

AÑO 1958

Expediente núm. 243722



REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE **INTRODUCCION**

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** **INTRODUCCION** por lo años, en España

a favor de

don JOSE ANDRES PENA VARONA , de nacionalidad
ESPAÑOLA domiciliado en MADRID

calle de Ramon de la Cruz núm. 99

por:

PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LA FABRICACION DE JUGUETES
CIENTIFICOS A ESCALA DE PROTOTIPOS REALES

Nº 9709

Agente Sr. A. Y. M. A. T.



243722

PATENTE DE INTRODUCCION

Que se solicita por diez años, para España y sus posesiones, a favor de don Juan Ricardo del Villar, de nacionalidad española, doncella de profesión, calle de Ramón de la Cruz nº 39, por:

"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LA FABRICACION DE JUGUETES DE COHETES EN GENERAL, Y EN LA DE LOS DICHOS JUGUETES".-

ARTICULO I.º - OBJETO.

El presente registro de Patente de introducción, concierne como su esencia e índice, a unos perfeccionamientos introducidos en la fabricación de juguetes científicos a escala de prototipos reales, y más particularmente de reproducciones de cohetes porta-satélites, de acuerdo con la descripción detallada que de los mismos se realiza, debiendo interpretarse siempre este concepto en su más amplio sentido y nunca en limitativo.

sin que signifique violación de secreto militar de cohetes lanzados al espacio, por algunas naciones, ya que los datos expuestos han sido divulgados públicamente, con el deseo de iniciar a la juventud en estos fascinantes problemas, se presenta un juguete científico, el que esencialmente está constituido por las partes que comportan los prototipos reales así como su montaje.



243722

Se citan datos técnicos relativos al proyectil lanzado al espacio.

20 Tras extensas investigaciones previas, se esbozó un tipo de cohete que habría de transportar un satélite artificial a una altura de unos 400 kms., con una velocidad inicial de - 7900 metros por segundo.

25 El vehículo de satélite, proyectado absolutamente sin - alas estabilizantes, consiste en tres grados de diámetros - diferentes, siendo el grado segundo y tercero parcialmente alojados dentro, de modo que el largo total del proyectil (unos 22 metros) es inferior a la suma de las tres longitudes de los grados.

30 El proyecto del primer grado abarca la incorporación - de un cohete a combustión de líquido con una potencia de - empuje de 13.000 kgs.

35 Este motor, tiene suspensión cardánica y giratoria dentro de un limitado ángulo marginado. Por medio de unos órganos de acción hidráulica, es variable el eje motor y corregible así el curso que sigue el cohete.

40 Inmediatamente anterior al motor, va dispuesto un tanque para el agua oxigenada que se deshace en vapor de gran intensidad, después de pasar por un catalizador y pone en marcha la turbina de las bombas del carburante.

Anteriores a los tanques de helio, van instalados el tanque de carburante y el tanque para el oxígeno líquido.

45 Sirve de combustible una mezcla de gasolina, compuesta de 95 % de bencina y 4 % de alcohol etileno y 1 % de aceite silicífico.- Un manguito cuneiforme en la punta del primer grado aloja el cabo posterior del segundo grado. El largo del primer grado es de 13.4 metros aproximadamente con - diámetro de 1,14 metros.

243722



50 El segundo grado del proyectil, tiene un motor de co-
hete accionado por combustible líquido, utilizándose a
este efecto el ácido nítrico de humo blanco, agente por-
tador del oxígeno y del metilo-hidrazina asimétrico. --
Aquí también se halla suspendido el motor cardánicamente
te, siendo asimismo variable para corregir el vuelo. En-
tre el tanque para oxígeno en parte posterior y el reci-
55 piente del combustible, hay instalado un tanque a pre-
sión de gas helio de alta compresión. El helio impulsa
al oxígeno y el combustible con elevada presión a la cá-
mara de combustión y suplanta el equipo de bomba y tur-
bina, esencialmente mayor de peso, tal como es utiliza-
do en el primer grado para medir dicho surtir el combus-
60 tible.--

En un espacio separado anterior a los tanques, figu-
ran instalados el receptor de telemando, los aparatos -
de gobierno, la emisora de valores registrados y diver-
65 sos instrumentos de comprobación. La separación del gra-
do uno y dos y el dos del tres es dislocada aquí.--

El tercer grado abarca un motor de cohete de combus-
tible sólido. En la punta de este grado está instalado
el cuerpo satélite, bajo la cobertura protectora cónica
el cual queda separado después de lanzarse dicha cober-
70 tura y después de quemarse el último grado del motor de
cohete de combustible sólido.

