(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

COURBEVOIE

(11) **N° de publication :** **3 147 510**

(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) **N° d'enregistrement national :** **23 03442**

(51) Int Cl[8] : ***A 63 F 7/06*** *(2023.01)*

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 06.04.23.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 11.10.24 Bulletin 24/41.

(56) **Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire :** *Se reporter à la fin du présent fascicule*

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

( ) **Demande(s) d'extension :**

(71) **Demandeur(s) :** *EURL SULPIE Société à responsabilité limitée* — FR.

(72) **Inventeur(s) :** ADOL Loïc.

(73) **Titulaire(s) :** EURL SULPIE Société à responsabilité limitée.

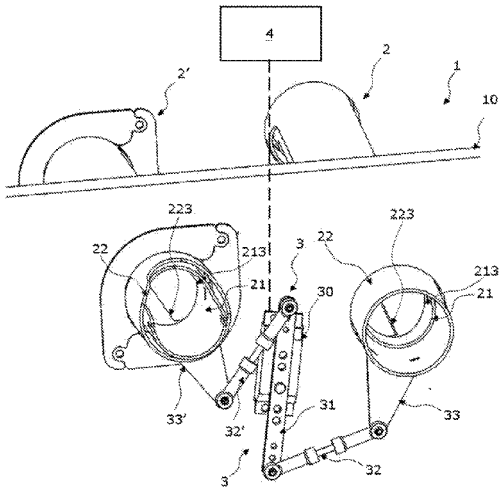
(74) **Mandataire(s) :** IPSILON.

(54) Babyfoot et procédé de libération de balle correspondant.

(57) L'invention concerne un babyfoot qui comporte un système de collecte (2, 2') comprenant deux collecteurs (2, 2') associés chacun à une goulotte. Chaque collecteur comprend un tube intérieur (21) et un tube extérieur (22) rotatif par rapport au tube intérieur (21). Un dispositif d'actionnement motorisé (3) est configuré pour faire tourner, simultanément pour les deux collecteurs, le tube extérieur (22) de chaque collecteur relativement au tube intérieur (21) dudit collecteur entre une position de retenue dans laquelle une ouverture de sortie (213) du tube intérieur (21) est au moins partiellement obturée par le tube extérieur (22) de manière à empêcher la sortie des balles (21) du collecteur; et une position de chevauchement de l'ouverture de sortie (213) du tube intérieur et de l'ouverture de libération (223) dans laquelle les balles sont aptes à sortir du collecteur en tombant à travers lesdites ouvertures. L'invention concerne aussi un procédé correspondant.

.

Figure pour l'abrégé : Fig.2



FR 3 147 510 - A1

Description

Titre de l'invention : Babyfoot et procédé de libération de balle correspondant

DOMAINE DE L'INVENTION

[0001] La présente invention concerne de manière générale les babyfoots.

ART ANTERIEUR

[0002] On connait de l'état de la technique des babyfoots, i.e. des dispositifs de jeu simulant le football, qui comprennent un caisson muni d'un plateau, de cages de but présentant des ouvertures pour la chute d'une balle lorsque celle-ci rentre dans la cage de but et de figurines actionnables par des tiges montées mobiles à pivotement et à coulissement.

[0003] Le babyfoot peut être muni d'un système de collecte des balles qui permet de collecter les balles qui sont tombées dans les ouvertures des cages. Les balles ainsi collectées sont retenues jusqu'à ce qu'un mécanisme de libération soit actionné pour libérer les balles qui tombent alors dans une zone d'attente accessible à l'utilisateur pour lui permettre de saisir les balles libérées. Le dispositif de libération peut comprendre un monnayeur, ou autre dispositif de paiement, dans lequel un utilisateur peut introduire une pièce pour déclencher le mécanisme de libération qui entraine la libération des balles retenues dans le système de collecte.

[0004] On constate cependant que les mécanismes existants sont complexes et peuvent être soumis à des dysfonctionnements. Il arrive que les balles restent coincées ou encore qu'un utilisateur arrive à faire sortir des balles du système de collecte en secouant le babyfoot sans utiliser le dispositif de libération et donc sans payer.

[0005] La présente invention a pour but de proposer un nouveau baby-foot et un procédé de libération de balles correspondant permettant de pallier tout ou partie des problèmes exposés ci-dessus.

Résumé de l'invention

[0006] A cet effet, l'invention a pour objet un babyfoot comprenant :

un caisson allongé et un plateau de jeu porté par le caisson ;

deux zones de but, appelées cages de but présentant des ouvertures à travers lesquelles des balles peuvent tomber;

un système de collecte de balles,

des rampes d'acheminement, appelées goulottes, qui communiquent avec les ouvertures des cages de but pour permettre aux balles d'être acheminées vers le système de collecte ;

une zone d'attente d'utilisation de balles ;

caractérisé en ce que

le système de collecte comprenant deux collecteurs associés chacun à l'une des goulottes,
chaque collecteur comprend un tube intérieur et un tube extérieur dans lequel le tube intérieur est emboité au moins partiellement, le tube extérieur étant rotatif par rapport au tube intérieur ;
le tube intérieur présentant : une entrée par laquelle des balles provenant de la cage de but correspondante sont aptes à entrer dans le tube intérieur, et une ouverture de sortie de balle ménagée dans la paroi périphérique du tube intérieur ;
le tube extérieur présentant une ouverture de libération ménagée dans la paroi périphérique du tube extérieur par laquelle, dans une position de chevauchement de l'ouverture de sortie du tube intérieur par l'ouverture de libération du tube extérieur, appelée configuration de libération, les balles contenues dans ledit tube intérieur sont aptes à sortir du tube intérieur en tombant par gravité à travers l'ouverture de sortie du tube intérieur et l'ouverture de libération du tube extérieur ;
le babyfoot comprenant aussi un dispositif d'actionnement motorisé configuré pour faire tourner, simultanément pour les deux collecteurs, le tube extérieur de chaque collecteur relativement au tube intérieur dudit collecteur entre :
- une position de retenue dans laquelle l'ouverture de sortie du tube intérieur est au moins partiellement obturée par le tube extérieur de manière à empêcher la sortie des balles du collecteur par ladite ouverture de sortie du tube intérieur ; et
- ladite position de chevauchement de l'ouverture de sortie du tube intérieur et de l'ouverture de libération dans laquelle les balles sont aptes à sortir du collecteur en tombant à travers l'ouverture de sortie du tube intérieur (21) et l'ouverture de libération du tube extérieur,
la zone d'attente étant agencée pour recevoir les balles sorties des collecteurs ;
le babyfoot comprenant aussi un dispositif de commande, comprenant par exemple un monnayeur, configuré pour commander le dispositif d'actionnement motorisé pour le passage des tubes de chaque collecteur de la position de retenue à la position de chevauchement pour permettre aux balles contenues dans le système de collecte de passer dans la zone d'attente de balle.

