

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 506 801 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
16.02.2005 Patentblatt 2005/07

(51) Int Cl. 7: A63D 15/00

(21) Anmeldenummer: 04007951.9

(22) Anmeldetag: 01.04.2004

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL HR LT LV MK

(30) Priorität: 13.08.2003 DE 20314737 U

(71) Anmelder: Lottes, Markus  
90469 Nürnberg (DE)

(72) Erfinder: Lottes, Markus  
90469 Nürnberg (DE)

(74) Vertreter: Küchler, Stefan  
Patentanwalt  
Färberstrasse 20  
90402 Nürnberg (DE)

### (54) Billardartiges Spiel

(57) Die Erfindung richtet sich auf ein billardartiges Spiel (1,24), umfassend eine ebene, von einer Bande (3,27) begrenzte Spielfläche (2,26), auf der wenigstens eine Kugel durch Stoßen mittels eines Queues bewegbar ist, wobei die Bande zumindest bereichsweise entlang einer geschwungenen Kurve verläuft, mit mehre-

ren, jeweils kontinuierlich geschwungenen Bandenabschnitten (7-10,25), die in ihren ein Spiel über Bande (3,27) zulassenden Bereichen über zur Spielfläche (2,26) weisende Vorsprünge (11-14,29) mit einem kleinen, horizontalen Krümmungsradius miteinander verbunden sind.

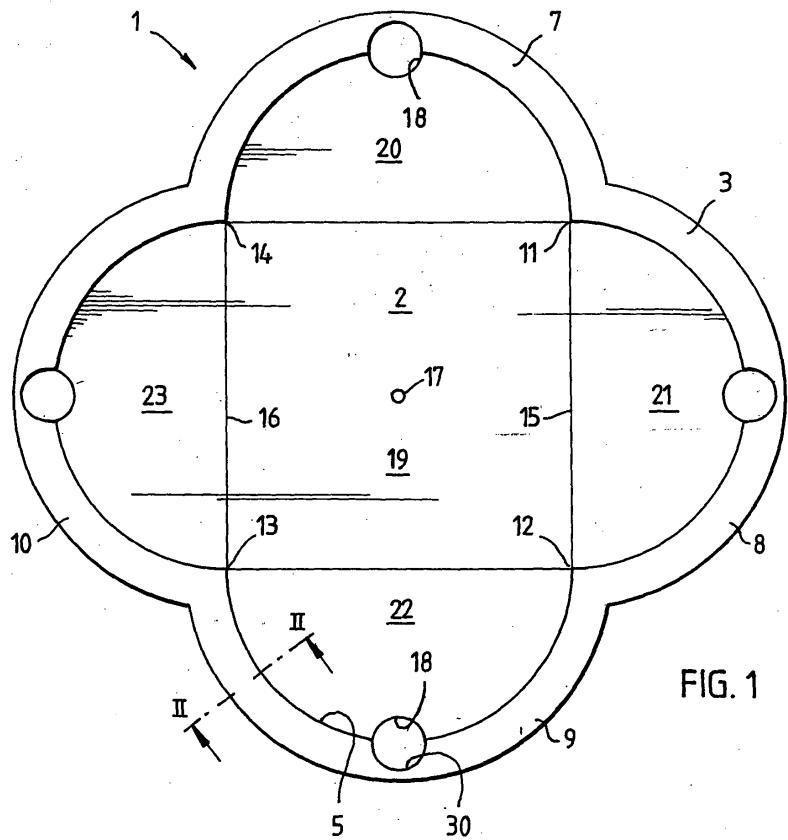


FIG. 1

EP 1 506 801 A1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung richtet sich auf ein billardartiges Spiel, umfassend eine ebene, von einer Bande begrenzte Spielfläche, auf der wenigstens eine Kugel durch Stoßen mittels eines Queue bewegbar ist, wobei die Bande zumindest bereichsweise entlang einer geschwungenen Kurve verläuft.

