

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
20. August 2009 (20.08.2009)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/100693 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
A63F 9/02 (2006.01) *A63F 7/00* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2008/000255
- (22) Internationales Anmeldedatum:
13. Februar 2008 (13.02.2008)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (71) Anmelder und
- (72) Erfinder: **KAMMERL, Gerhard** [DE/DE]; Dahlien-
strasse 19, 94469 Deggendorf (DE).
- (74) Anwalt: **SCHNEIDER, Oliver**; advotec, Bahnhofstrasse
2, 94315 Straubing (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,

HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE,
SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

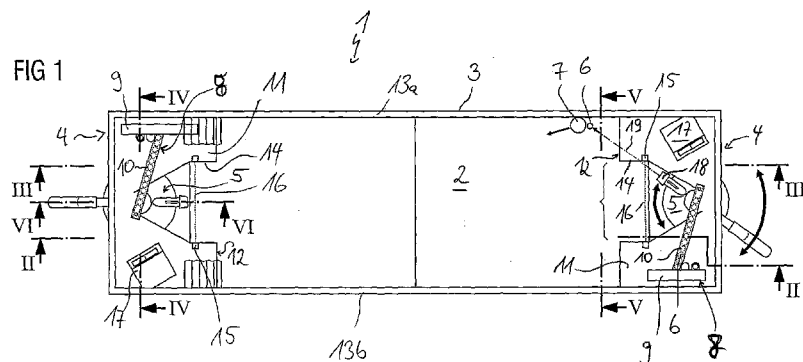
(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT,
LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK,
TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

(54) Title: TABLE BALL GAME DEVICE

(54) Bezeichnung: TISCHBALLSPIELGERÄT



(57) Abstract: The present invention relates to a table ball game device (1), comprising a game field (2) and a game table comprising a game field edge (3), wherein on at least one narrow side (4) at least one launch apparatus (5) for launching spheres (6) at a ball (7) are pivotally disposed, wherein the at least one launch apparatus (5) is associated with a feed apparatus (8) for automatically feeding the spheres to the at least one launch apparatus (5).

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft ein Tischballspielgerät (1) mit einem ein Spielfeld (2) und einen Spielfeldrand (3) umfassenden Spieltisch, wobei an mindestens einer Schmalseite (4) mindestens eine Abschussvorrichtung (5) zum Abschießen von Kugeln (6) auf einen Spielball (7) schwenkbar angeordnet ist, wobei der mindestens einen Abschussvorrichtung (5) eine Zuführvorrichtung (8) zum automatischen Zuführen der Kugeln zu der mindestens einen Abschussvorrichtung (5) zugeordnet ist.



WO 2009/100693 A1

Beschreibung

Tischballspielgerät

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Tischballspielgerät mit einem ein Spielfeld und einen Spielfeldrand umfassenden Spieltisch, wobei an mindestens einer Schmalseite mindestens eine Abschussvorrichtung zum Abschießen von Kugeln auf einen Spielball schwenkbar angeordnet ist.

Bei bekannten Vorrichtungen dieser Art müssen die verschossenen Kugeln beispielsweise von Hand aufgenommen und in eine Kugelabschussbahn oder in ein im Gehäuse einer Abschussvorrichtung vorgesehenes Kugelmagazin eingegeben werden. Dieser Vorgang ist verhältnismäßig umständlich und steht einem schnellen Spielfluss entgegen.

Bei einer weiteren Ausführungsform eines Tischballspielgerätes aus dem Stand der Technik (DE 2 151 191) erfolgt die Zuführung der Kugeln in die Abschussbahn einer Abschussvorrichtung durch einen magnetischen Hebel, welcher betätigt werden muss und welcher die Kugeln in die Abschussbahn der Abschussvorrichtung bringt. Befindet sich keine Kugel in der Nähe des magnetischen Hebels, muss die Vorrichtung längs des Spielfeldrandes bis zu einer Stelle verschoben werden, an der sich Kugeln befinden. Alternativ müssen mit der Hand auf dem Spielfeld befindliche Kugeln an die Vorrichtung herangeschoben werden. Auch diese Art der Zuführung der Kugeln ist relativ umständlich und steht einem reibungslosen Spielfluss klar entgegen.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Tischballspielgeräte zur Verfügung zu stellen, welches die Nachteile des Standes der Technik überwindet.

BESTÄTIGUNGSKOPIE

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch ein Tischballspielgerät mit einem ein Spielfeld und einen Spielfeldrand umfassenden Spieltisch, wobei an mindestens einer Schmalseite mindestens eine Abschussvorrichtung zum Abschießen von Kugeln auf einen Spielball schwenkbar angeordnet ist, wobei der mindestens einen Abschussvorrichtung eine Zuführvorrichtung zum automatischen Zuführen der Kugeln zu der Abschussvorrichtung zugeordnet ist.

Durch die Zuführvorrichtung, welche ein vollautomatisches Zuführen der Kugeln zu der Abschussvorrichtung ermöglicht, wird ein nahezu ununterbrochener Spielfluss ermöglicht, ohne dass Kugeln manuell oder durch Verrichten mechanischer Arbeit (z.B. Betätigen eines Hebels) der Abschussvorrichtung zugeführt werden müssen. Durch die automatische Zuführung durch die Zuführvorrichtung werden die abzuschießenden Kugeln permanent automatisch der Abschussvorrichtung zugeführt.

Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Tischballspielgeräts umfasst die Zuführvorrichtung ein, vorzugsweise permanent rotierendes, insbesondere motorbetriebenes Aufnahmerad zum Aufnehmen und Transportieren der Kugeln, sowie ein mit dem Aufnahmerad zusammenwirkendes Kugelmagazin, vorzugsweise in Form einer länglichen Röhre, wobei das Aufnahmerad die Kugeln in das Kugelmagazin einspeist, von wo aus die Kugeln wiederum nacheinander in die Abschussvorrichtung eingespeist werden.

Durch das permanent rotierende, vorzugsweise motorbetriebene Aufnahmerad, welches die Kugeln in das Kugelmagazin einspeist, ist ein vollautomatisches Aufladen des Kugelmagazins ohne manuelle Unterstützung möglich. Durch das Vorhandensein eines Kugelmagazins können gleich mehrere Kugeln hintereinander gelagert werden, die nacheinander in die Abschussvorrichtung eingespeist werden. Auf diese Art und Weise können keine größeren Lücken beim Abschießen der einzelnen Kugeln entstehen, da abgeschossene Kugeln sofort durch neue, bereits im Kugelmagazin wartende Kugeln ersetzt werden.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Tischballspielgeräts weist das Aufnahmerad Dauermagneten, vorzugsweise doppelpolige Dauer-

magneten zum Aufnehmen und Transportieren der vorzugsweise magnetisierbaren Kugeln, auf. Auf diese Art und Weise wird ein besonders vorteilhaftes Aufnehmen und Transportieren der Kugeln (insbesondere Metallkugeln) möglich. Durch die vorzugsweise Doppelpoligkeit der Dauermagneten wird ein magnetisches Aufladen der Kugeln verhindert, was wiederum einem Zusammenhaften einzelner Kugeln entgegenwirkt.

Bei einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Tischballspielgerätes, welches für das Spielen eines einzelnen Spielers geeignet ist, ist nur an einer Schmalseite eine Abschussvorrichtung vorgesehen, während an der gegenüberliegenden Schmalseite eine selbstständig agierende Vorrichtung (Ballsschusseinrichtung) zum automatischen Zurückschießen des Balles angeordnet ist, wobei die Richtung des zurück geschossenen Balles vorzugsweise sich ändernd und zufällig ist. Die Richtung des Balles kann beispielsweise durch einen Zufallsgenerator bestimmt werden.

Bei einer anderen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Tischballspielgerätes ist an beiden Schmalseiten eine Abschussvorrichtung angeordnet. Diese Ausführungsform eignet sich insbesondere für zwei gegeneinander spielende Spieler.

Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Tischballspielgeräts für zwei Spieler kann das jeweilige Kugelmagazin nur eine begrenzte Anzahl an Kugeln aufnehmen und überschüssige Kugeln, die vom Kugelmagazin nicht mehr aufgenommen werden können, werden vom Aufnahmerad abgestreift und, vorzugsweise über einen Transportkanal, auf eine zur jeweils gegenüberliegenden Schmalseite hin nach unten geneigte Zuführrinne geleitet werden, durch welche diese Kugeln zur jeweils gegenüberliegenden Zuführvorrichtung transportiert werden.

Auf diese Art und Weise wird gewährleistet, dass ein ständiger Ausgleich der Kugeln zwischen beiden Abschussvorrichtungen gewährleistet ist. Es wird also verhindert, dass einem Spieler die Kugeln „ausgehen“, während sich auf der Seite des anderen Spielers sämtliche Kugeln befinden. Somit wird ein reibungsloser Spielfluss gewährleistet.

Vorzugsweise sind in den Bereichen vor den beiden Abschussvorrichtungen jeweils Höhenbegrenzungen, vorzugsweise Schlitze, vorgesehen, die sich vorzugsweise von einer Längsseite des Tischballspielgerätes zur anderen Längsseite des Tischballspielgerätes erstrecken, durch welche nur Kugeln, nicht aber der Spielball hindurch treten kann. Auf diese Weise bleibt der Spielball immer auf dem eigentlichen Spielfeld, wogegen die abgeschossenen Kugeln in einen hinteren Bereich vordringen können, wo sie wiederum gesammelt und von der jeweiligen Zuführvorrichtung aufgenommen und an die Abschussvorrichtung herangeführt werden können.

Mit Vorteil sind im Bereich vor den Abschussvorrichtungen Tore angeordnet, in welche der Spielball mit Hilfe der Kugeln hineingetrieben werden soll, wobei die Tore vorzugsweise durch die Höhenbegrenzungen gebildet werden. Bei einer bestimmten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Tischballspielgeräts sind die Tore aus rechteckigen Einbuchtungen in die Höhenbegrenzungen gebildet. Dadurch können zwar Tore erzielt werden, ohne dass jedoch der Spielball unter oder hinter der Höhenbegrenzung verschwindet.

In der Regel sind Lichtschranken zur Registrierung von erzielten Toren vorgesehen, wobei die erzielten Tore vorzugsweise elektronisch anzeigbar sind. Diese Anordnung erleichtert das Zählen der erzielten Tore erheblich.

