

404987

19



404987

Int. Cl. ² E04B

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C
CLASE _____
SUBCLASE _____

MEMORIA DESCRIPTIVA
correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: MOTOO UTAHARA

Domicilio: 1-24-7, Okusawa, Setagaya-ku, TOKYO,
Japon.

Enunciado: METODO DE REFUERZO DE UNA CASA DE TUBOS

MGS.-



EXTRACTO DE LA DESCRIPCION

Método de refuerzo de una casa de tubos en el cual un par de elementos de fundación constituidos por ángulos de acero se sitúan en ambos lados de la casa de tubos.

5 Se proporcionan unas filas de agujeros de inserción para introducir las extremidades de los tubos en forma de arco, en los lados superiores de los elementos de fundación constituidos por ángulos de acero, mientras que los ganchos se sujetan con el intervalo de los tubos de arco en los elementos de fundación constituidos por ángulos de acero. Los elementos de fijación se disponen dentro del perfil de ángulo de acero de los elementos de fundación, con el objeto de sujetar las extremidades de los tubos en forma de arco. Los elementos rectos reciben en los tubos en forma de arco un intervalo constante, y se disponen longitudinalmente paralelamente los unos a los otros. En los puntos de cruce, los elementos de acoplamiento sujetan los tubos en forma de arco y los elementos rectos. El elemento de acoplamiento se dota de una ranura en forma de U que define la posición del elemento recto. Otra ranura en forma de U se sitúa con una diferencia de 90° respecto a su dirección. Rodea el elemento recto y el tubo en forma de arco manteniéndolos firmemente en contacto. Los dos espárragos de la ranura en forma de U ya mencionados tienen las ranuras diagonalmente abiertas en la misma dirección mientras que el otro par de ranuras tienen una diferencia de 90° en su dirección.

20
25
30 Los elementos de conexión unen los elementos de acoplamiento que están situados alternativamente. El elemento de conexión en la posición más cercana al elemento



de fundación está provisto de un tensor para sujetar firmemente los elementos de conexión.

RESUMEN DEL INVENTO

5 El invento se refiere generalmente a un método de refuerzo de la casa de tubos construida por un procedimiento sencillo y rápido. Más especialmente, está relacionado con el método de refuerzo para sujetar firmemente las uniones de la casa de tubos. La principal característica del método de refuerzo de la casa de tubos del presente
10 invento consiste en que el tubo en forma de arco y el elemento recto se cruzan mutuamente en ángulo recto acoplados con elementos de acoplamiento. El elemento de acoplamiento está previsto para sujetar el tubo en forma de arco y el elemento recto, con medios cómodos y sencillos. Incluye
15 dos ranuras en forma de U. Una ranura rodea el elemento recto en la extremidad de la porción interna de éste mientras que la otra ranura rodea el tubo en forma de arco. Las direcciones de las dos ranuras difieren en 90°. Cuatro espárragos sobresalen para constituir dos ranuras en
20 forma de U. En cada espárrago se halla una ranura estrecha y larga que se utiliza para sujetar los elementos de conexión. El elemento de conexión une dos elementos de acoplamiento dispuestos alternativamente. Los elementos de acoplamiento están conectados por elementos de conexión de varias maneras de forma que puedan ser sujetos firmemente.
25

30 En la construcción convencional de casas de tubos, los tubos en forma de arco y los elementos rectos se sujetan con unas cintas que se montan con tornillos y tuercas o se sueldan, o utilizando otros medios. Todos estos elementos se acoplan por medio de herramientas especiales

404987



o de procedimientos complicados.

Sin embargo, en el presente invento, la casa de tubos puede construirse utilizando herramientas no complicadas. Los elementos de acoplamiento y los elementos de conexión del presente invento están diseñados con tanta eficacia que pueden fabricarse solamente con herramientas corrientes y de fácil manejo o utilizando las manos.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

Otros objetos y características ventajosas del invento se verán claramente en la siguiente descripción con referencia a los dibujos adjuntos de los modos de realización preferidos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en perspectiva de una casa de tubos con las ventanas en el costado, y la entrada;

La figura 2 es una vista en perspectiva explicativa de la construcción del amazón;

La figura 3 es una vista frontal del mismo;

La figura 4 es una vista en perspectiva explicativa de una parte de la casa de tubos;

La figura 5 es una vista en perspectiva explicativa del elemento de acoplamiento y de los elementos de conexión;

La figura 6 es una vista en perspectiva de la extremidad de un elemento de conexión;

La figura 7 es una vista en corte del mismo;

La figura 8 es una vista en perspectiva del elemento de acoplamiento con pernos;

La figura 9 es una vista en corte del marco de ventana sujeto en los elementos de acoplamiento;

La figura 10 es una vista en perspectiva ex-

404987



plicativa del elemento de acoplamiento y de los elementos de conexión en otras formas modificadas;

5

La figura 11 es una vista frontal explicativa de la pieza en forma de estribo y del elemento de conexión;

La figura 12 es una vista en perspectiva explicativa del elemento de acoplamiento y de los elementos de conexión, en otra forma modificada;

10

La figura 13 es una vista lateral de la misma;

La figura 14 es una vista en planta explicativa del elemento de acoplamiento que está abierto antes de su montaje;

La figura 15 es una vista en planta que representa el estado de acoplamiento;

15

La figura 16 es una vista lateral del mismo;

La figura 17 es una vista en planta abierta del elemento de acoplamiento en una forma diferente antes de su montaje;

20

La figura 18 es una vista en perspectiva explicativa del elemento de acoplamiento;

La figura 19 es una vista en perspectiva de una pieza en forma de cuña, (A) que representa la pieza en forma de cuña y el elemento de conexión unidos; (B) que representa el pasador;

25

La figura 20 es una vista lateral explicativa de otro modo de realización del elemento de acoplamiento y del elemento de conexión hecho de cable;

