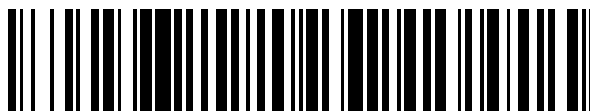


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 718 453**

51 Int. Cl.:

B64D 29/08	(2006.01)
B64C 1/14	(2006.01)
B64D 29/06	(2006.01)
E05B 63/00	(2006.01)
B64C 1/36	(2006.01)
E05B 15/02	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.01.2017 PCT/US2017/014079**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.07.2017 WO17127509**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.01.2017 E 17705202 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.03.2019 EP 3322639**

54 Título: **Cierre de trinquete**

30 Prioridad:

21.01.2016 US 201662281335 P

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

02.07.2019

73 Titular/es:

**ARCONIC INC. (100.0%)
201 Isabella Street
Pittsburgh, PA 15212-5858, US**

72 Inventor/es:

DO, THAI

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 718 453 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

Cierre de trinquete

5 **Referencia cruzada a solicitud relacionada**

Esta solicitud se refiere y reivindica la prioridad de la patente provisional de Estados Unidos pendiente junto con la presente de propiedad común número de serie 62/281.335, presentada el 21 de enero de 2016, titulada "PAWL LATCH SYSTEM".

10

Campo técnico de la invención

La presente invención se refiere a cierres y, más particularmente, a cierres de trinquete.

15 **Antecedentes de la técnica anterior**

Los elementos extraíbles y móviles instalados en las superficies exteriores de los vehículos aeroespaciales, tales como escotillas, puertas, paneles de acceso, capós de motor, góndolas y radomos emplean cierres.

20 El documento EP 2 148 027 A1 divulga un cierre de trinquete con un perno y un receptor. El receptor comprende una corredera que se desliza axialmente en un alojamiento de receptor y un trinquete con una pluralidad de brazos pivotantes para acoplar selectivamente el perno en el interior del alojamiento.

25 El documento DE 20 2014 103 252 U1 divulga un cierre de trinquete con un perno y un receptor. El receptor comprende una leva giratoria para deslizar axialmente una corredera sobre un alojamiento de receptor, actuando dicha corredera sobre una pluralidad de bolas para acoplar selectivamente el perno en el interior del alojamiento.

Divulgación de la invención

30 De acuerdo con la invención, un cierre de trinquete que tiene un conjunto de perno que incluye un alojamiento de perno que tiene un primer extremo y un segundo extremo opuesto al primer extremo, y un perno que se extiende desde el primer extremo del alojamiento de perno y que tiene una cabeza de perno; y un conjunto de receptor que incluye, un alojamiento de receptor que tiene un primer extremo, un segundo extremo opuesto al primer extremo del alojamiento de receptor, una cavidad que se extiende desde el primer extremo del alojamiento de receptor hasta una

35 ubicación intermedia entre el primer y segundo extremos del alojamiento de receptor, una corredera posicionada de manera deslizante en el alojamiento de receptor, de tal modo que la corredera se puede mover a lo largo de un eje longitudinal del alojamiento de receptor entre una primera posición, en la que la corredera está situada próxima al segundo extremo del alojamiento de receptor, y una segunda posición, en la que la corredera se coloca próxima al primer extremo del alojamiento de receptor, una leva que tiene un brazo y un tirante que conecta la leva y la

40 corredera entre sí, posicionándose la leva de manera giratoria en el segundo extremo del alojamiento de receptor, de tal modo que la leva se puede mover de manera giratoria desde una primera posición, en la que el brazo de la leva se extiende hacia afuera y se aleja del segundo extremo del alojamiento de receptor cuando la corredera está en su primera posición, y una segunda posición, en la que el brazo de la leva se extiende hacia adentro hacia el segundo extremo del alojamiento de receptor cuando la corredera está en su segunda posición, un trinquete

45 posicionado dentro del alojamiento de receptor cerca del primer extremo del alojamiento de receptor, incluyendo el trinquete una pluralidad de brazos, cada uno de los cuales se puede mover de manera giratoria desde una primera posición, en la que una porción del brazo se extiende hacia fuera del alojamiento de receptor, y una segunda posición, en la que la porción del brazo está situada dentro del alojamiento de receptor, un tope posicionado dentro del alojamiento de receptor intermedio al primer y segundo extremos del alojamiento de receptor, incluyendo el tope

50 una pluralidad de brazos, cada uno de los cuales se puede mover de manera giratoria desde una primera posición, en la que un extremo del brazo se extiende hacia fuera del alojamiento de receptor, y una segunda posición, en la que el brazo está posicionado dentro del alojamiento de receptor, en el que el conjunto de receptor está adaptado para recibir el conjunto de perno de modo que la cavidad del alojamiento de receptor del conjunto de receptor esté dimensionado y conformado para recibir y corresponderse con el perno del conjunto de perno, en el que cuando el

55 conjunto de receptor recibe el conjunto de perno, la cabeza de perno del perno entra en contacto con la pluralidad de brazos del tope del conjunto de receptor y facilita la rotación de la pluralidad de brazos del tope desde su primera posición hasta su segunda posición, y la leva se puede girar desde su primera posición hasta su segunda posición que, a su vez, facilita el movimiento de la corredera desde su primera posición hasta su segunda posición, y los brazos del trinquete se giran desde su primera posición hasta su segunda posición para bloquear el cabeza de perno

del conjunto de perno dentro del conjunto de receptor. Cuando al menos uno de la pluralidad de brazos del tope del conjunto de receptor está en su primera posición, se evita que la corredera se mueva desde su primera posición a su segunda posición.

- 5 En una forma de realización, el conjunto de perno incluye una rueda estrellada acoplada de manera giratoria con el perno para ajustar el recorrido axial del perno a lo largo de un eje longitudinal del conjunto de perno. En una forma de realización, el alojamiento de perno incluye una ranura para acceder a la rueda estrellada, y la rueda estrellada incluye una periferia que tiene una pluralidad de orificios para recibir una herramienta externa para girar la rueda estrellada. En una forma de realización, el alojamiento de perno incluye una pluralidad de bolas acopladas con la
- 10 rueda estrellada, y una pluralidad de resortes acoplados con la pluralidad de bolas para cargar por resorte la rueda estrella.

- En una forma de realización, el trinquete incluye una primera pluralidad de resortes, cada uno de los cuales se acopla con uno correspondiente de la pluralidad de brazos del trinquete y mantiene el correspondiente de la
- 15 pluralidad de brazos del trinquete en su primera posición y facilita la rotación del brazo desde su segunda posición hasta su primera posición. En una forma de realización, el tope incluye una segunda pluralidad de resortes, cada uno de los cuales se acopla con uno correspondiente de la pluralidad de brazos del tope y mantiene el correspondiente de la pluralidad de brazos del tope en su primera posición y facilita la rotación del brazo desde su segunda posición hasta su primera posición. En una forma de realización, el alojamiento de receptor incluye un cono
- 20 situado en un primer extremo del mismo.

- En una forma de realización, el alojamiento de recepción incluye una pluralidad de un par de vigas separadas entre sí, y en el que cada uno de la pluralidad de brazos del trinquete está posicionado entre una correspondiente de la pluralidad del par de vigas, y en el que cada uno de la pluralidad de brazos del tope está posicionado entre uno
- 25 correspondiente de la pluralidad del par de vigas. En una forma de realización, el alojamiento de receptor incluye un cojinete situado en su segundo extremo, y la leva se puede mover de forma giratoria en torno al cojinete. En una forma de realización, el alojamiento de perno incluye un cojinete situado en el segundo extremo del mismo, y está adaptado para recibir un mecanismo de cierre externo.

- 30 Los brazos del trinquete se giran para bloquear la cabeza del perno del conjunto de perno dentro del conjunto de receptor, mientras que los brazos del tope proporcionan una característica de seguridad que impide el movimiento axial de la corredera y, por lo tanto, la rotación de la leva si el perno no está completamente acoplado con el tope del conjunto de receptor. Esto proporciona una indicación visual de que una puerta asociada de una estructura externa no está cerrada.

- 35 En una forma de realización, el cierre de trinquete se cierra de forma remota mediante un mecanismo externo cuando se gira la mitad de un sistema de puerta, lo que hace que el conjunto de perno entre en contacto con el conjunto de receptor, y guiar y continuar de este modo el deslizamiento dentro del receptor hasta que el perno esté totalmente retenido. En una forma de realización, el cierre de trinquete está adaptado para su uso en el campo
- 40 aeroespacial, tal como puertas aeroespaciales, góndolas, etc. En otras formas de realización, el cierre de trinquete se puede usar en otros campos y aplicaciones.

Breve descripción de las figuras

- 45 La **Figura 1** es una vista frontal en perspectiva superior de un cierre de trinquete de acuerdo con una forma de realización;
- la **Figura 2** es una vista posterior en perspectiva inferior del cierre de trinquete mostrado en la **Figura 1**;
- la **Figura 3** es una vista en perspectiva frontal de un conjunto de perno empleado por el cierre de trinquete mostrado en la **Figura 1**;
- 50 las **Figuras 4A** y **4B** son vistas en sección transversal lateral y superior, respectivamente, del conjunto de perno mostrado en la **Figura 3**;
- la **Figura 5** es una vista en perspectiva frontal de un conjunto de receptor empleado por el cierre de trinquete mostrado en la **Figura 1**;
- la **Figura 6** es una vista en sección transversal lateral del conjunto de receptor mostrado en la **Figura 5**;
- 55 las **Figuras 7 a 12** son vistas laterales en sección transversal del cierre de trinquete mostrado en la **Figura 1** que muestra las etapas de una secuencia de cierre; y
- la **Figura 13** es una vista en sección transversal lateral del cierre de trinquete mostrado en la **Figura 1** que muestra una característica de seguridad del sistema.

