【公報種別】特許法第１７条の２の規定による補正の掲載
【部門区分】第１部門第２区分
【発行日】令和7年5月19日(2025.5.19)

【国際公開番号】WO2024/252573
【出願番号】特願2023-571226(P2023-571226)
【国際特許分類】
A63B 65/02(2006.01)
【FI】
A63B 65/02 A

【手続補正書】
【提出日】令和6年4月16日(2024.4.16)
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、壁等に設置された的（ダーツボード）に投擲して得点等を競うスポーツ遊具に使用されるダーツに関する。
【背景技術】
【０００２】
ダーツ競技は、得点を競うスポーツ競技としてプロ競技も行なわれ広く発展している。具体的には、ダーツ（矢、ダート）を的に投擲して、その中心部の高得点を競う競技であり、いかに多くのダーツを的の中心部に投げることができるかが競われる。そのため、ダーツを的の中心にできるだけ集中して刺すことが要求される競技である。
従来、例えば、特許文献１～３に開示されたダーツが知られているが、このようなダーツを投擲した場合、先に投げたダーツが的に刺さった状態で、続けて次のダーツを投げるため、既に的に刺さったダーツに後から投げたダーツが衝突して弾かれ、同じ位置にダーツが刺さらないことがある。また、既に的に刺さったダーツが弾かれて的より離脱することがある。
そこで、本発明者らは、特許文献４に開示されたダーツを提案した。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】
【特許文献１】特開２０１１－１１０４１３号公報
【特許文献２】特許第５４３２７８５号公報
【特許文献３】実用新案登録第３１６０２８１号公報
【特許文献４】特許第５７４８３４５号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
上記したダーツにより、後から投げたダーツが的に刺さったダーツに衝突して弾かれたり、また、後から投げたダーツにより的に刺さったダーツが弾き飛ばされたりすることを、従来よりも抑制できるが、更なる改善が望まれている。
【０００５】
本発明はかかる事情に鑑みてなされたもので、後から投げたダーツが的に刺さったダー

ツに衝突して弾かれたり、また、後から投げたダーツにより的に刺さったダーツが弾き飛ばされたりすることを、従来よりも抑制、更には防止可能なダーツを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【０００６】

前記目的に沿う本発明に係るダーツは、先側から基側へかけて、チップ、バレル、及び、シャフトを、順次備えたダーツにおいて、

前記シャフトは先側から基側へかけて徐々に縮径し、該シャフトの基側には、該シャフトの軸心を中心として等角度位置に３枚のフライトが取付け固定され、しかも、該フライトの基側は前記シャフトから突出して互いに連接し、

前記シャフトには、該シャフトの周方向に隣り合う前記フライトの間に溝が形成され、該溝の内幅が、前記フライト側から前記シャフトの軸心方向中央へかけて徐々に広くなり、かつ、該シャフトの軸心方向中央から前記バレル側へかけて徐々に狭くなる。

【０００７】

このように、フライトは、枚数が３枚であり、シャフトにその軸心を中心として等角度位置（１２０度間隔位置）に取付け固定されているので、シャフトの周方向に隣り合うフライトの間隔を、フライトの枚数が４枚の場合（９０度間隔位置）よりも広くできるため、ダーツを続けて投げる際に、後から投げたダーツが、既に的に刺さったダーツのフライトに衝突しにくくなる。

また、シャフトは、先側から基側へかけて徐々に縮径した形状であり、フライトの基側は、シャフトから突出して互いに連接しているので、後から投げたダーツが、既に的に刺さったダーツのシャフトに衝突しにくくなり、衝突した場合でもスムーズにすり抜けることができる。

更に、シャフトには、その周方向に隣り合うフライトの間に溝を形成しているが、フライトの枚数を３枚とすることで、フライトの枚数が４枚の場合よりも、溝１つ当たりの断面積（シャフトの軸心方向に直交する面での面積）を大きくできるため、上記した作用効果が更に高められる。なお、溝の内幅は、シャフトの軸心方向にフライト側からバレル側へかけて、徐々に広くした後に徐々に狭くしているので、シャフトの強度を損なうことなく、また、後から投げたダーツのチップ先端が、既に的に刺さったダーツに衝突した場合でも、スムーズにすり抜けることができる。

