

PATENTOVÝ SPIS

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 2000-3750
(22) Přihlášeno: 10.10.2000
(30) Právo přednosti: 15.10.1999 DE 1999/19949867
(40) Zveřejněno: 16.05.2001
(Věstník č. 5/2001)
(47) Uděleno: 02.09.2009
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: 14.10.2009
(Věstník č. 41/2009)

(11) Číslo dokumentu:

301 012

(13) Druh dokumentu: B6

(51) Int. Cl.:
F16L 55/00 (2006.01)
F16L 55/178 (2006.01)

(56) Relevantní dokumenty:

US 5687976; US 4304415; US 5024454; US 4702502; US 4438935.

(73) Majitel patentu:

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

(72) Původce:

Lamping Alwin, Lohne, DE

(74) Zástupce:

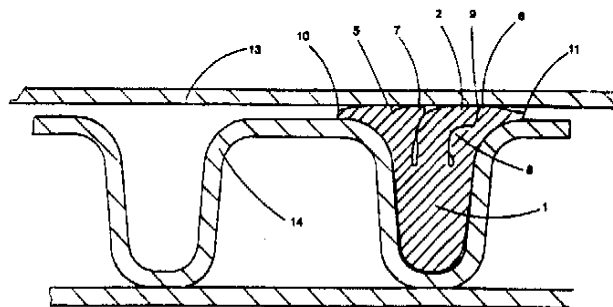
Dr. Karel Čermák, Národní třída 32, Praha 1, 11000

(54) Název vynálezu:

Těsnicí kroužek pro vlnitou plastovou trubku

(57) Anotace:

Těsnicí kroužek pro vlnitou plastovou trubku, která je opatřena vnějším zvlněním, a ve které je souměrně konstruovaný těsnicí kroužek uspořádaný pro účely zajištění utěsnění vzhledem ke druhé trubce (14), ve které je uložena vlnitá plastová trubka (13), má dva opěrné členy (3, 4), které vycházejí bočně ze základního členu (1), pro dosedání na strany zvlnění na vlnité plastové trubce (13). Základní člen (1) je uložen, pokud je těsnicí kroužek v nezátíženém stavu, v podstatě bez napětí ve zvlnění na vlnité plastové trubce (13). Boční opěrné členy (3, 4) obsahují ze základního členu (1) vybiňující vnější těsnicí jazyčky (10, 11) pro dosedání na přiléhající výčnělky zvlnění na vlnité plastové trubce (13). Hlavní těsnění (2) je bočně ohnuto, pokud je vlnitá plastová trubka (13) vložena do druhé trubky (14). Hlavní těsnění (2) stlačuje opěrný člen (3), který k němu přiléhá, proti směru zatlačování. Boční opěrné členy (3, 4) mají stírací jazyčky (5, 6), které jsou zaměřeny směrem k rovině souměrnosti těsnicího kroužku. Hlavní těsnění (2), které vybíhá ze základního členu (1) a je zkonstruováno v podstatě ve tvaru prstencovitého kotouče, vyčnívá směrem ven nad stírací jazyčky (5, 6) v radiálním směru. Opěrné členy (3, 4) mají vnější zářezy ve tvaru písmene V pro vytvoření každého opěrného jazyčku (7, 8).



CZ 301012 B6

Těsnicí kroužek pro vlnitou plastovou trubku

Oblast techniky

5

Vynález se týká těsnicího kroužku pro vlnitou plastovou trubku, která je opatřena vnějším zvlněním, a ve které je souměrně konstruovaný těsnicí kroužek uspořádaný pro účely zajištění utěsnění vzhledem ke druhé trubce, ve které je uložena vlnitá plastová trubka.

10

Dosavadní stav techniky

15

Spojení dvou trubek z umělé hmoty, například kanalizačních trubek, se provádí zpravidla tak, že do konce hrdla opatřeného drážkou se vsadí těsnění, a druhá trubka je svým špičatým koncem vsunuta do hrdla. Ke spojení dvou špičatých konců je také známo použít pouzdro, do něhož jsou špičaté konce oboustranně nasunuty. Přitom pouzdro vykazuje dvě drážky s těsněními.

