



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

250078

(51) Int. Cl.⁴
B 23 B 27/00
B 23 C 5/02

(22) Přihlášeno 14 12 84

(21) (PV 9796-84)

(40) Zveřejněno 16 01 86

(45) Vydáno 15 05 88

(75)

Autor vynálezu

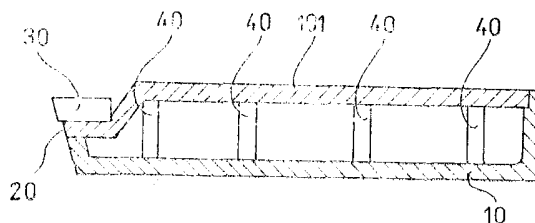
ŘASA JAROSLAV ing. CSc., PRAHA

(54) Nástroj pro třískové obrábění

1

Účelem řešení je úspora materiálu obecně se snížením materiálové hmotnosti u velkých nástrojů s využitím vnitřního prostoru nástrojů. Podstatou řešení je, že nástroje jsou tvořeny skořepinou, na níž je vytvořena nebo k ní připevněna řezná část. Řezná část může být vytvořena také na nosném členu, který je součástí nástroje. Skořepina tělesa nástroje nebo nosného členu může být opatřena přepážkami nebo žebry. Řešení je vhodné k použití při výrobě nástrojů pro třískové obrábění, zvláště pro soustružení a frézování.

2



Obr. 1

Vynález se týká nástroje pro třískové obrábění, zvláště soustružení a frézování.

Dosud známé nástroje pro třískové obrábění se vzájemně liší tvarem, rozměry, materiálem a možným použitím. Společným konstrukčním prvkem je jejich vytvoření z jednoho kusu materiálu, přestože jsou například některé frézy sestaveny například ze dvou kusů, což však vyplývá z jejich konstrukčního principu. U některých moderních konstrukcí nástrojů jsou známy průchozí otvory v tělesech nástrojů, jejichž osy jsou rovnoběžné nebo různoběžné s osami nástrojů a slouží k průchodu chladicího média, které je ve známých případech vždy ve formě kapaliny.

Nevýhodou společnou všem řešením je vysoká spotřeba materiálu potřebného k výrobě jednotlivého nástroje a u větších nástrojů také jejich vysoká hmotnost.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny nástrojem podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že těleso nástroje je tvořeno skořepinou, na níž je vytvořena nebo upevněna řezná část. Řezná část může být k tělesu nástroje připevněna prostřednictvím nosného členu, který může být rovněž tvořen skořepinou. Skořepina tělesa nástroje může být dále opatřena přepážkami a/nebo žebry. Řezná část nástroje je ta část, jež umožňuje proces řezání, jsou to tedy i různé druhy řezných elementů. Nosná část nástroje je u soustružnického nože hlava nože, u fréz jejich vnější nebo obvodová část, na níž je vytvořena nebo k ní připojena řezná část, kterou je ve většině případů břitová destička.

Výhodou nástroje podle vynálezu je kromě úspory materiálu obecně a snížení hmotnosti u velkých nástrojů především možnost využití vnitřního prostoru nástrojů nejen k průchodu chladicího média, ale také k uložení zásobníků s řeznými elementy, umístění čidel pro adaptivní kontrolu procesu obrábění a podobně.

Konkrétní příklady provedení nástrojů podle vynálezu jsou na připojených obrázcích, kde na obr. 1 je boční řez tělesem nástroje pro soustružení, na obr. 2 je příčný řez stejným tělesem, na obr. 3 je boční řez tělesem nástroje s nosným členem, na obr. 4 je částečný boční řez tělesem frézy, na obr. 5 je čelní řez stejným tělesem, na obr. 6 je příčný řez frézovací hlavou a na obr. 7 je čelní řez frézovací hlavou.

Na obr. 1 je znázorněn podélný řez tělesem **10** nástroje pro soustružení opatřeného víkem **101**. K víku **101** je na řezné části **20** připojena například připájením břitová destička **30**. V dutém vnitřním prostoru tělesa **10** uzavřeného víkem **101** jsou uspořádány přepážky **40**.

Na obr. 2 je příčný řez tělesem **10** z obr. 1 opatřeného víkem **101**. Ve vnitřním prostoru tělesa **10** je umístěno žebro **50**.

