



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2014 00060**

(22) Data de depozit: **21/01/2014**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30/08/2019** BOPI nr. **8/2019**

(41) Data publicării cererii:
30/09/2015 BOPI nr. **9/2015**

(73) Titular:
• **UNGUREANU EDUARD-VALENTIN,**
STR. ZONA BAZAR, BL. 2C, AP. 2, BUZĂU,
BZ, RO

(72) Inventatori:
• **UNGUREANU EDUARD-VALENTIN,**
STR. ZONA BAZAR, BL. 2C, AP. 2, BUZĂU,
BZ, RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:
WO 2013040193 A2; US 2012279512 A1;
SUSAN CASSIDY, "HOW ELECTRONIC
CIGARETTES WORK",
<http://science.howstuffworks.com/innovations/everyday-innovations/electronic-cigarette1.htm>, 2011; "COL TECH: ELECTRONIC
CIGARS", [http://www.techtowebsite.com/](http://www.techtowebsite.com/cool-tech-electronic-cigars/)
cool- -tech-electronic-cigars/, 2012

(54) **DISPOZITIV ELECTRIC PENTRU FUMAT**



1 Prezenta invenție se referă la un dispozitiv electric pentru fumat, destinat inhalării de
vapori eliberați de un aerosol de tutun, dispozitivul personal fiind acționat individual de către
3 utilizator.

Sunt cunoscute țigaretile tradiționale care funcționează pe principiul arderii la
5 temperaturi de peste 800°C a unei mase de material combustibil, respectiv tutun, în timpul
unei aspirații, dar care, din cauza unei oxidări ineficiente, eliberează diferite produse
7 gazoase de combustie și distilate din tutun, care, prin răcire și condensare, formează un
aerosol cu gust și aromă specifică fumatului, între inspirații producându-se un fum auxiliar,
9 neagreat în special de nefumători.

Mai sunt cunoscute și articolele pentru fumat care conțin un combustibil plasat
11 aproximativ la unul din capetele articolului de fumat, alături de care este dispus un strat de
elemente încărcate cu tutun, care, atunci când combustibilul este aprins, eliberează aerosoli
13 de tutun. Aceste articole de fumat nu emană fum auxiliar, dar generează produse de
combustie secundare care interacționează cu atmosfera.

Documentul **WO 2013040193 A2** dezvăluie o țigară electronică ce are o primă
15 secțiune, care este un cilindru reutilizabil în care sunt dispuse componentele electrice,
incluzând o baterie reîncărcabilă și un dispozitiv de încălzire, peretele cilindrului fiind
17 prevăzut cu niște orificii de admisie a aerului. Dispozitivul de încălzire poate fi realizat dintr-o
liță aranjată sub forma unei plase pentru a asigura căldura instantaneu. O a doua secțiune
19 este cuplată etanș la cilindru și formează un cartuș de unică folosință înlocuibil, având în el
material volatil. Prima secțiune oferă aer încălzit atunci când utilizatorul trage aerul printr-un
21 muștiuc la capătul cartușului de unică folosință. Aerul încălzit curge prin materialul volatil,
furnizând nicotină vaporizată sau alt inhalant pentru consumul utilizatorului. Prima secțiune
23 include un încălzitor cuplat la baterie printr-un circuit electric de comandă controlat de un
senzor de debit, astfel încât încălzitorul este acționat în momentul inhalării de către utilizator.
25

Țigaretă electronică din documentul **WO 2013155645 A1** cuprinde o carcasă
27 prevăzută cu o secțiune frontală atașată la o secțiune din spate prin filet sau alt atașament.
O baterie și o placă de circuit pot fi cuprinse în secțiunea frontală, cu placa de circuit
29 conectată electric la un senzor de debit și la o bobină de încălzire pentru a încălzi aerul care
curge prin rezervorul de lichid, conținut în interiorul secțiunii din spate a carcasei. Curentul
31 electric este furnizat încălzitorului de la baterie, ca răspuns la detectarea inhalării de pe
orificiul de ieșire sau piesa bucală a țigaretii electronice prin intermediul senzorului de debit.
33 O deschidere se extinde din plasa centrală prin depozitul de lichid către o ieșire la capătul
din spate al carcasei, o cale de curgere fiind formată prin carcasă prin unul sau mai multe
35 orificii de admisie, o deschidere intermediară în senzorul de debit, tubul de curgere, canalul
de trecere și orificiul care conduc spre ieșire. Depozitul lichidului poate conține nicotină
37 lichidă sau alt lichid pentru vaporizare și inhalare.

