



(10) **DE 20 2014 000 497 U1** 2014.04.03

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Aktenzeichen: **20 2014 000 497.8**

(22) Anmeldetag: **22.01.2014**

(47) Eintragungstag: **20.02.2014**

(45) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **03.04.2014**

(51) Int Cl.: **A63F 7/06 (2006.01)**

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:  
**Barinberg, Oleksandr, 90547, Stein, DE;**  
**Geberlein, Alexander, 90469, Nürnberg, DE**

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:  
**Küchler, Stefan T., Dipl.-Ing. (Univ.), 90402,**  
**Nürnberg, DE**

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

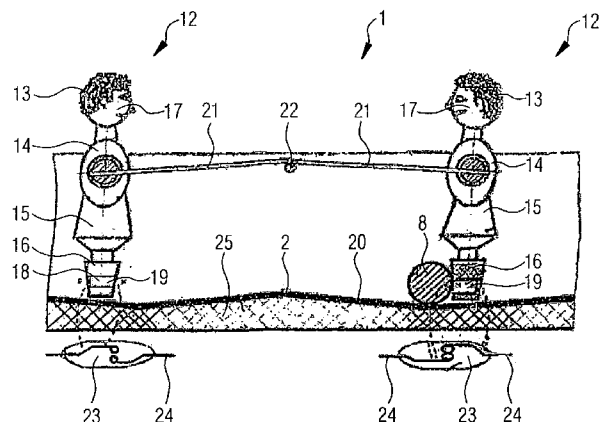
(54) Bezeichnung: **Tischballspiel für Blinde**

(57) Hauptanspruch: Tischballspiel (1), vorzugsweise Tischfußballspiel, insbesondere Tischfußballspiel für Blinde, mit einem Spielfeld (2), mit einem Spielball (8) und mit mehreren Spielfiguren (12), welche in ihren Bewegungen eingeschränkt sind durch Befestigung an horizontalen, quer zum Spielfeld (2) verlaufenden Führungsstangen (9), welche in ihrer Längsrichtung verschiebbar und um ihre Längsrichtung drehbar sind, wobei die Spielfiguren (12) sich mit ihrem Fußbereich (16) stets knapp oberhalb des Spielfeldes (2) befinden, dadurch gekennzeichnet, dass

a) im Bein- oder Fußbereich (16) jeder Spielfigur (12) ein Permanentmagnet (19) angeordnet ist,

b) der Spielball (8) aus einem ferromagnetischen Material besteht, und

c) in oder unter dem Spielfeld (2) an vorgegebenen Stellen ein oder mehrere magnet-sensitive Schalter (23) oder Sensoren angeordnet sind, welche mit einem Tongenerator (28) gekoppelt oder Bestandteil desselben sind.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung richtet sich auf ein Tischballspiel, vorzugsweise auf ein Tischfußballspiel, insbesondere auf ein Tischfußballspiel für Blinde, mit einem Spielfeld, mit einem Spielball und mit mehreren Spielfiguren, welche in ihren Bewegungen durch Führungen eingeschränkt sind durch Befestigung an horizontalen, quer zum Spielfeld verlaufenden Führungsstangen, welche in ihrer Längsrichtung verschiebbar und um ihre Längsrichtung drehbar sind, wobei die Spielfiguren sich mit ihrem Fußbereich stets knapp oberhalb des Spielfeldes befinden.

**[0002]** Vergleichbare Tischballspiele, insbesondere Tischfußballspiele sind als sogenannte „Kicker“ im Handel erhältlich. Das Spielfeld ist etwa maßstäblich einem Fußballfeld nachempfunden und weist etwa die Gestalt eines Rechtecks auf mit jeweils einem Tor an jedem seiner beiden Schmalseiten auf sowie mit einem erhabenen Spielfeldrand, der sicherstellt, dass der Spielball das Spielfeld allenfalls durch eines der beiden Tore verlassen kann. Es gibt zwei Mannschaften von Spielfiguren. Die Spielfiguren sind an quer zu der durch die Verbindungslinie der beiden Tore markierten Längsrichtung verlaufenden Führungsstangen befestigt. Die Führungsstangen sind an den beiden Spielfeldrändern derart beweglich geführt, dass sie in ihrer jeweiligen Längsrichtung begrenzt verschiebbar sowie um ihre Längsrichtung drehbar sind, wobei sie ihre jeweilige Schiebe- und Drehposition den daran jeweils befestigten Spielfiguren mitteilen. Der Ball rollt auf dem Spielfeld umher und sobald er in den Einflussbereich einer Spielfigur gelangt, kann der betreffende Spieler durch Verschieben und/oder Drehen der betreffenden Führungsstange diese Spielfigur veranlassen, mit ihrem Fußbereich den Spielball in Richtung des gegnerischen Tors zu bugsieren. Dies gelingt sehenden Spielern mühelos, sofern sie einige Übung erlangt haben. Bei blinden Spielern besteht jedoch das Problem, dass diese die Position des Spielballes nicht erkennen können.

**[0003]** Aus den Nachteilen des beschriebenen Standes der Technik resultiert das die Erfindung initiierende Problem, ein gattungsgemäßes Tischballspiel derart weiterzubilden, dass es für Blinde geeignet ist, insbesondere dass diese erkennen können, wenn sich der Spielball im Einflussbereich einer ihrer Spielfiguren befindet.

**[0004]** Die Lösung dieses Problems gelingt dadurch, dass

- a) im Bein- oder Fußbereich jeder Spielfigur ein Permanentmagnet angeordnet ist,
- b) der Spielball aus einem ferromagnetischen Material besteht, und

c) in oder unter dem Spielfeld an vorgegebenen Stellen ein oder mehrere magnet-sensitive Schalter oder Sensoren angeordnet sind, welche mit einem Tongenerator gekoppelt oder Bestandteil desselben sind.

**[0005]** Die erfindungsgemäße Zusatzeinrichtung für ein gattungsgemäßes Spielgerät dient dem Zweck, einem blinden Spieler auf akustischem Wege zu signalisieren, wenn sich der Spielball gerade im Einflussbereich einer seiner Spielfiguren befindet, so dass er reagieren und den Ball in Richtung auf das gegnerische Tor schießen kann. Dabei ist der Permanentmagnet im Fuß- oder Beinbereich einer Spielerfigur zwar ständig von einem Magnetfeld umgeben; und in oder unter dem Spielfeld befindet sich ein magnet-sensitiver Sensor oder Schalter, welcher auf Magnetfelder reagiert; solange sich jedoch kein Spielball im Bereich des betreffenden magnet-sensitiven Sensors oder Schalters befindet, schließen sich die Feldlinien des von dem Permanentmagneten hervorgerufenen Magnetfeldes überwiegend nicht über den magnet-sensitiven Schalter oder Sensor und können von diesem daher nicht sensiert werden; erst dem Spielball aus ferromagnetischen Material gelingt es, den Magnetfluß in Richtung zu dem magnet-sensitiven Schalter oder Sensor hin abzulenken und diesen daher zu aktivieren. Diese Aktivierung wird von einer nachfolgenden Elektro- oder Elektronikschaltung ausgewertet und mit einem geeigneten elektroakustischen Wandler in Schallwellen umgesetzt, die von einem blinden Spieler wahrgenommen werden und diesem die Information liefern, wo sich der Spielball gerade befindet.

