

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 934 601**

51 Int. Cl.:

B60T 3/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.01.2021** **E 21153055 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.10.2022** **EP 3858686**

54 Título: **Calzo de ruedas plegable para vehículos industriales y/o comerciales**

30 Prioridad:

30.01.2020 IT 202000001807

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

23.02.2023

73 Titular/es:

LOKHEN S.R.L. (100.0%)

Via Selva, 101

70022 Altamura, Bari, IT

72 Inventor/es:

BARATTINI, DANIELE y

GRECO, LUCA ORONZO

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 934 601 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

Calzo de ruedas plegable para vehículos industriales y/o comerciales

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a una cuña de ruedas plegable para vehículos, en particular, para vehículos industriales y/o comerciales.

10 Antecedentes de la técnica

Es conocido que las cuñas de ruedas, es decir, calzos de ruedas, que se colocan en las ruedas del vehículo y/o el camión para evitar cualquier movimiento, por ejemplo, debido incluso a la presencia de incluso una leve pendiente, son frecuentemente usados en el sector del transporte.

15 Por lo tanto, las cuñas de ruedas son componentes sometidos a una elevada tensión mecánica porque deben resistir cargas pesadas de varias toneladas y normalmente están expuestas a la acción de los elementos atmosféricos.

20 De hecho, las cuñas normalmente no se guardan en la cabina del conductor del vehículo y, por el contrario, se colocan en el remolque, en una posición sustancialmente vertical, al menos parcialmente albergados en estructuras especiales denominadas bastidores para cuñas, habitualmente fijados a la estructura del vehículo.

25 Las cuñas, que se proporcionan por pares en cada vehículo, deben ser por lo tanto de peso ligero y resistentes. Deben ser de un peso ligero porque son continuamente manejadas por los conductores y, por lo tanto, deben cumplir criterios ergonómicos.

Al mismo tiempo, deben ser fuertes porque se debe evitar cualquier riesgo de rotura accidental, incluso bajo una carga completa, ya que habría un riesgo de movimientos no intencionados del vehículo y/o el respectivo remolque.

30 Obviamente, estos dos requisitos son antitéticos, porque es necesario limitar las secciones resistentes, el grosor y las conexiones/paredes entre los elementos de soporte para reducir el peso mientras que, por el contrario, es necesario aumentarlos para aumentar la resistencia. Por último y de forma importante, las cuñas deben ser asequibles.

35 Se han desarrollado en la técnica diversas soluciones de cuñas de plástico mediante moldeo por inyección en la técnica anterior para conseguir las ventajas anteriormente mencionadas.

40 De esta manera, se obtienen soluciones económicas y de peso suficientemente ligero, pero a menudo a expensas de la resistencia mecánica y, sobre todo, de la durabilidad.

45 De hecho, incluso aunque, por una parte, las soluciones conocidas hechas de material plástico pueden satisfacer los criterios de homologación necesarios para estos dispositivos, por otra parte, también debido a las condiciones medioambientales desfavorables tanto de trabajo como de conservación de las cuñas, pierden rápidamente sus propiedades mecánicas y tienen una tendencia a deteriorarse de forma prematura.

50 Además, hay un problema técnico indiscutible relacionado con las dimensiones globales de la cuña, porque, especialmente para ruedas de diámetro grande, las cuñas deben tener unas dimensiones globales considerable, y por lo tanto, no pueden ser albergadas dentro de la cabina del vehículo, sino que, como se mencionó, se colocan en bastidores externos especiales para cuñas, habitualmente en una posición vertical.

55 La colocación exterior tiene otras desventajas. Por una parte, la cuña es sometida continuamente a la acción de los elementos atmosféricos exteriores que aceleran su envejecimiento y, por lo tanto, la consiguiente sustitución y, por otra parte, las cuñas a menudo son robadas (porque son fáciles de retirar).

60 Se han llevado a cabo soluciones de cuñas al menos parcialmente plegables en la técnica anterior para reducir las dimensiones de las cuñas cuando no están siendo usadas. Estas soluciones proporcionan la presencia de partes móviles que pueden ser al menos parcialmente plegadas sobre la estructura de la cuña para reducir las dimensiones globales en un estado en reposo, alisando la forma cuanto sea posible con respecto a la configuración de funcionamiento de la cuña.

65 Estas soluciones conocidas no son particularmente viables y duraderas porque, como se ha mencionado, la cuña de ruedas está considerablemente inclinada cuando es usada y la presencia de partes móviles debilita su resistencia mecánica, a menos que se introduzcan engrosamientos y refuerzos que, sin embargo, aumentarían el peso y el coste en comparación con las soluciones conocidas de tipo "fijo" o no plegable.

Estos aumentos de coste y de peso no son aceptables en el sector de los accesorios de vehículos comerciales. Estas soluciones se describen, por ejemplo, en el documento US 1525742 A.

Presentación de la invención

5 Por lo tanto, se percibe la necesidad de resolver los inconvenientes y limitaciones anteriormente mencionados con respecto a la técnica anterior.

10 En particular, se percibe la necesidad de proporcionar una cuña de ruedas que, por una parte, sea fuerte, fiable y duradera, por otra parte, tenga unas dimensiones reducidas de forma que pueda ser albergada también en la cabina (cuando no está siendo usada) sin aumentar el coste o el peso.

Esta necesidad se resuelve mediante una cuña de ruedas según la reivindicación 1.

15 Descripción de los dibujos

Otras características y ventajas de la presente invención serán más perceptibles a partir de la siguiente descripción de realizaciones preferidas, proporcionadas a modo de ejemplos no limitativos, en los cuales:

20 La Figura 1 expone una vista en perspectiva frontal de una cuña de ruedas según una realización de la presente invención, en una configuración abierta o de trabajo;

La Figura 2 expone una vista en perspectiva trasera de la cuña de ruedas de la Figura 1, en una configuración abierta o de trabajo.

25 La Figura 3 expone una vista en perspectiva frontal de la cuña de ruedas de la Figura 1, en una configuración cerrada o de reposo;

30 La Figura 4 expone una vista en perspectiva trasera de la cuña de ruedas de la Figura 1, en una configuración cerrada o de reposo;

La Figura 5 expone una vista en perspectiva frontal de una cuña de ruedas según una realización adicional de la presente invención, en una configuración abierta o de trabajo;

35 La Figura 6 expone una vista en perspectiva trasera de la cuña de ruedas de la Figura 5, en una configuración abierta o de trabajo;

La Figura 7 expone una vista en perspectiva frontal de la cuña de ruedas de la Figura 5, en una configuración cerrada o de reposo;

40 La Figura 8 expone una vista en perspectiva trasera de la cuña de ruedas de la Figura 5, en una configuración cerrada o de reposo;

45 La Figura 9 expone una vista en perspectiva frontal de una cuña de ruedas según una realización adicional de la presente invención, en una configuración abierta o de trabajo;

La Figura 10 expone una vista en perspectiva trasera de una cuña de ruedas de la Figura 5, en una configuración abierta o de trabajo;

50 La Figura 11 expone una vista en perspectiva frontal de la cuña de ruedas de la Figura 9, en una configuración cerrada o de reposo;

La Figura 12 expone una vista en perspectiva trasera de la cuña de ruedas de la Figura 9, en una configuración cerrada o de reposo;

55 La Figura 13 expone una vista en perspectiva frontal de una cuña de ruedas según una realización adicional de la presente invención, en una configuración abierta o de trabajo;

60 La Figura 14 expone una vista en perspectiva trasera de la cuña de ruedas de la Figura 13, en una configuración abierta o de trabajo;

La Figura 15, expone una vista en perspectiva frontal de la cuña de ruedas de la Figura 13, en una configuración cerrada o de reposo;

65 La Figura 16 expone una vista en perspectiva trasera de la cuña de ruedas de la Figura 13, en una configuración cerrada o de reposo.

Los elementos o partes en común de las realizaciones descritas estarán indicados en lo que sigue usando las mismas referencias numéricas.

5 Descripción detallada

Haciendo referencia a las Figuras anteriormente mencionadas, la referencia numérica 4 indica en diagrama, en su conjunto, una cuña o calzo de ruedas para camiones o vehículos comerciales y/o industriales similares, según la presente invención.

La cuña 4 de ruedas comprende una rampa 8 de detención que tiene una cara frontal 12 conformada para ser acoplada con una rueda del vehículo, que se extiende desde una primera base 16 de soporte hasta un primer vértice 20.

La cara frontal 12 puede ser lisa o puede tener también un modelo cóncavo para facilitar el bloqueo de la rueda del vehículo asociada que se apoya en la misma.

La cuña 4 de ruedas comprende además una pared 24 de soporte que se extiende desde una segunda base 28 de soporte hasta un segundo vértice 32.

La rampa 8 de detención y la pared 24 de soporte están abisagradas por medio de al menos un pasador giratorio 36 en los respectivos primero y segundo vértices 20, 32, de forma que puedan rotar entre una configuración de uso, en la que la rampa 8 de detención y la pared 24 de soporte forman un calzo o una estructura en forma de puente que se estrecha hacia el pasador giratorio 36, y una configuración no de uso o de reposo en la que la rampa 8 de detención y la pared 24 de soporte están dispuestas de forma mutuamente paralelas.