【０００８】

ここで、前記溝の深さは、前記フライト側から前記シャフトの軸心方向中央へかけて徐々に深くなり、かつ、該シャフトの軸心方向中央から前記バレル側へかけて徐々に浅くなることが好ましい。

また、３つの前記溝は、同一形状であり、しかも、前記シャフトの軸心を中心として等角度位置に形成されていることが好ましい。

更に、前記シャフトを前記バレルに取付け取外し可能とすることができる。

【発明の効果】

【０００９】

本発明に係るダーツは、例えば、複数本のダーツを続けて投げる際に、後から投げたダーツが、的に刺さったダーツのフライトに衝突しにくくなり、また、後から投げたダーツのチップ先端が、的に刺さったダーツに衝突した場合でも、スムーズにすり抜けることができる。

従って、従来のダーツと比較して、後から投げたダーツは、的に刺さったダーツによって大きく弾き飛ばされることなく、このダーツに近い位置で的に刺さることができるため、又は、後から投げたダーツにより的に刺さったダーツが弾き飛ばされて的から離脱することを従来よりも抑制、更には防止できるため、競技等では高得点を挙げることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【００１０】

【図１】本発明の一実施例に係るダーツの平面図である。
【図２】同ダーツのシャフト及びフライトの正面図である。
【図３】同シャフト及びフライトの底面図である。
【図４】同シャフト及びフライトの右側面図である。
【図５】図２のＡ－Ａ断面図である。
【発明を実施するための形態】
【００１１】
続いて、添付した図面を参照しつつ、本発明を具体化した実施例につき説明し、本発明の理解に供する。
図１～図４に示すように、本発明の一実施例に係るダーツ１０は、先側（前側）から基側（後ろ側）へかけて、チップ（ポイントとも称す）１１、バレル１２、及び、シャフト１３を順次備え、シャフト１３の基側には、フライト１４が取付け固定されたものであり、複数のダーツ１０を続けて投げる際に、後から投げたダーツ１０が、先に投げて的（標的：図示しない）に刺さったダーツ１０に衝突して弾かれたり、また、後から投げたダーツ１０により、的に刺さったダーツ１０が弾き飛ばされたりすることを、従来よりも抑制、更には防止可能なものである。
以下、詳しく説明する。
【００１２】
チップ１１は、図１に示すように、ダーツ１０の軸心方向先部に設けられ、的に突き刺さる部分である。
このチップ１１は、例えば、金属製やプラスチック製であり、ねじ部等（図示しない）により、バレル１２に取付け取外し可能（交換可能）にすることができる。
【００１３】
バレル１２は、図１に示すように、ダーツ１０の軸心方向中央部に設けられ、ダーツ１０を投げる場合は、このバレル１２を持つことが一般的である。
このバレル１２は、主として金属製であり、重量があってダーツ１０を遠くに投げるための効果がある。バレル１２の材質としては、例えば、真鍮（しんちゅう）、ニッケル合金、タングステン合金など様々であるが、比重の重いタングステン合金やニッケル合金で造られたものの方がより細くなり、的に当たった際に干渉しにくい。
なお、バレル１２は、形状、滑り止めの刻み、重量等が様々である。
【００１４】
シャフト１３は、図１～図５に示すように、ダーツ１０の軸心方向基部に設けられ、シャフト１３の基側にフライト１４が取付け固定され、ダーツ１０が真直ぐ飛ぶための効果を発揮する部分である。即ち、フライト１４は翼となる部分である。
このシャフト１３は、断面円形状であり、その軸心方向に先側から基側へかけて徐々に縮径し（テーパ状となっており）、その先端部に設けられたねじ部（雄ねじ）１５により、バレル１２の基端部にねじ込んで取付け固定できる（交換可能にできる）。なお、シャフト１３の最大径（ねじ部１５を除いた先端の径）Ｄは、例えば、４．５ｍｍ～６．５ｍｍ程度であり、シャフト１３の軸心方向の長さ（ねじ部１５を除いた長さ）Ｌ１は、例えば、４５ｍｍ～６０ｍｍ程度であるが、特に限定されるものではない。
【００１５】
シャフト１３の材質には、例えば、金属、樹脂（プラスチック）、ポリカーボネイト、カーボンコンポジットなど様々なものを使用でき、上記効果を発揮できれば、特に限定されるものではない。
ここで、シャフト１３とフライト１４は、同じ材質の樹脂を用いて射出成形することにより、一体成形する（一体構造とする）ことが好ましいが、シャフトとフライトを別々に成形して組合せることもできる。この場合、シャフトの基側に切れ込みを入れ、この切れ込みにフライトを差し込むことで取付け固定できる。なお、シャフトとフライトの材質は、同じでもよく、また、異なってもよい。
【００１６】

