



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2005 042 740 A1 2007.03.08**

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2005 042 740.5**

(22) Anmeldetag: **02.09.2005**

(43) Offenlegungstag: **08.03.2007**

(51) Int Cl.⁸: **A63B 69/00 (2006.01)**

(71) Anmelder:

Güttler, Christian, 10119 Berlin, DE

(74) Vertreter:

Bosch, Graf von Stosch, Jehle
Patentanwalts-gesellschaft mbH, 80639 München

(72) Erfinder:

gleich Anmelder

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

DE 296 17 403 U1

DE 203 09 227 U1

DE 86 13 251 U1

DE 69 12 106 U

US2005/01 01 417 A1

US 40 70 018

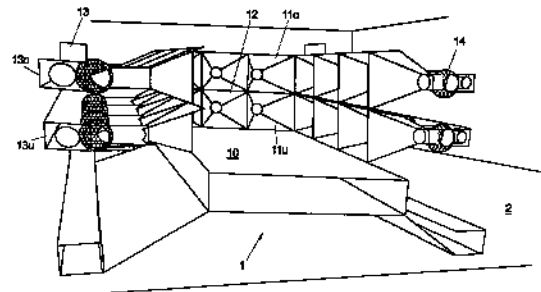
WO 99/33 531 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Trainiervorrichtung**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Trainiervorrichtung zum Trainieren eines Benutzers der Trainiervorrichtung in einer Ballsportart mit mindestens zwei dem Benutzer zugewandten Ballempfängern (11) zum Wechselwirken mit einem Ball und mindestens zwei Ballgebern (11) zum Befördern eines Balls zum Benutzer. Mindestens ein optischer und/oder akustischer Signalgeber ist vorgesehen, der dem Benutzer durch Abgabe eines optischen und/oder akustischen Signals einen der Ballempfänger (11) als ausgewähltes Ziel zum Wechselwirken mit einem Ball anzeigt, den einer der Ballgeber (11) zum Benutzer befördert.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Trainiervorrichtung zum Trainieren eines Benutzers der Trainiervorrichtung in einer Ballsportart nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie ein dazugehöriges Verfahren.

[0002] Derartige Trainiervorrichtungen weisen mindestens zwei dem Benutzer zugewandte Ballempfänger zum Wechselwirken mit einem Ball und mindestens zwei Ballgeber auf, die zum Befördern eines Balls zum Benutzer dienen.

Stand der Technik

[0003] Eine bekannte Trainiervorrichtung ist zum Beispiel ein Fußballfeld mit zwei Toren als Ballempfänger und zwei am Spielfeldrand aufgebauten Ballkanonen als Ballgeber. Alternativ kann als Ballgeber auch eine Person vorgesehen sein, die einem der Fußballspieler als Benutzer einen Ball zuwirft oder zuschießt. Das Fußballfeld dient als Spielfeld. Zum Trainieren der Fußballspieler werden Bälle von den Ballkanonen zu den Fußballspielern auf das Spielfeld gebracht, die diese in die Tore schießen, um zum Beispiel ihre Schusstechnik zu trainieren.

[0004] Der Nachteil eines Fußballfeldes als Trainiervorrichtung der Koordination liegt daran, dass die Trainingsintensität fehlt und Variationsmöglichkeiten fehlen. So wird dem Benutzer auf dem Spielfeld von einem vorgegebenen Ballgeber ein Ball gegeben, den dieser in ein vorgegebenes Tor schießen soll. Dieses Trainingssystem ist sehr unbeweglich und es fehlt ein überraschendes Moment für den Benutzer des Spielfeldes, der genau weiß, woher der Ball kommt und wohin der Ball geht.

Aufgabenstellung

[0005] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt darin, eine Trainiervorrichtung bereitzustellen, die eine höhere Anforderung an das Reaktionsvermögen und Koordinationsvermögen des Benutzers stellt und dadurch eine höhere Trainingseffizienz ermöglicht.

[0006] Diese Aufgabe wird durch eine Trainiervorrichtung mit den Kennzeichen des Anspruchs 1 gelöst. Demnach ist mindestens ein optischer und/oder akustischer Signalgeber vorgesehen, der dem Benutzer durch Abgabe eines optischen und/oder akustischen Signals einen der Ballempfänger als ausgewähltes Ziel zum Wechselwirken mit einem Ball anzeigt, den einer der Ballgeber zum Benutzer befördert. So kann dem Benutzer der Trainiervorrichtung sehr kurzfristig über den Signalgeber angezeigt werden, zu welchem Ballempfänger er den Ball zu befördern hat.

[0007] Für die Wechselwirkung des Balls mit dem

Ballempfänger muss der Ball zumindest in die Nähe des Ballempfängers gebracht werden. Ob der Ball aber den Ballempfänger zumindest teilweise durchdringt, von ihm aufgenommen wird, ihn berührt und/oder von ihm abprallt etc. liegt an der genauen Ausgestaltung der Trainiervorrichtung.

