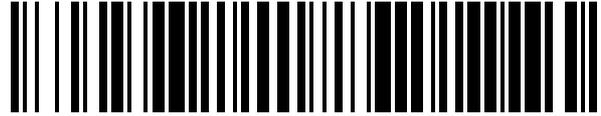


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 228 069**

21 Número de solicitud: 201930491

51 Int. Cl.:

E04H 17/02 (2006.01)

E04H 17/14 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

26.03.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

10.04.2019

71 Solicitantes:

**RIVISA INDUSTRIAL DE CERRAMIENTOS
METALICOS S.A. (100.0%)**

**Resina, 67, nave D, Polígono Industrial de
Villaverde
28021 Madrid ES**

72 Inventor/es:

RIVIÈRE MIRÓ-SANS, Jaime

74 Agente/Representante:

CURELL SUÑOL, S.L.P.

54 Título: **Valla de seguridad**

ES 1 228 069 U

DESCRIPCIÓN

VALLA DE SEGURIDAD

Campo de la invención

5

La invención se sitúa en el campo de los equipos de seguridad para impedir el paso de personas, por ejemplo, para impedir el paso al interior de un recinto o una frontera.

Más concretamente, la invención se refiere a una valla de seguridad anti-escalada que presenta una cara interna y una cara externa, cuyo objetivo es evitar el paso de personas desde la cara externa hasta la cara interna. Comprendiendo dicha valla unos postes de soporte y por lo menos una sección de valla, cada sección de valla delimitada por dos de dichos postes y fijada a los mismos. En el que cada sección de valla comprende un primer tramo vertical de malla, previsto en la parte inferior de dicha sección de valla, y un segundo tramo, previsto por encima de dicho primer tramo.

15

Estado de la técnica

20 En el campo de la seguridad son conocidas las vallas o verjas para impedir el paso de personas. Algunos ejemplos, son aquellas destinadas a impedir el paso de personas al interior de un recinto, o bien a través de una frontera.

A lo largo de la historia se han usado distintas tecnologías para impedir el paso de personas, por ejemplo muros de piedra, ladrillo u hormigón. Este tipo de infraestructuras son de construcción lenta y dificultan la visión desde la cara interna que debe hacerse a través de orificios o bien desde la parte superior del propio muro.

25

El uso de rejados, por ejemplo, soportados mediante postes y con secciones de malla facilitan la visión a través de la propia valla. Esto permite a los encargados de seguridad identificar potenciales intrusiones u otras situaciones de peligro antes que lleguen a producirse. Sin embargo, resulta difícil evitar que los potenciales intrusos escalen la valla.

30

Así, en algunos casos se dota la valla de tramos de elementos disuasorios tales como alambres de espino o elementos cortantes. Sin embargo, este tipo de elementos puede llegar a provocar lesiones a quien intenta escalar la valla. Existe un problema adicional debido a que este tipo de vallas deben tener una altura suficiente como para disuadir la
5 escalada: si por ejemplo un potencial intruso recibe un pinchazo o un corte inesperado, incluso si la gravedad de la lesión fuera limitada, la sorpresa puede provocar que pierda el agarre, resultando en una caída que puede ocasionar graves consecuencias.

Por estos motivos, se hace necesaria una valla defensiva que permita la visión a través de la
10 misma, que impida y disuada la escalada para potenciales intrusos, y que a la vez minimice el riesgo de lesiones para los potenciales intrusos.

Descripción de la invención

15 La invención tiene como finalidad proporcionar una valla de seguridad anti-escalada del tipo indicado al principio, que permita resolver los problemas expuestos anteriormente.

Esta finalidad se consigue mediante una valla del tipo indicado al principio, caracterizado por
20 que dicho segundo tramo se extiende en pendiente negativa respecto dicha cara externa, siendo la cara externa de dicho segundo tramo una superficie lisa.

En la técnica se dice que una pared se extiende en pendiente negativa respecto a una de sus caras si está inclinada desde la vertical hacia dicha cara. Dicha pendiente negativa
25 dificulta enormemente la escalada y constituye además un elemento disuasorio psicológico tanto antes como durante un intento de escalada. Estos efectos se complementan por el hecho que el tramo presenta una superficie lisa en la que no es posible agarrarse. Así, en el momento que un intruso está escalando y llega al segundo tramo, no solo se encuentra con una pendiente negativa sino que además le resulta imposible encontrar puntos de apoyo
30 para continuar el avance. Este efecto combinado supone una barrera física y psicológica para el potencial intruso que ya ha tenido grandes dificultades incluso para pasar el primer tramo, y que en ese momento se enfrenta a un obstáculo que se aprecia como insalvable. De esta forma, el potencial intruso se ve fuertemente incitado a abandonar el ascenso. De

esta forma, es posible impedir el paso de intrusos sin necesidad de poner en riesgo la integridad física de los mismos.

5 El extremo superior de la valla queda separado de la vertical del extremo inferior, por lo que no es posible utilizar la propia valla como soporte para apoyar por ejemplo una escalera o bien una columna de personas, unas a hombros de otras, para superar el obstáculo. También, para un eventual escalador que llegase al extremo inferior del segundo tramo, dado que en el tramo en pendiente negativa la valla estaría inclinada por encima de su cabeza le resultaría muy difícil arrojar hacia el extremo superior de la valla un elemento de
10 ayuda a la escalada, por ejemplo un gancho atado a una cuerda, pensado para engancharse en alguna parte del extremo superior de la valla. Efectivamente, dada la configuración, este elemento chocaría contra la parte en pendiente negativa que además es una superficie lisa.

15 Sobre la base de la invención definida en la reivindicación principal se han previsto unas formas de realización preferentes cuyas características se encuentran recogidas en las reivindicaciones dependientes.

Preferentemente, cada sección de valla además comprende un tercer tramo vertical,
20 previsto entre dicho primer tramo y dicho segundo tramo, colindante con dicho segundo tramo, siendo la cara externa de dicho tercer tramo una superficie lisa. Lo que constituye una barrera adicional al ascenso. Además permite que el intruso se dé cuenta de la falta de asideros antes incluso de enfrentarse al tramo con pendiente negativa. Así, el intruso se da cuenta primero de la imposibilidad de asirse, y ve que después deberá enfrentarse además
25 a un tramo con pendiente negativa en el que quedaría colgando. Esto produce un efecto disuasorio incrementado que incita de forma más efectiva al intruso a abandonar el intento de escalada.

