

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **89810587.9**

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **G 04 B 45/00**

**G 04 B 19/04, G 04 B 19/08**

22 Anmeldetag: **01.08.89**

30 Priorität: **03.08.88 CH 2927/88**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**07.02.90 Patentblatt 90/06**

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

71 Anmelder: **Schildknecht, Alain Peter**  
**Limmatstrasse 265**  
**CH-8005 Zürich (CH)**

72 Erfinder: **Schildknecht, Alain Peter**  
**Limmatstrasse 265**  
**CH-8005 Zürich (CH)**

74 Vertreter: **Riederer, Conrad A., Dr.**  
**Bahnhofstrasse 10**  
**CH-7310 Bad Ragaz (CH)**

### 54 Zeitanzeigevorrichtung.

57 Das stationäre Anzeigeorgan (11) besitzt zwölf voneinander abgegrenzte Flächen (29) also eine Fläche für jede Stunde. Das drehbare Anzeigeorgan (13) besitzt ein lanzettliches Fenster (27), das sich vom Zentrum (17) her bis oder in die Nähe der Peripherie (19) erstreckt. Eine Gradierung (25), die als Zehnminutengradierung ausgebildet ist, befindet sich am Fensterrand (23'). An dieser Gradierung (25) kann abgelesen werden, wieviel von der angefangenen Stunde schon verflossen ist, bzw. wie lange die angefangene Stunde noch dauert. Die Einrichtung hat also eine Doppelfunktion. Einerseits erfolgt eine Stundenanzeige, wie sie normalerweise mit einem Zeiger durchgeführt wird, hier aber durch die Stellung des Fensters (27) gegeben wird. Andererseits erfolgt im Fenster (27) auch eine Anzeige des Bruchteils der angefangenen Stunde. Die grosse freie Fläche auf dem Anzeigeorgan (13) gibt dem Designer viele Möglichkeiten der ästhetischen Ausgestaltung.

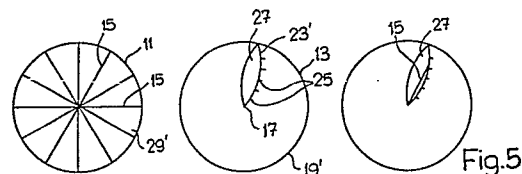


Fig.5

## Beschreibung

## Zeitanzeigevorrichtung

Die Erfindung betrifft eine Zeitanzeigevorrichtung mit einem ersten, eine Markierung aufweisenden Anzeigorgan und einem zweiten eine Markierung aufweisenden Anzeigorgan, wobei eines der Anzeigorgane stationär und das andere Anzeigorgan um eine Achse drehbar ist, um die Stunde anzuzeigen.

Das Schweizer Patent Nr. 540 515 zeigt eine Wochentagsanzeige-Vorrichtung mit einer drehbaren Markierungsscheibe, auf welcher sieben Segmente mit Markierungen für die sieben Wochentage angeordnet sind. Ueber dieser Markierungsscheibe befindet sich eine Abdeckscheibe mit einem Fenster. In diesem Fenster ist der jeweilige Wochentag ersichtlich. Mit dieser Anzeigevorrichtung lässt sich ein einziger Messwert darstellen, der im beschriebenen Fall den Wochentag darstellt.

Das deutsche Gebrauchsmuster Nr. 67 51 497 beschreibt eine Uhr, welche anstelle von Zeigern runde Scheiben besitzt. Die Stundenscheibe ist am grössten, die Minutenscheibe etwas kleiner und die Sekundenscheibe am kleinsten. Ein Loch in der jeweiligen Scheibe zeigt durch seine Winkelstellung in bezug auf die Drehachse die Zeit an. Zur Anzeige der Stunden und Minuten sind somit zwei drehbare Scheiben notwendig. Diese funktionieren ähnlich wie Uhrzeiger. Der wesentliche Unterschied zur üblichen Zeigeruhr besteht darin, dass anstelle einer Zeigerspitze eines drehbaren Zeigers ein Loch in einer drehbaren Scheibe vorgesehen ist, um die Zeit anzuzeigen.

Das französische Patent Nr. 1 561 418 betrifft eine Zeitanzeigevorrichtung, bei welcher in einer Platte drei mit einer Gradierung versehene Schlitze zur Anzeige von Stunde, Minute und Monatstag vorgesehen sind. Hinter dem jeweiligen Schlitz befindet sich eine Walze, die sich pro Tag, Stunde bzw. Monat einmal dreht. Die Mantelfläche der jeweiligen Walze besitzt zwei verschiedenfarbige Flächen, welche durch eine schraubenförmige Linie voneinander abgegrenzt sind. Es erscheint z.B. im Schlitz für die Stundenanzeige eine Linie in ein bis zwei Farben, wobei die Grenze zwischen den beiden Farben die Stunde anzeigt, die an der Gradierung, d.h. der Skala, abgelesen werden kann. Diese Zeitanzeige ist relativ kompliziert, weil ein separater Schlitz und eine separate Walze zur Anzeige eines Stundenbruchteils notwendig ist.

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine Zeitanzeigevorrichtung zu schaffen, die besonders einfach ist, aber trotzdem eine Anzeige der Stunde und eines Bruchteils einer Stunde ermöglicht. Die Zeitanzeigevorrichtung soll auch hohen ästhetischen Ansprüchen genügen und dem Designer ein hohes Mass an Ausgestaltungsfreiheit ermöglichen.

Erfindungsgemäss wird dies bei einer Zeitanzeigevorrichtung der eingangs erwähnten Art dadurch erreicht, dass sich bei der Drehung des drehbaren Anzeigorgans die Markierungen kreuzen, wobei die jeweilige Kreuzungstelle den Bruchteil der Stunde anzeigt. Diese Konstruktion der Zeitanzeige ist

5 äusserst einfach, weil für die Anzeige der Stunde und eines Bruchteils der Stunde ein einziges drehbares Organ notwendig ist. Die Konstruktion kann dabei so sein, dass das eine Anzeigorgan scheiben- oder schalenförmig ist und das andere Anzeigorgan ein Stundenzeiger ist. Es ist aber auch möglich, beide Anzeigorgane scheiben- oder schalenförmig auszugestalten, wobei das eine Anzeigorgan durchsichtig ist und eine zeigerförmige Markierung zur Stundenanzeige aufweist. Ferner ist auch eine Konstruktion vorteilhaft, bei welcher beide Anzeigorgane scheiben- oder schalenförmig sind, wobei das eine Anzeigorgan undurchsichtig oder opak ist, aber den Blick durch ein Fenster auf das andere Anzeigorgan zulässt. Dies ermöglicht besonders schöne Ausgestaltungen der Zeitanzeige, wobei dem Designer zur weiteren Ausgestaltung praktisch die ganze nicht vom Fenster beanspruchte Fläche zur Verfügung steht.

