



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

198368
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
F 16 K 11/00

(22) Přihlášeno 28 01 75

(21) [PV 552-75]

(40) Zveřejněno 17 09 79

(45) Vydáno 30 03 82

(75)

Autor vynálezu BURŠÍK PROKOP ing., PRAHA

(54) Čtyřcestný regulační orgán s koaxiálním odváděčem

Vynález se týká čtyřcestného regulačního orgánu s koaxiálním odváděčem obtokové a chlazené vody, který je umístěn v odváděcím hrdle tělesa regulačního orgánu. Koaxiální uspořádání odváděče v rovině obtokové komory jednak zamezuje vzájemnému působení proudění obtokové a chlazené vody a jednak vytváří potřebný hydraulický odpor obtokové komory.

Čtyřcestný regulační orgán s koaxiálním odváděčem obtokové a ochlazené vody umístěný v prostoru odváděcího hrdla není znám. Známé konstrukce čtyřcestných regulačních ventilů využívají koaxiálního příváděče teplé vody, který je umístěn v příváděcím hrdle teplé vody, kde diferencovaně rozděluje celkové přiváděné množství otopné vody na vodu obtokovou a vodu pro výhřevné plochy otopného tělesa.

Aplikace koaxiálního příváděče je však možná jen u čtyřcestných regulačních orgánů se stabilně nastaveným poměrem přívodu a obtoku. Nelze tato řešení však aplikovat např. na regulační orgány s proporcionální regulací, které je dosahováno otočným nebo posuvným šoupátkem, které jsou umístěny v příváděcím hrdle teplé vody v rovině obtokové komory.

Zavedení koaxiálního příváděče do příváděcího hrdla tělesa regulačního orgánu stabilizuje a odděluje přivádění otopné vody do převáděcí komory, ale nepůsobí již v místě mísení obtokové a ochlazené vody, tj. v prostoru odváděcího hrdla.

Uvedené nedostatky jsou řešeny vynálezem příslušného regulačního orgánu s koaxiálním odváděčem, u kterého je v ose odváděcího hrdla tělesa regulačního orgánu vytvořen odváděč obtokové vody, do kterého je zaústěna obtoková komora, přičemž do odváděcího otvoru spojujícího dutinu odváděcího hrdla s převáděcí komorou je v prostoru obtokové komory zabudován přímý nebo tvarovaný odváděcí nátrubek, do kterého je dutinou připojovacího hrdla a převáděcí komory zasunuta koncová část odváděcího kolenného nástavce. Odváděč obtokové a ochlazené vody lze provést i u regulačních orgánů opatřených v místě příváděcího hrdla teplé vody koaxiálním příváděčem.

Na obr. 1 až 15 jsou znázorněny tři příklady aplikace koaxiálního odváděče obtokové a ochlazené vody na dva základní představitelé regulačních orgánů.

Obr. 1 až 6 znázorňují čtyřcestný dvouregulační kohout s koaxiálním odváděčem, při-

čemž obr. 1 představuje podélný řez, obr. 2 příčný řez v místě B—B, obr. 3 příčný řez v místě A—A, na obr. 4 je znázorněn horizontální řez přípojovacím hrdlem a regulačním ústrojím v místě C—C, na obr. 5 je částečný horizontální řez koaxiálním odváděčem a obtokovou komorou v místě D—D, obr. 7 až 11 představují čtyřcestný regulační ventil s posuvným šoupátkem, přičemž obr. 7 znázorňuje podélný řez tímto čtyřcestným ventilem, na obr. 8 je příčný řez v místě H—F, na obr. 9 je příčný řez v místě G—F, na obr. 10 je příčný řez regulačním ústrojím a příváděcím hrdlem v místě K—K, obr. 11 představuje horizontální řez v ose obtokové komory v místě E—E, obr. 12 až 15 znázorňují čtyřcestný dvouregulační ventil s koaxiálním odváděčem obtokové a ochlazené vody, přičemž obr. 12 představuje podélný řez dvouregulačním ventilem, na obr. 13 je příčný řez převáděcí komorou, odváděcím hrdlem a koaxiálním odváděčem v místě L—L, obr. 14 představuje příčný řez v místě M—M a na obr. 15 je znázorněn horizontální řez přípojovacím hrdlem a převáděcí komorou ventilového tělesa v místě N—N.

