

(19)日本国特許庁(JP)

(12)登録実用新案公報(U)

(11)登録番号  
 実用新案登録第3240191号  
 (U3240191)

(45)発行日 令和4年12月14日(2022.12.14)

(24)登録日 令和4年12月6日(2022.12.6)

(51)国際特許分類 F I  
 F 4 2 B 6/06 (2006.01) F 4 2 B 6/06

評価書の請求 未請求 請求項の数 3 O L (全7頁)

(21)出願番号	実願2022-2779(U2022-2779)	(73)実用新案権者	503335294 有限会社フェザークラフト 熊本県菊池郡大津町大字杉水2 9 6 9 番 地 5
(22)出願日	令和4年8月23日(2022.8.23)	(74)代理人	100092163 弁理士 穴見 健策
		(72)考案者	高橋 平 熊本県菊池郡大津町大字杉水2 9 6 9 番 地 5 有限会社フェザークラフト内

(54)【考案の名称】 矢羽根の固定構造

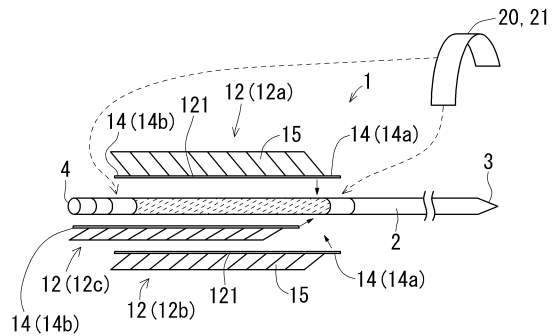
(57)【要約】

【課題】 羽根の元部の固定を簡単かつ短時間で確実に  
 行うことができ作業コストの低減を図れ、耐摩耗や耐  
 候性に優れた矢羽根の固定構造を提供する。

【解決手段】

矢羽根 5 は、和弓の矢軸 2 の一端寄りにおいて矢軸に  
 固定される。矢羽根の固定構造 1 0 は、原料の羽根の軸  
 を縦断し羽根元部 1 4 を含んだ片側部分の半羽根部 1 2  
 であって、矢軸 2 の長手方向に沿うように配置され円周  
 方向に所定角度間隔で矢軸 2 に接着される半羽根部 1 2  
 と、半羽根部の羽根元部 1 4 の上から巻き付けて矢軸 2  
 に固定した表面フッ素加工合成樹脂テープ 2 0 と、を備  
 える。

【選択図】 図 2



## 【実用新案登録請求の範囲】

## 【請求項 1】

和弓の矢軸の一端寄りにおいて矢軸に固定される矢羽根の固定構造であり、  
原料の羽根の軸を縦断し羽根元部を含んだ片側部分の半羽根部であって、矢軸の長手方向に沿うように配置され円周方向に所定角度間隔で矢軸に接着される半羽根部と、  
半羽根部の羽根元部の上から巻き付けて矢軸に固定した表面フッ素加工合成樹脂テープと、を備えたことを特徴とする矢羽根の固定構造。

## 【請求項 2】

表面フッ素加工合成樹脂テープは、所要の幅で少なくとも矢軸の円周の 2 倍の長さの短冊片からなることを特徴とする請求項 1 記載の矢羽根の固定構造。

10

## 【請求項 3】

表面フッ素加工合成樹脂テープの上から透明な表面フッ素加工合成樹脂テープを巻き付けてなることを特徴とする矢羽根の固定構造。

## 【考案の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本考案は、弓道に用いられる矢羽根の固定構造に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

弓を用いて矢で的を射る弓術が知られており、今日では、古武道の弓術を基とし、心身の鍛練をする日本の武道の流れをくむ弓道として、スポーツ競技や学校教育においても愛好者が存在する。和弓に用いられる矢は、一般に矢竹の端に鏃を、反対の端に矢羽根や筈をつけて作られている。従来、和弓用の矢は、竹、カーボン、ジュラルミン等で構成し、羽根を矢軸の端部に取り付けて製造される。矢羽根は矢の飛動中に矢を軸回りに回転させ、これによって矢に直線性を与え軌道を安定させる。ところで、矢の製造において最も時間を要する工程が矢軸に矢羽根を固定させる工程である。従来、矢軸に対して矢羽根を取り付ける際に羽根本体が矢軸から離脱しにくいように羽根を矢軸に固定する方法が特許文献 1 において、提案されている。

