



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **1 075 362**

⑫ Número de solicitud: U 201130574

⑬ Int. Cl.:  
**F16M 13/02** (2006.01)

⑭

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑮ Fecha de presentación: **27.05.2011**

⑰ Solicitante/s: **Liang-Chih Cheng**  
**5F., No. 515, Sec 3, Mingzhi Rd., Taishan Dist**  
**New Taipei City, TW**

⑯ Fecha de publicación de la solicitud: **28.09.2011**

⑱ Inventor/es: **Cheng, Liang-Chih**

⑲ Agente: **Morgades Manonelles, Juan Antonio**

⑳ Título: **Soporte para altavoz empotrable en el techo de instalación sencilla.**

ES 1 075 362 U

## DESCRIPCIÓN

Soporte para altavoz empotrable en el techo de instalación sencilla.

### Antecedentes

#### 1. Campo de la invención

El presente modelo de utilidad se refiere a un soporte para un altavoz empotrable en el techo y, más particularmente, a un soporte para un altavoz empotrable en el techo de instalación sencilla que puede soportar un altavoz empotrable en el techo cuando se instala el altavoz empotrable en el techo hacia arriba en un orificio para su instalación en el techo.

#### 2. Descripción de la técnica relacionada

Los edificios comunes se construyen para que presenten un sistema de búsqueda y de alarma de voz que presente una pluralidad de altavoces instalados en cada piso y compartimento para búsquedas y avisos de emergencia. Habitualmente, se puede instalar un altavoz en el techo en un orificio para su instalación realizado a través del techo a fin de ahorrar espacio y mejorar el aspecto estético.

Haciendo referencia a la figura 6, un soporte convencional de un altavoz empotrable en el techo presenta una pared anular 80, una pluralidad de apoyos elásticos 90 y un chasis del altavoz 100. La pared anular 80 presenta un reborde anular 81 realizado en la misma que sobresale radialmente desde una parte inferior de la pared anular 80. Los apoyos elásticos 90 se disponen en el reborde anular 81 y cada apoyo elástico 90 presenta un resorte de torsión 92 y un soporte de muelle 91. El soporte de muelle 91 presenta un chasis 912 realizado en el mismo que sobresale de una parte superior del soporte del muelle 91 para retener un extremo móvil 922 del resorte de torsión 92 del chasis 912. El chasis del altavoz 100 se instala fijamente a través de la pared anular 80 y presenta una abertura inferior 120. Un altavoz empotrable en el techo se instala en el chasis del altavoz 100 a través de la abertura inferior 120.

El altavoz convencional empotrable en el techo y los soportes para el mismo se pueden instalar del siguiente modo. La pared anular 80 se introduce en un orificio de instalación de un techo hasta que el reborde anular 81 entra en contacto un fondo del techo. Al mismo tiempo, los apoyos elásticos 90 se disponen encima del techo. El extremo móvil de cada resorte de torsión 92 se puede desbloquear con el gancho correspondiente 921 al que se accede a través de la pared anular 80 y retrocede automáticamente al entrar en contacto con el techo y presionar el mismo debido al esfuerzo de torsión del resorte de torsión 92. El chasis del altavoz 100 se instala firmemente encarado hacia arriba a través de la pared anular 80. El altavoz empotrable en el techo se instala fijamente en el chasis del altavoz 100 a través de la abertura inferior 120.

Los procedimientos anteriores de montaje presentan inconvenientes y son lentos. Además, cada soporte para un altavoz empotrable en el techo presenta dos partes separadas, en particular, la pared anular 80 y el chasis del altavoz 100, que suponen más material a instalar.

### Sumario

Uno de los objetivos del presente modelo de utilidad es proporcionar un soporte para un altavoz empotrable en el techo que pueda sujetar un altavoz empotrable en el techo en un techo cuando el altavoz empotrable en el techo se instala hacia arriba en un orificio

de instalación del techo.

Para lograr el objetivo anterior, el soporte para un altavoz empotrable en el techo de instalación sencilla presenta diversas unidades de sujeción adaptadas para instalarse en la parte superior de un altavoz empotrable en el techo. Cada unidad de sujeción presenta una estructura de base, un resorte de torsión, un elemento giratorio, una placa deslizante y el soporte de muelle.

