

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑫

N° 77 09742

⑤④ Jouet comprenant un train et un circuit.

⑤① Classification internationale (Int. Cl.²). **A 63 H 19/00.**

②② Date de dépôt 31 mars 1977, à 15 h 42 mn.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée : *Demande de modèle d'utilité déposée au Japon le 18 juin 1976, n. 80.873/1976 au nom de la demanderesse.*

④① Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — «Listes» n. 2 du 13-1-1978.

⑦① Déposant : TOMY KOGYO CO., INC., résidant au Japon.

⑦② Invention de : Makoto Saito.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Langner Parry, 7, rue de la Paix, 75002 Paris.

La présente invention concerne en général les jouets dans
lesquels un véhicule à moteur suit un circuit. Plus précisément,
le circuit selon la présente invention comporte une gare qui
présente des parois verticales munies de surfaces de support qui
5 sont parallèles à la base du circuit puis en pente descendante
vers cette base. Le véhicule à moteur possède des roues qui
roulent sur le circuit, et des rebords qui sont dirigés vers
l'extérieur de ses flancs. Un certain nombre de couvercles ou
carrosseries de formes diverses sont conçus pour glisser le long
10 de la gare, d'une part, et pour s'adapter sur le véhicule
d'autre part. Pour cela, chacun de ces couvercles est muni de
rebords qui sont dirigés vers l'extérieur de ses flancs et qui
sont espacés l'un de l'autre d'une distance telle que les rebords
s'engagent sur les surfaces de support des flancs de la voie
15 ainsi que sur les rebords du véhicule. Ainsi, au moment où le
véhicule entre dans la gare, le couvercle qu'il porte se dépose
sur les surfaces de support des parois verticales de la gare,
après quoi, le véhicule à moteur vient sous le couvercle
intermédiaire puis s'engage sur le dernier couvercle qui se
20 trouve le long des surfaces de support en pente descendante
et transporte ensuite ce couvercle autour du circuit, après quoi
ce processus se répète à chaque fois pour chacun des couvercles.

Sur les planches de dessins annexées :

la figure 1 est une vue en perspective du jouet comprenant
25 un train et un circuit selon la présente invention, faisant
apparaître les différentes parties du circuit, y compris la gare
le long de laquelle sont alignés les couvercles ou carrosseries
de véhicule, le pont, et le virage ;

la figure 2 est une vue en coupe suivant la ligne 2-2 de la
30 figure 1, représentant le pont en position relevée ;

la figure 3 est une vue en élévation de côté partiellement en
coupe représentant le véhicule à moteur après qu'il est entré
dans la gare et venu sous le premier des couvercles de véhicule ;

la figure 4 est une vue en élévation de côté, partiellement
35 en coupe, représentant le véhicule à moteur après qu'il est
venu sous le couvercle intermédiaire, qu'il s'est engagé sur le
troisième couvercle, et qu'il l'a fait sortir de la gare pour le
transporter le long du circuit ;

la figure 5 est une vue en perspective du véhicule à moteur,
40 faisant apparaître les rebords, dirigés vers l'extérieur de ses

flancs, sur lesquels reposent les rebords correspondants des couvercles de véhicule, ainsi que les bords antérieurs biseautés qui sont responsables du soulèvement, sans à-coups, des couvercles de véhicule au-dessus des surfaces de support, ce qui permet au

5 véhicule de passer sous ces couvercles ;

la figure 6 est une vue en perspective de l'un des couvercles de véhicule, représentant les rebords dirigés vers l'extérieur qui sont conçus pour reposer sur les surfaces de support du pont, d'une part, et sur les rebords du véhicule à moteur, d'autre part,

10 ainsi que les butées qui sont dirigées vers le bas de ce couvercle, et qui s'engagent sur des butées correspondantes formées au bout des surfaces de support en pente descendante de la gare de façon à permettre au véhicule à moteur de venir sous les carrosseries de véhicule alignées tout en retenant ces carrosseries

15 à la gare ;

la figure 7 est une vue en perspective représentant la forme de la partie inférieure d'une autre des carrosseries de véhicule ;

la figure 8 est une vue en perspective faisant apparaître la forme du dessous d'encore une autre carrosserie de véhicule ; et

la figure 9 est une vue en élévation de côté d'une partie du véhicule à moteur et du virage, faisant apparaître l'interaction entre la came qui est fixée à la roue antérieure gauche du véhicule et les surfaces d'une rainure spirale formée dans un pivot, disposé au centre du virage, qui permettent au véhicule de faire

20 le tour du virage avant d'en sortir pour poursuivre son déplacement le long du circuit.

