

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2013 00591

(22) Data de depozit: 13.08.2013

(41) Data publicării cererii:
28.02.2014 BOPi nr. 2/2014

(71) Solicitant:
• CIUNEL ȘTEFĂNIȚĂ,
STR. GEN. NICOLAE MAGEREANU NR. 7C,
BL. WIN, SC. 1, AP. 7, CRAIOVA, DJ, RO;
• POPA DRAGOȘ LAURENȚIU,
STR. MAREȘAL ALEX. AVĂRESCU NR. 17,
BL. F5, SC. 1, AP. 17, CRAIOVA, DJ, RO;
• DUMITRU SORIN, STR. HENRI COANDĂ
NR. 60, BL. P13, SC. 1, ET. 2, AP. 9,
CRAIOVA, DJ, RO;
• THIERHEIMER CAMELIA DIANA,
STR. POLITEHNICII NR. 3, AP. 6, BRAȘOV,
BV, RO;
• THIERHEIMER WALTER WILHELM,
STR. POLITEHNICII NR. 3, AP. 6, BRAȘOV,
BV, RO

(72) Inventatori:
• CIUNEL ȘTEFĂNIȚĂ,
STR. GEN. NICOLAE MAGEREANU
NR. 7C, BL. WIN, SC. 1, AP. 7, CRAIOVA,
DJ, RO;
• POPA DRAGOȘ LAURENȚIU,
STR. MAREȘAL ALEX. AVĂRESCU NR. 17,
BL. F5, SC. 1, AP. 17, CRAIOVA, DJ, RO;
• DUMITRU SORIN, STR. HENRI COANDĂ
NR. 60, BL. P13, SC. 1, ET. 2, AP. 9,
CRAIOVA, DJ, RO;
• THIERHEIMER CAMELIA DIANA,
STR. POLITEHNICII NR. 3, AP. 6, BRAȘOV,
BV, RO;
• THIERHEIMER WALTER WILHELM,
STR. POLITEHNICII NR. 3, AP. 6, BRAȘOV,
BV, RO

(54) SISTEM TEHNIC DE TIP PENDUL PENTRU TESTAREA
ZONEI CRANIO- CERVICALE A MANECHELOR DE
TESTARE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un sistem de tip pendul, pentru testarea zonei cranio-cervicale a manechinelor auto, precum și a unor elemente ce intră în componența habitacului interior al unui autovehicul. Sistemul conform invenției este constituit dintr-un cadru (1) metalic, având forma unei prisme trapezoidal-dreptunghiulară, cu baza mare în partea inferioară, pe care sunt montate patru subsansambluri (A, B, C și D) ce asigură deplasarea verticală, longitudinală și transversală a unei mese (2) mobile, și, respectiv, pentru ridicare, acționare și blocare, masa (2) mobilă se poate deplasa pe înălțime cu ajutorul a patru coloane (3), a două șuruburi (4) cu filet pătrat și a unor manivele (5 și 6), două coloane (7), împreună cu un șurub (8) cu filet pătrat și o manivelă, realizează deplasarea longitudinală a mesei (2) mobile, pe care este fixată o masă (10) divizoare, deplasarea transversală a mesei (2) mobile împreună cu masa (10) divizoare fiind realizată cu ajutorul unei sănii (9), subsansamblul (D) pentru ridicare, acționare și blocare fiind compus dintr-un troliu (11), o frână (12), un cablu (13) al troliului (11), un sistem (14) de alimentare și acțio-

nare a frânei (12), și un pendul (15) căruia i se pot atașa impactoare de mase diferite, în funcție de tipul testului propus a fi desfășurat.

Revendicări: 6
Figuri: 3

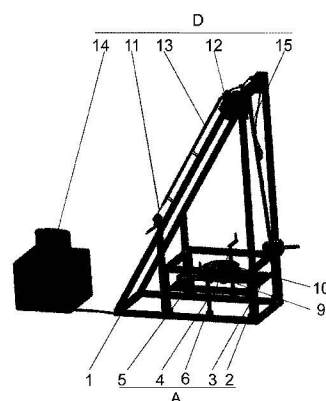


Fig. 1

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).



