

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 752 089 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

17.06.1998 Patentblatt 1998/25

(51) Int Cl.⁶: **F41J 3/02**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE95/00527

(21) Anmeldenummer: **95915791.8**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 95/30872 (16.11.1995 Gazette 1995/49)

(22) Anmeldetag: **15.04.1995**

(54) **SYSTEM ZUM SPIELEN AN MEHREHEN, ENTFERNT VONEINANDER AUFGESTELLTEN WURFPFEIL-SPIELGERÄTEN**

SYSTEM ALLOWING A PLAYER TO OPERATE SEVERAL DARTS MACHINES SET UP REMOTELY FROM EACH OTHER

SYSTEME POUR JOUER AVEC PLUSIEURS APPAREILS DE JEU DE FLECHETTES INSTALLEES A DISTANCE LES UNS DES AUTRES

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE ES FR IT LI NL

(30) Priorität: **05.05.1994 DE 4415795**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.01.1997 Patentblatt 1997/02

(73) Patentinhaber: **NSM AKTIENGESELLSCHAFT
55411 Bingen (DE)**

(72) Erfinder:
• **FREITAG, Bernd
D-55288 Partenheim (DE)**

• **BUCHHOLZ, Andreas
D-55424 Münster-Sarmsheim (DE)**

(74) Vertreter: **Becker, Bernd, Dipl.-Ing.
Patentanwälte
BECKER & AUE
Saarlandstrasse 66
55411 Bingen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 443 420 WO-A-88/03638
WO-A-94/09338 DE-A- 4 114 544
DE-A- 4 207 497 DE-A- 4 233 980
US-A- 5 114 155**

EP 0 752 089 B1

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).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein System zum Spielen an mehreren, entfernt voneinander aufgestellten, insbesondere münzbetätigten Wurfpeil-Spielgeräten mit mindestens zwei an zwei verschiedenen Orten aufgestellten Spielgeräten, einer bidirektionalen Verbindungsleitung zwischen den Spielgeräten, jeweils einer in Segmente unterteilten Scheibe zur Aufnahme der Wurfpeile, einer Einrichtung zur Erfassung und Anzeige der Trefferposition auf der Scheibe und einem Rechner für die Verarbeitung, Auswertung und Übertragung der Daten.

Bei Wurfpeilspielen kommt es darauf an, vorzugsweise bestimmte Segmente einer Zielscheibe, d.h. einer Scheibe zur Aufnahme der Wurfpeile, zu treffen. Die Feststellung von Treffern geschieht herkömmlich einfach durch Betrachten dieser Scheibe.

Mit den zunehmenden Möglichkeiten der Datenkommunikation verlieren räumliche Entfernungen immer mehr an Bedeutung. Die Kommunikationsteilnehmer können so ungeachtet des jeweiligen Standorts Daten etc. miteinander austauschen, vorausgesetzt, die entsprechenden Geräte und Verbindungsleitungen sind vorhanden. Auf diese Weise ist es auch möglich geworden, auf mehreren, voneinander aufgestellten Unterhaltungsgeräten zu spielen. Gemäß einem Vorschlag der älteren Patentanmeldung DE-A-43 14 145, die ein System zum Spielen gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1 zeigt, kann mittels einer bidirektionalen Verbindungsleitung zwischen zwei an verschiedenen Orten aufgestellten Unterhaltungsgeräten gespielt werden, als ob nur an einem Ort gespielt würde. Der Geräte- bzw. Spielerdialog erfolgt über die bidirektionale Verbindungsleitung. Dabei sind die Unterhaltungsgeräte zweckmäßig mit einer Anzeige versehen, die die spielrelevanten Daten auch der anderen Geräte direkt anzeigt. Auf diese Weise kann der Spielstand am anderen Gerät unmittelbar mitverfolgt werden. Insbesondere wird das Ergebnis des Spielgegners jeweils am anderen Unterhaltungsgerät angezeigt. Es kann auch auf einem gemeinsamen Spielfeld gespielt werden und das Ergebnis des jeweils anderen Spielers blinkend oder anders gezeigt werden. Die räumliche Entfernung ist so kaum bemerkbar.

Als Unterhaltungsgeräte können bei dem vorgeschlagenen System auch Wurfpeil-Spielgeräte eingesetzt werden.