Le jouet selon la présente invention, tel qu'il est représenté sur la figure 1, se compose d'un circuit comprenant un virage

10, une ligne droite 12, une gare 14, une courbe 16, un toboggan 18

30 et un pont 20. Une structure de paroi appropriée désignée dans son ensemble par les repères numériques 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40 et 42 est prévue dans les parties 10, 12, 16, 18 et 20 du circuit de façon à délimiter un trajet continu le long duquel se déplace un véhicule à moteur 44.

Comme le montre la figure 5, le véhicule 44 se compose d'un

35 châssis 46 traversé par un arbre 48 sur lequel sont montées les roues avant 50, de telle manière que ces roues 50 soient libres de tourner pendant que le véhicule 46 se déplace le long du circuit. Un moteur miniature, qui peut être à pile ou à ressort

40 comme cela est bien connu de l'homme de l'art, est enfermé dans

le châssis 46 et disposé de façon à entraîner les roues arrière 52 qui sont montées sur un essieu 54 traversant le châssis 46. La partie supérieure du châssis 46 comporte une partie centrale verticale 48 qui présente une surface antérieure biseautée 60 et des parties latérales 62 dont chacune comporte une surface antérieure biseautée 64.

Au moins trois carrosseries de véhicule, désignées par les repères numériques respectifs 66, 68 et 70 et représentées sur les figures 6 à 8, sont construites de façon à s'adapter sur le véhicule à moteur 44. La carrosserie de véhicule 66 est dessinée de façon à ressembler à une locomotive rapide, la carrosserie de véhicule 68 est dessinée de façon à ressembler à une locomotive électrique, et la carrosserie de véhicule 70 est dessinée de façon à ressembler à une locomotive à vapeur.

Les dessins montrent que chacune des carrosseries de véhicule 66, 68 et 70 est munie de rebords 72, dirigés vers l'extérieur, qui sont construits de façon à reposer sur des rebords correspondants 64 qui sont dirigés vers l'extérieur de la partie supérieure du châssis 46 du véhicule à moteur 44.

La gare 14 se compose d'une base 76 le long de laquelle se déplace le véhicule 44, et de flancs 78 et 80 qui partent vers le haut de la base 76 et qui comportent sur leur face intérieure des épaulements munis de surfaces de support 82 qui sont espacées l'une de l'autre de telle manière que les rebords 72 des carrosseries de véhicule 66, 68 et 70 puissent reposer sur les surfaces 82. On peut voir sur les figures 1 et 3 que les surfaces de support 82 se terminent par des surfaces 82' qui sont en pente descendante au voisinage du bâtiment 84 de la gare, lequel se trouve au bout de la partie 14 du circuit.

Comme le montre la figure 2, la partie 20 du circuit comporte un pont 86 qui est monté de façon à tourner autour d'un arbre 88 qui tourillonne dans la partie 20, et un ressort 90 dont l'une des extrémités est fixée à une butée 92 de la partie 20, et dont l'autre extrémité est fixée à un rebord 94 partant du pont 88, ce ressort poussant normalement le pont 86 en position relevée.

Comme le montrent les figures 1 et 9, le virage 10 comporte en son centre un pivot vertical 96 dans lequel est formée une rainure spirale qui délimite une surface de support 98. A la roue avant gauche du véhicule à moteur 44 est fixée une came 100 qui présente une surface 102 à gradin. La relation mutuelle entre la

came 100 et la surface 98 de la rainure spirale à l'intérieur du pivot 96 sera expliquée plus loin.

