

A7

CERTIFICAT D'UTILITÉ *

(21)

N° 76 35736

(54)

Chemin de fer - jouet.

(51)

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

(22)

Date de dépôt 26 novembre 1976, à 15 h 15 mn.

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée : *Demande de certificat d'utilité déposée au Japon le 27 novembre 1975, n. 160.768/1975 au nom de la demanderesse.*

(47)

Date de la mise à la disposition du
public du certificat d'utilité..... **B.O.P.I. — «Listes» n. 25 du 24-6-1977.**

(71)

Déposant : Société dite : TOMY KOGYO CO., INC., résidant au Japon.

(72)

Invention de : Toyotsugu Ogasawa.

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : Cabinet Kessler, 14, rue de Londres, 75009 Paris.

* La présente publication n'a pas été précédée d'une publication de la demande correspondante.

La présente invention concerne un jouet dans lequel une pluralité de figurines sont automatiquement déchargées d'un train circulant sur une voie de chemin de fer continue pour descendre sur un plan incliné jusqu'au voisinage d'une grande roue verticale pourvue d'une pluralité de nacelles suspendues . Quand le
5 véhicule circulant sur la voie atteint une station de chargement, il s'arrête automatiquement et, à ce moment, l'appareil propulsif du véhicule met la grande roue en rotation par un engrenage de façon à libérer une des figurines de sa nacelle et à la transférer, par un plan incliné, dans un compartiment du véhicule
10 qui reprend alors automatiquement sa course sur la voie, étant entendu que, pendant le déroulement de cette manoeuvre, une figurine déchargée est cueillie par une des autres nacelles montées sur la grande roue tournante . La présente invention accomplit sa succession programmée de chargements et de déchargements et le transfert des figurines par la grande roue au
15 moyen d'une construction simple et durable .

L'invention réalise un jouet comprenant : une voie de chemin de fer ininterrompue, au moins une figurine, un train automoteur circulant sur la voie et comportant un compartiment récepteur
20 pour la figurine, une roue montée en rotation commandée comportant une pluralité de nacelles montées rotatives, une échancrure périphérique et une baie associées à chaque nacelle, un quai de chargement comportant un plan incliné allant d'un point proche de la roue où passent les baies quand la roue tourne jusqu'à un
25 point contigu à la voie, et un mécanisme agissant de concert avec le train pour l'arrêter quand son compartiment est vide de figurines, un quai de déchargement comportant un plan incliné allant d'un point contigu à la voie jusqu'à un point proche de la roue où passent les échancrures quand la roue tourne, et un
30 mécanisme de guidage agissant de concert avec le train pour faire basculer son wagon de façon qu'il décharge sur le plan incliné la figurine qu'il contient, un engrenage situé sur la voie de façon à être entraîné par le mécanisme automoteur du train quand
35 ce dernier s'arrête, et un mécanisme accouplant cet engrenage

à la roue pour la faire tourner pendant l'arrêt du train .

L'invention est décrite ci-après en détail en se référant à un exemple préféré, non limitatif, de réalisation représenté sur les dessins annexés dans lesquels :

- 5 - La Figure 1 est une vue perspective du jouet selon l'invention, montrant d'une façon générale la voie de chemin de fer ininterrompue sur laquelle se déplacent la locomotive automotrice et le wagon, ainsi que la grande roue munie d'une pluralité de nacelles suspendues dans lesquelles sont placées
10 les figurines entre le moment où elles sont déchargées du wagon et celui où elles lui sont ramenées ;
- La Figure 2 est une vue de côté d'une partie du jouet, montrant spécialement le moment où le wagon est incliné par
15 l'action conjointe du rail incliné faisant partie de la voie et d'une broche saillant du wagon vers l'extérieur afin de permettre à la figurine de glisser hors du wagon dans un plan incliné la transportant à une porte contiguë à la grande roue ;
- La Figure 3 est une vue de côté d'une partie du jouet montrant en
20 particulier l'arrêt de la progression du wagon au quai de chargement par la coopération d'une butée saillant extérieurement du wagon avec un rebord faisant partie du quai quand la partie supérieure du wagon est soulevée au maximum du fait de l'absence d'une figurine dans le wagon, étant entendu que,
25 lorsque la figurine descend le plan incliné menant au quai de chargement, elle finit par glisser dans le wagon et en abaisse la partie supérieure de façon à séparer le rebord d'avec la butée et à permettre à la locomotive et au wagon de progresser ;
- 30 - La Figure 4 est une vue de dessus du jouet selon l'invention;
- La Figure 5 est une vue perspective de l'engrenage permettant aux roues motrices de la locomotive, continuant à tourner quand le train est arrêté, d'entraîner la grande roue jusqu'à ce qu'elle s'arrête quand le train repart ;

