

⑫ **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑳ Numéro de dépôt: 80400070.1

⑤① Int. Cl.<sup>3</sup>: **A 63 B 71/02**  
**// A63B63/02**

㉒ Date de dépôt: 16.01.80

③⑩ Priorité: 19.01.79 FR 7901437

⑦① Demandeur: **Cheftel, Cyrille, 1 avenue du Maréchal Joffre, F-92190 Meudon (FR)**

④③ Date de publication de la demande: 06.08.80  
Bulletin 80/16

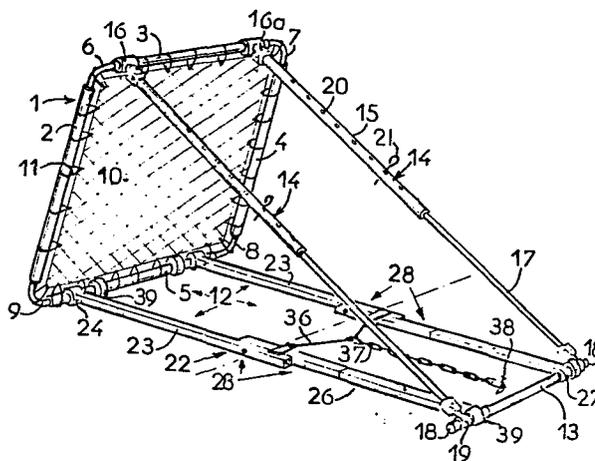
⑧④ Etats contractants désignés: **BE CH DE GB NL**

⑦② Inventeur: **Cheftel, Cyrille, 1 avenue du Maréchal Joffre, F-92190 Meudon (FR)**

⑤④ **Appareil de sport et de jeu pour renvoi de ballons et médecine-balls.**

⑤⑦ Cet appareil comporte un cadre de renvoi gauchissable 1 entre les côtés duquel est tendue une surface de rebond élastique 10, un cadre d'appui 12 gauchissable et pliable et deux montants 14 articulés sur le cadre de renvoi et le cadre d'appui.

Le cadre d'appui 12 comprend deux premiers éléments 23 montés à rotation sur le côté inférieur 5 du cadre de renvoi 1 et deux seconds éléments 26 montés à rotation sur le côté 13 du cadre d'appui 12 opposé au cadre de renvoi, chacun des éléments 26 étant relié à son élément 23 correspondant par un dispositif d'articulation 28 comprenant, d'une part, une articulation à axe transversal rendant le cadre d'appui pliable contre le cadre de renvoi et, d'autre part, une articulation à axe longitudinal permettant à chacun des éléments 26 des mouvements de rotation autour de son axe longitudinal.



Appareil de sport et de jeu pour renvoi  
de ballons et médecine-balls.

-----

La présente invention concerne un appareil pour renvoyer des ballons, notamment des médecine-balls et elle se rapporte à un appareil destiné aussi bien à un entraînement individuel, sans partenaire, qu'à des exercices et des jeux en groupe rassemblant plusieurs utilisateurs, ce qui permet d'effectuer des lancers qui diffèrent de ceux qui se font directement entre partenaires, en ce que chaque participant se déplace continuellement, soit pour s'élancer en direction de l'appareil pour y lancer le ballon avec une vigueur accrue par l'élan qu'il peut prendre, soit pour se placer rapidement dans l'axe de renvoi et rattraper après son rebond, le ballon lancé précédemment par un autre joueur.

Un appareil de cette nature est décrit au brevet français n° 1 316 614 et ses cinq certificats d'addition n° 81 675, 82 661, 82 702, 83 229 et 85 106 appartenant au Demandeur.

Cet appareil qui se trouve actuellement dans le commerce sous la marque " PUNCH-BACK" comprend un cadre métallique rectangulaire dont chacun des quatre côtés comporte, autour de son propre axe longitudinal, au moins une articulation longitudinale, c'est-à-dire une articulation dont l'axe de rotation coïncide avec l'axe longitudinal dudit côté et dont l'effet combiné avec les effets simultanés de chacune des trois autres articulations longitudinales des trois autres côtés donne audit cadre une capacité de gauchissement dans les deux sens, de part et d'autre de sa position plane intermédiaire. Une surface élastique destinée au renvoi

de ballons est constituée par un filet central inextensible tendu élastiquement entre les côtés du cadre au moyen de sandows. Ce cadre pourvu de sa surface élastique sera appelé par la suite cadre de renvoi.

5 A chacune des extrémités de l'un des côtés du cadre de renvoi qui est destiné à reposer sur le sol est monté à rotation, par l'intermédiaire d'un manchon cylindrique auquel il est soudé perpendiculairement et qui forme une articulation longitudinale dudit côté, un élément  
10 ment latéral dans l'ouverture duquel est engagée, suivant leur axe longitudinal commun, une rallonge dont la pénétration est limitée, lorsque l'appareil est déployé dans sa position d'utilisation, par une butée intérieure constituée par une goupille d'arrêt amovible traversant trans-  
15 versalement, de part en part, ledit élément tubulaire latéral à travers deux orifices opposés ménagés dans sa paroi, chacune des deux rallonges constituant, dans cette position, un prolongement rectiligne coaxial de l'élément tubulaire latéral dans lequel elle est engagée. A leur autre extré-  
20 mité, les deux rallonges sont respectivement montées à rotation sur un élément transversal arrière par l'intermédiaire de deux manchons cylindriques respectivement situés près des extrémités et autour de l'axe longitudinal dudit élément transversal arrière, autour duquel chacun  
25 desdits manchons forme une articulation longitudinale et auxquels lesdites rallonges sont respectivement soudées perpendiculairement. Chacune des rallonges est retenue dans l'élément tubulaire latéral à l'intérieur duquel elle est engagée, par l'intermédiaire d'un sandow tendu  
30 entre une extrémité extérieure de ladite goupille d'arrêt et l'élément transversal arrière. L'assemblage amovible ainsi constitué maintient l'extrémité de la rallonge appuyée contre ladite goupille d'arrêt et forme une articulation longitudinale amovible permettant à ladite  
35 rallonge et audit élément tubulaire latéral un mouvement

de rotation l'un par rapport à l'autre autour de leur axe longitudinal commun.

L'assemblage ainsi constitué dudit côté du cadre de renvoi destiné à reposer sur le sol avec les deux éléments tubulaires latéraux prolongés par leurs rallonges et avec l'élément transversal arrière précités forme un cadre d'appui de l'appareil au sol, lequel, d'après les explications qui précèdent, est rectangulaire, possède un côté commun avec le cadre de renvoi, les trois autres côtés étant l'élément transversal arrière et les deux éléments tubulaires latéraux prolongés par leur rallonges et est déformable par gauchissement pour des raisons de structure analogues à celles qui rendent gauchissable le cadre de renvoi, chacun des quatre côtés dudit cadre d'appui comportant en effet, autour de son propre axe longitudinal, comme on l'a décrit, au moins une articulation longitudinale. Au voisinage des quatre angles du cadre d'appui sont respectivement montées quatre épaisses bagues de support en caoutchouc destinées à servir de supports au cadre d'appui lorsqu'on pose l'appareil à terre.

