

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

2000 - 8

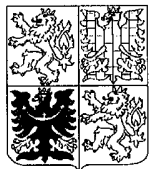
(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

F 16 J 15/10

F 16 L 21/03

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **04.01.2000**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **07.01.1999**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **1999/19900302**

(33) Země priority: **DE**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **15.11.2000**
(Věstník č. 11/2000)

(71) Přihlašovatel:

M. O. L. GUMMIVERARBEITUNG GMBH & CO.
KG, Vechta, DE;

(72) Původce:

Lüers Gregor, Vechta, DE;

(74) Zástupce:

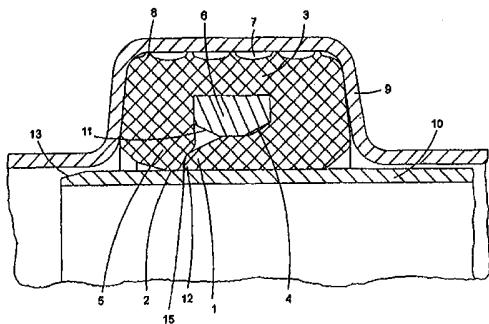
Čermák Karel Dr., Národní třída 32, Praha 1, 11000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Těsnicí kroužek pro zástrčné hrdlové spojení
trubek**

(57) Anotace:

Těsnicí kroužek pro zástrčné hrdlové spojení trubek je vsazen v kruhovém žlábků (16) v podstatě pravoúhlého příčného průřezu, vytvořeném v hrdlové objímce (9) na konci trubky. Je opatřen výztužným proužkem (6), uchyceným v dovnitř otevřeném vybrání těsnicího kroužku. Těsnicí kroužek má na své přední straně vytvořenu těsnicí manžetu (1) skloněnou směrem k protilehlé straně těsnicího kroužku, na níž je vytvořeno přitlačné těsnění (5). Přitlačné těsnění (5) obsahuje přední náběhovou plochu (15) na níž při zasouvání předního sraženého konce (13) druhé trubky (10) do hrdlové objímky (9) první trubky dolehne břít (12) těsnicí manžety (1), a vykloní tak přitlačné těsnění (5), směrem k vnějšímu povrchu zasunuté trubky (10).



15.08.00

2050-8

Těsnicí kroužek pro zástrčné hrdlové spojení trubek

Oblast techniky

Vynález se týká těsnicího kroužku pro zástrčné hrdlové spojení trubek s obvodovým s výztužným kroužkem, který je uchycen ve vybrání těsnicího kroužku.

Dosavadní stav techniky

Těsnicí kroužky tohoto druhu jsou obvykle používány při spojení dvou trubek, například trubek z umělé hmoty pro odvod vody, a jsou vsazeny v kruhovém žlábků hrdlové objímky, vytvořené na jedné z trubek. Je-li přední část druhé trubky zasouvána do hrdlové objímky první trubky, dolehne těsnicí manžeta těsnicího kroužku na zasouvanou trubku, čímž bývá zpravidla zabezpečeno dostatečné utěsnění.

Protože výztužný kroužek u tohoto typu těsnění bývá obvykle relativně tuhý, neboť je vytvořen například z oceli nebo umělé hmoty, jsou tyto těsnicí kroužky vkládány do kruhových žlábků hrdlových objímek již přímo při výrobě. Předem vsazené těsnicí kroužky jsou tak zabezpečeny nejen proti případnému ztracení, ale je tím sníženo i nebezpečí případného znečištění mezi těsnicím kroužkem a kruhovým žlábkem hrdlové objímky, které může vzniknout zejména v hrubých stavebních provozech.

Z německého patentového spisu č. 19.713.329 A1 je znám těsnicí kroužek pro zástrčné hrdlové spojení trubek s výztužným kroužkem, jehož těsnicí manžeta je šikmo skloněna, přičemž těsnicí kroužek má na protilehlé straně těsnicí manžety dále vytvořeno koncové zesílení, na které při zasunutí přední zkosené části zasouvané trubky dosedne

část těsnicí manžety. Koncové zesílení je tak těsnicí manžetou stlačováno, čímž se zvýší jeho přítlačná síla. Koncové zesílení přitom nepřichází do styku s přední zkosenou částí zasouvané trubky, neboť mezi její přední zkosenou částí a koncovým zesílením se nachází konec těsnicí manžety.

