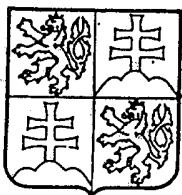


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

269 717

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
B 23 B 51/02

(21) FV 9012-86.C

(22) Přihlášeno 08 12 86

(40) Zveřejněno 13 10 89

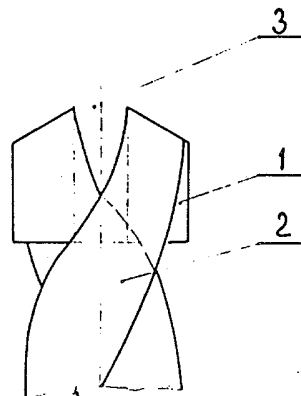
(45) Vydáno 06 02 91

(75) Autor vynálezu PAVELKA JINDŘICH, HRANICE NA MORAVĚ

(54) Tvrdokovový šroubovitý vrták

(57) Podstatou přihlášeného řešení je tvrdokovový šroubovitý vrták, zejména pro vrtání materiálů zrnité struktury, např. betonu, panelu nebo zdiva. Hrotová část tělesa vrtáku je v podélné ose opatřena pevně připojeným tvrdokovovým plátkem, přičemž ve středu tělesa vrtáku je vytvořena osová drážka, která je ohraničená hroty, ležícími na společné kružnici. Tvrdokovový plátek má vylisovanou středovou drážku odpovídající tvarem středové drážce tělesa vrtáku, a to ve tvaru V nebo U.

OBR. 1



Vynález řeší nově zpracovanou geometrii tvrdokovových vrtáků.

Doposud je na jedno naostření dosahováno u tvrdokovových vrtáků nízkých výkonů. U tvrdokovových vrtáků dochází v jejich středu a blízkém okolí středu k velkému tření - nedokonalému odběru materiálu. Ve středu je téměř nulová a v blízkém okolí nedostatečně malá obvodová rychlost, která ovlivní další část břitů, proto je nutné protlačit vrták za velké námahy a dochází k nerovnoměrnému opotřebení.

Výše uvedené problémy řeší tvrdokovový šroubovitý vrták, zejména pro vrtání materiálů zrnité struktury, např. betonu, panelu nebo zdiva, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že hrotová část jeho tělesa je jednak v podélné ose vrtáku opatřena pevně připojeným tvrdokovovým plátkem a jednak je ve středu vytvořena osová drážka, která je ohraničena hroty, ležícími na společné kružnici. Tvrdokovový plátek má vylišovanou středovou drážku tvaru V, odpovídající tvarem středové drážce tělesa vrtáku. Středová drážka i tvrdokovový plátek mají shodnou drážku tvaru U. Hroty jsou vzdálené tak, aby vrtaly mezikruží a narušený střed materiálu vypadal sám. Hroty účinně vnikají do materiálu využitím pomalé obvodové rychlosti. Ostří a hroty jsou od osy x vzdálené $1/2$ šířky tvrdokovu a tvoří na samotném hrotu vibraci. Tím účinně nahradí vibraci příklepových vrtáček. Spojením vrtáku s vibrací příklepových vrtáček docílíme ještě větších výkonů pro zrnitou strukturu betonu, panelu nebo zdiva.

Řešená problematika je znázorněna na přiložených výkresech, kde obr. 1 a 2 znázorňuje nárys a půdorys tvrdokovového šroubovitého vrtáku, obr. 3 a 4 znázorňuje nárys a půdorys vrtáku s vytvořenou drážkou tvaru U. Na obr. 5 a 6 je nárys a půdorys vrtáku s tvrdokovovou destičkou, ve které je vylišovaná tvarová drážka V. Obr. 7 a 8 představuje nárys a půdorys vrtáku a rozložení sil v hrotové části. Na obr. 9 a 10 je znázorněna vibrace na hrotu vrtáku. Obr. 11 a 12 představuje rádiusové zaoblení hrotů vrtáku, které je vhodné pro vrtání elektropneumatickým buzením příklepu a chrání vrták před většími nárazy příklepu.

Na přiložených výkresech je znázorněn tvrdokovový šroubovitý vrták, jehož těleso 2 je ve své hrotové části v podélné ose opatřeno tvrdokovovým plátkem 1 a střed hrotu je opatřen drážkou 3, která je ohraničena hroty, ležícími na společné kružnici. Tvrdokovový plátek 1 je buď vybrušován spolu se středovou drážkou nebo má vylišovanou tvarovou drážku V nebo U.

