



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 307 775**

51 Int. Cl.:  
**E04H 15/46** (2006.01)  
**E04H 15/50** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **02757012 .6**  
96 Fecha de presentación : **07.08.2002**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1527243**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **04.05.2005**

54 Título: **Techo erigible con una estructura de techo reforzada.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**01.12.2008**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**01.12.2008**

73 Titular/es: **Mark C. Carter**  
**1601 Iowa Avenue**  
**Riverside, California 92507, US**

72 Inventor/es: **Carter, Mark C.**

74 Agente: **Ungría López, Javier**

ES 2 307 775 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**

Techo erigible con una estructura de techo reforzada.

**5 Campo de la invención**

Esta invención se refiere en general a estructuras colapsables plegables, y se refiere más en concreto a una estructura de refugio plegable que tiene un techo elevado.

**10 Antecedentes de la invención**

Los refugios temporales que se pueden transportar fácilmente y montar rápidamente en lugares de emergencia pueden ser especialmente útiles para proporcionar cuidados temporales y alojamiento. Tales refugios también pueden ser útiles para reuniones exteriores no de emergencia, tal como para puestos militares temporales, excursiones al campo, y análogos. Un refugio plegable de montaje rápido conocido incluye una estructura de articulaciones en forma de X, patas telescópicas, y un techo que cubre la estructura. Las patas de dicho refugio son capaces de telescopizar a aproximadamente dos veces su longitud no extendida, y la estructura de pares de cerchas en forma de X es capaz de extensión horizontal entre las patas para soportar un techo. La estructura se puede construir de material ligero, y las patas telescópicas se pueden extender para elevar la estructura del refugio.

Con el fin de aumentar la portabilidad y versatilidad de tales refugios temporales, es importante que sean no solamente ligeros y suficientemente pequeños en una configuración plegada compacta de modo que se puedan transportar y llevar fácilmente, sino también suficientemente grandes y con suficiente altura en posición desplegada para que debajo de ellos esté un grupo de personas. A medida que tales estructuras son más grandes y más ligeras, también son cada vez más importantes las características de refuerzo que contribuyen a la resistencia, espaciosidad, y facilidad de uso al montar y desmontar tales estructuras.

Un tipo moderno de estructura de tienda proporciona una estructura de techo ligera con cuatro varillas de techo unidas conjuntamente en el centro por un elemento conector superior, estando formada cada una de las varillas de techo por dos elementos de varilla interconectados por elementos de conexión pivotantes intermedios. Las varillas de techo se soportan encima de una estructura de base formada por cuatro patas y articulaciones del tipo de tijera conectadas a un conector superior fijo y un conector deslizante inferior de cada pata. Cada elemento de conexión pivotante intermedio entre los elementos de varilla individuales de las varillas de techo confina la rotación hacia arriba de los elementos de varilla a una posición superior de arco hacia arriba, pero permite plegar las varillas de techo hacia abajo cuando se pliega la tienda. Varillas articuladas de refuerzo dispuestas en las esquinas de la estructura de techo están acopladas en un extremo a los conectores deslizantes inferiores en las patas, y están acopladas deslizantemente en el otro extremo a las varillas de techo, para contribuir a estabilizar las varillas de techo en la posición arqueada hacia arriba cuando el refugio está completamente desplegado y extendido. Sin embargo, el acoplamiento deslizante de las varillas articuladas de esquina debe deslizarse una longitud considerable de las varillas de techo, lo que puede dar lugar a abrasión y desgaste de las varillas de techo y eventualmente interferir con el deslizamiento de las varillas articuladas durante el montaje y desmontaje de la estructura, sin proporcionar significativa resistencia de refuerzo o soporte vertical de la estructura de techo cuando el refugio está completamente desplegado y extendido.

Los refugios ligeros con estructuras de techo elevadas son especialmente útiles para celebrar reuniones en condiciones atmosféricas de inclemencia, para proporcionar la altura necesaria y proteger contra las precipitaciones y los residuos, pero las estructuras de techo elevadas pueden ser especialmente vulnerables a fuerzas descendentes ejercidas en una estructura de techo por fuertes vientos. Un acercamiento para proporcionar un refugio ligero con una estructura de techo elevado ha sido hacer flexible la estructura de techo de modo que se pueda mover entre una configuración subida arqueada hacia arriba cuando el tiempo lo permite, y una configuración bajada arqueada hacia abajo, si la componente descendente del viento es suficientemente fuerte, para presentar automáticamente un perfil reducido a fuertes vientos cuando es necesario. Sin embargo, en algunas estructuras de refugio, una fuerza descendente ejercida en el techo, tal como puede ocurrir debido a la presión del viento, por ejemplo, puede dar lugar a la transmisión de excesivas fuerzas hacia fuera a la parte superior de las patas y soportes superiores en que la estructura de techo está montada, requiriendo reforzamiento extra o arriostrado de estas secciones del refugio para resistir tales fuerzas dirigidas hacia fuera. Subsiste así la necesidad de una estructura reforzada mejorada de techo elevado para tales refugios ligeros con techo que permita a la estructura de techo elevado resistir mayores presiones del viento, para poder proporcionar una altura deseada y protección contra las precipitaciones y residuos en una mayor variedad de situaciones meteorológicas. La presente invención satisface estas y otras necesidades.

WO 01/53635, que se considera la técnica anterior más próxima, describe un techo erigible con una estructura de techo reforzada según el preámbulo de la reivindicación 1. Los refugios ligeros con techo erigible incluyen una pluralidad de patas conectadas conjuntamente por un conjunto de perímetro extensible de elementos articulados. En una realización, la estructura de techo está formada por elementos de poste montados pivotantemente en los extremos superiores de las patas de manera que se extiendan a través del refugio, y móviles entre una posición bajada y una posición subida arqueada hacia arriba. Los elementos de poste están acoplados pivotantemente a un cubo central, y cada uno de los elementos de poste incluye secciones de poste articuladas para permitir el plegado hacia abajo y el despliegue hacia arriba hasta que estén completamente extendidos. Elementos puntales de soporte de esquina están montados pivotantemente en las patas, pudiendo girar hacia arriba para enganchar y soportar los elementos de poste.

En una realización alternativa, lados opuestos del refugio están conectados conjuntamente por un conjunto central de elementos articulados, y al menos uno de los lados del refugio está subido, formándose por un par de elementos articulados primero y segundo dimensionados de manera que se extiendan por encima de los extremos superiores de las patas cuando el refugio esté en una configuración extendida.

## Resumen de la invención

Según la presente invención, se facilita un refugio con techo de montaje rápido que tiene una configuración no extendida y una configuración extendida según la reivindicación anexa 1.

Brevemente, y en términos generales, la presente invención proporciona un refugio con techo erigible, ligero, mejorado con una estructura reforzada de techo elevado que se refuerza y estabiliza para que la estructura de techo pueda permanecer en una configuración subida con el fin de proporcionar altura adecuada y protección adecuada contra residuos y precipitaciones, y de resistir presiones del viento ejercidas hacia abajo en la estructura de techo.

Consiguientemente, la presente invención proporciona, en una realización preferida, un refugio con techo de montaje rápido ligero y mejorado con una estructura de techo reforzada. La estructura de techo del refugio es soportada por una pluralidad de patas que tienen extremos superior e inferior conectados conjuntamente por un conjunto de perímetro extensible de elementos articulados. En un acercamiento actualmente preferido, el conjunto perimétrico de elementos articulados incluye pares de elementos articulados conectados pivotantemente conjuntamente en una configuración articulada de tijera de manera que se pueda extender de una primera posición plegada que se extiende horizontalmente entre pares adyacentes de patas a una segunda posición extendida que se extiende horizontalmente entre los pares adyacentes de patas. Un elemento deslizante está montado deslizantemente en cada una de las patas, y en un aspecto actualmente preferido, las patas del refugio incluyen secciones superior e inferior telescópicas, con los elementos deslizantes montados en secciones superiores de las patas. Los pares de elementos articulados del conjunto de perímetro extensible incluyen preferiblemente elementos articulados primero y segundo, teniendo el primer elemento articulado un extremo exterior conectado pivotantemente al extremo superior de una pata, y teniendo el segundo elemento articulado un extremo exterior conectado pivotantemente a un elemento deslizante de una pata, y con los pares de elementos articulados conectados conjuntamente en sus extremos interiores.

