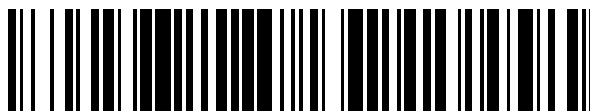


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 388 713**

51 Int. Cl.:

A47C 7/44 (2006.01)

A47C 7/40 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09762841 .6**

96 Fecha de presentación: **26.05.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2252179**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **24.11.2010**

54 Título: **Respaldo amoldable para una unidad de asiento**

30 Prioridad:
26.05.2008 US 56051 P

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
17.10.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
17.10.2012

73 Titular/es:
**Steelcase Inc.
Cd.6w.02 P.o. Box 1967
Grand Rapids, MI 49501, US**

72 Inventor/es:
**PETERSON, Gordon J.;
NORMAN, Christopher;
HOLDREDGE, Russell;
SMITH, Bruce;
PERSON, Luke;
OVERTHUN, Thomas y
JOHNSON, Kara**

74 Agente/Representante:
Pons Ariño, Ángel

ES 2 388 713 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

Respaldo amoldable para una unidad de asiento

5 REFERENCIA CRUZADA A SOLICITUDES RELACIONADAS

La presente invención reivindica prioridad a la solicitud de patente provisional estadounidense núm. 61/056.051, presentada el 26 de mayo de 2008.

10 CAMPO TÉCNICO

La presente invención se refiere generalmente a un respaldo para una unidad de asiento, y más especialmente, a un respaldo que se amolda al usuario.

15 ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

Se conoce generalmente por proporcionar apoyo para los individuos que se sientan en una silla. Se ha determinado que ciertas formas de respaldos de silla proporcionan un mayor apoyo para los individuos, minimizándose de ese modo la tensión en los cuerpos de los individuos, como tensión en la espalda, y proporcionando una sensación más confortable al sentarse.

Las características de confort que requieren poco o ningún ajuste, especialmente las dirigidas a la región de la espalda, están en creciente demanda en el diseño del asiento. Los diseños anteriores han intentado incorporar características de ajuste en un esfuerzo por minimizar la tensión en un usuario. Por ejemplo, se han empleado ajustes como respaldos inclinables y asientos de silla deslizables. Tales mecanismos requieren a menudo controles complejos, articulaciones y otras piezas. Muchas sillas, tales como un asiento colectivo, un asiento de una sala de conferencias, un asiento en espacios de equipo y un asiento de un vestíbulo, se utilizan durante periodos de tiempo relativamente cortos o se usan por múltiples personas. Los usuarios habitualmente no se tomarán el tiempo de hacer múltiples ajustes en las sillas usadas durante un corto periodo de tiempo. Cuando un usuario deja la silla, generalmente será ocupada por un nuevo usuario. La gente se presenta de diversas alturas y tamaños y es improbable que un ajuste de usuario para optimizar el confort realizado por un primer usuario sea optimizado para el siguiente usuario. Como resultado las sillas de oficina con múltiples ajustes tienden a no usarse en aplicaciones en las que se está sentado colectivamente o a corto plazo. Una alternativa es una silla que se usa a menudo en entornos a corto plazo y colectivos con pocos o ningún ajuste. Estas sillas son sub-optimizadas para la mayoría de los usuarios. Es deseable proporcionar una silla que se ajuste por sí misma para adaptarse a una variedad de personas o con un ajuste mínimo. Además, los cambios normales de la postura del cuerpo que resultan de sentarse durante periodos prolongados plantean problemas específicos al diseñar un sistema ergonómico no abordado a fondo por estos diseños. Así pues, muchas soluciones de silla del pasado sólo proporcionan soluciones monolíticas para las necesidades ergonómicas de amplio alcance. De ese modo, los diseños del pasado no han proporcionado un confort adecuado a diversos individuos que se sientan con posturas dispares. Es, por tanto, deseable proporcionar un respaldo de silla que se amolde al cuerpo, y en particular, en las regiones lumbar y torácica de la espalda de una variedad de usuarios que se sientan en posiciones dispares.

En vestíbulos y otros espacios públicos es deseable mantener una apariencia u orientación particular de los muebles. Los diseños anteriores proporcionan unidades de asiento con orientación fija que un usuario es improbable que mueva y que no facilita las posturas alternativas o la total utilización de los muebles. Por ejemplo, dos sillas colocadas una junto a la otra en un vestíbulo orientan a sus usuarios paralelos el uno al otro. Los usuarios deben girar sus cuerpos con el fin de mirarse el uno al otro a los ojos cuando conversan. Es deseable tener asientos y/o respaldos que giren para permitir al usuario orientarse en relación con su tarea u otra gente. También es deseable tener una silla que permita posturas alternativas.

El documento US 2 530 924 A se refiere a una construcción de silla muy ligera y económica pero confortable. La silla comprende entre otras cosas un respaldo que consiste en un armazón trasero y un miembro de asiento y muelle de retorno integrados. El miembro de muelle de retorno comprende una porción intermedia cortada mediante cortes de sierra en una pluralidad de porciones de tablilla dispuestas una al lado de la otra con el fin de permitir una flexibilidad incrementada de estas porciones debido al estrechamiento de los elementos individuales.

El documento US 2 649 147 A se refiere a una silla hecha de un material laminado o metálico que comprende una pluralidad de aberturas predeterminadas estampadas y una pluralidad de hendiduras cortadas en el mismo. La

estampación de porciones produce una pluralidad de miembros traseros de la silla que se juntan en los extremos inferiores y de ese modo forman un respaldo flexible para el asiento.

5 El documento DE 195 26 437 A1 se refiere a una silla que comprende un asiento y un respaldo conectado de forma flexible a través de un conector al asiento y en la que el respaldo está hecho de un material elásticamente flexible.

El documento JP 2008 0880092 A se refiere a una silla de alto rendimiento que comprende un panel trasero hecho de un material blando como un polímero. El panel trasero se fija a una parte de apoyo superior de un armazón trasero. Las partes de apoyo lumbar izquierda y derecha se fijan a un material de apoyo intermedio y el extremo inferior del panel trasero se fija a un material de apoyo inferior.

10 El documento WO 94/06339 A1 se refiere a una silla con orinal apilable unitaria moldeada integralmente que comprende un asiento y un respaldo, en la que el respaldo puede comprender ranuras que se extienden desde cerca del extremo superior del respaldo hacia abajo con el fin de incrementar la flexibilidad y de ese modo el confort de la silla.

La presente invención se proporciona para solucionar los problemas analizados anteriormente y otros problemas, y para proporcionar ventajas y aspectos no proporcionados previamente. Un análisis a fondo de las características y ventajas de la presente invención se aplaza a la siguiente descripción detallada, la cual se desarrolla con referencia a los dibujos adjuntos.

RESUMEN DE LA INVENCION

De acuerdo con la presente invención se proporciona un respaldo para una unidad de asiento de acuerdo con las características de la reivindicación 1.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, se proporciona una unidad de asiento. La unidad de asiento comprende un asiento y un respaldo que está adaptado para acoplarse al asiento. El respaldo comprende una pluralidad de elementos de dedo flexibles y un retén. Los elementos de dedo flexibles tienen extremos distales, y el retén conecta al menos dos de los elementos de dedo flexibles en la proximidad de sus extremos distales. La pluralidad de elementos de dedo flexibles y el retén se adaptan a la forma de un usuario.

Otras características y ventajas de la invención serán evidentes para los expertos en la materia por la siguiente memoria descriptiva y las reivindicaciones, tomadas en conjunción con los dibujos anexos.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

Para entender la presente invención, se describirá ahora a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos en los que:

40 La Fig. 1 es una vista desde atrás de un respaldo para una unidad de asiento.

La Fig. 2 es una vista en perspectiva del respaldo de la Fig. 1.

45 La Fig. 3 es una vista lateral del respaldo de la Fig. 1.

La Fig. 3A es un primer plano del retén de la Fig. 3.

La Fig. 3B es una vista desde arriba del respaldo de silla de la Fig. 3.

50 La Fig. 4 muestra el respaldo de la Fig. 3 cuando se aplica una carga.

La Fig. 4A es una vista desde arriba del respaldo de la Fig. 4.

