

1966:75

19 66 18

1966 18



6 MAR 1974

P.- 47.311

8.96-805 Toy Vehicle Rehecha I

Int. Cl.:	A 63 H

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar MODELO DE UTILIDAD por 20 años

a nombre de TONKA CORPORATION

entidad norteamericana

con domicilio en Mound, Minnesota, Estados Unidos de América.

por: "UN VEHICULO DE JUGUETE"

(Clase Internacional A63h)

14-11-75

1966 18



5 Esta invención esta relacionada con un vehí-  
culo de ruedas de juguete. Cuando pequeños vehículos  
con ruedas, pero sin fuerza motriz son hechos correr  
por ejemplo por gravedad o por medios de lanzamien-  
to sobre una pista u otra superficie lisa, es desea-  
ble que las ruedas o el eje que las soporta carezcan  
casi de rozamiento para el giro a alta velocidad. Un  
medio para obtener este resultado es usar un fino -  
alambre de piano elástico o similar para el eje, con  
10 las ruedas que giran sobre el mismo por medio de co-  
jinetes de nylon u otros relativamente libres de roza-  
miento. Aunque dicha construcción ofrece una alta ve-  
locidad de rotación de la rueda, es muy susceptible  
de daños ya que las ruedas pueden ser sacadas del eje,  
15 o el eje puede ser doblado durante el juego normal,  
destruyendo la característica de giro libre. Además  
en dicha construcción, las ruedas que giran coaxial-  
mente están libres de girar a velocidades diferentes  
dependiendo del rozamiento existente en cada cojine-  
te de rueda, impidiendo así el desplazamiento en una  
20 verdadera línea recta.

De acuerdo con la presente invención, se  
proporciona un vehículo de juguete que comprende un  
eje elástico que tiene un par de miembros de rueda  
fijamente montados uno en cada extremo del eje, una  
25

1:75

100018



5

carrocería que se extiende sobre el eje y que tiene un soporte de apoyo que se proyecta hacia abajo desde la misma, el cual tiene un asiento cerca de su extremo inferior que recibe la porción central de dicho eje y que proporciona una superficie de apoyo en el mismo, y medios de cada lado de la carrocería situados para ponerse en contacto con los miembros de rueda e impedir el movimiento hacia abajo de la carrocería cuando a ésta es aplicada una presión hacia abajo para flexionar el eje.

10

Con objeto de permitir un movimiento a alta velocidad del vehículo, las ruedas deben tener diámetros exteriores mucho mayores que los del eje. Preferiblemente, la relación del diámetro de las ruedas al diámetro del eje es superior a 20 a 1.

15

El vehículo de juguete puede incluir también medios para impedir la rotura o deformación permanente del eje cuando es aplicada al vehículo una presión hacia abajo, por ejemplo debida a que un niño lo pise. Esto puede hacerse disponiendo una porción de cubo que se extiende hacia el interior desde cada rueda, estando adaptadas las porciones de cubo para ponerse en contacto con la carrocería al producirse el movimiento hacia abajo de ésta. Si continua el movi-

20

25

8-2-74



miento hacia abajo de la carrocería, el cubo pivota  
alrededor de su punto de contacto con la carrocería,  
y el extremo interior del cubo se mueve hacia abajo  
para eventualmente ponerse en contacto con medios  
5 de la carrocería que se extienden debajo del sopor-  
te de apoyo. El vehículo está diseñado de forma que  
la cantidad total del movimiento de flexión del eje  
debido al anterior movimiento hacia abajo de la ca-  
rrocería, no es suficiente para causar una deforma-  
10 ción permanente o rotura del mismo.

Preferiblemente, dichos medios en la ca-  
rrocería son un miembro de cubeta conecyado a ésta.

Con objeto de que la invención pueda ser  
comprendida mejor, ahora se describirá una realiza-  
15 ción de la misma, a título de ejemplo solamente y  
con referencia a los dibujos que se acompañan, en  
los cuales.

La Figura 1 es una vista en planta de un  
vehículo de juguete que realiza la nueva construc-  
20 ción de rueda y eje.

La Figura 2 es un corte vertical longitudi-  
nal ampliado a través del vehículo tomado por la lí-  
nea 2-2 de la Figura 1.

La Figura 3 es una vista en planta inverti-  
25

75

130318



da del vehículo con la cubeta inferior quitada.

