

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 379 102**

51 Int. Cl.:
A61C 19/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07101150 .6**
96 Fecha de presentación: **25.01.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **1949870**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **30.07.2008**

54 Título: **Sistema de presentación para muestras dentales**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
20.04.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
20.04.2012

73 Titular/es:
VITA ZAHNFABRIK H. RAUTER GMBH & CO. KG
SPITALGASSE 3
79713 BAD SÄCKINGEN, DE

72 Inventor/es:
Thiel, Norbert y
Albarski, Olivia

74 Agente/Representante:
Carpintero López, Mario

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

ES 2 379 102 T3

DESCRIPCIÓN

Sistema de presentación para muestras dentales

La invención se refiere a un sistema de presentación para muestras dentales para determinar la luminosidad, el croma y el matiz de color de dientes naturales y/o blanqueados.

5 Un sistema genérico se da a conocer en los documentos EP-A-0 591 958 y US-A-2003/0235799.

Basándose en los criterios descritos en la patente estadounidense US 5, 498,157 relativos a la luminosidad, el croma y el matiz de color de los dientes humanos, la solicitante ha desarrollado un sistema de presentación para muestras dentales que tiene la designación VITA Toothguide 3D-Master. El sistema de presentación 3D-Master Toothguide está representado en las figuras 1-3. En un elemento de alojamiento 10 están previstos varios compartimientos para enchufar 12, estando enchufada en cada compartimiento una muestra 14 (fig. 2). El soporte de muestras 14 lleva dos o tres espigas de soporte de muestras 16 que van sujetas de forma orientable en el soporte de muestras 14. La determinación de la luminosidad, del croma y del matiz de color tiene lugar en tres pasos que están representados en las figuras 1, 2 y 3. Para ello las distintas muestras dentales 18 están asignadas a diferentes grupos en función de su luminosidad, su croma y su matiz de color. En los grupos 1-5 (fig.1) están reunidas en cada grupo muestras dentales 18 que presentan la misma luminosidad. Dentro de los grupos 1-5, las muestras dentales se diferencian en cuanto al croma y al matiz de color. Dentro de cada uno de los grupos, tal como por ejemplo en el grupo 3 marcado en la fig. 2, están reunidos por cada soporte de muestras 14, dos o tres muestras dentales 18 de idéntico matiz de color, pero con diferente croma. Cada grupo de luminosidad presenta, con excepción de los dos grupos de los bordes 1 y 5, tres soportes de muestras. Estos se diferencian por tener distintos matices de color. El soporte de muestras central M tiene un matiz de color intermedio, el soporte de muestras izquierdo 14 designado por L tiene un matiz de color algo más amarillento, y el soporte de muestras derecho 4 designado por R tiene un matiz de color algo más rojizo (fig.3).

Para determinar la luminosidad, el croma y el matiz de color de un diente natural o blanqueado se realiza en un primer paso la determinación de la luminosidad (fig.1). Para ello el dentista o el técnico dental elige uno de los grupos de luminosidad 1-5. Una vez elegido el grupo de luminosidad se elige a continuación dentro del grupo de luminosidad, el croma (fig.2). Esto tiene lugar sacando el soporte de muestras central 14 del correspondiente grupo de luminosidad (fig.2). A continuación se basculan las distintas espigas de soporte de muestras de modo que las muestras dentales se puedan situar junto a los dientes del paciente para determinar el croma, que está designado por 1, 2 ó 3. En el paso siguiente (3), partiendo de un matiz de color intermedio M, se determina si el matiz de color del diente es más bien amarillento (L) o rojizo (R).

Si bien con el VITA Toothguide 3D Master se puede realizar una determinación muy exacta de la luminosidad, del croma y del matiz de color, se ha comprobado que el manejo resulta difícil. Por ejemplo, es difícil determinar con exactitud la luminosidad en el primer paso si el color del diente que se ha de determinar es muy cromático. Esto se debe al hecho de que el ojo humano solo puede distinguir de forma limitada la luminosidad y el croma, y los compensa entre sí. Así, los colores cromáticos se perciben como más oscuros. Esto puede dar lugar a que en un primer paso se elija un nivel de luminosidad erróneo. Este error ya no se puede corregir en los pasos siguientes.

El objetivo de la invención es proporcionar un sistema de presentación para muestras dentales para determinación de la luminosidad, del croma y/o del matiz de color, que sea de manejo sencillo y que permita determinar con exactitud y alto nivel de seguridad, la luminosidad, el croma y/o el matiz de color.

40 La solución de este objetivo tiene lugar mediante un sistema de presentación conforme a la reivindicación 1.

Un elemento esencial de la invención consiste en la simplificación del sistema de presentación. Esto se consigue porque están previstos elementos de alojamiento individuales en los que las distintas muestras dentales están dispuestas exclusivamente de modo lineal. En este caso no están unidas preferentemente varias espigas de soporte de muestras, cada una de las cuales soporta una muestra dental, con un soporte de muestras, por ejemplo de modo basculante, de acuerdo con el 3D-Master. Más bien por el contrario tiene lugar una descomposición de las muestras dentales individuales que van fijadas por ejemplo cada una en una espiga de soporte de muestra. De acuerdo con la invención, las muestras dentales están dispuestas individualmente una junto a la otra, es decir de modo lineal, en una sola fila. De este modo se mejora notablemente la claridad. De acuerdo con la invención, el sistema de presentación consta de varios elementos de alojamiento. Los distintos elementos de alojamiento se emplean para la determinación de la luminosidad, del croma y del matiz de color, de forma sucesiva. La consecuencia de esto es que se reduce notablemente el número de muestras dentales que se han de tener en cuenta en una fase de determinación.

