

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

238 963

(11) (B1)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 23 12 82
(21) PV 9583-82

(51) Int. Cl.³

B 23 B 29/22

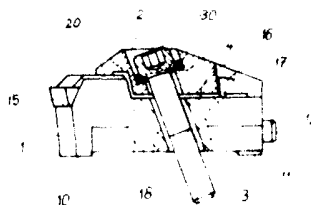
(40) Zveřejněno 15 05 85
(45) Vydáno 01 07 87

(75)
Autor vynálezu

DIBA VÁCLAV,
JOZA JAN ing. CSc.,
PLAŠKA MILOŠ, PLZEŇ

(54) Nožová vložka

Vynález se týká nožové vložky pro vrtací stroje, zejména hlubokovrtací. Je řešen problém zjednodušené výroby lože ve vrtací hlavě pro vhodně konstruovanou nožovou vložku s dostatečně tuhým upínkem výměnných destiček. Vynález je řešen tak, aby nožová vložka spočívala na třech bodech, stejně jako upínka. Tím je dosaženo dokonalé stabilizace. Ve střední části je těleso nožové vložky sníženo, což umožňuje zvýšení upínky v místě jejího největšího namáhání. Nožová vložka je v zadní části ještě opatřena výstupkem, který ji zajišťuje proti vyvrácení.



Vynález se týká nožové vložky, určené pro vrtací, zvláště pak hlubokovrtací nástroje.

Dosavadní nožové vložky tohoto typu jsou v podstatě dvojího druhu. Jednak jsou vytvořeny vlastně jako organická součást vrtací hlavy, a pak jsou tedy vyměnitelné destičky upínány přímo do tělesa vrtací hlavy, jednak jsou vytvořeny jako samostatná součást. Nedostatkem řešení nožových vložek jako součásti vrtací hlavy je to, že pro přesné stavění průměru vrtací hlavy je třeba řešit složitou konstrukci provedení vlastní upínací destičky. Toto přesné stavění průměru vrtací hlavy je nutné vždy před zavedením této hlavy do předvrtaného otvoru.

Nožové vložky jako samostatná součást v jednom z posledních provedení jsou řešeny jako základní těleso s upínkou, kde toto základní těleso je naspodu zadní strany opatřeno dosti velkým, zepředu zešíkmeným upínacím výstupkem, který je k zadní stěně vybrání v nožové hlavě přitlačován šroubem, který se opírá o toto zešíkmení. Nedostatkem těchto řešení je složitý tvar nožové vložky v její základové části vyžadující složitou a náročnou výrobu nejen nožové vložky, ale i jejího lože v nožové vrtací hlavě. Dalším nedostatkem řešení je nízká pevnost vlastní upínky pro nemožnost její větší dimenzace; to se projevuje poměrně častou destrukcí upínky.

Cílem vynálezu je zjednodušit tvar nožové vložky i v návaznosti na zjednodušení tvaru vybrání pro nožovou vložku ve vrtací hlavě, dostatečně zvýšit pevnost upínky výměnné destičky a zvýšit také její stabilitu.

Podstatou nožové vložky podle vynálezu je vytvoření její spodní části tak, aby byla v příčném směru stabilizována úzkou příčnou opěrnou ploškou, umístěnou u předního čela, pak tato spodní část pokračuje jako částečně válcová část, která je u zadního čela ukončena vystouplou čtvercovou rovnou ploškou. Válcová část je

výhodná z hlediska výroby lože ve vrtací hlavě, čtvercová rovná ploška spolu s úzkou příčnou opěrnou ploškou zajišťují oboustranně příčnou i podélnou stabilitu nožové vložky. Horní část tělesa nožové vložky je za lůžkem pro výměnné destičky, a to za jejich bočními opěrami snížena, aby bylo možno takto vzniklé sedlo využít pro zesílení upínky. U zadního čela této horní části tělesa nožové vložky je vytvořen stabilizátor ve formě výstupku, o který se opírá upínka svým vybráním, takže je pak stabilizována ve směru podélném i oboustranně příčném. Samotná upínka je tedy zesílena v místě maximálního ohybového momentu, t.j. v místě sedla horní části tělesa nožové vložky na úkor tohoto tělesa, které je pak v tomto místě namáháno jen na tlak. V zadní části upínky jsou upraveny pod rameny, vzniklými vybráním pro stabilizátor, patky s opěrnými ploškami pro zajištění stability upínky; v její přední části je ještě umístěna opěrka, opírající se o výměnné destičky. Pro upnutí upínky i nožové vložky do vrtací hlavy je použit jen jeden šikmý šroub. Zadní čelo tělesa nožové vložky je opatřeno zarážkou ve formě výstupku, který v případě destrukce výměnné destičky nebo utvářeče by zabránil vyvrácení nožové vložky z lůžka ve vrtací hlavě.