18

OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
Cerere de brevet de invenție
Nr. <i>a 2013 00591</i>
Data depozit <i>13-08-2013</i>

Sistem tehnic de tip pendul pentru testarea zonei cranio-cervicale a manechinelor de testare

Invenția se referă la un sistem tehnic – tip pendul pentru cercetarea solicitărilor ce pot să apară în timpul evenimentelor rutiere (coliziuni frontale, laterale, din spate și/sau răsturnare), asupra manechinelor pentru încercări experimentale.

Este cunoscut un sistem tip pendul prezentat în brevetul **US 6871525 B2** din 29.03.2005 care are în componență un braț pendul vertical, fixat articulat în poziția superioară, iar inferior pendului are un berbec (impactor) cu care se testează casca unui jucător de fotbal american (montată pe un complex cranio-cervical) simulând impact frontal, cât și cel din spate.

Este cunoscut un sistem tehnic în brevetul **US 6983638 B2** din 10.01.2006 în care este prezentat un dispozitiv pendul format dintr-un cadru de formă prismatică, în care complexul cranio cervical este fixat pe o sanie care este ridicată de un motor electric, sanie care apoi este eliberată și comprimă un sistem de amortizare.

Este cunoscut de asemenea sistemul tehnic **TE-207/TE-207-E** al firmei Humanetics ATD de testare a gâtului de manechin la solicitarea de flexie-extensie pentru manechinele Hybrid 50% și 90% la coliziunile frontale. Cu utilizarea unor echipamente auxiliare se mai pot testa și manechine pentru coliziunile laterale și din spate.

Aceste sisteme tehnice tip pendul prezintă următoarele dezavantaje:

- sunt direcționate numai pentru o gamă destul de restrânsă de teste;
- sunt necesare echipamente suplimentare;
- au o construcție particularizată, fiind știut faptul că nu se pot realiza teste de încercare pentru un tip de coliziune pe dispozitive concepute și realizate pentru un alt tip de coliziune.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în conceperea unui sistem tehnic prin a cărui construcție sunt posibile o gamă foarte largă de încercări, pentru toate tipurile de manechine destinat încercărilor experimentale, dar și pentru desfășurarea unor determinări experimentale particulare ce fac obiectul expertizelor tehnice judiciare ale evenimentelor rutiere.

Sistemul tehnic de tip pendul conform invenției elimină dezavantajele prezentate anterior, prin aceea că este prevăzut cu un cadru mobil ce se poate deplasa pe trei direcții (verticală, longitudinală și transversală), cât și cu o rotație din grad în grad a zonei sau a zonelor testate.

Deplasarea pe verticală este realizată pe patru coloane de capăt, montate fiecare în articulații cilindrice de centrare-ghidare, în mijlocul cadrului fiind două șuruburi cu filet pătrat, ghidate în două articulații cilindrice de capăt și o piuliță solidară cu cadrul mobil.

Deplasarea longitudinală se va realiza cu ajutorul a două coloane longitudinale, fixate la rândul lor în articulații cilindrice de centrare – ghidare - acționate și de un șurub cu filet pătrat cu două piulițe, centrate și solidare cu cadrul mobil.

Deplasarea transversală este executată de către un dispozitiv tip sanie montat la rândul lui pe o placă prin patru lagăre de alunecare solidare cu masa mobilă.

[Handwritten signatures]

Sistemul tehnic tip pendul pentru încercarea manechinelor de testare prezintă următoarele avantaje:

- necesită eforturi reduse pentru ridicarea pendulului la înălțimea sau unghiul cerut în timpul testelor prin acționare manuală;
- are un gabarit redus;
- permite deplasarea pe trei direcții și sub diferite unghiuri a componentelor testate;
- poate menține pendulul la înălțimi (sau unghiuri) bine stabilite, conform tipului de test;
- permite testarea și a altor elemente nu numai a sistemului cranio-cervical, ci și elemente precum planșa bord, tetiere, panouri interioare ale portierelor, etc.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției, în legătura cu fig. 1, 2 și 3 care reprezintă:

- fig.1 vedere frontală a sistemului tehnic de tip pendul pentru testarea sistemului cranio-cervical a manechinelor auto utilizată la încercări experimentale de ciocnire din evenimente rutiere;

- fig.2 detaliu subansamblu deplasare cadru mobil pe direcție longitudinală;
- fig.3 detaliu subansamblu deplasare cadru mobil pe direcție transversală.