Près des extrémités du côté du cadre de renvoi opposé au côté destiné à reposer sur le sol sont respectivement articulés deux éléments tubulaires orientables pouvant être orientés en tous sens grâce à leurs articulations qui sont des articulations à double effet, c'est-à-dire des articulations comportant chacune deux axes d'articulation orientés perpendiculairement l'un par rapport à l'autre (l'un des deux axes d'articulation étant situé dans un plan perpendiculaire à l'autre axe).

A l'intérieur des deux éléments tubulaires orientables précités sont respectivement engagées des tiges orientables articulées sur le côté arrière du cadre d'appui précité par des articulations à double effet semblables à celles définies plus haut. Lesdits éléments tubulaires orientables forment avec lesdites tiges orientables des montants de liaison reliant la partie supérieure

du cadre de renvoi à la partie arrière du cadre d'appui.  
L'union des tiges orientables avec les éléments tubulaires orientables précités est amovible et elle forme une articulation longitudinale amovible autour de leur axe longitudinal qui leur est commun. En outre, dans les éléments tubulaires des montants de liaison sont ménagés à intervalles réguliers des orifices destinés à recevoir des goupilles de réglage formant butées pour la pénétration des tiges dans les éléments tubulaires, de sorte que lesdits montants sont de longueur réglable, ce qui permet de régler l'inclinaison du cadre de renvoi.

L'appareil connu dont l'agencement vient d'être rappelé par la description qui précède présente l'avantage de pouvoir être installé non seulement sur une surface plane ou inclinée, mais même sur un sol irrégulier et non plan.

Son cadre d'appui, légèrement surélevé sur ses bagues de support en caoutchouc précitées, épouse parfaitement la configuration du sol en prenant, grâce à son pouvoir de gauchissement et par le seul effet de son propre poids, la position gauchie assurant l'appui au sol parfait, simultané et indépendant de chacune de ses quatre bagues de support.

Le gauchissement du cadre d'appui est transmis au cadre de renvoi par l'intermédiaire des montants de liaison qui ont la capacité, grâce aux articulations à double effet situées à leurs extrémités et à l'articulation longitudinale amovible formée autour de leur axe longitudinal, de s'orienter dans toutes les directions pour accompagner les déplacements relatifs des parties de l'appareil auxquelles ils sont fixés.

Si, au cours de l'installation de l'appareil ou du réglage de l'inclinaison du cadre de renvoi, un décalage se produit à l'intérieur d'un montant de liaison entre l'extrémité d'une tige orientable et une goupille de réglage, le contact entre la tige et la goupille précitées se rétablit par une simple poussée exercée d'avant en arrière sur le cadre de renvoi, soit par exemple, manuellement,

soit par l'effet de recul provoqué par un lancement de  
ballon, le cadre de renvoi reprenant alors instantanément  
la position gauchie correspondant à celle qui est imposée  
au cadre d'appui par la configuration du sol sur lequel il  
5 est posé. La pratique a montré que les gauchissements impo-  
sés au cadre de renvoi par des irrégularités du sol sont  
relativement faibles et n'ont pas d'effet sensible sur la  
direction de la trajectoire de renvoi des ballons. D'au-  
tre part, même si l'appareil est posé sur un sol apparem-  
10 ment plat et qui ne provoque aucun gauchissement visible  
de l'appareil, la capacité de gauchissement demeure néan-  
moins essentielle pour répartir également, simultanément  
et indépendamment les unes des autres, sans trépidations  
ni bruit, les forces d'appui sur le sol des quatre moyens  
15 de support du cadre d'appui qui s'accroissent brusquement et  
violemment au moment des impacts du ballon.

Les appareils connus, tels que décrits ci-dessus  
sont donc tout à fait au point en ce qui concerne leur  
fonctionnement. En effet, lorsque le côté arrière du cadre  
20 d'appui est fermement calé, comme il se doit, contre un  
obstacle inébranlable, tel que le bas d'un mur, d'une mar-  
che ou de toute élévation du sol analogue capable de s'op-  
poser efficacement à l'effet de recul produit par l'impact  
d'un ballon, l'appareil se montre apte, grâce à son par-  
25 fait appui au sol dû à sa structure articulée et déforma-  
ble, à renvoyer, sans le moindre bruit ni la moindre trépi-  
dation et, par suite, sans la moindre perte d'énergie qui  
serait préjudiciable à sa puissance, les médecine-balls  
les plus lourds même lancés avec la vigueur la plus gran-  
30 de.

Toutefois, l'installation et le rangement de  
cet appareil sont relativement longs à réaliser et souvent  
difficiles à comprendre pour ceux qui ne sont pas familia-  
risés avec son maniement.

35 En effet, pour replier l'appareil à partir de  
la position déployée dans laquelle il a été décrit, il

faut :

a) retirer les deux chevilles d'arrêt des orifices des éléments tubulaires latéraux du cadre d'appui;

b) enfoncer complètement les rallonges des éléments tubulaires du cadre d'appui au fond desdits éléments tubulaires en poussant l'élément transversal arrière vers le côté opposé dudit cadre d'appui;

c) retirer les tiges orientables de l'intérieur des éléments tubulaires orientables dans lesquels elles sont engagées en écartant, à cette fin, le cadre d'appui du cadre de rebond par rotation autour du côté qui leur est commun;

d) placer les tiges orientables parallèlement aux côtés latéraux du cadre d'appui;

e) placer les montants tubulaires orientables parallèlement aux côtés latéraux du cadre de rebond; et

f) appliquer le cadre d'appui contre le cadre de rebond en les faisant tourner l'un vers l'autre autour du côté qui leur est commun.

On déploie l'appareil pour le mettre dans sa position d'utilisation en effectuant les opérations inverses de celles qui viennent d'être décrites. La complexité et la durée de toutes ces opérations constituent de réels inconvénients pour l'utilisation de cet appareil.

La présente invention vise à remédier à ces inconvénients en créant un appareil de sport et de jeu pour renvoi de ballons et médecine-balls qui, tout en conservant les performances de l'appareil connu, soit plus facile et plus rapide à installer et à replier.

