



ESPAÑA

(18) ES (19) Y	(11) NUMERO 279739
	(21) FECHA DE PRESENTACION 2.2.83

MODELO DE UTILIDAD

16 NOV. 1984

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

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL A63H 33/10
--------------------------	--

(64) TITULO DE LA INVENCIÓN
 "UN CONJUNTO DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCION, PREFERENTEMENTE DE JUGUETE"

(71) SOLICITANTE (S)
 KOZPONTI VÁLTÓ ÉS HITELBANK RT. INNOVACIOS ALAP
 (42355-3892-IA/Ju)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
 Szabadság.tér 5/6, P.O. Box 54, Budapest, V, Hungría

(72) INVENTOR (ES)
 Valéria HIDVÉGI

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
 D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P. 82.650)

El invento se refiere a un conjunto de construcciones o de elementos de construcción, preferiblemente un conjunto de juguete, que comprende miembros de construcción y miembros de acoplamiento.

5 Existe por todo el mundo un gran número de juguetes de construcciones conocidos, los cuales son populares y adaptables. Estos juguetes ayudan a desarrollar las aptitudes manipuladoras de los niños, proporcionan campo libre para la imaginación, por lo tanto son juguetes de fantasía y capricho, desarrollan la creatividad de los niños, y los inspiran para realizar sus ideas.

10 Los juguetes de construcciones pueden ser divididos en dos grupos básicos, a saber juguetes planos y juguetes espaciales. Los juguetes planos comprenden principalmente elementos planos, mientras que los elementos de juguetes espaciales son cuerpos con tres dimensiones.

15 Uno de los juguetes de construcciones planos, más populares, es el llamado juguete Märklin, que tiene láminas metálicas perforadas como miembros de construcción, tornillos metálicos como miembros de acoplamiento y miembros auxiliares (por ejemplo ruedas) también hechas de metal. Los miembros pueden ser montados sólo mediante herramientas (por ejemplo tenazas, llaves inglesas de horquillas, destornilladores). Este juguete es utilizado principalmente para montar máquinas (por ejemplo coches, grúas, etc). Su

ventajas principal consiste en que ayuda a los niños a aprender la utilización de herramientas; su desventaja consiste por otro lado en que puede desarrollar una actitud o postura tecnócrata y no aumenta el sentido estético ni el instinto artístico de los niños.

Un juguete de construcción espacial ha sido puesto en el mercado con el nombre comercial Matador. Tiene un conjunto de miembros que consisten en cuerpos de los tipos geométricos básicos más comunes hechos de madera (tales tipos son cuocos, prismas, paralelepípedos (ladrillos) y cilindros). Están previstos unos agujeros en los miembros y estos miembros están interconectados mediante pasadores de madera. El montaje de los miembros requiere inevitablemente la utilización de diversas herramientas, ante todo martillos y tenazas. Este juguete puede ser utilizado también principalmente para el montaje de máquinas, vehículos (aeroplanos, coches, helicópteros). La desventaja de este sistema consiste en que también ayuda a desarrollar una postura tecnócrata.

Se conoce un juguete de edificación espacial destinado a desarrollar el adiestramiento manual y el sentido de las proporciones de niños con edades de 1-3 años, que comprende cuerpos geométricos básicos como miembros constructivos, principalmente segmentos de cilindro redondeados o prismas rectangulares, y todos estos miembros compren-

den un ánime central, mediante la cual pueden ser montados sobre una varilla vertical. Este juguete es desventajoso en el sentido de que tiene sólo muy limitadas posibilidades de variación.

5

El objeto del invento es crear un conjunto de construcciones que puede ser utilizado para montar cuerpos especiales, por ejemplo figuras especiales de juguete, en que la operación de montaje no requiera ningún tipo de herramientas, y que pueda desarrollar las aptitudes manipuladoras de los niños, su creatividad, que pueda ofrecer campo libre a la fantasía y que tenga una amplia variabilidad y pueda desarrollar además el instinto artístico.

10

15

De acuerdo con el presente invento se ha descubierto que las desventajas antes mencionadas de los juguetes de construcciones convencionales pueden ser eliminadas o reducidas sustancialmente si los miembros de construcción y acoplamiento se seleccionan de una manera tal que sus formas y conformaciones reflejen ciertas proporciones geométricas, mediante las cuales se puedan combinar las ventajas de los juguetes planos y de los juguetes especiales.

20

25

De acuerdo con el invento se ha creado un conjunto de construcciones que puede ser utilizado preferiblemente como un conjunto de juguete, que comprende miembros de construcción y miembros de acoplamiento en que, de acuerdo con el presente invento, los miembros de construcción

comprenden:

miembros de disco con un diámetro que forma un tamaño básico, los miembros de disco tienen un espesor común que forma un espesor básico que es al menos una sexta parte y a lo sumo una tercera parte del tamaño básico; los miembros de disco tienen respectivos agujeros pasantes centrales con un diámetro común que forma un diámetro básico y que es al menos una sexta parte y a lo sumo una tercera parte del tamaño básico;

miembros alargados con formas simétricas tanto con relación a sus ejes longitudinales como a sus ejes transversales, los miembros alargados tienen una anchura común que es sustancialmente igual al tamaño básico, y tienen un espesor común sustancialmente igual al espesor básico, y las líneas de contorno de los elementos alargados en sus regiones extremas se aproximan a respectivos semicírculos que tienen diámetros sustancialmente iguales al tamaño básico, hay respectivos agujeros pasantes en las regiones extremas de los miembros alargados que tienen diámetros sustancialmente iguales al diámetro básico, los puntos de centro de los agujeros están situados en los ejes longitudinales a una distancia de los respectivos puntos más exteriores de las regiones extremas y esta distancia es sustancialmente igual a la mitad del tamaño básico.

Los miembros de acoplamiento comprenden:

pernos roscados con un diámetro exterior que se acopla de modo suelto en los agujeros que tienen su diámetro igual al diámetro básico, y la longitud de estos pernos es al menos aproximadamente tres veces mayor que el espesor básico; y

5

tuercas para su aplicación con los pernos, siendo el tamaño exterior de las tuercas menor que el tamaño básico y mayor que la mitad del tamaño básico, y el espesor de las tuercas es a lo sumo tan grande como el espesor básico.

10

De acuerdo con una realización preferida, las líneas de contorno en las regiones extremas de los miembros alargados están formadas por semicírculos.

De acuerdo con otra realización, las líneas de contorno en las regiones extremas de los miembros alargados están formadas por secciones lineales que osculan a los semicírculos.

15

Es preferible que las tuercas sean circulares y su anchura sea sustancialmente igual al espesor básico.

20

Las proporciones de tamaños son óptimas si el diámetro básico es sustancialmente igual al espesor básico y a la cuarta parte del tamaño básico.

De acuerdo con una realización preferible del invento los miembros alargados tienen longitudes que son múltiplos del tamaño básico.

25

De acuerdo con otra realización del invento los miembros de construcción comprenden miembros conectadores que tienen una anchura y una altura sustancialmente iguales al tamaño básico y su longitud es al menos igual al tamaño básico, y los miembros conectadores son simétricos con relación a por lo menos un plano de simetría y comprenden pares de planos extremos perpendiculares al plano de simetría y una cara plana perpendicular a los planos extremos, y un miembro conector, cada uno de los cuales comprende al menos dos ánimas roscadas con ejes divergentes para la recepción y aplicación de dichos pernos.

5

10

En otra realización preferible cada uno de los miembros conectadores está formado por un semicilindro con un diámetro igual al tamaño básico y por un prisma rectangular fijado enterizamente al semicilindro.

15

Es preferible para las operaciones de montaje que los miembros conectadores definan tres ánimas roscadas que tengan ejes mutuamente perpendiculares entre sí y que se intersequen unas con otras en el centro del miembro conector.

20

Para aumentar la variabilidad, en una realización preferible los miembros de construcción comprenden miembros alargados adicionales que tienen un espesor común que es sustancialmente igual al espesor básico, la forma de los miembros alargados adicionales es similar a la de los miembros

25

5
bro alargados aquí mencionados anteriormente pero tienen una anchura común que es sustancialmente doble que el tamaño básico, y los miembros alargados adicionales definen también en sus regiones extremas respectivos agujeros pasantes que son sustancialmente tan anchos como los agujeros de los miembros alargados normales o perpendiculares y sus puntos de centro están en los ejes longitudinales de los miembros a una distancia de los puntos más exteriores que es sustancialmente igual a la mitad del tamaño básico.

10
En una realización adicional, la diferencia comparada con esta última realización, estriba en que los agujeros pasantes están a una distancia doble de los puntos más exteriores de los miembros, es decir su distancia es igual al tamaño básico.

15
De acuerdo con otra realización del invento, los miembros de construcción comprenden miembros de disco adicionales que tienen un diámetro doble de magnitud que el tamaño básico y tienen agujeros centrales con diámetros sustancialmente tan grandes como el diámetro básico, y el espesor de estos miembros de disco es sustancialmente igual al espesor básico.

20
La variabilidad del conjunto de construcciones será aumentada si, de acuerdo con otra realización del invento, los miembros de construcción comprenden miembros semicirculares con un diámetro que es aproximadamente doble

25

que el tamaño básico y tiene un espesor que es sustancialmente igual al espesor básico, y cada uno de los miembros semicirculares comprende al menos un ánima con un diámetro igual al diámetro básico.

5 De acuerdo con otra realización del invento, los elementos de construcción, principalmente los miembros alargados, comprenden otros agujeros pasantes con diámetros sustancialmente iguales al diámetro básico y que están dispuestos en los ejes centrales o simétricamente con relación a los ejes.

10 De acuerdo con otra realización del invento, los miembros de acoplamiento comprenden un cilindro con un diámetro igual al tamaño básico o igual al doble del tamaño básico, y este cilindro es al menos tan largo como el tamaño básico y tiene un ánima central con un tamaño sustancialmente tan grande como el diámetro básico. Este ánima puede ser un ánima pasante o un ánima roscada. Este miembro cilíndrico puede ser utilizado como un distanciador o como un elemento de acoplamiento o bien como un elemento de edificación.

15 De acuerdo con otra realización del invento, el tamaño básico aquí mencionado anteriormente es al menos 25 mm, pero lo más preferible es que el tamaño básico esté dentro de la región de 50 mm.

