

# PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

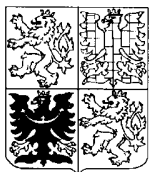
**1999 - 1551**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>:

**F 16 K 41/04**

(19)  
ČESKÁ  
REPUBLIKA



ÚŘAD  
PRŮMYSLOVÉHO  
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **29.10.1997**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **31.10.1996**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **1996/19643990**

(33) Země priority: **DE**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **17.05.2000**  
(Věstník č. 5/2000)

(86) PCT číslo: **PCT/DK97/00487**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO98/19089**

(71) Přihlašovatel:

DANFOSS A/S, Nordborg, DK;

(72) Původce:

Larsen Arne Borge, Skanderborg, DK;

Larsen Hans Erik, Silkeborg, DK;

(74) Zástupce:

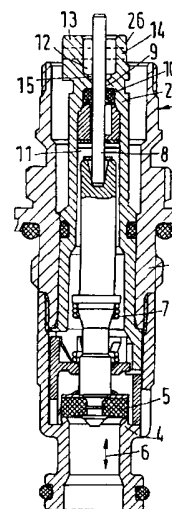
Všetečka Miloš JUDr., Hálkova 2, Praha 2,  
120 00;

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Ventil radiátoru a montážní přípravek pro  
utěšňování radiátorových ventilů**

(57) Anotace:

Ventil (1) radiátoru obsahuje těleso (2, 3), uzavírací člen (5), který je v axiálním směru (6) posuvný směrem k a od sedla (4) ventilu, a zdvihátko (8), které je posuvné v axiálním směru (6) a vystupuje vně skrze otvor (9) v tělese (2) ventilu. Otvor (9) je neprodyšně utěsněn těsněním (10), uspořádaným v tělese (2) ventilu a obklopujícím v něm uložené zdvihátko (8). Vně na tělese (2) ventilu je uspořádaná těsnicí komora (12), obklopující zdvihátko (8) a umožňující umístění přídavného těsnění (16). Kromě toho je těleso (2) ventilu opatřené úložným prostředkem (14) pro zajištění pevné fixace přídržovače (17) těsnění.





VENTIL RADIÁTORU A MONTÁŽNÍ PŘÍPRAVKY<sup>E/</sup> PRO UTĚSŇOVÁNÍ  
RADIÁTOROVÝCH VENTILŮ

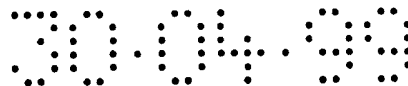
Oblast techniky

Předložený vynález se týká ventilu radiátoru s tělesem, uzavíracím členem, který je v axiálním směru posuvný směrem k a od sedla ventilu, a zdvihátkem, které je v axiálním směru posuvné a vystupuje vně skrze otvor v tělese ventilu, kterýžto otvor je neprodyšně utěsněný prostřednictvím těsnění, uspořádaného v tělese ventilu a obklopujícího v něm uložené zdvihátko.

Dosavadní stav techniky

Popsané ventily radiátorů musí být ovladatelné z vnějšku, například prostřednictvím termostatických ovládacích členů nebo dalších použitelných ovládacích prostředků. Z uvedeného důvodu je zdvihátko ventilu uspořádané pro přestavování z vnějšku. Toto zdvihátko je buďto pevně spřažené s nebo přiléhá k uzavíracímu členu. Uzavírací člen je v otevřené poloze obvykle zatížený působením pružiny.

Otvor, skrze který zdvihátko vystupuje vně z tělesa ventilu, představuje velmi často slabé místo. V případě poškození těsnění může totiž skrze tento otvor unikat voda nebo ohřívací médium. Z uvedeného důvodu je toto těsnění provedeno jako zdvojené, například použitím dvou těsnicích



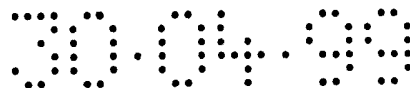
O-kroužků nebo kordových těsnicích kroužků, uspořádaných za sebou mezi zdvihátkem a tělesem ventilu. Takto, při poškození jednoho těsnění, zabraňuje nežádoucímu unikání vody z ventilu druhé, v tělese uspořádané těsnění.

Použití dvou těsnění je však cenově náročné a ve svém důsledku zvyšuje celkové náklady na výrobu. Naproti tomu, při použití pouze jediného těsnicího kroužku musí být tento těsnicí kroužek uspořádaný takovým způsobem, který umožňuje jeho snadnou výměnu. Avšak takové uspořádání vyžaduje provedení určitých dalších opatření, která ve svém důsledku zvyšují náklady na výrobu ventilu. Kromě toho je rovněž tak poměrně nákladné i vlastní nahrazování těsnicího kroužku. Vyměnitelný těsnicí kroužek dále vyžaduje možnost přístupu z vnějšku. Tento požadavek však představuje překážku pro zajištění nepropustnosti konstrukčního uspořádání ventilu jednoduchými prostředky.

### **Podstata vynálezu**

Vzhledem k uvedenému je základním úkolem předloženého vynálezu navrhnout ventil, který je z hlediska konstrukce snadno vyrobitelný a který redukuje problémy, týkající se výskytu netěsností.

U ventilu radiátoru, zmiňovaného v úvodní části popisu, je uvedený problém podle předloženého vynálezu řešen tak, že vně na tělese ventilu je uspořádaná těsnicí komora, obklopující zdvihátko a umožňující umístění přídatného těsnění, a že těleso ventilu je opatřené úložnými prostředky, zajišťujícími pevnou fixaci přidržovače těsnění.



Při výskytu netěsnosti ventilu, to znamená v případě, kdy z ventilu kolem zdvihátka uniká voda, je při shora popsaném uspořádání možné snadno zavést a napevno uložit přídatné těsnění. Uvedenou skutečnost zajišťuje opatření dvou specifických znaků, umožňujících rychlé a neproblematické upevnění přídatného těsnění. Prvním znakem je opatření těsnicí komory, ve které je možné toto přídatné těsnění umístit. Důsledkem vytvoření těsnicí komory je umístění přídatného těsnění do odpovídající polohy. Druhým znakem je vytvoření tělesa ventilu tak, že umožňuje pevnou fixaci přídržovače těsnění. Přídržovač těsnění slouží jednak k udržování přídatného těsnění v odpovídající poloze, a kromě toho také k zachycování tlakového působení pracovní tekutiny. Podle předloženého vynálezu je tudíž, vzhledem k uvedenému, možné používat relativně jednoduchý ventil radiátoru s pouze jediným vnitřně uspořádaným těsnicím kroužkem. V mnoha případech bude tento těsnicí kroužek jediným těsnicím kroužkem použitým během celkové funkční životnosti ventilu. V případě výskytu netěsnosti se opět utěsnění takového ventilu může provádět z vnějšku, přičemž nevyžaduje žádná montážní nebo demontážní opatření. Ventil může při utěsňování zůstat uložený na radiátoru. Použitím pouze jediného těsnicího kroužku se uspoří náklady na výrobu. Ventily zůstávají neprodyšně utěsněné a nevyžadují žádná další doplňující opatření. Požadavek na dodatečné náklady představují pouze aktuálně netěsnící ventily, přičemž tyto náklady ze statistického hlediska znamenají snížení celkových nákladů. Je zcela pochopitelné, že se netěsnost a prosakování může vyskytnout i u nových přídatných těsnicích kroužků. Tyto těsnicí kroužky jsou však přístupné z vnějšku a tudíž je možné netěsnící kroužky vyměnit.