Um nun an zwei oder mehreren Wurfpeil-Spielgeräten gegeneinander spielen zu können, die räumlich getrennt stehen, müssen zumindest die getroffenen Segmente der Scheibe (Zielscheibe) mittels Datenfernübertragung dem anderen Gerät mitgeteilt werden. Die Erfassung und Übermittlung von Trefferdaten betreffend Unterteilungen der Segmente auf dem Trefferfeld stellt aus technischen Gründen einen sehr hohen Aufwand dar, so daß ein derartiges Systemkonzept mit einfacher Punktwertung nicht zwischen dem inneren und dem äußeren Ring entscheiden kann. Dies ist für Spie-

ler nicht befriedigend, denn sie können jeweils die Spielstärke des Gegners nicht einschätzen und ihre Taktik nicht entsprechend anpassen. Hierbei handelt es sich jedoch genau um eines der wesentlichen Merkmale des Spielgeschehens, das auch dessen besonderen Reiz ausmacht.

Ein Lösungsansatz könnte nun darin bestehen, das Zielfeld, d.h. die Scheibe, mittels einer Kamera aufzunehmen und praktisch als Standbild über die Verbindungsleitung jeweils zum anderen Wurfpeil-Spielgerät übertragen. Dies bedeutet jedoch wiederum einen sehr hohen technischen Aufwand, denn es werden mindestens zwei Kameras, Datenkompressoren, eine leistungsfähige Datenstrecke, wie z.B. eine ISDN-Leitung, Datenaufbereitung etc. benötigt. Demgegenüber steht ein recht geringer Effekt.

In der DE-A-42 07 497 ist eine Vorrichtung zur Ermittlung des Auftreffpunktes von Wurfpeilen auf einer Zielscheibe beschrieben. Diese umfaßt einen oder zwei Träger mit jeweils einander gegenüberliegenden, parallelen Halterungsstäben, deren Randstege die die Ebene der Zielscheibe überragen und jeweils auf einer Seite einen Sender und diesem diametral gegenüberliegend einen Empfänger tragen. Zur Erfassung der Position eines auf der Zielscheibe steckenden Wurfpeils werden die Sender/Empfängerpaare mit den Trägerstegen entlang der Zielscheibe bewegt, wobei ein steckender Wurfpeil eine Unterbrechung des Strahls zwischen Sender und Empfänger bewirkt und dies ein Verarbeitungssignal auslöst. Bei der Bewegung des bügelartigen Trägers mit dem Sender/Empfängerpaar kann es gelegentlich zu Verklemmungen kommen und ferner ist eine On-line-Erfassung der Pfeilposition nicht möglich, sondern diese ist zeitlich von den Antriebsvorgängen abhängig.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein System zum Spielen an mehreren, entfernt voneinander aufgestellten, insbesondere münzbetätigten Wurfpeil-Spielgeräten zu schaffen, das eine sehr genaue, aktuelle Anzeige der Trefferposition ermöglicht.

Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß bei einem System mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Systems sind Gegenstand der Unteransprüche.

Ein erfindungsgemäßes System zum Spielen an mehreren, entfernt voneinander aufgestellten, insbesondere münzbetätigten Wurfpeil-Spielgeräten umfaßt somit mindestens zwei an zwei verschiedenen Orten aufgestellte Spielgeräte, eine bidirektionale Verbindungsleitung zwischen den Spielgeräten, jeweils eine in Segmente unterteilte Scheibe zur Aufnahme der Wurfpeile, eine Einrichtung zur Erfassung und Anzeige der Trefferposition auf der Scheibe und einen Rechner für die Verarbeitung, Auswertung und Übertragung der Daten. Dabei ist außerhalb der Scheibe eine Anzahl von Sender- und Empfängerelementen fest angeordnet, deren Verbindungsstrecken über der Scheibe ein Raster bilden und durch einen auf der Scheibe auftreffenden

Wurfpfeil durchkreuzt werden. Dem Raster sind Koordinaten zugeordnet, deren Werte entsprechend den Durchkreuzungsstellen für eine Datenübertragung zu einem anderen Spielgerät für eine Trefferpositionserfassung und -anzeige vorgesehen sind.

Das erfindungsgemäße Wurfpfeil-Spielgerätesystem ermöglicht das Spielen des Wurfpfeilspiels an verschiedenen Orten mit hohem Spielreiz. Dieser ist insbesondere dadurch gewährleistet, daß eine recht genaue Trefferanzeige des jeweiligen Trefferfeldes ermöglicht ist. Dabei ist selbstverständlich die Genauigkeit von der Engmaschigkeit des Rasters der Sender/Element-Verbindungsstrecken bestimmt. Indessen ist es dann lediglich erforderlich, die Positionskoordinatenwerte dieses Rasters zur Darstellung der Trefferposition zu übertragen. Somit ist die zu übertragende Datenmenge im Vergleich zu derjenigen eines digitalisierten Bildes verschwindend gering. Infolge der stationären Anordnung der Sender und Empfänger gibt es keinerlei Nachlauf aufgrund einer zyklischen Bewegung zur Abtastung des Feldes, sondern vielmehr kann on-line die Position der gerade auf der Scheibe steckenden Wurfpfeile festgestellt werden. Darüber hinaus ist es auch möglich, nicht nur die Position in bezug auf ein ganzes Treffersegment festzustellen, sondern vielmehr kann auch zwischen dem inneren und äußeren Ring unterschieden werden, es kann ggfl. noch eine genauere Angabe erfolgen.

