



400745

400745

P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I O N

SECCION TECNICA  
CLASIFICACION I. P. C.  
CLASE \_\_\_\_\_  
SUBCLASE \_\_\_\_\_

por "SISTEMA DE ESTRUCTURA DESMONTABLE Y RECUPERABLE PARA MON  
TAJE DE MODULOS DE VIVIENDAS PREFABRICADAS Y TRANSPORTABLES",  
a favor de la firma española MUNDUS, Estructuras Metálicas, S.A.  
domiciliada en Madrid, calle del General Goded nº 21.

= . =

Int. Cl.²: E 04H

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. La presente invención se refiere a un sistema de estructu-  
ra desmontable y recuperable para montaje de módulos de vivien-  
das prefabricadas y transportables, adecuado para soporte de vi-  
viendas prefabricadas transportables, constituidas por unos mó-  
dulos paralelepípedicos con condiciones y dimensiones adecuadas  
para su transporte por ferrocarril o carretera.

10. Con este nuevo concepto, la vivienda ya no es un bién inmue-  
ble enraizado en el terreno, sino que su propietario, cuando le  
convenga, puede elegir otro emplazamiento para su hogar, trans-  
portándolo sin perder practicamente nada de la inversión inicial

400745



realizada.

- Este nuevo concepto de la vivienda móvil, exige la concepción de un sistema de estructura que la soporte y que también sea desmontable, recuperable, transportable y hasta transformable, cumpliendo el objetivo propuesto de que la vivienda pueda cambiarse de emplazamiento a distancias lejanas sin perder prácticamente nada de la inversión realizada en su estructura.
- 5.

- Esta finalidad se consigue mediante el sistema de estructura que se pretende registrar, la que se apoya sobre el terreno en el que, inicialmente, se han construido unas pequeñas fundaciones previas, tales que permitan transmitirle el peso propio de la estructura, el de la vivienda con su sobre-carga y el esfuerzo del viento.
- 10.

- Sobre estos apoyos previos contruidos sobre el terreno, se monta el primer anillo de estructura, apoyando en ellos sus pies derechos o barras verticales, que pueden estar formados por un solo perfil o tubo, o por varios de ellos.
- 15.

- A continuación se atan tales soportes mediante un arriostramiento en corona horizontal situada en las proximidades de los apoyos previos, constituida también por perfiles o tubos, engrapados convenientemente a los verticales y a la altura adecuada de estos se establece otro cinturón horizontal de arriostramiento, de consistencia tal que permita el apoyo sobre él de los módulos paralelepípedicos de vivienda.
- 20.

- Estos anillos de estructura llevan también pequeños perfiles o tubos horizontales perpendiculares a sus caras de fachada, que atan los soportes en dirección normal a ellas y en los paños verticales se montan los arriostramientos en diagonal previstos por el cálculo para transmitir al terreno, a través de los apoyos previos, los esfuerzos del viento sobre los paralelepipedos con
- 25.
- 30.

400745

titutivos de la vivienda y sobre la propia estructura.

- Una vez montado el anillo de primera planta de vivienda, so  
bre su corona horizontal se montan, introduciéndolos por su par  
te superior los módulos paralelepípedicos constitutivos de una  
5. vivienda y se continúan montando sobre este primer anillo el se-  
gundo, correspondiente a la parte alta de esta 1ª planta y parte  
baja de la vivienda de 2ª planta, montando luego los módulos de  
vivienda de esta 2ª planta y se continúa con otro anillo de es-  
10. tructura en todo análogo al anteriormente montado realizando las  
operaciones en igual orden y así hasta llegar a la última planta  
prevista en la que una vez montados los módulos de viviendas se  
remata la estructura con un anillo de menor altura, ya que en el  
sentido vertical únicamente ha de rebasar el cinturón horizontal.

- En las construcciones con la estructura descrita y que se  
15. reivindica, los soportes verticales tendrán la sección adecuada  
y caso de ser tubular, el diámetro y espesor apropiados a la re-  
sistencia que han de soportar y las coronas horizontales de  
arriostramiento, podrán tener una menor sección y caso de ser tu-  
bo, menor diámetro y espesor, por corresponder a menores esfuer-  
20. zos a transmitir.

- Naturalmente, los perfiles o tubos de los soportes vertica-  
les, se unirán a los perfiles o tubos que forman las coronas ho-  
rizontales y éstas a los perfiles o tubos de arriostramiento, me  
diante piezas adecuadas que aseguren su fácil desmontabilidad  
25. para el transporte y la transformabilidad de la estructura, den  
tro del margen de seguridad que el cálculo de resistencia exija.

- Tales piezas de unión o bridas, en general, trabajan por ro  
zamiento, siendo suficiente para las cargas a soportar que sus  
mordazas vayan provistas de elementos que dificulten su desliza  
30. miento, pero cuando las cargas a resistir son importantes y en

400745



los puntos de empalme de las barras soporte, se proveeran, a los perfiles, o tubos, que las constituyan, de unas nervaduras exteriores a su superficie que, penetrando en los adecuados alojamientos internos de las piezas de unión, hagan que éstas ya no trabajen solo por rozamiento sino por cortadura, con lo cual la seguridad de la estructura aumenta y su resistencia a la tracción es superior a la del perfil o tubo sin nervaduras.

5. Estas piezas de unión con alojamiento interior para las nervaduras, permiten que en los puntos convenientes de las barras puedan montarse también nervaduras y así conseguir un trabajo más eficiente de las grapas o bridas de unión que el simple trabajo por rozamiento.

10. Cada anillo superpuesto en torre de estas estructuras puede montarse independientemente, pero sus paramentos están calculados para que puedan montarse dos anillos contiguos sirviendo el panel de uno ellos como parte común a la estructura contigua, sin necesidad de duplicarle.

15. También pueden montarse una torre de anillos superpuestos y otra relativamente próxima dejando intermedio el espacio suficiente para que pueda montarse la escalera de acceso sin necesidad de aumentar más que las barras de unión de una a otra, que servirán de soporte a la próxima escalera aprovechando la estructura de las torres como integrantes de la escalera.

20. Para facilitar la comprensión de lo antes expuesto se describirá sobre los dibujos que acompañan a la Memoria descriptiva, una de las posibles formas de realización, dada a título de ejemplo sin caracter limitativo, pudiendo en ella realizarse las modificaciones que aconseje la practica o se estimen oportunas, siempre que se conserven las características esenciales del sistema que se describe y reivindica.

25.

30.



# 400745

Las fig. 1, 2 y 3, representan, de forma esquemática, el orden de montaje de la estructura sobre los apoyos previos contruidos en el terreno y en las fig. 4, 5 y 6, se ha representado, con más detalle, la estructura para facilitar, así mejor el conocimiento de su constitución y modo operativo.

En la fig. 1, se hallan representadas las funciones iniciales sobre el terreno, con el primer anillo de estructura, señalando con línea muy fina dos módulos paralelepípedicos de vivienda que entre los dos componen una vivienda, de los que el a, b, c, d, deja apreciar bajo su suelo dos fuertes vigas y se halla descendiendo para asentarse junto a su contigua que estará encajado en la estructura.

Tales módulos llevan bajo su base dos fuertes vigas de perfil industrial, por ejemplo en doble T colocadas junto a los extremos a-d y b-c para que den rigidez a su piso y permiten su transporte sujetando, sobre estas vigas, unos ejes con ruedas que sirvan para facilitarle el movimiento y que al montar, los módulos en la estructura, los extremos de viga que sobresalen del paralelepipedo faciliten el apoyo sobre las propias barras del cinturón horizontal intermedio de cada anillo de estructura.

También las esquinas a y d, del paralelepípedo, apoyan sobre las barras inclinadas a las fachadas que forman los chaflanes de cada anillo.

En la fig. 2, se representa esta estructura una vez montado el 1º anillo correspondiente al piso bajo e introducida, en ella los módulos de vivienda y sobre este 1º anillo se monta el 2º anillo que soportará la 2ª planta, colocando a continuación, en su interior, los módulos de vivienda y una vez así se introducen los módulos de la planta siguiente y así sucesivamente se conti

400745

14



núa, hasta rematar la estructura según indica la fig. 3 con el anillo de estructura que cubre la última planta que es de menor altura que los anteriores ya que sus barras verticales únicamente han de soportar el cinturón horizontal.

5. Las fig. 4 y 5, representan esquemáticamente las fachadas A y B de la estructura cuya planta se señala en la fig. 6, que está compuesta del anillo inferior o de planta baja y otros dos anillos normales intermedios, y se completa con el anillo correspondiente al remate de estructura, para una torre de cuatro plantas de viviendas.
- 10.

En las fig. 4 y 5 se ha dibujado con trazo grueso las barras situadas verticalmente y las de unión horizontal y diagonales de arriostramiento por estar situadas en planos paralelos al de la fachada correspondiente, y con trazo fino continuo las barras de los paramentos perpendiculares a la fachada que se considera, y dibujado en línea fina y de trazos las barras que sirven de unión entre unas y otras fachadas que son inclinadas con respecto a ambas constituyendo los chaflanes que aparecen en la fig. 6 o planta del anillo de estructura.

- 15.
20. En la fig. 6, las barras de los chaflanes y las horizontales por ser paralelas al plano considerado aparecen de trazo continuo grueso, en cambio las riostras, por ser inclinadas al plano considerado, se han dibujado a trazos y fino.

25. En esta fig. 6, se ha señalado también con líneas de raya y punto la situación posible de otras torres de anillos próximos a las inicialmente montadas y que pueden constituir un grupo de viviendas.

30. En el anillo inferior, a fin de darle una mayor fijación entre sí a sus columnas verticales, se ha establecido próximo a los apoyos iniciales sobre el terreno, una corona horizontal entre



sus columnas que, en este caso, se han prolongado lo suficiente para que puedan penetrar en los bloques de las pequeñas fundaciones previas sobre el terreno.

N O T A

5. Hecha la descripción del presente invento lo que se declara como nuevo y de propia invención comprende las reivindicaciones siguientes:

10. 1.- Sistema de estructura desmontable y recuperable para montaje de módulos de viviendas prefabricadas y transportables, c a r a c t e r i z a d o por el hecho de que cada vivienda está formada por una pluralidad de módulos de vivienda prefabricados con condiciones y dimensiones aptas para su transporte por ferrocarril o carretera, que se montan sobre anillos de estructuras peralelepipedicas facilmente desmontables e incluso de posible transformación, sin que en estos cambios se pierda nada  
15. apreciable de la propia estructura, excepto las pequeñas fundaciones previas para su apoyo sobre el terreno.