55 La Fig. 5 es una vista trasera de otro respaldo para una unidad de asiento.

La Fig. 6 es una vista en perspectiva del respaldo de la Fig. 5.

La Fig. 7 es una vista lateral en sección transversal del respaldo de la Fig. 5.

La Fig. 8 muestra el respaldo de la Fig. 7 cuando se aplica una carga.

La Fig. 9 es una vista en perspectiva frontal del respaldo de la Fig. 5 con tela unida.

5

La Fig. 10 muestra el retén estando fijado a presión en el respaldo de la Fig. 5.

Los componentes en los dibujos no están necesariamente a escala, haciéndose en su lugar hincapié en ilustrar de forma clara los principios de la presente invención.

10

DESCRIPCIÓN DETALLADA

Mientras que esta invención es susceptible de formas de realización en muchas formas diferentes, se muestran en los dibujos y se describirán en detalle en este documento formas de realización preferidas de la invención con el entendimiento de que la presente divulgación será considerada como una ejemplificación de los principios de la invención y no está destinada a limitar el aspecto general de la invención a las formas de realización ilustradas.

15

Como se muestra en las Figs. 1 – 10, una unidad de asiento (1) que incorpora un respaldo (10) de la presente invención incluye habitualmente una base (11), y un asiento (16). El respaldo (10) se acopla habitualmente al asiento (16) o a la base de tal manera que el respaldo (10) se dispone en una dirección que es generalmente transversal al asiento dispuesto generalmente horizontal (16). El asiento (16) y el respaldo (10) se pueden apoyar de forma operativa en una base (11) mediante un sistema de control bajo el asiento (13). El asiento y/o el respaldo se pueden apoyar en un armazón u otra estructura. El respaldo (10) se puede conectar al asiento (16), la base (11), el armazón, otra estructura de apoyo o a otro elemento.

20

El asiento dispuesto de forma horizontal (16) simplemente tiene la intención de proporcionar un plano de posición relativo alrededor del cual se puedan disponer direccionalmente los componentes de la unidad de asiento (1). Y aunque se entenderá que el asiento (16) se dispone generalmente de forma horizontal, también se entenderá que el asiento (16) se puede disponer ligeramente fuera del plano horizontal (por ejemplo, una inclinación, etc.), y que el asiento (16) puede ser contorneado (por ejemplo, de forma cóncava, incluyendo almohadillas, etc.). Como consecuencia, también se entiende que puesto que el respaldo (10) se dispone en una dirección que es generalmente transversal al asiento (16), el respaldo (10) se puede posicionar en cualquier ángulo que haga que el respaldo (10) se extienda generalmente hacia arriba desde el asiento (16).

30

Como se muestra en las Figs. 1 – 4, el respaldo (10) incluye generalmente una pluralidad de elementos de dedo flexibles (18), teniendo cada uno un extremo distal. En una forma de realización de la invención, mostrada en las Figs. 1 – 2, la pluralidad de elementos de dedo flexibles (18) se disponen en una dirección generalmente vertical en relación con el asiento (16). Cada uno de los elementos de dedo flexibles (18) se puede flexionar una distancia independientemente de los otros elementos de dedo flexibles (18). Es preferible que haya alguna interdependencia en la flexibilidad de algunos de los elementos de dedo flexibles (18) adyacentes proporcionada por un retén (30) acoplado a los elementos de dedo flexibles (18). Dependiendo del retén (30), cada uno de los elementos de dedo flexibles (18) puede ser capaz de flexionarse de forma independiente una distancia dada como resultado de una aplicación de una fuerza sin necesitar que cada uno de los otros elementos de dedo flexibles (18) se flexione la misma distancia, o incluso nada.

45

El retén (30) conecta al menos dos de los elementos de dedo flexibles (18) en la proximidad de sus extremos distales. Es preferible que cuando se aplica una carga a al menos uno de los elementos de dedo flexibles (18), la carga se transfiera a al menos un elemento de dedo flexible (18) adyacente a través del retén (30). Cuando se aplica una carga a al menos uno de los elementos de dedo flexibles (18), el retén (30) controla la distancia que se flexiona el elemento de dedo flexible (18) y cuánto se flexiona cada elemento de dedo flexible (18) adyacente, como se describirá más a fondo más abajo. Es preferible que cada uno de los elementos de dedo flexibles (18) se conecte a al menos otro elemento de dedo flexible (18) mediante el retén (30). También es preferible que los elementos de dedo flexibles (18) se conecten a elementos de dedo flexibles (18) adyacentes a través del retén (30). Los elementos de dedo flexibles (18) y el retén (30) trabajan como una unidad para distribuir una carga aplicada.

50

En una forma de realización de la invención, el retén (30) define al menos parte de un borde externo del respaldo (10) como se muestra por las Figs. 1 – 2. Por ejemplo, el retén (30) puede definir una porción de un borde superior del respaldo (10). El retén (30) también se puede extender hacia abajo desde el borde superior para definir una porción o la totalidad de los bordes laterales del respaldo (10). El retén (30) puede estar sobremoldeado por encima

55

de los elementos de dedo flexibles (18), como con un proceso de moldeo en dos disparos. De forma alternativa, el retén (30) puede incluir una pluralidad de aperturas o canales. Las aperturas corresponden a y retienen los extremos distales de los elementos de dedo flexibles (18). De forma alternativa, los elementos de dedo flexibles (18) se pueden unir de forma mecánica al retén (30) como con fijaciones a presión, ganchos, roscados mediante un anillo, cosidos, o unidos de otra manera. El retén (30) podría ser una correa flexible como una correa elástica o una cuerda elástica acoplada a los elementos de dedo flexibles (18), el retén (30) forma una periferia superior del respaldo, se puede extender por encima de los extremos distales de los elementos de dedo flexibles (18) y estar adaptado para doblarse en una posición por encima de los extremos distales de los elementos de dedo flexibles (18) para formar un reborde. Esto se produce cuando un usuario pone una carga en el borde superior, como al descansar el brazo por encima del borde superior.

Como se muestra en las Figs. 1 – 4, el retén (30) ayuda a distribuir al menos una porción de una carga aplicada a los elementos de dedo flexibles (18). Como consecuencia, cuando se aplica una carga al respaldo (10), como cuando la espalda de un usuario sentado entra en contacto con los elementos de dedo flexibles (18), cuando un usuario se echa contra el respaldo (10), la pluralidad de elementos de dedo flexibles (18) se articularán en un movimiento de respuesta en forma de serpentina para amoldarse a la forma general del usuario, así como para distribuir la carga entre los elementos de dedo flexibles (18). Cuando un usuario está sentado en la unidad de asiento (1) los elementos de dedo flexibles (18) se amoldan al cuerpo del usuario. Cuando un usuario sentado entra en contacto con el respaldo (10), la fuerza aplicada a cada elemento de dedo flexible (18) con el que entra en contacto el usuario hace que el elemento de dedo flexible (18) se flexione. Los elementos de dedo flexibles (18) hacen que el retén (30) mueva/flexione los elementos de dedo flexibles (18) adyacentes. Los elementos de dedo flexibles (18) adyacentes se flexionan y se mueven y el respaldo (10) se amolda al usuario, envolviendo al usuario ya que cada elemento de dedo flexible (18) adyacente se mueve a un menor grado que los elementos de dedo flexibles (18) en los que la fuerza es aplicada directamente por el usuario. Los elementos de dedo flexibles (18) conectados por el retén (30) trabajan en conjunción para amoldarse a los contornos de diferentes usuarios. Cuando se aplica una carga a al menos un elemento de dedo flexible (18), se transfiere a los elementos de dedo flexibles (18) adyacentes. La disposición de los elementos de dedo flexibles (18) a lo largo del respaldo (10) les permite proporcionar colectivamente un apoyo a un usuario. También permite que el respaldo (10) se ajuste y se amolde a las posiciones cambiantes de un usuario.

