



DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets ⁵ : A63H 18/14, A63F 9/14	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 91/13665 (43) Date de publication internationale: 19 septembre 1991 (19.09.91)
--	----	---

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR91/00187

(22) Date de dépôt international: 8 mars 1991 (08.03.91)

(30) Données relatives à la priorité:
90/03298 9 mars 1990 (09.03.90) FR

(71)(72) Déposant et inventeur: LLORENS, Edouard, Fernand, Eugène [FR/FR]; Parc Montvert 1B, 9, rue des Flots-Bleus, F-13007 Marseille (FR).

(74) Mandataire: CABINET BEAU DE LOMENIE; 232, avenue du Prado, F-13008 Marseille (FR).

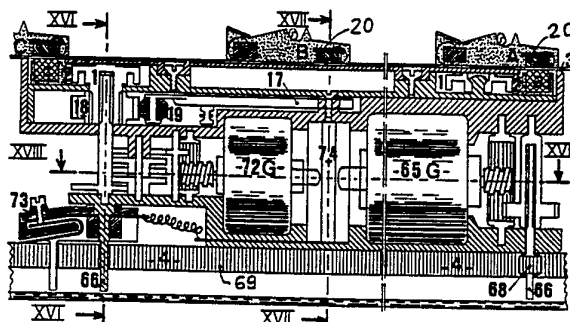
(81) Etats désignés: AT (brevet européen), AU, BE (brevet européen), BR, CA, CH (brevet européen), DE (brevet européen), DK (brevet européen), ES (brevet européen), FR (brevet européen), GB (brevet européen), GR (brevet européen), IT (brevet européen), JP, LU (brevet européen), NL (brevet européen), SE (brevet européen), US.

Publiée

*Avec rapport de recherche internationale.
Avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si de telles modifications sont reçues.*

(54) Title: MODEL RACING GAME

(54) Titre: JEU DE COURSE DE MAQUETTES



(57) Abstract

The present invention relates to a model racing game designed for use by one or more players simultaneously. The invention falls into the technical field of mechanical and electromechanical games. A game of the invention comprises a mechanism which, by magnetic means (a, c) can convey models (A, C) fitted with magnetic means (20) which can slide on a non-magnetic track (3); the second magnetic means are secured to a conveyor belt (2) stretched between two upper pulleys (1); one of the upper pulleys can be driven by a first electric actuator (72g) via a set of gears; a carriage may be fitted which can vibrate in the direction of movement and has brushes in contact with conductive rails to power a driving motor (65g) of said mechanism.

(57) Abrégé

La présente invention est relative à un jeu de course de maquettes destiné à être utilisé par un ou plusieurs joueurs simultanément. Le domaine technique de l'invention est celui des jeux et des jouets mécaniques et électro-mécaniques. Un jeu selon l'invention comporte un mobile qui peut entraîner grâce à des moyens magnétiques (a, c) des maquettes (A, C) qui sont munies d'un moyen magnétique (20) et qui peuvent glisser sur une piste amagnétique (3); les deuxièmes moyens magnétiques sont fixés sur une courroie porteuse (2) qui est tendue entre deux poulies supérieures (1); l'une des poulies supérieures peut être entraînée par un premier actionneur électrique (72g) par l'intermédiaire d'un jeu d'engrenages; un chariot (73) peut être prévu qui peut osciller dans le sens de la marche et qui porte des balais qui sont en contact avec des rails conducteurs afin d'alimenter un moteur (65g) d'entraînement dudit mobile.

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	ES	Espagne	MG	Madagascar
AU	Australie	FI	Finlande	ML	Mali
BB	Barbade	FR	France	MN	Mongolie
BE	Belgique	GA	Gabon	MR	Mauritanie
BF	Burkina Faso	GB	Royaume-Uni	MW	Malawi
BG	Bulgarie	GN	Guinée	NL	Pays-Bas
BJ	Bénin	GR	Grèce	NO	Norvège
BR	Brésil	HU	Hongrie	PL	Pologne
CA	Canada	IT	Italie	RO	Roumanie
CF	République Centrafricaine	JP	Japon	SD	Soudan
CG	Congo	KP	République populaire démocratique de Corée	SE	Suède
CH	Suisse	KR	République de Corée	SN	Sénégal
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SU	Union soviétique
CM	Cameroun	LK	Sri Lanka	TD	Tchad
CS	Tchécoslovaquie	LU	Luxembourg	TG	Togo
DE	Allemagne	MC	Monaco	US	Etats-Unis d'Amérique
DK	Danemark				

Jeu de course de maquettes

DESCRIPTION

La présente invention est relative à un jeu de course de maquettes
5 destiné à être utilisé par un ou plusieurs joueurs simultanément.

Le domaine technique de l'invention est celui des jeux et des
jouets mécaniques et électromécaniques.

L'invention concerne plus particulièrement un jeu permettant de
reconstituer en réduction, sur une tablette horizontale, une course
10 qui oppose des coureurs sur voitures, cycles, motocycles, chevaux ou
autres, ces concurrents étant matérialisés par des maquettes dont la
base est équipée d'un moyen magnétique tel qu'un aimant permanent qui
est généralement disposé à l'avant de la maquette, de façon à
permettre le déplacement des maquettes au-dessus d'une piste
15 amagnétique, grâce à des aimants permanents déplacés sous la piste au
moyen de transmission électromécanique actionnée par un dispositif
d'entraînement de maquette commandé par les joueurs et/ou par des
moyens automatiques ou semi-automatiques.

Les jeux de course de maquettes connus tels que décrits dans le
20 brevet GB 959, 967 du 30 Juillet 1962 (MINIMODELS) comportent de
nombreux éléments de piste fastidieux à assembler et à démonter.

Dans ces circuits, les joueurs sont obligés, simultanément, de
diriger leur voiture, de la remettre en marche quand elle quitte la
piste, et de contrôler les autres voitures; ce qui entraîne des
25 dérangements fréquents, des contestations répétées, et une certaine
confusion en fin de course pour établir le classement, cette confusion
étant encore plus grande dans les circuits à quatre ou six voitures.

De plus, ces circuits exigent une très grande surface, même dans
les formats les plus réduits, cet encombrement étant augmenté par la
30 nécessité d'utiliser un nombre impair de croisements et de passages
supérieurs pour attribuer aux voitures des pistes de longueur égale.

Ces inconvénients ont été en partie écartés par des circuits tels
que ceux décrits par les brevets américains 3.532.341 du 6.10.1970
(SHAW) et 2.668.389 du 7.02.1952 (MORRISSON) qui comportent une piste
35 amagnétique sur laquelle évoluent, en groupe, des véhicules équipés
d'aimants permanents, entraînés par d'autres aimants permanents
déplacés sous la piste par un dispositif électromécanique particulier.

Toutefois, la structure même des dispositifs proposés par ces

brevets exige des pistes beaucoup trop larges par rapport aux dimensions des maquettes utilisées, ce qui augmente inutilement l'encombrement des appareils. De plus, ces dispositifs interdisent aux joueurs d'intervenir efficacement en faveur du véhicule de leur choix, ce qui limite l'utilisation de ces appareils à des jeux de hasard. Enfin, la complexité des mécanismes décrits dans ces brevets aboutit obligatoirement à des appareils volumineux, lourds et fixes, ce qui exclut la fabrication de jouets légers, portables et peu encombrants.

Le but de l'invention est d'éviter les inconvénients des circuits connus grâce à des moyens de transmission originaux qui permettent de déplacer des maquettes sur la piste de jeu en les obligeant à demeurer constamment groupées et en double file.

Cette particularité permet: d'une part, de réduire au maximum la largeur de la piste, et par conséquent l'encombrement du circuit, et d'autre part, de faire bénéficier les véhicules placés dans l'une ou l'autre des deux files, dans des zones d'accélération contigües aux zones dites "de freinage" dans les circuits de compétition réels, de possibilités de dépassement dont la mise en oeuvre n'est pas seulement automatique mais peut être sélectivement commandée par les joueurs.

La solution au problème posé consiste à procurer un jeu de course de maquettes équipées d'au moins un premier moyen magnétique disposé de préférence à l'avant de chacune desdites maquettes, lesdites maquettes pouvant se déplacer sur une piste amagnétique grâce à au moins un mobile qui comporte au moins un deuxième moyen magnétique, lequel mobile peut se déplacer sous ladite piste amagnétique grâce à des moyens d'entraînement de mobile, tel que ledit mobile (appelé aussi navette) est de forme allongée, et ledit mobile peut se déplacer en collaboration avec une sous-piste sensiblement parallèle à ladite piste amagnétique, lequel mobile comporte un plancher et comporte dans sa partie supérieure (appelée aussi étage supérieur) située au-dessus dudit plancher, au moins un deuxième moyen magnétique, lequel deuxième moyen magnétique est attaché à une courroie porteuse tendue entre au moins deux poulies supérieures, d'axe sensiblement perpendiculaire audit plancher, et tel que ledit jeu comporte au moins un moyen de commande de dépassement de certaines maquettes entraînées par ledit mobile par rapport aux autres maquettes entraînées par le même mobile, lequel moyen de commande de dépassement peut actionner une rotation

d'au moins une desdites poulies supérieures dudit mobile.

Avantageusement, lesdites deux poulies supérieures ont des diamètres respectifs de valeurs proches, et les traces desdits axes respectifs desdites poulies supérieures dans le plan dudit plancher
5 sont alignés selon une direction peu inclinée par rapport à l'axe longitudinal dudit mobile, et de préférence sensiblement parallèle audit axe longitudinal dudit mobile, lesquelles traces sont espacées d'une distance supérieure au double du diamètre moyen desdites poulies supérieures, et de préférence sont espacées d'une distance supérieure
10 à quatre fois ledit diamètre moyen, de sorte que lesdits deuxièmes moyens magnétiques rattachés à ladite courroie porteuse sont astreints à parcourir au-dessus dudit plancher, un circuit sensiblement ovale comportant deux segments sensiblement parallèles, en bordure des flancs latéraux dudit mobile, et donc de sorte que lesdites maquettes
15 sont astreintes à se déplacer selon deux files sensiblement parallèles.

Avantageusement, ledit mobile comporte deux poulies inférieures situées sous ledit plancher qui sont respectivement accouplées de façon coaxiale auxdites poulies supérieures, et lesdites deux poulies
20 inférieures sont reliées par une courroie inférieure (ou courroie de freinage) de manière à tourner dans le même sens de rotation, et de préférence lesdites poulies inférieures ont un diamètre moyen supérieur audit diamètre moyen desdites poulies supérieures, et ladite courroie inférieure est disposée de manière affleurante sur les faces
25 latérales dudit mobile, et lesdits moyens de commande de dépassement comportent des moyens de freinage qui peuvent coopérer avec ladite courroie inférieure, lesquels moyens de freinage sont disposés à proximité du bord de ladite sous-piste, de sorte que la rotation desdites poulies supérieures peut être actionnée par lesdits moyens de
30 commande de dépassement en collaboration avec le déplacement dudit mobile.

