

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 935 842**

21 Número de solicitud: 202130847

51 Int. Cl.:

B60C 25/05 (2006.01)

B60C 7/00 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN

B2

22 Fecha de presentación:

10.09.2021

43 Fecha de publicación de la solicitud:

10.03.2023

Fecha de modificación de las reivindicaciones:

29.09.2023

Fecha de concesión:

18.10.2023

45 Fecha de publicación de la concesión:

25.10.2023

73 Titular/es:

**MECANIZADOS VITORIA S.A. (100.0%)
Bitoriabidea 14
01010 Vitoria-Gasteiz (Araba/Álava) ES**

72 Inventor/es:

FRAILE, Jose Luis

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

54 Título: **MÁQUINA Y MÉTODO DE MONTAJE Y DESMONTAJE DE NEUMÁTICOS DE GOMA MACIZA EN/DE UNA LLANTA METÁLICA**

57 Resumen:

La máquina de montaje y desmontaje de un neumático de goma maciza en una llanta metálica comprende un elemento de soporte de llanta y unos medios de sujeción de neumático dispuestos exteriormente al soporte de llanta que pueden desplazarse en dirección radial respecto del neumático y llanta. El método de desmontaje comprende los pasos de colocar el conjunto formado por el neumático de goma maciza y llanta metálica de forma que queden dispuestos sobre los medios de sujeción de neumático y sobre el elemento de soporte de llanta respectivamente y desplazar radialmente los medios de sujeción de neumático en una primera dirección que provoca el estirado de la goma. A continuación, extraer la llanta metálica del soporte de llanta y desplazar radialmente los medios de sujeción de neumático en una segunda dirección que es opuesta a la primera dirección. Finalmente extraer de la máquina el neumático de goma maciza.

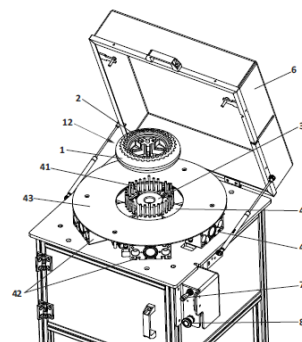


FIG. 6

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 41 LP 24/2015.
Dentro de los seis meses siguientes a la publicación de la concesión en el Boletín Oficial de la Propiedad Industrial cualquier persona podrá oponerse a la concesión. La oposición deberá dirigirse a la OEPM en escrito motivado y previo pago de la tasa correspondiente (art. 43 LP 24/2015).

ES 2 935 842 B2

DESCRIPCIÓN

MÁQUINA Y MÉTODO DE MONTAJE Y DESMONTAJE DE NEUMÁTICOS DE GOMA MACIZA EN/DE UNA LLANTA METÁLICA

5 SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención se encuadra dentro del campo de las máquinas y dispositivos que
10 permiten el montaje o desmontaje de neumáticos en su llanta metálica y en especial
neumáticos de goma maciza de patinetes eléctricos.

15 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En la actualidad el montaje y desmontaje de neumáticos sobre su correspondiente llanta se
realiza de forma manual, utilizando generalmente herramientas o barras de uña para agrandar
20 la goma requiriendo generalmente la aplicación de una gran fuerza y manteniendo todo
impregnado de jabón para facilitar el deslizamiento de la goma sobre la llanta. De esta forma
hay un riesgo elevado de deteriorar la llanta de aluminio por rozamiento de las herramientas
25 con la propia llanta.

30 DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Uno o varios de los problemas de las soluciones del estado de la técnica son resueltos con la
presente máquina y método.

35

Un primer aspecto de la invención se refiere a una máquina de montaje y desmontaje de un
neumático de goma maciza en/de una llanta metálica (por ejemplo, de un patinete eléctrico)
40 que comprende unos medios de soporte de llanta y una pluralidad de elementos de sujeción
de neumático dispuestos exteriormente a los medios de soporte de llanta que pueden
desplazarse en dirección radial (acercándose o alejándose respecto del soporte de llanta)
45 respecto de los medios de soporte de llanta. Los elementos de sujeción de neumático
comprenden una pluralidad de pernos que están previstos para alojarse en una pluralidad de
orificios distribuidos radialmente en el neumático.

50 En una realización preferente la máquina comprende una pluralidad de cilindros neumáticos

o hidráulicos fijados a los elementos de sujeción de neumático para producir el desplazamiento radial de los elementos de sujeción de neumático (alejándose o separándose del soporte de llanta de forma que cuando se coloca un neumático en la máquina el accionamiento de los cilindros provoca la separación o alejamiento del neumático respecto de la llanta metálica). De esta forma se puede producir un estiramiento perimetral uniforme del neumático de goma para permitir un fácil montaje o desmontaje del neumático sobre la llanta.

En una realización la máquina comprende al menos 3 cilindros neumáticos distribuidos regularmente de forma radial (i.e. a 120°) al soporte de llanta, que accionan respectivamente 3 elementos de sujeción de neumático que incorporan cada uno al menos 3 pernos.

En una realización preferente la máquina comprende 6 cilindros neumáticos distribuidos regularmente de forma radial al soporte de llanta (i.e. a 60°), que accionan respectivamente 6 elementos de sujeción de neumático que incorporan cada uno al menos 5 pernos.

