



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2014 00490

(22) Data de depozit: 25/06/2014

(41) Data publicării cererii:
30/03/2016 BOPI nr. 3/2016

(71) Solicitant:
• ZAMFIR MIHAI, STR. PETRE ȚUȚEA
NR. 7, BL. 911, TR. 3, ET. 7, AP. 27, IAȘI,
IS, RO;
• MOVILESCU MIHAIL-RADU,
ALEEA TUDOR NECULAI NR. 91, BL. 983,
SC. B, ET. 1, AP. 5, IAȘI, IS, RO

(72) Inventatori:
• ZAMFIR MIHAI, STR. PETRE ȚUȚEA
NR. 7, BL. 911, TR. 3, ET. 7, AP. 27, IAȘI,
IS, RO;
• MOVILESCU MIHAIL-RADU,
ALEEA TUDOR NECULAI NR. 91, BL. 983,
SC. B, ET. 1, AP. 5, IAȘI, IS, RO

(54) SISTEM DE ILUMINARE PRIN INTERIOR A STICLELOR DE
NIVEL FOLOSITE CA APARATE DE MĂSURĂ A NIVELULUI
DE LICHID

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un sistem de iluminare prin interior a sticlelor de nivel, destinat a fi utilizat la aparatele de măsurare a nivelului de lichid. Sistemul conform invenției este alcătuit dintr-un led laser (A), care emite un fascicul (I) dens de lumină pe direcția axei unui tub de sticlă (J) centrat într-o țevă (B) de protecție, fixată într-un conector (C), ce are în interior o garnitură (D), un filtru optic (E) și o a doua garnitură (F), care, prin înfiletare pe un niplu (G), realizează un sistem de etanșare (H), pentru etanșarea față de atmosferă a lichidului măsurat într-o sticlă de nivel, în care fasciculul (I), la contactul cu lichidul, formează un spațiu lenticular (K) și o coloană luminiscentă (L).

Revendicări: 1
Figuri: 3

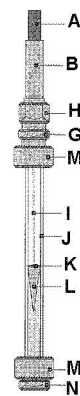


Fig. 3



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
Cerere de brevet de invenție
Nr. a 2014 00490
Data depozit .. 2.5.-06.-2014...

Sistem de iluminare prin interior a sticlelor de nivel folosite ca aparate de masura a nivelului de lichid

Inventia se refera la un sistem de iluminare prin interiorul sticlelor de nivel tubulare sau rectangulare folosind lumina produsa de un led laser, fiind cunoscute si alte tipuri de iluminare a sticlelor de nivel dar, din exterior , cu urmatoarele dezavantaje : sunt in primul rand mari consumatoare de energie electrica si total neoperative , deoarece vizualizarea nivelului trebuie facuta din imediata apropiere implicand pierdere de timp pretios pentru deplasarea de la armaturile de reglaj la sticla de nivel si inapoi, in repetate randuri in cazul manevrelor de solutionare a avariilor , sau manevrelor curente ce trebuiesc efectuate , in acelasi timp aceste metode sunt si incomode, deoarece lumina este sau prea stridenta sau prea slaba , impiedicand vizualizarea corecta a nivelului , iar indicatoarele de

nivel electronice sau mecanice (locale sau cu transmisie la distanta) implica cheltuieli mult mai mari decat aceasta varianta fiind mult mai complexe implicit si intretinerea / repararea respectiv mai dificila / costisitoare , problema tehnica pe care o rezolva inventia , este iluminarea numai a lichidului aflat in sticla de nivel cu un consum redus de energie , iar instalatia conform inventiei , inlatura dezavantajele aratate mai sus prin aceea ca are ca parte principala un led laser de mica putere , intregul ansamblu constand in fapt dintr-un corp metalic ce protejeaza led laser, asigura etansare fata de exterior plus rezistenta mecanica necesara si sistemul de alimentare electrica a led laser, putand fi realizat in trei variante :

- adaptor la retea 220 Vca / 3 Vcc
- acumulator 3
- panou fotovoltaic cu acumulator 3 Vcc

Prin folosirea led laser se coloreaza in verde stralucitor (fosforescent) lichidul din sticla , tubul de sticla ramanand incolor (in partea fara lichid) , vizibil de la mare distanta cu ochiul liber , deoarece raza laser fiind foarte densa prin propagare unidirectionala , focalizata (spre deosebire de orice alta sursa de lumina ce se propaga sferic) nu atinge peretele sticlei de nivel si nu este vizibila in aer , suprafata apei este " bombardata " de raza laser pozitionata pe axa coloanei de apa, formand un spatiu lenticular stralucitor , deci evidentiaza *nivelul* , sistemul utilizand ca si etansare garnituri clasice din cauciuc sau marsit si un filtru optic din materiale (perfect transparente) ce merg de la polietilena pana la sticla (pe care o vom numi lentila de etansare) de grosimi dictate de domeniul de aplicare (temperaturi , presiuni) , domeniul de aplicare fiind vast, sistemul de iluminare prin interior a sticlelor de nivel folosite ca aparate de masura a nivelului de lichid prezinta urmatoarele avantaje :

- poate fi amplasat foarte usor in ambele capete ale sticlei de nivel (M) prin desfiletarea blindului (N) filetat si inlocuirea acestuia cu sistemul de iluminare
- asigura vizualizarea nivelului de lichid de la mare distanta
- consum redus de energie electrica
- fiabilitate ridicata

- domeniu de utilizare vast (la lichidele incolore , limpezi se coloreaza in verde o coloana de 300 mm , la cele colorate se formeaza o lentila la nivelul din sticla)

Se da in continuare un exemplu de realizare a inventiei in legatura si cu figurile care reprezinta:

