



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 623 038 B1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift: **08.11.95**      Int. Cl.<sup>8</sup>: **A63D 3/00**

Anmeldenummer: **93901639.0**

Anmeldetag: **13.01.93**

Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/DE93/00026**

Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 93/13837 (22.07.93 93/18)**

**TISCHKEGELBAHN.**

Priorität: **21.01.92 DE 4201524**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**09.11.94 Patentblatt 94/45**

Bekanntmachung des Hinweises auf die  
Patenterteilung:  
**08.11.95 Patentblatt 95/45**

Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE ES FR GB IT LI**

Entgegenhaltungen:  
**CH-A- 176 971            DE-A- 2 443 776**  
**DE-A- 3 720 891        DE-U- 8 813 674**  
**DE-U- 9 001 469        US-A- 3 145 025**

Patentinhaber: **NSM AKTIENGESELLSCHAFT**  
**Saarlandstrasse 240**  
**D-55411 Bingen (DE)**

Erfinder: **MENKE, Wilhelm**  
**Autunstr. 1**  
**D-6507 Ingelheim (DE)**  
Erfinder: **SCHULZE, Ulrich**  
**Haideweg 25**  
**D-6200 Wiesbaden (DE)**  
Erfinder: **HEIDERSBERGER, Börge**  
**Im Kirschgarten 10**  
**D-6530 Bingen (DE)**  
Erfinder: **NIEDERLEIN, Horst**  
**Im Tiergarten 5**  
**D-6530 Bingen (DE)**

Vertreter: **Becker, Bernd, Dipl.-Ing.**  
**Hauptstrasse 10**  
**D-55411 Bingen (DE)**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

**EP 0 623 038 B1**

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Tischkegelbahn in moduler Bauweise mit einer an einem Ende einer Kugellaufbahn vorgesehenen Kegelaufstellfläche und mit einem am anderen Ende der Kugellaufbahn angeordneten Bedienpult.

Tischkegelbahnen sind in vielfacher Ausgestaltung bekannt und zwar von einfach ausgerüsteten Bahnen, bei denen Kegel von Hand aufzustellen sind, bis hin zu vollautomatischen Kegelbahnen, deren sämtliche Funktionen einschließlich des Aufstellens und Abräumens der Kegel elektronisch gesteuert sind. Sämtliche Tischkegelbahnen besitzen eine besonders ausgebildete Kugellaufbahn, der seitlich vertiefte Kugel-Auffangrinnen, sogenannte Pudelrinnen, zugeordnet sind. Bei einem falschen Kugelwurf wird die von der Kugellaufbahn abkommende Kugel in einer dieser Rinnen aufgefangen und einer Kugelrücklaufrinne zugeführt, wodurch sich am aufgestellten Bild der Kegel nichts ändern kann. Die Kugellaufbahn unterliegt naturgemäß einem hohen Verschleiß und zwar insbesondere im Bereich des Aufsetzpunktes der Kugel. Sonach sind relativ häufig Reparaturen an der Kugellaufbahn oder gar ein vollständiger Ersatz der Kugellaufbahn erforderlich, was einen Rücktransport der gesamten Tischkegelbahn in eine Werkstatt bedingt. Dies ist äußerst arbeitsaufwendig und darüber hinaus mit einem Ausfall an Spielzeit an der Tischkegelbahn verbunden.

Das DE-U-9 001 469 zeigt eine automatische Tischkegelbahn in Modulbauweise aus einem Bedienteil, einer Kugellaufbahn sowie einem Spielteil, wobei alle Bauteile miteinander verschraubt oder anderweitig kraftschlüssig verbunden sind. Im Bedienteil sind an der Frontseite eine Münzprüfeinheit sowie eine Bedientafel eingelassen. Im oberen Teil des Spielteiles befindet sich in Sichtkontakt zu dem Spieler ein seitlich wegzuklappendes Anzeigefeld, das über neun Leuchtdioden den Informationsstand der neuen Kegel optisch darstellt.

Aus der DE-A-2 443 776 geht eine Kegelbahn hervor, die eine Auflage aus Kunststoff mit Aufsatzbohle, Lauffläche und Kegelstand aufweist, wobei die Auflage auf dem Unterbau in Längsrichtung schwimmend zum Ausgleich von Wärmedehnungen und Schrumpfungen des Kunststoffes gelagert ist. Zur Fertigung von neuen Kegelbahnen wird die Kunststoffauflage auf entsprechend der Bahnkehlung profilierten Stützleisten verlegt, und die Stützleisten werden auf einer Grundplatte aus Spanmaterial oder dergleichen befestigt. Zur Erhöhung der Stabilität der Kegelbahn kann zwischen der Auflage und den Stützleisten eine Dünne biegsame Platte aus Span- oder Hartfasermaterial angeordnet sein.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Tischkegelbahn der eingangs genannten Art zu

schaffen, die sich durch eine unkomplizierte sowie funktionssichere Bauweise auszeichnet.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß in die aus Kunststoff bestehende Kugellaufbahn eine in Längsrichtung verlaufende Kehlung eingelassen ist, die durch Einwirkung einer mittig an der Unterseite der Kugellaufbahn angreifenden Zugkraft veränderbar ist.