Těleso 1 dvouregulačního kohoutu znázorněného na obr. 1 až 6 je opatřeno příváděcím hrdlem 11 teplé vody a odváděcím hrdlem 12 vratné vody, které jsou spojeny obtokovou komorou 8 rovnoběžnou s osou převáděcí komory 3 a přípojovacím hrdla 10. Regulační ústrojí je uloženo v regulačním pouzdru 2 umístěném uvnitř regulačního hrdla tělesa 1, které je uspořádáno v ose přípojovacím hrdla 10 tak, že uzávěr regulačního hrdla tvoří s tělesem 1 jeden celek.

Odváděcí hrdlo 12 je spojeno s odváděcím otvorem 22 s převáděcí komorou 3. Do tohoto odváděcího otvoru 22 je umístěna koncová část odváděcího kolenového nástavce 9, který prochází přípojovacím šroubením 13, 14. Obtoková komora 8 je podle obr. 1 a 7 v místě napojení na odváděč 21 zúžena. Toto zúžení může být provedeno i na opačné straně obtokové komory, tj. v místě příváděcího hrdla 11 za předpokladu změny v umístění zátky 16.

Regulační pouzdro 2 je tvořeno válcovým pláštěm s vnějším vybráním 2b, ve kterém je v místě příváděcího hrdla 11 vytvořen příváděcí otvor 6 teplé vody.

Uvnitř regulačního pouzdra 2 je uložen regulační člen 5, který podle obr. 1, 2 a 4 je proveden jako otočný válcový segment jehož hrana otevírá nebo zavírá příváděcí otvor 6 v plášti regulačního pouzdra 2, který je tvarován. Dutina regulačního pouzdra 2 je spojovacím otvorem 7 spojena s převáděcí komorou 3 tělesa 1. Regulační člen 5 je pevně spojen s hřídelkou 4, která je uložena a utěsněna ve vnější části regulačního hrdla. Regulační pouzdro 2 i regulační člen

5 s hřídelkou 4 jsou podle obr. 1 zasunuty do tělesa 1 dutinou přípojovacího hrdla 10 a zafixovány v žádoucí poloze příváděcího otvoru 6, který je nastaven vůči průřezu příváděcího hrdla 11.

Koaxiální odváděč obtokové a ochlazené vody uspořádaný v ose odváděcího hrdla 12 je tvořen odváděčem 21 obtokové vody v jehož ose je do odváděcího otvoru 22 spojujícího dutinu odváděcího hrdla 12 a převáděcí komoru 3 zabudován přímý či tvarovaný odváděcí nátrubek 20, do kterého je dutinou přípojovacího hrdla 10 a převáděcí komory 3 zasunuta koncová část odváděcího kolenového nástavce 9.

Výtoková část odváděcího nátrubku 22 je podle potřeby tvarována např. podle obr. 6, 12.

Jak vyplývá z obr. 1 může být i do prostoru příváděcího hrdla 11 zabudován příváděcí nátrubek 23 (zaklesleno čárkovaně), který je konstrukčně řešen obdobně. Základní nastavení průtočného průřezu příváděcího otvoru 6 je dosahováno např. vymezením úhlu natočení hřídelky 4 regulačního členu 5 pomocí kolíku a zarážky 15, atp. Odváděcí nátrubek 20 je do odváděcího otvoru 22 například zalisován.

Čtyřcestný dvouregulační kohout podle obr. 1 až 6 je připojen ke spodnímu přípojovacímu otvoru otopného tělesa. Otopná voda z příváděcího hrdla 11 proudí jednak obtokovou komorou 8 do odváděče 21 v odváděcím hrdle 12, kde ji odváděcí nátrubek 20 odděluje od proudu ochlazené vody z kolenového odváděcího nástavce 9, a jednak je vedena regulovaným průřezem příváděcího otvoru 6 a spojovacím otvorem 7 do dutiny převáděcí komory 3 a dále do spodního přípojovacího otvoru otopného tělesa. Po odevzdání tepla se ochlazená voda shromažďuje ve spodním spojovacím hrdle otopného tělesa odkud je odváděna odváděcím kolenovým nástavcem 9 a odváděcím nátrubkem 20 do odváděcího hrdla 12 vratné vody, kde se mísí s obtokovou vodou.

