

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B1)

(11) 特許番号

特許第6194133号
(P6194133)

(45) 発行日 平成29年9月6日(2017.9.6)

(24) 登録日 平成29年8月18日(2017.8.18)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 3 B 69/00 (2006.01) A 6 3 B 69/00 5 0 4 B

請求項の数 4 (全 9 頁)

| | |
|--|--|
| <p>(21) 出願番号 特願2017-76288 (P2017-76288)</p> <p>(22) 出願日 平成29年3月21日 (2017.3.21)</p> <p>審査請求日 平成29年3月21日 (2017.3.21)</p> <p>早期審査対象出願</p> | <p>(73) 特許権者 517122109 高橋 玲衣 神奈川県横浜市都筑区中川6-1-G-6 19</p> <p>(74) 法定代理人 317005217 高橋 一郎</p> <p>(74) 法定代理人 517122110 高橋 敏美</p> <p>(72) 発明者 高橋 玲衣 神奈川県横浜市都筑区中川6-1-G-6 19</p> <p>審査官 砂川 充</p> |
|--|--|

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 バドミントンターゲット装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

バドミントンのシャトルが打ち込まれる前面を有するターゲット枠と、前記ターゲット枠を床面上で支持する支持台と、前記ターゲット枠の前面の床面に対する角度を自在に変えられる回転機構と、前記シャトルが前記前面に入射したことを検知するセンサーと、前記ターゲット枠に取り付けられた報知体と、前記センサーが前記シャトルを検知したときに報知体を作動させる機構を有するバドミントンターゲット装置。

【請求項 2】

前記ターゲット枠の前記前面の大きさを変えられる機構を有することを特徴とする請求項 1 に記載のバドミントンターゲット装置。

【請求項 3】

前記支持台上の前記ターゲット枠の高さを調節できる高さ調節機構を有することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のバドミントンターゲット装置。

【請求項 4】

前記報知体は、前記センサーが前記シャトルを検知したときに光又は音を発する請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載のバドミントンターゲット装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、バドミントンの競技者がターゲットにシャトルを的中させる練習を効率よく

行わせることができるバドミントンターゲット装置に関する。

【背景技術】

【0002】

バドミントンなどのシャトルやボールを扱うスポーツにおいてシャトルやボールを狙った位置（ターゲットポジション）に打ち込むために効率が良い練習を行うことは極めて重要なことである。そのために開発された練習器具も数多く存在する。しかし、バドミントンの練習でよくコートライン際を狙う練習があるが、そのために開発された器具はない。実際の練習では、ターゲットとしてシャトルケースや段ボールをライン際において、シャトルケースを倒したり、段ボールにシャトルを入れる練習が行われている。けれどもその場合、シャトルケースを戻したりするのに時間がかかってしまう。

10

【0003】

さらにバドミントンの場合は、ショートサーブ、ハイクリア、ドロップショット、スマッシュ、ドライブなど様々な打法があり、それらの打法によって狙う位置やエリアの広さが異なる。また、打法ごとに、シャトルのコートに対する落下角度が違う。それゆえ、段ボールやシャトルケースではシャトルが的確な入射角度でターゲットポジションに入射しているかが分からない。さらに、ハイクリアやスマッシュのようにネットからかなり離れた位置を狙うこともあるので、そのようなターゲットに的中したかどうか分かりにくい。また、子供や若者が練習を楽しくあるいは飽きることなく続けられるようにするための工夫もあるとよい。

【0004】

20

従来の技術として、特許文献1は、テニスのサーブやストローク等の練習に用いるテニス用練習器具を開示している。この器具は、特に、サーブ等の練習を行う際に標的として使用したり、或いはボールのコースを見極めるための目標として使用し、サーブやストローク等の練習に役立つと共に、技術の向上を図れるようにしている。これを標的に見立て、ボールが標的に当たるように相手のコートを狙ってボールを打ち込んだり、或いはボールのコースを見極めるための目標に見立て、ボールが目標に当たらないように相手のコートを狙ってボールを打ち込む。しかし、この器具だとライン際を狙う練習をするには適していない。また標的は固定されているため、バドミントンのシャトルの様々な落下軌跡には対応できない。