Podle přednostního provedení je ve vnějším tělese ventilu uspořádané a z něho směrem ven vystupuje vložené těleso, v jehož vně vystupující části je uspořádaný úložný prostředek. Takové uspořádání poskytuje zdokonalený přístup k místu upevňování přídatného těsnění. V případě, ve kterém se přídržovač těsnění nemusí upevňovat ze stejné strany jako přídatné těsnění, ale připevňuje se ve směru posunutém o úhel 90°, usnadňuje umístění přídatného těsnění ve vloženém tělese také upevňování přídržovače těsnění vzhledem k tomu, že vložené těleso vykazuje menší průměr a zdvih přídržovače těsnění v tělese ventilu je tudíž kratší.

Ve výhodném provedení vykazuje úložný prostředek činnou plochu s k ní přiřazeným prvkem, uspořádanou vertikálně vzhledem k axiálnímu směru. Takto se přídržovač těsnění v tělese ventilu udržuje prostřednictvím vytvoření slícovaného uložení, což ve svém důsledku znemožňuje vytlačení přídatného těsnění z jeho umístění.

Ve výhodném provedení je přídržovač těsnění uzpůsobený pro zablokování následkem jeho posuvného pohybu v jedné rovině, uspořádané vertikálně k axiálnímu směru. Takto se přídržovač těsnění může posouvat přímo pod činnou plochu úložného prostředku, což vede k dosažení stabilních podmínek pro jeho udržování v odpovídající poloze bezprostředně po upevnění.

V tomto případě je obzvlášť výhodné, jestliže je přídržovač těsnění vytvořený jako kolíková sestava, která je uzpůsobená pro upevnění v korespondující sestavě otvorů, uspořádané ve vloženém tělese a tvořící úložný prostředek. Zavádění kolíkové sestavy, například jednoho nebo několika kolíků, kolmo vzhledem k axiálnímu směru tělesa ventilu

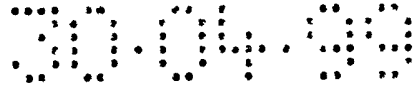


vyžaduje pouze nepatrné úsilí. Za tohoto stavu je přídatné těsnění pevně zablokované v tělese ventilu. Kolíky kolíkové sestavy mohou být opatřené ozuby, které zabraňují nebo znemožňují jejich vytažení, nebo mohou být v tělese ventilu upevněné nalisováním.

V této kombinaci je obzvláště výhodné, jestliže je kolíková sestava vytvořená jako závlačka ve tvaru "U". Takto mohou být do tělesa ventilu zaváděné a upevňované dva kolíky současně. Konfigurace ve tvaru "U" zajišťuje, že při upevňování kolíků nemůže dojít k jejich protlačení skrze odpovídající otvory, protože v upevněné poloze se spojovací základna tvaru "U" opírá o těleso ventilu a zabraňuje tak dalšímu zatlačování do otvorů. Pro účely udržování přídatného těsnění však obvykle postačují dva samostatné kolíky.

Kromě toho je rovněž výhodné, jestliže je mezi kolíkovou sestavou a přídatným těsněním uspořádaný opěrný kroužek. Uspořádáním opěrného kroužku se mohou vyrovnávat síly, přenášené a působící na přídatné těsnění prostřednictvím přídržovače těsnění.

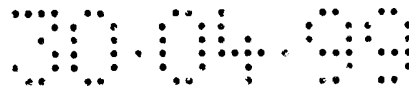
Podle alternativního provedení je přídržovač těsnění vytvořený jako lamela s radiálně vystupujícími výběžky, přičemž úložný prostředek, uspořádaný ve vloženém tělese, vykazuje první úsek, opatřený prvním vybráním, které se rozkládá ve v podstatě axiálním směru, a druhý úsek, opatřený druhým vybráním, rozkládajícím se příčně přes tento úsek a překrytým, alespoň částečně, v axiálním směru. Tuto lamelu, která je opatřená ve středové oblasti dírou pro uložení zdvihátka, je pak možné jejími radiálně vystupujícími výběžky napevno uložit do prvního vybrání a v



axiálním směru posouvat směrem k přidavnému těsnění. Po dosažení určité hloubky v axiálním směru, ve které se radiálně vystupující výběžky lamely nacházejí ve druhém vybrání, je možné touto lamelou pootočit v určitém úhlu. Popsané uspořádání představuje upevnění lamely ve vloženém tělese na bázi bajonetového spoje, prostřednictvím kterého se uskutečňuje udržování přidavného těsnění v odpovídající poloze. Takový spoj je výhodný v tom, že pro jeho vytvoření postačuje jediný prvek a nevyžaduje použití žádného doplňujícího opěrného kroužku. Lamela může být opatřena prostředky pro aplikaci točivého momentu, například otvory, které umožňují její natáčení do zablokované polohy. Stejně jako v případě dalších přidržovačů těsnění bude na lamelu působit tlak přidavného těsnění, způsobovaný jeho elasticitou, jehož výsledkem je upevnění lamely ve vloženém tělese. Popsané provedení je obzvláště výhodné v případech omezeného prostoru, ve kterých je ventil přístupný pouze v axiálním směru.

Podle třetího provedení může být přidržovač těsnění vytvořený jako kroužek opatřený pružnými úseky, ohebnými z vnějšku v radiálním směru. V tomto případě musí být těleso ventilu opatřené korespondujícími vybráními. Za tohoto stavu se pak kroužek může snadno dotlačovat na přidavné těsnění a současně uvádět do vzájemného záběru s vybráním tělesa ventilu. Ve skutečnosti toto uspořádání představuje nejjednodušší způsob upevňování přidavného těsnění. Kromě toho uvedený způsob upevňování představuje minimální požadavky na prostor. Vyžaduje pouze posuvný pohyb v axiálním směru.

Podle čtvrtého alternativního provedení může být přidržovač těsnění vytvořený jako pružný kroužek. Pro účely



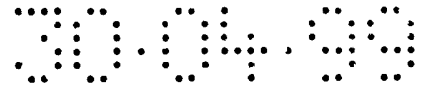
upevňování se pružný kroužek stlačuje, přičemž dochází k redukci jeho průměru. Po uložení do příslušného vybrání se tento kroužek rozpíná a navrácí do původní velikosti. Také v tomto uspořádání se vyžaduje pouze možnost přístupu v axiálním směru. Kromě toho je pro uvedené účely možné použít součásti běžně dostupné na trhu.

A konečně, podle dalšího provedení může být část tělesa ventilu vytvořená jako pružná a přidržovač těsnění jako jednoduchá kruhová deska. Tato deska se pak upevňuje posouváním v axiálním směru do vzájemného záběru s tělesem v poloze za jeho pružnou částí.