Après que les carrosseries de véhicule 66, 68 et 70 ont été disposées le long des surfaces de support 82 de la gare 14, le
5 moteur qui se trouve dans le véhicule 44 se met en marche en faisant avancer le véhicule 44 le long du circuit. Les surfaces biseautées 60 et 64 du véhicule 44 finissent par heurter la paroi postérieure 104 de la première des carrosseries de véhicule qui sont alignées dans la gare 14. Comme le montre la figure 3, par exemple, le
10 contact des surfaces biseautées 60 et 64 avec la paroi postérieure 104 de la carrosserie de véhicule 68 permet au véhicule 44 de soulever la carrosserie 68 puis de venir sous la carrosserie 68, après quoi les surfaces biseautées 60 et 64 viennent en contact avec la paroi postérieure 104 de la carrosserie de véhicule 66,
15 en soulevant momentanément cette carrosserie 66 de façon à permettre au véhicule 44 de poursuivre son déplacement le long de la partie 14 du circuit. Le véhicule 44 finit par atteindre la dernière carrosserie 64 qui repose en position inclinée vers le bas sur les surfaces de support 82'. Il faut noter que les butées 20 106 qui sont formées au bout des parois 78 et 82 viennent en contact avec les rebords 108 qui partent vers le bas de la carrosserie de véhicule 70, en maintenant les carrosseries 66, 68 et 70 en position tandis que le véhicule 44 avance le long de la partie 14 du circuit. Les parties antérieures 75 des rebords 25 74 du véhicule 44 finissent par venir en contact avec les rebords 108, dirigés vers le bas, et le véhicule 44 se met en place à l'intérieur de la carrosserie de véhicule 70, en soulevant cette dernière, ainsi que les rebords 72, au-dessus des butées 106 des parois 78 et 80, en permettant ainsi au véhicule 44, sur
30 lequel se trouve la carrosserie 70, de sortir de la gare 14, comme le montre la figure 4. Le véhicule 44 transporte alors la carrosserie 70 autour du circuit et finit par la déposer à l'arrière de la gare 14, après quoi, le processus détaillé ci-dessus se répète. Ainsi, chaque fois que le véhicule 44 se rappro-
35 che de la gare 14 il dépose une carrosserie qu'il a chargée à l'extrémité antérieure de la partie 14 du circuit, et à ce moment là les rebords 72 qui sont dirigés vers l'extérieur de la carrosserie reposent sur les surfaces de support 82 des parois 78 et 80. Le véhicule 44 continue de passer sous le reste des carrosseries
40 jusqu'à ce qu'il atteigne la dernière des carrosseries, dont les

rebords 72 reposent sur les surfaces de support 82' inclinées vers le bas, et à ce moment là le véhicule 44 s'engage sous cette dernière carrosserie et la transporte le long du circuit.

5 Les figures 1 et 2 montrent que, au moment où le véhicule 44 s'engage sur la partie 20 du circuit, le pont 86 est abaissé par le poids du véhicule 44 à l'encontre de la force exercée par le ressort 90. Après que le véhicule 44 a quitté cette partie 20 du circuit, le pont 86 se relève. Ensuite, le véhicule 44 s'engage dans le virage 10, et à ce moment là la came 100 prévue sur la
10 roue avant gauche 50 vient en contact avec le pivot 96. Le contact entre la came 100 et le pivot 96 amène le véhicule 44 à faire le tour du pivot 96, et pendant ce temps là la surface 102 de la came 100 monte le long de la surface 98 de la rainure à l'intérieur du pivot 96. Au moment où la surface 102 de la came 100 atteint la
15 partie la plus haute de la surface 98, la came 100 se dégage du pivot 96, en permettant ainsi au véhicule de sortir du virage 10 pour s'engager dans la ligne droite 12.

REVENDICATIONS

1. Jouet comprenant un train et un circuit, caractérisé par :

un circuit dont une partie comporte une base et des parois latérales verticales, des surfaces de support prévues sur lesdites parois, qui comportent des parties parallèles à ladite base et des parties en pente descendante vers ladite base ;
un véhicule à moteur, muni de roues qui roulent le long dudit circuit et sur ladite base de ladite partie de circuit, et de rebords qui sont dirigés vers l'extérieur dudit véhicule ; et
un certain nombre de couvercles ou carrosseries pour ledit véhicule, chacun desdits couvercles étant muni de rebords qui sont dirigés vers l'extérieur pour s'engager sur lesdites surfaces de support desdites parois latérales de ladite partie du circuit, d'une part, et sur lesdits rebords dudit véhicule, d'autre part.