25 Cuando es utilizado el conjunto de construcción

nes de acuerdo con el invento, puede ser comprendido con facilidad que el niño tendrá muchas más posibilidades de combinación y variación que con conjuntos convencionales y, debido a la elección o selección del tamaño espacial, el aspecto de las construcciones montadas será más figurativo, y más allá de un punto de vista tecnocrático se desarrollará también el instinto artístico, y se podrán construir figuras que imiten criaturas vivas, tales como gatos, perros, etc.

El invento será descrito ahora en conexión con algunas realizaciones preferibles del mismo, en que se hará referencia a los dibujos anejos. En los dibujos:

la figura 1 muestra un miembro de disco;

las figuras 2-7 muestran un conjunto de miembros alargados;

la figura 8 es una vista en sección tomada a lo largo de las líneas A-A de la figura 1;

la figura 9 es una vista en perspectiva de un miembro conector que comprende un semicilindro y un prisma rectangular;

la figura 10 muestra un miembro de acoplamiento hecho de un cilindro;

las figuras 11 y 12 muestran miembros de construcción adicionales hechos de semidiscos;

las figuras 13 y 14 muestran dos realizaciones

de otros miembros de disco;

las figuras 15 y 16 muestran otros miembros alargados con diferentes disposiciones de agujeros;

5 la figura 17 muestra otro miembro de disco con un diámetro doble en comparación con el mostrado en la figura 1;

las figuras 18-20 muestran miembros alargados adicionales que tienen un tamaño doble comparado con el de los mostrados en las figuras 2-4;

10 las figuras 21-27 muestran diversas formas de realización de pernos roscados utilizados como miembros de acoplamiento;

la figura 28 muestra una tuerca circular utilizada para aplicación con los pernos roscados;

15 la figura 29 es una vista en sección tomada a lo largo de las líneas B-B de la figura 28;

la figura 30 muestra un miembro distanciador;

la figura 31 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea C-C de la figura 30;

20 las figuras 32-35 muestran un conjunto de miembros alargados que comprende diferentes clases de agujeros a lo largo de sus ejes longitudinales;

la figura 36 muestra otro miembro de disco;

25 las figuras 37-40 muestran otras realizaciones de miembros alargados con doble tamaño; y

las figuras 41-46 muestran diversas configuraciones que pueden ser montadas mediante los miembros mostrados en las figuras 1-40.

5 Se hace referencia ahora a las figuras 1 y 8, en que se muestra un miembro 1 que tiene un diámetro a que forma un tamaño básico para el conjunto de construcciones. El radio r del disco es igual a a/2. Está hecho en el disco 1 un agujero circular central pasante 8a, el cual tiene un diámetro D y un espesor y. El diámetro D constituye un diámetro básico para todo el conjunto y un espesor y constituye un espesor básico. Es preferible que el diámetro básico D sea igual o sustancialmente igual al espesor básico y. También es preferible que el espesor y sea aproximadamente una cuarta parte del tamaño básico a.

15 Las figuras 2-7 muestran miembros alargados 2-7 que tienen una anchura igual al tamaño básico a. El espesor de los miembros alargados 2-7 es igual al espesor básico y. Es preferible que la longitud de los miembros alargados 2-7 sea un múltiplo del tamaño básico a, es decir pueda ser expresado como n x a, en donde n es un número entero. Los miembros alargados 2-7 están redondeados en sus regiones extremas con respectivos semicírculos que tienen un diámetro igual al tamaño básico a. Deberá hacerse observar que los miembros alargados son simétricos con relación a sus ejes longitudinales y a sus ejes transversales. En

5 las realizaciones mostradas en las figuras 2-7 los miembros
 alargados tienen unos lados lineales paralelos a los ejes
 longitudinales. Puede verse en la línea de trazos de la
 figura 4 que los lados del miembro alargado pueden estar
 hechos de apropiadas secciones en arco. Las regiones extre-
 mas de los miembros alargados pueden ser formadas por sec-
 ciones lineales que se extienden tangencialmente a los semi-
 círculos. Esta realización está mostrada en la figura 3 con
 las líneas de trazos. Los miembros alargados tienen respec-
 10 tivos pares de agujeros pasantes 3a en sus regiones extre-
 mas, y la distancia entre los puntos más exteriores de los
 miembros y los puntos centrales O de los agujeros pasantes
 8a es igual a la mitad del tamaño básico a, es decir a/2.
 El diámetro de los agujeros pasantes 8a es igual al diáme-
 15 tro básico D. Por razones de simplicidad, las relaciones
 geométricas referentes a los miembros alargados se muestran
 solo en la figura 2. Las figuras 3-7 muestran los diversos
 tamaños posibles de los miembros alargados.

20 La figura 9 muestra un miembro conector 9 que
 puede ser utilizado como un miembro de acoplamiento inter-
 medio entre los elementos individuales del conjunto, y por
 medio de la aplicación del miembro conector 9 se puede
 aumentar importantemente el número de configuraciones que
 pueden ser hechas mediante el conjunto de construcciones.
 25 Cuando se utiliza el miembro conector 9, las figuras mon-

tadas tendrán un diferente carácter de aspecto. El miembro conectador 9 comprende un prisma rectangular I y un semi-cilindro II, las cuales partes están unidas para formar un único cuerpo integrado. Puede verse en la figura 9 que la anchura y la altura del miembro conectador 9 son ambas iguales al tamaño básico a , así como a su longitud que también se acomoda a este tamaño. Con estas dimensiones el miembro conectador 9 se acopla armónicamente en los otros miembros del conjunto, mostrado en las figuras 1-8. El miembro conectador 9 comprende tres agujeros roscados 8b, que tienen ejes mutuamente perpendiculares los cuales se cruzan unos con otros en el centro del miembro conectador 9. Estos ejes pueden ser considerados como un sistema de coordenadas espaciales. Las embocaduras de los agujeros 8b están situadas en tres superficies diferentes del miembro conectador 9. Con las relaciones geométricas mostradas en la figura 9 puede verse que la distancia entre los puntos de centro O de los agujeros 8b y la superficie plana más próxima del miembro es igual a la mitad del tamaño básico a . Los agujeros roscados 8b tienen un diámetro d que se acomoda al diámetro de los pernos roscados que se muestra en las figuras 21-27, con lo cual estos pernos pueden ser atornillados dentro de los agujeros 8b.

La figura 10 muestra un cilindro 10 que puede ser utilizado como un miembro de acoplamiento o como un

5 distanciador. El diámetro del cilindro 10 es igual al tamaño básico a y su longitud es también justamente del mismo tamaño. Se dispone en el cilindro 10 un ánima central o dos ánimas centrales la o las cuales pueden ser ánimas roscadas 8b con un diámetro d o agujeros pasantes con un diámetro D . Cuando las ánimas roscadas están hechas en el cilindro 10, los pernos roscados pueden ser atornillados dentro de ellas.

10 Las figuras 11 y 12 muestran dos miembros semicirculares 11 y 12 que tienen un espesor igual al espesor básico y . El diámetro de los miembros semicirculares 11 y 12 es de doble magnitud que el tamaño básico a , es decir su radio es justamente igual al tamaño básico. Cerca de una esquina del miembro 11 se dispone un agujero pasante 8a que tiene un punto de centro O que está situado en ambas direcciones a una distancia de $s/4$ desde el punto de esquina S . En el miembro semicircular 12 mostrado en la figura 12 la diferencia consiste en que el punto de centro del agujero pasante está situado en el eje de simetría del miembro y la distancia entre el punto de centro y la sección lineal del miembro 12 es igual a $a/2$. El diámetro de estos agujeros es igual al diámetro básico D .

25 Las figuras 13 y 14 muestran miembros de disco 13 y 14 con un espesor igual al espesor básico. El diámetro de los discos es doble que el tamaño básico a . El miembro

bro de disco 13 comprende cuatro agujeros pasantes $8a$ con un diámetro D , uno de los cuales está dispuesto centralmente mientras que los restantes tres agujeros están dispuestos en los puntos de vértice de un triángulo equilátero.

5 La distancia radial entre estos puntos de vértice y el centro del disco es igual a la mitad del tamaño básico a . El miembro de disco 14 mostrado en la figura 14 comprende tres agujeros pasantes $8a$ dispuestos en los puntos de vértice de un triángulo isósceles muestra que dos de estos

10 puntos a una distancia de $3/4a$ desde el punto de centro O del disco 14, mientras que la distancia entre el agujero restante y el punto de centro es $a/2$. Las figuras 15 y 16 muestran miembros alargados 15 y 16 que tienen una longitud de $3a$ y una anchura $2a$, y el radio de sus círculos extremos es igual a a . En el eje longitudinal x del miembro

15 15 está previsto un agujero $8a$ con un centro situado a una distancia de $a/2$ desde el punto extremo del miembro. En el miembro alargado 15 están previstos otros dos agujeros pasantes adicionales con un diámetro D , dispuestos simétricamente con relación al eje x en una distancia de $a/2$. La

20 distancia longitudinal entre estos agujeros y el correspondiente punto extremo del miembro 15 es también $a/2$. El miembro alargado 15 comprende también tres agujeros pasantes con un diámetro D , dos de los cuales están dispuestos

25 en el eje longitudinal x simétricamente con respecto al

eje transversal y y el tercer agujero está dispuesto en el eje y. La distancia entre el eje y y los primeros dos agujeros es igual al tamaño básico a, mientras que la distancia entre el eje x y el tercer agujero es igual a $3/4a$.

5 Puede observarse que los tres puntos de centro de los agujeros en los miembros 15 y 16 caen en los puntos de vértice de respectivos triángulos isósceles. El espesor de los miembros 15 y 16 es igual al espesor básico v.

10 Las figuras 17-20 muestran otros miembros 17-20 que pueden complementar a los miembros mostrados en las figuras 1-16 para hacer más versátil al conjunto de construcciones. El disco 17 tiene un diámetro doble del tamaño básico a y este tamaño doble es igual a la anchura del elemento alargado 18-19 y 20, pero la longitud de los elementos alargados permanece como un múltiplo de número entero del tamaño básico a. El disco 17 comprende un agujero central con un diámetro D, y el diámetro de los semicírculos en las regiones extremas de los miembros 18-20 es el doble del tamaño básico. Los miembros alargados 18-20 comprenden respectivos pares de agujeros pasantes dispuestos en su eje longitudinal x y el punto de centro de estos agujeros está a una distancia a desde los puntos extremos más próximos del miembro. Puede verse que para los miembros alargados 18-20 son válidas las reglas antes descritas, de acuerdo con las cuales la distancia entre los puntos de ex-

tremo y los centros de los agujeros pasantes es la mitad de la anchura de los miembros. De los miembros 18-20 se han ilustrado las relaciones geométricas básicas sólo en conexión con el miembro 18. El espesor de estos miembros es igual al espesor básico.

