

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Sport- und Spielgerät für ein Wurf- oder Schießspiel, welche eine drehbare Zielscheibe mit einer kreisrunden Zielfläche und einen Sensor zur Erfassung von Treffern der Zielfläche aufweist. Ferner betrifft die Erfindung eine Drehvorrichtung zur Aufnahme und Drehung einer Zielscheibe eines Wurf- oder Schießspiels mit einer kreisrunden Zielfläche.

[0002] Darts ist ein Geschicklichkeitsspiel und ein Präzisionssport, bei dem mit Pfeilen (den Darts) auf eine runde Scheibe (die Dartscheibe) geworfen wird. Die Vorderseite der Dartscheibe dient als Zielfläche. Die Rückseite der Dartscheibe dient der Befestigung der Dartscheibe, beispielsweise an einer Wand. Die Zielfläche ist in 20 kreissektorförmigen Zielsektoren mit der Wertigkeit 1 bis 20 von je 18° unterteilt ($20 \times 18^\circ = 360^\circ$). Den Mittelpunkt der Dartscheibe bilden der Single Bull und das Bull's Eye. Darüber hinaus gibt es zwei umlaufende Ringe unterschiedlichen Durchmessers, nämlich den Double Ring (verdoppelt den Wert des Feldes) am äußeren Durchmesser der Zielfläche und den Triple Ring (verdreifacht den Wert des Feldes) zwischen dem Zentrum der Dartscheibe und dem äußeren Durchmesser.

[0003] Bei klassischen Dartscheiben aus Sisalfasern sind die Segmente durch ein Netz aus Draht entlang der Segmentgrenzen getrennt. Diese Drahtkonstruktion wird Spinne genannt. In ähnlicher Weise sind die Zahlen an einem Drahting angebracht, der am Rand der Dartscheibe mittels Klemmverbindern befestigt ist. Jeder Spieler hat üblicherweise nur einen Satz von drei Darts zur Verfügung.

[0004] Beim Spiel wirft der Spieler seine drei Darts, geht zur Dartscheibe, nimmt seine Darts und macht Platz für den nächsten Spieler. Beim Training müssen die Pfeile aus dem Dartboards entfernt werden, sobald die Anzahl der in der Dartscheibe steckenden Pfeile zu groß wird und die Pfeile weitere mögliche Treffer behindern. Die Kontinuität mit der ein Nutzer trainiert wird dadurch recht häufig unterbrochen.

[0005] Ein weiteres Problem ist die ungleichmäßige Abnutzung einer Dartscheibe, dadurch verursacht, dass höherwertige Felder beziehungsweise an diese angrenzende Felder häufiger getroffen und somit stärker abgenutzt werden als andere. Dies betrifft sowohl sogenannte Steeldartboards, die mit Pfeilen mit Stahlspitzen beworfen werden, als auch Softdartboards, die mit Pfeilen mit Kunststoffspitzen beworfen werden und eine eingebaute Elektronik zur Punktwertung aufweisen.

[0006] Dem Stand der Technik sind Vorrichtungen bekannt, die eine drehbare Dartscheibe oder eine Dartscheibe mit drehbarer Zielfläche offenbaren.

[0007] Es wird zum einen vorgeschlagen, die Dartscheibe zum Erreichen einer möglichst gleichmäßigen Abnutzung zwischen den Spielen um einen bestimmten Winkel zu drehen.

[0008] So offenbart beispielsweise die CN 106940154 B eine abnehmbare Dartscheiben-Drehvorrichtung, die

eine Dartscheibe und eine Positionierungsstruktur umfasst. Die Dartscheibe ist mit einem ersten Positionierungsmodul ausgestattet. Die Positionierungsstruktur kann einen Drehzapfen und ein zweites Positionierungsmodul umfassen, die auf der Oberfläche der Positionierungsstruktur vorgesehen sind. Die Achse der Dartscheibe ist abnehmbar auf dem Drehzapfen drehbar gelagert, und das erste Positionierungsmodul und das zweite Positionierungsmodul sind zur Positionierung der Dartscheibe kombiniert. Die abnehmbare Drehvorrichtung für Dartscheiben der vorliegenden Erfindung ermöglicht es, die Dartscheibe so zu drehen, dass sich der kleinere Trefferbereich des Dartlochs unterhalb des roten Zentrums befindet, so dass die Dartscheibe weiterhin verwendet werden kann und somit die Lebensdauer der Dartscheibe verlängert wird.

[0009] Die CN 106949789 A beschreibt eine automatische elektronische Drehscheibe. Die automatische rotierende elektronische Zielscheibe umfasst einen Zielkörpersitz, einen kreisförmigen Zielkörperrahmen und eine kreisförmig abgestufte Ringdruckplatte, wobei ein Kreis von Zahnradzähnen auf der Seitenfläche des Sitzes angeordnet ist, ein Motor fest auf dem Zielkörpersitz installiert ist, ein Zahnrad fest auf einer Ausgangswelle des Motors installiert ist, eine Öffnung in der Seitenwand einer ersten Nut zwischen dem Motor und dem Sitz gebildet ist, das Zahnrad mit den Zahnradzähnen auf der Seitenfläche des Sitzes durch die Öffnung in Eingriff steht, und eine Steuerung mit dem Motor verbunden ist. Entsprechend der automatischen elektronischen Drehscheibe wird eine elektronische Steuerung des Scheibenrahmens der elektronischen Drehscheibe realisiert und ein Schrittmotor verwendet, so dass der Drehwinkel genau ist und die Produktqualität gewährleistet ist.

[0010] Neben automatisch drehbaren Dartscheiben sind auch manuell drehbare Vorrichtungen bekannt, beispielsweise aus der GB 2471337 B, der GB 2234186 A oder der US 7 866 668 B2.