Die Markierung des ersten Anzeigorgans kann aus zwölf oder vierundzwanzig Radian bestehen. Diese können der Zwölfstunden- bzw. Vierundzwanzigstundenanzeige dienen. Es ist aber auch möglich dass jeweils ein Radius der Anzeige der Stunde und ein anderer Radius der Anzeige der halben Stunde dient. Eine andere Ausführungsform sieht vor, dass die Markierung des ersten Anzeigorgans aus zwölf oder vierundzwanzig bogenförmigen oder spiralförmigen Linien besteht die Bereich der Drehachse zur Peripherie verlaufen. Hier ergeben sich wieder verschiedene Kombinationsmöglichkeiten. Bei der Verwendung von Radian auf dem ersten Anzeigorgan kann ein Zeiger oder eine zeigerförmige Markierung verwendet werden, die sich bogenförmig vom Bereich der Drehachse bis zur Peripherie erstreckt. Bei der Verwendung von bogenförmigen Markierungen auf dem ersten Anzeigorgan kann sich der Zeiger oder die zeigerförmige Markierung radial vom Bereich der Drehachse bis zur Peripherie erstrecken. In analoger Weise kann vorgesehen werden, dass bei der Verwendung eines Fensters sich die eine Seite desselben bogenförmig bzw. radial vom Bereich der Drehachse zur Peripherie erstreckt. Weiter sind verschiedene Ausgestaltungen des Fensters möglich. So kann vorgesehen werden, dass sich das Fenster nur über den äusseren Abschnitt der Strecke zwischen dem Bereich der Drehachse und der Peripherie erstreckt. Eine besonders schöne und zweckmässige Ausgestaltung besteht darin, dass das Fenster eine lanzettliche Form besitzt. Das Fenster kann aber auch kreissektor- oder spiralförmig sein. Die Fläche zwischen den zwölf oder vierundzwanzig Radian, bogen- oder spiralförmigen Linien, weisen vorteilhaft verschiedene Farben auf. Diese Farben können der Stundenanzeige dienen und haben zugleich besonderen dekorativen Charakter. Vorteilhaft ist bei der Markierung des einen oder anderen Anzeigorgans eine Gradierung vorgesehen, die der Anzeige der Stundenbruchteile dient. Auf ähnliche Weise wirkt eine spezielle Ausgestaltung, bei welcher das zweite

Anzeigeorgan eine Anzahl von Fenstern aufweist, von denen jedes der Anzeige eines Stundenbruchteils dient. Bei dieser Ausführungsform stellt die Summe der relativ kleinen Fenster die Markierung des zweiten Anzeigeorgans dar.

Von Interesse ist auch die Uebertragung der erfindungsgemässen Lehre auf dreidimensionale Gebilde. So kann z.B. mindestens das erste Anzeigeorgan zylindrisch oder hohlzylindrisch sein. Möglich wäre auch z.B. eine tonnen- oder kugelförmige Ausgestaltung. Auch hier ergeben sich wieder eine Vielzahl von verschiedenen Ausgestaltungen der Markierungen. So können entsprechend der Anzahl der Stunden z.B. zwölf längsverlaufende Markierungen auf dem Mantel des ersten Anzeigeorgans angeordnet sein, wobei dann das zweite Anzeigeorgan eine Markierung besitzt mit dem sich die jeweilige Markierung des ersten Anzeigeorgans kreuzt. Diese Ausgestaltung eignet sich besonders gut für Tischuhren.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nun unter Bezugnahme auf die Zeichnung beschrieben. Es zeigt:

Figuren 1 bis 12 zwölf verschiedene Ausführungsbeispiele von Zeitanzeigevorrichtungen, die sich insbesondere als Alternativen für die üblichen Zeitanzeigen mit Zifferblatt und Zeiger eignen,

Figuren 13 bis 16 vier verschiedene Ausführungsbeispiele von Zeitanzeigen mit einem walzenförmigen Anzeigeorgan.

In den Figuren stellt das linke Bild und das mittlere Bild je ein Anzeigeorgan 11 bzw. 13 dar, während das rechte Bild das Zusammenwirken dieser Anzeigeorgane 11, 13 zwecks Anzeige von Stunden und Bruchteil einer Stunde illustriert. Das Anzeigeorgan 11 und/oder Anzeigeorgan 13 sind zur Verwendung bei einer Armbanduhr zweckmässigerweise scheibenförmig. Sie können aber auch für andere Anwendungszwecke beispielsweise eine halbkugelförmige Schalenform besitzen. Wie später beschrieben werden wird, können die Anzeigeorgane aber auch dreidimensionale Formen, z.B. die Form von Hohlzylindern, aufweisen.

Beim Ausführungsbeispiel von Fig. 1 befindet sich auf der Scheibe 11 eine Markierung in Form von zwölf bogenförmigen Linien 15, die sich vom Mittelpunkt 17 her zur Peripherie 19 der Scheibe erstrecken. Das periphere Ende 21 der jeweiligen bogenförmigen Linie 15 dient der Anzeige der vollen Stunde. Es wäre aber auch möglich, statt zwölf bogenförmige Linien, vierundzwanzig solche Linien vorzusehen, um eine Vierundzwanzigstundenanzeige zu bilden. Vierundzwanzig bogenförmige Linien können aber auch bei einer Zwölfstundenanzeige vorgesehen werden, um ausser den Stunden noch die halben Stunden anzuzeigen.

Das zweite Anzeigeorgan 13 besitzt eine zeigerförmige Markierung 23, deren Winkelstellung die Stunde anzeigt. Statt eines scheibenförmigen Anzeigeorgans 13 könnte aber auch bloss ein Zeiger 23 vorgesehen werden, welcher die Funktion der beschriebenen Markierung 23 übernimmt. Während das erste Anzeigeorgan 11 stationär ist, ist das zweite Anzeigeorgan um die Achse 17 drehbar. Als

Stundenanzeige vollführt das zweite Anzeigeorgan 13 eine Umdrehung als zwölf Stunden.

Das zweite Anzeigeorgan 13 kann vor oder hinter dem ersten Anzeigeorgan 11 angeordnet sein, wobei natürlich die Markierung 23 sichtbar sein muss. Zu diesem Zweck ist das Anzeigeorgan 13, oder falls dieses hinten angeordnet ist, das Anzeigeorgan 11 durchsichtig. Die Durchsichtigkeit kann durch entsprechende Materialwahl erzielt werden. So kann das vordere Anzeigeorgan z.B. aus Glas oder Plexiglas bestehen. Möglich ist aber auch die Bildung der Markierungen 15 oder 23 aus Draht, z.B. Golddraht. Dabei können die Enden 21 mit einem peripheren Drahttring 19 verbunden sein. Das Anzeigeorgan 11 könnte aber auch ein Stanzteil sein.

In Fig. 1 ist aus dem rechten Bild das Zusammenwirken der Teile 11 und 13 ersichtlich. Dabei kreuzt sich die Markierung 23 mit der Markierung 15, ausser zur vollen Stunde. Die jeweilige Kreuzungsstelle zeigt den Bruchteil der angefangenen Stunde an. Zur Kennzeichnung der Bruchteile können Gradierungen 25 dienen, wie sie beispielsweise aus den Fig. 3 und 4 ersichtlich sind. Dort sind fünf Gradierungen 25 ersichtlich, welche Stundenbruchteile von je zehn Minuten darstellen.

Die Ausführungsform von Fig. 2 unterscheidet sich von jener von Fig. 1 dadurch, dass die Markierungen 15 statt bogenförmig gerade sind, die Markierung 23 hingegen bogenförmig ist. Das Prinzip der Anzeige der Bruchteile der Stunde durch die jeweilige Kreuzungsstelle der Markierungen 15 und 23 bleibt jedoch dasselbe.