- La Figure 6 est une vue de face d'une partie du jouet montrant en particulier une des figurines venant de glisser du quai de déchargement ^{jusqu'} au voisinage de la grande roue tournante et sur le point d'être déposée dans une des nacelles quand la grande roue poursuit sa rotation ;
- La Figure 7 est une vue perspective d'une des figurines montrant la bille métallique montée rotative et légèrement saillante à sa partie inférieure pour lui permettre de glisser sur les divers plans inclinés ;
- La Figure 8 est une vue perspective éclatée du wagon montrant en particulier le mécanisme à ressort tendant normalement à soulever la partie supérieure du wagon pour que la butée qui en fait saillie s'engage avec le quai de chargement jusqu'à ce que l'arrivée d'une figurine sur le wagon en abaisse la partie supérieure et la butée et permette au train de reprendre sa course .

Tel qu'il est représenté sur la Figure 1, le jouet selon l'invention se compose d'une voie de chemin de fer 10 sur laquelle circulent une locomotive automotrice 12 et un wagon 14, ainsi qu'une grande roue verticale 16 à laquelle sont suspendues plusieurs nacelles 18 .

La voie 10 est faite d'une pluralité de secteurs 20 munis d'organes permettant la jonction de secteurs contigus pour constituer une piste de circulation pour la locomotive 12 et le wagon 14 . Chaque secteur 20 comporte des parois verticales 22 définissant des pistes 24 dans lesquelles peuvent se déplacer les roues 26 de la locomotive et les roues 28 du wagon .

La grande roue 16 est montée sur une tour 27 saillant verticalement du secteur 20' ; on notera qu'entre les bourrelets verticaux 22 de ce secteur, les pistes 24' sont munies d'une denture d'adhérence et comportent des brèches 29 d'où dépassent des pignons montés rotatifs 30 (voir Figure 4) .

Il ressort de la Figure 5 que les pignons 30 sont calés sur un axe 32 tourillonné dans le secteur 20' de la voie et dans la tour 27 . Cet axe 32 se termine à son autre extrémité par un pignon 34 engrenant avec la denture d'un pignon 36 calé sur un axe 38 tourillonné dans la tour 27 . Le pignon 36 fait corps avec un pignon plus petit 40 engrenant avec la denture d'un pignon 42 calé sur l'axe 44 tourillonné dans la tour 27 . Le pignon 42 fait corps avec un pignon plus petit 45 engrenant avec la denture du pignon 46 calé sur l'axe 48 tourillonné dans la tour 27 . Les dents du pignon 46 engrènent avec celles d'une roue dentée 50 faisant corps avec un axe de plus grandes dimensions 54 tourillonné dans la tour 27, auquel est fixé de manière usuelle le plateau circulaire 56 de la grande roue 16 . Un encliquetage 58 est monté de façon usuelle sur la tour 27 de façon à tourner autour d'un axe 60 afin que l'extrémité libre 62 de cet encliquetage engage la denture du pignon 42 . Ceci donne à l'engrenage précité la possibilité de se mouvoir pas à pas .

Chaque nacelle 18 est fixée au plateau 56 de la grande roue 16 par des goupilles 64 de façon à permettre aux nacelles 18 de conserver une position générale verticale quand le plateau 56 tourne . Des échancrures 66 sont ménagées sur la périphérie du plateau 56 et des baies 68 s'ouvrent dans sa partie interne .