De acuerdo con la presente invención, el retén (30) tiene una tercera flexibilidad. La tercera flexibilidad puede ser mayor que la flexibilidad proporcionada por los elementos de dedo flexibles (18). La tercera flexibilidad ante todo es atribuible al módulo de elasticidad del material usado para formar el retén (30). De acuerdo con una forma de realización de la invención, el retén (30) está hecho de olefina termoplástica (TPO). Sin embargo, se entenderá por los expertos en la materia que el retén (30) puede estar hecho de forma alternativa de elastómeros termoplásticos (TPE), caucho o cualquier otro material adecuado para proporcionar alguna flexibilidad en respuesta a la aplicación de una carga. El material usado para el retén (30) puede limitar y controlar el movimiento de los elementos de dedo flexibles (18) en relación con los elementos de dedo flexibles (18) adyacentes. Una vez que alcanza el límite de elasticidad, el retén (30) puede actuar como un limitador para limitar una mayor flexión o movimiento de los elementos de dedo flexibles (18). De forma alternativa la orientación de la flexión del retén 30 puede ser diferente a la de los elementos de dedo flexibles (18). Esa orientación puede estar adaptada para controlar el movimiento de los elementos de dedo flexibles (18).

El retén (30) también podría ser un elemento relativamente inflexible que permita que los elementos de dedo flexibles (18) se muevan de forma independiente, y actúe como un limitador para la flexión de los elementos de dedo flexibles (18) a una distancia preseleccionada. Por ejemplo, el retén (30) podría ser un cable o una cadena. Cuando se aplica una carga a los elementos de dedo flexibles (18), se podría reducir la holgura en el retén (30) hasta que el retén (30) estuviera completamente extendido. Se podría evitar de ese modo que los elementos de dedo flexibles (18) se movieran más y la carga se distribuiría a los elementos de dedo flexibles (18) adyacentes.

El respaldo (10) puede incluir una primera zona flexible (22) del respaldo (10) y una segunda zona flexible (24) del respaldo (10). La primera zona flexible (22) del respaldo (10) tiene una primera flexibilidad, y la segunda zona flexible (24) del respaldo (10) tiene una segunda flexibilidad que es mayor que la primera flexibilidad. La primera zona flexible (22) como se muestra en las Figs. 1 – 2 define generalmente al menos una porción de una región lumbar (12) del respaldo (10). La región lumbar (12) del respaldo (10) es la región cerca de la parte inferior del respaldo (10). Si un usuario fuera a usar el respaldo (10), la región lumbar (12) estaría en la proximidad de la columna lumbar del usuario. La segunda zona flexible (24) define generalmente una porción del respaldo (10) que se extiende desde la región lumbar (12) a través de al menos una porción de una región torácica (14) del respaldo (10). La región torácica (14) del respaldo (10) es la región dispuesta en la proximidad de y por encima de la región lumbar

(12).

El grado de flexibilidad de los elementos de dedo flexibles (18), así como la flexibilidad de las zonas flexibles primera y segunda (22, 24), depende de muchos factores, incluyendo la configuración de los elementos de dedo flexibles (18), el módulo de elasticidad del material usado para hacer los elementos de dedo flexibles (18), y la separación entre los elementos de dedo flexibles (18). De acuerdo con una forma de realización de la invención, los elementos de dedo flexibles (18) están hechos de polipropileno. Sin embargo, se entenderá por los expertos en la materia que los elementos de dedo flexibles (18) pueden estar hechos de forma alternativa de nailon relleno de vidrio, acero, fibra de vidrio, o cualquier otro material adecuado para proporcionar alguna flexibilidad en respuesta a la aplicación de una carga.

En una forma de realización de la invención, cada uno de los elementos de dedo flexibles (18) está separado aproximadamente 3/8 pulgadas o menos de los otros. Sin embargo, el ámbito de la presente invención no debería estar limitado por esta separación exacta. Alguien experto en la materia entendería que la separación estará dictada por la elección de material, la longitud de los elementos de dedo flexibles (18), el confort, la resistencia, la fabricación y otros factores. Como consecuencia, los elementos de dedo flexibles (18) pueden estar separados a cualquier distancia adecuada para proporcionar alguna flexibilidad como resultado de la aplicación de una carga.

La configuración de los elementos de dedo flexibles (18) también puede causar una variación en la flexibilidad de los elementos de dedo flexibles (18) y entre las zonas flexibles primera y segunda (22, 24). Como se muestra en las Figs. 1 – 2, los elementos de dedo flexibles (18) tienen una mayor anchura a medida que se extienden hacia la región lumbar (12) desde la región torácica (14) del respaldo (10); los elementos de dedo flexibles (18) pueden ser más estrechos en la región torácica (14) como se muestra. Los elementos de dedo flexibles (18) se pueden ahusar hacia sus extremos distales, o pueden tener un perfil consistente. La diferencia de anchura de los elementos de dedo flexibles (18) puede permitir que la segunda zona flexible (24) sea más flexible que la primera zona flexible (22) aunque los elementos de dedo flexibles (18) puedan estar compuestos por el mismo material.

De acuerdo con una forma de realización de la presente invención, un extremo distal de los elementos de dedo flexibles (18) está definido por un primer diente flexible (26) y un segundo diente flexible (28). En esta forma de realización, los extremos distales de los dientes (26, 28) se conectan al retén (30). De ese modo, los dientes flexibles primero y segundo (26, 28) definen la segunda zona de flexibilidad (24). Esta configuración puede proporcionar una variación incluso mayor de flexibilidad entre los elementos de dedo flexibles (18) y las zonas flexibles (22, 24). Los dientes (26, 28) permiten diferentes contornos de espalda, cuando el usuario sentado se mueve o cambia de posturas en la silla, que resultan de la flexión de espalda diferente. Como consecuencia, en esta configuración, el primer diente flexible (26) también puede ser flexible independientemente del segundo diente flexible (28). En la forma de realización mostrada, los dientes flexibles (26, 28) están formados integralmente con los elementos de dedo flexibles (18). Sin embargo, se contempla que los dientes flexibles (26; 28) también pueden ser componentes por separado que se acoplen de forma que se puedan unir a los extremos distales de los elementos de dedo flexibles (18) mediante conectores conocidos. También se contempla por la presente invención que algunos de la pluralidad de elementos de dedo flexibles (18) incluyan dientes flexibles (26, 28), mientras que otros de los elementos de dedo flexibles (18) no incluyan dientes flexibles (26, 28).

El grado de flexibilidad de cada uno de los dientes flexibles (26, 28) depende de muchos factores, incluyendo la configuración de los dientes flexibles (26, 28), el módulo de elasticidad del material usado para hacer los dientes flexibles (26, 28), y la separación entre los dientes flexibles (26, 28). De acuerdo con una forma de realización de la invención, los dientes flexibles (26, 28) están hechos de polipropileno. Sin embargo, se entenderá por los expertos en la materia que los dientes flexibles (26, 28) pueden estar hechos de forma alternativa de nailon relleno de vidrio, acero o cualquier otro material adecuado para proporcionar alguna flexibilidad en respuesta a la aplicación de una carga.

En una forma de realización, mostrada en las Figs. 5 – 6, el retén (230) puede ser una cuerda elástica de tela estirable, material elastomérico u otro material semi-estirable acoplado a los extremos distales de los elementos de dedo flexibles (18). El retén (230) se conecta de forma mecánica a los elementos de dedo flexibles (18), como con fijaciones (240) como se muestra en la Fig. 10. También se podrían usar otras técnicas de unión conocidas. De forma alternativa, el retén (230) podría tener cavidades adaptadas para recibir los extremos de los elementos de dedo flexibles (18). Los extremos del retén (30) se aseguran a un armazón estructural de la unidad de asiento (1).

