



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2018 00839

(22) Data de depozit: 25/10/2018

(41) Data publicării cererii:
29/03/2019 BOPI nr. 3/2019

(71) Solicitant:
• BRUMĂ CONSTANTIN,
BD. ION MIHALACHE, NR. 42-52, BL. 35C,
SC. E, ET. 7, AP. 179, SECTOR 1,
BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:
• BRUMĂ CONSTANTIN,
BD. ION MIHALACHE, NR. 42-52, BL. 35C,
SC. E, ET. 7, AP. 179, SECTOR 1,
BUCUREȘTI, B, RO

(54) SISTEM PLIERE VEHICUL ELECTRIC, AUTOPROPULSAT,
CU 3 ROȚI

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un vehicul electric, autopropulsat, cu trei roți, pliabil. Vehiculul conform invenției este constituit dintr-un corp (1) frontal și dintr-o platformă (8) orizontală joasă, și este prevăzut cu trei roți (6 și 10) față și, respectiv, spate; o șa (12) este montată pe platforma (8) orizontală prin intermediul unor leviere (11 și 13) care culisează, ajustarea înălțimii șei (12) fiind realizată prin culisarea unui levier (14) de sprijin, pentru confort, dar și pentru pliere; șaua (12) este montată pe un element (15) de sprijin care se rotește în jurul a două axe, legătura dintre corpul (1) frontal și platforma (8) orizontală fiind realizată de un element (7) de pliere, cu articulații la ambele capete, și un levier (5) de comandă care culisează într-un profil (2) cilindric, montat în interiorul corpului (1) frontal, pentru a asigura o formă compactă în poziția pliat.

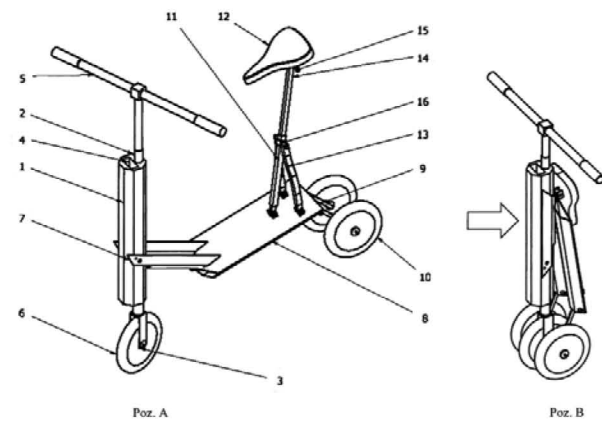


Fig. 1

Reven dicări: 3
Figuri: 8

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art. 32 din Legea nr. 64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art. 23 alin. (1) - (3).





DESCRIERE

SISTEM PLIERE VEHICUL ELECTRIC, AUTOPROPULSAT, CU 3 ROTI

Scopul urmărit de această invenție este de a facilita utilizarea la scară largă a unui mijloc de transport propulsat electric, eliminând o parte din problemele cu care se confruntă în prezent persoanele care utilizează pentru deplasare autoturisme, biciclete, scutere sau trotinete clasice.

Problemele de trafic aglomerat sau dificultatea găsirii unor spații de parcare în centrele orașelor, rămân probleme de actualitate pentru posesorii de autoturisme, chiar în situația introducerii pe scară largă a autovehiculelor electrice. Principala problemă cu care se confruntă utilizatorii de biciclete, scutere sau trotinete este găsirea unui spațiu de parcare adecvat, care să prevină furtul sau distrugerea mijlocului de transport.