[0007] Une telle conception du système de collecte comportant deux collecteurs qui incluent chacun un tube extérieur qui peut tourner relativement à un tube intérieur, en particulier autour du tube intérieur, pour libérer une ouverture de sortie (libération) de manière à laisser tomber les balles à travers l'ouverture de chaque tube, permet de commander aisément et de manière fiable la libération des balles pour leur permettre d'arriver jusqu'à la zone d'attente avec une consommation d'énergie limitée.

[0008] La cinématique de libération par rotation d'un tube est simple et donc fiable, et le risque de coincement des balles dans le système de collecte est réduit. Par ailleurs, une

telle conception empêche un usage frauduleux du babyfoot en empêchant les balles de sortir du système de collecte en position de retenue grâce au tube extérieur qui entoure au moins partiellement le tube intérieur.

[0009] Le baby-foot peut aussi comporter une ou plusieurs des caractéristiques suivantes prises dans toute combinaison techniquement admissible.

[0010] Selon un mode de réalisation, l'entrée du tube intérieur est une entrée axiale.

[0011] Selon un mode de réalisation, en vue projetée dans un plan parallèle au plateau de jeu, les collecteurs s'étendent parallèlement l'un à l'autre et à l'axe longitudinal du caisson, les collecteurs étant de préférence écartés latéralement l'un de l'autre.

[0012] Selon un mode de réalisation, le tube intérieur, et de préférence le tube extérieur, de chaque collecteur est incliné par rapport au plan du plateau de jeu, depuis un point haut situé du côté de la cage de but qui est communication avec ledit collecteur par l'intermédiaire de la goulotte correspondante, vers un point bas opposé à ladite cage de but de manière à permettre aux balles de venir au fond du collecteur.

[0013] Selon un mode de réalisation, chaque goulotte est réalisée à partir d'un flan de tôle plié.

[0014] Selon un mode de réalisation, chaque goulotte présente :

- une paroi de fond sur laquelle des balles sont aptes à rouler, et
- deux rebords opposés, formant barrière de guidage pour guider les balles jusque dans le collecteur correspondant.

[0015] Selon un mode de réalisation, l'un des rebords de chaque goulotte est sensiblement parallèle et aligné avec une génératrice du tube intérieur du collecteur avec lequel la goulotte communique.

[0016] Selon un mode de réalisation, le dispositif d'actionnement motorisé comprend :

- un moteur rotatif, et
- un système de transmission mécanique qui comprend :
- un bras orthogonal et solidaire en rotation d'un arbre de sortie du moteur rotatif, et,
- deux bielles articulées aux extrémités du bras, les deux bielles comprenant une bielle articulée aussi à une oreille fixée au tube extérieur d'un des collecteurs, et une bielle articulée aussi à une oreille fixée au tube extérieur de l'autre collecteur.

[0017] Selon un mode de réalisation, le caisson logeant les goulottes et le système de collecte, le tube intérieur de chaque collecteur est monté fixe par rapport au caisson du babyfoot, et le tube extérieur est monté rotatif par rapport au caisson.

[0018] Il est aussi proposé un procédé de libération des balles retenues dans un système de collecte d'un babyfoot conforme à l'un quelconque des modes de réalisation précédents, ledit procédé comprenant la mise en rotation simultanée de chaque tube extérieur d'un collecteur relativement au tube intérieur correspondant, de sorte que chaque collecteur passe de la position de retenue dans laquelle l'ouverture de sortie du

tube intérieur est au moins partiellement obturée par le tube extérieur de manière à empêcher la sortie des balles du tube intérieur par l'ouverture de sortie, à la position de chevauchement dans laquelle l'ouverture de libération du tube extérieur et l'ouverture de sortie du tube intérieur se chevauchent pour permettre aux balles de sortir du tube intérieur en tombant à travers l'ouverture de sortie du tube intérieur et l'ouverture de libération du tube extérieur, les balles arrivant par gravité dans la zone d'attente.

Brève description des dessins

[0019] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront encore de la description qui suit, laquelle est purement illustrative et non limitative et doit être lue en regard des dessins annexés, sur lesquels :

[0020] - [Fig.1] la [Fig.1] est une vue schématique de dessus d'une partie d'un babyfoot selon un mode de réalisation de l'invention, la [Fig.1] montrant des cages de but associées à des goulottes et un système de collecte des balles, le plateau de jeu et les barres de joueurs n'étant pas représentées ;

[0021] - [Fig.2] la [Fig.2] est une vue en perspective du système de collecte des balles dans une configuration de retenue des balles ;

[0022] - [Fig.3] la [Fig.3] est une vue en perspective du système de collecte des balles dans une configuration de libération des balles.

DESCRIPTION DETAILLEE

[0023] L'invention est décrite ci-après avec référence aux dessins joints, sur lesquels des modes de réalisation de l'invention sont montrés. Des numéros similaires font référence à des éléments similaires sur tous les dessins. Cependant, l'invention peut être mise en œuvre sous de nombreuses formes différentes et ne devrait pas être interprétée comme étant limité aux modes de réalisation exposés ici. L'étendue de l'invention est par conséquent définie par les revendications jointes.

