

28.3.73

175857



SECCION TECNICA
CLASIFICACION
CLASE B43
SUBCLASE L

MODELO DE UTILIDAD

por 20 años

A favor de D. ANDRES JOSE DUANY Y DE LA TORRE, de nacionalidad cubana, residente en BARCELONA, Avenida de Sarriá, nº 150. -----
 por: "DISPOSITIVO PARA DIBUJAR Y/O CALCULAR". -----

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente modelo de utilidad se refiere a un dispositivo expresamente diseñado para aplicarse a dibujos, cálculos, interpretaciones, dimensionados, etc., a base
 5 de arbitrar una serie de piezas modulares, combinables entre sí en forma de "mecano", con las que efectuar las operaciones antedichas.

Se ha cuidado en el mismo, tanto la simplificación de las piezas al máximo, como su estructuración
 10 para la consecución de resultados de alta precisión, aún



tratándose de un dispositivo para juegos infantiles incluso si se desea.

Otra ventajosa característica de este dispositivo radica en que la precisión gráfica citada
5 puede alcanzarse aún cuando las plantillas e instrumentos que lo integran no sean de una escala a la cual obtener aquella precisión.

Pueden además efectuarse con los elementos en cuestión cálculos, dibujos y demás, en escalas
10 convencionales, polares e isométricas, con intercambio entre ellas si se desea, habiéndose arbitrado medios de ligazón elásticos, magnéticos, de engrane a distancias modulares, y otros, según que dichos elementos sean de naturaleza plástica, metálica, magnética o no magnética.

También es de citar la existencia de unas
15 piezas auxiliares, constituidas por superficies planas bien rectangulares o cuadrangulares o incluso en forma de disco o segmentos de disco, con engranes idénticos o simétricos, situados en sus bordes, incorporando deter-
20 minados informes o señalizaciones complementables con otros existentes en marcos provistos del propio módulo de engrane, y señalizables por apéndices existentes en aquellas piezas. También cabe la posibilidad de aplicar
25 dichas piezas a escalas numéricas, como pueden ser relaciones de tiempo, proporciones aritméticas, logarítmicas, de raíces cuadradas o cúbicas, o en definitiva de cualquier radical o escala.

Ello hace posible la aplicación de diversos tipos de cálculos, interpolaciones y yuxtaposiciones
30 tales como las siguientes:



- A.- Combinaciones entre sistemas o escalas cartesianas, polares, isométricas o perspectivas.
- 5 B.- Angulos de un círculo medidos según diferentes conceptos, por ejemplo, las horas 12 y 24 de un reloj, grados de 360 o porcentajes, ya sean éstos de un círculo completo o de $1/4$ de círculo.
- 10 C.- Trabajo con las escalas empleadas en reglas de cálculo, ya sean de tipo rectilíneo, circular, o de acción multiplicadora, aplicando las correspondientes acciones de engrane y composición o mecano.
- 15 D.- Figuras geométricas para escoger soluciones óptimas, resaltables por máximos, mínimos o tiempos. En todo caso, sincronizando debidamente los discos o piezas, y escogiendo las escalas oportunas, pueden destacarse operaciones de interés compuesto, amortizaciones, intereses, seguros, cálculos actuarios, correcciones, etc.,
- 20 teniendo en cuenta que unas de las piezas pueden representar la situación con descuento bancario o sin él.

Para facilitar la explicación más detallada, se acompaña a la presente memoria tres hojas de dibujos, en los que se ha representado un caso práctico de realización que se cita sólo a título de ejemplo no limitativo del alcance del presente modelo de utilidad.

En dichos dibujos:

La figura 1 es una vista en planta de algunos de los elementos componentes del dispositivo en cuestión,

20:3:73

175857



para trabajos en escala cartesiana.

La figura 2 se corresponde con otra planta que muestra dos regletas idénticas engranadas, mostrando superiormente dos tipos de piezas de enchufe, para
5 módulos de uno y dos centímetros respectivamente.

La figura 3 representa una planta del mecanismo de compás de precisión del dispositivo con una perspectiva parcial que muestra el acoplamiento entre sus partes componentes.

