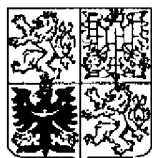


# PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(19)

ČESKÁ  
REPUBLIKA



ÚŘAD  
PRŮMYSLOVÉHO  
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **15. 11. 96**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **20.12.95**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **95/19547605**

(33) Země priority: **DE**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **16. 06. 99**  
**(Věstník č. 6/99)**

(86) PCT číslo: **PCT/EP96/05031**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 97/22821**

(21) Číslo dokumentu:

**1262-98**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>:

**F 16 K 1/44**

(71) Přihlášovatel:

TUCHENHAGEN GMBH, Büchen, DE;

(72) Původce:

Coura Herbert Robert, Büchen, DE;

Schreiber Jürgen, Ratzeburg, DE;

(74) Zástupce:

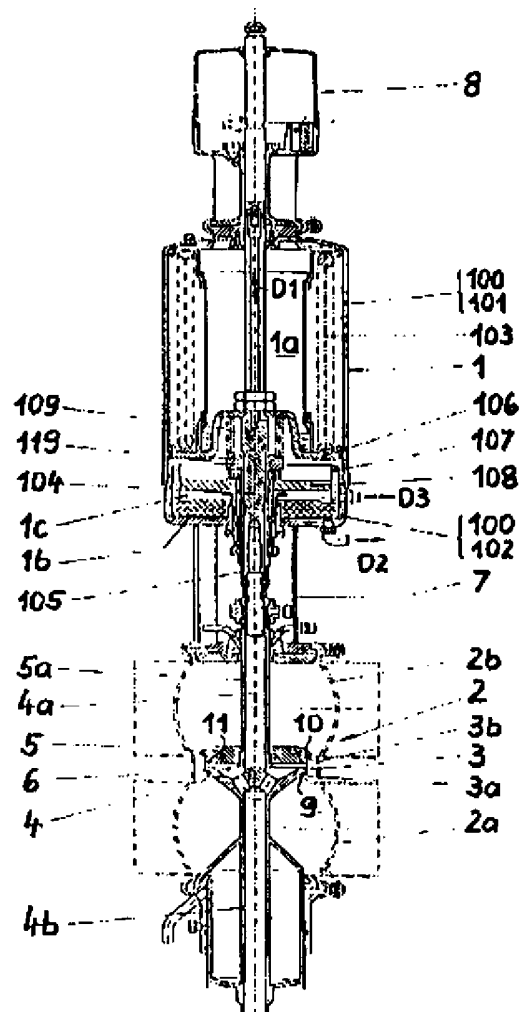
PATENTSERVIS PRAHA a.s., Jivenská 1,  
Praha 4, 14000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Zařízení k náhonu pro dvojsedlové ventily**

(57) Anotace:

Zařízení obsahuje dva nezávisle na sobě pohyblivé uzavírací členy /4, 5/ a pohonné zařízení /1/, sestávající z dílčích přestavovacích ústrojí /1b, 1c/. Píst /107/ prvního dílčího přestavovacího ústrojí /1b/ pro ovládání prvního uzavíracího členu /4/ je posuvně uložen ve skříni /100/ náhonu pohonného zařízení /1/, a píst /108/ druhého dílčího přestavovacího ústrojí /1c/ pro ovládání druhého uzavíracího členu /5/ je posuvně uložen ve válcovitém vybrání /107a/ pístu /107/ prvního dílčího přestavovacího ústrojí /1b/.



04.05.98

Zařízení k náhonu pro dvojsedlové ventily

Oblast techniky

Vynález se týká zařízení k náhonu pro dvojsedlové ventily, s dvěma nezávisle na sobě pohyblivými uzavíracími členy podle druhové části nároku 1.

Dosavadní stav techniky

Zařízení k náhonu pro dvojsedlové ventily daného druhu je známé z firemního dokumentu UNIVENT ventil s dvojitým těsněním TYP 916, GEA AHLBORN, Sarstedt. Jedná se přitom o prostor šetřící pohonné zařízení, u něhož jsou hlavní přestavovací ústrojí a dílčí přestavovací ústrojí pojmuta do jedné společné skříně náhonu, avšak známé řešení neposkytuje na základě navrženého uspořádání pístů zásadně možnost uvažovat v případě potřeby z vnějšku nastavitelná omezení částečného zdvihu pro oba uzavírací členy.

Výše zmíněný stav techniky byl dále rozvíjen tak, že mezi skříní náhonu a skříní dvojsedlového ventilu je uvažován tzv. pastorek, který dovoluje, při jinak nezměněném uspořádání pístů, uvažovat v hlavním přestavovacím ústrojí a v dílčích přestavovacích ústrojích alespoň omezení dílčího zdvihu pro závisle poháněný uzavírací člen. Protože píst dílčího přestavovacího ústrojí pro nezávisle poháněný uzavírací člen mezi hlavním přestavovacím ústrojím a dílčím přestavovacím ústrojím je uvažován pro závisle poháněný uzavírací člen, vyhýbá se možnosti uvažovat pro něho z vnějšku nastavitelné omezení částečného zdvihu. Posledně

04.05.99

uvedený stav techniky je doložen firemními podklady firmy Firmenunterlagen der Cherry-Byrell Corporation, Cedar Rapids, Iowa, USA.

