



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 363 246**

51 Int. Cl.:

B60N 2/70 (2006.01)

A47C 7/14 (2006.01)

B62J 1/26 (2006.01)

B29C 44/32 (2006.01)

B29C 70/68 (2006.01)

B29C 70/72 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06710351 .5**

96 Fecha de presentación : **10.02.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1851088**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **07.11.2007**

54

Título: **Estructura de soporte ergonómica para partes del cuerpo humano y procedimiento de fabricación de la misma.**

30

Prioridad: **10.02.2005 IT VI05A0040**

73

Titular/es: **SELLE ROYAL S.p.A.**
Via Vittorio Emanuele, 119
36050 Pozzoleone, Vicenza, IT

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
28.07.2011

72

Inventor/es: **Segato, Stefano**

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
28.07.2011

74

Agente: **Curell Aguilá, Marcelino**

ES 2 363 246 T3

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).

DESCRIPCIÓN

Estructura de soporte ergonómica para partes del cuerpo humano y procedimiento de fabricación de la misma.

5 Campo de la invención

La presente invención encuentra aplicación en el campo de las estructuras mecánicas realizadas en materiales especiales y, particularmente, se refiere a una estructura de soporte ergonómica.

10 Además, la invención se refiere a un procedimiento para realizar dicha estructura.

Antecedentes de la invención

15 Son conocidas las fundas acolchadas de material de espuma utilizadas para mejorar la comodidad y el beneficio ergonómico de las estructuras de soporte, como sillines de bicicletas, asientos para coches o similares.

Sin embargo, esta solución resulta inaceptablemente incómoda, inconveniente y perjudicial estéticamente para la estructura.

20 En un intento de obviar las desventajas mencionadas anteriormente, se han utilizado de forma creciente inserciones de gel en las zonas sometidas a la mayor presión por parte de los usuarios, con el fin de proporcionar comodidad donde más se necesita. El gel resulta preferido en comparación con la espuma debido a su mayor viscoelasticidad y sus mejores propiedades ergonómicas.

25 El documento W02004-089682 da a conocer un cojín ergonómico para asientos de vehículo automóvil, provisto de inserciones de gel en las zonas del isquion.

30 Una desventaja de esta estructura según la técnica anterior, a pesar de que, indudablemente, resulta cómoda y elástica, es que la funda de tela que circunda el gel tiende a cortarse y romperse con facilidad, con lo que el gel tiende a filtrarse de la misma. Además, la inserción de gel, que resultaría agradable a la vista, queda cubierta.

Un problema general adicional es que el cojín está separado del asiento y, por lo tanto, resulta incómodo y hace que la estructura resulte más voluminosa.

35 A partir de los documentos US-2004-098806, US-A-4197342 y US-A-6009578, se conocen otras disposiciones técnicamente equivalentes.

40 El documento US-B-6454352 da a conocer un asiento para automóvil con almohadillas de gel encapsuladas, que se puede deformar cuando se encuentra en contacto con las partes móviles de un usuario.

Aunque esta solución resulta conveniente y no está expuesta a unos daños no deseados, adolece de la desventaja de incorporar una almohadilla, que hace que la estructura resulte más voluminosa y antiestética.

45 El documento EP-B1-0903321, en el que se basa el preámbulo de la reivindicación 1, da a conocer una estructura de soporte ergonómica que prevé una inserción viscoelástica dispuesta sobre una primera capa de una resistencia mecánica predeterminada.

50 El documento US-2003/0025363 da a conocer un sillín de bicicleta ventilado en el que se fija una inserción viscoelástica a un marco de soporte metálico por medio de una segunda película de material polimérico adhesivo.

Si embargo, ninguno de los documentos según la técnica anterior da a conocer una inserción viscoelástica situada directamente sobre la primera capa del soporte. Además, todos ellos muestran una estructura de soporte que incluye una almohadilla o capa de relleno similar que incrementan el peso y el volumen de la estructura.

55 Resumen de la invención

El objetivo de la presente invención consiste en superar las desventajas mencionadas anteriormente proporcionando una estructura de soporte que resulta muy eficiente y presenta un coste relativamente rentable.

60 Un objetivo particular consiste en proporcionar una estructura de soporte que presente un peso ligero y una resistencia elevada.

Un objetivo adicional consiste en proporcionar una estructura de soporte que se pueda personalizar, es decir, adaptar a la estructura antropométrica de cualquier usuario.

