

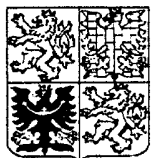
UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

5265

ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **5509-96**

(22) Přihlášeno: 01. 07. 96

(47) Zapsáno: 08. 10. 96

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.⁶:

B 27 G 15/02

(73) Majitel:

Hrbek Petr, Mimoň, CZ;

(72) Původce:

Hrbek Petr, Mimoň, CZ;

(54) Název užitého vzoru:

**Nástroj pro předvrtávání otvorů, zejména
do dřeva nebo umělých hmot**

CZ 5265 U1

Nástroj pro předvrtávání otvorů, zejména do dřeva nebo umělých hmot

Oblast techniky

Technické řešení se týká vrtáku pro předvrtávání otvorů, zejména do dřeva a/nebo umělých hmot především pro šrouby do dřeva nebo samořezné šrouby. Nástroj je tvořen upínacím dříkem a pracovní částí.

Dosavadní stav techniky

V současné době se otvory pro vruty nejčastěji dělají ručně nebo strojově prostřednictvím šroubového vrtáku. Nevýhoda použití šroubového vrtáku, byť zbroušeného do hrotu, spočívá v tom, že šroubová drážka vrtáku se při práci zalepuje pilinami či třískou, čímž vzniká značné třecí teplo a tím také dochází k "pálení" vyvrtávaného materiálu. Z tohoto důvodu se stále užívá osvědčené vyvrtávání otvorů ve dvou operacích, kdy se materiál nejprve předvrtá šroubovým vrtákem o potřebném průměru na celou délku vrutu a následně dalším šroubovým vrtákem do hloubky délky těla vrutu bez závitu v závislosti na jeho průměru.

Pro samořezné ocelové šrouby postačuje předvrtání jediným vrtákem, proto se nahrazují za vruty s částečným nebo plným závitem kuželovitého tvaru. Jejich nevýhoda ovšem spočívá v tom, že při spojování dvou materiálů předvrtaných jedním průměrem otvorů, není možné samořezným vrutem oba spojované materiály stáhnout k sobě a to pokud nejsou silově těsně k sobě přitlačovány. Je zde nebezpečí přetržení vrutu a proto je opět nutno v přitahovaném materiálu vyvrtat větší otvor, aby jeho materiál nebránil závit vrutu ve stažení obou spojovaných materiálů k sobě.

Úkolem technického řešení je odstranit shora uvedené vady a navrhnout pracovní nástroj pro předvrtávání děr do dřeva a/nebo plastů pro vruty, umožňující provádění tohoto úkonu v jedné operaci, tj. jedním vrtákem. Vyvrtaný otvor by měl mít o málo menší průměr než je průměr vrutu a měl by napodobovat kuželovitý tvar dříku vrutu.

Podstata technického řešení

Podstatou řešení, které směřuje ke splnění zadaného úkolu je, že pracovní část pracovního nástroje se ve směru ke svému zakončení kuželovitě zužuje a je na ni vytvořen alespoň jeden řezný břit.

Podle dalšího významu technického řešení vykazuje zužující se pracovní část nástroje kuželovitý přímkový tvar nebo kuželovitý konkávní tvar a nebo kuželovitý konvexní tvar, čímž je dosaženo napodobení kuželovitého tvaru dříku vrutu.

Podle jiného významu technického řešení je zužující se pracovní část opatřena alespoň jednou přímkou drážkou, zakončenou řezným břitem. V alternativním provedení nástroje může být jeho kuželovitě se zužující pracovní část opatřena alespoň jednou spirálovou drážkou s řezným břitem. V dalším provedení nástroje může

mít kuželovitě se zužující pracovní část trojúhelníkový průřez se třemi řeznými břity na jeho hranách. Navíc může být tento trojúhelníkový profil doplněn o přímé drážky, provedené v jeho stěnách.

Pro současné vytvoření zahlobení ve spojovaném materiálu, např. pro zapuštěnou nebo čockovitou hlavu vrutu, je zužující se pracovní část nástroje nebo jeho dřík opatřen zahlubovací frézou, upevněnou na nástroji s možností posuvu ve směru rotační osy nástroje.