30

La figura 21 es un rodillo y un pasador utilizados en el elemento de conexión representado en la figura 20;

404987



La figura 22 es una vista en perspectiva explicativa del elemento de acoplamiento y de los elementos de conexión en un modo de realización modificado;

La figura 23 es una vista en corte del mismo; y

5 La figura 24 es una vista en perspectiva explicativa del elemento de acoplamiento de una forma modificada.

DESCRIPCION DETALLADA DEL INVENTO

Refiriéndose ahora a los dibujos, el presente invento incluye un par de elementos de fundación 1. El elemento de fundación 1, tiene una fila de agujeros de inserción 1a y de elementos de fijación 1c, para sujetar las extremidades de los tubos en forma de arco 2. Los elementos de fundación 1 tienen igualmente los ganchos 1b para sujetar los elementos de conexión 5. La referencia 3 indica los elementos rectos que están dispuestos para cruzarse con los tubos en forma de arco 2 en ángulos rectos, paralelamente los unos a los otros, y situados horizontalmente en la dirección longitudinal de la casa de tubos. El tubo en forma de arco 2 y el elemento recto 3 se unen por medio de un elemento de acoplamiento 4. Tiene cuatro espárragos 4, 4a, 4aa y 4aaa. La primera ranura en forma de U 4b, entre el espárrago 4a y el espárrago 4aa rodea el elemento recto 3 mientras que los espárragos 4a, forman la segunda ranura en forma de U 4c que sujeta el tubo en forma de arco 2. Según se representa en la figura 5, la primera ranura 4b y la segunda ranura 4c tienen una diferencia de dirección de hasta 90°. El espárrago 4a tiene una ranura larga 4d mientras que el espárrago 4aa tiene otra ranura larga 4e. Las dos ranuras 4d, 4e tienen una diferencia de dirección de casi 90°, convirgiendo hacia el interior. Las ranuras lar-

10
15
20
25
30

404987



19 JUL 1972

gas 4d, 4e son atravesadas por unos ejes 5a que están sujetos en los elementos de conexión 5 en ángulos rectos. La referencia 5b representa un pasador. El elemento de conexión 5 de este modo de realización está hecho de cable. A veces está hecho de barra. En caso de utilizar cable, según se representa en la figura 4, el tensor 5c se sujeta entre el gancho 1b y el elemento de acoplamiento más bajo 4. El tensor 5c se utiliza para ajustar la longitud del elemento de conexión 5. Cuando el elemento de conexión 5 es acortado por el tensor 5c, los ejes 5a, están obligados a acercarse al costado del tubo en forma de arco 2, hasta que el eje 5a y el tubo en forma de arco 2 entren firmemente en contacto el uno con el otro. La figura 5 representa el funcionamiento de los elementos de conexión 5.

Se describirá ahora uno de los modos de realización refiriéndose a las figuras 8 y 9. En la parte trasera del elemento de acoplamiento 4, se utilizan dos pernos 4f para sujetar el marco 6 de la ventana.

La figura 10 representa otro modo de realización del elemento de acoplamiento 4 y del elemento de conexión 5.

En este modo de realización, el elemento de acoplamiento 4 está situado por la tapa semi-circular 3a, 3b. Por medio de esta se define la posición del tubo en forma de arco 2. El elemento de acoplamiento 4 tiene dos agujeros cuadrados 5h. La pieza en forma de estribo 5d cae en los agujeros 5h y está mantenida por el pasador 5f en el lado opuesto. Cuando se tira de los elementos de conexión 5 en la dirección opuesta, el pasador 5f puede sujetar la posición del tubo en forma de arco 2. La referencia 5e

404987



representa un anillo en la parte posterior de la pieza en forma de estribo 5d. Y el gancho 5g conecta el anillo 5e y el elemento de conexión 5.

5 La figura 12 representa la modificación del elemento de acoplamiento 4 que ha sido mostrado en la figura 10. Los espárragos 4a tienen cada uno una pieza en forma de leva 4f. Las superficies de leva de las piezas en forma de leva 4g se enfrentan al tubo en forma de arco 2. Cuando los elementos de conexión 5 tiran hacia direcciones opuestas, los pasadores 5f se deslizan hacia el tubo en forma de arco 2 hasta que empujen firmemente el tubo en forma de arco 2.

10 La figura 14 representa otro modo de realización del elemento de acoplamiento 4 en estado abierto antes de su acoplamiento al elemento recto 3 y al tubo en forma de arco 2.

15 Las figuras 15, 16 y 17 representan otro modo de realización del elemento de acoplamiento 4. Tiene cuatro agujeros cuadrados 4i en los espárragos 4a. Después de rodear el elemento recto 3, cuatro ramales de las piezas en forma de estribo 5d atraviesan los agujeros cuadrados 4i desde el lado superior y el lado inferior y se sujetan por medio de los pasadores 5f. Los elementos de conexión 5 tiran hacia direcciones opuestas por medio de los anillos 5e y de los ganchos 5g.

20 Las figuras 18 y 19 representan otro modo de realización del método de refuerzo. El elemento de acoplamiento 4 rodea el tubo en forma de arco 2 en la parte interna de la ranura en forma de U 4c y el elemento recto 3 en la otra ranura en forma de U 4b, dos piezas en forma de

30

404987 19



5 cufía 5h están dispuestas entre los espárragos 4a manteniendo los bordes agudos 5i en la parte superior y en la parte inferior. En los lados opuestos de la pieza en forma de cufía 5h, los ojetes 5j del elemento de conexión 5 están enganchados. Cuando los elementos de conexión 5 tiran fuertemente en direcciones opuestas, los pasadores 5k son guiados para que los bordes agudos 5i entren en contacto con el tubo en forma de arco 2 por medio de la ranura 4d, 4e de los espárragos 4a.