20

U dvoustěnných trubek z umělé hmoty s vnějším zvlněním (tak zvané vlnité trubky) se dnes ještě prakticky používá pouze spojení prostřednictvím vsunutí trubkové úseče bez hrdla do pouzdra.

25

Drážky v pouzdrech u hladkostěnných trubek z umělé hmoty jsou přitom nepoužitelné, neboť tímto způsobem není možno dosáhnout žádného utěsnění. Namísto toho jsou používány těsnicí kroužky, které jsou uloženy v prohlubni vlny u vlnité trubky nasunuté do pouzdra a tvoří utěsnění pouzdra.

30

Známa těsnění k tomuto účelu jsou vytvořena v kloboučkovitém tvaru a jsou při vsunutí vlnité trubky do pouzdra stlačena v prohlubni vlny vlnité trubky. Zasunutí vlnité trubky do pouzdra musí být proto provedeno relativně velkou silou, aby bylo dosaženo postačujícího stlačení a utěsnění.

Podstata vynálezu

35

Vynález si klade za úkol vytvořit zlepšený těsnicí kroužek pro vlnitou plastovou trubku opatřenou vnějším zvlněním, který by při zlepšené kvalitě těsnění dovozoval lehké nasunutí vlnité trubky do pouzdra.

40

Shora uvedený úkol byl vyřešen podle tohoto vynálezu tím, že byl vyvinut těsnicí kroužek pro vlnitou plastovou trubku, která je opatřena vnějším zvlněním, a ve které je souměrně konstruovaný těsnicí kroužek uspořádaný pro účely zajištění utěsnění vzhledem ke druhé trubce, ve které je uložena vlnitá plastová trubka, přičemž má dva opěrné členy, které vycházejí bočně ze základního členu, pro dosedání na strany zvlnění na vlnité plastové trubce. Základní člen je uložen, pokud je těsnicí kroužek v nezátíženém stavu, v podstatě bez napětí ve zvlnění na vlnité plastové trubce.

45

50

Boční opěrné členy obsahují ze základního členu vyběhající vnější těsnicí jazýčky pro dosedání na přiléhající výčnělky zvlnění na vlnité plastové trubce. Hlavní těsnění je bočně ohnuto, pokud je vlnitá plastová trubka vložena do druhé trubky. Hlavní těsnění stlačuje opěrný člen, který k němu přiléhá, proti směru zatlačování. Boční opěrné členy mají stírací jazýčky, které jsou zaměřeny směrem k rovině souměrnosti těsnicího kroužku. Hlavní těsnění, které vybíhá ze základního členu a je zkonstruováno v podstatě ve tvaru prstencovitého kotouče, vyčnívá směrem ven nad stírací jazýčky v radiálním směru. Opěrné členy mají vnější zářezy ve tvaru písmene V pro vytvoření každého opěrného jazýčku.

Vnější obrys těsnicího kroužku s výhodou vybíhá od těsnicích jazýčků, přičemž v podstatě sleduje obrys zvlnění na vlnité plastové trubce, ve které je uložen těsnicí kroužek.

5 Základní člen má s výhodou v průřezu výšku, která přibližně odpovídá polovině celkové výšky těsnicího kroužku.

10 Těsnicí kroužek podle vynálezu je symetricky vytvořen jako jazýčkovité těsnění, takže může být použit v obou směrech. Vykazuje kotoučovitě hlavní těsnění k utěsnění vůči druhé trubce, popřípadě pouzdra, jakož i dva postranní opěrné členy k dosednutí na vlny vlnité trubky. Utěsnění vůči vnější trubce je tedy dosaženo v podstatě přes kotoučovitě hlavní těsnění, které je vytvořeno jako jazýčkovité těsnění. Vůči vlnité trubce je těsnění tvořeno dvěma postranními opěrnými členy, které dosedají na vrcholy vln, sousedících s prohlubní vlny, v níž je uloženo těsnění.