Na obr. 3 je podélný řez válcovým tělesem **11** s nosným členem **111**. Na nosném

členu **111** je připevněna vyměnitelná břitová destička **31** pomocí šroubu **311**. Ve vnitřním prostoru válcového tělesa **11** jsou uspořádány přepážky **40** a válcový profil tělesa **11** je uzavřen zátkou **112**.

Na obr. 4 je v bočním řezu částečně znázorněno těleso **12** frézy, sestávající ze středové části **121** a nosné části **122**. K nosné části **122** jsou připevněny vyměnitelné břitové destičky **31** prostřednictvím šroubů **311**. Mezi středovou částí **121** a nosnou částí **122** jsou uspořádány přepážky **41**.

Na obr. 5 je znázorněn příčný řez tělesem **12** frézy z obr. 4. Těleso **12** frézy je složeno ze středové části **121** nosné části **122** a bočnic **123**, které tyto části vzájemně spojují. Ve vnitřním prostoru tělesa **12** jsou mezi střední částí **121** a nosnou částí **122** uspořádána žebra **51**, jejichž osy jsou shodné s osou nástroje. K nosné části **122** je šrouby **311** připevněna vyměnitelná břitová destička **31**.

Na obr. 6 je příčný řez tělesem **13** frézovací hlavy, která sestává ze střední části **131** nosné části **132** a zadního čela **133a** a předního čela **133b**. K nosné části **132** je šroubem **311** připevněna vyměnitelná břitová destička **31**.

Na obr. 7 je čelní řez tělesa **13** frézovací hlavy z obr. 6, sestávající z nosné části **132** a čela **133b**. Nevyznačenými šrouby jsou k nosným částem **132** připojeny vyměnitelné břitové destičky **31**.

Podstatou konstrukce těles **10**, **11**, **12**, **13** je jejich vnitřní prostor, bez ohledu na jejich čtvercový, kruhový nebo jinak tvarovaný profil. Tento vnitřní prostor může být zpevněn přepážkami **40**, **41** a/nebo žebry **50** a **51** uspořádanými rovnoběžně nebo různoběžně s osou jednotlivého nástroje.

Těleso **10** čtvercového profilu může být vytvořeno z jednotlivých stěn spojených například svařováním, lepením a podobně podle použitého materiálu, nebo může být sestaveno z různých profilů L, T, U doplněných podle potřeby víkem nebo stěnou.

Těleso **11** válcového profilu může být vytvořeno z trubkového materiálu jako jeden kus, nebo ze dvou půlkruhových částí vzájemně spojených po uchycení přepážek **40** a/nebo žebra **50**. Pokud je těleso **10** nebo těleso **11** vytvořeno z jednoho kusu trubky, postupuje se při vkládání přepážek takto: ve střední části tělesa se z obou stran uchytí přepážka **40**, od které se oběma směry uchycují z přístupné strany ostatní přepážky.

Těleso **12** frézy se zkompletuje takto: na středovou část **121** se uchytí žebro **51**, případně další žebra **51**. K žebřům **51** se připevní nosná část **122** a potom se bočnice **123** přichytí ke střední části **121** a nosné části **122**.

Těleso **13** frézovací hlavy se zkompletuje takto: ke středové části **131** se připevní zadní čelo **133a**. K zadnímu čelu **133a** se

přípevní nosné části **132** s břitovými destičkami **31**. K nosným částem **132** se přípevní přední čelo **133b**.

Přípevnění jednotlivých částí všech těles se provádí svařováním, lepením nebo jiným vhodným způsobem, případně rozebíratelně šrouby, nýty a podobně podle druhu nástroje, charakteru použití nástroje a materiálu použitého ke stavbě nástrojů.

Nástroje vytvořené podle vynálezu jsou použitelné v třískovém obrábění obecně, nejvyššího účinku se dosahuje při použití principů řešení u nástrojů velkých rozměrů a dále u nástrojů, kde je výhodné využití vnitřního prostoru, například u NC strojů a celých automatizovaných obráběcích systémů.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