Elle a donc pour objet un appareil pour renvoi de ballons et médecine-balls comportant un cadre de renvoi gauchissable sur lequel est tendue une surface élastique, un cadre d'appui gauchissable dont fait partie un côté du cadre de renvoi et deux montants de liaison du cadre de renvoi avec le cadre d'appui, lesdits montants étant articulés respectivement près des extrémités du côté du cadre de renvoi opposé au cadre d'appui et près des extrémités

du côté du cadre d'appui opposé au cadre de renvoi, caractérisé en ce que ledit cadre d'appui comprend deux premiers éléments montés perpendiculairement à rotation sur ledit côté du cadre de renvoi et deux  
5 seconds éléments montés perpendiculairement à rotation sur le côté du cadre d'appui opposé au cadre de renvoi, chacun des seconds éléments étant relié à un premier élément correspondant par l'intermédiaire d'un dispositif d'articulation rendant le cadre d'appui pliable et permettant en position déployée du cadre d'appui une rotation soit du second élément autour de son propre axe longitudinal, soit  
10 du premier élément autour de son propre axe longitudinal.

D'autres caractéristiques de l'invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre.

15 Aux dessins annexés, donnés uniquement à titre d'exemple :

- la Fig.1 est une vue schématique en perspective de l'appareil suivant l'invention, en position d'utilisation, non gauchi;

20 - la Fig.2 est une vue en perspective montrant l'appareil partiellement replié;

- la Fig.3 est une vue en perspective à plus grande échelle avec arrachement partiel de l'un des dispositifs d'articulation du cadre d'appui de l'appareil suivant l'invention;

25 - la Fig.4 est une vue partielle en perspective montrant la position relative de divers éléments du cadre d'appui lorsque l'appareil est placé sur un terrain inégal;

30 - la Fig.5 est une vue partielle en perspective montrant une variante de la butée de maintien en position déployée des côtés pliables du cadre d'appui;

- la Fig.6 est une vue partielle, en perspective d'une variante de l'appareil suivant l'invention, dont  
35 le cadre d'appui est pourvu d'une entretoise.

L'appareil représenté à la Fig.1 comporte un

cadre de renvoi 1 formé de quatre côtés 2,3,4,5 constitués de tubes de section circulaire assemblés deux à deux par des éléments d'angle 6,7,8,9 formant équerre dont les prolongements cylindriques sont placés respectivement à l'intérieur des côtés adjacents correspondants où ils forment des articulations longitudinales de façon à rendre gauchissable ledit cadre de renvoi. Entre les côtés du cadre ainsi formé est tendu élastiquement au moyen d'éléments élastiques 11, un filet central 10 inextensible avec lesquels il constitue une surface élastique de renvoi pour ballons.

Avec le cadre de renvoi 1 coopère un cadre d'appui 12 dont un premier côté est commun avec le côté inférieur 5 du cadre de renvoi.

Le côté 3 du cadre de renvoi opposé au cadre d'appui est relié au côté 13 du cadre d'appui opposé au cadre de renvoi par des montants 14 de réglage et de maintien de l'inclinaison du cadre de renvoi 1.

Ces montants 14 sont constitués chacun par un élément tubulaire 15 fixé au côté 3 du cadre de renvoi par l'intermédiaire d'une articulation à double effet 16 ayant un premier axe commun avec l'axe longitudinal du côté 3 et un second axe 16a situé dans un plan perpendiculaire au premier axe, chacune des deux articulations 16 étant respectivement située à proximité des éléments d'angle 6 et 7 unissant respectivement le côté 3 aux côtés 2 et 4.

Dans l'extrémité de l'élément tubulaire 15 opposée à l'articulation à double effet 16 est engagée librement l'extrémité d'une tige 17 dont l'autre extrémité est fixée à un prolongement 18 du côté 13 du cadre d'appui 12 extérieur audit cadre d'appui, par l'intermédiaire d'une articulation à double effet 19.

Les éléments tubulaires 15 comportent des trous transversaux 20 disposés à intervalles réguliers et destinés à recevoir une goupille de réglage 21 formant butée pour l'extrémité de la tige 17 engagée dans l'élément tubulaire 15 correspondant, de façon à régler la longueur des

montants 14 et, par conséquent, l'inclinaison du cadre de renvoi 1.

Le cadre d'appui 12 comprend, outre le côté 5 qui fait également partie du cadre de renvoi 1 et le côté 13 sur lequel sont articulées les tiges 17 des montants 14, deux côtés latéraux 22 qui comportent chacun un premier élément 23, chacun de ces deux éléments 23 étant respectivement monté à rotation, au moyen d'un manchon cylindrique 24 soudé perpendiculairement à son extrémité, sur le côté 5 du cadre de renvoi, au voisinage de chacun des éléments d'angle 8 et 9 d'assemblage du côté 5 avec les côtés 4 et 2 voisins.

Les côtés latéraux 22 du cadre d'appui 12 comportent en outre un second élément 26 monté perpendiculairement à rotation sur le côté 13 du cadre d'appui, opposé au côté 5, par l'intermédiaire d'un manchon 27 semblable au manchon 24 du premier élément 23.

A son extrémité opposée au manchon 27, l'élément 26 est articulé sur l'élément 23 auquel il est associé par un dispositif d'articulation 28 ayant le double rôle de rendre le cadre d'appui pliable, comme représenté à la Fig.2 et de permettre en position déployée du cadre d'appui une rotation du second élément 26 autour de son propre axe longitudinal.

Un dispositif d'articulation 28 est représenté en détail à la Fig.3 et va maintenant être décrit.

Entre les éléments 23 et 26 du côté 22 qui sont avantageusement constitués par des tronçons de tube de section carrée, est interposé un prolongement tubulaire 29 de l'élément 26, de même section que ce dernier dont il est séparé par une section transversale 29a et dont un côté est appliqué contre un côté de l'élément 23; le prolongement 29 est articulé sur l'élément 23 au moyen d'un axe 30 constitué par une vis serrée par un écrou, parallèle au côté 5 commun au cadre d'appui et au cadre de renvoi et assurant sous tous les angles, un contact étroit

entre les surfaces adjacentes des extrémités des éléments 23 du côté 22 et les prolongements 29 des éléments 26. En outre, ledit axe 30 traverse avec jeu un œuillet 31 prévu à l'extrémité d'une tige intérieure 32 de liaison et  
5 d'articulation longitudinale du prolongement 29 avec l'élément 26 associé, cette tige comportant à son extrémité opposée un œuillet 33 traversé avec jeu par une vis 34 traversant de part en part ledit élément 26.

A l'extrémité de l'élément 23 opposée au cadre  
10 de renvoi est fixée une butée 35 destinée à empêcher le déplacement angulaire de l'élément 26 par rapport à l'élément 23 au-delà de  $180^\circ$  à partir de la position repliée. La butée 35 est constituée dans l'exemple de la Fig.1 à 4 par une patte métallique soudée sur l'élément  
15 23 et dont l'extrémité libre est en saillie vers l'élément 26 et assure ainsi le blocage en rotation du prolongement 29 par rapport à l'élément 23 en position déployée du cadre d'appui.