Das Ausführungsbeispiel von Fig. 3 ist analog zu jenem von Fig. 2, besitzt aber anstelle eines Anzeigeorgans mit einer dünnen bogenförmigen Markierung ein Anzeigeorgan 13 mit einer Markierung 23 von lanzettlicher Form. Statt eines scheibenförmigen Anzeigeorgans 13 könnte auch hier bloss ein Zeiger 23 vorgesehen werden. Wichtig ist die Kante 23', die als eigentliche Markierung dient, wie dies aus dem Bild auf der rechten Seite von Fig. 3 ersichtlich ist. Fünf Striche 25 dienen als Gradierung, welche Stundenbruchteile von zehn Minuten darstellen.

Bei der Ausführungsform von Fig. 4 ist ein kreissektorförmiges Fenster 27 vorgesehen. Die im Uhrzeigersinn vorangehende Kante 23'' des Fensters 27 übernimmt dabei die Aufgabe der Markierung 23 von Fig. 1. Es kann daher auf die Beschreibung von Fig. 1 verwiesen werden.

Das Ausführungsbeispiel von Fig. 5 stellt eine Analogie zum Ausführungsbeispiel von Fig. 2 dar, ähnlich wie das Ausführungsbeispiel von Fig. 4 eine Analogie zu jenem von Fig. 1 darstellt. Das Fenster 27 von Fig. 5 besitzt nämlich eine bogenförmige Kante 23', welche die Aufgabe der Markierung 23 von Fig. 2 besitzt. Die lanzettliche Form des Fensters 27 von Fig. 5 ergibt eine besonders gefällige Ausgestaltung. Für die Formgebung des Fensters 27 ist jedoch nur die Kante 23' von Bedeutung, weil sie die Markierung darstellt. Der Rest des Fensters 27 könnte daher auch einen anderen Umriss aufweisen. Wiederum ist es möglich, eine Gradierung 25 vorzusehen.

Die Ausführungsform von Fig. 6 unterscheidet

sich von jener von Fig. 5 durch die doppelte Anzahl von Markierungen 15 und die schmalere Ausgestaltung des Fensters 27. Dadurch ergibt sich ein Uebersetzungseffekt. Jeder der fünf Striche der Gradierung 25 zeigt daher einen (Halb-)Stundenbruchteil von fünf Minuten an. Vorteilhaft sind bei dieser Gestaltung zwei aneinander angrenzende Felder von gleicher Farbe, wodurch die zwischen zwei Feldern von gleicher Farbe liegende Markierung 15 klar als Markierung für die halbe Stunde erkennbar ist.

Es ist klar, dass bei entsprechender Gestaltung der Markierung 23, 23', 23'' auch die übrigen Ausführungsbeispiele eine doppelte Anzahl von Markierungen 15 aufweisen könnten.

Ferner ist auch ersichtlich, dass vierundzwanzig Markierungen 15 auch für eine Vierundzwanzigstunden-Anzeige verwendbar sind.

Bei der Ausführungsform von Fig. 7 erstreckt sich das Fenster 27 nur über etwa die äussere Hälfte der Strecke zwischen dem Bereich der Drehachse 17 und der Peripherie 19'. Das Fenster 27 ist durch bogenförmige Linien begrenzt, wovon eine 23' als Markierung dient. Auf der Anzeigescheibe 11 sind zwölf dreieckähnliche Flächen 29 vorgesehen, welche die gleiche Form haben wie das entsprechende Fenster 27. Im Bild auf der rechten Seite von Fig. 7 ist das im Fenster 27 erscheinende Bild ersichtlich, welches das Ablesen eines Bruchteils der angefangenen Stunde ermöglicht.

Die Ausführungsform von Fig. 8 unterscheidet sich von jener von Fig. 7 durch eine andere Ausgestaltung des Fensters 27. Dies hat zur Folge, dass die Bruchteile der Stunde an der Kante 23' von der Peripherie nach innen abzulesen sind.

Bei der Ausführungsform von Fig. 9 sind bei der Anzeigescheibe 11 zwölf Fenster 27 zur Anzeige der Stunde vorgesehen. Die drehbare Anzeigescheibe 13 besitzt eine Markierung 23, welche die gleiche Form besitzt, wie jene der Fenster 27. Wie nun das Bild auf der rechten Seite von Fig. 9 zeigt, ist es die Kante 23''' des jeweiligen Fensters, die für die Ablesung des Stundenbruchteils von Bedeutung ist. Die Ablesung kann aber auch an der gegenüberliegenden Kante 23'''' erfolgen. (Letzteres gilt auch für die Ausführungsbeispiele von Figuren 3, 5 bis 8.)

Bei der Ausführungsform von Fig. 10 sind auf der Anzeigescheibe 11, ähnlich wie in Fig. 1, Markierungen vorgesehen. Diese Markierungen 15 und/oder die Felder 29 können verschiedene Farben aufweisen. Diese können sowohl in Form von Punkten als auch Linien sein. Auf der Anzeigescheibe 13 sind in verschiedenen Abständen vom Drehpunkt 17 Fenster 27a bis f angeordnet. Diese Fenster sind relativ klein und vorzugsweise rechteckig oder trapezförmig. Das Fenster 27a zeigt den ersten Stundenbruchteil von zehn Minuten an, das Fenster 27b den zweiten Stundenbruchteil von zwanzig Minuten, usw. Das Fenster 27f zeigt schliesslich die volle Stunde an. Es ist aber auch möglich, eine andere Anzahl von Fenstern vorzusehen, um andere Stundenbruchteile anzuzeigen. Es sind auch andere Anordnungen der Fenster möglich, z.B. eine radiale Anordnung von Fenstern 27a bis f, wie dies aus Fig. 11 ersichtlich ist. Die Stundenanzeige kann auf

verschiedene Arten erfolgen. Dreht die Anzeigescheibe 13, so zeigt die Winkelstellung des Fensters 27f die Stunde an. Ist hingegen die Anzeigescheibe 13 stationär, so kann die Stunde durch die im Fenster 27f erscheinende Farbe der Markierung oder der Fläche 29 angezeigt werden.

Beim Ausführungsbeispiel von Fig. 12 sind auf der Anzeigescheibe 11 zwölf spiralförmige Markierungen 15 vorgesehen. Auf der Anzeigescheibe 13 ist mindestens ein spiralförmiges Fenster 27 als Markierung vorgesehen. Die Spirale 27 besitzt aber eine andere, z.B. kleinere Steigung als die Spiralen 15. Es kann daher eine Ueberschneidung der Spirale 27 mit einer der Spiralen 15 auftreten. Dies äussert sich dadurch, dass je nach der relativen Winkelstellung der Anzeigescheiben 11 und 13 ein kleines Stück der Spirale 15 im Fenster 27 ersichtlich ist, wobei die Lage im Fenster 27 den Stundenbruchteil entsprechend der Gradierung 25 anzeigt. Die Stundenanzeige kann wiederum so erfolgen wie dies unter Bezugnahme auf die Fig. 10 beschrieben wurde, also durch Winkelstellung des Fensters oder durch Farbanzeige.

