



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) EP 0 749 744 A1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
27.12.1996 Patentblatt 1996/52

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: A61H 3/06, G09B 21/00

(21) Anmeldenummer: 96250129.2

(22) Anmeldetag: 12.06.1996

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT DE DK ES GB GR IT

(30) Priorität: 19.06.1995 DE 19522601

(71) Anmelder: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT  
80333 München (DE)

(72) Erfinder:  
• Günther, Detlef  
16761 Hennigsdorf (DE)  
• Przewozny, Michael  
14197 Berlin (DE)

(54) **Blindenleitgerät**

(57) Ein Blindenleitgerät (1) ist zweiteilig ausgebildet und weist eine erste Geräteeinheit (2) mit einem Sender (13) und einem Empfänger (14) auf. Eine zweite Geräteeinheit (3) enthält einen Mikrorechner für von dem Empfänger (14) aufgenommene Signale sowie einen mechanischen Signalgeber (22). Ferner enthält die zweite Geräteeinheit (3) eine Stromversorgungseinheit (23) und ein Ladegerät (24).

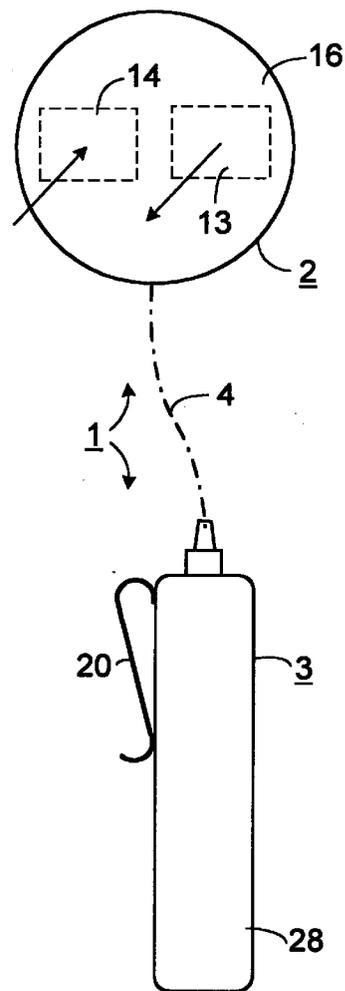


FIG 3

EP 0 749 744 A1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Blindenleitgerät mit einem Empfänger für von einem Sender abgegebene und an einem Hindernis reflektierbare Schallwellen sowie mit einer elektronischen Auswertungsschaltung zur Verarbeitung der empfangenen Schallwellen zwecks Abgabe eines von Träger des Blindenleitgerätes wahrnehmbare Signales bei der Unterschreitung eines vorgegebenen Abstandes zwischen dem Empfänger und dem Hindernis.

Ein Blindenleitgerät dieser Art ist z. B. durch die DE 28 16 530 A bekanntgeworden. Die Entfernung zwischen dem Träger des Gerätes und einem Hindernis wird dabei nach dem Prinzip des Ultraschall-Radargerätes ermittelt. Ein ähnlich wirkendes Gerät nach der DE 39 42 093 A ist derart ausgebildet, daß es in eine Kopfbedeckung integrierbar ist und dem Benutzer ein akustisches Abbild der Umgebung bietet.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Blindenleitgerät zu schaffen, das vom Benutzer individuell einsetzbar ist, d. h. nicht an die Verwendung in Verbindung mit einer Kopfbedeckung gebunden ist. Ferner soll anstelle einer akustischen Signalgabe eine mechanische Signalgabe ermöglicht werden, um den Gehörsinn des Benutzers in vollem Umfang für akustische Wahrnehmungen der Umgebung freizuhalten. Sogenannte Pulsatoren, die mechanische Tastimpulse auf den Kopf eines Benutzers wirken lassen, sind durch die DE 2 261 975 B bekanntgeworden.

Gemäß der Erfindung wird die genannte Aufgabe durch eine zweiteilige Ausbildung des Blindenleitgerätes in der Weise gelöst, daß eine erste Geräteeinheit den Sender und den Empfänger enthält und eine Vorrichtung zur Befestigung an der Bekleidung des Trägers aufweist und daß eine zweite Geräteeinheit einen durch den Empfänger steuerbaren Mikrorechner, eine Stromversorgungseinheit sowie einen Signalgeber enthält.