En esta forma de realización, el retén (230) tiene características inherentes de tal manera que el retén (230) absorbe algo de la carga que se puede aplicar a los elementos de dedo flexibles (18). Cuando se aplica una carga a los

elementos de dedo flexibles (18), tienden a extenderse. El retén (230) limita la extensión colectiva de los elementos de dedo flexibles (18). De acuerdo con esta forma de realización, el retén (230) está hecho preferentemente de una correa elástica. Sin embargo, se entenderá por los expertos en la materia que el retén (230) de esta forma de realización puede estar hecho de forma alternativa de material elastomérico, material de cuerda elástica, caucho, resortes o cualquier otro material adecuado. El material elástico del retén (230) tiene preferentemente dos tasas de recuperación a la flexión. La primera limita la extensión de los elementos de dedo flexibles (18). La segunda limita el recorrido final de los elementos de dedo flexibles (18) y garantiza la estabilidad de los elementos de dedo flexibles (18) bajo cargas pesadas. De forma alternativa, se podrían usar dos materiales de forma cooperativa para formar un retén (230) con las características de flexión deseadas. Por ejemplo, se pueden usar dos retenes (230), donde uno es flexible y uno es inflexible. El primer retén flexible transfiere la carga a los elementos de dedo flexibles (18) adyacentes, y el segundo retén inflexible limita el recorrido final de los elementos de dedo flexibles (18) cuando se tensa la holgura. Cuando un usuario se sienta en la silla y aplica una carga a los elementos de dedo flexibles (18), la elasticidad de los dedos permite que los dedos se extiendan permitiendo que el respaldo se amolde al usuario en el área próxima a donde el usuario está en contacto con el respaldo (10). La forma de barril del respaldo (10) permite al usuario sentarse en una variedad de posturas alternativas. Además tanto el respaldo (10) como el asiento (16) pueden rotar. Un usuario puede desear sentarse con su espalda hacia uno o el otro de los reposabrazos más que en el centro del respaldo. El respaldo (10) se podría rotar de manera que el reposabrazos esté delante del usuario con el costado del usuario estando en contacto con el respaldo (10). El costado de un usuario tiene un contorno diferente y diferentes necesidades de confort que la espalda de un usuario.

En otra forma de realización, el retén (230) se puede construir de un material relativamente inflexible como un cable o una cadena. Los elementos de dedo flexibles (18) aún podrían flexionarse una cierta distancia; sin embargo, cuando los elementos de dedo flexibles (18) se flexionan una distancia tal que la holgura en el cable o la cadena se tensa, una mayor flexión de los elementos de dedo flexibles (18) estaría limitada por el retén (230).

Mientras que los retenes (30, 230) mostrados en las Figs. 1 – 2 y 5 – 6 son retenes continuos individuales, también se contempla que el retén pueda estar segmentado de tal manera que se empleen diversos retenes. Si se usan retenes por separado, pueden tener diversas tasas de retorno elástico para proscribir el movimiento de forma diferente en diferentes áreas del respaldo (10).

Como se muestra en la Fig. 9, la unidad de asiento puede estar tapizada. Los elementos de dedo flexibles (18) podrían estar expuestos y visibles como en las Figuras 5 – 6, o los dedos podrían estar ocultos por una tela (232) y tener el aspecto de una unidad de asiento completamente tapizada. La tela (232) puede cubrir al menos una porción de la pluralidad de elementos de dedo flexibles (18). De acuerdo con la presente invención, la tela (232) es suficientemente flexible de tal manera que no entorpece de forma significativa la flexibilidad de los elementos de dedo flexibles (18). Además, la tela (232) trabajará en conjunción con el retén (230) para distribuir la carga aplicada entre los elementos de dedo flexibles (18) así como para limitar la extensión colectiva de los elementos de dedo flexibles (18). Los elementos de dedo flexibles (18), el retén (230) y la tela (232) trabajan como una unidad para distribuir las cargas.

La tela (232) se puede unir a un elemento anular o estriado que se asegure en un canal en el respaldo (10). Cuando se aplica una carga al respaldo (10), una porción de la carga se transfiere a la tela (232) que entra en tensión limitando la distancia que deben recorrer los elementos de dedo flexibles (18).

La tela (232) también se puede unir al retén (230) como se muestra en la Fig. 6. La tela (232) también se tapiza al armazón y se une bajo el asiento (16) con una cincha flexible. Cuando se aplica una carga a los elementos de dedo flexibles (18), puede tirarse de la tela (232) verticalmente y/u horizontalmente. El límite de flexibilidad de la tela (232) limita y controla el movimiento de los elementos de dedo flexibles (18). De ese modo, los elementos de dedo flexibles (18), el retén (230) y la tela (232) trabajan como una unidad para absorber la carga. Cuando la tela (232) se estira en la dirección horizontal, la tela (232) se "acorta" en la dirección vertical. Incluyendo una cincha flexible o faldón en la parte inferior del respaldo (10), se impide que la tela (232) arrastre o se estire y mantenga una colocación no deseada.

La presente invención se ha descrito anteriormente con referencia a formas de realización ejemplares. Sin embargo, los expertos en la materia que hayan leído esta divulgación reconocerán que se pueden hacer cambios y modificaciones a las formas de realización ejemplares sin desviarse del ámbito de la presente invención.

REIVINDICACIONES

1. Un respaldo (10) para una unidad de asiento (1), comprendiendo el respaldo (10):
- 5 una pluralidad de elementos de dedo flexibles (18), teniendo cada uno de la pluralidad de dedos flexibles un extremo distal y adaptado para ser flexible independientemente del resto de elementos de dedo flexibles (18); y
- 10 un retén (30; 230) que conecta al menos dos de los elementos de dedo flexibles (18) en la proximidad de sus extremos distales y que limita la flexión independiente de los al menos dos elementos de dedo flexibles (18) cuando se aplica una carga a al menos un elemento de dedo flexible (18), el retén (30; 230) distribuye al menos una porción de la carga a al menos un elemento de dedo flexible (18) adyacente,
- 15 en el que los elementos de dedo flexibles (18) están compuestos por un material que tiene un primer grado de dureza y el retén (30; 230) comprende un material de un grado de dureza inferior que el del material de los elementos de dedo flexibles (18).
2. El respaldo de la reivindicación 1, en el que cuando se aplica una carga a, al menos un elemento de dedo, el al menos un elemento de dedo flexa una distancia controlada por el retén (30; 230).
- 20 3. El respaldo de la reivindicación 1, en el que el retén (30; 230) limita el movimiento de cada uno de los elementos de dedo flexibles (18) en relación con un elemento de dedo flexible (18) adyacente.
4. El respaldo de la reivindicación 1, en el que el retén (30; 230) se acopla a los dientes flexibles primero y segundo (26, 28), y en el que el extremo distal de al menos un elemento de dedo flexible (18) está compuesto por al menos un primer diente flexible (26) y un segundo diente flexible (28), siendo el primer diente flexible (24) flexible de forma independientemente del segundo diente flexible (26).
- 25 5. El respaldo de la reivindicación 1, en el que el respaldo (10) se acopla a un asiento generalmente horizontal y la pluralidad de elementos de dedo flexibles (18) se disponen generalmente de forma vertical en relación con el asiento (16).
- 30 6. El respaldo de la reivindicación 1 que comprende además una región lumbar (12) y una región torácica (14), en el que el respaldo (10) incluye una primera zona flexible y una segunda zona flexible, definiendo generalmente la primera zona flexible (22) al menos una porción de la región lumbar (12) del respaldo (10), y definiendo generalmente la segunda zona flexible (24) una porción del respaldo (10) que se extiende desde la región lumbar (12) a través de al menos una porción de la región torácica (14) del respaldo (10).
- 35 7. El respaldo de la reivindicación 6, en el que la primera zona flexible (22) tiene una primera flexibilidad y la segunda zona flexible (24) tiene una segunda flexibilidad, siendo mayor la segunda flexibilidad que la primera flexibilidad.
- 40 8. El respaldo de la reivindicación 7, en el que el retén (30; 230) tiene una tercera flexibilidad, siendo mayor la tercera flexibilidad que la segunda flexibilidad.
- 45 9. El respaldo de la reivindicación 1, en el que el retén (30; 230) define al menos una porción de un borde externo del respaldo (10).
10. El respaldo de la reivindicación 1, en el que el retén (30; 230) está sobremoldeado por encima de los elementos de dedo flexibles (18).
- 50 11. El respaldo de la reivindicación 1, en el que el retén (30; 230) incluye una pluralidad de aperturas, reteniendo las aperturas los extremos distales de los elementos de dedo flexibles (18).
- 55 12. El respaldo de la reivindicación 1, que comprende además una tela (232) conectada a al menos una porción de la pluralidad de elementos de dedo flexibles (18), en el que la tela (232) distribuye al menos una porción de una carga aplicada a al menos un elemento de dedo flexible (18) a al menos un elemento de dedo flexible (18) adyacente, y en el que la tela (232) limita el movimiento de cada uno de la pluralidad de elementos de dedo flexibles (18) en relación con uno adyacente de la pluralidad de elementos de dedo flexibles (18) al aplicarse una carga

aplicada a al menos un elemento de dedo flexible (18).

