

(19) ES (11) (21) (22)	NUMERO 284265	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 19 ENE. 1985	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1 - MAR. 1985

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
----------------------------------	------------	-----------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(81) CLASIFICACION INTERNACIONAL G01B 5/24
--------------------------	--

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN "REGLA PARA MEDIR ANGULOS ENTRE UN EJE ORIENTADO Y UN VECTOR"
--

(71) SOLICITANTE (S) D. EUGENIO PASQUIN BERNABEU

DOMICILIO DEL SOLICITANTE C/ Tramontana, nº 16 SAN JUST DESVERN (Barcelona)
--

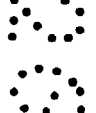
(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES) D. EUGENIO PASQUIN BERNABEU
--

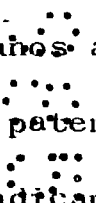
(74) REPRESENTANTE D ^{ma} LUISA ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial.

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente modelo de utilidad se refiere a una regla para medir ángulos entre un eje orientado y un vector, constituida por una pieza plana en la mayor parte de su superficie y construida casi toda ella con material transparente. Su contorno o perímetro está principalmente formado por dos segmentos rectos y paralelos entre sí, que llamaremos BORDES.



Situada la pieza de forma que su superficie quede horizontal y con sus BORDES en la dirección izquierda-derecha de un observador, al borde más cercano al mismo lo llamaremos BORDE INFERIOR (abreviadamente, B.I.) y al más alejado BORDE SUPERIOR (B.S.) En las figuras 1,2 y 3 están representados algunos aspectos del presente modelo de utilidad, quedando siempre patente el paralelismo de sus dos bordes que en la figura 1 se indican con las referencias B.I. y B.S.



En algún lugar de la superficie de la pieza situaremos un símbolo, que llamaremos FLECHA (F.), que indique la dirección de los bordes y el sentido hacia la derecha del observador citado en el párrafo anterior. En las figuras 1 y 3 se ha situado el dibujo de una flecha en el centro de la pieza; en la figura 2, el perímetro de la pieza hace de símbolo de dirección.

Llamaremos LINEA LONGITUDINAL (L.L.) a la línea que, vista por el observador ya citado, en su parte central consiste en una curva cerrada y en sus partes laterales, de la izquierda y la derecha, consiste en segmentos rectos aproximadamente para-

lelos a los bordes y equidistantes de los mismos. En las figuras 1 y 3 se encuentran materializada la línea longitudinal con la referencia L.L.

A las partes de la superficie de la pieza comprendidas entre la línea longitudinal (L.L.) y el borde superior (B.S.) las llamaremos AREAS o ZONAS SUPERIORES (Z.S.); a las comprendidas entre tal línea (L.L.) y el borde inferior (B.I.) las llamaremos AREAS o ZONAS INFERIORES (Z.I.). Al área o zona limitada por la curva cerrada de la líneas longitudinal (L.L.), la llamaremos AREA o ZONA COMUN (Z.C.), por poder ser considerada tanto SUPERIOR como INFERIOR. En la figura 1 se encuentran referenciadas las zonas superior e inferior (Z.S. y Z.I.) y la zona común (Z.C.), ésta última con rayado cruzado.

Llamaremos LINEAS ZONALES (L.Z.) a cuatro líneas, no necesariamente rectas, que no se cruzan entre sí y que cortan, todas ellas, a ambos bordes y a la línea longitudinal (L.L.).

Vistas las cuatro líneas zonales por el observador citado en párrafos anteriores y considerando además sus respectivas posiciones relativas, establecemos que dos de ellas están situadas en el LADO IZQUIERDO y las otras dos en el LADO DERECHO; también establecemos que dos de ellas son EXTERIORES (L.Z.E.) y las otras dos INTERIORES (L.Z.I.). En la figura 1 se encuentran referenciadas las cuatro líneas zonales (L.Z.), quedando diferenciadas según estén al lado IZQUIERDO o al DERECHO, así como según sean EXTERIORES (L.Z.E.) o INTERIORES (L.Z.I.).

Es de resaltar que la zona común (Z.C.), limitada por la

curva cerrada de la línea longitudinal (L.L.), siempre queda situada entre las dos líneas zonales interiores (L.Z.I.). En la figura 1 se puede observar tal situación.

Llamaremos PUNTOS FRONTERA (P.F.) a los de corte de las líneas zonales interiores (L.Z.I.) con la línea longitudinal (L.L.)

