



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

222 752

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavná priorita
(22) Prihlášené 06 05 80
(21) PV 3167-80

(51) Int. Cl.³ B 23 Q 3/06

(40) Zverejnené 30 11 82
(45) Vydané 01 02 84

(75)

Autor vynálezu CHARVÁT MARIÁN,
PETRÍK JURAJ ing.,
KASTEL PAVEL ing., BRATISLAVA

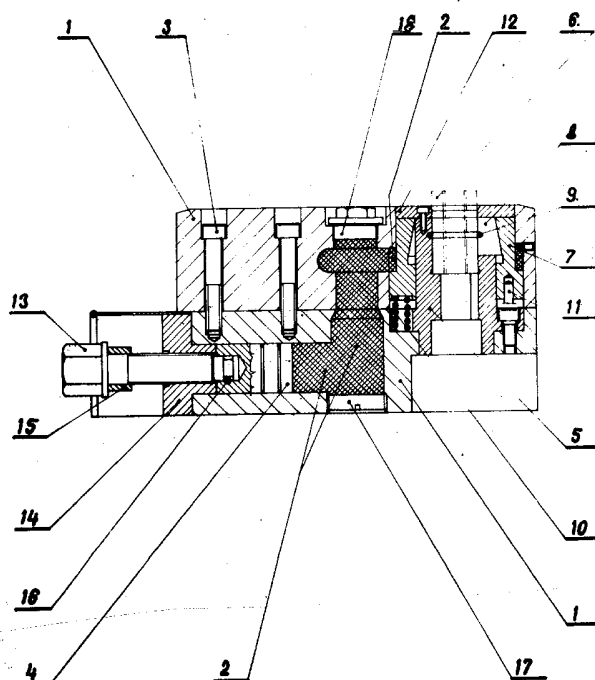
(54) Skupinový upínací přípravok s centrálnym upínacím obrobkov

Účelom vynálezu je vyriešiť upínanie viacerých obrobkov, najmä rotačného tvaru naraz v konštrukčne aj výrobné jednoduchom upínacom prípravku pomerne malých stavebných rozmerov s použitím plastického tlakového média, pričom upínanie a uvoľňovanie je centrálné.

Podstata vynálezu spočíva v tom, že v základnom telese 1 s viacerými upínacími miestami 20, v ktorom je vytvorený priestor 2 pre plastické tlakové médium, je umiestnená centrálna upínacia skrutka 13 s nehybnou maticou 14, pôsobiaca na centrálny upínací piest 4.

Ďalej, podstata vynálezu spočíva v tom, že každé upínacie miesto 20, vytvorené v dutine základného telesa 1, pozostáva zo stredného dielca 5 s osadeným otvorom pre obrobok 6, odpad triesok a s viacerými radiálnymi drážkami pre upínacie segmenty 8, ďalej pozostáva z upínacieho puzdra 7, nasunutého na stredný dielce 5, ktorého kužeľová dutina je v styku s kužeľovými ploškami upínacích segmentov 8 pri upínaní.

V mieste, kde upínacie puzdro 7 zasahuje do priestoru 2 pre plastické tlakové médium, je toto usadené, a v spodnej časti, v ktorej je vodiaci kolík 11, je vratnými pružinami 10 tlačené k hornému veku 12, priskrutkovanému k strednému dielcu 5.



Vynález sa týka skupinového upínacieho prípravku s centrálnym upínaním najmenej dvoch obrobkov, prevažne rotačného tvaru pomocou plastického tlakového média pri obrábaní na obrábacích strojoch, najmä vrtacích.

U doteraz známych upínacích prípravkov pre upínanie viacerých obrobkov sa k vyvodeniu upínacej sily využíva prevažne tlaková kvapalina, alebo stlačený vzduch. Nevýhodou týchto riešení sú pomerne veľké nároky na stavebné priestory, vyplývajúce z nutnosti použitia tesniacich elementov, ako aj z hľadiska bezpečného a spoľahlivého upnutia nutnosť zaistiť stály tlak upínacieho média, čo si vyžaduje stálu spotrebu energie a ďalej nutnosť inštalovať zariadenie na sledovanie tlaku so zabezpečením odstavenia stroja v prípade poruchy na tlakovom systéme.