[0008] Als Signalgeber kann z.B. ein Lautsprecher dienen, der den ausgewählten Ballempfänger ansagt oder ein Lichtstrahl, der auf den ausgewählten Ballempfänger verweist. Der Signalgeber zeigt an, in welchen Ballempfänger der Benutzer der Trainiervorrichtung den Ball zu spielen hat. Dadurch kann dem Benutzer erst kurzfristig angezeigt werden, welches sein aktueller Ballempfänger ist. Eine solche Trainiervorrichtung ist besonders dazu geeignet, die Koordination des Benutzers zu trainieren, da der Benutzer erst nach der erfolgten Signalgebung weiß, wohin er den Ball zu spielen hat. So wird durch die Trainiervorrichtung insbesondere das Reaktions- und Koordinationsvermögen des Benutzers trainiert.

[0009] Die erfindungsgemäße Trainiervorrichtung hat den Vorteil, dass der Benutzer zunächst noch gar nicht weiß, zu welchem Ballempfänger er den von einem der Ballgeber auf das Spielfeld eingebrachten Ball befördern soll, da der als Ziel ausgewählte Ballempfänger von dem Signalgeber erst kurzzeitig als aktuelles Ziel angezeigt wird. Bei der Trainiervorrichtung sind mindestens zwei Ballempfänger so angeordnet, dass der Benutzer der Trainiervorrichtung einen zu ihm beförderten Ball hinbefördern kann. Dabei ist vorgesehen, dass der Benutzer den Ball in der für die Sportart vorgesehenen Weise zu den ausgewählten Ballempfänger befördert: Bei einem Fußballtrainer wäre dies zum Beispiel ein Schuss mit dem Fuß oder dem Kopf, während zum Beispiel ein Basketball- oder Handballtrainer mindestens zwei Ballempfänger aufweist, in die der eingebrachte Ball geworfen werden kann, ein Golfball wird geschlagen usw. Bei dem Ball kann es sich sowohl um einen klassischen Ball, wie zum Beispiel Fußball, Basketball, Handball oder Golfball handeln, aber auch um ein ballähnliches Objekt, wie zum Beispiel einen Puck oder einen Football, das zum Erzielen von Punkten in der Ballsportart in ein bestimmtes Raumgebiet (Tor, Korb, usw.) eingebracht werden müssen.

[0010] Bevorzugt ist jedem Ballempfänger ein optischer und/oder akustischer Signalgeber zugeordnet, wobei die Signalgeber dazu ausgebildet und vorgesehen sind, den ihnen zugeordneten Ballempfänger als Ziel eines Balls anzuzeigen, den einer der Ballgeber auf das Spielfeld befördert. Dabei können die Signalgeber an den Ballempfängern angeordnet sein. So können an den Ballempfängern beispielsweise Blinklichter, insbesondere LEDs und/oder Lautsprecher oder Megafone angeordnet sein, die entweder nur ein kurzzeitiges Signal geben oder aber so lange, bis der Ball vom ausgewählten Ballempfänger aufge-

nommen wurde. Die Anordnung der Signalgeber am jeweiligen Ballempfänger machen für den Benutzer der Trainiervorrichtung die Zuordnung der Signalgeber zu ihren jeweiligen Ballempfängern einfach.

[0011] Bei einer bevorzugten Ausführungsform wird durch die Trainiervorrichtung ein Spielfeld definiert bzw. die Trainiervorrichtung weist ein Spielfeld auf, auf dem sich der Benutzer beim Trainieren mit der Trainiervorrichtung aufhält. Das Spielfeld richtet sich dabei nach der jeweiligen Ballsportart: So ist das Spielfeld zum Beispiel bei Fußball oder Handball als Ballsportart eine Rasen- oder Turnhallenfläche, für einen Wasserballtrainer ein Schwimmbecken.

[0012] Bei dieser Ausführungsform sind die Ballgeber und/oder die Ballempfänger bevorzugt an einer Begrenzung des Spielfeldes angeordnet und dem Spielfeld zugewandt. Dies vereinfacht das Befördern des Balls auf das Spielfeld sowie den Zugang der Ballempfänger vom Spielfeld aus.

[0013] Dabei ist besonders bevorzugt vorgesehen, dass das Spielfeld an allen Spielfeldseiten mindestens einen Ballgeber und/oder einen Ballempfänger aufweist. Ein quadratisches Spielfeld hätte somit mindestens vier Ballempfänger und vier Ballgeber. Dem Benutzer können so von allen Spielfeldseiten von den Ballgebern Bälle gegeben werden, und es können ebenfalls an allen Spielfeldseiten Ballempfänger als Ziele ausgewählt werden. Dies verstärkt die möglichen Variationsmöglichkeiten für die Ballhereingabe sowie für die Ballabgabe zu den Ballempfängern und stellt dadurch eine erhöhte Herausforderung an das Reaktions- und Koordinationsvermögen des Benutzers.