Los elementos de alojamiento designados en las reivindicaciones como "primero" y "segundo", se corresponden con el "tercero" y "cuarto" elemento de alojamiento de esta descripción, respectivamente.

55 Un ejemplo de realización no conforme a la invención del sistema de presentación consta de dos elementos de alojamiento. Un primer elemento de alojamiento presenta, dispuestos uno al lado de otro, varios grupos de muestras dentales. Las muestras dentales dispuestas en uno de los grupos presentan una misma luminosidad y un mismo

matiz de color, pero un croma diferente. Mediante el primer elemento de alojamiento resulta por lo tanto fácil determinar en una primera fase el grupo de luminosidad. Esto es especialmente posible de forma sencilla con el nivel de croma intermedio, ya que cada grupo presenta como máximo preferentemente tres muestras dentales. Después de determinar el grupo de luminosidad se puede determinar el croma dentro del grupo correspondiente.

Para la determinación del matiz de color está previsto a continuación un segundo elemento de alojamiento que se puede emplear con independencia del primer elemento de alojamiento. El segundo elemento de alojamiento vuelve a presentar varios grupos de muestras dentales dispuestas una junto a otra. Dentro de cada grupo, las muestras dentales presentan la misma luminosidad, pero diferentes matices de color. Además, dentro de los distintos grupos puede estar previsto también un escalonamiento fino del croma. Para ello el segundo elemento de alojamiento de cada nivel de luminosidad puede comprender dos grupos. Uno de los grupos comprende unos matices de color más bien amarillentos, y el otro grupo de color unos matices de color más bien rojizos.

Dado que las distintas muestras dentales que van soportadas en particular por medio de espigas de soporte de muestras, se pueden sacar preferentemente de los elementos de alojamiento, en particular deslizándolas fuera, se tiene la posibilidad de sacar la muestra dental elegida en el primero y en el segundo paso del primer elemento de alojamiento para situarla junto a las muestras dentales del segundo elemento de alojamiento para poderlas comparar mejor. Además, al poder sacar las distintas muestras dentales se tiene la posibilidad de colocarlas directamente junto al diente del paciente.

El primer ejemplo de realización está perfeccionado preferentemente de tal modo que para seguir simplificando el primer paso, es decir para determinar la luminosidad, esté previsto un tercer elemento de alojamiento adicional. Este elemento de alojamiento comprende muestras dentales de diferente luminosidad, estando prevista preferentemente una sola muestra dental por cada nivel de luminosidad. En este caso, preferentemente todas las muestras dentales situadas en el tercer elemento de alojamiento presentan idéntico matiz de color, en articular un matiz de color intermedio y/o un croma idéntico, en particular un croma intermedio. Después de determinar la luminosidad sirviéndose del tercer elemento de alojamiento tiene lugar entonces la determinación del croma y del matiz de color, tal como se ha descrito anteriormente.

De acuerdo con la invención, el tercer elemento de alojamiento que presenta en particular una sola muestra dental por cada nivel de luminosidad, está combinado con un cuarto elemento de alojamiento formando un sistema de presentación. Para ello, el cuarto elemento de alojamiento presenta varios grupos de luminosidad de muestras dentales, estando reunidas las muestras dentales en cada grupo en una muestra dental de idéntica luminosidad. Preferentemente está definido dentro de un grupo de luminosidad de esta clase un orden de las muestras dentales en cuanto a croma y a matiz de color.

En otro ejemplo de realización y de acuerdo con los demás ejemplos de realización están previstos varios elementos de alojamiento en los cuales están dispuestas varias muestras dentales exclusivamente en forma lineal, es decir unas junto a otras. Un elemento de alojamiento designado en este caso como quinto elemento de alojamiento, para evitar confusiones, presenta varios grupos de muestras dentales, en las que dentro de cada grupo es idéntico el croma de la muestra dental. Preferentemente todos los grupos presentan idéntico matiz de color, en particular el intermedio, variando dentro de cada grupo las luminosidades de las muestras dentales, que están clasificadas preferentemente desde claro hasta oscuro. Un segundo elemento de alojamiento de este ejemplo de realización se corresponde con el segundo elemento de alojamiento para la determinación del matiz de color, descrito mediante el primer ejemplo de realización.

A continuación se explica la invención con mayor detalle.

Las figuras muestran:

- las fig. 1 – 3 una vista esquemática en planta del producto VITA Toothguide 3D-Master según el estado de la técnica,
- la fig. 4 una vista esquemática en planta de un primer ejemplo de realización del sistema de presentación que no forma parte de la invención,
- la fig. 5 una vista esquemática en planta de una ampliación del primer ejemplo de realización,
- la fig. 6 una vista esquemática en planta de una forma de realización del sistema de presentación conforme a la invención,
- la fig. 7 una vista esquemática en planta de otro ejemplo de realización del sistema de presentación.

En un primer ejemplo de realización (fig. 4) del sistema de presentación está previsto un primer elemento de alojamiento 20 y un segundo elemento de alojamiento 22. Los elementos de alojamiento 20, 22, de forma esencialmente paralelepípedica, presentan unas ranuras de inserción 24 que están abiertas por una cara superior 26. En las ranuras de inserción 24 están enchufadas espigas de soporte de muestras 28 que se pueden extraer,

soportando cada espiga de soporte de muestra 18 una muestra dental 30. Todas las muestras dentales 30 se diferencian entre sí, bien por la luminosidad, por el croma y/o por el matiz de color.