Mejor modo de realizar la invención

- Haciendo referencia a las **Figuras 1 y 2**, un cierre de trinquete **10** incluye un conjunto de perno **12** y un conjunto de receptor **14** que recibe de forma deslizante el conjunto de perno **12**. Como se analizará con más detalle a continuación, el cierre de trinquete **10** puede cerrarse de forma remota cuando el conjunto de perno **12** entra en contacto con el conjunto de receptor **14**. En una forma de realización, el conjunto de perno **12** se guía y se desliza hasta el conjunto de receptor **14** hasta que un perno del conjunto de perno **12** se retiene completamente en el conjunto de receptor **14**.
- 10** Haciendo referencia a las **Figuras 3, 4A y 4B**, el conjunto de perno **12** incluye un alojamiento de perno **16** que tiene un primer extremo **18**, un segundo extremo **20** opuesto al primer extremo **18**, un perno **22** que se extiende desde el primer extremo **18**, y un cojinete **24** embebido dentro del segundo extremo **20** del alojamiento de perno **16**. El perno **22** incluye un primer extremo expuesto **26** y un segundo extremo distal **28** opuesto al extremo expuesto **26**. El perno **22** incluye una cabeza **27** situada en el primer extremo **26** y una base de forma troncocónica **29** situada intermedia entre el primer y segundo extremos **26, 28**. En una forma de realización, una rueda estrellada **30** está posicionada dentro del alojamiento de perno **16** y se corresponde de manera giratoria con el perno **22** en el segundo extremo **28** del mismo. En una forma de realización, una porción de una periferia **31** de la rueda estrellada **30** queda expuesta a través de una ranura **32** que está formada dentro del alojamiento de perno **16**. En una forma de realización, la ranura **32** tiene forma rectangular, pero puede consistir en otras formas y tamaños. En una forma de realización, la periferia **31** de la rueda estrellada **30** incluye una pluralidad de orificios **33**, cada uno de los cuales está separado periféricamente entre sí. En una forma de realización, el perno **22** se corresponde de forma roscada con la rueda estrellada **30** y se guía por un perno guía **34** posicionado e insertado a través del segundo extremo **28** del perno **22**. En una forma de realización, la rueda estrellada **30** está cargada por una pluralidad de bolas **36** y una pluralidad de resortes **38**, que están contenidos en el alojamiento del perno **16** para proporcionar una característica de antirrotación de la rueda estrellada **30** (véase la Figura **4B**). En una forma de realización, el recorrido axial del perno **22** a lo largo de un eje longitudinal **A-A** se puede ajustar girando la rueda estrellada **30** en sentido horario o antihorario. En una forma de realización, la rotación de la rueda estrellada **30** se implementa con una herramienta estándar que se inserta a través de la ranura **32** y acopla los orificios **33**.
- 30** Haciendo referencia a las **Figuras 5 y 6**, el conjunto de receptor **14** incluye un alojamiento de receptor **40** que tiene un primer extremo **42** y un segundo extremo **44** opuesto al primer extremo **42**, una cavidad **43** que se extiende desde el primer extremo **42** hasta una ubicación intermedia entre el primer y segundo extremos **42, 44** y que tiene una abertura **45** situada próxima al primer extremo **42**, un cono con forma cóncava **46** instalado en el primer extremo **42** y que tiene un orificio con forma circular **47** alineado con la abertura **45** de la cavidad **43** del alojamiento de receptor **40** (no mostrado en las **Figuras 5 o 6** pero véase la **Figura 1**) y un cojinete **48** embebido dentro del segundo extremo **44**. En una forma de realización, la abertura **45** incluye una porción de forma troncocónica **49** (véase la **Figura 6**). En una forma de realización, la porción **49** de la abertura **45** está dimensionada y conformada para corresponderse con la base **29** del perno **22** del conjunto de perno **12**. Una corredera con forma tubular **50** está posicionada de manera deslizante y flota sobre y en torno a un faldón **52** del alojamiento de receptor **40** intermedio entre el primer y segundo extremos **42, 44** del mismo. En una forma de realización, el faldón **52** incluye una pluralidad de un par de vigas **53**, estando cada una del par correspondiente de vigas **53** separadas entre sí para formar un espacio **55** entre las mismas. En una forma de realización, la pluralidad de los pares de vigas **53** incluye cuatro pares de las vigas **53** que se colocan equidistantes entre sí y radialmente, de manera que se forma una sección transversal en forma de cruz. En una forma de realización, una de las vigas **53** de uno del par de vigas **53** está posicionada adyacente y perpendicular a otra de las vigas **53** de otra de un par adyacente de las vigas **53**. El cojinete **48** incluye una leva **54** que tiene un brazo alargado **56**, que está conectado a la corredera **50** mediante un tirante **58**. La corredera **50** se puede mover a lo largo de un eje longitudinal **B-B** del alojamiento de receptor **40** entre una primera posición, en la que la corredera **50** se posiciona cerca del segundo extremo **44** del alojamiento de receptor **40**, y una segunda posición, en la que la corredera **50** se posiciona cerca del primer extremo **42** del alojamiento de receptor **40**. A su vez, la leva **54** se puede mover de manera giratoria en torno al cojinete **48** desde una primera posición, en la que el brazo **56** de la leva **54** se extiende hacia fuera y se aleja del segundo extremo **44** del alojamiento de receptor **40** cuando la corredera **50** está en su primera posición, y una segunda posición, en la que el brazo **56** de la leva **54** se extiende hacia adentro en el segundo extremo **44** del alojamiento de receptor **40** cuando la corredera **50** está en su segunda posición.
- 55** Aún haciendo referencia a las **Figuras 5 y 6**, el conjunto de receptor **14** incluye un trinquete **60** colocado próximo al primer extremo **42** del alojamiento de receptor **40**. El trinquete **60** incluye una pluralidad de brazos **61**, cada uno de los cuales está posicionado dentro de uno correspondiente de los espacios **55** entre uno correspondiente del par de vigas **53**. En una forma de realización, cada uno de la pluralidad de brazos **61** está unido al correspondiente del par

de vigas **53** mediante remaches **57**. Como se describirá más adelante en el presente documento, cada uno de la pluralidad de brazos **61** del trinquete **60** puede moverse de manera giratoria desde una primera posición, en la que una porción del brazo **61** se extiende hacia fuera desde la correspondiente del par de vigas **53**, y una segunda posición, en la que dicha porción del brazo **61** se coloca dentro del espacio correspondiente **55** y entre el par correspondiente de vigas **53**. En una forma de realización, los brazos **61** del trinquete **60** están cargados por resorte por los resortes correspondientes **64**.

Aún haciendo referencia a las **Figuras 5 y 6**, un tope **62** está instalado de manera giratoria dentro del alojamiento de receptor **40** intermedio entre el primer y segundo extremos **42, 44** del alojamiento de receptor **40**. En una forma de realización, el tope **62** está posicionado intermedio entre el trinquete **60**. El tope **62** incluye una pluralidad de brazos **63**, cada uno de los cuales está posicionado dentro de uno correspondiente de los espacios **55** entre uno correspondiente del par de vigas **53**. En una forma de realización, cada uno de la pluralidad de brazos **63** está unido al correspondiente del par de vigas **53** mediante remaches **59**. Como se describirá más adelante en el presente documento, cada uno de la pluralidad de brazos **63** del tope **62** puede moverse de manera giratoria desde una primera posición, en la que un extremo del brazo **63** se extiende hacia fuera desde la correspondiente del par de vigas **53**, y una segunda posición, en la que dicho extremo del brazo **62** se coloca dentro del espacio correspondiente **55** y entre el par correspondiente de vigas **53**. En una forma de realización, los brazos **63** del tope **62** están cargados por resorte por los resortes correspondientes **66**.

Las **Figuras 7 a 12** muestran una secuencia de cierre del cierre de trinquete **10**. La **Figura 7** muestra la posición abierta del cierre de trinquete **10**, en la que el conjunto de receptor **14** está en una posición abierta mediante un mecanismo externo (no mostrado en las Figuras). Cuando el conjunto de receptor **14** está en su posición abierta, la corredera **50** y la leva **54** del conjunto de receptor **14** están cada una en su primera posición. En una forma de realización, el conjunto de perno **12** está alineado con el conjunto de receptor **14** y listo para acoplarse entre sí. Más particularmente, el perno **22** del conjunto de perno **12** está alineado con el orificio **47** del cono **46** y la abertura **45** de la cavidad **43** del alojamiento del receptor **40**. Además, cada uno de la pluralidad de brazos **61** del trinquete **60** es en su primera posición, mientras que cada uno de la pluralidad de brazos **63** del tope **62** está en su primera posición.