[0014] Dabei kann insbesondere vorgesehen sein, dass das Spielfeld vollständig von den Ballgebern und/oder den Ballempfängern begrenzt ist. Das Spielfeld ist dabei von einer Wand bestehend aus Ballgebern und Ballempfängern umgeben, wodurch eine rasterhafte Auflösung der möglichen Richtungen für die Ballhereingabe als auch für die Ballherausgabe erzeugt wird. Es hat sich gezeigt, dass das Koordinationsvermögen von Sportlern stärker gefordert wird, wenn der Ball aus vielen verschiedenen Richtungen kommen kann und in viele verschiedene Richtungen gespielt werden kann.

[0015] In einer Ausführungsform sind die Ballgeber zugleich als Ballempfänger und Ballgeber ausgebildet. Diese Kombination von Ballgeber und -empfänger in einem Vorrichtungselement erhöht die Anzahl an Ballgebern und Ballempfängern, die bei begrenztem Platz am Spielfeldrand aufgestellt werden kann.

[0016] Bevorzugt sind mehrere Ballgeber und/oder Ballempfänger übereinander angeordnet, so dass nicht nur bloß beispielsweise am Boden Ballempfän-

ger und/oder -geber angeordnet sein können, sondern auch eine Mehrzahl übereinander. Dies erhöht weiterhin die Anzahl der Richtungen, aus denen ein Ball auf das Spielfeld eingebracht werden kann bzw. die Anzahl der Richtungen, entlang derer der Ball von dem Spielfeld aus zu einem der Ballempfänger hin geführt werden soll.

[0017] Vorzugsweise ist jedem Ballgeber ein optischer und/oder akustischer Signalgeber zugeordnet, wobei diese Signalgeber dazu ausgebildet und vorgesehen sind, den ihnen jeweils zugeordneten Ballgeber als ausgewählten Ballgeber anzuzeigen, der einen Ball auf das Spielfeld befördern wird. Durch diese Signalgeber wird dem Benutzer angezeigt, aus welcher Richtung er den Ball zu erwarten hat. Die Signale zur Kennzeichnung des ausgewählten Ballgebers und Ballempfängers können unterschiedlich sein, um dem Spieler besser anzeigen zu können, woher er den Ball zu erwarten hat und wohin er den Ball spielen soll. So können z.B. die Signalgeber für die Ballempfänger in einer anderen Farbe leuchten als die Signalgeber für die Ballgeber bzw. die einen als akustische Signalgeber ausgebildet und die anderen als optische usw.

[0018] Bevorzugt weist die Trainiervorrichtung einen Zufallsgenerator zum Auswählen eines der Ballempfänger als Ziel eines Balls auf. Durch den Zufallsgenerator kann ein Ballgeber zufällig ausgewählt werden. Durch den Zufallsgenerator wird ermöglicht, nicht nur bestimmte Trainingsprogramme zu trainieren, sondern auch zufällig ausgewählte Spielzüge.

[0019] Bei einer Ausführungsform ist eine Rückführvorrichtung vorgesehen, die einen Ball von einem der Ballempfänger zu einem der Ballgeber zurückführt. Das ermöglicht ein schnelles Wiederholen des Trainiervorgangs und dadurch die Anforderungen an den Benutzer. Vorzugsweise ist jeder Ballempfänger mit einer solchen Rückführvorrichtung versehen, um die Bälle automatisch wieder zu den Ballgebern zu führen. Sind Ballgeber und Ballempfänger in einem einzigen Element kombiniert, so kann die Rückführvorrichtung auch dazu dienen, die Bälle wieder gleichmäßig auf die Ballgeber zu verteilen.

[0020] Vorzugsweise weist die Trainiervorrichtung eine Steuervorrichtung auf, die die Signalgeber und Ballgeber ansteuert. Gegebenenfalls kann die Steuervorrichtung auch dazu dienen, einen Zufallsgenerator anzusteuern. Durch die Steuervorrichtung kann der Trainiervorgang kontrolliert werden (z.B. beschleunigt oder verlangsamt) bzw. die Richtung angesteuert werden, in die der Ball gespielt werden soll und aus denen der Ball auf das Spielfeld befördert wird.

[0021] In einer Ausführungsform misst ein Zeitmesser die Zeit, die ein Benutzer der Trainiervorrichtung

benötigt, um einen Ball von einem der ausgewählten Ballgeber zu einem der ausgewählten Ballempfänger zu bringen. Durch Messung dieser Zeit kann die Schnelligkeit des Benutzers gemessen werden, oder aber die Zeit, die der Benutzer benötigt, um den Ball unter seine Kontrolle zu bringen und zum Ballempfänger weiterzuleiten.

