



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer:

0 074 516

A2

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 82107661.9

Int. Cl.³: **A 63 D 15/00**
A 63 D 15/20

Anmeldetag: 21.08.82

Priorität: 10.09.81 DE 3135846

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.03.83 Patentblatt 83/12

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

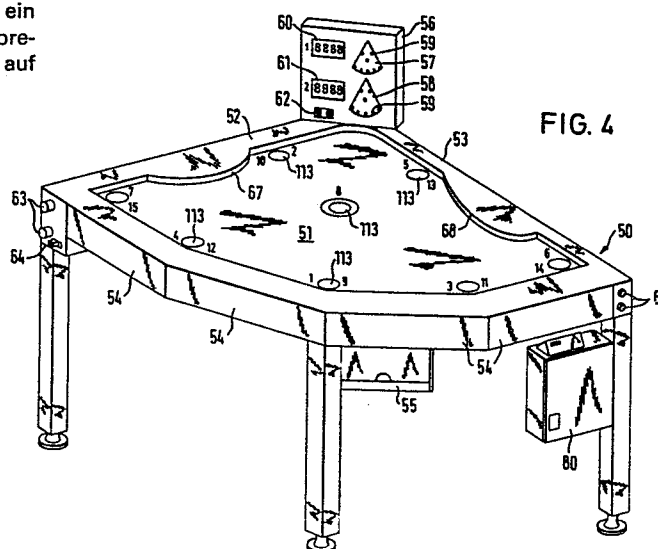
Anmelder: **Erzmoneit, Horst**
Fredenbecker Strasse 36
D-2741 Kutenholz(DE)

Erfinder: **Erzmoneit, Horst**
Fredenbecker Strasse 36
D-2741 Kutenholz(DE)

Vertreter: **Dipl.-Ing. H. Hauck Dipl.-Phys. W. Schmitz**
Dipl.-Ing. E. Graalfs Dipl.-Ing. W. Wehnert Dr.-Ing. W.
Döring
Neuer Wall 41
D-2000 Hamburg 36(DE)

Billard.

Pool-Billard mit einer von einer Bande begrenzten Spielfläche, in der mehrere Löcher angeordnet sind sowie einigen Löchern zugeordneten auf der Spielfläche markierten Spielfeldern, wobei die Löcher durch in der Ebene der Spielfläche liegende Lochfelder ersetzt sind, denen ein kontaktloser auf die Anwesenheit einer Billardkugel ansprechender Initiator zugeordnet ist, dessen Ausgangssignal auf eine optische Anzeigevorrichtung gegeben wird.



PATENTANWÄLTE · NEUER WALL 41 · 2000 HAMBURG 36

Horst Erzmoneit
Fredenbecker Str. 36
2741 Kutenholz

Dipl.-Phys. W. SCHMITZ - Dipl.-Ing. E. GRAALFS
Neuer Wall 41 · 2000 Hamburg 36
Telefon + Telecopier (040) 36 67 55
Telex 0211769 input d

Dipl.-Ing. H. HAUCK - Dipl.-Ing. W. WEHNERT
Mozartstraße 23 · 8000 München 2
Telefon + Telecopier (089) 53 92 36
Telex 05216553 pamu d

Dr.-Ing. W. DÖRING
K.-Wilhelm-Ring 41 · 4000 Düsseldorf 11
Telefon (0211) 57 50 27

ZUSTELLUNGSANSCHRIFT / PLEASE REPLY TO:

HAMBURG, 20. August 1982

Billard

Bekanntlich unterscheidet man zwei Hauptarten des Billard, nämlich das deutsche oder Pool-Billard und das französische Karambolage-Billard. Das erstere hat an den Längsseiten in Ecken und Mitte je drei unterhalb mit Ballfängern versehene Öffnungen zur Aufnahme von Bällen. Diese, sogenannte Spielbälle, werden mit einer Treiberkugel gespielt. Beim Karambolage-Billard ist die üblicherweise mit gespanntem grünem Tuch überzogene Spieltafel als glatte Fläche ausgebildet. Daneben ist auch bekannt, die Spielfläche durch Kreidelinien in Felder zu unterteilen derart, daß nur eine bestimmte Anzahl von Karambolagen in jedem der Felder gespielt werden darf (Kader-Billard).

.../2

Mit den bekannten Spieltischen ist es nicht möglich, die bekannten Billard-Spiele gleichzeitig zu spielen. Daher liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Billard zu schaffen, das für Karambolage-Billard, Pool-Billard und/oder Kader-Billard gleichermaßen verwendbar ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäße dadurch gelöst, daß die Löcher durch in der Ebene der Spielfläche liegende Lochfelder ersetzt sind, denen ein auf die Anwesenheit einer Billardkugel ansprechender kontaktloser Initiator zugeordnet ist, dessen Ausgangssignal auf eine Anzeigevorrichtung gegeben wird.

Beim erfindungsgemäßen Billard werden die für ein Pool-Billard notwendigen Löcher durch eine entsprechende Markierung auf dem Spielfeld ersetzt, welchen Initiatoren zugeordnet sind, die die Anwesenheit einer Billardkugel im Bereich der Markierung bzw. eines Feldes registrieren und ein entsprechendes Ausgangssignal auf eine Anzeigevorrichtung geben. Auf diese Weise kann das Spielfeld ohne weiteres auch für herkömmliches Karambolage-Billard oder für Kader-Billard verwendet werden.

Ein weiterer Vorteil liegt darin, daß die Abmessungen der Spielfläche stark verringert werden können. Das herkömmliche Pool-Billard erfordert 16 Kugeln vorgegebenen Durchmessers. Beim erfindungsgemäßen Billard können die Spielkugeln entfallen, und es wird lediglich die Treiberkugel benötigt. Allenfalls

kann eine Spielkugel zusätzlich eingesetzt werden, um den Schwierigkeitsgrad zu erhöhen.

