



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

236 991

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 23 03 83
(21) PV 1972-83

(51) Int. Cl.³

B 23 B 41/02

(40) Zveřejněno 19 11 84

(45) Vydáno 01 10 86

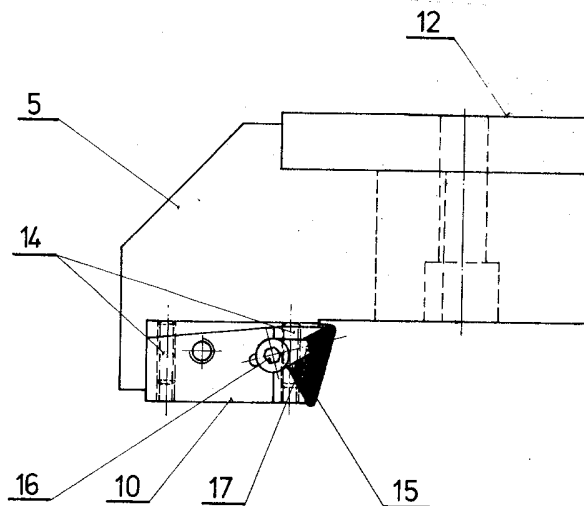
(75)
Autor vynálezu

SCHINDLER RUDOLF,
NETEK FRANTIŠEK ing., OSTRAVA

(54) Vyvrtávací hlava pro vyvrtávání dlouhých děr

Účelem vynálezu je stavitelnost průměru vyvrtávací hlavy, čímž se dosáhne značných úspor pořizovacích nákladů a ztrátových časů.

Uvedeného účelu se dosáhne řešením podle vynálezu, sestávajícím z tělesa (1), opatřeného drážkou (4) pro vložení nosiče (5), který je z vnější boční strany opatřen vybráním pro nožový držák (10) řezné destičky (15) k vyvrtávání, kde v protilehlé straně je vytvořeno vybrání pro vložení podložky (12), opatřené otvorem pro průchod upínacího šroubu (13), jež spojuje nosič (5) s tělesem (1). Zadní dolní část nosiče (5) je opatřena výstupkem pro zachycení axiálních sil, přičemž hrubá stavitelnost průměru se provede podložkou (12) a jemné seřízení dvěma stavěcími radiálními šrouby (14).



Obr. 3

Vynález se týká konstrukčního řešení vyvrtávací hlavy pro vyvrtávání dlouhých děr větších průměrů, zejména na vodorovných vyvrtávacích strojích.

Pro vyvrtávání dlouhých děr, zejména o průměrech větších jako sto milimetrů, na vyvrtávacích strojích jsou dosud známé různě konstruované vyvrtávací hlavy, a to dle závislosti na použité technologii vyvrtávání, konstrukci stroje a jeho vybavení. Jsou většinou osazeny nástroji, jejichž činné části jsou z rychlořezných ocelí a kde po svém obvodu jsou opatřeny vodítky ze dřeva nebo z umělé hmoty, například textitu. Jsou rovněž známy speciální konstrukce vyvrtávacích hlav, které však předpokládají moderní vyvrtávací stroje s příslušenstvím a jež sestávají z tělesa hlavy, opatřeného několika vybráními na svém čele, popřípadě obvodě, a to v různém provedení pro výměnné nosiče s držáky břitových destiček různých profilů, zejména trojúhelníkového a čtvercového a kde těleso hlavy je na svém obvodu opatřeno vodítky z tvrdokovu, například ze slinutých karbidů.

Nevýhodou uvedených vyvrtávacích hlav je to, že nejsou průměrově stavitelné, a tím pro každý průměr se musí použít nová vyvrtávací hlava, včetně vyvrtávacího pouzdra. Tím, že jejich pořizovací cena je značná, je jejich použití ekonomické jen pro větší série i s přihlédnutím na jejich vysokou produktivitu. Nevýhodou jsou i ztrátové časy, které vznikají při výměně nástroje i vyvrtávacích pouzder.

Uvedené nevýhody odstraňuje vyvrtávací hlava pro vyvrtávání dlouhých děr podle vynálezu, sestávající z tělesa, které je na svém obvodu opatřeno nejméně dvěma vodítky a nejméně jednou

otevřenou drážkou pro vložení nosiče nejméně jednoho nožového držáku, který je s tělesem vyvrtávací hlavy spojen upínacím šroubem. Vnější nožový držák vnějšího nosiče je s ním spojen upínacím šroubem a opatřen dvěma stavěcími radiálními šrouby a upínacím šroubem spojen s přidržovačem řezné destičky, uložené ve vybrání nožového držáku, jehož podstata spočívá v tom, že nosič je z vnější boční strany opatřen vybráním pro nožový držák, kde v protilehlé straně je vytvořeno vybrání pro vložení podložky, opatřené otvorem pro průchod upínacího šroubu a kde zadní dolní část nosiče je opatřena výstupkem pro zachycení axiálních sil.