2. Jouet selon la revendication 1, caractérisé en ce que : la distance entre ladite base et les parties desdites surfaces de support desdites parois latérales qui sont parallèles à ladite base est plus grande que la distance entre la partie inférieure desdites roues et lesdits rebords dudit véhicule, de telle sorte que, lorsque ledit véhicule et lesdits couvercles se trouvent dans la portion de ladite partie de circuit dans laquelle lesdites surfaces de support sont parallèles à ladite base, lesdits rebords dudit véhicule sont disposés au-dessous desdits rebords dudit couvercle ; et l'avant dudit véhicule présente une surface biseautée telle que, pendant que ledit véhicule se déplace le long de ladite partie de circuit, ladite surface biseautée s'engage sur lesdits couvercles qui reposent sur lesdites parties desdites surfaces de support qui sont parallèles à ladite base, en soulevant lesdits couvercles.

3. Jouet selon la revendication 2, caractérisé en outre en ce que : il comprend des butées formées au bout desdites parties desdites surfaces de support qui sont en pente descendante, pour s'engager sur les extrémités antérieures desdits rebords desdits couvercles ; et la distance entre les extrémités desdites parties desdites surfaces de support qui sont en pente descendante et ladite base est moindre que la distance entre la partie inférieure desdites roues et lesdits rebords dudit véhicule, de telle sorte que, lorsque ledit véhicule se trouve au bout de ladite partie de circuit, lesdits rebords dudit véhicule s'engagent sur lesdits

rebords dudit couvercle, en soulevant ce dernier au-dessus desdites butées, ce qui permet audit véhicule et audit couvercle de sortir de ladite partie de circuit:

5 4. Jouet selon la revendication 3, caractérisé en outre en ce qu'il comprend une seconde partie de circuit, un pont monté de façon à se déplacer par rapport à ladite seconde partie entre une position relevée et une position abaissée, et un ressort poussant normalement ledit pont dans ladite position relevée.

10 5. Jouet selon la revendication 1, caractérisé en outre en ce qu'il comprend un virage dans ledit circuit, un pivot disposé au centre dudit virage et comportant une rainure hélicoïdale, une came prévue sur une desdites roues dudit véhicule pour s'engager sur ladite rainure dudit pivot de façon à faire tourner ledit véhicule autour dudit pivot tandis que ladite came monte le long
15 de ladite rainure, ladite came, au moment où elle atteint la partie supérieure de ladite rainure, se dégageant dudit pivot de façon à permettre audit véhicule de poursuivre son chemin le long dudit circuit.

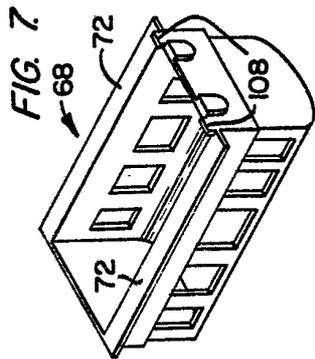


FIG. 1.

