



(10) **DE 10 2011 117 147 B4** 2014.11.27

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2011 117 147.2**
(22) Anmeldetag: **28.10.2011**
(43) Offenlegungstag: **03.05.2012**
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **27.11.2014**

(51) Int Cl.: **A63B 63/00** (2006.01)

Innerhalb von neun Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(66) Innere Priorität:
20 2010 014 724.7 28.10.2010

(73) Patentinhaber:
Lange, Peter, 44879 Bochum, DE

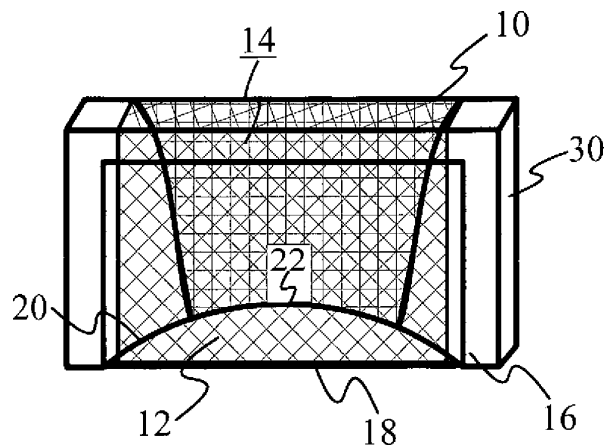
(74) Vertreter:
**Kühnel, Michael, Dipl.-Chem. Dr. rer. nat., 42489
Wülfrath, DE**

(72) Erfinder:
gleich Patentinhaber

(56) Ermittelter Stand der Technik:
DE 10 2008 015 183 A1
EP 1 614 452 A1

(54) Bezeichnung: **Ballsportgerät und Trainingsanlage**

(57) Hauptanspruch: Ballsportgerät (10) mit einer Trefferfläche (12) und einem überwiegend die Trefferfläche (12) abdeckenden flexiblen Material, wobei die Trefferfläche (12) von einem unten offenen Rahmen (16) begrenzt ist und der Rahmen (16) mittels einer Spannvorrichtung (18) geschlossen ist, die ein Ende des Materials erfasst und unter vorbestimmbarer Spannung hält, da ein zweites Ende (20) des Materials mindestens eine zweite unabhängige Trefferfläche (14) abdeckt und am unteren Rand (22) der zweiten Trefferfläche (14) festgelegt ist, und das Material einen auf die Trefferflächen (12, 14) auftreffenden Ball (24) nach Art eines elastischen Stoßes zurückspringen lässt.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Ballsportgerät. Die Erfindung betrifft weiterhin eine Trainingsanlage mit diesem Ballsportgerät.

[0002] Das Ballsportgerät weist eine Trefferfläche auf und ist mit einem überwiegend die Trefferfläche abdeckenden flexiblen Material versehen, das unter Krafteinwirkung des auftreffenden Balls mit einer seitlichen Auslenkung den Ball bremst und Bewegungsenergie speichert, und welches den Ball von der Trefferfläche nach Art eines elastischen Stoßes zurückspringen lässt. Beispiele für solche bekannten Ballsportgeräte sind Tennis-, Badmintonschläger mit entsprechender Bespannung, wobei die Trefferfläche von einem geschlossenen Rahmen begrenzt ist.

[0003] Neuerdings werden solche gattungsgemäßen Ballsportgeräte jedoch auch zum Schuss-, Wurf- und Schlagtraining eingesetzt, wobei das Spielgerät – zum Beispiel ein Ball, ein Puck oder ein Federball – zurückkommt. Ein gattungsgemäßes Beispiel ist aus der DE 10 2008 015 183 A1 bekannt.

[0004] Damit das Spielgerät jedoch verlässlich und vorhersehbar zurückspringt, ist es erforderlich, dass die Trefferfläche nicht bereits durch einen anderen Spieler oder ein anderes Spielgerät beeinflusst ist. Beim bekannten Beispiel ist die Trefferfläche zwar beidseitig für das Training einsetzbar, wird dieselbe Trefferfläche aber von mehreren Spielgeräten ausgelenkt, springt oder verspringt gar das Spielgerät in unvorhersehbarer Weise.

[0005] Die EP 1614452 A1 offenbart ein gattungsgemäßes Ballsportgerät mit mehreren Trefferflächen, die von einem unten offenen Rahmen begrenzt sind und mit einem flexiblen Material abgedeckt sind. Dieses flexible Material ist an einem Ende gespannt, wodurch ein auf die Trefferflächen auftreffender Ball zurück springt. Die Rahmen weisen eine Unterkante auf, die den Ball bei erfolgreichem Torschuss aufhalten, um einen ordnungsgemäßen Treffer zu dokumentieren, da der Ball im Ballsportgerät zurückgehalten wird. Der Ball muss bei dieser Gestaltung vom Spieler zeitaufwendig herausgeholt werden wodurch die mögliche Nutzungsdauer durch andere Spieler erheblich verkürzt wird.

[0006] Bei einer klassischen Torwand wird eine „starre“, unflexible Trefferfläche bereitgestellt, die den Ball nach Art eines elastischen Stoßes zurückspringen lässt. Deren „Rückseite“ kann prinzipiell auch als zweite Trefferfläche eingesetzt werden. Durch die unflexible Materialwahl für die Trefferfläche wird die Benutzung solch einer Doppeltorwand gerade durch mehrere Benutzer sehr laut.

[0007] Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein kompaktes Ballsportgerät der eingangs genannten Art mit technisch einfachen Mitteln derart zu verbessern, dass die vorstehend genannten Nachteile vermieden werden.

[0008] Erfindungsgemäß ist es vorgesehen, dass der Rahmen mittels einer Spannvorrichtung geschlossen ist, die ein Ende des Materials erfasst und unter vorbestimmbarer Spannung hält, da ein zweites Ende des Materials mindestens eine zweite unabhängige Trefferfläche abdeckt und am unteren Rand der zweiten Trefferfläche festgelegt ist, und das Material einen auf die Trefferflächen auftreffenden Ball nach Art eines elastischen Stoßes zurückspringen lässt. Der Ball verlässt sehr korrekt und wenig abweichend die Trefferflächen. Damit sind im Sinne eines Leistungstrainings Schuss- oder Wurfserien möglich. Das Gerät auch ist im Breiten- und Schulsport einsetzbar.

[0009] Zielsetzungen des Ballsportgerätes sind ein systematisches Training zur Verbesserung und Leistungsentwicklung von Basiskriterien im Bereich von Verein und Schule, insbesondere

- von Schuss- und Wurfkraft,
- von Schuss- und Wurftechnik,
- von Schuss- und Wurfausdauer, und
- von Schuss- und Wurfkoordination.

[0010] Durch eventuelle weitere Sicherheitsmaßnahmen ist das erfindungsgemäße Ballsportgerät auch zum Trainieren von Schlagtechniken beim Tennis, Hockey und Golf einsetzbar. Diese Sicherheitsmaßnahmen sollen sicherstellen, dass keine Spielgeräte wie Tennis-, Golfbälle oder Pucks beim „Verfehlen“ der Trefferfläche oder „Querschläger“ andere Benutzer treffen können.

[0011] Das Ballsportgerät kann derart vorteilhaft weitergebildet sein, dass die Trefferfläche mehreckig, quadratisch, oval oder rund ausgebildet ist und von einer auf dem Boden freistehenden Rahmenkonstruktion aus Leichtmetall-, Stahl- oder Kunststoffprofilen festgelegt ist, wobei ein Mindestabstand von etwa 80 cm zwischen der Trefferfläche und der zweiten Trefferfläche besteht. Somit ist die gleichzeitige Nutzung mehrerer Trefferflächen durch eine oder mehrere Benutzer möglich. Die Trefferflächen sind räumlich so getrennt und hierdurch unabhängig voneinander, dass eine Beeinflussung durch Balltreffer auf der jeweils anderen Trefferfläche keinen Einfluss auf den „Trampolineffekt“ der angespielten Seite hat.