20

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

30

## 【0003】

【特許文献 1】実用新案登録第 3 2 1 2 3 6 2 号公報

## 【考案の概要】

## 【考案が解決しようとする課題】

## 【0004】

特許文献 1 はシャフトの矢羽根取付位置でシャフト外周に巻き付けて片面が接着される合成樹脂製接着下地テープと、シャフトの周方向等間隔位置で接着下地テープの上に基部を接着して取り付けられる矢羽根本体と、を含む弓道用の矢を提案している。

## 【0005】

特許文献 1 の矢は、矢羽根取付位置の矢軸に予め合成樹脂製接着下地テープを巻き付けておき、これに軸を長手方向半分に切り離れた矢羽根の軸部を接着させて短時間で簡単に羽根の本体部分を矢軸に接着するものである。しかしながら、この方法においても結局、矢軸に対する羽根本体の固定を確実にするために作業者が糸の巻き出し端部側を把持し、糸に張力をかけつつ図 4 のように矢軸 300 を回転させ、軸に対する糸 302 の巻き込み部分を軸方向にわずかに移動させながら糸を矢軸 300 に巻きつけて矢羽根 304 の固定を完了するものであった。この糸巻き付けによる羽根の元部の固定作業は巻き糸間隔を隙間なく一定間隔で矢軸表面に巻締る必要があり、長年の熟練を要する作業であり、また矢の製造工程において大きく時間を要する工程であって、全体の作業効率を低下させ、また、作業コストを高いものとする問題があった。また、巻き付けた糸部分は摩耗や劣化により解けて羽根の一部又は全部を離脱させ競技用又は練習用としても使用ができない状態と

40

50

なるおそれがあった。

【0006】

本考案は上記従来の課題に鑑みてなされたものであり、その一つの目的は、羽根の元部の固定を簡単かつ短時間で確実に行うことができ作業コストの大幅な低減を図ることができる上に、摩耗や耐候性に優れて使用可能時間を延長させることができる矢羽根の固定構造を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を解決するために本考案は、和弓の矢軸2の一端寄りにおいて矢軸に固定される矢羽根の固定構造であり、原料の羽根の軸を縦断し羽根元部14を含んだ片側部分の半羽根部12であって、矢軸2の長手方向に沿うように配置され円周方向に所定角度間隔で矢軸に接着される半羽根部12と、半羽根部12の羽根元部14の上から巻き付けて矢軸2に固定した表面フッ素加工合成樹脂テープ20と、を備えた矢羽根の固定構造10から構成される。

10

【0008】

その際、表面フッ素加工合成樹脂テープ20は、所要の幅で少なくとも矢軸の円周の2倍の長さの短冊片からなるとよい。

【0009】

また、表面フッ素加工合成樹脂テープ20の上から透明な表面フッ素加工合成樹脂テープ20Bを巻き付けてなるとよい。

20

【考案の効果】

【0010】

本考案の矢羽根の固定構造によれば、和弓の矢軸の一端寄りにおいて矢軸に固定される矢羽根の固定構造であり、原料の羽根の軸を縦断し羽根元部を含んだ片側部分の半羽根部であって、矢軸の長手方向に沿うように配置され円周方向に所定角度間隔で矢軸に接着される半羽根部と、半羽根部の羽根元部の上から巻き付けて矢軸に固定した表面フッ素加工合成樹脂テープと、を備えたことにより、熟練者の技能等を要することなく表面フッ素加工合成樹脂テープの矢軸への巻き付け作業だけで矢軸への矢羽根の固定作業を完了させることができ、作業経験が多くない作業でも簡単かつ短時間で作業を完了でき、また、矢羽根固定後の羽根元部から連鎖的にほどけて固定作用部としてのテープが離脱してほどけたりすることがない。

30

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本考案の実施形態に係る矢羽根の固定構造を備えた矢の一部省略側面図である。