20. 2.- Sistema según la reivindicación 1, c a r a c t e r i z a d o por el hecho de que la estructura de cada anillo está formada por perfiles preferentemente tubulares con diámetros adecuados al esfuerzo de las barras, las que se unen entre sí por grapas que permiten aprisionar distintos perfiles o diámetros, teniendo estas grapas en su interior alojamiento para las nervaduras de las barras que se prolongan o de las que requieren una mayor fijación, permitiendo así que las barras prolongadas permitan incluso esfuerzos de tracción con plena seguridad  
25. de trabajo.

400745

14



- 3.- Sistema según las reivindicaciones anteriores, c a r a c  
t e r i z a d o por el hecho de que con excepción de la vivien-  
da de la planta más elevada, cada uno de sus anillos de estruc-  
tura contiene, en altura, parte de la estructura de la vivienda
5. inferior y parte de la vivienda superior, teniendo hacia su par-  
te media un cinturón horizontal que permite el apoyo del piso  
de la vivienda superior.
- 4.- Sistema según las reivindicaciones anteriores, c a r a c  
t e r i z a d o por el hecho de que cada anillo se compone, ade-  
más del cinturón horizontal, de paños verticales de estructura,
10. unos convenientemente arriostros horizontal y diagonalmente y  
otros libres de arriostros diagonales para dar lugar a los  
huecos de entrada y grandes ventanas.
- 5.- Sistema según las reivindicaciones anteriores, c a r a c  
t e r i z a d o por el hecho de que el montaje se inicia sobre
15. las fundaciones previas de apoyo sobre el terreno, montándose so  
bre ellas el anillo de primera planta, cuya corona horizontal so  
portará el suelo de ella, que queda así separado del terreno y  
después de introducir los módulos de la propia vivienda, se mon-  
ta el anillo siguiente y así sucesivamente hasta completar la es
20. tura con anillo de remate.
- 6.- Sistema de estructura desmontable y recuperable para mon  
taje de módulos de viviendas prefabricadas y transportables.
- Según se describe y reivindica en la presente Memoria que
25. consta de ocho hojas foliadas y mecanografiadas por una sola ca-  
ra y de dos láminas de dibujos.

Madrid, a 14 MAR. 1972

MUNDUS, Estructuras Metálicas, S.A.  
p. a.

JAIMÉ ISÉRN

Remate JOSÉ RODRÍGUEZ

**400745**

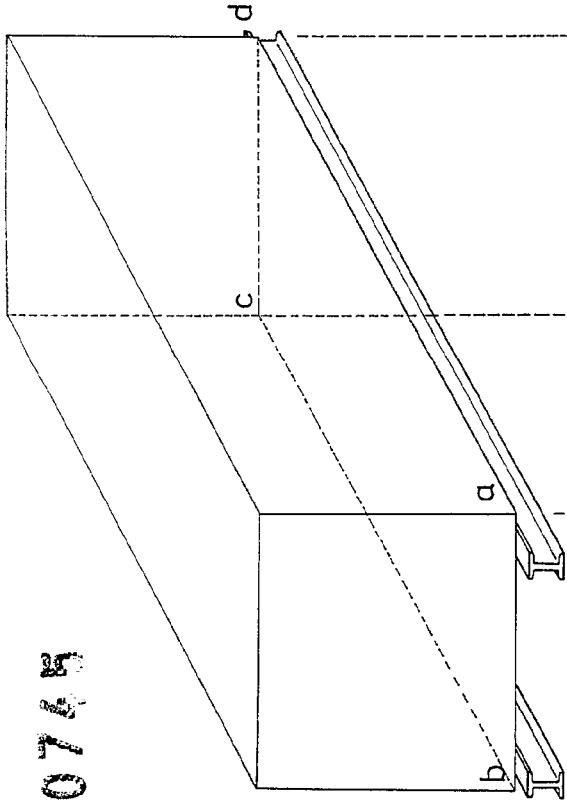
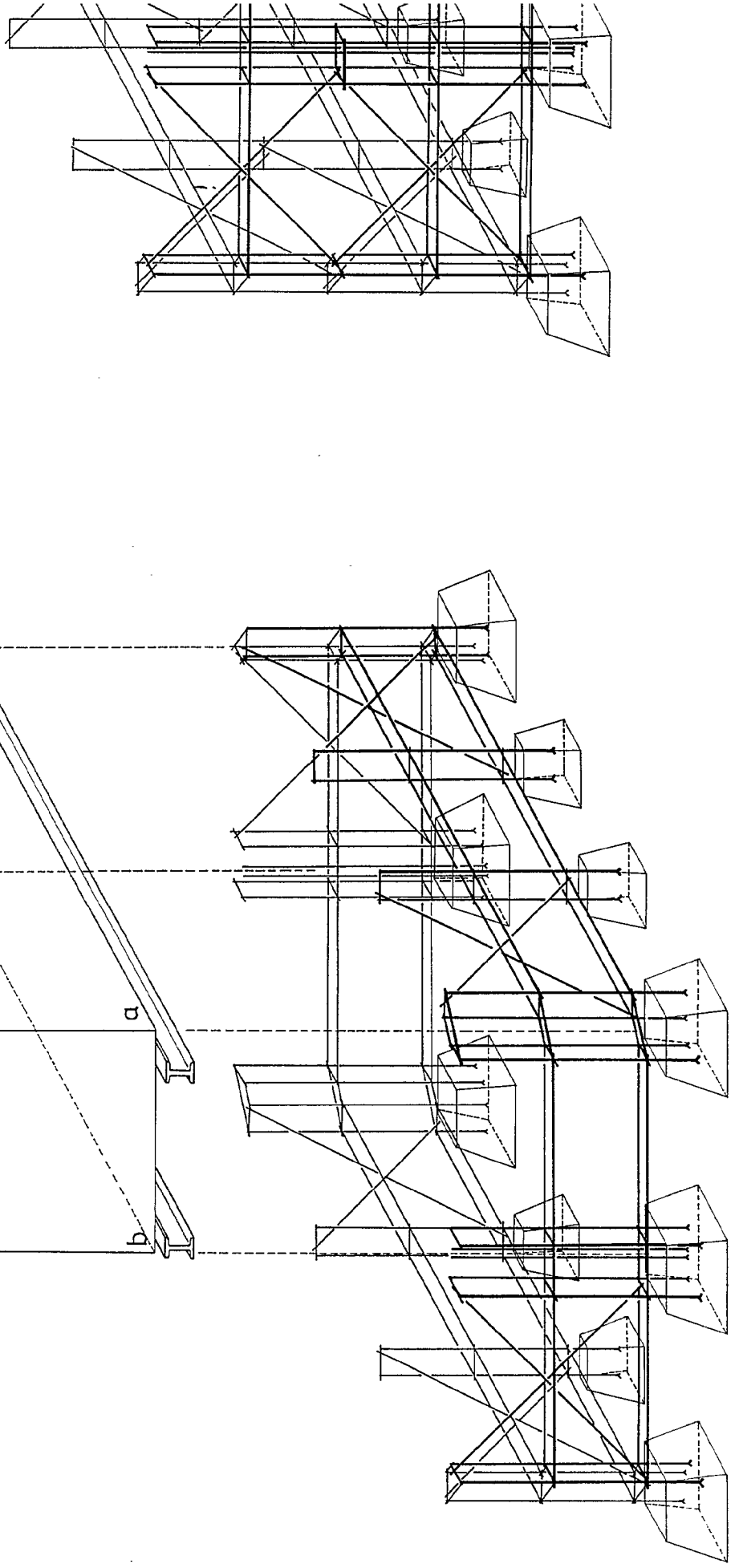


fig.1



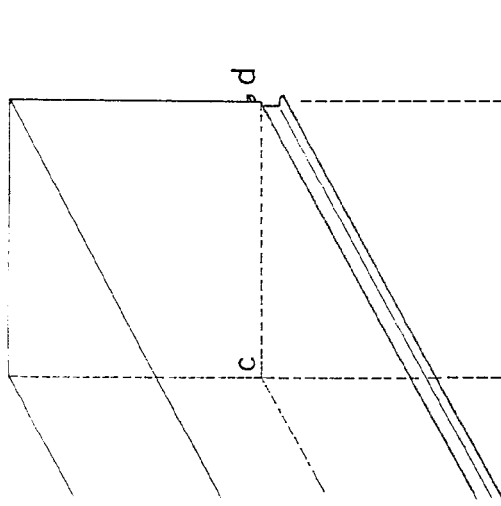
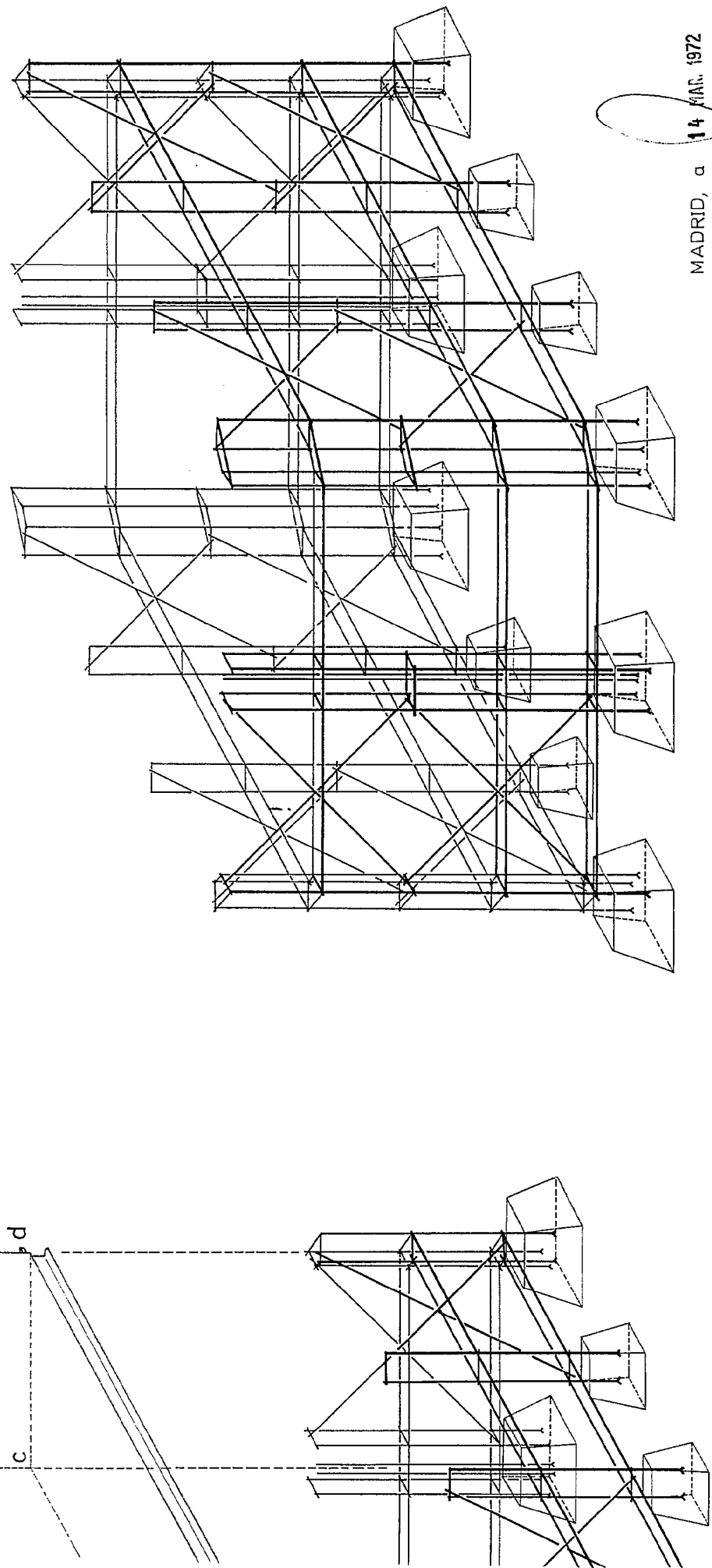
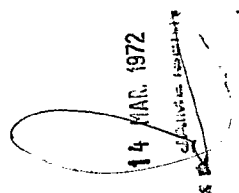