Las figuras 21-29 muestran la realización de los miembros de acoplamiento utilizados en el conjunto de construcciones. Hay mostrados en las figuras 21-27 pernos roscados 21-27 que tienen un diámetro exterior d y una longitud $l_1 \dots l_n$ que son múltiplos de números enteros de la anchura básica d . El diámetro d se selecciona de manera tal que quede acoplado en forma suelta en el diámetro básico D de los agujeros pasantes 8a. La longitud del perno roscado 21 más corto designada por l_1 es cuatro veces mayor que el espesor básico y . Las figuras 28 y 29 muestran tuercas 28 en forma de disco en las que el espesor de la tuerca 28 es igual al diámetro básico y , mientras que el diámetro exterior E es menor que el tamaño básico a . En una realización preferible el tamaño básico puede ser $a = 50$ mm, el diámetro básico $D = 12$ mm, el diámetro de los pernos roscados d puede ser algo menor que 12 mm, mientras que el diámetro exterior de las tuercas 28 puede ser alrededor de 30 mm. El tamaño más corto de los pernos roscados deberá ser al menos $l_1 = 4y$, puesto que el perno deberá ser utilizado para acoplar al menos dos miembros con una anchura

combinada de $2v$, y la respectiva anchura de las dos tuercas en los dos extremos del acoplamiento requiere también una longitud de $2v$.

5 Los pernos roscados mostrados en las figuras 21-27 tienen una forma a modo de husillo. En lugar de esta forma se pueden utilizar pernos con cabezas, por ejemplo con un tamaño igual al de las tuercas, y en este caso es suficiente que la longitud mínima de los pernos sea igual a $l = 3v$.

10 Las figuras 30 y 31 muestran aros distanciadores 29 hechos preferiblemente de un material plástico elástico con una longitud sustancialmente igual al espesor básico v y un diámetro exterior F algo mayor que el diámetro básico. En una realización alternativa, en vez de los aros se pueden utilizar unos cortos cilindros roscados como miembros
15 distanciadores.

Las figuras 32-35 muestran miembros alargados 40, 50, 60 y 70 que son similares a los miembros 4-7 mostrados en las figuras 4-7, estribando la única diferencia en que además de los agujeros 8a en las dos regiones extremas aquellos están provistos de agujeros adicionales con diámetros D , los cuales agujeros adicionales están dispuestos en el eje longitudinal x de los miembros. El miembro alargado 40 que tiene una longitud 4_2 y una anchura a comprende
20 un tercer agujero en el centro de su cuerpo, es decir en
25

donde el eje transversal γ se cruza con el eje longitudinal. La distancia entre el agujero central y los dos agujeros en las regiones extremas es designada por e , en que $a < e < 2a$. En las figuras 33-35 sólo se ha ilustrado la plena longitud de los miembros y los tamaños geométricos que definen las posiciones de los respectivos agujeros.

El miembro alargado 50 con una longitud $5a$ comprende también tres agujeros, dos en las regiones extremas y uno en el centro. La distancia entre el agujero central y los otros agujeros es igual a $2a$. El miembro alargado 60 mostrado en la figura 34 comprende cinco agujeros dispuestos de manera tal que los dos agujeros más exteriores están a una distancia de $a/2$ desde los dos puntos extremos del miembro, los dos siguientes agujeros están dispuestos con una distancia a interior con relación a los agujeros más exteriores, y el quinto agujero en el centro está a una distancia e desde sus agujeros contiguos, en que $2a > e > a$. El miembro alargado 70 mostrado en la figura 35 comprende dos pares de agujeros y el par interior de agujeros están dispuestos a una distancia a desde el par exterior. Como puede verse en los dibujos la posición de cada agujero es definida por la posición de su punto de centro O tal como se ilustra en la figura 32.

La figura 36 muestra un miembro de disco 30 que es similar al disco 1 mostrado en la figura 1, consistiendo

5

10

15

20

25

la diferencia en que el miembro de disco 30 tiene un diámetro a' mayor que el tamaño básico a , pero es menor que el doble del tamaño básico $2a$, es decir $2a > a' > a$.

5 Las figuras 37-40 muestran miembros alargados 180, 190, 200, 210, respectivamente, que son similares a los miembros mostrados en las figuras 18-20, y su anchura es el doble del tamaño básico a , y su longitud es un múltiplo de número entero del tamaño básico. Estos miembros
10 alargados comprenden también respectivos agujeros en sus regiones extremas con un diámetro igual al diámetro básico D y estos agujeros tienen puntos de centro que caen sobre los ejes longitudinales. La distancia entre los puntos de centro de estos agujeros y los puntos extremos más próximos de los miembros es igual a la mitad de la distancia básica a . El espesor de estos miembros es igual al espesor
15 básico y .

Deberá hacerse observar que la longitud de los elementos alargados no está limitada a los ejemplos numéricos ilustrados en los dibujos y los elementos alargados
20 pueden ser hechos tan largos como se considere que sea suficiente para un conjunto establecido.

Las figuras 41-46 muestran un cierto número de construcciones de juguete ilustrativas, que pueden ser montadas utilizando los miembros mostrados en las figuras 1-
25 40. La figura 41 muestra un modelo a modo de cocodrilo he-

cho de miembros alargados 2-5 y de miembros de acoplamiento. Por razones de simplicidad los miembros de acoplamiento no han sido designados por números de referencia. Puede comprenderse perfectamente que soltando los miembros de acoplamiento y haciendo girar o volviendo los miembros alargados, seguido por la sujeción de los miembros de acoplamiento, la configuración de la figura 41 puede ser convertida en un número prácticamente ilimitado de formas, que varían entre una sección de líneas rectas y una forma completamente doblada a modo de rueda. ...

La figura 42 muestra una figura de gato, que está sentada en la posición mostrada por la línea llena, y si tres de sus miembros componentes son girados a la posición mostrada por la línea de trazas, el gato estará erigido. En esta realización, además de los miembros de acoplamiento se han utilizado los miembros 2, 3, 4; 11 y 16 para dar la forma deseada.

Las figuras 43-45 muestran una figura de vaca en tres posiciones diferentes, con lo cual resultará evidente cuántas posiciones pueden ser realizadas por el conjunto de construcciones de acuerdo con el invento, incluso con la misma configuración general. La figura de vaca ha sido hecha mediante los miembros 1, 2, 3, 5; 11, 15, 16, 17 y 19 y por el número apropiado de miembros de acoplamiento.

La figura 46 muestra un cuerpo a modo de perro

en que los miembros conectadores 13 han sido también utilizados, y uno de los miembros conectadores 13 puede verse en los dibujos. Además de los miembros de acoplamiento se han utilizado los miembros 1, 4, 6, 17 para esta configuración, y además de estos elementos se ha utilizado también un miembro 20' que es similar al miembro alargado mostrado en la figura 20, pero tiene ahora una longitud de 6a. La figura mostrada en la figura 46 puede ser considerada por un niño no solo como un perro, sino también como un pequeño carrito o cochecito o bien como una figura a modo de caja y puede ser considerada también como una silueta de pájaro. El gran número de posibles explicaciones pone en evidencia que el conjunto de construcciones de acuerdo con el invento ofrece un amplio campo a la fantasía del niño, con lo cual se desarrollará su aptitud creativa.

Las ventajas ofrecidas por el presente invento pueden ser resumidas como sigue:

El conjunto de construcciones combina las ventajas de los conjuntos de edificación plano y espacial sin sus desventajas. Incita al niño a crear formas cada vez más nuevas, con lo cual se aumenta su creatividad, desarrolla el sentido estético del niño, y ofrece un amplio alcance para mejorar su fantasía. Aunque las uniones confiables están hechas por pernos roscados y tuercas, hechos preferiblemente de madera, el desarrollo automático de la

5

10

15

20

25

aptitud manipuladora y montadora de los niños es asegurado por el presente invento. Incluso con un número comparativamente pequeño de miembros de construcción, el juego de construcciones de acuerdo con el presente invento ofrece un amplio alcance para posibilidades combinativas, puesto que se pueden montar con ellos un gran número de modelos tales como máquinas inclusive grúas, coches, helicópteros, aeroplanos así como diversas clases de modelos de animales tales como vacas, caballos, perros, serpientes, etc. Los elementos del conjunto son fáciles de fabricar y el propio conjunto puede ser envasado, expedido y vendido en unidades compactas apropiadas.

El invento no puede ser limitado a las realizaciones preferidas explicadas e ilustradas aquí con anterioridad, y puede ser modificado y cambiado sin apartarse de la esencia ni del espíritu del mismo. Deberá hacerse resaltar que la madera es considerada como el material más apropiado para los diversos elementos del conjunto de construcciones, pero también puede ser útil el empleo de otros materiales tales como materiales plásticos apropiados.

REIVINDICACIONES

5 1a.- Un conjunto de elementos de construcción preferentemente de juguete que comprende miembros de construcción y miembros de acoplamiento, caracterizado porque dichos miembros de construcción comprenden: miembros de disco con un diámetro que forma un tamaño básico (a), dichos miembros de disco tienen un espesor común que forma un espesor básico (v) que es al menos una sexta parte y a lo sumo una tercera parte de dicho tamaño básico (a); dichos miembros de disco definen respectivos agujeros pasantes centrales con un diámetro común que forma un diámetro básico (D) que es al menos una sexta parte y a lo sumo una tercera parte de dicho tamaño básico (a); miembros alargados con formas simétricas tanto con relación al eje longitudinal como al transversal del mismo, dichos miembros alargados tienen una anchura común sustancialmente igual a dicho tamaño básico (a) y un espesor común sustancialmente igual a dicho espesor básico (v), y tienen respectivas regiones extremas con líneas de contorno que se aproximan a respectivos semicírculos con diámetros sustancialmente iguales a dicho tamaño básico (a), dichos miembros alargados definen en dichas regiones extremas respectivos agujeros pasantes con diámetros sustancialmente iguales a dicho diámetro básico (D); dichos agujeros tienen sus puntos de cen-

10

15

20

25

tro situados en dicho eje longitudinal a una distancia de los respectivos puntos más exteriores de dichas regiones, que es sustancialmente igual a la mitad de dicho tamaño básico (a); dichos miembros de acoplamiento comprenden: pernos roscados con un diámetro exterior (d) que se acopla en forma suelta dentro de dichos agujeros con dicho diámetro básico (D), teniendo dichos pernos unas longitudes que son al menos aproximadamente tres veces mayores que dicho espesor básico (v); y tuercas para la aplicación con dichos pernos, teniendo dichas tuercas su tamaño exterior menor que dicho tamaño básico (a) y mayor que la mitad de dicho tamaño básico (a), teniendo dichas tuercas espesores que son a lo sumo aproximadamente iguales a dicho espesor básico (v).

