



**MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

193256

. M E M O R I A D E S C R I P T I V A
DE UNA PATENTE DE INVENCION, POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA,
A FAVOR DE DON RAFAEL SOMOLINO MUÑOZ, DE NACIONALIDAD
ESPAÑOLA, RESIDENTE EN MADRID, Doctor Velasco, 6.

s o b r e :

"NUEVO SISTEMA DE MECANISMOS DE TENSION Y SUJECION DE
ARMADURAS DE PINZAS PREFABRICADAS Y CONSTRUCCION DE HOR-
MIGON PRETENSADO".

-----oOo-----

Las construcciones de hormigón pretensado y en
la construcción de elementos prefabricados de este mate-
rial (postes, tubos, vigas, traviesas, soporta-postes,
pilotes, marcos de puertas y ventanas, faroles, cerchas,
5 - etc) sobre todo en los que se comprime el hormigón por
su adherencia con sus armaduras tensadas, se encarecen
y dificultan por las dificultades de los alambres, cables
o barras de sus armaduras, una vez tensadas, ya que las
tensiones que se dan a estas armaduras, son de un orden
10 - muy elevado, y por tanto a mayor tensión de estos elemen-



tos de la armadura más dificultades se encuentran en proveer mecanismos de sujeción lo suficiente resistentes y eficaces, para mantener la tensión constante de las armaduras.

5 - La presente invención tiende a aminorar y resolver estas dificultades de sujeción de las armaduras tensadas tanto si se trata de sujetar uno a uno, los alambres, cables o varillas de acero de las armaduras, como si se trata de sujetar varios de estos elementos a la vez
10 - una vez tensados.

Se describen a continuación y como ejemplo no limitativo varios tipos de mecanismos de sujeción de las barras, cables, alambres, etc., de las armaduras de construcciones y de piezas o elementos prefabricados de
15 - hormigón pretensado o precomprimido con el fin de ilustrar la idea de la invención.

En las figuras (1) y (2), se describe un mecanismo de sujeción de las varillas, alambres, o cables de las armaduras tensadas, compuesto esencialmente, por una
20 - pletina de hierro taladrada (1) ó hierro en U, T, o pieza especial, por cuyo taladro pasa un tornillo (2), cuya cabeza (3), se apoya por medio de una arandela (4), o sin ella, en una cara de la pletina, en la otra cara o lado de la pletina, y pasando por el vástago del tornillo (2),
25 - se sitúa otra arandela (5) o pieza especial, provista de estrias, nervios o acanaladuras en la parte que no toca a la pletina. Sobre esta pieza o arandela (5), se coloca una vez tensado el alambre, cable o varilla (6) de la armadura, apoyándole en esta pieza o arandela, y sobre
30 - el elemento de la armadura una pieza (7), que puede ser



una simple arandela o pieza similar prevista de estrías, nervios o acanaladuras, o con un alojamiento (8), para guiar e impedir que se separe de su posición el alambre, cable o varilla (6), al ejercer la presión. La sujeción del cable, alambre o varilla, se efectúa al atornillar la tuerca (9), en el tornillo (2), que transmite la presión al cable (6), por medio de las dos arandelas o piezas (5) y (7).

Sobre el vástago del tornillo (2), más piezas o arandelas (10) y (11), fig. 2, con lo que se logra poder sujetar más alambres, cables o varillas de la armadura tensada comprimidos asimismo por unas tuercas (12), atornilladas en el mismo vástago del tornillo (2). Para lo cual para sujetar una nueva fila de alambres, o cables (13), tendrá ya que estar apretada la tuerca (9), y con ella el cable o alambre (6), por medio de las arandelas o piezas (5) y (7). Se coloca encima de la tuerca (9), la arandela (10), sobre esta el alambre o cable (13), que se sujetará por la presión que efectuará la tuerca (17), a través de la pieza (11).

Se comprende que en la misma pletina, hierro en U ó en T, angular, o pieza especial (1) figs. 1 y 2, se podrán disponer, cualquier número de taladros y en cualquier forma, por donde pasarán sus respectivos tornillos (2), con el mecanismo descrito de sujeción, de los alambres, cables o varillas para poder formar así cualquier tipo o modelo de armadura de acero de piezas de hormigón pretensado con el número que se desee de estos elementos de la armadura.