Aby se vytvořila možnost uvažovat z vnějšku nastavitelná omezení částečného zdvihu pro oba uzavírací členy, bylo navrženo přestavovací tyč nezávisle poháněného uzavíracího členu vést skrz hlavní přestavovací ústrojí směrem ven a tam uspořádat na straně pohonného zařízení, odvrácené od skříně dvojsedlového ventilu, požadované dílčí přestavovací ústrojí, viz spis DE 30 05 329 C2. Takového pohonného zařízení se nejen zásadně odlišuje od zařízení daného druhu, je ale nadto i méně šetřící prostor a zejména je dražší pro montáž.

U řídicího zařízení pro dvojsedlové ventily, které se stalo známým spisem DE 31 08 973 C2, jsou obě přestavovací tyče vedeny hlavním přestavovacím ústrojím nahoru, a tam spojeny se vždy přiřazeným dílčím přestavovacím ústrojím. Sice u tohoto známého pohonného zařízení vzniká možnost z vnějšku a ze strany pohonného zařízení uvažovat nastavitelná omezení částečného zdvihu pro oba uzavírací členy, avšak celé pohonné zařízení je velmi nákladné ve své konstrukci a příliš rozměrné, protože dílčí přestavovací ústrojí nejsou uspořádána integrálně ve skříně hlavního přestavovacího ústrojí, nýbrž aditivně k němu přes vloženou skříň pastorku. Nadto jsou vyžadovány zřetelně vyšší montážní náklady, než je to případem u integrálního řešení náhonu.

Úkolem daného vynálezu je vytvořit zařízení daného druhu, které se snadno montuje a šetří prostor, přičemž má

být dána možnost uvažovat z vnějšku nastavitelná omezení částečného zdvihu pro oba uzavírací členy.

#### Podstata vynálezu

Tento úkol je řešen znaky nároku 1. Výhodná provedení navrženého zařízení jsou předmětem dalších závislých nároků.

Navržené zařízení šetří místo, protože má hlavní přestavovací ústrojí a dílčí přestavovací ústrojí přiřazená příslušným uzavíracím členům uspořádány v jedné společné skříni náhonu. Navrženým uspořádáním pístů dílčích přestavovacích ústrojí je nadto nyní možné, myslitelně jednoduchým způsobem přes skříň pastorku, která spojuje skříň náhonu se skříní ventilu, vytvořit přístup k pístům dílčích přestavovacích ústrojí a tím v případě potřeby možnost uvažovat z vnějšku nastavitelná omezení částečného zdvihu pro oba uzavírací členy. To se uskutečňuje podle jednoho výhodného provedení navrženého zařízení tím, že dorazová poloha pístů, uvažovaná vždy k omezení částečného zdvihu uzavíracích členů, je relativně k příslušné přestavovací tyči na ní z vnější strany pohonného zařízení v oblasti skříňě pastorku, spojující pohonné zařízení se skříní ventilu, měnitelná. Další výhodný tvar provedení předpokládá v této souvislosti, že příslušná dorazová poloha pístů je určena dorazovými objímkami pronikajícími se vzájemně v axiálním směru, skrz které jsou protaženy koncentricky vůči sobě uspořádané přestavovací tyče, přičemž vnější dorazová objímka je vždy přestavitelná a upevnitelná ve skříni náhonu, a vnitřní dorazová objímka ve vnější dorazové objímce.

Navržené zařízení se obzvláště dobře montuje, jestliže je skříň náhonu rozdělena na první a druhý díl skříně, přičemž první díl uchycuje hlavní přestavovací ústrojí a druhý díl dílčí přestavovací ústrojí. Tímto způsobem se daří předmontovat nejdříve hlavní přestavovací ústrojí v prvním dílu skříně a obě dílčí přestavovací ústrojí v druhém dílu skříně, a oba díly skříně spojit pouze ještě proti jednoduše zvládnutelné a mezi oběma uzavíracími skříněmi působící síle, která je k dispozici vlivem druhé pružiny ve skříní náhonu.

Navržené zařízení skýtá nadto výhodu, že jednoduchou modifikací několika málo podřízených dílů vznikne pohonné zařízení, které se hodí k náhonu pro dvojsedlové ventily, s dvěma nezávisle na sobě pohyblivými uzavíracími členy, z nichž nezávisle poháněný uzavírací člen je vytvořen jako pístové šoupátko s radiálními těsnicími prostředky, a závisle poháněný uzavírací člen jako sedlový talíř. Tato konfigurace uzavíracích členů vyžaduje jednak pro nezávisle poháněný, šoupátkově vytvořený uzavírací člen částečně otevřenou polohu T1, která je směřována proti otevřenému zdvihu H dvojsedlového ventilu, a jednak částečně otevřenou polohu T2 závisle poháněného a jako sedlový talíř vytvořeného uzavíracího členu, orientovanou ve směru otevřeného zdvihu H. Dotyčná varianta náhonu je dále krátce vysvětlena, viz popis k obr. 6.