En una realización preferida de la invención, la estructura de techo del refugio se obtiene preferiblemente con un conjunto de techo compuesto de una pluralidad de elementos de poste que tienen sus extremos exteriores montados pivotantemente en los extremos superiores de las patas de manera que se extiendan a través del refugio, y se puedan mover entre una posición bajada cuando el refugio está en su configuración plegada y no extendida, y una posición subida arqueada hacia arriba cuando el refugio está desplegado y extendido, en cuya posición se puede colocar una cubierta de techo sobre la estructura de techo del refugio con techo. En un aspecto actualmente preferido, los extremos exteriores de los elementos de poste están conectados pivotantemente a los extremos superiores de las patas por elementos articulados pivotantes que pivotan entre una posición bajada cuando el refugio no está extendido, y una posición subida que se extiende por encima de las patas cuando el refugio está extendido. En la configuración extendida, los elementos articulados pivotantes pueden girar ventajosamente hacia fuera para acomodar fuerzas descendentes ejercidas en la estructura de techo y transmitidas hacia fuera por los elementos de poste.

En un aspecto actualmente preferido de la invención, los elementos de poste están acoplados pivotantemente en sus extremos interiores a un conector de cubo central, y cada uno de los elementos de poste incluye una pluralidad de secciones de poste acopladas conjuntamente de forma articulada permitiendo el plegado hacia dentro y hacia abajo de los elementos de poste en una configuración plegada, y limitando el despliegue hacia arriba de los elementos de poste a una configuración completamente extendida.

En una realización preferida de la invención, también se han previsto ventajosamente elementos puntales de soporte de esquina para reforzar y estabilizar los elementos de poste del conjunto de techo cuando el refugio está desplegado y extendido. Los extremos exteriores de los elementos puntales de soporte se montan pivotantemente en el conjunto de perímetro extensible de elementos articulados junto a las patas. En una realización según la invención, los elementos puntales de soporte se montan pivotantemente en una manivela montada rotativamente en un eje telescópico conectado entre dos elementos articulados adyacentes conectados a una pata. En otra realización actualmente preferida, los elementos puntales de soporte pueden estar conectados pivotantemente a un elemento de articulación adyacente a una pata. En una realización actualmente preferida, los elementos puntales de soporte están conectados permanentemente pivotantemente a los elementos de poste, y los elementos puntales de soporte se pueden formar de secciones telescópicas. Así, cuando el conjunto de techo está desplegado y extendido, los puntales de soporte de esquina giran hacia arriba para soportar los elementos de poste, y en un aspecto preferido, los extremos interiores de los elementos de puntal tienen un soporte permanentemente conectado pivotantemente a un elemento de poste correspondiente para soportar el elemento de poste en la posición subida que se extiende hacia arriba.

Se puede ver por lo anterior que la presente invención representa importantes beneficios con respecto a la técnica anterior. Usando una articulación pivotante en los extremos exteriores de las varillas de techo donde se unen a la parte superior de las patas, la fuerza directa ejercida hacia fuera en la parte superior de las patas se reduce sustancialmente con respecto a la fuerza vertical aplicada al techo en comparación con los diseños de la técnica anterior. Esto mejora sustancialmente la capacidad de la estructura de absorber tales fuerzas sin deflexión de la estructura de soporte primaria. Además, en realizaciones preferidas, la terminación de los puntales de soporte en una posición desviada de la

## ES 2 307 775 T3

corredera proporciona importantes beneficios a la estabilidad de la estructura durante la erección y cuando el techo está completamente erigido.

Estos y otros aspectos y ventajas de la invención serán evidentes por la descripción detallada siguiente y los dibujos  
5 acompañantes, que ilustran a modo de ejemplo las características de la invención.

### Breve descripción de los dibujos

10 La figura 1 es una vista en alzado lateral del refugio con techo de montaje rápido de la invención.

La figura 2 es una vista en planta inferior del refugio con techo de montaje rápido de la figura 1 en una configuración  
plegada.

15 La figura 3 es una vista en planta superior del refugio con techo de montaje rápido de la figura 1 en una configuración  
plegada.

La figura 4 es una vista en alzado lateral del refugio con techo de montaje rápido de la figura 1 en una configuración  
parcialmente extendida.

20 La figura 5 es una vista en perspectiva de una porción superior de esquina del refugio con techo de montaje rápido  
de la invención de la figura 1 en una configuración parcialmente extendida.

La figura 6 es una vista ampliada de la porción superior de esquina del refugio con techo de montaje rápido de la  
figura 1 como se ilustra en la figura 5.

25 La figura 7 es una vista en alzado lateral del refugio con techo de montaje rápido de la figura 1 en una configuración  
completamente extendida.

30 La figura 8 es una vista ampliada de la esquina superior del refugio con techo de montaje rápido de la figura 1,  
en una configuración completamente extendida, y que representa un montaje preferido del extremo inferior de un  
elemento puntal de soporte según la presente invención.

35 Las figuras 9 y 10 son vistas ampliadas de la esquina superior del refugio con techo de montaje rápido de la figura  
1, en una configuración completamente extendida, y que representa montajes alternativos del extremo inferior de un  
elemento puntal de soporte no según la presente invención.

40 La figura 11 es una vista en alzado lateral del refugio con techo de montaje rápido de la figura 1 en una configu-  
ración completamente extendida, que representa la flexión hacia abajo de la estructura de techo debido a una fuerza  
descendente.

45 Y la figura 12 es una vista ampliada de la esquina superior del refugio con techo de montaje rápido de la figura 1,  
en una configuración completamente extendida, y que representa la rotación hacia fuera de los elementos articulados  
pivotantes para absorber la transmisión hacia fuera de fuerzas dirigidas hacia abajo en la estructura de techo por los  
elementos de poste.

### Descripción detallada de las realizaciones preferidas

50 A medida que se han realizado intentos por mejorar la portabilidad y expansión de estructuras de refugio temporal  
de montaje rápido, maximizando la dimensión extendida y minimizando el peso, cada vez es más importante la mo-  
dificación de las estructuras de techo de tales refugios para proporcionar una altura adecuada, protección contra las  
precipitaciones y residuos, y resistencia a fuertes vientos en varias condiciones.

