

294.121  
1 MAR 1962



294104

# MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

por VEINTE años en España, por "UN SISTEMA DE

CONSTRUCCIONES DESMONTABLES"

a favor de

Willi E. SALZMANN

domiciliado en Touringhaus, Solothurn, SUIZA.

PRIORIDAD: de la solicitud de patente suiza nº 14.223/  
62 del 3 diciembre 1.962.-

INVENTOR : El solicitante, de nacionalidad suiza.-

294104



El presente invento se refiere a un sistema de construcciones desmontables, con cuyos elementos se pueden construir, de manera sencilla, toda clase de vehículos para niños, siendo estos vehículos tan grandes y fuertes, que pueden ser utilizados como medios de transporte de verdad. Además pueden construirse con estos elementos juguetes estacionarios, aparatos de deporte, muebles para niños, etc., todos ellos aptos para su uso verdadero. La venta de estos juegos de construcciones se ha previsto en cajas fundamentales de distintos tamaños, que pueden complementarse por medio de cajas complementarias, cajas especiales o piezas sueltas. Los elementos de las diversas cajas se empaquetan preferentemente en sacos provistos de correas.

Algunas de las ventajas de esta caja de construcciones para el fabricante, el comercio y el comprador, son las siguientes:

Fabricación sencilla y barata (muchos elementos iguales, nada de mano de obra para montaje); envío sencillo, barato y seguro (volumen mínimo; no se precisa embalaje para evitar deterioros durante el transporte); almacenamiento cómodo y barato (máximo surtido de vehículos y juguetes en unas pocas cajas, muy compactas); sencillo servicio de reparaciones y de piezas de repuesto (las piezas defectuosas pueden ser recambiadas fácilmente); adquisición barata y sucesiva; capacidad de adaptación a la estatura y las necesidades del niño; entretenimiento inmejorable, agradable e instructivo para niños y personas mayores; ocupa poco lugar en la casa y puede llevarse fácilmente en viajes (excursiones, camping, vacaciones); empleo al aire libre (en verano y en invierno); solidez (apropiado parcialmente también para personas mayores); artículos interesantes para regalo y exportación.

Un ejemplo de realización de este sistema de construcciones, ha sido representado en las hojas 1 a 10, habiéndose dibujado en las hojas 1 a 3 diversos elementos en proyección normal, y en las hojas 4 a 10 una selección de diversos vehículos ya montados, vistos en perspectiva.

- 3 -  
294104



5 tiva simplificada. En cuanto a dimensiones, baste saber que la rueda grande 1 tiene un diámetro exterior de 24 cm (las dimensiones posibles oscilan entre la mitad y el doble de este valor), y que el ancho de vía de la mayoría de los vehículos dibujados en las hojas 4 a 10, es de aproximadamente 40 cm (16"). En la hoja 11 ha sido representado otro sistema de construcciones simplificado, y en la hoja 12 pueden verse mejoras sustanciales introducidas en los elementos de unión, — que son apropiadas y convenientes para todas las cajas de construcciones.

10 Las explicaciones siguientes se refieren al ejemplo de realización de acuerdo con las hojas 1 a 10. La rueda grande 1 (hoja 1) — tiene, por ejemplo, un neumático 2 relleno de goma esponjosa pretensada 3. Esta rueda 1 está soportada, mediante casquillos de cojinete 5 (por ejemplo, de nylon, teflon, etc.) en una horquilla 4 que, con —  
15 su muñón 6, se sujeta al chasis del vehículo, bien sea de manera giratoria, o bien de manera fija. Como rueda motriz para marchas sobre todo terreno, sobre nieve, etc., se ha previsto la rueda de todo terreno 7, que puede ser de metal, de plástico o de goma. La rueda pequeña 8 (el diámetro dibujado de 7,5 cm es su dimensión mínima) se monta, a —  
20 elección, de modo que gire suelta en torno de la barra de soporte 9 — (rueda loca), o bien de forma que quede fija sobre ella (rueda auxiliar). El centro 10 de esta rueda es, por ejemplo, de plástico y sirve también como polea de transmisión por cordón. La dirección de las  
25 ruedas 1 y 7 se realiza directamente o a través de un varillaje de dirección, constituido por la palanca de dirección 11 y las barras regulables de dirección 12, así como por las palancas 13 y 14, que están fijadas a las horquillas y que por lo menos poseen dos taladros simétricos 15, para el montaje correcto de las barras de dirección 12. —  
30 Cuando las barras de dirección se disponen fuera de la distancia entre ejes, se emplean, naturalmente, los taladros exteriores 15 (fig.

294104



93), y en los demás casos, los interiores (fig. 95). En la hoja 1  
pueden verse además la chapa curvada 16 para patinetes y la tablilla  
17 de madera o de plástico. La hoja 2 muestra sucesivamente en ani-  
llo de retención 18, los manguitos 19, 20, 21 y 22, el codo 23, el  
5 manguito inclinado 24, así como la pieza articulada 25. Como medios  
de sujeción sirven los pernos redondos 26 o los pernos ovalados 27, -  
así como los tornillos 28. Pueden verse asimismo el tubo largo prin-  
cipal 29 (por ejemplo de 25/21 mm de diámetro x 383 mm), el tubo cor-  
to principal 30 (de por ejemplo 178 mm de largo), el tubo corto auxi-  
10 liar 31 (por ejemplo de 21/16 mm de diámetro x 178 mm), el tubo auxi-  
liar curvado (tubo de sillín) 32, el tubo curvado principal 33 (adap-  
tado a la chapa 16 para patinetes), el tubo auxiliar 34 curvado circu-  
larmente en 90° y dotado del gorrón 35 (tubo de la dirección) y el pu-  
ño 36. Pueden verse además los tubos de acoplamiento 37 y 38, así co-  
15 mo los pernos de acoplamiento (por ejemplo de 16 mm de diámetro) 39,  
40 y 41. Una variante de los manguitos 19 a 24, es el manguito 42, -  
que puede recibir directamente los pernos de acoplamiento 39 a 41, --  
así como los muñones de soporte 6 de las ruedas 1 y 7, y las barras de  
soporte 9 de las ruedas 8. Los manguitos representados son, o bien -  
20 fundidos (fundición dulce), o bien se fabrican por un procedimiento sin  
levantamiento de virutas, por ejemplo, por colada a presión o de cha-  
pa prensada y soldada, eventualmente con polvo metálico. El inconveni-  
niente inherente a todos ellos, es el de no poderse atornillar sin --  
holgura, lo que hace imposible una marcha segura, sobre todo tratándo-  
25 se de vehículos de dos ruedas. Ahora bien, estos manguitos pueden co-  
rregirse mediante la unión roscada especial representada en la hoja -  
12, o bien ser sustituidos por otras uniones de manguitos, libres de  
holgura, según la hoja 12. Los casquillos de cojinetes 104 (por ejem-  
plo, de nylon, teflon, etc.) se insertan en los manguitos 19, a 22, -  
30 24 y 42, y sirven para soporte de los pernos de 16 mm, por ejemplo, -  
los 6, 9 y 41. Para ahorrar material, se pueden regrosar los extre-



294104

mos de los tubos principales (véase 105, pag. 2), ya que por la sujeción son sometidos localmente a esfuerzos mayores).

5 En la hoja 3 han sido representados diversos elementos de --  
accionamiento y piezas especiales de este ejemplo de realización. El  
accionamiento de barrera está constituido por el soporte 43, a cuyos  
dos lados están articuladas las palancas oscilantes 44, Mediante sen  
dos tornillos de cabeza cuadrada, pueden sujetarse a ellas las manive  
las de pedales 45 en posiciones distintas. Asimismo se hallan articu  
ladas a las palancas las bielas 46 que, mediante bridas 47, están su  
jetas a otros pedales 48, cuyas manivelas 45 pueden atornillarse en -  
dos posiciones con los árboles de las ruedas motrices 1 ó 7. Las bie  
las 46 pueden ser sustituidas también por el cordón de plástico 69 -  
(con núcleo de cáñamo o metálico). Otra transmisión es la transmisión  
por correa, consistente en el soporte 49 con las palancas oscilantes  
15 50 articuladas a él y con la palanca de regulación 51 y el segmento -  
de regulación 52. Sobre el árbol 53 se encuentra sujeto, por uno o -  
por ambos lados, un disco de regulación 54 cargado por muelle (varia  
dor) que, a través de la correa trapezoidal 55, impulsa a la polea 56  
que se halla sujeta sobre los árboles de las ruedas motrices 1 ó 7. -  
20 Las siete muescas del segmento de regulación 52 proporcionan en cada  
caso cuatro relaciones de transmisión al montarse el soporte 49 para  
lelo o formando ángulo recto con la correa trapezoidal 55. En los ve  
hículos dotados con dos ruedas motrices 1 ó 7, la correa trapezoidal  
25 55 (provista en uno o varios largos) impulsa un árbol que une ambas -  
ruedas. Para la compensación de velocidad al tomarse una curva, se  
ha dispuesto una polea de correa trapezoidal dividida en dos partes -  
57/58, una de cuyas mitades está siempre fijamente unida al medio ár  
bol tubular 59 ó 60 contiguo (unidos entre sí por el perno loco 61),  
resultando así un diferencial con auto-bloqueo. Un accionamiento in  
30 teresante se obtiene mediante tambores de rueda libre 71A ó 71B (otra

284104



5 sujeción), consistentes en una parte fija de cubo sobre los árboles de las ruedas motrices 1 ó 7, y en una parte de tambor de uno o más escalones, que gira loca sobre el cubo. Sobre un lado del tambor se arrolla el cordón de plástico 69 (según el número de vueltas varía la relación de transmisión dentro de amplios límites), cuyo extremo se sujeta, por ejemplo, a la palanca oscilante 44. Por el otro lado del tambor se realiza la recuperación mediante un cordón de goma (o bien mediante un cordón de plástico con un muelle de tracción). Las diversas partes del tambor de rueda libre están hechas de plástico, eventualmente también de metal, mientras que los piñones libres propiamente dichos (uno de giro a izquierdas y otro de giro a derechas) están hechos de un plástico blando. Este accionamiento de rueda libre proporciona un efecto de diferencial al disponerse doblemente, pero requiere frenos. Las piezas especiales 62, 63 y 64, son capuchones finales de material plástico o elástico, que se montan sobre los extremos sobresalientes de barras o tubos (pueden ser, por ejemplo, de goma). 65 es un trozo de manguera de material elástico (por ejemplo, de goma), que principalmente se emplea como acoplamiento elástico entre un vehículo tractor y un remolque. Un tambor 66 con cordón de plástico 69 y gancho de tracción 67, ha sido previsto para grúas, tor-  
10 nos de cable, ascensores, etc. Las superficies están hechas de tela 70 (preferentemente de lona fuerte con revestimiento de plástico de colores), que por lo menos a lo largo de los bordes, está perforada uniformemente, para poder sujetarse mediante el cordón de plástico 69. -  
15 Las dimensiones de estas piezas de tela son, por ejemplo, de 20 x 40 cm, de 40 x 40 cm ó de 40 x 60 cm. Para el montaje se precisa finalmente todavía una llave combinada, de boca y tubular 68.