La Figura 4 es un corte vertical transversal tomado a través del conjunto frontal de rueda y eje, con éste en la condición de rodaje normal, sin estar forzado.

5

La Figura 5 es similar a la Figura 4 con el eje en condición forzada debido a la presión hacia abajo aplicada al vehículo.

La Figura 6 es similar a las Figuras 4 y 5 con otra presión adicional hacia abajo aplicada al vehículo hasta el punto en que la cubeta inferior se pone en contacto con la superficie del suelo.

10

La Figura 7 es una vista en planta invertida del vehículo similar a la Figura 3, pero con la cubeta inferior en su lugar.

15

La Figura 8 es un corte vertical longitudinal ampliado tomado por la línea 8-8 de la Figura 1.

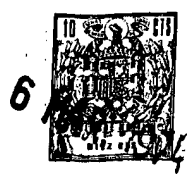
Refiriéndose ahora más particularmente a los dibujos, se utilizarán números de referencia para indicar partes o características estructurales análogas en las diferentes vistas. El vehículo de juguete 10 tiene una carrocería o bastidor indicada generalmente por 11, formada de un material rígido tal

20

25

10-11-73

1065 18



5

como acero inoxidable y una cubeta indicada generalmente por 12 estampada de chapa metálica para extenderse a lo largo de la parte inferior de la carrocería. A la carrocería 11 se le puede dar la forma de cualquier vehículo, teniendo el aquí mostrado la forma de un coche de carreras y la cubeta 12 preferiblemente cubre toda la parte inferior abierta de la carrocería y está conectada a ésta por medio de porciones de grapa 14 y 15 situadas respectivamente en los extremos frontal y posterior de la cubeta.

10

15

La carrocería está provista en su parte inferior de medios para recibir a los conjuntos de ruedas y ejes frontal y trasero, respectivamente indicados generalmente por 16 y 17. Excepto por su posición relativa en la carrocería, estos medios de montura son idénticos. En consecuencia, solo se describirán con detalles los medios para montar el conjunto frontal 16 ó a la izquierda en las Figuras 2 y 3.

20

Un par de soportes de apoyo idénticos 18 se extienden hacia abajo desde la porción central de la carrocería en relación transversalmente espaciada. Estos soportes están provistos en sus extremos inferiores de ranuras o asientos 19 en V alineados transversalmente.

25

8-2-74



5 A ambos lados de los soportes 18 y alineados con los mismos hay formadas en la carrocería unos guardabarros 20. Cada defensa o guardabarros 20 tiene un alojamiento semicircular 21 que se abre hacia abajo en la misma. El lado exterior del alojamiento 21 es abierto, mientras que el lado interior está parcialmente cerrado por un par de rebordes verticales 22.

10 Los conjuntos de ruedas y ejes frontal y trasero 16 y 17 son también idénticos, aunque puede ser deseable disponer el conjunto trasero con neumáticos ligeramente más anchos, particularmente modelos de coches de carreras. Cada conjunto tiene un eje 24 formado de una longitud de alambre de acero templado elástico de alta resistencia, de un tipo  
15 comúnmente denominado alambre de piano. El alambre que tenga un calibre de 0,74 milímetro es según se ha visto, muy satisfactorio. Un miembro de cubo 25 generalmente cilíndrico que tiene una porción ensanchada de rueda 26 en un extremo y un conducto axial  
20 27 en el otro extremo, está ajustado a presión uno en cada extremo del eje 24, con el eje extendiéndose en el conducto para formar una unidad integral. La sección interior del miembro de cubo 25 montada en  
25 el eje 24 tiene una ranura periférica 29 formada en

8-2-73

100078



la misma, que divide a esta sección en una porción  
prisionera 30 y una porción de apoyo 31. Las ranu-  
ras 29 son ligeramente mayores en anchura que los  
rebordes 22 en la carrocería, pero los centros de  
5 las ranuras de los miembros de cubo en cada conjun-  
to están separados sustancialmente la misma distan-  
cia que los centros de los rebordes alineados 22,  
como se aprecia mejor en la Figura 4.

10 Al montar el vehículo la carrocería 11 pue-  
de ser colocada en una posición invertida. Los con-  
juntos 16 y 17 son después colocados en sus respec-  
tivos medios de sujeción en la carrocería como se  
muestra en la Figura 3. Así colocado, el eje 24 des-  
cansa sobre los asientos 19 de los soportes 18, y ca-  
15 da ranura 29 ajusta entre los rebordes 22 en el lado  
correspondiente de la carrocería 11. La cubeta 12 es  
entonces encajada por salto elástico en la carroce-  
ría por medio de las porciones de grapa 14 y 15.

