



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

207 434

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlásené 10 09 79

(21) PV 6108-79

(51) Int. Cl.³ B 23 C 5/22
B 27 G 13/12

(40) Zverejnené 15 09 80

(45) Vydané 01 11 83

(75)

Autor vynálezu SZEGHEŐ MIKULÁŠ ing., STEHLO PETER ing., MELLEN ŠTEFAN ing., ŐLVECZKÝ IMRICH,
NOVÉ ZÁMKY a KOČICKÝ JOZEF, DVORY NAD ŽITAVOU

(54)

Frézovací nástroj

1

Vynález sa týka frézovacieho nástroja, najmä pre obrábanie dreva a umelých hmôt v ktorého základnom telese je aspoň jedno vybranie pre relatívne tenký nôž a upínacie elementy, a ktorý zaručuje hospodárnejšiu prevádzku, dobrú akosť obrobeného povrchu a nízku hlučnosť.

Je známe riešenie, u ktorého je relatívne tenký nôž (do 1 mm) upnutý v skrutkovicovej drážke základného telesa pomocou upínacej lišty zo zárezmi, a nastavenie noža na reznú kružnicu sa deje pomocou nastavovacích skrutiek. Toto riešenie síce zaručuje dobrú akosť obrobeného povrchu a nízku hlučnosť, jeho nevýhodou je však to, že je potrebné nôž vždy po otupení naostriť v špeciálnom prípravku, a zdĺhavé nastavovanie nožov, čo je časovo náročné najmä pri dlhších nožových hriadeľoch. Ďalej riešenie neumožňuje použiť väčšie stúpanie skrutkovicovej drážky (len asi do 5°).

Ďalej je známe riešenie, využívajúce relatívne tenké nože, u ktorého sa tieto upínajú v drážkach telesa pomocou upínacieho klinu a operného telesa, v ktorom je riešené i prestavovanie nožov po otupení na reznú kružnicu a potreba zvláštneho operného telesa, ktoré sa vysúva spolu s nožom. Riešenie neumožňuje vytvoriť nástroj s britmi do skrutkovice.

Tieto nevýhody vedú v prevádzke k značným časovým stratám a zvyšujú náklady na údržbu nástrojov a nároky na obsluhujúci personál.

Uvedené nedostatky sú zmiernené frézovaciou hlavou podľa vynálezu, ktorého podstatá je, že tvarové vybranie základného telesa má zahíbenie vytvorené dvomi plochami, do ktorého tesne zapadá výstupok upínacieho telesa vytvorený dvomi plochami, pričom relatívne tenký nôž dosadá svojou čelnou plochou na skrutkovicovú alebo inú výrobitelnú dosadaciu plochu základného telesa a je pritláčaný pritlačnou plochou upínacieho telesa vytvorenou súhlasne s dosadacou plochou a je polohovaný a istený v základnom telese kolíkmi pomocou otvorov. Ďalším znakom vynálezu je, že polohovacie a istiace kolíky sú opatrené kuželovou nábehovou časťou. Ďalej, že otvory pre polohovacie a istiace kolíky sú umiestnené kolmo na tvoriace priamky skrutkovicovej alebo inej výrobitelnej dosadacej plochy základného telesa, prechádzajúce cez stredy otvorov. Ďalej, že upínacie teleso je opatrené odľahčením pre nôž. Ďalej, že nôž nadobudne svoj pracovný tvar v základnom telese až po dotiahnutí upínacích skrutiek.

Usporiadanie frézovacieho nástroja umožňuje s výhodou použiť relatívne tenké nože, ktoré nie sú určené po otupení na preostrenie, ale ich nízka cena pri sériovej kontinuálnej výrobe z tenkého pásu rezného materiálu umožňuje ich po otupení zahadzovať. Tým sa odstráni potreba ostrenia nástrojov u užívateľa, a kvalita ostrenia nožov je na takej úrovni, akú užívateľ nemôže dosiahnuť bežnými prostriedkami. Veľká ohybnosť relatívne tenkých nožov aj po tepelnom spracovaní a ich upínanie podľa vynálezu umožňuje vytvoriť jednoduchým spôsobom nástroj s veľkým stúpaním skrutkovicovej plochy (až do 45°) čo zaručuje nízku hlučnosť nástroja tak pri chode naprázdno, ako i pri obrábaní, ale i kvalitný obrobený povrch, zvýšenú trvanlivosť ostria a plynulý chod bez nárazov.