Při vrtání jsou v záběru hroty tvořící mezikruží N, materiál v prostoru středové kružnice M vypadává, čímž se podstatně snižuje jeho odpor vůči vrtáku. Vysoká účinnost vrtání dále spočívá v tom, že ostrý vrták při silném záběru uřezává zrna materiálu, např. betonu. Do prvotního otupení se na vrták nesmí působit nadměrným tlakem. Při otupení břitů je účinnost vrtání stále ještě trojnásobná. Při zrychleném a razantním použití vrták stále vrtá a jeho hroty se ubrušují o dno vytvářeného otvoru, čímž se zároveň ostří. Tím se docílí maximálního využití vrtáku. Zvlášť tvrdé materiály, např. křemen, je vhodné vrtat otupeným vrtákem, neboť tupé hroty materiál drží a tím ho účinně rozrušují. Tvrdokovový šroubovitý vrták podle vynálezu je účinný při příklepovém a bezpříklepovém způsobu vrtání.

Výhodou vrtáků podle vynálezu je zvýšení výkonů o 400 %. Neklade vrtáčkám odpor, lehce vniká do materiálu. Využitím vibrace hrotů a vibrace příklepové vrtáčky docílíme ještě větších výkonů. Tuto metodu vrtání mezikruží a vypadávání samotného středu materiálu si můžeme dovolit při zrnité struktuře materiálu, např. betonu, panelu a zdiva. Vznikne úspora materiálu tvrdokovových vrtáků a tvrdokovu, energie a času. Dochází k menšímu opotřebení vrtáček a tím k prodloužení jejich životnosti. Při vrtání je vynaložena minimální lidská námaha.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Tvrdokovový šroubovitý vrták, zejména pro vrtání materiálů zrnité struktury, např. betonu, panelu nebo zdiva, vyznačující se tím, že hrotová část jeho tělesa (2) je jednak v podélné ose vrtáku opatřena pevně připojeným tvrdokovovým plátkem (1) a jednak je ve středu vytvořena osová drážka (3), která je ohraničena hroty, ležícími na společné kružnici.

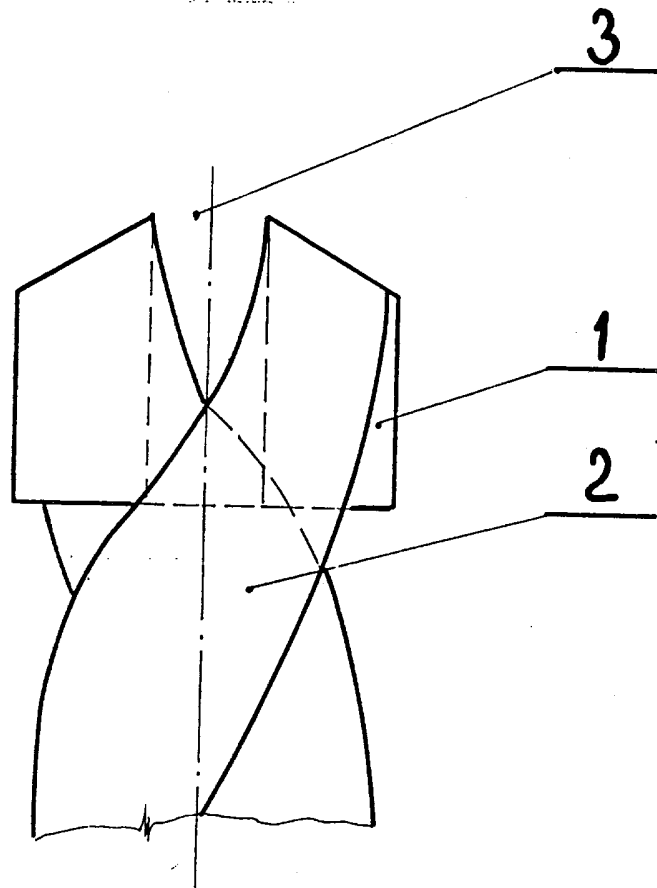
2. Tvrdokovový šroubovitý vrták podle bodu 1, vyznačující se tím, že tvrdokovový plátek (1) má vylisovanou středovou drážku tvaru V, odpovídající tvarem středové drážce (3) tělesa (2) vrtáku.

3. Tvrdokovový šroubovitý vrták podle bodu 1, vyznačující se tím, že středová drážka (3) i tvrdokovový plátek (1) mají shodnou drážku tvaru U.

