

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

254235

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
B 23 B 15/00



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

(22) Prihlášené 15 04 86
(21) (PV 2762-86.K)

(40) Zverejnené 14 05 87

(45) Vydané 15 11 88

(75)

Autor vynálezu

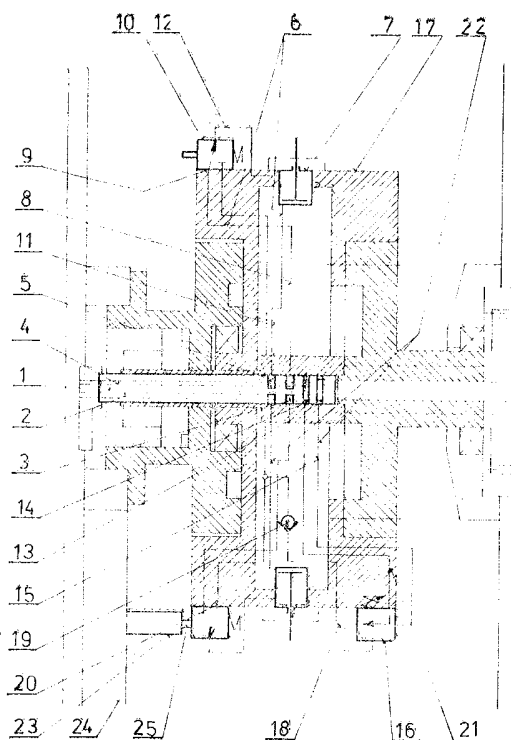
ZOŇ VINCENT, PIEŠTANY, KURINEC FERDINAND, VRBOVÉ

(54) Rozvodné ústrojenstvo tlakového média k upínačom otočného bubna obrábacieho stroja

1

2

Rozvodné ústrojenstvo tlakového média k upínačom otočného bubna obrábacieho stroja, pozostávajúce z rotačného posúvača, ktorého tlakový kanál je napojený na rozvodné obvodové drážky a ktorého odpadový kanál je napojený na zberné obvodové drážky, kde z rozvodných obvodových drážok je vyvedená primárna tlaková vetva primárneho ovládacieho okruhu upínacích valcov. Riešeným problémom je výrobne nenáročné zdokonalenie rozvodového ústrojenstva, ktoré by umožňovalo držať obrobok v upínači v niektorých uhlových polohách otočného bubna pri nižšom upínanom tlaku. To sa dosahuje tým, že na rotačnom posúvači je vytvorená samostatná prírodná obvodová drážka a výstupná obvodová drážka, pričom z prírodnej obvodovej drážky je vyvedená sekundárna tlaková vetva sekundárneho ovládacieho okruhu, ktorá je cez redukčný ventil, umiestnený na fráme stroja a spätný ventil, zaústená paralelne s primárnou tlakovou vetvou do kanálového voliča, ktorého spoločný výstup je privedený na upínanú stranu piesta upínacieho valca a aspoň v jednej uhlovej polohe otočného bubna je proti ovládaciemu posúvaču kanálového voliča umiestnená na fráme stroja ovládacia nárážka.



Obr.1

Vynález sa týka rozvodného ústrojenstva tlakového média k upínačom otočného bubna obrábacieho stroja, pozostávajúceho z rotačného posúvača, ktorého tlakový kanál je napojený na rozvodné obvodové drážky a ktorého odpadový kanál je napojený na zberné obvodové drážky, kde z rozvodných obvodových drážok je vyvedená primárna tlaková vetva primárneho ovládacieho okruhu upínacích valcov.

Podľa známeho stavu techniky býva primárny ovládací okruh tvorený primárnou tlakovou vetvou, vstupujúcou do upínacieho valca a z neho vystupujúcou výstupnou vetvou, zaústenou do zbernej obvodovej drážky, vytvorenej na obvode rotačného posúvača. Takéto zariadenie môže vykonávať len svoje základné funkcie — upínať obrobok pri stálom hydrostatickom tlaku, ktorý je daný hydraulickým agregátom a uvoľňovať ho. V praxi sa však vyskytuje požiadavka v niektorých uhlových polohách otočného bubna držať obrobok upnutý pri menšom tlaku s ohľadom na riziko deformácie obrobku, ktorého steny sa po predchádzajúcich trieskovo-obrábacích operáciách zoslabili. Známe zariadenia tohoto druhu takúto prídavnú funkciu neplnia.

