



(11) **RO 133887 B1**

(51) **Int.Cl.**  
**F16H 15/00** (2006.01);  
**F16H 9/00** (2006.01)

(12)

## BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2019 00621**

(22) Data de depozit: **03/10/2019**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **29/11/2022** BOPI nr. **11/2022**

(41) Data publicării cererii:  
**28/02/2020** BOPI nr. **2/2020**

(73) Titular:  
• **PETENCHIA NARCIS, STR.BISERICII  
NR.38, AP.9, SFÂNTU GHEORGHE, CV, RO**

(72) Inventatori:  
• **PETENCHIA NARCIS, STR.BISERICII  
NR.38, AP.9, SFÂNTU GHEORGHE, CV, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:  
**RU 2165042 C2; US 2003050139 A1;  
RO 109893 B1**

(54) **CUTIE DE VITEZE CU PINIOANE CONICE**

Examinator: **ing. CORNEA RADU**



Orice persoană are dreptul să formuleze în scris și motivat, la OSIM, o cerere de revocare a brevetului de invenție, în termen de 6 luni de la publicarea mențiunii hotărârii de acordare a acesteia

**RO 133887 B1**

# RO 133887 B1

1           Invenția se referă la o cutie de viteze cu două pinioane conice poziționate invers  
2 proporțional, a căror suprafață este acoperită cu bolțuri culisante ce asigură aderența lanțului  
3 (curelei) de transmisie pe suprafața de rulare a pinioanelor conice pe care le angrenează,  
4 utilizat în industria cutiilor de viteză a autovehiculelor.

5           În scopul obținerii unei mai bune tracțiuni a motorului la motricitatea roților tractoare,  
6 este cunoscută cutia de viteze cu pinion dedicat fiecărei trepte de viteză cât și un inel sincron  
7 aferent. Această cutie de viteză prezintă dezavantajul că la schimbarea treptelor de viteză  
8 este necesară întreruperea tracțiunii cu ajutorul plăcii de presiune (ambreiaj) cât și folosirea  
9 excesivă a inelelor sincron, un alt dezavantaj o reprezintă frâna de motor care bruschează  
10 angrenajele provocând uzura iar ergonomia și costurile ridicate de producție și reparații aduc  
11 un plus dezavantajelor.

12           Se cunoaște din stadiul tehnicii documentul **RU 2165042 C2**, care dezvăluie un  
13 variator de turație format din doi tamburi conici cu axele de rotație paralele și orientați în  
14 același sens, antrenați de un lanț amplasat pe suprafața exterioară a celor doi tamburi,  
15 tamburii fiind prevăzuți cu niște bucși, montate cu arcuri în niște orificii aflate la un anumit  
16 pas pe suprafața tamburilor, bucșele depășind suprafața tamburilor și fiind angrenate de  
17 către lanțul de antrenare.

18           Mai este cunoscut și documentul **US 20030050139 A1**, în care este dezvăluit o  
19 transmisie cu raport de transmisie infinit variabil, format dintr-o pereche de elemente de  
20 intrare/ieșire de forma conică, orientate opus și prevăzute cu niște canale în care se  
21 montează cu ajutorul unor arcuri, niște bare longitudinale care pot depăși suprafața conică  
22 și pot fi antrenate cu un lanț de transmisie pentru obținerea unui raport de transmisie infinit  
23 variabil.

24           De asemenea, se mai știe și documentul **RO 109893 B1**, care dezvăluie un variator  
25 de turație, mecanic, care utilizează angrenaje melcate formate din niște corpuri tronconice,  
26 destinat realizării unor rapoarte de transmitere variabile cu valori mari.

27           Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în schimbarea progresivă și  
28 instantanee a treptelor de viteză și eliminarea întreruperilor tracțiunii pe timpul schimbării  
29 treptelor de viteză.

30           Prezenta invenție are ca scop realizarea unei cutii de viteze cu două pinioane conice  
31 poziționate invers proporțional a căror suprafață este acoperită cu bolțuri culisante, ce permit  
32 modelarea în relief de lanțul de transmisie și asigurându-i aderență în zonele unde lanțul de  
33 transmisie angrenează cele două pinioane conice, unde și rolele întinzătoare și purtătoare  
34 sunt angrenate. Rolele sunt fixate pe un suport ce se sprijină pe un suport fix pe șina ce  
35 permite mutarea lanțului de transmisie pe axa de rotație generând schimbarea treptelor de  
36 viteză fără întreruperea tracțiunii. O altă problemă pe care o rezolvă invenția de față este  
37 gradul scăzut de uzură dat de etanșabilitatea angrenajelor, cât și o bună ergonomie.

