

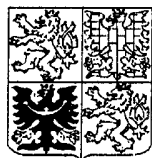
UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

7742

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **7889-98**

(22) Přihlášeno: **09. 04. 98**

(47) Zapsáno: **24. 08. 98**

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.⁶:

B 23 B 41/00

B 23 B 43/00

(73) Majitel:

VÍTKOVICE, A. S., Ostrava, CZ;

(72) Původce:

Palička Jaroslav, Ostrava, CZ;

Mamula Jaroslav, Ostrava, CZ;

Mareš Richard Ing., Ostrava, CZ;

(54) Název užitého vzoru:

**Vyvrťovací hlava, zejména pro vyvrťování
otvorů větších průměrů**

CZ 7742 U1

Vyvrtačací hlava, zejména pro vyvrtačání otvorů větších průměrů

Oblast techniky

Technické řešení se týká konstrukčního řešení vyvrtačací hlavy, zejména pro vyvrtačání otvorů větších průměrů, zejména průměrů 500 až 850 mm s vysokou produktivitou opracování pro
5 střední hrubování předvrtaných otvorů i při hrubování předlitých a předkovaných otvorů.

Dosavadní stav techniky

Doposud jsou známy pro vyvrtačání otvorů větších průměrů různě konstruované vyvrtačací hlavy nástrčné nebo s kuželovou stopkou, které sestávají z tělesa, kde ve většině případů je
10 v tomto tělese vytvořena čelní otevřená drážka nebo uzavřený čtyřhranný otvor pro vložení nejméně jednoho řezného nástroje nože, který je opatřen buď připájenou břitovou destičkou z rychlořezné oceli nebo ze slinutých karbidů, anebo mechanicky přidržovanou řeznou destičkou ze slinutých karbidů, a to podle závislosti na použité technologii vyvrtačání, konstrukci
15 obráběcího stroje a jeho vybavení, přičemž v případě použití více jak jednoho řezného nástroje, jsou tyto upevněny ve vyvrtačací hlavě protilehle. Dále jsou známé i vyvrtačací hlavy, k jejichž čelům tělesa je upevněn pomocí imbusových šroubů jeden nebo dva protilehle uspořádané řezné
15 nástroje - nože anebo držáky s mechanicky upevněnou řeznou destičkou, přičemž pro zvýšení účinnosti šroubových spojů jsou dosedací plochy čela tělesa a také i řezných nástrojů nebo držáků řezných destiček různě upraveny, například jemným podélným drážkováním, vroubkováním a podobně.

20 Nevýhodou těchto vyvrtačacích hlav je jejich nízká produktivita, protože jsou osazeny pouze dvěma, popřípadě dvěma dvojicemi protilehle uspořádaných nožů nebo drž s řeznými destičkami, které mají sklon k chvění a dále i to, že při větší síle třísky se tato špatně láme, a tím dochází k ucpávání třísek ve vyvrtačacím prostoru.

Také jsou známé speciální konstrukce kombinovaných vrtacích a vyvrtačacích hlav, které
25 sestávají z tělesa, v jehož čele, popřípadě na vnějším obvodu je vytvořeno několik vybrání v různém provedení, v nichž jsou upevněny různě konstruované výměnné nosiče s držáky řezných destiček různých profilů, zejména trojúhelníkového a čtvercového, přičemž těleso hlavy je na svém obvodu opatřeno vodítky z tvrdokovu, například ze slinutých karbidů.

30 Nevýhodou těchto provedení je, že tyto vrtací a vyvrtačací hlavy je možno použít jen pro vrtání a vyvrtačání poměrně dlouhých děr větších průměrů, a to na speciálních strojích, zejména na vodorovných vyvrtačacích strojích, kde třísky se odvádějí tlakovou kapalinou středovým otvorem v těchto hlavách, čímž se nedají použít pro vyvrtačání děr na vodorovných
35 vyvrtačacích, které tlakovou kapalinou, například olejem, nejsou vybaveny. Další nevýhodou je, že těmito hlavami nelze dosáhnout plynulého záběru, kde navíc při záběru je nutno použít zaváděcí pouzdro a že tyto hlavy musí být na vnějším povrchu opatřeny vodítky, která jsou ve většině případů vyrobena v počtu tří až čtyř kusů ze slinutých karbidů, přičemž u některých řešení bývá jedno z těchto vodítek vyrobeno z textitu.