#### Přehled obrázků na výkresech

Vynález je dále blíže popsán a vysvětlen na příkladu provedení navrženého zařízení podle vynálezu na základě

připojených výkresů, které znázorňují na obr. 1 střední řez dvojsedlovým ventilem se zařízením podle vynálezu ve výhodném tvaru provedení, přičemž dvojsedlový ventil je znázorněn ve své závěrné poloze, na obr. 2 detailní znázornění zařízení podle obr. 1 ve výřezu a ve zvětšeném měřítku, na obr. 3 zařízení podle obr. 1 ve své poloze patřící k otevřené poloze dvojsedlového ventilu, na obr. 4 zařízení podle obr. 3 v poloze, ve které je nezávisle poháněný uzavírací člen převeden do částečně otevřené polohy T1, na obr. 5 navržené zařízení podle obr. 3 v poloze dvojsedlového ventilu, ve které se závisle poháněný uzavírací člen nachází v částečně otevřené poloze T2, a na obr. 6 navržené zařízení podle vynálezu v obměněném tvaru provedení, které je vhodné k náhonu dvojsedlového ventilu, u něhož je nezávisle poháněný uzavírací člen vytvořen jako šoupátko a závisle poháněný člen jako sedlový talíř.

#### Příklady provedení vynálezu

Pohonné zařízení 1, viz obr. 1, slouží náhonu dvojsedlového ventilu, který v podstatě sestává ze skříně 2 ventilu s prvním a druhým dílem 2a, 2b skříně ventilu, dvou nezávisle na sobě pohyblivých uzavíracích členů 4 a 5 se vždy přiřazenými přestavovacími tyčemi 4a, popřípadě 5a, skříně 2 pastorku spojující skříň 2 ventilu s pohonným zařízením 1, jakož i skříně 8 zpětného hlášení pro kontrolu dílčích poloh dvojsedlového ventilu. Oba uzavírací členy 4 a 5 s přiřazeným těsněním 9, popřípadě 10 sedla, vytvořené jako sedlový talíř, tvoří jak v závěrné, tak i v otevřené poloze dvojsedlového ventilu mezi sebou prosakovací dutinu

6, která je v otevřené poloze dvojsedlového ventilu vůči svému okolí utěsněna pomocí těsnění 11, a přes odtokovou trubku 4b, uspořádanou na nezávisle poháněném uzavíracím členu 4, protaženou skrz první díl 2a skříně ventilu, spojena s okolím dvojsedlového ventilu. Na sedlovém kroužku 3 je pro první uzavírací člen 4 vytvořena první dosedací plocha 3a a pro druhý uzavírací člen 5 druhá dosedací plocha 3b.

Pohonné zařízení 1 má jednak za úkol převést dvojsedlový ventil z jeho závěrné polohy do jeho otevřené polohy a obráceně. K tomu účelu je ve společné skříní 100 náhonu, která může sestávat kupříkladu z prvního a druhého dílu 101, popřípadě 102 skříně, uvažováno hlavní přestavovací ústrojí 1a, které sestává samo o sobě známým způsobem v podstatě z hlavního pístu 106 ovládaného hlavní pružinou 103, jakož i prvního přívodu D1 tlakového prostředku. Hlavní píst 106 je buď bezprostředně, anebo, tak jako ve znázorněném příkladu provedení, nepřímě pevně spojen přes ventilovou tyč 104 s vnitřní ventilovou tyčí 4a. Vnější ventilová tyč 5a druhého uzavíracího členu 5, vytvořená jako dutá tyč, je bezprostředně, anebo, tak jako znázorňuje příklad provedení, nepřímě přes dutou tyč 105 zavedena do pohonného zařízení 1, a drží tam pružnou podpěru 119 pro druhou pružinu 109 opírající se na druhé straně o hlavní píst 106. Ve znázorněné závěrné poloze dvojsedlového ventilu tlačí předepnutá hlavní pružina 103 první uzavírací člen 4 na jeho první dosedací plochu 3a, a druhá pružina 109 se stará o přitisknutí druhého uzavíracího členu 5 na druhou dosedací plochu 3b.

Dále jsou v pohonném zařízení 1 ve druhém dílu 102 skříně uvažována dvě dílčí přestavovací ústrojí 1b a 1c, přičemž to druhé s pístem 108 je přiřazeno duté tyči 105, popřípadě vnější přestavovací tyči 5a, a tedy nezávisle poháněnému uzavíracímu členu 5. Píst 108 je zespodu přes třetí přívod D3 tlakového prostředku ovlivňován a ovládán tlakovým prostředkem. Dílčí přestavovací ústrojí 1b disponuje pístem 107, který je přes přestavovací tyč 104, popřípadě vnitřní přestavovací tyč 4a přiřazen nezávisle poháněnému prvnímu uzavíracímu členu 4. Ovládání pístu 107 tlakovým prostředkem se uskutečňuje rovněž zespodu, přes druhý přívod D2 tlakového prostředku.

Otevřenou polohu dvojsedlového ventilu, způsobenou ovládáním tlakovým prostředkem hlavního přestavovacího ústrojí 1a, znázorňuje obr. 3. K tomuto účelu je tlakový prostředek D1 přes průchozí otvor 104a, uspořádaný ve ventilové tyči 104, přiváděn ke spodní straně hlavního pístu 106. Ten se pohybuje nahoru proti síle hlavní pružiny 103, dokud přes distanční kroužek 120 a střední klecový díl 111 nedosedne na blíže neoznačeném hlavovém dílu prvního dílu 101 skříně. Hlavní pružina 103 se nachází v kleci, která sestává ze středního klecového dílu 111 a dvou omezeně pohyblivých, k němu uspořádaných koncových klecových dílů 112a a 112b. Detaily navrženého pohonného zařízení 1, zejména s pohledem na dílčí přestavovací ústrojí 1b a 1c, lze seznat z obr. 2.

