

MÉNSULA REVERSIBLE

REFERENCIA CRUZADA CON SOLICITUDES RELACIONADAS

5 Esta solicitud se basa y reivindica el beneficio de prioridad de la Solicitud Provisional de los Estados Unidos No. 62/780,483, presentada el 17 de diciembre de 2018, cuya solicitud se incorpora aquí como referencia.

CAMPO DE LA INVENCION

10

La invención se refiere a ménsulas para sujetar artículos a un soporte.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15 La Figura 1 muestra un conjunto de ejemplo 10 de conformidad con la técnica anterior en donde se usa una ménsula 12 para asegurar un artículo 14 a un soporte 16. En este ejemplo, el conjunto 10 es un sistema de rociadores de extinción de incendios que comprende un tubo ascendente 18 y un ramal 20 unido a una viga 22 de una estructura, tal como un almacén, edificio de oficinas, hotel u otro edificio. Un acoplamiento de asiento 24 conecta un extremo de una
20 manguera flexible 26 al ramal de tubería 20, estando el otro extremo unido al artículo 14, en este ejemplo un reductor de rociadores. El reductor de rociadores 14 está conectado a un rociador 28 activado por calor. La mayor parte del peso de la manguera flexible 26, el soporte 12, el reductor 14 y el rociador 28 se apoya en el soporte 16, en este ejemplo un travesaño que se extiende entre los rieles 36. Los rieles 36 pueden estar orientados horizontalmente dentro de la estructura del edificio,
25 por ejemplo, como parte de un techo, u orientados verticalmente como parte de una pared dentro de la estructura del edificio.

Debido a que el mecanismo de enganche 30 de la ménsula es asimétrico, es ventajoso tener la capacidad de cambiar la orientación de la ménsula 12 para que pueda desengancharse, abrirse, cerrarse y engancharse desde una posición por debajo o por encima de la
30 ménsula durante la instalación del artículo 14. Si se instala una ménsula 12 de conformidad con la técnica anterior en un conjunto, y se desea invertir la ménsula, orientar la ménsula horizontalmente o cambiar el lado de la ménsula en el que se colocan el reductor y el rociador, el técnico debe quitar el travesaño 16 de los rieles 36, deslice la ménsula fuera del travesaño, gire la ménsula 90° o 180°, deslice la ménsula de nuevo sobre el travesaño y vuelva a colocar el travesaño en los rieles. Es
35 evidente que existe una necesidad de una ménsula en donde la orientación pueda cambiarse

fácilmente sin un desmontaje extenso.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

5 La invención se refiere a una ménsula para montar un artículo en un travesaño. En una modalidad de ejemplo, la ménsula comprende una base que define una abertura para recibir el artículo. Un brazo está montado de forma móvil en la base. El brazo se puede mover entre una posición abierta, en donde el brazo no se superpone a la abertura y por lo tanto permite el acceso a la misma, y una posición cerrada, en donde el brazo se superpone a la abertura para capturar el artículo entre el brazo y la base. A modo de ejemplo, la base comprende unas paredes laterales primera y segunda dispuestas en una relación separada entre sí. Además, a modo de ejemplo, una pared trasera puede extenderse entre las paredes laterales primera y segunda. La pared trasera y las paredes laterales primera y segunda forman un canal. Una primera porción del canal tiene un primer ancho medido entre la primera y la segunda paredes laterales en un punto próximo a la pared trasera, y una segunda porción del canal tiene una segunda anchura medida entre la primera y la segunda paredes laterales en un punto distal a la pared trasera. El segundo ancho es mayor que el primero.

 En una modalidad de ejemplo específica de una ménsula, la abertura está definida por las paredes laterales primera y segunda que comprenden la segunda parte del canal. Además, a modo de ejemplo, la primera porción de canal puede tener una sección transversal rectangular. A modo de ejemplo, la primera porción de canal puede comprender dos paredes laterales dispuestas en relación paralela, espaciadas. En otro ejemplo, un primer extremo del brazo puede montarse articuladamente en la base para un movimiento de pivote entre las posiciones abierta y cerrada.