13. Una unidad de asiento que comprende:

5 un asiento (16); y

el respaldo (10) de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12 adaptado para acoplarse al asiento (16).

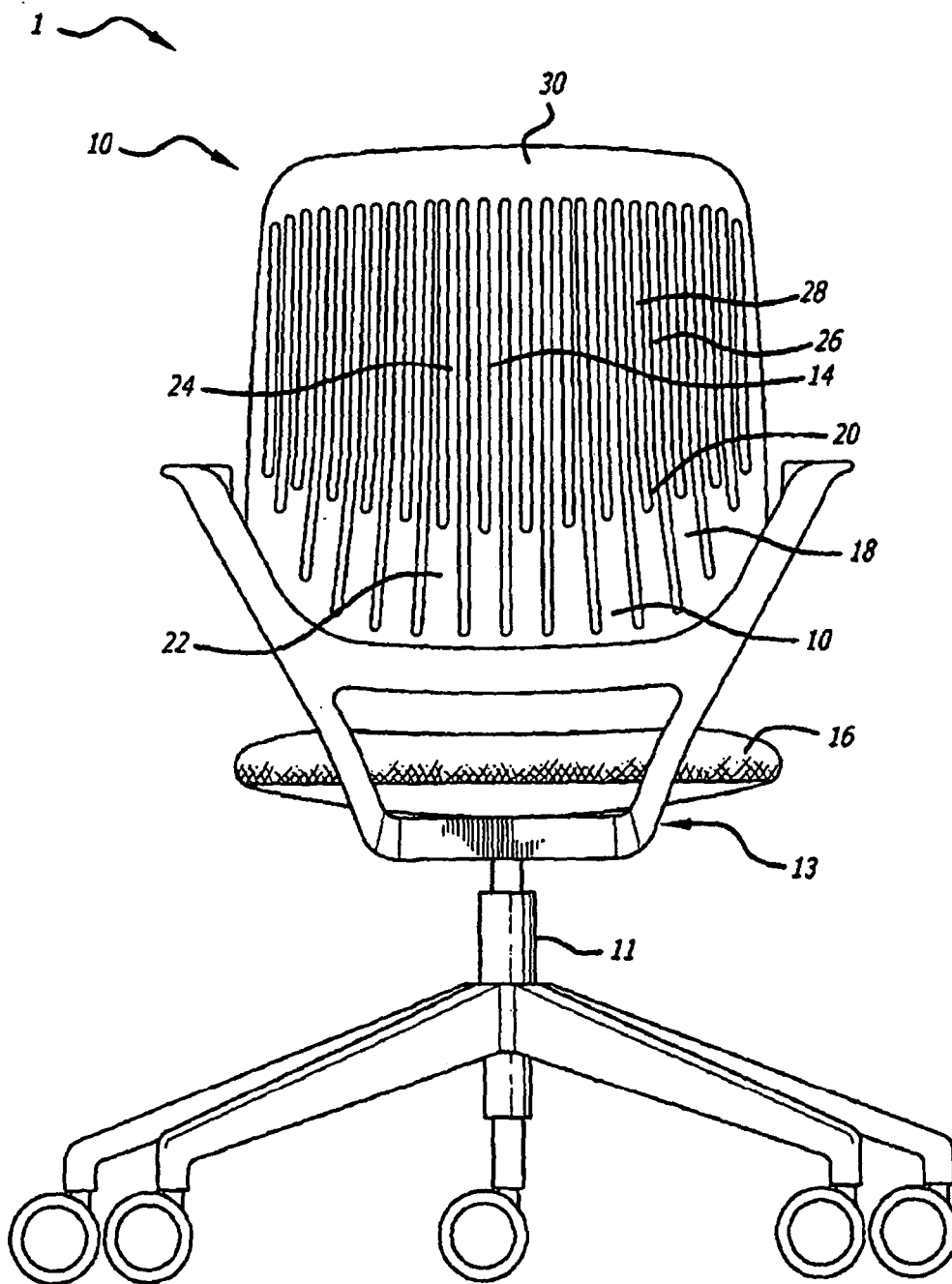


