

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 531 416**

51 Int. Cl.:

B65D 90/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.05.2010** **E 10732621 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.01.2015** **EP 2448844**

54 Título: **Plataforma de trinca con cargador para twistlocks**

30 Prioridad:

30.06.2009 DE 102009031272

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

13.03.2015

73 Titular/es:

KALP GMBH (100.0%)
Norderstr. 48
24401 Bøel, DE

72 Inventor/es:

KAPELSKI, RAINER

74 Agente/Representante:

MIR PLAJA, Mireia

ES 2 531 416 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

Plataforma de trinca con cargador para twistlocks

- 5 **[0001]** La invención se refiere a una plataforma de trinca con un bastidor base, una placa de deposición apoyada elásticamente en el bastidor base, una pluralidad de dispositivos de suelta y sujeción a rosca para meter twistlocks (N.d.T.- También llamados “cerrojos giratorios”, “piñas”, “anclajes twistlock”, “enganches twistlock”, “seguros twistlock”, “sujetadores twistlock”, etc.) en herrajes de contenedor y para sacar twistlocks de herrajes de contenedor, una pluralidad de cargadores para alojar los twistlocks y una pluralidad de dispositivos de transferencia para transferir un twistlock de un cargador a un dispositivo de suelta y sujeción a rosca o de un dispositivo de suelta y sujeción a rosca a un cargador.
- 10 **[0002]** Son conocidas plataformas de trinca en distintas realizaciones. Las mismas presentan una placa de deposición para admitir uno o varios contenedores y dispositivos de suelta y sujeción a rosca de distintas configuraciones para quitar twistlocks de los herrajes de los contenedores y para meter twistlocks en los herrajes de los contenedores.
- 15 **[0003]** La ventaja de una plataforma de trinca consiste en que la actividad de introducir y quitar los twistlocks, que de otro modo se realiza manualmente y que para evitar accidentes está sujeta a estrictas exigencias de seguridad es realizada automáticamente, con lo cual el personal no se encuentra en la zona de peligro del contenedor y por consiguiente son menos estrictos los requisitos de seguridad. El transbordo de los contenedores puede con ello hacerse en menos tiempo.
- 20 **[0004]** Una plataforma de trinca configurada de manera particularmente ventajosa es por ejemplo conocida por la WO 2007/098749 A1. La misma presenta una placa de deposición para contenedores que es susceptible de ser bajada, en donde al ser bajada la placa unos acumuladores de gas dispuestos debajo de la placa de deposición son comprimidos por los contenedores depositados sobre la misma y el gas comprimido es conducido a un acumulador de aire comprimido. La energía almacenada en el acumulador de aire comprimido puede quedar entonces disponible para el accionamiento de los dispositivos de suelta y sujeción a rosca de la plataforma de trinca.
- 25 **[0005]** La plataforma de trinca conocida por la WO 2007/098749 A1 puede con ello funcionar como sistema autárquico sin líneas de alimentación de tipo alguno.
- 30 **[0006]** En particular se propone en la WO 2007/098749 A1 una plataforma de trinca que puede admitir ya sea un contenedor de 20' o bien dos contenedores de 20' como doble contenedor o un contenedor de 40' (20' y 40' = 20 pies y 40 pies).
- 35 **[0007]** En esta plataforma es sin embargo desventajoso el hecho de que contenedores de otros tamaños, como p. ej. un contenedor de 45', no pueden ser admitidos por esta plataforma de trinca, es decir que la misma no puede trabajar con estos contenedores.
- 40 **[0008]** Por el contrario es conocida la plataforma de trinca RAM 4000 de la firma RAM (de Singapur) que sirve para admitir un contenedor de 20', dos contenedores de 20' como doble contenedor y un contenedor de 40', pudiendo además también depositarse sobre la plataforma de trinca un contenedor de 45'. Así pues, con esta plataforma de trinca conocida pueden ser transbordados los contenedores de los tamaños más habituales.
- 45 **[0009]** En esta solución es sin embargo desventajoso el hecho de que un contenedor de 45' únicamente puede ser depositado sobre la plataforma, pero no puede ser automáticamente liberado de los twistlocks o equipado con los mismos. Antes bien un contenedor de 45' sobresale más allá de las dimensiones de estas plataformas de trinca conocidas, con lo cual los twistlocks siguen teniendo que ser quitados manualmente de los herrajes de los contenedores e introducidos manualmente en los mismos. Debido a ello se da de nuevo para el personal de trinca una situación de trabajo potencialmente peligrosa.
- 50 **[0010]** Además, los contenedores de 45' quedan también tan sólo insuficientemente asegurados sobre la plataforma de trinca, y en concreto tan sólo en sus lados longitudinales, resultando también el hecho de que sobresalgan de la plataforma de trinca problemático desde el punto de vista de la seguridad, p. ej. para el tráfico en el muelle.
- 55 **[0011]** Ciertamente es conocida por la DE 103 01 197 A1 una plataforma de trinca hecha a base de cuatro partes para contenedores, siendo las partes para contenedores desplazables unas con respecto a otras en la dirección longitudinal, para así permitir una adaptación a distintos tamaños de los contenedores. Sin embargo es verdad que una plataforma de trinca que varía su tamaño representa un adicional riesgo de seguridad para el personal que trabaja en el suelo.
- 60 **[0012]** La finalidad que persigue la invención es por consiguiente la de aportar una plataforma de trinca con la que puedan transbordarse automáticamente contenedores de distintos tamaños, también trabajando en régimen de doble contenedor, es decir con la cual dichos contenedores puedan ser automáticamente preparados para el transporte. En particular la extracción y la introducción de twistlocks en los herrajes de los contenedores deben realizarse

automáticamente, sin que el personal deba hallarse en las inmediaciones del contenedor, y sin que la plataforma de trinca represente un riesgo de seguridad para el personal que trabaja en el suelo.

[0013] La finalidad es alcanzada según la invención mediante la plataforma de trinca con las características de la reivindicación 1. Las reivindicaciones dependientes describen ventajosas configuraciones de la invención.

[0014] La idea básica de la invención es la de prever al menos dos unidades formadas cada una por al menos dos dispositivos de suelta y sujeción a rosca, al menos un dispositivo de transferencia y al menos un cargador, siendo dichas unidades desplazables relativamente entre sí en la dirección longitudinal de la plataforma de trinca dentro del bastidor base. Para ello el bastidor base está ya preparado para admitir un máximo tamaño de contenedor, como p. ej. un contenedor de 45', sin que el contenedor sobresalga de la base de la plataforma de trinca.

