

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 908 255**

51 Int. Cl.:

B62B 3/00 (2006.01)
B62B 3/04 (2006.01)
B62B 5/04 (2006.01)
B65G 65/00 (2006.01)
B23Q 7/14 (2006.01)
B65G 1/02 (2006.01)
B65G 1/04 (2006.01)
G06Q 10/08 (2012.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.06.2017** **PCT/US2017/039867**
87 Fecha y número de publicación internacional: **04.01.2018** **WO18005723**
96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.06.2017** **E 17821207 (2)**
97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.12.2021** **EP 3478613**

54 Título: **Sistema para transportar y transferir un conjunto de bastidor móvil y un conjunto de carro de transferencia para el mismo**

30 Prioridad:

01.07.2016 US 201662357531 P
28.06.2017 US 201715636185

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
28.04.2022

73 Titular/es:

STERIS, INC. (100.0%)
43425 Business Park Drive
Temecula, CA 92590, US

72 Inventor/es:

GROU, FRANCIS

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 908 255 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

Sistema para transportar y transferir un conjunto de bastidor móvil y un conjunto de carro de transferencia para el mismo

Campo de la invención

La presente invención se refiere en general a la técnica del transporte y transferencia seguros de bastidor y, más particularmente, a sistemas para transportar y transferir bastidores entre carros de transferencia y estaciones de procesamiento o transportadoras. Dichos sistemas de transporte y transferencia se desvelan en los documentos US 5.387.063 A1 y EP 1 641 059 A2.

US 5.387.063 A1 A describe un sistema para transferir un conjunto de bastidor móvil (18) entre un conjunto de carro de transferencia (16) y una estación (14), un conjunto de soporte de bastidor (46), un conjunto de habilitación de acoplamiento (88, 90, 91), un conjunto de bloqueo de carro (87, 30) y un mecanismo antirretorno (54, 56).

El documento EP 1 641 059 A2 describe un conjunto de carro de transferencia (600; véase Figura 20) que comprende un conjunto de soporte de bastidor (200S) configurado para soportar un conjunto de bastidor móvil (consulte [0064], [0065]) y que comprende dos carriles laterales (210), y un conjunto de bloqueo de bastidor (310, 320) que comprende un cierre (310) del bastidor.

Antecedentes de la invención

Los bastidores se utilizan a menudo para colocar instrumentos en los mismos para diversos fines. Por ejemplo, los instrumentos médicos deben limpiarse y desinfectarse después de cada uso. Se realiza una limpieza inicial para eliminar grandes residuos de los instrumentos. Después de la limpieza inicial, los instrumentos son lavados y esterilizados más a fondo por lavadoras especializadas. Se han desarrollado bastidores de instrumentos para las lavadoras a fin de permitir la limpieza y esterilización de varios instrumentos a la vez.

Los carros de transferencia se utilizan normalmente para transportar bastidores de instrumentos entre estaciones de limpieza (por ejemplo, una estación de limpieza manual, una lavadora, un transportador de sumidero, etc.) Dichos carros de transferencia y estaciones de limpieza incluyen normalmente rodillos para permitir que un bastidor de instrumentos se transfiera o reciba fácilmente.

Muchos carros de transferencia poseen un mecanismo de bloqueo manual para asegurar que un bastidor de instrumentos se coloque de forma segura en el carro de transferencia durante el movimiento del carro de transferencia. Sin embargo, un operador de un carro de transferencia puede olvidar bloquear manualmente el bastidor de instrumentos en el carro de transferencia. Puesto que un bastidor de instrumentos desbloqueado puede descansar sobre los rodillos del carro de transferencia, el bastidor podría deslizarse fácilmente fuera del carro durante el movimiento del carro.

Muchos carros de transferencia incluyen también un mecanismo de acoplamiento que permite que un operador bloquee manualmente el carro en una estación de limpieza. El mecanismo de acoplamiento inhibe el movimiento del carro mientras el carro transfiere o recibe un bastidor de instrumentos. Sin embargo, un operador puede olvidar bloquear el carro en la estación de limpieza, permitiendo así el movimiento del carro durante la transferencia o recepción del carro.

Además, Los bastidores de instrumentos son generalmente pesados, independientemente de si los bastidores se han cargado con instrumentos. Como tal, incluso después de transferir un bastidor de instrumentos de un carro de transferencia a una estación de limpieza, el peso de un bastidor de instrumentos y la distribución de instrumentos médicos dentro del bastidor de instrumentos pueden hacer que el bastidor de instrumentos rueda fuera de la estación de limpieza y caiga al suelo.

La presente invención se define en las reivindicaciones independientes y proporciona un sistema mejorado para transportar y transferir bastidores entre carros de transferencia y estaciones de procesamiento o transportadoras. Las reivindicaciones preferidas se definen en las realizaciones dependientes.

Sumario de la invención

Se proporciona un sistema para transportar un conjunto de bastidor móvil y transferir el conjunto de bastidor móvil entre un conjunto de carro de transferencia y una estación. El conjunto de carro de transferencia está configurado para transportar el conjunto de bastidor móvil a la estación, transferir el conjunto de bastidor móvil a la estación y recibir el conjunto de bastidor móvil de la estación. El sistema incluye un conjunto de soporte de bastidor, un conjunto de bloqueo de bastidor, un conjunto de habilitación de acoplamiento, un conjunto de bloqueo de carro y un mecanismo antirretorno.

El conjunto de soporte de bastidor está integrado en el conjunto de carro de transferencia. El conjunto de soporte de

bastidor está configurado para soportar de forma segura y móvil el conjunto de bastidor móvil en el mismo. El conjunto de bloqueo de bastidor está integrado en el conjunto de carro de transferencia. El conjunto de bloqueo de bastidor está configurado para bloquear el conjunto de bastidor móvil en el conjunto de soporte de bastidor. El conjunto de habilitación de acoplamiento está integrado en el conjunto de carro de transferencia. El conjunto de habilitación de acoplamiento está configurado para permitir el acoplamiento temporal del conjunto de carro de transferencia con la estación para la transferencia del conjunto de bastidor móvil a la estación o la recepción del conjunto de bastidor móvil desde la estación.

El conjunto de bloqueo de carro está integrado en la estación. El conjunto de bloqueo de carro está configurado para interactuar con el conjunto de habilitación de acoplamiento para asegurar temporalmente el conjunto de carro de transferencia a la estación para la transferencia del conjunto de bastidor móvil a la estación o la recepción del conjunto de bastidor móvil desde la estación. El mecanismo antirretorno está integrado en la estación. El mecanismo antirretorno está configurado para inhibir activamente la extracción del conjunto de bastidor móvil de la estación o la transferencia del conjunto de bastidor móvil a la estación cuando el conjunto de carro de transferencia no está asegurado temporalmente a la estación.

Cuando el conjunto de carro de transferencia se asegura temporalmente a la estación, el mecanismo antirretorno se desactiva para permitir la transferencia del conjunto de bastidor móvil desde el conjunto de carro de transferencia a la estación o la recepción del conjunto de bastidor móvil desde la estación por parte del conjunto de carro de transferencia. Cuando el conjunto de carro de transferencia se asegura temporalmente a la estación, el conjunto de bloqueo de la bastidor se desbloquea para permitir la transferencia del conjunto de bastidor móvil a la estación o la recepción del conjunto de bastidor móvil desde la estación.

Se proporciona un conjunto de carro de transferencia para transportar, transferir y recibir un conjunto de bastidor móvil. El conjunto de carro de transferencia incluye un conjunto de soporte de bastidor y un conjunto de bloqueo de bastidor. El conjunto de soporte de bastidor está configurado para soportar el conjunto de bastidor móvil para su transporte y permitir el movimiento del conjunto de bastidor móvil para transferirlo o recibirlo. El conjunto de soporte de bastidor incluye dos carriles laterales que se extienden paralelos entre sí. Los carriles laterales tienen superficies internas respectivas conectadas por paredes laterales delantera y trasera en los extremos correspondientes de los carriles laterales.

El conjunto de bloqueo de bastidor del conjunto de carro de transferencia está configurado para bloquear el conjunto de bastidor móvil sobre el conjunto de soporte de bastidor. El conjunto de bloqueo de bastidor incluye cierres del bastidor, una barra de cierre del bastidor, un aparato de gancho y una barra de empuje. Los cierres del bastidor están dispuestos respectivamente uno frente al otro en las superficies internas de los carriles laterales. Los cierres del bastidor están configurados para bloquear el conjunto de bastidor móvil en el conjunto de soporte de bastidor. La barra de cierre del bastidor se extiende entre los cierres del bastidor para controlar la orientación de los cierres del bastidor. El aparato de gancho incluye un gancho que tiene una forma estructural para asegurar la barra de cierre del bastidor dentro del mismo.

La barra de empuje se extiende a través de la pared lateral delantera y el aparato de gancho y dentro de la pared lateral trasera dentro del que se aplica un resorte de carro a la barra de empuje. El aparato de gancho está fijado a la barra de empuje. La barra de empuje incluye un miembro de empuje conectado a la misma por delante de la pared lateral delantera. La barra de empuje está configurada para mover el aparato de gancho hacia la pared lateral trasera cuando la presión aplicada al miembro de empuje fuerza la barra de empuje hacia la pared lateral trasera para comprimir el resorte de carro, retirando así el gancho del aparato de gancho de alrededor de la barra de cierre del bastidor y permitiendo que los cierres del bastidor liberen el conjunto de bastidor móvil en un estado bloqueado o reciban el conjunto de bastidor móvil en un estado desbloqueado en el mismo.

Una ventaja de la presente invención es la provisión de un sistema en el que todos los conjuntos son mecánicamente compatibles.

Otra ventaja de la presente invención es la capacidad de acoplar de forma segura un conjunto de carro de transferencia con una estación a través de la interacción de un conjunto de habilitación de acoplamiento integrado en el conjunto de carro de transferencia con un conjunto de bloqueo de carro correspondiente integrado en la estación.

Otra ventaja de la presente invención es la capacidad de inhibir el movimiento de un conjunto de bastidor móvil de forma indeseada dentro de una estación mediante la implementación de un mecanismo antirretorno dentro de la estación.

Otra ventaja de la presente invención es la capacidad de desactivar el mecanismo antirretorno durante el acoplamiento seguro del conjunto de carro de transferencia con la estación, permitiendo así que el conjunto de carro móvil sea transferido del conjunto de carro de transferencia a la estación o sea recibido por el conjunto de carro de transferencia desde la estación.

Otra ventaja de la presente invención es la capacidad de desacoplar el conjunto de carro de transferencia de la

estación tirando del conjunto de carro de transferencia para alejarlo de la estación, sirviendo así simultáneamente para reactivar el mecanismo antirretorno de la estación.

Breve descripción de los dibujos

La invención puede tomar forma física en determinadas partes y disposición de las partes, la realización preferente de la que se describirá en detalle en la memoria descriptiva e ilustrada en los dibujos adjuntos que forman una parte de la misma, y en donde:

la Figura 1 es una vista en perspectiva que ilustra un conjunto de bastidor móvil;
 la Figura 2 es una vista en perspectiva que ilustra un conjunto de carro de transferencia
 la Figura 3 es una vista en planta parcial que ilustra un frente inferior del conjunto de carro de transferencia ilustrado en la Figura 2;
 la Figura 4 es una vista en planta parcial que ilustra un lado superior trasero del conjunto de carro de transferencia ilustrado en la Figura 2;
 la Figura 5 es una vista en perspectiva parcial que ilustra un lado superior trasero del conjunto de carro de transferencia ilustrado en la Figura 2;
 la Figura 6 es una vista en perspectiva parcial, magnificada que ilustra un lado superior trasero del conjunto de carro de transferencia ilustrado en la Figura 5 cuando el conjunto de bastidor móvil ilustrado en la Figura 1 se dispone en el mismo;
 la Figura 7 es una vista en perspectiva que ilustra el conjunto de carro de transferencia ilustrado en la Figura 2 y el conjunto de bastidor móvil ilustrado en la Figura 1, cuando el conjunto de bastidor móvil ilustrado en la Figura 1 se dispone dentro de una estación de procesamiento y el acoplamiento entre el conjunto de carro de transferencia y la estación de procesamiento va a ocurrir o ha ocurrido;
 la Figura 8 es una vista en perspectiva que ilustra un conjunto de bloqueo de carro en un extremo de la estación de procesamiento ilustrada en la Figura 7;
 la Figura 9 es una vista en perspectiva que ilustra un mecanismo de bloqueo del conjunto de bloqueo de carro ilustrado en la Figura 8 que se dispone dentro de un alojamiento del conjunto de bloqueo del mismo;
 la Figura 10 es una vista en planta desde arriba que ilustra el mecanismo de bloqueo ilustrado en la Figura 9;
 la Figura 11 es una vista en perspectiva que ilustra un mecanismo antirretorno en la estación de procesamiento ilustrada en la Figura 7;
 la Figura 12 es una vista desde arriba que ilustra una orientación entre los componentes correspondientes del conjunto de carro de transferencia ilustrado en la Figura 2 y la estación de procesamiento ilustrada en la Figura 7, cuando va a ocurrir o ha ocurrido el acoplamiento entre el conjunto de carro de transferencia y la estación de procesamiento;
 la Figura 13 es una vista lateral de la orientación ilustrada en la Figura 12;
 la Figura 14 es una vista desde arriba que ilustra una orientación entre los componentes correspondientes del conjunto de carro de transferencia ilustrado en la Figura 2 y la estación de procesamiento ilustrada en la Figura 7 durante el acoplamiento entre el conjunto de carro de transferencia y la estación de procesamiento;
 la Figura 15 es una vista lateral de la orientación ilustrada en la Figura 14;
 la Figura 16 es una vista en perspectiva que ilustra una estación transportadora que se utilizará con el conjunto de carro de transferencia ilustrado en la Figura 2 y el conjunto de bastidor móvil ilustrado en la Figura 1, cuando va a ocurrir o ha ocurrido el acoplamiento entre el conjunto de carro de transferencia y la estación transportadora; y
 la Figura 17 es una vista en perspectiva que ilustra el conjunto de carro de transferencia, el conjunto de bastidor móvil y la estación de procesamiento ilustrada en la Figura 7, cuando el conjunto de bastidor móvil se dispone en el conjunto de carro de transferencia y el acoplamiento entre el conjunto de carro de transferencia y la estación de procesamiento va a ocurrir o ha ocurrido.

Descripción detallada de la invención

Con referencia a continuación a los dibujos en donde las representaciones son para ilustrar las realizaciones de ejemplo de la invención únicamente y no para limitar la misma, la Figura 1 ilustra una vista en perspectiva del conjunto de bastidor móvil 2. Si bien el conjunto de bastidor móvil 2 está configurado aquí para soportar instrumentos médicos en el mismo, el soporte que puede proporcionar el conjunto de bastidor móvil 2 no se limita a los instrumentos médicos. El conjunto de bastidor móvil 2 se puede utilizar para transportar varios artículos en el mismo para varias aplicaciones.

El conjunto de bastidor móvil 2 es generalmente rectangular, aunque no se limita a ello. El conjunto de bastidor móvil 2 está definido al menos parcialmente por el cubo central 4, una pluralidad de miembros de base tubulares 6, una pluralidad de miembros transversales tubulares 8, dos (2) miembros de marco tubulares en forma de U 10 y 12, saliente de montaje 14 del brazo rociador, conjunto de brazo rociador giratorio 16, estante superior 18, estante inferior 20 y conjunto de soporte 22.

El cubo central 4 del conjunto de bastidor móvil 2 está configurado mecánicamente para conectarse de forma fluida y comunicarse con la estación de procesamiento 138. La estación de procesamiento 138 se describe aquí como representación de uno de los muchos aparatos que incluyen un sistema de circulación de fluidos. Dichos sistemas de circulación de fluidos incluyen, pero sin limitación, una lavadora y un desinfectante. La estación de procesamiento 138

se describe con más detalle a continuación con respecto a las Figuras 7-15 y 17.

5 Con respecto al conjunto de bastidor móvil 2, cada uno de los miembros de base tubulares 6 se extiende desde el cubo central 4 en diagonal a través del conjunto de bastidor móvil 2 para conectarse a uno de los miembros de marco tubulares en forma de U 10 y 12. Cada uno de los miembros de base tubulares 6 está conectado al cubo central 4 en un extremo del miembro de base tubular 6, y configurado mecánicamente para comunicarse de forma fluida con el mismo.

10 Cada uno de los miembros de base tubulares 6 tiene también un extremo opuesto al extremo conectado al cubo central 4 que está conectado a uno de los miembros de marco tubulares en forma de U 10 y 12. Cada uno de los miembros de base tubulares 6 está configurado también mecánicamente para comunicarse de forma fluida con uno de los miembros de marco tubulares en forma de U 10 y 12. Cada uno de los miembros de marco tubulares en forma de U 10 tiene extremos opuestos que están conectados a uno de los miembros de base tubulares 6, y configurados mecánicamente para comunicarse de forma fluida con los mismos.

15 Los miembros de marco tubulares en forma de U 10 y 12 son paralelos en un plano particular y definen respectivamente los lados opuestos del conjunto de bastidor móvil 2. Los miembros de marco tubulares en forma de U 10 y 12 incluyen respectivamente porciones horizontales paralelas 24 y porciones de patas verticales paralelas 26 y 28.