15 S výhodou obsahuje těsnicí kroužek podle vynálezu základní člen, který je v nezátíženém stavu těsnicího kroužku v podstatě bez pnutí vložen do prohlubně vlny vlnité trubky. Na vnější straně přechází základní člen do dvou opěrných členů a hlavního těsnění. Výška základního členu obnáší asi polovinu celkové výšky těsnění v nezátíženém stavu.

20 Opěrné členy vykazují s výhodou výrazné těsnicí jazýčky, jejichž prostřednictvím mohou opěrné členy těsně dosednout na boky vrcholů vln. Na straně opěrného členu, přilehlého k hlavnímu těsnění, jsou uspořádány stírací jazýčky, které tvoří přídavné utěsnění vůči vnější trubce nebo pouzdra. Rovněž mohou opěrné členy vykazovat postranní zářez ve tvaru V k vytvoření přídavného podpěrného jazýčku.

25 Při nasunutí vlnité trubky, opatřené těsnicím kroužkem podle vynálezu, do pouzdra je těsnění, které je v nezátíženém stavu bez pnutí, volně uloženo do prohlubně vlny, do této prohlubně vlny vtlačeno, takže postranní opěrné členy těsnění jsou ohnuty tak, že podpěrné jazýčky doléhají na hlavní těsnění. Hlavní těsnění samo je ve své vnější oblasti ohnuto o asi 90°, takže ohnutá vnitřní strana hlavního těsnění dolehne na sousední podpěrný jazýček, zatímco protilehlá strana hlavního těsnění provede utěsnění vůči vnější trubce.

30 Symetrickým vytvořením těsnicího kroužku může být tento použit v obou směrech, takže není zapotřebí sledovat směr jeho zabudování. Jeho jazýčkovité vytvoření pak zamezuje nutnosti použití velkých tlačných sil při nasunutí vlnité trubky do pouzdra. Vytvořením více těsnicích oblastí vůči vnější trubce, jakož i více těsnicích oblastí ve vlnité trubce, je dosaženo obzvláště kvalitního utěsnění.

40 Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude v dalším podrobněji objasněn na příkladu jeho konkrétního provedení, jehož popis bude podán s přihlédnutím k přiloženým obrázkům výkresů, kde:

obr. 1 znázorňuje těsnicí kroužek v nezabudovaném stavu;

obr. 2 znázorňuje těsnicí kroužek uložený v prohlubni vlny vlnité trubky; a

45 obr. 3 znázorňuje těsnicí kroužek ve funkční poloze v prohlubni vlny vlnité trubky, která je vsazena na vnější hladké trubce, například v pouzdra.

50 Příklady provedení vynálezu

Těsnicí kroužek, znázorněný na obr. 1, obsahuje základní člen 1 z plného materiálu s průřezem ve tvaru otočeného kloboučku, jehož vnější obrys odpovídá obrysu prohlubně vlny vlnité trubky. Na širší straně základního členu 1 přechází tento člen 1 do dvou postranních opěrných členů 3 a

4, a rovněž je zde kotoučovitě v rovině symetrie těsnicího kroužku vytvořeno hlavní těsnění 2. Axiální vnější plocha hlavního těsnění 2 je vytvořena rovinná a tvoří tak dvě postranní hrany 9 a 12.

5 Postranní opěrné členy 3 a 4, které jsou vytvořeny křídélkovitě, obsahují vnější těsnicí jazyčky 10 a 11, jejichž vnitřní strana zahnutě přechází do základního členu 1. Vnitřní strana opěrného členu 3 směřuje šikmo dovnitř k rovině symetrie a obsahuje zářezy 15 a 16 ve tvaru V, na nichž jsou vytvořeny hrany stíracích jazyčků 5 a 6, směřující k těsnicím jazyčkům 10 a 11, zatímco hrany, směřující k hlavnímu těsnění 2 tvoří opěrné jazyčky 7 a 8. V klidovém stavu těsnění se
10 nacházejí mezi hlavním těsněním 2 a opěrnými členy 3 a 4 rovněž zářezy ve tvaru V.

