

**KIVONAT**

A találmány tárgya villamos pirotechnikai iniciáló gyutacs, amely pirotechnikai töltetet (6) tartalmaz. A pirotechnikai töltet (6) legalább egy elegyből áll. Az iniciáló gyutacs tartalmaz továbbá egy műanyag dobozt (1), amely két részegységből áll. Az első részegységnek (2) van egy műanyag fala (4), amely egy ugyancsak műanyagból készült és pirotechnikai tartalmat képező fenékkal (5) integráltan össze van építve. A második részegységnek (3) van egy főtengelye (10), és a főtengely (10) irányában legalább két érintkezőcsap (11, 12) megy át rajta. Ezeket az érintkezőcsapokat (11, 12) a második részegység (3) egyik lapján (14) lévő villamos áthidalás (13) köti össze. Ez a lap (14) szimmetrikusan, H magasságban és L szélességben üreges. A második részegység (3) egy perselyt képez. Az első részegység (2) és a második részegység (3) ultrahangos hegesztéssel van légmentesen összeszerelve,

(1. ábra)

R. Cluni

P 05 00019

S. B. G. & K.  
Szabadalmi Ügyvivői Iroda  
H-1062 Budapest, Andrássy út 113.  
Telefon: 461-1000, Fax: 461-1099

700144/DO

## Közzétételi példány

Villamos pirotechnikai iniciáló gyutacs, valamint eljárás annak  
összeszerelésére

A találmány tárgya villamos pirotechnikai iniciáló gyutacs.

Az iniciáló gyutacsoknak két nagy csoportja van. Az első csoportban lévő iniciáló gyutacsokban „üveg-fém lezárás” típusú perselyeket, a második csoportban „műanyag” típusú perselyt vagy lezárást alkalmaznak. Az első csoportba tartozó iniciáló gyutacsokat gyakran úgy tekintik, hogy légmentes zárásuk biztosítva van, és tökéletesen védik a pirotechnikai elegyeket és/vagy robbanóanyagokat a szélsőséges környezeti hatások (többek között nedvesség) hatása ellen. Ismeretes viszont, hogy az üveg-fém lezárások érzékenyek azoknak a különböző szerelési lépéseknek (peremezés, hegesztés stb.) a során fellépő mechanikai feszültségekre és a hő okozta feszültségekre, amelyek akkor lépnek fel, mikor a szóban forgó iniciáló gyutacsokat egy polgári pirotechnikai készülékbe (például előfeszítő eszközökbe, gépkocsik biztonsági légszákjaiba), vagy katonai, vagy űrhajózási eszközökbe szerelik be.

Ezen kívül, bár első látásra az „üveg-fém lezárás” típusú persely használata szavatolja a persely légmentes zárását az



árambevezető csapok mentén, ez nem mindig igaz a persely és a pirotechnikai tartóelem közötti kapcsolat esetében.

A műanyag lezárással ellátott iniciáló gyutacsoknál viszont problematikus a légmentes lezárás a kialakításukhoz használt műanyag (például nedvességre érzékeny poliamid) miatt, vagy nem tömören záró belső kötéseik (például összeszorítás, ragasztás stb.) miatt.

Végül a technika állása szerinti iniciáló gyutacsok - bármelyik fentebb említett csoportba tartoznak - általában több részegységből állnak, amelyeket össze kell szerelni. Ez növeli az adott készülék költségét. Az első csoportba tartozó iniciáló gyutacsok messze a legdrágábbak az említett „üveg-fém lezárások” szükséges előkészítése (felületkezelés stb.) miatt.

A találmányunk elé kitűzött feladat egyszerű szerkezetű, egyszerűen működő, kompakt és gazdaságos, kiváló légmentes zárási tulajdonságokkal rendelkező iniciáló gyutacs kialakítása.

