

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4004629号

(P4004629)

(45) 発行日 平成19年11月7日(2007.11.7)

(24) 登録日 平成19年8月31日(2007.8.31)

(51) Int. Cl.

A 6 3 B 59/00 (2006.01)

F I

A 6 3 B 59/00

Z

請求項の数 5 外国語出願 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願平10-72989	(73) 特許権者	595099616
(22) 出願日	平成10年2月16日(1998.2.16)		ヨーロッパ人 スポーツ マーチャンダイ
(65) 公開番号	特開平10-263113		ジング ベスローテン フェンノートシャ
(43) 公開日	平成10年10月6日(1998.10.6)		ップ
審査請求日	平成16年11月26日(2004.11.26)		オランダ国 アムステルダム, ヨハネス
(31) 優先権主張番号	97/1247		ベルメールシュトラート 25
(32) 優先日	平成9年2月14日(1997.2.14)	(74) 代理人	100066692
(33) 優先権主張国	南アフリカ(ZA)		弁理士 浅村 皓
		(74) 代理人	100072040
			弁理士 浅村 肇
		(74) 代理人	100072822
			弁理士 森 徹
		(74) 代理人	100087217
			弁理士 吉田 裕

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 バット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

柄とヘッドとを含み、ヘッドは、一对の離隔した外側ラチス(10)を有するモノリシックで応力を受けていない穿孔構造体を含み、両外側ラチスの外面がヘッドの打撃面を構成するとともに、両外側ラチスの内面が、外側ラチスの交錯部において内部の複数のストラット(12)によって相互連結されているバットにおいて、複数の構成要素を有する芯ラチスを備え、それら構成要素が、前記ストラットの列から選択された一部の列のストラットを含む構成になっていて、選択された列のストラットが位置する経路に沿ってヘッドの内部を横切って延び、互いに交錯するか、ヘッドの外縁部と接合するか、または互いに交錯しかつヘッドの外縁と接合して前記芯ラチスを形成していることを特徴とするバット

10

【請求項 2】

前記芯ラチスが、少なくとも2個の長手方向の構成要素とそれと交錯する2個の横方向の構成要素とを含むことを特徴とする請求項1に記載のバット。

【請求項 3】

前記構成要素がヘッドの構造体に対して対称形に位置していることを特徴とする請求項1または2に記載のバット。

【請求項 4】

前記構成要素は、外側ラチスの選択された部分に構造材料を付加することによって構成され、選択されたストラットの両端にまたがっていることを特徴とする請求項1から3ま

20

でのいずれか 1 項に記載のバット。

【請求項 5】

前記構成要素は、選択されたストラットの間に構造材料を付加することによって、ストラットの間の空隙がウェブ付けされるようにして構成されていることを特徴とする請求項 4 に記載のバット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は遊戯用のバット (bat)、特にパドルテニス (paddle tennis)、テザーボール (tether ball)、ビーチテニスおよびテニスボール等を扱う類似の遊戯をするためのバットに関する。 10

【0002】

【従来の技術】

そのようなバットの厚さは剛性の観点から重要であるが、良好な打撃感のためにバットの質量ならびにそのバランスについて配慮すべきことが認識されている。

【0003】

このため、柄とヘッドとを含み、該ヘッドが応力を受けていないモノリシックな穿孔構造体 (unstressed monolithic perforated structure) を含み、一对の離隔したラチス構造体 (lattice structure) を有しており、該ラチス構造体の 2 個の外面が打撃面を構成し、内面が複数の断続した横方向のストラット (discrete transverse struts) によって相互に接合されているバットを提供することが以前から提案されてきた。本明細書において、「ラチス構造体」(あるいはラチス) という用語は長さや幅に対して薄いラチスすなわち格子状の構造体であって、種々の形状の一連の開口によって穿孔されている構造体を意味するものである。本発明の特定の形態においては、前記構造体は、真っ直ぐでも、湾曲でも、あるいはその他の形状でもよく、諸々の角度において交錯しうる交錯ラス (intersecting laths) からなるラチスである。 20

【0004】

本発明の好適形態においては、2 個の離隔したラチスが交錯するラスによって形成され、ラスの対応する交錯部分をまたぐ断続した横方向のストラット並びに、ラチスの周囲を延びており、それに柄が取り付けられているバットのヘッドの外側フレームすなわち縁部とによって接合されている。 30