Es können jedoch nicht nur die Abmessungen der Spielfläche verändert werden, auch die Geometrie des Spielfeldes. So kann das Spielfeld dreieckförmig sein, damit es in einer Ecke aufgestellt werden kann oder zusammen mit gleichen Billards gegenüber. Im Fall einer dreieckförmigen Spielfläche werden die anspielbaren Banden so geformt, daß jedes Lochfeld über die Bande anspielbar ist, gleichgültig wo sich die Treiberkugel befindet. Dies wird z.B. mit zur Spielfläche hin gewölbten Bandenabschnitten erreicht.

Als Initiatoren sind alle in der Technik gebräuchlichen Annäherungsschalter oder dergleichen geeignet. Kontaktlose Initiatoren haben den Vorteil, daß sie an der Unterseite der Spieltafel angebracht werden können, vorzugsweise in einer unteren Ausnehmung derart, daß im Bereich des Initiators die Dicke der Tafel erheblich reduziert ist. Bei dieser Ausführungsform kommen vorzugsweise kapazitiv oder induktiv wirkende Initiatoren in Frage. Vorzugsweise wird bei einer Ausgestaltung der Erfindung eine Induktivspule als Initiator verwendet, die Teil eines Schwingungskreises ist. Die Kugel enthält dann elektrisch leitendes oder magnetisch wirkendes Material bzw. ist völlig aus diesem Material hergestellt, so daß das Eintreten der Kugel in den Bereich des Initiators eine Bedämpfung des Schwingungskreises zur Folge hat. Diese Bedämpfung wird

elektronisch ermittelt und führt zu einem Signal für die Anzeigevorrichtung.

Es versteht sich, daß auch andere Initiatoren, beispielsweise auf optischer Basis, angewendet werden können.

Sind die Initiatoren so ausgelegt, daß sie auf unterschiedliches Material unterschiedlich ansprechen, ist es gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung vorteilhaft, wenn die Billardkugeln aus unterschiedlichem Material bestehen. Beispielsweise kann die Treiberkugel aus einem Material bestehen, auf das der Initiator nicht anspricht, während die Spielkugel den Initiator zum Ansprechen bringt. Ferner können Spielkugeln aus unterschiedlichem Material bestehen und dementsprechend unterschiedliche Signale des Initiators verursachen. Dadurch läßt sich der einzelnen Spielkugel eine Wertigkeit zuordnen, welche in der Anzeigevorrichtung entsprechend angezeigt werden kann.

Neben dieser Möglichkeit erlaubt die elektronische Schaltung den einzelnen Poolfeldern unterschiedliche Werte zuzuordnen bzw. einzelne Poolfelder ab- bzw. zuzuschalten. Ferner können die Poolmarkierungen so geschaltet werden, daß sie in einer bestimmten zeitlichen Reihenfolge eingespielt werden müssen, um ein maximales Spielergebnis zu erhalten. Ferner können durch zwei Anzeigen und einen Umschalter übliche Wettkampfbedingungen

hergestellt werden. Die Lochfelder 1 bis 7 werden dem ersten Spieler und die gleichen Lochfelder dem zweiten Spieler als 9 bis 15 zugeordnet, während das achte Lochfeld für beide Spieler als neutrales Feld gilt. Die Spieler haben daher vor der jeweiligen Aufnahme dafür zu sorgen, daß der Umschalter in der richtigen Position ist..

Es versteht sich ferner, daß dem Billard zusätzlich Hindernisse zugeordnet sein können, die entfernbar oder fest installiert sind. Die Hindernisse sind ihrerseits mit entsprechenden Initiatoren versehen, die beim Auftreffen der Kugeln gegen das Hindernis ein Ausgangssignal für die Anzeigevorrichtung erzeugen.

Für den Betrieb einer elektronischen Schaltungsanordnung für das erfindungsgemäße Billard ist es gemäß einer weiteren Ausgestaltung vorteilhaft, wenn das Ausgangssignal mehrerer Initiatoren parallel auf ein Zeitglied gegeben wird, dessen Ausgangssignal ebenfalls auf die Anzeigevorrichtung gegeben wird und diese setzt. Das Zeitglied wird seinerseits bei einem ersten Ansprechen eines Initiators gesetzt und läuft dann eine gegebene Zeit lang, welche etwas länger ist als die maximale Laufzeit der Kugel nach dem Auftreffen auf eine erste Markierung. Nach Ablauf der eingestellten Zeit wird die Anzeigevorrichtung inaktiviert, so daß es nicht zu Falschanzeigen bzw. Falschzählungen kommt.

Es wurde bereits die Möglichkeit erwähnt, die einzelnen Kugeln unterschiedlich zu werten. Alternativ besteht nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung die Möglichkeit, daß der Initiator mit einer Wertigkeitsstufe verbindbar ist, die jedes Initiatorsignal einem Wert zuordnet und das Wertsignal über eine Rechnerstufe auf eine Zähl- und Anzeigevorrichtung gegeben wird. In der Wertigkeitsstufe kann willkürlich eingestellt werden, welcher Wert dem Signal eines Initiators zukommen soll. Über den Rechner wird dann ein Zähler angesteuert, der in bekannter Art und Weise den gesamten erspielten Wert anzeigt, beispielsweise mit einer digitalen Ziffernanzeige. In der Wertigkeitsstufe kann im übrigen auch eine bestimmte zeitliche Reihenfolge eingestellt werden, welche vorgibt, in welcher Reihenfolge die einzelnen Poolfelder oder anderen Markierungen des Billards angespielt werden müssen.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die einzelnen Initiatoren jeweils mit einer getrennten Anzeige verbindbar sind, wobei die Anzeigen jedoch in gleicher Konfiguration angeordnet sein können wie Lochfelder auf der Spielplatte. So kann beispielsweise jedem Initiator ein Anzeigelämpchen zugeordnet werden, das aufleuchtet und wieder erlischt, wenn der zugehörige Initiator von einer Kugel betätigt wird. Spielziel kann sein, mit einer Mindestanzahl von Stößen die einzelnen Initiatoren zu betätigen. Eine Erschwernis bedeutet, die einzelnen Initiatoren in bestimmter zeitlicher Reihenfolge