Usporiadanie podľa vynálezu môže byť využité hlavne pre veľkoplošné obrábanie rastlého dreva ako nožové hriadele s rôznymi dĺžkami zložené z jednotlivých frézovacích nástrojov určitej dĺžky, na spoločné vreteno, pričom vhodným vzájomným polohovaním jednotlivých nástrojov sa dá usporiadať brit do súvislej alebo prerušovanej skrutkovice. Ďalej sa vynálezu môže využiť pri frézovacích nástrojoch pri výrobe tvarových lišt z dreva ako napríklad pre okenné a dverné profily a iné.

Na pripojených výkresoch je znázornený príklad prevedenia šesťnožového frézovacieho nástroja podľa vynálezu, kde na obr. 1 je čelný pohľad na frézovací nástroj, obr. 2 je bočný pohľad s čiastočným rezom, obr. 3 je čiastočný rez cez časť nástroja s upnutým nožom, obr. 4 je čiastočný rez cez časť nástroja bez upínacích elementov a noža, obr. 5 je pohľad na relatívne tenký nôž, obr. 6 znázorňuje tvarové vybranie v základnom telese, obr. 7 je znázornené upínacie teleso v reze, obr. 8 je pohľad na upínacie teleso a na obr. 9 je znázornený polohovací a istiaci kolík.

V základnom telese 10 frézovacieho nástroja je vytvorené vybranie 11 ktorého rovnobežné plochy 12 a 15 tvoria zahíbenie, do ktorého tesne zapadá výstupok upínacieho telesa 20, ktorý je vytvorený rovnobežnými plochami 22 a 25. Dĺžka výstupku je robená podľa stúpania skrutkovice tak, že v uvoľnenom stave upínacieho telesa 20, t.j. pri výmene noža 30 ešte zasahuje do zahíbenia v základnom telese 10.

Relatívne tenký nôž 30 hrúbky do 1 mm, je vložený v rovnom stave do drážky tvorenej dvomi súhlasne vytvorenými tvarovými plochami napr. skrutkovicovými plochami 13 a 23 základného telesa 10 a vysunutého telesa 20, nasunutý licovanými otvormi 34 a 35 na kužeľové časti 51 polohovacích a istiacich kolíkov 50. Po dotiahnutí upínacích skrutiek 40 v matičnom závite 14 základného telesa 10 sa nôž 30 prispôsobí postupne skrutkovicovej drážke a nadobudne svoj pracovný tvar. Pri uvoľňovaní upínacích skrutiek 40 sa nôž 30 svojou pružnosťou snaží vyrovnať a odtláča upínacie teleso 20, čím sa vytvorí medzera, potrebná pre výmenu a urýchľuje sa manipulácia.

V upínacom telese 20 sú vytvorené odľahčenia 27 pre prečnievajúce časti polohovacích a istiacich kolíkov 50. Opakovateľná presná poloha nožov 30 je zaručená polohovacími a istiacimi kolíkmi 50, ktoré istia nôž aj proti vyleteniu z telesa pri vysokých pracovných otáčkach nástroja a ktorých kužeľová časť 51 zaručuje presný nábeh do určenej polohy, bez prasknutia noža, pretože ináč pri doťahovaní dochádza k relatívnemu posunu noža. Dosadacia plocha 13 základného telesa 10 a súhlasne vytvorená pritlačná plocha 23 upínacieho telesa 20 môžu byť vyhotovené napríklad aj ako rovné plochy usporiadané rovnobežne alebo so sklonom k osi rotácii nástroja.