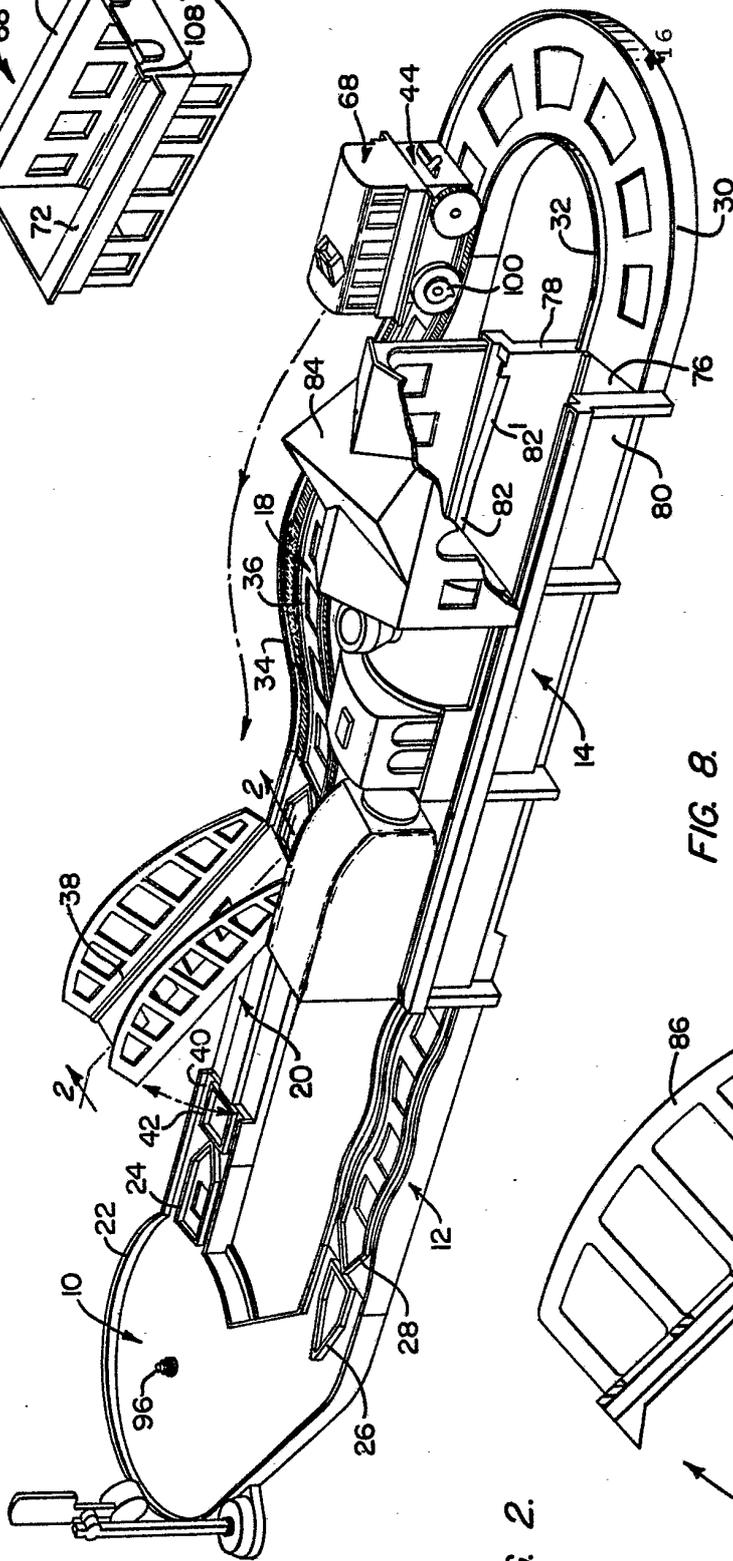


FIG. 2.

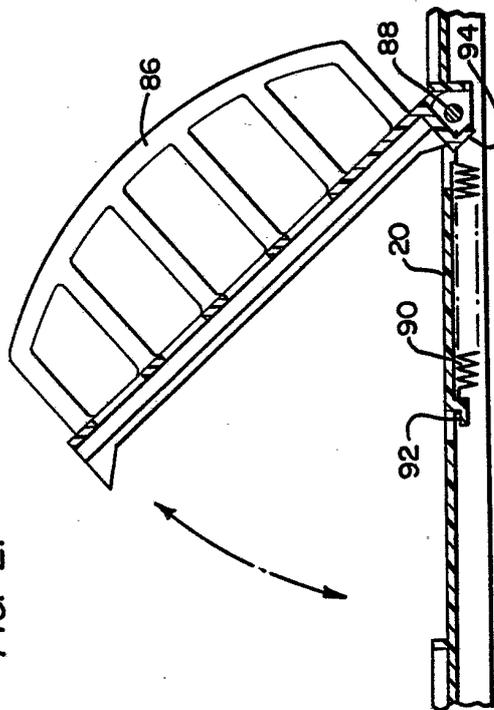


FIG. 8.