Preferentemente, cada sección de valla además comprende un cuarto tramo vertical de
30 malla, previsto en la parte superior de dicha sección de valla por encima de dicho segundo tramo. Lo que tiene dos ventajas principales: en primer lugar, resulta posible ver desde la cara interna el tramo superior de la valla a través de la misma. En segundo lugar, se incrementa la distancia entre el segundo tramo y el extremo superior de la valla, lo que incrementa la dificultad de que el intruso pueda usar cuerdas, ganchos o elementos

similares para lanzarlos por encima de la valla y obtener así un posible punto de apoyo para la escalada. Esta es una forma de realización preferente respecto a aquellas en las que el segundo tramo llega hasta el extremo superior de la valla dado que el peso total y la resistencia al viento son menores, y además requiere un tamaño menor para el segundo tramo para obtener el mismo nivel de seguridad.

Preferentemente, cada sección de valla además comprende un quinto tramo vertical, previsto entre dicho segundo tramo y dicho cuarto tramo, colindante con dicho segundo tramo, siendo la cara externa de dicho quinto tramo una superficie lisa. Incrementando así la altura total de la zona con superficie lisa exterior.

Preferentemente, dichos tramos que presentan una superficie lisa en su cara externa están fabricados con chapa metálica en su cara externa. Esto otorga una gran resistencia a la superficie y la hace difícil de perforar, especialmente si está fabricada en chapa de acero.

Preferentemente, dichos tramos que presentan una superficie lisa en su cara externa comprenden además una malla en su cara interna. Lo que permite reducir el grosor de la parte con superficie lisa manteniendo una gran resistencia estructural, permitiendo así una reducción del peso total.

Preferentemente, dichos postes presentan una superficie plana en su cara externa, lo que facilita la sujeción de las secciones de valla a la cara externa del poste. Preferentemente presentando un perfil en forma de H, también conocidos como perfil en doble T o perfil IPE. Este tipo de perfil, usado por ejemplo en vigas y otros elementos estructurales de construcción, presenta una gran resistencia en relación al peso.

Preferentemente, cada sección de valla está fijada a dichos postes mediante unas pletinas de unión dispuestas para aprisionar la sección de valla contra la cara externa de los postes. La sección de valla queda así aprisionada entre la pletina y el poste en una configuración en sandwich. Adicionalmente, la pletina presenta una superficie lisa que esconde los elementos de sujeción y dificulta todavía más el agarre.

Preferentemente, dichas pletinas están sujetas a dichos postes mediante unos tornillos que presentan en su cara externa una cabeza configurada para evitar la sujeción de una

herramienta de desmontaje o una mano. Este tipo de tornillos se conocen como tornillos de cabeza indesmontable e imposibilitan que puedan ser desmontados desde la cara externa. Preferentemente, la cabeza presenta una forma de cúpula o sector esférico, lo que además impide usarlos como puntos de apoyo para la escalada.

5

Preferentemente, dicha malla es del tipo conocido como mallazo, es decir, una malla ortogonal de alambres verticales y horizontales, en la que dichos alambres verticales y horizontales se encuentran soldados entre sí en los puntos de intersección, preferentemente mediante electrosoldadura. Este tipo de malla resulta muy robusta en relación a su peso y además es posible escoger el tamaño del entrelazado del mallazo para dificultar la escalada por el mismo. En particular, una forma preferente utiliza una retícula de 12,7 x 76,2mm.

Preferentemente, dichos alambres presentan un diámetro de entre 3 y 5mm, preferentemente de 4mm. El diámetro debe ser suficientemente grande como para impedir el corte de la malla, y a la vez lo suficientemente pequeño para que no facilite un eventual punto de apoyo a la escalada, ni aumente demasiado el peso del conjunto.

Preferentemente, dicha valla presenta una altura de 8 metros o más, preferentemente de 9 metros. Lo que supone un obstáculo que se aprecia ya demasiado alto y que, por tanto disuade la intrusión.

Preferentemente, en cada sección de valla, dicho primer tramo presenta una altura de 5 metros o más, preferentemente de 6 metros. Esta altura equivale a más de la altura de dos personas adultas, por lo que un potencial intruso no puede superar la altura del primer tramo ni siquiera subiéndose a hombros de un compañero.

Preferentemente, en cada sección de valla, la distancia entre el extremo inferior de dicho segundo tramo y el extremo superior de la sección de valla es de por lo menos 2,5 metros. Lo que imposibilita a un escalador que haya llegado al extremo inferior del segundo tramo extenderse hasta alcanzar el extremo superior de la valla, incluso si intentase lanzar algún dispositivo de ayuda tipo una cuerda o gancho.

Preferentemente, en cada sección de valla, dicho segundo tramo presenta una altura de por lo menos 1 metro. Lo que impide que un escalador pueda superar el paso por el segundo

tramo sin necesitar un punto de sujeción que debería estar en la zona que presenta superficie lisa.

Preferentemente, en cada sección de valla, dicho segundo tramo se encuentra inclinado
5 entre 10° y 80° respecto la vertical, preferentemente, entre 15° y 45°, más preferentemente 30°. Así, dicho segundo tramo contribuye positivamente a la altura total de la valla, y está dispuesto de forma que los postes puedan aguantar las cargas de la parte superior, pero que a la vez dificulten suficientemente la escalada. Un valor de 30° se ha mostrado que resulta óptimo en este caso, especialmente combinado con una altura de aproximadamente
10 1,1m para el segundo tramo, lo que supone que el tramo tiene una longitud de aproximadamente 1,27m.

Preferentemente, cada sección de valla presenta una anchura de entre 1,5 y 2,5 metros. En particular, se ha comprobado que 2 metros supone un equilibrio óptimo entre visibilidad,
15 peso total y resistencia.

La invención también abarca otras características de detalle ilustradas en la descripción detallada de una forma de realización de la invención y en las figuras que la acompañan.

20

Breve descripción de los dibujos

Las ventajas y características de la invención se aprecian a partir de la siguiente descripción en la que, sin carácter limitativo con respecto al alcance de la reivindicación principal, se
25 exponen unas formas preferidas de realización de la invención haciendo mención de las figuras.

La Fig. 1 es una vista en perspectiva desde la cara externa de una valla según una forma de realización de ejemplo.

30

La Fig. 2 es una vista lateral de la valla de la Fig. 1.

