



NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG,
SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE,
SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,

添付公開書類:

- 国際調査報告書
- 補正書

明 細 書

バドミントンラケット及びバドミントンラケットの製造方法

技術分野

[0001] 本発明は、フレームの内部とシャフトの内部とに渡るジョイントが設けられているバドミントンラケット及びバドミントンラケットの製造方法に関する。

背景技術

[0002] 従来、バドミントンラケットとして、楕円形に形成された中空のフレームと、中空のシャフトとが、フレームの内部とシャフトの内部とに渡るT字型のジョイントを備えて接合されたバドミントンラケットが知られている。このようなバドミントンラケットは、まず、フレームを形成するための中空部材を環状に屈曲させ、その両端部間及びシャフトの一方の端部に渡るように、液体状の接着剤を付着させたジョイントを挿入する。その後、フレームとシャフトとの接合部分の外周にFRP樹脂テープを巻き付けて補強し、金型に入れて加熱成形している(例えば、特開2004-65862号公報参照)。このため、中空のフレーム内にジョイントを挿入しやすいようにフレームの内径はジョイントの外径より十分に大きく形成されていることが望ましい。

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0003] しかしながら、フレームの内径をジョイントの外径より十分に大きく形成してしまうとフレームとシャフトとが接合された際に、フレームの内周面とジョイントの外周面との間に空隙が生じてしまう恐れがある。内部に空隙が生じたフレームとシャフトとの接合部は、シャトルを打った際の衝撃やねじれに弱く面安定性が低いため、打ったシャトルの飛ぶ方向が定まりにくいという課題があった。

[0004] 本発明は、かかる課題に鑑みてなされたものであり、その目的は、衝撃やねじれに強く面安定性が高いバドミントンラケット及びバドミントンラケットの製造方法を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0005] かかる目的を達成するための本発明は、環状に形成されたフレームと、前記フレー

ムに接合されたシャフトと、前記フレームと前記シャフトとの接合部にて、前記フレームと前記シャフトとに渡って内部に收容されたジョイントと、前記ジョイントと前記フレームとの間に介装された発泡樹脂と、を有することを特徴とするバドミントンラケットである。

[0006] このようなバドミントンラケットによれば、フレームとシャフトとに渡って内部に收容されたジョイントとフレームとの間に発泡樹脂が介装されているので、ジョイントとフレームとの間に空隙が生じにくく、面安定性が高いバドミントンラケットを実現することが可能である。特にジョイントとフレームとの間に介装されているのは、発泡性樹脂が発泡した発泡樹脂なので、発泡する前の発泡性樹脂の状態にてジョイントとフレームとの間に介装し、その後に発泡させることにより、発泡樹脂をジョイントとフレームとの間の空隙に十分行き渡らせることが可能である。このため、衝撃やねじれにより強く面安定性が高いバドミントンラケットを実現し、打ったシャトルの方向性及びスピードを高めることが可能である。

[0007] かかるバドミントンラケットであつて、前記ジョイントは、樹脂製であることが望ましい。

[0008] このようなバドミントンラケットによれば、フレームとシャフトとに渡って内部に收容されるジョイントが樹脂製のなで、例えば、金属製のジョイントを用いた場合より、ラケットの軽量化を図ることが可能である。

[0009] また、熱可塑性の樹脂シートの内側に、加熱されて発泡する発泡性樹脂を配置し、円筒状に巻いた樹脂シート筒を形成する樹脂シート筒形成工程と、前記樹脂シート筒にて形成されるフレームの内部とシャフトの内部とに渡って收容されるジョイントの、前記フレームの内部に收容される部位の外周に、加熱されて発泡する発泡性樹脂を備える発泡性樹脂具備工程と、前記樹脂シート筒を環状に屈曲させて突き合わせた両端部と、前記シャフトとの内部に前記発泡性樹脂を備えた前記ジョイントを装着して金型に設置した後に、加熱して前記フレームと前記シャフトとを接合する接合工程と、を有することを特徴とするバドミントンラケットの製造方法である。

