

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

222710
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 23 B 51/02

(22) Přihlášeno 01 10 79
(21) (PV 6646-79),

(40) Zveřejněno 30 11 82

(45) Vydáno 15 03 86

(75)

Autor vynálezu

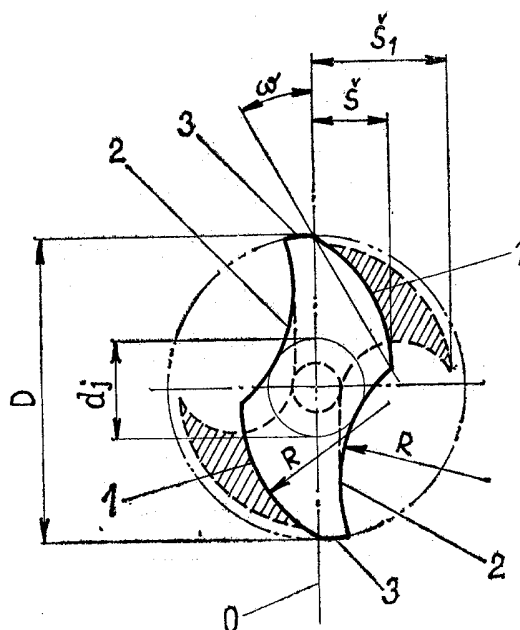
ROČEK VLADIMÍR, MLADÁ BOLESLAV

(54) Šroubovitý vrták

1

Šroubovitý vrták se zesíleným jádrem, zlepšenou konstrukcí tvaru drážek a leštěným povrchem hřbetů žeber i dna drážek umožňuje použít při výrobě větších rezných rychlostí i posuvů při vrtání v materiálech z hliníkových slitin nebo mědi.

2



Vynález se týká jednak vytvoření šroubovitého vrtáku pro vrtání otvorů v lehkých kovech, jednak výhodné konstrukce tvaru šroubovitých drážek.

Účelem vynálezu je zdokonalení odsunu třísek vzniklých vrtáním, dosažení větší pevnosti a trvanlivosti vrtáku.

Při vrtání otvorů v lehkých kovech činí řezná rychlost až 150 m/min. Rovněž posuv je větší ve srovnání s vrtákem v ocelovém materiálu. Proto se vytvoří ve stejné době až pětikrát větší množství třísek, které odcházejí drážkami vrtáku.

Dosud používané normalizované vrtáky pro vrtání mědi a lehkých kovů dle normy ČSN 22 1100 nemají však větší drážky, než vrtáky pro vrtání oceli, od kterých se liší pouze zvětšením úhlu sklonu šroubovitých drážek ze 25° na 45°. Pro průchod mnohonásobně většího množství třísek drážkami nejsou však tyto vrtáky jinak konstrukčně upraveny. Vrtáky se při vrtání často lámou v důsledku ucpání drážek třískami, takže mají krátkou životnost i trvanlivost.

Uvedené nevýhody jsou odstraněny šroubovitým vrtákem podle vynálezu tím, že žebra vrtáku jsou zhotovena o síle $\bar{S} = 0,25 + 0,3$ průměru vrtáku, přičemž průměr jádra vrtáku je zhotoven v množství od 0,25 do 0,28 průměru vrtáku a šířka jeho válcové fazetky je zhotovena v rozmezí od 0,1 do 0,12 průměru vrtáku a poloměr dna drážek i hřbetů žebor jsou zhotoveny v rozmezí od 0,5 do 0,55 průměru vrtáku.

Na přiloženém výkresu je schematicky znázorněn příčný řez vrtákem dle vynálezu kolmo k podélné ose vrtáku představující

stávající provedení vrtáku zakreslené čárokovaně s vyšrafovanou plochou a provedení dle nákresu.

Šroubovitý vrták průměru D vykazuje dvě žebra 1, jejichž šířka $\bar{S}$ je menší než šířka S_1 stávajícího provedení (na výkrese označeného šrafováním).

Hřbety žebor 1 obloukového tvaru jsou odkloněny od obvodu a přikloněny k ose vrtáku O pod úhlem ω . Průměr jádra vrtáku d_j ohraničující dna šroubových drážek 2 s radiusem R . Rovněž hřbety žebor 1 jsou zaobleny radiusem R tak, aby vznikla na obvodu vrtáku válcová fazetka 3. Dna šroubovitých drážek 2 vrtáku jsou zrcadlově vyleštěna. K leštění se použije pryžový kotouč s obsahem jemných zrn brusiva a po ostření otupeného vrtáku není nutné leštění opakovat. Tímto způsobem se zabrání nalepování a ucpávání třísek v drážkách vrtáku.

Pro výrobu vrtáků tohoto provedení není nutno vyrábět speciální tvarové frézy pro frézování tvarových drážek, které lze frézovat obvyklými frézami používanými při výrobě klasických vrtáků. Pro frézování hřbetu žebor je nutno frézovaný vrták na frézce pootočit o úhel ω .

Šroubovitým vrtákem dle vynálezu je umožněno využívat ve výrobě velkých řezných rychlostí a posuvů i při vrtání hlubších otvorů, hlavně v hliníkových slitinách. Zesílené jádro d_j vrtáku zmenšuje možnost jeho zlomení zvýšením pevnosti a tuhosti. Rozšířené drážky umožňují plynulý odchod většího množství třísek a zmenšují nebezpečí ucpání drážek třískami.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Šroubovitý vrták, zejména pro vrtání otvorů ve slitinách z lehkých kovů, vyznačený tím, že žebra vrtáku (1) jsou zhotovena o síle ($\bar{S}$) = 0,25 až 0,3 průměru vrtáku (D), přičemž průměr jádra vrtáku (d_j) je zhotoven v rozmezí od 0,25 do 0,28 průměru vrtáku (D).

2. Šroubovitý vrták dle bodu 1, vyznačený tím, že šířka jeho válcové fazetky (3) je zhotovena v rozmezí od 0,1 do 0,12 průměru vrtáku (D) a poloměry dna drážek a hřbetů žebor (R) jsou zhotoveny v rozmezí od 0,5 do 0,55 průměru vrtáku (D).

1 list výkresů