fig.2

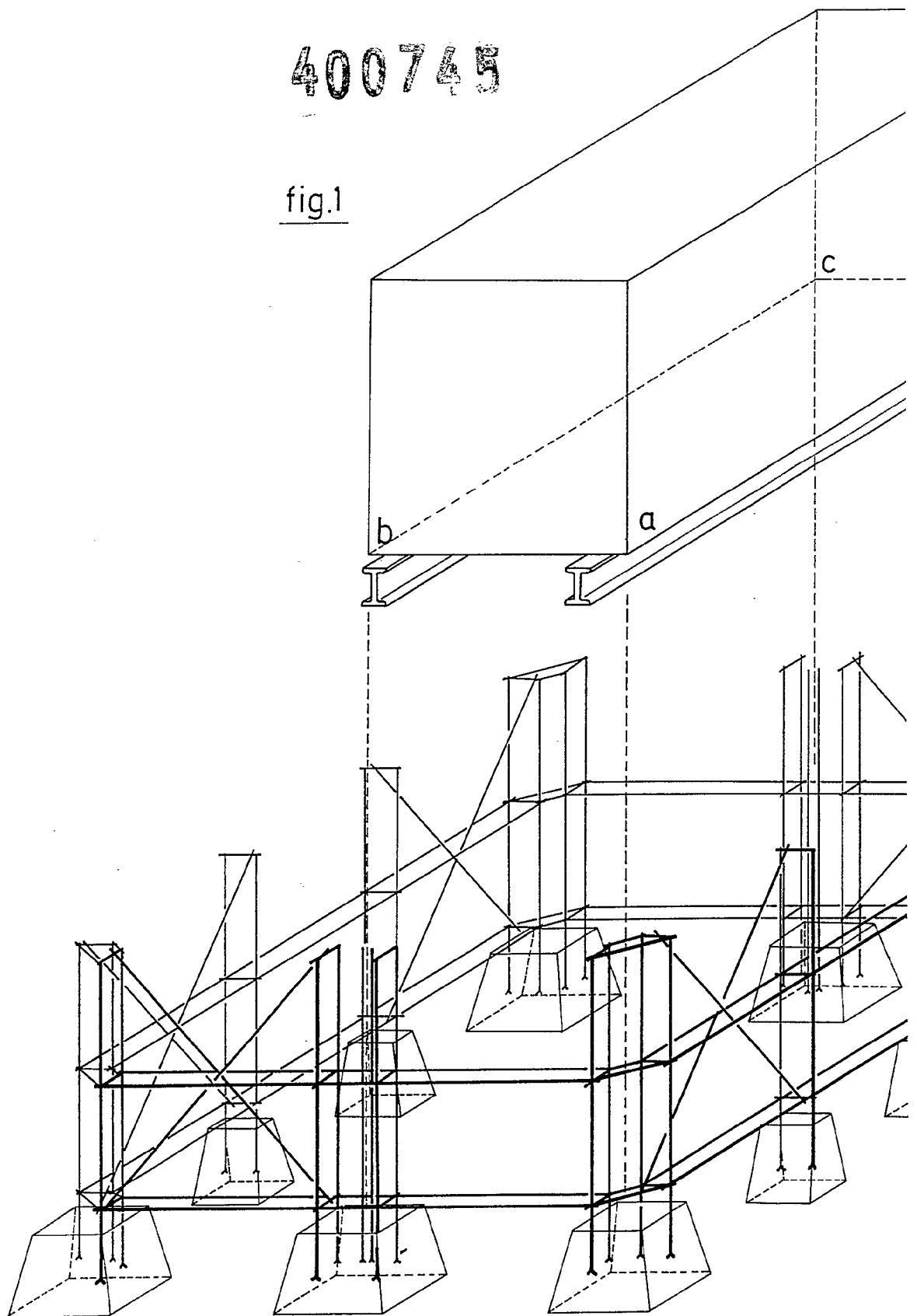


MADRID, a 14 MAR. 1972

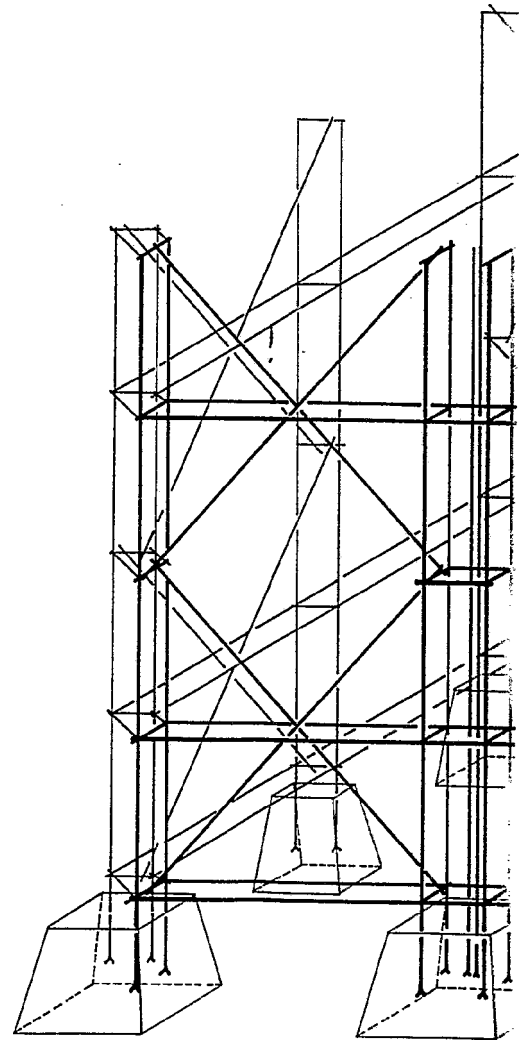
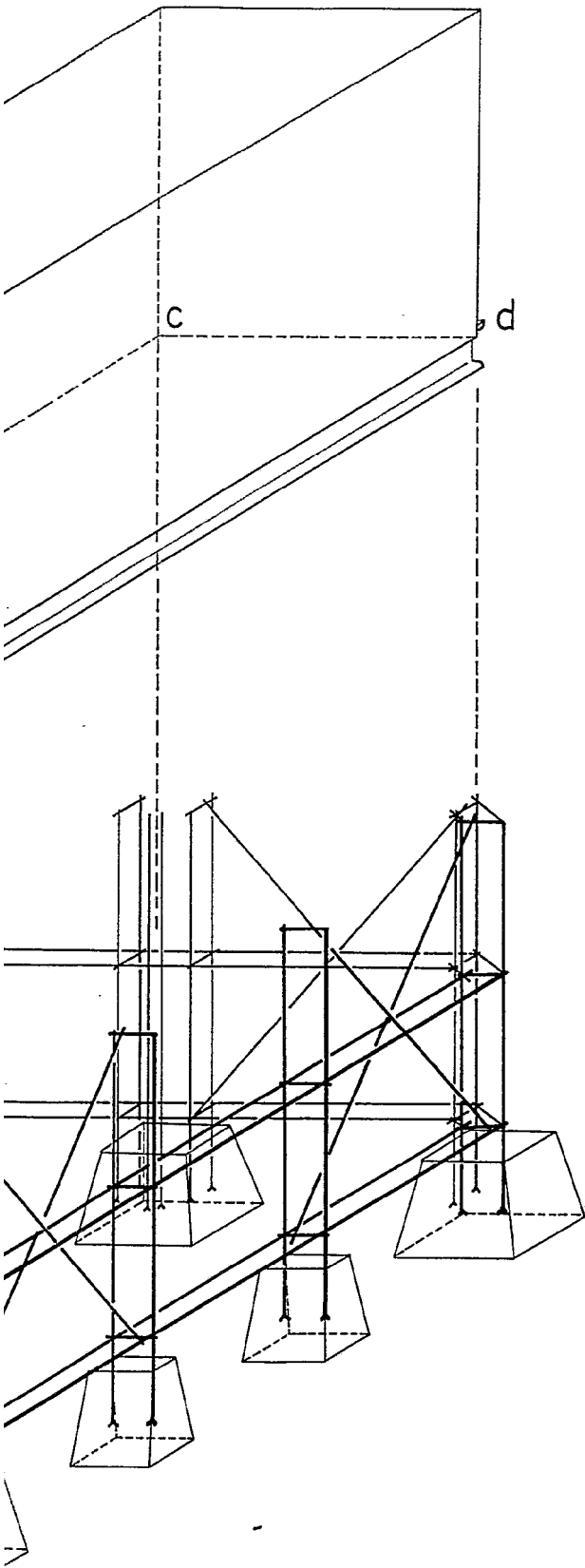