【図2】図1の矢に取り付けた矢羽根の取付固定前の半羽根部と1つの合成樹脂テープを示した組立前状態の矢の説明図である。

【図3】フッ素加工合成樹脂テープの例を示した正面図である。

【図4】従来の手作業を含む糸巻き付けによる羽根の元部の固定作業を示す一部省略説明図である。

【考案を実施するための形態】

40

【0012】

以下、添付図面を参照しつつ本考案の矢羽根の固定構造の一実施形態について説明する。

【0013】

図1は、本考案に係る矢羽根の固定構造を実施した矢1を示している。なお、本考案の実施形態においては、弓矢は和弓を想定しており、例えば弓の全長が221センチメートルでこれに矢が番えられる。矢1は図示しない弓によって射出されて、例えば28メートル～60メートル離隔位置に配置した的に向けて飛動される。

【0014】

本実施形態において、矢1は、直線状に延びる矢軸2を有し、矢軸2の一端側に鏃3を

50

、他端側に矢筈 4 を設け、さらに矢筈 4 寄り位置の矢軸 2 に矢羽根 5 を取り付けて構成されている。矢軸 2 は、矢 1 の飛動体としての骨格を成す部分であり、細長い直状の中空管体又は棒体で構成されている。

【 0 0 1 5 】

矢は、通常、矢束（引き尺）に 10 センチメートルを加えた長さで設定される場合が多く、本実施形態では矢軸 2 の長さは例えば 95 センチメートルに設定されている。また、弓道においては矢軸の直径は 6 ミリメートル以上と定められており、本実施例でも例えば 7.5 ミリメートルに設定されている。

【 0 0 1 6 】

図 1 において、矢羽根 5 は一端側の矢筈 4 寄り位置に取り付けられ、他端側となる鎌 3 10 方向に向けて飛動される。本実施形態において、矢羽根は七面鳥の羽根が用いられる。

【 0 0 1 7 】

本実施形態において、矢羽根の固定構造 10 は、半羽根部 12 と、表面フッ素加工合成樹脂テープ 20 と、を含む。図 1, 図 2 において、原料である羽根の軸を縦断し羽根本体部 15 と、羽根の先部と元部で羽根の軸から突設された両端側の軸突設部 14 と、を含んだ羽根の片側部分が半羽根部 12 (12 a、12 b、12 c) を形成している。半羽根部 12 は、その長手を矢軸 2 の長手方向に沿うように配置され、さらに矢の一端側となる矢筈 4 寄り位置において矢軸 2 の円周方向に所定角度間隔で接着されている。

【 0 0 1 8 】

図 2 において、半羽根部 12 の羽根軸を例えば半截した軸半部 121 が矢の一端側にお 20 いて矢軸 2 の円周方向で例えば各 120 度角度間隔で接着剤等により接着される。半羽根部 12 は、羽根本体 15 と、軸半部 121 を含む。そして、軸半部 121 はその両端側に羽根本体部分からさらに延伸する羽根元部 14 (14 a、14 b) を備えている。

【 0 0 1 9 】

そして、各半羽根部 12 a, 12 b, 12 c を矢軸 2 の周面に接着した状態で、羽根本体 15 から上下に突出した羽根元部 14 a、14 b の上から特殊樹脂テープ 20 を巻き付け接着し矢羽根 5 を矢軸 2 に固定させる。羽根元部 14 を矢軸に固定することにより矢羽根を最終的に矢軸に固定することとなる。

【 0 0 2 0 】

図 3 に示すように、表面フッ素加工合成樹脂テープ 20 は、所要の幅で少なくとも矢軸 30 2 の円周の 2 倍の長さの短冊片で形成されている。本実施形態において、特殊樹脂テープ 20 A は表面フッ素加工を施した合成樹脂テープからなり、例えば、幅長さが 8 ミリメートル、長さが 50 ミリメートル、厚さ 0.2 ミリメートルの長方形短冊片で構成され、裏面には粘着剤層が設けられている。それぞれの面には、はく離紙が貼着されている。特殊樹脂テープの表面には任意の文字、記号、標章、デザイン図等を表示した装飾部 22 が設けられている。実施形態において、特殊樹脂テープ 20 A は、例えば塩化ビニルを重合させたポリ塩化ビニルフィルムで構成されている。ポリ塩化ビニルは低コストで加工性が高く電気絶縁性、難燃性を有するほか透明度が高い合成樹脂プラスチックである。実施形態の特殊樹脂テープ 20 は、ポリ塩化ビニルフィルム 201 の表面にフッ素樹脂がコーティング加工されてフッ素樹脂層 202 が設けられている。フッ素は、撥水性、耐候性、耐熱 40 性に優れる。したがって、この表面フッ素加工合成樹脂テープ 20 を羽根元部 14 a、14 b の上から巻き付けて固定するだけで矢羽根 5 を矢軸 2 に固定し得ると共に屋外等で繰り返し使用しても紫外線を防止し耐候性に優れた矢羽根を有する矢を構成することができる。

