



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

205 567

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 01 11 78
(21) PV 7119-78

(51) Int. Cl.³ B 23 Q 7/02

(40) Zveřejněno 29 08.80
(45) Vydáno 01 09 83

(75)

Autor vynálezu SVOBODA FRANTIŠEK, BRNO
SKOUPÝ FERDINAND ing., KUŘIM
VINKLER EMANUEL, KUŘIM
MÁČKA MIROSLAV, KUŘIM

(54) Vícepolohový otočný buben, opatřený středovým rozvodem pro ovládání jednoho nebo dvou upínačů

1

Vynález se týká vícepolohového otočného bubnu, opatřeného středovým rozvodem pro ovládání jednoho nebo dvou upínačů, vzájemně vyměnitelných v jedné funkční poloze, zejména pro speciální obráběcí stroje.

U dosud známých jednoúčelových strojů s otočným vícepolohovým bubnem, jsou v jednotlivých polohách pevně uchyceny buď jeden nebo dva upínače. Počet upínačů závisí na velikosti součásti a způsobu jejího opracování. Pro ovládání upínačů je upraven středový rozvod, který neumožňuje upínače vzájemně vyměňovat jeden za dva a naopak za účelem lepšího využití jednoúčelového stroje a zvýšení produktivity práce.

Uvedené nedostatky odstraňuje ve velké míře zařízení podle vynálezu, jehož podstatou je, že otočný buben je v tělese uložen ložiskem a dutým hřídelem, na jehož střední části je uloženo ozubené kolo, které je v záběru s ozubeným kolem uchyceným na jednom konci hřídele, na jehož opačném konci je upevněn narážkový kotouč s ovládacími narážkami koncových spínačů, zatímco v otvoru dutého hřídele je umístěn středový rozvod, který je víkem pevně spojen s tělesem, a v němž je v podélné ose upraveno šest kanálků, přičemž v části středního rozvodu, přilehlé ke dnu dutého hřídele, jsou upraveny tři drážkové segmenty. Jeden pří-
vodní a jeden odpadní kanálek je jedním koncem napojen na první elektromagnetický rozvaděč, jeden přívodní kanálek na druhý elektromagnetický rozvaděč, a dva přívodní a jeden odpadní na elektromagnetický třetí rozvaděč, přičemž opačný konec dvou přívodních kanálků prostřednictvím prvního drážkového segmentu, opačný konec dvou přívodních kanálků prostřednictvím druhého segmentu a opačný konec dvou odpadních kanálků prostřednictvím třetího segmentu napojen na nejméně jeden upínač v upínací a ve všech pracovních polohách vícepolohového otočného bubnu.

205 587

Výhodou tohoto zařízení je rychlá výměna dvou upínačů za jeden nebo obráceně a volbou polohy příslušného elektromagnetického rozvaděče lze bez jakéhokoliv zásahu do zapojení hydrauliky a přívodu elektrické energie zvýšit produktivitu jednoúčelových strojů, jejichž pořizovací náklady jsou zpravidla vysoké.

Na připojených výkresech je schematicky znázorněno příkladné provedení vícepolohového otočného bubnu opatřeného středovým rozvodem pro ovládání jednoho nebo dvou upínačů, vzájemně vyměnitelných v jedné funkční poloze, podle vynálezu, kde na obr. 1 je zařízení v řezu, na obr. 2 je pohled "p" podle obr. 1, na obr. 3 řez rovinou A-A podle obr. 1, na obr. 4 řez rovinou B-B podle obr. 1, na obr. 5 řez rovinou C-C podle obr. 1, na obr. 6 je řez rovinou D-D podle obr. 1, na obr. 7 je zapojení otočného bubnu s jedním upínačem v poloze a na obr. 8 je zapojení otočného bubnu se dvěma upínači v poloze.