U tohoto známého typu těsnicích kroužků je těsnicí kroužek opatřen pouze jednou těsnicí manžetou, která doléhá na přední konec zasunuté trubky. Tím vzniká nebezpečí, že při případném znečistění těsnicí manžety mohou vznikat netěsnosti ve vzájemném spojení trubek. Dále může při zasunování přední zkosené části trubky vzniknout v důsledku vychýlení těsnicí manžety zaklínění základny těsnicí manžety na hraně výztužného kroužku, čímž může snadno dojít k jejímu poškození.

Rovněž těsnění známé z evropského patentového spisu č. 0.451.900 B1 je opatřeno koncovým zesílením, které z části přečnává přes výztužný kroužek, vsazený ve vybrání těsnicího kroužku. Zvláštní tvar těsnicí manžety však zabraňuje zaklínění na hraně těsnicího kroužku. Těsnicí kroužek je dále opatřen třemi bříty, jejichž důsledkem je zlepšená funkce těsnění.

Podstata vynálezu

Vynález si klade základní úkol vytvořit těsnicí kroužek pro zástrčné hrdlové spojení trubek se vsazeným výztužným kroužkem, který jednak zaručuje vyšší účinnost těsnění vzájemně zasunutých trubek a jednak jím je dosažena vyšší přítlačná síla těsnění.

Těsnicí kroužek podle vynálezu, který je určen pro zástrčné hrdlové spojení trubek je vsazen v kruhovém žlábků v podstatě pravoúhlého průřezu a je opatřen

výztužným kroužkem, který je vsazen v dovnitř otevřeném vybrání těsnicího kroužku. Na přední straně těsnicího kroužku je vytvořena šikmo skloněná těsnicí manžeta, zatímco na protilehlé zadní straně těsnicího kroužku se nachází přítlačné těsnění, jehož přední, vzhledem k radiální rovině trubky dozadu šikmo skloněná plocha, tvoří náběhovou plochu, na kterou, při zasunutí druhé trubky do hrdlové objímky, dolehne těsnicí manžeta, nacházející se na přední straně těsnicího kroužku. Břit přítlačného těsnění je tak vychýlen dovnitř k ose trubky.

Těmito opatřeními podle vynálezu je možno dosáhnout toho, že zkosenou přední částí zasouvaně trubky vychýlená těsnicí manžeta dolehne na náběhovou plochu přítlačného těsnění, přičemž při dalším zasouvání trubky je přítlačné těsnění společně s těsnicí manžetou společně stlačováno dozadu, vzhledem ke směru posuvu trubky. Tím zůstává jednak zachována těsnicí funkce břitové manžety a jednak se dosáhne zlepšené těsnicí funkce přítlačného těsnění. V důsledku přitlaku těsnicí manžety na přítlačné těsnění je rovněž dosaženo větší přítlačné síly, která zvyšuje účinnost těsnění.

Náběhová plocha je skloněna šikmo dovnitř vzhledem k radiální rovině trubky, takže těsnicí manžeta doléhající na náběhovou plochu při zvýšení tlaku klouže po náběhové ploše, a tím tvaruje přítlačné těsnění ve směru zasouvání podle zkosené přední části zasouvaně trubky.

Přítlačné těsnění ve své výchozí poloze z části překrývá výztužný kroužek, čímž je možno vytvořit kratší těsnicí kroužek. V zasunutém stavu obou trubek je však přítlačné těsnění natolik vychýleno, že již výztužný kroužek nepřekrývá, ale naopak, prostor nad výztužným kroužkem v tomto případě vyplňuje těsnicí manžeta.

K zabránění toho, aby postranní hrany výztužného kroužku způsobovaly zaklínění těsnicí manžety a/nebo přítlačného těsnění, jsou na výztužném kroužku vytvořena příslušná zkosení nebo zaoblení.