Výhodou vyvrtávací hlavy podle vynálezu je, že umožňuje stavitelnost jejího průměru v rozsahu až o dvacet pět milimetrů nad její základní průměr, a tím dochází k podstatnému zmenšení počtu vyvrtávacích hlav a vyvrtávacích pouzder, čímž se dosáhne značných úspor pořizovacích nákladů a dále i úspor ztrátových časů, které by vznikly při jejich výměně. Další její výhodou je, že při konečném opracování předvrtané díry nedochází k jejímu poškození vodítky, neboť toto konečné opracování se provádí tahem nástroje při zpětném posuvu.

Na přiloženém výkresu je znázorněno příkladné provedení vyvrtávací hlavy podle vynálezu, kde obr. 1 znázorňuje pohled na vyvrtávací hlavu kreslenou v částečném řezu, vedeném řeznou rovinou A-A, opatřenou vodítky a vnější otevřenou drážkou pro vložení nosiče s nejméně jedním nožovým držákem, obr. 2 znázorňuje půdorys vyvrtávací hlavy, obr. 3 znázorňuje nosič nožového držáku pro vyvrtávání a obr. 4 znázorňuje bokorys obr. 3.

Vyvrtávací hlava pro vyvrtávání dlouhých děr podle příkladného provedení sestává z tělesa 1, které je na svém obvodu opatřeno dvěma vodítky 2 ze slinutých karbidů a jedním textilovým vodítkem 3 a dále jednou otevřenou drážkou 4 pro vložení vnějšího nosiče 5, kde do druhé otevřené drážky je vložen vnitřní nosič 6, připevněný upínacím šroubem 7, opatřený dvěma nožovými držáky 8 břitových destiček 9, připevněnými k jejímu nosiči 6 nenaznačenými upínacími šrouby, kde břitové destičky 9 jsou uloženy ve vybrání nožových držáků 8 a upevněny šroubem skrze jejich přidržovač. Vnější nosič 5 je z vnější boční strany

opatřen vybráním pro nožový držák 10 připevněný upínacím šroubem 11, kde v protilehlé straně je vytvořeno vybrání pro vložení podložky 12, opatřené otvorem, jakož i nosič 5 ve své dolní části, pro průchod upínacího šroubu 13, přičemž nosič 5 má tento otvor opatřen zahleubením z vnější strany pro hlavu upínacího šroubu 13, kterým je spojen s tělesem 1. Zadní dolní část nosiče 5 je opatřena výstupkem 18 pro zachycení axiálních sil, zapadající do vybrání v tělese 1 vyvrtávací hlavy.