10 La figura 4 es un detalle en planta de un mecanismo para mediciones angulares y distancias, así como para las líneas de fuga.

La figura 5 es la regleta utilizable como matriz polar.

15 La figura 6 muestra una escuadra para utilización de escalas isométricas.

La figura 7 representa una plantilla para ángulos y líneas geométricas diversas cuando es móvil con respecto de otra fija, y

20 la figura 8 es una vista en planta inferior de una regleta de acoplamiento con dos tramos circulares, ambos con series alineadas de pivotes, mostrando la figura 9 la propia pieza con un lado recto y la figura 10 con los dos lados rectos.

25 Según tales figuras, el dispositivo para dibujar y/o calcular objeto del presente modelo de utilidad consta de unos marcos en "L" -1-1'- engranables entre sí por bordes dentados -2-, entre los que existen distancias modulares predeterminadas, jugando en ellos
30 otros submarcos -3- que por el exterior disponen de



dientes -2'- mientras que interiormente llevan unos entrantes en mediacaña -4-, separados también modularmente en sentidos horizontal y vertical en escalas convencional y/o isométrica.

5 En dichos submarcos -3-, debido a aquellos entrantes -4- pueden acoplarse por salientes análogos -5- plantillas de tipo diverso, a saber, plantillas -6- con vaciados cuadrangulares -7-, circulares -8- u otros, regletas -9- longitudinales o transversales, provistas
10 también de entrantes -10- y -11- en módulo cartesiano e isométrico, para posteriores acoplamientos, escuadras -12- a 45° para escala cartesiana, o -13- a 60° para escala isométrica (ver figura 6), dotadas dichas escuadras de taladros -14- para acoplamientos múltiples
15 a través de piezas de enchufe -15- y -16- con pivotes -17- de anclaje, a un centímetro como en la primera o a dos como en la segunda, para acople por ejemplo entre los taladros -20- y -20'- de las regletas -18- y -19- engranadas (ver figura 2). Se comprende que los
20 pivotes -17- podrán ser de altura variable, según la aplicación a que se destinen las piezas -15- y -16-.

La escuadra -13-, siguiendo las normas del dibujo isométrico, presenta sus salientes en mediacaña -5'- separados modularmente en escala cartesiana,
25 mientras que los -5''- se encuentran separados en el módulo isométrico correspondiente a aquel módulo cartesiano y juega con regletas de escalas análogas a las citadas.

Forma parte del dispositivo una regleta
30 inclinada -21- susceptible de engranar por dientes -22-



y graduada según -23- para deslizar sobre ella otra reglilla triangular -24- con una graduación subdividida -25- para conseguir una precisión de 1/10 siguiendo el conocido efecto "nonio". Cabe la posibilidad de que
5 dicha regla -21- presente doble escala para actuar hacia arriba o hacia abajo igualmente.

El mecanismo de compás de precisión consta de una regla -26- con perforaciones -27- y dentado modular -28- para acoplarle una regleta dentada -29-
10 con subdivisiones perforadas -30-, que cumple las funciones de precisión de medida, ensamblándose entre sí por una pieza auxiliar -31- con ranura -32- para paso del útil de dibujo. La numeración de la regleta -29- será en caracteres menores que en la -26- para
15 discernir la medición principal de la medición de apreciación.

Para el cálculo de mediciones angulares y distancias existe una plantilla triangular -33-, con salientes de acoplamiento -34- en un lado -35-, y el
20 otro -36- a 45° y prolongado en un sector cóncavo -37- de radio de curvatura igual al lado del marco matriz, llevando divisiones -38- angulares por una cara y porcentaje por la otra, por ejemplo. Ello es combinable con mediciones polares en una regleta -39-
25 con graduación -40- y taladros -41-. Esta regla lleva una pieza triangular -42- con punto pivotante -43- encajable en uno de los entrantes en mediacaña del submarco -3-, y con taladros -51- para recibir las piezas de enchufe anteriormente citadas.