Bei einer bevorzugten Weiterbildung des erfindungsgemäßen Systems ist außerhalb der Scheibe ein Rahmen angeordnet, in dem die Sender- und Empfänger-elemente angeordnet sind. Dies ergibt somit eine leicht montierbare Baueinheit, wobei der Rahmen vorzugsweise aus leichten Elementen besteht. Diese sind zweckmäßig rechtwinklig zueinander angeordnet, etwa im Abstand von etwa 50 cm. Auf diese Weise ergeben sich parallele Strahlenscharen, die sich unter einem Winkel von 90° schneiden, wodurch sich ein X-Y-Koordinatenraster ergibt.

Zur Vermeidung von Stoßbeschädigungen ist der Rahmen vorteilhaft aus stoßfestem Material hergestellt.

Um die Abmessungen herabzusetzen und damit den Sensoraufwand zu reduzieren, ist der Rahmen angrenzend an die Scheibe angeordnet. Als Senderelemente sind vorzugsweise Dioden, insbesondere Laserdioden vorgesehen. Die Sender- und Empfänger-elemente können dabei im Rahmen bzw. einem Rahmenelement jeweils abwechseln angeordnet sein, d.h. es gibt eine Folge Sender, Empfänger, Sender, Empfänger, ... Alternativ können auch die Sender- und Empfänger-elemente jeweils einander gegenüber oder jedenfalls bereichsweise vorgesehen sein.

Die Senderelemente senden Dauer- oder gepulste bzw. intermittierende Lichtstrahlen aus, die von den entsprechenden Empfänger-elementen empfangen werden. Ein steckender Wurfpfeil unterbricht den Strahlengang von zwei insbesondere senkrecht aufeinander stehenden Lichtstrahlen. In diesem Fall kommt bei den entsprechenden Empfänger-elementen keine Lichtenergie

an, was es wieder ermöglicht, in einer nachfolgenden Auswerteschaltung (Komparator oder AD-Wandler) die Wurfpfeilposition festzustellen. Auf diese Weise werden die X-Y-Koordinaten bestimmt. Es kann so nicht nur ein Treffersegment, sondern vielmehr ein Trefferpunkt, zumindest jedenfalls eine nur kleine Trefferfläche angegeben werden. Der Gegenspieler kann so genau erkennen, wie knapp der andere Spieler sein Ziel verfehlt hat.

Gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung ist für die Anzeige der Trefferposition ein Feld, insbesondere Rasterfeld, entsprechend der Scheibe vorgesehen, und ein Markierungssystem zeigt jeweils die Pfeilposition an.

Diese Darstellung ersetzt praktisch völlig das Beobachten eines körperlich vorhandenen Zielfeldes am selben Ort.

Es kann alternativ oder zusätzlich auch ein Bildschirm, insbesondere Großbildschirm, für die Trefferpositionsanzeige vorgesehen sein. Auf dem Bildschirm kann wahlweise die Darstellung noch eingestellt werden. Im Falle eines Großbildschirms können mehrere Personen zugleich den Spielvorgang verfolgen. Auf diese Weise nehmen nicht nur die direkt aktiven Spieler am Spielgeschehen teil, sondern es kann ein größerer Personenkreis eingebunden werden, wodurch der Spielreiz und auch die Unmittelbarkeit des Spielgeschehens sehr viel größer ist. Mittels einer solchen Großbildschirmanzeige können z.B. Mannschaftspunkte, Tabellen, Spielstände, Rangfolgen der Spieler, etc. angezeigt werden.

Für die Kommunikationsverbindung zwischen den Spielgeräten, d.h. bidirektionale Verbindungsleitung, kann eine Modem-Datenfernübertragungsleitung vorgesehen sein.

Der Rechner ist bei einem vorteilhaften Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Systems ein Personalcomputer. Dieser kann sich am Ort eines der Spielgeräte, ggf. auch als Terminal jeweils am Ort der Spielgeräte befinden. Alternativ ist auch ein Zentralrechner möglich, der das gesamte Geschehen steuert und verarbeitet. Beispielsweise ist der Rechner ein über eine Datenfernübertragungsleitung angeschlossener Personalcomputer des Aufstellers. Weiterhin kann der Rechner ein speziell entwickelter Controller sein.

