

(12)

Patentschrift

- | | | | |
|------------------------------|------------|------------------------------|------------------|
| (21) Anmeldenummer: | A 464/2003 | (51) Int. Cl. ⁷ : | A63D 5/08 |
| (22) Anmeldetag: | 2003-03-24 | | A63D 7/00 |
| (42) Beginn der Patentdauer: | 2005-08-15 | | |
| (45) Ausgabetag: | 2006-03-15 | | |

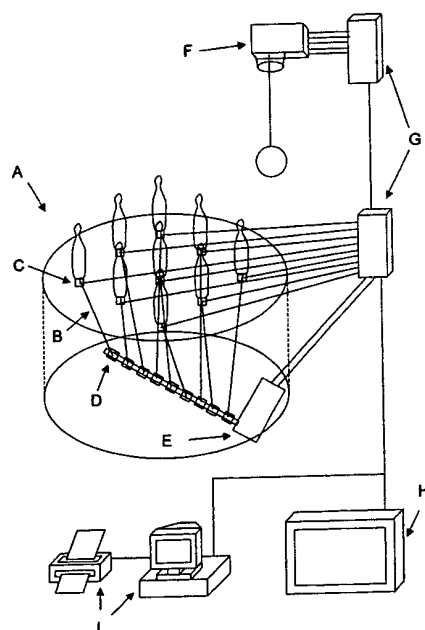
- (56) Entgegenhaltungen:
 AT 270464B DE 207538 DE 436913C
 DE 1191264B DE 10101469A1
 DD 139213C

- (73) Patentinhaber:
 OPPENBERGER MARKUS
 A-7441 PILGERSDORF, BURGENLAND
 (AT).

- (72) Erfinder:
 OPPENBERGER MARKUS
 PILGERSDORF, BURGENLAND (AT).

(54) RUSSISCHES KEGELSPIEL (RUSSISCHE KEGELBAHN)

- (57) „Russisches Kegelspiel“ („Russische Kegelbahn“) mit einer vollautomatischen Kegelaufstellvorrichtung (A), bei der die Kegel an Seilen (B) befestigt sind, die durch verstellbare Seildurchführungen mit Kontakten/Schaltern (C) des Aufstellbodens laufen und über Spulen mit Rutschkupplungen (D) mit einer motorisch angetriebenen Welle (E) verbunden sind. Die Spulen mit Rutschkupplungen (D) ermöglichen ein automatisches Einstellen der Seillänge nach der Verstellung der Seildurchführungen (C) und dienen gleichzeitig als Sicherheitseinrichtung, um die auf versehentlich eingeklemmte Körperteile wirkende Kraft auf ein einstellbares Maximum zu begrenzen. Eine vollautomatische Kugelfangvorrichtung (F) verhindert ein unbeabsichtigtes mehrmaliges Schlagen der Kegel sowie, dass die zurückschlagende Kugel einen Spielteilnehmer oder Zuschauer trifft. Zusätzlich überwacht und steuert ein Mikrocomputer (G) alle Vorgänge und versucht durch ausgeklügelte Analyse-, Logik- und Sensorfunktionen, Störungen und eine Gefährdung der Spielteilnehmer und Zuschauer weiter zu minimieren. Die Ausgabe von Spielergebnissen erfolgt an optische Anzeigen (H) und an eine Datenverarbeitungsanlage (I).



Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein „Russisches Kegelspiel“ („Russische Kegelbahn“) mit einer vollautomatischen Kegelaufstellvorrichtung sowie einem vollautomatischen Kugelfangmechanismus auszustatten, der die Sicherheit der Spielteilnehmer in höchstem Maße gewährleistet und das Verletzungsrisiko minimiert. Eine weitere Aufgabe der Erfindung ist es, die stufenlose Verstellung des Schwierigkeitsgrades zu ermöglichen.

Ein Aufstellmechanismus ist beispielsweise aus der Patentschrift AT270464B bekannt geworden. Dieser hat aber den Nachteil, dass eine Verstellung des Abstandes der Kegeln zueinander und somit des Schwierigkeitsgrades nicht ohne Zerlegungsarbeiten und Austausch von Komponenten möglich ist. Die Erfindung löst dieses Problem in der Weise, dass die Kegel an Seilen befestigt werden, die über Spulen mit Rutschkupplungen mit einer Welle verbunden sind, die von einem Motor angetrieben wird. Werden nun die Seildurchführungen entlang der Langlöcher/Schlitze im Aufstellboden verstellt, wird die Seillänge beim nächsten Aufstellen der Kegel automatisch den neuen Erfordernissen durch die Rutschkupplungen der Seilspulen angepasst. Des weiteren dienen die Rutschkupplungen als Sicherheitssystem, um bei einem unbeabsichtigten Einklemmen von Körperteilen eines Spielers zwischen Aufstellboden und Kegel, die auf die eingeklemmten Körperteile wirkende Kraft auf ein einstellbares Maximum zu begrenzen.