15 2a.- El conjunto según la reivindicación 1a, caracterizado porque dichas líneas de contorno en las regiones extremas de dichos miembros alargados están formadas por dichos semicírculos.

20 3a.- El conjunto según la reivindicación 2a, caracterizado porque las líneas de contorno en las regiones extremas de dichos miembros alargados están formadas por secciones lineales que osculan a dichos semicírculos.

25 4a.- El conjunto según la reivindicación 1a, caracterizado porque dichas tuercas son circulares y tienen una anchura que es sustancialmente igual a dicho espesor

básico (v).

5a.- El conjunto según la reivindicación 1a, caracterizado porque dicho diámetro básico (D) es sustancialmente igual a dicho espesor básico (v) y es sustancialmente igual a la cuarta parte de dicho tamaño básico (a).

6a.- El conjunto según la reivindicación 1a, caracterizado porque dichos miembros alargados tienen longitudes que son múltiplos de dicho tamaño básico (a).

7a.- El conjunto según la reivindicación 1a, caracterizado porque dichos miembros de construcción comprenden miembros conectadores que tienen una anchura y una altura al menos iguales a dicho tamaño básico (a), siendo dichos miembros conectadores simétricos con relación a al menos un plano de simetría y comprenden pares de planos extremos perpendiculares a dicho plano de simetría y una cara plana perpendicular a dichos planos extremos, y dichos miembros conectadores comprenden cada uno al menos dos ámbros roscadas con ejes divergentes para la recepción y aplicación de dichos pernos.

8a.- El conjunto según la reivindicación 7a, caracterizado porque cada uno de dichos miembros conectadores está formado por un semicilindro con un diámetro igual a dicho tamaño básico (a) y por un prisma rectangular sujeto enterizamente a dicho semicilindro.

9a.- El conjunto según la reivindicación 7a y 8a,

caracterizado porque dichos miembros conectadores definen tres de dichas árnimas roscadas que tienen ejes mutuamente perpendiculares entre sí y que se intersecan unos con otros en el centro de dicho miembro conectador.

5

10a.- El conjunto según la reivindicación 1a, caracterizado porque dichos miembros de construcción comprenden miembros alargados adicionales que tienen un espesor común sustancialmente igual a dicho espesor básico (v), los miembros alargados adicionales tienen formas similares a las de dichos miembros alargados pero tienen una anchura común que es sustancialmente doble que dicho tamaño básico (a), los miembros alargados adicionales definen en sus regiones extremas respectivos agujeros pasantes que son sustancialmente tan grandes como dichos agujeros y tienen puntos de centro situados en los ejes longitudinales de dichos miembros a una distancia desde los puntos más exteriores de dichas regiones que es sustancialmente igual a la mitad de dicho tamaño básico (a).

10

15

20

25

11a.- El conjunto según la reivindicación 10a, caracterizado porque dichos miembros de construcción comprenden miembros de disco adicionales que tienen diámetros de doble magnitud que dicho tamaño básico (a) y agujeros centrales con diámetros sustancialmente tan grandes como dicho diámetro básico (D), y dichos miembros de disco adicionales tienen un espesor sustancialmente igual a dicho

espesor básico (v).

5 12ª.- El conjunto según la reivindicación 10ª, caracterizado porque dichos miembros de construcción comprenden miembros semicirculares con un diámetro que es de magnitud aproximadamente doble que dicho tamaño básico (a) y con un espesor que es sustancialmente igual a dicho espesor básico (v) y cada uno de dichos miembros semicirculares comprende al menos un agujero con un diámetro igual a dicho diámetro básico (D).

10 13ª.- El conjunto según la reivindicación 1ª, caracterizado porque dichos miembros de construcción comprenden otros miembros alargados que tienen un espesor común sustancialmente igual a dicho espesor básico (v), dichos otros miembros alargados tienen formas similares a las
15 de dichos miembros alargados pero tienen una anchura común que es sustancialmente doble que dicho tamaño básico (a), los demás miembros alargados definen en sus regiones extremas respectivos agujeros pasantes con diámetros sustancialmente iguales a dicho diámetro básico (D), teniendo dichos
20 agujeros sus puntos de centro en los ejes longitudinales de dichos miembros a una distancia desde los puntos más exteriores de dicha región que es sustancialmente igual a dicho tamaño básico (a).

25 14ª.- El conjunto según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª, 10ª y 13ª, caracterizado porque dichos

membros de construcción comprenden otros agujeros pasantes con diámetros sustancialmente iguales a dicho diámetro básico (D) y dispuestos en un eje central o dispuestos simétricamente con relación a dicho eje.

5 15ª.- El conjunto según la reivindicación 1ª, caracterizado porque dichos miembros de acoplamiento comprenden un cilindro con un diámetro igual a dicho tamaño básico (a) o al doble del mismo, dicho cilindro es al menos tan largo como dicho tamaño básico y tiene un ánima central
10 con un tamaño sustancialmente igual de magnitud que dicho diámetro básico (D).

16ª.- El conjunto según la reivindicación 15ª, caracterizado porque dicha ánima central tiene un ánima roscada para aplicación con dichos pernos.

15 17ª.- El conjunto según la reivindicación 1ª, caracterizado porque dicho tamaño básico (a) es al menos de 25 mm.

18ª.- Un conjunto de elementos de construcción, preferentemente de juguete.

20 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veintinueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

25

Madrid,

P.A.

12 ABR 1964
Alberto de Elzaburu
Por Poder.

ESCALA VARIABLE

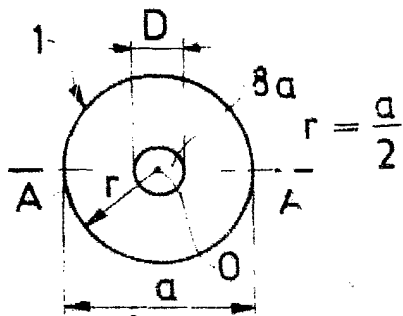


Fig. 1

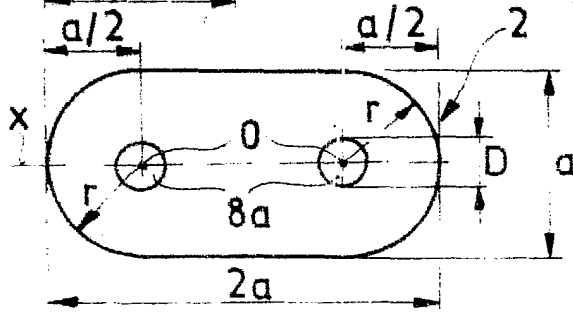


Fig. 2

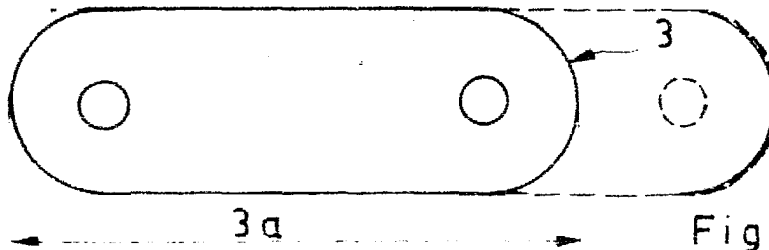


Fig. 3

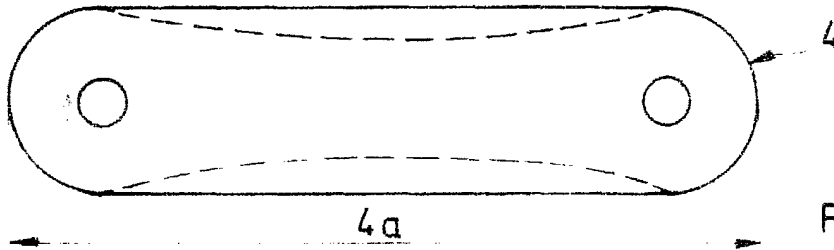


Fig. 4

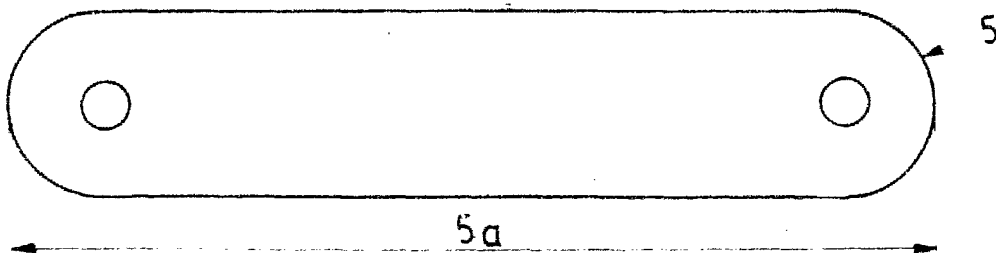


Fig. 5

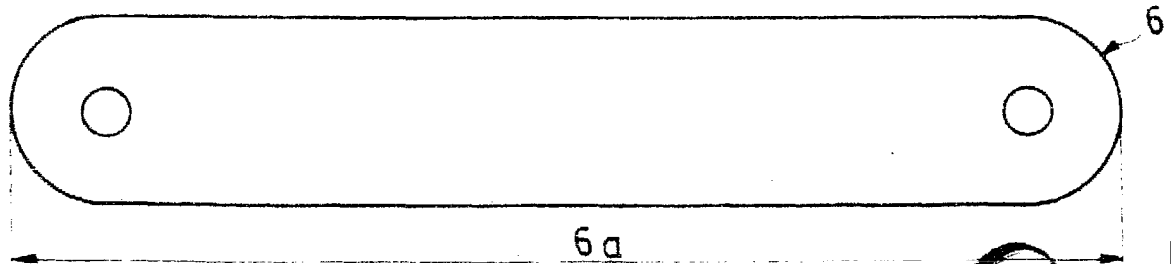


Fig. 6

Albergo de Elizburu
For Pat.