20 Cada uno de los miembros de marco tubulares en forma de U 10 y 12 está conectado a un extremo de uno de los miembros transversales tubulares 8, y configurado mecánicamente para comunicarse de forma fluida con el mismo. Cada uno de los miembros de marco tubulares en forma de U 10 y 12 está conectado a un extremo de uno de los miembros transversales tubulares 8 en una sección superior de una de las porciones de patas verticales 26 y 28. Los miembros transversales tubulares 8 se extienden desde las respectivas porciones de patas verticales 26 y 28 en diagonal a través del conjunto de bastidor móvil 2 hasta el saliente de montaje 14 del brazo rociador. Cada una de las porciones de patas verticales 26 y 28 se extiende verticalmente desde uno de los miembros de base tubulares 6 hasta el extremo correspondiente de las respectivas porciones horizontales 24.

30 El saliente de montaje 14 del brazo rociador conecta los extremos opuestos respectivos de los miembros transversales tubulares 8 y está configurado mecánicamente para comunicarse de forma fluida con los mismos. El saliente de montaje 14 del brazo rociador es un elemento tubular que tiene un extremo superior cerrado. El conjunto de brazo rociador giratorio 16 está montado de forma giratoria en la protuberancia de montaje 14 del brazo rociador y configurado mecánicamente para comunicarse de forma fluida con el mismo. El conjunto de brazo rociador giratorio 16 está configurado además para rociar el fluido comunicado por el saliente de montaje 14 del brazo rociador desde el mismo.

40 El estante superior 18 es generalmente rectangular, aunque no se limita a ello. El estante superior 18 está definido al menos parcialmente por ménsulas superiores de estantes laterales paralelas y opuestas 30, ménsulas inferiores de estantes de extremo paralelas 32, y las barras de estantes paralelas 34. Las ménsulas superiores 30 de estantes laterales se extienden entre las ménsulas superiores de estantes de extremo 32. Cada una de las ménsulas superiores 30 de estantes laterales se extiende también entre las porciones de patas verticales 26 y 28 de uno de los miembros de marco tubulares en forma de U 10 y 12.

45 Cada una de las ménsulas superiores de estantes de extremo 32 se define al menos parcialmente por una pluralidad de aberturas superiores en forma de barra 36, una pluralidad de aberturas alargadas 38 e insertos de caucho moldeados 40 instalados respectivamente dentro de las aberturas alargadas 38. Las aberturas superiores 36 formadas en una de las ménsulas superiores de estantes de extremo 32 se corresponden con las aberturas superiores 36 formadas en la ménsula superior de estante de extremo opuesta 32. Cada una de las barras de estantes 34 está colocada para extenderse entre las correspondientes aberturas superiores 36 de las respectivas ménsulas superiores de estantes de extremo 32 de tal forma que los instrumentos puedan colocarse en las mismas. Cada una de las aberturas alargadas 38 está dimensionada para permitir que un operador agarre el conjunto de bastidor móvil 2. Los insertos 40 instalados respectivamente dentro de las aberturas 38 permiten al operador agarrar el conjunto de bastidor móvil 2 cuando el conjunto de bastidor móvil 2 está caliente.

55 El estante inferior 20 es generalmente rectangular, aunque no está limitado a ello. El estante inferior 20 está definido, al menos parcialmente, por ménsulas de estantes laterales paralelas y opuestas 41, ménsulas inferiores de estantes de extremo paralelas 42, y barras de estantes paralelas 34, tales como las que se utilizan para definir al menos parcialmente el estante superior 20. Las ménsulas inferiores de estantes laterales 41 se extienden entre las ménsulas inferiores de estantes de extremo 42. Cada una de las ménsulas inferiores de estantes laterales 41 se extiende también entre las porciones de patas verticales 26 y 28 de uno de los miembros de marco tubulares en forma de U 10 y 12.

65 Cada una de las ménsulas inferiores de estantes de extremo 42 se define al menos parcialmente por una pluralidad de aberturas inferiores en forma de barra 43. Las aberturas inferiores 43 formadas en una de las ménsulas inferiores de estantes de extremo 42 se corresponden con las aberturas superiores 43 formadas en la ménsula inferior de estante de extremo opuesta 42. Cada una de las barras de estantes 34 está colocada para extenderse entre las correspondientes aberturas inferiores 43 de las respectivas ménsulas inferiores de estantes de extremo 42 de tal forma

que los instrumentos puedan colocarse en las mismas.

El conjunto de soporte 22 está unido al estante inferior 20 y se extiende hacia abajo desde el estante inferior 20. El conjunto de soporte 22 está configurado estructuralmente para permitir que el conjunto de bastidor móvil 2 se soporte en el conjunto de carro de transferencia 50, que se describirá en detalle a continuación con respecto a las Figuras 2-7 y 12-17. El conjunto de soporte 22 es generalmente rectangular, aunque no está limitado a ello. El conjunto de soporte 22 está definido al menos parcialmente por el marco de soporte 44, una pluralidad de conectores de marco lateral 46 y una pluralidad de conectores de marco de extremo 48.

Los conectores de marco lateral 46 se extienden desde las ménsulas inferiores de estantes laterales 41 del estante inferior 20. Los conectores de marco lateral 48 se extienden desde las ménsulas inferiores de estantes de extremo 42 del estante inferior 20. Los conectores de marco lateral 46 y los conectores de marco de extremo 48 se extienden inicial y respectivamente desde las ménsulas inferiores de estantes de extremo 41 y las ménsulas inferiores de estantes de extremo 42 hacia un centro del conjunto de bastidor móvil 2 y después hacia abajo alejándose del estante inferior 20 hasta alcanzar el marco de soporte 44. Los conectores de marco de extremo 48 pueden por lo general extenderse más desde las ménsulas inferiores de estantes de extremo 42 hacia el centro del conjunto de bastidor móvil 2 que los conectores de marco lateral 46 desde las ménsulas inferiores de estantes de extremo 41. Una extensión de los conectores de marco lateral 46 y los conectores de marco de extremo 48 que se aleja del estante inferior 20 puede ser generalmente uniforme.

Las Figuras 2-7 y 12-17 ilustran varias vistas y perspectivas del conjunto de carro de transferencia 50. El conjunto de carro de transferencia 50 está por lo general configurado para transportar, transferir y recibir el conjunto de bastidor móvil 2. El conjunto de carro de transferencia 50 está definido, al menos parcialmente, por un conjunto de soporte de bastidor, un conjunto de bloqueo de bastidor y un conjunto de habilitación de acoplamiento. El conjunto de soporte de bastidor, el conjunto de bloqueo de bastidor y el conjunto de habilitación de acoplamiento están definidos por varios elementos del conjunto de carro de transferencia 50 que se analizan a continuación con mayor detalle.

El conjunto de soporte de bastidor está configurado para soportar el conjunto de bastidor móvil 2 para su transporte y permitir el movimiento del conjunto de bastidor móvil 2 para transferirlo o recibirlo. El conjunto de bastidor está definido al menos parcialmente por dos carriles laterales separados 52, un par de patas delanteras 54, un par de patas traseras 56, ruedas 58, pared lateral delantera 60, y pared lateral trasera 62. Los carriles laterales 52 son paralelos entre sí. Cada uno de los carriles laterales 52 está definido al menos parcialmente por la superficie interior 68. Una pluralidad de rodillos separados 70 se monta en cada una de las superficies internas 68 para enfrentarse entre sí. Los rodillos 70 son por lo general de forma cilíndrica y están colocados de tal forma que las respectivas porciones más superiores de los rodillos 70 definen siempre un plano continuo debajo de la porción superior de los carriles laterales 52. Cuando el conjunto de bastidor móvil 2 no está bloqueado por el conjunto de bloqueo de bastidor, que se describe más adelante, los rodillos 70 permiten el movimiento del conjunto de bastidor móvil 2 sobre el conjunto de soporte de bastidor para la transferencia del conjunto de bastidor móvil 2 desde el mismo o la recepción del conjunto de bastidor móvil 2 en el mismo.

Las superficies internas 68 y el plano continuo definido por las respectivas porciones más superiores de los rodillos 70 definen, al menos parcialmente, una trayectoria de transferencia por lo que el conjunto de bastidor móvil 2 puede transferirse hacia y desde el conjunto de carro de transferencia 50. Los rodillos 70 se disponen y dimensionan de tal forma que las porciones superiores de las superficies internas 68 de los carriles laterales 52 se extiendan por encima de la trayectoria de transferencia y el plano continuo definido por las porciones más superiores de los rodillos 70. Las superficies internas respectivas 68 de los carriles laterales 52 definen los límites laterales de la trayectoria de transferencia.

Cada uno de los carriles laterales 52 está también definido al menos parcialmente por el mango 71, que se coloca en un área trasera del carril lateral 52 en la superficie superior 69 del mismo. Los mangos 71 se extienden desde un centro del conjunto de carro de transferencia 50. Además, cada uno de los carriles laterales 52 está soportado por un extremo de una de las patas delanteras 54 y un extremo de una pata trasera correspondiente 56. La rueda 58 se inserta en un extremo opuesto de cada una de las patas 54 y 56. La bandeja inferior 74 está orientada entre los lados opuestos de las patas delanteras 54, los lados opuestos de las patas traseras 56 y las placas de soporte de patas 72. Una de las placas de soporte de patas 72 se extiende entre las patas delanteras 54 y está unida a las mismas para asegurar las patas delanteras 54 entre sí. Otra de las placas de soporte de patas 72 se extiende entre las patas traseras 56 y está unida a las mismas para asegurar las patas traseras 56 entre sí.

La pared lateral delantera 60 se extiende entre las superficies internas 68 de los carriles laterales 52 en un área delantera de los carriles laterales 52. La abertura frontal 76 está formada en una porción central de la pared lateral delantera 60. La pared lateral trasera 62 se extiende entre las superficies internas 68 de los carriles laterales 52 en un área trasera de los carriles laterales 52. La abertura trasera 78 está formada en una porción central de la pared lateral trasera 62. En un ejemplo, la abertura trasera 78 es más grande que la abertura delantera 76.

Si bien las superficies inferiores de los carriles laterales 52, la pared lateral delantera 60 y la pared lateral trasera 62 pueden corresponder o ser paralelas entre sí, en un ejemplo, los carriles laterales 52 tienen una altura mayor que la

pared lateral delantera 60 y la pared lateral trasera 62. La bandeja superior 80 se coloca adyacente a las superficies inferiores de los carriles laterales 52, pared lateral delantera 60, y pared lateral trasera 62.

El conjunto de habilitación de acoplamiento, como se observa por lo general en las Figuras 2, 3 y 12-15, está configurado para permitir que el conjunto de bastidor móvil 2 sea transferido o recibido en el conjunto de soporte de bastidor. El conjunto de habilitación de acoplamiento se define, al menos parcialmente, por la placa de acoplamiento 81 y el accesorio de cierre 82 del carro. La placa de acoplamiento 81 está dispuesta entre un área superior de las patas delanteras 54 y debajo de la bandeja superior 80. Como tal, la placa de acoplamiento 81 se coloca ligeramente hacia atrás de la pared lateral delantera 60, como se ilustra en la Figura 3.

El accesorio de cierre 82 del carro está dispuesto en el centro de la placa de acoplamiento 81. El accesorio de cierre 82 del carro se extiende alejándose de la placa 81 y del centro del carro de transferencia 50, pero no se extiende más allá de la pared lateral delantera 60. El accesorio de cierre 82 del carro está definido al menos parcialmente por la porción de cabeza 84 y la porción de cuerpo 86. El accesorio de cierre del carro está contorneado para encajar de forma segura dentro del mecanismo de bloqueo 148 del conjunto de bloqueo de carro 142 que está integrado en el extremo 140 de la estación de procesamiento 138.

El conjunto de habilitación de acoplamiento puede estar definido adicionalmente por una pluralidad de plataformas de acoplamiento 88. Cada una de las almohadillas de acoplamiento 88 se conforma para hacer contacto con la superficie inclinada 145 del alojamiento 146 del mecanismo de bloqueo 148 cuando el accesorio de cierre 82 del carro está asegurado dentro del mecanismo de bloqueo 148.

El conjunto de bloqueo de carro está configurado para bloquear el conjunto de bastidor móvil 2 en el conjunto de soporte de bastidor del conjunto de carro de transferencia 50. El conjunto de bloqueo de bastidor está definido al menos parcialmente por el miembro de empuje 90, la barra de empuje 92 conectada al miembro de empuje 90, el alojamiento del 94 resorte de carro colocado dentro de la abertura trasera 78, el resorte de carro 96 colocado dentro del alojamiento 94 del resorte de carro dentro de la abertura trasera 78 de la pared lateral trasera 62, el aparato de gancho 98 colocado en la barra de empuje 92, un par de bloques de montaje 100 montados en las respectivas superficies internas 68 de los carriles laterales 52, un par de cierres del bastidor 102 unidos de forma giratoria a las respectivas superficies internas 68 de los carriles laterales 52 al montarse respectivamente en bloques de montaje 100, y una barra de cierre del bastidor 104 que se extiende entre los cierres del bastidor 102.

La barra de empuje 92 está conectada al miembro de empuje 90 por delante de la pared lateral delantera 60. Como tal, un extremo de la barra de empuje 92 está dispuesto por delante de la pared lateral delantera 60 en un lado opuesto de la misma desde el conjunto de soporte de bastidor. La barra de empuje 92 se extiende desde el miembro de empuje 90 a través de la abertura frontal 76 en la pared lateral delantera 60, después desde la pared lateral delantera 60 hasta la pared lateral trasera 62, y después dentro del alojamiento 94 del resorte de carro dentro de la pared lateral trasera 62 para entrar en contacto con el resorte de carro 96. La barra de empuje 92 se extiende también a través del aparato de gancho 98 entre la pared lateral delantera 60 y la pared lateral trasera 62. El resorte de carro 96 se expande hacia la pared lateral delantera 60 de tal forma que la barra de empuje 92 se desvía para extenderse alejándose de la pared lateral trasera 62 y hacia la pared lateral delantera 60. La desviación de la barra de empuje 92 coloca el miembro de empuje 90 de tal que normalmente esté separado de la pared lateral delantera 60. Se puede aplicar presión sobre el miembro de empuje 90, lo que fuerza al miembro de empuje 90 hacia la pared lateral delantera 60 y mueve la barra de empuje 92 hacia la pared lateral trasera 62, resultando así en la compresión del resorte de carro 96 por la barra de empuje 92.

La abertura de gancho 106 está formada dentro del aparato de gancho 98 y permite que la barra de empuje 92 se extienda a su través. El pasador 110 se extiende a través de un par de orificios correspondientes 108 en la barra de empuje 92 y el aparato de gancho 98, asegurando así el aparato de gancho 98 a la barra de empuje 92. Como resultado, el aparato de gancho 98 se mueve con la barra de empuje 92. Además, el aparato de gancho 98 está definido al menos parcialmente por el gancho 130 orientado hacia delante que tiene una forma estructural para asegurar de forma separable la barra de cierre 104 de bastidor dentro del mismo e inhibir el movimiento de la barra de cierre 104 de bastidor.

Cuando la barra de empuje 92 es forzada hacia la pared lateral trasera 92 por la presión aplicada al miembro de empuje 90, el aparato de gancho 98 se mueve con la barra de empuje 92, resultando así en el desacoplamiento del gancho 130 de la barra de cierre del bastidor 104, permitiendo así que se muevan la barra de cierre del bastidor 104 y los cierres del bastidor 102. Cuando la barra de empuje 92 no está siendo presionada hacia la pared lateral trasera 92 por la presión aplicada al miembro de empuje 90, el aparato de gancho 98 está colocado de tal forma que la barra de cierre del bastidor 104 está asegurada dentro del gancho 130. Puesto que la barra de empuje 92 normalmente no está siendo forzada hacia la pared lateral trasera 92, el gancho 130 se coloca normalmente para asegurar la barra de cierre del bastidor 104 dentro del mismo.

Los bloques de montaje 100 se disponen de manera correspondiente en las superficies internas 68 de los carriles laterales 52 en una ubicación entre la pared lateral trasera 62 y los rodillos más traseros 70. Los bloques de montaje 100 se definen al menos parcialmente por las superficies respectivas de los bloques de montaje 100 identificados aquí

como proyecciones de bloque 128. Las proyecciones de bloque 128 se colocan para estar inclinadas hacia el centro del conjunto de carro de transferencia 50 y la pared lateral delantera 60.

5 Los cierres del bastidor 102 se configuran para bloquear el conjunto de bastidor móvil 2 en el conjunto de soporte de bastidor del conjunto de carro de transferencia 50. Cada uno de los cierres del bastidor 102 está definido al menos parcialmente por la sección de montaje 118 del cierre, la sección de barra del cierre 120, la sección de base 122 del cierre, la sección de muesca del cierre 124 y sección cónica del cierre 126. La sección de barra del cierre 120 es la sección más cercana del cierre del bastidor 102 a la pared lateral trasera 62. La barra de cierre del bastidor 104 se conecta a la sección de barra del cierre del cierre 120 del bastidor 102 y está dimensionada para asegurarse dentro del gancho 130. La barra de cierre del bastidor 104 se extiende a través del conjunto de carro de transferencia 50 entre las secciones de barra del cierre 120 de los respectivos cierres del bastidor 102 para controlar la orientación de los cierres 120 del bastidor.

15 Las secciones de base 122 del cierre se disponen por lo general junto a las secciones de montaje 118 del cierre y las secciones de barra del cierre 120. Las secciones de base 122 del cierre están ubicadas entre las secciones de barra del cierre 120 y las secciones de muesca del cierre 124. Las secciones de muesca del cierre 124 están ubicadas entre las secciones de base 122 del cierre y las secciones cónicas del cierre 126.