Ezt a feladatot a találmány értelmében a villamos pirotechnikai iniciáló gyutacs tekintetében, amely műanyag dobozból és legalább egy elegyet tartalmazó pirotechnikai töltetből áll, úgy oldjuk meg, hogy a doboz két részegységből áll:

- egy első részegységből, amelynek van egy műanyag fala, és ez a fal egy ugyancsak műanyagból készült és pirotechnikai tartalmat képező fenékkal integráltan össze van építve,
- egy második részegységből, amelynek van egy főtengelye, és amelyen a főtengely irányában legalább két

érintkezőcsap megy át; ezeket az érintkezőcsapokat a második részegység egyik lapján lévő villamos áthidalás köti össze; ez a lap szimmetrikusan, H magasságban és L szélességben üreges, és a második részegység egy perselyt képez, és

- az első részegység és a második részegység ultrahangos hegesztéssel van légmentesen összeszerelve.

A találmány kiterjed a következő leírásban szereplő jellemzőkre, amelyek megvalósíthatóak önmagukban és technikailag lehetséges minden kombinációjukban:

Az első részegység D1 belső átmérője kisebb, mint a második részegység üreges részének D2 külső átmérője.

Az ultrahangos hegesztett kötés egy átlapolt kötés.

Az ultrahangos hegesztett kötés egy félig átlapolt kötés.

A második részegység üreges lapján a villamos áthidalás kiemelkedő tömbjének kialakítása végett van egy h magasságú és l szélességű mélyedés.

Az első részegység és a második részegység készítéséhez használt műanyag kevés nedvességet elnyelő [visszanyerő] anyag.

A műanyag egy poliketon.

A műanyag egy tereftalát-polibutilén (PBT).

A műanyag egy poliamid.

A műanyag PA 6.12 jelű poliamid.

A pirotechnikai töltet száraz töltési folyamattal van az első részegységben elhelyezve.

A pirotechnikai töltet mindegyik elegye elősajtolva van.

Az elsődleges elegy 120 bar-nál kisebb nyomással, a másodlagos elegy 150 bar-nál nagyobb nyomással van elősajtolva.

A  $h'$  vákuummagasság kisebb, mint a  $h+H$  magasság, ahol  $H$  a hegesztési gyök magassága,  $h$  a tömb magassága.

A második részegység rá van öntve a csapokra.

A csapok elektródokat képeznek.

Az elektródok hornyolva vannak.

Találmányunkat annak példaképpeni kiviteli alakjai kapcsán ismertetjük részletesebben ábráink segítségével, amelyek közül az:

1. ábra egy találmány szerinti, műanyag típusú iniciáló gyutacs vázlata, a

2. ábra a találmány szerinti villamos pirotechnikai iniciáló gyutacs első részegységének pirotechnikai tartalma, a

3. ábra a találmány szerinti villamos pirotechnikai iniciáló gyutacs második részegysége, egy persely, a

4. ábra a találmány szerinti ultrahangos hegesztett kötés egy másik kiviteli alakja.

A találmány szerinti villamos pirotechnikai iniciáló gyutacs egy 1 dobozból áll. Az 1 dobozt egy 2 első részegység és egy 3 második részegység képezi. A 2 első részegységnek van egy 4 műanyag fala, amely integráltan egybe van építve egy ugyancsak műanyagból készült 5 fenékkal. A 2 első részegység egyetlen darabot képez. A 2 első részegységet pirotechnikai tartóelemnek nevezzük. A 2 pirotechnikai tartóelembe száraz töltési

folyamattal egy 6 pirotechnikai töltet van behelyezve. A 6 pirotechnikai töltet legalább egy elegyet tartalmaz.

