



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

195529

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
B 23 Q 21/00

/22/ Prihlášené 29 09 77
/21/ /PV 6304-77/

(40) Zverejnené 31 05 79

(45) Vydané 15 05 82

(75)

Autor vynálezu

ZOŇ VINCENT, PIEŠŤANY

(54) Združený ovládací hydropanel

I

Vynález sa týka združeného ovládacieho hydropanelu, určeného hlavne pre hydraulické zapojenie ovládania jednúčelových strojov. Toto hydraulické zapojenie ovládania jednúčelových strojov je založené na hydraulických logických obvodoch a prvkoch, pričom jednúčelové stroje vyžadujú voľbu rôznych pracovných režimov alebo pracovných cyklov.

Voľba pracovných cyklov sa vykonáva zapínaním hydraulických rozvádzačov v predom určenom poradí a v rôznych kombináciách. Jednotlivé zapínanie hydraulických rozvádzačov podľa návodu pre určité pracovné cykly obsluhou by bolo zložité a zdĺhavé, pričom chybná kombinácia by zapríčinila haváriu stroja.

Uvedené nedostatky odstraňuje združený ovládací hydropanel, podľa vynálezu pozostávajúci z piatich hydraulických rozvádzačov a nosného rámu, v ktorom sú otočne a posuvne uložené dva hriadele, opatrené na ich koncoch ovládacími gombíkmi.

Podstata vynálezu spočíva v tom, že prvý hriadeľ je z vnútornej strany nosného rámu opatrený výrezom pre blokovací kotúč a pevne namontovanou predĺženou radiálnou vačkou, opretou o axiálne usporiadanú tlačnú pružinu. Do jednej z polohovacích drážok, vytvorených v axiálnom smere na obvode predĺženej radiálnej vačky je opretý posúvač prvého blokovacieho hydraulického rozvádzača a na druhý hriadeľ je z vnútornej strany nosného rámu upevnený jednak blokovací kotúč opatrený na svojom obvode valcovými vybratiami a predĺženým valcovým vybraním a jednak kombinovaná radiálne-axiálna vačka, o ktorú je opretá druhá axiálne usporiadaná

2

tlačná pružina, na čelo prvého hriadeľa je opretý posúvač druhého hydraulického rozvádzača upraveného v osi tohoto prvého hriadeľa, pričom kolmo na os kombinovanej axiálne-radiálnej vačky sú upravené posúvače tretieho a štvrtého hydraulického rozvádzača a na voľný koniec druhého hriadeľa je upevnená jednak polohovacia vačka, ktorej nos je usmerný v jednej polohe oproti hydraulicky ovládanej západke, keď polohovacie plochy sú zovreté pružinou a druhá predĺžená radiálna vačka, oproti ktorej kolmo na jej os je upravený piaty hydraulický rozvádzač.

Pokrok a výhody združeného ovládacieho hydropanelu podľa vynálezu spočívajú hlavne v jednoduchosti ovládania jednúčelových strojov a spoľahlivej funkcii. Zariadenie umožňuje voľbu pracovných cyklov, ďalej štart a stop cyklu, automatické zapojenie manipulátora v pracovných cykloch "POLO-AUTOMAT" a "AUTOMAT", automatické blokovanie činnosti "ŠTART CYKLU" počas voľby pracovného cyklu a automatické blokovanie činnosti "VOLÍČ CYKLU" v priebehu spúšťania stroja, pričom kompletne základné ovládanie všetkých úkonov sa vykonáva dvomi otočnými a súčasne posuvnými gombíkmi.

Príklad vyhotovenia združeného ovládacieho hydropanelu podľa vynálezu je znázornený na výkresoch, na ktorých je na obr. 1 nakreslené usporiadanie jednotlivých elementov v reze, na obr. 2 rez podľa čiary A-A a na obr. 3 pohľad na usporiadanie ovládacích gombíkov.

Hlavné časti združeného ovládacieho hydropanelu podľa vynálezu sú nosný rám 4,

prvý a druhý hriadeľ 5, 17 s prvým a druhým ovládacím gombíkom 1, 26, blokovací kotúč 21, kombinovaná radiálneaxiálna vačka 25, tlačné pružiny 19, 22, polohovacia vačka 13 s nosom 30, predĺžená radiálna vačka 12, 31, západka 32 a prvý až piaty hydraulický rozvádzač 3, 7, 27, 28, 33.