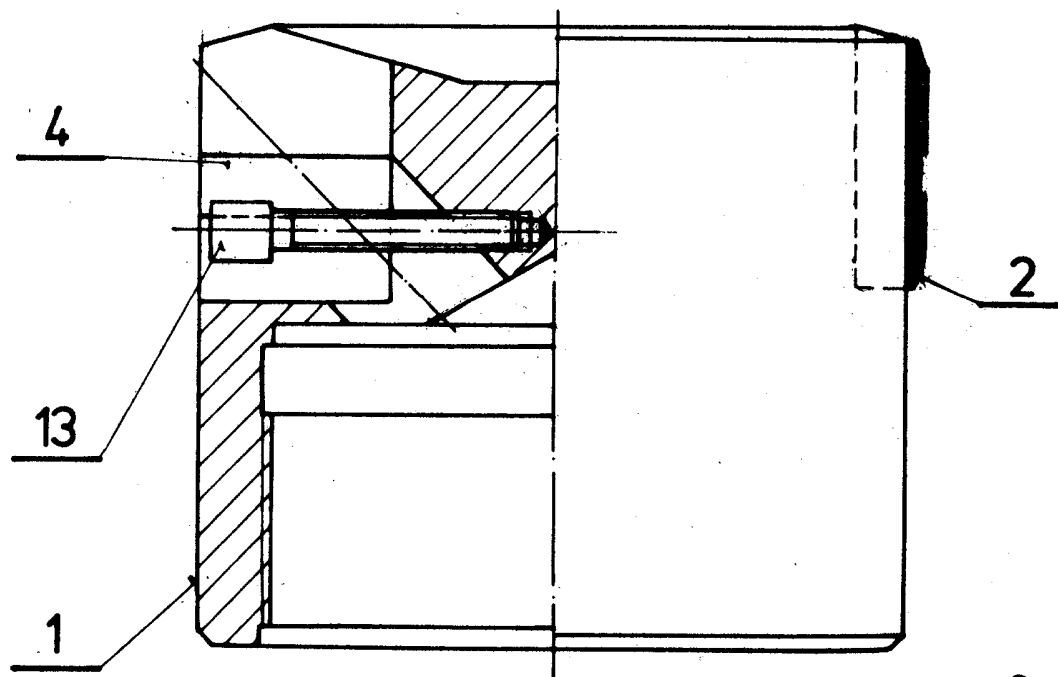
Po upevnění vyvrtávací hlavy na nenaznačenou vyvrtávací rouru, která je opatřena vnějším a těleso 1 vyvrtávací hlavy vnitřním závitem, se provede první vyvrtávání díry vyvrtávací hlavou, která je opatřena jedním nenaznačeným vnějším nosičem dvou nožových držáků opatřenými řeznými destičkami, vloženým do otevřené drážky 4 a připevněným upínacím šroubem 13 a druhým vnitřním nosičem 6 dvou nožových držáků 8 opatřených řeznými destičkami 9. Po provedení prvního vyvrtávání se uvolní upínací šroub 13 a nenaznačený vnější nosič nožových držáků se vyjme a vyvrtávací hlava se zpětným posuvem vrátí do své výchozí polohy. Na místo vyjmutého vnějšího nosiče nožových držáků se do otevřené drážky 4 vloží nosič 5 s nožovým držákem 10 řezné destičky 15 pro konečné vyvrtávání, přičemž se mezi nosič 5 a těleso 1 vloží podložka 12 pro hrubé seřízení požadovaného průměru, upínacím šroubem 13 připevníme nosič 5 k tělesu 1 vyvrtávací hlavy a provedeme jemné seřízení stavěcími radiálními šrouby 14 nožového držáku 10 na požadovaný průměr. Po tomto seřízení nosič 5 z vyvrtávací hlavy, po uvolnění upínacího šroubu 13, vyjmete a vyvrtávací hlavu posuvem přesuneme na konec průchozí díry, kde nosič 5 opět vložíme do otevřené drážky 4 a připevníme upínacím šroubem 13 a pak tahem nástroje při zpětném posuvu, při kterém se nástroj otáčí, se provede konečné dohotovení díry dle dílenského výkresu. V případě, že máme zhotovit díru o jiném průměru, který je v rozmezí do dvaceti pěti milimetrů nad průměr vyvrtávací hlavy, použijeme stejnou vyvrtávací hlavu, ale vyměníme pouze podložku 12 pro hrubé nastavení a jemné seřízení provedeme opět stavěcími radiálními šrouby 14. Tyto podložky 12 zhotovíme o různých tloušťkách podle toho, jaké potřebujeme vyvrtávat průměry děr.