Az egyik kiviteli alakban a 2 első részegység befogad egy másodlagos elegynek nevezett 7 első elegyet és egy elsődleges elegynek nevezett 8 második elegyet. A 6 pirotechnikai töltet mindegyik elegyét ömlesztve töltik be, majd elősajtolják. Az elősajtolási nyomás a 8 elsődleges elegynél előnyös módon 120 bar-nál kisebb, a 7 másodlagos elegynél 150 bar-nál nagyobb. A végső sajtolási nyomás akkor lép fel, mikor a 2 első részegységet légmentesen összeszerelik az iniciáló gyutacs villamos részét tartalmazó 3 második részegységgel, amelyet perselynek is nevezünk. Az összeszerelés a kiváló légmentes zárás érdekében ultrahangos hegesztéssel történik. Itt a  $h'$  vákuummagasságon a 6 pirotechnikai töltet 9 legkülső rétegének az elegyek összesajtolása utáni magassága és a 2 pirotechnikai tartóelem 15 lapjának magassága közötti különbséget értjük. Környezetvédelmi okok miatt a 7 első elegy és a 8 második elegy nem tartalmaz nehézfémet. Ezek az elegyek továbbá kibírják az ultrahangos hegesztés által okozott  $260^{\circ}\text{C}$  körüli felmelegedést is.

Az egyik előnyös kiviteli alakban a 2 első részegység D1 belső átmérője 5,6 mm-nél kisebb. A 2 pirotechnikai tartóelem magasságának változtatása lehetővé teszi a 2 pirotechnikai tartóelem belső űrtartalmának adaptálását, hogy különböző jellegű és részecskeméretű pirotechnikai elegyeket lehessen betölteni. A 2 első részegység kis belső átmérője előnyös módon lehetővé teszi a 6 pirotechnikai töltet korlátozására szolgáló minden

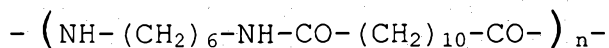
közbenső pirotechnikai tartóelem, így például a 3 perselyen lévő gyűrű mellőzését. A 6 pirotechnikai töltet ilyen korlátozása emellett a nélkül fokozza a biztonságot, hogy rontaná a pirotechnikai művelet megbízhatóságát, amennyiben a betöltött elegy vastagsága elegendő.

A 3 második részegységnek, a műanyagból álló perselynek van egy 10 főtengelye, és a 10 főtengely irányában legalább két 11, 12 érintkezőcsap megy át rajta. A 11 és 12 érintkezőcsapot a 3 második részegység 14 lapján lévő 13 villamos áthidalás köti össze. Az egyik kiviteli alakban a 13 villamos áthidalás rezisztív típusú, és előnyös módon egy szál vagy egy fémréteg képezi. Egy másik kiviteli alakban a 13 villamos áthidalás félvezető típusú. A 14 lap H magasságban és L szélességben szimmetrikusan üreges úgy, hogy a 3 második részegység üreges részének külső átmérője  $D_2$ . A H magasság előnyös módon 2 és 3 mm között van. Az egyik előnyös kiviteli alakban a 2 első részegység  $D_1$  belső átmérője kisebb, mint a  $D_2$  külső átmérő. A 2 első részegységnek és a 3 második részegységnek a szóban forgó részei az ultrahangos hegesztés során egymással szemben vannak elhelyezve, és a  $D_1$  és  $D_2$  átmérő közötti különbség biztosítja a maximálisan légmentes zárást és a kellő dielektromos merevséget az iniciáló gyutacs belső vezető részeinek, a 11, 12 érintkezőcsapnak a szigeteléséhez. A 16 hegesztett kötés előnyös módon átlapolt kötés. A 3 második részegység üreges 14 lapjában van egy szimmetrikus, h magasságú és l szélességű 17 mélyedés is, hogy kialakuljon a 13 villamos áthidalás egy ki-

emelkedő tömbje. Ez biztosítja a jó érintkezést a 13 villamos áthidalás és a 8 elsődleges elegy között. A h magasság előnyös módon 0,5-1,0 mm, az l szélesség 0,2-0,8 mm.