La estructura de base presenta un fondo estrecho y una tapa ancha. El fondo estrecho presenta dos paredes paralelas realizadas respectivamente en dos caras opuestas del fondo estrecho y sobresaliendo de las mismas. Cada pared paralela presenta una pluralidad de orificios de paso realizados longitudinalmente a través de la pared paralela y alineados respectivamente con los orificios de paso de la otra pared paralela. La zona superior amplia presenta una base giratoria y dos guías deslizantes. La base giratoria se realiza en la parte frontal de la zona superior amplia y sobresale hacia delante desde la misma. Las guías deslizantes se disponen en una parte de la zona superior que sobresale más allá del fondo estrecho en la dirección longitudinal.

El resorte de torsión se dispone entre las paredes paralelas instalando selectivamente un pasador a través de dos orificios de paso correspondientes de las paredes paralelas y el resorte de torsión, y presenta un extremo libre y un extremo fijo. El extremo fijo entra en contacto con la parte frontal del fondo estrecho.

El elemento giratorio presenta un cuerpo giratorio, un elemento de fijación y una varilla de contacto. El cuerpo giratorio se instala giratoriamente en la base giratoria de la estructura de base y presenta dos extremos opuestos entre sí. El elemento de fijación se dispone en uno de los extremos del cuerpo giratorio. La varilla de contacto se dispone en el otro extremo del cuerpo giratorio.

Una placa deslizante presenta una ranura de deslizamiento, una etiqueta y un soporte de techo. La ranura de deslizamiento se realiza longitudinalmente a través de la placa deslizante para que las guías deslizantes se puedan disponer en el interior de la ranura de deslizamiento y desplazarse longitudinalmente con respecto a la ranura de deslizamiento. La etiqueta se realiza en la parte superior de la placa deslizante y sobresale de la misma hacia el elemento giratorio, y se encuentra encima de la varilla de contacto del elemento giratorio. El soporte de techo se realiza en una parte inferior de la placa deslizante y sobresale hacia adelante desde la misma.

El soporte de muelle se instala giratoriamente entre las paredes paralelas de la estructura de base introduciendo el pasador a través de un fondo del soporte de muelle y el resorte de torsión, y presenta una pared anterior y un reborde posterior. La pared frontal entra en contacto con el extremo libre del resorte de torsión sometido a un esfuerzo de torsión predeterminado. El reborde posterior se realiza en un borde posterior de la pared lateral adyacente al elemento de fijación del elemento giratorio y sobresale transversalmente desde el mismo hacia la placa deslizante, y se bloquea mediante el elemento de fijación del elemento pivotante.

Cuando el soporte para un altavoz empotrable en el techo de instalación sencilla se instala hacia arriba a través de una abertura del techo, el soporte de techo de la placa deslizante sujeta en primer lugar una parte inferior del techo. Al mismo tiempo, la estruc-

tura de base de cada unidad de sujeción se impulsa hacia arriba con respecto a la ranura de deslizamiento de la placa deslizante y el elemento giratorio se presiona y se gira hacia abajo mediante la etiqueta de la placa deslizante mientras que el elemento de fijación del elemento giratorio se gira hacia arriba. Cuando el reborde posterior del soporte de muelle ya no se bloquea mediante el elemento de fijación, el soporte de muelle se gira mediante el esfuerzo de torsión predeterminado del resorte de torsión para entrar en contacto y sujetar una parte superior del techo al finalizar la instalación del altavoz empotrable en el techo. Los procedimientos de instalación del soporte para el altavoz se pueden realizar fácilmente simplemente impulsando el mismo hacia arriba a través de un techo.

Otros objetivos, ventajas y nuevas características del modelo de utilidad se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la descripción detallada siguiente considerada en conjunto con los dibujos adjuntos.

#### Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista en perspectiva de un soporte para un altavoz empotrable en el techo de instalación sencilla según el presente modelo de utilidad;

la figura 2 es una vista en perspectiva explosionada del soporte para un altavoz empotrable en el techo de instalación sencilla de la figura 1;

la figura 3 es una vista en perspectiva de una pluralidad de soportes para un altavoz empotrable en el techo de instalación sencilla de la figura 1 instalados en un altavoz empotrable en el techo;

la figura 4A es una vista lateral de funcionamiento en sección parcial del soporte para un altavoz empotrable en el techo de instalación sencilla de la figura 1;

la figura 4B es otra vista lateral de funcionamiento en sección parcial del soporte para un altavoz empotrable en el techo de instalación sencilla de la figura 1;

la figura 5A es una vista frontal de funcionamiento del soporte para un altavoz empotrable en el techo de instalación sencilla de la figura 1;

la figura 5B es otra vista frontal de funcionamiento del soporte para un altavoz empotrable en el techo de instalación sencilla en la figura 1; y

la figura 6 es una vista en perspectiva explosionada de un soporte convencional para un altavoz empotrable en el techo.