Țigara electronică din documentul **US 2012279512 A1** este constituită dintr-un
39 acumulator, un senzor, un atomizor și un compartiment de stocare a lichidului. Țigaretă are,
de asemenea, un înveliș prevăzut cu un orificiu auxiliar de admisie a aerului. Atomizorul
41 include un încălzitor electric și o componentă permeabilă de lichid. Încălzitorul electric are
un orificiu, compartimentul de stocare a lichidului are un canal, iar senzorul este conectat cu
43 orificiul și formează o buclă de aer prin admisia de aer auxiliar. Componenta permeabilă de
lichid este livrată direct pe încălzitorul electric, iar încălzitorul electric și compartimentul de
45 stocare a lichidului sunt conectate cu orificiul de trecere și canalul astfel încât fumul generat
de procesul de pulverizare poate fi răcit sub presiunea aerului.

Mai este cunoscut, din documentul *"How Electronic Cigarettes Work"*, modul de funcționare a unei țigări electronice prin încălzirea unui lichid cu nicotină, transformându-l în vapori. În funcție de e-țigară, utilizatorul poate pur și simplu să inhaleze din cartuș pentru a începe procesul de vaporizare, deși unele dispozitive au un întrerupător manual care activează vaporizatorul din interior. O țigară electronică are trei părți principale: o baterie de litiu reîncărcabilă, o cameră de vaporizare, un cartuș care conține lichid cu nicotină dispus în camera de vaporizare. Acumulatorul ce alimentează țigara este conectat la camera de vaporizare, un tub gol care conține comenzi electronice și un atomizor, componenta care creează vaporii. Inhalarea activează pulverizatorul pentru a încălzi lichidul din cartuș și pentru a transforma lichidul în vapori.

Documentul *"Cool Tech: Electronic Cigars"* se referă la o țigară electronică făcută din câteva piese diferite. Corpul principal se termină într-o diodă (LED) care strălucește roșu atunci când fumătorul inhalează pentru a simula arderea tutunului. Principalul mecanism din interiorul trabucului este un atomizor. Această componentă este atașată la un cartuș lichid înlocuibil. Pulverizatorul creează un punct de căldură care vaporizează lichidul. Vaporii sunt apoi extrași de fumător în gură. Vaporii arată ca fumul, dar nu au miros și se disipează repede.

Documentul **US 5388594 A** prezintă un sistem electric pentru fumat care conține un aprinzător acționat electric care conlucrează cu o țigaretă, aprinzătorul incluzând o multitudine de încălzitoare metalice în formă de serpentină, care recepționează tija de tutun a țigaretii, încălzitoare ce sunt acționate printr-un circuit logic și de control după sesizarea unei aspirări din țigaretă. Dezavantajele acestui sistem electric constau în deteriorarea ansamblului de încălzire prin introducerea sau îndepărtarea repetată a țigaretii.

Se cunosc, de exemplu, din **US 4340072 A**, articole de fumat, constituite dintr-o tijă combustibilă ce prezintă o cale centrală de trecere a aerului și o cameră ce conține un agent de formare a aerosolului, cameră dispusă la capătul dinspre gură, tija fiind realizată din tutun, iar agentul de formare al aerosolului fiind un material pe bază de nicotină sau granule de arome, prin ardere aerul intrând prin canalul de aer unde se amestecă cu gazele de ardere și cu aerosolul din tija ce arde; curentul gazelor fierbinți va rupe granulele de arome, eliberând materialul volatil, formându-se un aerosol. Acest articol de fumat nu produce suficient aerosol, realizând cantități neînsemnate de material volatil adăugat aerosolului din curentul principal. Un alt dezavantaj al acestui articol de fumat constă în faptul că utilizează elemente de ardere pentru producerea de aerosoli.