Otočný buben 1 je uložen dutým hřídelem 2 a ložiskem 3 v tělese 4. V otvoru hřídele 2 je umístěno těleso středového rozvodu 5, víkem 6 uchycené na tělese 4. Na střední části tělesa dutého hřídele 2 je upevněno ozubené kolo 7, které je v záběru s ozubeným kolem 8, uchyceným na jednom konci hřídele 9. Na opačném konci hřídele 9 je upevněn narážkový kotouč 10, v jehož drážce jsou uloženy ovládací narážky 11 mikrospínačů 12. Mikrospínače 12 dávají po otočení bubnu o jednu polohu impuls pro jeho zaindexování a zpevnění. V tělese středového rozvodu 5 je v podélné ose upraveno šest kanálků 13a až 13f a v části středového rozvodu 5, přilehlé ke dnu dutého hřídele 2, jsou upraveny tři drážkové segmenty 15, otvory 17 napojené na kanálky 13a až 13f a vzájemně utěsněné těsníci kroužky 16. Jeden přívodní kanálek 13a a jeden odpadní kanálek 13c je jedním koncem napojen prostřednictvím šroubení 14 a trubek na první elektromagnetický rozvaděč 22, jeden přívodní kanálek 13b na druhý shodný rozvaděč 23 a dva přívodní kanálky 13d, 13e a jeden odpadní kanálek 13f na třetí shodný rozvaděč 24. Před každým elektromagnetickým rozvaděčem 22, 23 a 24 je v potrubí zařazen průtokový ventil 25. Tlakové medium je ke všem rozvaděčům 22, 23 a 24 dopravováno čerpadlem 26 přes filtr 27. Potřebný tlak pro ovládání upínačů je nastaven přetlakovým ventilem 28.

Opačný konec přívodního kanálku 13a je prostřednictvím prvního drážkového segmentu 15, přípojek 18 a trubek 21 napojen na otvor 19 přípojky 20a prvního upínače v upínací poloze 29 a opačný konec kanálku 13d shodně na otvor 19 přípojky 20a upínače ve všech pracovních polohách 30a, 30b, 30c, zatímco opačný konec přívodního kanálku 13b je prostřednictvím druhého drážkového segmentu 15 shodně napojen na otvor 19 přípojky 20c druhého upínače v upínací poloze 29 a kanálkem 13e shodně na druhý upínač ve všech pracovních polohách 30a, 30b, 30c otočného bubnu, přičemž opačný konec odpadního kanálku 13c je prostřednictvím třetího drážkového segmentu 15 shodně napojen na oba upínače v upínací poloze 29 a kanálek 13f shodně na oba upínače ve všech pracovních polohách 30a, 30b, 30c otočného bubnu. Otvory přípojek 20a, 20b, 20c jsou utěsněny těsněním 31.

U otočného bubnu s jedním upínačem přichází tlakové medium od čerpadla 26 přes průtokový ventil 25, rozvaděč 22 a přívodní kanálek 13a nad píst upínače a nastává upnutí součásti. Olej pod pístem prochází kanálkem 13c do odpadu. Kanálek 13b napojený na elektromagnetický rozvaděč 23 a kanálek 13e napojený na elektromagnetický rozvaděč 24 jsou tělesem upínače uzavřeny.

Elektromagnetickým rozvaděčem 24 a kanálkem 13d se doplňují ztráty tlakového media při otáčení otočného bubnu do další polohy a ztráty prosakem proudí kanálkem 13f do odpadu. Přestavením elektromagnetického rozvaděče 22 protéká tlakové medium kanálkem 13c pod píst, součástka v upínači se uvolní a olej z prostoru nad pístem proudí kanálkem 13a do odpadu. Přestavením elektromagnetického rozvaděče 24 se uvolní součástky ve všech pracovních polohách 30a, 30b, 30c.

U otočného bubnu se dvěma upínači v každé poloze jde tlakové medium do čerpadla 26, průtokovým ventilem 25, rozvaděčem 22 a kanálkem 13a nad píst prvního upínače a dojde k upnutí součásti. Rozvaděčem 23 a kanálkem 13b jde tlakové medium ke druhému upínači a nastane upnutí součásti. Odpadové tlakové medium pod písty obou upínačů prochází kanálkem