[0022] Bevorzugt speichert ein Speichermittel durch einen Sensor gemessene Daten eines Benutzers der Trainiervorrichtung. Registrieren z.B. Empfangssensoren, ob ein Ball im ausgewählten Ballempfänger angekommen ist oder nicht, so speichert das Speichermittel, ob der Benutzer den Ball in den ausgewählten Ballempfänger gebracht hat und wie lange der Benutzer dafür gebraucht hat. Mittels eines Pulsmessgeräts, das den Puls des Benutzers misst, kann auch die Belastung des Benutzers in Abhängigkeit von der Zeit gemessen werden.

[0023] Dabei kann das Speichermittel benutzerbezogene Daten speichern, die z.B. ein Zeitmesser misst. So können die Daten verschiedener Benutzer gespeichert und miteinander verglichen werden. Auch ist es möglich, die Daten eines einzigen Benutzers über einen längeren Zeitraum zu beobachten und eventuelle Verbesserungen oder Verschlechterungen seines Trainingszustands festzuhalten.

[0024] Dabei ist es vorzugsweise vorgesehen, dass das Speichermittel die Zeit in Abhängigkeit von den jeweils ausgewählten Ballgebern und Ballnehmern speichert. Die gespeicherten Daten ermöglichen einen Vergleich von unterschiedlichen Benutzern in bestimmten Spielsituationen.

[0025] Bevorzugt sind die Ballgeber mechanisch aufgebaut und elektronisch ansteuerbar, genauso wie die Ballempfänger.

[0026] Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe wird weiterhin durch ein Verfahren nach Anspruch 22 zum Trainieren eines auf dem Spielfeld einer erfindungsgemäßen Trainiervorrichtung befindlichen Benutzers gelöst. Das Verfahren weist folgende Schritte auf:

- Auswählen eines Ballempfängers zum Wechselwirken mit einem Ball,
- Geben eines optischen und/oder akustischen Signals durch den Signalgeber zum Anzeigen des ausgewählten Ballempfängers und
- einer der Ballgeber befördert den Ball zum Benutzer.

[0027] Nach dem Auswählen eines Ballempfängers wird dieser dem Benutzer durch ein optisches und/oder akustisches Signal angezeigt. Diesem wird durch einen der Ballgeber ein Ball gegeben, den er in den ausgewählten Ballempfänger zu spielen hat.

[0028] Bevorzugt wird dabei durch einen Empfangssensor registriert, ob der Ball im ausgewählten Ballempfänger ankommt. Damit ist ein Spielzug beendet und es kann ein neuer beginnen.

[0029] Bevorzugt ist vorgesehen, dass vor dem Befördern des Balls auf das Spielfeld ein Ballgeber ausgewählt wird, dem ein optischer und/oder akustischer Signalgeber zugeordnet ist und der ein Signal gibt, bevor der ausgewählte Signalgeber den Ball auf das Spielfeld einbringt. Dadurch kann sich der Benutzer auf die Hereingabe des Balls vorbereiten. Dabei kann auch vorgesehen sein, dass sowohl der ausgewählte Ballgeber als auch der Ballempfänger vor der Hereingabe des Balls durch ein entsprechendes Signal dem Benutzer angezeigt wird. Dieser hat kurz Zeit, sich auf den Spielzug vorzubereiten und bekommt dann einen Ball vom ausgewählten Ballgeber zugespielt.

[0030] Bei einer Ausführungsform wird auf dem Spielfeld eine kontrollierte Sauerstoffverminderung für den Benutzer erzeugt. Dadurch wird die Ausdauer des Benutzers besser trainiert. Die Sauerstoffkontrolle kann z.B. durch eine luftdichte Abdeckung der Trainiervorrichtung und einer Sauerstoffpumpe erfolgen, oder durch Sauerstoffkontrolle in einer Halle, in der die Trainiervorrichtung aufgestellt ist.

[0031] Das Verfahren wird bevorzugt wiederholt, so dass hintereinander eine Vielzahl Bälle für den Benutzer auf das Spielfeld befördert werden, die dieser je nach Ballsportart in die ausgewählten Ballempfänger zu spielen hat.

Ausführungsbeispiel

[0032] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

[0033] **Fig. 1** einen schematischen Schnitt durch eine Fußballtrainiervorrichtung mit einem Spielfeld, das an allen vier Seiten von über- und nebeneinander angeordneten Ballgebern und Ballempfängern begrenzt ist und

[0034] **Fig. 2** einen perspektivischen Schnitt durch die Fußballtrainiervorrichtung der **Fig. 1**.

[0035] Die **Fig. 1** und **Fig. 2** zeigen jeweils einen schematischen, perspektivischen Schnitt durch eine Trainiervorrichtung 1 aus unterschiedlichen Blickwinkeln. Die Trainiervorrichtung 1 weist ein Spielfeld 10 auf und ist von kombinierten Ballgebern und Ballempfängern 11 umgeben. Eine Rückholvorrichtung 13, 13o und 13u dient zum Verteilen und zum Rückführen von in die kombinierten Ballgeber und -empfänger 11 hereingeschossenen Fußbällen.