FIG. 1

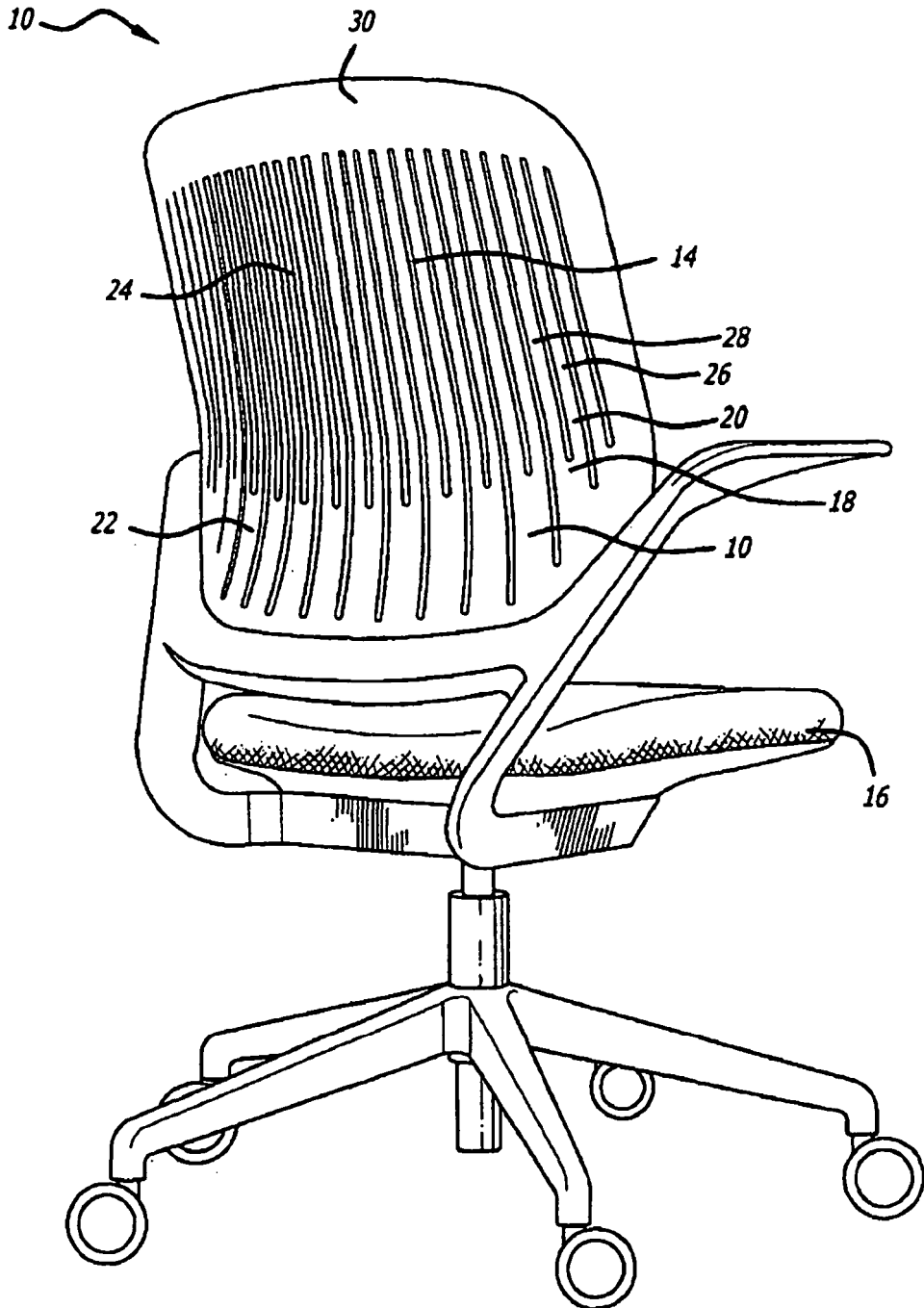


FIG. 2

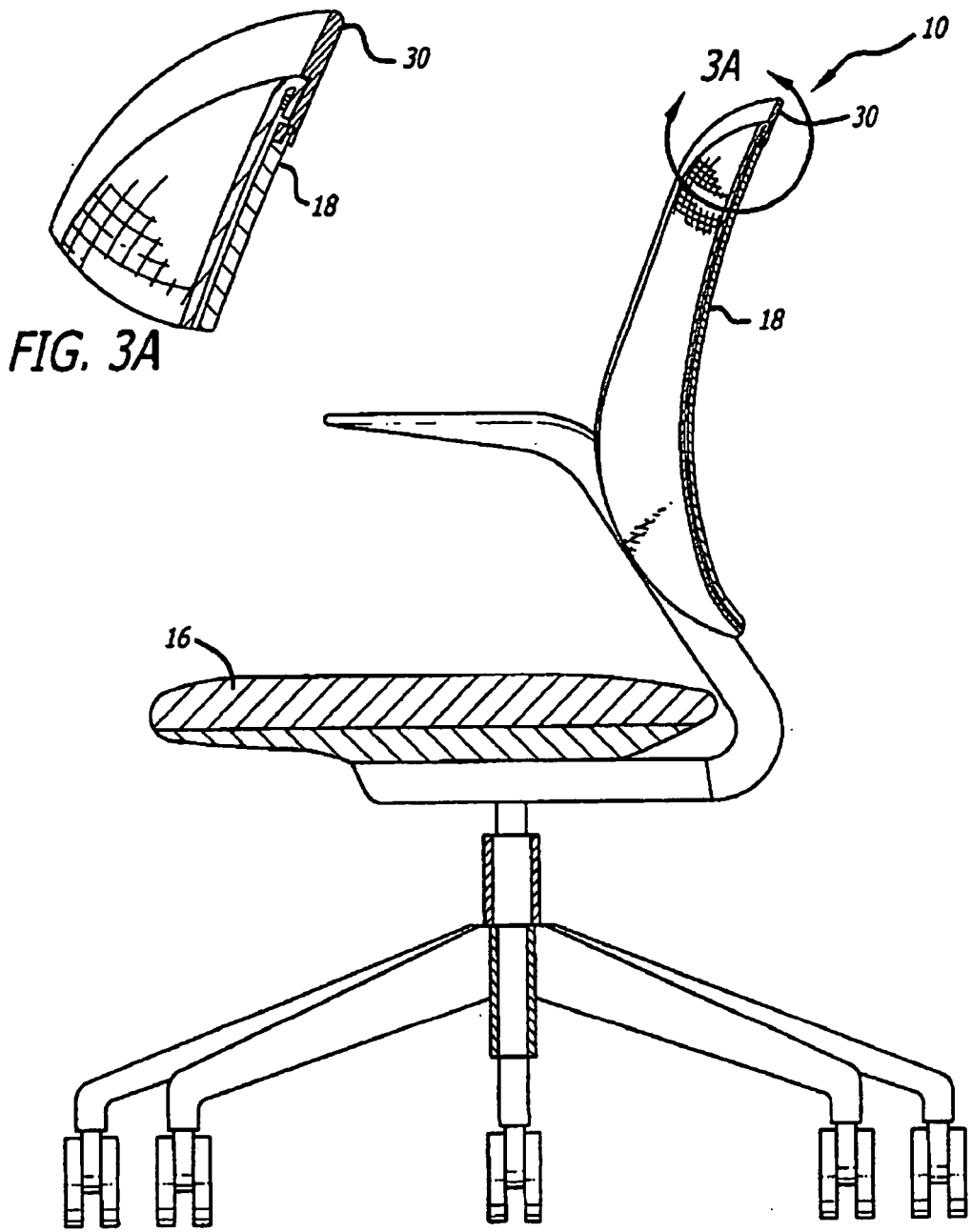


FIG. 3

FIG. 3B

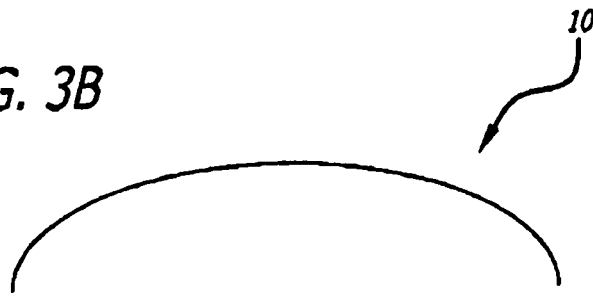
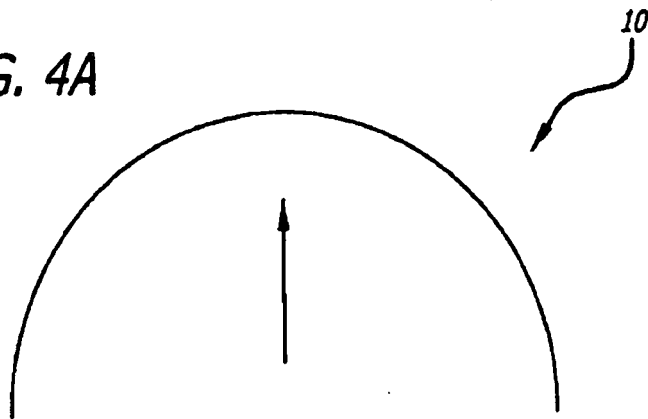