25 La combinación de las cajas fundamentales en cuanto a elementos constructivos y número de tales elementos, puede realizarse de acuerdo con distintos puntos de vista. De acuerdo con el invento, se  
30

294104



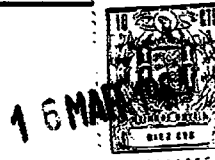
han previsto cuatro cajas fundamentales, del 0 al 3, así como tres ca-  
jas complementarias OA a 2A. La caja de construcciones 0 está reuni-  
da, por ejemplo, en un saco de plástico (fig. 1, altura: 35 cm; diáme-  
tro: 8 cm) y contiene, además de dos ruedas pequeñas 8, unas 35 pie-  
zas sueltas, con las que se pueden construir los 24 vehículos repre-  
sentados en las figs. 2 a 25. Las cajas de cartón de los modelos de  
las figs. 22 y 25, la carrocería del modelo 23 y la caja de madera --  
del modelo 24, no están contenidos en la caja de construcciones 0, pe-  
ro es evidente que existen en toda casa, así como otros recipientes y  
objetos que sirven para complementar la caja de construcciones. La -  
disposición de los frenos puede verse en la fig. 15; su accionamiento  
se realiza desde el guía 34 mediante el cordón de plástico 69 que va  
incluido en la caja. La caja de construcciones 1 está contenida en -  
el saco de plástico de la fig. 26 y está formada, a parte de por la -  
rueda grande 1, por todas las piezas sueltas precisas para la construc-  
ción de los 50 modelos representados en las figs. 2 á 51. El cesto -  
para ropa de los modelos de las figs. 50 y 51, no está, naturalmente,  
contenido en la caja de construcciones 1, ni tampoco las superestruc-  
turas de los modelos 37 y 39. La caja de construcciones 2 contiene,-  
además de dos ruedas grandes 1, todas las piezas necesarias para la -  
construcción de los modelos según las figs. 2 a 89, en total aproxima-  
damente 90 vehículos. Con una sola caja 2 pueden construirse al mismo  
tiempo dos vehículos según las figs. 56, 65 a 67 y fig. 86. El vehícu-  
lo individual más largo, de acuerdo con la fig. 85, mide aproxima-  
mente 1,40 m. La caja de construcciones 3 se halla alojada en una ma-  
leta según la fig. 90 (o bien también, en forma de cajas de construc-  
ciones 2 y 2A, en sendos sacos de acuerdo con la fig. 52). Esta caja  
de construcciones 3 contiene 7 ruedas en total, a saber, dos ruedas -  
pequeñas 8, cuatro ruedas grandes 1 (dos de ellas, por lo menos con -  
palancas de dirección 13), así como una rueda de todo terreno 7, y -

N 6 MAR 1951



294104

además más manguitos, tubos, telas, etc. que la caja de construcciones  
2, y asimismo una transmisión de correa. Nos llevaría demasiado lejos  
si representáramos todos los vehículos que pueden ser contruidos con  
la caja 3. Como referencia pueden servir los vehículos de acuerdo —  
5 con las figs. 91 a 95, siendo los triciclos según las figs. 91 y 92 —  
aptos para todo terreno, con lo que pueden emplearse de manera excelen  
te en campings, etc., especialmente el vehículo de la fig. 92, cuyos  
ejes oscilantes posteriores proporcionan una compensación completa de  
la carga. Cuando el carro de mano de la fig. 93, o bien otros vehícu  
10 los de cuatro y más ruedas, son utilizados en terreno ondulado, no se  
atornillan con los tubos dos manguitos de esquinas diagonalmente opues  
tas, sino que se unen mediante pernos elásticos ovalados 27. Con ello  
resultan los chasis de los vehículos blandos para la torsión, es decir  
que las ruedas se adaptan al perfil del terreno, sin que partes suel  
15 tas de la construcción se vean sobrecargadas. La maleta de acuerdo —  
con la fig. 93, sirve también como recipiente de carga para el carro  
de mano de la fig. 93, pudiendo ser utilizado con o sin tapa. Dicho —  
en general, no sólo resulta posible con la caja de construccio—  
nes 3 todos los vehículos de acuerdo con las hojas 4 a 9 en la forma  
20 dibujada, sino que, en su mayor parte, se pueden montar de manera me  
jorada y de dimensiones mayores. Otras posibilidades resultan de uti  
lizar al mismo tiempo varias cajas de construcciones, por ejemplo, —  
las pertenecientes a compañeros de juego. Así, por ejemplo, se puede  
construir con 2 cajas 0 un vehículo de cuatro ruedas según la fig. 97,  
25 y con dos cajas 1, una pequeña camioneta de seis ruedas según la fig.  
97. Con dos cajas de construcciones 2 se puede construir una camione  
ta con accionamiento a las cuatro ruedas según la fig. 98 y, finalmen  
te, con dos cajas 3, un vehículo todo terreno de diez ruedas de acuer  
do con la fig. 99, cuyo ancho entre ejes es de aproximadamente 60 cm,  
30 siendo su largo total de alrededor de 1,75 m. En el vehículo según —



294104

la fig. 97 (y también en los de acuerdo con las figs. 32, 33, 35 a 38, etc.), se pueden emplear también las ruedas pequeñas 8 como ruedas locas que giran alrededor, de lo que resulta una gran diversión al tomarse las curvas.

5

La universalidad de esta caja de construcciones puede ampliarse todavía considerablemente por medio de cajas especiales, tales como caja "acuática", que contiene dos a cuatro flotadores inflables, un timón y, eventualmente, una vela (no dibujado). Otra de estas cajas, es la caja especial "nieve" que, por ejemplo, puede contener dos es-

10 quís cortos 72 (fig. 100), así como dos patines 73 con frenos 74 para hielo, que pueden articularse a las barras de sujeción 9 de las ruedas pequeñas 8 ó a los manguitos 22. Por medio de ojetes y de pequeñas correas, se pueden sujetar los esquís 72 y los patines 73 también directamente a las botas. Con una o dos cajas especiales "nieve", y las ca-

15 jas fundamentales precisas, se pueden construir muchos aparatos para deporte de invierno, incluso veleros sobre hielo y bobsleighs de cuatro plazas con dirección Ackermann. Para la impulsión en el agua y sobre la nieve, se puede utilizar la rueda de todo terreno 7. Otras cajas especiales pueden contener piezas accesorias para los vehículos di-

20 bujados, por ejemplo, faros, bocinas, guardabarros, asientos tapizados, cadenas de oruga, recipientes de carga y piezas de carrocería (por ejemplo, de plástico), ruedas dentadas, cremalleras, cadenas, motores de accionamiento, etc., así como también tableros de madera, de chapa o de plástico, etc., para construir muebles para niños o juguetes estacionarios.

25

20

25

En la hoja 11 han sido representados los elementos sueltos de una caja de construcciones 3 en un modelo simplificado, con los que, no obstante, se pueden construir también de manera análoga todos los vehículos de las figs. 1 a 99. En esta caja tienen los tubos principales y los tubos auxiliares 75 a 79 el mismo diámetro, por ejemplo, de 20/16

30

30

294104



pm, siendo más largos que los anteriores (ancho entre ejes de los vehí-  
culos: aprox. 48 cm). Las ruedas grandes 80 (diámetro, por ejemplo -  
25 cm) únicamente están provistas con delgados bandajes de caucho, por  
motivos de economía, pero entonces se puede prever, por encima de la  
5 horquilla de la rueda, una suspensión consistente en un paquete de re-  
sortes de disco 81 que, por ejemplo, se mantienen unidos por medio de  
un fuelle de goma 82. Las manivelas 83 de los pedales están montadas  
a presión sobre los ejes de las ruedas y poseen asimismo dos radios de  
manivela. Para el accionamiento por varillas se emplean dos palancas  
10 acodadas 84, en una de cuyas ramas se ajustan sendos pedales 85. En-  
tre la otra rama de las palancas acodadas 84 y las manivelas 83 de --  
los pedales, se transmite la impulsión mediante un cordón de plástico,  
alambre, etc., intercalándose para ello una pieza de soporte 86. Gra-  
cias a ello, se precisan para cada accionamiento de bielas únicamente  
15 dos manivelas 83 y dos pedales 85, quedando el otro par libre para --  
otro vehículo. Como otro accionamiento, se han previsto dos rodillos  
de rueda libre 71 (pág. 3), o similares. Sus correspondientes cordo-  
nes de tracción pueden estar también unidos entre sí a través de rodi-  
llos delanteros de inversión y de un asidero intercalado entre ambos,  
20 lo que proporciona un efecto de diferencial cuando se trata de una im-  
pulsión de dos ruedas. La palanca de freno 87 de las ruedas pequeñas  
88 es similar a la de la fig. 15 y puede preverse de manera análoga -  
para las ruedas grandes 80. El tablero 89 para patinetes está hecho  
de plástico y, dada su flexibilidad, puede montarse, tanto sobre el -  
25 tubo recto 77, como también sobre el tubo curvado 79. Los manguitos  
90 y 91 no están colados, prensados o forjados como en el primer ejem-  
plo de realización, sino que cada uno de ellos está constituido por -  
un tubo y 1 a 4 pernos (a ser posible mecanizados previamente), solda-  
dos entre sí a tope (soldadura eléctrica por resistencia). El mangui-  
30 to oblicuo 91 (15°) ha sido previsto principalmente para bicicletas y,

234104

16 MAR



a efectos de disminuir el apriete de los cojinetes, tiene doble altura, suprimiéndose entonces la amortiguación 81/82. También aquí pueden emplearse casquillos de plástico (nylon, teflon, etc.). La tela 92 (lona, plástico, etc.) tiene, por ejemplo, las dimensiones de 9" x 18", 18" x 18", 18" x 27" y 18" x 36" y está agujereada por toda la superficie a la distancia de 1 1/2. Las ruedas grandes 80, caso de montarse de manera fija, sin dirección, son mantenidas en dirección recta por las palancas 93, existentes en todas las horquillas, y por el tornillo 94 (cuyo orificio se emplea en los tubos 75 y 77 también para el montaje lateral de las horquillas de las ruedas). Para el montaje con guía de las ruedas, se emplean las barras de dirección 95 y la palanca de dirección 96. 97 es un brazo articulado y 98 un acoplamiento elástico, que se emplean principalmente en las barras de tracción de remolques. 99 es un anillo de ajuste para la barra de sujeción 100 de las ruedas pequeñas 88, etc., y 101 nuevamente un tambor de cable; 102 es la llave y 103 el puño de plástico. En esta caja de construcciones simplificada se ha suprimido la transmisión de correa y la rueda de todo terreno. En su lugar se suministra con la caja 3 una quinta rueda grande 80 con su horquilla correspondiente, que se puede envolver con un cordón de plástico para marchas sobre todo terreno. Con ello se simplifica la fabricación y la rueda de todo terreno siempre puede ser utilizada. Se puede entonces, por ejemplo, construir al mismo tiempo una bicicleta con remolque según la fig. 86, - así como un triciclo de acuerdo con la fig. 32, pero con tres ruedas grandes. Como variante indicaremos todavía, que las ruedas grandes y pequeñas pueden montarse también en cigüeñales unilaterales, en lugar de en horquillas. Asimismo pueden las ruedas grandes estar sujetas a muñones de eje o a ejes pasantes, así como a cigüeñales. También puede preverse un engranaje planetario (por ejemplo, con ruedas dentadas de material sintético).