Vorzugsweise ist das Spielfeld von der Mitte zu den beiden Schmalseiten leicht nach unten geneigt. Dadurch wird verhindert, dass eine Kugel oder der Spielball auf dem Spielfeld stehen bleiben. Alle Kugeln sowie auch der Spielball rollen immer in Richtung einer der beiden sich gegenüberliegenden Abschussvorrichtungen.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Tischballspielgeräts wird die Abschussvorrichtung mit Hilfe eines Elektromagneten betrieben. Diese

Vorrichtung hat sich als besonders effektiv für das erfindungsgemäße Tischballspielgerät erwiesen, da hierdurch besonders hohe Abschussfrequenzen erzielt werden können.

Mit Vorteil weist die Abschussvorrichtung einen Laser auf. Durch den vom Laser ausgesandten Laserstrahl kann besonders gut auf den Spielball gezielt werden, indem der Laserstrahl auf den Spielball trifft und dort zu erkennen ist.

Vorzugsweise weist die Abschussvorrichtung eine pistolenförmige Gestalt mit einem Griff auf, in welchen ein Abzugshahn zum Auslösen des Schussmechanismus integriert ist, wobei beim Auslösen des Schussmechanismus vorzugsweise ein Elektromagnet aktiviert wird, welcher vorzugsweise einen Hebel in Bewegung setzt, der wiederum einen Schussbolzen in Bewegung setzt, der wiederum eine abzuschießende Kugel in Bewegung setzt.

Mit Vorteil wird der Hebel beim Auslösen des Schutzmechanismus gegen die Kraft einer Feder bewegt, durch welche der Hebel nach dem Auslösen des Schusses wieder in seine Ursprungstellung zurückgeführt wird.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung von bevorzugten Ausführungsformen der Erfindung in Verbindung mit den Zeichnungen und den Unteransprüchen. Hierbei können die einzelnen Merkmale jeweils für sich allein oder in Kombination miteinander verwirklicht sein.

In den Zeichnungen zeigen:

Figur 1: eine Draufsicht auf ein erfindungsgemäßes Tischballspielgerät;

- Figur 2: eine Seitenansicht (teilweise längsgeschnitten, II-II) des Tischballspielgeräts von Figur 1;
- Figur 3: eine Seitenansicht (teilweise geschnitten, III-III) des Tischballspielgeräts von Figur 1;
- Figur 4: einen Querschnitt durch das Tischballspielgerät von Figur 1 im Bereich einer Abschussvorrichtung
(Schnitt IV-IV);
- Figur 5: einen Querschnitt durch das Tischballspielgerät von Figur 1
(Schnitt V-V);
- Figur 6: einen Längsschnitt durch eine Abschussvorrichtung des Tischballspielgeräts von Figur 1 (Schnitt VI-VI) vor Abschuss einer Kugel;
- Figur 7: einen Längsschnitt durch eine Abschussvorrichtung des Tischballspielgeräts von Figur 1 (Schnitt VII-VII) nach Abschuss einer Kugel;
- Figur 8: perspektivische Darstellung der Zuführvorrichtung des Tischballspielgeräts von Figur 1 in Kombination mit der Abschussvorrichtung sowie der Abführvorrichtung;

- Figur 9: perspektivische Darstellung der Zuführvorrichtung des Tischballspielgeräts von Figur 1 in Kombination mit der Abschussvorrichtung sowie der Abführvorrichtung;
- Figur 10: einen Betätigungshebel einer erfindungsgemäßen Abschussvorrichtung;
- Figur 11: den Betätigungshebel von Figur 10 beim Auswechseln eines Schussbolzens.
- Figur 12: eine Draufsicht auf ein erfindungsgemäßes Tischballspielgerät für einen Spieler;
- Figur 13: eine Seitenansicht (teilweise längsgeschnitten, VII-VII) des Tischballspielgeräts von Figur 12;

Figur 1 zeigt ein erfindungsgemäßes Tischballspielgerät 1 mit einem Spielfeld 2 und einem Spielfeldrand 3, an dessen gegenüberliegenden Schmalseiten 4 je eine Abschussvorrichtung 5 zum Abschießen von Kugeln 6 auf einen Spielball 7 schwenkbar angeordnet ist, wobei jeder der beiden Abschussvorrichtungen 5 eine Zuführvorrichtung 8 zum automatischen Zuführen der Kugeln 6 zu den jeweiligen Abschussvorrichtungen 5 zugeordnet ist. Die Abschussvorrichtungen 5 sind mit dem Spielfeld 2 derart abgestimmt, dass es keinen toten Winkel auf dem Spielfeld gibt, d.h. dass der Spielball 7 auch in den Ecken des Spielfelds 2 mit den Kugeln 6 beschossen werden kann. Die Abschussvorrichtungen 5 können direkt an den Schmalseiten 4 angebracht sein. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind sie jedoch nicht direkt an den Schmalseiten 4, sondern im Bereich der Schmalseiten 4 angeordnet (der Ausdruck in Anspruch 1 „an dessen gegenüberliegenden Schmalseiten“ umfasst auch Ausführungsformen, bei denen die Abschussvorrichtungen, wie in Figur 1 gezeigt, im Bereich der Schmalseiten angeordnet sind).

Die Zuführvorrichtungen 8 umfassen je ein permanent rotierendes, motorbetriebenes Aufnahmerad 9 (Motor hier nicht sichtbar) sowie ein mit dem Aufnahmerad zusammenwirkendes Kugelmagazin 10 in Form einer länglichen Röhre. Das Aufnahmerad 9 speist die Kugeln 6 in das Kugelmagazin 10 ein, welches die Kugeln 6 wiederum nacheinander in die Abschussvorrichtung 5 einspeist (siehe detaillierte Beschreibungen zu Figur 8 und 9). In den Bereichen der beiden Abschussvorrichtungen 5 sind jeweils Höhenbegrenzungen in Form von Kunststoffplatten 11 angeordnet. Durch die Kunststoffplatten 11 entstehen Schlitz 12, durch welche zwar die Kugeln 6 nicht jedoch der Spielball 7 hindurchtreten kann. Die Schlitz 12 erstrecken sich von einer Längsseite 13a zur anderen Längsseite 13b des Tischballspielgerätes 1. In den Kunststoffplatten 11 sind Einbuchtungen 14 eingebracht, welche die Tore des Spielgerätes darstellen. Im Bereich der Einbuchtungen 14 ist jeweils eine Lichtschranke 15 angeordnet, welche einen Laserstrahl 16 aussendet. Wird die Lichtschranke, welche in einer derartigen Höhe angeordnet ist, dass sie zwar vom Spielball 7, nicht jedoch von den Kugeln 6 unterbrochen werden kann, unterbrochen, so wird ein erzielt Tor durch die Anzeige 17, welche wiederum mit der Lichtschranke 15 in elektrischem Kontakt steht, elektronisch angezeigt.

An den Abschussvorrichtungen 5 ist ein Laser 18 zum Zielen auf die Kugeln 6 angeordnet. Der in der Zeichnung gestrichelt dargestellte Pfeil soll den ausgesandten Laserstrahl 19 darstellen.

Figur 2 zeigt das Tischballspielgerät 1 von Figur 1 geschnitten entlang der Linie II-II. Gut zu erkennen sind die Abschussvorrichtungen 5, welche in Verbindung mit den Figuren 6 und 7 detailliert beschrieben sind. Gut zu erkennen ist in dieser Figur auch, dass das Spielfeld 2 von der Mitte zu den beiden Schmalseiten 4 hin leicht nach unten geneigt ist. Dadurch können die Kugeln 6 oder Spielball 7 nicht an einer Stelle im Bereich des Spielfeldes stehen bleiben, sondern rollen stets auf eine der beiden Abschussvorrichtungen zu.

Figur 3 zeigt das Tischballspielgerät 1 von Figur 1 geschnitten entlang der Linie III-III. Gut zu erkennen in dieser Darstellung ist die Anordnung der Höhenbegrenzungen 11, welche zwar einen Durchtritt der Kugeln 6, nicht jedoch des Spielballes 7 erlauben. Die Kugeln 6 können ungehindert durch die von den Kunststoffplatten 11 gebildeten Schlitze 12 in einen Bereich hinter dem Spielfeld 2 eintreten, und fallen dort auf eine schiefe Ebene 20, welche nach unten auf die gegenüberliegende Abschussvorrichtung 5 hin geneigt ist. Auf der schiefen Ebene 20 rollen die Kugeln 6 – der Schwerkraft folgend – auf das gegenüberliegende Aufnahmerad 9 zu. Die Kugeln 6, welche aus Metall bestehen, werden von Magneten 21, welche in das Aufnahmerad 9 integriert sind, aufgenommen, zum Kugelmagazin 10 transportiert und in dieses eingespeist (siehe detaillierte Beschreibung zu Figuren 8 und 9).

Figur 4 zeigt einen Querschnitt durch das Tischballspielgerät 1 von Figur 1 entlang der Linie IV-IV. In dieser Darstellung ist besonders deutlich der Kreislauf der Kugeln 6 dargestellt: Am Aufnahmerad 9 ankommende Kugeln 6 werden von diesem durch die Magneten 21 aufgenommen und in das Kugelmagazin 10 eingespeist. Vom Kugelmagazin 10 werden die Kugeln zur Abschussvorrichtung 5 weitergeleitet und in diese eingespeist. Durch die Abschussvorrichtung werden die Kugeln abgeschossen. Ist das Kugelmagazin 10 – wie in dieser Darstellung dargestellt – voll, so werden überschüssige Kugeln 6 vom Aufnahmerad 9 abgestreift und fallen in eine Abföhrrohr 22. Die Abföhrrohr 22, welche leicht geneigt ist, transportiert die Kugeln auf die schiefe Ebene 20 ' der Abföhrinne 23. Die schiefe Ebene 20 ' läuft aus der Ebene heraus leicht nach unten geneigt auf die gegenüberliegende Zuföhrvorrichtung (hier nicht dargestellt) zu. Dadurch rollen die Kugeln 6 auf der schiefen Ebene 20 ' der Abföhrinne 23 auf die gegenüberliegende Zuföhrvorrichtung, insbesondere das Aufnahmerad, zu. Dort werden sie vom Aufnahmerad aufgenommen und wiederum der gegenüberliegenden Abschussvorrichtung zugeföhrt. Ist das gegenüberliegende Kugelmagazin voll, so fallen überschüssige Kugeln auf die schiefe Ebene 20 '' der Abföhrinne 23a und rollen auf das Aufnahmerad 9 zu, von dem sie wiederum aufgenommen und zur Abschussvorrichtung 5 transportiert werden. Im Bereich des Aufnahmerades 9 ist die Abföhrinne 23a zu diesem hingeneigt, damit die Kugeln auf das Aufnahmerad 9 zurollen können. Durch die Abföhrung überschüssiger Kugeln 6 wird gewährleistet, dass die Kugeln 6 zu jeder Zeit relativ gleich auf die

einzelnen Abschussvorrichtungen verteilt sind und keiner der Spieler einen Kugelmangel erfährt. Auch Kugeln, die durch die Schlitze in den Bereich hinter dem eigentlichen Spielfeld eingetreten sind, rollen durch schiefe Ebenen auf die jeweiligen Abföhrinnen oder gelangen direkt in den Bereich des in diesem Bereich angeordneten Aufnahmerrades.

