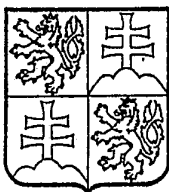


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

272 904

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁵

B 23 B 51/02

(21) PV 6093-88.B

(22) Přihlášeno 12 09 88

(40) Zveřejněno 14 03 90

(45) Vydáno 16 12 91

(75) Autor vynálezu

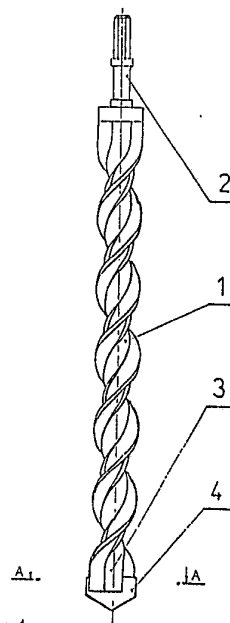
STARÝ VLADISLAV ing.,

STARÝ VLADISLAV ml. ing., PRAHA

(54)

Nástroj pro vrtání

(57) Podstata vynálezu spočívá v tom, že střední část nástroje - vynášecí šroubovice (1) je tvořena zkroucenou plochou tyčí (5), opatřenou v ose zesílením (6), jehož příčný rozměr je dvojnásobkem až pětinasobkem tloušťky ploché tyče (5). Na ploché tyči (5) lze tedy rozlišit její zesílení (6) a okraj (7), příp. okraje (7). Zesílení příčného průřezu této ploché tyče může mít tvar kruhu (6.1), čtyřúhelníku (6.2), šestiúhelníku (6.3), osmiúhelníku (6.4) a lze použít plochou tyč (5) s jedním nebo více okraji (7). Podle počtu okrajů (7) ploché tyče (5) má vynášecí šroubovice (1) pro dopravu odvrtné směsi ven z obráběné díry jednu nebo více drážek a může být zhotovena s rovnoměrným stoupáním nebo s nerovnoměrným stoupáním - což představuje nejvýhodnější provedení nástroje. Břitová destička (4) vsazená v hlavě (3) je opřena o okraje (7) ploché tyče (5).



Vynález se týká nástroje pro vrtání do zdiva, kamene, betonu a podobně, obzvláště pro elektrické ruční nářadí; rotačním nebo příklepným způsobem.

Z dosud známých nástrojů se pro vrtání do stavebních materiálů, hornin a podobně, používají převážně vrtáky pro vrtací kladiva, zhotovené třískovým obráběním. Tyto nástroje mají následkem silového namáhání zvláště při práci v tvrdých stavebních materiálech, relativně malou životnost. Vyšší životnosti se dosahuje převážně předimenzováním průřezu jádra vrtáku, což s sebou nese problémy s hloubkou drážky nutnou pro optimální odvádění odvrtné směsi, nebo zesílením jádra na obou koncích nástroje, jak je známo například z DE 1 608 358. Společnou nevýhodou těchto řešení je zvýšení hmotnosti vrtáku, což zhoršuje optimální vrtací výkon a manipulaci při použití elektrického ručního nářadí. Navíc jakost vyvrtané díry není vždy dostatečná. Metody při výrobě nástroje třískovým obráběním z plného polotovaru jsou i ekonomicky nevýhodné; vzhledem k velké spotřebě materiálu a časově náročnému způsobu výroby.

Cílem vynálezu je zdokonalit konstrukci nástrojů pro vrtání, navrhnout nástroj tohoto typu s lepšími vlastnostmi, zejména pevností, trvanlivostí, jakostí vyvrtané díry a hloubkou drážky vynášecí šroubovice; postačující pro optimální odvádění odvrtné směsi. Dalším cílem vynálezu je konstrukčně vyřešit tento nástroj tak, aby bylo možno vyrobit jej levněji a s vyšší úsporou materiálu, než u všech známých řešení.