10 Las figuras 20 y 21 representan la modificación del elemento de conexión 5a. En este modo de realización, el elemento de acoplamiento 4 rodea el tubo en forma de arco 2 entre dos espárragos 4a y el elemento recto 3 hecho de madera se sujeta en la parte posterior del elemento de acoplamiento 4. Dos rodillos 5l están montados entre los espárragos 4a del elemento de acoplamiento 4 por medio del pasador 5m con el tope 5n. El elemento de conexión 5 está hecho en este caso de cable. Pasa alrededor de dos rodillos 5l formando un bucle. Una extremidad del elemento de conexión 5 está sujeta a un tensor 5o que tensa el cable 5 para sujetar la porción del elemento de acoplamiento 4 y el elemento recto 3.

20 Las figuras 22 y 23 representan otro método de refuerzo que se lleva a la práctica por dos rodillos cóncavos 5p, sujetos en los elementos de conexión 5 por sus extremidades. Los elementos de conexión 5 tienen unas piezas en forma de estribo 5d. Los rodillos cóncavos 5p se montan en las piezas en forma de estribo 5d por medio de los pasadores 5m que tienen unos topes 5n. Los pasadores 5m se deslizan a lo largo de la ranura larga 4d en los es-

404987

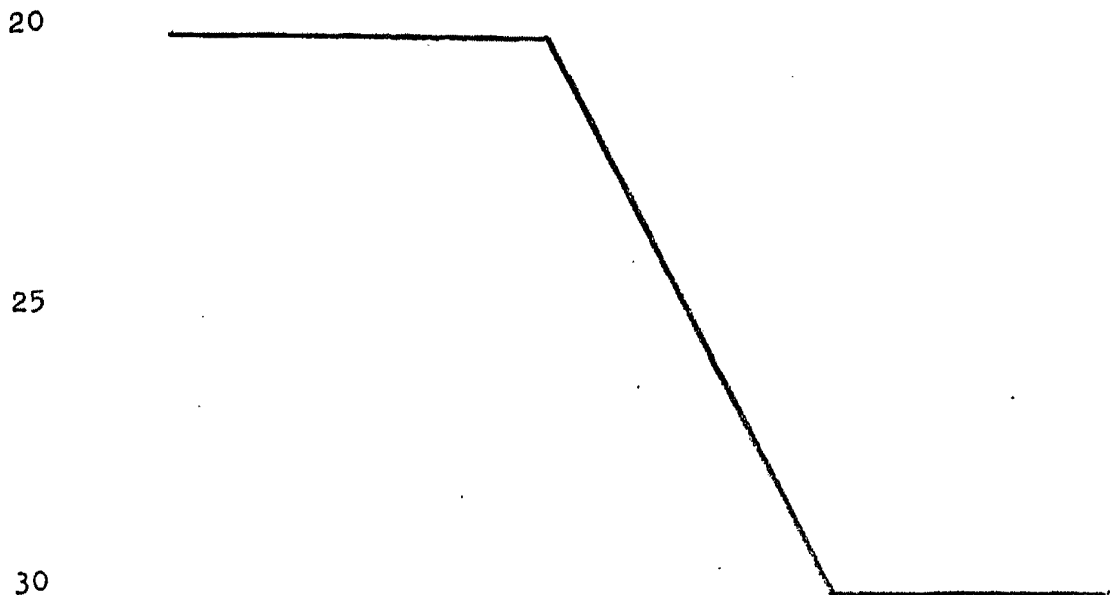


párrafos 4a del elemento de acoplamiento 4. Cuando los elementos de conexión 5 reciben tensión por medio del tensor 5c. las superficies cóncavas de los rodillos 5p empujan firmemente los tubos en forma de arco 2.

5 La figura 24 representa el elemento de acoplamiento modificado 4 en el modo de realización representado en la figura 5. La diferencia principal consiste en que el nuevo elemento tiene un espacio suplementario 4j para cubrir la cabeza del pasador 5b.

10 De acuerdo con el invento, todas las piezas necesarias para fabricar la casa de tubos están preparadas en fábrica y pueden ensamblarse in situ sin la utilización de ninguna herramienta complicada especial. Utilizando simplemente útiles corrientes fáciles de manejar y mano de obra corriente puede construirse la casa de tubos en pocas
15 horas. Debido al método de refuerzo del invento, la casa de tubos puede realizarse de manera muy económica.

En resumen: La Patente de Invención que se soli
cita deberá recaer sobre las reivindicaciones siguientes:





REIVINDICACIONES

5 1. Método de refuerzo de una casa de tubos en el cual un par de elementos de fundación constituidos por ángulos de acero están situados en direcciones paralelas, estando dispuestos los agujeros de inserción en las superficies superiores de dichos elementos de fundación, estando las extremidades de los tubos en forma de arco sujetas en los elementos de fijación montados en dichos elementos de fundación en forma de ángulos de acero, proveyéndose 10 unos ganchos para guiar los elementos de conexión en dichas superficies superiores, estando los elementos rectos acoplados en ángulos rectos con dichos tubos en forma de arco, estando los elementos de conexión que unen dichos elementos de acoplamiento tensados alternativamente por medio 15 de los tensores dispuestos entre el elemento de acoplamiento más bajo y dicho gancho.

20 2. Método de refuerzo de una casa de tubos según la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento de acoplamiento está construido de tal manera que el tubo en forma de arco y el elemento recto se acoplen con dicho elemento de acoplamiento, rodeando la ranura en forma de U dicho elemento recto en la parte interna de dicha ranura entre dos espárragos que se extienden hacia el exterior a partir del punto de cruce de dicho tubo en forma de arco 25 y dicho elemento recto, rodeando otra ranura en forma de U dicho tubo en forma de arco en contacto con dicho elemento recto en su parte externa, formando dichas ranuras un ángulo de 90° , facilitándose dos ranuras largas convergentes en cuatro espárragos por pares, estando los ejes en forma de T sujetos en las extremidades de los elementos de conexión 30



404987



xi6n introducidos de manera deslizando en dichas ranuras largas para sujetar firmemente dichos tubos en forma de arco y dichos elementos rectos.