Dicho de otro modo, la rampa 8 de detención y la pared 24 de soporte pueden rotar alrededor del pasador giratorio para asumir dos configuraciones; en la configuración de trabajo o de uso, la cuña de ruedas asume la configuración más ancha en la que está dispuesta en una forma de "V" o de puente con la primera y segunda bases 16, 28 de soporte en el suelo y el pasador giratorio 36 en el lado opuesto. En esta configuración, la rampa 8 de detención forma una superficie inclinada que se opone al avance o subida de una rueda del vehículo, debido al efecto del calzo. Por el contrario, en la configuración de reposo, la rampa 8 de detención y la pared 24 de soporte pueden rotar mutuamente, de forma que estén dispuestas mutuamente paralelas. Esta configuración es también la configuración de la dimensión mínima y permite que la cuña 4 de ruedas sea almacenada en un bastidor especial para cuñas o incluso dentro de la cabina del vehículo.

En el segundo vértice 32, la pared 24 de soporte tiene al menos un estribo 40 conformado para crear un tope límite y un soporte contra un correspondiente tope 44 de la rampa 8 de detención, opuesto a dicha cara frontal 12 de la propia rampa 8 de detención. Dicho de otro modo, el tope 44 está ubicado en una cara trasera 48 de la rampa de detención, opuesto a la cara frontal 12. Dicha cara trasera 48 está directamente enfrentada a la superficie de soporte o el suelo de la cuña 4 de ruedas.

El estribo 40 de la pared 24 de soporte está preferentemente dispuesto en un borde superior 52 de la pared 24 de soporte, opuesto a la segunda base 28 de soporte.

El estribo 40 y el tope 44 están conformados de forma mutuamente contraria; comprende preferentemente superficies lisas, que son paralelas unas a otras en una configuración de contacto mutuo.

La rampa 8 de detención y/o la pared 24 de soporte están mecánicamente conectadas una a otra exclusivamente en los respectivos primero y segundo ápices 20, 32, por medio de dicho pasador giratorio 36, para estar libres de conexiones mecánicas en el lado de las bases 16, 28 de soporte.

Dicho de otro modo, en la configuración de uso, no hay tensores, bases u otros elementos conectores entre la rampa 8 de detención y la pared 24 de soporte, distintos del pasador giratorio 36.

Preferentemente, el estribo 40 está ubicado por debajo del pasador giratorio 36, en el lado de las respectivas bases 16, 28 de soporte.

El tope 44 en la rampa 8 de detención está conformado para compensar, a través del estribo 40, el empuje que recibe de la rueda en la segunda base 28 de soporte.

Dicho de otro modo, la rueda del vehículo que permanece en la cara frontal 12 de la rampa 8 de detención aplica un empuje que es transmitido al contacto entre el tope 24 y el estribo 40. Este contacto es compensado en la segunda base 28 de soporte y tiende a mantener la configuración de puente de la cuña 4 de ruedas. Además, el empuje de la segunda base 28 de soporte bloquea la pared 24 de soporte en su sitio, la cual no tiende a separarse con respecto a la rampa 8 de detención.

- Por tanto, la rampa 8 de detención es bloqueada en su sitio mediante la propia carga aplicada por la rueda del vehículo que está siendo soportado; esta carga es parcialmente transmitida a la pared 24 de soporte debido al contacto entre el tope 24 y el estribo 40. La carga transmitida de esta manera refuerza y afianza la segunda base 28 de soporte en el suelo, debido también al respectivo elemento 56 de sujeción. De esta manera cada elemento de la cuña 4 de ruedas es bloqueado en su sitio y no se requieren elementos adicionales de conexión mecánica (como placas, cables o tensores) entre la rampa 8 de detención y la pared 24 de soporte, distintos del pasador giratorio 36.
- Preferentemente, la segunda base 28 de soporte comprende un elemento 56 de fijación al suelo que sobresale al menos parcialmente de la segunda base 28 de soporte, para favorecer el bloqueo de la pared 24 de soporte al suelo y, por tanto, de la propia cuña 4 de ruedas.
- Según una realización, la primera base 16 de soporte comprende un elemento 56 de fijación al suelo, que sobresale al menos parcialmente de la primera base 16 de soporte para favorecer el bloqueo de la rampa 8 de detención al suelo.
- Dichas fijaciones 56 pueden estar en una pieza con las respectivas primera y segunda bases 16, 28 de soporte.
- Dichas fijaciones 56 pueden estar conectadas e integralmente asociadas con las respectivas primera y segunda base 16, 28 de soporte. El término "conectadas" significa que la placa o fijación puede estar, por ejemplo, soldada, atornillada incrustada, remachada a la respectiva base de soporte.
- Por ejemplo, las fijaciones 56 son placas de material metálico. De esta manera es posible emplear un material diferente del correspondiente a la rampa 8 de detención y la pared 24 de soporte, que puede ser más adecuado para los fines de bloquear las respectivas bases 16, 28 de soporte al suelo.
- Según una realización, la rampa 8 de detención tiene una estructura 60 de barras, alternadas con huecos 64, a lo largo de una dirección transversal T-T paralela al pasador giratorio 36.
- Según una realización, la rampa 8 de detención comprende al menos una pieza transversal 68 de refuerzo, dispuesta paralela a dicha dirección transversal T-T, conectando dichas barras 60 unas con otras.
- Es posible también proporcionar piezas transversales 68 de refuerzo que estén inclinadas u oblicuas con respecto a dicha dirección transversal T-T. Según una realización, la pared 24 de soporte tiene una estructura 60 de barras, alternadas con huecos 64 a lo largo de una dirección transversal T-T paralela al pasador giratorio.
- Según una realización, la pared 24 de soporte comprende al menos una pieza transversal 68 de soporte, dispuesta paralela a dicha dirección transversal T-T, conectando dichas barras 60 unas con otras.
- Es posible también proporcionar piezas transversales 68 de refuerzo que estén inclinadas u oblicuas con respecto a dicha dirección transversal T-T.
- Según una realización, las barras 60 y los huecos 64 de la rampa 8 de detención y la pared 24 de soporte están transversalmente y mutuamente compensadas para permitir la inserción de las barras 60 de la rampa 8 de detención en los huecos 64 de la pared 24 de soporte, en una configuración 4 de cierre de la cuña de ruedas en la que la rampa 8 de detención y la pared 24 de soporte están plegadas de forma mutuamente paralela.
- Dicho de otro modo, en esta realización, las barras 60 de la rampa 8 de detención penetran al menos parcialmente en los huecos 64 de la pared de soporte y viceversa. De esta manera es posible compactar la rampa 8 de ruedas tanto como sea posible en una configuración cerrada ya que la rampa 8 de detención y la pared 24 de soporte penetran al menos parcialmente una en la otra.
- Según la invención, la cuña 4 de ruedas comprende un extremo 72 que actúa como una primera parte de interconexión con la rueda del vehículo de motor. La primera parte de interconexión significa que es la primera parte de la cuña 4 de ruedas que está interconectada con la rueda del vehículo de motor cuando está en uso. Dicho de otro modo, después de haber colocado la cuña 4 de ruedas cerca de la rueda del vehículo de motor que va a ser bloqueada, la rueda en avance inicialmente aplasta al menos parcialmente dicho extremo 72 antes de permanecer establemente contra la cara frontal 12 de la rampa 8 de detención. En cuanto la rueda aplasta el extremo 72, se crea automáticamente un bloqueo que evita el desplazamiento y/o el cierre accidental de la propia rampa de detención, ya que la misma rueda, por medio de su propio peso, bloquea la rampa de ruedas en su sitio en el suelo.
- En particular, dicho extremo 72 está asociado con la rampa 8 de detención en la primera base 16 de soporte de la misma y desplazable desde una configuración extraída o de trabajo, en la que sobresale hacia la rueda asociable como una extensión de la rampa de detención, sobre el lado opuesto respecto a la pared 24 de soporte hasta una

configuración retraída o de reposo en la que está dispuesto al menos parcialmente plegado o alineado sobre la rampa 8 de detención y/o la pared 24 de soporte.

Según, una posible realización, dicho extremo 72 es un elemento hecho de un material flexible y al menos parcialmente plegable alrededor de la rampa 8 de detención y/o la pared 24 de soporte, por ejemplo, como se muestra en las Figuras 5-8.

Por ejemplo, dicho extremo 72 puede estar hecho de un polímero, plástico y materiales similares, adaptados para permitir el plegado/curvado de dicho extremo.

Es posible también hacer el extremo 72 de un material rígido o semirrígido, por ejemplo, plástico y/o metal.

Según otra posible realización (no mostrada), el extremo 72 es al menos parcialmente retraíble en un alojamiento relativo de la rampa 8 de detención.

Según una posible realización, el extremo 72 está abisagrado respecto a la rampa 8 de detención en la primera base 16 de soporte de la misma.

En particular, el extremo 72 está abisagrado respecto a la rampa 8 de detención por medio de un segundo pasador giratorio 76 paralelo a dicho pasador giratorio 36, configurado para permitir que el extremo 72 sea plegado sobre la rampa 8 de detención desde el lado de la cara frontal 12 de la rampa 8 de detención (Figura 1-4, 9-16).

