



Patent dodatkowy: nr 47 114
do patentu

Zgłoszono: 19.X.1963 (P 102 774)

Pierwszeństwo: 19.X.1962 Wielka
Brytania

Opublikowano: 20.VII.1966

Kl. 63 h, 1/06

MKP B 62 k 13/10

UKD

Właściciel patentu: Moulton Consultants Limited, Londyn (Wielka
Brytania)

Rower pedałowaty lub motorower

1

Wynalazek dotyczy roweru pedałowego lub motoroweru według patentu nr 47114 o trójkątnym układzie ramy (siodełko, kierownica i pedały). Rama roweru zawiera rurowy element wzmacniający, który przednim końcem jest przymocowany do elementu głównego ramy w miejscu znajdującym się w środku pomiędzy elementem kierownicy i elementem siodełkowym oraz sięga do tyłu poprzez otwór w elemencie rurowym siodełka aż ponad tylne koło. Element ten stanowi znaczne usztywnienie konstrukcji ramy oraz tworzy podstawę dla bagażnika.

Tylne koło roweru jest zawieszone na ramie przegubowo i sprężynująco, mianowicie widełki tego koła są przymocowane do tylnego końca głównego elementu przegubowo za pomocą sworznia zamocowanego prostopadle w elemencie głównym oraz sprężyscie za pomocą podkładki gumowej, przymocowanej do tylnego końca elementu głównego za pomocą elementu łukowego.

Przednie koło roweru jest zawieszone również sprężyscie dzięki zastosowaniu dwóch wzajemnie współpracujących sprężyn śrubowych i wkładki gumowej osadzonych w elemencie rurowym kierownicy.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony, tytułem przykładu, na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia rower w widoku z boku fig. 2 — częściowo w przekroju wzdłużnym sprężynujący układ zawieszenia przedniego koła w widoku z boku, fig. 3

2

— ramę pojazdu w widoku z boku, fig. 4 — ramę w przekroju poprzecznym wzdłuż linii IV—IV na fig. 3, fig. 5 — sprężynujący układ zawieszenia koła tylnego w widoku z boku, fig. 6 — układ zawieszenia koła tylnego w przekroju poprzecznym wzdłuż linii VI—VI na fig. 5, a fig. 7 — sposób montażu roweru z pewnej liczby odłączalnych elementów, dających się łatwo opakować oddzielnie przy transporcie.

10 Rama roweru ma główny element 1, rozciągający się zasadniczo w linii prostej od punktu ponad kołem przednim 11 ku osi 12 koła tylnego 13.

15 Przy przednim końcu głównego elementu 1, ponad kołem przednim 11, znajduje się skierowany ku górze pod kątem prostym do elementu 1 element rurowy 2 stanowiący osłonę dla drążka 6 kierownicy osadzonego w łożyskach 9a, 9b. Na górnym końcu drążka 6 osadzona jest kierownica 7 zamocowana na trzonku 8. W miejscu w pobliżu łożyska 20 osi pedałów zamocowany jest do elementu 1, zasadniczo pod kątem prostym, skierowany ku górze element rurowy 3, stanowiący osłonę drążka 5 siodełka 4.

25 Korby pedałowate 21, 22 podtrzymujące pedały 23, 24, oraz obracają koło łańcuchowe 25, które napędza tylne koło łańcuchowe 26 za pomocą łańcucha 27. Koło łańcuchowe jest osadzone w osłonie w postaci pierścieniowej tarczy z tworzywa sztucznego o średnicy większej niż średnica koła łańcuchowego.

wego. Osłona ta daje się łatwo przymocować do roweru za pomocą nakładanych uchwytów.

Rower ma szybkodziałające urządzenie zaciskowe zaopatrzone w ręczny element 39 dający się zabezpieczyć śrubą z nakrętką. Służy ono do szybkiego unieruchomienia siodełka 4 po nastawieniu go na żądanej wysokości. Urządzenie to działa tak, aby zaciskać drążek 5 w żądanym położeniu wewnątrz elementu rurowego 3. Podobny zaciskowy element 40 zastosowano do utrzymywania trzonka 8 kierownicy 7 na żądanej wysokości i w odpowiednim miejscu drążka 6, osadzonego w elemencie rurowym 2 kierownicy.