En la figura 1 se encuentran referenciados los dos puntos frontera (P.F.).

En el área o zona INFERIOR de la pieza (Z.I.), limitada por la línea longitudinal (L.L.) y las dos líneas zonales interiores (L.Z.I.), situaremos un punto que llamaremos CENTRO INFERIOR

(C.I.) y a los vectores con origen en tal punto (C.I.) y final los puntos frontera (P.F.), los llamaremos RADIOS FRONTERA DEL

CENTRO INFERIOR (R.F.I.). En el área o zona SUPERIOR de la pieza y con los mismos límites citados, situaremos un punto que llama-

remos CENTRO SUPERIOR (C.S.) y a los vectores con origen en tal punto (C.S.) y final los puntos frontera (P.F.), los llamaremos

RADIOS FRONTERA DEL CENTRO SUPERIOR (R.F.S.). En la figura 1 se encuentra referenciado en centro inferior (C.I.) y sus dos radios

frontera (R.F.I.); en la figura 2 se encuentra referenciado el centro superior (C.S.).

Para la utilización de la pieza como regla para medir ángulos, se establece que los dos citados puntos, el (C.I.) y el

(C.S.), sean centros de haces radiales cuyas amplitudes se establecen de forma que cada una sea igual o superior a 180° sexagesimales.

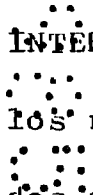
simales.

En cuanto a la forma de representar las graduaciones de tales haces radiales, consiste en materializar parcialmente los radios correspondientes a los grados sexagesimales de la amplitud adoptada para cada haz, pero sólo dentro de las áreas o zonas que los admiten como conjunto de radios de posible materialización parcial, y de forma que cada radio quede parcialmente materializado por lo menos en un área o zona.



Respecto a la definición de las distintas áreas o zonas y del conjunto o conjuntos de radios que se pueden parcialmente materializar en cada una de ellas, se establece lo siguiente:

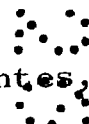
- en el área o zona SUPERIOR de la pieza (Z.S.), limitada por la LINEA LONGITUDINAL (L.L.) y las dos líneas ZONALES INTERIORES (L.Z.I.), sólo se podrán materializar parcialmente los radios con origen en el CENTRO INFERIOR (C.I.) y comprendidos entre sus dos RADIOS FRONTERA (R.F.I.)
- en el área o zona INFERIOR (Z.I.) y con los mismos límites que la anterior, sólo los radios con origen en el CENTRO SUPERIOR (C.S.) y comprendidos entre sus dos RADIOS FRONTERA
- en el par de áreas o zonas INFERIORES (Z.I.) limitadas por la LINEA LONGITUDINAL (L.L.) y las dos líneas ZONALES del mismo lado, sólo se podrán materializar parcialmente los radios con origen en el CENTRO INFERIOR (C.I.) y que presenten la posibilidad angular de ser materializados en estas áreas o zonas.
- en el par de áreas o zonas SUPERIORES (Z.S.) y con los mismos límites que las anteriores, sólo los radios con origen en el



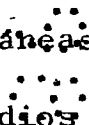
CENTRO SUPERIOR (C.S.) y que presenten la posibilidad de ser materializados en ellas.

- en el par de áreas o zonas SUPERIORES (Z.S.) que quedan restantes, podrán ser materializados parcialmente todos los radios con origen en el CENTRO INFERIOR (C.I.) y que presenten tal posibilidad

- en el par de áreas o zonas INFERIORES (Z.I.) restantes, todos los radios con origen en el CENTRO SUPERIOR (C.S.) y que presenten tal posibilidad.



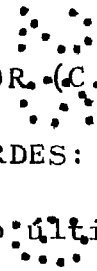
10 Con lo escrito, han quedado definidas cinco áreas o zonas que sólo admiten la materialización parcial de radios del haz con origen en el centro inferior (C.I.), otras cinco áreas o zonas que sólo admiten la materialización parcial de radios del haz con origen en el centro superior (C.S.) y el área o zona COMUN (Z.C.) que admite la materialización parcial de radios de ambos haces. En la figura 1, las cinco áreas o zonas con rayado paralelo son las que admiten la materialización parcial de radios del haz con origen en el centro superior (C.S.), el área o zona con rayado cruzado es la zona común (Z.C.) que admite la materialización parcial de radios de ambos haces y las cinco áreas o zonas sin rayado uniforme son las que admiten la materialización parcial de radios del haz con origen en el centro inferior (C.I.), algunos de los cuales se han parcialmente materializado en esta figura 1. En la figura 2, por el contrario, se han parcialmente materializado algunos de los radios del haz con origen en el centro superior (C.S.) y ello en las áreas o zonas que los admiten: en la



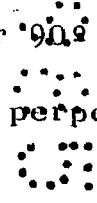
zona común (Z.C.) y en las cinco áreas o zonas que en esta figura 2 carecen de rayado uniforme.