Un tendeur élastique de rappel 36, au milieu  
20 duquel est attachée une chaîne de fixation 37 pouvant être fixée au sol par un piquet 38, est tendu entre les butées 35 des éléments 23. Sur les côtés 5 et 13 du cadre d'appui 12 sont montées d'épaisses bagues en caoutchouc 39 formant supports pour l'appui de l'appareil sur le sol.

25 Lorsque l'appareil est posé sur le sol pour son utilisation, il doit être adossé, par l'intermédiaire du côté 13 de son cadre d'appui 12, contre un obstacle indéplaçable tel que le bas d'un mur, d'une marche ou de quelque autre surélévation du sol analogue et les tensions  
30 du tendeur élastique 36 tendu entre les butées 35 des éléments 23 et de la chaîne de fixation 37, attachée au tendeur élastique 36 et fixée au piquet 38, que l'on place de préférence en avant et à proximité du côté 13, concourent à maintenir l'appareil fermement calé contre l'obstacle  
35 contre lequel il est adossé.

Pour replier l'appareil à partir de sa position représentée à la Fig.1, il suffit après avoir enlevé les goupilles 21 des montants 14 et libéré la chaîne 37, de pousser le côté arrière 13 du cadre d'appui en direction du cadre de renvoi. Les éléments 23 et 26 de chaque côté latéral 22 tournent d'une part autour des côtés 5 et 13 et d'autre part l'un par rapport à l'autre autour de l'axe d'articulation transversal 30, tandis que les tiges 17 des montants 14 s'enfoncent progressivement dans les éléments tubulaires 15, de sorte que le cadre d'appui 12 est replié comme représenté à la Fig.2, pour être finalement appliqué contre le cadre de renvoi 1.

Pour déployer l'appareil dans sa position d'utilisation à partir de sa position repliée, il suffit de tirer le côté 13 dans la direction qui l'éloigne du cadre de renvoi et les divers éléments de l'appareil se déplacent alors les uns par rapport aux autres dans le sens inverse de celui qui vient d'être décrit pour le pliage, jusqu'à ce que les butées 35 viennent stopper les éléments du cadre d'appui dans la position de la Fig.1.

Etendu dans cette position le cadre d'appui 12 apparaît comme étant par structure un cadre gauchissable, chacun des quatre côtés dudit cadre d'appui comportant en effet, autour de son propre axe longitudinal au moins une articulation longitudinale à savoir : pour le côté arrière 13, les articulations longitudinales formées autour de leur axe longitudinal commun par le côté 13 et les manchons cylindriques 27 soudés aux extrémités des éléments 26, pour le côté 5 opposé au côté 13, les articulations longitudinales coaxiales formées par le côté 5 et les manchons cylindriques 24 soudés aux extrémités des éléments 23 et pour chacun des deux côtés latéraux 22, l'articulation longitudinale formée entre l'élément 26 et son prolongement 29, de part et d'autre de la section 29a, par la tige 32 qui leur est coaxiale.

Donc, si l'on pose l'appareil, tel qu'il est

représenté à la Fig.1, de préférence en l'adossant par l'intermédiaire du côté arrière 13 du cadre d'appui 12 contre un obstacle indéplaçable, sur un sol plus ou moins plan, le cadre d'appui 12 prendra de lui-même, par le seul effet de son propre poids, la position plus ou moins gau-  
5 chie assurant un appui au sol parfait, simultané et indépendant de chacune de ses quatre bagues de support 39. Le gauchissement plus ou moins prononcé du cadre d'appui 12 sera transmis au cadre de renvoi 1, lui-même gauchissable,  
10 ainsi que l'on sait, par l'intermédiaire des montants 14 qui pourront prendre les orientations qui leur seront imposées par les positions respectives du cadre d'appui 12 et du cadre de renvoi 1, grâce aux articulations à double effet 16 et 19 respectivement situées aux extrémités des-  
15 dits montants 14 et grâce aux articulations longitudinales amovibles formées par les tiges 17 et les éléments tubulaires 15 desdits montants 14 autour de leurs axes longitudinaux communs respectifs. S'il y avait lieu, une poussée exercée d'avant en arrière sur le cadre de renvoi  
20 parachèverait l'appui des tiges 17 contre les goupilles de réglage 21 préalablement introduites dans les trous transversaux 20 des éléments tubulaires 15 des montants 14.

En illustration de ce qui précède, la Fig.4 est une vue partielle montrant la position relative de  
25 certaines pièces du cadre d'appui 12 lorsque l'appareil est ainsi disposé sur un terrain inégal.

Le coin arrière qui est situé à droite de la Fig.4 est relevé par rapport à la position qu'il aurait occupée sur un sol parfaitement plan, représentée en traits  
30 mixtes. Le cadre d'appui 12 est donc gauchi, autrement dit les côtés opposés entre eux dudit cadre d'appui 12, à savoir : le côté arrière 13 opposé au côté avant 5 (non représenté à la Fig.4) et les deux côtés 22 opposés l'un à l'autre ne sont plus respectivement parallèles entre eux  
35 et leurs déplacements relatifs ont été nécessairement ac-

compagnés de rotations relatives en sens contraires, et d'amplitude semblable à celle du gauchissement du cadre d'appui 12, de certaines de leurs parties articulées longitudinalement autour de leurs axes longitudinaux communs respectifs, à savoir : une rotation relative en sens contraires des deux manchons 27 montés sur le côté arrière 13, autour de leur axe longitudinal commun; une rotation relative en sens contraires des deux manchons 24 (non représentés à la Fig.4, mais visibles aux Fig.1 et 2) montés sur le côté 5 commun au cadre d'appui et au cadre de renvoi, autour de leur axe longitudinal commun; et, dans chacun des côtés 22, une rotation relative en sens contraires de l'élément 26 et de son prolongement 29 assemblés sur la tige 32 intérieure, de part et d'autre de leur section transversale 29a autour de l'axe longitudinal de l'élément 26, qui leur est commun.

On remarquera que lorsque le cadre d'appui 12 est complètement déplié, les éléments 23 et 26 d'un côté 22 sont étendus suivant deux axes longitudinaux parallèles mais suffisamment proches l'un de l'autre pour que l'écart existant entre eux ne puisse avoir aucune influence sensible sur le processus et la capacité de gauchissement du cadre d'appui 12. On considérera donc comme étant confondus en un seul les deux axes longitudinaux respectifs des éléments 23 et 26 de chacun des côtés 22 pour tout ce qui concerne le gauchissement du cadre d'appui 12 en position déployée.

