

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 81201270.6

(51) Int. Cl.³: **A 63 B 69/40**

(22) Date de dépôt: 17.11.81

(30) Priorité: 24.11.80 BE 6047325

(43) Date de publication de la demande:
02.06.82 Bulletin 82/22

(84) Etats contractants désignés:
AT CH DE FR GB IT LI LU NL SE

(71) Demandeur: Fraipont, Francis
Rue de Spa 154
B-4878 Francorchamps(BE)

(72) Inventeur: Fraipont, Francis
Rue de Spa 154
B-4878 Francorchamps(BE)

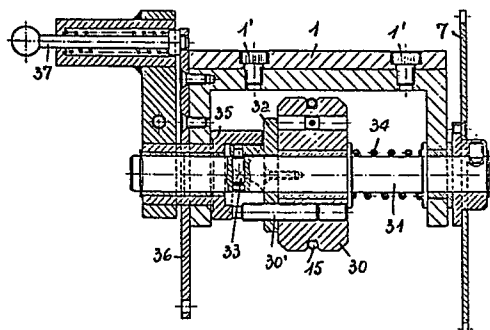
(74) Mandataire: Dellicour, Paul
Office de Brevets E. Dellicour rue Fabry 18/012
B-4000 Liege(BE)

(54) Lanceur de ballon en volley-ball.

(57) Le lanceur de ballon comporte un mécanisme de propulsion associé à un levier de frappe 21. Ledit mécanisme renferme un ou des ressorts de propulsion 27, dont le dispositif d'armement consiste en un câble 15, de préférence en acier, fixé au levier de frappe 21 et dont l'extrémité opposée audit levier de frappe est montée sur une poulie commandée 30, ladite poulie étant pourvue de moyens pour sa libération automatique à la fin de l'enroulement du câble, de manière à provoquer par le déroulement dudit câble la détente automatique du ressort de propulsion.

La poulie 30 folle sur son axe 31, possède pour son entraînement une came 32, qui entre en contact avec une cale fixe 33 placée sur ledit axe, et en ce que les moyens pour sa libération consistent en un doigt 30' porté par la poulie, qui prend appui sur une came cloche 35 concentrique audit axe. Cette came cloche 35 est pourvue d'un dispositif de réglage de positions 36, 37, correspondant à diverses puissances de tir et disposé directement à portée du conducteur de l'engin.

FIG.6



- 1 -

Lanceur de ballon en volley-ball

La présente invention concerne le jeu de volley-ball et est relative à un engin lanceur de ballon automatique adapté à ce jeu.

- 5 Dans le jeu de volley-ball, où le service et le smash sont les balles d'attaque par excellence, le smash ne peut être amené que par une passe précise au filet, d'où l'obligation pour entraîner les smasheurs de posséder dans la classe ou le club un passeur précis, régulier,
10 sachant varier la longueur et la force de ses passes et peu sujet à la fatigue ou, plutôt, à la monotonie de ce travail.

- Il est bien évident qu'un tel passeur est très difficile
15 à trouver et surtout à conserver en forme et c'est pourquoi il a paru avantageux suivant l'invention de créer un appareil lanceur de ballon automatique particulièrement approprié au volley-ball, c'est-à-dire capable de varier la puissance et l'orientation de ses tirs, d'être
20 régulier, précis, endurant et de travailler parallèlement au filet ou du fond du terrain.

- Un lanceur de ballon en volley-ball doit être adapté à la passe amenant le smash ou la passe en cloche, qui
25 doit être une parabole plus ou moins haute et plus ou

moins ouverte décrite par le ballon. Ladite passe doit être le plus souvent parallèle au plan du filet et à environ 50 cm de celui-ci. La passe doit de toute façon dépasser la hauteur du filet, qui est de 2,24 m pour les
5 femmes et de 2,43 m pour les hommes.

Le lanceur doit aussi être adapté au service, qui est frappé derrière la ligne du fond. Le ballon doit parcourir 9 m, passer au-dessus du filet sans le toucher
10 et tomber dans le terrain adverse sans toutefois dépasser les limites situées à 9 m du filet, soit au total 18 m à 20 m d'un tir plus tendu.

On connaît déjà divers appareils lanceurs de balles ou
15 ballons pour le tennis ou le football, qui ont des caractéristiques bien définies pour la discipline en question.

On connaît aussi par la demande de brevet U.S. N° 016321 une machine pour la pratique du volley-ball, consistant
20 en un dispositif pour la projection automatique de ballons. Ce dispositif est actionné par moteur et comporte une came mise en rotation par le moteur et agissant sur un levier de frappe pourvu d'un ressort de rappel ramenant avec force ledit levier pour le mettre en contact avec un
25 ballon et l'éjecter.

Un lanceur de ballon en volley-ball réalisé suivant l'invention est du type comportant un mécanisme de propulsion associé à un levier de frappe. Un objet de l'invention
30 est de réaliser un tel engin, de telle manière qu'il puisse être actionné à l'aide d'une force réduite et de préférence, à l'aide de la seule force humaine. Le moteur électrique à haute tension est à exclure étant donné que les manipulations normales d'un tel engin, effectuées
35 parfois dans l'humidité, se font par des profanes et que

les câbles peuvent constituer un encombrement dans les pieds des joueurs. Est aussi à exclure le moteur à explosion qui ne peut être utilisé en salle fermée, où se jouent souvent les matches de volley-ball, à cause de
5 la pollution.

Un autre objet de l'invention est de rendre un tel engin capable d'un tir orientable latéralement et vers l'avant et réglable en puissance.