Preferentemente, el extremo 72 tiene una estructura 60 de barras, alternadas con huecos 64, a lo largo de una dirección transversal paralela al pasador giratorio 36.

Preferentemente, las barras 60 y los huecos 64 de la rampa 44 de detención y el extremo 72 están transversalmente y mutuamente compensados para permitir que las barras 60 de la rampa 44 de detención se inserten en los huecos 64 del extremo 72 en una configuración 4 de cierre de la cuña de ruedas en la que el extremo 62 está plegado sobre la rampa 8 de detención desde el lado de la cara frontal 12 del mismo, y en la que la pared 24 de soporte está plegada sobre la rampa 8 de detención desde el lado de la cara inferior o trasera 48 de la misma, opuesta a la cara frontal 12 de la misma.

Según una realización, la pared 24 de soporte, en el segundo ápice 32, tiene una pluralidad de barras 84 de refuerzo en el pasador giratorio 36, extendiéndose dichas barras 84 de refuerzo a lo largo de una dirección predominantemente longitudinal L-L, paralela a la pared 24 de soporte y perpendicular al pasador giratorio 36.

Los materiales de la rampa 4 de ruedas anteriormente descritos pueden ser diversos; preferentemente pero no exclusivamente, la rampa 8 de detención y/o la pared 24 de soporte están hechas de un material de plástico.

Según una posible realización, la rampa 8 de detención y la pared 24 de soporte están provistas con medios 88 de bloqueo que comprenden al menos una clavija 92 adaptada para ser insertada en un respectivo alojamiento 96 (conformado de forma al menos parcialmente contraria con respecto a la clavija 92). Normalmente, se disponen dichos medios 88 de cierre a lo largo de un borde de la pared lateral 100 de la rampa 8 de detención y la pared 24 de soporte para que se alineen y se intercalen mutuamente cuando la cuña 4 de ruedas esté colocada en una configuración cerrada o de reposo. De hecho, en esta configuración de reposo, las respectivas paredes laterales 100 de la rampa 8 de detención y la pared 24 de soporte están mutuamente alineadas para permitir un acoplamiento positivo, es decir, la inserción de la clavija 92 en el respectivo alojamiento 96. Obviamente, la clavija 92 y el alojamiento 96 están asociados uno con la rampa 8 de detención y el otro con la pared 24 de soporte, o viceversa. Es suficiente para los medios 88 de bloqueo que comprendan un único par de una clavija 92 y un alojamiento 96, en una única pared lateral 100, pero se pueden proporcionar más.

Es posible proporcionar dichos medios 88 de bloqueo también entre el extremo 72 y la rampa 8 de detención.

Debido a los medios 88 de bloqueo, la cuña 4 de ruedas puede ser almacenada sin riesgos de que se "abra" accidentalmente.

El funcionamiento, es decir, el método de apertura/cierre, de una cuña de ruedas según la presente invención se describirá seguidamente.

En particular, cuando no está en uso, la cuña de ruedas puede ser almacenada en una configuración plegada, es decir, con la rampa 8 de detención y la pared 24 de soporte dispuestas en contacto, paralelas una a otra. El extremo se dispondrá a su vez paralelo a la rampa de detención.

Por tanto, en una configuración cerrada, la cuña 4 de ruedas adopta una configuración lisa, particularmente compacta y, por ejemplo, puede ser almacenada en el interior de la cabina del vehículo.

En general, en la configuración plegada o de reposo, la cuña 4 de ruedas tiene una dimensión igual aproximadamente a la mitad de su tamaño de la configuración en uso.

Si es necesario, la cuña de ruedas puede ser "abierta" disponiendo la rampa 8 de detención y la pared 24 de soporte en una configuración de trabajo, es decir en una forma de calzo, hasta que el estribo 40 de la pared 24 de soporte y el tope 44 de la rampa 8 de detención están en contacto mutuo.

La cuña 4 de ruedas está ahora operativa. Si la rueda del vehículo se aproxima a la rampa 8 de detención, el peso de la propia rueda bloquea la rampa 8 de detención (posiblemente provista con su propio elemento 56 de fijación) en su sitio.

Al mismo tiempo, el peso de la rueda es al menos parcialmente compensado sobre la pared 24 de soporte a través de la interconexión entre el tope 44 de la rampa 8 de detención y el estribo 40 de la pared 24 de soporte.

De esta manera, la pared 24 de soporte, a su vez, está anclada al suelo debido a su propio elemento 56 de fijación. De esta manera, no hay posibilidad de "apertura" de la cuña de ruedas bajo el empuje de la rueda, lo cual, por el contrario, ayuda a mantenerla en la posición de funcionamiento. Además, como se ha observado, esta configuración no requiere elementos adicionales de conexión mecánica (por ejemplo, placas, cables o tensores) entre la rampa 8 de detención y la pared 24 de soporte distintos del pasador giratorio 36.

Además, como se observa, en cuanto la rueda aplasta el extremo 72, se crea automáticamente un bloqueo que evita el desplazamiento y/o cierre accidental de la propia rampa 4 de detención, ya que la propia rueda, mediante su propio peso, bloquea la cuña 4 de ruedas en su sitio en el suelo. Debido a esta característica, no hay necesidad de conexiones intermedias entre la rampa 8 de detención y la pared 24 de soporte, es decir, no hay necesidad de varillas o cadenas para evitar la extensión o el cierre angular entre la rampa 8 de detención y la pared 24 de soporte.

Como se puede apreciar a partir de la descripción anterior, las cuñas de ruedas según la invención permiten superar los inconvenientes planteados en la técnica anterior.

En particular, la presente invención permite proporcionar una cuña de ruedas que es mecánicamente fuerte y duradera.

La cuña no tiene un coste o un peso mayor que las soluciones equivalentes "fijas" es decir, no plegables, de la técnica anterior y, al mismo tiempo, es más ligera y menos costosa que las soluciones plegables conocidas.

La cuña de ruedas según la presente invención en una configuración plegada tiene un volumen significativamente reducido y, por tanto, puede ser también fácilmente almacenada dentro de la cabina o compartimento de pasajeros del vehículo.

La cuña de ruedas de la presente invención tiene un peso particularmente bajo, debido también al hecho de que está completamente libre de la base, es decir, del elemento de conexión al suelo entre la rampa (que está interconectada de forma colindante con el neumático) y la superficie posterior o trasera.

La estructura geométrica con barras asegura que la cuña de ruedas cumple los requisitos y las exigencias de fortaleza y resistencia mecánica.

La cuña de ruedas de la presente invención, en una configuración cerrada o plegada tiene una estructura particularmente compacta, que puede ser fácilmente almacenada en el interior de la cabina del vehículo. Esto evita que la cuña de ruedas sea sometida a los elementos cuando no está siendo usada (aumentando su vida real) y de ser retirada por terceras partes.

REIVINDICACIONES

1. Una cuña (4) de ruedas plegable, que comprende:

5 una rampa (8) de detención que tiene una cara frontal (12) conformada para ser interconectada con una rueda de un vehículo, que se extiende desde una primera base (16) de soporte hasta un primer vértice (20)

una pared (24) de soporte, que se extiende desde una segunda base (28) de soporte hasta un segundo vértice (32)

10 - en la que la rampa (8) de detención y la pared (24) de soporte están abisagradas por al menos un pasador rotatorio (36) en los respectivos primero y segundo vértices (20, 32) de forma que pueden rotar entre una configuración de uso en la que la rampa (8) de detención y la pared (24) de soporte forman un calzo o una estructura en forma de puente que se inclina hacia el pasador rotatorio (36), y una configuración de no uso o de reposo en la que la rampa (8) de detención y la pared (24) de soporte están dispuestas de forma mutuamente paralela

en la cual

20 - en el segundo vértice (32), la pared (24) de soporte tiene al menos un estribo (40) conformado para crear un tope límite y un soporte contra un correspondiente tope (44) de la rampa (8) de detención, opuesto a dicha cara frontal (12),

25 - en que la segunda base (28) de soporte comprende un elemento 56 de fijación al suelo, que sobresale al menos parcialmente de la segunda base (28) de soporte, para favorecer el bloqueo de la pared (24) de soporte al suelo,

30 - caracterizada porque la cuña comprende un extremo (72) que actúa como una parte de la primera interconexión con la rueda del vehículo, estando asociado dicho extremo (72) con la rampa (8) de detención de la primera base (16) de soporte de la misma y siendo desplazable desde una configuración extendida o de trabajo, en la que sobresale hacia la rueda asociable como una extensión de la rampa de detención sobre el lado opuesto a la pared (24) de soporte, hasta una configuración retraída o de reposo en la que está dispuesta al menos parcialmente plegada o alineada sobre la rampa (8) de detención y/o la pared (24) de soporte.

35 2. Una cuña (4) de ruedas plegable según la reivindicación 1, en la que dicho extremo (72) es un elemento hecho de un material flexible y al menos parcialmente plegable alrededor de la rampa 8 de detención y/o la pared (24) de soporte.

