



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

232103

(11)

(B1)

[51] Int. Cl.³
B 23 B 27/16

[22] Prihlášené 30 12 80
[21] (PV 9501-80)

[40] Zverejnené 18 06 84

[45] Vydané 15 12 86

(75)

Autor vynálezu

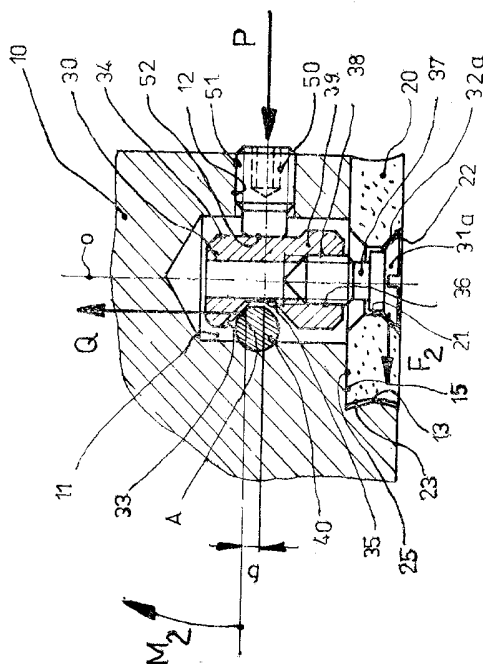
DĚKÁNY LADISLAV ing., ANDEL JURAJ ing., DVORY nad Žitavou

[54] Rezný nástroj s vymeniteľnou reznou dosťoučkou

1

2

Vynálezom sa rieši mechanické upnutie vymeniteľnej reznej dosťičky (20), upnutej za jej stredový otvor (21) s kužeľovým osadením (22) prostredníctvom upínacieho elementu (30) s hlavou (31), (31a) zo spodu s guľovou plochou (32), (32a), oporného elementu (40) a upínacou skrutkou (50) do lôžka vytvoreného v telese rezného nástroja.



Obr. 6

Vynález rieši rezný nástroj s vymeniteľnou reznou doštičkou mechanicky upnutou za stredový otvor s kužeľovým osadením do lôžka vytvoreného v telese rezného nástroja.

Doteraz známe riešenia rezných nástrojov s vymeniteľnými reznými doštičkami s mechanickým upnutím reznej doštičky za stredový otvor plošne, alebo tangencialne v lôžku telesa rezného nástroja majú nevýhody v nepresnom uložení rezných doštičiek pri opätovnom upínaní do lôžka v telese nástroja, nedostačujúcu tuhosť upnutia, vysokú poruchovosť upínacieho systému a vysokú časovú náročnosť upínania vyplývajúce z nepresností pri výrobe rezných doštičiek, z nejednoznačnosti polohovania stredového otvoru rezných doštičiek, z možnosti poškodenia upínacích elementov a z možností ich znečistenia.

Uvedené nedostatky odstraňuje vyhotovenie rezného nástroja podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že vymeniteľná rezná doštička so stredovým otvorom, s kužeľovým osadením, mechanicky upnutou za tento otvor do lôžka vytvoreného v telese rezného nástroja prostredníctvom upínacieho elementu, ktorý je s voľou uložený v otvore telesa rezného nástroja, pričom upínací element je tvorený hlavou, majúcou zo spodu guľovú plochu, ktorou je tento element uložený do kužeľového osadenia stredového otvoru vymeniteľnej reznej doštičky a dierkom vytvoreným na jednej strane so zrezaním a na protiláhlej strane so zošíkmenou plochou, ktorá dosadá v styku na oporný kolík uložený v telese rezného nástroja a zasahuje do otvoru, pričom styčné časti upínacieho elementu a oporného kolíka zvierajú ostrý uhol.

Ďalej v telese rezného nástroja je vytvorený vnútorný závit pre závit upínacej skrutky dosadajúcou tlačnou plochou na zrezanie upínacieho elementu, ktoré je protilahlé zošíkmenej ploche.