**[0002]** Spielflächen handelsüblicher Billardtische sind rechteckig. Infolge der gerade gestreckten Bande ist es für geübte Spieler vergleichsweise einfach, den Rückprallwinkel einer auf die Bande treffenden Kugel genau vorherzubestimmen, um dadurch auch kompliziert erscheinende Stöße routiniert ausführen zu können. Daher kann es bei solch guten Spielern passieren, dass der Reiz an dem Billardspiel im Lauf der Zeit nachlässt.

**[0003]** Deshalb wurden in dem deutschen Gebrauchsmuster G 89 03 244, den deutschen Offenlegungsschriften 24 56 658 und 35 01 319 A1, ferner der europäischen Offenlegungsschrift 0 879 623 A2 und der WO 86/05995 Spielflächen für Billardtische vorgestellt, die von einer kreisförmig verlaufenden Bande begrenzt werden. Dadurch ist die Spielweise gegenüber der herkömmlichen Billard-Spielfläche mit rechteckigem Grundriß interessanter, weil der Rückprallwinkel einer an die Bande stoßenden Kugel, der etwa gleich dem Aufprallwinkel ist, nicht nur von der Bewegungsrichtung der Kugel abhängt, sondern auch von dem Ort des Aufpralls, weil sich der Verlauf der Bande ändert. Daher können sich interessantere Kugelbahnen ergeben. Außerdem kann bei einer Bande mit einem geschwungenen Verlauf bereits eine kleine Ungenauigkeit in der Spielweise eine relativ große Abweichung der Kugel nach deren Anprall an der Bande zur Folge haben; dies wird jedoch bei einer konkaven Bande mitunter zumindest teilweise kompensiert, so dass sich die Kugelbahnen wiederum relativ genau vorherbestimmen lassen. Aus diesem Grund stellt auch eine solche Spielfläche für geübte Billardspieler auf Dauer keine echte Herausforderung dar.

**[0004]** Aus diesen Nachteilen bekannter Billard-Spiele resultiert das die Erfindung initierende Problem, eine Spielfläche für einen Billardtisch zu schaffen, die völlig neuartige Stöße erlaubt, so dass selbst geübte Billardspieler ihre Technik weiterentwickeln und ggf. noch verbessern können.

**[0005]** Die Lösung dieses Problems gelingt bei einem gattungsgemäßen Spiel durch mehrere, jeweils kontinuierlich geschwungene Bandenabschnitte, die in ihren ein Spiel über Bande zulassenden Bereichen über zum Spielfeld weisende Vorsprünge mit einem kleinen, horizontalen Krümmungsradius miteinander verbunden sind.

**[0006]** Während die geschwungenen Bereiche der Bande zwar bereits höhere Anforderungen an das Können eines Spielers stellen, von geübten Spielern jedoch ohne größere Mühe in das Spiel mit einbezogen werden

können, bilden die Vorsprünge echte Schwierigkeitsgrade, die selbst einem Profi zu schaffen machen. Denn aufgrund des kleinen, horizontalen Krümmungsradius ist es dort zwar möglich, eine Kugel in nahezu alle Richtungen zurückprallen zu lassen; andererseits führt an diesen Übergangsstellen zwischen zwei kontinuierlich geschwungenen Bandenabschnitten bereits eine minimale Abweichung von der Idealrichtung vor dem Aufprall bereits zu einer sehr großen Abweichung nach dem Rückprall, so dass hier mit äußerster Präzision gespielt werden muß.

**[0007]** Die Erfindung erlaubt eine Optimierung dahingehend, dass die Bande im Bereich einer Übergangsstelle zwischen zwei kontinuierlich geschwungenen Bandabschnitten eine zur Spielfeldmitte hin geneigte Kante bildet. Diese Kante liegt in einer vertikalen Ebene durch die Spielfeldmitte und erhält dadurch ihre hohe, spieltechnische Flexibilität. Die Neigung resultiert aus dem überhängenden Profil der Bande allgemein, das sich wiederum aus der bevorzugten Kontaktstelle zwischen Bande und Kugel ergibt, nämlich etwa auf Höhe des Kugeläquators.