Ďalšie známe riešenia s mechanickou väzbou na samotné upínacie elementy obrobkov majú nevýhodu v zložitosti kinematiky mechanizmu, v značných stavebných rozmeroch a vo väčšine prípadov sú schopné upínať obrobky len s malým rozptylom upínacieho rozmeru, a ťažko je ich možno utesniť proti vnikaniu triesok.

Známe riešenia s použitím plastického tlakového média a rozpínacích púzdier majú nevýhodu v schopnosti upínať len obrobky rotačného tvaru s veľmi malým rozptylom upínacieho rozmeru.

Uvedené nedostatky sú odstránené upínaním zariadením s upínaním vyvodzovaným pomocou plastického tlakového média podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že v dvojdielnom základnom telese s najmenej dvomi upínacími miestami je vytvorený priestor pre plastické tlakové médium, do ktorého zasahuje svojím voľným koncom centrálny upínací piest, spojený s centrálnou upínacou skrutkou, uloženou v nehybnej matici, ktorá je umiestnená v otvore základného telesa.

Ďalej, podstata vynálezu spočíva v tom, že každé upínacie miesto, ktoré je vytvorené v dutine základného telesa, a do ktorého

222 752

rého zasahuje priestor pre plastické tlakové médium, pozostáva zo stredného dielca, na ktorý je nasunuté upínacie puzdro, ktoré má v hornej časti vytvorenú kužeľovú dutinu. V strednom dielci je osadený otvor pre obrobok, odpad triesok, ďalej najmenej tri radiálne drážky pre uloženie upínacích segmentov, a zápich pre uloženie pružného krúžka, vytvorený aj na upínacích segmentoch. Kužeľová dutina upínacieho puzdra je v styku s kužeľovými ploškami upínacích segmentov, pričom upínacie puzdro je v mieste, zasahujúcom do priestoru pre plastické tlakové médium osadené, a v jeho spodnej časti je vytvorené osadenie pre aspoň jednu vratnú tlakovú pružinu a otvor pre vodiaci kolík. V hornej časti upínacieho miesta je umiestnené veko, priskrutkované k strednému dielcu.

Popísaným riešením skupinového upínacieho prípravku je možné na obrábacom stroji jednoducho a spoľahlivo upínať viac obrobkov naraz, a to aj s väčším rozptylom upínacieho ^{ro}omeru obrobku, pomocou jedinej centrálnej upínacej skrutky so samosvorným závitom, čo zaručuje bezpečné a spoľahlivé upnutie bez nároku na stály zdroj tlaku a zariadenia na jeho sledovanie.

Popísaný skupinový upínací prípravok sa vyznačuje výrobne jednoduchou konštrukciou, spoľahlivosťou a bezpečnosťou v prevádzke, vyplývajúcou z eliminovania možnosti straty upínacieho tlaku, pričom jeho maximálna hodnota je nastaviteľná jednoduchým spôsobom nastavením veľkosti krútiaceho momentu zariadenia, ovládajúceho centrálnu upínacu skrutku.

Výhoda konštrukčného usporiadania upínacieho prípravku podľa vynálezu spočíva aj v tom, že umožňuje vzhľadom k menším stavebným rozmerom, než sú riešené obdobné upínacie zariadenia, upínať väčší počet obrobkov naraz, a hodí sa svojimi malými stavebnými rozmermi obzvlášť pre jednoúčelové obrábacie stroje, prípad-

ne automatické obrábacie linky, kde sú priestory pre uloženie upínacích prípravkov veľmi stiesnené.

Na priložených výkresoch je znázornený príklad prevedenia skupinového upínacieho prípravku podľa vynálezu, kde na obr.1 je prípravok v pôdoryse a na obr.2 je rez A-A prípravkom.