[0012] Die Trefferfläche wird bei einem Tor vom Rahmen und Boden begrenzt. „Überwiegend“ im Sinne dieser Anmeldung steht für eine Abdeckung der Trefferfläche mit dem flexiblen Material von mindestens 50%, vorzugsweise mindestens 75%, noch bevorzugter von mindestens 90% bis zu 100%. Das flexible Material kann auch über die Trefferfläche hin-

ausgehen, sprich einen Flächeninhalt größer als eine Trefferfläche aufweisen.

[0013] Erfindungsgemäß liegt der unbestreitbare Vorteil darin, dass zur gleichen Zeit von beiden Seiten auf eine erfindungsgemäße Doppeltorwand geschossen oder geworfen werden kann und das Ballsportgerät damit hohe sportliche Kriterien während eines Trainings erfüllt. Vordergründig kann es durch den Einsatz des Ballsportgerätes während des Trainings zu einer systematischen Leistungssteigerung und/oder einer Verbesserung von Schuss- und Wurftechniken kommen. Es werden insbesondere durch das Ballsportgerät im Intervalltraining hohe Wiederholungszahlen möglich, die zu einer Leistungssteigerung führen.

[0014] Eine vorteilhafte Weiterbildung des Ballsportgerätes sieht vor, dass die Trefferfläche von je einer Seite eines Fußball-, Handball, Hockeytores), eines halbierten Kegel- oder Pyramidenstumpfes oder von je einem u-förmigen Rahmen (**16**) bereitgestellt ist, wobei die u-förmigen Rahmen (**16**) jeweils verschwenkbar an einem Abstandshalter (**17**) angeordnet sind. Eine Besonderheit kann darin liegen, dass mit dem Spielgerät von beiden Seiten auf ein doppelwandiges Fußballtor geschossen und gespielt werden kann. Das bedeutet, dass alle herkömmlichen, sich im Verkauf befindlichen Tore einfach umgerüstet oder ergänzt werden können. Im anderen Fall wird je ein Rahmen für jede Trefferfläche von einer Tragstruktur – die an ein Schaukelgerüst oder ähnliches erinnert – bereitgestellt. Die Tragstruktur umfasst mindestens einen Abstandshalter, an dem an je einer Seite die u-förmigen Rahmen nach Art eines Scharniers schwenkbar gelagert sind. Diese zusammenlegbare Tragstruktur kann platzsparend gelagert und leicht transportiert werden. An den Schenkeln kann die Spannvorrichtung angeordnet werden, wobei die Schenkelenden mittels einer Querspange auf einem vordefinierten Abstand gehalten werden können und das Traggerüst nicht unbeabsichtigt auf- oder zuklappt.

[0015] Ein erfindungsgemäßes Ballsportgerät lässt sich mit einem Nachrüstsatz und solch einem handelsüblichen Tor binnen weniger Minuten und wenigen Handgriffen erstellen.

[0016] Bei einer Ausführungsform der Doppeltorwand als Würfel lassen sich vier der sechs Seiten der Doppeltorwand gleichzeitig bespielen.

[0017] Vorteilhafter Weise kann das Ballsportgerät derart weitergebildet werden, dass die einander gegenüberliegenden Trefferflächen in etwa parallel zueinander angeordnet sind, in etwa gleich großen Flächeninhalt aufweisen und/ oder eine Neigung von 0° bis etwa 20° zueinander haben. Die Doppelwandigkeit und die Stabilität des Ballsportgerätes in Form

der Doppeltorwand ermöglicht jederzeit ein beidseitiges, unabhängiges und sicheres Trainieren. Dabei hat jede Person einen eigenen Ball und kann hierbei Serien als intensives oder extensives Intervall durchspielen.

[0018] Im Falle von hoher Fluggeschwindigkeit, hohem Impuls – entsprechend dem Produkt aus Masse und Fluggeschwindigkeit – kann das flexible Material verstärkt sein. Im Profisportbereich ist beispielsweise die Netzstruktur mit einer Drahtschnur und/oder Bänder aus einem Polymer mit einer Zugfestigkeit größer 25 MPa verstärkt, die auch eine irreversible Dehnung verhindern und/oder ein Nachspannen des flexiblen Materials erst in größeren Zeitabständen erforderlich machen. Geeignete Polymere sind Polyvinylchlorid, Polyurethan Gummi, Naturkautschuk, Styrol-Butadien-Gummi, Polyethylen oder Mischungen hiervon.

[0019] Um eine möglichst geräuscharme Benutzung des Ballsportgerätes zu ermöglichen, ist das flexible Material aus einer Netzstruktur mit einer Maschenweite kleiner als dem Durchmesser des Balls bei Streckgrenze oder aus einer Plane, insbesondere aus vulkanisierter Gummimischung. Bei der Doppeltorwand handelt es sich um die Erfindung eines Trainingsgerätes für Spielsportarten, die dem neuesten Stand der Technik entspricht. Der Rahmen der Doppeltorwand ist aus gewichtsparendem Leichtmetall oder Plastik hergestellt. Es handelt sich um ein mobiles Trainingsgerät, das alle herkömmlichen Tore in verschiedenen Größen als Basis nutzt. Das eine Ende des flexiblen Materials kann am Bodenbügel befestigt sein, sodann über einen oberen Querbalken gelegt sein und mit dem anderen Ende von der Spannvorrichtung zwischen den Pfosten gespannt sein.

[0020] Im einfachsten Fall bildet die Spannvorrichtung ein Wellenband, das um die Pfosten gewickelt werden kann und das flexible Material zumindest an einigen Stellen punktuell durchdringt. Das Wellenband kann ebenso wie eine Feder aus elastischem, geschraubtem Werkstoff gefertigt sein.

[0021] Außerhalb des Junioren- oder Seniorentrainings und vor allem bei hoher Schussgeschwindigkeit kann eine stabilere Ausführung mit einer Stahlkonstruktion eingesetzt werden, die zur Gewichtersparnis aus Hohlrohren oder Profileisten aufgebaut sein kann. Diese Torkonstruktion eignet sich besonders für die mechanischen Belastungen durch zwei unabhängige Trefferflächen.

[0022] Die Erfindung ist im Trainingsbetrieb aller Alters- und Leistungsstufen im Verein und in der Schule einsetzbar. Dabei ist der Sicherheitsaspekt von großer Bedeutung. Es sollte bei einer Schussgeschwindigkeit von über 100 km/h gewährleistet sein, dass die Doppeltorwand nicht durch die Wucht der Schüs-

se oder Würfe aus ihrer stabilen Position zu bringen ist oder gar unfallträchtig wäre. Das ist durch die hohe Standfestigkeit der herkömmlichen Tore gegeben. Damit ist sichergestellt, dass alle, vom Anfänger bis zum Profi, die Doppeltorwand als Trainingsgerät zur Verbesserung der Leistungsfähigkeit im Schul- und Vereinsport nutzen können. Diesem Sicherheitsaspekt kann durch Einsatz eines beispielsweise vom TÜV geprüften Tores Rechnung getragen werden. Die Erfindung hebt sich von vorbekannten Ausführungsformen des Ballsportgerätes deutlich ab, weil die Doppelwandigkeit eine hohe Effizienz als Voraussetzung von Trainingseffekten bietet.

[0023] Eine weiterhin vorteilhafte Ausführungsform des Ballsportgerätes ergibt sich, wenn das flexible Material in Form einer Haube oder eines Schlauchs ausgebildet ist, welche über die Trefferflächen gestülpt, gespannt und/oder befestigt ist. Ein Ende der Haube oder der Schlauch kann am unteren Rand festgelegt werden. Mittels der Spannvorrichtung kann das andere Ende der Haube beziehungsweise der Schlauch unter Verringerung des Schlauchdurchmessers aufgewickelt werden.

[0024] Eine weitere Variante sieht eine Abdeckung von mindestens einer der Trefferflächen mit einem trapezförmigen Flächenabschnitt vor. Wird ein solches Parallelogramm beispielsweise an seiner längsten Seite mit der Spannvorrichtung gespannt, sorgt die Verjüngung des flexiblen Materials in Zugrichtung für eine Änderung des Rücksprungs des Spielgeräts. Trifft das Spielgerät das Trapez nahe der längsten Seite wird wegen der geringeren Spannung des flexiblen Materials das Spielgerät weniger elastisch „zurückspringen“ als ein Spielgerät das näher zur kürzeren Seite auftrifft. Dies kann den Spieltrieb mehr anregen und das Schusstraining dauerhaft interessant gestalten.

