

(19)



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer:

AT 405 976 B

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 238/97

(51) Int.Cl.⁷ : F41J 3/02

(22) Anmeldetag: 13. 2.1997

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 5.1999

(45) Ausgabetag: 25. 1.2000

(30) Priorität:

10. 7.1996 US 677885 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:

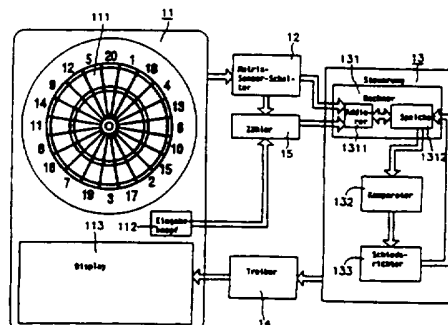
WO 92/14983 US 5318319A US 4793618A GB 2133296A

(73) Patentinhaber:

HUANG CHUN-MU
TAIPEI HSIEN (TW).

(54) DARTSPIEL-STEUERGERÄT

(57) Die Erfindung betrifft eine Steuerung (13) zum Steuern des Fortgangs eines für mehrere Spieler gedachten Dartspiels. Die Steuerung (13) ist an einem elektronischen Dartboard montiert und enthält einen Rechner (131) zum Berechnen und Speichern entsprechender Ergebnisse der Anzahl von Spielern; ein Komparator (132) ist mit dem Rechner (131) elektrisch verbunden und dient dazu, neu berechnete Trefferergebnisse eines entsprechenden Spielers mit jeden der anderen Trefferergebnisse zu vergleichen, die in dem Rechner (131) gespeichert sind und dann ein Stellsignal zu erzeugen, wenn irgendeines der verglichenen Resultate eine vorbestimmte Beziehung zeigt; ferner ist ein Schiedsrichter (133) elektrisch mit dem Rechner (131) und dem Komparator (132) verbunden, um die betroffenen Trefferergebnisse in Abhängigkeit von dem Stellsignal zu verstellen.



Die Erfindung betrifft ein Steuergerät und insbesondere ein Steuergerät zum Steuern des Fortgangs eines Dartspiels für eine Anzahl von Spielern, wobei die Steuerung in einem elektronischen Dartboard montiert ist und einen Rechner zum Berechnen und Speichern entsprechender Trefferwerte der Anzahl von Spielern umfaßt.

5 Um die Unbequemlichkeiten des künstlichen Zählens von Treffern zu vermeiden, wurde ein elektronisches Dartboard verwendet, um das übliche nichtelektronische Dartboard zu ersetzen, wobei dies eine Haupttendenz auf dem Gebiet des Dartspiels darstellt. Mit der Verbesserung der Trefferzählungsfunktion einer Dartboardeinrichtung wird eine elektronische Dartboardeinrichtung geschaffen, die bei einer Vielzahl von Dartspielen verwendbar ist. Bei den meisten Dartspielen werfen die Spieler nacheinander die Pfeile, um
10 ihre eigenen Punkte zu erzielen, ohne daß irgendeine Beziehung zwischen den Trefferzählungen vorliegt. Mit anderen Worten kann ein Spieler durch entsprechende Treffer die Trefferzählung anderer nicht beeinflussen, um ein spezielles Ergebnis während des Gesamtspiels zu erzielen, sodaß das Dartspiel weniger aufregend wird, da eine Korrelation zwischen den einzelnen Trefferzählungen fehlt. Um den Spielspaß eines Dartspiels zu verbessern, wird durch die vorliegende Erfindung ein Schema und eine
15 entsprechende Hardwareeinrichtung mit den folgenden Eigenschaften vorgeschlagen.

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Steuergerät zum Steuern des Fortgangs eines Dartspiels für eine Anzahl von Spielern, wobei das Steuergerät in einem elektronischen Dartboard montiert ist, und einen Rechner enthält, um die entsprechenden Treffer der Anzahl von Spielern zu berechnen und zu speichern. Ein Komparator ist elektrisch an den Rechner angeschlossen, um eine neu berechnete Trefferzahl des
20 betreffenden Spielers mit allen anderen Trefferzahlen, die in dem Rechner gespeichert sind, zu vergleichen, und um dann ein Stellsignal zu erzeugen, wenn irgendeines der verglichenen Resultate eine vorbestimmte Beziehung aufweist. Ein Schiedsrichter ist an den Rechner und den Komparator elektrisch angeschlossen, um betroffene Resultate in Abhängigkeit von dem Stellsignal einzustellen.

Demgegenüber offenbart die US 4,793,618 A zwar ein elektronisches Dartspiel mit Speichermitteln und
25 Datenverarbeitungsmitteln, um das Dartspiel nach verschiedenen Regeln und Abläufen zu spielen und um die jeweiligen Zählerstände der Spieler anzuzeigen, aber es enthält im Gegensatz zu vorliegender Erfindung keinerlei Einrichtungen, um Zählerstände der Spieler zu vergleichen und den Zählerstand eines Spielers in Abhängigkeit von den Zählerständen anderer Spieler nachzustellen.

Die GB-2,133,296 A wiederum offenbart eine elektronische Zählvorrichtung für ein Dartspiel, die nur die
30 Zählerstände der jeweiligen Spieler hochzählt und darüberhinaus keine weiteren Funktionen enthält. Insbesondere stellt diese Vorrichtung weder die Zählerstände der einzelnen Spieler zueinander in Bezug, noch werden Interaktionen der Spieler unterstützt.

Die WO 92/14983 A1 offenbart eine Vorrichtung zur Sammlung und Verteilung von Daten und Statistiken bezüglich eines Dartspiels. Mit dieser Vorrichtung können an verschiedenen, voneinander
35 entfernten Orten Darts-Ligaspiele oder Turniere durchgeführt werden, wobei die Vorrichtung Daten von Spielerkarten an allen diesen Orten empfängt und an sie weiterleitet. Dieses System zeichnet Zählerstandsdaten aller beteiligten Spieler auf, so daß diese die Zählerstände vergleichen können und eine Rangliste erstellt werden kann. Im Gegensatz zu vorliegender Erfindung, bei der die Zählerstände der Spieler durch die Vorrichtung in Abhängigkeit verschiedener Parameter des Dartspiels nachgestellt werden, werden bei
40 dieser bekannten Vorrichtung bloß die reinen Zählerstände aufgezeichnet und angezeigt, ohne daß die Möglichkeit besteht, diese Daten zu manipulieren. Mit anderen Worten, der in vorliegender Erfindung vorgesehene "elektronische Schiedsrichter", der die Zählerstände der Spieler in Abhängigkeit eines von einem Komparator ausgeführten Vergleichs nachstellt, ist in der WO 92/14983 A1 nicht offenbart, ebenso wenig wie die durch die vorliegende Erfindung erzeugten Interaktionen der Spieler.