5 3. M6todo de refuerzo de una casa de tubos seg6n la reivindicaci6n 1, caracterizado porque se utilizan dos pernos en el exterior de dicho elemento de acoplamiento para sujetar los marcos de ventana con ellos.

10 4. M6todo de refuerzo de una casa de tubos, caracterizado porque el elemento de acoplamiento rodea el elemento recto, colocando el tubo en forma de arco entre sus esp6rragos, sirviendo los elementos semi-cil6ndricos para determinar la posici6n de dicho elemento de acoplamiento, estando provistos dos agujeros cuadrados en los esp6rragos de dichos elementos de acoplamiento, a trav6s de 15 los cuales un par de estribos est6n introducidos desde direcciones opuestas, estando sujetas las extremidades de dichos estribos por unos pasadores, tirando los elementos de conexi6n hacia direcciones opuestas por medio de los anillos de dichos estribos y de los ganchos situados en las 20 extremidades de dichos elementos de acoplamiento, y estando en contacto firme dichos elementos cil6ndricos el uno con el otro en cada extremidad.

25 5. M6todo de refuerzo de una casa de tubos, caracterizado porque el elemento de acoplamiento rodea el elemento recto utiliz6ndose los elementos semi-cil6ndricos para determinar la posici6n de dicho elemento de acoplamiento, provey6ndose los cuatro esp6rragos de dicho elemento de acoplamiento de cuatro placas en forma de leva sobre las cuales los pasadores conectados a trav6s de los elementos de conexi6n se deslizan hacia el tubo en forma de arco 30



404987



cuando dichos elementos de acoplamiento tiran hacia direcciones opuestas.

5 6. Método de refuerzo de una casa de tubos, caracterizado porque el elemento de acoplamiento que rodea el elemento recto y que mantiene el tubo en forma de arco entre sus espárragos está hecho de una placa en forma de H con cuatro espárragos, estando dispuestas en cada espárrago dos placas en forma de leva, proveyéndose dos ranuras de forma alargada entre dos espárragos, que constituyen una ranura en la cual puede introducirse dicho tubo en forma de arco.

10 7. Método de refuerzo de una casa de tubos, caracterizado porque el elemento de acoplamiento está hecho de una placa en forma de H que tiene cuatro espárragos con agujeros cuadrados que constituyen dos ranuras en las cuales las piezas en forma de estribo pueden ser introducidas y fijadas con unos pasadores.

15 8. Método de refuerzo de una casa de tubos, caracterizado porque el elemento de acoplamiento tiene dos piezas en forma de cuña entre un par superior de espárragos y un par inferior de espárragos, sujetas de manera deslizante en los ejes que se desplazan a lo largo de las ranuras largas realizadas en dichos espárragos, para sujetar el tubo en forma de arco.

20 9. Método de refuerzo de una casa de tubos, caracterizado porque el elemento de acoplamiento que sujeta el elemento recto está hecho de madera en su parte externa rodeando el tubo en forma de arco por su interior, estando sujetos en los espárragos dos rodillos por los cuales pasa un cable que forma un bucle que está tensado fuerte-

30





404987

mente por medio del tensor.

5 10. Método de refuerzo de una casa de tubos, caracterizado porque los elementos de conexión están dotados en sus extremidades de las piezas en forma de estribo, en las cuales los rodillos cóncavos están sujetos por los espárragos, estando dichas superficies cóncavas de los rodillos en contacto firme cuando dichos elementos de conexión giran hacia direcciones opuestas.

10 11. Método de refuerzo de una casa de tubos, caracterizado porque el elemento de acoplamiento tiene una ranura larga en cada espárrago con un espacio suplementario destinado a ser utilizado para cubrir la cabeza de un pasador, conectado transversalmente al elemento de conexión.

15 12. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la patente de invención que se solicita: METODO DE REFUERZO DE UNA CASA DE TUBOS.

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de catorce páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

20

Madrid, 19 julio 1.972

BERNARDO UNGRIA

P.E.

