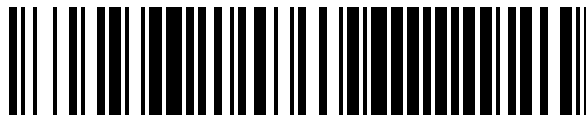


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 234 507**

21 Número de solicitud: 201931225

51 Int. Cl.:

**E04H 15/58** (2006.01)

**E04F 10/10** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**17.07.2019**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**11.09.2019**

71 Solicitantes:

**PRODUCCIONES MITJAVILA, S.A.U. (100.0%)**

**Ctra. De Llers, s/n**

**17730 Llers (Girona) ES**

72 Inventor/es:

**DENNINGER, Morgan y**

**MITJAVILA, Raymond**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

54 Título: **PÉRGOLA QUE COMPRENDE UNA ESTRUCTURA DE SOPORTE Y UN ELEMENTO DE SOMBREADO PLEGABLE**

ES 1 234 507 U

## DESCRIPCIÓN

PÉRGOLA QUE COMPRENDE UNA ESTRUCTURA DE SOPORTE Y UN ELEMENTO DE SOMBREADO PLEGABLE

5

### **SECTOR TÉCNICO**

La presente invención se refiere a una pérgola provista de lamas articuladas entre sí de modo que constituyen entre sí un elemento de sombreado que se puede plegar y desplegar, y que tiene la particularidad de que permite cubrir anchuras considerables, es decir según la dirección transversal a la dirección de pliegue y despliegue, gracias a la estructura particular de las lamas.

10

### **ANTECEDENTES**

15

Ya se conocen pérgolas que comprenden una estructura que soporta a un elemento de sombreado plegable. La estructura de soporte suele comprender un marco y unos elementos de soporte del marco, que pueden ser unos pilares, una viga posterior del marco destinada a ser fijada a una estructura fija, generalmente un cerramiento.

20

El marco, y concretamente unas vigas laterales de este, está provisto de guías laterales para el guiado del elemento de sombreado plegable en sus desplazamientos de pliegue y despliegue.

25

La presente invención se sitúa en el contexto de aquellas pérgolas que emplean elementos de sombreado plegables constituidos por unas lamas articuladas entre sí mediante articulaciones consecutivas entre lamas, a diferencia de otras pérgolas en las que el elemento de sombreado está constituido por paneles deslizables o lonas enrollables.

30

Las lamas son elementos planos y alargados, de modo que en estas se definen una dirección longitudinal paralela a la lama y perpendicular a la dirección de pliegue y despliegue, una dirección transversal que corresponde a la anchura de la lama y una dirección perpendicular a las direcciones longitudinal y transversal que corresponde a la dirección de espesor de la lama.

35

De este modo la longitud de las lamas según la dirección longitudinal determina la anchura de sombreado de la pérgola, las anchuras agregadas, sin tener en cuenta el solapamiento de lamas consecutivo por necesidad de articulación, constituyen el alcance  
5 del sombreado, cuando están desplegadas. La altura o espesor de las lamas constituyen el espesor del elemento de sombreado cuando está desplegado y el espacio longitudinal que ocupan las lamas cuando el elemento de sombreado se pliega de modo que las lamas se “apilan” horizontalmente.

10 Las pérgolas basadas en lamas presentan varios inconvenientes, siendo uno de ellos la limitación en longitud de las lamas, pues cuando el elemento de sombreado está desplegado las lamas presentan una inercia geométrica muy reducida con respecto a la dirección horizontal, que es perpendicular al peso. Es precisamente este componente de la inercia el que limita la deformación de las lamas por el efecto de su peso. Además, la  
15 deformación resultante puede conducir al agarrotamiento y bloqueo de las lamas en posición desplegada. Una solución habitual para evitar estas situaciones es que las lamas no lleguen a quedar nunca planas, pero eso conduce a una limitación en el alcance del elemento de sombreado. Al no permitir que las lamas lleguen a adoptar una posición horizontal, siempre se garantiza un momento de inercia relativamente importante con  
20 respecto a la dirección horizontal.

Otro inconveniente de las pérgolas de este tipo es que las articulaciones entre lamas resultan débiles y por lo tanto una fuente de deformaciones o rupturas de la estructura.

## 25 **DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION**

Para superar los inconvenientes del estado de la técnica, la presente invención propone una pérgola que comprende una estructura de soporte y un elemento de sombreado plegable, comprendiendo la estructura de soporte un marco provisto de guías laterales  
30 para el guiado del elemento de sombreado plegable en sus desplazamientos de pliegue y despliegue, estando el elemento de sombreado plegable constituido por unas lamas articuladas entre sí mediante articulaciones consecutivas entre lamas, definiéndose en las lamas una dirección longitudinal paralela a la lama y a la dirección de pliegue y despliegue, una dirección transversal y una dirección perpendicular a las direcciones  
35 longitudinal y transversal que corresponde a la dirección de espesor de la lama,

caracterizada por que las lamas son perfiles de anchura total según la dirección transversal, teniendo la sección del perfil un cuerpo central y dos extremos de articulación que tienen una sección de envolvente circular cóncava o convexa de modo que se definen unas articulaciones tubulares, siendo la relación entre el diámetro de la sección de envolvente circular y la anchura total mayor que 0,1.

Con estas limitaciones se superan los inconvenientes del estado de la técnica, pues se logran unas articulaciones robustas y al mismo tiempo se proporciona gran rigidez a las lamas, pues las articulaciones proporcionan una inercia geométrica considerable a las lamas con respecto a su plano general. Además, se trata de características que se pueden obtener por extrusión y que permiten un montaje rápido y fiable del elemento de sombreado.

En algunas realizaciones la relación entre el diámetro de la sección de envolvente circular y la anchura total mayor que 0,15.

En algunas realizaciones la anchura total está comprendida entre 14 y 16 cm y el diámetro de la sección de envolvente circular está comprendido entre 2 y 2,5 cm.

En algunas realizaciones la anchura total es de 153 mm y el diámetro de la sección de envolvente circular es de 23 mm, de modo que las dos articulaciones de una lama representan un 30% de la anchura total.

En algunas realizaciones los extremos de articulación secciones en forma de C.

En algunas realizaciones la abertura de las secciones en forma de C subtienden un ángulo comprendido entre 80 y 90°.

En algunas realizaciones algunas lamas comprenden en sendos extremos de una de las articulaciones unos elementos de deslizamiento destinados a deslizarse por las guías laterales.

En algunas realizaciones los elementos de deslizamiento son ruedas.

En algunas realizaciones todas las lamas excepto la de extremo están provistas de

elementos de deslizamiento.

5 En algunas realizaciones las lamas provistas de elementos de deslizamiento están unidas entre sí mediante lamas desprovistas de medios de deslizamiento, de modo que las lamas provistas de elementos de deslizamiento pueden formar entre sí ángulos comprendidos entre 0 y 180°.

10 En algunas realizaciones el cuerpo central de las lamas es plano y uno de los extremos de articulación en puntos de tangencia con la envolvente cilíndrica, de modo que las articulaciones quedan del mismo lado que el cuerpo central.