[0011] Auch Vorrichtungen, die eine während eines laufenden Spiels drehbare Dartscheibe zur Erhöhung des Spielspaßes umfassen, sind bekannt.

[0012] So beschreibt beispielsweise die DE 196 51 703 C2 eine Dartscheibe mit einem unteren Teil mit mehreren Bedientasten und einen oberen Teil mit Anzeigen zur Darstellung von Daten, die den Zustand eines Spiels zeigen, sowie mit einer Rückwand, an der eine Dartscheibe angebracht ist. Die Dartscheibe ist drehbar an der Wand befestigt. Eine feste Platte, die an der Rückwand angebracht ist, trägt eine drehbare Platte auf einer Welle und einem Kugellager. Die feste Platte trägt eine Reihe von elektrischen Gleitschienen. Die drehbare Platte trägt eine entsprechende Anzahl von Gleitstiften, die in elektrischem Kontakt an den Gleitbahnen anliegen, wenn sich die drehbare Platte dreht. Die Dartscheibe kann motorbetrieben oder manuell gedreht werden.

[0013] Schließlich offenbart die US 3 836 148 A eine automatisch wertende Dartscheibe, die Dartpfeile mit daran befestigten Magneten zum Werfen auf eine Dart-

scheibe verwendet. Die Dartscheibe ist drehbar an einem Rahmen befestigt und wird von einem Elektromotor angetrieben, der die Dartscheibe mit einer langsamen Geschwindigkeit dreht. Eine Vielzahl von magnetisch betätigbaren Schaltern befindet sich hinter der rotierenden Dartscheibe in Ausrichtung mit den Rillen der Dartscheibe, so dass die Magnete und die Dartpfeile durch einen Schalter gedreht werden, wodurch der Schalter betätigt wird, der den Punktestand in der optischen Anzeige auslöst.

[0014] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, ein Sport- und Spielgerät und eine Drehvorrichtung bereitzustellen, welche ein effektiveres Training ermöglichen.

[0015] Die Aufgabe wird durch die Merkmale des unabhängigen Patentanspruchs 1 und des unabhängigen Patentanspruchs 19 gelöst. Weitere zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Patentansprüche.

[0016] Zur Lösung dieser Aufgabe wird ein Sport- und Spielgerät für ein Wurf- oder Schießspiel vorgeschlagen, umfassend

- eine Zielscheibe mit einer kreisrunden Zielfläche, die in Umfangsrichtung in eine Anzahl n gleich großer Kreissektoren unterteilt ist, wobei zumindest ein Teil der Zielscheibe drehbar gelagert ist,
- einen mit der Zielscheibe in Wirkverbindung stehenden Aktor zur Erzeugung einer Drehung zumindest eines Teils der Zielscheibe um einen Winkelschritt $\alpha < 360^\circ$,
- eine mit dem Aktor in Wirkverbindung stehende Steuerungseinrichtung zur Ansteuerung des Aktors, und
- mindestens einen mit der Steuerungseinrichtung in Wirkverbindung stehenden Sensor, der dazu ausgebildet ist, einen Treffer der Zielfläche zu detektieren und ein Signal an die Steuerungseinrichtung zu übermitteln.

[0017] Vorzugsweise ist die Zielfläche in Umfangsrichtung in $n = 20$ gleich große Kreissektoren von jeweils 18° unterteilt.

[0018] Die Drehung eines Teils der Zielscheibe erfolgt vorteilhafterweise um den Mittelpunkt der Zielfläche. Insbesondere wird der Teil der Zielscheibe gedreht, welcher durch die Zielfläche gebildet wird, wobei nicht zur Zielfläche gehörende Teile der Zielscheibe feststehend ausgebildet sind. Alternativ können weitere Bereiche der Zielscheibe mitgedreht werden, wie beispielsweise eine Umhausung und/oder ein Randbereich und/oder ein Zahlenkranz zur Anzeige der Wertigkeit der einzelnen Bereiche der Zielfläche.

[0019] Das erfindungsgemäße Sport- und Spielgerät ist vorzugsweise in der Art einer Softdartscheibe oder in der Art einer Steeldartscheibe ausgebildet.

[0020] Es kann vorgesehen sein, dass der Aktor ein Elektromotor, beispielsweise ein Servomotor ist.

[0021] Es kann weiterhin vorgesehen sein, dass der

Aktor wenigstens ein mit der Zielscheibe wirkverbundenes Antriebsritzel antreibt. Vorteilhafterweise lässt sich so genau definieren, in welchem Winkelschritt das Antriebsritzel gedreht werden muss, um eine Drehung der Zielscheibe oder eines Teils der Zielscheibe um den gewünschten Winkelschritt α zu bewirken.

[0022] Alternativ kann vorgesehen sein, dass der Aktor ein Riemengetriebe antreibt.

[0023] In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Zielscheibe an einem die Zielscheibe begrenzenden Rand von zwei oder mehr drehbaren Halterollen gehalten. Vorteilhafterweise stellt dies eine besonders stabile Form der Lagerung dar, insbesondere vor dem Hintergrund, dass handelsübliche Dartscheiben oftmals ein hohes Gewicht aufweisen.

[0024] Dabei kann weiterhin vorgesehen sein, dass wenigstens eine Halterolle gleichzeitig als Antriebsritzel ausgebildet ist.

[0025] Bevorzugt ist das Antriebsritzel ein Zahnritzel, das mit einer an der Zielscheibe angeordneten Verzahnung wirkverbunden ist.

[0026] Insbesondere ist die Verzahnung an dem/einem die Zielscheibe begrenzenden Rand angeordnet.

[0027] Alternativ kann vorgesehen sein, dass das Antriebsritzel als Reibrad ausgebildet ist.

