

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

290 085

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 1996 - 2667

(22) Přihlášeno: 11.09.1996

(30) Právo přednosti:
12.09.1995 FR 1995/9510676

(40) Zveřejněno: 16.04.1997
(Věstník č. 4/1997)

(47) Uděleno: 28.03.2002

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 15.05.2002
(Věstník č. 5/2002)

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl. ⁷:
F 16 L 41/00
F 16 L 1/028

(73) Majitel patentu:

GAZ DE FRANCE, Paris, FR;

(72) Původce vynálezu:

Stringhetta Sandrine, Asnieres, FR;

(74) Zástupce:

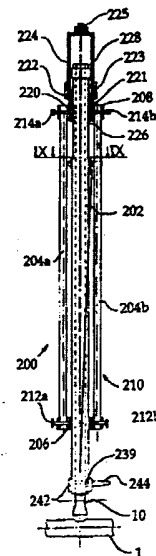
Švorčík Otakar JUDr., Háfkova 2, Praha 2, 12000;

(54) Název vynálezu:

**Zařízení pro osazování přípojných tvarovek pro
přípojku nebo odbočku na podzemním potrubí**

(57) Anotace:

Zařízení pro osazování přípojných tvarovek (10) pro odbočku nebo přípojku na podzemním potrubí (1) pro rozvod tekutiny, s povrchu terénu v přístupové jámě obsahuje základní konstrukci (100) s opěrným ústrojím, určeným pro uložení pod potrubí (1), a osazovací ústrojí (200) přípojných tvarovek s dutým přístupovým dřikem (201) a prostředky (220 až 226) pro vyvíjení tlaku mezi přípojnou tvarovkou (10) a potrubím (1). Těsnění, osazené mezi dutým přístupovým dřikem (201) a přípojnou tvarovkou (10), a průchozí a uzavírací nástavec (250), osazený na horním konci dutého přístupového dříku (201) dovolují zavádět vrtací nástroj (270), upevňovací prostředky, uzavírací prostředky a zátkové prostředky do přístupového dříku (201), aniž by tekutina v hlavním podzemním potrubí (1) byla ve spojení s vnějším prostředím.



CZ 290085 B6

Zařízení pro osazování přípojných tvarovek pro přípojku nebo odbočku na podzemním potrubí

5 Oblast techniky

Vynález se týká zařízení pro osazování přípojných tvarovek pro přípojku nebo odbočku na podzemním potrubí pro rozvod tekutiny, zejména na rozvodném potrubí plynu, s povrchu terénu. Osazení tohoto přípojného dílu okolo potrubí dovoluje přístupová jáma.

10

Jak je zřejmé, je cílem řešení působit z oblasti nad vrchem země (terénu) na potrubí, vedené pod zemí. Pojmy „horní“ a „dolní“ v následujícím popisu je proto třeba chápat ve svislém směru výšky.

15

Dosavadní stav techniky

Když se mají vysazovat přípojných tvarovek nebo odbočky na stávajících podzemních potrubích pro dopravu a/nebo rozvod tekutiny, jako je plyn, vytvoří se přístupová jáma. Aby se snížily obtíže vyvolávané v pěším provozu nebo dopravě, negativní vlivy na životní prostředí a náklady na zhotovení přístupové jámy, je snaha zmenšit její rozměry. Má-li tato jáma velikost strany okolo 40 centimetrů, jak je žádoucí, není již možné, aby pracovník sestoupil na dno jámy, aby zde přímo prováděl pochody osazování přípojných tvarovek. Je proto třeba používat specifické zařízení, umožňující práci s úrovní terénu.

25

Jsou již známa zařízení pro osazování přípojných tvarovek pro přípojky nebo odbočky na potrubí, zejména ze spisů FR-A-2 648 538, FR-A-2 620 649 nebo FR-A-2 714 710. Konkrétně popisuje poslední z dokumentů zařízení pro osazování přípojných tvarovek pro přípojku nebo odbočku na podzemním potrubí pro rozvod tekutiny, s povrchu terénu, kde přístupová jáma umožňuje osazení přípojných tvarovek okolo potrubí, přičemž zařízení obsahuje základní konstrukci, obsahující první svislý rám, opatřený vodítky posuvného vedení, sestavu nožek pro opření na terénu, přestavitelně upevněných na horní části rámu, a opěrné ústrojí, osazené v dolní části rámu a určené pro uložení pod potrubí; příkládací prostředek přípojných tvarovek na potrubí, obsahující dutý přístupový dřík, uspořádaný svisle od úrovně terénu k úrovni přípojných tvarovek, odnímatelnou upevňovací sestavu příkládacího prostředku, která obsahuje vodící prostředky, svisle spolupůsobící s drážkovitými vodítky základní konstrukce při zavádění skrz horní část základní konstrukce, prostředky pro dočasné přidržování přípojných tvarovek, osazené na dolním konci dutého přístupového dříku, a prostředky pro vyvíjení tlaku mezi přípojnou tvarovkou a potrubím; doplňkové první a druhé uvolnitelné upevňovací prostředky, nesené jednak základní konstrukcí a jednak upevňovací sestavou příkládacího prostředku a vzájemně spolupůsobící pro vzájemné upevnění základní konstrukce a upevňovací sestavy příkládacího prostředku; vrtací ústrojí pro provrtávání potrubí; třetí upevňovací prostředky pro těsné upevňování přípojných tvarovek k potrubí; uzávěrové prostředky pro uzavírání přípojných tvarovek při odnímání dutého přístupového dříku a vrtacího ústrojí; a zátkové prostředky pro definitivní uzavření přípojných tvarovek na stranu, odkud bylo s terénu provedeno připojení a provrtání.

45

Zařízení popsané v uvedeném spisu je však určeno především k osazování a vzájemnému pevnému spojování přípojných tvarovek a potrubí z teplem tavitelné hmoty, jako je polyethylen. V rámci vynálezu je však zamýšleno pracovat na potrubích s výhodou z oceli nebo z litiny, avšak rovněž s možností uplatnění u polyethylenu. Podmínky sestavování a vytváření odbočky jsou tak odlišné od těch, jako jsou popsány ve FR-A-2 714 710 a zařízení podle vynálezu se bude odpovídajícím způsobem také podstatně lišit.

50

Vynález si proto klade za úkol přinést jednodušší řešení, umožňující pracovat více flexibilně při zajištění maximální bezpečnosti. Zejména je sledována snaha zbavit se pracovního omezení

55

vyžadujícího upevnit odbočku před vytvořením otvoru v potrubí a konkrétněji funkčních omezení, která s sebou nese zařízení podle spisu FR-A-2 714 710.

