

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

92898

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 28.01.74 (P. 168411)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 03.11.75

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1977

MKP

B62m 3/12

B62m 3/00

Int. Cl².

B62M 3/12

B62M 3/00

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego

Twórcy wynalazku: Józef Podlaski, Benedykt Grot, Tadeusz Kruppa, Jan Rulewski

Uprawniony z patentu: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Pojazdów Jednośladowych,
Bydgoszcz (Polska)

Pedał do rowerów i innych pojazdów

Przedmiotem wynalazku jest pedał do rowerów i innych pojazdów złożony z korpusu o konstrukcji dostosowanej do wykonania z tworzywa sztucznego osadzonego na osi ze znanym ułożyskowaniem.

Pedały rowerowe ze względu na spełniane funkcje składają się z osi, ułożyskowania i korpusu, na którym opiera się noga rowerzysty. Powszechnie stosuje się pedały, których korpus jest złożony z metalowego szkieletu i założonych na ten szkielet dwóch klocków gumowych. W ostatnich latach przodujące firmy rozpoczęły produkcję pedałów, w których korpus wykonany jest z tworzywa sztucznego. Pedały takie znane są np. z patentu RFN 1140096 kl. 63k, 33. Opis patentowy obok oryginalnej konstrukcji osi pedału i ułożyskowania ujawnia zasadnicze elementy stosowanych obecnie korpusów z tworzywa sztucznego. Korpus pedału składa się z dwóch jednakowych połówek połączonych ze sobą przez klejenie, spajanie lub nitowanie.

Wykonanie korpusu z dwóch poówek daje dużą swobodę w formowaniu kształtów zewnętrznych pedału, w doborze systemu łożyskowania i ilości szkieletów odbłaskowych. Spajanie, lub klejenie obu poówek korpusu nie znalazło dotychczas zastosowania, gdyż metody te wymagają dużego wkładu pracy i czasu na trwałe połączenie się obu powierzchni, a w warunkach produkcji masowej jest to nie do przyjęcia. Zastosowanie w produkcji znalazło nitowanie obu poówek korpusu, ale w niewielkim zakresie, gdyż wymaga to wkładu dodatkowej pracy, użycia czterech nitów i powoduje częste pękanie tworzywa już w trakcie nitowania. Najszerze jak dotychczas zastosowanie znalazło połączenie opisane w patencie francuskim nr 2135730 kl. B62 m 3/00 przy pomocy specjalnego kształtu występów w jednej części i wgłębień w drugiej części korpusu.

Po wciśnięciu występów we wgłębieniu obie połówki są ze sobą połączone w zasadzie trwale. Okazało się jednak, że korpusy z tworzywa wykonane w dwóch połówkach są zbyt słabe, ulegają odkształceniom pod wpływem sił, zmieniają swe wymiary pod wpływem zmian temperatury otoczenia i wilgotności i w związku z tym trzeba dodawać rurkę dystansową stalową dla stałego osadzenia łożysk tocznych. Konieczność dodawania rurki stalowej spowodowała, że zupełnie straciło sens wykonywanie korpusów z wypełnioną częścią środkową osłaniającą oś co w założeniach miało zastąpić drogą rurkę.

Twórcy wynalazku postanowili opracować konstrukcję pedału dostosowaną do wykonania korpusu z tworzyw sztucznych, ale bez wymienionych wyżej wad. Postawili sobie zadanie, aby korpus pozwalał na zastosowanie dotychczasowych tradycyjnych osi, rurki dystansowej i łożyskowania, umożliwiając łatwe umieszczenie szkieł odblaskowych i posiadał na końcu metalową osłonę dla ochrony przed uszkodzeniami. Osiągnęli to przez zastosowanie korpusu wykonanego jako jedna całość z tworzywa sztucznego w kształcie prostokątnej ramki pustej w środku złożonej z dwóch belek poprzecznych i dwóch belek podłużnych.

W każdej z dwóch krótszych belek poprzecznych znajduje się cylindryczny dwustopniowy otwór przelotowy służący do osadzenia rurki dystansowej wraz z miskami łożyskowymi. Natomiast w każdej z dwóch dłuższych belek podłużnych znajduje się z jednego końca wgłębienie biegnące wzdłuż belki aż do środka jej długości, a z drugiego końca również długie wgłębienie biegnące wzdłuż belki aż do środka jej długości, tworzące szufladkowe okienko do osadzenia w nim szkiełka odblaskowego. Koniec pedału jest zabezpieczony nakładką metalową osłaniającą również krawędzie szkiełek odblaskowych.

Korpus pedału wykonany jako jedna całość jest bardziej wytrzymały od korpusu wykonanego z dwóch części. Pozwala to na zużycie mniejszej ilości materiału dzięki czemu pedał jest lżejszy. Kształt ramki prostokątnej pustej w środku daje bardzo dobre oparcie dla nogi rowerzysty, a jednocześnie powoduje, że nie zatrzymują się żadne zanieczyszczenia. Możliwość stosowania tradycyjnej osi, łożysk i rurki dystansowej jest bardzo korzystne, gdyż nie powoduje żadnych zakłóceń w produkcji i w handlu w okresie przejściowym gdy produkuje się jeszcze jednocześnie pedały stare i nowe. Po zaniknięciu produkcji pedałów tradycyjnych będzie można z kolei zmienić swobodnie również łożyskowanie. Dwa szkiełka odblaskowe umieszczone są nie w środku, lecz na końcu pedału dzięki czemu są lepiej widoczne, wyznaczają gabarytową szerokość pojazdu i poprawiają bezpieczeństwo jazdy.