30 Otra regleta compás -44- para mediciones polares lleva una serie modular de orificios -45-



alineados con su centro extremo de giro -46-.

Por último, forma parte del conjunto una plantilla -51- de estructura general triangular, con un lado circular y provisto de dientes de engrane -52- para poder acoplarse, por ejemplo, con otra plantilla análoga -51'- a través de los dientes -52'- ya sea por cremallera o engrane circular, incorporando dos series de taladros -53- y -54- para acoples respectivos, el segundo de los cuales se realiza con la colaboración de una regleta circular -47- provista de pivotes -48- de enchufe, así como opcionalmente de un apéndice -49- señalizador en la graduación angular existente en la misma plantilla, que puede ser de 30° o 45° . También lleva otra alineación recta de pivotes -50-.

Esta última regleta -47-, puede incorporar en su borde recto otro apéndice -49'-, y su configuración puede ser como se ve en la figura 8 a base de dos bordes circulares (pieza -47'-), o como se muestra en la figura 10 con los dos bordes rectos (pieza -47''-).

Se comprende que pueden aplicarse también colores para las distintas utilizaciones y codificación de las diferentes piezas.

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



reivindicaciones.

N O T A

Se reivindica como objeto del presente modelo de utilidad:

- 5 1.- Dispositivo para dibujar y/o calcular, caracterizado esencialmente por estar compuesto por una serie de instrumentos y plantillas, susceptibles de acoplamiento mutuo, tipo "mecano", con la colaboración de dispositivos elásticos, imantados o capaces de aceptar imantación, con encajes por bordes dentados
10 preferentemente, según distancias modulares de escala convencional, transformables y calculables, y estabilizables por piezas de ensamble a pivote y taladro también modulares; comprendiendo dichos instrumentos y/o plan-
15 tillas, escalas convencionales, polares e isométricas, para realizar a voluntad dibujos, interpretaciones gráficas y/o cálculos, entendiéndose que los desplazamientos de aquellos instrumentos o plantillas, para trabajos isométricos, será en uno de los sentidos en
20 módulo cartesiano y en el otro, en su correspondiente módulo isométrico.

- 2.- Dispositivo para dibujar y/o calcular, según la reivindicación anterior, caracterizado porque los elementos de partida los constituyen unos marcos
25 formados por plantillas en "L" engranables por bordes dentados, en los que se hacen jugar a su vez unos submarcos exteriormente dotados también de bordes dentados, mientras que interiormente disponen de unos entrantes en mediacaña, separados modularmente en



sentidos horizontal y vertical en escalas convencional
y/o isométrica, para recibir el acoplamiento por
salientes en mediacaña, ya sea de regletas longitudi-
nales y/o transversales, ya de escuadras a 45° y 60° ,
5 ya de otras plantillas y piezas modulares subsidiarias,
auxiliares de dibujo convencional e isométrico, y/o de
cálculo.

3.- Dispositivo para dibujar y/o calcular,
según la reivindicación 1, caracterizado por comprender,
10 para aumentar la precisión decimal, una regleta adecua-
damente inclinada, susceptible de engranar en los marcos
principales, sobre la que desliza otra reglilla trian-
gular dotada en un extremo de una graduación subdividida
que, por coincidencia con la convencional existente
15 en la otra regla, permite conseguir una apreciación
de medida $1/10$ de la usual.

4.- Dispositivo para dibujar y/o calcular,
según la reivindicación 1, caracterizado por comprender
un mecanismo de compás de precisión integrado por una
20 regla dotada de perforaciones para acoplamientos así
como de un dentado modular, en el que engrana, en
posición apropiada, una regleta dentada con subdivi-
siones perforadas calculadas en desfase, ensamblándose
en la división y subdivisión escogidas a través de una
25 pieza auxiliar de unión, con ranura para paso del útil
de dibujo.