Píst 107, viz obr. 2, je vytvořen hrncovitě, a posuvně těsní z vnější strany ve druhém dílu 102 skříně přes dvě axiálně uspořádaná vnější těsnění 102a pístu, a z vnitřní strany, rovněž ještě v druhém dílu 102 skříně, a sice ve

střední části, přes vnitřní těsnění 102b pístu. Na své straně přivrácené k hlavnímu přestavovacímu ústrojí 1a je píst 107 opatřen válcovitým vybráním 107a, ve kterém je posuvně uspořádán píst 108, z vnější strany utěsněný přes vnější těsnění 108a pístu. Z vnitřní strany klouže píst 108, utěsněný přes vnitřní těsnění 108b pístu, na vnitřní dorazové objímce 114, jejímž středem prochází dutá tyč 105.

Tlakové ovládání pístu 107 tlakovým prostředkem D2 se uskutečňuje zespodu přes první přípoj 117 tlakového prostředku; tlakové ovládání pístu 108 tlakovým prostředkem D3 se uskutečňuje rovněž zespodu přes druhý přípoj 118 tlakového prostředku a průchozí otvor 107b procházející pístem 107 ve vnitřní části válcovitého vybrání 107a. Tlakový prostředek D1 ovládající hlavní píst 106 je přiváděn přes průchozí otvor 104a ve ventilové tyči 104. Ovládaný prostor pod hlavním pístem 106 uskutečňuje své utěsnění proti okolí jednak přes první těsnění 106a pístu, těsnící proti vnitřní ploše pláště prvního dílu 101 skříně, přes druhé těsnění 106b pístu, uspořádané mezi hlavním pístem 106 a ventilovou tyčí 104 pod dvěma pojistnými maticemi 129, přes těsnění 121 skříně, utěsňující díly 101 a 102 skříně proti sobě, přes těsnění 125 tyče, uspořádané mezi ventilovou tyčí 104 a dutou tyčí 105, přes těsnění 126 duté tyče, uvažované mezi dutou tyčí 105 a vnitřní dorazovou objímkou 114, jakož i přes dvě další těsnění 127 a 128. Těsnění 127 utěsňuje vnější dorazovou objímku 113, která koncentricky obklopuje vnitřní dorazovou objímku 114, z vnější strany proti druhému dílu 102 skříně, a těsnění 128 utěsňuje vnější dorazovou objímku 113 z vnitřní strany proti vnitřní dorazové objímce 114. Vztahovými značkami 123

a 124 jsou označeny první, popřípadě druhý vodící kroužek, které zajišťují bezporuchové posouvání duté tyče 105 uvnitř vnitřní dorazové objímky 114, popřípadě posouvání ventilové tyče 104 v duté tyči 105.

Vnější dorazová objímka 113 je přes závit přestavitelně uspořádána v druhém dílu 102 skříně, a přes první pojistnou matici 115 je proti ní upevnitelná. Stejným způsobem je vnitřní dorazová objímka 114 přestavitelná ve vnější dorazové objímce 113, a tam přes druhou pojistnou matici 116 upevnitelná.

Dále má vnější dorazová objímka 113 první zarážku 113a, která slouží k omezení částečného zdvihu pístu 107. Jestliže se ten posune nahoru proti první zarážce 113a o míru  $a$  zdvihu, potom píst 107 dosedne po posunutí  $b$  částečného zdvihu na hlavní píst 106, a ten posune o částečný zdvih  $I_1 = a - b$  tak, že ventilová tyč 104, spojená s hlavním pístem 106, převede přiřazený nezávisle poháněný uzavírací člen 4 do příslušné částečné otevřené polohy  $I_1$  (srovnej za tím účelem k tomu náležející koncovou polohu pístu 107 v obr. 4). Tím se uzavírací člen 4 vzdálil ze své přiřazené první dosedací plochy 3a, a je možné tzv. čištění sedla z prvního dílu 2a skříně ventilu přes uvolněnou první dosedací plochu 3a do prosakovací dutiny 6. Čistící prostředek stékající tímto způsobem z prvního dílu 2a skříně ventilu teče z prosakovací dutiny 6 přes odtokovou trubku 4b do okolí dvojsedlového ventilu, viz také obr. 1.

Jestliže je píst 108 ovládán na své spodní straně tlakovým prostředkem 103, potom se posune nahoru a dosedne konečně na druhou zarážku 114a na horním konci vnitřní dorazové objímky 114. Píst 108 posouvá při svém pohybu

04.05.98

částečného zdvihu distanční těleso 110, které se v tomto směru pohybu nachází v tvarovém unášecím spojení s hlavou 105a duté tyče 105, vytvořenou jako zarážka. Tím se dutá tyč 105 a tedy vnější přestavovací tyč 5a závisle poháněného uzavíracího členu 5 posune rovněž nahoru, čímž vznikne odpovídající částečně otevřená poloha I2 uzavíracího členu 5 na druhé dosedací ploše 3b. Dotyčná koncová poloha pohonného zařízení 1 je patrná z obr. 5. V této poloze může nyní čisticí prostředek vtékat z druhého dílu 2b skříně ventilu přes uvolněnou druhou dosedací plochu 3b do prosakovací dutiny 6 a odtamtud přes odtokovou trubku 4b se dostávat do okolí dvojsedlového ventilu, srovnej obr. 1.