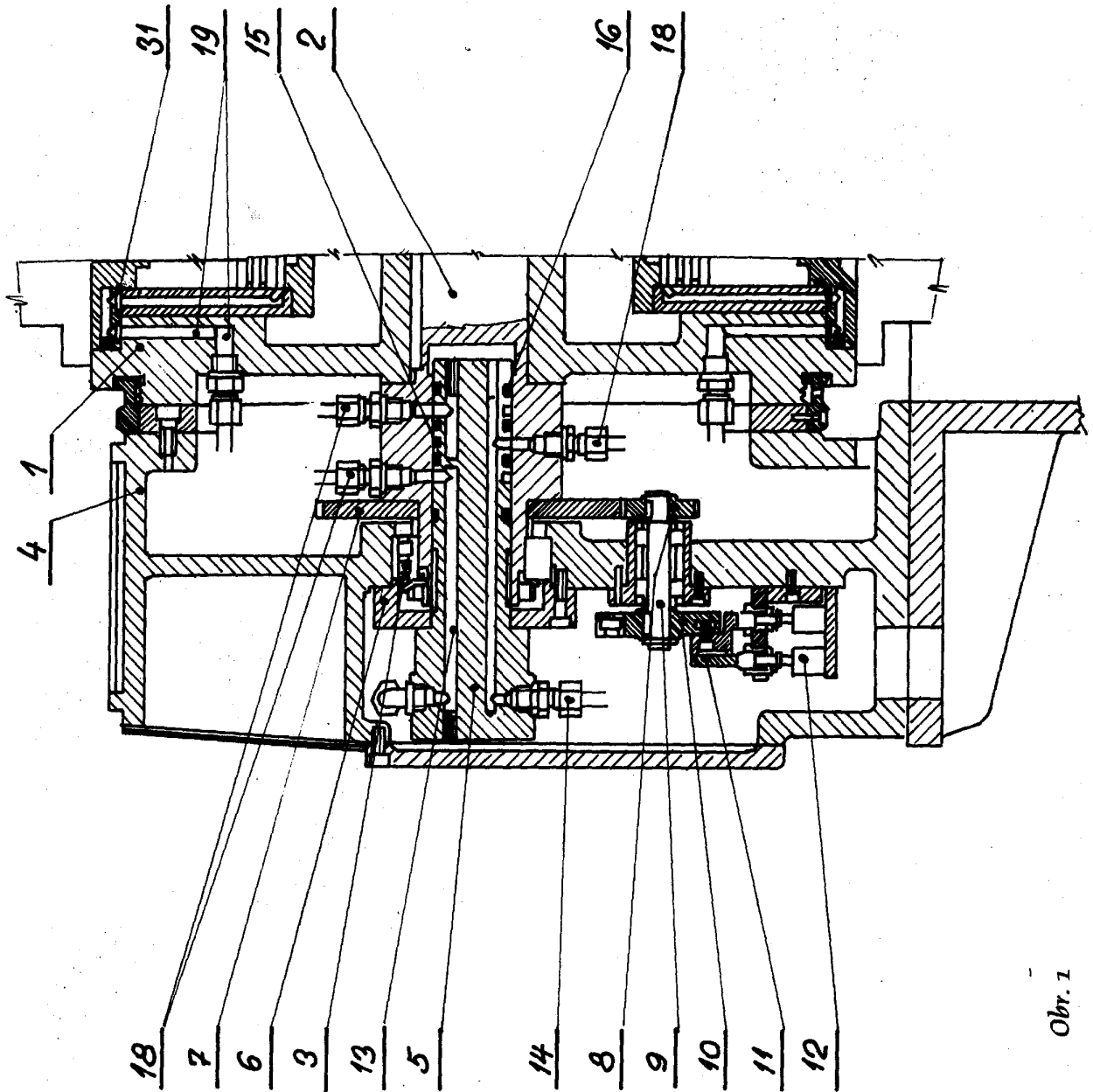
13c a rozvaděčem 22 do odpadu. Přestavením elektromagnetického rozvaděče 22 prochází tlakové medium kanálkem 13c pod písty a nastává uvolnění součástí v obou upínacích současně. Přestavením elektromagnetického rozvaděče 23 proudí tlakový olej přes rozvaděč zpět do odpadu, tlak nad pístem druhého upínače poklesne a dokončí se uvolnění součástky ve druhém upínači.

Rozvaděčem 24 se doplňují kanálky 13d a 13e ztráty tlakového media při otáčení otočného bubnu do další polohy a tráty prosakem proudí kanálkem 13f přes rozvaděč do odpadu. Přestavením rozvaděče 24 se uvolní součástky ve všech pracovních polohách 30a, 30b, 30c (při poruše provozu).