S výhodou je přídavné těsnění připevněné prostřednictvím adhezního prostředku neodolávajícího působení tepla k přidržovači těsnění. Toto opatření vzhledem k tomu, že umožňuje přemísťování přídavného těsnění a přidržovače těsnění v axiálním směru společně, usnadňuje vlastní upevňování. Během provozní činnosti ventilu po jeho ohřátí dochází v důsledku vlastností adhezního prostředku k uvolnění vzájemného spojení přídavného těsnění a jeho přidržovače.

Ve výhodném provedení tvoří přídavné těsnění těsnicí O-kroužek. Taková těsnění jsou také známá pod označením kordové těsnicí kroužky. Tato těsnění je možné uspořádat na zdvihátku v relativně těsném uložení, což usnadňuje jejich požadované upevňování.

Podle přednostního provedení zahrnuje vnější konec otvoru vně otevřený zásobník pro uložení maziva. Do tohoto zásobníku se může zavádět příslušné množství mazacího tuku nebo dalšího použitelného maziva. Příslušné mazivo může být

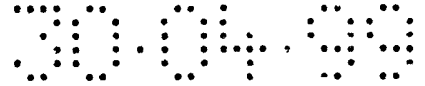


na základě požadavku k dispozici již při upevňování přídavného těsnění. V tomto případě slouží pro účely mazání zdvihátka a v důsledku toho ke zmírňování působení třecích sil ve vnitřním prostoru tělesa ventilu. Je však za účelem usnadnění posuvného pohybu přídavného těsnění vzhledem ke zdvihátku obzvláště výhodné, plnit zásobník mazivem poprvé nebo opětovně při nebo krátce před upevňováním přídavného těsnění. Toto provedení zabraňuje v důsledku popsaného upevnění přídavného těsnění nežádoucímu zvyšování provozních sil na příliš vysoké hodnoty.

Předložený vynález se dále týká montážního přípravku pro utěsňování ventilu radiátoru, ve kterém je přídavné těsnění uspořádané na prvním kluzném vodítku, které je posuvné v axiálním směru.

Takový montážní přípravek umožňuje opětné utěsňování netěsnícího ventilu při vynaložení nízkých nákladů. Montážní přípravek se umístí na netěsnící ventil. Pak se první kluzné vodítko uvede do činnosti. Po uspořádání přídavného těsnění na kluzné vodítko, například na jeho čelní plochu, se toto přídavné těsnění přesouvá na zdvihátko a současně zavádí do těsnicí komory.

Podle přednostního provedení montážního přípravku je kolíková sestava uspořádaná na druhém kluzném vodítku, které je posuvné kolmo na první kluzné vodítko. První kluzné vodítko udržuje přídavné těsnění v odpovídající poloze v tělese ventilu. Po té se uvede do činnosti druhé kluzné vodítko, jehož prostřednictvím se kolíková sestava, například shora zmiňovaná závlačka ve tvaru "U", zasouvá do tělesa ventilu kolmo na první kluzné vodítko. Tímto způsobem se zajistí poloha přídavného těsnění. Vzhledem k tomu, že



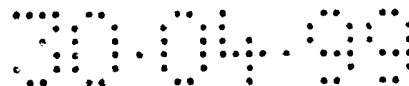
přítomnost druhého kluzného vodítka v tělese ventilu není nezbytná, může se bezprostředně po provedení této operace montážní přípravek z ventilu odstranit. Kompletní pomocná utěšňovací sestava, to je přídavné těsnění, přidržovač těsnění a opěrný kroužek, pokud je v sestavě přítomný, může být nainstalovaná v montážním přípravku předem. Vzhledem k tomu, že se jedná o malé součásti, bude takové uspořádání usnadňovat manipulaci při utěšňování. Umístění těchto součástí se automaticky nastaví do odpovídající polohy. Uvedená skutečnost se využívá obzvláště v případě, kdy těleso ventilu vykazuje asymetrickou tvarovou konfiguraci a montážní přípravek je možné umístit pouze do jediné, předem stanovené úhlové polohy.

Ve výhodném provedení vykazuje první kluzné vodítko ve směru kolmém na směry posuvného pohybu obou kluzných vodítek redukovanou šířku. Takto může první kluzné vodítko dotlačovat přídavné těsnění do a udržovat ho v těsnicí komoře, přičemž je současně možné zavádět přes toto přídavné ložisko kolíkovou sestavu.

S výhodou je na prvním kluzném vodítku uspořádaná zásoba maziva. Při upevňování přídavného těsnění se tato zásoba maziva převádí do tělesa ventilu.

S výhodou je druhé kluzné vodítko vytvořené jako kluzné sáně, uložené přestavitelně na tělese montážního přípravku. Toto uspořádání umožňuje především instalaci kolíkové sestavy v konfiguraci závlačky ve tvaru "U".

V přednostním provedení je montážní přípravek vytvořený z plastu. Výroba takového přípravku je cenově nenáročná a tento přípravek může být vytvořený jako jednoúčelový.



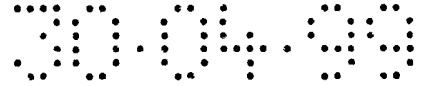
### Přehled obrázků na výkresech

Předložený vynález bude podrobně objasněn v následujícím popisu konkrétních příkladů jeho přednostních provedení v kombinaci s připojenou výkresovou dokumentací, ve které představuje:

- obr. 1        schematické znázornění ventilu radiátoru v řezu;
- obr. 2        schematické znázornění části ventilu radiátoru s montážním přípravkem pro zavádění a upevňování přidavného těsnění v pohledu ze třech stran a v částečném řezu;
- obr. 3        druhé provedení montážního přípravku;
- obr. 4        třetí provedení montážního přípravku pro zavádění a upevňování přidavného těsnění;
- obr. 5        čtvrté provedení montážního přípravku pro zavádění a upevňování přidavného těsnění;
- obr. 6        páté provedení montážního přípravku.

### Příklady provedení vynálezu

Ventil 1 radiátoru vykazuje těleso tvořené vloženým tělesem 2 a vnějším tělesem 3. V tělese ventilu 1 jsou dále uspořádané sedlo 4 ventilu a uzavírací člen 5, uložený posuvně v axiálním směru 6 směrem k nebo od uvedeného sedla



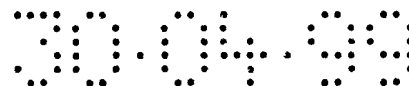
4 ventilu. Uvádění uzavíracího členu 5 do posuvného pohybu ve směru od sedla 4 ventilu se uskutečňuje prostřednictvím působení tlačné pružiny 7, zatímco posuvný pohyb směrem k sedlu 4 ventilu se uskutečňuje prostřednictvím tlaku vyvíjeného zdvihátkem, uloženým a procházejícím skrze otvor 9 ve vloženém tělese.