10

Suivant l'invention le lanceur de ballon en volley-ball, comportant un mécanisme de propulsion associé à un levier de frappe, est caractérisé en ce que ledit mécanisme renferme ou un des ressorts de propulsion, dont
15 le dispositif d'armement consiste en un câble, de préférence en acier, fixé au levier de frappe et dont l'extrémité opposée audit levier de frappe est montée sur une poulie commandée, ladite poulie étant pourvue de moyens pour sa libération automatique à la fin de l'en-
20 roulement du câble, afin de provoquer par le déroulement dudit câble la détente automatique du ressort de propulsion.

Encore suivant l'invention, au mécanisme de propulsion
25 est solidaire un bras porteur d'une alvéole circulaire destinée à recevoir et à centrer le ballon pour le tir, et le levier de frappe porte à son extrémité libre une masse de choc centrée par rapport à l'alvéole.

30 Egalement suivant l'invention le lanceur de ballon comporte un dispositif d'alimentation automatique, à partir d'un sas ou magasin d'alimentation faisant corps avec le lanceur, comportant un organe de blocage pneumatique ou électrique à double effet commandé par le levier de
35 frappe et donc par le tir, organe qui lors du mouvement

vers le haut du levier, d'une part, lance le premier ballon en attente dans l'alvéole de tir et, d'autre part, admet un deuxième ballon dans ladite alvéole tout en empêchant un troisième ballon de descendre hors du magasin
5 à ballons tant qu'on ne continue pas à pédaler.

Pour mieux faire comprendre l'invention, celle-ci est décrite maintenant sur la base de dessins annexés, à titre d'exemple uniquement, montrant en :

10

Figure 1 une vue de profil d'un lanceur de ballon de volley-ball suivant l'invention ;

15

Figure 2 une vue de profil à plus grande échelle du mécanisme propulseur et du levier de frappe du lanceur de figure 1 ;

Figure 3 une coupe par 3 - 3 de figure 2 ;

20

Figure 4 une vue de face du mécanisme et du levier de figure 2, à la même échelle ;

Figure 5 est une coupe par 5 - 5 de figure 2 ;

25

Figure 6 une coupe dans le dispositif de déclenchement du tir, et

Figure 7 une vue du dispositif d'alimentation automatique.

30

On voit en figure 1 une vue d'un lanceur de ballon suivant l'invention caréné. Il comporte un châssis 1 en tube, quatre roues béquilles 2 toutes orientables sur 360° pour la mobilité de l'engin. Chaque roue comporte un frein 3 qui permet de fixer l'engin en position de tir,
35 frein qui est commandé sur chaque roue par une pédale 4

fixée à la roue.

L'engin représenté est actionné à l'aide d'une force réduite et de préférence le moteur humain. Le mode d'action-
5 nement choisi ici est un mécanisme mû par les pieds d'un joueur ou d'une autre personne préposée à la manoeuvre de l'engin. Un siège réglable 5 est prévu sur le châssis et un pédalier 6 entraîne un pignon 7.

10 Le mécanisme éjecteur et le levier de frappe sont enfermés dans un carénage 8 relié à un sas 9, par lequel se fait le raccordement du lanceur à un magasin d'alimentation 10 de ballons. Ce magasin 10 est amovible et interchangeable, il est porté par le châssis et forme avec
15 celui-ci un ensemble compact.

L'éjection d'un ballon se fait comme indiqué par la flèche X. Le mécanisme propulseur et le levier de frappe sont représentés en figures 2 à 5.

20

Le mécanisme propulseur comporte une potence 11 formée de deux équerres parallèles maintenues à distance par des entretoises, donc solidaires entre elles, et solidaires d'un axe cylindrique 12 tournant dans un tube cylindrique
25 13 soudé sur le châssis 1.

L'axe 12 est percé axialement d'un trou 14 permettant le passage du câble 15 actionnant le mécanisme propulseur. Le même axe 12 est freiné par l'action de rondelles

30 Belleville 16 pressant un flasque 17 par l'intermédiaire d'un écrou 18 tirant cet axe contre la paroi du tube 13, où il y a friction. Par cet agencement le frein est réglable à la demande et permet le basculement contrôlé de la potence et donc de tout le système propulseur à gauche
35 ou à droite.

Le câble 15 actionnant le mécanisme propulseur passe sur une poulie de renvoi 19 maintenue sur la potence par un axe 20, autour duquel elle tourne librement. Ce câble 15 actionne le levier ou bras de frappe 21 qui pivote autour d'un axe 22 formant articulation avec la potence 11. Ce câble 15 est fixé au bras de frappe par l'intermédiaire d'un disque excentrique 23 tournant librement sur l'axe 24 du bras de frappe 21. La jonction du câble 15 et du disque excentrique 23 se fait aisément par l'introduction de la masselotte 25 dans un trou 26 du disque excentrique 23, ceci afin de permettre éventuellement le remplacement rapide dudit câble 15. Une masselotte identique, fixée à l'autre bout du câble, permet le raccordement instantané au dispositif de déclenchement du tir (figure 6).

Ce câble 15, tirant le levier de frappe vers le bas, allonge les ressorts de traction 27 accrochés, d'une part, sur le levier de frappe 21 par l'intermédiaire de buselures à ergots 28 tournant librement sur l'axe 24 et, d'autre part, par l'intermédiaire de buselures identiques sur l'axe 29 supérieur de la potence 11.

Le câble de propulsion 15 agit donc directement sur les ressorts de traction 27 qu'il peut soit bander, soit lâcher occasionnant ainsi la frappe du ballon.

Ce câble de propulsion 15 de préférence en acier, du côté dispositif de déclenchement du tir est enroulé sur une poulie 30 montée sur l'arbre 31 du pignon 7 entraîné par le pédalier 6. Cette poulie 30 est folle sur son arbre et peut donc s'écarter axialement de sa position, elle possède une came 32 venant en contact avec une cale fixe 33 placée sur l'arbre.

