



(12) MODEL DE UTILITATE ÎNREGISTRAT

(21) Nr. cerere: **U 2019 00019**

(22) Data de depozit: **12/06/2019**

(45) Data publicării înregistrării și eliberării modelului de utilitate: **29/05/2020** BOPI nr. **5/2020**

(30) Prioritate:
13/06/2018 FR 1855159

(73) Titular:
• **A.RAYMOND ET CIE, 113 COURS
BERRIAT, 38000, GRENOBLE, FR**

(72) Inventatori:
• **DELORME CLAIRE-SEVERINE, 11 RUE
DE LA VOUTE, LA TERRASSE, FR;**

• **SCORDIALO NICOLAS, 230 RUE DU
NIVOLET, PONTCHARRA, FR**

(74) Mandatar:
**PETOSEVIC S.R.L., STR.DIONISIE LUPU
NR.54, ET.2, SECTOR 1, BUCUREȘTI**

(54) **DUZĂ DE TIP MAMĂ A UNEI CONEXIUNI CARE PERMITE
INTRODUCEREA UNEI DUZE DE TIP TATĂ, APLICÂND
O FORȚĂ REDUSĂ**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o duză de tip mamă a unei conexiuni, folosită pentru o conductă de transport fluide. Duza conform invenției cuprinde un corp (2) principal tubular care reprezintă o axă principală de inserție și care are un capăt (2a) de îmbinare adaptat pentru a primi o duză de tip tată, un inel (3) de reținere introdus în corpul (2) principal la capătul (2a) îmbinării, un locaș (6) inelar, interior, având o parte (6a) inferioară și doi pereți (6b și 6c) laterali, în care partea (6a) inferioară și primul perete (6b) sunt reprezentate de un umăr (2f) interior al corpului (2) principal, iar cel de-al doilea perete (6c) este reprezentat printr-o secțiune circulară a inelului (3) de reținere, iar locașul (6) inelar nu este conținut în planul transversal, care este perpendicular pe axa principală a inserției și o garnitură (4) de etanșare poziționată în locașul (6) inelar, cei doi pereți (6b și 6c) fiind orientați către partea (6a) inferioară a locașului (6) inelar, astfel încât acesta din urmă să aibă o secțiune trapezoidală configurată astfel încât să prindă și să mențină garnitura (4) de etanșare.

Revendicări: 6
Figuri: 3

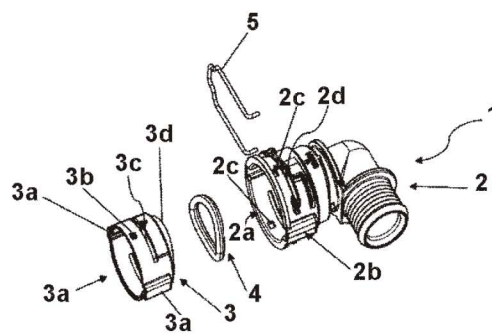


Fig. 1



DOMENIUL INVENȚIEI

Prezenta invenție se referă la o duză de tip mamă a unei îmbinări, de exemplu pentru conductele de transport fluide.

CONTEXTUL TEHNOLOGIC AL INVENȚIEI

Documentul FR2883607 este cunoscut ca dezvăluind o îmbinare tubulară care constă dintr-o duză de tip mamă și o duză de tip tată. Duza de tip tată este destinată să fie introdusă coaxial în capătul de îmbinare al duzei de tip mamă. Duza de tip mamă include o garnitură de etanșare inel-O dispusă în interiorul unui locaș inelar din corpul principal care formează duza mamă. Această garnitură asigură etanșarea îmbinării atunci când este realizată între două conducte pentru transport de fluide. Locașul este format dintr-un umăr interior al duzei de tip mamă și de secțiunea circulară a unui inel de reținere introdus coaxial în corpul principal al duzei de tip mamă. Locașul inelar și inelul-O sunt complet înglobate într-un plan transversal, perpendicular pe direcția de introducere a duzei de tip tată.