Die Erfindung wird im folgenden weiter durch bevorzugte Ausführungsbeispiele und der Zeichnung beschrieben. In der Zeichnung zeigen:

FIG. 1 eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Systems mit an zwei Standorten aufgestellten Wurfpfeil-Spielgeräten,

FIG. 2 eine Trefferdarstellung auf einem Bildschirm lediglich mit Treffersegmenterfassung, jedoch ohne Positionsdarstellung,

FIG. 3 eine Trefferdarstellung ähnlich wie FIG. 2 auf einem Bildschirm, jedoch mit zusätzlicher Positionsdarstellung, und

FIG. 4 eine schematische Darstellung einer Scheibe zur Aufnahme der Wurfpeile mit einem diese umgebenden Rahmen mit Sender- und Empfänger-elementen.

Es wird im folgenden auf FIG. 1 Bezug genommen, in der der Aufbau eines Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Systems mit zwei Standorten dargestellt ist. FIG. 1 (a) zeigt den ersten Standort A, z.B. eine lokale Spielstelle. FIG. 1 (b) zeigt einen Standort B, z.B. eine zweite, räumlich getrennte Spielstelle. Bei diesen Standorten handelt es sich z.B. um Spielhallen. Am Standort A befindet sich ein Wurfpeil-Spielgerät 2A, das grundsätzlich einen herkömmlichen Aufbau und Funktion haben kann. Das Spielgerät 2A ist über eine Leitung 4A mit einem Rechner 6A verbunden, an den eine Datenfernübertragungseinrichtung 8A wie z.B. ein Telefon mit Modem angeschlossen ist. Der Rechner 6A ist im dargestellten Ausführungsbeispiel ein Personalcomputer. An ihn ist über eine weitere Leitung 10A ein Großbildschirm 12A zur Trefferanzeige angeschlossen.

Der Geräteaufbau am Standort B ist im wesentlichen ähnlich, wobei die entsprechenden Einrichtungen statt mit dem Buchstaben "A" mit dem Buchstaben "B" bezeichnet sind und daher nicht erneut im einzelnen erläutert werden.

Die beiden Datenfernübertragungseinrichtungen 8A, 8B sind über eine Datenfernübertragungsleitung 14 miteinander verbunden. Die Datenfernübertragungsleitung kann z.B. durch das Telefonnetz zur Verfügung gestellt sein, aber auch eine ISDN-Leitung, ein Netzwerk, etc. sein.

Die in FIG. 1 (a) und (b) dargestellten Wurfpeil-Spielgeräte sind erfindungsgemäß mit einer zusätzlichen Positionsauswertungseinheit ausgestattet. Diese umfaßt eine Zielfelddarstellung mit Positionsanzeige, wie sie in FIG. 3 dargestellt ist.

Zunächst wird jedoch eine Trefferdarstellung für einen Bildschirm lediglich mit Segment-Treffer-Anzeige beschrieben. Entsprechend der am Wurfpeil-Spielgerät angebrachten Scheibe umfaßt das Trefferfeld ein in Segmente 22, 24, 26, 28, etc. unterteiltes kreisförmiges Feld 20. Die Segmente 22, 24, 26, 28, etc. sind außen jeweils durch Kreisringabschnitte 32, 34, 36, 38 etc. zur Spielfeldbegrenzung begrenzt. Ferner sind sie durch weitere Kreisringabschnitte 42, 44, 46, 48, etc. in Teilssegmente 22_a, 22_b, 24_a, 24_b etc. unterteilt. Bei einer Trefferdarstellung ohne zusätzliche Positionserfassung und -anzeige, wie sie in FIG. 2 veranschaulicht ist, wird die Trefferposition lediglich segmentweise diskriminiert. Im veranschaulichten Beispiel ist das Segment 24 das Treffersegment, wobei der Gegenspieler jedoch nicht erkennen kann, ob der Segmentabschnitt 24a oder 24b getroffen worden ist.

Das in FIG. 3 veranschaulichte Beispiel, das bei den Wurfpeil-Spielgeräten 2A, 2B von FIG. 1 verwirklicht ist, zeigt den Vorteil einer zusätzlichen Positionserfassung und -anzeige eines Wurfpeil-Treffers. Der

Aufbau der Trefferscheibe ist entsprechend demjenigen von FIG. 2, so daß diese nicht erneut beschrieben wird. Es werden für gleiche Teile gleiche Bezugszeichen verwendet. Bei diesem Beispiel befindet sich der auf der Scheibe aufgetroffene Wurfpeil auf dem Segmentabschnitt 24a des Segments 24. Zur Darstellung der Trefferposition dient ein Markierungspfeil 50. Dieser zeigt sogar noch die Pfeilposition innerhalb des Segmentabschnitts 24a. Auf diese Weise sieht der Gegenspieler, daß der vorhergehende Spieler zwar getroffen hat, jedoch knapp am Rande des Spielfeldes. Hierauf kann er sich beim Fortgang des Spiels einstellen. Das Spiel gestaltet sich so wirklichkeitsgetreuer, d.h. ähnlicher wie es bei persönlicher Anwesenheit, und auf diese Weise ist der Spielanreiz wesentlich erhöht.