[0025] Um hochwertiges und kostenintensiveres flexibles Material einsetzen zu können, kann es vorteilhaft sein, wenn jede der Trefferflächen mit je einem Flächenabschnitt bespannbar ist, wobei zwei Flächenabschnitte miteinander verbindbar sind.

[0026] Eine erfindungsgemäße Weiterbildung des Ballsportgerätes ist so gestaltet, dass das flexible Material vom Rand der Trefferfläche bis zur Mitte hin geänderte Elastizitätsmodule, Dichten und/oder Farben aufweist. Zur Technikverbesserung bietet die Doppeltorwand eine hohe Individualität an. Neben der Beidfüßigkeit können auch alle Bereiche des Körpers wie Oberschenkel, Brust und Kopf einbezogen werden. Neben dem Schuss- und Wurftraining lässt sich auch ein gezieltes Kopfballtraining durchführen sowohl für die einzelnen Spieler als auch in Paaren oder Gruppen. Bestimmte Zonen auf der Trefferfläche können hierzu eingefärbt sein. Ein Ansporn zur Verbesserung der Zielgenauigkeit ist dadurch er-

reichbar, dass das Spielgerät – je weiter es beim Auftreffen von der Mitte abweicht – weniger „treu“ zurückspringt. Durch den sich ändernden Elastizitätsmodul des flexiblen Materials kann ein am Rand auftreffender Ball mit geringerer Geschwindigkeit zurückspringen als ein „mittig“ die Trefferfläche erreichender Ball.

[0027] Weitere Vorteile liegen darin, dass der Rahmen mit einer Handhabung und/oder einem Rad aus Polyurethan zum Transport des Ballsportgerätes ausgestattet ist. Das Ballsportgerät ist als Trainingsgerät mobil und braucht nicht verankert zu werden. Deshalb kann man das Ballsportgerät sowohl auf Kunstrasenplätzen als auch im Hallenbereich auf Parkett- oder Kunststoffböden nutzen. Zusätzlich wird der Transport der Doppeltorwand dadurch erleichtert, dass die herkömmlichen Tore mit Rollen oder Rädern ausgestattet sein können. Das Polyurethanrad soll zudem Spuren auf dem Hallenboden vermeiden.

[0028] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform des Ballsportgerätes ist erfindungsgemäß derart weitergebildet, dass die Spannvorrichtung am unteren Rahmenende eine Haltestange aufweist, deren Stangenenden u-förmig gestaltet sind und die Rahmenenden aufnehmen, wobei ein Stift beide Schenkel des u-förmigen Stangenendes und das Rahmenende durchgreift. Die Haltestange erfasst ein Ende des flexiblen Materials indem es aufgeklebt werden kann oder eine oder mehrere Reihen mit einer Mehrzahl von Befestigungsmitteln aufweist.

[0029] Das flexible Material, die Haltestange, die Spannvorrichtung mit daran befestigter Querstrebe können als Nachrüstsatz schnell ein handelsübliches Ballsporttor in eine vorteilhafte Ausführungsform des Ballsportgerätes verwandeln. Die Querstrebe dient als Versteifung der Spannvorrichtung und ist in Gebrauchsstellung am Hintertorrahmen befestigt. Diese Querstrebe macht auch den Einsatz einer geteilten zusammensetzbaren Spannvorrichtung möglich.

[0030] Um die Stabilität des Ballsportgerätes weiter zu erhöhen und ein Kippen oder Umkippen sicher zu verhindern, ist mindestens ein Ende des flexiblen Materials mittels einer Montagevorrichtung mit dem Boden lösbar verbindbar. Diese Verbindung kann mittels Erdnägeln, Erdhülsen, Fundamenten für die Torpfosten und dergleichen erreicht werden. Die so befestigte Trefferfläche wird bei Auftreffen eines Ballsportgerätes nicht mehr vom Boden abgehoben und das flexible Material bleibt an seinem Platz fixiert.

[0031] Es ist eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine Trainingsanlage anzugeben, die einen systematischen Trainingsprozess ermöglicht.

[0032] Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen des Patentanspruchs 13 gelöst, wobei die erfindungsgemäße Doppeltorwand sowohl Einzeltraining als auch Gruppentraining als Rundlauf, Kontinuum oder Endlosform erlaubt, in dem beispielsweise ein Startpunkt der nächsten Trainingseinheit gleichzeitig einen Zielpunkt der vorhergehenden Laufstrecke bildet. Einem Trainer gibt dies die Möglichkeit zur Korrektur bei der Ausführung von Schüssen oder Würfungen. Es können methodische und didaktische Prinzipien der Sportspielvermittlung einfließen.

[0033] Eine Besonderheit der Erfindung liegt darin, dass die mobile Doppeltorwand in den normalen Trainings- und Ausbildungsbetrieb zu positionieren ist und sowohl im Außenbereich, beispielsweise auf einem Fußballfeld oder einem geeigneten Platz, als auch im Innenbereich wie einer Sport-Halle zu nutzen ist. Durch die Doppelwandigkeit mittels eines Netzes oder einer Gummiplane können mehrere Personen in Gruppen trainieren. Dabei wird die Doppeltorwand erfindungsgemäß als Trainingshilfe in einen Übungsablauf eingebaut. Es kommt zu systematischen Endlosformen, die hohe Wiederholungszahlen ermöglichen. Neben der Schuss- und Wurftechnik werden vor allem Kriterien wie Beidfüßigkeit, Beidhändigkeit und/oder Handlungsschnelligkeit auf hohem sportlichem Niveau messbar verbessert.

[0034] Die Erfindung wird nun anhand von Ausführungsbeispielen mit Bezug auf die beiliegenden Zeichnungen näher beschrieben.

[0035] In den Zeichnungen zeigen:

[0036] Fig. 1 eine schematische, nicht maßstabsgetreue Seitenansicht eines Ballsportgerätes gemäß eines ersten Ausführungsbeispiels der Erfindung;

[0037] Fig. 1a eine Querschnittsansicht einer Abwandlung des ersten Ausführungsbeispiels;

[0038] Fig. 2 ein zweites Ausführungsbeispiel eines Ballsportgerätes in perspektivischer Seitenansicht;

[0039] Fig. 3 eine perspektivische Seitenansicht eines dritten Ausführungsbeispiels eines Ballsportgerätes;

[0040] Fig. 3a eine Prinzipskizze einer Trefferfläche des in Fig. 3 gezeigten Ballsportgerätes;

[0041] Fig. 4 ein viertes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Ballsportgerätes in Vorder- und Teilansicht;

[0042] Fig. 4a eine um 90° gedrehte Querschnittsansicht des in Fig. 4 gezeigten Ausführungsbeispiels;

[0043] Fig. 5 ein Nachrührsatz, der mit einem Ballsporttor zu einem erfindungsgemäßen Ballsportgerät kombinierbar ist;

[0044] Fig. 5a einen vergrößerten Ausschnitt des in Fig. 5 in Seitenansicht gezeigten Ausführungsbeispiels;

[0045] Fig. 5b eine Ausführungsbeispiel eines Ballsportgerätes mit besonderer Tragstruktur;

[0046] Fig. 6 ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Ballsportgerätes in perspektivischer Seitenansicht; und

[0047] Fig. 7 ein erstes Ausführungsbeispiel einer Trainingsanlage mit erfindungsgemäßem Ballsportgerät.

[0048] Sofern im Folgenden nichts anderes gesagt ist, gilt die folgende Beschreibung stets für alle Figuren und es beziehen sich gleiche Bezugszeichen stets auf dieselben konstruktiven Merkmale.

[0049] Fig. 1 zeigt ein erstes Ausführungsbeispiel eines Ballsportgerätes **10** mit einer Trefferfläche **12** und einem überwiegend die Trefferfläche **12** abdeckenden, flexiblen Material, das unter Krafteinwirkung eines auftreffenden Balls **24** mit einer seitlichen Auslenkung den Ball **24** bremst und Bewegungsenergie speichert. Das derart gedehnte flexible Material lässt den Ball **24** anschließend von der Trefferfläche **12** nach Art eines elastischen Stoßes zurückspringen.

