

(19) OFICIUL DE STAT
PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
București

ROMÂNIA



(11) **RO 130517 B1**

(51) **Int.Cl.**

E05F 15/603 (2015.01);

F16H 19/02 (2006.01)

(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2014 00099**

(22) Data de depozit: **07/02/2014**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30/07/2021** BOPI nr. **7/2021**

(41) Data publicării cererii:
28/08/2015 BOPI nr. **8/2015**

(73) Titular:
• **UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ
NAPOCA, CENTRUL UNIVERSITAR NORD
DIN BAI A MARE, STR. DR. VICTOR BABEȘ
NR. 62/A, BAI A MARE, MM, RO**

(72) Inventatori:
• **NĂSUI VASILE, STR. MĂGURA NR. 1,
BAIA MARE, MM, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:
**US 7810793 B1; US 2009249906 A1;
US 2009114060 A1**

(54) **ACTUATOR CU GLISIERE TELESCOPIC**

Examinator: ing. CIMPOERU OCTAVIAN



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 130517 B1

1 Invenția se referă la un actuator cu glisieră telescopic, cu o transmisie mecanică reali-
zată din glisieră și cablu cu role, utilizate pentru antrenări liniare de la diverse acționări indus-
3 triale, în special la porți și uși glisante extensibile, cu viteze ridicate de lucru și curse mari.

5 În scopul reducerii gabaritului, creșterii cursei de lucru și a randamentului și a
transformării mișcării de rotație în mișcare rectilinie, sau invers sunt cunoscute mecanismele
de diverse tipuri constructive, cum sunt cele cu șurub-piuliță, cu mecanisme
7 pinion-cremalieră, sau transmisiile cu elemente flexibile, prin cablu cu role, toate destinate
executării sarcinilor de manipulare, acționare și reglare, sau ca sisteme de acționare a ușilor
9 și porților glisante.

11 Este cunoscut din documentul **US 7810793 B1** un actuator cu scripete care cuprinde
un motor ce transmite rotația printr-un dispozitiv de cuplare unui șurub ce este cuplat cu o
13 tijă de ghidare, în care tija de ghidare are un capăt adiacent șurubului prevăzut cu un scaun
de ghidare, iar capătul opus având o primă rolă, în care scaunul de ghidare include o a doua
rolă dispusă pe partea laterală. Un ansamblu tubular este format din trei tuburi telescopice,
15 în care primul tub este montat coaxial în jurul șurubului, iar un manșon se extinde coaxial în
interiorul celui de-al treilea tub dintr-un capăt depărtat al celui de-al treilea tub spre
17 mecanismul de reducere pentru a primi tija de ghidare, manșonul având un bloc de presare
stabilit ca un capăt apropiat al acestuia. Un cablu flexibil are un capăt fixat la mecanismul de
19 reducere, iar capătul opus trece în jurul primei role și al celei de-a doua role și apoi fixat în
interiorul capătului depărtat al primului tub cu o porțiune de mijloc presată de blocul de
21 presare. Atunci când motorul acționează șurubul și tija de ghidare pentru a se extinde sau
a retrage relativ, coarda flexibilă trage manșonul să se miște corespunzător.

23 Mai este cunoscut un actuator liniar din documentul **US 2009249906 A1** care
cuprinde o țeavă exterioară, o țeavă de mijloc și una interioară, montate telescopic, la partea
25 inferioară a țevii exterioare fiind dispus un dispozitiv de împingere cuplat cu un dispozitiv de
rulare, iar dispozitivul de împingere are un șurub și o piuliță înșurubate. Un element de
27 tragere este antrenat pentru a deplasa țeava interioară și este fixat între aceasta și țeava
exterioară prin cooperarea cu o roată dispusă pe țeava de mijloc și cu un fir de oțel, astfel
29 încât țevile să poată fi deplasate sincron într-o direcție axială. Cablul de oțel se învârtă în
jurul unui arbore de rulare al dispozitivului de rulare, astfel încât firul de oțel poate fi slăbit
31 sau strâns împreună cu țevile, permițând țevelor să se extindă sau să se retragă mai stabil.
Un capăt al firului de oțel al rolei dispozitivului se înfășoară în jurul arborelui de rulare,
33 celălalt capăt fiind fixat la partea superioară a țevii interioare, iar discul rotativ este condus
în mod sincron pentru a a slăbi sau a strânge firul de oțel al dispozitivului de rulare.

