



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

213 102

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 29 09 80
(21) PV 6551-80

(51) Int. Cl. B 66 F 3/42

(40) Zveřejněno 31 08 81
(45) Vydáno 01 01 84

(75)

Autor vynálezu MAŠTALÍŘ ANTONÍN, PENCHICE

(54) Hydraulické zvedací zařízení

1

Vynález se týká hydraulického zvedacího zařízení při použití například jako rozpínací prvky kruhových nádob - plášťů, pracujících ve všech polohách.

Dosavadní hydraulická zařízení - zvedáky nelze použít, neboť pracují spolehlivě vesměs jen ve svislé poloze pístem nahoru. Při použití ve svislé poloze pístem dolů dochází k zavzdušnění hydraulického okruhu a tím porušení funkce. Stávající zařízení jsou značně komplikovaná, rozměrná a náročná na materiál a pracovní sílu.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje hydraulické zařízení pro například rozpínací prvky kruhových nádob umožňující funkci ve všech polohách, které obsahuje v tělese nejméně jeden libovolně umístěný otvor zvedáku, ve kterém je umístěn píst zvedáku, pružný člen zvedáku, přičemž pracovní prostor zvedáku je propojen výtlačnou větví s čerpadlem, které je sací větví spojeno se zásobníkem pracovního média, podle vynálezu, jehož podstatou je, že zásobník pracovního média je tvořen tlakovým akumulátorem a nepropustnou stěnou mezi pracovním médiem a zdrojem přitlaku a do výtlačné větve je vřazen třífunkční ventil, a že tlakový akumulátor je tvořen uzavřeným válcovým otvorem akumulátoru, ve kterém nepropustnou stěnu mezi pracovním médiem a zdrojem přitlaku tvoří píst akumulátoru a zdroj přitlaku je tvořen pružným členem akumulátoru, a že prostor pracovního média akumulátoru je propojen s pracovním prostorem čerpadla sací větví, která ústí sacím otvorem umístěným před dolní úvratí pístu čerpadla, a že válcový otvor akumulátoru je umístěn uprostřed mezi válcovými otvory zvedáku v jedné řadě, a že válcový otvor akumulátoru je umístěn mezi válcovými otvory zvedáku a je proti nim přesazen do tvaru "V", a že válcový plášť zvedáku je umístěn ve válcovém otvoru akumulátoru, a že tlakové médium pod písty zvedáku a médium nad písty zvedáku je spojeno s prostorem nad pístem akumulátoru se sací větví sacím otvorem umístěným před dolní úvratí čerpadla, a že tlakové médium pod písty zvedáku

a médium pod pístem akumulátoru je spojeno sací větví, sacím otvorem umístěným před dolní úvratí čerpadla, a že pružný člen zvedáku a pružný člen akumulátoru jsou tvořeny pružinami, a že pružný člen zvedáku je tvořen pružinami, kdežto pružný člen akumulátoru je tvořen stlačitelným plynným médiem, a že sací větev a výtlačná větev s otvory pro třífunkční ventily jsou tvořeny vhodně vyvrtanými otvory v tělese.

Hydraulické zvedací zařízení dle vynálezu umožňuje funkci zařízení ve všech polohách, je jednoduché, při výrobě dojde k úsporám na materiálu a pracnosti. Umožňuje použití pro různé zatížení, a to podle počtu pístů zvedáku zařízení v činnosti.

Na příkladech provedení jsou znázorněna různá provedení hydraulického zvedacího zařízení, obr. 1 znázorňuje řez A-A zařízením podle obr. 2, obr. 2 znázorňuje půdorys tělesa zařízení řez B-B dle obr. 1, obr. 3 je bokorys v řezu C-C podle obr. 2 - jde o zařízení s tlakovým médiem jen pod válci, v provedení v řadě, obr. 4 znázorňuje v řezu hydraulické zvedací zařízení s médiem nad i pod válci zvedáků v provedení v řadě, obr. 5 znázorňuje v řezu B-B těleso zvedáku dle obr. 4, obr. 6 znázorňuje bokorys zařízení v řezu C-C podle obr. 5, obr. 7 znázorňuje v řezu D-D těleso zvedáku podle obr. 4, obr. 8 znázorňuje hydraulické zvedací zařízení s médiem nad i pod válci zvedáků v provedení do tvaru "V", obr. 9 znázorňuje v řezu B-B těleso zvedáku dle obr. 8, obr. 10 znázorňuje bokorys zařízení v řezu C-C dle obr. 9 a obr. 11 znázorňuje těleso zvedáku v řezu D-D dle obr. 8.