Aus der Patentschrift DE 1191264B ist eine Rutschkupplung zur Betätigung eines elektrischen Schalters zur Anzeige des Umfallens eines Kegels bekannt geworden und aus der Patentschrift DD 139213C sind Rutschkupplungen zum Seillängenausgleich bei Kegelstallanlagen mit Zentriervorrichtungen bekannt, wobei dabei die Kegel aber nicht durch Seildurchführungen im Aufstellboden, sondern über Aufzugseile über diesem von oben herab aufgestellt werden. Des weiteren wird auch in der Patentschrift DE 10101469A1 eine Seillängenausgleichsvorrichtung erwähnt, deren Aufbau aber nicht dargelegt.

Um ein unbeabsichtigtes mehrmaliges Schlagen der Kegel zu verhindern, sowie um zu verhindern, dass die zurückschlagende Kugel einen Spielteilnehmer oder Zuschauer trifft, ist in der Erfindung ein automatischer Kugelfangmechanismus vorgesehen, der ausgelöst durch Kontakte oder Drucksensoren an der Seilbefestigung/-durchführung der Kugel, gesteuert durch einen Mikrocomputer einen Motor in Betrieb setzt, der die Kugel mit entsprechender Geschwindigkeit aufzieht und in einer Fangvorrichtung kontrolliert zum Auspendeln bringt. Der Mikrocomputer verwendet diese Informationen der Kontakte oder Drucksensoren ebenfalls um zu entscheiden, ob der Wurf gültig war oder nicht. Die Seilspule ist wiederum über eine Rutschkupplung mit der Motorwelle verbunden um einerseits bei jedem Aufziehen die Seillänge neu zu justieren und andererseits als Sicherheitsvorrichtung dient, falls die Kugel gehalten oder eingeklemmt wird. Um die Schutzwirkung weiter zu erhöhen wird optional ein Netz zwischen Spieler und Kegelaufstellvorrichtung in der Weise gespannt, dass die Kugel nach dem Wurf, der immer seitlich am Netz vorbei ausgeführt wird, beim Zurückschwingen in der dem Spieler abgewandten Seite des Netzes zurückgehalten wird, und nach dem Hochziehen die Kugel an der dem Spielern zugewandten Seite des Netzes wieder hinabgelassen wird. Dabei wird das obere Ende des Netzes unterhalb der Kugelfangvorrichtung so angebracht, dass die Kugel beim Aufziehen zwar am Netz vorbeigezogen werden kann, aber beim Herunterlassen an der dem Spieler zugewandten Seite des Netzes herabgleiten muss.

Zusätzlich überwacht und steuert ein Mikrocomputer alle Vorgänge und versucht durch ausgeklügelte Analyse-, Logik- und Sensorfunktionen, Störungen und eine Gefährdung der Spielteilnehmer und Zuschauer weiter zu minimieren. Die Information welche Kegel gefallen sind wird ebenfalls vom Mikrocomputer in der Weise ermittelt, dass Kontakte oder Schalter an den Seildurchführungen angebracht und überwacht werden. Über eine optische Anzeige (z.B. eine LED-Anzeige) oder Projektion (z.B. mit einem LCD-Projektor), werden diese Informationen angezeigt. Gleichzeitig werden die Daten auch an eine Datenverarbeitungsanlage zur automatischen Ablaufsteuerung von Wettkämpfen, Turnieren oder Kegelspielen übergeben. Die Anzeige erfolgt beispielsweise über Monitore oder LCD-Projektoren. Die Steuerung und der Datenaustausch der einzelnen Komponenten erfolgt über Kabelverbindungen, Infrarot- oder Funkschnitt-

stellen.

In der Zeichnung ist eine beispielsweise Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes dargestellt. Gemäß dieser weist ein erfindungsgemäßes Russisches Kegelspiel eine Kegelaufstellvorrichtung (A) auf, bei welcher die Kegel über Seile (B), die durch verstellbare Seildurchführungen (C) des Aufstellbodens laufen, mit Spulen verbunden sind, die die Seile aufwickeln. Die Spulen sind über Rutschkupplungen (D) mit einer motorisch betriebenen Welle (E) verbunden und ermöglichen dadurch eine automatische Anpassung der Seillänge bei jedem Aufstellvorgang, indem der Mikrocomputer (G) den Getriebemotor beim Aufstellvorgang solange laufen lässt, bis alle Kontakte der Seildurchführungen (C) das Signal liefern, dass der jeweilige Kegel aufgestellt ist. Sollten sich die Seillängen bezogen auf den letzten Aufstellvorgang geändert haben, z.B. durch Verstellung der Seildurchführungen (C), werden diese somit durch entsprechendes Durchrutschen der Spulen (D) an die neuen Erfordernisse angepasst. Anschließend lässt der Mikrocomputer (G) den Getriebemotor für ca. 2 - 4 Sekunden in dieser Stellung verharren, um den Kegeln das Auspendeln zu ermöglichen, und schaltet danach den Getriebemotor in die Gegenrichtung, um die Seile wieder zu lockern, damit die Kegel beim nächsten Wurf umfallen können. Bei einem Wurf der Kugel erkennt der Mikrocomputer (G) anhand von Kontakten oder Drucksensoren an den Seildurchführungen (C) der Kugelfangvorrichtung (F), ab wann er den Motor zum Aufziehen der Kugel ansteuern soll. Die Kugel wird sodann mit entsprechend hoher Geschwindigkeit aufgezogen, damit ein erneutes Schlagen der Kegel, sowie ein Zurückschlagen der Kugel auf den Spieler verhindert wird. Die Spule zum Aufwickeln des Seils ist ebenfalls über eine Rutschkupplung mit der Antriebswelle verbunden, damit die Seillänge bei jedem Wurf neu justiert wird. Wenn die Kugel ganz aufgezogen wurde, wird sie in einer Fangvorrichtung kontrolliert zum Auspendeln gebracht, und danach wieder für einen neuen Wurf herabgelassen. Der Mikrocomputer (G) stellt die Anzahl der geschlagenen Kegel und die Information, ob der Wurf gültig war über eine optische Anzeige (H) dar, und sendet die Information gleichzeitig auch an eine Datenverarbeitungsanlage (I).