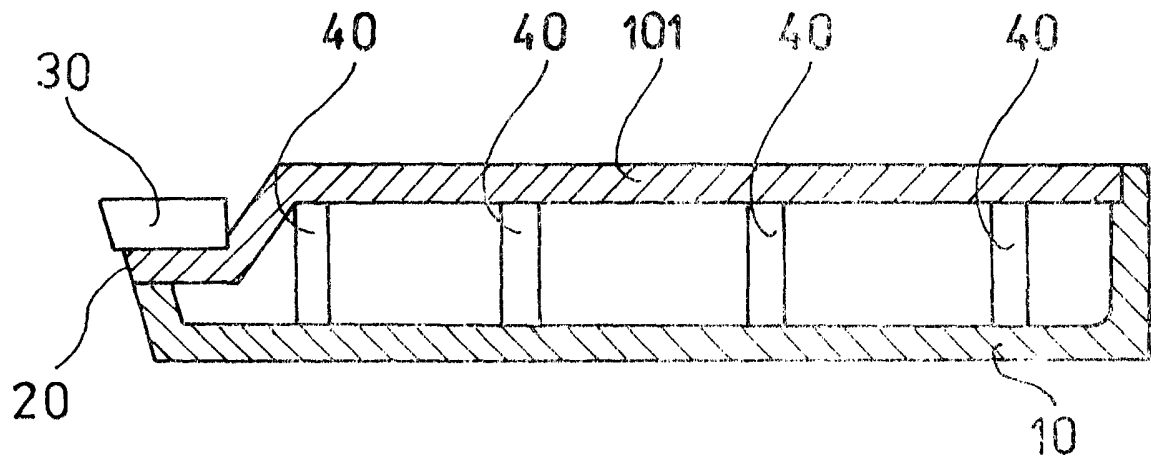
1. Nástroj pro třískové obrábění, zvláště soustružení a frézování, vyznačený tím, že těleso nástroje (10) je tvořeno skořepinou, na níž je vytvořena nebo upevněna řezná část (20).

2. Nástroj podle bodu 1 vyznačený tím, že řezná část (20) je k tělesu nástroje (10)

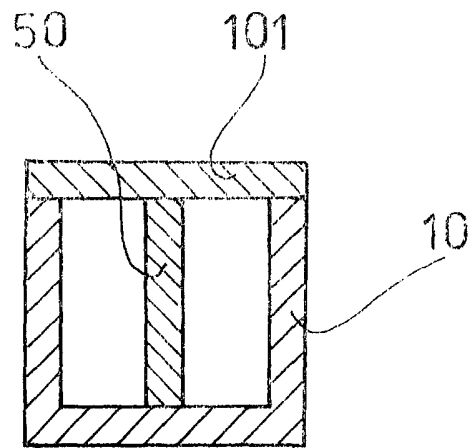
přípevněna prostřednictvím nosného členu (111), přičemž nosný člen (111) je tvořen skořepinou.

3. Nástroj podle bodů 1 a 2 vyznačený tím, že skořepina tělesa nástroje (10) a skořepina nosného členu (111) jsou opatřeny přepážkami (40) a/nebo žebry (50).