Las pletinas o piezas especiales (1), que alo-



5 - jan los tornillos (2), con el mecanismo de sujeción de los elementos de las armaduras tensadas, pueden apoyarse en anclajes exteriores a las piezas a fabricar o construcciones a efectuar, por ejemplo fig. 3, en carriles o viguetas empotradas en el suelo, en macizos de hormigón, hormigón armado o cualquier clase de fábrica, fig. 4, empotrados en el suelo, en muros o partes de obra, que formen parte o no de la construcción, fig. 5, ó directamente en los moldes o salientes o puntos previstos en ellos, de las piezas a fabricar, postes, farolas, cerchas, viguetas para pisos, traviesas, etc., o cualquier elemento que se pueda fabricar en hormigón pretensado.

15 - En la figura 7, se indica a título de ejemplo no limitativo, otro mecanismo de sujeción de los elementos de una armadura de hormigón pretensado, alambres, cables, varillas, etc., formado por la agrupación de varios cojinetes, poleas o rodillos (1), de cualquier forma o dimensión, agrupados en un número par o impar en dos piezas (2), que pueden ser pletinas, hierros en T, en U, angular, o piezas especiales, figs. 9, 10 y 11, colocados opuestamente y apoyados cada una sobre anclajes, exteriores a las piezas a fabricar como en figs. 3 y 4, o en las mismas obras o moldes como en figs. 5 y 6.

25 - Para el funcionamiento del mecanismo de tensión y sujeción, fig. 7, se sujeta el alambre o cable a tensar (4), con el tornillo (3), u otro mecanismo cualquiera, se pasa el alambre o cable (4), por los cojinetes, rodillos o poleas (1), de las dos piezas opuestas (2), y apoyadas ya en los anclajes, ó aparte de ellos, el extremo libre del alambre o cable se coloca en el tornillo

30 -



de sujeción (5), ú otro mecanismo cualquiera, y se tensa el alambre o cable (4), el que por pasar, por los cojinetes, poleas o rodillos (1), hace girar a estos, quedando todos los alambres que pasan por ellos tensados uniformemente, una vez tensado el alambre o cable (4), se le sujeta su extremo libre en el tornillo o mecanismo de sujeción (5), que se haya previsto, quedando de esta forma la armadura totalmente tensada.

La figura 12 es un mecanismo de tensión y sujeción de los alambres, cables o varillas de las armaduras tensadas, descrito a título no limitativo en cuanto a forma y dimensiones. Está constituido por una barra roscada (1), que pasa a través de un taladro efectuado en una pletina (2), hierros en U, en T, angular, o pieza especial de hierro ú otro material, va provista de una tuerca (3), que puede roscarse sobre la barra (1), de un extremo a otro. En el extremo (4), de la barra roscada, puede acoplarse cualquier mecanismo de sujeción de los cables, alambres o varillas, como se aprecia en las figs. 12 á fig. 20.

En la figura 12 un extremo está doblado en forma de gancho, que puede ser una pieza especial de esta forma, en este gancho (4), se sujeta el extremo del cable o alambre (5), en el cual se ha formado un lazo por medio de un sujetavables (6) corriente. La pletina o pieza (2), se apoya en anclajes exteriores al elemento a fabricar, como en las figs. 3 y 4, en las mismas obras, fig. 5, o en los extremos o puntos de los mismos moldes, fig. 6. El otro extremo del cable o alambre, puede estar sujeto de cualquier forma, a los anclajes exteriores de las obras o piezas ó a los mismos moldes por medio de ataduras, o meca-



nismos de sujeción de cualquier clase.

Para el funcionamiento del mecanismo, fig. 12, se dispone en el cable, barra (7), una nueva tuerca (8), que se rosca a la barra (1), en un extremo libre de mecanismo de sujeción de alambres o cables. Al tirar del cable o elemento tractor (7), comunica su tracción a la barra (1), por intermedio de la tuerca (8), y separa de la pletina (2), la tuerca (3). Cuando se ha obtenido la tensión necesaria, se acerca la tuerca (3), a la pletina (2), se afloja el elemento tractor (7), y se desenrosca la tuerca (8), de la barra (1), quedando de esta forma el alambre o cable (5), tensado y sujeto por la acción del apretado de la tuerca (3), sobre la pletina (2), y sujeto todo el mecanismo por el apoyo de la pletina (2), sobre el anclaje previsto.