[0050] Dieses Basismodell ist ein Tor **30** mit den Maßen 3,00 m Breite, 2,00 m Höhe und 0,80 m bis 1,00 m in der Tiefe mit in etwa rechtwinklig zum Boden verlaufenden Trefferflächen **12** und **14**. Dieses Tor **30** ist von den Abmessungen her mit einem Handballtor vergleichbar. Diese Trefferflächen **12** und **14** verlaufen in etwa parallel und sind doppelwandig mit einem flexiblen Material in Form eines Netzes oder einer Gummiplane rundum bespannt. Das Netz oder die Gummiplane werden von der Spannvorrichtung **18** gespannt. Am unteren Rand **22** einer zweiten unabhängigen Trefferfläche **14** ist ein Ende des flexiblen Materials am Bügel des freistehenden Tores **30** befestigbar. Das flexible Material erstreckt sich über die Trefferfläche **14** über den oberen Querbalken eines offenen Rahmens **16**, der die vordere Trefferfläche **12** begrenzt. Die Trefferfläche **14** verhält sich somit analog zur Trefferfläche **12** bei Auftreffen des Balls **24**. Beide Trefferflächen **12** und **14** sind gleichzeitig von verschiedenen Personen zum Schusstraining nutzbar.

[0051] Bei der in Fig. 1a in Seitenansicht dargestellten, auf dem Boden freistehenden Rahmenkonstruktion **26** aus Leichtmetall, die alternativ auch zusammengesetzt werden kann, ist die Trefferfläche **12**

und/oder die zweite Trefferfläche **14** mehreckig, quadratisch, oval oder rund ausgebildet. Die Unabhängigkeit der Trefferflächen **12** und **14** wird mittels eines Mindestabstands **28** von etwa 80 cm zwischen der Trefferfläche **12** und der zweiten Trefferfläche **14** sicher gestellt. Unabhängigkeit bedeutet im Rahmen dieser Beschreibung, dass selbst bei maximaler seitlicher Auslenkung **25** des flexiblen Materials über den entsprechenden Trefferflächen **12** und **14** unter Abbremsung des Balls **24** keinerlei Berührung des Materials oder Balls **24** mit dem Material oder Ball **24** der anderen Trefferfläche möglich ist. Um dies für möglichst hohe Ballgeschwindigkeiten, Ballumfänge, Ballgewichte und unterschiedlichste Bespannungsmaterialien sicher zu stellen, ist die Rahmenkonstruktion quer zu den beiden Trefferflächen **12** und **14** mit einem Abstandshalter **17** ausgestattet. Ein größerer Mindestabstand **28** sorgt zudem für bessere Standfestigkeit der freistehenden Konstruktion bei einseitiger Belastung durch einen Balltreffer. Zusätzlich kann die Rahmenkonstruktion **26** bei Aufstellung im Außenbereich, wie in **Fig. 6** gezeigt, mittels Erdnägeln kippstabil aufgestellt sein. Weiterhin ist in **Fig. 1a** zu sehen, dass das flexible Netzmaterial durch die Spannvorrichtung **18** über die Trefferflächen gespannt ist. Zusätzlich ist das Netzmaterial durch Haken **19** quer zur Spannrichtung an der Rahmenkonstruktion **26** befestigbar.

[0052] An der in **Fig. 1a** gezeigten Ausführungsform wird erfindungsgemäß der große Vorteil der Doppelseitigkeit für einen systematischen Trainingsprozess deutlich. Es kommt durch die Distanz der beiden Spielseiten zu keinem störenden Kontakt im Trainingsablauf.

[0053] Die Trefferflächen **12** und **14** des in **Fig. 2** gezeigten Ballsportgerätes **10** sind von je einer Seite eines Pyramidenstumpfes bereitgestellt. Andere freistehende Rahmenkonstruktionen **26**, die für ein erfindungsgemäßes Ballsportgerät **10** geeignet sind, umfassen Fußball- und Hockeytore oder einen halbierten Kegel. Bei dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel – ist sind die Trefferflächen **12** und **14** mit einer Neigung **32** von etwa 70° bis etwa 90° zum Boden angestellt. Durch die Bespannung wird ein Ball **24** typischer Weise nach dem Prinzip „elastischer Stoß“ beziehungsweise Einfallswinkel gleich Ausfallwinkel nach Berührung mit der Trefferfläche „treu“ zurückkommen. Durch das Anstellen der Trefferflächen **12** und **14** wird die Flugbahn quer zur Schussrichtung unter Reduzierung der Ballgeschwindigkeit beim Zurückspringen bogenhaft verzerrt. Im Schusstraining bleibt dem Übenden somit mehr Zeit zur Einnahme einer besseren Schussposition beim Wiederholen als bei einer senkrechten Trefferfläche **12** oder **14**. Bei einem quaderförmigen Grundkörper, der von der Rahmenkonstruktion **26** bereitgestellt wird, ergibt sich zudem der Vorteil einer Bespannung von bis zu vier Trefferflächen **12** und/oder **14**. Durch Einsatz zwei-

er um etwa 90° verdrehter Spannvorrichtungen **18** lassen sich zwei unterschiedliche flexible Materialien mit beispielsweise abweichender Dehnbarkeit auf die Trefferflächen **12** und **14** anbringen. Läuft ein Trainingskandidat nun unter Schusstraining um die vier Seiten herum, muss er sich bei jedem Wechsel der Trefferfläche **12** und **14** auf ein anderes „Ballverhalten“ beim Rücksprung einstellen.

[0054] In **Fig. 3** ist eine würfelförmige Rahmenkonstruktion **26** aus Stahlrohren gezeigt, welche als Doppelwand mit einer Haube **34** überstülpt ist und somit rundum geschlossen und von allen Seiten bespielbar ist. Hier können alle Seiten bespielt – als Trefferflächen **12**, **14** eingesetzt – werden oder variabel Vorder- und Rückseite. Das flexible Material der Haube **34** besteht aus einer Netzstruktur mit einer Maschenweite **23** kleiner als dem Durchmesser des Balls **24** bei Streckgrenze oder aus einer Plane, insbesondere aus vulkanisierter Gummimischung. Das hier eingesetzte flexible Material kann alternativ in Form eines Schlauchs ausgebildet sein und über die Trefferflächen **12** und **14** gestülpt, gespannt und/oder befestigbar sein, beispielsweise am Rahmen **16** angeklebt werden. Die Haube **34** kann bei offenem Dachteil des Quaders mit einem Ende **20** auf die Spannvorrichtung **18** gelegt werden, wobei das andere Ende **22** des Netzes nahe zum Boden festgelegt ist. Die quaderförmige, freistehende Rahmenkonstruktion kann beispielsweise von einem Partyzelt, einem Pavillon oder dergleichen stammen.

[0055] Das Doppelwandtor ist aus gewichtsparenden Kunststoffprofilen zusammengesetzt oder aus einem Stück Plastik gefertigt und somit leicht zu transportieren oder zu versetzen. Je zwei einander gegenüberliegende Trefferflächen **12** und **14** sind in etwa parallel zueinander angeordnet und weisen in etwa gleich großen Flächeninhalt auf.

[0056] Die Trefferfläche **12** des in **Fig. 3** gezeigten Ballsportgerätes **10** ist in **Fig. 3a** vereinzelt dargestellt. Die Spannvorrichtung **18** ist am Rand **22** des flexiblen Materials angeordnet. Mittels eines Wellenbands **21** kann die Plane aus vulkanisiertem Gummi lösbar mit der Spannvorrichtung **18** verbunden und gespannt werden. Die Haube **34** kann durch die zweidimensionale Spannmöglichkeit auf verschiedene Quadergrößen beziehungsweise Torrahmen angepasst werden.