Montáž navrženého pohonného zařízení 1 je myslitelně jednoduchá, viz obr. 2. Protože ventilová tyč 104 a dutá tyč 105 mohou být od přiřazené vnitřní přestavovací tyče 4a, popřípadě vnější přestavovací tyče 5a odděleny, je možná kompletní montáž pohonného zařízení 1 odděleně od dvojsedlového ventilu. Nejdříve může být předmontováno hlavní přestavovací ústrojí 1a v prvním dílu 101 skříně. To samé platí pro dílčí přestavovací ústrojí 1b a 1c uvnitř druhého dílu 102 skříně. Potom jsou spolu oba díly 101 a 102 skříně sloučeny a přes bezpečnostní kroužek 122 spolu spojeny. Nastavení omezení částečného zdvihu uzavíracích členů 4, 5 se uskutečňuje, jestliže je pohonné zařízení 1 spojeno s dvojsedlovým ventilem, a jestliže na základě vzájemné vůle všech rozhodujících dílů a jejich tolerancí mohou být v oblasti sedla předem dány a justáží vnější a vnitřní dorazové objímky 113, popřípadě 114 determinovány požadované částečně otevřené polohy I1 a I2. Dorazové objímky 113, 114 jsou vždy přes jemný závit ve stavebních

dílech, které je uchycují, jemně přestavitelné a přes pojistné matice 115 a 116 bezpečně upevnitelné.

Na obr. 6 je znázorněno, jak jednoduchou modifikací navrženého pohonného zařízení 1 může být poháněn dvojsedlový ventil, jehož nezávisle poháněný uzavírací člen je vytvořen jako šoupátko s radiálními těsnicími prostředky, a jeho závisle poháněný uzavírací člen jako sedlový talíř. U této konfigurace zavíracích členů se částečně otevřená poloha I1 uzavíracího členu 4 uskutečňuje v opačném směru vůči otevíracímu zdvihu H. K realizaci částečně otevřené polohy I1 je hlavní píst 106 odshora ovládán tlakovým prostředkem D2 přes neoznačený přípoj tlakového prostředku. Omezení částečného zdvihu uzavíracího členu 4 směrem dolů se uskutečňuje tak, že ventilová tyč 104 dosedne přes blíže nevyznačenou zarážku nad pružným opěrným ložiskem 119. Částečně otevřená poloha I2 závisle poháněného uzavírací členu 5 se uskutečňuje přes píst 108, který je nyní ovládán tlakovým prostředkem D3 přes první přípoj 117 tlakového prostředku. Unášení duté tyče 105 nad svou hlavu 105a duté tyče, jakož i omezení částečného zdvihu pístu 108 přes druhou zarážku 114a na dorazové objímce 114 bylo již vysvětleno dříve.

Zastupuje:



## P A T E N T O V É   N Á R O K Y

1. Zařízení k náhonu pro dvojsedlové ventily, s dvěma nezávisle na sobě pohyblivými uzavíracími členy (4, 5), z nichž nezávisle poháněný uzavírací člen (4) dosedá po částečném zdvihu na druhý uzavírací člen (5), a tento při svém dalším otevíracím pohybu rovněž převádí do otevřené polohy, a které jsou doplnkově k otevřené poloze, nezávisle na sobě, vždy převeditelné do částečně otevřené polohy, přičemž zařízení sestává z pohonného zařízení (1), které je ve společné skříni náhonu opatřeno hlavním přestavovacím ústrojím (1a) a dílčími přestavovacími ústrojími (1b, 1c) přiřazenými příslušným uzavíracím členům (4, 5), a dílčí přestavovací ústrojí (1b, 1c) jsou uspořádána mezi hlavním přestavovacím ústrojím (1a) a skříni (2) ventilu, a jsou v záběru s přestavovacími tyčemi uzavíracích členů (4, 5) přes písty (107, 108), uložené v jednom směru posuvně na přestavovacích tyčích a v opačném směru převeditelné s nimi vždy do unášecího spojení,
- v y z n a č u j í c í   s e   t í m,   ž e
- jsou posuvně těsnice uspořádány píst (107) prvního dílčího přestavovacího ústrojí (1b) pro částečně otevřenou polohu (T1) nezávisle poháněného uzavíracího členu (4) z vnější strany ve skříni (100) náhonu pohonného zařízení (1), a
  - píst (108) druhého dílčího přestavovacího ústrojí (1c) pro částečně otevřenou polohu (T2) závisle poháněného uzavíracího členu (5) ze své strany z vnějšku ve válcovitém vybrání (107a) pístu (107),