Ainsi, l'appareil selon l'invention peut être déployé instantanément dans sa position d'utilisation, placé sur tout emplacement qu'on aura choisi et à la configuration duquel il s'adaptera instantanément de lui-même avec une stabilité géométriquement parfaite permettant le renvoi de ballons et médecine-balls dans des conditions optimales de silence et d'efficacité, et replié ensuite sur lui-même en vue de son rangement, par une opération aussi simple que rapide. Selon une variante non représen-

tée par les dessins, mais pour la compréhension de laquelle on se référera à la Fig.3, l'élément 23 est articulé sur le prolongement 29 associé au moyen d'un axe analogue à l'axe 30 de la Fig.3, mais qui ne traverse pas l'extrémité 5 de la tige de liaison, laquelle extrémité est maintenue avec jeu dans le prolongement 29 par un moyen analogue à la vis 34 de maintien de son autre extrémité, la fonction d'articulation transversale essentiellement assumée par l'axe 30 et la fonction d'articulation longitudinale essentiellement assumée par la tige 32 du dispositif d'articulation 28 étant ainsi dissociées.

Dans le mode de réalisation de l'invention représenté à la Fig.3, le dispositif d'articulation 28 est agencé de façon que l'articulation longitudinale dont on a 15 pourvu le côté 22 soit disposée autour de l'axe longitudinal du second élément 26.

On concevra cependant qu'il est également possible de réaliser le dispositif d'articulation 28 en disposant l'articulation longitudinale du côté 22 non pas autour 20 de l'axe longitudinal du second élément 26, mais autour de l'axe longitudinal du premier élément 23. A cet effet, il suffit de prévoir le second élément 26 en une seule pièce et de réaliser le premier élément 23 avec un prolongement analogue au prolongement 29 de l'élément 26 du mode de 25 réalisation représenté.

Ce prolongement de l'élément 23 sera alors lié au second élément 26 par une articulation transversale formée par une tige analogue à la tige 30 d'articulation transversale du prolongement 29 de la Fig.3 sur l'élément 23, 30 tandis qu'à son extrémité opposée à l'élément 26, le prolongement de l'élément 23 sera assemblé avec l'élément 23 par une articulation longitudinale formée par une tige de liaison et d'articulation longitudinale analogue à la tige de liaison et d'articulation longitudinale du prolongement 29 et de l'élément.26 de la Fig.3 35

Bien entendu, la variante à articulations lon-

gitudinale et transversale dissociées s'applique également à ce dernier mode de réalisation.

Dans la variante de la Fig.5, sur laquelle les éléments correspondant aux modes de réalisation ci-dessus 5 portent les mêmes numéros de référence, on a prévu une butée constituée par la branche 40 la plus courte d'un élément en U à branches inégales au lieu de la butée 35 en forme de patte que l'on voit sur la Fig.4.

Comme précédemment, la butée 40 constituée 10 par la branche la plus courte de l'élément en U à branches inégales, est soudée sur chaque élément 23 du cadre d'appui 12, à l'extrémité dudit élément 23 et elle est réunie, par une boucle intermédiaire 41, qui fait saillie à l'intérieur du cadre d'appui, à la branche 42, la plus longue 15 dudit élément en U, également soudée sur l'élément 23 et qui fait saillie à l'extérieur du cadre d'appui. Les dimensions et la position dudit élément en U sont telles qu'elles ne font pas obstacle à la rotation autour de l'axe transversal 30 du prolongement 29 de l'élément 26 associé. 20

La boucle 41 offre un support commode pour accrocher le tendeur de rappel 36 tandis que la branche 42 la plus longue dudit élément en U à branches inégales se place d'elle-même, pendant que l'on replie l'appareil, 25 entre le montant 14 de liaison et la surface élastique tendue entre les côtés du cadre de renvoi 1, formant ainsi un bras de retenue qui maintient le cadre d'appui 12 contre le cadre de renvoi 1 lorsque l'appareil selon l'invention est en position repliée.

30 La Fig.6 représente en perspective une variante du cadre d'appui de l'appareil suivant l'invention. Ce cadre comporte comme le cadre 12 des Fig. 1 à 4, deux éléments 23 montés à rotation sur le cadre de renvoi et deux éléments 26 montés à rotation sur le côté arrière du cadre d'appui, 35 non représenté sur la Fig.6. La différence entre le cadre de la Fig.6 et celui des Fig.1 à 4 réside dans l'adjonction d'une entretoise 43 destinée à maintenir à une distance

constante l'une de l'autre deux parties opposées des côtés 22 du cadre d'appui afin d'obtenir une meilleure cohésion des divers éléments dudit cadre, tant dans sa position de rangement ou d'utilisation qu'au cours de son dépliage et de son pliage qu'elle permet en outre de faciliter.

A cet effet, entre chaque élément 26 et son prolongement 29 est intercalé un dé creux 44 ayant la même section transversale que l'élément 26 et pouvant tourner librement, autour de leur axe longitudinal commun, sur la tige 32 de liaison et d'articulation longitudinale des éléments 26 et 29 représentée à la Fig.3. Sur le côté intérieur de chaque dé 44 est fixée une tige 45 dont la longueur est égale à la moitié de l'écartement entre les éléments 26 des côtés 22.

Les tiges 45 qui font saillie vers l'intérieur du cadre sont alignées et leurs extrémités libres sont en contact mutuel. Enfin, l'entretoise est complétée par un tube 46 enfilé librement sur les deux tiges 45 assurant ainsi leur liaison par une articulation longitudinale autour d'un axe longitudinal commun. Le cadre d'appui qui vient d'être décrit se présente en fait dans sa position déployée comme étant constitué de deux cadres rectangulaires gauchissables formés respectivement, l'un par le côté du cadre de renvoi, les deux éléments 23 articulés sur celui-ci et prolongés respectivement à leur autre extrémité par les prolongements 29 des éléments 26 et l'entretoise 43 pourvue de ses dés 44 et l'autre par cette même entretoise 44, les deux éléments 26 (à l'exclusion de leurs prolongements 29) et le côté arrière 13 du cadre d'appui sur lequel sont soudés lesdits éléments 26.

Le pliage du cadre 12 sera facilité si l'on soulève d'abord l'entretoise 43 en direction des montants 14 pour commencer à faire tourner les éléments 23 et 26 des côtés 22 autour de leurs axes transversaux 30 et en poussant ensuite le côté arrière 13 du cadre d'appui vers le côté commun 5 comme il avait été expliqué précédemment.

Ainsi, l'appareil de sport et de jeu pour ren-  
voi de ballons et médecine-balls qui vient d'être décrit,  
tout en conservant les qualités de fonctionnement des appa-  
reils gauchissables déjà réalisés par le Demandeur, pré-  
5 sente l'avantage grâce au cadre à la fois pliable et gau-  
chissable selon l'invention, de pouvoir d'une part, être  
déployé en position d'utilisation, d'autre part, être replié  
pour son rangement, avec une simplicité, une rapidité et  
une facilité de beaucoup supérieures à celles qu'offraient  
10 les moyens mis en oeuvre dans les appareils décrits et cons-  
truits auparavant.

