

(19)



(10) **LT 5569 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

- (11) Patento numeris: **5569** (51) Int. Cl. (2006): **E05B 17/00**
- (21) Paraiškos numeris: **2008 032**
- (22) Paraiškos padavimo data: **2008 04 11**
- (41) Paraiškos paskelbimo data: **2009 02 25**
- (45) Patento paskelbimo data: **2009 05 25**
- (62) Paraiškos, iš kurios dokumentas išskirtas, numeris: —
- (86) Tarptautinės paraiškos numeris: —
- (86) Tarptautinės paraiškos padavimo data: —
- (85) Nacionalinio PCT lygio procedūros pradžios data: —
- (30) Prioritetas: —
- (72) Išradėjas:
Remigijus GUOBYS, LT
- (73) Patento savininkas:
Remigijus GUOBYS, Pramonės g. 2-11, LT-14149 Vaidotų k., Vaidotų pšt., Vilniaus r. sav., LT
- (74) Patentinis patikėtinis/atstovas:
Gediminas PRANEVIČIUS, Advokatų kontora „Smaliukas ir partneriai“, Konstitucijos pr. 7, LT-09308 Vilnius, LT

- (54) Pavadinimas:
Šiluma aktyvuojamas priešgaisrinių durų nedeformuojamo blokavimo staktoje įrenginys

- (57) Referatas:

Išradimas skirtas priešgaisrinių durų įrenginiams, o konkrečiai – šiluma aktyvuotajam priešgaisrinių durų fiksavimo staktoje įrenginiui, kuris skirtas gaisro metu nedeformuojamai blokuoti duris durų angoje. Nauja yra tai, kad suveikus šiluma aktyvuojamiems užraktams durys yra ne tik blokuojamos visu perimetru durų angoje, bet ir nepertraukiamai bei aktyviai spaudžiamos prie staktos. Tai realizuojama tuo, kad durų užraktų fiksavimo kaiščių kūginės dalys įeina į atitinkamas staktos angas, kurios yra išcentriškai patrauktos šiluma aktyvuojamų užraktų centrinių išilginių ašių atžvilgiu durų uždarymo pusėn x atstumu, bendru atveju lygiu sandarinimo juostelių tarp durų varčios ir staktos aukščiui.

Išradimas skirtas priešgaisrinių durų įrenginiams, o konkrečiai – šiluma aktyvuojamam priešgaisrinių durų blokavimo staktoje įrenginiui, kuris skirtas gaisro metu nedeformuojamai blokuoti duris durų angoje.

Kaip žinia, priešgaisrinių durų panaudojimo tikslas yra patikimai ir sandariai uždaryti durų angą, kilus gaisrui, tokiu būdu neleidžiant išplisti gaisrui ir dūmams iš vienos patalpos į kitą ir apribojant oro patekimą į ugnies apimtą patalpą. Tokioms durims, priklausomai nuo jų panaudojimo, keliami specialūs reikalavimai: jos turi atitikti tam tikrą atsparumo ugniai klasę, kuri užtikrintų patikimą ugnies barjerą tam tikrą laikotarpį. Daugumos komerciniuose ir gyvenamuose pastatuose naudojamų priešgaisrinių durų konstrukciją sudaro metalo rėmas, padengtas lakštinio metalo lapais, tarp kurių įrengta šilumos ir garso izoliacinė medžiaga. Standartiškai tokios durys yra pritvirtintos prie staktos vyriais ir užraktu.

Pagrindinis ir esminis tokių priešgaisrinių durų trūkumas yra tai, kad jų varčia, veikiamą aukštos temperatūros, išsikraipo. Tai susiję su tuo, kad kaitinamos durų varčios pusės metalo lakštas išsiplečia, tuo tarpu priešinga varčios pusė, kurios neveikia temperatūra, savo dimensijų nekeičia. Dėl to durų varčia išsiriečia, suformuodama tarpą per varčios vidurį (jei patalpos, kurioje kilo gaisras, durys atsidaro į vidų) arba varčios viršuje ir apačioje (jei durys atsidaro į išorę). Tokiu būdu durys praranda savo hermetiškumą ir atidaro kelią oro pritekėjimui į gaisro apimtą patalpą bei karščio, dūmų ir gaisro plitimui į gretimas patalpas.