A 3 második részegység a 11, 12 érintkezőcsapon eleggyel van töltve. Az érintkezőcsapok itt az iniciáló gyutacs áramellátó eszközei. Az első kiviteli alakban a 11, 12 érintkezőcsapok elektródok. Az elektródok előnyös módon hornyolva vannak. Ezek a 18 hornyok nemcsak légmentes gátként szolgálnak az iniciáló gyutacs számára a 11, 12 érintkezőcsapok mentén, hanem ezen kívül megkönnyítik a műanyag rögzítését az öntés alatt. A második kiviteli alakban a 11, 12 érintkezőcsapot huzalok képezik.

A 2 első részegység és a 3 második részegység azonos műanyagból készül, hogy ultrahangos hegesztéssel összeszerelhetőek legyenek. A 2 első részegység és a 3 második részegység készítéséhez használt műanyag kevés nedvességet elnyelő anyag. Az első kiviteli alakban a műanyag poliketon. Egy másik előnyös kiviteli alakban a műanyag tereftalát-polibutilén (PBT). Egy előnyös kiviteli alak a műanyag poliamid. A találmány szerint használható poliamidokként kevés nedvességet elnyelő poliamidokat javasolunk, és különösen a következő képlet szerinti poliamidot javasoljuk:



Ezt a jelen szabadalmi bejelentésben PA 6.12 jelű poliamidnak nevezzük.

A találmány szerinti iniciáló gyutacs 2 első részegysége és 3 második részegysége az előző leírás által nincs korlátozva, és a technika fejlődése során módosíthatók. Az adott szakterületen járatos szakember a találmány keretétől való eltérés nélkül változtathatja és/vagy módosíthatja a iniciáló gyutacs általános felépítését és részleteit. Így a 4. ábrán látható ultrahangos 16 hegesztett kötés nem átlapolt, hanem félig átlapolt kötés.

A találmány szerinti iniciáló gyutacs előnyösen használható polgári, katonai és űrhajózási pirotechnikai készülékekben. Ha az iniciáló gyutacs poliketon, akkor előnyös módon érintkezhet kémiai gőzökkel vagy folyadékokkal, vagy közel lehet ezekhez.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Villamos pirotechnikai iniciáló gyutacs, amely műanyag dobozból (1) és legalább egy elegyet tartalmazó pirotechnikai töltetből (6) áll, azzal jellemezve, hogy a doboz (1) két részegységből áll:

- egy egyetlen darabot képező első részegységből (2), amelynek van egy műanyag fala (4), és ez a fal egy ugyancsak műanyagból készült, egy lappal (15) ellátott és pirotechnikai tartalmat képező fenékkal (5) integráltan össze van építve,
- egy műanyagból készült második részegységből (3), amelynek van egy főtengelye (10), és amelyen a főtengely (10) irányában legalább két érintkezőcsap (11, 12) megy át; ezeket az érintkezőcsapokat (11, 12) a második részegység (3) egyik lapján (14) lévő villamos áthidalás (13) köti össze; ez a lap (14) szimmetrikusan, H magasságban és L szélességben üreges, és a második részegység (3) egy perselyt képez,
- az első részegység (2) és a második részegység (3) ultrahangos hegesztéssel van légmentesen összeszerelve, és
- az első részegység (2)  $D_1$  belső átmérője kisebb, mint a második részegység (3) üreges részének  $D_2$  külső átmérője.

2. Az 1. igénypont szerinti iniciáló gyutacs, azzal jellemezve, hogy a második részegység (3) üreges lapjában (14) van egy  $h$  magasságú és  $l$  szélességű, szimmetrikus mélyedés (17), amely a villamos áthidalás (13) kiemelkedő tömbjét képezi.

3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti iniciáló gyutacs, azzal jellemezve, hogy az első részegység (2) és a második részegység (3) készítéséhez használt műanyag kevés nedvességet elnyelő [visszanyerő] anyag.

4. A 3. igénypont szerinti iniciáló gyutacs, azzal jellemezve, hogy a műanyag egy poliketon.

5. A 3. igénypont bármelyike szerinti iniciáló gyutacs, azzal jellemezve, hogy a műanyag egy tereftalát-polibutilén (PBT).