#### Descripción detallada

Haciendo referencia a las figuras 1 a 3, un soporte para un altavoz empotrable en el techo de instalación sencilla según el presente modelo de utilidad presenta una pluralidad de unidades de sujeción 1 dispuestas en la parte superior de un altavoz empotrable en el techo 70. Cada unidad de sujeción 1 presenta una estructura de base 10, un resorte de torsión 20, un elemento giratorio 30, una placa deslizante 40 y un soporte de muelle 50.

La estructura de base 10 presenta una zona superior ancha 11 y un fondo estrecho 12. La zona superior ancha 11 presenta una base giratoria 111 y dos guías deslizantes. La base giratoria 111 se realiza en una parte frontal de la zona superior ancha 11 y sobresale hacia adelante desde la misma. Las guías deslizantes se disponen en una parte de la zona superior ancha 11 sobresaliendo más allá del fondo estrecho 12 en una dirección longitudinal. En la presente forma de realización, cada guía deslizante comprende un orificio

roscado y un perno. El orificio roscado se realiza en la parte de la zona superior ancha 11 que sobresale más allá del fondo estrecho 12. El perno se atornilla en el orificio roscado. El fondo estrecho 12 presenta dos paredes paralelas 121 y un asiento de instalación 13. Las paredes paralelas 121 se realizan en dos lados opuestos del fondo estrecho 12 y sobresalen hacia delante a partir de los mismos. Cada pared paralela 121 presenta una pluralidad de orificios de paso 1211 realizados a través de la pared paralela 121, alineándose entre sí longitudinalmente y alineándose, respectivamente, con los orificios de paso 1211 de la otra pared paralela 121. El asiento de instalación 13 se forma en una parte inferior del fondo estrecho 12 y sobresale hacia adelante de la misma, y se dispone en un altavoz empotrable en el techo.

El resorte de torsión 20 se dispone entre las paredes paralelas 121 instalando un pasador 23 a través de dos orificios de paso correspondientes 1211 de las paredes paralelas 121 y el resorte de torsión 20. El resorte de torsión 20 presenta un extremo libre 21 y un extremo fijo 22. El extremo libre 21 se somete a un esfuerzo de torsión predeterminado del resorte de torsión 20 girando el extremo libre 21 en el sentido de las agujas del reloj alrededor de una dirección desde el extremo libre 21 hacia el extremo fijo. El extremo fijo 22 entra en contacto con una parte frontal del fondo estrecho 12. El resorte de torsión 20 de las figuras 1 a 3 se encuentra en un estado sometido a un esfuerzo de torsión predeterminado.

El elemento giratorio 30 presenta un elemento de fijación 31, un cuerpo giratorio 32 y una varilla de contacto 33. El elemento de fijación 31 se dispone en un extremo del cuerpo giratorio 32. El cuerpo giratorio 32 se dispone giratoriamente en la base giratoria 111 de la estructura de base 10. En la presente forma de realización, el elemento de fijación 31 presenta una arandela 311 y un perno 312. La arandela 311 es perpendicular a la zona superior ancha 11 de la estructura de base 10 y el perno 312 se dispone a través de la arandela 311 y se atornilla en el cuerpo giratorio 32. El cuerpo giratorio 32 presenta un primer orificio giratorio 321 realizado a través del cuerpo giratorio 32 para poder instalar giratoriamente la base giratoria 111 a través del mismo. La varilla de contacto 33 presenta un segmento vertical 331 y un segmento horizontal 332. El segmento vertical 331 se realiza en una parte superior del cuerpo giratorio 32 y sobresale verticalmente desde la misma. El segmento horizontal 332 se realiza en la zona superior del segmento vertical 331 y sobresale transversalmente desde la misma, y es adyacente a la parte de la zona superior ancha 11 sobresaliendo más allá del fondo estrecho 12.