ESCALA VARIABLE

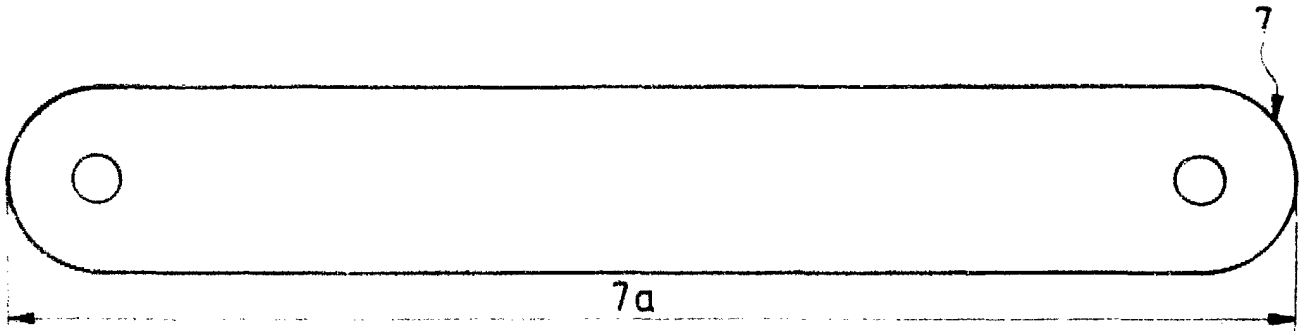


Fig. 7

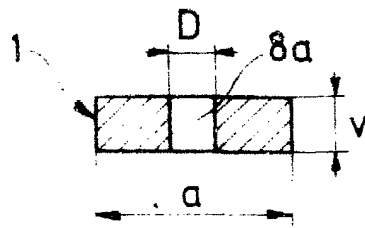


Fig. 8

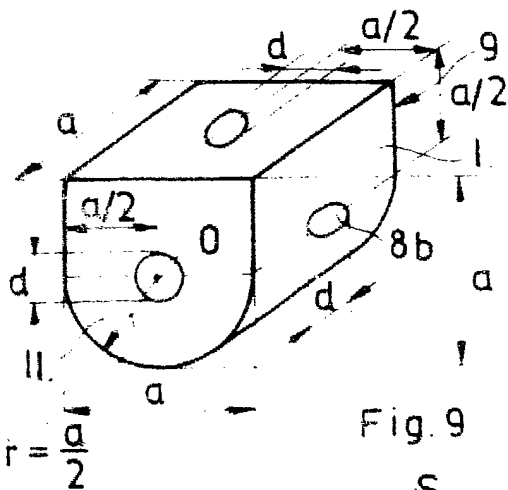


Fig. 9

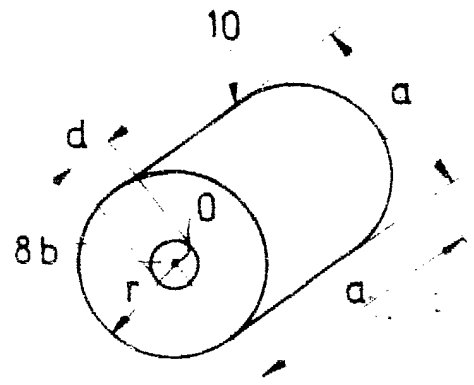


Fig. 10

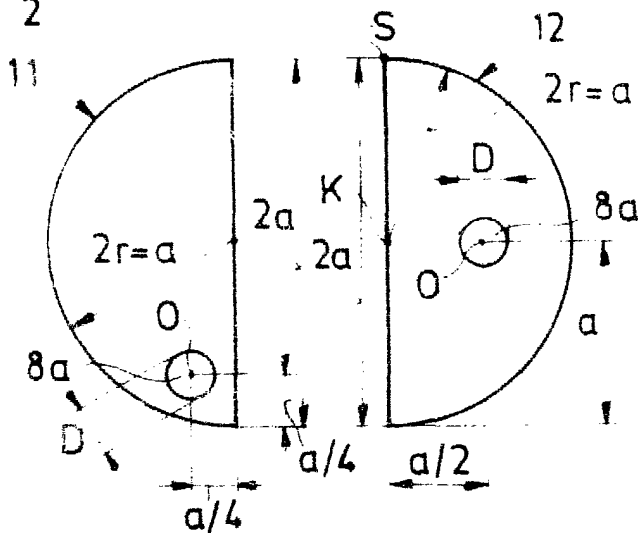


Fig. 11

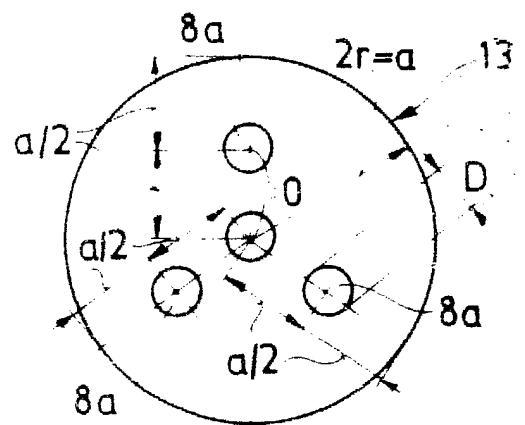


Fig. 12

Alberto da Elnorru
Por Pod

ESCALA VARIABILE

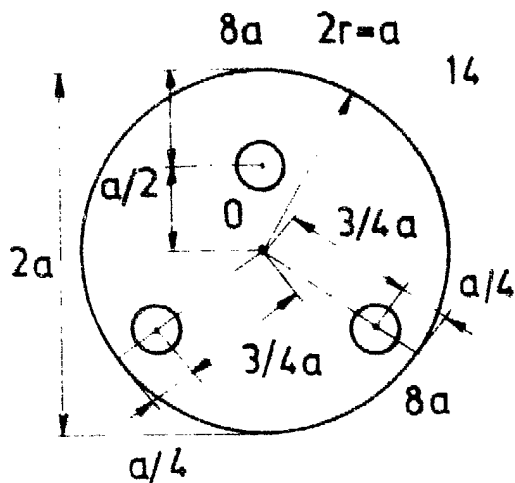


Fig. 14

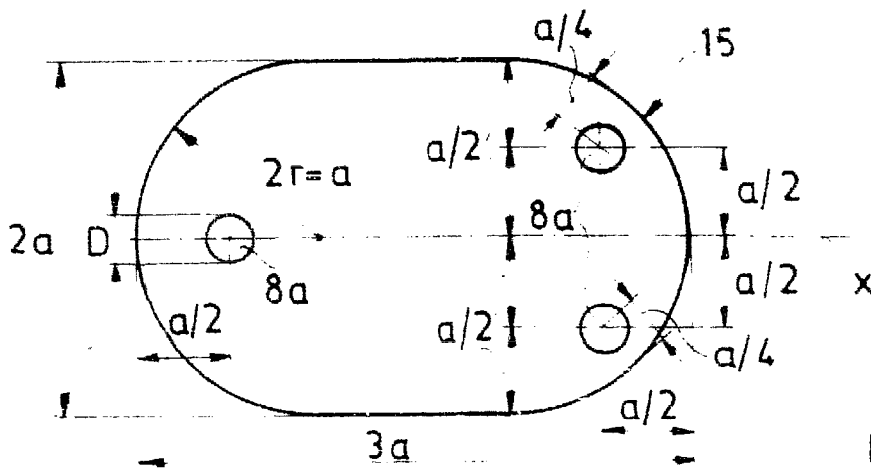


Fig. 15

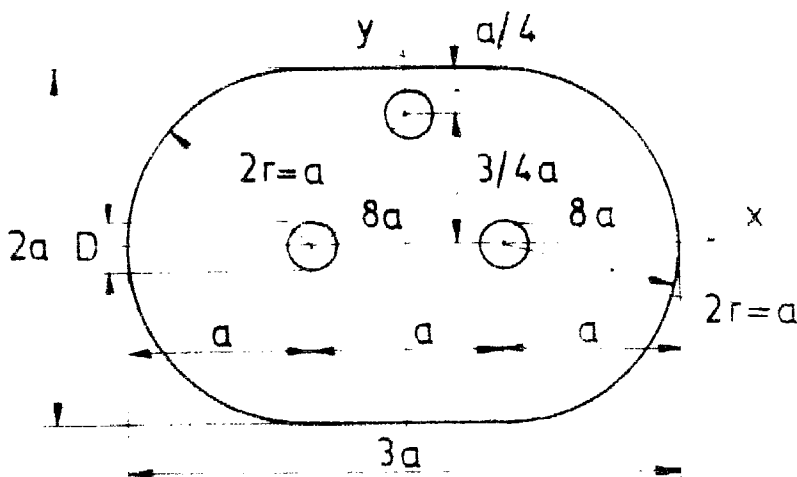


Fig. 16

Alberto Elaburu
 Por Madrid



ESCALA VARIABLE

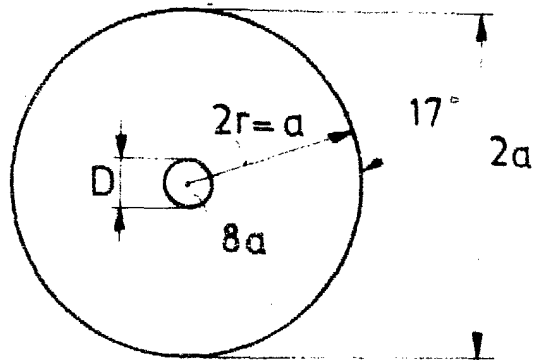


Fig. 17

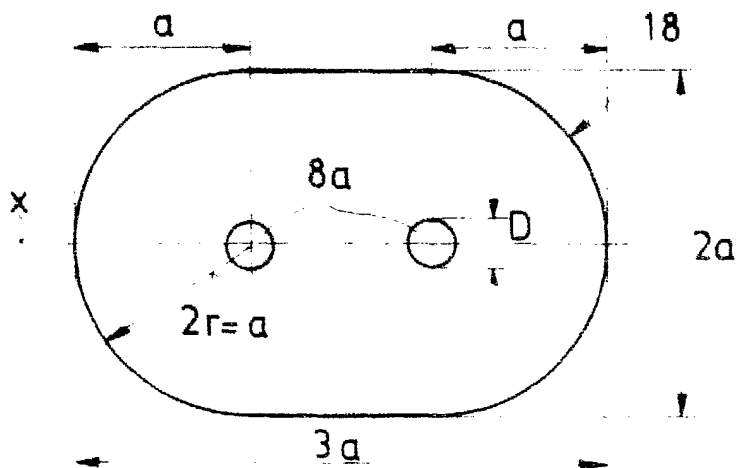


Fig. 18

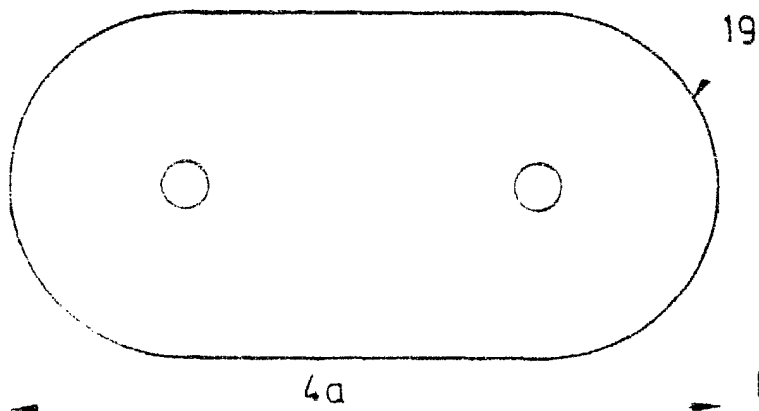


Fig. 19

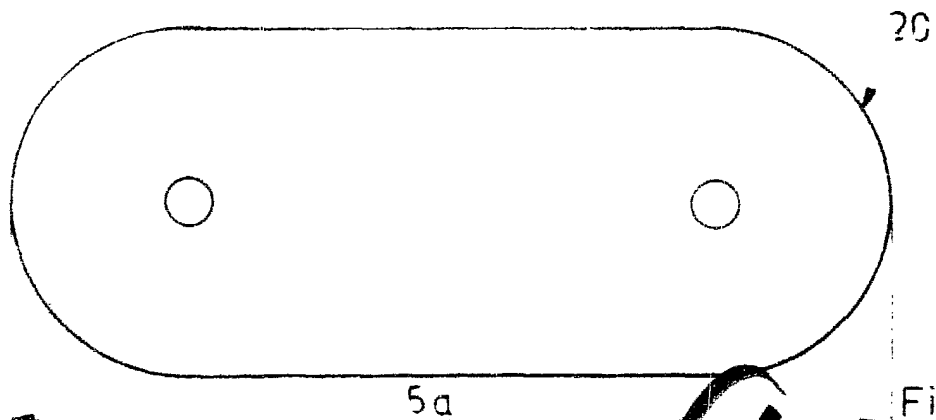


Fig. 20

ESCALA VARIABLE

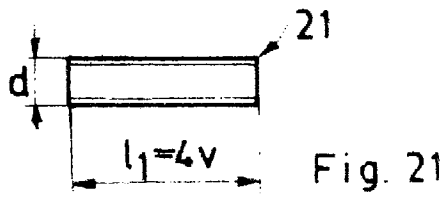


Fig. 21

