. Liderschlägen mit einer Standardanzahl von normalen Bewegungen können durch einen Timer Signale an eine Alarmanlage gesandt werden.

Weitere Ausbildungen und Varianten der erfindungsgemäßen Methode und Anlage gehen aus den abhängigen Ansprüchen hervor.

Ausführungsformen gemäß der Erfindung sind beispielhaft in den Zeichnungen dargestellt, ohne jedoch den Erfindungsgegenstand zu beschränken. Es zeigen,

- Figur 1 ein Blockschema einer erfindungsgemäßen Anlage in einem ersten Ausführungsbeispiel,
- Figur 2 eine Anlage in einer zweiten Ausführungsform, und
- Figur 3 eine erfindungsgemäße Anlage in einer dritten Ausführungsform.

Wie Figur 1 zeigt, umfaßt eine Anlage einen Fühler 1, beispielsweise bekannter Art mit infraroter Strahlung mit oder ohne Reflektion, mit Ultraschall oder anderer Art, um Bewegungen auf Distanz zu erfassen. Der Fühler 1 ist durch eine elektrische Leitung 2 mit einem Signalverstärker 3 verbunden, dem vorzugsweise eine aufladbare Batterie 4, beispielsweise eine Solarzellenbatterie oder eine von Solarzellen speisbare Batterie zugeordnet ist. Der Verstärker 3 ist über eine elektrische Leitung 5 mit einem Timer 6 verbunden. Der Timer 6 vergleicht den Verlauf der Ist-Signale mit dem Verlauf von Soll-Signalen, die gemäß den Merkmalen des normalen Verhaltens einer Person voreingestellt sind. Der Timer 6 ist seinerseits über eine elektrische Leitung 7 mit einer Alarmanlage 8 verbunden, die akustischer, visueller oder anderer geeigneter Art sein kann. Alle Bestandteile sind in dieser ersten Ausführungsform in einer gestrichelt angegebenen Aufnahme 9 aufgenommen, die ihrerseits bevorzugt in einem der nicht gezeigten Bügel von Brillen aufgenommen ist, die z.B. vom Autofahrer getragen werden.

Wird somit im Timer 6 ein Zeitverlauf der Signale festgestellt, die vom normalen Verlauf abweichen, gibt der Timer 6 selbst Signale an die Anlage 8 für deren Einschaltung ab.

In Figur 2 ist hingegen eine Anlage dargestellt, die ebenfalls einen Fühler 10 aufweist, der dem Fühler 1 der ersten Ausführungsform entspricht, d.h. über eine elektrische Leitung 11 mit einem Verstärker 12 verbunden ist, dem eine beispielsweise durch Solarzellen aufladbare Batterie 13 zugeordnet ist. Der Verstärker ist über eine elektrische Leitung 14 mit einem Kodiergerät 15 verbunden, der die empfangenen Signale kodiert, um sie an einem Sender 16 anzupassen, um die Signale über Funk 17 einem Empfänger 18 zu senden. Dieser ist über eine elektrische Leitung 19 mit einem Dekoder 20 verbunden, der die Signale einem veränderbaren Timer 21 sendet. Dieser ist über eine elektrische Leitung 22 mit einer Alarmanlage 23 akustischer oder visueller, bekannter Art verbunden. Die Bestandteile 10, 12, 16 und 17 sind bevorzugt in einer mit 24 bezeichneten Aufnahme aufgenommen, die beispielsweise an einem vom Benutzer zu tragenden, nicht gezeigten Brillengestell anzuordnen ist. Die Bestandteile 18, 20, 21 und 23 sind hingegen in einer mit 25 angedeuteten Aufnahme aufgenommen, die z.B. am Armaturenbrett eines Fahrzeuges angebracht ist. Die Ausführung von Systemen mit Passivfühlern ist somit möglich.

In einer dritten Ausführungsform ist der Fühler 25 schließlich in einer Aufnahme 26 eines nicht gezeigten Brillengestells aufgenommen. Es kann sich dabei um einen reflektierenden Ultrarotstrahlenfühler, wie mit 27 angegeben, oder um einen

Ultraschallfühler usw. handeln. Der Fühler 27 ist über eine Leitung 28 mit einem Verstärker 29 verbunden, dem eine aufladbare Batterie 30 zugeordnet ist. Der Verstärker 29 ist überdies mit einem Timer 31 verbunden, der seinerseits mit einer Alarmanlage 23, akustischer, visueller oder jeglicher anderer, bekannter Art verbunden ist. Die Bestandteile 29, 30, 31 und 32 sind in einer Aufnahme 23 aufgenommen, die auf einem Aufbau beispielsweise an den Enden der Brillenbügel oder von anderen Aufbauten angebracht ist, die mit dem Fühler verbindbar sind.