15 En algunas realizaciones algunas lamas comprenden una nervadura de refuerzo que une la articulación, por el lado diametralmente opuesto al punto de unión con el cuerpo central, con un punto intermedio del cuerpo central.

En algunas realizaciones el cuerpo central de las lamas es curvado.

20 En algunas realizaciones la pérgola comprende al menos un carro de arrastre de una lama de extremo, estando provisto el carro de arrastre de ruedas, estando provistos los perfiles laterales de ranuras para el guiado de las ruedas.

25 Finalmente, en algunas realizaciones la pérgola comprende un motor de accionamiento, una polea accionada por el motor de accionamiento, una polea de reenvío y una cinta, correa o cadena de enlace entre la polea accionada por el motor de accionamiento y la polea de reenvío, estando el carro de arrastre unido a la cinta, correa o cadena de enlace.

### **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

30 Para complementar la descripción y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con unos ejemplos de realización práctica de la pérgola de la invención, se acompaña como parte integrante de la descripción, un juego de figuras en el que con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

35

La figura 1 muestra en perspectiva una pérgola según la invención con el elemento de sombreado recogido.

5 La figura 2 muestra en perspectiva la pérgola de la figura 1 con el elemento de sombreado totalmente extendido.

La figura 3 muestra en despiece parte de la pérgola de las figuras 1 y 2.

10 La figura 4 muestra una sección de un extremo de la pérgola, con las lamas recogidas, y por lo tanto apiladas horizontalmente.

La figura 5 muestra en perspectiva y con una vista seccionada una pérgola provista de lamas 'flotantes' de unión entre lamas guiadas, en la configuración de despliegue total.

15 La figura 6 es análoga a la figura 5 pero con las lamas totalmente recogidas.

La figura 7 muestra unas lamas, recortadas según la dirección longitudinal de las lamas para que quepan en la imagen, articuladas entre sí, estando las articulaciones provistas de elementos de deslizamiento, en este caso unas ruedas.

20

La figura 8 es análoga a la figura 7, pero en despiece.

La figura 9 es una sección según un plano vertical transversal a la dirección de pliegue y despliegue.

25

La figura 10 muestra una realización de un conjunto de lamas articuladas cuyos cuerpos centrales son planos.

30 La figura 11 muestra otra realización en la que las lamas tienen un cuerpo central curvado.

Las figuras 12 y 13 muestran las lamas de las figuras 10 y 11 respectivamente, pero totalmente recogidas, es decir en la configuración de elemento de sombreado plegado.

35 La figura 14 muestra una realización del elemento de sombreado en la que se emplean

laminas de unión flotantes, entre laminas guiadas.

La figura 15 muestra elemento de sombreado de la figura 14, pero totalmente recogido, es decir correspondiente a elemento de sombreado plegado.

5

### **DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERIDA DE LA INVENCION**

Tal como se muestra en las figuras 1 y 2, la presente invención se refiere a una pérgola P que comprende una estructura de soporte E y un elemento de sombreado S plegable.

10

La estructura de soporte E comprende un marco M provisto de guías laterales G para el guiado del elemento de sombreado S plegable en sus desplazamientos de pliegue y despliegue.

15

Tal como se aprecia en la figura 3, el elemento de sombreado S plegable está constituido por unas laminas 1, 2, n articuladas entre sí mediante articulaciones A1, ..., An consecutivas entre laminas 1, 2.

Para la presente descripción es útil definir en las laminas:

20

- una dirección longitudinal L paralela a la lamina 1, 2, 3 y a la dirección de pliegue y despliegue;
- una dirección transversal T; y
- una dirección perpendicular V a las direcciones longitudinal L y transversal T que corresponde a la dirección de espesor V de la lamina 1, 2, 3.

25

Tal como se aprecia en las figuras 12 y 15, y según la presente invención, las laminas 1, 2, 3 son perfiles de anchura total A según la dirección transversal T, teniendo la sección del perfil un cuerpo central 11, 21, 31 y dos extremos 12, 22, 32, 13, 23, 33 de articulación que tienen una sección de envolvente circular cóncava o convexa de modo que se definen unas articulaciones A1, ..., An tubulares, siendo la relación entre el diámetro D de la sección de envolvente circular y la anchura total A mayor que 0,1.

30

Según la realización mostrada, la relación entre el diámetro D de la sección de envolvente circular y la anchura total A mayor que 0,15, y más concretamente, en

35

términos absolutos, la anchura total A es de 153 mm y el diámetro D de la sección de envolvente circular es de 23 mm, de modo que las dos articulaciones de una lama 1, 2 representan un 30% de la anchura total A, siendo aún mayor para las lamas de unión 3.

5 Como se puede ver por ejemplo en la figura 6, la articulación cilíndrica se materializa previendo que los extremos 12, 22, 32, 13, 23,33 de articulación tengan secciones en forma de C, y que sean encajables entre sí.

10 La abertura de las secciones en forma de C es la que determina el ángulo máximo relativo de abertura entre lamas consecutivas, y en algunos ejemplos mostrados es un ángulo comprendido entre 80 y 90°.

15 Tal como se puede apreciar por ejemplo en la figura 7, algunas lamas 1, 2 comprenden en sendos extremos de una de las articulaciones AR unos elementos de deslizamiento destinados a deslizarse por las guías laterales G. Preferentemente estos elementos son ruedas R1, R2.

20 Para la fijación de las ruedas se prevén unas tapas AT que cierran los extremos de las articulaciones AR, tal como se puede apreciar en la figura 8. En esta figura, igual que en la la 10 o la 11, se aprecia que los extremos de articulación de las lamas pueden ser extruidas de modo que se definan unas nervaduras N de fijación de las ruedas, provistas a tal efecto de un orificio para el roscado de unos tornillos de fijación TF.

25 Tal como se muestra en las figuras 7 u 8, todas las lamas 1, 2 excepto una de extremo L1 están provistas de elementos de deslizamiento R1, R2, pues la primera lama L1 estará fijada por su articulación inferior AF.

30 Según otra realización ilustrada en las figuras 5, 6, 14 y 15, las lamas 1, 2 provistas de elementos de deslizamiento están unidas entre sí mediante lamas 3 desprovistas de medios de deslizamiento, de modo que las lamas 1, 2 provistas de elementos de deslizamiento pueden formar entre sí ángulos comprendidos entre 0 y 180°. Por lo tanto las lamas 3 superiores pueden considerarse como unas lamas flotantes. Con esta realización y previendo que el ángulo formado entre lamas de mayor anchura con las lamas flotantes sea de 90°, se puede lograr que todas lamas sean coplanares tal como se muestra en la figura 14. Es decir, aunque el ángulo relativo entre lamas consecutivas sea

35



de solamente  $90^\circ$ , se puede lograr que todas queden en un plano, ocupando un mínimo espesor cuando el elemento de sombreado S está totalmente desplegado.

5 Por otro lado, tal como se muestra en la figura 15, previendo que la anchura AU de las lamas de unión 3 sea de aproximadamente el doble del diámetro de las articulaciones, se logra que en la posición recogida las lamas ocupen el mínimo espacio en la dirección horizontal, garantizando el máximo paso de sol por la pérgola.