Obr. 2 znázorňuje těsnění podle vynálezu ve stavu, kdy je uloženo v prohlubni vlny vlnité trubky. Průměr těsnění je stanoven tak, že jeho napětí ho vtahuje do prohlubně vlny tak, že základní člen 1 je v prohlubni vlny ještě v podstatě uložen bez pnutí. Uložením těsnicích jazyčků
15 10 a 11 na bocích prohlubně vlny jsou opěrné členy 3 a 4 odkloněny ve směru na hlavní těsnění 2, takže opěrné jazyčky 7 a 8 v podstatě doléhají na hlavní těsnění 2. Je zřejmé, že hlavní těsnění 2 o určitou míru vyčnívá nad postranními opěrnými členy 3 a 4.

Při nasunutí vlnité plastové trubky 13, opatřené těsněním 2 do násuvného pouzdra dostane se hlavní těsnění 2 do kontaktu s vnitřním povrchem hladkého násuvného pouzdra, takže těsnění se
20 dostane do stavu, jak je znázorněno na obr. 3.

Vnější oblast hlavního těsnění 2 je přitom o zhruba 90° otočena a spočívá nyní na opěrném jazyčku 8. Přitom je opěrný člen 3 dále stlačován, takže také základní člen 1 je tak dlouho tlačěn
25 dolů, až jeho objem vyplní celý vnitřní prostor prohlubně vlny.

Na straně těsnění, na které spočívá hlavní těsnění 2 na opěrném jazyčku 8, dochází k těsnicímu účinku mezi hranou 9 hlavního těsnění 2 a vnější trubkou 14, jakož i stíracím jazyčkem opěrného členu. Na protilehlé straně hlavního těsnění 2 dochází k utěsněním na stíracím jazyčku 5 a opěrném jazyčku 7.
30

Celkem takto vznikají čtyři těsnicí linie vzhledem k vnější trubce. Vlnitá plastová trubka 13 je utěsněna vzhledem k těsnicímu kroužku na těsnicích jazyčcích 10 a 11, jakož i kontaktem základního členu 1 s prohlubní vlny. Velký počet těsnicích oblastí skýtá vysoký těsnicí účinek,
35 kterého nelze dosáhnout stlačitelnými těsněními podle stavu techniky.

40

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Těsnicí kroužek pro vlnitou plastovou trubku, která je opatřena vnějším zvlněním, a ve které je souměrně konstruovaný těsnicí kroužek uspořádaný pro účely zajištění utěsnění vzhledem ke
45 druhé trubce (14), ve které je uložena vlnitá plastová trubka (13), přičemž má dva opěrné členy (3, 4), které vycházejí bočně ze základního členu (1), pro dosedání na strany zvlnění na vlnité plastové trubce (13), přičemž základní člen (1) je uložen, pokud je těsnicí kroužek v nezatíženém stavu, v podstatě bez napětí ve zvlnění na vlnité plastové trubce (13), přičemž boční opěrné členy (3, 4) obsahují ze základního členu (1) vyběhající vnější těsnicí jazyčky (10, 11) pro dosedání na
50 přiléhající výčnělky zvlnění na vlnité plastové trubce (13), přičemž hlavní těsnění (2) je bočně ohnuto, pokud je vlnitá plastová trubka (13) vložena do druhé trubky (14), a hlavní těsnění (2) stlačuje opěrný člen (3), který k němu přiléhá, proti směru zatlačování, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že boční opěrné členy (3, 4) mají stírací jazyčky (5, 6), které jsou zaměřeny směrem k

rovině souměrnosti těsnicího kroužku, přičemž hlavní těsnění (2), které vybíhá ze základního členu (1) a je zkonstruováno v podstatě ve tvaru prstencovitého kotouče, vyčnívá směrem ven nad stírací jazýčky (5, 6) v radiálním směru, přičemž opěrné členy (3, 4) mají vnější zářezy ve tvaru písmene V pro vytvoření každého opěrného jazýčku (7, 8).

