



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2011 00406**

(22) Data de depozit: **29/04/2011**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30/10/2018** BOPI nr. **10/2018**

(41) Data publicării cererii:
30/08/2011 BOPI nr. **8/2011**

(73) Titular:
• **CHIRA DANIEL EMIL,**
STR. GEN. NICOLAE DĂSCĂLESCU,
NR. 15, BL. T1, SC. A, ET. 3, AP. 9,
PIATRA NEAMȚ, NT, RO

(72) Inventatori:
• **CHIRA DANIEL EMIL,**
STR. NICOLAE DĂSCĂLESCU, NR. 15,
BL. T1, SC. A, ET. 3, AP. 9, PIATRA
NEAMȚ, NT, RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:
RO 111049 B; US 20090121450 A1

(54) **MECANISM DE ACȚIONARE A BICICLETEI CU TURAȚIE
VARIABILĂ CONTINUU ȘI AUTOMAT**



RO 126557 B1

1 Invenția se referă la un mecanism de acționare a bicicletei cu turație variabilă continuu
și automat, pentru obținerea unor viteze de rulare adaptate optim la condițiile de drum.

3 Sunt cunoscute mecanisme de acționare a bicicletei, cu schimbarea vitezei de rulare în
trepte, ce au pe axul pedaliier 3 foi de lanț, iar pe axul roții motoare 7 sau 8 pinioane, raportul
5 optim fiind realizat prin selectarea manuală a unei combinații din cele 21 sau 24 posibile.

7 Multe din mecanismele de acționare a bicicletei se bazează pe transformarea unei
mișcări circulare complete în diferite mișcări rectilinii alternative sau compuse. Este cunoscut
un mecanism ce preia momentul de la arborele pedaliier și prin intermediul unei bare de torsiune
9 și al unui angrenaj conic cu raport de transmitere unitar solidar cu axul roții motoare.

11 Mecanism de antrenare a bicicletei (**RO 111049 B**) constituit din niște pedale solidare
cu o roată de lanț, prevăzută cu o casetă fixată de cadrul bicicletei, printr-o furcă, mișcarea fiind
13 transmisă de la o roată de lanț, printr-un lanț de bicicletă, la un pinion de lanț, solidar cu un ax
de intrare, de care mai este fixat un pinion în angrenare cu un alt pinion fixat pe un ax
15 intermediar, pinionul angrenând și cu un alt pinion fixat pe un ax de ieșire, tot pe axul de ieșire
fiind fixat și un alt pinion de lanț, care, printr-un lanț de bicicletă, rotește un alt pinion de lanț,
antrenând roata motoare a bicicletei.

17 Mecanism de antrenare a bicicletei (**US 20090121450 A1**), constituit dintr-un dispozitiv
de antrenare care convertește o forță de antrenare substanțial liniară la o forță propulsivă
19 rotativă, alcătuit din două brațe de antrenare care sunt conectate reciproc, astfel încât atunci
când un braț este apăsător, celălalt se ridică, și invers.

21 Problema tehnică pe care o rezolvă invenția este simplificarea mecanismului de
acționare, posibilitatea reglării turației prin combinarea frecvenței de pedalare cu variația
23 amplitudinii mișcării, și obținerea unui număr nelimitat de viteze de rulare adaptate la condițiile
de drum, astfel încât momentul la pedală să fie constant, iar turația să se regleze automat și
25 continuu.

27 Mecanism de acționare a unei biciclete cu turație variabilă continuu și automat, care este
susținut de un suport, alcătuit dintr-o pereche de brațe pedaliere ce pivotează în jurul unui ax,
brațele pedaliere sunt prevăzute cu un știft de susținere pentru curea dințată, susținută de
29 o pereche de role, ce angrenează simultan cu două roți dințate solidare cu doi arbori paraleli
ce au fiecare câte o roată dințată la celălalt capăt, fiecare cuplând doar într-un sens, mișcarea
31 de rotație fiind transmisă prin arborele motor al bicicletei printr-o bară de torsiune ce acționează
un angrenaj conic cu raport de transmisie unitar.

33 Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu fig. 1...3, care
reprezintă:

- 35 - fig. 1, vedere laterală a bicicletei cu mecanismul montat;
- fig. 2, vedere din spate, doar a mecanismului de acționare a bicicletei;
37 - fig. 3, vedere de sus, doar a mecanismului de acționare a bicicletei.

39 Mecanismul de acționare a bicicletei, conform invenției, este alcătuit dintr-o pereche de
brațe pedaliere **1** ce se rotesc liber pe axul pedaliier existent al bicicletei, la capătul superior
având câte un știft de susținere **2** a capetelor unei benzi dințate **3**. Pe țeava **A** a cadrului
41 bicicletei este montat un suport **4** de susținere a celor doi arbori paraleli **5** ce au montate solidar,
pe un capăt, câte o roată dințată **6** ce angrenează cu banda dințată **3**, care este susținută în
43 angrenare cu acestea de o pereche de role **7**, iar la celălalt capăt, câte o roată dințată **8** ce
angrenează între ele, acestea din urmă având câte un cuplaj de sens unic inclus, care preiau
45 cuplul motor de la arborele **5**, fiecare în sens opus celeilalte. Pe fața laterală a roții dințate **6** din
partea dreaptă a mecanismului se montează un ax de torsiune **9** cu ajutorul unei flanșe de
47 contact nereprezentată în desen, ax ce transmite cuplul de torsiune către roata spate a bicicletei
prin intermediul unui angrenaj conic **10** cu raport de transmitere unitar.