04.05.98

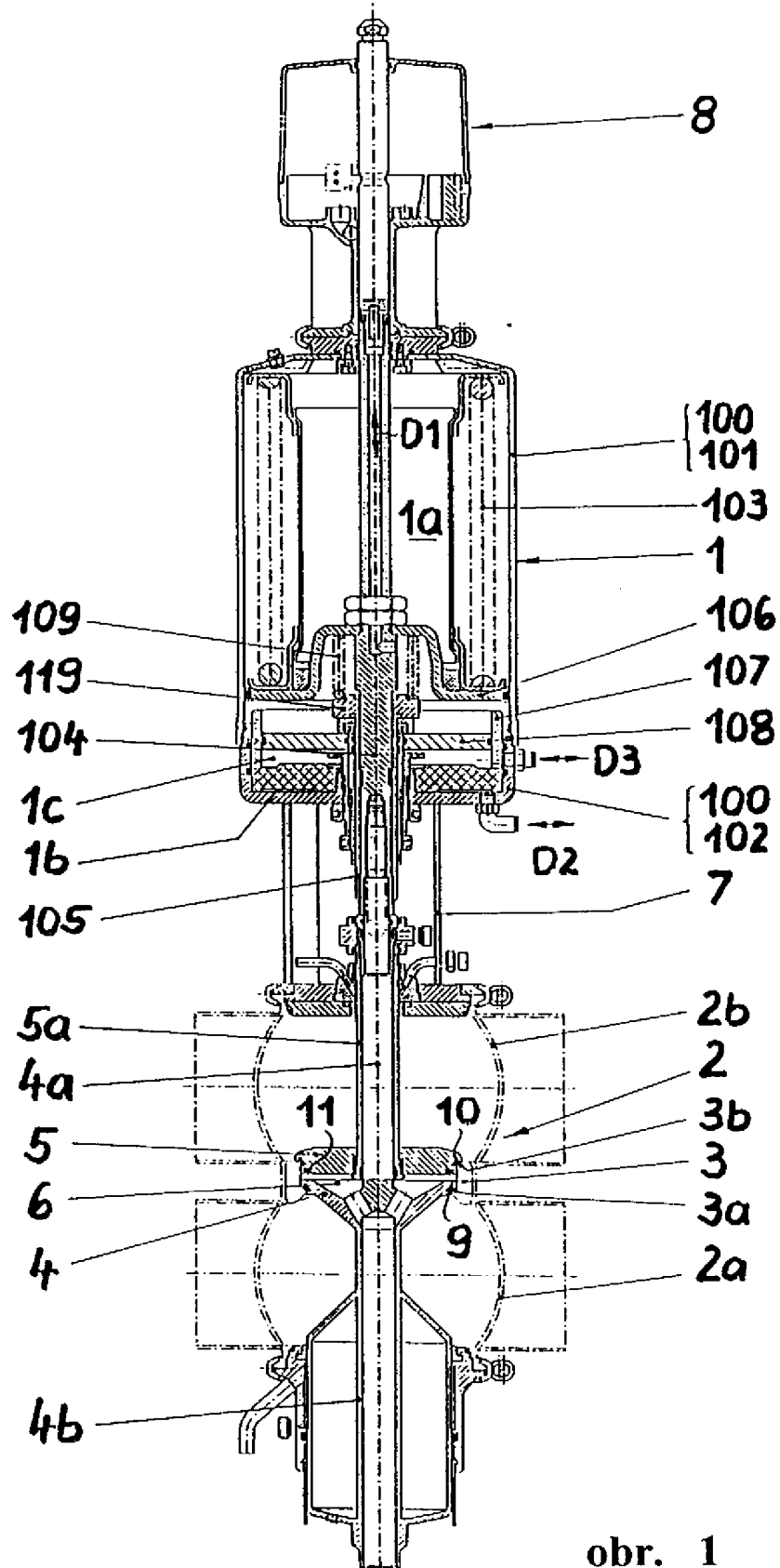
které je přivráceno k hlavnímu přestavovacímu ústrojí (1a).

2. Zařízení podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že dorazová poloha pístů (107, 108), vždy uvažovaná k omezení částečného zdvihu uzavíracích členů (4, 5), je vůči příslušné přestavovací tyči (4a popřípadě 104, 5a popřípadě 105) na ní z vnější strany pohonného zařízení (1) v oblasti skříně (7) pastorku, spojující pohonné zařízení (1) se skříní (2) ventilu, relativně měnitelná.
3. Zařízení podle nároku 2, v y z n a č u j í c í s e t í m, že příslušná dorazová poloha pístů (107, 108) je určena pomocí v axiálním směru vzájemně pronikajících dorazových objímek (113, 114), skrz které jsou protaženy koncentricky vůči sobě uspořádané přestavovací tyče (4a popřípadě 104, 5a popřípadě 105), přičemž jsou vždy přestavitelně a upevnitelně uspořádány vnější dorazová objímka (113) ve skříní (100) náhonu, a vnitřní dorazová objímka (114) ve vnější dorazové objímce (113).
4. Zařízení podle některého z nároků 1 až 3, v y z n a č u j í c í s e t í m, že skříně (100) náhonu je rozdělena na první a druhý díl (101, popřípadě 102) skříně, přičemž první díl (101) skříně pojímá hlavní přestavovací ústrojí (1a) a druhý díl (102) skříně dílčí přestavovací ústrojí (1b, 1c).