FIG. 4 zeigt ein Ausführungsbeispiel einer Wurfpeil-Scheibe mit diese umgrenzende Rahmenleiste. Die Scheibe 62 ist kreisförmig. Die vier Rahmenleisten 64, 66, 68, 70 sind jeweils im rechten Winkel und dicht benachbart der Scheibe 62 angeordnet, wobei sich etwa ein Leistenabstand von 50 cm ergibt. In die Leisten 64 bis 70 sind Sender- und Empfänger-elemente in Form von Leuchtdioden und Sensoren eingebaut, wobei sich Sender und Empfänger jeweils einander gegenüber befinden. So umfassen die Rahmenleisten 64 und 70 Senderelemente und die Rahmenleisten 66 und 68 Empfänger-elemente. Es ergeben sich auf diese Weise sich kreuzende Lichtstrahlen. Ein steckender Pfeil unterbricht den Strahlengang solcher Strahlpaare. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist dies durch die Lichtstrahlen 72, 74 veranschaulicht, wobei die Positionen der entsprechenden Sender- und Empfänger-elemente die X-Y-Koordinaten der Trefferposition liefern.

Selbstverständlich sind diverse Modifikationen des erfindungsgemäßen Systems über die oben stehend beschriebene Systemvarianten hinaus möglich. Diese sollen daher als nicht den Umfang der Erfindung einschränkend angesehen werden, der lediglich durch die Ansprüche bestimmt ist.

Patentansprüche

1. System zum Spielen an mehreren, entfernt voneinander aufgestellten, insbesondere münzbetätigten Wurfpeil-Spielgeräten, mit
 - mindestens zwei an zwei verschiedenen Orten (A, B) aufgestellten Spielgeräten (2A, 2B),
 - einer bidirektionalen Verbindungsleitung (14) zwischen den Spielgeräten,
 - jeweils einer in Segmente unterteilten Scheibe (62) zur Aufnahme der Wurfpeile,
 - einer Einrichtung zur Erfassung und Anzeige der Trefferposition auf der Scheibe, und
 - einem Rechner (6A, 6B) für die Verarbeitung, Auswertung und Übertragung der Daten,

gekennzeichnet durch

- eine Anzahl von außerhalb der Scheibe fest angeordneten Sender- und Empfängerelementen, deren Verbindungsstrecken über der Scheibe (62) ein Raster bilden und durch einen auf der Scheibe auftreffenden Wurfpeil durchkreuzt werden,
 - wobei dem Raster Koordinaten zugeordnet sind,
 - die Koordinatenwerte entsprechend den Durchkreuzungsstellen für eine Datenübertragung zu einem anderen Spielgerät für eine Treffer-Positionserfassung und -anzeige vorgesehen sind.
2. System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß außerhalb der Scheibe (62) ein Rahmen (64, 66, 68) angeordnet ist, in dem die Sender- und Empfängerelemente eingebaut sind.
3. System nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Rahmen aus leistenartigen Elementen (64, 66, 68, 70) besteht.
4. System nach Anspruch 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Rahmen zwei Paare leistenartiger Elemente (64, 66, 68, 70) umfaßt, die rechtwinklig zueinander angeordnet sind.
5. System nach einem der Ansprüche 1 bis 4, daß der Rahmen aus stoßfestem Material besteht und angrenzend an die Scheibe angeordnet ist.
6. System nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch **gekennzeichnet**, daß als Senderelemente Dioden, insbesondere Laserdioden, vorgesehen sind.
7. System nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch **gekennzeichnet**, daß im Rahmen jeweils abwechselnd Sender- und Empfängerelemente angeordnet sind.
8. System nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch **gekennzeichnet**, daß im Rahmen jeweils bereichsweise Sender- und Empfängerelemente angeordnet sind.
9. System nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch **gekennzeichnet**, daß für die Anzeige der Trefferposition ein Anzeigefeld (20) entsprechend den Koordinaten der Segmente der Scheibe vorgesehen ist.
10. System nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch **gekennzeichnet**, daß für die Anzeige der Trefferposition ein Feld (20), insbesondere Rasterfeld, entsprechend der Scheibe vorgesehen ist und ein

Markierungssymbol (50) jeweils die Pfeilposition anzeigt.