Die Herstellung der Kugellaufbahn aus Kunststoff bewirkt zum einen eine hohe Abriebfestigung und zum anderen eine ausreichende Geräuschdämpfung der Kugellaufbahn. Mit der Kehlung der Kugellaufbahn wird ein Kennzeichen einer üblichen Turnier-Holzkegelbahn realisiert, wobei jedoch durch die Kehlung die Laufbahndicke von der Bahnlängsachse zu den Rändern zunimmt. Hierdurch entsteht bei Einwirkung zunehmender oder abnehmender Wärme eine unsymmetrische Spannung im Laufbahnquerschnitt, die bewirkt, daß die Kugellaufbahn bestrebt ist, sich an den Rändern nach oben zu krummen, wodurch die Kehlungsmaße, die durch Regeln vorgeschrieben sind, sich verändern können. Dies wird durch die Einwirkung der mittig an der Unterseite der Kugellaufbahn angreifenden Zugkraft vermieden, d.h. es wird der Bestrebung der Kugellaufbahn sich an den Rändern nach oben zu krümmen entgegengewirkt.

Da häufig auch die neben der Kugellaufbahn liegenden Kugel-Auffangrinnen einem hohen Verschleiß unterliegen, ist die Kugellaufbahn zweckmäßigerweise beidseitig einstückig mit Kugel-Auffangrinnen versehen, wodurch die Kugellaufbahn mit den zugehörigen Kugel-Auffangrinnen als austauschbares Bauelement vorliegt.

Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung der Tischkegelbahn ist ein hinteres, die Kegelaufstellfläche haubenförmig umgebendes Standgehäuse, ein vorderes, den Kugel-Aufsetzbereich der Kugellaufbahn tragendes Sockelgehäuse und ein dazwischen liegendes, die Kugellaufbahn sowie eine darunterliegende Kugelrücklaufrinne aufnehmendes Verbindungsgehäuse. So ergibt sich insgesamt eine äußerst standfeste Tischkegelbahn.

Um eine einfach aufgebaute, automatische Tischkegelbahn zu erhalten, ist nach einer Weiterbildung der Erfindung in das Standgehäuse eine vormontierbare Baueinheit, die aus der Kegelaufstellfläche, einer Kegelaufstelleinrichtung mit Kegelsortierer, Kegelförderer und Kegelmagazin und einer Kugelrückgabeeinrichtung besteht, eingesetzt.

Weiterhin ist bevorzugt vorgesehen, daß in die Frontseite der Haube des Standgehäuses ein Anzeige-Tableau zur Darstellung der Position und des Zustandes der einzelnen Kegel der gewählten Spielart, des jeweiligen Spielstandes, des Guthabens und dergleichen eingelassen ist. Hierdurch wird der Spieler zuverlässig über den Spielverlauf informiert. Zur unterstützenden, akustischen Infor-

mation des Spielers ist zweckmäßigerweise innerhalb des Standgehäuses ein Lautsprecher zur Ausgabe akustischer Hinweise, Belehrungen oder Hintergrundmusik vorgesehen.

Um ungehindert kleinere Reparaturen an der in das Standgehäuse eingesetzten Baueinheit durchführen zu können, sind bei einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung die Seitenwände des Standgehäuses abnehmbar oder abschwengbar ausgebildet.

Zur Realisierung einer leicht zugänglichen Kugelrückgabe weist bevorzugt das Sockelgehäuse eine sich an die Kugelrücklauftrinne anschließende Kugelfangtasche auf, die durch entsprechende Aussparungen in den gegenüberliegenden Seitenwänden des Sockelgehäuses zugänglich ist.

Für eine Münzbedienung der Tischkegelbahn ist bei einer Weiterbildung der Erfindung in das ein Bedienpult aufweisende Sockelgehäuse eine Münzverarbeitungseinrichtung eingebaut, die von der Vorderseite des Sockelgehäuses aus bedienbar ist. Hierbei ist bevorzugt der Kugelrücklauftrinne eine Kugelsperre zugeordnet, die die Kugel erst nach dem Vorliegen eines ausreichenden Guthabens freigibt. Weiterhin ist hierbei zweckmäßigerweise vor der Kugelaufstellfläche innerhalb der Haube des Standgehäuses eine auf und ab verfahrbare, durchsichtige Scheibe angeordnet, die ihre Öffnungsstellung nur beim Vorliegen eines ausreichenden Guthabens einnimmt.

Ferner trägt bei einer vorteilhaften Ausgestaltung des Erfindungsgegenstandes das Verbindungsgehäuse an seinem mit dem Sockelgehäuse verbundenen Ende eine die Kugellaufbahn übergreifende Brücke, deren Oberseite ein Tasten-Tableau zur Auslösung von Steuerfunktionen aufweist. Damit wird dem Spieler eine ergonomisch angeordnete Tasten-Bedienung angeboten.