[0024] Une référence dans toute la spécification à « un mode de réalisation » signifie qu'une fonctionnalité, une structure, ou une caractéristique particulière décrite en relation avec un mode de réalisation est incluse dans au moins un mode de réalisation de la présente invention. Ainsi, l'apparition de l'expression « dans un mode de réalisation » à divers emplacements dans toute la spécification ne fait pas nécessairement référence au même mode de réalisation. En outre, les fonctionnalités, les structures, ou les caractéristiques particulières peuvent être combinées de n'importe quelle manière appropriée dans un ou plusieurs modes de réalisation.

[0025] En référence aux figures, on a représenté un babyfoot dont la conception permet de limiter le risque de coincement des balles, en particulier dans le système de collecte qui collecte les balles tombées dans les cages de but (et de préférence aussi au regard des goulottes comme expliqué ci-après), tout en limitant la possibilité pour un utilisateur

de faire tomber des balles du système de collecte en secouant le babyfoot.

[0026] Structure de babyfoot

[0027] Usuellement, un babyfoot 1 inclut un châssis qui comprend un caisson 10 allongé et des pieds portant le caisson.

[0028] Un plateau de jeu 11 recouvre au moins partiellement l'intérieur du caisson 10, en masquant un système de collecte de balles 2, 2' logé dans le caisson 10, et des goulottes d'amenée 120, 120' des balles qui sont agencées pour permettre de guider les balles depuis les cages de but 110, 110' jusqu'au système de collecte 2, 2'.

[0029] Des barres (tiges) de joueur (non représentées) sont montées coulissantes selon leur axe et pivotantes autour de leur axe, et sont portées par le caisson 10. Les cages de but 110, 110' sont portées par le caisson 10 et opposées l'une à l'autre en étant disposées aux extrémités du caisson 10. Chaque cage de but 110, 110' présente un passage (ouverture) communiquant avec le système de collecte 2, 2' par l'intermédiaire des goulottes 120, 120'.

[0030] Le plateau 11 est agencé pour permettre à une balle roulant sur le plateau 11 et rentrant dans une cage de but, de tomber à travers l'ouverture de la cage de but 110, 110'.

[0031] Le babyfoot comprend aussi une zone d'attente 130 d'utilisation de balles. La zone d'attente comprend une paroi formant butée d'arrêt des balles, encore appelée arrêtoir. Dans ladite zone d'attente 130, les balles libérées du système de collecte 2, 2', sont en attente d'être saisies par un utilisateur. La zone d'attente 130 présente une ouverture ménagée à travers une paroi latérale du caisson 10 pour permettre aux balles qui sont relâchées par le système 2, 2' de collecte d'être accessibles à l'utilisateur.

[0032] Système de collecte

[0033] Le système de collecte 2, 2' de balles est agencé entre la cage de but 110 et la zone d'attente 130, par référence au parcours des balles.

[0034] Le système de collecte 2, 2' est le système qui permet de collecter les balles tombées dans les ouvertures des cages de but, et de retenir ces balles en attendant une commande de leur libération. Une fois libérées, les balles sont disponibles pour l'utilisateur dans la zone d'attente 130.

[0035] Le système de collecte 2, 2' comprend deux collecteurs 2, 2'. Chaque collecteur 2, 2' est agencé pour collecter les balles d'une zone de but 110, 110' donnée.

[0036] Préférentiellement, les collecteurs s'étendent - en vue de dessus, tel qu'illustré à la [Fig.1] - parallèlement l'un à l'autre et à l'axe longitudinal du caisson 10. Pour autant les collecteurs 2, 2' sont de préférence inclinés par rapport au plan horizontal – en considérant le babyfoot à l'état en appui du babyfoot sur un sol horizontal, depuis un point haut situé du côté de la cage de but qui est communication avec ledit collecteur (par l'intermédiaire de la goulotte correspondante) vers un point bas opposé à ladite

cage de manière à permettre aux balles de venir au fond du collecteur (le collecteur – en particulier le tube intérieur - étant muni d'une butée d'arrêt à son extrémité opposée à l'entrée 211).

[0037] Chaque collecteur 2, 2' comprend un tube intérieur 21 et un tube extérieur 22 dans lequel le tube intérieur 21 est emboité au moins partiellement. On peut prévoir que le tube intérieur 21 est fixe par rapport au châssis (caisson) du babyfoot. Les tubes 21, 22 sont de préférence coaxiaux en étant emboités l'un dans l'autre.

[0038] Le tube extérieur 22 est monté rotatif par rapport au tube intérieur 21. En particulier, le tube extérieur 22 est rotatif autour du tube intérieur 21 entre une position de retenue des balles contenues dans le tube intérieur 21 et une position de libération des balles. On comprend qu'il s'agit d'un mouvement relatif. Dans un mode de réalisation préféré dont un exemple est illustré aux figures 2 et 3, le tube extérieur 22 est monté rotatif par rapport au caisson, et le tube intérieur est fixe par rapport au caisson. Selon une variante plus compliquée, on peut prévoir que ce soit le tube intérieur 21 qui soit monté rotatif par rapport au caisson, tandis que le tube extérieur 22 est fixe par rapport au caisson. Selon une autre variante plus compliquée que la précédente, on peut aussi prévoir que le tube intérieur 21 et le tube extérieur 22 soient montés rotatifs par rapport au caisson.

[0039] Comme expliqué ci-après, chaque tube présente une ouverture 213, 223 ménagée dans sa paroi périphérique et les ouvertures sont agencées de manière à permettre aux tubes de contenir ou libérer le passage des balles à travers les ouvertures de ces tubes selon la position relative du tube extérieur (de préférence monté mobile en rotation par rapport au caisson du babyfoot) par rapport au tube intérieur (de préférence monté fixe par rapport au caisson du babyfoot).

[0040] Le tube intérieur 21 présente :

- une entrée 211 par laquelle des balles provenant de la cage de but correspondante sont aptes à entrer dans le tube intérieur 21,
- et une ouverture de sortie 213 de balle.