【0005】

30

特許文献2はサッカーのセンタリングを受けてシュートやパス等の練習を一人で簡易に行うことができる練習用具を開示している。ボール当て板の配置角度を調整して、ボール当て板に当たって跳ね返るサッカーボールの軌道を変えることができる。この練習用具はボールのターゲットではなく、ボールを跳ね返らせる目的で使用されているに過ぎない。それゆえ、バドミントンのシャトルのような特有の飛跡を有する競技のターゲットには適さない。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2009-213527

40

【特許文献2】実用新案登録第3006606号

【0007】

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

バドミントンの練習の際、コート上の狙った位置にシャトルを落とす練習は欠かせない。そのため、シャトルケースを立てたり、他人に見てもらったりして今まで練習してきた。しかし、そのような方法だと毎回ケースを立て直したり、他人の練習時間を奪ってしまう。また、バドミントン特有のシャトルの飛跡に対応できていない。そこで、本発明はバドミントンの練習を効率良く、飽きることなく継続的に行わせるための新しい練習具また

50

はターゲットを開発することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明は、バドミントンのシャトルが打ち込まれる前面を有するターゲット枠と、前記ターゲット枠を床面上で支持する支持台と、前記ターゲット枠の前面の床面に対する角度を自在に変えられる回転機構と、前記シャトルが前記前面を入射したことを検知するセンサーと、前記ターゲット枠または支持台に取り付けられた報知体と、前記センサーが前記シャトルを検知したときに報知体を作動させる機構を有するバドミントンターゲット装置である。

【0010】

【発明の効果】

【0011】

本発明のターゲット装置は、シャトルがターゲット枠の前面に入射した際にセンサーがシャトルを検知して報知体が競技者に報知する機構を持つので、シャトルがターゲットに命中したことを容易に確認できるとともに、命中による達成感をより一層感じることができる。さらに他人による視認やターゲットの再設置という補助作業なしで、競技者自身が自らターゲットに命中したかを確認することができるため一人でも練習ができるようになり、練習を効率的かつ円滑に進めることができる。特に一人でロングサーブやショートサーブの練習をするときに有効である。また、バドミントンには様々な技があり、それぞれ床面に対して落下するシャトルの角度ごとに異なるが、ターゲット装置は、ターゲット枠の角度を変更できる回転機構を持つので、練習する技に応じてターゲット枠（の前面）に的確にシャトルが入射したかを確認することができる。また、ターゲット枠の前面の大きさ、すなわち、ターゲットエリアを狭くまたは広く調整できる大きさ調整機構を設けることで競技者のレベルや上達に応じたターゲットを用意することができる。さらに、高さ調節機構を加えることができるため、ネット上端に近い位置をターゲットにしたり、ドライブ用の練習位置をターゲットにすることもできる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】図1は、バドミントン練習用ターゲット装置10の概略斜視図である。

【図2】図2は、バドミントン練習用ターゲット装置10の概略側面図である。

【図3】図3は、ターゲット枠3の正面図であり、ターゲット枠3を支持する十字型板6に首部2が取り付けられている様子を示す図である。

【図4】図4は、図3において、十字型板6と首部2を除いたターゲット枠3の正面図である。

【図5】図5(A)は、ターゲット装置10からターゲット枠3を外した台1を示す概念図であり、図5(B)は首部2を表す斜視図である。

【図6】図6は、ターゲット枠3の大きさを変更できる機構を表した図である。

【図7】図7は、スマッシュを打つ場合とハイクリアを打つ場合とで、ターゲット枠3の角度を変更する様子を示す概念図である。

【図8】図8は、高さ調節機構16を備えたターゲット装置10の概略図である。

【図9】図9はターゲットの形を正方形にし、板自体に静電容量式のタッチセンサーを組み込んだ様子を示す図である。

【図10】図10は実際にターゲット装置を使用したときのバドミントンのシャトルの飛跡の違いによる装置の位置やターゲット枠の傾きの相違を表した概念図である。

【図11】図11は十字型板6の長さを調節できる機構を表した図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

<第1実施形態>

本発明のターゲット装置を図1及び図2に示す。ターゲット装置10は、円形の前面（開口）18を有する円筒状のターゲット枠3と、コート床に設置されてターゲット枠3を

10

20

30

40

50

支持する台（支持台）1と、ターゲット枠3を台1上で回転（首振り）できるように支持する首部（回転機構）2と、ターゲット枠3に取り付けられたセンサー11と発光体4を主に持つ。ターゲット枠3は、競技者がシャトルを前面18を通じてその中に向かって打ち込むための標的である。ターゲット枠3の上部の外周には、発光体4が取り付けられている。発光体4は、後述するように、ターゲット枠3内にシャトルが入った時に発光することで、競技者に的中したことを報知する報知体として機能する。あるいは、常時光らせておき、シャトルが的中したときに発光パターンや発光色を変えるようにしてもよい。発光体4としては、複数のLEDをターゲット枠の外周縁に沿って環状に取り付けるのもよい。または、光ファイバーやチューブ状の有機EL素子を巻き付けてもよい。ターゲット枠3の大きさ（直径）は、後述する調節機構によって調節できる。