20 Cada una de las secciones cónicas del cierre 126 está definida al menos parcialmente por el borde trasero 127, porción cónica superior 64 y porción cónica inferior 66. Las secciones cónicas del cierre 126 son las secciones más cercanas de los cierres del bastidor 102 a la pared lateral delantera 60.

25 Los cierres del bastidor 102 están montados en los respectivos bloques de montaje 100 de tal forma que las proyecciones de bloque 128 se colocan directamente sobre las respectivas secciones de base 122 del cierre para definir parcialmente las respectivas secciones de muesca del cierre 124. Puesto que las proyecciones de bloque 128 están inclinadas hacia el centro del conjunto de carro 50, las secciones de base 122 del cierre están respectivamente inhibidas de girar por encima de las proyecciones del bloque 128.

30 Además, se forma una pluralidad de orificios (no mostrados) en la superficie interna 112 de cada uno de los bloques de montaje 110. Uno de los orificios formados en cada uno de los bloques de montaje 110 acepta el perno de montaje 114 del cierre. Los pernos de montaje 114 del cierre se extienden a través de las secciones de montaje 118 de los respectivos cierres del bastidor 102 y en los orificios correspondientes formados en los respectivos bloques de montaje 100. Cada uno de los cierres del bastidor 102 está asegurado de forma giratoria al bloque de montaje 100 mediante el perno de montaje 114 del cierre.

35 Otro de los orificios formados en cada uno de los bloques de montaje 110 acepta el tope 116 de la barra de cierre para soportar directamente la sección de barra del cierre 120 en el mismo. Cada uno de los topes de barra de cierre 116 está dispuesto en uno de los bloques de montaje 110 para inhibir el movimiento hacia abajo de la sección de barra del cierre 120 y de la barra de cierre del bastidor 104. Los topes de barra de cierre 116 pueden servir también para asegurar los respectivos bloques de montaje 100 a los carriles laterales 52.

45 Cada una de las secciones de muesca del cierre 124 está definida al menos parcialmente por el área delantera 123 de la sección de base 122 del cierre, el borde delantero 129 de la proyección de bloque 128 del bloque de montaje 100, y el borde trasero 127 de la sección cónica del cierre 126, que está dispuesto en un sitio opuesto de la sección de muesca del cierre 124 de la proyección de bloque 128 del bloque de montaje 100. Los bordes traseros 127 tienen orientaciones generalmente verticales que se extienden hacia arriba desde las áreas delanteras 123 de las respectivas secciones de base 122 del cierre. Las porciones cónicas superiores 64 de las respectivas secciones cónicas del cierre 126 se inclinan desde un pico de los bordes traseros 127 de las respectivas secciones cónicas del cierre 126 hacia la pared lateral delantera 60 hasta encontrarse con las porciones cónicas inferiores 66. Las porciones cónicas inferiores 66 están parcialmente cónicas hacia las secciones de montaje 118 de los respectivos cierres del bastidor 102. Las secciones de muesca del cierre 124 están empotradas respectivamente desde los bordes delanteros 129 de las proyecciones de bloque 128 de los bloques de montaje 100 y los bordes traseros 127 de las secciones cónicas del cierre 126.

55 Cada una de las secciones de muesca del cierre 124 está dimensionada para aceptar una porción del marco de soporte 44 del conjunto de bastidor móvil 2. Las secciones de muesca del cierre 124 están configuradas para inhibir el movimiento lateral, hacia delante y hacia atrás del conjunto de bastidor móvil 2 cuando el marco de soporte 44 del conjunto de bastidor móvil 2 está colocado dentro de las secciones de muesca del cierre 124 del conjunto de bloqueo de bastidor del conjunto de carro de transferencia 50 y la barra de cierre del bastidor 104 está asegurada dentro del gancho 130.

65 El peso de la barra de cierre del bastidor 104 es tal que las secciones de barra del cierre 120 se ven forzados a descansar sobre los respectivos topes de barra de cierre 116. Incluso cuando la barra de cierre del bastidor 104 no está asegurada dentro del gancho 130 y el marco de soporte 44 está colocado dentro de las secciones de muesca del cierre 124, el peso de la barra de cierre del bastidor 104 empuja las secciones de barra del cierre 120 para que descansen sobre los respectivos topes de barra de cierre 116.

Sin embargo, cuando la barra de cierre del bastidor 104 no está asegurada dentro del gancho 130 y el marco de soporte 44 está colocado dentro de las secciones de muesca del cierre 124, la barra de cierre del bastidor 104 y las secciones de barra del cierre 120 se pueden forzar hacia fuera de la bandeja superior 80, y las secciones cónicas del cierre 126 se pueden forzar hacia la bandeja superior 80. Esto permite que los cierres del bastidor 102 liberen el conjunto de bastidor móvil 2 desde un estado bloqueado dentro de las secciones de muesca del cierre 124 y reciban el conjunto de bastidor móvil 2 en un estado desbloqueado en las secciones cónicas del cierre 126. Esto se describirá con detalle adicional a continuación.

Como se ha indicado anteriormente, las Figuras 7-15 y 17 ilustran la estación de procesamiento 138. La estación de procesamiento 138 está definida al menos parcialmente por el extremo 140, en el que están integrados el conjunto de bloqueo de carro 142 y el mecanismo antirretorno 144. El conjunto de bloqueo de carro 142 está asegurado a la superficie delantera 136 del extremo 140. El mecanismo antirretorno 144 está colocado sustancialmente dentro del extremo 140 de la estación de procesamiento 138.

El conjunto de bloqueo de carro 142 está definido al menos parcialmente por el alojamiento 146 del conjunto de bloqueo y el mecanismo de bloqueo 148. El alojamiento 146 del conjunto de bloqueo está asegurado al extremo 140 de la estación de procesamiento 138 mediante los pernos 147 del alojamiento. El mecanismo de bloqueo 148 está asegurado al extremo 140 de la estación de procesamiento 138 mediante los pernos 149 del mecanismo. El mecanismo de bloqueo 148 se coloca dentro del alojamiento 146 del conjunto de bloqueo y es accesible a través de la abertura 192 del alojamiento formada en el centro del alojamiento 146.

El mecanismo de bloqueo 148 está montado en el montaje 194 del mecanismo de conjunto que, a su vez, está montado en la superficie delantera 136 del extremo 140 mediante los pernos 149 del mecanismo que se extienden a través de la superficie delantera 136 del extremo 140. El mecanismo de bloqueo 148 está definido al menos parcialmente por discos giratorios 150, mordazas giratorias 190, pasadores de disco 182, pasadores de mordaza 188, brazos de bloqueo 152 respectivamente unidos a las mordazas giratorias 190, alojamientos de resortes de bloqueo 154 y resortes de bloqueo 156 colocados respectivamente dentro de alojamientos de resortes de bloqueo 154.

Dos pares de mordazas giratorias 190 se oponen lateral y cóncavamente entre sí. Uno de los discos giratorios 150 está situado entre cada uno de los pares de mordazas giratorias 190 en un extremo de los mismos. Cada uno de los discos giratorios 150 está asegurado a un par correspondiente de mordazas giratorias 190 por uno de los pasadores de disco 182, que se extiende a través de cada uno de los discos giratorios 150 y el par correspondiente de mordazas giratorias 190. Cada uno de los discos giratorios 150 está configurado para girar alrededor de uno de los pasadores de disco 182. Un extremo de cada uno de los brazos de bloqueo 152 se coloca entre el centro de uno de los pares de mordazas giratorias 190 y se une al mismo. Cada uno de los pares de mordazas giratorias 190 está configurado para girar alrededor de uno de los pasadores de mordaza 188. Cada uno de los pasadores de mordaza 188 se coloca en un extremo opuesto de uno de los pares de mordazas giratorias 190 desde el extremo en el que se coloca el uno correspondiente de los discos giratorios 150. Cada uno de los pasadores de mordaza 188 se extiende a través de un lado del montaje 194 del mecanismo de conjunto, después a través de uno de los pares de mordazas giratorias 190, y después fuera del otro lado del montaje 194 del mecanismo de conjunto.

Cada uno de los resortes de bloqueo 156 está en contacto con uno de los brazos de bloqueo 152 en un extremo opuesto al uno correspondiente de los pares de mordazas giratorias 190. Cada uno de los alojamientos de resortes de bloqueo 154 está definido al menos parcialmente por una hendidura formada en su interior que permite que uno de los brazos de bloqueo 152 comprima el resorte de bloqueo 156 correspondiente.

El mecanismo antirretorno 144 está colocado sustancialmente dentro e integrado en el extremo 140 de la estación de procesamiento 138 y entre la superficie delantera 136 y la superficie trasera 134 del extremo 140. El mecanismo antirretorno 144 está definido al menos parcialmente por la caja antirretorno 160, barra antirretorno 158, tornillos antirretorno 162, tuercas antirretorno 164, resortes antirretorno 166, pasadores antirretorno 176, resortes de pasador 178 y montajes de pasador 180.

La caja antirretorno 160 está situada sustancialmente entre la superficie delantera 136 y la superficie trasera 134 del extremo 140. La barra antirretorno 158 está fijada y se extiende a través del frente de la caja antirretorno 160. La barra antirretorno 158 se extiende además desde la caja antirretorno 160 a través de la superficie delantera 136 del extremo 140. La barra antirretorno 158 continúa extendiéndose a través del montaje 194 del mecanismo de conjunto y hacia un área entre los pares de mordazas giratorias 190. Los pernos antirretorno 162 se extienden desde una posición dentro del alojamiento 146 del conjunto de bloqueo a través de la superficie delantera 136 del extremo 140 y hacia los lados opuestos del frente de la caja antirretorno 160. Los pernos antirretorno 162 se extienden más a través de la caja antirretorno 160 de adelante hacia atrás y a través de la superficie trasera 134 del extremo 140. Las tuercas antirretorno 164 están roscadas respectivamente en las porciones de los pernos antirretorno 162 que se extienden a través de la superficie trasera 134 del extremo 140.

Cada uno de los pasadores antirretorno 176 está montado a través del montaje de pasador 180 para tener un extremo que se extiende a través de la superficie superior 184 del extremo 140. Cada uno de los pasadores antirretorno 176

tiene además un cabezal de pasador 177 colocado en un extremo opuesto del mismo. El cabezal de pasador 177 se coloca para entrar en contacto con una superficie superior de la caja antirretorno 160, que tiene borde superior antirretorno 170, superficie cónica antirretorno 172 y superficie inferior antirretorno 174. El resorte de pasador 178 se coloca en cada uno de los pasadores antirretorno 176 entre el montaje de pasador 180 y el cabezal de pasador 177.

Con respecto a la interacción entre el conjunto de carro de transferencia 50 y la estación de procesamiento 138, La Figura 7 es una vista en perspectiva que ilustra el conjunto de carro de transferencia 50, el conjunto de bastidor móvil 2 y la estación de procesamiento 138, cuando el conjunto de bastidor móvil 2 está dispuesto dentro de la estación de procesamiento 138 y el acoplamiento entre el conjunto de carro de transferencia 50 y la estación de procesamiento 138 va a ocurrir o ha ocurrido.

Además, las Figuras 12 y 13 son respectivamente vistas superior y lateral que ilustran una orientación entre los componentes correspondientes del conjunto de carro de transferencia 50 y de la estación de procesamiento 138 cuando se va a ocurrir o ha ocurrido el acoplamiento entre el conjunto de carro de transferencia 50 y la estación de procesamiento 138. Las Figuras 14 y 15 son respectivamente vistas superior y lateral que ilustran una orientación entre los componentes correspondientes del conjunto de carro de transferencia 50 y de la estación de procesamiento 138 durante el acoplamiento entre el conjunto de carro de transferencia y la estación de procesamiento.

Es más, La Figura 17 es una vista en perspectiva que ilustra el conjunto de carro de transferencia 50, el conjunto de bastidor móvil 2 y la estación de procesamiento 138, cuando el conjunto de bastidor móvil 2 está dispuesto sobre el conjunto de carro de transferencia 50 y el acoplamiento entre el conjunto de carro de transferencia 50 y la estación de procesamiento 138 va a ocurrir o ha ocurrido.

Como ejemplo inicial, se supone que el conjunto de bastidor móvil 2 está cargado en la estación de procesamiento 138. A medida que el conjunto de carro de transferencia 50 se empuja progresivamente hacia la estación de procesamiento 138, el miembro de empuje 90 del conjunto de carro de transferencia 50 entra en contacto con la superficie delantera 136 del extremo 140 y es forzado hacia la pared lateral delantera 60. Como resultado, la barra de empuje 92 es forzada a moverse hacia la pared lateral trasera 62, sirviendo así para comprimir el resorte de carro 96. El movimiento hacia atrás de la barra de empuje 92 debido a la fuerza que se le aplica sirve también para mover hacia atrás el gancho 130 hacia la pared lateral trasera 62. El gancho 130 se retira de alrededor de la barra de cierre del bastidor 104 y, por lo tanto, ya no asegura la barra de cierre del bastidor 104 en su interior. Como tal, la barra de cierre del bastidor 104 se libera mediante el gancho 130 y se le permite moverse libremente de acuerdo con el giro de las secciones de barra del cierre 120 mediante los cierres del bastidor 102. Puesto que la barra de cierre del bastidor 104 es pesada, las secciones de barra del cierre del cierre 120 del bastidor 102 continúan descansando en los respectivos topes de barra de cierre 116 a menos que se aplique fuerza a las secciones cónicas del cierre 126 del cierre del bastidor 102.

El empuje progresivo del conjunto de carro 50 hacia la estación de procesamiento 138 sirve también para empujar el accesorio de cierre 82 del carro a través de la abertura 192 del alojamiento y en contacto con los discos giratorios 150 del mecanismo de bloqueo 148. Los discos giratorios 150 son posteriormente forzados por la porción de cabezal 84 del dispositivo de cierre 82 del carro para girar alrededor de los pasadores de disco respectivos 182 a medida que el contorno de la porción de cabezal 84 ejerce presión sobre los discos giratorios 150. Además, puesto que los discos giratorios 150 están unidos a los extremos de los respectivos pares de mordazas giratorias 190, la fuerza aplicada a los discos giratorios 150 hace que los pares de mordazas giratorias 190 giren alejándose una de otra en los respectivos pasadores de mordaza 188. El giro forzado de los pares de mordazas giratorias 190 sirve para forzar a los respectivos brazos de bloqueo 152 a comprimir los resortes de bloqueo 156.

A medida que el accesorio de cierre 82 del carro se empuja más hacia dentro, los discos giratorios 150 continúan girando hasta que finalmente se liberan de la porción de cabezal 84 y ruedan sobre la porción de cuerpo 86 del accesorio de cierre 82 del carro. La porción de cuerpo 86 es más estrecha que la porción de cabezal 84, reduciendo así la fuerza aplicada a los discos giratorios 150. Como resultado, los resortes de bloqueo 156 pueden expandirse, y los brazos de bloqueo 152 fuerzan los pares de mordazas 190 uno hacia el otro. Por tanto, los discos giratorios 150 se fuerzan sobre la porción de cuerpo 86 mediante resortes de bloqueo 156. Esto mantiene la porción de cabezal 84 entre los pares de mordazas giratorias 190 e inhibe el movimiento del accesorio cierre 82 del carro dentro del mecanismo de bloqueo 148 siempre que el carro de transferencia 50 no sea forzado a alejarse de la estación de procesamiento 138. De forma adicional, las almohadillas de acoplamiento 88 se encuentran con las respectivas superficies inclinadas 145 del alojamiento 146 del conjunto de bloqueo.

Además, cuando el dispositivo de cierre 82 del carro se empuja entre los pares de mordazas giratorias 190, el dispositivo de cierre 82 del carro imparte fuerza sobre la barra antirretorno 158 del mecanismo antirretorno 144, que se coloca entre los pares de mordazas giratorias 190. La fuerza impartida por el accesorio cierre 82 del carro empuja la barra antirretorno 158 hacia la superficie trasera 134 del extremo 140, sirviendo así para mover la caja antirretorno 160 sobre los pernos antirretorno 162 hacia la superficie trasera 134 del extremo 140. El movimiento de la caja antirretorno 160 sirve para comprimir los resortes antirretorno 166, que se colocan respectivamente en los pernos antirretorno 162 entre la caja antirretorno 160 y la superficie trasera 134 del extremo 140.

En concreto con respecto al funcionamiento de los pasadores antirretorno 176, en la denominada posición de reposo, cuando la caja antirretorno 160 no está siendo forzada por la barra antirretorno 158 para comprimir los resortes antirretorno 166 hacia la superficie trasera 134 del extremo 140, La caja antirretorno 160 sirve para comprimir los resortes de pasador 178, puesto que cada uno de los cabezales de pasador 177 se coloca en el borde superior 170 de la caja antirretorno 160 y se fuerza hacia arriba contra la desviación de los resortes de pasador 178. Esta fuerza hacia arriba de los cabezales de pasador 177 da como resultado una protuberancia hacia arriba de los pasadores antirretorno 176 desde la superficie superior 184 del extremo 140. Si el conjunto de bastidor móvil 2 se coloca en la estación de procesamiento 138 cuando los cabezales de pasador 177 están en contacto con el borde superior 170 de la caja antirretorno 160, los pasadores antirretorno 176 se proyectan hacia arriba desde la superficie superior 184 del extremo 140 tal como para inhibir la retirada o el deslizamiento del conjunto de bastidor móvil 2 fuera de la estación de procesamiento 138.