45 Die US- 5,318,319 A offenbart eine elektronische Cricketdartspielsvorrichtung, die durch die Anordnung von Displaymitteln gekennzeichnet ist. Wie den Fachleuten bekannt ist, schreiben die Regeln des Cricketdartsports vor, daß derjenige Spieler, der als erster eine vorgegebene Trefferanzahl in einem jeweiligen Sektor der Dartscheibe erzielt, die Trefferwerte zugesprochen bekommt. Der Gegenstand der US 5,318,319 A vergleicht daher im Gegensatz zur vorliegenden Erfindung weder die Zählerstände verschiedener Spieler
50 untereinander noch stellt er diese nach, sondern entscheidet mit Hilfe eines Komparators nur, ob die Anzahl der Würfe eines Spielers die vorgegebene Anzahl an Treffern übersteigt (drei in einer bevorzugten Ausführungsform).

Das elektronische Dartboard, in welchem das Steuergerät montiert ist, enthält bevorzugt eine Zielscheibe, welche eine Vielzahl von Zielblöcken enthält, die die verschiedenen Punktzahlen repräsentieren; eine
55 Matrix-Sensorschaltung, welche elektrisch mit dem Rechner des Steuergerätes verbunden ist dient dazu, zu erfassen, welcher Zielblock getroffen wird, und um dann eine Anzahl von durch den getroffenen Zielblock repräsentierten Punkten zu dem Rechner zur Berechnung zu senden; ein Display ist elektrisch mit dem Rechner des Steuergerätes verbunden, um die entsprechenden laufenden Trefferzahlen der Anzahl von

Spielern anzuzeigen.

Zusätzlich enthält das Steuergerät nach der Erfindung weiterhin eine Spielerschalteneinrichtung, welche elektrisch mit dem Rechner verbunden ist, und welche geschaltet wird, um die Trefferzahl des nächsten Spielers zu berechnen, nachdem ein Spieler eine vorbestimmte Zahl von wirksamen Würfeln getätigt hat.

5 Bei einer bevorzugten Ausführungsform vergleicht der Komparator Zahlen an Einer- und Zehnerstellen der neu berechneten Trefferzahl des betreffenden Spielers mit denjenigen der anderen in dem Rechner gespeicherten Trefferzahlen. Der Komparator erzeugt das Stellsignal wenn die Zahlen an den Einer- und Zehnerstellen der neu berechneten Trefferzahl des entsprechenden Spielers gleich mit denen irgendeines anderen in dem Rechner gespeicherten Spielers sind.

10 Bei einer anderen bevorzugten Ausführungsform vergleicht der Komparator eine Zahl an der Einerstelle des neu berechneten Ergebnisses des entsprechenden Spielers mit derjenigen der anderen Ergebnisse der Spieler, die in dem Rechner gespeichert sind. Der Komparator erzeugt das Stellsignal, wenn die Zahl an der Einerstelle des neu berechneten Ergebnisses des entsprechenden Spielers gleich derjenigen irgendeines anderen der in dem Rechner gespeicherten Ergebnisse ist.

15 Nach einem weiteren Gesichtspunkt der Erfindung wird ein Steuergerät zum Steuern des Fortgangs eines Dartspiels für eine Anzahl von Spielern vorgeschlagen, bei welchem das Steuergerät in einem elektronischen Dartboard montiert ist, und ein Rechner zum Berechnen und Speichern entsprechender Trefferergebnisse der Anzahl von Spielern vorgesehen ist; ein Komparator ist elektrisch an den Rechner
20 dem Rechner gespeicherten anderen Ergebnissen und um dann ein Stellsignal auszusenden, wenn irgendeines der verglichenen Resultate eine vorbestimmte Beziehung aufweist. Ein Schiedsrichter ist elektrisch an den Rechner und den Komparator angeschlossen, um die betroffenen Ergebnisse zu verstellen, und um den entsprechenden Spieler einmal in Abhängigkeit von dem Stellsignal hervorzuheben.

Das elektronische Dartboard, in welchem das Steuergerät montiert ist, enthält eine Zielscheibe, auf
25 welcher eine Vielzahl von Zielblöcken angeordnet sind, die die verschiedenen Punktzahlen repräsentieren; ein Matrix-Sensorkreis der elektrisch mit dem Rechner des Steuergerätes verbunden ist, dient dazu, zu erfassen, welcher Zielblock getroffen wurde und um dann eine Anzahl von durch den getroffenen Zielblock repräsentierten Punkten zum Rechner zur weiteren Berechnung zu senden; ein Display ist elektrisch mit
30 dem Rechner des Steuergerätes verbunden, um die entsprechenden laufenden Trefferergebnisse anzuzeigen, und um die entsprechende Anzahl von Treffern der Vielzahl von Spielern zu zeigen.

Der Schiedsrichter hebt den entsprechenden Spieler dadurch hervor, daß eine lichtemittierende Diode (LED) eingeschaltet wird, die auf dem elektronischen Dartboard montiert ist.

Alternativ hebt der Schiedsrichter den entsprechenden Spieler dadurch hervor, daß eine lichtemittierende Diode (LED) die auf dem elektronischen Dartboard montiert ist, gelöscht wird.

35 Alternativ hebt der Schiedsrichter den entsprechenden Spieler dadurch hervor, daß eine Zahl auf einem sieben Segmente aufweisenden digitalen Display aufgezeigt wird, die auf dem elektronischen Dartboard montiert ist.