Uvedené nevýhody odstraňuje rozvodné ústrojenstvo tlakového média podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že na rotačnom posúvači je vytvorená samostatná prírodná obvodová drážka a výstupná obvodová drážka, pričom z prírodnej obvodovej drážky je vyvedená sekundárna tlaková vetva sekundárneho ovládacieho okruhu, ktorá je cez redukčný ventil a spätný ventil zaústená paralelne s primárnou tlakovou vetvou do kanálového voliča, ktorého spoločný výstup je privedený na upínaciu stranu piesta upínacieho valca, a aspoň v jednej uhlovej polohe otočného bubna je proti ovládaciemu posúvaču kanálového voliča umiestnená na fráme stroja ovládacia nárazka.

Výhodou rozvodného ústrojenstva podľa vynálezu je, že okrem základných funkcií upínacích valcov umožňuje v predom zvolených uhlových polohách otočného bubna držať obrobok upnutý pri požadovanom nižšom tlaku, pričom zložitosť a výrobná náročnosť zariadenia sa len nepatrne zvýši.

Príklad vyhotovenia rozvodného ústrojenstva podľa vynálezu je znázornený na výkresoch, na ktorých obr. 1 predstavuje schématický bokorysný rez zariadenia, obrázok 2 schématický čelný pohľad na zariadenie a obr. 3 jeho zjednodušenú funkčnú schému.

Hlavné časti rozvodného ústrojenstva tlakového média k upínačom otočného bubna obrábacieho stroja sú: rotačný posúvač 1, ktorého tlakový kanál 2 je napojený na rozvodné obvodové drážky 3 a ktorého odpadový kanál 4 je napojený na zberné obvodové drážky 5. Z rozvodných obvodových drážok 3 je vyvedená primárna vetva 8

primárneho ovládacieho okruhu 6 upínacích valcov 7. Rozvodné obvodové drážky 3, ako aj zberné obvodové drážky 5 majú podobu kruhových segmentov, ktorých oblúkové dimenzie sú koordinované so základnými funkciami upínacích valcov 7. Primárny ovládací okruh 6 upínacích valcov 7 je tvorený primárnou tlakovou vetvou 8, napojenou na prvý vstup 9 kanálového voliča 10 a výstupom 12 kanálového voliča 10, napojeným na upínaciu stranu piesta každého upínacieho valca 7, ako aj výstupnou vetvou 11 zaústenou do zbernej obvodovej drážky 5.

Na rotačnom posúvači 1 je vytvorená samostatná prírodná obvodová drážka 13 a samostatná výstupná obvodová drážka 14. Do prírodnej obvodovej drážky 13 vyúsťuje predĺžený tlakový kanál 2, zatiaľ čo na výstupnú obvodovú drážku 14 je napojený predĺžený odpadový kanál 4. Prírodná obvodová drážka 13 je cez sekundárnu tlakovú vetvu 15 napojená na redukčný ventil 16, upevnený na otočnom bubnu 17. Sekundárna tlaková vetva 15 pokračuje ďalej ako redukovaný výstup 18 z redukčného ventilu 16 cez spätný ventil 19 na druhý vstup 20 kanálového voliča 10.

Výstup 12 z kanálového voliča 10, upínací valec 7, ako aj jeho výstupná vetva 11 až po zbernú obvodovú drážku 5 sú spoločnými súčasťami obidvoch ovládacích okruhov 6, 22. Odpadová vetva 21 z redukčného ventilu 16 je zavedená do výstupnej obvodovej drážky 14, ktorá je spolu s prírodnou obvodovou drážkou 13, na rozdiel od rozvodnej obvodovej drážky 3 a zbernej obvodovej drážky 5, prstencová. To preto, aby bolo možné prepojenie prírodnej obvodovej drážky 13 a výstupnej obvodovej drážky 14 s variabilne umiestneným redukčným ventilom, čo najkratšou cestou. Otočný bubon 17 má šesť uhlových polôh. V jednej z nich je proti ovládaciemu posúvaču 25 kanálového voliča 10 umiestnená na fráme 24 stroja ovládacia nárazka 23. Ako kanálový volič 10 možno s výhodou použiť koncový hydrosnímač, ktorý sa bežne používa v hydraulických zapojeniach.

V prvej uhlovej polohe I otočného bubna 17 obrábacieho stroja sú príslušné upínače uvoľnené a vykonáva sa vkladanie obrobku. V druhej polohe II, tretej polohe III a štvrtej polohe IV je obrobok upnutý pri normálnom hydraulickom tlaku. Tlaková kvapalina prechádza primárnym ovládacím okruhom 6 počnúc prírodnou obvodovou drážkou 13 až po zbernú obvodovú drážku 5. Keď sa otočný bubon 17 dostane do jeho piatej uhlovej polohy V, stlačí ovládacia nárazka 23 ovládací posúvač 25, pričom kanálový volič 10 prepojí tok kvapaliny z primárneho na sekundárny ovládací okruh 22. Obrobok je v tomto prípade držaný v upínači zmenšenou silou, ktorá ešte nedovolí jeho uvoľnenie, ktorá však nespôsobí ani

jeho deformáciu na povrchu, zoslabenom pri predchádzajúcich operáciách.