Modelul de vehicul propus, îmbină caracteristici ale bicicletei, scuterului și trotinetei clasice:

- Vehiculul are la bază o *platformă orizontală* joasă (poziția 8 din Figura 1), la fel ca în cazul trotinetei clasice. Pe această platformă se vor sprijini picioarele conducătorului de vehicul atunci când acesta este propulsat electric (la fel ca în cazul unui scuter) sau în situația în care propulsia se realizează prin împingerea solului cu un picior (la fel ca în cazul trotinetei clasice).
- Pentru asigurarea unei stabilități sporite, vehiculul este dotat cu 3 roți. Roata din față (6) este acționată de un motor electric amplasat chiar în interiorul butucului (3). Roțile din spate (poz.10), rulează liber.
- O șa (poz.12) este montată pe *platforma orizontală* (8), prin intermediul unui sistem de leviere (11) și (13) care culisează. Sistemul celor 3 leviere asigură fixarea stabilă a scaunului conducătorului vehiculului pe timpul deplasării. Ajustarea înălțimii pentru șa este asigurată prin culisarea levierului de sprijin (14). Pentru asigurarea unui confort sport dar și pentru pliere, șaua este montată pe un element de sprijin (poz.15) care se rotește în jurul a două axe.
- Legătura dintre *corpul frontal* (poz.1) și *platformă* (poz.8) este asigurată de o componentă denumită *element de pliere* (poz.7), cu articulații la ambele capete. În configurația de deplasare a vehiculului, bolțuri, șuruburi sau siguranțe asigură rigidizarea ambelor articulații ale *elementului de pliere* (7), ceea ce va conduce la realizarea unui cadru rigid format din *corp frontal* (1), *element de pliere* (7) și *platforma orizontală* (8).
- Profilele de construcție care dau forma finală pentru *corpul frontal* (poz.1), *elementul de pliere* (7) și *platforma orizontală* (8) sunt complementare și astfel asigură o formă compactă a vehiculului în poziția pliat. Spre exemplificare, în *Figura 6, secțiunea B-B*, este evidențiată forma octogonală a secțiunii *corpului frontal* (1). Complementar, *elementul de pliere* (7) preia în secțiune dimensiunile a 5 laturi din profilul octogonal al *corpului frontal* (1), astfel încât forma și dimensiunile interioare ale *elementului de pliere* (7) sunt identice cu profilul exterior al *corpului frontal* (1). Partea inferioară a *platformei* (8), având la bază porțiuni din două profile octogonale (pentru a fi asigurată rigiditatea platformei), va fi construită astfel încât partea centrală va avea un profil cu 3 laturi, complementar părții exterioare a secțiunii profilului *elementului de pliere* (7). În final va rezulta un ansamblu tip sandwich între cele 3 elemente: *corp frontal* (1), *element de pliere* (7) și *platforma orizontală* (8), alături de care se vor plia levierele de susținere pentru șa (11) și (13), aliniat în același plan.

- Levierul de comandă a vehiculului (5) culisează în profilul cilindric (2) montat în interiorul *corpului frontal* (1), de asemenea pentru a asigura forma compactă a vehiculului în poziția pliat. Mânerele levierului de comandă (5) pot culisa sau se pot plia pentru același scop.
- Roțile din spate (10) sunt echipate cu suspensii independente (poz.9, nu fac subiectul acestui material) pentru a se asigura stabilitatea vehiculului în viraje.
- Vehiculul va fi dotat cu sistem de frânare și sistem de iluminare (nu fac obiectul acestui material).
- Bateria de acumulatori va fi montată în spațiul alocat (poz.4, Fig.1) din interiorul *corpului frontal* (1).

MODUL DE ACȚIONARE AL SISTEMULUI DE PLIERE

- Șaua (12) se deblochează și se rotește în jurul axei levierului de susținere (14) cu 180°. Vezi *Figura 3*.
- Se deblochează levierul de susținere pentru șaua (14) pentru a permite culisarea în interiorul levierului de sprijin (11) și astfel șaua coboară la nivelul minim. Vezi *Figura 4*.
- Se deblochează atât levierul de sprijin (13) pentru șaua cât și ambele articulații de blocare ale *elementului de pliere* (7) pentru a permite culisarea întregului ansamblu de-a lungul levierului de sprijin (11), prin intermediul mecanismului de culisare (16). Vezi *Figura 5*.
- Se aduce *elementul de pliere* (7) peste *corpul frontal* (1), în poziție verticală și se realizează blocarea poziției. Vezi *Figura 6*.
- Se strânge complet ansamblul aducând *platforma* (8) în poziție verticală, paralel cu ansamblul format din *corpul frontal* (1) și *elementul de pliere* (7), lângă care se aliniaza și levierul de susținere (11) și (13) pentru șaua (12).
- Levierul de comandă (5) coboară în interiorul *corpului frontal* (1). Vezi *Figurile 7 și 8*.