Patentansprüche:

1. Russisches Kegelspiel mit einer Kegelaufstellvorrichtung (A), bei der unterhalb des Aufstellbodens für die Kegel eine motorisch angetriebene Welle (E) mit Spulen vorgesehen ist, welche über durch Öffnungen des Aufstellbodens mit Seildurchführungen (C) verlaufende Seile (B) mit den Kegeln verbunden sind, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Spulen über Rutschkupplungen (D) mit der motorisch angetriebenen Welle (E) verbunden sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Seildurchführungen (C) entlang von Langlöchern oder Schlitzten in der Bodenplatte verstellbar sind, und damit der Abstand der Kegel zueinander verändert werden kann.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Seildurchführungen (C) gleichzeitig als Standfläche für die Kegel dienen.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Seildurchführungen (C) Kontakte oder Schalter enthalten, die eine Erkennung ob ein Kegel steht oder umgefallen ist ermöglichen.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 4, *dadurch gekennzeichnet*, dass ein Mikrocomputer (G) überwacht, welche Kegel umgefallen sind und die Kontakte und/oder Schalter zur Steuerung des Antriebs verwendet und Informationen über eine optische Anzeige oder über Projektion (H) anzeigt und/oder über eine Schnittstelle an eine Datenverarbeitungsanlage (I) übergibt, sowie Befehle von dieser übernimmt.
6. Vorrichtung nach Anspruch 1, 4, oder 5, *dadurch gekennzeichnet*, dass in die Anzeige (H)

oder die Aufstellvorrichtung (A) eine Infrarot- oder Funkschnittstelle integriert ist, die Befehle von einer Infrarot-, oder Funkfernbedienung verarbeitet und/oder über diese Daten mit anderen Komponenten austauscht.

- 5 7. Vorrichtung nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass eine vollautomatische Kugelfangvorrichtung (F) vorgesehen ist, bei der eine motorisch angetriebene Spule das mit der Kugel verbundene Seil, welches durch eine Seildurchführung läuft, aufwickelt und die Kugel in einer Fangvorrichtung kontrolliert zum Stillstand bringt.
- 10 8. Vorrichtung nach Anspruch 7, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Spule über eine Rutschkupplung mit der Motorwelle verbunden ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 7, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Seildurchführung Kontakte und/oder Schalter und/oder Drucksensoren enthält.
- 15 10. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 9, *dadurch gekennzeichnet*, dass ein Mikrocomputer (G) die Kontakte, Schalter und Drucksensoren überwacht, und die Informationen zur Steuerung des Spulenantriebs, sowie zur Entscheidung ob ein Wurf gültig war oder nicht, auswertet.
- 20 11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Information der Gültigkeit eines Wurfes über eine optische Anzeige oder über Projektion (H) angezeigt und/oder über eine Schnittstelle an eine Datenverarbeitungsanlage (I) übergeben wird.
- 25 12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 11, *dadurch gekennzeichnet*, dass in die Anzeige (H) oder die Kugelfangvorrichtung (F) eine Infrarot- oder Funkschnittstelle integriert ist, die Befehle von einer Infrarot-, oder Funkfernbedienung verarbeitet und/oder über diese Daten mit anderen Komponenten austauscht.
- 30 13. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 7, *dadurch gekennzeichnet*, dass ein Schutznetz zwischen Spieler und Kegelaufstellvorrichtung (A) montiert wird, welches die Kugel nach einem Wurf an der dem Spieler abgewandten Seite auffängt, und an dem die Kugel nach dem Hochziehen durch den Kugelfang (F), an der dem Spieler zugewandten Seite wieder hinabgleiten kann.

35

Hiezu 1 Blatt Zeichnungen

40

45

50

55