Sin embargo, cuando la barra antirretorno 158 se ve forzada por la caja antirretorno 160 a deslizarse sobre los pernos 162 hacia la superficie trasera 134 del extremo 140 para comprimir los resortes antirretorno 166, los resortes de pasador 178 se expanden a medida que el movimiento de la caja antirretorno 160 hacia la superficie trasera 134 del extremo 140 mueve el contacto entre los cabezales de pasador correspondientes 177 de los pasadores antirretorno 176 y la caja antirretorno 160 desde el borde superior 170 de la caja antirretorno 160 hasta la superficie cónica 172 de la caja antirretorno 160. El movimiento adicional de la caja antirretorno 160 hacia la superficie trasera 134 mueve el contacto entre los cabezales de pasador correspondientes 177 de los pasadores antirretorno 176 y la caja antirretorno 160 desde la superficie cónica 172 de la caja antirretorno 160 hasta la superficie inferior 174 de la caja antirretorno 160. Esto reduce la protuberancia de los pasadores antirretorno 176 desde la superficie superior 184 del extremo 140, lo que desactiva el mecanismo antirretorno 144 y permite retirar el conjunto de bastidor móvil 2 de la estación de procesamiento 138 o transferir el conjunto de bastidor móvil 2 a la estación de procesamiento 138.

Se advierte adicionalmente que, cuando el conjunto de bastidor móvil 2 no está colocado en la estación de procesamiento 138 y la caja antirretorno 160 no está siendo forzada por la barra antirretorno 158 para reducir la protuberancia de los pasadores antirretorno 176 desde la superficie superior 184 del extremo 140, la protuberancia de los pasadores antirretorno 176 inhibe la transferencia del conjunto de bastidor móvil 2 a la estación de procesamiento 138 desde el conjunto de carro de transferencia 50 o a través de cualquier otro medio. Por tanto, para reducir la protuberancia de los pasadores antirretorno 176 desde la superficie superior 184 del extremo 140, la barra antirretorno 158, y posteriormente la caja antirretorno 160, deben forzarse hacia la superficie trasera 134 del extremo 140 por cualquiera del conjunto de carro de transferencia 50 o algún otro medio mecánico compatible. Dichos medios mecánicos podrían incluso incluir potencialmente una actuación humana de la barra antirretorno 158 y, posteriormente, de la caja antirretorno 160.

Si bien el conjunto de bastidor móvil 2 está asegurado dentro de la estación de procesamiento 138, el marco de soporte 44 del conjunto de bastidor móvil 2 se coloca sobre las ruedas 186 de la estación de procesamiento 138. Cuando se habilita el movimiento del conjunto de bastidor móvil 2 en el extremo 140 de la estación de procesamiento 138, el marco de soporte 44 está habilitado para rodar sobre las ruedas 186 de la estación de procesamiento 138 de tal forma que el conjunto de bastidor móvil 2 se pueda transferir a los rodillos 70 del conjunto de carro de transferencia 50.

Cuando el conjunto de bastidor móvil 2 está en el proceso de moverse fuera de la estación de procesamiento 138 y hacia la pared lateral trasera 62 del conjunto de carro de transferencia 50 a través de los rodillos 70 del conjunto de carro de transferencia 50, el marco de soporte 44 entra en contacto y se empuja hacia abajo en la porción cónica superior 64 de la sección cónica del cierre 126 del cierre del bastidor 102. A medida que el marco de soporte 44 se mueve más hacia la pared lateral trasera 62, la presión aplicada por el conjunto de bastidor móvil 2 a la porción cónica superior 64 fuerza la porción cónica superior 64 a girar hacia abajo. Además, la presión aplicada por el conjunto de bastidor móvil 2 a la porción cónica superior 64 fuerza a las secciones de barra del cierre 120 y a la barra de cierre del bastidor 104 a girar hacia arriba alejándose del tope 116 de la barra de cierre a través del giro de los cierres del bastidor 102. Cuando el marco de soporte 44 se mueve más allá del borde trasero 127 de la sección cónica del cierre 126 y dentro de la sección de muesca del cierre 124, ya no se ejerce presión sobre la porción cónica superior 64. Como resultado, el cierre del bastidor 102 gira hacia atrás a su posición de reposo con las secciones de barra del cierre 120 descansando en el tope 116 de la barra del cierre. Esto sirve para bloquear el marco de soporte 44 dentro de la sección de muesca del cierre 124 entre el borde trasero 127 de la sección cónica del cierre 126 y el borde delantero 129 de la proyección de bloque 128, bloqueando así el conjunto de bastidor móvil 2 en el conjunto de carro de transferencia 50.

Cuando el conjunto de carro de transferencia 50 se retira del acoplamiento con la estación de procesamiento 138, se elimina la fuerza sobre la barra antirretorno 158, permitiendo la expansión de los resortes antirretorno 166 para devolver la caja antirretorno 160 y la barra antirretorno a su posición de reposo. Como resultado, la colocación de los pasadores antirretorno 176 se ve afectado posteriormente a medida que los cabezales de pasador 177 se deslizan desde la superficie inferior 174 de la caja antirretorno 160 hasta la superficie cónica 172 y, finalmente, hasta el borde superior de la caja antirretorno 160, sirviendo así para forzar a los pasadores antirretorno 176 a sobresalir hacia arriba desde la superficie superior 184 del extremo 140. Además, los resortes de bloqueo 156 fuerzan a los brazos de bloqueo 152 y a los pares de mordazas giratorias 190 a volver a las posiciones de reposo.

De forma adicional, la fuerza se retira del miembro de empuje 90, permitiendo así que el resorte de carro 96 fuerce el miembro de empuje 90 lejos de la pared lateral delantera 60 del conjunto de carro de transferencia 50 y la barra de empuje 92 lejos de la pared lateral trasera 62 del conjunto de carro de transferencia 50. El movimiento de la barra de empuje 92 lejos de la pared lateral trasera 62 da como resultado el movimiento del aparato de gancho 98 hacia delante para asegurar la barra de cierre del bastidor 104 dentro del gancho 130, asegurando así el conjunto de bastidor móvil 2 al conjunto de carro de transferencia 50.

Cuando se desea transferir el conjunto de bastidor móvil 2 del conjunto de carro de transferencia 50 a la estación de procesamiento 138, se producen interacciones correspondientes entre el conjunto de carro de transferencia 50 y la estación de procesamiento 138. Inicialmente, el conjunto de bastidor móvil 2 se bloquea en el conjunto de carro de transferencia 50, a medida que el marco de soporte 44 del conjunto de bastidor móvil 2 se bloquea dentro de la sección de muesca del cierre 124 entre el borde trasero 127 de la sección cónica del cierre 126 y el borde delantero 129 de la proyección de bloque 128. A medida que el conjunto de carro de transferencia 50 se empuja progresivamente hacia la estación de procesamiento 138, el miembro de empuje 90 del conjunto de carro de transferencia 50 entra en contacto con la superficie delantera 136 del extremo 140 y es forzado hacia la pared lateral delantera 60. Como resultado, la barra de empuje 92 es forzada a moverse hacia la pared lateral trasera 62, sirviendo así para comprimir el resorte de carro 96. El movimiento hacia atrás de la barra de empuje 92 mueve también hacia atrás el gancho 130. El gancho 130 se retira de alrededor de la barra de cierre del bastidor 104 y, por lo tanto, ya no asegura la barra de cierre del bastidor 104 dentro del mismo, pudiendo así moverse libremente de acuerdo con el giro de las secciones de barra del cierre 120 por los cierres del bastidor 102.

Posteriormente, el desbloqueo del marco de soporte 44 desde dentro de la sección de muesca del cierre 124 se logra ejerciendo fuerza sobre el conjunto de bastidor móvil 2 hacia la pared lateral delantera 60. El movimiento del conjunto de bastidor móvil 2 hacia la pared lateral delantera 60 hace que las porciones del marco de soporte 44 colocadas dentro de las respectivas secciones de muesca del cierre 124 ejerzan fuerza en los bordes traseros 127 de las secciones cónicas del cierre 126. Como resultado, las secciones cónicas del cierre 126 se fuerzan a girar hacia abajo hacia la bandeja superior 80. Además, la barra de cierre del bastidor 104 se ve obligada a girar hacia arriba alejándose de los topes 116 de la barra de cierre. El giro hacia abajo de la sección cónica del cierre 126 permite que el marco de soporte 44 entre en contacto con la porción cónica superior 64 de la sección cónica del cierre 126, sirviendo así para desbloquear el marco de soporte 44 del cierre del bastidor 102 y permitir el libre movimiento del marco de soporte 44 sobre los rodillos 70 del conjunto de carro de transferencia 50.

El empuje progresivo del conjunto de carro de transferencia 50 hacia la estación de procesamiento 138 sirve también para empujar el accesorio de cierre 82 del carro a través de la abertura 192 del alojamiento y en contacto con los discos giratorios 150 del mecanismo de bloqueo 148. Los discos giratorios 150 son posteriormente forzados por la porción de cabezal 84 del dispositivo de cierre 82 del carro para girar alrededor de los pasadores de disco respectivos 182 a medida que el contorno de la porción de cabezal 84 ejerce presión sobre los discos giratorios 150. Además, puesto que los discos giratorios 150 están unidos a los extremos de los respectivos pares de mordazas giratorias 190, la fuerza aplicada a los discos giratorios 150 hace que los pares de mordazas giratorias 190 giren alejándose una de otra en los respectivos pasadores de mordaza 188. El giro forzado de los pares de mordazas giratorias 190 sirve para forzar a los respectivos brazos de bloqueo 152 a comprimir los resortes de bloqueo 156.

A medida que el accesorio de cierre 82 del carro se empuja más hacia dentro, los discos giratorios 150 continúan girando hasta que finalmente se liberan de la porción de cabezal 84 y ruedan sobre la porción de cuerpo 86 del accesorio de cierre 82 del carro. La porción de cuerpo 86 es más estrecha que la porción de cabezal 84, reduciendo así la fuerza aplicada a los discos giratorios 150. Como resultado, los resortes de bloqueo 156 pueden expandirse, y los brazos de bloqueo 152 fuerzan los pares de mordazas 190 uno hacia el otro. Por tanto, los discos giratorios 150 se fuerzan sobre la porción de cuerpo 86 mediante resortes de bloqueo 156. Esto mantiene la porción de cabezal 84 entre los pares de mordazas giratorias 190 e inhibe el movimiento del accesorio cierre 82 del carro dentro del mecanismo de bloqueo 148 siempre que el carro de transferencia 50 no sea forzado a alejarse de la estación de procesamiento 138. De forma adicional, las almohadillas de acoplamiento 88 se encuentran con las respectivas superficies inclinadas 145 del alojamiento 146 del conjunto de bloqueo.

Además, cuando el dispositivo de cierre 82 del carro se empuja entre los pares de mordazas giratorias 190, el accesorio de cierre 82 del carro imparte fuerza en la barra antirretorno 158, que se coloca entre los pares de mordazas giratorias 190. La fuerza impartida por el accesorio cierre 82 del carro empuja la barra antirretorno 158 hacia la superficie trasera 134 del extremo 140, sirviendo así para mover la caja antirretorno 160 sobre los pernos antirretorno 162 hacia la superficie trasera 134 del extremo 140. El movimiento de la caja antirretorno 160 sirve para comprimir los resortes antirretorno 166, que se colocan respectivamente en los pernos antirretorno 162 entre la caja antirretorno 160 y la superficie trasera 134 del extremo 140.

Cuando la barra antirretorno 158 se fuerza por la caja antirretorno 160 a deslizarse sobre los pernos 162 hacia la superficie trasera 134 del extremo 140 para comprimir los resortes antirretorno 166, los resortes de pasador 178 se expanden a medida que las correspondientes cabezas de pasador 177 se extienden para entrar en contacto con la superficie cónica 172 de la caja antirretorno 160 y se mueven hacia el eventual contacto con la superficie inferior 174 de la caja antirretorno 160. Esto reduce la protuberancia de los pasadores antirretorno 176 desde la superficie superior

184 del extremo 140. Como se ha permitido que el marco de soporte 44 se mueva libremente sobre los rodillos 70 del conjunto de carro de transferencia 50, la reducción de la protuberancia de los pasadores antirretorno 176 desde la superficie superior 184 del extremo 140 permite que el conjunto de bastidor móvil 2 se transfiera desde los rodillos 70 del conjunto de carro de transferencia 50 sobre las ruedas 186 de la estación de procesamiento 138.

5 Después de que el conjunto de bastidor móvil 2 haya sido transferido a la estación de procesamiento 138, El conjunto de carro de transferencia 50 se puede retirar del acoplamiento con la estación de procesamiento 138. Debido a tal retirada, también se elimina la fuerza sobre la barra antirretorno 158, permitiendo la expansión de los resortes antirretorno 166 para devolver la caja antirretorno 160 y la barra antirretorno 158 a su posición de reposo. Como
10 resultado, la colocación de los pasadores antirretorno 176 se ve afectado posteriormente a medida que los cabezales de pasador 177 se deslizan desde la superficie inferior 174 de la caja antirretorno 160 hasta la superficie cónica 172 y, finalmente, hasta el borde superior de la caja antirretorno 160. Por tanto, los pasadores antirretorno 176 se ven obligados a sobresalir hacia arriba desde la superficie superior 184 del extremo 140, sirviendo así para inhibir el
15 movimiento del conjunto de bastidor móvil 2 dentro de la estación de procesamiento 138. Además, los resortes de bloqueo 156 fuerzan a los brazos de bloqueo 152 y a los pares de mordazas giratorias 190 a volver a las posiciones de reposo.

De forma adicional, la fuerza se retira del miembro de empuje 90, permitiendo así que el resorte de carro 96 fuerce el miembro de empuje 90 lejos de la pared lateral delantera 60 del conjunto de carro de transferencia 50 y la barra de
20 empuje 92 lejos de la pared lateral trasera 62 del conjunto de carro de transferencia 50. El movimiento de la barra de empuje 92 lejos de la pared lateral trasera 62 da como resultado el movimiento del aparato de gancho 98 hacia delante para asegurar la barra de cierre del bastidor 104 dentro del gancho 130.

El sistema desvelado en el presente documento no se limita específicamente a aplicaciones de circulación de fluidos.
25 Se observa que el sistema descrito en el presente documento se puede utilizar con uno de los muchos aparatos para los que se desea el transporte, transferencia y recepción de un bastidor tal como el conjunto de bastidor móvil 2. Por ejemplo, la Figura 16 es una vista en perspectiva que ilustra la estación transportadora 200 que se utilizará para transportar el conjunto de carro de transferencia 50 y el conjunto de bastidor móvil 2, cuando el acoplamiento entre el
30 conjunto de carro de transferencia 50 y la estación transportadora 200 va a ocurrir o ha ocurrido. El conjunto de bloqueo de carro 142 y el mecanismo antirretorno 144 de la estación de procesamiento 138 pueden incorporarse de forma similar en la estación transportadora 200. Como tal, la interacción entre el conjunto de carro de transferencia 50 y la estación transportadora 200 puede corresponder sustancialmente con la interacción antes mencionada entre el conjunto de carro de transferencia 200 y la estación de procesamiento 138.