Zakončení kuželovitě se zužující pracovní části nástroje je tvořeno buď špicí nebo ploškou. Výhodná je trojhranná špice, vzniklá ze třech řezných břitů, umožňující přesné navedení vrtáku na označený střed budoucího otvoru.

Vrtací otáčky nástroje jsou vhodné okolo 500 otáček za minutu, při otáčkách nad 2000 za minutu dochází již k zahřívání vrtaného předmětu a k "pálení" třísky. Při vysunutí vrtáku z vyvrtaného otvoru tříska samovolně odpadne stranou. Při užívání vrtáku podle technického řešení bylo zjištěno, že je postačující provést na nástroji pouze alespoň jednu přímou drážku pro odvod třísky, zakončenou řezným břitem. Ostření pracovního nástroje, v případě potřeby, se provádí běžným způsobem.

Přehled obrázků na výkresech

Nástroj podle technického řešení je v příkladném provedení schematicky zobrazen na výkresech, na nichž značí obr. 1 pohled na nástroj opatřený třemi podélnými přímými drážkami, obr. 2 příčný řez nástrojem z obr. 1 v linii označené A - A, obr. 3 alternativní provedení nástroje z obr. 1 a obr. 4 nástroj opatřený zahlubovací frézou.

Příklady provedení technického řešení

Pracovní nástroj 1 podle obr. 1 a 2 je tvořen jednak upínacím dříkem 6 a jednak pracovní částí 2, která má v tomto příkladném provedení konvexní tvar 5. V alternativním neznázorněném provedení může mít vnější povrch pracovní části 2 kuželovitý přímkový tvar nebo tvar konkávní.

V pracovní části 2 nástroje 1 jsou dále vytvořeny tři podélné přímé drážky 10, ukončené řeznými břity 4 (obr. 2). V alternativním neznázorněném provedení nástroje 1 mohou být přímé drážky 10 nahrazeny spirálovými drážkami. Rovněž průřez pracovní části 2 pracovního nástroje 1 může být trojúhelníkového tvaru s tím, že vrcholy trojúhelníku vytvářejí řezné břity. Ve stěnách trojúhelníkového profilu jsou provedeny podélné přímé drážky.

Pracovní část 2 nástroje 1 je opatřena u svého zakončení 3 špicí 8.

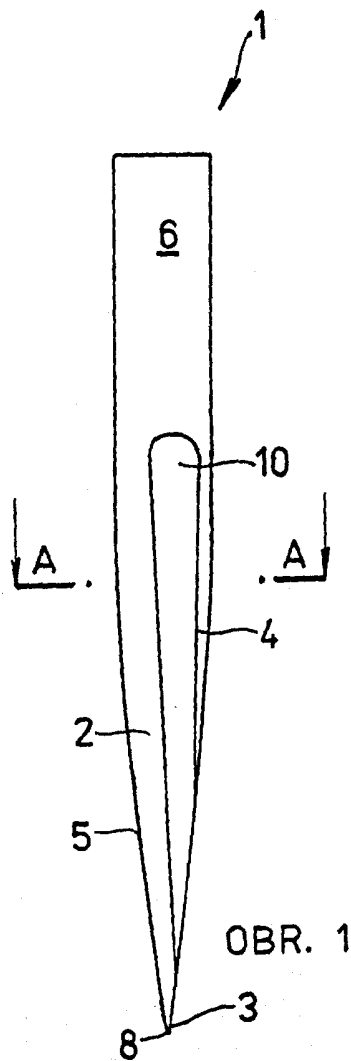
Provedení pracovního nástroje 1 podle obr. 3 se liší od provedení podle obr. 1 a 2 pouze ve tvaru zakončení 3 jeho pracovní části 2, které je v tomto případě tvořeno ploškou 9.