La placa deslizante 40 presenta una ranura de deslizamiento 43, una etiqueta 41 y un soporte de techo 42. La ranura de deslizamiento 43 se realiza longitudinalmente a través de la placa deslizante 40 para que las guías deslizantes se puedan disponer dentro de la ranura de deslizamiento 43 y desplazarse longitudinalmente con respecto a la ranura de deslizamiento 43. La etiqueta 41 se realiza en una zona superior de la placa deslizante 40 y sobresale desde la misma hacia el elemento giratorio 30, y se encuentra encima de la varilla en contacto 33 del elemento giratorio 30. El soporte de techo 42 se realiza en una parte inferior de la placa deslizante 40 y sobresale hacia adelante desde la misma. En la presente forma de realización, los dos pernos 112 se disponen, respectivamente, en

los orificios roscados 113 en la zona superior ancha 11 de la estructura de base 10 a través de la ranura de deslizamiento 43, de tal modo que la placa deslizante 40 se puede deslazar deslizándose hacia arriba y hacia abajo a lo largo de la ranura de deslizamiento 43. Además, el soporte de techo 42 presenta una forma de escalera.

El soporte de muelle 50 se dispone giratoriamente entre las paredes paralelas 121 de la estructura de base 10 introduciendo el pasador 23 a través de la parte inferior del soporte de muelle 50 y el resorte de torsión 20, y presenta una pared frontal 51, dos paredes laterales 52, 53 y un reborde posterior 501. La pared frontal 51 entra en contacto con el extremo libre 21 del resorte de torsión 20 sometido a un esfuerzo de torsión predeterminado. Las dos paredes laterales 52, 53 se realizan, respectivamente, en dos lados opuestos de la pared frontal 51, y cada pared lateral 52, 53 presenta un segundo orificio giratorio 521 realizado a través de un extremo inferior de la pared lateral 52, 53 para alinearse con el segundo orificio giratorio 521 de la otra pared lateral 53, 52 para poder disponer el pasador 23 a través del mismo. El reborde posterior 501 se realiza en un borde posterior de la pared lateral 53 adyacente al elemento de fijación 31 del elemento giratorio 30 y que sobresale transversalmente desde el mismo hacia la placa deslizante 40, y se bloquea mediante el elemento de fijación 31 del elemento giratorio 30. El resorte de torsión 20 se dispone en el interior del soporte de muelle 50 y entre las dos paredes paralelas 121 de la estructura de base 10 introduciendo el pasador 23 a través de los orificios de paso correspondientes 1211 en las paredes paralelas 121 y los segundos orificios giratorios 521 en las paredes laterales 52, 53 del soporte de muelle 50 y el resorte de torsión 20. Dos de los orificios de paso 1211 que se alinean entre sí en las paredes paralelas 121 de la estructura de base 10 se disponen selectivamente mediante el pasador 23 basándose en la altura de instalación en la que se van

a instalar el resorte de torsión 20 y el soporte de muelle 50 entre las paredes paralelas 121 de la estructura de base 10.

Haciendo referencia a las figuras 4A y 5A, cuando el soporte para un altavoz empotrable en el techo de instalación sencilla se dispone en un altavoz empotrable en el techo y se impulsa hacia arriba a través de un orificio de instalación de un techo, junto con el altavoz empotrable en el techo 70, el soporte de techo 42 de la placa deslizante 40 de cada soporte para el altavoz sujeta en primer lugar una parte inferior del techo. Haciendo referencia a las figuras 4B y 5B, cuando el soporte para el altavoz y el altavoz 70 se continúan impulsando hacia arriba, la estructura de base 10 de cada unidad de fijación se desplaza hacia arriba con respecto a la ranura de deslizamiento 43 de la placa deslizante 40, la varilla de contacto 33 del elemento giratorio 30 se presiona y se gira hacia abajo mediante la etiqueta 41 de la placa deslizante 40, al mismo tiempo que el elemento de fijación 31 del elemento giratorio 30 se gira hacia arriba. Cuando el reborde posterior 501 del soporte de muelle 50 ya no se bloquea mediante el elemento de fijación 31, el soporte de muelle 50 se gira por el esfuerzo de torsión predeterminado del resorte de torsión 20 para entrar en contacto y sujetar una zona superior del techo al finalizar la instalación del altavoz empotrable en el techo 70.

A pesar de que se han expuesto numerosas características y ventajas del presente modelo de utilidad en la descripción anterior, junto con los detalles de la estructura y función del modelo de utilidad, la presente descripción es meramente ilustrativa. Se pueden realizar cambios en los detalles, sobre todo en lo que se refiere a la forma, el tamaño y la disposición de las piezas dentro de los principios del modelo de utilidad en la medida máxima indicada por el significado general amplio de los términos en los que se expresan las reivindicaciones adjuntas.