**[0008]** Eine solche Kante im Bereich einer Übergangsstelle zwischen zwei kontinuierlich geschwungenen Bandabschnitten kann an ihrem oberen Ende in eine Ecke oder gar Spitze übergehen, welche dann den oben erwähnten, kleinen horizontalen Krümmungsradius aufweist. Diese vorspringende Ecke befindet sich etwa auf Höhe des Äquators einer Billardkugel und bildet daher beim Anprall einer Kugel den einzigen Berührungsplatz zwischen Kugel und Bande.

**[0009]** Besondere Vorteile ergeben sich dadurch, dass die Bande, insbesondere deren überhängende, horizontale Kante, im Bereich einer Übergangsstelle zwischen zwei kontinuierlich geschwungenen Bandenabschnitten von der Spielfeldseite her gesehen in horizontaler Richtung konvex gekrümmt ist. Eine derartige Abrundung kann dazu beitragen, den vorspringenden Bereich vor übermäßiger Abnutzung zu schützen.

**[0010]** Im Bereich einer Übergangsstelle zwischen zwei kontinuierlich geschwungenen Bandenabschnitten sollte der horizontale Krümmungsradius kleiner sein als ein Zehntel, vorzugsweise kleiner als ein Hundertstel, insbesondere kleiner als fünf Hundertstel des (mittleren) Krümmungsradius in einem geschwungenen Bandenabschnitt. Dadurch wird der konvex gekrümmte Vorsprung nach Art einer Ecke weitergebildet, wo sich unabhängig von der Herkunftsrichtung einer Kugel stets etwa die selbe (punktformige) Berührungsfläche ergibt.

**[0011]** Eine derart starke Krümmung im Bereich einer Ecke oder Übergangsstelle zwischen zwei kontinuierlich geschwungenen Bandenabschnitten lässt sich dadurch erreichen, dass der horizontale Krümmungsradius dort kleiner ist als 10 mm, vorzugsweise kleiner als 5 mm, insbesondere kleiner als 2 mm. Der minimale Krümmungsradius dürfte allenfalls durch die Dicke eines bspw. filzartigen Bezugsstoffs vorgegeben sein, der um die betreffende Ecke gezogen wird.

**[0012]** Es hat sich als günstig erwiesen, dass die kontinuierlich geschwungenen Bandenabschnitte von der Spielfläche her gesehen konkav geschwungen sind. Dadurch ergeben sich nahezu zwangsläufig an den Endpunkten dieser Kurven Vorsprünge bzw. Ecken und Kanten mit den erwünschten Eigenschaften.

**[0013]** Weitere Vorteile ergeben sich dadurch, dass der Krümmungsradius wenigstens eines Teils eines kontinuierlich geschwungenen Bandenabschnittes kleiner ist als der Abstand dieses Teils von der Mitte oder dem Schwerpunkt der Spielfläche. Auch diese Maßnahme trägt dazu bei, auf einfachstem Weg die gewünschten, zur Spielfläche hin vorstehenden Vorsprünge zu erzeugen.

**[0014]** Es liegt im Rahmen der Erfindung, dass der Krümmungsradius eines kontinuierlich geschwungenen Bandenabschnittes zwischen dessen vorsprung oder eckförmigen Rand- bzw. Übergangsbereichen konstant ist. Dadurch ergibt sich ein überschaubares Verhalten einer zurückprallenden Kugel, das ein präzises Spiel ermöglicht.