5 Podstata vynálezu

Podstatou vynálezu je, že u zařízení výše uvedeného typu je dutý přístupový dílek opatřen v oblasti jeho dolního konce těsnicími prostředky pro přitlačování k obvodu horního otvoru přípojně tvarovky pro udržování těsnosti mezi dutým přístupovým dílkem a přípojnou tvarovkou v průběhu prací na spojování, a v horní části přístupového díku je umístěn průchozí a uzavírací nástavec s uzavíratelnou oddělovací komorou (což je překladovou transkripcí speciálního francouzského termínu „sas“, který dle encyklopedické definice znamená zařízení, obsahující komůrku vymezovatelnou mezi dvěma těsnými uzavěry, dovolující spojovat dvě prostředí, v nichž jsou rozdílné tlaky, uzavíratelným způsobem při zabránění úniku tlakového prostředí –

15 příklad a funkce takového zařízení je uveden dále v popisu s odvoláním na obr. 11), oddělitelně upevněný k dutému přístupovému díku v jeho axiálním prodloužení, pro umožňování zavádění vrtacího ústrojí, třetích upevňovacích prostředků, uzávěrových prostředků a zátkových prostředků horním koncem dutého přístupového díku v průběhu prací na spojování, aniž by tekutina cirkulující v hlavním potrubí byla ve spojení s vnějším prostředím.

20 Další znak vynálezu se zaměřuje na vytvoření jednoduchého spojení mezi přípojnou tvarovkou a dutým přístupovým dílkem. Pro tento účel prostředky pro dočasné přidržování přípojně tvarovky obsahují vnitřní závit, vytvořený na dolním konci dutého přístupového díku a určený ke spolupůsobení s vnějším závitěm, vytvořeným na přípojně tvarovce, a prstencové těsnění

25 uložené uvnitř vnitřního závitu. Tento způsob našroubování přípojně tvarovky na dutý přístupový dílek je jednoduchý, využívá závitování přípojně tvarovky a nepotřebuje opatřovat dolní část přípojně tyče vnitřním závitěm, aby se pevně (bez vůle) přidržovala přípojná tvarovka. Prstencové těsnění zajišťující těsnost mezi dutým přístupovým dílkem a přípojnou tvarovkou završuje bezpečnost zařízení.

30 Jelikož opěrné ústrojí musí být uloženo pod potrubím, do zařízení se zabírá ze strany tak, že všechny přidržovací prostředky zařízení jsou obecně uloženy konzolovitě na stejné straně. Taková řešení jsou však omezená na úroveň sil pro přidržování přípojně tvarovky na potrubí. v případě potrubí z kovu jsou síly, které se pro tento účel mají vyvinout, relativně značné.

35 Pro tento účel navrhuje vynález, že opěrné ústrojí obsahuje botku, opatřenou válečky, vedenými ve dvou prvních kruhových vedeních, funkčně spojených se základní konstrukcí, přičemž opěrné ústrojí je dále uvolnitelně připojeno k základní konstrukci táhly, umístěnými po obou stranách. Upevnění táhel, uložených na stejné straně jako válečky vzhledem k potrubí, dovoluje udržovat základní konstrukci na místě po dobu, dokud se kompletně neosadí základní konstrukce upevněním táhel, umístěných na druhé straně.

Potrubí z oceli nebo litiny je zpravidla pokryto několikamilimetrovou ochrannou vrstvou asfaltu, kterou je vhodné sejmut před osazením přípojně tvarovky tak, aby se získalo uspokojivé spojení, neboť by jinak bylo riziko, že se vrstva asfaltu časem stlačí a dojde tak k následným

45 netěsnostem a únikům. Zařízení proto dále obsahuje kartáčovací ústrojí, obsahující druhý svislý opěrný rám, vodící prostředky spolupůsobící s uvedenými vodítky základní konstrukce, motor a otočný kartáč, osazený na uvedeném motoru, pro pracovní dotyk s potrubím pro sedření ochranné asfaltové vrstvy.

50 Je rovněž výhodné, aby se mohl asfalt sejmut nejen svrchu potrubí, ale také na stranách. Pro tento účel kartáčovací zařízení dále obsahuje otočnou sestavu, mající tvar deformovatelného rovnoběžníka, jehož otáčení se posouvají ve dvojicích ve dvou druhých kruhových vedeních, umístěných v axiálním odstupu od sebe a upevněných na druhém svislém opěrném rámu. Když se osa druhého dolního vedení uvede do osy potrubí, sejme se asfalt v konstantní tloušťce.

55

Přehled obrázků na výkresech

Vynález je blíže vysvětlen v následujícím popisu na příkladech provedení s odvoláním na
 5 připojené výkresy, ve kterých znázorňuje obr. 1 řez základní konstrukcí, vedený rovinou I-I
 vyznačenou na obr. 2, boční pohled na základní konstrukci z obr. 2, obr. 3 pohled ve směru III
 z obr. 2, obr. 4 pohled z boku na kartáčovací ústrojí, obr. 5 pohled na kartáčovací ústrojí z obr. 4
 ze strany vůči pohledu na obr. 4, obr. 6 řez rovinou VI-VI z obr. 5, obr. 7 pohled na osazovací
 10 ústrojí přípojně tvarovky, obr. 8 řez osazovacím ústrojím rovinou VIII-VIII z obr. 7, obr. 9 řez
 rovinou IX-IX z obr. 8, obr. 10 pohled na přípojnou tvarovku ve zvětšeném detailu jejího
 posazení na potrubí, obr. 11 zvětšený detail průchozího a uzavíracího nástavce s uzavíratelnou
 oddělovací komorou, obr. 12 zvětšený detail vrtacího nástroje, obr. 13 zvětšený detail třetích
 upevňovacích prostředků, obr. 14 zvětšený detail uzávěrových prostředků a obr. 15 zvětšený
 detail zátkových prostředků.

15

Příklady provedení vynálezu

Na obr. 1 a 2 je znázorněno provedení základní konstrukce (opěrného přípravku, stojanu – dále:
 20 základní konstrukce) 100 mající první svislý nosný rám 110, obsahující dva rovnoběžné sloupky
111a, 111b, spojené rozpěrami 118a, 118b. Tato konstrukce má dolní část, mezilehlou část
 a horní část. Rám má vodítka 112a, 112b, 113a, 113b, 114a a 114b posuvného vedení, upevněná
 na svislých sloupcích 111a, 111b v dolní části, mezilehlé části a v horní části. Horní vodítka
114a, 114b posuvného mají dále první upevňovací prostředky, tvořené zajišťovacími kolíky 116,
 25 opatřenými vratnou pružinou 117, jak je znázorněno na obr. 3.

Na horní části rámu 110 jsou na každém ze sloupků 111a, 111b upevněny dvě teleskopické nožky
 (např. čtyři, z nichž jsou znázorněny dvě) 115a, 115b pro zajištění stabilizace základní
 30 konstrukce 100 vzhledem ke terénu, když je základní konstrukce 100 osazena v přístupové jámě.