P ř e d m ě t v y n á l e z u

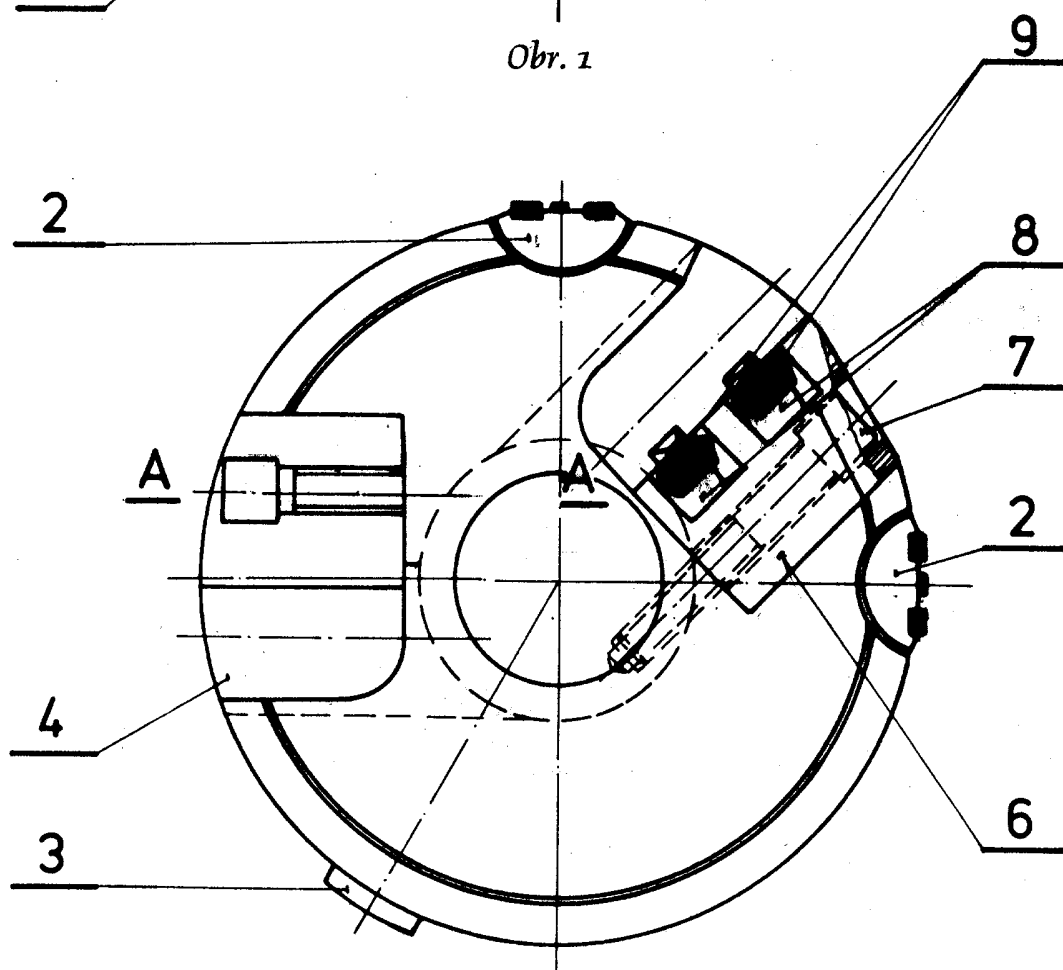
236 991

Vyvrtávací hlava pro vyvrtávání dlouhých děr, sestávající z tělesa, které je na svém obvodu opatřeno nejméně dvěma vodítky a nejméně jednou otevřenou drážkou pro vložení nosiče nejméně jednoho nožového držáku, který je s tělesem vyvrtávací hlavy spojen upínacím šroubem, kde vnější nožový držák vnějšího nosiče je s ním spojen upínacím šroubem a opatřen dvěma stavěcími radiálními šrouby a upínacím šroubem spojen s přidržovačem řezné destičky, uložené ve vybrání nožového držáku, vyznačená tím, že nosič /5/ je z vnější boční strany opatřen vybráním pro nožový držák /10/, kde v protilehlé straně je vytvořeno vybrání pro vložení podložky /12/, opatřené otvorem pro průchod upínacího šroubu /13/ a kde zadní dolní část nosiče /5/ je opatřena výstupkem /18/ pro zachycení axiálních sil.