Rozvodné ústrojenstvo podľa vynálezu možno výhodne použiť pre ľubovoľné prípady upínania, kde sa vyžaduje dvojaký u-

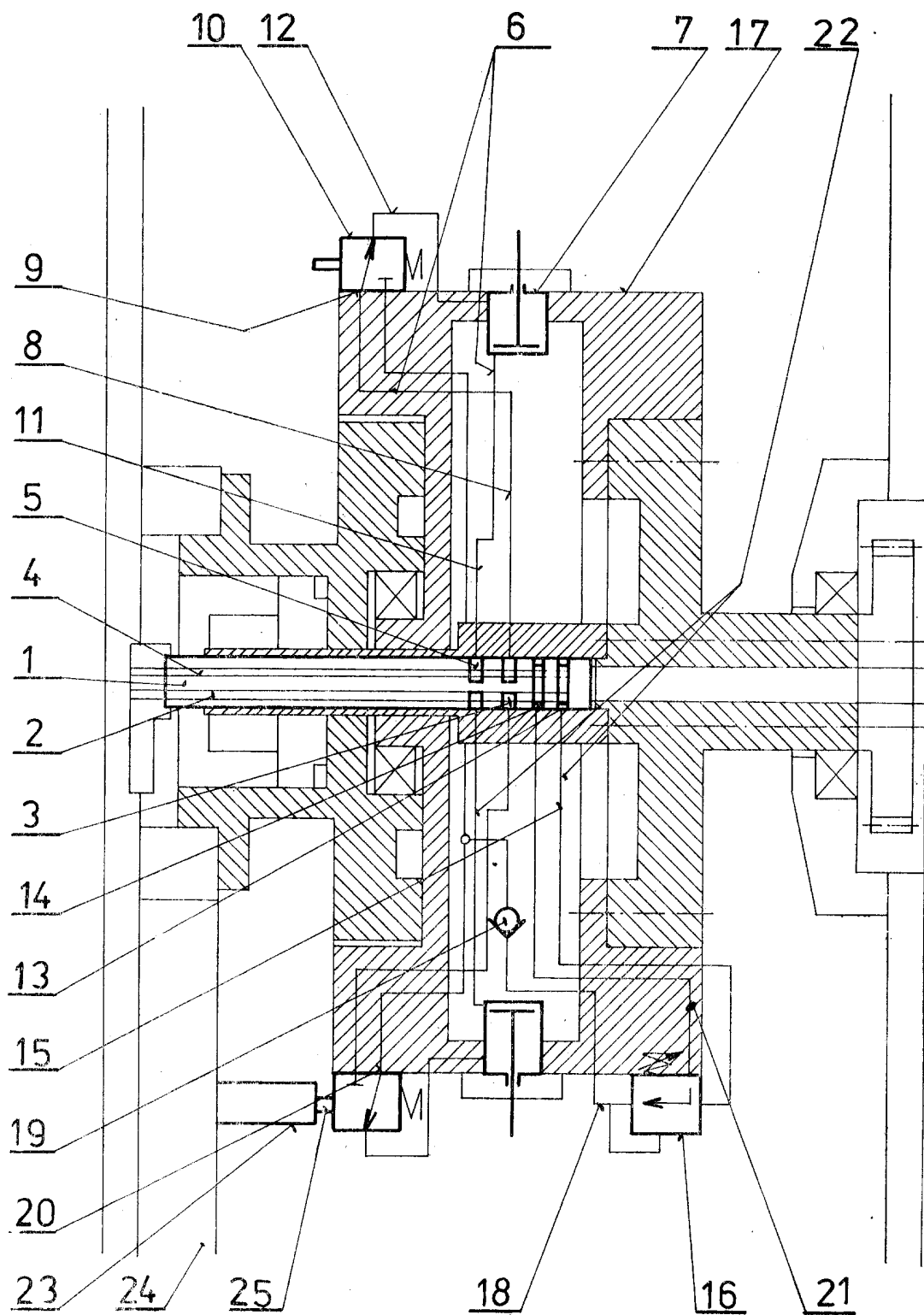
pínací tlak. Vytvorením ďalších prídavných obvodových drážok 13 na rotačnom posúvači 1 možno podľa potreby obdobne vytvoriť rozvodné ústrojenstvo i s viacnásobným odstupňovaním upínacieho tlaku.

