

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 32164

Kl. 63 k, 34

Fichtel & Sachs Aktiengesellschaft, Schweinfurt

862m25104

Zapadkowy mechanizm wolnobiegowy, zwłaszcza do piast rowerowych

Zgłoszono 11 czerwca 1940

Udzielono 1 września 1943

Pierwszeństwo: 28 września 1938 (Niemcy)

Wynalazek niniejszy dotyczy zapadkowego mechanizmu wolnobiegowego, zwłaszcza do piast rowerowych z jednym lub kilkoma narządami sprzęgającymi w postaci zapadek, założonymi w wycięciach między napędzającą i napędzaną częścią piasty wolnobiegowej i posiadającymi kształt bryły, opierającej się w położeniu sprzężenia każdym końcem o jedną powierzchnię końcową wycięcia w dwóch częściach piasty, zaś przy odwrotnym kierunku obrotu tych dwóch części piasty narządy te opierają się na wycięciu wewnętrznej części piasty, w tym połączeniu zapadka przechyla się na wzniesieniu dna tego wycięcia, a przy odwrotnie skierowanym obrocie zostaje przestawiona w położenie sprzę-

żenia za pomocą jednego z występów zewnętrznej części piasty.

W takich zapadkowych mechanizmach dla piast wolnobiegowych stosuje się zapadki w postaci brył, zaopatrzonych w występy, które swymi końcami względnie ich przedłużeniem i zwykle także mniej więcej w środku swej powierzchni przylegania są założone jako zębate czubki albo noski. Takie wykonanie wymaga odpowiednio ukształtowanych dodatkowych i miejsc zajmujących wycięć w częściach piasty, wskutek czego powiększają się koszty wyrobu, z drugiej zaś strony występy ulegają dużemu zużyciu, szkodliwemu dla trwałości i niezawodności działania mechanizmu zapadkowego.

W innym znanym mechanizmie zapadkowym wolnobiegowym, w którym zapadka, zaopatrzona jednostronnie w czubek, jest dostosowana do krzywizny części piasty i w położeniu wolnobiegowym znajduje się całkowicie w wycięciu wewnętrznej części piasty, podlega, w celu osiągnięcia możliwie bezszmerowego przechylania się w położenie sprzężenia, działaniu sprężyny pałkowej, zaczepionej o otwór zapadki i przylegającej do zewnętrznej części piasty, a przez zabieranie powodującej wskutek tarcia w jednym kierunku obrotu sprzężenie, natomiast poza tym ślizga się ona na zewnętrznej części piasty. Zapadka nie jest przy tym sterowana za pomocą występów na zewnętrznej części piasty, wobec czego to wykonanie należy do innego rodzaju mechanizmów zapadkowych. Sprężyna zużywa się szybko wskutek ciągłego tarcia na zewnętrznej części piasty, wskutek czego, pomijając znane zmęczenie sprężyn, traci swą sprężystość a sprzęganie jest wątpliwe z braku odpowiedniego tarcia. Smarowanie, zmniejszające ścieranie się, nie jest dopuszczalne ze względu na konieczne tarcie.

W innym znanym zapadkowym mechanizmie wolnobiegowym, podobnym do przedmiotu niniejszego wynalazku, obraca się zapadka na dnie wycięcia w wewnętrznej części piasty na wycinkowo podwyższonej krzywiznie, przy czym długość wycięcia jest znacznie większa od długości zapadki, wskutek czego może się ona w wycięciu przesuwac w kierunku podłużnym. Ponadto krzywy bok występu w wycięciach zewnętrznej części piasty jest wydłużony względnie wznosi się stopniowo, a długość tych wycięć przekracza także znacznie długość zapadki. Zapadka posiada przy tym na swych końcach rozbieżne zębate ukośne powierzchnie, wobec czego w położeniu sprzężenia może się zawsze tylko w jednym przecięciu linii opierać na końcowych powierzchniach oparcia wycięć