Výhodou tohoto řešení nožové vložky je především jednoduché provedení, vysoká tuhost, jednoduchá manipulace a zabezpečení nožové vložky proti vyvrácení, jakož i malý zastavěný prostor oproti dosud známým řešením; tím je umožněno použití nožových hlav menších průměrů, než bylo dosud možno. Použití nožové vložky podle vynálezu také umožňuje jednodušší výrobu těles nožové hlavy.

Příklad praktického provedení nožové vložky podle vynálezu je znázorněn na obr. 1 a obr. 2 přiloženého výkresu. Na obr. 1 je znázorněna sestava nožové vložky v bočním pohledu a na obr. 2 je znázorněna zadní část tělesa nožové vložky a upínky v axonometrickém pohledu.

Jak je patrné z obr. 1, sestává nožová vložka podle vynálezu z tělesa 1 nožové vložky, z upínky 2, z upínacího šroubu 3 a z podložky 4. Mezi upínku 2 a horní část tělesa 1 nožové vložky je možno vsunout plochou pružinu, která není na výkrese zobrazena.

Jak je patrné z obr. 1 a z obr. 2, je těleso¹ nožové vložky ve

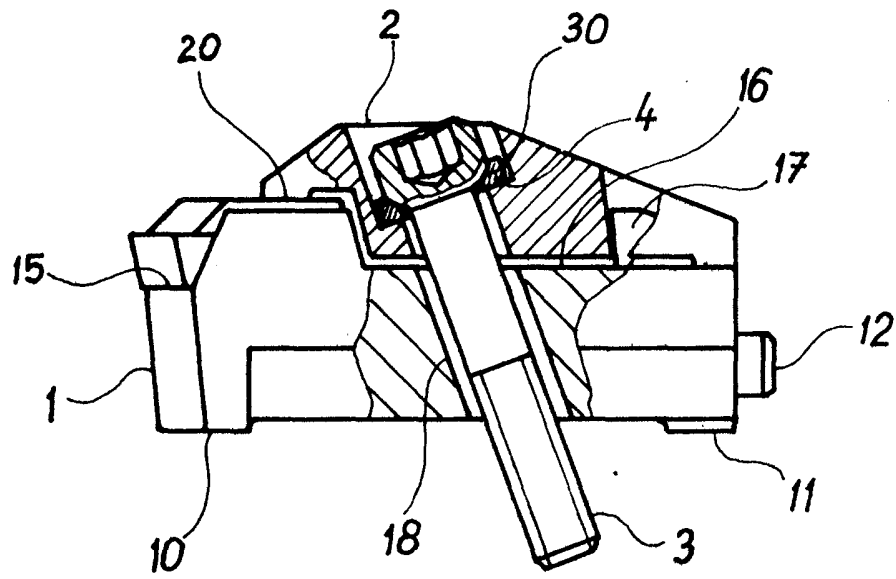
spodní části pod výměnnými destičkami opatřeno úzkou příčnou opěrnou ploškou 10. Zbytek spodní části tělesa 1 nožové vložky je vytvořen v podstatě jako část válcové plochy; při zadním čele tělesa 1 nožové vložky je tato válcová plocha přerušena vystouplou čtvercovou rovnou ploškou 11. Samotné zadní čelo tělesa 1 nožové vložky je opatřeno válcovou zarážkou 12. Horní část tělesa 1 nožové vložky je v přední části opatřena lůžkem 15 pro výměnné destičky, resp. výměnnou destičku a utvářeč. Za tímto lůžkem 15 je dále vytvořeno sedlo 16 pro upínku 2. Toto sedlo 16 je v části, přilehlé zadnímu čelu tělesa 1 nožové vložky přerušeno, a to stabilizátorem 17. Těleso 1 nožové vložky je také opatřeno šikmým otvorem 18 pro upínací šroub 3, vytvořeným mezi sedlem 16 a válcovou plochou tělesa 1 nožové vložky. Spodní část upínky 2 v podstatě odpovídá tvaru horní části tělesa 1 nožové vložky. U předního čela této spodní části upínky 2 je vytvořena opěrka 20 pro upevnění utvářeče a výměnné destičky do lůžka 15 tělesa 1 nožové vložky. Zadní čelo upínky 2 je opatřeno výřezem pro stabilizátor 17. Tento výřez vytváří ramena 21, která jsou na spodní části upínky 2 opatřena patkami 22 pro příčnou stabilizaci upínky 2. V horní části této upínky 2 před jejím výřezem je vytvořen rovněž šikmý otvor, který navazuje na šikmý otvor 18 tělesa 1 nožové vložky. Spodní strana hlavy upínacího šroubu 3 je vytvořena jako část kulové plochy 30; tato kulová plocha 30 odpovídá kuželovému vybrání v podložce 4. Při dotažení upínacího šroubu 3 vlivem výrobních tolerancí jednotlivých dílů upínky 2 a tělesa 1 nožové vložky, jakož i tolerancí vyměnitelných destiček, resp. vyměnitelné destičky a utvářeče, umožňuje tato úprava rovnoměrné namáhání upínacího šroubu 3.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