## REIVINDICACIONES

1. Soporte para un altavoz empotrable en el techo de instalación sencilla que presenta una pluralidad de unidades de sujeción adaptado para instalarse en la zona superior de un altavoz empotrable en el techo, presentando cada unidad de fijación:

una estructura de base que presenta:

un fondo estrecho que presenta dos paredes paralelas realizadas, respectivamente, en dos lados opuestos del fondo estrecho y que sobresalen hacia adelante desde el mismo, en el que cada pared paralela presenta una pluralidad de orificios de paso realizados a través de la pared paralela en una dirección longitudinal y que se alinean, respectivamente, con los orificios de paso de la otra pared paralela; y

una zona superior ancha que presenta:

una base giratoria realizada en la parte frontal de la parte superior de ancho y que sobresale hacia delante desde la misma; y

dos guías deslizantes dispuestas en una parte de la zona superior ancha que sobresale más allá del fondo estrecho en la dirección longitudinal;

un resorte de torsión dispuesto fijamente entre las paredes paralelas instalando selectivamente un pasador a través de dos orificios de paso correspondientes de las paredes paralelas y el resorte de torsión, y que presenta:

un extremo libre; y

un extremo fijo que entra en contacto con una parte frontal del fondo estrecho;

un elemento giratorio que presenta:

un cuerpo giratorio instalado giratoriamente en la base giratoria de la estructura de base y que presenta dos extremos opuestos entre sí;

un elemento de fijación dispuesto en uno de los extremos del cuerpo giratorio; y

una varilla de contacto dispuesta en el otro extremo del cuerpo giratorio;

una placa deslizante que presenta:

una ranura de deslizamiento longitudinal realizada a través de la placa deslizante para poder instalar las guías deslizantes dentro de la ranura de deslizamiento y se puedan desplazar longitudinalmente con respecto a la ranura de deslizamiento;

una etiqueta realizada en una zona superior de la

placa deslizante y que sobresale de la misma hacia el elemento giratorio, y situada por encima de la varilla de contacto del elemento giratorio; y

un soporte de techo realizado en una parte inferior de la placa deslizante y que sobresale hacia delante desde la misma; y

un soporte de muelle instalado giratoriamente entre las paredes paralelas de la estructura de base introduciendo el pasador a través de una parte inferior del soporte de muelle y el resorte de torsión, y que presenta:

una pared anterior que entra en contacto con el extremo libre del resorte de torsión sometido a un esfuerzo de torsión predeterminado; y

un reborde posterior realizado en un borde posterior de la pared lateral y que sobresale transversalmente desde el mismo, adyacente al elemento de fijación del elemento giratorio, hacia la placa deslizante y se bloquea mediante el elemento de fijación del elemento pivotante.

2. Soporte para un altavoz empotrable en el techo de instalación sencilla según la reivindicación 1, en el que cada guía deslizante presenta:

un orificio roscado realizado en la parte de la zona superior ancha que sobresale más allá del fondo estrecho; y

un tornillo de rosca en el orificio roscado; y

el soporte de techo de la placa deslizante de cada unidad de fijación presenta una forma de escalera.

3. Soporte para un altavoz empotrable en el techo de instalación sencilla según la reivindicación 1, en el que el elemento de fijación del elemento giratorio de cada unidad de fijación presenta:

una arandela que es perpendicular a la zona superior ancha de la estructura de base; y

un tornillo dispuesto a través de la arandela y atornillado en el cuerpo giratorio del elemento giratorio.

4. Soporte para un altavoz empotrable en el techo de instalación sencilla según la reivindicación 2, en el que el elemento de fijación del elemento giratorio de cada unidad de fijación presenta:

una arandela que es perpendicular a la zona superior ancha de la estructura de base; y

un tornillo dispuesto a través de la arandela y atornillado en el cuerpo giratorio del elemento giratorio.