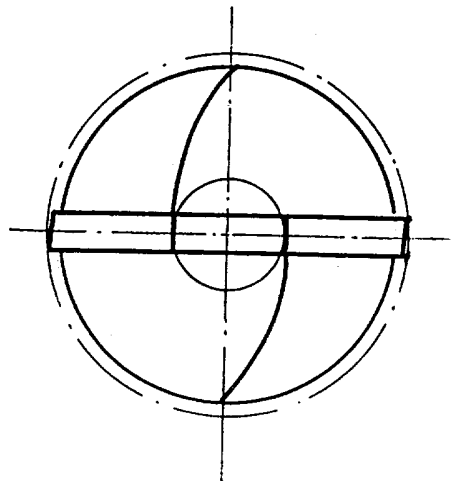
6 výkresů

CS 269 717 B1

OBR. 1

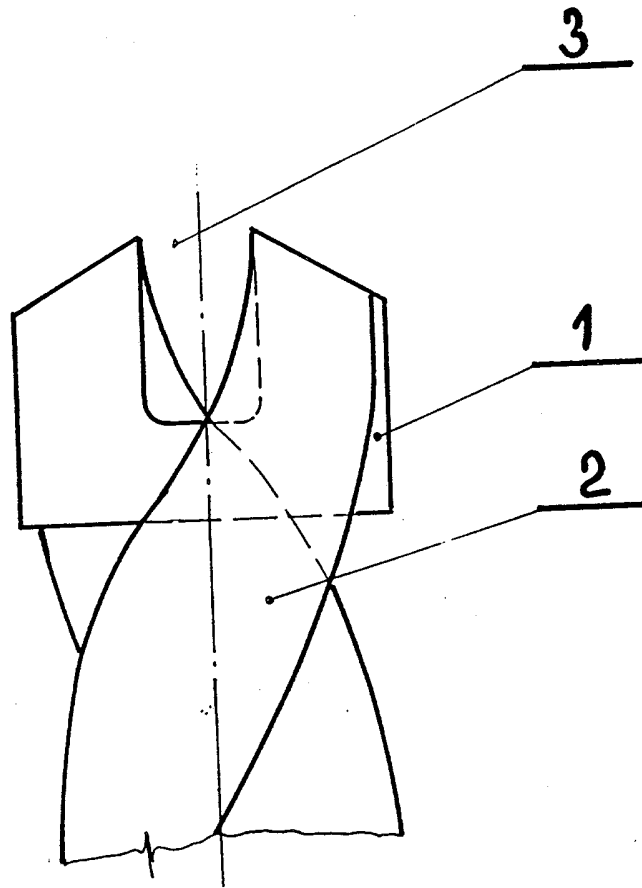


OBR. 2

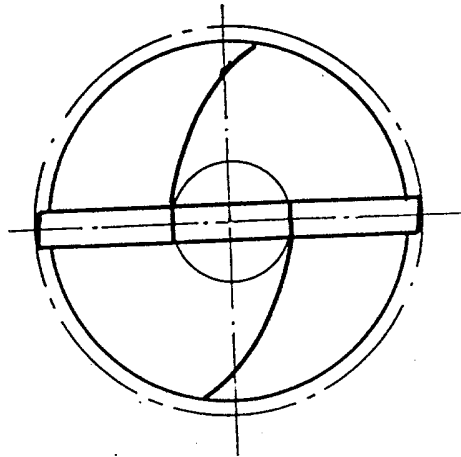


CS 269 717 B1

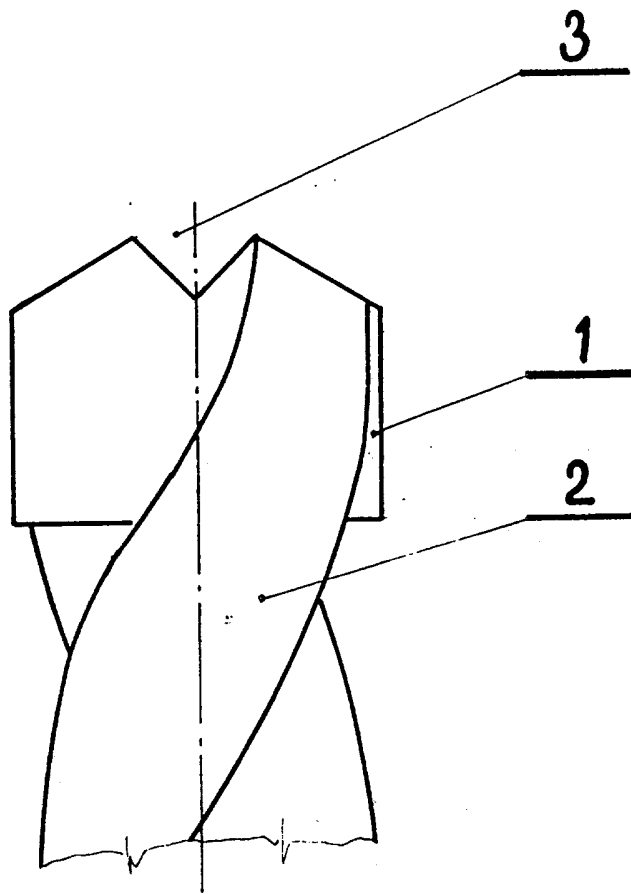
OBR. 3



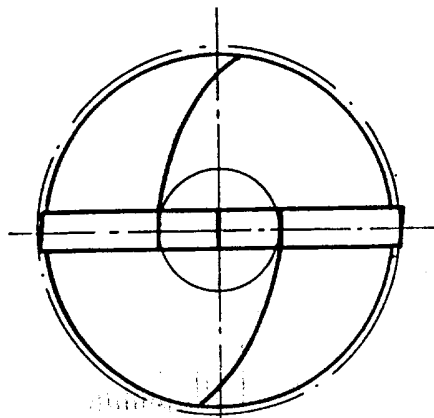
OBR. 4



OBR. 5