Otvor 9 se utěsňuje prostřednictvím těsnicího O-kroužku 10 nebo kordového těsnicího kroužku, který je uspořádaný ve vnitřním prostoru 11 tělesa ventilu. Toto těsnění obklopuje zdvihátko 8 a neprodyšně ho utěsňuje. Při zvyšování tlaku vody ve vnitřním prostoru 11 tělesa 2, 3 ventilu se těsnicí O-kroužek 10 dotlačuje jak na zdvihátko 8, tak ve vnitřním prostoru 11 proti dosedací ploše vloženého tělesa 2 a v důsledku toho neprodyšně utěsňuje otvor 9.

Během provozní činnosti ventilu může po vykonání množství posuvných pohybů zdvihátkem 8, například v případě lokálního opotřebení těsnicího O-kroužku 10, dojít k výskytu nežádoucí netěsnosti tohoto ventilu. Za tohoto stavu bude docházet k pronikání vody nebo jiného, pro uvedené účely použitého ohřívacího média kolem zdvihátka 8 a skrze otvor 9 do vnějšího prostoru mimo ventil.

V takových případech se musí na ventilu radiátoru provést dále popsaná opatření.

Kolem zdvihátka 8 je ve vloženém tělese 2 vytvořená těsnicí komora 12. Tato těsnicí komora 12 je rovněž tak jako zdvihátko 8 obklopená vloženým tělesem 2. Pro dále uvedené účely je vložené těleso 2 opatřené vystupující částí 13, vyčnívající z vnějšího tělesa 3. Ve vystupující části 13 vloženého tělesa jsou vytvořena vrtání 14. Účel vytvoření



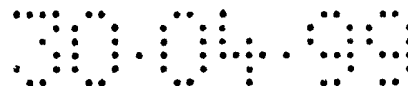
těchto vrtání bude objasněný dále ve spojení s obr. 2 a 3.

Mezi těsnicí komorou 12 a otvorem 9 je uspořádaný zásobník 15 pro uložení maziva, do kterého se může podle potřeby zavádět příslušné mazivo, například mazací tuk. Posuvný pohyb zdvihátka 8 v axiálním směru 6 bude způsobovat ulpívání určitého množství maziva na zdvihátku, což ve svém důsledku povede k minimalizaci působení třecích sil na těsnicí O-kroužek 10.

Kromě toho se zdvihátko 8 může obsluhovat z vnějšku běžně známým způsobem, například prostřednictvím termostatického ovládacího členu.

V případě výskytu nežádoucího prosakování ventilu 1 je možné do těsnicí komory 12 zavést a upevnit přídatné těsnění 16, přičemž se pro tento účel použije montážní přípravek 21, znázorněný na obr. 2. Pro zabránění nežádoucího vytlačování přídatného těsnění 16 z těsnicí komory 12 během působení případně se vyskytujících axiálních sil, například třecích sil, generovaných posuvným pohybem zdvihátka nebo tlaku, vyvíjeného působením vody, se může do vrtání 14 vložit přidržovač 17 těsnění. Tento přidržovač může být vytvořený v konfiguraci kolíkové sestavy, například dvou paralelně uspořádaných kolíků 18, 19, spřažených navzájem prostřednictvím spojovací základny 20 do podlouhlého prvku ve tvaru "U" (viz obr. 2d). Ve znázorněném případě tvoří přidržovač 17 těsnění závlačka ve tvaru "U".

Vzhledem k tomu, že manipulace s relativně malými součástmi, takovými jako jsou přídatné těsnění 16 a přidržovač 17 těsnění, obzvláště v kombinaci s horkým ventilem radiátoru, může být poměrně obtížná, je zajištěn

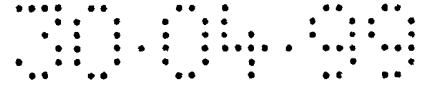


montážní přípravek 21, použitelný pro instalaci a upevňování takových součástí. Montážní přípravek 21 vykazuje těleso 22, ve kterém je uspořádané první kluzné vodítko 23, přestavitelné posuvným pohybem v axiálním směru. Na tomto kluzném vodítku 23 je, pokud je to nezbytné prostřednictvím opěrného kroužku 24, uložené přídatné těsnění 16. Na spodní ploše přídatného těsnění 16 může být uspořádaná na obr. neznázorněná zásoba maziva.

Mimoto je v tělese 22 přípravku uspořádané druhé kluzné vodítko 25, které je posuvné kolmo na směr posuvného pohybu prvního kluzného vodítka 23. Na kluzném vodítku 25 je uspořádaný přídržovač 17 těsnění. Skutečnost, že příslušná součást je uspořádaná na kluzném vodítku 23 nebo 25 znamená, že tato součást je umístěná v tělese 22 přípravku tak, že se pohybuje současně s posuvným pohybem kluzného vodítka 23 nebo 25 a vytlačuje z tohoto tělesa 22 v požadovaném směru.

Pro účely zajištění odpovídajícího zavádění závlačky, tvořící přídržovač 17 těsnění, do vrtání 14, je vystupující část 13 vloženého tělesa 2 na jedné ze svých stran zploštěná, to znamená, že je opatřena dosedací plochou 26, korespondující svou tvarovou konfigurací podobně, k ní přiřazené, protilehlé ploše tělesa 22 přípravku.

Jak vyplývá z porovnání obr. 2a a 2c s obr. 2b, vykazuje první kluzné vodítko 23 ve směru, orientovaném vertikálně vzhledem ke směru posuvného pohybu obou kluzných vodítek 23, 25, redukovanou šířku. Ve směru posuvného pohybu druhého kluzného vodítka 25 vykazuje první kluzné vodítko 23, nebo alespoň jeho část, vstupující do tělesa 22 přípravku, šířku odpovídající přibližně průměru těsnicí komory 12. Z uvedeného důvodu je kluzné vodítko 23 ve

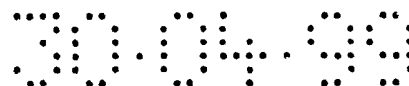


středové oblasti opatřené vybráním 27, do kterého se může zasouvat zdvihátko 8. V příčném směru je první kluzné vodítko 23 zeslabené tak, aby ho bylo možné uložit mezi dva kolíky závlačky ve tvaru "U", tvořící přidržovač 17 těsnění.

Při tomto uspořádání je zavádění a upevňování přídavného těsnění do propouštějícího ventilu relativně jednoduché. Těleso 22 montážního přípravku 21 se umístí na vystupující část 13 vloženého tělesa 2 a nastaví do odpovídající úhlové polohy prostřednictvím dosedací plochy 26. Poté se první kluzné vodítko 23 posouvá v axiálním směru. Kluzné vodítko na základě tohoto posuvného pohybu dotlačuje přídavné těsnění 16 a opěrný kroužek 24 do těsnicí komory 12, přičemž se prostřednictvím tohoto pohybu kromě toho může dále aplikovat mazací tuk, pokud je přítomný, do zásobníku 15 pro uložení maziva. První kluzné vodítko 23 se udržuje pod tlakem nebo zůstává ve stlačené poloze následkem působení třecích sil. Nato se uvádí do činnosti druhé kluzné vodítko 25, které dotlačuje přidržovač 17 těsnění ve tvaru závlačky jejími dvěma kolíky 18, 19 do vrtání 14 dokud spojovací základna 20 závlačky nedosedne na vystupující část 13 vloženého tělesa 2. Vrtání 14 ve vloženém tělese 2 jsou z hlediska rozměru hluboká alespoň tak, aby bylo možné přidržovač 17 těsnění, viz obr. 2b, kotvit ve vloženém tělese 2 zprava směrem do levé části těsnicí komory 12.