65 Otro objetivo de la invención consiste en proporcionar una estructura de soporte que resulte agradable a la vista.

Todavía otro objetivo de la invención consiste en proporcionar un procedimiento práctico y a un coste rentable para realizar la estructura de la invención.

5 Estos objetivos, así como otros que se pondrán de manifiesto a continuación, se consiguen mediante una estructura de soporte ergonómica según la reivindicación 1.

Debido a esta configuración particular, la estructura de la invención presenta un peso muy ligero y una robustez mejorada, y permite evitar el uso de almohadillas que se utilizaban como elementos de comodidad en las estructuras según la técnica anterior. Esto permite realizar estructuras cómodas y que presenten un peso muy ligero.

Además, la estructura según la invención resulta muy cómoda, particularmente adecuada para la fabricación de sillines de bicicleta, asientos de coche, sillas, soportes de muñeca o similares.

15 Ventajosamente, dicha por lo menos una inserción se puede disponer sobre dicha por lo menos una primera capa para definir una superficie de contacto libre para el usuario adecuada para una deformación controlada.

Gracias a esta característica, la estructura de la invención cumple con las necesidades de varios usuarios, sin considerar las estructuras antropométricas específicas de las partes del cuerpo humano en contacto con la estructura. Las propiedades ergonómicas naturales del material viscoelástico permiten que la estructura se adapte a cualquier persona de forma sencilla y cómoda.

Además, la falta de una almohadilla proporciona un conjunto más visualmente atractivo, una ventaja importante en el campo deportivo y del ocio, muy influenciado por la moda y la estética.

25 De forma adecuada, la estructura de la invención puede presentar una capa de recubrimiento termoplástica, dispuesta sobre dicha por lo menos una inserción y la superficie superior de dicha por lo menos una primera capa.

Gracias a esta característica, la estructura según la invención resulta muy agradable al tacto y segura, ya que protege a los usuarios de cualquier rotura de la primera capa que, de otro modo, podría presentar discontinuidades estructurales peligrosas y dañar a los usuarios.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, se prevé un procedimiento para realizar una estructura de soporte ergonómica igual que la que se ha descrito anteriormente, según la reivindicación 8.

35 **Breve descripción de los dibujos**

Se pondrán de manifiesto otras características y ventajas de la invención a partir de la descripción detallada de una forma de realización preferida no exclusiva de una estructura según la invención, que se describe a título de ejemplo no limitativo haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la figura 1 es una vista axonométrica de una estructura de soporte según la invención;

45 la figura 2 es una vista axonométrica de un detalle de la figura 1;

la figura 3 es una vista en sección de la estructura de la invención, tomada por un plano III-III;

la figura 4 es otra vista en sección de la estructura de la invención, tomada por la línea IV-IV;

50 la figura 5 muestra un diagrama de flujo de un procedimiento para realizar la estructura de soporte de la invención.

Descripción detallada de la invención

Haciendo referencia a las figuras anteriores, la estructura según la invención, generalmente designada con el número de referencia 1, puede ser, por ejemplo, una parte de una silla, un sillín de bicicleta, un soporte de muñeca o un asiento de coche, tal como se muestra en la figura 1.

Típicamente, la estructura 1 comprende un cuerpo principal 2, con la inserción viscoelástica 3, preferentemente realizada en gel de poliuretano, fijada de forma permanente al mismo. Esto define una superficie de contacto libre S para el usuario y, gracias a sus propiedades ergonómicas naturales, se puede disponer libremente en las zonas de contacto entre el usuario y la estructura 1. El cuerpo principal 2 puede incluir, por ejemplo, una primera capa 4 asociada a una segunda capa 5.

Particularmente, el elemento 4 presenta una densidad baja y una resistencia mecánica elevada, es decir, una alta resistencia a las fuerzas de compresión y/o de tensión y/o de flexión y/o de torsión y/o de corte. Además, tal como se

conoce, la segunda capa 5 está compuesta esencialmente de una o más resinas termoplásticas o termoendurecibles, posiblemente reforzadas.

5 De acuerdo con la invención, la primera capa 4 puede incluir una chapa metálica 6, por ejemplo realizada en titanio, aluminio, acero inoxidable, magnesio u otro material similar, asociada a la capa 5 y completa o parcialmente cubierta por la misma, tal como se muestra en la figura 3.