[0028] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform treibt der Aktor eine mit dem Mittelpunkt der Zielfläche wirkverbundene Welle an, die gleichzeitig der drehbaren Lagerung der Zielscheibe dient. Diese Bauform ist besonders platzsparend in ihrer Umsetzung.

[0029] Es kann vorgesehen sein, dass der Sensor dazu ausgebildet ist, eine durch einen Treffer der Zielfläche ausgelöste Erschütterung zu detektieren.

[0030] Dabei kann es irrelevant sein, an welcher Stelle der Zielfläche diese getroffen wird. Ein Nutzer des erfindungsgemäßen Sport- und Spielgeräts kann vorteilhafterweise sein Training auf einen bestimmten Bereich der Zielfläche konzentrieren, wobei davon ausgegangen werden kann, dass er mit seinen Treffern dem angestrebten Bereich zumindest nahekommt. Durch eine Drehung der Scheibe oder eines Teils der Zielscheibe nach einer Übermittlung eines Signals oder einer bestimmten Anzahl von Signalen an die Steuerungseinrichtung wird der möglicherweise mit Pfeilen bestückte Bereich von Interesse wieder für neue Pfeile freigegeben.

[0031] Es ist denkbar, dass der Sensor, der dazu ausgebildet ist, Erschütterungen zu detektieren, ein Erfassungsfeld in einem bestimmten Bereich der Zielfläche aufweist. Beispielsweise kann der Sensor an einer Stelle hinter der Zielfläche angeordnet sein, an welcher die Zielfläche besonders häufig getroffen wird. Dies kann beispielsweise bei einer Nutzung des erfindungsgemäßen Sport- und Spielgeräts zum intensiven Dart-Training das im Triple-Ring angeordnete Feld des Kreissektors mit der Wertigkeit 20 sein, in welchem beim regulären Dart-Spiel die höchste Punktzahl erreicht werden kann. Vorteilhafterweise ist der Sensor nicht im Bereich des Mittelpunkts der Zielfläche angeordnet, da diese Position

durch eine Drehung der Zielscheibe unverändert bleibt.

[0032] Es kann weiterhin vorgesehen sein, dass der Sensor, der dazu ausgebildet ist, Erschütterungen zu detektieren, abnehmbar ist und von einem Nutzer des erfindungsgemäßen Sport- und Spielgeräts den Sensor an einer beliebigen Stelle der Rückseite der Zielfläche anbringen kann, welche für ihn von Interesse ist.

[0033] Ferner kann vorgesehen sein, dass die Sensitivität des Sensors, der dazu ausgebildet ist, Erschütterungen zu detektieren, einstellbar ist, um den Bereich der Zielfläche zu verkleinern oder vergrößern, welcher von dem Sensor erfasst wird.

[0034] Weiterhin kann vorgesehen sein, dass mehrere Sensoren vorhanden sind, wobei jeder einzelne der vorhandenen Sensoren dazu ausgebildet ist, Erschütterungen zu detektieren, die durch einen Treffer in einem bestimmten Bereich der Zielfläche ausgelöst werden. Beispielsweise kann bei einer herkömmlichen Dartscheibe jedes einzelne Trefferfeld der Zielfläche mit einem Sensor verbunden sein, sodass ein Nutzer des erfindungsgemäßen Sport- und Spielgeräts sein Training auf jedes beliebige Feld der Zielfläche ausrichten kann. Eine Ausrichtung des Trainings auf jedes beliebige Feld der Zielfläche ist ebenso vorteilhaft möglich, wenn nur ein Sensor angeordnet ist, der Erschütterungen der gesamten Zielfläche detektiert.

[0035] Es kann ebenso vorgesehen sein, dass ein auf ein bestimmtes Feld gerichteter Sensor oder mehrere auf unterschiedliche Felder gerichtete Sensoren mit einer Steuerungseinheit gekoppelt sind, welche eine künstliche Intelligenz aufweist. Auf diese Weise ist es denkbar, dass ein Weiterdrehen der Zielfläche erst dann ausgelöst wird, wenn durch die künstliche Intelligenz eine bestimmte Anzahl von Treffern in einem bestimmten Feld oder eine bestimmte (durch den Nutzer bestimmbare) Anzahl von Punkten erreicht wurde, unabhängig davon, welche Treffer sonst erfolgten oder durch welche Treffer die Punktzahl erreicht wurde.

[0036] In einer alternativen Ausführungsform der Erfindung kann es vorgesehen sein, dass der Sensor eine Kamera ist, deren Erfassungsfeld die Zielfläche umfasst. Vorteilhafterweise kann so ein exakter Bereich, beispielsweise einzelne Felder der Zielfläche ausgewählt werden, welcher erfasst werden soll, wobei der Bereich vom Nutzer des erfindungsgemäßen Sport- und Spielgeräts einfach verändert werden kann.

[0037] Vorzugsweise aktiviert die Steuerungseinrichtung den Aktor nach einer Anzahl i vom Sensor übermittelter Signale, bevorzugt nach jeweils drei übermittelten Signalen. Dadurch wird bewirkt, dass nach einer bestimmten Anzahl i , welche die Anzahl der Treffer in dem Erfassungsfeld des Sensors beziehungsweise die Anzahl der Treffer der Zielfläche repräsentiert, die Zielscheibe um einen Winkelschritt $\alpha < 360^\circ$ weiter gedreht wird. Der Sensor verbleibt an seiner ursprünglichen Position, wodurch dem Sensor nach der Drehung der Zielscheibe ein neues Erfassungsfeld zugeordnet wird. Wenn genau ein Sensor angeordnet ist, der dazu ausgebildet ist, einen

durch einen Treffer der Zielfläche ausgelöste Erschütterung zu detektieren, so kann dieser bei der Drehung der Zielscheibe ebenso gedreht werden oder ortsfest angeordnet sein.