【0005】

更に、本発明によれば、ラチス状の打撃面の空隙のあるものはウェブ付き (webbed) とすればよく、更に、交互の空隙をウェブ付きとして格子縞模様 (checked pattern) とすることが好ましい。このバットは 2 個のラチスの外面が打撃面を構成する、ダブルラチス構造と表現しうる打撃ヘッドを有している。

【0006】

この構造によりラケットのヘッドを相対的に厚い構造とすることが可能で、打撃ヘッドの周囲を延びる「フレーム」の深さすなわち幅により高度の剛性が提供される。 40

【0007】

バットの内部は内部の横方向のストラットの他は中空とされており、従って、比較的軽量である。この構造のバットは米国特許第 4 4 1 1 4 2 7 号に記載されている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の目的は前述のようなダブルラチス設計のバットによって提供されるものより優れた剛性を有する穿孔タイプのバットを提供することである。

【0009】

【課題を解決するための手段】

本発明によれば、一对の離隔した外側ラチスを有するモノリシックで応力のかからない打 50

撃ヘッドを組み込んだバットであって、前記外側ラチスの外面が打撃ヘッドの打撃面を構成し、2個の外側ラチスが、この2個の外側ラチスによって被覆されかつ保護されている第3の内側「芯ラチス(core lattice)」によって接合されているバットが提供される。

【0010】

本明細書において、「芯ラチス」という用語は、バットの打撃ヘッドをまたがりかつバットの外縁部と共にそのような「芯ラチス」を構成する、少なくとも1個の長手方向の構成要素と1個の横方向の構成要素とからなる構造体を含むものである。

【0011】

しかしながら、芯ラチスという用語は、一方向のみに延びて打撃ヘッドをまたぐ構成要素から構成され、そのため構成要素が相互に交錯することのない構造体や、1個のそのような構成要素のみが打撃ヘッドを跨いでいる構造体も含みうる。

10

【0012】

前記芯ラチスは、2個の外側ラチスと比較して、構成要素が比較的少ないことを特徴とする。

【0013】

本発明の好適形態においては、外側ラチスは、打撃時のボールの不均一な「弾み(bounce)」を低減するために、この空隙を横切るいずれの方向から測定してもサイズが25mm以上の空隙あるいは隙間を含んでいない。しかしながら芯ラチスの構成要素は、好ましくはその構成要素間でサイズが少なくとも40mmである空隙を含んでもよい。

20

【0014】

本発明の別の特徴は芯ラチスを構成する内部の構成要素のウェブ付きの部分(webbed sections)が、外側ラチスを構成する要素と比較して相対的に薄いことである。

【0015】

本発明の好適形態においては、外側ラチスを構成するラチスが、遊戯中にボールをヒットした時の損傷に耐えるに十分な強度とするには厚さが少なくとも1.5mmから2mm程度である。しかしながら、内部の芯ラチスのウェブ付きの部分の厚さは約0.75mm程度の実質的により薄いものである。

【0016】

本発明の好適実施例においては、芯ラチスは少なくとも2個の長手方向の構成要素と2個の横方向の構成要素とを含んでいる。

30

【0017】

これらの構成要素の后者は2個の外側ラチスの交錯部(intersections)と一致してもよくヘッド構造体に対して対称的に位置させることも可能である。

【0018】

離隔した外側ラチスのその他の交錯部は断続した横方向のストラットによって接合してもよく、前記構成要素はある列のストラットと一致することが認められ、事実前記要素は間に接続ウェブを備えたストラットの列から構成することが出来る。ウェブは0.75mm程度でもよく、そのためバットの質量は最小に保たれる。

40

【0019】

このタイプのバットの設計上の特徴の一つは2個の外側ラチスが、遊戯中にボールをヒットして発生するどんな損傷にも耐えるために十分頑丈かつ強力であるように設計されていることである。しかしながら、これらの外側ラチスは芯ラチスの構成要素を保護し被覆しており、芯ラチスは相対的に薄いものではあるもののバットに対して付加的な大きい剛性を付与する。芯ラチスの構成要素がこのように外側ラチスによって保護されていないとすれば、それらの相対的な薄さのためだけでなく通常比較的広く離隔しているため、直ぐに損傷を受けて、そのため、ボールは衝撃を受けたラチスの外縁部の平面のレベルより下方へ極めて深く侵入し、前記要素の縁部よりもむしろ側部に対して衝突するので、前記要素に対して側方の応力を加える可能性のあるボールからの打撃によって損傷を受け易い。