Těsnicí kroužek má na své vnější straně, kterou je vsazen do kruhového žlábků, vytvořen větší počet obvodových výstupků, které jsou pokud se týká jejich výšky tvarovány tak, že i při vzájemném zasunutí obou trubek, zůstávají mezi vnější stranou těsnění a dnem kruhového žlábků volné prostory. Těsnicí kroužek se tak stává i v této oblasti stlačitelný, a je tak použitelný pro větší rozsah rozměrových tolerancí soustavy trubek. Obvodové výstupky vytvořené na vnější straně těsnicího kroužku mají v příčném průřezu například lichoběžníkový tvar a jsou navzájem propojeny zaoblenými prohlubněmi ve vnější straně těsnicího kroužku.

Poměr mezi šířkou těsnicího kroužku a jeho tloušťkou je například v rozsahu mezi 2:1 a 4:1, zejména pak 3:1.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález je dále blíže objasněn na příkladném provedení znázorněném na výkresech. Zde značí:

- Obr. 1 příčný řez těsnicím kroužkem, vsazeným v kruhovém žlábků hrdlové objímky, znázorněný v nezatíženém stavu
- Obr. 2 příčný řez těsnicím kroužkem, vsazeným v kruhovém žlábků, kde druhá trubka je zasunuta do hrdlové objímky,
- Obr. 3 další příkladné provedení vynálezu.

Příklady provedení vynálezu

Těsnicí kroužek znázorněný na obr. 1 je vsazen v kruhovém žlábkku 16 hrdlové objímky 9 první trubky. Těsnicí kroužek je opatřen výztužným kroužkem 6 zhotoveným z umělé hmoty nebo oceli, který má z vnitřní strany vytvořena zkosení 4,11, nebo zaoblení. Výztužný kroužek 6 se nachází ve vybrání, které je z vnitřní strany v podstatě překryto těsnicí manžetou 1 a přítlačným těsněním 5. Těsnicí kroužek znázorněný na obr. 1 je zobrazen v nezátíženém stavu. Jestliže se v tomto nezátíženém stavu vzdálenost mezi břitem 12 těsnicí manžety 1 a břitem 2 přítlačného těsnění 5 blíží k nule, je prostor v němž se nachází výztužný kroužek 6, téměř uzavřen, a tak maximálně zabezpečen proti znečištění.

Těsnicí manžeta 1 směřuje od přední strany těsnicího kroužku šikmo dolů a směrem dozadu. Při zasouvání sraženého konce 13 druhé trubky 10 je těsnicí manžeta 1 v důsledku styku jeho boční plochy 14 s trubkou 10 vychylována směrem nahoru k vnější straně 3 těsnicího kroužku. Na vnější straně 3 těsnicího kroužku se nachází větší počet výstupků 8, obvykle pět, které jsou navzájem odděleny volnými prostory 7, ve tvaru do oblouku vytvořených prohlubní, které se nacházejí na vnější straně 3 těsnicího kroužku. Volné prostory 7 nacházející se mezi výstupky 8 tak umožňují stlačení těsnicího kroužku při vzájemném zasouvání trubek. Tyto volné prostory 7 zůstávají částečně zachovány i ve stavu, kdy jsou trubky vzájemně zasunuty. Toto opatření umožňuje velkou rozměrovou toleranci vzájemně zasouvaných trubek.

Na zadní straně těsnicího kroužku upravené přítlačné těsnění 5 obsahuje šikmo skloněnou náběhovou plochu 15, na kterou doléhá těsnicí manžeta 1 nacházející se na přední straně těsnicího kroužku. Jestliže sražený konec 13 trubky

10 narazí na postranní plochu 14 těsnicí manžety 1, přitlačí se břit 12 těsnicí manžety 1 k náběhové ploše 15 přítlačného těsnění 5 a klouže po ní, čímž je přítlačné těsnění 5 vykláněno směrem dozadu