[0010] このようなバドミントンラケットの製造方法によれば、樹脂シート筒が内部に備える発泡性樹脂及びジョイントの外周に備えられてフレーム内に收容される発泡性樹脂は、いずれも熱により発泡されるので、樹脂シート筒を環状に屈曲させて突き合わせた両

端部と、シャフトとの内部にジョイントを装着して金型に設置し加熱することにより、シャフトとの接合部も含めたフレーム内で発泡性樹脂を発泡させてフレーム内に充填させることが可能である。このとき、フレームを形成する樹脂シート筒の外周部は熱可塑性の樹脂シートにて形成されているので、金型を加熱することにより樹脂シート筒の外周部は塑性変形する。このため、樹脂シート筒の内部及びジョイントの外周に備えられた発泡性樹脂が発泡することにより樹脂シート筒が金型に沿うように押し広げられ、フレームを金型に沿った所望の形状に形成することが可能である。特に、フレームとシャフトとの接合部においても発泡性樹脂が発泡するので、フレーム全体が金型に沿った所望の形状に形成されるとともに、フレームとジョイントとの間に空隙が生じることなくフレームとシャフトとを接合することが可能である。このため、樹脂シート筒、シャフト、及び、外周に発泡性樹脂を備えたジョイントを金型に設置して加熱するだけで、より面安定性の高いバドミントンラケットを容易に製造することが可能である。

[0011] かかるバドミントンラケットの製造方法であって、前記発泡性樹脂は、樹脂と、加熱されて発泡する発泡剤とを有することが望ましい。

[0012] このようなバドミントンラケットによれば、発泡性樹脂が、加熱されて発泡する発泡剤を有しているので、加熱することにより確実に発泡させることが可能であり、また、発泡剤が発泡することにより樹脂をフレームとジョイントとの間に空隙なく容易に行き渡らせることが可能である。このため、ジョイントとフレームとの間にて未発泡状態の発泡性樹脂を配置したうえで加熱することにより、発泡剤を発泡させてジョイントとフレームとの間の空隙を発泡樹脂にて容易に埋めることが可能である。

発明の効果

[0013] 本発明によれば、衝撃やねじれに強く面安定性が高いバドミントンラケット及びバドミントンラケットの製造方法を提供することが可能である。

[0014] <関連文献とのクロスリファレンス>

本願は、2007年8月1日付けで出願した日本国特願2007-201172号に基づく優先権を主張し、その内容を本願に援用する。

図面の簡単な説明

[0015] [図1]本発明に係るバドミントンラケットの外観図である。

[図2]本発明に係るバドミントンラケットのフレームとシャフトとの接合部を示す要部断面図である。

[図3]本発明に係るバドミントンラケットの製造方法を説明するための図である。

符号の説明

- [0016] 1 フレーム、2 シャフト、3 グリップ、4 ジョイント、
4a フレーム内被収容部、4b シャフト内被収容部、5 発泡樹脂、
5a 発泡性樹脂、6 発泡樹脂、6a 発泡性樹脂、7 補強部、
10 バドミントンラケット

発明を実施するための最良の形態

[0017] 以下に本発明の好適な実施例について、添付の図面を参照にして説明する。

[0018] 図1は、本発明に係るバドミントンラケットの正面図である。図1に示すように、バドミントンラケット10は、外観上は環状に形成されたフレーム1と、フレーム1に一方の端部が接合されたシャフト2と、シャフト2の他方の端部側に設けられたグリップ3とから構成されている。

[0019] 図2は、フレームとシャフトとの接合部を示す断面図である。図2に示すように、フレーム1とシャフト2との接合部には、フレーム1の内部とシャフト2の内部とに渡って、ジョイント4が収容され、外側からフレームとシャフトとの境界部分を覆う補強部7にて補強されている。

