



374227

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. Y C.
CLASE <u>E 04</u>
SUBCLASE <u>9</u>

CERTIFICADO
DE
ADICIÓN

por "MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL Nº 345.986", por "Un sistema de andamios metálicos de rápidos montaje y desmontaje, para cargas pesadas", a favor de la firma MUNDUS Estructuras Metálicas, S.A., domiciliada en Madrid, "General Goded, nº 21".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente Certificado de Adición se refiere a mejoras introducidas en el objeto de la Patente Principal nº 345.986 por "Un sistema de andamios metálicos de rápidos montaje y desmontaje, para cargas pesadas.

5. En la Patente Principal se reivindicó, como aplicación preferente de este sistema de andamiaje, la construcción de pasos elevados de autopistas en cruces a distinto nivel, y se estableció para ello, como tal andamiaje para los tramos volados, una sucesión de espaciadas torres constituidas por tubos metálicos redondos.
- 10.

374227



7 Cada torre está integrada por dos planos de cerchas paralelamente enfrentadas a cierta distancia, como se describe en dicha Patente Principal, así como la superposición de marcos formando cada cercha para combimarlos de suerte que alcancen lo más aproximadamente posible la altura deseada en cada punto del terreno, y se detallaban sus empalmes, entretoesado a base de barras cruzadas, uniones de barra a montante y medios micrométricos para afinar la altura si fuera necesario, y sobre estas torres se disponían los camones base del forjado del tramo de autopista o apoyo de elementos prefabricados.

5.

10.

Hemos repetido esta estructura de torre para demostrar que cada torre individualizada está concebida para resistir, por simple apoyo sobre el terreno la carga que verticalmente ha de gravitar sobre ella, dada la anchura de la torre y radio de los tubos de sus marcos superpuestos de suerte que prácticamente queda anulada cualquier componente transversal que pudiera existir, tal como en el caso de tramo de autopista longitudinal o transversalmente inclinada; sin embargo la práctica aconseja el sucesivo enlace de cada torre con su inmediata para dar verdadero carácter monolítico al andamiaje, y ello sin necesidad de recursos complicados ni demora sensible en la erección o en el desarmado.

15.

20.

Según la presente invención basta para este enlace emplear tubos redondos horizontales en amplio escalonamiento en altura, ligando en cada plano frontal de la sucesión de torres, un montante de torre con el enfrentado de la torres siguiente, y como estos tubos complementarios solamente desempeñan una función de enlace pueden ser los de andamiajes corrientes, es decir, concretamente de 48 mm. de diámetro, y reservar los tubos redondos de 60 mm. de diámetro para los montantes verticales de aquellos marcos integrantes de cada cercha.

25.

30.

374227



5. Con ello se tiene la gran ventaja de emplear racionalmente el factor radio de los tubos dada su preponderante influencia en el momento de inercia de estos tubos, y se mantiene la capacidad de resistencia de los montantes verticales para conseguir, como se indicó en la Patente Principal, el soportar hasta una carga por torre de 20.000 kilos.

10. Este enlace entre torres, objeto de este Certificado de Adición, lleva consigo el crear una grapa que permita el cruce ortogonal especial de dos tubos de distinto diámetro, en este caso un tubo de montante de diámetro sensiblemente mayor que un tubo de enlace entre torres. La grapa concebida para ello se ilustra en las figuras de los dibujos anexos, en los que;

La figura 1ª muestra la grapa en vista frontal; y

La figura 2ª es la misma grapa vista desde arriba, así como

15. La figura 3ª reproduce la fig. 6ª de la Patente Principal para señalar un posible enlace esquematizado, según esta invención.

20. En dichas figuras 1ª y 2ª se muestra el núcleo N de la grapa que aloja, ortogonalmente cruzados, a los ejes E-E' para las abrazaderas B-B' que, con accionamiento de apriete por tornillo T con tuerca de tornillo, ciñen amplios sectores del tubo de un montante M de un marco de cercha, mientras que los ejes E''-E''' cumplen igual cometido para las abrazaderas A-A' que, por tornillo T' ciñen similarmente amplios sectores del tubo horizontal de enlace de torres L que en la figura muestran claramente su menor diámetro respecto al tubo M.