シャフト１３の基側には、３枚のフライト１４が、シャフト１３の軸心を中心として等角度位置に取付け固定されている（形成されている）。ここで、等角度位置とは、シャフト１３の軸心を中心として１２０度間隔の位置であるが、製造上の誤差等により、例えば、±１度程度の範囲（１１９度～１２１度の範囲）でずれる場合も等角度位置に含まれる。

フライト１４の先側は、シャフト１３の軸心方向中央から基側にかけての外周に取付け固定され、フライト１４の基側は、シャフト１３からその軸心方向基側外方（後方）へ突出して互いに連接している。このため、図４に示すように、ダーツ１０の後方からダーツ１０を視ると、３枚のフライト１４は、ダーツ１０の軸心を中心として放射状に配置される。

なお、シャフト１３に対するフライト１４の取付け長さは、例えば、シャフト１３の軸心方向に沿うフライト１４の長さＬ２の５０％以上８０％以下（好ましくは、６０％以上）程度であり、シャフト１３の軸心に対するフライト１４の高さＨは１５ｍｍ～２５ｍｍ程度であり、また、フライト１４が取付けられていないシャフト１３の軸心方向の長さＬ３は２０ｍｍ～３０ｍｍ程度であるが、特に限定されるものではない。

【００１７】

３枚のフライト１４は同一形状であり、例えば、スタンダード、シェイプ（ハローズ・シェイプ）、カイト、ティアドロップ、スリム等の形状にでき、各フライト１４の外周輪郭は、図２に示すように、シャフト１３の軸心方向に沿って、その先側から基側へかけて、緩やかな傾斜角度の先側斜面１６と、この先側斜面１６よりも急な傾斜角度の基側斜面１７が連接した曲面で構成されている。具体的には、先側斜面１６を構成する立上がり部の曲率半径Ｒ１は８ｍｍ～１３ｍｍ程度であり、基側斜面１７は軸心に対して５８度～６５度程度で立ち上がり、先側斜面１６から基側斜面１７にかけての曲率半径Ｒ２、Ｒ３、Ｒ４はそれぞれ、Ｒ２が１７ｍｍ～２１ｍｍ程度、Ｒ３がＲ２より大きく２７ｍｍ～３３ｍｍ程度、Ｒ４がＲ２より小さく４ｍｍ～７ｍｍ程度であるが、特に限定されるものではない。

また、フライト１４の厚みは通常０.３ｍｍ～０.５ｍｍ程度であり、シャフト１３の長さＬ１も含めたフライト１４基端までの長さＬ４は、例えば、６５ｍｍ～７５ｍｍ程度であるが、特に限定されるものではない。

【００１８】

シャフト１３には、シャフト１３の周方向に隣り合うフライト１４とフライト１４の間に、溝１８が形成されている（合計３つ）。各溝１８は、シャフト１３の軸心を中心として等角度位置に形成されている。ここで、等角度位置とは、シャフト１３の軸心を中心として１２０度間隔の位置であるが、製造上の誤差等により、例えば、±１度程度の範囲（１１９度～１２１度の範囲）でずれる場合も等角度位置に含まれる。