En cuanto a la valoración angular de cada radio y por tanto a la definición del radio origen y el sentido de los incrementos positivos, se establece lo que sigue como ejemplo de posible realización:

- se toma radio origen al que parte del CENTRO INFERIOR (C.I.) y se dirige hacia la derecha y paralelamente a los BORDES: su valoración es de 0° (o de 360° si lo consideramos como último radio del haz circular)



- se toma como sentido de los incrementos positivos el contrario a las agujas del reloj, por lo que el radio de valor 90° será el que parte del CENTRO INFERIOR (C.I.) y se dirige perpendicularmente hacia el BORDE SUPERIOR (B.S.)



Con lo establecido, el haz que parte del CENTRO INFERIOR (C.I.) contiene todos los radios de valores entre 0° y 180° , pudiendo además contener los valores inmediatamente inferiores a 360° y los inmediatamente superiores a 180° . En la figura 1, con números situados circunstancialmente entre el centro inferior (C.I.) y la materialización parcial de cada radio, se han referenciado los de los valores correspondientes a 0° , 30° , 60° , 70° , 90° , 110° , 130° , 150° y 180° ; más adelante se explicará lo concerniente a los otros números que figuran junto a dichas valoraciones.

En cuanto al haz que parte del CENTRO SUPERIOR (C.S.), su radio de valor 180° es el que se dirige hacia la izquierda y pa-

ralelamente a los BORDES, el de valor 270° el que se dirige perpendicularmente hacia el BORDE INFERIOR (B.I.) y el de 360° el que se dirige hacia la derecha y paralelamente a los BORDES (que también puede recibir el valor 0°), Con ello, este haz contiene todos los
5 radios de valores entre 180° y 360° , pudiendo además contener los valores inmediatamente inferiores a 180° y los inmediatamente superiores a 0° . En la figura 2, con números situados circunstancialmente más alejados del centro superior (C.S.) que la materialización parcial de cada radio, se han referenciado los de los valores
10 correspondientes a 180° , 210° , 240° , 270° , 300° , 330° y 360° .

Tomando como radios significativos los correspondientes a los valores de las decenas, los números que los especifican se escribirán de forma que su correspondiente radio quede centrado y perpendicular a la horizontal de su escritura, quedando la parte
15 baja del número como la más cercana a su CENTRO, (C.I.) o (C.S.), correspondiente. A estos números los llamaremos BASICOS y ejemplos de ellos son los enumerados en los dos párrafos anteriores.

Junto a tales números BASICOS y haciendo referencia a los mismos radios, se establece escribir otros números, que llamaremos
20 LADEADOS, resultantes de sumarles o restarles 90 a los BASICOS, y escritos perpendicularmente a ellos por la realización de un giro de 90° a la derecha (según las agujas del reloj) o a la izquierda (contrario al reloj), de acuerdo con lo siguiente:

- sumar 90 y giro a la izquierda partiendo de los valores BASICOS
25 comprendidos entre 0° y 90° , así como entre 180° y 270° ,

- restar 90 y giro a la derecha partiendo de los valores BASICOS comprendidos entre 90° y 180° así como entre 270° y 360°.

En las figuras 1, 2 y 3, junto a los citados números BASICOS, figuran sus correspondientes números LADEADOS con su adecuado valor y giro de 90°. La situación relativa de cada par de números puede variar: todos los BASICOS pueden estar entre los LADEADOS y el correspondiente centro del haz, como en la figura 1, o ser los LADEADOS los que están entre los BASICOS y el centro del haz, como en las figuras 2 y 3.

Para facilitar la lectura de los números y la identificación de los radios, se establece, el resaltar los radios significativos y sus intermedios con materializaciones parciales destacadas, por su distinta longitud y/o grosor de los trazos, así como el cortar las materializaciones de los haces radiales con curvas o rectas, formando lo que llamaremos GRADUACION DE LA REGLA.