[0015] Gracias a la posibilidad de desplazamiento dentro del bastidor base se hace posible adaptar la plataforma de trinca a distintos tamaños de los contenedores. En particular mediante el desplazamiento de las unidades se logra llevar los dispositivos de suelta y sujeción a rosca a la posición de los herrajes de los contenedores, que es respectivamente dependiente del tamaño de los contenedores, estando dichos herrajes hechos por regla general como herrajes de esquina. Para ello están previstos al menos un dispositivo de accionamiento para el desplazamiento de las unidades, así como un sistema de mando que actúa en el dispositivo de accionamiento.

[0016] En particular se supone que mediante el desplazamiento controlable de la unidad se logra que las unidades puedan ser dispuestas relativamente entre sí de forma tal que los dispositivos de suelta y sujeción a rosca de las unidades tengan acceso a los herrajes de contenedor de un contenedor de 20', de dos contenedores de 20' como doble contenedor, de un contenedor de 40' o de un contenedor de 45'.

[0017] Gracias al hecho de que externamente no se produce variación de tamaño alguna de la plataforma de trinca, puede tener lugar una segura disposición de la plataforma de trinca, sin que el personal de trinca se vea sorprendido por repentinas variaciones del tamaño de la plataforma de trinca o por contenedores que sobresalen. El trabajo con los contenedores resulta gracias a ello aún más seguro.

[0018] Se aclara a continuación más detalladamente la invención a base de un ejemplo de realización particularmente preferido que está representado en los dibujos. Las distintas figuras muestran lo siguiente:

la Fig. 1, una vista en perspectiva de la plataforma de trinca según la invención;

la Fig. 2, una vista en planta (a) y una vista lateral (b) de la plataforma de trinca de la Fig. 1;

la Fig. 3, una vista en perspectiva del bastidor base de la plataforma de trinca de la Fig. 1;

la Fig. 4, una vista esquemática en perspectiva de la placa de deposición de la plataforma de trinca de la Fig. 1;

la Fig. 5, una vista en perspectiva de una unidad de la plataforma de trinca de la Fig. 1 que como tal unidad está formada por miembros del grupo que consta de dispositivos de suelta y sujeción a rosca, dispositivo de transferencia y cargador;

la Fig. 6, una vista lateral (a) y una vista en perspectiva (b) del cargador de la plataforma de trinca de la Fig. 1;

la Fig. 7, una vista en perspectiva de un primer componente que forma el dispositivo de transferencia, a saber, del dispositivo de transporte; y

la Fig. 8, una vista en perspectiva de un segundo componente que forma el dispositivo de transferencia, a saber, del rastrillo.

[0019] La Fig. 1 muestra la plataforma de trinca según la invención en una configuración particularmente preferida en una vista en perspectiva. La plataforma de trinca 10 consta de un bastidor base 20 y una placa de deposición 30 apoyada elásticamente en el mismo. La placa de deposición 30 presenta en su parte superior en la zona de los lados frontales unos elementos llamados guidores 110a, 110b, estando los guidores 110b que están situados en el interior dispuestos de forma tal que son susceptibles de ser escamoteados bajándolos o abatiéndolos en la placa de deposición. Los guidores sirven para "guiar" al contenedor o a los contenedores para así llevarlos a una posición predeterminada en la cual pueden ser llevados a los herrajes de los contenedores las unidades dispuestas bajo los mismos, o sea sus dispositivos de suelta y sujeción a rosca.

[0020] El bastidor base 20 que se muestra en la Fig. 3 está en conexión con la placa de deposición 30 que se muestra en la Fig. 4 por medio de cilindros de bomba 70 y cilindros elevadores 80 (los signos de referencia 70a y 80a indican los contraapoyos de los cilindros de bomba y cilindros elevadores 70, 80, que como tales contraapoyos están dispuestos en la placa de deposición 30). Los cilindros de bomba 70 sirven – como es sabido – para la generación de energía al ser depositado el contenedor sobre la placa de deposición 30 y al ser a continuación de ello bajada la placa de deposición 30 hacia el bastidor base 20. Los cilindros elevadores 80 sirven para llevar a la placa de deposición 30 de nuevo a la posición de partida tras haber sido el contenedor quitado de la placa de deposición 30, pudiendo en dicha posición de partida ser depositado de nuevo un contenedor.

[0021] Preferiblemente, para la acumulación del gas comprimido los cilindros de bomba 70 están por medio de sendas líneas en conexión con al menos un dispositivo acumulador de gas 90, estando el dispositivo acumulador de gas 90 con

especial preferencia para hacer que funcione el dispositivo de accionamiento para el desplazamiento de las unidades en conexión con el dispositivo de accionamiento de las unidades por medio de al menos una línea.

[0022] Además está preferiblemente previsto un sistema de mando de los cilindros de bomba que actúa en los cilindros de bomba y permite que un contenedor sea uniformemente bajado en la dirección longitudinal de la plataforma de trinca 10. Esto se logra gracias al hecho de que un sistema de mando de válvulas obliga a que tenga lugar un uniforme incremento de la presión en todos los cilindros. Con particular preferencia el sistema de mando de válvulas se encarga de que los cilindros de bomba mutuamente enfrentados en la dirección longitudinal bajen uniformemente, para que pueda impedirse que la placa de deposición 30 se incline con respecto al bastidor base 20 en la dirección longitudinal de la plataforma de trinca 10.

[0023] Para impedir una inclinación de la placa de deposición 30 con respecto al bastidor base 20 en la dirección transversal de la plataforma de trinca 10 está previsto que en ambos lados frontales de la plataforma de trinca 10 estén dispuestos sistemas de sincronismo 100 (véase la Fig. 3).

[0024] Como puede verse por la Fig. 2, entre el bastidor base 20 y la placa de deposición 30 están en el ejemplo ilustrado dispuestas 2 unidades E1, E2 que son desplazables relativamente entre sí en la dirección longitudinal.

[0025] Como puede verse por la Fig. 5, estas unidades constan preferiblemente cada una de cuatro dispositivos de suelta y sujeción a rosca dispuestos en sus esquinas, de sendos dispositivos de transferencia 50a, 50b dispuestos en su lado frontal y sendos cargadores 60 dispuestos en sendos dispositivos de transferencia 50a, 50b.

[0026] El cargador 60 que está representado en la Fig. 6 está preferiblemente configurado como tambor, presentando el tambor carriles montados en la dirección longitudinal del tambor que forman una pluralidad de espacios intermedios que discurren en la dirección longitudinal del tambor y en los que pueden ser alojados los twistlocks. Para ello los twistlocks se pasan por los carriles en su posición de cierre, de tal manera que quedan alojados colgando en el cargador 60.