Dans un mode particulier de réalisation d'un jeu selon l'invention, au moins une desdites poulies supérieures est entraînée par un premier actionneur électrique, de préférence un premier moteur
35 électrique, lequel premier actionneur électrique est susceptible d'être alimenté par au moins un rail conducteur sensiblement horizontal qui peut coopérer avec au moins un balai, laquelle portion

de rails peut être située sur une desdites faces latérales dudit mobile et lequel balai peut être disposé à proximité dudit bord de ladite sous-piste, ledit rail conducteur et ledit balai étant reliés électriquement, l'un audit premier actionneur électrique et l'autre à une station fixe d'alimentation électrique, de sorte que la rotation desdites poulies supérieures peut être actionnée par lesdits moyens de commande de dépassement indépendamment du déplacement dudit mobile.

Ledit mobile peut être mu par un deuxième actionneur électrique, de préférence par un deuxième moteur électrique, lequel deuxième actionneur électrique entraîne en rotation, de préférence selon un axe sensiblement vertical, un pignon tracteur qui peut engrener sur un moyen de crémaillère prévu le long de ladite sous-piste, et ledit mobile comporte au moins un téton allongé selon un axe sensiblement vertical qui peut coopérer avec une rainure prévue dans ladite sous-piste afin de guider ledit mobile.

Avantageusement, lesdits moyens de commande de dépassement comportent des moyens de commande manuelle pour chaque joueur, chacun desdits moyens de commande manuelle pouvant agir indépendamment des autres moyens de commande manuelle sur l'ensemble desdits moyens de dépassement par l'intermédiaire de moyens de liaison, de préférence mécaniques et liés par un ressort de rappel au boîtier contenant ledit jeu, et lesdits moyens de commande manuelle comportent de préférence chacun un levier à coulisse

Avantageusement, lesdits moyens de commande de dépassement comportent des moyens de commande électro-mécaniques qui peuvent agir sur lesdits moyens de dépassement, de préférence de façon intermittente et sensiblement aléatoire.

Avantageusement, un jeu selon l'invention comporte des moyens pour arrêter ledit mobile sous une zone d'arrivée repérée sur ladite piste, par exemple après un certain nombre de tours de piste, et de préférence lesdits moyens comprennent un ergot fixé sur ledit mobile de manière proéminente par rapport à l'une desdites faces latérales dudit mobile, lequel ergot peut engrener sur une roue à rochet placée à proximité de la bordure de ladite sous-piste et à proximité de ladite zone d'arrivée, ladite roue à rochet étant solidaire d'un compte-tours et d'un collecteur de courant alimentant lesdits moyens d'entraînement de mobiles, et présentant au moins un secteur non

conducteur.

Avantageusement, un jeu selon l'invention comporte des moyens de variation de la vitesse d'entraînement desdits moyens d'entraînement de mobile, lesquels moyens de variation sont susceptibles d'être actionnés simultanément à l'action par l'un desdits joueurs sur lesdits moyens de commande de dépassement, de façon à provoquer une accélération dudit moyen d'entraînement de mobile simultanément à ladite rotation de ladite poulie supérieure dudit mobile, de sorte que lesdites maquettes ne sont pas ralenties lors de l'action sur lesdits moyens de commande de dépassement.

La solution au problème posé consiste également à déplacer sous ladite piste amagnétique au moins un mobile (aussi appelé navette), qui peut être de section rectangulaire et de forme allongée dans le sens de la longueur de la piste, ladite navette comportant au moins deux étages superposés, soit : un étage supérieur présentant un chapelet d'aimants permanents qui constituent lesdits deuxièmes moyens magnétiques, lesquels aimants permanents étant maintenus sensiblement en contact constant avec ladite piste amagnétique et étant de préférence rattachés à une courroie porteuse tendue entre au moins deux poulies supérieures de préférence horizontales, et un étage ou partie inférieure située sous ledit plancher, laquelle partie inférieure contient notamment des moyens pour faire tourner par exemple de façon intermittente et limitée, lesdites poulies supérieures de la partie supérieure dudit mobile.

Ledit mobile peut être propulsé par des moyens appropriés sur ladite sous-piste sensiblement parallèle à ladite piste amagnétique, lesdites pistes et sous-pistes étant séparées par un espace sensiblement égal à la hauteur dudit mobile.

Pour entraîner la rotation de ladite courroie porteuse portant lesdits aimants permanents, en combinaison avec l'avance de ladite navette, l'invention prévoit de faire coopérer ladite courroie porteuse avec ladite courroie de freinage placée audit étage inférieur et affleurant de chaque côté de ladite navette, pour être bloquée par lesdits moyens de freinage, de préférence intermittents, placés sur les bords de ladite sous-piste, certains desdits moyens de freinage pouvant être commandés par les joueurs, d'autres pouvant agir automatiquement, par exemple de façon imprévisible.

L'invention propose deux exemples de réalisation desdits moyens de freinage combinés avec l'avance de ladite navette : soit des moyens de freinage composés d'aimants permanents mobiles ou d'électro-aimants fixes, lesquels aimants permanents ou électro-aimants peuvent agir sur ladite courroie de freinage comportant au moins une partie métallique et de préférence constituée par un ressort métallique par exemple un ressort d'acier, soit des moyens de freinage constitués par des sabots crantés mobiles qui peuvent agir sur ladite courroie de freinage crantée sur sa face externe.

Comme variante, pour obtenir une rotation de ladite courroie porteuse indépendante de l'avance dudit mobile, l'invention prévoit d'entraîner ladite courroie porteuse par l'intermédiaire d'un premier moteur électrique auxiliaire placé dans ledit étage inférieur de ladite navette, ledit premier moteur électrique étant alimenté par l'intermédiaire de deux fragments de rails horizontaux affleurant de chaque côté de ladite navette pour venir en contact, sur l'un ou l'autre desdits bords de ladite sous-piste, avec des balais conducteurs fixes dont l'alimentation peut être pour certains, commandée par les joueurs, et pour d'autres, commandée par des moyens automatiques agissant par exemple d'une façon intermittente et aléatoire.

Grâce au dispositif ci-dessus, l'invention permet à tout joueur d'obtenir dans des zones de circuit prédéterminées et signalisées par des moyens de signalisation appropriés, une avance relative de sa propre maquette par rapport aux maquettes des concurrents.

Pour éviter que cette manoeuvre provoque un arrêt ou un ralentissement exagéré desdits véhicules ou maquettes, l'invention prévoit dans un mode particulier de réalisation, d'assujettir lesdits moyens assurant la rotation de ladite courroie porteuse, à au moins un moyen d'accélération qui comporte au moins un moyen d'actionner un deuxième moteur entraînant ladite navette, c'est-à-dire entraînant l'ensemble desdits véhicules ou maquettes placés sur ladite piste.

Pour prévenir toute contestation, l'invention prévoit un compte-tours qui peut coopérer avec un collecteur de courant pour arrêter automatiquement lesdits véhicules après un certain nombre de tours, dans une zone où lesdits véhicules se trouvent automatiquement immobilisés dans leur ordre d'arrivée, lequel ordre d'arrivée pouvant

être maintenu comme ordre de départ pour la course suivante.

Dans ce mode particulier de réalisation d'un dispositif selon invention, ledit compte-tours et ledit collecteur sont solidaires de ladite roue à rochet placée en bordure de ladite sous-piste qui peut
5 être engrenée par ledit ergot fixé sur l'un desdits côtés de ladite navette, ce qui permet auxdits joueurs de connaître en permanence le nombre de tours restant à courir. Afin d'obliger les joueurs à s'intéresser activement audit jeu pendant toute la durée de ladite course, l'invention prévoit d'engrener ladite roue à rochet dudit
10 compteur et dudit collecteur, non pas par ledit ergot fixe mais par un ergot escamotable qui peut osciller d'une façon intermittente et imprévisible entre une position active et une position de repos, les mouvements dudit ergot étant par exemple commandés par une roue à cames solidaire de l'une desdites poulies supérieures dudit étage
15 supérieur de ladite navette.

Dans ce cas, si l'on supprime les indications chiffrées dudit compte-tours ou si l'on obture la fenêtre dudit cadran ou si l'on remplace celle-ci par une lampe témoin, lesdits joueurs connaissent certes le nombre minimum de tours autorisés par ledit collecteur mais
20 ignorent combien de tours seront effectués en raison de ladite action intermittente et aléatoire dudit ergot de ladite navette sur ladite roue à rochet dudit compteur.

Des dispositifs complémentaires permettent de transformer un jeu manuel selon l'invention en jeu de hasard automatique, celui-ci
25 pouvant être aménagé également pour fonctionner de façon ininterrompue. Les jeux de course selon l'invention procurent de nombreux avantages, notamment les jeux de piste selon l'invention nécessitent une piste environ deux à quatre fois moins large que les jeux de course connus, ce qui permet de réaliser des circuits quatre
30 ou seize fois moins étendus en surface.

Par ailleurs, contrairement à la majorité des jeux de course de maquettes connus, dans lesquels les maquettes décrivent des trajectoires imprévisibles sous l'action de transmissions sur lesquelles lesdits joueurs n'ont pas d'influence déterminante, le jeu
35 de course de maquettes selon l'invention procure au contraire un jeu d'adresse et de réelle compétition. Par ailleurs, les jeux de course de maquette selon l'invention permettent d'utiliser facilement six

maquettes qui peuvent être déplacées par l'intermédiaire desdits premiers et deuxièmes moyens magnétiques, lesquels deuxièmes moyens magnétiques sont attachés à une seule navette; par ailleurs, grâce à la distance séparant lesdites poulies supérieures dudit mobile d'un jeu de course de maquettes selon l'invention, laquelle distance est de préférence très supérieure audit diamètre moyen desdites poulies supérieures, lesdites maquettes sont astreintes à parcourir un circuit sensiblement ovale comportant deux segments parallèles en bordure des flancs latéraux de ladite navette, ce qui correspond à une circulation desdites maquettes sur deux files qui permet notamment un repérage plus facile de la position relative desdites maquettes pendant la course ainsi qu'un classement plus précis à l'arrivée. Les nombreux avantages procurés par l'invention seront mieux compris au travers de la description suivante qui se réfère aux dessins annexés qui illustrent sans aucun caractère limitatif des modes particuliers de réalisation de jeux de course de maquettes selon l'invention.