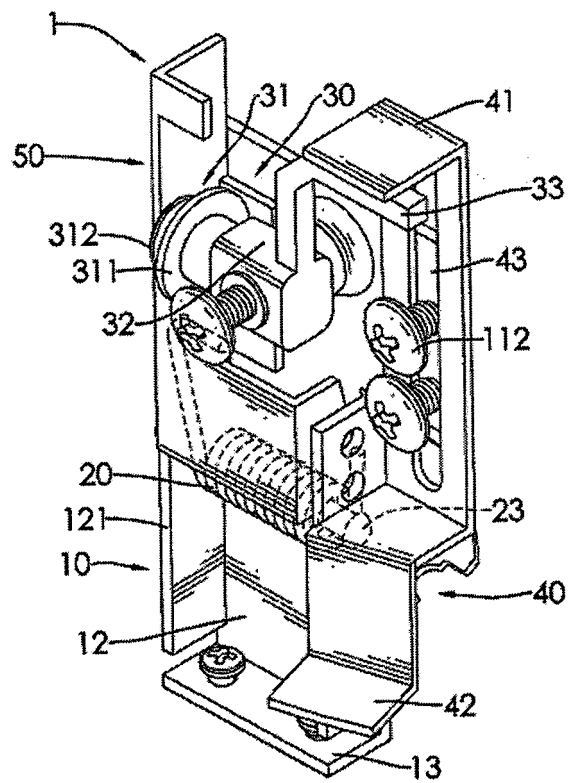


FIG.1

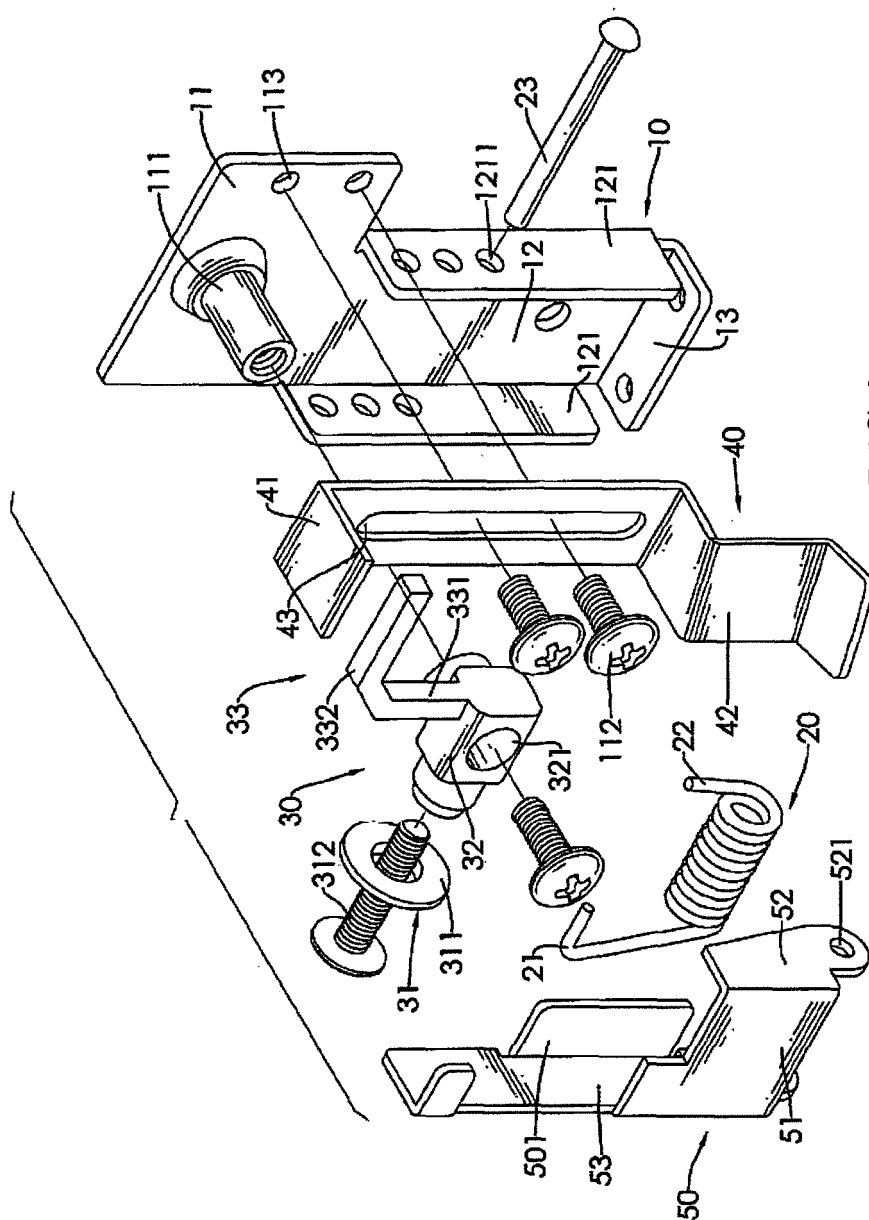


FIG.2

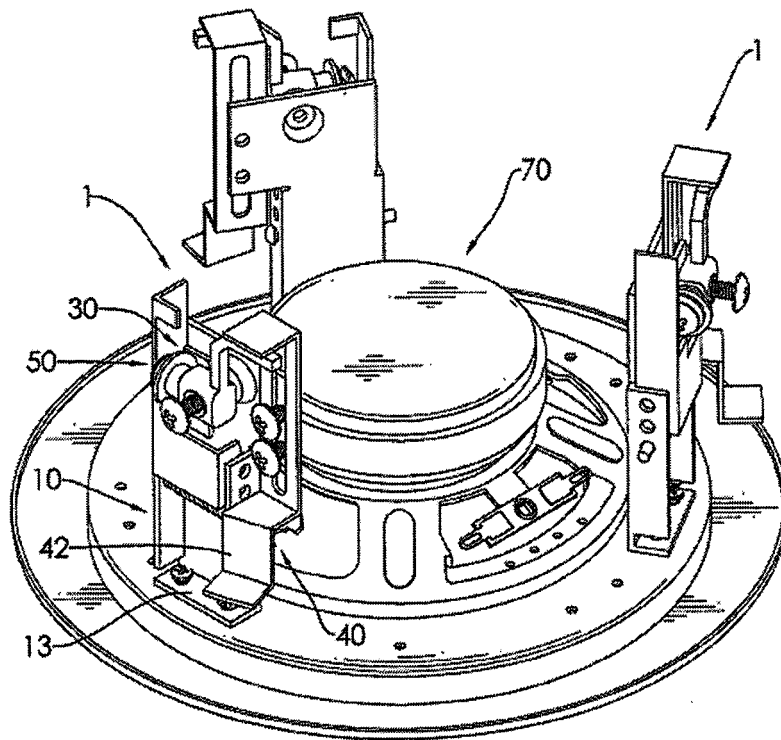