Hydraulické zvedací zařízení podle obr. 1, 2 a 3 se skládá z tělesa zařízení 1, ve kterém jsou ve svislém směru provedeny válcové otvory zvedáku 1a pro uložení pístů 2 zvedáků a pružných členů 5 zvedáků, mezi otvory zvedáků 1a je proveden válcový otvor 1b akumulátoru pro uložení pístů 12 akumulátoru s pružným členem 15 akumulátoru. Těleso zařízení 1 s písty 2 zvedáků je uzavřeno víkem 6. Písty 2 zvedáků s nástavcem 8 je možno v jednom směru aretovat zajišťovacím členem 7, který je tvořen maticí. Pod válcovými otvory 1a zvedáků a válcovým otvorem 1b akumulátoru je v tělese 1 proveden válcový otvor 1c pístového čerpadla 20 s napojením za sací větev 16 se sacím otvorem 17 umístěným těsně před dolní úvratí pístového čerpadla 20. Ve válcovém otvoru 1c jsou umístěny výtlačné otvory s napojením za výtlačné větve 18 a třífunkční ventily 19. Výtlačné větve 18 vyúsťují přes třífunkční ventily 19 (s funkcemi jednosměrný, uzavírací a přepouštěcí ventil) do prostorů 3 válcových otvorů 1a zvedáků, tj. pod písty 2 zvedáků. Otvory pro třífunkční ventily 19 jsou vhodně voleny a umístěny ve výtlačné větvi 18 v tělese 1.

Hydraulické zařízení dle obr. 4, 8 je obdobné jen s tím rozdílem, že prostory válcových otvorů 1a zvedáků nad písty zvedáků 4 jsou spojeny s válcovým otvorem akumulátoru 1b pod pístem akumulátoru 12. Zařízení dle obr. 8 není řešeno v jedné řadě, ale válcový otvor akumulátoru 1b je přesazen do tvaru "V".

Hydraulické zvedací zařízení, tj. naplnění (natlakování) tlakovým médiem je možno provádět zvedání kteréhokoli pístu zvedáku a nebo všech zvedáků, a to podle toho jak pomocí ručního ovládání (kola) ustavíme třífunkční ventily. V poloze funkce jednosměrných ventilů je možno zvedat kterýmkoli a nebo všemi písty 2 zvedáků. V poloze funkce uzavíracího ventilu - nelze zvedat písty 2 zvedáků, cesty jsou uzavřené. V poloze funkce otevíracího ventilu - jsou cesty otevřené a zvedáky je možno uvolnit (spustit). Mohou být různé kombinace funkcí ventilů. Dopravu tlakového média obstarává pístové čerpadlo 20.

Zavedením vynálezu dojde k rozšíření použitelnosti hydraulického zvedacího zařízení i pro svislou polohu pístem dolů. Zařízení lze použít pro různé zatížení, a to podle počtu pístu zvedáků v činnosti.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Hydraulické zvedací zařízení pro například rozpínací prvky kruhových nádob umožňující funkci ve všech polohách, které obsahuje v tělese nejméně jeden libovolně umístěný válcový otvor zvedáku, ve kterém je umístěn píst zvedáku, pružný člen zvedáku, přičemž pracovní prostor zvedáku je propojen výtlačnou větví s čerpadlem, které je sací větví spojeno se

zásobníkem pracovního média, vyznačené tím, že zásobník pracovního média je tvořen tlakovým akumulátorem s nepropustnou stěnou mezi pracovním médiem a zdrojem přitlaku a do výtlakové větve (18) je vřazen třífunkční ventil (19) .

2. Hydraulické zvedací zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že tlakový akumulátor je tvořen uzavřeným válcovým otvorem (1b) akumulátoru, ve kterém nepropustnou stěnu mezi pracovním médiem a zdrojem přitlaku tvoří píst (12) akumulátoru a zdroj přitlaku je tvořen pružným členem (15) akumulátoru.

3. Hydraulické zvedací zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že prostor pracovního média akumulátoru je propojen s pracovním prostorem čerpadla (20) sací větví (16), která ústí sacím otvorem (17) umístěným před dolní úvratí pístu čerpadla (20) .

4. Hydraulické zvedací zařízení podle bodu 2, vyznačené tím, že válcový otvor (1b) akumulátoru je umístěn uprostřed mezi válcovými otvory (1a) zvedáku v jedné řadě.

5. Hydraulické zvedací zařízení podle bodu 2, vyznačené tím, že válcový otvor (1b) akumulátoru je umístěn mezi válcovými otvory (1a) zvedáku a je proti nim přesazen do tvaru "V".