La locomotive-jouet 12 est équipée d'organes appropriés pour faire tourner les roues 26, tels qu'un moteur d'horlogerie usuel ou un moteur électrique miniature . Ce moteur entraîne la locomotive 12 sur la voie 10 jusqu'à ce qu'elle atteigne le quai de déchargement 70, moment auquel la broche 73 saillant extérieurement du flanc du wagon 14 prend contact avec le rail 72 en pente légèrement ascendante et finit par faire basculer le wagon 14, comme représenté à la Figure 2, de telle sorte que ses roues extérieures 28 se détachent de leur piste 24 et que la figurine 21 contenue dans le wagon 14 glisse sur le plan incliné descendant 74 .

On doit noter à ce sujet que chaque figurine 21 renferme une bille
métallique 76 montée rotative dans sa base .Comme la bille
métallique 76 dépasse légèrement de la base de la figurine 21
et peut tourner dans tous les sens, il est évident que les
5 figurines 21 peuvent descendre librement n'importe quelle sur-
face inclinée .

Le plan incliné 74 se termine, à sa partie la plus basse, au
voisinage immédiat de la porte 75 située, comme le montre la
Figure 6, immédiatement derrière le plan de rotation du plateau
10 56 de la grande roue 16 .

La locomotive 12 et le wagon 14 progressent sur la voie 10 jus-
qu'à ce que la butée 78 du wagon 14, généralement en forme de
crochet, touche le rebord 80 faisant partie, comme le montre
la Figure 3, du secteur 20' au voisinage du quai de chargement
15 82 . Pour comprendre pourquoi le rebord 80 touche la butée 78
et stoppe brusquement le mouvement de la locomotive 12 et du
wagon 14, on se reportera à la Figure 8 d'où il ressort que le
wagon 14 comporte un châssis 84 sur lequel les roues 28 sont
montées rotatives . A une de ses extrémités, ce châssis 84 com-
20 porte des logements 86 dans lesquels pénètrent normalement des
ergots 88 de la partie supérieure 90 du wagon 14 . Une tige 92,
pendant de la partie supérieure 90, se termine par un trou ta-
raudé 94 ; elle est en outre entourée d'un ressort 96 . La vis
98 sert à fixer le châssis 84 à la partie supérieure 90 ; cette
25 vis traverse un orifice 100 percé dans le fond du châssis 84 et
se visse ensuite dans le trou taraudé 94 de l'extrémité de la
tige 92 . Il ressort de ce qui précède que le ressort 96, inter-
calé entre le châssis 84 et la partie supérieure 90, incite
normalement cette dernière à tourner sur les logements 86 et
30 les ergots 88 pour prendre une position redressée . Mais il
est évident que la partie supérieure 90 peut s'abaisser sur le
châssis 84 lorsqu'une des figurines 21 est posée sur cette partie
supérieure du fait que le poids de la figurine est supérieur à
la force du ressort .