40 3. Una cuña (4) de ruedas plegable según la reivindicación 1 o 2, en la que dicho extremo (72) es al menos parcialmente retraíble en un respectivo alojamiento de la rampa 8 de detención.

4. Una cuña (4) de ruedas plegable según la reivindicación 1, 2 o 3 en la que dicho extremo (72) está abisagrado a la rampa (8) de detención en la primera base (16) de soporte de la misma.

45 5. Una cuña (4) de ruedas plegable según la reivindicación 4, en la que el extremo (72) está abisagrado a la rampa (8) de detención por medio de un segundo pasador giratorio (76) paralelo a dicho pasador giratorio (36), configurada para permitir que el extremo (72) sea plegado sobre la rampa (8) de detención desde el lado de la cara frontal (12) de la rampa (8) de detención.

50 6. Una cuña (4) de ruedas plegable según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en la que la rampa 8 de detención y/o la pared (24) de soporte están mecánicamente conectadas una a otra exclusivamente en los respectivos primero y segundo ápices (20, 32) por medio de dicho pasador giratorio (36), para estar exentas de conexiones mecánicas en el lado de las bases (16, 28) de soporte.

55 7. Una cuña (4) de ruedas plegable según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en la que el tope (40) de la pared (24) de soporte está dispuesto en un borde superior (52) de la pared (24) de soporte opuesto a la segunda base (28) de soporte y en la que el tope (40) y el tope (44) están conformados de forma mutuamente contraria.

60 8. Una cuña (4) de ruedas plegable según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en la que dicho estribo (40) está ubicado por debajo del pasador giratorio (36) en el lado de las respectivas bases (16, 28) de soporte.

9. Una cuña (4) de ruedas plegable según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en la que el tope (44) en la rampa (8) de detención está conformado para compensar, a través del estribo (40), el empuje que recibe de la rueda sobre la segunda base (28) de soporte.

65 10. Una cuña (4) de ruedas plegable, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en la que la rampa (8) de detención y/o la pared (24) de soporte tienen una estructura (60) de barras alternadas con huecos (64) a lo

largo de una dirección transversal (T-T) paralela al pasador giratorio (36).

- 5 11. Una cuña (4) de ruedas plegable según la reivindicación 10, en la que las barras (60) y los huecos (64) de la rampa (8) de detención y la pared (24) de soporte están transversalmente y mutuamente compensadas para permitir la inserción de las barras (60) de la rampa (8) de detención en los huecos (64) de la pared (24) de soporte y viceversa, en una configuración (4) de cierre de la cuña de ruedas en la que la rampa (8) de detención y la pared (24) de soporte están plegadas de forma mutuamente paralelas.
- 10 12. Una cuña (4) de ruedas plegable según la reivindicación 10 o 11, en la que el extremo (72) tiene una estructura (60) de barras alternada con huecos (64) a lo largo de una dirección transversal (T-T) paralela al pasador giratorio (36), y en la que las barras (60) y los huecos (64) de la rampa (44) de detención y el extremo (72) están transversalmente y mutuamente compensados para permitir que las barras (60) de la rampa (44) de detención se inserten en los huecos (64) del extremo (72) en una configuración (4) de cierre de la cuña de ruedas, en la que el extremo (72) está plegado sobre la rampa (8) de detención desde el lado de su cara frontal (12) y en la que la
15 pared (24) de soporte está plegada sobre la rampa (8) de detención desde el lado de una cara (48) inferior o trasera de la misma, opuesta a la cara frontal (12) de la misma.
- 20 13. Una cuña (4) de ruedas plegable según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en la que la pared (24) de soporte, en el segundo ápice (32), tiene una pluralidad de barras (84) de refuerzo en el pasador giratorio (36), extendiéndose dichas barras (84) de refuerzo a lo largo de una dirección predominantemente longitudinal (L-L), paralela a la pared (24) de soporte y perpendicular al pasador giratorio (36).
- 25 14. Una cuña (4) de ruedas plegable según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, en la que la rampa 8 de detención y la pared (24) de soporte están provistas con medios (88) de bloqueo que comprenden al menos una clavija (92) adaptada para estar interconectada con un respectivo alojamiento (96), estando dispuestos dichos medios (88) de cierre a lo largo de un borde o pared lateral (100) de la rampa (8) de detención y la pared (24) de soporte, para alinear e intercalar unos con otros cuando la cuña (4) de ruedas es colocada en una configuración de cierre o reposo.
- 30 15. Una cuña (4) de ruedas plegable según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, en la que la rampa (8) de detención y el extremo (72) están provistos con medios (88) de bloqueo que comprenden al menos una clavija (92) adaptada para estar interconectada con un respectivo alojamiento (96) estando dispuestos dichos medios (88) de cierre a lo largo de un borde o pared lateral (100) de la rampa (8) de detención y la pared (72) de soporte para alinear e intercalar unos con otros cuando la cuña (4) de ruedas está colocada en una configuración de cierre o
35 reposo.