Na dolní části prvního rámu 110 jsou svisle přestavitelná ramena 120a, 120b, posuvná vzhledem
 ke sloupkům 111a, 111b, pro přizpůsobování různým průměrem potrubí, svíratelná vroubkovatelnými
 maticemi 122a, 122b pro zaoblování jejich polohy. Tato ramena jsou zakončena v dolní
 35 části prvními útvary 124a, 124b ve tvaru obráceného V, určenými pro opření o potrubí.

Základní konstrukce 100 obsahuje rovněž v dolní části rámu opěrné ústrojí 130, obsahující botku
134, opatřenou válečky 132a, pojezdějícími ve dvou prvních kruhových vedeních 131a, 131b.
 V každém z prvních kruhových vedení 131a, 131b, upevněných na svislých sloupcích 111a
 40 a 111b, pojezdí dvojice válečků 132a. Je znázorněna pouze jedna dvojice válečků 132a,
 pojezdějících ve vedení 131a, a to v řezu tímto vedením 131a. Tyto dvojice válečků jsou
 upevněny na botce 134, mající dvě části ve formě druhých útvarů 136a, 136b ve tvaru písmene
 V, určených k uložení proti prvním útvarům 124a, 124b ve tvaru písmene V. Tato sestava
 prvních a druhých útvarů ve tvaru písmene V, tvořící čelisti, mezi nimiž leží potrubí 1, zajišťuje
 45 přesné a spolehlivé spojení s potrubím 1.

Posun botky 134, posouvající se prostřednictvím válečků 132a v kruhových vedeních, je snadno
 ovládán z horní části přístupové jámy dvojice rukojetí 142, upevněných na dvou zadních táhlech
140, připojených v dolní části k uvedené botce 134. Když je botka v poloze pod potrubím, jsou
 50 zadní táhla 140 upevněna v horní části na konstrukci prostřednictvím dvojice přídržných částí
146a, 146b ve tvaru písmene T. Pro zlepšení podmínek sevření potrubí, tj. vyloučení vykonzolo-
 vaného uspořádání, jsou na druhou stranu potrubí vzhledem k zadním táhlům 140 uložena přední
 táhla 144, která jsou připojena k přídržným částem 146a, 146b. Uvedené přídržné části 146a,
146b jsou svisle posuvně pohyblivé vzhledem ke svislým sloupkům 111a, 111b prostřednictvím
 šroubů 148a, 148b. Sevření šroubů 148a, 148b vyvolává tah na soubor táhel 140, 144 a stlačení

na svislých sloupcích 111a, 111b, které dále předávají tuto sílu prostřednictvím útvarů 136a, 136b, 124a, 124b ve tvaru písmene V pro svírání potrubí 1.

Na obr. 4, 5 a 6 je patrné kartáčovací ústrojí 400, obsahující druhý svislý opěrný rám 401, otočnou sestavu 420, motor 410 a kartáč 412, osazené na otočné sestavě 420. Toto kartáčovací ústrojí je určeno k zasunutí horní části do základní konstrukce 100, přičemž druhý rám 401 je přidržován na jednom z rovnoběžných sloupků 111a, 111b. Tento druhý rám 401, obsahující dvě tyče 420a, 420b spojené mezi sebou rozpěrou 404 a dva přídržné kotouče 406, 408, je tak uložen okolo dvojic vodítek 112a, 113a, 112b, 113b posuvného vedení, uloženého na jednom v rovnoběžných sloupků 111a, 111b v polovině jeho výšky a v jeho dolní části, zatímco kotouče 402, 403 jsou uloženy uvnitř uvedených vodítek 112a, 113a, 112b, 113b posuvného vedení na základní konstrukci 100.

Kromě tyčí 402a, 402b, rozpěry 404 a dvou přídržných kotoučů 406, 408, obsahuje druhý rám 401 rovněž dvě kruhová druhá vedení 414, 416, uložená ve stejné svislé rovině. Otočená sestava má tvar prvního rovnoběžníka, jehož osy otáčení 421, 422, 423, 424, klouzající po dvojicích ve druhých vedeních 414, 416 mu dovolují se deformovat. Nad prvním rovnoběžníkem je konstruován druhý rovnoběžník prodloužením v podstatě svislých stran 425, 426.

Deformace otočné sestavy 420 vyvolává pohyb, který může být ovládán v horní části z úrovně terénu ovládací tyčí 427 upevněnou na jednu ze stran druhého rovnoběžníka. Při tomto pohybu se kartáč 412 pohybuje po kruhovém oblouku okolo potrubí, jak je vyznačeno dvojitou šipkou 428. Tento pohyb je vymezován nastavitelnou zarážkou 434. Kartáč 412 se otáčí okolo vlastní osy pomocí motoru 410, s výhodou pneumatického, přičemž stlačený vzduch se přivádí přívodními prostředky 430 stlačeného vzduchu a trubicí 432. Dvojitý pohyb kartáče 412 okolo vlastní osy a okolo potrubí dovoluje očišťovat vnější povrch potrubí 1.

Na obr. 7, 8, 9 a 10 je znázorněna přípojná tvarovka 10 upevněná na jejím příkládacím prostředku 200. Tento příkládací prostředek 200 obsahuje dutý přístupový dřík 201, mající po své celé délce vnitřní vybrání 202. Dolní část tohoto vybrání obsahuje prostředky pro dočasné přidržování přípojně tvarovky 10, které jsou zde tvořeny vnitřním závitem 239 pro zašroubování vnějšího závitu 240 horní části přípojně tvarovky 10.

Tento dutý přístupový dřík 201 je dále v kontaktu s upevňovací sestavou 210, sestávající ze dvou tyčí 204a, 204b, udržovaných vzhledem k dutému přístupovému dříku 201 dvěma bloky, a to dolním blokem 206 a horním blokem 208. Bloky 206, 208 obsahují vodící prostředky v tomto případě hlavy 212a, 112b, 214a, 214b, šroubu, zasunuté do dolních a horních vodítek 112a, 112b, 114a, 114b základní konstrukce 100. Hlavy 214a, 214b šroubu, upevněné na horním bloku 208, jsou dále provrtány pro vytváření druhých upevňovacích prostředků, spolupůsobících s prvními upevňovacími prostředky základní konstrukce 100. Funkční spojení mezi upevňovací sestavou 210 a vodítky 112a, 112b, 114a, 114b je dokončováno zavedením zajišťovacích kolíků 116 základní konstrukce 100 do otvoru hlav 214a, 214b šroubu. Upevňovací sestava 210 je tak znehybněna vůči základní konstrukci 100.

Zajišťovací kolíky 116 a vratná pružina 117 tvoří uvolnitelné první upevňovací prostředky ve smyslu definice předmětu vynálezu, nesené základní konstrukcí 100. Hlavy 214a, 214b šroubu tvoří doplňkové uvolnitelné druhé upevňovací prostředky ve smyslu definice předmětu vynálezu, nesené upevňovací sestavou 210 příkládacího prostředku 200.