Popsané uspořádání poskytuje dosažení velmi stabilní polohy přídavného těsnění 16 v těsnicí komoře 12. Za tohoto stavu, v případě výskytu působení v axiálním směru působících sil, již není žádným způsobem možné vytlačit přídavné těsnění 16 z jeho polohy v těsnicí komoře 12.

Montážní přípravek 21 se může z ventilu 1 stahovat i v

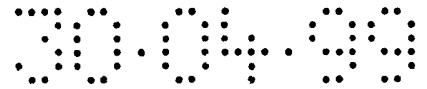


případě, kdy se kluzná vodítka 23, 25 nacházejí ve stlačené poloze. Těleso 22 montážního přípravku 21 může být vytvořené z plastu tak, že tento montážní přípravek 21 představuje jako celek jednoúčelový přípravek.

Obr. 3 znázorňuje modifikované provedení, ve kterém je použitý odlišný montážní přípravek 28. Shodné součásti jsou označené stejnými vztahovými značkami jako v obr. 1 a 2. Modifikace provedení spočívá při porovnání s provedením podle obr. 2 v tom, že druhé kluzné vodítko 25 je vytvořené jako kluzné sáně 29, uložené posuvně na tělese 30 montážního přípravku kolmo na směr posuvného pohybu prvního kluzného vodítka 23. Na kluzných saních 29 je uspořádaný přidržovač 17 těsnění, vytvořený jako závlačka ve tvaru "U". Provozní činnost tohoto provedení montážního přípravku se podobá činnosti montážního přípravku 21 podle obr. 2. Po uložení a uvedení prvního kluzného vodítka 23 do činnosti se ve směru prvního kluzného vodítka 23 přemísťují kluzné sáně 29 tak, že dochází k zavádění přidržovače 17 těsnění, tvořeného závlačkou ve tvaru "U", do vrtání 14.

Není podmínkou, aby vrtání 14 vykazovala kruhový průřez, a rovněž tak kolíky 18 a 19 nemusí být kruhového průřezu. Dokonce není nezbytné ani to, aby tvarová konfigurace průřezu těchto kolíků 18, 19 korespondovala s tvarovou konfigurací průřezu vrtání 14. Vyžaduje se pouze uskutečnitelnost zavádění kolíků 18, 19 do vrtání 14 a zajištění jejich bočního opření v axiálním směru. Poté se může přídatné těsnění 16 uložit do a zajistit v těsnicí komoře 12 prostřednictvím posuvného pohybu přidržovače 17 těsnění kolmo na axiální směr těsnicí komory 12.

Použití dalšího modifikovaného provedení je znázorněné



na obr. 4. Ve spojení s uvedeným provedením je na obr. 4b znázorněn řez rovinou A-A z obr. 4a a na obr. 4c řez rovinou B-B z téhož obr. 4a. Pro přidržování zde neznázorněného přídatného těsnění v těsnicí komoře 12 se v tomto případě použije lamela 31, opatřená alespoň dvěma radiálně vystupujícími výběžky 32 (viz obr. 4d). Tato lamela 31 vykazuje ve středové oblasti uspořádanou díru 33, skrze kterou prochází zdvihátko 8. Ve zbývající prstencovité části lamely 31 je vytvořeno několik otvorů 34, se kterými může zabírat prostředek pro aplikaci točivého momentu. Tento prostředek může být kromě toho použitý pro dotlačování lamely a přídatného těsnění v axiálním směru do vloženého tělesa. Přídatné těsnění může být pro tento účel připevněné k lamele 31 prostřednictvím adhezního prostředku neodolávajícího působení tepla, což ve svém důsledku usnadňuje vlastní upevňování těsnění. Během provozní činnosti ventilu radiátoru, po jeho ohřátí na vyšší teploty, se bude tento adhezní prostředek rozpouštět, následkem čehož se lamela odděluje od přídatného těsnění a za tohoto stavu těsnění pouze přidržuje v axiálním směru.

Z porovnání obr. 4b a 4d je seznatelné, že lamela 31 se ukládá do modifikovaného vloženého tělesa 35, vykazujícího pro tento účel shodnou průřezovou konfiguraci jako lamela 31. Dále může být seznatelné, že vložené těleso 35 je opatřené vybráními 36 ve tvaru v axiálním směru vytvořených výřezů, jejichž počet odpovídá počtu radiálně vystupujících výběžků 32 lamely 31. Za tohoto stavu je možné lamelu 31, po jejím natočení do určité úhlové polohy, zavádět do vloženého tělesa 35 a poté v této poloze dotlačovat směrem dolů, tj. směrem do těsnicí komory 12. Po dosažení určité hloubky přecházejí vybrání 36 do svého druhého úseku 37, uspořádaného následně v axiálním směru a v tomto směru

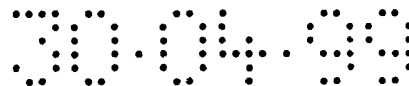


zároveň alespoň částečně překrytého, například prostřednictvím části 38 vloženého tělesa 35. Po natočení lamely 31, nacházející se v této poloze, například o úhel  $90^\circ$ , se radiálně vystupující výběžky 32 přemístí pod část 38 vloženého tělesa. Za tohoto stavu se lamela 31 udržuje v příslušné dosažené poloze. V popsaném provedení, vzhledem k tomu, že je těsnicí kroužek uložený prostřednictvím lamely 31, může být použití doplňkového opěrného kroužku vynecháno.

Jak vyplývá a je seznatelné z obr. 4b a 4c, může být polohování nástroje, vyžadované pro tento účel, prováděno také prostřednictvím polohovacího výběžku 39, kterým je opatřené vložené těleso 35.

Konečně, obr. 5 představuje další alternativu montážního přípravku, ve které se přídatné těsnění 16 udržuje v příslušné poloze prostřednictvím přidržovače 40 těsnění, opatřené pružnými úseky 41, ohebnými z vnějšku v radiálním směru, v kombinaci s opěrným kroužkem 24 jako podložkou. Pro tento účel je vložené těleso 42 opatřené korespondujícími odlehčovacími vybráními 43. Vzhledem k uvedenému se může zavádění a upevňování přídatného těsnění provádět jednoduše takovým způsobem, při kterém se montážní sestava přídatné těsnění 16, opěrný kroužek 24 a přidržovač 40 těsnění tlakem posouvá dopředu v axiálním směru dokud nedojde k uvedení a zapadnutí pružných úseků 41 přidržovače do vzájemného záběru s odlehčovacími vybráními 43.