Zusätzlich weist die Steuerung nach diesem Aspekt der Erfindung eine Spielerschalteneinrichtung auf, welche elektrisch mit dem Rechner verbunden ist, und welche geschaltet wird, um ein Trefferergebnis des
40 nächsten Spielers zu berechnen, nachdem ein Spieler eine vorbestimmte Anzahl wirksamer Würfe getätigt hat. Der Komparator vergleicht die Zahlen an den Einer- und Zehnerstellen des neu berechneten Ergebnisses des entsprechenden Spielers mit denjenigen sämtlicher Ergebnisse anderer Spieler, die in dem Rechner gespeichert sind. Der Komparator erzeugt bevorzugt ein Stellsignal, wenn die Zahlen an den Einer- und Zehnerstellen des neu berechneten Ergebnisses des entsprechenden Spielers denjenigen irgendeines
45 Ergebnisses anderer Spieler, die in dem Rechner gespeichert sind, gleich sind. Alternativ vergleicht der Komparator die Zahl an der Einerstelle des neu berechneten Ergebnisses des entsprechenden Spielers mit denjenigen der anderen Trefferergebnisse, die in dem Rechner gespeichert sind. Der Komparator erzeugt bevorzugt ein Stellsignal, wenn die Zahl an der Einerstelle des neu berechneten Ergebnisses des entsprechenden Spielers gleich derjenigen irgendeines anderen in dem Rechner gespeicherten Ergebnisses
50 ist.

Die vorgehenden Merkmale, Einzelheiten und Funktionen der vorliegenden Erfindung werden besser durch sorgfältige Kenntnisnahme der folgenden detaillierten Beschreibung von zwei Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung in Verbindung mit den beiliegenden Zeichnungen verständlich.

Es zeigt:

55 Fig. 1 ein funktionales schematisches Blockdiagramm einer bevorzugten Ausführungsform einer Steuerung nach der vorliegenden Erfindung in einem elektronischen Dartboard,
Fig. 2 ein schematisches beispielhaftes Diagramm eines Dartboardsystems, welches die Steuerung nach der Erfindung verwendet, und

Fig. 3 ein Flußdiagramm, welches die Vorgänge bei einer bevorzugten Ausführungsform einer Steuerung nach der vorliegenden Erfindung veranschaulicht.

In Fig. 1 ist die Steuerung nach der vorliegenden Erfindung in einem elektronischen Dartboard veranschaulicht. Die Steuerung 13 enthält einen Rechner 131 zum Berechnen und Speichern entsprechender Trefferergebnisse einer Vielzahl von Spielern, einen Komparator 132, welcher elektrisch mit dem Rechner 131 verbunden ist, zum Vergleichen eines Neuberechneten Trefferergebnisses des entsprechenden Spielers mit sämtlichen anderen Trefferergebnissen, die in dem Rechner gespeichert sind, und zum anschließenden Erzeugen eines Stellsignals, wenn irgendeines der verglichenen Resultate eine vorbestimmte Beziehung aufweist, und ferner einen Schiedsrichter 133, welcher elektrisch mit dem Rechner 131 und dem Komparator 132 verbunden ist, um die betroffenen Ergebnisse in Abhängigkeit von dem Stellsignal zu verstellen. Das elektronische Dartboard enthält bei einer bevorzugten Ausführungsform eine Zielscheibe 11, welche darauf eine Vielzahl von Zielblöcken 111 aufweist, die die verschiedenen Zahlen von Punkten repräsentieren, eine Matrix-Sensorschaltung 12, welche elektrisch mit dem Rechner 131 der Steuerung 13 verbunden ist, und welche dazu dient, zu erfassen, welcher Zielblock getroffen wurde und um anschließend eine Punktzahl, die durch den getroffenen Zielblock repräsentiert ist, für die Berechnung zum Rechner 131 zu senden, sowie ferner ein Display 113, welches elektrisch mit dem Rechner 131 der Steuerung 13 verbunden ist, um die entsprechenden lautenden Trefferergebnisse der Vielzahl von Spielern anzuzeigen. Erfindungsgemäß können die durch den Rechner 131 bearbeiteten berechneten Trefferergebnisse als positiv oder negativ akkumulierte Werte gewählt werden. Beispielsweise können die neu erzielten Punkte eines jeden Treffers eines Spielers akkumulativ einem Anfangswert, wie beispielsweise 0, hinzuaddiert werden, welcher voreingestellt wird, ehe das Spiel begonnen wird, oder sie können akkumulativ von einem Anfangswert, wie beispielsweise 400 Punkten, subtrahiert werden, welcher eingestellt wird, ehe das Spiel begonnen wird. Selbstverständlich kann der voreingestellte Anfangswert für verschiedene Spieler unterschiedlich sein. Eine bevorzugte Ausführungsform der Steuerung wird unter Bezugnahme auf Fig. 1 in der positiv akkumulierenden Betriebsweise in folgenden näher erläutert.

Bei dieser bevorzugten Ausführungsform werden zunächst die entsprechenden Anfangswerte der Spieler eingestellt. Während des Spiels, wenn ein Spieler einen Wurf Pfeil zum Treffen eines Zielblocks 111 des Dartboards 11 wirft, erfasst die Matrix-Sensorschaltung 12, welcher Block getroffen wurde, und gibt die durch diesen getroffenen Block repräsentierte Anzahl von Punkten an den Rechner 131 der Steuerung 13 ab, um zu dem Anfangswert hinzugezählt zu werden, oder in der Folge zu dem betreffenden akkumulierten Wert. Die entsprechenden Anfangswerte und/oder akkumulierten Werte der Spieler werden in einer Speichereinrichtung 1312 des Rechners 131 gespeichert. Wenn ein Zielblock durch einen Spieler getroffen wird, liest ein Addierer 1311 des Rechners 131 den gespeicherten Trefferwert dieses Spielers aus der Speichereinrichtung 1312 aus, und addiert die neu erzielte Anzahl von Punkten, entsprechend dem neuen Treffer zu diesem Wert hinzu, worauf anschließend der resultierende Trefferwert wiederum in der Speichereinrichtung 1312 gespeichert wird. Nachdem ein Spieler eine vorbestimmte Anzahl wirksamer Würfe getätigt hat, beispielsweise 3 Würfe, kann der Rechnerbetrieb des Rechners 131 auf den nächsten Spieler umgeschaltet werden, und zwar durch eine Spielerschalteneinrichtung, die aus einem Zähler 15 besteht, welcher die Trefferzahl zählt und einem Eingabeknopf 112. Das heißt in diesem Ausführungsbeispiel, wenn der Zähler 15 bis drei in Abhängigkeit von drei wirksamen Würfen des Spielers gezählt hat, wird eine Unterbrechung der MatrixSensorschaltung 12 herbeigeführt und der Rechner 131 umgeschaltet, um die Leistung des nächsten Spielers aufzuzeichnen. Falls irgendein Wurf Pfeil das Dartboard 11 verfehlt und nicht erfasst und berechnet werden kann, wirft der Spieler weiterhin seine Wurf Pfeile, bis insgesamt drei Wurf Pfeile das Dartboard 11 treffen, wobei dies ein Beispiel darstellt, und wobei alternativ die Fehlwürfe mit 0 gezählt werden. Anschließend drückt der Spieler oder andere den Knopf 112 um den Zähler 15 auf Null zu stellen und um die Matrix-Sensorschaltung 12 und den Rechner 131 zu aktivieren.