10 De acuerdo con esta configuración de la presente invención, las inserciones 3 se pueden fijar mediante una película de polímero adhesiva 8, que se utiliza para unir dicha inserción 3 y la chapa 6, tal como se muestra en la figura 4.

En este caso, para permitir la manipulación de la inserción 3, ésta se puede cubrir con una capa protectora 9 de un material adaptado para contrarrestar su elevada capacidad de adhesión inherente, como una pintura de poliuretano.

15 Ventajosamente, la estructura 1 puede prever una capa de recubrimiento termoplástica 10 que presente funciones de protección.

De forma adecuada, dicha capa 10 puede ser transparente, de manera que resulte visible la conexión estéticamente agradable entre el material del cuerpo 2 y el gel de la inserción 3.

20 Un procedimiento para realizar la estructura 1 incluye las etapas siguientes.

En una primera etapa a) se prevé un molde, que presenta una cavidad interior de una forma predeterminada, que corresponde a la configuración exterior del cuerpo principal 2 de la estructura de soporte.

25 A continuación, en la etapa b), se abre el molde y se extiende la primera capa 4 en el mismo y, en la etapa d) se disponen una o más inserciones 3 en dicho molde después de la etapa c), en la que se aplica el adhesivo 8 en el elemento 4.

30 En la etapa e), se extiende la segunda capa de resina polimérica 5 para proporcionar una estructura de una sola pieza. De forma conveniente, se puede disponer en el molde la capa de recubrimiento 10 para proteger el conjunto, consiguiendo de este modo las ventajas mencionadas anteriormente.

35 A continuación, en la etapa f), se sella el molde herméticamente y se calienta a una temperatura determinada, que puede encontrarse entre 20°C y 300°C, y preferentemente será de 120°C aproximadamente. Dicha temperatura típicamente estará próxima a la temperatura de transición vítrea de la capa de resina 5. En esta etapa, se formarán uniones químicas o mecánicas para formar un conjunto monolítico a partir del cuerpo 2 y las inserciones 3.

40 Después de una etapa g), en la que se enfría el molde hasta una temperatura final predeterminada, entre 18°C y 50°C, y preferentemente 20°C aproximadamente, seguirá la etapa final h), durante la que se abre el molde y se retira del mismo la estructura de soporte 1 acabada.

La explicación anterior muestra claramente que la estructura de la invención alcanza los objetivos propuestos y, particularmente, cumple el requisito que consiste en proporcionar una estructura de soporte muy cómoda y ligera.

45 Utilizando materiales de baja densidad y resistencia elevada, en combinación con el gel de la inserción 3, se obtiene una estructura muy cómoda que puede acoplarse a la estructura antropométrica de cualquier usuario, al mismo tiempo que reduce el peso general y mantiene la robustez.

50 Pueden introducirse en la estructura de la invención una pluralidad de cambios y variantes, dentro del concepto inventivo que se explica en las reivindicaciones adjuntas. La totalidad de los detalles de la misma se puede sustituir por otras partes equivalentes técnicamente, y los materiales pueden variar dependiendo de las distintas necesidades, sin apartarse del alcance de la invención.

55 Aunque se ha descrito la estructura haciendo referencia en particular a las figuras adjuntas, los números de referencia mencionados en la descripción y en las reivindicaciones únicamente se utilizan para poner más claramente de manifiesto la presente invención y no pretenden limitar de ningún modo el alcance de las reivindicaciones.