Prednosť vyhotovenia rezného nástroja podľa vynálezu spočíva v nenáročnosti výroby upínacích elementov a účelnosti ich usporiadania. Vyhotovenie podľa vynálezu umožňujú rýchlejšie, ale jednoznačne stabilné upnutie reznej doštičky bez ohľadu na nepresnosti pri výrobe rezných doštičiek a upínacích prvkov samých. Ďalšou prednosťou tohoto vyhotovenia je vylúčenie možnosti znečistenia jak funkčných plôch, tak upínacích prvkov, čím sa zvyšuje spoľahlivosť rezného nástroja aj pri ohrevoch na vyššie teploty trením pri obrábaní.

Príklady vyhotovenia rezného nástroja s mechanickým upnutím vymeniteľnej reznej doštičky za jej stredovej otvor s kužeľovým osadením znázornené na priložených výkresoch, kde obr. 1 je rezný nástroj s vymeniteľnou reznou doštičkou plošne upnutou, štvorcového vyhotovenia v nárysu, na obr. 2

je rezný nástroj podľa obr. 1 v bokorysu a na obr. 3 je zobrazený pôdorys rezného nástroja podľa obr. 1. Na obr. 4, 5, 6 je znázornený príklad vyhotovenia rezného nástroja s reznou doštičkou tangencialne upnutou, pričom na obr. 4 je nárys rezného nástroja, na obr. 5 jeho pôdorys a na obr. 6 je zobrazený rez A—A z obr. 5.

Rezný nástroj znázornený na obr. 4, 5, 6 pozostáva z telesa 10, vymeniteľnej reznej doštičky 20, upínacieho elementu 30, oporného kolíka 40, upínacej skrutky 50 a skrutky 37.

V telese rezného nástroja 10 je vytvorené lôžko s dorazovou plochou 13, opornou plochou 14 a ložnou plochou 15.

V štvorcovej vymeniteľnej reznej doštičke 20 je vytvorený stredový otvor 21 s kužeľovým osadením 22 a na jej obode sú vytvorené čelné plochy 23, 24 a dosadacia plocha 25.

V polovine dĺžky opornej plochy 14 kolmo na ložnou plochu 15, je v telese 10 nástroja vytvorený otvor 11, ktorej priemer postačuje na uvoľnenie a vybranie upínacej matice 39, ako aj na eliminovanie rozmerovej nepresnosti vymeniteľnej reznej platničky 20. V otvore 11 je uložená upínacia matica 39, ktorá zošíkmenou plochou 33 svojho vybrania 35 dosadá na oporný kolík 40 v dotykovom bode A.

Poloha osi q oporného kolíka 40 voči osi o diery 11 je určená uhlom α a poloha vybrania 35 v matici 39 voči osi o uhlom β . Hodnoty uhlov α a β sú voľené tak, že povrchová priamka p zošíkmenej plochy 33 a povrchová priamka r oporného kolíka 40, ktoré sa pretínajú v dotykovom bode A, zvierajú ostrý uhol γ . V matici 39 je zaskrutkovaná skrutka 37, ktorá má na spodnej časti hlavy 31a guľovú plochu 32a, pre jej výkyvné uloženie v kužeľovom osadení 22 stredového otvoru 21 vymeniteľnej reznej platničky 20. Zaskrutkovaním upínacej skrutky 50 v telese 10 nástroja, ktorá svojou tlačnou plochou 52 dosadá na zrezanie 34 upínacej matice 39, sa vyvodí sila P , pôsobiaca na plochu zrezania 34.

Účinkom sily P vzniká na zošíkmenej ploche 33 zložka Q reakcie, orientovaná v smere osi o .