Haciendo referencia a la **Figura 8**, el conjunto de perno **12** está acoplado con el conjunto de receptor **14** de manera que el perno **22** del conjunto de perno **12** se desliza axialmente dentro del orificio **47** del cono **46** y hasta la abertura **45** de la cavidad **43** del alojamiento de receptor **40**. El cono **46** facilita el guiado del perno **22** del conjunto de perno **12** en caso de cualquier alineamiento incorrecto entre el conjunto de perno **12** y el conjunto de receptor **14**. Haciendo referencia a la **Figura 9**, la cabeza **27** del perno **22** entra en contacto con los brazos **63** del tope **62** del alojamiento de receptor **40**, y el movimiento axial del perno **22** contra los brazos **63** del tope **62** hace que los brazos **63** del tope **62** giren desde su primera posición hasta su segunda posición para retirar los brazos **63** de la corredera **50**. Haciendo referencia a la **Figura 10**, el perno **22** se desliza adicionalmente hasta la cavidad de receptor **43** del alojamiento de receptor **40** hasta que la cabeza **27** del perno **22** retira el trinquete **60** y el perno **22** se detiene por y se posiciona dentro del alojamiento de receptor **40**.

Haciendo referencia a la **Figura 11**, cuando un mecanismo externo gira en el sentido horario hasta una posición cerrada, empuja y gira el brazo **56** de la leva **54** desde su primera posición hasta su segunda posición, lo que, a su vez, empuja el tirante **58** para mover la corredera **50** desde su primera posición hasta su segunda posición. Como resultado, la corredera **50** entra en contacto con los brazos **61** del trinquete **60** y los obliga a girar hacia dentro en el alojamiento de receptor **40** desde su primera posición hasta su segunda posición hasta que los brazos **61** del trinquete **60** dejan de girar. Haciendo referencia a la **Figura 12**, los brazos **61** del trinquete **60** se bloquean por la corredera **50** para que no giren hacia fuera hasta su primera posición, y la cabeza **27** del perno **22** se bloquea por los brazos **61** del trinquete **60** para que no se deslicen fuera del alojamiento de receptor **40**. El cierre de trinquete **10** está cerrado y listo para soportar una carga de compresión o una carga de tensión, como se muestra en las **Figuras 11 y 12**.

Haciendo referencia a la **Figura 13**, desde la posición abierta del cierre de trinquete **10**, si el perno **22** no está completamente acoplado con el tope **62**, la corredera **50** quedará bloqueada por los brazos **63** del tope **62** cuando el mecanismo externo gire en el sentido horario para cerrarse. Esta es una característica de seguridad que indica que una puerta asociada no está cerrada.

Para abrir el cierre de trinquete **10**, se invierten las etapas de la secuencia descrita anteriormente con respecto a las **Figuras 7 a 12**.

REIVINDICACIONES

1. Un cierre de trinquete (10), que comprende:
- 5 un conjunto de perno (12) que incluye un alojamiento de perno (16) que tiene un primer extremo (18) y un segundo extremo (20) opuesto al primer extremo (18) y un perno (22) que se extiende desde el primer extremo del alojamiento de perno y que tiene una cabeza de perno (27); y un conjunto de receptor (14) que incluye,
- 10 un alojamiento de receptor (40) que tiene un primer extremo (42), un segundo extremo (44) opuesto al primer extremo del alojamiento de receptor, una cavidad (43) que se extiende desde el primer extremo del alojamiento de receptor hasta una ubicación intermedia entre el primer y segundo extremos del alojamiento de receptor,
- 15 una corredera (50) posicionada de manera deslizante en el alojamiento de receptor, de tal modo que la corredera se puede mover a lo largo de un eje longitudinal del alojamiento de receptor entre una primera posición, en la que la corredera está situada próxima al segundo extremo del alojamiento de receptor, y una segunda posición, en la que la corredera se coloca próxima al primer extremo del alojamiento de receptor,
- 20 una leva (54) que tiene un brazo (56) y un tirante (58) que conecta la leva y la corredera entre sí, posicionándose la leva de manera giratoria en el segundo extremo del alojamiento de receptor, de tal modo que la leva se puede mover de manera giratoria desde una primera posición, en la que el brazo de la leva se extiende hacia afuera y se aleja del segundo extremo del alojamiento de receptor cuando la corredera está en su primera posición, y una segunda posición, en la que el brazo de la leva se extiende hacia adentro hacia el segundo extremo del alojamiento de receptor cuando la corredera está en su segunda posición,
- 25 un trinquete (60) posicionado dentro del alojamiento de receptor cerca del primer extremo del alojamiento de receptor, incluyendo el trinquete una pluralidad de brazos (61), cada uno de los cuales se puede mover de manera giratoria desde una primera posición, en la que una porción del brazo se extiende hacia fuera del alojamiento de receptor, y una segunda posición, en la que la porción del brazo está situada dentro del alojamiento de receptor,
- 30 un tope (62) posicionado dentro del alojamiento de receptor intermedio al primer y segundo extremos del alojamiento de receptor, incluyendo el tope una pluralidad de brazos (63), cada uno de los cuales se puede mover de manera giratoria desde una primera posición, en la que un extremo del brazo se extiende hacia fuera del alojamiento de receptor, y una segunda posición, en la que el brazo está posicionado dentro del alojamiento de receptor,
- 35 en el que el conjunto de receptor está adaptado para recibir el conjunto de perno de modo que la cavidad del alojamiento de receptor del conjunto de receptor esté dimensionado y conformado para recibir y corresponderse con el perno del conjunto de perno,
- 40 en el que cuando el conjunto de receptor recibe el conjunto de perno, la cabeza de perno del perno entra en contacto con la pluralidad de brazos del tope del conjunto de receptor y gira la pluralidad de brazos del tope desde su primera posición hasta su segunda posición, y la leva se puede girar desde su primera posición hasta su segunda posición que, a su vez, mueve la corredera desde su primera posición hasta su segunda posición, y los brazos del trinquete se giran desde su primera posición hasta su segunda posición para bloquear el cabeza de perno del conjunto de perno dentro del conjunto de receptor, y
- 45 en el que cuando al menos uno de la pluralidad de brazos del tope del conjunto de receptor está en su primera posición, se evita que la corredera se mueva desde su primera posición a su segunda posición.
2. El cierre de trinquete de la reivindicación 1, en el que el conjunto de perno (12) incluye una rueda estrellada (30) acoplada de manera giratoria con el perno (22) para ajustar el recorrido axial del perno a lo largo de un eje longitudinal del conjunto de perno.
- 50 3. El cierre de trinquete de la reivindicación 2, en el que el alojamiento de perno (16) incluye una ranura (32) para acceder a la rueda estrellada (30), y la rueda estrellada incluye una periferia (31) que tiene una pluralidad de orificios (33) para recibir una herramienta externa para girar la rueda estrellada.
- 55 4. El cierre de trinquete de la reivindicación 3, en el que el alojamiento de perno (16) incluye una pluralidad de bolas (36) acopladas con la rueda estrellada (30), y una pluralidad de resortes (38) acoplados con la pluralidad de bolas para cargar por resorte la rueda estrella.
5. El cierre de trinquete de la reivindicación 1, en el que el trinquete (60) incluye una primera pluralidad

de resortes (64), cada uno de los cuales se acopla con uno correspondiente de la pluralidad de brazos (61) del trinquete y mantiene el correspondiente de la pluralidad de brazos del trinquete en su primera posición y facilita la rotación del brazo desde su segunda posición hasta su primera posición.

5 6. El cierre de trinquete de la reivindicación 5, en el que el tope (62) incluye una segunda pluralidad de resortes (66), cada uno de los cuales se acopla con uno correspondiente de la pluralidad de brazos (63) del tope y mantiene el correspondiente de la pluralidad de brazos del tope en su primera posición y facilita la rotación del brazo desde su segunda posición hasta su primera posición.

10 7. El cierre de trinquete de la reivindicación 1, en el que el alojamiento de receptor (40) incluye un cono (49) situado en el primer extremo (42) del mismo.

8. El cierre de trinquete de la reivindicación 1, en el que el alojamiento de receptor (40) incluye una pluralidad de un par de vigas (53) separadas entre sí, y en el que cada uno de la pluralidad de brazos (61) del trinquete (60) está posicionado entre una correspondiente de la pluralidad del par de vigas, y en el que cada uno de la pluralidad de brazos (63) del tope (62) está posicionado entre uno correspondiente de la pluralidad del par de vigas.

9. El cierre de trinquete de la reivindicación 1, en el que el alojamiento de receptor (40) incluye un cojinete situado en su segundo extremo, y la leva se puede mover de forma giratoria en torno al cojinete.

10. El cierre de trinquete de la reivindicación 9, en el que el alojamiento de perno incluye un cojinete (48) situado en el segundo extremo (44) del mismo y que está adaptado para recibir un mecanismo de cierre externo.