400745

fig.1



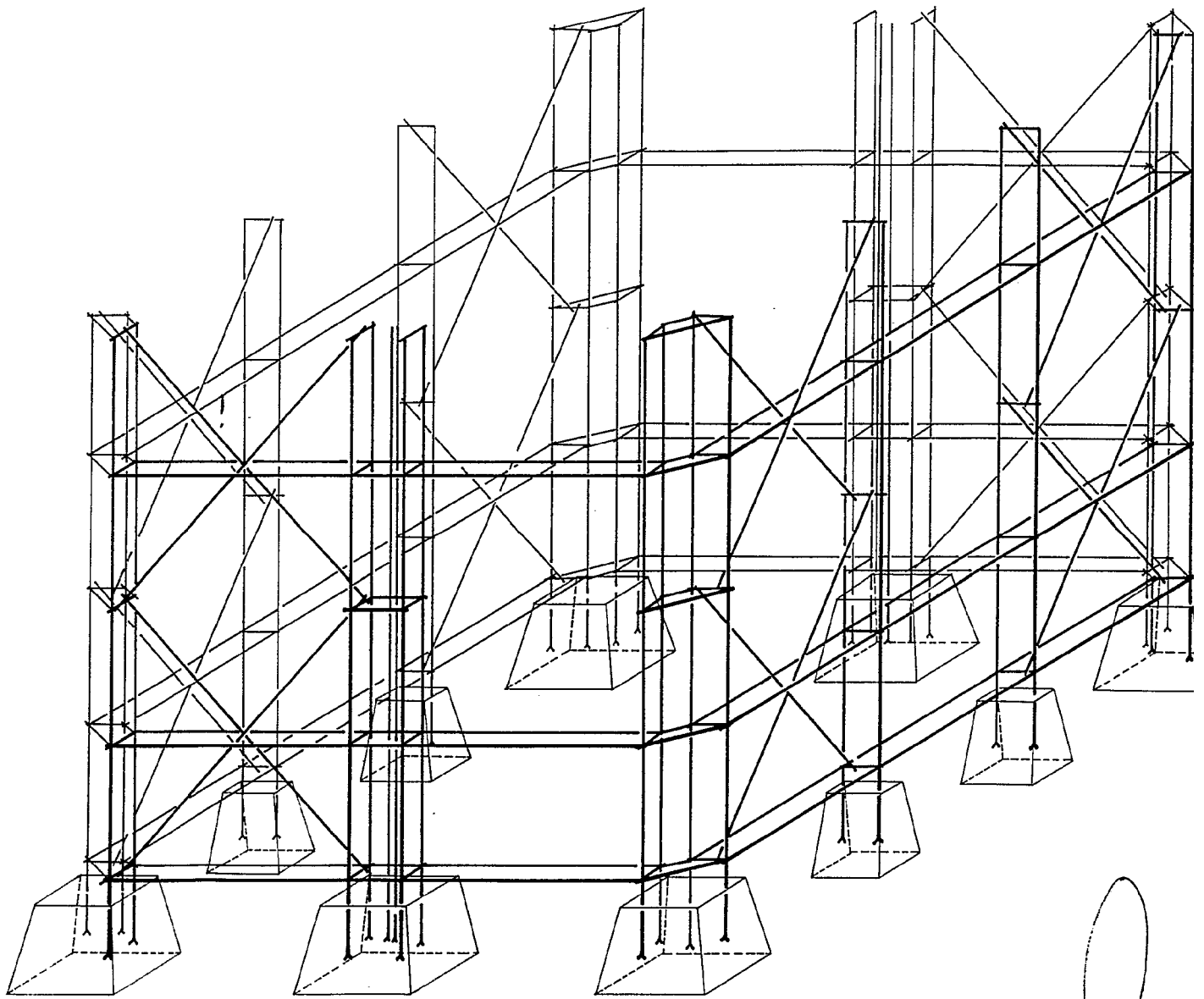
400745 (3hojas)



s)