[0027] El cargador 60 presenta preferiblemente carriles de sujeción que mantienen a los twistlocks sujetos en posiciones predeterminadas. Los carriles de sujeción están para ello hechos de un material elástico, si bien adicionalmente o como alternativa pueden también quedar montados elásticamente. Con particular preferencia, entre las posiciones predeterminadas para el almacenamiento de los twistlocks los carriles de sujeción presentan protuberancias que delimitan las posiciones, con lo cual se impide un desplazamiento lateral de los twistlocks.

[0028] Para la introducción de los twistlocks en el cargador 60 las delimitaciones laterales del tambor presentan ensanchamientos que discurren radialmente, para que así los twistlocks puedan ser introducidos lateralmente en el cargador.

[0029] La Fig. 7 muestra el dispositivo de transporte 50a del dispositivo de transferencia 50, con el cual los twistlocks pueden ser transportados para ser así llevados del dispositivo de suelta y sujeción a rosca 40 al cargador 60 o del cargador 60 al dispositivo de suelta y sujeción a rosca 40.

[0030] Tras haber sido un twistlock quitado del contenedor, el dispositivo de transporte 50a es llevado al dispositivo de suelta y sujeción a rosca 40, con lo cual las alas del ensanchamiento en U del dispositivo de transporte 50a son posicionadas junto al twistlock. A continuación de ello el twistlock es cerrado de nuevo, con lo cual el dispositivo de transporte 50a puede quitar el twistlock del dispositivo de suelta y sujeción a rosca 40.

[0031] El twistlock es entonces llevado al ensanchamiento lateral superior del cargador y con ayuda del rastrillo 50b que se describe a continuación y es parte del dispositivo de transferencia 50 es introducido en el cargador 60.

[0032] A la inversa, mediante el rastrillo 50b se pasa un twistlock del cargador 60 al ensanchamiento en U del dispositivo de transporte 50a, a continuación de lo cual éste pone al twistlock en el dispositivo de suelta y sujeción a rosca 40. El dispositivo de suelta y sujeción a rosca 40 desencastra el twistlock, a continuación de lo cual el dispositivo de transporte 50a queda de nuevo liberado y puede regresar a su posición de espera.

[0033] La transferencia de los twistlocks del dispositivo de transporte 50a al cargador 60 se hace, como se ha descrito anteriormente, por medio del rastrillo 50b que está representado en la Fig. 8. El rastrillo 50b presenta preferiblemente una pluralidad de dientes que están distanciados entre sí a la distancia de los espacios intermedios entre las posiciones de almacenamiento de los twistlocks dispuestas en el cargador 60. Gracias a ello no tan sólo se logra que un twistlock pueda ser introducido en el cargador 60 o quitado del mismo, sino que también se consigue que al ser introducidos en el cargador 60 o quitados del cargador 60 todos los twistlocks que están alojados colgando en el cargador 60 entre dos carriles sean desplazados al mismo tiempo; o sea que el rastrillo 50b es siempre desplazado tan sólo con un desplazamiento igual a una posición de una ubicación de almacenamiento de un twistlock. Gracias a ello se evita que los twistlocks puedan engancharse y/o resultar dañados.

[0034] Con particular preferencia, los dientes del rastrillo 50b están configurados de forma tal que se estrechan en sus extremos. Con ello por un lado se ve facilitada la introducción del rastrillo 50b en los espacios intermedios del cargador, lográndose adicionalmente al estar el cargador 60 hecho con carriles de sujeción que los carriles de sujeción sean abiertos al ser ejercida presión en los mismos, gracias a lo cual los twistlocks pueden moverse más fácilmente al realizarse la carga o descarga de los correspondientes carriles de sujeción, puesto que los carriles de sujeción son separados al ser ejercida presión en los mismos mediante la introducción de los dientes del rastrillo 50b.

[0035] Se entiende que el cargador 60 en su configuración aquí descrita puede también encontrar aplicación en plataformas de trinca convencionales, sin que tenga que tratarse de la configuración específica de la plataforma de trinca 10 aquí descrita.

[0036] Por último la plataforma de trinca 10 presenta preferiblemente un sistema de sensores que sirve para captar el tamaño de un contenedor a depositar o depositado sobre la plataforma de trinca y actúa en el sistema de mando para el desplazamiento de las unidades E1, E2. Además el sistema de mando capta adicionalmente o bien como alternativa el número de contenedores a depositar o depositados sobre la plataforma de trinca.

[0037] Además puede estar también previsto que partiendo del tamaño del contenedor pueda deducirse el peso del contenedor, para poder realizar los correspondientes preajustes con respecto a la energía que sea de esperar que se obtenga y/o a la determinación de la tara del contenedor sobre la plataforma de trinca.