Nach jedem wirksamen Wurf vergleicht der Komparator 132 die neu berechnete Trefferzahl mit den in der Speichereinrichtung 1312 gespeicherten Ergebnissen, beispielsweise durch Vergleich der Zahlen an den Einer- und Zehnerstellen der Trefferergebnisse. Falls die Zahlen an den Einer- und Zehnerstellen des neu berechneten Ergebnisses gleich den Zahlen irgendeines anderen Trefferergebnisses sind, gibt der Komparator 132 ein Stellsignal an den Schiedsrichter 133, um die betroffenen Ergebnisse zu verstellen.

Die betroffenen Ergebnisse können in einer Weise verstellt werden, wie sie sich aus folgenden Gruppen ergibt:

1. Das neu berechnete Ergebnis des entsprechenden Spielers verbleibt unverändert, jedoch das in dem Rechner gespeicherte Ergebnis, welches dem neu berechneten Ergebnis des betreffenden Spielers gleich ist, wird auf den Anfangswert zurückgesetzt;
2. Es werden Bonuspunkte, beispielsweise 100 Punkte, dem neu berechneten Ergebnis des entsprechenden Spielers hinzugezählt, wobei jedoch der in dem Rechner gespeicherte Wert, welcher dem neu

berechneten Ergebnis des entsprechenden Spielers gleich ist, auf den Anfangswert rückgesetzt wird;

3. Das neu berechnete Ergebnis des entsprechenden Spielers verbleibt unverändert, wobei jedoch das in dem Rechner gespeicherte Ergebnis, welches dem neu berechneten Ergebnis des entsprechenden Spielers gleich ist, auf Null rückgesetzt wird;

5 4. Dem neu berechneten Ergebnis des betreffenden Spielers werden Bonuspunkte hinzugezählt, jedoch der in dem Rechner gespeicherte Wert, welcher dem neu berechneten Ergebnis des betreffenden Spielers gleich ist, wird auf Null zurückgesetzt;

5. Das neu berechnete Ergebnis des betreffenden Spielers verbleibt unverändert, jedoch wird das in dem Rechner gespeicherte Ergebnis, welches dem neu berechneten Ergebnis des entsprechenden Spielers
10 gleich ist, auf die Hälfte seines Wertes zurückgesetzt; und

6. Dem neu berechneten Ergebnis des entsprechenden Spielers werden Bonuspunkte hinzuaddiert, jedoch wird das in dem Rechner gespeicherte Ergebnis, welches dem neu berechneten Ergebnis des betreffenden Spielers gleich ist, auf die Hälfte seines Wertes zurückgesetzt.

Das Spiel schreitet fort, bis ein Spieler sein akkumuliertes Trefferergebnis erzielt, welches eine
15 vorbestimmte Punktzahl überschreitet, beispielsweise 400 Punkte, um dadurch der Gewinner zu sein.

Selbstverständlich basiert obiges Muster darauf, daß das Trefferergebnis positiv akkumuliert ist. Im Gegensatz hierzu kann das Trefferergebnis erneuert werden, wann immer ein neuer Treffer erzielt wird, indem akkumulativ jede Punktzahl entsprechend einem jeden Treffer von einem Anfangswert subtrahiert wird. Der Schiedsrichter wird die betreffenden Trefferergebnisse auf die folgende Weise verstellen:

20 1. Der neu kalkulierte Wert des entsprechenden Spielers verbleibt unverändert, jedoch wird das in dem Rechner gespeicherte Trefferergebnis, welches dem neu berechneten Trefferergebnis des entsprechenden Spielers gleich ist, auf seinen Anfangswert rückgesetzt; oder

2. Minuspunkte, beispielsweise -100 Punkte, werden dem neu berechneten Trefferergebnis des entsprechenden Spielers als Bonuspunkte hinzugefügt, wobei gleichzeitig das in dem Rechner gespeicherte
25 Ergebnis, welches dem neu berechneten Ergebnis des entsprechenden Spielers gleich ist, auf seinen Anfangswert rückgesetzt wird.

In diesem Falle ist derjenige der Gewinner, bei dem als erster das Trefferergebnis durch Herunterzählen auf Null oder auf einen anderen voreingestellten Wert zurückgebracht wurde.

Selbstverständlich ist der Vergleich der Trefferergebnisse nicht darauf beschränkt, die Zahlen an den
30 Einer- und Zehnerstellen zu vergleichen, sondern der Vergleich kann dadurch durchgeführt werden, daß lediglich die Zahlen an der Einerstelle verglichen werden.

Bei einer bevorzugten, in Fig. 2 veranschaulichten Ausführungsform sind verschiedene lichtemittierende Dioden (LEDs) 1131 auf dem Dartboard 11 zusätzlich zu den in Fig. 1 veranschaulichten Einrichtungen montiert. In diesem Falle verstellt der Schiedsrichter 133 die in der vorstehenden Beschreibung erwähnten
35 Trefferergebnisse und gleichzeitig wird der betreffende Spieler einmal in Abhängigkeit zu dem Stellsignal markiert, indem eine der LEDs angeschaltet oder ausgeschaltet wird, welche anfänglich aus oder an sind. Derjenige der als Erster das erforderliche Trefferergebnis oder die erforderliche Anzahl von Markierungen erzielt, ist der Gewinner.