35 Las descripciones precedentes son realizaciones de ejemplo de la presente invención. Debe apreciarse que estas realizaciones se describen únicamente con fines ilustrativos, y que los expertos en la materia pueden realizar numerosas alteraciones y modificaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema para transportar un conjunto de bastidor móvil (2) y transferir dicho conjunto de bastidor móvil (2) entre un conjunto de carro de transferencia (50) y una estación (138, 200), estando el conjunto de carro de transferencia (50) configurado para transportar el conjunto de bastidor móvil (2) a la estación (138, 200), transferir el conjunto de bastidor móvil (2) a la estación (138, 200), y recibir el conjunto de bastidor móvil (2) de la estación (138, 200), comprendiendo el sistema:
 - el conjunto de bastidor móvil (2), el conjunto de carro de transferencia (50) y la estación (138, 200);
 - un conjunto de soporte de bastidor integrado en el conjunto de carro de transferencia (50), estando el conjunto de soporte de bastidor configurado para soportar de forma segura y móvil el conjunto de bastidor móvil (2) en el mismo;
 - un conjunto de bloqueo de bastidor integrado en el conjunto de carro de transferencia, estando el conjunto de bloqueo de bastidor configurado para bloquear el conjunto de bastidor móvil (2) en el conjunto de soporte de bastidor;
 - un conjunto de habilitación de acoplamiento integrado en el conjunto de carro de transferencia (50), estando el conjunto de habilitación de acoplamiento configurado para permitir el acoplamiento temporal del conjunto de carro de transferencia (50) con la estación (138, 200) para la transferencia del conjunto de bastidor móvil (2) a la estación (138, 200) o la recepción del conjunto de bastidor móvil (2) desde la estación (138, 200);
 - un conjunto de bloqueo de carro (142) integrado en la estación (138, 200), estando el conjunto de bloqueo de carro (142) configurado para interactuar con el conjunto de habilitación de acoplamiento para asegurar temporalmente el conjunto de carro de transferencia (50) a la estación (138, 200) para la transferencia del conjunto de bastidor móvil (2) a la estación (138, 200) o la recepción del conjunto de bastidor móvil (2) desde la estación (138, 200); y
 - un mecanismo antirretorno (144) integrado en un extremo (140) de la estación (138, 200), estando el mecanismo antirretorno (144) configurado para inhibir activamente la extracción del conjunto de bastidor móvil (2) desde la estación (138, 200) o la transferencia del conjunto de bastidor móvil (2) a la estación (138, 200) cuando el conjunto de carro de transferencia (50) no está temporalmente asegurado a la estación (138, 200), en donde, cuando el conjunto de carro de transferencia (50) se asegura temporalmente a la estación (138, 200), el conjunto de bloqueo de bastidor (50) hace que el mecanismo antirretorno (144) se desactive para permitir la transferencia del conjunto de bastidor móvil (2) desde el conjunto de carro de transferencia (50) hasta la estación (138, 200) o la recepción del conjunto de bastidor móvil (2) desde la estación (138, 200) por el conjunto de carro de transferencia (50), y en donde, cuando el conjunto de carro de transferencia (50) se asegura temporalmente a la estación (138, 200), el conjunto de bloqueo de bastidor se desbloquea para permitir la transferencia del conjunto de bastidor móvil (2) a la estación (138, 200) o la recepción del conjunto de bastidor móvil (2) desde la estación (138, 200), en donde el conjunto de soporte de bastidor está definido al menos parcialmente por dos carriles laterales (52) paralelos entre sí y dos paredes laterales (60, 62) paralelas entre sí, extendiéndose las dos paredes laterales (60, 62) respectivamente entre las áreas delantera y trasera de dichos dos carriles laterales (52) y conectando dichos dos carriles laterales (52) entre las mismas,
 - en donde el conjunto de bloqueo de bastidor comprende cierres del bastidor (102) unidos de forma giratoria a las superficies internas respectivas (68) de dichos carriles laterales (52), estando los cierres del bastidor (102) configurados para bloquear el conjunto de bastidor móvil (2) en el conjunto de soporte de bastidor,
 - en donde los cierres del bastidor (102) comprenden respectivamente secciones de muesca del cierre (124) que están dimensionadas para aceptar porciones respectivas del conjunto de bastidor móvil (2) y configuradas para inhibir el movimiento del conjunto de bastidor móvil (2) cuando dichas porciones respectivas del conjunto de bastidor móvil (2) están situadas dentro de dichas secciones de muesca del cierre (124), y en donde las secciones de muesca del cierre (124) están respectivamente definidas parcialmente por bloques de montaje (100) dispuestos de manera correspondiente en dichas superficies internas (68) de dichos carriles laterales (52), estando los cierres del bastidor (102) montados respectivamente en dichos bloques de montaje (100).
2. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, en donde las secciones de muesca del cierre (124) están respectivamente definidas parcialmente además por las secciones cónicas del cierre (126) de dichos cierres del bastidor (102), estando dichas secciones cónicas del cierre (126) dispuestas respectivamente en lados opuestos de dichas secciones de muesca del cierre (124) de dichos bloques de montaje (100).
3. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el conjunto de bloqueo de bastidor comprende además una barra de cierre del bastidor (104), un aparato de gancho (98), y una barra de empuje (92), extendiéndose dicha barra de cierre del bastidor (104) entre dichos cierres del bastidor (102), comprendiendo dicho aparato de gancho (98) un gancho (130) que tiene una forma estructural para asegurar la barra de cierre del bastidor (104) dentro del mismo y configurado para inhibir el movimiento de la barra de cierre del bastidor (104) y de los cierres del bastidor (102), estando dicho aparato de gancho (98) asegurado a dicha barra de empuje (92), extendiéndose dicha barra de empuje (92) desde un frente de la pared lateral delantera (60), a través de la pared lateral delantera (60) y el aparato de gancho (98), y hasta la pared lateral trasera (62).
4. El sistema de acuerdo con la reivindicación 3, en donde, cuando se aplica presión a dicha barra de empuje (92) para mover dicha barra de empuje (92) hacia la pared lateral trasera (62), el aparato de gancho (98) se mueve con la

barra de empuje (92), sirviendo así para desenganchar el gancho (130) que asegura la barra de cierre del bastidor (104) para permitir que la barra de cierre del bastidor (104) y los cierres del bastidor (102) se muevan, y en donde, cuando no se aplica presión a dicha barra de empuje (92), el aparato de gancho (98) se coloca de tal forma que la barra de cierre del bastidor (104) quede asegurada dentro del gancho (130).

5. El sistema de acuerdo con la reivindicación 3, en donde, cuando se aplica presión a dicha barra de empuje (92) para mover dicha barra de empuje (92) hacia la pared lateral trasera (62) y el conjunto de bastidor móvil (2) está bloqueado en los cierres del bastidor (102), el aparato de gancho (98) se mueve con la barra de empuje (92), sirviendo así para desenganchar el gancho (130) que asegura la barra de cierre del bastidor (104) para permitir que la barra de cierre del bastidor (104) y los cierres del bastidor (102) se muevan, permitiendo así que los cierres del bastidor (102) liberen el conjunto de bastidor móvil (2) para que no quede bloqueado dentro de las secciones de muesca del cierre (124) y reciban el conjunto de bastidor móvil (2) desbloqueado en las secciones cónicas del cierre (126), en donde, cuando no se aplica presión a dicha barra de empuje (92), el aparato de gancho (98) se coloca de tal forma que la barra de cierre del bastidor (104) quede asegurada dentro del gancho (130).

6. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el mecanismo antirretorno (144) comprende una barra antirretorno (158), una caja antirretorno (160), y pasadores antirretorno (176), extendiéndose la barra antirretorno (158) desde el extremo (140) de la estación (138, 200) y estando fijada a la caja antirretorno (160), teniendo la caja antirretorno (160) un borde superior (170), una superficie cónica (172) y una superficie inferior (174), estando los pasadores antirretorno (176) en contacto con el borde superior (170) de la caja antirretorno (160) y sobresaliendo desde una superficie superior (184) del extremo (140) de la estación (138, 200) para inhibir activamente la extracción del conjunto de bastidor móvil (2) desde la estación (138, 200) o la transferencia del conjunto de bastidor móvil (2) a la estación (138, 200) cuando no se aplica fuerza a la caja antirretorno (160), y en donde, cuando el conjunto de carro de transferencia (50) se asegura temporalmente a la estación (138, 200), el conjunto de carro de transferencia (50) imparte fuerza a la barra antirretorno (158) para forzar la caja antirretorno (160) hacia la superficie trasera (134) del extremo (140) de la estación (138, 200) y mover el contacto entre los pernos antirretorno (176) y la caja antirretorno (160) desde el borde superior (170) de la caja antirretorno (160) hasta la superficie inferior (174) de la caja antirretorno (160) a través de la superficie cónica (172) de la caja antirretorno (160), reduciendo así la protuberancia de los pasadores antirretorno (176) desde la superficie superior (184) del extremo (140) de la estación (138, 200) para permitir la extracción o la inserción del conjunto de bastidor móvil (2) desde la estación (138, 200).

7. Un conjunto de carro de transferencia (50) para transportar, transferir y recibir un conjunto de bastidor móvil (2), comprendiendo el conjunto de carro de transferencia (50):

un conjunto de soporte de bastidor configurado para soportar el conjunto de bastidor móvil (2) para su transporte y permitir el movimiento del conjunto de bastidor móvil (2) para transferirlo o recibirlo, comprendiendo el conjunto de soporte de bastidor dos carriles laterales (52) que se extienden paralelos entre sí, teniendo los carriles laterales (52) respectivas superficies internas (68) conectadas por paredes laterales delantera y trasera (60, 62) en los extremos correspondientes de los carriles laterales (52); y
un conjunto de bloqueo de bastidor configurado para bloquear el conjunto de bastidor móvil (2) en el conjunto de soporte de bastidor, comprendiendo el conjunto de bloqueo de bastidor:

cierres del bastidor (102) dispuestos respectivamente uno frente al otro en las superficies internas de los carriles laterales (52), estando los cierres del bastidor (102) configurados para bloquear el conjunto de bastidor móvil (2) en el conjunto de soporte de bastidor;
una barra de cierre del bastidor (104) que se extiende entre los cierres del bastidor (102) para controlar la orientación de los cierres del bastidor (102);
un aparato de gancho (98) que comprende un gancho (130) que tiene una forma estructural para asegurar la barra de cierre del bastidor (104) dentro del mismo; y
una barra de empuje (92) que se extiende a través de la pared lateral delantera (60) y del aparato de gancho (98), y dentro de la pared lateral trasera (62) dentro de la que se aplica un resorte de carro (96) a la barra de empuje (92), estando el aparato de gancho (98) fijado a la barra de empuje (92), comprendiendo la barra de empuje (92) un miembro de empuje (90) conectado a la misma por delante de la pared lateral delantera (60), estando la barra de empuje (92) configurada para mover el aparato de gancho (98) hacia la pared lateral trasera (62) cuando la presión aplicada al miembro de empuje (90) fuerza la barra de empuje (92) hacia la pared lateral trasera (62) para comprimir el resorte de carro (96), retirando así el gancho (130) del aparato de gancho (98) de alrededor de la barra de cierre del bastidor (104) y permitiendo que los cierres del bastidor (102) liberen el conjunto de bastidor móvil (2) en un estado bloqueado o reciban el bastidor móvil conjunto (2) en un estado desbloqueado en el mismo.

8. El conjunto de carro de transferencia (50) de acuerdo con la reivindicación 7, en donde el conjunto de soporte de bastidor comprende además una pluralidad de rodillos (70) montados en cada una de dichas superficies internas (68) de dichos carriles laterales (52) enfrentados entre sí, estando los rodillos (70) configurados para permitir el movimiento del conjunto de bastidor móvil (2) para la transferencia o la recepción del mismo cuando el conjunto de bastidor móvil (2) no está bloqueado en el conjunto de soporte de bastidor.

9. El conjunto de carro de transferencia (50) de acuerdo con la reivindicación 8, en donde las porciones más superiores respectivas de los rodillos (70) están situadas para definir un plano continuo debajo de una porción superior de los carriles laterales (52).

5 10. El conjunto de carro de transferencia (50) de acuerdo con la reivindicación 7, en donde cada uno de los cierres del bastidor (102) está montado y asegurado de forma giratoria a un bloque de montaje (100) dispuesto en la superficie interior (68) de uno de los carriles laterales (52),

10 en donde cada uno de los cierres del bastidor (102) incluye una sección de barra del cierre (120) a la que se conecta la barra de cierre del bastidor (104), y
en donde, cuando el gancho (130) se retira de alrededor de la barra de cierre del bastidor (104), se permite que la barra de cierre del bastidor (104) se mueva libremente de acuerdo con el giro de las secciones de barra del cierre (120) por los cierres del bastidor (102).

15 11. El conjunto de carro de transferencia (50) de acuerdo con la reivindicación 7, en donde cada uno de los cierres del bastidor (102) está montado y asegurado de forma giratoria a un bloque de montaje (100) dispuesto en la superficie interior (68) de uno de los carriles laterales (52),

20 en donde cada uno de los cierres del bastidor (102) comprende una sección de muesca del cierre (124) definida al menos parcialmente por el bloque de montaje (100) y una sección cónica del cierre (126) de los cierres del bastidor (102),

25 en donde cada una de las secciones de muesca del cierre (124) está dimensionada para ser llenada por una porción de dicho conjunto de bastidor móvil (2) para inhibir el movimiento lateral, hacia delante y hacia atrás del conjunto de bastidor móvil (2) cuando la barra de cierre del bastidor (104) está asegurada dentro del gancho (130).