6. A 3. igénypont szerinti iniciáló gyutacs, azzal jellemezve, hogy a műanyag egy poliamid.

7. A 6. igénypont szerinti iniciáló gyutacs, azzal jellemezve, hogy műanyag PA 6.12 jelű poliamid.

8. Az 1-7. igénypontok bármelyike szerinti iniciáló gyutacs, azzal jellemezve, hogy a második részegység (3) rá van öntve az érintkezőcsapokra (11, 12).

9. A 8. igénypont szerinti iniciáló gyutacs, azzal jellemezve, hogy az érintkezőcsapok (11, 12) elektródokat képeznek.

10. A 9. igénypont szerinti iniciáló gyutacs, azzal jellemezve, hogy az elektródok hornyolva vannak.

11. A 2-10. igénypontok bármelyike szerinti iniciáló gyutacs, azzal jellemezve, hogy a  $h'$  vákuummagasság kisebb, mint a



másodlagos elegy elősajtolásához 150 bar-nál nagyobb nyomást alkalmazunk.

(A meghatalmazott)

**Mészárosné Dónusz Katalin**  
szabadalmi ügyvivő  
az S.B.G. & K.Szabadalmi Ügyvivői Iroda  
tagja  
H-1062 Budapest, Andrássy út 113.  
Telefon: 461-1090 Fax: 461-1099