5

10

15

20

25

30

16 MAR 1954



234104

En los dos ejemplos de realización dibujados, resulta defec-  
tuosa la unión de los tubos entre sí y con los manguitos, debido a que  
las grandes tolerancias de ajuste motivadas por ahorro de gastos de -  
fabricación, hacen que al ser apretados los tornillos de sujeción, --  
5 los tubos sean ovalados por la presión, con lo que se produce un consi-  
derable juego transversal. Ello puede evitarse mediante un atornilla-  
do doble (paralelo o en cruz), pero ésto resulta caro, requiere gran-  
des longitudes de los manguitos y hace que el montaje sea complicado  
y molesto. En la hoja 12 han sido representados algunos ejemplos de  
10 manguitos que, con un sólo tornillo, proporcionan un montaje sin hol-  
guras. La fig. 101 muestra un manguito cuadrangular 120 con su co-  
rrespondiente tubo cuadrangular 121 vistos en proyección. En la fig.  
102 pueden verse a escala doble, en sección. El tubo cuadrado 121, --  
que puede ser girado en 90°, se sujeta mediante un tornillo 122 (con-  
venientemente provisto de un ánima hexagonal), de modo que no queda --  
15 ninguna holgura y de forma resistente a la torsión. Los tubos 121 --  
pueden disponerse también horizontalmente, en lugar de diagonalmente.  
Una variante de ésto puede verse en la fig. 103, en la que el tubo --  
tiene superficies envolventes abombadas hacia afuera, con objeto de --  
20 que las cuatro esquinas situadas sobre un cuadrado resulten menos vi-  
vas (peligro de accidente). Una variante muy simple la muestra la --  
fig. 104, en la que el tubo redondo 125 es sostenido en el manguito -  
redondo 126, sin holgura, mediante un tornillo que, por ejemplo, tie-  
ne un extremo cónico 127. Por ambos extremos resulta posible un giro  
25 de 90° en el taladro cónico 128, pero en cambio proporciona esta for-  
ma de encasquillado dificultades en cuanto a torsión y desgaste. Mu-  
cho más favorable resulta el encasquillado de acuerdo con las figs. -  
105 y 106 (sección a doble escala), en el que el tubo 129 es un octó-  
gono regular, mientras que el manguito 130 es un octógono irregular.  
30 La sujeción puede realizarse puramente por fricción, es decir, sin es

16 MAR 1951



294104

calones y sin taladros. El giro de los tubos 129 puede realizarse en 45°. Los tubos octogonales 129 (eventualmente con engrosamientos 131) proporcionan un aspecto facetado, al que se pueden adaptar las horquillas de las ruedas, las barras de dirección, etc., achaflanándolas correspondientemente en 45° por ambos lados. Una solución similar ha sido representada en las figuras 107 y 108 (sección a escala doble), si bien aquí los manguitos 132 y los tubos 133 tienen sección transversal redonda con ranuras de guía 134 estampadas. Los tubos 133 poseen cuatro ranuras corridas en 90° (los tubos engrosados 135 pueden ser puramente redondos), y los manguitos 132 tienen una, dos o tres correspondientes ranuras antagonistas 136. Resulta así posible un giro de los tubos 133 en 90°. La fig. 109, finalmente, muestra una diversidad de manguitos, acoplamientos y extremos de tubos, que mediante un sistema especial de atornillamiento pasante de acuerdo con la fig. 110 (sección transversal a doble escala), pueden ser unidos entre sí exentos de holgura y resistentes a la torsión. Para ello posee cada uno de los extremos delgados de los tubos gruesos 137 y de los tubos delgados 138, un taladro pasante en cruz 139, cuyo diámetro corresponde aproximadamente al diámetro del vástago del tornillo 140. Cada manguito 141 a 145, y cada acoplamiento 146 (que también pueden ser más largos), en cambio, poseen en cada uno de los lados de sujeción, un taladro transversal 147 con un diámetro grande y otro pequeño, que se ajustan a la cabeza 148 y al vástago 140 del tornillo de sujeción. En la fig. 110 se ha representado, de manera exagerada, la forma en que este tornillo aprisiona excéntricamente al extremo 138 del tubo contra una pared del manguito, de modo que queda sin holgura y resistente a la torsión. En los taladros que no son pasantes (por ejemplo, en el manguito de forma de T 143 y en el manguito acodado 144), se sustituye la tuerca 149 por una pieza de forma abombada 150, dotada de rosca interior. Siempre que se desee una unión resistente

5

10

15

20

25

30

294104

16M



a la torsión, se emplea, en lugar del tornillo 140 según la fig. 111, un perno elástico 151 que, por debajo de la cabeza, puede tener un trozo corto de sección transversal ovalada 152. La llave combinada - 153, dibujada a doble tamaño natural, sirve para la cabeza 148 y para la tuerca 149 de los tornillos de sujeción 140. La unión roscada de acuerdo con la fig. 110 es también apropiada en combinación con una caja de construcciones que tenga manguitos de acuerdo con las figs. 101 a 108, a saber, para la sujeción de las horquillas con los gorriones - de dirección; de las manivelas de los pedales con las ruedas; de los tubos redondos, cuadrados y octogonales, con los gorriones de dirección enchufados dentro de ellos, etc. Todas las uniones y encastrados exentos de holgura representados en las figs. 101 a 110, pueden ser - aplicados de manera análoga en los vehículos representados en las figs. 2 a 100, sin que por ello varíe sustancialmente su aspecto exterior. Los manguitos están hechos preferentemente de chapa de acero embutida (prensada) de unos 2 mm de grueso, y se componen de una o de varias - piezas soldadas (soldadura de arco eléctrico o de resistencia), soldadas con lamparilla, etc. En los tubos engrosados, los extremos de - diámetro más pequeño están aplicados a presión (cuadrangulares u octogonales), soldados, pegados o soldados eléctricamente a tope, si bien se puede utilizar también cualquier otro procedimiento apropiado. Los tubos son sin costura o soldados, y pueden ser también más largos que los que han sido dibujados. En todas las cajas de construcciones pueden hacerse los tubos, los acoplamientos, los manguitos, etc. de acero, de metal ligero y, eventualmente, de plástico (con una armadura - cualquiera). Como protección para las superficies se ha previsto el galvanizado, el niquelado, el cromado, la pintura a pistola o por inmersión (eventualmente el barnizado al fuego) o la plastificación, etc. Las ruedas grandes pueden poseer ejes recambiables, pedales, discos - de accionamiento, etc., con medios de sujeción de acuerdo con la fig.

6 MAR



294104

110 y con toda clase de bandajes (eventualmente también con pestañas para adaptación a carriles). Cada caja de construcciones irá acompañada de una lista de las piezas que comprende y de unas instrucciones ilustradas para el montaje.

5 Algunos de los vehículos pueden ser vendidos ya terminados - de montar de manera fija (por ejemplo, remachados o soldados) y con superficies de carga sólidas (por ejemplo, tablas). De todos modos es conveniente que las partes sobresalientes durante el transporte o el almacenaje, tales como ruedas, barras de tracción, etc., queden sin montar. En los chasis fijos de vehículos de cuatro ruedas, pueden -- 10 los tubos a efectos de blandura de torsión, poseer una junta abierta (sin soldar), lo que también es aconsejable para juguetes estacionarios, aparatos de deportes, muebles para niños, etc., que no han sido dibujados.

15 La unión roscada especial de acuerdo con la fig. 110 (con o sin llave combinada 153), es apropiada para tubos y barras de sección redonda, ovalada, triangular o poligonal, y puede aplicarse en todos los ramos de la técnica, lo que queremos hacer resaltar expresamente.

20 En resumen: La Patente de Invención que se solicita, deberá recaer sobre las siguientes

- REIVINDICACIONES -

25 1. Un sistema de construcciones desmontables que comprende tubos y piezas de unión, así como, eventualmente, también planos, ruedas, piezas de accionamiento y de dirección, esquí, flotadores y piezas especiales con las que se pueden construir preponderantemente toda clase de juguetes, vehículos, aparatos de deporte y mobiliarios -- sencillos, siendo todos ellos tan grandes y fuertes, que pueden ser -- 30 utilizados como objetos verdaderos, especialmente por los niños, caracterizado porque los tubos pueden ser de sección redonda, cuadrangular, octogonal u otra cualquiera, y tienen largos distintos predeterminados.



284104

2. Un sistema de construcciones desmontables de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende tubos de sección constante o con extremos rebajados, caracterizado porque al menos los extremos de estos tubos pueden ser enchufados en las piezas de unión.

5

3. Un sistema de construcciones desmontables de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, provisto de manguitos que poseen a lo sumo cuatro puntos de empalme para tubos dispuestos en ángulo recto entre sí, caracterizado porque los manguitos poseen una abertura transversal dispuesta en ángulo recto con relación a dichos puntos de empalme.

10

4. Un sistema de construcciones desmontables de acuerdo con la reivindicación 3, provisto de manguitos cuyos puntos de empalme poseen agujeros para recibir tornillos pasantes de sujeción y/o agujeros roscados para recibir tornillos de fijación, caracterizado porque dichos manguitos consisten en casquillos de chapa, preferentemente prensados o soldados.

15

5. Un sistema de construcciones desmontables de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los planos están hechos de un material similar a la tela, poseen diversos tamaños predeterminados adaptados a los largos de los tubos, y están perforados a distancias iguales por el largo de los bordes, para así poder ser sujetados a los tubos mediante cordones.

20

6. Un sistema de construcciones desmontables, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los planos están hechos de un material sólido y preferiblemente elástico (por ejemplo, de madera, material prensado, plástico duro, chapa), poseen diversos tamaños predeterminados, adaptados a los largos de los tubos, y están perforados para ser sujetos a los tubos, como estribos, tanto sobre tubos rectos, como también sobre tubos curvados.

25

7. Un sistema de construcciones desmontables, de acuerdo con

30

294104



5 la reivindicación 1, con ruedas grandes (diámetro: aprox. 15 a 50 cm) que están soportadas en horquillas sobre árboles o sobre muñones de árbol, sujetándose la horquilla de manera vertical, horizontal o inclinada con relación al vehículo, caracterizado porque al menos en un lado de una rueda se puede fijar un elemento de transmisión (pedal, manivela, tambor de marcha libre, polea de correa, rueda de cadena).

10 8. Un sistema de construcciones desmontables de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 7, con por lo menos una palanca oscilante articulada al chasis del vehículo, que puede ser accionada mediante una palanca con la mano o mediante un pedal con el pié, caracterizado porque cada una de las palancas oscilantes está en unión de movimiento a través de un cordón, con un elemento apropiado de accionamiento (manivela de impulsión, tambor de marcha libre).

15 9. Un sistema de construcciones desmontables de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 7, con una transmisión de correa trapezoidal sobre dos ruedas grandes, consistente en un cojinete de pedal con disco de accionamiento fijo o variable, caracterizado porque el árbol de impulsión, dispuesto entre las ruedas, está constituido por dos trozos de tubo unidos de manera giratoria mediante un perno loco y en cuyos extremos se encuentran sujetas sendas medias poleas de correas trapezoidales, entre cuyas poleas se mueve la polea (efecto de diferencial de bloqueo).

20 10. Un sistema de construcciones desmontables, de acuerdo con la reivindicación 1, con ruedas pequeñas (diámetro: aprox. 5 a 15 cm) soportadas en una horquilla, caracterizado porque dicha horquilla está acodada y soportada en su punto de sujeción de modo que puede girar libremente (rueda loca), pero pudiendo también fijarse en dicho punto.

30 11. Un sistema de construcciones desmontables de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 3, con ruedas grandes y pequeñas soporta

6 MAR



- 18 -

294104

das en horquillas, caracterizado porque la parte de forma de U de las horquillas está soportada en la abertura transversal de los manguitos, intercalándose preferentemente casquillos de cojinete, de modo que la horquilla sea dirijible.

5           12. Un sistema de construcciones desmontables, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 11, con una barra de guía que, o bien directamente, o bien a través de palancas de dirección, actúa por lo menos sobre una rueda delantera o una rueda trasera a través de barras de dirección articuladas a la barra de guía, caracterizado porque la barra de guía consiste en un tubo curvado circularmente en 90°, que también puede servir como tubo del chasis.

10           13. Un sistema de construcciones desmontables, de acuerdo con la reivindicación 1, con un tambor de cable que puede ser utilizado como torno, o, mediante poleas inversoras y gancho, para grúas, caracterizado porque al accionamiento del tambor de cable se realiza a través de por lo menos una manivela de pedal que se sujeta a dicho tambor.

15           14. Un sistema de construcciones desmontables, de acuerdo con la reivindicación 1, con un acoplamiento para la unión articulada de dos vehículos, caracterizado porque dicho acoplamiento es un trozo de manguera de un material elástico (por ejemplo de goma).

20           15. Un sistema de construcciones desmontables, de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 2 y 4, caracterizado porque al menos los extremos de los tubos tienen sección de octógonos regulares, mientras que los manguitos y acoplamientos correspondientes tienen sección octogonal irregular, alternando un lado más largo con un lado algo más corto.

25           16. Un sistema de construcciones desmontables, de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 2 y 4, con por lo menos un agujero transversal pasante en al menos los extremos de los tubos, agujero en el --

30



294104

que encaja un tornillo de sujeción con cabeza preferentemente cilíndrica, caracterizado porque uno de los agujeros pasantes de los manguitos y acoplamientos corresponde al diámetro del vástago del tornillo, mientras que el agujero opuesto corresponde al diámetro de la cabeza del tornillo, de modo que, al apretarse el tornillo, el extremo del tubo introducido en el manguito o en el acoplamiento, queda aprisionado de manera excéntrica y libre de holgura.