En el primer ejemplo de realización (4), el primer elemento de alojamiento comprende varios grupos con las cifras 0 – 5. Dentro de cada grupo las muestras dentales 30 presentan una misma luminosidad, es decir la luminosidad 0, 1, 2, 3, 4 ó 5. En el ejemplo de realización representado, todas las muestras dentales que están situadas en el primer elemento de alojamiento 20 presentan el mismo matiz de color M. Dentro de los distintos grupos de luminosidad 0 – 5, las muestras dentales 30 presentan diferentes cromas, 1, 2 ó 3. En el caso de los colores OM1 – OM3 se trata de colores que están situados fuera del espacio natural del matiz de color dental y que se forman debido al blanqueo de los dientes.

El segundo elemento de alojamiento 22 presenta seis grupos 32 diferentes de muestras dentales que en el ejemplo de realización representado comprenden cada uno dos muestras dentales 30. Cada uno de los grupos 32 presenta muestras dentales de idéntico matiz de color, bien del matiz de color L o del matiz de color R. Dentro de los distintos grupos 32, los matices de color presentan además la misma luminosidad, pudiendo reunirse en cada caso dos grupos 32 para formar un grupo principal 34, de modo que dentro del grupo 34 están previstas las mismas luminosidades. Dentro de los distintos grupos 32, las muestras dentales 30 presentan un croma diferente, estando representadas en el ejemplo de realización representado unos niveles intermedios 1,5 y 2,5.

Para elegir la luminosidad, el croma y el matiz de color, el dentista o técnico dental elige primeramente uno de los niveles de luminosidad 1 – 5 sirviéndose del primer elemento de alojamiento 20. A continuación el dentista selecciona dentro del nivel de luminosidad el croma 1, 2 ó 3. A continuación y sirviéndose del segundo elemento de alojamiento 22 tiene lugar la elección del matiz de color, para lo cual se utiliza en cada caso uno de los grupos principales 34, en función de la luminosidad que previamente se haya ajustado. El elemento de alojamiento 22 se puede subdividir eventualmente en varios elementos de alojamiento parciales, en cuyo caso cada uno de los elementos de alojamiento parciales comprende preferentemente un grupo principal 34. Esto simplifica el manejo, ya que para la determinación del complejo de color solamente se requiere entonces el correspondiente elemento de alojamiento parcial.

En la ampliación del primer ejemplo de realización representado en la figura 5 se ha previsto además de los elementos de alojamiento 20, 22, un tercer elemento de alojamiento 36. En el ejemplo de realización representado, el tercer elemento de alojamiento 36 comprende seis espigas de soporte de muestras 28 que soportan cada una una muestra dental. Las seis muestras dentales se diferencian exclusivamente en la luminosidad y están dispuestas de forma lineal las unas junto a las otras según los niveles de luminosidad 0 – 5. Para poder efectuar con la mayor exactitud posible la determinación de la luminosidad, las seis muestras dentales tienen idéntico croma así como idéntico matiz de color M.

En un paso previo al paso descrito por medio de la fig. 4, el dentista o técnico dental determina en primer lugar la luminosidad sirviéndose del tercer elemento de alojamiento 36. A continuación y sirviéndose del correspondiente grupo de luminosidad 0 – 5 puede determinar el croma sirviéndose del elemento de alojamiento 20. En el ejemplo de realización representado en la fig. 5, el elemento de alojamiento 20 puede estar subdividido en varios elementos de alojamiento parciales, comprendiendo cada elemento de alojamiento parcial un grupo de luminosidad.

En el sistema de presentación conforme a la invención (fig. 6), las distintas espigas de soporte de muestras (28) que soportan cada una una muestra dental 30, vuelven a estar enchufadas en elementos de alojamiento de los cuales se pueden extraer, conforme a los ejemplos de realización descritos mediante las figuras 4 y 5. Para efectuar la determinación de la luminosidad está previsto en forma de realización representada en la fig. 6 del sistema de presentación, el tercer elemento de alojamiento 36 está previsto de acuerdo con el sistema de presentación descrito con respecto a la fig. 5.

El elemento de alojamiento adicional previsto en esta forma de realización, el cuarto elemento de alojamiento 38, está subdividido en el ejemplo de realización representado en varios elementos de alojamiento parciales 40. Cada uno de los elementos de alojamiento parciales 40 presenta un grupo de muestras dentales 30. Con excepción del primer grupo en el que están reunidas las dos luminosidades 0 y 1, cada grupo presenta exclusivamente elementos dentales de un mismo nivel de luminosidad. Dentro del nivel de luminosidad están dispuestas muestras dentales con diferente croma y con distintos matices de color. Estos están clasificados en la forma de realización, estando situados entre las muestras dentales 30 con croma 1, 2 ó 3 respectivamente los matices de color L o R. En el ejemplo de realización representado se han previsto para ello respectivamente dos muestras dentales 30 del matiz de color L o del matiz de color R respectivamente, que presentan además un valor del croma intermedio, concretamente 1,5 y 2,5.