Na obr. 7 až 11, kde je znázorněn čtyřcestný regulační ventil s přepouštěcím šoupátkem a koaxiálním odváděčem jde o řešení s proporcionální regulací přívodu a obtoku otopné vody. V odváděcím hrdle 12 je v rovině obtokové komory 8 vytvořen odváděč 21, v jehož ose je zabudován odváděcí nátrubek 20, do kterého je dutinou převáděcí komory 3 zaústěn kolenový odváděcí nástavec 9.

Koncová část odváděcího nátrubku 20 je za účelem zvýšení hydraulického účinku tvarována — zúžena, jak je znázorněno na obr. 7. Převáděcí komora 3 má podle obr. 7 tvar nepravidelného komolého kužele což vedle příznivého vnějšího vzhledu přispívá

ke zlepšení průtoku vody a zejména však k úsporám kovu neboť těleso 1 opatřené kónickou převáděcí komorou 3 lze provést pro dvojnásobné průtočné množství s téměř stejným množstvím kovu ve srovnání s použitím válcového tvaru převáděcí komory (viz obr. 7 a 12).

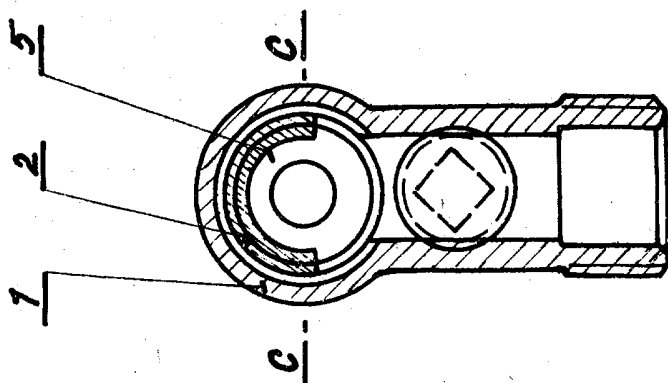
Na obr. 12 až 15 je znázorněn třetí příklad čtyřcestného dvouregulačního ventilu s koaxiálním odváděčem, u něhož je regulační člen 5 proveden jako ventilová kužel-

ka jejíž osa je kolmá k ose připojovacího hrdla 10 tělesa 1. Průřez připojovacího hrdla 10 (obr. 12) je zvětšen tak, že umožňuje dvojnásobné zvýšení množství protékající topné vody, přičemž materiálová náročnost neroste, resp. umožňuje podstatně snížit hydraulické ztráty otopné soustavy. Konstrukční řešení koaxiálního odváděče, který sestává z odváděcího nátrubku 20 ochlazené vody a válcového odváděče 21 obtokové vody je u příkladu znázorněného na obr. 7 až 15 shodné s dříve popsány u obr. 1 až 6.

