PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 5 : G04G 1/00, G04C 17/02

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 94/04967

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 3. März 1994 (03.03.94)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP93/02151

(22) Internationales Anmeldedatum: 12. August 1993 (12.08.93)

(30) Prioritätsdaten:
G 92 10 786.9 U 12. August 1992 (12.08.92) DE

(71)(72) Anmelder und Erfinder: KNODEL, Axel [DE/DE]; Postfach 12 45, D-32372 Minden (DE).

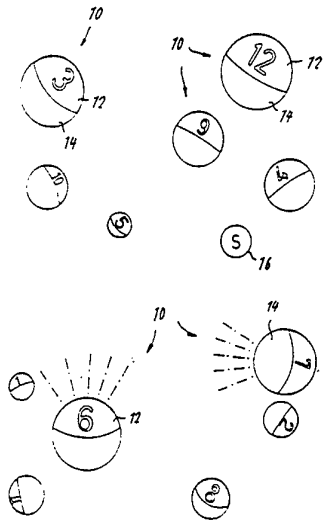
(74) Anwalt: WIEBUSCH, Manfred; Artur-Ladebeck-Str. 51, D-33617 Bielefeld (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Veröffentlicht
Mit internationalem Recherchenbericht.

(54) Title: CLOCK

(54) Bezeichnung: UHR



(57) Abstract

A clock with electrically controllable display elements (12, 14) has at least twelve separate housings (10) which receive each a timer or a receiver for communicating with a central timer, and which contain each at least one display element (12, 14) that can be switched on and off by the timer.

(57) Zusammenfassung

Eine Uhr mit elektrisch steuerbaren Anzeigeelementen (12, 14) weist wenigstens zwölf separate Gehäuse (10) auf, die jeweils entweder einen Zeitgeber oder eine Empfangseinrichtung für die Kommunikation mit einem zentralen Zeitgeber aufnehmen und jeweils wenigstens ein Anzeigeelement (12, 14) enthalten, das durch den Zeitgeber ein- und ausschaltbar ist.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	**FI**	Finnland	**MR**	Mauritanien
AU	Australien	**FR**	Frankreich	**MW**	Malawi
BB	Barbados	**GA**	Gabon	**NE**	Niger
BE	Belgien	**GB**	Vereinigtes Königreich	**NL**	Niederlande
BF	Burkina Faso	**GN**	Guinea	**NO**	Norwegen
BG	Bulgarien	**GR**	Griechenland	**NZ**	Neuseeland
BJ	Benin	**HU**	Ungarn	**PL**	Polen
BR	Brasilien	**IE**	Irland	**PT**	Portugal
BY	Belarus	**IT**	Italien	**RO**	Rumänien
CA	Kanada	**JP**	Japan	**RU**	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	**KP**	Demokratische Volksrepublik Korea	**SD**	Sudan
CG	Kongo	**KR**	Republik Korea	**SE**	Schweden
CH	Schweiz	**KZ**	Kasachstan	**SI**	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	**LI**	Liechtenstein	**SK**	Slowakischen Republik
CM	Kamerun	**LK**	Sri Lanka	**SN**	Senegal
CN	China	**LU**	Luxemburg	**TD**	Tschad
CS	Tschechoslowakei	**LV**	Lettland	**TG**	Togo
CZ	Tschechischen Republik	**MC**	Monaco	**UA**	Ukraine
DE	Deutschland	**MG**	Madagaskar	**US**	Vereinigte Staaten von Amerika
DK	Dänemark	**ML**	Mali	**UZ**	Usbekistan
ES	Spanien	**MN**	Mongolei	**VN**	Vietnam

UHR

Die Erfindung betrifft eine Uhr mit elektrisch steuerbaren Anzeigeelementen.

Es sind Digitaluhren bekannt, bei denen die Uhrzeit in Stunden, Minuten und gegebenenfalls Sekunden mit Hilfe eines Ziffernanzeigeinstruments angezeigt wird. In dem Anzeigeinstrument werden die einzelnen Ziffern zumeist aus mehreren Segmenten aufgebaut, die einzeln in Abhängigkeit von den Signalen des Zeitgebers angesteuert werden. Es ist grundsätzlich auch bekannt, mehrere derartige Anzeigeinstrumente mit Hilfe eines gemeinsamen Zeitgebers anzusteueren.

Bei herkömmlichen Digitaluhren muß jedoch ebenso wie bei Uhren mit Zeiger und Zifferblatt den technischen Vorgaben bei der Gestaltung der Anzeige Rechnung getragen werden, so daß nur ein beschränkter Spielraum für eine ästhetisch ansprechende Gestaltung der Anzeige verbleibt.

Aufgabe der Erfindung ist es deshalb, eine Uhr zu schaffen, die ein höheres Maß an Gestaltungsfreiheit bietet und es so gestattet, den Wünschen der Benutzer nach einem individuellen Design bzw. nach bestmöglicher Anpassung der Uhr an das jeweilige Umfeld entgegenzukommen.

Diese Augabe wird erfindungsgemäß mit den in Anspruch 1 angegebenen Merkmalen gelöst.

Bei der erfindungsgemäßen Uhr sind zwölf separate Gehäuse vorgesehen, die jeweils wenigstens ein Anzeigeelement für die Stundenanzeige aufnehmen. Gemäß der ersten Alternative des Anspruchs 1 ist jedes Gehäuse mit einem eigenen Zeitgeber zum Ein- und Ausschalten des Anzeigeelements versehen, wobei die Zeitgeber in den einzelnen Gehäusen untereinander synchronisiert sind. Gemäß der zweiten Alternative des Anspruchs 1 ist ein zentraler Zeitgeber vorgesehen, und jedes Gehäuse enthält lediglich eine Empfangseinrichtung zum Empfang von Signalen des zentralen Zeitgebers.

Als Zeitgeber kommen beispielsweise elektronische Zeitgeber mit Schwingquarz oder dergleichen in Betracht, die zu geringen Kosten im Handel erhältlich sind. Die Signalübertragung von dem zentralen Zeitgeber zu den einzel-

nen Anzeigeelementen kann beispielsweise über elektrische oder optische Verbindungsleitungen oder auch drahtlos mit Hilfe von Infrarotsendern, Ultraschallsendern oder dergleichen erfolgen. Als Empfangseinrichtungen für die Zeitsignale innerhalb der einzelnen Gehäuse können auch bekannte Empfänger für öffentliche Funk-Zeitsignale vorgesehen sein.

Die Anzeige der Uhrzeit (Stunden) erfolgt beispielsweise dadurch, daß in jeder Stunde das Anzeigeelement in einem bestimmten Gehäuse eingeschaltet wird, wobei sich die Zuordnung zwischen den Gehäusen und den durch sie repräsentierten Stunden durch Beschriftung der Gehäuse oder durch räumliche Anordnung der Gehäuse in einer bestimmten Reihenfolge ergeben kann. Alternativ kann die Anzeige auch in der Weise erfolgen, daß mit zunehmender Stundenzahl die Anzahl der eingeschalteten Anzeigeelemente sukzessive erhöht wird.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Als Anzeigeelemente kommen optische Anzeigeelemente mit mechanisch bewegten Teilen, Flüssigkristall-Elemente sowie selbstleuchtende Anzeigeelemente wie Glühlampen, Leuchtdioden und dergleichen in Betracht. Für die Stromversorgung der Anzeigeelemente kann eine zentrale Spannungsquelle vorgesehen sein, die über Leitungen mit den einzelnen Gehäusen verbunden ist, oder es ist in jedem Gehäuse eine eigene Spannungsquelle, beispielsweise eine Batterie oder ein Akkumulator, vorgesehen.

Die einzelnen Gehäuse können durch Gelenke oder durch starre, elastische oder verbiegbare Stäbe oder Drähte miteinander verbunden sein. Es ist sowohl eine lineare Anordnung der Gehäuse als auch eine sternförmige Anordnung möglich, bei der jedes Gehäuse mit einem den zentralen Zeitgeber aufnehmenden Gehäuse verbunden ist. Bei gelenkiger oder flexibler Verbindung der Gehäuse läßt sich die Konfiguration nach den Wünschen des Benutzers vielfältig variieren. Beispielsweise kann bei kettenförmiger Anordnung ein Armreifen gebildet werden, der vom Benutzer anstelle einer Armbanduhr getragen werden kann. Es sind sowohl flächige als auch räumliche Anordnungen der Gehäuse möglich. Bei flächiger Anordnung können die Gehäuse beispielsweise mit Magneten oder ähnlichen Haftorganen versehen und

lösbar auf einer gemeinsamen Tafel angeordnet sein.

Die einzelnen Gehäuse können als massive Körper aus durchsichtigem Material, beispielsweise Glas oder Acryl gestaltet sein, die als Lichtleiter für das von dem Anzeigeelement ausgesandte Licht wirken und das Licht an einer von dem Anzeigeelement entfernten Austrittsfläche abstrahlen. Derartige Anzeigeelemente können beispielsweise in Form konzentrischer Rahmen oder Schalen ineinandergeschachtelt oder in Form mehrerer Scheiben übereinandergestapelt sein.

Bevorzugt sind außer den zwölf Hauptanzeigeelementen zur Anzeige der Stunden weitere Hilfsanzeigeelemente zur Anzeige von Minuten oder von 5-Minuten-Intervallen vorgesehen. Die Hilfsanzeigeelemente können ihrerseits in eigenen Gehäusen untergebracht sein. Es ist jedoch auch möglich, jeweils ein Hauptanzeigeelement und ein Hilfsanzeigeelement für das entsprechende 5-Minuten-Intervall in ein gemeinsames Gehäuse zu integrieren. Durch unterschiedliche Formen, Größen oder Farben der Haupt- und Hilfanzeigeelemente wird eine Unterscheidung ermöglicht.

Sofern die einzelnen Gehäuse unverbunden oder relativ zueinander beweglich sind, lassen sich bestimmte Uhrzeiten durch entsprechende räumliche Anordnung der zugehörigen Gehäuse hervorheben, so daß auf diese Weise bestimmte "Weckzeiten" eingestellt werden können.

Die erfindungsgemäßen Uhren lassen sich in jeder Größenordnung von der Armbanduhr bzw. Taschenuhr über Tischuhren, Wanduhren, Standuhren bis hin zu öffentlichen Uhren im Freien realisieren.