Sur les figures 1 et 2, on a représenté respectivement en vue en plan et en coupe longitudinale, un premier mode de réalisation d'un jeu de course de maquettes selon l'invention.

La figure 2 est une vue selon II-II de la figure 1.

Les figures 3 et 4 illustrent le même mode de réalisation d'un jeu selon l'invention que les figures 1 et 2.

La figure 4 est une vue selon IV-IV de la figure 3.

Les figures 5 et 6 illustrent une variante de la réalisation d'un jeu selon l'invention.

La figure 6 est une vue selon VI-VI de la figure 5.

Selon les figures 5 et 6, les composants repérés 3, 4, 5, 6, 7, 11, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 23, 24, 25, 86, 87 sont identiques ou fonctionnellement équivalents à ceux décrits aux figures précédentes sous les mêmes repères.

A la figure 7 est représenté schématiquement en vue en plan un mode de réalisation d'un jeu selon l'invention équipé desdits moyens de liaison et desdits moyens de commande de dépassement essentiellement électriques qui permettent l'action par lesdits joueurs desdits moyens de freinage.

La figure 8 est une vue selon VIII-VIII de la figure 15.

La figure 9 est une vue selon IX-IX de la figure 15.

La figure 10 est une vue selon X-X de la figure 15.

Les figures 11, 12 et 13 sont respectivement des vues selon XI-XI, XII-XII et XIII-XIII de la figure 15.

La figure 14 illustre une variante de réalisation dans une vue
5 similaire de la figure 13.

La figure 15 est une coupe longitudinale d'un mobile selon l'invention.

Aux figures 16, 17, 18, 19, on a représenté un mode particulier de réalisation d'un mobile selon l'invention, dans lequel ledit mobile
10 est automoteur grâce audit deuxième actionneur électrique

Sur les figures 1 et 2, on a représenté respectivement en vue en plan et en coupe longitudinale, un premier mode de réalisation d'un jeu de course de maquettes selon l'invention.

On voit sur ces figures, que ledit jeu de course de maquettes est
15 construit à l'intérieur d'un boîtier rigide 86, qui peut être avantageusement recouvert en tout ou partie d'un couvercle ou vitrage transparent 87; on voit qu'à l'intérieur dudit boîtier 86 est prévue une piste 3 amagnétique, sensiblement plane et s'étalant sur toute la surface dudit boîtier; on voit à la figure 2 que sous ladite piste
20 amagnétique 3 une sous-piste 4 est prévue qui est sensiblement parallèle à ladite piste 3, et qu'une courroie 40 d'entraînement de navette est prévue dans ce mode de réalisation, qui est située entre ladite sous-piste et le fond dudit boîtier 86; on voit à la figure 1 que ladite courroie d'entraînement 40 est tendue entre des poulies de
25 guidage 39 et une poulie motrice 37, laquelle poulie motrice 37 peut être entraînée en rotation autour d'un axe sensiblement vertical par rapport au plan dudit boîtier et de ladite piste, grâce à un ensemble moto-réducteur comportant un moteur électrique 35 fixe et une vis sans fin réductrice 36. Ledit moteur électrique 35 d'entraînement de ladite
30 courroie d'entraînement 40, peut être mis en rotation grâce à un transformateur électrique 6 qui peut être alimenté par une source de tension par exemple alternative (non représentée), lequel moteur électrique peut être mis sous tension par action sur un interrupteur à deux positions 5; on voit sur ces figures, que dans ce mode de
35 réalisation quatre leviers à coulisse 31 sont prévus dans les quatre angles dudit boîtier 86 qui autorisent d'utiliser ce jeu par quatre joueurs simultanément; on voit que chacun desdits leviers à coulisse

peut pivoter autour d'un axe sensiblement horizontal 31a et revenir à sa position de repos grâce à un ressort de rappel; lors de l'action de pivotement dudit levier à coulisse, l'extrémité inférieure dudit levier entraîne un déplacement d'un cadre coulissant 30 sensiblement
5 plan, muni de découpes, lequel cadre coulissant plan 30 est muni par exemple d'aimants permanents 32, qui lors du coulisement dudit cadre, vont pouvoir coopérer avec lesdits moyens de freinage prévus sur ledit mobile qui se déplace entraîné par ladite courroie 40. Avantageusement, lors du coulisement dudit cadre 30, lequel
10 coulisement s'effectue dans le plan dudit cadre selon l'axe longitudinal principal du jeu, ledit coulisement peut entraîner par l'intermédiaire d'un levier de commande 7, la mise en fonction d'un moyen d'accélération de la vitesse de rotation dudit moteur électrique 35, laquelle accélération dudit moteur électrique 35 entraînera un
15 accélération dudit mobile qui permettra de compenser le freinage de certaines desdites maquettes provoqué par la coopération entre lesdits aimants permanents 32 fixés sur ledit cadre 30 et ladite courroie inférieure ou de freinage prévue sur ladite navette selon l'invention. On voit également sur la figure 1 que ladite poulie de guidage 39
20 située en haut et à gauche de ladite figure 1 entraîne une deuxième poulie par l'intermédiaire de moyens de transmission à courroie E41, lesquels moyens de transmission peuvent entraîner une deuxième poulie située au-dessus de ladite poulie 39, laquelle deuxième poulie peut être munie d'un aimant permanent qui peut également coopérer avec
25 ladite courroie de freinage ou courroie inférieure de ladite navette; On voit également sur cette figure qu'un ressort 23 de rappel est prévu pour ramener en position de repos ledit cadre mobile 30 et qu'un moyen 24 est prévu qui permet d'autoriser ou d'inhiber les commandes manuelles desdits joueurs, qui permet plus précisément d'autoriser ou
30 d'inhiber le coulisement dudit cadre 30, par exemple dans une position correspondant au rapprochement desdits aimants permanents 32 de ladite courroie d'entraînement 40 desdits mobiles, c'est-à-dire dans une position d'activation permanente desdits moyens de freinage.

Les figures 3 et 4 illustrent le même mode de réalisation d'un jeu
35 selon l'invention que les figures 1 et 2.

La figure 3 est une vue en plan des principaux composants d'un jeu selon l'invention, qui sont situés en-dessous de ladite piste

amagnétique et plus particulièrement des composants situés entre ladite sous-piste et ladite piste amagnétique; la figure 4 est une coupe selon IV-IV de la figure 3.

5 Sur la figure 3, les composants repérés 5, 6, 32, 35, 36, 37, 38, 24, sont identiques à ceux décrits à la figure 1 sous les mêmes repères. De même à la figure 4, les composants ou constituants d'un jeu selon l'invention repérés 3, 4, 86, 30, sont identiques à ceux de la figure 2 portant les mêmes repères.

10 Sur la figure 3, on voit que, conformément à l'invention, ladite sous-piste 4 est munie d'une rainure 42 qui sert de fente de guidage, qui suit un tracé sensiblement identique au chemin de ladite courroie d'entraînement de mobile (repère 40 de la figure 1), ladite rainure 42 permettant le guidage par l'intermédiaire d'un téton prévu sur lesdits mobiles, desdits mobiles sur ladite sous-piste. On voit que lesdits
15 mobiles repérés E28, sont de forme générale allongée et comportent dans leur partie supérieure deux poulies supérieures 1 entre lesquelles est tendue une courroie porteuse 2, sur laquelle sont fixés des aimants permanents a, b, c, d.

20 Sur cette figure, on a représenté plusieurs mobiles E28 dans le but d'illustrer le mouvement relatif desdits deuxièmes moyens magnétiques (a, b, c, d) par rapport audit mobile, lequel mouvement est obtenu en actionnant lesdits moyens de dépassement; on voit également représenté d'autres mobiles E29 et E30 afin d'illustrer d'autres caractéristiques particulières de l'invention sans nuire à la
25 clarté des dessins; cependant, dans de nombreuses applications de l'invention, ledit jeu ne comportera qu'un seul mobile.

30 On voit qu'un mode de réalisation d'un mobile E29 selon l'invention comporte un ergot 17/17z qui constitue un genre de cliquet qui peut osciller, qui est relié à un ressort de rappel et qui coopère à une extrémité avec une roue à cames 18 qui peut être rendue solidaire de l'une desdites poulies supérieures, afin de faire osciller ledit cliquet ou ergot 17 d'une façon intermittente ou aléatoire, par exemple grâce à l'action dudit ressort de rappel et d'un galet 19 qui reste en contact permanent avec les cames de ladite
35 roue à cames 18; on voit que ledit ergot 17 peut engrener sur une roue à rochet 16, laquelle roue à rochet est co-axiale avec ledit compte-tours et entraîne ledit collecteur de courant (repère 12 de la figure

1).

On voit également qu'un moyen E42 de transmission est prévu, qui peut être constitué par un disque qui comporte à sa périphérie au moins un aimant permanent 33, lesquels moyen E42 est actionné comme
5 indiqué à la figure 1 par la rotation de ladite poulie menée (repère 39 de la figure 1) correspondante. La rotation dudit moyen de transmission E42 pourra entraîner le passage dudit aimant permanent 33 à proximité desdites faces latérales desdits mobiles, lors du passage
10 d'un de ceux-ci à proximité dudit moyen E42, ladite proximité dudit aimant permanent 33 par rapport au moyen de freinage prévu selon l'invention entraînant la rotation desdites poulies supérieures
desdits mobiles passant à proximité, laquelle rotation desdites poulies supérieures entraînant un déplacement relatif desdits
15 deuxièmes moyens magnétiques, lequel déplacement occasionne le ralentissement de certaines des maquettes entraînées du fait de l'attraction desdits deuxièmes moyens magnétiques et occasionne l'accélération d'autres maquettes entraînées par d'autres deuxièmes
moyens magnétiques du même mobile. On voit sur la figure 4, que ledit compte-tours 8 est solidaire de ladite roue à rochet 16, qui peut
20 tourner avec ledit collecteur de courant, lequel collecteur de courant est avantageusement en contact avec une borne (repère 13 de la figure 1) qui est reliée à une bague d'alimentation constante et une borne (repère 14 de la figure 1) qui est reliée avec une bague de coupure au point d'arrivée. On voit que ledit compte-tours 8 est situé de
25 préférence sous ladite piste amagnétique et comporte une partie proéminente 11 qui est située au-dessus de ladite piste amagnétique, de sorte qu'elle est visible par les joueurs utilisant le jeu selon l'invention.

On voit dans le mode de réalisation représenté figure 4, qu'un
30 interrupteur 25 est prévu, qui est de préférence un interrupteur comportant une position dans laquelle on arrête la course en fonction de la position dudit collecteur de courant 12 et comporte une deuxième position qui permet d'assurer un fonctionnement ininterrompu du jeu grâce à la mise hors circuit dudit collecteur 12. On voit également à
35 la figure 4 que ledit aimant permanent 33 est fixé à la périphérie dudit moyen de transmission E42 qui fait partie desdits moyens de freinage.