[0038] Es kann vorgesehen sein, dass die Anzahl i durch einen Nutzer des Sport- und Spielgeräts wählbar und einstellbar ist.

[0039] Es kann weiterhin vorgesehen sein, dass die Steuerungseinrichtung den Aktor zusätzlich basierend auf einer Sprachsteuerung und/oder einer Geräuschesteuerung, beispielsweise ausgelöst durch Klatschen und/oder Pfeifen und/oder Schnipsen oder vergleichbare Geräusche, und/oder durch eine Eingabe an einem externen Gerät, beispielsweise in einer App auf einem Smartphone und/oder einer Smartwatch und/oder einem Tablet-PC aktivieren kann.

[0040] In einer bevorzugten Ausführungsform beträgt der Winkel α ein ganzzahliges Vielfaches von $360^\circ/n$, bevorzugt das Einfache oder Zweifache von $360^\circ/n$. Vorzugsweise wird dadurch die Zielscheibe bei einer Drehung derart weit gedreht, dass sich nach der Drehung die Segmente der Zielfläche wieder an ebenden Positionen befinden, an denen sich vor der Drehung andere Segmente befunden haben.

[0041] Bei einer herkömmlichen Dartscheibe beträgt der Winkel α ein ganzzahliges Vielfaches von 18° , bevorzugt 18° oder 36° , wobei bei einem ungeraden Teiler n die Farbe der Segmente nach der Drehung nicht mit der Farbe der Segmente übereinstimmen, welche sich vor der Drehung an einer Position befunden haben, während bei einem geraden Teiler n die Positionierung der Farben auf der Zielfläche im ausgewählten Kreissegment bestehen bleibt.

[0042] Die Drehung kann dabei im oder gegen den Uhrzeigersinn erfolgen.

[0043] Es kann vorgesehen sein, dass der Winkel α von einem Nutzer des Sport- und Spielgeräts wählbar und einstellbar ist.

[0044] Es kann weiterhin vorgesehen sein, dass außerhalb der Zielfläche eine Anzeigeeinrichtung zur Anzeige von den Sektoren zugeordneten Punktwerten angeordnet ist. Dabei kann es sich beispielsweise um einen Zahlenkranz handeln.

[0045] Die Anzeigeeinrichtung ist so angeordnet, dass sie entweder nicht drehbar ist oder wahlweise drehbar und festlegbar ist.

[0046] Es kann beispielsweise eine zusätzliche lösbar befestigte nicht drehbare Blende angeordnet sein, welche eine an dem Sport- und Spielgerät angeordnete Anzeigeeinrichtung abdeckt, wobei die Blende ebenfalls zur Anzeige von den Sektoren zugeordneten Punktwerten ausgebildet sein kann.

[0047] In einer bevorzugten Ausführungsform weist das Sport- und Spielgerät weiterhin eine Halterung zur Anbringung des Sport- und Spielgeräts an eine Wand oder an ein Stativ auf.

[0048] Vorzugsweise sind der Sensor, der Aktor und die Steuerungseinrichtung an der Halterung angeordnet

und ist die Zielscheibe austauschbar an der Halterung anbringbar.

[0049] Vorteilhafterweise können dadurch herkömmliche Zielscheiben mit dem erfindungsgemäßen Sport- und Spielgerät aufgerüstet werden.

[0050] Weiterhin bevorzugt weist die Halterung Dämpfungsmittel zur Dämpfung von Erschütterungen der Zielfläche auf.

[0051] Die Aufgabe wird weiterhin gelöst durch eine Drehvorrichtung zur Aufnahme und Drehung einer Zielscheibe eines Wurf- oder Schießspiels mit einer kreisrunden Zielfläche, die Drehvorrichtung aufweisend

- eine Halterung zur Aufnahme und Fixierung der Zielscheibe
- einen Aktor zur Erzeugung einer Drehung der aufgenommenen Zielscheibe um einen Winkelschritt $\alpha < 360^\circ$,
- eine mit dem Aktor in Wirkverbindung stehende Steuerungseinrichtung zur Ansteuerung des Aktors, und
- mindestens einen mit der Steuerungseinrichtung in Wirkverbindung stehenden Sensor, der dazu ausgebildet ist, einen Treffer der Zielfläche zu detektieren und ein Signal an die Steuerungseinrichtung zu übermitteln.

[0052] Die Drehvorrichtung ist dabei analog zum erfindungsgemäßen Sport- und Spielgerät aufgebaut, wobei die Zielscheibe nicht Bestandteil der Drehvorrichtung ist und separat an der Drehvorrichtung anbringbar ist. Auf diese Weise bietet die Erfindung eine Nachrüstlösung für bestehende Zielscheiben, welche es ermöglicht, die Zielscheiben nach der Detektion einer bestimmten Anzahl von Treffern zu drehen.

[0053] Der Aktor der Drehvorrichtung kann ein Elektromotor, beispielsweise ein Servomotor sein, wobei vorgesehen sein kann, dass der Aktor wenigstens ein mit der Zielscheibe in Wirkverbindung bringbares Antriebsritzel antreibt. Vorteilhafterweise lässt sich so genau definieren, in welchem Winkelschritt das Antriebsritzel gedreht werden muss, um eine Drehung der Zielscheibe oder eines Teils der Zielscheibe um den gewünschten Winkelschritt α zu bewirken.

[0054] Alternativ kann vorgesehen sein, dass der Aktor ein Riemengetriebe antreibt.

