



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 17.IX.1965 (P 110 906)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.XI.1966

Kl. 77 a, 65/02

MKP A 63 b 65/02

UKD

Twórca wynalazku

i Zygmunt Dziegielewski, Piotrków Trybunalski (Polska)
właściciel patentu

Sposób wyrobu oszczepów sportowych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wyrobu oszczepów sportowych.

Dotychczas znane oszczepy sportowe są wyrabiane z różnych materiałów. Rodzaj użytego materiału ma duży wpływ na wartość użytkową oszczepu zarówno pod względem sportowym, jak i wytrzymałościowym, czyli pod względem odporności na złamanie i odkształcenia podczas rzutów oszczepem.

Najbardziej rozpowszechnionym materiałem stosowanym obecnie do wyrobu oszczepów sportowych jest różnego rodzaju drewno. Okazało się jednak, że drewno jest zbyt mało wytrzymałe na złamanie i z tego względu ostatnio zostało ono prawie całkowicie zastąpione przez metal, najczęściej stalą węglową lub stopową lub też duraluminium. Ponieważ oszczep sportowy, niezależnie z jakiego materiału jest wykonany, winien mieć ściśle określony, przepisowy ciężar i wymiary, stal, jako tworzywo do wyrobu oszczepów sportowych, wykazuje zasadniczą wadę, mianowicie ma zbyt duży ciężar właściwy, co znacznie utrudnia a niekiedy nawet uniemożliwia uzyskanie wymaganych przepisami międzynarodowymi charakterystyk oszczepu stalowego. Na przykład duży ciężar właściwy stali nie pozwala na wykonanie z niej oszczepu sportowego, który odpowiadałby swoimi wymiarami, a zwłaszcza maksymalną średnicą obowiązującym przepisom i wszelkim wymaganiom natury sportowej, jak również wy-

2

kazywałyby maksymalną odporność na złamanie i odkształcenia. Wyżej wymienione wymagania stawiane oszczepom sportowym spełnia duraluminium, wykazuje ono jednak poważne niedogodności, na przykład jest ono stosunkowo kosztowne i trudne do otrzymania jako materiał reglamentowany oraz wykazuje stosunkowo trudną technologię obróbką.

Stwierdzono na podstawie badań, że najbardziej odpowiednim materiałem do wyrobu oszczepów sportowych jest stal, a nawet drewno, lecz w połączeniu z odpowiednio dobranym tworzywem sztucznym i z tkaniną bawełnianą, lnianą lub z włókien sztucznych.

Według wynalazku oszczep sportowy wykonuje się z rdzenia stalowego i powłoki z tworzywa sztucznego wzmocnionego taśmą tkaninową nasyconą żywicą. Rdzeń oszczepu wykonuje się z taśmy stalowej o grubości 0,3—0,5 mm i odpowiedniej szerokości, zależnie od średnicy wykonywanego oszczepu; taśmę taką zwija się w postaci rurki o profilu odpowiadającym wymiarom danego typu oszczepu sportowego 800 g, 600 g, 700 g i 400 g. Zwiniętą taśmę spawa się na całej długości rurki, po czym hartuje się i prostuje. Na tak przygotowany stalowy trzon oszczepu nabija się grot stalowy, zamocowując go na stałe. Całość dokładnie oczyszcza się z zendry i nalotów powstałych podczas hartowania i odpuszczania oraz prostowania. Na przygotowany stalowy trzon oszcze-

pu nakłada się powłokę z żywicy poliestrowej lub epoksydowej, wypełnionej pyłem krzemionkowym. Po nałożeniu pierwszej warstwy powłokowej na trzon oszczepu i po jej częściowym utwardzeniu nawija się na cały trzon taśmę z tkaniny bawełnianej, lnianej lub tkaniny z włókien sztucznych, nasyconą żywicą poliestrową lub epoksydową. Taśma może być nawinięta na trzon pojedynczo lub wielokrotnie. Przy wielokrotnym nawijaniu taśmy stosuje się nawijanie krzyżowe, co zapewnia większą wytrzymałość oszczepu na złamanie i odkształcanie.

Po nałożeniu na rdzeń oszczepu laminowanej taśmy poddaje się żywicę szybkiemu utwardzaniu przez umieszczenie oszczepu w specjalnej komorze, w której panuje temperatura 50—80°C. Utwardzoną żywicę na trzonie poddaje się obróbce mechanicznej, mającej na celu wyrównanie całej jego powierzchni. Następnie na oszczep nakłada się drugą warstwę powłokową żywicy, wypełnionej pyłem krzemionkowym zabarwionym, po czym poddaje się ponownemu utwardzaniu żywicę przez umieszczenie oszczepu w komorze, w której panuje podwyższona temperatura 60 — 90°C.

Po ostatecznym utwardzeniu zewnętrznej powłoki oszczepu poddaje się ją obróbce mechanicznej za pomocą szlifierki lub tokarki w celu nadania oszczepowi właściwego kształtu, po czym wygładza się całą powierzchnię oszczepu za pomocą polerki. Tak wykonany oszczep poddaje się sezonowaniu w ciągu 5 — 7 dni.