Les figures 5 et 6 illustrent une variante de la réalisation d'un jeu selon l'invention.

La figure 5 est une vue en plan des principaux composants d'un jeu selon l'invention qui sont situés en-dessous de ladite piste
5 amagnétique.

La figure 6 est une vue selon VI-VI de la figure 5.

Selon les figures 5 et 6, les composants repérés 3, 4, 5, 6, 7, 11, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 23, 24, 25, 86, 87 sont identiques ou fonctionnellement équivalents à ceux décrits aux figures précédentes
10 sous les mêmes repères.

On voit à la figure 5 que dans ce mode de réalisation, lesdits mobiles sont chacun tracté par un dispositif tracteur 90 qui peut avantageusement être équipé dudit deuxième actionneur électrique entraînant ledit pignon tracteur coopérant avec lesdits moyens de
15 crémaillère de ladite sous piste. On voit que dans ce mode de réalisation, lesdits mobiles repérés E35 comportent ladite courroie inférieure 44 qui est tendue entre lesdites poulies inférieures 43 dudit mobile, laquelle courroie inférieure est sensiblement affleurante sur les flancs latéraux desdits mobiles, de sorte que
20 ladite courroie inférieure peut coopérer grâce à des crans dont elle est pourvue avec lesdits moyens de freinage qui sont constitués dans ce mode de réalisation par des sabots de frein crantés qui sont repérés sur cette figure 48, 49, 50 et 51.

On voit sur les figures 5 et 6 que lesdits sabots de frein crantés
25 48 qui sont montés de manière à pouvoir coulisser dans des supports coulissants 52, selon une direction sensiblement perpendiculaire à la tangente à la trajectoire desdits mobiles, sous l'action de manivelles 53 qui sont elles-mêmes actionnées par des plateaux tournants 45 qui peuvent tourner selon un axe sensiblement perpendiculaire auxdites
30 pistes et sous pistes; lesdits plateaux tournants 45 peuvent eux-mêmes être entraînés en rotation par des leviers 47 sensiblement horizontaux qui peuvent être avantageusement munis à leurs extrémités, à la périphérie dudit jeu, de manettes et qui sont avantageusement liés audit boîtier dudit jeu par l'intermédiaire de ressorts de rappel, de
35 sorte que lors d'une action de l'un desdits joueurs selon l'une des flèches Ka, Kb, Kc, Kd, il résulte de ladite action sur lesdits moyens de dépassement, un entraînement en rotation desdits plateaux 45 qui

entraînent le coulisement desdits sabots de frein crantés 48 de manière à venir coopérer avec lesdites courroies inférieures desdits mobiles représentés sur cette figure. Dans le mode de réalisation représenté sur cette figure, on voit que deux plateaux tournants sont
5 prévus qui sont avantageusement reliés par une bielle 46 d'accouplement desdits plateaux 45 de sorte que l'action sur l'un desdits leviers 47 provoque le déclenchement de l'ensemble desdits moyens de freinage, par l'intermédiaire de moyens de liaison constitués par lesdits plateaux 45, lesdits leviers 47, lesdites
10 manivelles 53 et lesdits chariots 52 supports desdits sabots de frein.

A la figure 7 est représenté schématiquement en vue en plan un mode de réalisation d'un jeu selon l'invention équipé desdits moyens de liaison et desdits moyens de commande de dépassement essentiellement électriques qui permettent l'action par lesdits
15 joueurs desdits moyens de freinage.

On voit que ledit jeu est muni desdits rails conducteurs 70 qui sont sensiblement parallèles et situés de part et d'autre d'une rainure prévue dans ladite sous piste. On voit que le dispositif selon l'invention peut être alimenté par une tension de préférence
20 alternative fournie par une source d'énergie externe, par l'intermédiaire d'un interrupteur général 5, et d'un transformateur 6 recevant sur son bobinage primaire ladite tension externe et générant sur ses enroulements secondaires une tension préférence de plus bas niveau; ladite tension est alors appliquée aux bornes d'un
25 convertisseur alternatif continu qui peut alimenter lesdites stations d'alimentation électrique 76 qui peuvent alimenter elles-mêmes lesdits premiers actionneurs électriques qui constituent lesdits moyens de freinage qui peuvent coopérer avec lesdits mobiles, par l'intermédiaire d'interrupteurs constitués par des boutons poussoirs
30 80a, 80b, 80c, 80d qui sont connectés en parallèle et qui peuvent ainsi permettre l'alimentation desdits moyens de freinage; on voit qu'avantageusement, un interrupteur 24 est prévu qui peut court-circuiter lesdits interrupteurs 80 de sorte à assurer un fonctionnement automatique dudit jeu.

35 On voit qu'un interrupteur 25 est également prévu qui dans une position T permet d'arrêter la course desdites maquettes en fonction de la position dudit secteur non conducteur dudit collecteur 12, et qui

dans une position N peut permettre d'assurer un fonctionnement ininterrompu du jeu grâce à la mise hors circuit dudit collecteur 12. On voit qu'avantageusement, un variateur de tension 78 est prévu qui est relié audit levier de commande de l'accélérateur de vitesse 7 qui fait partie desdits moyens de variation de vitesse d'entraînement dudit mobile, lequel levier de commande 7 peut être déplacé sous l'action d'un électro-aimant 79; on voit qu'une lampe témoins 15 peut être prévue qui s'éteint lors de la coupure de ladite alimentation dudit jeu; on voit également qu'avantageusement des bornes de contact 84 peuvent être prévues qui coopèrent avec des secteurs non conducteurs d'un collecteur de courant 81 qui est rendu solidaire d'une roue à rochet 82 qui peut être entraînée par ledit ergot desdits mobiles dudit jeu, de façon sensiblement aléatoire et non déterminable à l'avance par les joueurs grâce à la coopération desdits secteurs non conducteurs dudit collecteur 81 avec lesdites bornes 84 qui peuvent provoquer la mise hors circuit desdites stations d'alimentation 85; de la même façon, une borne 14 en contact avec une bague de coupure de l'alimentation desdits moyens d'entraînement du mobile au point d'arrivée peut être prévue, laquelle bague coopère avec un secteur non conducteur prévu sur ledit collecteur de courant 12, qui est entraîné par ladite roue à rochet 16, de façon à provoquer l'arrêt du jeu.

A la figure 8 qui est une vue en plan de l'étage supérieur d'un mobile selon l'invention, on voit que, conformément à l'invention, lesdits deuxièmes moyens magnétiques a, b, c, d peuvent se déplacer par rapport audit plancher P dudit mobile, grâce à l'entraînement de ladite courroie porteuse 2 à laquelle ils sont attachés, laquelle courroie porteuse est tendue entre lesdites poulies supérieures 1 qui sont avantageusement de diamètre très inférieur à la distance séparant les axes de rotation desdites poulies supérieures, de sorte que lesdits deuxièmes moyens magnétiques sont astreints à parcourir un circuit sensiblement ovale comportant deux bords ou segments allongés sensiblement parallèles entre eux et sensiblement parallèles à la direction de déplacement dudit mobile, direction selon laquelle ledit mobile a une forme générale allongée.

A la figure 9, on voit que dans un mode de réalisation selon l'invention, ledit mobile est équipé d'un cliquet 17 qui peut pivoter autour d'un axe vertical, qui est relié au corps dudit mobile par un

ressort de rappel, et qui comporte à une extrémité une butée 19 qui peut coopérer avec une roue à galet 18 de façon à osciller et de façon à pouvoir être successivement dans une position où ledit ergot est proéminent par rapport auxdites faces latérales dudit mobile puis dans
5 une position où ledit ergot est rentré par rapport auxdites faces latérales dudit mobile; dans ladite position où ledit ergot est proéminent, il peut alors coopérer avec ladite roue à rochet 16 disposée à proximité de ladite sous piste sur laquelle se déplace ledit mobile.

10 A la figure 10, on voit que dans un mode de réalisation selon l'invention, ledit mobile comporte dans sa partie inférieure deux poulies inférieures 28 d'axe sensiblement vertical qui sont avantageusement coaxiales avec lesdites poulies supérieures du même mobile, et qu'une courroie inférieure 29 est prévue qui est tendue
15 entre lesdites poulies inférieures 28, laquelle courroie inférieure 29 est de préférence métallique, de sorte qu'elle peut coopérer ou être freinée dans son déplacement par des électro-aimants 34 prévus à proximité dudit bord de ladite sous piste qui peuvent être actionnés par lesdits joueurs par l'intermédiaire de moyens de liaison
20 électriques, ou alternativement par des aimants permanents 32 disposés également à proximité du bord de ladite sous piste et qui peuvent être amenées à proximité immédiate de ladite courroie inférieure 29 par l'intermédiaire desdits moyens de liaison mécaniques et desdits moyens de commande de déplacement actionnés par lesdits joueurs.

25 Aux figures 11 et 12, on a représenté ledit mobile qui est situé entre ladite piste amagnétique 3 et ladite sous piste 4, lequel mobile comporte un plancher P qui sépare ledit étage supérieur O dudit étage inférieur U; on voit que lesdites poulies supérieures 1 et courroies porteuses 2 sont situées dans ledit étage supérieur dudit mobile et
30 que lesdites poulies inférieures 28 et ladite courroie inférieure 29 ainsi que ledit galet à came 18 sont situés dans ledit étage inférieur U dudit mobile; on voit également qu'une rainure 42 ou fente de guidage est avantageusement prévue dans ladite sous piste qui permet le passage desdits tétons qui constituent une liaison mécanique entre
35 ledit mobile et ladite courroie d'entraînement 40 dudit mobile.

A la figure 13, on voit que lesdits deuxièmes moyens magnétiques b, d qui sont situés dans ledit étage supérieur dudit mobile et qui

sont attachés à ladite courroie porteuse 2 peuvent entraîner du fait de leur déplacement, et du fait du déplacement dudit mobile, le déplacement desdites maquettes B et D qui sont chacune pourvue d'un premier moyen magnétique qui coopère respectivement avec lesdits
5 deuxièmes moyens magnétiques de part et d'autre de ladite piste amagnétique 3.

On voit également que ledit mobile est pourvu dudit cliquet 17 qui peut coopérer avec ladite roue à rochet 16 et est avantageusement muni de ladite courroie inférieure 29 qui peut coopérer avec ledit aimant
10 permanent 32 qui peut se déplacer sous l'action desdits joueurs grâce par exemple aux mouvements dudit cadre 30 supportant ledit aimant permanent placé à proximité du bord de ladite sous piste 4.