[0036] Bei der Trainiervorrichtung 1 handelt es sich

um eine Fußballtrainiervorrichtung. Sie ist in einer Halle **2** aufgestellt, kann aber ebenso gut im Freien, insbesondere auf einem Rasen aufgestellt werden.

[0037] Das Spielfeld **10** dient einem Benutzer der Trainiervorrichtung als Spielfeld. Möchte ein Benutzer durch die Trainiervorrichtung **1** trainiert werden, so stellt er sich auf das Spielfeld **10** und wartet auf eine Hereingabe eines Fußballs als Ball durch einen der Ballgeber **11**.

[0038] Die Ballgeber **11** dienen zugleich als Ballgeber und als Ballempfänger. Das bedeutet, dass solch ein kombinierter Ballgeber und -empfänger **11** sowohl einen Fußball auf das Spielfeld **10** einbringen kann, als auch als Tor zur Aufnahme eines vom Benutzer in den kombinierten Ballgeber und -empfänger **11** eingespielten Balls dient.

[0039] Das Spielfeld ist so dimensioniert, dass ein auf dem Spielfeld **10** befindlicher Benutzer sämtliche Ballempfänger **11** erreichen kann, egal auf welcher Spielfeldseite sie angeordnet sind. Erreichen bedeutet dabei, dass der Benutzer den Ball in der für die Ballsportart typischen Weise zu den Ballempfängern befördern kann, beim Fußball also schießen oder mit dem Kopf spielen. Für einen Fußballtrainer als Trainiervorrichtung **1** eignet sich z.B. ein Spielfeld **10**, das ca. 6×10 m groß ist.

[0040] Das Spielfeld **10** ist auswechselbar und kann sowohl als Rasen (z.B. Kunstrasen) als auch aus einem klassischen Turnhallenbodenmaterial bestehen. Alternativ zu einem auswechselbaren Spielfeld könnte die Trainiervorrichtung **1** auch gar keinen Boden haben, so dass der Benutzer auf dem Boden der Halle **2** trainiert werden würde.

[0041] Die kombinierten Ballgeber und -empfänger **11** sind an allen vier Spielfeldseiten angeordnet und dem Spielfeld **10** zugewandt. Die Seite der Trainiervorrichtung **1**, die in **Fig. 1** dem Betrachter zugewandt ist, ist durch die Schnittdarstellung abgeschnitten. Die Trainiervorrichtung **1** ist jedoch auf dieser Seite keineswegs offen, sondern weist auch hier wie auf der gegenüberliegenden Seite kombinierte Ballgeber und -empfänger **11** auf.

[0042] Die kombinierten Ballgeber und -empfänger **11** weisen eine im Wesentlichen quadratische Öffnung **15** auf, die als Tor dient und die das Spielfeld **10** an einer Seite begrenzt. Hinter der Öffnung **15** laufen die kombinierten Ballgeber und -empfänger trichterförmig zusammen und münden schließlich auf der dem Spielfeld **10** abgewandten Seite in ein rundes Ballreservoir **14**, das zur Lagerung von Wellen dient, die auf das Spielfeld **10** eingebracht werden können. Das Ballreservoir **14** ist mit seiner dem Spielfeld abgewandten Seite an eine Rückholvorrichtung **13** angeköpelt.

[0043] Die kombinierten Ballgeber und -empfänger **11** sind in zwei Reihen übereinander angeordnet, so dass beispielsweise der kombinierte Ballgeber und -empfänger **11o** oberhalb des unteren kombinierten Ballgebers und -empfängers **11a** angeordnet ist. Die Öffnungen **15** sind ca. 2×2 m groß, so dass an den schmaleren Spielfeldseiten der in den Figuren dargestellten Trainiervorrichtung **1** drei kombinierte Ballgeber und -empfänger nebeneinander und an den längeren Spielfeldseiten **5** nebeneinander angeordnet sind. Außerdem ist über der unteren Reihe kombinierter Ballgeber und -empfänger eine obere Reihe Ballgeber und -empfänger angeordnet, so dass die Trainiervorrichtung **1** insgesamt 32 kombinierte Ballgeber und -empfänger **11** aufweist.

[0044] Die unteren Ballgeber und -empfänger **11u** sind im Ballreservoir **14** mit einem unteren Rückholrohr **13u** der Rückholvorrichtung **13** verbunden, während die oberen Ballgeber und -empfänger **11o** mit einem oberen Rückholrohr **13o** verbunden sind. Über die Rückholvorrichtung **13**, **13o** und **13u** werden die Ballreservoir **14** mit Bällen gefüllt, bzw. werden dem Ballreservoir **14** Bälle entzogen, falls ein Ballreservoir **14** mehr als eine bestimmte Anzahl Bälle enthält.