Um dem Spieler eine präzise Information über den Aufsetzpunkt und/oder die Anfangsgeschwindigkeit der Kugel geben zu können, ist zweckmäßigerweise in die Seitenteile der Brücke kurz oberhalb der Kugellaufbahn eine mit einem Mikroprozessor verbundene Lichtschranke eingebaut, mit der der Aufsetzpunkt und/oder die Anfangsgeschwindigkeit der Kugel festgestellt werden kann. Weiterhin ist hierbei bevorzugt vor der Kugelaufstellfläche kurz oberhalb der Kugellaufbahn in die Haube des Standgehäuses eine zweite Lichtschranke eingebaut, über die im Zusammenwirken mit der ersten Lichtschranke die Laufbahngeschwindigkeit der Kugel feststellbar ist. Bei einer zu hohen, vorgegebenen Laufbahngeschwindigkeit der Kugel wird bei einer besonderen Ausgestaltung der Erfindung der Kugelwurf als Fehlwurf gewertet.

Damit die Tischkegelbahn auch bei einem unebenen Boden leicht in eine ausgerichtete, horizontale Lage gebracht werden kann, sind nach einer

vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung das Standgehäuse und das Sockelgehäuse mit höhenverstellbaren Füßen versehen.

Um eine möglichst naturgetreue Nachbildung einer offiziellen Turnierkegelbahn zu erhalten, ist bevorzugt die Tischkegelbahn in einem entsprechenden Maßstab einer offiziellen Turnierkegelbahn ausgeführt, wobei nicht zwangsläufig alle Einzelteile im gleichen Maßstab verkleinert sind.

Der der Erfindung zugrundeliegende Gedanke wird in der nachfolgenden Beschreibung anhand eines Ausführungsbeispiels, das in der Zeichnung dargestellt ist, näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Tischkegelbahn nach der Erfindung mit angedeuteter Kegelstellanlage,

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Tischkegelbahn nach Fig. 1 und

Fig. 3 eine vergrößerte Darstellung der Vorderansicht der Tischkegelbahn nach Fig. 1

Die Tischkegelbahn weist ein hinteres Standgehäuse 1 auf, das mit einer Haube 2 eine einer Kugellaufbahn 3 nachgeordnete Kugelaufstellfläche umgibt. Die auf und ab verfahrbare sowie in eine Schrägstellung überführbare Kugelaufstellfläche nimmt die Kegel 5 auf. In das Standgehäuse 1 ist eine vormontierbare Baueinheit 6 eingesetzt, die die Kugelaufstellfläche 4, eine Kugelaufstellereinrichtung 7 mit Kegelsortierer 8, Kegelförderer sowie Kegelmagazin 9 und eine Kugelrückgabereinrichtung umfaßt. In die Frontseite der Haube 2 ist ein Anzeige-Tableau 10 mit verschiedenen Anzeigen 11 eingebaut, die zur Darstellung der Position und des Zustandes der einzelnen Kegel 5, der gewählten Spielart, des jeweiligen Spielstandes eines Guthabens usw. dienen. Hinter der Frontseite der Haube 2 befindet sich eine durchsichtige, auf und ab verfahrbare Scheibe 12, die bei einem nicht ausreichenden Kredit für die Spielbereitschaft der Tischkegelbahn bis auf die Kugellaufbahn 3 verfahren ist und somit den Zugang auf die auf die Kugelaufstellfläche 4 aufgestellten Kegel 5 versperrt. Erst beim Vorliegen eines ausreichenden Guthabens fährt die Scheibe 12 in ihre Öffnungsstellung. Zur leichten Zugänglichkeit der Baueinheit 6 innerhalb des Standgehäuses 1 sind die Seitenwände 13 des Standgehäuses 1 abnehmbar ausgebildet.

Am vorderen Ende der Kugellaufbahn 3 befindet sich ein Sockelgehäuse 14, das den Kugelaufsetzbereich 15 der Kugellaufbahn 3 trägt. In die aus Kunststoff bestehende Kugellaufbahn 3 ist eine in Längsrichtung verlaufende Kehlung eingelassen, die durch Einwirkung einer mittig an der Unterseite der Kugellaufbahn 3 eingreifende Zugkraft veränderbar ist. Ein zwischen dem Standgehäuse 1 und dem Sockelgehäuse 14 liegendes Verbindungsgehäuse 16 nimmt die Kugellaufbahn 3 auf, die als

auswechselbares Bahnelement ausgebildet und in zwei Abschnitte 17, 18 unterteilt ist. Der Abschnitt 17 bildet den hinteren Teil und der Abschnitt 18 den vorderen Teil einer Scherenbahn, die sonach insgesamt leicht auswechselbar ist. An jeder Seite der aus Kunststoff hergestellten Kegellaufbahn 3 ist eine tiefergesetzte Kugel-Auffangrinne 20 angeordnet, die bei einem Fehlwurf die Kugel zu der Kugelrückgabereinrichtung leitet. Von der Kugelrückgabereinrichtung verläuft unterhalb der Kegellaufbahn 3 im Verbindungsgehäuse 16 eine geneigte Kugelrücklauf Rinne 21 zu einer in dem Sockelgehäuse 14 untergebrachten Kugelfangtasche 22. Über gegenüberliegende Aussparungen 23 in den Seitenwänden 24 des Sockelgehäuses 14 ist die Kugelfangtasche 22 zugänglich.

In das Sockelgehäuse 14 ist des weiteren eine Münzverarbeitungseinrichtung eingebaut, die über in die Vorderseite 25 des Sockelgehäuses 14 eingelassene Münzannahmeschlitz 26 bedienbar ist. Der für die Spielbereitschaft der Tischkegelbahn vorhandene Kredit wird ebenfalls in dem Anzeige-Tableau 10 dargestellt. Unterhalb der Münzannahmeschlitz 26 befinden sich Münzrückgabeschalen 27.