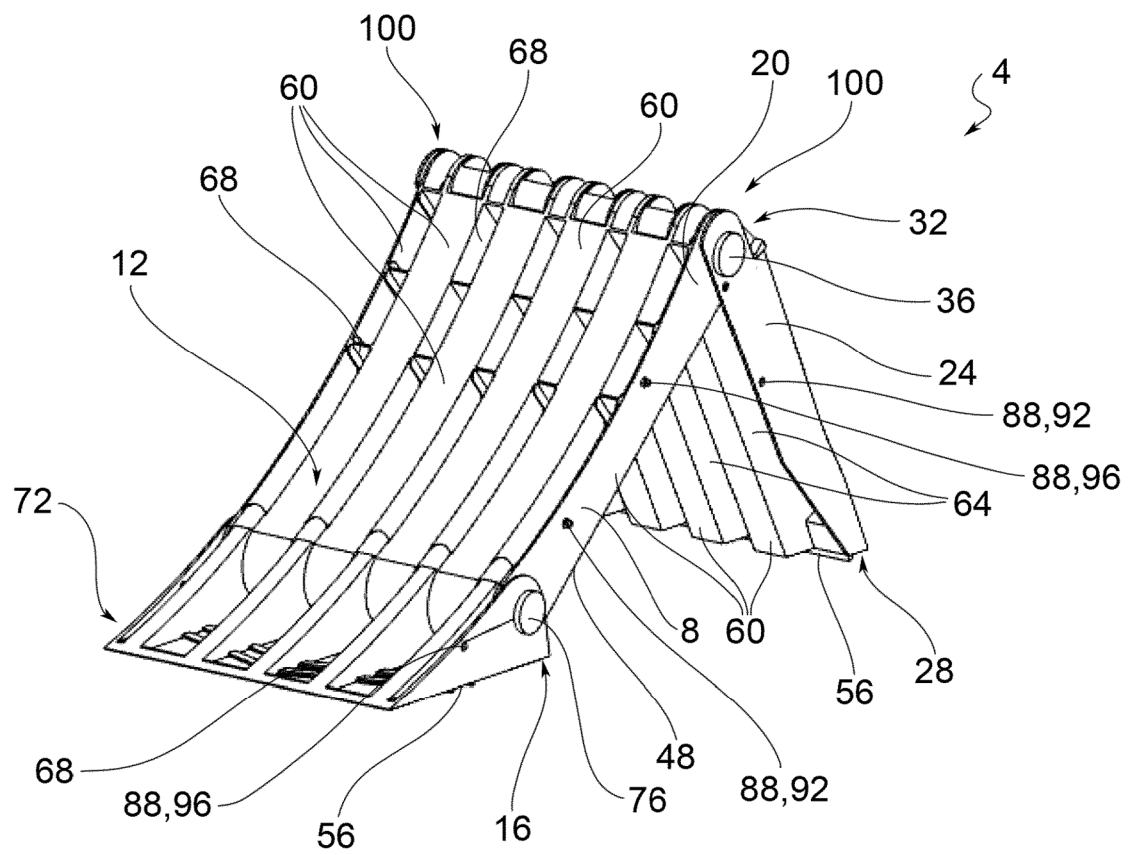


FIG.1

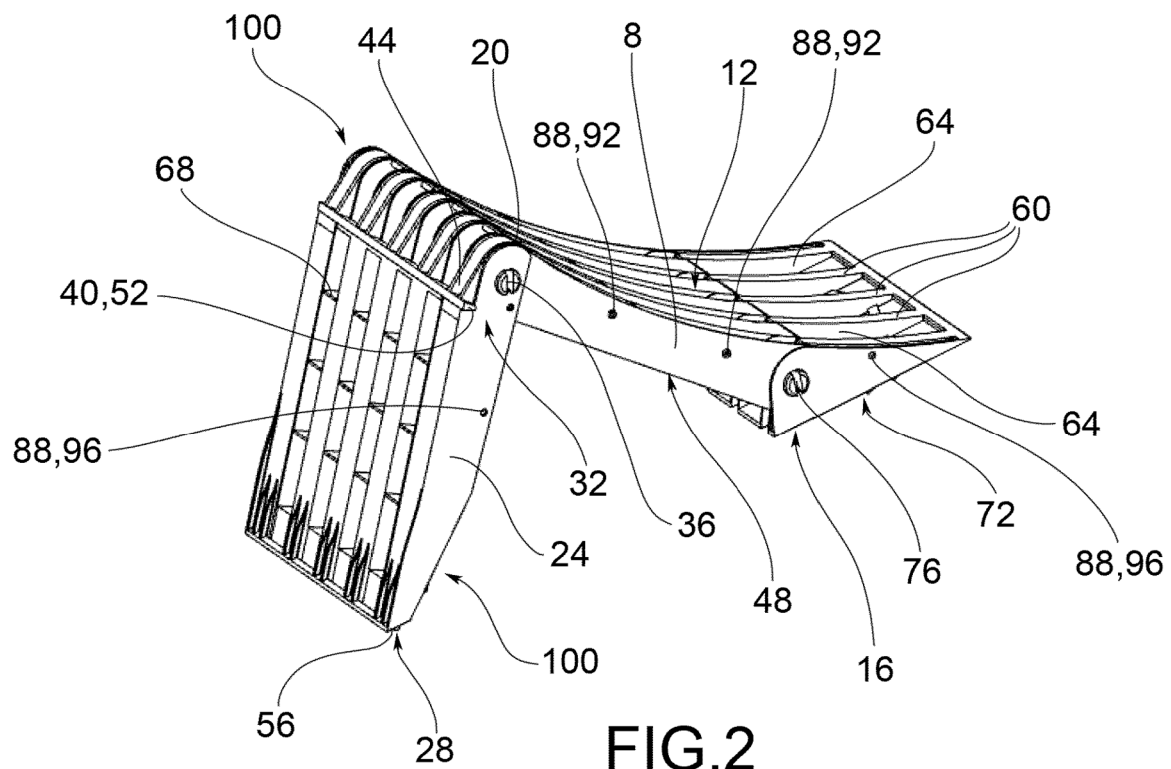


FIG.2

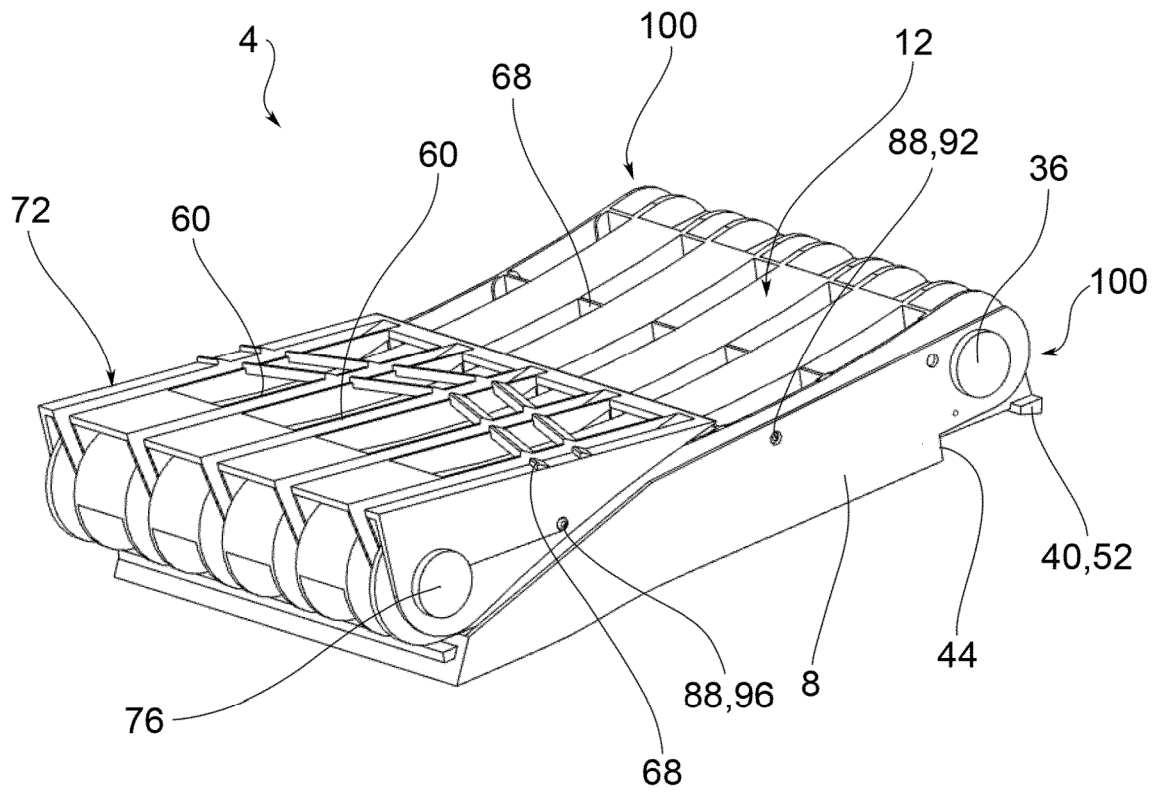


FIG.3

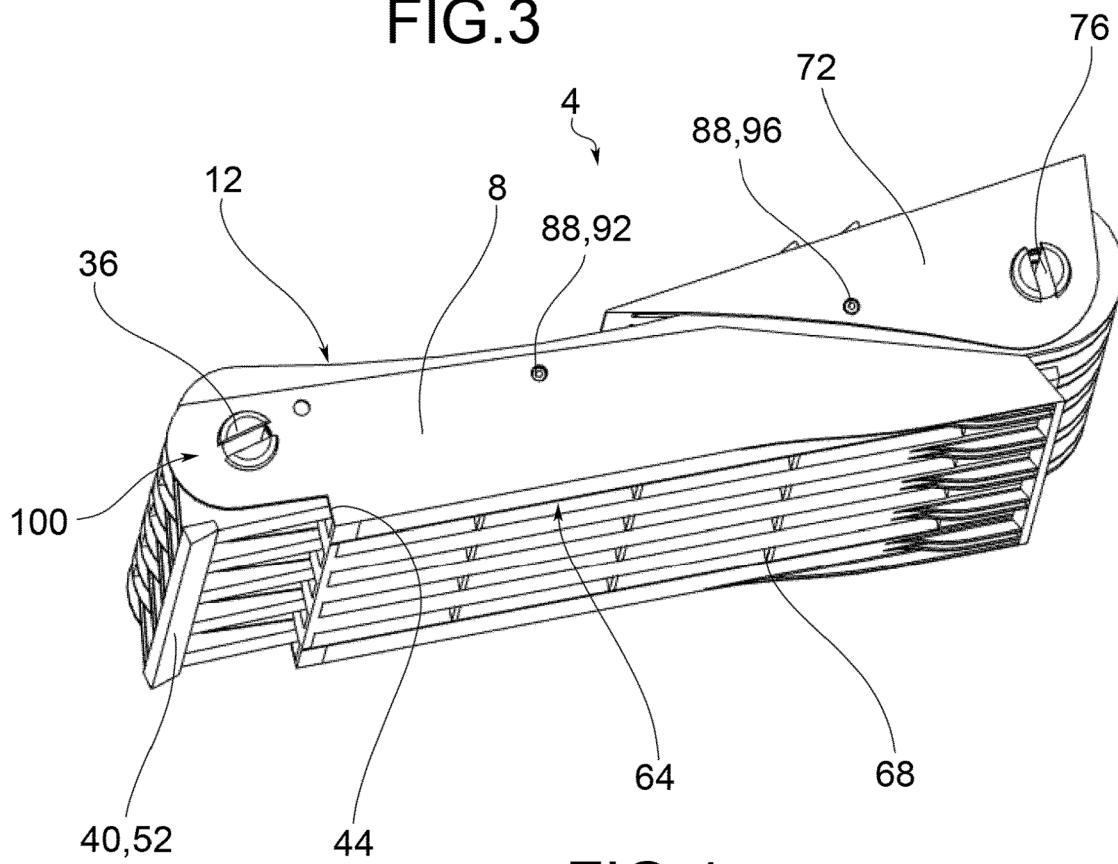


FIG.4