20 La cubeta 12 sirve para dos funciones prin-  
cipales. Primero, cuando está dispuesta en relación  
espaciada debajo de las porciones de cubo 30 y 31,  
la separación es tal que permita el contacto de di-  
chas porciones con la cubeta, cuando es levantada la  
25 carrocería 11, antes de que el eje 24 pueda salirse

8-2-74

11:75

103318



de los límites de los asientos 19. En consecuencia, la cubeta mientras permite el juego vertical de los conjuntos de ruedas y ejes 16 y 17, los retiene en posición montada longitudinalmente a la carrocería. Segundo, la cubeta 12 está provista de un patín 34 desplazado hacia abajo adyacente a cada rueda 26, adaptado para ponerse en contacto y presionar contra la superficie del suelo cuando una presión extrema hacia abajo es aplicada a la carrocería 11.

5

10

Cada porción de rueda 26 está provista de una ranura periferia 35 adaptada para recibir y asentar un talón 36 moldeado en el interior de un neumático 37 formado de un material compresible elástico tal como caucho o neopreno. Los neumáticos son forzados sobre las ruedas hasta que es asentado el talón 36. El contorno transversal exterior de los neumáticos es una V abierta para un contacto mínimo del neumático con la superficie del suelo F en el vértice 38.

15

20

Las Figuras 2 y 4 muestran la condición del eje durante el funcionamiento normal del vehículo. Cuando el vehículo es impulsado a lo largo de una superficie de suelo o pista por un lanzador mecánico, por gravedad o empujándolo, pueden alcanzarse velocidades inusitadamente elevadas al contacto

25

8-2-74:

144:75

1938 18



5

de mínimo rozamiento entre los ejes y la carrocería. El único contacto es en los asientos 19 y esto se aprecia mejor en la Figura 8. Hay una relación muy elevada de los diámetros de los neumáticos 37 respecto al eje 24, del orden de 20-25 a 1. Adicionalmente, el rozamiento del neumático con la superficie del suelo está notablemente reducida en virtud del contacto lineal del vértice 38 con la superficie del suelo.

10

Los conjuntos de rueda y eje y las monturas aquí descritas aseguran el movimiento del vehículo a lo largo de una trayectoria recta, de modo que no es necesario una pista cuando se desea un desplazamiento en línea recta.

15

El eje 24 no solo proporciona altas velocidades, sino que debido a su elasticidad también sirve como muelle o amortiguador permitiendo que cada rueda suba sobre las irregularidades de la superficie del suelo, para dar al vehículo una acción de desplazamiento de flotación libre.

20

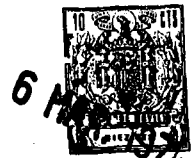
Varias características de la construcción proporciona la máxima protección del eje de alambre 24 contra la flexión o rotura y contra la extracción del mismo de los miembros de cuba 25. Como se ha se-

25

8-2-74

11475

190000



5

10

ñalado anteriormente el eje es de acero templado de alta resistencia. Su apretado ajusta a presión sobre una porción sustancial de su longitud en los conductos 27 asegura los miembros de cubo firmemente en el mismo. Sin embargo, la extracción por los extremos de los miembros de cubo 25 del eje 24 está impedida además por el hecho de que si se tira de una rueda hacia afuera en una dirección axial, la porción prisionera 30 integral con la rueda se podrá en contacto con los rebordes 22, suprimiendo así toda la tensión axial en el eje.

15

20

25

El eje está también protegido contra la deformación permanente cuando son aplicados al mismo esfuerzo para doblarlo. Cuando es aplicada a la carrocería una ligera presión hacia abajo, como se muestra en la Figura 5, el eje se doblará hasta que las defensas 20 se pongan en contacto con las porciones de apoyo 31 de los miembros de cubo. En este momento, una porción de la presión hacia abajo entre el eje y el conjunto de rueda será transferida desde el eje 24 a las porciones de apoyo 31. De acuerdo con esto hay dispuesto un apoyo de dos fases con un contacto mínimo para alta velocidad cuando no hay carga aplicada sobre la carrocería y un contacto de apoyo máximo cuando es aplicada a la carrocería una presión

8-2-74

1:75

100618



hacia abajo.