La Fig. 3 es una vista en perspectiva desde la cara externa de una valla según otra forma de realización de ejemplo.

La Fig. 4 es una vista en perspectiva desde la cara interna de la valla según la misma forma de realización de la Fig. 3.

5 La Fig. 5 es una vista lateral de la valla según las Fig. 3 y 4.

La Fig. 6 es un detalle de un corte lateral del segundo tramo de valla en el que no se usa una pletina para sujetar la sección de valla contra el poste.

10 La Fig. 7 es un detalle de un corte lateral del segundo tramo de valla en el que se usa una pletina para sujetar la sección de valla contra el poste.

La Fig. 8 es una vista de detalle en perspectiva de un tramo con malla de una valla, vista desde la cara interna.

15

La Fig. 9 es una vista de detalle en perspectiva explosionada del extremo superior del segundo tramo para una forma de realización de ejemplo, visto desde la cara externa.

La Fig. 10 es una vista frontal centrada en un segundo tramo visto desde la cara externa.

20

La Fig. 11 es una vista en perspectiva explosionada del extremo superior del cuarto tramo de una sección de valla según la invención.

25 Descripción detallada de unas formas de realización de la invención

En una primera forma de realización mostrada en las Fig. 1 y 2, la valla 1 de seguridad anti-escalada presenta una cara interna 4 y una cara externa 5. La valla 1 comprende unos postes 3 de soporte; y por lo menos una sección de valla 2. Cada sección de valla 2 está
30 delimitada por dos de dichos postes 3 y fijada a los mismos. Para el ejemplo, la Fig. 1 muestra una valla 1 con única sección de valla 2. Los postes 3 pueden anclarse al suelo de distintas formas conocidas en la técnica. En las figuras se muestra un ejemplo en el que cada poste 3 está provisto de un armazón 31 en su extremo inferior dispuesto para quedar fijado en un orificio en el suelo que se rellena con hormigón. En los ejemplos, los postes 3

presentan un perfil en forma de H, en particular un perfil del tipo IPE-300, con una superficie sustancialmente plana en su cara externa 5.

5 Cada sección de valla 2 comprende un primer tramo 11 vertical de malla 10, previsto en la parte inferior de dicha sección de valla 2, y un segundo tramo 12, previsto por encima de dicho primer tramo 11. Tal y como se aprecia en las Fig. 1 y 2, el segundo tramo 12 se extiende en pendiente negativa respecto dicha cara externa 5. Además, la cara externa 5 del segundo tramo 12 es una superficie lisa 20 que en el caso del ejemplo está fabricada en chapa de acero. En los ejemplos de las figuras los tramos que, como en el caso del segundo
10 tramo 12, presentan una superficie lisa 20 en su cara externa 5, comprenden además una malla en su cara interna 4. Esto se aprecia por ejemplo en el detalle de la Fig. 9.

El tipo de malla 10 usada en esta forma de realización es del tipo conocido como mallazo, es decir, una malla ortogonal de alambres verticales y horizontales, en la que dichos
15 alambres verticales y horizontales se encuentran soldados entre sí en los puntos de intersección mediante electrosoldadura. Ejemplo de detalle de este tipo de malla se aprecian en las Fig. 6 y 7. Para el ejemplo, los alambres de la malla 10 presentan un diámetro de 4mm y la malla presenta un paso reticular de 12,7 x 76,2mm. Además, la malla 10 está recubierta por una capa de polímero con un espesor mínimo de 100 micras para su
20 protección contra corrosión.

A continuación se muestran otras formas de realización de la valla de seguridad según la invención que comparten gran parte de las características descritas en los párrafos
25 anteriores. Por consiguiente, en adelante sólo se describirán los elementos diferenciadores, mientras que para los elementos comunes se hace referencia a la descripción de la primera forma de realización.

En algunas formas de realización, cada sección de valla 2 además comprende un tercer
30 tramo 13 vertical, previsto entre el primer y segundo tramos 11 y 12, colindante con el segundo tramo 12. La cara externa 5 del tercer tramo 13 es una superficie lisa 20, por ejemplo de chapa de acero. La Fig. 3 muestra un ejemplo que incorpora dicho tercer tramo 13 intermedio entre el primer y segundo tramos 11 y 12. El ejemplo de la figura incorpora además otras características que se describen a continuación.

Para algunas formas de realización, cada sección de valla 2 además comprende un cuarto tramo 14 vertical de malla 10, previsto en la parte superior de dicha sección de valla 2 por encima del segundo tramo 12. Entre estas formas de realización, algunas de ellas, como por ejemplo la mostrada en la Fig. 3 además comprenden un quinto tramo 15 vertical, que está previsto entre el segundo y el cuarto tramo 12 y 14, de forma que colinda con el segundo tramo 12. La cara externa 5 del quinto tramo 15 es también una superficie lisa 20, por ejemplo de chapa de acero.

10 La forma de fijación de cada sección de valla 2 con los postes 3 puede tener distintas formas. En algunas de ellas, por ejemplo, las mostradas en las Fig. 6 y 7, se fijan directamente al poste 3 mediante unos medios de fijación que en este caso comprenden unos tornillos 7 que, una vez colocados en posición de uso, presentan en su cara externa 5 una cabeza 8 del tipo conocido como indismontable, y que está configurada para evitar la sujeción de una herramienta de desmontaje o una mano. En el caso de las figuras la cabeza 8 presenta una forma de cúpula o sector esférico. En particular, para los ejemplos se usan tornillos del tipo DIN 603-A2 M.8.

En otros ejemplos, como los de la Fig. 7, cada sección de valla 2 está fijada a dichos postes 3 mediante unas pletinas 6 de unión dispuestas para aprisionar la sección de valla 2 contra la cara externa 5 de los postes 3. En la figura se muestra un detalle en sección de uno de los tramos con superficie exterior lisa 20, es decir, cualquiera de entre el segundo tramo 12, tercer tramo 13 o quinto tramo 15. Las figuras 6 y 7 se muestran totalmente en vertical porque en estos casos no se han orientado según la posición de uso de la valla sino de forma longitudinal al propio tramo que representan.