Obr. 6 představuje odlišné provedení, ve kterém je přidržovač 44 těsnění vytvořený jako pružný kroužek. Z obr. 6a, odpovídajícího pohledu z obr. 4c, jsou seznatelné výhodně uspořádaná vybrání 45, do kterých se mohou zavádět výběžky 46 pružného kroužku 44. Pro instalaci přídatného



těsnění je pak zajištěn montážní přípravek 46, znázorněný na obr. 6d, ve kterém je znázorněný pružný kroužek 44 v uspořádání na kluzném vodítku 47. Opěrný kroužek 24 a přídatné těsnění 16 jsou i v tomto případě upevněné k montážnímu přípravku. Otvor, ve kterém je uložené kluzné vodítko 47, se prostřednictvím kuželovité nebo nálevkovitě konfigurované boční stěny 48 zužuje směrem do vnitřního prostoru ventilu. Během tlačného působení na kluzné vodítko 47 směrem dolů dochází ke stlačování pružného kroužku 44 v radiálním směru, následkem čehož dochází k zavádění pružného kroužku do otvoru 49 v tělese ventilu. Po dosažení polohy, ve které se nachází odlehčovací vybrání 43, se stlačený pružný kroužek roztahuje v radiálním směru vně a zapadá do těchto vybrání, což ve svém důsledku vede k zajištění odpovídající polohy přídatného těsnění 16 a jeho přidržování v tělese ventilu.

Zastupuje:

Dr. Miloš Všetečka v.r.



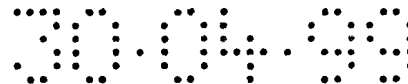
## P A T E N T O V É   N Á R O K Y

1. Ventil (1) radiátoru s tělesem (2, 3), uzavíracím členem (5), který je v axiálním směru (6) posuvný směrem k a od sedla (4) ventilu, a zdvihátkem (8), které je posuvné v axiálním směru (6) a vystupuje ven skrze otvor (9) v tělese (2) ventilu, kterýžto otvor (9) je neprodyšně utěsněný prostřednictvím těsnění (10), uspořádaného v tělese (2) ventilu a obklopujícího v něm uložené zdvihátko (8), **vyznačující se tím**, že vně na tělese (2) ventilu je uspořádaná těsnicí komora (12), obklopující zdvihátko (8) a umožňující umístění přídatného těsnění (16), a že těleso (2) ventilu je opatřené úložným prostředkem (14, 36, 37, 43) pro zajištění pevné fixace přidržovače (17, 31, 40) těsnění.

2. Ventil podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že ve vnějším tělese (3) ventilu je uspořádané a z něho směrem vně vystupuje vložené těleso (2), v jehož vně vystupující části (13) je uspořádaný úložný prostředek.

3. Ventil podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že úložný prostředek (14, 36, 37, 43) vykazuje činnou plochu s k ní přiřazeným prvkem, uspořádanou vertikálně vzhledem k axiálnímu směru (6).

4. Ventil podle některého z nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že přidržovač (17, 31, 40) těsnění je uzpůsobený pro zablokování prostřednictvím posuvného pohybu v jedné rovině, uspořádané vertikálně vzhledem k axiálnímu směru (6).



5. Ventil podle některého z nároků 1 až 4, **vyznačující se tím**, že přídržovač (17) těsnění je vytvořený jako kolíková sestava, uzpůsobená pro upevnění v korespondující sestavě otvorů (14), uspořádané ve vloženém tělese (2) a tvořící úložný prostředek.

6. Ventil podle nároku 5, **vyznačující se tím**, že kolíková sestava je vytvořená jako závlačka ve tvaru "U".

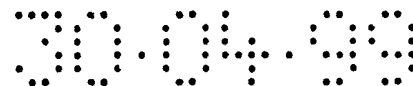
7. Ventil podle nároku 5 nebo 6, **vyznačující se tím**, že mezi kolíkovou sestavou a přídatným těsněním (16) je uspořádaný opěrný kroužek (24).

8. Ventil podle některého z nároků 1 až 4, **vyznačující se tím**, že přídržovač (31) těsnění je vytvořený jako lamela s radiálně vystupujícími výběžky (32), přičemž úložný prostředek (36, 37), uspořádaný ve vloženém tělese (2), vykazuje první úsek (36), opatřený prvním vybráním, které se rozkládá ve v podstatě axiálním směru (6), a druhý úsek (37), opatřený druhým vybráním, rozkládajícím se příčně přes tento úsek a překrytým, alespoň částečně, v axiálním směru.

9. Ventil podle některého z nároků 1 až 4, **vyznačující se tím**, že přídržovač (40) těsnění je vytvořený jako kroužek opatřený pružnými úseky (41), ohebnými z vnějšku v radiálním směru.

10. Ventil podle některého z nároků 1 až 4, **vyznačující se tím**, že přídržovač (44) těsnění je vytvořený jako pružný kroužek.

11. Ventil podle některého z nároků 1 až 4,



**vyznačující se tím**, že část tělesa ventilu je pružná, a že přidržovačem těsnění je jednoduchá deska, zabírající s tělesem ventilu za touto pružnou částí.

12. Ventil podle některého z nároků 1 až 11, **vyznačující se tím**, že přídatné těsnění (16) je prostřednictvím adhezního prostředku neodolávajícího působení tepla připevněné k přidržovači (31, 40) těsnění.

13. Ventil podle některého z nároků 1 až 12, **vyznačující se tím**, že přídatné těsnění (16) tvoří těsnicí O-kroužek.

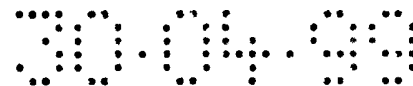
14. Ventil podle některého z nároků 1 až 13, **vyznačující se tím**, že vnější konec otvoru (9) zahrnuje vně otevřený zásobník (15) pro uložení maziva.

15. Montážní přípravek pro utěsňování ventilu radiátoru podle některého z nároků 1 až 14, **vyznačující se tím**, že přídatné těsnění (16) je uspořádané na prvním kluzném vodítku (23), které je posuvné v axiálním směru.

16. Montážní přípravek podle nároku 15, **vyznačující se tím**, že kolíková sestava uspořádaná na druhém kluzném vodítku (25), které je posuvné kolmo na první kluzné vodítko.

17. Montážní přípravek podle nároku 15, **vyznačující se tím**, že první kluzné vodítko (23) vykazuje ve směru kolmém na směry posuvného pohybu obou kluzných vodítek (23, 25) redukovanou šířku.

18. Montážní přípravek podle některého z nároků 15 až



17, **vyznačující se tím**, že na prvním kluzném vodítku (23) je uspořádaná zásoba maziva.

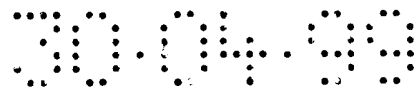
19. Montážní přípravek podle některého z nároků 16 až 18, **vyznačující se tím**, že druhé kluzné vodítko je vytvořené jako kluzné sáně (29), uložené přestavitelně na tělese (30) přípravku.