25

30

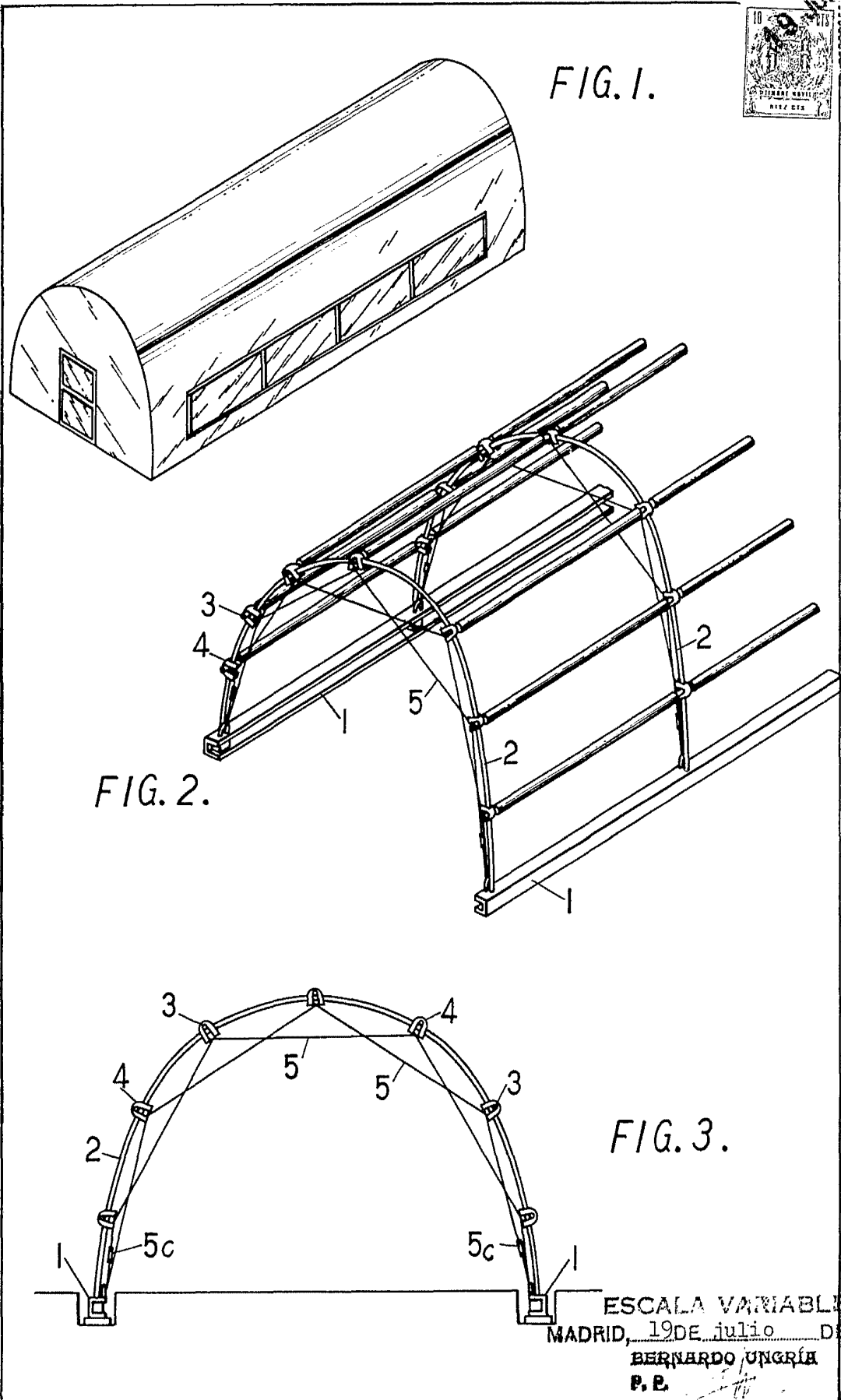


FIG. 1.

FIG. 2.

FIG. 3.

ESCALA VARIABLE
MADRID, 19 DE julio DE 1912.
BERNARDO UNGRICH
P. E.

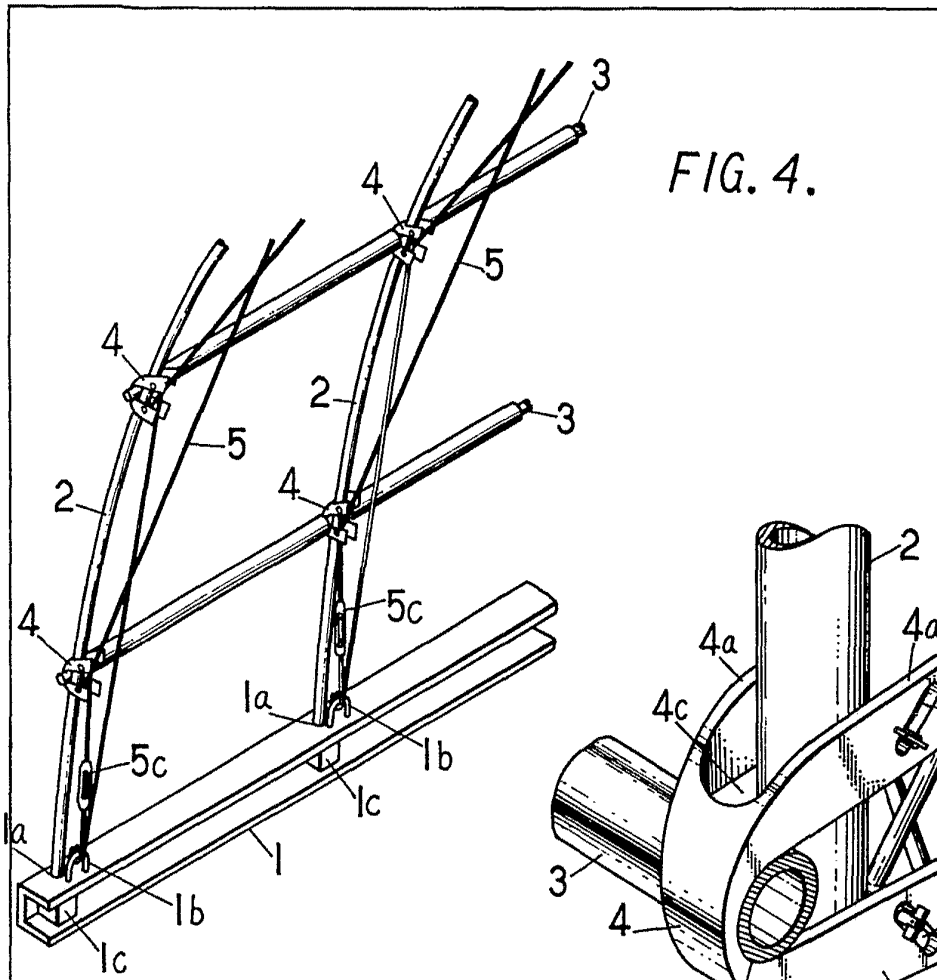


FIG. 4.

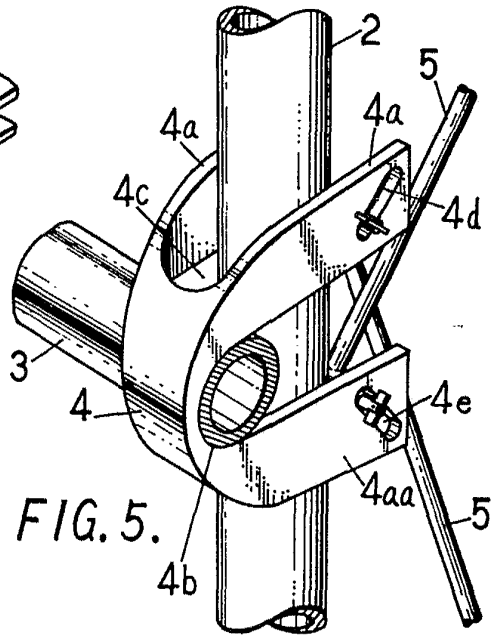


FIG. 5.