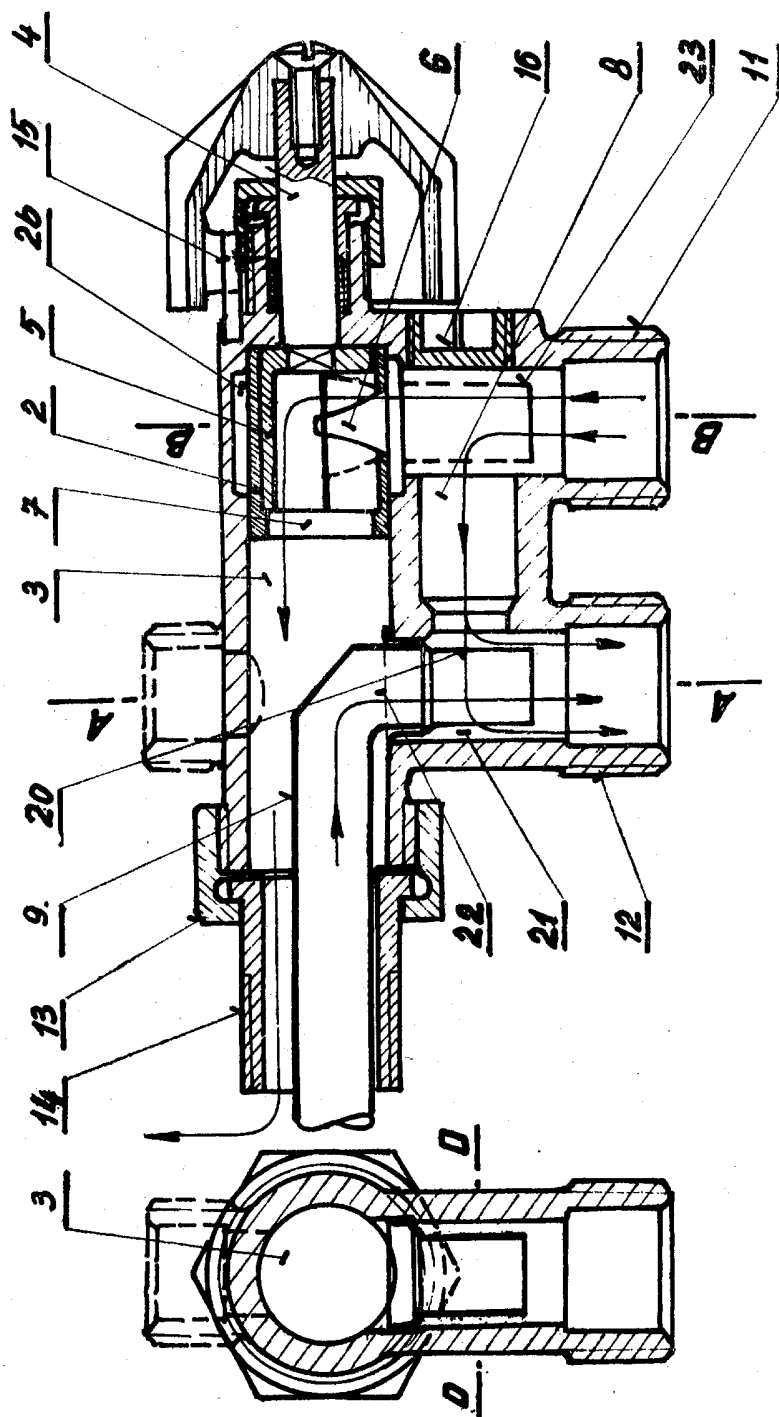
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Čtyřcestný regulační orgán s koaxiálním odváděčem, vyznačený tím, že obsahuje v ose odváděcího hrdla (12) tělesa (1) regulačního orgánu vytvořený odváděč (21), do kterého je zaústěna obtoková komora (8), přičemž do odváděcího otvoru (22) spojujícího dutinu odváděcího hrdla (12) s převáděcí komorou (3) je v prostoru odváděče (21) zabudován přímý nebo tvarovaný odváděcí nátrubek (20).

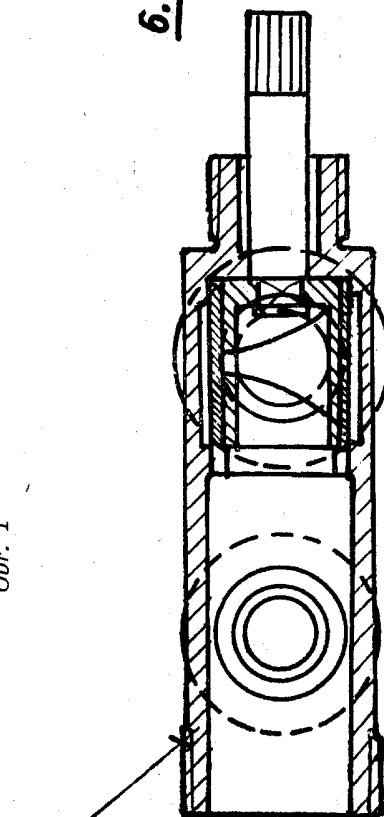
2. Čtyřcestný regulační orgán podle bodu 1, vyznačený tím, že v rovině obtokové komory (8) je vytvořen jednak v ose příváděcího hrdla (11) příváděč s příváděcím nátrubkem (23), a jednak v ose odváděcího hrdla (12) je vytvořen odváděč (21) s odváděcím nátrubkem (20).