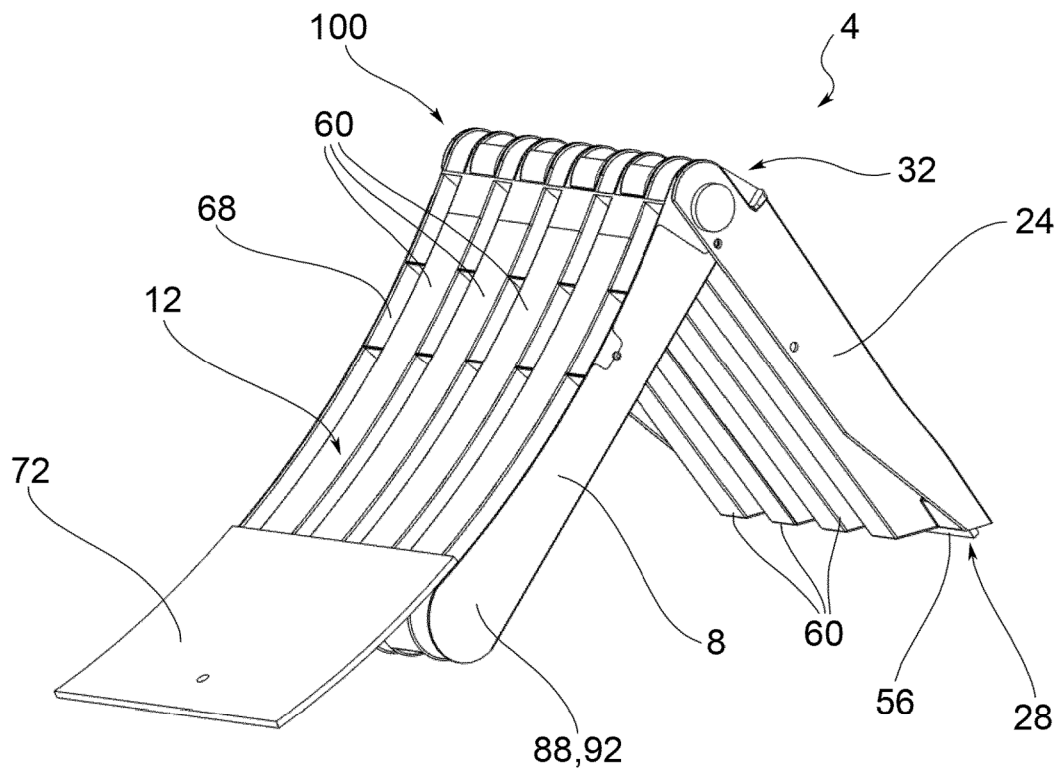


FIG. 5

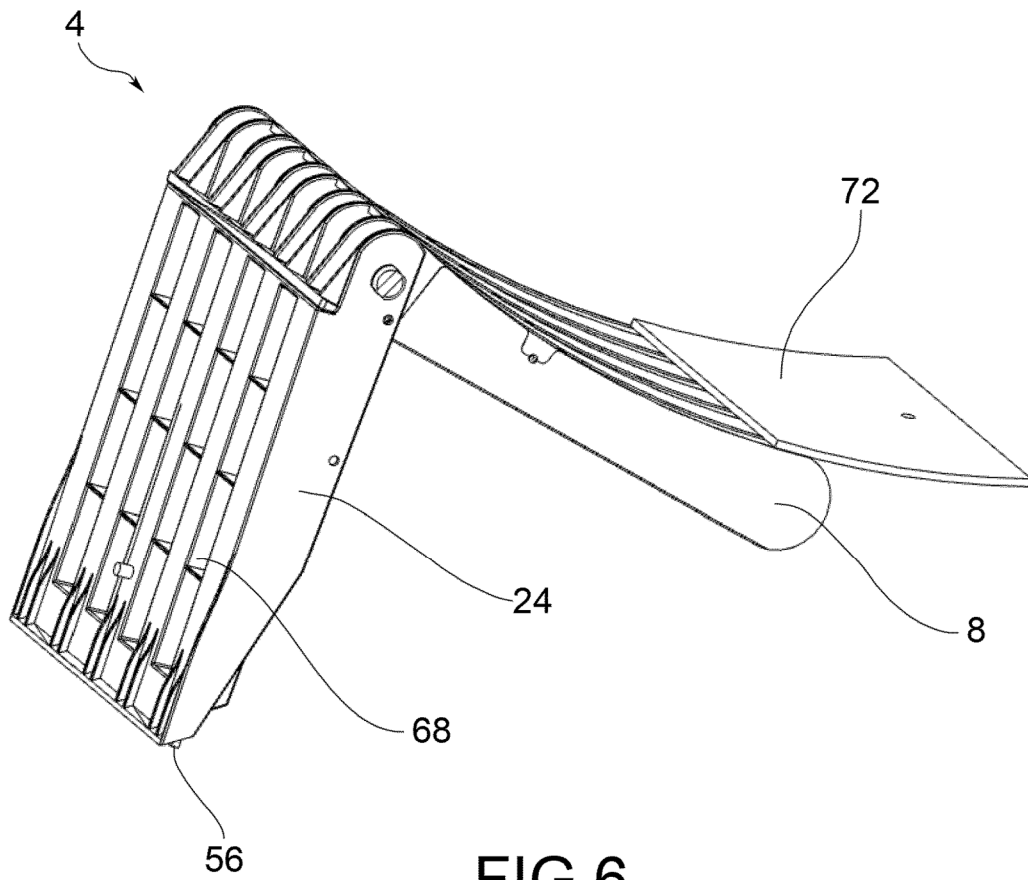


FIG. 6

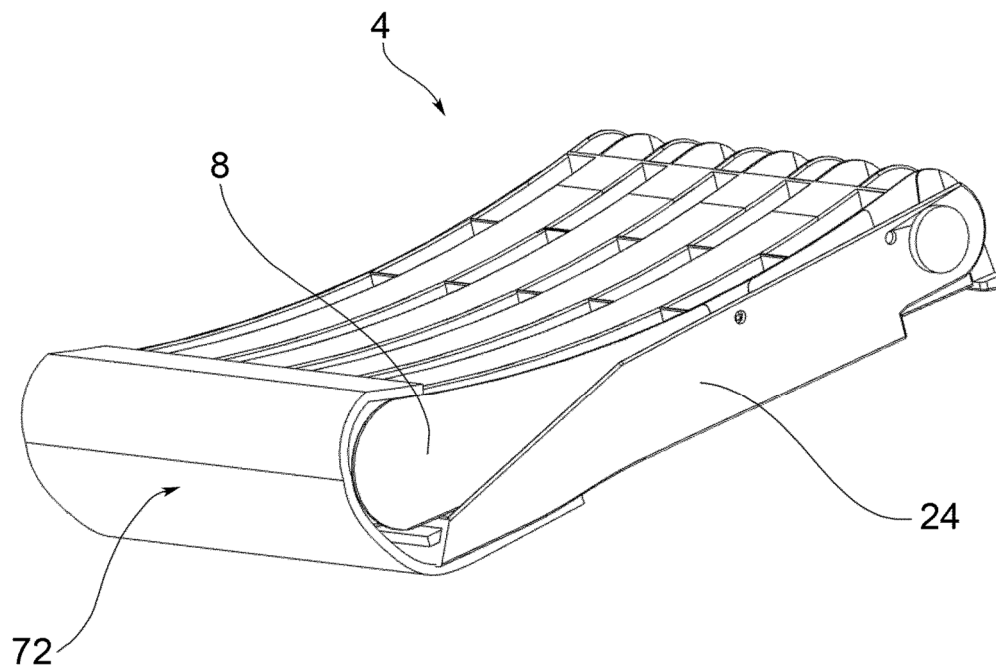


FIG. 7

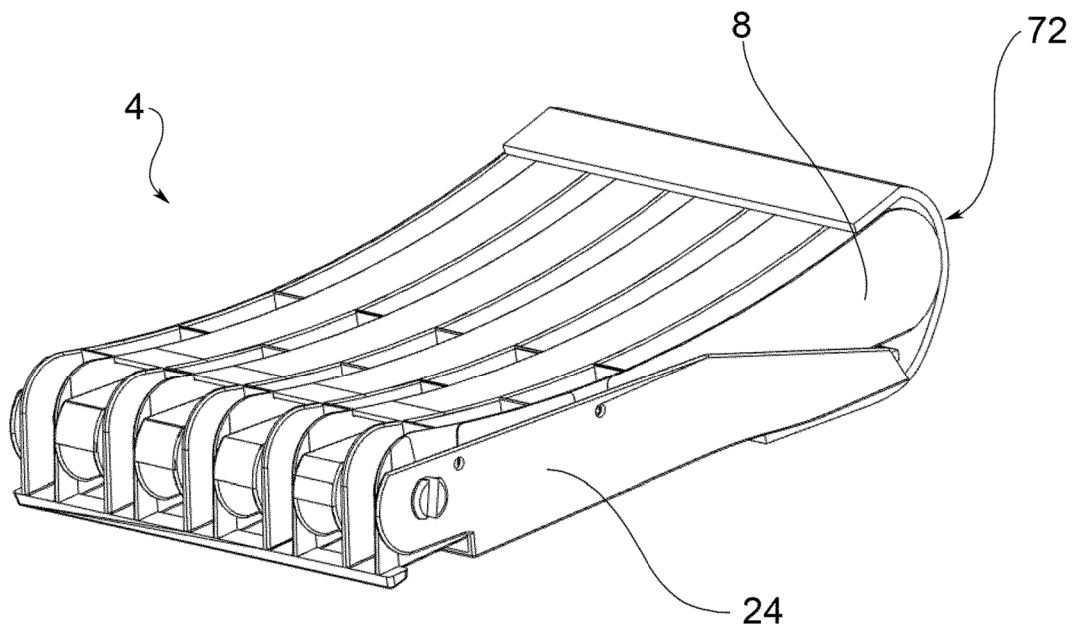


FIG. 8