Horní blok 208 je připojen k druhému přístupovému dříku 201 prstencem 220, opatřeným uvnitř závitem a otočně osazeným vzhledem k hornímu bloku 208. Na tomto závitovém prstenci 220 je prostřednictvím šroubu 221 upevněn spojovací díl 222 v vodícím spojení po šroubovici vzhledem k dutému přístupovému dříku 201 v důsledku přítomnosti závitu 226 vytvořeného na vnějším povrchu dutého přístupového dříku 201. Spojovací díl 222 má v horní části kolíky 223, na něž se nasune zvon 224.

Okolo dutého přístupového dříku je sevřen první blokovací prostředek 320 otáčení, a to prostřednictvím první páčky 232, přičemž blokovací prostředek je nasazen na jednu z tyčí 204b tak, že je zabráněno otáčení přístupového dříku 201 vzhledem k upevňovací sestavě, když byla

5

Když je horní část přípojně tvarovky 10 zašroubována do závitu 239 vytvořeného v dolní části vnitřního vybrání 202, jak je znázorněno na obr. 7, 8 a 10, sevře se druhý blokovací člen 242 otáčení na dutém přístupovém dříku 201 prostřednictvím druhé páčky 244. Nyní se uloží obkročmo na odbočku 248 přípojně tvarovky 10 vidlice 247, procházející uvedeným blokovacím členem 242, a to tak, že přípojná tvarovka 10 je znehybněna vzhledem k dutému přístupovému dříku 201. Příkládací prostředek 200 přípojně tvarovky se poté upevní na základní konstrukci pomocí upevňovací sestavy 210. Otáčení zvonu 224 prostřednictvím čtvercového profilu 225, uloženého na horní části, vyvolá posun dutého přístupového dříku 201 vzhledem k základní

10

15

konstrukci 100 a umožní vyvinutí síly mezi těsněním 246, vloženým do přípojně tvarovky 10, a potrubím 1, v němž cirkuluje tekutina.

V dolní části dutého přístupového dříku 201 zajišťuje prstencové těsnění 249 těsnost mezi přípojnou tvarovkou 10 a dutým přístupovým dříkem 201, přičemž se rozumí, že odbočka 248 přípojně tvarovky 10 je připojena a není nechána ve volném ovzduší.

20

Když se vyvine upínací síla mezi přípojnou tvarovkou 10 a potrubím 1, sejme se zvon 224 jeho uvolněním z kolíků 223 a na horní konec 228 dutého přístupového dříku 201, opatřený závitem, se našroubuje průchozí a uzavírací nástavec 250 s uzavíratelnou oddělovací komorou (sas), a to pomocí jeho dolní části 252 s vnitřním závitem. Tento systém průchozího a uzavíracího nástavce 250 s uzavíratelnou oddělovací komorou, znázorněný na obr. 11, může být použit například ze stroje Piedfort, model M80. Průchozí a uzavírací nástavec 250 s uzavíratelnou oddělovací komorou obsahuje těleso 254, uzavírací šoupátko s uzávěrovým tělesem 256, příčně pohyblivým, jak je vyznačeno dvojitou šipkou 257, a zátku 258 zašroubovatelnou na horní části. Touto zátkou 258 může procházet tyč 260, opatřená na horní části čtvercovým čtyřhranem 261 pro usnadnění jejího ovládání. Mezi zátkou 258 a tělesem 254 je vloženo ploché nebo analogické těsnění 264, zatímco mezi zátkou 258 a tyčí 260 je jazýčkové těsnění 262 a v drážce na konci vnitřního závitu 252 je uloženo prstencové těsnění 266, přičemž tato těsnění zajišťují těsnost průchozího a uzavíracího nástavce 250 vzhledem k dutému přístupovému dříku 201.

35

Na obr. 12 je znázorněn příklad vrtacího nástroje (vrtacího ústrojí ve smyslu definice předmětu vynálezu) 270. Tento nástroj má vřetenou 276, jehož dolní konec obsahuje středící vrták 272 a zvonovitou pilku 274, a jehož horní konec odpovídá tvaru vřetenou 260, přičemž jeho čtvercová část dovoluje ovládat otáčení vrtacího nástroje 270, zejména pomocí pneumatického motoru s nasazovací čtvercovou objímkou.

40

Osazení nástroje se provádí následovně. Uzávěrové těleso 256 šoupátka na dolním konci průchozího a uzavíracího nástavce 250 se uvede do aktivní uzavírací polohy, vrtací nástroj 270 se vsune do průchozího a uzavíracího nástavce 250, a to po zašroubování zátky 258 do tělesa 254, načež se uzávěrové těleso 256 šoupátka zatáhne zpět do otevřené polohy. Vrtací nástroj 270 se po té spustí do dotyku s potrubím 1. Otáčení tohoto vrtacího nástroje 270 vyvolá provrtání stěny potrubí 1. Tekutina cirkulující v potrubí nemůže unikat v důsledku přítomnosti těsnění mezi potrubím 1 a přípojným dílem 10, mezi přípojnou tvarovkou 10 a dutým přístupovým dříkem 201, mezi přístupovým dříkem 201 a průchozím a uzavíracím nástavcem 250, a mezi zátkou 258 průchozího a uzavíracího nástavce 250 a vřetenem 276 a vrtacím nástrojem 270.

45

50

Vytahování vrtacího nástroje 270 se provádí v pořadí pochodů obráceném vzhledem k osazování. Tekutina, cirkulující v potrubí, není nikdy v kontaktu s vnějším prostředím, když se vrtací nástroj 270 zdvihne do horní části, protože uzávěrové těleso 256 se před vyšroubováním zátky 258 uvede do aktivní uzavírací polohy.

55

Na obr. 10 a 13 jsou znázorněny třetí upevňovací prostředky 280, obsahující objímku s roztahovatelným pláštěm 282 a axiálními výběžky 292 a uvnitř které je zašroubován upínací trn 284 mající rozšiřující se dolní kuželovitý konec. Pomocí ukládacího nástroje 286, majícího v horní části tyč, odpovídající tyči 260 a v dolní části výstupky 287 spolupůsobící se šterbinami 283, vytvořenými v horní části v objímce 282, se třetí upevňovací prostředky 280 ukládají do přípojných tvarovky 10 postupem jako u vrtacího nástroje 270 pro zavádění do průchozího a uzavíracího nástavce 250 a poté do dutého přístupového dřívku 201. Poté, co byly třetí upevňovací prostředky 280 vsunuty do přípojných tvarovky 10, zašroubují se do něj pomocí vnějšího závitu 290 objímky 282 a pomocí vnitřního závitu 291 přípojných tvarovky 10, znázorněného na obr. 10. Výstupky 292 se nyní zasunou do potrubí 1 otvorem vytvořeným pomocí vrtacího nástroje.