10 Según algunas realizaciones, como por ejemplo aquellas representadas en las figuras 1 a 8, 10, 12, , 14 ó 15, el cuerpo central 11, 21, 31 de las lamas 1, 2 es plano y une los extremos de articulación en puntos de tangencia con la envolvente cilíndrica, de modo que las articulaciones quedan del mismo lado que el cuerpo central 11, 21, 31.

15 En este caso se puede prever que algunas lamas comprendan una nervadura de refuerzo NR que une la articulación, por el lado diametralmente opuesto al punto de unión con el cuerpo central 11, 21, 31, con un punto intermedio del cuerpo central 11, 21, 31.

20 Ahora bien, también se puede concebir otra realización en la que el cuerpo central 11, 21 de las lamas 1, 2 es curvado, lo cual proporciona una mayor inercia con respecto al plano general de la lama, que para el cuerpo central en el caso de lama plana es prácticamente nula, de modo que presenta una mayor resistencia a la torsión y al doblado.

25 Para accionar el pliegue y el despliegue del elemento de sombreado S, la pérgola comprende al menos un carro de arrastre 4 de una lama de extremo L2, estando provisto el carro de arrastre de ruedas 41, estando provistos los perfiles laterales de ranuras G2 para el guiado de las ruedas 41, tal como se muestra en la sección de la figura 9.

30 Tal como se muestra en las figuras 3 y 4, la pérgola se completa con un motor PM de accionamiento, en este caso tubular, una polea P1 accionada por el motor PM de accionamiento, una polea de reenvío P2 y una cinta 5, correa o cadena de enlace entre la polea P1 accionada por el motor M de accionamiento y la polea de reenvío P2, estando el carro de arrastre 4 unido a la cinta 5, correa o cadena de enlace.

35 En todas las realizaciones las lamas pueden estar hechas de aluminio, lo cual les proporciona opacidad, resistencia al sol y una rigidez adecuada. Ahora bien, también se

podría prever que las lamas fueran transparentes o parcialmente transparentes, de modo que para su fabricación se podría utilizar plástico.

5 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 incluya otros elementos, pasos etc.

10 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.

**REIVINDICACIONES**

1.- Pérgola (P) que comprende una estructura de soporte (E) y un elemento de sombreado (S) plegable, comprendiendo la estructura de soporte (E) un marco (M) provisto de guías laterales (G) para el guiado del elemento de sombreado (S) plegable en sus desplazamientos de pliegue y despliegue, estando el elemento de sombreado (S) plegable constituido por unas lamas (1, 2, 3) articuladas entre sí mediante articulaciones (A1,....., An) consecutivas entre lamas (1, 2, 3), definiéndose en las lamas una dirección longitudinal (L) paralela a la lama (1, 2, 3) y a la dirección de pliegue y despliegue, una dirección transversal (T) y una dirección perpendicular (V) a las direcciones longitudinal (L) y transversal (T) que corresponde a la dirección de espesor (V) de la lama (1, 2, 3), **caracterizada por que** las lamas (1, 2, 3) son perfiles de anchura total (A) según la dirección transversal (T), teniendo la sección del perfil un cuerpo central (11, 21, 31) y dos extremos (12, 22, 32, 13, 23, 33) de articulación que tienen una sección de envolvente circular cóncava o convexa de modo que se definen unas articulaciones (A1,....., An) tubulares, siendo la relación entre el diámetro (D) de la sección de envolvente circular y la anchura total (A) mayor que 0,1.

2.- Pérgola (P) según la reivindicación 1, en la que la relación entre el diámetro (D) de la sección de envolvente circular y la anchura total (A) mayor que 0,15.

3.- Pérgola (P) según la reivindicación 1, en la que la anchura total (A) está comprendida entre 14 y 16 cm y el diámetro (D) de la sección de envolvente circular está comprendida entre 2 y 2,5 cm.

4.- Pérgola (P) según la reivindicación 3, en la que la anchura total (A) es de 153 mm y el diámetro (D) de la sección de envolvente circular es de 23 mm, de modo que las dos articulaciones de una lama (1, 2, 3) representan un 30% de la anchura total (A).

5.- Pérgola (P) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que los extremos (12, 22, 32, 13, 23,33) de articulación tienen secciones en forma de C.

6.- Pérgola (P) según la reivindicación anterior en la que la abertura de las secciones en forma de C subtienden un ángulo comprendido entre 80 y 90°.

7.- Pérgola (P) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que algunas lamas (1, 2) comprenden en sendos extremos de una de las articulaciones (AR) unos elementos de deslizamiento destinados a deslizarse por las guías laterales (G).

5           8.- Pérgola (P) según la reivindicación 7, en la que los elementos de deslizamiento son ruedas (R1, R2).

9.- Pérgola (P) según la reivindicación 7 o la 8, en la que todas las lamas (1, 2) excepto la de extremo (L1) están provistas de elementos de deslizamiento (R1, R2).

10

10.- Pérgola (P) según la reivindicación 7 o la 8, en la que las lamas (1, 2) provistas de elementos de deslizamiento están unidas entre sí mediante lamas (3) desprovistas de medios de deslizamiento, de modo que las lamas (1, 2) provistas de elementos de deslizamiento pueden formar entre sí ángulos comprendidos entre 0 y 180°.

15

11.- Pérgola (P) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el cuerpo central (11, 21, 31) de las lamas (1, 2) es plano y une los extremos de articulación en puntos de tangencia con la envolvente cilíndrica, de modo que las articulaciones quedan del mismo lado que el cuerpo central (11, 21, 31).

20

12.- Pérgola (P) según la reivindicación 11, en la que algunas lamas comprenden una nervadura de refuerzo (NR) que une la articulación, por el lado diametralmente opuesto al punto de unión con el cuerpo central (11, 21, 31), con un punto intermedio del cuerpo central (11, 21, 31).

25

13.- Pérgola según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en la que el cuerpo central (11, 21) de las lamas (1, 2) es curvado.

14.- Pérgola según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende al menos un carro de arrastre (4) de una lama de extremo (L2), estando provisto el carro de arrastre de ruedas (41), estando provistos los perfiles laterales de ranuras (G2) para el guiado de las ruedas (41).

15.- Pérgola según la reivindicación 14, que comprende un motor (PM) de accionamiento, una polea (P1) accionada por el motor (PM) de accionamiento, una polea

35

de reenvío (P2) y una cinta (5), correa o cadena de enlace entre la polea (P1) accionada por el motor (M) de accionamiento y la polea de reenvío (P2), estando el carro de arrastre (4) unido a la cinta (5), correa o cadena de enlace.