V nosnom ráme 4 je otočne a posuvne uložený prvý a druhý hriadeľ 5, 17, z ktorých druhý hriadeľ 17 je opatrený vo vnútri nosného rámu 4 blokovacím kotúčom 21, kombinovanou radiálne-axiálnou vačkou 25 či vačkami a druhou tlačnou pružinou 22, jeden koniec polohovacej vačky 13 s nosom 30 a druhou predĺženou radiálnou vačkou 31 a druhý koniec druhým ovládacím gombíkom 26. Prvý hriadeľ 5 s namontovaným gombíkom 1 je vo vnútri nosného rámu 4 opatrený výrezom 9 pre blokovací kotúč 21, predĺženou radiálnou vačkou 12 a tlačnou pružinou 19, kedy na čelo 6 tohto prvého hriadeľa 5 je opretý posúvač druhého hydraulického rozvádzača 7. Blokovací kotúč 21 je opatrený jednak valcovými vybrániami 24 a jednak predĺženým vybráním 36, ktoré sú postupne v zábere s valcovým povrchom prvého hriadeľa 5 a radiálna i axiálna funkčná plocha 16, 18, 29 kombinovanej radiálno-axiálnej vačky 25 sú postupne v zábere s posúvačmi tretieho a štvrtého hydraulického rozvádzača 27, 28, keď nos 30 polohovacej vačky 13 je v zatlačenej polohe smerom 11 vpred v zábere s odpruženou hydraulicky ovládanou západkou 32 a na druhú predĺženú radiálnu vačku 31 je opretý posúvač piateho hydraulického rozvádzača 33, pričom na predĺženú radiálnu vačku 12, opatrenú polohovacími drážkami 15 a upevnenú na prvom hriadeľi 5 je opretý posúvač prvého blokovacieho hydraulického rozvádzača 3. Druhý ovládací gombík 26 je opatrený zelenými smerovými šípkami 23, 37 a nápisom "START CYKLU". Smerová šípka 37 slúži pre voľbu pracovného cyklu a smerová šípka 23 ukazuje smer zatlačenia pre "START CYKLU". Prvý ovládací gombík 1 je opatrený červenými smerovými šípkami 8, 35 a nápisom "STOP CYKLU". Smerová šípka 35 slúži pre blokovanie alebo uvoľnenie VOLIČA CYKLU a smerová šípka 8 ukazuje smer zatlačenia pre "STOP CYKLU". Čelná doska 20 združeného ovládacieho hydropanelu je opatrená ešte tromi tlakovými optickými ukazovateľmi 2 pre základnú kontrolu činnosti jednodúčelového stroja.

Funkcia združeného ovládacieho hydropanelu je nasledovná:

Keď je prvý ovládací gombík 1 otočený do polohy "BLOKOVANIE VOLIČA", potom je otáčanie druhým ovládacím gombíkom 26 blokované blokovacím kotúčom 21, ktorého valcové vybranie 24 dovoľuje len zatlačenie druhého hriadeľa 17 smerom 11 vpred a predĺžené vybranie 36, pootočenie medzi polohami "AUTOMAT" a "POLOAUTOMAT". Keď je prvý ovládací gombík 1 otočený do polohy "VOLIČ CYKLU", potom je posúvač prvého blokovacieho hydraulického rozvádzača 3 uvoľnený, čím je prerušený tlakový prívod do tretieho a štvrtého hydraulického rozvádzača 27, 28 a výrez 9, otočený oproti druhému hriadeľu