A la figure 14, on voit que dans un mode particulier de réalisation, ledit mobile est muni de ladite courroie porteuse 2, de
15 ladite courroie inférieure 29 et est muni dudit ergot 17z qui est monté de façon fixe par rapport audit mobile et qui peut coopérer de façon systématique avec ladite roue à rochet 16.

A la figure 15, on voit que ledit mobile comporte dans ledit étage supérieur 0, lesdites courroies supérieures 1 entre lesquelles est
20 tendue ladite courroie porteuse 2 sur laquelle sont rattachés lesdits deuxièmes moyens magnétiques a et c qui peuvent entraîner en mouvement lesdites maquettes respectives A et C; on voit que dans l'étage inférieur de ladite maquette sont prévues deux poulies inférieures 28 qui sont coaxiales avec lesdites poulies supérieures et entre
25 lesquelles est tendue ladite courroie inférieure 29; on voit également que ledit mobile est muni de ladite roue à galet 18 et est munie de deux picots ou tétons 41, par lesquels ledit mobile peut être entraîné par une courroie d'entraînement 40.

Aux figures 16, 17, 18, 19, on a représenté un mode particulier de
30 réalisation d'un mobile selon l'invention, dans lequel ledit mobile est automoteur grâce audit deuxième actionneur électrique 65G qui peut entraîner en rotation par l'intermédiaire d'un dispositif à engrenage par exemple un pignon 68, de préférence d'axe sensiblement vertical, qui peut engrener sur des moyens de crémaillère (repère 69 de la
35 figure 19) prévue le long de ladite sous-piste 4.

Sur la figure 16, on voit que ledit mobile comporte un étage supérieur 0 séparé d'un étage inférieur U par un plancher P, la

hauteur dudit mobile étant sensiblement égale à la hauteur séparant ladite piste amagnétique 3 de ladite sous-piste 4. On voit que lesdits rails conducteurs 75 sont fixés sur lesdites faces latérales dudit mobile et que lesdits rails conducteurs 70 sont prévus sur ladite sous-piste, qui comporte une rainure dans laquelle peuvent glisser lesdites broches de guidage en forme de téton 66; on voit également que ladite poulie supérieure 1 peut entraîner en rotation ladite courroie porteuse 2, et qu'une roue à cames 18 est prévue qui est solidaire de ladite poulie supérieure 1.

10 Sur la figure 17, les composants repérés 2, 3, 4, représentent les mêmes composants qu'à la figure 16; on voit que lesdits deuxièmes moyens magnétiques b, d, sont fixés à ladite courroie porteuse 2 et qu'un cliquet oscillant en forme d'ergot 17 est prévue sur ledit mobile qui peut coopérer par engrènement sur une roue à rochet 16.

15 Sur la figure 17, le repère 67 désigne ladite rainure de guidage prévue dans ladite sous-piste 4 et on voit que lesdits balais 77 sont reliés à ladite station électrique fixe d'alimentation 76, 85, et qu'une plaquette de dérivation 74 est prévue pour l'alimentation desdits premier et deuxième actionneurs électriques constitués par lesdits moteurs de ladite navette.

20 A la figure 18, lesdits composants repérés 72, 73, 74, 65G, représentent les mêmes composants qu'à la figure 19; on voit que sur lesdites faces latérales de ladite navette sont prévus des rails conducteurs 75 qui sont reliés aux bornes d'alimentation dudit moteur auxiliaire 72G qui constitue ledit premier actionneur électrique qui peut entraîner par l'intermédiaire dudit train d'engrenage l'une desdites poulies supérieures. On voit que lesdits rails conducteurs 75 peuvent coopérer et être mis en contact avec lesdits balais 77 qui sont électriquement connectés à une station d'alimentation 76 placée en bordure de ladite sous-piste 4, le long de la trajectoire desdits mobiles. On voit également que ledit chariot 73 comporte des balais 71 qui sont mis en contact avec des rails conducteurs 70, ce qui permet d'alimenter ledit deuxième actionneur 65G d'entraînement dudit mobile.

30 On voit à la figure 19 que ledit mobile selon l'invention peut entraîner grâce auxdits deuxièmes moyens magnétiques a, c, lesdites maquettes A, C, qui sont munies dudit premier moyen magnétique 20 qui peuvent glisser sur ladite piste amagnétique 3. On voit que lesdits

deuxièmes moyens magnétiques a, c, sont fixés sur une courroie porteuse 2 qui est tendue entre deux poulies supérieures 1. On voit que dans ce mode de réalisation, l'une desdites poulies supérieures (à gauche sur la figure 19) peut être entraînée par un premier actionneur électrique 72G constitué par un moteur, par l'intermédiaire d'un jeu d'engrenage de réduction de vitesse; on voit qu'avantageusement, ledit galet 19 peut coopérer avec ladite roue à cames 18 montée de façon co-axiale avec une desdites poulies supérieures 1. On voit également qu'un chariot 73 est prévu, qui peut osciller dans le sens de la marche et qui porte des balais qui sont en contact avec des rails conducteurs, lequel chariot permet ainsi d'alimenter par l'intermédiaire desdits rails conducteurs et desdits balais ledit moteur 65G d'entraînement dudit mobile; on voit également que des broches de guidage en forme de téton 66 d'axe sensiblement vertical sont prévus, qui permettent de guider ladite navette en coopération avec une rainure prévue dans ladite sous-piste.

REVENDEICATIONS

1. Jeu de course de maquettes (A,B,C,D) équipées d'au moins un premier moyen magnétique (20), lesdites maquettes pouvant se déplacer sur une piste amagnétique (3) grâce à au moins un mobile qui comporte
5 au moins un deuxième moyen magnétique (a, b, c, d), lequel mobile peut se déplacer sous ladite piste amagnétique grâce à des moyens d'entraînement de mobile, caractérisé en ce que ledit mobile est de forme allongée et peut se déplacer en collaboration avec une sous-piste (4) sensiblement parallèle à ladite piste amagnétique, lequel
10 mobile comporte un plancher (P) et comporte dans sa partie supérieure située au-dessus dudit plancher, au moins deux et de préférence au moins quatre deuxième moyens magnétiques, lesquels deuxième moyens magnétiques sont attachés à une courroie porteuse (2) tendue entre au moins deux poulies supérieures (1), d'axe sensiblement perpendiculaire
15 audit plancher, et en ce que ledit jeu comporte au moins un moyen de commande de dépassement qui peut actionner une rotation d'au moins une desdites poulies supérieures dudit mobile.

2. Jeu selon la revendication 1 caractérisé en ce que lesdites deux poulies supérieures (1) ont des diamètres respectifs de valeurs
20 proches, et en ce que les traces desdits axes respectifs desdites poulies supérieures dans le plan dudit plancher sont alignés selon une direction peu inclinée par rapport à l'axe longitudinal dudit mobile, lesquelles traces sont espacées d'une distance supérieure au double du diamètre moyen desdites poulies supérieures, de sorte que lesdits
25 deuxième moyens magnétiques rattachés à ladite courroie porteuse sont astreints à parcourir au-dessus dudit plancher, un circuit sensiblement ovale comportant deux segments sensiblement parallèles, en bordure des flancs latéraux dudit mobile.

3. Jeu selon l'une quelconque des revendications 1 à 2 caractérisé en ce que ledit mobile comporte deux poulies inférieures
30 (28,43) situées sous ledit plancher qui sont respectivement accouplées de façon coaxiale auxdites poulies supérieures (1), et lesdites deux poulies inférieures sont reliées par une courroie inférieure (29,44) et lesdites poulies inférieures ont un diamètre moyen supérieur audit
35 diamètre moyen desdites poulies supérieures, et ladite courroie inférieure est disposée de manière affleurante sur les faces latérales dudit mobile, et en ce que lesdits moyens de commande de dépassement

comportent des moyens de freinage (32,33,34,48,49,50,51) qui peuvent coopérer avec ladite courroie inférieure, lesquels moyens de freinage sont disposés à proximité d'un bord de ladite sous-piste.

5 4. Jeu selon l'une quelconque des revendications 1 à 2 caractérisé en ce que au moins une desdites poulies supérieures est entraînée par un premier actionneur électrique (72), lequel premier actionneur électrique est susceptible d'être alimenté par au moins un rail conducteur (75) sensiblement horizontal qui peut coopérer avec au moins un balai (77), ledit rail conducteur et ledit balai étant reliés
10 électriquement l'un audit premier actionneur électrique et l'autre à une station (76,85) d'alimentation électrique.

5. Jeu selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 caractérisé en ce que ledit mobile est mu par un deuxième actionneur électrique (65), lequel deuxième actionneur électrique entraîne en
15 rotation un pignon tracteur (68) qui peut engrener sur un moyen de crémaillère (69) prévu le long de ladite sous-piste, et ledit mobile comporte au moins un téton allongé selon un axe sensiblement vertical qui peut coopérer avec une rainure prévue dans ladite sous-piste afin de guider ledit mobile.