El primer grupo es una excepción, al no estar previstos en él los matices de color L y R. Este grupo presenta exclusivamente un conjunto de muestras dentales de luminosidad 0 y 1, en combinación con diferente croma. Para esto hay que tener en cuenta que el espacio de matiz dental natural tiene la máxima extensión en la zona de luminosidad media. En las zonas de luminosidad muy alta o muy reducida, la extensión es menor. Además, las luminosidades intermedias son las que aparecen con mayor frecuencia, siendo notablemente más raras las luminosidades muy altas y muy bajas. Por eso, en el grupo de luminosidad 1º y 3º los colores M representan un

compromiso suficiente. El "1M3" está situado además fuera del espacio de matiz dental natural. Otra excepción está constituida por el último grupo, el nivel de luminosidad 5. Aquí tampoco están contenidas muestras dentales con diferentes matices de color.

5 También en el otro ejemplo de realización (fig. 7) las distintas espigas de soporte de muestras 28 que soportan cada una una muestra dental individual 30 están enchufadas en ranuras de inserción 24.

10 En este ejemplo de realización del sistema de presentación vuelven a estar previstos dos elementos de alojamiento. El elemento de alojamiento empleado en primer lugar es el quinto elemento de alojamiento 42. El elemento de alojamiento soporta varios grupos de muestras dentales, donde dentro de los distintos grupos A, B, C las muestras dentales presentan el mismo croma 1, 2, 3. Dentro de los distintos grupos A, B, C, las muestras dentales 30 presentan diferentes niveles de luminosidad 0 – 5. Todas las muestras dentales del quinto elemento de alojamiento 42 presentan el mismo matiz de color intermedio. Sirviéndose del quinto elemento de alojamiento 42 se determina por lo tanto la luminosidad y el croma. Para ello se deja a la discreción del dentista o del técnico dental si ha de determinar en primer lugar la luminosidad o primero el croma. Por ejemplo, se puede determinar en primer lugar el croma, es decir elegir uno de los grupos A, B, C y determinar a continuación dentro del grupo correspondiente la luminosidad. También existe la posibilidad de determinar por ejemplo mediante el grupo de croma intermedio B en 15 primer lugar la luminosidad 0 – 5 y comprobar a continuación si es más adecuado el croma del nivel 1 o del 3.

En el caso del elemento de alojamiento adicional previsto en este sistema de presentación se trata del elemento de alojamiento 22 (fig. 4).

20

25

30

35

40

REIVINDICACIONES

1. Sistema de presentación para muestras dentales para determinar la luminosidad, el croma y el matiz de color de dientes naturales y/o blanqueados, con varios elementos de alojamiento (36, 38) en los cuales están dispuestas en una fila lineal varias muestras dentales (30),

5 estando previsto un primer elemento de alojamiento (36) con muestras dentales de diferente luminosidad, y en el que un segundo elemento de alojamiento (38) presenta varios grupos de muestras dentales, y cada grupo presenta muestras dentales de idéntica luminosidad pero diferente matiz de color y distinto croma.

2. Sistema de presentación según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el segundo elemento de alojamiento (38) comprende tres grupos, y porque las muestras dentales (30) están dispuestas ordenadas dentro de los grupos.

10 3. Sistema de presentación según una de las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado porque** en el primer elemento de alojamiento (36) está prevista una sola muestra dental (30) por cada nivel de luminosidad.

4. Sistema de presentación según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** en el primer elemento de alojamiento (36), todas las muestras dentales (30) presentan un matiz de color intermedio idéntico.

15 5. Sistema de presentación según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** en el primer elemento de alojamiento (36) las muestras dentales (30) presentan un croma intermedio idéntico.

6. Sistema de presentación según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** el segundo elemento de alojamiento (38) está subdividido en elementos de alojamiento parciales (40), donde cada elemento de alojamiento parcial (40) comprende en particular un grupo de muestras dentales (30).