**[0006]** Es hat sich als günstig erwiesen, dass ein Permanentmagnet im Bein- oder Fußbereich einer Spielfigur horizontal ausgerichtet ist, also etwa lotrecht zur vertikalen Längsachse der betreffenden Spielerfigur, d. h., eine Verbindungslinie zwischen den beiden Magnetpolen verläuft horizontal, wenn sich die Spielerfigur gerade in einer aufrechten Position erstreckt. Dadurch ist der betreffende Magnet, wenn er sich am Ort eines magnet-sensitiven Schalters oder Sensors befindet, etwa tangential zu jenem ausgerichtet, und sofern keine Störung des Magnetfeldes – beispielsweise durch den ferromagnetischen Spielball – vorliegt, wird das Magnetfeld überwiegend an dem magnet-sensitiven Schalter oder Sensor vorbei verlaufen. Erst der Spielball ist in der Lage, das Magnetfeld nach unten in Richtung zu dem magnet-sensitiven Schalter oder Sensor hin abzulenken und damit den betreffenden Schalter oder Sensor zum Ansprechen zu veranlassen.

**[0007]** Die Erfindung sieht weiterhin vor, dass ein Permanentmagnet im Bein- oder Fußbereich einer Spielfigur in deren Blickrichtung ausgerichtet ist, d. h., eine Verbindungslinie zwischen den beiden Magnetpolen verläuft parallel zur Blickrichtung der be-

treffenden Spielfigur. Infolge dieser Maßnahme kann der Spielball nur dann den maximal gebündelten Anteil des Magnetfeldes in Polnähe umlenken, wenn er sich gerade vor der Spielfigur befindet. Damit das Magnetfeld hinter der Spielfigur nicht durch den Spielball beeinflusst wird, sollte dort, also an der Rückseite der Spielfigur, bereits ein das Magnetfeld nach unten lenkendes Magnetjoch vorgesehen sein; ein solches fehlt jedoch an der Vorderseite der Spielfigur. Dort wird daher effektiv der ferromagnetische Spielball benötigt, um den „Spalt“ zwischen der Spielfigur und dem Spielfeld für die Magnetfeldlinien zu überbrücken.

**[0008]** Weitere Vorteile ergeben sich dadurch, dass der Spielball unmagnetisiert ist. Dadurch erzeugt der Spielball kein eigenes Magnetfeld, kann also von einem magnet-sensitiven Schalter oder Sensor nur dann erkannt werden, wenn er sich unmittelbar vor einer Spielfigur befindet und dann deren aktives Magnetfeld sozusagen passiv übernehmen kann.

**[0009]** Es liegt im Rahmen der Erfindung, dass ein magnet-sensitiver Schalter als Reedschalter oder als induktiver Näherungsschalter oder als Hallsensor oder – kontakt ausgebildet ist. Grundsätzlich sind alle für Magnetfelder sensiblen Schalter oder Sensoren geeignet. Sofern jedoch der Schalter gleich integriert ist, wird die Auswertung vereinfacht, indem die Magnetkraft gleichzeitig zur Betätigung der Schaltzunge oder des sonstigen Schaltkontaktes verwendet wird und demnach weder eine Auswertung noch Verarbeitung oder Schalter-Ansteuerung erforderlich ist.

**[0010]** Die Erfindung empfiehlt, dass jeweils ein oder mehrere magnet-sensitive Schalter an jeweils einer Stelle angeordnet sind, wo sich der Bewegungsbereich einer Spielfigur befindet, vorzugsweise unterhalb einer die betreffende Spielfigur tragenden Führungsstange, insbesondere etwa mittig zwischen den beiden durch Anschläge vorgegebenen Bewegungsgrenzen der betreffenden Spielfigur. Somit kann ein blinder Spieler durch testweises Überfahren dieser Mittelposition an einer ggf. wahrnehmbaren akustischen Rückkopplung erkennen, ob sich an der vermuteten Stelle der Spielball befindet oder nicht. Dazu kann der Spieler die betreffende Führungsstange testweise in ihrer Längsrichtung verschieben. Sofern sich der Spielball vor einer Spielfigur dieser Führungsstange befindet, kann er nicht verlorengehen, da er von dem Permanentmagnet der betreffenden Spielfigur angezogen wird und deren Bewegung deshalb folgt.

**[0011]** Eine weitere Konstruktionsvorschrift besagt, dass für jede Spielfigur auf der selben Führungsstange eine andere Anzahl von magnet-sensitiven Schaltern vorgesehen sein kann, gegebenenfalls in Längsrichtung der Stange geringfügig gegeneinander versetzt. Diese Maßnahme dient dem Zweck, beim test-

weisen Überfahren der betreffenden Stelle eine akustische Information darüber zu liefern, an welcher von ggf. mehreren Spielfiguren einer gemeinsamen Führungsstange sich gerade der Spielball befindet. Beispielsweise kann solchenfalls z. B. die dem Spieler nächstgelegene Spielfigur beim testweisen Überfahren mit einem einzigen, akustischen Signal antworten, eine weiter entfernte dagegen mit zwei kurzen, aufeinander folgenden akustischen Signalen, usw.

**[0012]** Die Erfindung lässt sich dahingehend weiterbilden, dass auf jeder Führungsstange nur maximal zwei Spielfiguren angeordnet sind. Obzwar bei handelsüblichen „Kicker“-Spielgeräten an manchen Führungsstangen drei oder gar noch mehr Spielfiguren befestigt sein können, empfiehlt die Erfindung, sich auf zwei Spielfiguren pro Führungsstange zu beschränken, damit ein blinder Spieler nicht mit allzu komplexen Konstruktionen überfordert wird.

**[0013]** Die Erfindung lässt sich dahingehend weiterbilden, dass zwischen einem unterhalb des Spielfeldes angeordneten, magneto-sensitiven Schalter und der Oberseite des Spielfeldes an einer oder mehreren Stellen ferromagnetische Körper angeordnet sind, um den Magnetfluss von dem Fußbereich der betreffenden Spielfigur zu dem betreffenden magneto-sensitiven Schalter oder Sensor hin zu lenken. Durch eine solche Maßnahme lässt sich ein nahezu geschlossener, magnetisch leitender Kreis herstellen, welcher die Magnetfeldlinien aufnimmt und durch den magneto-sensitiven Schalter oder Sensor leitet. Der magnetisch leitende Kreis wird jedoch nur durch den ferromagnetischen Spielball geschlossen, und Magnetfeldlinien erzeugt nur der Magnet im Fußbereich des betreffenden Spielers, so dass diese Elemente zum Betätigen des magnet-sensitiven Schalters oder zur Erregung eines magnet-sensitiven Sensors erforderlich sind.