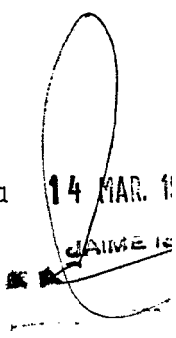
400745

fig.2



MADRID, a 14 MAR. 19

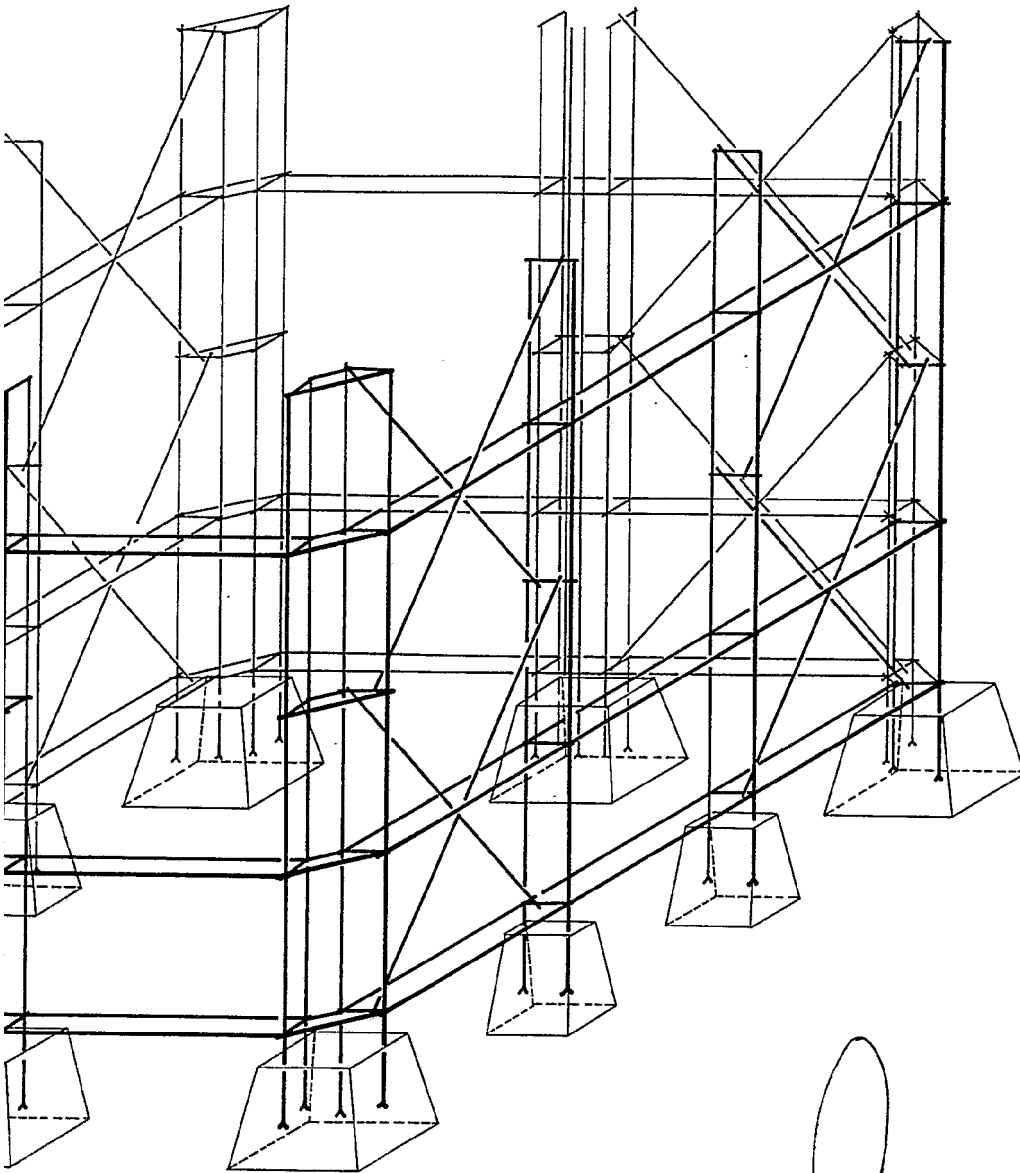
CAJIBE 15



400745

hoja 1

fig.2



MADRID, a 14 MAR. 1972

J. A. JAIME ISCHIT

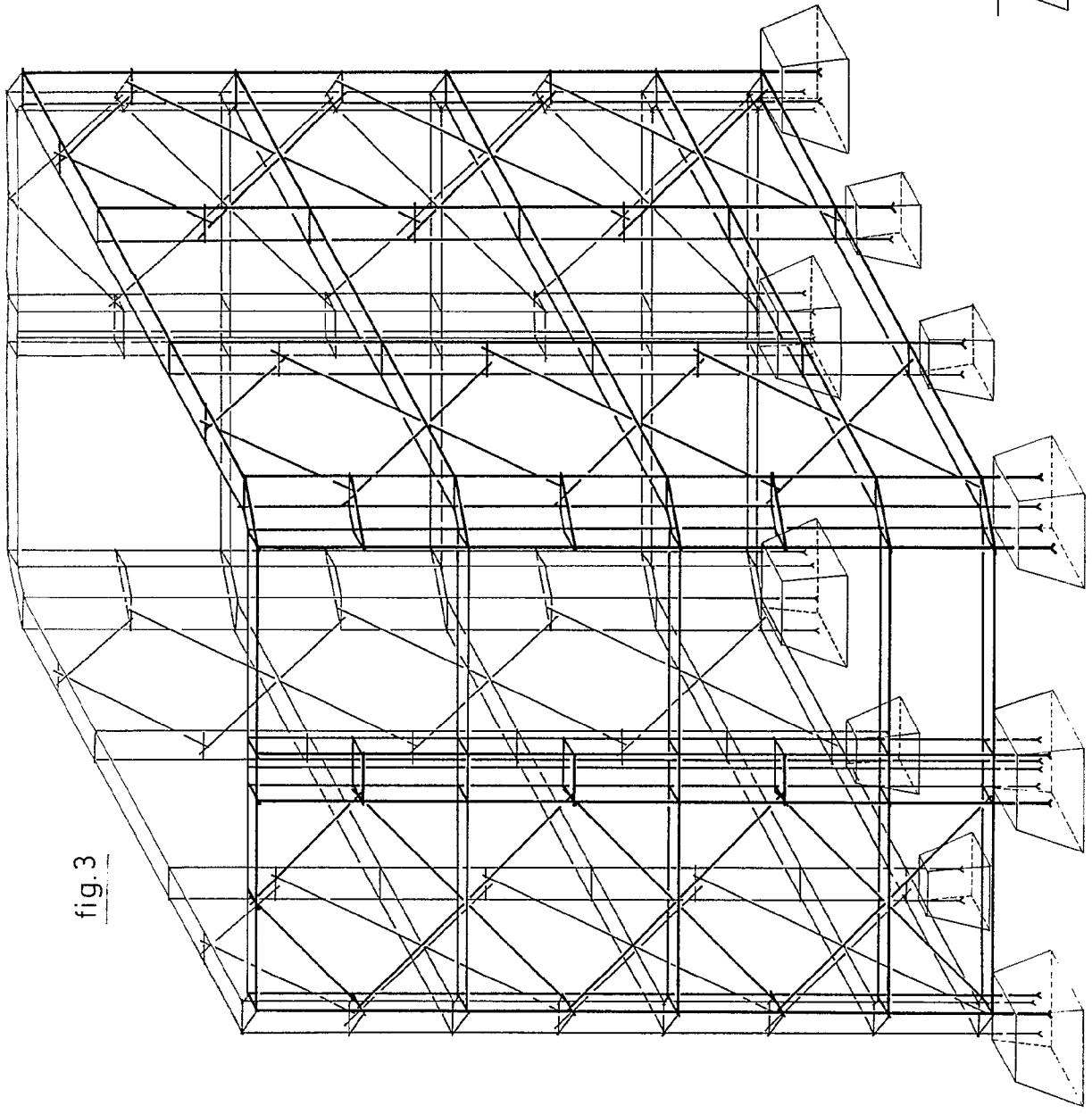


fig.3

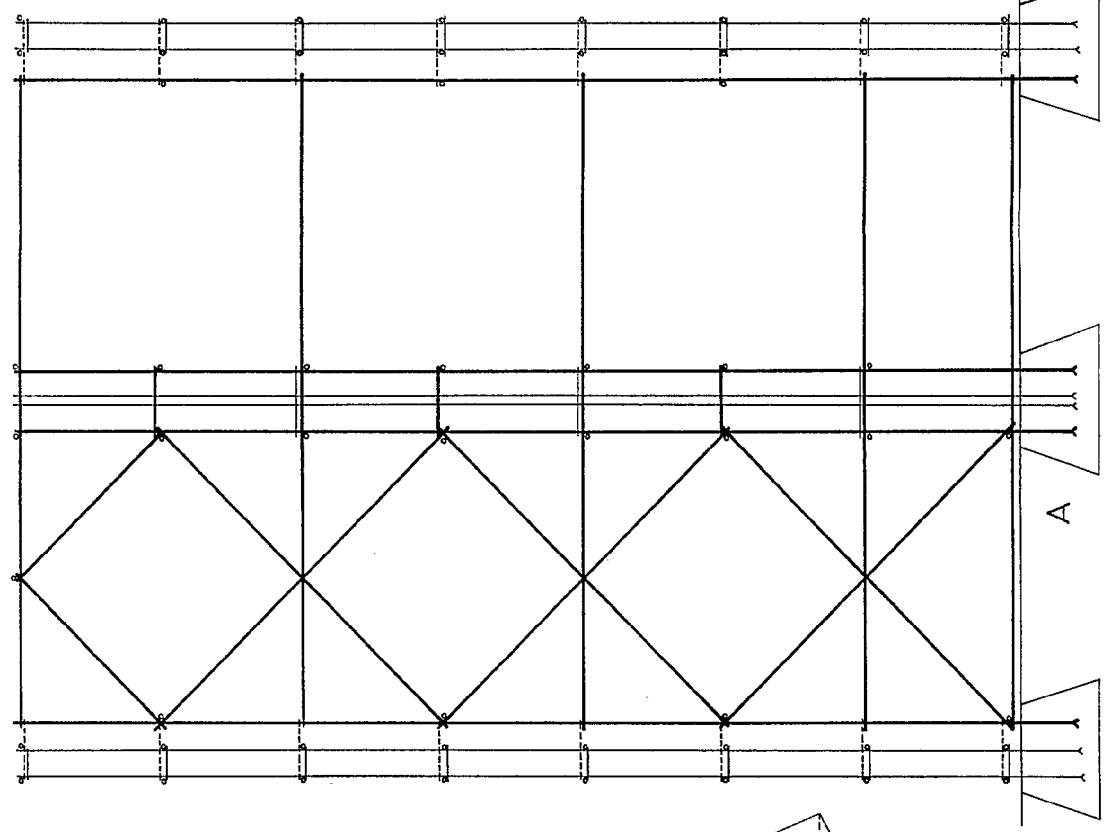


fig.4

A

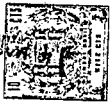


fig.5

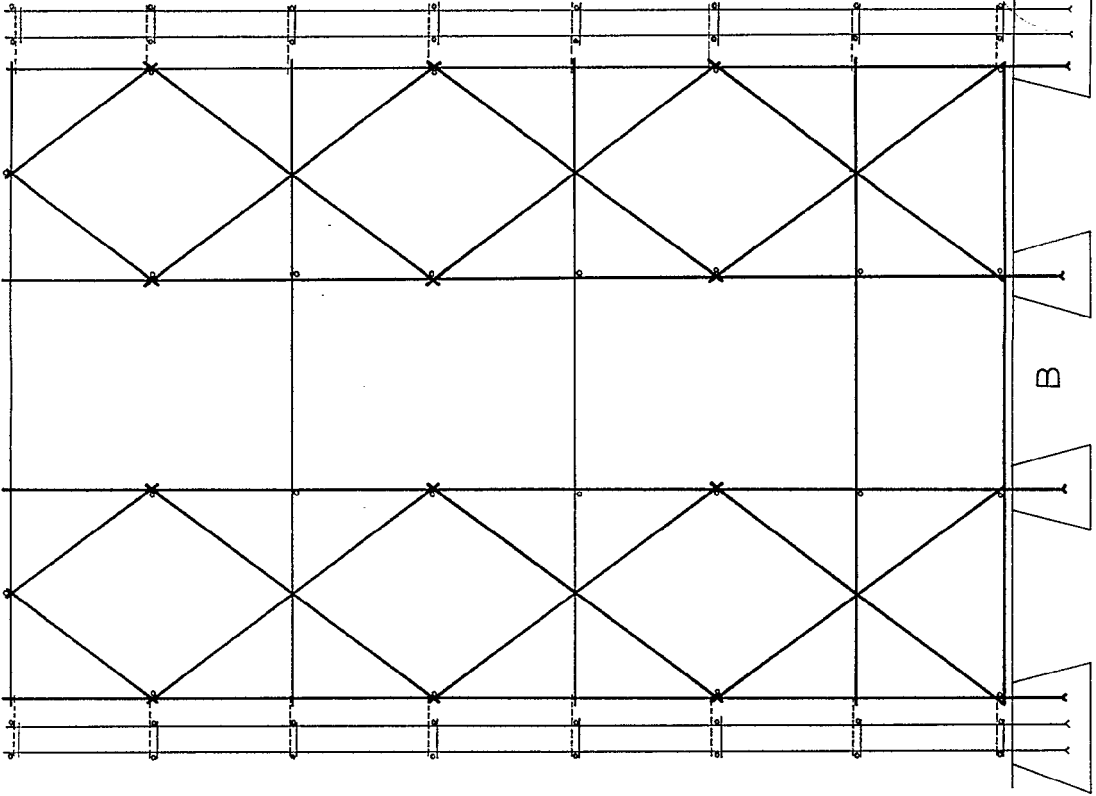
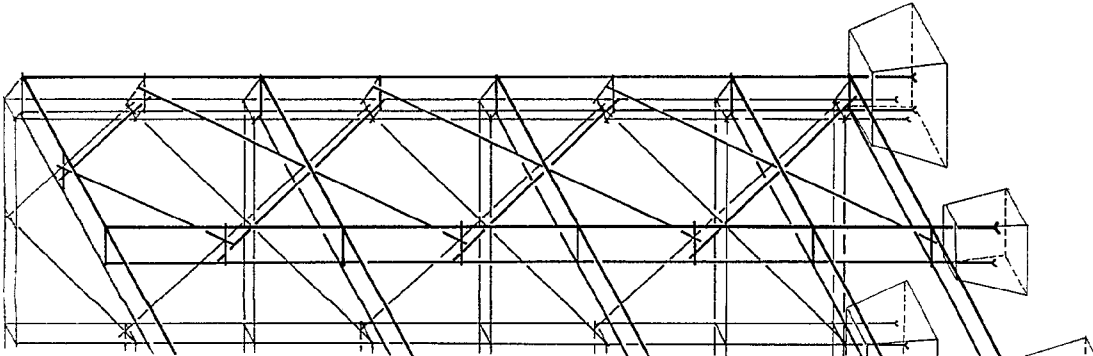
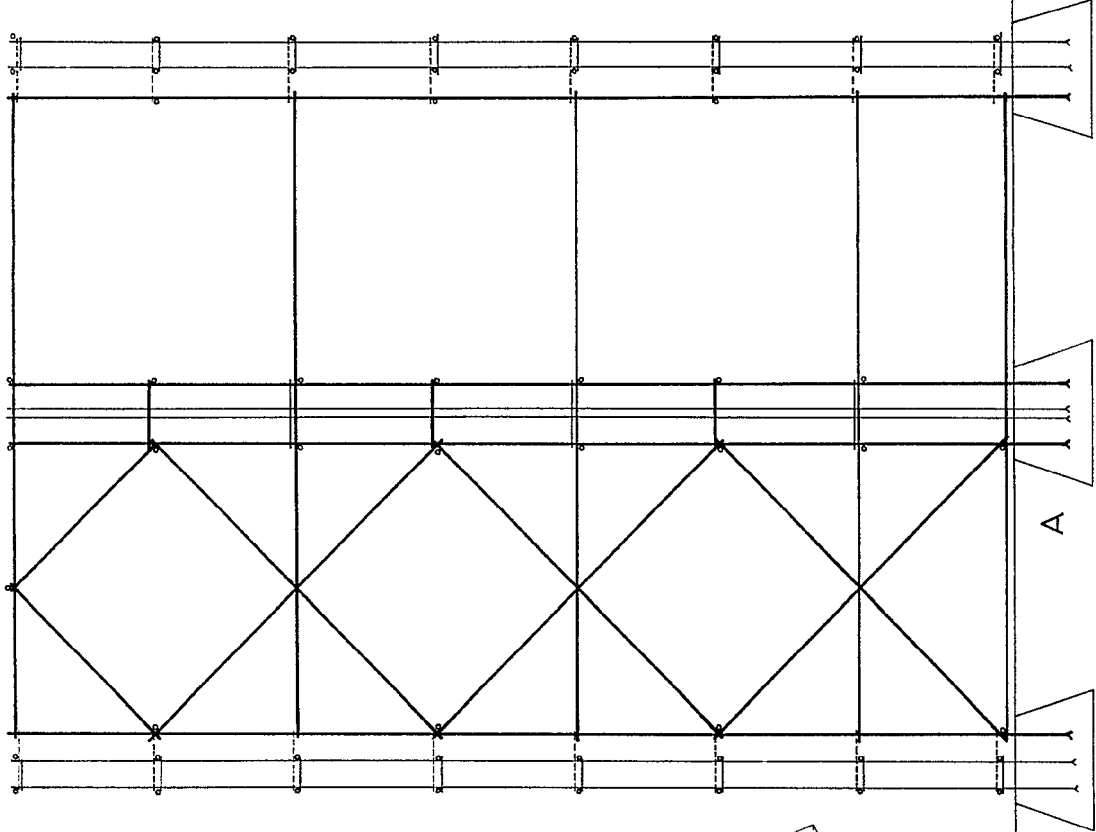