17, umožňuje otáčanie blokovacieho kotúča 21, t. j. voľbu pracovného cyklu, keď radiálne funkčné plochy 16, 18 kombinovanej radiálno-axiálnej vačky 25 predstavujú posúvače tretieho a štvrtého hydraulického rozvádzača 27, 28 v potrebných kombináciách pre jednotlivé pracovné cykly. Keď je prvý ovládací gombík 1 v polohe BLOKOVANIE VOLIČA, zatlačením druhého ovládacieho gombíka 26 smerom 11 vpred "START CYKLU" prestavia axiálne funkčné plochy 29, posúvač príslušného tretieho alebo štvrtého hydraulického rozvádzača 27, 28, ktorý naštartuje zvolený pracovný cyklus jednodúčelového stroja s uvoľnením ovládacieho gombíka 26 sa vráti pôsobením tlačnej pružiny 22 smerom 10 späť do základnej polohy. Keď je druhý ovládací gombík 26 otočený do polohy "AUTOMAT", jeho zatlačením smerom 11 vpred "START CYKLU" zablokuje západka 32 prostredníctvom nosa 30 druhý hriadeľ 17 v zatlačenej polohe a jednodúčelový stroj pracuje v automaticky sa opakujúcich pracovných cykloch. Pootočením druhého ovládacieho gombíka 26 do polohy "POLOAUTOMAT" opustí nos 30 západku 32, druhý hriadeľ 17 sa vráti pôsobením tlačnej pružiny 22 smerom 10 späť do základnej polohy, pracovný cyklus sa ukončí a ďalší pracovný cyklus je možné spustiť opätovným zatlačením druhého ovládacieho gombíka 26 smerom 11 vpred. Okamžité zrušenie pracovného cyklu nastane zatlačením prvého ovládacieho gombíka 1 smerom 11 vpred STOP CYKLU, keď sa prestaví posúvač druhého hydraulického rozvádzača 7, ktorý zapojí tlakový signál "STOP CYKLU" na vstupy pracovných jednotiek jednodúčelového stroja a do hydraulicky ovládanej západky 32.

Keď je jednodúčelový stroj vybavený manipulátorom pre automatické vkladanie obrobkov do upínačov, potom manipulátor môže pracovať len v súčinnosti s otočným hubnom. Pre automatické zapojenie manipulátora v cykle POLOAUTOMAT a AUTOMAT ako aj jeho blokovanie v cykle JEDNOTKY a BUBON, slúži piaty hydraulický rozvádzač 33, ovládaný druhou predĺženou radiálnou vačkou 31. Pre polohovanie druhého hriadeľa 17, ako aj druhého ovládacieho gombíka 26, slúži polohovacia vačka 13, ktorej polohovacie plochy 34 sú zvierané pružinou 14. Pre polohovanie prvého hriadeľa 5, ako aj prvého ovládacieho gombíka 1 slúžia polohovacie drážky 15 na predĺženej radiálnej vačke 12, do ktorých zapadne tvarovo prispôsobený posúvač prvého /blokovacieho/ hydraulického rozvádzača 3. Pretože združený ovládací hydropanel slúži len pre hydraulické zapojenie ovládania jednodúčelových obrábacích strojov, je vedľa neho usporiadaný ešte pomocný elektrický panel pre zapínanie elektromotorov, alebo je tento elektrický panel kombinovaný s rozvádzačom pre poistky, tepelné ochrany a stykače a je umiestnený priamo na jednodúčelovom stroji. Združený ovládací hydropanel podľa vynálezu je možné okrem jednodúčelových strojov hospodárne využiť aj pre iné podobné stroje a zariadenia.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