5

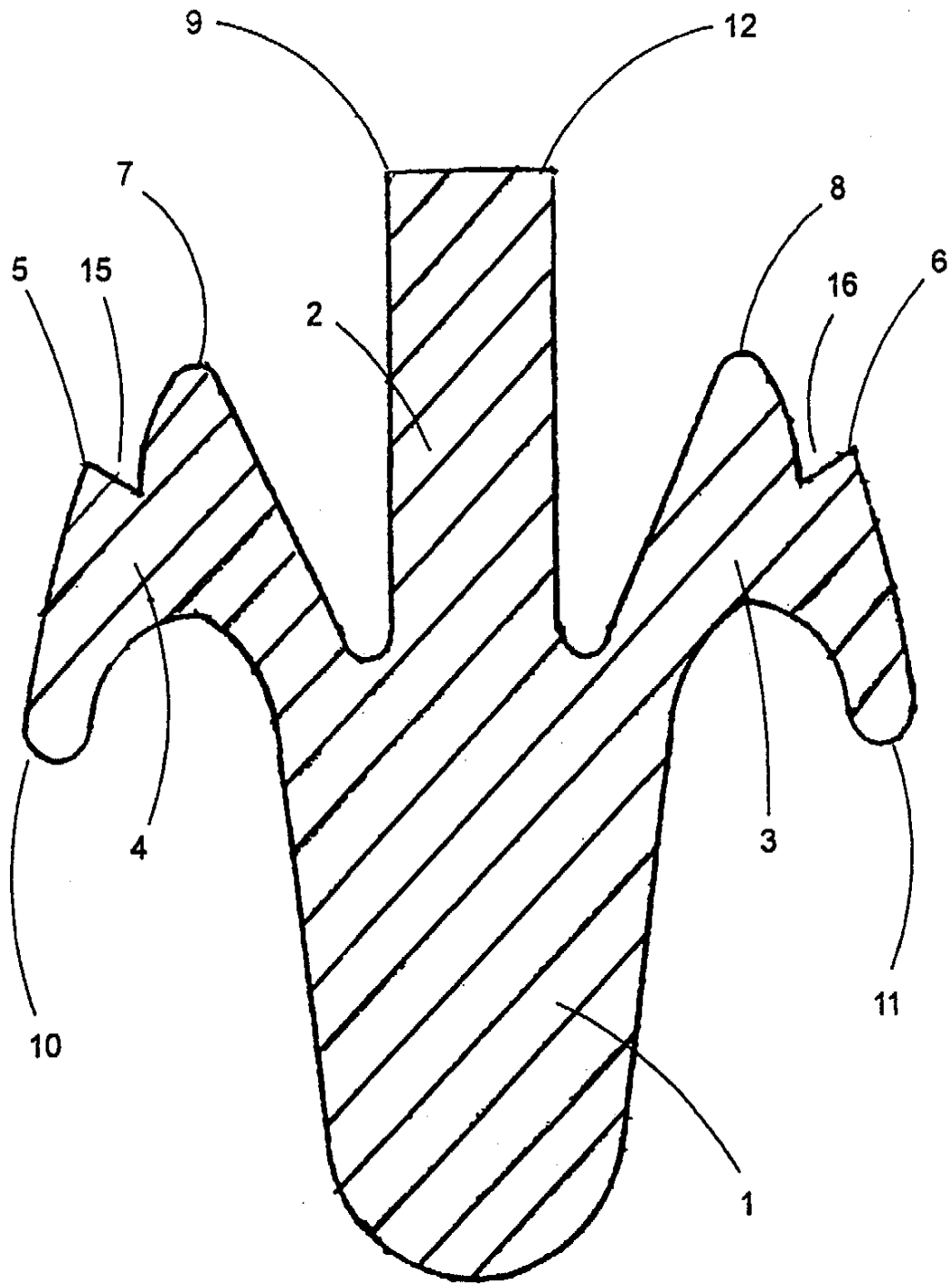
2. Těsnicí kroužek podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že jeho vnější obrys vybíhá od těsnicích jazýčků (10, 11), přičemž v podstatě sleduje obrys zvlnění na vlnité plastové trubce (13), ve které je uložen těsnicí kroužek.