55 Como se ilustra en los dibujos, en una primera realización actualmente preferida, la invención proporciona un  
refugio con techo de montaje rápido 20 que tiene una pluralidad de patas 22, teniendo cada una un extremo supe-  
rior 24 y un extremo inferior 26, como se representa en la figura 1, que representa el refugio con techo de montaje  
rápido de la invención en una configuración plegada no expandida. El extremo inferior de cada pata también tiene  
preferiblemente un pie 27 con un agujero 29 para fijar los pies a una superficie de sustrato. El refugio plegable tiene  
preferiblemente cuatro patas, pero también puede tener tres, cinco o más patas. Las patas también son preferiblemente  
60 huecas. Cada pata también tiene preferiblemente una sección superior 28 y una sección inferior telescópica 30, con  
un elemento deslizante 32 montado deslizantemente en la sección superior de cada una de las patas. Las secciones  
inferiores telescópicas incluyen preferiblemente un pasador de retención empujado por muelle (no representado)  
para indexación en un agujero correspondiente (no representado) en la sección superior correspondiente de las patas.  
Los elementos deslizantes de pata también tienen preferiblemente un agujero 33 para indexación con un pasador de  
retención correspondiente empujado por muelle 35 de las patas. Como se ve mejor en las figuras 2, 3, 4, 7 y 11, un  
65 conjunto de perímetro extensible 34 de elementos articulados conecta conjuntamente patas adyacentes. En una reali-  
zación actualmente preferida, el conjunto de perímetro extensible de elementos articulados está formado por pares de  
elementos articulados 36 conectados pivotantemente conjuntamente, incluyendo los pares de elementos articulados un  
primer elemento articulado 38 y un segundo elemento articulado 40. El primer elemento articulado tiene un extremo

## ES 2 307 775 T3

exterior 42 conectado pivotantemente al extremo superior de una pata, y el segundo elemento articulado tiene un extremo exterior 44 conectado pivotantemente a un elemento deslizante de una pata. Los pares de elementos articulados están conectados preferiblemente conjuntamente en una configuración de tijera de manera que se puedan extender de una primera posición plegada que se extiende horizontalmente entre pares adyacentes de patas a una segunda posición extendida que se extiende horizontalmente entre los pares adyacentes de patas. En un aspecto actualmente preferido, los pares de elementos articulados están conectados conjuntamente en sus extremos interiores 46.

Como se ve mejor en las figuras 3, 4, 7 y 11, una estructura de techo la proporciona un conjunto de techo 48 sostenido por las patas. El conjunto de techo incluye preferiblemente una pluralidad de elementos de poste 50 que tienen sus extremos exteriores 52 montados en las patas, como se ve mejor en las figuras 5, 6, 8, 9, 10, y 12, extendiéndose a través del refugio, y que son móviles entre una posición bajada, mejor representada en las figuras 4, 5 y 6, y una posición subida que se extiende hacia arriba, mejor ilustrada en las figuras 7-12. Cada uno de los elementos de poste incluye actualmente preferiblemente una pluralidad de secciones de poste 54 unidas pivotantemente conjuntamente en bisagras o juntas 56 que permiten el plegado hacia dentro y hacia abajo de los elementos de poste a una configuración plegada, y limitan el despliegue hacia arriba de los elementos de poste a una configuración completamente extendida. Como se ve mejor en las figuras 3, y 5-12, los extremos exteriores de los elementos de poste no están directamente conectados a los extremos superiores de las patas como en los diseños de la técnica anterior, sino que están preferiblemente indirectamente conectados a los extremos superiores de las patas por un elemento articulado pivotante 59 que pivota entre una posición bajada cuando el refugio no está extendido, y una posición subida que se extiende por encima de las patas cuando el refugio está extendido. En la configuración extendida, los elementos articulados pivotantes pueden girar ventajosamente hacia fuera para acomodar fuerzas descendentes ejercidas en la estructura de techo que son transmitidas hacia fuera por los elementos de poste, como indican las flechas que representan el movimiento descendente de la estructura de techo y la rotación hacia fuera de los elementos articulados pivotantes en las figuras 11 y 12, tal como puede suceder debido a presión del viento en la estructura de techo del refugio. Esta configuración de la invención evita así transmitir directamente fuerzas dirigidas hacia fuera a los extremos superiores de las patas como en los diseños de la técnica anterior.

También se ha previsto una pluralidad de elementos puntales de soporte 60, como se puede ver mejor en las figuras 2, 4, 5 y 7-12, con los extremos exteriores 62 de los elementos puntales de soporte montados pivotantemente en las patas debajo de los elementos de poste, y preferiblemente cada elemento puntal de soporte está montado pivotantemente junto a una pata. Como se ilustra en la figura 8, los puntales de soporte están montados pivotantemente en una manivela 61 montada rotativamente en un eje telescópico 63a, b para rotación alrededor del eje telescópico. El eje telescópico se monta, por ejemplo por soldadura, a los extremos exteriores 44 de los segundos elementos articulados 40.

En una realización alternativa no según la presente invención, los extremos exteriores 62 de los elementos puntales de soporte 60 pueden estar montados pivotantemente por una soporte 65 fijada, por ejemplo por soldadura o por un perno, por ejemplo, al extremo exterior 44 de un segundo elemento articulado adyacente a una pata, como se ilustra en las figuras 9 y 12. En otra realización alternativa no según la presente invención, los extremos exteriores 62 de los elementos puntales de soporte 60 pueden estar montados pivotantemente en una soporte 67 de un elemento deslizante, como se representa en la figura 10.

Como se ve mejor en las figuras 4, 5, 7 y 11, los extremos interiores 64 de los elementos puntales de soporte están conectados a soportes 66 que conectan los elementos puntales de soporte a elementos de poste correspondientes para soportar los elementos de poste en una posición subida que se extiende hacia arriba. Los elementos puntales de soporte también se pueden formar a partir de secciones telescópicas. Con referencia a las figuras 3, 4, 7 y 11, los extremos interiores 64 de los elementos de poste están conectados pivotantemente conjuntamente por un cubo central 68. Se puede colocar una cubierta de techo (no representada) sobre la estructura de techo del refugio para proporcionar una superficie de techo con gabletes, como protección contra precipitaciones y residuos.

Por las ilustraciones ejemplares de las realizaciones actualmente preferidas se puede ver que la presente invención proporciona numerosas ventajas. La articulación pivotante indirecta entre el extremo exterior de las varillas de soporte de techo y la parte superior de las patas evita la aplicación directa de fuerza al extremo superior de las patas debido a la fuerza descendente de viento o análogos ejercida en el techo, produciendo así una estructura más robusta capaz de absorber tales fuerzas mejor que los diseños de la técnica anterior. Además, el uso de pivotes desviados en los puntales de soporte de techo estabiliza más la estructura durante y después de la erección y hacen más estable la estructura durante y después de la erección. Además, la eliminación de componentes telescópicos reduce la complejidad de la estructura, simplifica la fabricación, y reduce la posibilidad de fijación y otra resistencia a la erección en comparación con los conjuntos de pivote.

También será evidente por lo anterior que aunque se han ilustrado y descrito formas particulares de la invención, se puede hacer varias modificaciones sin apartarse del alcance de la invención. Consiguientemente, no se ha previsto limitar la invención, excepto mediante las reivindicaciones anexas.

# ES 2 307 775 T3

## REIVINDICACIONES

5 1. Un refugio con techo de montaje rápido (20) que tiene una configuración no extendida y una configuración extendida, incluyendo:

una pluralidad de patas (22) que tienen extremos superior (24) e inferior (26);

10 un conjunto de perímetro extensible (34) de elementos articulados (36, 38, 40) que conectan dicha pluralidad de patas (22) conjuntamente;

15 un conjunto de techo (48), incluyendo dicho conjunto de techo (48) una pluralidad de elementos de poste (50) que tienen extremos interior (64) y exterior (52), y una pluralidad de elementos articulados pivotantes (59) conectados pivotantemente a los extremos superiores (24) de patas correspondientes de dichas patas (22), estando montados pivotantemente los extremos exteriores (52) de dichos elementos de poste (50) en dichos elementos articulados pivotantes (59) de modo que dicha pluralidad de elementos de poste (50) se extiendan a través del refugio (20) cuando el refugio (20) esté en la configuración extendida, y pudiendo moverse dichos elementos de poste (50) entre una posición bajada cuando el refugio (20) está en la configuración no extendida y una posición subida que se extiende hacia arriba cuando el refugio (20) está en la configuración extendida;

20 una pluralidad de elementos puntales de soporte (60) teniendo cada uno un extremo exterior (62) y un extremo interior (66), estando montados pivotantemente dichos extremos exteriores (62) de dicha pluralidad de elementos puntales de soporte (60) en patas correspondientes de dichas patas (22), y estando conectados dichos extremos interiores (66) a elementos correspondientes de dichos elementos de poste (50) para soportar dichos elementos de poste (50) cuando dicho refugio (20) está en una configuración completamente extendida, pudiendo moverse dicha pluralidad de elementos puntales de soporte (60) entre una posición bajada y una posición subida que se extiende hacia arriba; y **caracterizado** por:

30 un eje telescopizante (63a, b) montado entre un par adyacente de dichos elementos articulados (36, 38, 40) conectados a patas correspondientes de dichas patas (22), y una manivela (61) montada rotativamente en dicho eje telescopizante (63a, b), y donde el extremo exterior (62) de al menos uno de dichos elementos puntales de soporte (60) está montado pivotantemente en dicha manivela (61).