Los medios de soporte de llanta pueden comprender uno o varios soportes intercambiables según el tipo de llanta metálica, por ejemplo, para el neumático trasero y neumático delantero de un patinete eléctrico.

La máquina de la invención puede comprender medios de calentamiento. Estos medios de calentamiento pueden producir el calentamiento del neumático para facilitar el estirado de la goma durante las operaciones de montaje o desmontaje del neumático. Los medios de calentamiento pueden ser medios de calentamiento mediante microondas.

La máquina puede comprender una mesa sobre la que se disponen los medios de soporte de llanta y los elementos de sujeción de neumático y una cubierta exterior que puede cerrarse sobre la mesa. La tapa puede estar cerrada durante la operación de montaje o desmontaje del neumático sobre la llanta metálica para aumentar la seguridad de la operación. La máquina puede comprender elementos de seguridad (finales de carrera, electroválvulas) para su accionamiento.

Un segundo aspecto de la invención se refiere a un método de montaje de un neumático de goma maciza respecto de una llanta metálica, con una máquina según se ha descrito anteriormente, que comprende los pasos de:

- Colocar el neumático de goma en los elementos de sujeción de neumático, alojando la pluralidad de pernos de los elementos de sujeción de neumático en la pluralidad de

orificios distribuidos radialmente en el neumático.

- Desplazar radialmente los elementos de sujeción de neumático en una primera dirección que provoca el estirado del neumático de goma.
- Colocar la llanta metálica en los medios de soporte de llanta.
- Desplazar radialmente los elementos de sujeción de neumático en una segunda dirección que es opuesta a la primera dirección y que provoca el acoplamiento de la neumático sobre la llanta metálica.
- Extraer de la máquina el conjunto formado por el neumático y la llanta.

Un tercer aspecto de la invención se refiere a un método de desmontaje de un neumático de goma maciza respecto de una llanta metálica, con una máquina según se ha descrito anteriormente, que comprende los pasos de:

- Colocar el conjunto formado por el neumático de goma maciza y llanta metálica de forma que queden dispuestos sobre los elementos de sujeción de neumático y sobre los medios de soporte de llanta respectivamente, alojando la pluralidad de pernos de los elementos de sujeción de neumático en la pluralidad de orificios distribuidos radialmente en el neumático.
- Desplazar radialmente los elementos de sujeción de neumático en una primera dirección que provoca el estirado del neumático de goma.
- Extraer la llanta metálica de los medios de soporte de llanta.
- Desplazar radialmente los elementos de sujeción de neumático en una segunda dirección que es opuesta a la primera dirección.
- Extraer de la máquina el neumático de goma maciza.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con ejemplos de realizaciones prácticas de la misma, se acompaña como parte integrante de la descripción, un juego de dibujos en el que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La Figura 1 muestra una perspectiva de la máquina de la invención con un neumático para el desmontaje o montaje respecto de su llanta.

La Figura 2 muestra una perspectiva de la máquina de la invención antes de colocar un neumático.

La Figura 3 muestra una perspectiva de la máquina de la invención en un primer paso de la operación de montaje de neumático.

La Figura 4 muestra una perspectiva de la máquina de la invención en un segundo paso de la operación de montaje de neumático.

La Figura 5 muestra una perspectiva de la máquina de la invención en un tercer paso de la operación de montaje de neumático.

La Figura 6 muestra una perspectiva de la máquina de la invención en un cuarto paso de la operación de montaje de neumático.

DESCRIPCIÓN DE REALIZACIONES DE LA INVENCION

Tal y como se observa perfectamente en las figuras 1 y 2 la máquina de la invención comprende una mesa (5) que apoya sobre unas patas y se cierra con una tapa (6). En la mesa se ha montado unos medios de soporte de llanta (3) y 6 de elementos de sujeción de neumático (4) dispuestos exteriormente a los medios de soporte de llanta (3) conformando los lados de un hexágono regular. Los elementos de sujeción de neumático (4) comprenden 5 de pernos (41) dispuestos en dirección axial respecto de neumático y llanta (en la figura en posición vertical y perpendicular a la mesa (5) que está dispuesta horizontalmente) que están previstos para alojarse en una pluralidad de orificios (11) distribuidos radialmente en el neumático (1). En la figura 4 se observan perfectamente los pernos (41) alojados en los orificios (11).

La máquina comprende 6 cilindros neumáticos (42) fijados a los elementos de sujeción de neumático (4) para producir el desplazamiento radial de los elementos de sujeción de neumático (4), tal y como se observa en la figura 2. De esta forma se produce el estiramiento del neumático de goma que permite la introducción o extracción de la llanta metálica (2).

La máquina también comprende también una superficie de soporte anular (43) que se dispone sobre los elementos de sujeción de neumático (4) y sobre los cilindros neumáticos (42). Sobre esta superficie anular (43) se dispone el neumático (1) para las operaciones de montaje o desmontaje, tal y como se observa por ejemplo en la figura 1.

La máquina dispone de una válvula de palanca para realizar las maniobras manuales, una válvula de corte de aire que evita movimientos con la tapa abierta y otra válvula que permite que el neumático quede estirado para cargar la llanta con la tapa levantada en combinación con dos finales de carrera actuados por los cilindros en posición de estirado.