Základné teleso 1, z výrobných dôvodov vyrobené z dvoch skrutkami 3 zoskrutkovaných častí, je valcovitého tvaru. V strede základného telesa 1 je vytvorený priestor 2 pre plastické tlakové médium, zasahujúci v spodnej časti do priestoru centrálnej upínacej skrutky 13, a v hornej časti do troch upínacích miest 20, rovnomerne rozložených v základnom telese 1 na jednej rozstupovej kružnici.

Každé upínacie miesto 20 je vytvorené v dutine základného telesa 1, a pozostáva zo stredného dielca 5, pevne spojeného so základným telesom 1, v ktorom je osadený otvor pre obrobok 6 a štyri radiálne drážky pre uloženie upínacích segmentov 8. Ďalej, upínacie miesto pozostáva z upínacieho puzdra 7, posuvne nasunutého na stredný dielec 5, ktoré má v hornej časti vytvorenú kužeľovú dutinu, ktorou pri upínaní pôsobí na stykové kužeľové plošky upínacích segmentov 8, pričom styková plocha segmentov s obrobkom je tvarove prispôsobená tvaru obrobku a v strednom dielci 5, ako aj na upínacích segmentoch 8 je vytvorený spoločný zápch pre pružný krúžok 9, slúžiaci na oddialenie upínacích segmentov 8 pri uvoľňovaní obrobku 6. V spodnej časti upínacieho puzdra 7 sú vytvorené osadenia pre vratné tlakové pružiny 10 a otvor pre vodiaci kolík 11. Posuv upínacieho puzdra 7 zhora obmedzuje yeko 12.

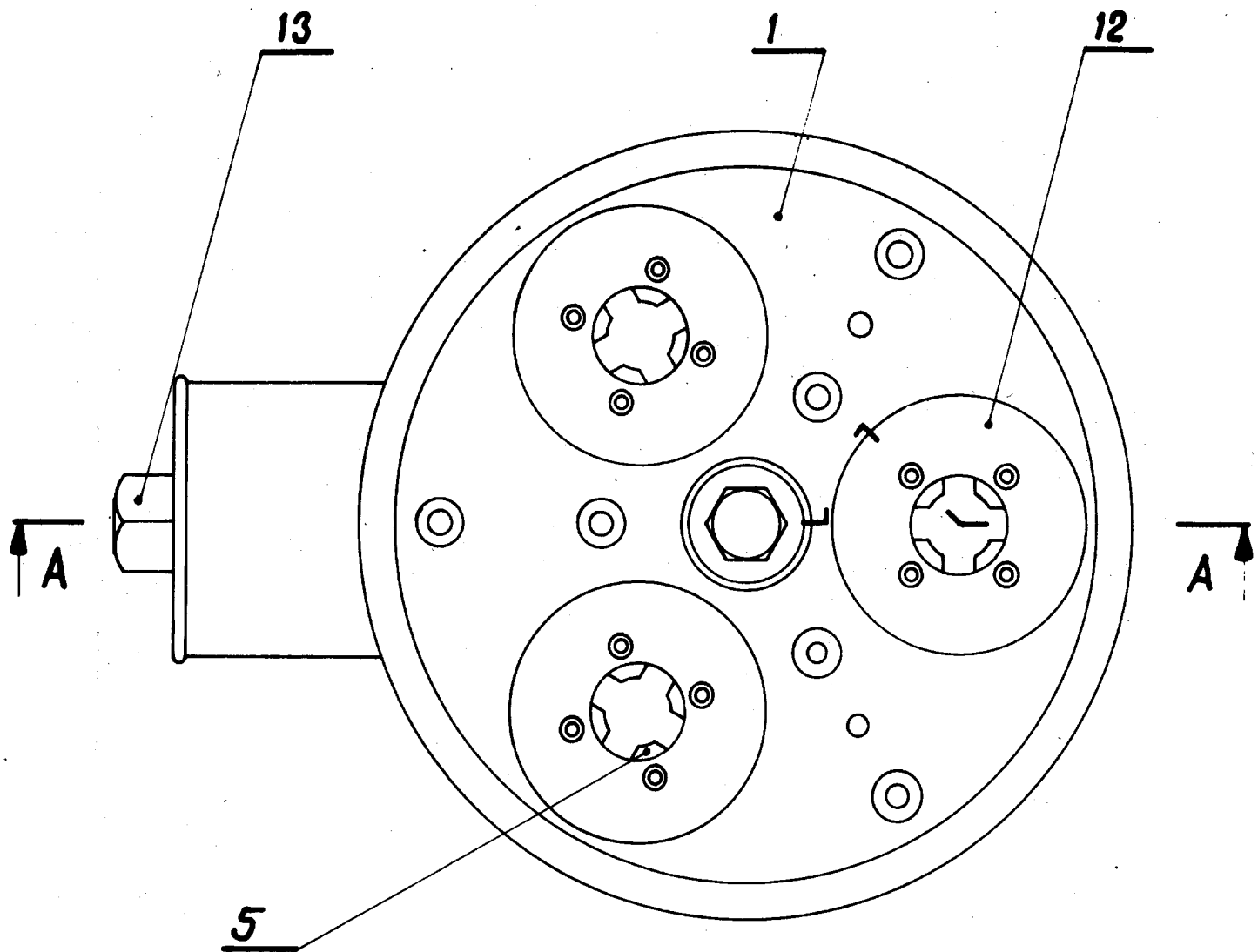
Centálna upínacia skrutka 13 je uložená v nehybnej matici 14 a pomocou priečného kolíka 16 otočne spojená s centrálnym upínacím piestom 4, zasahujúcim voľným koncom do priestoru 2, vyplneného plastickým tlakovým médium. Zdvih skrutky obmedzuje dištančná rúrka 15.