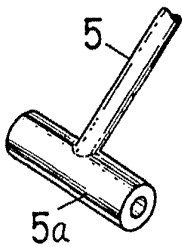


FIG. 6.

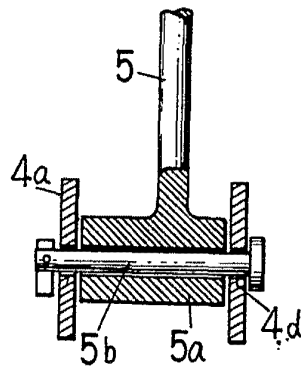


FIG. 7.

19 de julio E 1972
BERNARDO UNGRÍA
P. P.



FIG. 8.

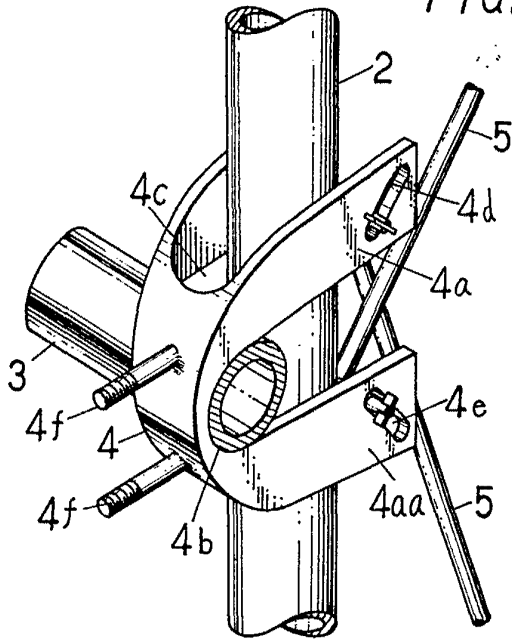


FIG. 9.

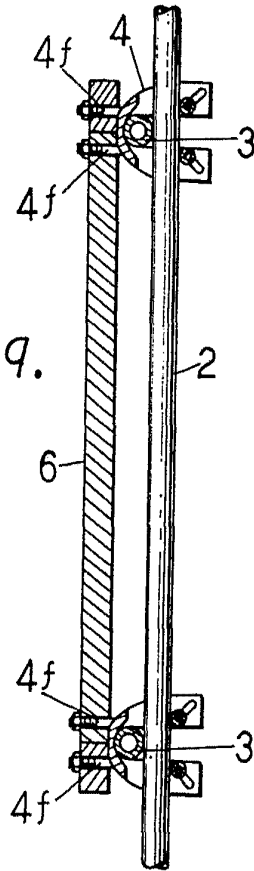
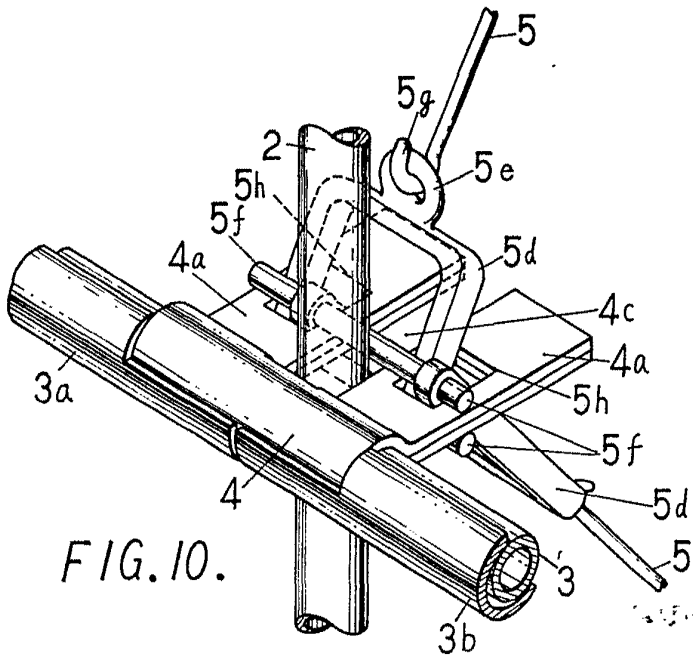


FIG. 10.



19 de julio DE 1972

BERNARDO UNGRÍA
P. P.

19 JUL 1972

FIG. 12.

FIG. 11.

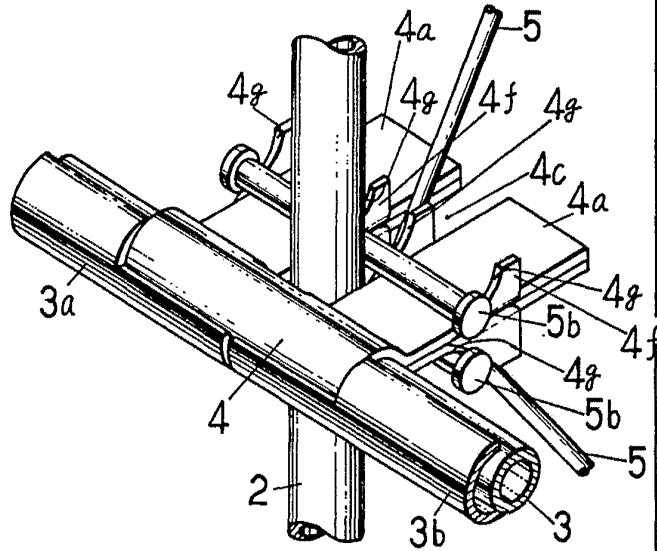
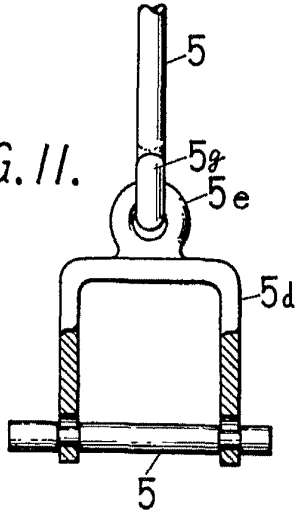


FIG. 13.