20

25

30

35

40

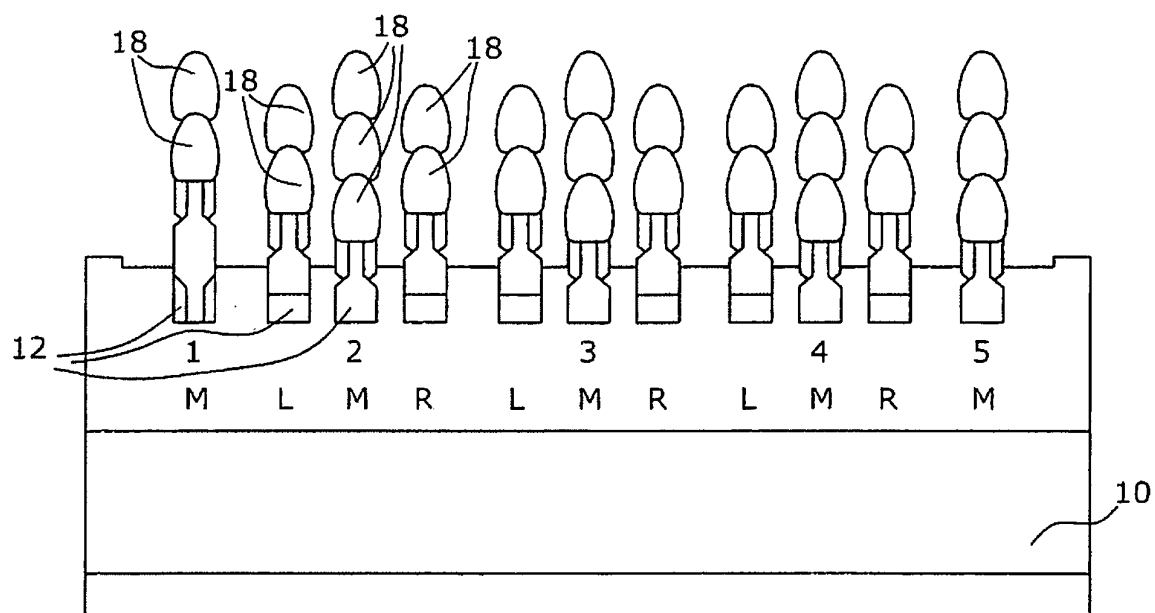


Fig.1

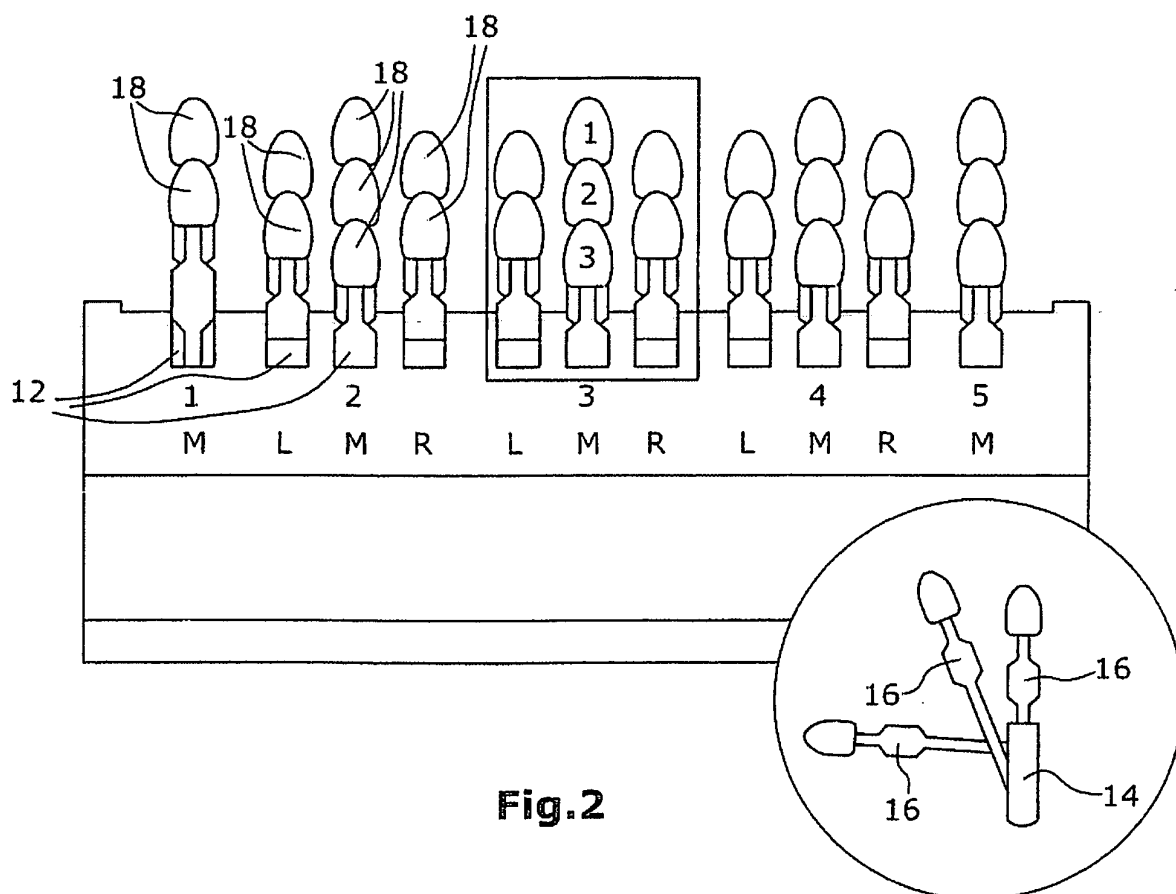