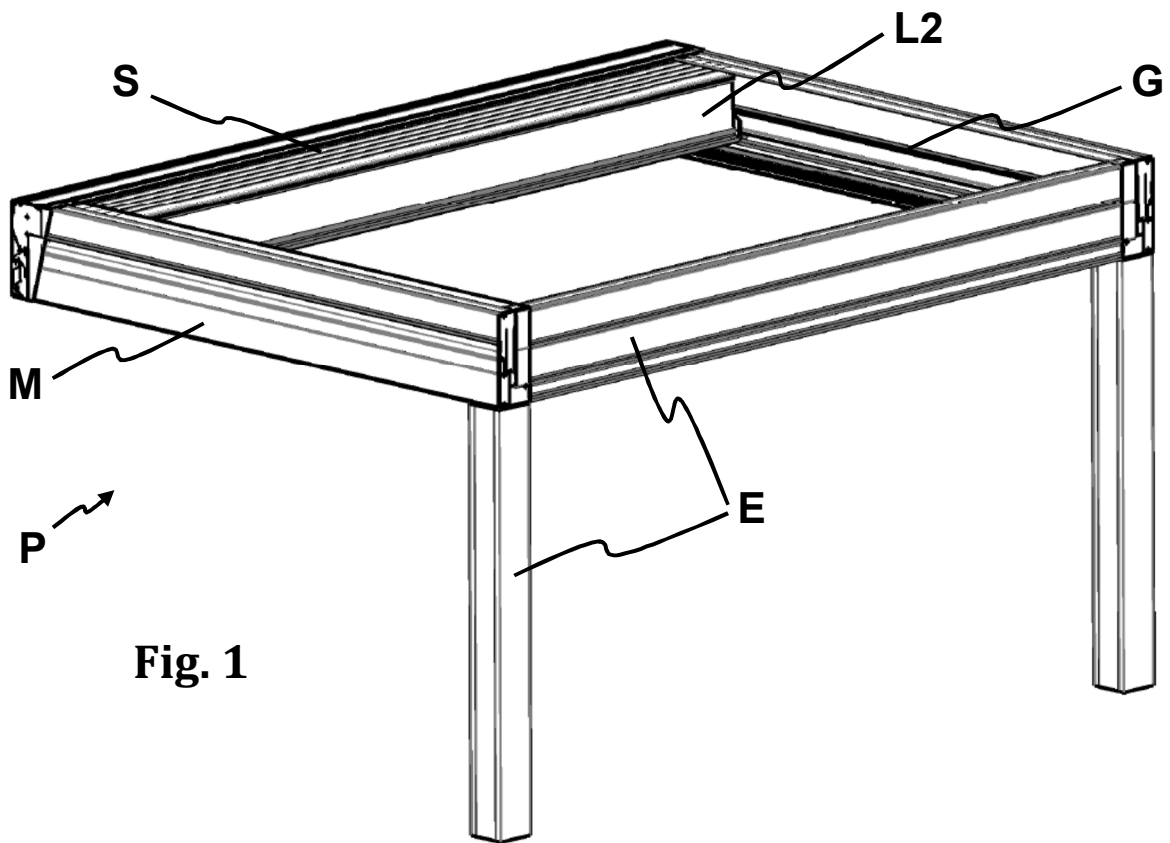


Fig. 1

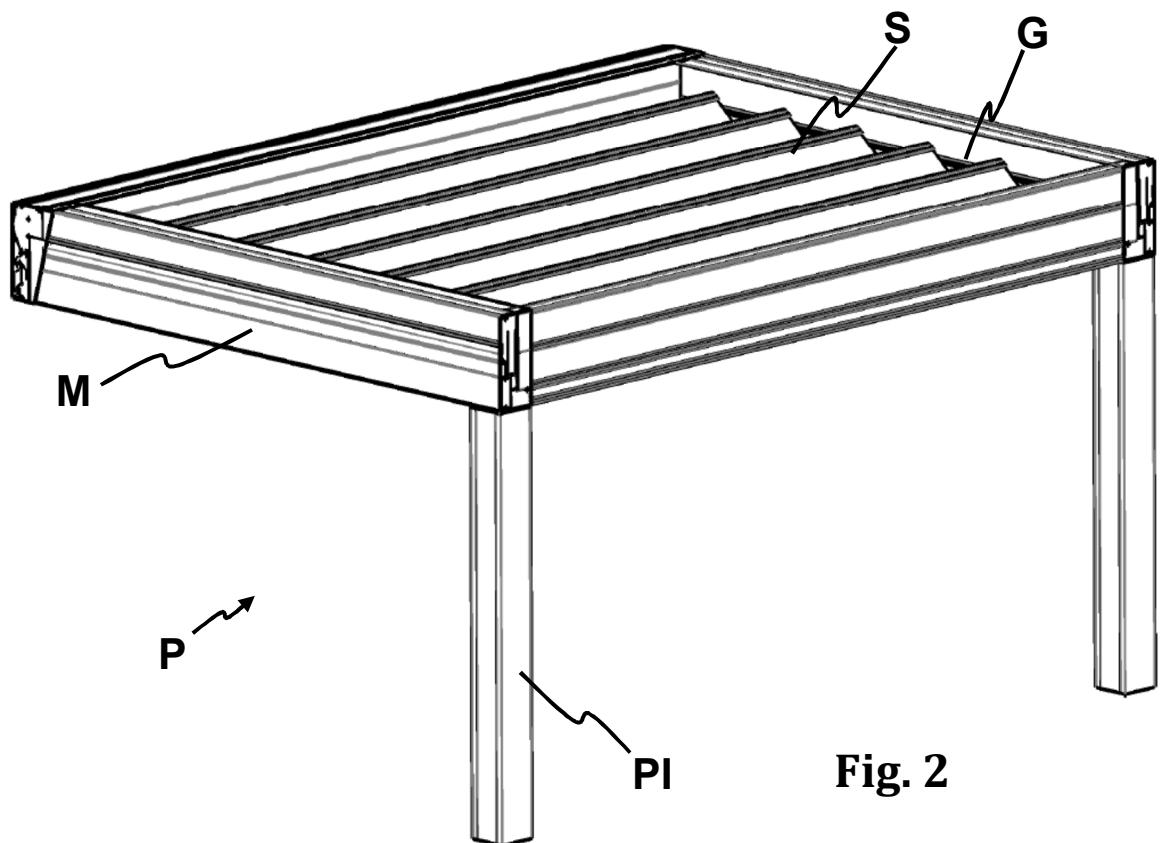
