

Warszawa, dnia 15 marca 1954 r.



B62m 4/12

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 35828

Kl. 63 k, 24

Główny Instytut Mechaniki

(Warszawa, Polska)

Zespół napędowy, umieszczony w kole jezdnym pojazdu mechanicznego

Udzielono patentu z mocą od dnia 20 maja 1950 r.

Przedmiotem wynalazku jest tak ukształtowany mechanizm napędowy dla pojazdu, a szczególnie dla roweru, żeby wszystkie niezbędne jego części składowe, tworząc zwarty zespół dzięki swym małym wymiarom, mogły być wbudowane do przedniego albo do tylnego koła, przy zastosowaniu normalnej ramy rowerowej. Silnik napędowy spoczywa na nieruchomej osi koła i posiada wspólną obudowę z dwubiegową przekładnią planetarną, zaopatrzoną w przesuwne koło środkowe. Piasta koła z wbudowanym wałem hamulcowym obejmuje obudowę, w której znajduje się także sprzęgło umieszczone w skrzynce korbowej silnika, przez które napęd przechodzi na koło zębate, napędzające koło zewnętrzne przekładni planetarnej.

Dzięki wzajemnemu wbudowaniu powyższych części jednej z drugą uzyskuje się zwartą konstrukcję, zajmującą mało przestrzeni. Dzięki zastosowaniu przekładni planetarnej, osadzonej na osi koła jezdnego, zaoszczędzony zostaje wałek

pośredni, normalnie stosowany do zmiennych przekładni. Ponadto przy zastosowaniu tego rodzaju przekładni można uzyskać jednostopniowe przełożenie 1:17 przez zazębienie silnikowego koła atakującego z zewnętrznym kołem przekładni planetarnej. Małe wymiary przekładni w kierunku popoziowym zezwalają na umocowanie piasty z wbudowanym w niej hamulcem szczękowym. Małe wymiary średnicy umożliwiają stosowanie niewielkiej piasty, zapewniając lekkość budowy. Dzięki umieszczeniu sprzęgła wewnątrz skrzynki korbowej silnika otrzymuje się zwartą budowę całości, a cylinder silnika wystaje w bok od koła tylko o odległość zapewniającą dostateczne chłodzenie.

W przypadku wbudowania zespołu napędowego do tylnego koła roweru można obok hamulca bębnowego osadzić na koszu przekładni planetarnej koło zębate, zaopatrzone w „wolny bieg” i połączone łańcuchem z pedałami. Również i w tym przypadku dzięki niewielkim wymia-

rom zespołu silnikowego mogą być stosowane normalne ramy rowerowe.

Na fig. 1 przedstawiono zespół napędowy, umieszczony w przednim kole roweru, przy czym silnik 3 napędza za pośrednictwem atakującego koła zębatego 4 zewnętrzne koło 5 przekładni planetarnej. Pomiedzy silnikiem 3 i jego kołem atakującym 4 przewidziane jest sprzęgło 6, umieszczone w skrzynce korbowej 7 silnika. Koło 5 ułożyskowane jest w koszu przekładni planetarnej 9 przy pomocy kulek 8. Posiada ono dwa uzębienia: zewnętrzne, zazębiające się z kołem atakującym silnika 4, i wewnętrzne 11, współpracujące z osadzonymi w piaście przekładni kołami satelitowymi 10, które jednocześnie zazębiają się ze środkowym kołem 12, zamocowanym przesuwnie na nieruchomej osi 13.

Za pomocą cięgła łańcuchowego 14, uruchamianego z kierownicy roweru, koło 12 można przesunąć w lewo. Przesunięcie w prawo powoduje sprężyna po zluźowaniu cięgła. W lewym położeniu centralne koło 12 zostaje sprzężone z koszem przekładni 9. W tym przypadku kosz ten, do którego umocowana jest piaśta koła 15, związany jest z kołem 5 sztywno. Koło roweru ma zatem te same obroty, co koło zębate 5. Przy przesunięciu koła środkowego 12 w prawo, sprzęga się je z nieruchomą osią 13. Teraz toczą się koła satelitowe po nieruchomym kole środkowym 12. Kosz, w którym są osadzone satelity, obraca się więc z szybkością kątową mniejszą aniżeli napędzane zewnętrzne koło zębate 5. W ten sposób otrzymuje się zmniejszone przełożenie obrotów silnika na koło roweru. W piaście koła jeźdnego 15 umocowany jest bęben hamulcowy 16, na który działa hamulec szczękowy 17. Cały ten zespół przekładniowy mieści się w normalnych widelkach przedniego koła roweru 18.

Fig. 2 pokazuje wycinek fig. 1, mianowicie: bęben hamulcowy wraz z łańcuchowym kołem zębatym do napędu od pedałów. Rozwiązanie to jest przewidziane do wbudowania zespołu napędowego do tylnego koła roweru. Kosz przekładni 9 jest tu przedłużony i zaopatrzony w nakręconą na niego część 20, na której osadzone jest koło zębate 21 za pośrednictwem rolek zaciskowych „wolnego koła“. Reakcję momentu obrotowego silnika amortyzuje pierścień gumowy 19.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zespół napędowy umieszczony w kole jeźdnym pojazdu mechanicznego, znamienne tym, że w skrzynce korbowej silnika umieszczone jest sprzęgło (6) i wewnątrz piaśty koła (15) znajduje się zmienna przekładnia planetarna, której kosz (9) przymocowany jest do piaśty koła (15), zawierającej hamulec bębnowy.
2. Zespół napędowy według zastrz. 1, znamienne tym, że atakujące koło zębate (4) zazębia się z zewnętrznym uzębieniem dużego koła przekładniowego (5), którego uzębienie wewnętrzne (11) współpracuje z satelitami (10), ułożyskowanymi w koszu i zazębiającymi się ze środkowym kołem (12), osadzonym przesuwnie na osi (13), które w jednym położeniu skrajnym sprzężone jest z koszem, a w drugim skrajnym położeniu z nieruchomą osią (13), oraz że posiada hamulec bębnowy (16), wbudowany w piaście.
3. Napęd silnikowy według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że w obudowę hamulca bębnowego (16) wbudowane jest koło zębate (21) do nożnego napędu pedałowego.

Główny Instytut Mechaniki