Die vorangegangenen Ausführungen haben die grosse Flexibilität und die grosse Freiheit gezeigt, welche der Designer besitzt, um unter Anwendung der Erfindung eine Zeitanzeige zu schaffen. Dazu kommen noch die Möglichkeiten, die verschiedenen Flächen farblich verschieden zu gestalten, wie dies bereits vorher erwähnt wurde. Auch können die bei der vorangehenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen geschilderten Massnahmen, wie z.B. Wahl der stationären und beweglichen Anzeigescheiben, farbliche Ausgestaltung, usw. verschiedentlich kombiniert werden. Es sind auch sonst noch viele Aenderungen möglich, ohne vom Prinzip der Erfindung abzuweichen. Insbesondere ist die Erfindung nicht auf eine Ausführung mit Scheiben begrenzt. Es sind z.B. auch drahtförmige Gebilde möglich. Von Interesse sind insbesondere aber auch dreidimensionale Gebilde. So kann man die Anzeigeelemente statt als Scheiben auch z.B. als halbkugelförmig oder kegelförmig ausbilden.

Fig. 13 zeigt eine weitere Möglichkeit eines dreidimensionalen Gebildes. Statt scheibenförmig, wie in Fig. 5, ist beim Ausführungsbeispiel von Fig. 13 das Anzeigeelement 11 zylinder- oder hohlzylinderförmig und weist eine Drehachse 37 auf. Die beiden ersten Bilder zeigen die Abwicklungen der Hohlzylinder 11, 13. Auch das Anzeigeelement 13 kann hohlzylinderförmig sein, muss es aber nicht. Wichtig ist aber nur, dass es eine Markierung 23' aufweist, die vorteilhaft mit einer Gradierung 25 versehen ist. Es entsteht dann durch das Zusammenwirken der beiden Anzeigeelemente 11, 13 das in Fig. 13 auf der rechten Seite gezeigte Bild. Dabei zeigt die Farbgebung und/oder die Beschriftung der im Fenster 27 erscheinende Fläche 29 des sich drehenden Zylinders 11 die Stunde an. Der Stundenbruchteil ist am Schnittpunkt der Markierung 15 und 23' ersichtlich.

Nach Kenntnis des Ausführungsbeispiels von Fig. 13 ist es dem Fachmann möglich, eine entsprechende Ausgestaltung auch für ein anderes dreidimensionales Gebilde, z.B. ein tonnen- oder kegelförmiges, zu finden. Es kann daher auf die Darstellung

weiterer dreidimensionaler Formen verzichtet werden. Nachfolgend werden aber noch zwei weitere Anordnungen der Markierungen 15 dargestellt.

Das Ausführungsbeispiel von Fig. 13 durch die schraubenförmige Anordnung der Markierungen 15 bzw. Flächen 29 auf dem zylindrischen oder hohlzylindrischen Anzeigorgan 11.

Fig. 15 zeigt eine Weiterentwicklung des Ausführungsbeispiels von Fig. 14. Ausser der schraubenförmig angeordneten Markierungen 15 sind noch weitere schraubenförmig angeordnete Markierungen 15' vorgesehen, welche aber einen zum Drehsinn der Markierungen 15 entgegengesetzten Drehsinn aufweisen. Es ergibt sich dabei eine Aufteilung der Zylinderfläche in dreieckförmige Flächen 29 und rhombische Flächen 29'. Wie aus dem Bild auf der rechten Seite ersichtlich ist, sind im Fenster 27 besonders die Fläche 29' markant und daher bei entsprechender Farbgebung auch besonders gut als Anzeige brauchbar.

Auch Fig. 16 zeigt eine Ausführungsform mit einem drehbaren zylindrischen Anzeigorgan 11 und einem stationären Anzeigorgan 13. Die beiden ersten Bilder zeigen Abwicklungen; das rechte Bild das Zusammenwirken der beiden Anzeigorgane 11, 13. Das Anzeigorgan 11 besitzt zwei verschieden gestaltete Flächen 31, 33, deren Grenze 35 schraubenförmig ist. (In der Abwicklung erscheint die Grenze als eine diagonale Linie 35.) Die Fläche 31 weist eine Vielzahl von Linien 25' auf. Diese könnten auch parallel zur Grenze 35 angeordnet sein. Im Anzeigorgan 13 sind zwölf Fenster 27 a bis m vorgesehen, welche parallel zur Drehachse 37 angeordnet sind. Für jede Stunde ist ein Fenster vorgesehen. Bei der gezeigten Stellung lässt sich die Zeit "halb drei" ablesen. Die Schnittstelle der Markierung 35 und der als Markierung dienenden Kante zeigt dabei den Stundenbruchteil an.

#### Patentansprüche

1. Zeitanzeigevorrichtung mit einem ersten, eine Markierung (15) aufweisenden Anzeigorgan (11) und einem zweiten, eine Markierung aufweisenden Anzeigorgan (13), wobei eines der Anzeigorgane stationär und das andere Anzeigorgan um eine Achse drehbar ist, um die Stunde anzuzeigen, dadurch gekennzeichnet, dass bei der Drehung des drehbaren Anzeigorgans (13) die Markierung (15, 23) sich kreuzen wobei die jeweilige Kreuzungsstelle den Bruchteil der Stunde anzeigt.

2. Zeitanzeigevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Markierung (15) des ersten Anzeigorgans (11) aus zwölf oder vierundzwanzig Radien besteht.

3. Zeitanzeigevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Markierung (15) des ersten Anzeigorgans (11) aus zwölf oder vierundzwanzig bogenförmigen Linien besteht, die vom Bereich der Drehachse (17) zur Peripherie (19) verlaufen.

4. Zeitanzeigevorrichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet dass die Markierung (15) des ersten Anzeigorgans (11) aus zwölf oder vierundzwanzig Spiralen mit einer ersten Steigung besteht und dass die Markierung des zweiten Anzeigorgans (13) aus mindestens einer Spirale mit einer zweiten Steigung besteht.

5. Zeitanzeigevorrichtung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das eine Anzeigorgan (13) ein Stundenzeiger ist.

6. Zeitanzeigevorrichtung nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das eine Anzeigorgan (13) durchsichtig ist und eine zeigerförmige Markierung (23) zur Stundenanzeige aufweist.

7. Zeitanzeigevorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Stundenanzeiger oder die zeigerförmige Markierung (23) bogenförmig vom Bereich der Drehachse (17) bis zur Peripherie (19') verläuft.

8. Zeitanzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass sich der Zeiger oder die zeigerförmige Markierung (23) radial vom Bereich der Drehachse (17) bis zur Peripherie erstreckt.

9. Zeitanzeigevorrichtung nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das eine Anzeigorgan (13) undurchsichtig oder opak ist, aber den Blick durch mindestens ein Fenster (27) auf das andere Anzeigorgan (11) zulässt.

10. Zeitanzeigevorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass sich eine Seite (23') des Fensters (27) bogenförmig vom Bereich der Drehachse (17) bis zur Peripherie (19') erstreckt.

11. Zeitanzeigevorrichtung nach Anspruch 9 oder 10 dadurch gekennzeichnet, dass sich eine Seite (23') des Fensters (27) radial vom Bereich der Drehachse (17) bis zur Peripherie (19) erstreckt.

12. Zeitanzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass sich das Fenster (27) nur über den äusseren Abschnitt der Strecke zwischen dem Bereich der Drehachse (17) und der Peripherie (19') erstreckt.

13. Zeitanzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11 dadurch gekennzeichnet, dass das Fenster (27) eine lanzettliche Form besitzt.

14. Zeitanzeigevorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Fenster (27) kreissektorförmig ist.

15. Zeitanzeigevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das zweite Anzeigorgan (13) eine Anzahl von Fenstern (27a, b...) aufweist, von denen jedes der Anzeige eines Stundenbruchteils dient.

16. Zeitanzeigevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens das erste Anzeigorgan (11) dreidimensional, z.B. zylindrisch oder hohlzylindrisch, ist.

17. Zeitanzeigevorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Anzei-

georgan (11) auf seinem Mantel eine Anzahl von praktisch axial oder schraubenförmig verlaufenden Markierungen (15) aufweist, und das zweite Anzeigeorgan (13) eine Markierung (23') besitzt, mit der sich die jeweilige Markierung (15) des ersten Anzeigeorgans bei der Drehung kreuzt.

18. Zeitanzeigevorrichtung nach Anspruch 16 oder 17, dadurch gekennzeichnet, dass das zweite Anzeigeorgan (11) ein praktisch rhombisches Fenster aufweist.

19. Zeitanzeigevorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass das zweite Anzeigeorgan (13) zwölf oder vierundzwanzig Fenster (27a, b,...) aufweist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

6

20. Zeitanzeigevorrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass die Fenster (27a, b,...) quadratisch sind.

21. Zeitanzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass bei der Markierung des einen oder anderen Anzeigeorgans (11, 13) eine Gradierung (25) zur Anzeige der Stundenbruchteile vorgesehen ist.

22. Zeitanzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, dass die Flächen (29, 29') zwischen den Markierungen (15) des ersten Anzeigeorgans (15) verschiedene Farben aufweisen.

Fig.1

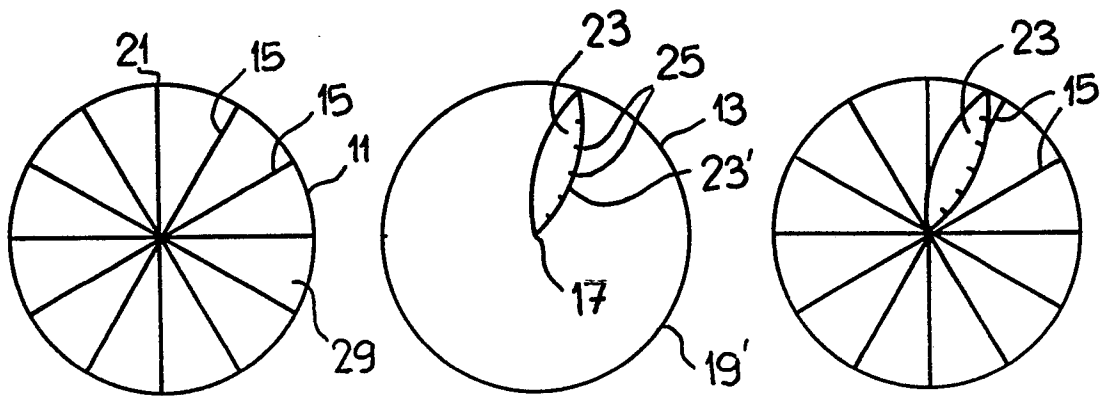
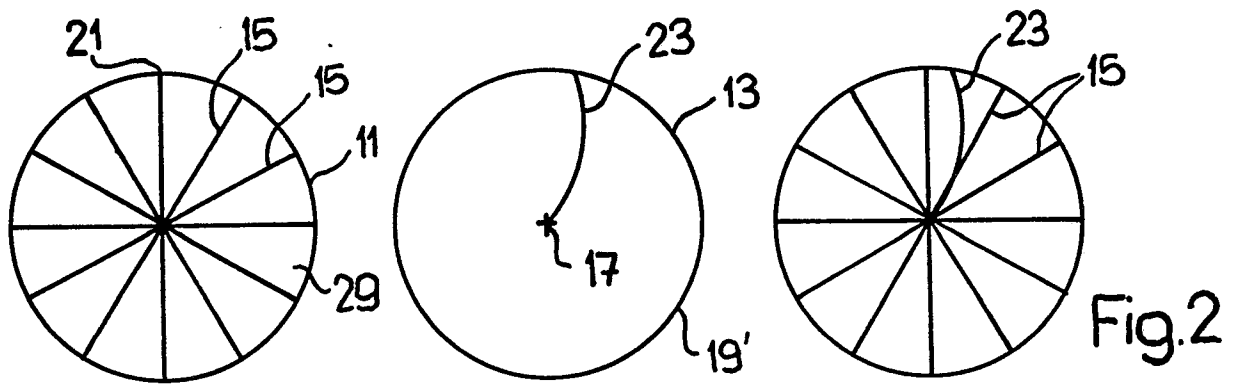
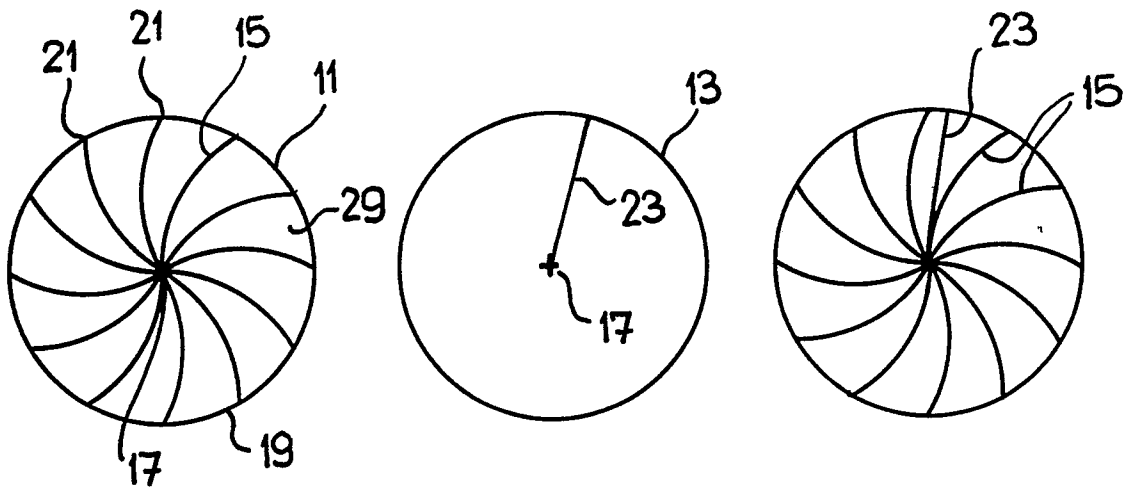