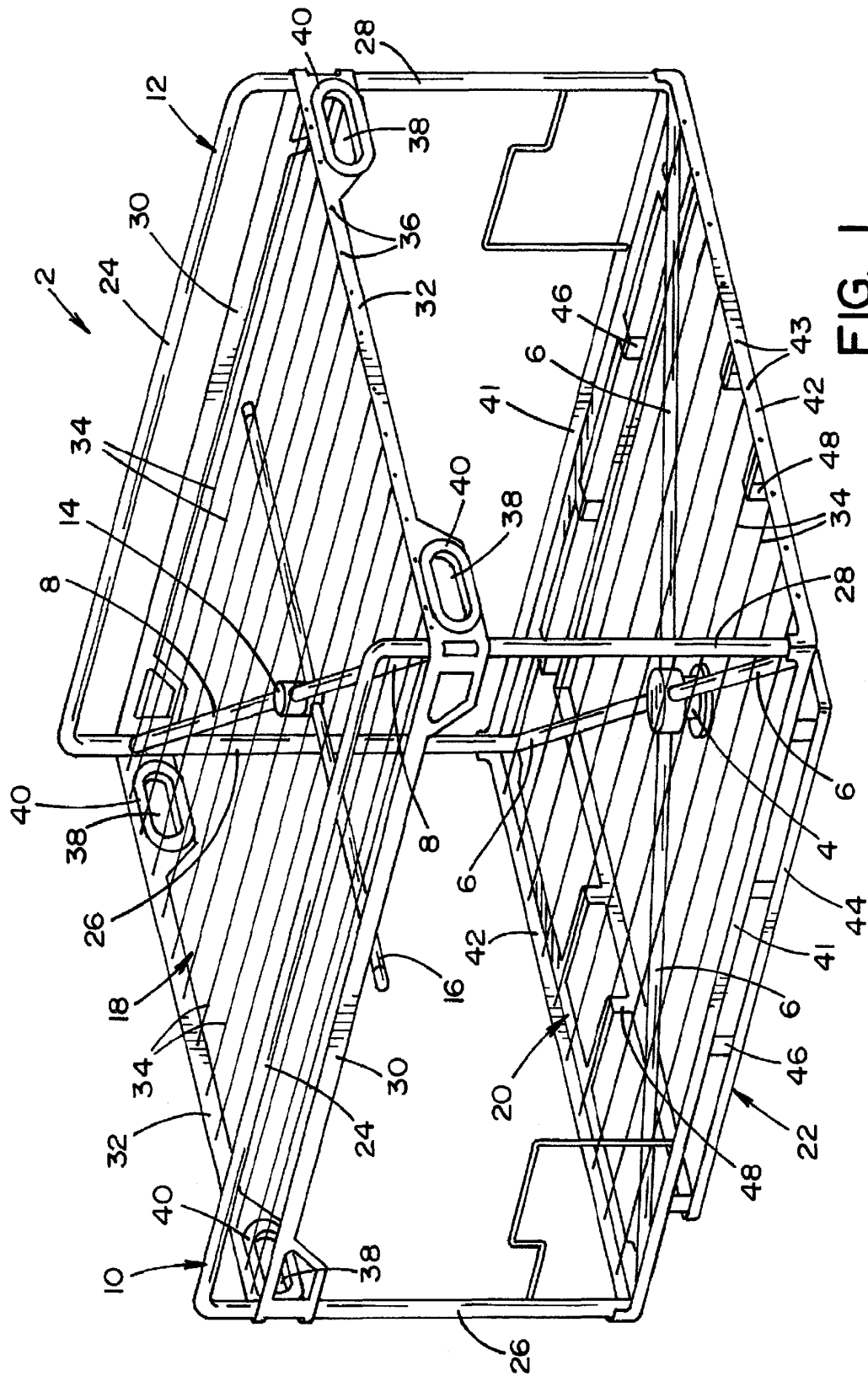


FIG. 1

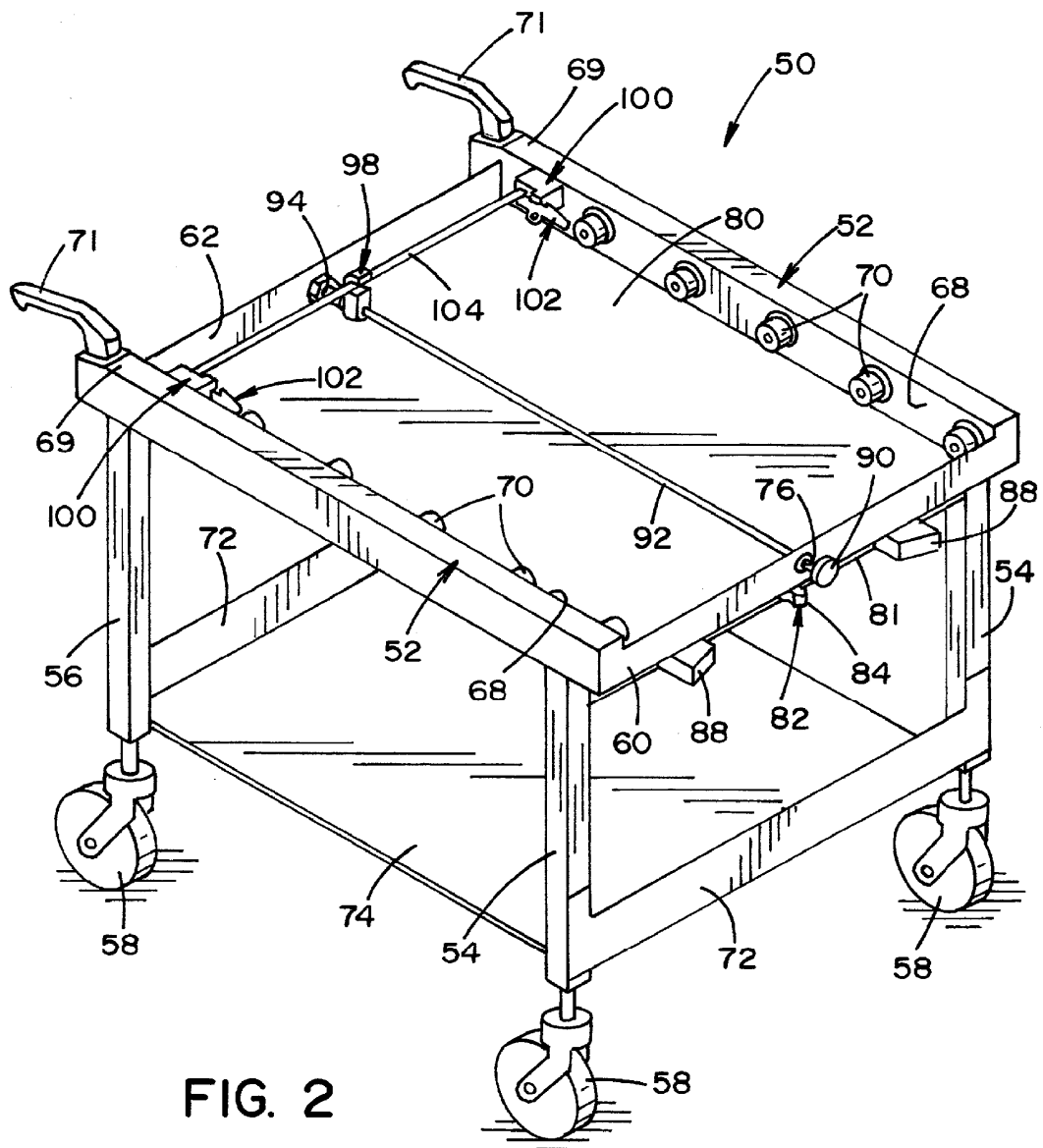


FIG. 2

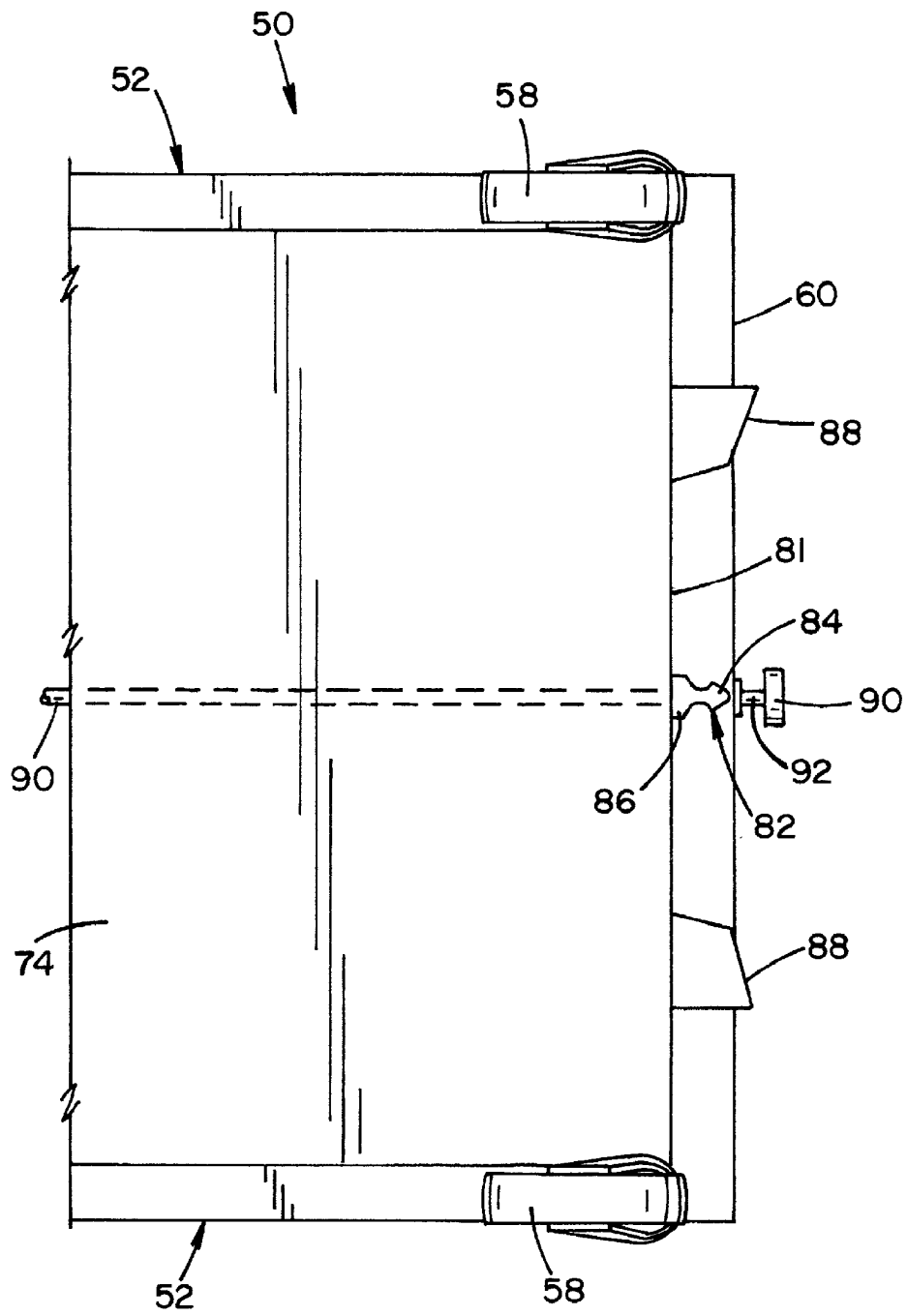


FIG. 3

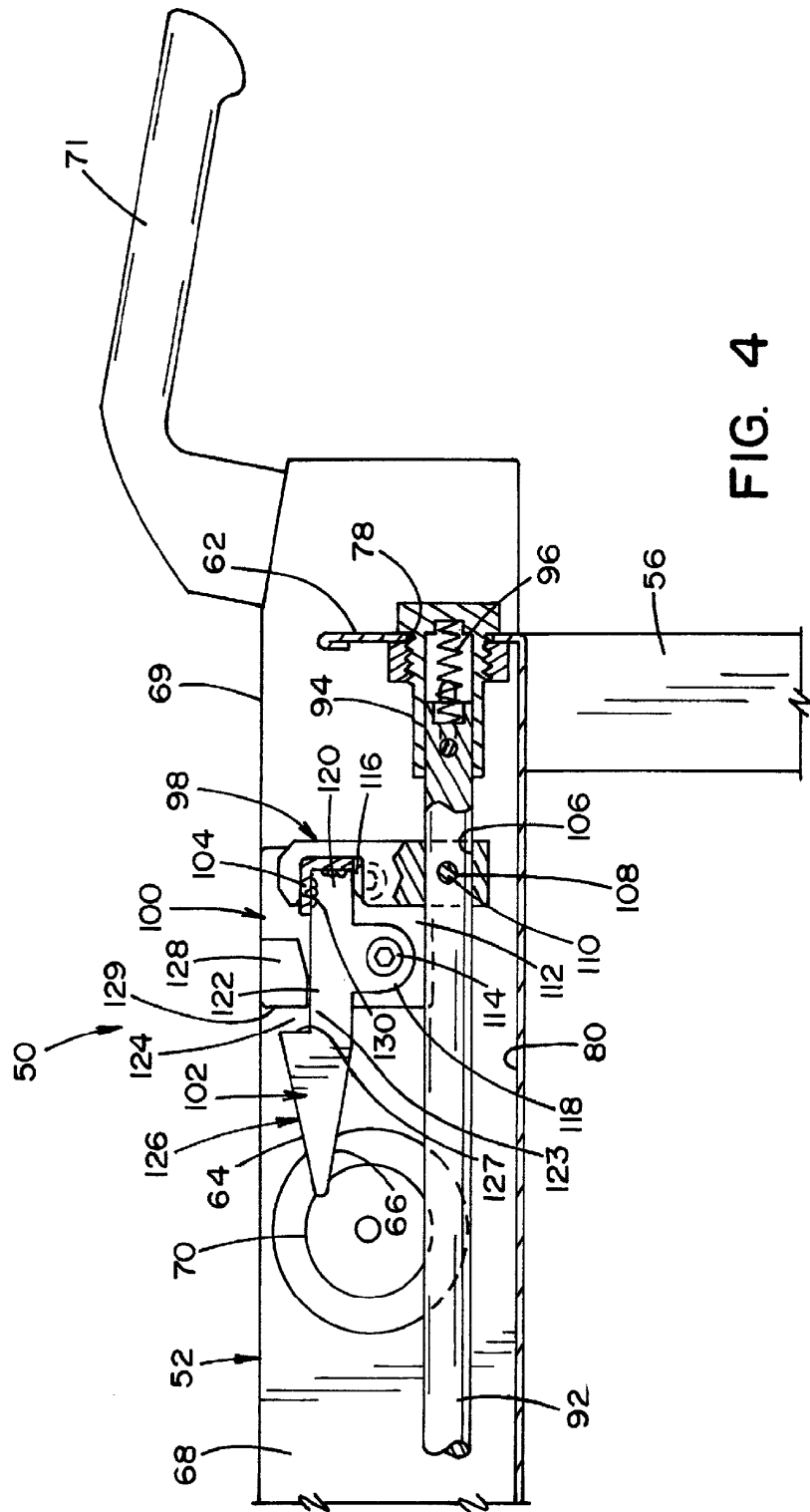