50

## 【0020】

本発明の好適形態においては、芯ラチスはバットの中心すなわちスイートスポットにおいて該芯ラチスの構成要素によって囲まれるゾーンを含むことにより、このゾーンにおいて付加的な剛性と強度とを提供する。驚くべきことに、このゾーンはまた明確に区別の付く特徴的なインパクト音を発生させることが可能であることが判明した。この中心ゾーンの外側のバットヘッドの他の領域と比較して、ボールがこの中心領域でヒットされるとピッチ (pitch) に相違があることがある。

## 【0021】

そのような音のピッチは芯ラチスの構成要素によって囲まれた中央ゾーンの面積によって変わり、同様に、ボールが中央ゾーンの外側の領域をヒットした時のインパクト音のピッチも、これらの外側領域における芯ラチスの構成要素 (および可能なら周りの縁部 (rim)) によって囲まれた面積によっても変わりうる。

10

## 【0022】

本発明の変形は、中央ゾーンに別の構成要素を導入してこの領域を外側領域におけるゾーンと比較して相対的により小さいゾーンに分割して、ボールがこの領域をヒットした場合インパクト音はピッチが相対的に高くすることである。

## 【0023】

中央ゾーンを跨いでいる構成要素はバットのヘッドの全体を跨ぐのではなくて中央ゾーンの選択された領域のみを跨ぐものである。

## 【0024】

打撃面のラチスは交互にウエップが付けられ、一方の面のウエップが他方の面のウエップに対して千鳥状 (staggered) とした格子縞模様を形成することが好ましい。

20

## 【0025】

2個の外側ラチスを接続する内部の横方向のストラットの間位置した、芯ラチスの構成要素のウエップを付した部分に、そのようなウエップ付き部分の中央に1個以上の孔すなわち開口を設ければ、重量を節約しかつ前記要素の構造的な強度すなわち剛性には著しく影響しないことが判明した。

## 【0026】

そのような孔すなわち開口は、バットが成形されている間、モールドの隣接する構造体と接触し、かつ閉鎖位置で支持する担持面を提供し、そのためバットを作る工具の寿命を延ばすのに役立つ。

30

## 【0027】

本発明の好適形態は芯ラチスの構成要素の各々のウエップ付き部分の中心に1個以上の孔すなわち開口を提供する。

## 【0028】

## 【発明の実施の形態】

本発明の実施例を添付図面を参照して以下説明する。

## 【0029】

本発明のバットはウエップ付きラチス構造の一对の離隔した打撃面10を有している。前記の面はウエップが付けられた交互の空隙11を備えたラチス構造とされてもよく、実施例では、その結果出来た空隙が4個の長い側面と4個の短い側面とを有する八角形である。

40

## 【0030】

2個の外側ラチスの内面が接合され、ラチスのそれらの交錯部は内部の横方向のストラット12によって接合されている。

## 【0031】

2個の外側ラチス10の内部の芯ラチス14は図1の線4-4に沿って2個の外側ラチスの内部を延びる内部の横方向柱 (spars) 16と図1の線5-5に沿って延び、かつ図5、図8および図9で示す長手方向柱18とによって提供される。

## 【0032】

50

前記の長手方向および横方向柱の交錯がゾーン 2 2 を画成し、該ゾーンは打撃面の中央領域を網羅することによって、特に、通常ボールがヒットするバットの部分を強化し、特徴的なインパクト音を発生させる。

【 0 0 3 3 】

図 7 においては、ウエップ 2 0 はオリフィス 5 0 を有しているが、該オリフィスはバットの構造強度すなわち剛性に影響を与えることなくバットの質量とコストとを節約する。これらのオリフィスはまた、バットが成形されている間、モールドの隣接する構造体と接触し、その閉鎖位置で支持する担持面を提供することにより、バットを作る工具の寿命を延ばすことに貢献する。