5.- Dispositivo para dibujar y/o calcular,
según la reivindicación 1, caracterizado por incorporar
una plantilla, de tipo triangular o segmento circular,
30 uno de cuyos lados lleva los medios de acoplamiento,



mientras que el otro queda a 45° respecto de éste, y el tercero es de configuración cóncava y ppsee radio de curvatura igual al lado del marco matriz, llevando divisiones y subdivisiones ya sea angulares, ya indicadoras de tantos por ciento u otras, siendo combinable si se desea para mediciones polares con una regleta, provista de graduación, entrantes para acoplamiento, y punto pivotante coincidente con uno de los entrantes en mediacaña del submarco, existiendo otra regleta compás para mediciones polares directas provista de una serie modular de orificios alineados con su centro extremo de giro.

6.- Dispositivo para dibujar y/o calcular, según la reivindicación 1, caracterizado por incorporar otra plantilla de tipo triangular, con uno de sus bordes convexos y provisto de dientes de engrane para poder acoplarse con otros elementos dotados de dientes análogos, llevando dos series de taladros en uno de sus bordes rectos y el curvado, también para empalme con otras piezas que, en este segundo caso, se realiza con la colaboración de una regleta arqueada y/o recta por sus bordes, con pivotes de enchufe y apéndices salientes señalizadores sobre la graduación de la plantilla.

7.- Dispositivo para dibujar y/o calcular, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por prever la realización de cálculos, con extensión de las plantillas e instrumentos, en mayor escala, con lo que el dibujo, aún miniaturizado mecánicamente, tiene la propia exactitud obtenida con dicha escala.



8.- Dispositivo para dibujar y/o calcular, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la extensibilidad de las distintas piezas y plantillas componentes puede llevarse a cabo con las
5 piezas de enchufe con pivotes, con las piezas de interconexión del mecanismo de compás y/o con los engranes y cremalleras, en combinaciones múltiples y variadas con las que poder ejecutar toda suerte de dibujos medibles o mediciones representables.

10 9.- DISPOSITIVO PARA DIBUJAR Y/O CALCULAR.

Consta la presente memoria descriptiva de once hojas mecanografiadas, foliadas, numeradas y escritas por una sola cara, acompañada de tres láminas de dibujos.