De la descripción se desprende que la pletina (2), puede ser de cualquier forma o sección cuadrada circular, y estar dispuestos de cualquier forma el número de taladros que se deseen, para el paso de tantas barras roscadas con sus mecanismos de sujeción de los alambres o cables, como se precisen para constituir la armadura de la pieza o construcción de hormigón pretensado se fabrique.

Como ejemplos no limitativos en las figs. 14-15-16-17-18-19 y 20, se indican algunos mecanismos que pueden estar colocados en uno de los extremos de la barra-soporte de los mecanismos de sujeción.

La fig. 14, es un dispositivo formado por una placa (1), perforada por varios orificios (2), por los que pasa el alambre o cable a tensar (3), entrelazándose.

**MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

- 7 -



193258

La fig. 15, es un gancho cerrado (1), donde se ata o sujeta el alambre a tensar (2).

Las figs. 16 y 17, muestran un dispositivo (1), compuesto por una polea (2), por cuya garganta (3), pasa un alambre o cable (4), cuyos dos extremos (5), están sujetos de cualquier forma o empleando mecanismo de sujeción (6), en placas o dispositivos, apoyados contra anclajes exteriores a las piezas a fabricar o en los mismos moldes. Este dispositivo de polea (2), permite tensar y sujetar dos cables o dos extremos de un cable doble.

La fig. 18, es un dispositivo formado por varias poleas (2), con lo que pueden tensarse o sujetarse varios cables o ramales de un cable.

La fig. 19, ilustra un dispositivo de sujeción y tensión formado por los mecanismos de la fig. (1).

En la fig. 20, el dispositivo de sujeción, es un cono (1), por cuyo centro pasa el alambre o cable y se sujeta por dos medios conos que hacen de cuña.

N O T A

En resumen; la presente patente de invención recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:

1ª.- Nuevo sistema de mecanismos de tensión y sujeción de armaduras de piezas prefabricadas y construcción de hormigón pretensado, que se caracteriza por comprender una pletina de hierro taladrada (1) o de hierro en U, T, o pieza especial por cuyo taladro pasa un tornillo (2), cuya cabeza (3), se apoya por medio de una arandela (4), o sin ella, en una cara de la pletina, en la otra cara o lado de la pletina, y pasando por el vástago del tornillo (2), se sitúa otra arandela (5), o pieza



especial, provista de estrias, nervios, ó acanaladuras, en la parte que no toca a la pletina. Sobre esta pieza ó arandela (5), se coloca una vez tensado el alambre, cable ó varilla (6), de la armadura, apoyándole en esta pieza ó arandela, y sobre el elemento de la armadura una pieza (7), que puede ser una simple arandela ó pieza similar provista de estrias, nervios ó acanaladuras, ó con un alojamiento (8), para guiar e impedir que se separe de su posición el alambre, cable ó varilla (6), al ejercer la presión. La sujeción del cable, alambre ó varilla, se efectúa al atornillar la tuerca (9), en el tornillo (2), que transmite la presión al cable (6), por medio de las dos arandelas ó piezas (5) y (7).

2ª.- Nuevo sistema de mecanismos, según la reivindicación anterior, caracterizado porque sobre el vástago del tornillo (2), se establecen las piezas ó arandelas (10) y (11), con lo que se logra poder sujetar más alambres, cables ó varillas de la armadura tensada comprimidos asimismo por unas tuercas (12), atornilladas en el mismo vástago del tornillo (2). Para lo cual para sujetar una nueva fila de alambres ó cables (13), tendrá ya que estar apretada la tuerca (9), y con ella el cable ó alambre (6), por medio de las arandelas ó piezas (5) y (7). Se coloca encima de la tuerca (9), la arandela (10), sobre esta el alambre ó cable (13), que se sujetará por la presión que efectuará la tuerca (17), a través de la pieza (11).