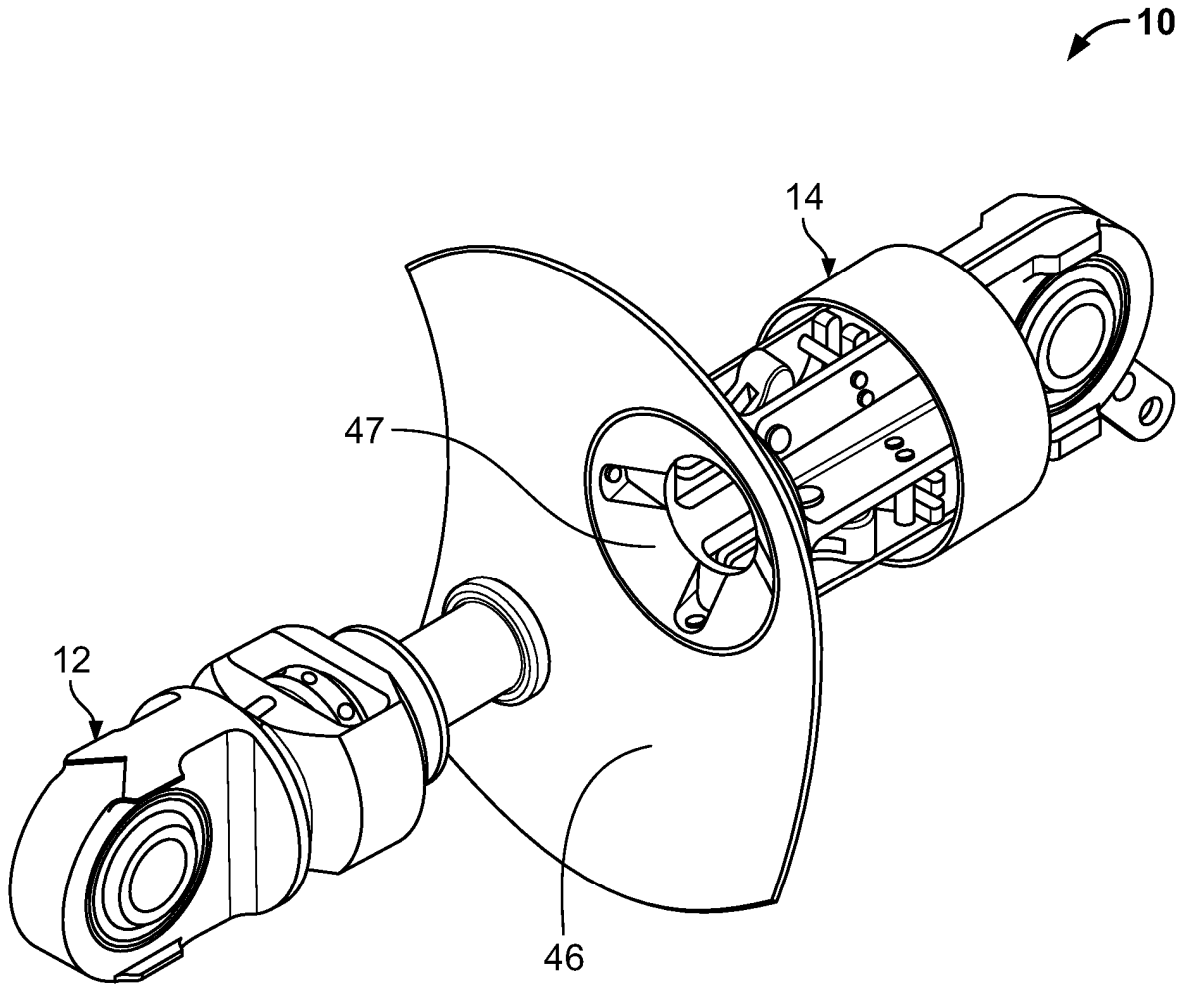


FIG. 1

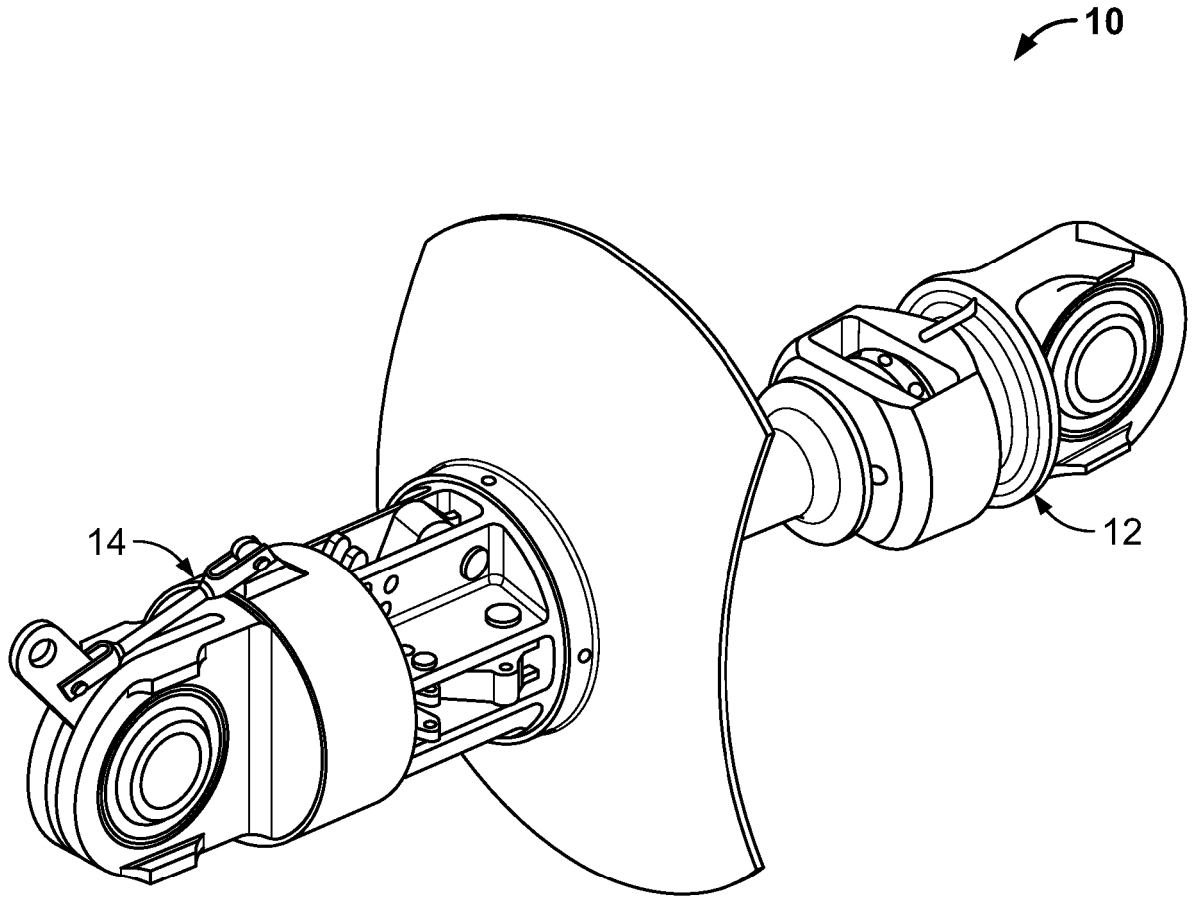


FIG. 2

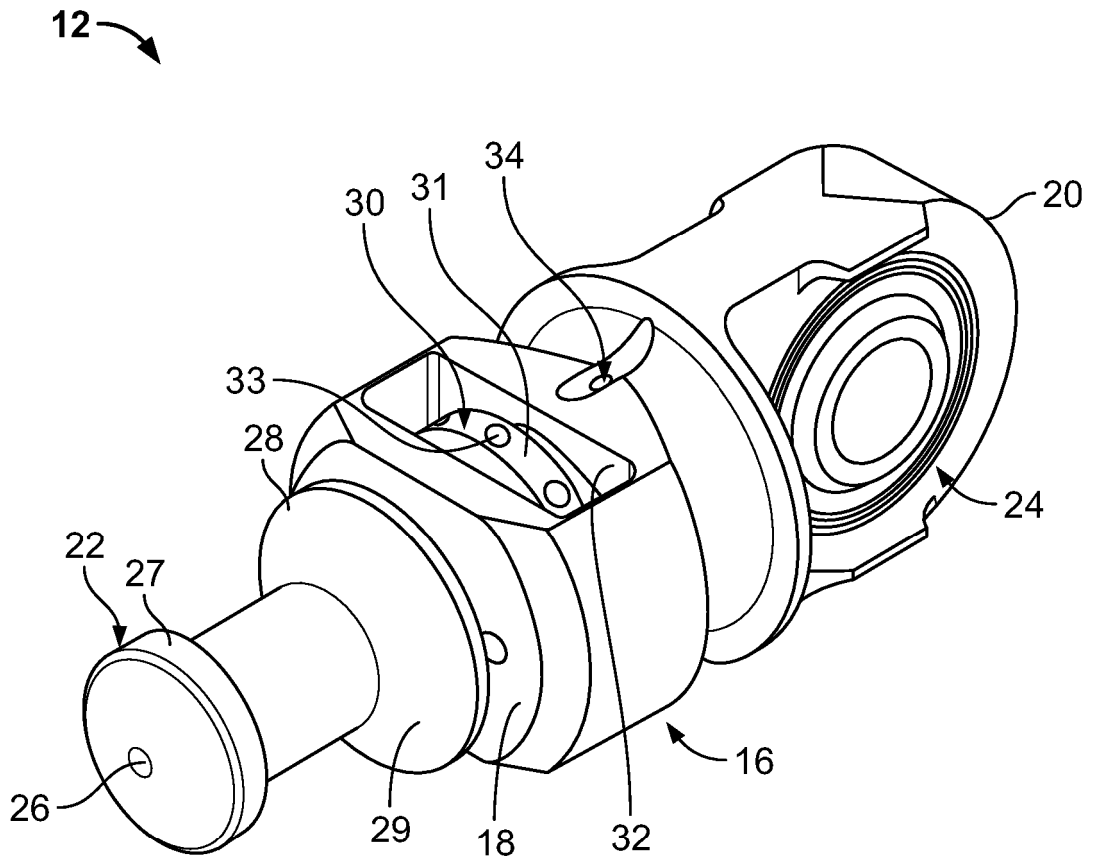