11. System nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch **gekennzeichnet**, daß ein Bildschirm, insbesondere Großbildschirm, für die Treffer-Positionsanzeige vorgesehen ist.
12. System nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Spielgeräte (2A, 2B) über Modem (8A, 8B) und Datenfernübertragungsleitung (14) miteinander verbunden sind.
13. System nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch **gekennzeichnet**, daß ein Personalcomputer (6A, 6B) für die Verarbeitung, Auswertung und Übertragung der Daten vorgesehen ist.
14. System nach Anspruch 13, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Rechner ein über eine Datenfernübertragungsleitung angeschlossener Personalcomputer des Aufstellers ist.

25 **Claims**

1. System for playing on a plurality of dart gaming machines, more especially money-actuated machines, which are installed at a distance from one another, having
- at least two gaming machines (2A, 2B), which are installed at two different locations (A, B),
 - a bi-directional connecting line (14) between the gaming machines,
 - a disc (62), which is divided into segments, for receiving the darts,
 - an arrangement for detecting and displaying the hit position on the disc, and
 - a computer (6A, 6B) for processing, evaluating and transmitting the data,

characterised by

- a number of transmitter and receiver elements, which are securely disposed externally of the disc, and the connecting paths of which form a raster above the disc (62) and are intersected by a dart hitting the disc,
 - co-ordinates being associated with the raster, and
 - the co-ordinate values, corresponding to the places of intersection, being provided for transmitting data to another gaming machine for detecting and displaying a hit position.
2. System according to claim 1, characterised in that a frame (64, 66, 68, 70) is disposed externally of the

disc (62), and the transmitter and receiver elements are installed in said frame.

3. System according to claim 2, characterised in that the frame comprises bar-like elements (64, 66, 68, 70). 5
4. System according to claim 3, characterised in that the frame surrounds two pairs of bar-like elements (64, 66, 68, 70), which are disposed at right angles to each other. 10
5. System according to one of claims 1 to 4, characterised in that the frame is formed from shock-resistant material and is disposed adjacent the disc. 15
6. System according to one of claims 1 to 5, characterised in that diodes, more especially laser diodes, are provided as the transmitter elements. 20
7. System according to one of claims 1 to 6, characterised in that transmitter and receiver elements are disposed alternately in the frame.
8. System according to one of claims 1 to 7, characterised in that transmitter and receiver elements are disposed in various regions in the frame. 25
9. System according to one of claims 1 to 8, characterised in that a display area (20), corresponding to the co-ordinates of the segments of the disc, is provided for displaying the hit position. 30
10. System according to one of claims 1 to 8, characterised in that an area (20), more especially a raster area, corresponding to the disc is provided for displaying the hit position, and a marker symbol (50) displays each dart position. 35
11. System according to one of claims 1 to 10, characterised in that a display screen, more especially a large display screen, is provided for displaying the hit position. 40
12. System according to one of claims 1 to 11, characterised in that the gaming machines (2A, 2B) are interconnected via modem (8a, 8B) and remote data transmission line (14). 45
13. System according to one of claims 1 to 12, characterised in that a personal computer (6A, 6B) is provided for the processing, evaluation and transmission of the data. 50
14. System according to claim 13, characterised in that the computer is a personal computer belonging to the installer and connected via a remote data transmission line. 55

Revendications

1. Système pour jouer sur plusieurs machines de jeu à fléchettes en particulier actionnées au moyen de pièces de monnaie, installées à distance les unes des autres, comportant

- au moins deux machines de jeu (2A, 2B) installées en deux lieux différents (A, B),
- une ligne de communication bidirectionnelle (14) entre les machines de jeu,
- pour chacune, un disque (62), partagé en segments, pour recevoir les fléchettes,
- un dispositif d'enregistrement et d'affichage de la position d'impact sur le disque, et
- un ordinateur (6A, 6B) pour le traitement, l'exploitation et la transmission des données,

caractérisé par

- un nombre d'éléments d'émission et de réception, disposés fixement à l'extérieur du disque, dont les distances de liaison sur le disque (62) forment une grille et qui sont croisées à travers une fléchette parvenant sur le disque,
 - des coordonnées étant associées à la trame,
 - les valeurs des coordonnées étant prévues en correspondance aux points de croisement pour une transmission des données vers une autre machine de jeu pour un enregistrement et un affichage de la position d'impact.
2. Système selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'à l'extérieur du disque (62) est disposé un cadre (64, 66, 68) dans lequel sont montés les éléments d'émission et de réception.
 3. Système selon la revendication 2, caractérisé en ce que le cadre est constitué d'éléments (64, 66, 68, 70) du type baguettes.
 4. Système selon la revendication 3, caractérisé en ce que le cadre comprend deux paires d'éléments (64, 66, 68, 70) du type baguettes, qui sont disposées à angle droit entre elles.
 5. Système selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le cadre est fait d'un matériau résistant aux chocs et est disposé adjacent aux disques.
 6. Système selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que des diodes, en particulier des diodes à laser, sont prévues en tant qu'éléments d'émission.
 7. Système selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que dans le cadre sont disposés res-

pectivement alternativement des éléments d'émission et des éléments de réception.