**[0014]** Während der magnet-sensitive Schalter oder Sensor magnetisch mit dem Spielfeld bzw. mit einem dortigen Spielfigur-Magneten gekoppelt ist, so sind seine elektrischen Anschlüsse in einen Stromkreis eines Tongenerators eingeschaltet. Damit wird seine über den Magnetkreis erhaltene Information – ob sich nämlich in diesem Magnetkreis ein Spielfigur-Magnet und daran gekoppelt der ferromagnetische Spielball befindet – unmittelbar in den betreffenden Stromkreis eingeleitet und dient dort zur (An-)Steuerung des mit diesem Stromkreis gekoppelten Tongenerators.

**[0015]** Bevorzugt ist für die demselben Spieler zugeordneten Spielfiguren und damit magnetisch ankoppelbaren magnet-sensitiven Schalter oder Sensoren ein erster Tongenerator vorgesehen, für die dem anderen Spieler zugeordneten Spielfiguren und damit magnetisch ankoppelbaren magnet-sensitiven Schalter oder Sensoren ein zweiter Tongenerator. Die Informationssignale betreffend die Magnetkrei-

se der einem Spieler zugeordneten Spielfiguren können untereinander zusammengefasst bzw. parallel geschaltet werden, und auch die entsprechenden Informationssignale der Spielfiguren des gegnerischen Spielers untereinander; diese beiden Informationssignale bleiben jedoch mannschaftsmässig voneinander getrennt. Es kann also im Rahmen einer elektrischen oder elektronischen Auswerteschaltung ein Summensignal geben mit der Information „eine Spielfigur der Mannschaft A führt gerade den Spielball“ sowie ein Summensignal mit der Information „eine Spielfigur der Mannschaft B führt gerade den Spielball“; eine Zusammenfassung dieser beiden Signale wird jedoch im Rahmen der Erfindung nicht als vorteilhaft angesehen. Jedes Signal wendet sich speziell an einen der beiden Spieler – entweder an den Spieler A, der die Spielfiguren der Mannschaft A steuert, oder an den Spieler B, der die Spielfiguren der Mannschaft B steuert.

**[0016]** Um diese beiden Signale deutlich wahrnehmbar voneinander zu unterscheiden, ist weiterhin vorgesehen, dass jedem Tongenerator eine andere Tonhöhe zugeordnet ist. Damit kann an der Tonhöhe jeder Spieler akustisch sofort erkennen, ob gerade eine Spielfigur seiner Mannschaft den Spielball führt und also beispielsweise ein Torschuss angebracht wäre.

**[0017]** Um Töne von unterschiedlicher Höhe zu erzeugen, kann jeder der Tongeneratoren über je einen eigenen Schwingkreis verfügen, wobei die Resonanzfrequenzen aller Tongeneratoren unterschiedlich sind. Die Resonanzfrequenz eines Schwingkreises ist beispielsweise durch die darin angeordneten Kapazitäten und Induktivitäten vorgegeben, und daher sollten sich die Tongeneratoren in wenigstens einer dieser Komponenten voneinander unterscheiden.

**[0018]** Um einen Spielball am Ende seiner Reise über das Spielfeld von einer Spielfigur „einzufangen“ und also weiterspielen zu können, sollte das Spielfeld muldenförmige Vertiefungen aufweisen, welche sich an den bevorzugten Bereichen der Spielfiguren befinden, so dass der Spielball unter dem Einfluss der Erdanziehungskraft stets zu einer Spielfigur hin rollt. Einmal im Nahbereich einer Spielfigur angekommen, wird er von deren Permanent-Magnet angezogen und am Fußbereich der betreffenden Spielfigur magnetisch angeheftet und kann sodann von dem betreffenden Spieler akustisch erkannt und sodann zielbewusst weitergeschlagen werden.

**[0019]** Es liegt im Rahmen der Erfindung, dass das einem Spieler zugeordnete Ende einer Führungsstange jeweils einen Handgriff aufweist. Damit ist für den betreffenden Spieler eine haptische Rückkopplung möglich, welche Spielfigur-Führungsstangen ihm zugewiesen sind.

**[0020]** Damit ein Spieler nicht eine der dem Gegner zugewiesenen Führungsstangen ergreifen oder behindern kann, sieht die Erfindung weiterhin vor, dass das einem Spieler nicht zugeordnete Ende einer Führungsstange jeweils in einer feststehenden, seitlichen Auskrugung einer seitlichen Begrenzung des Spielfeldes aufgenommen ist. Diese seitliche Auskrugung kann derart ausgebildet sein, dass sie die betreffende Führungsstange vollständig umschließt, unabhängig von deren aktueller Schiebeposition, also insbesondere auch in deren maximal zu dem für die Betätigung dieser Stange unzuständigen Gegner verschobenen Position.

**[0021]** Im Rahmen der Erfindung ist eine Weiterbildung dahingehend angedacht, dass eine feststehende, seitliche Auskrugung als Platte ausgebildet ist, die etwa vertikal ausgerichtet ist sowie lotrecht von der betreffenden seitlichen Spielfeld-Begrenzung herausragt. Solche Platten können gleichzeitig mehrere Funktionen in sich vereinen: Einerseits kann in ihrem Inneren eine gegnerische Führungsstange verborgen und damit einer äußerlichen Einflussnahme durch den unberechtigten Spieler entzogen sein; andererseits kann die Aufmerksamkeit dieses Spielers auf seine eigenen Spieler-Führungsstangen gelenkt werden, welche sich bevorzugt jeweils etwa mittig zwischen zwei derartigen Platten befinden; schließlich wird dieser Spieler vor Verletzungen durch heftige Stöße von gegnerischen Führungsstangen geschützt.

**[0022]** Schließlich entspricht es der Lehre der Erfindung, dass mehrere seitliche Auskrugungen an ihren Unterseiten durch eine Bodenplatte untereinander verbunden sind. Damit entstehen sozusagen einzelne, nebeneinander gereihte Kammern, worin sich jeweils eine Führungsstange samt Handgriff befindet. Diese Kammern sind oben und vorne – also an ihren dem berechtigten Spieler zugewandten Seiten – offen, seitlich, unten sowie an ihrer Rückseite – also im Bereich des Spielfeldrandes – dagegen geschlossen.