Sistemul tehnic de tip pendul pentru testarea complexului cranio-cervical al manechinelor este format din: un cadru metalic de formă prismă trapezoidal-dreptunghiulară, cu baza mare la partea inferioară (1), pe care este montat un subansamblu **A** ce asigură deplasarea pe verticală un subansamblu **B** ce asigură deplasarea longitudinală a mesei mobile (2), un subansamblu **C** care realizează deplasarea transversală a mesei mobile (2) și un dispozitiv **D** care realizează ridicarea brațului pendulului și are în componență sistemul de acționare – blocare (frână).

Subansamblul **A** care asigură deplasarea pe verticală este compus dintr-o masă mobilă (2) a cărei deplasare se realizează cu ajutorul unor coloane (3) în număr de patru și a unor șuruburi (4) în număr de două, cu filet pătrat și a unor manivele (5) și (6).

Subansamblul **B** care asigură deplasarea longitudinală a mesei mobile (2) se realizează cu ajutorul unor coloane (7), în număr de două și a șurubului cu filet pătrat (8) și a unei manivele.

Subansamblul **C** care realizează deplasarea transversală a mesei mobile se face cu un dispozitiv tip sanie (9), masa divizoare (10) și o manivelă. Masa divizoare (10) care este fixată pe cadrul mobil dă posibilitatea deplasărilor unghiulare (din grad în grad) a complexului cranio-cervical.

Dispozitivul **D** de ridicare a pendulului și de fixare la înălțimea cerută de teste este compus din: trolitul (11) frâna (12), cablul trolitului și ghidul acestuia (13) și sistemul de alimentare și acționare a frânei (14). Capătul superior al brațului pendulului (15) este prevăzut cu o zonă filetată necesară fixării în axul frânei, iar la celălalt capăt se pot monta impactoare de mase diferite.

Actual

B

Stavros P. Thourkous

Revendicări:

1. Sistemul tehnic de tip pendul pentru testarea sistemului cranio-cervicale a manechinelor auto **caracterizat prin aceea că**, în scopul realizării unor multiple posibilități de testare, măsurare a ciocnirii impactului frontal, lateral și din spate este compus dintr-un cadru metalic de forma unei prisme trapezoidal – dreptunghiulară (1) cu baza mare în jos, pe care sunt montate **subansamblurile**: un subansamblu A – pentru deplasarea pe verticală, un subansamblu B- pentru deplasarea longitudinală, un subansamblu C – pentru deplasarea transversală și un subansamblu D – dispozitivul de ridicare, acționare și blocare a pendulului.

2. Sistemul tehnic de tip pendul pentru testarea sistemului cranio-cervicale a manechinelor auto, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** în scopul obținerii deplasării pe înălțime subansamblul A este compus din: cadru mobil (2), care se deplasează pe coloanele de ghidare (3) în număr de patru, șuruburile (4) în număr de două și manivele (5) și (6).

3. Sistemul tehnic de tip pendul pentru testarea zonei cranio-cervicale a manechinelor auto, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** în scopul obținerii deplasării longitudinale subansamblul B este compus din: cadrul mobil care conține masa divizoare (10), coloanele de ghidare (7), în număr de două, un șurub cu filet pătrat (8) și o manivelă.

4. Sistemul tehnic de tip pendul pentru testarea zonei cranio-cervicale a manechinelor auto, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, în scopul obținerii deplasării transversale subansamblul C este compus din: cadrul mobil care conține masa divizoare (10) o sanie (9) și o manivelă.