35 Documentul **US 2009114060 A1** dezvăluie un actuator sincron în direcție axială
cuprinzând un ansamblu cilindric telescopic care include cel puțin trei cilindri conectați
37 pivotant, un ansamblu de antrenare cuprinzând o roată de antrenare, cel puțin doi scripeți
și un element de tragere, ansamblul de antrenare fiind dispus la doi cilindri adiacenți, roata
39 de antrenare fiind dispusă pivotant la cilindrul inferior. Roțile ansamblului antrenat sunt
dispuse pivotant la cei doi cilindri adiacenți, ambele capete ale elementului de tragere al
41 ansamblului de antrenare fiind conectate la cilindrul superior, elementul de tragere al
ansamblului de antrenare fiind rulat în jurul roții ansamblului antrenat, respectiv cu ansamblul
43 de antrenare și ansamblul acționat, cilindrii telescopului ansamblului cilindric fiind extinși sau
retrași sincron în direcție axială.

45 Aceste mecanisme au dezavantajul că în cazul acționărilor extensibile au construcții
complexe și randamente mici. Realizările practice a acestui concept va permite simplificarea
47 acționărilor liniare extensibile, precum și creșterea eficienței energetice pentru orice aplicație.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în creșterea cursei de lucru.	1
Actuatorul cu glisieră telescopic, cu transmisii prin cablu și role, conform invenției, elimină dezavantajele de mai sus, prin aceea că, în scopul reducerii gabaritului, creșterii cursei de lucru și a randamentului este prevăzut cu un subansamblu de antrenare, fixat pe un suport și care are pe arborele de ieșire o rolă, peste care este înfășurat un cablu prins la ambele capete de o glisieră suport, în care culisează o altă glisieră, având la capete niște bolțuri cu role, peste care este înfășurat un alt cablu, sau curea flexibilă dințată, care are ramura inferioară solidarizată la suportul fix, iar ramura superioară a cablului solidarizată la glisieră.. Se obține astfel o mișcare de translație simultană a celor două glisiere, la rotirea rolei spre stânga, sau dreapta, realizându-se extensia servomecanismului cu glisiere, cu o viteză însumată.	3 5 7 9 11
În cele ce urmează, se dă un exemplu de realizare a invenției în legătură și cu fig. 1 și 2, care reprezintă:	13
- fig. 1, secțiune transversală prin mecanismul de acționare;	15
- fig. 2, secțiune longitudinală prin mecanismul actuator.	15
Actuatorul cu glisieră telescopic, cu transmisii prin cablu și role, conform invenției, elimină dezavantajele de mai sus, prin aceea că, în scopul reducerii gabaritului, creșterii cursei de lucru și a randamentului este prevăzut cu un subansamblu moto-reductor A , fixat pe un suport 1 și care are pe arborele de ieșire 2 , o rolă 3 , peste care este înfășurat un cablu 4 , cu reglarea întinderii, prins la ambele capete a și b de o glisieră suport 5 , în care culisează o altă glisieră 6 , având la capete niște bolțuri 7 , cu role 8 , peste care este înfășurat un alt cablu 9 , sau o curea flexibilă dințată, care are ramura inferioară solidarizată la suportul fix 1 , printr-o legătură 10 , ghidată într-un canal c din glisiera 6 și canalul d din glisiera 5 , iar ramura superioară a cablului 9 solidarizată la glisiera 5 , printr-o altă legătură 11 , ce ghidează în canalul e din glisiera 6 . Se obține astfel o mișcare de translație a glisierii 5 simultan cu a glisierii 6 , la rotirea rolei 3 , spre stânga, sau dreapta, înfășururând cablul 4 în ambele sensuri, iar datorită faptului că ramura inferioară a cablului 9 este solidară cu suportul 1 prin legătura 10 , face posibilă mișcarea glisierii 6 , odată cu mișcarea liniară a ramurii superioare a cablului 9 , simultan cu prima glisieră 5 , cablul fiind întins prin deplasarea rotelor 8 , realizându-se extensia servo-mecanismului cu glisiere, cu o viteză însumată.	17 19 21 23 25 27 29
Actuatorul cu glisiere telescopic, conform invenției, poate fi reprodus cu aceleași caracteristici și performanțe, ori de câte ori este necesar, fapt care poate constitui un argument în favoarea îndeplinirii criteriului de aplicativitate industrială.	31 33
Prin aplicarea invenției, actuatorul cu glisiere telescopic, se obțin următoarele avantaje principale:	35
- reducerea gabaritului;	
- creșterea cursei de lucru;	37
- construcție compactă;	
- randament ridicat;	39
- simplitate constructivă;	
- poate fi folosit și ca mecanism distribuit, cu glisierele separate pe ușile glisante.	41