【 0 0 3 4 】

そのようなオリフィスは 1 個以上設ければよいことが認められる。

【 0 0 3 5 】

図 8 においては、バットの基本骨格構造が示されており、図 9 においては、2 個の外側ラチスの一部が柱 1 6、1 8 からなる芯ラチスの片側で示されている。

【 0 0 3 6 】

図 1 0 においては、内側の芯ラチス 1 8 の一部が示され、外側ラチス 1 0 の深さ b に対する芯ラチスの幅 a が示されている。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明によるバットの平面図。

【 図 2 】 本発明によるバットの側面図。

【 図 3 】 図 1 の線 3 - 3 に沿った断面図。

【 図 4 】 図 1 の線 3 B - 3 B に沿った断面図。

【 図 5 】 3 個のラチスを示すが、判り易くするために内側芯ラチスと一体である個所以外内側の横方向の支柱を除いて示す、バットの簡素化した 3 次元の分解図。

【 図 6 】 本発明によるバットの破断した部分等角図。

【 図 7 】 本発明の改善を示す、図 3 と類似の図面。

【 図 8 】 外側の 2 個のラチスを除いた、内側芯ラチスを示す、バットの部分的な等角図。

【 図 9 】 2 個の外側ラチスと内側芯ラチスの破断して示す構造を追加した類似の図。

【 図 1 0 】 芯ラチスの特性を示すための、バットの極めて小さい部分の拡大した側断面図

。

【 符号の説明 】

1 0 外側ラチス

1 1 空隙

1 2 内側横方向支柱

1 4 芯ラチス

1 6、1 8 柱