[0020] フレーム1は、カーボン繊維を主体としたFRP製の中空管状体であり内部には発泡樹脂5を有している。また、シャフト2もカーボン繊維を主体としたFRP製の中空管状体であるが、内部は中空である。ジョイント4は例えばアルミニウム合金のような金属製の部材である。

[0021] ジョイント4は、環状のフレーム1内に収容され僅かに湾曲したフレーム内被収容部4aと、フレーム内被収容部4aの長手方向におけるほぼ中央から、フレーム内被収容部4aとほぼ垂直に設けられたシャフト内被収容部4bとから構成されて、ほぼT字状をなしている。フレーム内被収容部4aの断面形状はフレーム1の断面形状と同じくバドミントンラケット10の打面の表裏面方向に長く扁平した楕円形状であり、シャフト内被収容部4bの断面形状はシャフト2の断面形状と同じ円形である。

- [0022] フレーム内被收容部4aの外径は、フレーム1の内径より小さく形成されており、シャフト内被收容部4bの外径は、シャフト2の内径より小さく形成されている。
- [0023] そして、フレーム1の内部とフレーム内被收容部4aとの間には、発泡樹脂6が介装され、フレーム1の内周面とフレーム内被收容部4aの外周面との間には、発泡樹脂6にて埋め尽くされている。
- [0024] この発泡樹脂6は、例えば、主剤であるエポキシ樹脂中間体と硬化剤である変形樹脂族ポリアミンとからなるエポキシ樹脂系弾性接着剤と、発泡剤であるニトリル系熱膨張性マイクロカプセルとが混合された発泡性樹脂が発泡した状態の樹脂であり、発泡性樹脂にはニトリル系熱膨張性マイクロカプセルは約10～15%混合されている。
- [0025] 本実施形態のバドミントンラケット10によれば、フレーム1とシャフト2とに渡って内部に收容されたジョイント4とフレーム1との間に発泡樹脂6が介装されているので、フレーム1とジョイント4との間に空隙が生じにくく、面安定性が高いバドミントンラケット10を実現することが可能である。特にフレーム1とジョイント4との間に改装されている樹脂は発泡樹脂なので、未発泡の発泡性樹脂の状態ではフレーム1とジョイント4との間に介装した後に発泡させることにより、発泡樹脂6をフレーム1とジョイント4との間の空隙に十分行き渡らせることが可能である。このため、衝撃やねじれにより強く、面安定性が高いバドミントンラケット10を実現し、打ったシャトルの方向性及びスピードを高めることが可能である。
- [0026] 図3は、バドミントンラケットの製造方法を示す図である。
- 図3に示すように、まず、複数の熱可塑性の樹脂シートとしてのカーボンプリプレグを同心状に積層して加熱し、バドミントンラケット10のシャフト2となる中空管状体を予め製造しておく(シャフト製造工程:S031)。
- [0027] また、アルミニウム合金製のT字型のジョイント4には、フレーム内被收容部4aの外周に加熱されて発泡する発泡性樹脂6aを備えておく(発泡性樹脂具備工程:S021)。加熱されて発泡する発泡性樹脂6aは、ジョイント4のフレーム内被收容部4aを液体状の熱発泡性樹脂に浸した後乾燥させることによりコーティングしても良いし、予め、厚さ約0.3mmのシート状に形成した熱発泡性樹脂をフレーム内被收容部4aのシャフト内被收容部4bと繋がった部位を除いて巻き付けても良い。

[0028] 次に、熱可塑性の樹脂シートとしてのカーボンプリプレグを複数積層し、その内側に加熱されて発泡する発泡性樹脂5aを配置して円筒状に巻いた樹脂シート筒を形成する(樹脂シート筒形成工程:S011)。このとき、発泡性樹脂5aが発泡した際に、樹脂シート筒の端から発泡樹脂5aが突出しないように、カーボンプリプレグの内側に配置する発泡性樹脂5aは、樹脂シート筒の端より十分内側にて止めておく。