zu betätigen. Schließlich ist nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, daß die getrennten Anzeigen von einem Zufallsgenerator ansteuerbar sind und eine Wahltaste vorgesehen ist, mit der die Ansteuerung einer Anzeige willkürlich festgehalten wird. Der Zufallsgenerator steuert taktmäßig, jedoch zufällig regelmäßig die einzelnen Anzeigen an, und es liegt beim Spieler, eine gewünschte Anzeige willkürlich festzuhalten. Der Spieler wird bestrebt sein, jeweils die Anzeige festzuhalten, die für die jeweilige Spielsituation am günstigsten ist, d.h. welches Feld bzw. welche Markierung am günstigsten anspielbar ist.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß eine zweite, mit der Anzeigevorrichtung verbundene Zeitstufe vorgesehen ist, die nach Ablauf einer vorgegebenen Zeitdauer nach erstmaligem Ansprechen der Anzeigevorrichtung diese inaktiviert. Diese Zeitstufe kann bei kommerziellem Einsatz des erfindungsgemäßen Billards von Bedeutung sein. Während beim Pool-Billard durch das Verschwinden der Kugeln in den Löchern dem Spiel automatisch eine zeitliche Grenze gesetzt ist, ist dies beim erfindungsgemäßen Billard nicht der Fall. Die Zeitstufe sorgt hier für eine zwangsläufige Beendigung des Spiels. Wird das erfindungsgemäße Billard nur als Pool-Billard eingesetzt, kann das neutrale Feld als Loch ausgeführt werden, um das Spiel nach Anspielen des neutralen Feldes zu beenden.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand

von Zeichnungen näher beschrieben.

Fig. 1 zeigt eine Draufsicht auf ein schematisch dargestelltes Billard nach der Erfindung.

Fig. 2 zeigt einen Schnitt durch die Darstellung nach Fig. 1 entlang der Linie 2-2.

Fig. 3 zeigt ein elektronisches Schaltungsbeispiel für ein Billard nach den Figuren 1 und 2.

Fig. 4 zeigt perspektivisch ein dreieckförmiges Pool-Billard nach der Erfindung.

Fig. 5 bis 7 zeigen verschiedene Möglichkeiten einer verstellbaren Bande.

Bevor auf die in den Zeichnungen dargestellten Einzelheiten näher eingegangen wird, sei vorangestellt, daß jedes der gezeigten und beschriebenen Merkmale für sich oder in Verbindung mit Merkmalen der Ansprüche von erfindungswesentlicher Bedeutung ist.

Fig. 1 zeigt schematisch ein Billard 10 mit einer rechteckigen Spielfläche oder -fläche 110, die von einer Bande 120 umgeben ist. Auf der Spielfläche 110 erkennt man acht kreisförmige

Markierungen 113, von denen die am Rand angebrachten den Löchern des herkömmlichen Pool-Billards entsprechen. Die auf der Längsmittellinie angebrachten zwei Lochfelder sind zusätzlich vorgesehen, von denen eines (Nr. 8) der neutralen und das andere einer herkömmlichen Spielkugel entspricht. Während beim normalen Pool-Billard Löcher vorgesehen sind, ist im Fall des Billards nach Fig. 1 die Markierung 113 lediglich flächig ausgebildet, die die Spielbahn einer Kugel daher nicht beeinflußt.

Im Bereich der Markierungen 113 besitzt die Spieltafel 11 an der Unterseite Ausnehmungen 114, in denen eine Induktionsspule 115 angeordnet und in geeigneter Weise befestigt ist. Die Spieltafel 11 besteht vorzugsweise aus einem Material, das magnetisch unwirksam ist, das Feld 116 der Induktionsspule 115 daher nicht beeinflußt. Eine Billardkugel 117 aus einem elektrisch leitenden oder magnetisch wirkenden Material beeinflußt das Feld 116, wenn es in den Bereich der Markierung eintritt. Diese Beeinflussung läßt sich durch eine elektronische Schaltung in ein Initiatorsignal verwandeln.

Das Billard nach Fig. 1 kann mit nur einer Treiberkugel gespielt werden, die die Initiatoren aktiviert. Spielkugeln wie beim herkömmlichen Pool-Billard notwendig, können entfallen. Daher kann die Abmessung des Spielfeldes 110 erheblich reduziert werden.

Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 ist lediglich die Lage der Löcher eines Pool-Billardts markiert. Es versteht sich, daß auch andere Markierungen und Hindernisse vorgesehen werden können, die in gleicher Weise mit einem Initiator, wie er in Fig. 2 schematisch dargestellt ist, ausgestattet sein können.

Fig. 3 zeigt eine beispielhafte Schaltungsanordnung für ein Billard nach den Figuren 1 und 2.

Die Stufen 20 und 21 zeigen kontaktlose Initiatoren, ähnlich der Induktionsspule 15. Es versteht sich, daß im Fall der Ausführungsform nach Fig. 1 sechs derartige Initiatoren vorgesehen sein müssen. Die Induktionsspulen 20, 21 wirken mit Schwingungskreisen 22 bzw. 23

0074516

zusammen. Das Eintreten einer entsprechend wirkenden Billardkugel in den Meßbereich eines Initiators führt zu einer entsprechenden Bedämpfung des Schwingungskreises 22 bzw. 23, woraus in bekannter Weise ein Initiatorsignal abgeleitet werden kann. Im Fall des Initiators 20 führt das Initiatorsignal über einen Schalter 24 auf eine Wertigkeitsstufe 25. Im Fall des Initiators 21 wird unmittelbar die Wertigkeitsstufe 25 angesteuert. In der Wertigkeitsstufe kann dem eintreffenden Initiatorsignal willkürlich ein bestimmter Wert zugeordnet werden, um die jeweils anzuspielenden bzw. angespielten Markierungen mit einem unterschiedlichen Schwierigkeitsgrad zu versehen. In der Wertigkeitsstufe 25 kann ferner eine zeitliche Reihenfolge vorgegeben werden, in der die einzelnen Initiatorsignale auftauchen müssen, damit sie gewertet werden. Dadurch läßt sich beispielsweise der Schwierigkeitsgrad eines Pool-Billardss erhöhen.

Die von der Wertigkeitsstufe 25 kommenden Wertigkeitssignale werden im Rechner 26 aufsummiert und im mit dem Rechner 26 verbundenen Zähler 27 gezählt und durch eine Ziffernanzeige 28, die über einen Decoder 29 mit dem Zähler verbunden ist, angezeigt.