Madrid, a 3 de Enero de 1972

ANDRES JOSE DUANY Y DE LA TORRE

P. A.

MANUEL DE RAFAEL

R. P.

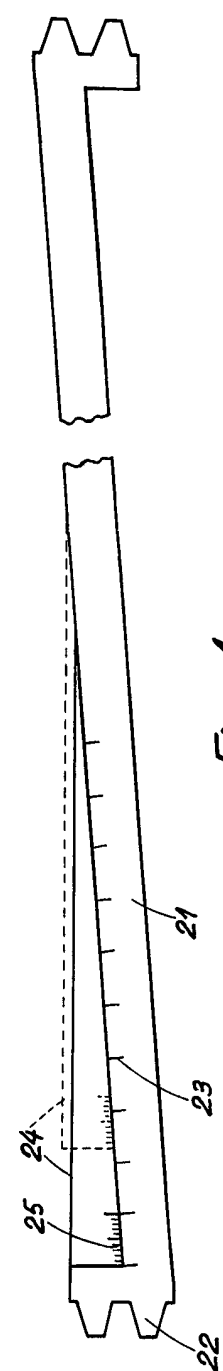
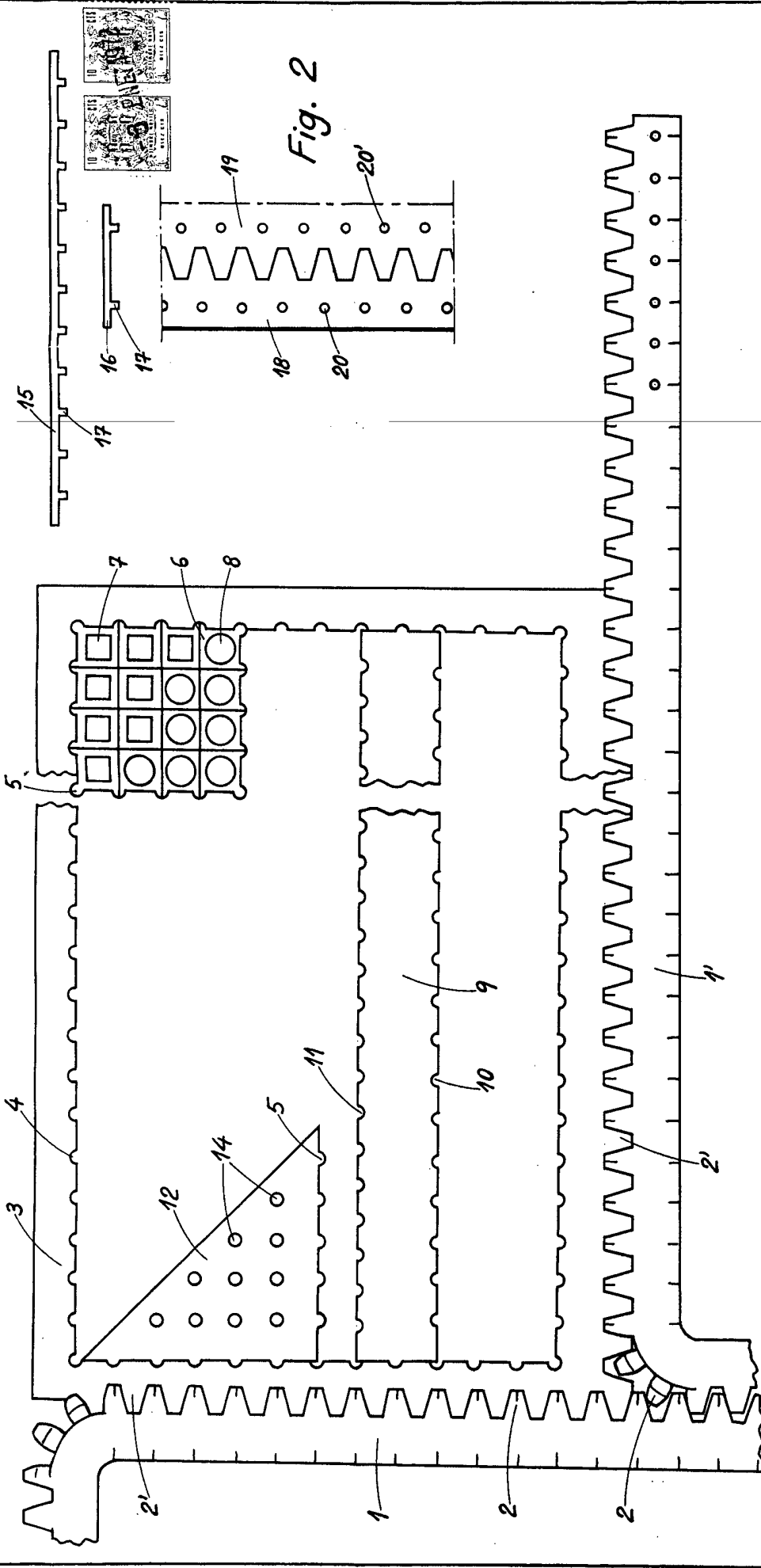


Fig. 1

Fig. 2

Madrid, 3 de Enero de 1972

MANUEL DE LOS RIOS
 INGENIERO DE OBRAS PÚBLICAS
 (Signature)