20. Montážní přípravek podle některého z nároků 15 až 19, **vyznačující se tím**, že je vytvořený z plastu.

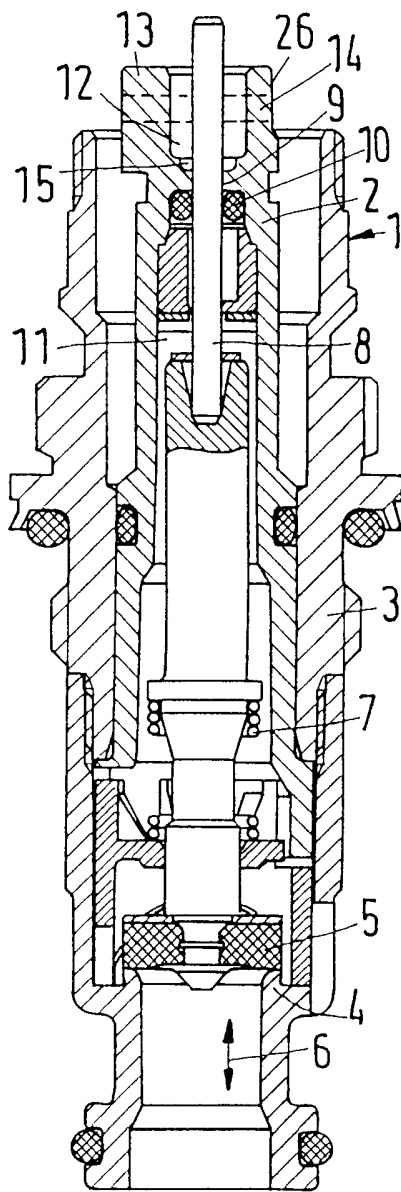
21. Montážní přípravek podle některého z nároků 15 až 20, **vyznačující se tím**, že boční stěna (48), obklopující kluzné vodítko (47), se zužuje do nálevkovité konfigurace.

Zastupuje:

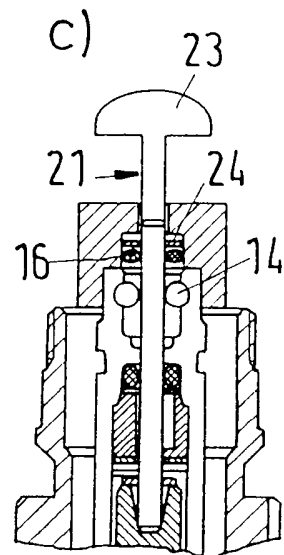
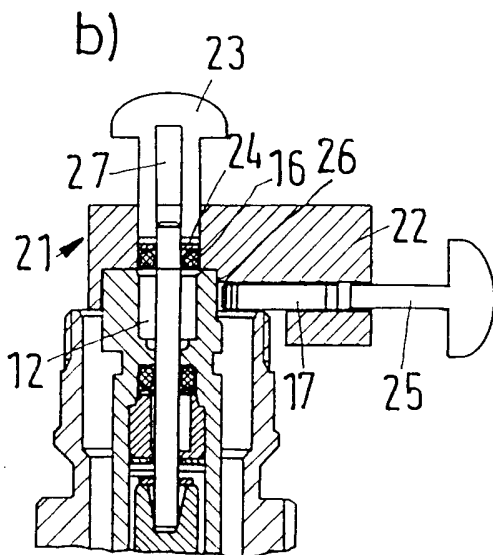
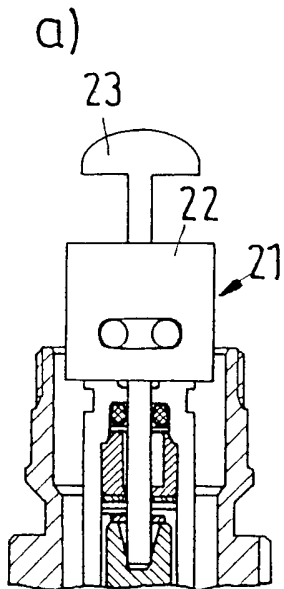
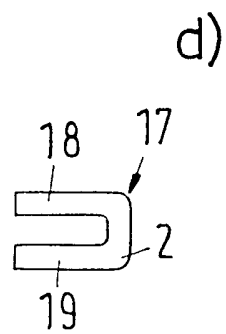
Dr. Miloš Všetečka v.r.

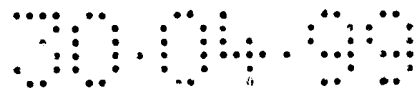


obr. 1

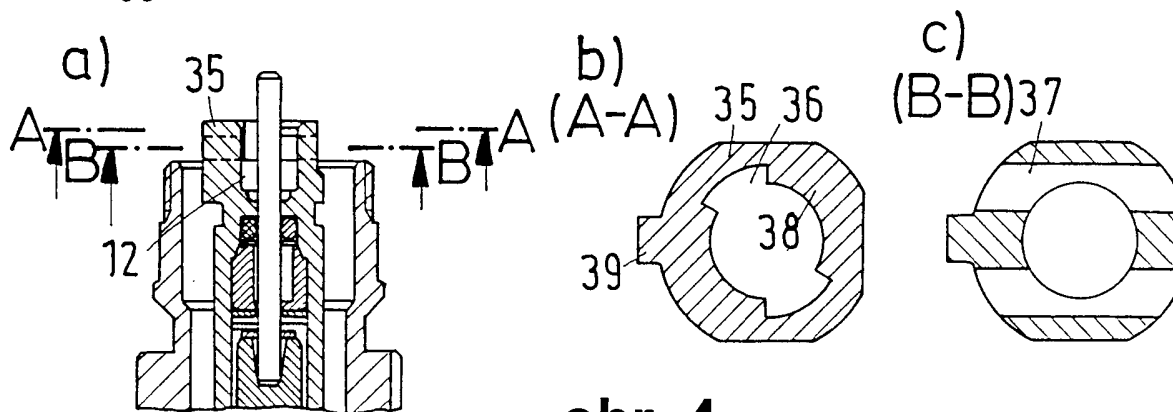
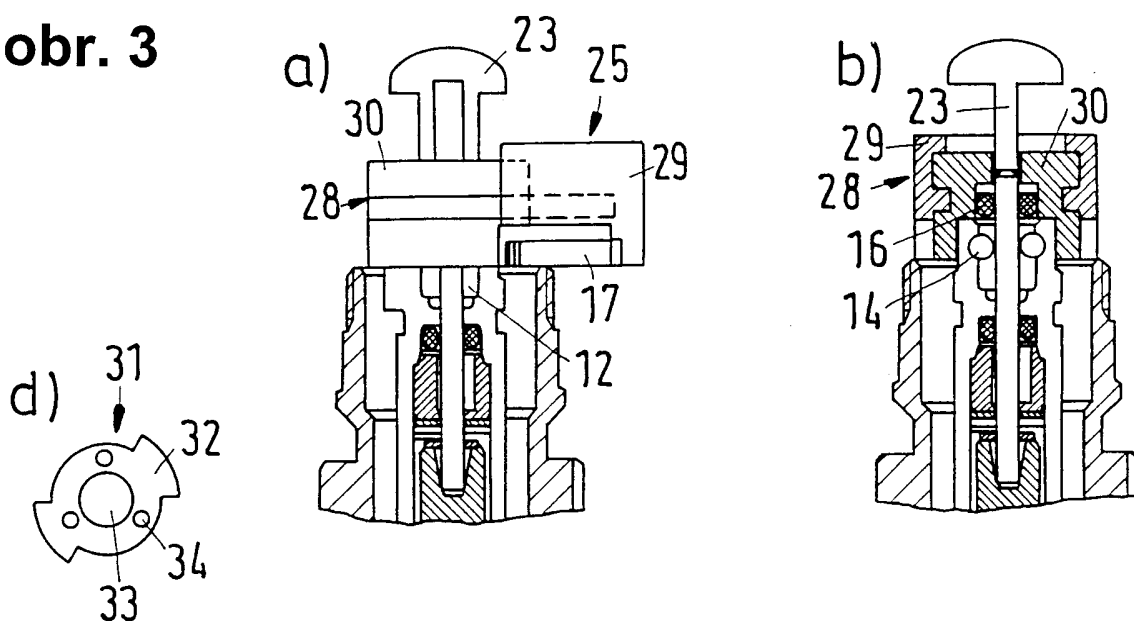