FIG. 3

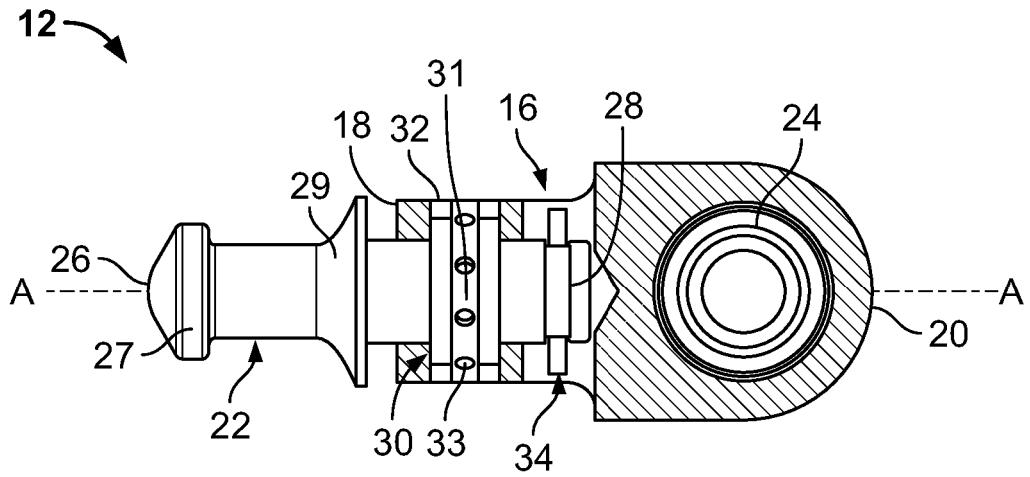


FIG. 4A

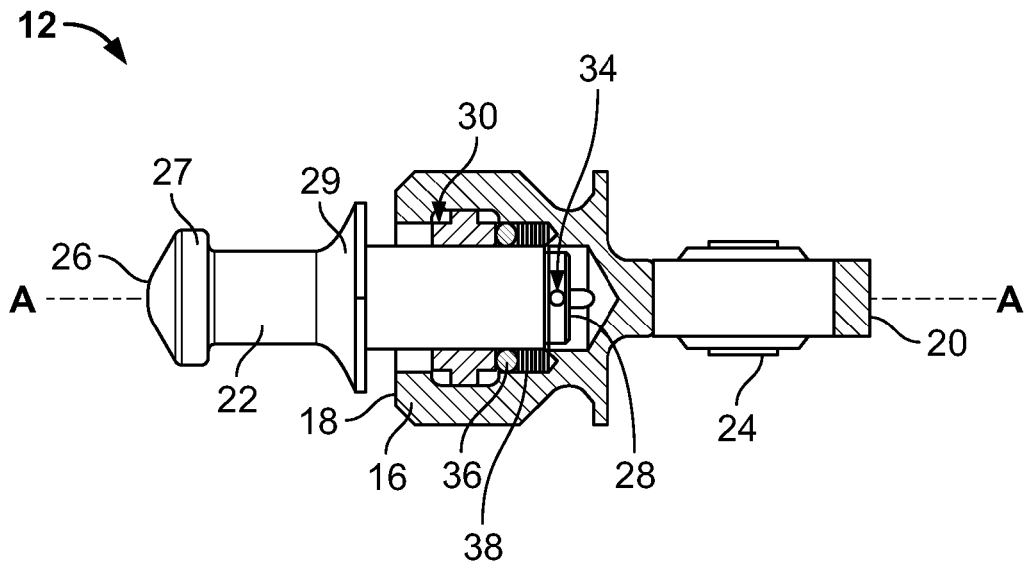


FIG. 4B

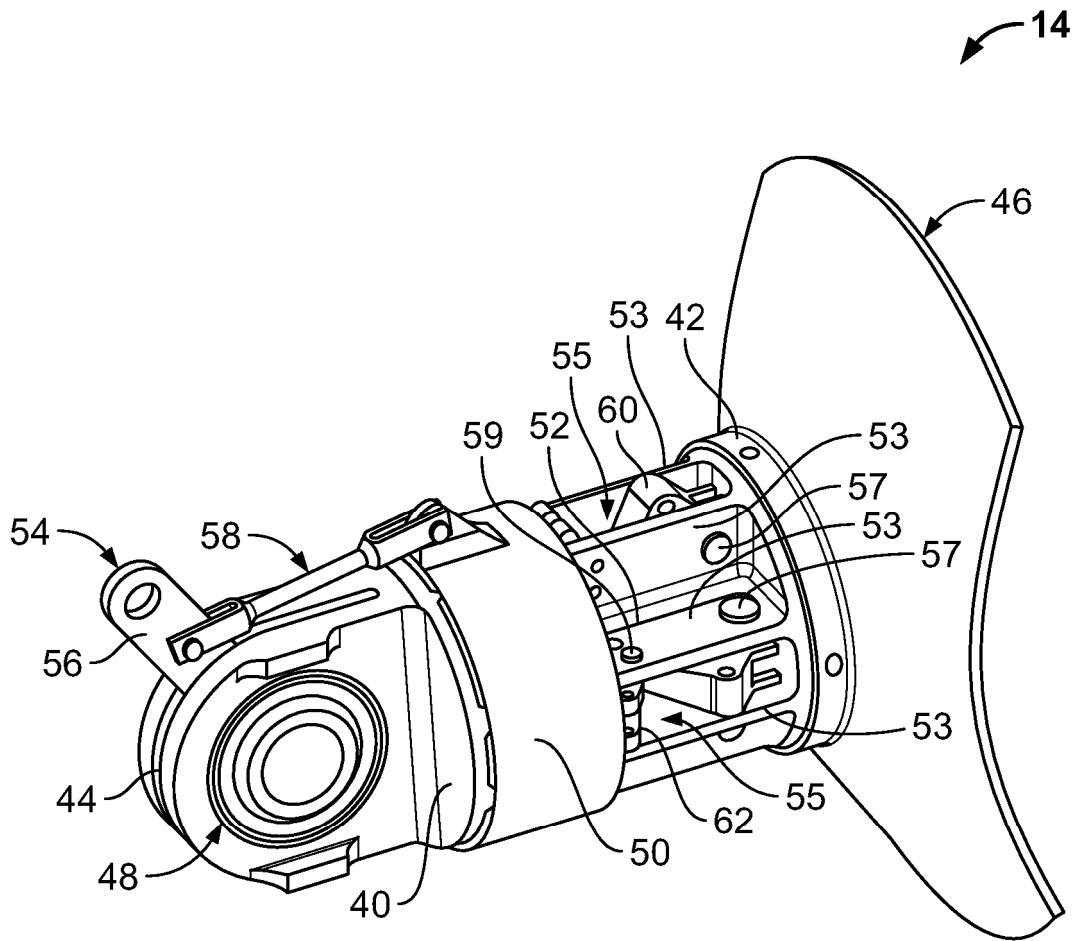