Es interesantísimo saber que el último grado portador
del satélite que pese 9,8 kgs y en tanto que todavía se
halla unido al segundo grado, es puesto en movimiento -
rotatorio rápido alrededor de su eje longitudinal, al -
efecto de estabilizar así el curso del vuelo del último -
grado por torsión. Por esta razón la caja del cohete de



combustible sólido es fijada en una plataforma giratoria
80 en la punta del segundo grado.-

El curso del vuelo del cohete es como sigue:

Las posiciones de los tres grados, I, II, y III, acaba-
do el combustible estan determinadas por A, B, y C. figu-
rando además registradas las alturas sobre nivel de base
85 y las velocidades de curso de vuelo.

Se trata de un satélite de prueba de un peso de 1,5 -
Kgs con un diametro de 18,5 cms.-

Este abarca dos emisoras de radio, de las cuales una -
es alimentada por pilas y la otra por la energia solar. -
90 En su curso se aleja el satélite máximamente hasta 3.020
Kgs. y mínimo de 652 kms de la tierra. El tiempo del cir-
cunvelo es de 135 minutos. La duración calculada es de --
doscientos años.

La salida de este satélite tuvo lugar en fecha 17 de -
95 marzo de 1.958.-

Para mejor comprensión de este objeto, se adjuntan a la
presente memoria descriptiva, siete hojas de planos en las
que a titulo de ejemplo se representan todas y cada una de
las partes que lo forman y relación que guardan entre si.-

100 En las hojas de dibujos 1ª a 6ª se indican en despiece
los diversos elementos funcionales.

La figura 7ª, indica respectivamente un corte de sección
y una vista del cohete totalmente montado.

En el dibujo esquemático, se representan:

- 105
- A.- Motor del cohete.-
 - B.- Bombas del carburante.
 - C.- Tanque para agua oxigenada.
 - D.- Tanque a presión de gas helio
 - E.- Tanque del carburante.

110

 - F.- Tanque para oxigeno liquido.



G.- Motor del cohete.

H.- Tanque para ácido nítrico.

243722

I.- Tanque a presión de gas helio.

K.- Recipiente para dimetileno-hidrazida.

115

L.- Espacio de instrumentos.

M.- Motor de cohete de combustible sólido.

N.- Cuerpo satélite.

Este modelo está constituido por un cohete en miniatura reproducción de un tipo determinado, formado por 64 piezas individuales de fácil combinación.-

120

Las piezas sueltas citadas están marcadas con números correlativos, tal y como se indican en los planos adjuntos.

Como primera fase de construcción, se procede a la separación de las piezas, ordenándolas correlativamente y que esta previamente calculado el orden natural de montaje.

125

Las posibles rigosidades que hubiere en los bordes de las piezas una vez cortadas de sus moldes correspondientes, deben eliminarse para obtener superficies susceptibles de un perfecto ajuste por pegamento.-

130

Una vez todo bien dispuesto debe procederse a combinarse el modelo.-

Lo más sencillo es que se constituye todo el primer grado y luego tan solo pasar al turno del segundo y tercer grado. Cuando todo esta listo, encolado y montado, se ponen los grados sueltos el uno dentro del otro y en último lugar serán cubiertos por las mitades del envoltorio exterior del cohete.

135

Se establece una escala convencional de colores en el diseño, para identificación y montaje de las diversas piezas.

140

La junta o ensamblado de las piezas para encolar se efectúa de tal modo que todos los sitios señalados de color azul



243722

en el diseño, son finamente encolados y se juntan posteriormente de secarse algo. Hasta secarse totalmente pueden atarse las piezas encoladas con una goma fina.