Im Anschlußbereich des Verbindungsgehäuses 16 an das Sockelgehäuse 14 trägt das Verbindungsgehäuse 16 eine die Kegellaufbahn 3 und die Kugel-Auffangrinnen 20 überspannende Brücke 28. Auf der Oberseite der Brücke 28 ist ein verschiedene Tasten umfassendes Tasten-Tableau 29 angebracht, mit dem unterschiedliche Steuerfunktionen ausgelöst werden. Kurz oberhalb der Kegellaufbahn 3 ist in die Seitenteile 30 der Brücke 28 eine aus Sender und Empfänger bestehende Lichtschranke 31 eingebaut, die an einen, sämtliche Funktionen der Tischkegelbahn steuernden Mikroprozessorrechner angeschlossen ist. Mit Hilfe dieser Lichtschranke 31 kann sonach der Aufsetzpunkt und/oder die Anfangsgeschwindigkeit der Kugel ermittelt werden. Eine zweite aus Sender und Empfänger bestehende Lichtschranke 32 befindet sich vor der Kegelaufstellfläche 4 kurz oberhalb der Kegellaufbahn 3 in den Seitenteilen der Haube 2 des Standgehäuses 1. Mit dieser, ebenfalls an den Mikroprozessorrechner angeschlossenen Lichtschranke 32 ist im Zusammenwirken mit der ersten Lichtschranke 31 die Laufbahngeschwindigkeit der Kugel feststellbar.

#### Patentansprüche

1. Tischkegelbahn in moduler Bauweise mit einer an einem Ende einer Kegellaufbahn (3) vorgesehenen Kegelaufstellfläche (4) und mit einem am anderen Ende der Kegellaufbahn (3) angeordneten Bedienpult, dadurch gekennzeichnet, daß in die aus Kunststoff bestehende Kugel-

laufbahn (3) eine in Längsrichtung verlaufende Kehlung eingelassen ist, die durch Einwirkung einer mittig an der Unterseite der Kegellaufbahn angreifenden Zugkraft veränderbar ist.

- 5 2. Tischkegelbahn nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kegellaufbahn (3) beidseitig einstückig mit Kugel-Auffangrinnen (20) versehen ist.
- 10 3. Tischkegelbahn nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein hinteres, die Kegelaufstellfläche (4) haubenförmig umgebendes Standgehäuse (1), ein vorderes, den Kugel-Aufsetzbereich (15) der Kegellaufbahn (3) tragendes Sockelgehäuse (14), und ein dazwischenliegendes, die Kegellaufbahn (3) sowie eine darunterliegende Kugelrücklauf Rinne (21) aufnehmendes Verbindungsgehäuse (16) vorgesehen ist.
- 15 4. Tischkegelbahn nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß in das Standgehäuse (1) eine vormontierbare Baueinheit (6), die aus der Kegelaufstellfläche (4), einer Kegelaufstellereinrichtung (7) mit Kegelsortierer (8), Kegelförderer und Kegelmagazin (9) und einer Kugelrückgabereinrichtung besteht, eingesetzt ist.
- 20 5. Tischkegelbahn nach der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß in die Frontseite der Haube (2) des Standgehäuses (1) ein Anzeige-Tableau (10) zur Darstellung der Position und des Zustandes der einzelnen Kegel (5), der gewählten Spielart, des jeweiligen Spielstandes, des Guthabens und dergleichen eingelassen ist.
- 25 6. Tischkegelbahn nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß innerhalb des Standgehäuses (1) ein Lautsprecher zur Ausgabe akustischer Hinweise, Belehrungen oder Hintergrundmusik vorgesehen ist.
- 30 7. Tischkegelbahn nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenwände (13) des Standgehäuses (1) abnehmbar oder abschwenkbar ausgebildet sind.
- 35 8. Tischkegelbahn nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Sockelgehäuse (14) eine sich an die Kugelrücklauf Rinne (21) anschließende Kugelfangtasche (22) aufweist, die durch entsprechende Aussparungen (23) in den gegenüberliegenden Seitenwänden (24) des Sockelgehäuses (14) zugänglich ist.
- 40
- 45
- 50
- 55