Figur 5 zeigt einen Querschnitt entlang der Linie V-V. Gut zu erkennen ist in dieser Darstellung, dass der Ball 7 auch in den Ecken des Spielfelds von Kugeln 6 getroffen werden kann.

Figur 6 zeigt einen Längsschnitt durch eine Abschussvorrichtung 5 entlang der Linie VI-VI. Die Abschussvorrichtung 5 weist eine pistolenförmige Gestalt mit einem Griff 24 auf, in welchen ein Abzugshahn 25 zum Auslösen des Schutzmechanismus integriert ist, wobei beim Auslösen des Schutzmechanismus ein Elektromagnet 26 aktiviert wird, welcher mit dem Abzugshahn 25 in elektrischer Verbindung steht. Der Elektromagnet 26 ist mit einem Hebel 27 verbunden, welcher schwenkbar angeordnet ist. Der Hebel 27 weist die Form eines gleichschenkeligen Dreiecks auf, wobei ein mit dem Elektromagneten verbundener Stift 28 an einem Eck des Hebels 27 angreift und eine Feder 29 am benachbarten Eck des Hebels 27 angreift. Der Hebel 27 weist einen Stift 30 auf, welcher aus dem dritten Eck des Hebels herausragt und in eine Aussparung 31 des Abschussbolzens 32 eingreift. Figur 6 zeigt die Abschussvorrichtung 5 vor dem Auslösen eines Schusses, d.h. in Ruhestellung. In dieser Phase wird der Hebel 27 durch Kraft der Feder 29 derart verschwenkt, dass der Abschussbolzen 32 eine Aussparung 33 freigibt, durch welche eine ankommende Kugel 6 hindurch in den Abschusskanal 34 eintreten kann. Direkt unterhalb der Aussparung 33 ist im Abschusskanal 34 ein Magnet 35 angeordnet, welcher die Metallkugel 6 in Position hält. Der Abschlussbolzen 32 besitzt eine weitere Aussparung 33a, wodurch der Abschlussbolzen 32 bei Abnutzung einer Seite um 180° gewendet werden kann, so dass auch die zweite Stirnseite des Abschlussbolzens beansprucht werden kann.

In Figur 7 ist die Abschussvorrichtung von Figur 6 zu sehen, nachdem der Abzugs-
hahn 25 den Elektromagneten 26 aktiviert hat. Durch die Aktivierung des Elektro-
magneten 26 zieht dieser den Stift 28 schlagartig nach unten, wodurch der Hebel 27
nach rechts entgegen der Federkraft der Feder 29 verschwenkt wird. Dadurch wird
die im Abschusskanal 34 befindliche Kugel aus dem Abschusskanal 34 auf das
Spielfeld geschossen. In dieser Position kann keine weitere Kugel in den Abschuss-
kanal 34 gelangen. Nach dem Abschuss der Kugel kommt es zur Deaktivierung des
Elektromagneten 26 wodurch der Hebel 27 durch die Federkraft der Feder 29 zurück
in die Ruhestellung (siehe Figur 6) zurückgeführt wird.

In den Figuren 6 und 7 ist ferner der Laser 18 zum Zielen auf die Kugeln 6 zu er-
kennen.

Figur 8 zeigt eine perspektivische Darstellung der Zuführvorrichtung 8 mit dem Auf-
nahmerad 9 und dem Kugelmagazin 10. In das Aufnahmerad 9 sind doppelpolige
Magneten 21 integriert. Durch die Doppelpoligkeit wird ein magnetisches Aufladen
der Kugeln 6 verhindert. Die Magneten 21 halten jeweils eine Kugel. Durch Rotation
des Aufnahmerads 9 im Uhrzeigersinn werden die Kugeln 6 zunächst durch eine
Ausparung 36 einer Halteplatte 37, welche im Bereich des Aufnahmerads 9 ange-
ordnet ist, hindurchbewegt und treten schließlich durch eine Ausparung 38 im Ku-
gelmagazin 10 und werden dort mechanisch abgestreift. In der vorliegenden Darstel-
lung ist das Kugelmagazin 10 noch nicht vollständig geladen, so dass noch Kugeln
in das Kugelmagazin 10 passen. Vom Kugelmagazin 10 treten die Kugeln nachein-
ander durch eine Ausparung 39 in der Abschussvorrichtung 5 in die Abschussvor-
richtung 5 ein. Die Kugeln 6 können nur einzeln in die Abschussvorrichtung 5 eintre-
ten. Die Abschussvorrichtung 5 umfasst eine Drehscheibe 5a und einen Lauf 5b,
welcher durch die Drehscheibe 5a hindurchtritt und von wo aus die Kugeln abge-
schossen werden. Die gesamte Abschussvorrichtung ist (wie oben bereits beschrie-
ben) schwenkbar am Spieltisch angeordnet.

Figur 9 zeigt die Zuführvorrichtung 8 aus Figur 8 in einem Stadium, in dem das Ku-
gelmagazin 10 voll ist und keine weiteren Kugeln mehr aufnehmen kann. Kommt

nun eine Kugel 6' am vollen Kugelmagazin 5 an, so wird die Kugel von der letzten im Kugelmagazin befindlichen Kugel 6'' mechanisch vom Aufnahmerad 9 abgestreift, fällt durch eine Aussparung 40 in der Halteplatte 37 und gelangt schließlich in die Abfuhröhre 22 in der sie – der Schwerkraft folgend – in Richtung der (hier nicht dargestellten) schiefen Ebene 20 rollt. Die abgeführte Kugel 6' rollt schließlich auf die gegenüberliegende Zufuhrvorrichtung zu.

Figur 10 zeigt einen Längsschnitt durch den Hebel 27. Der Stift 30 des Hebels 27 ist an seiner Unterseite mit einer Schnur 41 verbunden. Ferner befindet sich im Inneren des Hebels 27 eine Feder 42. Die Schnur 41 führt zunächst durch die Windungen der Feder 42 und anschließend durch einen Kanal 43 im Hebel 27 und mündet schließlich nach außen. Wird nun (wie in Figur 11 dargestellt) an der Schnur gezogen, so wird der Stift 30 ins Innere des Hebels hineingezogen, bis die Kappe 44 des Stiftes 30 am Körper des Hebels 27 anschlägt. In dieser Stellung kann der Stift aus der Aussparung 31 des oben beschriebenen Abschussbolzens 32 herausgezogen werden, wodurch der Bolzen leicht ausgewechselt werden kann. Zur leichteren Auswechselbarkeit weist der Bolzen 32 an seinen Stirnseiten jeweils einen Magneten auf, so dass mit einem Stabmagneten der Bolzen leicht aus der Abschussvorrichtung herausgeholt werden kann.

Bei Abnutzung des Stiftes 30 kann auch dieser leicht ausgewechselt werden, indem der Stift 30 nach oben aus dem Körper des Hebels 27 herausgezogen wird.

Figur 12 zeigt eine weitere Ausführungsform 100 eines erfindungsgemäßen Tischballspielgerätes, welche für das Spielen eines einzigen Spielers geeignet ist. Dieses Gerät 100 weist auf einer Schmalseite 4a dieselbe Abschussvorrichtung 5 sowie dieselbe Zufuhrvorrichtung 8 auf wie das oben beschriebene Gerät 1. Auf der gegenüber liegenden Schmalseite 4b weist dieses Gerät 100 eine automatische Ballschusseinrichtung 101 auf. Diese Ballschusseinrichtung umfasst eine um ihre Längsachse rotierbar gelagerte Welle 102, welche ihrerseits mit parallel angeordneten Schussstäben 103 bestückt ist. Die Abstände zwischen den einzelnen Schuss-

stäben sind kleiner als der Durchmesser des Spielballes 7. Die Welle 102 ist an einem Ende an einer Drehscheibe 104 fixiert, die wiederum über einen Antriebsriemen 105 von einem Elektromotor 106 angetrieben wird und die Welle 102 in starke Rotation versetzt.

Kommt nun ein Spielball 7 in Kontakt mit den rotierenden Schussstäben 103 der rotierenden Welle 102, so wird der Ball 7 durch die auf ihn auftreffenden Schussstäbe von der Ballschusseinrichtung weg in Richtung auf die gegenüberliegende Schmalseite hin getrieben. Die Aufgabe des (einzigen) Spielers ist es, durch Betätigung der Abschussvorrichtung 5 und Abschießen von Kugeln 6 auf den Ball 7 den Ball 7 vom Tor 14 fernzuhalten und das Erzielen von Toren durch die Ballschusseinrichtung 101 zu verhindern. Durch das Beschießen des Balles 7 mit Kugeln 6 wird der Ball 7 wieder auf die Ballschusseinrichtung 101 hingetrieben. Je höher die Geschwindigkeit ist, mit der der Ball auf die rotierenden Schussstäbe 103 auftrifft, desto höher ist die Geschwindigkeit, mit der der Ball wieder in die andere Richtung (auf das Tor des Spielers zu) geschossen wird. Ferner ist die Richtung in die der Ball durch die Ballschusseinrichtung 101 geschossen wird immer abhängig davon, wie der Ball 7 auf die Schussstäbe 103 auftrifft (z.B. in welchem Winkel). Daher ist die Richtung des zurück geschossenen Balles für den Spieler nicht vorherzusehen, was die Spannung des Spieles natürlich erhöht.