17. Un sistema de construcciones desmontables, de acuerdo con la reivindicación 1, con una barra de dirección articulada entre las palancas de dirección de las ruedas, que se compone de una o de más piezas atornilladas entre sí, caracterizado porque también tratándose de una tercera palanca de dirección montada en el centro de la barra de dirección (por ejemplo, fig. 95), no posee dicha barra ninguna articulación intermedia, sino que mediante la configuración correspondiente (haciéndose por ejemplo de un material sintético o de acero delgado para muelles, con perfil abombado), posee la elasticidad necesaria para ello, con lo que además se impide que una rueda girada bruscamente hacia el interior de una curva (palanca de dirección en línea con la barra de dirección), pueda girar hacia el lado contrario.

18. Un sistema de construcciones desmontables que comprende una unión roscada entre un elemento exterior (tubo o casquillo) y un elemento interior introducido en él (tubo, casquillo o perno) de sección redonda, ovalada, triangular o poligonal, o bien de otra sección transversal cualquiera, mediante por lo menos un tornillo pasante de cabeza preferentemente cilíndrica y con una tuerca o rosca en el elemento exterior, caracterizado porque el agujero transversal del elemento exterior es tan grande por uno de los lados, que la cabeza del tornillo pase a través de él y que, al ser apretado el tornillo, aprisione al elemento interior excéntricamente y sin holgura.

19. Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de



recaer la Patente de Invención que se solicita: "UN SISTEMA DE CONSTRUCCIONES DESMONTABLES".

5 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente -  
Memoria descriptiva que consta de veinte páginas mecanografiadas y di-  
bujos adjuntos.

Madrid, 2 de Diciembre de 1.963

ALFONSO UNGRIA  
P.P.

A handwritten signature in dark ink, appearing to be "A. Ungria", written over a horizontal line.