Atunci când duza de tip tată este introdusă în duza de tip mamă, capătul penetrant al duzei de tip tată realizează contactul simultan cu inelul-O pe întreaga periferie a acestuia. Forța de inserție axială, care trebuie aplicată apoi la duza de tip tată pentru a distruge garnitura și a permite acesteia să progreseze în poziția de conectare este mare, determină ca utilizarea îmbinării să nu fie confortabilă.

Documentul US20080217912 își propune să furnizeze o soluție la această problemă. În acest document, locașul inelar în care este poziționat inelul-O nu este dispusă într-un plan transversal, de exemplu, perpendicular pe direcția de introducere a duzei de tip tată. În acest caz, capătul de penetrare, al duzei de tip tată, ajunge în contact numai cu garnitura, care este situată pe o parte a periferiei acesteia. Garnitura este apoi distrusă treptat, pe măsură ce duza de tip tată progresează prin duza de tip mamă, numai pe o parte a periferiei sale. Aceasta reduce forța maximă de inserție prin răspândirea forței sale de aplicare, necesară pentru sfărâmarea garniturii, pe o lungime extinsă a inserției.

Conform cu soluția propusă în acest document, locașul din duza de tip mamă cuprinde o bază, un prim perete lateral care este format de secțiunea circulară a inelului de reținere și un al doilea perete lateral, care este format de un umăr interior al corpului tubular. Pereții laterali sunt îndreptați unul către celălalt și locașul prezintă o secțiune în esență sub formă de paralelogram. Distanța în esență constantă dintre cei doi pereți laterali este mai mare decât diametrul inelului de etanșare, astfel încât acesta se poate fixa liber în locaș.

Atunci când duza de tip tată este introdusă în duza de tip mamă, aceasta intră în contact cu o parte a garniturii și tinde să o împingă pe peretele lateral format de umărul interior al corpului gol înainte de a-l sfărâma în partea inferioară a locașului. Atunci când garnitura este împinsă înapoi în locaș, aceasta tinde să se răsucescă, ceea ce face mai dificilă sfărâmarea. Forțele de inserție aplicate la duza de tip tată sunt încă relativ ridicate.

SCOPUL INVENȚIEI

Prezenta invenție își propune să depășească toate sau o parte din numitele dezavantaje. Mai special prezenta invenție își propune să furnizeze o duză de tip mamă pentru o conexiune, care să permită introducerea unei duze de tip tată folosind o forță redusă.

SCURTĂ DESCRIERE A INVENȚIEI

Pentru a atinge acest scop, conform obiectului de protecție al prezente invenției este propusă o duză de tip mamă a unei conexiuni cuprinde:

- un corp tubular principal, care definește o axă principală de inserție și având un capăt de conectare adaptat pentru a primi o duza de tip tată;
- un inel de reținere introdus în corpul principal pe partea de capăt a racordului, în care inelul de reținere are secțiune circulară;
- un locaș inelar interior având o bază, un prim și un al doilea perete lateral, cu baza și primul perete fiind definit de un umăr interior al corpului principal, iar cel de-al doilea perete fiind definit de secțiunea circulară a

inelului de reținere, având o locașul inelar care nu este cuprinsă într-un plan transversal, care este perpendiculară pe axa principală a inserției;

- o garnitură de etanșare poziționată în locașul inelar;

Primul și cel de-al doilea perete lateral al racordului de tip mamă sunt orientate spre partea inferioară a locașului inelar, astfel încât, acesta din urmă să prezinte o secțiune trapezoidală, care să fie astfel configurată încât să prindă și să rețină garnitura de etanșare.

Prin blocarea garniturii în locașul inelar, este împiedicată deplasarea acesteia în partea inferioară a locașului și răsucirea ei atunci când se introduce duza de tip tată. Forța de introducere este, prin urmare, moderată și nu este afectată de răsucirea garniturii. În plus, forma trapezoidală a locașului îi conferă un volum suficient pentru a găzdui materialul garniturii atunci când este sfărâmat de duza de tip tată.