Mit den Schwingungskreisen 22, 23 ist auch eine Zeitstufe 30 verbunden. Spricht ein Initiator 20 oder 21 an, wird das Zeitglied 30 angestoßen und setzt den Zähler 27. Nach Ablauf der in der Zeitstufe 30 willkürlich eingestellten Zeit, wird der Zähler 27 inaktiviert. Die in dem Zeitglied 30 einzustellende Zeit ist etwas länger als die maximale Zeit, die eine gespielte Kugel benötigt, nachdem sie einen ersten Initiator aktiviert hat.

Ein Netzteil 31 versorgt die einzelnen Stufen in der gezeigten Weise mit Energie. Wahlweise kann auch eine Batterieversorgung vorgesehen sein.

Eine weitere Zeitstufe 32 dient zur Einstellung einer Spielzeit. Nach Ablauf der Spielzeit wird der Zähler 27 inaktiviert, der mit dem Zeitglied 32 verbunden ist.

Über eine Transistorstufe 33 können einzelne Signalleuchten 34 angesteuert werden (äußerst schematische Darstellung). Jede Signalleuchte 34 gehört zu einer bestimmten Markierung oder zu einem bestimmten Feld, beispielsweise zu den Feldern 13 des Billards nach Fig. 1. In Fig. 3 ist lediglich die Ansteuerung der Transistorstufe 33 über die Induktionsspule 20, den Schwingungskreis 22 und den Schalter 24 dargestellt. Es versteht sich, daß alle zu einem Billard gehörenden Initiatoren die Transistorstufe 33 ansteuern können. Wird ein Initiator durch eine Kugel aktiviert, leuchtet die zugehörige Signallampe 34 auf, oder umgekehrt, wird diese abgeschaltet. Auf diese Weise können die einzelnen Markierungen, Felder oder dergleichen auf dem Spieltisch angezeigt werden. Spielziel kann sein, die einzelnen Felder einzeln anzuspielen bzw. in einer vorgegebenen Reihenfolge. Die Signalleuchten 34 zeigen an, ob dieses Ziel erreicht wird.

Schließlich ist ein Zufallsgenerator 35 vorgesehen, der mit der Transistorstufe 33 verbunden ist. Mit Hilfe des Zufallsgenerators 35 werden die einzelnen Signalleuchten 34 nacheinander taktmäßig angesteuert, wobei jedoch die Reihenfolge zufällig ist. Mit Hilfe eines Tastschalters 36 kann der Spieler versuchen, beim Aufleuchten

der von ihm gewünschten Signalleuchte diese "festzuhalten". Dies ist dann vorteilhaft, wenn die jeweilige Spielsituation das Anspielen des zugehörigen Feldes als besonders günstig erscheinen läßt.

Mit Hilfe eines Schalters 38 können die Signalleuchten 34 gelöscht werden. Mit Hilfe eines Schalters 37 kann die Anzeige der digitalen Anzeigevorrichtung 28 gelöscht werden.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist auch die Bande des Billards so ausgebildet, daß ein Stoß einer Kugel zu einem verwertbaren Signal führt. Zu diesem Zweck sind mehrere Initiatoren der Bande zugeordnet. Diese können beispielsweise auf Druck oder Stoß reagieren, jedoch auch elektrooptisch arbeiten. Im Schaltbild nach Fig. 3 ist ein derartiger Initiator bzw. die Mehrzahl von Initiatoren mit 37a bezeichnet. Der Initiator 37a ist mit einem weiteren Zähler 38a verbunden, der auf eine gewünschte Schrittzahl eingestellt werden kann. Mit den beschriebenen Merkmalen läßt sich ein Bandenspiel vorgeben, z. B. Dreibandspiel, d. h. die Kugel muß zunächst dreimal die Bande berühren und dann ein Ziel treffen. Der Zähler 38a stellt fest, ob die Dreimal-Berührung der Bande erfüllt ist. Erst dann wird ein Ausgangssignal auf den Rechner 26 gegeben, der dann in oben beschriebener Weise die Wertung des Spieles vornimmt.

Die einzelnen Anzeigenleuchten 34, die jedem Pool zugeordnet sind, weisen außerdem einen eigenen zugeordneten Tastschalter 39 auf, von denen in Fig. 3 jedoch nur einer dargestellt ist. Mit Hilfe

der Tastschalter 39 können eine oder mehrere Anzeigen 34 angewählt werden, so daß die entsprechenden Felder oder Pools angewählt werden, die vom Spieler abgespielt werden müssen. Die Verbindung über die Wertigkeitsstufe 25 mit dem Rechner 26 ist derart, daß der Rechner 26 nur die angewählten Poolmarkierungen registriert und die übrigen unterdrückt.

In Fig. 4 ist perspektivisch ein Billardtisch 50 dargestellt, dessen Spielfläche 51 annähernd dreieckförmig ist. Zwei Banden 51, 53 laufen im rechten Winkel aufeinander zu. An den anderen Enden sind sie durch vier gleich lange gerade Bandenabschnitte 54 miteinander verbunden. Die äußeren Bandenabschnitte 54 bilden mit den Banden 52 bzw. 53 einen rechten Winkel, während die übrigen Bandenabschnitte 54 zueinander im stumpfen Winkel liegen. Acht Lochfelder 113 sind entlang den Banden 52 bis 54 angeordnet. Fünf Lochfelder 113 sind, wie aus Fig. 4 ersichtlich, den Scheitelpunkten zugeordnet, während zwei zwischen den Enden der Banden 52 bzw. 53 angeordnet sind und ein drittes Lochfeld annähernd in der Mitte liegt. Das mittlere Lochfeld ist im Gegensatz zu den übrigen Lochfeldern vertieft ausgebildet, während die übrigen, wie auch beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 1, in der Spielflächenebene liegen. Sie sind ebenso wie in Fig. 1 jeweils mit einem Initiator verknüpft. Wie beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 sind den Lochfeldern am Rand jeweils zwei Zahlen zugeordnet, wobei jeweils eine Zahl einem Spieler und die

zweite Zahl einem zweiten Spieler zugeordnet wird. Das mittlere Loch mit der Nummer 8 ist vertieft und entspricht der neutralen Spielkugel beim herkömmlichen Pool-Billard, welche zuletzt zu spielen ist. Wird das Feld Nr. 8 angespielt, fällt die Treiberkugel, welche als einzige verwendet wird, in den Tisch und kann erst durch Münzeinwurf in einer Münzbetätigungsvorrichtung 54 wieder bei 55 dem Tisch entnommen werden.