**[0023]** Weitere Merkmale, Einzelheiten, Vorteile und Wirkungen auf der Basis der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sowie anhand der Zeichnung. Hierbei zeigt:

**[0024]** Fig. 1 einen Vertikalschnitt durch eine erste Ausführungsform eines erfindungsgemässes Spielgeräts entlang von dessen Längsrichtung, teilweise abgebrochen;

**[0025]** Fig. 2 eine der Fig. 1 entsprechende Darstellung einer abgewandelten Ausführungsform der Erfindung;

**[0026]** Fig. 3 eine Draufsicht auf das Spielfeld nach Fig. 1, teilweise abgebrochen; sowie

[0027] Fig. 4 ein schematisches Blockschaltbild der elektrischen und/oder elektronischen Komponenten der Anordnung nach Fig. 1.

[0028] Bei der ersten, in den Fig. 1, Fig. 3 und Fig. 4 dargestellten Ausführungsform eines Tischballspiels 1 handelt es sich um ein Tischfußballspiel für Blinde.

[0029] Zu erkennen ist ein – bei der dargestellten Ausführungsform rechteckiges – Spielfeld 2 mit zwei Längsseiten 3 und zwei Schmalseiten 4. Im Bereich jeder Schmalseite 4 gibt es je ein Tor 5, welches insbesondere als eine ebenfalls vorzugsweise rechteckige Ausstülpung des Spielfeldes 2 gestaltet sein kann.

[0030] Entlang der Längs- und Schmalseiten 3, 4 verlaufen Wände 6, 7, welche einen dort anstossenden Spielball 8 auf das Spielfeld 2 zurücklenken. Damit bleibt ein Spielball 8 so lange im Spiel, bis er seinen Weg in eines der beiden Tore 5 gefunden hat.

[0031] Wie in Fig. 3 zu sehen ist, gibt es in den beiden Längswänden 6 jeweils paarweise miteinander fluchtende Ausnehmungen, worin jeweils eine von mehreren Führungsstangen 9 gelagert ist. Diese Lager können nach Art von Wälzlagern ausgebildet sein, wobei jedoch der jeweilige Innenring fehlt, so dass die Wälzkörper direkt auf der betreffenden Führungsstange 9 abrollen und dieser dadurch nicht nur eine Drehbewegung erlauben, sondern auch eine Verschiebung in ihrer Längsrichtung. Jede Führungsstange 9 trägt an einem ihrer beiden Enden jeweils einen Handgriff 10. Damit ist sie demjenigen von zwei Spielern zugeordnet, der während eines Spieles an der betreffenden Längsseite 3 des Spielfeldes 2 steht. Das gegenüber liegende Ende 11 einer Führungsstange 9 kann in einer in Fig. 3 nicht dargestellten von der betreffenden Längswand 6 etwa lortecht auskragenden, vertikalen Platte aufgenommen werden, welche sich in horizontaler Richtung ausreichend weit von der betreffenden Längswand 6 erstreckt, um die Führungsstange 9 in jeder zulässigen Verschiebposition vollständig aufzunehmen. An ihrer Unterseite können diese Platten durch eine langgestreckte, zu der betreffenden Längsseite 3 des Spielfeldes parallelen Bodenplatte miteinander verbunden und dadurch mechanisch versteift bzw. stabilisiert sein; diese Bodenplatte kann auch Bestandteil einer gesamten, an der Unterseite des Spielfeldes entlanglaufenden Bodenplatte sein. Es ergeben sich dadurch Kammern, welche seitlich von zwei Platten begrenzt werden, an ihrer Unterseite durch die seitlichen Bodenplatten-Abschnitte und an ihrer Rückseite durch die Längswand 6. In jeder dieser Kammern findet der betreffende Spieler je einen Handgriff 10 zur Betätigung einer daran gekoppelten Führungsstange 9 vor.

[0032] Auf jeder Führungsstange 9 sind ein oder mehrere Spielfiguren 12 befestigt, und zwar derart, dass sie jeder zulässigen Dreh- oder Schiebewegung der betreffenden Führungsstange 9 unmittelbar folgen müssen.

[0033] Diese Spielfiguren 12 sind in Fig. 3 in der Draufsicht, in Fig. 1 in der Seitenansicht wiedergegeben. Es handelt sich um stilisierte Fußballspieler. Man erkennt – in jeweils stilisierter Gestalt – einen Kopf 13, Oberkörper 14, Unterkörper 15 sowie einen Bein- und/oder Fußbereich 16. Die Führungsstangen 9 laufen etwa auf Schulterhöhe oder etwas tiefer quer durch den Oberkörper 14 und können dort mittels Klebstoff od. dgl. fixiert sein. Die Spielfiguren 12 sind jeweils derart ausgerichtet, dass ihre beide Schultern miteinander verbindende Linie parallel zu der betreffenden Führungsstange 9 verläuft. Der Körper jeder Spielfigur 12 ist vorzugsweise gestreckt, als ob eine Person aufrecht steht. Jede Spielfigur 12 kann ein stilisiertes Gesicht 17 aufweisen, welches dem jeweils gegnerischen Tor zugewandt ist. Bevorzugtes Material für die Spielfiguren ist Kunststoff, Hartgummi od. dgl. zähes und schlagfestes Material, da die Figuren manchmal auf heftige Weise in Kontakt mit dem Spielball 8 gelangen.

[0034] Im Bein- und/oder Fußbereich 16 gibt es eine Ausnehmung 18, beispielsweise eine zur Blickrichtung der betreffenden Spielfigur 12 parallele Bohrung. Darin findet jeweils ein Permanentmagnet 19 Platz, vorzugsweise ein länglicher oder langgestreckter Permanentmagnet 19, dessen beide Magnetpole N, S sich im Bereich der beiden Enden des Permanentmagneten 19 befinden, so dass eine gerade Verbindungslinie zwischen diesen beiden Magnetpolen N, S parallel zur Blickrichtung der betreffenden Spielfigur 12 verläuft. Der Permanentmagnet 19 kann in die Ausnehmung 18 eingeklebt oder anderweitig darin fixiert sein.

[0035] Bevorzugt durchsetzt die Ausnehmung 18 den Bein- und/oder Fußbereich 16 der Spielfigur 12 nicht vollständig, sondern mündet nur an deren in Blickrichtung gesehen vorderer Seite, also dort, wo sich bei einer maßstäblichen Spielfigur 12 die Fußspitzen befänden. Damit ist die magnetische Anziehungskraft des Permanentmagneten 19 an der Vorderseite der Spielfigur 12 beträchtlich stärker als an deren Rückseite, weil die Magnetpole N, S zu der Vorderseite der betreffenden Spielfigur 12 hin verschoben sind und im Bereich des dortigen Magnetpols N, S demnach die Magnetfeldlinien weitaus stärker konvergieren als an der Rückseite der Spielfigur 12. Das Ergebnis ist, dass sich ein Spielball 8 aus einem ferromagnetischen Material stets zu der Vorderseite der betreffenden Spielfigur 12 hin orientiert. Um eine solche Relativbewegung eines Spielballs 8 gegenüber der betreffenden Spielfigur 12 zu erleichtern, kann der Bein- und/oder Fußbereich 16 der Spielfi-

gur **12** eine runde Grundfläche aufweisen, also beispielsweise kreisrund oder elliptisch oder eiförmig. Der Spielball **8** rollt also an dem Bein- und/oder Fußbereich **16** der Spielfigur **12** entlang, bis er genau vor der Spielfigur **12** den dortigen Magnetpol N, S findet. Er liegt nun in Schußposition bereit.