REIVINDICACIONES

1. Plataforma de trinca (10) con un bastidor base (20), una placa de deposición (30) apoyada elásticamente en el bastidor base (20), una pluralidad de dispositivos de suelta y sujeción a rosca (40) para meter twistlocks en herrajes de contenedor y para sacar twistlocks de herrajes de contenedor, una pluralidad de cargadores (60) para alojar los twistlocks y una pluralidad de dispositivos de transferencia (50a, 50b) para transferir un twistlock de un cargador (60) a un dispositivo de suelta y sujeción a rosca (40) o de un dispositivo de suelta y sujeción a rosca (40) a un cargador (60),
5 **caracterizada por**
10 al menos dos unidades (E1, E2) que están formadas cada una por al menos dos dispositivos de suelta y sujeción a rosca (40), al menos un dispositivo de transferencia (50a, 50b) y al menos un cargador (60) y son desplazables relativamente entre sí en la dirección longitudinal de la plataforma de trinca (10) dentro del bastidor base (20), al menos un dispositivo de accionamiento para el desplazamiento de las unidades (E1, E2), y
15 un sistema de mando para el desplazamiento de las unidades (E1, E2) para llevarlas a posiciones en las que los dispositivos de suelta y sujeción a rosca (40) tengan acceso a los herrajes de contenedores de distintos tamaños.
2. Plataforma de trinca (10) según la reivindicación 1, **caracterizada por** posiciones a las que se puede ir para un contenedor de 20', dos contenedores de 20', un contenedor de 40' o un contenedor de 45'.
- 20 3. Plataforma de trinca (10) según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por el hecho de que** las unidades (E1, E2) están formadas cada una por cuatro dispositivos de suelta y sujeción a rosca (40), dos dispositivos de transferencia (50a, 50b) y un cargador (60).
- 25 4. Plataforma de trinca (10) según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por** cilindros de bomba (70) que están dispuestos en los lados longitudinales de la plataforma de trinca (10), conectan el bastidor base (20) con la placa de deposición (30) y para la acumulación del gas comprimido están en conexión con al menos un dispositivo acumulador de gas (90) por medio de sendas líneas.
- 30 5. Plataforma de trinca (10) según la reivindicación 4, **caracterizada por el hecho de que** el dispositivo de accionamiento de las unidades (E1, E2) se hace funcionar con la energía que está disponible en el dispositivo acumulador de gas (90).
6. Plataforma de trinca (10) según una de las reivindicaciones 4 o 5, **caracterizada por** un sistema de mando de los cilindros de bomba que actúa en los cilindros de bomba (70) para que sea uniformemente bajado un
35 contenedor.
7. Plataforma de trinca (10) según la reivindicación 6, **caracterizada por el hecho de que** el sistema de mando de los cilindros de bomba está preparado para impedir una inclinación de la placa de deposición (30) con respecto al bastidor base (20) en la dirección longitudinal de la plataforma de trinca (10).
40
8. Plataforma de trinca (10) según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por** cilindros elevadores hidráulicos (80) que están dispuestos en los lados longitudinales de la plataforma de trinca (10), conectan el bastidor base (20) con la placa de deposición (30) y sirven para elevar la placa de deposición (30) para así llevarla a la posición de partida.
45
9. Plataforma de trinca (10) según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por** sistemas de sincronismo (100) dispuestos en ambos lados frontales de la plataforma de trinca (10) para impedir una inclinación de la placa de deposición (30) con respecto al bastidor base (20) en la dirección transversal de la
50 plataforma de trinca (10).
10. Plataforma de trinca (10) según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por** un sistema de sensores que actúa en el sistema de mando y sirve para captar el tamaño de un contenedor a depositar o depositado sobre la plataforma de trinca (10).
- 55 11. Plataforma de trinca (10) según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por** un sistema de sensores que actúa en el sistema de mando y sirve para la captación del número de contenedores a depositar o depositados sobre la plataforma de trinca (10).
- 60 12. Plataforma de trinca (10) según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por el hecho de que** el dispositivo de transferencia (50a, 50b) está formado por un dispositivo de transporte (50a) para llevar a un twistlock de un dispositivo de suelta y sujeción a rosca (40) al cargador (60) o del cargador (60) al dispositivo de suelta y sujeción a rosca (40) y un rastrillo (50b) que empuja al twistlock para así llevarlo del dispositivo de transporte (50a) al cargador (60) y/o empuja al twistlock para así llevarlo del cargador (60) al dispositivo de transporte (50a).

- 5
- 10
13. Plataforma de trinca (10) según la reivindicación 12, **caracterizada por el hecho de que** el rastrillo (50b) presenta una pluralidad de dientes que están distanciados entre sí a la distancia de los espacios intermedios entre las posiciones de almacenamiento de los twistlocks dispuestas en el cargador (60).
 14. Plataforma de trinca (10) según la reivindicación 12 o 13, **caracterizada por el hecho de que** los dientes del rastrillo (50b) están configurados de forma tal que se estrechan en sus extremos libres.
 15. Plataforma de trinca (10) según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por el hecho de que** el cargador (60) está configurado como tambor.