Do dolnego końca drążka 6 przymocowane są widełki 50 do zamocowania osi 10 przedniego koła 11. Z wieńca 51 widełek 50 wystaje ku górze rura 52 osadzona teleskopowo wewnątrz drążka 6 kierownicy za pomocą tulejki górnej 53 i dolnej 54. Dolna tulejka 54, najlepiej z tworzywa sztucznego, jest zamocowana w takim miejscu w stosunku do drążka 6, że jest zabezpieczona przed ruchem zarówno osiowym, jak i obrotowym. Jest ona połączona za pomocą wpustów 55 z rurą 52. Tulejka 54 służy do przekazywania ruchu kierownicy na drążek 6, na rurę 52, a stąd na przednie koło 11. Wewnątrz drążka 6 kierownicy zamocowana jest tulejka 56; między tą tulejką a zamocowanym w górnym końcu rury 52 oparciem bocznym jest ścisnana sprężyna 57 podczas podskakiwania koła. Sprężyna 57, pracująca na ściskanie, jest osadzona na wkładce gumowej 58, umieszczonej wewnątrz rury 52. Sprężyna ta jest przystosowana do uginania się podczas ruchów zawieszenia wynikłych ze zderzenia się między tulejką 56 a oporą 59 umieszczoną w pobliżu wieńca 51.

Amortyzacja zawieszenia przedniego koła osiąga się częściowo wskutek sprężystości wkładki gumowej i częściowo wskutek tarcia spowodowanego sprężyną stalową opierającą się o oporę 59 podczas ruchów zawieszenia.

Znane hamulce 56' są odpowiednio oparte na wieńcu 51 widełek i ustawione tak, aby mogły działać na koło w każdej chwili. Przedni błotnik 100 jest również zamocowany na wieńcu 51 widełek 50 za pomocą wsporników 102. Przedni bagażnik 15 przymocowany jest do elementu rurowego 2 i do głównego elementu 1.

Przedni koniec głównego elementu 1 ma dwa uchwyty 70, obejmujące rurowy element 2 kierownicy, do którego jest on przymocowany przez nitowanie oraz lutowanie twarde lub przez spawanie, lub też ewentualnie przez odpowiednie przyklejenie.

Rower ma wzmacniający element 32 stanowiący łącznik między głównym elementem 1 a rurowym elementem 3 siodełka. Jest on przedłużony poza element 3 i stanowi podstawę dla bagażnika 33 zaopatrzonego w cięgna 34 zawieszone na zaciskowym elemencie 39.

Główny element 1 ma w przekroju poprzecznym kształt owalny o płaskich bokach, z którego mniejsza oś jest pozioma. W miejscu połączenia elementu 1 z łożyskiem 20 osi wykorbienia pedałowatego, jak przedstawiono na fig. 4, element 1 ma wgłębienie 71, dostosowane na ogół kształtem

do cylindrycznego łożyska 20, które jest w nim zamocowane przez lutowanie twarde lub przez spawanie na całej szerokości głównego elementu. Dolny koniec elementu 3 ma kształt dwóch na ogół stożkowych uchwytów 72, które obejmują element 1 i są przymocowane do niego z obydwóch jego boków przez lutowanie, spawanie lub przyklejenie. Ponadto zastosowano wspornikowy element 74 przymocowany do tyłu do łożyska 20 i do elementu 1, który częściowo obejmuje.

Należy zauważyć, że elementy roweru są połączone ze sobą bez nakładek jak również została wyeliminowana konieczność wykonywania otworów w głównym elemencie 1. Pozwala to na obniżenie kosztów produkcji oraz na zwiększenie wytrzymałości konstrukcji roweru. Najlepiej jest, gdy poszczególne elementy roweru są połączone wzajemnie przez spawanie lub nitowanie półautomatyczne i następnie przez lutowanie twarde.