**[0036]** Damit der Spielball **8** überhaupt eine Spielfigur **12** findet, empfiehlt die Erfindung, dass die Oberseite des Spielfeldes **2** nicht eben ist, sondern Mulden **20** aufweist, deren tiefste Stelle sich vorzugsweise jeweils unterhalb einer etwa mittigen Stellung einer Spielfigur **12** befindet. Wenn sich solche Mulden **20** nahtlos aneinander reihen ohne ebene Bereiche dazwischen, wird der Spielball **8** so lange auf dem Spielfeld **2** herumlaufen, bis er von einer Mulde **20** „eingefangen“ wird und diese mangels einer ausreichenden kinetischen Energie nicht mehr verlassen kann. Mit abnehmender Energie infolge Rollreibung tendiert der Spielball **8** innerhalb der betreffenden Mulde **20** nach innen und findet dort schließlich die Spielfigur **12** und kann von deren Permanentmagnet **19** angezogen und an der Vorderseite der Spielfigur **12** stillgesetzt werden.

**[0037]** Damit eine Spielfigur **12** sich in von äußeren Kräften freiem Zustand möglichst vertikal aufrichtet, kann an jeder Führungsstange **9** ein beispielsweise in Blickrichtung der darauf befestigten Spielfiguren **12** auskragender Stab **21**, Draht od. dgl. befestigt sein. Dieser stößt bei exakt vertikaler Ausrichtung der betreffenden Spielfiguren von oben gegen einen vor der betreffenden Führungsstange **9** quer zum Spielfeld **2** zwischen dessen beiden Längswänden **6** verlaufenden Anschlag-Stab **22**. Das Gewicht des auskragenden Stabs **21**, Draht od. dgl. dreht die betreffende Führungsstange **9** nach unten, bis er an dem Anschlag-Stab **22** aufliegt. Diese Maßnahme führt dazu, dass sich alle nicht gerade betätigten Spielfiguren **12** stets in eine vertikale Position aufrichten, wobei ihr Bein- und/oder Fußbereich **16** sich etwa im Zentrum der betreffenden Mulde **20** befindet, bereit zum magnetischen Anziehen und Anlagern des ferromagnetischen Spielballs **8**. Für jeweils zwei benachbarte, jedoch gegnerische Führungsstangen **9** kann jeweils ein einziger, gemeinsamer Anschlag-Stab **22** vorgesehen sein, woran sich die beiden Führungsstangen **9** mittels ihrer Stäbe **21**, Drähte od. dgl. ausrichten können. Wenn diese Stäbe **21**, Drähte od. dgl. zu jeweils einem Stabende hin verschoben sind, beispielsweise jeweils zu dem freien Ende **11** hin, oder aber jeweils zu dem Griffende **10** hin, so können sich diese Stäbe **21**, Drähte od. dgl. niemals in die Quere kommen.

**[0038]** Wie man **Fig. 1** weiter entnehmen kann, befinden sich unterhalb des Spielfeldes **2** – in dessen Oberfläche die besagten Mulden **20** eingeformt sein können – sowie gegebenenfalls oberhalb einer vor Eingriffen schützenden Bodenplatte, die jedoch in

der Zeichnung nicht wiedergegeben ist, mehrere magnet-sensitive Schalter **23**. Bei diesen Schaltern **23** kann es sich beispielsweise um sogenannte Reedkontakte handeln, deren Kontaktzungen **24** sich unter dem Einfluss eines Magnetfeldes aufeinander zu bewegen und damit einen elektrischen Kontakt schließen, so dass ein Stromfluss möglich ist. Fehlt ein äußeres Magnetfeld ausreichender Stärke, so öffnet sich ein solcher Reedkontaktschalter **23**.

**[0039]** In **Fig. 1** sind diese beiden möglichen Schaltzustände der Schalter **23** zu sehen. Die beiden dort wiedergegebenen Spielfiguren **12** tragen jeweils einen Permanentmagnet **19**. Der einzige Spielball **8** befindet sich bei der in **Fig. 1** rechten Spielfigur, sozusagen vor deren Fußspitzen. Dies hat folgend Auswirkungen:

Steht zwar eine Spielfigur **12** unmittelbar oberhalb eines magnet-sensitiven Schalters **23**, jedoch ohne Spielball **8** wie die linke Spielfigur **12** in **Fig. 1**, so erstreckt sich nur ein kleiner Teil des Magnetfeldes des Permanentmagneten **19** durch das Spielfeld **2** und dessen tragenden Unterbau **25** hindurch bis zu dem dort befestigten Schalter **23**; dieses geringe Magnetfeld reicht nicht aus, um den Schalter **23** zu schließen.

**[0040]** Liegt jedoch der ferromagnetische Spielball **8** unmittelbar vor den Fußspitzen der Spielfigur **12**, so hat er unmittelbar Kontakt zu dem dortigen Permanentmagneten **19** und lenkt dessen Magnetfeld nach unten ab, also zu dem dortigen magnet-sensitiven Schalter **23**. Das Magnetfeld im Bereich dieses Schalters **23** wird daher deutlich stärker – die elektrischen Kontakte **24** des Schalters **23** schließen sich wie bei der rechten Spielfigur **12** in **Fig. 1**.

**[0041]** Um den Effekt der magnetischen Schalterbetätigung zu maximieren, kann eine ggf. vorhandene Vorzugsrichtung des magnet-sensitiven Schalters **23** parallel zu der Verbindungslinie zwischen den Magnetpolen N, S des Permanentmagneten **19** verlaufen, und damit in Richtung der dortigen, äußeren Magnetfeldlinien.

**[0042]** Um den Effekt der magnetischen Schalterbetätigung noch weiter zu steigern, kann man eine Ausführungsform wie in **Fig. 2** wählen. Diese unterscheidet sich von der zuvor beschriebenen nur dadurch, dass in dem das Spielfeld **2** tragenden Unterbau **25** an geeigneten Stellen ferromagnetische Körper **26** eingesetzt sind, welche sich bis unmittelbar unterhalb einer das Spielfeld **2** bildenden Oberfläche oder gar durch jene hindurch erstrecken können. Es kann sich hierbei zum Beispiel um kleine Metallzylinder aus einem ferromagnetischen Material handeln, welche in Bohrungen des Spielfeldes **2** und/oder des Spielfeld-Unterbaus **25** eingesetzt und beispielsweise mittels Klebstoff fixiert sein können. Natürlich könnte man stattdessen auch beispielsweise Holzschrauben aus einem geeigneten Material in den Spielfeld-Unterbau

**25** einschrauben. Bevorzugt befindet sich je ein solcher ferromagnetischer Körper **26** am vorderen und hinteren Ende eines magnet-sensitiven Schalters **23**. Die Aufgabe dieser ferromagnetischen Körper **26** ist es, die Magnetfeldlinien von dem Permanentmagneten **19** zu bündeln und zu dem magnet-sensitiven Schalter **23** hin zu leiten. Wie man an der rechten Spielfigur **12** aus **Fig. 2** erkennen kann, bilden der Permanentmagnet **19** und der Spielball **8** oberhalb des Spielfeldes **2**, zwei ferromagnetische Körper **26** in dem Spielfeld-Unterbau **25** und der magnet-sensitiven Schalter **23** unterhalb des Spielfeld-Unterbaus **25** einen weitgehend lückenlosen, magnetisch leitenden Pfad für die Magnetfeldlinien des Permanentmagneten **19**.