La valla 1 mostrada en las Fig. 3, 4 y 5 presenta una altura de alrededor de 9 metros, en particular, de 9,15 metros. Con un primer tramo 11 de unos 6 metros, en particular de 6,04 metros, y un segundo tramo 12 inclinado unos 30° respecto la vertical y una altura de 1,1 metros, lo que corresponde a una longitud de 1,27m dada la inclinación. En el caso del ejemplo, la distancia vertical entre el extremo inferior del segundo tramo 12 y el extremo superior de la sección de valla es de 3,1 m. Para el ejemplo, esta distancia corresponde a la suma de las alturas del segundo tramo 12, cuarto tramo 14 y quinto tramo 15. Otras medidas e inclinaciones son posibles en función de los requerimientos del terreno o de la

zona que se quiera defender, así como de los materiales utilizados para la fabricación de la valla 1.

- 5 Las formas de realización hasta aquí descritas representan ejemplos no limitativos, de manera que el experto en la materia entenderá que más allá de los ejemplos mostrados, dentro del alcance de la invención son posibles múltiples combinaciones entre las características reivindicadas.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Valla (1) de seguridad anti-escalada que presenta una cara interna (4) y una cara externa (5), y que comprende:
- unos postes (3) de soporte; y
 - por lo menos una sección de valla (2), cada sección de valla (2) delimitada por dos de dichos postes (3) y fijada a los mismos;
- 10 en el que cada sección de valla (2) comprende:
- un primer tramo (11) vertical de malla (10), previsto en la parte inferior de dicha sección de valla (2); y
 - un segundo tramo (12), previsto por encima de dicho primer tramo (11);
- 15 caracterizada por que dicho segundo tramo (12) se extiende en pendiente negativa respecto dicha cara externa (5), siendo la cara externa (5) de dicho segundo tramo (12) una superficie lisa (20).
- 20 2. Valla (1) según la reivindicación 1, caracterizada por que cada sección de valla (2) además comprende un tercer tramo (13) vertical, previsto entre dicho primer tramo (11) y dicho segundo tramo (12), colindante con dicho segundo tramo (12), siendo la cara externa (5) de dicho tercer tramo (13) una superficie lisa (20).
- 25 3. Valla (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizada por que cada sección de valla (2) además comprende un cuarto tramo (14) vertical de malla (10), previsto en la parte superior de dicha sección de valla (2) por encima de dicho segundo tramo (12).
- 30 4. Valla (1) según la reivindicación 3, caracterizada por que cada sección de valla (2) además comprende un quinto tramo (15) vertical, previsto entre dicho segundo tramo (12) y dicho cuarto tramo (14), colindante con dicho segundo tramo (12), siendo la cara externa (5) de dicho quinto tramo (15) una superficie lisa (20).

5. Valla (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por que dichos tramos que presentan una superficie lisa (20) en su cara externa (5) están fabricados con chapa metálica en su cara externa (5), preferentemente chapa de acero.
- 5 6. Valla (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada por que dichos tramos que presentan una superficie lisa (20) en su cara externa (5) comprenden además una malla (10) en su cara interna (4).
7. Valla (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada por que dichos
10 postes (3) presentan una superficie plana en su cara externa (5), preferentemente presentando un perfil en forma de H.
8. Valla (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada por que cada sección de valla (2) está fijada a dichos postes (3) mediante unas pletinas (6) de unión
15 dispuestas para aprisionar la sección de valla (2) contra la cara externa (5) de los postes (3).
9. Valla (1) según la reivindicación 8, caracterizada por que dichas pletinas (6) están sujetas a dichos postes (3) mediante unos tornillos (7) que presentan en su cara externa (5) una cabeza (8) configurada para evitar la sujeción de una herramienta de desmontaje o una
20 mano, preferentemente presentando una forma de cúpula o sector esférico.
10. Valla (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada por que dicha malla (10) es una malla ortogonal de alambres verticales y horizontales, en la que dichos alambres verticales y horizontales se encuentran soldados entre sí en los puntos de
25 intersección, preferentemente mediante electrosoldadura.
11. Valla (1) según la reivindicación 10, caracterizada por que dichos alambres presentan un diámetro de entre 3 y 5mm, preferentemente de 4mm.
- 30 12. Valla (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizada por que dicha valla (1) presenta una altura de 8 metros o más, preferentemente de 9 metros.

13. Valla (1) según cualquier de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizada por que en cada sección de valla (2), dicho primer tramo (11) presenta una altura de 5 metros o más, preferentemente de 6 metros.

5 14. Valla (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizada por que en cada sección de valla (2), la distancia entre el extremo inferior de dicho segundo tramo (12) y el extremo superior de la sección de valla (2) es de por lo menos 2,5 metros.

10 15. Valla (1) según la reivindicación 14, caracterizada por que en cada sección de valla (2), dicho segundo tramo (12) presenta una altura de por lo menos 1 metro.

16. Valla (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, caracterizada por que en cada sección de valla (2), dicho segundo tramo (12) se encuentra inclinado entre 10° y 80° respecto la vertical, preferentemente, entre 15° y 45° , más preferentemente 30° .