25. En el ejemplo de realización de la fig. 3ª vemos que bastan tres tubos horizontales l como enlace, o sea tres tubos entre cada plano frontal de dos torres sucesivas, y se comprende lo sencillo y rápido de la colocación de tales grapas ya que se dispone la grapa a la altura que convenga sobre un montante

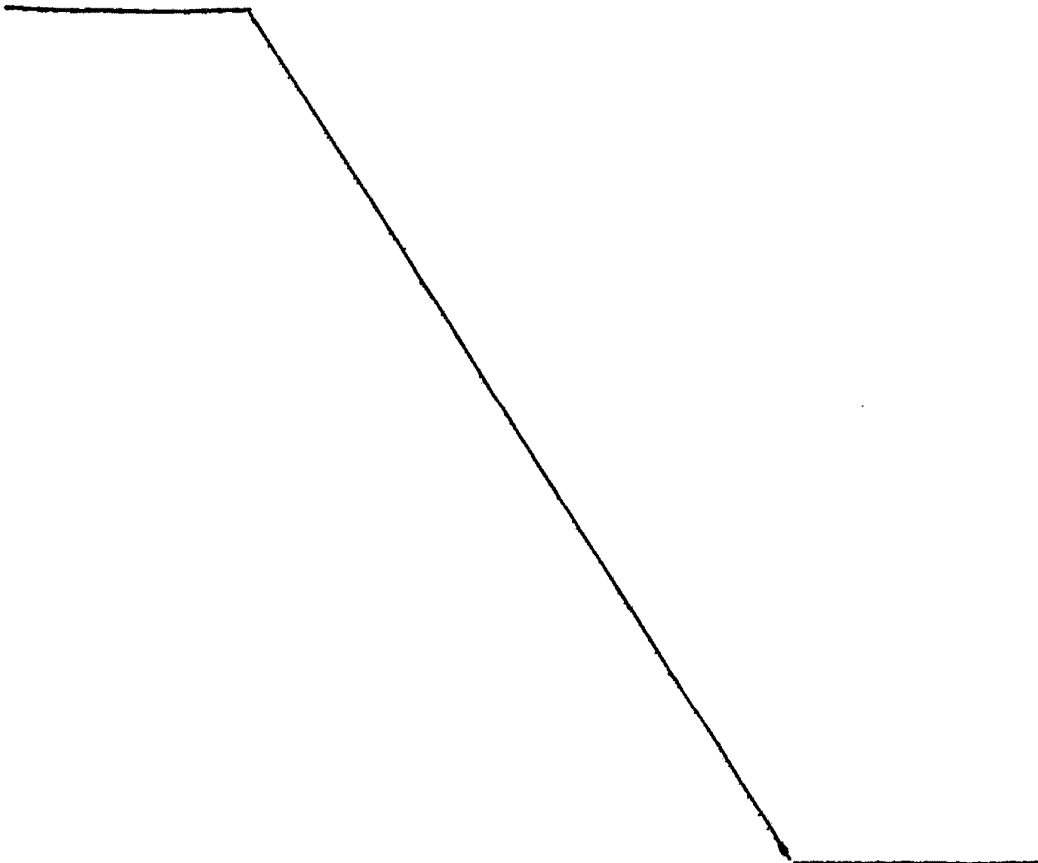
30.

374227



del marco que se elija y a la misma altura se fija otra grapa al montante que esté a igual altura que el anterior en la otra torre a enlazar, y ya apretadas se hace pasar por la otra zona de apriete de cada una el tubo de enlace horizontal que tiene longitud suficiente para atender a varios espaciamientos entre torres y se aprieta en cada una.

Dentro de la esencialidad del invento son aportables variantes de detalles asimismo protegidas, tanto en lo que respecta al número de uniones horizontales como a su espaciamiento en altura, quedando entendido que esta función mixta de cruce ortogonal espacial de tubos de distinto diámetro uno de otro, resuelto en cada grupo individualizado, es extensible a similares nudos en los andamios corrientes de reticulado, en que siempre ha de predominar, en general, la carga con componente vertical sobre componente horizontal de las fuerzas de entretesado.





374227

N O T A

Se declara como nuevo y de propia invención lo que a continuación se reivindica:

- 1.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente Principal Nº 345.986 por "Un sistema de andamios metálicos de rápidos montaje y desmontaje, para cargas pesadas, cuyo sistema está
5. integrado por una sucesión de espaciadas torres de tubos redondos, estando constituida cada torre por dos planos de cerchas paralelamente enfrentadas, formada cada cercha por superposición en altura de marcos de variada estructura, resistente a esfuerzos verticalmente dirigidos, y entretoesados entre sí dichos
10. pares de cerchas por barras cruzadas, de suerte que por la combinación de los referidos marcos se alcanza en cada torre la altura necesaria en cada punto del terreno para soportar un tramo del forjado de la pista en sus adecuadas modalidades, c a r a c t e r i z a d a s porque las precitadas torres, individualizadas en su función de soporte de carga axial verticalmente
15. dirigida, son enlazadas lateralmente entre sí, cada dos sucesivas, y en sus planos de cercha, mediante tubos horizontales redondos, essalonados en altura, y cuyos tubos vinculan los enfrentados montantes de las cerchas de dicha superposición en uno
20. y otro de los planos frontales de las mismas, para conseguir un andamiaje de conjunto monolítico.