Těchto cílů je podle vynálezu dosaženo vytvořením nástroje, který sestává z hlavy, z vynášecí šroubovice se zesílením ve střední části a s nejméně jednou vynášecí drážkou a ze stopky tak, že vynášecí šroubovice je tvořena zkroucenou plochou tyčí, opatřenou v ose zesílením, jehož příčný rozměr je dvojnásobkem až pětinasobkem tloušťky ploché tyče. Na ploché tyči lze rozlišit její zesílení a okraj, popřípadě okraje. Zesílení příčného průřezu této ploché tyče může mít tvar kruhu; čtyřúhelníku; šestiúhelníku; osmiúhelníku a lze použít plochou tyč; s jedním nebo více okraji. Podle počtu okrajů ploché tyče má šroubovice střední části nástroje jednu nebo více vynášecích drážek. Tato část nástroje - vynášecí šroubovice - slouží jako dopravní prvek pro odsun odvrtné směsi ven z obráběné díry a může být zkroucena s rovnoměrným nebo s nerovnoměrným stoupáním. Nástroj pro vrtání je konstrukčně vyřešen tak, že nezkroucená část ploché tyče po obou stranách vynášecí šroubovice tvoří s výhodou výchozí polotovar pro stopku i hlavu nástroje. V hlavě nástroje je vsazena břitová destička, opřena ve směru otáčení o okraje ploché tyče, zde lze do nástroje zapustit také klasickým způsobem - rovnoběžně s okraji.

Hlavní výhodou nástroje pro vrtání podle vynálezu je, oproti všem známým nástrojům tohoto typu to, že konstrukční provedení nástroje umožňuje jeho snadnější a rychlejší zhotovení se značnou úsporou materiálu; například zkroucením ploché tyče. Usazení břitové destičky v nástroje tak, že je opřena ve směru otáčení o okraje ploché tyče, zvyšuje nejen vrtací vlastnosti, ale i trvanlivost nástroje. S překvapením se zjišťuje, že díky konstrukci nástroje podle vynálezu, umožňující přetvoření ploché tyče zkroucením se zvýšila pevnost a trvanlivost vynášecí šroubovice, a to i při zachování dostatečné hloubky drážek. Zvláště vysokou pevností a trvanlivostí jádra se dosáhlo optimální dopravy odvrtné směsi, a to i z díry malého průměru. Nástrojem pro vrtání vytvořeným s nerovnoměrným stoupáním vynášecí šroubovice se dosáhne nejen dalšího zvýšení životnosti nástroje a jeho vrtacích vlastností, ale v kombinaci s rozdílným tvarem průřezu nástroje, je možné vytvořit různý tvar i počet drážek vynášecí šroubovice, čímž se zvyšuje sortiment nástrojů i možnosti jejich využití.

Vynález je blíže vysvětlen na příkladech provedení znázorněných na připojených výkresech, kde na obr. 1 je vlastní nástroj pro vrtání; na obr. 2 je řez A-A tímto nástrojem a usazení břitové destičky; na obr. 3 je polotovar pro zhotovení nástroje; na obr. 4a, obr. 4b, obr. 4c, obr. 4d, obr. 4e, obr. 4f, obr. 4g, obr. 4h, obr. 4i, obr. 4j, obr. 4k a obr. 4l jsou příčné průřezy některých možných polotovarů pro zhotovení nástroje.

Na obr. 1 je znázorněna vynášecí šroubovice 1, stopka 2, hlava 3, a břitová destička 4. Na obr. 2 je řez nástrojem z obr. 1 se zesílením 6, okraji 7 a zasazenou břitovou des-

tičkou 4. Na obr. 3 je polotovár plochá tyč 5 se zesílením 6 a okraji 7 před zkroucením. Na obr. 4 řez plochou tyčí se zesílením kruhového průřezu a dvěma okraji 6.1, se zesílením čtyřúhelníkového průřezu a dvěma okraji 6.2, se zesílením čtyřúhelníkového průřezu a jedním okrajem 6.21, se zesílením šestiúhelníkového průřezu a dvěma okraji 6.3, se zesílením šestiúhelníkového průřezu a jedním okrajem 6.31, se zesílením osmiúhelníkového průřezu a dvěma okraji 6.4, se zesílením osmiúhelníkového průřezu a jedním okrajem 6.41.