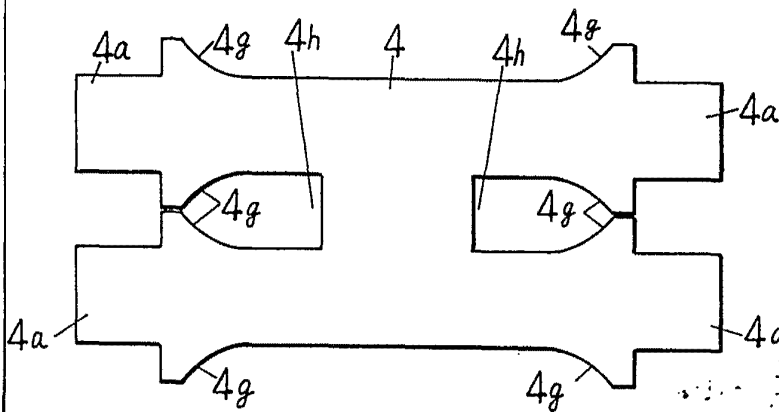
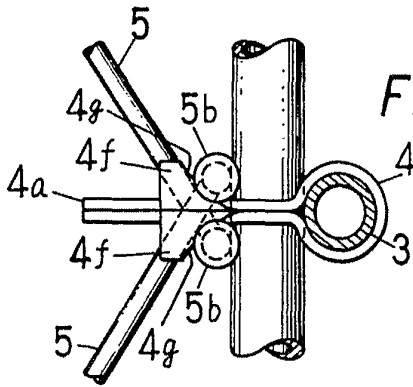


FIG. 14.

19 julib DE 1972
BERNARDO UNGRÍA
P. P.

1972

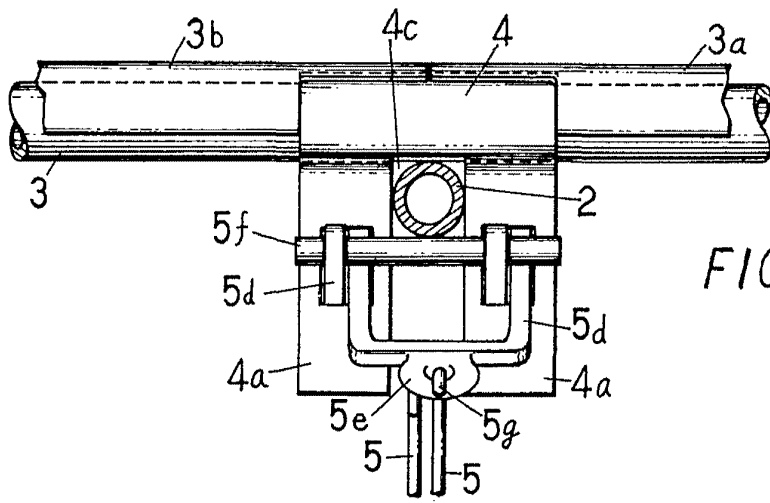


FIG. 15.

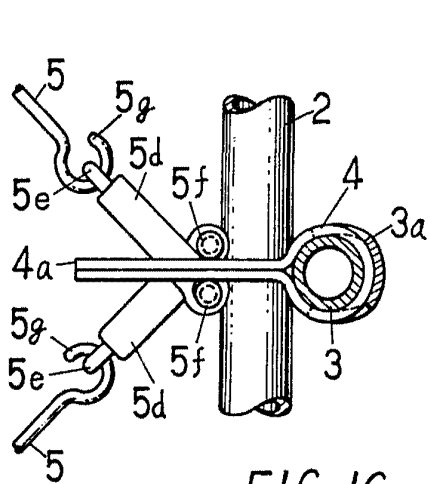


FIG. 16.

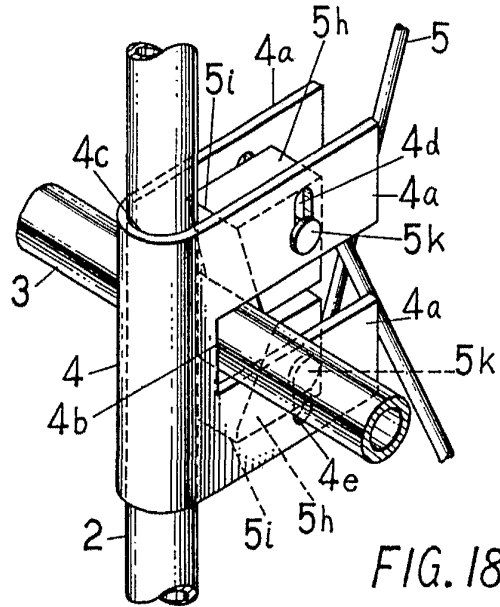


FIG. 18.