- 2.- Mejoras, de acuerdo con la reivindicación 1, con arreglo a las cuales, y dado que cada nudo de estos enlaces complementarios entre dos torres sucesivas, deben atender a asegurar
25. el cruce ortogonal en el espacio de dos tubos de distinto diámetro, o sea un tubo de montante de marco de radio correspondiente al cometido de soportar axial y verticalmente el mayor peso y un tubo de enlace cuyo cometido requiere para ello un

374227



- radio sensiblemente menor que el montante y que puede ser el habitualmente empleado en andamiajes normales, hace necesario el empleo de piezas que, para dichos nudos, presente sus dos zonas de apriete trazadas en armonía con tan distintas exigencias, para los cual, y dentro del tipo de pieza constituido por un núcleo portador de los ejes de articulación de las respectivas abrazaderas, ejes que se cruzan ortogonal y espacialmente, tengan estas abrazaderas un sector de ceñido de amplia superficie del tubo a que sirven, con el radio correspondiente a esa función de apriete, con resistencia a la fricción suficiente para evitar deslizamientos axiales, y así la maniobra de montaje de estos nudos solamente requerirá situar la pieza en su montante empleando la zona de apriete de mayor radio y hacer pasar seguidamente el tramo de extremo del tubo de enlace por una y otra de las zonas de menor radio de las dos piezas a que sirve, teniendo para ello este tubo de enlace longitud tal que permita su utilización dentro de una amplia gama de espaciamiento entre torres.
- 5.
- 10.
- 15.

3.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente Principal por "Un sistema de andamios metálicos de rápidos montaje y desmontaje, para cargas pesadas"

20.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de 6 hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de una lámina de dibujos.

Madrid, a 4 de Diciembre de 1969.

MUNDUS ESTRUCTURAS METÁLICAS, S.A.
p. a.