Pôsobením zložky Q reakcie na ramene a a sily P na ramene b sú vyvedené momenty M_1 a M_2 , účinkom ktorých vznikajú na styku guľovej plochy 32a, hlavy 31a, skrutky 37 a kužeľového osadenia 22 stredového otvoru 22 reznej platničky 20 reakcie F_1 a F_2 . Účinkom výslednice F reakcií F_1 a F_2 je vymeniteľná rezná platnička 20 pritláčaná k dorazovej ploche 15 a k ložnej ploche 13 lôžka, čím je zabezpečené jej jednoznačné polohovanie v lôžku.

Ďalším zvýšením sily P narastie zložka Q reakcie, ktorej účinkom je rezná platnička 20 stabilizovaná a spevnená v lôžku.

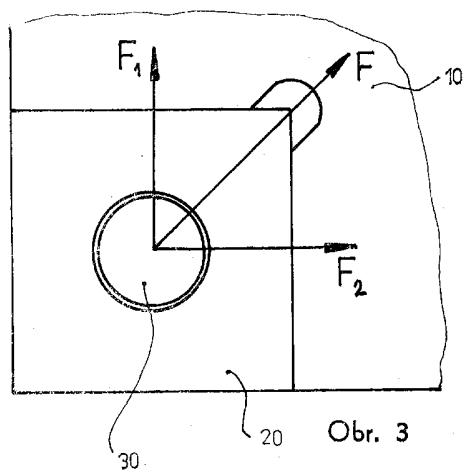
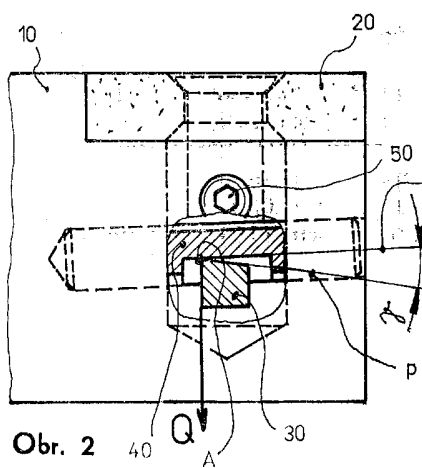
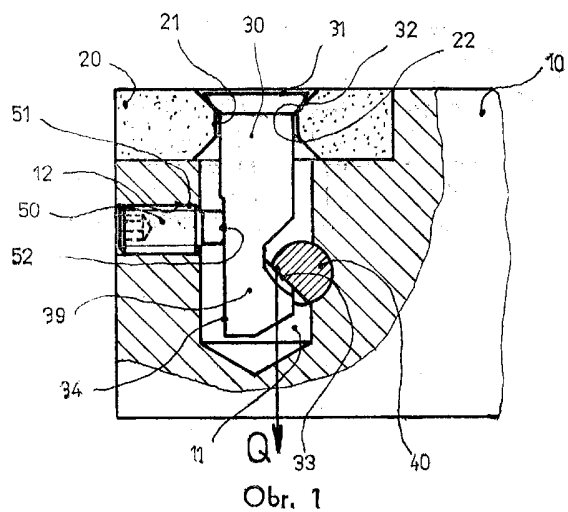
PREDMET VYNÁLEZU

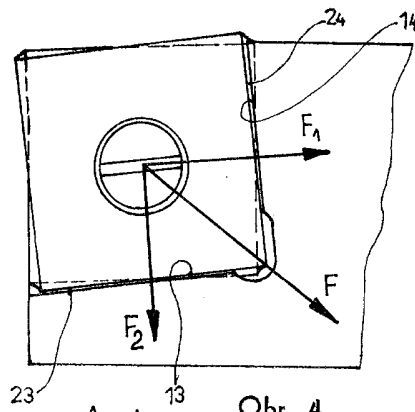
1. Rezný nástroj s vymeniteľnou reznou doštičkou so stredovým s kužeľovým osadením, mechanicky upnutou za tento otvor do lôžka vytvoreného v telese rezného nástroja vyznačujúci sa tým, že v otvore (11) telesa rezného nástroja (10) je s vôľou uložený upínací element (30), ktorý je tvorený hlavou (31) majúcou zo spodu guľovú plochu (32), ktorou je uložený do kužeľového osadenia (22) stredového otvoru (21) vymeniteľnej reznej doštičky (20) a dierkom vytvoreným na jednej strane so zrezaním (34) a na protiľahlej strane so zošíkmenou plochou (33), ktorá dosadá v styku (A) na oporný element (40), ktorý je uložený v telese rezného nástroja (10) a zasahuje do otvoru (11), pričom povrchová