9. Tischkegelbahn nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß in das ein Bedienpult aufweisende Sockelgehäuse (14) eine Münzverarbeitungseinrichtung eingebaut ist, die von der Vorderseite (25) des Sockelgehäuses (14) aus bedienbar ist. 5
10. Tischkegelbahn nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Kugelrücklauf Rinne (21) eine Kugelsperre zugeordnet ist, die die Kugel erst nach dem Vorliegen eines ausreichenden Guthabens freigibt. 10
11. Tischkegelbahn nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß vor der Kegelaufstellfläche (4) innerhalb der Haube (2) des Standgehäuses (1) eine auf und ab verfahrbare, durchsichtige Scheibe (12) angeordnet ist, die ihre Öffnungsstellung nur beim Vorliegen eines ausreichenden Guthabens einnimmt. 15 20
12. Tischkegelbahn nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsgehäuse (16) an seinem mit dem Sockelgehäuse (14) verbundenen Ende eine die Kugellaufbahn (3) übergreifende Brücke (28) trägt, deren Oberseite ein Tasten-Tableau (29) zur Auslösung von Steuerfunktionen aufweist. 25 30
13. Tischkegelbahn nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß in die Seitenteile (30) der Brücke (28) kurz oberhalb der Kugellaufbahn (3) eine mit einem Mikroprozessor verbundene Lichtschranke (31) eingebaut ist, mit der der Aufsetzpunkt und/oder die Anfangsgeschwindigkeit der Kugel festgestellt werden kann. 35 40
14. Tischkegelbahn nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß vor der Kegelaufstellfläche (4) kurz oberhalb der Kugellaufbahn (3) in die Haube (2) des Standgehäuses (1) eine zweite Lichtschranke (32) eingebaut ist, über die im Zusammenwirken mit der ersten Lichtschranke (31) die Laufbahngeschwindigkeit der Kugel feststellbar ist. 45
15. Tischkegelbahn nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß bei einer zu hohen vorgegebenen Laufbahngeschwindigkeit der Kugel der Kugelwurf als Fehlwurf gewertet wird. 50 55
16. Tischkegelbahn nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß das Standgehäuse (1) und das Sockelgehäuse (14)

mit höhenverstellbaren Füßen versehen sind.

17. Tischkegelbahn nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß dieselbe in einem entsprechenden Maßstab einer offiziellen Turnierkegelbahn ausgeführt ist, wobei nicht zwangsläufig alle Einzelteile im gleichen Maßstab verkleinert sind.

## Claims

1. Skittle bowling alley in modular construction for a table, provided with a skittle setting up surface (4) at one end of a track (3) for balls bowled, and with a service desk arranged at the other end of the bowls track (3), characterized in that the bowls track (3) consists of plastics material and has a longitudinal channel in it, which channel can be adjusted under the effect of a tensile force applied at the middle of the lower side of the bowls track (3).
2. Skittle bowling alley for a table, according to Claim 1, characterized in that the bowls track (3) has grooves (20) for catching bowls, said grooves (20) being provided on both sides of the track and being integral therewith.
3. Skittle bowling alley for a table, according to Claim 1 or 2, characterized in that there are provided: at the rear, a stand housing (1) forming a hood and surrounding the skittle setting up surface (4); at the front, a platform housing (14) carrying the part (15) of the bowling track (3) for setting up the bowling; and a connection housing (16) located intermediately and receiving the bowls track (3) with a bowls return groove (21) located underneath.
4. Skittle bowling alley for a table, according to any of Claims 1-3, characterized in that a pre-assembled structural unit (6) is installed in the stand housing (1) and consists, of the skittle setting-up surface (4), of a skittle setting up device (7) having a skittle grader (8), skittle transporter and skittle store (9), and of a bowls returning device.
5. Skittle bowling alley for a table, according to any of Claims 1-4, characterized in that in the front face of the hood (2) of the stand housing (1) an indicator panel (10) is mounted for displaying the position and the condition of the individual skittles (5), the chosen type of play and the current state of play, the amount of credit, and the like.

6. Skittle bowling alley for a table, according to any of Claims 1-5, characterized in that a loud-speaker is provided inside the stand housing (1) for emitting sound directions or instructions, or background music. 5
7. Skittle bowling alley for a table, according to any of Claims 1-6, characterized in that the side walls (13) of the stand housing (1) are so formed that they can be removed or pivoted away. 10
8. Skittle bowling alley for a table, according to any of Claims 1-7, characterized in that the platform housing (14) comprises a bowls catching pocket (22) terminating the bowls returning groove (21), and the catching pocket (22) is accessible by means of corresponding cut-outs (23) in the opposite sidewalls (24) of the platform housing (14). 15
9. Skittle bowling alley for a table, according to any of Claims 1-8, characterized in that the platform housing (14) has a service desk and has a coin-processing device built-in, which can be operated from the front face (25) of the platform housing (14). 20
10. Skittle bowling alley for a table, according to any of Claims 1-9, characterized in that a bowls barrier is attached to the bowls return groove (21), and releases the balls only after sufficient credit has been put in hand. 25
11. Skittle bowling alley for a table, according to any of Claims 1-10, characterized in that inside the hood (2) of the stand housing (1), a transparent disc (12) which can be driven up and down is arranged in front of the skittle setting-up surface (4), which disc (12) takes up a position of opening only after sufficient credit has been put in hand. 30
12. Skittle bowling alley for a table, according to any of Claims 1-11, characterized in that the connection housing (16) carries at its end connected to the platform housing (14) a bridge (28) located above the bowling track (3), and the upper side of the bridge (28) has a keying panel (29) for discharging control functions. 40
13. Skittle bowling alley for a table, according to any of Claims 1-12, characterized in that, just above the bowls track, a photo-electric barrier path (31) connected to a microprocessing computer is installed in the lateral parts of the bridge (28), by which photo-electric path (31) the discharge point, or the initial velocity of 45

bowls, can be established.