[0045] Jeder der kombinierten Ballgeber und -empfänger ist mit einem Signalgeber versehen. Der Signalgeber ist bei der Trainiervorrichtung der **Fig. 1** und **Fig. 2** als optischer Signalgeber ausgebildet und gibt dadurch ein Signal, dass er entlang der Öffnung **15** eines der kombinierten Ballgeber und -empfänger **11** Licht einer bestimmten Farbe aussendet. Der Signalgeber kann z.B. dadurch realisiert sein, dass er aus LED's besteht, die entlang von die Öffnung **15** bildenden Stangen angeordnet sind. Durch Geben eines Signals durch den Signalgeber wird einer der kombinierten Ballgeber und -empfänger als ausgewählter Ballgeber und -empfänger **12** für den Benutzer angezeigt.

[0046] Beim Trainieren eines Fußballspielers mit der Trainiervorrichtung **1** wird von einer nicht dargestellten Steuervorrichtung einer der kombinierten Ballgeber und -empfänger als Ballgeber und derselbe oder ein anderer der kombinierten Ballgeber und -empfänger **11** als Ballempfänger ausgewählt. Die Signalgeber, die dem ausgewählten Ballgeber und dem ausgewählten Ballempfänger zugeordnet sind, beleuchten daraufhin deren Öffnung und zeigen sie dem Benutzer als ausgewählt an. Daraufhin wird ein Ball von dem ausgewählten Ballgeber auf das Spielfeld **10** eingebracht. Der Fußballspieler auf dem Spielfeld **10** muss nun versuchen, den Ball möglichst schnell in den ausgewählten Ballempfänger zu schießen. Je nach Position des ausgewählten Ballempfängers und Ballgebers ist das Weiterleiten des Balles unterschiedlich schwierig. Auch durch Verkürzen der Zeit, in der die Signalgeber den ausgewählten Ballempfänger und Ballgeber anzeigen, kann der

Schwierigkeitsgrad erhöht werden.

[0047] In einem Speichermittel wird sowohl der Zeitpunkt, an dem der Ball durch einen Ballgeber auf das Spielfeld befördert wird gespeichert, als auch der Zeitpunkt, zu dem der Benutzer der Trainiervorrichtung 1 den Ball in eines der kombinierten Ballgeber und -empfänger 11 als Tor schießt. Dazu ist jeder Ballempfänger mit einem Empfangssensor versehen, der registriert, ob ein Ball durch eine der Öffnungen 15 geschossen worden ist. Der Empfangssensor kann z.B. als Lichtschranke ausgebildet sein, oder aber die Bälle registrieren, die im Ballreservoir 14 der kombinierten Ballgeber und -empfänger 11 angeordnet sind.

[0048] Durch Messen dieser Zeitpunkte kann überprüft werden, ob der Benutzer den Ball in den richtigen Ballempfänger gebracht hat und dazu, wie lange der Benutzer für das Weiterleiten des Balles benötigt hat. Diese benutzerbezogenen Daten können gespeichert und die Daten verschiedener Benutzer miteinander verglichen werden.

[0049] Die Trainiervorrichtung ist hauptsächlich dazu vorgesehen, Profi-Fußballer zu trainieren. Alternativ kann die Trainiervorrichtung 1 auch als eine Art Spielautomat ausgebildet sein und eine Anzeigetafel aufweisen, auf der die Reaktionszeit der besten Benutzer als eine Art „Highscore“ angezeigt werden. Durch die Trainiervorrichtung 1 können Reaktionszeiten und Schnelligkeit der Benutzer gemessen und miteinander verglichen werden.

[0050] Die Trainiervorrichtung 1 kann auch mit einem Dach versehen werden, das die Trainiervorrichtung luftdicht abschließt. Durch Sauerstoffentzug kann der Benutzer der Trainiervorrichtung während einer extremeren Belastung trainiert werden. Die vorbestellte Trainiervorrichtung stellt ein Grundschema dar, das erweiterbar ist: Das Spielfeld kann z.B. von mehreren Spielern gleichzeitig benutzt werden, von denen einer einen Ballgeber zugespielt bekommt, der den Ball einem Mitspieler zuspielen muss, der ihn wiederum zum ausgewählten Ballempfänger schießen muss. Es ist auch möglich, in einer etwas größeren Trainiervorrichtung zwei Mannschaften gegeneinander spielen zu lassen, wobei die Ballempfänger, in die ein auf dem Spielfeld befindlicher Ball gebracht werden muss, von Zeit zu Zeit wechseln.