Upínacie teleso 20 okrem usporiadania uvedeného na príklade prevedenia vynálezu sa môže do základného telesa 10 upínať aj iným usporiadaním upínacej skrutky 40 poprípade upínacím excentrom alebo so skrutkou s kužeľovou hlavou. Tvarové usporiadanie upínacieho telesa 20 vo vybraní 11 základného telesa 10 zaručuje spoľahlivé upínanie nožov aj pri vysokých pracovných otáčkach nástroja a priaznivé rozloženie upínacích tlakov a tým aj priaznivé namáhanie telesa nástroja.

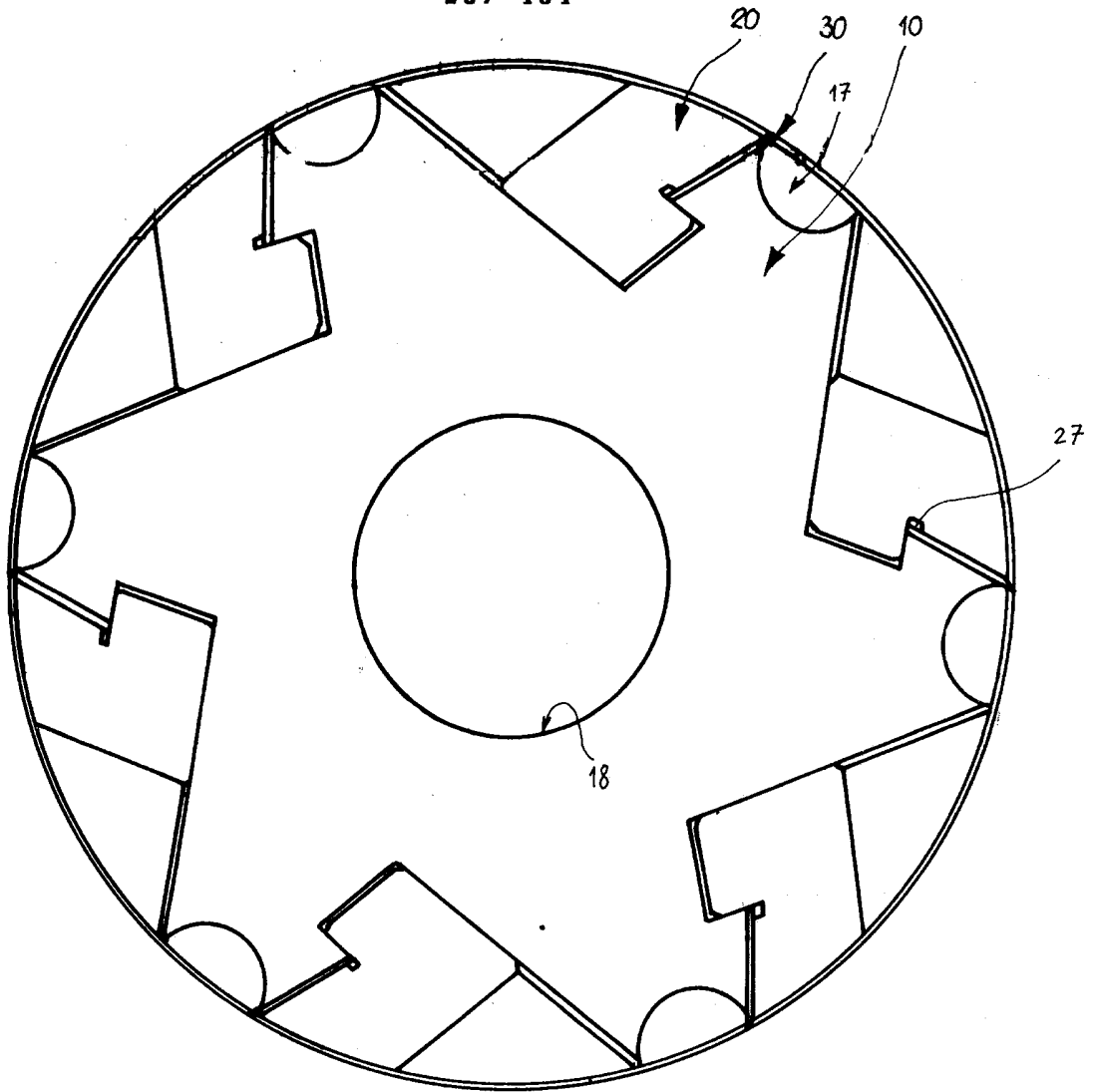
P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Frézovací nástroj, najm pre obrábanie dreva a umelých hmôt, v ktorého základnom telese je aspoň jedno vybranie pre relatívne tenký nôž a upínacie elementy, sa vyznačuje tým, že tvarové vybranie (11) základného telesa (10) má zahĺbenie vytvorené plochami (12,15), do ktorého zapadá výstupok upínacieho telesa (20) vytvorený plochami (22,25) pričom npž (30) hrúbky do 1 mm dosadá svojou čelnou plochou (32) na tvarovú dosadaciu plochu (13) napr. skrutkovicovú, základného telesa (10) a je pritláčaný pritlačnou plochou (23) upínacieho telesa (20) vytvorenou súhlasne s dosadaciu plochou (13) a polohovaný a istený v základnom telese (10) kolíkmi (50) pomocou otvorov (34,35).
2. Frézovací nástroj podľa bodu 1 vyznačujúci sa tým, že polohovacie a istiace kolíky (50) sú opatrené kužeľovou nábehovou časťou (51).