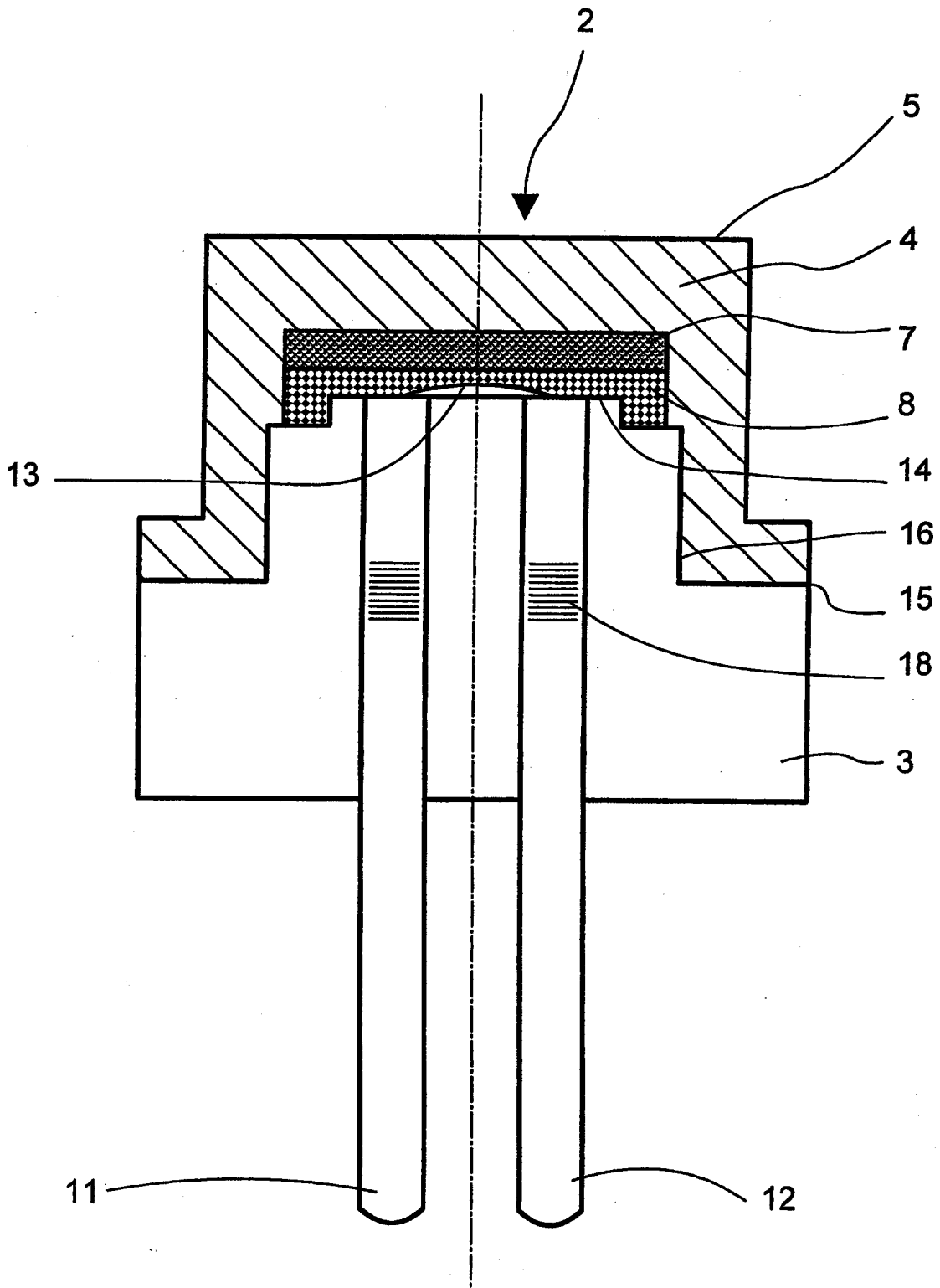


FIGURE 1

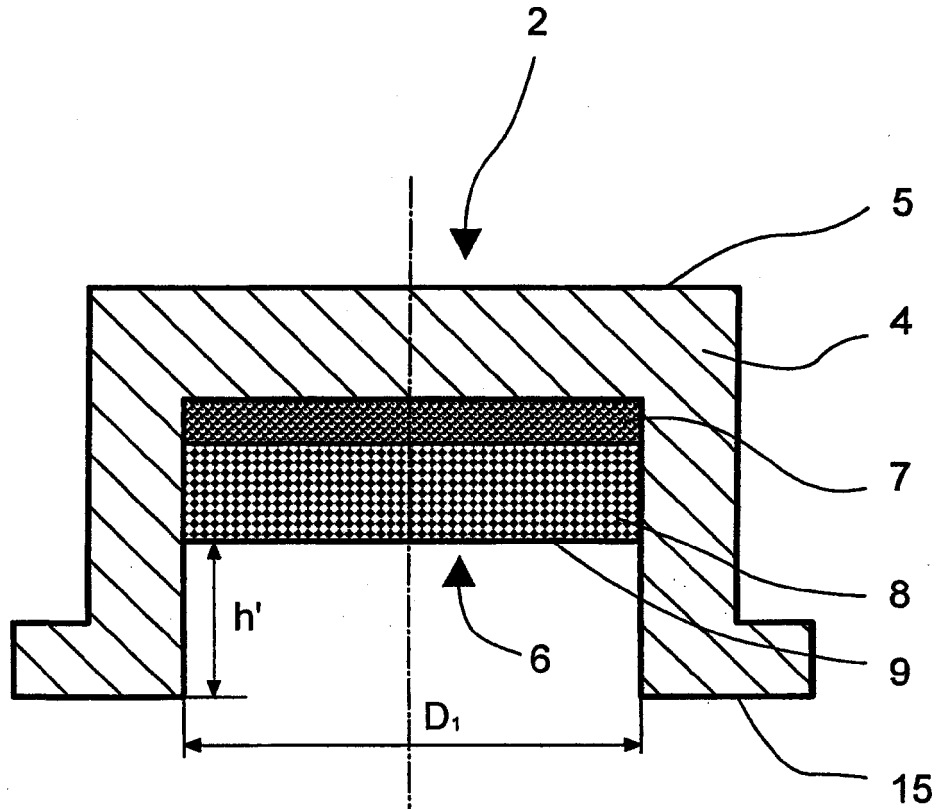


