

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

257103
(11) (B1)



**ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY**

(22) Prihlášené 14 02 86
(21) (PV 1041-86.V)

(40) Zverejnené 17 09 87

(45) Vydané 15 11 88

(51) Int. Cl.⁴
B 23 Q 3/08

(75)

Autor vynálezu

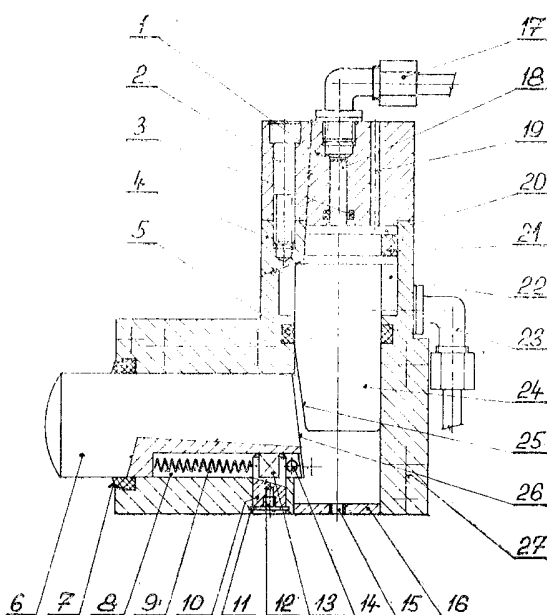
DOBROTA MILAN ing., BRATISLAVA

(54). Hydraulická samostaviteľná opierka

1

2

Hydraulická samostaviteľná opierka je určená k aretácii obrobku pri jeho upínaní. Je vytvorená z telesa uholníkového tvaru, ktorého jedno rameno je upravené pre pružné uloženie dorazu s vymezeným zdvihom, ktorý na strane styku s aretačným klinom má upravenú úkosovú plochu, zatiaľ čo na druhom ramene telesa opierky sú vytvorené za sebou dva priamočiare jednočinnné hydromotory, z ktorých teleso väčšieho válca je vytvorené v ramene telesa opierky a teleso menšieho válca, opatrené od vzdušňovacím otvorom, je vytvorené vo veku, pripojenom k telesu opierky, pričom piesty oboch hydromotorov sú spojené a na obvode piestnice väčšieho hydromotora, je vytvorená klinová plocha rovnobežná s úkosovou plochou upravenou na doraze. Zariadenie pracuje plne automaticky.



Vynález sa týka hydraulikej samostaviteľnej opierky, určenej na aretovanie obrobku pri jeho upínaní.

Je známych niekoľko konštrukčných riešení staviteľných opierok.

Existujú ručne staviteľné opierky, u ktorých je doraz vysúvaný skrutkou a v nastavenej polohe poistený maticou. To vyžaduje zdĺhavú ručnú manipuláciu. Známe sú aj rôzne typy poloautomaticky pracujúcich staviteľných opierok, ktoré majú odpružené dorazy s úkosovou plochou, o ktorú sa opiera ručne ovládaný aretačný klin, dotláčaný na úkosovú plochu dorazu pomocou pružiny. Ich nevýhodou je to, že nie sú vybavené pre reguláciu aretačnej sily a tiež to, že neumožňujú automatické ovládanie.

Známe je aj riešenie automaticky staviteľnej opierky, vytvorenej z telesa uholníkového tvaru, ktorého jedno rameno je upravené pre pružné uloženie dorazu, zatiaľ čo druhé rameno telesa opierky je usporiadané ako jednočinný hydraulický valec, ktorého piestnica je na svojom obvode opatrená klinovou plochou a v ose piestnice je vytvorená dutina pre pružinu a pre regulačnú skrutku s podložkou. Toto konštrukčné usporiadanie umožňuje reguláciu prítlačnej sily aretačného klina, ako aj plne automatické ovládanie v priebehu pracovného cyklu stroja. Určitou nevýhodou tohto riešenia je nestálosť sily aretačného klina, spôsobená únavou pružiny.

Iné známe riešenie automaticky staviteľnej opierky je založené na aretácii odpruženého dorazu klinovou plochou piestnice dvojčinného hydraulického valca, pôsobiacej na úsečnú plochu valcového dorazu. Toto riešenie je však náchylné na zablokovanie pohybu piestnice zaklinovaním, pretože vratná sila hydrovalca je podstatne menšia, ako jeho sila aretačná.

Uvedené nedostatky týchto riešení automaticky staviteľných opierok sú odstránené u hydraulikej samostaviteľnej opierky vytvorenej z telesa uholníkového tvaru, ktorého jedno rameno je upravené pre pružné uloženie dorazu a druhé rameno je usporiadané podľa vynálezu, podstatou ktorého je to, že na tomto druhom ramene telesa hydraulikej samostaviteľnej opierky sú vytvorené za sebou dva priamočiare jednočinné hydromotory, z ktorých teleso väčšieho valca je vytvorené v ramene telesa opierky a teleso menšieho valca, opatrené odvdzušňovacím otvorom, je vytvorené vo veku, pripojenom k telesu opierky, pričom piesty oboch hydromotorov sú spojené a na obvode piestnice väčšieho hydromotora je upravená klinová plocha, rovnobežná s úkosovou plochou, vytvorenou na doraze.