Selbstverständlich kann der Schiedsrichter 133 alternativ den entsprechenden Spieler markieren, indem
40 die Anzahl von Markierungen auf einem sieben Segmente aufweisenden digitalen Display angezeigt werden, anstelle den Spieler durch LEDs zu markieren.

Unter Bezugnahme auf die Fig. 1, 2 und 3 wird zum besseren Verständnis der vorliegenden Erfindung der Fortgang eines Dartspiels mit 4 Spielern unter Verwendung der Steuerung nach der Erfindung beschrieben. Es soll darauf hingewiesen werden, daß untenstehendes Beispiel darauf basiert, daß die
45 Trefferergebnisse akkumulativ während des Spiels addiert werden, daß der Vergleich der Trefferergebnisse dadurch erfolgt, daß die Zahlen an den Einer- und Zehnerstellen der Trefferergebnisse verglichen werden, daß die betroffenen Ergebnisse in einer Weise verstellt werden, daß das Ergebnis des entsprechenden Spielers gleich bleibt, und daß das dem Ergebnis des entsprechenden Spielers gleiche Ergebnis auf Null gestellt wird, daß der entsprechende Spieler durch Anschalten der LED markiert wird, daß jeder Spieler drei
50 wirksame Würfe in jedem Runde hat und daß derjenige, der als Erster 400 Punkte oder 4 Markierungen erzielt, der Gewinner ist.

Zustand 311: Ein Startknopf wird gedrückt, um das Spiel zu starten;

Zustand 312: Die entsprechenden Anfangsergebnisse der vier Spieler und das Endergebnis werden durch eine Schaltung 211 in einen Speicher 224 eingegeben;

55 Zustand 313: Der Spieler wirft einen Wurfpeil und die Matrix-Sensorschaltung 12 erfasst, ob irgendein Zielblock getroffen wurde, und Zustand 314 wird ausgeführt, falls ein Zielblock getroffen wurde; falls nicht wird Zustand 313 erneut ausgeführt;

Zustand 314: Die Trefferzahl des betroffenen Spielers wird berechnet und entsprechend dem neuesten Treffer gespeichert und das akkumulierte Trefferergebnis des entsprechenden Spielers wird mit den übrigen gespeicherten Ergebnissen in dem Komparator 132 verglichen;

5 Zustand 315: Falls das Resultat des Vergleichs zeigt, daß die Zahlen an den Einer- und Zehnerstellen des akkumulierten Trefferergebnisses des entsprechenden Spielers gleich denjenigen eines in der Speichereinrichtung 1312 gespeicherten Ergebnisses sind, wird Zustand 316 ausgeführt, oder andernfalls wird Zustand 319 ausgeführt;

Zustand 316: Das Ergebnis mit Zahlen an den Einer- und Zehnerstellen, welche denjenigen in dem Ergebnis des entsprechenden Spielers gleich sind, wird auf Null gestellt;

10 Zustand 317: Eine LED 1131 wird eingeschaltet, um den entsprechenden Spieler einmal zu markieren;

Zustand 318: Falls die Anzahl erleuchteter LEDs die Zahl vier erreicht, wird Zustand 324 ausgeführt und sonst wird Zustand 319 ausgeführt;

Zustand 319: Falls das akkumulierte Ergebnis des entsprechenden Spielers 400 Punkte erreicht oder überschreitet, wird Zustand 324 ausgeführt und sonst wird Zustand 320 ausgeführt;

15 Zustand 320: Falls der Spieler wirksam drei Mal geworfen hat, wird Zustand 321 ausgeführt und sonst wird Zustand 313 ausgeführt;

Zustand 321: Die Matrix-Sensorschaltung 12 wird auf Pause geschaltet;

Zustand 322: Falls der Eingabeknopf 112 gedrückt wird, wird Zustand 323 ausgeführt und sonst wird Zustand 322 erneut ausgeführt;

20 Zustand 323: Das System wird für den nächsten Spieler umgeschaltet und Zustand 313 wird ausgeführt;

Zustand 324: Eine musikerzeugende Einrichtung 214 wird eingeschaltet um zur Ehrung des Gewinners Musik zu spielen.

Was die Operation im Zustand 316 betrifft, so werden in der folgenden Tabelle angenommene Trefferergebnisse gezeigt.

25

	1. Runde	2. Runde	3. Runde
1. Spieler	$17 + 16 + 14 = 47$	$+ 20 + 20 + 20 = 107$	$+ 12 + 15 + 15 = 149^b \rightarrow 0$
2. Spieler	$10 + 8 + 4 = 22$	$+ 12 + 4 + 6 = 44$	$+ 5 = 49 + 1 + 10 = 60^c \rightarrow 0$
3. Spieler	$3 + 5 + 19 = 27$	$+ 4 + 7 + 19 = 57^a \rightarrow 0$	$19 + 11 + 7 = 37$
4. Spieler	$4 + 16 + 17 = 37$	$+ 6 + 13 + 1 = 57^a$	$+ 2 + 1 = 60^c + 15 = 75$

30

35 Hierzu wird erneut auf Fig. 2, die Recheneinrichtung 212, und die Akkumulatoren 220, 221, 222 bzw. 223 für die vier Spieler verwiesen, die zu dem in Fig. 1 veranschaulichten Rechner kombiniert sind.

Patentansprüche

40 1. Steuerung (13) zum Steuern des Fortgangs eines Dartspiels für eine Anzahl von Spielern, wobei die Steuerung in einem elektronischen Dartboard montiert ist und einen Rechner (131) zum Berechnen und Speichern entsprechender Trefferwerte der Anzahl von Spielern umfaßt, gekennzeichnet durch

45 einen Komparator (132) der elektrisch mit dem Rechner (131) verbunden ist zum Vergleichen eines neu berechneten Trefferstands eines entsprechenden Spielers mit jedem der in dem Rechner (131) gespeicherten Trefferstände der anderen Spieler, und zum anschließenden Erzeugen eines Stellsignals, wenn eines der verglichenen Resultate eine vorbestimmte Beziehung aufweist und einen Schiedsrichter (133), welcher elektrisch mit dem Rechner (131) und dem Komparator (132) verbunden ist, um betroffene Trefferwerte in Abhängigkeit vom Stellsignal zu verstellen.