[0057] Das Treffen des Ballsportgerätes **10** beziehungsweise der Trefferflächen **12** und **14** sollte möglichst zentral sein. Eine Zielmarkierung **42** kann, wie in **Fig. 4** gezeigt, an einer Trefferfläche **12** angebracht sein. Um eine bessere Kontrolle über einen Treffpunkt des Balls **24** auf der jeweiligen Trefferfläche zu erzielen, weist das flexible Material vom Rand **22** bis zur Mitte hin geänderte Elastizitätsmodule, Dichten, Fadenstärken, Wandstärken und/oder

Farben auf. Da die Spannung durch die Spannvorrichtung **18** über die gesamte Trefferfläche **12** oder **14** nahezu gleich ist, wird mit veränderlichem Elastizitätsmodul das Rückspringverhalten verändert. Ein „mehr“ mittig auf die Trefferfläche **12** auftreffender Ball **24** springt dann beispielsweise weiter, schneller und/ oder höher ab als ein Ball **24**, der weiter „rechts“ von der Zielmarkierung **42** auftrifft. Das Training wird abwechslungsreicher, interessanter und die Übenden bleiben meist länger aufmerksam. Das hier dargestellte Ballsportgerät **10** ist mittels eines Fußballtors **30** realisiert, wobei die zweite Trefferfläche **14** an der Torrückwand – der Übersichtlichkeit halber nicht gezeichnet – angeordnet ist.

[0058] Eine erfindungsgemäße Einzelheit des Ballsportgerätes **10** ist in der **Fig. 4a** als Schnittansicht der **Fig. 4** näher veranschaulicht. Die Spannvorrichtung **18** weist zur Befestigung an der Rahmenkonstruktion **26** am unteren Rahmenende des Rahmens **16** eine Haltestange **38** auf, deren Stangenenden u-förmig gestaltet sind und die Rahmenenden aufnehmen, wobei ein Stift **40** beide Schenkel des u-förmigen Stangenendes und das Rahmenende durchgreift. Sind entsprechende Bohrungen bei einem handelsüblichen Fußball-, Handball- oder Hockeytor **30** erst einmal fertiggestellt, kann die Spannvorrichtung **18** mit dem Rahmen **16** des Tors **30** fest verbunden werden. Danach wird das flexible Material über die beiden Trefferflächen **12** und **14** gelegt und am Rand **22** befestigt. Die Spannvorrichtung **18** wickelt zum Beispiel „überschüssiges“ Material auf der drehbar gelagerten Haltestange **38** auf. Mittels eines Gesperres kann die Haltestange **38** so lange weitergedreht werden – mittels einer Kurbel – bis genügend Spannung auf das flexible Material wirkt. Durch Lösen des Gesperres kann die Spannung wieder aufgehoben und die Spannvorrichtung **18** wieder entfernt werden.

[0059] **Fig. 5** zeigt einen Nachrüstsatz **44** zum Bespannen eines Tors **30**, der aus dem flexiblen Material, der Haltestange **38** und einer an der Spannvorrichtung **18** befestigbaren Querstrebe **46** besteht. Für jede der beiden unabhängig bespielbaren Trefferflächen **12** und **14** des Ballsportgerätes **10** wird je eine Seite des Ballstortors **30** mit je einem Flächenabschnitt **15** oder **15'** bespannt. Die zwei Flächenabschnitte **15** und **15'** sind derart miteinander verbindbar, dass ein Mindestabstand **28** immer eingehalten bleibt. Die Flächenabschnitte **15** und **15'** sind aus flexiblem Material in Trapezform gestaltet, wobei an einem Ende **22** die Spannvorrichtung **18** angeordnet ist. Eine lösbare zur Bespannung geeignete Verbindung zwischen der Haltestange **38** und dem flexiblen Material ist durch Federn **39** hergestellt. Die Querstrebe **46** ist an der Haltestange **38** befestigt und kann am Tor **30** so befestigt werden, dass die Haltestange **38** in ihrer Position zwischen den Pfosten gehalten wird.

[0060] **Fig. 5a** zeigt eine vergrößerte Ausschnittansicht des flexiblen Materials mit einer Netzstruktur. Falls besonders hohe Ballgeschwindigkeiten auftreten können, ist das flexible Material mit einer Drahtschnur verstärkt. Auch ist eine Verstärkung mit Bändern aus Polymer mit einer Zugfestigkeit größer 25 MPa möglich, die in einer oder mehreren Richtungen um die Fäden der Netzstruktur gewunden sind. Diese Verstärkung stellt immer sicher, dass die Maschenweite **23** bei größter Streckung des flexiblen Materials kleiner als der Balldurchmesser bleibt. Der Ball **24** kann nicht durch die Maschen „schlüpfen“.

[0061] Beim Ballsportgerät **10** in **Fig. 5b** ist das flexible Material in Trapezform überwiegend über die Trefferflächen **12** und **14** mittels der Spannvorrichtung **18** gespannt. Je ein u-förmiger Rahmen **16** begrenzt diese Trefferflächen **12** und **14** und ist Teil einer Tragstruktur **50**, die einem Schaukelgerüst ähnelt. Die Tragstruktur **50** umfasst auch einen Abstandshalter **17**, der an mindestens zwei einander gegenüberliegenden Seiten einen Teil eines Scharniers **52** – entweder den Zapfen oder das Lagerauge – aufweist. Mittels der Scharniere **52** sind die beiden u-förmigen Rahmen **16** schwenkbar mit dem Abstandshalter **17** verbunden. Durch „Aufklappen“ der zusammenlegbaren Tragstruktur **50** wird ein torähnliches Gebilde mit seinen offenen Enden auf den Boden gestellt. An dessen Schenkelenden ist eine Querspanne **54** angebracht, die einen definierten Abstand zwischen beiden Rahmen **16** sicher stellt und das unbeabsichtigte „Zuklappen“ des Traggerüsts **50** verhindert.

[0062] Die **Fig. 6** zeigt eine Profi-Ausführung des Ballsportgerätes **10** mit einer Stahlrohrkonstruktion als Ballstortor **30** mit Hintertorrahmen **11**. Die Kombination mit dem Nachrüstsatz **44** stellt zwei unabhängige Trefferflächen **12** und **14** bereit. Die Spannvorrichtung **18** ist hierbei zwischen den Pfosten angeordnet und aus mehreren Einzelementen zusammengesetzt. An deren Fugestelle ist die Querstrebe **46** so angeformt, dass ihr freies Ende am Hintertorrahmen befestigbar ist. Das flexible Material ist zerteilig über die beiden Trefferflächen **12** und **14** gespannt und beide Teile sind miteinander verbindbar. Über die Spannvorrichtung **18** und deren Haltestange **38** ist mindestens ein Ende **20** des flexiblen Materials mittels einer Montagevorrichtung **48** mit dem Boden lösbar verbunden. Die Montagevorrichtung **48** umfasst hier je einen Erdnagel an jedem Pfosten und kann auch als Erdhülse mit Deckel ausgeführt sein, in die je ein Stift der Torkonstruktion einbringbar ist.

[0063] Ein weiteres Merkmal des Ballsportgerätes **10** ist aus der **Fig. 7** ersichtlich. Der Rahmen **16** ist mit einer Handhabung versehen, um eine optimale Positionierung und Ausrichtung auf einer hier dargestellten Trainingsanlage **100** mit geringem Kraftaufwand vorzunehmen. Je ein Rad **36** aus Polyurethan zum

Transport des Ballsportgerätes **10** auf einer Seite des Rahmens **16** gestattet zudem ein leichtes Fortrollen des Ballsportgerätes **10**. Ein solches Rad **36** hinterlässt keinerlei Spuren von Abrieb auf einem Hallenboden. Somit ist dieses Tor **30** auch für den Indoorbereich geeignet.