Fig.3

Fig.4

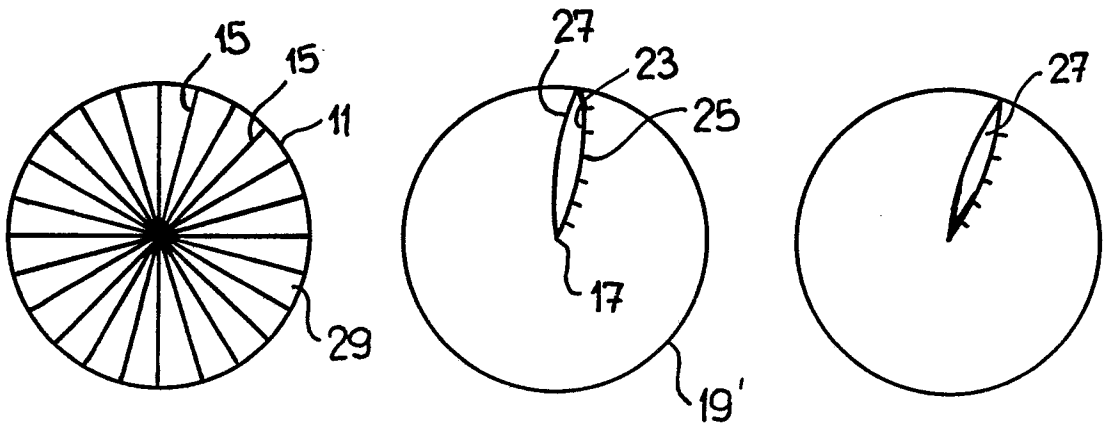
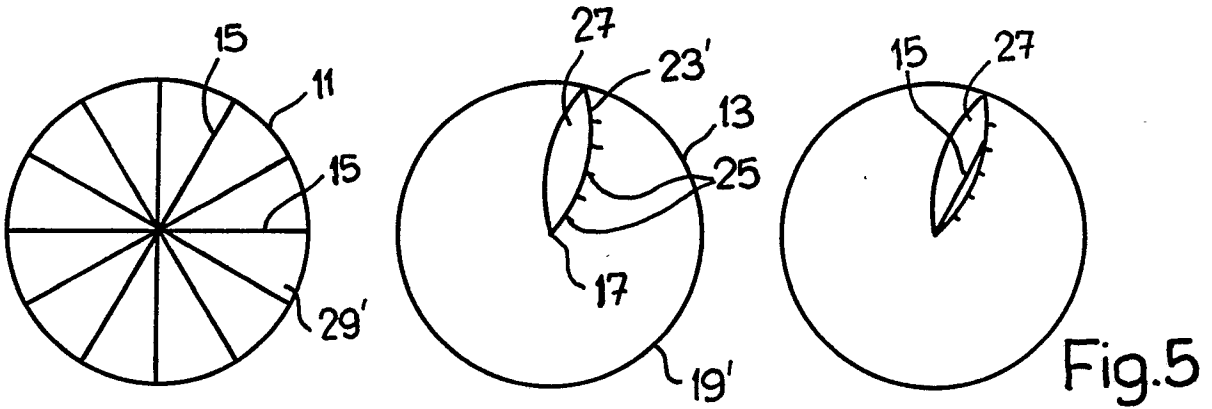
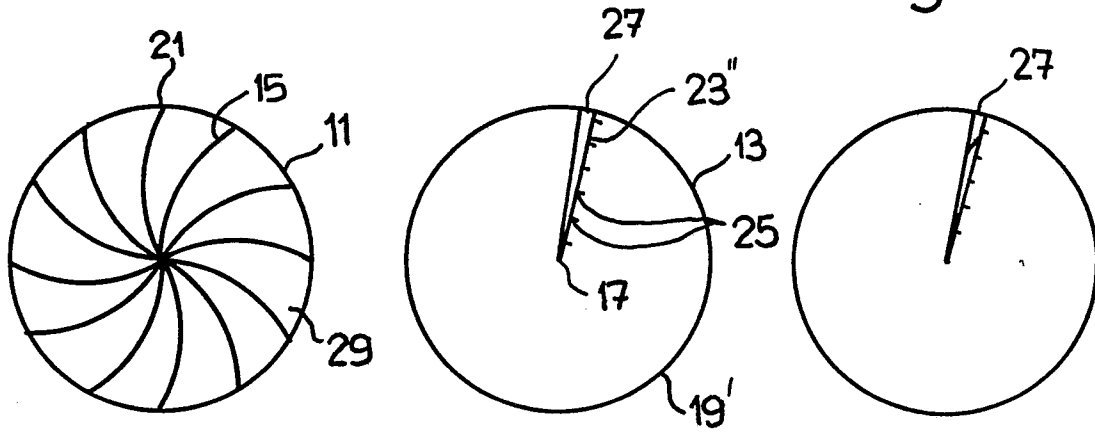


Fig.6



Fig. 7

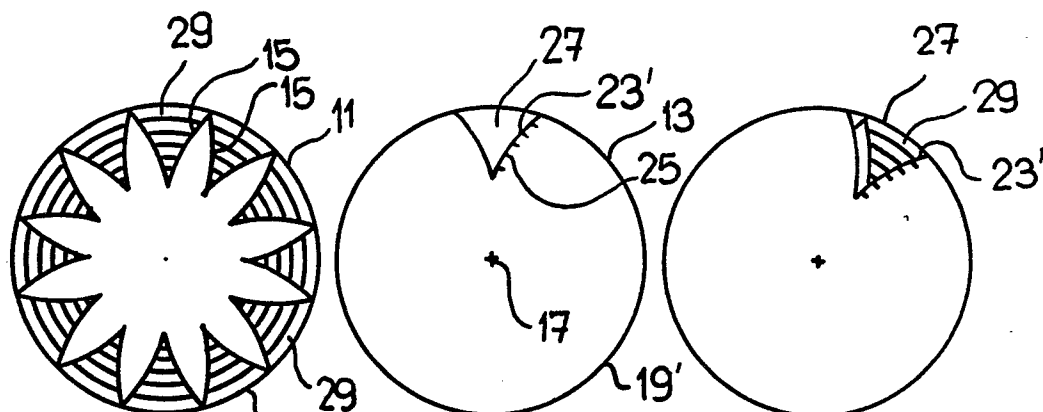


Fig. 8

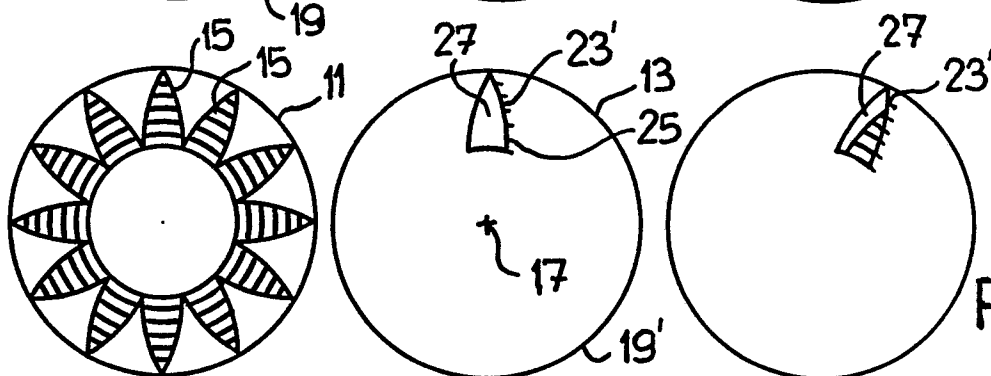
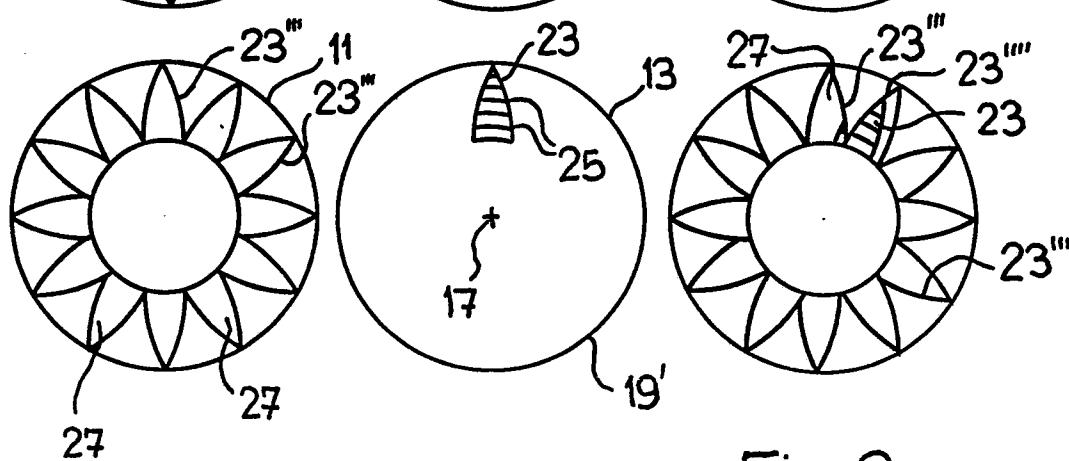