Im Scheitelpunkt der Banden 52 und 53 ist ein Anzeigekasten 56 angeordnet, der zwei optische Anzeigen 57 bzw. 58 aufweist mit Lämpchen 59. Die optische Anzeige entspricht der Form der Spielfläche 51, wobei die Lämpchen 59 den Lochfeldern 113 entsprechen. Ferner enthält der Anzeigekasten 56 zwei digitale Ziffernanzeigen 60 bzw. 61 sowie eine Aufnahmen-Ziffernanzeige 62. Druckschalter 63 dienen zur Aktivierung der jeweiligen Anzeigen 57 bzw. 58. Gleichfalls können Ziffernanzeigen 60, 61 wahlweise eingeschaltet werden. Ein Umschalter 64 sorgt dafür, daß entweder die Serie 1 bis 7 bzw. 9 bis 15 vom ersten bzw. zweiten Spieler angespielt wird. Auf diese Weise kann das Pool-Billard auf herkömmliche Art gespielt werden. Die Schalter 66 dienen zum Löschen der optischen Anzeige 57 und 58.

Der in Fig. 4 dargestellt elektronische Pool-Billardtisch kann in der Ecke eines Raumes aufgestellt werden, so daß er nur von den Bandenabschnitten 54 aus gespielt werden kann.

Das gleiche ist der Fall, wenn mehrere, beispielsweise vier Billardtische der in Fig. 4 gezeigten Art zusammen gruppiert werden. Es ist dann Sorge dafür zu tragen, daß alle Lochfelder 113 von der beispielbaren Seite erreicht werden können, entweder im direkten Stoß oder durch Bandenberührung. Um das Anspielen der einzelnen Lochfelder 113 zu verbessern, weisen die Banden 52, 53 zur Spielfläche 51 konvex gewölbte Bandenabschnitte 67, 68 auf.

In Fig. 5 ist schematisch ein Bandenabschnitt 70 dargestellt, der entlang einer Führung 71 verstellbar gelagert ist und zu beiden Richtungen, angedeutet durch den Doppelpfeil 72 verschiebbar ist. Eine verschobene Position ist in gestrichelten Linien angedeutet. Eine Billardkugel 73 kann entsprechend den gezeichneten Linien gegen den Bandenabschnitt 70 gespielt und reflektiert werden. Der in Fig. 5 gezeigte Bandenabschnitt kann beispielsweise dem Bandenabschnitt 67 bzw. 68 nach Fig. 4 entsprechen.

Fig. 6 zeigt einen konkav gewölbten Bandenabschnitt 74, der wiederum entlang einer Führung 71 verstellbar ist.

Fig. 7 zeigt einen hebelartigen Bandenabschnitt 75, der an einem Ende bei 76 schwenkbar gelagert ist, um eine unterschiedliche Reflexion der angespielten Kugel 73 zu ermöglichen.

Es versteht sich, daß eine zwischen den Initiatoren, die den einzelnen Lochfeldern 113 zugeordnet sind und der Anzeigevorrichtung eine logische Schaltung geschaltet werden kann, die verschiedene Auswertungen der Signale der Initiatoren ermöglicht. Beispielsweise kann eine Verknüpfung derart vorgenommen werden, daß von einem ersten Spieler erneut angespielte Poolpunkte dem Gegenspieler zugerechnet werden können.

Anstelle einer Anzeigevorrichtung, welche die Treffer separat anzeigt, können die den Spiel- oder Lochfeldern zugeordneten Initiatoren unmittelbar selbst eine Trefferanzeige bewirken. Gleiches gilt für der Bande zugeordnete Initiatoren. Die Anzeiginitiatoren können mechanische Elemente sein, z.B. Klappen oder Hebel. Sie können auch auf Druck oder optisch reagieren, um den Spielern zu zeigen, daß ein Treffer erfolgt ist.

Ein derartiges Pool-Billard kann gleichwohl als Karambolage-Billard gespielt werden, weil eine glatte Spielfläche nach wie vor vorliegt. Bei einer unmittelbaren Trefferanzeige der obigen Art müssen beim Pool-Billard jedoch 15 Lochfelder vorgesehen werden, jeweils 1 bis 7 für den ersten Spieler, 9 bis 15 für den zweiten Spieler und ein Lochfeld (No. 8) als neutrales Feld. Letzteres kann auch mit Loch versehen werden, um die Treiberkugel verschwinden zu lassen. Es versteht sich, daß auch die letzterwähnte Ausführung nur mit einer Treiberkugel ohne Spielerkugel gespielt werden kann.

A n s p r ü c h e :

1. Pool-Billard mit einer von einer Bande begrenzten Spielfläche, in der mehrere Löcher angeordnet sind sowie einigen Löchern zugeordneten auf der Spielfläche markierten Spielfeldern, dadurch gekennzeichnet, daß die Löcher durch in der Ebene der Spielfläche (110, 51) liegende Lochfelder (113) ersetzt sind, denen ein kontaktloser auf die Anwesenheit einer Billardkugel ansprechender Initiator (115) zugeordnet ist, dessen Ausgangssignal auf eine optische Anzeigevorrichtung (56) gegeben wird.
2. Pool-Billard mit einer rechteckigen Spielfläche, dadurch gekennzeichnet, daß den Ecken und den Mitten der längeren Banden jeweils ein Lochfeld sowie in der Mitte der Längsmittellinie zwei beabstandete Lochfelder zugeordnet sind.
3. Pool-Billard nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Spielfläche (51) annähernd dreieckförmig ist und die Lochfelder (113) an den Banden sowie in der Spielfeldmitte angeordnet sind.
4. Pool-Billard nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das mittlere Lochfeld Nr. 8 versenkt ist.
5. Pool-Billard nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet,

daß die längere Bande aus mehreren, vorzugsweise vier gleich langen geraden und im stumpfen Winkel zueinander angeordneten Teil-Bandenstücken (54) besteht.