Vytvorením hydraulikej samostaviteľnej opierky podľa vynálezu sa dosiahlo to, že silu aretačného klina možno nastaviť veľmi presne, so zaručenou stálosťou nastavenia, a to, že funkcia hydraulikej samostaviteľ-

nej opierky je irvale spoľahlivá, plne automatická.

Príklad konštrukčného usporiadania hydraulikej samostaviteľnej opierky podľa vynálezu je znázornený vo výkresovej časti v reze nárysneho pohľadu.

Hydraulická samostaviteľná opierka je vytvorená z telesa 4 uholníkového tvaru, ktorého jedno rameno je upravené pre pružné uloženie valcovej opierky 6. Valcová opierka 6 má na prednom čele guľovú plochu pre styk s obrobkom a na zadnom čele úkosovú plochu 26. Na povrchu valcovej opierky 6, rovnobežne s jej osou, je vytvorená perová drážka 8, v ktorej je uložená pružina 9, oplošená časť 13 čapu 10 a dorazový kolík 14. Čap je opatrený montážnym závitom 12 a proti vypadnutiu z otvoru v telese 4 je poistený krúžkom 11. V prednej časti valcového otvoru telesa 4 pre opierku 6 je vytvorená drážka pre stierací krúžok 7, ktorý utesňuje valcovú opierku 6.

Na druhom ramene telesa 4 hydraulikej samostaviteľnej opierky, sú vytvorené za sebou dva priamočiare jednočinné hydromotory, z ktorých teleso väčšieho valca 22, je vytvorené v ramene telesa 4 opierky a teleso menšieho valca, opatrené odvdzušňovacím otvorom 19, je vytvorené vo veku 1, pripojenom skrutkami 2 k telesu 4 opierky, pričom piesty 18, 20 oboch hydromotorov sú spojené a na obvode piestnice 24 väčšieho hydromotora 22, je upravená klinová plocha 25, rovnobežná s úkosovou plochou 26 vytvorenou na doraze 6.

Funkcia hydraulikej samostaviteľnej opierky podľa vynálezu je nasledovná:

Tlakový olej je privedený do valca 22 pod piest 20, ktorý sa s piestnicou 24 nadvihne až na doraz o veko 1. Medzi klinovou plochou 25 piestnice 24 a úkosovou plochou 26 valcovej opierky 6 sa vytvorí funkčná medzera pre axiálny pohyb valcovej opierky 6. Tým je hydraulická samostaviteľná opierka pripravená k činnosti.

O guľovú plochu čela valcovej opierky 6 sa po svojom zapožehovaní oprie obrobok, pričom valcová opierka 6 je zatlačená v axiálnom smere proti tlaku pružiny 9 do príslušnej polohy.

Prestavením nezakresleného hydraulického rozvádzača je prípojka 23 tlakového okruhu napojená na odpad a prípojka 17 na tlakový okruh. Piestik 18 je tlakom kvapaliny spolu s piestom 20 a piestnicou 24 tlačný smerom od veka 1 až klinová plocha 25 piestnice 24, dosadne na úkosovú plochu 26 valcovej opierky 6. Tým dôjde k vymedzeniu vôlei v sústave a k primeranému silovému styku valcovej opierky 6 s obrobkom. Veľkosť prítlačnej sily je nadimenzovaná priemerom piestika 18 a uhlom úkosu plôch 25 a 26 a regulovať ju možno zmenou tlaku v okruhu piestika 18.

Nasleduje hydraulické upnutie obrobku v

ose valcovej opierky 6, ktorá plní funkciu nastaveného a spevneného dorazu.

Vynález možno využiť pri automatickom

upínaní obrobkov, napríklad u obrábacích strojov.

PREDMET VYNÁLEZU

Hydraulická samostaviteľná opierka, pre aretáciu obrobkov pri ich upínaní, s odpruženým dorazom, ktorý na strane styku s aretačným klinom má upravenú úkosovú plochu, vytvorená z telesa uholníkového tvaru, ktorého jedno rameno je opatrené valcovým otvorom pre uloženie dorazu, na obvode ktorého je vytvorená perová drážka pre pružinu, vodiaci čap a pre dorazový kolík, vyznačená tým, že na druhom ramene telesa (4) hydraulickej samostaviteľnej opierky sú vytvorené za sebou dva priamočiare jednočinné

hydromotory, z ktorých teleso väčšieho valca (22), je vytvorené v ramene telesa (4) opierky a teleso menšieho valca, opatrené odvodušňovacím otvorom (19), je vytvorené vo veku (1), pripojenom skriňami (2) k telesu (4) opierky, pričom piesty (18, 20) oboch hydromotorov sú spojené a na obvode piestnice (24) väčšieho hydromotora (22), je upravená klinová plocha (25), rovnobežná s úkosovou plochou (26), vytvorenou na doraze (6).

1 list výkresov