**[0043]** Wie man der **Fig. 3** entnehmen kann, ist die Anzahl der magnet-sensitiven Schalter **23** für jede Spielfigur **12** auf einer gemeinsamen Führungsstange **9** unterschiedlich: Während bei der dem jeweiligen Handgriff **10** näheren Spielfigur jeweils nur ein magnet-sensitiver Schalter **23** vorgesehen ist, so sind es bei einer von dem Handgriff **10** weiter entfernten Spielfigur **12** wenigstens zwei solche magnet-sensitiven Schalter **23**. Diese können in kurzen Abständen nebeneinander angeordnet sein, jeweils in Längsrichtung der betreffenden Führungsstange **9** voneinander entfernt, wenigstens jeweils soweit, dass das Magnetfeld eines Permanentmagneten **19** jeweils nur einen magnet-sensitiven Schalter **23** erreichen kann. Damit kann ein Spieler durch Verschieben der betreffenden Führungsstange zählen, wie viele akustische Signale gegeben werden. Bei nur einem einzigen Signal liegt der Spielball **8** gerade bei der nächstgelegenen Spielfigur **12**, bei zwei Signalen bei einer weiteren entfernten Spielfigur. Gibt es drei Spielfiguren an einer Führungsstange, würden einer dritten Spielfigur drei magnet-sensitiven Schalter **23** und damit also drei Akustiksignale zugewiesen.

**[0044]** Natürlich kann die Reihenfolge und Anzahl der magnet-sensitiven Schalter **23** für die Spielfiguren auf einer gemeinsamen Führungsstange **9** auch anders sein, also beispielsweise zweifach bei der nächstgelegenen Spielfigur **12** und einfach bei einer weiter entfernten Spielfigur **12**.

**[0045]** Eine Möglichkeit für die elektrische Verschaltung der magnet-sensitiven Schalter **23** ist in **Fig. 4** wiedergegeben, wo die magnet-sensitiven Schalter **23** als einfache Schaltersymbole wiedergegeben sind.

**[0046]** Man erkennt in **Fig. 4** eine Spannungsquelle **27** zur Speisung der Elektrik und/oder Elektronik mit Energie.

**[0047]** An einem Ende der beiden Anschlüsse der Spannungsquelle **27** sind parallel zueinander zwei Tongeneratoren **28** angeschlossen. Diese können aus je einem Schwingkreis bestehen, ggf. einer dar-

an angeordneten Verstärkerstufe und einem Lautsprecher. Allerdings können auch die Verstärkerstufen und Lautsprecher beider Tongeneratoren **28** zusammengefasst werden, insbesondere auch deshalb, weil ja bei nur einem einzigen Spielball **8** niemals zwei magnet-sensitiven Schalter **23** gleichzeitig geschlossen sein können.

**[0048]** Entscheidend ist jedoch, dass beide Tongeneratoren **28** jeweils unterschiedliche Töne erzeugen, insbesondere jeweils nur einen einzigen Ton von deutlich unterschiedlicher Tonhöhe bzw. Frequenz, beispielsweise einen tiefen Ton einerseits und einen hohen Ton andererseits, jedoch jeweils innerhalb des hörbaren Spektrums.

**[0049]** Die der Spannungsquelle **27** abgewandten Anschlüsse der beiden Tongeneratoren **28** bilden insgesamt zwei Stromschienen **29**, **30**. An eine Stromschiene **29** ist jeweils ein Anschluss aller magnet-sensitiven Schalter **23** einer Mannschaft A von Spielfiguren **12** angeschlossen, an der anderen Stromschiene **30** jeweils ein Anschluss aller magnet-sensitiven Schalter **23** der anderen Mannschaft B von Spielfiguren **12**.

**[0050]** Die jeweils anderen Pole bzw. Anschlüsse aller magnet-sensitiven Schalter **23** sind mit dem zweiten Anschluss der Spannungsquelle **27** verbunden, insbesondere über eine dritte Stromschiene **31**, an welcher alle jene Anschlüsse der magnet-sensitiven Schalter **23** zusammengefasst sind, die nicht mit einer der beiden ersten Stromschienen **29**, **30** verbunden sind.

**[0051]** Durch Schließen eines Schalters **23** wird also ein Stromkreis über jeweils einen der beiden Tongeneratoren **28** geschlossen und von diesem ein Ton mit einer für die betreffende Mannschaft A, B charakteristischen Tonhöhe abgegeben. Jeder Spieler A, B kann daran erkennen, wann er mit Schießen an der Reihe ist.

**[0052]** Durch selektives Verschieben seiner Führungsstangen **9** kann er erkennen, bei welcher ein Tonsignal abgegeben wird, und die jeweilige Spielfigur **12** kann er an der Anzahl der akustischen Signale erkennen. Damit stehen auch einem blinden Spieler alle für einen zielgerichteten Spielablauf notwendigen Informationen zur Verfügung.

#### Bezugszeichenliste

<b>1</b>	Tischballspiel
<b>2</b>	Spielfeld
<b>3</b>	Längsseite
<b>4</b>	Schmalseite
<b>5</b>	Tor
<b>6</b>	Wand
<b>7</b>	Wand

8	Spielball
9	Führungsstange
10	Handgriff
11	Ende
12	Spielfigur
13	Kopf
14	Oberkörper
15	Unterkörper
16	Fußbereich
17	Gesicht
18	Ausnehmung
19	Permanentmagnet
20	Mulde
21	Stab
22	Anschlag-Stab
23	Reedkontaktschalter
24	Kontakt
25	Unterbau
26	ferromagnetischer Körper
27	Spannungsquelle
28	Tongenerator
29	Stromschiene
30	Stromschiene
31	Stromschiene

### Schutzansprüche

1. Tischballspiel (1), vorzugsweise Tischfußballspiel, insbesondere Tischfußballspiel für Blinde, mit einem Spielfeld (2), mit einem Spielball (8) und mit mehreren Spielfiguren (12), welche in ihren Bewegungen eingeschränkt sind durch Befestigung an horizontalen, quer zum Spielfeld (2) verlaufenden Führungsstangen (9), welche in ihrer Längsrichtung verschiebbar und um ihre Längsrichtung drehbar sind, wobei die Spielfiguren (12) sich mit ihrem Fußbereich (16) stets knapp oberhalb des Spielfeldes (2) befinden, **dadurch gekennzeichnet**, dass

a) im Bein- oder Fußbereich (16) jeder Spielfigur (12) ein Permanentmagnet (19) angeordnet ist,  
 b) der Spielball (8) aus einem ferromagnetischen Material besteht, und  
 c) in oder unter dem Spielfeld (2) an vorgegebenen Stellen ein oder mehrere magnet-sensitive Schalter (23) oder Sensoren angeordnet sind, welche mit einem Tongenerator (28) gekoppelt oder Bestandteil desselben sind.