[0029] そして、樹脂シート筒を環状に屈曲させて突き合わせた両端部と、既に製造しておいたシャフト2との内部に渡って、発泡性樹脂6aを備えたジョイント4を装着して金型に設置した後に、加熱してフレーム1とシャフト2とを接合する(接合工程:S012)。このとき、環状に屈曲された樹脂シート筒の突き合わされる両端部における発泡性樹脂5aが配置されていない部位に発泡性樹脂6aを備えたジョイント4のフレーム内被収容部4aを装着し、シャフト2内にシャフト内被収容部4bを挿入させるとともに、シャフト2の先端をフレーム内被収容部4aに突き当てる。また、フレーム1とシャフト2との内部にジョイント4が装着された状態で金型に設置する前に、フレーム1とシャフト2と接合部に帯状のカーボンプリプレグを、樹脂シート筒の両端部に架け渡すように巻き付けておく。帯状のカーボンプリプレグが巻き付けられた部位は、フレーム1とシャフト2との接合部における補強部7となる。

[0030] 接合工程(S012)では、フレーム1を形成する樹脂シート筒の積層されたカーボンプリプレグシートが加熱されて塑性変形するが、その際、内部に配置されている発泡性樹脂5a、6aが膨張して樹脂シート筒の積層されたカーボンプリプレグシートを外方に押し広げ、カーボンプリプレグシートの外周面を金型に押圧する。このため、塑性変形した樹脂シート筒は、金型に沿わされて表面に凹凸のない滑らかな形状に形成される。また、樹脂シート筒の突き合わせた両端部、すなわち、フレーム1とシャフト2との接合部もジョイント4のフレーム内被収容部4aに備えられている発泡性樹脂6aが膨張して樹脂シート筒の端部のカーボンプリプレグシートを外方に押し広げて外周面を金型に押圧する。このため、フレーム1とシャフト2との接合部もフレーム1の他の部位と同様に表面に凹凸のない滑らかな形状に形成される。さらに、フレーム1とシャフト2との接合部にあっては、ジョイント4のフレーム内被収容部4aに備えられている発泡性樹脂6aが発泡して、フレーム1の内面とジョイント4との間隙を埋めるとともに硬

化してシャフト2とともに一体となる。

[0031] その後、フレーム1にストリングを張るための孔を形成して塗装し、グリップ3を取り付けてバドミントンラケット10が完成される(グリップ等取付工程:S013)。

[0032] 本実施形態のバドミントンラケット10の製造方法によれば、樹脂シート筒が内部に備える発泡性樹脂5a及びジョイント4の外周に備えられてフレーム1内に收容される発泡性樹脂6aはいずれも熱により発泡するので、樹脂シート筒を環状に屈曲させて突き合わせた両端部と、シャフト2との内部にジョイント4を装着して金型に設置して加熱することにより、シャフト2との接合部も含めたフレーム1内で発泡性樹脂5a、6aを発泡させフレーム1内に充満させることが可能である。このとき、フレーム1を形成する樹脂シート筒の外周部は熱可塑性の樹脂シートにて形成されているので、金型を加熱することにより樹脂シート筒の外周部は塑性変形する。このため、樹脂シート筒の内部及びジョイント4の外周に備えられた発泡性樹脂5a、6aが発泡することにより樹脂シート筒が金型に沿うように押し広げられ、フレーム1を所望の形状に形成することが可能である。特に、フレーム1とシャフト2との接合部においても発泡性樹脂6aが発泡するので、フレーム1全体が金型に沿った所望の形状に形成されるとともに、フレーム1とジョイント4との間に空隙が生じることなくフレーム1とシャフト2とを接合することが可能である。このため、樹脂シート筒、シャフト2、及び、外周に発泡性樹脂6aを備えたジョイント4を金型に設置して加熱するだけで、より面安定性の高いバドミントンラケット10を容易に製造することが可能である。