5

La máquina permite el cambio de goma del neumático delantero y del neumático trasero de un patinete eléctrico. Para ello, dependiendo del tipo de llanta, se coloca un soporte de llanta (3) diferente.

10

La máquina comprende también una válvula de trabajo (7) de tres posiciones con la que se acciona el movimiento a los cilindros para la carga del neumático (primera posición), estirado y carga de la llanta (segunda posición) y extracción (tercera posición) del conjunto montado.

15

La máquina incorpora también una seta de emergencia (8) para corte de aire de la máquina en caso de emergencia.

20

La máquina incorpora los siguientes elementos de seguridad accionados por la tapa. Con la tapa cerrada se accionan dos interruptores:

25

- Un primer interruptor que hace la función de seguridad. Al abrir la tapa corta el flujo de aire hacia la válvula de trabajo, anulando cualquier movimiento.

- un segundo interruptor que mantiene el paso de aire para mantener el neumático estirado.

30

En las figuras 3 a 6 se ilustran algunos de los pasos necesarios para el montaje del neumático sobre la llanta metálica que se describen a continuación:

- Con la tapa (6) cerrada colocar la válvula de trabajo (7) en la primera posición, es

35

decir cilindros neumáticos (42) en posición de carga de neumático.

- Abrir la tapa (6) y colocar el neumático de goma (1) tal y como se observa en la

figura 4 haciendo que los pernos (41) queden alojados en los orificios (11) del neumático de goma (1).

40

- Cerrar la tapa (6) y colocar la válvula de trabajo (7) en la segunda posición para el estirado del neumático de goma (1).

- Calentar el neumático de goma (1) si fuese necesario para estirar a la medida necesaria.

45

- Abrir la tapa (6) y colocar la llanta (2) sobre los medios de soporte de llanta (3). En la figura 5 se muestra la secuencia de colocación de la llanta (2).

- Cerrar tapa (6) y colocar válvula de trabajo (7) en la primera posición para la fijación del neumático de goma (1) en la llanta (2).

50

- Colocar la válvula de trabajo (7) en la tercera posición con el fin de dejar libre de presión los cilindros neumáticos (42) y poder extraer el conjunto montado (12) respecto de los pernos (41) de los elementos de sujeción de neumático (4).

- Abrir tapa (6) y extraer el conjunto montado (12).

5

En este texto, las palabras primer, segundo, tercer, etc. han sido usadas para describir distintos dispositivos o elementos; se debe considerar que los dispositivos o elementos no están limitados por estas palabras pues dichas palabras solo se han usado para distinguir un dispositivo o elemento de otro. Por ejemplo, el primer dispositivo podría haber sido nombrado

10

segundo dispositivo, y el segundo dispositivo podría haber sido nombrado primer dispositivo sin salirse del alcance de la presente divulgación.

15

En este texto, la palabra “comprende” y sus variantes (como “comprendiendo”, etc.) no deben interpretarse de forma excluyente, es decir, no excluyen la posibilidad de que lo descrito

20

incluya otros elementos, pasos etc.

Por otra parte, la invención no está limitada a las realizaciones concretas que se han descrito sino abarca también, por ejemplo, las variantes que pueden ser realizadas por el experto medio en la materia (por ejemplo, en cuanto a la elección de materiales, dimensiones, componentes, configuración, etc.), dentro de lo que se desprende de las reivindicaciones.

25

REIVINDICACIONES

1. Máquina de montaje y desmontaje de un neumático (1) de goma maciza en/de una
5 llanta metálica (2) caracterizada porque comprende unos medios de soporte de llanta
(3) y una pluralidad de elementos de sujeción de neumático (4), dispuestos
exteriormente a los medios de soporte de llanta (3), que pueden desplazarse en
10 dirección radial respecto de los medios de soporte de llanta, comprendiendo los
elementos de sujeción de neumático (4) una pluralidad de pernos (41) que están
previstos para alojarse en una pluralidad de orificios (11) distribuidos radialmente en
el neumático (1).
15
2. Máquina de montaje y desmontaje según reivindicación 1 caracterizada porque
comprende una pluralidad de cilindros neumáticos o hidráulicos (42) fijados a los
20 elementos de sujeción de neumático (4) para producir el desplazamiento radial de los
elementos de sujeción de neumático (4).
3. Máquina de montaje y desmontaje según reivindicación 2 caracterizada porque
25 comprende al menos 3 cilindros neumáticos (42) distribuidos regularmente de forma
radial al soporte de llanta (3), que accionan respectivamente 3 elementos de sujeción
de neumático (4) que incorporan cada uno al menos 3 pernos (41).
30
4. Máquina de montaje y desmontaje según reivindicación 2 caracterizada porque
comprende 6 cilindros neumáticos (42) distribuidos regularmente de forma radial al
35 soporte de llanta (3), que accionan respectivamente 6 elementos de sujeción de
neumático (4) que incorporan cada uno al menos 5 pernos (41).
5. Máquina de montaje y desmontaje según cualquier de las reivindicaciones anteriores
40 caracterizada porque los medios de soporte de llanta (3) comprenden uno o varios
soportes intercambiables según el tipo de llanta metálica (2).
- 45 6. Máquina de montaje y desmontaje según cualquiera de las reivindicaciones anteriores
caracterizada porque comprende medios de calentamiento.
- 50 7. Máquina de montaje y desmontaje según reivindicación 6 caracterizada porque los
medios de calentamiento utilizan microondas.