Zastupuje:

04.05.98

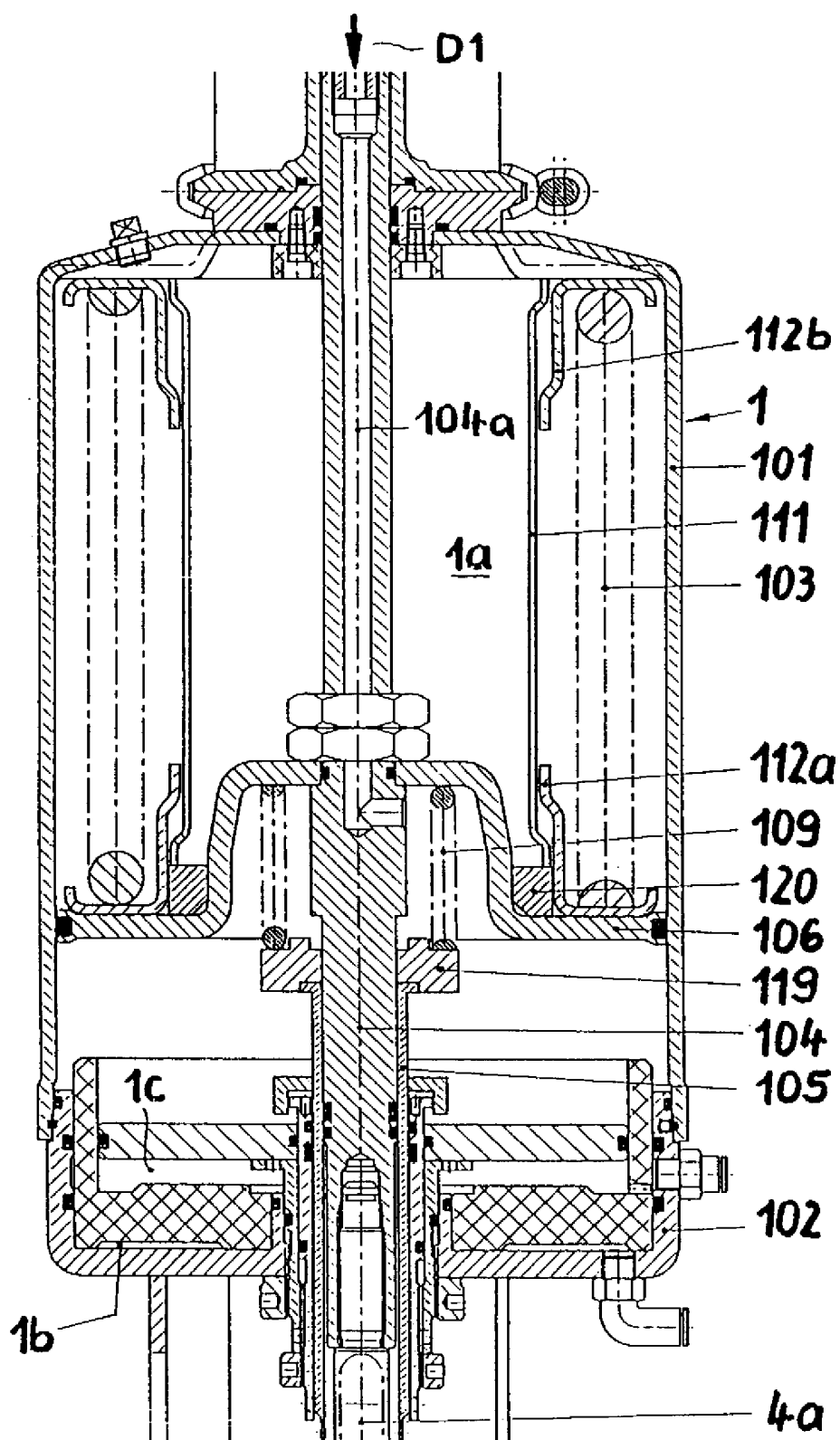
1/5



obr. 1



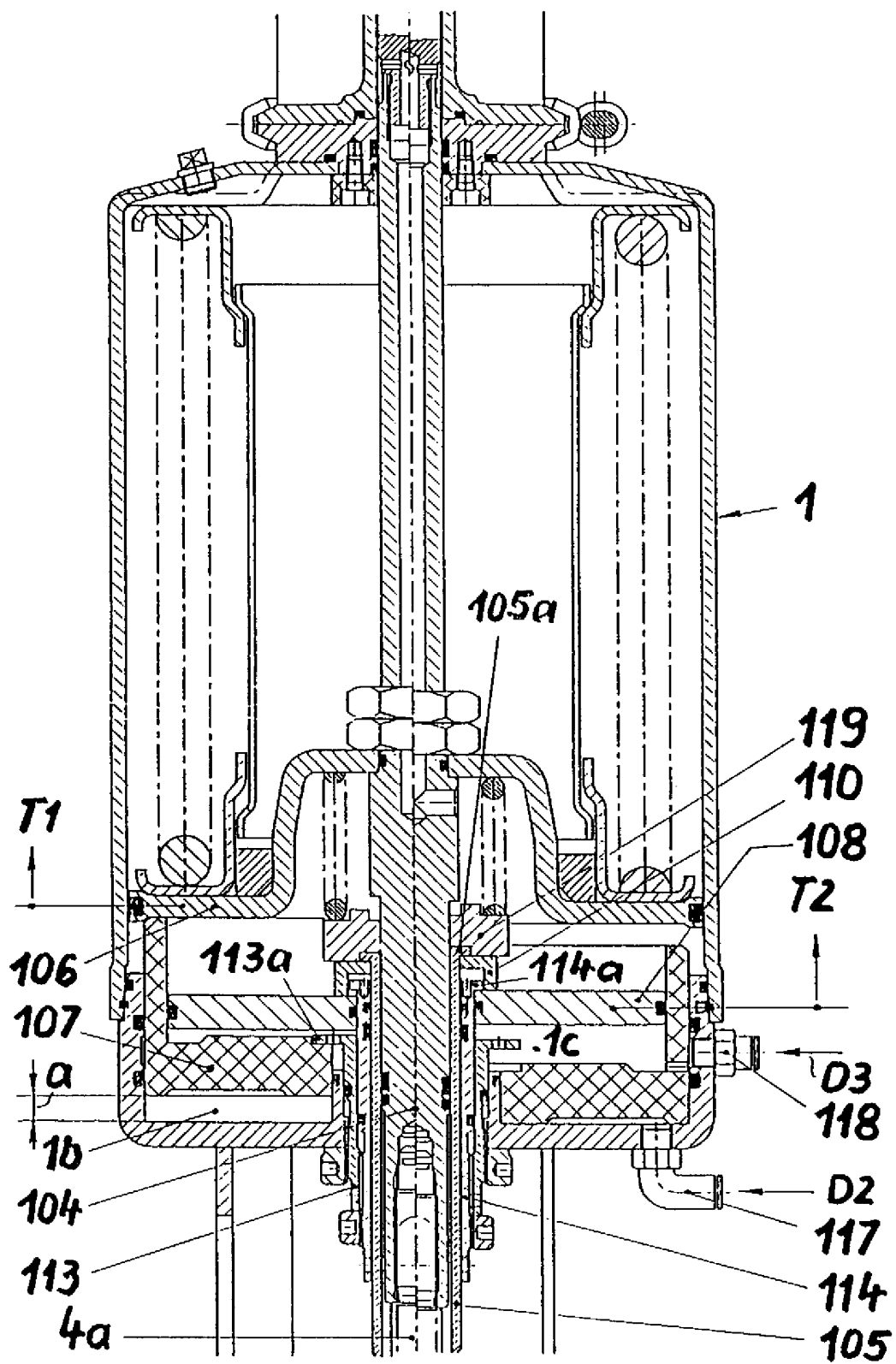