JAVIER TORRES
Firmado: JOSE RODRIGUEZ

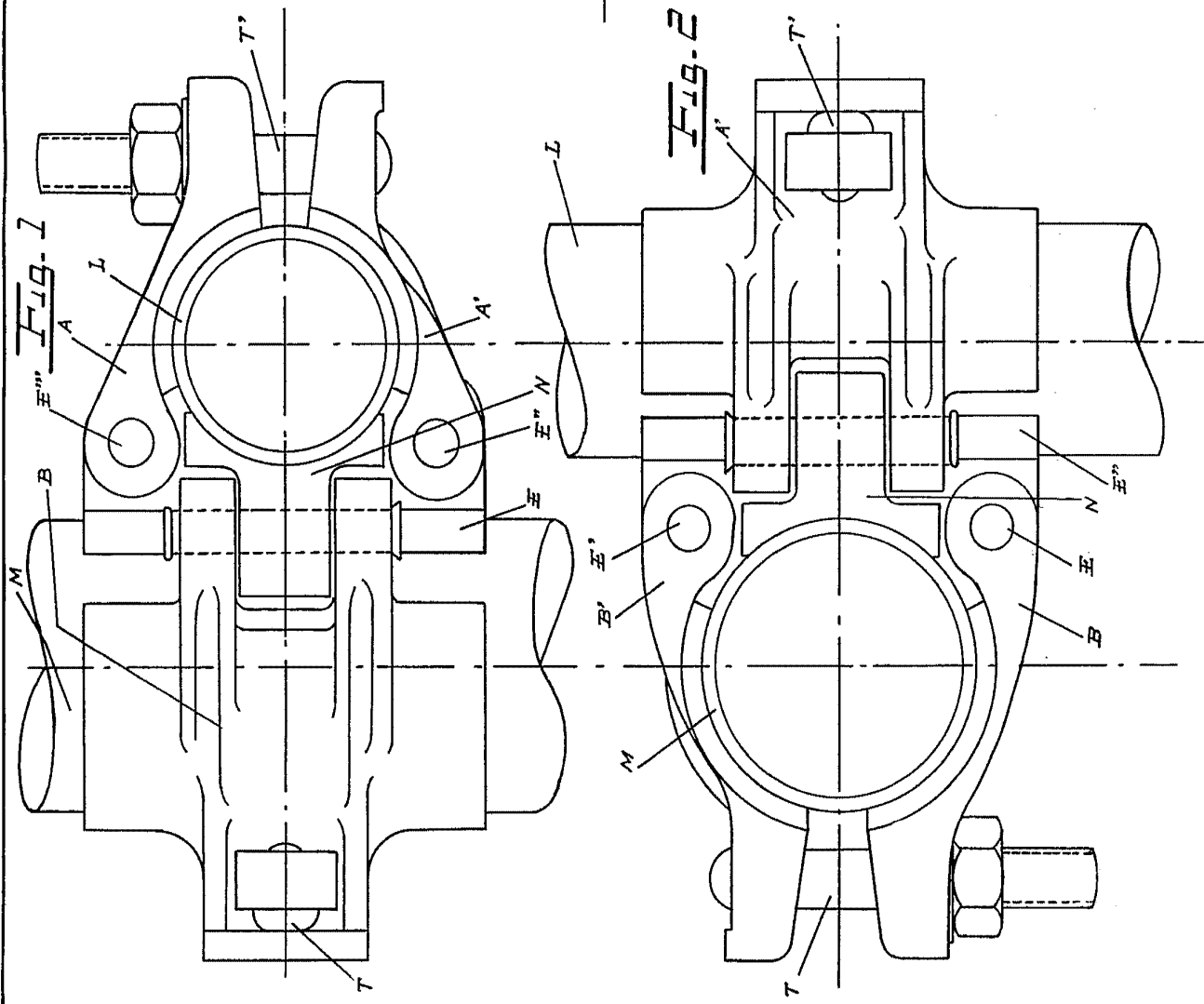
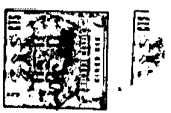