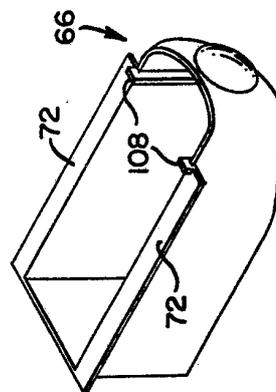


FIG. 3.

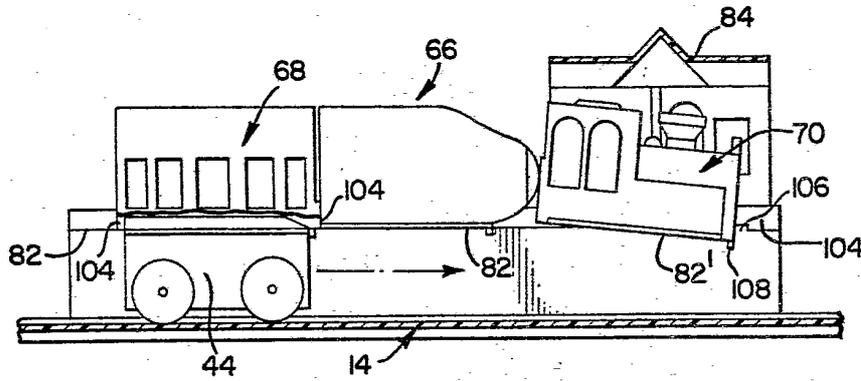


FIG. 4.

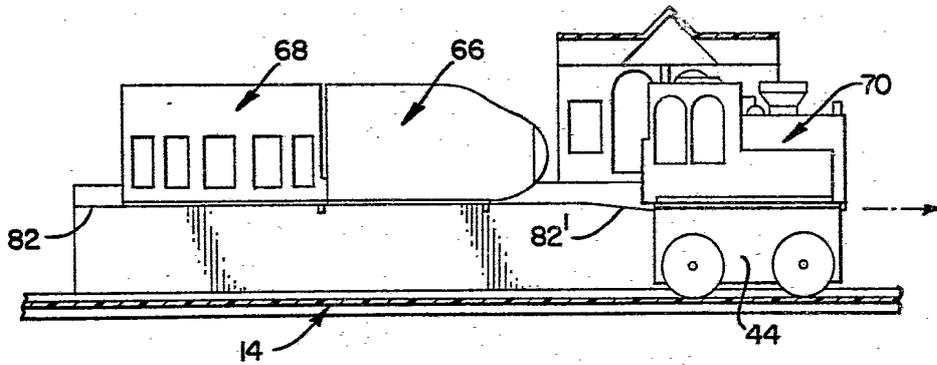


FIG. 5.

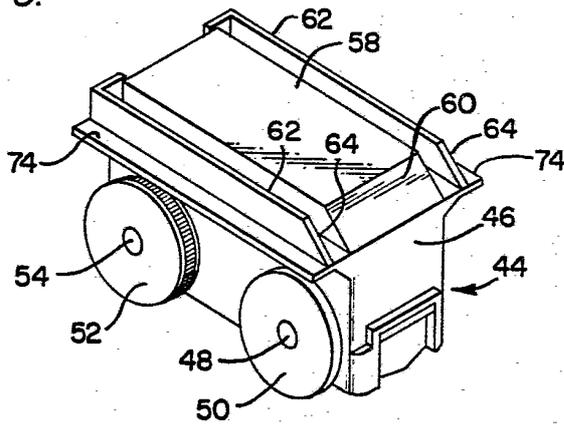


FIG. 6.

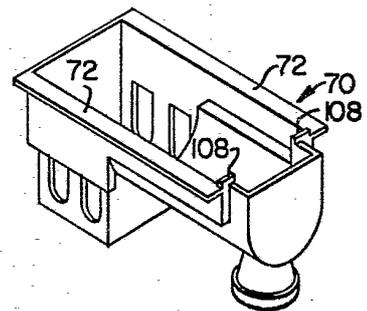


FIG. 9.