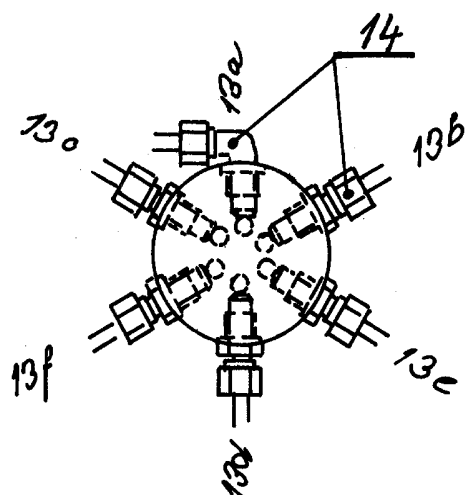
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Vícepolohový otočný buben, opatřený středovým rozvodem pro ovládání jednoho nebo dvou upínačů, vzájemně vyměnitelných v jedné funkční poloze, zejména pro speciální obráběcí stroje, vyznačující se tím, že otočný buben (1) je v tělese (4) uložen ložiskem (3) a dutým hřídelem (2), na jehož střední části je uloženo ozubené kolo (7), které je v záběru s ozubeným kolem (8) uchyceným na jednom konci hřídele (9), na jehož opačném konci je upevněn narážkový kotouč (10) s ovládacími narážkami (11) koncových spínačů (12), zatímco v otvoru dutého hřídele (2) je umístěn středový rozvod (5), který je víkem (6) pevně spojen s tělesem (4), a v němž je v podélné ose upraveno šest kanálků (13a, 13b, 13c, 13d, 13e, 13f), přičemž v části středového rozvodu (5), přilehlé ke dnu dutého hřídele (2), jsou upraveny tři drážkové segmenty (15).
2. Vícepolohový otočný buben podle bodu 1, vyznačující se tím, že jeden přívodní (13a) a jeden odpadní (13c) kanálek je jedním koncem napojen na první elektromagnetický rozvaděč (22), jeden přívodní kanálek (13b) na druhý elektromagnetický rozvaděč (23) a dva přívodní (13d, 13e) a jeden odpadní (13f) na třetí elektromagnetický rozvaděč (24), přičemž opačný konec dvou přívodních kanálků (13a, 13d) je prostřednictvím prvního drážkového segmentu (15), opačný konec dvou přívodních kanálků (13b, 13e) prostřednictvím druhého segmentu (15) a opačný konec dvou odpadních kanálků (13c, 13f) prostřednictvím třetího segmentu (15) napojen na nejméně jeden upínač v upínací poloze (29) a ve všech pracovních polohách (30a, 30b, 30c) vícepolohového otočného bubnu (1).