10

15

20

25

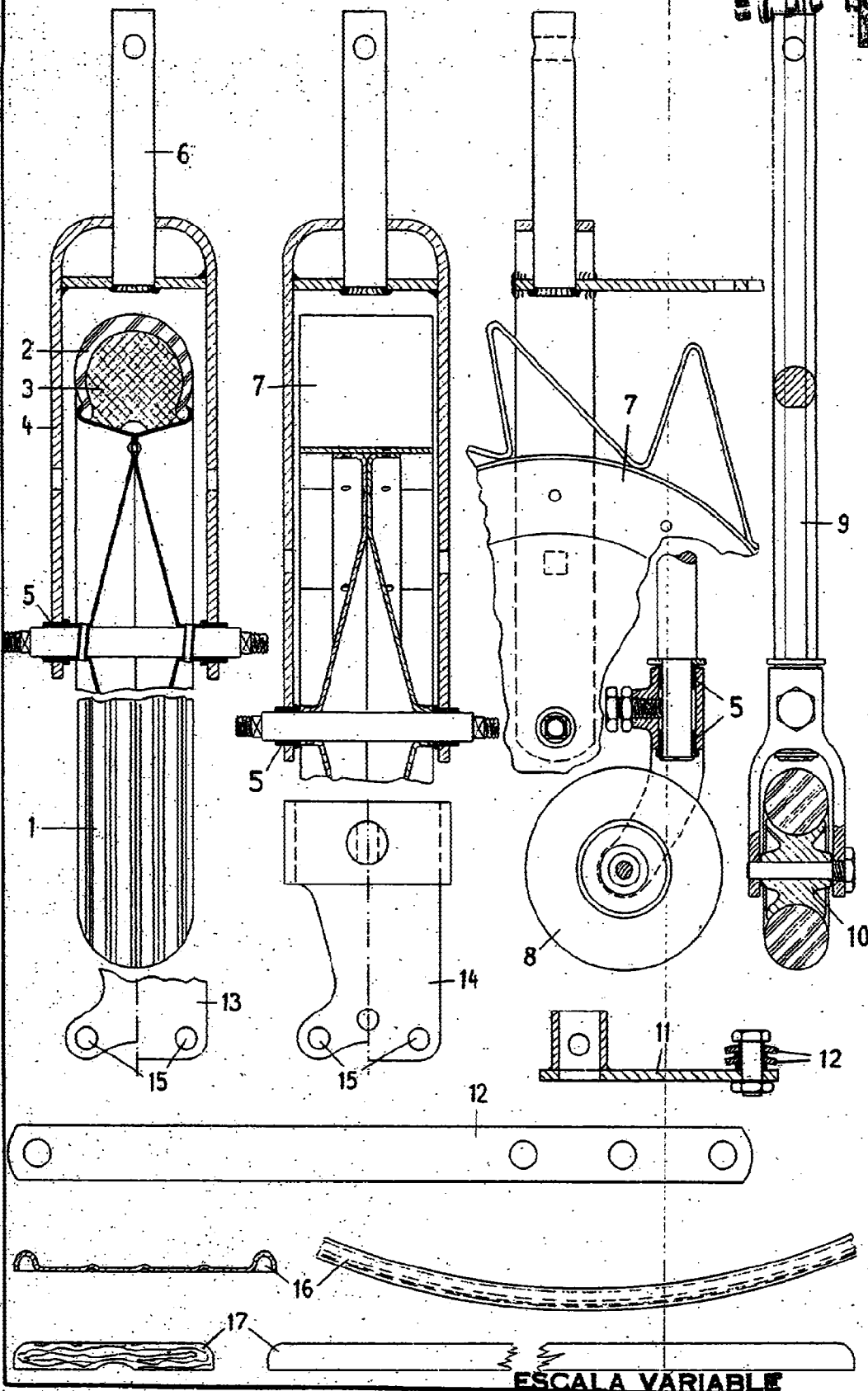
30

294104

WILH. E. SALZMANN

H.C.J.A.S. 18/18

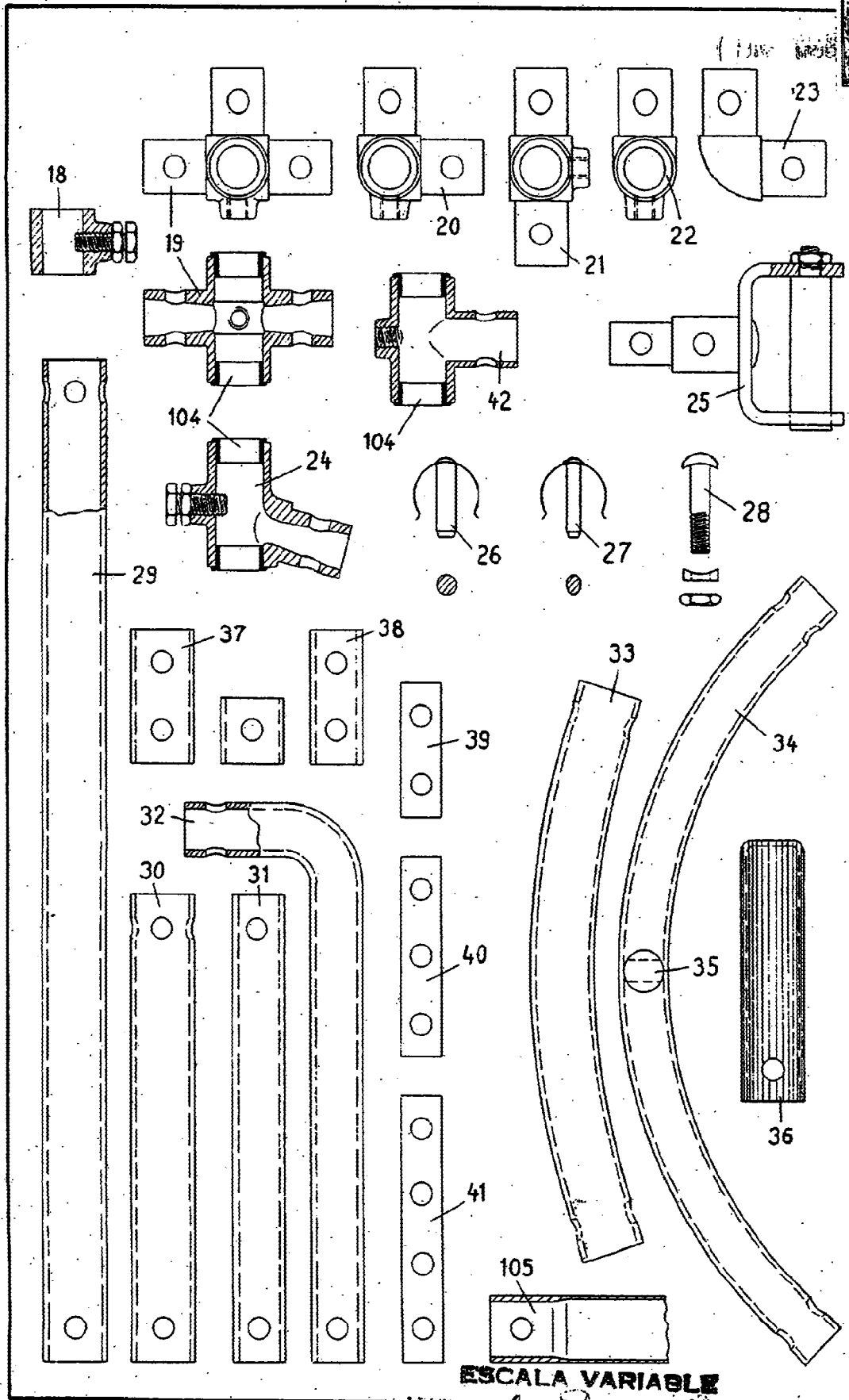
294104



ESCALA VARIABLE

MADRID, DE *Patente* DE 1863  
ALFONSO UNGRICH

294104

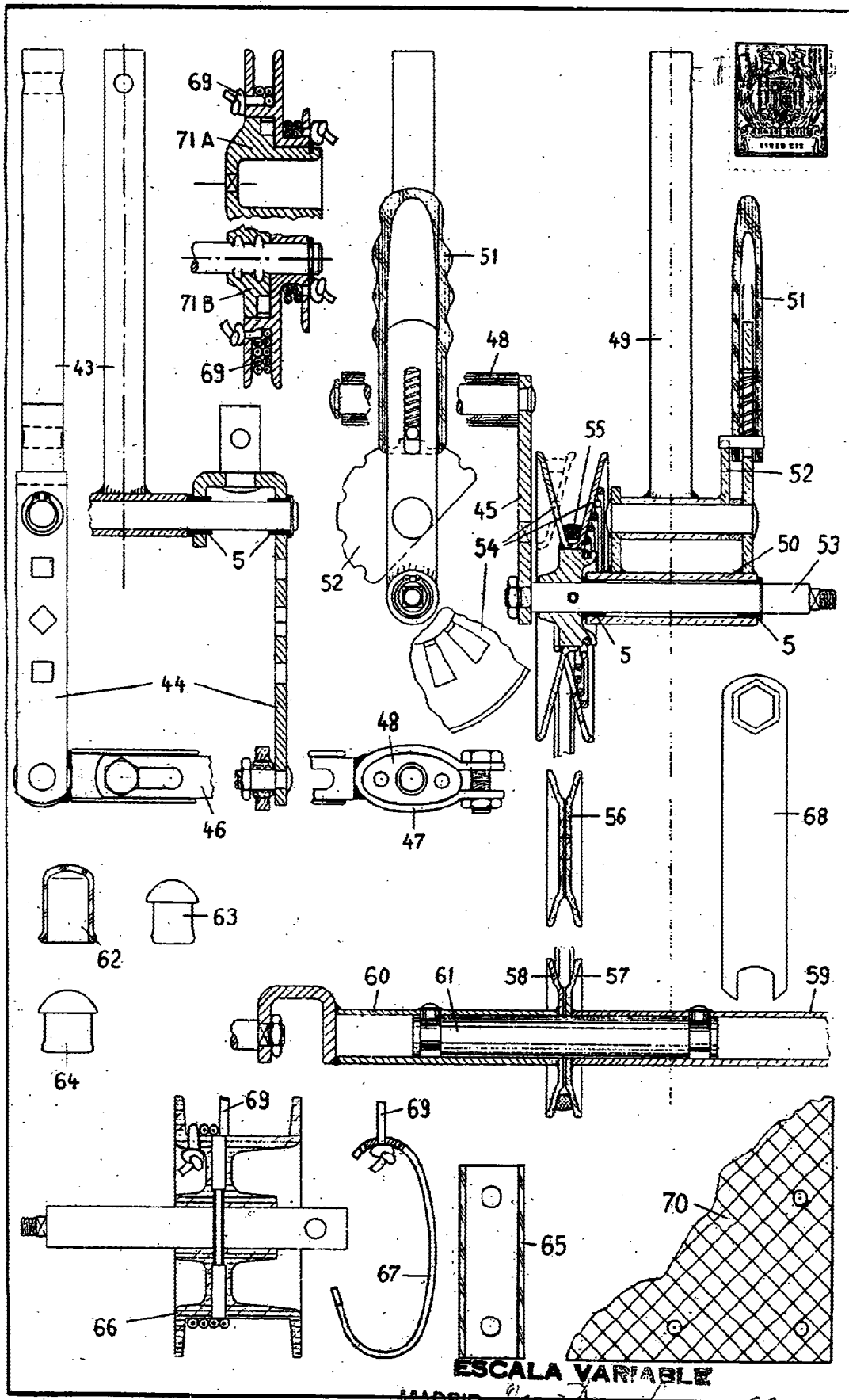


ESCALA VARIABLE

MADRID, DE DICIEMBRE DE 1923

ALFONSO UNGRÍA

294104



ESCALA VARIABLE

MADRID, DE PATENTES DE 1923

ALFONSO UNGRIA

294104



7 DIC. 1904

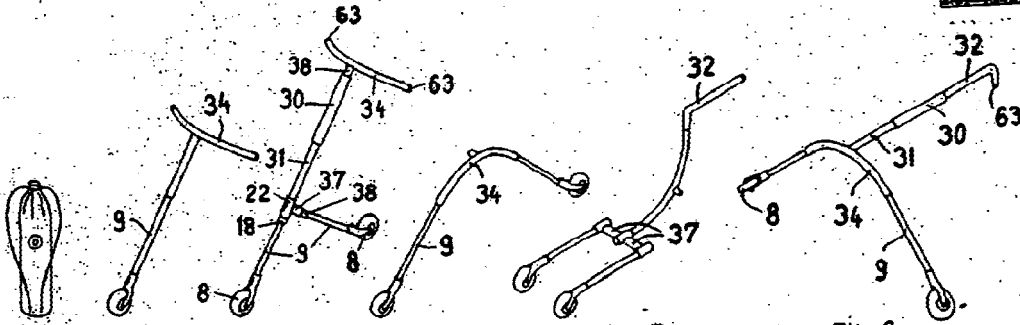


Fig. 1 Fig. 2 Fig. 3 Fig. 4 Fig. 5 Fig. 6

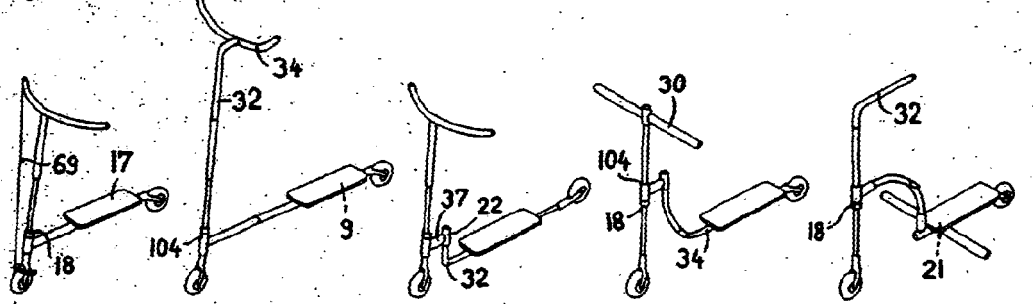


Fig. 7 Fig. 8 Fig. 9 Fig. 10 Fig. 11

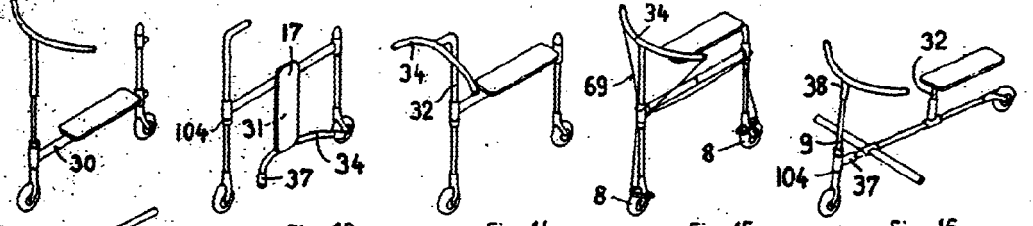


Fig. 12 Fig. 13 Fig. 14 Fig. 15 Fig. 16

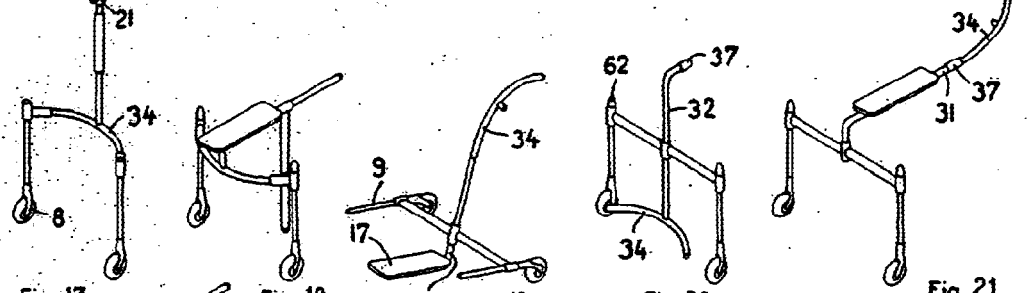


Fig. 17 Fig. 18 Fig. 19 Fig. 20 Fig. 21

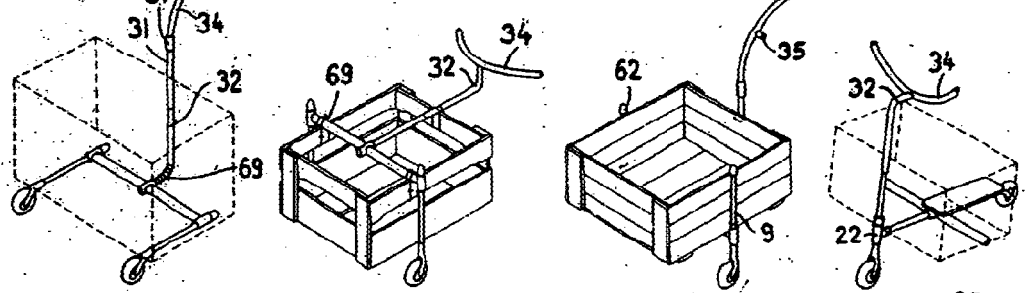


Fig. 22 Fig. 23 Fig. 24 Fig. 25

ESCALA VARIANTE  
MADRID, E. DE *Alfonso Morán* 294104  
ALFONSO MORÁN

270



Fig. 26

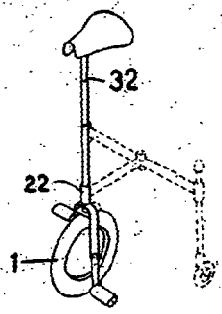


Fig. 27

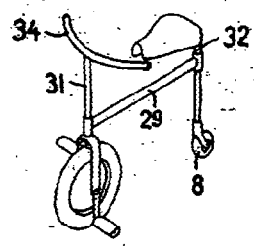


Fig. 28

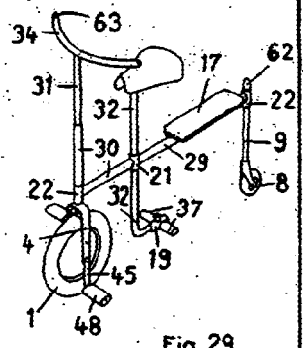


Fig. 29

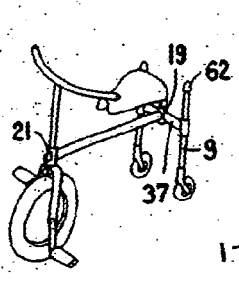


Fig. 30

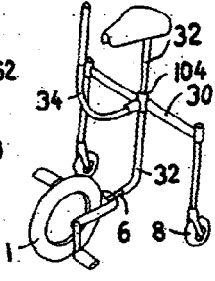


Fig. 31