JAV patente Nr. 5121950 ši problema sprendžiama, įmontuojant į durų varčią papildomus šiluma aktyvuojamus užraktus, susidedančius iš cilindrinio korpuso viduje sumontuotų spyruoklės ir kaiščio, uždarytų termolydžiu uždoriu. Kilus gaisrui, šie uždoriai išsilydo, kaiščiai „iššauna“ iš durų varčios į specialiai tam padarytus lizdus ar angas durų staktoje ir fiksuoja durų varčią staktoje.

Durų fiksavimo staktoje užraktas, aprašytas JAV patente Nr. 5121950, turi du trūkumus: pirmiausia, tokių šiluma aktyvuojamų užraktų panaudojimas numatytas tik durų vyrių pusėje, nors, kaip rodo praktika, gaisro metu kaip tik labiausiai deformuojasi priešinga durų varčios pusė. Antra, ir kas yra svarbiausia, užrakto kaiščio skersmuo tesudaro apie 60-80% lizdo ar angos staktoje dydžio, todėl, net ir suveikus šiems apsauginiams užraktams, lieka tarpelis tarp durų varčios ir staktos. Net ir nedidelis tarpelis tarp dviejų gaisro zonų yra pavojingas tuo, kad šioje vietoje, kur jaučiamas nuolatinis

deguonies pritekėjimas, susidaro ypatingas temperatūrinis režimas, pasireiškiantis labai dideliu temperatūros augimu ir deformacijomis, kurias sustabdyti yra labai sunku. Atsiradę ir vis didėjantys plyšiai tarp varčios ir staktos atidaro kelią dūmams ir karščiui plisti.

Šio išradimo tikslas yra pateikti toki priešgaisrinių durų blokavimo staktoje įrenginį kuris, kartą aktyvuotas, patikimai ir sandariai blokuotų duris visu durų varčios perimetru, ir antra, nepertraukiamai ir aktyviai spaustų durų varčią prie staktos, tuo pašalindamas arba sumažindamas durų varčios deformavimosi tikimybę ir neleisdamas atsirasti plyšiui tarp durų varčios ir staktos.

Tam tikslui galimose durų varčios deformavimosi gaisro metu vietose sumontuojami šio išradimo šiluma aktyvuojami užraktai. Kiekvieną užraktą sudaro pailga įvorė, kurios viduje įstatytas cilindrinis fiksavimo kaištis, turintis nupjauto kūgio formos priekinę dalį, ir stūmimo spyruoklė, spaudžianti cilindrinį kaiščio galą. Įvorės išorinis galas, kuris sutampa su durų varčios briauna, yra uždarytas dangteliu, pagamintu iš termolydžios medžiagos. Į srieginę angą kaiščio cilindrinėje dalyje yra įsuktas apsauginis jo judėjimo dydį įvorės išilgine kryptimi ribojantis varžtas, įstatytas pro kiaurymę priešingame įvorės gale.

Šiluma aktyvuojami užraktai yra sumontuoti varčioje taip, kad užrakto galas, uždarytas termolydžiu dangteliu, būtų viename lygyje su durų varčios briauna.

Tose staktos vietose, kurios sutampa su priešgaisrinių durų užraktų sumontavimo varčioje vietomis, padarytos kiaurymės, į kurias gaisro metu, spaudžiami spyruoklių, „iššauna“ blokavimo kaiščiai, kai išsilydo jų judėjimą blokuojantys dangteliai. Kiaurymių durų staktoje skersmuo yra ne didesnis už blokavimo kaiščio cilindrinės dalies skersmenį.