6. Pool-Billard nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß an den beiden kürzeren Banden (52, 53) bogenförmige sich in die Spielfläche (51) hineinerstreckende Abschnitte (67, 68) geformt sind.
7. Pool-Billard nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschnitte (67, 68) konvex oder konkav gewölbt sind.
8. Pool-Billard nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Bandenabschnitte (70, 74) in Richtung der Bande verschiebbar gelagert sind.
9. Pool-Billard nach einem der Ansprüche 3 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die optische Anzeigevorrichtung (56) im Bereich der der längeren Bande (54) gegenüberliegenden Spitze angebracht ist.
10. Pool-Billard nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die optische Anzeigevorrichtung (56) das Spielfeld (51) durch Lampen (59) abbildet.

11. Pool-Billard nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzlich eine Ziffernanzeige (60, 61) vorgesehen ist.
12. Pool-Billard nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß Spielfeldabbildung (57, 58) und/oder Ziffernanzeige (60, 61) doppelt vorgesehen sind, die wahlweise über einen Umschalter (64) einschaltbar sind.
13. Billard nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Initiator eine Induktionsspule (15), die Teil eines Schwingungskreises ist.
14. Billard nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Initiator (15) unterhalb der Spielflächenenebene angeordnet ist.
15. Billard nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Billardkugeln aus unterschiedlichem Material bestehen.
16. Billard nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausgangssignale mehrere Initiatoren (21, 22) parallel auf ein Zeitglied (30) gegeben werden, dessen Ausgangssignal ebenfalls auf die Anzeigevorrichtung gegeben wird und diese setzt.

17. Billard nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Initiator (20, 21) mit einer Wertigkeitsstufe (25) verbindbar ist, die jedes Initiatorsignal einem Wert zuordnet und das Wertsignal über eine Rechnerstufe (26) auf eine Zähl- und Anzeigevorrichtung (27, 28, 29) gegeben wird.
18. Billard nach einem der Ansprüche 1-17, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen Initiatoren jeweils mit einer getrennten Anzeige (34) verbindbar sind.
19. Billard nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß die getrennten Anzeigen (34) von einem Zufallsgenerator (35) ansteuerbar sind und eine Wahltaste (36) vorgesehen ist, mit der die Ansteuerung einer Anzeige (34) willkürlich festgehalten wird.
20. Billard nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß eine zweite mit der Anzeigevorrichtung verbundene Zeitstufe (32) vorgesehen ist, die nach Ablauf einer vorgegebenen Zeitdauer nach erstmaligem Ansprechen der Anzeigevorrichtung diese inaktiviert.
21. Billard nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß der Bande (12) ein oder mehrere Initiatoren (37a) zugeordnet sind, der bei Berührung durch eine Kugel ein Signal abgibt und der Initiator (37a) mit einem weiteren

Zähler (38a) verbunden ist, der auf eine vorgegebene Schrittzahl einstellbar ist und ein Ausgangssignal erst abgibt, wenn der eingestellten Schrittzahl entsprechende Ausgangssignale des Initiators (37a) erhalten werden.

22. Billard nach einem der Ansprüche 18 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Initiatoranzeige (34) ein getrennter Schalter (39) zugeordnet ist und ein Initiator-signal nur dann auf die Anzeigevorrichtung (26, 27, 28) gegeben wird, wenn er durch seinen Schalter (39) angewählt ist.
23. Pool-Billard mit einer von einer Bande begrenzten Spielfläche, in der mehrere Löcher angeordnet sind sowie einigen Löchern zugeordneten markierten Spielfeldern, dadurch gekennzeichnet, daß die Löcher durch in der Ebene der Spielfläche liegende Lochfelder ersetzt sind und jedem Lochfeld ein Anzeige-Initiator zugeordnet ist, der unmittelbar das Auftreffen einer Kugel auf das Lochfeld anzeigt.
24. Pool-Billard nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß der Anzeige-Initiator ein Hebel oder eine Klappe o. dgl. ist.
25. Pool-Billard nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß der Anzeige-Initiator auf den Druck oder optisch auf die Anwesenheit einer Kugel anspricht.

26. Pool-Billard nach einem der Ansprüche 23 bis 25, dadurch gekennzeichnet, daß fünfzehn Spielfelder vorgesehen sind, von denen eines ein Loch aufweisen kann.