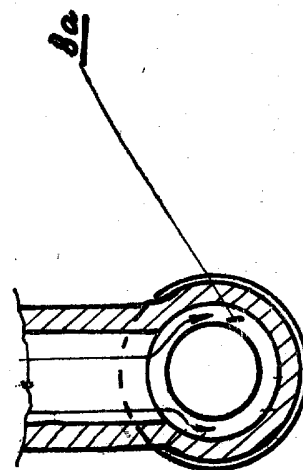
Obr. 2



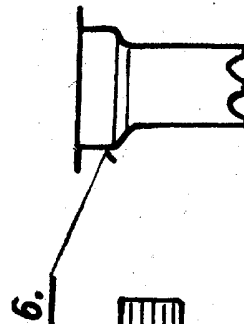
Obr. 1



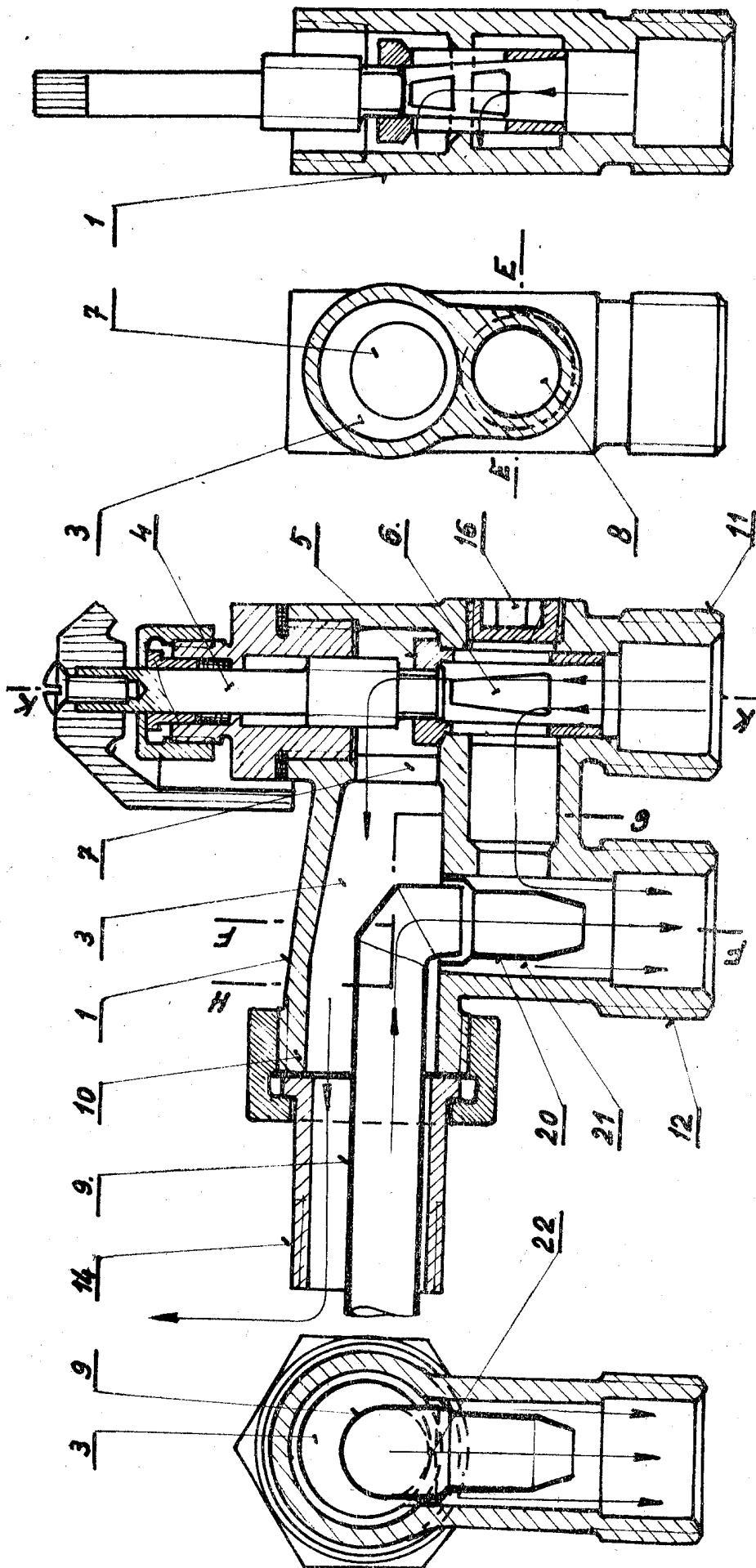