priamka (p) zošíkmenej plochy (33) upínacieho elementu (30) a povrchová priamka (r) oporného elementu (40) zvierajú ostrý uhol (γ), pričom ďalej v telese rezného nástroja (10) je vytvorený vnútorný závit (12) pre závit upínacej skrutky (51) dosadajúcou svojou tlačnou plochou (52) na zrazenie (34) upínacieho elementu (30).

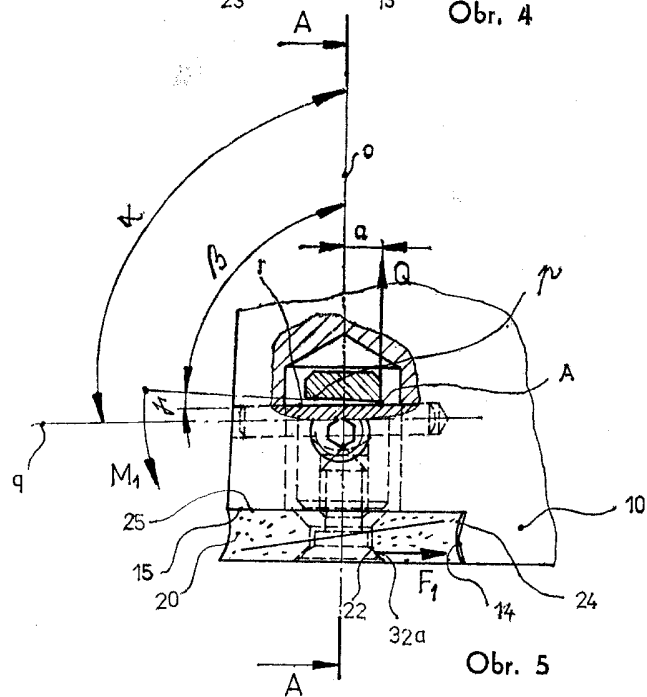
2. Rezný nástroj podľa bodu 1 vyznačujúci sa tým, že upínací element (30) je tvorený skrutkou (37) a maticou (39), ktorá má vytvorený jednak maticový závit (36) pre závit (38) skrutky (37), opatrenej zo spodu svojej hlavy (31a) vytvorenou guľovou plochou (32a) a jednak zrazenie (34) s protiľahlou zošíkmenou plochou (33).

2 listy výkresov

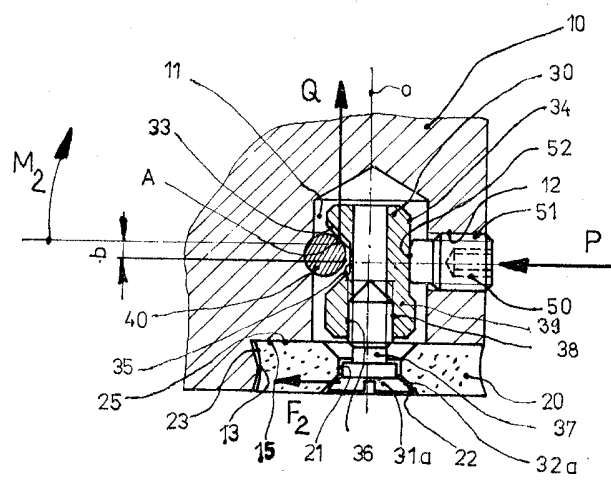




Obr. 4



Obr. 5



Obr. 6