FIG. 1

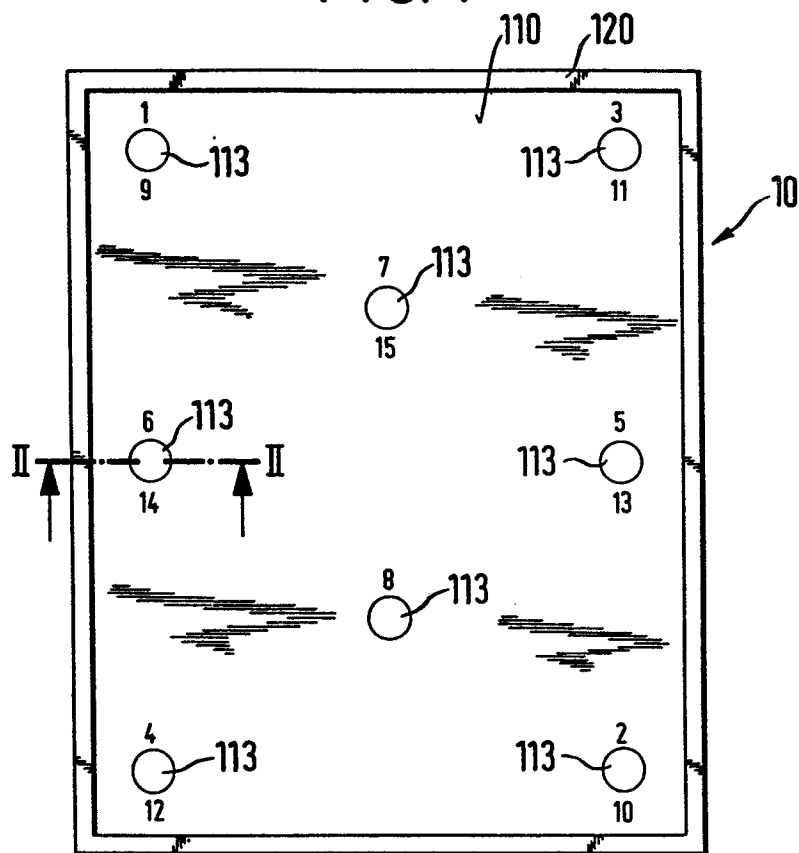


FIG. 2

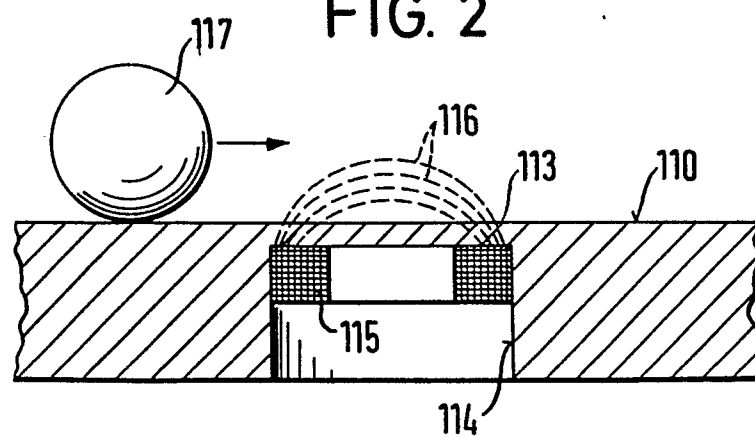
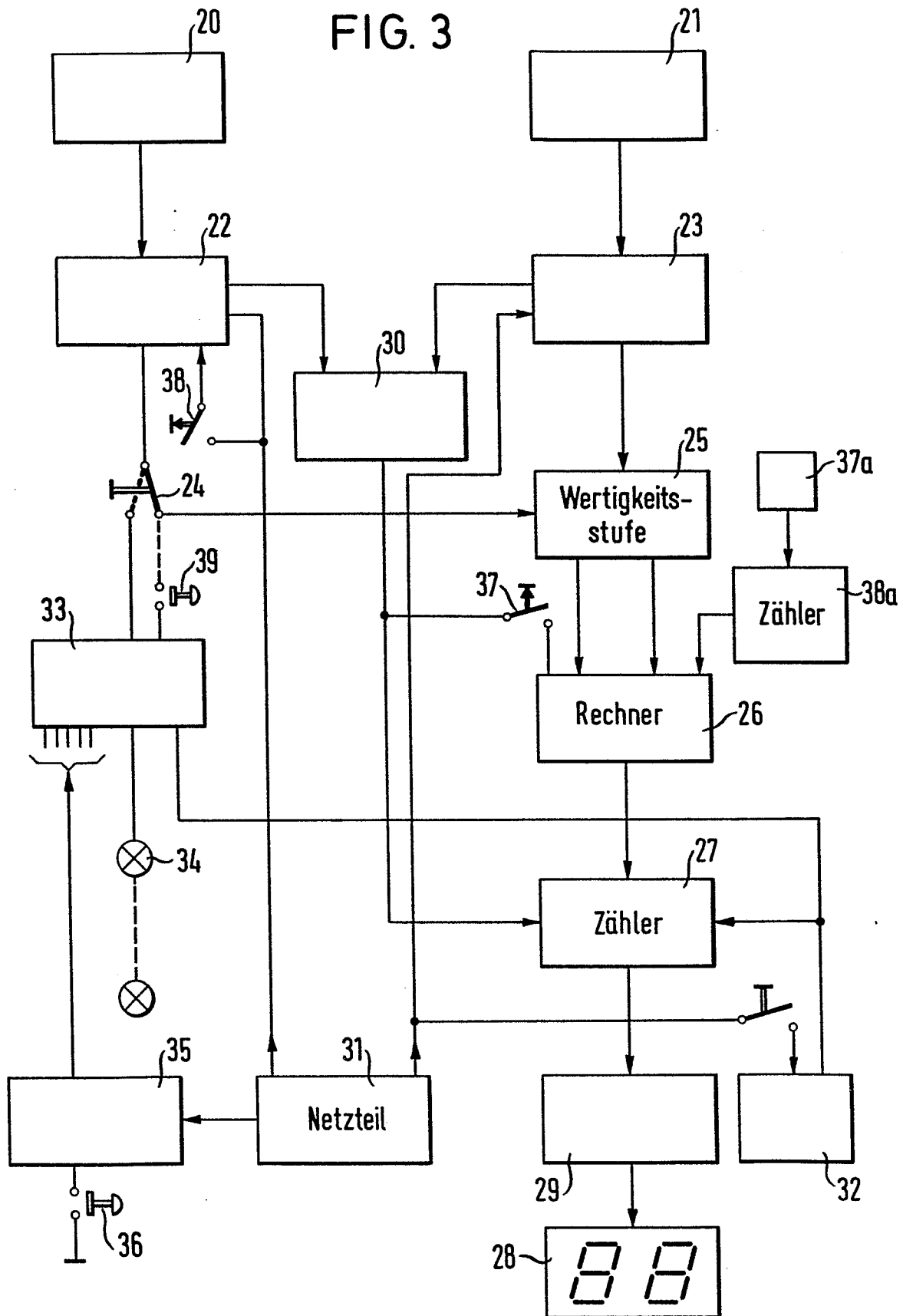