Um zu verhindern, dass der Ball 7 durch die Schussstäbe nach oben geschleudert wird, sind Abfangstäbe 107 im Bereich der Ballschusseinrichtung 101 angeordnet. Die Abstände zwischen den einzelnen Abfangstäben 107 sind kleiner als der Durchmesser des Spielballes 7. Die Abfangstäbe 107 sind so angeordnet, dass sich die Schussstäbe 103 versetzt zu diesen befinden und so ungehindert zwischen den Abfangstäben 107 rotieren können. Die Abfangstäbe 107 sind am Rahmen 108 fixiert.

Figur 13 zeigt das Tischballspielgerät 100 von Figur 12 geschnitten entlang der Linie VII-VII. Der Ball 7 kann unter dem Befestigungsbrett 109 hindurch rollen und wird bei Kontakt mit den rotierenden Schussstäben 103 in Richtung der Abschussvorrichtung 5 getrieben.

Abgeschossene Kugeln fallen im Bereich der Ballschusseinrichtung auf eine unter dem Spielfeld liegende schiefe Ebene (hier nicht zu sehen), auf der Sie zur gegenüber liegenden Zuführeinrichtung 8 rollen und wieder in die Abschussvorrichtung 5 eingespeist werden.

In dieser Darstellung ist auch einer von mehreren nebeneinander angeordneten Abblockstiften 110 zu sehen. Diese Abblockstifte dienen dazu, den Spielball 7 in einem bestimmten Abstand zur Schmalseite 4b zu halten, um zu verhindern, dass die rotierenden Schussstäbe 103 auf den Ball 7 schlagen und so die Ballschusseinrichtung 101 blockiert wird.

Figur 14 zeigt das Tischballspielgerät 100 von Figur 12 bzw. 13, wobei die Abfangstäbe 107 entfernt wurden. Nun sind die direkt darunter liegenden Abblockstifte 110 zu sehen. Der Abstand zwischen den einzelnen Abblockstiften zueinander ist geringer als der Durchmesser des Balles 7. Dadurch kann der Ball 7 nicht zwischen zwei Abblockstifte 110 rollen und wird immer abgeblockt. Die Schussstäbe 103 rotieren jeweils zwischen zwei Abblockstiften 110.

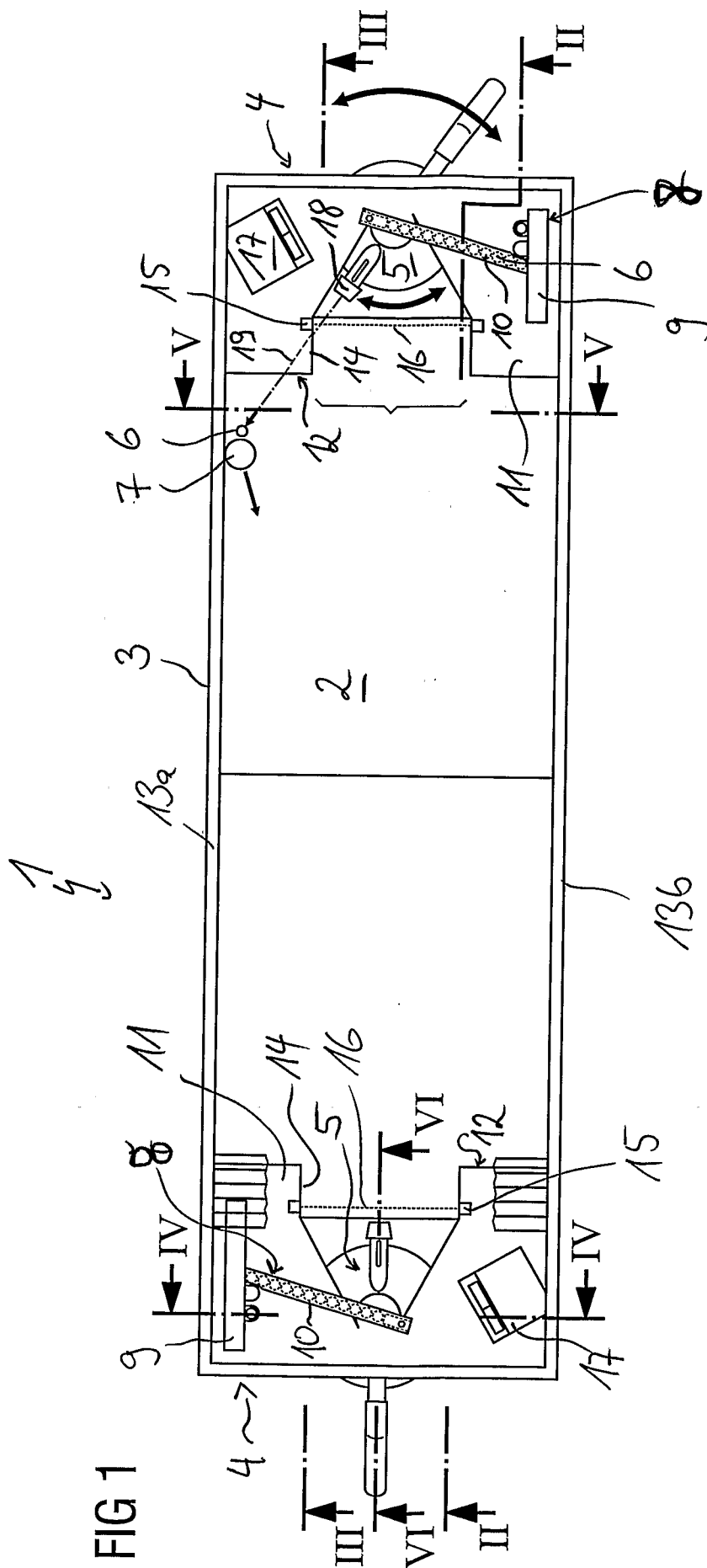
Ansprüche:

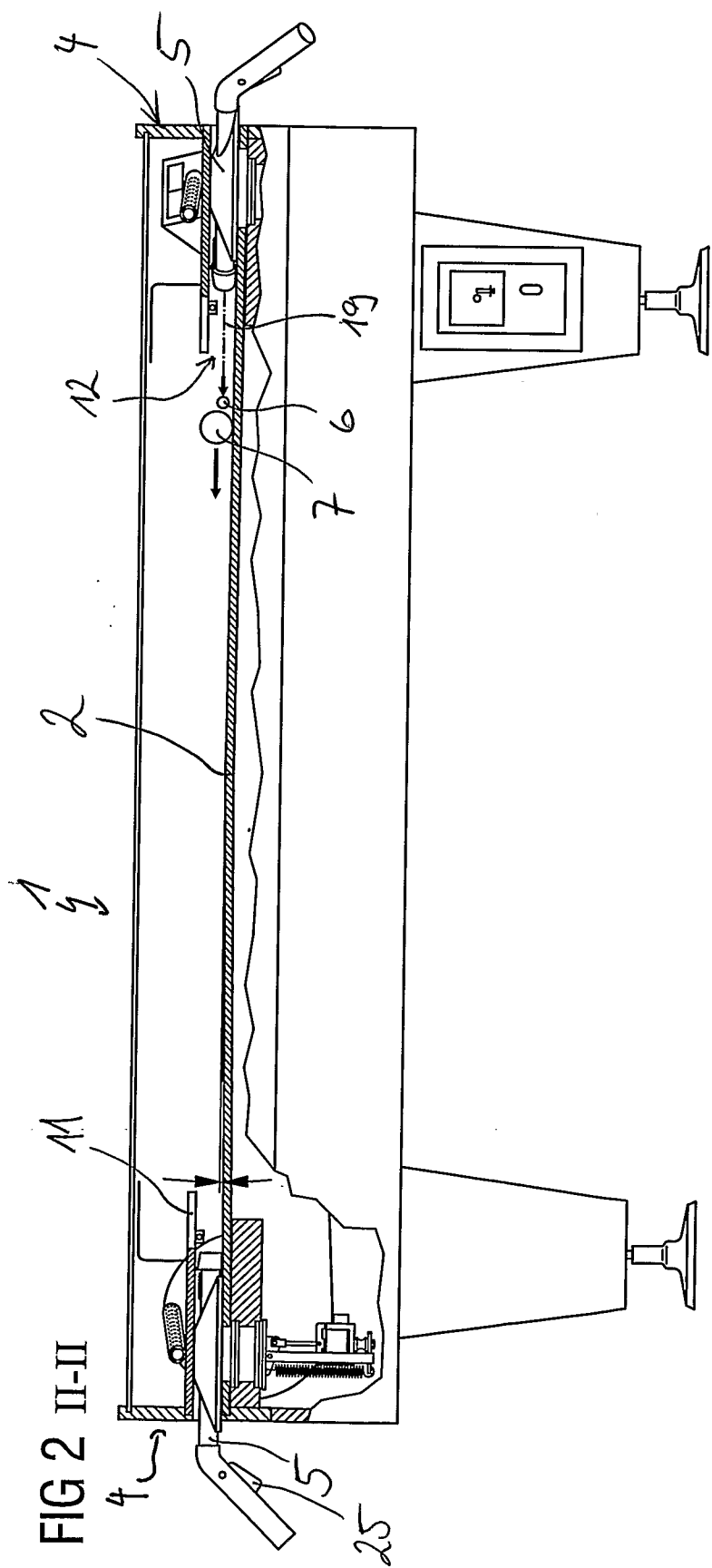
1. Tischballspielgerät (1, 100) mit einem ein Spielfeld (2) und einen Spielfeldrand (3) umfassenden Spieltisch, wobei an mindestens einer Schmalseite (4) mindestens eine Abschussvorrichtung (5) zum Abschießen von Kugeln (6) auf einen Spielball (7) schwenkbar angeordnet ist, wobei der mindestens einen Abschussvorrichtung (5) eine Zuführvorrichtung (8) zum automatischen Zuführen der Kugeln zu der mindestens einen Abschussvorrichtung (5) zugeordnet ist.
2. Tischballspielgerät (1, 100) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Zuführvorrichtung (8) ein, vorzugsweise permanent rotierendes, insbesondere motorbetriebenes Aufnahmerad (9) zum Aufnehmen und Transportieren der Kugeln (6) sowie ein mit dem Aufnahmerad zusammenwirkendes Kugelmagazin (10), vorzugsweise in Form einer länglichen Röhre, umfasst, wobei das Aufnahmerad die Kugeln in das Kugelmagazin einspeist, welches die Kugeln wiederum, vorzugsweise nacheinander, in die Abschussvorrichtung (5) einspeist.
3. Tischballspielgerät (1, 100) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Aufnahmerad Dauermagneten (21), vorzugsweise doppelpolige Dauermagneten zum Aufnehmen und Transportieren von magnetisierbaren Kugeln (6), insbesondere Metallkugeln aufweist.
4. Tischballspielgerät (1, 100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass nur an einer Schmalseite (4a) eine Abschussvorrichtung (5) vorgesehen ist, während an der gegenüberliegenden Schmalseite (4b) eine selbstständig agierende Vorrichtung (101) zum automatischen Zurückschießen des Balles (7) angeordnet ist, wobei die Richtung des zurückgeschossenen Balles vorzugsweise sich ändernd und zufällig ist.