14. Skittle bowling alley for a table, according to any of Claims 1-13, characterized in that a second photo-electric barrier path (32) is installed in the hood (2) of the stand housing (1) in front of the skittle set-up surface (4) and just above the bowls track (3), whereby the velocity of a bowl along the track can be established by this second path (32) in cooperation with the first photo-electric barrier path (31). 50
15. Skittle bowling alley for a table, according to any of Claims 1-14, characterized in that in the event that the velocity of a bowl is too high, the discharge of that bowl is judged to be a fault discharge.
16. Skittle bowling alley for a table, according to any of Claims 1-15, characterized in that the stand housing (1) and the platform housing (14) are provided with feet which are adjustable in height.
17. Skittle bowling alley for a table, according to any of Claims 1-16, characterized in being designed to correspond in scale to an official tournament skittle alley, in a manner such that not all details are necessarily reduced on the same scale. 55

#### Revendications

1. Jeu de quilles de table de conception modulaire avec une surface porteuse de quilles (4) qui est située à l'une des extrémités d'une piste de boule (3), et avec un pupitre de commande disposé à l'autre extrémité de la piste de boule (3), caractérisé en ce que, dans la piste de boule (3) réalisée en matière synthétique, est ménagée une rainure s'étendant dans la direction longitudinale, qui est variable sous l'action d'une force de traction s'exerçant au centre de la partie inférieure de la piste de boule.
2. Jeu de quilles de table selon la revendication 1, caractérisé en ce que la piste de boule (3) est munie de part et d'autre de rigoles de récupération de boules (20) qui font corps avec elle.
3. Jeu de quilles de table selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'il est prévu un coffret porteur arrière (1) entourant la surface porteuse de quilles (4) à la manière d'un capot, un coffret avant formant socle (14) portant la zone de pose de boule (15) de la piste de boule (3), et un coffret de liaison (16) se trou-

- vant entre les deux, comprenant la piste de boule (3) ainsi qu'une rigole de retour de boules (21) située en dessous.
4. Jeu de quilles de table selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que, dans le coffret porteur (1), est logée une unité structurale préassemblable (6) qui est constituée de la surface porteuse de quilles (4), d'un dispositif releveur de quilles (7) avec trieur de quilles (8), convoyeur de quilles et magasin de quilles (9), et d'un dispositif de restitution de boule. 5
5. Jeu de quilles de table selon les revendications 1 à 4, caractérisé en ce que, dans la façade du capot (2) du coffret porteur (1), est intégré un tableau d'affichage (10) pour indiquer la position et l'état des différentes quilles (5), le type de jeu sélectionné, le score respectif, le crédit et similaire. 10
6. Jeu de quilles de table selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'à l'intérieur du coffret porteur (1) est prévu un haut-parleur pour diffuser des messages sonores, des instructions ou une musique d'ambiance. 15
7. Jeu de quilles de table selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les parois latérales (13) du coffret porteur (1) sont conçues amovibles ou pivotables. 20
8. Jeu de quilles de table selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le coffret formant socle (14) comporte un compartiment de récupération de boules (22) relié à la rigole de retour de boules (21) et qui est accessible par des évidements correspondants (23) dans les parois latérales opposées (24) du coffret formant socle (14). 25
9. Jeu de quilles de table selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que, dans le coffret formant socle (14) comportant un pupitre de commande, est intégré un dispositif monnayeur qui est utilisable par la partie avant (25) du coffret formant socle (14). 30
10. Jeu de quilles de table selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce qu'à la rigole de retour de boules (21) est associé un arrêt de boule qui ne libère la boule qu'en présence d'un crédit suffisant. 35
11. Jeu de quilles de table selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce qu'il est prévu devant la surface porteuse de quilles (4), à l'intérieur du capot (2) du coffret porteur (1), 40
- une plaque transparente (12) actionnable de haut en bas qui n'adopte sa position ouverte qu'en présence d'un crédit suffisant.
12. Jeu de quilles de table selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisé en ce qu'à son extrémité reliée au coffret formant socle (14), le coffret de liaison (16) comporte un portique (28) enjambant la piste de boule (3), dont la partie supérieure comporte un clavier (29) pour déclencher des fonctions de commande. 45
13. Jeu de quilles de table selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisé en ce que, dans les parties latérales (30) du portique (28), juste au-dessus de la piste de boule (3), est intégré un barrage photo-électrique (31) relié à un calculateur à microprocesseur, avec lequel peuvent être connus le point de contact et/ou la vitesse initiale de la boule. 50
14. Jeu de quilles de table selon l'une des revendications 1 à 13, caractérisé en ce que, devant la surface porteuse de quilles (4), juste au-dessus de la piste de boule (3), est intégré au capot (2) du coffret porteur (1) un second barrage photo-électrique (32) par lequel, en coopération avec le premier barrage photo-électrique (31), la vitesse de déplacement de la boule sur la piste est reconnaissable. 55
15. Jeu de quilles de table selon l'une des revendications 1 à 14, caractérisé en ce que, si la vitesse prédéfinie de déplacement de la boule est trop élevée, le lancer est considéré comme nul. 60
16. Jeu de quilles de table selon l'une des revendications 1 à 15, caractérisé en ce que le coffret porteur (1) et le coffret formant socle (14) sont munis de pieds réglables en hauteur. 65
17. Jeu de quilles de table selon l'une des revendications 1 à 16, caractérisé en ce qu'il est réalisé à une échelle correspondant à celle d'un jeu de quilles officiel de compétition, tous les éléments n'étant cependant pas obligatoirement réduits à la même échelle. 70