În conformitate cu alte caracteristici avantajoase și cu caracter nelimitativ ale prezentei invenții, luate fie separat sau fie în orice combinație fezabilă din punct de vedere tehnic:

- partea inferioară a locașului inelar are o dimensiune mai mare decât diametrul unui segment al garniturii;
- inelul de reținere are cel puțin un știft de polarizare astfel configurat încât să fie plasat într-un locaș prevăzut pe corpul principal;
- inelul de reținere cuprinde cel puțin o creștătură prevăzută într-o deschidere a corpului principal astfel încât să mențină inelul fixat în corpul principal;
- duza de tip mamă cuprinde o clamă cuplată asemenea unui fixator în locașurile inelului de reținere și corpul principal poziționat unul față de celălalt;
- inelul de reținere include un prim segment având un diametru exterior mai mare decât diametrul exterior al celui de-al doilea segment, astfel încât să fie expusă o secțiune periferică a primului segment al inelului de reținere, poziționată pe un umăr suport al corpului principal.

SCURTĂ DESCRIERE A DESENELOR

Alte caracteristici și avantaje ale prezentei invenții vor rezulta din descrierea detaliată a invenției care urmează dezvăluită cu referire la desenele anexate în care:

- Figura 1: prezintă o vedere explodată a unei duze de tip mamă, definită conform prezentei invenții;
- Figura 2: prezintă o vedere în secțiune a duzei de tip mamă, definită conform prezentei invenții, într-o configurație funcțională;
- Figura 3: prezintă un exemplu special al desrăsucirii la 360° a variației distanței dintre centrul unui locaș inelar și duza de tip mamă într-un plan de referință transversal.

DESCRIEREA DETALIATĂ A INVENȚIEI

Duza de tip mamă **1** constă dintr-un: corp tubular principal **2**, prezentat în acest caz înclinat în ilustrarea din Figura 1. Corpul principal **2** are un capăt de conectare **2a** pentru primirea capătului unei duze de tip tată, care nu este prezentată în figuri. Corpul principal tubular **2** definește axa principală, pe care direcția căreia se va introduce duza de tip tată.

Duza de tip mamă **1** include, de asemenea, un inel de reținere **3**, al cărui diametru exterior este ajustat la diametrul interior al capătului de conexiune **2a** al corpului principal **2**, astfel încât acesta să poată să fie amplasat acolo. Elementele de fixare **3a** fac posibil ca inelul **3** să fie introdus în corpul **2**, la o orientare unghiulară dată, prin alunecarea în niște locașuri **2b** prevăzute pe corpul **2**. Două locașuri **3b** formate pe periferia exterioară a inelului **3** sunt prevăzute pentru a se potrivi cu deschiderile **2c** prevăzute pe capătul de conectare **2a** al corpului **2** și pentru a ține inelul **3** fixat în corpul principal **2**.

Duza de tip mamă **1** include, de asemenea, un inel-O **4**, care este reținut în corpul **2** de către inelul **3**.

Atunci când inelul **3** este introdus în corpul **2** în configurația funcțională a duzei de tip mamă **1**, două locașuri **3c** dispuse pe inelul **3** și diametral opuse unul față de altul

sunt dispuse astfel încât să corespundă cu două alte locașuri **2d** prevăzute pe corpul **2**. O clemă de prindere **5**, care poate să fie metalică, poate să fie introdusă în locașurile **3c**, **2d** pentru a reține ferm inelul **3** pe corpul **2**.

Cu toate acestea, prezenta invenție nu se limitează în nici un fel la dispozitivele de fixare a inelului **3** pe corpul **2** descris, și oricare alte mijloace de reținere a inelului **3** pe corpul **2** pot să fie considerate ca elemente de înlocuire sau suplimentare față de acelea care sunt prezentate.

Figura 2 arată faptul că garnitura **4** se află într-o locaș inelar interior **6** a duzei de tip mamă **1**, care nu este cuprinsă într-un plan transversal, adică într-un plan perpendicular pe axa principală de inserție a duzei de tip tată. În acest fel, și așa cum este descris în legătură cu dezvăluirile din stadiul tehnicii, capătul de penetrare a duzei de tip tată vine în contact cu inelul-O **4** numai pe o parte a periferiei sale. Această parte tinde să crească pe măsură ce conexiunea de tip tată progresează. Ca urmare, garnitura **4** este sfărâmată treptat, reducând astfel forța aplicată pentru a efectua inserția maximă necesară în comparație cu cazul în care garnitura este aranjată complet într-un plan transversal.