**[0015]** Einerseits sollten die beiderseitigen Tangenten an der Stelle eines Übergangsbereichs zwischen zwei kontinuierlich geschwungenen Bandenabschnitten miteinander einen zur Spielfeldmitte hin offenen Winkel miteinander einschließen, der kleiner ist als  $180^\circ$ , vorzugsweise kleiner als  $150^\circ$ , insbesondere kleiner als  $120^\circ$ , andererseits aber einen solchen, zur Spielfeldmitte hin offenen Winkel, der größer ist als  $0^\circ$ , vorzugsweise größer als  $30^\circ$ , insbesondere größer als  $60^\circ$ . Je nach Anprallwinkel lässt sich sodann je nach Spielweise ein Rückprallwinkel zwischen etwa  $0^\circ$  und  $180^\circ$  realisieren. Dadurch werden diese Vorsprünge für geübte Spieler zu so etwas Ähnlichem wie einem "Joker", der bei professioneller Spielweise nahezu beliebige Ablenkungen ermöglicht, ohne dass dadurch der Lauf anderer Kugeln verändert würde. Jedoch stellt eine solche Spielweise allerhöchste Ansprüche an die Präzision eines Spielers und strafft jede auch noch so kleine Nachlässigkeit sofort durch einen ungeplanten und daher zu meist wertlosen Verlauf der beteiligten Kugeln.

**[0016]** In Weiterbildung dieses Erfindungsgedankens kann das Spielfeld bzw. dessen Rand oder Bande punktsymmetrisch zu der Mitte bzw. dem Schwerpunkt des Spielfeldes sein. Eine solche Symmetrie führt einerseits zu einem besonders ästhetischen Erscheinungsbild des erfindungsgemäßen Spiels; andererseits erleichtert eine solche Symmetrie das Zurechtfinden auf der Spielfläche, und schließlich kann sodann eine in jedem punktsymmetrischen Abschnitt gleichbleibende Spielstrategie verfolgt werden.

**[0017]** Eine besondere Ausprägung findet das oben erwähnte Symmetriprinzip darin, dass zwei entlang der Bande einander benachbart angeordnete Übergangsstellen zwischen zwei kontinuierlich geschwungenen Bandabschnitten gleiche Abstände aufweisen.

**[0018]** Eine herstellungstechnische Vereinfachung lässt sich dadurch erreichen, dass die dem Spielfeld zu-

gewandte Seite der Bande in einem kontinuierlich geschwungenen Bandenabschnitt entlang einer Kegelmantelfläche verläuft.

**[0019]** Der Spielweise eines Poolbillards entsprechend kann sich im Bereich eines kontinuierlich geschwungenen Bandenabschnittes vor oder nahe der Bande jeweils wenigstens ein Loch in der Spielfläche befinden. Damit kann einem Spieler das Ziel gesetzt werden, bestimmte Kugeln in bestimmte Löcher zu spielen, um das Spiel zu gewinnen.

**[0020]** Schließlich entspricht es der Lehre der Erfindung, dass sich etwa mittig zwischen zwei benachbarten Übergangsbereichen von einem kontinuierlich geschwungenen Bandenabschnitt in dessen beide, angrenzende Bandenabschnitte vor oder nahe der Bande und/oder sich in dieselbe teilweise hinein erstreckend jeweils ein Loch in der Spielfläche befindet. An diesen Stellen befinden sich die Löcher einerseits in schwerer zugänglichen Positionen, andererseits stören sie den Lauf einer Kugel im Bereich eines Vorsprungs nicht. Sofern sich die Löcher in die Bande hinein erstrecken, so wird dadurch der kontinuierliche Verlauf der Bande zwar unterbrochen; dieser folgt jedoch beiderseits des betreffenden Lochs dem Verlauf von einander fortsetzenden Kurven, bspw. Kreislinien mit identischem Mittelpunkt und Radius.

**[0021]** Weitere Merkmale, Eigenschaften, Vorteile und Wirkungen auf der Basis der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen der Erfindung sowie anhand der Zeichnung. Hierbei zeigt:

Fig. 1 eine Draufsicht auf die Spielfläche eines erfindungsgemäßen, billardartigen Spiels;

Fig. 2 einen Vertikalschnitt durch die Bande der Spielfläche aus Fig. 1 entlang der Linie 11 - 11; sowie

Fig. 3 eine Draufsicht auf die Spielfläche einer abgewandelten Ausführungsform der Erfindung in einer der Fig. 1 entsprechenden Darstellung.