3ª.- Nuevo sistema de mecanismo, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados por comprender en la misma pletina, hierro en U ó en T angular, y pieza especial (1), un número de taladros variado, y en cualquier



5 - forma, por donde pasarán sus respectivos tornillos (2), con el mecanismo descrito de sujeción, de los alambres, cables o varillas para poder formar así cualquier tipo o modelo de armadura de acero de piezas de hormigón pretensado con el número que se desee de estos elementos de la armadura.

10 - 4a.- Nuevo sistema de mecanismos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las pletinas o piezas especiales (1), que alojan los tornillos (2), con el mecanismo de sujeción de los elementos de las armaduras tensadas, pueden apoyarse en anclajes exteriores a las piezas a fabricar o construcciones a efectuar, en carriles o viguetas empotrados en el suelo, en macizos de hormigón, hormigón armado o cualquier clase de fábrica, 15 - empotrados en el suelo, en muros o partes de obra que formen parte o no de la construcción ó directamente en los moldes o salientes o puntos previstos en ellos, de las piezas a fabricar, postes, faroles, cerchas, viguetas para pisos, traviesas, etc., o cualquier elemento que se 20 - pueda fabricar en hormigón pretensado.

25 - 5a.- Nuevo sistema de mecanismos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por una variante de ejecución, en la que el mecanismo de sujeción de los elementos de una armadura de hormigón pretensado, alambres, cables, varillas y similares, está formado por la agrupación de varios cojinetes, poleas o rodillos (1), de cualquier forma o dimensión, agrupados en número par o impar en dos piezas (2), que pueden ser pletinas, hierros en T, en U angular, o piezas especiales, figs. 9, 10 y 11, colocados opuestamente y apoyados cada una sobre anclajes, ex- 30 -



teriores a las piezas a fabricar como en figs. 3 y 4, o en las mismas obras o moldes como en figs. 5 y 6.

6^a.- Nuevo sistema de mecanismos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el mecanismo de tensión y sujeción de los alambres, cables o varillas de las armaduras tensadas, está constituido por una barra roscada (1), que pasa a través de un taladro efectuado en una pletina (2), hierros en U, en T angular, o pieza especial de hierro u otro material, va provista de una tuerca (3), que puede roscarse sobre la barra (1), de un extremo a otro. En el extremo (4), de la barra roscada, puede acoplarse cualquier mecanismo de sujeción de los cables, alambres o varillas; un extremo está doblado en forma de gancho, que puede ser una pieza especial de esta forma, en este gancho (4), se sujeta el extremo del cable o alambre (5), en el cual se ha formado un lazo por medio de un sujetacables (6), corriente. La pletina o pieza (2), se apoya en anclajes exteriores al elemento a fabricar, en las mismas obras, o en los extremos o puntos de los mismos moldes. El otro extremo del cable o alambre, puede estar sujeto de cualquier forma, a los anclajes exteriores de las obras o piezas o a los mismos moldes por medio de ataduras, o mecanismos de sujeción de cualquier clase.

7^a.- Nuevo sistema de mecanismos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por comprender un dispositivo formado por una placa (1), perforada por varios orificios (2), por los que pasa el alambre o cable a tensar (3), entrelazándose.

8^a.- Nuevo sistema de mecanismos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por comprender un



193256

gancho cerrado (1), donde se ata o sujeta el alambre a tensar (2).

5 - 9ª.- Nuevo sistema de mecanismos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por comprender un dispositivo constituido por una polea (2), por cuya garganta (3), pasa un alambre o cable (4), cuyos dos extremos (5), están sujetos de cualquier forma o empleando mecanismos de sujeción (6), en placas o dispositivos, apoyados contra anclajes exteriores a las piezas a fabricar o en los mismos moldes. Este dispositivo de polea (2), permite tensar y sujetar dos cables o dos extremos de un cable doble.

10 - 10ª.- Nuevo sistema de mecanismos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por comprender un dispositivo formado por varias poleas (2), con lo que pueden tensarse o sujetarse varios cables o ramales de un cable.

15 - 11ª.- Nuevo sistema de mecanismos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por comprender un dispositivo de sujeción, formado por un cono (1), por cuyo centro pasa el alambre o cable y se sujeta por dos modios conos que hacen de cuña.