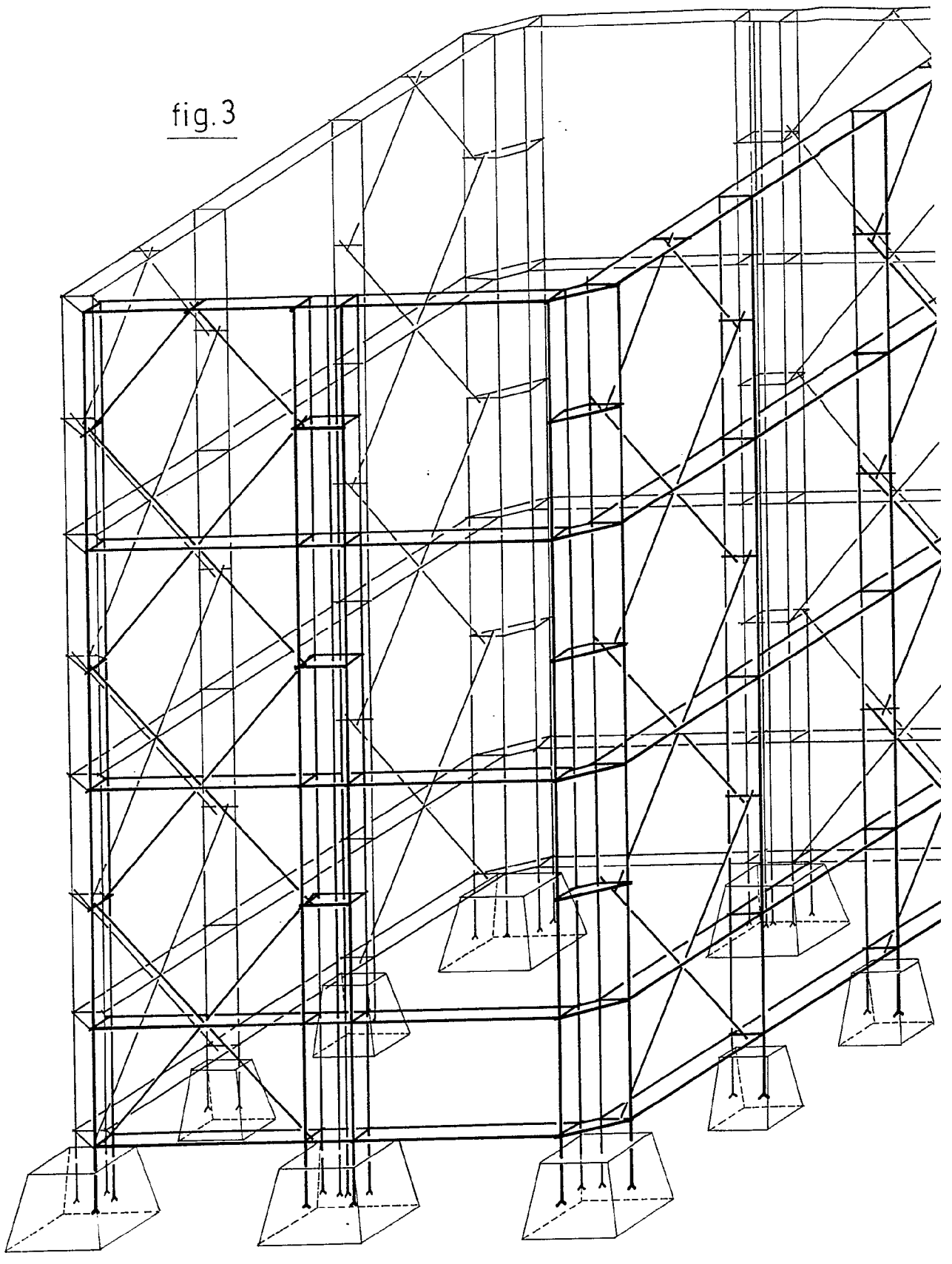
fig.4



MADRID, a 14 MAR, 1972

Ar. E. ...