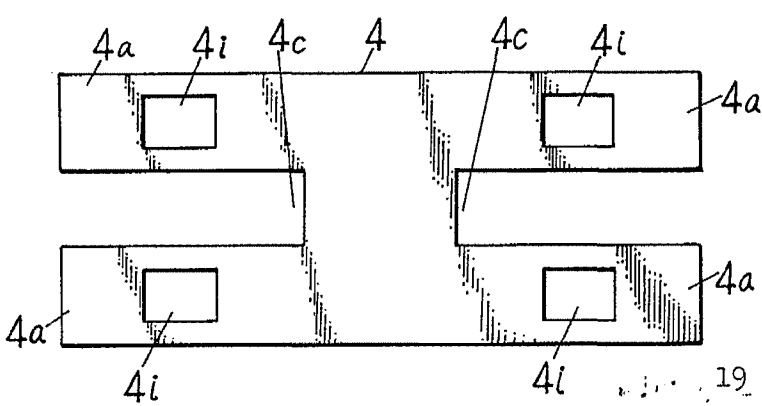
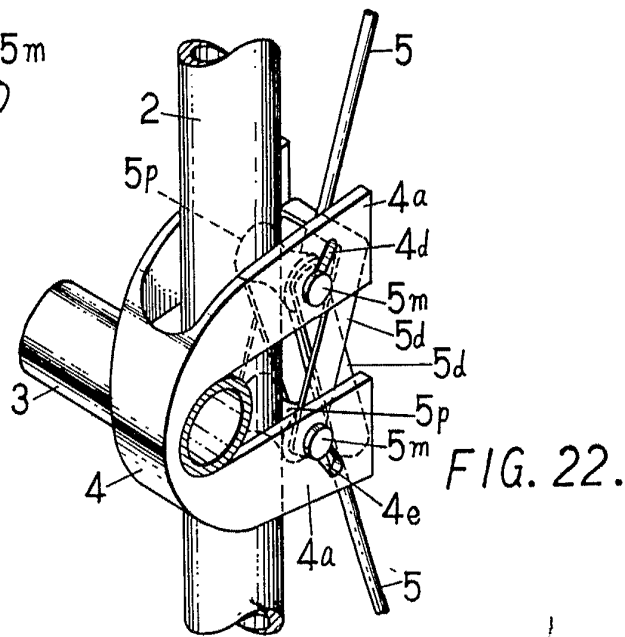
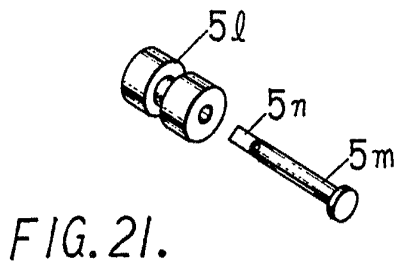
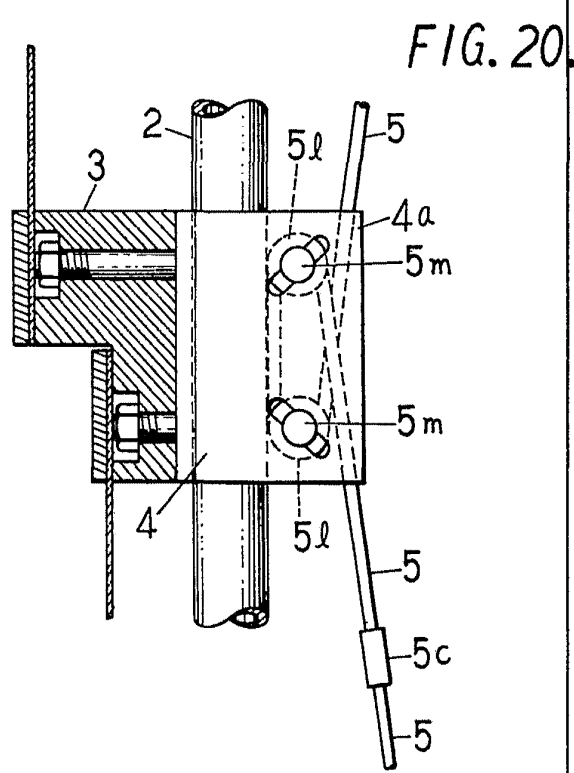
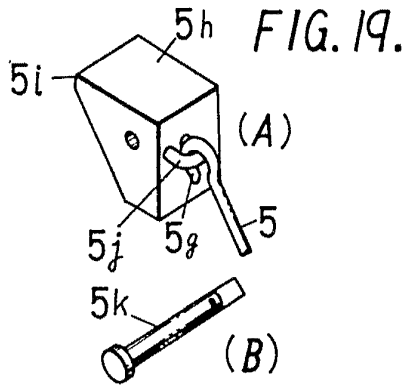


FIG. 17.

19 julio DE 1972
DEPARTAMENTO UNGRÍA
P. E.

19 JUL 1972



19 julio DE 1972

BERNARDO UNGRÍA
P. P.

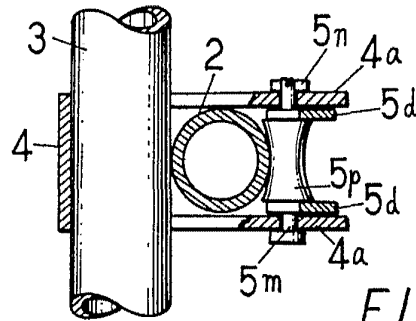


FIG. 23.

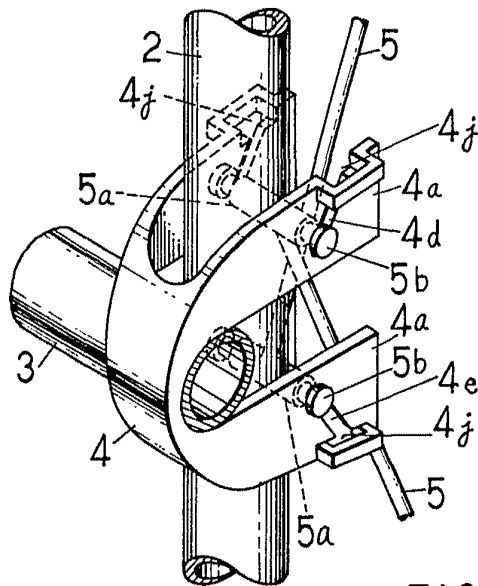


FIG. 24.

ESCALA VARIABLE
MADRID, 19 DE julio DE 19 72
BERNARDO UNGRÍA
P. E.