[0041] Avantageusement l'entrée 211 est une entrée axiale. Autrement dit l'axe de l'entrée 211 (l'ouverture à l'extrémité du tube intérieur qui communique avec la goulotte correspondante) correspond à l'axe longitudinal du tube intérieur 21. Une balle peut ainsi être guidée par la goulotte pour rentrer dans le tube intérieur avec un nombre réduit de choc ou changement de direction qui risquerait d'entrainer un coincement ou arrêt de la balle.

[0042] Le tube extérieur 22 présente une ouverture de libération 223 par laquelle, dans une configuration de recouvrement (chevauchement) de l'ouverture de libération 223 du tube extérieur 22 et de l'ouverture de sortie 213 du tube intérieur 21, appelée configuration de libération, les balles présentes dans le tube extérieur 22 tombent à travers

l'ouverture de sortie 213 et l'ouverture de libération 223 jusqu'à atteindre la zone d'attente 130.

[0043] Autrement dit, les balles contenues dans ledit tube intérieur 21 sont aptes à sortir du tube intérieur 21 par cette ouverture de sortie 213 en configuration de libération du système de collecte et donc en position de libération du tube extérieur 22. La configuration de libération est obtenue lorsque ladite ouverture de libération 223 du tube extérieur 22 est en regard de l'ouverture de sortie 213 du tube intérieur 21 avec un recouvrement/superposition des ouvertures suffisant pour le passage des balles à travers ces ouvertures.

[0044] Les ouvertures de sortie 213 et de libération 223 ménagées dans les tubes intérieur et extérieur sont ménagées dans la paroi périphérique desdits tubes, et présentent de préférence une forme allongée selon la direction longitudinale des tubes. Les balles qui entrent ainsi axialement dans les collecteurs en ressortent radialement en configuration de libération.

[0045] Pour chaque collecteur, l'entrée 211 du tube intérieur 21 est de préférence formée par une extrémité du tube qui communique avec une extrémité de la goulotte de guidage agencée entre la cage de but correspondante et ledit tube intérieur du collecteur.

[0046] Collecteurs

[0047] Le système de collecte 2, 2' est ainsi apte à présenter :

- une configuration de libération dans laquelle le système de collecte 2, 2' communique avec la zone d'attente 130 de manière à permettre de laisser passer une ou des balles depuis le système de collecte 2, 2' jusqu'à la zone d'attente 130, et
- une configuration de retenue dans laquelle la communication entre le système de collecte 2, 2' et la zone d'attente 130 est obturée, au moins partiellement, de manière à retenir les balles dans le système de collecte 2, 2' pour les empêcher de passer dans la zone d'attente 130, dans l'attente d'une commande de libération.

[0048] En configuration de retenue, les ouvertures 213, 223 ne se recouvrent pas ou se recouvrent partiellement de sorte que le recouvrement partiel des ouvertures 213, 223 définit une ouverture traversante du collecteur correspondant qui est inférieure, en particulier au niveau de la largeur de l'ouverture traversante résultante, à l'ouverture traversante résultant du recouvrement des ouvertures 213, 223 obtenue en configuration de libération. En particulier, la largeur de l'ouverture traversante formée par le recouvrement des ouvertures 213, 223 est, en configuration de libération des balles, supérieure au diamètre d'une balle.

[0049] Un dispositif de commande 4, qui comprend par exemple un système de paiement, tel qu'un monnayeur, permet de commander un dispositif d'actionnement motorisé 3 pour le passage des collecteurs du système de collecte 2, 2' de la configuration de retenue à la configuration de libération pour permettre aux balles contenues dans le

système de collecte 2, 2' de passer dans la zone d'attente 130.

[0050] Comme rappelé ci-dessus, l'axe longitudinal du tube intérieur, et de préférence du tube extérieur) est (légèrement) incliné par rapport à l'horizontale, i.e. par rapport au plan du plateau de jeu, pour permettre la descente des balles au fond du tube intérieur.

[0051] Les ouvertures 213, 223 peuvent être réalisées par découpe de la paroi périphérique du tube 21, 22 correspondant.

[0052] Dispositif d'actionnement motorisé

[0053] Le dispositif d'actionnement motorisé 3 est configuré pour permettre de faire tourner le tube extérieur 22 autour du tube intérieur 21 entre :

- une position de libération dans laquelle l'ouverture de libération 223 du tube extérieur 22 et l'ouverture de sortie 213 du tube intérieur 21 sont dans ladite configuration de libération (position de chevauchement) pour laquelle les balles peuvent sortir du tube intérieur 21 en tombant à travers l'ouverture de sortie 213 et l'ouverture de libération 223 ;
- et une position de retenue dans laquelle l'ouverture de sortie 213 de balle du tube intérieur 21 est au moins partiellement obturée par le tube extérieur 22 de manière à empêcher la sortie des balles du tube intérieur 21. En position de retenue, le recouvrement des ouvertures de sortie et de libération 213, 223 est nul ou inférieur à celui obtenu en position de libération.

[0054] En position dite de libération du tube intérieur, l'ouverture de sortie de balle du tube intérieur est libérée par rapport au tube extérieur. En particulier, dans ladite position de libération, l'ouverture 223 ménagée dans la paroi périphérique du tube extérieur 22, est pivotée en regard de l'ouverture de sortie 213 de balle du tube intérieur.

[0055] Entrainement simultané

[0056] La mise en mouvement des deux collecteurs 2, 2' au moment de la commande de libération des balles est synchronisée.

[0057] Comme rappelé ci-dessus, le dispositif d'actionnement motorisé 3 est configuré pour entrainer simultanément en rotation le tube extérieur 22 de chaque collecteur 2, 2' autour du tube intérieur 21 correspondant, pour le passage de chaque collecteur 2, 2' de la position de retenue à la position de libération et inversement.

[0058] Le dispositif motorisé 3 est configuré pour transmettre un mouvement de rotation d'un moteur rotatif 30 aux tubes extérieurs 22 des collecteurs 2, 2' par un système de transmission mécanique 31, 32, 32'.

[0059] Selon un mode de réalisation de l'invention et comme par exemple illustré aux figures 2 et 3, le dispositif motorisé 3 comprend ainsi un moteur rotatif 30 et un système de bras 31 et de bielles 32, 32'.