Na obr. 2 je zobrazeno těsnění ve stavu, kdy druhá trubka 10 je zasunuta v hrdlové objímce 9 první trubky. Z vyobrazení je zřejmé, že břit 12 těsnicí manžety 1 dolehne na náběhovou plochu 15 přítlačného těsnění 5 a vychýlí jej směrem ven k zadní straně těsnicího kroužku. Další vychylování přítlačného těsnění 5 je však omezeno trubkou 10, čímž je přítlačné těsnění 5 stlačováno. Tím je zaručeno, že těsnicí manžeta 1 jednak zcela dolehne na vnější stranu trubky 10, čímž je splněna zejména těsnicí funkce břitu 12, a jednak tím, že břit 12 je přitlačen na přítlačné těsnění 5 je zesílena jeho přítlačná síla stlačením přítlačného těsnění 5. Břit 2 těsnicí manžety 1 tak dodatečně zvýší svůj těsnicí účinek. Současně se stlačením přítlačného těsnění 5 je zvýšen těsnicí účinek vrchní strany 3 těsnicího kroužku v kruhovém žlábků 16. Současně jsou stlačeny i výstupky 8.

Z obr. 2 je rovněž zřejmé, že při vychylování těsnicí manžeta 1 nezpůsobuje žádné zaklínění na výztužném kroužku 6, nýbrž se rovnoměrně odklání kolem zkosení 4 vytvořeném na výztužném kroužku 6. Protilehlé sražení výztužného kroužku 6 je ve stavu vzájemně zasunutých trubek bez využití. V odlehčeném stavu těsnicího kroužku však může sloužit k tomu, aby mohl být zvětšen objem přítlačného těsnění 5, aniž by bylo nutné zvětšovat velikost těsnicího kroužku.

Na obr. 3 je zobrazeno další příkladné provedení těsnicího kroužku podle vynálezu, opatřeného jedním předním stíracím břitem 17, který se nachází v místě odstupňované přechodové části 19 příslušně tvarovaného nátrubku 18.