[0055] In einer bevorzugten Ausführungsform weist die Drehvorrichtung zwei oder mehr drehbare Halterollen auf, zwischen denen eine Zielscheibe derart aufgenommen werden kann, dass die Zielscheibe an einem die Zielscheibe begrenzenden Rand von den Halterollen gehalten wird. Vorteilhafterweise stellt dies eine besonders stabile Form der Lagerung dar, insbesondere vor dem Hintergrund, dass handelsübliche Dartscheiben oftmals ein hohes Gewicht aufweisen.

[0056] Dabei kann weiterhin vorgesehen sein, dass wenigstens eine Halterolle gleichzeitig als Antriebsritzel ausgebildet ist.

[0057] Bevorzugt ist das Antriebsritzel ein Zahnritzel, das mit einer an der Zielscheibe anbringbaren Verzahnung wirkverbunden ist.

[0058] Alternativ kann vorgesehen sein, dass das Antriebsritzel als Reibrad ausgebildet ist.

[0059] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform treibt der Aktor eine mit dem Mittelpunkt der Zielfläche in Wirkverbindung bringbare Welle an, die gleichzeitig der drehbaren Lagerung der Zielscheibe dient. Diese Bauform ist besonders platzsparend in ihrer Umsetzung.

[0060] Es kann vorgesehen sein, dass der Sensor dazu ausgebildet ist, eine durch einen Treffer der Zielfläche einer in der Drehvorrichtung aufgenommenen Zielscheibe ausgelöste Erschütterung zu detektieren.

[0061] Weiterhin kann vorgesehen sein, dass mehrere Sensoren vorhanden sind, wobei jeder einzelne der vorhandenen Sensoren dazu ausgebildet ist, Erschütterungen zu detektieren, die durch einen Treffer in einem bestimmten Bereich der Zielfläche ausgelöst werden.

[0062] In einer alternativen Ausführungsform der Erfindung kann es vorgesehen sein, dass der Sensor eine Kamera ist, deren Erfassungsfeld die Zielfläche einer aufgenommenen Zielscheibe umfasst.

[0063] Vorzugsweise aktiviert die Steuerungseinrichtung den Aktor nach einer Anzahl i vom Sensor übermittelter Signale, bevorzugt nach jeweils drei übermittelten Signalen. Dadurch wird bewirkt, dass nach einer bestimmten Anzahl i , welche die Anzahl der Treffer in dem Erfassungsfeld des Sensors beziehungsweise die Anzahl der Treffer der Zielfläche repräsentiert, die Zielscheibe um einen Winkelschritt $\alpha < 360^\circ$ weiter gedreht wird. Der Sensor verbleibt an seiner ursprünglichen Position, wodurch dem Sensor nach der Drehung der Zielscheibe ein neues Erfassungsfeld zugeordnet wird. Wenn genau ein Sensor angeordnet ist, der dazu ausgebildet ist, einen durch einen Treffer der Zielfläche ausgelöste Erschütterung zu detektieren, so kann dieser bei der Drehung der Zielscheibe ebenso gedreht werden oder ortsfest angeordnet sein.

[0064] Es kann vorgesehen sein, dass die Anzahl i durch einen Nutzer der Drehvorrichtung wählbar und einstellbar ist.

[0065] Es kann weiterhin vorgesehen sein, dass die Steuerungseinrichtung den Aktor zusätzlich basierend auf einer Sprachsteuerung und/oder einer Geräuschesteuerung, beispielsweise ausgelöst durch Klatschen und/oder Pfeifen und/oder Schnipsen oder vergleichbare Geräusche, und/oder durch eine Eingabe an einem externen Gerät, beispielsweise in einer App auf einem Smartphone und/oder einer Smartwatch und/oder einem Tablet-PC aktivieren kann.

[0066] In einer bevorzugten Ausführungsform beträgt der Winkel α ein ganzzahliges Vielfaches von $360^\circ/n$, bevorzugt das Einfache oder Zweifache von $360^\circ/n$. Vorzugsweise wird dadurch die Zielscheibe bei einer Drehung derart weit gedreht, dass sich nach der Drehung die Segmente der Zielfläche wieder an ebenden Positionen befinden, an denen sich vor der Drehung andere

Segmente befunden haben.

[0067] Bei einer herkömmlichen Dartscheibe beträgt der Winkel α ein ganzzahliges Vielfaches von 18° , bevorzugt 18° oder 36° , wobei bei einem ungeraden Teiler n die Farbe der Segmente nach der Drehung nicht mit der Farbe der Segmente übereinstimmen, welche sich vor der Drehung an einer Position befunden haben, während bei einem geraden Teiler n die Positionierung der Farben auf der Zielfläche im ausgewählten Kreissegment bestehen bleibt.

[0068] Die Drehung kann dabei im oder gegen den Uhrzeigersinn erfolgen.

[0069] Es kann vorgesehen sein, dass der Winkel α von einem Nutzer der Drehvorrichtung wählbar und einstellbar ist.

[0070] Es kann weiterhin vorgesehen sein, dass an der Drehvorrichtung eine Anzeigeeinrichtung zur Anzeige von den Sektoren der Zielscheibe zugeordneten Punktwerten angeordnet ist. Dabei kann es sich beispielsweise um einen Zahlenkranz handeln.

[0071] Die Anzeigeeinrichtung ist so angeordnet, dass sie entweder nicht drehbar ist oder wahlweise drehbar und festlegbar ist.

[0072] Es kann beispielsweise eine zusätzliche lösbar befestigte nicht drehbare Blende angeordnet sein, welche eine an der Drehvorrichtung angeordnete Anzeigeeinrichtung abdeckt, wobei die Blende ebenfalls zur Anzeige von den Sektoren zugeordneten Punktwerten ausgebildet sein kann.