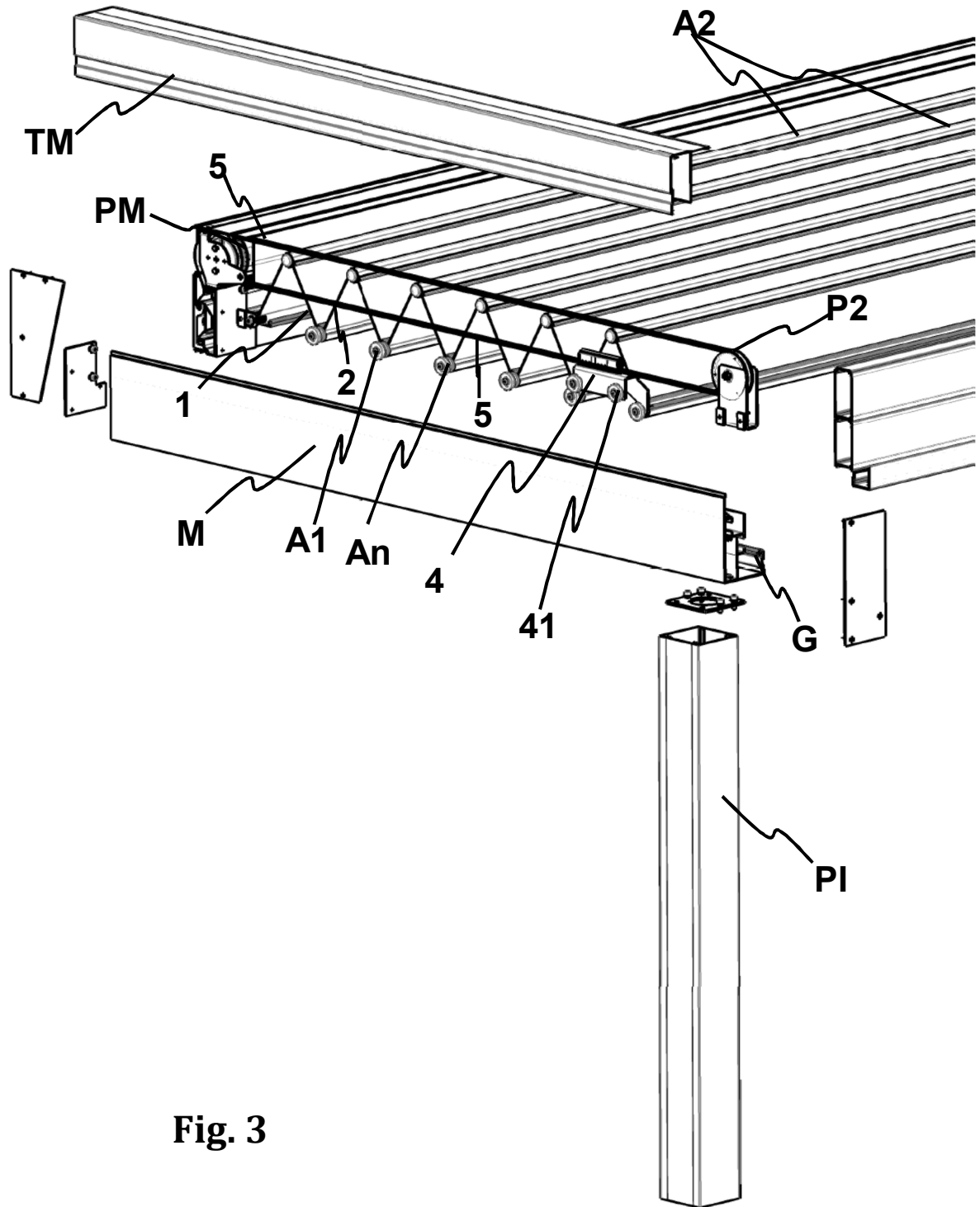
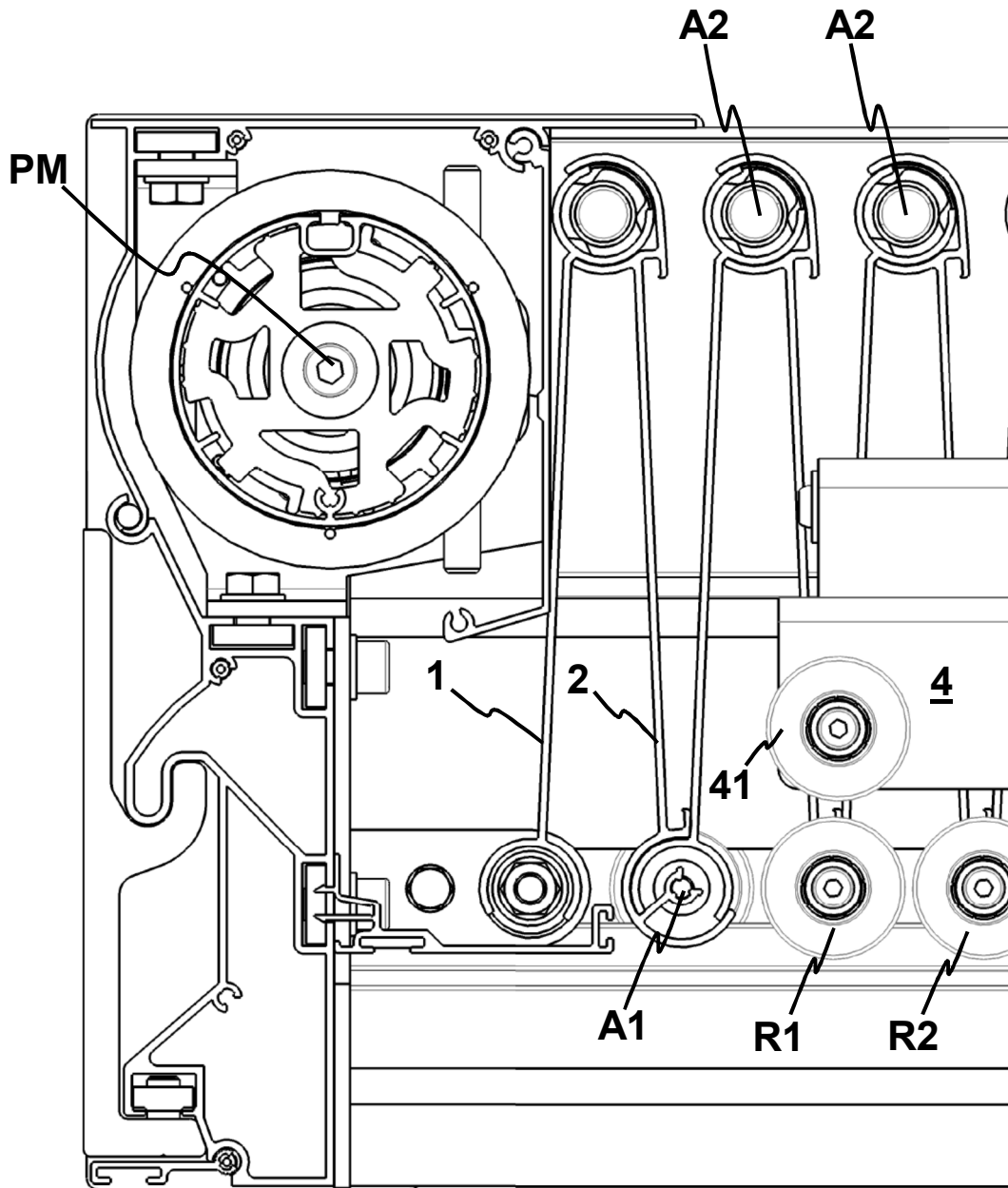