REVENDEICATIONS

1. Appareil de jeu et de sport pour renvoi de ballons et médecine-balls, comprenant un cadre de renvoi gauchissable entre les côtés duquel est tendue une surface élastique, un cadre d'appui gauchissable dont fait partie  
5 un côté du cadre de renvoi et deux montants de liaison du cadre de renvoi au cadre d'appui, lesdits montants étant articulés respectivement près des extrémités du côté du cadre de renvoi opposé au cadre d'appui et près des extrémités du côté du cadre d'appui opposé au cadre de renvoi, caracté-  
10 risé en ce que ledit cadre d'appui (12) comprend deux côtés latéraux (22) constitués par deux premiers éléments (23) montés perpendiculairement à rotation sur le côté (5) du cadre de renvoi (1) et deux seconds éléments (26) montés perpendiculairement à rotation sur le côté (13) du ca-  
15 dre d'appui (12) opposé au cadre de renvoi, chacun des seconds éléments (26) étant relié à un premier élément (23) correspondant par l'intermédiaire d'un dispositif d'articulation (28) rendant le cadre d'appui pliable et permettant en position déployée du cadre d'appui (12), une rotation  
20 autour de son propre axe longitudinal de l'un des deux éléments (23,26) de chacun des côtés latéraux (22).

2. Appareil suivant la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits montants (14) de liaison du cadre de renvoi (1) au cadre d'appui (12) sont formés chacun par  
25 un élément tubulaire (15) monté par l'intermédiaire d'une articulation à double effet (16) sur le côté (3) du cadre de renvoi (1) opposé au cadre d'appui (12) et dans lequel est engagée de façon télescopique une tige (17) montée par l'intermédiaire d'une articulation à double effet (19) sur  
30 un prolongement (18) du côté (13) du cadre d'appui (12) opposé au cadre de renvoi (1).

3. Appareil suivant l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les deux éléments (23, 26) de chacun des côtés latéraux (22) du cadre  
35 d'appui (12) sont des éléments tubulaires et en ce que cha-

que dispositif d'articulation (28) entre l'un des éléments (26) et l'autre élément (23) comporte un prolongement (29) de l'un des éléments (26) articulé sur l'autre élément (23) au moyen d'un axe transversal (30), chaque prolongement (29) étant relié à l'élément (26) qu'il prolonge par l'intermédiaire de moyens (29a, 31, 32, 33, 34) permettant une rotation de cet élément (26) par rapport à son prolongement (29) autour de leur axe longitudinal commun.

4. Appareil suivant la revendication 3, caractérisé en ce que lesdits moyens permettant la rotation longitudinale d'un élément (26) de chaque côté latéral (22) du cadre d'appui (12) par rapport à son prolongement (29) autour de leur axe longitudinal commun, comportent une tige d'articulation longitudinale (32) pourvue à l'une de ses extrémités d'un premier œuillet (31) traversé avec jeu par l'axe d'articulation (30) du prolongement (29) sur l'autre élément (23) dudit côté latéral (22) et, à son extrémité opposée, d'un second œuillet (33) traversé avec jeu par un élément (34) de fixation de la tige d'articulation longitudinale (32) sur l'élément (26) qui est longitudinalement associé avec son prolongement (29).

5. Appareil suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le dispositif d'articulation (28) entre les deux éléments (23, 26) de chaque côté latéral (22) du cadre d'appui (12) comporte une butée (35; 40) de limitation de la rotation de l'un des éléments (26) par rapport à l'autre élément (23).

6. Appareil suivant la revendication 5, caractérisé en ce que les butées (35) sont constituées par des pattes fixées sur l'un des deux éléments (23) de chaque côté latéral (22) et faisant saillie du côté de l'autre élément (26).

