



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2008 00409**

(22) Data de depozit: **30/05/2008**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30/09/2016** BOPI nr. **9/2016**

(41) Data publicării cererii:
30/05/2014 BOPI nr. **5/2014**

(73) Titular:
• **UNIVERSITATEA "TRANSILVANIA" DIN
BRAȘOV, BD.EROILOR NR.29, BRAȘOV,
BV, RO**

(72) Inventatori:
• **LIHTETCHI IOAN, BD. GRIVIȚEI NR.90,
BL.12, SC.A, AP.10, COD 500198, BRAȘOV,
BV, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:
**FR 1025304; US 4543096; US 5267986;
US 4386608; US 5366448**

(54) **INSTILATOR OFTALMIC**



1 Invenția se referă la un dispozitiv pentru instilarea personală a picăturilor cu uz oftal-
mic, adaptabil flacoanelor existente.

3 Se cunoaște faptul că, pe plan mondial, există milioane de persoane care prezintă
diverse afecțiuni oculare (glaucom, conjunctivite, leziuni mecanice, cataracte etc.), care
5 necesită aplicarea periodică de picături în ochi. Milioane de persoane suferă de glaucom,
afecțiune incurabilă, care trebuie tratată toată viața prin aplicarea zilnică de picături în ochi.

7 De regulă, toate aceste medicamente se comercializează sub formă de soluții în
flacoane din material plastic flexibil, având un cap picurător, eliberarea picăturilor făcându-se
9 prin strângerea flaconului. Sunt cunoscute sub diverse denumiri: Apicarpin, Timolol,
Timoptic, Betoptic, Xalatan, Azopt, Cosopt etc.

11 Aplicarea picăturilor, după deschiderea capacului flaconului și apropierea acestuia
de ochi, se face prin presare pe corpul elastic. Pacientul este nevoit fie să-și aplice singur
13 aceste picături, fie, în majoritatea cazurilor, să apeleze la o altă persoană. Aplicarea indivi-
duală este foarte dificilă și incomodă, întrucât persoana respectivă trebuie să-și apropie
15 flaconul foarte aproape de globul ocular, distanță de la care nu mai poate controla poziția
acestuia pentru a nu atinge globul ocular, pe care îl poate leza, ceea ce poate conduce la
17 infecții. De asemenea, de la această distanță pacientul nu mai poate stopa nici reflexul de
închidere a ochiului, nu mai poate controla nici cantitatea de medicament de instilat. Chiar
19 și în varianta în care pacientul privește în oglindă, poziționarea corectă a flaconului față de
ochi este dificilă. Cum apelarea la o altă persoană nu este întotdeauna posibilă, pacientul
21 trebuie să facă de foarte multe ori acest lucru singur.

 În afară de flacoanele din material plastic, la care picăturile se eliberează prin presare
23 pe corpul acestuia, se mai cunosc flacoane cu sisteme de pulverizare a medicamentului, dar
care au utilizare în alte afecțiuni (nazale, răniri etc.), fiind imposibil de controlat și dozat
25 medicamentul în cazul multor afecțiuni oculare.

 Pe plan mondial s-au brevetat și conceput o serie de dispozitive adaptabile flacoa-
27 nelor existente, care să ajute pacientul să-și aplice singur aceste picături.

 Brevetul **US 4834727** se referă la un dispozitiv format din două inele, unul montat pe
29 flaconul cu medicament, celălalt adaptabil formei ochiului, care ține pleoapele deschise.
Distanțarea dintre inele se face cu unul sau cu două brațe care asigură în acest fel și distan-
31 țarea dintre flacon și ochi.

 Brevetul **US 4085750** se referă la un dispozitiv format dintr-un inel care se montează
33 pe gulerul flaconului, și două pârghii flexibile, cu capete aplatizate, care se sprijină pe
pleoape. Înainte de aplicarea picăturilor, pacientul apropie (strânge) pârghiile, sprijină cape-
35 tele pe pleoape și apoi le eliberează brusc, deschizându-se astfel pleoapele. Apoi apasă pe
flacon, pentru eliberarea picăturilor. Față de brevetul **US 4085750**, la care deschiderea
37 pleoapelor se face brusc, cu o pereche de pârghii flexibile, cu disconfort pentru pacient, și
cu posibilitatea lezării ochiului, în cadrul dispozitivului conform invenției, deschiderea
39 pleoapelor se face lent, controlat, concomitent cu eliberarea controlată a picăturilor.