35 2. El refugio con techo de montaje rápido (20) según la reivindicación 1, donde dichas patas (22) incluyen secciones superior (28) e inferior (30).

3. El refugio con techo de montaje rápido (20) según la reivindicación 2, donde dicha pluralidad de patas (22) incluye además un elemento deslizante (32) montado deslizantemente en cada una de dichas patas (22).

40 4. El refugio con techo de montaje rápido (20) según la reivindicación 3, donde cada elemento deslizante (32) está montado en dicha sección superior de dicha pluralidad de patas (22).

5. El refugio con techo de montaje rápido (20) según la reivindicación 1, donde cada uno de dichos elementos de poste (50) incluye una pluralidad de secciones de poste (54) unidas de forma articulada.

45 6. El refugio con techo de montaje rápido (20) según la reivindicación 1, donde el extremo exterior de al menos uno de dichos elementos puntales de soporte (60) está conectado pivotantemente a un elemento correspondiente de dichos elementos articulados (36, 38, 40) junto a una pata.

50 7. El refugio con techo de montaje rápido (20) según la reivindicación 1, donde los extremos interiores de dichos elementos de poste (50) están conectados pivotantemente conjuntamente.

8. El refugio con techo de montaje rápido (20) según la reivindicación 1, donde los extremos interiores de dichos elementos de poste (50) están conectados pivotantemente conjuntamente por un cubo central.

55 9. El refugio con techo de montaje rápido (20) según la reivindicación 1, donde dicho conjunto de perímetro extensible (34) de elementos articulados incluye una pluralidad de pares de elementos articulados (36, 38, 40) conectados pivotantemente conjuntamente.

60 10. El refugio con techo de montaje rápido (20) según la reivindicación 9, donde dicha pluralidad de pares de elementos articulados (36, 38, 40) están conectados pivotantemente conjuntamente en una configuración de tijera de manera que se puedan extender desde una primera posición plegada que se extiende entre pares adyacentes de dichas patas (22) a una segunda posición extendida que se extiende de forma sustancialmente horizontal entre dichos pares adyacentes de dichas patas (22).

65 11. El refugio con techo de montaje rápido (20) según la reivindicación 10, donde dichos pares de elementos articulados (36, 38, 40) entre pares adyacentes de dichas patas (22) están conectados conjuntamente en sus extremos interiores (46).

## ES 2 307 775 T3

12. El refugio con techo de montaje rápido (20) según la reivindicación 9, donde dicha pluralidad de patas (22) incluye además un elemento deslizante (32) montado deslizantemente en cada una de dichas patas (22), y dicha pluralidad de pares de elementos articulados (36, 38, 40) incluye elementos articulados primero y segundo (38, 40), teniendo dicho primer elemento articulado (38) un extremo exterior (42) conectado pivotantemente al extremo superior (24) de dicha pata (22), y teniendo dicho segundo elemento articulado (40) un extremo exterior (44) conectado pivotantemente a dicho elemento deslizante (32).

13. El refugio con techo de montaje rápido (20) según la reivindicación 1, incluyendo además una cubierta de techo dispuesta sobre dicho conjunto de techo (48).

14. El refugio con techo de montaje rápido (20) según la reivindicación 1, donde dichos elementos articulados pivotantes (59) pivotan entre una posición bajada cuando el refugio (20) está en la configuración no extendida y una posición subida que se extiende encima de las patas (22) cuando el refugio (20) está en la configuración extendida.

15. El refugio con techo de montaje rápido (20) según la reivindicación 1, donde dichos elementos articulados pivotantes (59) giran hacia fuera para absorber fuerzas descendentes ejercidas en la estructura de techo y transmitidas hacia fuera por dichos elementos de poste (50).