Nyní se vytáhne ukládací nástroj 286, a poté se vloží zajišťovací nástroj 288 se zasunutím jeho výběžků 289 do šterbin 285 vytvořených v horní části upínacího trnu 284. Vyšroubovávání upínacího trnu 284 vzhledem k objímce 282 vyvolá vzájemné roztahování výběžků 292, které se přitlačí k vnitřní straně potrubí. Přípojná tvarovky 10 se tak upevní k potrubí 1.

Na obr. 14 jsou znázorněny uzávěrové prostředky 300 obsahující uzávěrový člen 301 a první osazovací nástroj 302, dovolující našroubování uzávěrového členu 301 na přípojnou tvarovku 10 prostřednictvím závitu 304 uzávěrového členu 301 a vnitřního závitu 306 přípojných tvarovky 10, znázorněného na obr. 10. těsnost mezi přípojnou tvarovkou 10 a uzávěrovým dílem 301 je zajišťována těsněním 308.

Na obr. 15 jsou znázorněny zátkové prostředky 310, obsahující vnější zátku 311 s vnitřním závitem 316 a druhý osazovací nástroj 312, do něhož je vsazena kulička 314, osazená na pružině tak, že drží vnější zátku 311 ve druhém osazovacím nástroji 312. Jakmile jsou vnější zátku 311 a druhý osazovací nástroj 312 vsunuty do dutého přístupového dřívku, našroubuje se vnější zátku 311 na přípojnou tvarovku 10 prostřednictvím vnitřního závitu 316 vnější zátky 311 a vnějšího závitu 240 přípojných tvarovky 10, znázorněného na obr. 10. Těsnění je dokončováno uložením prstencového těsnění 318 a konec vnitřního závitu a zátku tak zcela těsně uzavírá přípojnou tvarovku 10 vzhledem k vnějšímu prostředí.

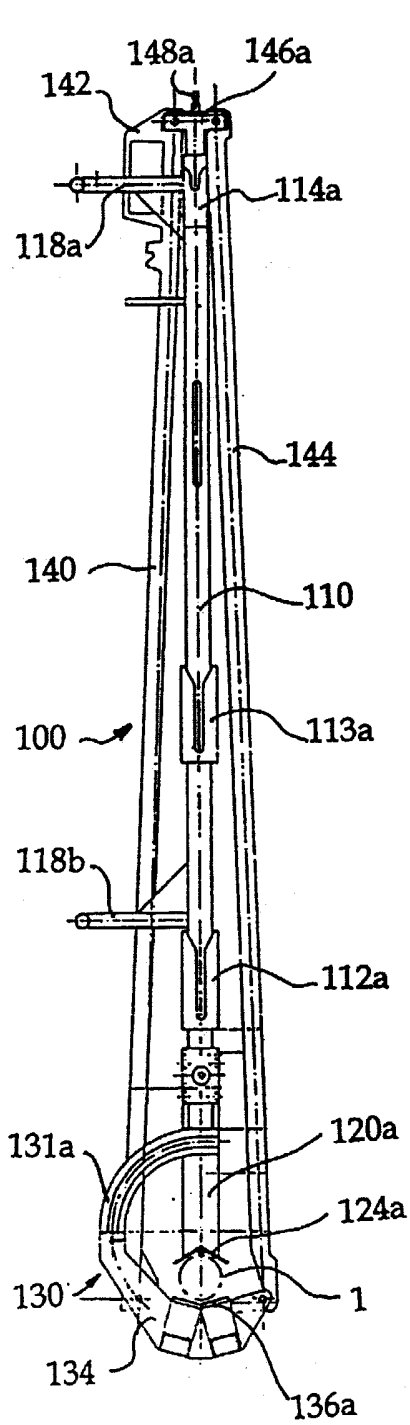
PATENTOVÉ NÁROKY

1. Zařízení pro osazování přípojných tvarovky (10) pro přípojku nebo odbočku na podzemním potrubí (1) pro rozvod tekutiny, s povrchu terénu, kde přístupová jáma umožňuje osazení přípojných tvarovky (10) okolo potrubí (1), přičemž zařízení obsahuje

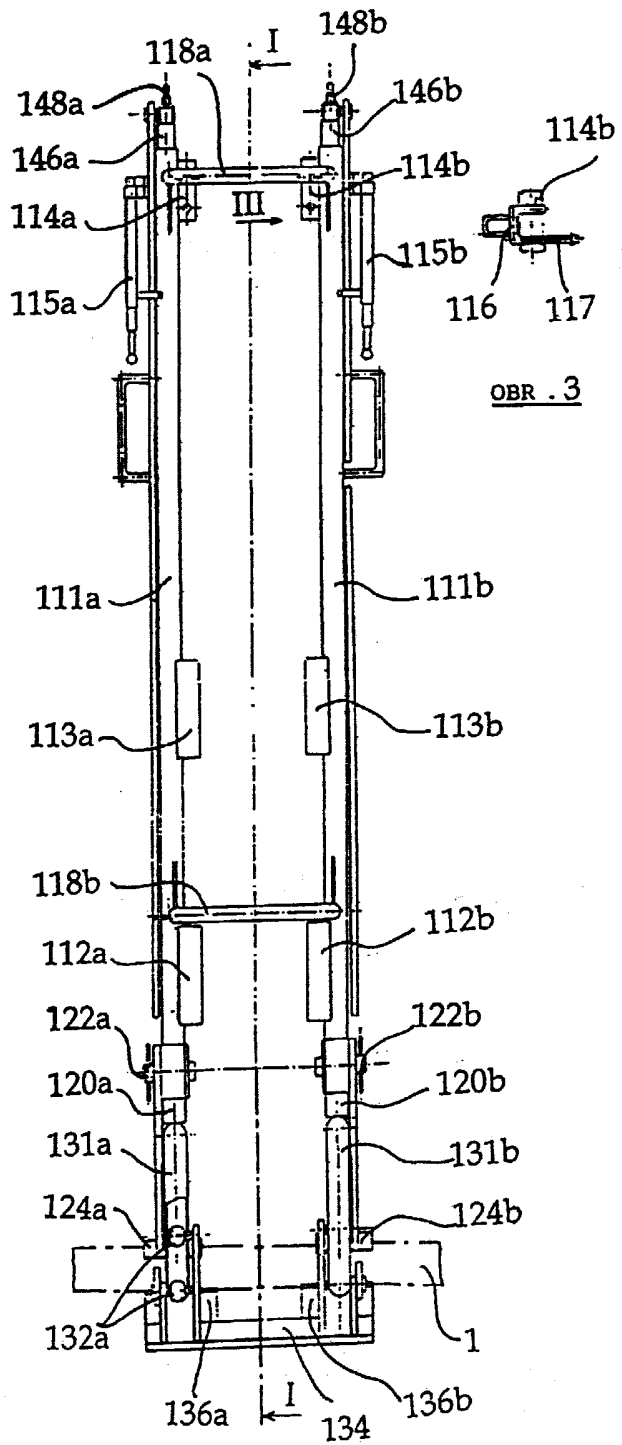
základní konstrukci (100), obsahující první svislý opěrný rám (110), opatřený vodítky (112a, 112b, 113a, 113b, 114a, 114b) posuvného vedení, sestavu nožek (115a, 115b) pro opření na terénu, přestavitelně upevněných na horní části rámu (110), a opěrné ústrojí (130), osazené v dolní části rámu a určené pro uložení pod potrubí (1);