[0064] Die hier dargestellte Trainingsanlage **100** ist für ein besonders intensives Ballschusstraining hergerichtet. An einem Startpunkt **102** sind mehrere Bälle **24** bereit gelegt und ein Übender absolviert mit Ball **24** eine vorbestimmte Laufstrecke **104** bis zu einem Zielpunkt **106**. Die Laufstrecke **104** führt an einem erfindungsgemäßen Ballsportgerät **10** vorbei. Das Ballsportgerät **10** ist so ausgerichtet, dass eine der Trefferflächen **12** oder **14** von der Laufstrecke **104** aus mit einem Ballschuss erreichbar ist. Wählt der Übende eine gute Schussposition ist jene Ballflugstrecke **105** durch „treuen“ Ballrücksprung von dem Ballsportgerät **10** gewährleistet. Der Übende erreicht ohne große „Umwege“ den Zielpunkt **106**. Den Abschluss eines Durchgangs bildet schließlich noch ein Schuss mit entsprechender Ballflugstrecke **105** in ein Fußballtor **30** am Rand der Trainingsanlage **100**.

[0065] Es ist eine Vielzahl von Abwandlungen der Trainingsanlage **100** denkbar, ohne den Kern der Erfindung zu verlassen. Des Tor **30** kann mit einem Torwart belegt sein. Nach Abschluss des Durchgangs kann der Übende auf der gegenüberliegenden Seite vom Tor **30** einen weiteren Ball **24** aufnehmen und den „Parcours“ in gegenläufiger Richtung unter Benutzung der anderen Trefferfläche **14** absolvieren. Somit ist eine Art Zirkeltraining auf der Trainingsanlage **100** mit dem Ballsportgerät **10** möglich. Zwei Übende können gleichzeitig an den beiden Startpunkten **102** mit dem Durchlauf beginnen. Gewonnen hat, wer zuerst seinen Zielpunkt **106** erreicht, wenn er den Ball **24** im Tor **30** unterbringt. Die Laufstrecke **104** kann an mehreren gleichartigen oder unterschiedlich gestalteten Ballsportgeräten **10** vorbeiführen.

[0066] Das Trainingsgerät hat durch Nutzung herkömmlicher, freistehender Tore in allen Größen eine hohe Stabilität und eine hohe Standfestigkeit und erfüllt die Sicherheitsanforderungen, wie beispielsweise innerhalb Deutschlands vom TÜV vorgegeben.

Bezugszeichenliste

10	Ballsportgerät
11	Hintertorrahmen
12, 14	Trefferfläche
15, 15'	Flächenabschnitt
16	Rahmen
17	Abstandshalter
18	Spannvorrichtung
19	Haken
20	Ende
21	Wellenband

22	Rand
23	Maschenweite
24	Ball
25	Auslenkung
26	Rahmenkonstruktion
28	Mindestabstand
30	Tor
32	Neigung
34	Haube
36	Rad
38	Haltestange
39	Feder
40	Stift
42	Zielmarkierung
44	Nachrüsstsatz
46	Querstrebe
48	Montagevorrichtung
50	Tragstruktur
52	Scharnier
54	Querspange
100	Trainingsanlage
102	Startpunkt
104	Laufstrecke
105	Ballflugstrecke
106	Zielpunkt

Patentansprüche

1. Ballsportgerät (**10**) mit einer Trefferfläche (**12**) und einem überwiegend die Trefferfläche (**12**) abdeckenden flexiblen Material, wobei die Trefferfläche (**12**) von einem unten offenen Rahmen (**16**) begrenzt ist und der Rahmen (**16**) mittels einer Spannvorrichtung (**18**) geschlossen ist, die ein Ende des Materials erfasst und unter vorbestimmbarer Spannung hält, da ein zweites Ende (**20**) des Materials mindestens eine zweite unabhängige Trefferfläche (**14**) abdeckt und am unteren Rand (**22**) der zweiten Trefferfläche (**14**) festgelegt ist, und das Material einen auf die Trefferflächen (**12, 14**) auftreffenden Ball (**24**) nach Art eines elastischen Stoßes zurückspringen lässt.

2. Ballsportgerät (**10**) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Trefferfläche (**12, 14**) mehreckig, quadratisch, oval oder rund ausgebildet ist und von einer auf dem Boden freistehenden Rahmenkonstruktion (**26**) aus Leichtmetall-, Stahl- oder Kunststoffprofilen festgelegt ist, wobei ein Mindestabstand (**28**) von etwa 80 cm zwischen der Trefferfläche (**12**) und der zweiten Trefferfläche (**14**) besteht.

3. Ballsportgerät (**10**) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Trefferflächen (**12, 14**) von je einer Seite eines Fußball-, Handball-, Hockeytores (**30**), eines halbierten Kegel- oder Pyramidenstumpfes oder von je einem u-förmigen Rahmen (**16**) bereitgestellt ist, wobei die u-förmigen Rahmen (**16**) jeweils verschwenkbar an einem Abstandshalter (**17**) angeordnet sind.

4. Ballsportgerät (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die einander gegenüberliegenden Trefferflächen (12, 14) in etwa parallel zueinander angeordnet sind, in etwa gleich großen Flächeninhalt aufweisen und/oder eine Neigung (32) von 0° bis etwa 20° zueinander haben.

5. Ballsportgerät (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das flexible Material aus einer Netzstruktur mit einer Maschenweite (23) kleiner als dem Durchmesser des Balls (24) bei Streckgrenze oder aus einer Plane, insbesondere aus vulkanisierter Gummimischung, besteht, die fallweise verstärkt ist und insbesondere Drahtschnur und/oder Bänder aus Polymer mit einer Zugfestigkeit größer 25 MPa aufweist.

6. Ballsportgerät (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass das flexible Material trapezförmig, in Form einer Haube (34) oder eines Schlauchs ausgebildet ist, über die Trefferflächen (12, 14) gestülpt, gespannt und/oder befestigt ist.

7. Ballsportgerät (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass jede der Trefferflächen (12, 14) mit je einem Flächenabschnitt (15, 15') bespannbar ist, wobei zwei Flächenabschnitte (15, 15') miteinander verbindbar sind.

8. Ballsportgerät (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass das flexible Material vom Rand (22) der Trefferfläche (12, 14) bis zur Mitte hin geänderte Elastizitätsmodule, Dichten, Fadenstärken, Wandstärken und/oder Farben aufweist.

9. Ballsportgerät (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Rahmen (16) mit einer Handhabung und/oder einem Rad (36) aus Polyurethan zum Transport des Ballsportgerätes (10) ausgestattet ist.

10. Ballsportgerät (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Spannvorrichtung (18) am unteren Rahmenende eine Haltestange (38) aufweist, deren Stangenenden u-förmig gestaltet sind und die Rahmenenden aufnehmen, wobei ein Stift (40) beide Schenkel des u-förmigen Stangenendes und das Rahmenende durchgreift.

11. Ballsportgerät (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Nachrüstsatz (44) zum Bespannen eines Tors (30) aus dem flexiblen Material, der Haltestange (38) und einer an der Spannvorrichtung (18) befestigbaren Querstrebe (46) besteht.

12. Ballsportgerät (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass mindes-

tens ein Ende (20) des flexiblen Materials mittels einer Montagevorrichtung (48) mit dem Boden lösbar verbindbar ist.

13. Trainingsanlage (100) mit einem Startpunkt (102) und einer vorbestimmten Laufstrecke (104) zu einem Zielpunkt (106), wobei die Laufstrecke (104) an mindestens einem Ballsportgerät (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche vorbeigeführt ist und eine der Trefferflächen (12, 14) von der Laufstrecke (104) aus mit einem Ballschuss erreichbar ist.