2 0 ウエップ

2 2 打撃面の中央領域

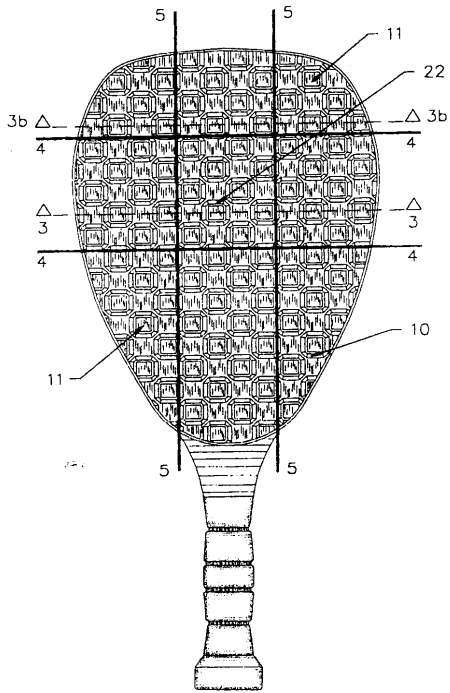
5 0 オリフィス

10

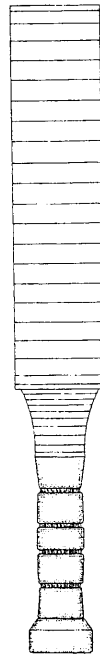
20

30

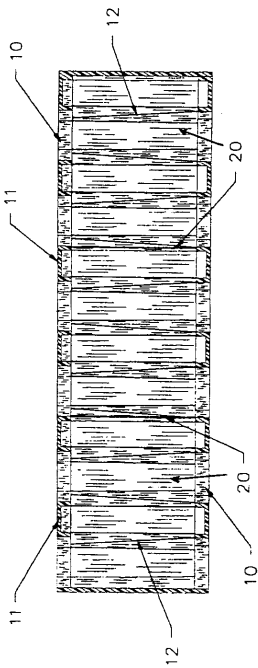
【 図 1 】



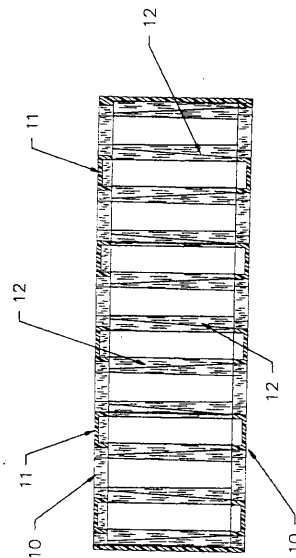
【 図 2 】



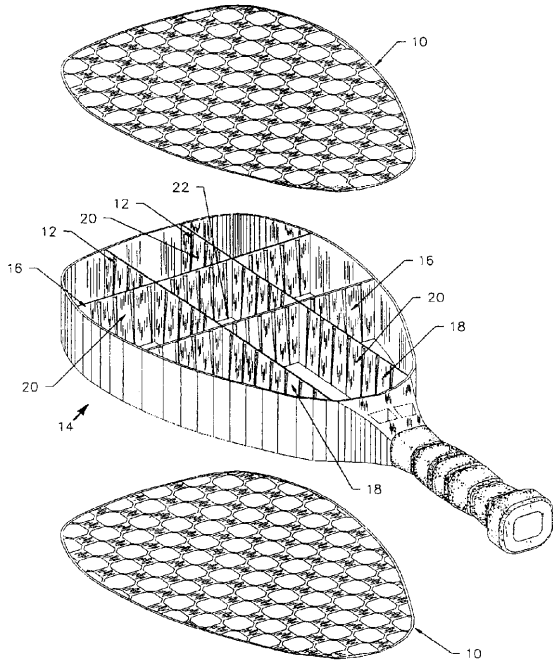
【 図 3 】



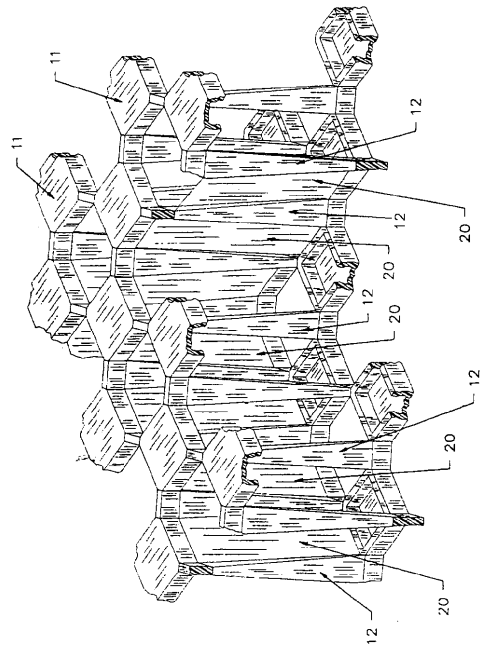
【 図 4 】



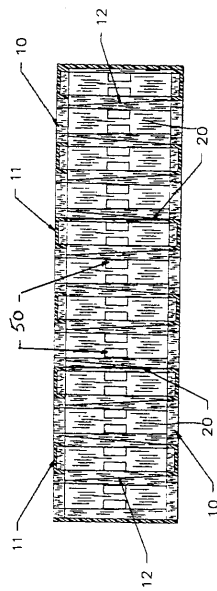
【 図 5 】



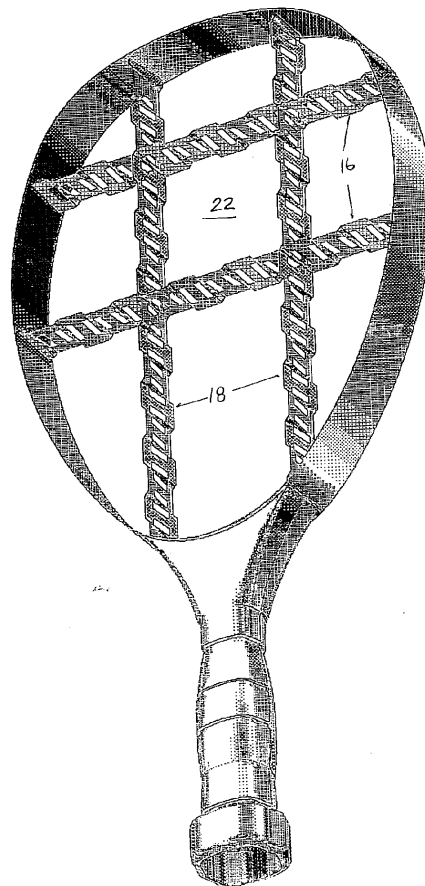
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】





---

フロントページの続き

(72)発明者 イーアン ギャビン ゴームリイ  
南アフリカ共和国 クワズル ナタル, ダーバン, ランバート ロード 122

審査官 池谷 香次郎

(56)参考文献 特開昭57-025869(JP, A)  
米国特許第03671038(US, A)  
国際公開第96/005892(WO, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
A63B 59/00 - 59/18