6. Hydraulické zvedací zařízení podle bodu 2, vyznačené tím, že válcový plášť zvedáku je umístěn ve válcovém otvoru (1b) akumulátoru.

7. Hydraulické zvedací zařízení podle bodu 1 až 5, vyznačené tím, že tlakové médium pod písty (2) zvedáků v prstpru (3) a médium nad písty (2) zvedáků v prostoru (4) je spojeno s prostorem (14) nad pístem (12) akumulátoru se sací větví (16) sacím otvorem (17) , umístěným před dolní úvratí čerpadla (20) .

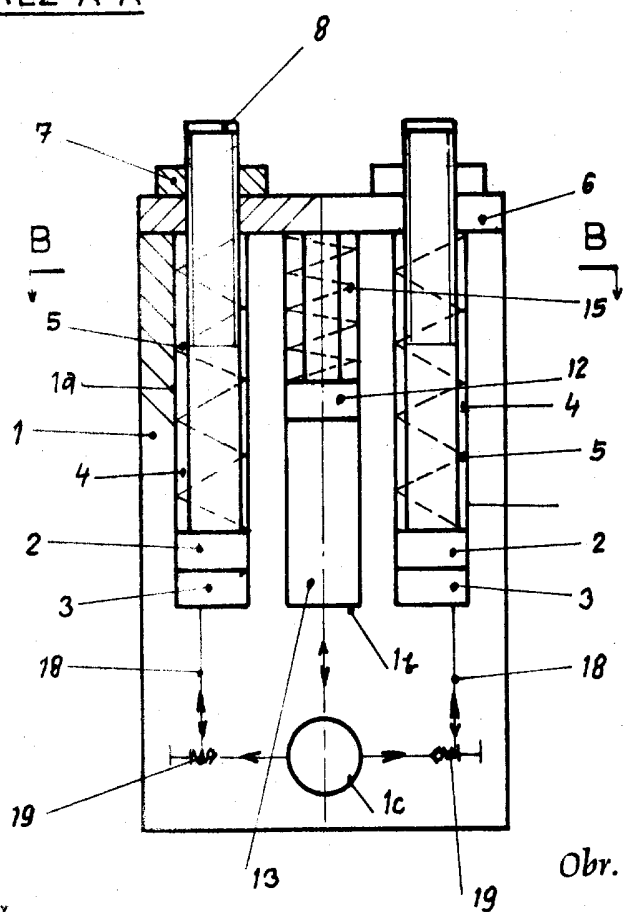
8. Hydraulické zvedací zařízení podle bodů 1 až 5, vyznačené tím, že tlakové médium pod písty (2) zvedáků v prostoru (3) a médium v prostoru (13) pod pístem (12) akumulátoru je spojeno sací větví (16) sacím otvorem (17) , umístěným před dolní úvratí čerpadla (20) .

9. Hydraulické zvedací zařízení podle bodů 1 až 8, vyznačené tím, že pružný člen (5) zvedáku a pružný člen (15) akumulátoru jsou tvořeny pružinami.

10. Hydraulické zvedací zařízení podle bodů 1 až 8, vyznačené tím, že pružný člen (5) zvedáku je tvořen pružinami, kdežto pružný člen (15) akumulátoru je tvořen stlačitelným plynným médiem.

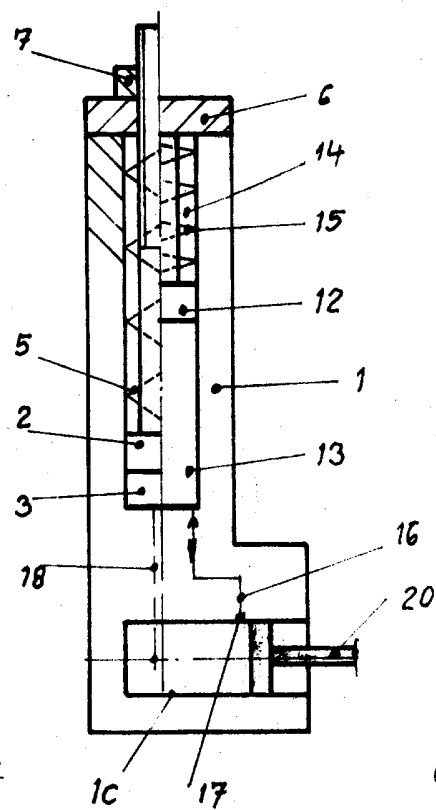
11. Hydraulické zvedací zařízení podle bodů 1 až 10, vyznačené tím, že sací větev (16) a výtlaková větev (18) s otvory pro třífunkční ventily (19) jsou tvořeny vhodně vyvrtnými otvory v tělese (1) .