[0060] Le dispositif motorisé 3 permet ainsi d'entrainer simultanément en rotation les tubes extérieurs 22 des collecteurs 2, 2'. Le tube extérieur 22 du collecteur 2 est entrainé en

rotation autour du tube intérieur 21, simultanément à l'entrainement en rotation du tube extérieur 22 de l'autre collecteur 2' autour du tube intérieur 21 correspondant.

[0061] Le système de bras 31 et de bielles 32, 32' comprend un bras 31 orthogonal et solidaire en rotation d'un arbre de sortie du moteur 30, et, articulées aux extrémités du bras 31, une bielle 32 articulée aussi à un élément 33, appelé oreille, fixé au tube extérieur 22 du collecteur 2, et une bielle 32' articulée aussi à une oreille 33' fixée au tube extérieur 22 du collecteur 2'.

[0062] La rotation du bras 31, de préférence d'un quart de tour dans un sens, permet ainsi de faire passer chaque collecteur 2, 2' d'une configuration de retenue des balles à une configuration de libération des balles. Puis la rotation en sens inverse du bras 31 permet de ramener chaque collecteur 2, 2' en configuration de retenue des balles.

[0063] Goulottes

[0064] Comme rappelé ci-dessus, pour chaque cage de but 110, 110', une rampe d'acheminement 120, 120', encore appelée goulotte, permet par gravité d'amener les balles depuis les cages de but 110, 110' jusque dans le système de collecte 2, 2'.

[0065] Chaque goulotte 120, 120' est réalisée de préférence à partir d'un flan de tôle plié.

[0066] Avantageusement, chaque goulotte 120, 120' présente une paroi de fond (surface de roulement) sur laquelle les balles peuvent rouler et deux rebords 121, 122, 121', 122' latéraux opposés formant barrière de guidage. Les rebords latéraux sont inclinés l'un par rapport à l'autre - en vue de dessus, tel qu'illustré à la [Fig.1] - pour guider les balles jusque dans le système de collecte. Préférentiellement, l'un 121, 121' des rebords de la goulotte 120, 120'est sensiblement parallèle à et dans le prolongement d'une génératrice du tube intérieur 21. L'autre rebord 122, 122' est incliné par rapport au rebord 121, 121'. La paroi de fond de chaque goulotte est inclinée vers le bas en direction du système de collecte.

[0067] Il est à noter qu'il est usuellement connu de réaliser des goulottes en bois, mais ces goulottes s'avèrent délicates et fastidieuses à fabriquer. De plus, le coefficient de roulement des balles en liège sur du bois est assez défavorable et freine de manière importante les balles dans leur descente. La réalisation des goulottes en tôle pliée permet de résoudre ces problèmes.

[0068] La forme de la goulotte avec un premier rebord 121, 121' sensiblement parallèle à une génératrice du tube intérieur 21 associé, tandis que le deuxième rebord 122, 122' est incliné par rapport au premier rebord 121, 121' pour faire converger les balles vers le tube intérieur, permet de limiter le risque de coincement des balles dans la goulette. Les balles qui tombent d'une cage de but dans la goulotte correspondante sont alors canalisées au centre de celle-ci.

[0069] Selon un mode de réalisation de l'invention, un pli central est réalisé sur la surface de roulement de chaque goulotte de manière à éviter que les balles ne restent en contact

avec les rebords 121, 121'et 122, 122'.

[0070] Autres aspects

[0071] On peut prévoir que, pour chaque collecteur, des demi-brides solidarisent le tube intérieur 21 du collecteur au caisson du babyfoot par un assemblage type tenon/ mortaise.

[0072] Ces paires de demi-brides permettent d'assurer aussi la coaxialité des deux tubes en guidant le tube extérieur en rotation par rapport au tube intérieur. Avantageusement, une petite encoche située à l'extrémité du tenon de chaque demi-bride permet de maintenir une butée à l'extrémité basse du collecteur afin que les balles ne puissent pas sortir par cette extrémité.

[0073] Procédé

[0074] Le babyfoot présenté ci-dessus permet de mettre en œuvre un procédé de libération de balle dont un exemple est décrit ci-dessous.

[0075] Chacun des collecteurs est dans une configuration de retenue. Autrement dit les tubes intérieur 21 et extérieur 22 sont positionnés relativement l'un à l'autre de sorte que l'ouverture 213 est au moins partiellement fermée par le tube extérieur. Un éventuel passage traversant restant est de dimension, en particulier de largeur, insuffisant pour le passage d'une balle.

[0076] Lorsqu'une balle rentre dans une cage de but 110 ou 110', la balle tombe dans l'ouverture de la cage qui communique avec la goulotte 120 ou 120'. La balle est alors guidée par la goulotte 120 ou 120' jusque dans le collecteur 2 ou 2', et entre dans le tube intérieur 21 correspondant par l'entrée 211.

[0077] Les tubes intérieur 21 et extérieur 22 étant en configuration de retenue, la balle est retenue dans le tube intérieur 21. D'éventuelles secousses appliquées par un utilisateur sur le babyfoot ne permettent pas de faire tomber la balle qui reste contenue dans le tube intérieur 21.

[0078] Le principe décrit ci-dessus s'applique pour plusieurs balles.

[0079] Lorsque les utilisateurs n'ont plus de balles et que ces balles sont contenues dans le système de collecte, les utilisateurs peuvent commander par un dispositif de commande 4, qui comprend par exemple un monnayeur, le fonctionnement du dispositif d'actionnement motorisé 3. Le dispositif de commande 4 peut être par exemple activé par un utilisateur qui introduit une pièce dans un monnayeur du dispositif de commande 4.

[0080] L'arbre de sortie du moteur 30 tourne alors pour amener le bras 31 dans une position, de préférence perpendiculaire à sa position initiale correspondant à la configuration de retenue des collecteurs, dans laquelle les bielles 32, 32' poussent sur les oreilles 33, 33' pour faire pivoter les tubes extérieurs 22 en configuration de libération, en faisant tourner chaque tube extérieur 22 autour du tube intérieur 21 correspondant pour arriver

dans la configuration de libération des balles.