Conform cu exemplul prezentat, locașul inelar **6** prezintă formă "ondulată", adică distanța, dintre centrul locașului **6** și planul de referință transversal, variază într-o undă sinusoidală cu orientare radială. Figura 3 reprezintă astfel un exemplu special de desrăsucire la 360° a acestei variații de distanță "d" ca linie plină. Prin această modulare a distanței, de la centrul locașului inelar **6** la planul de referință, având o astfel de orientare radială, se asigură că garnitura **4** nu se află într-un plan transversal. Desigur, prezenta invenție nu se limitează la forma particulară "ondulată" prezentată în Figura 3 ci și orice altă formă care distorsionează garnitura **4** pentru a o plasa în afara unui plan transversal poate să fie adecvată. Aceasta ar putea să fie, de exemplu, forma ilustrată ca linie punctată în Figura 3.

Conform cu exemplul prezentat în Figurile 1 și 2, inelul de reținere **3** constă dintr-un prim segment drept, având o lungime constantă, și un al doilea segment **3d**, a cărui lungime variază în funcție de orientarea radială, de exemplu, conform formei de linie plină ilustrată în Figura 3. Prima secțiune are un diametru exterior mai mare decât

diametrul exterior al celei de-a doua secțiuni **3d**. Această diferență de diametru expune o margine periferică a primei secțiuni a inelului de reținere **3**, care poate să fie dispusă pe un umăr de suport **2e**, al corpului principal **2**. Aceasta face mai ușoară poziționarea inelul **3** în corpul **2** precum și introducerea clamei metalice **5**.

După cum se vede în mod clar din inserția ilustrată în Figura 2, locașul inelar interior **6** este definit de către o bază **6a** și doi pereți laterali **6b**, **6c**, care se află în partea de jos a locașului **6a**. Corpul **2** este prevăzut cu un umăr **2f**, care definește baza **6a** și un prim perete lateral **6b** al locașului **6**. Secțiunea circulară a inelului de reținere **3** și mai precis secțiunea circulară a celui de-al doilea segment, al acestui inel, definește cel de-al doilea perete lateral din locașul **6c**.

Secțiunile inelului de reținere **3** și umărul **2f** nu sunt dispuse într-un plan transversal, ci sunt înclinate spre acest plan pentru a se îndrepta spre baza locașului **6a**. Astfel, locașul inelar **6** are o secțiune trapezoidală, în care baza mare a trapezoidului este baza **6a** a locașului **6**. Baza mică a trapezoidului este definită de cea mai mică distanță dintre secțiunea circulară a inelului **3** și umăr **2f**, al corpului **2**.

Conform prezentei invenții, această bază mică este aleasă să fie mai mică sau egală cu diametrul unei secțiuni a inelului **O-4** atunci când este liberă, adică atunci când nu este deformată prin sfărâmare. În acest fel, garnitura **4** este fixată și reținută între secțiunea inelului de reținere **3** și umărul **2f**, al corpului **2**. Prin urmare, nu mai este posibil să fie împinsă înapoi. Prin reținerea garniturii **4** în locașul inelar **6**, deplasarea și răsucirea sa este împiedicată atunci când se introduce duza de tip tată. Această caracteristică asigură faptul că forța care se aplică pentru a introduce duza de tip tată rămâne măsurată.

Pentru a facilita sfărâmarea garniturii **4** și pentru a contribui la o forță minimă de aplicare pentru inserția duzei de tip tată, mărimea bazei de locaș **6** (partea inferioară **6a**) este aleasă, în mod avantajos, astfel încât să fie mai mare decât diametrul liber al unei secțiuni a inelului-**O 6**. Acest lucru creează un spațiu în locașul inelar **6**, care face posibilă găzduirea materialului din care este confecționată garnitura **4**, atunci când este sfărâmată și deformată de către duza de tip tată pe măsură ce aceasta înaintează.