**[0022]** Der Billardspieltisch 1 aus Fig. 1 umfasst eine ebene Spielfläche 2, die von einer Bande 3 begrenzt wird. Wie Fig. 2 erkennen lässt, hat die Bande 3 einen Querschnitt mit einem über die Spielfläche 2 überhängenden Bereich 4, der an seinem oberen Ende in eine Kante 5 übergeht, die sich etwa auf Höhe des Äquators einer Kugel 6 dieses Billardspiels befindet, also auf Höhe des größten Horizontalschnitts dieser Kugel 6. Mit anderen Worten, der (vertikale) Abstand der horizontalen Kante 5 der Bande 3 von der Spielfläche 2 entspricht etwa dem Radius der Kugel 6.

**[0023]** Aus Fig. 1 ist zu entnehmen, dass die horizontale Kante 5 der Bande 2 vier jeweils kontinuierlich geschwungene Bereiche 7 - 10 aufweist. In jedem dieser Bereiche 7 - 10 folgt die Bande 2 und insbesondere de-

ren horizontale Oberkante 5 dem Verlauf eines Kreisbogens, in dem dargestellten Fall eines Halbkreises. Der Radius dieser Halbkreise und damit deren Krümmungsradius entspricht etwa einem Viertel der Länge bzw. Breite des Spieltischs 1, also bspw. etwa 0,5 m.

**[0024]** Im Bereich der Übergangsstellen 11 - 14 zwischen den jeweils kontinuierlich geschwungenen Bandenbereichen 7 - 10 befindet sich je eine etwa rechtwinklige Ecke der horizontalen Kante 5. Diese Ecken sind relativ scharf ausgeprägt mit einem (konvexen) horizontalen Krümmungsradius von bspw. 1 - 2 mm. Eine daran anprallende Kugel 6 kann daher je nach der Relativlage der auftreffenden Kugeloberfläche zu der Kugelbahn in nahezu beliebige Winkel abgelenkt werden, was dem erfindungsgemäßen Spiel seinen großen Reiz verleiht.

**[0025]** Die vier eckförmigen Übergangsbereiche 11 - 14 bilden gleichzeitig die Eckpunkte eines Quadrats 15, über dessen Seiten 16 sich jeweils einer der halbkreisförmigen Bögen 7 - 10 der Bande 2 nach außen wölbt. Dadurch erhält die Spielfläche 2 punktsymmetrische Eigenschaften in Bezug auf den Mittelpunkt 17 der Spielfläche 2, der gleichzeitig der Mittelpunkt des Quadrats 15 ist.

**[0026]** Der Mittelpunkt 17 kann gleichzeitig als Anspielpunkt verwendet werden, auf den die weiße Kugel 6 zu Beginn des Spiels zu legen ist. Demgegenüber bilden die Seiten 16 des Quadrats die Linien, auf denen die sonstigen Kugeln 6 jedes Spielers aufzulegen sind. Diese Kugeln 6 sind zu spielen in Löcher 18 der Spielfläche 2, die sich innerhalb von kleinen Ausnehmungen 30 in den geschwungenen Abschnitten 7-10 der Bande 2 befinden.

**[0027]** Je ein solches Loch 18 befindet sich in der Mitte eines halbkreisförmigen Bogens 7 - 10 und hat einen lichten Öffnungs durchmesser, der größer ist als der Durchmesser einer Kugel 6. Bevorzugt erstrecken sich die Löcher 18 teilweise, d.h., etwa zur Hälfte, in je eine Ausnehmung 30 der Bande 2 hinein, deren Grundriß etwa dem betreffenden Lochquerschnitt entspricht. An den solchermaßen im Bereich eines Lochs 18 entstehenden Kanten treffen sodann jedoch zwei Abschnitte der Bande 2 zusammen, von denen zumindest einer nicht der Begrenzung der Spielfläche 2 dient, sondern der Begrenzung eines Lochs 18, so dass an dieser Stelle ein Spiel über Bande 2 nicht möglich ist.