FIG. 5

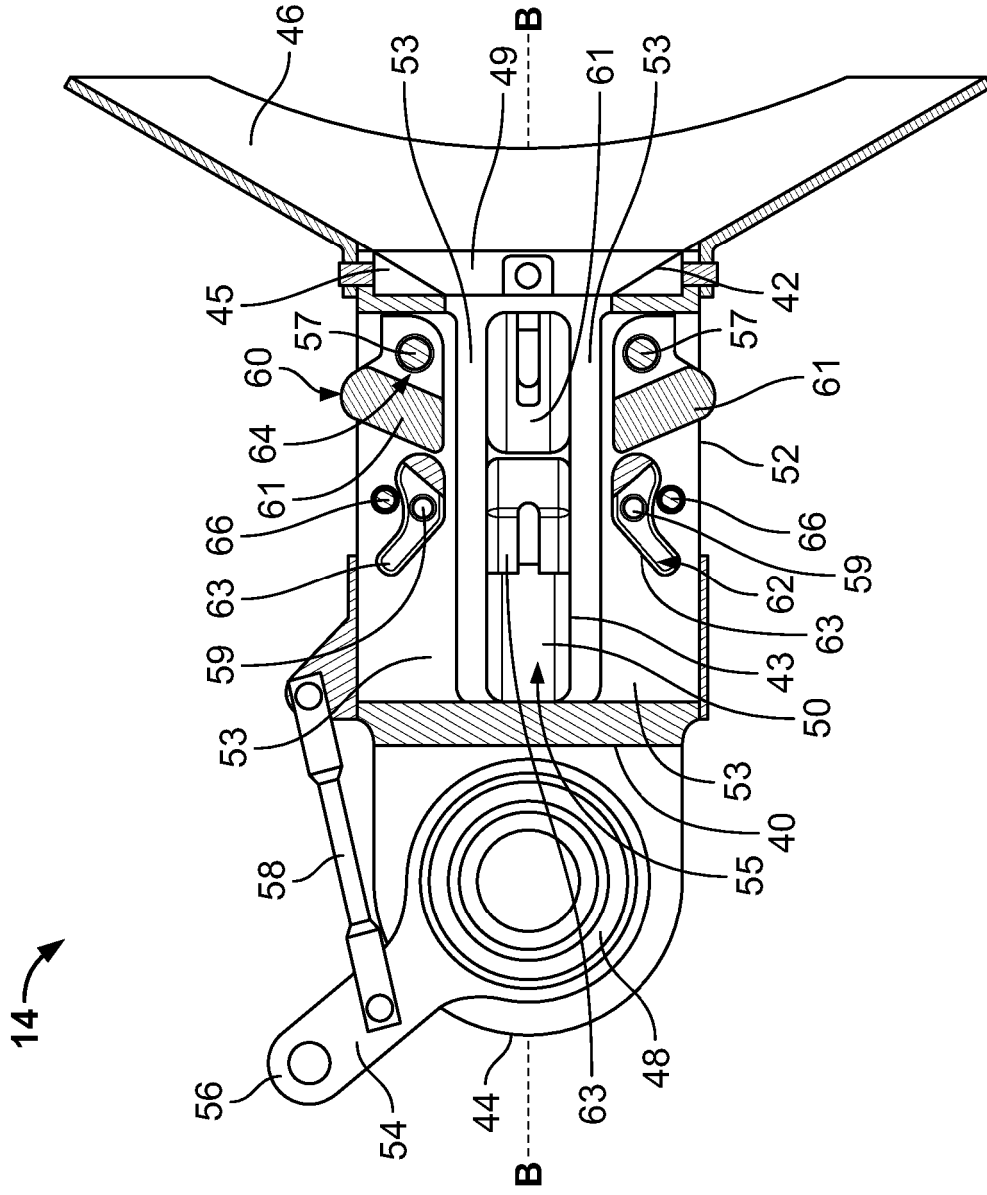


FIG. 6

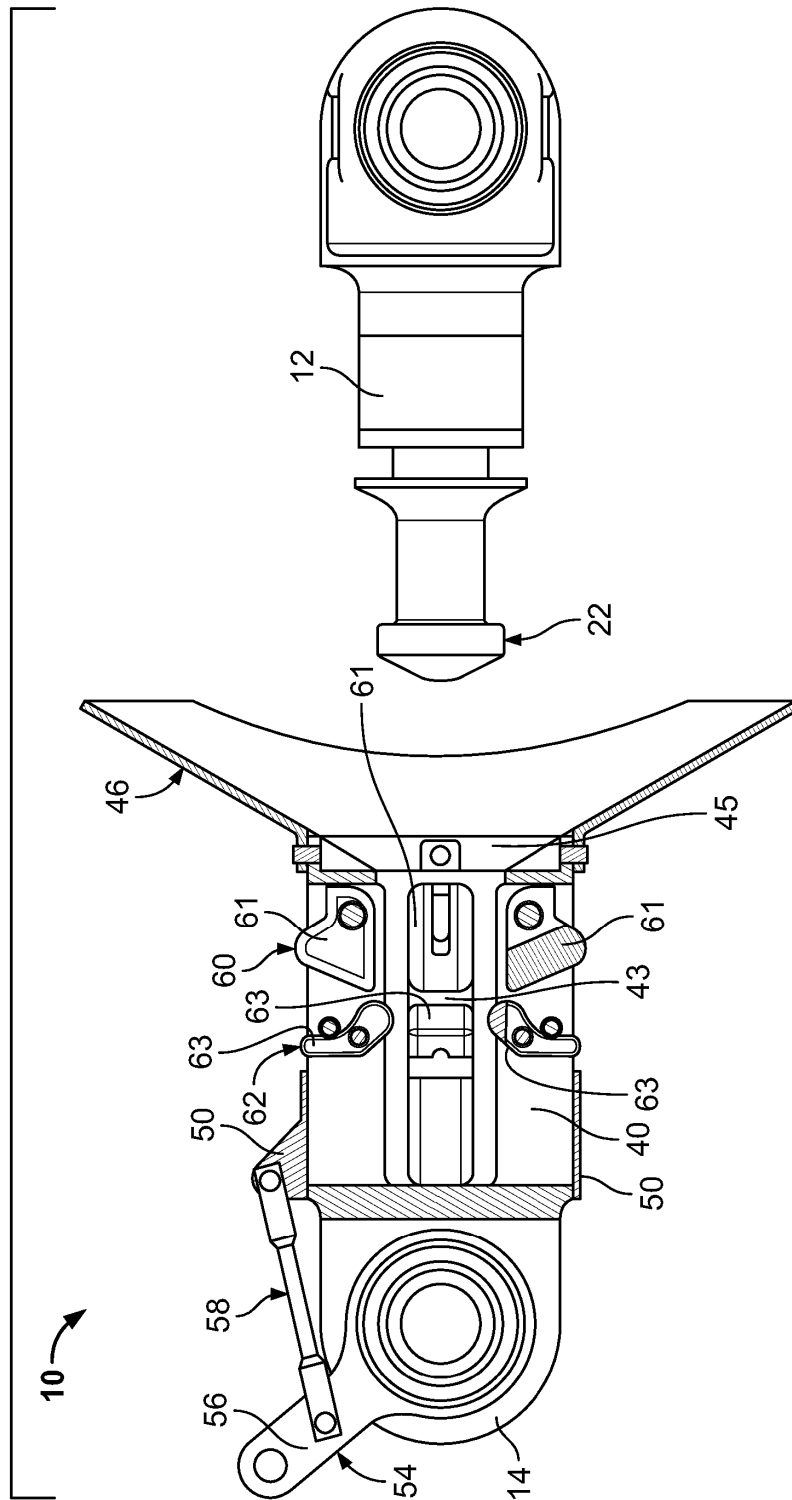


FIG. 7