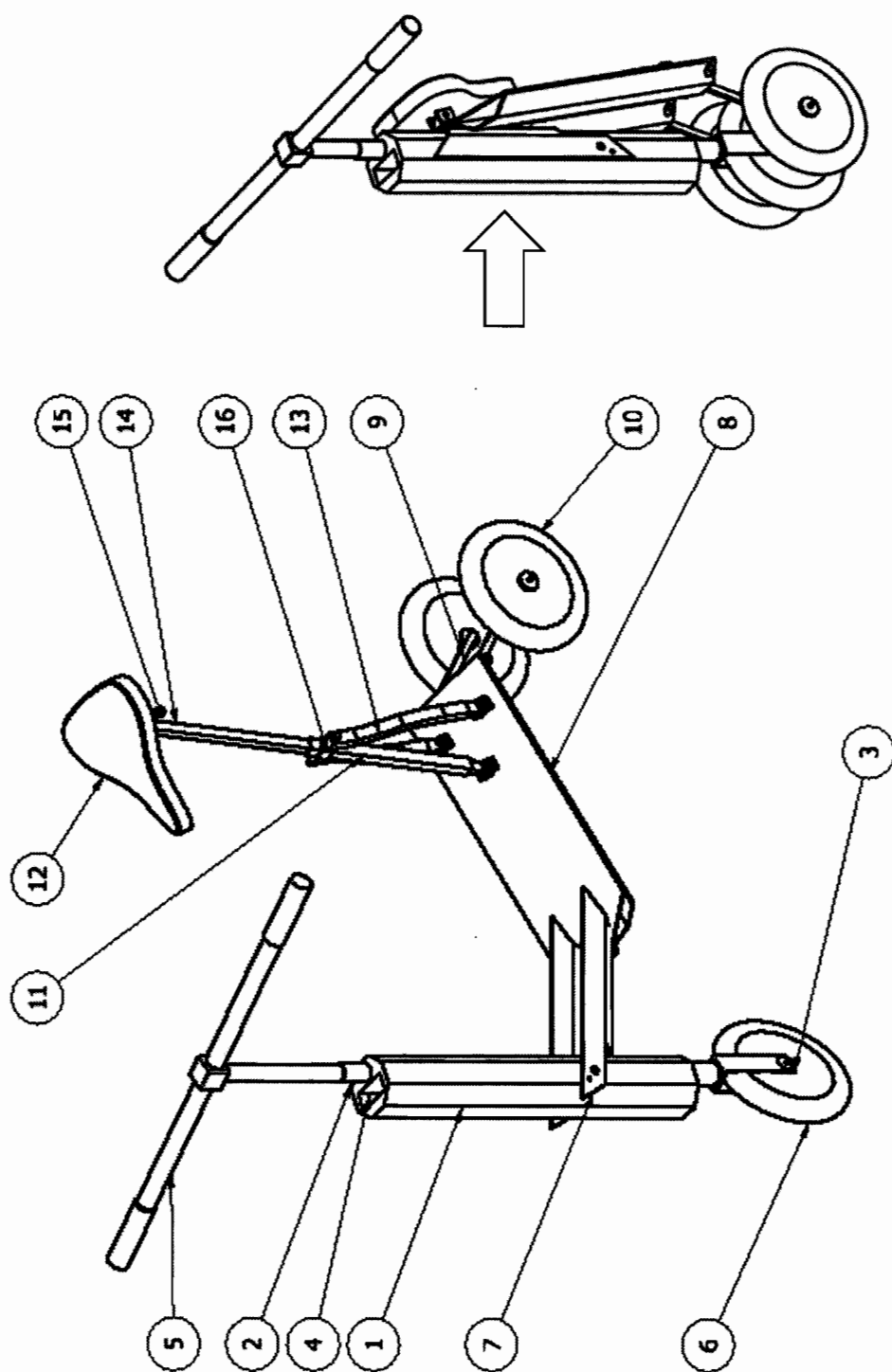
AVANTAJELE UTILIZĂRII ACESTUI SISTEM DE PLIERE