Fig.2

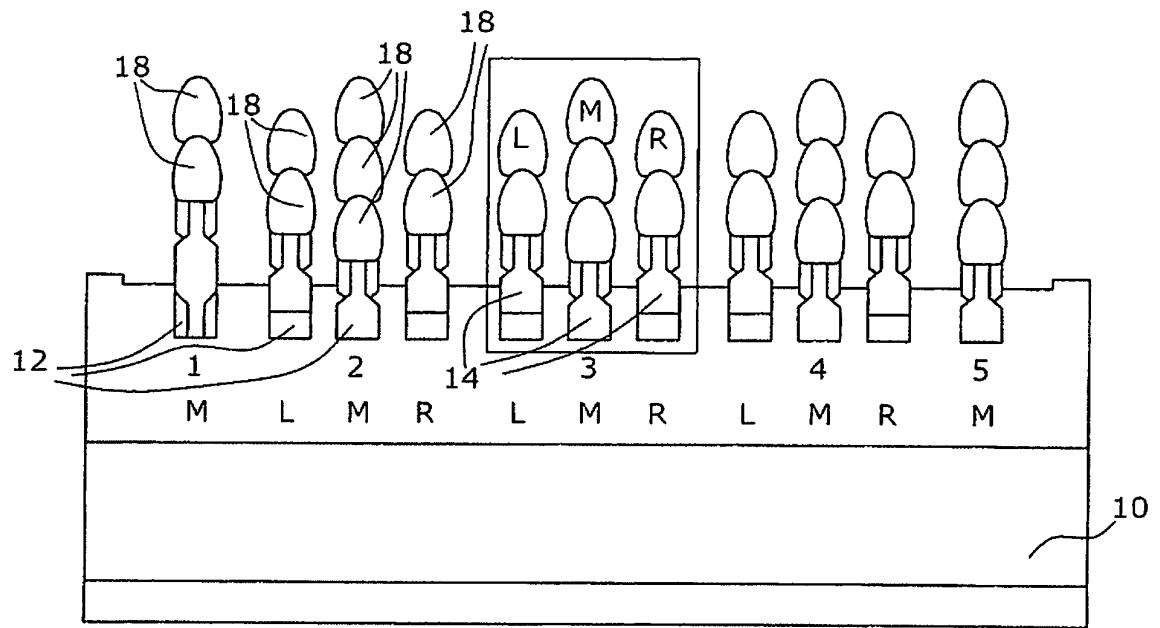


Fig. 3