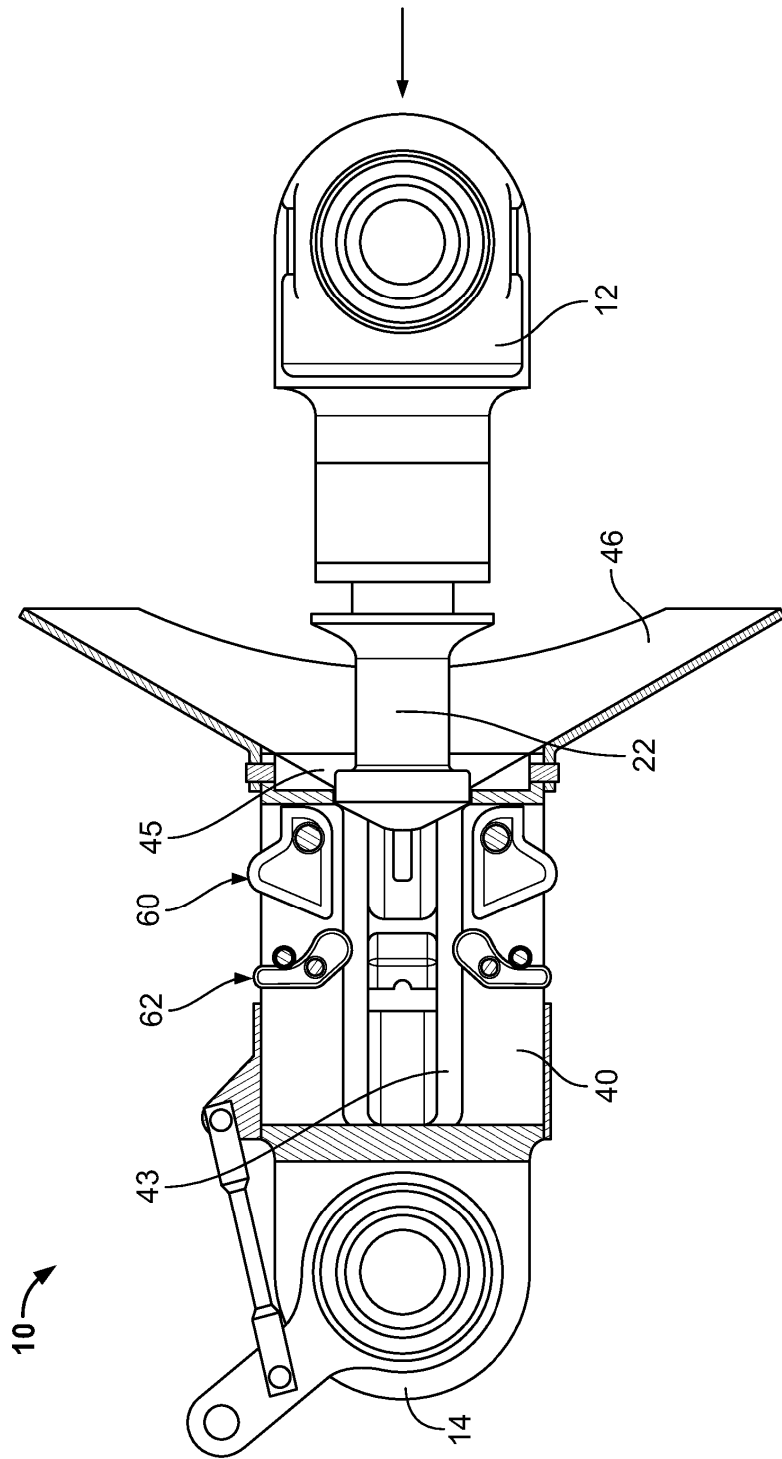


FIG. 8

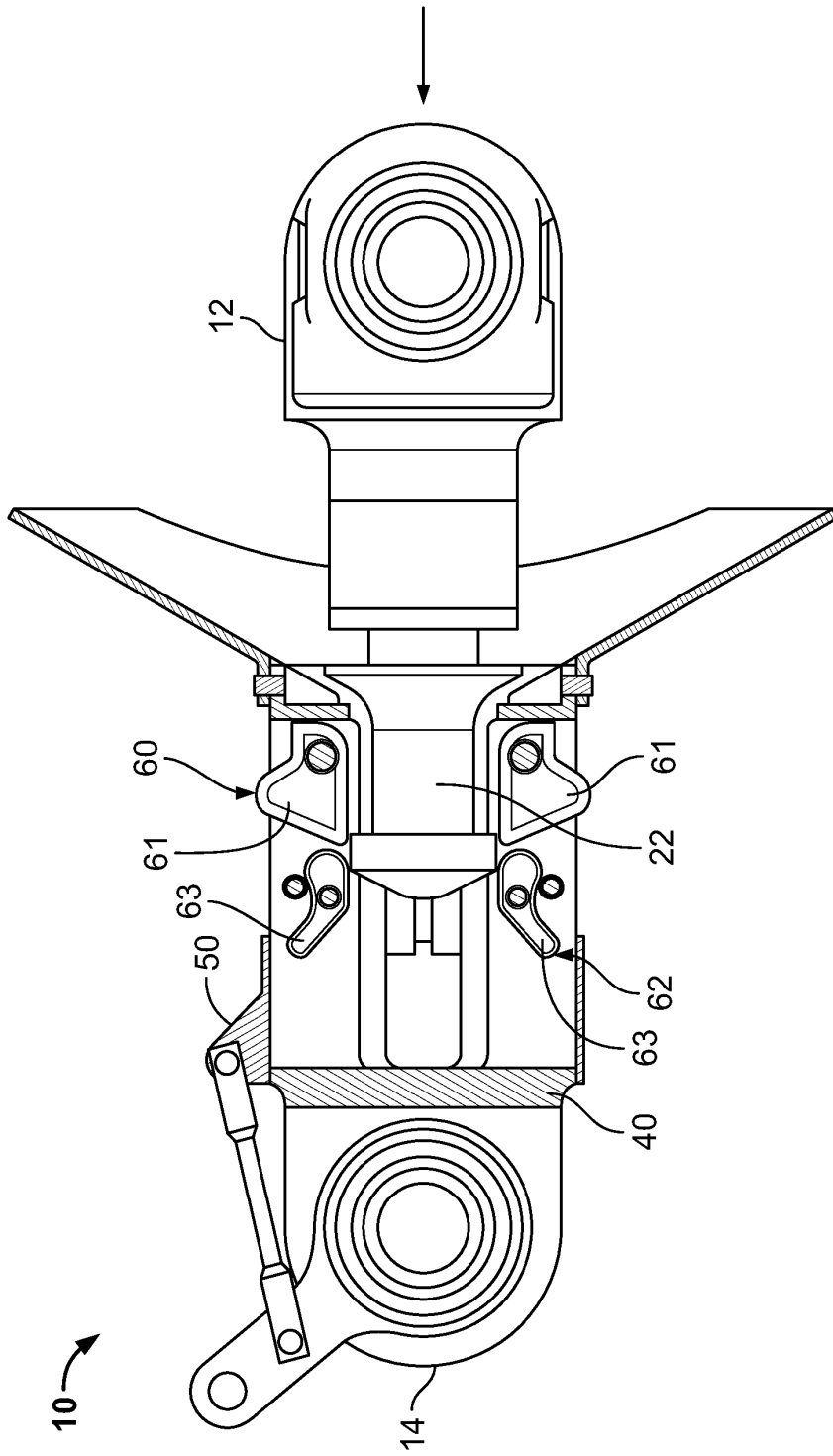


FIG. 9

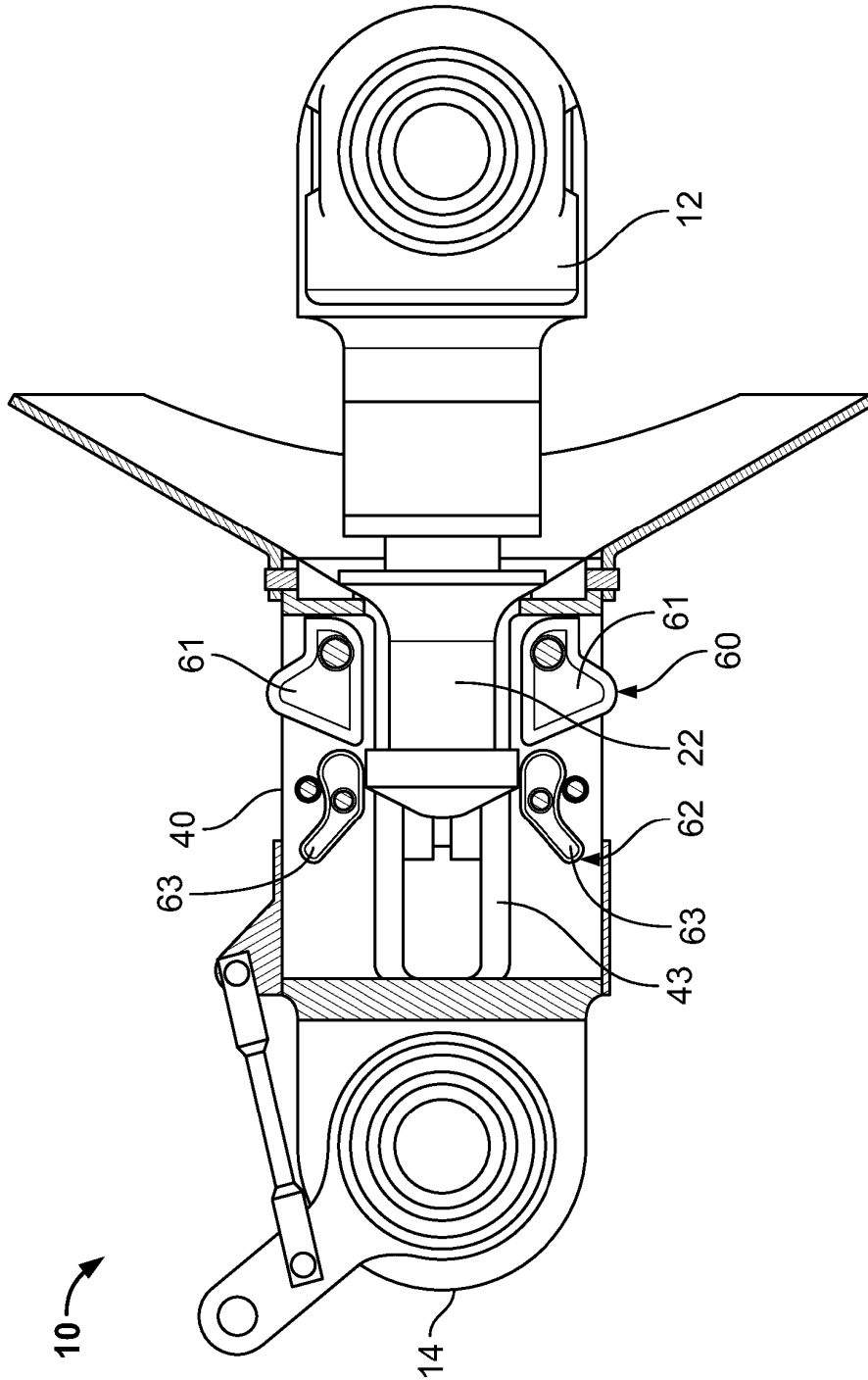


FIG. 10