Il suffit d'écarter la poulie axialement, pour que la came glisse sur la cale et que la poulie, libérée de son entraîneur, revienne en arrière sous l'effet de l'action du ou des ressorts de propulsion 27.

5

Un ressort 34 enveloppant l'axe 31, repousse la poulie à sa place exacte sur l'axe, pour qu'elle soit prête à recommencer un cycle.

- 10 Un doigt 30', qui oblige la poulie à s'écarter, prend appui sur une came cloche 35, concentrique à l'arbre 31. Cette came cloche est susceptible de tourner dans le sens opposé à l'enroulement du câble jusqu'à diverses positions, qui peuvent être maintenues à l'aide d'un disque 36
- 15 pourvu d'encoches ou trous de 5° en 5° ou moins. Ce disque 36, faisant partie du dispositif d'armement fixé sur le châssis 1 sous le siège 5, est associé à un index 37 solidaire de la came cloche 35. Par sa position sous le siège le réglage de la puissance du tir est à la portée de la personne préposée à la conduite de l'engin.
- 20 Tout le dispositif d'armement est monté d'une pièce sur le châssis 1 par l'intermédiaire de deux vis 1' et, de ce fait, peut être aisément démonté du châssis pour, éventuellement, un échange standard.

25

- L'inclinaison du mécanisme propulseur avec la tringlerie de frappe permet un tir orientable. Cette inclinaison peut varier latéralement à gauche et à droite sur 180°. Elle est commandée directement du siège de manoeuvre par
- 30 un volant 38, qui communique le mouvement de rotation à gauche ou à droite à l'axe pivot du mécanisme propulseur 12 par l'intermédiaire d'un système de deux poulies 39 et 40 reliées entre elles par une courroie crantée 41. La grande poulie 39 est solidaire de l'axe pivot 12 lui-même solidaire de l'appareil propulseur.
- 35

Le volant 38 communique le mouvement par une tige 42, dont la rotation peut être bloquée par la manoeuvre d'un levier de blocage 43 agissant sur un carcan 44 solidaire du châssis 1.

5

Ce blocage assure la régularité du tir dans une position donnée. La bonne inclinaison du volant par rapport à l'utilisateur est assurée par une tige support 45 solidaire à la fois du châssis 1 et du carcan 44.

10

Un cardan 46 relie la tige du volant 38 à l'axe 47 de la petite poulie 40 commandant la grande poulie 39 par l'action de la courroie crantée 41, comme dit plus haut.

15 Le réglage de la tension de cette courroie est assurée par une console 48 réglable en hauteur et solidaire d'une buselure 49, dans laquelle l'axe 47 de la petite poulie 40 tourne librement.

20 Le tir est à déclenchement automatique. On arme l'appareil, c'est-à-dire qu'on bande le ressort par l'enroulement du câble sur la poulie en actionnant le pédalier. Comme il sera expliqué plus loin, à ce moment, un ballon A tombe dans son alvéole.

25

La poulie, folle sur l'arbre, étant ensuite libérée de son entraîneur le câble peut se dérouler, ce qui entraîne la détente du ressort, et la frappe de la masse de choc 50 sur le ballon dans son alvéole 51, ballon qui est projeté

30 vers l'extérieur suivant la flèche X. En 51' est prévu un levier de réglage de l'alvéole à l'horizontale pour obtenir une trajectoire du ballon dans un plan vertical passant par l'axe de la masselotte 50, quelle que soit l'inclinaison du mécanisme propulseur. Dans son alvéole

35 le ballon est frappé dans son pôle Sud, un peu avant

l'amplitude maximale du levier de frappe.

Pour tirer plus ou moins loin, il faut plus ou moins bander le ressort et donc faire varier la détente, et pour
5 cela enrrouler plus ou moins de câble sur la poulie. Comme la longueur du câble est constante, il suffit que le point de lâchage de l'entraîneur soit plus proche du début de l'enroulement. On fait débiter l'enroulement alors que le doigt palpeur 30' est déjà engagé sur la pente de
10 la came 32, et ce à divers endroits correspondants à la puissance de tir demandée. Dans ce but, on fait tourner la came cloche 35 dans le sens opposé à l'enroulement du câble et on maintient la came dans l'une ou l'autre de ces positions à l'aide du dispositif à disque 36 décrit
15 plus haut.

L'alimentation en ballon est automatique et commandée par le tir. Dans une réalisation avantageuse le sas 9 recevant les ballons du magasin 10, est pourvu d'un organe de
20 blocage à double effet faisant saillie devant les ballons.

Cet organe de blocage est constitué d'une tige de piston 52 d'un petit cylindre alimenté en air comprimé par le piston 53 d'un gros cylindre, réunis entre eux par un
25 tuyau souple 54.

L'automatisme est complet et réalisé par le tir lui-même.

Considérons l'appareil au repos. Il n'y a pas de ballon
30 dans l'alvéole 51 ni dans le sas 9. Le bras de frappe 21 du système propulseur est à l'arrêt et en appui sur deux silentblocs 55 solidaires de la potence 11. La tige du petit piston 52 est sortie par la pression de l'air résiduel et empêche le premier ballon du magasin de venir se
35 placer dans le sas 9.

Par pédalage le levier de frappe descend, libère la tige du piston 53 qui descend sous la pression du ressort 53' intérieur au piston et qui, du même coup, par appel d'air, fait descendre la tige du petit piston 52 libérant ainsi
5 le premier ballon, qui vient se placer dans le sas 9 en avant de la tige du petit piston 52 par rapport au magasin 10. Il se maintient dans ce sas 9 aménagé en forme de cuvette.