10

【0014】

図3及び図4に示すように、ターゲット枠3の内側（内周）には、センサー光12を発するセンサー11が取り付けられている。センサー11は、例えば、光学式センサーを使うことができる。この例では、センサー11として図3及び図4に示すように、発光ダイオードのような発光器7と受光器8がターゲット枠3の内周壁に周方向において180°の位置関係（対向する関係）になるように取り付けられている。図4に示すように、ターゲット枠内に入ったシャトルを確実に検知するために、水平方向と鉛直方向に発光器7と受光器8のセットを2セット設けるのが好ましい。こうすることで、前面を通じて枠内に入ったシャトルをセンサー光12で確実に検知できる。センサー11及び発光体4にセンサー光12には、センサーの受光器8からの検知信号の変化に应答して発光体4を発光させる回路（報知体を作動させる機構）が電氣的に接続されている。なお、検知信号の変化に应答して発光体4を発光させる回路は、スイッチ回路やマイクロプロセッサなど市販の任意のものを使用することができるが、ここでは図示していない。また、センサー11を動作させる電源（図には示していない）もターゲット装置10に搭載されている。

20

【0015】

ターゲット枠3の後方には、図1及び図3に示すように、十字型板6が取り付けられている。十字型板6は、二本の腕が直交した十字形状を有し、4つの先端がターゲット枠3の後側外周に90°毎の角度間隔で取り付けられている。十字型板6の各腕の両先端6aには、図11に示すように、それぞれ、延出板6bがスライド可能に（入れ子式に）挿入されており、延出板6bを腕の先端6aから引き出すことによって十字型板6の腕を延長

30

【0016】

台1は、コート床に設置されるために平らな底面を有する四角錐台状であり、ターゲット枠3を支えるために、適度な重量と大きさを持つ。図2及び図5(A)に示すように、台1の上部には首部2を回転可能に、つまり首振り可能に取り付けるための、回転軸9が側面から突出するように取り付けられている。なお、図5(A)は台1を斜め前方から見た図であるが、分かりやすくするためにターゲット枠3を省略してある。首部2は、図5(B)に示したように、長方形板2aと両端を曲げてできた二本の足2bを持つコ字状の板材であり、足2bの中央付近に回転軸9の軸受として機能する軸孔1aが開けられている。回転軸9によって、首部2は、台1の上部において長方形板2aの前面2a1が前方（床面と平行）と上方（床面に垂直）の間の範囲で回転軸9を中心として回転変位（首振り）可能となっている。また、首部2を所望の回転位置で固定されるようなロック機構（図示していない）が設けられている。ロック機構は、例えば、回転軸9の先端部分に突起または切り欠きを設け、首部2の軸孔1aにそれと嵌まり合うような切り欠きまたは突起を取り付けることで構成したり、ラチェット機構にすることができる。首部2の長方形板2aの前面2a1は、十字型板6の裏側に接合されている。

40

【0017】

図6はターゲット枠3の大きさを変える機構を表している。競技者が自分に適した大きさを決めて、クリップのように取り外しが可能な留め具14で留めるという簡単な機構である。留め具14としてターゲット枠3の内側二辺とターゲット枠3の外側二辺に一定間

50

隔でベルクロテープを取り付け、ターゲット枠3の内外面を留めることもできる。ターゲットの大きさを変える際に、前述のように十字型板6の重なった二枚の板を一方を引き出して長さを変える。こうすることで、ターゲット枠3の大きさを変えても、ターゲット枠3を首部2を介して台1上で支持することができる。また、ターゲット枠3の大きさを変えると受光器・発光器の位置も変わるので、受光器8、発光器7は、ベルクロテープなどの着脱可能な部材でターゲット枠3に取り付けるのがよい。