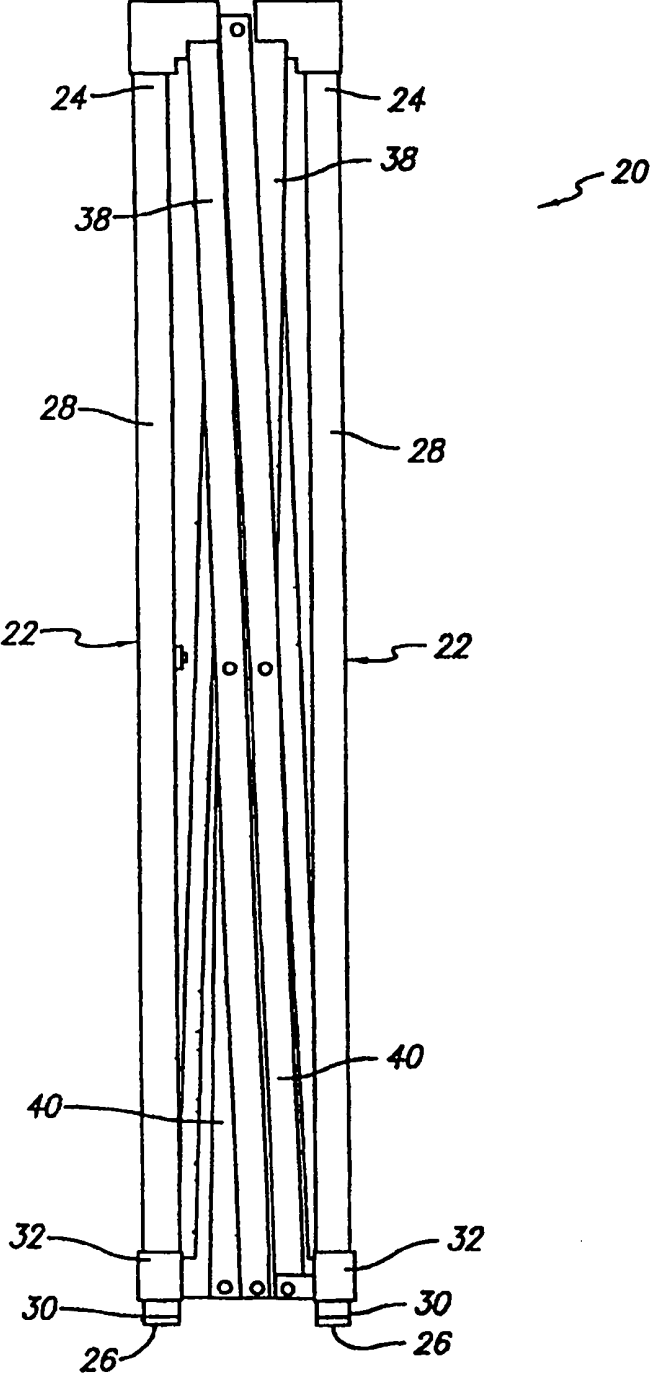
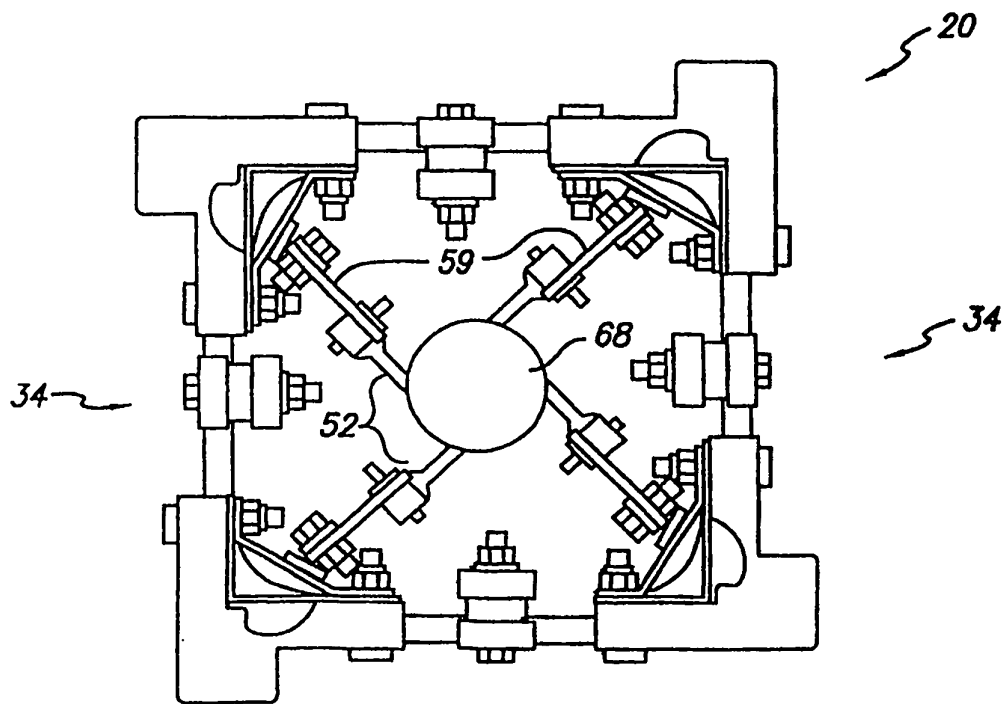
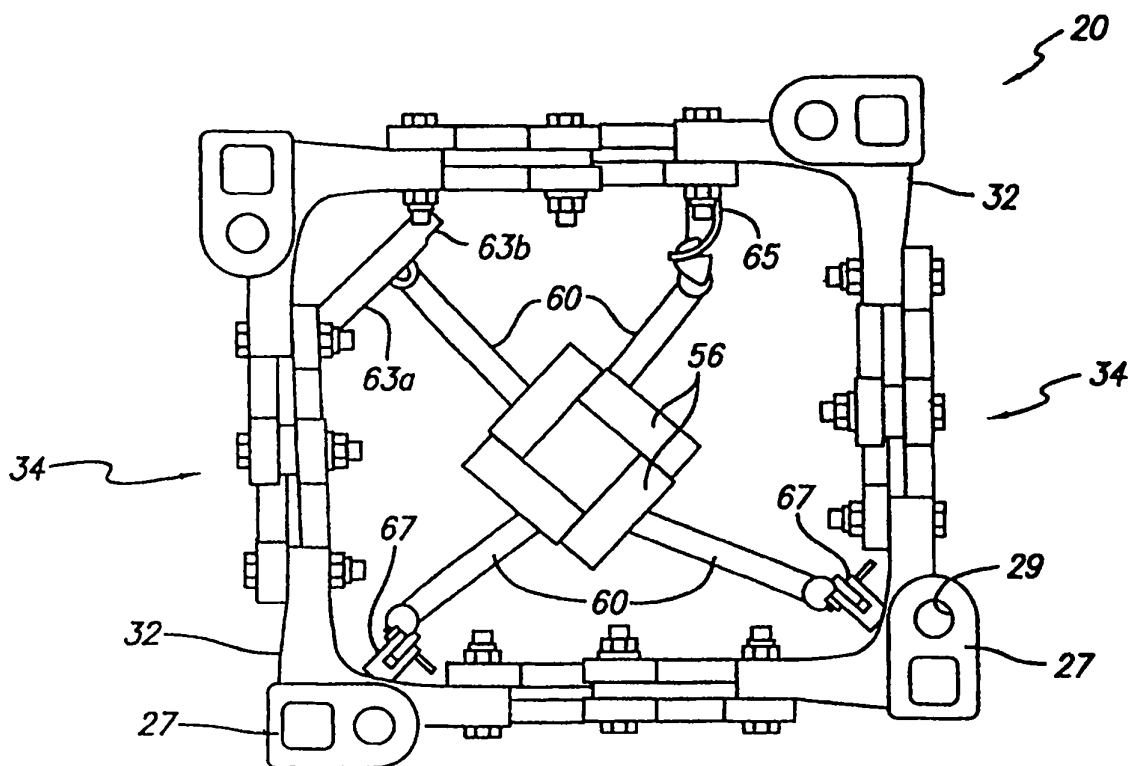