PATENTOVÉ NÁROKY

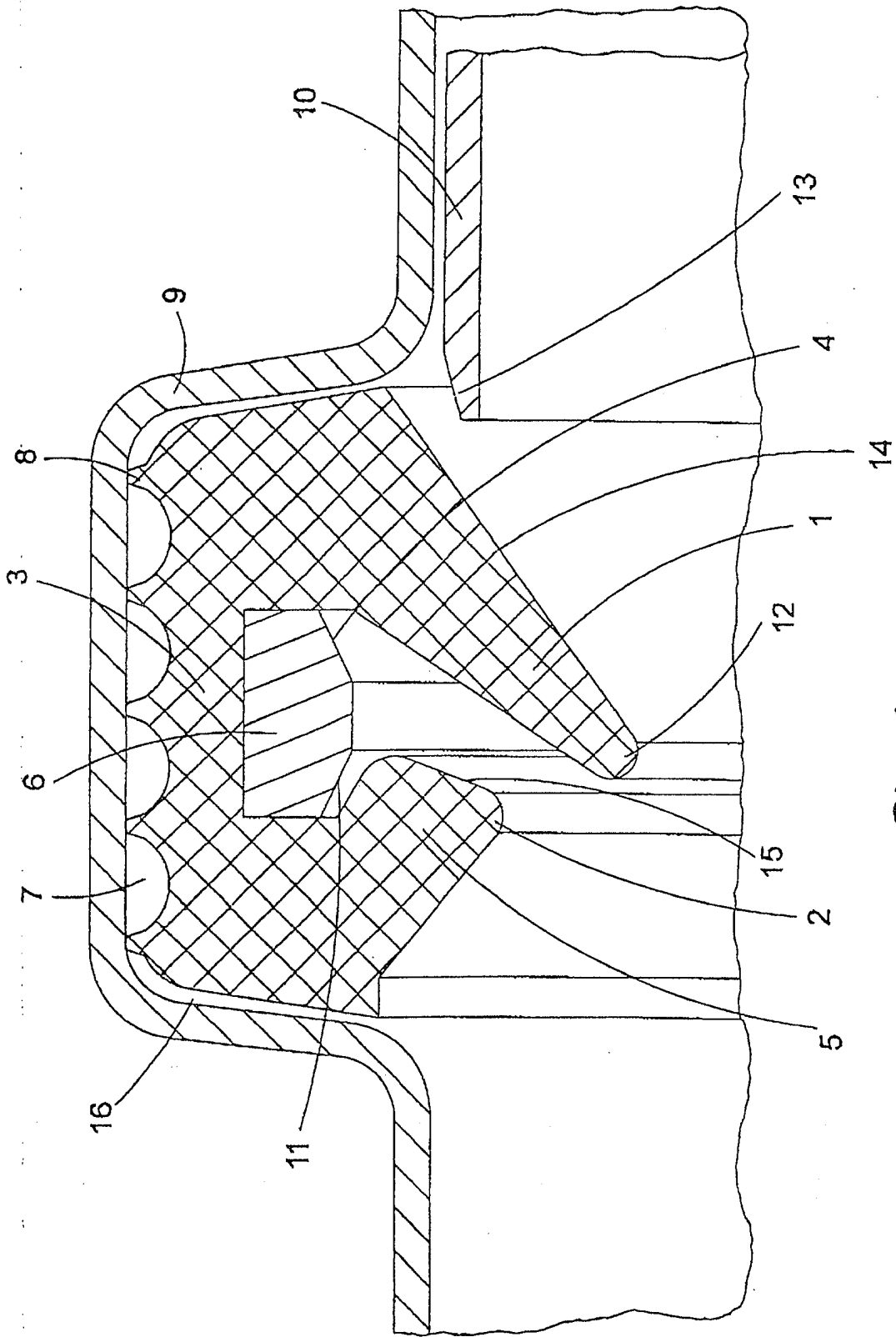
1. Těsnicí kroužek pro zástrčné hrdlové spojení trubek, vsazený v kruhovém žlábků (16) v podstatě pravoúhlého příčného průřezu, vytvořeném v hrdlové objímce (9) první trubky, který je opatřen obvodovým výztužným kroužkem (6) uchyceným v dovnitř otevřeném vybrání těsnicího kroužku, přičemž těsnicí kroužek má na své přední straně vytvořenu těsnicí manžetu (1) skloněnou dolů směrem k protilehlé straně, kde se dále nachází přítlačné těsnění (5), **vyznačující se tím**, že přítlačné těsnění (5) má vytvořenu přední, vzhledem k radiální rovině trubky šikmo skloněnou náběhovou plochu (15), jejímž prostřednictvím při zasouvání předního sraženého konce (13) druhé trubky (10) do hrdlové objímky (16) v důsledku vyklonění těsnicí manžety (1), dolehne přítlačné těsnění (5) na trubku (10).
2. Těsnicí kroužek podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že přítlačné těsnění (5) z části překrývá výztužný kroužek (6).
3. Těsnicí kroužek podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že výztužný kroužek (6) má na straně přivrácené k těsnicí manžetě (1) vytvořeno zkosení (4) nebo zaoblení.
4. Těsnicí kroužek podle některého z nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že těsnicí kroužek (6) má na straně přivrácené k přítlačnému těsnění (5) vytvořeno zkosení (4) nebo zaoblení.
5. Těsnicí kroužek podle některého z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že na jeho vnější straně (3),

přiléhající do kruhového žlábků (16), je vytvořen větší počet výstupků (8).

6. Těsnicí kroužek podle nároku 5, **vyznačující se tím**, že výstupky (8) vykazují takovou výšku, že i při zasunutém stavu obou trubek zůstává mezi výstupky (8) volný prostor (7).
7. Těsnicí kroužek podle nároku 5, **vyznačující se tím**, že výstupky (8) mají lichoběžníkový příčný průřez.
8. Těsnicí kroužek podle jednoho nebo více předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že poměr mezi šířkou těsnicího kroužku a jeho tloušťkou je mezi 2:1 a 4:1.
9. Těsnicí kroužek podle nároku 8, **vyznačující se tím**, že poměr mezi šířkou těsnicího kroužku a jeho tloušťkou je 3:1.