obr. 2

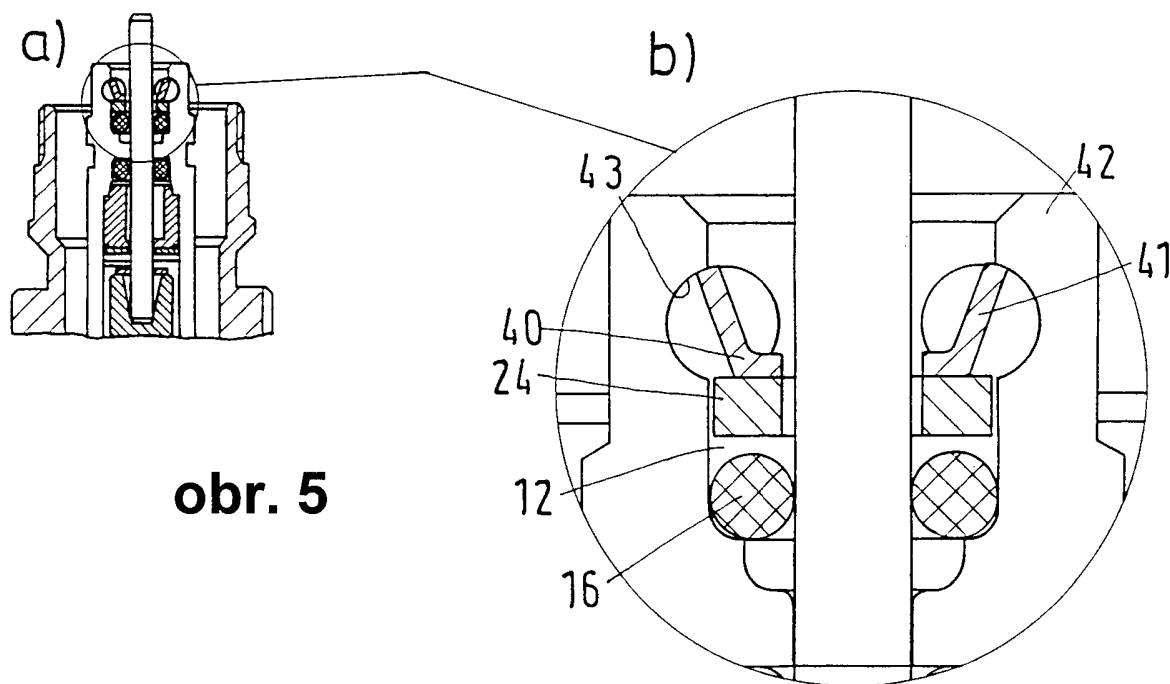




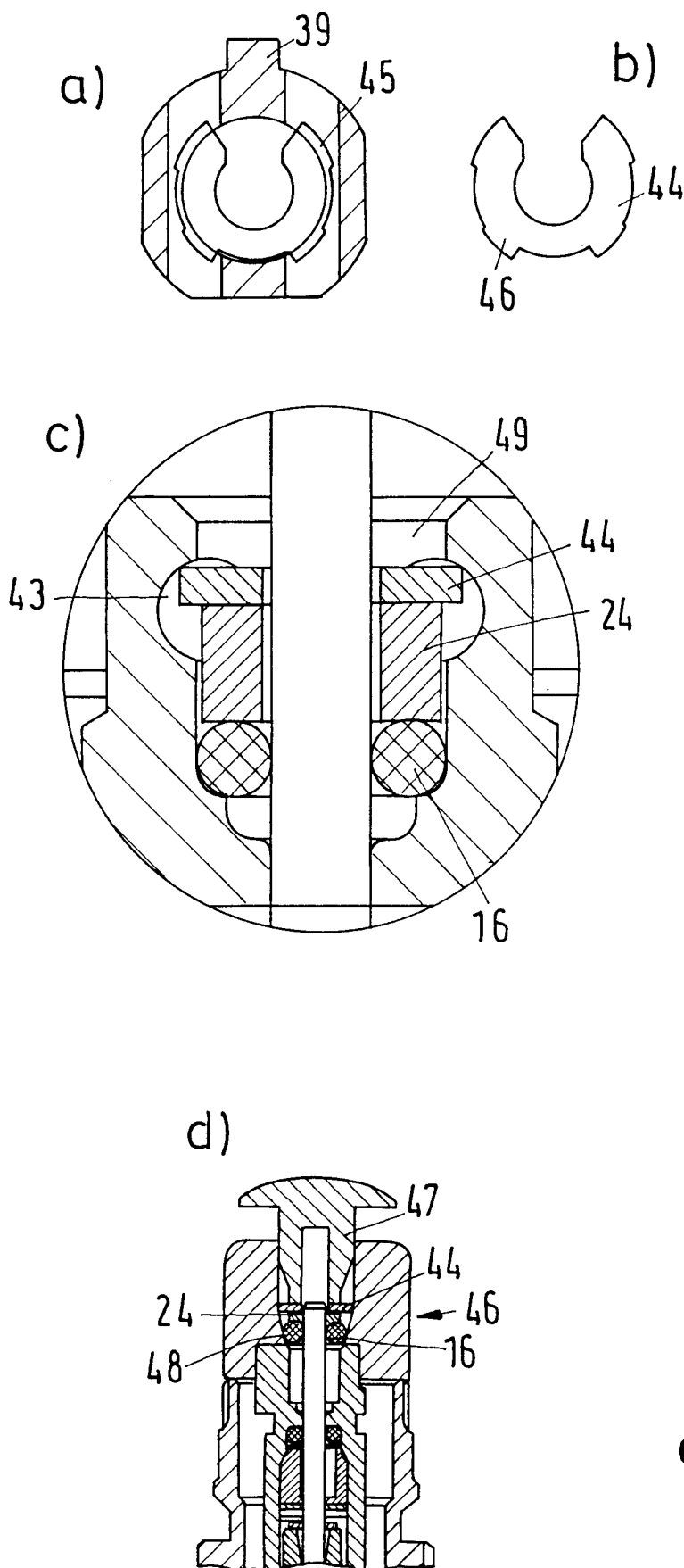
**obr. 3**



**obr. 4**



**obr. 5**



obr. 6