【 0 0 2 1 】

本実施形態において、特殊樹脂テープ 20 A は矢軸 2 の表面に、2 回巻き < 20 A < 3 回巻き、の長さに設定されており、少なくとも矢軸 2 に 2 回（二重あるいは二層に）巻き付けられる。これによって、巻き付けた特殊樹脂テープ 20 A の表面に硬いものが擦り付けられて外側のテープ層が摩損しても内側のテープ層で矢軸 2 への矢羽根 5 の固定状態を維持することができる。

## 【 0 0 2 2 】

また、特殊樹脂テープ 2 0 A は印刷性に優れるから、使用者の好みのデザインや表象、文字等をテープに印刷し矢軸へ巻き付けた際に良好な意匠性を保持することができる。

## 【 0 0 2 3 】

さらに、図 3 において、実施形態において、特殊樹脂テープ 2 0 に加えてさらにその上に巻き付けられる透明特殊樹脂テープ 2 1 が示されている。特殊透明樹脂テープ 2 1 は特殊樹脂テープ 2 0 と同じ素材で塩ビフィルム 2 0 1 とフッ素樹脂層 2 0 2 を有している。透明特殊樹脂テープ 2 1 は、透明なテープで構成されており、特殊樹脂テープ 2 0 の上から巻き付けられて下層側のテープ 2 0 を保護する保護用のテープである。これにより、耐候性の上にテープ部分の全体的な強度も向上させることが可能となる。なお、透明特殊樹脂テープ 2 1 は、必ずしも設ける必要はない。

10

## 【 0 0 2 4 】

以上説明したように、本考案の矢羽根の固定構造によれば、和弓の矢軸の一端寄りにおいて矢軸に固定される矢羽根の固定構造であり、原料の羽根の軸を縦断し羽根元部を含んだ片側部分の半羽根部であって、矢軸の長手方向に沿うように配置され円周方向に所定角度間隔で矢軸に接着される半羽根部と、半羽根部の羽根元部の上から巻き付けて矢軸に固定した表面フッ素加工合成樹脂テープと、を備えたことにより、熟練者の技能等を要することなく表面フッ素加工合成樹脂テープの矢軸への巻き付け作業だけで矢軸への矢羽根の固定作業を完了させることができ、作業経験が多くない作業でも簡単かつ短時間に作業を完了でき、また、矢羽根固定後の羽根元部から離脱してほどけたりすることがない。

20

## 【 0 0 2 5 】

また、表面フッ素加工合成樹脂テープは、所要の幅で少なくとも矢軸の円周の 2 倍の長さの短冊片からなる構成とすることにより、短冊片の矢軸の円周面への巻き付けにより羽根元部の矢軸表面への固定を完了することができ、取り付け固定作業を簡単かつ短時間に完了させることが可能である。

## 【 0 0 2 6 】

また、表面フッ素加工合成樹脂テープの上から透明な表面フッ素加工合成樹脂テープを巻き付けてなるから、簡単な短冊状のテープの円周面への巻き付け作業により簡単かつ短時間に矢羽根の矢軸への固定作業を完了させ得ると共に、矢の繰り返し使用時に矢筈部分等を把持した繰り返し動作の際に羽根元部が摩耗して糸ほどけ等を生じることがない上に、下層側の本体テープ部分を保護し得る。