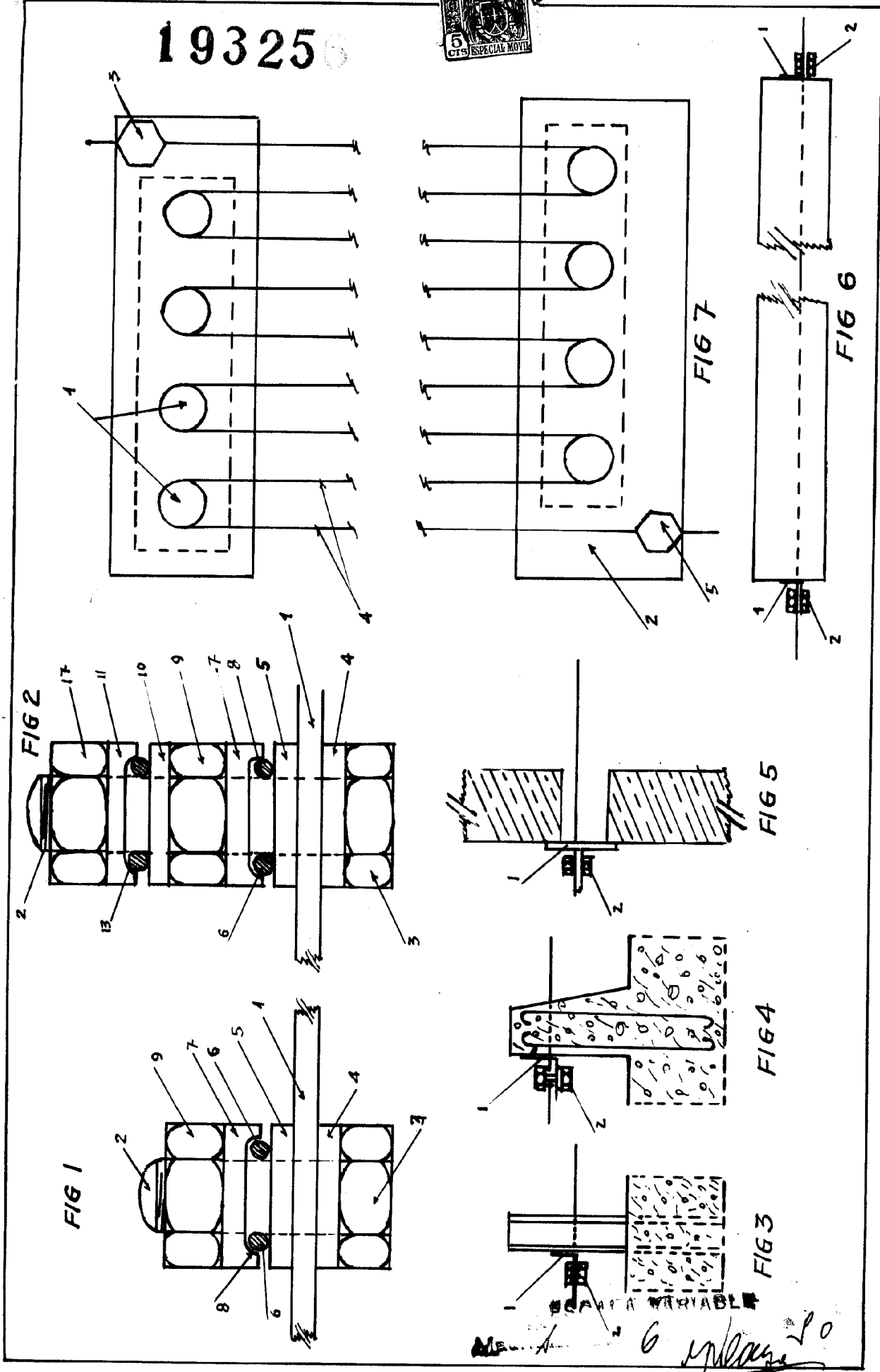
20 - 12ª.- NUEVO SISTEMA DE MECANISMOS DE TENSION Y SUJECION DE ARMADURAS DE PIEZAS PREFABRICADAS Y CONSTRUCCION DE HORMIGON PRETENSADO.

25 - Según se describe en la presente memoria que consta de once hojas escritas a máquina y dibujos.