FIG.3



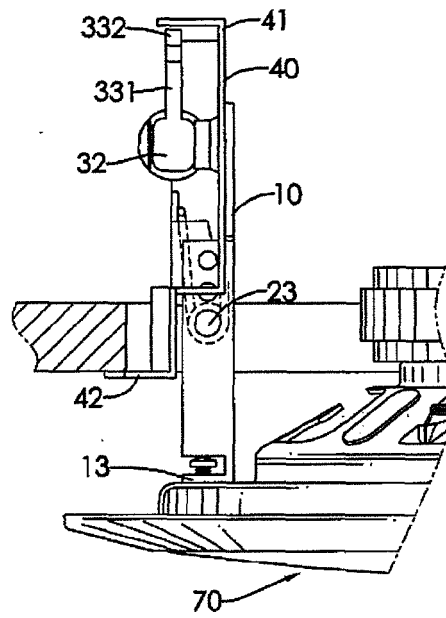


FIG. 4A

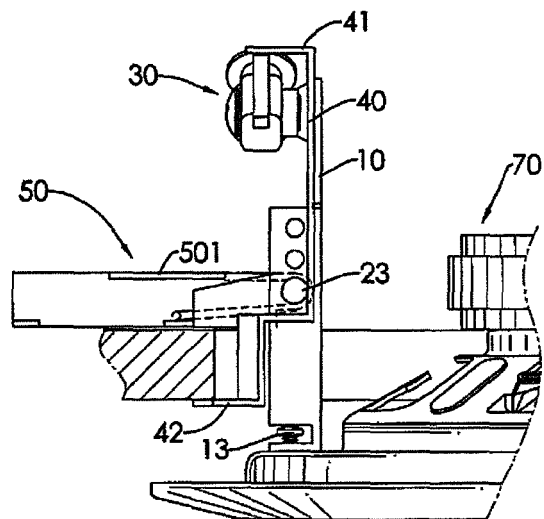


FIG. 4B