8. Máquina de montaje y desmontaje según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizada porque comprende una mesa (5) sobre la que se disponen los medios de soporte de llanta (3) y los elementos de sujeción de neumático (4) y una cubierta exterior (6) que puede cerrarse sobre la mesa (5).

5

9. Método de montaje de un neumático de goma maciza respecto de una llanta metálica con una máquina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque comprende los pasos de:

10

- Colocar el neumático (1) de goma en los elementos de sujeción de neumático (4) alojando la pluralidad de pernos (41) de los elementos de sujeción de neumático (4) en la pluralidad de orificios (11) distribuidos radialmente en el neumático (1)

15

- Desplazar radialmente los elementos de sujeción de neumático (4) en una primera dirección que provoca el estirado del neumático (1) de goma

- Colocar la llanta metálica (2) en los medios de soporte de llanta (3)

20

- Desplazar radialmente los elementos de sujeción de neumático (4) en una segunda dirección que es opuesta a la primera dirección y que provoca el acoplamiento del neumático (1) sobre la llanta metálica (2)

25

- Extraer de la máquina el conjunto formado por el neumático y la llanta.

10. Método de desmontaje de un neumático de goma maciza (1) respecto de una llanta metálica (2) con una máquina según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 caracterizado porque comprende los pasos de:

30

-Colocar el conjunto formado por el neumático de goma maciza y llanta metálica de forma que queden dispuestos sobre los elementos de sujeción de neumático (4) y sobre los medios de soporte de llanta (3) respectivamente, alojando la pluralidad de pernos (41) de los elementos de sujeción de neumático (4) en la pluralidad de orificios (11) distribuidos radialmente en el neumático (1).

35

-Desplazar radialmente los elementos de sujeción de neumático (4) en una primera dirección que provoca el estirado del neumático (1) de goma

40

-Extraer la llanta metálica (2) de los medios de soporte de llanta (3)

45

-Desplazar radialmente los elementos de sujeción de neumático (4) en una segunda dirección que es opuesta a la primera dirección

-Extraer de la máquina el neumático (1) de goma maciza.