2. Tischballspiel (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Permanentmagnet (19) im Bein- oder Fußbereich (16) einer Spielfigur (12) horizontal ausgerichtet ist, d. h., eine Verbindungslinie zwischen den beiden Magnetpolen verläuft horizontal.

3. Tischballspiel (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Permanentmagnet (19) im Bein- oder Fußbereich (16) einer Spielfigur (12) in deren Blickrichtung ausgerichtet ist, d. h., eine Verbindungslinie zwischen den beiden Magnetpo-

len verläuft parallel zur Blickrichtung der betreffenden Spielfigur (12).

4. Tischballspiel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Spielball (8) unmagnetisiert ist.

5. Tischballspiel (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein magnet-sensitiver Schalter (23) als Reedkontaktschalter oder ein induktiver Näherungsschalter oder ein Hallsensor oder -kontakt ausgebildet ist.

6. Tischballspiel (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass jeweils ein oder mehrere magnet-sensitive Schalter (23) an jeweils einer Stelle angeordnet sind, wo sich der Bewegungsbereich einer Spielfigur (12) befindet, vorzugsweise unterhalb einer die betreffende Spielfigur (12) tragenden Führungsstange (9), insbesondere etwa mittig zwischen den beiden durch Anschläge vorgegebenen Bewegungsgrenzen der betreffenden Spielfigur (12).

7. Tischballspiel (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass für jede Spielfigur (12) auf der selben Führungsstange (9) eine andere Anzahl von magnet-sensitiven Schaltern (23) oder Sensoren vorgesehen sind, gegebenenfalls in Längsrichtung der Führungsstange (9) geringfügig gegeneinander versetzt.

8. Tischballspiel (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass auf jeder Führungsstange (9) nur maximal zwei Spielfiguren (12) angeordnet sind.

9. Tischballspiel (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen einem unterhalb des Spielfeldes (2) angeordneten, magnet-sensitiven Schalter (23) und der Oberseite des Spielfeldes (2) an einer oder mehreren Stellen ferromagnetische Körper (26) angeordnet sind, um den Magnetfluss von dem Fußbereich (16) der betreffenden Spielfigur (12) zu dem betreffenden magnet-sensitiven Schalter (23) hin zu lenken.

10. Tischballspiel (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die magnet-sensitiven Schalter (23) in einen Stromkreis eines Tongenerators (28) eingeschaltet sind.

11. Tischballspiel (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass für die demselben Spieler zugeordneten Spielfiguren (12) ein erster Tongenerator (28) vorgesehen ist, für die dem anderen Spieler zugeordneten Spielfiguren (12) ein zweiter Tongenerator (28).



12. Tischballspiel (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass jedem Tongenerator (28) eine andere Tonhöhe zugeordnet ist.

13. Tischballspiel (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Tongeneratoren (28) über je einen Schwingkreis verfügen, wobei die Resonanzfrequenzen aller Tongeneratoren (28) unterschiedlich sind.

14. Tischballspiel (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Spielfeld (2) muldenförmige Vertiefungen (20) aufweist, welche sich an den bevorzugten Bereichen der Spielfiguren (12) befinden, so dass der Spielball (8) unter dem Einfluss der Erdanziehungskraft stets zu einer Spielfigur (12) hin rollt.

15. Tischballspiel (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das einem Spieler zugeordnete Ende einer Führungsstange (9) jeweils einen Handgriff (10) aufweist.

16. Tischballspiel (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das einem Spieler nicht zugeordnete Ende (11) einer Führungsstange (9) jeweils in einer feststehenden, seitlichen Auskrugung einer seitlichen Begrenzung des Spielfeldes (2) aufgenommen ist.

17. Tischballspiel (1) nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine feststehende, seitliche Auskrugung als Platte ausgebildet ist, die etwa vertikal ausgerichtet ist sowie lotrecht von der betreffenden seitlichen Spielfeld-Begrenzung (3, 6) herausragt.

18. Tischballspiel (1) nach Anspruch 16 oder 17, **dadurch gekennzeichnet**, dass mehrere seitliche Auskrugungen an ihren Unterseiten durch eine Bodenplatte untereinander verbunden sind.