04.05.98



obr. 3

04.05.98

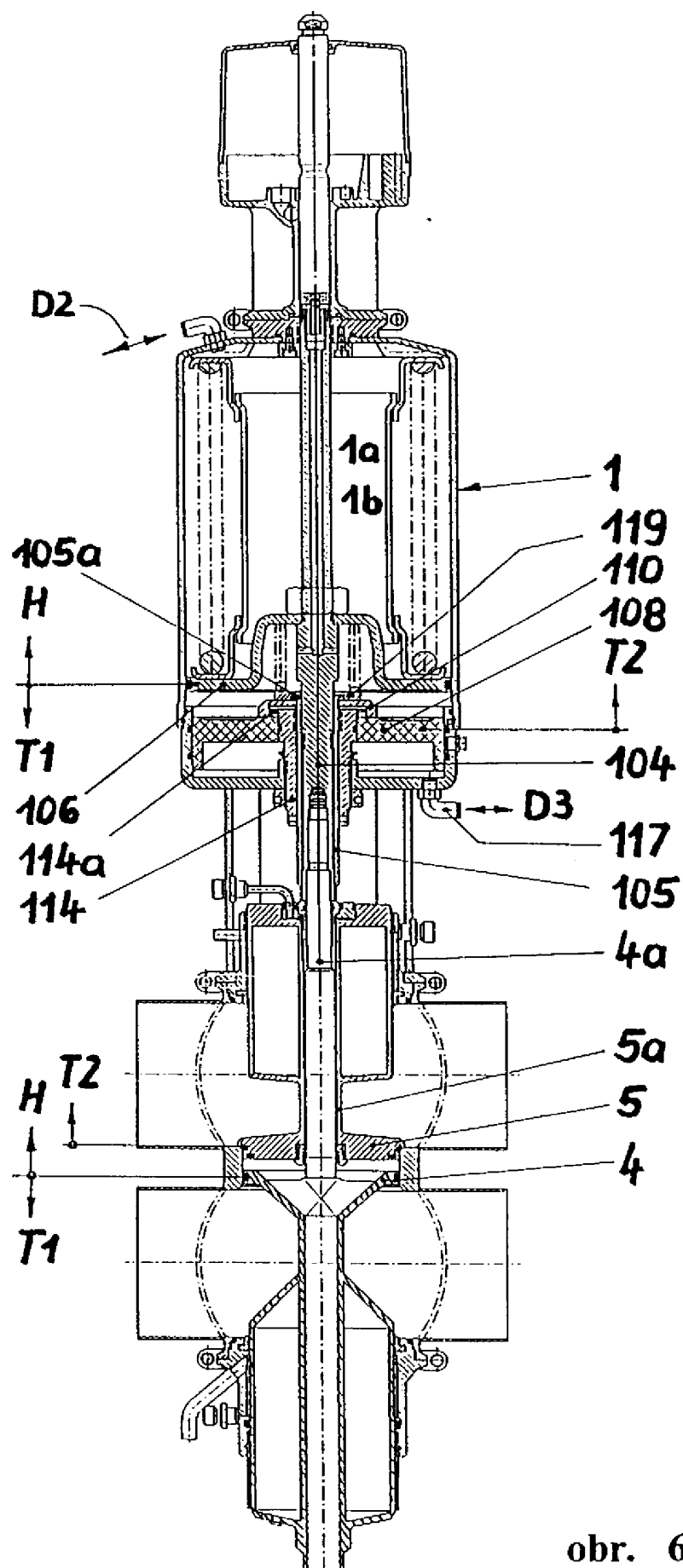
4/5



obr. 4

obr. 5

04.05.98



obr. 6