ŘEZ A-A



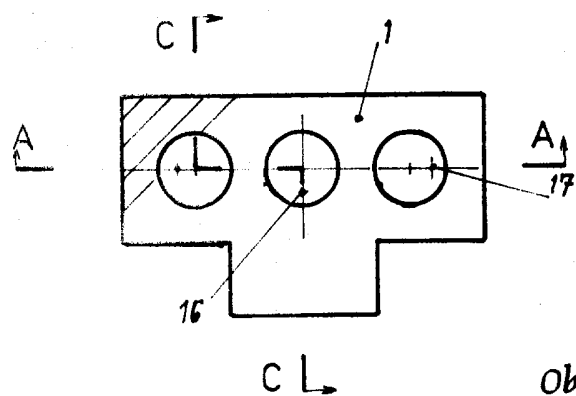
Obr. 1

ŘEZ C-C



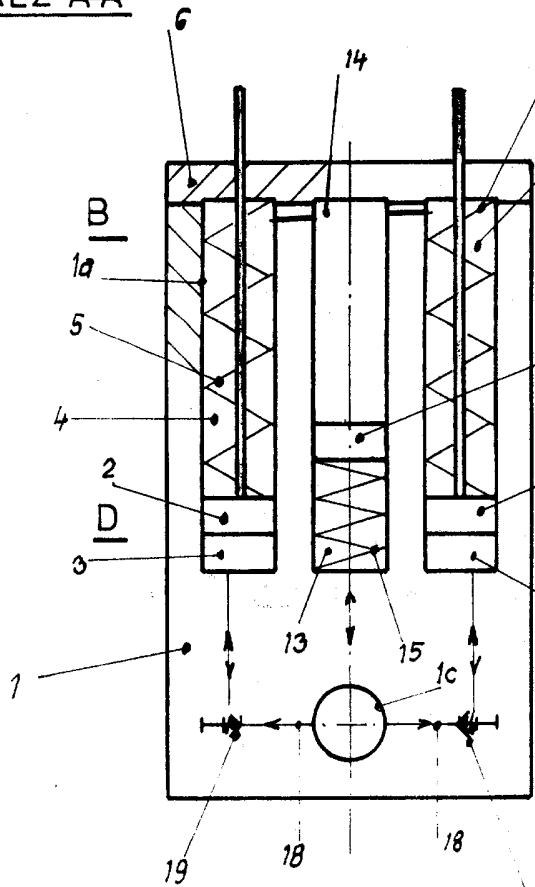
Obr. 3

ŘEZ B-B



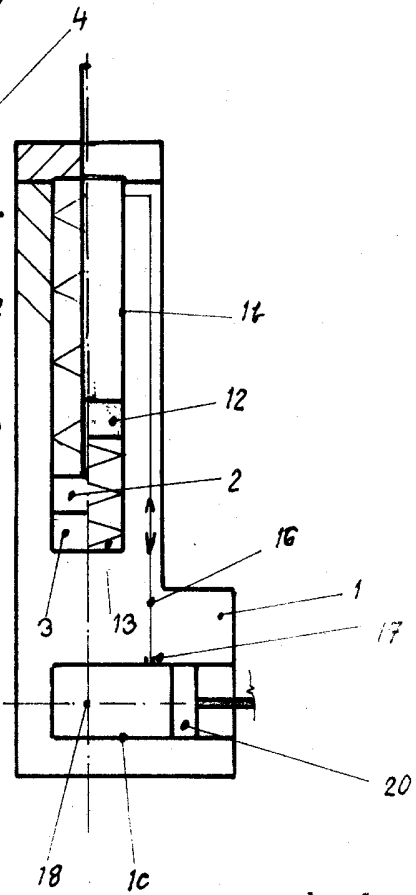
Obr. 2

ŘEZ A-A



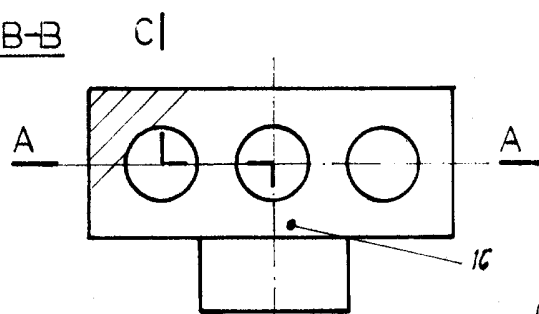
Obr. 4

ŘEZ C-C



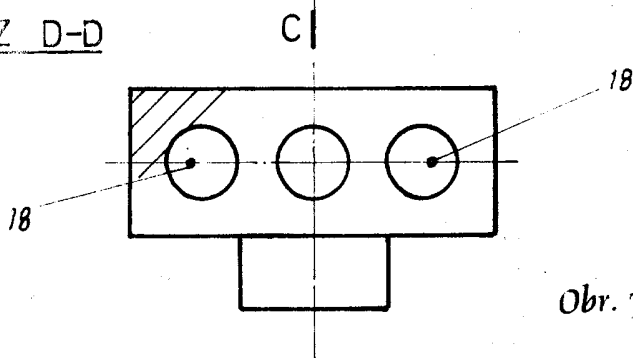