Im folgenden werden bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnungen näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Uhr mit zwölf unverbundenen Anzeige-Gehäusen und einem zusätzlichen Gehäuse für einen Sender;

Fig. 2 eine Uhr mit zwölf zu einer Kette verbundenen Anzeige-Gehäusen;

Fig. 3 eine abgewandelte Konfiguration der Uhr nach Figur 2;

Fig. 4 eine Kette aus zwölf gelenkig miteinander verbundenen plattenförmigen Gehäusen;

Fig. 5 eine Uhr mit einer linearen Kette aus zwölf Anzeige-Gehäusen und einem Sender-Gehäuse;

Fig. 6 eine lineare Kette aus zwölf Anzeige-Gehäusen;

Fig. 7 bis 16 Teilansichten von kettenförmigen Uhren gemäß abgewandelten Ausführungsbeispielen;

Fig. 17 eine Uhr mit einer geordneten sternförmigen Anordnung von zwölf Anzeige-Gehäusen in bezug auf ein Sender-Gehäuse;

Fig. 18 ein Beispiel einer sternförmigen Anordnung der zwölf Anzeige-Gehäuse in bezug auf das Sender-Gehäuse;

Fig. 19 eine ungeordnete sternförmige Anordnung von vierundzwanzig Anzeige-Gehäusen in bezug auf ein Sensor-Gehäuse;

Fig. 20 eine Anordnung von Anzeige-Gehäusen in Form konzentrischer Kreise;

Fig. 21 eine stapelförmige Anordnung von als flache Scheiben ausgebildeten Anzeige-Gehäusen;

Fig. 22 eine flächige Anordnung aus prismenförmigen Anzeige-Gehäusen;

Fig. 23 eine Anordnung aus Anzeige-Gehäusen in der Form ineinandergeschachtelter Bögen oder Schalen;

Fig. 24 eine flächige Anordnung von Anzeige-Gehäusen in der Form ineinandergeschachtelter viereckiger Rahmen;

Fig. 25 eine räumliche Anordnung aus Anzeige-Gehäusen in der Form viereckiger Rahmen, die nach Art einer kardanischen Aufhängung miteinander verbunden sind;

Fig. 26 eine würfelförmige Anordnung von Anzeige-Gehäusen in der Form ineinandergeschachtelter Rahmen; und

Fig. 27 bis 29 kettenförmige Anordnungen mit einem Hauptstrang, von dem mehrere Zweige ausgehen.

In Figur 1 sind zwölf Anzeige-Gehäuse 10 gezeigt, die jeweils ein Hauptanzeigeelement 12 und ein Hilfanzeigeelement 14 aufweisen. Weiterhin ist ein Zeitgeber-Gehäuse 16 vorgesehen, das einen nicht gezeigten Radio-, Infrarot- oder Mikrowellensender enthält. Die von diesem Sender übermittelten Zeitsignale werden von nicht gezeigten Empfängern in den einzelnen Anzeige-Gehäusen 10 aufgenommen und bewirken das Ein- und Ausschalten der Haupt- und Hilfsanzeigeelemente 12, 14, die beispielsweise als Lichtquellen ausgebildet sind. Das Zeitgeber-Gehäuse 16 und jedes der Anzeige-Gehäuse 10 enthält außerdem eine nicht gezeigte Batterie für die Spannungsversorgung des Senders bzw. der Empfänger und Anzeigeelemente.

Bei dem in Figur 1 gezeigten Ausführungsbeispiel sind die Gehäuse 10 und 16 nicht körperlich miteinander verbunden, so daß der Benutzer die einzelnen Gehäuse nach seiner Wahl anordnen kann. Die Gehäuse sind beispielsweise kugelförmig gestaltet und jeweils in zwei Halbkugeln gegliedert, von denen eine das Hauptanzeigeelement 12 und die andere das Hilfsanzeigeelement 14 bildet. Die Hauptanzeigeelemente 12 tragen Ziffern von 1 bis 12 und dienen zur Anzeige der Stunden, während die Hilfsanzeigeelemente 14 zur Anzeige von 5-Minuten-Intervallen dienen. Im gezeigten Beispiel leuchtet das Hauptanzeigeelement mit der Nummer "6" und das Hilfsanzeigeelement des Gehäuses mit der Nummer "7". Diese Anzeige entspricht der Uhrzeit 6.35 Uhr.

In Figur 1 haben die Kugeln unterschiedliche Größe, wobei die Größe der Kugeln nicht mit den Ziffern auf den Hauptanzeigeelementen 12 korrespondiert. Wahlweise ist es jedoch auch möglich, die Kugeln nach Größe zu ordnen, so daß die Gehäusedurchmesser mit zunehmender Stundenzahl größer werden.

Um die kugelförmigen Gehäuse 10, 16 auf ihrer Unterlage zu fixieren, kann eine mit geeigneten napfförmigen Ausnehmungen versehene Unterlage vorgesehen sein, oder die Kugeln werden in einzelne Behältnisse eingestellt, die ähnlich wie Eierbecher gestaltet sind. Wahlweise ist es auch möglich, die Kugeln einzeln an einer Wand zu fixieren oder in einem Netz an der Wand aufzuhängen.

Die Gehäuse 10, 16 können auch eine flache kreisscheibenförmige Gestalt aufweisen. In diesem Fall bilden die Haupt- und Hilfsanzeigeelemente 12, 14 jeweils einen Halbkreis bzw. einen mehr oder minder großen Sektor der Kreisscheibe. Zur besseren Unterscheidung weisen die Hauptanzeigeelemente 12 vorzugsweise eine andere Farbe auf als die Hilfsanzeigeelemente 14.

Die scheibenförmigen Gehäuse 10, 16 können mit Magneten oder mit Klettbändern, Saugnäpfen oder dergleichen an der Unterseite versehen sein, so daß sie sich lösbar auf einer zugehörigen Platte befestigen lassen. Die Befestigungsplatte kann wahlweise mit Induktionsschleifen versehen sein, so daß eine Signalübertragung von dem Sender zu den Empfängern durch induktive Kopplung ermöglicht wird. Sofern es sich bei den Anzeigeelementen 12, 14 um Halogenleuchten oder andere mit niedriger Spannung betriebene Leuchten handelt, kann die Befestigungsplatte auch mit Stromschienen für eine zentrale Spannungsversorgung versehen sein.

Figur 2 zeigt ein Ausführungsbeispiel, bei dem die einzelnen Anzeige-Gehäuse 10 durch Verbindungsglieder 18 in Form von Drähten, Stäben oder Kabeln zu einer Kette verbunden sind. Der Sender ist in diesem Fall in einem der Anzeige-Gehäuse 10 untergebracht, und die Signalübertragung erfolgt unmittelbar über die Verbindungsglieder 18. Die Anzeige-Gehäuse 10 sind derart an die Verbindungsglieder 18 angeschlossen, daß die Hauptanzeigeelemente 12 zum einen Ende der Kette und die Hilfsanzeigeelemente 14 zum entgegengesetzten Ende weisen. Sofern die Verbindungsglieder 18 biegsam sind, läßt

sich eine große Vielfalt von räumlichen oder flächigen Gebilden erzeugen, wie durch Figuren 2 und 3 veranschaulicht wird. Wahlweise kann die Uhr gemäß diesem Ausführungsbeispiel auch als Armreif oder Halskette getragen werden. Die einzelnen Anzeige-Gehäuse 10 können wahlweise auch strickleiterartig durch jeweils mehrere Verbindungsglieder 18 miteinander verbunden sein.

Figur 4 zeigt ein Ausführungsbeispiel, bei dem die Anzeige-Gehäuse 10 als rechteckige Platten mit unterschiedlichen Größen und unterschiedlichen Kantenverhältnissen ausgebildet sind. Die einzelnen Platten sind jeweils an ihren vertikalen Kanten durch Gelenke miteinander verbunden, so daß sie relativ zueinander gekippt werden können. Dies ermöglicht es einerseits, die Platten aufrecht aufzustellen, und gestattet zum anderen eine variable Gestaltung der Uhr. Vorzugsweise sind die Gelenke als Kugelgelenke ausgebildet, so daß die Gehäuse auch in einer geschwungenen Kurve angeordnet werden können.

Figuren 5 bis 16 zeigen weitere Ausführungsbeispiele von ketten- oder bandförmigen Anordnungen der Anzeige-Gehäuse 10 mit Haupt- und Hilfsanzeigeelementen 12, 14. Die aufleuchtenden Anzeigeelemente repräsentieren jeweils die Uhrzeit 3.10 Uhr.

In Figur 5 weisen die Hauptanzeigeelemente 12 zu einer Seite der bandförmigen Anordnung, und die Hilfsanzeigeelemente 14 weisen zur entgegengesetzten Seite. Am Ende der Kette ist ein gesondertes Zeitgeber-Gehäuse 16 vorgesehen.

Figur 6 entspricht dem Ausführungsbeispiel nach Figuren 2 und 3. Figur 7 zeigt eine abwechselnde Folge von Anzeige-Gehäusen 10 für die Hauptanzeigeelemente 12 und separaten, etwas kleineren Anzeige-Gehäusen 20 für die Hilfsanzeigeelemente 14. In Figur 8 haben die Anzeige-Gehäuse 10, 20 die gleiche Größe, und die Unterscheidung der Haupt- und Hilfsanzeigeelemente erfolgt lediglich anhand der Farbe.

Figur 9 zeigt eine abwechselnde Folge von jeweils vier kleineren Anzeige-Gehäusen 20 und größeren Anzeige-Gehäusen 10. Die Gehäuse 10 sind in zwei Hälften entsprechend den Haupt- und Hilfsanzeigeelementen 12 und 14

unterteilt. Zusätzliche Hilfsanzeigeelemente 14 sind in den Gehäusen 20 untergebracht. Zwischen zwei Hauptanzeigeelementen 12 liegen somit jeweils fünf Hilfsanzeigeelemente 14, so daß einzelne Minuten angezeigt werden können.