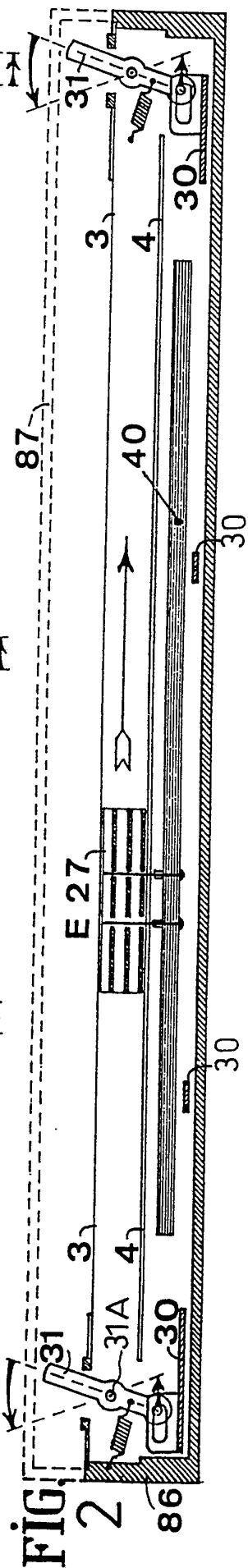
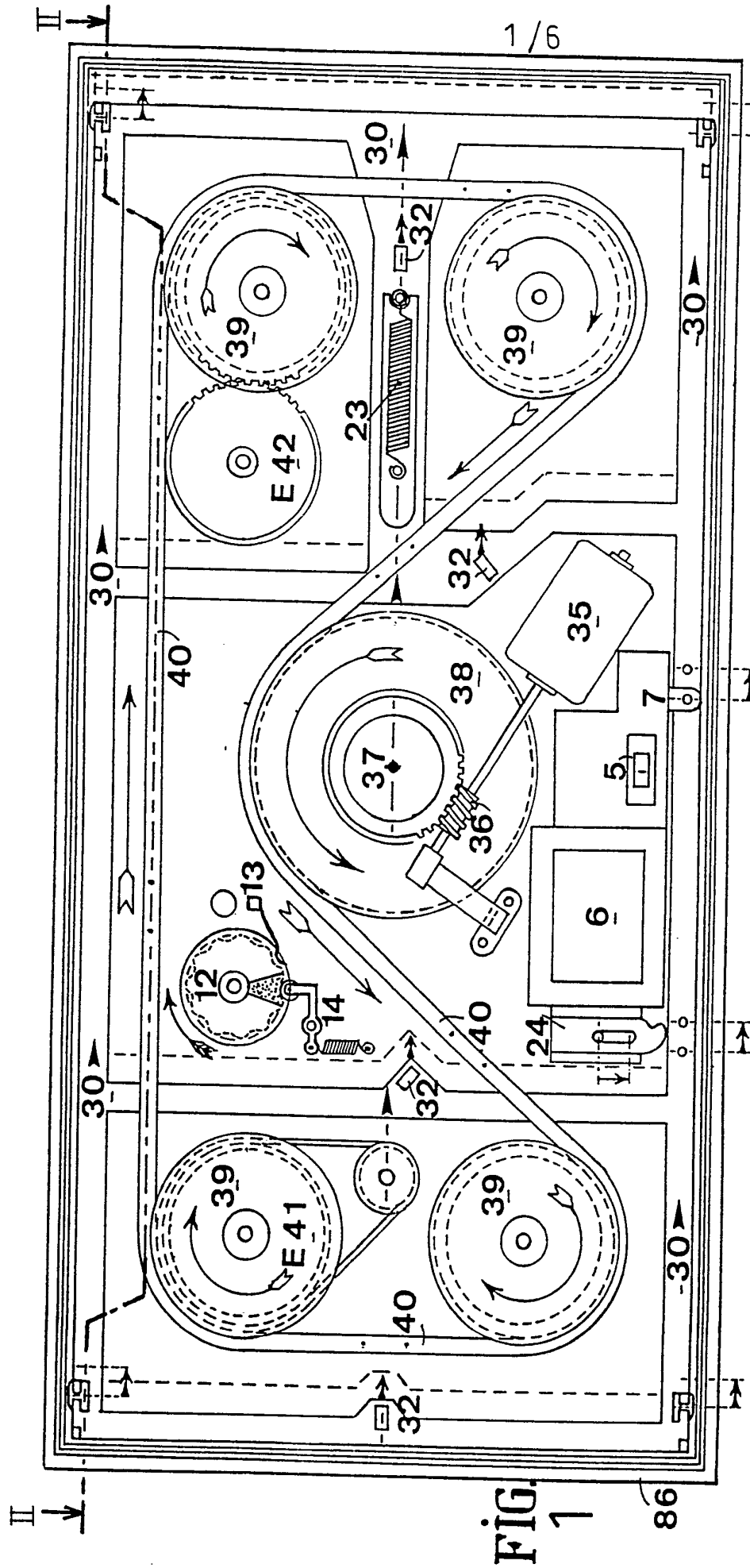
20 6. Jeu selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 caractérisé en ce que lesdits moyens de commande de dépassement comportent des moyens de commande manuelle pour chaque joueur, chacun desdits moyens de commande manuelle pouvant agir indépendamment des autres moyens de commande manuelle sur lesdits moyens de dépassement
25 par l'intermédiaire de moyens de liaison (30,45,46,53).

7. Jeu selon l'une quelconque des revendications 1 à 6 caractérisé en ce que lesdits moyens de commande de dépassement comportent des moyens de commande électro-mécaniques qui peuvent agir sur lesdits moyens de freinage, de façon intermittente et sensiblement
30 aléatoire.

8. Jeu selon l'une quelconque des revendications 1 à 7 caractérisé en ce qu'il comporte des moyens pour arrêter ledit mobile sous une zone d'arrivée repérée sur ladite piste, qui comprennent un ergot (17) fixé sur ledit mobile de manière proéminente par rapport à
35 l'une desdites faces latérales dudit mobile, lequel ergot peut engrener sur une roue à rochet (16) placée à proximité d'une bordure de ladite sous-piste et à proximité de ladite zone d'arrivée, ladite

roue à rochet étant solidaire d'un compte-tours et d'un collecteur de courant (12) alimentant lesdits moyens d'entraînement de mobile et présentant au moins un secteur non conducteur.

5 9. Jeu selon l'une quelconque des revendications 1 à 8
caractérisé en ce qu'il comporte des moyens (6, 7, 78) de variation de
la vitesse d'entraînement desdits moyens d'entraînement de mobile,
lesquels moyens de variation sont susceptibles d'être actionnés
simultanément à l'action par l'un desdits joueurs sur lesdits moyens
de commande de dépassement, de façon à provoquer une accélération
10 dudit moyen d'entraînement de mobile simultanément à ladite rotation
de ladite poulie supérieure dudit mobile.



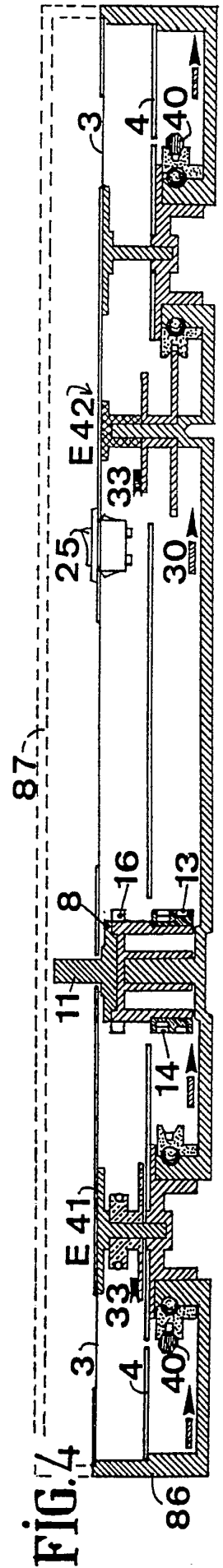
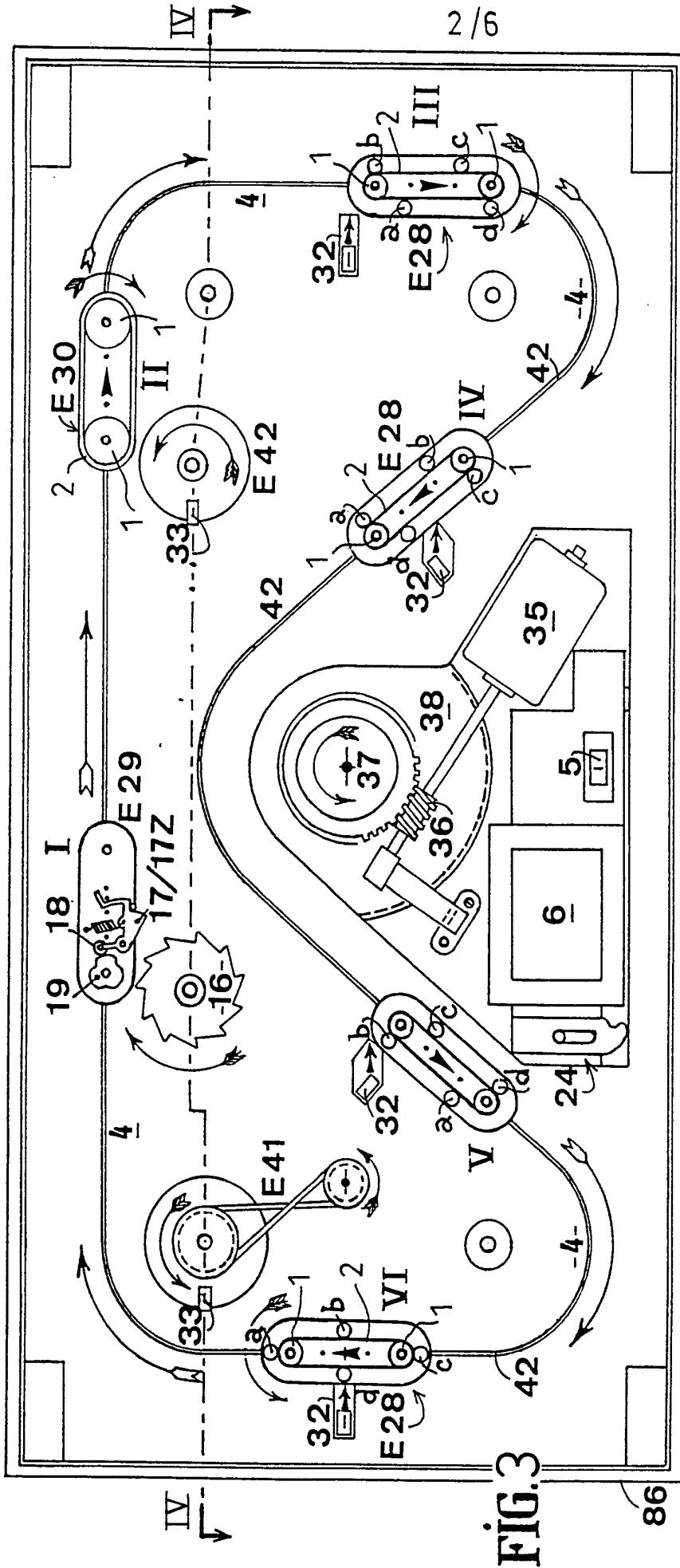