5 Cuando la presión hacia abajo sobre la carrocería aumenta aún más, como cuando un niño pisa el vehículo o causa similar, la carrocería bajará todavía más, hasta que los patines 34 se ponen en contacto con la superficie del suelo. Esto es permitido por un mayor doblado del eje 24 y la compresión de los neumáticos 37. Los miembros de cubo 25 se inclinan más hasta las porciones prisioneras 30 se ponen en contacto con la cubeta 12. La condición del eje del conjunto de rueda con el vehículo apoyado en el suelo se muestra en la Figura 6. Esta es la posición de máxima desviación del eje y esta bien dentro de sus límites de elasticidad de modo que el eje ni se romperá ni adoptará un dobléz permanente.

15 La estructura también limitada el dobléz del eje en otras direcciones para protegerlo. Las defensas 20 y los rebordes 22 limitan los movimientos de inclinación hacia adelante y hacia atrás de los miembros de cubo, para retener el eje 24 en los asientos 19.

20 Así se ha proporcionado un vehículo de juguete que tiene un eje elástico montado para un giro de rozamiento relativamente bajo, pero que es también

25

8-2-74

17-75

1033 18



5

extremadamente duradero y difícil de desarmar. Debido al hecho de que pueda hacerse que las ruedas tengan un apretado ajuste de rozamiento sobre el eje, se asegura un movimiento en líneas recta del vehículo a lo largo de una superficie plana, incluso aunque no haya pista u otros medios de guía.

10

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América el 4 de Mayo de 1.970, bajo el nº 34.413, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

- REIVINDICACIONES -

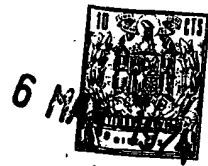
20

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

...25

8-2-74:

100578



5

1ª.- Un vehículo de juguete que comprende un eje elástico que tiene un par de miembros de rueda montados fijamente uno en cada extremo del eje, - una carrocería que se extiende sobre el eje y que tiene un soporte de apoyo que se proyecta hacia abajo desde la misma, que tiene un asiento cerca de su extremo inferior que recibe la porción central de dicho eje y que proporciona una superficie de apoyo en el mismo, y medios a cada lado de la carrocería situados para poner en contacto con los miembros de rueda y limitar el movimiento hacia abajo de la carrocería cuando es aplicada a ésta una presión hacia abajo para flexionar el eje.

10

15

2ª.- Un vehículo de juguete según se reivindica en la reivindicación 1ª, en el que el citado eje está formado de alambre de acero templado de alta resistencia.

20

3ª.- Un vehículo de juguete según se reivindica en las reivindicaciones 1ª o 2ª, que incluye medios en la carrocería que se extiende debajo del citado soporte de apoyo para retener el eje en el mismo.

25

4ª.- Un vehículo de juguete según se reivindica en la reivindicación 3ª, en el que cada rueda tiene una porción de cubo que se extiende hacia adentro

1968 18



concéntrica con dicho eje, las cuales porciones de cubo están adaptadas para poner en contacto con la citada carrocería al producirse el movimiento hacia abajo de ésta.

5                   5ª.- Un vehículo de juguete según se reivindica en la reivindicación 4ª, en el que cada una de las citadas porciones de cubo tiene un extremo interior de diámetro aumentado, que forma un resalto que mira hacia afuera, estando provista dicha carrocería de rebordes adaptados para ponerse en contacto con dichos resaltos para limitar el movimiento hacia afuera de cada rueda sobre el eje.

10                   6ª.- Un vehículo de juguete según se reivindica en la reivindicación 4ª o 5ª, en el que el citado cubo está adaptado para ponerse en contacto con unos medios de la carrocería que se extienden debajo del soporte de apoyo al producirse un movimiento adicional hacia abajo de dicha carrocería.

15                   7ª.- Un vehículo de juguete según se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 3ª a 6ª en el que los citados medios de la carrocería son un miembro de cubeta conectado a la misma.

20                   8ª.- Un vehículo de juguete según se reivindica en la reivindicación 7ª, en el que dicho miembro de cubeta tiene una porción que se extiende hacia abaj

1966 18



jo para ponerse en contacto con la superficie sobre la cual está colocado el vehículo de juguete, para limitar cualquier movimiento adicional hacia abajo de dicha carrocería.