【0018】

次にこのターゲット装置10の使い方と動作について説明する。この装置をコートのターゲット位置に置く。バドミントンの場合、図10に示すように打撃技によってシャトルの飛跡や場所が異なる。例えばロングサーブ、ハイクリアやヘアピンの場合にはシャトルが床面に対してほぼ90度で落下するので、受球面であるターゲット枠の前面（又は開口）を床面と平行に、即ち水平になるように調整し（図7右側図参照）、スマッシュの場合はシャトルが床面に対して20度から45度の入射角で接地するので、それと直交するような45度から70度の角度になるようにターゲット枠3ごと首部2の角度を変える（図7左側図参照）。シャトルがターゲット枠3の前面18を通じて内部に入るとターゲット枠3に取り付けられている発光器7と受光器8がシャトルを検知し、その検知信号が回路に送られ発光体4を光らせる。練習が続くにつれ、もっとレベルアップをはかりたいときには、ターゲット枠3と十字型板6の大きさを小さくし、発光器7と受光器8もベルクロテープなどで着脱して位置を変更することができる。

【0019】

<第2実施形態>

上記例ではターゲット装置10の高さを変えることができず、ネット近い位置でのシャトルに対応は難しい。そこで、図8に示す第2実施形態のターゲット装置10は、台1に高さ調節機構16を備えている。高さ調節機構16は、台1と首部2をつなぐ入れ子式の柱であり、最上段の柱に首部2が取り付けられている。競技者の要望に応じて、入れ子式の柱の長さを調節して、ターゲット枠3の高さ位置を調節できる。ターゲット装置10は、高さ調節機構16以外は、第1実施形態のターゲット装置10と同様であるのでその説明は省略する。

【0020】

<第3実施形態>

第1及び第2実施形態のターゲット装置10では、ターゲット枠3を円筒状とし、センサー12は内周に取り付けた二組の受光器と発光器のセットとして説明したが、ターゲット枠3は四角形や円、筒型など形は様々にできる。また、図9に示すように、ターゲット枠3の前面に複数の矩形の板から構成された板を取り付ける。このとき受光器・発光器は板に取り付けず、板自体に静電容量式のタッチセンサーを組み込む。この場合、タッチセンサー（ターゲット枠3の前面）にシャトルが当たった（入射した）時に発光体を光らせるように構成することができる。この場合には、ターゲット枠3のタッチセンサーのどこに当たったか詳しく知ることができるメリットがある。矩形の板の大きさは組み合わせ式で簡単に大きくできるようにし、さらに十字型、長方形、穴あき正方形など形も変えられるようにする。それにより、ターゲットの中でもどこの部分に当てたいか、ターゲットの範囲をより絞ることが可能となる。図9に示すように発光体4はターゲット枠の外側の正方形にだけ付いている。

【0021】

<変形形態>

第1～第3実施形態で具体的に示した以外にも、以下のような改良をターゲット装置に加えることができる。（1）上記実施形態では、首部2の回転機構は手動で好みの回転位置でターゲット枠を固定できるようになっていたが、例えば、台1内にモーター及び電源を組み込んで回転軸9を電動で回転可能にすることによって首部2及びターゲット枠3を回転移動させてもよい。この場合、ターゲット装置10に無線通信設備を取り付け、モーター及び電源を無線でパソコンやスマホから駆動できるようにしてもよい。こうすること

10

20

30

40

50

で、練習者はコート反対側にいながらターゲット枠の角度を変更することができる。

【0022】

(2) またターゲット装置10に取り付けた無線通信設備を通じて、検知結果を無線でパソコンやスマホに送信して、パソコンやスマホのソフトウェアを通じて何回衝突又は通過したかの記録をつけることもできる。

【0023】

(3) また、ターゲット枠の後ろにネットをつけてもよい。そうすることで、シャトルの回収をまとめて素早くできる。

【0024】

(4) ターゲット装置10の報知体としての光センサーの代わりに音声発生装置を付けてもよい。センサー光12がシャトルを検知した時に発光体を光らせる代わりに、「イン」や「ゴール」のような音声を発生させることでターゲット枠内にシャトルが入ったか否かを音声で報知することができる。また、音声によって練習のモチベーションが上がる。あるいは、ターゲット装置10の光センサーに加えてそのような音声発生装置を取り付けてもよい。そうすることによって、ターゲット枠の前面にシャトルが命中したかどうかにより一層分かりやすくなる。光センサーや音声発生装置は、ターゲット枠に取り付けられるが、その代わりに台に取り付けてもよい。