50

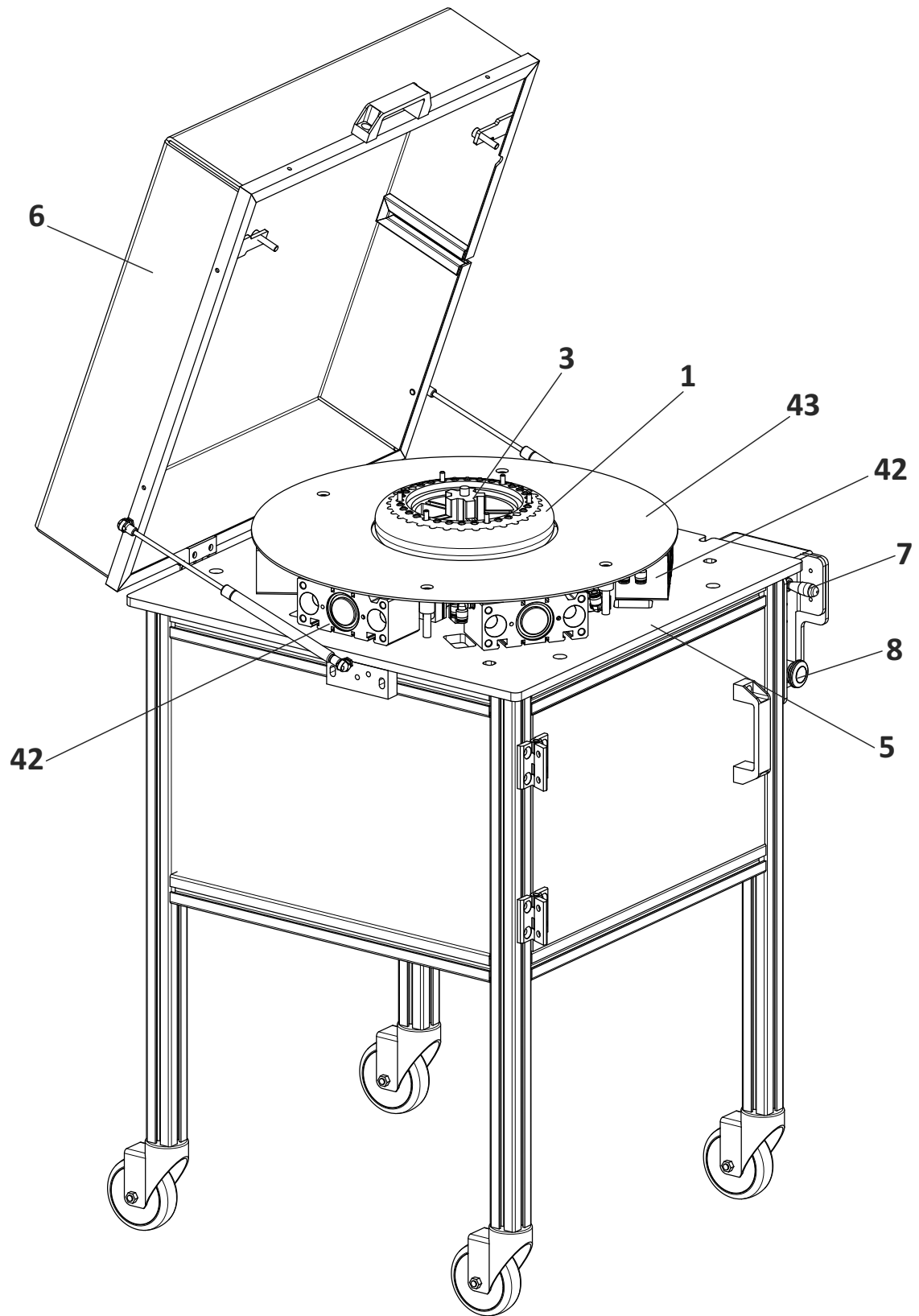


FIG. 1

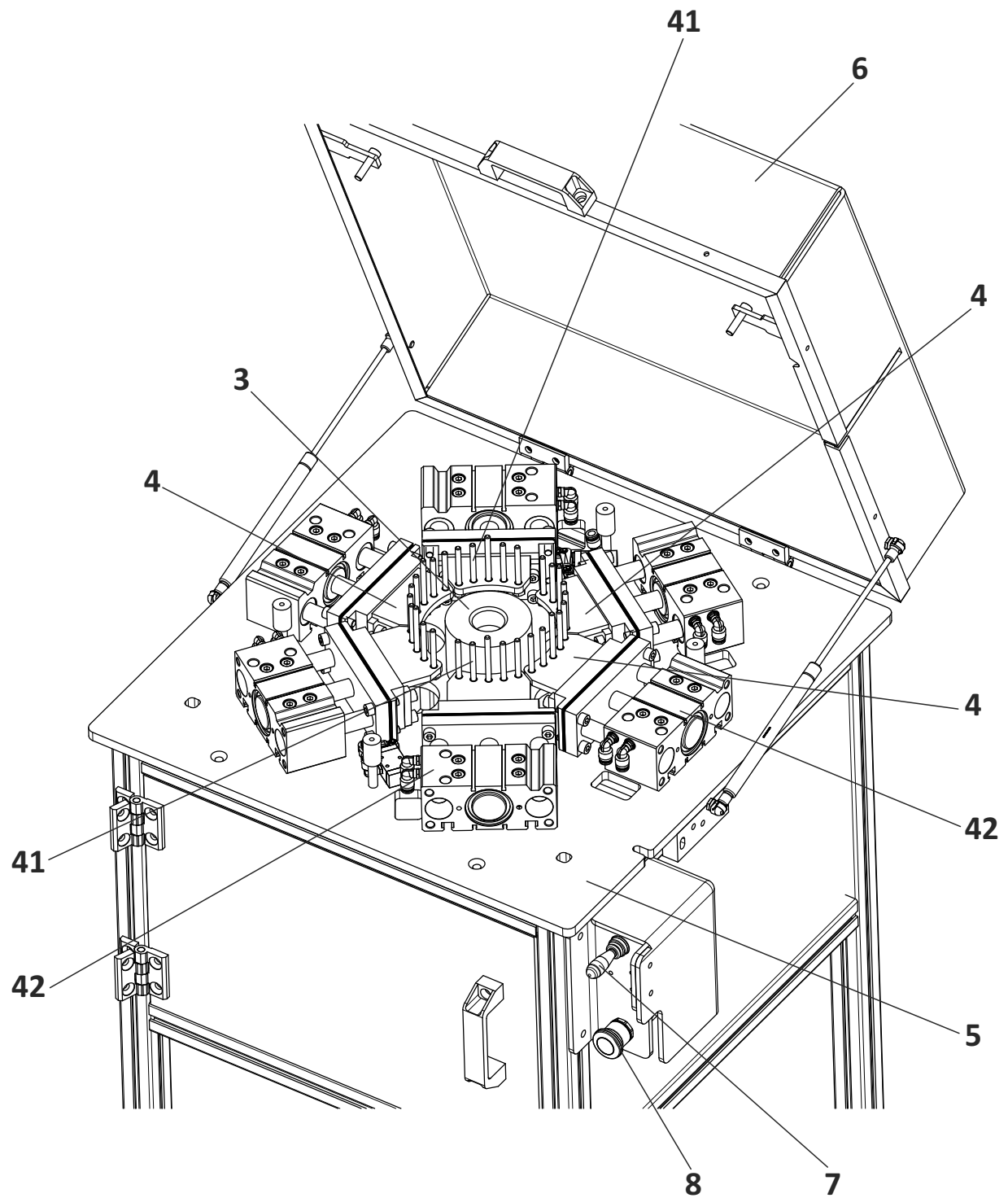