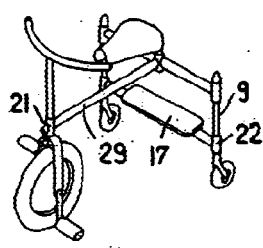


Fig. 32

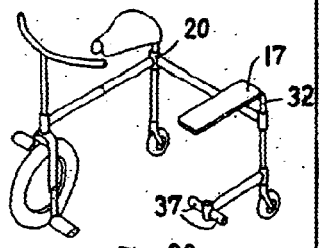


Fig. 33

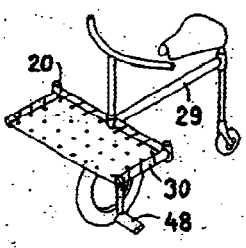


Fig. 34

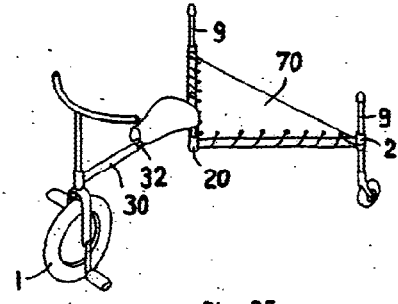


Fig. 35

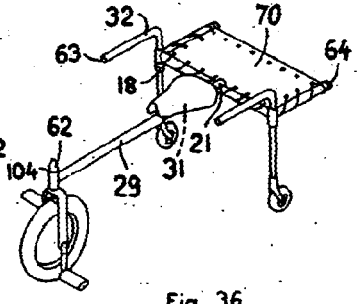


Fig. 36

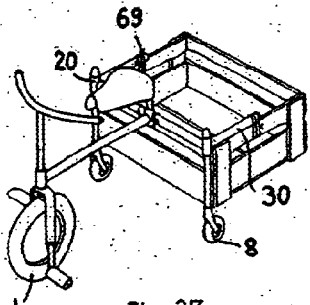


Fig. 37

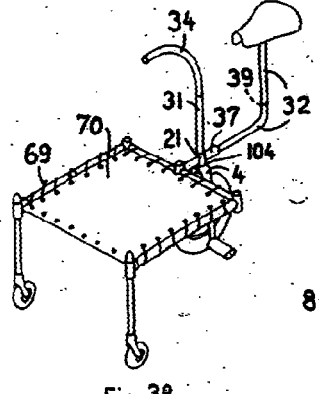


Fig. 38

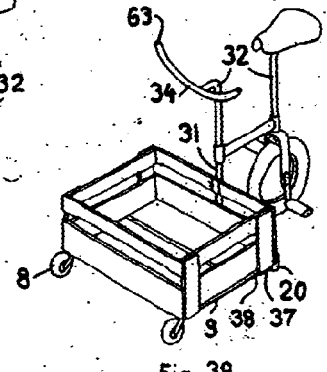


Fig. 39

ESCALA VARIA

MADRID, DE ALFONSO UNGRIA

ALFONSO UNGRIA

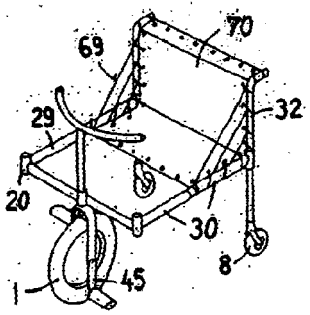


Fig. 40

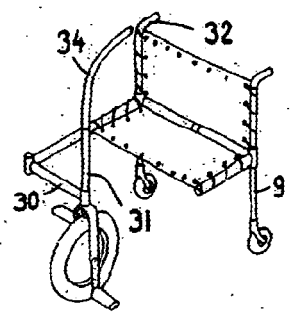


Fig. 41

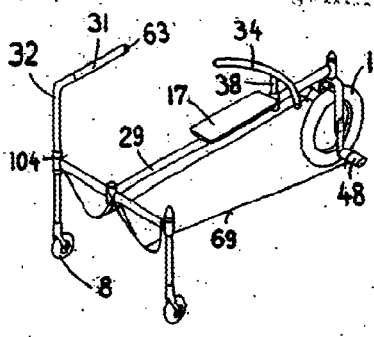


Fig. 42

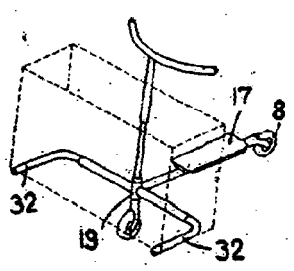


Fig. 43

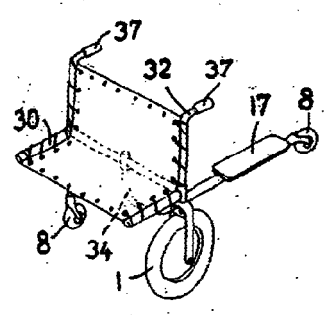


Fig. 44

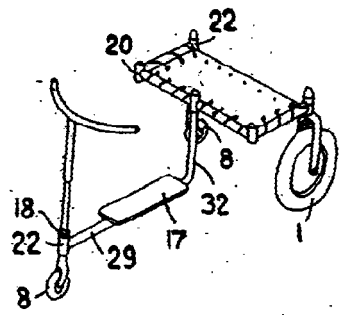


Fig. 45

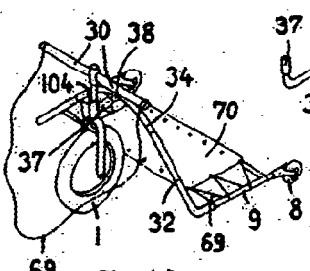


Fig. 46

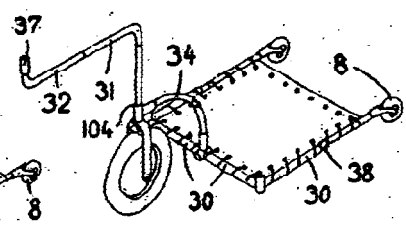


Fig. 47

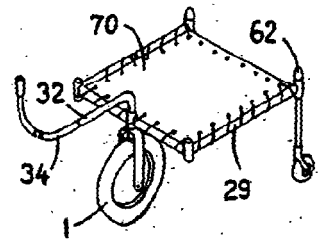


Fig. 48

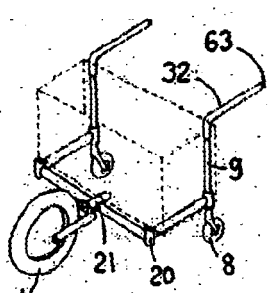


Fig. 49

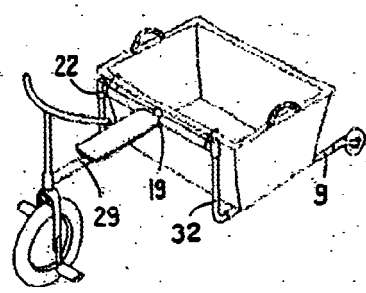


Fig. 50

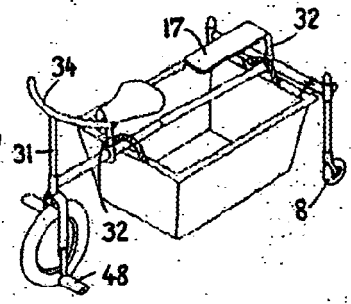


Fig. 51

ESCALA VARIABLE  
MADRID DE *Alfonso* 294104  
ALFONSO UNORFA

*Handwritten signature or initials*