FIG. 1



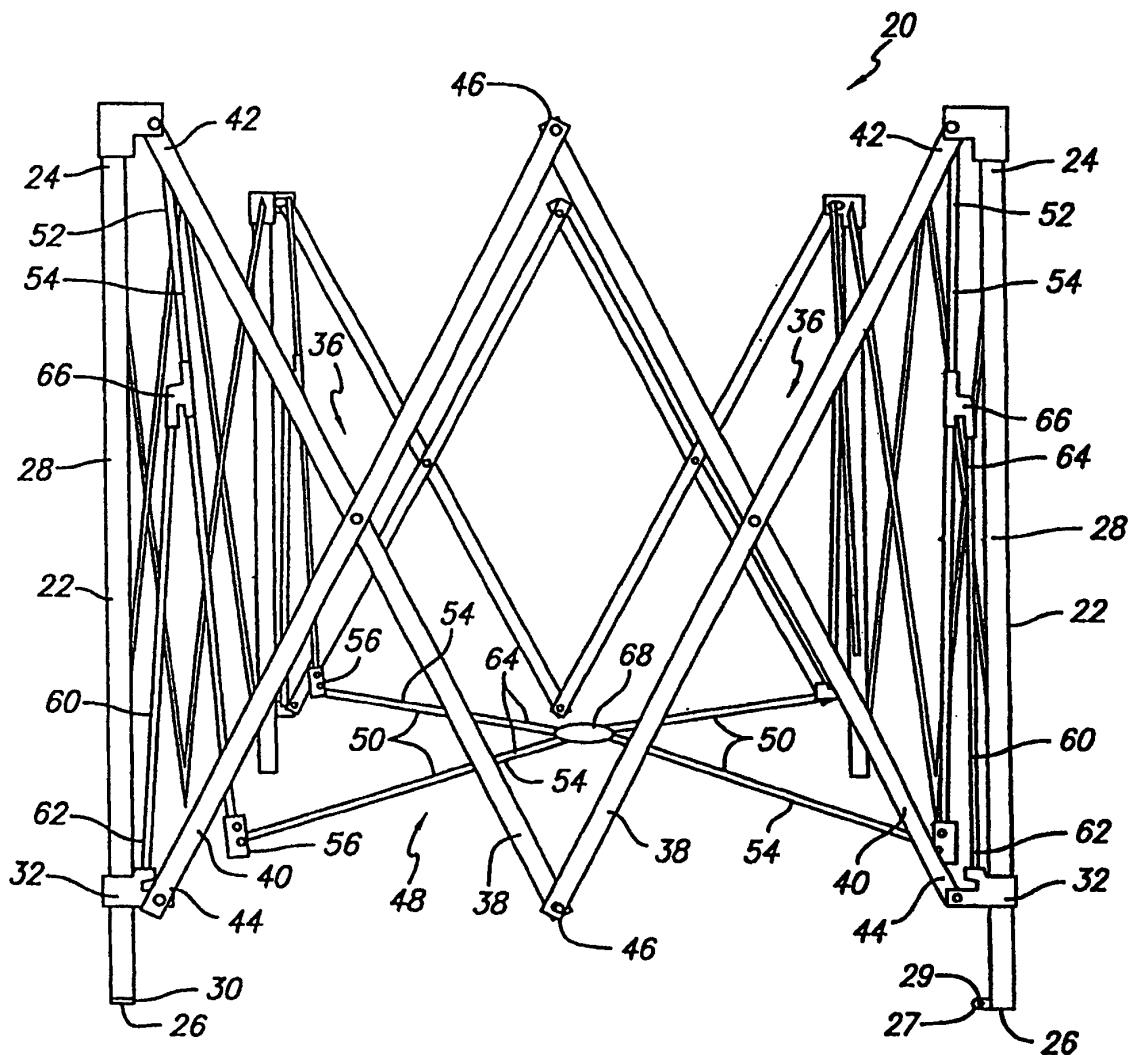


FIG. 4

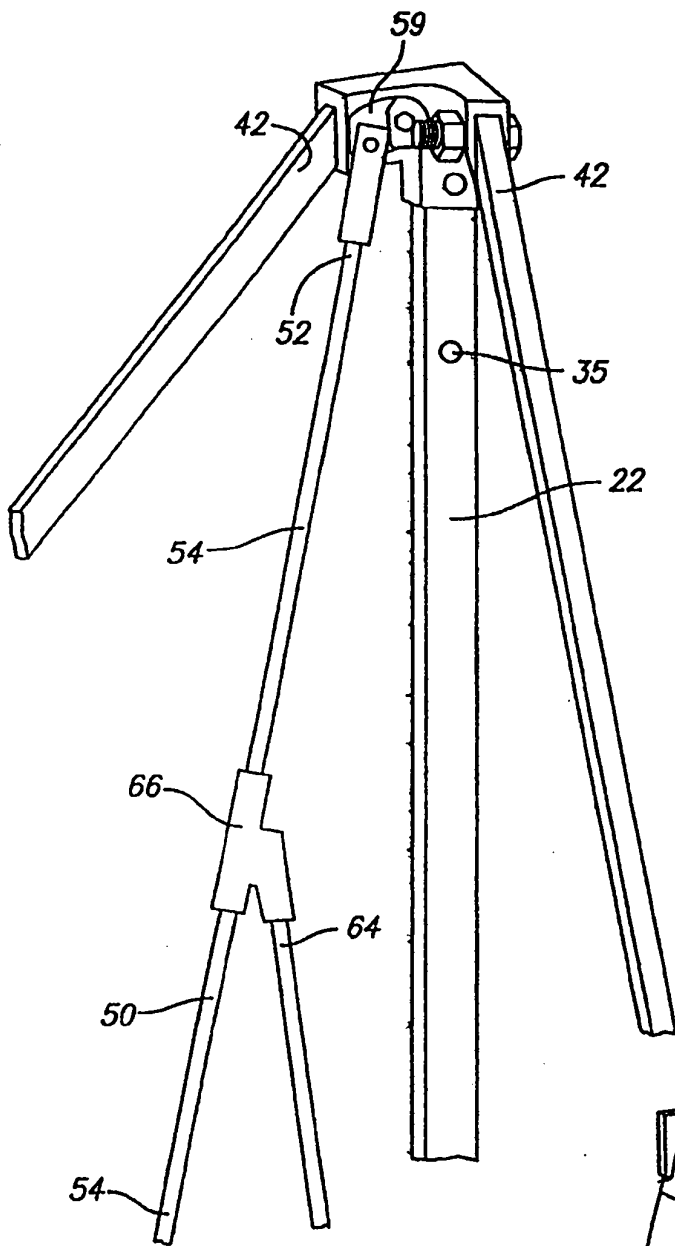


FIG. 5

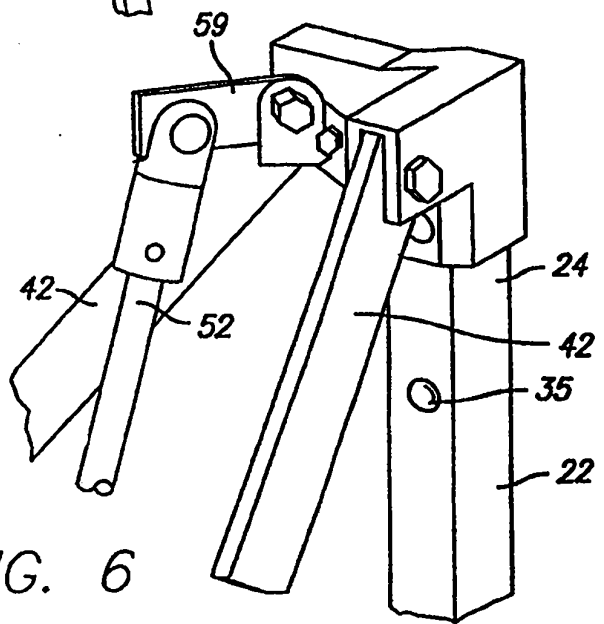