5. Sistemul tehnic de tip pendul pentru testarea zonei cranio-cervicale a manechinelor auto, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, în scopul obținerii ridicării pendulului și fixării la înălțimea cerută de procedeu de testare subansamblul D este compus din: trolitul (11) frâna (12), cablul trolitului (13) și sistemul de alimentare și acționare a frânei (14).

6. Sistemul tehnic de tip pendul pentru testarea zonei cranio-cervicale a manechinelor auto, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** permite testarea nu numai a sistemului cranio-cervical, ci și a altor elemente precum: planșa bord, tetiere, panouri interioare ale portierelor, ș.a.



Desene

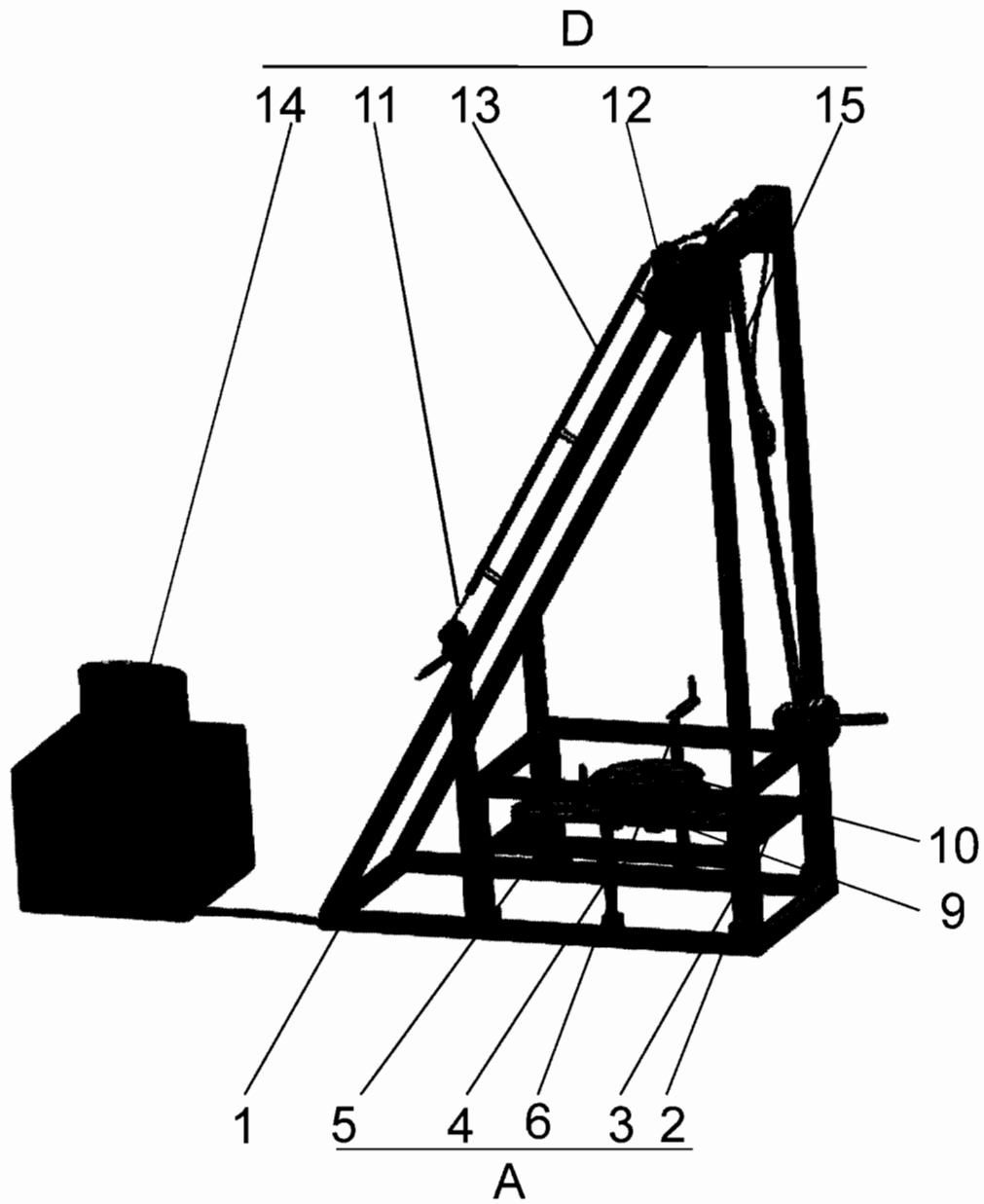


Fig. 1 Vedere frontală a dispozitivului pendul pentru testarea sistemului cranio-cervicale al manechinelor