145

Al servirse de un aglutinante, debe procederse con cuidado para que no salga al exterior de los sitios empastados o que ablande el material. Por esto, no debe de utilizarse mayor cantidad de pasta que la indispensable. Limpiar los dedos sucios enseguida, mediante un trapito o disposición adecuada, con el fin de que el modelo no se manche.

150

En ensamblado continuo del cohete es subdividido en el diseño en operaciones sucesivas, siendo marcadas las piezas a disponer para el siguiente manipulado de color amarillo.-

155

PRIMER PROCESO DE TRABAJO.- De momento, se encolan los componentes interior del primer grado (el grande) del cohete. El motor del cohete y la tobera para el primer grado A = 10 x 11, el tanque para el agua oxigenada C = 24 x 25, la bomba de trasiego del combustible B y el tanque a presión de helio D = 16 x 17, el tanque del carburante E = 20 x 21, el tanque para el oxígeno F = 22 x 23.-

160

SEGUNDO PROCESO DE TRABAJO.- Las piezas aglutinadas pegarlas al envoltorio exterior, provisto de una lengüeta del primer grado (4) del cohete.- Untar de cola muy finamente tan solo las lengüetas marcadas de color azul. En primer lugar, se pega la bomba del carburante B al tanque a presión del gas helio D, luego el motor del cohete con la tobera, ~~es~~ introducido, siendo este fijado con cola, después de aplicarse las cañerías del combustible 43 x 44, la cañería 57, encolada entre tanto pasa a figurar entonces en el orificio de la bomba de trasiego del carburante B.

165

170

Después llega el turno de los tanques C, E, y F. En ello -



243722

175 es de observar debidamente que B x F sean puestas en su posición adecuada o sea que los orificios figuren en el sitio exacto para pasar las cañerías del combustible - (flechas). Con pasar las tuberías 43, 44, 45, 42, 46 x 55, queda listo el montaje del primer grado. Sigue aun la aplicación de las toberas de mando 58 que figuren en los envoltorios exteriores 4 x 5 del cohete.-

180 **QUINTO PROCESO DE TRABAJO.-** Exactamente igual a como se ha procedido con el primer grado, son encolados primero las piezas anteriores del segundo grado, G = 12 x 13, H = 26 x 27, J = 30 x 31, K = 28 x 29, L = 18 x 19 y los discos 51 x 41.-

185 **SEXTO PROCESO DE TRABAJO.-** Similantemente al del primer grado, encolar las piezas del segundo grado al envoltorio del mismo, por el orden siguiente, G, H, J, K, y L, y la pieza 51 x 41.-

190 Otra vez prestese atención a la posición exacta que han de ocupar los tanques variados, a causa de poder introducir las cañerías del combustible en los orificios correspondientes.-

195 Una vez introducidas las tuberías del combustible 47, 50, 48, 49, 54, esté asimismo concluido el montaje del segundo grado.

QUINTO PROCESO DEL TRABAJO.- El tercer grado con el satélite. Las cinco piezas 60 son los instrumentos del satélite que serán pintados de rojo, amarillo, azul, blanco y verde. Encolar primero las piezas individuales lo mismo que se ha hecho con los grados 1 x 2. M = 14 x 15, las mitadas del satélite 32 son puestas en la lengüete que sobresale del cohete de polvora N y fijadas con cola. An



243722

tes de continuar el montaje, ponerlas de lado y dejarlas
secar bien. Entre tanto se puede combinar el equipo ante
rior del satélite. En la pieza 34, se colocan los cinco
discos 60 de diversos colores del embalaje. Se fija con
cola el aro 36 en la parte inferior del cesto del satéli
te, y a continuación la parte superior 35 a su vez en el
aro. Todo este se deja secar bien. Antes del montaje del
cesto del satélite deben ponerse las cuatro varillas de
antena 37, ladeables en las mitades del satélite 32 x 33
No deben pegarse para mantenerse móviles. Ahora queda ad
herir con pasta el satélite a la mitad superior 32, aun
cubierta de tal manera que dos de las lengüetas sobresal
ientes del aro 36 se peguen en la parte posterior. Pos
teriormente se juntan la segunda mitad del satélite 33
con las tres antenas de la mitad 32. El tercer grado con
el satélite y un envoltorio de caso 8, son juntados con
el segundo grado sin emplear cola, lo mismo que el segun
do grado del satélite con el primer grado. Ahora queda -
por juntar las mitades del envoltorio del cohete exterior
y el cohete de tres grados.