10

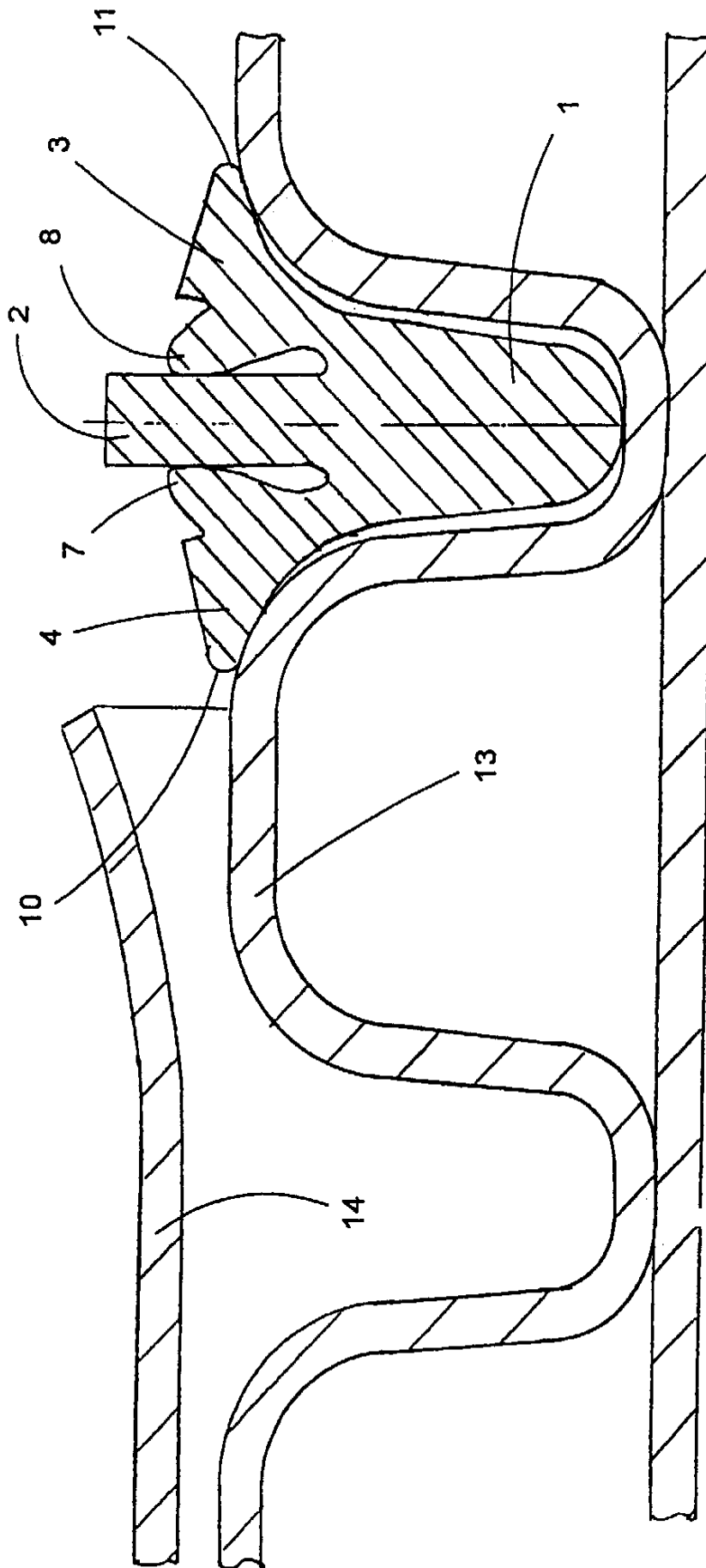
3. Těsnicí kroužek podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že základní člen (1) má v průřezu výšku, která přibližně odpovídá polovině celkové výšky těsnicího kroužku.