fig.3



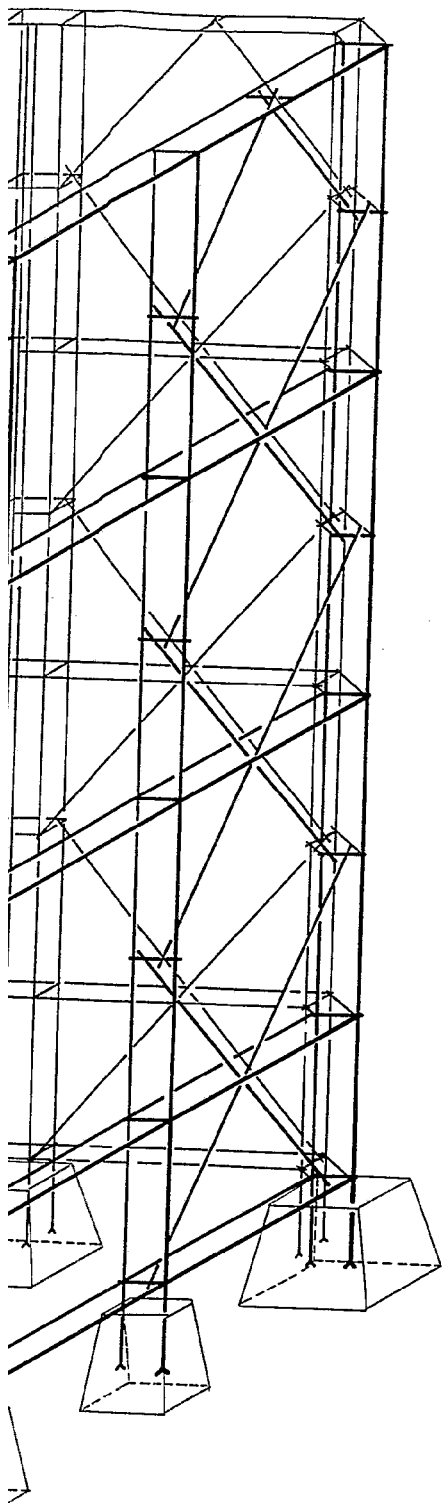


fig.4

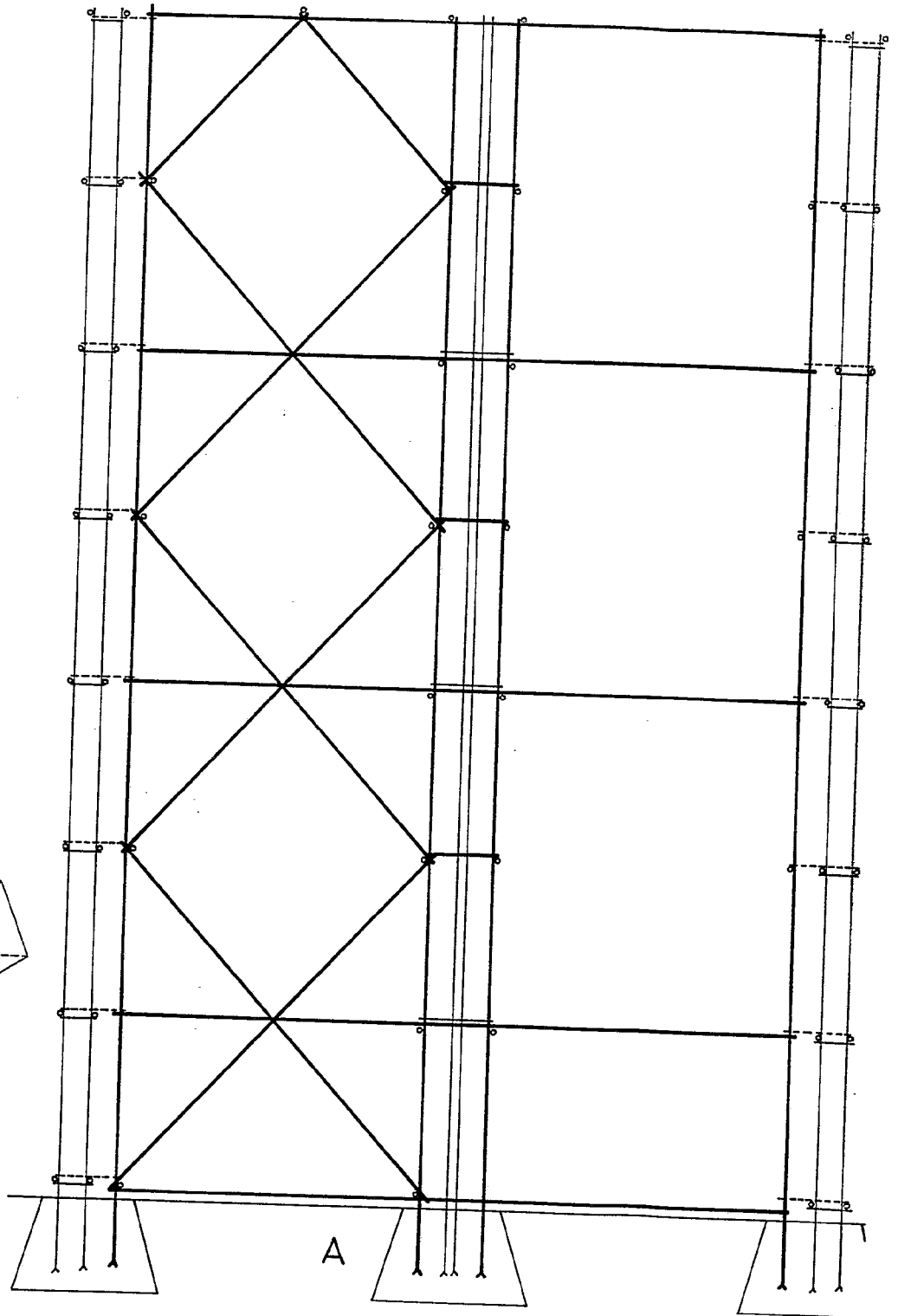


fig.4

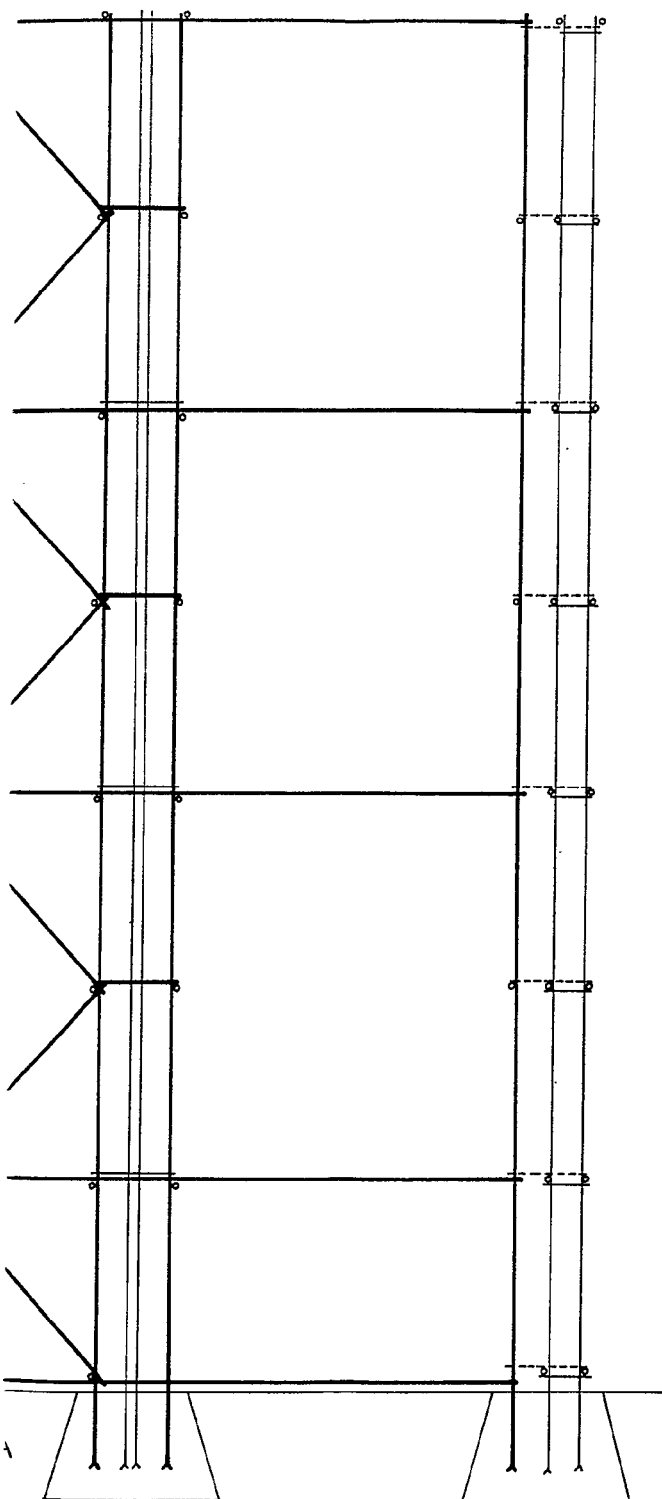
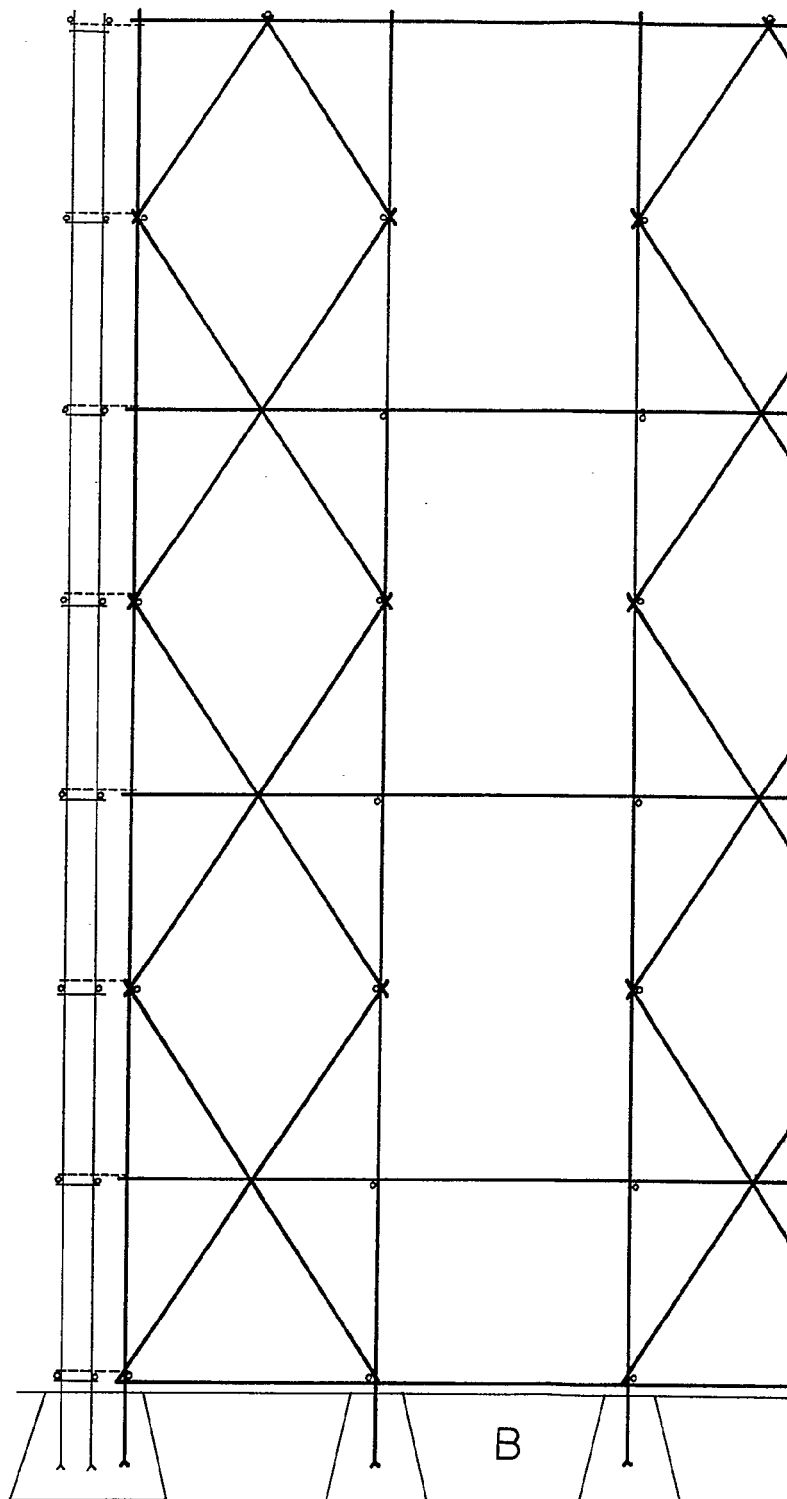