Mai sunt cunoscute și inhalatoare pentru producerea de aerosoli din arderea unor substanțe volatile lichide, ce au o acționare mecanică, electrică sau electronică, dar care nu încorporează într-un ansamblu unitar toate componentele, acumulatorul și rezervorul cu substanța volatilă fiind dispuse într-o cutie dreptunghiulară, iar atomizorul este dispus separat de acestea.

Mai este cunoscut un dispozitiv de fumat, fără ardere, care prezintă un element de încălzire a unui mediu cu aromă generatoare de tutun, producând în interiorul dispozitivului un aerosol care va fi inhalat de utilizator, elementul de încălzire fiind constituit dintr-o mulțime de segmente cu rezistență, dintre care doar unul este activ la un moment dat.

Problema tehnică pe care o propune spre rezolvare prezenta invenție constă în alimentarea constantă cu lichid a pulverizatorului fără scurgeri nedorite de lichid, indiferent de poziția vaporizatorului.

Dispozitivul electric pentru fumat conform prezentei invenții rezolvă această problemă prin alcătuirea și funcționarea sa, respectiv prin faptul că este constituit dintr-un muștiuc, un pulverizator, ce are montat la interior un dispozitiv de pulverizare care este conectat printr-o

1 mufă la o baterie, pulverizatorul fiind constituit dintr-o carcasă cilindrică, parțial închisă la
3 partea superioară, etanșată de muștiuc printr-un inel de etanșare și prevăzută, la partea
inferioară, cu o bucsă, pe peretele lateral al carcasei fiind prelucrat un orificiu în care este
5 încastrată o țevă de ventilație, în interiorul pulverizatorului fiind montat dispozitivul de
pulverizare, format dintr-un stâlp pozitiv, ce are o configurație verticală, care este introdus
7 într-un stâlp negativ, cu o configurație de spirală, o plasă de inox și o liță de încălzire, atât
stâlpul pozitiv, cât și stâlpul negativ fiind terminate la unul din capete cu câte o ureche, care
9 permite fixarea și înfășurarea liței de încălzire, mufa fiind constituită dintr-o piesă interioară
și o piesă exterioară, fixate etanș între ele prin intermediul unei garnituri de etanșare, unde
11 piesa exterioară de formă cilindrică prezintă o primă treaptă cu diametrul exterior d_1 și o a
doua treaptă cu diametru d_2 , unde $d_1 > d_2$, în interiorul piesei interioare fiind montat stâlpul
pozitiv, iar în interiorul primei trepte fiind montat stâlpul negativ al pulverizatorului.

13 Avantajele pe care le oferă prezentul dispozitiv pentru fumat, conform invenției, sunt:
- generează aerosoli doar atunci când dorește utilizatorul;
15 - nu există scurgeri nedorite de lichid;
- autonomie mare pentru vaporizat printr-o cantitate mai mare de lichid, pentru
17 categoria din care face parte;
- poate fi reglată puterea de vaporizare, prin reconstruirea punctului de vaporizare;
19 - are o acționare simplă și eficientă;
- căldura generată de rezistența electrică nu se propagă asupra utilizatorului;
21 - poate fi manevrat ușor;
- dimensiunile dispozitivului sunt variabile în funcție de volumul de lichid ce este
23 stocat.

În cele ce urmează, este prezentat un exemplu de realizare a invenției, în legătură
25 și cu fig. 1...3, care reprezintă:

- fig. 1, secțiune prin dispozitivul de fumat, în stare asamblată;
27 - fig. 2, secțiune prin dispozitivului de fumat, în stare desfășurată;
- fig. 3, etapele principale de montare a elementelor componente ale dispozitivului
29 de fumat.

Dispozitivul electric pentru fumat conform invenției, după cum se observă din fig. 2,
31 este constituit dintr-un muștiuc **A** prin care substanțele volatile sunt trase în cavitatea bucală
de către utilizator; muștiucul **A** se montează într-un pulverizator **B** de formă cilindrică, în
33 interiorul căruia este plasat dispozitivul de pulverizare **C**, care este conectat, printr-o mufă
D, la un acumulator **16**.