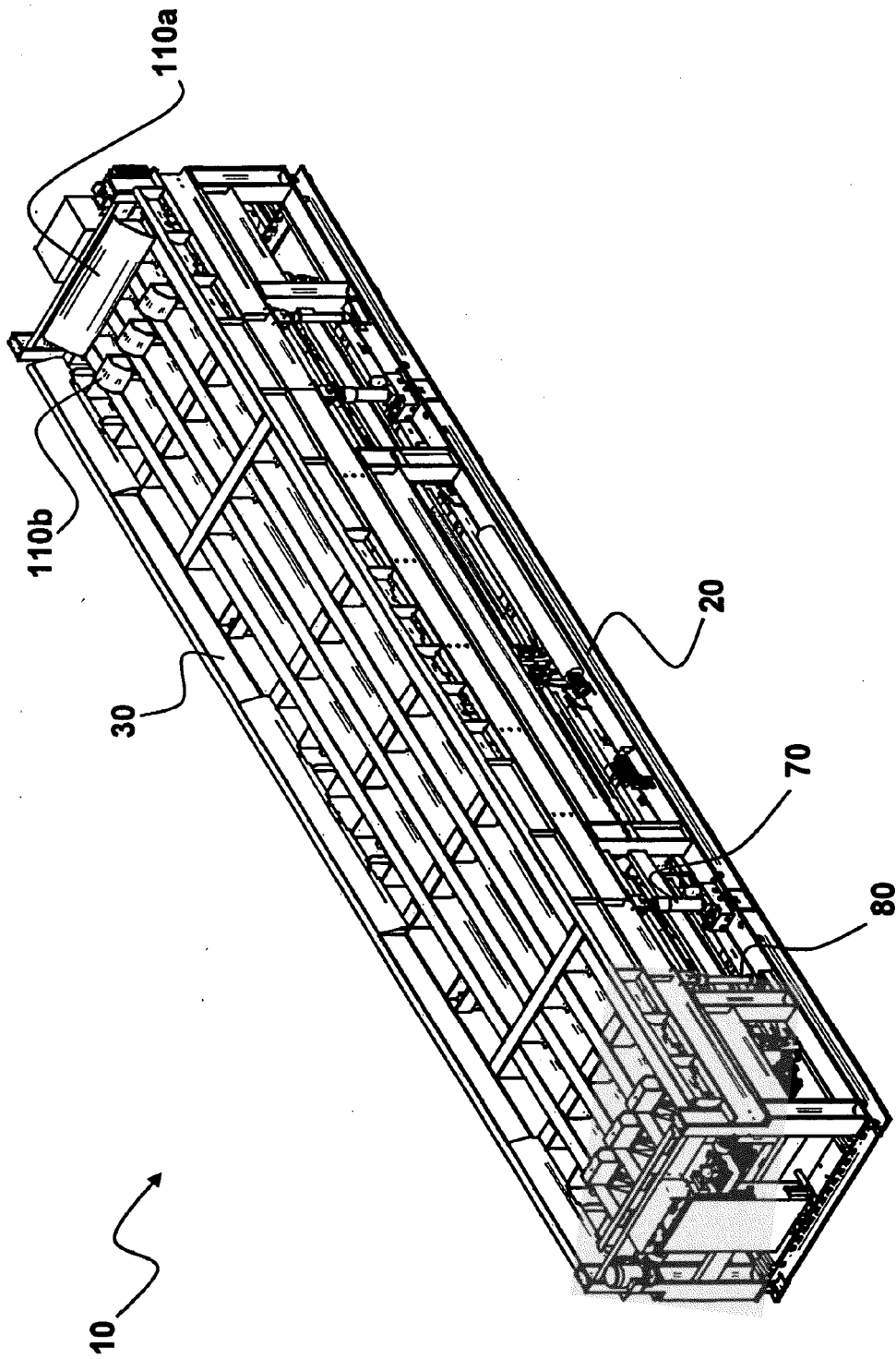


FIG. 1

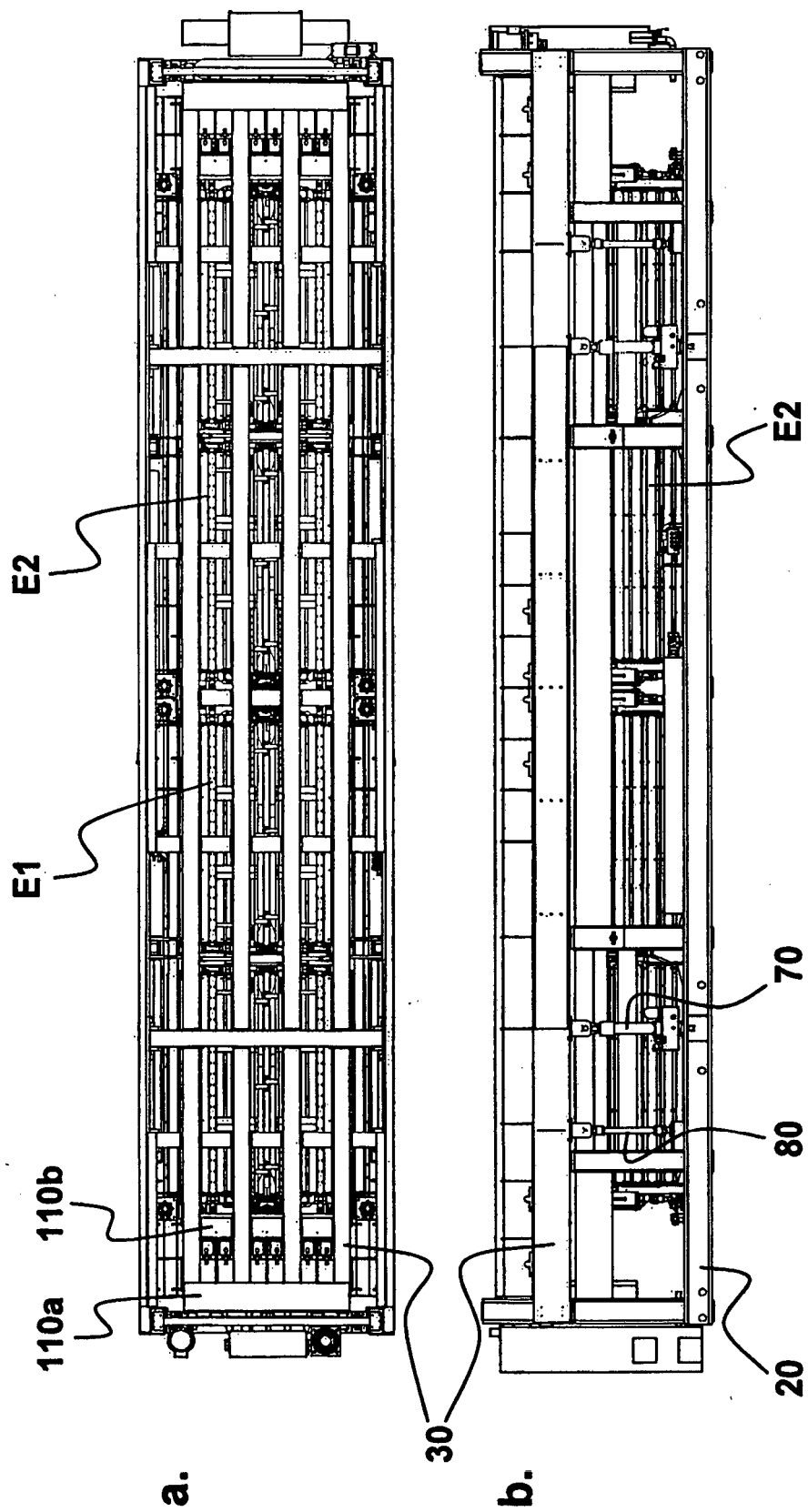


FIG. 2