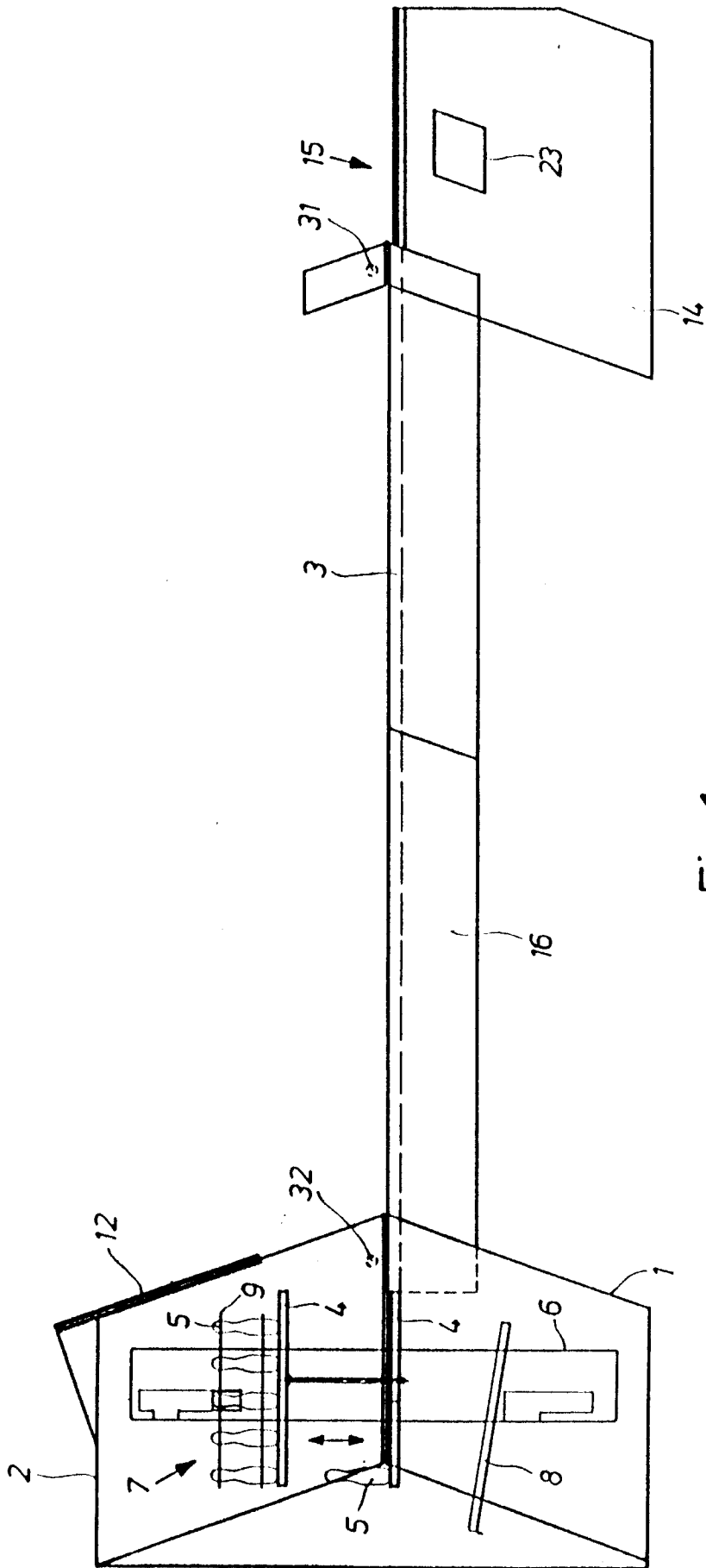


Fig. 1

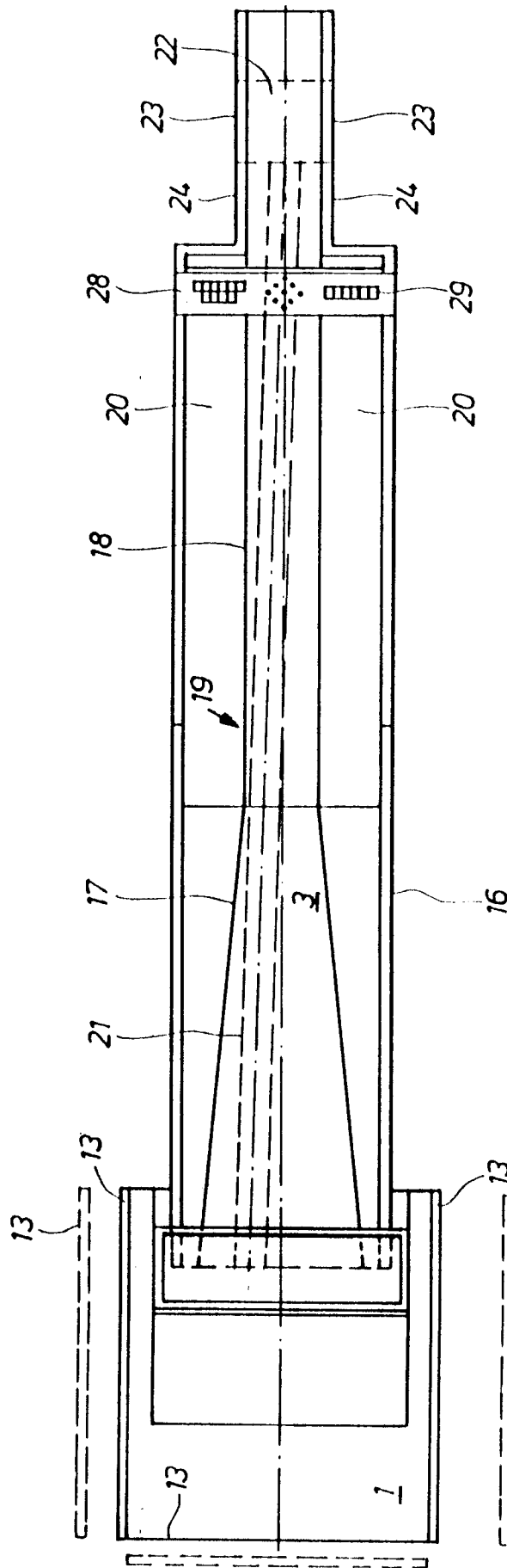