35 Muștiucul **A** este constituit dintr-un corp **1** format dintr-o parte superioară **1'** și o parte
inferioară **1''**. Corpul **1** are prelucrat la interior, pe întreaga sa lungime, un canal **a**
37 longitudinal. În exterior, partea inferioară **1''** a muștiucului **A** are prelucrat în plan transversal
un canal inelar **b**, în care se montează un inel de etanșare **2**.

39 Pulverizatorul **B** este constituit dintr-o carcasă **3** cilindrică, parțial închisă la partea
superioară, având un orificiu **c**, al cărui diametru corespunde cu diametrul exterior al părții
41 inferioare **1''** a muștiucului **A**. Fixarea dintre pulverizatorul **B** și muștiucul **A** se realizează cu
inelul de etanșare **2**. Carcasa **3** prezintă, la partea inferioară, o deschidere egală cu
43 diametrul său exterior. Pe peretele lateral al carcasei **3** este prelucrat un orificiu **d** în care
este încastrată o țevă de ventilație **4**, pentru o aerisire mai bună a dispozitivului și o
45 funcționare mai eficientă a acestuia. La partea inferioară a carcasei **3**, se montează o bucsă
5 din PVC, prin încălzire la o temperatură de aproximativ 200°C și presare în poziția dorită;
47 odată ce bucsa **5** se răcește, aceasta va rămâne fixată în poziție.

RO 130541 B1

În interiorul pulverizatorului B este montat dispozitivul de pulverizare C , care este format dintr-un stâlp pozitiv 6 , ce are o configurație verticală, care este introdus într-un stâlp negativ 7 , cu o configurație de spirală, o plasă de inox 8 și o liță 9 de încălzire. Atât stâlpul pozitiv 6 , cât și stâlpul negativ 7 , sunt terminate la unul din capete cu o ureche, configurație specifică, pentru a permite fixarea și înfășurarea liței 9 de încălzire.	1 3 5
Punctul de vaporizare, poate fi realizat chiar de către utilizatorul dispozitivului conform invenției și este construit prin montarea plasei de inox 8 pe stâlpul pozitiv 6 , apoi se montează lița 9 , prin trecerea acesteia prin urechea stâlpului negativ 7 . Ținând fixă o parte a liței 9 , se înfășoară pe plasa 8 , după care se trece prin urechea stâlpului pozitiv 6 . Apoi se trage capătul de liță 9 rămasă, în jos, la baza urechii, trecând peste lița 9 surplusul care se înfășoară pe ureche. Astfel, se sporește contactul cu stâlpul pozitiv 6 al pulverizatorului.	7 9 11
Pentru stâlpul negativ 7 , pașii de montare ai liței 9 sunt identici, dar aceștia se desfășoară în plan orizontal.	13
În bușa 5 dispusă la partea inferioară a pulverizatorului B se introduce o mufă D . Aceasta este constituită dintr-o piesă interioară 10 și o piesă exterioară 11 , care sunt fixate etanș între ele prin intermediul unei garnituri 12 de etanșare. Piesa exterioară 11 este de formă cilindrică, prezentând o primă treaptă 11' , ce are diametrul exterior d_1 , și o a doua treaptă 11'' , cu diametru d_2 , unde $d_1 > d_2$, iar diametrul d_1 primei trepte 11' este corelat cu diametrul interior al bușei 5 de etanșare.	15 17 19
Prima treaptă 11' a piesei exterioare 11 prezintă, la partea interioară, un orificiu filetat, iar a doua treaptă 11'' are suprafața exterioară prevăzută cu filet. În interiorul piesei interioare 10 se montează prin încastrare stâlpul pozitiv 6 al pulverizatorului. Stâlpul negativ 7 este montat, la rândul său, în mufa D , fixându-se în zona filetată din interiorul primei trepte 11' a piesei exterioare 11 , parte componentă a mufei D .	21 23
Alimentarea dispozitivului conform invenției cu lichid poate fi realizată atât prin scoaterea muștiucului A din pulverizatorul B , cât și direct prin canalul longitudinal a practicat la interiorul muștiucului A , fără ca acesta să fie demontat, situație aleasă atunci când se dorește o alimentare mai rapidă a dispozitivului pentru fumat.	25 27
Dispozitivul pentru fumat este alimentat de la acumulatorul 16 care se înșurubează în a doua treaptă 11'' a mufei D , contactul realizându-se prin contactorul pozitiv 13 și contactorul negativ 14 , separate prin garnitura 15 .	29 31