Bezugszeichenliste

1	Trainiervorrichtung
2	Halle
10	Spielfeld
11	Kombinierter Ballgeber und -empfänger
11o	Oberer Ballgeber und -empfänger

11u	Unterer Ballgeber und -empfänger
12	Ausgewählter Ballgeber und -empfänger
13	Rückholvorrichtung
13o	Oberes Rückholrohr
13u	Unteres Rückholrohr
14	Ballreservoir
15	Öffnung

Patentansprüche

1. Trainiervorrichtung zum Trainieren eines Benutzers der Trainiervorrichtung in einer Ballsportart mit

– mindestens zwei dem Benutzer zugewandten Ballempfängern (11) zum Wechselwirken mit einem Ball und

– mindestens zwei Ballgebern (11) zum Befördern eines Balls zum Benutzer

dadurch gekennzeichnet, dass

mindestens ein optischer und/oder akustischer Signalgeber vorgesehen ist, der dem Benutzer durch Abgabe eines optischen und/oder akustischen Signals einen der Ballempfänger (11) als ausgewähltes Ziel zum Wechselwirken mit einem Ball anzeigt, den einer der Ballgeber (11) zum Benutzer befördert.

2. Trainiervorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Wechselwirken eines Balls mit einem der Ballempfänger (11) ein Durchdringen zumindest eines Teils des Ballempfängers (11) beinhaltet, insbesondere ein Aufnehmen des Balls durch die Ballaufnahme (11).

3. Trainiervorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass jedem der Ballempfänger (11) ein Signalgeber zugeordnet ist, der dem Benutzer durch Abgabe des optischen und/oder akustischen Signals den ihm zugeordneten Ballempfänger (11) als ausgewähltes Ziel zum Wechselwirken mit einem Ball anzeigt.

4. Trainiervorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Signalgeber an den Ballempfängern (11) angeordnet sind.

5. Trainiervorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch ein Spielfeld (10) für den Benutzer der Trainiervorrichtung (1), dem die Ballgeber (11) und Ballempfänger (11) zugewandt sind.

6. Trainiervorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Ballgeber (11) und/oder die Ballempfänger (11) an einer Begrenzung des Spielfeldes angeordnet sind.

7. Trainiervorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Spielfeld (10) an allen Spielfeldseiten mindestens einen Ballgeber (11) und/oder einen Ballempfänger (11) aufweist.

8. Trainiervorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Spielfeld (10) vollständig von den Ballgebern (11) und/oder den Ballempfänger (11) begrenzt ist.

9. Trainiervorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Spielfeld (10) einen austauschbaren Boden aufweist.

10. Trainiervorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Ballempfänger (11) zugleich als Ballgebern (11) und Ballempfänger (11) ausgebildet sind.

11. Trainiervorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere der Ballgeber (11) und/oder der Ballempfänger (11) übereinander angeordnet sind.

12. Trainiervorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass jedem der Ballgeber (11) ein optischer und/oder akustischer Signalgeber zugeordnet ist, wobei diese Signalgeber dazu ausgebildet und vorgesehen sind, den ihnen jeweils zugeordneten Ballgeber (11) als ausgewählten Ballgeber (11) anzuzeigen, der einen Ball auf das Spielfeld (10) befördern wird.

13. Trainiervorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch einen Zufallsgenerator zum Auswählen eines der Ballempfänger (11) als Ziel eines Balls, den einer der Ballgeber (11) auf das Spielfeld (10) befördert, und/oder zum Auswählen eines der Ballgeber (11), der einen Ball auf das Spielfeld (10) befördern wird.

14. Trainiervorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Rückführvorrichtung zum Zurückführen eines Balls von einem der Ballempfänger (11) zu einem der Ballgeber (11).

15. Trainiervorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Steuervorrichtung die Signalgeber und Ballgeber (11) ansteuert.

16. Trainiervorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein Zeitmesser die Zeit misst, die ein Benutzer der Trainiervorrichtung (1) benötigt, um einen Ball von einem der ausgewählten Ballgeber (11) zu einem der ausgewählten Ballempfänger (11) zu bringen.

17. Trainiervorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein Speichermittel durch einen Sensor gemessene Daten eines Benutzers der Trainiervorrichtung (1) speichert.

18. Trainiervorrichtung nach Anspruch 16 und 17, dadurch gekennzeichnet, dass das Speichermittel benutzerbezogene Zeiten speichert, die der Zeitmesser misst.

19. Trainiervorrichtung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass das Speichermittel die benutzerbezogenen Zeiten in Abhängigkeit von dem jeweils ausgewählten Ballgeber (11) und Ballempfänger (11) speichert.

20. Trainiervorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass jedem Ballempfänger (11) ein Empfangssensor zugeordnet ist, der erkennt, ob der Ballempfänger (11) einen Ball empfangen hat.

21. Trainiervorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Ballgeber (11) und/oder Ballempfänger (11) mechanisch aufgebaut sind.

22. Verfahren zum Trainieren eines auf dem Spielfeld einer Trainiervorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche befindlichen Benutzers, gekennzeichnet durch die Schritte:

- Auswählen eines Ballempfängers (11) zum Wechselwirken mit einem Ball,
- Geben eines optischen und/oder akustischen Signals durch den Signalgeber zum Anzeigen des ausgewählten Ballempfängers (11) und
- einer der Ballgeber (11) befördert den Ball zum Benutzer.