15

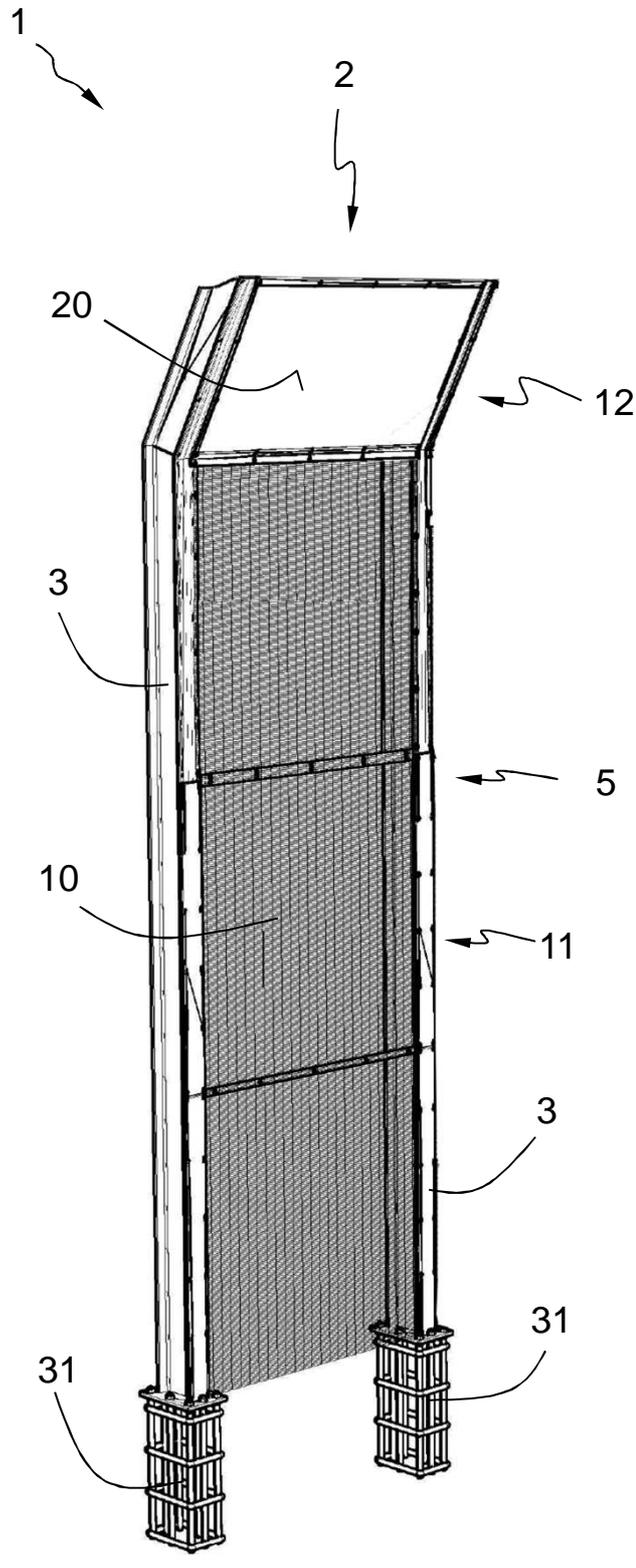


FIG. 1

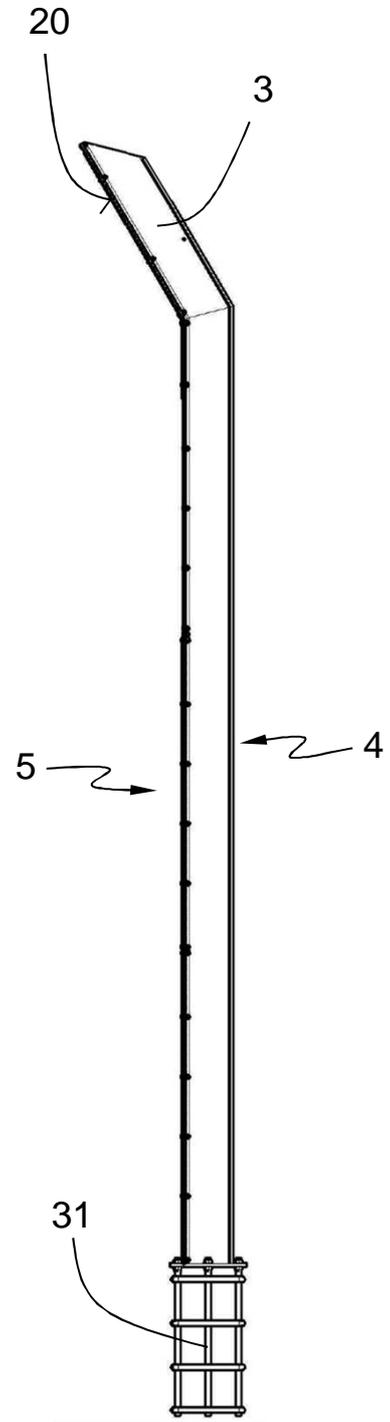


FIG. 2

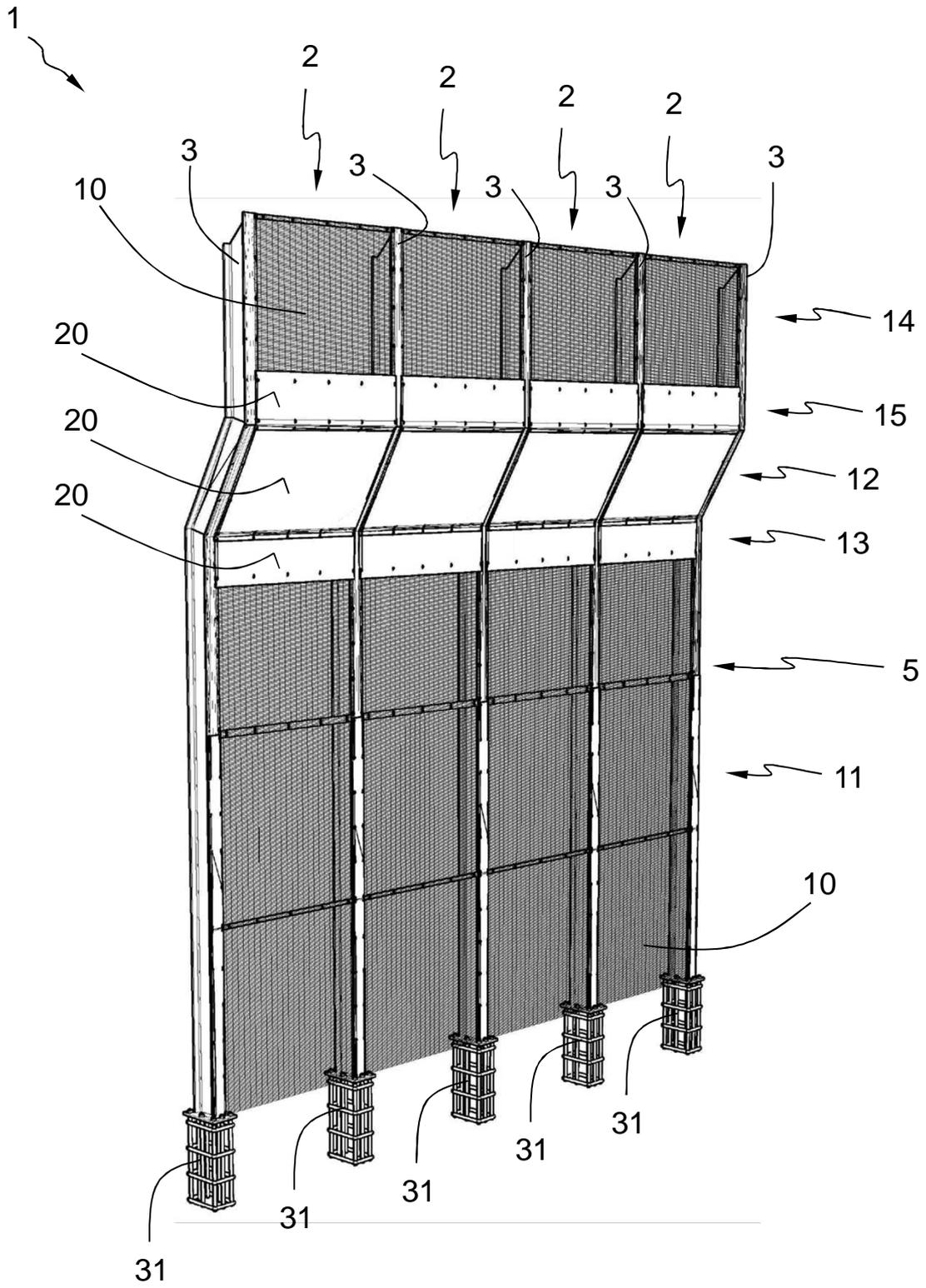