Así mismo, para facilitar la utilización, se establece la posibilidad de colorear parcialmente los símbolos y/o las zonas o áreas correspondientes a cada haz. Por ejemplo, lo correspondiente al haz del CENTRO INFERIOR con azul-verdoso y lo del SUPERIOR con rosa-rojizo, o ambos con amarillo.

Con lo expuesto queda totalmente definida la pieza, que en el croquis de la figura 1 se representa parcialmente y con los siguientes aspectos a resaltar:

- con trazos continuos y gruesos, La L.L. que incluye la línea cerrada que contiene la zona común (Z.C.), y el perímetro de la re-

gla que incluye sus dos bordes (B.I. y B.S.).

- con trazos continuos y finos, las cuatro líneas zonales (L.Z.) que se prolongan fuera de la regla con trazos discontinuos, quedando significativamente indicadas las dos del lado izquierdo, las dos del lado derecho y las dos interiores (L.Z.I.).
- con trazos discontinuos y finos, los dos radios frontera del centro inferior (R.F.I.), con origen en el indicado centro inferior (C.I.) y final en los indicados puntos frontera (P.F.),
- las áreas o zonas de rayado paralelo, que se corresponden con las que sólo aceptan la posible materialización parcial de radios correspondientes al haz del centro superior (C.S.), no representado en esta figura 1.
- el área o zona COMUN (Z.C.), con rayado cruzado, en la que se pueden materializar parcialmente los radios de ambos haces, pero en la figura 1 sólo se han parcialmente materializado algunos de los significativos con origen en el centro inferior (C.I.)
- el símbolo FLECHA (F.), que circunstancialmente se ha situado dentro del área o zona COMUN (Z.C.)
- las materializaciones parciales de algunos de los radios significativos del haz con origen en el centro inferior (C.I.), con los números BASICOS situados entre el centro de su haz (C.I.) y los números LADEADOS. Tales materializaciones parciales de los radios se cortan con curvas o rectas, señalizadas en la figura 1 con trazo fino, para facilitar su lectura e identificación, formando la GRADUACION DE LA REGLA.

5

10

15

20

25

La figura 2 es un croquis parcial del haz con origen en el centro superior (C.S.), con los siguientes aspectos a resaltar:

- no se han materializado ni la línea longitudinal (L.L.) ni las líneas zonales (L.Z), pero se han rayado con paralelas las áreas o zonas que sólo admiten la materialización de radios del haz con origen en el centro inferior (C.I.), y con rayado cruzado el área o zona COMUN (Z.C.).

- los números LADEADOS quedan situados entre el centro de su haz (C.S.) y los números BASICOS.

- el perímetro de la regla indica la dirección y sentido establecidos, por lo que hace la función del símbolo FLECHA ~~(F)~~, resultando innecesario añadir otro símbolo FLECHA (F).

La figura 3 representa un Modelo de Regla que queda dentro de las características del presente modelo de utilidad, pues reúne las condiciones necesarias y suficientes para ello, ya que:

- trazando las líneas discontinuas y de trazos gruesos indicadas, que hacen las veces de línea longitudinal (L.L.) y líneas zonales (Z.L.), quedan definidas las diez áreas o zonas que sólo admiten la materialización parcial de los radios de uno u otro de los haces, así como el área o zona COMUN (Z.C.) que admite la materialización parcial de radios de ambos haces.

- las materializaciones parciales de los radios de cada haz sólo tienen lugar en las áreas o zonas que admiten tales materializaciones, según lo especificado en las reivindicaciones del presente modelo de utilidad.

La figura 3 sigue representando un Modelo de Regla que queda dentro de las características del presente modelo de utilidad, a pesar de sus siguientes particularidades:

- dentro del área o zona COMUN (Z.C.) no se materializa ningún radio, pero ello se debe a que la curva cerrada de la línea longitudinal (L.L.) presenta la posibilidad de quedar reducida a un punto.
- presenta numerosas escalas junto a su perímetro y en el eje central paralelo a los BORDES, así como diversos segmentos rectos y paralelos a dichos BORDES, pero todo ello son detalles que no impiden que el Modelo de Regla representado reúna las citadas condiciones necesarias y suficientes para quedar dentro de las características del presente modelo de utilidad.