1

Revendicare

3

5

7

9

11

13

Actuator cu glisieră telescopică cu transmisii prin cablu și role constituit dintr-un subansamblu motoreductor (**A**), fixat pe un suport (**1**), care are pe arborele de ieșire (**2**) o rolă (**3**), peste care este înfășurat un cablu (**4**) prins cu reglarea întinderii la ambele capete (**a**, **b**) de o glisieră suport (**5**), în care culisează o altă glisieră (**6**), având la capete niște bolțuri (**7**) cu role (**8**), peste care este înfășurat un alt cablu (**9**) sau o curea flexibilă dințată, **caracterizat prin aceea că** ramura inferioară a cablului (**9**) este solidarizată la suportul (**1**) fix printr-o legătură (**10**), ghidată într-un canal (**c**) din glisieră (**6**) și în alt canal (**d**) din glisiera (**5**) suport, ramura superioară a cablului (**9**) fiind solidarizată la glisiera (**5**) suport printr-o altă legătură (**11**) care este ghidată într-un alt canal (**e**) din glisieră (**6**), obținându-se astfel o mișcare de translație simultană a celor două glisiere (**5**, **6**), iar la rotirea rolei (**8**) spre stânga sau spre dreapta se obține extensia servomecanismului cu glisieră.

(51) Int.Cl.

E05F 15/603 (2015.01);

F16H 19/02 (2006.01)

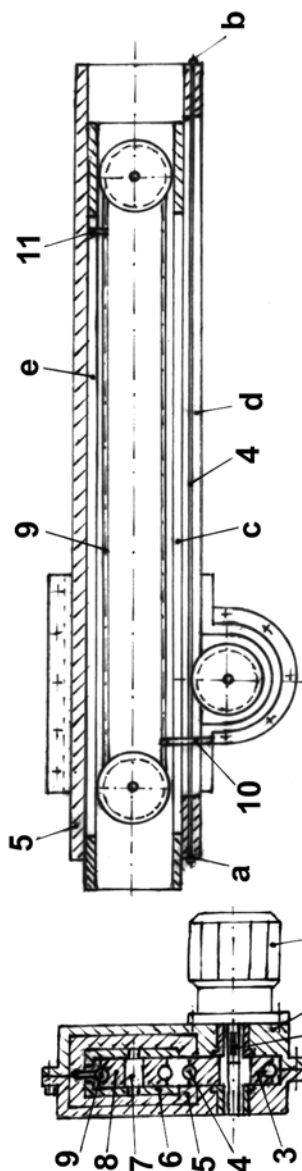


Fig. 2

Fig. 1