[0073] Vorteilhafterweise weist auch die Halterung der Drehvorrichtung Dämpfungsmittel zur Dämpfung von Erschütterungen der Zielfläche einer aufgenommenen Zielscheibe auf.

[0074] Vorzugsweise sind der Sensor, der Aktor und die Steuerungseinrichtung an der Halterung angeordnet und ist eine Zielscheibe austauschbar an der Halterung anbringbar.

[0075] Vorteilhafterweise bieten das erfindungsgemäße Sport- und Spielgerät und die erfindungsgemäße Drehvorrichtung die Möglichkeit das Training für ein Wurf- oder Schießspiel effektiver zu gestalten. Insbesondere dadurch, dass die Zielscheibe des erfindungsgemäßen Sport- und Spielgeräts nach einer bestimmten Anzahl von Treffern um einen bestimmten Winkelschritt weiter gedreht wird, wird es einem Nutzer erlaubt, eine hohe Anzahl von Pfeilen in stetiger Abfolge auf eine Position zu werfen, an der sich ein Feld befindet, welches im Regelfall nur drei Pfeilen Platz bietet. Die an dem Sport- und Spielgerät befindlichen Pfeile müssen seltener abgenommen werden und der Nutzer erlebt eine höhere Effizienz.

[0076] Nachfolgend wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen und zugehörigen Zeichnungen näher erläutert. Dabei zeigen

Fig. 1: eine Vorderansicht eines erfindungsgemäßen Sport- und Spielgeräts;

Fig. 2: die Rückseite eines erfindungsgemäßen Sport- und Spielgeräts.

[0077] Figur 1 zeigt eine Vorderansicht eines erfindungsgemäßen Sport- und Spielgeräts.

[0078] Das Sport- und Spielgerät weist eine Zielscheibe 1 mit einer kreisrunden Zielfläche 2 auf. Die Zielfläche 2 ist in Umfangsrichtung in eine Anzahl n gleich großer Kreissektoren unterteilt, die von einem inneren Ring 2.1 und einem äußeren Ring 2.2 unterbrochen sind. Die Zielscheibe 1 ist drehbar um den Mittelpunkt der Zielfläche 2 gelagert.

[0079] Dabei erfolgt eine Drehung, angetrieben durch einen in Figur 1 nicht erkennbaren Aktor, um jeweils einen Winkelschritt $\alpha < 360^\circ$. In der dargestellten Ausführungsform ist ein Winkelschritt α genau so groß, wie der Winkel, den ein Kreissektor der Zielfläche 2 aufspannt. Somit beträgt α in der dargestellten Ausführungsform 18° . Eine Drehung um den Winkelschritt α führt also dazu, dass die Kreissektoren um eine Position weitergedreht werden.

[0080] Die Zielscheibe 1 ist an einem die Zielscheibe 1 begrenzenden Rand 1.1 von Halterollen 7 gehalten, im vorliegenden Ausführungsbeispiel von drei Halterollen 7, wobei eine am oberen Rand und zwei am unteren Rand der Zielscheibe 1 angeordnet sind. Eine der unteren Halterollen 7 ist gleichzeitig als Antriebsritzel 6 ausgebildet, welches die Zielscheibe 1 in Drehung versetzen kann.

[0081] Ebenfalls in Figur 1 zu erkennen ist die Halterung 9, mit welcher das Sport- und Spielgerät an einer Wand oder an einem Stativ befestigt werden kann.

[0082] Figur 2 zeigt die Rückseite eines erfindungsgemäßen Sport- und Spielgeräts. An der Rückseite der Zielscheibe 1 ist ein Aktor 3 angeordnet, welcher mit einer Steuerungseinrichtung 4 in Wirkverbindung steht. Der Aktor 3 treibt ein Antriebsritzel 6 an, welches am Rand 1.1 der Zielscheibe 1 angeordnet und gleichzeitig als Halterolle 7 ausgebildet ist. In der dargestellten Ausführungsform sind am Rand 1.1 der Zielscheibe 1 noch zwei weitere Halterollen 7 ausgebildet, wobei die am oberen Rand angeordnete Halterolle 7 in ihrer Position verstellbar ist (angedeutet durch gestrichelte Darstellung) und auf diese Weise die Zielscheibe 1 zur Herausnahme aus dem Sport- und Spielgerät freigeben kann.

[0083] Ebenfalls an der Rückseite der Zielscheibe 1 angeordnet ist ein Sensor 5, welcher dazu ausgebildet ist, Erschütterungen zu detektieren, die durch einen Treffer der Zielfläche ausgelöst werden. Sobald der Sensor 5 eine Erschütterung und damit einen Treffer detektiert, übermittelt er ein Signal an die Steuerungseinrichtung 4, welche den Aktor 3 nach einer bestimmten Anzahl i von übermittelten Signalen aktiviert und somit die Drehung der Zielscheibe auslöst. Bevorzugt erfolgt die Drehung nach 3 Treffern, da die einzelnen Felder, insbesondere im Bereich des inneren Rings und des äußeren Rings der Zielfläche (in Figur 1 Ziffern 2.1 und 2.2) nicht groß genug sind, um mehr als drei Pfeile aufzunehmen. Ins-

besondere wenn ein geübter Nutzer das erfindungsgemäße Sport- und Spielgerät dazu nutzt, um zu trainieren, ein bestimmtes Feld zu treffen, kann davon ausgegangen werden, dass ein vom Sensor 5 erfasster Treffer auch im oder in der Nähe des anvisierten Feldes eingegangen ist und, dass eine Drehung um den Winkelschritt α den Bereich von Interesse wieder für neue Pfeile freigibt.