Tlakové plastické médium vyplňuje priestor 2 v strede základného telesa 1, ktorý je uzavretý zátkami 17,18, a zasahuje v spodnej časti do priestoru upínacieho piesta 4, zatiaľ čo v hornej časti vyplňuje medzikruhovú priestory, vytvorené v mieste osadenia upínacieho puzdra 7.

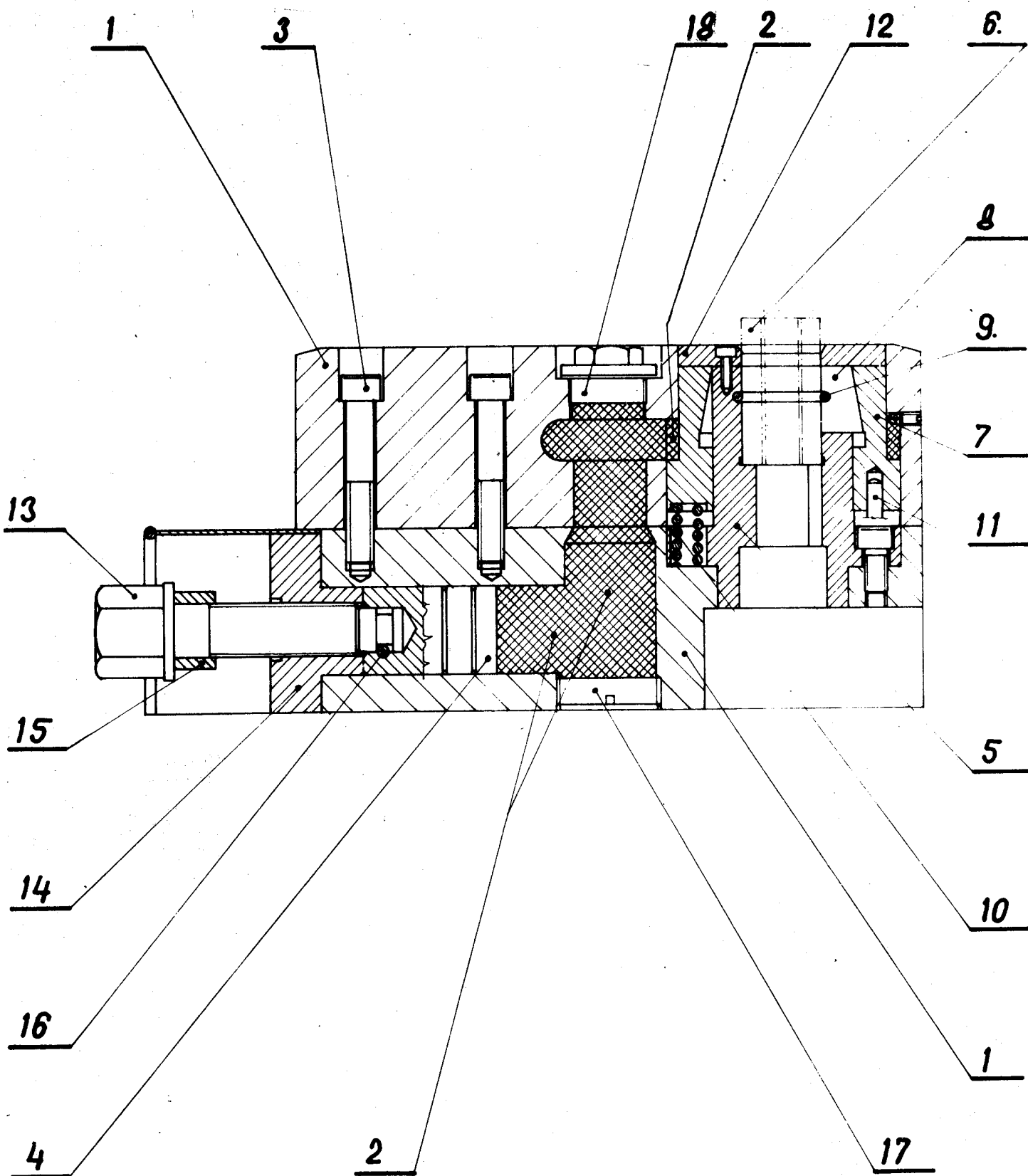
Popísaný upínací prípravok je pomerne jednoduchý a prevádzkovo spoľahlivý. Manipulácia s obrobkami pri upínaní a uvoľňovaní je rýchla a bezpečná, nakoľko samotné upínanie je prevedené centrálné a pôsobí súčasne na všetky upínané obrobky.