**[0028]** Um den Reiz des Spiels zu erhöhen, muß eine entlang einer Linie 16 aufgelegte Kugel 6 in das bezüglich des Mittelpunkts 17 etwa diametral gegenüberliegende Loch 18 gespielt werden. Zu diesem Zweck ist die Spielfläche 2 in verschiedene Felder 19 - 23 unterteilt, die mit verschiedenfarbigem Filz bezogen sind. Das mittlere Quadrat 15 bildet ein zentrales Feld 19 und kann bspw. schwarz sein. Die übrigen Felder 20 - 23 entsprechen je einem Bereich zwischen einer Seite 16 des Quadrats 15 und dem daran anschließenden, bogengleich geschwungenen Abschnitt 7 - 10 der Bande 2. Diese Felder 20 - 23 sind in jeweils unterschiedlichen

Farben bezogen, bspw. mit gelb, blau, rot, grün. Diese Farben wiederholen sich bei den Kugeln 6, damit man sofort erkennen kann, in welches Loch 18 eine Kugel zu versenken ist, nämlich in das Loch 18 desjenigen Halbkreises 7 - 10 mit der selben Farbe wie die Kugel 6. Zu Beginn eines Spiels wird jede Kugel 6 jedoch dem betreffenden Feld 20 - 23 gegenüberliegend aufgelegt.

**[0029]** Der Fig. 3 ist zu entnehmen, dass die erfindungsgemäße Spielflächenstruktur vielfältige Abwandlungen zuläßt, insbesondere hinsichtlich der Anzahl der kontinuierlich geschwungenen Bereiche. Neben der dargestellten Struktur mit vier solchen Bereichen 7 - 10 der Bande 2 (Fig. 1) und mit zwei kontinuierlich geschwungenen Bereichen 25 der die Spielfläche 26 umgrenzenden Bande 27 (Fig. 3) kann es auch bspw. drei, fünf, sechs oder mehr solcher Bereiche geben. Auch müssen die Löcher 18, 28 nicht jeweils in der Mitte eines geschwungenen Bereichs 7 - 10, 25 angeordnet sein, und ihre Anzahl kann gegenüber der Anzahl der geschwungenen Bereiche 7 - 10, 25 variieren. Jedoch sollte sich kein Loch 18, 28 im Bereich einer eckförmigen Übergangsstelle 11 - 14, 29 befinden, um die dortigen, interessanten Spielmöglichkeiten auszunutzen zu können.

25

#### Patentansprüche

1. Billardartiges Spiel (1;24), umfassend eine ebene, von einer Bande (3;27) begrenzte Spielfläche (2; 26), auf der wenigstens eine Kugel (6) durch Stoßen mittels eines Queue bewegbar ist, wobei die Bande (3;27) zumindest bereichsweise entlang einer geschwungenen Kurve verläuft, **gekennzeichnet durch** mehrere, jeweils kontinuierlich geschwungene Bandenabschnitte (7-10;25), die in ihnen ein Spiel über Bande (3;27) zulassenden Bereichen über zur Spielfläche (2;26) weisende Vorsprünge (11-14;29) mit einem kleinen, horizontalen Krümmungsradius miteinander verbunden sind.
2. Billardartiges Spiel nach Anspruch 1, wobei sich an bzw. vor der Bande mehrere Löcher (18) in der Spielfläche (2) befinden, deren Durchmesser größer ist als der einer Kugel (6), **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Vorsprünge (11-14;29) zwischen je zwei benachbarten Löchern (18) befinden, von diesen beabstandet - vorzugsweise um wenigstens jeweils den Radius eines Lochs (18), insbesondere um wenigstens jeweils den Durchmesser eines Lochs (18).
3. Billardartiges Spiel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bande (3;27) im Bereich einer Übergangsstelle (11-14;29) zwischen zwei kontinuierlich geschwungenen Bandabschnitten (7-10;25) eine zur Spielfeldmitte (17) hin geigte Kante bildet.

