



(12) **CERERE DE BREVET DE INVENȚIE**

(21) Nr. cerere: **a 2021 00369**

(22) Data de depozit: **25/06/2021**

(41) Data publicării cererii:
30/12/2022 BOPI nr. **12/2022**

(71) Solicitant:
• **UNIVERSITATEA " ȘTEFAN CEL MARE "**
DIN SUCEAVA, STR. UNIVERSITĂȚII
NR.13, SUCEAVA, SV, RO

(72) Inventatori:
• **TOADER VASILE- EUSEBIU,**
STR.DIMITRIE LEONIDA, BL.6, SC.A,
AP.17, FĂLTICENI, SV, RO;
• **NIȚAN ILIE, STR.PRINCIPALĂ, NR.428,**
COMUNA ILIȘEȘTI, SV, RO;
• **PAVĂL MIHAELA, SAT VALEA PUTNEI,**
NR.113, COMUNA POJORĂTA, SV, RO;

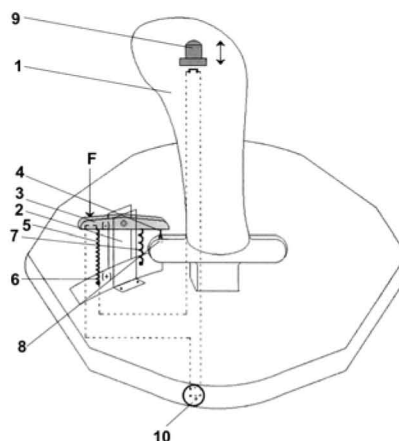
• **MILICI DAN LAURENȚIU,**
STR. GHEORGHE MIHUȚĂ, NR.2A,
CASA 4, SAT LISAURA,
COMUNA IPOTEȘTI, SV, RO;
• **SABADAȘ ANNA, STR.ALBIȘOARA**
NR.84, BL.2, SC.2, ET.8, AP.67, CHIȘINĂU,
MD;
• **GROȘU OANA VASILICA,**
STR.PORTĂRENI, NR.837,
SAT ADÂNCATA, COMUNA ADÂNCATA,
SV, RO;
• **CENUȘĂ MIHAI, SAT.ILIȘEȘTI NR.275,**
COMUNA ILIȘEȘTI, SV, RO;
• **ȚANȚA OVIDIU MAGDIN,**
STR.ALEXANDRU CEL BUN, NR.1, BL.K,
SC.A, AP.6, SUCEAVA, SV, RO

(54) **SISTEM SECURIZAT DE CONTROL AL COMENZILOR**

(57) Rezumat:

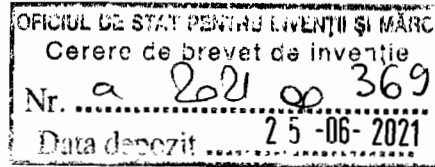
Invenția se referă la un sistem securizat de control al comenzilor date de un utilizator unei manete. Sistemul de control, conform invenției, cuprinde un dispozitiv de blocare (2) constituit dintr-o pârghie (3) prevăzută cu un bolț de fixare (4) dispus într-un canal (8) al manetei (1) ce urmează a fi manevrată, un arc (5) de nitinol prins la un capăt de pârghie (3), iar la celălalt capăt de o placă fixă (6), un resort (7) pentru pretensionarea dispozitivului de blocare și un buton (9) pentru deblocarea sistemului de către utilizator, arcul (5) alimentat cu tensiune de la o sursă de curent continuu (10) încălzindu-se prin efect Joule la o temperatură care schimbă constanta elastică a acestuia pentru a face posibilă bascularea pârghiei (3) și implicit deblocarea manetei (1).

Revendicări: 2
Figuri: 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).





Sistem securizat de control al comenzilor

Invenția se referă la un sistem securizat de control al comenzilor, date de un utilizator unei manete, realizat pe baza unui element elastic din nitinol ce permite utilizarea corectă a manetei.

În scopul realizării unor sisteme securizate de control al comenzilor este cunoscută o soluție (YAMAMOTO, M., *Shift device*. Cerere de brevet de invenție nr. JP2012066665A, 2012-04-05), care constă, în principal, în utilizarea unui mecanism de blocare format dintr-un electromagnet, un arc și doi senzori de rotație comandați prin intermediul unui microprocesor, ce determină poziția manetei, arcul de blocare ținând maneta într-o poziție ce face imposibilă acționarea din greșeală a manetei.