- Du fait de l'engagement de la butée 78 du wagon 14 avec le rebord pendant 80, la locomotive 12 s'arrête sur le secteur 20' de la voie 10 dans une position dans laquelle les roues motrices arrière 26 de la locomotive sont placées immédiatement en dessus des deux pignons 30 montés sur l'axe 32 et en prise avec eux .
- On notera que les roues arrière 26 de la locomotive 12 sont pourvues d'une denture 102 de sorte que, même lorsque la locomotive est arrêtée et que les roues arrière 26 continuent à tourner, leur denture 102 engrène avec la denture des pignons 30 et qu'elles font ainsi tourner l'axe 32 . Par le train d'engrenage 34, 36, 42, 46 et 50, la rotation de l'axe 32 entraîne celle de l'axe 54 et du plateau 56 de la grande roue 16 et, par conséquent, tant que la locomotive 12 restera arrêtée , ce plateau 56 continuera à tourner .
- Dès qu'une des échancrures 66 du plateau 56 de la grande roue est alignée sur la porte 76 (voir Figure 6), il est visible que la figurine 21 qui a descendu le plan incliné 74 peut franchir la partie échancrée 66 pour pénétrer dans la nacelle suspendue 18 .
- Quand le plateau 56 continue à tourner, on voit également que chacune des baies 68 de ce plateau finira par s'aligner sur l'entrée 104 au sommet du plan incliné 106 et qu'à ce moment la figurine 21 posée sur le fond incliné de la nacelle 18 quittera cette dernière, franchira la baie 68 puis descendra le plan incliné 106 pour venir se placer dans le compartiment de la partie supérieure 90 du wagon 14, comme le montre la Figure 3 . Le poids de la figurine 21 abaisse la partie supérieure 90 du wagon 14 en antagonisme avec la force du ressort 96 ainsi que la butée 78, saillant extérieurement de cette partie supérieure 90, qui se déprend du rebord 80 du quai de chargement 82 et rend la locomotive 12 et le wagon 14 libres de poursuivre leur cheminement sur la voie 10, après quoi la succession des mêmes opérations se répète .

REVENDICATIONS

1. Jouet caractérisé en ce qu'il comprend : une voie de chemin de fer ininterrompue, au moins une figurine, un train automoteur circulant sur la voie et comportant un compartiment récepteur pour la figurine, une roue montée en rotation commandée comportant une pluralité de nacelles montées rotatives, une échancrure périphérique et une baie associées à chaque nacelle, un quai de chargement comportant un plan incliné allant d'un point proche de la roue où passent les baies quand la roue tourne jusqu'à un point contigu à la voie, et un mécanisme agissant de concert avec le train pour l'arrêter quand son compartiment est vide de figurines, un quai de déchargement comportant un plan incliné allant d'un point contigu à la voie jusqu'à un point proche de la roue où passent les échancrures quand la roue tourne, et un mécanisme de guidage agissant de concert avec le train pour faire basculer son wagon de façon qu'il décharge sur le plan incliné la figurine qu'il contient, un engrenage situé sur la voie de façon à être entraîné par le mécanisme automoteur du train quand ce dernier s'arrête, et un mécanisme accouplant cet engrenage à la roue pour la faire tourner pendant l'arrêt du train .
2. Jouet selon la Revendication 1, caractérisé en ce que chaque nacelle montée rotative comporte une ouverture contiguë à la roue essentiellement de même forme que la baie correspondante de ladite roue, la partie supérieure de l'ouverture de la nacelle ayant essentiellement la même forme que l'échancrure correspondante de ladite roue, chaque nacelle étant montée rotative en un point de la roue permettant aux baies et aux échancrures de celle -ci de s'aligner successivement sur les ouvertures de la nacelle .

3. Jouet selon une quelconque des Revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le mécanisme agissant de concert avec le train pour l'arrêter comprend un rebord faisant partie du quai de chargement et placé de façon à s'engager avec une butée saillant du train, ladite butée étant disposée de façon à se déprendre dudit rebord lorsqu'une figurine pénètre dans le compartiment du train .
4. Jouet selon la Revendication 3, caractérisé en ce que le train comprend un premier véhicule automoteur et un second véhicule attelé au premier, ce second véhicule comportant un châssis et une partie supérieure dans laquelle est situé le compartiment et d'où fait saillie la butée, cette partie supérieure étant montée de façon à se déplacer par rapport au châssis, un ressort intercalé entre la partie supérieure et le châssis poussant ladite partie supérieure vers le haut de façon que la butée s'engage avec le rebord, le poids de la figurine dépassant la force du ressort de façon que la partie supérieure du wagon et la butée se déprennent du rebord quand la figurine pénètre dans le compartiment .
5. Jouet selon la Revendication 4, caractérisé en ce que le second véhicule comporte une broche saillant extérieurement de ce véhicule et placée de façon à s'engager avec le mécanisme de guidage pour faire basculer ledit second véhicule .
6. Jouet selon une quelconque des Revendications 1, 2, 3, 4 ou 5, caractérisé en ce que la figurine est une poupée munie à sa partie inférieure d'une bille montée rotative dont la surface ^{dépasse} légèrement, par en dessous, la partie inférieure de la poupée .