Šio išradimo priešgaisrinių durų blokavimo įrenginyje, skirtingai nei žinomame technikos lygyje, kiaurymės durų staktoje yra padarytos ne koaksialiai, o išcentriškai atitinkamų varčioje sumontuotų užraktų centrinių išilginių ašių atžvilgiu, t.y. kiaurymės staktoje konstrukciškai padarytos taip, kad tarp priešgaisrinių durų užrakto įvorės ir atitinkamos kiaurymės staktoje centrinių išilginių ašių yra atstumas x . Realiai tai reiškia, kad kiaurymė staktoje yra per atstumą x patraukta durų varčios uždarymo kryptimi. Tai padaryta tam, kad gaisro metu aktyvuoto užrakto blokavimo kaiščio kūginė dalis, spyruoklės stumiama gilyn į kiaurymę staktoje, aktyviai spaustų varčią prie durų staktos, neleidžiant atsirasti plyšiui tarp jų.

Toliau išradimas bus aprašytas detaliau su nuoroda į pridėtus brėžinius, kuriuose:

Fig.1 yra bendras schematinis priešgaisrinių durų su sumontuotais šio išradimo užraktais vaizdas;

Fig.2 yra detalus neaktyvuoto priešgaisrinių durų įrenginio skerspjūvio vaizdas;

Fig.3 yra detalus aktyvuoto priešgaisrinių durų įrenginio skerspjūvio vaizdas;

Fig.4-6 yra schematiniai vaizdai, iliustruojantys šios išradimo priešgaisrinių durų blokavimo staktoje įrenginių veikimą.

Fig.1 pateiktas bendras schematinis priešgaisrinių durų su sumontuotais šio išradimo užraktais vaizdas. Reikia pažymėti, kad šiuo konkrečiu išradimo realizavimo atveju kalbama apie durų sistemą, kur tiek varčia, tiek stakta yra pagaminti iš metalo, tačiau, tuo neapsiribojant, gali būti panaudotos ir kitos ugniai atsparios medžiagos. Durų varčia pažymėta skaitmeniu 1, durų stakta – skaitmeniu 2. Kaip matyti šiame brėžinyje, šiluma aktyvuojami užraktai 3 yra sumontuoti durų varčios 1 viduje ties jos perimetrine briauna. Užraktų 3 skaičius gali būti įvairus, priklausomai nuo durų dydžio, atsparumo ugniai klasės ir patalpos paskirties.

Fig.2 detaliau pavaizduotas šio išradimo neaktyvuoto durų varčios 1 blokavimo staktoje 2 įrenginio skerspjūvio per fig.1 liniją A-A vaizdas. Šio išradimo užraktas 3 turi pailgą cilindrinę įvorę 4, geriausiu atveju pagamintą iš metalo, kurios išoriniame atvirajame gale padaryti vidinis ir išorinis sriegiai 5 ir 6, o priešingame vidiniame uždaryjame įvorės 4 gale padaryta kiaurymė 7. Įvorės 4 viduje per atvirąjį galą įstatyti spaudimo spyruoklė 8 ir plieninis blokavimo kaištis 9, susidedantis iš cilindrinės dalies 9a ir kūginės dalies nupjauta viršūne 9b. Blokavimo kaiščio 9 cilindrinės dalies 9a skersmuo yra nežymiai mažesnis už įvorės 4 vidinį skersmenį, šios tolerancijos dydis nėra esminis, svarbu, kad kaištis 9 neskersuodamas slankiotų įvorės 4 viduje.

Kaiščio 9 cilindrinėje dalyje 9a padaryta srieginė anga 10, į kurią įsuktas kaiščio 9 judėjimo dydį išilgine kryptimi ribojantis varžtas 11, įstatytas pro įvorės 4 kiaurymę 7 ir praeinantis pro spyruoklės 8 vidų. Varžtas 11 įsuktas į srieginę angą 10 tiek, kad kaištis 9 išorėn galėtų išlįsti pro įvorės 4 atvirąjį galą ne daugiau kaip per kūginės dalies 9b ilgį. Varžtas 11 taip pat atlieka apsauginę funkciją: jis neleidžia kaiščiui, kuomet durys yra atidarytos, „iššauti“ išorėn ir sužeisti greta stovintį, jei dėl kurios priežasties būtų suardytas apsauginis dangtelis 12.