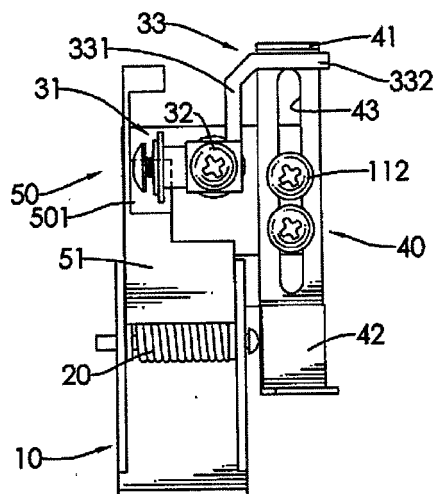


FIG. 5A

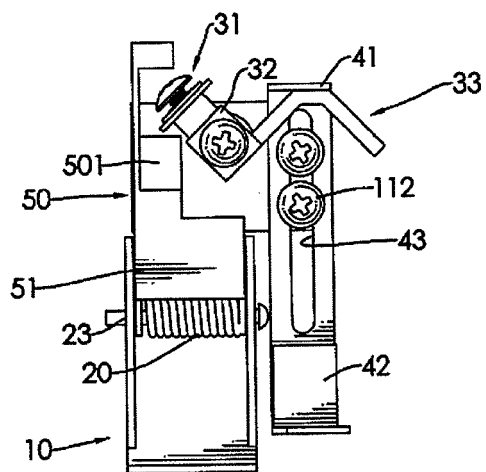


FIG. 5B

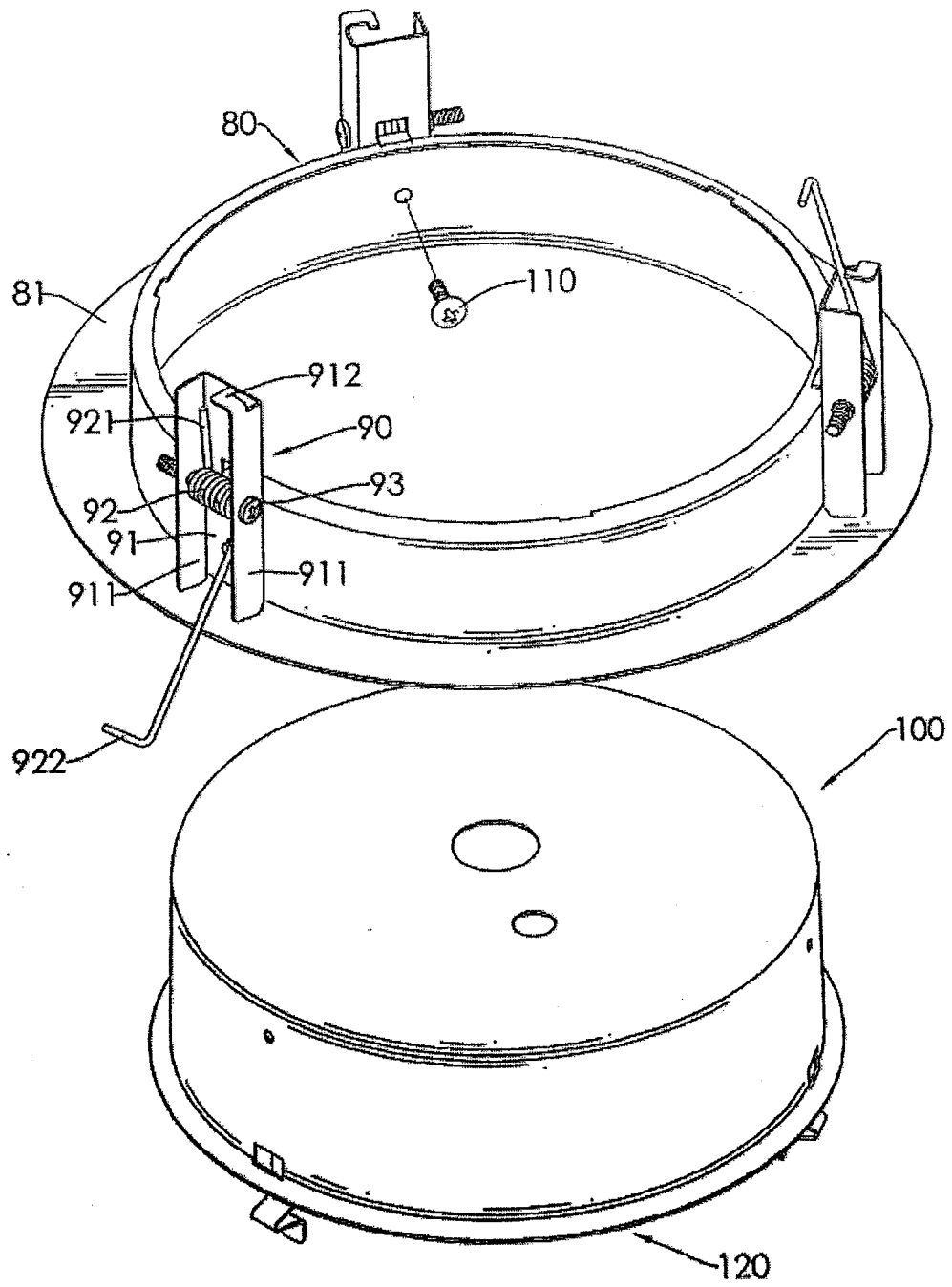


FIG. 6