7. Jouet selon une quelconque des Revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que l'engrenage comporte deux pignons calés sur un axe et engrenant avec deux roues motrices du véhicule automoteur, le mécanisme d'accouplement de cet engrenage à la roue comportant un train d'engrenages accouplant ledit axe à ladite roue et muni d'un encliquetage .
- 5

FIG.1.

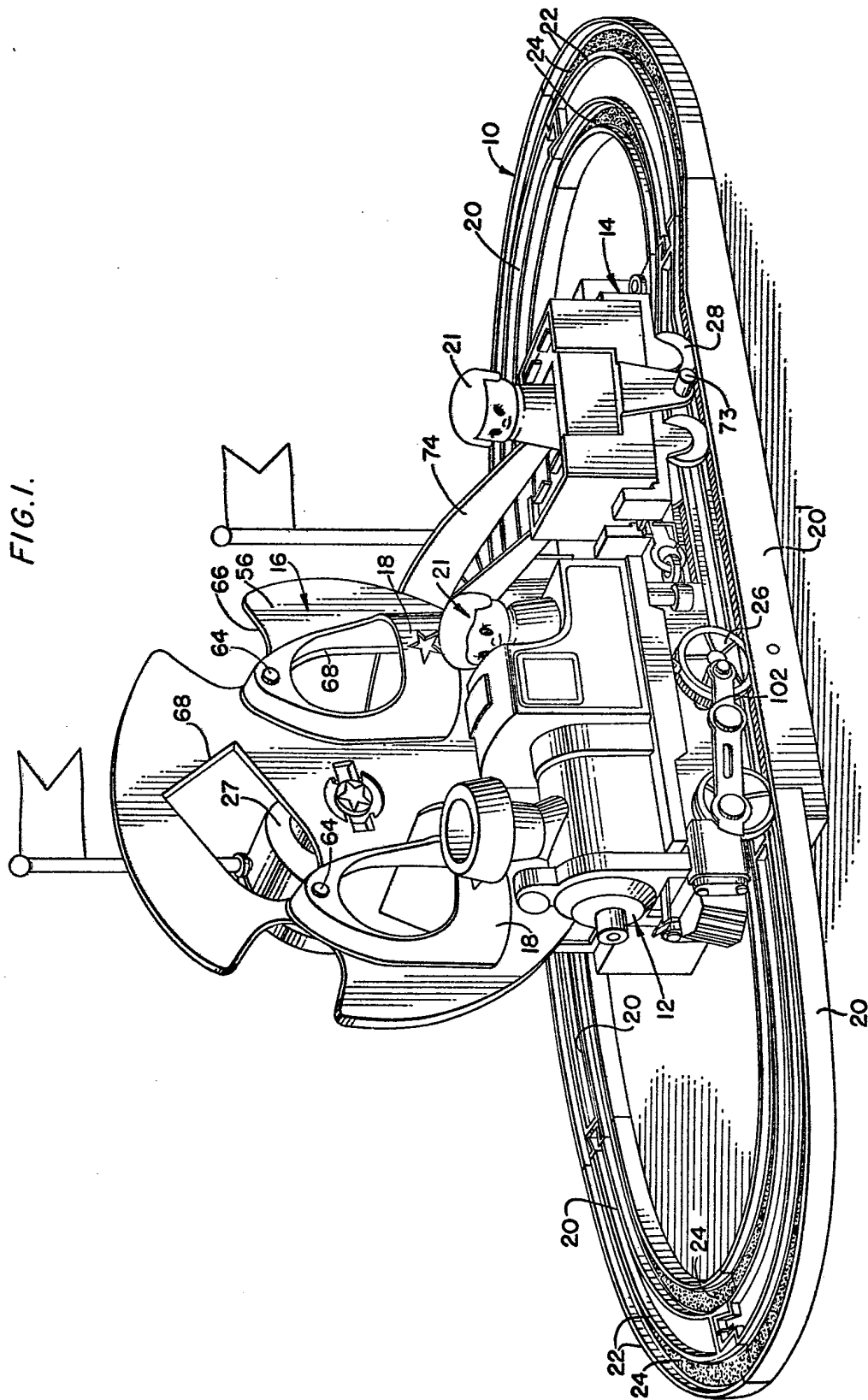


FIG. 2.