Podstata technického řešení

40 Uvedené nevýhody do značné míry odstraňuje vyvrtačací hlava, zejména pro vyvrtačání otvorů větších průměrů, sestávající z tělesa, opatřeného jedním středícím a čtyřmi upínacími otvory, v jehož čele jsou vytvořena vybrání, v nichž je nejméně jedním spojovacím prvkem upevněn držák řezné destičky podle technického řešení, jehož podstata spočívá v tom, že v čele tělesa kotoučového tvaru jsou vytvořeny nejméně čtyři protilehlé dvojice hvězdicovitě uspořádaných
45 tvarových vybrání. Podélná osa těchto vybrání je kolmá ke středové ose vyvrtačací hlavy. Vzdálenosti jednotlivých stavitelných držáků řezných destiček s radiálním nastavením v rozmezí

do 10 mm, jsou jednak axiálně odstupňovány od čela tělesa v rozmezí 0,5 až 2 mm a jednak jsou radiálně odstupňovány od středové osy tělesa v rozmezí 5 až 11,5 mm.

Výhodou konstrukčního řešení vyvrtávací hlavy podle technického řešení je snížení pracnosti a podstatné zvýšení produktivity při opracování otvorů oproti klasickým vyvrtávacím hlavám, což je způsobeno plynulým záběrem řezných destiček jednotlivých držáků. Upevněním jednotlivých stavitelných držáků řezných destiček dvěma upínkami se dosáhne vyšší odolnosti vyvrtávací hlavy proti chvění. Další výhodou je možnost vyvrtávání otvorů vyšší posuvovou rychlostí, protože větším počtem takto nastavených držáků s řeznými destičkami je maximální šířka třísky jedné řezné destičky jen 10 mm, čímž takto velká tříska se dobře láme, zabírá málo místa ve vyvrtávaném prostoru a navíc se i dobře vyplavuje chladicí kapalinou bez nežádoucího ucpávání v tomto prostoru. Také výhodou jsou poměrně nízké výrobní náklady hlavy v případě použití stavitelných držáků kazetových nožů, osazených opotřeбенými tangenciálními plátky ze slinutého karbidu. Výhodou je také, že změnou držáků řezných destiček lze vyvrtávací hlavu použít jako kotoučovou frézu pro opracování drážek a různých vybrání kruhovou interpolací.

15 Přehled obrázků na výkrese

Vyvrtávací hlava dle technického řešení je blíže objasněna na přiloženém výkrese, kde je znázorněn čelní pohled na uspořádání jednotlivých stavitelných držáků s řeznými destičkami.

Příklady provedení technického řešení

Vyvrtávací hlava, zejména pro vyvrtávání otvorů větších průměrů, podle příkladného provedení, sestává z tělesa 1 kotoučového tvaru, opatřeného jedním středícím otvorem 2 a čtyřmi upínacími otvory 3. V čele tělesa 1 jsou v pravidelných úhlových roztečích vytvořeny čtyři dvojice protilehle uspořádaných tvarových vybrání 4, jejichž podélné osy jsou kolmé ke středové ose vyvrtávací hlavy, v nichž jsou upevněny dvěma upínkami 5 jednotlivé stavitelné držáky 6 obdélníkových řezných destiček 7. Vzdálenosti stavitelných držáků 6 řezných destiček 7 jsou jednak od čela tělesa 1 axiálně odstupňovány po 1 mm a jednak od středové osy tělesa 1 jsou radiálně odstupňovány po 7 mm.

Pro vyvrtávání otvorů je použito obdélníkových mechanicky přidržovaných řezných destiček 7 ze slinutých karbidů s povlakem, přičemž pro vyvrtávání předlitých otvorů je možno použít řezných destiček 7 z rychlořezných ocelí.

Při nastavení šířky třísky v rozmezí do 10 mm na jeden držák 6 řezných destiček 7 je možnost úběru materiálu v rozmezí do 40 mm na plochu vyvrtávaného otvoru. Vyvrtávací hlava podle technického řešení se použije pro vyvrtávání otvorů, zejména v rozmezí průměrů 500 až 850 mm při řezné rychlosti v rozmezí 60 až 120 m/minutu, například pro vyvrtávání otvorů středních kusů zalomených hřídelů a otvorů hlav ojníc.