Fig. 2



**Fig. 3**



**Fig. 4**



Fig. 5

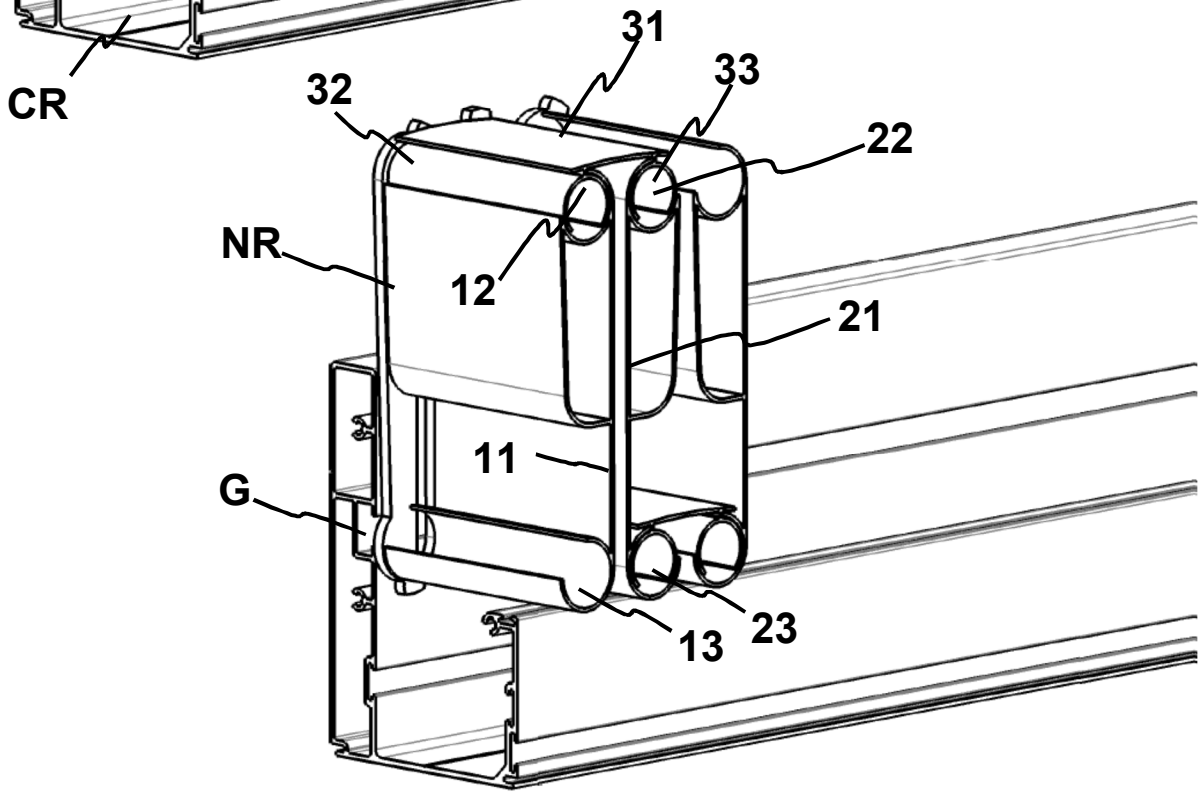