In Figur 10 sind jeweils fünf Gehäuse 20 für die Hilfsanzeigeelemente 14 zwischen den Gehäusen 10 für die Hauptanzeigeelemente 12 angeordnet. Figuren 11 und 12 zeigen Ausführungsbeispiele entsprechend den Figuren 9 und 10, bei denen jedoch die Gehäuse 10, 20 jeweils die gleiche Größe aufweisen. Figuren 13 und 14 zeigen Ausführungsbeispiele entsprechend Figuren 9 und 11, bei denen jedoch die Haupt- und Hilfsanzeigeelemente 12, 14 der Gehäuse 10 jeweils zu entgegengesetzten Seiten der bandförmigen Anordnung weisen.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Figur 15 sind die Hauptanzeigeelemente 12 als ziffernförmige Gehäuse und die Hilfsanzeigeelemente 14 als Kugeln gestaltet. Bei dem Ausführungsbeispiel nach Figur 16 sind auch die Hilfsanzeigeelemente 14 als ziffernförmige Gehäuse gestaltet, und es sind jeweils fünf Hilfsanzeigeelemente zur Anzeige der einzelnen Minuten zwischen den Hauptanzeigeelementen 12 vorgesehen.

Figur 17 zeigt ein Ausführungsbeispiel, bei dem zwölf Anzeige-Gehäuse 10 jeweils direkt mit dem zentralen Zeitgeber-Gehäuse 16 verbunden sind. Die Verbindungsglieder 18 gehen stern- oder fächerförmig von dem Zeitgeber-Gehäuse 16 aus.

Während Figur 17 eine geordnete Anordnung der Anzeige-Gehäuse 10 zeigt, ist in Figur 18 eine ungeordnete Anordnung illustriert, die sich mit Hilfe der biegsamen Verbindungsglieder 18 beliebig variieren läßt. Figur 19 zeigt eine Abwandlung des Ausführungsbeispiels nach Figur 18, bei der die Hauptanzeigeelemente 12 und die Hilfsanzeigeelemente 14 jeweils in gesonderten Gehäusen 10, 20 untergebracht sind.

Figur 20 zeigt ein Ausführungsbeispiel, bei dem die Anzeige-Gehäuse 10 ringförmig gestaltet und nach Art von konzentrischen Kreisen ineinandergeschachtelt sind. Die Hauptanzeigeelemente 12 werden jeweils durch einen breiteren Ring und die Hilfsanzeigeelmente 14 durch einen sich konzen-

trisch hieran anschließenden schmaleren Ring gebildet. Die Anzeige der Uhrzeit erfolgt in der Weise, daß die Haupt- und Hilfsanzeigeelemente aufeinander folgend von innen nach außen oder von außen nach innen eingeschaltet werden.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Figur 21 haben die Anzeige-Gehäuse 10 die Form von Scheiben oder Platten unterschiedlicher Größe, wobei jeweils eine Hälfte das Hauptanzeigeelement 12 und die andere Hälfte das Hilfsanzeigeelement 14 bildet. Die Scheiben haben einen kreisförmigen oder polygonalen Grundriß und sind zu einem Kegel oder einer Pyramide übereinandergestapelt. Die Anzeige-Gehäuse 10 können bei diesem Ausführungsbeispiel als Glasplatten ausgebildet sein, an oder in denen die zugehörige Lichtquelle so angeordnet ist, daß das Licht durch Totalreflexion in der Glasplatte weitergeleitet und verteilt wird und am Rand des scheibenförmigen Gehäuses austritt.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Figur 22 haben die Anzeige-Gehäuse 10 die Form von Prismen oder Säulen, deren lichtaussendende Fläche in Längsrichtung unterteilt ist, so daß die Hauptanzeigeelemente 12 und die Hilfsanzeigeelemente 14 gebildet werden. Die Säulen sind bei diesem Beispiel parallel nebeneinander angeordnet.

Figur 23 zeigt ein Ausführungsbeispiel, das auf einem ähnlichen Prinzip wie das Ausführungsbeispiel nach Figur 21 beruht, bei dem jedoch die Anzeige-Gehäuse 10 schalenförmig ausgebildet und ineinandergeschachtelt sind.

In Figur 24 sind die Anzeige-Gehäuse 10 als ineinandergeschachtelte viereckige Rahmen ausgebildet. Die Haupt- und Hilfsanzeigeelemente 12, 14 können beispielsweise durch die einander paarweise gegenüberliegenden Schenkel der einzelnen Rahmen gebildet werden.

Figur 25 zeigt ein Ausführungsbeispiel, bei dem die Anzeige-Gehäuse 10 als rechteckige Rahmen gestaltet sind, die ineinandergeschachtelt und nach Art einer kardanischen Aufhängung gelenkig miteinander verbunden sind, so daß die einzelnen Rahmen in verschiedene Ebenen gekippt werden können. Die Haupt- und Hilfsanzeigeelemente 12, 14 sind bei diesem Ausführungsbeispiel jeweils auf dem gesamten Rahmen umlaufend angeordnet und anhand ihrer Breite und/oder Farbgebung unterscheidbar. Wenn beispielsweise der zweite

Rahmen von außen aus der Ebene des ersten Rahmens von außen herausgekippt wird, so läßt sich die Uhr in Figur 25 gezeigten Weise aufstellen. Außerdem kann bei diesem Ausführungsbeispiel eine bestimmte Uhrzeit, die der Benutzer nicht zu verpassen wünscht, markiert werden, indem die diese Uhrzeit angebenden Anzeige-Gehäuse in eine besondere Stellung gekippt werden.

Figur 26 zeigt eine Uhr in Würfelform. Jede Fläche des Würfels wird durch eine Folge aus zwölf ineinandergeschachtelten quadratischen Anzeigegehäusen 10 gebildet, die jeweils ein leuchtendes Anzeigeelement 12 bzw. 14 aufnehmen. Im gezeigten Beispiel sind die Hauptanzeigeelemente 12 und die Hilfsanzeigeelemente 14 in verschiedenen Würfelflächen angeordnet. Da aus nahezu jeder Blickrichtung mindestens zwei aneinandergrenzende Würfelflächen sichtbar sind, wird so ein gleichmäßiges Ablesen der Stunden und Minuten (in 5-Minuten-Intervallen) ermöglicht.

Figuren 27 bis 29 zeigen kettenförmige Anordnungen, die sich von der Anordnung nach Figur 3 dadurch unterscheiden, daß die Verbindungsglieder 18 einen Hauptstrang 18a bilden, von dem mehrere Zweige 18b ausgehen, die jeweils zu einem Anzeige-Gehäuse 10 bzw. 20 führen. In Figuren 27 und 28 sind die Zweige 18b jeweils um den Hauptstrang 18a drehbar. Die Zweige 18b sind reibschlüssig mit den den Hauptstrang bildenden Verbindungsgliedern verbunden, so daß nach Wahl des Benutzers unterschiedliche Winkelstellungen der einzelnen Zweige eingestellt werden können. In Figur 29 sind sowohl der Hauptstrang 18a als auch die Zweige 18b flexibel.

PATENTANSPRÜCHE

1. Uhr mit elektrisch steuerbaren Anzeigeelementen (12,14), **gekennzeichnet** durch wenigstens zwölf separate Gehäuse (10,20), die jeweils entweder einen Zeitgeber oder eine Empfangseinrichtung für die Kommunikation mit einem zentralen Zeitgeber aufnehmen und jeweils wenigstens ein Anzeigeelement (12,14) enthalten, das durch den Zeitgeber ein- und ausschaltbar ist.

2. Uhr nach Anspruch 1, **gekennzeichnet** durch ein drahtloses Signalübermittlungssystem zur Übermittlung der Zeitsignale von dem Zeitgeber zu den einzelnen Gehäusen (10,20).

3. Uhr nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Gehäuse (10,20) durch Verbindungsglieder (18) körperlich miteinander verbunden sind.

4. Uhr nach Anspruch 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Verbindungsglieder (18) als flexible Drähte, Kabel oder Bänder ausgebildet sind.

5. Uhr nach Anspruch 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Verbindungsglieder als Gelenke ausgebildet sind.

6. Uhr nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Empfangseinrichtungen über Kabel und/oder Schleifkontakte mit dem zentralen Zeitgeber verbunden sind.

7. Uhr nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Gehäuse (10,20) zu einer Kette verbunden sind.

8. Uhr nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch **gekennzeichnet**, daß jedes der Gehäuse (10,20) über ein Verbindungsglied (18) direkt mit einem den zentralen Zeitgeber aufnehmenden Zeitgeber-Gehäuse (16) verbunden ist.

9. Uhr nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Verbindungsglieder (18) einen Hauptstrang (18a) bilden, von dem mehrere Zweige (18b) ausgehen, die am Ende jeweils eines der Gehäuse (10,20) tragen.

10. Uhr nach Anspruch 9, dadurch **gekennzeichnet,** daß die Zweige (18b) um den Hauptstrang (18a) drehbar sind.

11. Uhr nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch **gekennzeichnet,** daß die Gehäuse (10) als Rahmen oder Schalen ausgebildet und ineinandergeschachtelt sind.

12. Uhr nach Anspruch 11, dadurch **gekennzeichnet,** daß sie die Form eines Quaders oder Würfels hat, wobei wenigstens eine der Oberflächen des Quaders oder Würfels durch die ineinandergeschachtelten rahmenförmigen Gehäuse (10) gebildet wird.

13. Uhr nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch **gekennzeichnet,** daß die Gehäuse (10) als Platten ausgebildet und übereinandergestapelt sind.

14. Uhr nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet,** daß zusätzlich zu zwölf Hauptanzeigeelementen (12), die jeweils in einem der Gehäuse (10,20) untergebracht sind, wenigstens zwölf Hilfsanzeigeelemente (14) vorgesehen sind.

15. Uhr nach Anspruch 14, dadurch **gekennzeichnet,** daß jeweils ein Hauptanzeigeelement (12) und ein Hilfsanzeigeelement (14) in einem gemeinsamen Gehäuse (10) angeordnet sind.