Es de resaltar que, en los modelos de regla comercializables, no suelen materializarse ni los rayados de las áreas o zonas, ni la línea longitudinal (L.L.), ni las líneas zonales (L.Z.) ni los radios frontera (L.F.I.), (L.F.S.).

Con todo lo indicado en la presente Memoria Descriptiva, ilustrada con las tres figuras, la pieza pasa a ser una regla que facilita la medición de ángulos en un plano definido por unos ejes de coordenadas cartesianas rectangulares en el que el eje de ordenadas "y" se toma como origen de ángulos con graduación sexagesimal de 0º a 360º, en el sentido de las agujas de un reloj.

Situada la pieza o regla en cualquier posición sobre dicho plano, su FLECHA y los bordes laterales, considerados en el

mismo sentido, formarán, con el semieje positivo de las ordenadas, un ángulo que llamaremos R. En tal posición y considerando el haz radial correspondiente al centro adecuado, el radio paralelo al eje de ordenadas tendrá como valor precisamente el R citado y su lectura resultará sencilla por presentarse las cifras BASICAS orientadas de su valor de forma perpendicular, o casi perpendicular, a dicho radio (con desviación inferior a 10°) y con su base en la parte más cercana al centro de su haz. Además y siguiendo con el mismo haz, al radio perpendicular al eje de ordenadas le corresponderá un valor distante 90° del R, pero considerando las cifras orientativas de la numeración LADEADA, a dicho radio también le corresponderá el número R y su lectura gozará de la sencillez citada para las cifras BASICAS.

De lo expuesto se deduce el método operativo para conocer el ángulo "R" que un vector forma con un eje orientado:

- Tomamos dicho eje como el de ordenadas
- Situamos la regla de forma que su FLECHA (F) quede paralela al vector y en el mismo sentido
- Manteniendo el citado paralelismo, movemos la regla hasta que su centro radial adecuado quede sobre una recta paralela o perpendicular al eje de ordenadas; tal recta marcará sobre la graduación de la regla el valor de R, con un número BASICO cuando la recta sea paralela al eje de ordenadas o con un número LADEADO cuando lo sea perpendicular (las cifras orientativas de su valor gozarán de la sencillez de lectura citada).

El modelo, dentro de su esencialidad, puede ser llevado a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo en la descripción, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, construirse en cualquier forma y tamaño, con los materiales más adecuados por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las siguientes reivindicaciones.

= . =

REIVINDICACIONES

Descrito el objeto del presente invento, se declaran como no divulgadas ni practicadas en España, las siguientes reivindicaciones.

1.- Regla para medir ángulos entre un eje orientado y un vector, caracterizada esencialmente porque la forma de representar las graduaciones de los haces radiales, consiste en materializar parcialmente los radios correspondientes a los grados sexagesimales de la amplitud adoptada para cada haz, pero sólo dentro de las áreas o zonas que los admiten como conjunto de radios de posible materialización parcial, y de forma que cada radio quede parcialmente materializado por lo menos en un área o zona; porque respecto a la definición de las distintas áreas o zonas y del conjunto o conjuntos de radios que se pueden parcialmente materializar en cada una de ellas, se establece lo siguiente:

- en el área o zona SUPERIOR de la pieza, limitada por la LINEA LONGITUDINAL y las dos líneas ZONALES INTERIORES, sólo se podrán

materializar parcialmente los radios con origen en el CENTRO INFERIOR y comprendidos entre sus dos RADIOS FRONTERA,

- en el área o zona INFERIOR y con los mismos límites que la anterior, sólo los radios con origen en el CENTRO SUPERIOR y comprendidos entre sus dos RADIOS FRONTERA,

- en el par de áreas o zonas INFERIORES limitadas por la LINEA LONGITUDINAL y las dos líneas ZONALES del mismo lado, sólo se podrán materializar parcialmente los radios con origen en el CENTRO INFERIOR y que presenten la posibilidad angular de ser materializados en estas áreas o zonas,

- en el par de áreas o zonas SUPERIORES y con los mismos límites que las anteriores, sólo los radios con origen en el CENTRO SUPERIOR y que presenten la posibilidad de ser materializados en ellas,

- en el par de áreas o zonas SUPERIORES de la pieza que quedan restantes, podrán ser materializados parcialmente todos los radios con origen en el CENTRO INFERIOR y que presenten tal posibilidad, y en el par de áreas o zonas INFERIORES restantes, todos los radios con origen en el CENTRO SUPERIOR y que presenten tal posibilidad.