FIG. 7

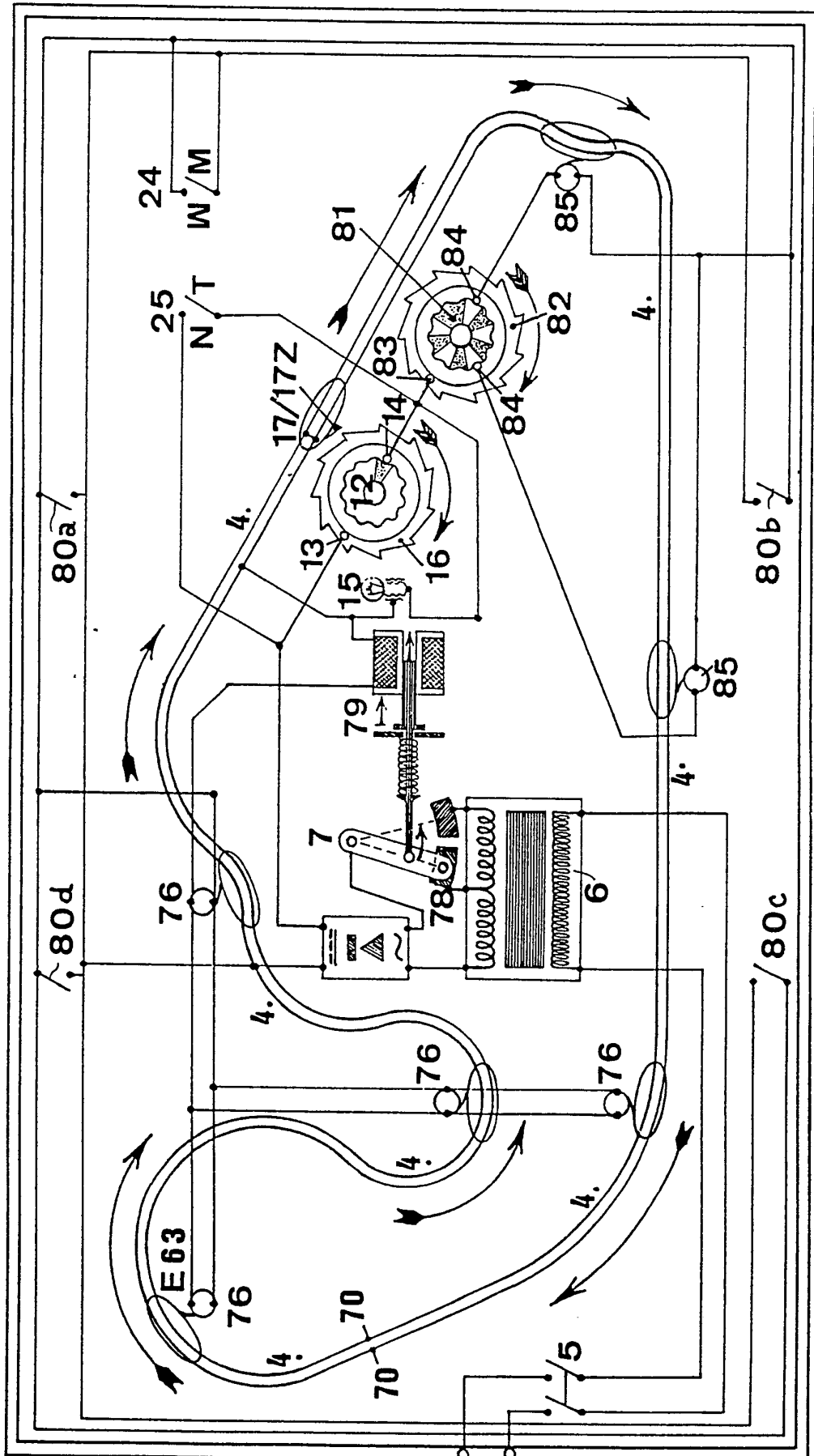


FIG.15

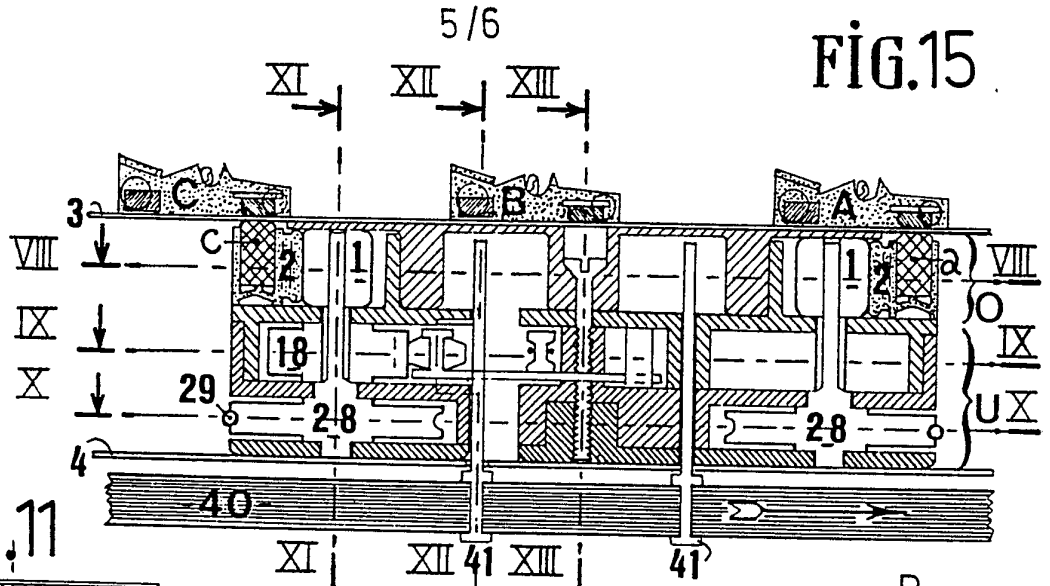


FIG.11

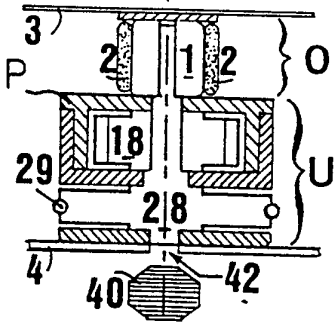


FIG.12

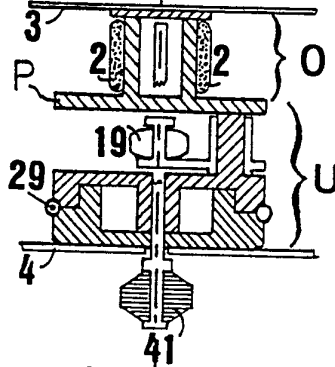


FIG.13

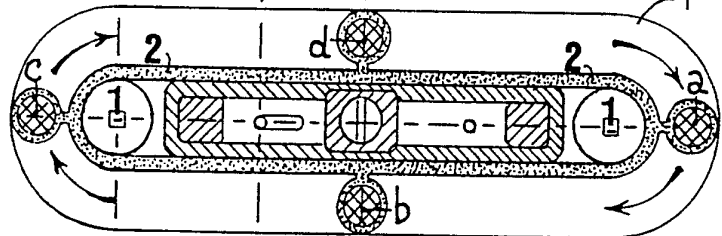
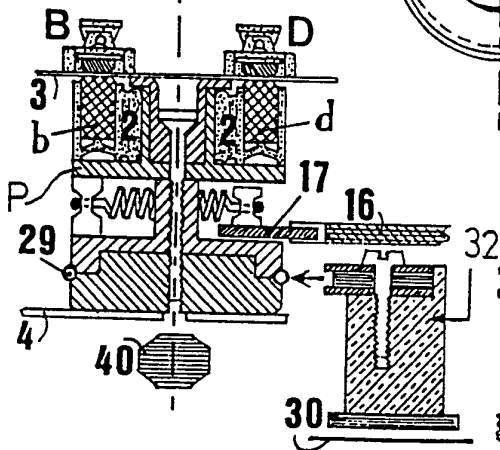