Įvorės 4 atvirasis išorinis galas yra uždarytas termolydžiu dangteliu 12, įsuktu į įvorės 4 vidinį sriegį 6. Dangtelis 12 sulaiko kaištį 9, kurį stumia išorėn spaudimo spyruoklė 8. Dangtelio 12 vidinė pusė, nukreipta į įvorės 4 vidų, turi suformuotą lizdą kaiščio 9 viršūnei priimti ir išlaikyti koaksialiai su kitomis užrakto 3 sudėtinėmis dalimis.

Kaip minėta, dangtelis 12 yra pagamintas iš termolydžios medžiagos, kuri išsilydo, kuomet temperatūra patalpoje pasiekia apie 200°C. Tinkamos termolydžios medžiagos yra polipropilenas, polietilenas, polistirenas ir pan.

Surinktas užraktas 3 yra įsuktas į srieginę angą durų varčios 1 briaunoje 13, suformuotą į vidų užlenktais flanšais 14. Užraktas 3 yra įsuktas į angą durų varčioje per išorinę durų briaunos 13 pusę. Užraktas 3 yra įsuktas į durų varčią tiek, kad apsauginis dangtelis 12 būtų viename lygyje su durų varčios briaunos paviršiumi 13.

Kaip toliau matyti fig.2, durų staktoje 2 prieš užraktą 3 padaryta kiaurymė 15, skirta užrakto kaiščio 9 kūginės dalies 9b įėjimui. Kiaurymės 15 skersmuo optimaliu atveju lygus kaiščio 9 cilindrinės dalies 9a skersmeniui. Kiaurymė 15 yra padaryta išcentriškai užrakto 3 išilginės ašies 16 atžvilgiu, t.y. kuomet durys 1 yra normaliai uždarytos, kiaurymės 15 centrinė ašis 17 yra patraukta durų uždarymo kryptimi per atstumą x , kuris praktiškai yra lygus sandarinimo juostelių 18 ir 19 aukščiui.

Fig.3 detaliau pavaizduotas šio išradimo aktyvuoto durų varčios 1 blokavimo staktoje 2 įrenginio skerspjuvio per fig.1 liniją A-A vaizdas.

Kuomet temperatūra gaisro apimtoje patalpoje peržengia apsauginių dangtelių 12 lydymosi tašką, pastarieji išsilydo ir kaištis 9 kūgine dalimi 9b, stumiama spyruoklės 8, „iššauna“ rodyklės B kryptimi į kiaurymę 15, tokiu būdu blokuodamas durų varčią 1 staktoje 2.

Kaip jau minėta aukščiau, staktos 2 kiaurymė 15 nėra koaksiali užraktui 3, o yra patraukta durų uždarymo pusėn atstumu x , kuris maksimaliai yra lygus sandarinimo juostelių 18 ir 19 aukščiui. Dėl šios priežasties kaiščio 9 kūginė dalis 9b, stumiama spyruoklės 8 ir remdamasi kūginės dalies 9b paviršiumi į išcentrinės kiaurymės 15 kraštą, spaudžia durų varčią 1 rodyklės C kryptimi prie staktos 2, stengdamasi sutaptinti užrakto 3 ir kiaurymės 15 centrinės ašies 16 ir 17, t.y. kūgine dalimi 9b kaiščio 9 išilginis judesys transformuojamas į durų varčios 1 skersinį judesį jos uždarymo kryptimi C. Jei prieš gaisrą atstumas tarp durų varčios 1 ir staktos 2 yra 3 mm, tai vėliau, kilus gaisrui ir suveikus užraktams 3, kaiščiai 9, įeidami gilyn į kiaurymę 15, prispaudžia durų varčią 1 prie staktos 2, sumažindami atstumą tarp jų iki 1 mm. Atstumai čia pateikti tik iliustravimo tikslais, jie gali būti ir kitokie, priklausomai nuo durų sistemos konstrukcijos.