FIG. 4A



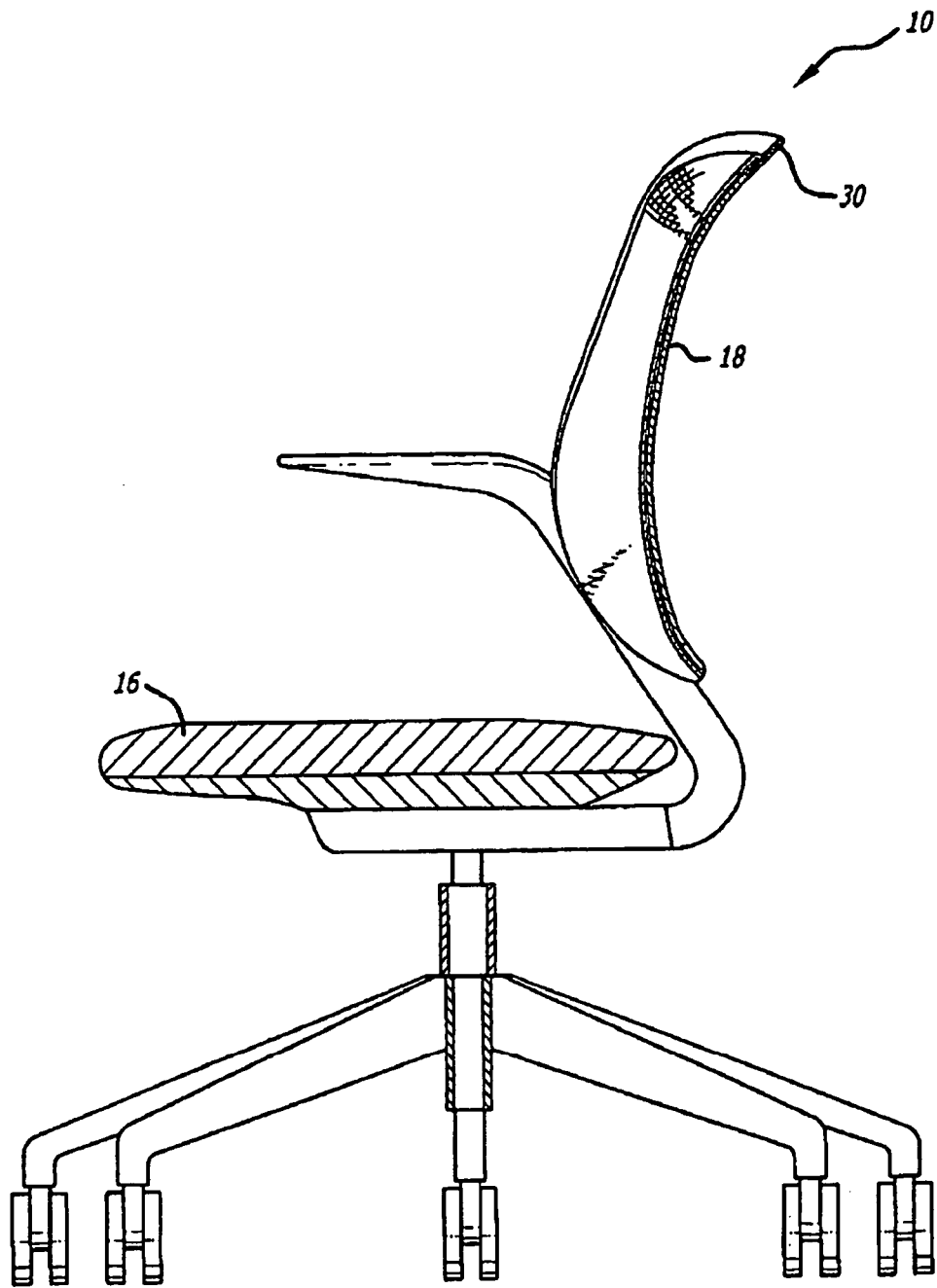


FIG. 4

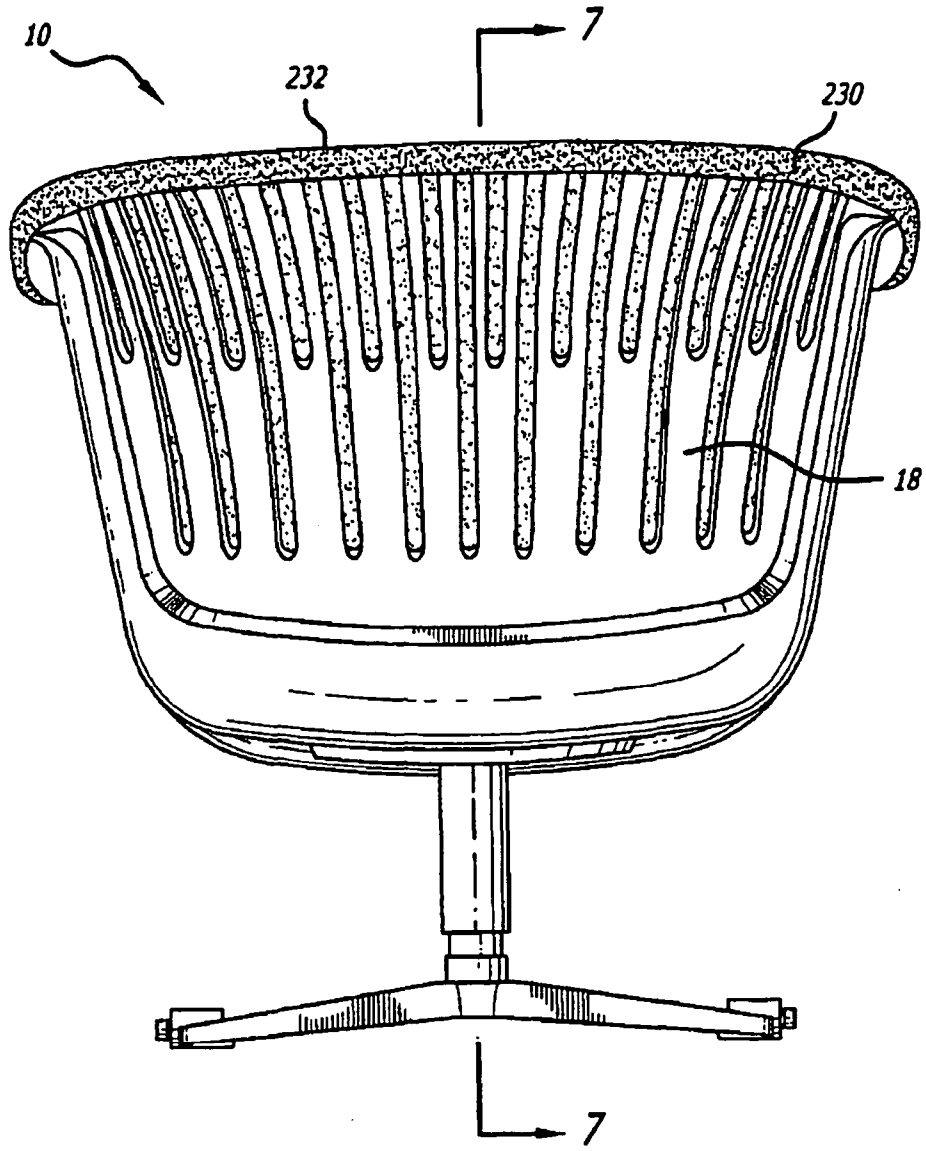


FIG. 5

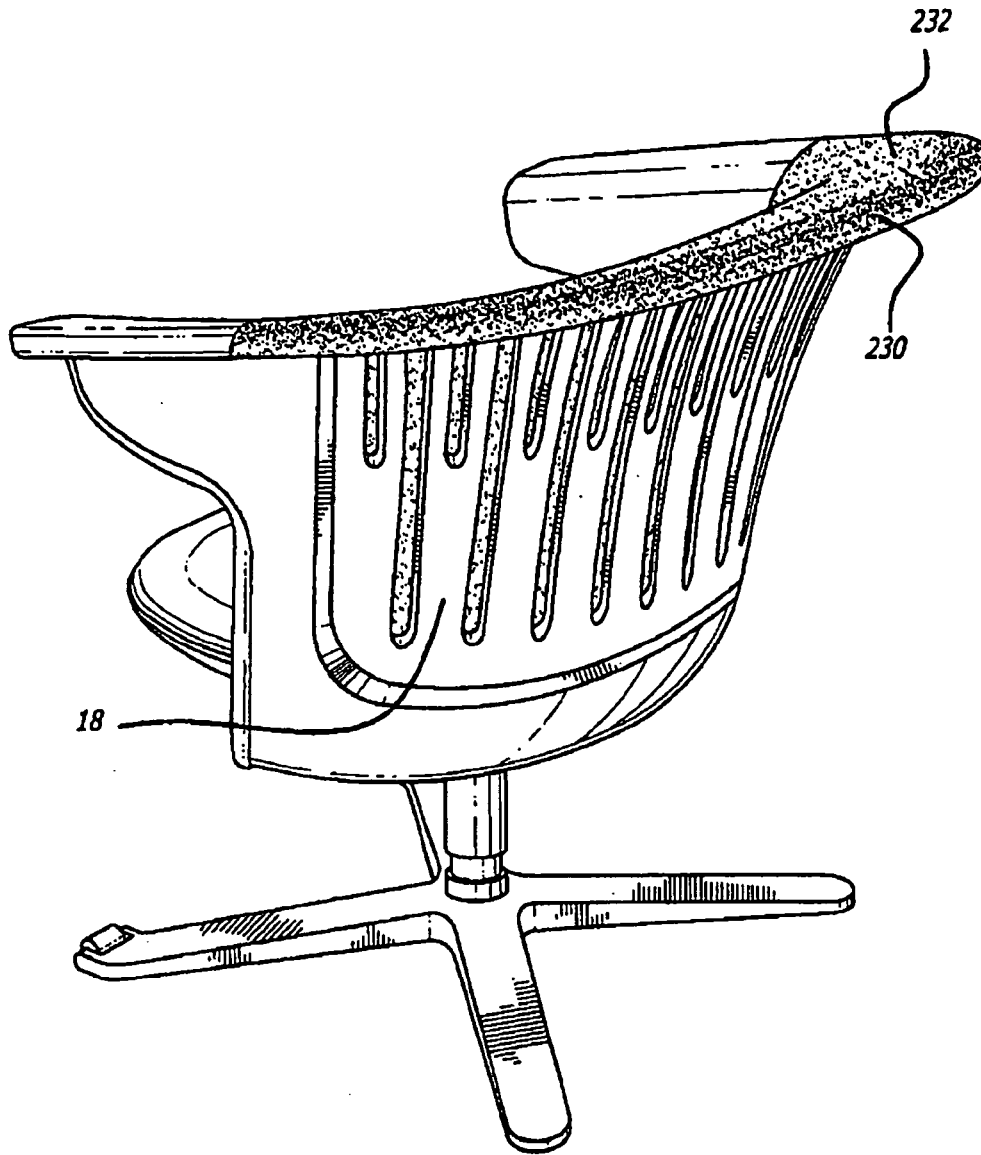