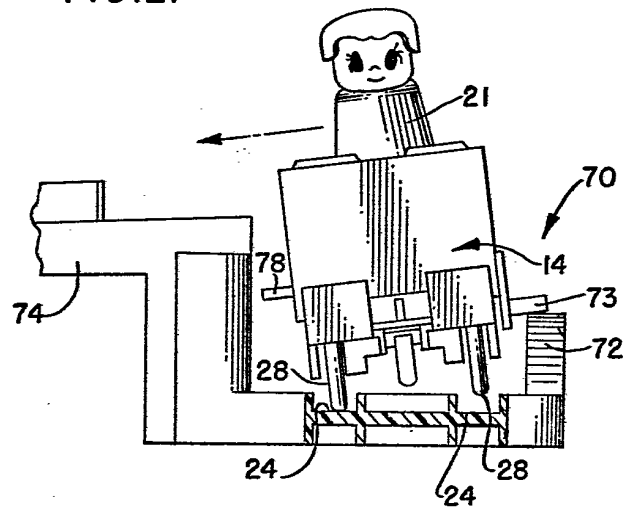
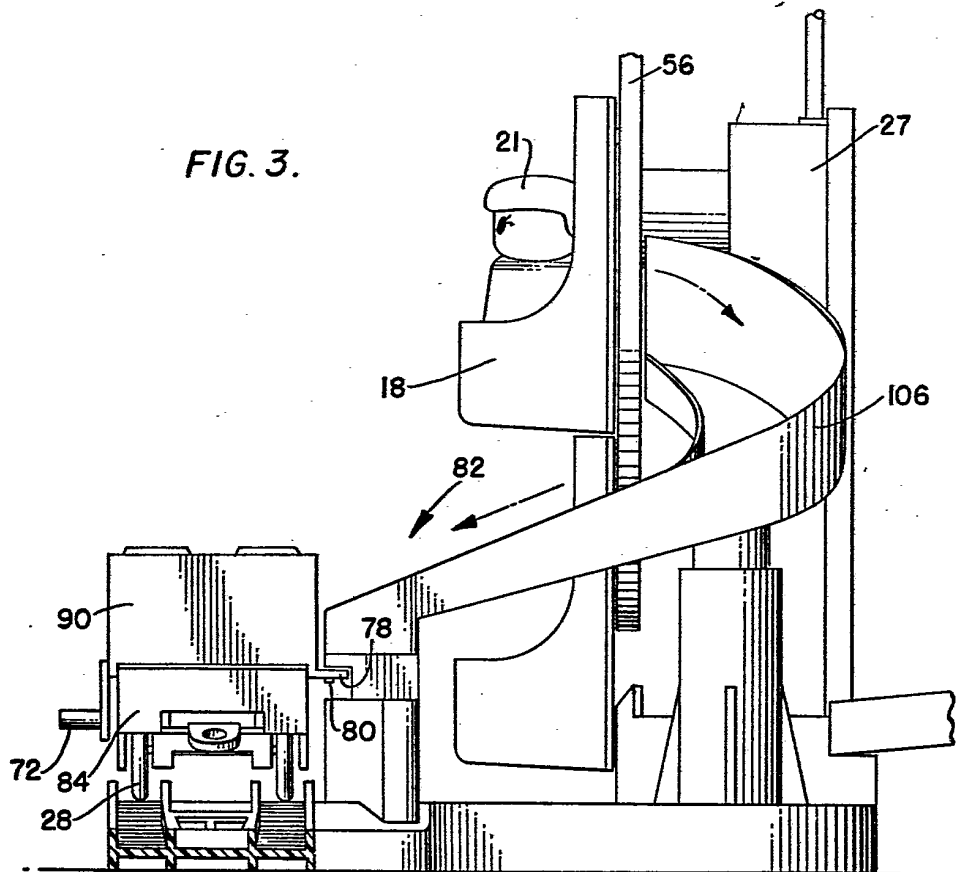


FIG. 3.