Bezugszeichenliste

[0084]

1	Zielscheibe	
1.1	Rand der Zielscheibe	
2	Zielfläche	
2.1	innerer Ring	
2.2	äußerer Ring	
3	Aktor	
4	Steuerungseinrichtung	
5	Sensor	
6	Antriebsritzel	
7	Halterollen	
8	Anzeigeeinrichtung	
9	Halterung	
α	Winkelschritt	

Patentansprüche

1. Sport- und Spielgerät für ein Wurf- oder Schießspiel, umfassend
 - eine Zielscheibe (1) mit einer kreisrunden Zielfläche (2), die in Umfangsrichtung in eine Anzahl n gleich großer Kreissektoren unterteilt ist, wobei zumindest ein Teil der Zielscheibe (1) drehbar gelagert ist,
 - einen mit der Zielscheibe in Wirkverbindung stehenden Aktor (3) zur Erzeugung einer Drehung zumindest eines Teils der Zielscheibe (1) um einen Winkelschritt $\alpha < 360^\circ$,
 - eine mit dem Aktor (3) in Wirkverbindung stehende Steuerungseinrichtung (4) zur Ansteuerung des Aktors (3), und
 - mindestens einen mit der Steuerungseinrichtung (4) in Wirkverbindung stehenden Sensor (5), der dazu ausgebildet ist, einen Treffer der Zielfläche (2) zu detektieren und ein Signal an die Steuerungseinrichtung (4) zu übermitteln.
2. Sport- und Spielgerät nach Anspruch 1, wobei der Aktor (3) wenigstens ein mit der Zielscheibe (1) wirkverbundenes Antriebsritzel (6) antreibt.
3. Sport- und Spielgerät nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Zielscheibe (1) an einem die Zielscheibe (1) begrenzenden Rand (1.1) von zwei oder mehr drehba-

ren Halterollen (7) gehalten ist.

4. Sport- und Spielgerät nach Anspruch 2 und 3, wobei wenigstens eine Halterolle (7) gleichzeitig als Antriebsritzel (6) ausgebildet ist.
5. Sport- und Spielgerät nach einem der Ansprüche 2 bis 4, wobei das Antriebsritzel (6) ein Zahnritzel ist, das mit einer an der Zielscheibe (1) angeordneten Verzahnung wirkverbunden ist.
6. Sport- und Spielgerät nach Anspruch 5, wobei die Verzahnung an dem/einem die Zielscheibe (1) begrenzenden Rand (1.1) angeordnet ist.
7. Sport- und Spielgerät nach Anspruch 1, wobei der Aktor (3) eine mit dem Mittelpunkt der Zielfläche wirkverbundene Welle antreibt, die gleichzeitig der drehbaren Lagerung der Zielscheibe (1) dient.
8. Sport- und Spielgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei der Sensor (5) dazu ausgebildet ist, eine durch einen Treffer der Zielfläche ausgelöste Erschütterung zu detektieren.
9. Sport- und Spielgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei der Sensor (5) eine Kamera ist, deren Erfassungsfeld die Zielfläche umfasst.
10. Sport- und Spielgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei die Steuerungseinrichtung (4) den Aktor (3) nach einer Anzahl i vom Sensor (5) übermittelter Signale, bevorzugt nach jeweils drei übermittelten Signalen, aktiviert.
11. Sport- und Spielgerät nach Anspruch 10, wobei die Anzahl i durch einen Nutzer des Sport- und Spielgeräts wählbar und einstellbar ist.
12. Sport- und Spielgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei der Winkel α ein ganzzahliges Vielfaches von $360^\circ/n$, bevorzugt das Einfache oder Zweifache von $360^\circ/n$, beträgt.
13. Sport- und Spielgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 12, wobei der Winkel α von einem Nutzer des Sport- und Spielgeräts wählbar und einstellbar ist.
14. Sport- und Spielgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 13, wobei außerhalb der Zielfläche eine Anzeigeeinrichtung (8) zur Anzeige von den Sektoren zugeordneten Punktwerten angeordnet ist.
15. Sport- und Spielgerät nach Anspruch 14, wobei die Anzeigeeinrichtung (8) so angeordnet ist, dass sie entweder nicht drehbar ist oder wahlweise drehbar und festlegbar ist.

16. Sport- und Spielgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 15, weiterhin aufweisend eine Halterung (9) zur Anbringung des Sport- und Spielgerätes an eine Wand oder an ein Stativ. 5
17. Sport- und Spielgerät nach Anspruch 16, wobei der Sensor (5), der Aktor (3) und die Steuerungseinrichtung (4) an der Halterung (9) angeordnet sind und die Zielscheibe (1) austauschbar an der Halterung (9) anbringbar ist. 10
18. Sport- und Spielgerät nach Anspruch 16 oder 17, wobei die Halterung (9) Dämpfungsmittel zur Dämpfung von Erschütterungen der Zielfläche aufweist. 15
19. Drehvorrichtung zur Aufnahme und Drehung einer Zielscheibe eines Wurf- oder Schießspiels mit einer kreisrunden Zielfläche (2), die Drehvorrichtung aufweisend 20
- eine Halterung (9) zur Aufnahme und Fixierung der Zielscheibe
 - einen Aktor (3) zur Erzeugung einer Drehung der aufgenommenen Zielscheibe um einen Winkelschritt $\alpha < 360^\circ$, 25
 - eine mit dem Aktor (3) in Wirkverbindung stehende Steuerungseinrichtung (4) zur Ansteuerung des Aktors (3), und
 - mindestens einen mit der Steuerungseinrichtung (4) in Wirkverbindung stehenden Sensor (5), der dazu ausgebildet ist, einen Treffer der Zielfläche (2) zu detektieren und ein Signal an die Steuerungseinrichtung (4) zu übermitteln. 30
20. Drehvorrichtung nach Anspruch 19, wobei die Halterung (9) Dämpfungsmittel zur Dämpfung von Erschütterungen der Zielfläche aufweist. 35