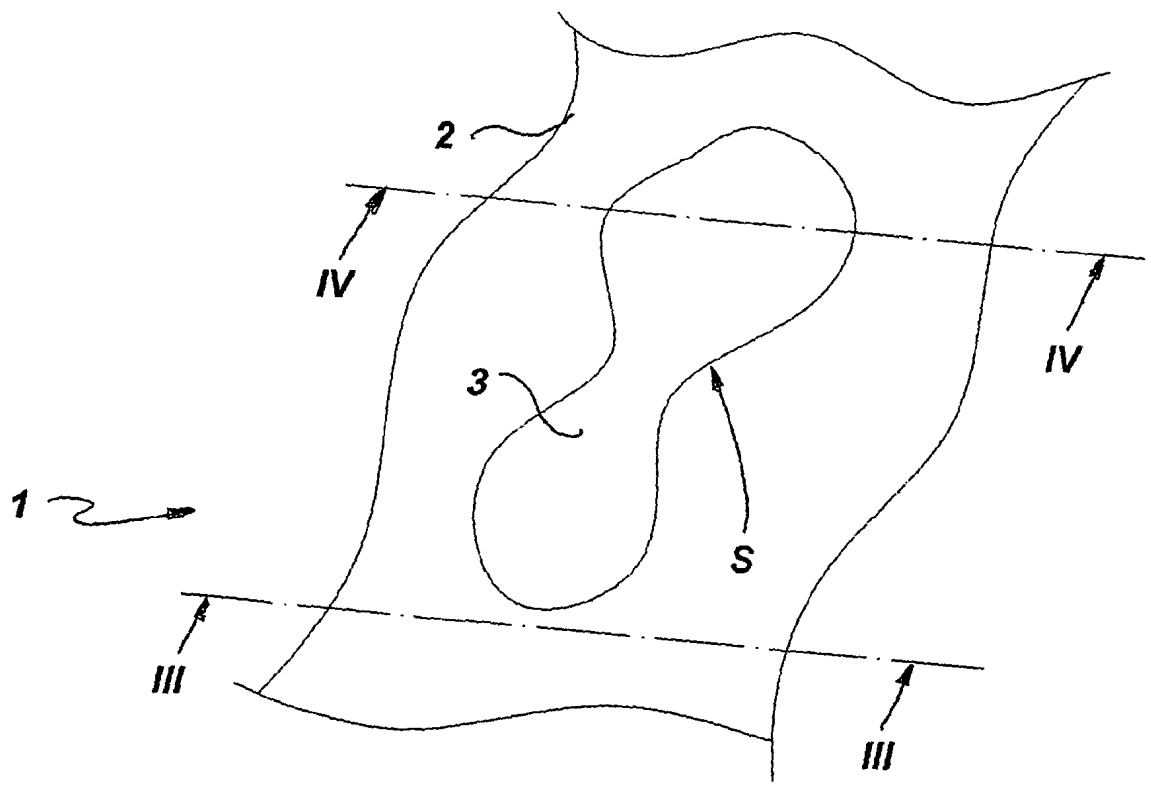
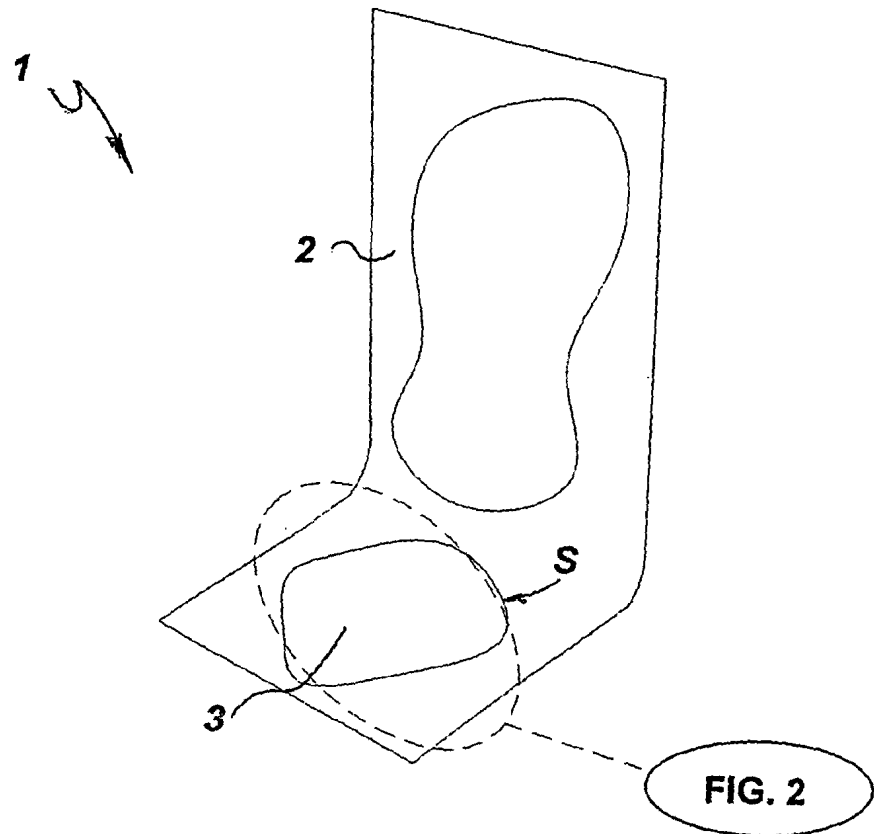
REIVINDICACIONES