Fig.4-6 schematiškai paetapiui pavaizduotas šio išradimo priešgaisrinių durų varčios 1 blokavimo staktoje 2 gaisro metu įrenginių veikimo principas. Fig.4 pavaizduota įrenginių padėtis, kuomet temperatūra patalpoje neviršija ribos, virš kurios išsilydo užraktų 3 apsauginiai dangteliai 12. Ši padėtis atitinka padėtį, detaliai aprašyta aukščiau su nuoroda

į fig.2. Šioje padėtyje užraktų 3 spyruoklės 8 yra suspaustos ir maksimalia jėga spaudžia kaiščius 9, kuriuos užraktų 3 viduje išlaiko apsauginiai termolydūs danteliai 12.

Fig.5 schematiškai pavaizduota padėtis, kuomet temperatūra patalpoje viršijo apsauginių dangtelių 12 lydymosi tašką. Dangteliams 12 išsilydžius, kaiščiai 9, stumiami spyruoklės 8, „iššauna“ rodyklių B kryptimis ir įeina į staktos kiaurymes 15. Kadangi kiaurymė 15 yra padaryta staktoje 2 išcentriškai užrakto 3 išilginės ašies atžvilgiu ir patraukta durų uždarymo pusėn, kaištis 9, liūdamas gilyn į kiaurymę 15 ir remdamasis kūginiu paviršiumi į kiaurymės 15 kraštą, stumia durų varčią 1 rodyklės C kryptimi link staktos 2.

Fig.6 schematiškai pavaizduota galutinė priešgaisrinių durų blokavimo staktoje padėtis, kuri atitinka padėtį, detaliai aprašytą su nuorodą į fig.3. Šioje padėtyje užraktų 3 kaiščiai 9 yra maksimaliai įję į staktos kiaurymes 15, o durų varčia 1 yra prispausta prie staktos 2 ir blokuota šioje padėtyje. Jei prieš gaisrą tarpas tarp durų varčios 1 ir staktos 2 buvo 3 mm, tai, suveikus šio išradimo apsauginei durų varčios blokavimo staktoje sistemai, varčia 1 buvo prispausta prie staktos 2, sumažinant tarpelį tarp jų iki 1 mm.

Šio išradimo šiluma aktyvuojama priešgaisrinių durų blokavimo staktoje sistema užtikrina patikimą ir nedeformuojamą durų varčios prispaudimą prie staktos. Kartą aktyvuoti, užraktai 3 patikimai blokuoja durų angą visu jos perimetru ir nepertraukiamai bei aktyviai spaudžia durų varčią 4 prie staktos 2, neleisdami atsirasti plyšiui tarp jų.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Priešgaisrinių durų nedeformuojamo blokavimo staktoje gaisro metu įrenginys, susidedantis iš varčioje sumontuotų daugybės šiluma aktyvuojamų varčios blokavimo staktoje užraktų, turinčių pailgą vienu galu atvirą cilindrinį korpusą, viduje sumontuotus spaudimo spyruoklę ir fiksavimo kaištį, termolydų dangtelį, uždarantį atvirąjį užrakto korpuso galą ir išlaikantį spyruoklę ir kaištį korpuso viduje, ir staktoje padarytų angų, besiskiriantis tuo, kad kiekvienas šiluma aktyvuojamas užraktas 3 susideda iš
 - a) cilindrinės įvorės (4), kurios atvirajame gale padaryti vidinis ir išorinis sriegiai (5) ir (6), o priešingame uždaražame gale – kiaurymė (7), įvorė (4) yra įsukta išoriniu sriegiu (6) į srieginę angą durų briaunoje (13), suformuotą flanšais (14);
 - b) fiksavimo kaiščio (9), slankiojamai įstatyto į cilindrinės įvorės (4) vidų, susidedančio iš cilindrinės dalies (9a), turinčios srieginę angą (10), ir kūginės dalies (9b);
 - c) spaudimo spyruoklės (8), įstatytos įvorės (4) viduje tarp kaiščio (9) cilindrinės dalies (9a) ir įvorės (4) uždarojo galo;
 - d) varžto (11), įstatyto pro įvorės (4) kiaurymę (7) ir įsukto į kaiščio (9) cilindrinės dalies (9a) srieginę angą (10), ribojančio kaiščio (9) judėjimo įvorės (4) išilgine kryptimi dydį;
 - e) termolydaus dangtelio (12), kurio lydymosi taškas yra 150-200°C, įsukto į įvorės (4) atvirojo galo vidinį sriegį (5) ir uždarančio įvorės viduje suspaustą spyruoklę ir kaištį (9);ir tuo, kad stakta (2) turi daugybę kiaurymių (15), kurių skersmuo yra ne didesnis už kaiščio (9) cilindrinės dalies (9a) skersmenį, padarytų prieš kiekvieną durų užraktą (3) išcentriškai durų uždarymo pusėn taip, kad tarp užrakto (3) ir kiaurymės (15) centrinių išilginių ašių (16) ir (17) yra atstumas (x), ne didesnis už sandarinimo juostelių (18, 19) aukštį.