SEXTO PROCESO DE MONTAJE.- Para finalizar, necesita--
mos de una torre de lanzamiento para poner el modelo en
pie.- Para ello, deben pegarse las piezas 1 x 2 y colo--
car el aro 3 del lanzamiento.-

Es muy importante que se trabaje cuidadosamente en to
dos los pormenores.

SEPTIMO PROCESO DE MONTAJE.- Para terminar se añaden
aun como última operación, las insignias y los letreros -
por medio de calcomanías, idénticas y conforme indique -
la reproducción.-



243722

235

Las calcomanías se ponen en agua por pocos segundos y exponen al aire uno o dos minutos, una vez humedecidos. Antes de aplicar entonces la calcomanía, limpiar bien el fondo con un trapito. Separar la calcomanía del papel con presión lateral y colocarla en el sitio determinado, retirando horizontalmente el papel portador de la misma. Quitar las burbujas de aire y el agua desde el centro hacia los bordes y dejar secar luego el conjunto.

240

Este modelo podrá ser fabricado en cualquier clase de material adecuado, bien en planchas o bien presentarse unitariamente por piezas correspondientes y en dimensión conveniente.

245

Descrita suficientemente la naturaleza de la Patente se hace constar expresamente que cualquier modificación que se introduzca en la misma, tanto en formas, dimensiones, o clase de material empleado, se considerara incluida dentro de esta protección siempre y cuando no altere o modifique esencialmente su finalidad característica.

250

----- N O T A -----

Por último se declaran de novedad las siguientes:

----- R E I V I N D I C A C I O N E S -----

255

15.- Perfeccionamientos introducidos en la fabricación de juguetes científicos a escala, de prototipos reales, caracterizados esencialmente por estar constituido por un motor cohete, bombas de carburante, tanque para agua oxigenado, tanque a presión de gas helio, tanque del carburante, tanque para oxígeno líquido, motor del cohete, tanque para ácido nítrico, tanque a presión de gas helio, recipiente para para dimetileno-hidrazina, espacio para instrumentos, motor

260



243722

265 de cohete de combustible sólido y cuerpo satélite, comportando en total sesenta y cuatro piezas funcionales dispuestas según el procedimiento de montaje, presentándose un proyectil constituido por tres grados y una torre de lanzamiento.

270 2ª.- Perfeccionamientos introducidos en la fabricación de juguetes científicos a escala, de prototipos reales, según la anterior reivindicación, caracterizado esencialmente porque se procede a la unión por adhesivo los componentes interiores del primer grado, el motor del cohete y la tobera para el primer grado, el tanque para agua oxigenada la bomba de trasiego del combustible y el tanque a presión de helio, el tanque del carburante, el tanque para el oxígeno.

280 3ª.- Perfeccionamientos introducidos en la fabricación de juguetes científicos a escala, de prototipos reales, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado esencialmente porque las piezas aglutinadas se pegan al envoltorio exterior, provisto de una lengüeta del grado primero del cohete, untándose de pegamento muy finamente tan solo las lengüetas determinadas en color conveniente, pegándose en primer lugar la bomba del carburante al tanque a presión del gas helio, luego el motor del cohete con la tobera, es introducido, siendo este fijado mediante cola, después de aplicarse las tuberías del combustible 43 x 44, la cañería correspondiente encolada entretanto pasa a figurar entonces en el orificio de la bomba de trasiego del carburante acoplándose los tanques, siendo de observar que sean puestos en su posición adecuada o sea que los orificios figuren en sitio exacto para pasar las cañerías del combustible (fle-



chas) pasando las tuberías correspondientes queda listo el montaje del primer grado, continuando la aplicación de las toberas de mando de los envoltorios exterior 4 x 5 del cohete.