[0081] Les balles traversent les ouvertures 213, 223 des tubes intérieurs et extérieurs et arrivent par gravité jusque dans la zone d'attente 130 où elles peuvent être récupérées par les utilisateurs.

[0082] Puis le dispositif d'actionnement motorisé 3 ramène le bras en position initiale, par pivotement en sens inverse, de sorte que les tubes extérieurs 22 reviennent dans une position correspondant à la configuration de retenue.

[0083] L'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation illustrés dans les dessins.

[0084] De plus, le terme « comprenant » n'exclut pas d'autres éléments ou étapes. En outre, des caractéristiques ou étapes qui ont été décrites en référence à l'un des modes de réalisation exposés ci-dessus peuvent également être utilisées en combinaison avec d'autres caractéristiques ou étapes d'autres modes de réalisation exposés ci-dessus.

Revendications

[Revendication 1] Babyfoot (1) comprenant :

- un caisson (10) allongé et un plateau (11) de jeu porté par le caisson (10) ;
- deux zones de but, appelées cages de but (110, 110') présentant des ouvertures à travers lesquelles des balles peuvent tomber;
- un système de collecte (2, 2') de balles,
- des rampes d'acheminement (120, 120'), appelées goulottes, qui communiquent avec les ouvertures des cages de but (110, 110') pour permettre aux balles d'être acheminées vers le système de collecte (2, 2');
- une zone d'attente (130) d'utilisation de balles ;

caractérisé en ce que

le système de collecte (2, 2') comprenant deux collecteurs (2, 2') associés chacun à l'une des goulottes (120, 120'),

chaque collecteur (2, 2') comprend un tube intérieur (21) et un tube extérieur (22) dans lequel le tube intérieur (21) est emboité au moins partiellement, le tube extérieur (22) étant rotatif par rapport au tube intérieur (21) ;

le tube intérieur (21) présentant :

une entrée (211) par laquelle des balles provenant de la cage de but (110) correspondante sont aptes à entrer dans le tube intérieur (21), et une ouverture de sortie (213) de balle ménagée dans la paroi périphérique du tube intérieur (21) ;

le tube extérieur (22) présentant une ouverture de libération (223) ménagée dans la paroi périphérique du tube extérieur (22) par laquelle, dans une position de chevauchement de l'ouverture de sortie (213) du tube intérieur par l'ouverture de libération (223) du tube extérieur (22), appelée configuration de libération, les balles contenues dans ledit tube intérieur (21) sont aptes à sortir du tube intérieur (21) en tombant par gravité à travers l'ouverture de sortie (213) du tube intérieur et l'ouverture de libération (223) du tube extérieur (22);

le babyfoot comprenant aussi un dispositif d'actionnement motorisé (3) configuré pour faire tourner, simultanément pour les deux collecteurs (2, 2'), le tube extérieur (22) de chaque collecteur (2, 2') relativement au tube intérieur (21) dudit collecteur (2, 2') entre :

- une position de retenue dans laquelle l'ouverture de sortie (213) du

tube intérieur (21) est au moins partiellement obturée par le tube extérieur (22) de manière à empêcher la sortie des balles (21) du collecteur (2, 2') par ladite ouverture de sortie (213) du tube intérieur (21); et

- ladite position de chevauchement de l'ouverture de sortie (213) du tube intérieur (21) et de l'ouverture de libération (223) dans laquelle les balles sont aptes à sortir du collecteur (2, 2') en tombant à travers l'ouverture de sortie (213) du tube intérieur (21) et l'ouverture de libération (223) du tube extérieur,

la zone d'attente (30) étant agencée pour recevoir les balles sorties des collecteurs (2, 2');

le babyfoot comprenant aussi un dispositif de commande (4), comprenant par exemple un monnayeur, configuré pour commander le dispositif d'actionnement motorisé (3) pour le passage des tubes (21, 22) de chaque collecteur (2, 2') de la position de retenue à la position de chevauchement pour permettre aux balles contenues dans le système de collecte (2, 2') de passer dans la zone d'attente (130) de balle.

[Revendication 2] Babyfoot (1) selon la revendication 1, dans lequel l'entrée (211) du tube intérieur (21) est une entrée axiale.

[Revendication 3] Babyfoot (1) selon la revendication 1 ou 2, en vue projetée dans un plan parallèle au plateau (11) de jeu, les collecteurs (2, 2') s'étendent parallèlement l'un à l'autre et à l'axe longitudinal (A10) du caisson (10), les collecteurs (2, 2') étant de préférence écartés latéralement l'un de l'autre.

[Revendication 4] Babyfoot (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel le tube intérieur (21), et de préférence le tube extérieur, de chaque collecteur (2, 2') est incliné par rapport au plan du plateau (11) de jeu, depuis un point haut situé du côté de la cage de but (110, 110') qui est communication avec ledit collecteur (2, 2') par l'intermédiaire de la goulotte (120, 120') correspondante, vers un point bas opposé à ladite cage de but (110, 110') de manière à permettre aux balles de venir au fond du collecteur (2, 2').

[Revendication 5] Babyfoot (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel chaque goulotte (120, 120') est réalisée à partir d'un flan de tôle plié.

[Revendication 6] Babyfoot (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel chaque goulotte (120, 120') présente :

- une paroi de fond sur laquelle des balles sont aptes à rouler, et

- deux rebords (121, 122 ; 121', 122') opposés, formant barrière de guidage pour guider les balles jusque dans le collecteur (2, 2') correspondant.

[Revendication 7] Babyfoot (1) selon la revendication 6, dans lequel l'un (121, 121') des rebords de chaque goulotte (120, 120') est sensiblement parallèle et aligné avec une génératrice du tube intérieur (21) du collecteur (2, 2') avec lequel la goulotte (120, 120') communique.