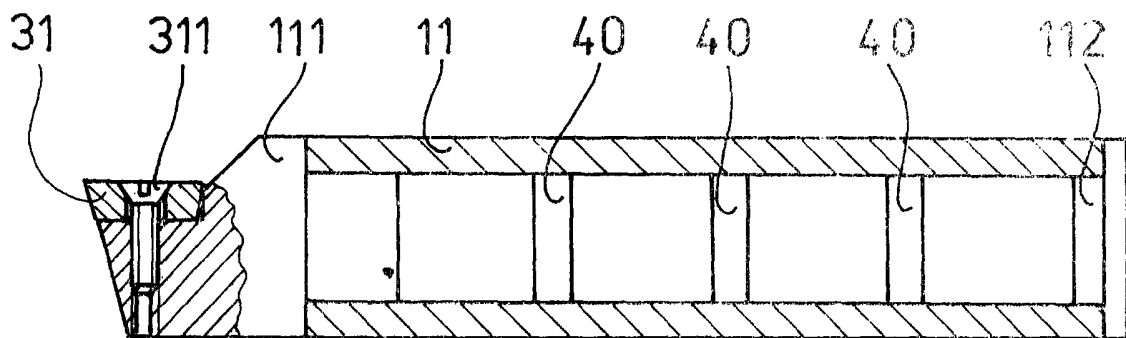
3 listy výkresů



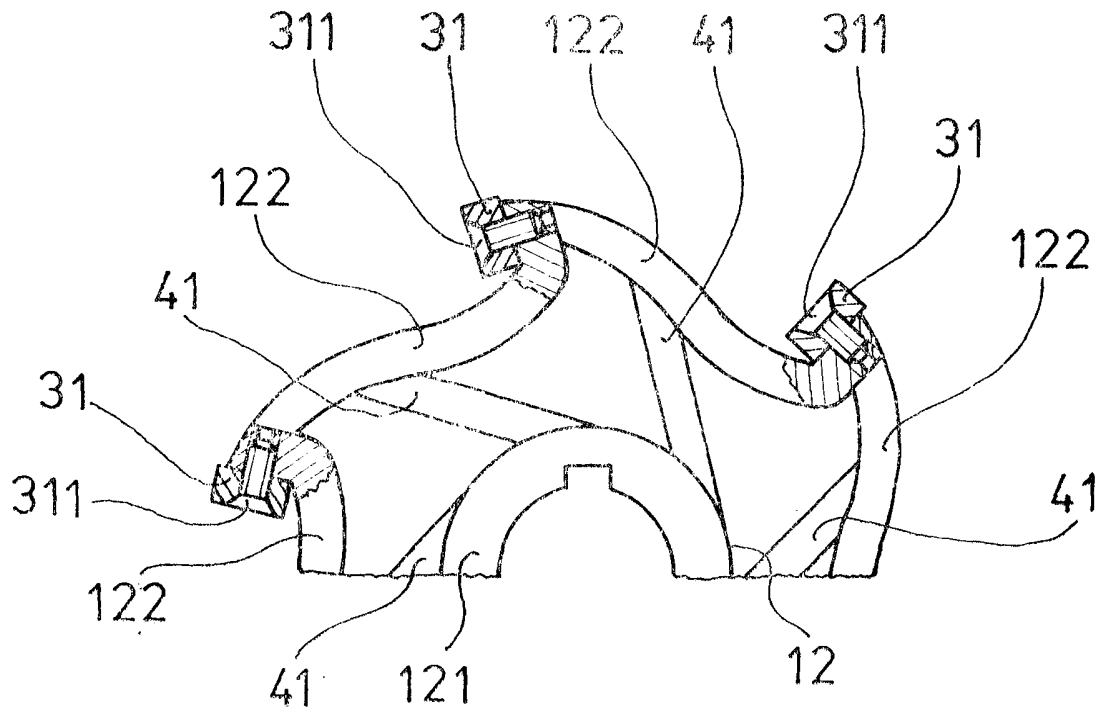
Obr. 1



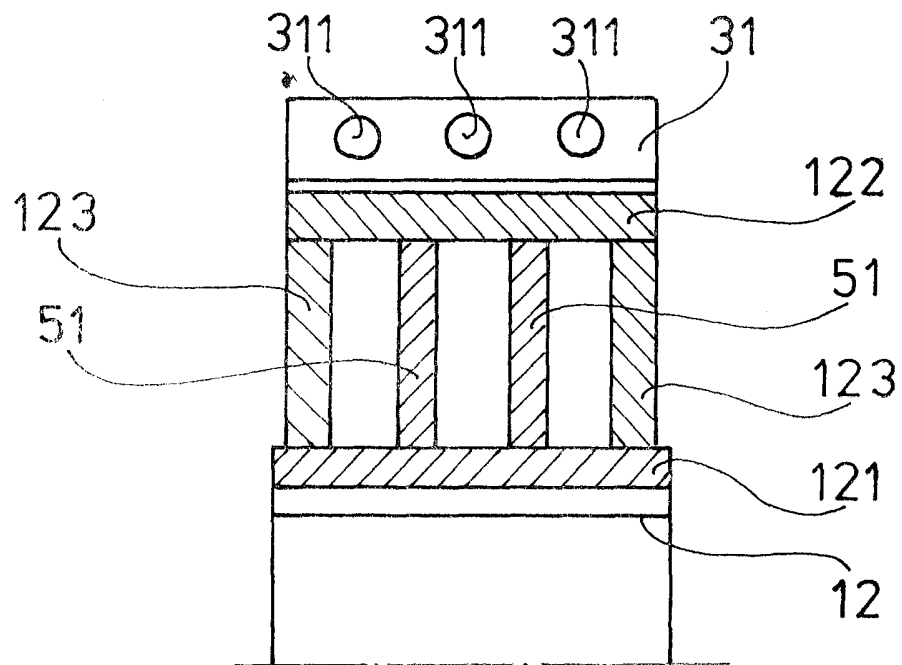