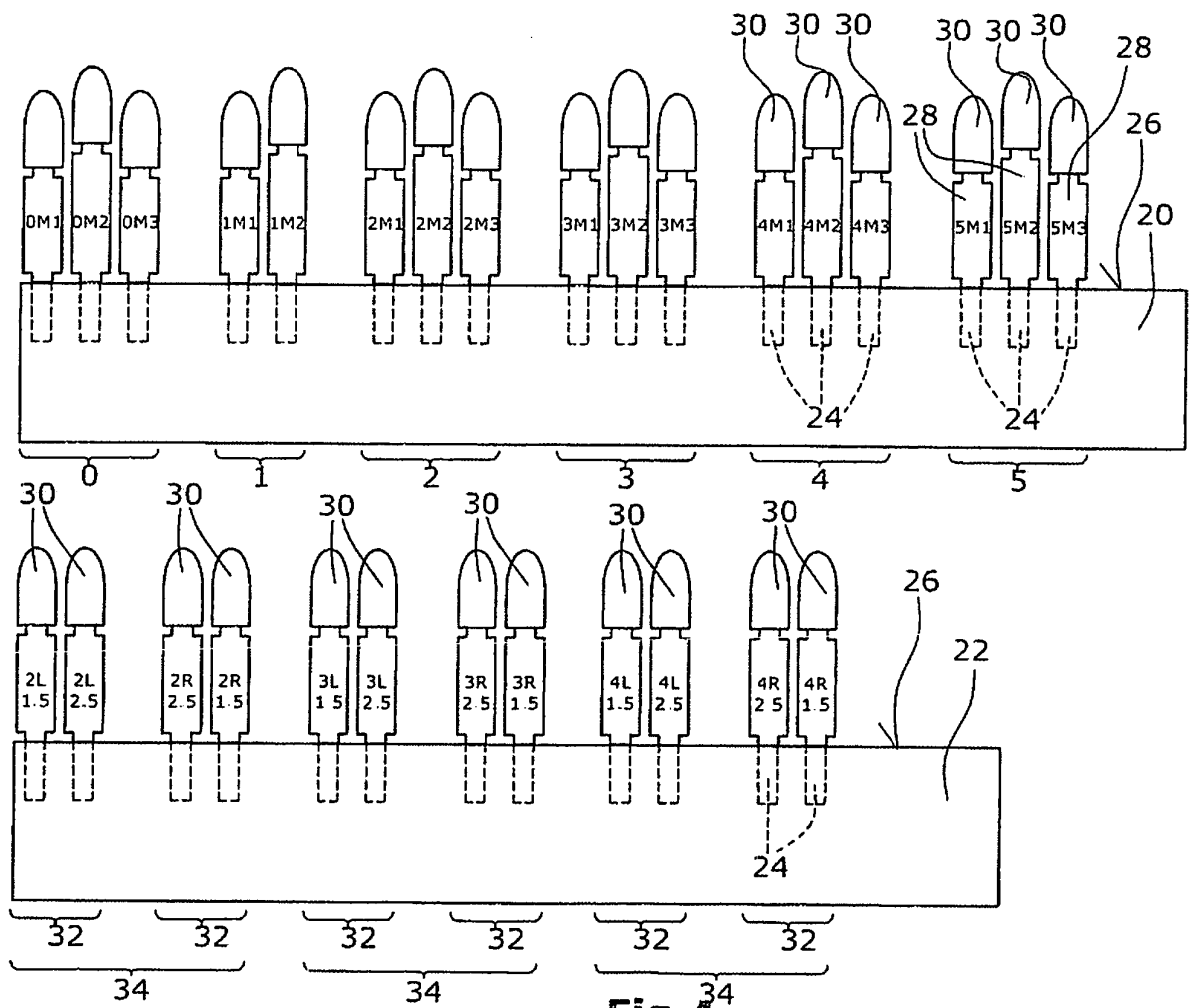


Fig. 4

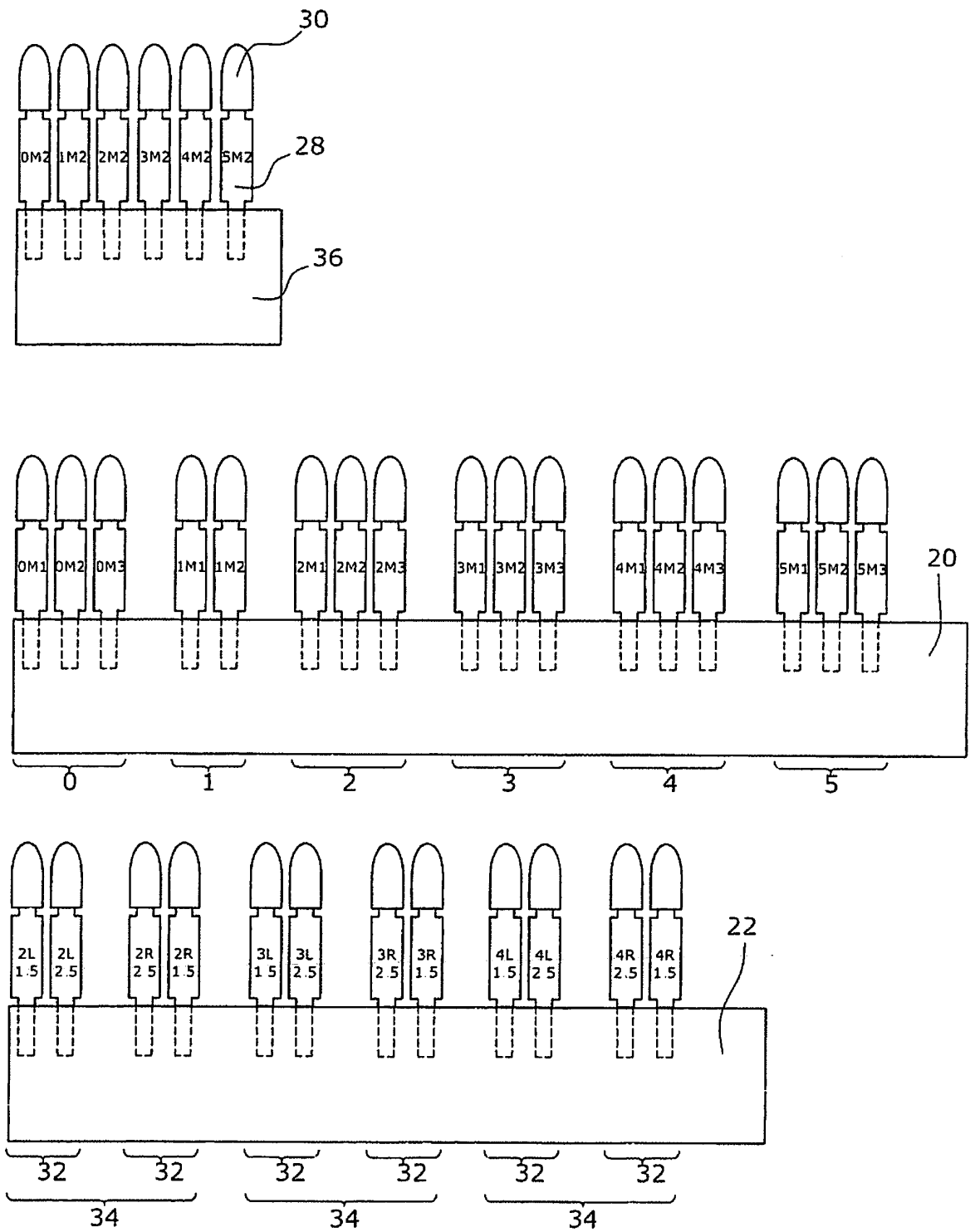


Fig.5