- 5 1. Estructura de soporte ergonómica, particularmente para soportar partes del cuerpo humano, que comprende un cuerpo principal (2) con una inserción viscoelástica (3) fijada de forma permanente al mismo, en la que dicho cuerpo principal (2) presenta por lo menos una primera capa (4) realizada en un material seleccionado de entre los que presentan una densidad relativamente baja y una resistencia mecánica relativamente elevada, por lo menos una segunda capa (5) de resina polimérica asociada a dicha por lo menos una primera capa (4) para fijar formando una sola pieza dicha por lo menos una inserción (3), estando dicha por lo menos una inserción (3) dispuesta sobre dicha por lo menos una primera capa para definir una superficie de contacto libre (S) para el usuario que resulta adecuada para una deformación controlada,
- 10 caracterizada porque
- 15 dicha por lo menos una primera capa (4) está realizada en un material metálico, siendo dicha primera capa (4) de material metálico una chapa metálica (6), estando por lo menos una tercera capa (8) de un material polimérico interpuesta entre dicha chapa metálica (6) y dicha por lo menos una inserción viscoelástica (3), siendo dicha por lo menos una tercera capa (8) aplicada directamente a dicha chapa metálica (6) y presentando unas propiedades adhesivas relativamente elevadas para fijar dicha chapa metálica (6) a dicha por lo menos una inserción viscoelástica (3).
- 20 2. Estructura según la reivindicación 1, caracterizada porque dicho material metálico se selecciona de entre titanio, aluminio, acero inoxidable, magnesio u otros materiales similares.
- 25 3. Estructura según la reivindicación 1, caracterizada porque dicha por lo menos una segunda capa (5) de material polimérico está realizada en una o más resinas termoplásticas o termoendurecibles para fijar formando una sola pieza dicha por lo menos una inserción (3).
- 30 4. Estructura según la reivindicación 1, caracterizada porque comprende una capa de recubrimiento termoplástica (10) dispuesta sobre dicha por lo menos una inserción (3) y la superficie superior (S') de dicha por lo menos una primera capa (4).
- 35 5. Estructura según la reivindicación 4, caracterizada porque dicha capa de recubrimiento (10) es de un tipo transparente.
6. Estructura según la reivindicación 1, caracterizada porque dicha inserción viscoelástica (3) está realizada en un material en gel.
- 40 7. Estructura según la reivindicación 6, caracterizada porque dicho gel se selecciona de entre el grupo de geles de poliuretano.
8. Procedimiento para realizar una estructura de soporte ergonómica, particularmente para soportar partes del cuerpo humano, según una o más de las reivindicaciones 1 a 7, que comprende las etapas que consiste en:
- 45 a) proporcionar un molde que presente una cavidad interior de una forma predeterminada que corresponda a la configuración exterior de un cuerpo principal (2) de una estructura de soporte;
- b) abrir dicho molde y extender en el mismo por lo menos una primera capa (4) realizada en un material metálico que presente una densidad relativamente baja y una resistencia relativamente elevada a los esfuerzos de compresión y/o de cizalladura;
- 50 c) aplicar por lo menos una capa (8) de un material polimérico directamente sobre dicha chapa metálica (6);
- d) disponer por lo menos una inserción viscoelástica (3) en dicho molde;
- 55 e) disponer por lo menos una segunda capa (5) de resina polimérica;
- f) sellar de manera hermética dicho molde y calentarlo hasta una temperatura de funcionamiento predeterminada;
- 60 g) enfriar dicho molde hasta una temperatura final predeterminada;
- h) abrir dicho molde y retirar la estructura de soporte acabada del mismo;
- 65 en el que dicha primera capa (4) de material metálico es una chapa metálica y dicha por lo menos una tercera capa (8) de material polimérico se selecciona de entre los que presentan unas propiedades adhesivas relativamente elevadas para fijar dicha chapa metálica (6) a dicha por lo menos una inserción viscoelástica (3).

9. Procedimiento según la reivindicación 8, caracterizado porque comprende una etapa durante la que se dispone una capa de recubrimiento termoplástico (10) sobre dicha por lo menos una inserción (3) y la superficie superior (S') de dicha por lo menos una primera capa (4).