PREDMET VYNÁLEZU

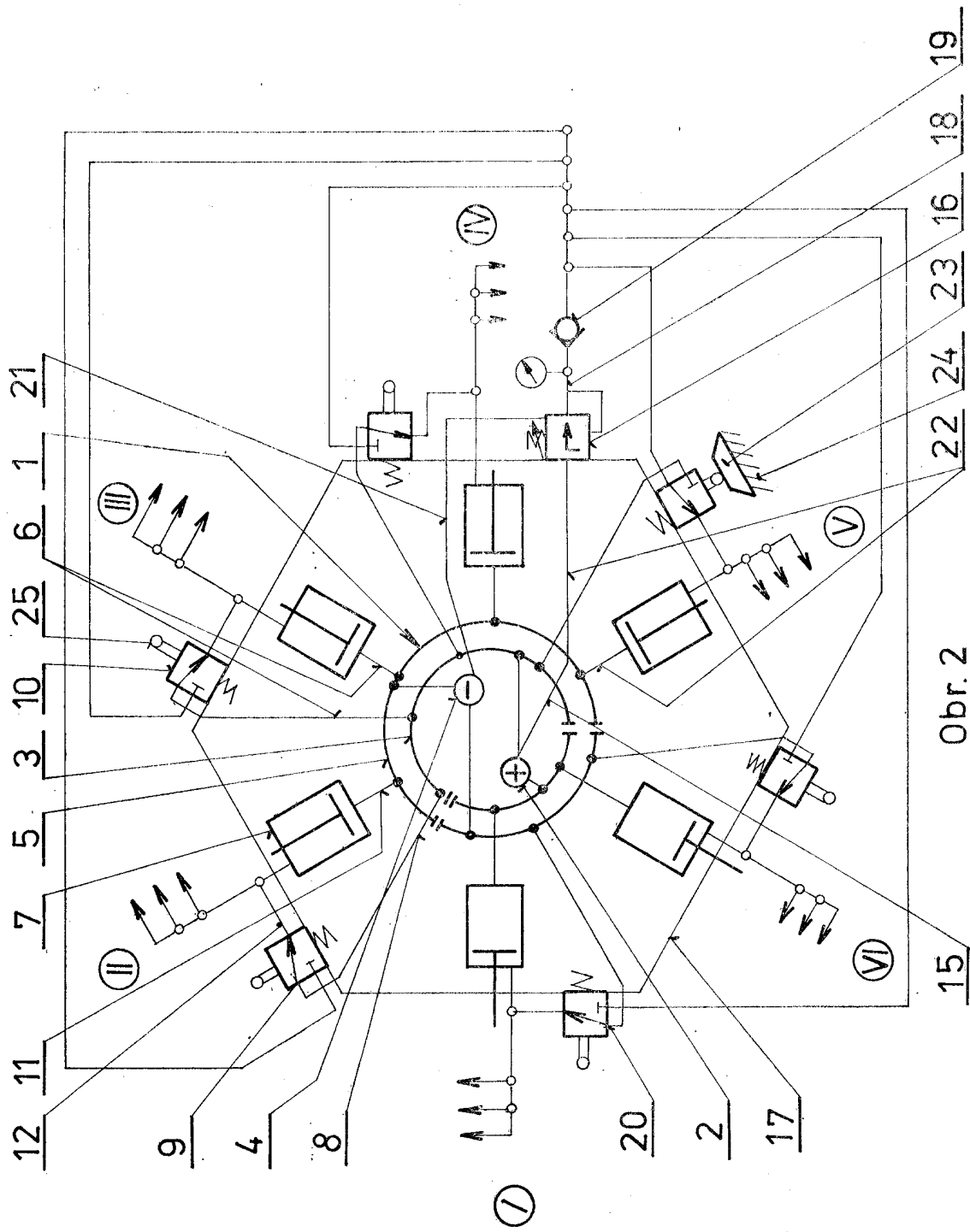
Rozvodné ústrojenstvo tlakového média k upínačom otočného bubna obrábacieho stroja, pozostávajúce z rotačného posúvača, ktorého tlakový kanál je napojený na rozvodné obvodové drážky a ktorého odpadový kanál je napojený na zberné obvodové drážky, kde z rozvodných obvodových drážok je vyvedená primárna tlaková vetva primárneho ovládacieho okruhu upínacích valcov, vyznačujúce sa tým, že na rotačnom posúvači (1) je vytvorená samostatná prírodná obvodová drážka (13) a výstupná obvodová drážka (14), pričom z prírodnej obvodovej

drážky (13) je vyvedená sekundárna tlaková vetva (15) sekundárneho ovládacieho okruhu (22), ktorá je cez redukčný ventil (16), umiestnený na fráme (17) stroja a spätný ventil (19), zaústená paralelne s primárnou tlakovou vetvou (8) do kanálového voliča (10), ktorého spoločný výstup (12) je privedený na upínaciu stranu piesta upínacieho valca (7), a aspoň v jednej uhlovej polohe otočného bubna (17) je proti ovládaciemu posúvaču (25) kanálového voliča (10) umiestnená na fráme (24) stroja ovládacia narážka (23).