Fig. 52

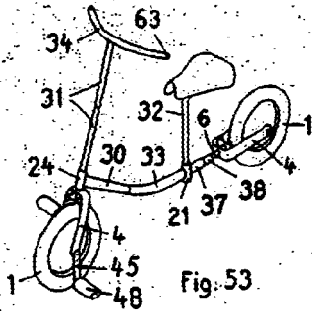


Fig. 53

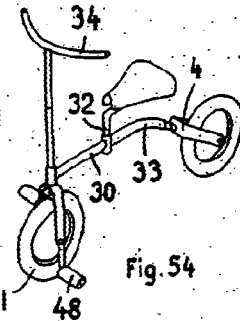


Fig. 54

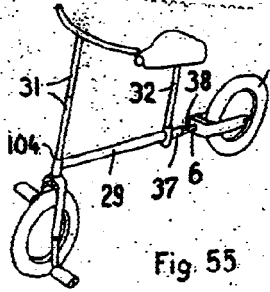


Fig. 55

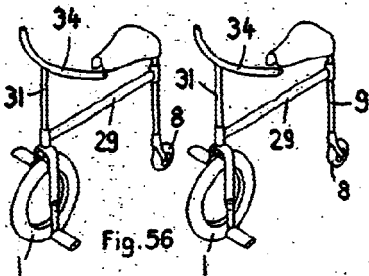


Fig. 56

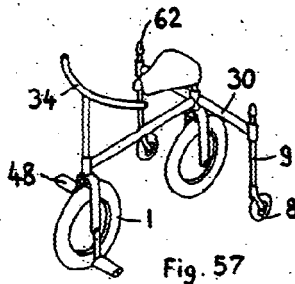


Fig. 57

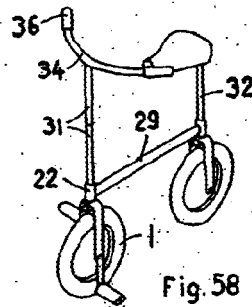


Fig. 58

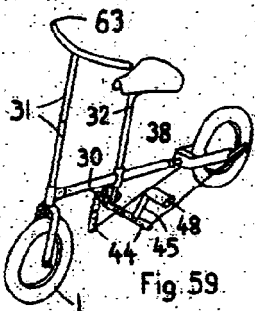


Fig. 59

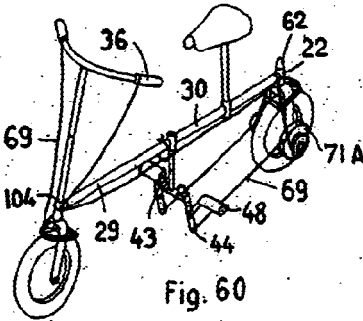


Fig. 60

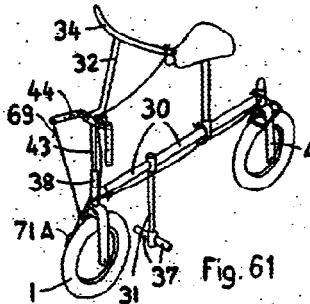


Fig. 61

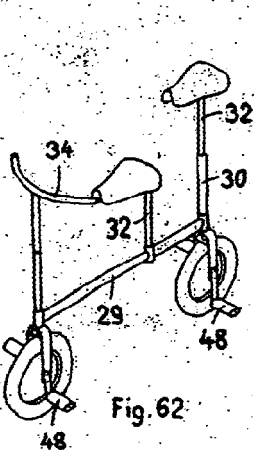


Fig. 62

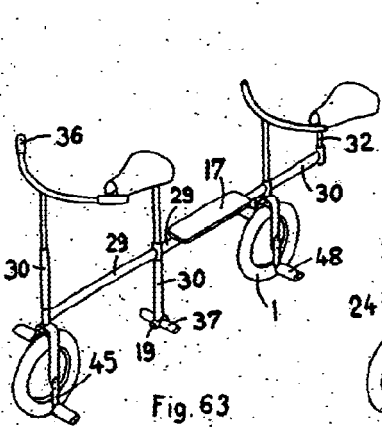
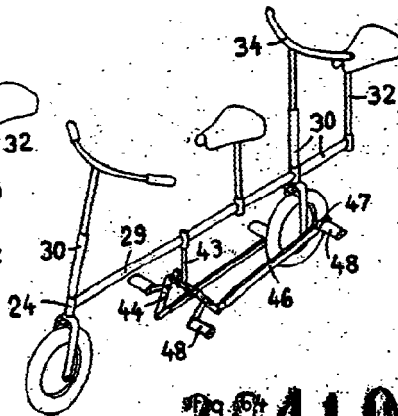


Fig. 63



294104

ESCALA VARIABLE  
MADRID DE ALFONSO UNGRÍA DE INGENIERO

ALFONSO UNGRÍA

*[Handwritten signature]*

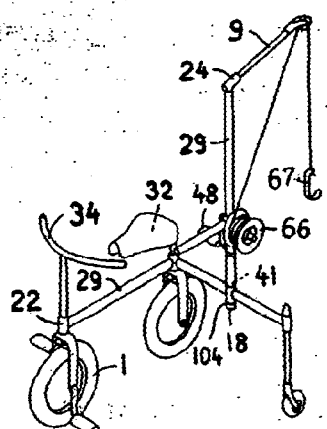
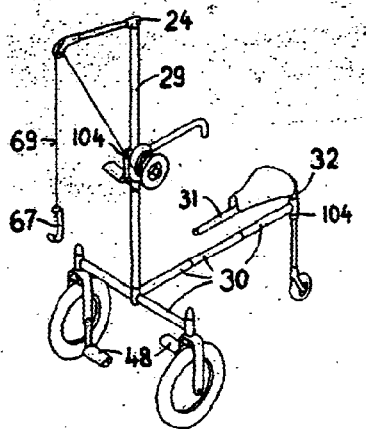
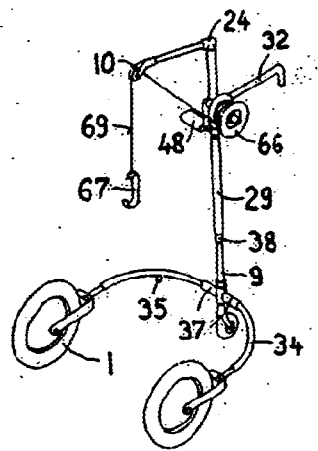
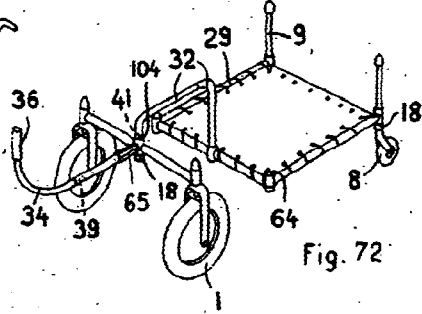
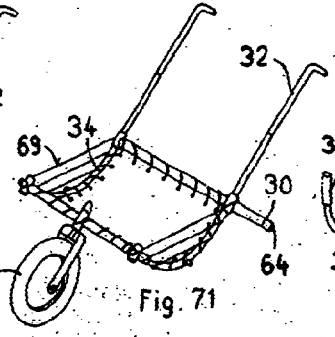
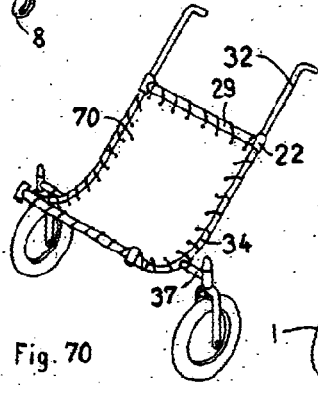
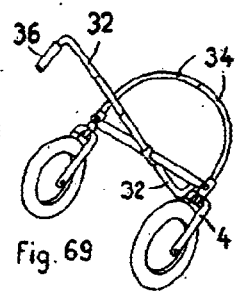
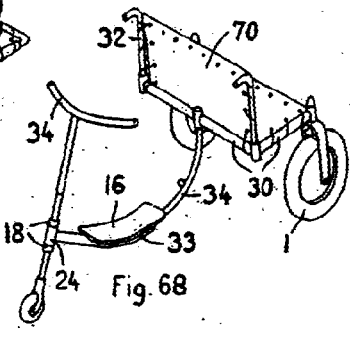
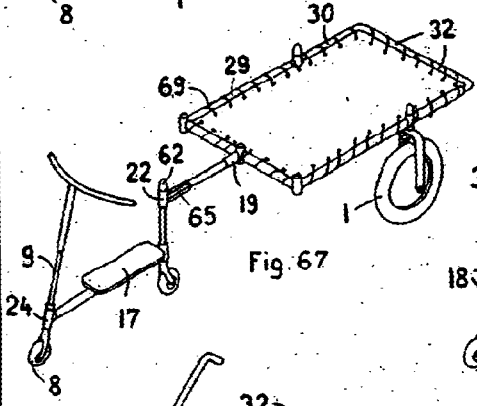
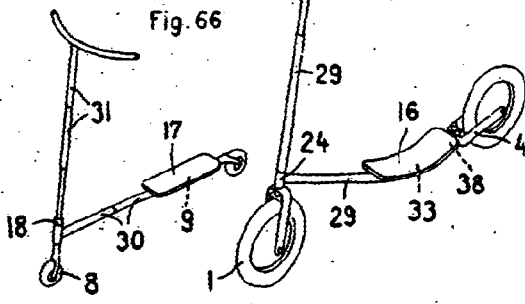
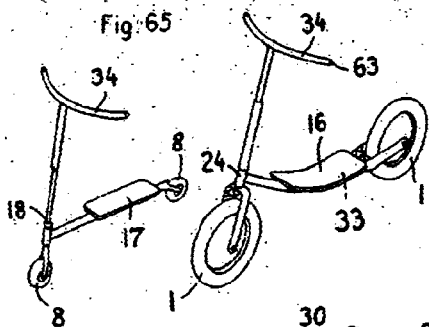