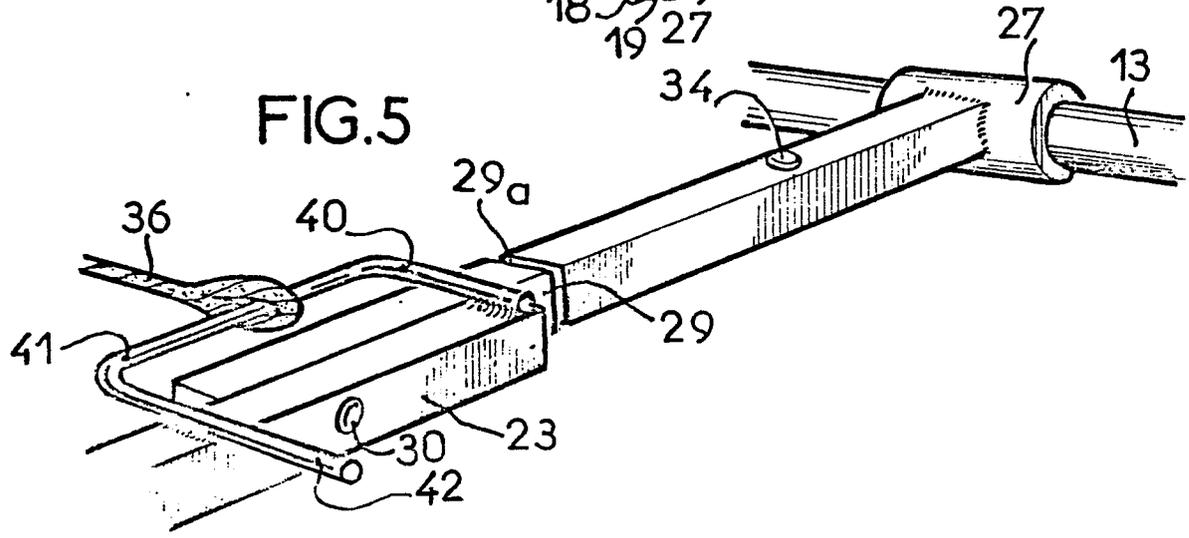
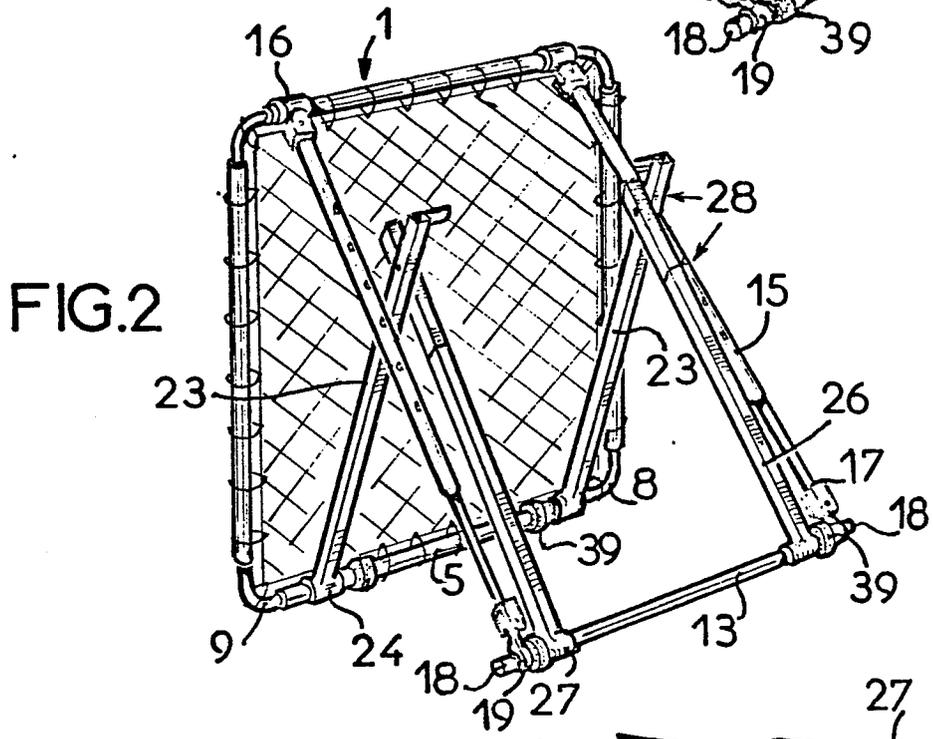
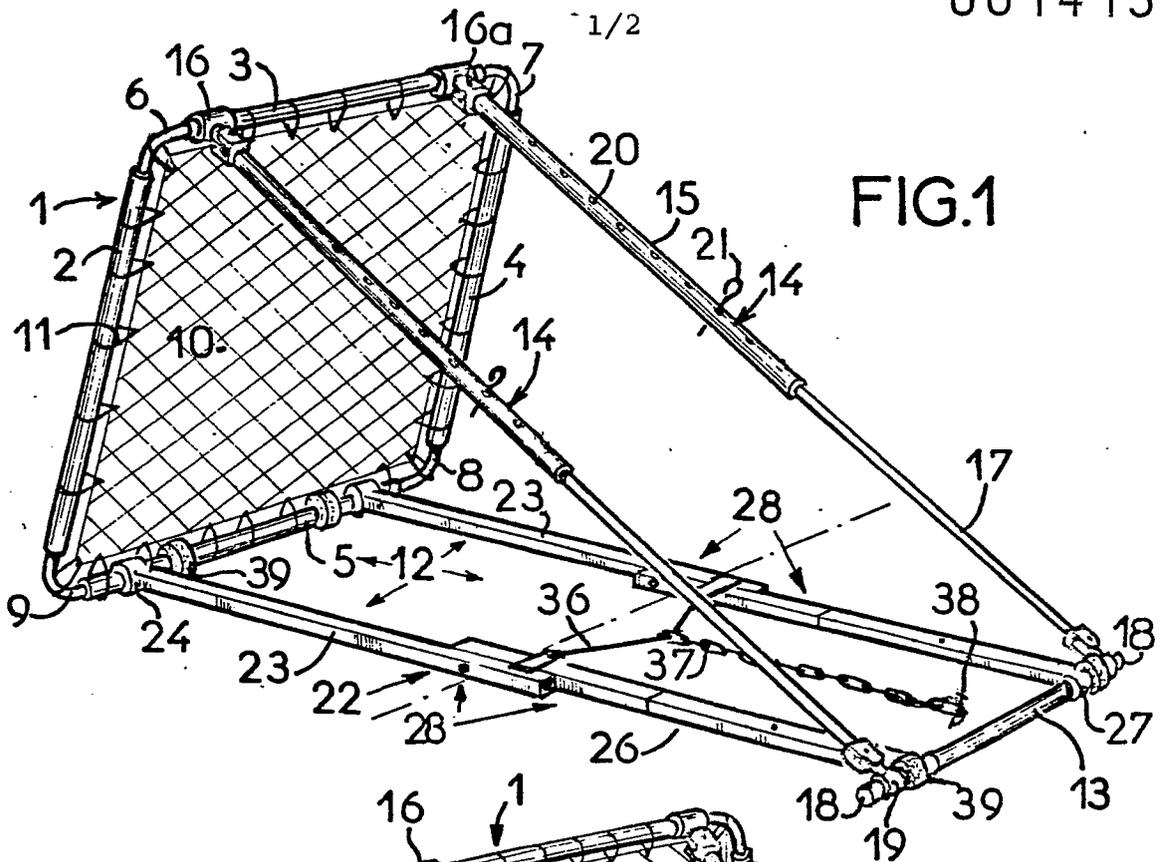
7. Appareil suivant la revendication 5, caractérisé en ce que chacune desdites butées est constituée par la branche (40) la plus courte d'un élément en U à branches inégales fixé sur l'un des deux éléments (23) de cha-

que côté latéral (22), la partie centrale (41) dudit élément en U faisant saillie vers l'intérieur du cadre d'appui (12), la branche (42) la plus longue constituant d'autre part une saillie vers l'extérieur du cadre d'appui suffisamment longue pour former un bras de retenue par les montants de liaison (14) pour le cadre d'appui lorsque ledit cadre est en position pliée.

8. Appareil suivant la revendication 7, caractérisé en ce que la partie centrale (41) de l'élément en U est pourvue d'un moyen de fixation pour des moyens (36, 37) de maintien de l'appareil contre un obstacle auquel il doit rester adossé durant son utilisation.

9. Appareil suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le cadre d'appui (12) comporte en outre une entretoise (43) pourvue d'une articulation longitudinale le long de son propre axe longitudinal et dont les extrémités sont respectivement montées perpendiculairement à rotation sur les côtés latéraux (22) du cadre d'appui (12), à proximité du dispositif d'articulation (28).

10. Appareil suivant la revendication 9, caractérisé en ce que ladite entretoise (43) est constituée par deux tiges (45) disposées bout à bout et fixées chacune à un dé creux (44) monté à rotation sur la tige d'articulation longitudinale (32) entre l'un des éléments (26) de chacun des côtés latéraux (22) du cadre d'appui et son prolongement (29) et par un tube (46) enfilé librement sur les deux tiges (45).