Es folgen 3 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

Fig.1

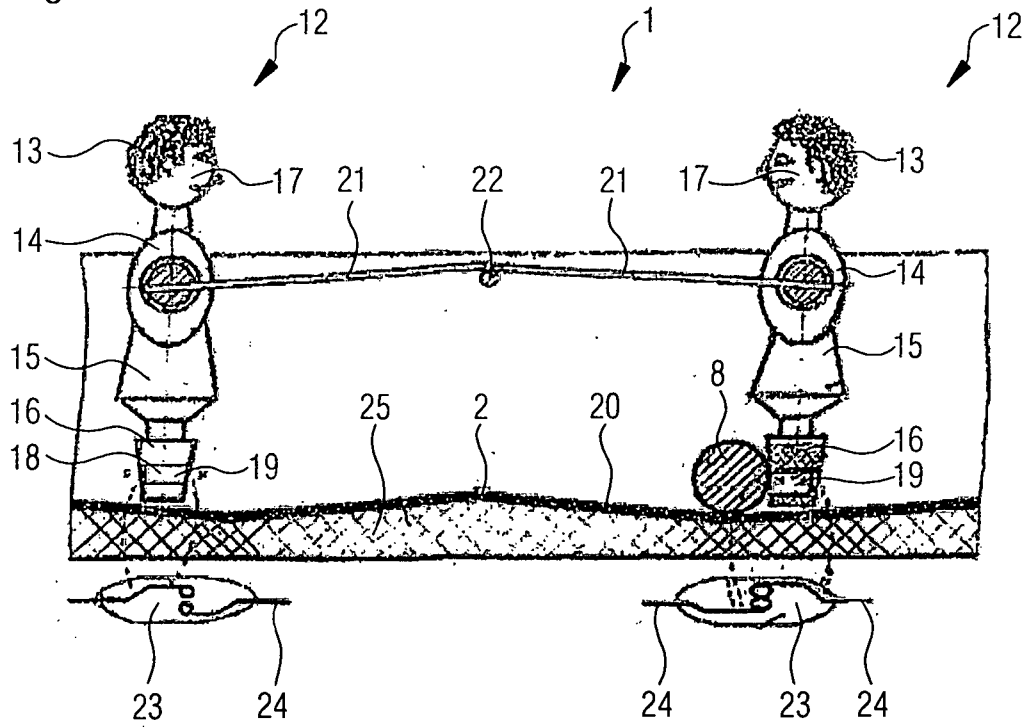


Fig.2

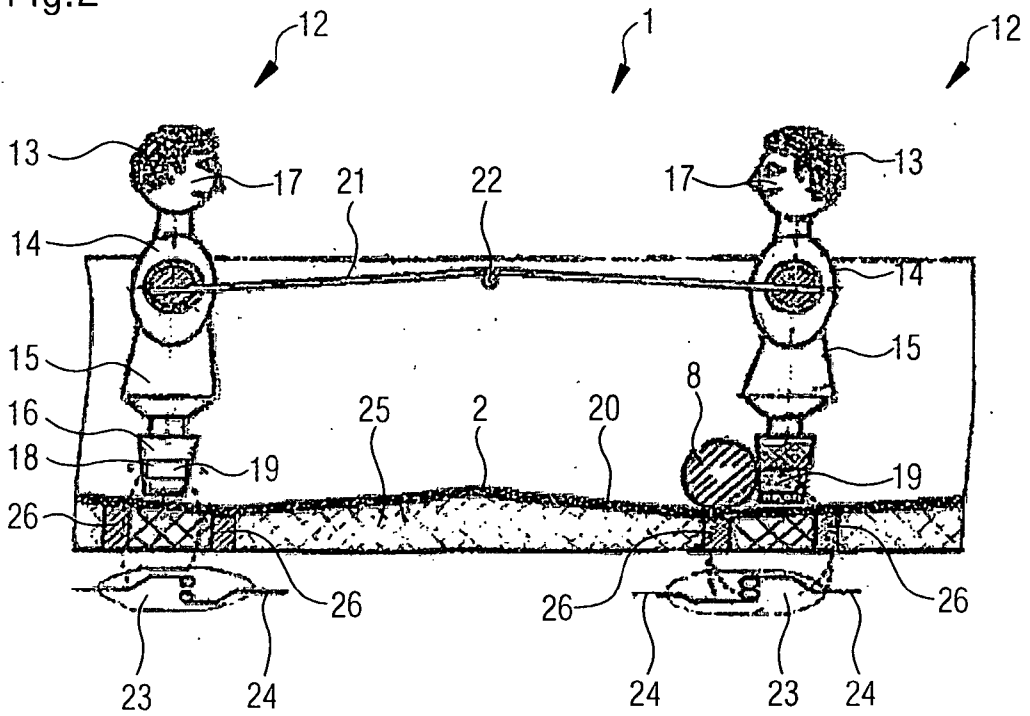


Fig.3

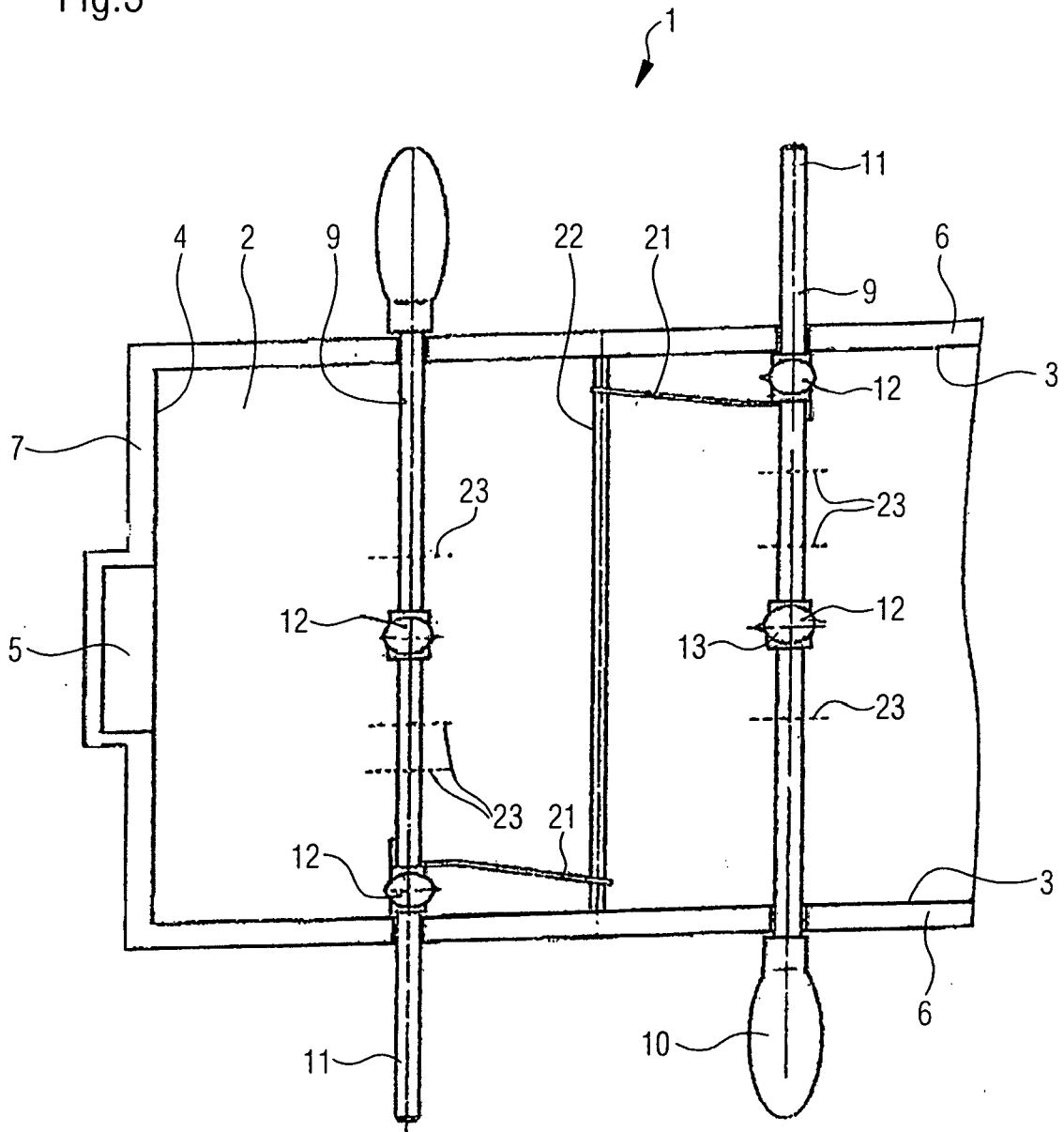


Fig.4