Fig. 2

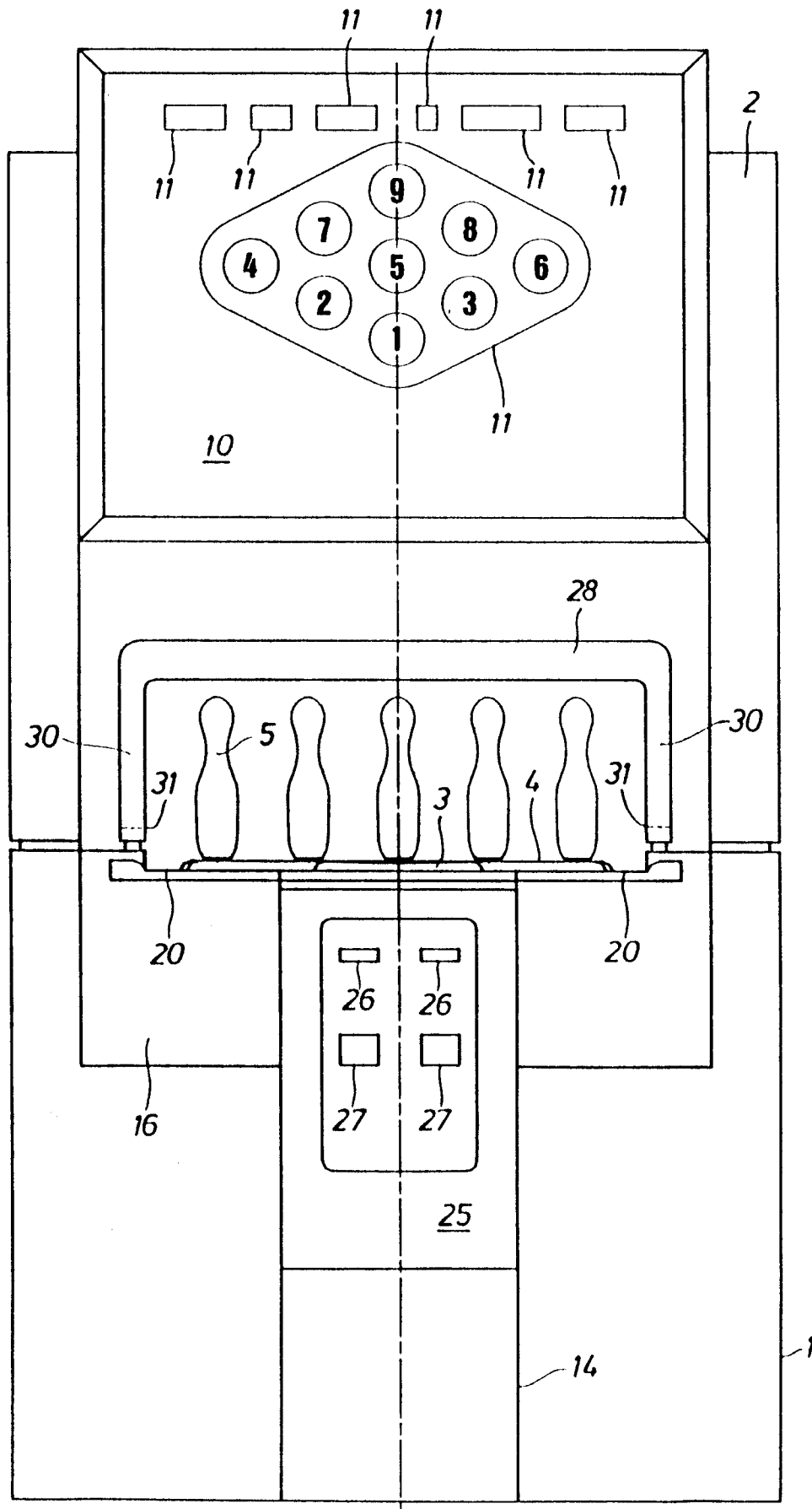


Fig.3