Sposób zamocowania widełek 62 tylnego koła 13 z głównym elementem 1 jest przedstawione szczegółowo na fig. 5 i 6. Widełki 62 są osadzone obrotowo na sworzniu 61 przymocowanym do elementu 1 w pobliżu jego tylnego końca.

Widełki 62 są przymocowane za pomocą wspornikowego elementu 64 i łukowej płytki 66 do tylnego końca elementu 1 przy czym między elementem 64 i płytką 66 umieszczona jest gumowa podkładka 65. Elementy 64, 65, 66 są wszystkie wygięte ponad sworzniem 61. Ruch obrotowy widełek 62 około sworznia 61 powoduje ugięcie podkładki gumowej 65 wskutek przesunięcia i ściskania tak, że uzyskuje się pewną szybkość unoszenia. Urządzenie z amortyzatorem ciernym można połączyć ze sworzniem 61 w celu regulowania zawieszenia koła.

Pożądane jest, aby odstęp osi 12 koła tylnego od osi wykorbienia pedałów nie ulegał zmianie podczas jazdy roweru w celu uniknięcia niepożądanych zmian w naciągu łańcucha napędowego. Odpowiednio do tego sworzni 61 jest umieszczony tak, aby znajdował się w przybliżeniu na linii (patrząc z rzutu bocznego prostej łączącej wyżej wspomniane osie).

Takie zawieszenie tylnego koła umożliwi łatwe zdjęcie łańcucha napędowego oraz jest wystarczająco wytrzymałe przy napędzie roweru silnikiem.

Najkorzystniej jest, gdy tylna podstawa bagażnika 33 jest konstrukcji rurowej, wówczas można na niej umieścić duży bagażnik. Stojak do podpierania bagażnika można zamocować wzdłuż jednego boku wzmacniającego elementu 32, a pompkę umieścić odpowiednio w znany sposób po drugiej jego stronie. Konstrukcja roweru według wynalazku pozwala na przewożenie bagażu o stosunkowo dużej powierzchni. Również dzięki stosunkowo małym kołom i względnie dużym odstępom między kołem przednim i stopą cyklisty przy pedałowaniu można zabezpieczyć cyklistę na przykład za pomocą osłony o kształcie opływowym sięgającym od poziomu ramion cyklisty prawie do ziemi. Takiej zaś osłony nie można byłoby stosować przy większych kołach. Stwierdzono, że taka osłona zmniejsza opór powietrza cyklisty i roweru.

Jeżeli stosuje się linkę do tylnego hamulca i do skrzynki przekładniowej piasty, to można ją prowadzić bądź wewnątrz głównego elementu 1, bądź też umieścić na zewnątrz niego, jak to przedstawiono na rysunku. W przypadku zastosowania linki Bowdena, rurki np. 93, 94 można zamocować na głównym elemencie 1 oraz zewnętrzny kabel można przeprowadzić wewnątrz elementu.

Na fig. 7 przedstawiono postać wykonania roweru, umożliwiającą rozłożenie jego ramy na dwie oddzielne części, które można zapakować osobno w postaci dwóch paczek, co jest znacznie wygodniejsze do transportu niż cały rower. W tym przypadku główny element 1 ramy jest wykonany z dwóch oddzielnych części 1a, 1b. Część tylna 1b ma dwudzielny wypust 92, który wystaje ku przodowi i daje się osadzić w otworze końca przedniej części 1a.

Części 1a i 1b elementu 1 mogą być połączone ze sobą również za pomocą gwintowanego sworznia, który jest zamocowany jednym końcem w jednej części 1b a drugim końcem zamocowany rozłącznie w drugiej części 1a za pomocą śrub.