- 10 Continuant son action le câble 15 ayant tiré le levier de frappe à la limite choisie, libère celui-ci qui dans ce cas, frappe dans le vide car aucun ballon n'a encore été admis dans l'alvéole 51.
- 15 Cependant, en fin de course, le bras de frappe actionne le piston 53, comprime l'air à l'intérieur de celui-ci, et cet air chasse par le tuyau 54 la tige du piston 52 vers le haut. Cette tige frappe, un peu en arrière de son pôle Sud, le premier ballon admis dans le sas. Ce
20 ballon tombe par une trompe souple 56 dans l'alvéole 51. La tige du piston 52 reste sortie et empêche l'arrivée d'un nouveau ballon dans le sas 9. Si on continue à pédaler, cette tige libère le deuxième ballon, qui prend place dans le sas 9. A ce moment le bras de frappe 21
25 touche en premier lieu le premier ballon en attente et centré dans l'alvéole de tir 51. Ce premier ballon part.

Continuant sa course le levier de frappe touche en second l'extrémité de la tige du gros piston 53, qui à nouveau
30 actionne la tige du piston 52, et le deuxième ballon est admis dans l'alvéole de tir 51. Le cycle recommence tant qu'il y a des ballons dans le magasin. Le magasin peut contenir quinze à vingt-cinq ballons ; il peut être du type horizontal, vertical, cylindrique, hélicoïdal,
35 multicylindres, ou même consister en un manche à air

monté sur une potence orientable et raccordée par un tuyau souple au sas 9 mais ces réalisations doivent toujours être inclinées vers ledit sas d'environ 10°.

- 5 Le chargement se fait par l'arrière c'est-à-dire à l'opposé de l'alvéole de tir 51 et, de ce fait, le chargement ne gêne jamais l'évolution des joueurs, ni le tir.

- 10 Un lanceur de ballon réalisé suivant l'invention est d'un maniement facile et non dangereux, même pour de jeunes élèves, filles et garçons. Il est manoeuvrable à la main, actionné à l'aide d'une force réduite et de fabrication utilisant au maximum des fabricats déjà commercialisés.

- 15 Un tel lanceur est capable de lancer un ballon de 250 gr. d'un diamètre de 21 cm en tir très court, parabole pincée ou élargie, ou en tir tendu, maximum 18 m à 20 m, grâce au réglage de la puissance de tir. Son tir est orientable latéralement et vers l'avant grâce au réglage d'inclinaison. On peut augmenter la puissance du tir en augmentant la puissance des ressorts.

- 25 Pour l'entraînement du smash sur passe courte, le tir doit être effectué très près du filet. Dans ce cas l'appareil peut se placer à 50 cm du plan du filet avec son axe longitudinal perpendiculaire ou légèrement oblique par rapport au filet. Pour l'entraînement à la réception des services (balles longues et tendues) l'appareil se place à la ligne de fond du terrain avec son axe longitudinal plus ou moins parallèle à cette ligne. De cette façon, moyennant un léger déplacement de son grand axe (roues pivotantes), l'engin peut tirer dans tout le terrain au-delà du filet. Il sert aussi à de nombreux entraînements de passes et de situation de jeu ainsi qu'à
- 30
- 35

tester la technique de récupération des joueurs.

Comme en volley-ball le filet barre le terrain en deux parties égales, il constitue un obstacle pour la rentrée
5 des ballons dans le lanceur. Il a paru avantageux suivant l'invention d'associer au lanceur un dispositif de récupération rapide des ballons tirés. Ce dispositif (non représenté) consiste en une sorte d'entonnoir, constitué d'une armature métallique habillée d'un filet de
10 nylon pour éviter le rebond des ballons qui y sont jetés, et est placé directement au-dessus de la machine. L'entonnoir est prolongé par une gouttière souple amenant les ballons par l'arrière dans le magasin du lanceur. Le tout est orientable sur 360°.

15

On a décrit ci-dessus et représenté aux dessins un lanceur de ballon conforme à l'invention mais bien entendu on ne sortirait pas du domaine de l'invention en apportant à ce lanceur l'une ou l'autre modification constructive ren-
20 trant dans le cadre des revendications annexées.

Ainsi, par exemple, le châssis pourrait être circulaire, ne posséder que trois roues orientables et être conçu de telle façon qu'il renferme le mécanisme propulseur avec
25 son levier de frappe, le dispositif de déclenchement du tir, le système d'orientation et le système d'alimentation. Un tel lanceur pourrait aussi être mû par sa propre force motrice, telle qu'un moteur électrique sur batterie de 12 volts. D'autre part, le dispositif de blocage à
30 double effet du système d'alimentation des ballons pourrait être déclenché électriquement par cette même batterie.

35

Liste des indices de référence

	1	châssis
	2	roues
5	3	frein
	4	pédale
	5	siège
	6	pédalier
	7	pignon
10	8	carénage
	9	sas
	10	magasin
	11	potence
	12	axe de potence, pivot du mécanisme propulseur
15	13	tube de l'axe pivot
	14	trou de l'axe pivot
	15	câble
	16	rondelle Belleville
	17	flasque
20	18	écrous de l'axe pivot
	19	poulie de renvoi
	20	axe de poulie de renvoi
	21	levier de frappe
	22	axe du levier de frappe
25	23	disque excentrique
	24	axe du disque
	25	masselotte
	26	trou de masselotte
	27	ressort de traction
30	28	buselure à ergot
	29	axe supérieur de potence
	30	poulie enrouleuse
	30'	doigt de poulie enrouleuse
	31	arbre moteur
35	32	came de poulie enrouleuse