Pracovní nástroj 1 podle obr. 4 je doplněn na svém těle o zahlubovací frézu 7, sloužící pro vytvoření zahloubení pro zápustnou hlavu vrutu nebo samořezné šroubu a to v jediné operaci při současném vyvrtání otvoru pro spojovací prvek. Zahlubovací frézu 7 je možno ve směru rotační osy nástroje 1 posouvat a také zajistit v požadovaném místě na pracovním nástroji 1.

N Á R O K Y N A O C H R A N U

1. Nástroj pro předvrtávání otvorů, zejména do dřeva nebo umělých hmot především pro šrouby do dřeva nebo samořezné šrouby, tvořený upínacím dříkem a pracovní částí, v y z n a č u j í c í s e t í m, že pracovní část (2) se ve směru ke svému zakončení (3) kuželovitě zužuje a je na ni vytvořen alespoň jeden řezný břit (4).
2. Nástroj podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že zužující se pracovní část (2) má kuželovitý přímkový tvar.
3. Nástroj podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že zužující se pracovní část (2) má kuželovitý konkávní tvar.
4. Nástroj podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že zužující se pracovní část (2) má kuželovitý konvexní tvar.
5. Nástroj podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že zužující se pracovní část (2) obsahuje alespoň jednu spirálovou drážku s řezným břitem (4).
6. Nástroj podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že zužující se pracovní část (2) obsahuje alespoň jednu přímou drážku (10), zakončenou řezným břitem (4).
7. Nástroj podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že zužující se pracovní část (2) je trojúhelníkového průřezu s řeznými břity (4).
8. Nástroj podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že zužující se pracovní část (2) je opatřena zahlubovací frézou (7).
9. Nástroj podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že zakončení (3) je tvořeno špicí (8).
10. Nástroj podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že zakončení (3) je tvořeno ploškou (9).

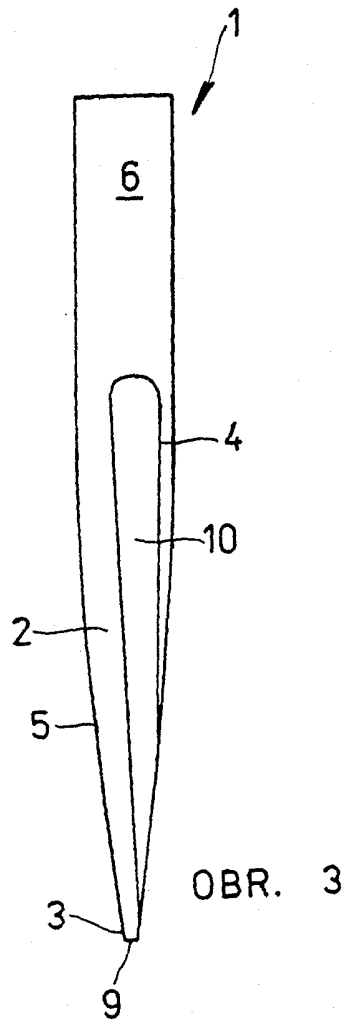
3 výkresy

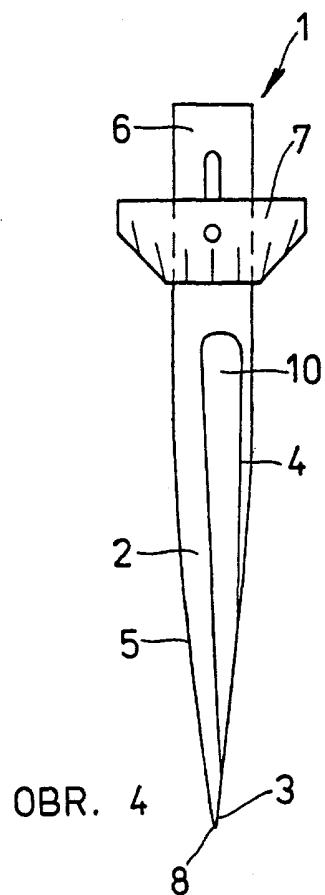


OBR. 1



OBR. 2





Konec dokumentu