FIG. 2

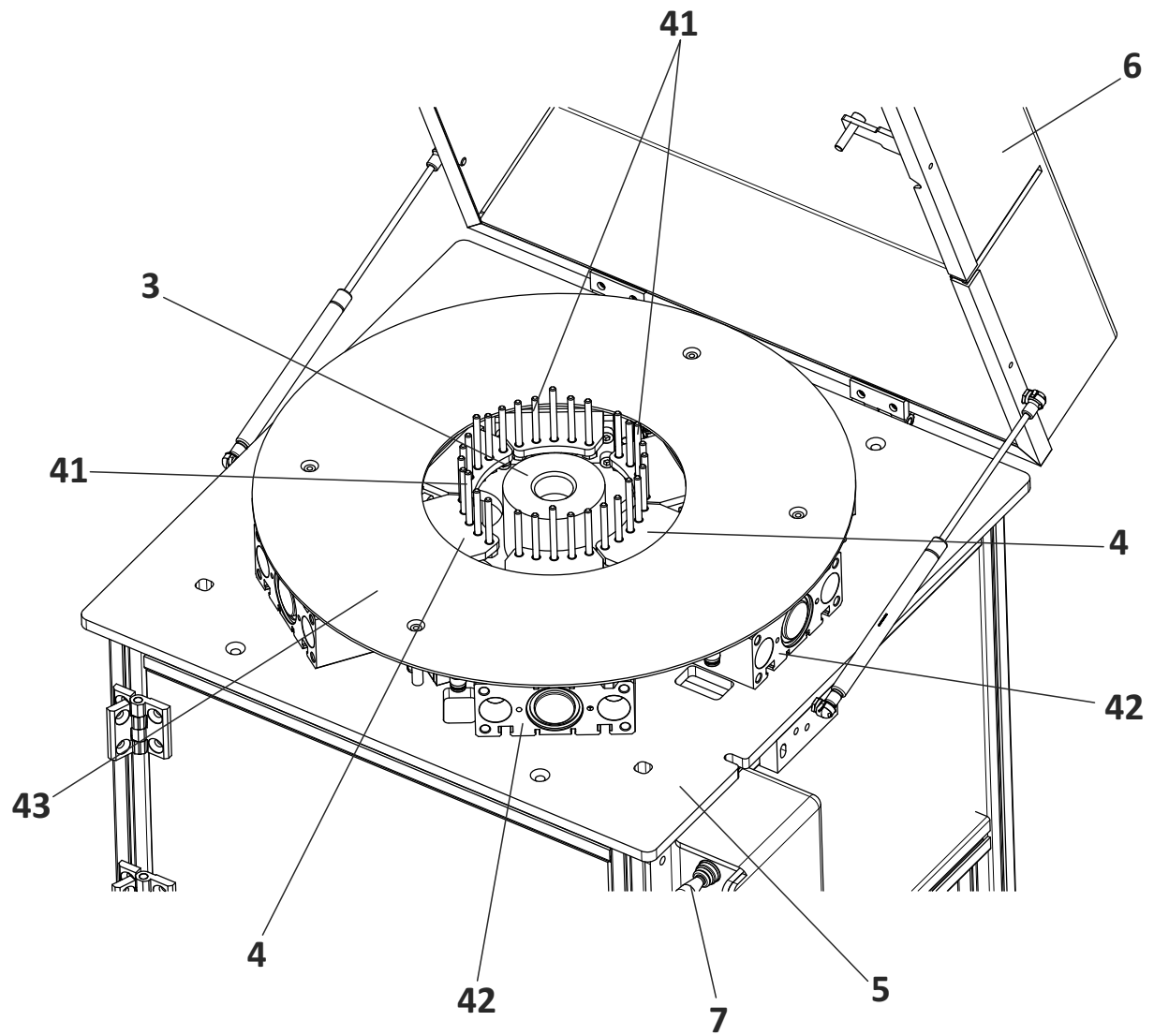


FIG. 3