[0033] さらに、フレーム1とジョイント4との間に介装されている発泡樹脂6は、加熱されて発泡する発泡剤を有しているので、加熱されて発泡した発泡剤により樹脂をフレーム1とジョイント4との間に空隙なく容易に行き渡らせることが可能である。このため、ジョイント4とフレーム1との間にて未発泡状態の発泡性樹脂6aを配置したうえで加熱することにより、発泡剤を発泡させてジョイント4とフレーム1との間の空隙を容易に埋めることが可能である。このため、製造性に優れたバドミントンラケット10を実現することが可能である。

[0034] また、加熱することにより発泡剤が膨張するとともに硬化剤により発泡性樹脂6a内の樹脂が硬化するので、フレーム1とジョイント4との間に発泡性樹脂6aを隙間なく行

き渡らせて硬化させることが可能である。このため、フレーム1とジョイント4と硬化した発泡樹脂6とが一体となってより面安定性の高いバドミントンラケット10を供給することが可能である。

[0035] 上記実施形態においては、ジョイント4を金属製としたが、樹脂等にて構成しても構わない。樹脂製のジョイントとしては、例えば、ナイロンなどの熱可塑性の樹脂が適用可能である。このように、ジョイントを樹脂にて構成すると、金属製のジョイントを用いた場合より軽量化を図ることが可能である。さらに、熱可塑性の樹脂にガラス繊維を混合した樹脂であればより好適である。熱可塑性の樹脂にガラス繊維を混合した樹脂は、軽量化を図るとともに強度を高めることも可能である。

[0036] また、上記実施形態においては、発泡性樹脂の一例として、主剤であるエポキシ樹脂中間体と硬化剤である変形樹脂族ポリアミンとからなるエポキシ樹脂系弾性接着剤と、発泡剤であるニトリル系熱膨張性マイクロカプセルとが混合された樹脂としたが、これに限るものではない。

[0037] 上記実施形態においては、バドミントンラケット10をストリングが張られていない状態として説明したが、ストリングが張られたバドミントンラケット10も含まれる。

[0038] 尚、上記実施形態は、本発明の理解を容易にするためのものであり、本発明を限定して解釈するためのものではない。本発明は、その趣旨を逸脱することなく、変更、改良され得ると共に、本発明にはその等価物が含まれることはいうまでもない。

請求の範囲

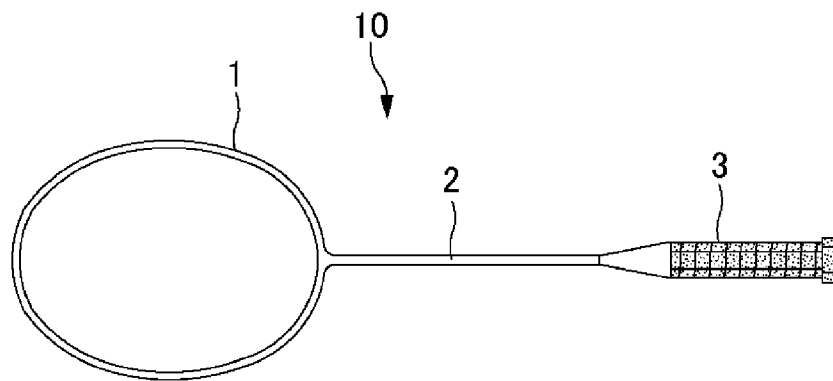
- [1] 環状に形成されたフレームと、
前記フレームに接合されたシャフトと、
前記フレームと前記シャフトとの接合部にて、前記フレームと前記シャフトとに渡って内部に收容されたジョイントと、
前記ジョイントと前記フレームとの間に介装された発泡樹脂と、
を有することを特徴とするバドミントンラケット。
- [2] 前記ジョイントは、樹脂製であることを特徴とする請求項1に記載のバドミントンラケット。
- [3] 熱可塑性の樹脂シートの内側に、加熱されて発泡する発泡性樹脂を配置して円筒状に巻いた樹脂シート筒を形成する樹脂シート筒形成工程と、
前記樹脂シート筒にて形成されるフレームの内部とシャフトの内部とに渡って收容されるジョイントの、前記フレームの内部に收容される部位の外周に、加熱されて発泡する発泡性樹脂を備える発泡性樹脂具備工程と、
前記樹脂シート筒を環状に屈曲させて突き合わせた両端部と、前記シャフトとの内部に前記発泡性樹脂を備えた前記ジョイントを装着して金型に設置した後に、加熱して前記フレームと前記シャフトとを接合する接合工程と、
を有することを特徴とするバドミントンラケットの製造方法。
- [4] 前記発泡性樹脂は、樹脂と、加熱されて発泡する発泡剤とを有することを特徴とする請求項3に記載のバドミントンラケットの製造方法。