50 2. Steuerung (13) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das elektronische Dartboard, in welchem die Steuerung montiert ist, folgende Bestandteile aufweist:

eine Zielscheibe (11) auf welcher eine Vielzahl von Zielblöcken (111) angeordnet sind, die verschiedene Punktezahlen repräsentieren;

55 eine Matrix-Sensorschaltung (12) welche elektrisch mit dem Rechner (131) der Steuerung (13) verbunden ist, um zu erfassen, welcher Zielblock (111) getroffen wurde, und um anschließend eine Punktezahl, die durch den getroffenen Zielblock (111) repräsentiert ist, zu dem Rechner (131) für die weitere Berechnung zu senden; und

ein Display (113), welches elektrisch mit dem Rechner (131) der Steuerung (13) verbunden ist, um entsprechende laufende Trefferstände der Anzahl von Spielern anzuzeigen.

3. Steuerung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine Spielerschalteneinrichtung (14) mit dem Rechner (131) elektrisch verbunden ist, welche geschaltet wird, um einen Trefferstand des nächsten Spielers zu berechnen, nachdem ein Spieler eine vorbestimmte Zahl wirksamer Würfe getätigt hat.
4. Steuerung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Komparator (132) die Zahlen an der Einer- und Zehnerstelle des neu berechneten Trefferstandes des entsprechenden Spielers mit denjenigen der anderen in dem Rechner (131) gespeicherten Trefferstände vergleicht.
5. Steuerung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Komparator (132) das Stellsignal erzeugt, wenn die Zahlen an der Einer- und Zehnerstelle des neu berechneten Trefferstandes des entsprechenden Spielers gleich den Zahlen eines der anderen in dem Rechner (131) gespeicherten Trefferstände ist.
6. Steuerung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Komparator (132) eine Zahl an der Einerstelle des neu kalkulierten Trefferstandes des entsprechenden Spielers mit der jedes der anderen Trefferstände, die in dem Rechner (131) gespeichert sind, vergleicht.
7. Steuerung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Komparator (132) das Stellsignal dann erzeugt, wenn die Zahl an der Einerstelle des neu berechneten Trefferstandes des entsprechenden Spielers gleich der eines anderen in dem Rechner (131) gespeicherten Trefferstandes ist.
8. Steuerung zum Steuern des Fortgangs eines Dartspiels für eine Anzahl von Spielern, wobei die Steuerung in einem elektronischen Dartboard montiert ist und einen Rechner (131) zum Berechnen und Speichern entsprechender Trefferstände der Anzahl von Spielern umfaßt, gekennzeichnet durch einen elektrisch mit dem Rechner verbundenen Komparator (132) zum Vergleichen eines neu berechneten Trefferstandes eines entsprechenden Spielers mit jedem der in dem Rechner (131) gespeicherten Trefferstände der anderen Spieler, und um danach ein Stellsignal auszusenden, wenn irgendeines der verglichenen Resultate eine vorbestimmte Beziehung aufweist; und einen elektrisch mit dem Rechner (131) und dem Komparator (132) verbundenen Schiedsrichter (133) zum Verstellen betroffener Trefferstände und einmaligen Markieren des entsprechenden Spielers in Abhängigkeit von dem Stellsignal.
9. Steuerung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß das elektronische Dartboard, in welchem die Steuerung (13) montiert ist, folgende Bestandteile aufweist:
 - eine Zielscheibe (11), auf welcher eine Vielzahl von Zielblöcken (111) angeordnet sind, die verschiedene Punktzahlen repräsentieren;
 - eine Matrix-Sensorschaltung (12), welche elektrisch mit dem Rechner (131) der Steuerung (13) verbunden ist, um zu erfassen, welcher Zielblock (111) getroffen wurde, und um anschließend eine Punktzahl, die durch den getroffenen Zielblock (111) repräsentiert ist, an den Rechner (131) zur Berechnung zu schicken; und
 - ein Display (113), welches elektrisch mit dem Rechner (131) der Steuerung (13) verbunden ist, um entsprechende laufende Trefferstände anzuzeigen und um die entsprechende Anzahl von Markierungen der Anzahl von Spielern zu zeigen.
10. Steuerung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schiedsrichter (133) den entsprechenden Spieler dadurch markiert, daß eine lichtemittierende Diode (LED) (1131), die an dem elektronischen Dartboard montiert ist, angeschaltet wird.
11. Steuerung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schiedsrichter (133) den entsprechenden Spieler dadurch markiert, daß eine an dem elektronischen Dartboard montierte lichtemittierende Diode (LED) (1131) ausgeschaltet wird.
12. Steuerung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schiedsrichter (133) den entsprechenden Spieler dadurch markiert, daß eine Zahl auf einem sieben Segmente aufweisenden digitalen

Display (1131) angezeigt wird, welches an dem elektronischen Dartboard montiert ist.

- 5 13. Steuerung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schiedsrichter (133) den entsprechenden Spieler dadurch markiert, daß ein Segment auf einem sieben Segmente aufweisenden digitalen Display (1131) gezeigt wird, welches an dem elektronischen Dartboard montiert ist.
- 10 14. Steuerung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine Spielerschalteneinrichtung (14) vorgesehen ist, welche elektrisch mit dem Rechner (131) verbunden ist, und welche geschaltet wird, um einen Trefferstand des nächsten Spielers zu berechnen, nachdem ein Spieler eine vorbestimmte Zahl wirksamer Würfe durchgeführt hat.
- 15 15. Steuerung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Komparator (132) Zahlen an den Einer- und Zehnerstellen von neu berechneten Trefferständen entsprechender Spieler mit denjenigen Zahlen der anderen in dem Rechner (131) gespeicherten Trefferstände vergleicht.
- 20 16. Steuerung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Komparator (132) das Stellsignal dann erzeugt, wenn die Zahlen an der Einer- und Zehnerstelle des neu berechneten Trefferstandes des entsprechenden Spielers gleich denjenigen eines der anderen in dem Rechner (131) gespeicherten Trefferstände sind.
- 25 17. Steuerung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Komparator (132) eine Zahl an der Einerstelle des neu berechneten Trefferstandes eines entsprechenden Spielers mit derjenigen jedes der anderen in dem Rechner (131) gespeicherten Trefferstände vergleicht.
- 30 18. Steuerung nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Komparator (132) das Stellsignal dann erzeugt, wenn die Zahl an der Einerstelle des neu berechneten Trefferstandes des entsprechenden Spielers gleich der eines anderen in dem Rechner (131) gespeicherten Trefferstandes ist.