Es folgen 3 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

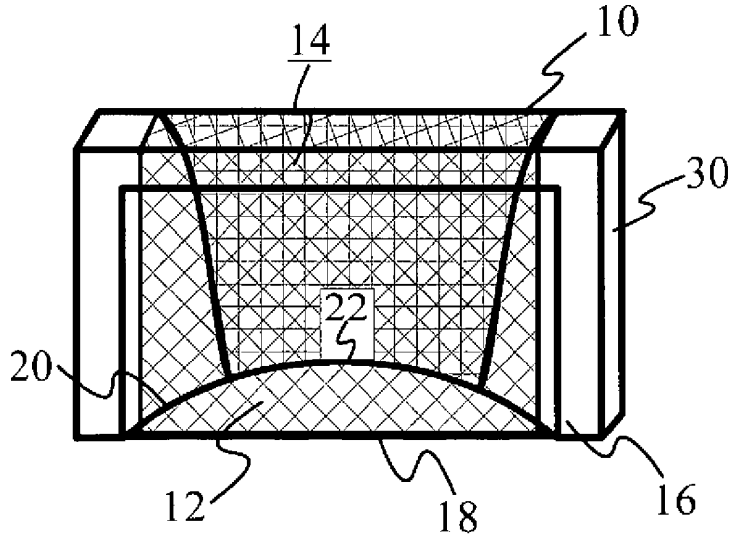


Fig. 1

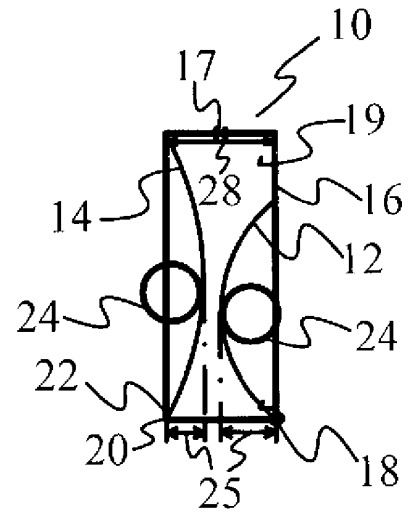


Fig. 1a

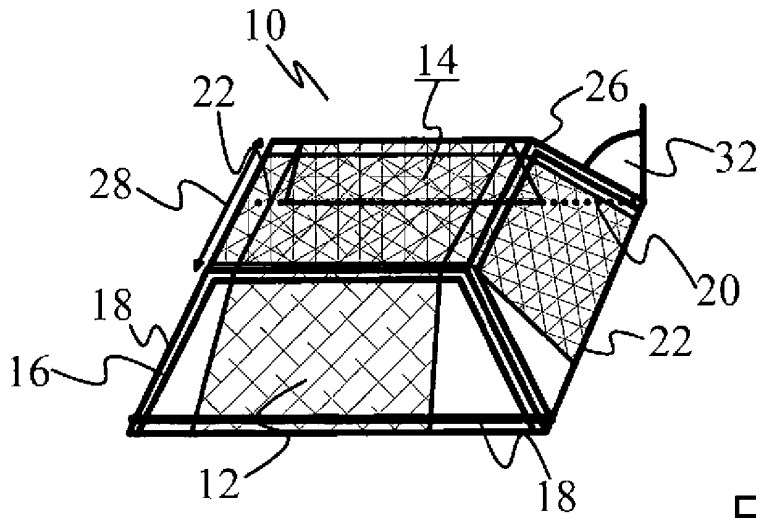


Fig. 2

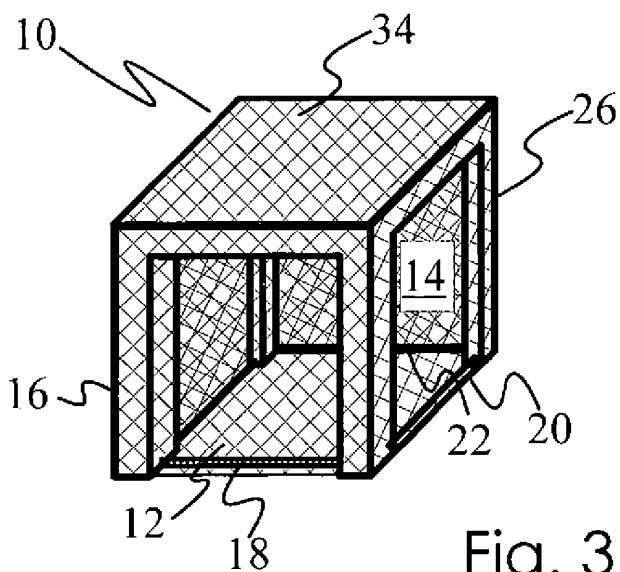


Fig. 3

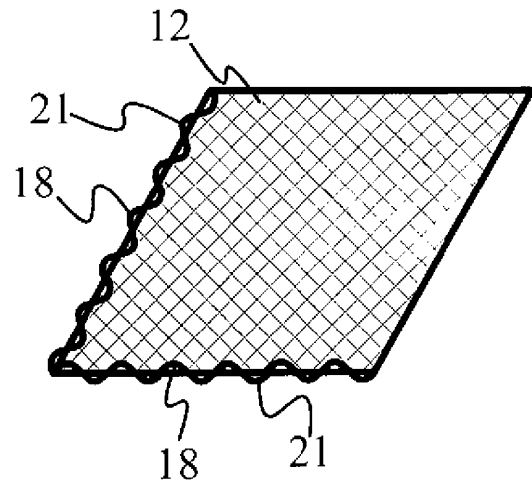


Fig. 3a