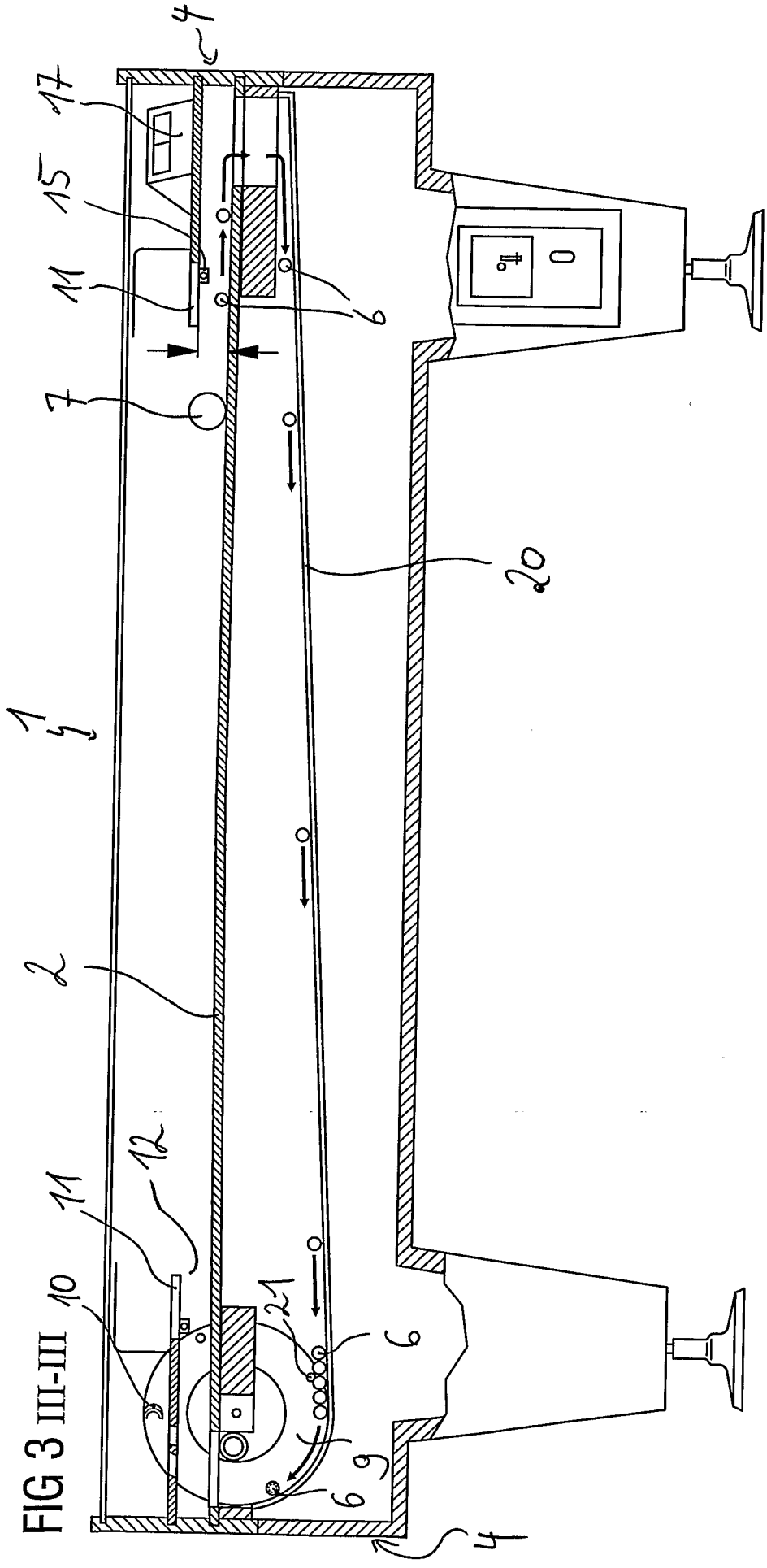
5. Tischballspielgerät (1, 100) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass an beiden Schmalseiten (4) eine Abschussvorrichtung (5) angeordnet ist.
6. Tischballspielgerät (1, 100) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das jeweilige Kugelmagazin (10) nur eine begrenzte Anzahl an Kugeln (6) aufnehmen kann und überschüssige Kugeln, die vom Kugelmagazin nicht mehr aufgenommen werden können, vom Aufnahmerad (9) abgestreift werden und, vorzugsweise über einen Transportkanal (22), auf eine zur jeweils gegenüberliegenden Schmalseite (4) hin nach unten geneigte Zuführrinne (23, 23a) geleitet werden, durch welche diese Kugeln zur jeweils gegenüberliegenden Zuführvorrichtung (8) transportiert werden.
7. Tischballspielgerät (1, 100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in den Bereichen vor den Abschussvorrichtungen (5) jeweils Höhenbegrenzungen (11), vorzugsweise Schlitze (12), vorgesehen sind, die sich vorzugsweise von einer Längsseite (13a) des Tischballspielgerätes zur anderen Längsseite (13b) des Tischballspielgerätes erstrecken, durch welche nur die Kugeln(6), nicht aber der Spielball (7) hindurchtreten kann.
8. Tischballspielgerät (1, 100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich vor den Abschussvorrichtungen Tore (14) angeordnet sind, in welche der Spielball (7) mit Hilfe der Kugeln (6) hineingetrieben werden soll, wobei die Tore vorzugsweise durch die Höhenbegrenzungen (11) gebildet werden.
9. Tischballspielgerät (1, 100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass Lichtschranken (15) zur Registrierung von erzielt-

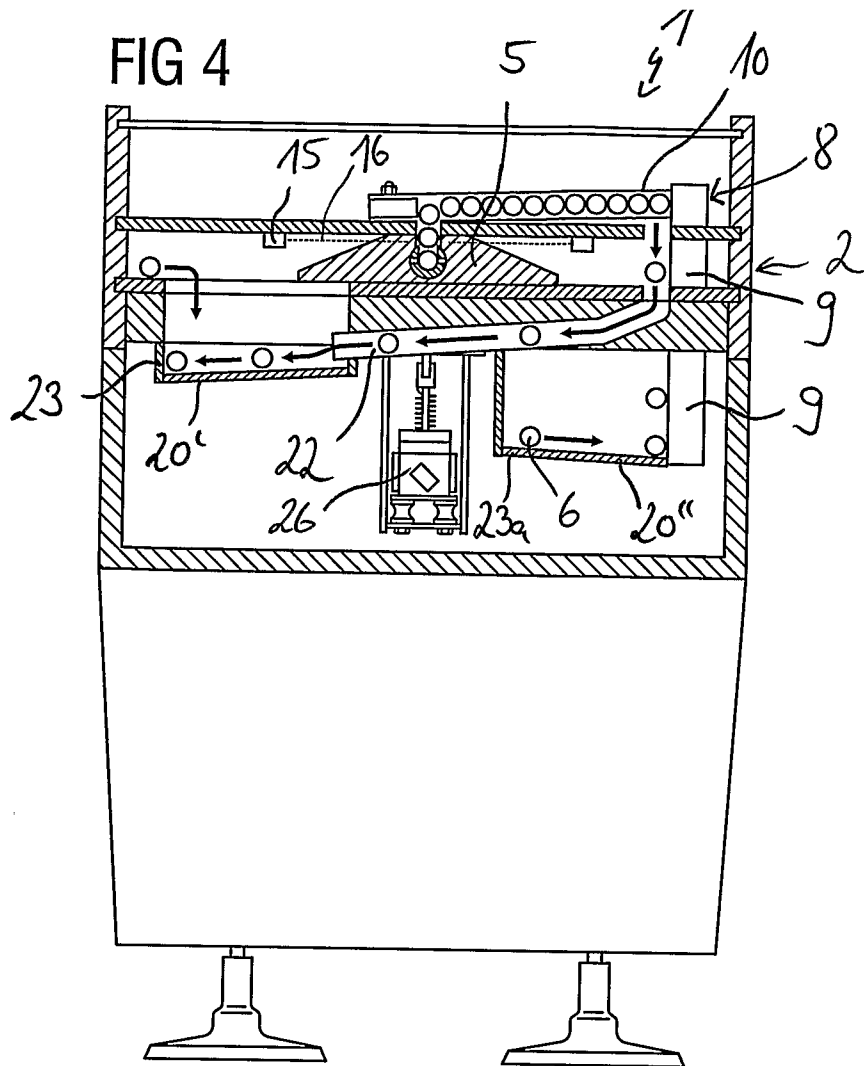
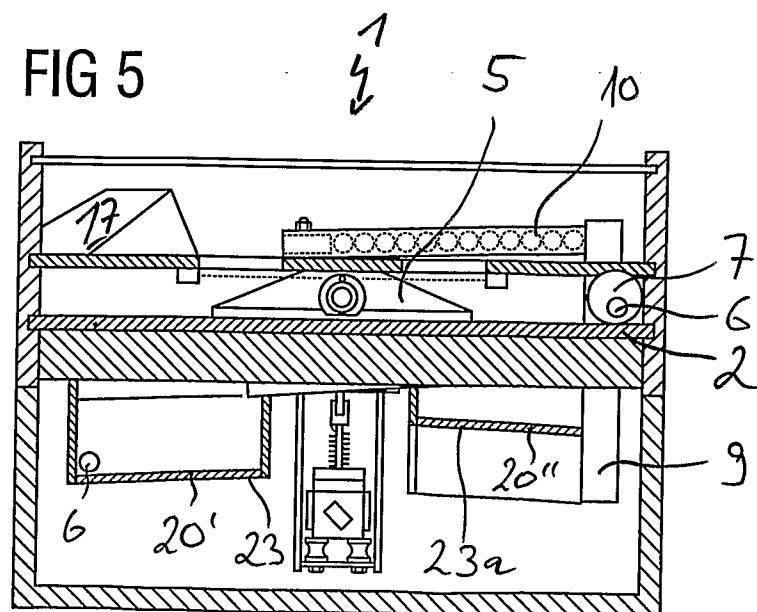
ten Toren vorgesehen sind, wobei die erzielten Tore vorzugsweise elektronisch anzeigbar sind.