Fig. 1

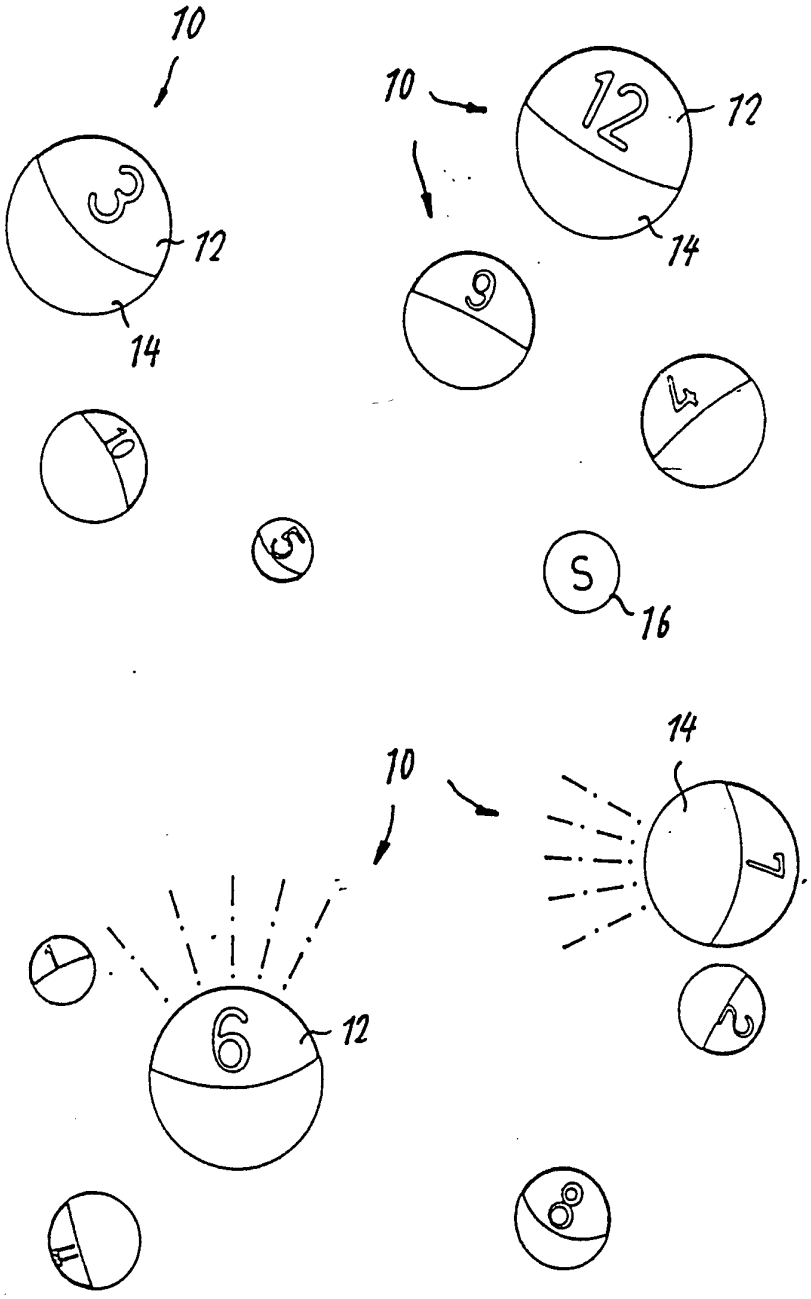


Fig. 2

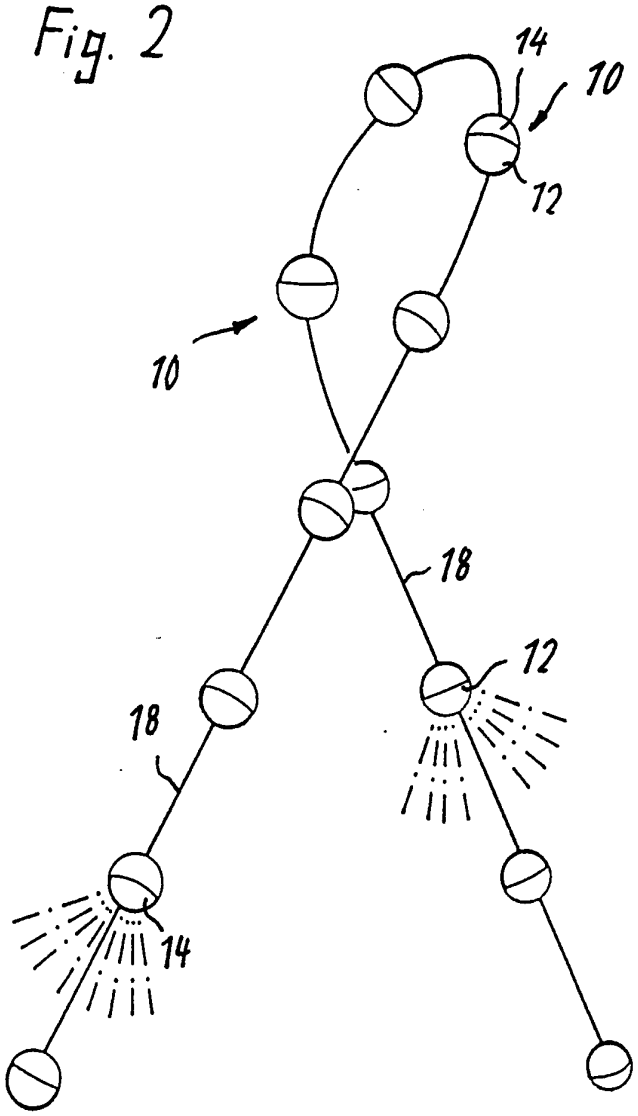


Fig. 3

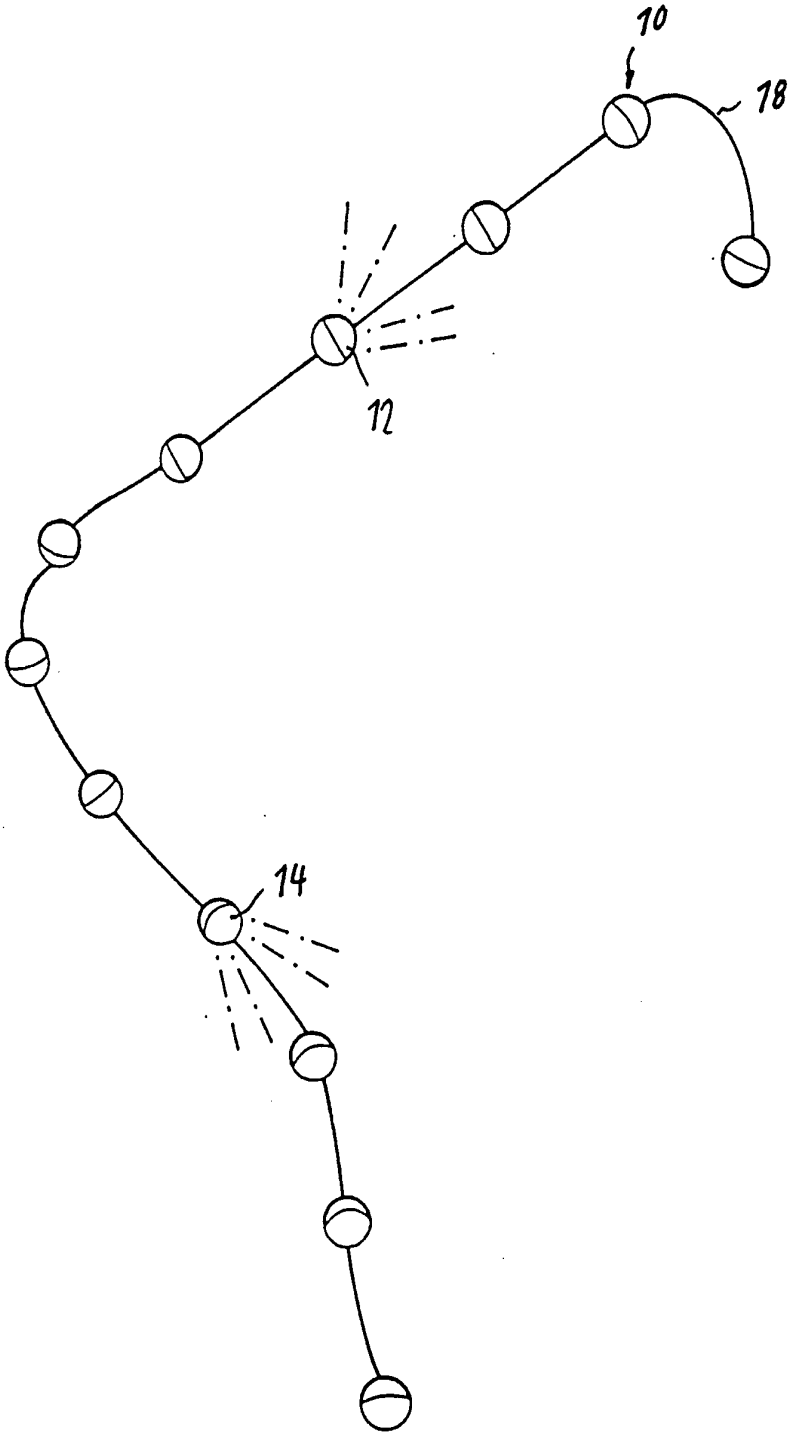


Fig. 4

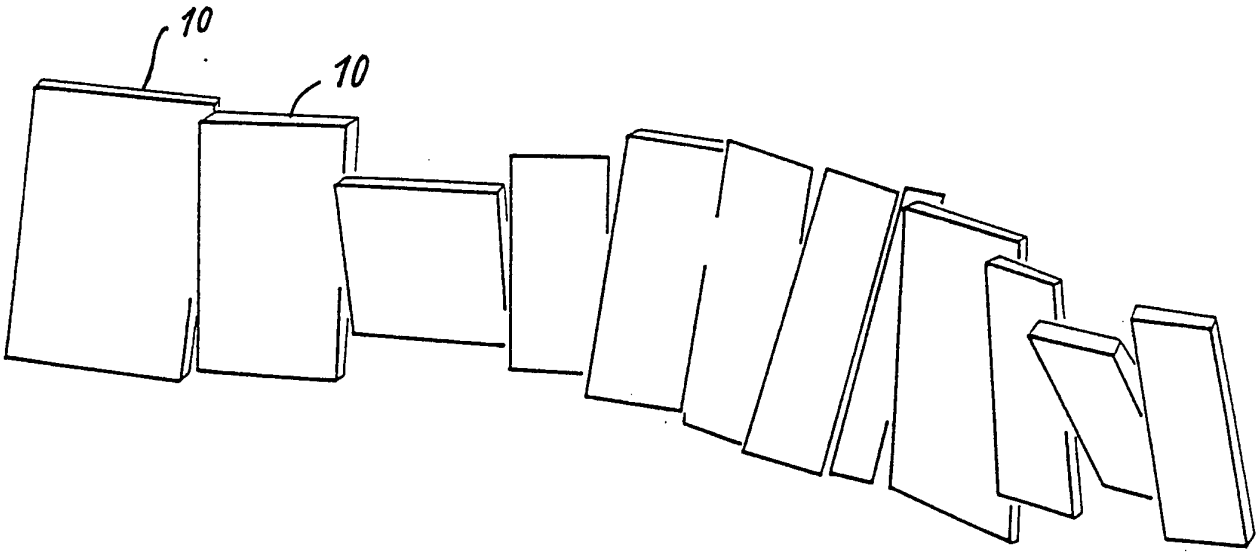


Fig. 5

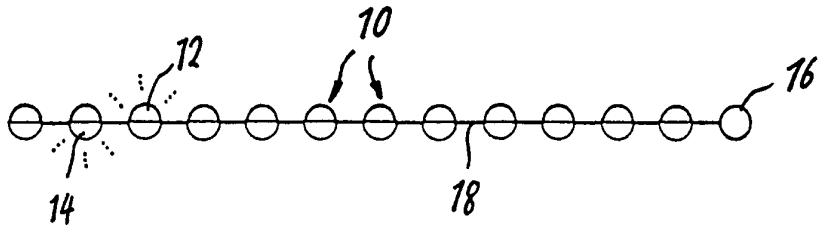


Fig. 6

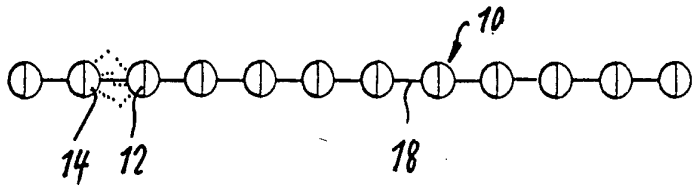


Fig. 7

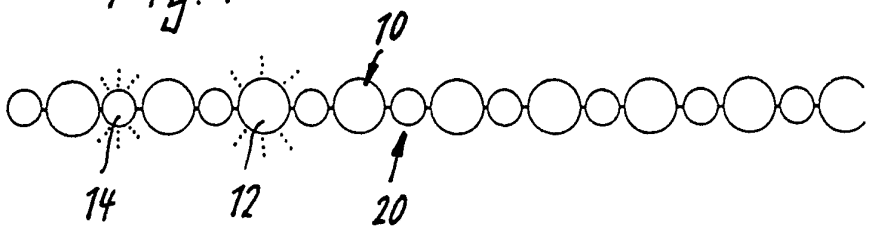


Fig. 8

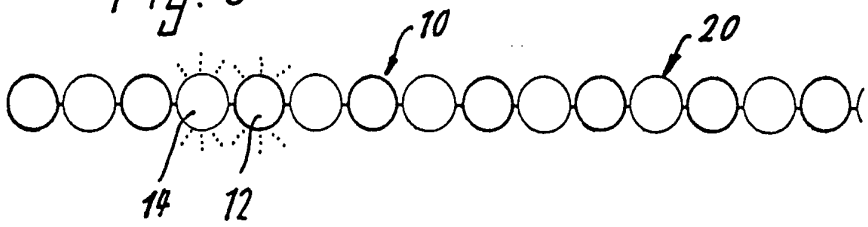


Fig. 9

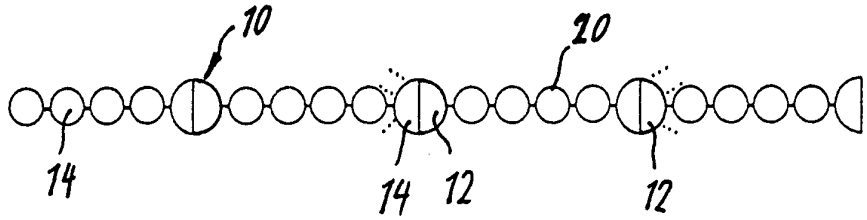


Fig. 10

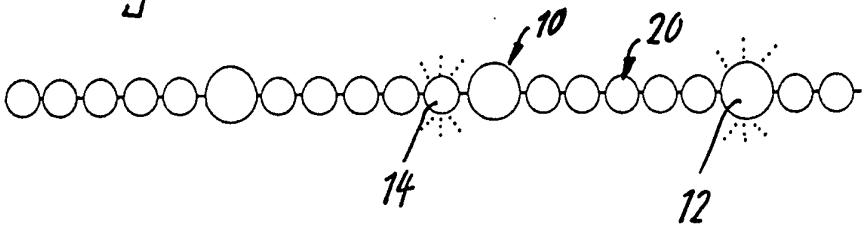


Fig. 11

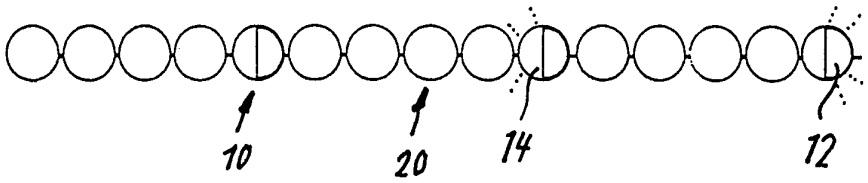


Fig. 12

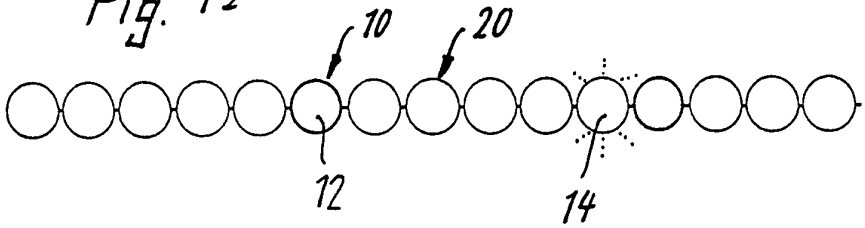


Fig. 13

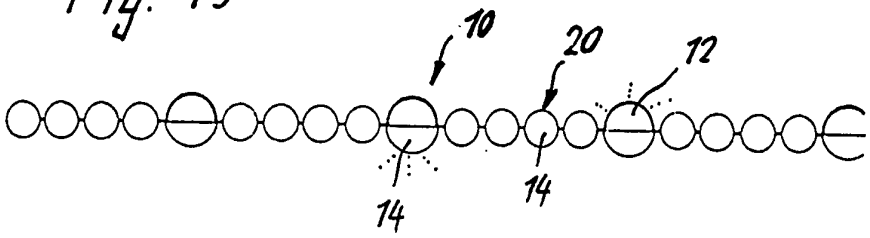


Fig. 14

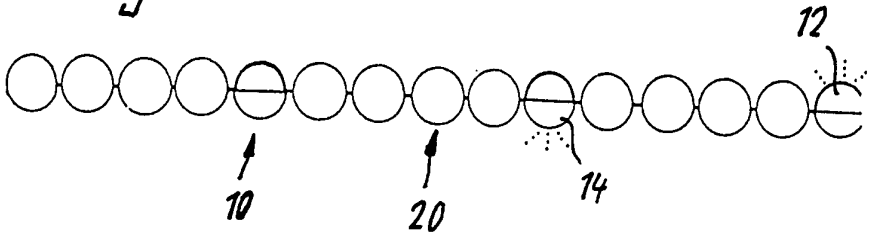


Fig. 15

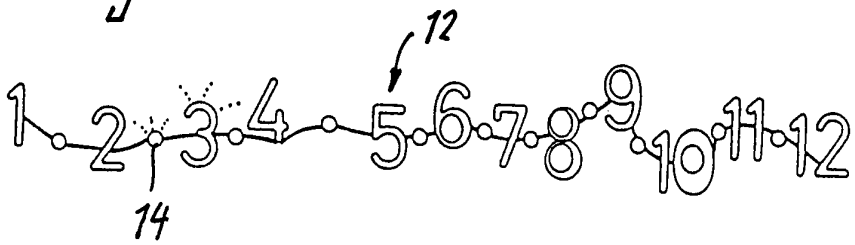


Fig. 16