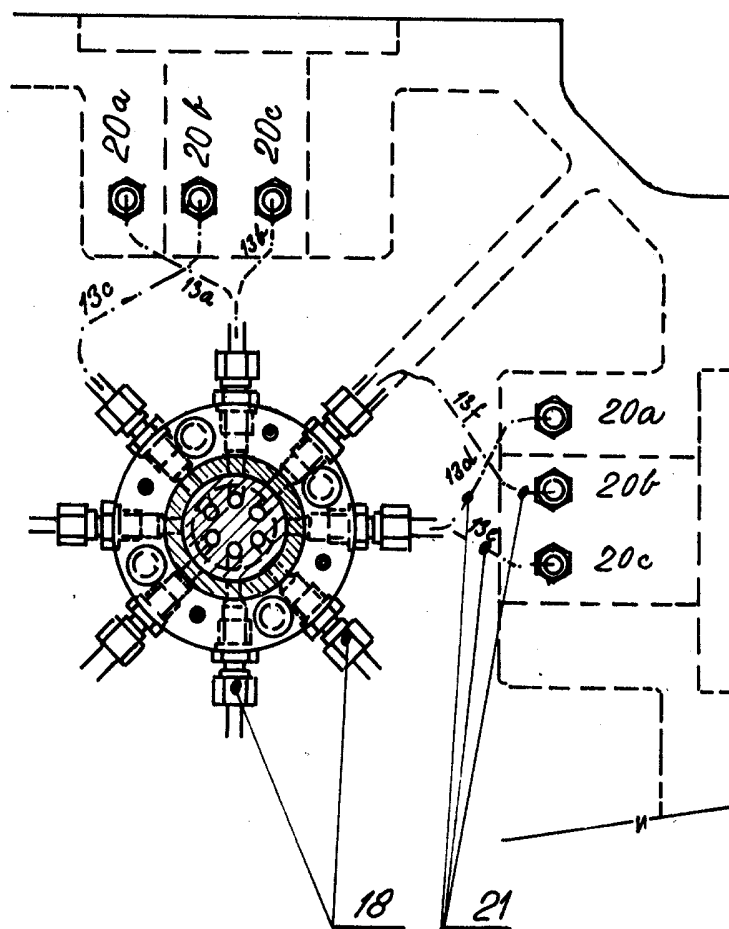
8 výkresů



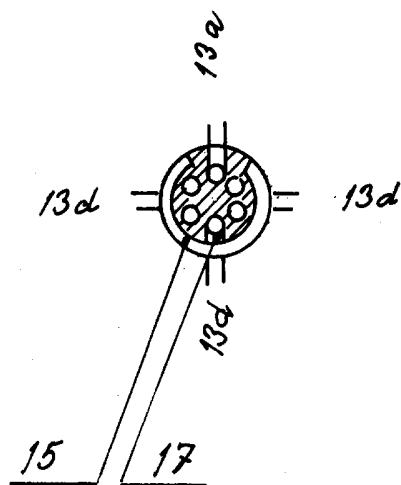
Обр. 1



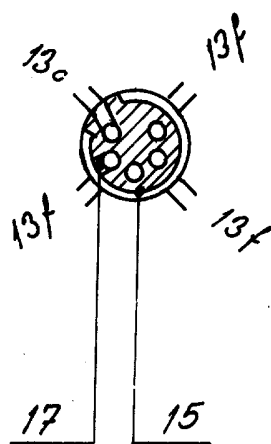
Obr. 2