38           Cutia de viteze cu pinioane conice, conform invenției, înlătură dezavantajele  
39 enumerate mai sus, prin faptul că pinioanele conice sunt dispuse diametral opus, iar bolțurile  
40 culisante cu arc permit modelarea în relief a suprafeței de rulare a lanțului de transmisie,  
41 care prin așternere, modelează suprafața de contact obținând astfel o transmisie directă și  
42 permanentă între cele două pinioane conice, treptele de viteză fiind schimbate progresiv, prin  
43 mutarea lanțului de transmisie pe axa de rotație, prin intermediul unui levier cu pârghie fixat  
44 de suport.

45           Lanțul de transmisie, asigură transmisia directă de la un pinion conic, prin faptul că  
46 bolțurile culisante ce acoperă întreaga suprafață de rulare au capacitatea de a genera  
47 mularea pe forma lanțului de transmisie, asigurând o aderență bună la angrenarea acelor  
48 pinioane conice așezate invers proporțional, care prin culisarea lanțului de transmisie pe axa  
49 de rotație acționată de levierul cu pârghie, generează schimbarea treptelor de viteză.

# RO 133887 B1

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției, în legătură și cu fig. 1 și 2, care reprezintă:	1
- fig. 1, vedere schematică de sus a unei cutii de viteze cu două pinioane conice cu bolțuri culisante legate (angrenate) cu lanț de transmisie culisabil pe axa de rotație;	3
- fig. 2, secțiune mediană la vedere schematică de sus a unei cutii de viteze cu pinion conic.	5
Cutia de viteze cu pinioane conice, conform invenției, este alcătuită din două pinioane conice <b>1</b> așezate diametral opus, unde arborele <b>7</b> este fixat cu rulment de blocul suport <b>8</b> al cutiei de viteze, pinioanele conice <b>1</b> sunt angrenate între ele de un lanț (curea) de transmisie <b>3</b> unde aderența lanțului de transmisie <b>3</b> asupra pinionului conic <b>1</b> este asigurată de bolțurile culisante <b>2</b> cu arc <b>9</b> , care permit modelarea în relief a suprafeței de rulare a lanțului de transmisie <b>3</b> care trece prin corpul suport pentru rolele întinzătoare și purtătoare <b>10</b> , angrenându-le, corpul suport <b>4</b> sprijinindu-se pe un suport fix cu șină <b>5</b> ce permite culisarea corpului suport și al lanțului de transmisie pe axa de rotație a pinioanelor conice <b>1</b> și acționat de levierul cu pârghie <b>6</b> care va schimba progresiv treptele de viteză prin mutarea lanțului de transmisie <b>3</b> pe axa de rotație.	7
Prin aplicarea invenției se obțin următoarele avantaje:	17
- schimbarea progresivă și instantanee a treptelor de viteză;	
- elimină întreruperea tracțiunii (motricitatea) pe timpul schimbării treptelor de viteză;	19
- reducerea costurilor de producere și reparații conferă o ergonomie foarte bună;	
- reduce din greutatea necesară;	21
- fiabilitate crescută;	
- dă posibilitatea de a folosi treptele de viteză și la rularea în sens invers.	23

# RO 133887 B1

1

## Revendicare

3

Cutie de viteze cu pinioane conice, care cuprinde două pinioane (1) conice fixate cu rulmenți pe un bloc (8) suport al cutiei de viteze, a căror suprafața de rulare este acoperita

5

cu niște bolțuri (2) culisante cu arc (9), cele două pinioane (1) fiind angrenate prin intermediul

7

unui lanț (3) de transmisie care angrenează niște role (10) purtătoare și întinzătoare fixate pe un suport (4) ce se sprijină pe un suport cu șină (5) fixat pe blocul (8) suport, **caracterizat**

9

**prin aceea că** pinioanele (1) conice sunt dispuse diametral opus, iar bolțurile (2) culisante cu arc (9) permit modelarea în relief a suprafeței de rulare a lanțului (3) de transmisie, care prin așternere modelează suprafața de contact obținând astfel o transmisie directă și

11

permanentă între cele două pinioane (1) conice, treptele de viteză fiind schimbate progresiv, prin mutarea lanțului (3) de transmisie pe axa de rotație, prin intermediul unui levier (6) cu

13

pârghie fixat de suport (4).

(51) Int.Cl.

