

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **225284**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **410295**

(51) Int.Cl.
A63C 5/07 (2006.01)
A63C 5/075 (2006.01)
A63C 9/00 (2012.01)

(22) Data zgłoszenia: **28.11.2014**

(54)

Zestaw sprężysty do narty alpejskiej

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

06.06.2016 BUP 12/16

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

31.03.2017 WUP 03/17

(73) Uprawniony z patentu:

**AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA
IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE,
Kraków, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

PIOTR CZUBAK, Kraków, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Elżbieta Postolek

PL 225284 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest zestaw sprężysty do narty alpejskiej, stosowany zwłaszcza w wyczynowym narciarstwie zjazdowym.

Narta zjazdowa dla sportu wyczynowego jest odkształcalną sprężystą belką, która spełniać musi bardzo szczególne wymagania wytrzymałościowe, funkcjonalnego dostosowania parametrów do obciążeń i odkształceń dynamicznie zmiennych, wywołanych wolą narciarza i mikro-ukształtowaniem terenu. Badania rozwojowe nart alpejskich ukierunkowane są głównie na zmniejszenie sztywności wzdłużnej na zginanie strefy środkowej z wiązaniami oraz zwiększenie sztywności poprzecznej na skręcanie tak, aby obciążona przy skręcie krawędź taliowanej narty oddziaływała wcinaniem się w śnieg na wymaganej długości płozy.

Problem obniżenia sztywności wzdłużnej w strefie środkowej z butem sztywno zamocowanym w wiązaniami najczęściej rozwiązywany jest przez zastosowanie płyt pod wiązaniami. Przykładowo w rozwiązaniu przedstawionym w opisie patentowym US6325404 płyta sprężysta zamocowana jest do płozy śrubami wiązania przedniego, natomiast wiązanie tylne połączone jest tylko z płytą sprężystą, która na odcinku tylnym wspornikowo wystaje ponad obniżoną powierzchnią płozy. W rozwiązaniu według opisu patentowego US5671939 zastosowany jest zestaw sprężysty, którego płyta sprężysta zamocowana jest do płozy tylko na małej długości między wiązaniami a końce płyty prowadzone są suwliwie w prowadnicach. Znane jest również rozwiązanie przedstawione w opisie US8794658, o bardzo złożonej konstrukcji, w której zamocowana punktowo do płozy płyta o profilu ceowym połączona jest usytuowanymi ponad płozą końcami poprzez ciągną o regulowanym naprężeniu z zaczepami w pobliżu obu końców płozy.

Zwiększoną sztywnością poprzeczną na skręcanie cechują się narty przedstawione w opisach EP1736212 i EP1331026, w których wzdłuż górnych krawędzi płozy zamocowane są listwy sprężyste o przekroju poprzecznym malejącym w kierunku obu końców.

Zadaniem niniejszego wynalazku jest opracowanie technologicznie prostego zestawu sprężystego; który przy nieznacznym wzroście sztywności wzdłużnej znacząco zwiększa sztywność poprzeczną narty.

Zestaw sprężysty według niniejszego wynalazku ma - podobnie jak w powyżej opisanych rozwiązaniach - płytę sprężystą mającą w strefie środkowej owiercenie dla śrub mocujących płytę sprężystą do płozy oraz dwie prowadnice końców płyty sprężystej. Istota rozwiązania polega na tym, że płyta sprężysta ma w kierunkach od wiązań do obu jej końców, symetryczne względem wzdłużnej osi: wycięcia wewnętrzne o zasadniczo prostokątnym kształcie i oddzielone poprzecznymi mostkami wycięcia widłowe, otwarte od strony końców płyty sprężystej, natomiast każda z prowadnic ma dwie wnęki suwliwie obejmujące przykrawędziowe ramiona wycięć widłowych oraz wykonane między nimi otwory na śruby mocujące prowadnice do płozy.

Korzystnym jest, gdy płyta sprężysta ma długość obejmującą odcinek między łukiem dziobowym i piętą płozy a jej szerokość kształtowana jest według taliowania płozy.

Rozwiązanie według wynalazku umożliwia kształtowanie sztywności wzdłużnej i poprzecznej nart zjazdowych poprzez wymiarowe opracowanie wycięć w płycie sprężystej. Płyta sprężysta mocowana śrubami płaskiej i równoległej do ślizgu powierzchni, stanowi o technologicznie prostym wdrożeniu wynalazku do różnych nart zjazdowych, bez ingerencji w wewnętrzną strukturę płozy.

Zestaw sprężysty wynalazku przedstawiony jest opisem przykładowego wykonania pokazanego na rysunku, którego poszczególne figury przedstawiają: fig. 1 widok z góry zestawu, płyty sprężystej z prowadnicami, fig. 2 widok z góry narty z zamocowanym zestawem, fig. 3 widok z boku narty, natomiast na figurach 4, 5 i 6 pokazane są przekroje poprzeczne narty, kolejno według oznaczonych na fig. 3 linii A-A, B-B i C-C.

Płyta sprężysta 1 zamocowana jest śrubami 2 do płozy 13 między wiązaniem tylnym 14 i przednim 15. Płozą 13 ma konstrukcję przekładkową, utworzoną z rdzenia 6, warstwy wierzchniej 7, płyty dolnej 8, ścianek bocznych 9, krawędzi 10, ślizgu 11 i płyty wzmacniającej 12. Płyta sprężysta 1 przylega do warstwy wierzchniej 7 płozy 13 na długości między łukiem dziobowym a piętą narty. Kształt obu bocznych krawędzi płyty sprężystej 1 odpowiada taliowaniu płozy 13. W płycie sprężystej 1 - po obu stronach od wiązań 14 i 15 w kierunkach obu jej końców - wykonane są symetryczne względem osi płozy 13 dwa wycięcia, kolejno: wycięcie wewnętrzne 16 o zasadniczo prostokątnym kształcie i oddzielone poprzecznym mostkiem 5 wycięcie widłowe 17, otwarte od strony końca płyty sprężystej 1.