Durch die zweiteilige Ausbildung des Blindenleitgerätes bieten sich dem Benutzer zahlreiche Möglichkeiten für eine zweckmäßige Anwendung. Da die erste Geräteeinheit nur den Sender und den Empfänger enthält, ist sie mit verhältnismäßig kleiner Baugröße ausführbar und ist daher an der Bekleidung mittels einer Anstecknadel, einer Federklammer oder ähnlichen Mittels einfach zu befestigen. Die zweite Geräteeinheit, die mit Rücksicht auf die vorgesehenen Komponenten eine etwas größere Bauform erfordert, kann dann in einer Tasche der Bekleidung oder unter der Oberbekleidung getragen werden. auch hierbei hat der Benutzer die Möglichkeit, eine ihm zusagende Art der Unterbringung zu wählen.

Im Rahmen der Erfindung kann die erste Geräteeinheit mit der zweiten Geräteeinheit durch eine biegsame Leitung verbunden sein, wobei die zweite Geräteeinheit eine vorzugsweise zur Aufnahme in einer Tasche der Bekleidung des Trägers geeignete Raumform aufweist.

Die Benutzung des Blindenleitgerätes kann noch

dadurch erleichtert werden, daß die zweite Geräteeinheit als Bestandteil der Stromversorgungseinheit aufladbare Batterien und eine Ladeschaltung für die Batterien enthält. Es genügt daher die gelegentliche Verbindung der zweiten Geräteeinheit mit einer Steckdose durch eine geeignete Anschlußleitung, um die Geräteeinheit für einen weiteren Benutzungszeitraum wieder aufzuladen.

Die verhältnismäßig geringe Baugröße der ersten Geräteeinheit bietet die vorteilhafte Möglichkeit, eine Schwenkeinrichtung zur Ausrichtung der ersten Geräteeinheit relativ zu der Bekleidung des Trägers vorzusehen. Hierdurch kann der Benutzer beispielsweise erreichen, daß vorzugsweise horizontal vor ihm liegende Hindernisse oder untenliegende Hindernisse erfaßt werden, beispielsweise beim Abwärtsgehen über Treppen.

Als Signalgeber ist insbesondere ein Vibrationssignal der eingangs erwähnten Art geeignet. Die von dem Signalgeber ausgehenden mechanischen Schwingungen werden an der gesamten Oberfläche der zweiten Geräteeinheit wahrgenommen und werden auf diese Weise bei geeigneter Unterbringung der zweiten Geräteeinheit an der Bekleidung des Benutzers auch auf die Körperoberfläche übertragen. Dies ist beispielsweise beim Tragen in einer Hosentasche erreichbar. Andererseits kann das an einer weniger mit dem Körper in Berührung stehenden Unterbringung der zweiten Geräteeinheit durch Berührung mit einer Hand gleichfalls wahrgenommen werden.

Die Erfindung wird im folgenden anhand des in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Die Figur 1 zeigt eine Person als Benutzer eines Blindenleitgerätes nach der Erfindung.

Die Figuren 2 und 3 zeigen ein zwei Geräteeinheiten aufweisendes Blindenleitgerät in einer Frontansicht und einer Seitenansicht.

Das in der Figur gezeigte Blindenleitgerät 1 ist zweiteilig ausgebildet und weist eine erste Geräteeinheit 2 sowie eine zweite Geräteeinheit 3 auf. Eine biegsame Leitung 4 verbindet die beiden Geräteeinheiten 2 und 3. Der in der Figur 1 gezeigte Träger 5 des Blindenleitgerätes 1 benutzt das Blindenleitgerät 1 in der Weise, daß die Geräteeinheit 2 an einer Tasche 6 der Bekleidung 7 befestigt ist, während die zweite Geräteeinheit 3 in einer Hosentasche getragen wird, deren Eingriff bei 8 gezeigt ist. Ein Hindernis 10, z. B. eine geschlossene Tür, reflektiert die von einem in der Geräteeinheit 2 untergebrachten Sender abgegebene Ultraschallwellen, die durch einen gestrichelten Pfeil 11 angedeutet sind. Die reflektierten Schallwellen sind gleichfalls durch einen gestrichelten Pfeil 12 angedeutet.

Einzelheiten des Blindenleitgerätes 1 werden im folgenden anhand der Figuren 2 und 3 erläutert.