Fig. 73

Fig. 74

Fig. 75

ESCALA VARIABLE

MADRID, 2 DE DICIEMBRE DE 1893  
ALFONSO UNGRIA

204104

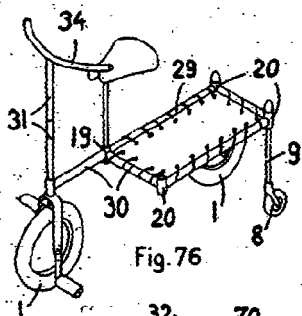


Fig. 76

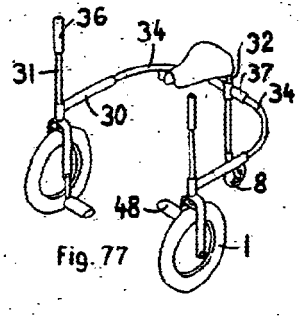


Fig. 77

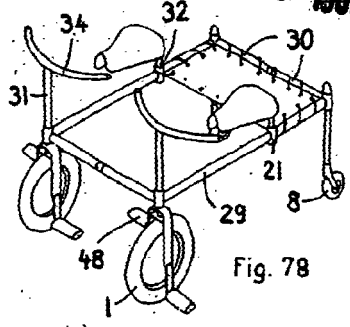


Fig. 78

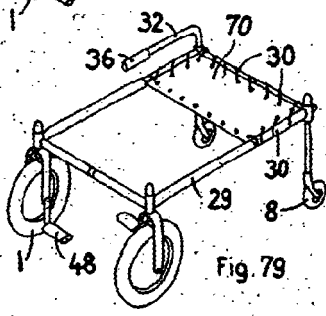


Fig. 79

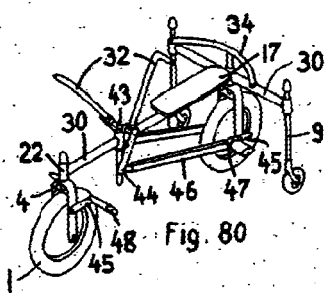


Fig. 80

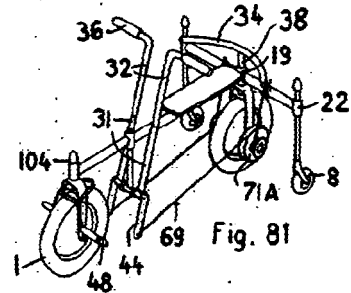


Fig. 81

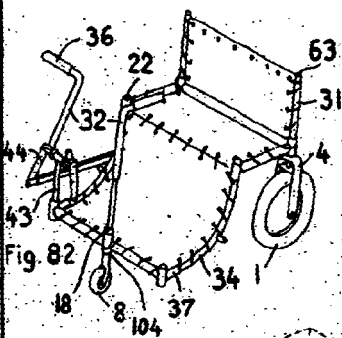


Fig. 82

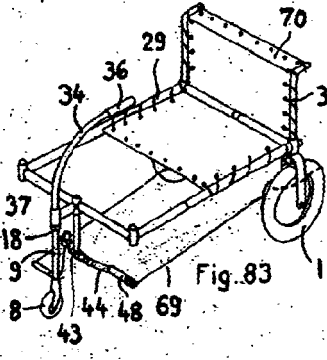


Fig. 83

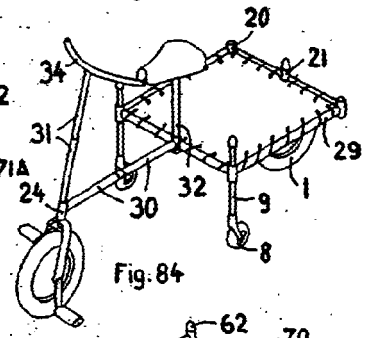


Fig. 84

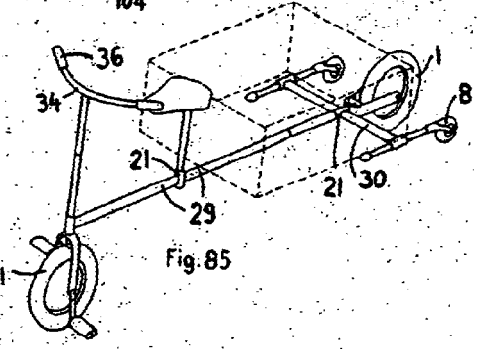


Fig. 85

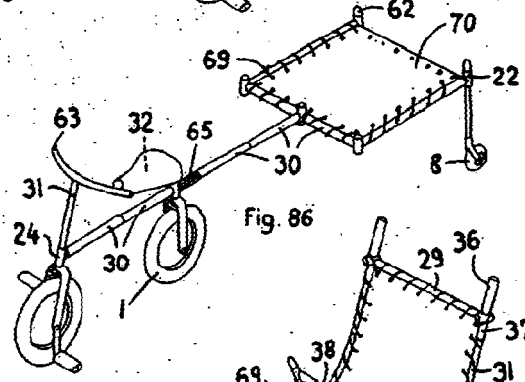


Fig. 86

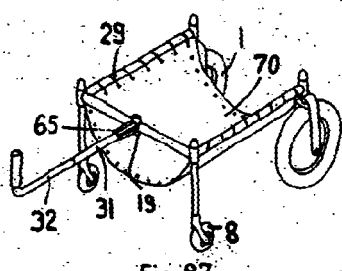


Fig. 87

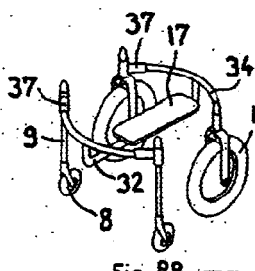


Fig. 88

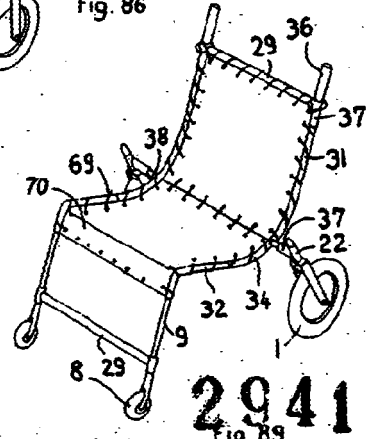


Fig. 89

294104

ESCALA VARIABLE

MADRID, DE ~~Alfonso Ugria~~ DE ~~Alfonso Ugria~~  
ALFONSO UGRÍA

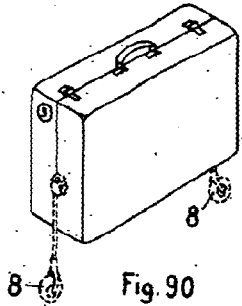


Fig. 90

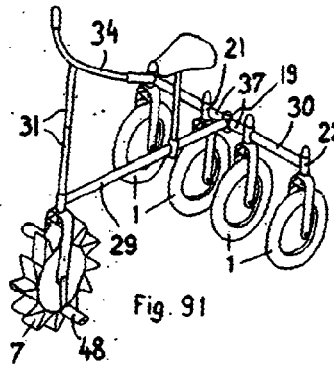


Fig. 91

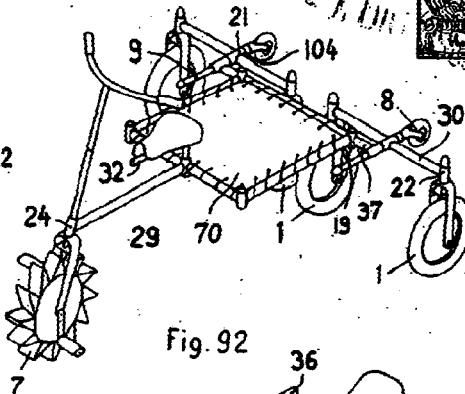


Fig. 92

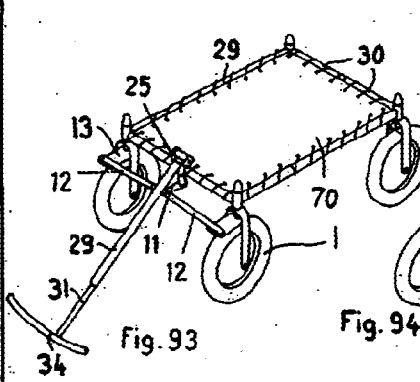


Fig. 93

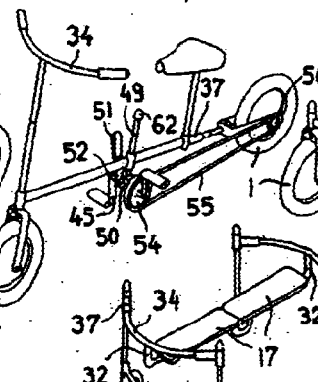


Fig. 94

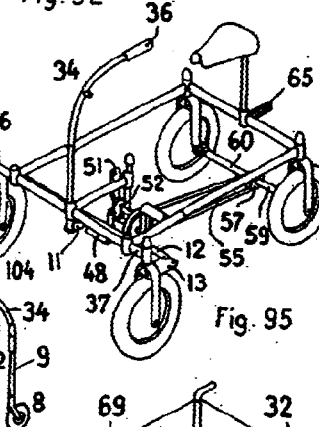


Fig. 95

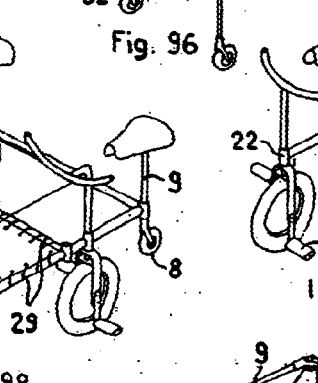


Fig. 96

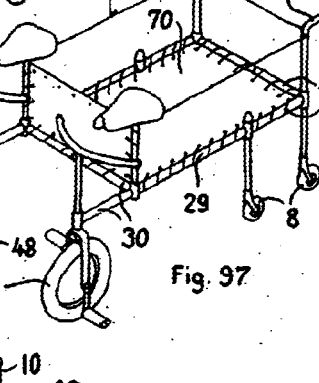


Fig. 97

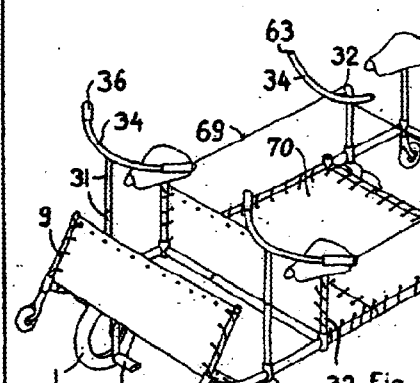


Fig. 98

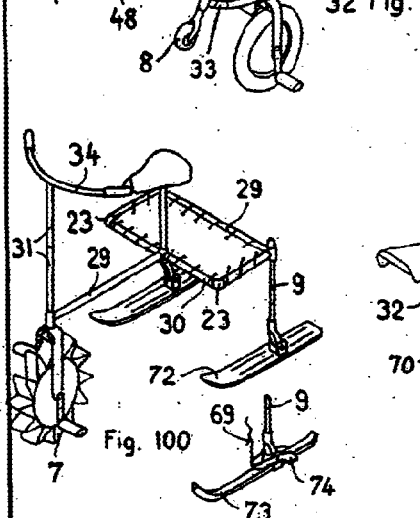


Fig. 100

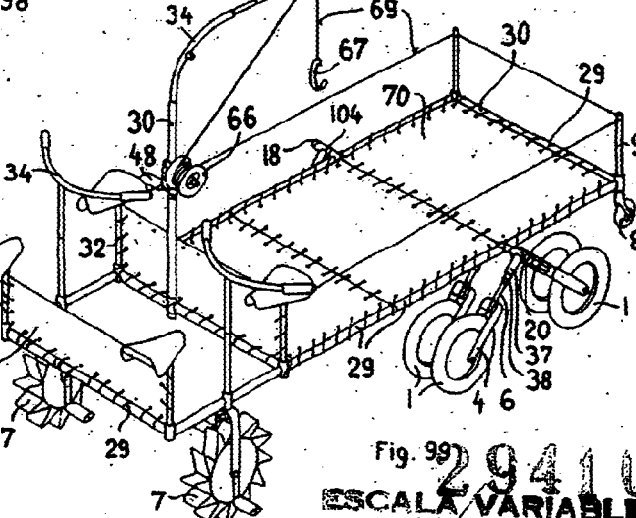
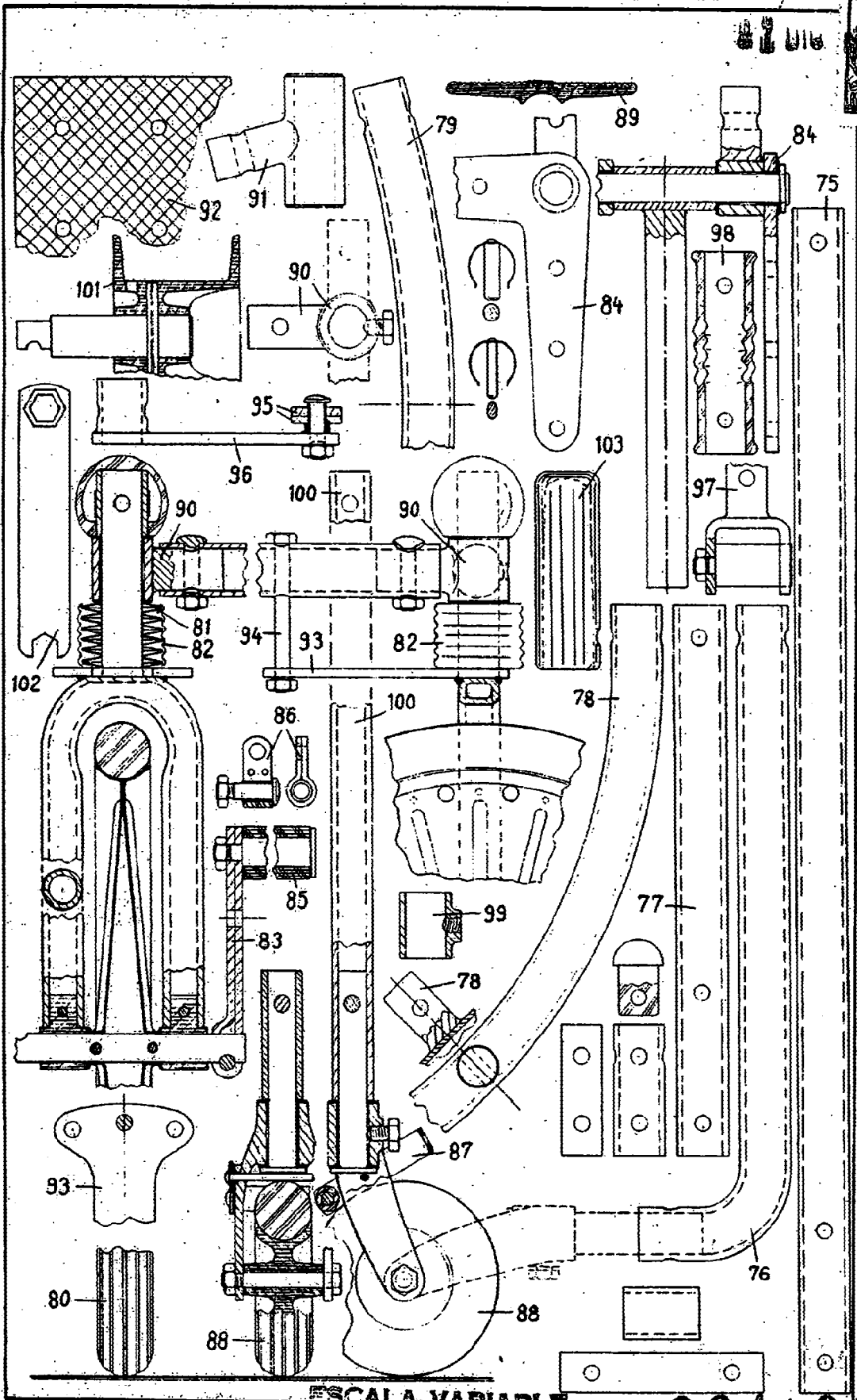


Fig. 99

ESCALA VARIABLE

WIKORID, S.A. DE UNGHIA DE ION  
BUCURESTI, ROMANIA

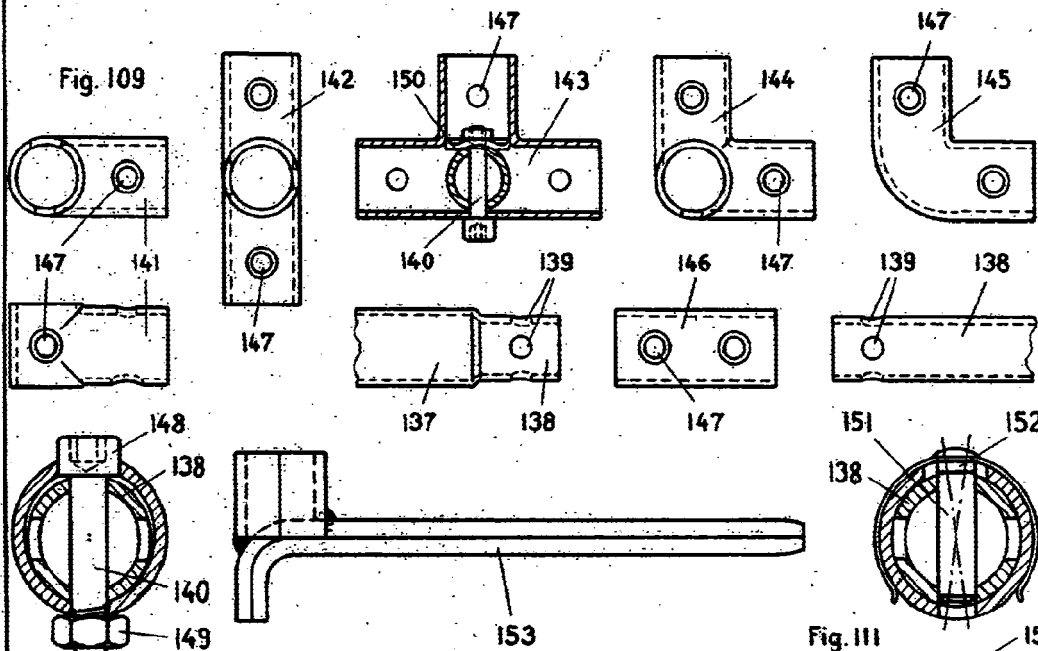
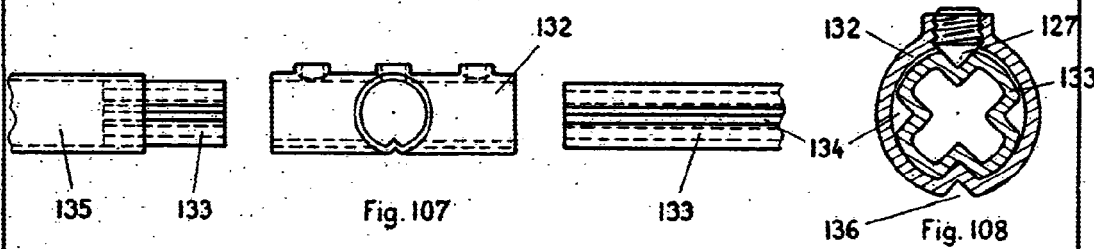
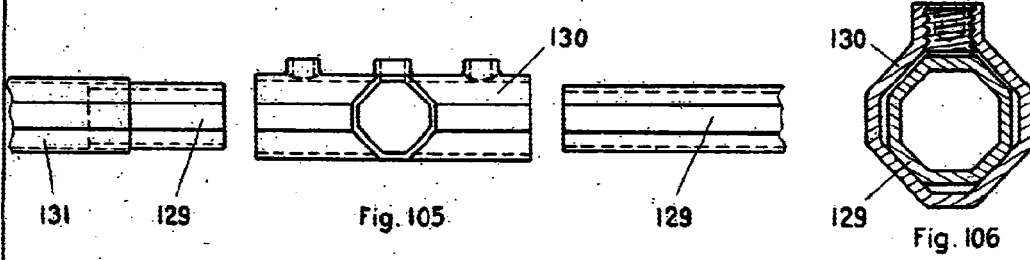
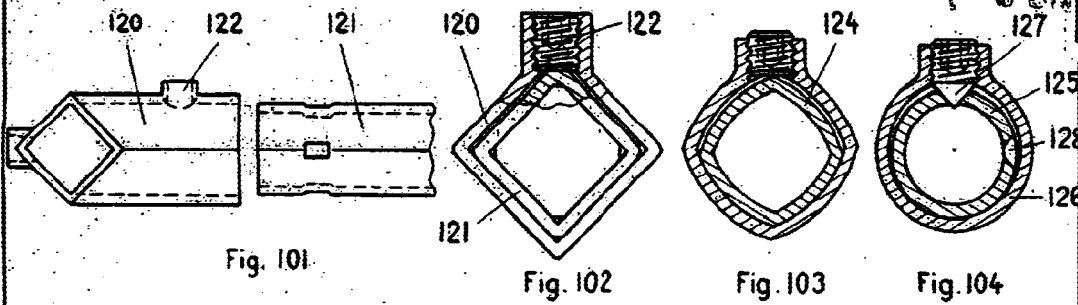


ESCALA VARIABLE

MADRID, DE SALZMANN & BERNARDINI  
ALFONSO UNGRIA

294104

WILLI E. SALZMANN



ESCALA VARIABLE  
 MADRID, DE DICIEMBRE DE 1902  
 ALFONSO UNGRIA