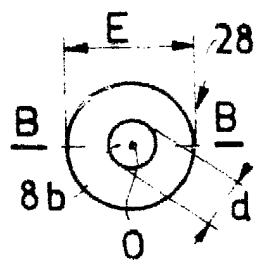


Fig. 28

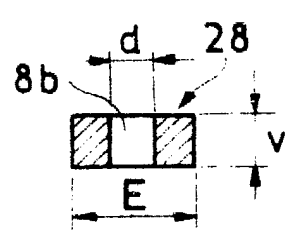


Fig. 29

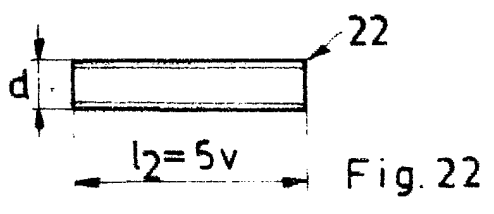


Fig. 22

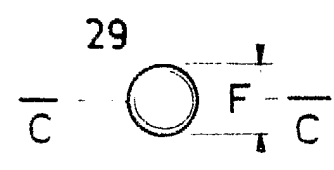


Fig. 30

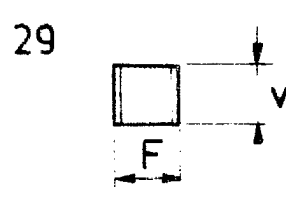


Fig. 31

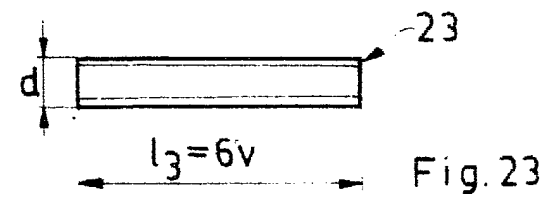


Fig. 23

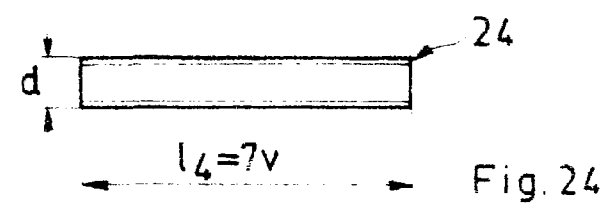


Fig. 24

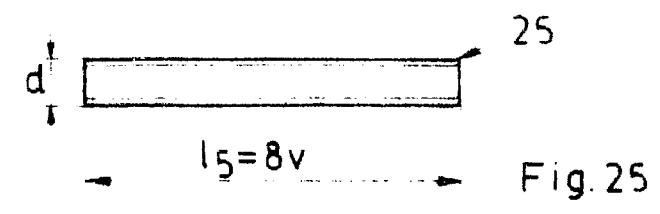


Fig. 25

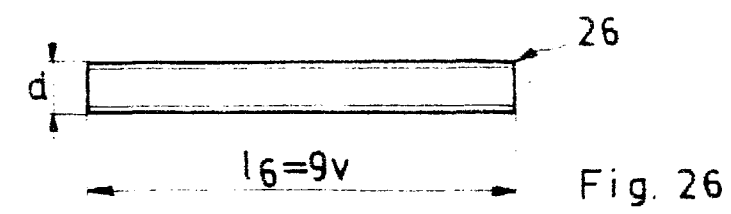


Fig. 26

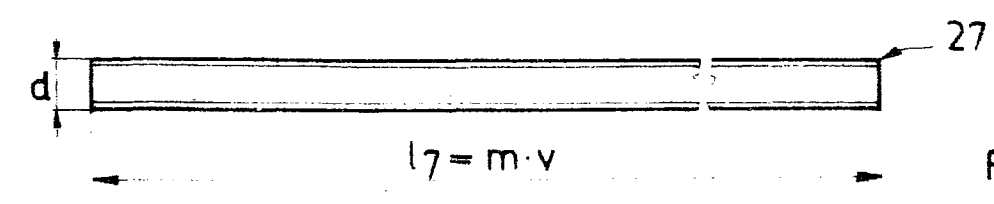
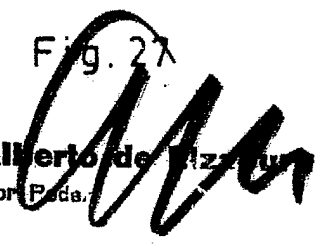


Fig. 27

Alberto de ...
 For ...



ESCALA VARIABLE

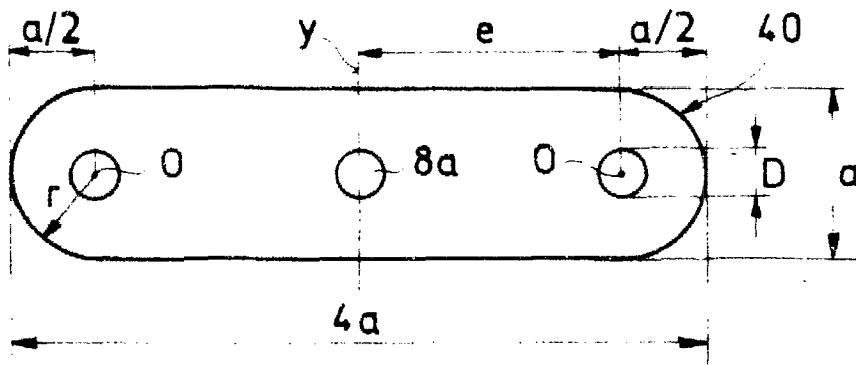


Fig. 32

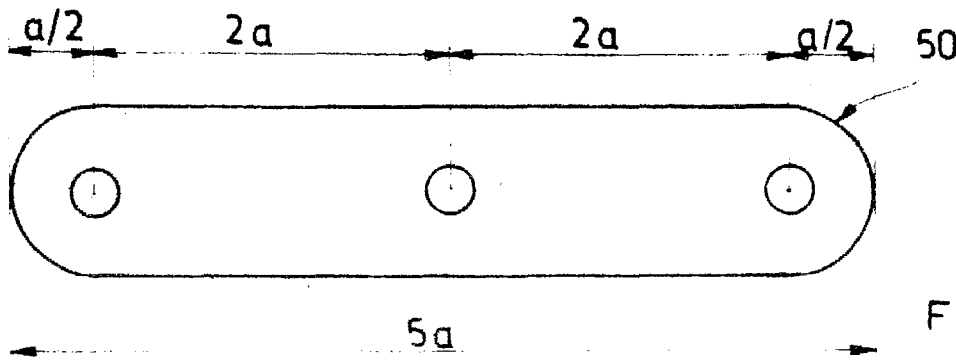


Fig. 33

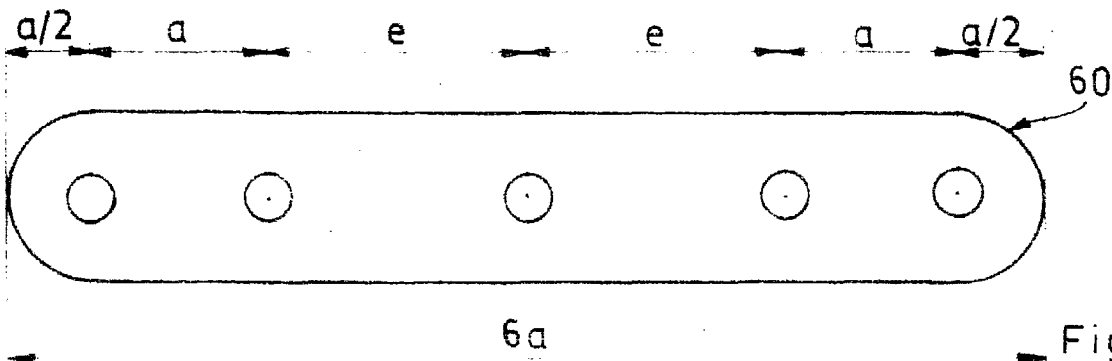


Fig. 34

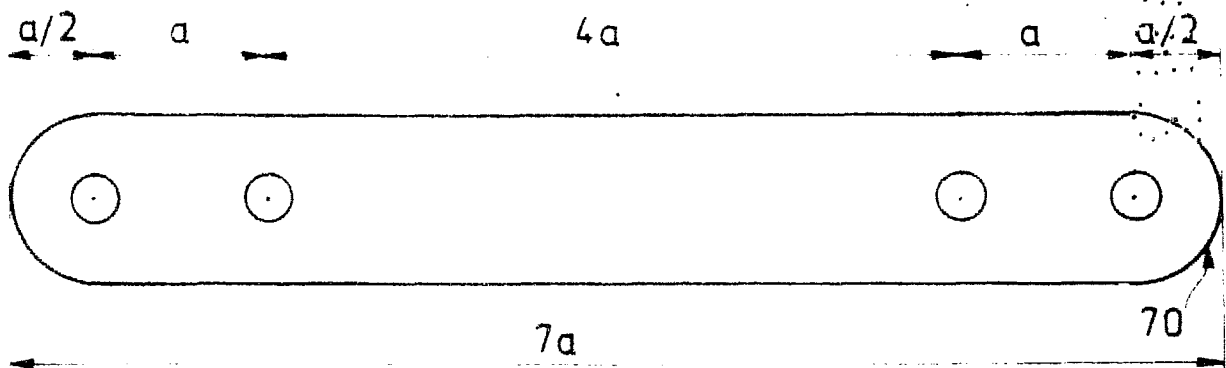


Fig. 35

Alberto de Elaburu
 For P. ...