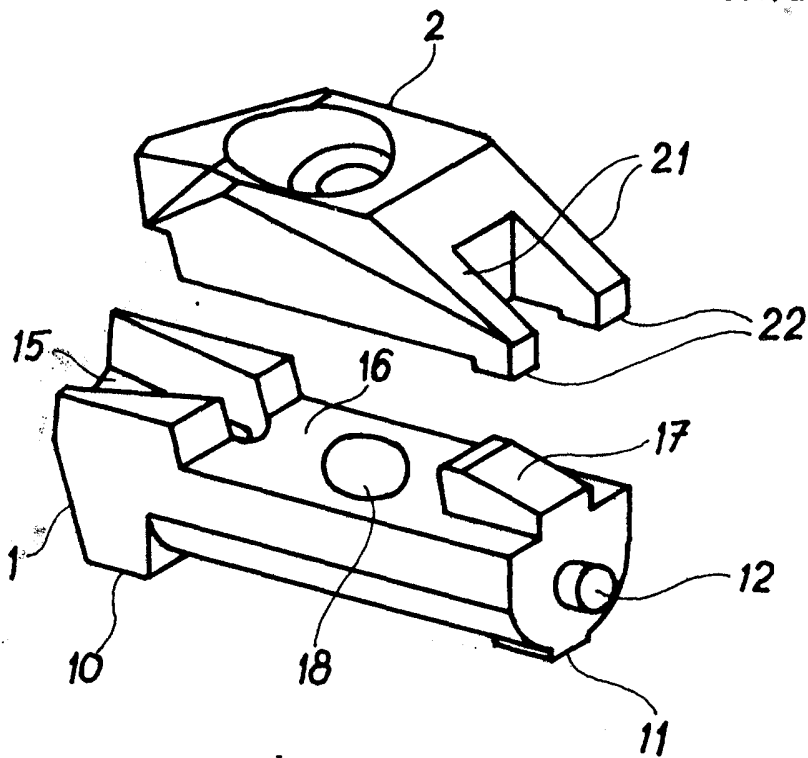
238 963

Nožové vložka, sestávající z tělesa nožové vložky, upínky, upínacího šroubu a podložky, v y z n a č e n á t í m, že spodní část tělesa /1/ nožové vložky je opatřena u předního čela příčnou opěrnou plochou /10/, zbývající část spodní části tělesa /1/ nožové vložky je tvořena válcovou plochou a u zadního čela spodní části tělesa /1/ na němž je vytvořena zářezka /12/, je opatřena rovnou plochou /11/, a horní část tělesa /1/ nožové vložky je opatřena sedlem /16/, které má u zadního čela vytvořen stabilizátor /17/, přičemž sedlo /16/ horní části tělesa /1/ je pro uložení spodní části upínky /2/, opatřené stabilizačními rameny /21/.

1 výkres



Obr. 1



Obr. 2