Desigur, prezenta invenție nu se limitează la exemplele de realizare descrise și pot să fie utilizate soluții alternative fără a se depăși întinderea protecției conferită de prezenta invenție, așa cum este definită în revendicări.

REVENDICĂRI

1. Duză de tip mamă (1) a unei îmbinări care cuprinde:

- un corp principal tubular (2) care definește o axă principală de inserție și care are un capăt de îmbinare (2a) adaptat pentru a recepționa o duză de tip tată;
- un inel de reținere (3) introdus în corpul principal (2) la capătul îmbinării (2a), cu inelul de reținere (3) având o secțiune circulară;
- un locaș inelar intern (6) având o parte inferioară (6a), un prim și un al doilea perete lateral (6b, 6c), cu partea inferioară (6a) și primul perete (6b) fiind definit printr-un umăr intern (2f) al corpului principal (2) și al doilea perete (6c) fiind definit de către secțiunea circulară a inelului de reținere (3), cu locașul inelar (6) care nu este conținut în planul transversal, care este perpendicular pe axa principală a inserției;
- o garnitură de etanșare (4) poziționată în locașul inelar (6);

în care duza de tip mamă (1) este caracterizată prin aceea că primul și cel de-al doilea perete lateral (6b, 6c) sunt orientați către partea inferioară (6a) a locașului inelar (6), astfel încât acesta din urmă să aibe o secțiune trapezoidală configurată astfel încât prindă și să mențină garnitura de etanșare (4).

2. Duză de tip mamă (1) în conformitate cu revendicarea anterioară, în care partea inferioară a locașului inelar (6a) are o dimensiune mai mare decât diametrul unei secțiunii a garniturii (4).

3. Duză de tip mamă (1) în conformitate cu oricare dintre revendicările anterioare, în care inelul de reținere (3) transportă cel puțin un știft de polarizare (3a) configurat astfel încât să fie recepționat într-un locaș (2b) furnizat pe corpul principal (2).

4. Duză de tip mamă (1) în conformitate cu oricare dintre revendicările anterioare, în care inelul de reținere (3) cuprinde cel puțin o creștătură (3b) furnizată într-o deschidere (2c) a corpului principal (2) pentru a menține inelul de reținere (3) prins în corpul principal (2).

5. Duză de tip mamă **(1)** în conformitate cu oricare din revendicările anterioare, care cuprinde o clemă **(5)** angajată drept conexiune în locașurile **(3c, 2d)** ale inelului de reținere **(3)** și ale corpului principal **(2)** poziționate diametral opus unul față de celălalt.
6. Duză de tip mamă **(1)** în conformitate cu oricare din revendicările precedente, în care inelul de reținere **(3)** include un prim segment având un diametru exterior mai mare decât diametrul exterior al celui de-al doilea segment astfel încât o secțiune periferică a primului segment al inelului de reținere **(3)** care este poziționat pe un umăr de suport **(2e)** al corpului principal **(2)** să fie expusă.

