



ÚRAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

232 207

(11)

(B1)

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlásené 26 09 80

(21) (PV 6507-80)

(40) Zverejnené 18 06 84

(45) Vydané 01 03 87

(51) Int. Cl. B 23 B 29/02

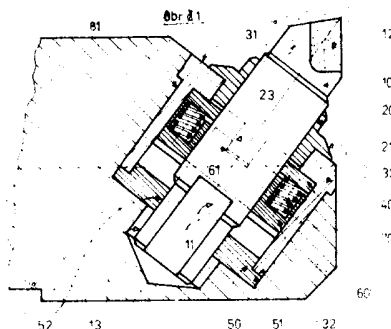
(75)

Autor vynálezu ĎAĎAN JOZEF ing., NOVÉ ZÁMKY,
ČELKA STANISLAV ing., BÁNOV

(54) Jemná nožová vyvrtávací jednotka spredu nastaviteľná

Vynález rieši jemnú vymeniteľnú nožovú vyvrtávaciu jednotku spredu nastaviteľnú, ktorá je použiteľná pre vyvrtávacie, zapichovacie a podobné operácie, vykonávané na vrtacích a vyvrtávacích strojoch, pričom umožňuje čelné nastavenie v stroji i mimo stroj pri dostatočnej vôli nastavenia noža a s takmer vždy konštantným predpätím medzi závitmi noža a nastavovacej matice, čo má za následok vysokú presnosť nastavenia aj pri opakovanom prestavovaní.

Podstata vynálezu spočíva v tom, že nastavovacia matica je opatrená čelnými perami opierajúcimi sa o čelnú plochu puzdra, v ktorom je uložený krúžok, ktorý je v styku s pružným elementom vloženým do spodnej matice s vytvorenou drážkou.



Vynález sa týka jemnej nožovej vyvrtávacej jednotky spredu nastaviteľnej, v ktorej je upevnený rezný nástroj so spájkovanou alebo vymeniteľnou reznou platničkou.

Pre vyvrtávanie, zapichovanie a podobné operácie, vykonávané na vŕtacích a vyvrtávacích strojoch, sa používajú nože, upnuté do vyvrtávacích tyčí, trňov, vyvrtávacích hláv alebo iného náradia. Pre nastavenie noža na potrebný rozmer sa používa viacero spôsobov.

Potrebné predpätie medzi závitmi noža a nastavovacej matice sa vymedzuje najčastejšie pomocou skrutiek, klinov, pružných podložiek, tanierových pružín, skrutkovicových pružín, rozrezanou maticou, v súčinnosti s oceľovými guľičkami a konečne aj sústavou pružín.

Nevýhodou spomenutých systémov je pomerne malá staviteľnosť a nie vždy sa dajú upnúť do slepých dier. Ďalšou nevýhodou býva, že s vysúvaním noža sa mení predpätie medzi závitmi noža a nastavovacej matice, čo je vzhľadom k staviteľnosti nepriaznivý jav. Najväčší nedostatok spomenutých systémov však spočíva v tom, že pri prestavovaní rozmeru noža je nutné uvoľniť spevňovaciu skrutku, čím sa stráca presnosť pôvodne nastaveného rozmeru.

Uvedené nevýhody odstraňuje **jemná** nožová vyvrtávacia jednotka spredu nastaviteľná, podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že nastavovacia matica je opatrená čelnými perami opierajúcimi sa o čelnú plochu puzdra v ktorom je uložený krúžok, ktorý je v styku s pružným elementom vloženým do spodnej matice v ktorej je vytvorená drážka.

Konštrukcia jednotky poskytuje úplne nové prednosti, ako je vysoká presnosť nastavenia až 0,002 mm/D, ľahko prístupné zoradenie spredu, pri prestavovaní odpadá uvoľňovanie alebo ťahovanie spevňovacej skrutky, pre montáž je postačujúci slepý otvor v telese vyvrtávacej tyče, opakovateľná presnosť nastavenia

vyvrtávaného rozmeru je až 0,001 mm/D, uzavretá konštrukcia a trvalé predpätie zabráňuje vnikaniu triesok pod nastavovaciu maticu a vôbec do celého mechanizmu.