 Una modalidad de ménsula de ejemplo puede comprender además un pestillo montado en un segundo extremo del brazo en relación espaciada con el primer extremo. Un eje está montado en la base. El eje se puede mover con relación a la base entre una primera posición que se acopla al pestillo, reteniendo así el brazo en la posición cerrada, y una segunda posición desacoplada del pestillo, permitiendo así que el brazo pivote hacia la posición abierta. En una modalidad de ejemplo, el eje se acopla de manera roscada a la base. El eje puede moverse entre la primera y la segunda posiciones girando el eje alrededor de un eje longitudinal del eje. En una modalidad de ejemplo, el pestillo comprende una superficie acoplable por el eje. La superficie puede estar orientada angularmente con respecto al eje longitudinal de modo que el movimiento del eje a la primera posición fuerce al brazo a la posición cerrada.

 La invención comprende además una combinación de un travesaño y un soporte para montar un artículo en el travesaño. En una modalidad de ejemplo, la ménsula comprende una

base que define una abertura para recibir el artículo. Un brazo está montado de forma móvil en la base. El brazo se puede mover entre una posición abierta, en donde el brazo no se superpone a la abertura y por lo tanto permite el acceso a la misma, y una posición cerrada, en donde el brazo se superpone a la abertura para capturar el artículo entre el brazo y la base. A modo de ejemplo, la

5 base comprende unas paredes laterales primera y segunda dispuestas en una relación separada entre sí. Una pared trasera puede extenderse entre las paredes laterales primera y segunda. La pared trasera y las paredes laterales primera y segunda forman un canal. Una primera parte del canal tiene una primera anchura medida entre las paredes laterales primera y segunda en un punto próximo a la pared trasera. La primera anchura está dimensionada de modo que la primera parte del

10 canal reciba el travesaño en acoplamiento lo suficiente para evitar la rotación de la ménsula alrededor de un eje longitudinal del travesaño. Una segunda parte del canal tiene una segunda anchura medida entre la primera y la segunda paredes laterales en un punto distal a la pared trasera. El segundo ancho está dimensionado para permitir la rotación de la ménsula alrededor del eje longitudinal cuando el travesaño está posicionado dentro de la segunda porción del canal.

15 En una modalidad de ejemplo, la abertura está definida por las paredes laterales primera y segunda que comprenden la segunda parte del canal. En una modalidad de ejemplo adicional, la primera porción de canal tiene una sección transversal rectangular y el miembro transversal tiene una sección transversal rectangular. En un ejemplo de modalidad particular, el travesaño tiene una dimensión exterior igual a la primera anchura.

20 A modo de ejemplo, un primer extremo del brazo puede montarse de forma articulada en la base para un movimiento de pivote entre las posiciones abierta y cerrada. Una modalidad de ejemplo comprende además un pestillo montado en un segundo extremo del brazo en relación espaciada con el primer extremo. Un eje está montado en la base. El eje se puede mover con relación a la base entre una primera posición que se acopla al pestillo, reteniendo así el brazo en

25 la posición cerrada, y una segunda posición desacoplada del pestillo, permitiendo así que el brazo pivote hacia la posición abierta. A modo de ejemplo, el eje puede acoplarse a rosca con la base. Entonces, el eje se puede mover entre la primera y la segunda posiciones girando el eje alrededor de un eje longitudinal del eje. En una modalidad de ejemplo, el pestillo comprende una superficie acoplable por el eje. La superficie puede estar orientada angularmente con respecto al eje

30 longitudinal de modo que el movimiento del eje a la primera posición fuerce al brazo a la posición cerrada.

La invención comprende además una ménsula para montar un artículo en un travesaño. En una modalidad de ejemplo, la ménsula comprende un primer brazo que tiene un primero y un segundo extremos opuestos y un segundo brazo que tiene un primer y un segundo

35 extremos opuestos. Un pasador de bisagra se extiende entre los primeros extremos del primer y

segundo brazos, uniendo así de forma pivotante los brazos entre sí. Se define una abertura entre los brazos para recibir el artículo. Los brazos se pueden mover entre una posición abierta en la que los segundos extremos de los brazos están separados entre sí, lo que permite el acceso a la abertura, y una posición cerrada en donde los segundos extremos están próximos entre sí, capturando así el artículo entre los brazos. Cada uno de los brazos primero y segundo comprende paredes laterales primera y segunda respectivas dispuestas en una relación separada entre sí. Las paredes laterales primera y segunda del primer y segundo brazos forman un canal entre ellas. Una primera porción del canal tiene un primer ancho medido entre la primera y segunda paredes laterales en un punto próximo al pasador de bisagra, una segunda porción del canal tiene una segunda anchura medida entre la primera y la segunda paredes laterales en un punto distal al pasador de bisagra. El segundo ancho es mayor que el primero.