Dezavantajele soluției sunt legate de complexitatea execuției și de numărul ridicat de elemente mecanice utilizate pentru evitarea acționărilor eronate ale manetei.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în realizarea unui sistem securizat de control al comenzilor efectuate cu o manetă, care verifică existența unei acționări corecte asupra manetei prin realizarea unei acțiuni de deblocare a manetei de către utilizator, înainte de a o deplasa în una dintre direcțiile dorite.

Sistemul securizat de control al comenzilor, conform invenției, înlătură dezavantajele prezentate prin aceea că este constituit, în principal, dintr-un sistem de blocare acționat printr-un resort de nitinol, care permite deblocarea manetei doar după acționarea unui contact cu degetul mare, astfel maneta putând fi utilizată.

Invenția prezintă următoarele avantaje:

- Sistemul nu necesită spațiu suplimentar fiind plasat pe suportul manetei;
- Execuția rapidă a comenzii de deblocare;
- Simplitate constructivă, fiabilitate sporită și volum redus.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu figura 1 care reprezintă o vedere de ansamblu a sistemului automat de control al comenzilor;

Sistemul securizat de control al comenzilor, conform invenției, este constituit în principal dintr-un sistem de comandă cu manetă 1, pe care este plasat un dispozitiv de blocare 2, constituit dintr-o pârghie 3, prevăzută cu un bolț de fixare 4; poziția pârghiei fiind comandată printr-un arc de nitinol 5 prins la un capăt de pârghia 3 iar la un capăt de placa fixă 6. La celălalt capăt, pârghia 3, este prevăzută cu un resort 7 sprijinit la un capăt pe placa fixă 6, resort ce are rolul de a realiza pretensionarea sistemului de blocare. În poziția blocat a sistemului cu manetă 1, arcul de nitinol 5 este destins, iar bolțul de fixare 4 este poziționat în canalul 8 prevăzut în maneta 1, blocând acționarea acesteia. Pentru deblocarea sistemului, se acționează butonul fără reținere 9 de către utilizator, arcul de nitinol 5 este alimentat cu tensiune de la o sursă de curent continuu 10, arcul de nitinol 5 se încălzește prin efect Joule la o temperatură care schimbă constanta elastică a acestuia pentru a face posibilă bascularea pârghiei 3. Arcul de nitinol 5 se comprimă doar când este acționat butonul 9, lucru ce confirmă că mâna operatorului este corect poziționată pe manetă, pârghia 3 basculează, iar bolțul de fixare 4 iese din canalul 8, deblocând maneta și astfel putând fi acționată aceasta. Se elimină astfel peste 96% din posibilitățile de acționare din greșeală a manetei. Revenirea în poziție blocată a sistemului se realizează prin eliberarea butonului fără reținere 9, astfel arcul de nitinol 5 nu mai este alimentat și revine la forma destinsă a sa, iar pârghia 3 basculează poziționând bolțul de fixare 4 în canalul 8. În caz de urgență sau de lipsă a tensiunii sursei de alimentare 10 există posibilitatea deblocării manuale de către operator, folosind a doua mână pentru bascularea pârghiei 3 prin apăsarea pe direcția forței F.

Sistemul securizat de control al comenzilor, conform invenției, poate fi reprodus cu aceleași performanțe și caracteristici ori de câte ori este necesar, fapt care constituie un argument în favoarea respectării criteriului de aplicabilitate industrială.

Revendicări

1. Sistem securizat de control al comenzilor, caracterizat prin aceea că, este constituit în principal dintr-un sistem de comandă cu manetă (1), pe care este plasat un dispozitiv de blocare (2), constituit dintr-o pârghie (3), prevăzută cu un bolț de fixare (4); poziția pârghiei fiind comandată printr-un arc de nitinol (5) prins la un capăt de pârghia (3), iar la un capăt de placa fixă (6); la celălalt capăt, pârghia (3), este prevăzută cu un resort (7) sprijinit la un capăt pe placa fixă (6), resort ce are rolul de a realiza pretensionarea sistemului de blocare.