Sposób wykonywania oszczepu według wynalazku jest schematycznie przedstawiony, tytułem przykładu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia oszczep w widoku z boku, uwidaczniający poszczególne fazy jego wykonania, fig. 2 — oszczep w poprzecznym przekroju wzdłuż linii A — A na fig. 1, w powiększeniu, fig. 3 — odmianę oszczepu w widoku z boku, a fig. 4 — oszczep w poprzecznym przekroju wzdłuż linii B — B na fig. 3, w powiększeniu.

W sposobie według wynalazku najpierw wykonuje się trzon 1 oszczepu przez zwiniecie taśmy stalowej o grubości 0,3 — 0,5 mm w postaci rurki o profilu odpowiadającym kształtom oszczepu, w której zamocowuje się na stałe grot. Na trzonie 1 wykonuje się powłokę 2 z tworzywa sztucznego, najlepiej z żywicy sztucznej, którą częściowo

utwardza się, po czym owija się oszczep tkaninową taśmą 3 nasyconą żywicą sztuczną. Następnie żywicę poddaje się szybkiemu utwardzaniu w temperaturze 50—80°C, po czym oszczep obrabia się mechanicznie w celu wyrównania jego powierzchni oraz nakłada się drugą warstwę powłokową 4 z tworzywa sztucznego, którą utwardza się w temperaturze podwyższonej 60—90°C. Ostatecznie utwardzony oszczep poddaje się ponownej obróbce mechanicznej w celu nadania mu ostatecznego właściwego kształtu i gładkiej powierzchni. Tak wykonany oszczep poddaje się zabiegowi sezonowania trwającemu 5—7 dni.

Odmiana sposobu wykonywania oszczepu sportowego różni się zasadniczo tylko tym, że stosuje się jeszcze drugą tkaninową taśmę 5 nasyconą żywicą sztuczną, która nawija się na nawiniętą pierwszą taśmę 3 krzyżowo. Stwierdzono, że zastosowanie dwóch lub większej liczby taśm nasyconych w znacznym stopniu przyczynia się do zwiększenia wytrzymałości oszczepu na złamanie i odkształcenie.

Oszczep wykonany sposobem według wynalazku wykazuje dużą przewagę nad znanymi dotychczas oszczepami sportowymi. Pomijając jego wysoką wytrzymałość mechaniczną może on mieć maksymalną wymaganą średnicę, dozwoloną przepisami oraz dobrą stateczność w locie. Ponadto taki oszczep nadaje się do produkcji seryjnej sposobem rzemieślniczym lub drobno przemysłowym, co pozwala na obniżenie jego ceny.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wyrobu sportowych oszczepów, **znamienny tym**, że na rdzeń oszczepu wykonany w postaci rurki z cienkiej taśmy stalowej, nakłada się powłokę z żywicy sztucznych, którą częściowo utwardza się i nawija na niej krzyżowo taśmy tkaninowe nasycone żywicą sztuczną, po czym utwardza je w temperaturze 50—80°C, następnie nakłada się na oszczep drugą warstwę z tworzywa sztucznego, którą utwardza się w temperaturze podwyższonej 60—90°C, a następnie poddaje się obróbce mechanicznej w celu nadania oszczepowi właściwych kształtów i wymiarów oraz wygładzenia całej jego powierzchni, po czym gotowy oszczep poddaje się zabiegowi sezonowania.

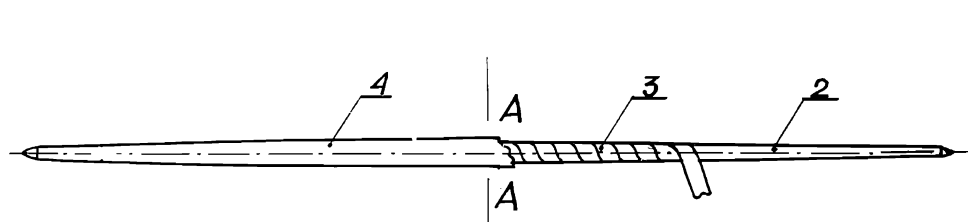


Fig 1

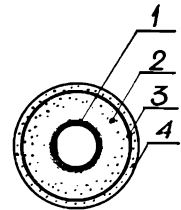


Fig 2

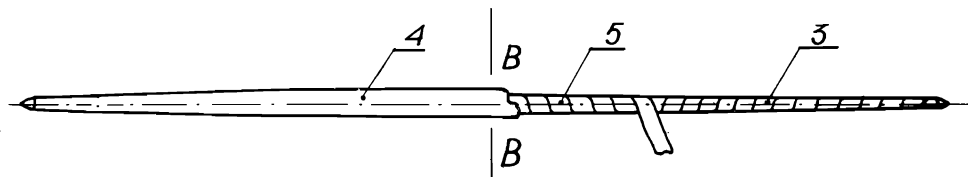


Fig 3

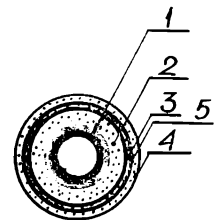


Fig 4