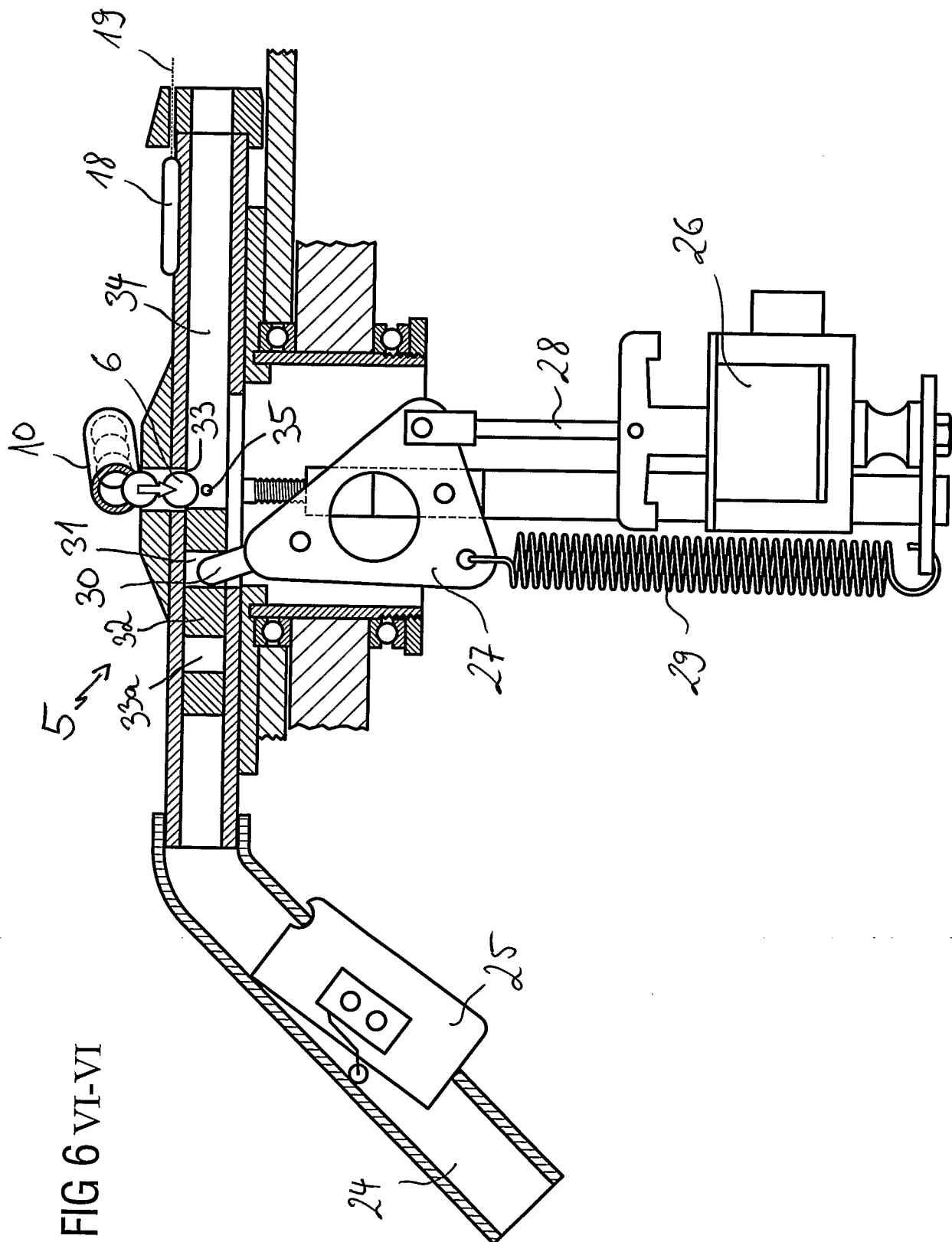
10. Tischballspielgerät (1, 100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Spielfeld (2) von der Mitte zu den beiden Schmalseiten (4) hin leicht nach unten geneigt ist.
11. Tischballspielgerät (1, 100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Abschussvorrichtung (5) mit Hilfe eines Elektromagneten (26) betrieben wird.
12. Tischballspielgerät (1, 100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Abschussvorrichtung (5) einen Laser (18) aufweist.
13. Tischballspielgerät (1, 100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Abschussvorrichtung (5) eine pistolenförmige Gestalt mit einem Griff (24) aufweist, in welchen ein Abzugshahn (25) zum Auslösen des Schussmechanismus integriert ist, wobei beim Auslösen des Schussmechanismus vorzugsweise ein Elektromagnet (26) aktiviert wird, welcher vorzugsweise einen Hebel (27) in Bewegung setzt, der wiederum einen Schussbolzen (32) in Bewegung setzt, der eine abzuschießende Kugel (6) in Bewegung setzt.
14. Tischballspielgerät (1, 100) nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Hebel (27) beim Auslösen des Schussmechanismus gegen die Kraft einer Feder (29) bewegt wird, durch welche der Hebel nach dem Auslösen des Schusses wieder in seine Ursprungsstellung zurückgeführt wird.