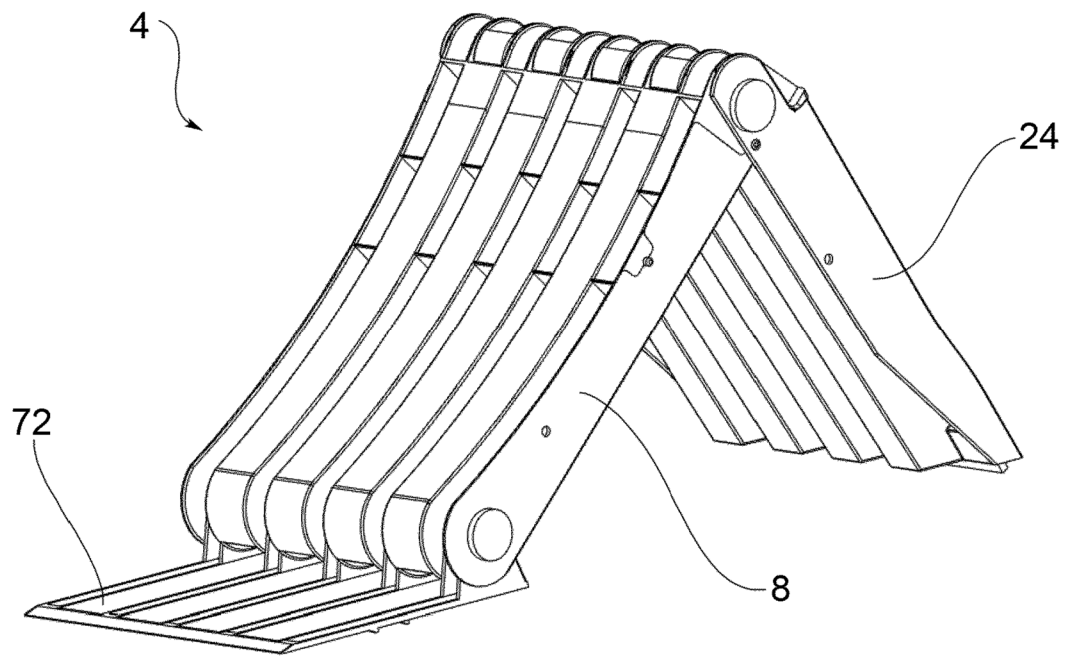


FIG. 9

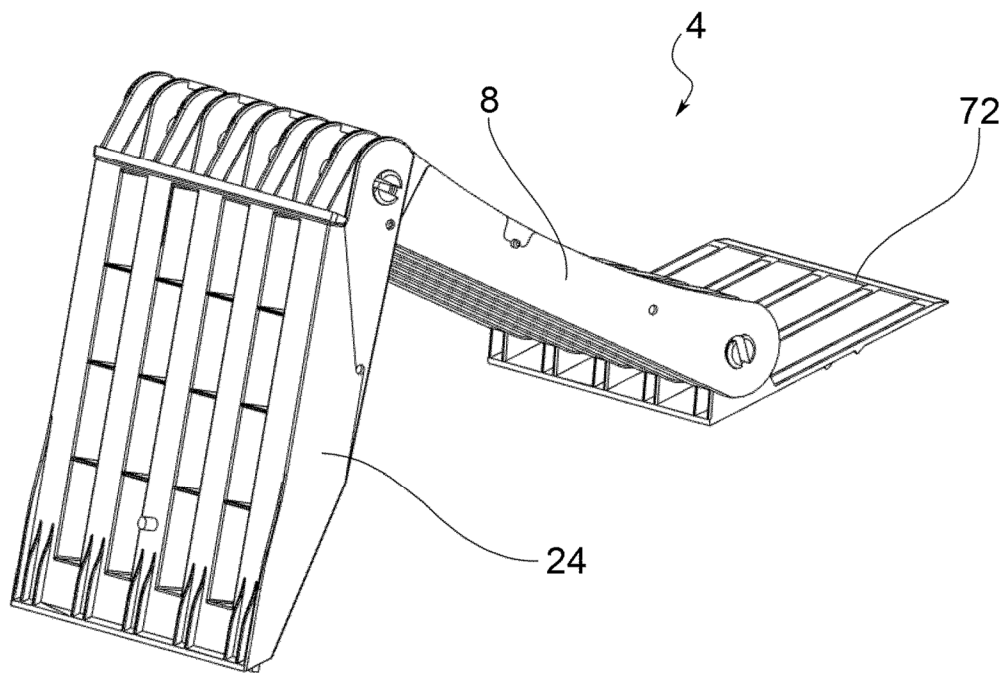


FIG. 10

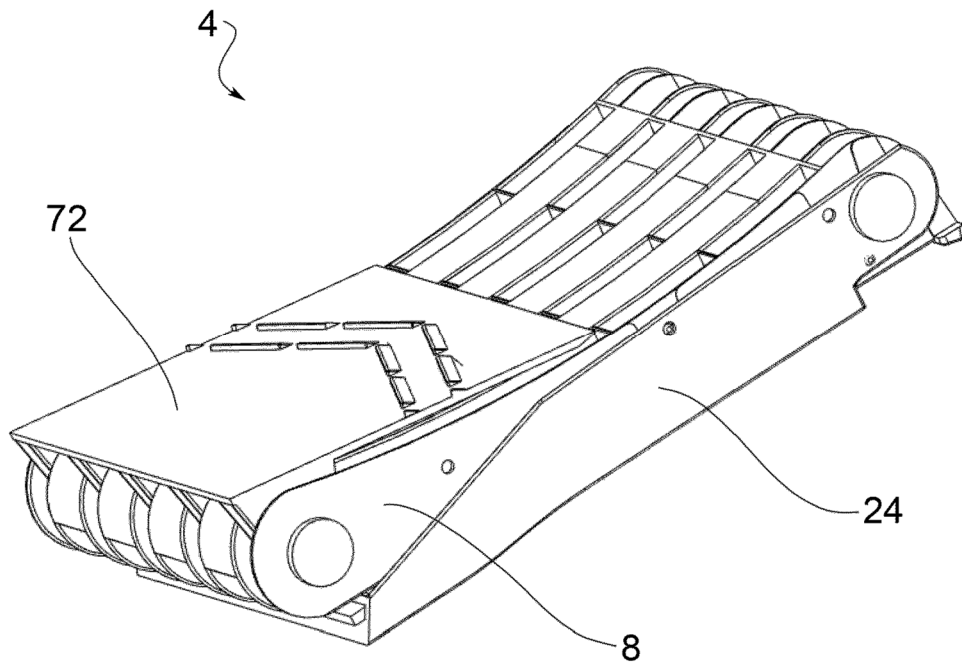


FIG.11

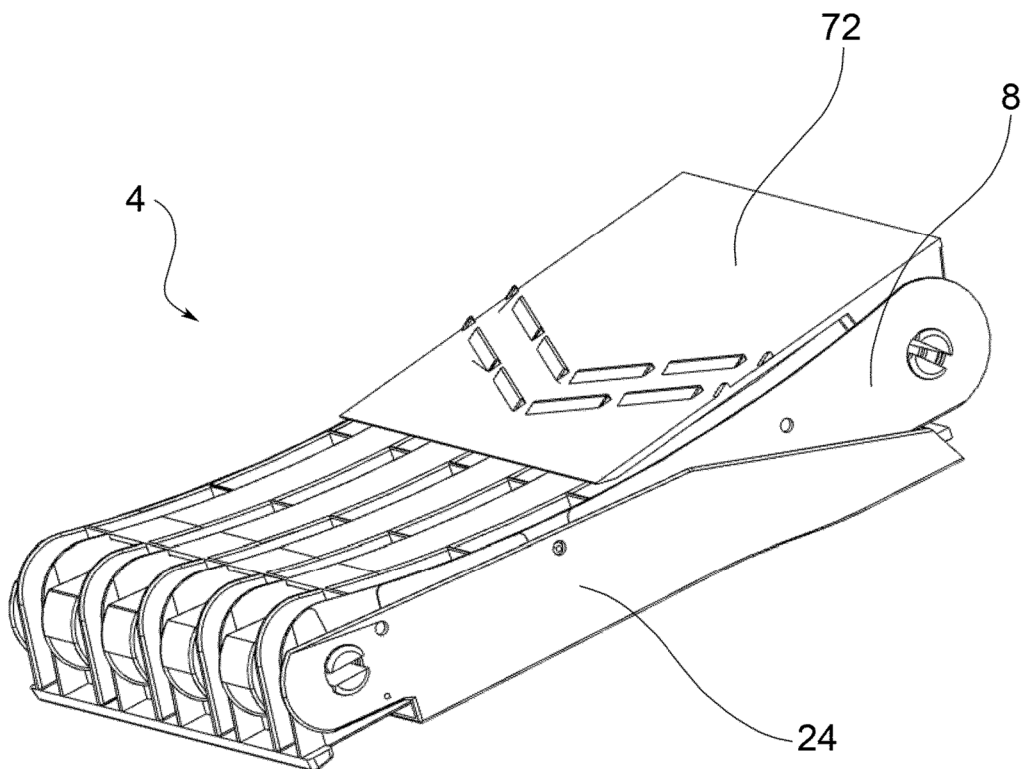


FIG.12