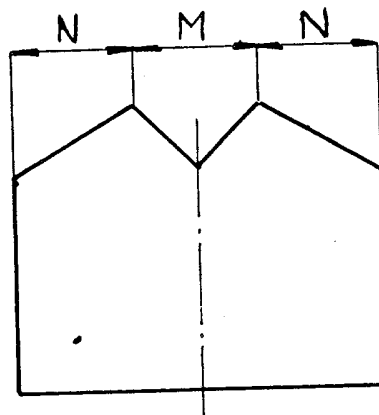


OBR. 6

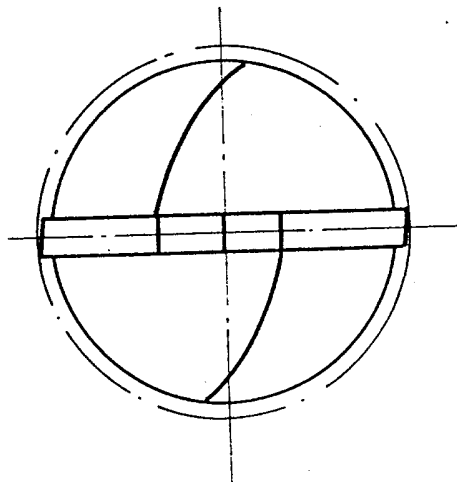


CS 269 717 B1

OBR. 7

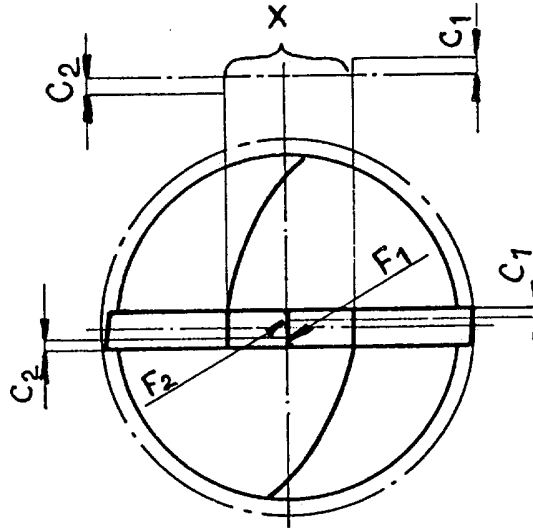


OBR. 8

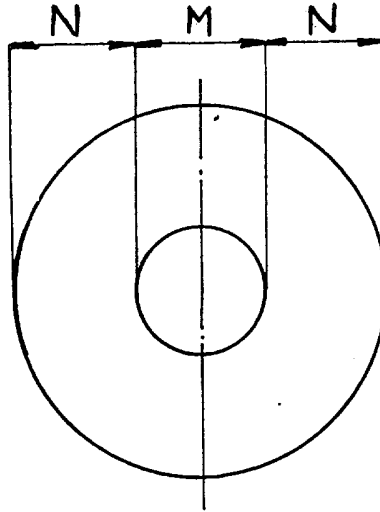


CS 269 717 B1

OBR. 9

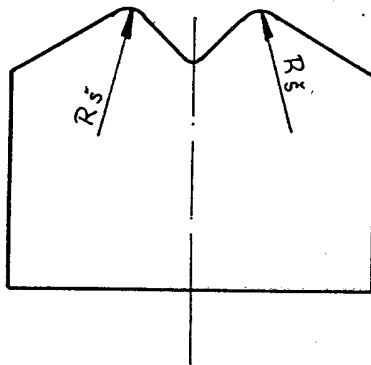


OBR. 10



CS 269 717 B1

OBR. 11



OBR. 12