10

【0025】

(5) 第1および第2の実施形態では、手でターゲット装置をコートの置きたい位置に動かさなければならないが、ラジコンのようにターゲット装置10に車輪をつけて台1

20

に内蔵したモーターで動くようにしてもよい。その時リモコンで操作できるようにするために送受信機を台1やターゲット3に設ける。こうすることで、練習者はターゲット装置を持ち、コート上の置きたい位置に運ぶ手間が省け、コート内のターゲット位置をコート反対側にいながら自由に換えられる。

自分でターゲット装置を持ち、コート上の置きたい位置に運ぶ手間が省ける。

【産業上の利用可能性】

【0026】

本発明のターゲット装置は、ターゲット枠の角度調整機構を持つので、バドミントンのシャトルの種々の飛跡に対しても有効なターゲットして機能する。それゆえ、バドミントン競技者の練習を一層効率的にし、しかも練習のモチベーションを向上することができる

30

。それゆえ、本発明のターゲット装置は、我が国のバドミントン競技のレベルアップに貢献することができる。

【符号の説明】

【0027】

- 1 台
- 1 a 軸受け
- 2 首部
- 2 a 長方形板
- 2 b 足
- 3 ターゲット枠
- 4 発行体
- 5 タッチセンサー
- 6 十字型板
- 7 発光器
- 8 受光器
- 9 回転軸
- 10 ターゲット装置
- 11 センサー
- 12 センサー光
- 14 留め具

40

50

- 1 6 高さ調節機構
- 1 7 a ハイクリア
- 1 7 b スマッシュ
- 1 7 c ドロップショット
- 1 8 ターゲット枠の前面

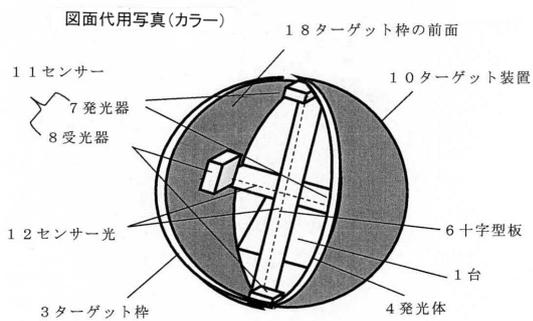
【要約】

【課題】バドミントンの練習を効率良くすることができるターゲット装置を開発する。

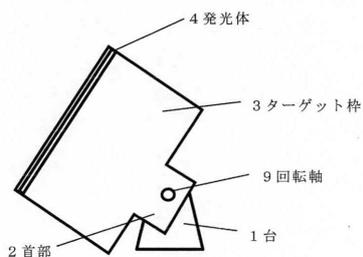
【解決手段】 バドミントン練習用ターゲット装置は、バドミントンのシャトルが打ち込まれる前面 1 8 を有するターゲット枠 3 と、前記ターゲット枠を床面上で支持する支持台 1 と、前記ターゲット枠の前面の床面に対する角度を自在に変えられる回転機構と、前記シャトルが前記前面に入射したことを検知するセンサー 1 1 と、前記ターゲット枠に取り付けられた報知体（発光器 7 と受光器 8）と、前記センサーが前記シャトルを検知したときに報知体を作動させる機構を有する。