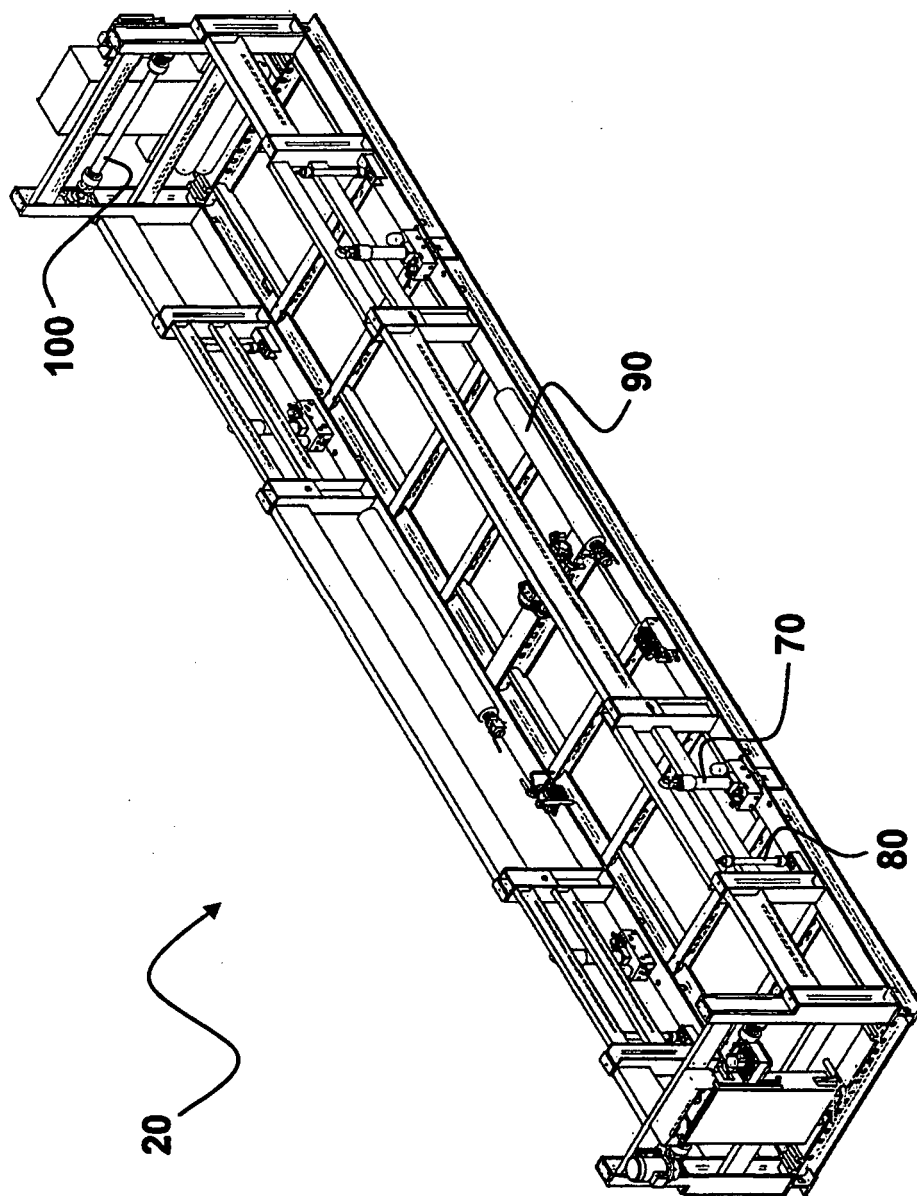


FIG. 3

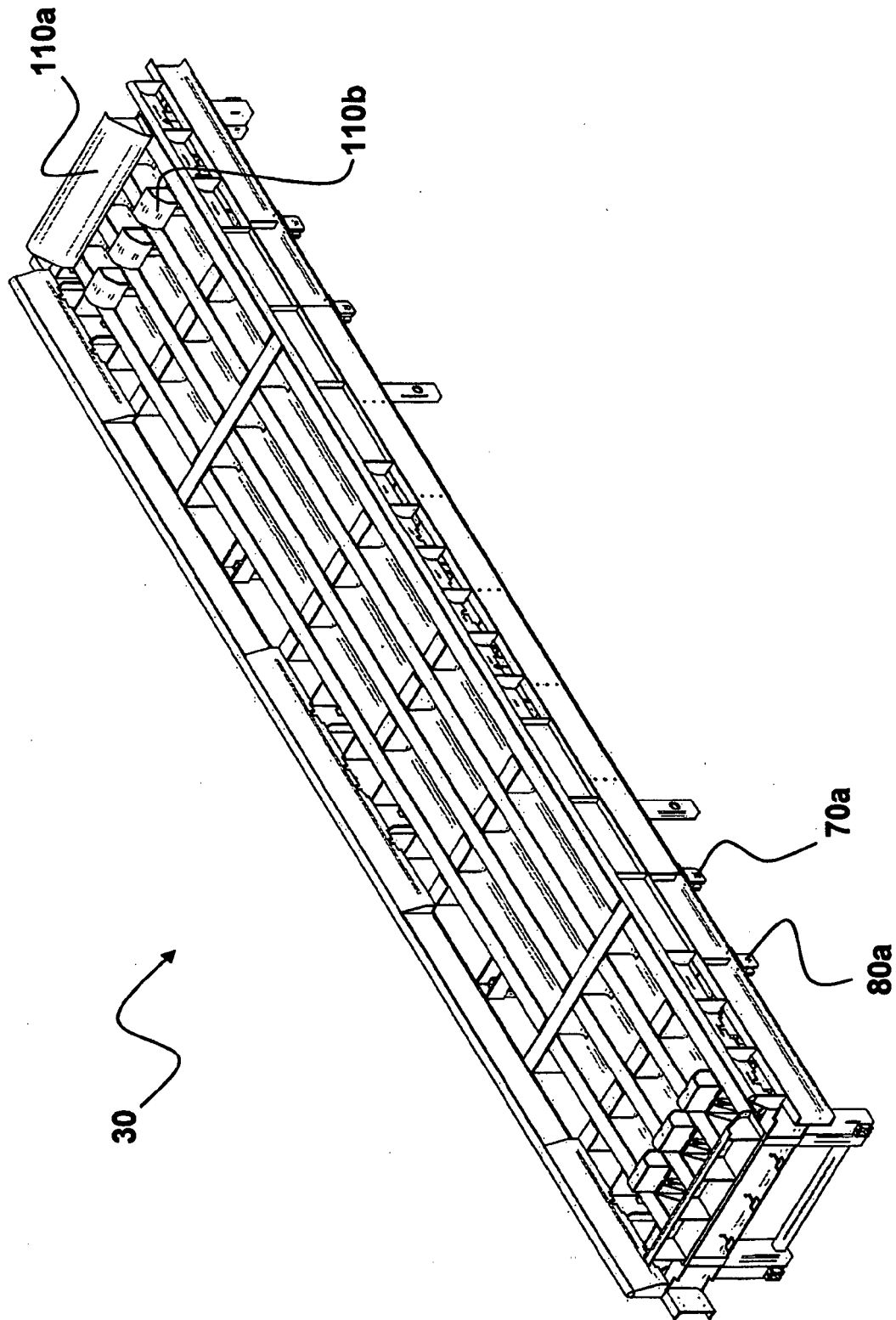


FIG. 4