- Vehiculul se deplasează acționat de un motor electric fapt ce va avea un impact pozitiv major asupra mediului.
- Viteza de deplasare în trafic (estimată la aproximativ 30 km/h) este în directă corelare cu puterea motorului electric utilizat și cu capacitatea bateriei de acumulatori și va fi mai mare decât viteza unui pieton care se deplasează pe jos.
- Utilizarea energiei electrice pentru acționare face ca efortul fizic depus să fie unul minim, asigurând un confort sporit conducătorului de vehicul, spre deosebire de bicicletă sau trotineta clasică.
- Confortul sporit este asigurat și de poziția de deplasarea a conducătorului, așezat pe șaua, spre deosebire de trotineta clasică pe care conducătorul stă în picioare.
- În situația în care deținătorul nu dorește utilizarea propulsiei electrice sau în situația în care rezerva de energie a bateriei de acumulatori a fost epuizată, acest vehicul poate fi propulsat în același fel în care este propulsată o trotineta clasică, prin împingerea solului cu un picior. Culisarea spre spate a ansamblului șaua-leviere de susținere, asigură spațiul necesar pentru deplasarea în acest fel.

- Poziția ridicată a scaunului (12) și dimensiunea generoasă a levierului de comandă (5) vor asigura o stabilitate ridicată în mers a conducătorului de vehicul, poziție identică cu a unui biciclist. Spre deosebire de poziția incomodă și lipsită de stabilitate a unui conducător de trotinetă clasică, în picioare, pe o platformă îngustă, cu picioarele unul în fața celuilalt.
- Sistemul de pliere propus în această lucrare asigură un volum al ansamblului extrem de mic după pliere, cu o amprentă la sol redusă iar folosirea propriilor roți pentru deplasare face ca acest vehicul să poată fi luat cu ușurință de către deținător, oriunde: în casă, în lift, la birou etc. Deținătorul poate transporta acest vehicul pliat în același mod în care transportă o geantă de voiaj, având drept sprijin toate cele 3 roți ale vehiculului. Acest fapt elimină grija deținătorului legată de: păstrare, parcare, depozitare, protecție la distrugere sau furt.

REVEDICĂRI

1. Sistem de pliere vehicul autopropulsat electric, bazat pe mișcarea de rotație a elementelor componente în jurul celor două axe de rotație ale articulațiilor de la capetele componentei *element de pliere* (poz.7, Fig. 1), montată între *corpul frontal* (poz.1, Fig. 1) și *platforma orizontală* (poz.8, Fig.1).
2. Profilele de construcție folosite pentru a da forma finală a elementelor *corp frontal* (poziția 1 din Figura 1), *element de pliere* (poziția 7 din Figura 1) și *platforma orizontală* (poziția 8 din Figura 1) sunt complementare și astfel asigură o formă compactă a vehiculului în poziția pliat. Spre exemplificare, *Figura 7, secțiunea B-B* prezintă complementaritatea profilelor cu formă octogonală dar se pot folosi și profile cu secțiune hexagon, romb, cerc sau pătrat.
3. La finalul procesului de pliere, *corpul frontal* (poziția 1 din Figura 1), se va regăsi în interiorul cavității *elementului de pliere* (poziția 7 din Figura 1), care la rândul lui se va regăsi în cavitatea interioară a *platformei orizontale* (poziția 8 din Figura 1) pentru a crea forma finală compactă a vehiculului pliat.