FIG.8

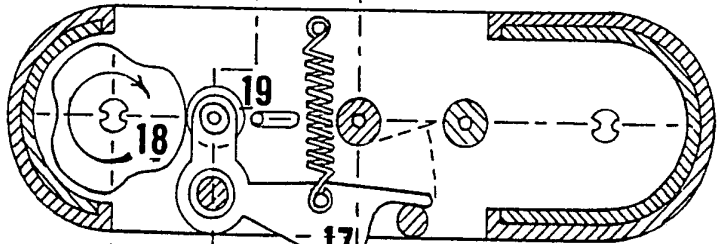


FIG.9

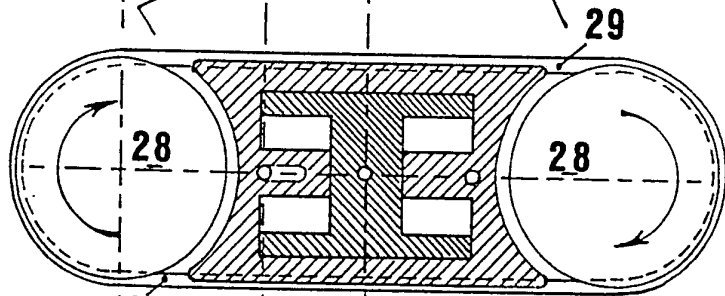


FIG.10

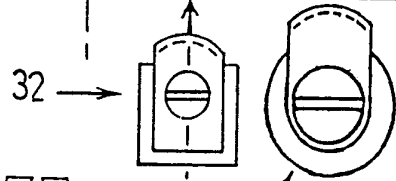
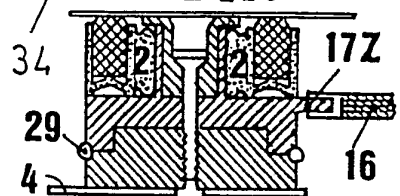
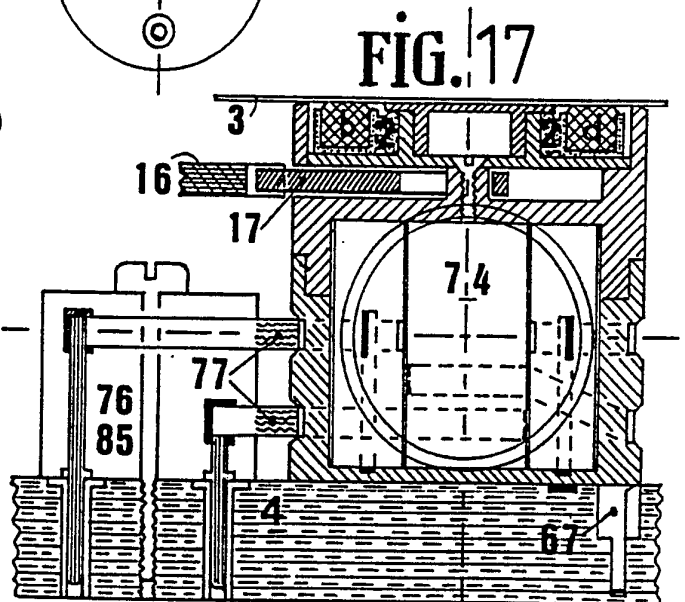
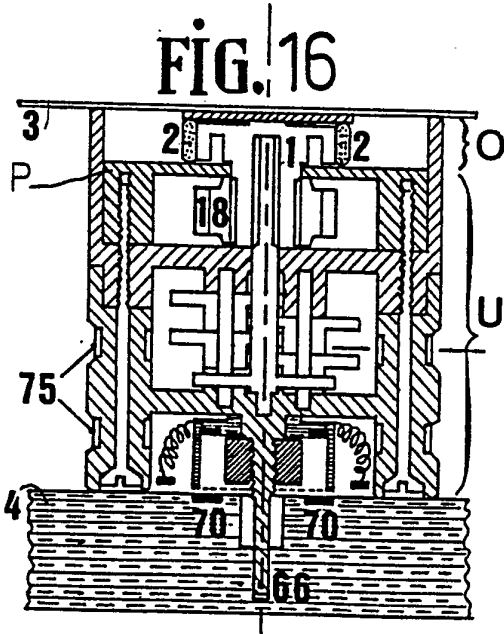
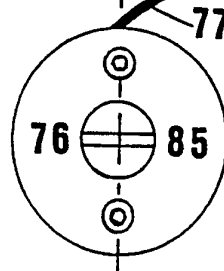
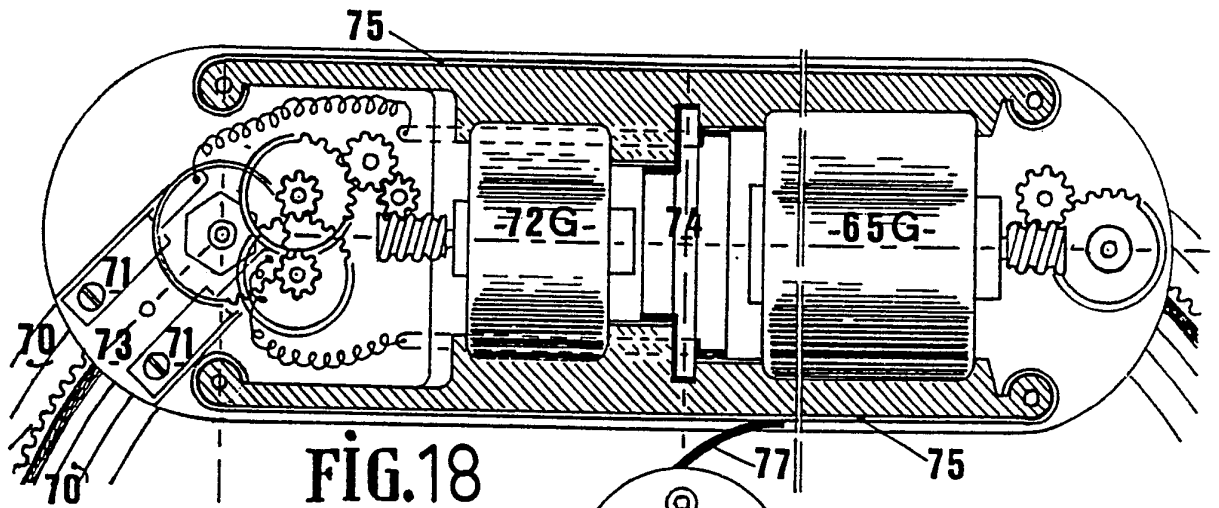
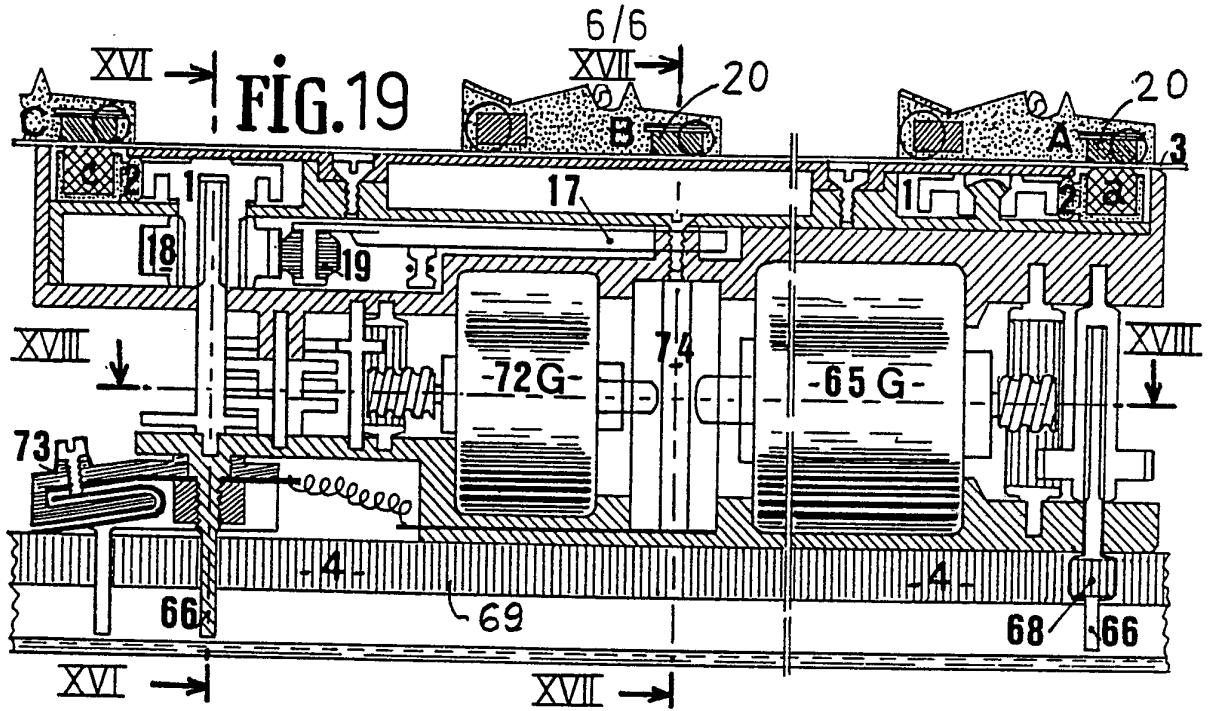


FIG.14





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/FR 91/00187

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ⁶		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int.Cl. ⁵ : A 63 H 18/14, A 63 F 9/14		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁷		
Classification System	Classification Symbols	
Int.Cl. ⁵ :	A 63 F, A 63 H	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹		
Category [*]	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
A	CH, A, 366482 (GRAND-PRIX-AUTOMATEN AG) 15 February 1963, see claims 1,3,6-8; figures 1-5	1,3,4,6,8,9
	-.-	
A	FR, A, 2276075 (TOMY KOGYO CO. LTD.) 23 January 1976 see claims 1-8; figures 1-3	1,3,7,8
	-.-	
A	US, A, 3532341 (SHAW) 6 October 1970 see claims 1-4; figures 1,3,5,6 (cited in the application)	1,6,7
	-.-	
A	DE, U, 1747762 (FEIG) 18 March 1959 see claims 1-7	1-3,7
	-.-	
A	DE, U, 7611331 (LENKER) 26 August 1976 see claims 1-5; figures 1,2	1-3,6
	-.-	
A	DE, A, 2053761 (KULKER) 10 May 1972 see claim 1; figures 1,4,6	1-3,6

<p>[*] Special categories of cited documents: ¹⁰</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report	
28 May 1991 (28.05.91)	19 July 1991 (19.07.91)	
International Searching Authority	Signature of Authorized Officer	
European Patent Office		

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**


FR 9100187
SA 45740

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 09/07/91. The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
CH-A- 366482		None	
FR-A- 2276075	23-01-76	CA-A- 1029407 DE-A- 2528918 GB-A- 1484747	11-04-78 15-01-76 01-09-77
US-A- 3532341	06-10-70	None	
DE-U- 1747762		None	
DE-U- 7611331		None	
DE-A- 2053761	10-05-72	None	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale N° PCT/FR 91/00187

I. CLASSEMENT DE L'INVENTION (si plusieurs symboles de classification sont applicables, les indiquer tous) ⁷		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
CIB ⁵ : A 63 H 18/14, A 63 F 9/14		
II. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTÉ		
Documentation minimale consultée ⁸		
Système de classification	Symboles de classification	
CIB ⁵	A 63 F, A 63 H	
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où de tels documents font partie des domaines sur lesquels la recherche a porté ⁹		
III. DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS ¹⁰		
Catégorie *	Identification des documents cités, ¹¹ avec indication, si nécessaire, des passages pertinents ¹²	N° des revendications visées ¹³
A	CH, A, 366482 (GRAND-PRIX-AUTOMATEN AG) 15 février 1963 voir revendications 1,3,6-8; figures 1-5 --	1, 3, 4, 6, 8, 9
A	FR, A, 2276075 (TOMY.KOGYO CO. LTD.) 23 janvier 1976 voir revendications 1-8; figures 1-3 --	1, 3, 7, 8
A	US, A, 3532341 (SHAW) 6 octobre 1970 voir revendications 1-4; figures 1, 3,5,6 (cité dans la demande) --	1, 6, 7
A	DE, U, 1747762 (FEIG) 18 mars 1959 voir revendications 1-7 --	1-3, 7
	./..	
<p>* Catégories spéciales de documents cités: ¹¹</p> <p>« A » document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent</p> <p>« E » document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date</p> <p>« L » document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)</p> <p>« O » document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens</p> <p>« P » document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée</p> <p>« T » document ultérieur publié postérieurement à la date de dépôt international ou à la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention</p> <p>« X » document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive</p> <p>« Y » document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier.</p> <p>« & » document qui fait partie de la même famille de brevets</p>		
IV. CERTIFICATION		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale	
28 mai 1991	19. 07. 91	
Administration chargée de la recherche internationale	Signature du fonctionnaire autorisé	
OFFICE EUROPEEN DES BREVETS	 N. TORIBIO	

III. DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS (SUITE DES RENSEIGNEMENTS INDIQUÉS SUR LA DEUXIÈME FEUILLE)		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec indication, si nécessaire, des passages pertinents	N° des revendications visées
A	DE, U, 7611331 (LENKER) 26 août 1976 voir revendications 1-5; figures 1,2 --	1-3,6
A	DE, A, 2053761 (KULKER) 10 mai 1972 voir revendication 1; figures 1,4,6 ----	1-3,6

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE
RELATIF A LA DEMANDE INTERNATIONALE NO.**

FR 9100187
SA 45740

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche internationale visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 09/07/91
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
CH-A- 366482		Aucun	
FR-A- 2276075	23-01-76	CA-A- 1029407 DE-A- 2528918 GB-A- 1484747	11-04-78 15-01-76 01-09-77
US-A- 3532341	06-10-70	Aucun	
DE-U- 1747762		Aucun	
DE-U- 7611331		Aucun	
DE-A- 2053761	10-05-72	Aucun	

EPO FORM P0472

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82