Hiezu 3 Blatt Zeichnungen

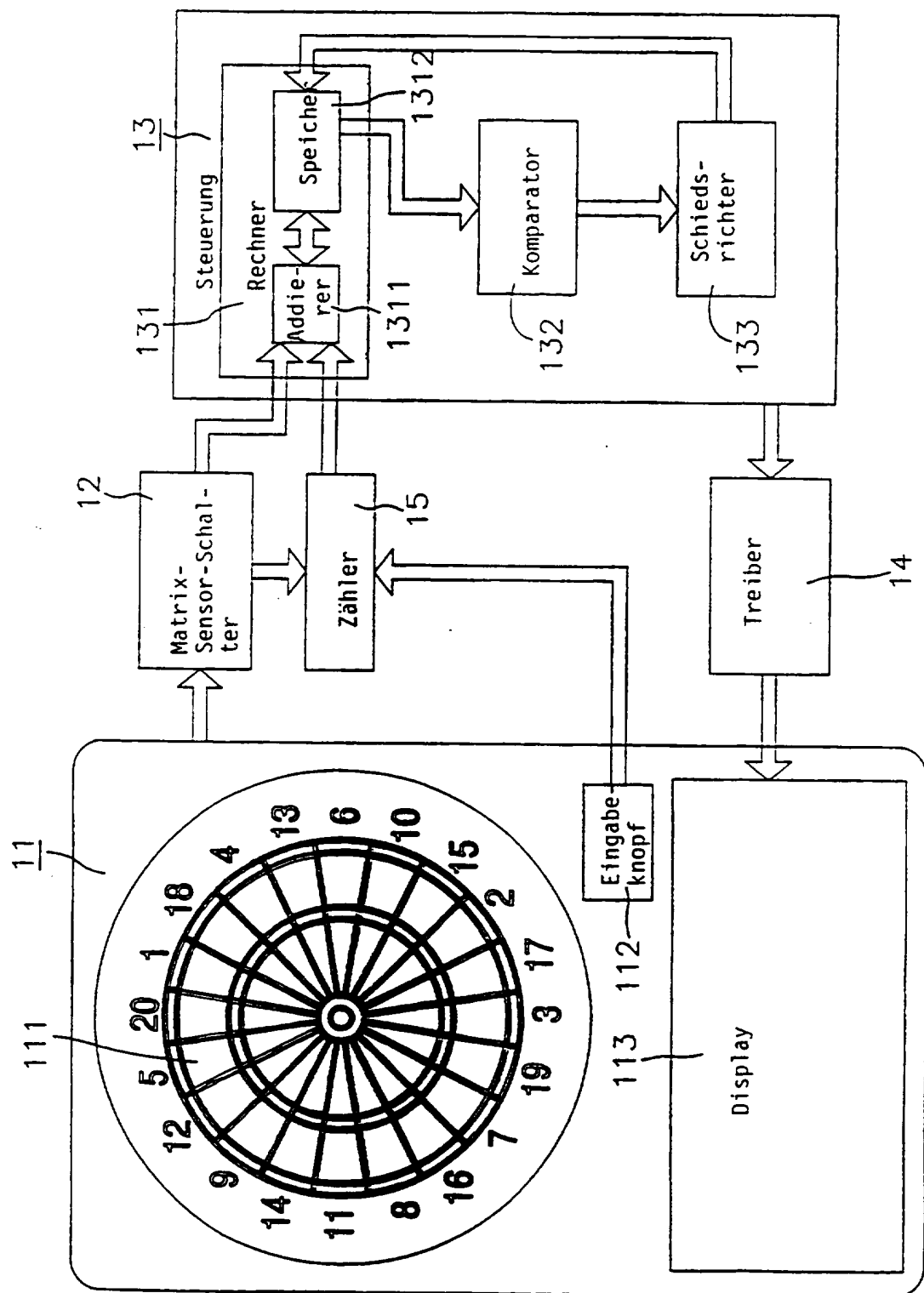


Fig. 1