Fig. 9



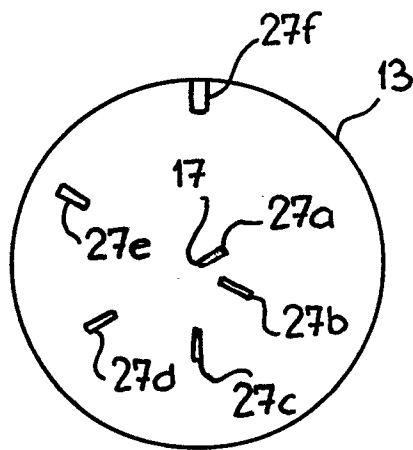
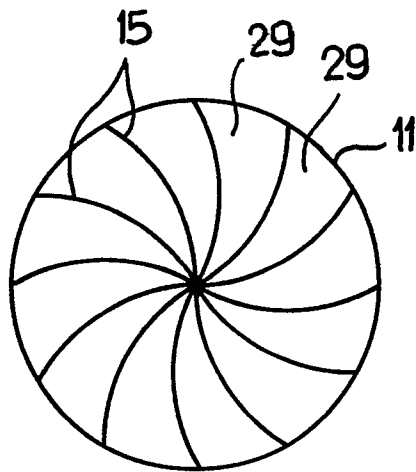


Fig. 10

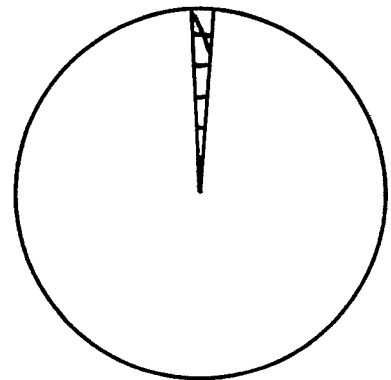
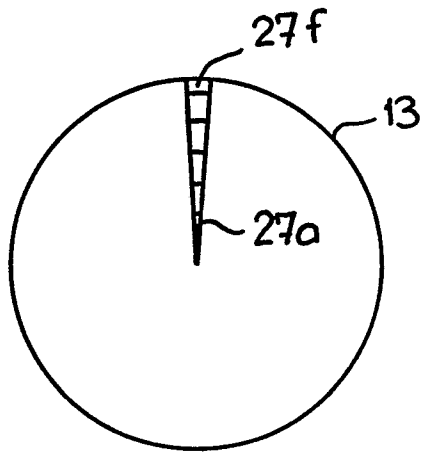
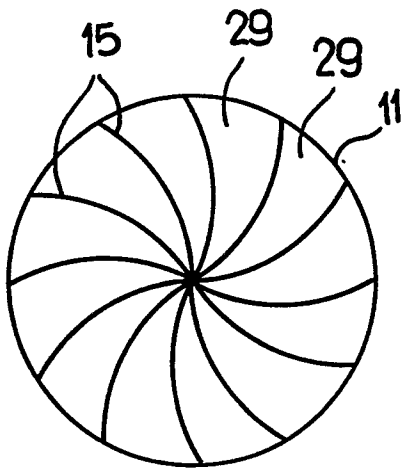
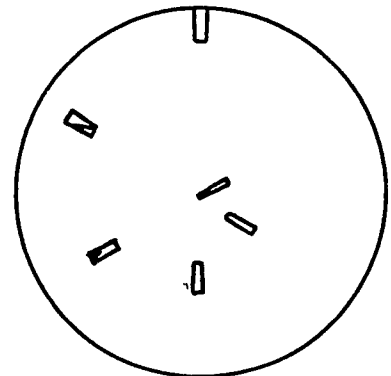