4. Billardartiges Spiel nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kante an ihrem oberen Ende in eine Ecke (11-14;29) oder gar Spitze übergeht. 5
5. Billardartiges Spiel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der horizontale Krümmungsradius im Bereich einer Übergangsstelle (11-14;29) zwischen zwei kontinuierlich geschwungenen Bandenabschnitten (7-10; 10 25) kleiner ist als ein Zehntel, vorzugsweise kleiner als ein Hundertstel, insbesondere kleiner als fünf Hundertstel des (mittleren) Krümmungsradius in einem geschwungenen Bandenabschnitt (7-10;25). 15
6. Billardartiges Spiel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die kontinuierlich geschwungenen Bandenabschnitte (7-10;25) von der Spielfläche (2;26) her gesehen konkav geschwungen sind. 20
7. Billardartiges Spiel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Krümmungsradius wenigstens eines Teils eines kontinuierlich geschwungenen Bandenabschnittes (7-10;25) kleiner ist als der Abstand dieses Teils von der Mitte (17) oder dem Schwerpunkt der Spielfläche (2;26). 25
8. Billardartiges Spiel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Krümmungsradius eines kontinuierlich geschwungenen Bandenabschnittes (7-10;25) zwischen dessen vorsprungender eckförmigen Rand bzw. Übergangsbereichen (11-14;29) konstant ist. 30 35
9. Billardartiges Spiel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spielfläche (2;26) bzw. deren Rand oder Bande (3;27) punktsymmetrisch zu der Mitte (17) bzw. dem Schwerpunkt der Spielfläche (2;26) ist. 40
10. Billardartiges Spiel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die dem Spielfeld (2;26) zugewandte Seite (4) der Bande (3;27) in einem kontinuierlich geschwungenen Bandenabschnitt (7-10;25) entlang einer Kegelmantelfläche verläuft. 45