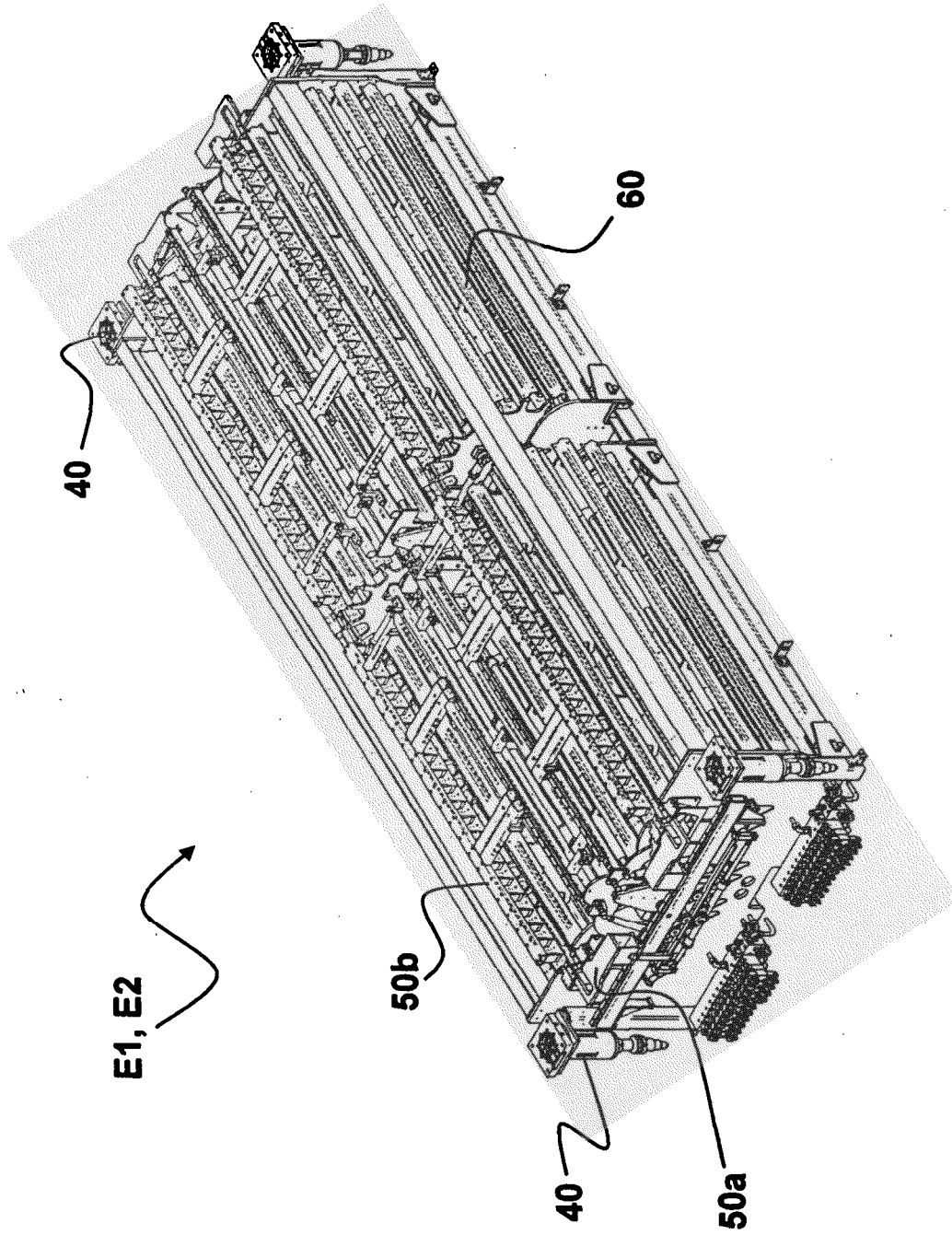


FIG. 5

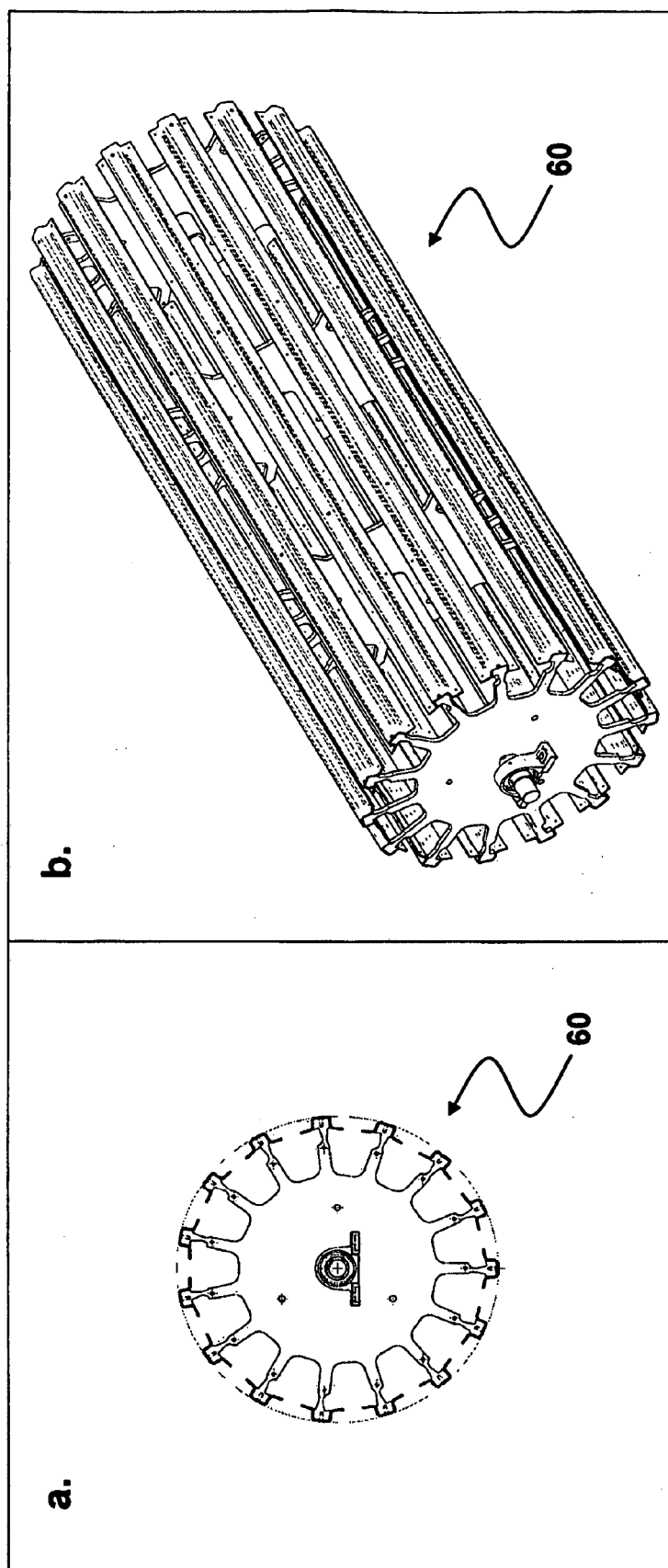


FIG. 6