FIG. 6

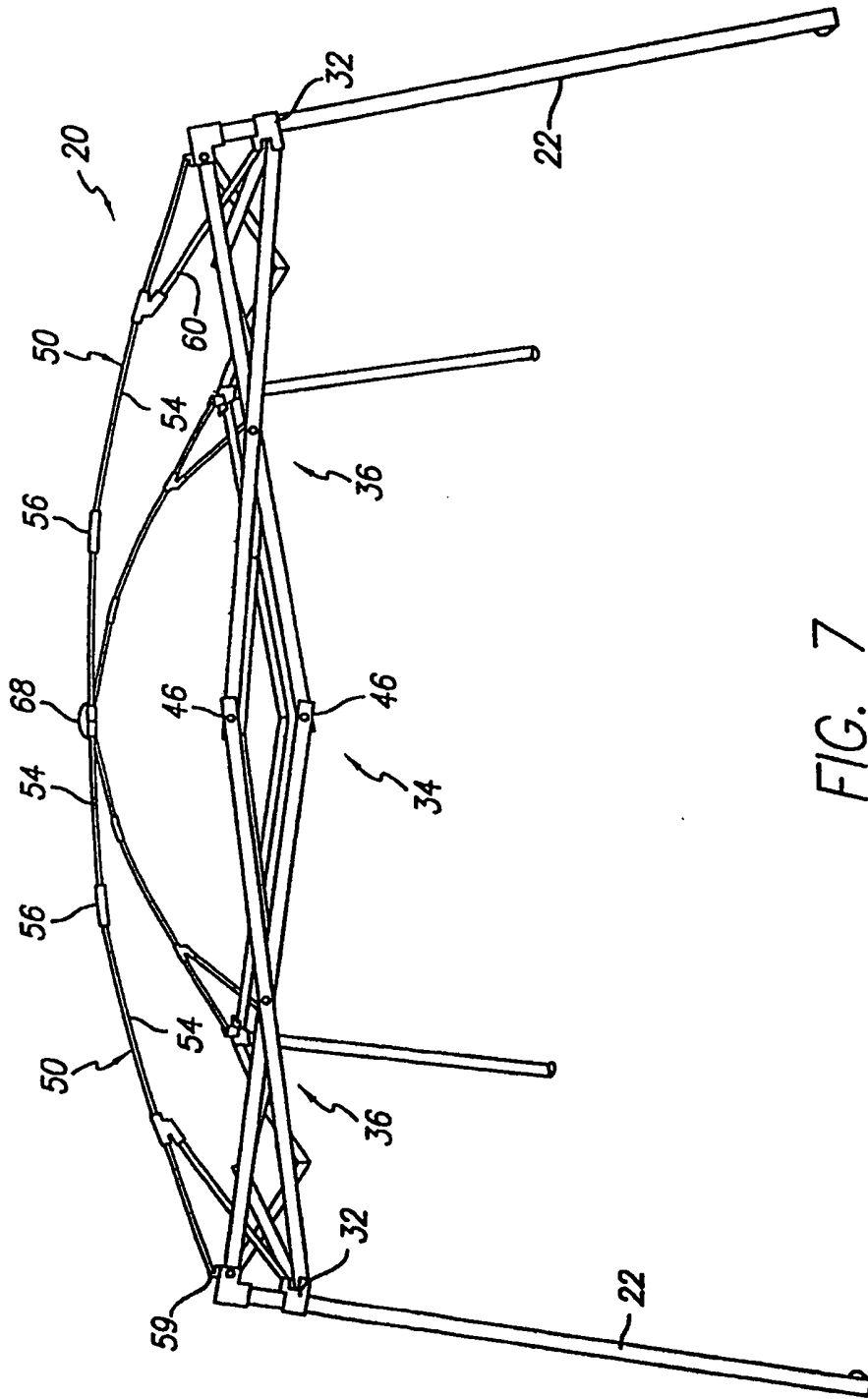


FIG. 7

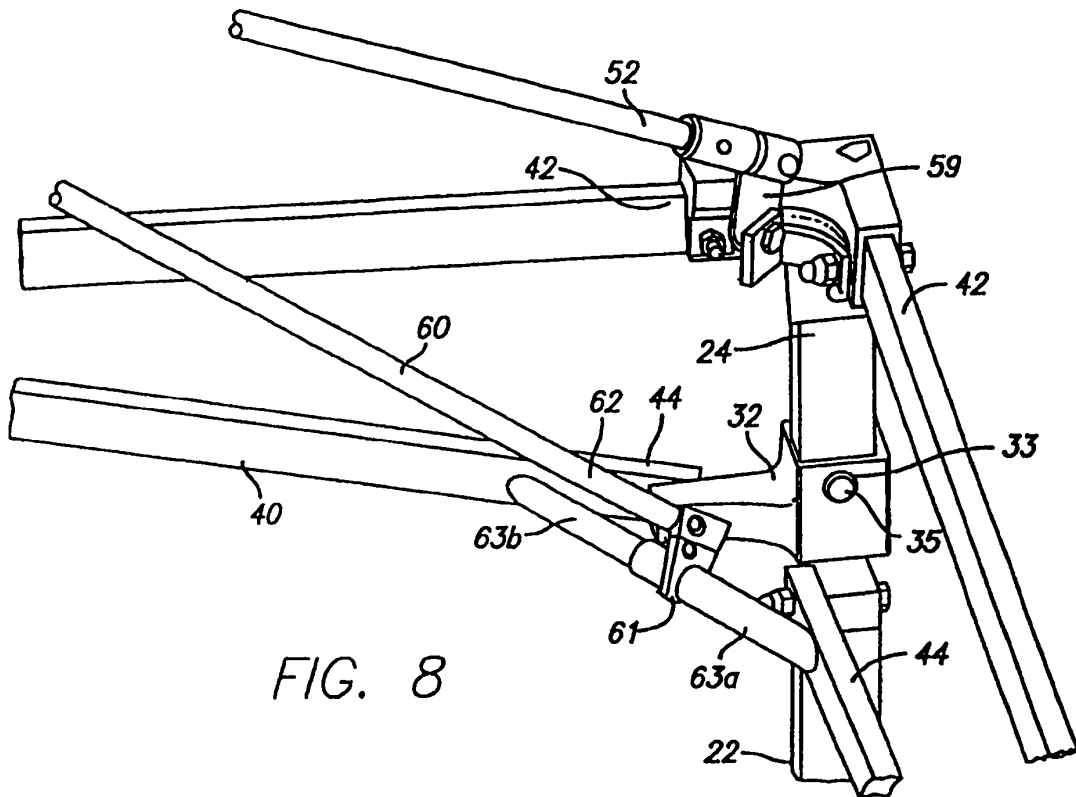


FIG. 8

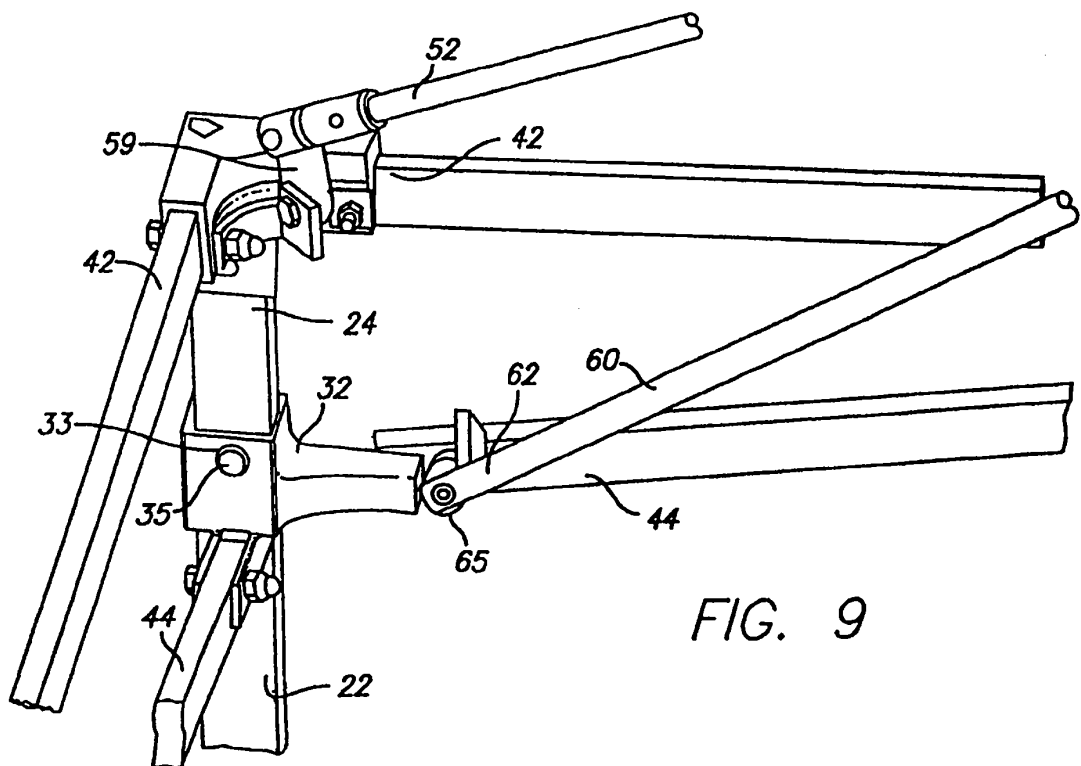


FIG. 9