Ďalšou prednosťou jemnej vymeniteľnej nožovej vyvrtávacej jednotky spredu nastaviteľnej je, že jednotka je použiteľná ako samostatná vymeniteľná a nastaviteľná v stroji i mimo stroj. Preto je možné použiť ju pre číslícovo riadené obrábacie stroje s ručnou alebo automatickou výmenou nástrojov predom zorađených.

Na pripojenom výkrese je znázornený príklad vybudovania jemnej nožovej vyvrtávacej jednotky spredu nastaviteľnej podľa vynálezu, kde na obr. č. 1 je rez nožovou jednotkou a na obr. č. 2 je pohľad na nožovú jednotku v pôdoryse.

Jemná nožová vyvrtávacia jednotka spredu nastaviteľná pozostáva z týchto častí:

Teleso noža 10, nastavovacia matica 20, puzdro jednotky 30, krúžok 40, spodné veko 50, spodná matica 60, pružný element 70, upínacie skrutky 90. Zostava celej jednotky je uložená v telese jednotky 80.

Teleso jednotky 80 je v podstate vyvrtávacia tyč s kužeľovou alebo valcovou stopkou, prípadne len ako hlava v stavebnicovej konštrukcii vyvrtávacieho nástroja. Koniec telesa je sfrézovaný pod uhlom $53^{\circ} 7'$.

Kolmo na sfrézovanú plochu je vytvorený odstupňovaný otvor 81 pre uloženie nožovej jednotky, ktorá je upevnená v telese 80, pomocou dvoch skrutiek 90. Na čelnej ploche 31 prírubovej časti puzdra 30 je vytvorený nónius 33 pre nastavenie rozmeru noža 10 s presnosťou 0,002 mm/D.

Nastavovacia matica 20 má v hornej, skosenej časti 21, pod štvorhranom pre nastavovací kľúč, vyznačenú stupnicu 22 s dielikmi pre nastavenie telesa noža 10 s presnosťou 0,02 mm/D. V dolnej časti nastavovacej matice 20 sú vytvorené čelné perá 23, ktoré zapadajú do čelnej drážky 61, vytvorenej v spodnej matici 60.

Toto usporiadanie pier a drážky môže byť aj opačné, to znamená, že drážka môže byť vytvorená v nastavovacej matici 20 a perá v spodnej matici 60.

Teleso noža 10 má v prednej časti prispájkovanú reznú platničku 12 zo spaľaného karbidu alebo vymeniteľnú reznú platničku. Driek má závitový s jemným stúpaním. V spodnej časti má

vytvorené dve pozdĺžne pásky 11 pre axiálne vedenie v drážkach spodného veka 50. Pre zabránenie pohybu telesa noža 10 v radiálnom smere v drážke veka 50 je nôž vedený aj valcovou plochou 13 vo valcovej časti 52 spodného veka 50.

Vymedzenie vôle je dosiahnuté nasledovným spôsobom: pružný element 70 vložíme do otvorov spodnej matice 60. Na horný koniec pružného elementu 70 položíme krúžok 40 tak, aby sa jeho drážky prekryvali s drážkou 61 v spodnej matici 60. Takúto sústavu potom vsunieme do puzdra 30 cez jeho spodný otvor. Pomocou krátkej trubky alebo špeciálneho prípravku tlačíme na dno spodnej matice 60, čím vytvoríme potrebné predpätie v pružnom elemente 70. Zhora priložíme nastavovaciu maticu 20 tak, aby svojimi perami 23 zapadla do drážky 61 v spodnej matici 60. Potom zvrchu naskrutkujeme závitový nôž 10.

Nasleduje montáž veka 50, ktoré jemne nalisujeme svojimi obvodovými perami 51 do drážok 32 v spodnej časti puzdra 30. Takto pripravená jednotka sa vloží do telesa 80 a prichytí sa pomocou dvoch skrutiek 90.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

232 287

Jemná nožová vyvrtávací jednotka spredu nastaviteľná pozostávajúca z telesa noža s reznou platničkou, ktoré je opatrené v strednej časti záviom a je uložené v nastavovacej matici, vyznačujúci sa tým, že nastavovacia matica (20) je opatrená čelnými perami (23) opierajúcimi sa o čelnú plochu (31) puzdra (30) v ktorom je uložený krúžok (40), ktorý je v styku s pružným elementom (70) vloženým do spodnej matice (60) s vytvorenou drážkou (61).

1 výkres