Umieszczenie szkiełek odblaskowych na końcu ułatwia ich montaż, gdyż wsuwa się je tylko w szufladkowe wgłębienia i zabezpiecza przed wypadnięciem metalową nakładką. Nakładka chroni jednocześnie koniec pedału przed uszkodzeniami i zabezpiecza łożyska przed zanieczyszczeniami. Jednym z najważniejszych problemów przy konstruowaniu korpusu z tworzyw sztucznych jest zapewnienie dobrej wytrzymałości przy małym zużyciu materiału, a jednocześnie spełnienie warunku, aby grubość wszystkich ścianek była w przybliżeniu jednakowa. Warunki te są zapewnione dzięki odpowiedniemu kształtowi poszczególnych elementów, a szczególnie dzięki wgłębieniom wchodzącym głęboko wzdłuż belek podłużnych.

Belka podłużna korpusu stanowi element podparty jakby na końcach i obciążony siłą nacisku nogi rowerzysty wywołującą moment zginający. Moment ten jest największy w środku długości belki. Belka ma z jednego końca wgłębienie, które pozostaje puste, a z drugiego końca wgłębienie z okienkiem, w które wsuwa się szkiełko odblaskowe. Pozwala to zachować prawie jednakową grubość ścianek, a wskaźnik wytrzymałości zwiększa się przez nieznaczne zwiększenie szerokości belki w miarę zbliżania się do środka jej długości, a w środku długości znajduje się przegroda między wgłębieniami, która wzmacnia belkę w miejscu najbardziej obciążonym. W stosunku do tradycyjnych pedałów konstrukcja według niniejszego wynalazku przynosi też duże efekty ekonomiczne. Należy tu oszczędność stali, gumy, powłok galwanicznych i pracy ludzkiej. Szczególnie niekorzystna była duża ilość odpadów stali powstających przy produkcji szkieletu metalowego, a których obecnie nie ma. Ilość pracy ludzkiej zmniejszyła się dzięki temu, że cały korpus jest wykonywany w urządzeniach automatycznych, a proces montażu pozostałych części jest już znacznie łatwiejszy.

Przedmiot wynalazku jest w przykładzie wykonania pokazany na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia pedał kompletny w widoku perspektywicznym, fig. 2 — korpus pedału w półprzekroju i półwidoku z góry, a fig. 3 — korpus pedału w widoku z przodu.

Pedał do rowerów według wynalazku składa się z korpusu 1 wykonanego jako jedna całość z tworzywa sztucznego i z tradycyjnego łożyskowania złożonego między innymi z osi 2 i rurki dystansowej 3. Pedał wyposażony jest w dwa szkiełka odblaskowe 4 i metalową nakładkę 5 przykręcaną dwoma wkrętami 6. Korpus 1 pedału ma kształt prostokątnej ramki lekko zaokrąglonej z pustym środkiem, złożonej z dwóch belek poprzecznych 7 i dwóch belek podłużnych 8.

Powierzchnia robocza korpusu 1, na której opiera się noga rowerzysty jest lekko wklęsła co ułatwia pewne osadzenie nogi i ma ukształtowane drobne piramidki 9 zwiększające przyczepność. W dwóch krótszych belkach poprzecznych 7 znajdują się cylindryczne dwustopniowe otwory 10 przelotowe biegnące wzdłuż głównej osi symetrii pedału i służące do umieszczenia w nich rurki dystansowej 3 wraz z miskami łożyskowymi. Natomiast w każdej z dwóch dłuższych belek podłużnych 8 znajduje się z jednego końca długie wgłębienie 11 biegnące wzdłuż belki 8 aż do środka jej długości, a z drugiego końca również długie wgłębienie 12 biegnące wzdłuż belki 8 aż do środka jej długości i tworzące szufladkowe okienko, w które wsuwa się szkiełko odblaskowe 4. Na końcu korpusu 1 znajdują się ponadto dwa wgłębienia 13 służące do przykręcania metalowej nakładki 5 wkrętami 6.

Nakładka 5 może być też mocowana inaczej, np. przez zawalcowanie na gorąco brzegów korpusu, lub też ukształtowanie na końcu korpusu nitów wchodzących w otwory w nakładce 5 i następnie roznitowanych na gorąco.

Zastrzeżenia patentowe

1. Pedał do rowerów i innych pojazdów złożony z korpusu o konstrukcji dostosowanej do wykonania z tworzywa sztucznego i ze znanej osi z łożyskowaniem, z n a m i e n n y t y m, że ma korpus (1) wykonany jako jedna całość z tworzywa sztucznego w kształcie prostokątnej ramki pustej w środku złożonej z dwóch belek poprzecznych (7) i dwóch belek podłużnych (8), przy czym w każdej z dwóch krótszych belek poprzecznych (7) znajduje się cylindryczny dwustopniowy otwór (10) przelotowy służący do osadzenia rurki dystansowej (3) wraz z miskami łożyskowymi, a w każdej z dwóch dłuższych belek podłużnych (8) znajduje się z jednego końca długie wgłębienie (11) biegnące wzdłuż belki (8) aż do środka jej długości, a z drugiego końca również długie wgłębienie (12) biegnące wzdłuż belki (8) aż do środka jej długości, tworzące szufladkowe okienko do osadzenia w nim szkiełka odblaskowego (4), zaś koniec pedału jest zabezpieczony nakładką metalową (5) osłaniającą również krawędzie szkiełek odblaskowych (4).

2. Pedał według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że nakładka metalowa (5) jest przymocowana dwoma wkrętami (6) wkręconymi w otwory (13) na końcu korpusu (1).