295

4.- Perfeccionamientos introducidos en la fabricación de juguetes científicos a escala, de prototipos reales, según las anteriores reivindicaciones, caracterizados esencialmente porque en la misma forma como se ha procedido con el primer grado son ajustados primero las piezas interiores del segundo grado, y los discos.

300

5.- Perfeccionamientos introducidos en la fabricación de juguetes científicos a escala, de prototipos reales, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado esencialmente porque en forma similar al primer grado, se encolan las piezas del segundo grado en su mismo envoltorio, debiendo prestarse atención a la posición acertada que han de ocupar los tanques variados, a causa de poder introducir las tuberías de combustible en los orificios correspondientes.-

305

310

6.- Perfeccionamientos introducidos en la fabricación de juguetes científicos a escala, de prototipos reales, según las anteriores reivindicaciones, caracterizados esencialmente porque se trata del montaje del tercer grado con el satélite, comprendiendo cinco piezas que constituyen los instrumentos del satélite que serán pintados de color diverso, encolándose primero las piezas individuales lo mismo que se ha hecho con los grados primero y segundo, colocándose las mitades del satélite en la lengüeta que sobresale del cohete de pólvora y fijadas con cola y antes de continuar el proceso de montaje, se ponen de lado y se dejan secar, combinando en tretanto el equipo interior del satélite, colocándose en la pieza los cinco discos de variado colorido del embalaje, fi--

315

320

243722



325

jandose con pegamento el aro en la parte inferior del cesto del satélite y a continuación la parte superior 35 a su vez en el aro, dejandose secar, poniendose antes del montaje del cesto del satélite las cuatro varillas de antena, abatibles en las mitades del satélite, no debiendo pegarse para mantenerse móviles, quedando adherido con pasta el satélite a la mitad superior aun cubierta, de tal manera que dos de las lenguetas sobresalientes del aro se pegan con las tres antenas de la mitad, juntándose el tercer grado con el satélite y un envoltorio de caso, con el segundo grado sin utilizar cola, en la misma forma que el primer grado con el segundo, quedando por juntar las mitades del envoltorio del cohete exterior y el cohete de tres grados.-

330

335

7º.- Perfeccionamientos introducidos en la fabricación de juguetes científicos a escala, de prototipos reales, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado, porque se dispone de una torre de lanzamiento para sostener el proyectil en posición vertical, debiendo unirse las piezas y colocando el aro del lanzamiento, procediéndose a la decoración del cohete por los medios convenientes.-