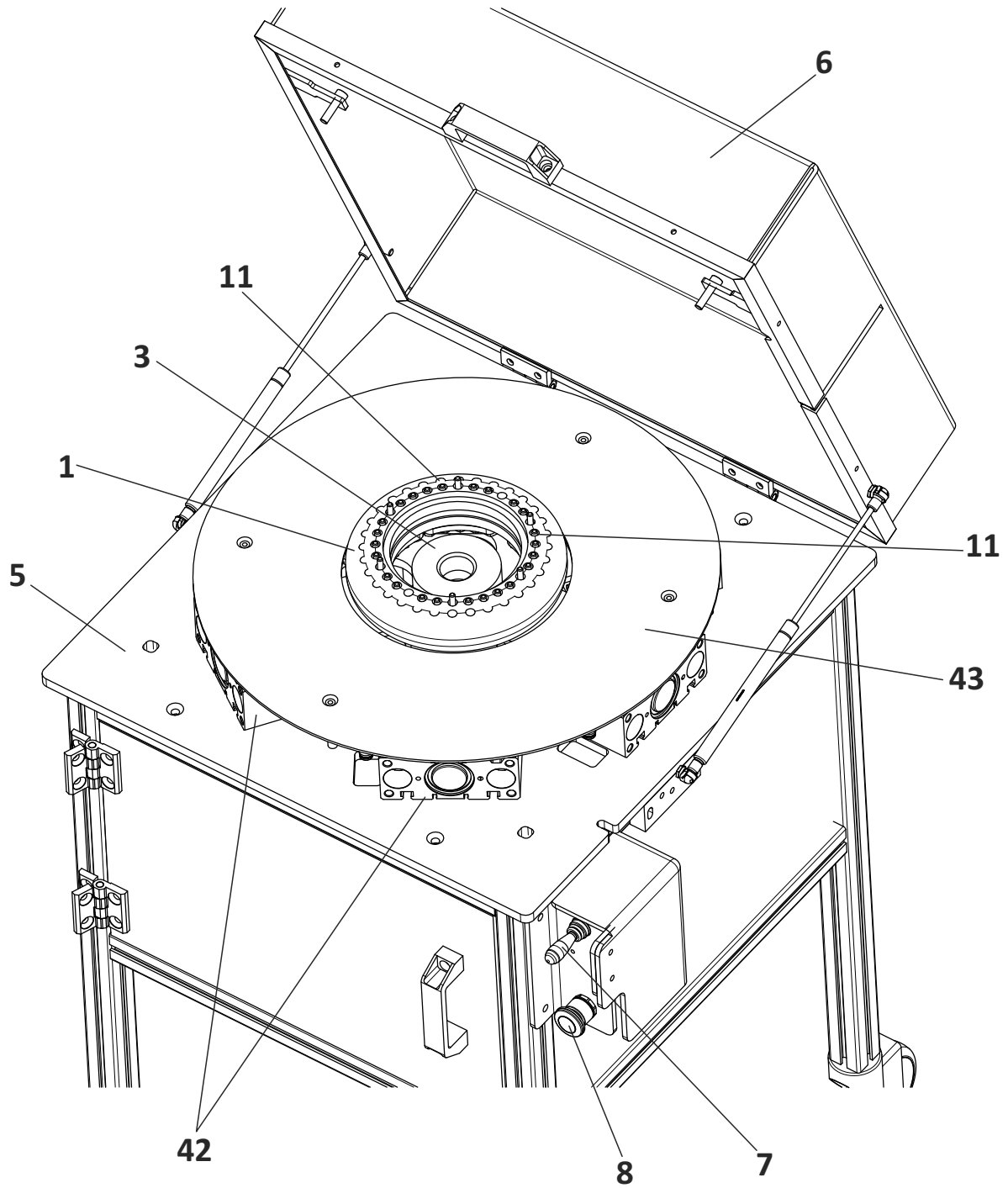


FIG. 4

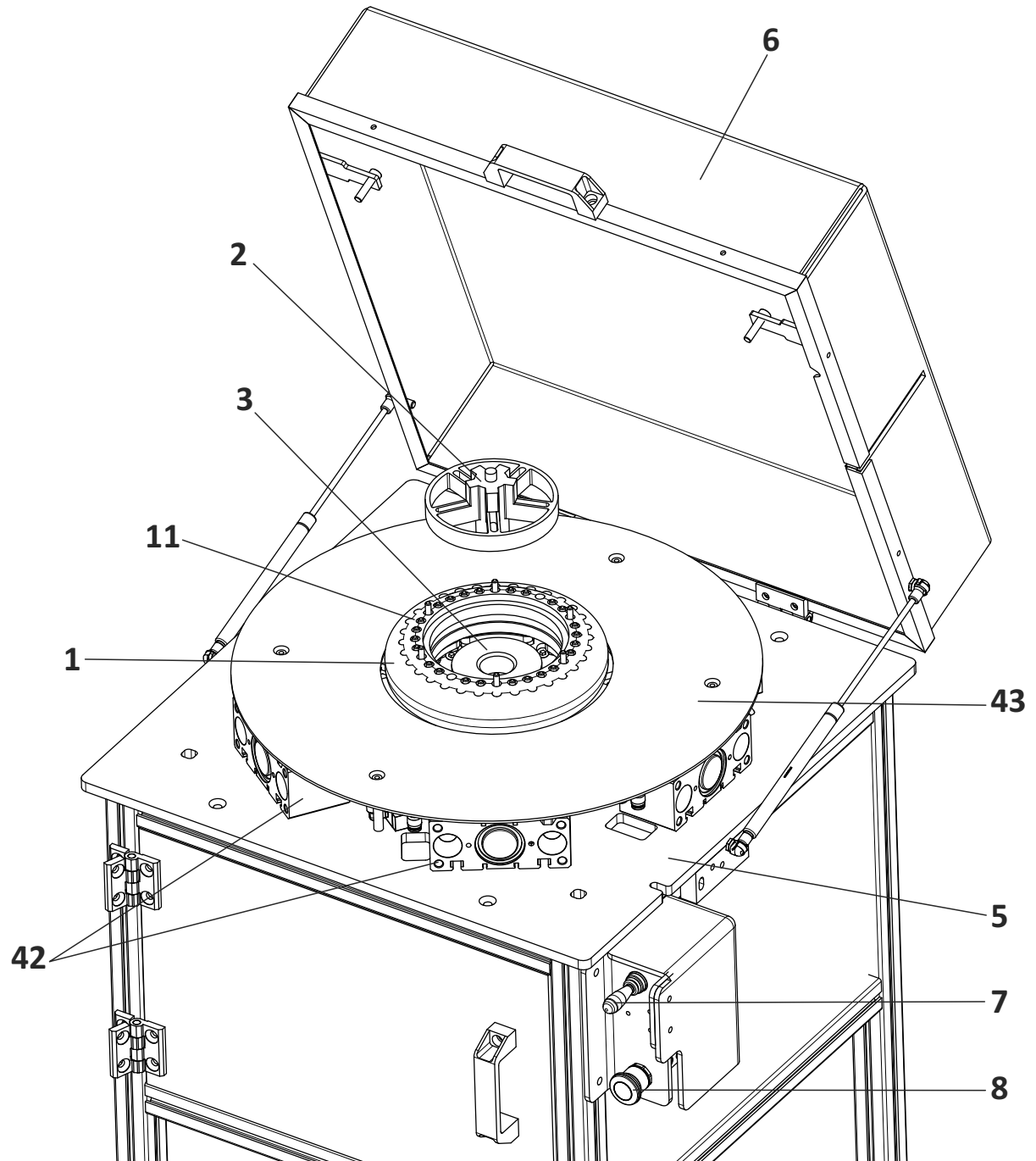