 Brevetul **US 20060157516** se referă la un dispozitiv format dintr-un suport și o
41 pârghie rabatabilă, care se sprijină lângă ochi, pentru a ține flaconul la distanță.

 Brevetul **US 377865** se referă la un sistem de forma unui pahar adaptat flaconului pe
43 care-l ține la distanța necesară față de ochi.

 Brevetul **US 6595970** se referă la un sistem de pârghii montate transversal pe corpul
45 flaconului, printr-un inel, care permit strângerea flaconului, pentru eliberarea picăturilor, și
un prelungitor care se sprijină pe nas, pentru a asigura distanțarea față de ochi.

47 Brevetele **US 5007905**; **US 5366448**; **US 6090086**; **US 5221027**; **US 4685906** sunt
dispozitive cu diverse forme, care permit distanțarea flaconului față de ochi.

Se mai cunoaște un dispozitiv pentru administrarea controlată de picături oftalmice (FR 1025304), compus dintr-un corp inelar, două pârghii, unul dintre capetele fiecărei pârghii fiind rotunjit, prevăzut cu câte o perniță cauciuc, care intră în contact cu pleoapele pacientului, la celălalt capăt, liber, al fiecărei pârghii fiind prevăzută câte o proeminență care vine în contact cu flaconul de medicament prin apăsarea capetelor libere de către pacient, revenirea la starea de repaus fiind asigurată de un element elastic ce conectează cele două pârghii, fiind amplasat înspre capetele rotunjite ale acestora.

Dezavantajele dispozitivelor pentru instilarea picăturilor oftalmice cunoscute din stadiul tehnicii constau în aceea că fie nu permit eliberarea controlată a picăturilor, fie sunt dificil de utilizat sau provoacă disconfort la folosire.

Problema pe care o rezolvă prezenta invenție este asigurarea unei instilări individuale precise, prin controlul presiunii asupra flaconului de medicament și al deschiderii pleoapelor, fără a mai fi nevoie de ajutorul altei persoane, și fără a leza zona oculară.

Instilatorul oftalmic, conform invenției, ce are în compunere un corp cilindric montat pe un flacon cu medicament, corp pe care sunt prinse articulat, diametral opus, două pârghii, fiecare pârghie fiind prevăzută la unul dintre capete cu câte o perniță din burete sau cauciuc, pentru contactul cu pleoapele pacientului, la celălalt capăt, liber, al fiecărei pârghii fiind prevăzut câte un element de contact cu flaconul de medicament, prin apăsarea capetelor libere ale pârghiilor de către pacient, revenirea la starea de repaus fiind asigurată de niște elemente elastice, înlătură dezavantajele menționate și rezolvă problema tehnică propusă prin aceea că respectivul corp cilindric, realizat din material plastic, ce este fixat prin înfiletare pe flaconul cu medicament, este solidar cu niște suporturi din același material, poziționate diametral opus, în care sunt prinse articulat pârghiile confecționate tot din material plastic, prevăzute la capetele libere cu câte un șurub de reglaj, care vin în contact cu flaconul de medicament la acționarea capetelor libere de către pacient, pentru eliberarea controlată a picăturilor, niște arcuri amplasate între corpul cilindric și pârghii permițând revenirea la starea de repaus a acestora, iar niște știfturi poziționate în apropierea articulațiilor pârghiilor limitează deschiderea exagerată a pleoapelor și eliberarea necontrolată de picături.

Invenția prezintă următoarele avantaje:

- asigură autoinstilarea picăturilor în ochi în mod comod și eficient;
- degrevează persoana nevoită să-și aplice aceste picături de ajutorul altei persoane;
- este ușor de fabricat și de adaptat oricărui flacon cu soluție de uz oftalmic;
- este ușor de montat pe oricare dintre flacoanele existente;
- este ușor de utilizat și de întreținut de către pacient;
- se poate utiliza o perioadă îndelungată de timp;
- asigură controlul deschiderii gradate a pleoapelor;
- se poate corela momentul aplicării picăturilor cu deschiderea corespunzătoare a pleoapelor;
- se poate stopa aplicarea greșită a unui număr mare de picături;
- se poate curăța și dezinfecta cu ușurință.