補正された請求の範囲

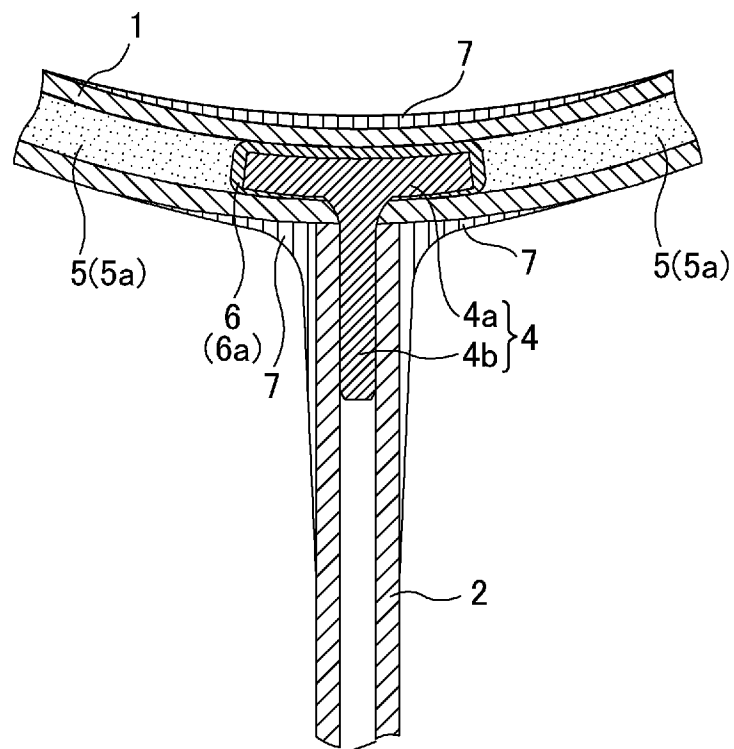
[2008年10月29日 (29. 10. 2008) 国際事務局受理]

- [1] (補正後) 熱可塑性の樹脂シートの内側に、加熱されて発泡する発泡性樹脂を配置して円筒状に巻いた樹脂シート筒を形成する樹脂シート筒形成工程と、
前記樹脂シート筒にて形成されるフレームの内部とシャフトの内部とに渡って収容されるジョイントの、前記フレームの内部に収容される部位の外周に、加熱されて発泡する発泡性樹脂を備える発泡性樹脂具備工程と、
前記樹脂シート筒を環状に屈曲させて突き合わせた両端部と、前記シャフトとの内部に前記発泡性樹脂を備えた前記ジョイントを装着して金型に設置した後に、加熱して前記ジョイントに備えられた発泡性樹脂により前記両端部を前記金型に沿うように押し広げつつ前記フレームと前記シャフトとを接合する接合工程と、
を有することを特徴とするバドミントンラケットの製造方法。
- [2] (補正後) 前記発泡性樹脂は、樹脂と、加熱されて発泡する発泡剤と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ラケットの製造方法。
- [3] (補正後) 前記ジョイントが樹脂製であることを特徴とする請求項1に記載のバドミントンラケットの製造方法。
- [4] (削除)