FIG. 4

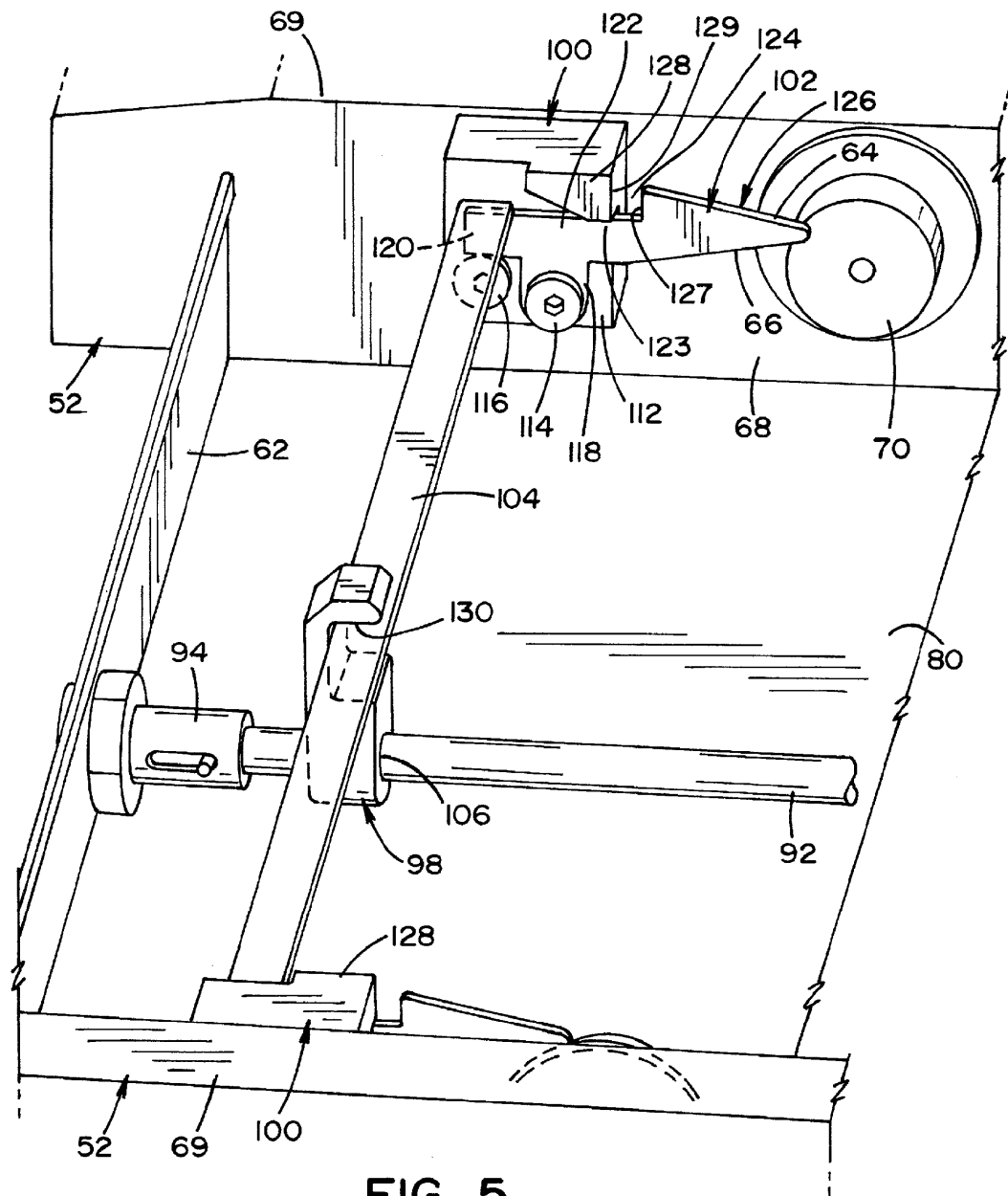
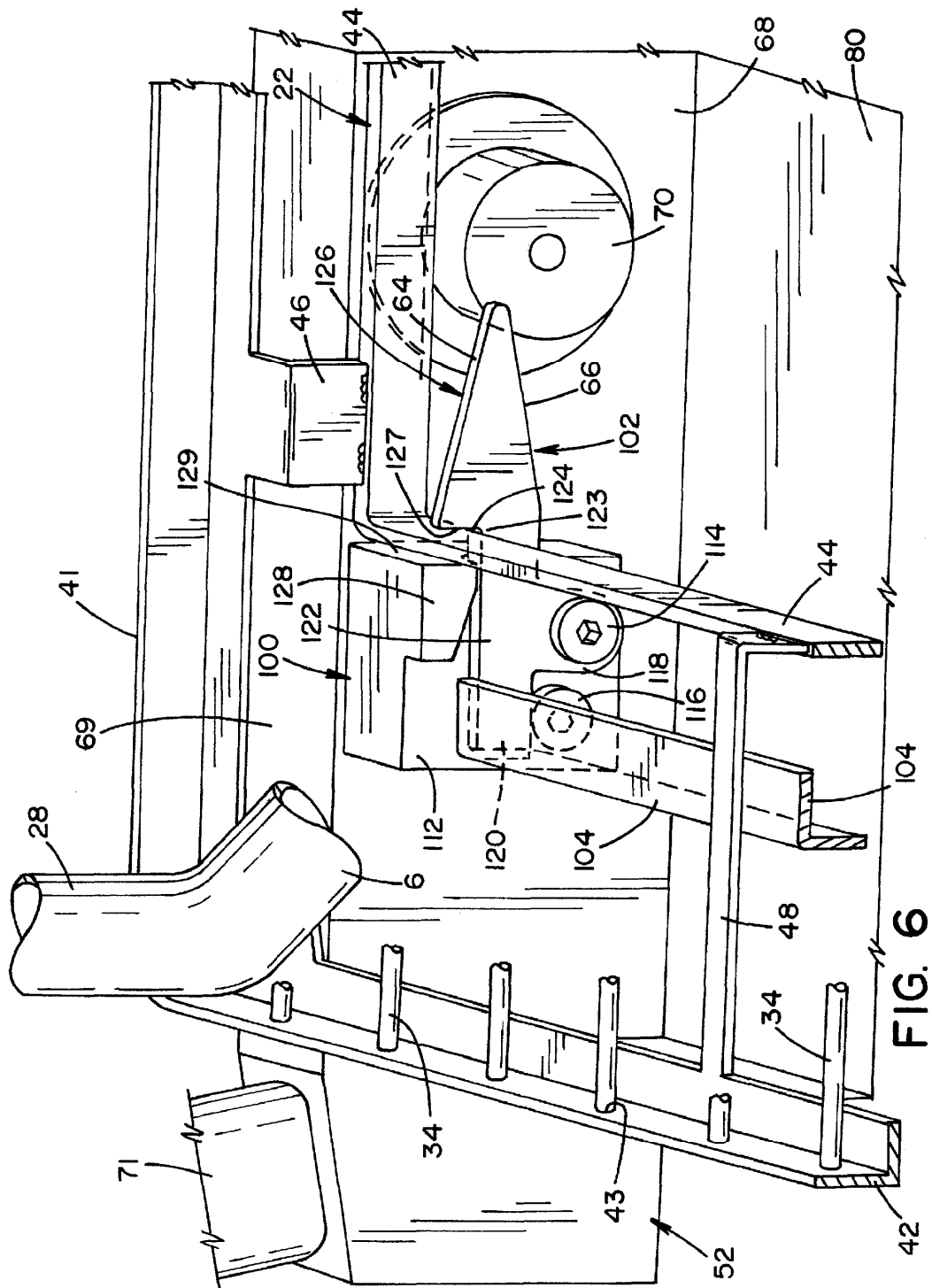
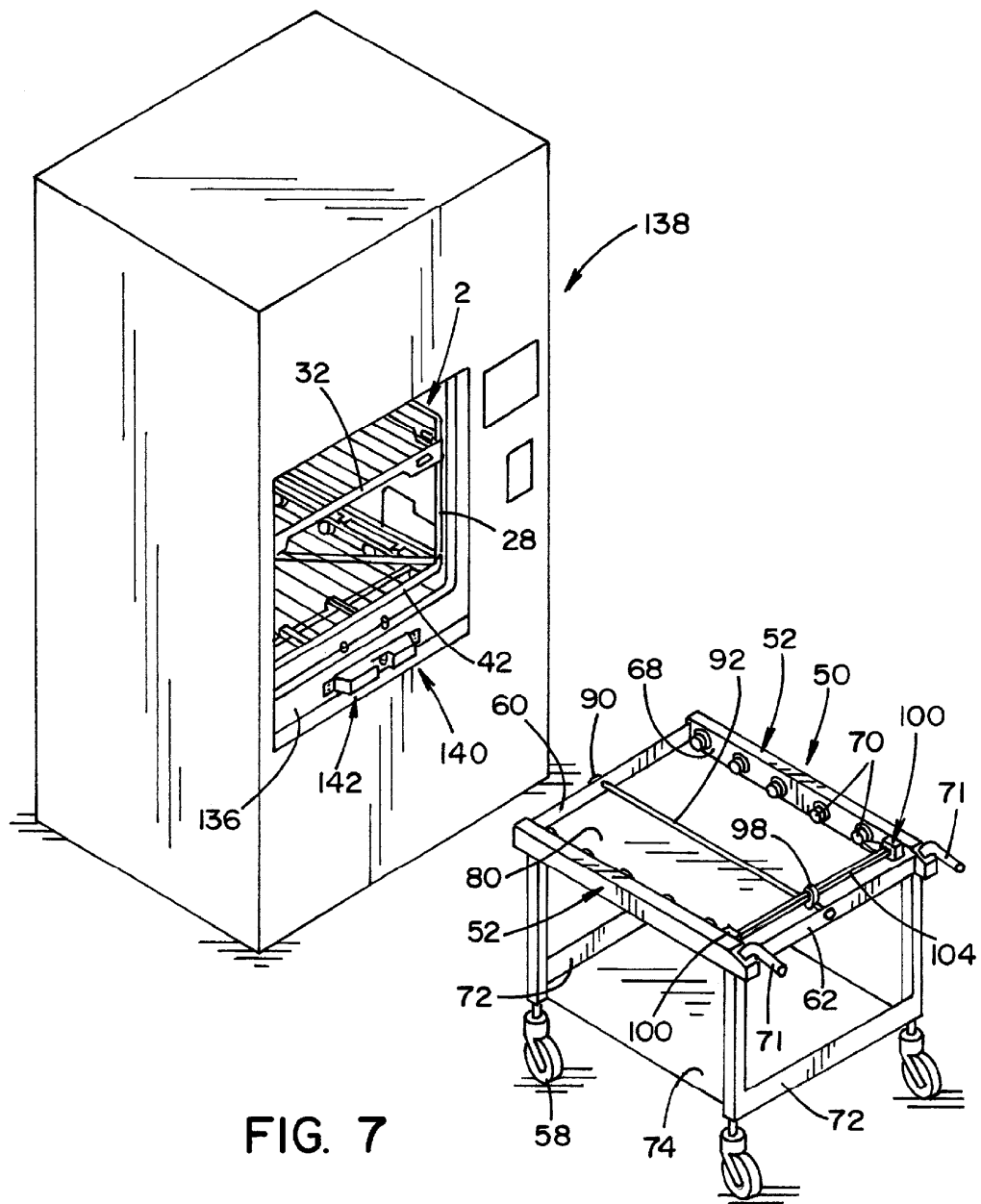
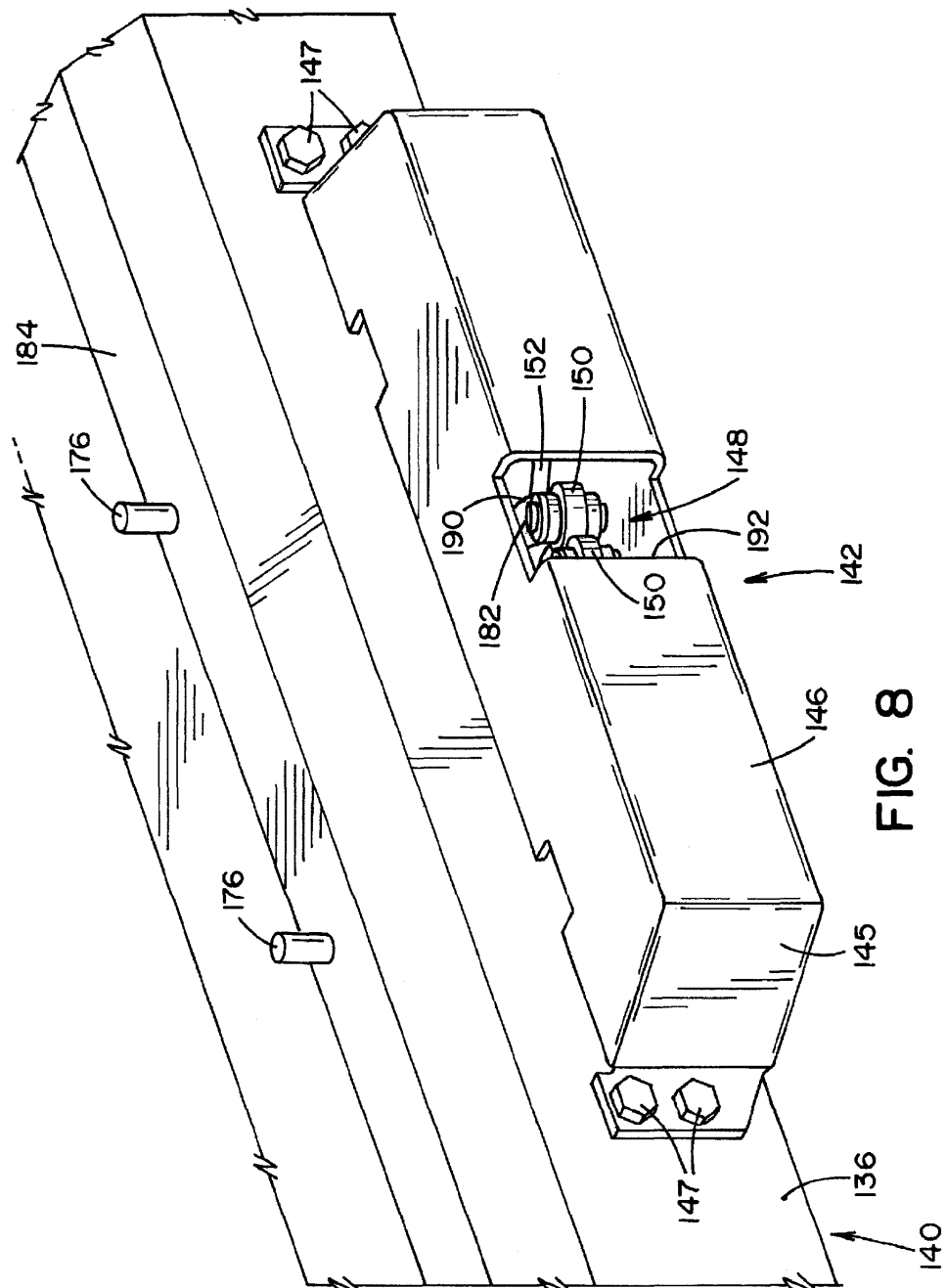