FIG. 3

FIG. 2

FIG. 1

Madrid 4 Diciembre 1959

14 00
15 00
16 00

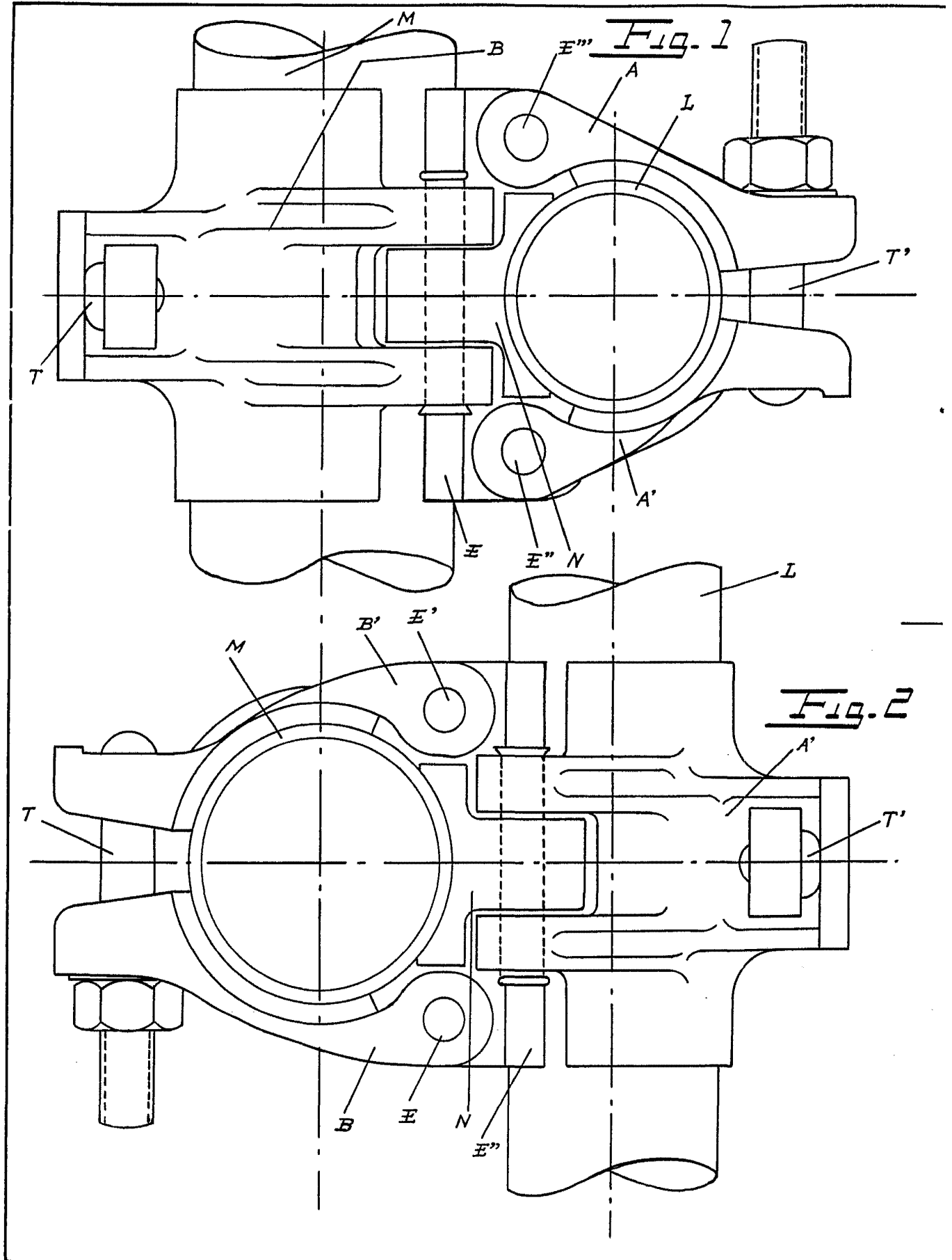




Fig. 1

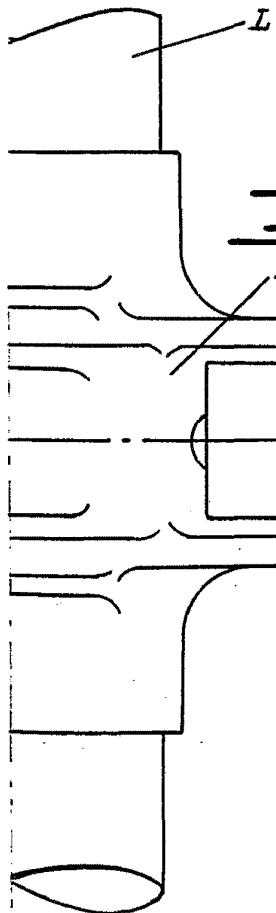
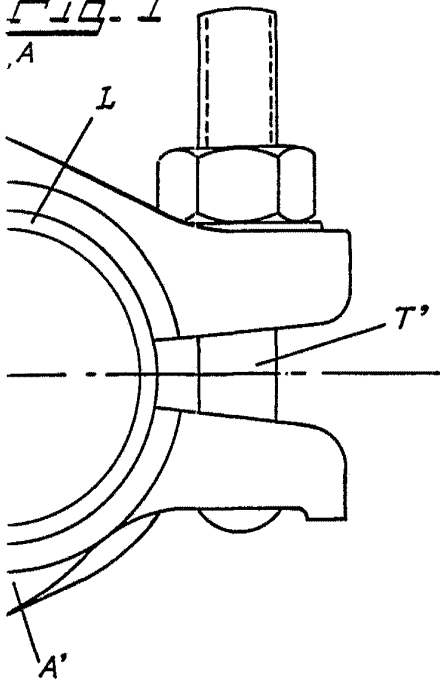


Fig. 2

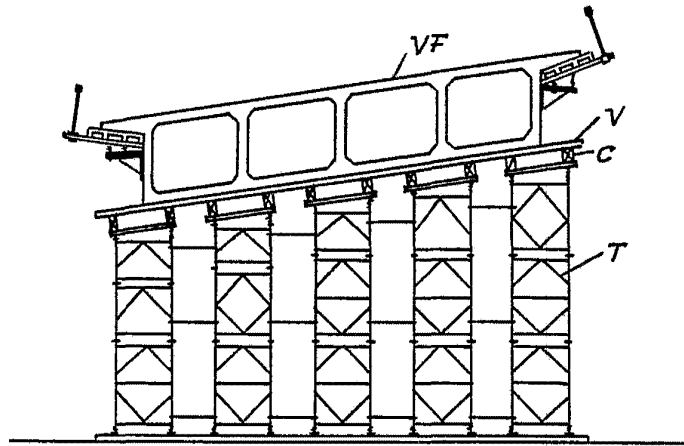


Fig. 3

Madrid 4 Diciembre 1969

J.A.M.
[Signature]