FIG. 3



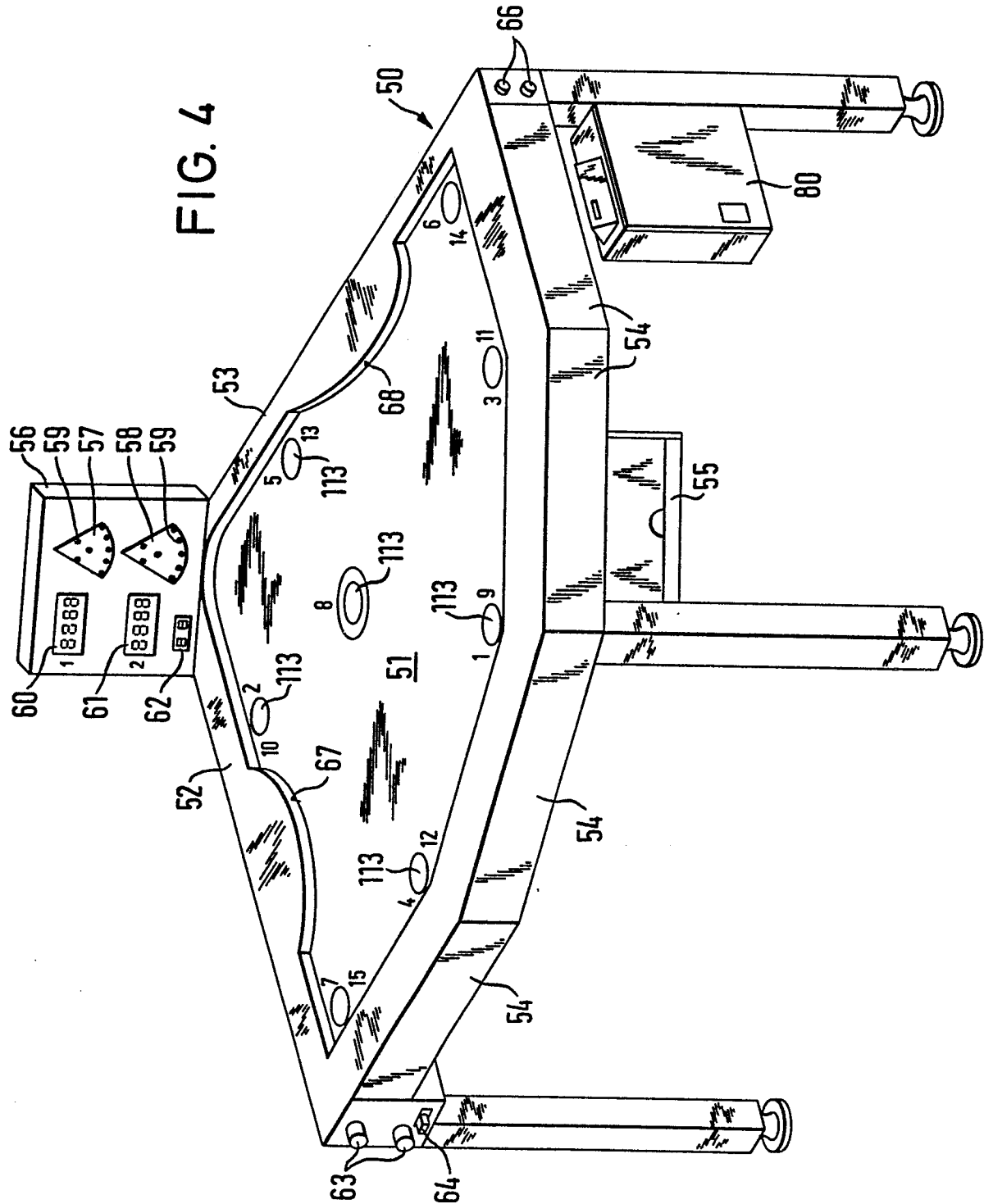


FIG. 5

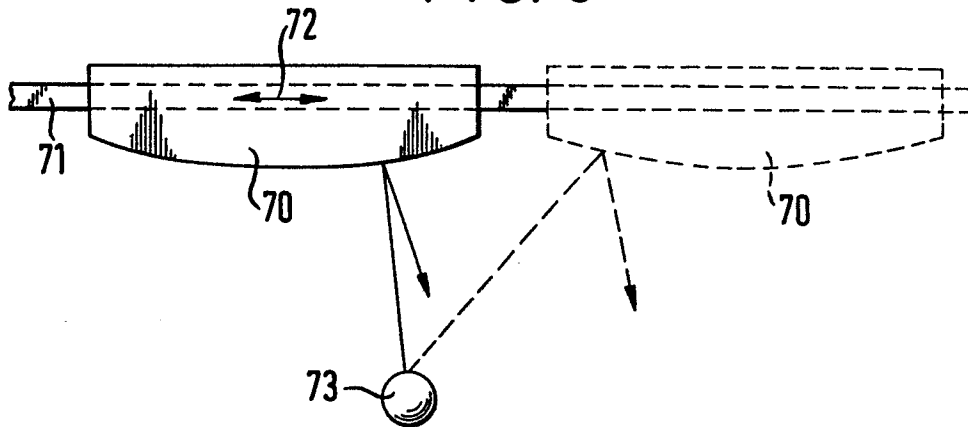


FIG. 6

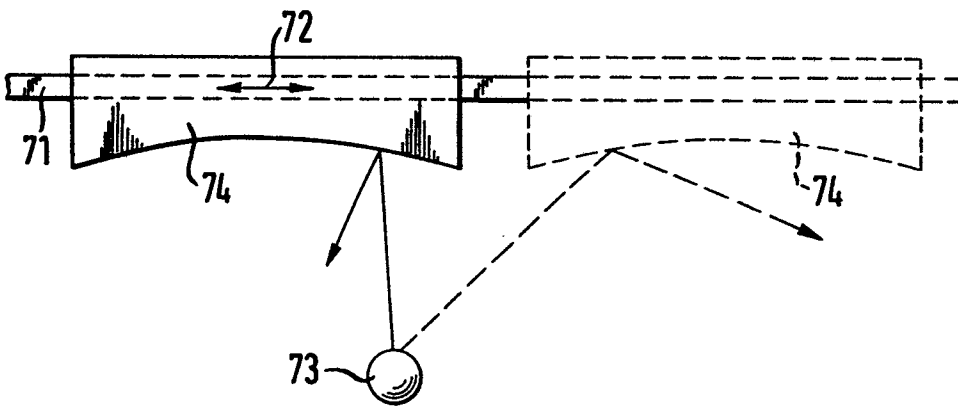


FIG. 7