În continuare se prezintă un exemplu de realizare a invenției, în legătură și cu fig. 1...4, ce reprezintă:

- fig. 1, vedere frontală (jumătate secțiune, jumătate vedere) prin instilatorul oftalmic conform invenției, aflat în poziție inițială, după montare pe flacon;
- fig. 2, vedere de sus a instilatorului oftalmic de la fig. 1;
- fig. 3, vedere frontală (jumătate secțiune, jumătate vedere) prin instilatorul oftalmic de la fig. 1, în poziția în care pârghiile au fost acționate până la contactul cu flaconul;
- fig. 4, vedere tridimensională a a instilatorului oftalmic de la fig. 1, montat pe flacon.

1 Instilatorul oftalmic, conform invenției, este format dintr-un corp cilindric sau inel 1,
prevăzut cu filet interior 2, făcând corp comun cu două perechi de suporturi 3, superioare și
3 inferioare, în interiorul cărora se montează două pârghii identice 4. Pârghiile 4 se rotesc în
interiorul suporturilor 3, fiind susținute de niște axe 5, nituite la capete, pentru a asigura stabi-
5 litatea montajului. Atât pârghiile 4, cât și corpul cilindric 1 sunt prevăzute cu niște locașuri
cilindrice 6 și 7, între care se montează două arcuri mici de compresiune 8, fabricate din oțel
7 inoxidabil. La capătul pârghiilor dinspre ieșirea flaconului 9 sunt lipite două pernițe 10, fabri-
cate din burete spongios sau dintr-un cauciuc moale. Pârghiile 4 sunt rigidizate printr-o ner-
9 vură 5, iar la capetele dinspre corpul flaconului 9, acționate de pacient, sunt prevăzute cu
niște găuri filetate, în care se introduc niște șuruburi de reglaj 12, înfiletate printr-un ajustaj
11 mai strâns, pentru a nu se deșuruba cu ușurință.

Montarea pârghiilor 4 în suporturile 3 ale corpului 1 se face prin intermediul axelor
13 5, care se deformează apoi ușor la capete (se nituiesc), pentru a nu ieși din suporturile 3.

Se introduc apoi arcurile 8 în locașurile cilindrice 6 și 7 practicate în corpul pârghiilor
15 4, respectiv, în corpul 1, de unde nu pot ieși decât prin extragere forțată. Arcurile vor menține
pârghiile 4 în poziția inițială, adică deschise.

Întreg dispozitivul se înfiletează pe flaconul 9, după scoaterea capacului de protecție,
17 filetat al acestuia.

Înainte de prima utilizare, șuruburile 12 se reglează astfel încât la deschiderea
19 aproape completă a pleoapelor, după acționarea pârghiilor 4, acestea să intre în contact cu
21 flaconul 9, pentru a-l presa și pentru a elibera picăturile. Reglajul poate ține cont și de numă-
rul de picături necesar de instilat.

Niște știfturi filetate 13, inserate în niște găuri filetate, practicate pe fețele interioare
23 ale pârghiilor 4, și poziționate în apropierea articulațiilor acestora, asigură deschiderea limi-
25 tată a pleoapelor.

Pentru mai multă siguranță, prima reglare a dispozitivului instilator, cu stabilirea
27 numărului de picături necesar a fi eliberat, și limitarea deschiderii pleoapelor, se va face de
medicul oftalmolog curant, pe macheta unui ochi din plastic sau chiar pe pacient, folosind un
29 lichid inofensiv, de exemplu, ser fiziologic.

Persoana care trebuie să-și instileze picături în ochi se așază în pat la orizontală, cu
31 fața în sus sau pe un fotoliu, cu capul aplecat pe spate, cu mâna stângă susține instilatorul
de partea cilindrică 9, îl apropie de ochi 14, perpendicular pe acesta, până ce pernițele 10
33 ating cele două pleoape, cu fanta dintre acestea orientată pe direcția deschiderii pleoapelor.
Ținând apăsat ușor dispozitivul pe cele două pleoape, pacientul strânge încet cu cealaltă
35 mână pârghiile 4 până ce acestea ating cu capetele șuruburilor 12 corpul flaconului 9. Pe
măsură ce se apasă pârghiile 4, pernițele 10 desfac pleoapele progresiv. În momentul când
37 persoana simte rezistența opusă de flacon, apasă ușor până ce picăturile cad pe corneea
globului ocular. În funcție de reglarea știfturilor filetate 13, pârghiile 4 se vor bloca exact la
39 momentul deschiderii optime a pleoapelor, nepermițând instilarea unor picături în plus, chiar
și la o încercare de strângere peste această limită.