Použitie plastického tlakového médium nie je náročné na utesnenie. Ovládanie centrálnej upínacej skrutky môže byť ručné, alebo pomocou motorickej ťahovacej jednotky.

1. Skupinový upínací prípravok s centrálnym upínaním najmenej dvoch obrobkov prevažne rotačného tvaru pomocou plastického tlakového média vyznačený tým, že v dvojdielnom základnom telese (1) pre najmenej dve upínacie miesta (20), je vytvorený priestor (2) pre plastické tlakové médium, do ktorého zasahuje svojím voľným koncom centrálny upínací piest (4), spojený s centrálnou upínacou skrutkou (13), uloženou v nehybnej matici (14), ktorá je umiestnená v otvore základného telesa (1).
2. Skupinový upínací prípravok bohužiaľ 1 vyznačený tým, že každé upínacie miesto (20), ktoré je vytvorené v dutine základného telesa (1), a do ktorého zasahuje priestor (2) pre plastické tlakové médium, pozostáva jednak zo stredného dielca (5), v ktorom je osadený otvor pre obrábok (6) a odpad triesok, najmenej tri radiálne drážky pre uloženie upínacích segmentov (8) a zápch pre pružný krúžok (9), vytvorený aj na upínacích segmentoch (8), jednak z upínacieho púzdra (7), ktoré je nasunuté na stredný dielec (5), a v jeho hornej časti je vytvorená kužeľová dutina, s ktorou sú v styku kužeľové plôšky upínacích segmentov (8), pričom upínacie puzdro (7) je v mieste zasahujúcom do priestoru (2) ~~pre plastické tlakové médium~~ osadené a v jeho spodnej časti je vytvorené osadenie pre aspoň jednu vratnú tlakovú pružinu (10) a otvor pre vodiaci kolík (11), a v hornej časti upínacieho miesta (20) je umiestnené veko (12), priskrutkované k strednému dielcu (5).



Оbr. 1



Obr. 2