FIGURE 2



4/4

Közzétételi példány

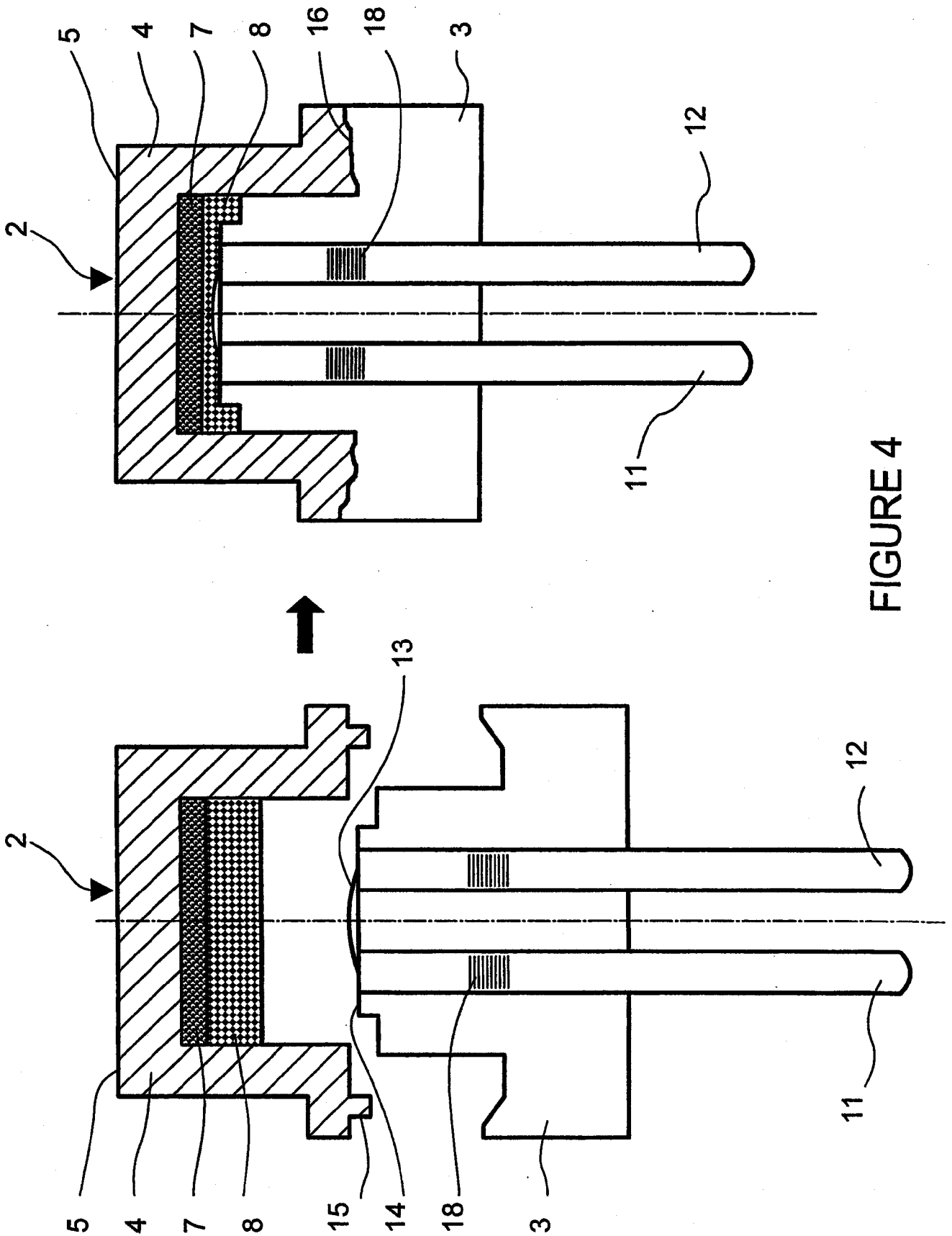


FIGURE 4