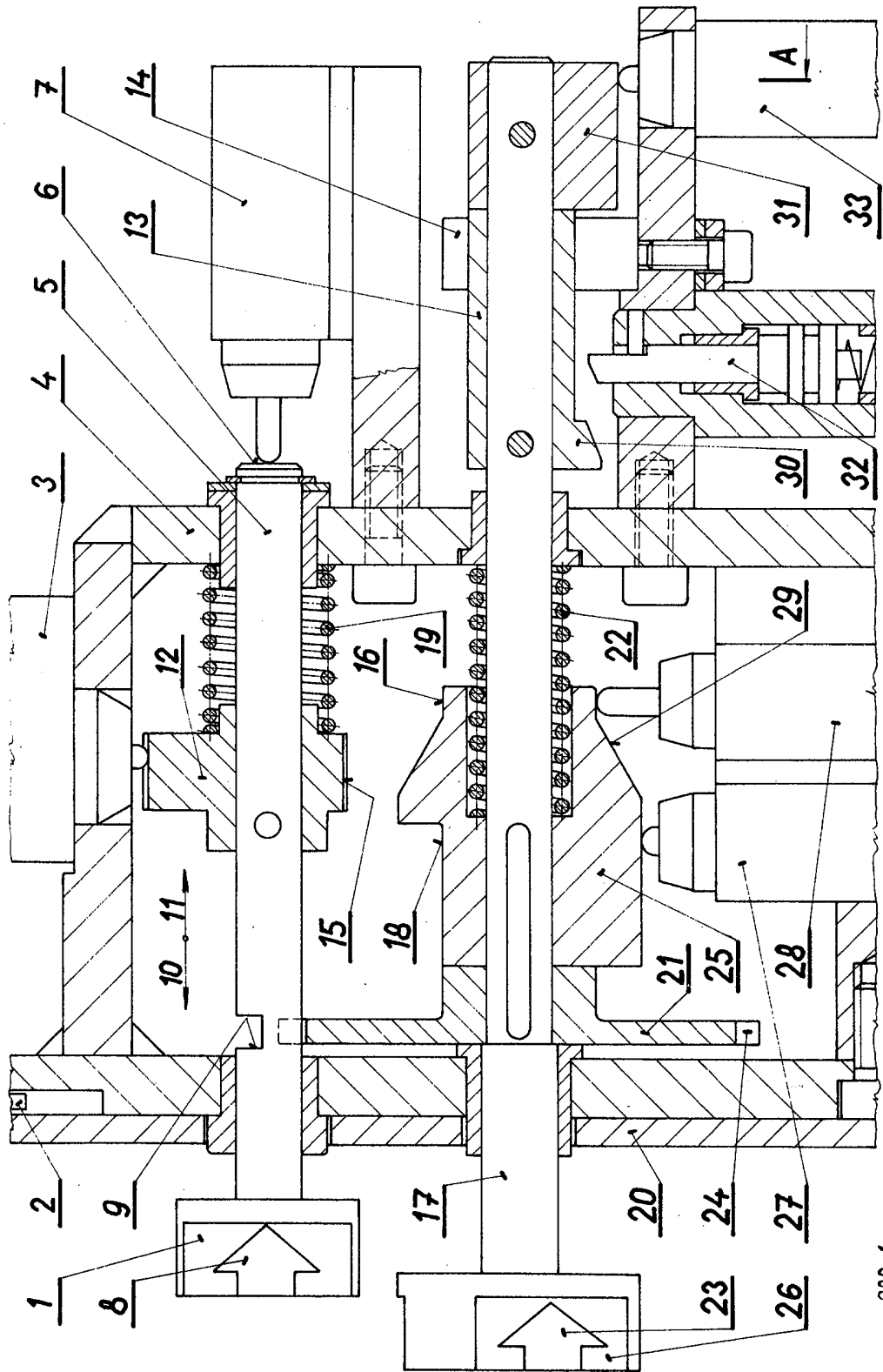
Združený ovládací hydropanel, určený hlavne pre hydraulické zapojenie ovládania jednodúčelových strojov, pozostávajúci z piatich hydraulických rozvádzačov a nosného rámu, v ktorom sú otočne a posuvne uložené dva hriadele, opatrené na ich koncoch ovládacími gombíkmi, vyznačujúci sa tým, že prvý hriadeľ 5/ je z vnútornej strany nosného rámu 4/ opatrený výrezom 9/ pre blokovací kotúč 21/ a pevne namontovanou predĺže-

nou radiálnou vačkou 12/ opretou o axiálne usporiadanú tlačnú pružinu 19/, že do jednej z polohovacích drážok 15/, vytvorených v axiálnom smere na obvode predĺženej radiálnej vačky 12/ je opretý posúvač prvého /blokovacieho/ hydraulického rozvádzača 3/, a že na druhý hriadeľ 17/ je z vnútornej strany nosného rámu 4/ upevnený jednak blokovací kotúč 21/ opatrený na svojom obvode valcovými vybrániami 24/

a predĺženým valcovým vybraním /36/ a jednak kombinovaná radiálno-axiálna vačka /25/, o ktorú je opretá druhá axiálne usporiadaná tlačná pružina /22/, že na čelo /6/ prvého hriadeľa /5/ je opretý posúvač druhého hydraulického rozvádzača /7/ upraveného v osi prvého hriadeľa /5/, pričom kolmo na os kombinovanej axiálno-radiálnej vačky /25/ sú upravené posúvače tretieho a štvrtého hydrau-

lického rozvádzača /27, 28/ a na voľný koniec druhého hriadeľa /17/ je upevnená jednak polohovacia vačka /13/, ktorej nos /30/ je usmernený v jednej polohe oproti hydraulicky ovládanej západke /32/, keď polohovacie plochy /34/ sú zovreté pružinou /14/ a druhá predĺžená radiálna vačka /31/, oproti ktorej kolmo na jej os je upravený piaty hydraulický rozvádzač /33/.

2 listy výkresov



08R. 1