[Handwritten signature] *[Handwritten signature]* *[Handwritten signature]*

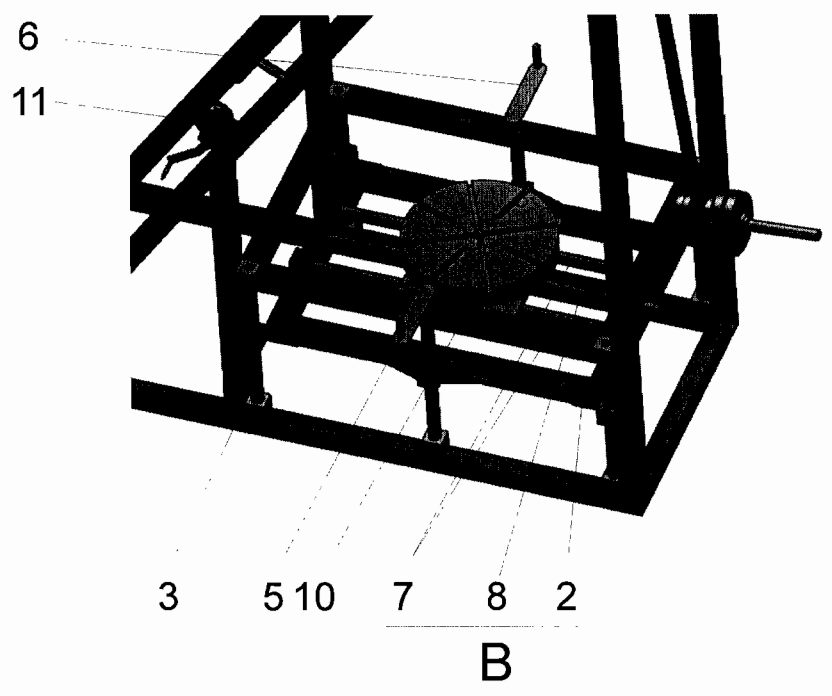


Fig. 2. Detaliu subansamblu deplasare cadru mobil pe direcție longitudinală

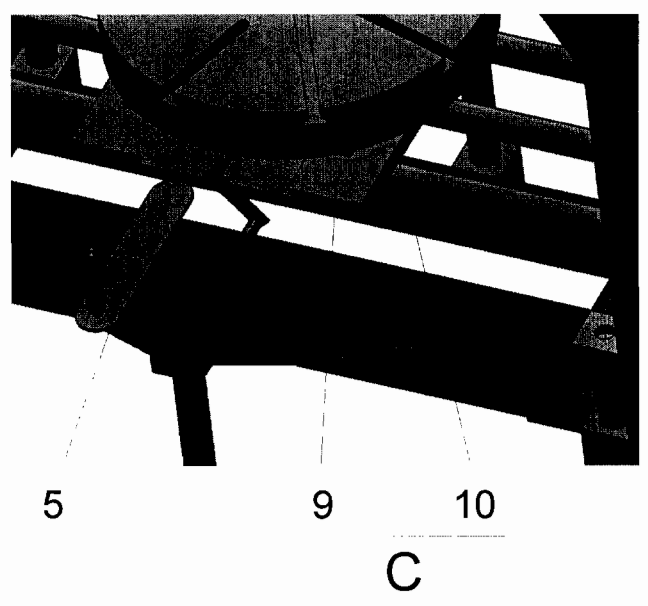


Fig.3. Detaliu subansamblu deplasare cadru mobil pe direcție transversală

Steel *Dr. Ștefan Turbuc* *Ștefan Turbuc*