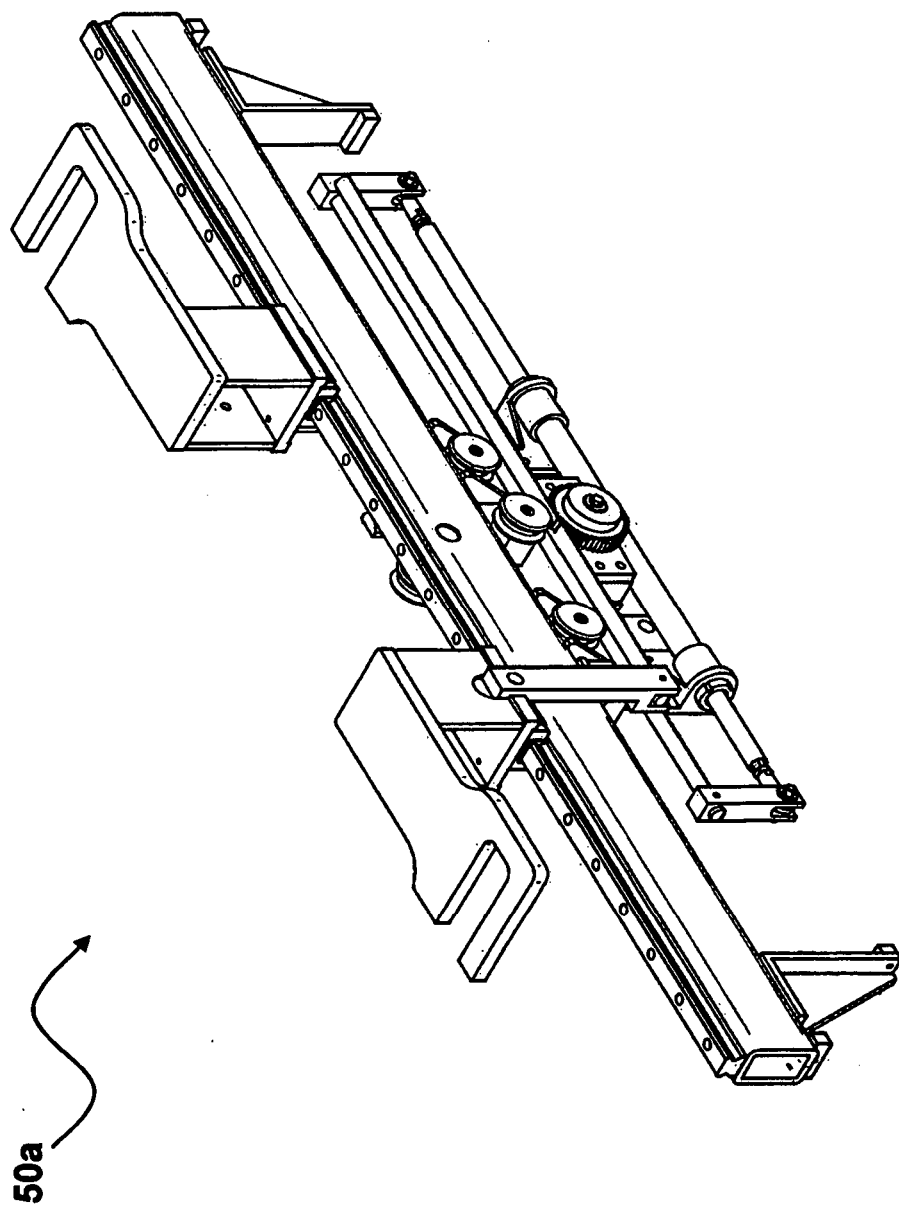


FIG. 7

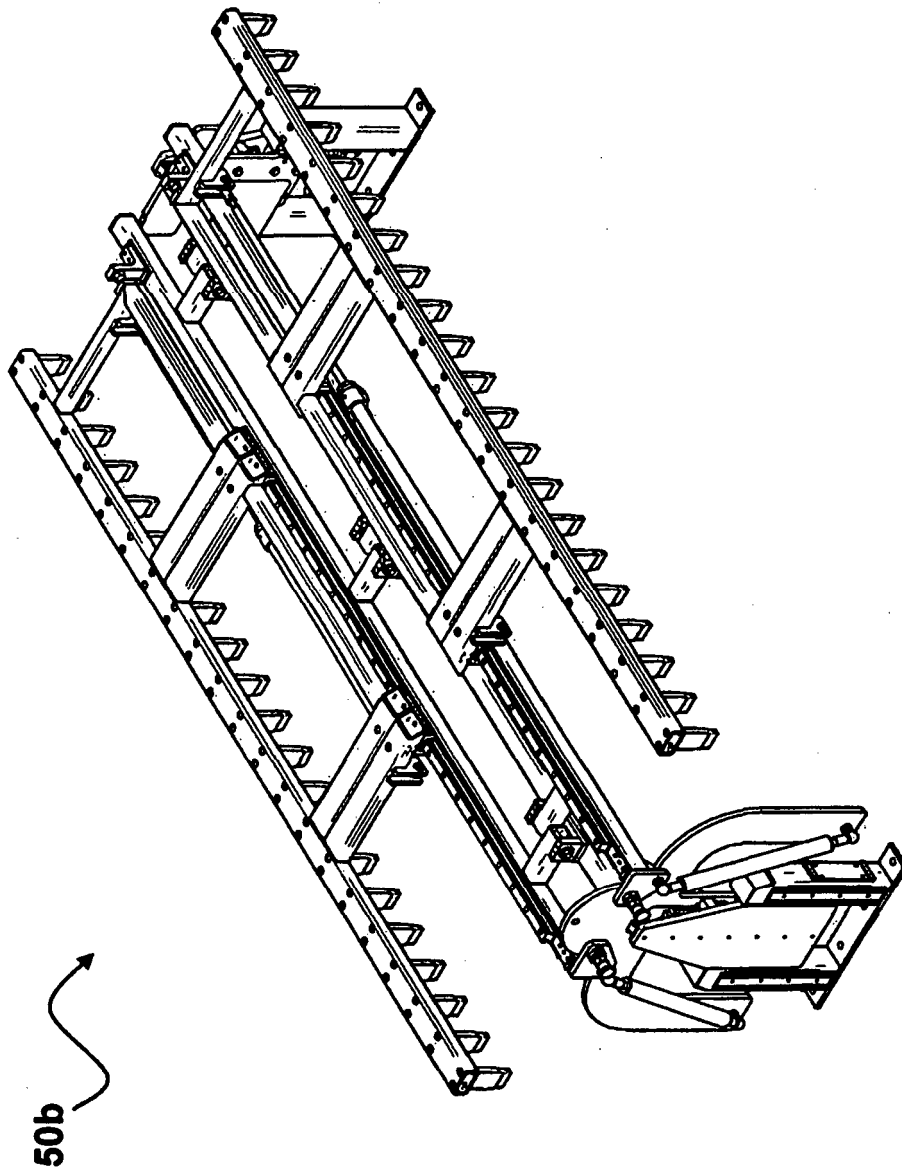


FIG. 8