Przy opakowaniu roweru linki 93, 94 sterujące hamulec 56' i przekładnię zębatą można odłączyć od kierownicy 7 razem z ich sterowniczymi dźwigniami 96, 97. Dźwignie sterownicze zabezpiecza się razem na jednym urządzeniu mocującym, które jest przystosowane do szybkiego odłączenia od kierownicy 7, po czym dźwignie 96, 97 przypina się odpowiednio do wzmacniającego elementu 32. Urządzenie to umożliwia odłączanie dźwigni od kierownicy 7 bez odłączania dźwigni sterowniczych oraz bez zmiany położenia hamulca 56 i skrzynki przekładniowej 95. Po zmontowaniu roweru do jazdy, dźwignie 96, 97 umieszcza się ponownie na kierownicy i żadne dalsze regulowanie nie jest potrzebne.

W celu nadania przedniej części roweru jak najmniejszych wymiarów, można odjąć koło przednie, a zaciskowy element 40, przedstawiony na fig. 2, można zluźnować, aby umożliwić obrót kierownicy 7 o kąt 90° od jej normalnego położenia tak, że przednia część roweru uzyskuje płaski kształt, dający się łatwo zapakować.

W celu nadania tylnej części roweru jak najmniejszych wymiarów można zdjąć siodełko 4 po zluźnowaniu zaciskowego elementu 39, a bagażnik 33 można skonstruować tak, aby był on przyłączony odejmowalnie razem z tylną częścią elementu 32 za pomocą szybko rozluźniającego zacisku 98.

Należy zaznaczyć, że złącze pomiędzy częściami 1a i 1b głównego elementu 1 znajduje się bliżej rurowego elementu 2, niż łożysko 20 dlatego, aby złącze to było umieszczone w miejscu ramy podstawowej, w którym występują małe naprężenia, a nie w obszarze łożyska 20 osi korby pedałowej, gdzie występują duże naprężenia.

Trójkątna konstrukcja utworzona z elementów 1b, 3 i 32 zapewnia, że rama jest dostatecznie wytrzymała w obszarze łożyska 20, które musi wytrzymywać nacisk wywierany przy pedałowaniu.

Z tego względu nie zastosowano złącza w pobliżu tego łożyska w odróżnieniu od pewnych znanych rozwiązań konstrukcyjnych.

Złącze między częściami 1a i 1b elementu 1 również znajduje się z tyłu złącza między częścią przednią 1a, a rurowym elementem 2, ponieważ to miejsce roweru jest również poddawane naprężeniom w czasie jazdy. Ponadto dzięki trójkątnemu rozmieszczeniu elementów 1, 3 i 32 uzyskuje się znacznie większą sztywność konstrukcji, co umożliwia stosowanie tych elementów o mniejszym przekroju poprzecznym.

Wreszcie ustalenie położenia złącz części roweru jest takie, aby wymiar A równy był wymiarowi B tak, iż te dwie połowy roweru mają w przybliżeniu tę samą wielkość.

Zastrzeżenia patentowe

1. Rower pedałowaty lub motorower według patentu nr 47114, **znamienny tym**, że widełki (62) tylnego koła (13) są zawieszone na tylnym końcu głównego elementu (1) przegubowo za pomocą sworznia (61) zamocowanego w elemencie (1) i sprzężycie za pomocą gumowej podkładki (65) osadzonej w łukowym elemencie wsporczym (64), przymocowanym do elementu (1) za pośrednictwem łukowej płytki (66).
2. Rower pedałowaty według zastrz. 1, **znamienny tym**, że ma wzmacniający rurowy element (32), przyłączony przednim końcem do głównego elementu (1) w miejscu środkowym między elementem (2) kierownicy i elementem (3) siodełka oraz sięgający poprzez otwór w elemencie (3) do tyłu ponad tylne koło (13) tworząc podstawę dla bagażnika.
3. Rower pedałowaty według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że przednie koło (11) jest zawieszone sprzężycie za pomocą śrubowej sprężyny (57) umieszczonej w drążku (6) pomiędzy rurą (52) i tulejką (56) oraz sprężyny osadzonej na wkładce gumowej (58) i umieszczonej w rurze (52) pomiędzy tulejką (56) i dolną oporą (59).
4. Rower pedałowaty według zastrz. 3, **znamienny tym**, że rura (52) jest osadzona teleskopowo w drążku (6) i zaopatrzona w górną tulejkę (53) i dolną tulejkę (54) połączoną z rurą (52) za pomocą wpustów.
5. Rower pedałowaty według zastrz. 1—4, **znamienny tym**, że główny element (1) ramy składa się z dwóch części (1a, 1b) połączonych ze sobą rozłącznie w miejscu w pobliżu elementu (2) za pomocą wpustów (92).
6. Rower pedałowaty według zastrz. 1—4, **znamienny tym**, że przednia część (1a) i tylna część (1b) głównego elementu (1) są połączone ze sobą za pomocą elementu łączącego umieszczonego wewnątrz wydrążonych końców tych części, przy czym element łączący jest połączony z jedną częścią elementu (1) rozłącznie.