příkládací prostředek (200) přípojných tvarovky (10) na potrubí (1), obsahující dutý přístupový dřív (201), uspořádaný svisle od úrovně terénu přípojných tvarovky (10), odnímatelnou upevňovací sestavu (210) příkládacího prostředku (200), která obsahuje vodící prostředky, svisle spolupůsobící s drážkovými vodítky (112a, 112b, 114a, 114b) základní konstrukce (100) při zavádění skrz horní část základní konstrukce (100), prostředky (239, 240) pro dočasné přidržování přípojných tvarovky (10), osazené na dolním konci dutého přístupového dřívku (201), a prostředky (220 až 226) pro vyvíjení tlaku mezi přípojnou tvarovkou (10) a potrubím (1);

- 5 doplňkové první a druhé uvolnitelné upevňovací prostředky, nesené jednak základní konstrukcí (100) a jednak upevňovací sestavou (210) příkládacího prostředku (200) a vzájemně spolupůsobící pro vzájemné upevnění základní konstrukce (100) a upevňovací sestavy (210) příkládacího prostředku (200);
- 10 vrtací ústrojí (270) pro provrtávání potrubí;
- třetí upevňovací prostředky (280) pro těsnění upevňování přípojně tvarovky (10) k potrubí (1);
- 15 uzávěrové prostředky (300) pro uzavírání přípojně tvarovky (10) při odnímání dutého přístupového dříku (201) a vrtacího ústrojí (270), a
- zátkové prostředky (310) pro definitivní uzavření přípojně tvarovky (10) na stranu, odkud bylo s terénu provedeno připojení a provrtání,
- 20 **v y z n a ě n é t í m**, že dutý přístupový dřík (201) je opatřený v oblasti jeho dolního konce těsnicími prostředky (249) pro přitlačování k obvodu horního otvoru přípojně tvarovky (10) pro udržování těsnosti mezi dutým přístupovým dříkem (201) a přípojnou tvarovkou (10) v průběhu prací na spojování,
- 25 a v horní části dutého přístupového dříku (201) je umístěný průchozí a uzavírací nástavec (250) s uzavíratelnou oddělovací komorou, oddělitelně upevněný k dutému přístupovému dříku (201) v jeho axiálním prodloužení, pro umožňování zavádění vrtacího ústrojí (270), třetích upevňovacích prostředků (280), uzávěrových prostředků (300) a zátkových prostředků (310) horním koncem přístupového dříku (201) v průběhu prací na spojování, aniž by tekutina cirkulující v hlavním potrubí (1) byla ve spojení s vnějším prostředím.
- 30 **2. Zařízení podle nároku 1, v y z n a ě n é t í m**, že prostředky pro dočasné přidržování přípojně tvarovky (10) obsahují vnitřní závit (239), vytvořený na dolním konci dutého přístupového dříku (201) a určený ke spolupůsobení s vnějším závitem (240), vytvořeným na přípojně tvarovce (10), a prstencové těsnění (249) uložené uvnitř vnitřního závitu (239).
- 35 **3. Zařízení podle nároku 1 nebo 2, v y z n a ě n é t í m**, že opěrné ústrojí (130) základní konstrukce (100) obsahuje botku (134), opatřenou válečky (132a), vedenými ve dvou prvních kruhových vedeních (131a, 131b), funkčně spojených se základní konstrukcí (100), přičemž opěrné ústrojí (130) je dále uvolnitelně připojeno k základní konstrukci (100) táhly (140, 144), umístěnými po obou stranách potrubí (1).
- 40 **4. Zařízení podle kteréhokoli z nároků 1 až 3, v y z n a ě n é t í m**, že dále obsahuje kartáčovací ústrojí (400), obsahující druhý svislý opěrný rám (401), vodící prostředky spolupůsobící s vodítky základní konstrukce (100), motor (410) a otočný kartáč (412), osazený na motoru (410), pro pracovní dotyk s potrubím (1).
- 45 **5. Zařízení podle nároku 4, v y z n a ě n é t í m**, že kartáčovací ústrojí (400) dále obsahuje otočnou sestavu (420), mající tvar rovnoběžníka se stranovými prvky vzájemně kloubově spojenými ve vrcholech pomocí os (421, 422, 423, 424) otáčení, které se posouvají ve dvojicích ve dvou druhých kruhových vedeních (414, 416), umístěných v axiálním odstupu od sebe a upevněných na druhém svislém opěrném rámu (401).
- 50