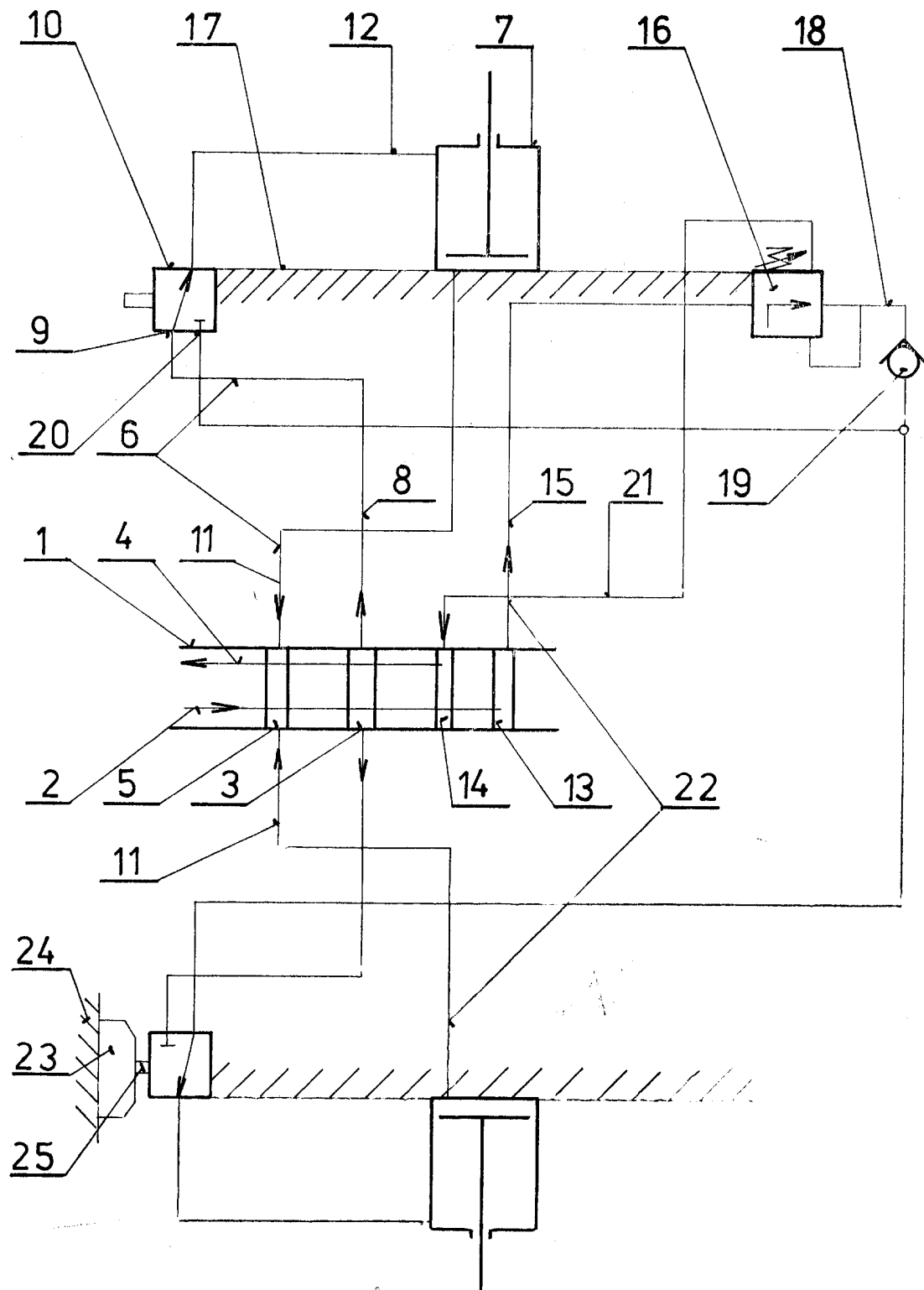
3 listy výkresov



Обр.1



Obr. 2



Obr 3