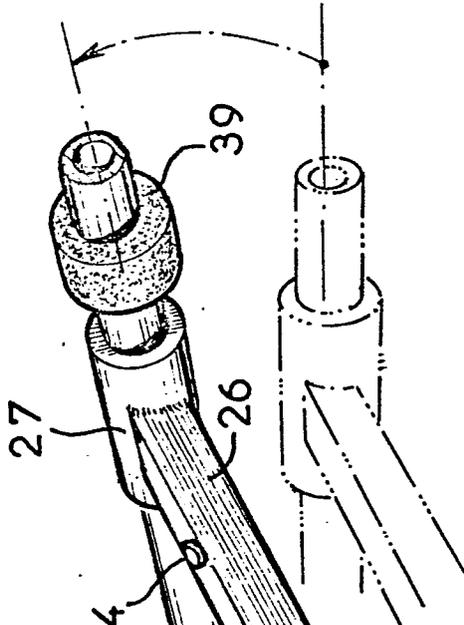


FIG. 4

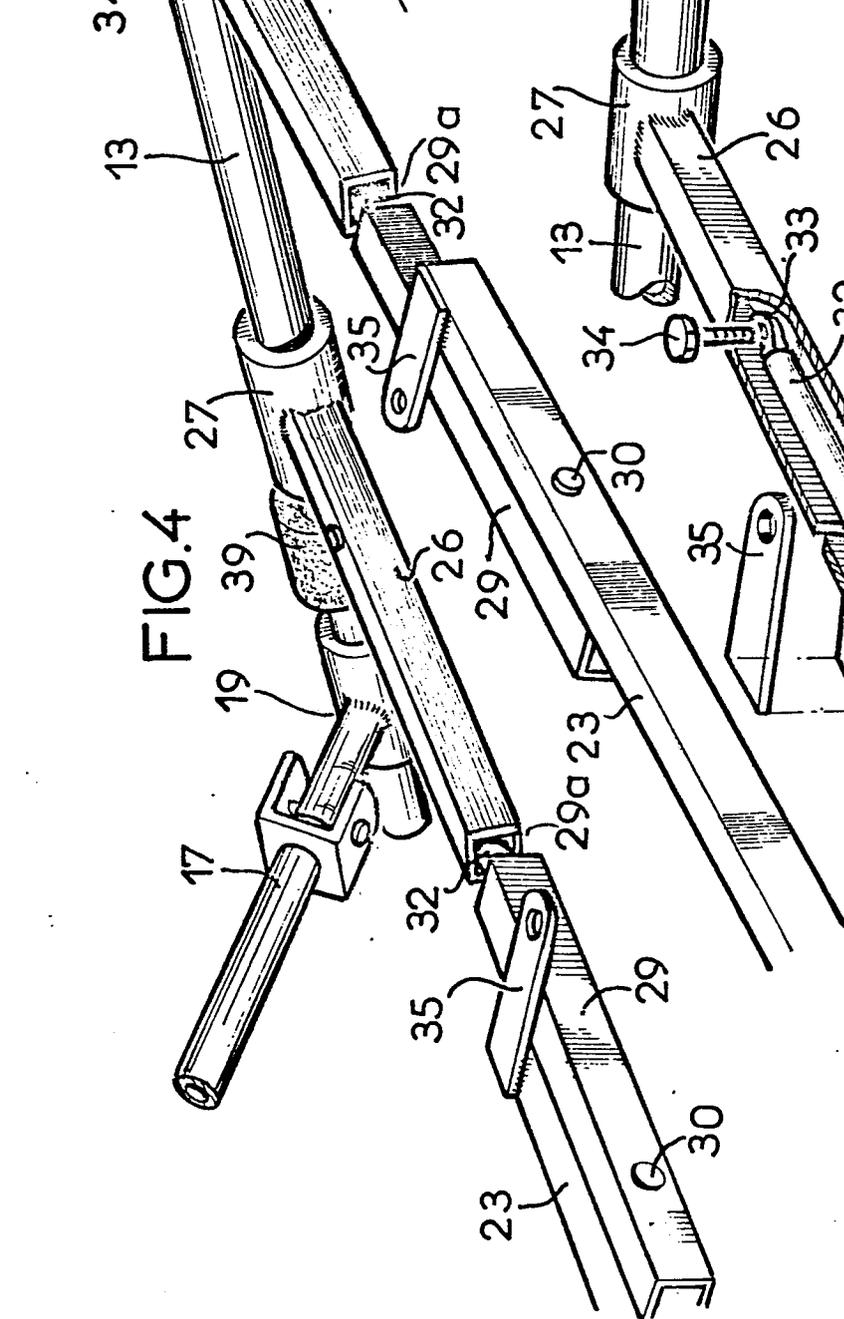
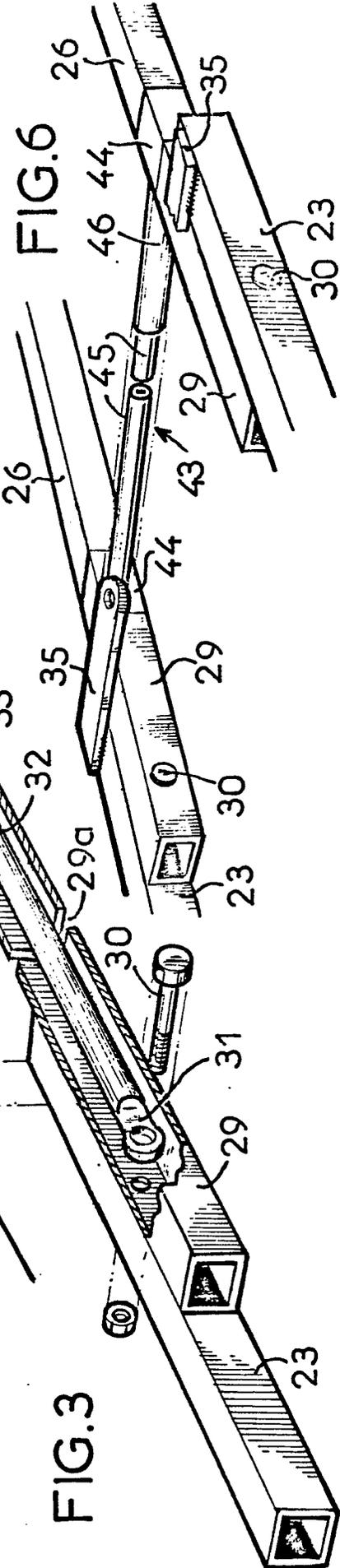


FIG. 3

FIG. 6





Office européen  
des brevets

**RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE**

0014133  
Numéro de la demande

EP 80 40 0070

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. <sup>3</sup> )
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
DA	<p><u>FR - E - 85 106 (C. CHEFTEL)</u></p> <p>* Figure 4; page 3, colonne de gauche, alinéa 4 - colonne de droite, alinéa 2 *</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	1	<p>A 63 B 71/02//</p> <p>A 63 B 63/02</p>
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. <sup>3</sup> )
			A 63 B
			CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES
			<p>X: particulièrement pertinent</p> <p>A: arrière-plan technologique</p> <p>O: divulgation non-écrite</p> <p>P: document intercalaire</p> <p>T: théorie ou principe à la base de l'invention</p> <p>E: demande faisant interférence</p> <p>D: document cité dans la demande</p> <p>L: document cité pour d'autres raisons</p>
<p><input checked="" type="checkbox"/> Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications</p>			&: membre de la même famille, document correspondant
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examineur	
La Haye	29-04-1980	VEREECKE	