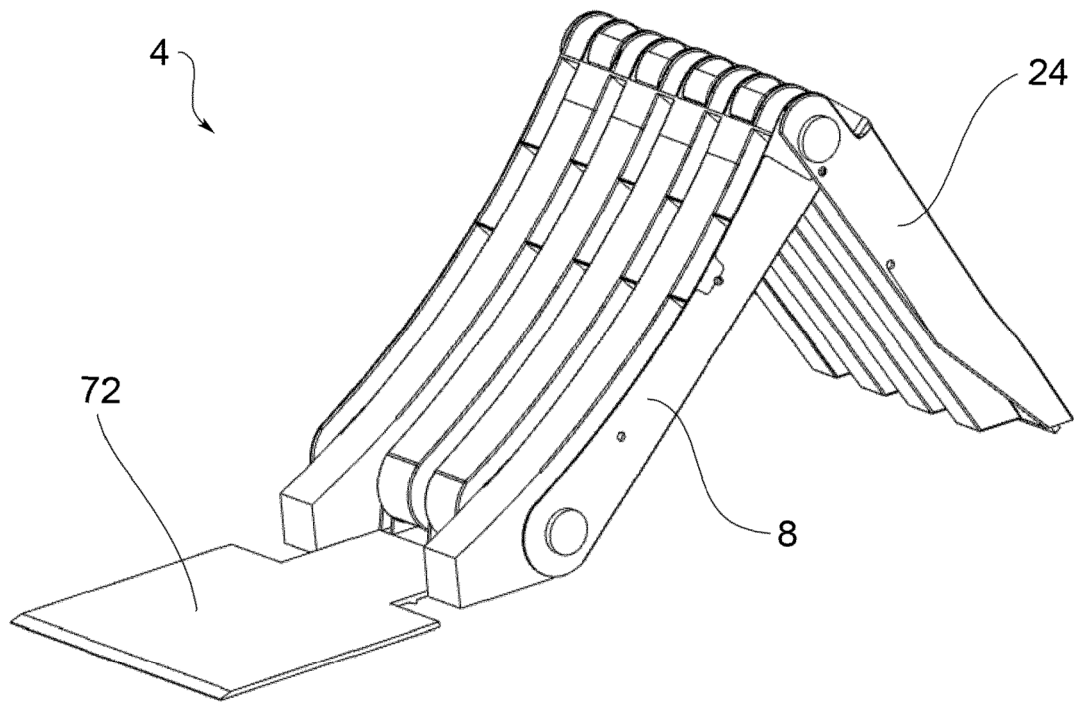


FIG.13

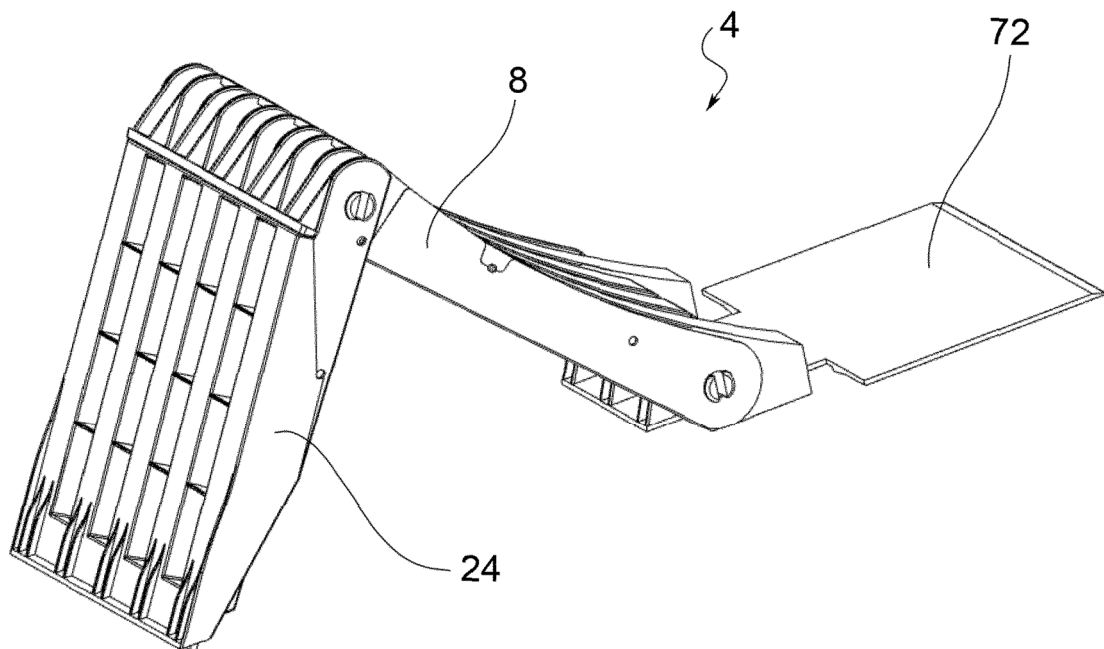


FIG.14

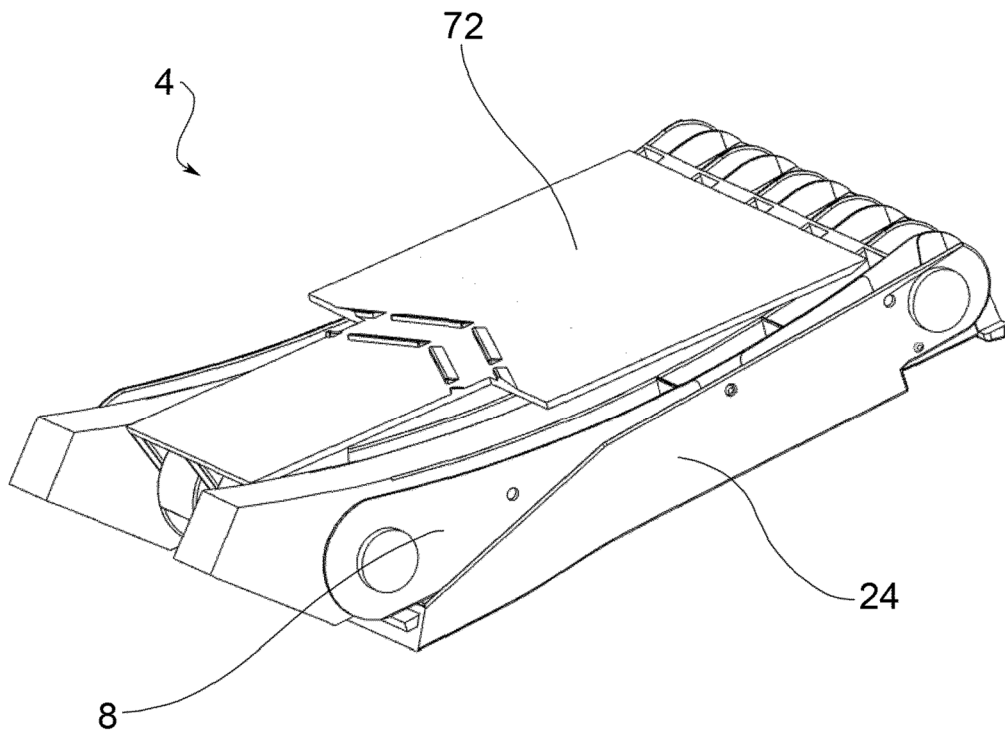


FIG.15

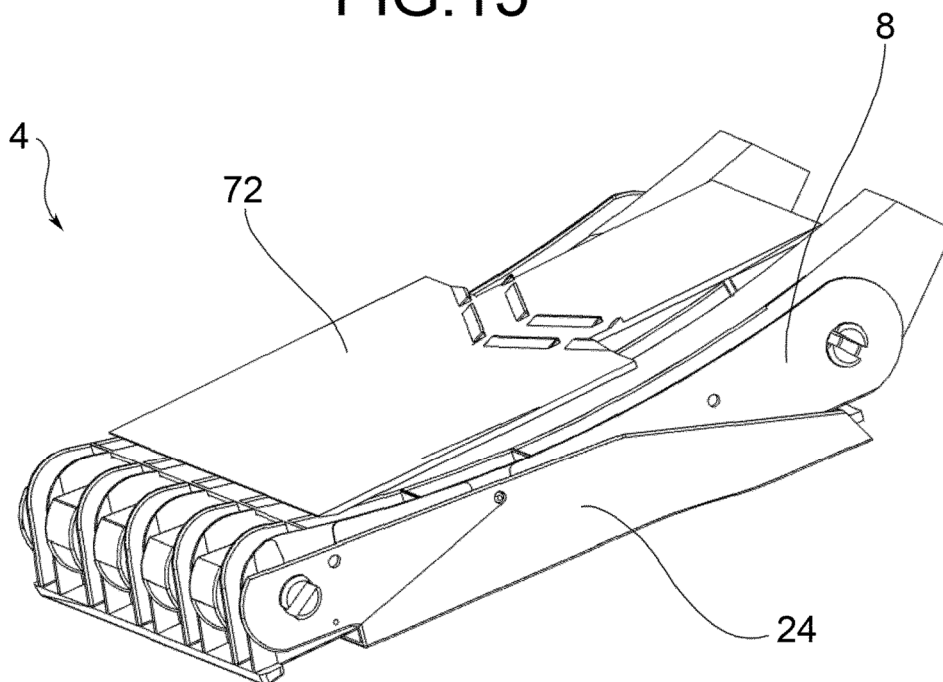


FIG.16