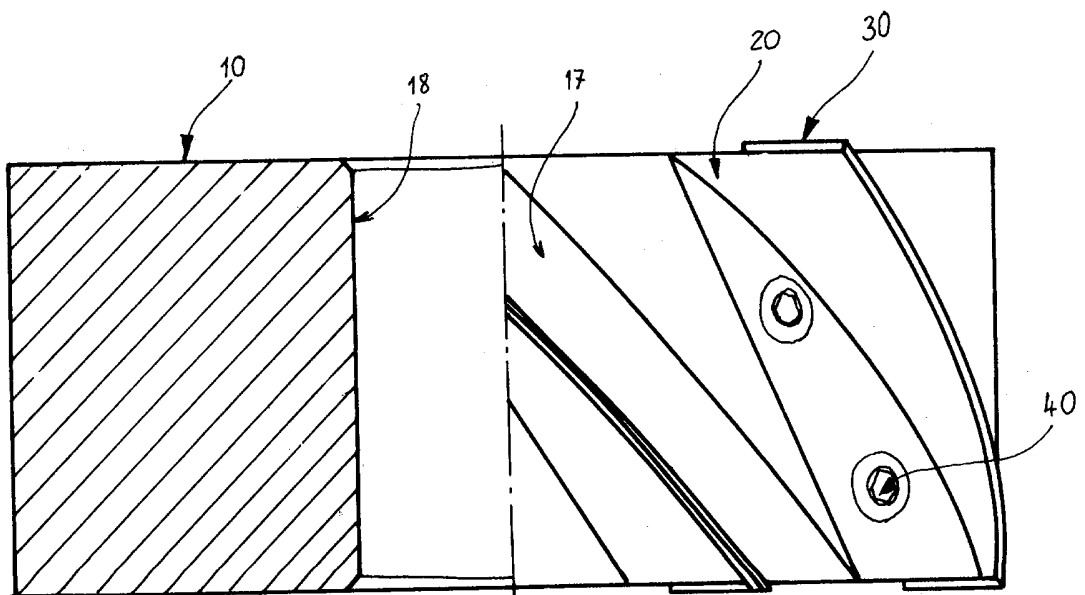
207 434

3. Frézovací nástroj podľa bodov 1 a 2 vyznačujúci sa tým, že otvory (16) pre polohovacie a istiace kolíky (50) sú umiestnené kolmo na tvoriace priamky dosadacej plochy (13) základného telesa, prechádzajúce cez stredy otvorov (16).
4. Frézovací nástroj podľa bodu 1 vyznačuje sa tým, že upínacie teleso (20) je opatrené odľahčením (27).
5. Frézovací nástroj podľa bodu 1 vyznačujúci sa tým, že základné teleso (10) je opatrené upínacími skrutkami (40) pre formovanie pracovného tvaru noža (30).

9 výkresů



Obr. 1



Obr. 2