După instilare, dispozitivul, împreună cu flaconul 9, se îndepărtează de ochi, iar
41 pârghiile 4 revin la poziția inițială datorită detensionării arcurilor 8.

Se deșurubează dispozitivul de pe flacon, se depozitează într-un loc curat, se
43 montează capacul pe flacon.

45 Cu excepția arcurilor 8, toate componentele se pot executa din material plastic.

1. Instilator oftalmic ce are în compunere un corp cilindric (1) montat pe un flacon cu medicament, corp pe care sunt prinse articulat, diametral opus, două pârghii (4), fiecare pârghie (4) fiind prevăzută la unul dintre capete cu câte o pernă (10) din burete sau cauciuc, pentru contactul cu pleoapele pacientului, la celălalt capăt, liber, al fiecărei pârghii (4) fiind prevăzut câte un element de contact cu flaconul de medicament, prin apăsarea capetelor libere ale pârghiilor de către pacient, revenirea la starea de repaus fiind asigurată de niște elemente elastice, **caracterizat prin aceea că** respectivul corp cilindric (1), realizat din material plastic, ce este fixat prin înfiletare pe flaconul cu medicament, este solidar cu niște suporturi (3) din același material, poziționate diametral opus, în care sunt prinse articulat pârghiile (4) confecționate tot din material plastic, prevăzute la capetele libere cu câte un șurub de reglaj (12), care vin în contact cu flaconul de medicament la acționarea capetelor libere de către pacient, pentru eliberarea controlată a picăturilor, niște arcuri (8) amplasate între corpul cilindric (1) și pârghii (4) permițând revenirea la starea de repaus a acestora, iar niște știfturi (13) poziționate în apropierea articulațiilor pârghiilor (4) limitează deschiderea exagerată a pleoapelor și eliberarea necontrolată de picături.
2. Instilator oftalmic, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** atât pârghiile (4), cât și corpul cilindric (1) sunt prevăzute cu niște locașuri cilindrice (6, 7) care permit fixarea prin presare a arcurilor (8) care asigură tensionarea pârghiilor și revenirea lor la poziția inițială.
3. Instilator oftalmic, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** pârghiile (4) sunt prevăzute cu niște găuri filetate, pentru inserarea șuruburilor de reglaj (12) ce permit eliberarea numărului necesar de picături.
4. Instilator oftalmic, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** știfturile (13) sunt inserate în niște găuri filetate, practicate pe fețele interioare ale pârghiilor (4), asigurând blocarea acestora la acționarea lor completă, prin contactul cu corpul cilindric (1), astfel încât se împiedică deschiderea exagerată a pleoapelor și eliberarea suplimentară de picături.

(51) Int.Cl.

A61F 9/00 (2006.01),

A61M 35/00 (2006.01)