Weitere Ausführungsformen und Varianten können vorgesehen sein, ohne den Schutzbereich der vorliegenden Erfindung zu verlassen. So kann der Fühler ein Aufnehmer jeglicher Art sein, der imstande ist, Änderungen des Zustandes eines Körpers zu erfassen, wie auch der Timer mit einem beliebigen Gatter versehen sein kann, das nur eine bestimmte Art von Signalen durchläßt, die vom Verlauf der voreingestellten Signale abweichen. Der Timer selbst kann gemäß dem Verhalten der Person, die die erfindungsgemäße Anlage benützt, eingestellt werden.

Die Anlage selbst kann insgesamt auf einem beliebigen Gegenstand angebracht werden, der von einer Person getragen wird oder an einer festen Stelle mit Abstand von derselben derart angeordnet werden, daß der Aufnehmer imstande ist, die charakteristischen Merkmale zu erfassen. Die Bestandteile der Anlage können auch zwischen einem Benutzer und einem festen Aufbau aufgeteilt werden.

Patentansprüche

1. Methode zur Erfassung von diskontinuierlichen, unregelmäßigen Bewegungen von Personen, dadurch gekennzeichnet, daß sie folgende Verfahrensschritte umfaßt:
 - Erfassung der Bewegungen einer Person mit Erzeugung von Signalen,
 - Ausarbeitung der Signale in Anpassung an einen Timer;
 - Vergleich der erzeugten Signale im Timer,
 - Übertragung der Signale an eine Anzeigeanlage, bei Vorhandensein von Signalen, die von voreingestellten Werten abweichen.
2. Methode nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß nach der Erzeugung von Signalen, diese verstärkt werden.
3. Methode nach den vorstehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß für die Übertragung der Signale an einen Empfänger, diese

kodiert und wieder dekodiert werden, um an den Timer übermittelt zu werden.

4. Methode nach den vorstehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß die Signale von einem Sender über Funk an einen Empfänger übermittelt werden.
5. Anlage zur Durchführung der Methode nach den vorstehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß sie aus einem mit einem Verstärker verbundenen Fühler (1) und aus einem Timer (6) besteht, der mit dem Verstärker verbunden ist, der seinerseits mit einer Alarmanlage (8) verbunden ist.
6. Anlage nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Fühler ein Ultrarotstrahlenfühler, ein Reflektions-, ein Ultraschallfühler usw. ist.
7. Anlage nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß dem Verstärker (3) eine Batterie (4) zugeordnet ist, die durch Solarzellen aufladbar, durch Solarzellen speisbar usw. ist.
8. Anlage nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Alarmanlage akustischer, visueller oder anderer Art ist.
9. Anlage nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen einem Verstärker (12) und einem Timer (20), miteinander verbunden, ein Kodiergerät (15), ein Sender (16), ein Empfänger (18) und eine Dekoder (20) dazwischengeschaltet sind.
10. Anlage nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Timer (20) variabler Art ist.
11. Anlage nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die gesamten Bestandteile in einer einzigen Aufnahme aufgenommen sind, die z.B. an einem Brillengestell angebracht werden kann.
12. Anlage nach Anspruch 5 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Fühler (27) beispielsweise von einem Brillengestell getragen wird, während die weiteren Bestandteile in einer Aufnahme eines festen Aufbaus aufgenommen sind, wobei der Fühler mit den erwähnten Bestandteilen mittels einer elektrischen Leitung (28) verbunden ist.