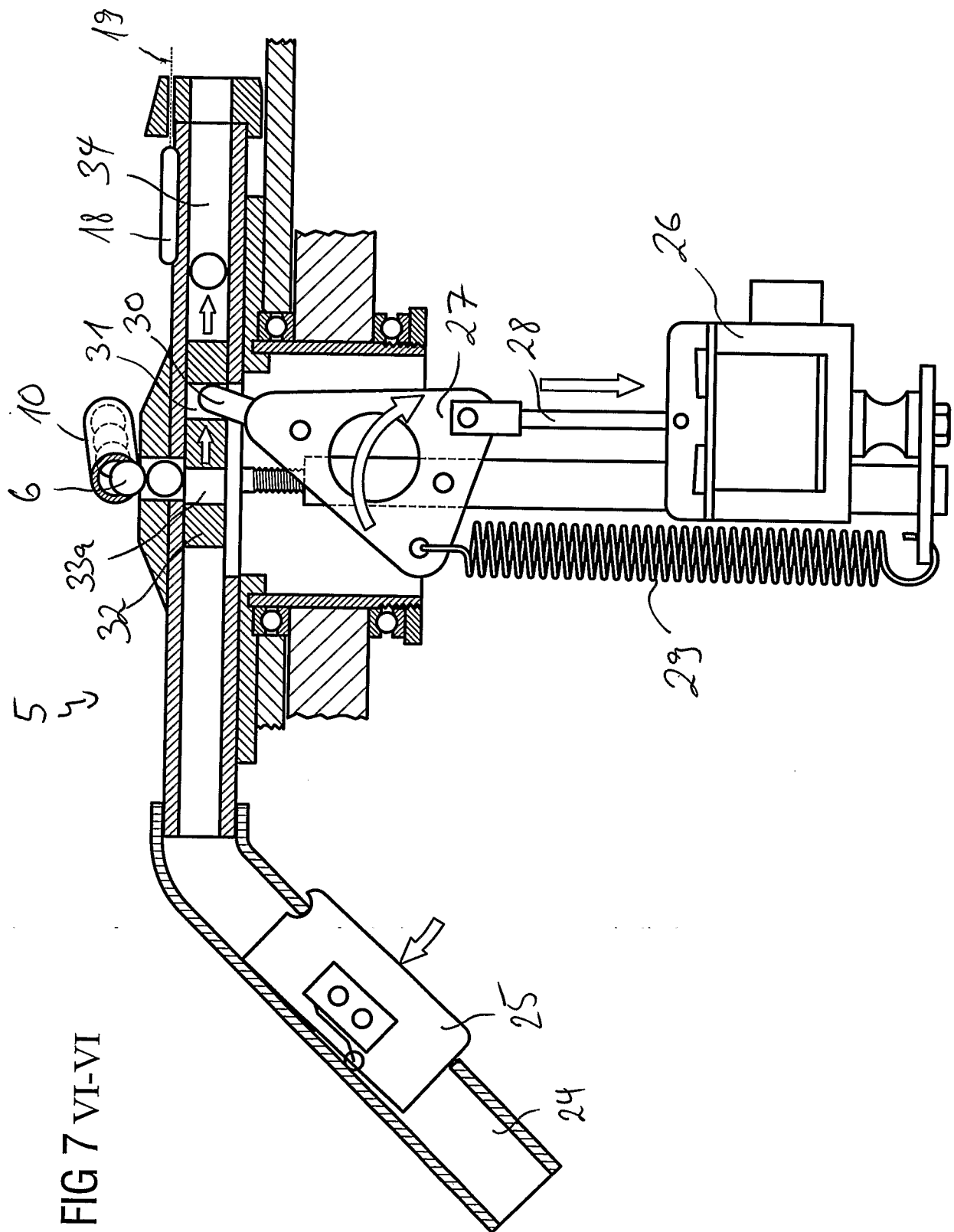


FIG 8

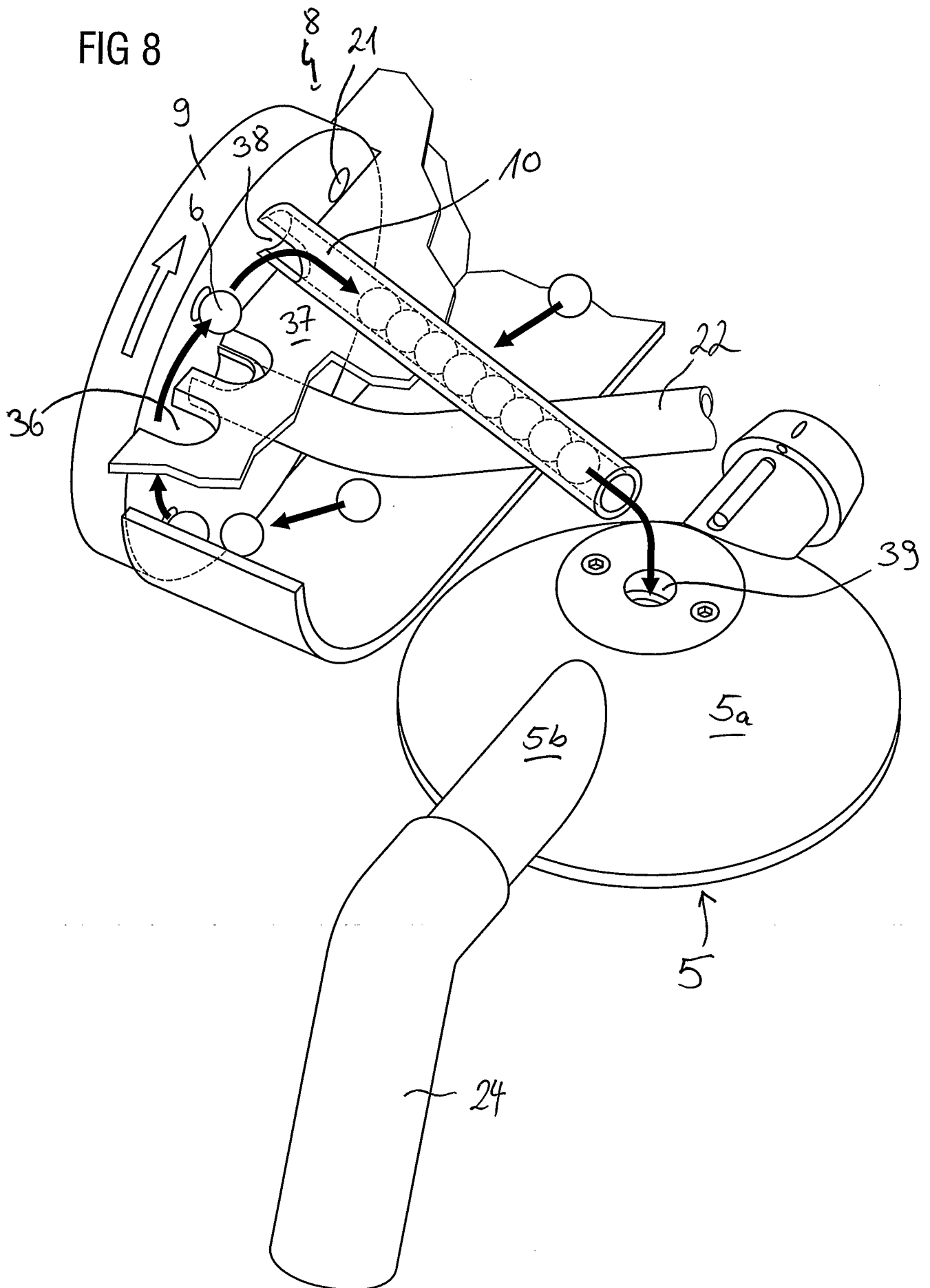


FIG 10

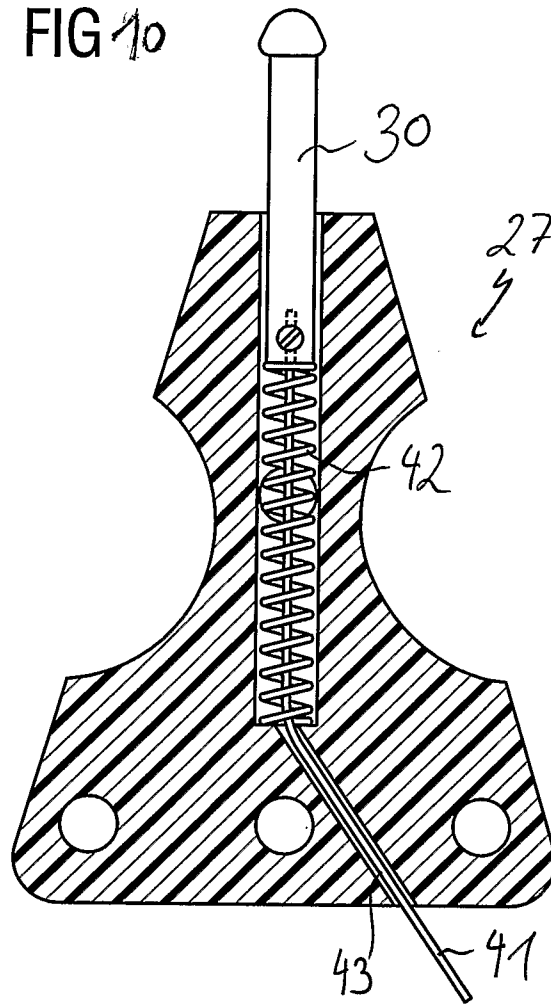
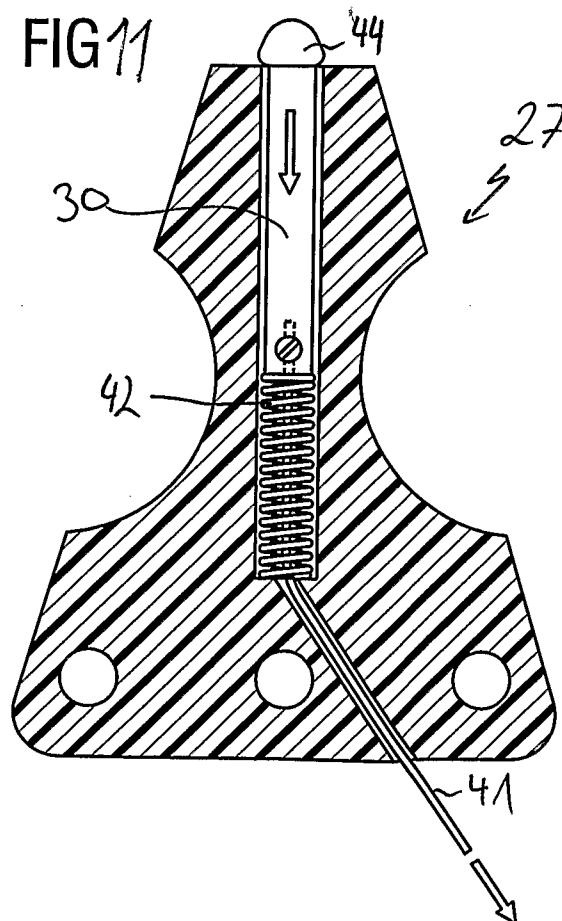
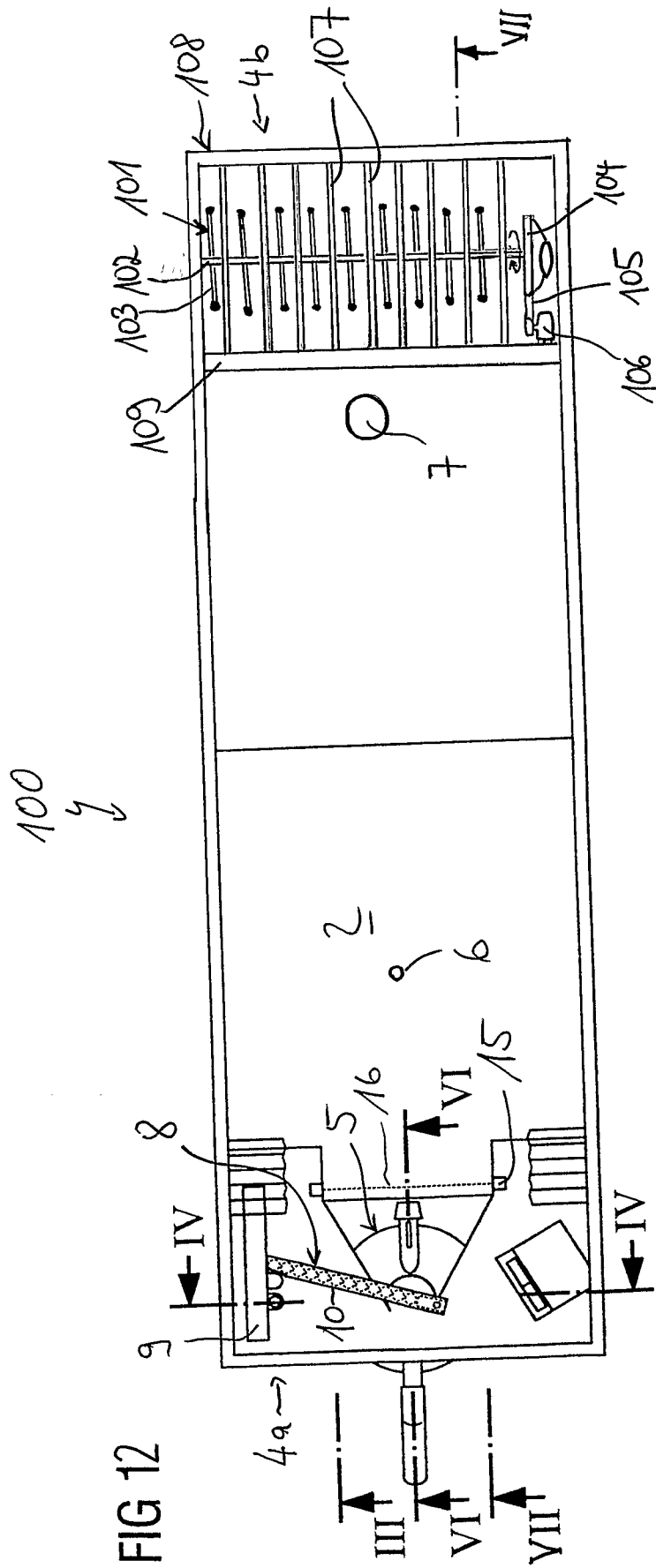
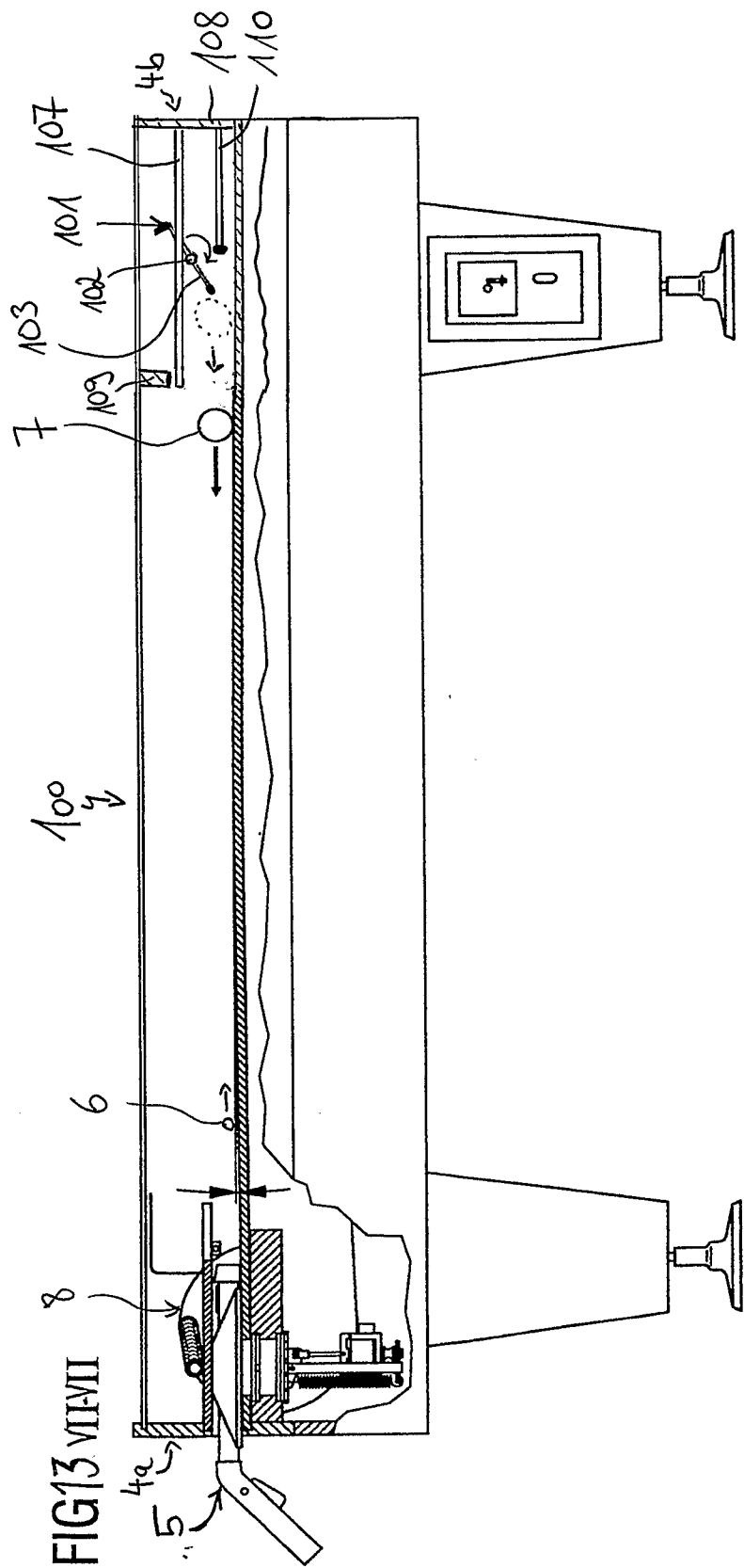
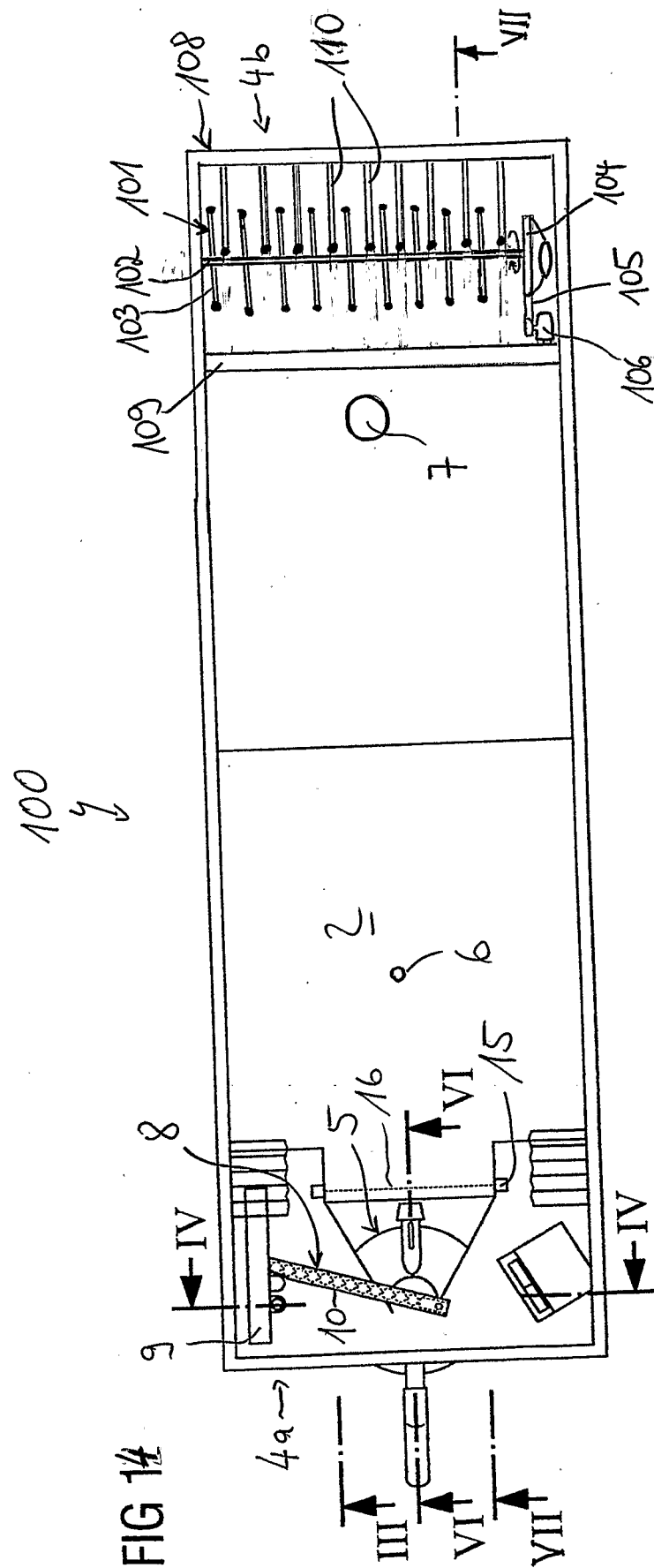