5 10. Procedimiento según la reivindicación 8, caracterizado porque dicha temperatura final predeterminada es de 18°C a 50°C y es preferentemente de aproximadamente 20°C.

10 11. Procedimiento según la reivindicación 8, caracterizado porque dicha temperatura de funcionamiento predeterminada es de 20°C a 300°C y es preferentemente de aproximadamente 120°C.



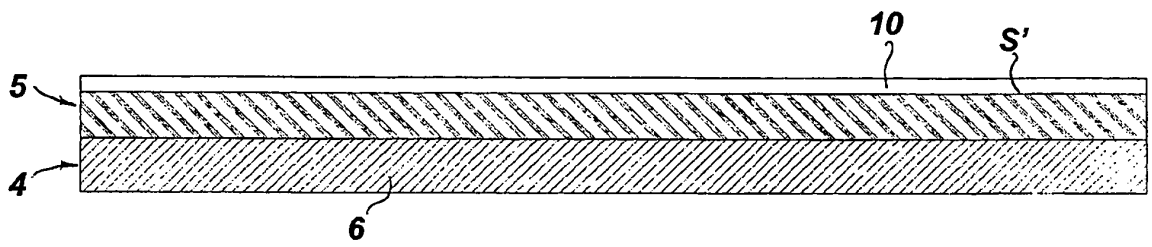


FIG. 3

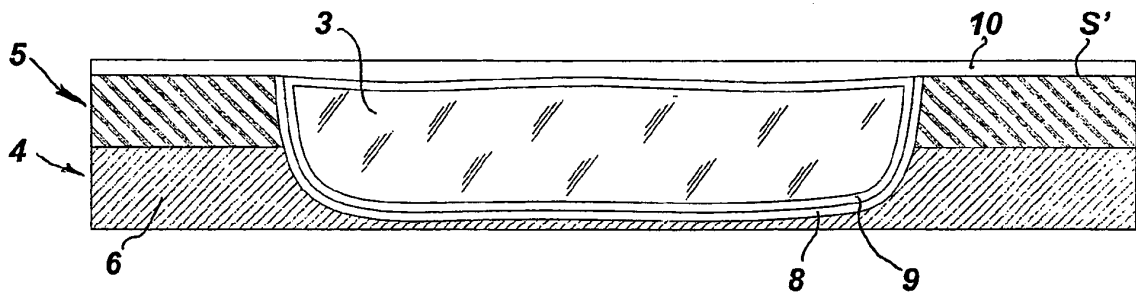


FIG. 4

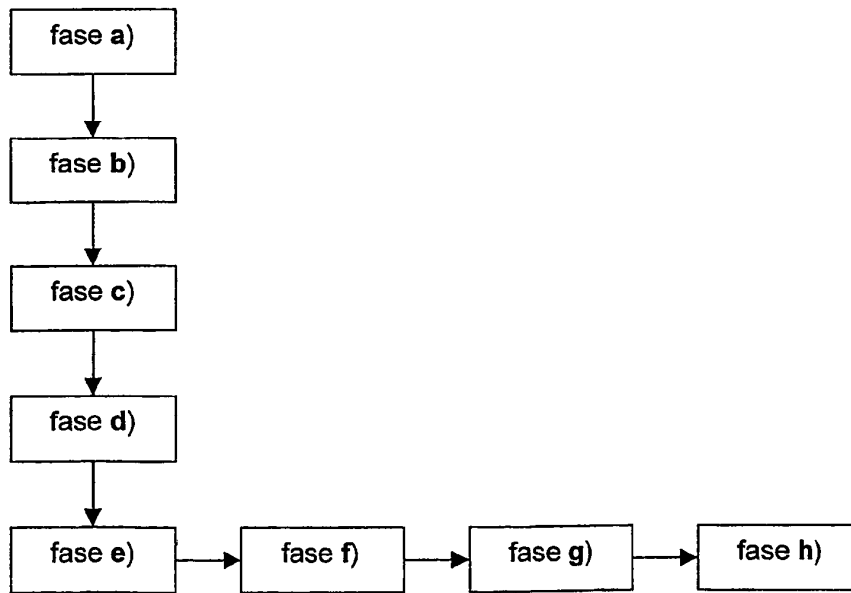


FIG. 5