RO 126557 B1

La acționarea brațului pedaliier **1** din partea dreaptă, conform săgeții din fig. 2, acesta va trage după el brațul pedaliier **1** din partea stângă, prin intermediul benzii dințate **3**, care va antrena la rândul ei roțile dințate **6**, fixate solidar de arborii **5**; aceștia se vor roti în același sens, iar datorită cuplajelor de sens unic, cuplul motor obținut se va transmite doar către roata dințată **8** din partea stângă, ce va transmite mișcarea mai departe către roata dințată **8** din partea dreaptă și apoi către roata spate a bicicletei.

La acționarea brațului pedaliier **1** din partea stângă, acesta va trage după el brațul pedaliier **1** din partea dreaptă, prin intermediul benzii dințate **3**, care va antrena la rândul ei roțile dințate **6**, fixate solidar de arborii **5**; aceștia se vor roti în același sens, iar datorită cuplajelor de sens unic, cuplul motor obținut se va transmite doar către roata dințată **8** din partea dreaptă și apoi către roata spate a bicicletei.

Raportul maxim de transmitere al mecanismului este egal cu dublul raportului dintre lungimea arcului de cerc descris de unul din cele două știfturi **2** dintre poziția de maxim și minim, și circumferința roții dințate **6**. Astfel, prin variația amplitudinii pedalării se obține și o variație a raportului de transmitere către roata spate a bicicletei. La o amplitudine mică se obține un raport mic de transmitere, respectiv o viteză mică a bicicletei, iar la o amplitudine mare se obține un raport mare de transmitere, respectiv o viteză mare a bicicletei. Reglajul raportului de transmitere se obține prin reglarea amplitudinii la pedalare a persoanei ce utilizează bicicleta, în funcție de nevoile sale.

RO 126557 B1

1

Revendicare

3

Mecanism de acționare a unei biciclete cu turație variabilă continuu și automat, care este susținut de un suport (4), alcătuit dintr-o pereche de brațe pedaliere (1) ce pivotează în jurul unui ax, **caracterizat prin aceea că** brațele pedaliere (1) sunt prevăzute cu un știft de susținere (2) pentru cureaua dințată (3), susținută de o pereche de role (7), ce angrenează simultan cu

5

7

9

două roți dințate (6) solidare cu doi arbori paraleli (5) ce au fiecare câte o roată dințată (8) la celălalt capăt, fiecare cuplând doar într-un sens, mișcarea de rotație fiind transmisă prin arborele motor al bicicletei printr-o bară de torsiune (9) ce acționează un angrenaj conic cu raport de transmisie unitar (10).

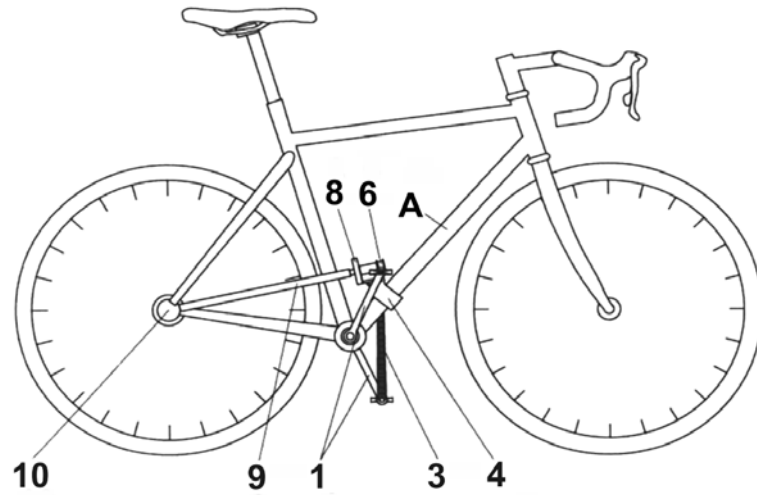


Fig. 1

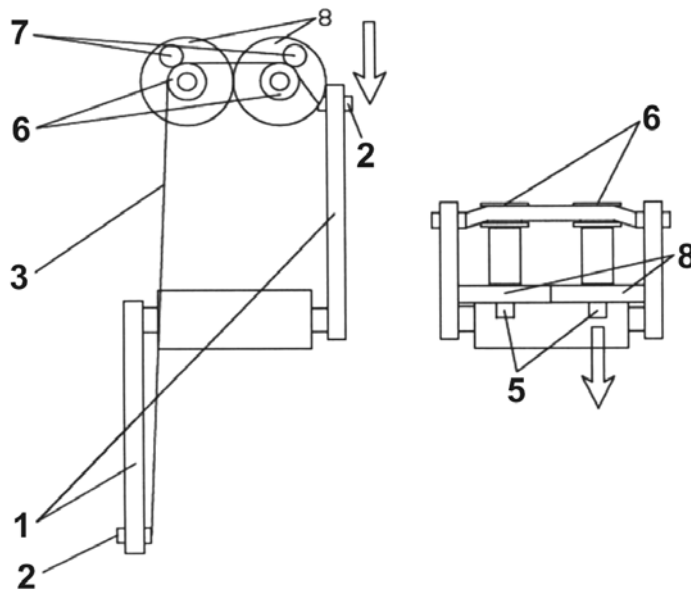


Fig. 2

Fig. 3