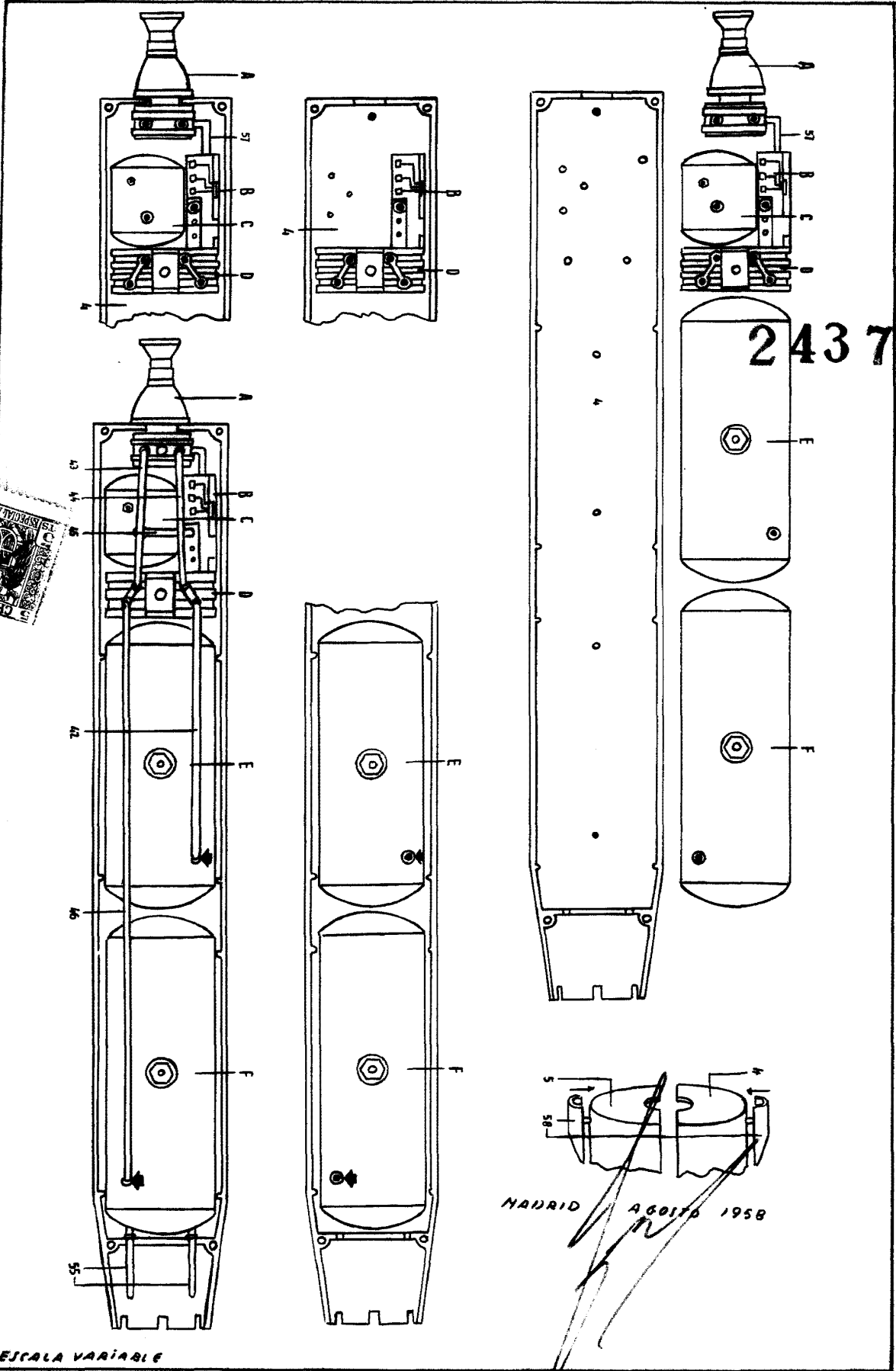
340

8º.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LA FABRICACION DE JUGUETES CIENTIFICOS A ESCALA, DE PROTOTIPOS REALES. - - -

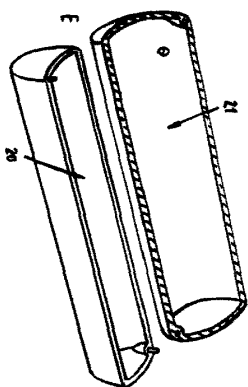
Todo ello tal y como se describe en el cuerpo de esta memoria, se reivindica en su nota y se representa a título de ejemplo en las adjuntas hojas de planos.

Esta memoria descriptiva consta de doce hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras.

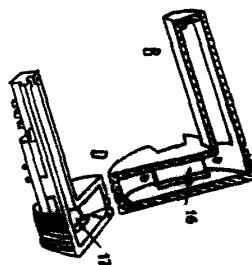
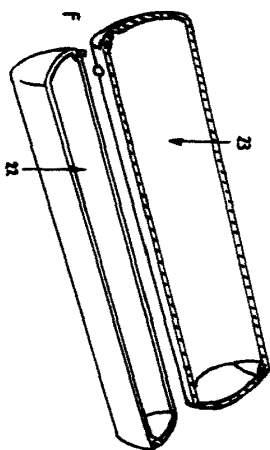
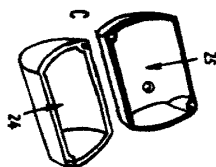
Madrid, 12 de Septiembre de 1958.