35 Průmyslová využitelnost

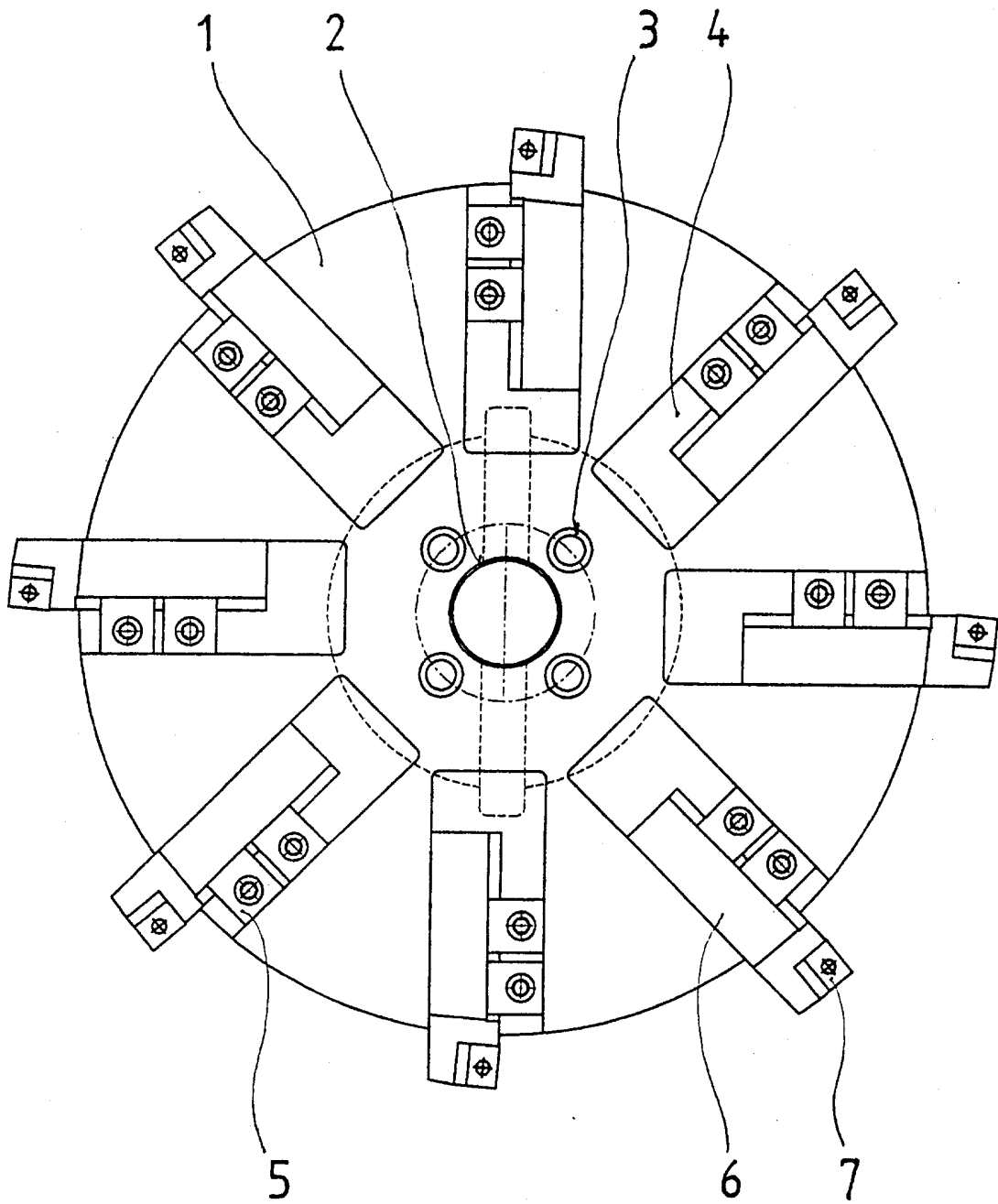
Vyvrtávací hlavy podle technického řešení je možno použít pro vodorovné vyvrtávačky, rovinné, portálové, popřípadě i svislé frézky a podobně.

NÁROKY NA OCHRANU

1. Vyrvtávací hlava, zejména pro vyrvtávání otvorů větších průměrů, sestávající z tělesa, opatřeného jedním středícím a čtyřmi upínacími otvory, v jehož čele jsou vytvořena vybrání, v nichž je nejméně jedním spojovacím prvkem upevněn držák řezné destičky, **v y z n a č u j í - c í s e t í m**, že v čele tělesa (1) kotoučového tvaru jsou vytvořeny nejméně čtyři protilehlé dvojice hvězdčovitě uspořádaných tvarových vybrání (4), jejichž podélná osa je kolmá ke středové ose vyrvtávací hlavy, přičemž vzdálenosti jednotlivých stavitelných držáků (6) řezných destiček (7), s radiálním nastavením v rozmezí do 10 mm, jsou jednak axiálně odstupňovány od čela tělesa (1) v rozmezí 0,5 až 2 mm a jednak jsou radiálně odstupňovány od středové osy tělesa (1) v rozmezí 5 až 11,5 mm.

15

1 výkres



Konec dokumentu