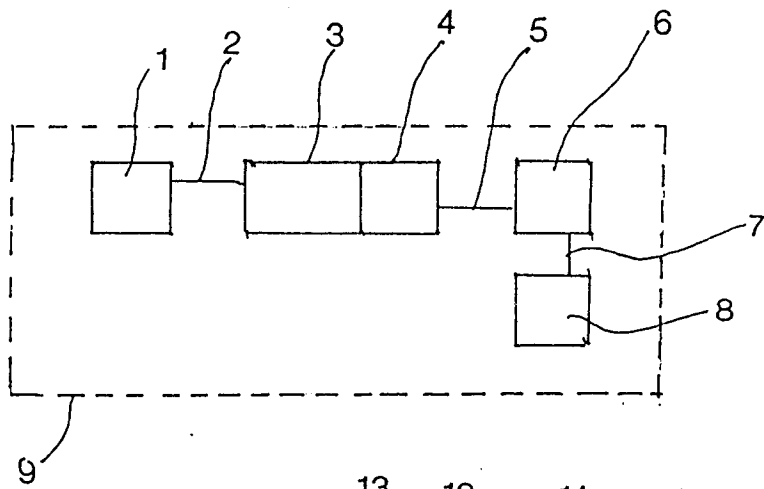


FIG. 1

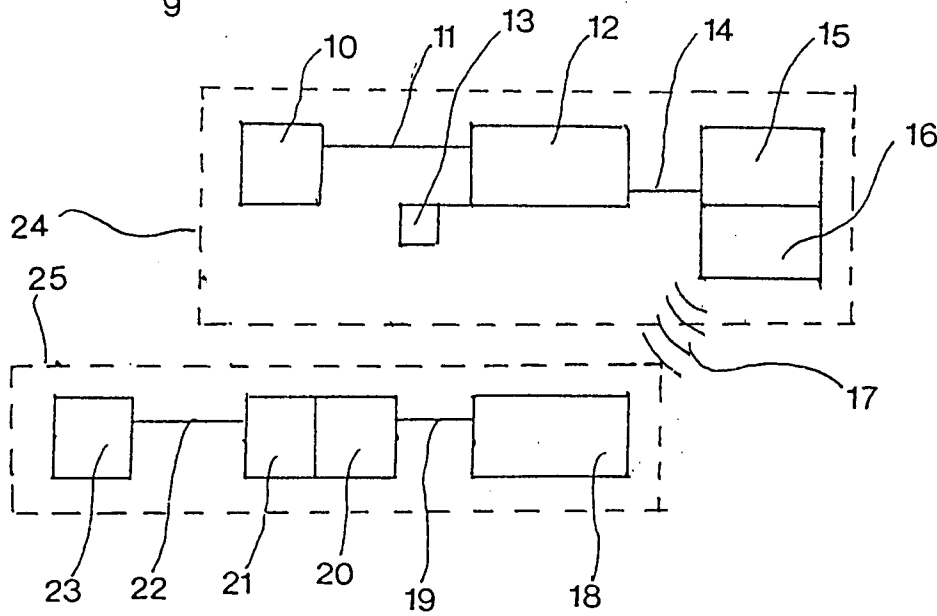


FIG. 2

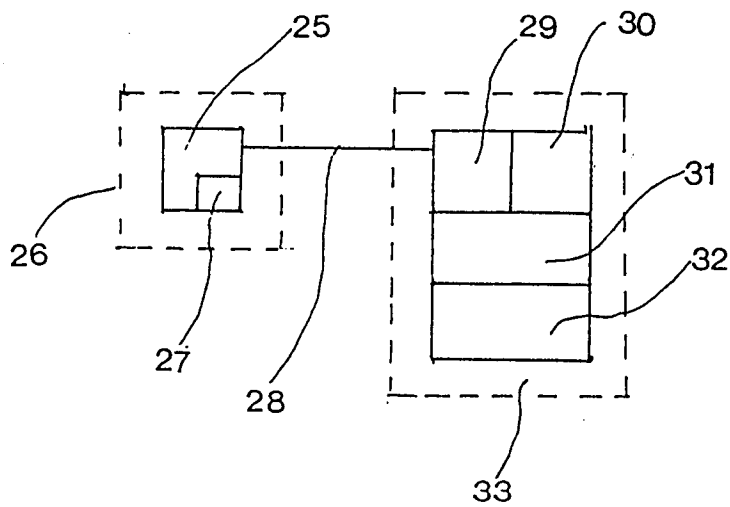
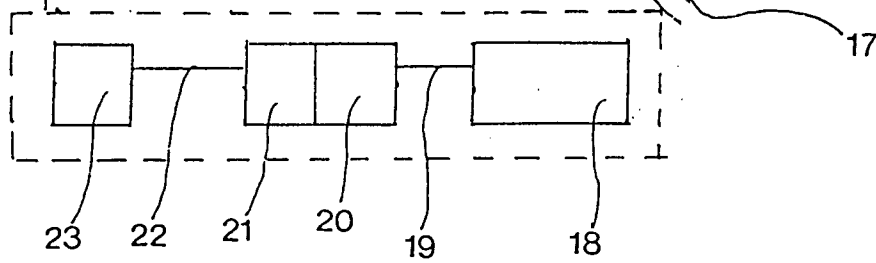


FIG. 3



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
X Y	US-A-4 144 531 (H. ANBERGEN) * das ganze Dokument * ---	1,2 3-12	G08B21/00
Y	PROCEEDINGS OF CARNAHAN CONFERENCE ON CRIME COUNTERMEASURES, 6. April 1977, LEXINGTON Seiten 45 - 50 R. PERRAM 'TECHNOLOGY DEVELOPMENTS FOR LOW COST RESIDENTIAL ALARM SYSTEMS' * Seite 46, Zeile 51 - Zeile 52; Abbildung 2 *	3-12	
X	GB-A-2 129 989 (SWEI WEN CHEO) * das ganze Dokument * ---	1,2	
X Y	US-A-4 359 724 (R. ZIMMERMAN) * Spalte 3, Zeile 22 - Zeile 51; Abbildung 1 * -----	1,2 3-12	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			G08B
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	30. August 1994	Sgura, S	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			