5                   9ª.- Un vehículo de juguete según se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes en el que cada rueda lleva un neumático y la relación del diámetro exterior de cada neumático respecto al diámetro del eje es superior a 20 a 1.

10                   10ª.- Un vehículo de juguete según se reivindica en la reivindicación 9ª, en el que la superficie periférica del neumático tiene forma de V en sección transversal para una superficie de contacto mínima.

15                   11ª.- Un vehículo de juguete según se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes en el que el citado eje tiene un diámetro de 0,5 a 1 milímetros.

20                   12ª.- UN VEHICULO DE JUGUETE.

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

25

8-2-74

441:75

1966 18



Esta Memoria consta de diez y siete hojas escritas a máquina por una sola cara.

5

Madrid, 6 MAR. 1974

P. A. Alberto de Eizaburu

8-2-74  
jui



FIG. 1

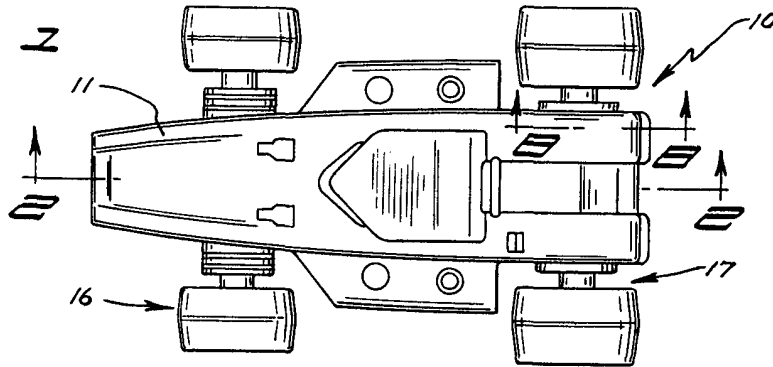


FIG. 2

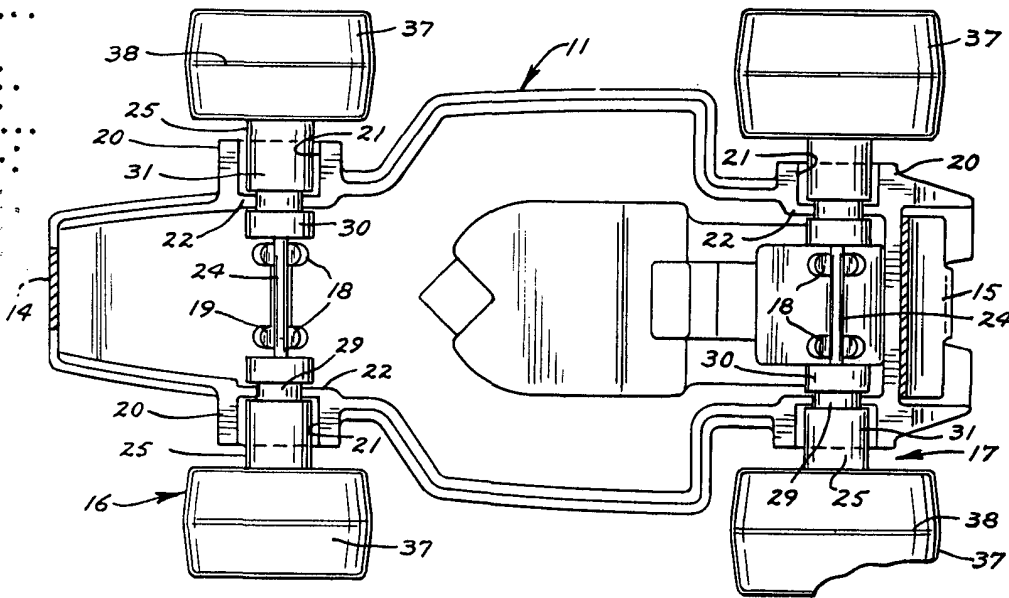
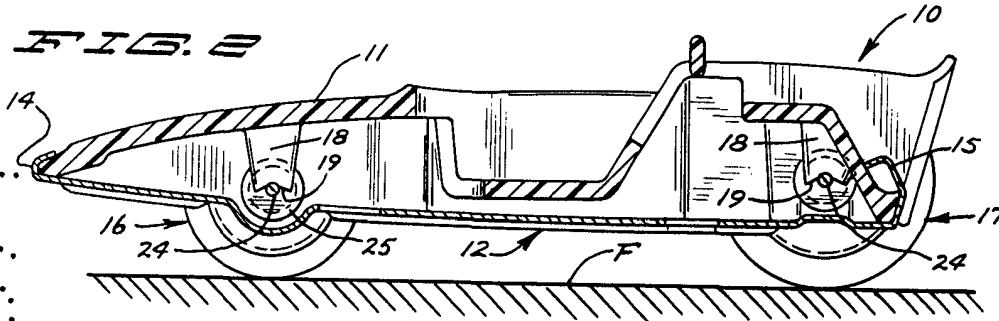
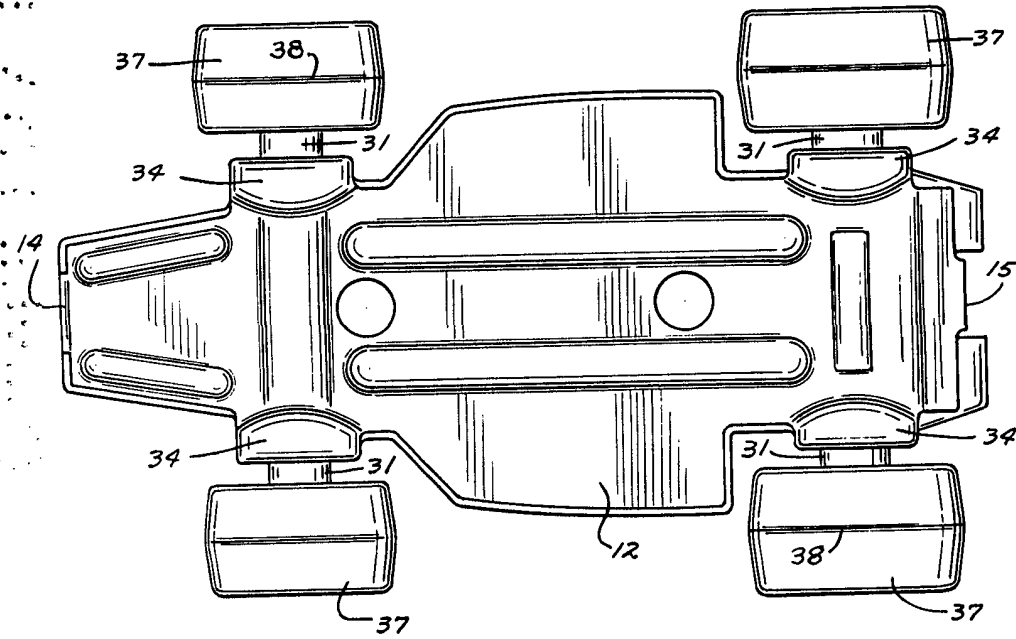
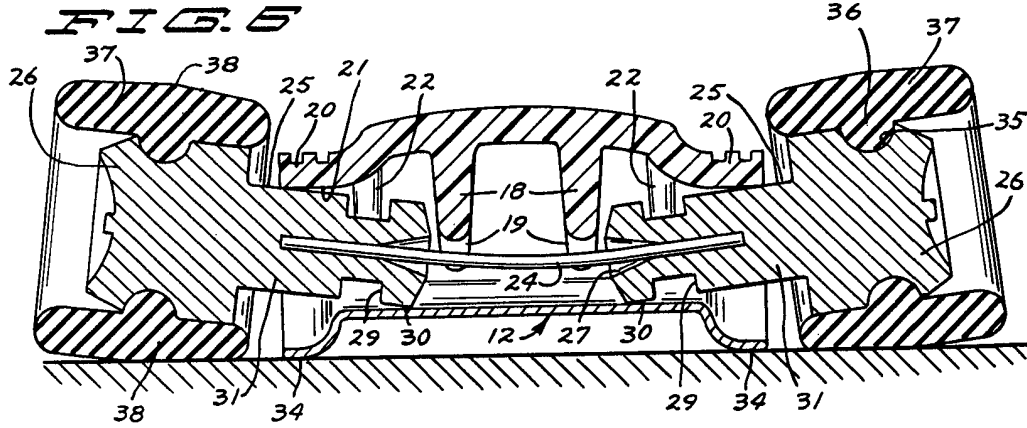


FIG. 3

*Alberto M. ...*  
Alberto M. ...  
Per Power,





**FIG. 7**

Alberto de E...  
Per Podar