- 33 cale fixe de l'arbre moteur
- 34 ressort de rappel poulie enrouleuse
- 35 came cloche
- 36 disque de puissance
- 37 index du disque de puissance
- 38 volant
- 39 grande poulie de rotation du système propulseur
- 40 petite poulie de rotation du système propulseur
- 41 courroie crantée
- 42 tige du volant
- 43 levier de blocage du volant
- 44 carcan
- 45 tige support de volant
- 46 cardan
- 47 axe de petite poulie
- 48 support réglable de la buselure
- 49 buselure de l'axe de petite poulie
- 50 masse de choc
- 51 alvéole
- 51' levier de réglage
- 52 petit piston
- 53 gros piston
- 53' ressort du gros piston
- 54 tuyau flexible
- 55 silentblocs
- 56 trompe

Revendications

1. Lanceur de ballon en volley-ball, comportant un mécanisme de propulsion associé à un levier de frappe 21, caractérisé en ce que ledit mécanisme renferme un ou des ressorts de propulsion 27, dont le dispositif d'armement consiste en un câble 15, de préférence en acier, fixé au levier de frappe 21 et dont l'extrémité opposée audit levier de frappe est montée sur une poulie commandée 30, ladite poulie étant pourvue de moyens pour sa libération automatique à la fin de l'enroulement du câble, de manière à provoquer par le déroulement dudit câble la détente automatique du ressort de propulsion.
2. Lanceur de ballon en volley-ball suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la poulie 30, folle sur son axe 31, possède pour son entraînement une came 32, qui entre en contact avec une cale fixe 33 placée sur ledit axe, et en ce que les moyens pour sa libération consistent en un doigt 30' porté par la poulie, qui prend appui sur une came cloche 35 concentrique audit axe.
3. Lanceur de ballon en volley-ball suivant la revendication 2, caractérisé en ce que la came cloche 35 est pourvue d'un dispositif de réglage de positions 36, 37, correspondant à diverses puissances de tir et disposé directement à portée du conducteur de l'engin.
4. Lanceur de ballon de volley-ball suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le mécanisme de propulsion avec son levier de frappe 21 est monté sur un châssis mobile 11, fixable en position et constitué par une potence double basculable.
5. Lanceur de ballon de volley-ball suivant la revendica-

tion 1, caractérisé en ce que la poulie 30 du dispositif d'armement est entraînée par un pédalier 6 monté sur le châssis 1 du lanceur, servant également de siège.

5 6. Lanceur de ballon de volley-ball suivant la revendication 4, caractérisé en ce que le mécanisme propulseur avec son levier de frappe 21 est monté sur le châssis 11 de manière à pouvoir pivoter latéralement à gauche et à droite, sur 180°, pour obtenir un tir orientable, et en
10 ce qu'un système de blocage 43, 44 est prévu pour maintenir ledit mécanisme dans l'orientation voulue.

7. Lanceur de ballon en volley-ball suivant la revendication 1, caractérisé en ce qu'au mécanisme de propulsion est solidaire un bras porteur d'une alvéole circulaire 51 destinée à recevoir et à centrer le ballon pour le tir, et en ce que le levier de frappe 21 porte à son extrémité libre une masse de choc 50 centrée par rapport à l'alvéole.

20 8. Lanceur de ballon en volley-ball suivant une ou plusieurs des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif d'alimentation automatique, à partir d'un sas ou magasin d'alimentation 10 faisant
25 corps avec le lanceur, comportant un organe de blocage pneumatique ou électrique à double effet 52, 53 commandé par le levier de frappe 21 et donc par le tir, organe qui lors du mouvement vers le haut du levier, d'une part, lance le premier ballon en attente dans l'alvéole de tir
30 et, d'autre part, admet un deuxième ballon dans ladite alvéole tout en empêchant un troisième ballon de descendre hors du magasin à ballons tant qu'on ne continue pas à pédaler.

35 9. Lanceur de ballons suivant une ou plusieurs des reven-

dications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il comporte au-dessus du châssis 1 un magasin 10 formant avec ledit châssis un ensemble déplaçable aisément et associable à un dispositif de récupération rapide des ballons tirés, qui comporte une armature habillée de nylon, en forme d'entonnoir à une extrémité et cylindrique à l'autre, orientable sur 360°, pouvant recevoir les ballons de l'autre côté du filet lors des smashez et ramenant ces ballons par l'arrière de l'engin dans le magasin et donc à l'opposé de l'éjection.