150830

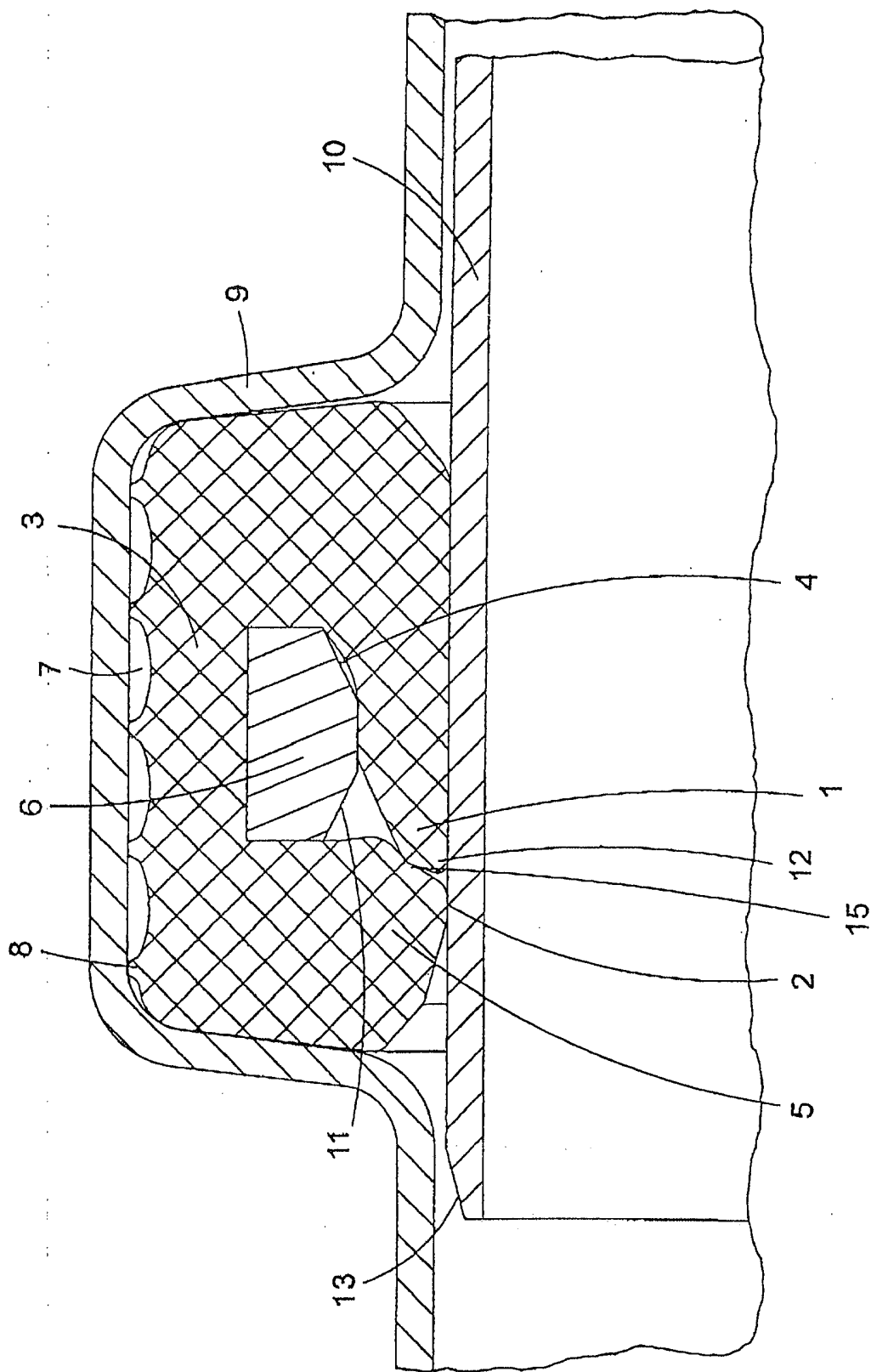
2550-8



Obr. 1

150800