Poz. B

Poz. A

Figura 1

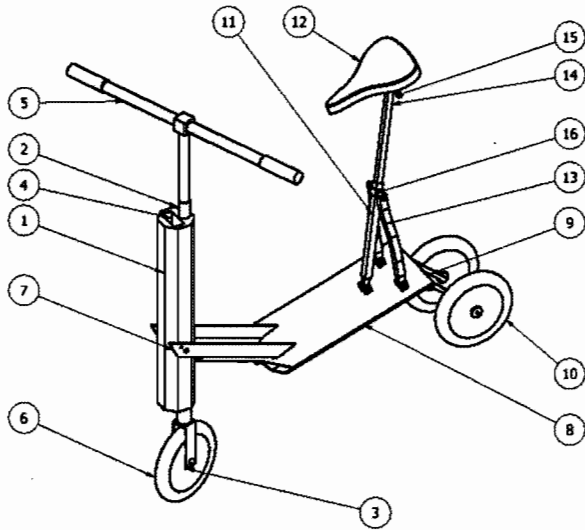


Figura 2

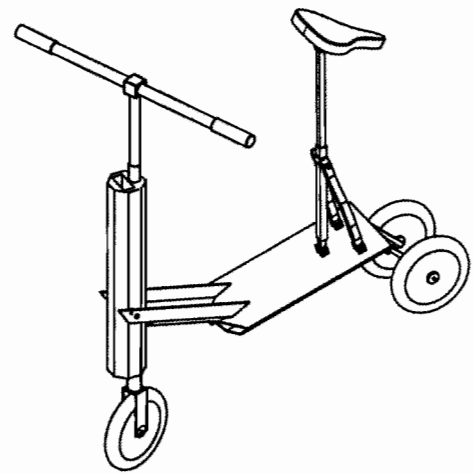


Figura 3

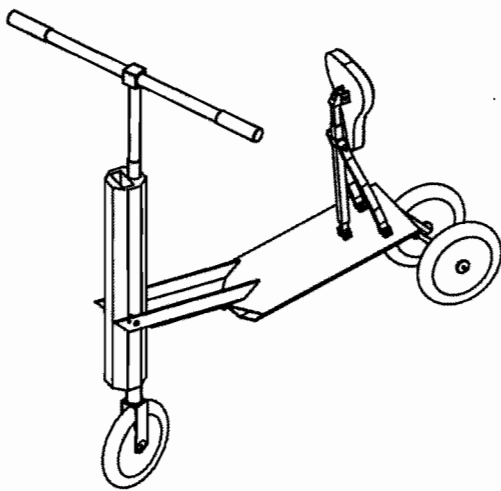


Figura 4

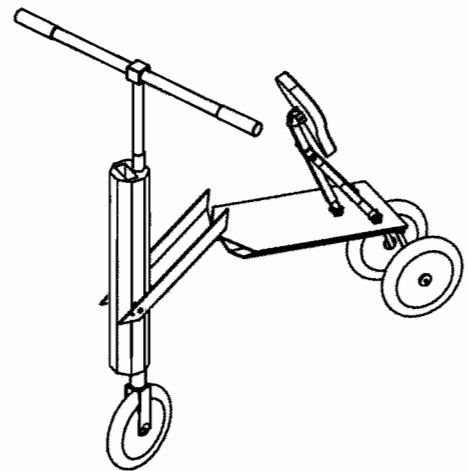