Con lo escrito, han quedado definidas cinco áreas o zonas que sólo admiten la materialización parcial de radios del haz con origen en el centro inferior, otras cinco áreas o zonas que sólo admiten la materialización parcial de radios del haz con origen en el centro superior y el área o zona COMUN que admite la materiali-

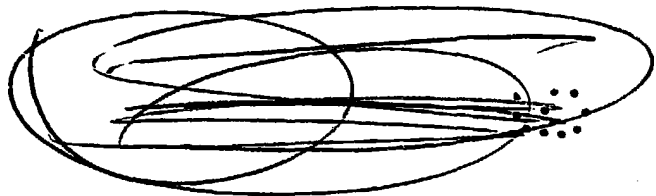
zación parcial de radios de ambos haces.

2.- Regla para medir ángulos entre un eje orientado y un vector.

5 Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 16 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 19 de Enero de 1.985

p.a.



nrg

Figura 1

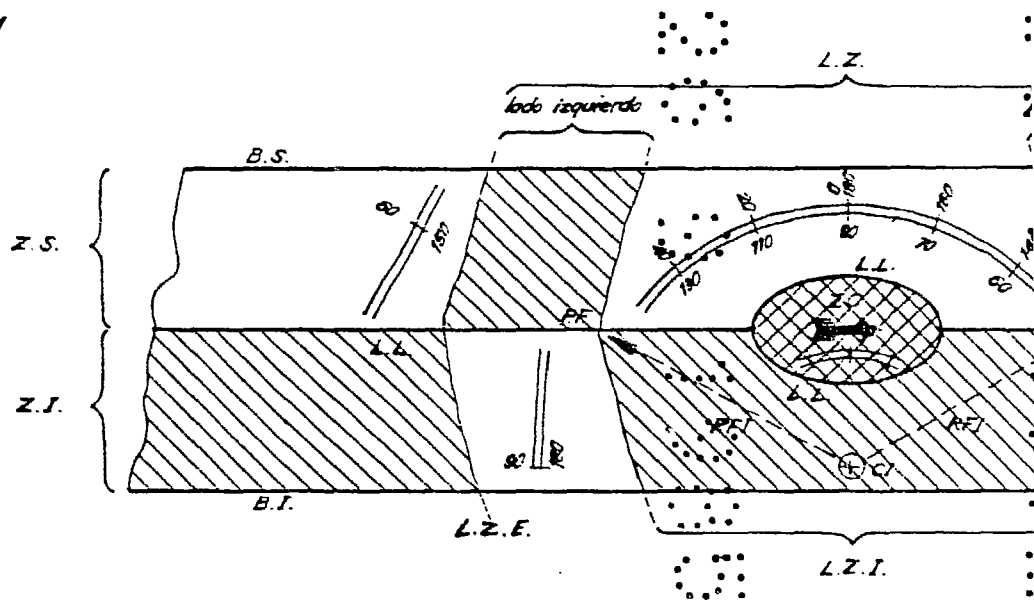
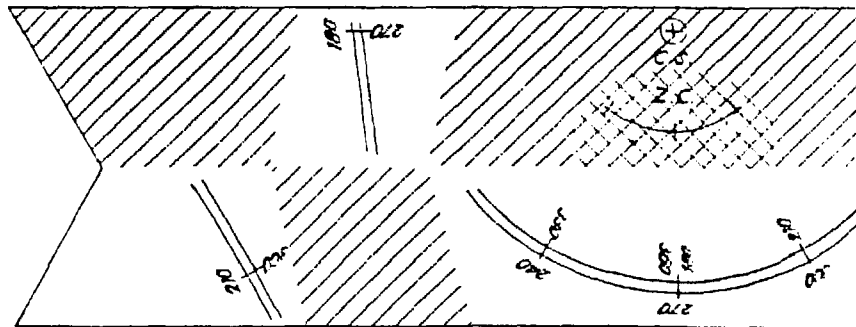
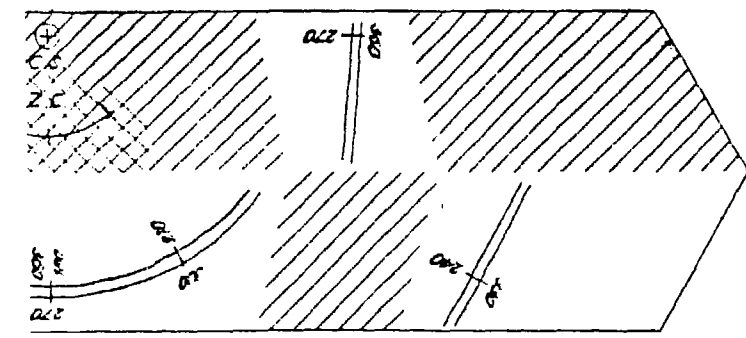
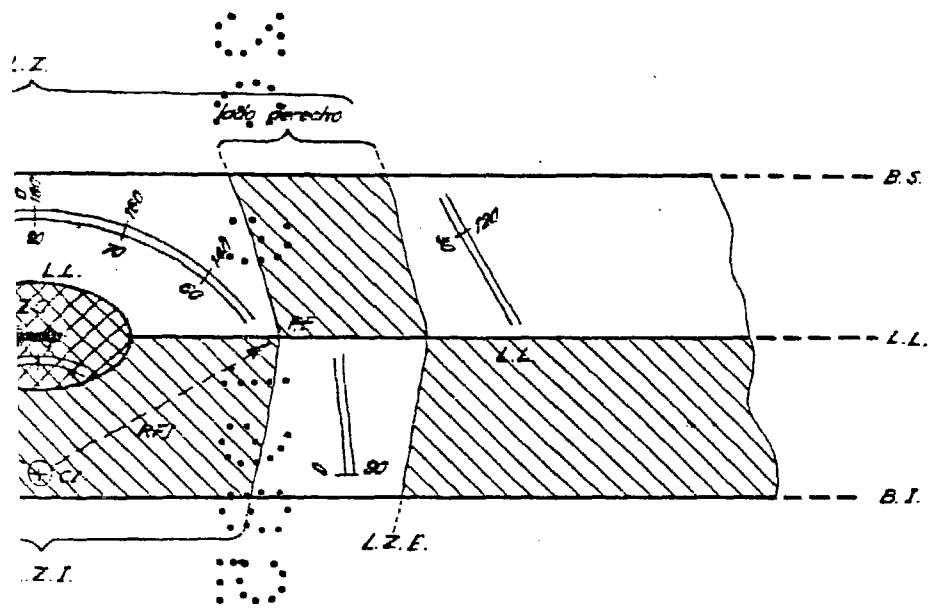