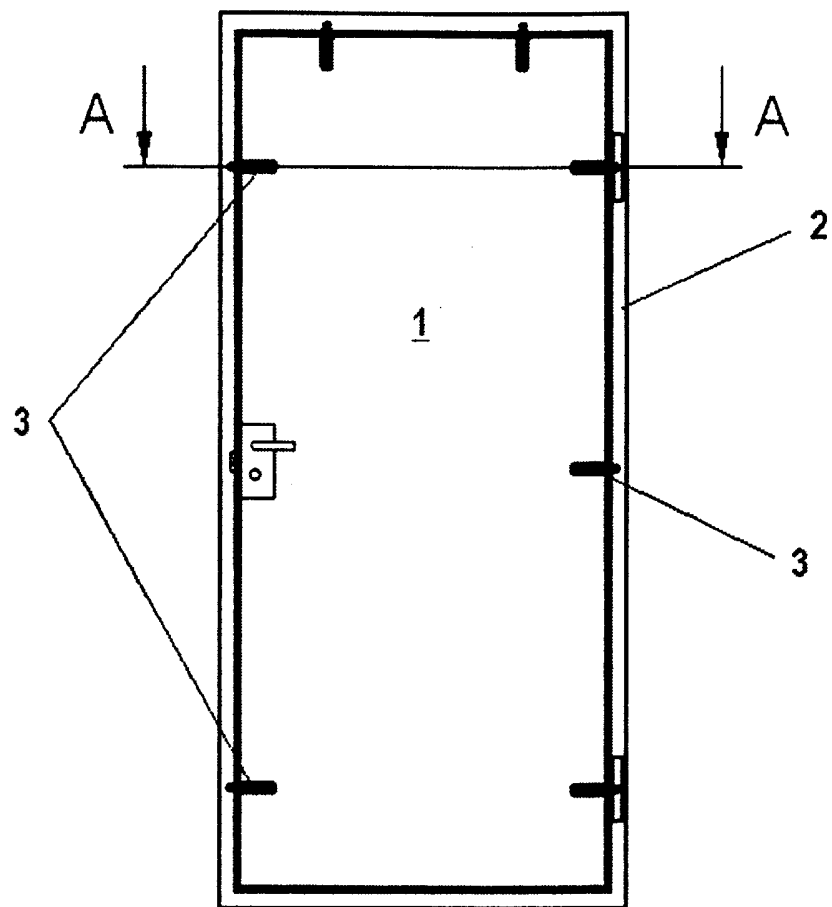


Fig.1

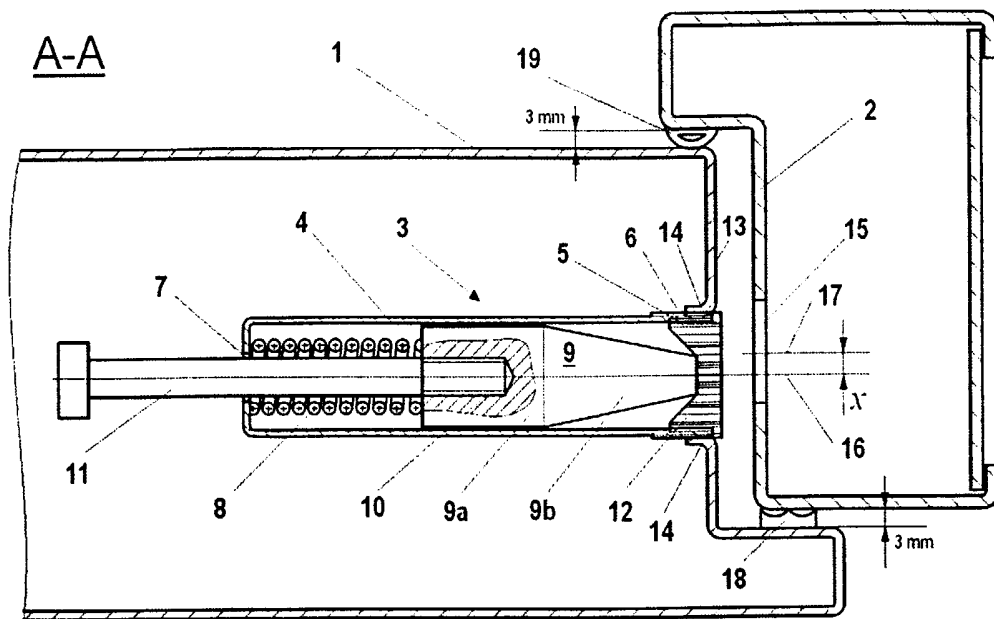