【選択図】図 1

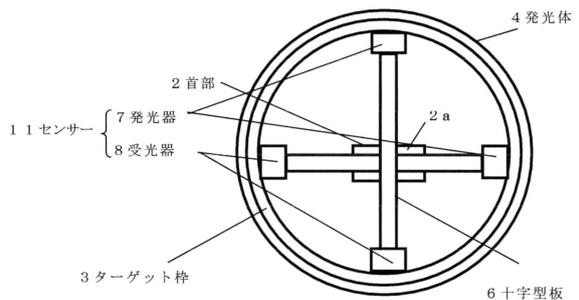
【図 1】



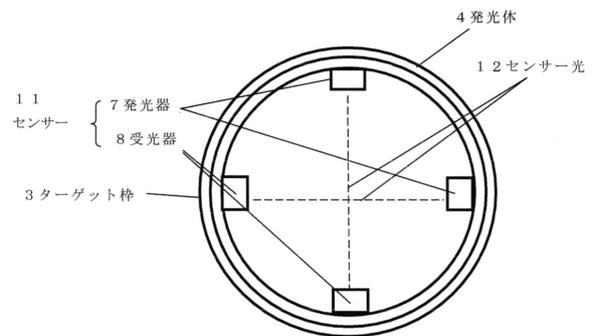
【図 2】



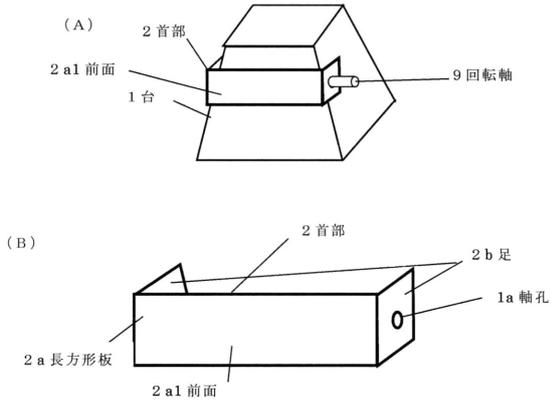
【図 3】



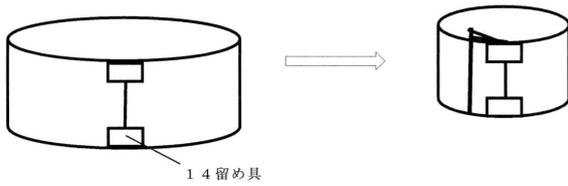
【図 4】



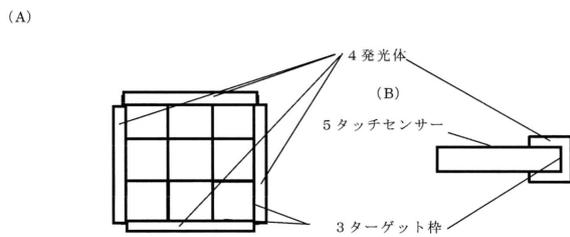
【図5】



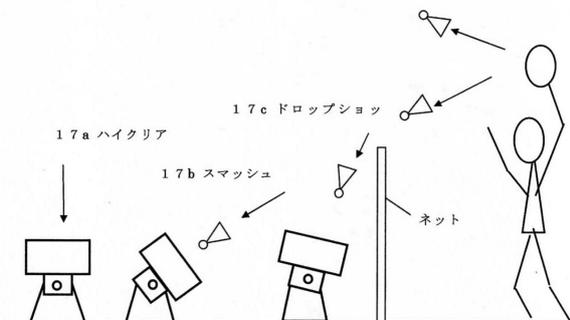
【図6】



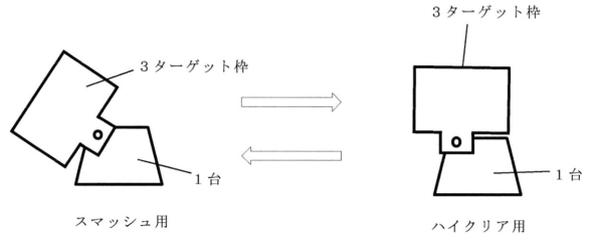
【図9】



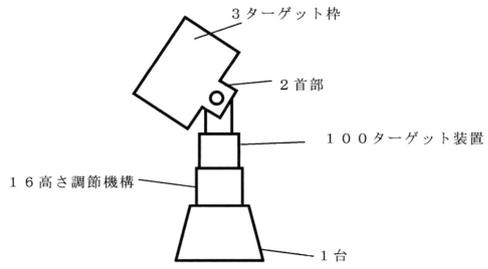
【図10】



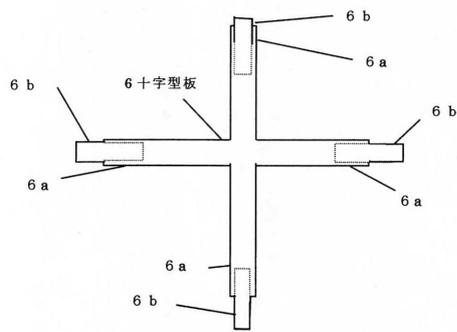
【図7】



【図8】



【図11】



フロントページの続き

- (56)参考文献 登録実用新案第3076065(JP,U)
登録実用新案第3141447(JP,U)
特開平11-47334(JP,A)
登録実用新案第3049445(JP,U)
登録実用新案第3073442(JP,U)
登録実用新案第3108689(JP,U)
特表2016-527464(JP,A)
米国特許出願公開第2005/0079934(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

- A63B 63/00 - 63/08
A63B 67/18
A63B 69/00