F16H 15/00 (2006.01);

F16H 9/00 (2006.01)

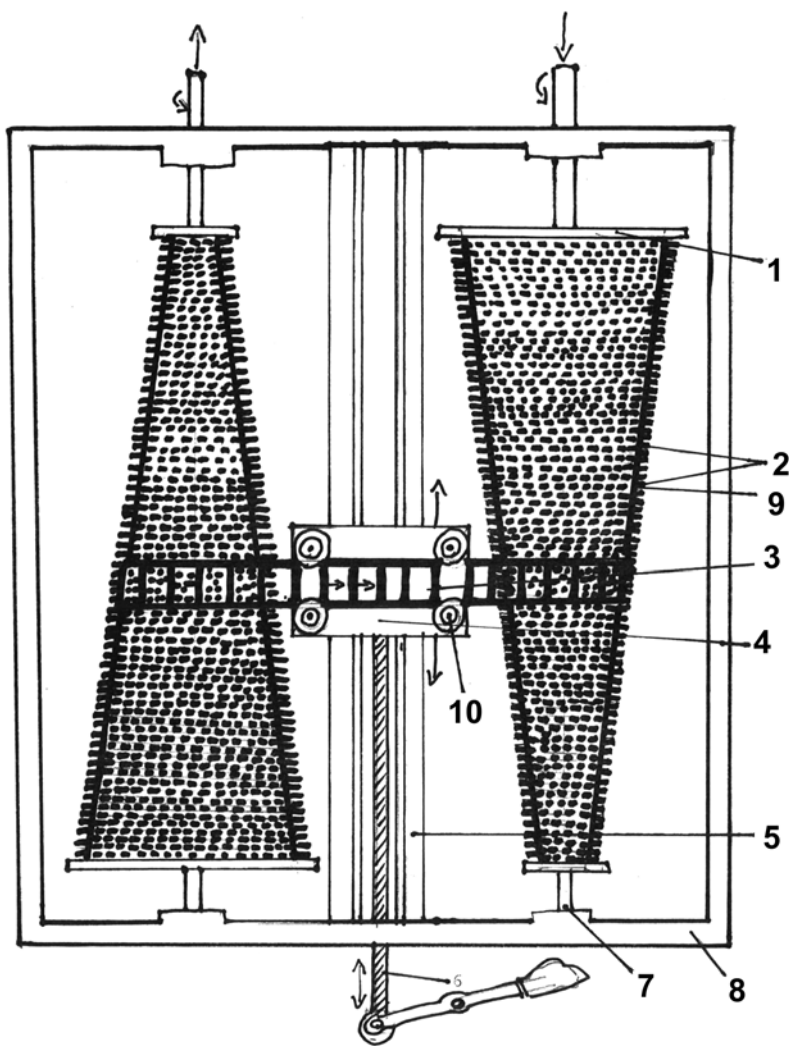


Fig. 1

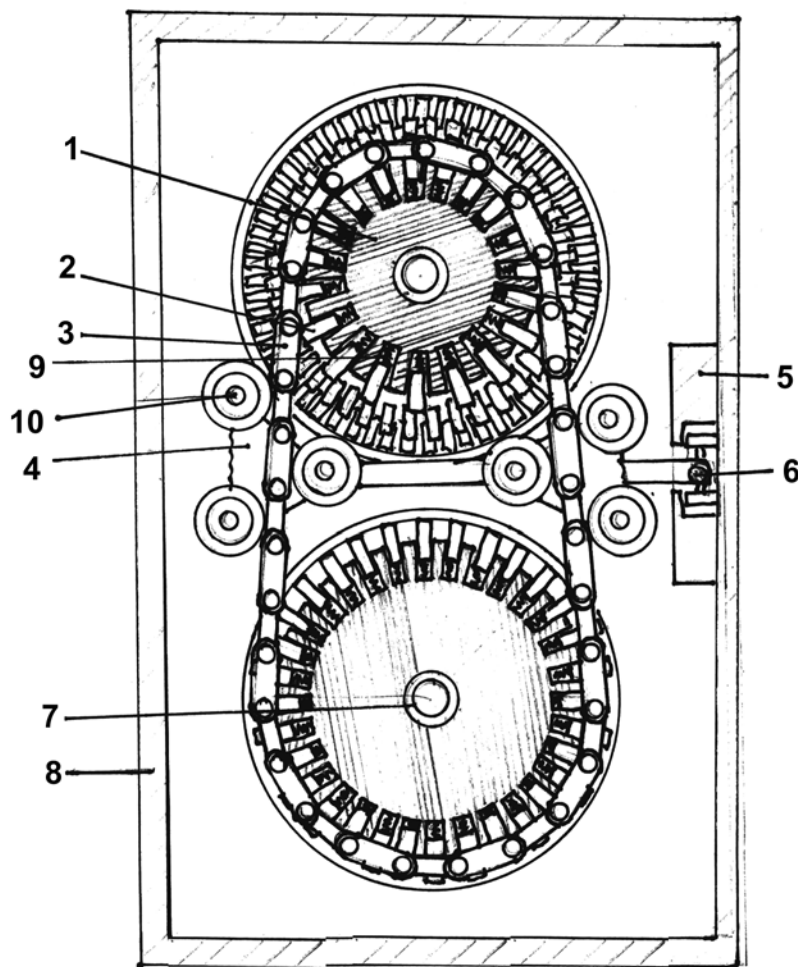


Fig. 2