23. Verfahren nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, dass durch einen Empfangssensor registriert wird, ob der Ball im ausgewählten Ballempfänger (11) ankommt.

24. Verfahren nach Anspruch 22 oder 23, dadurch gekennzeichnet, dass vor dem Befördern des Balls zum Benutzer ein Ballgeber (11) ausgewählt wird, dem ein optischer und/oder akustischer Signalgeber zugeordnet ist und der ein Signal gibt, bevor der ausgewählte Ballgeber (11) den Ball auf das Spielfeld (10) einbringt.

25. Verfahren nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, dass das Auswählen der Ballempfänger (11) und Ballgeber (11) durch eine Steuervorrichtung erfolgt.

26. Verfahren nach einem der Ansprüche 22 bis 25, dadurch gekennzeichnet, dass für den Benutzer der Trainiervorrichtung (1) eine kontrollierte Sauerstoffverminderung erzeugt wird.

27. Verfahren nach einem der Ansprüche 22 bis 26, dadurch gekennzeichnet, dass das Verfahren

wiederholt wird.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

FIG 1

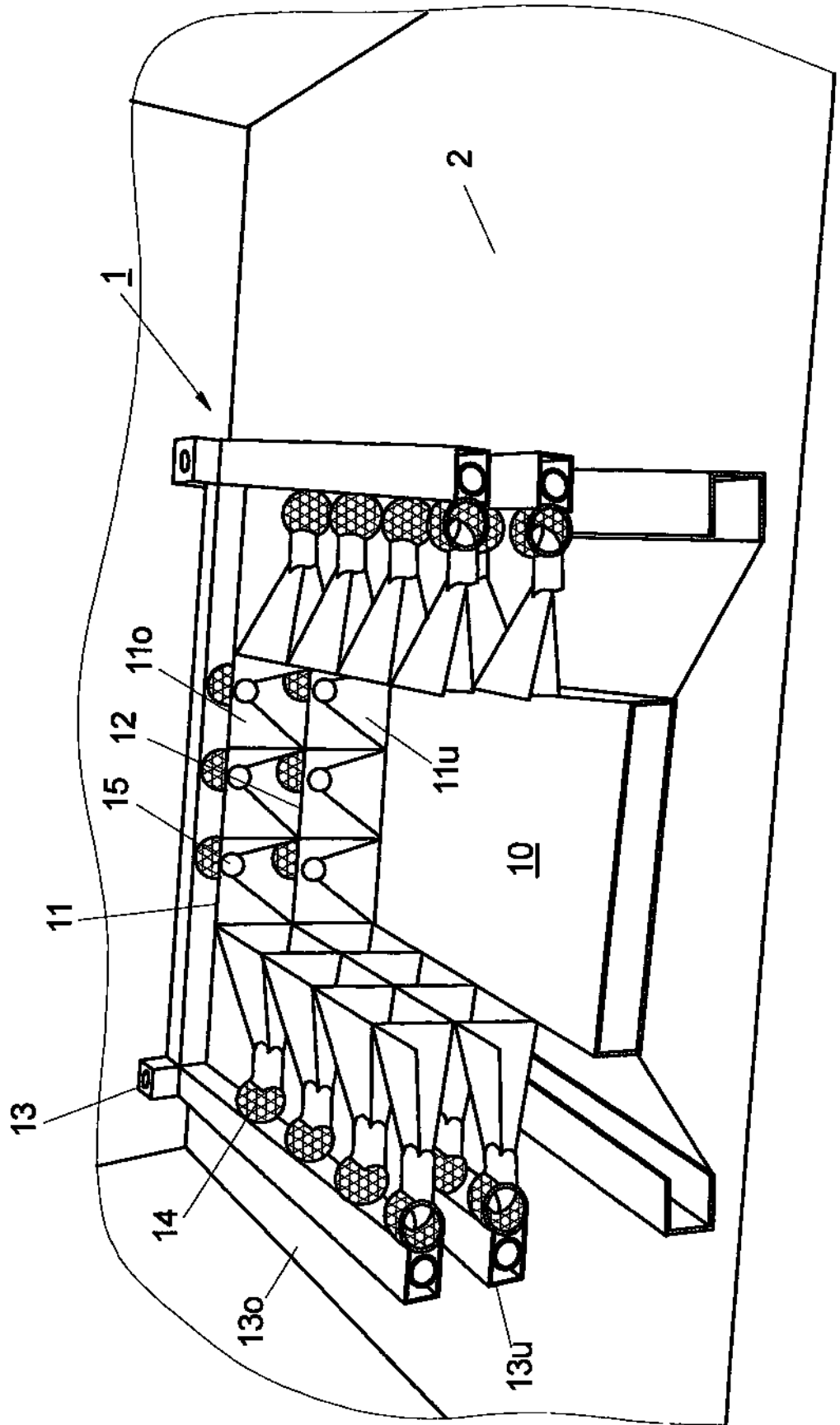


FIG 2