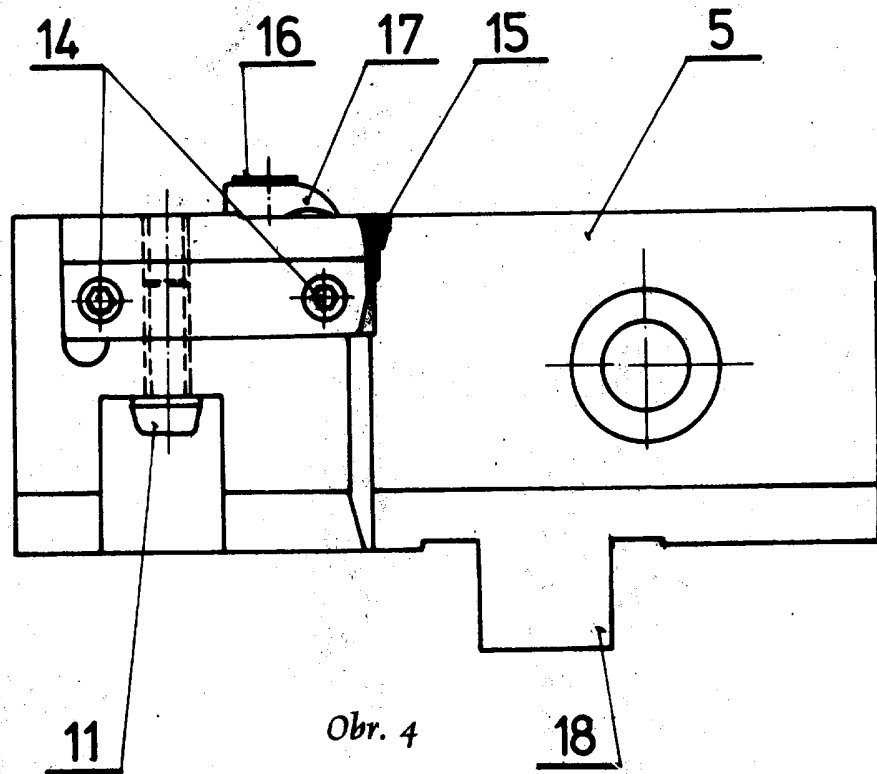
2 výkresy



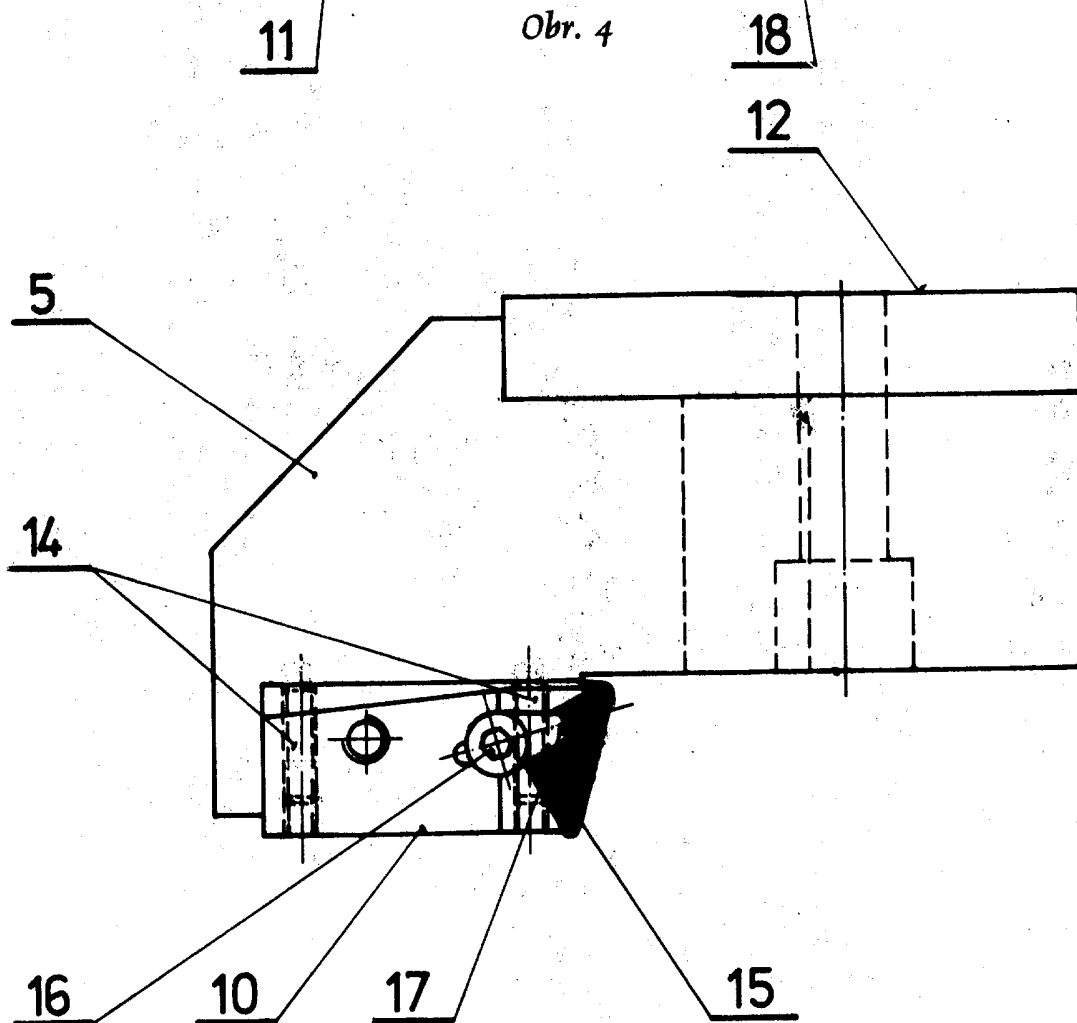
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 4



Obr. 3