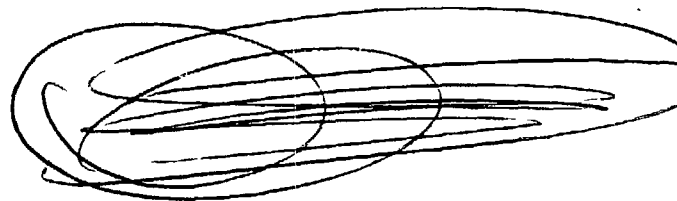
Figura 2





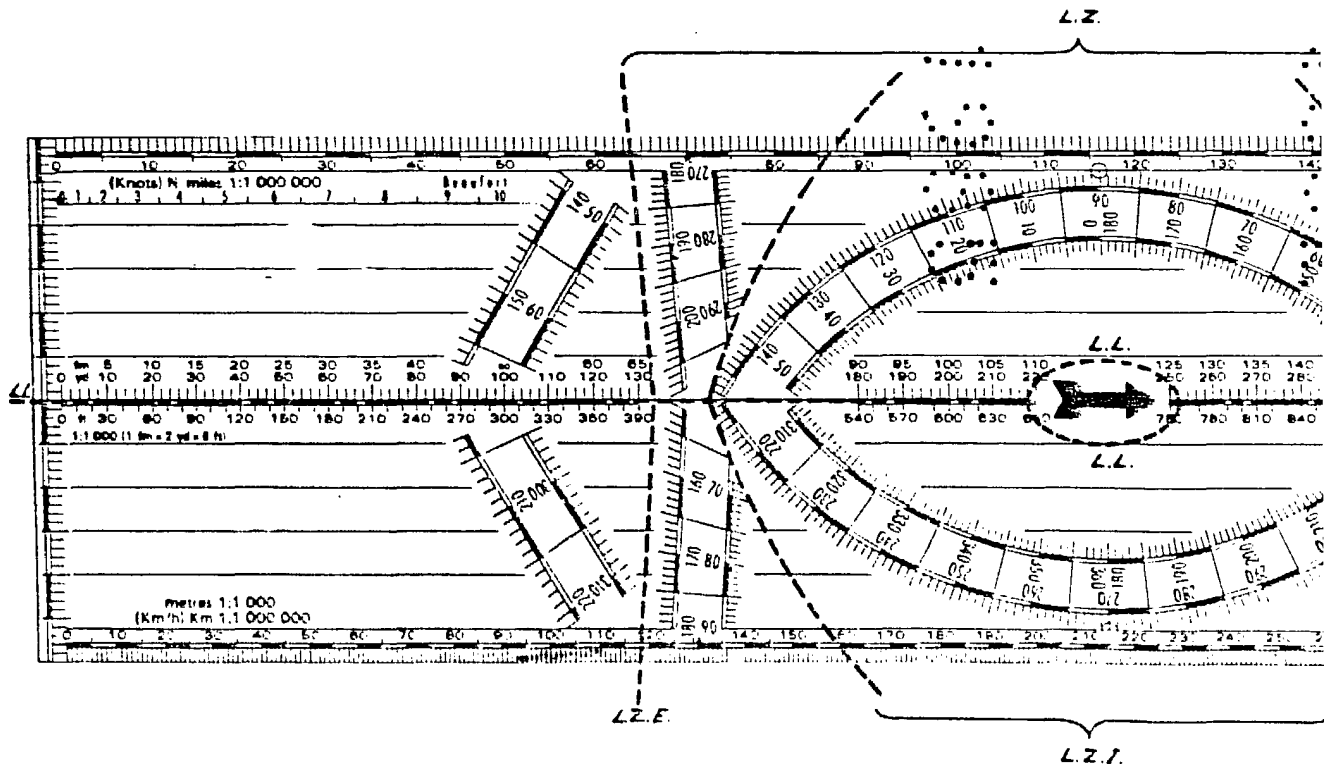
Madrid, a 19 Enero 1.985

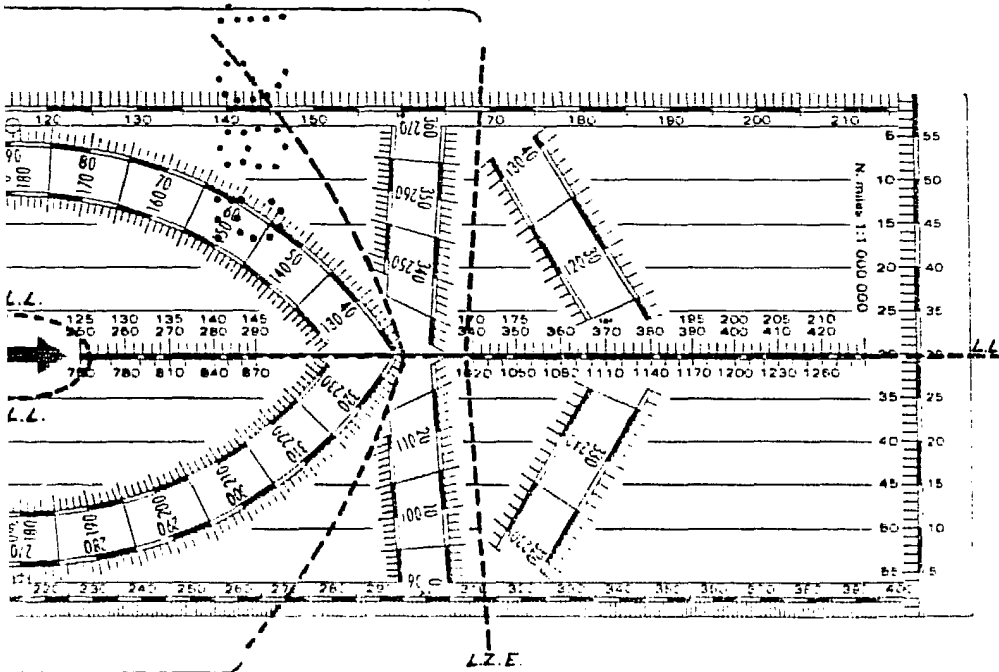
p.a.



D. EUGENIO PASQUIN BERNABEU

Figura 3





Madrid, a 19 Enero 1.985

p.a.