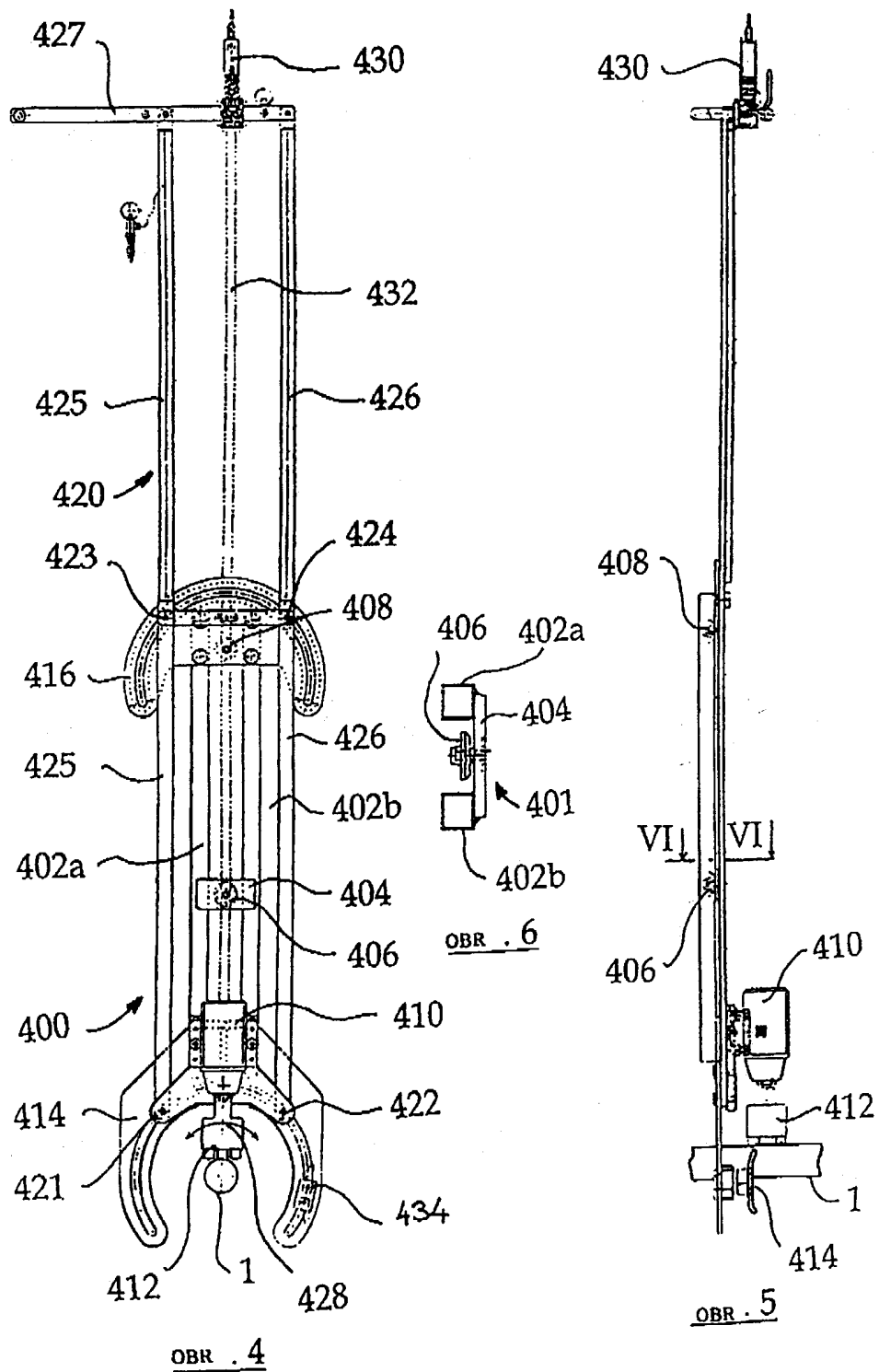


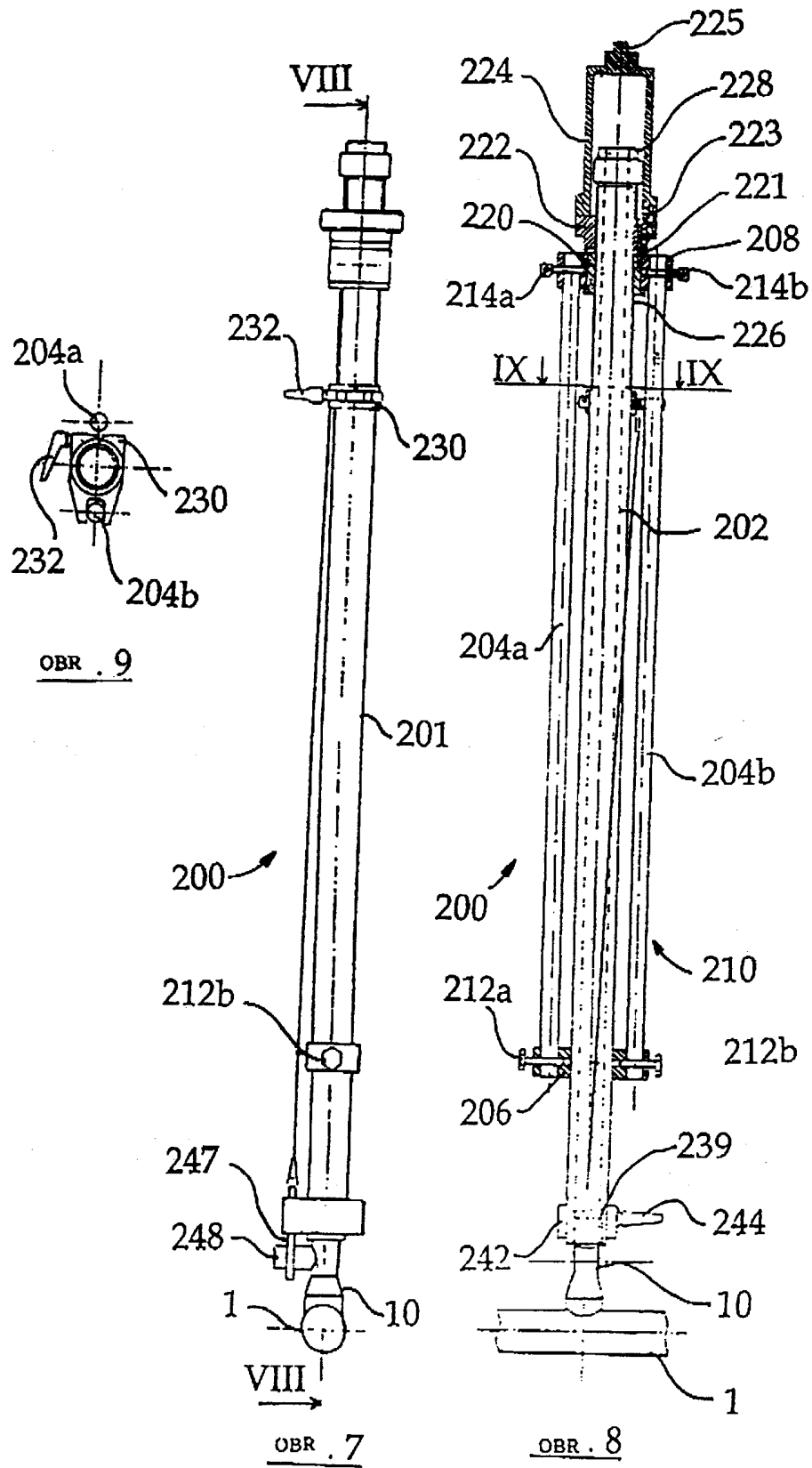
OBR. 1

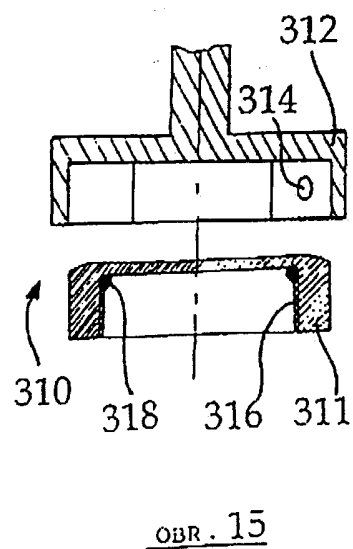
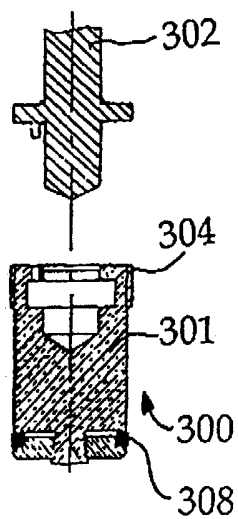