溝１８は、シャフト１３の強度を損なうことなく、後から投げたダーツ１０が的に刺さったダーツ１０に衝突してもスムーズにすり抜けられるように、その形状、内幅、及び、深さを設定している。

３つの溝１８は同一形状であり、その内幅が、フライト１４側（３枚のフライト１４が互いに連接する位置）からシャフト１３の軸心方向中央へかけて徐々に広く（逆テーパ状に）なり、かつ、シャフト１３の軸心方向中央からバレル１２側へかけて（シャフト１３の軸心方向でフライト１４が存在しない領域で）徐々に狭く（テーパ状に）なっている。また、各溝１８の深さは、フライト１４側からシャフト１３の軸心方向中央へかけて徐々に深くなり、かつ、シャフト１３の軸心方向中央からバレル１２側へかけて（シャフト１３の軸心方向でフライト１４が存在しない領域で）徐々に浅くなっている。

【００１９】

上記した溝１８のバレル１２側端部とフライト１４側端部はそれぞれ、鋭角状（Ｖ字状）となっている。この溝１８の内幅が最大となる位置は、シャフト１３の軸心方向中央でバレル１２側（シャフト１３の軸心方向でフライト１４が存在しない領域）であるため、溝１８のフライト１４側端部はバレル１２側端部よりも、より尖っている（より鋭角状に

なっている）。なお、溝１８の最大内幅は、例えば、３ｍｍ～５ｍｍ程度であるが、特に限定されるものではない。

また、溝１８の底面は、図４、５に示すように、断面円弧状（曲線：例えば、曲率半径が０．４ｍｍ～０．６ｍｍ程度）になっている。この溝１８の深さが最大となる位置は、シャフト１３の軸心方向中央でバレル１２側（シャフト１３の軸心方向でフライト１４が存在しない領域）である。

なお、上記した溝１８の内幅が最大となる位置と、深さが最大となる位置は、同じであるが、異なってもよい。

【００２０】

上記したように、ダーツ１０は、フライト１４の枚数を３枚とし、シャフト１３を先側から基側へかけて徐々に縮径した形状とし、更に、シャフト１３の周方向に隣り合うフライト１４とフライト１４の間に上記した構成の溝１８を形成している。このため、複数のダーツ１０を続けて投げる際に、後から投げたダーツ１０のチップ１１先端が、的に刺さったダーツ１０のシャフト１３の基端に衝突して、後から投げたダーツ１０が弾き飛ばされるということがなく、的に刺さったダーツ１０の近くに刺さることになる。また、的に刺さったダーツ１０が、後から投げたダーツ１０によって弾き飛ばされることを、従来よりも抑制、更には防止できる。

【００２１】

以上、本発明を、一実施例を参照して説明してきたが、本発明は何ら上記した実施例の形態に記載の構成に限定されるものではなく、請求の範囲に記載されている事項の範囲内で考えられるその他の実施例や変形例も含むものである。例えば、前記したそれぞれの実例や変形例の一部又は全部を組合せて本発明のダーツを構成する場合も本発明の権利範囲に含まれる。

前記実施例においては、シャフトが、その先端部に設けられたねじ部により、バレルの基端部に取付け取外し可能となっている場合について説明したが、シャフトがバレルから取り外せない構成とすることもできる。

【産業上の利用可能性】

【００２２】

本発明のダーツによれば、複数本のダーツを続けて投げる際に、後から投げたダーツが的に刺さったダーツに衝突して弾かれたりすること、また、後から投げたダーツにより的に刺さったダーツが弾き飛ばされたりすることを、従来よりも抑制、更には防止でき、競技等では高得点を挙げることが可能となるため、例えば、ダーツの製造販売の向上に寄与できるといった産業上の利用可能性がある。

【符号の説明】

【００２３】

１０：ダーツ、１１：チップ、１２：バレル、１３：シャフト、１４：フライト、１５：ねじ部、１６：先側斜面、１７：基側斜面、１８：溝