FIG. 5

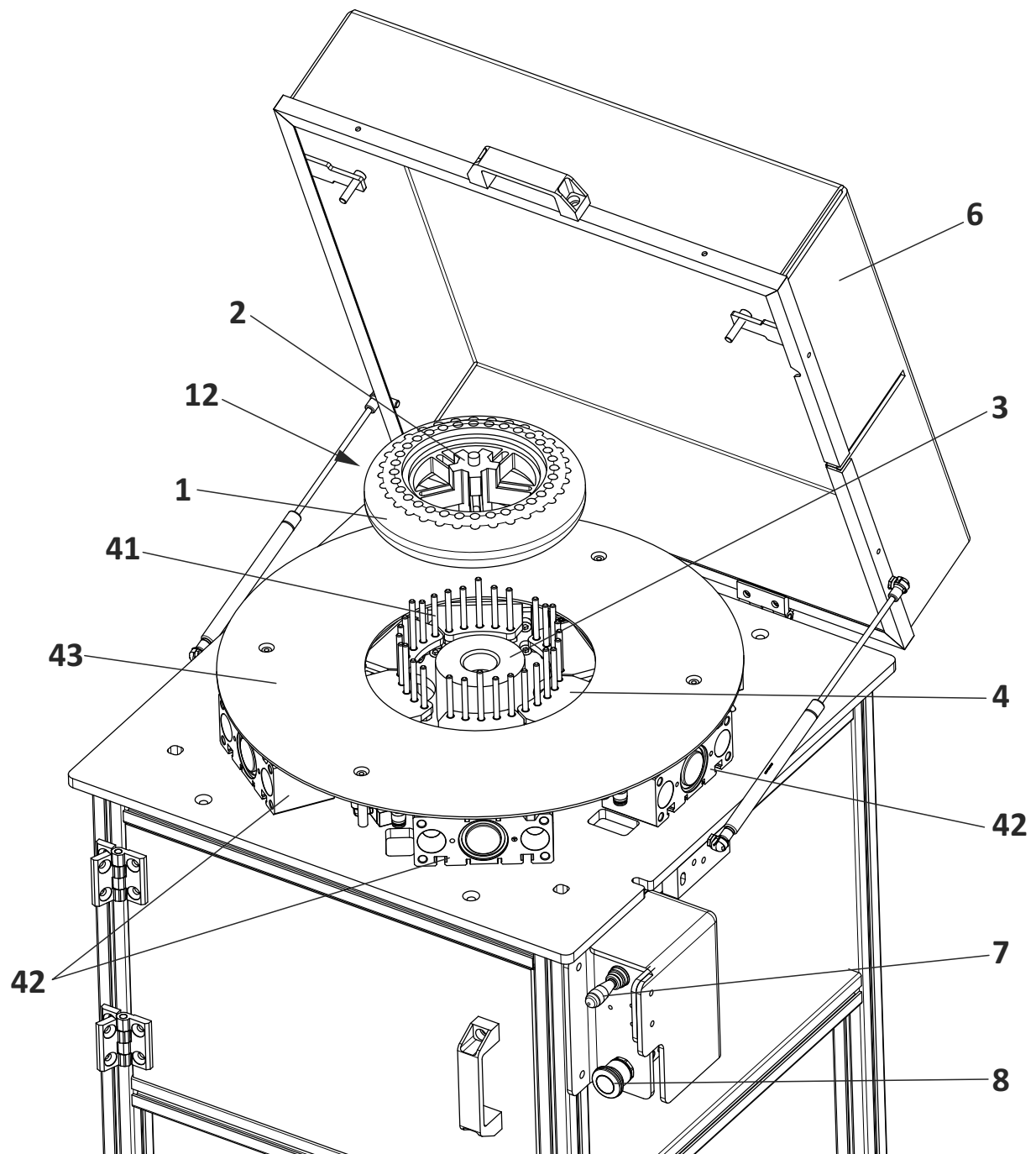


FIG. 6