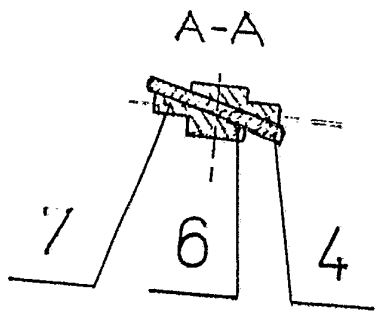
Příkladem konkrétního provedení nástroje pro vrtání je příklepný vrták podle obr. 1, jehož vynášecí šroubovice 1 přechází přímo v hlavu 3 nástroje, do které je vsazena břitová destička 4 opřená ve směru otáčení o okraje ploché tyče 5.

Nejvýhodnějším provedením nástroje je nástroj s nerovnoměrným stoupáním vynášecí šroubovice 1, opatřen v ose zesílením kruhového průřezu 6.11 se zapájenou nebo zakolíkovanou břitovou destičkou 4 vsazenou do hlavy nástroje podle obr. 2.

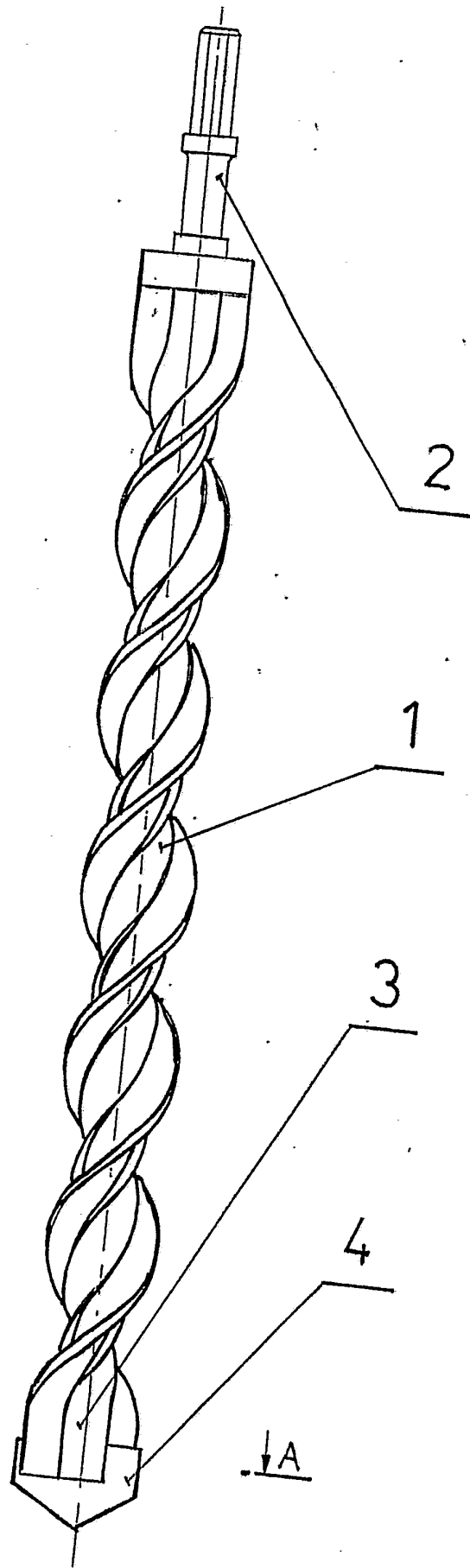
Konkrétní příklady provedení uvedené v popisu vynálezu a na připojených výkresech, nepředstavují všechny alternativy konstrukčního řešení nástroje podle vynálezu.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Nástroj pro vrtání, zejména zdiva, kamene, betonu a podobně; který sestává z hlavy, z vynášecí šroubovice se zesílením ve středové části a s nejméně jednou vynášecí drážkou a ze stopky; vyznačující se tím, že vynášecí šroubovice (1) je tvořena zkroucenou plochou tyčí (5), opatřenou v ose zesílením (6), jehož příčný rozměr je dvojnásobkem až pětinasobkem tloušťky ploché tyče (5).
2. Nástroj podle bodu 1, vyznačující se tím, že vynášecí šroubovice (1) tvoří svými konci hlavu (3) nebo stopku (2) nástroje.
3. Nástroj podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že plochá tyč (5) je zhotovena s nejméně jedním okrajem (7).
4. Nástroj podle bodů 1 až 3, vyznačující se tím, že v hlavě (3) nástroje je vsazena břitová destička (4), opřená ve směru otáčení o okraje (7) ploché tyče (5).
5. Nástroj podle bodu 1, vyznačující se tím, že příčný průřez zesílení (6) je kruhový (6.1).
6. Nástroj podle bodu 1, vyznačující se tím, že příčný průřez zesílení (6) je čtyřúhelníkový (6.2).
7. Nástroj podle bodu 1, vyznačující se tím, že příčný průřez zesílení (6) je šestiúhelníkový (6.3).
8. Nástroj podle bodu 1, vyznačující se tím, že příčný průřez zesílení (6) je osmiúhelníkový (6.4).
9. Nástroj podle kteréhokoliv předchozího bodu, vyznačující se tím, že plochá tyč (5) je zkroucená s nerovnoměrným stoupáním vynášecí šroubovice (1).