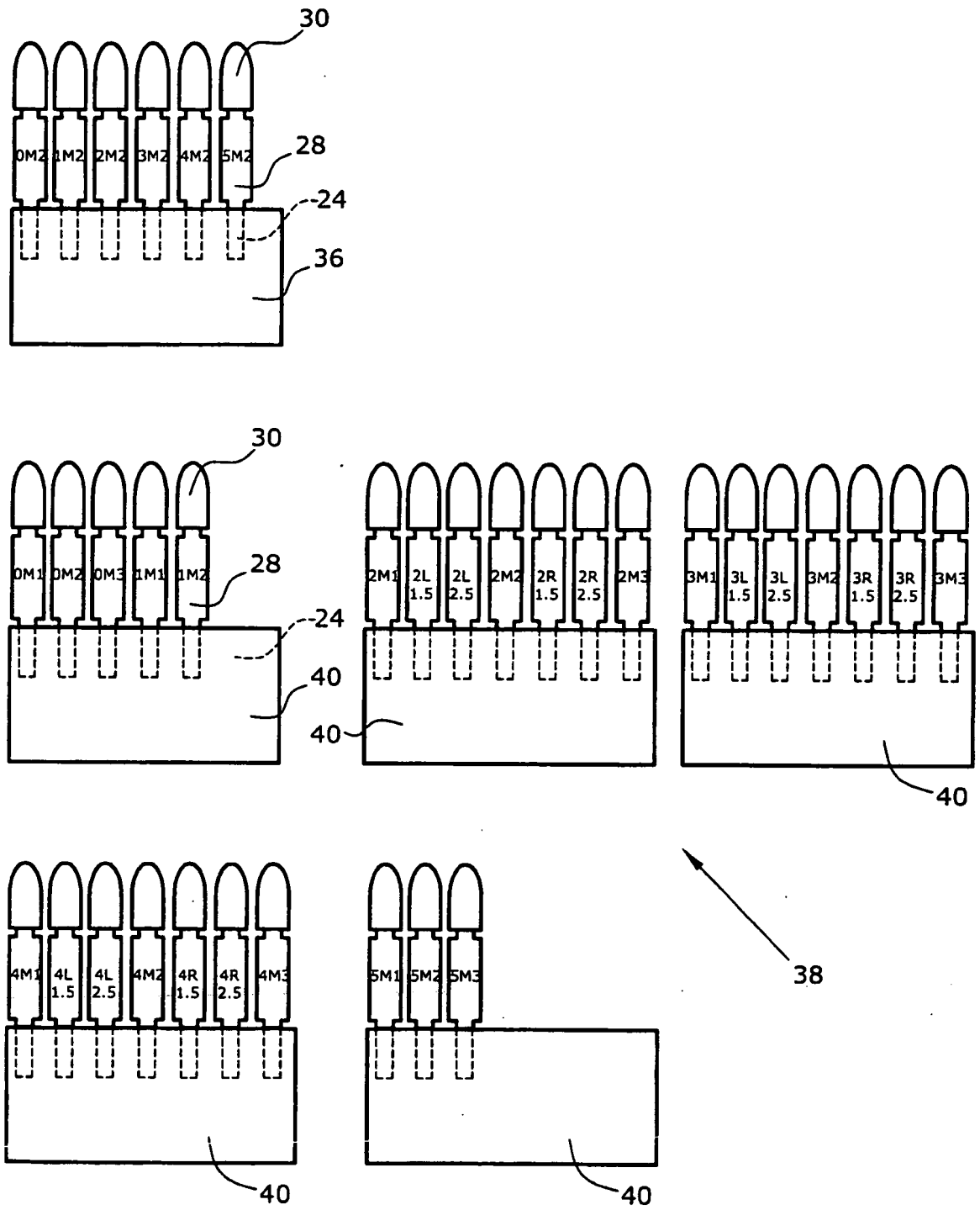


Fig.6

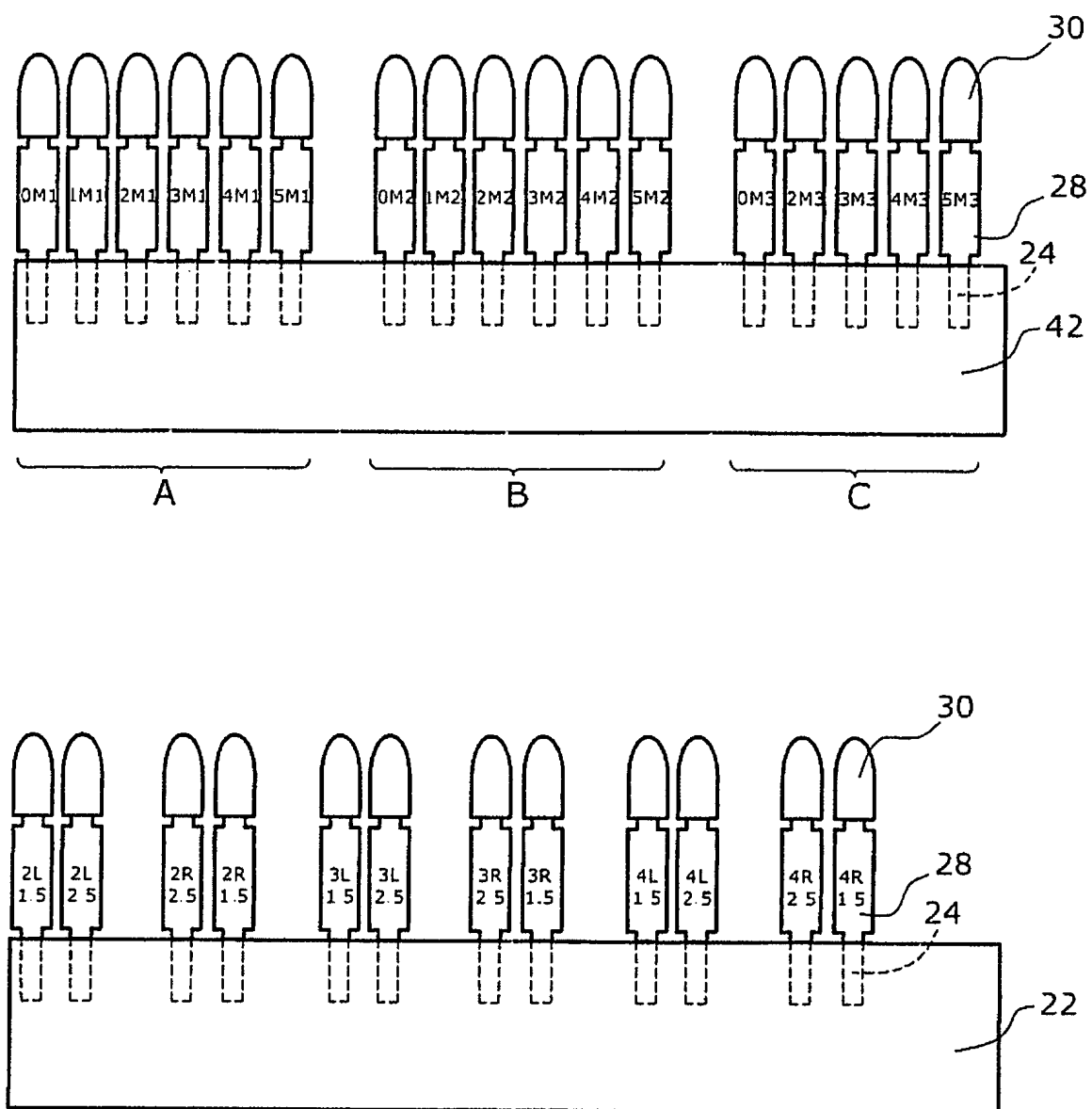


Fig.7