FIG. 6

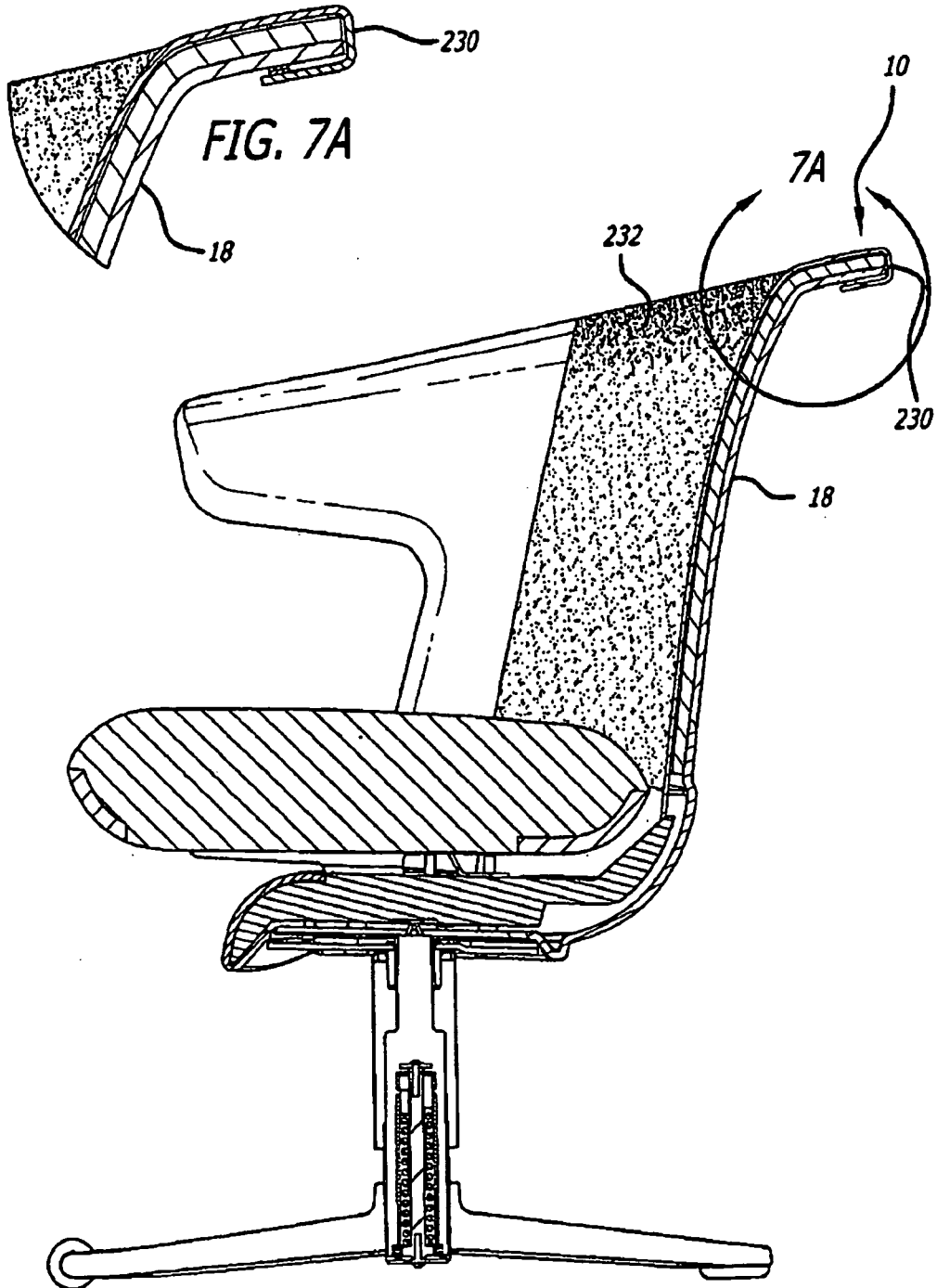


FIG. 7

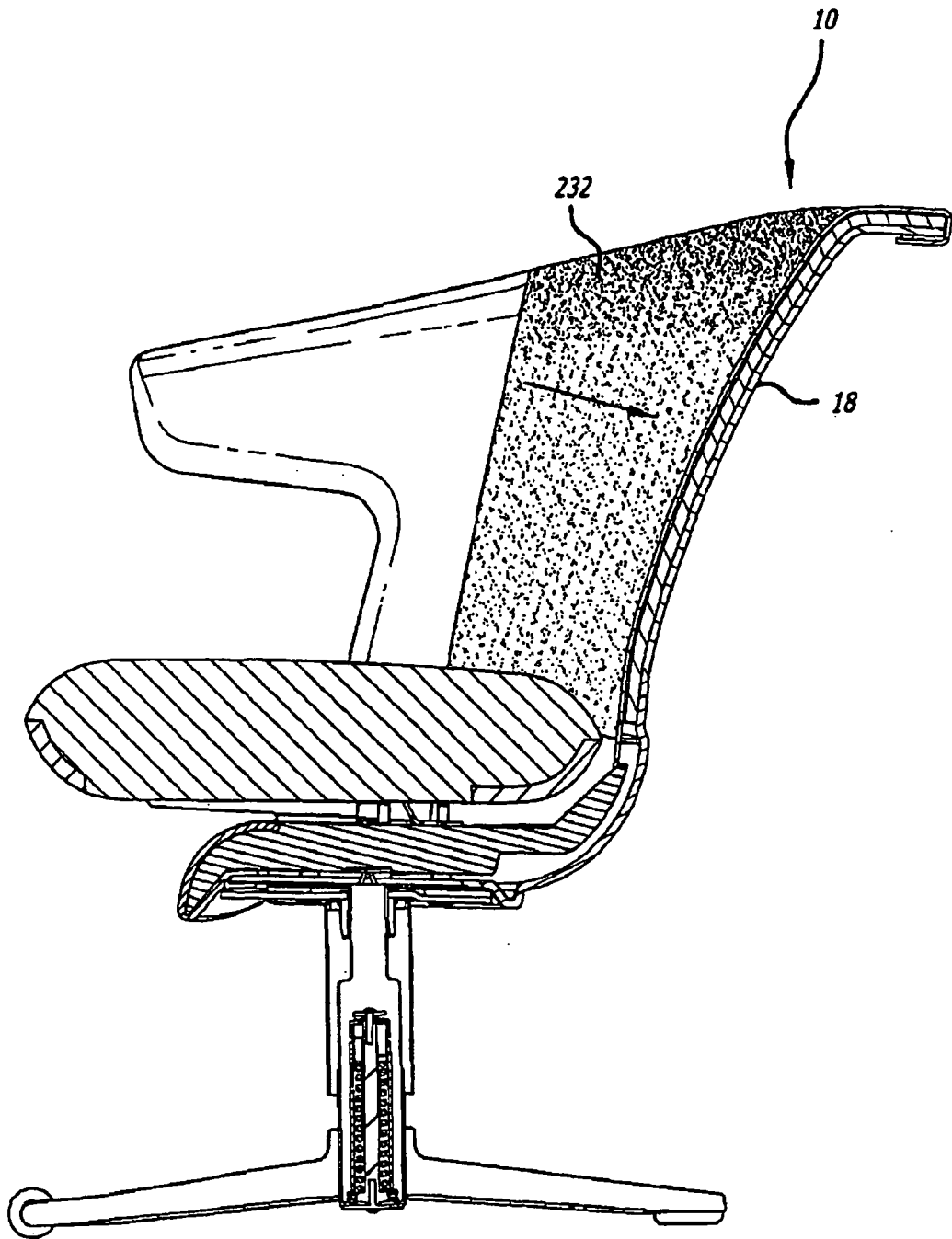


FIG. 8



FIG. 9

FIG. 10