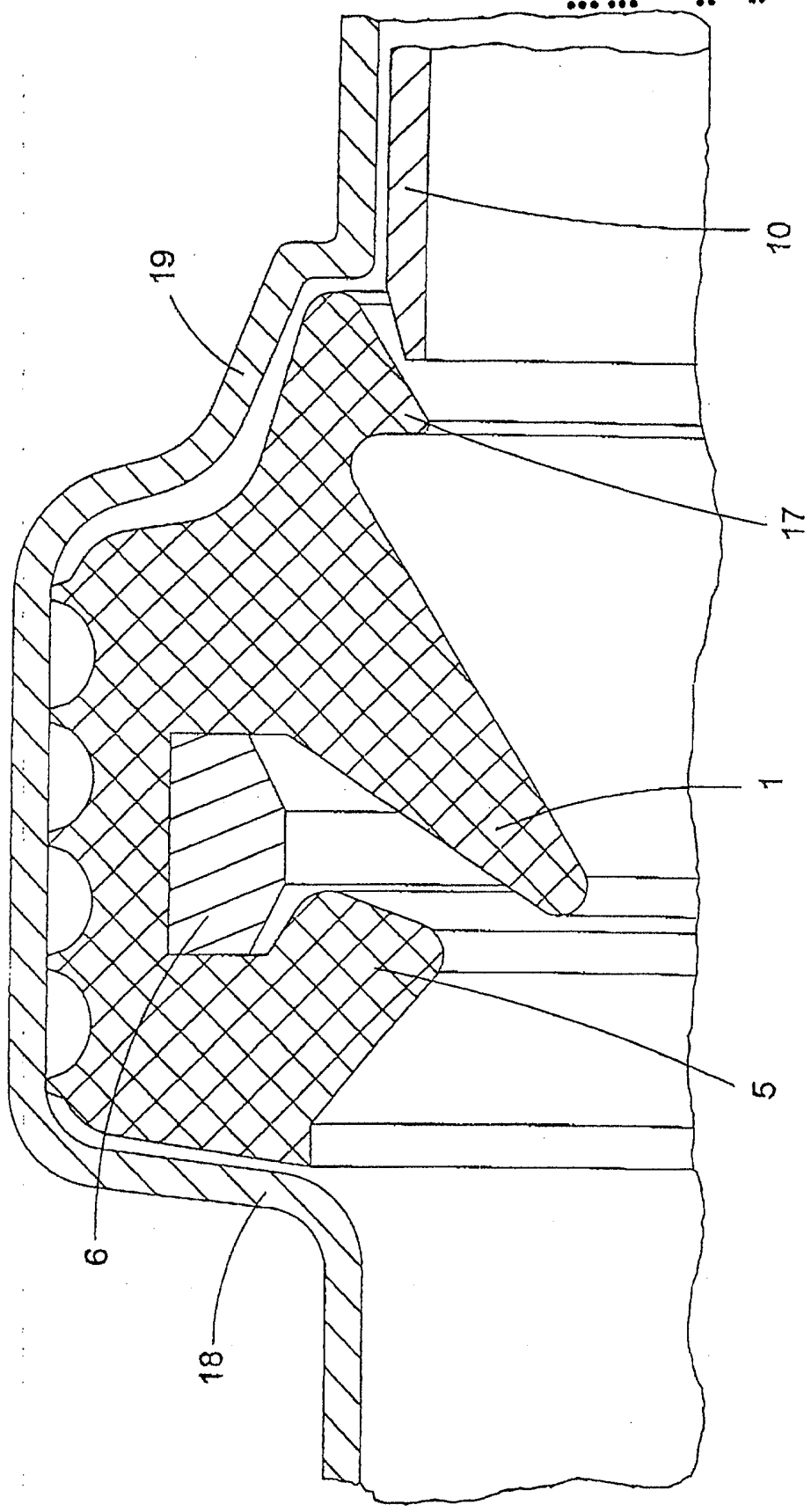
2000-8



Obr. 2

15000

1000-8



Obr. 3