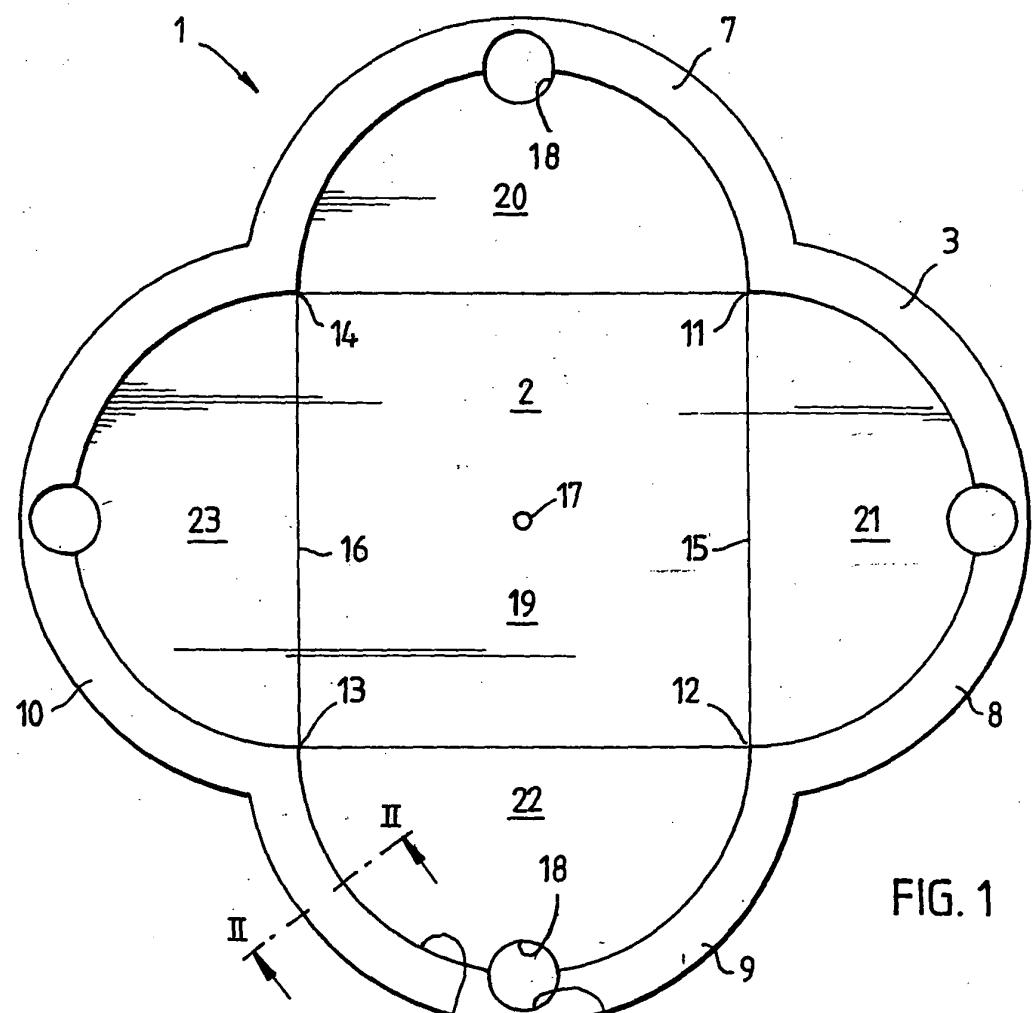


FIG. 1

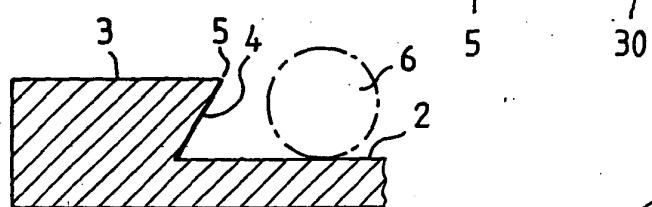


FIG. 2

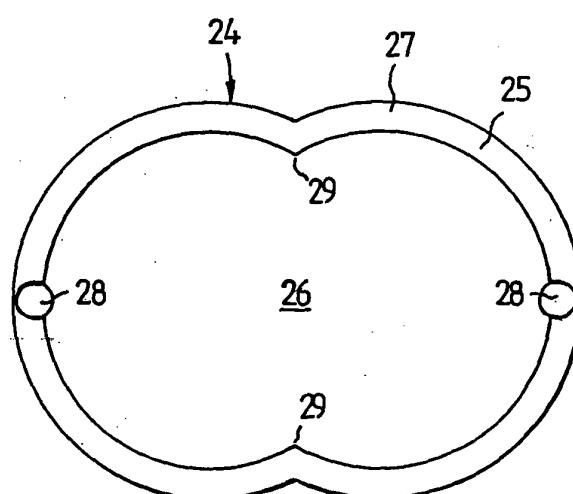


FIG. 3



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 04 00 7951

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE					
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)		
X	US 3 463 489 A (TRETOW ANDRE) 26. August 1969 (1969-08-26) * Spalte 3, Zeile 1 - Spalte 4, Zeile 18; Abbildungen *	1-10	A63D15/00		
X	US 3 544 108 A (BALI JOSEPH) 1. Dezember 1970 (1970-12-01) * Spalte 1, Zeile 35 - Spalte 2, Zeile 27; Abbildungen *	1-10			
X	US 809 853 A (I.SILVERNAIL) 9. Januar 1906 (1906-01-09) * Seite 1, Zeile 44 - Zeile 93; Abbildungen *	1-10			
X	US 4 610 450 A (HOWELL JOHN N) 9. September 1986 (1986-09-09) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1,3-6, 8-10			
A	GB G18336A (BANKS WALTER ; PEARSON JOHN JEFFREY (GB)) 12. Dezember 1907 (1907-12-12) * Abbildung 1 *	1	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">A63D A63F</div>		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt					
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche		Prüfer		
München	22. November 2004		Lucas, P		
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE					
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur					
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument					

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 04 00 7951

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

22-11-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3463489	A	26-08-1969	KEINE	
US 3544108	A	01-12-1970	KEINE	
US 809853	A		KEINE	
US 4610450	A	09-09-1986	KEINE	
GB 190718336	A	12-12-1907	KEINE	