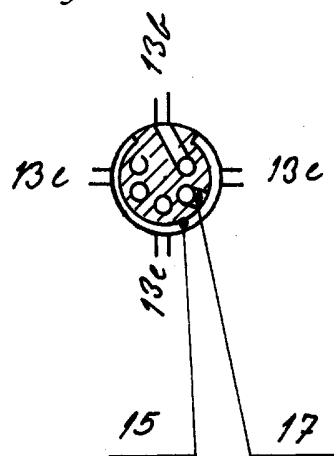
Obr. 3



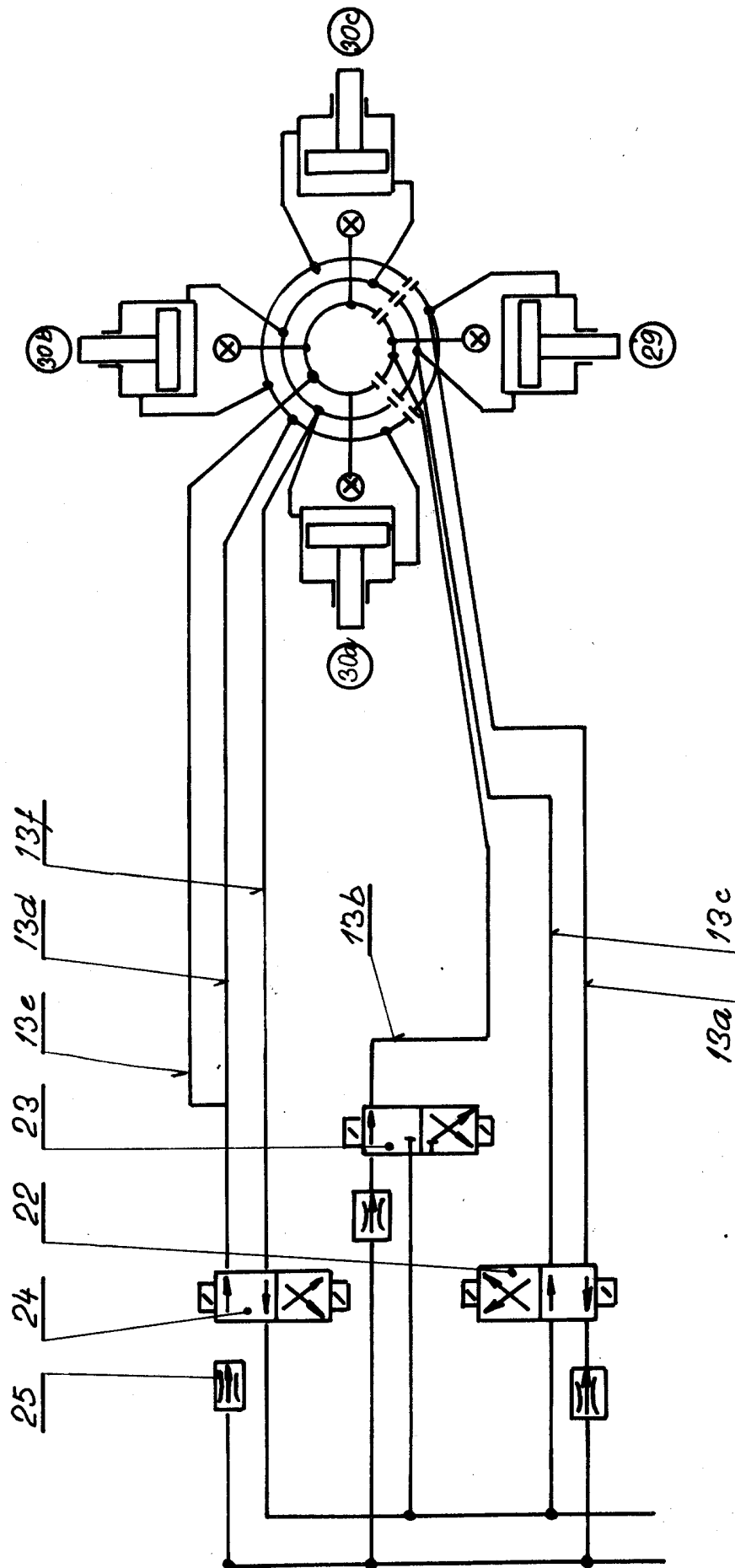
Obr. 4



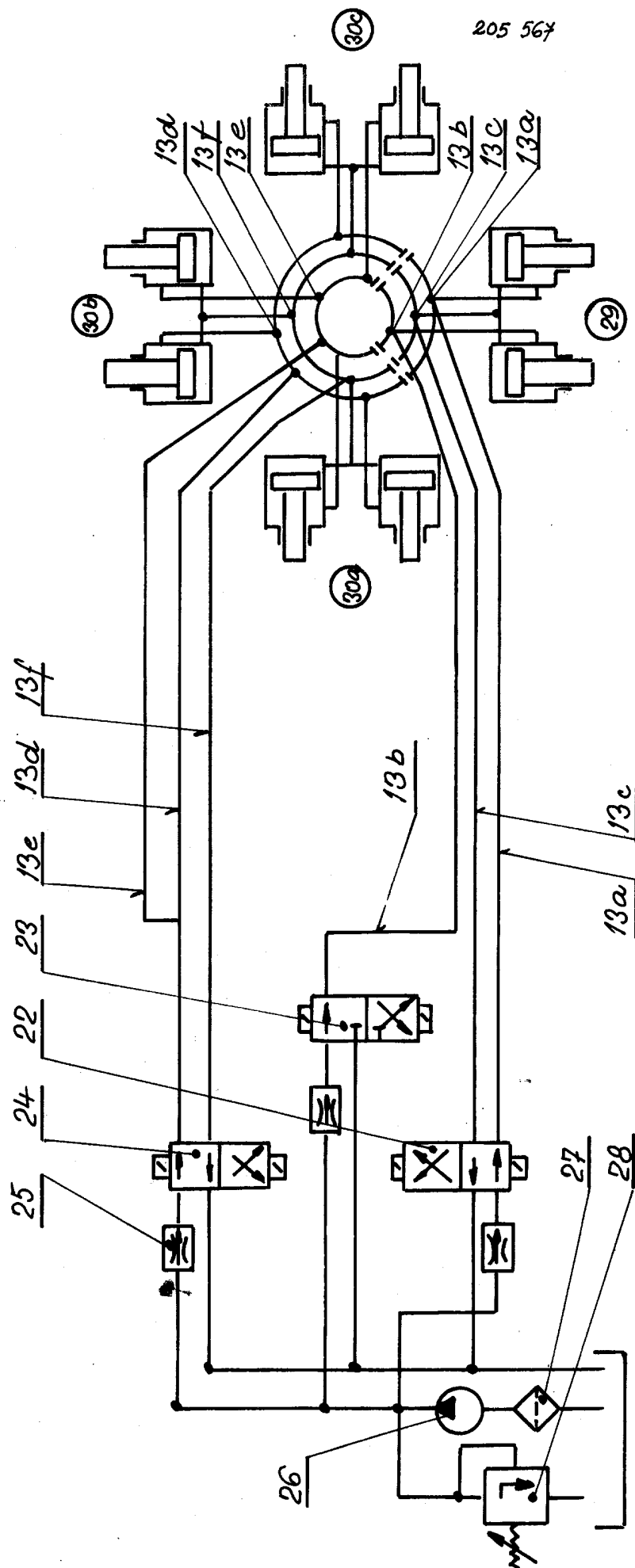
Obr. 5



Obr. 6



Obr. 7



Obr. 8