FIG. 3

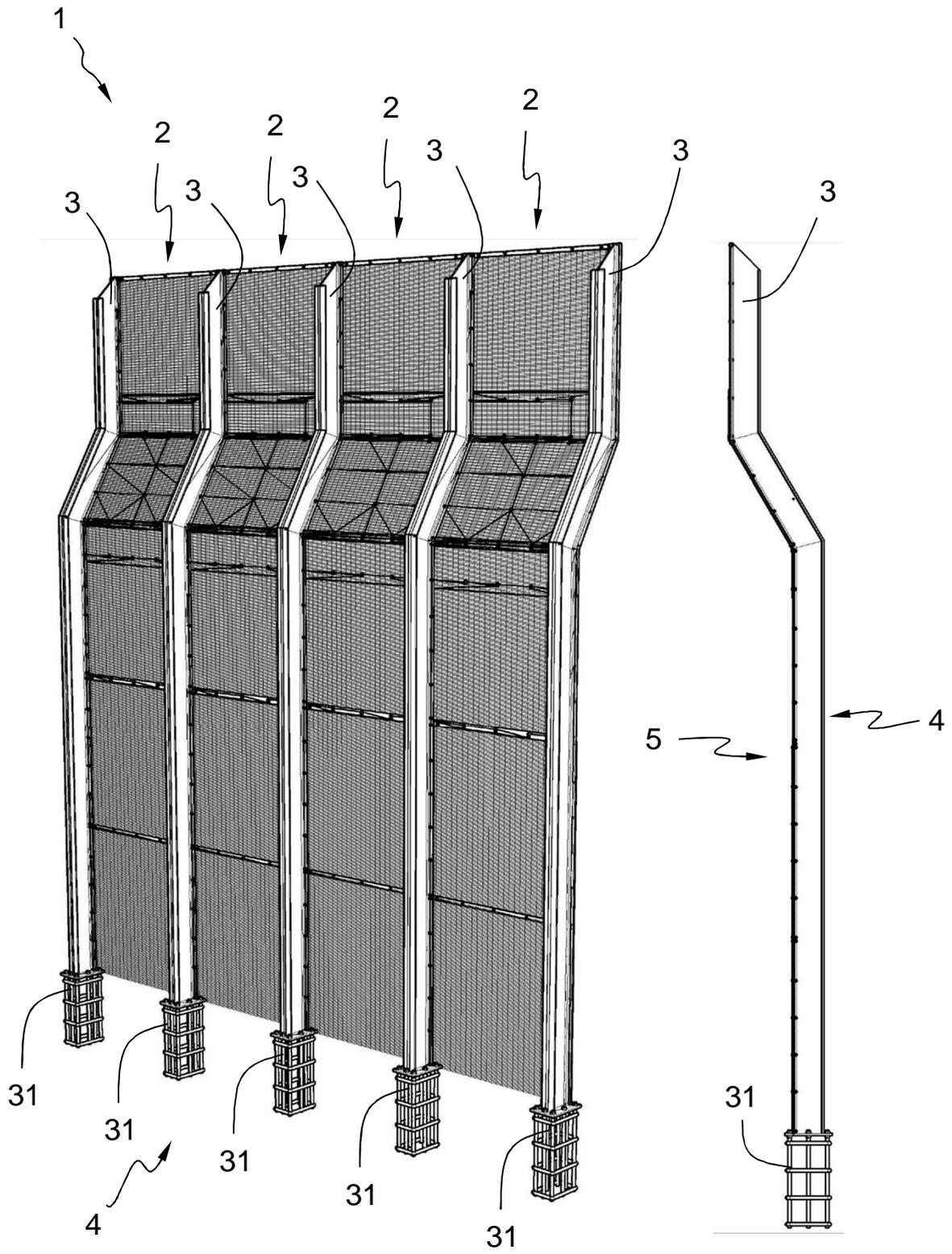


FIG. 4

FIG. 5

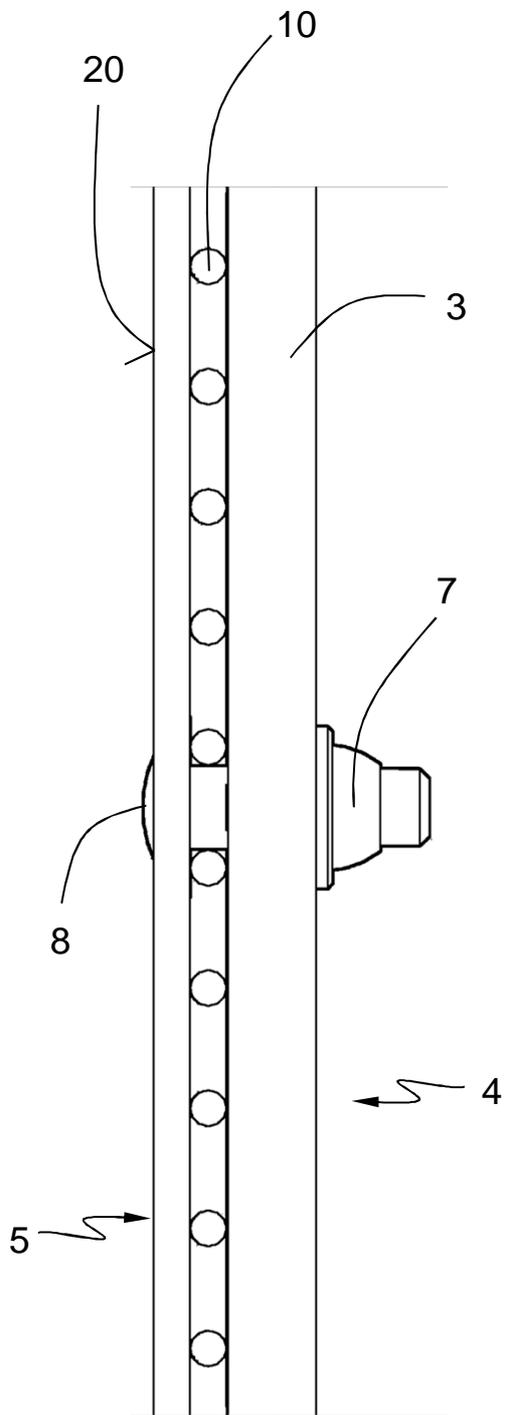