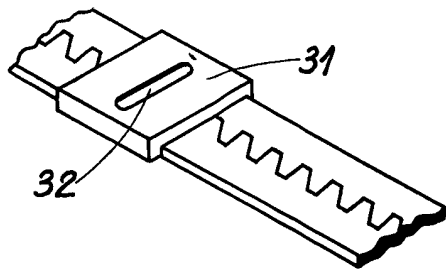


Fig. 3

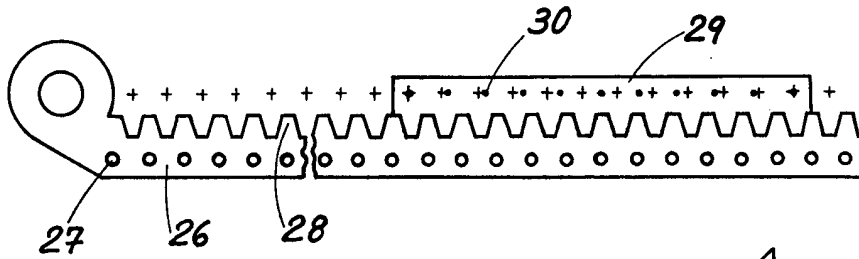


Fig. 4

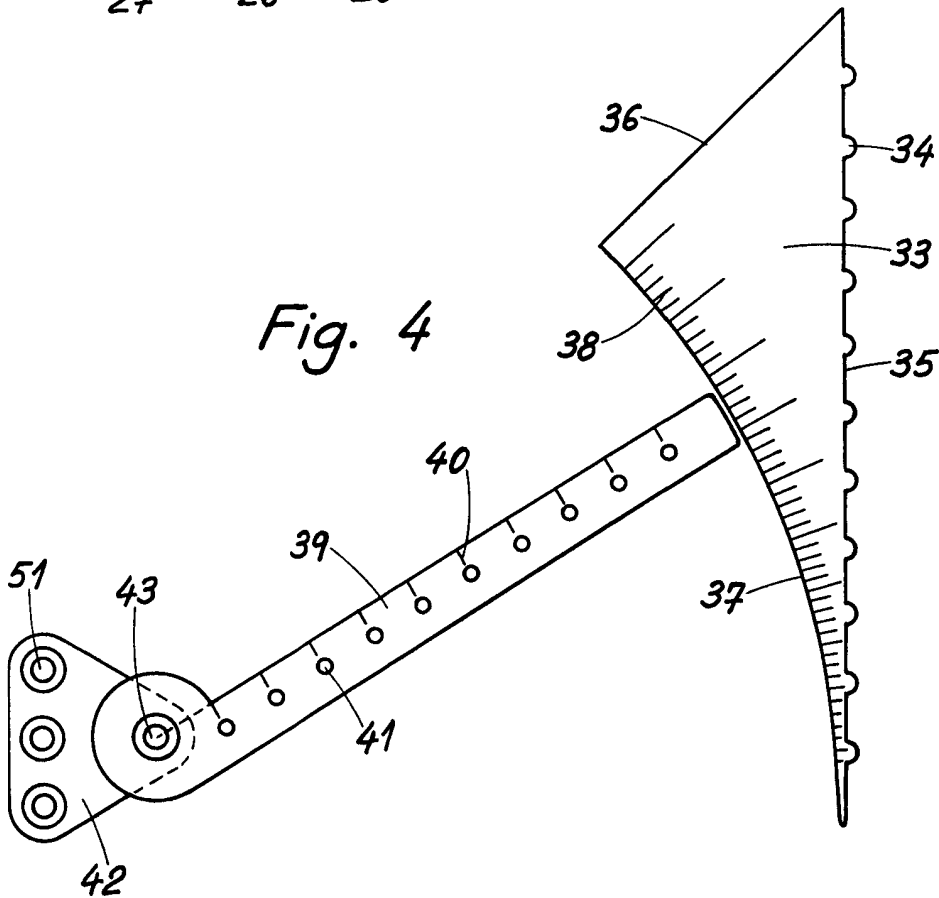
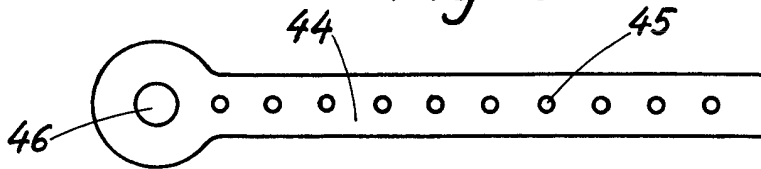


Fig. 5



Madrid, 3 de Enero de 1972

[Handwritten signature]