Fig.2

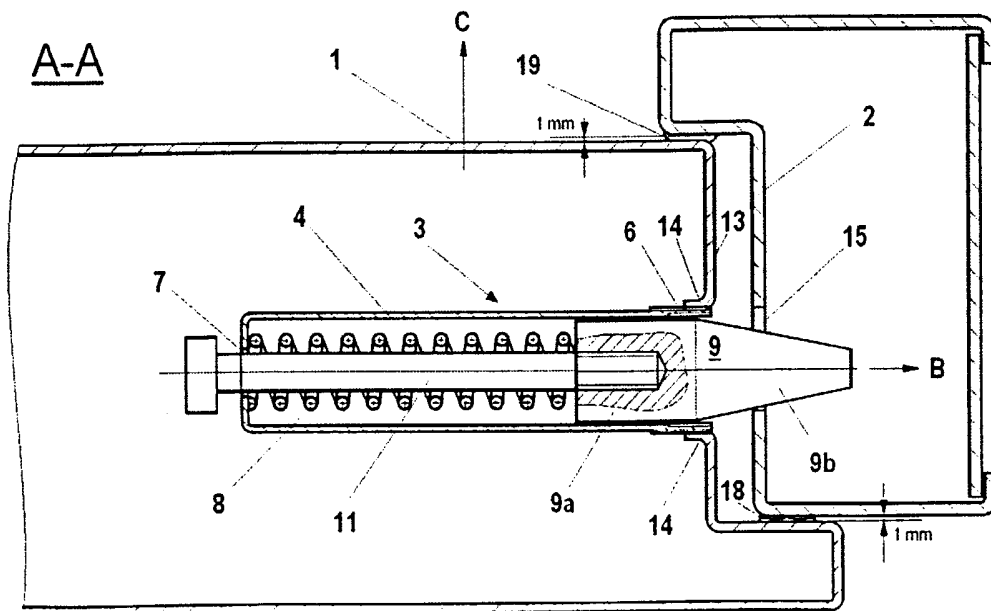


Fig.3