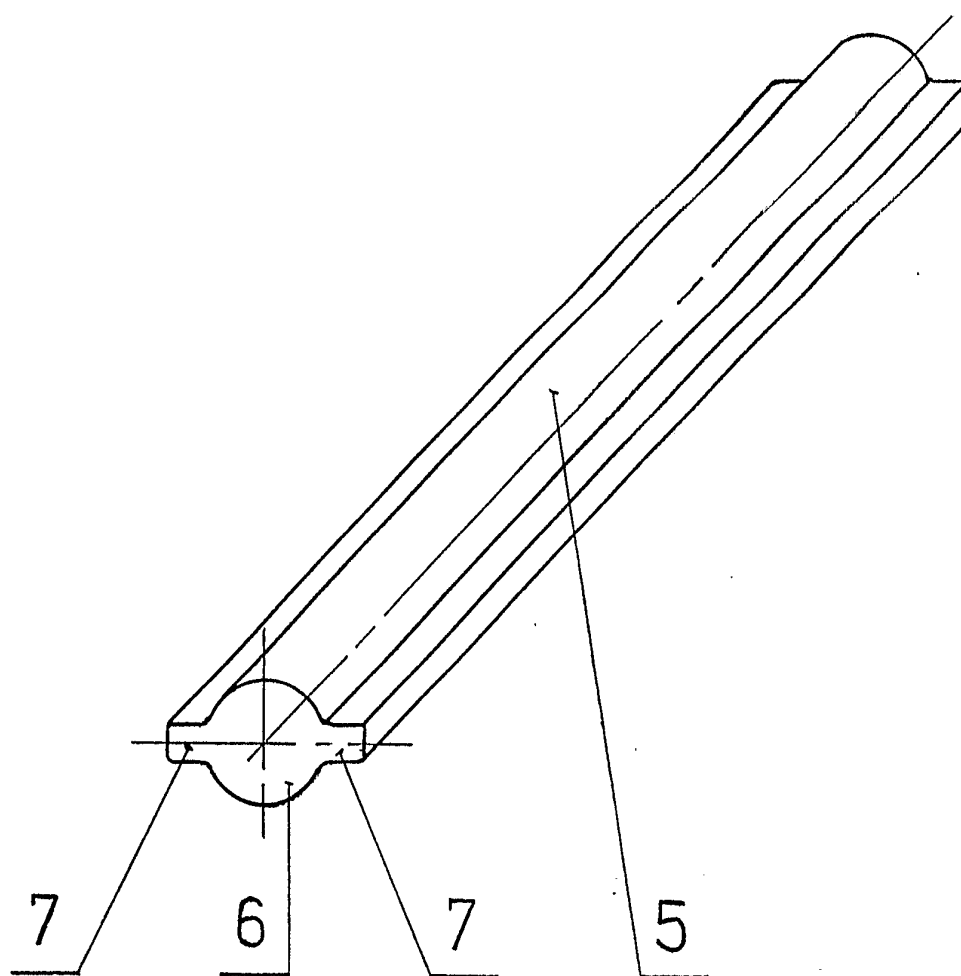
obr. 2



A ↓

↓ A

obr. 1



obr. 3