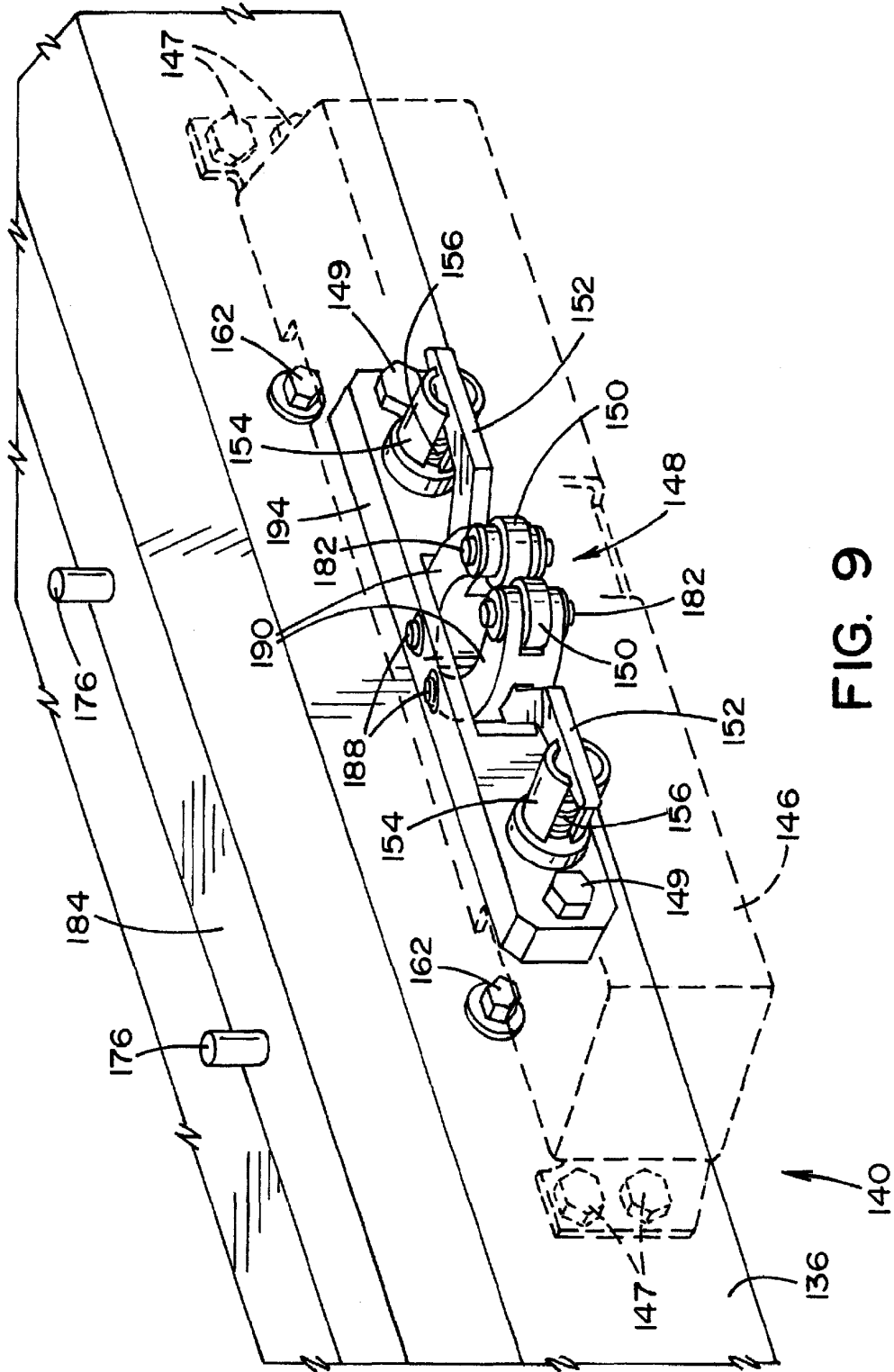
FIG. 5







8
F/G.



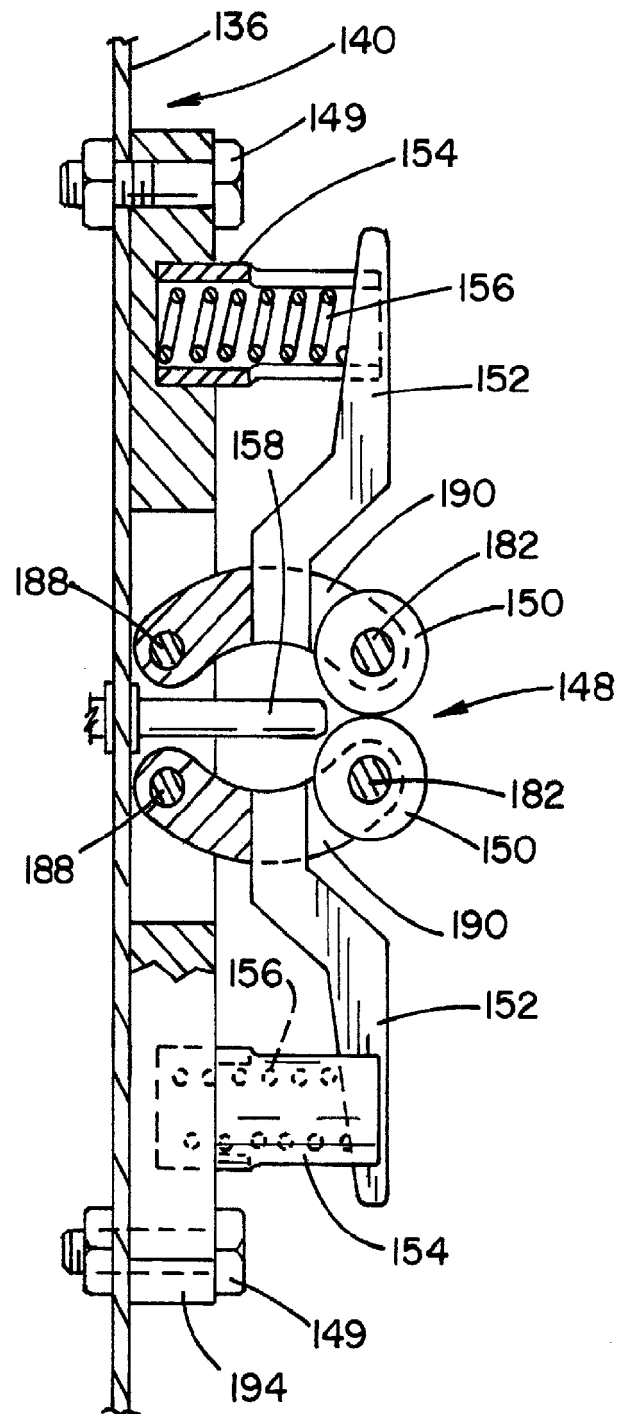


FIG. 10

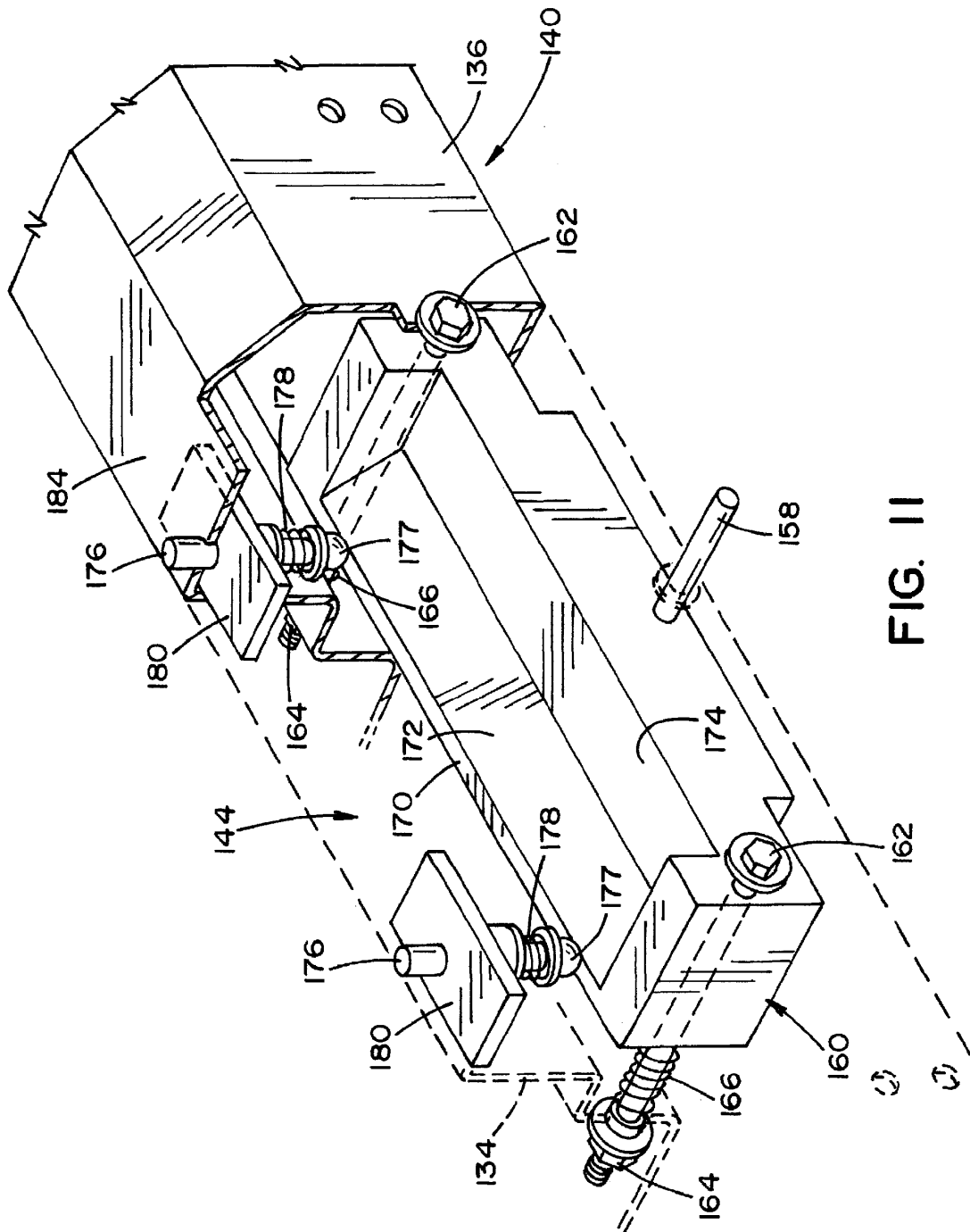
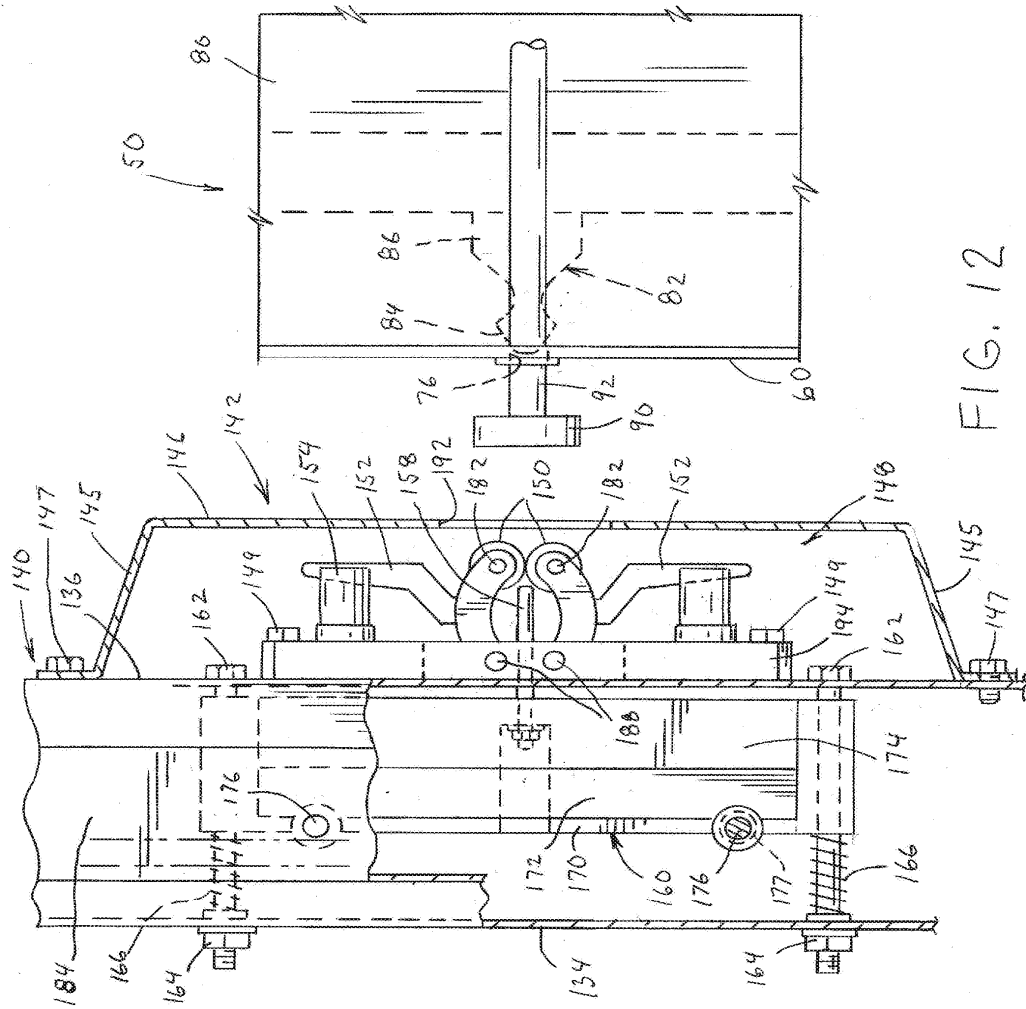
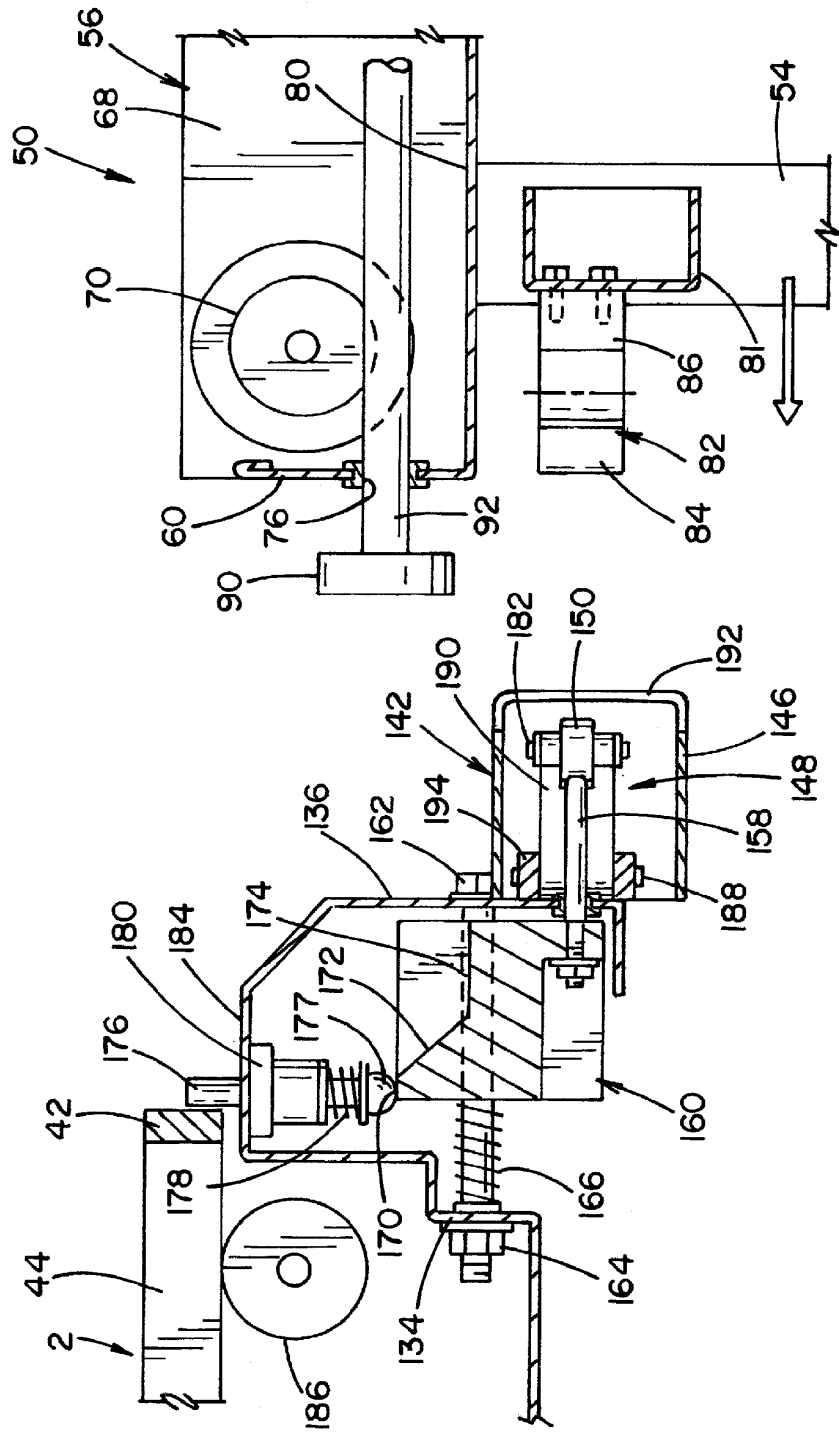
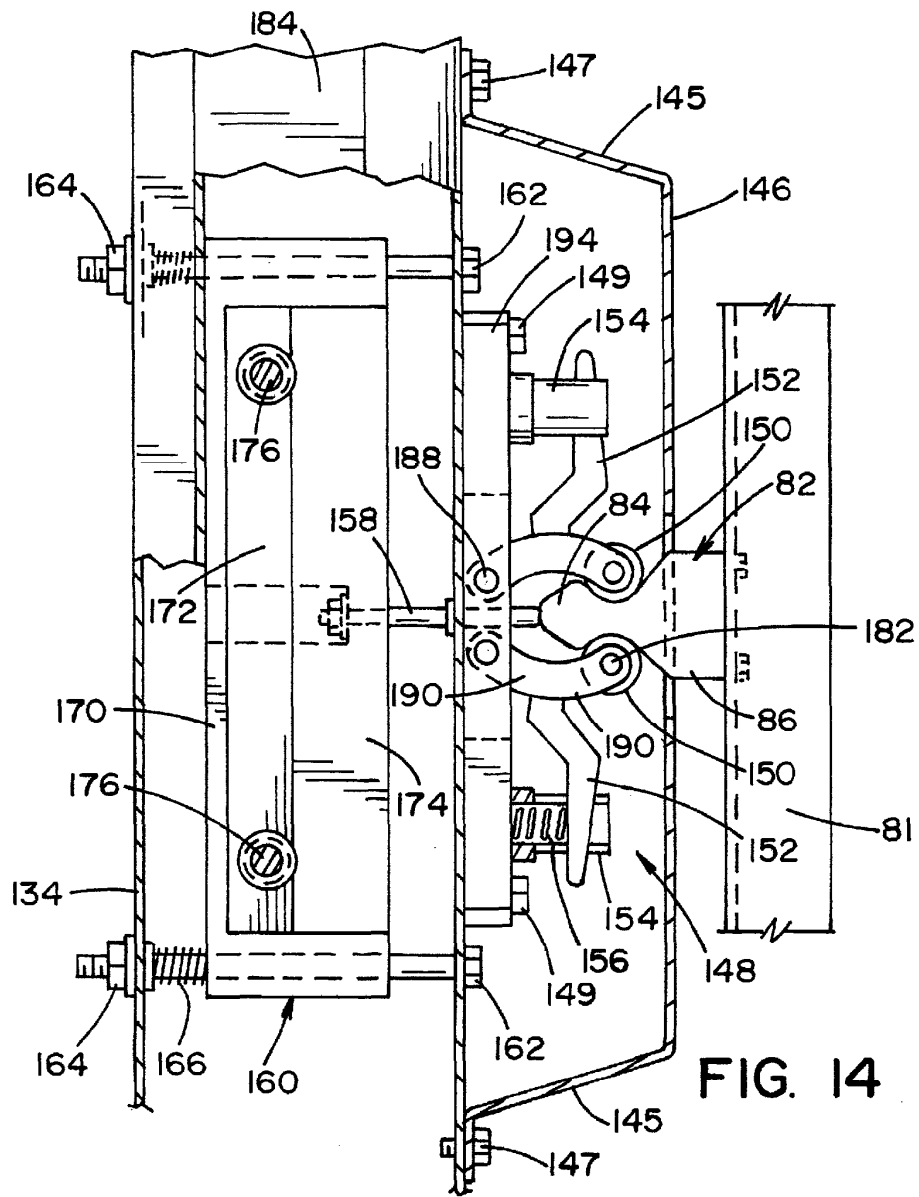


FIG. 11







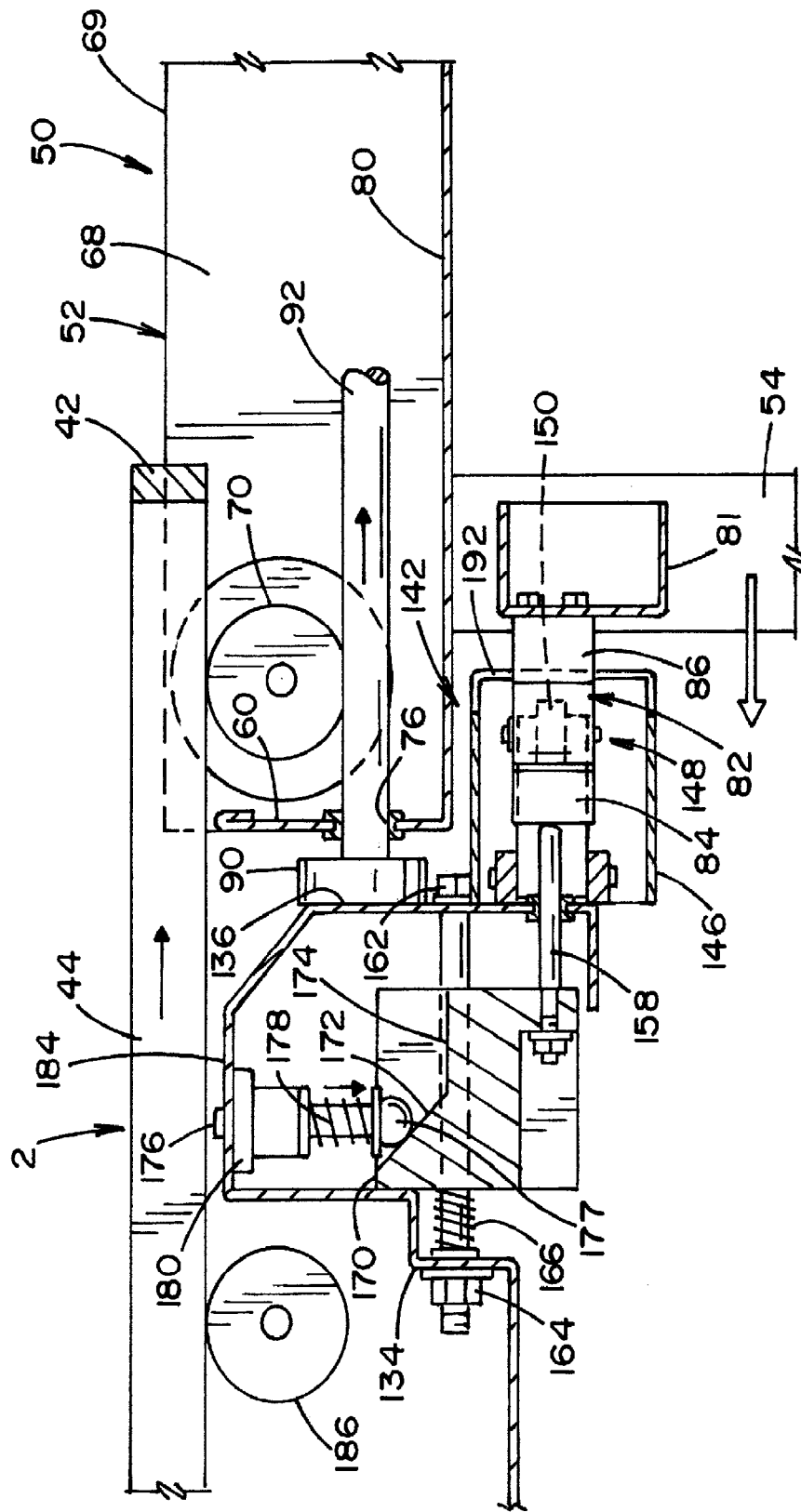


FIG. 15

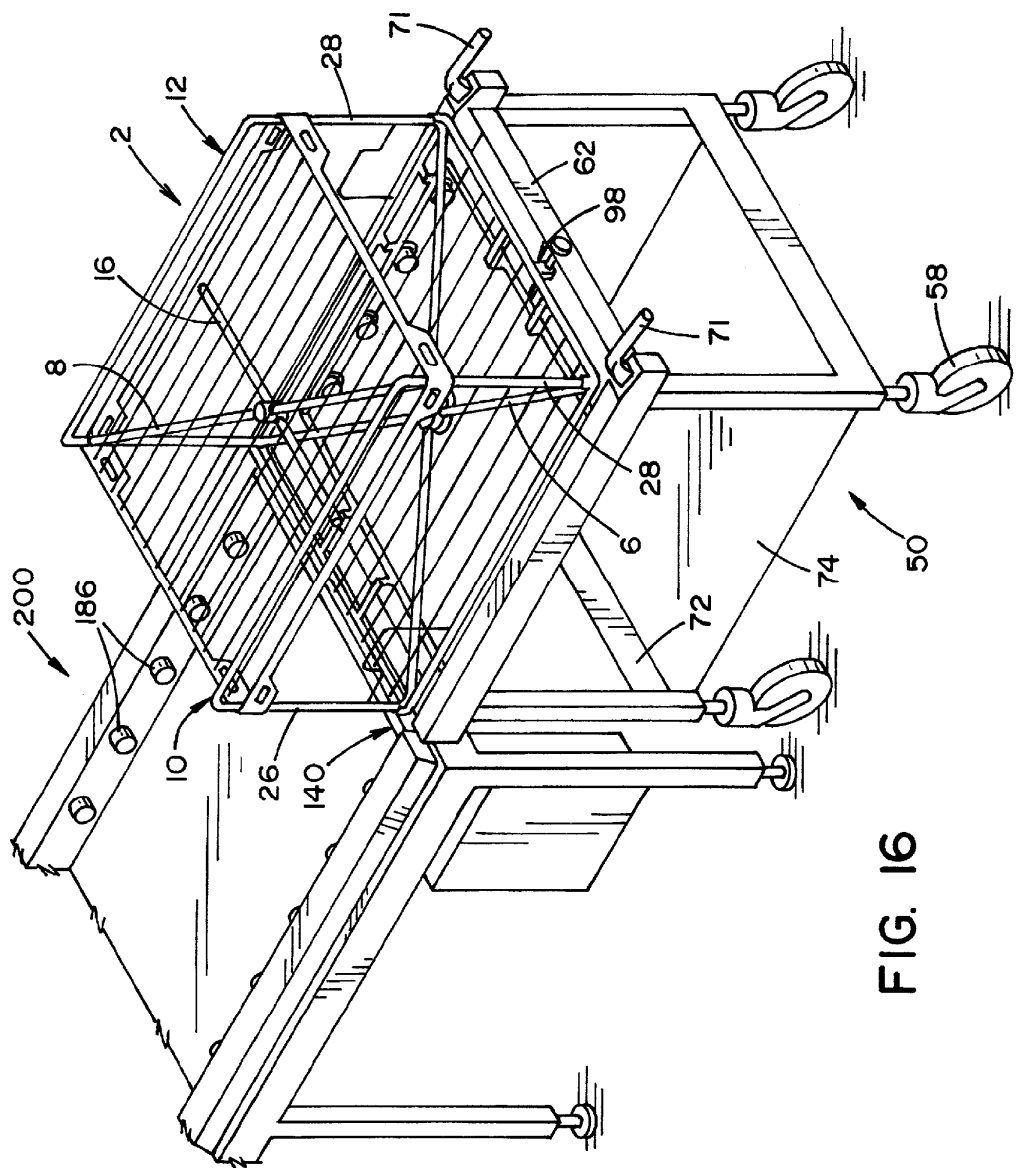


FIG. 16