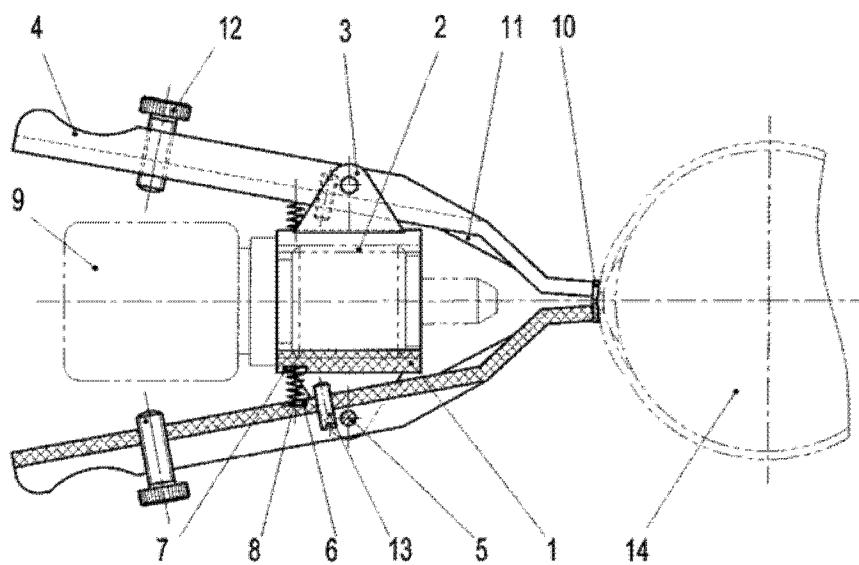


Fig. 1

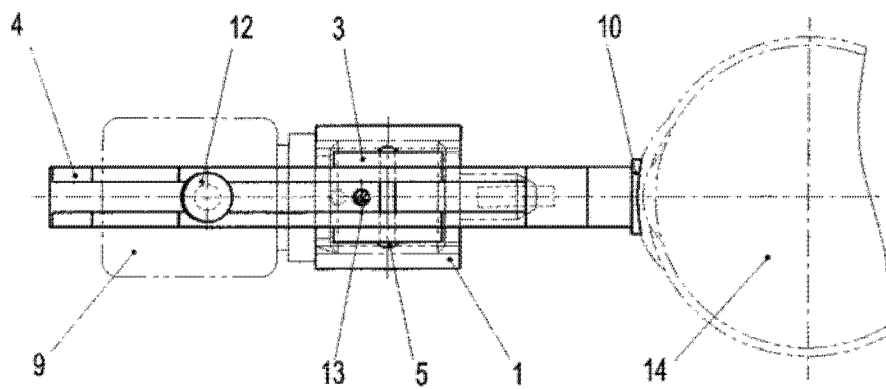


Fig. 2

(51) Int.Cl.

A61F 9/00 (2006.01),

A61M 35/00 (2006.01)

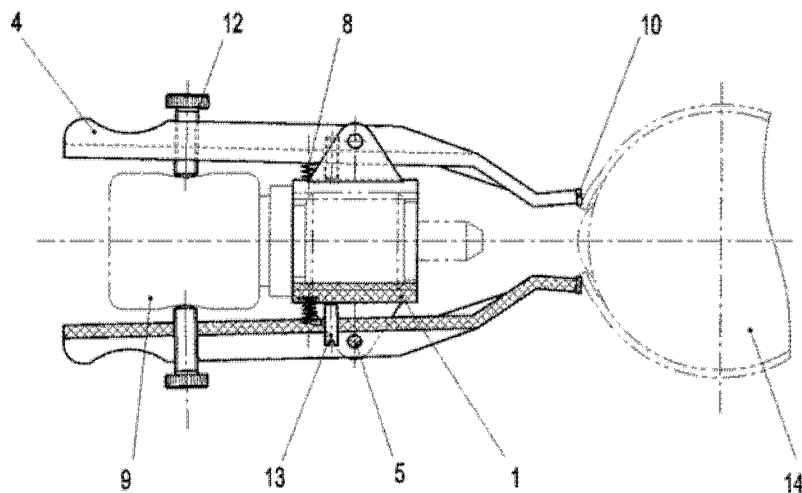


Fig. 3

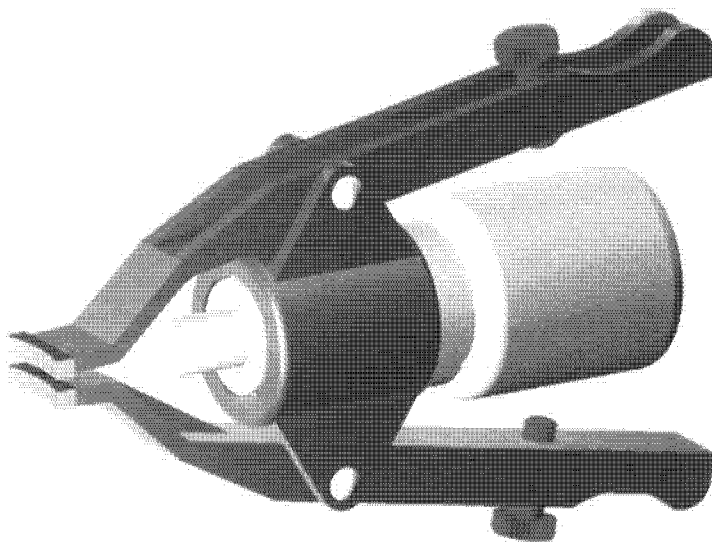


Fig. 4



Editare și tehnoredactare computerizată - OSIM
Tipărit la: Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci
sub comanda nr. 442/2016