Fig. 1-vedere schematica a sistemului de iluminare prin interior a sticlelor de nivel folosite ca aparate de masura a nivelului de lichid in recipiente

Fig. 2-sectiune prin sistemul de etansare

Fig. 3-vedere schematica a sistemului de iluminare prin interior montat pe aparatul sticla de nivel folosit ca aparat de masura a nivelului de lichid in recipiente si punerea in evidenta a nivelului

Sistemul de iluminare prin interior a sticlelor de nivel folosite ca aparate de masura a nivelului de lichid conform inventiei, este format dintr-un led laser **A** care emite un fascicol **I** dens de lumina pe axa tubului de sticla perfect centrat cu ajutorul protectiei dintr-o teava **B**, fixata intr-un conector **C**, fascicolul **I** generat de un led laser **A** strabate un sistem de etansare **H**, patrundand intr-un tub de sticla **J** pe axa tubului, in spatiul gol fiind invizibila, iar la contactul cu nivelul de lichid, formeaza un spatiu lenticular **K**, foarte stralucitor si in functie de puterea consumata de led laser fascicolul **I**, strabate lichidul formand o coloana luminescenta **L**, vizibila de la mare distanta, un conector **C** avand in interior o garnitura **D**, un filtru optic **E** si o a doua garnitura **F**, prin infiletare pe un niplu **G**, strange intre garniturile **D** si **F**, un filtrul optic **E** realizand etansarea fata de atmosfera a lichidului masurat in sticla de nivel, conectorul **C** plus garnitura **D** plus filtrul optic **E** plus garnitura **F** plus niplul **G** formeaza un sistem de etansare **H**.

Sistem de iluminare prin interior a sticlelor de nivel folosite ca aparate de masura a ni- velului de lichid

Revendicare

Sistemul de iluminare prin interior a sticlelor de nivel folosite ca aparate de masura a nivelului de lichid **caracterizat prin aceea ca** pentru iluminare foloseste conform inventiei un led laser [A] care emite un fascicol dens de lumina pe axa unui tub de sticla perfect centrat cu ajutorul protectiei dintr-o teva [B], fixata intr-un conector [C] fascicolul [I] generat de led laser ce strabate sistemul de etansare [H] si patrunde intr-un tub de sticla [J] pe axa tubului, in spatiul gol fiind invizibila iar la contactul cu nivelul de lichid formand un spatiu lenticular [K] foarte stralucitor iar in functie de puterea consumata de led laser fascicolul [I] strabate lichidul formand o coloana luminescenta [L], vizibila de la mare distanta, conectorul [C] are in interior o garnitura [D], un filtru optic [E] si o a doua garnitura [F] si prin infiletare pe niplul [G], strange intre garniturile [D] si [F] filtrul optic [E], realizand etansarea fata de atmosfera a lichidului masurat in sticla de nivel, conectorul [C], garnitura [D], filtrul optic [E], garnitura [F], niplul [G] formand un sistem de etansare [H].

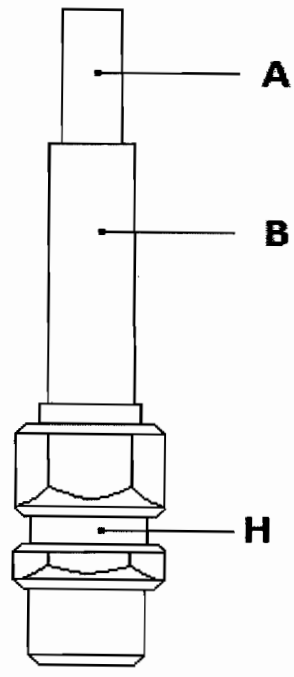


Fig. 1

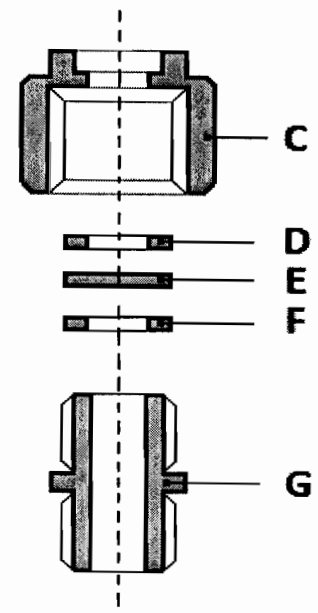


Fig. 2

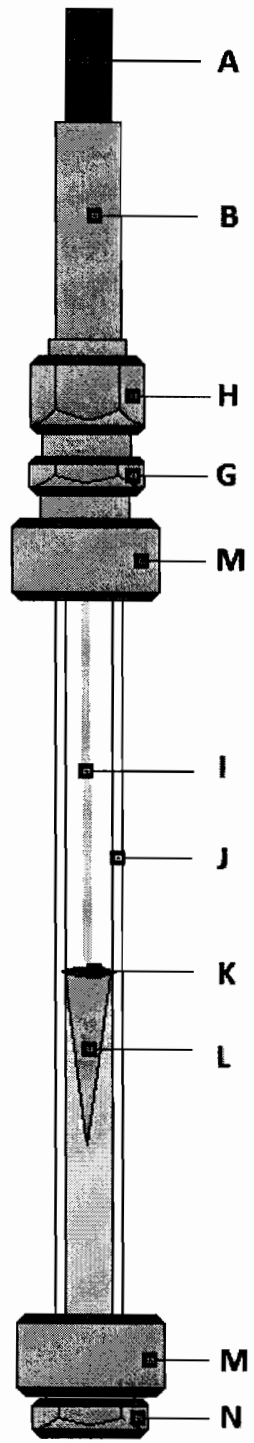


Fig. 3

Handwritten signature

Handwritten signature