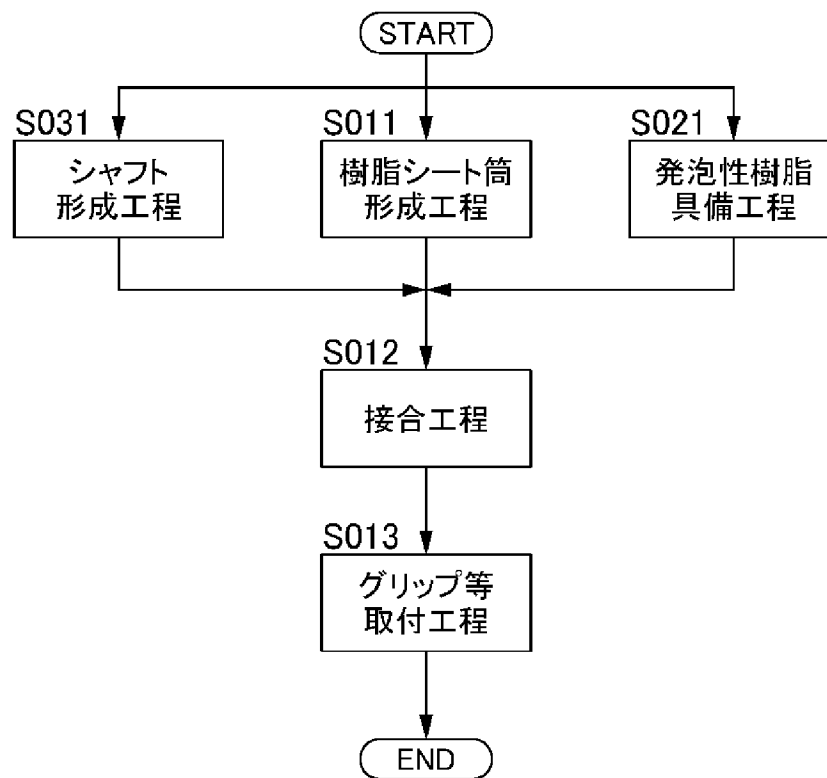
[図1]



[図2]



[図3]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/063570

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A63B49/02 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A63B49/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2008
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2008	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2008

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 96033/1984 (Laid-open No. 14064/1986) (Yonex Co., Ltd.), 27 January, 1986 (27.01.86), Full text; all drawings (Family: none)	1-4
Y	JP 8-299513 A (Fujii Metal & Chemical Co., Ltd.), 19 November, 1996 (19.11.96), Par. Nos. [0017] to [0018]; Fig. 3 (Family: none)	1-4

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
26 August, 2008 (26.08.08)

Date of mailing of the international search report
02 September, 2008 (02.09.08)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/063570

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2004-65862 A (Yonex Co., Ltd.), 04 March, 2004 (04.03.04), Par. No. [0025] & EP 1388354 A1 & DE 60300605 T & AT 294620 T & DK 1388354 T & CN 1488415 A	3,4

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A63B49/02 (2006.01) i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A63B49/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 0 8 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 0 8 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 0 8 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	日本国実用新案登録出願 5 9 - 9 6 0 3 3 号（日本国実用新案登録出願公開 6 1 - 1 4 0 6 4 号）の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録した C D - R O M （ヨネックス株式会社） 1 9 8 6 . 0 1 . 2 7 , 全文, 全図 （ファミリーなし）	1 - 4
Y	J P 8 - 2 9 9 5 1 3 A （藤井金属化工株式会社） 1 9 9 6 . 1 1 . 1 9 , 段落【0 0 1 7】 - 【0 0 1 8】, 図 3 （ファミリーなし）	1 - 4

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

2 6 . 0 8 . 2 0 0 8

国際調査報告の発送日

0 2 . 0 9 . 2 0 0 8

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官（権限のある職員）

柴田 和雄

2 N

4 4 7 4

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 2 7 7

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2004-65862 A (ヨネックス株式会社) 2004.03.04, 段落【0025】 & EP 1388354 A1 & DE 60300605 T & AT 294620 T & DK 1388354 T & CN 1488415 A	3, 4