Fig. 11

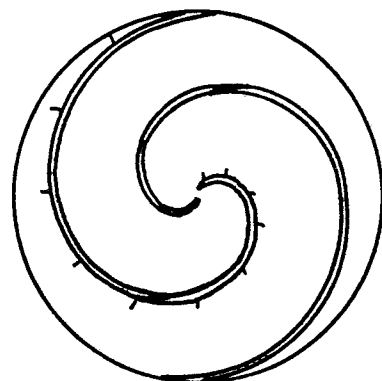
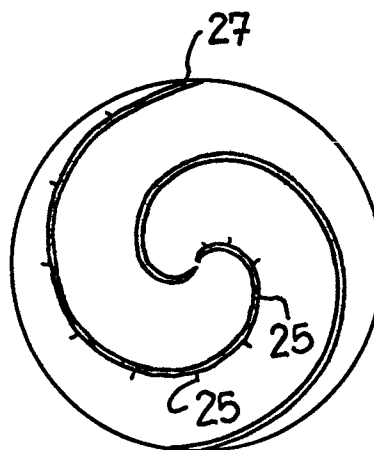
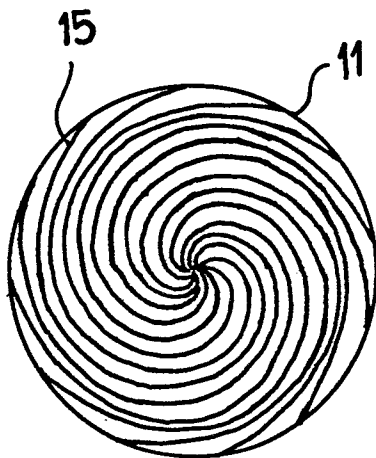
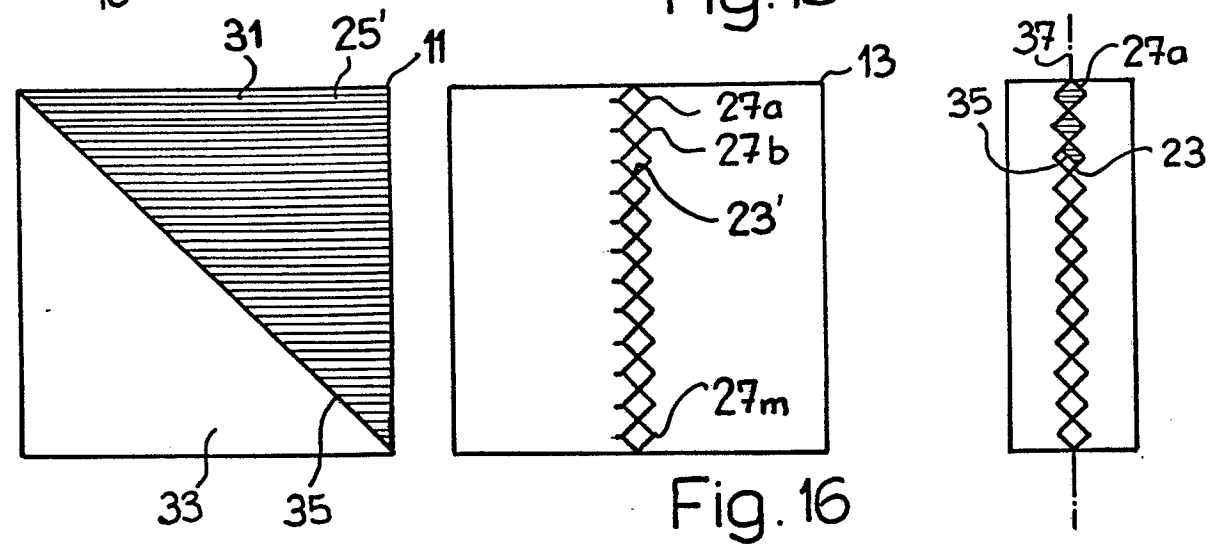
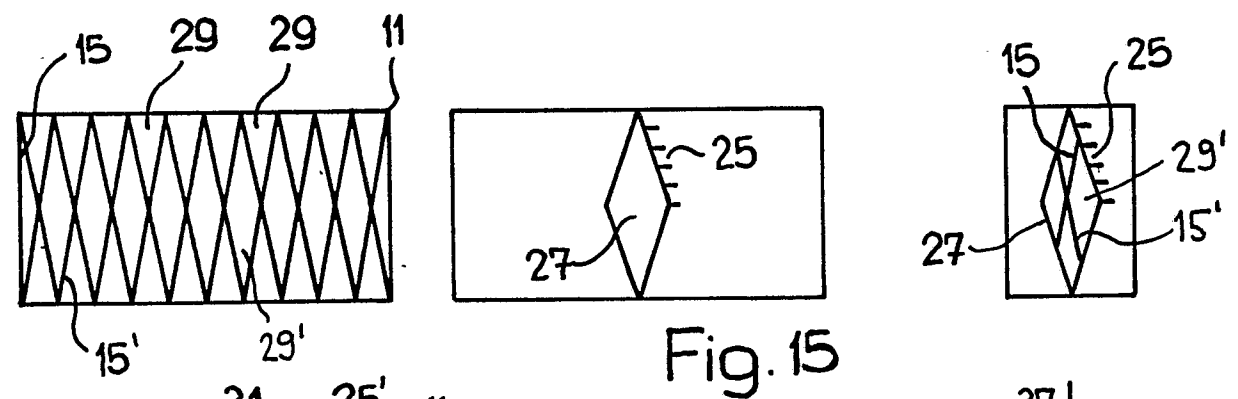
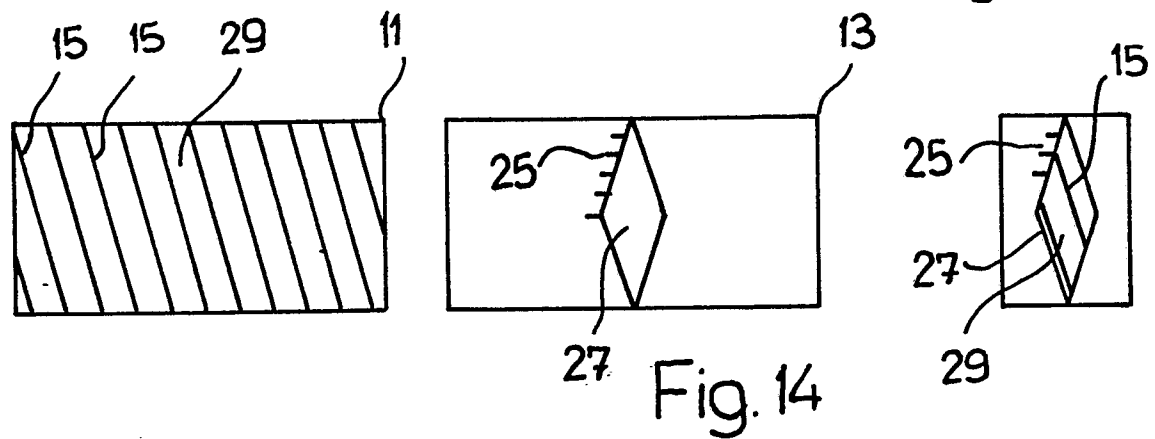
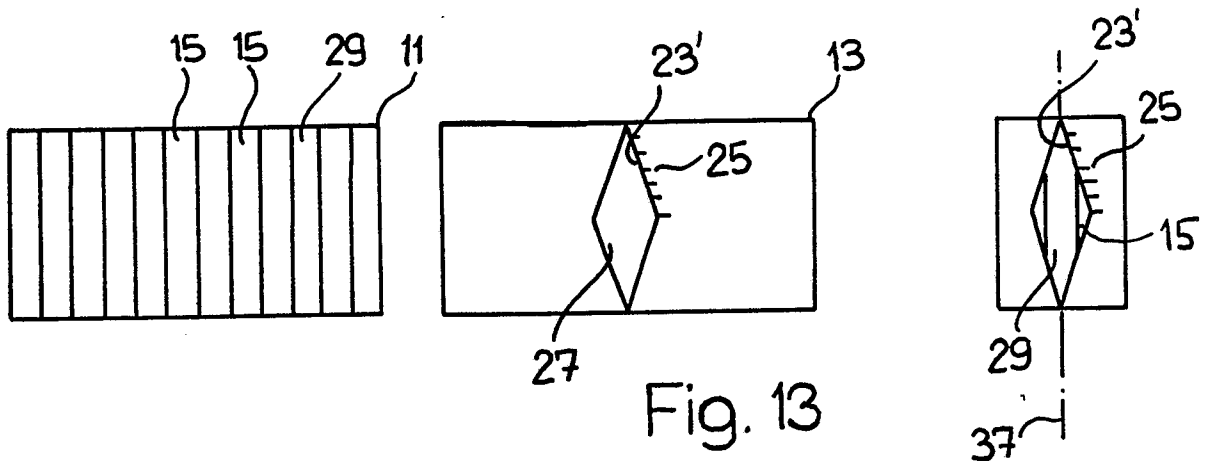


Fig. 12





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	FR-A-1 099 206 (ETABLISSEMENTS FRANCOIS MISEREZ) * Seite 1, Zeilen 31-62 * ---	1,3,4,22	G 04 B 45/00 G 04 B 19/04 G 04 B 19/08
A	US-A-4 144 708 (JONES) * Figuren 1-6 * ---	1,6,17	
A	CH-A- 155 165 (VUILLE-MOSER) * Insgesamt * ---	1,5	
A	DE-A-1 926 621 (KÜHN) * Seite 2, Zeile 30 - Seite 3, Zeile 5; Figur * ---	1,9	
A	DE-A-2 241 210 (GRUHER) * Seite 3, Zeile 1 - Seite 7, Zeile 13; Figuren 1-3 * ---	1-3,5,6,22	
A	CH-A- 314 698 (RENZO ZANETTI) * Figuren 1-4 * ---	1-5	
A	US-A-1 877 732 (DREYFUSS) * Figuren 1-3 * ---	1,9	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
A	US-A-3 587 222 (MESTROVIC) * Figuren * ---	1,2,16,17	G 04 B
A	CH-B- 355 088 (HABEGGER) * Insgesamt * ---	1-5	
A	FR-A-1 076 518 (BOREL) * Insgesamt * -----	1-7	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	27-10-1989	PINEAU A.C.	
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			