ESCALA VARIABLE

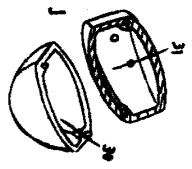
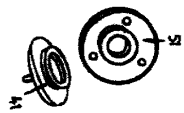
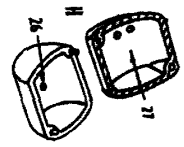
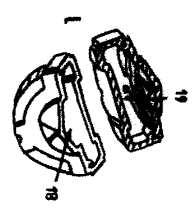
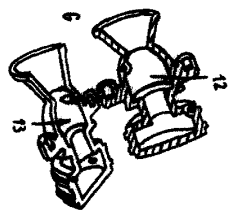
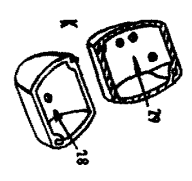
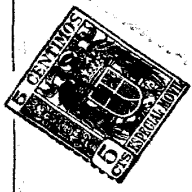


243722



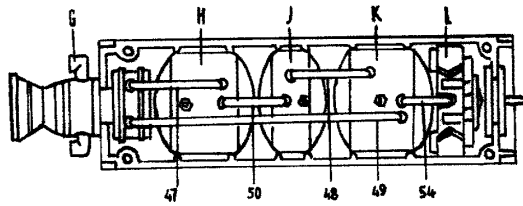
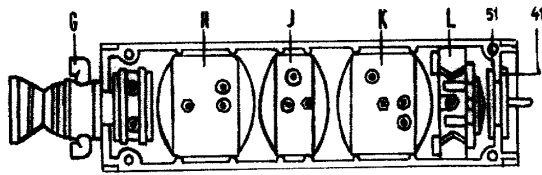
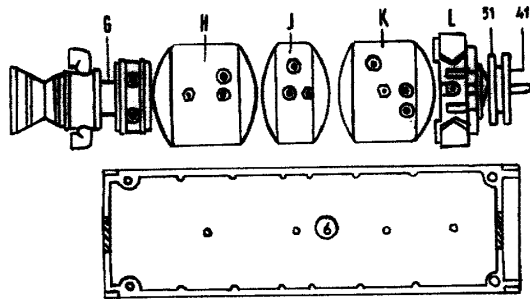
MADRID AGOSTO 1958

ESCALA VARIABLE



MADRID AGOSTO 1958

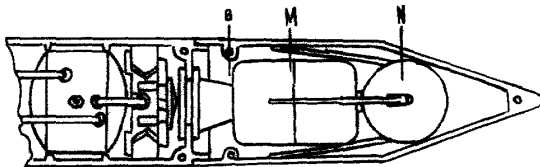
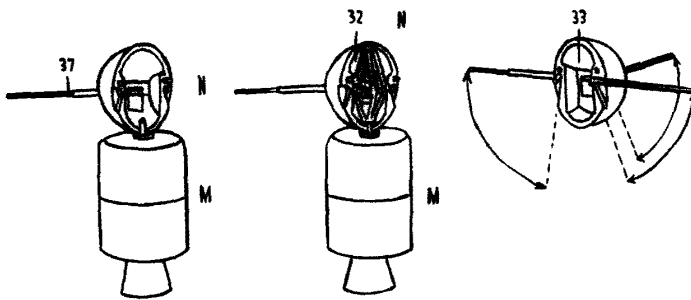
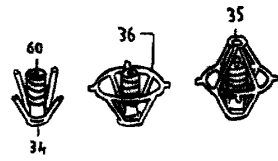
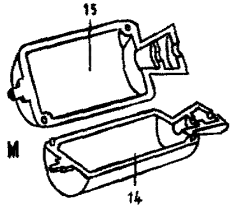
243722