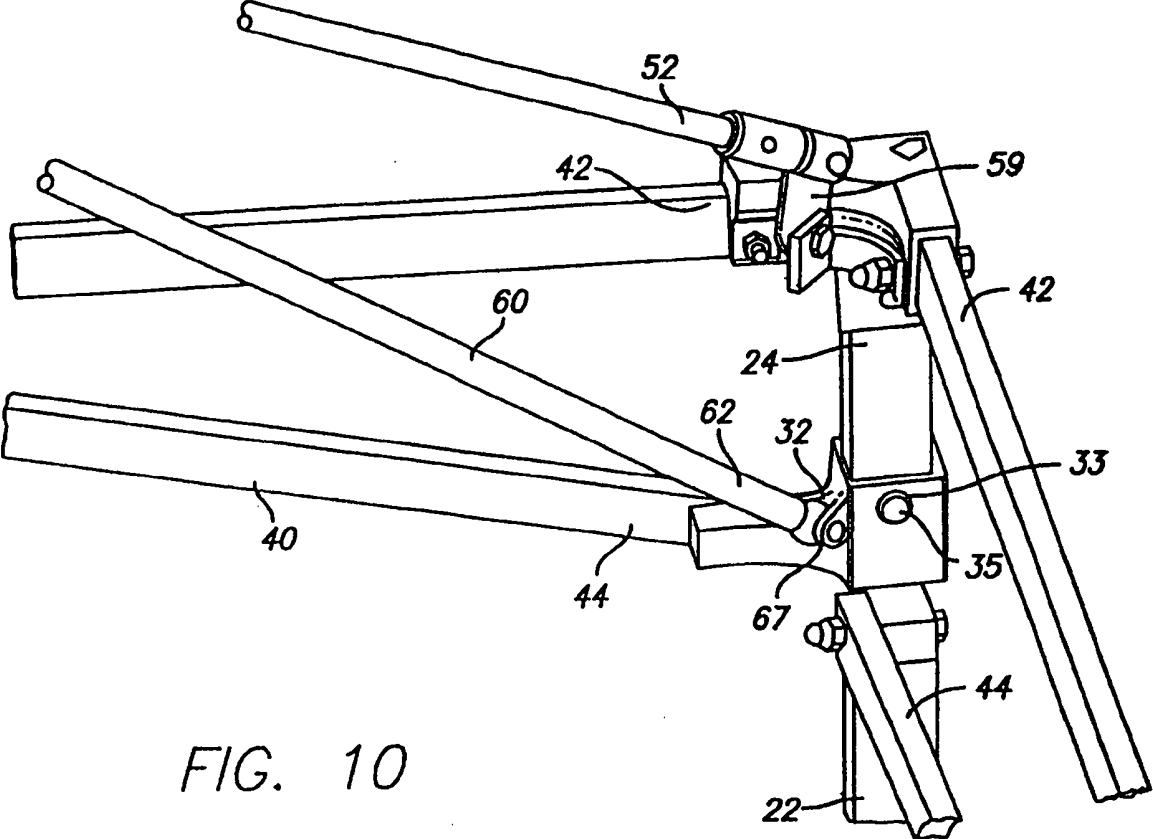


FIG. 10

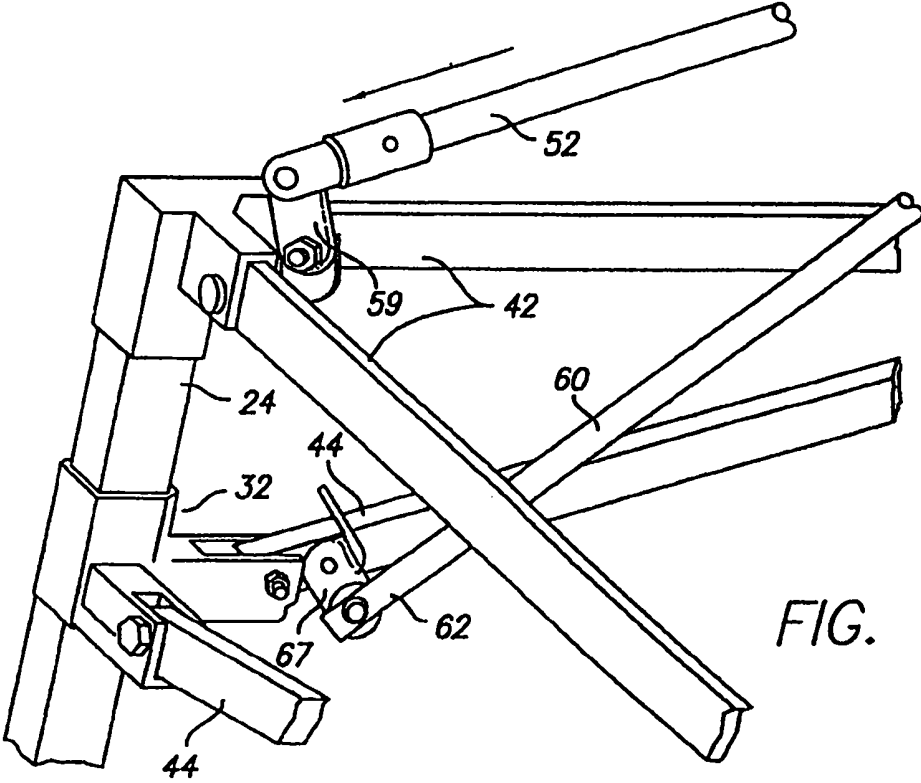


FIG. 12

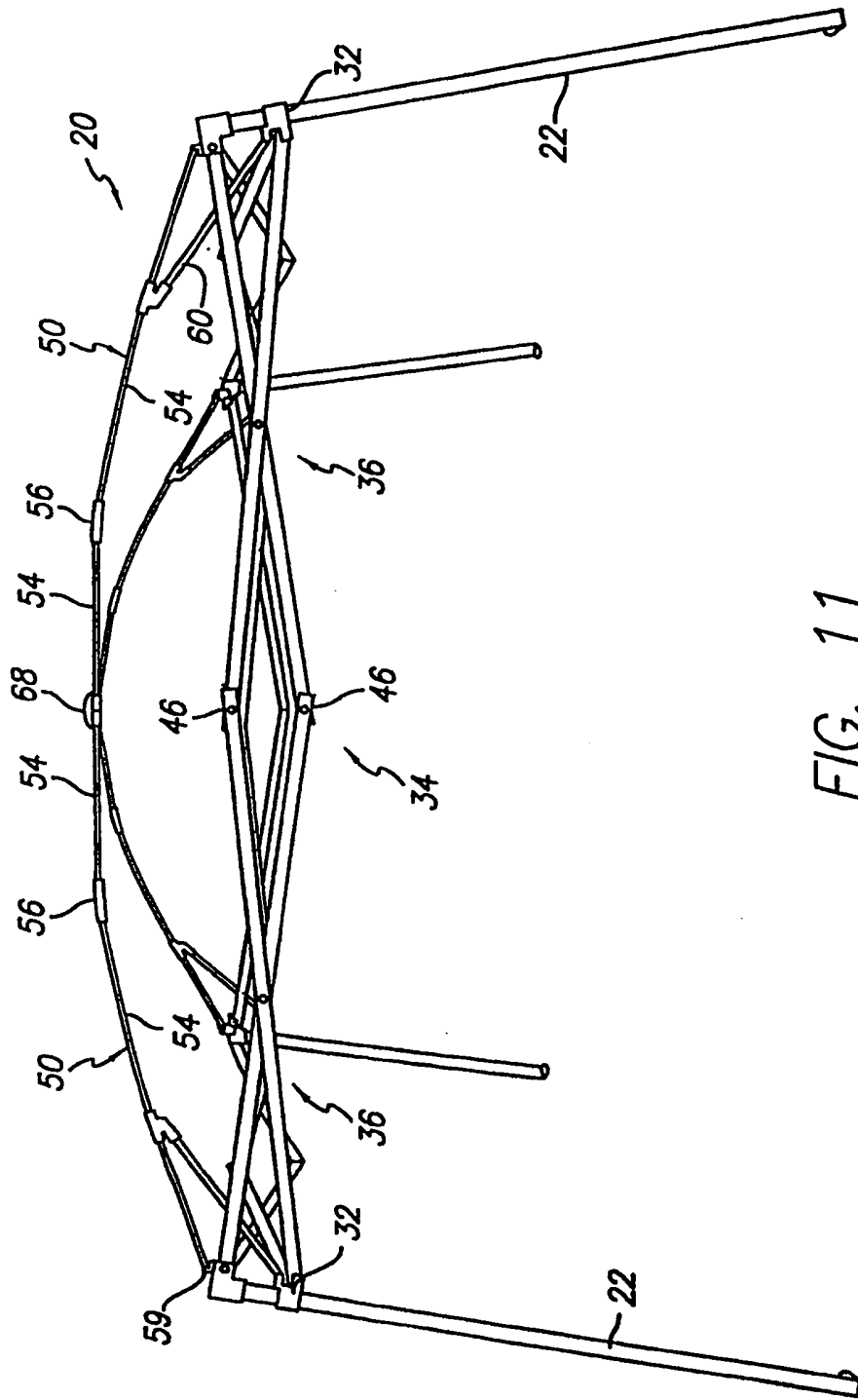


FIG. 11