15

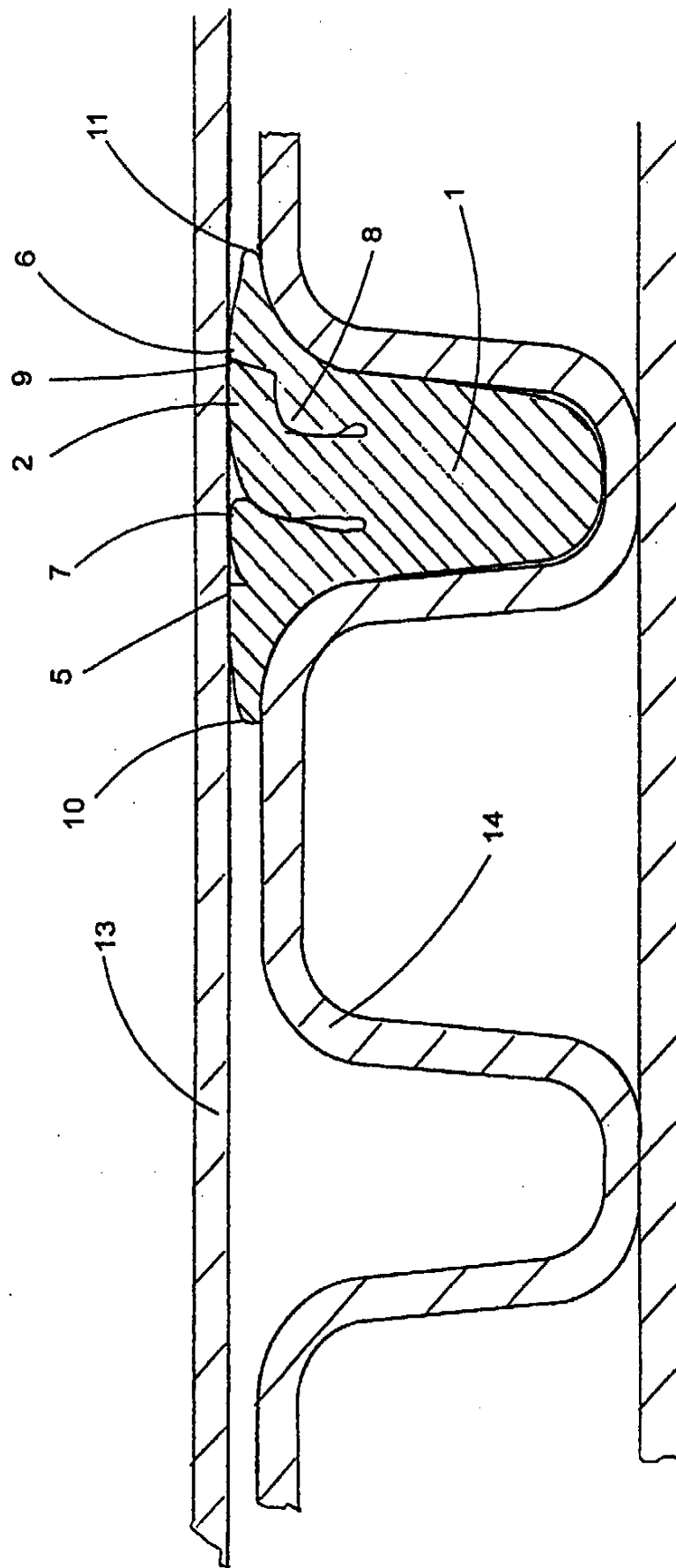
3 výkresy



OBR. 1



OBR. 2



OBR. 3

Konec dokumentu