30

## 【 0 0 2 7 】

以上説明した本考案の矢羽根の固定構造は、上記した実施形態のみの構成に限定されるものではなく、実用新案登録請求の範囲に記載した考案の本質を逸脱しない範囲において行った任意の改変も本考案に含まれる。

## 【 産業上の利用可能性 】

## 【 0 0 2 8 】

本考案の矢羽根の固定構造は、鳥等の羽根を用いる和弓用の矢への矢羽根固定作業について有効に用いることができる。

## 【 符号の説明 】

40

## 【 0 0 2 9 】

- 1 矢
- 2 矢軸
- 3 鎌
- 4 矢筈
- 5 矢羽根
- 1 0 矢羽根の固定構造
- 1 2 羽根半部
- 1 4 羽根元部
- 1 5 羽根本体

50

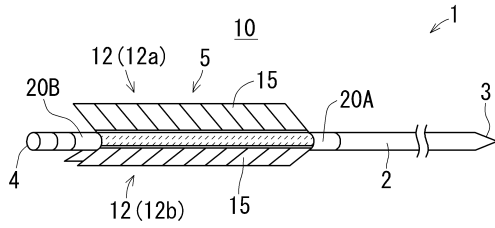
2 0 表面フッ素加工合成樹脂テープ

2 0 2 フッ素樹脂層

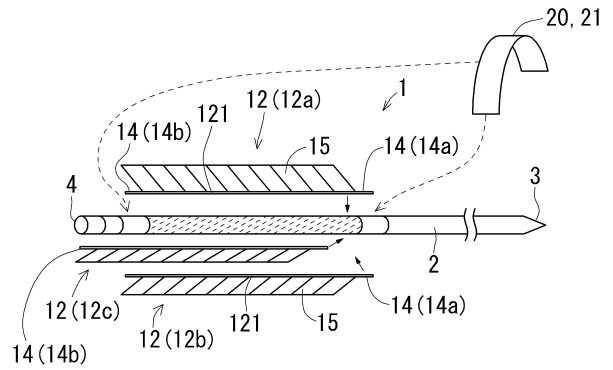
2 2 装飾部

【 図 面 】

【 図 1 】

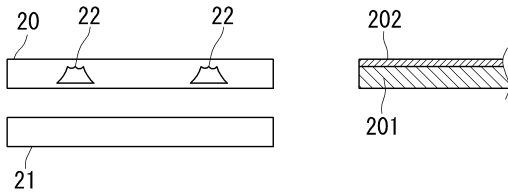


【 図 2 】

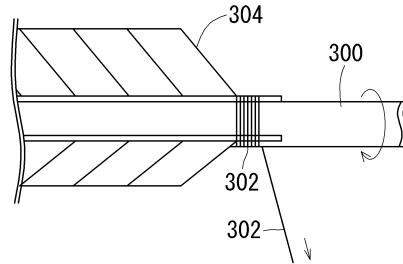


10

【 図 3 】



【 図 4 】



20

30

40

50

## 【 手続補正書 】

【 提出日 】 令和 4 年 10 月 22 日 ( 2022.10.22 )

## 【 手続補正 1 】

【 補正対象書類名 】 実用新案登録請求の範囲

【 補正対象項目名 】 全文

【 補正方法 】 変更

## 【 補正の内容 】

## 【 実用新案登録請求の範囲 】

## 【 請求項 1 】

和弓の矢軸の一端寄りにおいて矢軸に固定される矢羽根の固定構造であり、  
原料の羽根の軸を縦断し羽根元部を含んだ片側部分の半羽根部であって、矢軸の長手方向に沿うように配置され円周方向に所定角度間隔で矢軸に接着される半羽根部と、半羽根部の羽根元部の上から巻き付けて矢軸に固定した表面フッ素加工合成樹脂テープと、を備えたことを特徴とする矢羽根の固定構造。

## 【 請求項 2 】

表面フッ素加工合成樹脂テープは、所要の幅で少なくとも矢軸の円周の 2 倍の長さの短冊片からなることを特徴とする請求項 1 記載の矢羽根の固定構造。

## 【 請求項 3 】

表面フッ素加工合成樹脂テープの上から透明な表面フッ素加工合成樹脂テープを巻き付けてなることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の矢羽根の固定構造。

30

40

50