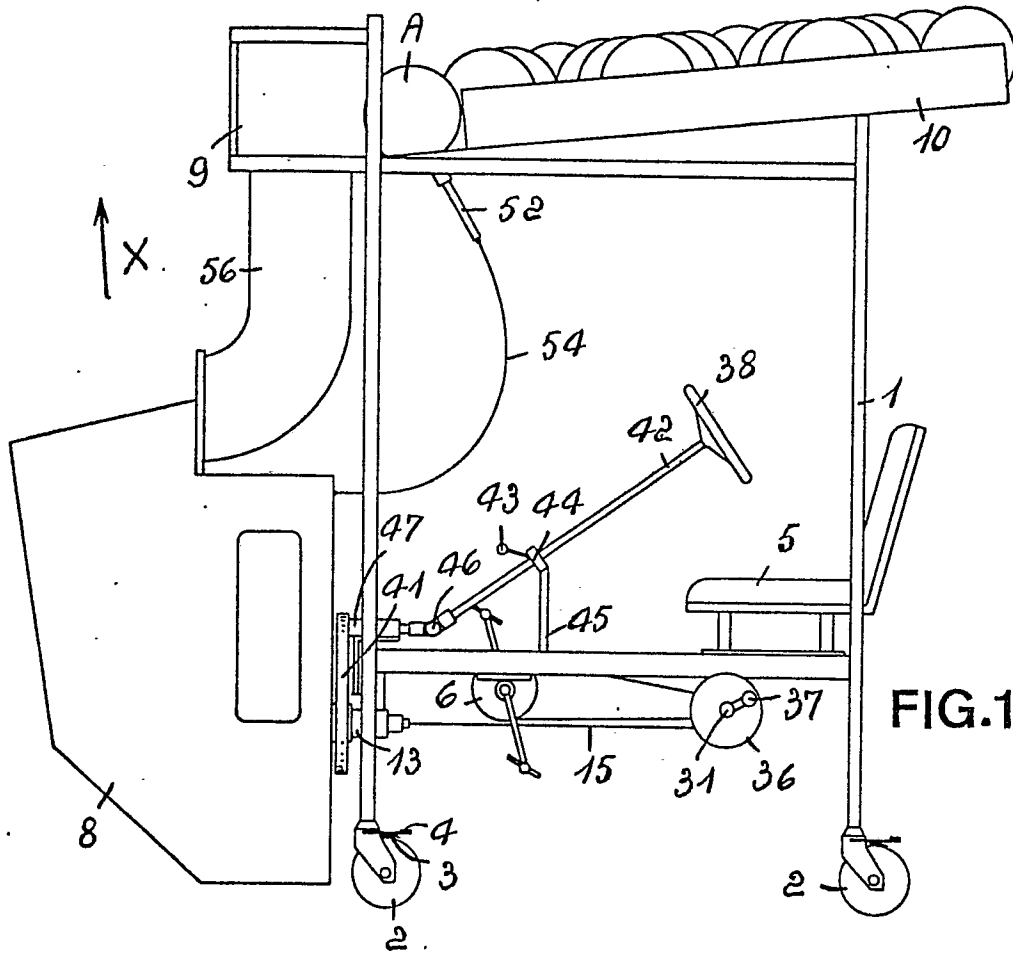
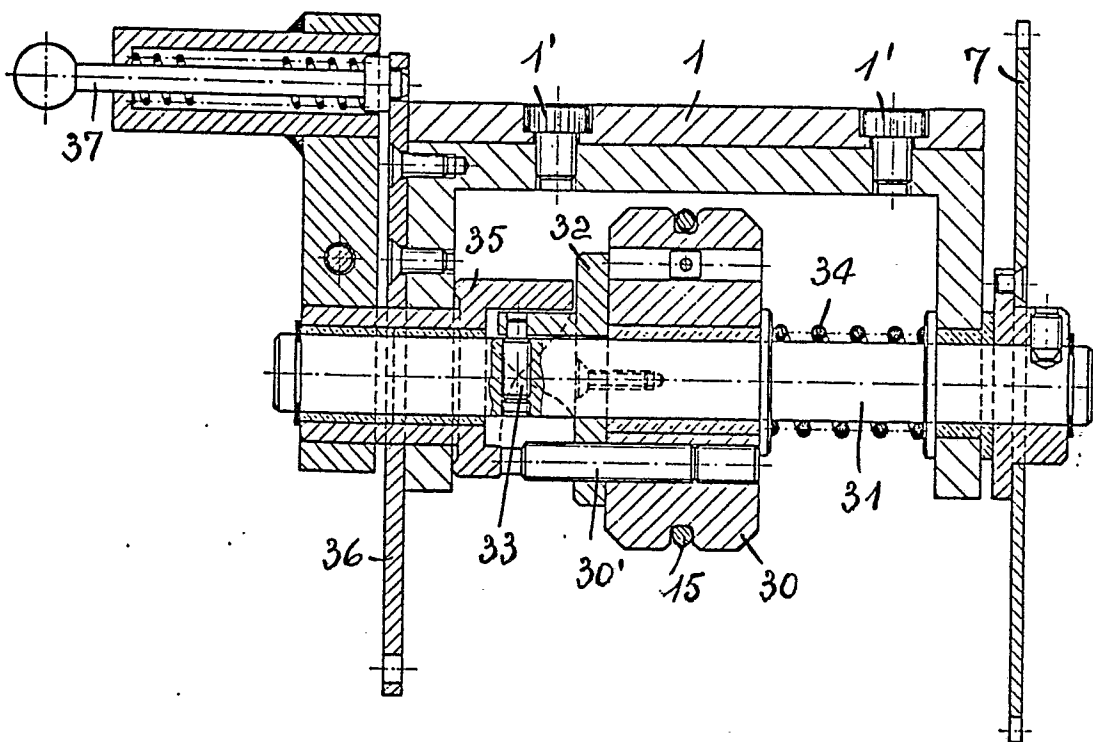