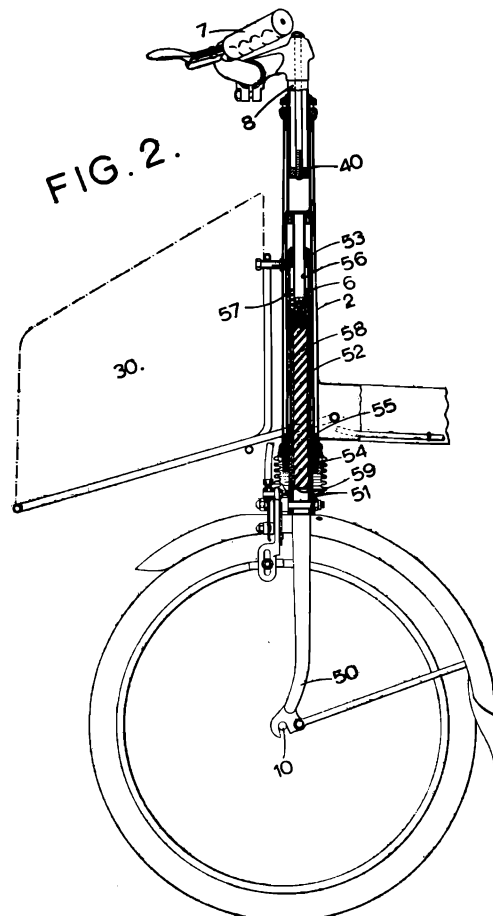
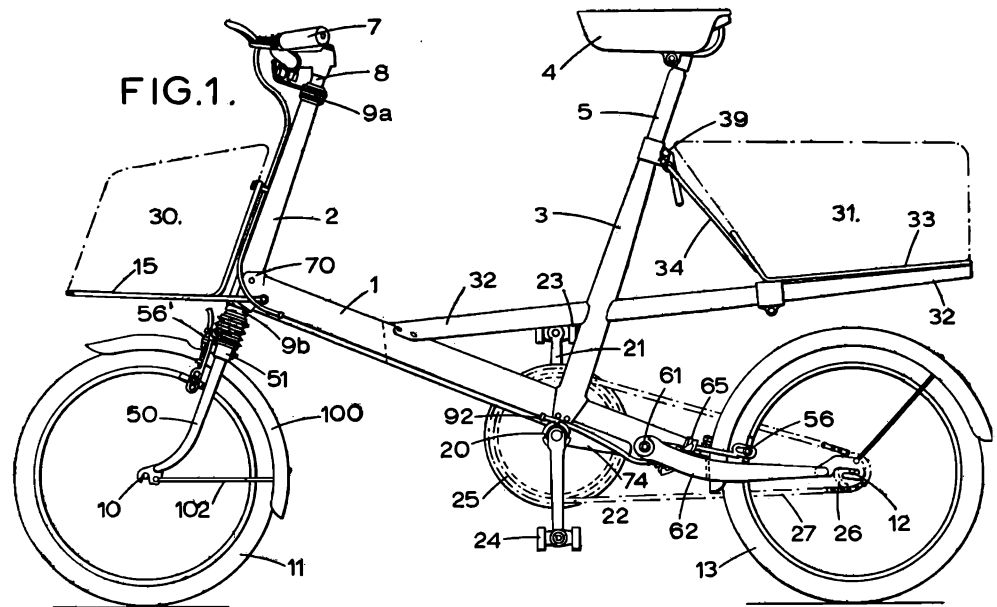


FIG. 3.