Dwa przykrawędziowe ramiona 18 wycięcia widłowego 17 objęte są na końcach suwliwie we wnękach prowadnicy 3, zamocowanej do płozy 13 śrubami 4.

Poza strefą środkową - w której płyta sprężysta 1 sztywno połączona jest śrubami 2 z płozą 13 - na pozostałej długości płyta 1 tylko przylega do płozy 13 z możliwością wzdłużnego przemieszczania. W warunkach zginania narty połączenie takie stanowi, że sztywność wzdłużna jest sumą pracujących osobno płozy 13 i płyty 1 i nie wynika z momentu bezwładności łącznego przekroju poprzecznego. W warunkach skręcania narty moment skręcający względem wzdłużnej osi narty przenoszony jest przez kierunkowo w obrocie sprzężone prowadnicami 3 przekroje płozy 13 i płyty sprężystej 1. Tarcie na powierzchniach przylegania płyty sprężystej 1 do płozy 13 oraz w prowadnicach 3 zapewnia wymagany poziom tłumienia niepożądanych drgań narty.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zestaw sprężysty do narty alpejskiej, zawierający płytę sprężystą (1) mającą w strefie środkowej owiercenie dla śrub (2) mocujących płytę sprężystą (1) do płozy (13) oraz dwie prowadnice (3) końców płyty sprężystej (1), **znamienny tym**, że płyta sprężysta (1) ma w kierunkach od wiązań (14, 15) do obu jej końców, symetryczne względem wzdłużnej osi: wycięcia wewnętrzne (16) o zasadniczo prostokątnym kształcie i oddzielone poprzecznymi mostkami (5) wycięcia widłowe (17), otwarte od strony końców płyty sprężystej (1), natomiast każda z prowadnic (3) ma dwie wnęki suwliwie obejmujące przykrawędziowe ramiona (18) wycięć widłowych (17) oraz wykonane między nimi otwory na śruby (4) mocujące prowadnice (3) do płozy (13).

2. Zestaw sprężysty według zastrz. 1, **znamienny tym**, że płyta sprężysta (1) ma długość obejmującą odcinek między łukiem dziobowym i piętą płozy (13) a szerokość kształtowana jest według taliowania płozy (13).

Rysunki



FIG.1

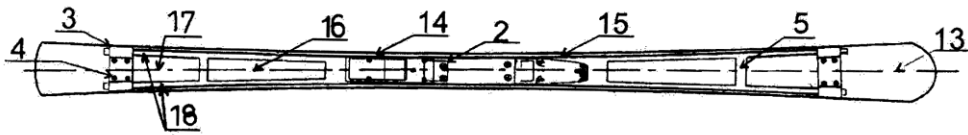


FIG.2

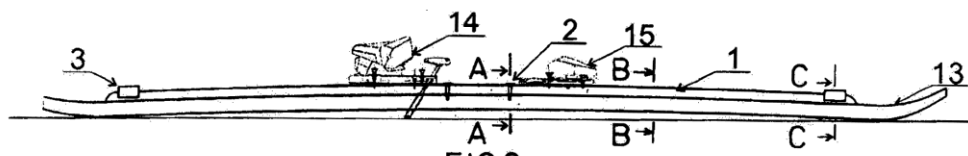


FIG.3

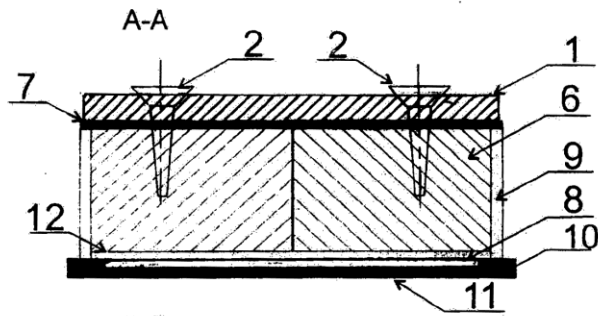


FIG.4

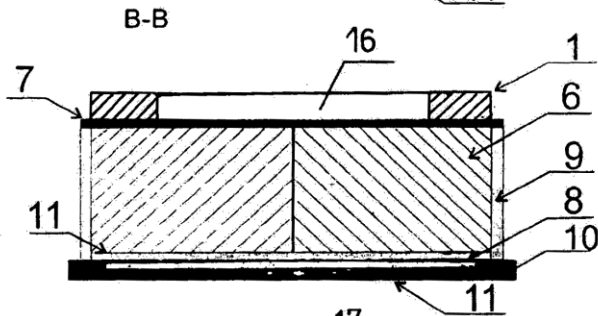


FIG.5

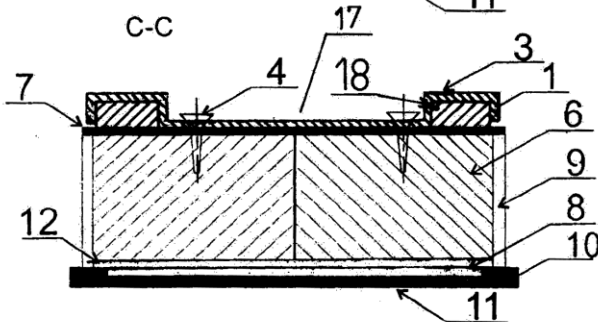


FIG.6