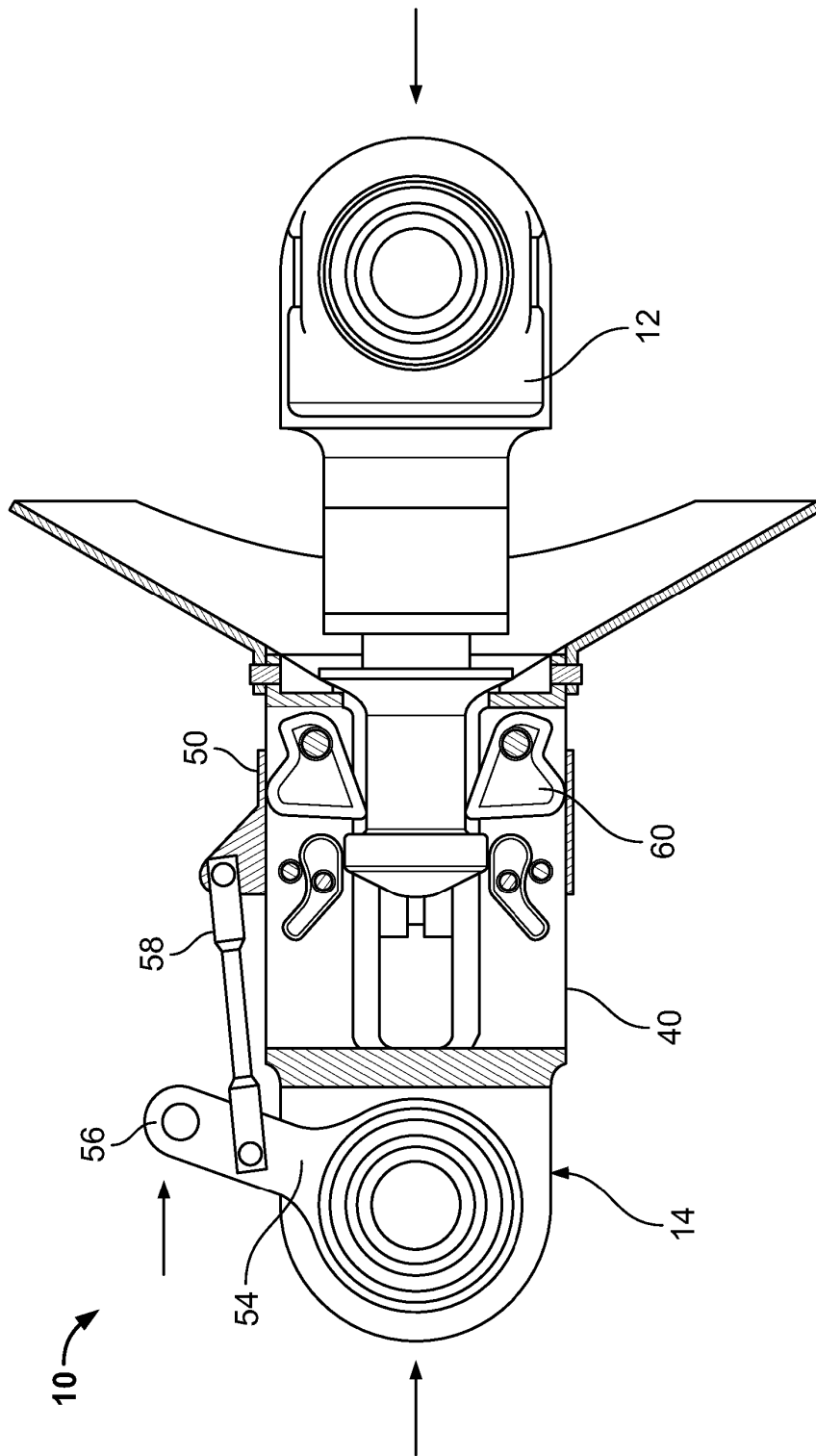


FIG. 11

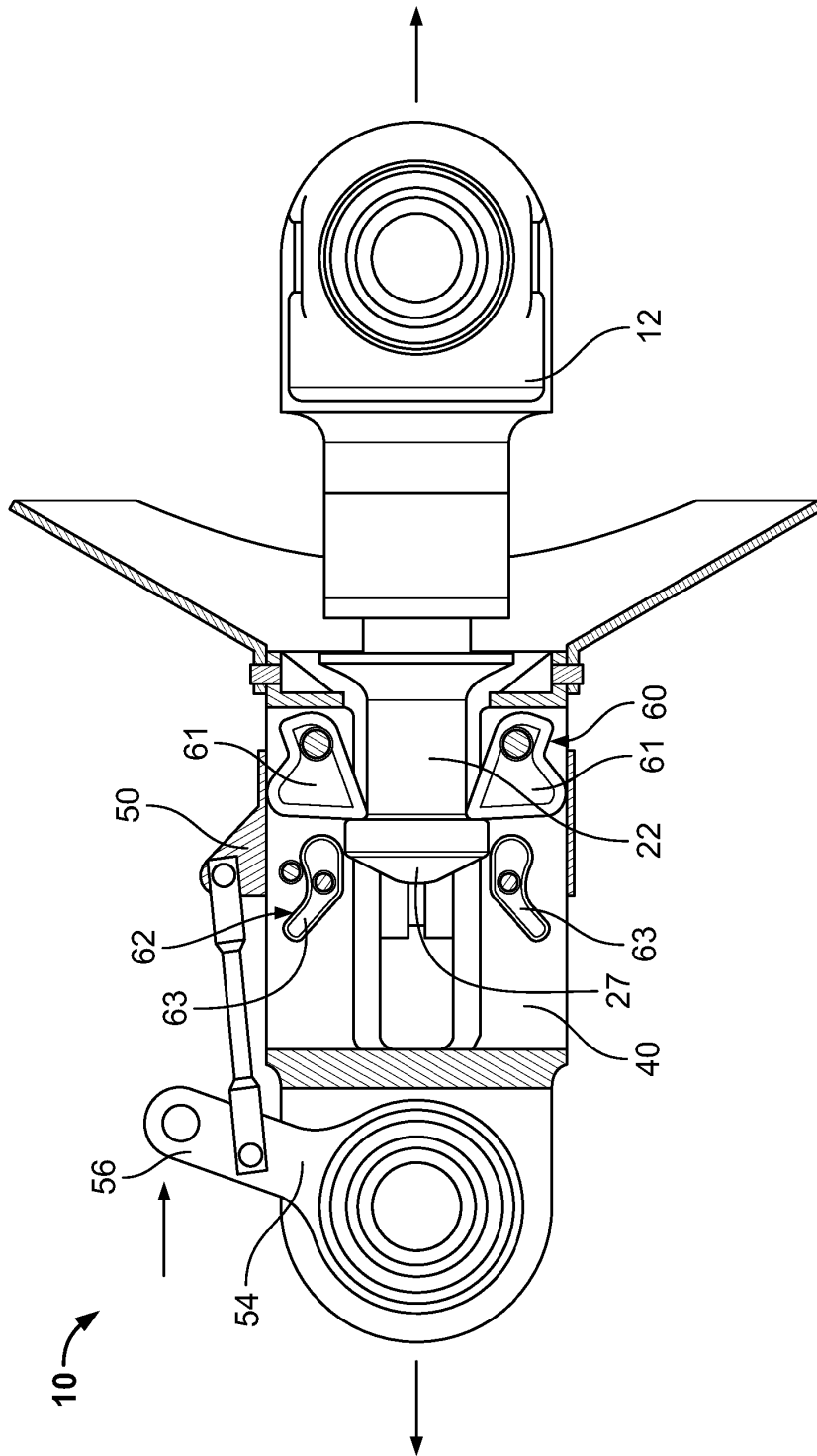


FIG. 12

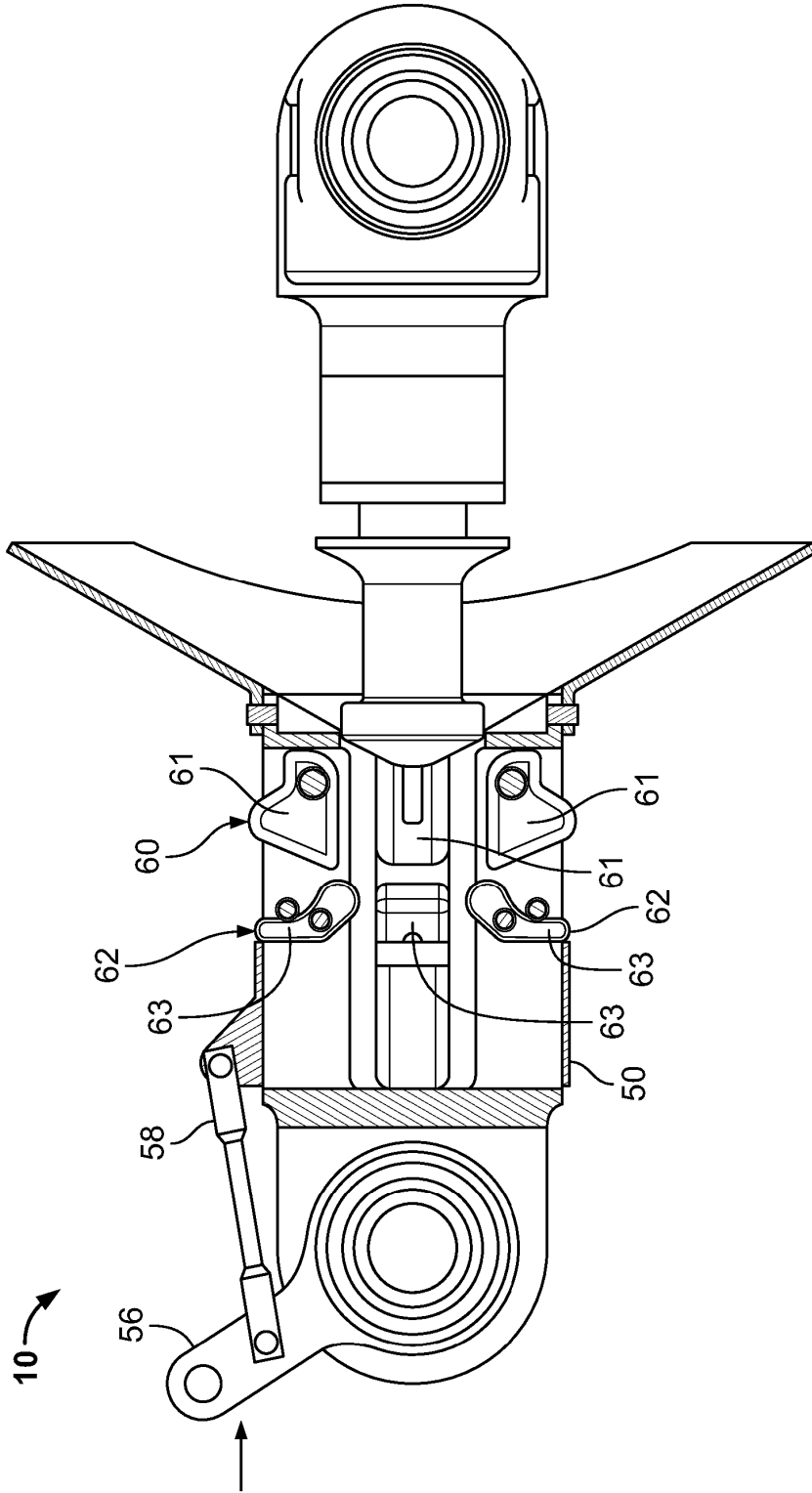


FIG. 13