ESCALA VARIABLE

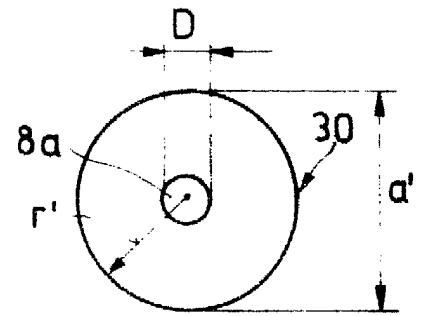
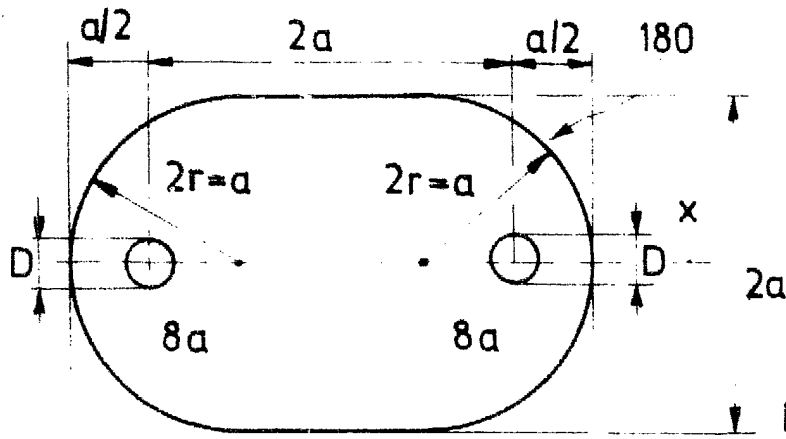