MADRID ABOGADO 1958

ESCALA VARIABLE

243722

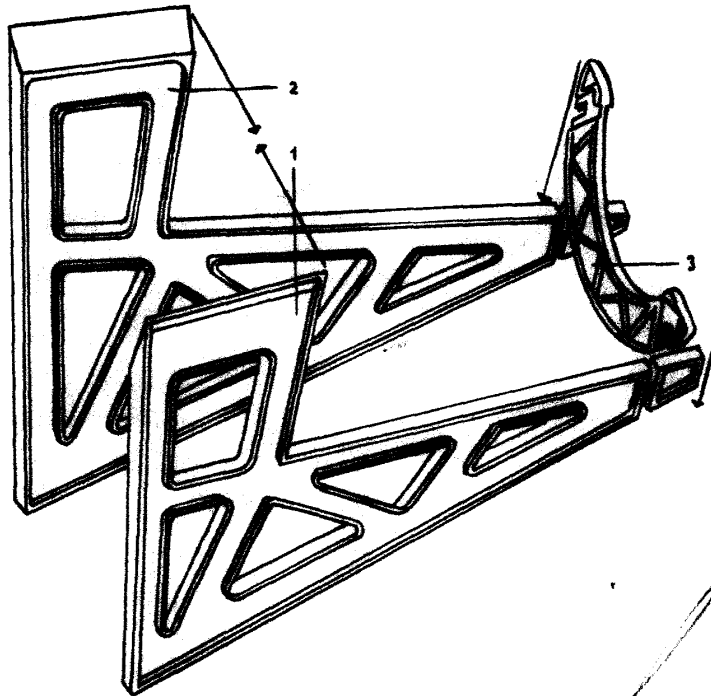


MADRID AGOSTO 1958

ESCALA VARIABLE



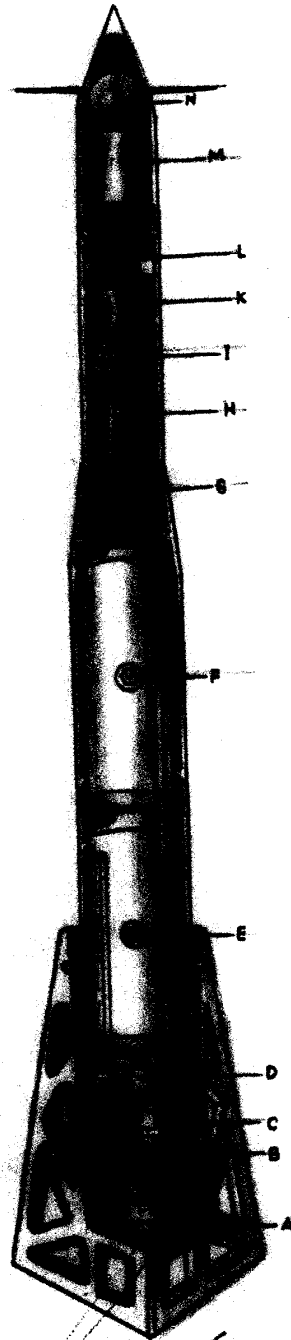
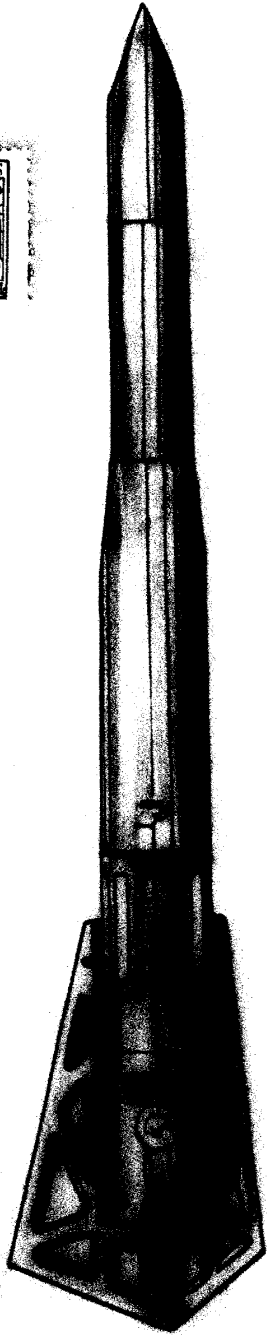
243722



MADRID A60376 1958

ESCALA VARIABLE

243722



MADRID AGOSTO 1958

ESCALA VARIABLE