Obr. 4



Obr. 5



Obr. 6



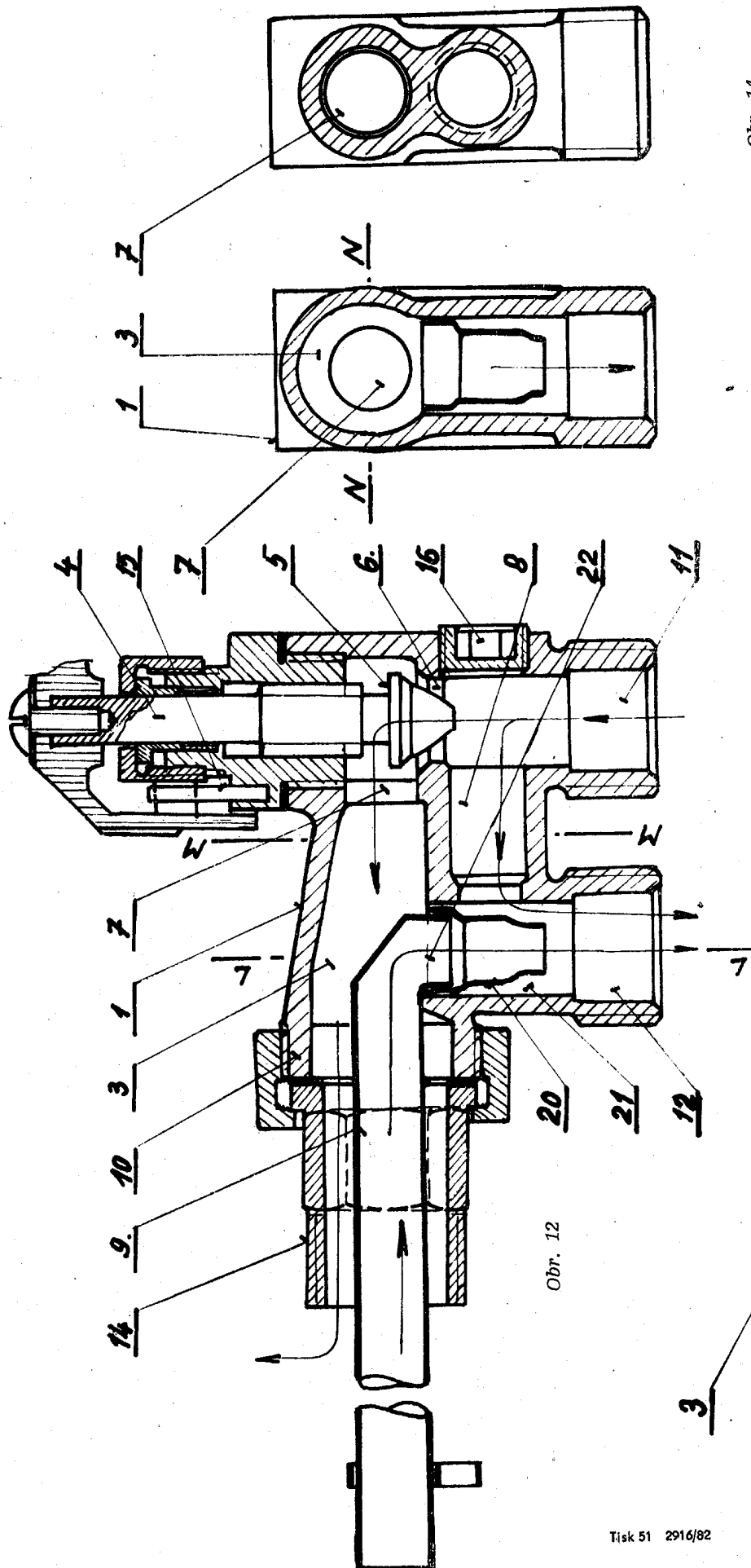
Obr. 8

Obr. 7

Obr. 9

Obr. 11

Obr. 10



Obr. 14

Obr. 13

Obr. 15

Obr. 12