DESENE

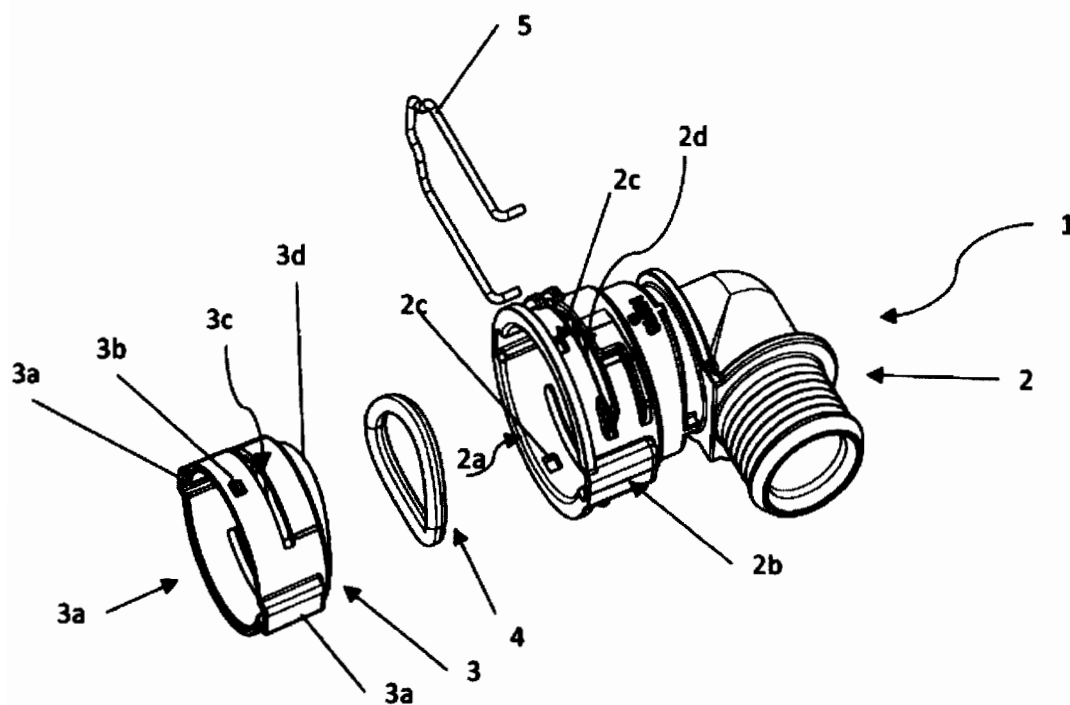


FIG. 1

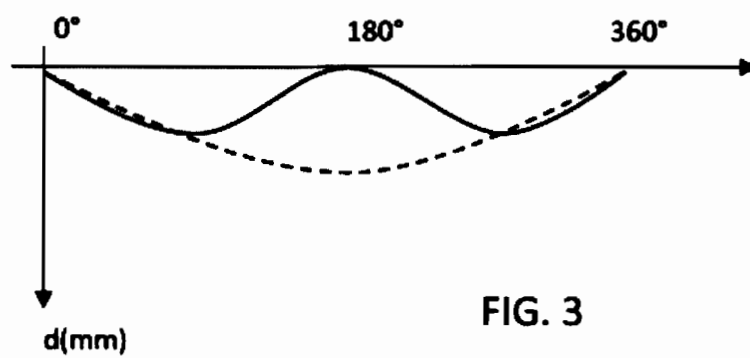


FIG. 3

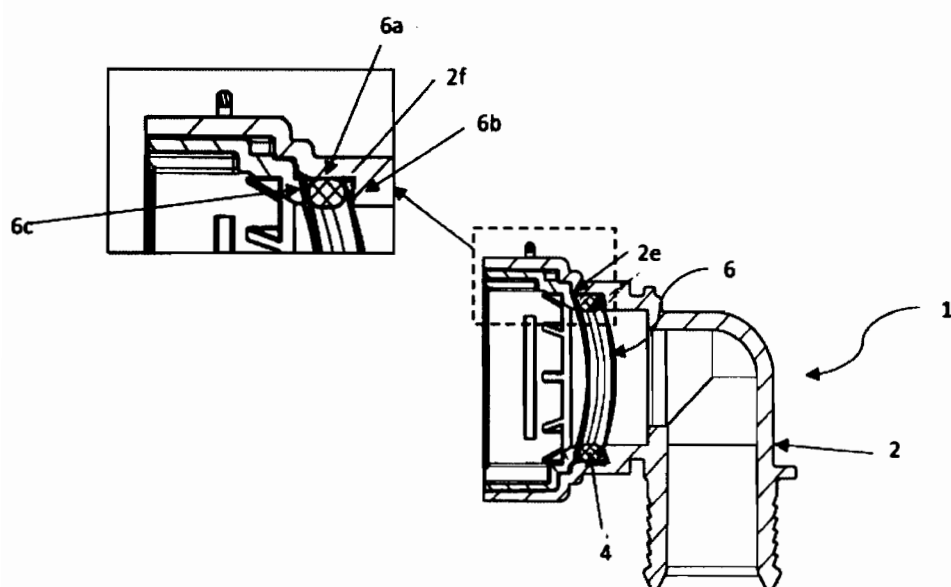


FIG. 2