La invención también incluye, en combinación, un travesaño y una ménsula para montar un artículo en el travesaño. En una modalidad de ejemplo, la ménsula comprende un primer brazo que tiene un primero y un segundo extremos dispuestos de manera opuesta, y un segundo brazo que tiene un primer y un segundo extremos dispuestos de manera opuesta. Un pasador de bisagra se extiende entre los primeros extremos del primer y segundo brazos, uniendo así de forma pivotante los brazos entre sí. Se define una abertura entre los brazos para recibir el artículo. Los brazos se pueden mover entre una posición abierta en la que los segundos extremos de los brazos están separados entre sí, lo que permite el acceso a la abertura, y una posición cerrada en donde los segundos extremos están próximos entre sí, capturando así el artículo entre los brazos. Cada uno de los brazos primero y segundo comprende paredes laterales primera y segunda respectivas dispuestas en una relación separada entre sí. Las paredes laterales primera y segunda del primer y segundo brazos forman un canal entre ellas. Una primera parte del canal tiene una primera anchura medida entre la primera y la segunda paredes laterales en un punto próximo al pasador de bisagra. La primera anchura está dimensionada de modo que la primera parte del canal reciba el travesaño en acoplamiento lo suficiente para evitar la rotación de la ménsula alrededor de un eje longitudinal del travesaño. Una segunda parte del canal tiene una segunda anchura medida entre la primera y la segunda paredes laterales en un punto distal al pasador de bisagra. El segundo ancho está dimensionado para permitir la rotación de la ménsula alrededor del eje longitudinal cuando el travesaño está posicionado dentro de la segunda porción del canal.

La invención también incluye un método para reorientar una ménsula montada en un travesaño. En una modalidad de ejemplo, el método comprende:

mover la ménsula de modo que el travesaño se coloque en una porción de canal ancho del soporte, teniendo la porción de canal ancho un ancho suficiente para permitir la rotación del soporte alrededor de un eje longitudinal del travesaño;

girar la ménsula alrededor del eje longitudinal del travesaño hasta la orientación deseada; y

- mover ménsula de modo que el travesaño sea recibido dentro de una porción de canal estrecho de la ménsula, teniendo la porción de canal estrecho un ancho suficiente para
5 acoplarse al travesaño y evitar la rotación de la ménsula alrededor del eje longitudinal del travesaño.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

- La Figura 1 es una vista isométrica de una ménsula utilizada en un conjunto para
10 asegurar un artículo a un soporte de conformidad con la técnica anterior;

la Figura 2 es una vista isométrica de una combinación de ejemplo de ménsula y travesaño de conformidad con la invención;

la Figura 3 es una vista isométrica de una ménsula de ejemplo de conformidad con la invención;

- 15 la Figura 4 es una vista en planta de la ménsula mostrada en la Figura 3;

la Figura 5 es una vista frontal de la ménsula mostrada en la Figura 3;

la Figura 6 es una vista lateral de la ménsula mostrada en la Figura 3;

la Figura 6A es una vista isométrica de otro ejemplo de modalidad de una ménsula de conformidad con la invención;

- 20 las Figuras 6B y 6C son vistas isométricas de otro ejemplo de modalidad de una ménsula de conformidad con la invención; y

Las Figuras 7 a 13 y 10A muestran vistas laterales que representan un ejemplo de una secuencia de pasos para invertir una ménsula en un travesaño de conformidad con la invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

- La Figura 2 muestra una combinación 40 de ejemplo de conformidad con la invención que comprende una ménsula 42 montada en un travesaño 44. El travesaño 44 está montado en accesorios 46 que permiten que la combinación se monte en una estructura, tal como
30 rieles orientados horizontalmente que comprenden una rejilla utilizada para soportar un techo, o rieles orientados verticalmente que comprenden una pared (no mostrada).

- Las Figuras 3 y 4 muestran la ménsula 42 de ejemplo en detalle. En este ejemplo, la ménsula 42 comprende una base 48 que define una abertura 50 que recibe un artículo (no mostrado) para ser asegurado al travesaño 44. Un brazo 52 está unido a la base 48, pudiendo
35 moverse el brazo entre una posición cerrada (mostrada) en la que el brazo se superpone a la