FIG. 6



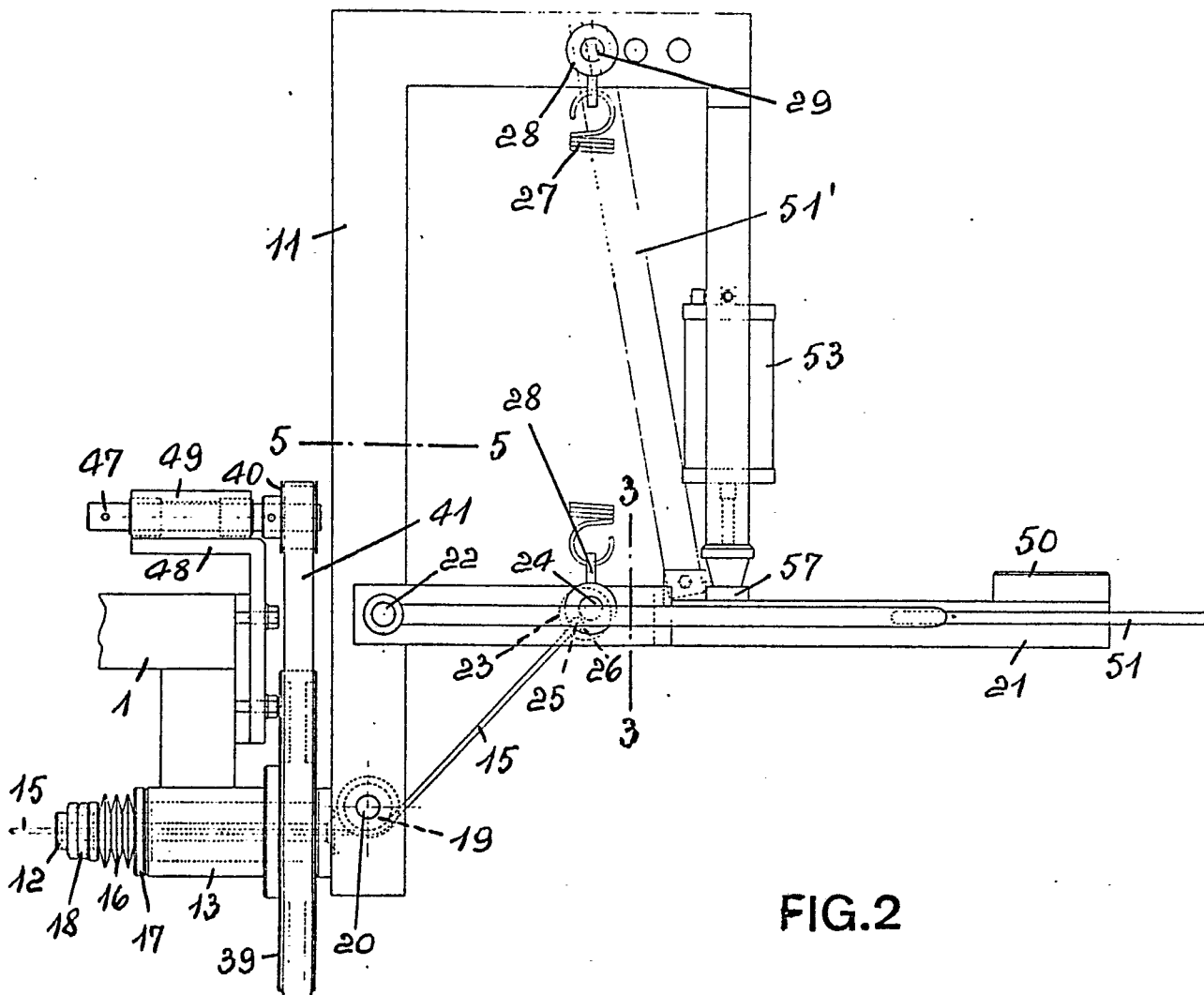


FIG. 2

FIG. 7

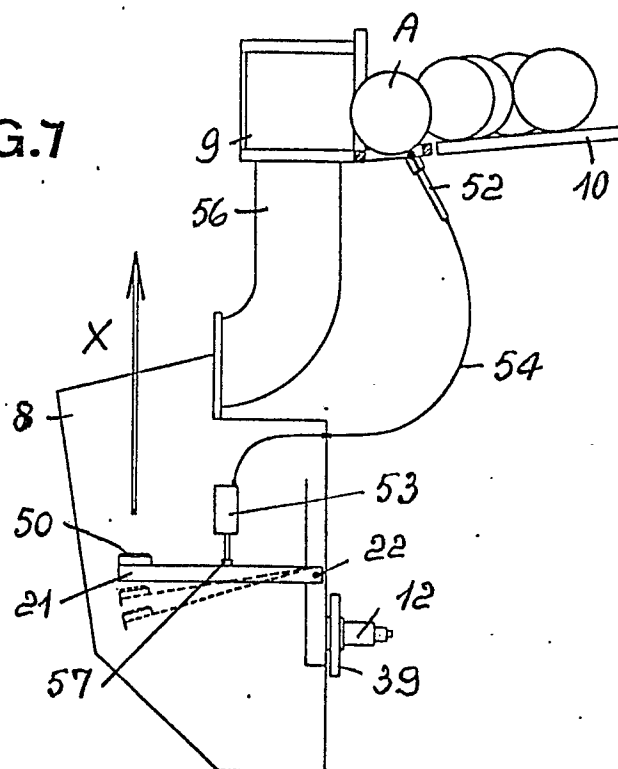


FIG.3

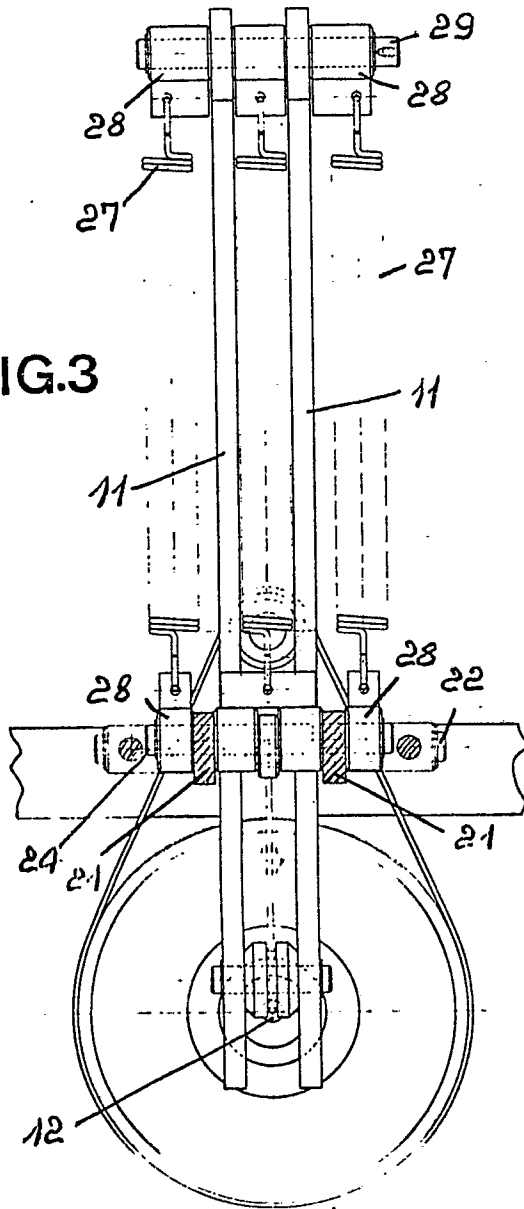


FIG.4

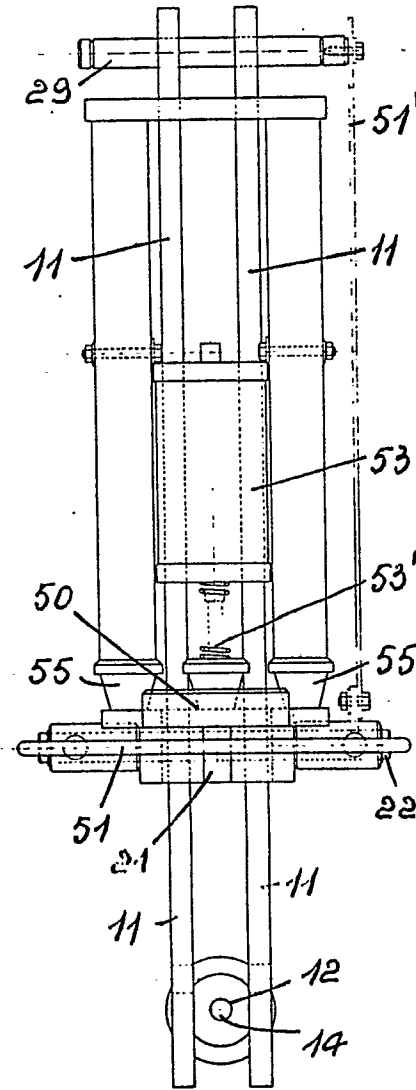
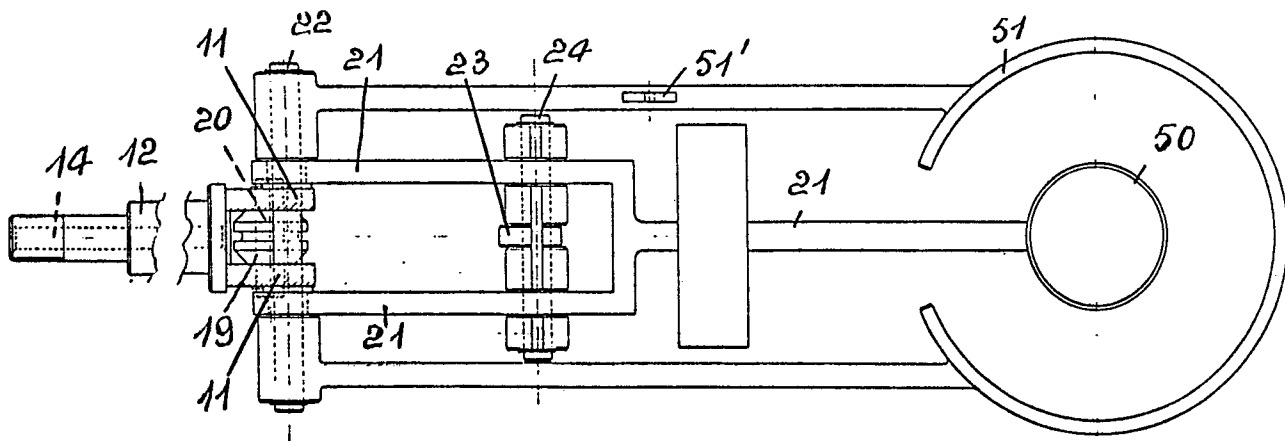


FIG.5



0052904

Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 81 20 1270

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 3)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
			A 63 B 69/40
X	CH - A - 287 898 (J. DENGHY)	1	
A	* Figures 3-6; page 3, lignes 5-81 page 2; lignes 56-82 *	4	
	--		
A	WO - A - 80/01835 (S. MORGAN et al)		
	* Figures 1,3,6,8; page 5, ligne 4 - page 6, ligne 19; page 11, ligne 8 - page 12, ligne 21 *	1,4,7	
	--		
A	GB - A - 500 440 (S. RICHARDSON et al)		A 63 B
	* Figures 1,2,5; page 7, lignes 73-119; page 11, lignes 65-74; page 12, lignes 29-117; page 13, lignes 53-117 *	1-5,7	
	--		
A	US - A - 3 470 859 (L. PONZA)		
	* Figures 1-3,5; colonne 3, ligne 43 - colonne 4, ligne 52; colonne 5, lignes 4-44; colonne 6, lignes 42-47; colonne 7, lignes 42-61 *	1,4,8	

			CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES
			X: particulièrement pertinent à lui seul Y: particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A: arrière-plan technologique O: divulgation non-écrite P: document intercalaire T: théorie ou principe à la base de l'invention E: document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D: cité dans la demande L: cité pour d'autres raisons
			&: membre de la même famille, document correspondant
X	Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications		
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		09-03-1982	VEREECKE