Obr. 6

ŘEZ B-B

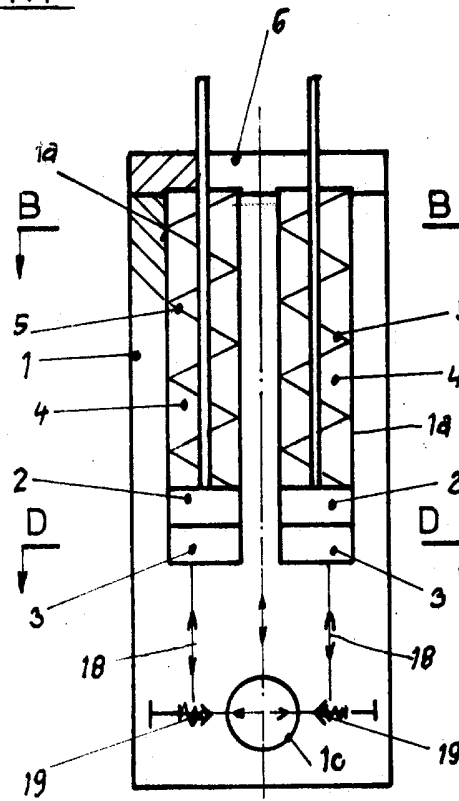


Obr. 5

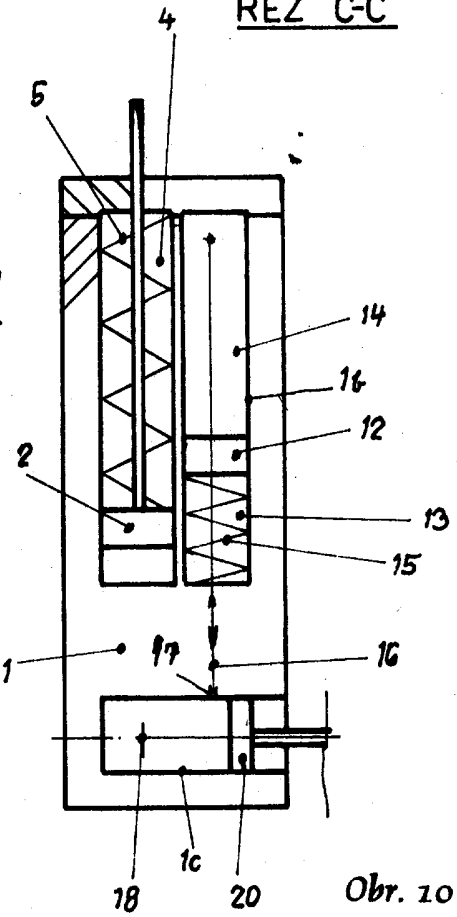
ŘEZ D-D



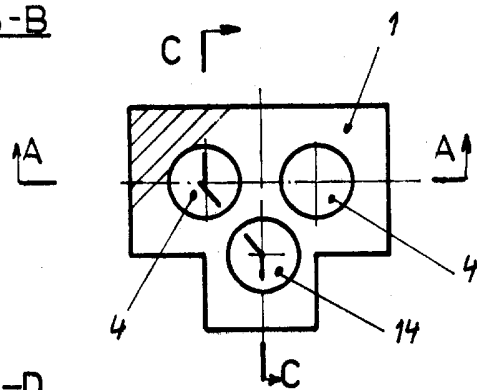
Obr. 7

ŘEZ A-A

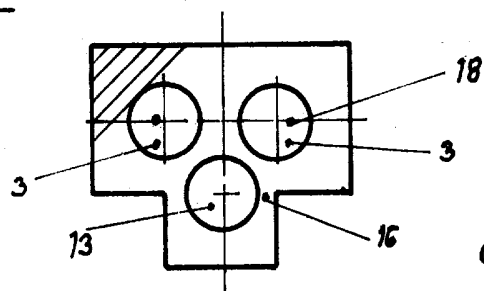
Obr. 8

ŘEZ C-C

Obr. 10

ŘEZ B-B

Obr. 9

ŘEZ D-D

Obr. 11