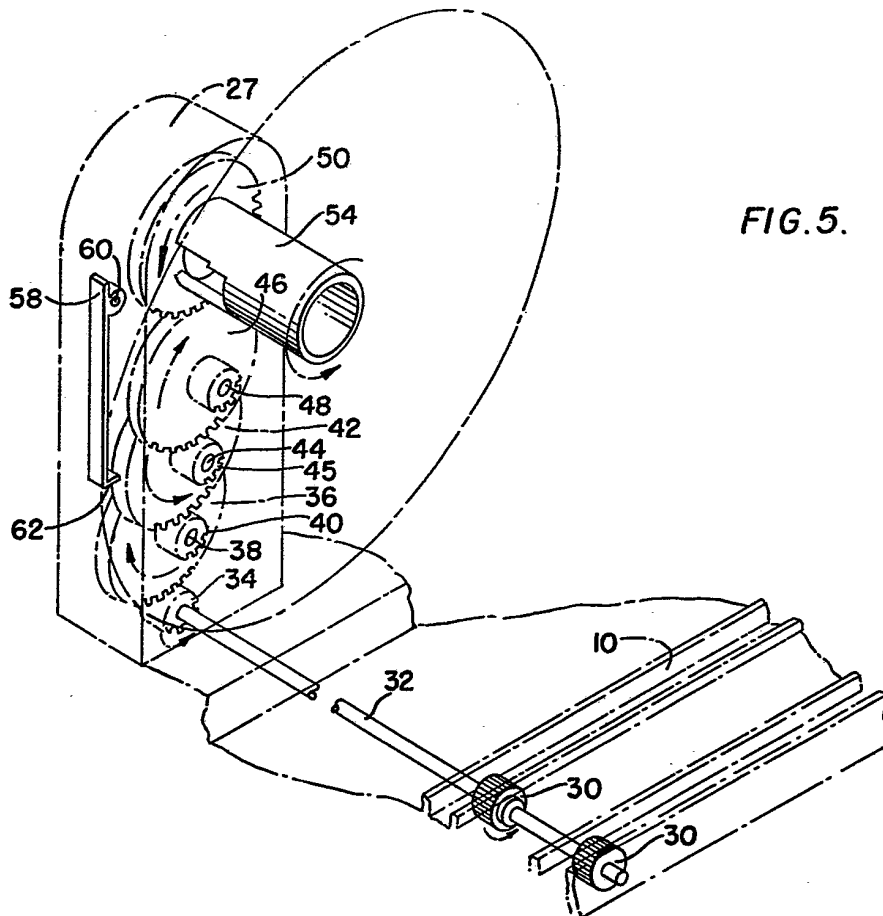
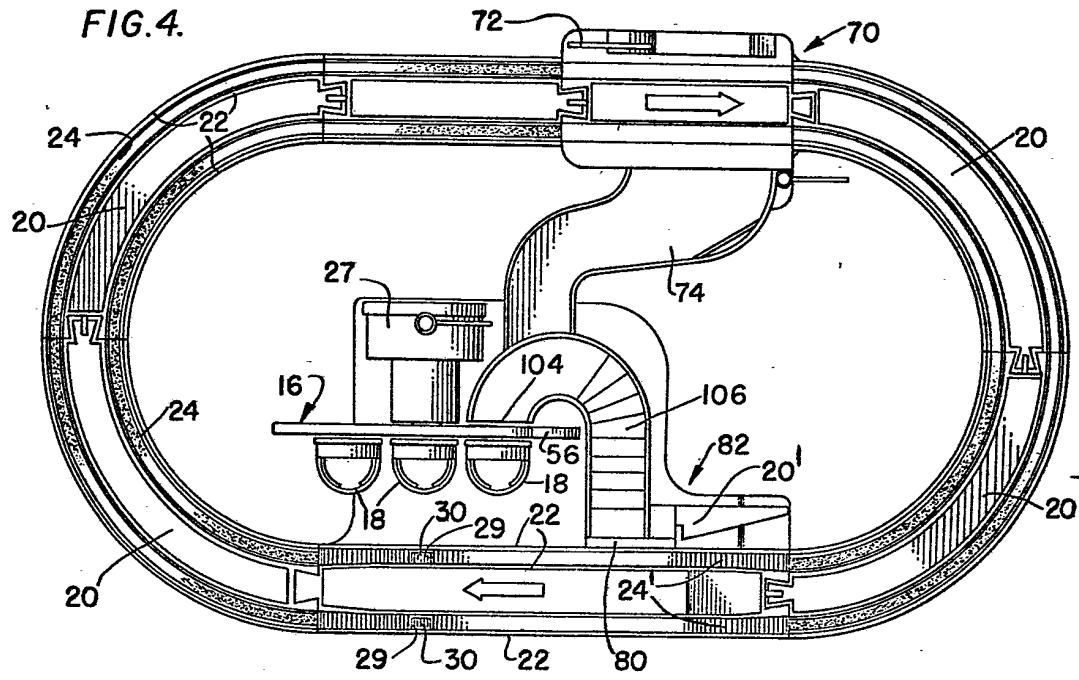