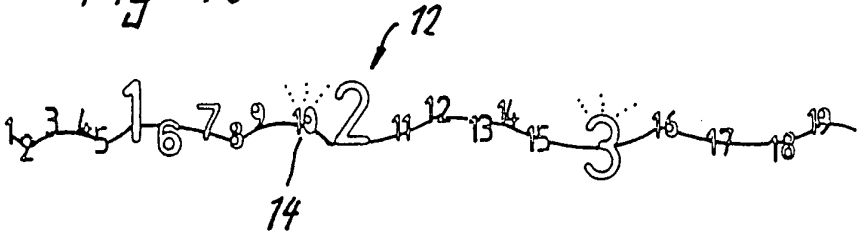


Fig. 17

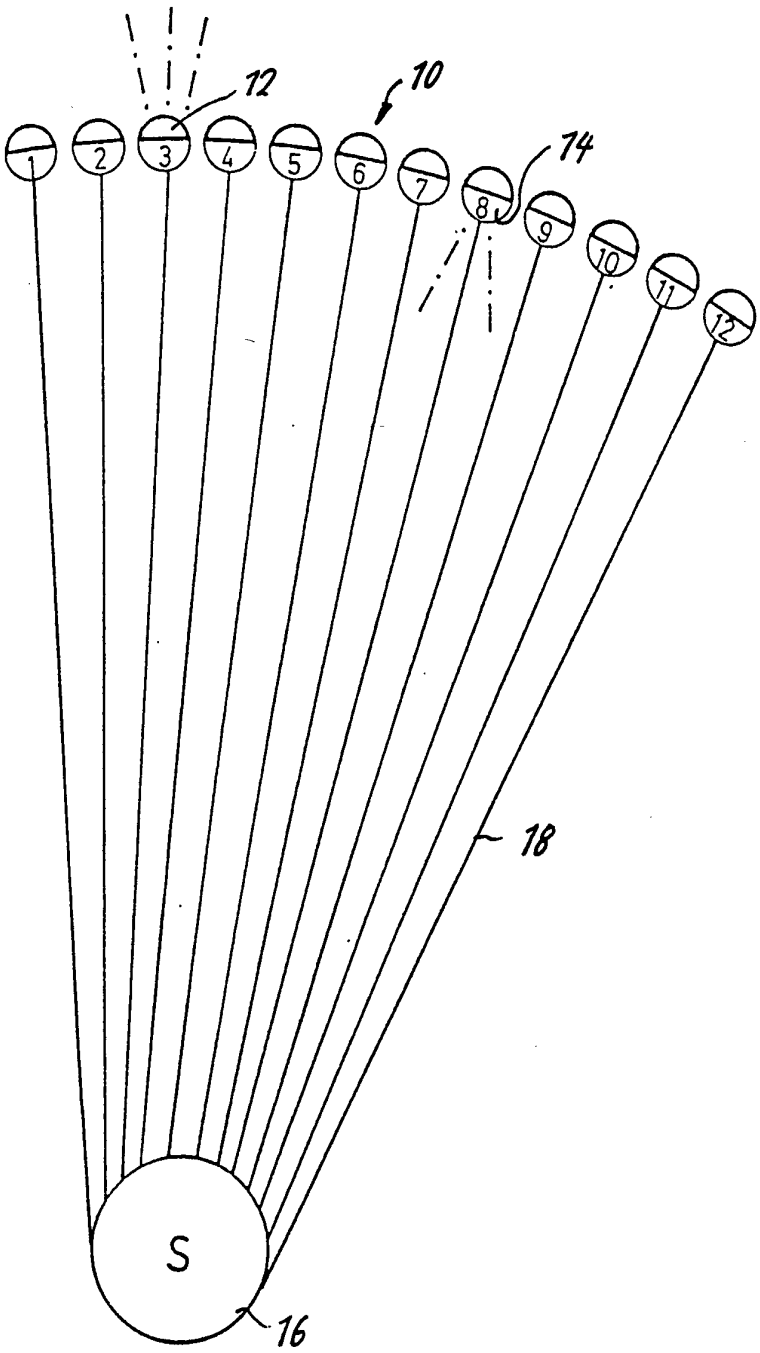


Fig. 18

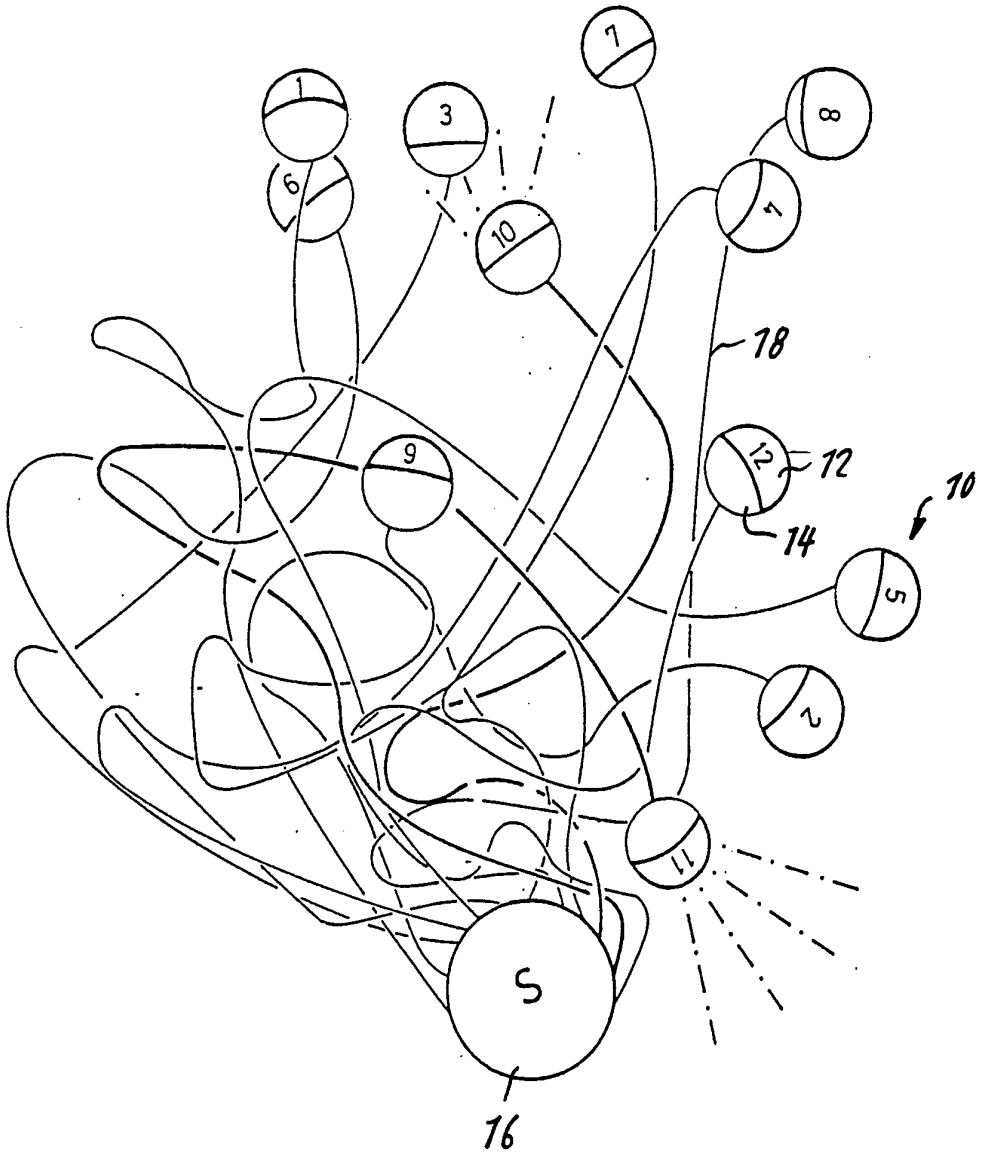


Fig. 19

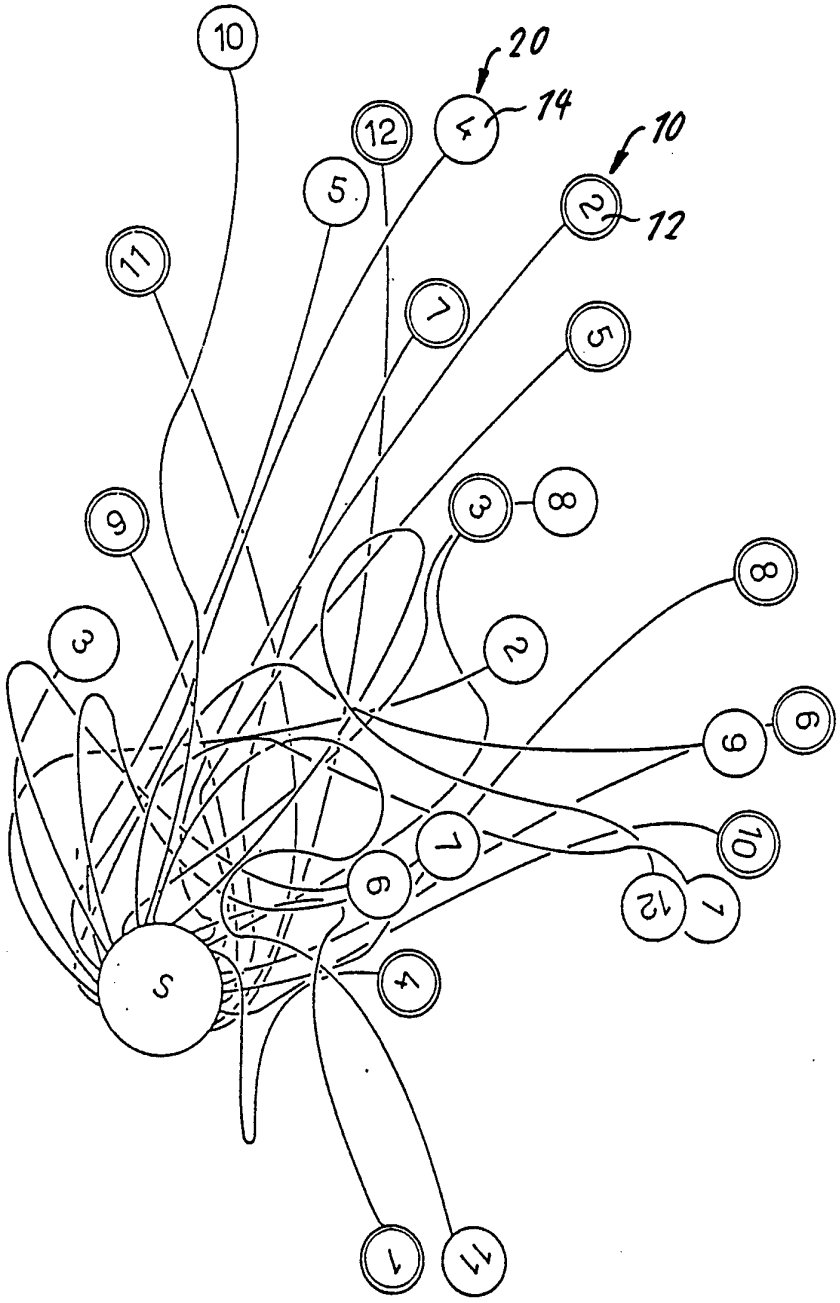


Fig. 20

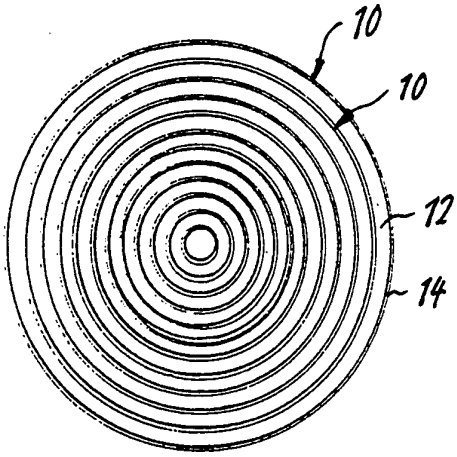


Fig. 21

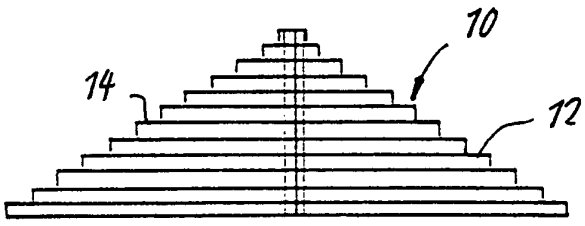


Fig. 22

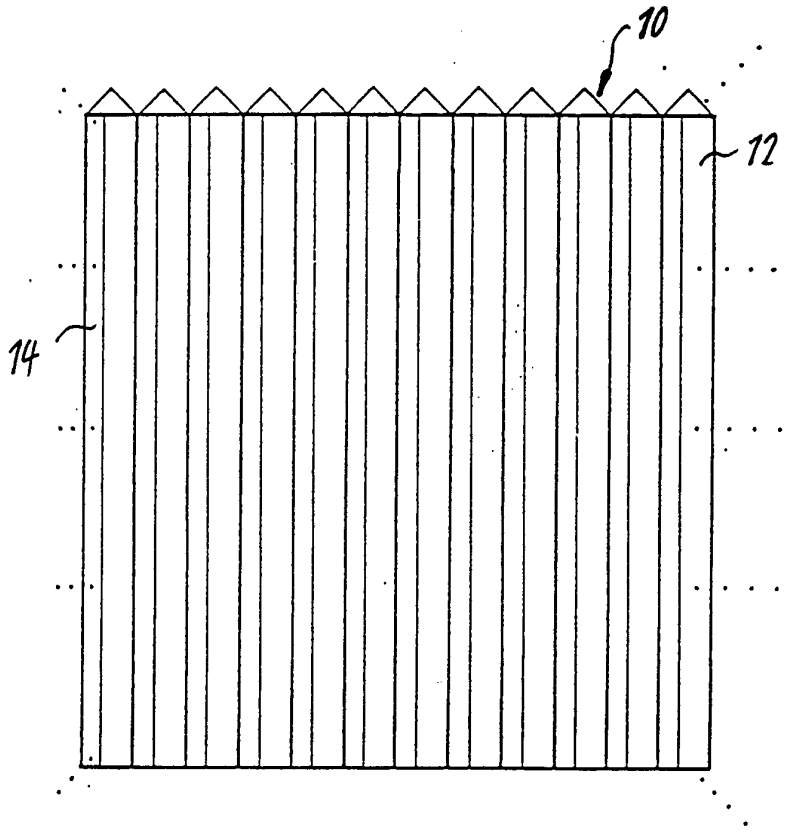


Fig. 23

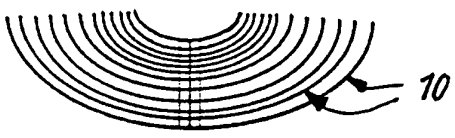


Fig. 24

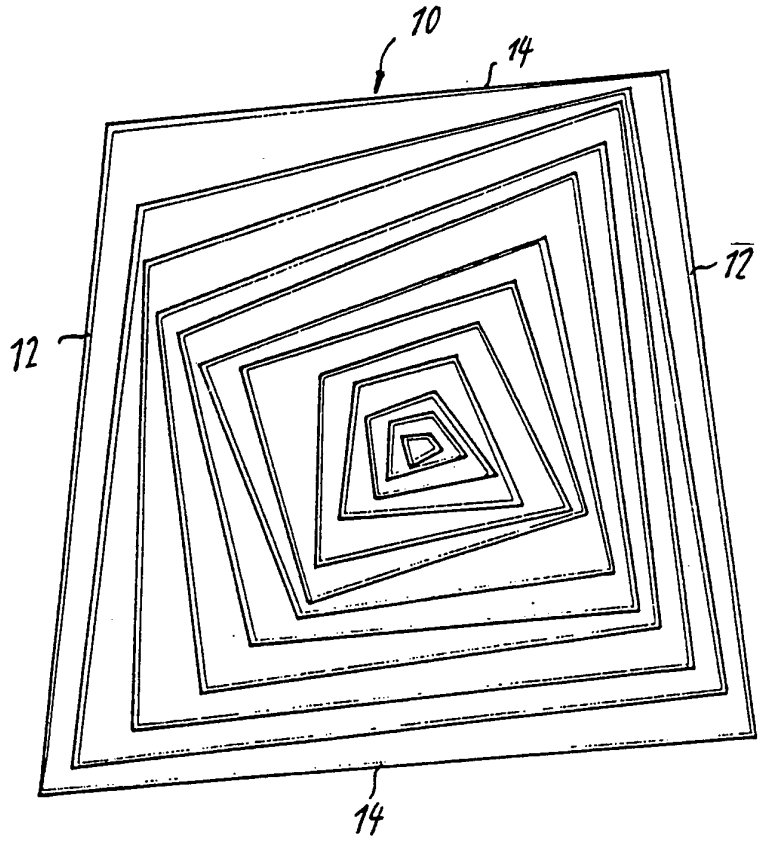


Fig. 25

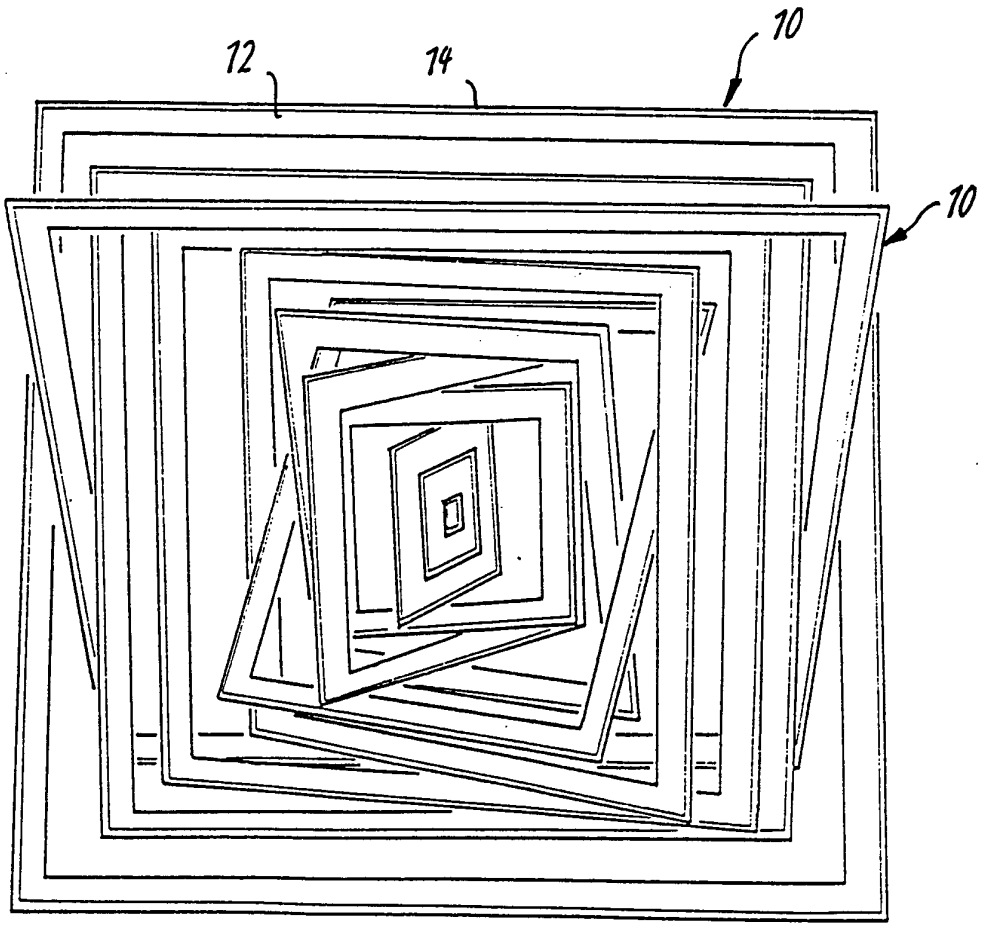


Fig. 26

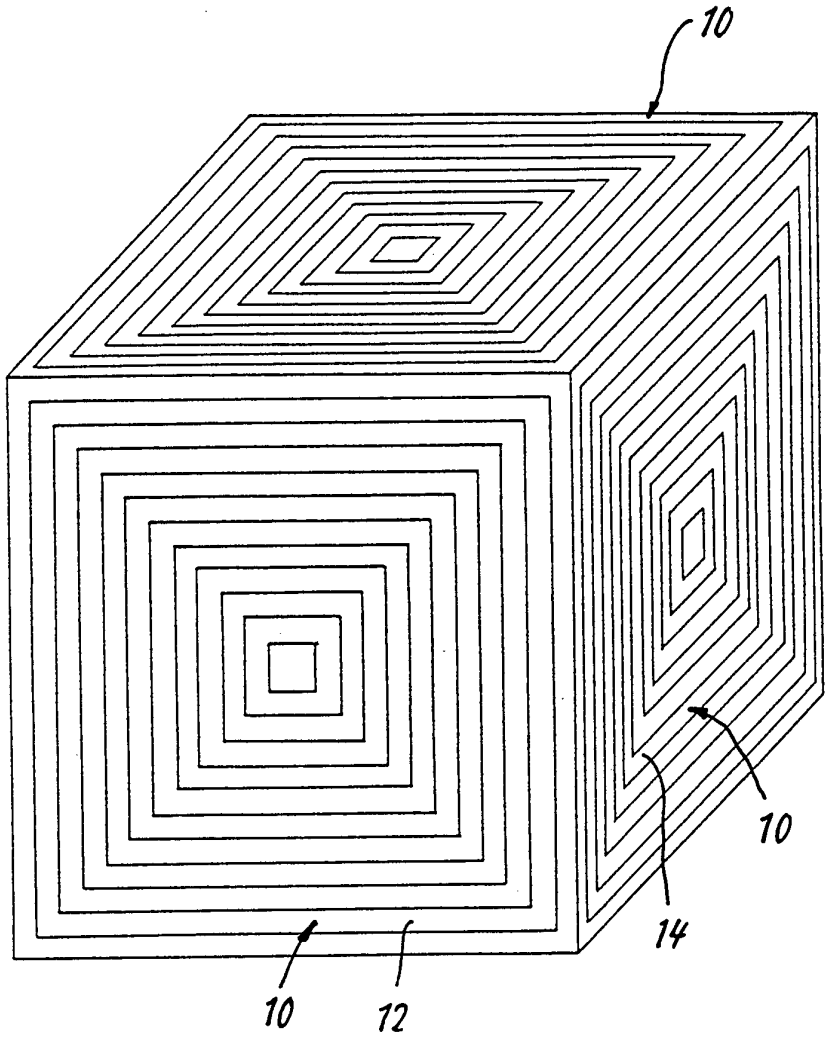


Fig. 27

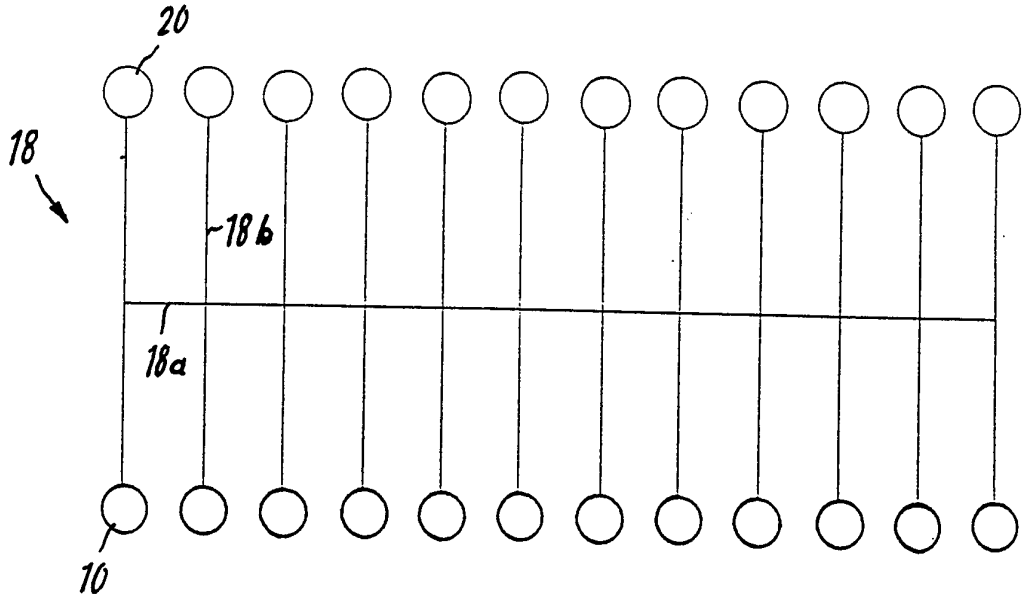


Fig. 28

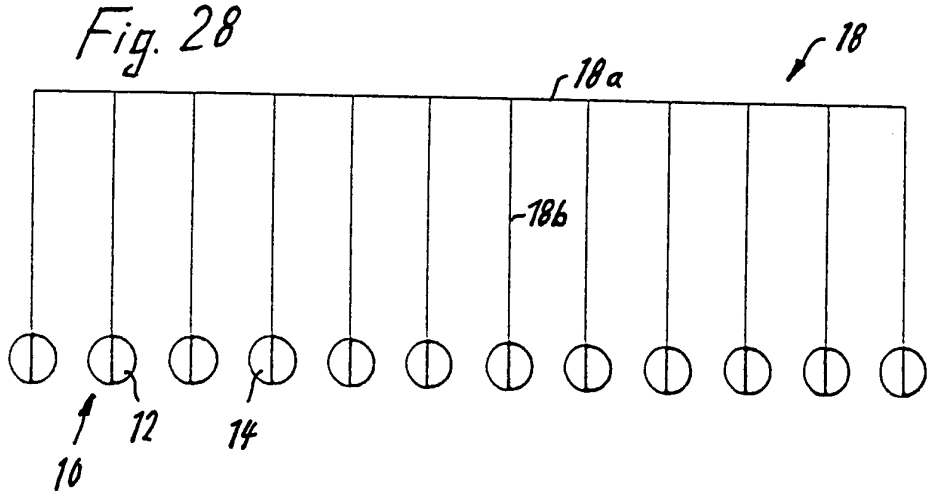
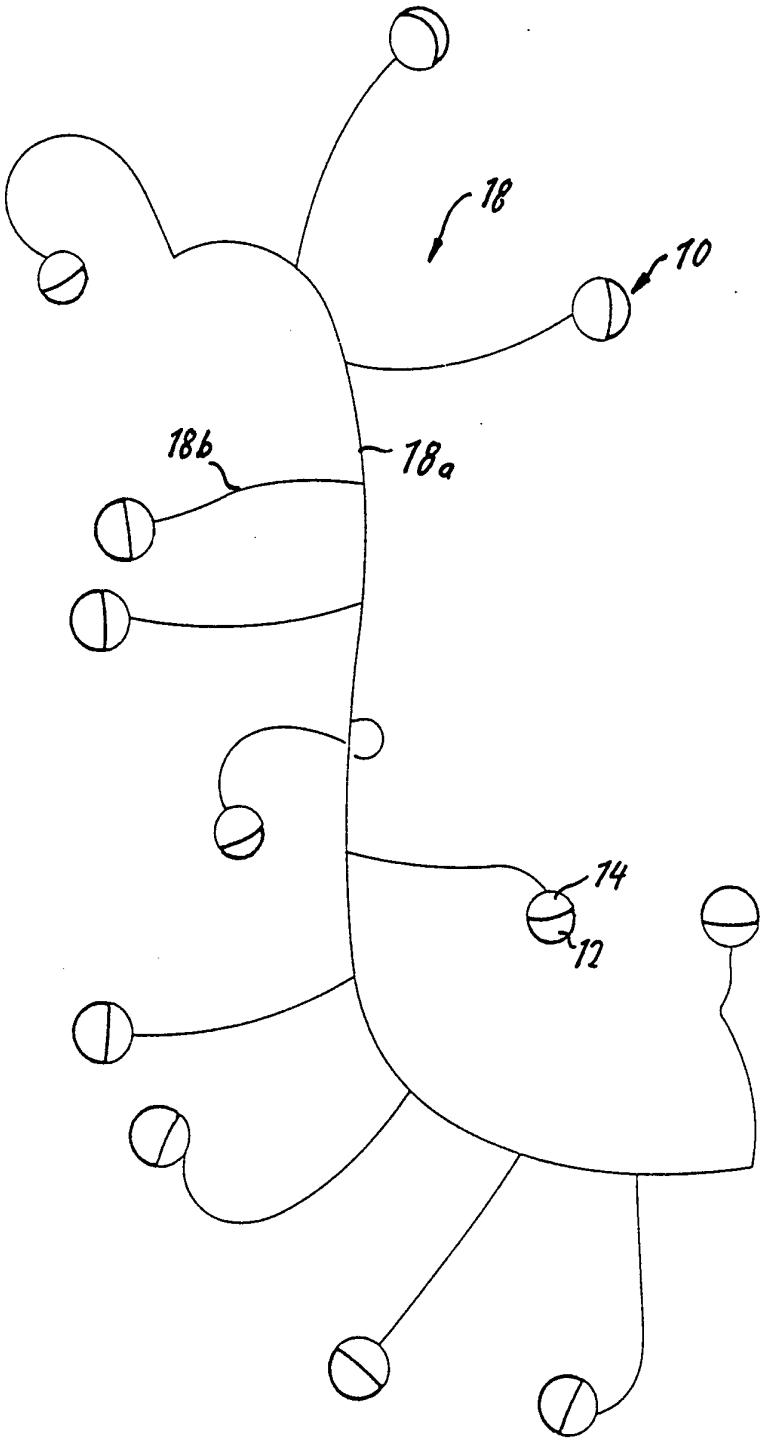


Fig. 29



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internat. Application No