[Revendication 8] Babyfoot (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le dispositif d'actionnement motorisé (3) comprend :
- un moteur rotatif (30), et
- un système de transmission mécanique (31, 32, 32') qui comprend :
- un bras (31) orthogonal et solidaire en rotation d'un arbre de sortie du moteur rotatif (30), et,
- deux bielles (32, 32') articulées aux extrémités du bras (31), les deux bielles (32, 32') comprenant une bielle (32) articulée aussi à une oreille (33) fixée au tube extérieur (22) d'un (2) des collecteurs (2, 2'), et une bielle (32') articulée aussi à une oreille (33') fixée au tube extérieur (22) de l'autre collecteur (2').

[Revendication 9] Babyfoot (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel, le caisson (10) logeant les goulottes et le système de collecte, le tube intérieur (21) de chaque collecteur (2, 2') est monté fixe par rapport au caisson (10) du babyfoot, et le tube extérieur (22) est monté rotatif par rapport au caisson (10).

[Revendication 10] Procédé de libération des balles retenues dans un système de collecte (2,2') d'un babyfoot (1) conforme à l'une quelconque des revendications précédentes, ledit procédé comprenant la mise en rotation simultanée de chaque tube extérieur (22) d'un collecteur (2, 2') relativement au tube intérieur (21) correspondant,
de sorte que chaque collecteur (2, 2') passe de la position de retenue dans laquelle l'ouverture de sortie (213) du tube intérieur (21) est au moins partiellement obturée par le tube extérieur (22) de manière à empêcher la sortie des balles du tube intérieur (21) par l'ouverture de sortie (213), à la position de chevauchement dans laquelle l'ouverture de libération (223) du tube extérieur (22) et l'ouverture de sortie (213) du tube intérieur (21) se chevauchent pour permettre aux balles de sortir du tube intérieur (21) en tombant à travers l'ouverture de sortie (213) du tube intérieur (21) et l'ouverture de libération (223) du tube extérieur (21), les balles arrivant par gravité dans la zone d'attente (130).

[Fig. 1]

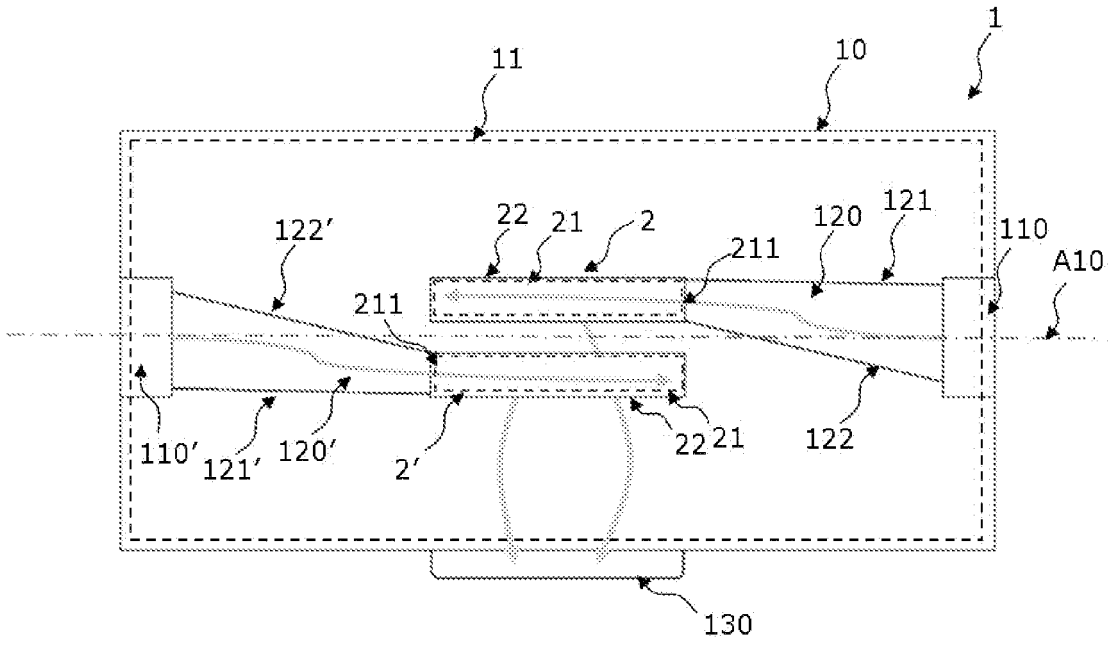


FIG.1

[Fig. 2]