FIG. 6

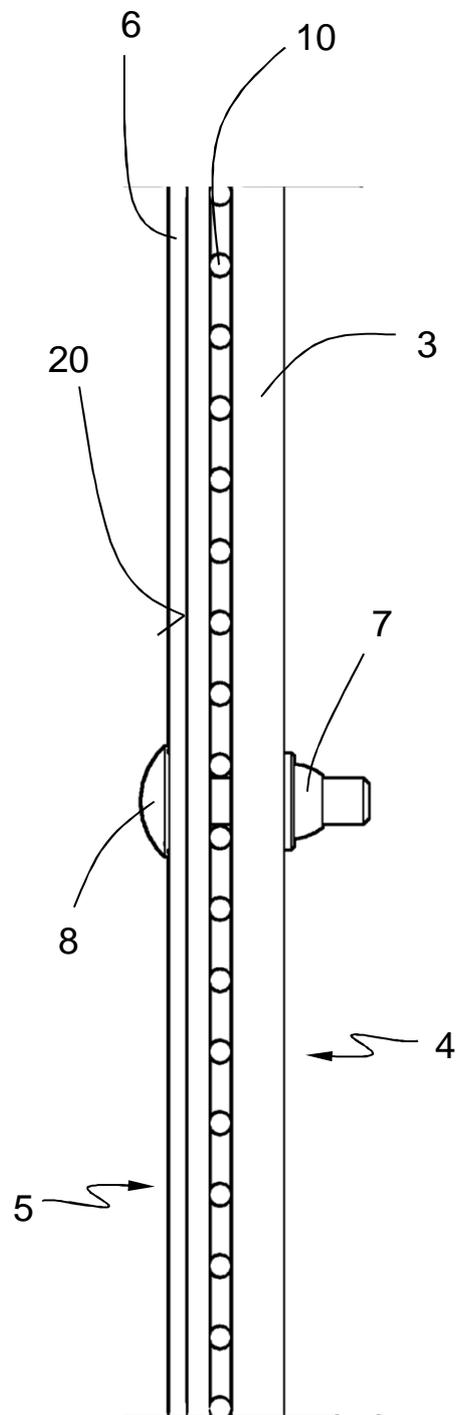
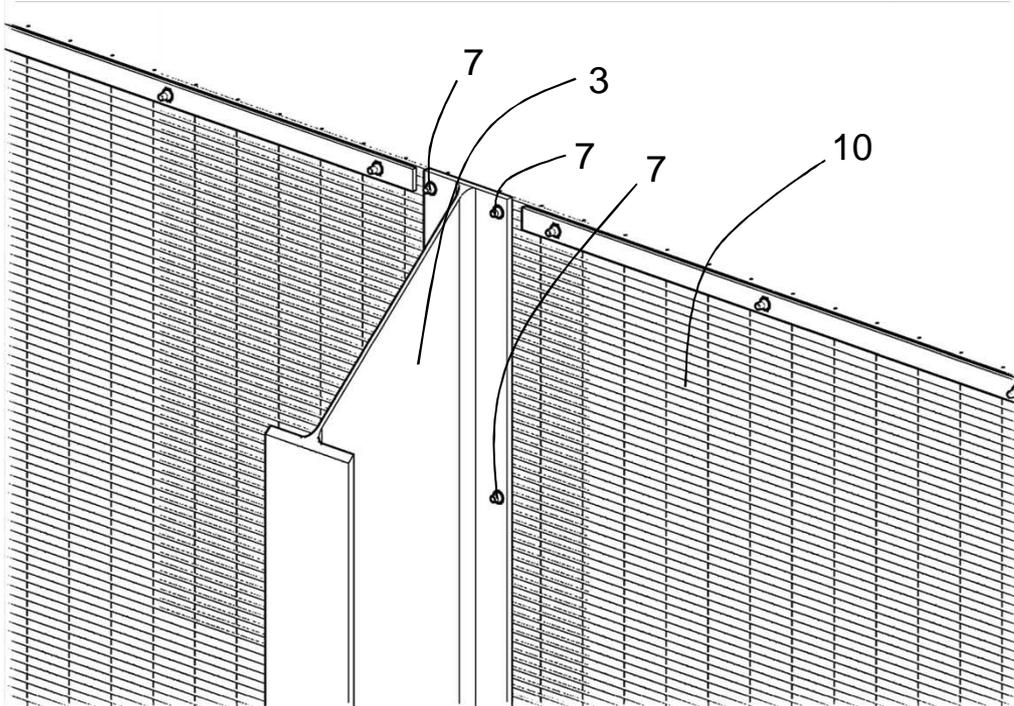
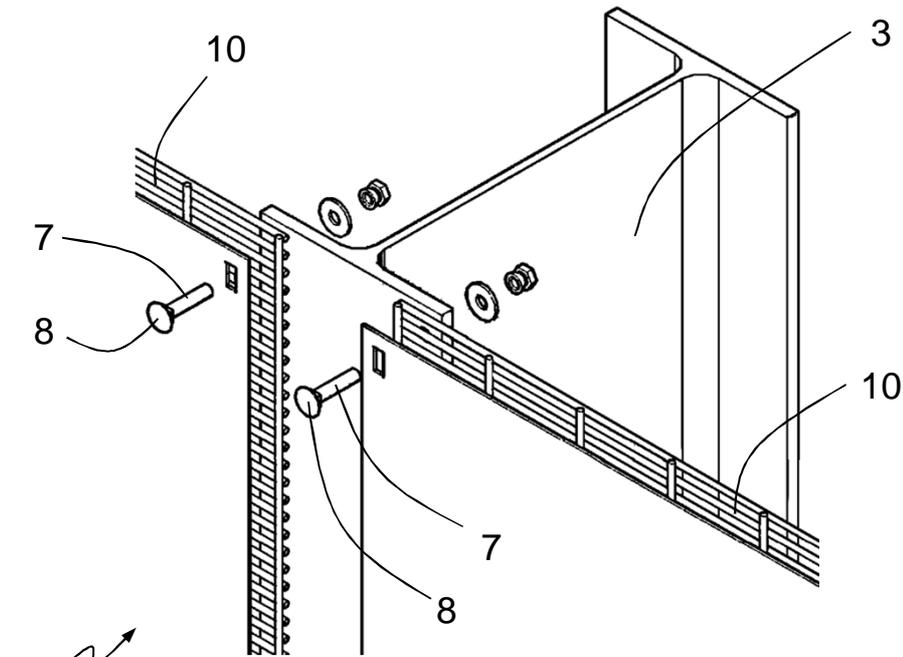