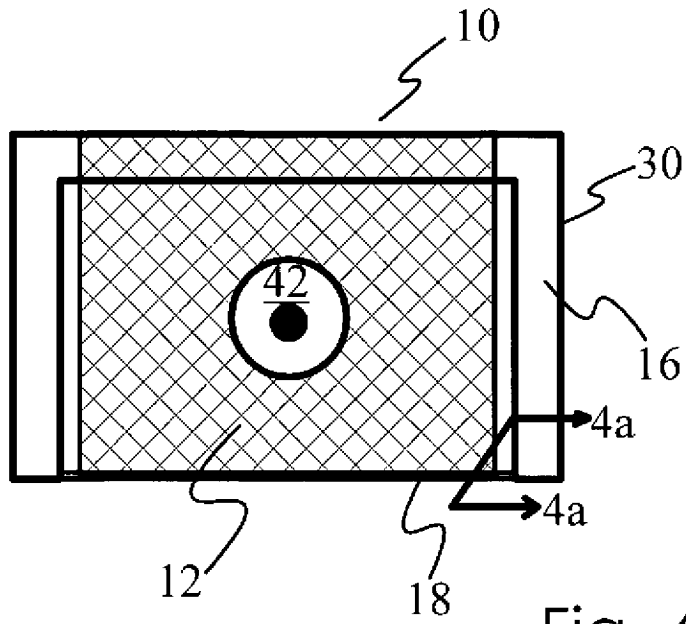


Fig. 4

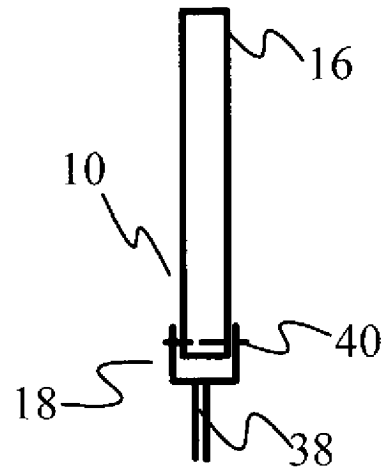


Fig. 4a

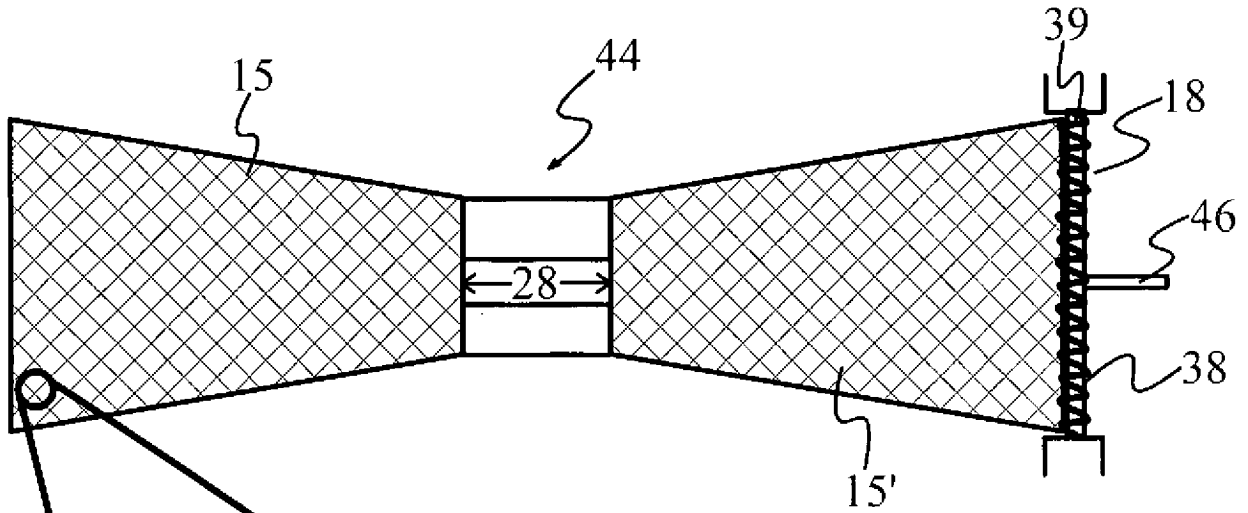


Fig. 5

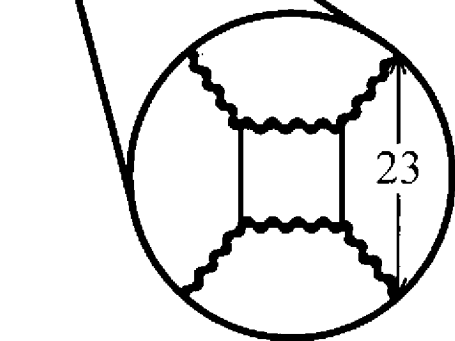


Fig. 5a

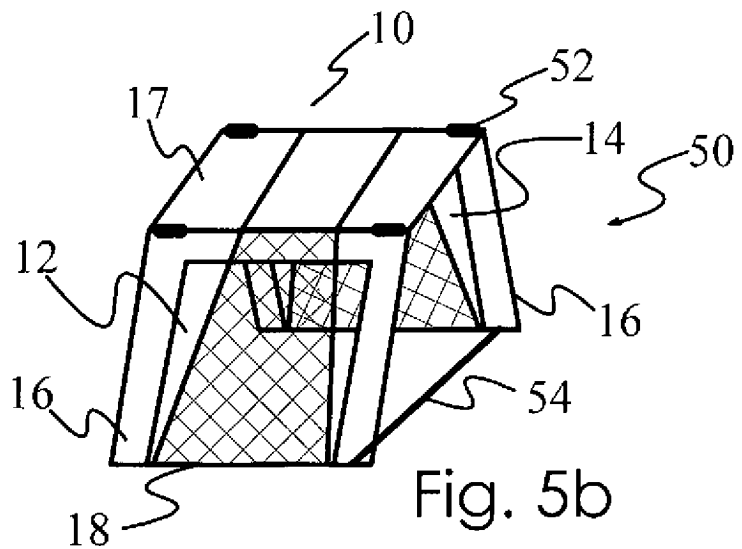


Fig. 5b

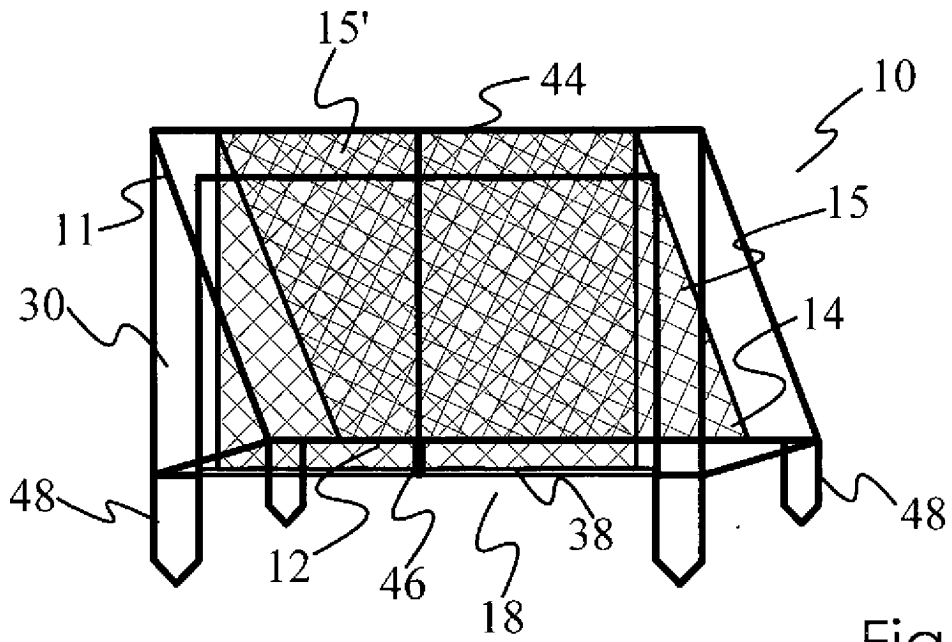


Fig. 6

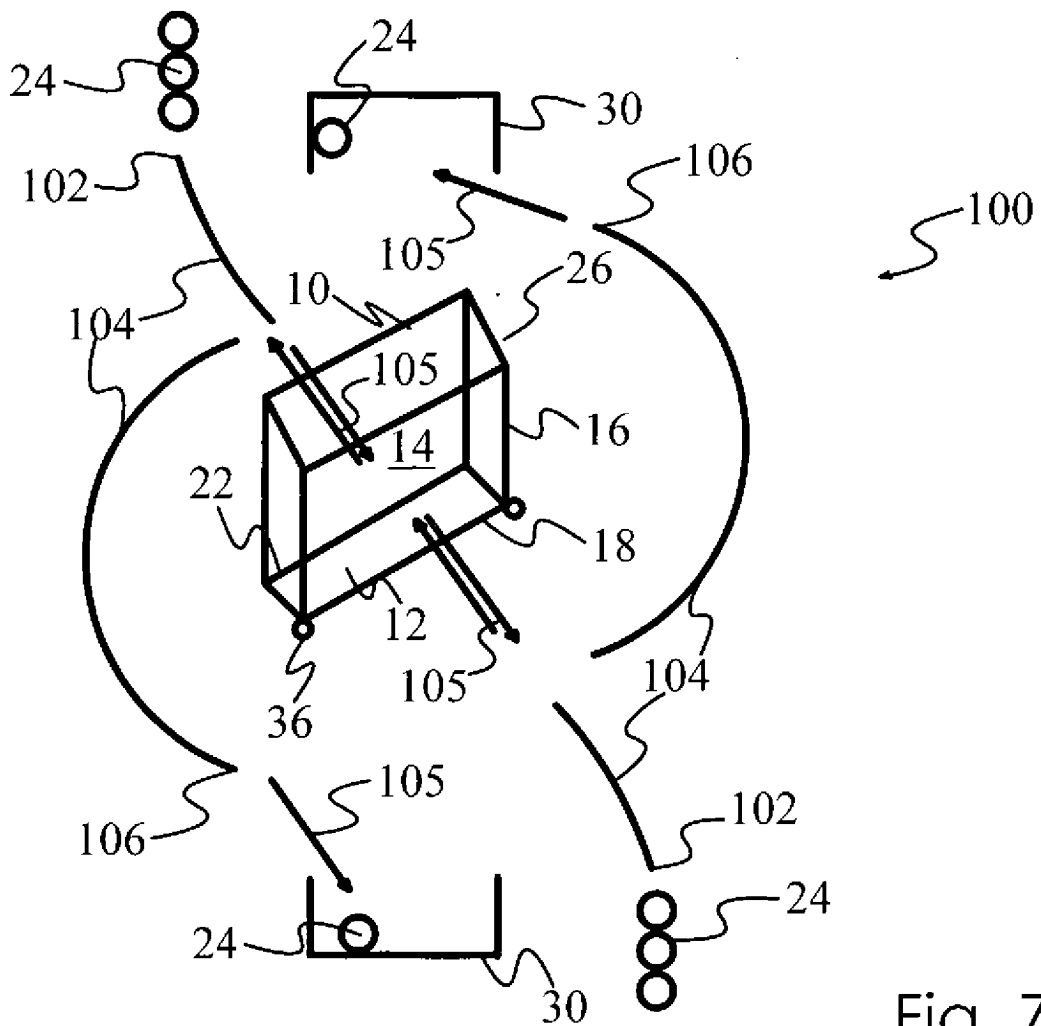


Fig. 7