In der beispielsweise rund bzw. knopfartig aufgebauten ersten Geräteeinheit 2 sind ein Sender 13 für Ultraschallwellen sowie ein Empfänger 14 für die an

einem Hindernis reflektierten Ultraschallwellen untergebracht. Zur leichten Ausrichtung ist die Geräteeinheit 2 mit einer Schwenkvorrichtung 15 versehen, die einen Kopfteil 16 der ersten Geräteeinheit 2 mit einem Klammerträger 17 verbindet. Eine Federklammer 18 gestattet das einfache Anstecken der Geräteeinheit 2 an der Bekleidung des Benutzers 5 (Figur 1). Anstelle der Federklammer 18 können auch andere geeignete Mittel, wie sie beispielsweise von Krawattennadeln und anderen Gebrauchsgegenständen her bekannt sind.

Die zweite Geräteeinheit 20 hat die Gestalt eines flachen Kästchens solcher Gestalt, daß es leicht in eine Jackentasche oder Hosentasche untergebracht werden kann. Falls eine Befestigung gewünscht wird, kann hierzu eine gleichfalls vorgesehene Federklammer 20 benutzt werden.

Die wesentlichen Bestandteile der Geräteeinheit 3 sind als Funktionsblöcke in der Figur 2 angedeutet. Dabei handelt es sich um einen Mikrorechner 21, einen Signalgeber 22, der vorzugsweise als elektromechanischer Vibrator ausgebildet ist, so wie eine Stromversorgungseinheit 23 und ein Ladegerät 24. An der Außenseite der Geräteeinheit 3 sind eine Buchse 25 zum Aufladen der Stromversorgungseinheit 23 sowie ein Schalter 26 zum Ein- und Ausschalten der Geräteeinheit 3 vorgesehen. Zusätzlich läßt sich die Intensität des Signalgebers 22 durch ein Stellglied 27 verändern. Die zur Verbindung der ersten Geräteeinheit 2 mit der zweiten Geräteeinheit 3 vorgesehene biegsame Leitung 4 ist zweckmäßig mehradrig ausgebildet, um dem Sender 13 die benötigte Betriebsenergie zuzuführen und das von dem Empfänger 14 ausgenommene Signal zur weiteren Verarbeitung durch den Mikrorechner 21 zu der Geräteeinheit 3 zuleiten.

Die in der Figur 1 gezeigte Unterbringung des Blindenleitgerätes 1 an der Bekleidung 7 des Benutzers 5 ist lediglich eines von zahlreichen unterschiedlichen Möglichkeiten, die sich durch die zweiteilige Ausbildung ergeben. Beispielsweise wäre es auch möglich, die erste Geräteeinheit 2 an einer Kopfbedeckung anzubringen, wie dies für einteilige Blindenleitgeräte bereits bekannt ist.

### Patentansprüche

1. Blindenleitgerät (1) mit einem Empfänger (14) für von einem Sender (13) abgegebene und an einem Hindernis ( ) reflektierbare Schallwellen sowie mit einer elektronischen Auswertungsschaltung zur Verarbeitung der empfangenen Schallwellen zwecks Abgabe eines vom Träger (5) des Blindenleitgerätes (1) wahrnehmbaren Signales bei der Unterschreitung eines vorgegebenen Abstandes zwischen dem Empfänger (14) und dem Hindernis (10),  
**gekennzeichnet durch** eine zweiteilige Ausbildung derart, daß eine erste Geräteeinheit (2) den Sender (13) und den Empfänger (14) enthält und eine Vorrichtung (17, 18) zur Befestigung an der

Bekleidung (7) des Trägers (5) aufweist und daß eine zweite Geräteeinheit (3) als Auswertungsschaltung einen durch den Empfänger (14) steuerbaren Mikrorechner (21), eine Stromversorgungseinheit (23) sowie einen Signalgeber (22) enthält.

2. Blindenleitgerät nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß die erste Geräteeinheit (2) mit der zweiten Geräteeinheit (3) durch eine biegsame Leitung (4) verbunden ist und daß die zweite Geräteeinheit (3) eine vorzugsweise zur Aufnahme in einer Tasche der Bekleidung (7) des Trägers (5) geeignete Raumform aufweist.
3. Blindenleitgerät nach Anspruch 1 oder 2,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß die zweite Geräteeinheit (3) der Stromversorgungseinheit (23) zugeordnete aufladbare Batterien und eine Ladeschaltung (24) für die Batterien enthält.
4. Blindenleitgerät nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß die erste Geräteeinheit (2) mit einer Schwenkvorrichtung (15) zur Ausrichtung eines Kopfstückes (16) der ersten Geräteeinheit (2) relativ zu der Bekleidung (7) des Trägers (5) ausgerüstet ist.
5. Blindenleitgerät nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß der Signalgeber (22) als elektromechanischer Vibrator ausgebildet ist, der mit einem Gehäuse (28) der zweiten Geräteeinheit (3) verbunden ist.