FIG 11









INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2008/000255

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A63F9/02 A63F7/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A63F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No:
X	EP 0 306 557 A (ATARI GAMES CORP [US]) 15 March 1989 (1989-03-15) abstract; claims 1-7; figures 1-4	1-14
X	WO 98/05394 A (SILLA ADO [IT]) 12 February 1998 (1998-02-12) abstract; figures 1-15	1-14
X	US 2 841 398 A (CONNER RICHARD W) 1 July 1958 (1958-07-01) claims 1,2; figures 1-15	1,5,8, 13,14
X	GB 215 709 A (HEINRICH SEIFERT & SOHNE) 8 January 1925 (1925-01-08) claims 1-12; figures 1-13	1
X	US 3 866 917 A (ENSMANN BURT ET AL) 18 February 1975 (1975-02-18) claims 1-14; figures 1-6	1,5,13, 14

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other, such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 Oktober 2008

Date of mailing of the international search report

27/10/2008

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Shmonin, Vladimir

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/DE2008/000255

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
EP 0306557	A	15-03-1989	JP	1072774 A	17-03-1989
			US	4875459 A	24-10-1989
WO 9805394	A	12-02-1998	IT	MI961694 A1	02-02-1998
US 2841398	A	01-07-1958	NONE		
GB 215709	A	08-01-1925	NONE		
US 3866917	A	18-02-1975	AU	6700574 A	25-09-1975
			CA	967609 A1	13-05-1975
			FR	2235717 A1	31-01-1975
			GB	1436276 A	19-05-1976
			IT	1007981 B	30-10-1976
			JP	50037536 A	08-04-1975

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2008/000255

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. A63F9/02 A63F7/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
A63F

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 306 557 A (ATARI GAMES CORP [US]) 15. März 1989 (1989-03-15) Zusammenfassung; Ansprüche 1-7; Abbildungen 1-4	1-14
X	WO 98/05394 A (SILLA ADO [IT]) 12. Februar 1998 (1998-02-12) Zusammenfassung; Abbildungen 1-15	1-14
X	US 2 841 398 A (CONNER RICHARD W) 1. Juli 1958 (1958-07-01) Ansprüche 1,2; Abbildungen 1-15	1,5,8, 13,14
X	GB 215 709 A (HEINRICH SEIFERT & SOHNE) 8. Januar 1925 (1925-01-08) Ansprüche 1-12; Abbildungen 1-13	1
	----- -/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

16. Oktober 2008

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

27/10/2008

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Shmonin, Vladimir

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2008/000255

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	<p>US 3 866 917 A (ENSMANN BURT ET AL)</p> <p>18. Februar 1975 (1975-02-18)</p> <p>Ansprüche 1-14; Abbildungen 1-6</p> <p>-----</p>	<p>1,5,13,</p> <p>14</p>

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2008/000255

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0306557	A	15-03-1989	JP	1072774 A	17-03-1989
			US	4875459 A	24-10-1989
WO 9805394	A	12-02-1998	IT	MI961694 A1	02-02-1998
US 2841398	A	01-07-1958	KEINE		
GB 215709	A	08-01-1925	KEINE		
US 3866917	A	18-02-1975	AU	6700574 A	25-09-1975
			CA	967609 A1	13-05-1975
			FR	2235717 A1	31-01-1975
			GB	1436276 A	19-05-1976
			IT	1007981 B	30-10-1976
			JP	50037536 A	08-04-1975