Fig. 37

Fig. 36

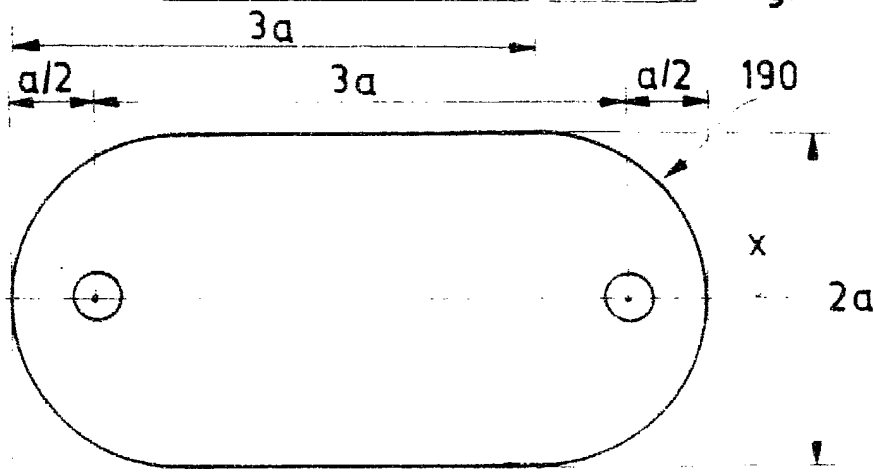


Fig. 38

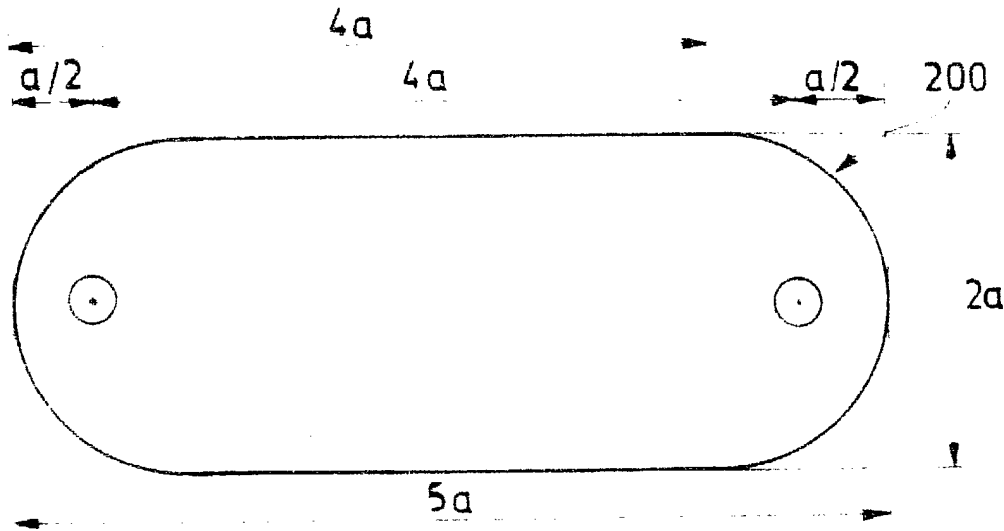


Fig. 39

Alberto de Elaburu
Por Poder,

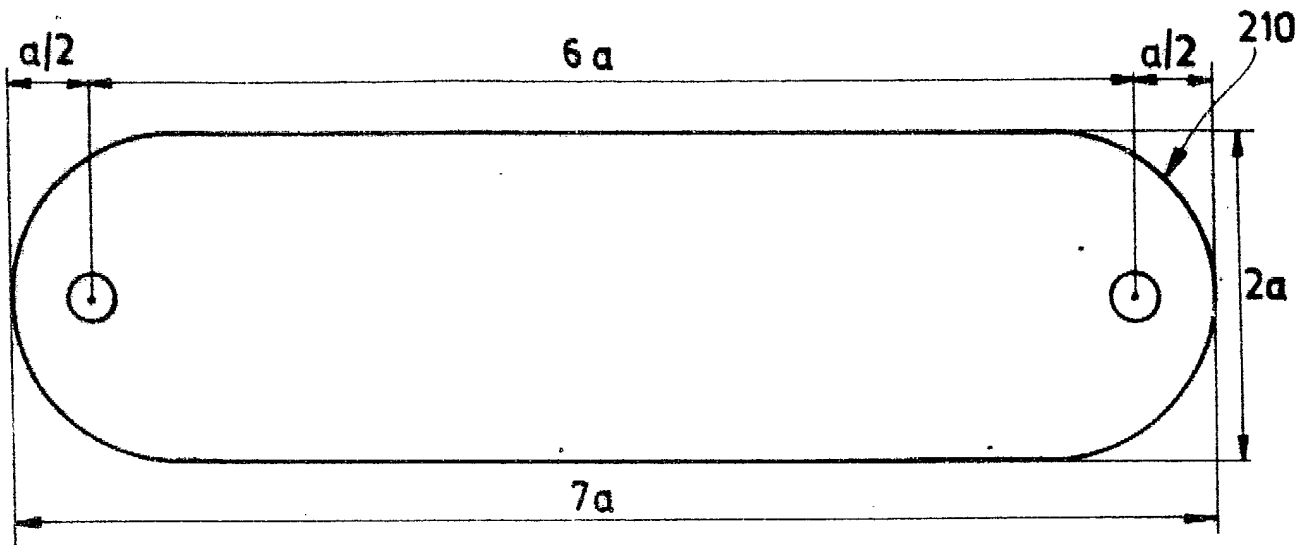


Fig. 40

Alberto de E. Sabatini
Per. 10/11

ESCALA VARIABLE

FO 50

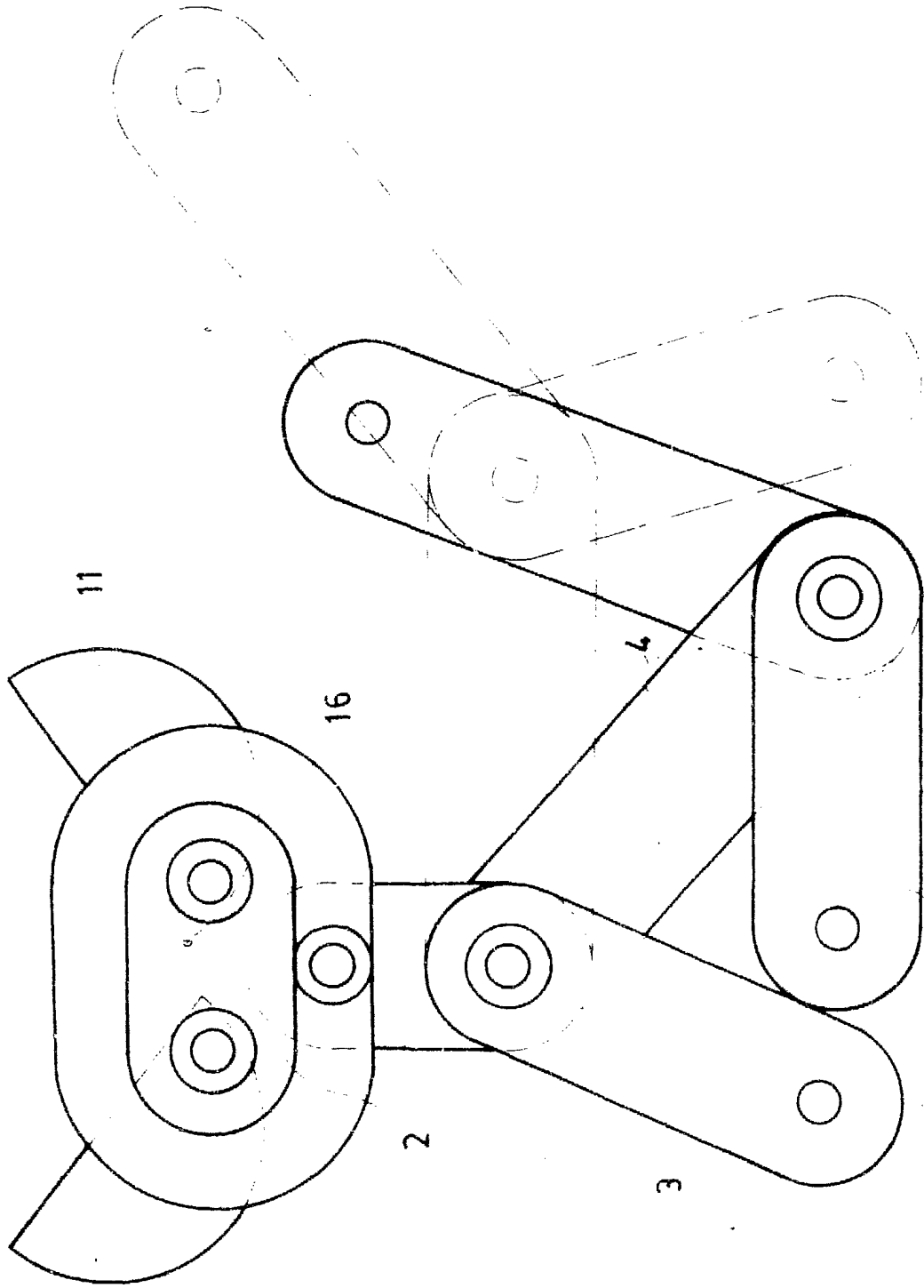


Fig. 42

Alberto e Fratelli
Per ogni
Alfa

ESCALA VARIABLE

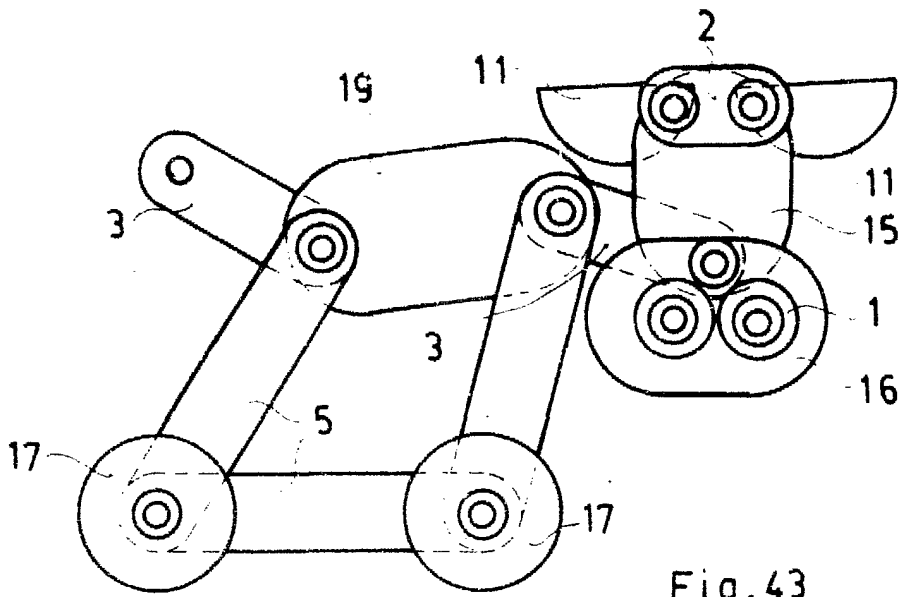


Fig. 43

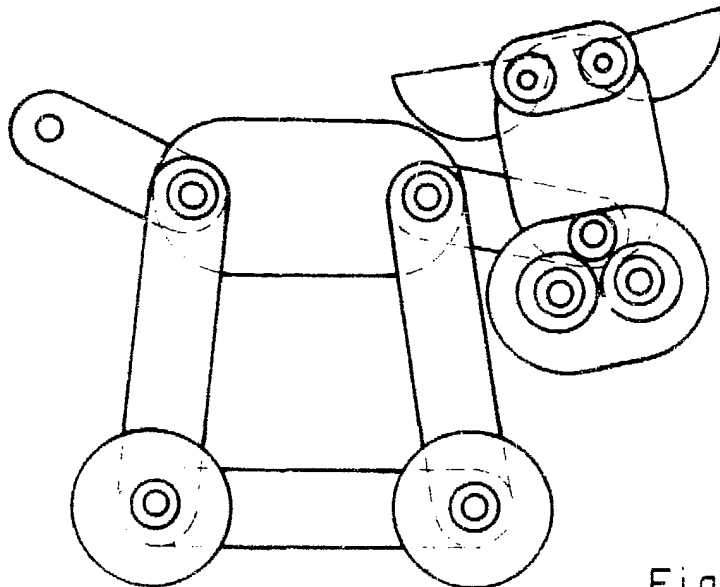


Fig. 44

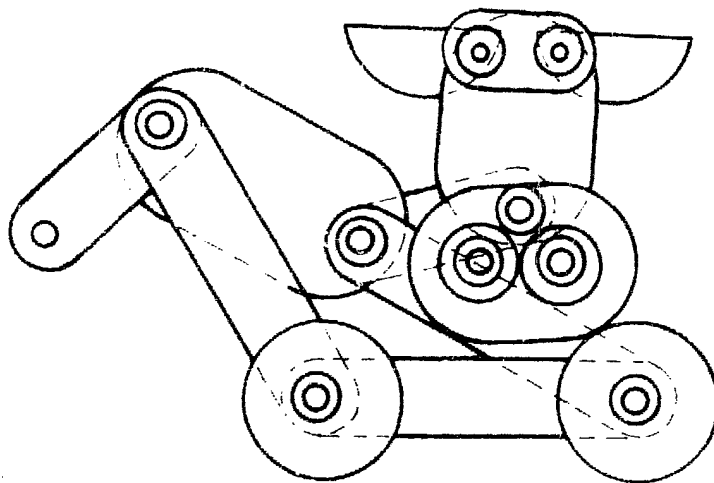


Fig. 45

Alberto ...
Por Poder

ESCALA VARIABLE

23

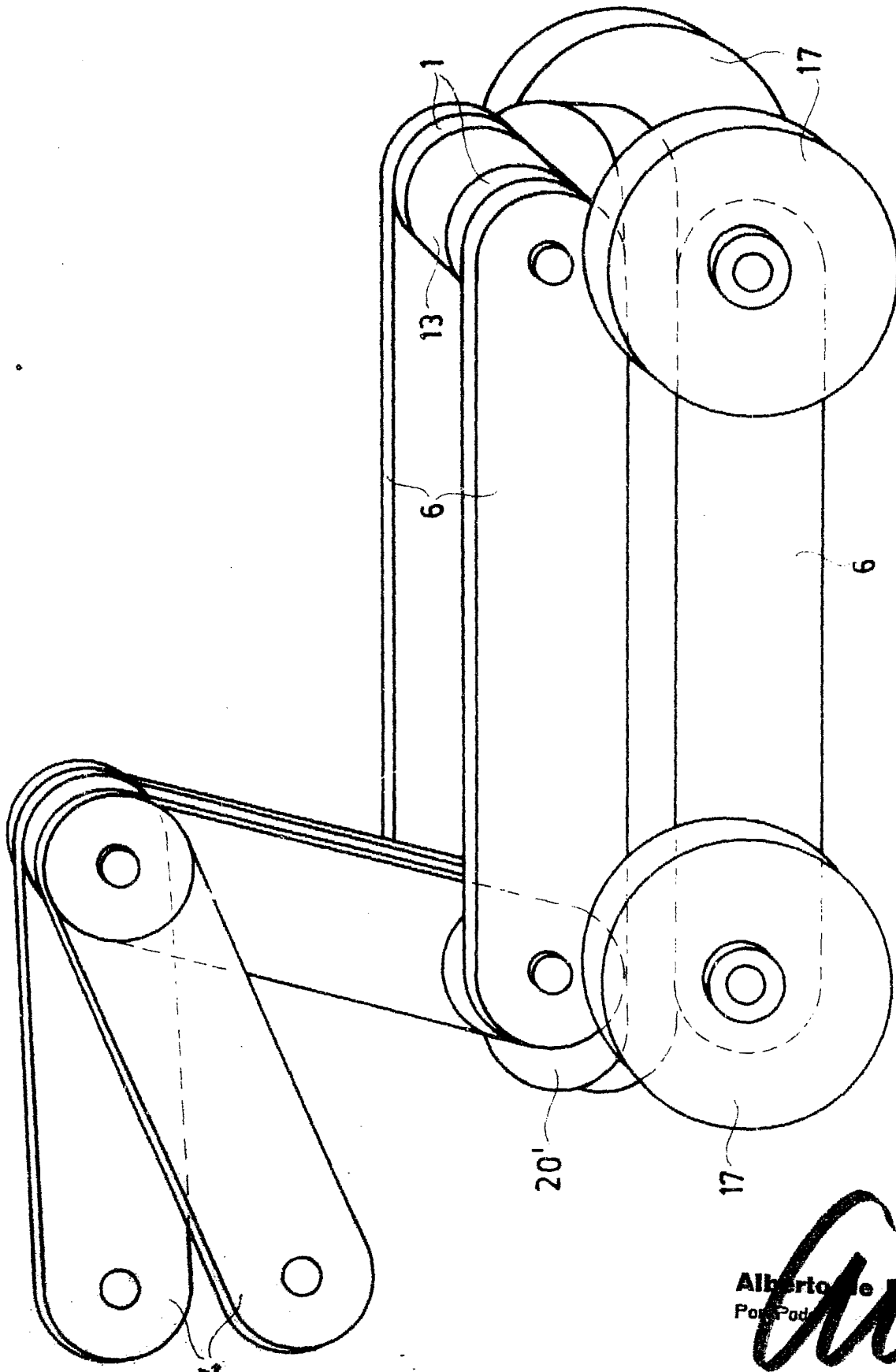


Fig. 46

Alberto de Mazaburu
 Proprietario