fig.5

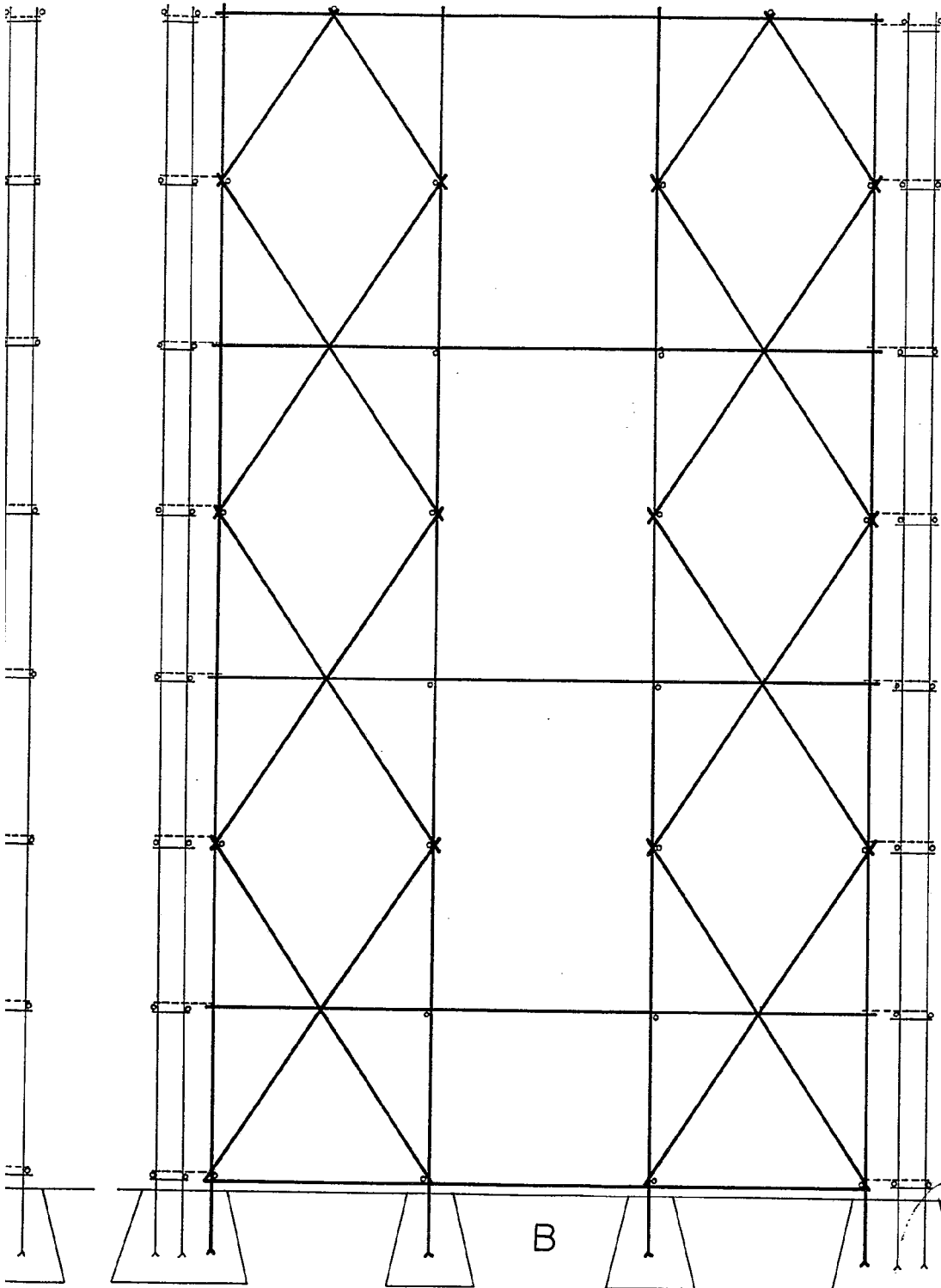


B

400745

hoja 2

fig.5

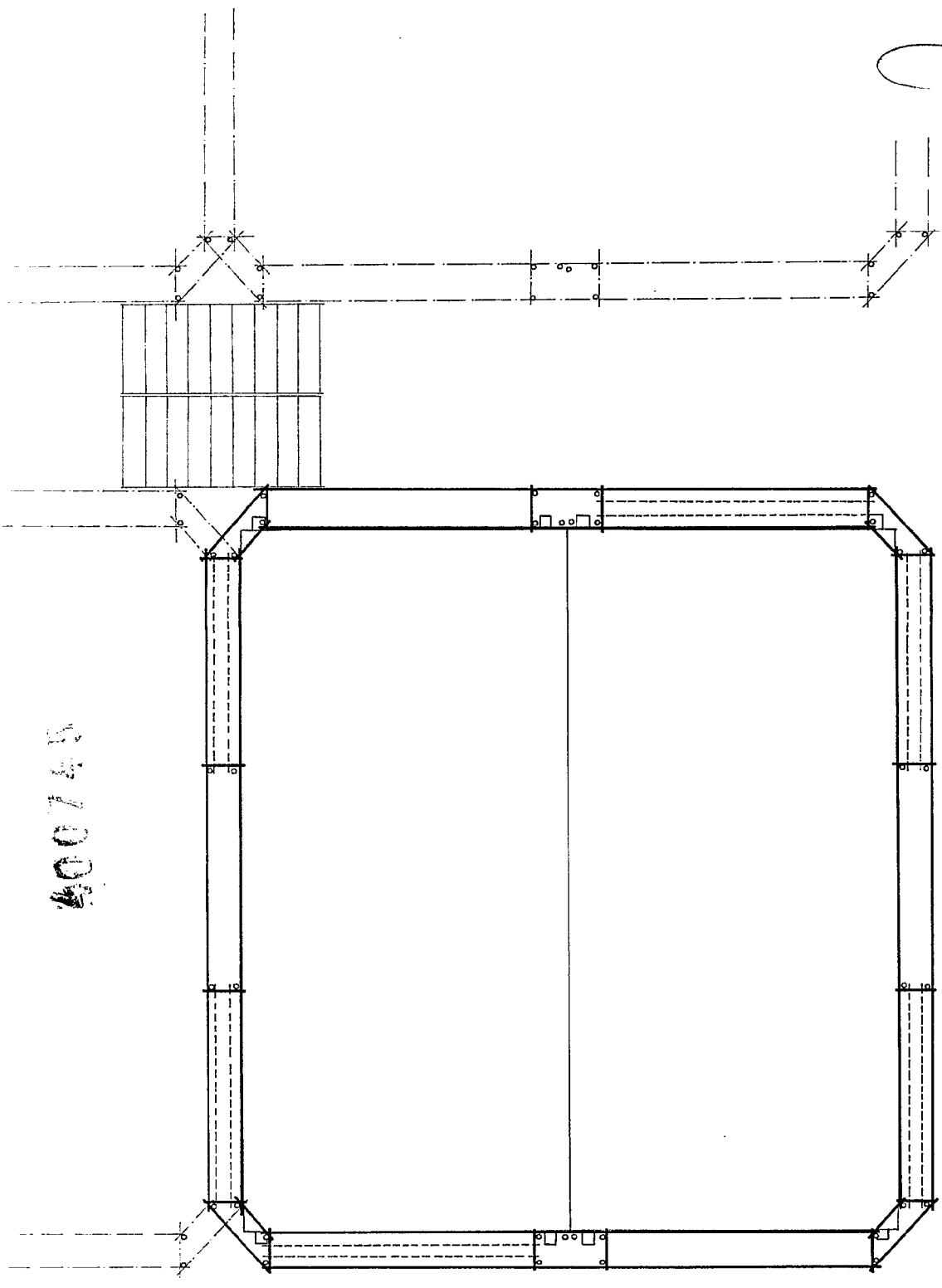


MADRID, a 14 MAR. 1972

*[Handwritten signature]*



400743



B

fig.6

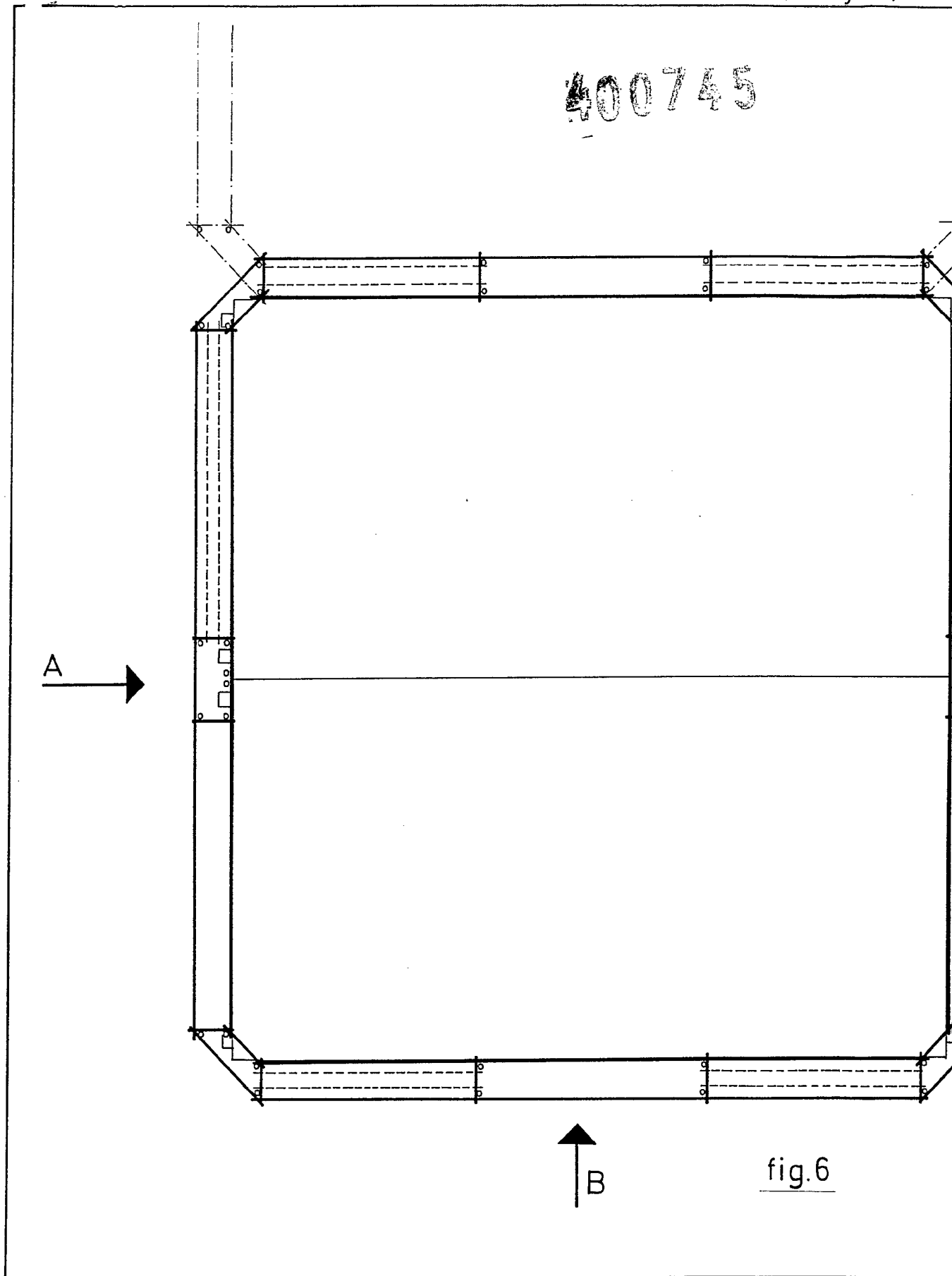
MADRID, a 14 MAR. 1972

400745

A →

↑  
B

fig.6



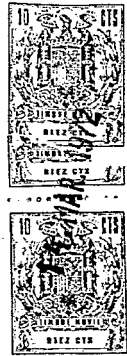
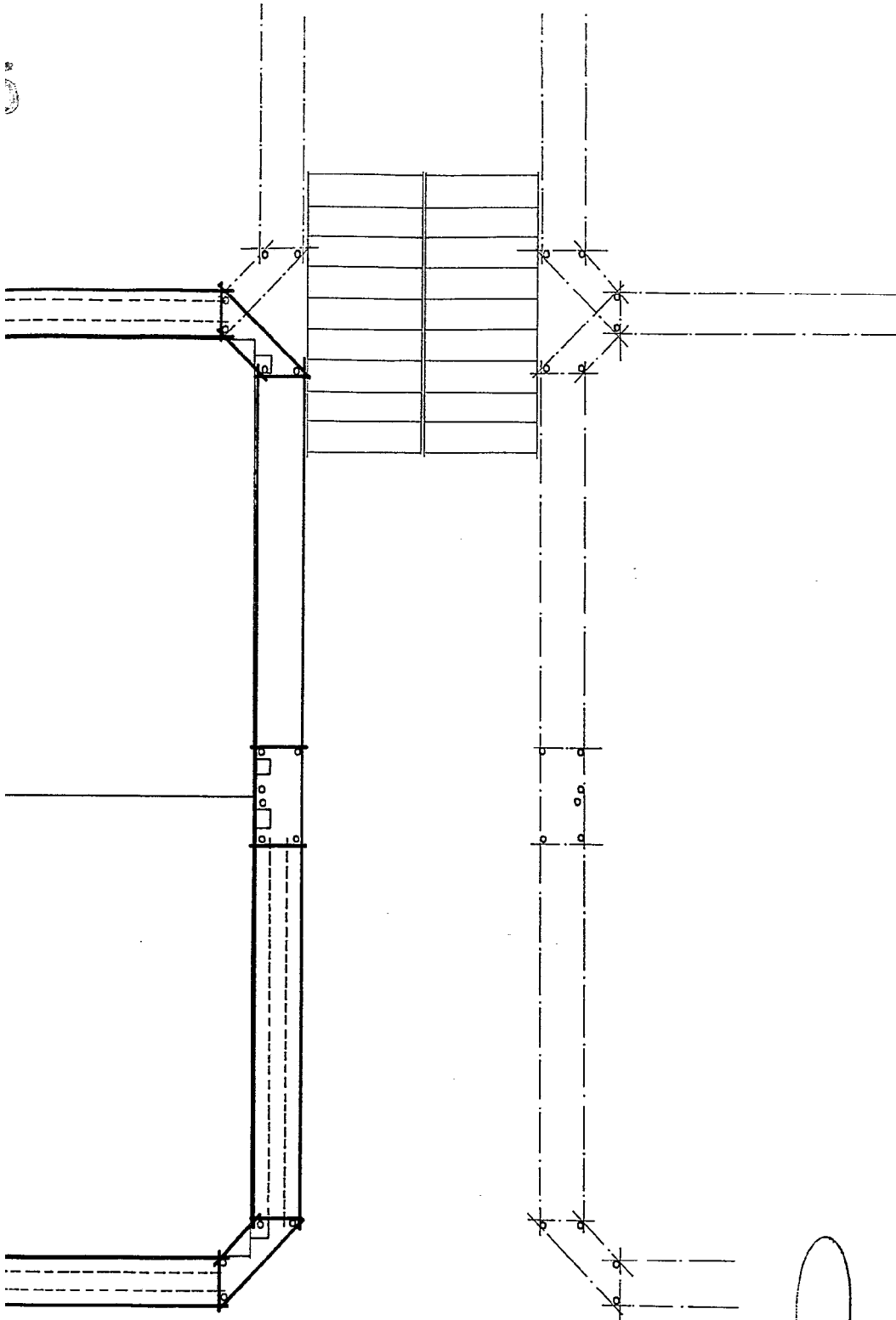


fig.6

MADRID, a 14 MAR. 1972

J. P. JARNE IGERN  
*[Handwritten signature]*