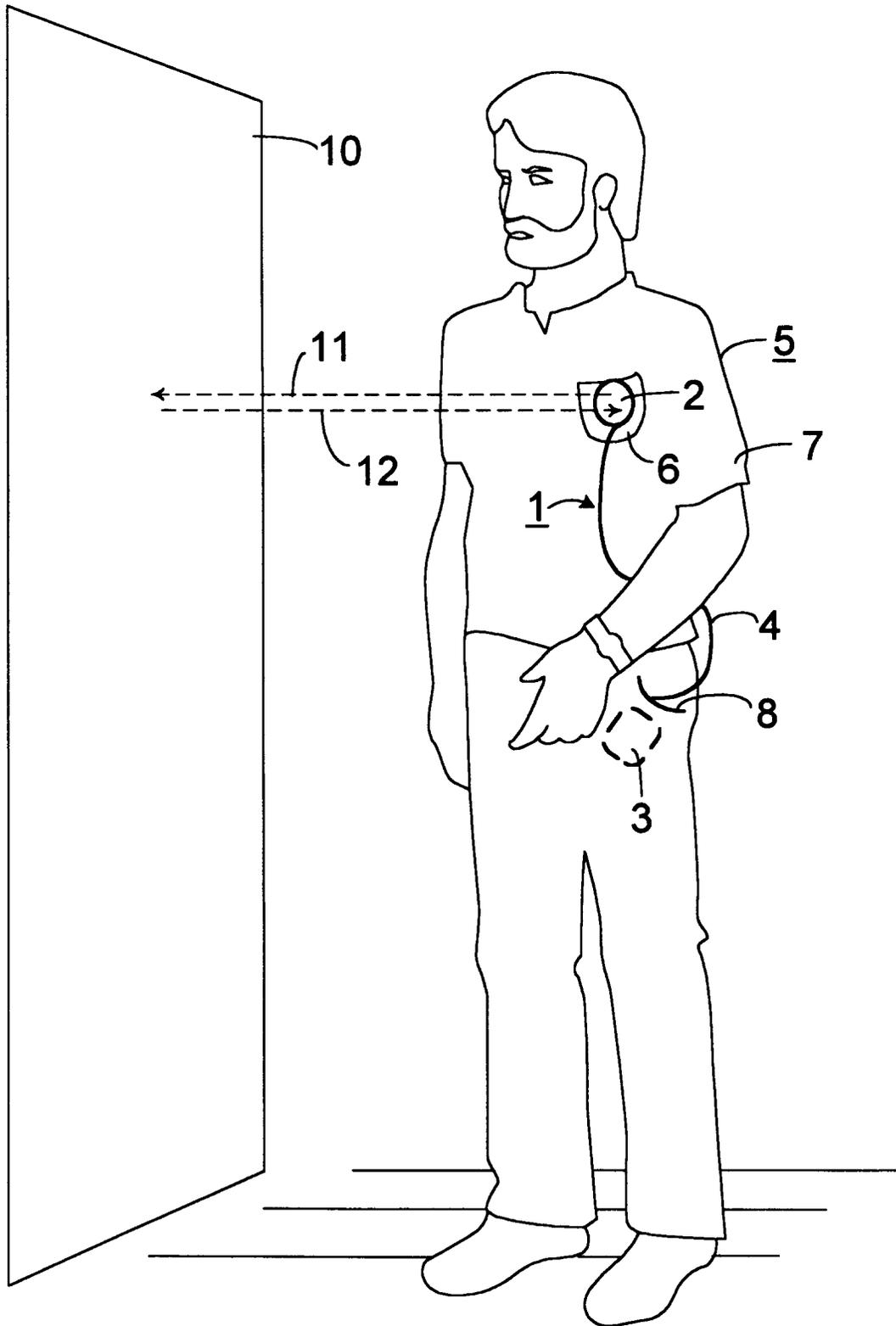


FIG 1

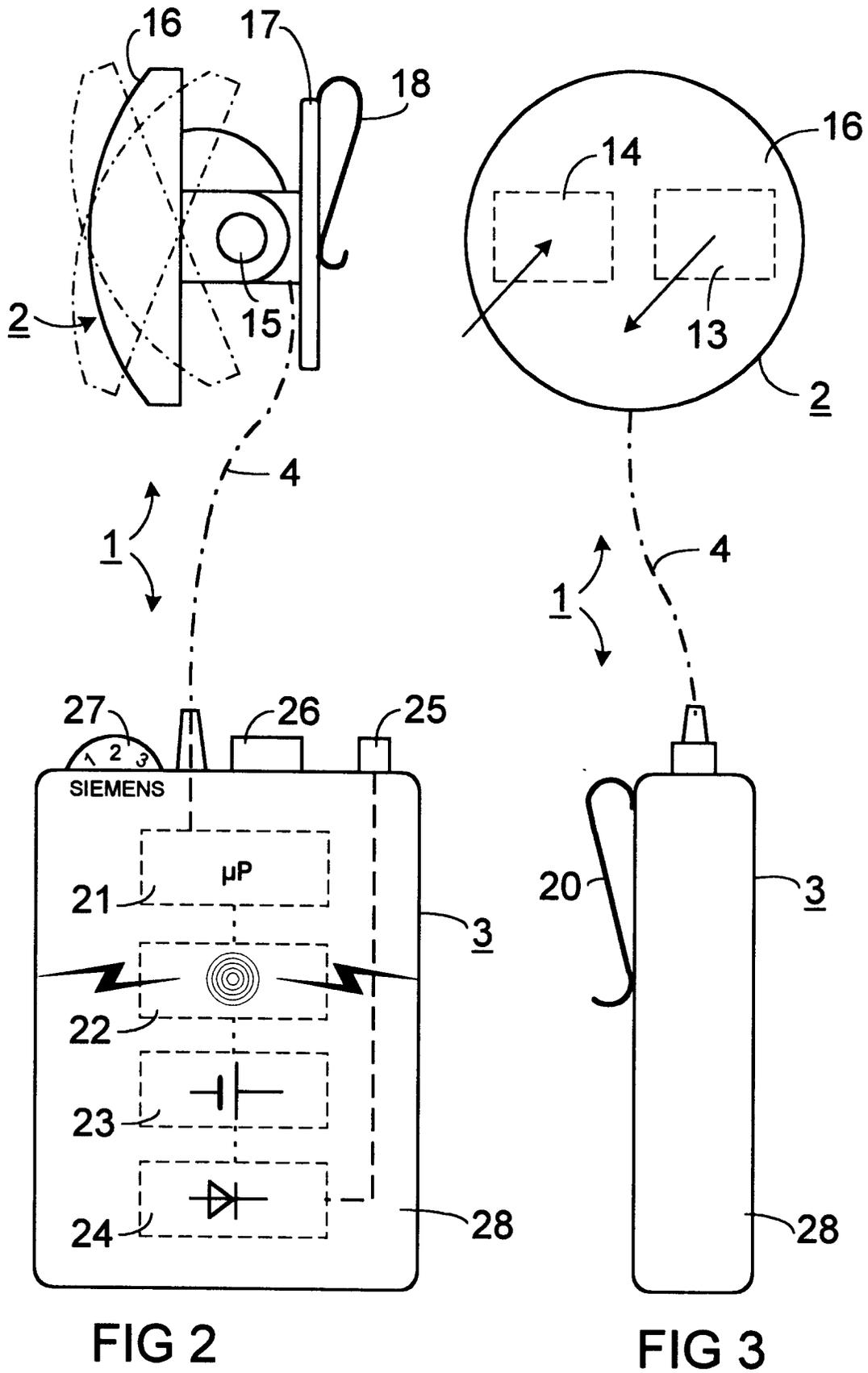


FIG 2

FIG 3



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 96 25 0129

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	DE-A-38 36 961 (OBERPEILSTEINER) * das ganze Dokument * ---	1-3,5	A61H3/06 G09B21/00
A	US-A-4 280 204 (ELCHINGER) * Zusammenfassung * * Spalte 6, Zeile 38 - Spalte 8, Zeile 10; Abbildungen 7A,7B,8A-8C * ---	4	
A	US-A-2 496 639 (J. W. RICHARDT, JR., ET AL.) * Spalte 2, Zeile 13-30 * * Spalte 3, Zeile 8-28; Abbildungen 1,2 * ---	1,2	
A	GB-A-1 379 541 (ST. DUNSTAN'S) * Seite 1, Zeile 12-60 * -----	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			A61H G09B G01S
Recherchenart	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
BERLIN	12. September 1996	Beitner, M	
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 andern Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 01.82 (P/MCO3)