abertura 50 para capturar el artículo entre él mismo y la base 48, y una posición abierta en la que el brazo 52 no se superpone la abertura 50, proporcionando así acceso a ella para colocar el artículo en la ménsula 42. En este ejemplo, un primer extremo 52a del brazo 52 está montado en la base 48 en una bisagra 54 que comprende un pasador de bisagra 56 (véase también la Figura 5). La bisagra 54 permite que el brazo 52 pivote alrededor del pasador de bisagra 56 entre la posición abierta y cerrada. Como se muestra en las Figuras 3 y 6, el brazo 52 está asegurado en la posición cerrada por un pestillo 58 montado en un segundo extremo 52b del brazo 52. Un eje 60 está montado en la base 48 en una posición en la que puede acoplarse al pestillo 58. El eje 60 se puede mover con relación a la base entre una primera posición (mostrada) donde se acopla al pestillo 58 para retener el brazo 52 en la posición cerrada, y una segunda posición desacoplada del pestillo 58, lo que permite que el brazo 52 gire hacia la posición de abertura en donde la ménsula 42 puede recibir un artículo. En este ejemplo, el eje 60 está roscado con roscas helicoidales que se acoplan a roscas compatibles en la base 48, lo que permite que el eje se mueva entre la primera y la segunda posiciones girándolo alrededor de su eje longitudinal 62. En este ejemplo, el pestillo 58 comprende una superficie 64 acoplable por el eje 60. Como se muestra en las Figuras 5 y 6, la superficie 64 está orientada angularmente con respecto al eje longitudinal 62 del eje de manera que el movimiento del eje 60 en la primera posición acoplando el pestillo 58 fuerza al brazo 52 a la posición cerrada. Esta disposición del eje 60 y la superficie 64 es ventajosa porque permite que el brazo 52 sea arrastrado hacia y contra el artículo en una posición para capturar el artículo dentro de la abertura 50 entre el brazo 52 y el travesaño 44 para bloquear el artículo en su lugar dentro de la combinación 40.

Como se muestra en las Figuras 3 y 6, la base 48 comprende paredes laterales primera y segunda 66 y 68 dispuestas en una relación separada entre sí. Una pared trasera 70 se extiende entre las paredes laterales primera y segunda 66 y 68 y juntas las paredes laterales y la pared trasera forman un canal 72. Una primera porción 72a del canal 72, que está ubicada próxima a la pared trasera 70, tiene una primera anchura 74 medida entre la primera y la segunda paredes laterales 66 y 68. La primera anchura 74 se mide en un punto próximo a la pared trasera 70. Una segunda parte 72b del canal 72, distal a la pared trasera 70, tiene una segunda anchura 76 medida entre la primera y la segunda paredes laterales 66 y 68. La segunda anchura 76 se mide en un punto distal a la pared trasera 70. Como se muestra en las Figuras 3 y 6, el segundo ancho 76 es mayor que el primer ancho 74. En este ejemplo, como se muestra en la Figura 2, el primer ancho 74 está dimensionado para que la primera porción 72a del canal 72 reciba el travesaño 44 en un acoplamiento suficiente para evitar la rotación del soporte 42 alrededor del eje longitudinal 78 del travesaño 44.

La Figura 6A muestra otro ejemplo de modalidad de una ménsula 43 de conformidad

con la invención. La ménsula 43 también comprende paredes laterales primera y segunda 67 y 69 que definen un canal 73 que tiene porciones 73a y 73b de diferentes anchos respectivos 75 y 77, el ancho 75 de la porción de canal 73a dimensionada para permitir la rotación del soporte 43 alrededor del travesaño 44 (no mostrado), la anchura 77 de la parte de canal 73b dimensionada para acoplarse al travesaño y evitar la rotación de la ménsula 43 alrededor del travesaño. La ménsula 43 de ejemplo comprende un brazo 53 montado en bisagra que se cierra para superponerse a la abertura 51 de la ménsula. El brazo 53 se fija mediante un perno pivotante y una tuerca de mariposa 45 unidos a la parte 47 de la base de la ménsula.