40

45

50

55

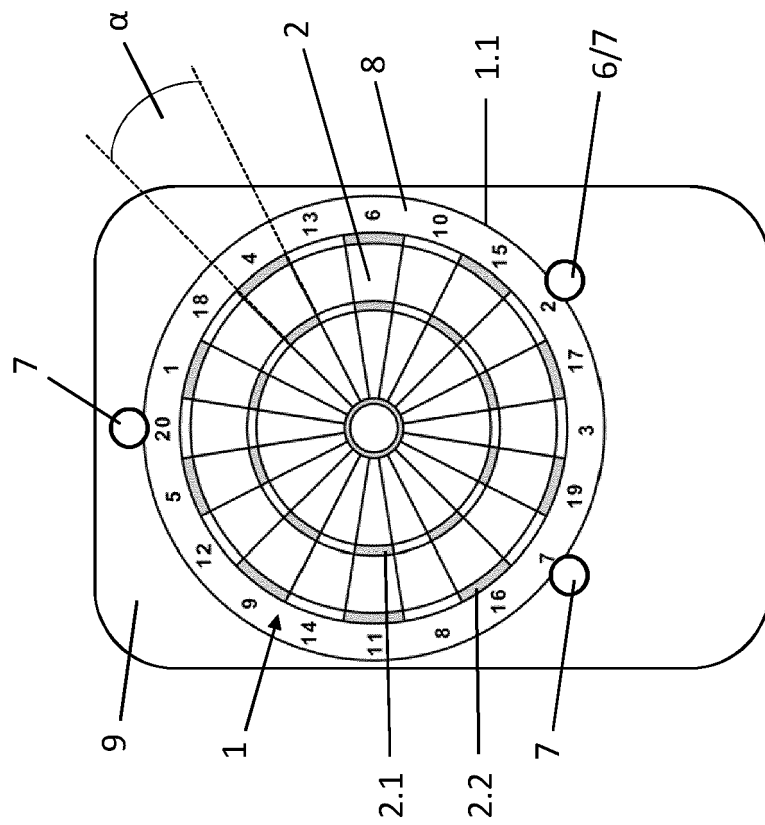


Fig. 1

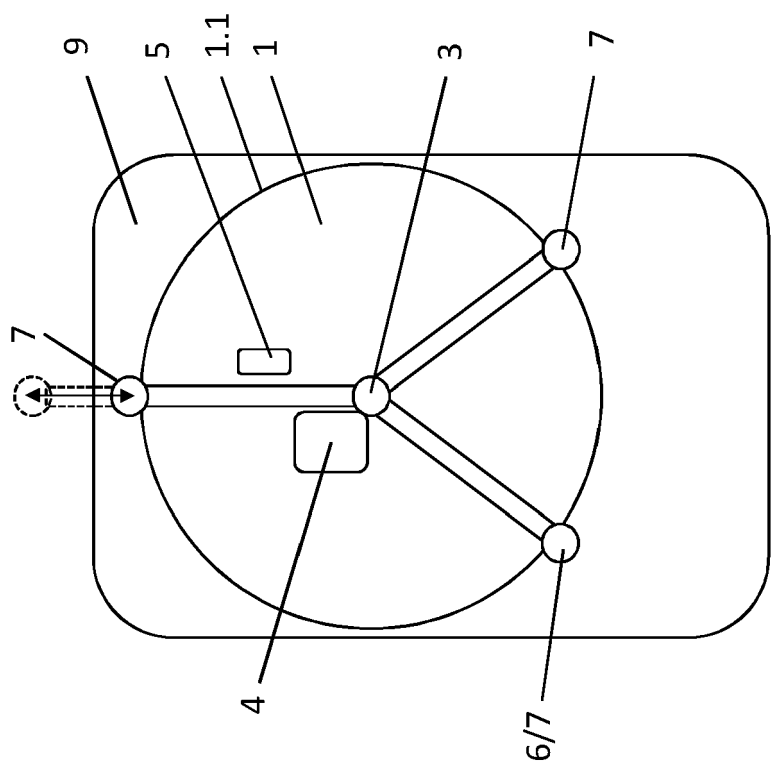


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 20 2236

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 29 07 329 A1 (MARUMATIC GEORGES URSPRUNG) 13. März 1980 (1980-03-13)	1, 2, 5-8, 10-20	INV. F41J1/10
Y	* Seite 7, Absatz 1; Anspruch 1;	9	F41J3/00
A	Abbildungen 1, 4 *	3	F41J5/06 F41J7/04
Y	WO 2019/190413 A1 (KURBEL MATEJ [SK]) 3. Oktober 2019 (2019-10-03) * Seite 2, Absatz 5 - Seite 3, Absatz 1 *	9	
A	US 2008/012232 A1 (CASPI YUVAL [US] ET AL) 17. Januar 2008 (2008-01-17) * Absatz [0024]; Anspruch 1; Abbildungen 1-6 *	1, 19	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F41J
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 24. Februar 2023	Prüfer Beaufumé, Cédric
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

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

EP 22 20 2236

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

24-02-2023

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2907329 A1	13-03-1980	CH 632587 A5 DE 2907329 A1	15-10-1982 13-03-1980
WO 2019190413 A1	03-10-2019	KEINE	
US 2008012232 A1	17-01-2008	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- CN 106940154 B **[0008]**
- CN 106949789 A **[0009]**
- GB 2471337 B **[0010]**
- GB 2234186 A **[0010]**
- US 7866668 B2 **[0010]**
- DE 19651703 C2 **[0012]**
- US 3836148 A **[0013]**