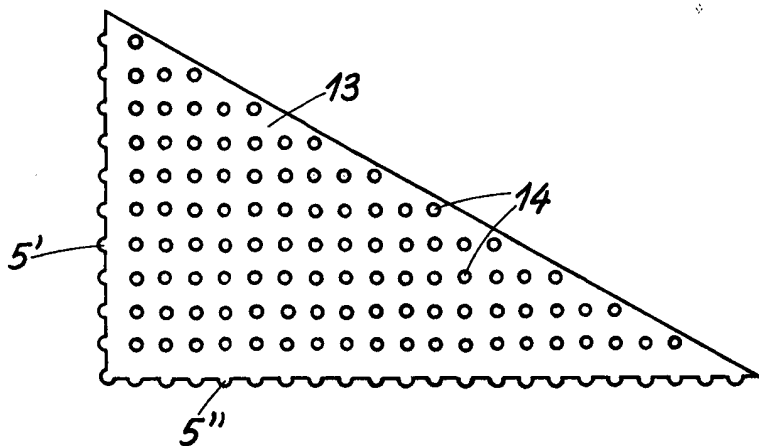


Fig. 6

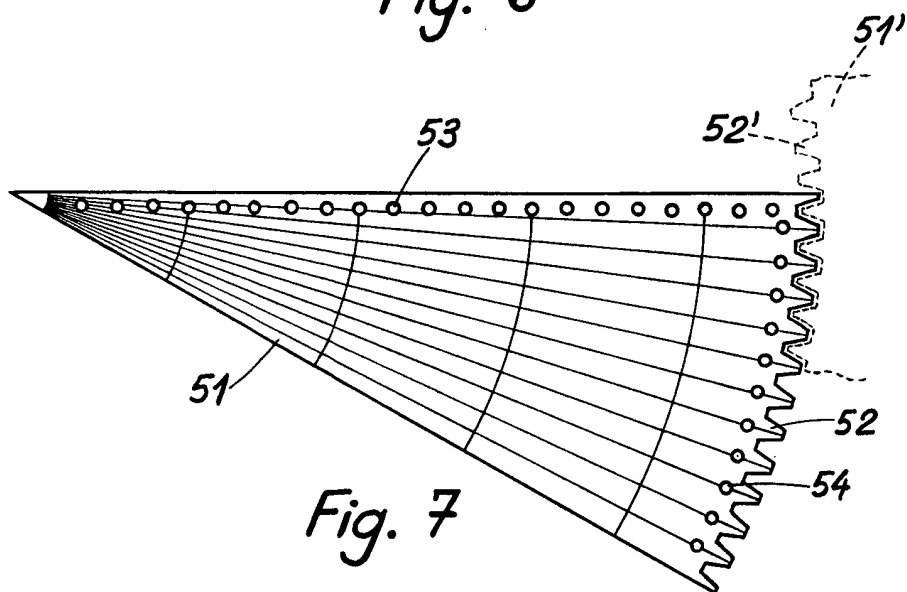


Fig. 7

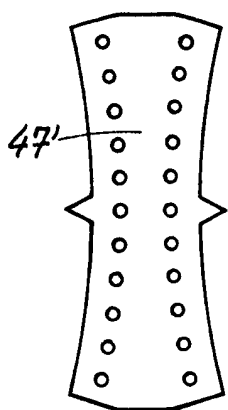


Fig. 8

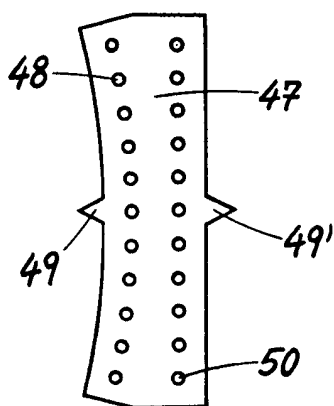


Fig. 9

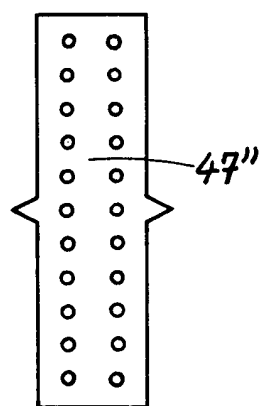


Fig. 10

Madrid, 3 de Enero de 1972