Figura 5

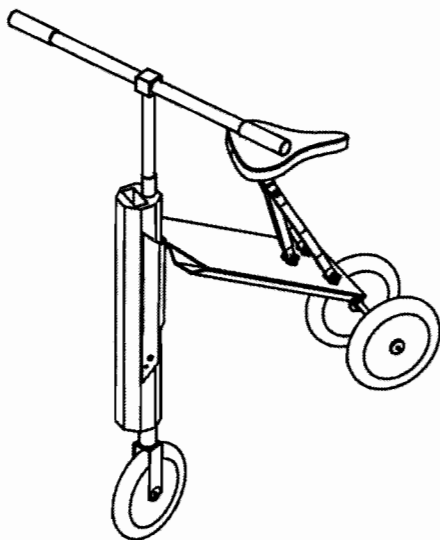


Figura 6

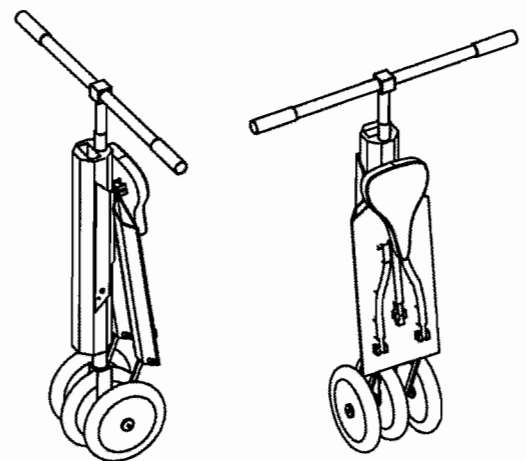


Figura 7

Figura 8

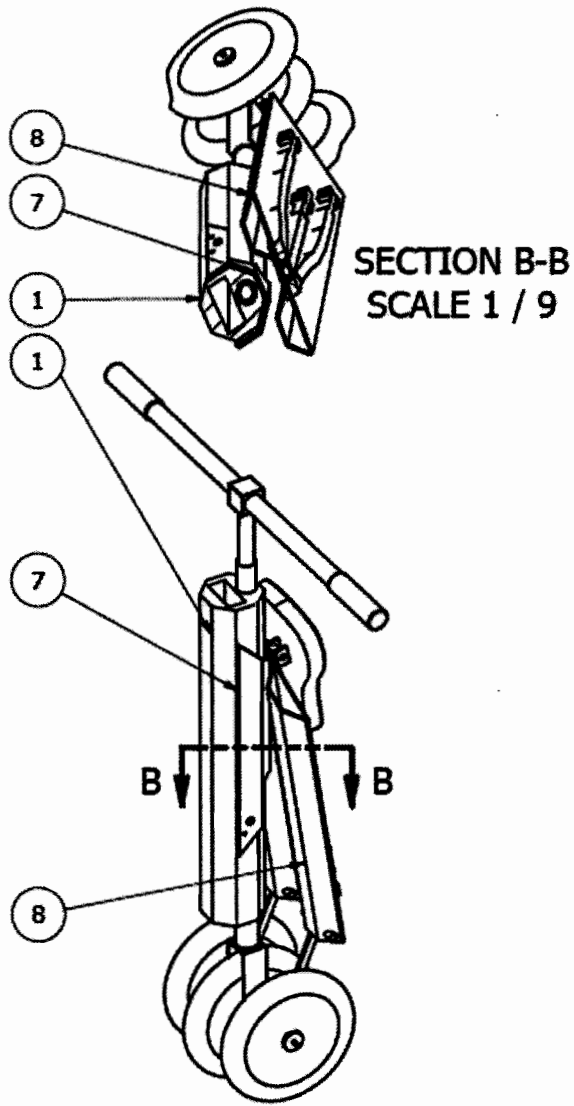


Figura 7

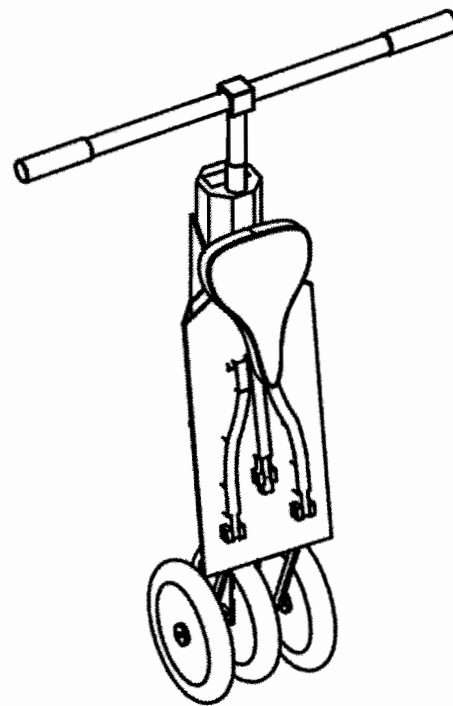


Figura 8