Obr. 2



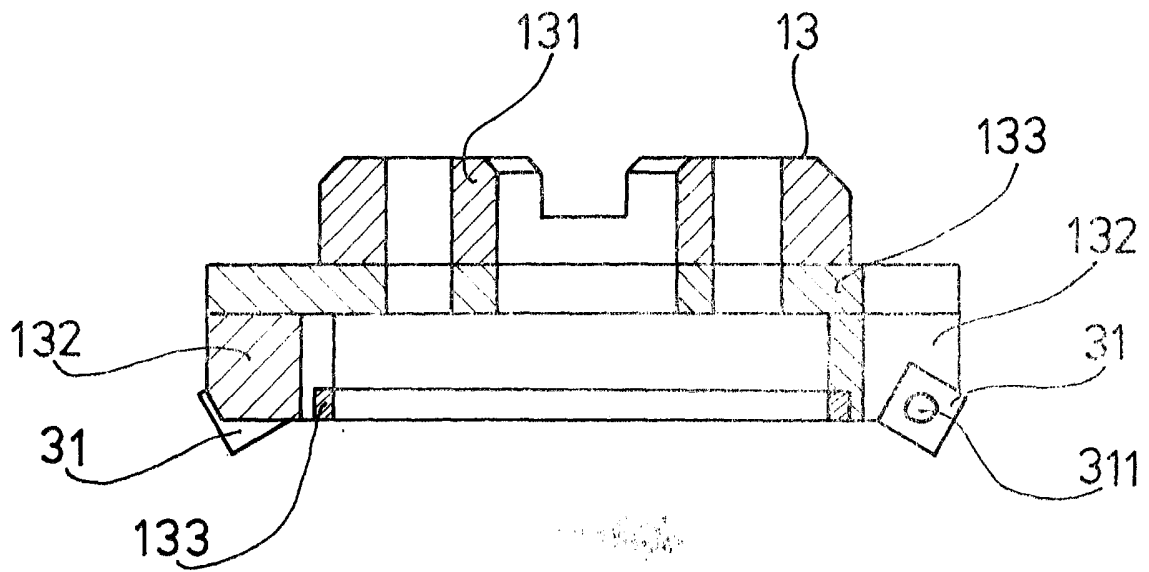
Obr. 3



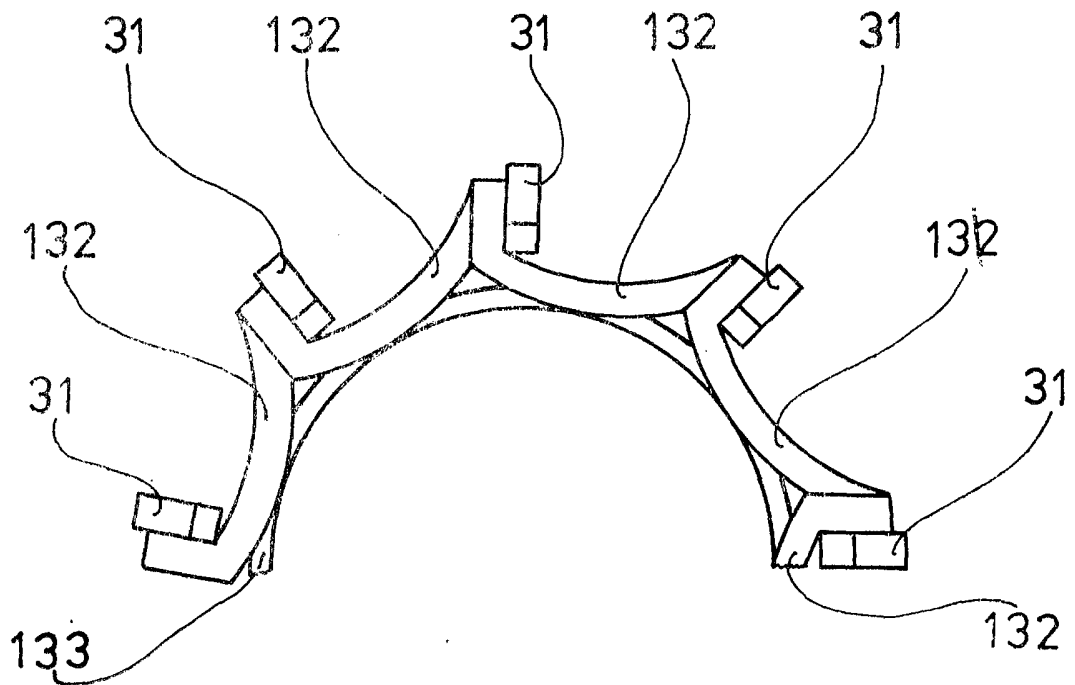
Obr. 4



Obr. 5



Obr. 6



Obr. 7