2. Sistem securizat de control al comenzilor, conform revendicării 1, caracterizat prin aceea că în poziția blocat a sistemului cu manetă (1), arcul de nitinol (5) este destins, iar bolțul de fixare (4) este poziționat în canalul (8) prevăzut în maneta (1); pentru deblocarea sistemului, se acționează butonul fără reținere (9) de către utilizator, arcul de nitinol (5) este alimentat cu tensiune de la o sursă de curent continuu (10), acesta se comprimă și basculează pârghia pârghiei (3), iar bolțul de fixare (4) iese din canalul (8), deblocând maneta și astfel putând fi acționată aceasta. Revenirea în poziție blocată a sistemului se realizează prin eliberarea butonului fără reținere (9), astfel arcul de nitinol (5) nu mai este alimentat și revine la forma destinsă a sa, iar pârghia (3) revine la poziția inițială poziționând bolțul de fixare (4) în canalul (8), existând în caz de urgență sau de lipsă a tensiunii sursei de alimentare (10) posibilitatea deblocării manuale de către operator, folosind a doua mână pentru bascularea pârghiei (3) prin apăsarea pe direcția forței F.

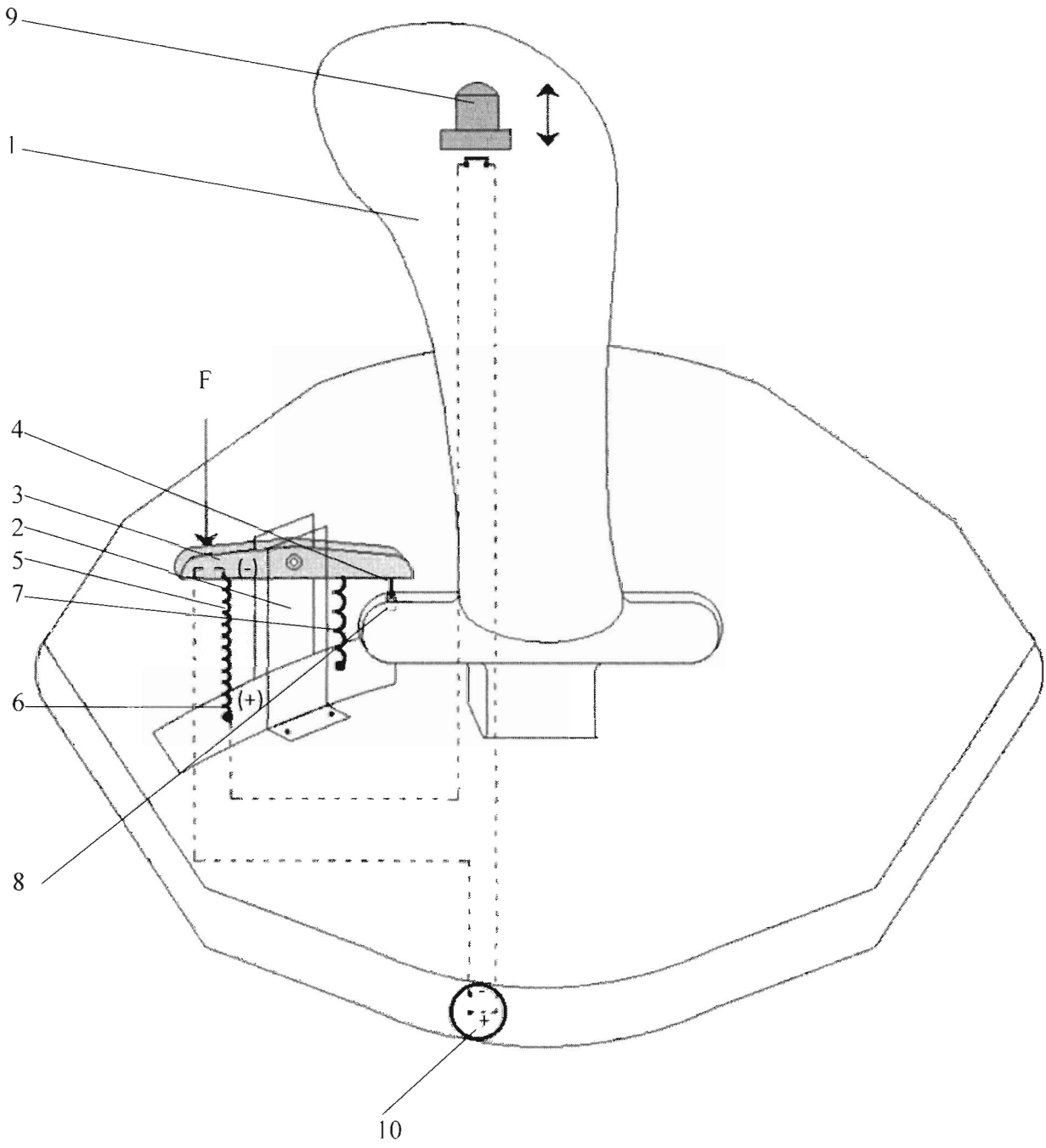


Fig. 1