8. Système selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que dans le cadre sont disposés respectivement, en zones, des éléments d'émission et des éléments de réception. 5

9. Système selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que pour l'affichage de la position des impacts il est prévu un champ d'affichage (20) correspondant aux coordonnées des segments du disque. 10

10. Système selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que pour l'affichage de la position des impacts il est prévu un champ (20), en particulier un champ tramé, correspondant aux disques et un symbole de marquage (50) indique dans chaque cas la position de la fléchette. 15
20

11. Système selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce qu'il est prévu un écran, en particulier un grand écran pour l'affichage de la position des impacts. 25

12. Système selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que les machines de jeu (2A, 2B) sont reliées l'une à travers un modem (8A, 8B) et une ligne de transmission de données (14). 30

13. Système selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisé en ce qu'un ordinateur personnel (6A, 6B) est prévu pour le traitement, l'estimation et la transmission des données. 35

14. Système selon la revendication 13, caractérisé en ce que l'ordinateur est un ordinateur personnel de l'installateur relié à une ligne de transmission de données. 40

45

50

55

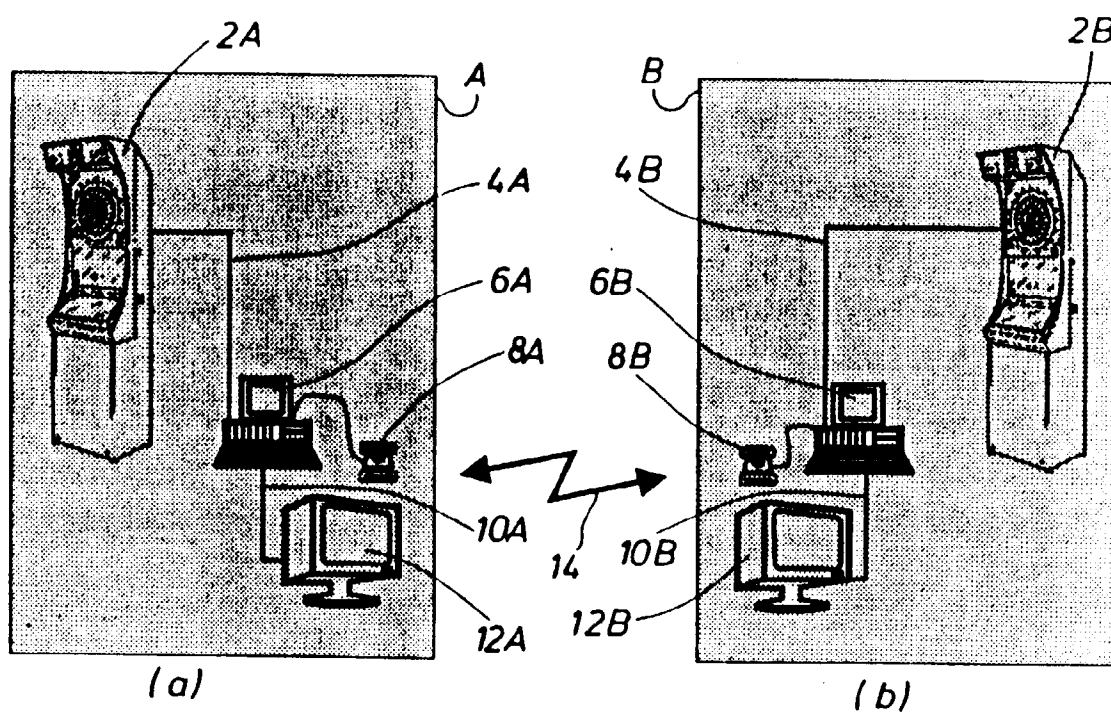


Fig. 1

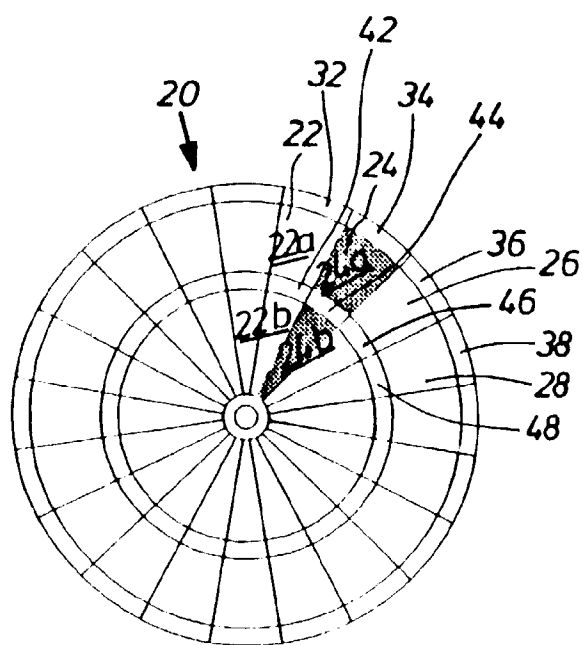


Fig. 2

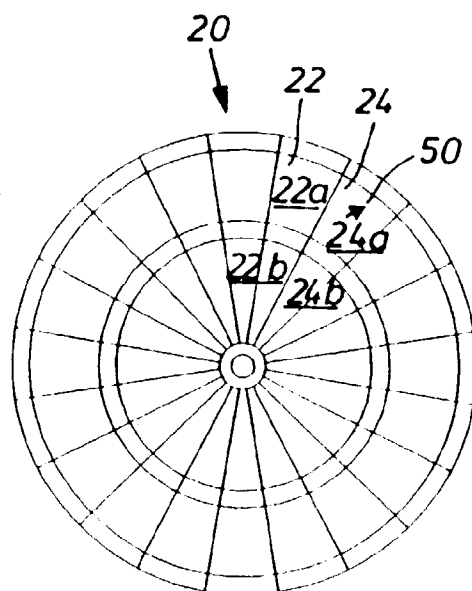


Fig. 3

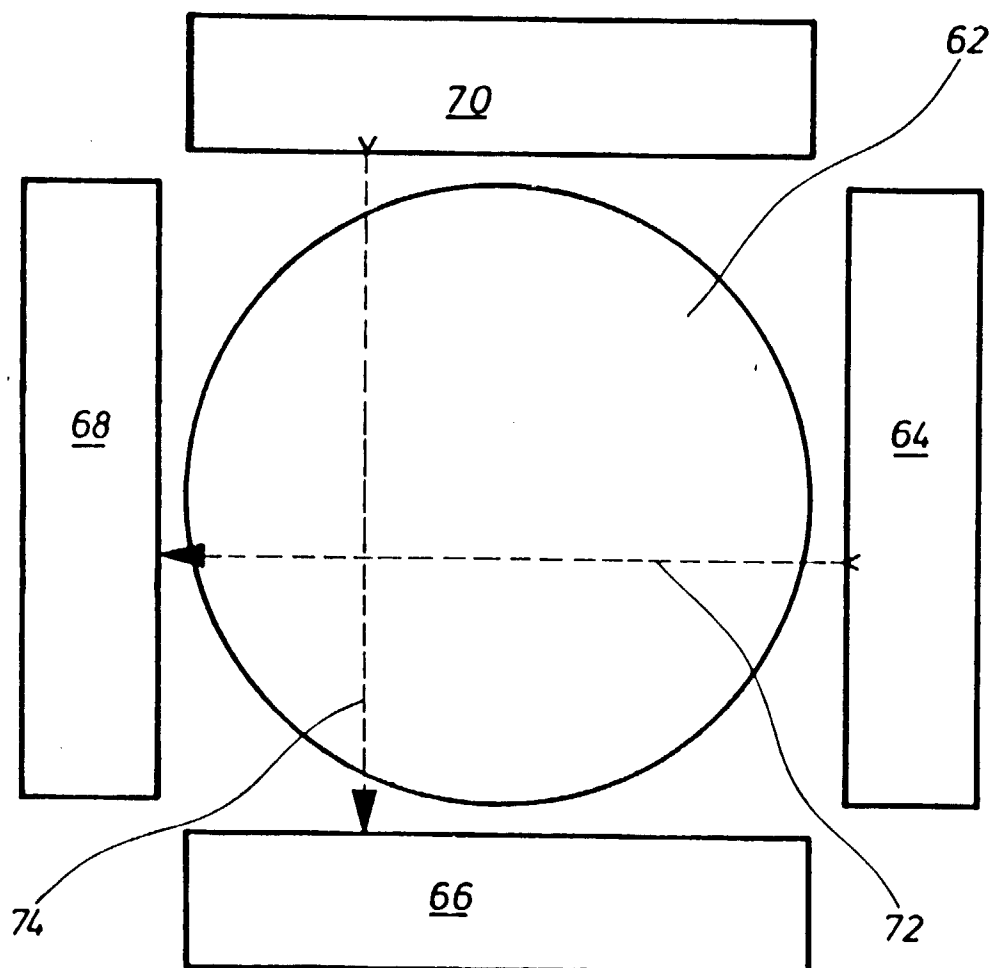


Fig. 4