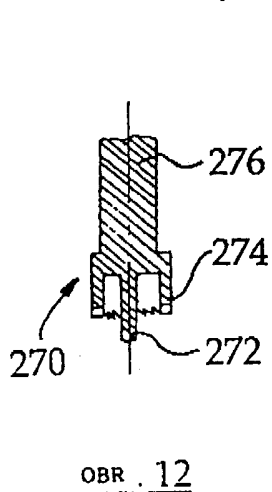
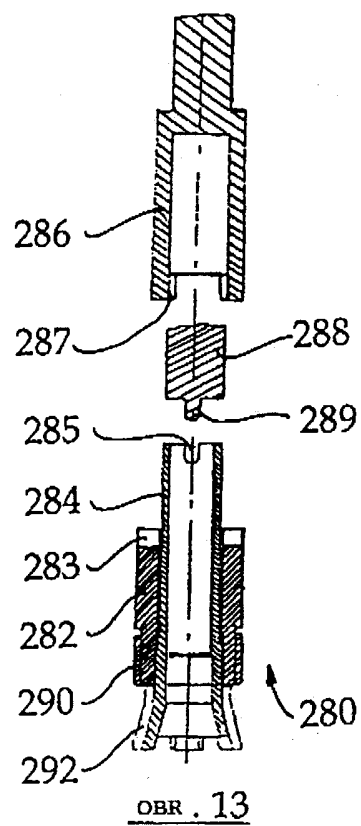
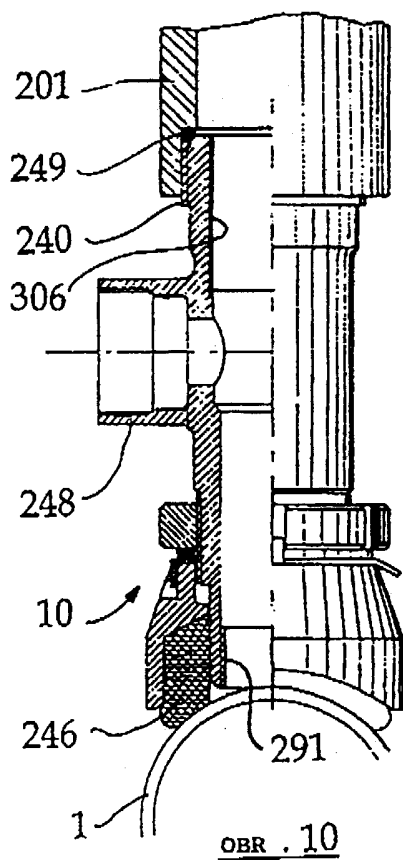


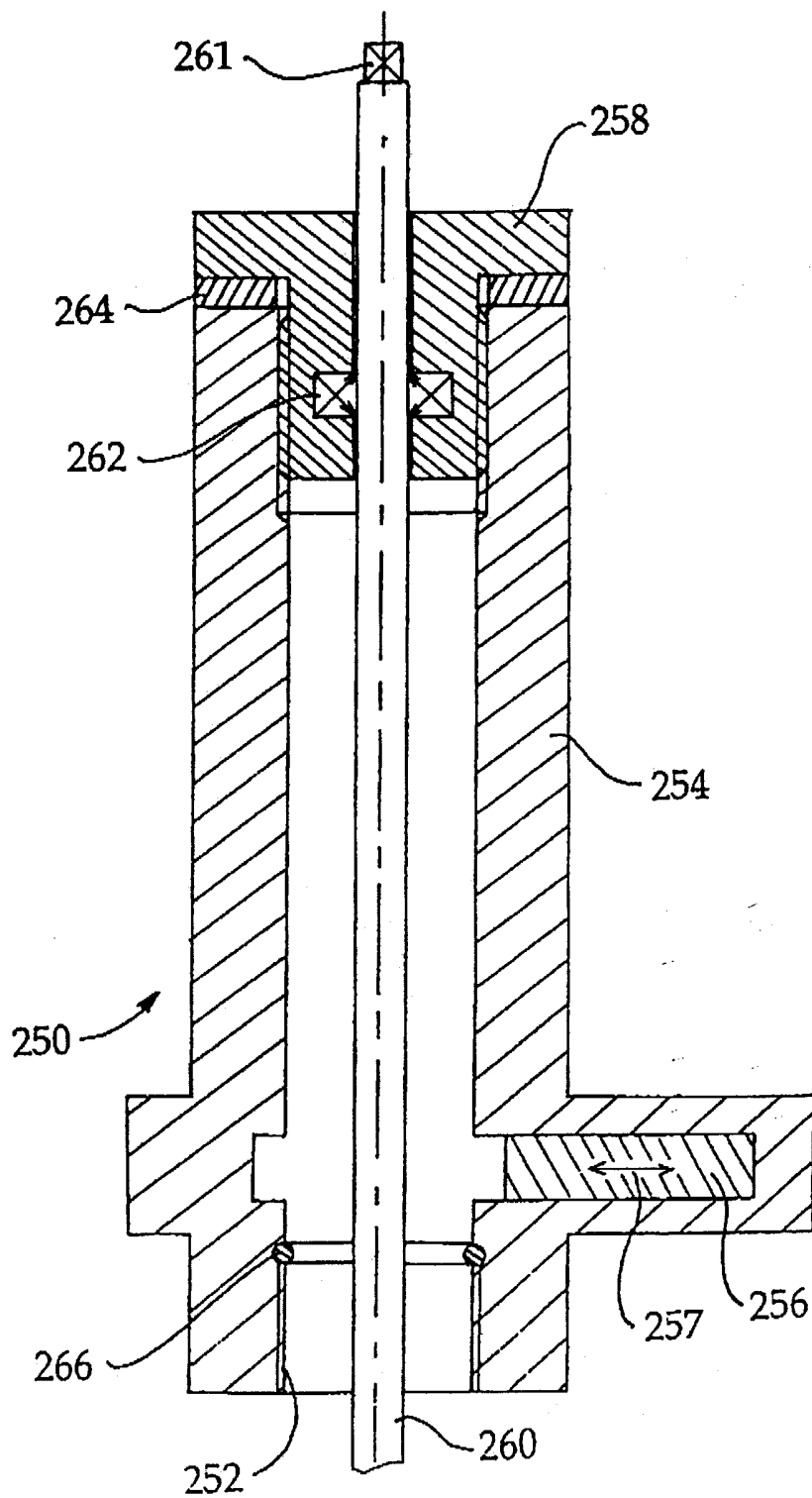
OBR. 2

OBR. 3









OBR. 11

Konec dokumentu