Madrid, 1ª de Junio de 1.950



193256



MANUFACTURED BY 6 May 20

193256

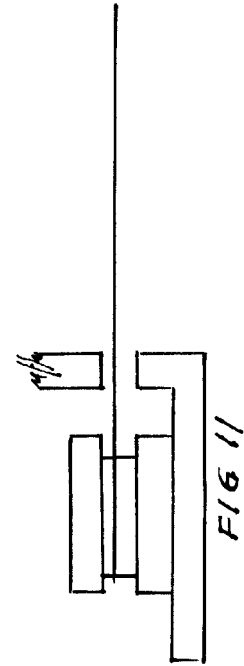


FIG 9

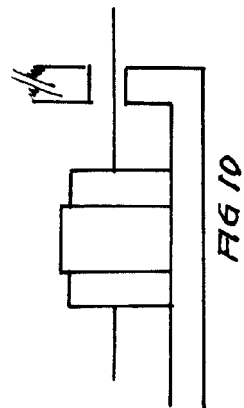


FIG 10

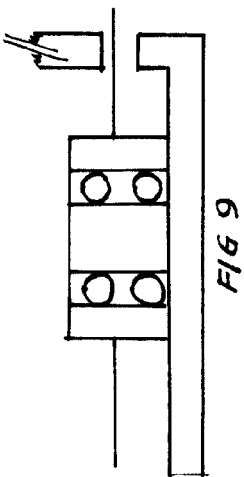


FIG 11

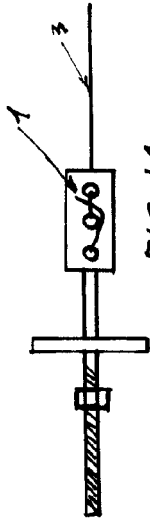


FIG 14



FIG 15

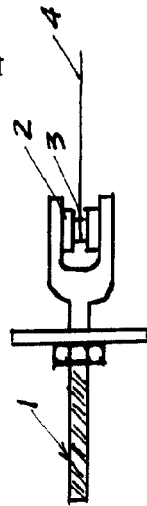


FIG 16

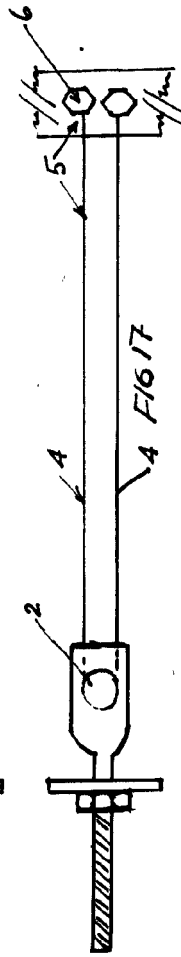


FIG 17

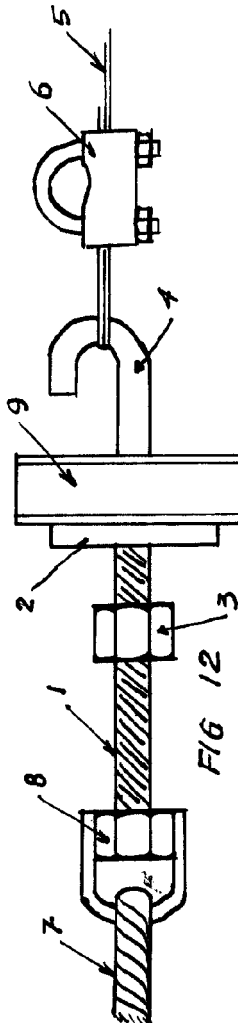


FIG 12

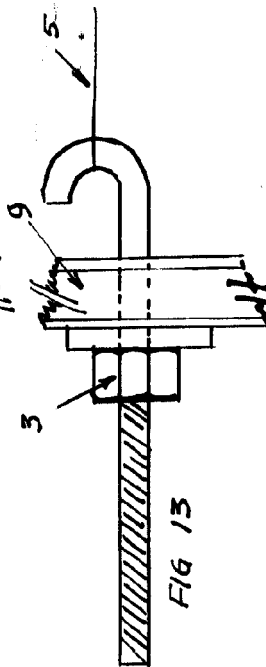


FIG 13



FIG 18

FIG 19

ESCALA VARIABLE

Madrid de 6 de 1932

W. G. W.