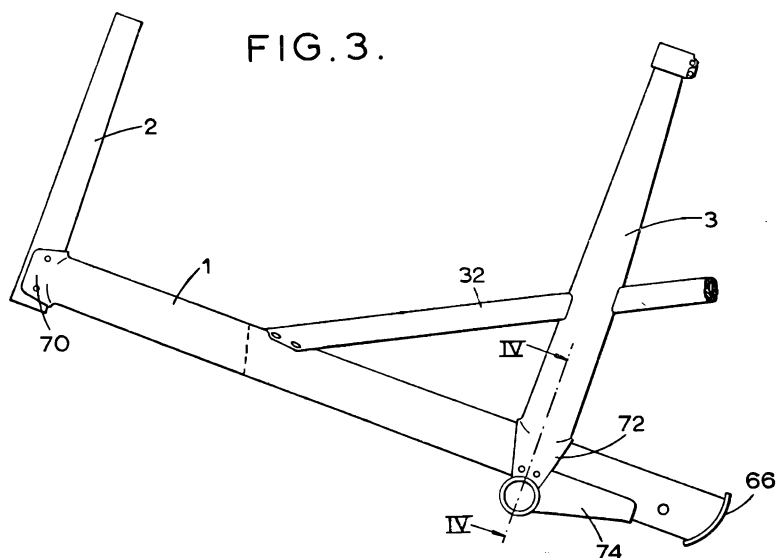


FIG. 4.

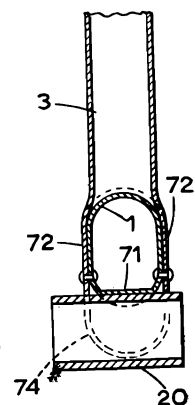


FIG. 5.

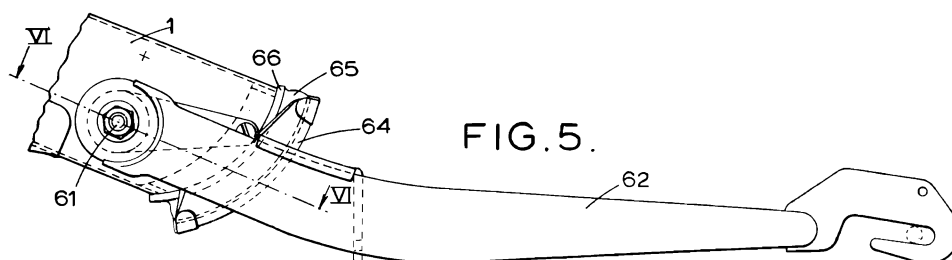


FIG. 6.

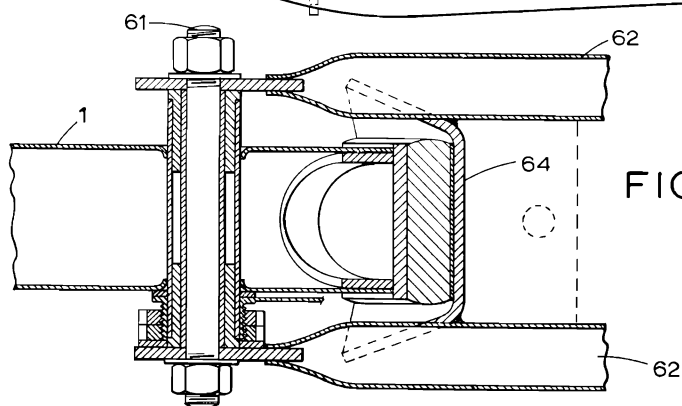


FIG. 7.