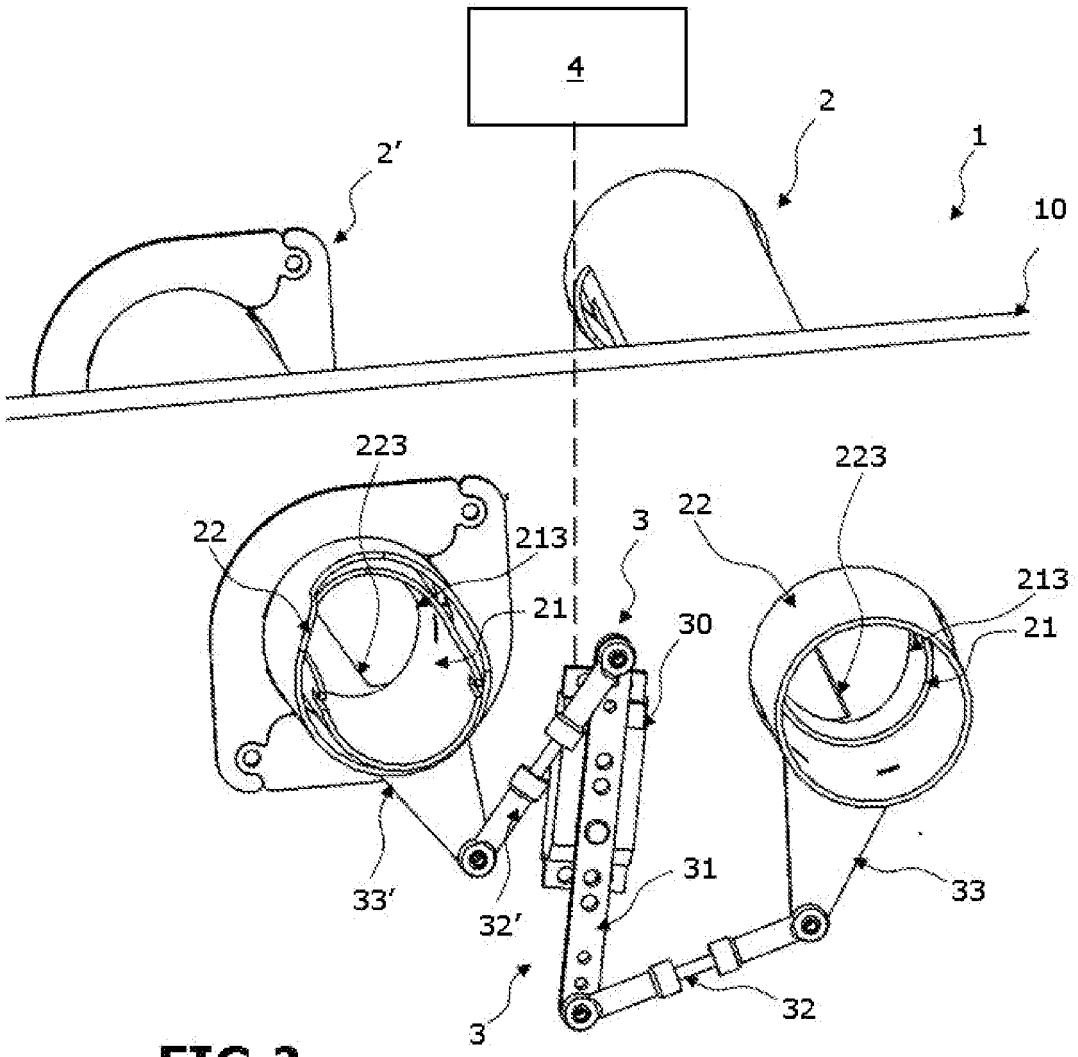


FIG.2

[Fig. 3]

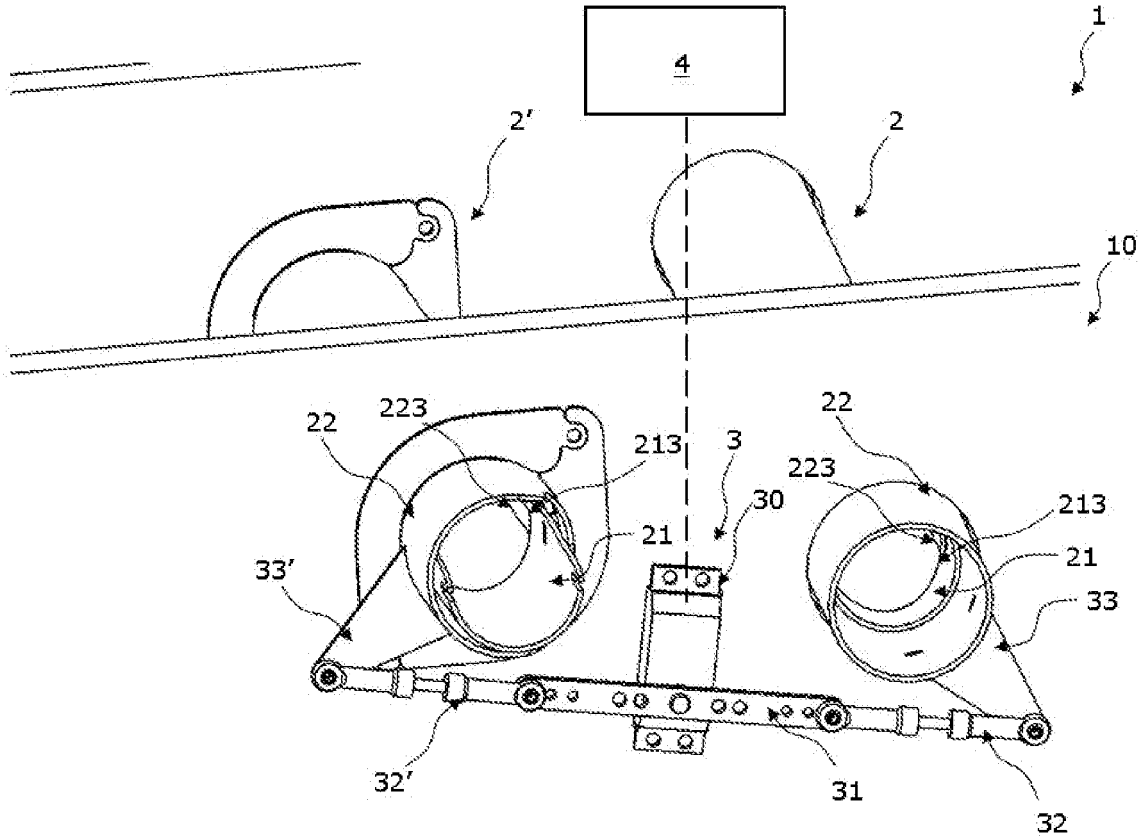


FIG.3

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement national

FA 917550
FR 2303442

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	DE 94 04 868 U1 (LEONHART XAVER [DE]) 20 juillet 1995 (1995-07-20) * page 13, ligne 10 - page 15; figures * -----	1-10	A63F 7/06
A	DE 10 2006 014096 B3 (LEHMACHER MARC [DE]) 22 novembre 2007 (2007-11-22) * alinéa [0052] * -----	1-10	
A	CN 209 714 254 U (HUIZHOU FUHEXING PLASTIC CEMENT MOULD CO LTD) 3 décembre 2019 (2019-12-03) * le document en entier * -----	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			A63F

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
27 octobre 2023	Bagarry, Damien

CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS

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 bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons
.....
& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2303442 FA 917550

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **27-10-2023**
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 9404868 U1	20-07-1995	DE 4411893 A1	28-09-1995
		DE 9404868 U1	20-07-1995
DE 102006014096 B3	22-11-2007	AUCUN	
CN 209714254 U	03-12-2019	AUCUN	

EPO FORM P0465