

RZECZPOSPOLITA  
POLSKA



Urząd Patentowy  
Rzeczypospolitej Polskiej

(12)

# OPIS OCHRONNY WZORU PRZEMYSŁOWEGO

(19) **PL** (11) **21873**

(21) Numer zgłoszenia: **23255**

(51) Klasyfikacja:  
**25-01**

(22) Data zgłoszenia: **23.03.2015**

(54)

## Profil konstrukcyjny

(45) O udzieleniu prawa z rejestracji ogłoszono:  
**29.01.2016 WUP 01/2016**

(73) Uprawniony z rejestracji wzoru przemysłowego:

**HIPAR SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ  
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Wola Rafałowska, (PL)**

(72) Twórca(y) wzoru przemysłowego:

**GRĄDZKI BOGUSŁAW, Stok, (PL),  
CZARNOTA KAMIL, Wola Rafałowska, (PL)**

PL 21873

## Opis wzoru przemysłowego

Przedmiotem wzoru przemysłowego jest profil konstrukcyjny wewnątrz wydrążony, wykonany z aluminium i przeznaczony do wytwarzania z niego łopat siłowni wiatrowych i łopat turbin, zwłaszcza turbin wiatrowych.

Nowa i oryginalna postać wzoru przemysłowego przejawia się w jego aerodynamicznym-symetrycznym profilu, wewnątrz wydrążonym i usztywnionym żebrami, utworzonym z czterech płynnie połączonych ze sobą profili o zróżnicowanych ich kształtach.

Zastosowanie aerodynamicznego profilu symetrycznego złożonego z celowo dobranych i połączonych ze sobą stycznie i płynnie czterech oddzielnych profili zapewnia laminarny przepływ w obszarze powierzchni natarcia wykonanej z tego profilu łopaty siłowni wiatrowej lub turbiny, minimalizując maksymalnie opór aerodynamiczny, zwiększając tym samym wydajność siły wiatrowej, zmniejszając przeciążenia, a tym samym zwiększając wydajność tych siłowni lub turbin.

Przedmiot wzoru przemysłowego został uwidoczniony w dwóch odmianach jego wykonania na załączonym materiale ilustracyjnym oraz na rysunku fig. 1 – 4, na których fig. 1 przedstawia pierwszą odmianę wykonania profilu konstrukcyjnego z dwoma żebrami usztywniającymi, prostopadle usytuowanymi do poziomej osi symetrii tego profilu z odsadzeniami tulejowymi – szczelinowymi, w widoku perspektywicznym w ujęciu od jego czoła i górnego dłuższego profilowego jego boku, fig. 2 – ten sam profil w widoku od strony jednego z jego czoł i w jego przekroju pionowym, fig. 3 – przedstawia drugą odmianę wykonania profilu konstrukcyjnego, którego żebra usztywniające wyposażone są w dodatkowe odsadzenia tulejowe – szczelinowe, usytuowane w poziomej osi symetrii tego profilu, w widoku perspektywicznym w ujęciu od jego czoła i górnego dłuższego profilowego jego boku, a fig. 4 – ten sam profil w widoku od strony jednego z jego czoł i w przekroju pionowym.

Profil konstrukcyjny według pierwszej odmiany jego wykonania pokazanej na fig. 1 i 2 ma kształt wydłużonej listwy wewnątrz wydrążonej, mającej w widoku z góry i od spodu identyczne kształty prostokątne, natomiast w widoku od strony jej jednego dłuższego, wyższego boku listwa ta ma kształt stanowiący część owalu, a od strony drugiego, dłuższego, przeciwległego, niższego boku ma ona kształt półkolisty. Z kolei zarówno w przekroju pionowym, jak i od strony obu czoł, profil konstrukcyjny będący przedmiotem wzoru przemysłowego stanowi figura geometryczna, wewnątrz wydrążona, utworzona z czterech płynnie połączonych ze sobą profili, w tym po dwa identyczne usytuowane naprzeciw siebie, przy czym pierwszy z tych profili, to jest od strony jednego, dłuższego, wyższego boku ma kształt stanowiący część owalu, którego oba wewnętrzne końce połączone są stycznie i płynnie z obu stron identycznymi odcinkami promieniowymi, których drugie końce połączone są stycznie i płynnie również z obu stron tego profilu konstrukcyjnego odcinkami prostymi, lecz skośnie usytuowanymi w kierunku jego poziomej osi symetrii, których oba końce połączone są stycznie i płynnie czwartym profilem półokrągłym zamykającym wewnętrzne jego wydrążenie.

Poza tym oba usytuowane naprzeciw siebie odcinki profilowe oraz oba skośnie usytuowane odcinki proste połączone są ze sobą prostymi równoległymi usytuowanymi do siebie i prostopadle usytuowanymi do poziomej osi symetrii tego profilu konstrukcyjnego żebrami usztywniającymi, które w narożach wewnętrznych usytuowanych naprzeciw siebie posiadają odsadzenia o profilu zbliżonym do tulei z podłużną szczeliną, przy czym analogiczne odsadzenia posiada ścianka wewnętrzna profilu pierwszego stanowiącego część owalu oraz pogrubiony koniec od strony półkolistego profilu czwartego.