FIG.6.

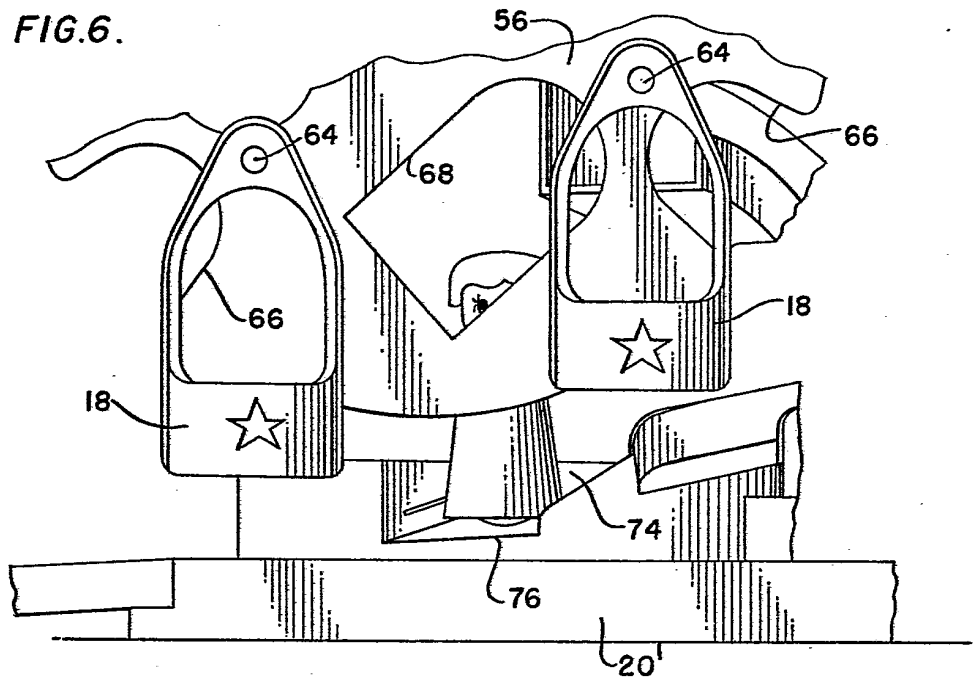


FIG.7.

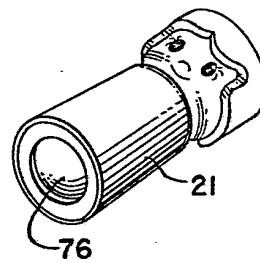


FIG.8.