w dwóch częściach piasty. Wskutek takiego wykonania zapadka przy kierowaniu przez występy zewnętrznej części piasty wykonywa tylko stosunkowo mały i dowolny ruch wahliwy i zależnie od danego położenia zapadki w wycięciu wewnętrznej części piasty może się łatwo zdarzyć, że przechylający się koniec sprzęgający zapadki trafi zębatym czubkiem na czubek zębów zewnętrznej części piasty, wskutek czego może nastąpić łatwo uszkodzenie, co jest szkodliwe dla trwałości i działania mechanizmu. Linijne wzajemne oparcie części sprzęgających powoduje ponadto szkodliwe ścieranie. Możliwość dużych ruchów względnie duża swoboda w kierunku podłużnym wkładki w wycięciu wewnętrznej części piasty przyczynia się także znacznie do powstawania szmerów.

Wynalazek niniejszy ma na celu usunięcie wad znanych zapadkowych mechanizmów wolnobiegowych i osiągnięcie mechanizmu o małych rozmiarach, działającego możliwie bez szmerów i niezawodnie oraz mocnego i trwałego.

Według wynalazku osiąga się to przez wykonanie narządu sprzęgającego w postaci zapadki o równoległych bokach, przy czym dno odpowiadającego jej długości wycięcia w wewnętrznej części piasty, celem osiągnięcia dużego i szybkiego przechylania i dzięki temu niezawodnego całkowitego wprowadzania zapadki w położenie sprzężenia, posiada wierzchołek w odległości od końca mniej więcej na jednej trzeciej długości, przy czym zapadka jest skierowana za pomocą znajdującego się na dnie wycięcia zewnętrznej części piasty od końcowej powierzchni oparcia dokładnie długości zapadki, odpowiadającej długości wykonanego zęba z jednostronnie wznoszącym się krzywym bokiem prowadniczym. Wykonanie narządu sprzęgającego w postaci zapadki, czyli prostokątnej zapadki czworobocznej, całkowicie przylegającej w położeniu sprzężenia płaskimi powierzch-

niami do płaskich powierzchni oparcia w wycięciach dwóch części piasty, umożliwia poza tym duże przenoszenie siły i praktycznie wyklucza zużywanie się.

Rysunek przedstawia przykład wykonania zapadkowego mechanizmu wolnobiegowego według wynalazku, do połowy w przekroju poprzecznym w płaszczyźnie, prostopadłej do osi.

Zapadkowy mechanizm wolnobiegowy według wynalazku składa się z dwóch pierścieniowych albo tarczowych lub w inny sposób ukształtowanych części 1, 2 piasty, z których jedna jest osadzona współosiowo w drugiej, oraz z jednego lub kilku narządów sprzęgających w postaci zapadek 3, umieszczonych między tymi częściami piasty w wycięciach i wytwarzających połączenie samoczynne przez zaczepianie. W przedstawionym przykładzie wykonania część 1 jest częścią napędzającą, zaś 2 — częścią napędzaną piasty. Zapadka, która zależnie od osiowej szerokości części 1, 2 piasty może mieć różną szerokość, znajduje się zwykle w wycięciu 4 na obwodzie wewnętrznej części 1 piasty, którego długość odpowiada w zasadzie długości zapadki, a dno tego wycięcia jest utworzone z dwóch pod kątem rozwartym wykonanych powierzchni 5, 6. Te powierzchnie łączą się w pobliżu końca wycięcia 4 i tworzą mniej więcej w odległości jednej trzeciej od końca 7 powierzchni oparcia grzbiet, na którym narząd sprzęgający w postaci zapadki 3 może się przechylać. W wydrażeniu zewnętrznej części 2 piasty z wycięć są wykonane zęby, których boki są obustronnie nachylone. Na jednym z tych boków 8 opiera się zapadka 3, a swym drugim końcem przylega do krótszej powierzchni dna 6, opierającej się na sąsiedniej bocznej powierzchni względnie końcu 7 wycięcia 4. Dno 10 wycięć w części 2 piasty przechodzi do zęba krzywą powierzchnią prowadniczą 9.