Revendicări

1

3

5

7

9

11

13

1. Dispozitiv electric pentru fumat constituit dintr-un muștiuc (A), un pulverizator (B) alcătuit dintr-o carcasă (3) cilindrică, parțial închisă la partea superioară și etanșată de muștiuc (A) printr-un inel (2) de etanșare, în interiorul pulverizatorului (B) fiind montat un dispozitiv (C) de pulverizare ce este conectat la un acumulator (16) și fiind format dintr-un stâlp (7) negativ, cu configurație de spirală, în care este introdus un alt stâlp (6) pozitiv, cu configurație verticală, o plasă (8) de inox și o liță (9) de încălzire, **caracterizat prin aceea că**, la partea inferioară a carcasei (3) cilindrice, este prevăzută o bucsă (5) în care este introdusă o mufă (D), iar pe partea laterală este prelucrat un orificiu (d) în care este încastrată o țeavă (4) de ventilație care nu permite lichidului să se scurgă, indiferent de poziția dispozitivului, totodată punctul de vaporizare situându-se deasupra nivelului lichidului, în interiorul carcasei (3) cilindrice.

15

17

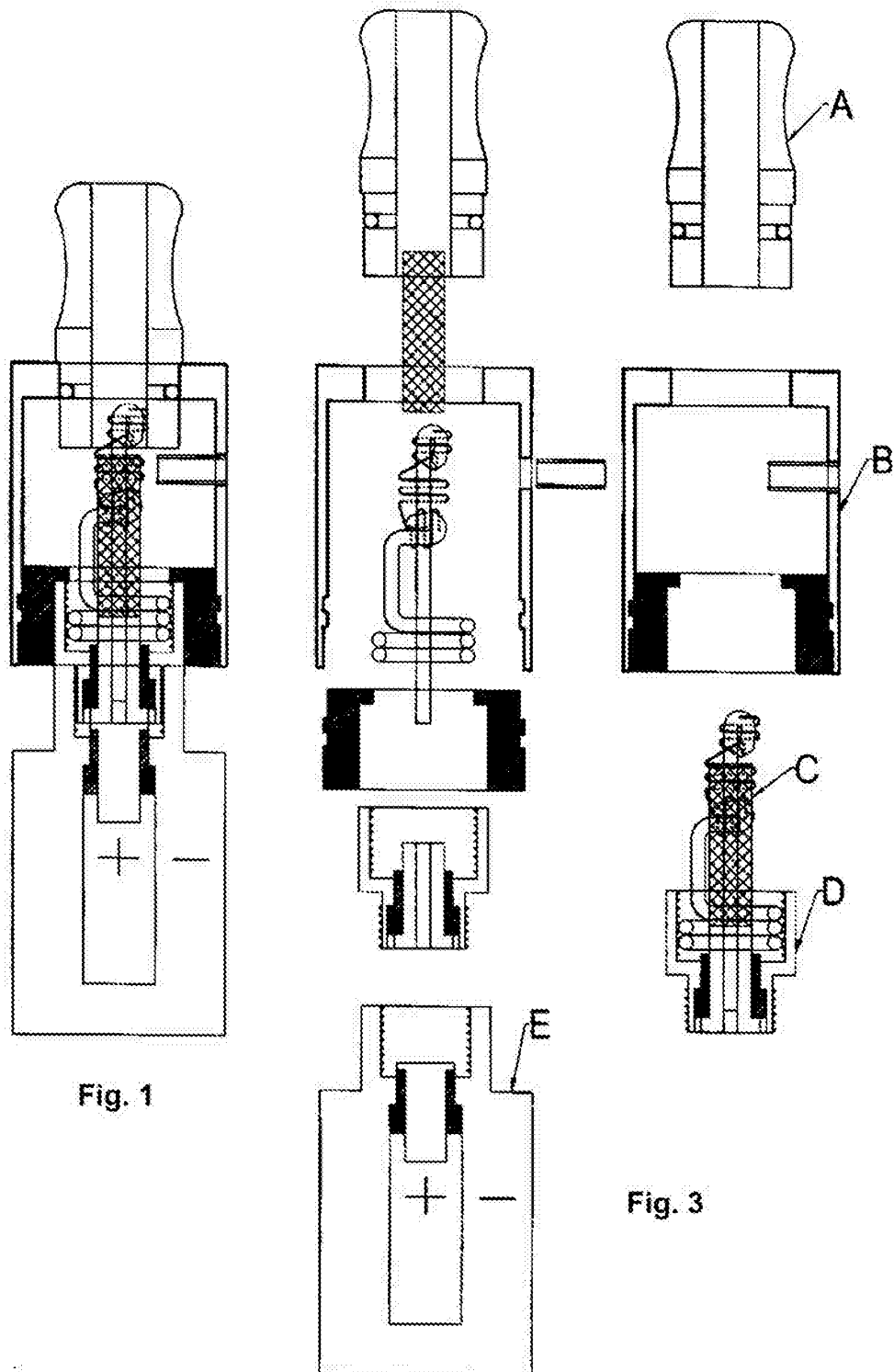
2. Dispozitiv electric pentru fumat conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** stâlpul (6) pozitiv și stâlpul (7) negativ se termină la unul din capete cu câte o ureche pentru a permite fixarea și înfășurarea liței (9), și poziționarea punctului de vaporizare în relație cu orificiul (d) și țeava (4) de ventilație.