FIG. 7



4 ↗

FIG. 8



5 ↗

FIG. 9

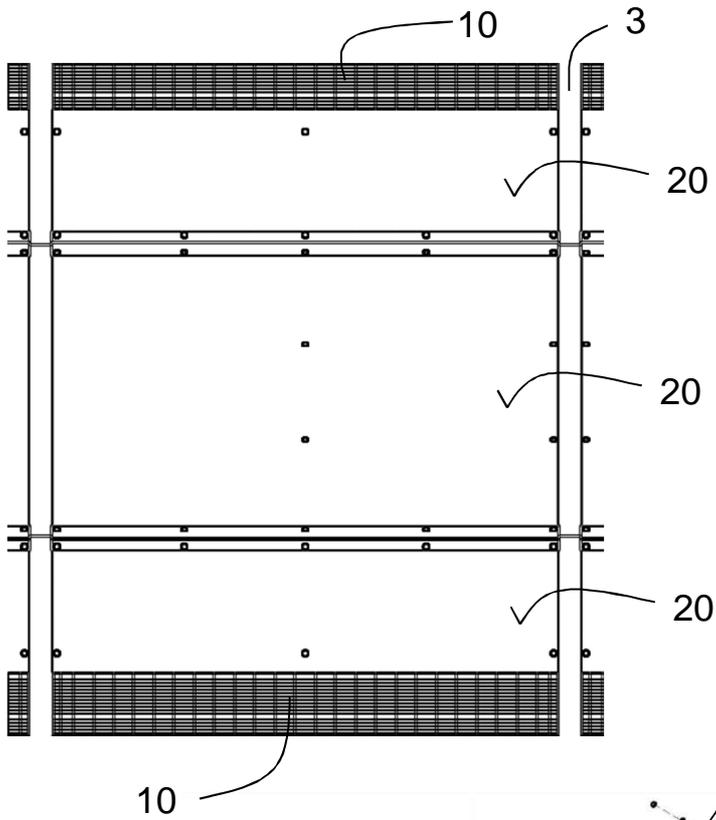


FIG. 10

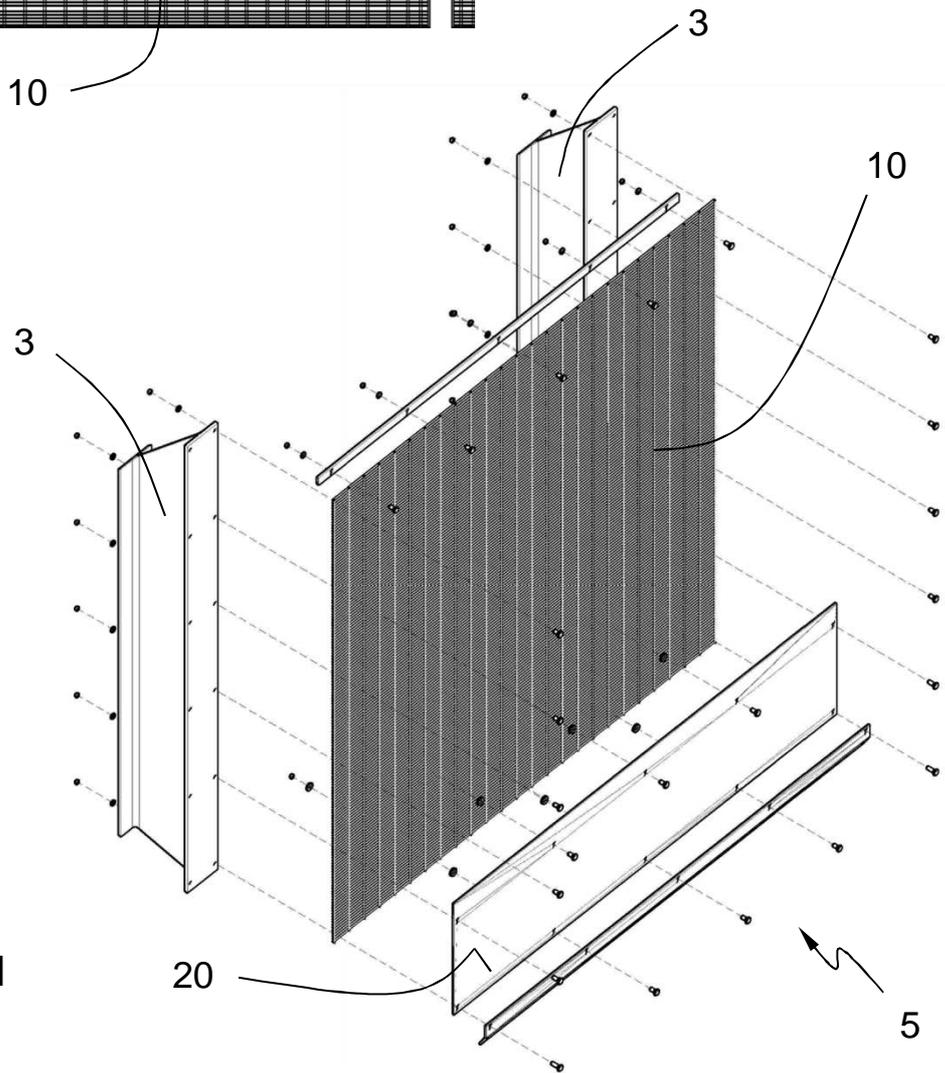


FIG. 11