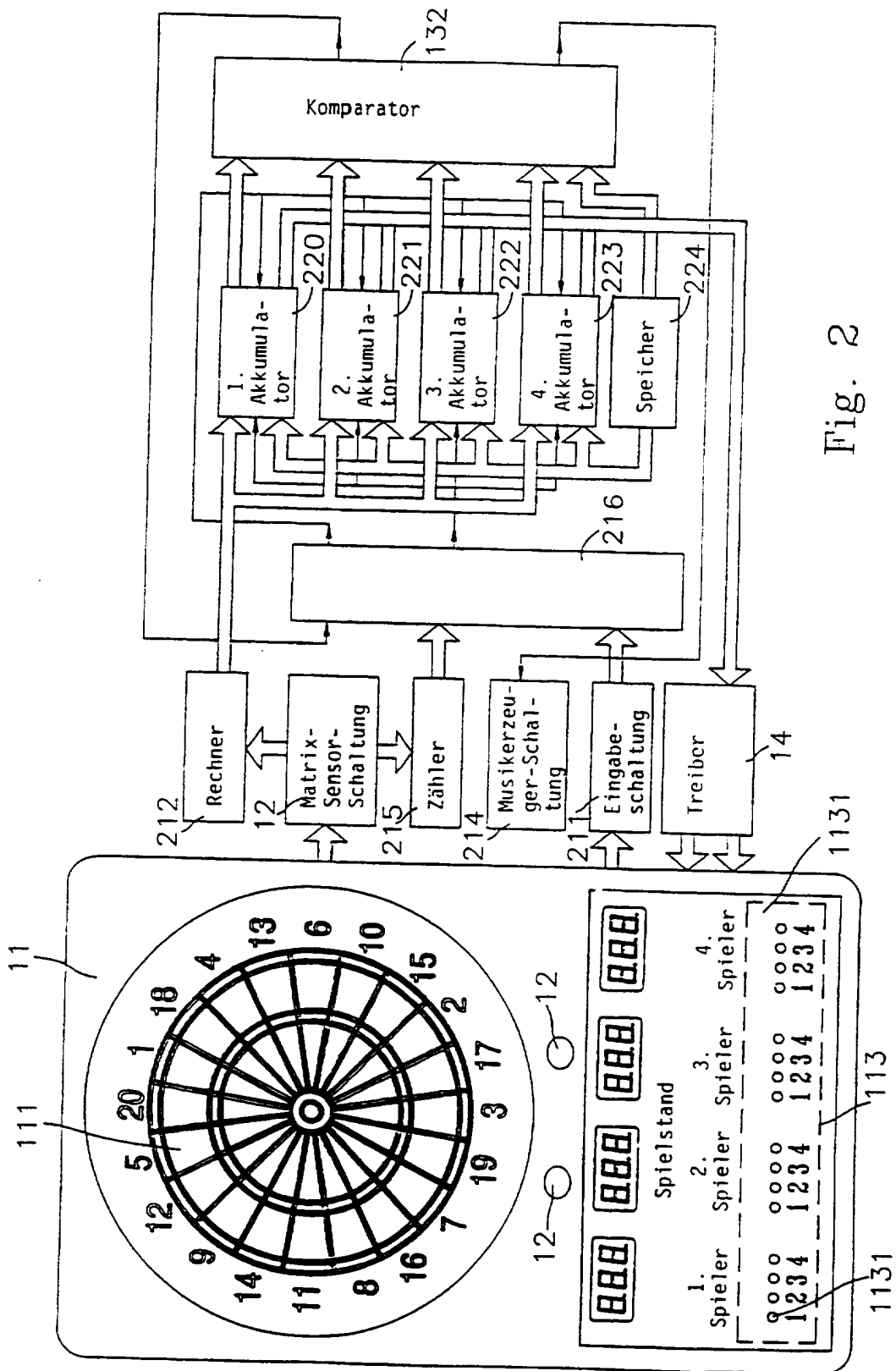


Fig. 2

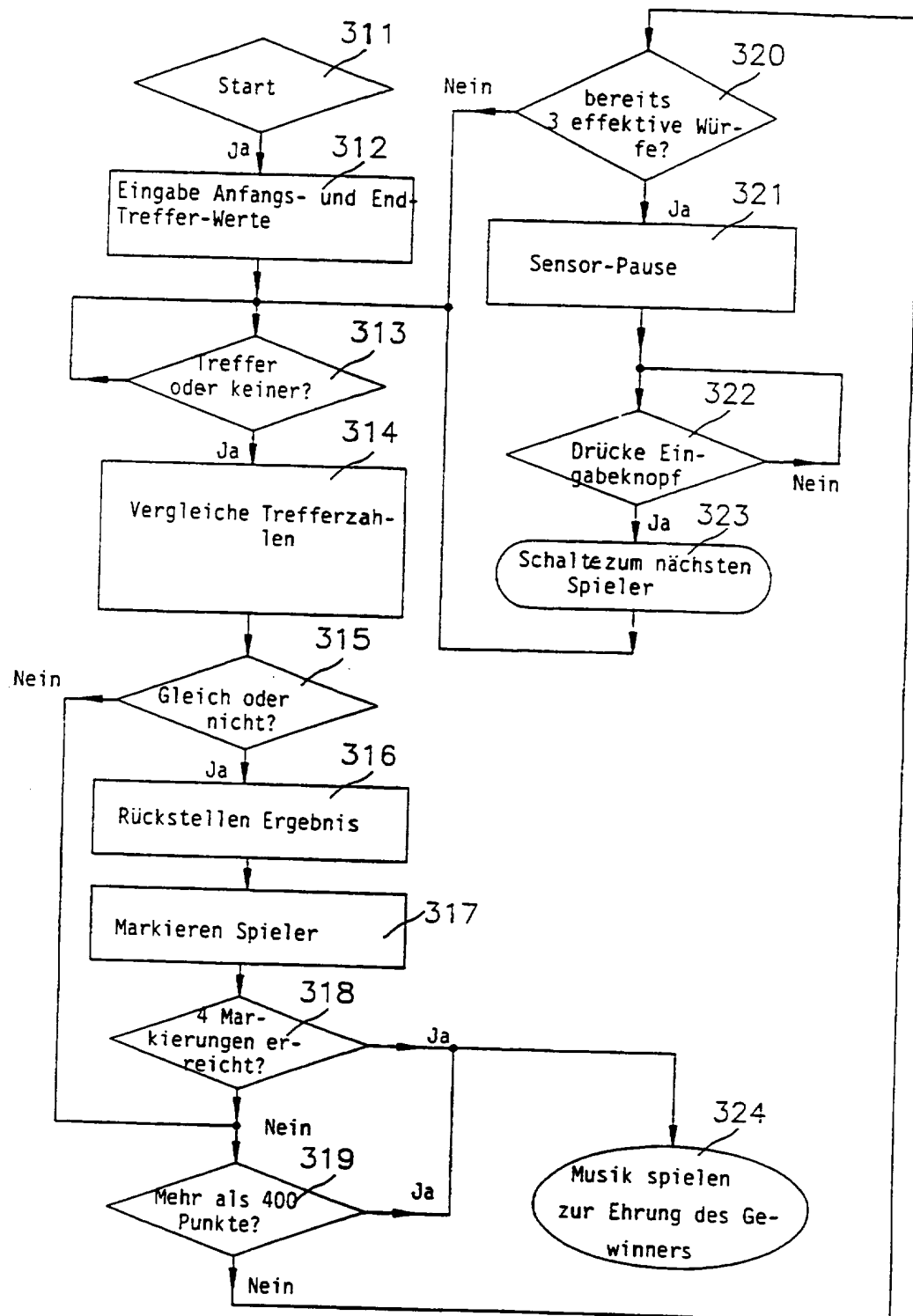


Fig. 3