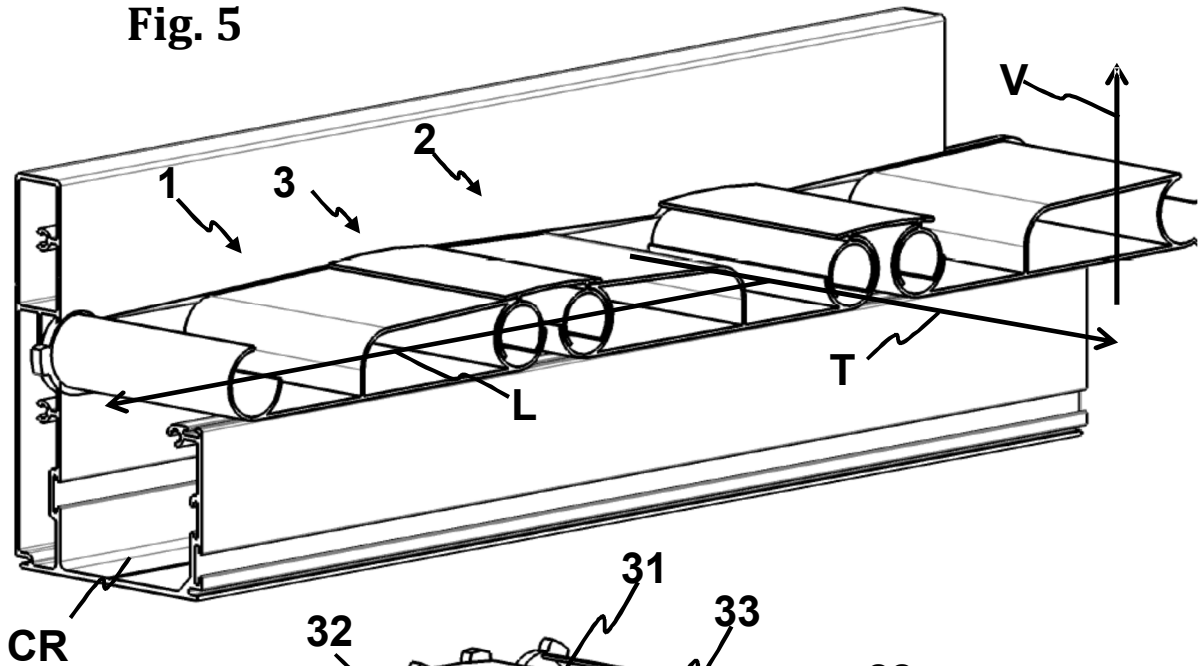
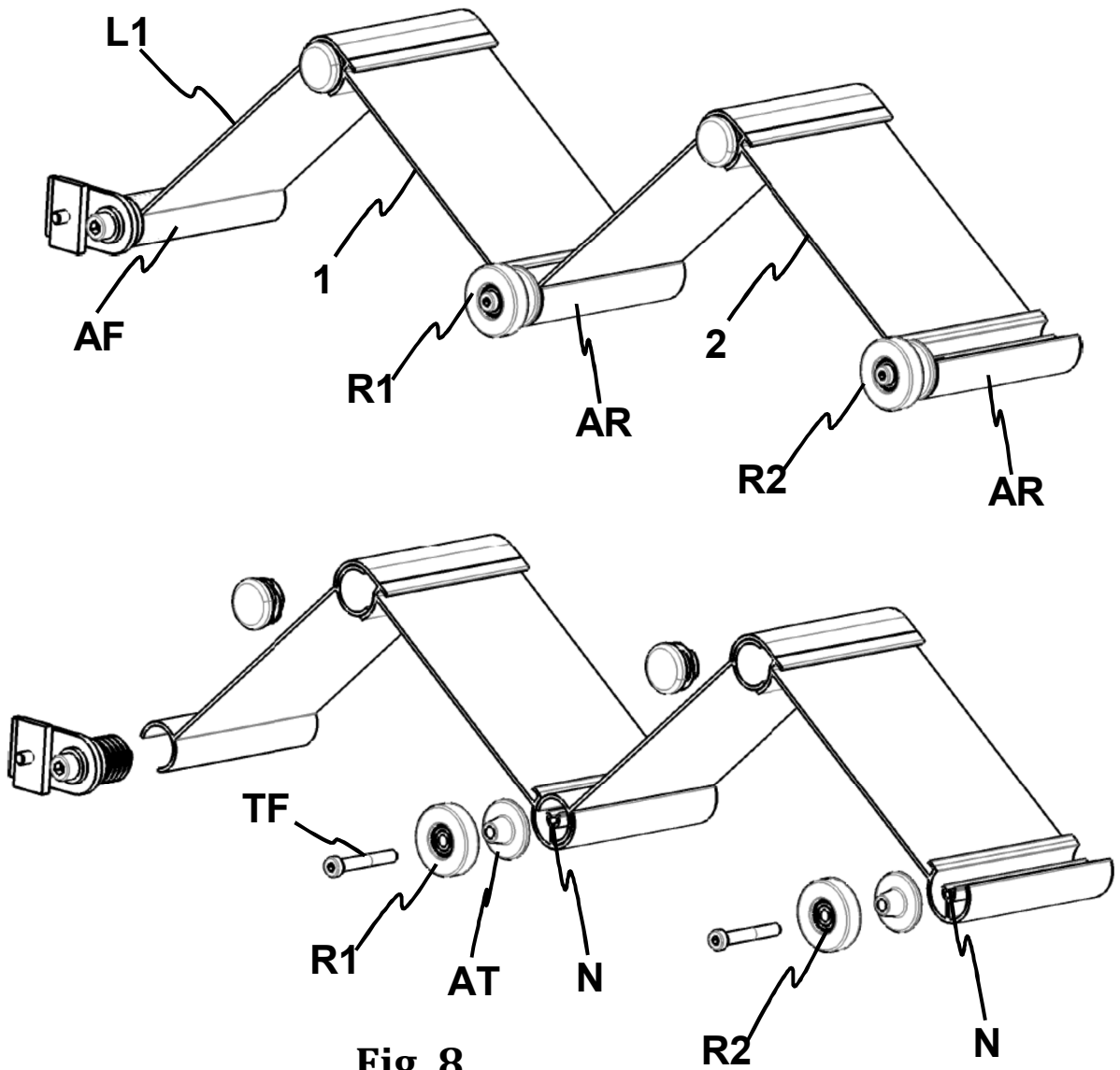
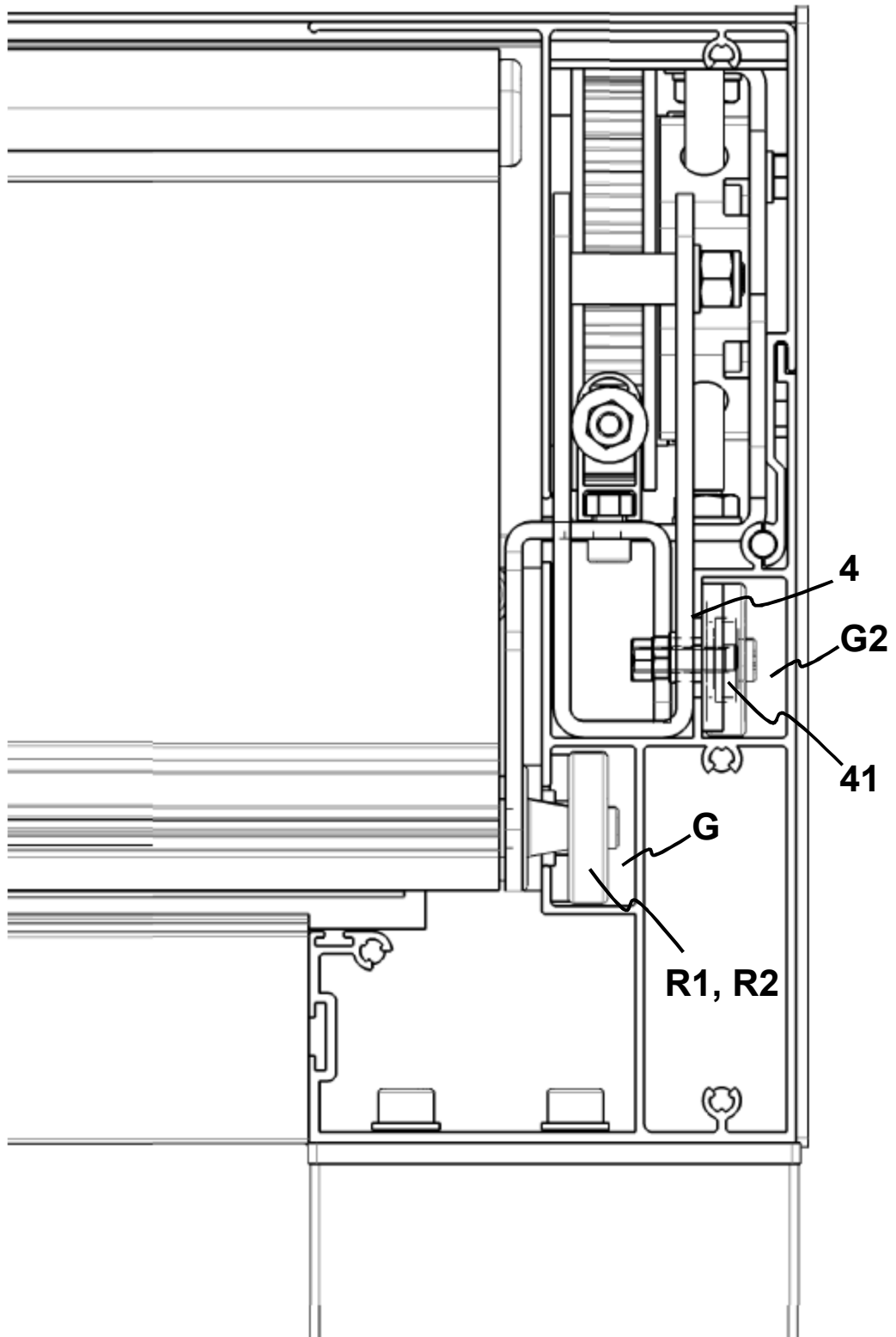