Las Figuras 6B y 6C muestran otro ejemplo de modalidad de una ménsula 80 de conformidad con la invención. La ménsula 80 comprende un primero y un segundo brazos 82 y 84. El brazo 82 tiene extremos primero y segundo 82a y 82b y el brazo 84 tiene extremos primero y segundo 84a y 84b. Un pasador de bisagra 86 se extiende entre los primeros extremos 82a y 84a de los brazos 82 y 84, uniendo de ese modo de forma pivotante los brazos entre sí. Los brazos 82 y 84 definen una abertura 88 para recibir un artículo, tal como un reductor de rociadores 14 (no mostrado, ver Figura 1). Los brazos 82 y 84 son además móviles entre una posición abierta (Figura 6B), en la que los segundos extremos 82b y 84b están separados entre sí, lo que permite el acceso a la abertura 88, y una posición cerrada (Figura 6C), en la que los segundos extremos 82b y 84b están próximos entre sí capturando así el artículo entre los brazos. Cada brazo 82 y 84 comprende respectivas primera y segunda paredes laterales 90 y 92 (primer brazo 82), y 94 y 96 (segundo brazo 84). Las paredes laterales 90, 92, 94 y 96 forman canales 98 entre ellas. Una primera parte 98a del canal 98 tiene un primer ancho 100 medido entre las paredes laterales primera y segunda en un punto próximo al pasador de bisagra 86, y una segunda parte 98b del canal 98 tiene un segundo ancho 102 medido en un punto distal a el pasador de bisagra 86. El segundo ancho 102 es mayor que el primer ancho. El primer ancho 100 está dimensionado de modo que la primera parte 98a del canal 98 reciba el travesaño 104 en acoplamiento suficiente para evitar la rotación de la ménsula 80 alrededor del eje longitudinal 106 del travesaño cuando el travesaño se coloca dentro de la primera parte 98a del canal 98. El segundo ancho 102 está dimensionado para permitir la rotación de la ménsula 80 alrededor del eje longitudinal 106 cuando el miembro transversal se coloca dentro de la segunda porción 98b del canal 98.

Es ventajoso hacer coincidir la forma de la sección transversal de la parte de canal 72a con la forma de la sección transversal del miembro transversal 44 en al menos dos lados del miembro transversal. En este ejemplo, tanto la parte de canal 72a como el miembro transversal 44 tienen formas de sección transversal rectangular. También es ventajoso si, como se muestra, la primera anchura 74 de la porción de canal 72a es igual a una dimensión exterior del travesaño 44. También son factibles otras formas, sin embargo, hacer coincidir las formas y dimensiones de la

sección transversal como se muestra permite el acoplamiento de bloqueo entre la ménsula 42 y el miembro transversal 44.

Como se muestra en la Figura 3, la segunda porción de canal 72b define la abertura 50 que recibe un artículo. Como se muestra además en las Figuras 7 a 13, la anchura 76 de la segunda porción de canal 72b está dimensionada para permitir la rotación de la ménsula 42 alrededor del eje longitudinal 78 del travesaño 44 cuando el travesaño está posicionado dentro de la segunda parte de canal 72b. Cuando se desea cambiar la orientación para permitir la manipulación del eje 60 desde arriba o desde cualquier lado de la ménsula 42, la ménsula se mueve de modo que el travesaño 44 se coloque dentro de la segunda porción de canal más ancha 72b (Figuras 7 a 8). El soporte 42 puede girarse entonces en incrementos de 90° alrededor del eje longitudinal 78 del travesaño 44 (Figuras 9 a 12) porque la segunda anchura 76 de la segunda porción de canal 72b es suficientemente grande para permitir la rotación. Como se muestra en la Figura 13, la ménsula 42 puede fijarse en su nueva orientación (girado 180°) insertando el miembro transversal 44 en la primera porción de canal estrecha 72a, que tiene un ancho 74 suficiente para evitar la rotación de la ménsula 42 alrededor del eje longitudinal 78 del travesaño 44 cuando el travesaño se recibe dentro de la porción de canal estrecha. Sin embargo, si se desea rotar la ménsula 42 a sólo 90°, como sería ventajoso si los accesorios 46 estuvieran montados en rieles orientados verticalmente, entonces, como se muestra en la Figura 10A, la ménsula 42 puede fijarse en esta posición (girado 90°) nuevamente insertando el travesaño 44 en la primera porción de canal estrecha 72a. En ciertas modalidades de ejemplo de la combinación 40, el ancho 74 puede ser "igual" a una dimensión exterior del travesaño 44, donde "igual" permite un ajuste deslizante entre la ménsula y el travesaño de modo que el soporte pueda deslizarse a lo largo del travesaño fácilmente. Los ajustes más ajustados entre la ménsula y el travesaño también son factibles en otras modalidades de ejemplo. El uso de la ménsula combinado 42 y el travesaño 40 de acuerdo con la invención permite que el soporte se gire en incrementos de 90° para cambiar la orientación de la ménsula en 90°, 180° o 270° sin quitar la ménsula del travesaño y así permitir la orientación del soporte se ajustará sin desmontar, ya sea antes o una vez que la combinación 40 esté instalada en una estructura.