Profil konstrukcyjny według drugiej odmiany jego wykonania pokazany na fig. 3 i 4 ma kształt zewnętrzny identyczny jak opisany wyżej profil według pierwszej odmiany jego wykonania, a różnica pomiędzy obu odmianami jego wykonania polega tylko na tym, że w profilu konstrukcyjnym według drugiej odmiany jego wykonania żebro usytuowane od strony jego owalnego czoła (krawędzi natarcia) posiada dodatkowe odsadzenie podłużne wraz z elementem tulejowym o znacznie większej średnicy od tulejowych elementów narożnych, natomiast przeciwległe mu żebro usztywniające usytuowane od strony zwężonego profilu półkolistego (krawędzi spływu) jest znacznie pogrubione i wewnątrz wydrążone, tak że jego boczne ścianki tworzą monolit z obu dłuższymi ścianami profilowymi, przy czym ten monolit posiada wewnętrzne tulejowe wydrążenie na całej długości, a od strony tulejki szczelinowej połączonej z pogrubionym końcem półkolistym wydrążenie to posiada podłużną szczelinę, zaś oba te tulejowe – szczelinowe elementy usytuowane na wspólnej poziomej osi mają identyczną średnicę wewnętrzną.

Tak wykonany wydłużony listwowy profil podlega rozcinaniu go na żądane długości wykonywanej z niego łopaty danej turbiny lub siłowni wiatrowej.

### Cechy istotne wzoru przemysłowego

Profil konstrukcyjny mający kształt listwy wewnątrz wydrążonej przedstawiony na materiale ilustracyjnym oraz na rysunku fig. 1 – 4 charakteryzuje się tym, że:

- w widoku z góry i od spodu ma identyczne kształty prostokątne, natomiast w widoku od strony jego jednego dłuższego, wyższego boku ma kształt stanowiący część owalu, a od strony drugiego dłuższego, niższego jego boku ma on kształt półkolisty, przy czym
- w przekroju pionowym profil ten, jako całość stanowi figura geometryczna wewnątrz wydrążona, utworzona z czterech płynnie połączonych ze sobą profili, w tym po dwa identyczne usytuowane naprzeciw siebie, przy czym pierwszy z tych profili, to jest od strony jednego, dłuższego, wyższego boku ma kształt stanowiący część owalu, którego oba wewnętrzne końce połączone są stycznie i płynnie z obu stron identycznymi odcinkami promieniowymi, których drugie końce połączone są stycznie i płynnie również z obu stron tego profilu konstrukcyjnego odcinkami prostymi, lecz skośnie usytuowanymi w kierunku jego poziomej osi symetrii, których oba końce połączone są stycznie i płynnie czwartym profilem półokrągłym zamykającym wewnętrzne jego wydrążenie, zaś
- oba usytuowane naprzeciw siebie odcinki profilowe oraz oba skośnie usytuowane odcinki proste połączone są ze sobą prostymi równoległe usytuowanymi do siebie i prostopadle usytuowanymi do poziomej osi symetrii tego profilu konstrukcyjnego żebrami usztywniającymi, które w narożach wewnętrznych usytuowanych naprzeciw siebie posiadają odsadzenia o profilu zbliżonym do tulei z podłużną szczeliną, przy czym analogiczne odsadzenia posiada ścianka wewnętrzna profilu pierwszego stanowiącego część owalu oraz pogrubiony koniec od strony półkolistego profilu czwartego, jak pokazano na fig. 1 i 2, a ponadto
- w profilu konstrukcyjnym według drugiej odmiany jego wykonania żebro usytuowane od strony jego owalnego czoła (krawędzi natarcia) posiada dodatkowe odsadzenie podłużne wraz z elementem tulejowym o znacznie większej średnicy od tulejowych elementów narożnych, natomiast przeciwległe mu żebro usztywniające usytuowane od strony zwężonego profilu półkolistego (krawędzi spływu) jest znacznie pogrubione i wewnątrz wydrążone, tak że jego boczne ścianki tworzą monolit z obu dłuższymi ścianami profilowymi, przy czym ten monolit posiada wewnętrzne tulejowe wydrążenie na całej długości, a od strony tulejki szczelinowej połączonej z pogrubionym końcem półkolistym wydrążenie to posiada podłużną szczelinę, zaś oba te tulejowe – szczelinowe elementy usytuowane na wspólnej poziomej osi mają identyczną średnicę wewnętrzną, jak pokazano na fig. 3 i 4.

## Ilustracja wzoru



Fig. 1

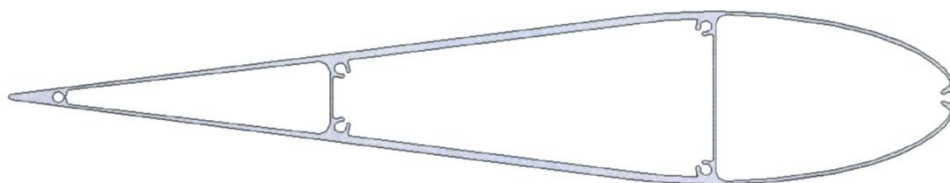


Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4