19

21

3. Dispozitiv electric pentru fumat conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** mufa (D) este constituită dintr-o piesă exterioară (11), în interiorul căreia este montată o piesă interioară (10), etanșate prin intermediul unei garnituri (12), piesa (11) exterioară având o formă cilindrică, care prezintă o primă treaptă (11') cu diametrul d1 exterior și o a doua treaptă (11'') cu diametrul d2, unde $d1 > d2$.

(51) Int.Cl.
A24F 47/00 (2006.01),
A24D 1/18 (2006.01)



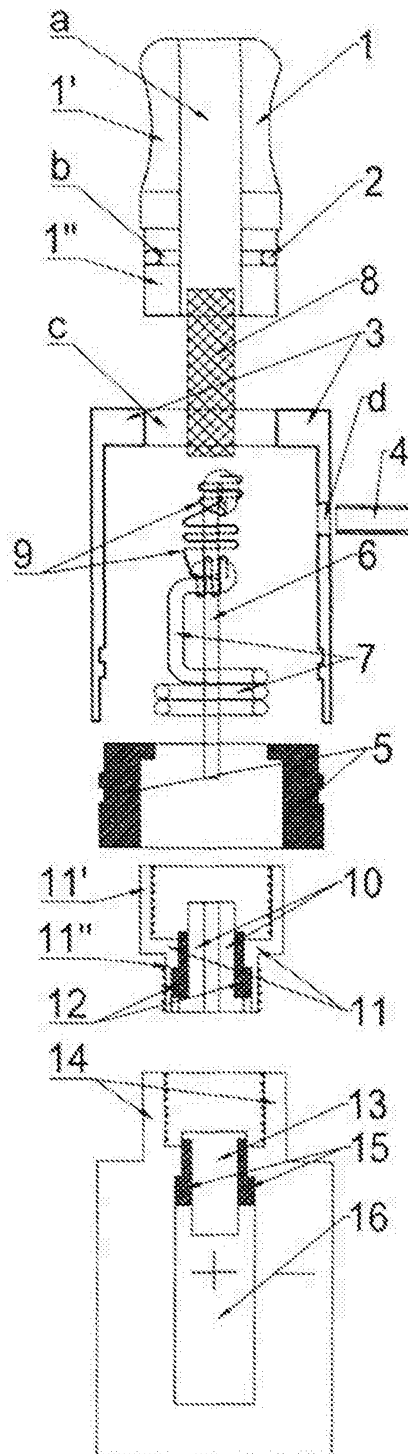


Fig. 2