Fig. 6

Fig. 7





**Fig. 9**

Fig. 10

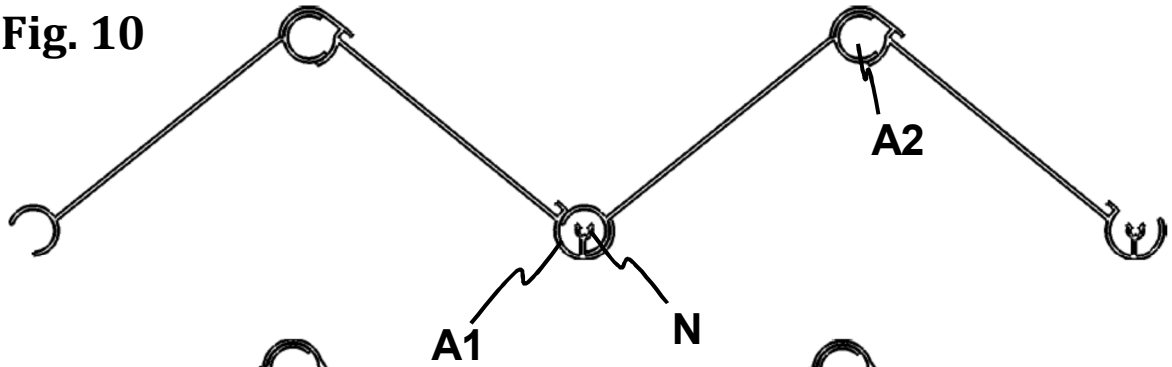


Fig. 11

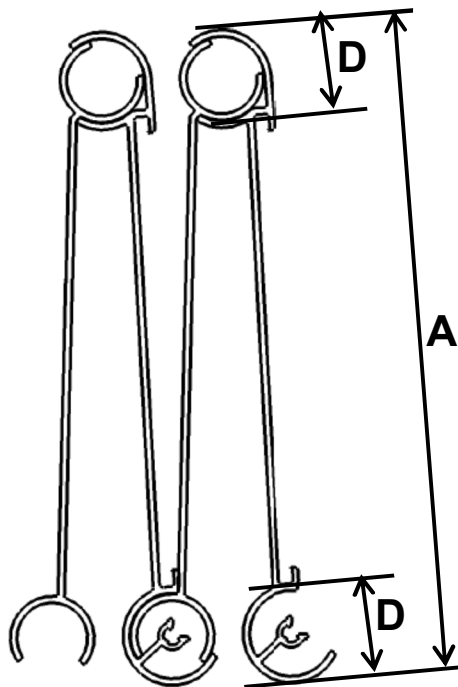
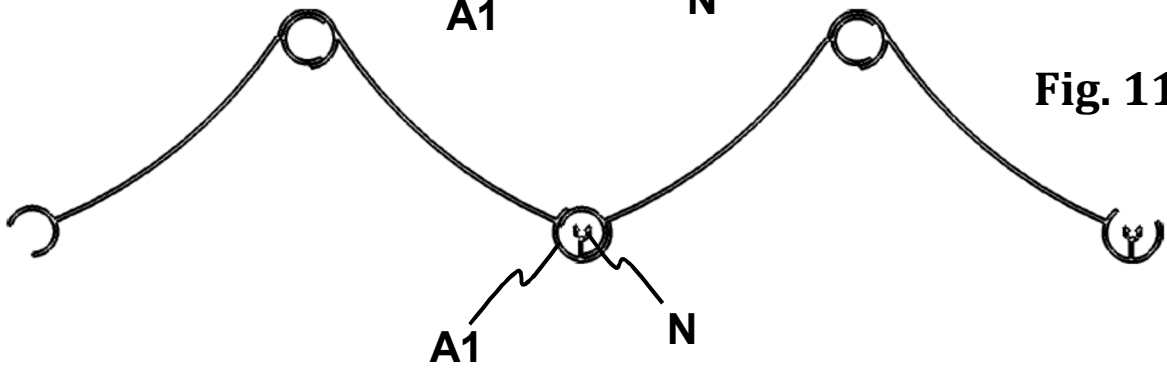


Fig. 12

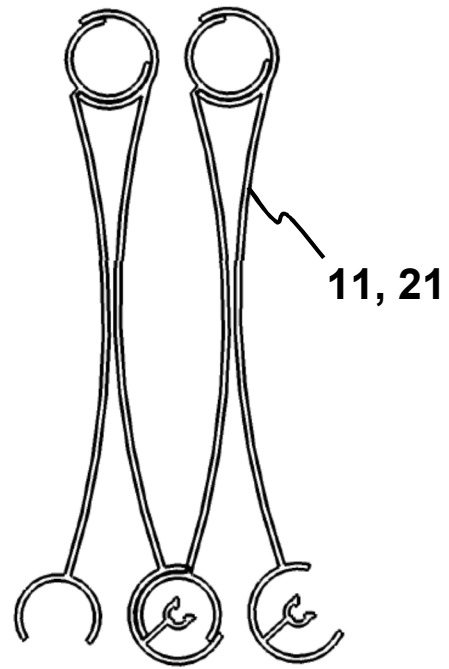
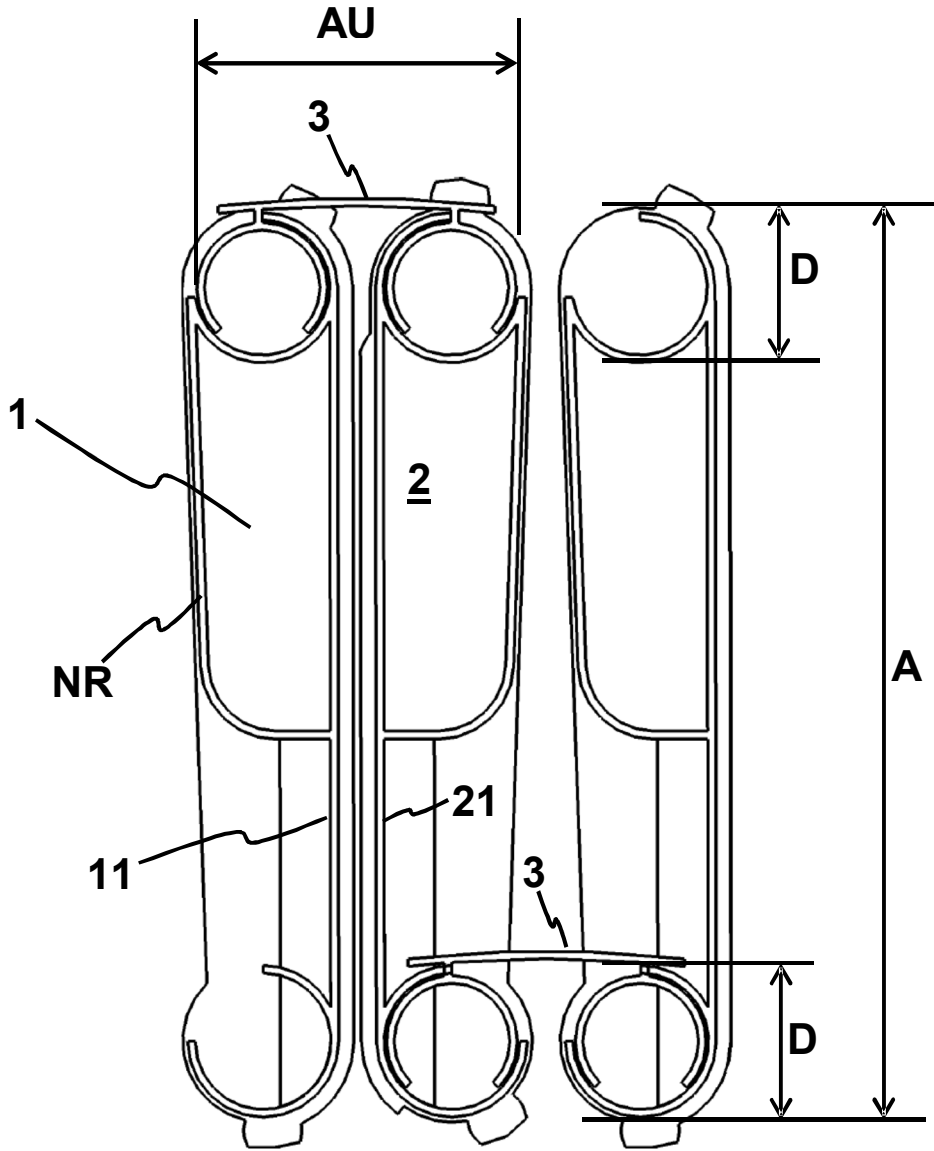
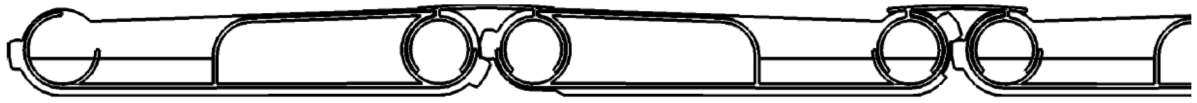


Fig. 13

**Fig. 14**



**Fig. 15**