Przy obrocie zewnętrznej części 2 pia-

sty w kierunku, przeciwnym do oznaczonego strzałką (względnie ruchu części napędzającej 1 w kierunku strzałki), zapadka 3, spoczywająca na powierzchni 5 dna wycięcia, zostaje początkowo przechylona za pomocą dna 10 i następnie krzywej 9 zęba, obracając się na wzniesieniu, a ząb może się przesunąć nad zapadką (bieg wolny).

Przy względnym obrocie części 2 piasty w kierunku strzałki następuje natomiast przestawienie zapadki sprzęgającej. Wtedy ząb części 2 piasty swym końcem, przechodzącym w płaski bok 8, przesuwając się najpierw nad znajdującym się w wycięciu wewnętrznej części 1 piasty początkowo na powierzchni 5 dna zapadką sprężynującą, aż przesunie się ponad wzniesieniem między powierzchniami dna 5, 6, w której to chwili następuje nagłe krótkie i silne wychylenie zapadki 3 wokoło wzniesienia, przy czym ten koniec zapadki 3 przylega do powierzchni końcowej 7, drugi zaś wolny koniec wykonywa duży i szybki ruch w położenie sprzężenia, w którym wychylony koniec zapadki 3 przylega całkowicie do płaskiego boku 8 następnego zęba.

Przy odwrotnym ruchu względnym części 2 piasty ząb, przytrzymujący zapadkę 3 w położeniu między powierzchniami 6 i 7, posiadającymi w tym celu dokładnie odstępowy, równy długości zapadki 3 od następnego zęba względnie powierzchni 8, ślizga się ponad tą zapadką i zwalnia ją, wskutek czego zapadka przechyla się znowu i przylega do powierzchni 5 dna.

W odmianie wykonania wycięcia 4 mogłyby się znajdować w części 2, zaś zęby 8, 9 w wewnętrznej części 1 piasty.

Zastrzeżenie patentowe.

Zapadkowy mechanizm wolnobiegowy, zwłaszcza do piast rowerowych, z jednym lub kilkoma narządami sprzęgającymi w

postaci brył, założonymi w wycięciach jednej części piasty i współdziałających z zębami drugiej z współosiowych części piasty wolnobiegowej, który lub które to narządy sprzęgające w położeniu sprzężenia opierają się każdym końcem o jedną powierzchnię końcową wycięcia względnie zęba, przy odwrotnym zaś kierunku obrotu tych dwóch części piasty względem siebie jest lub są za pomocą zębów rozrządzane tak, iż wsuwają się do wycięcia, na którego wzniesieniu dna przechylają się przy przejściu obok niego zęba, znamienny tym, że każdy z narządów sprzęgających jest wykonany w postaci czworokątnej bryły zapadkowej (3) a dno (5, 6) wycięcia, odpowiadające jego długości jest w celu osiągnięcia dużego i szybkiego wychylenia kątownego wygięte, tworząc wzniesienia, mianowicie w odległości od końca (7) wycię-

cia tylnego przy napędzie mniej więcej do jednej trzeciej długości tego wycięcia, zęby zaś są wykonane w takich odstępach, iż na początku napędu przez jeden ząb jego przedni koniec zostaje połączony do współdziałania bezpośrednio z bokiem (8) poprzedniego zęba, przy czym każdy narząd zapadkowy przylega swymi końcami do całych powierzchni wycięcia i zęba, a strona odwrotna od tego boku zęba wznosi się od płaskiego dna wgłębienia między zębami w postaci krzywej stromo do górnego końca zęba i przez swe położenie względem wzniesienia rozrządza przechylenie się zapadki.

Fichtel & Sachs
Aktiengesellschaft
Zastępca: inż. F. Winnicki
rzecznik patentowy