PCT/EP 93/02151

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 5 G04G1/00 G04C17/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 5 G04G G04C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where pracical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US,A,3 574 992 (LADAS) 13 April 1971 see the whole document	1,14,15
A	DE,A,25 25 694 (SCHICKEDANZ) 16 December 1976 see page 6, line 8 - line 26; figure 2	1
A	US,A,3 849 978 (DAVIS) 26 November 1974 see abstract	13

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
16 November 1993	07. 12. 93

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+ 31-70) 340-3016	PEETERS, M

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internat Application No
PCT/EP 93/02151

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US-A-3574992	13-04-71	NONE		
DE-A-2525694	16-12-76	US-A-	4130987	26-12-78
US-A-3849978	26-11-74	CA-A-	984160	24-02-76
		CH-B-	584924	15-02-77
		CH-A-	181474	15-06-76
		DE-A-	2405667	15-08-74
		GB-A-	1442267	14-07-76
		JP-A-	49114461	31-10-74
		JP-B-	57032350	10-07-82

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internat ...s Aktenzeichen
PCT/EP 93/02151

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANME...DUNGSGEGENSTANDES
IPK 5 G04G1/00 G04C17/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 5 G04G G04C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US,A,3 574 992 (LADAS) 13. April 1971 siehe das ganze Dokument	1,14,15
A	DE,A,25 25 694 (SCHICKEDANZ) 16. Dezember 1976 siehe Seite 6, Zeile 8 - Zeile 26; Abbildung 2	1
A	US,A,3 849 978 (DAVIS) 26. November 1974 siehe ~~Z~~usammenfassung	13

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
16. November 1993	07. 12. 93

Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+ 31-70) 340-3016	PEETERS, M

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (Juli 1992)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internat es Aktenzeichen
PCT/EP 93/02151

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veroffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US-A-3574992	13-04-71	KEINE		
DE-A-2525694	16-12-76	US-A-	4130987	26-12-78
US-A-3849978	26-11-74	CA-A-	984160	24-02-76
		CH-B-	584924	15-02-77
		CH-A-	181474	15-06-76
		DE-A-	2405667	15-08-74
		GB-A-	1442267	14-07-76
		JP-A-	49114461	31-10-74
		JP-B-	57032350	10-07-82