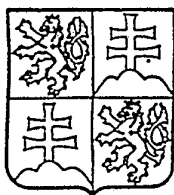


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

272 121

(21) PV 8773-87.A
(22) Přihlášeno 02 12 87

(40) Zveřejněno 14 05 90
(45) Vydáno 07 10 91

(11)

(13) B₁

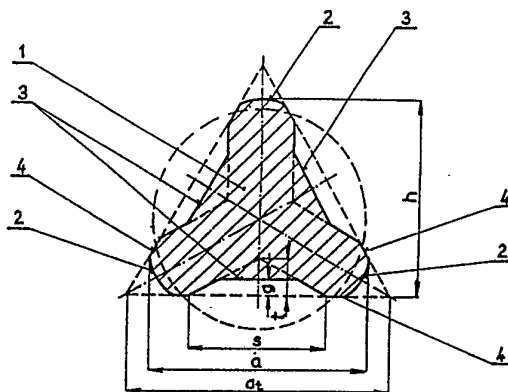
(51) Int. Cl.⁵
F 16 B 15/06

(75)
Autor vynálezu

PRAJSNAR TADEUSZ, GLIWICE,
OSKEDRA KAZIMIERZ, KATOWICE (PL),
PRNKA TASILO ing., DrSc., OSTRAVA,
STÁREK JIRÍ ing., VRATIMOV,
BEMBENEK ZDENEK ing., OSTRAVA (CS),
ŠULC WOJCIECH, GLIWICE (PL)

(54) Tvarovaný hřebík

(57) Řešení se týká profilovaného hřebíku pro běžnou potřebu i pro speciální účely, který má dřík v příčném řezu přechodného tvaru mezi tvarem kruhovým a trojúhelníkovým. Podstata tkví v tom, že dřík (1) hřebíku v příčném řezu naproti každému vrcholovému zaoblení (2) má ve spojovacích plochách (4) důlek (3), přičemž hloubka (g) důlku (3) činí 0,05 až 0,2 výšky (h) profilu dříku (1) a šířka (s) důlku (3) činí 0,5 až 0,8 šířky (a) profilu dříku (1).



obr.1

Vynález se týká tvarovaného hřebíku k běžnému použití a také tvarovaného hřebíku pro zvláštní účely, jako je stavební tesařský, truhlářský, bednářský, ševcovský, formářský, pro elektrickou instalaci aj.

Za současného stavu techniky povšechně používané jsou hřebíky s všeobecným a speciálním uplatněním, které mají dřík v příčném řezu kruhového tvaru. Kromě těchto hřebíků jsou známy také hřebíky o různém uplatnění, které mají profilovaný dřík v příčném řezu ve tvaru čtverce, kruhu nebo trojúhelníku. Za současného stavu techniky nejbližší vynálezu je hřebík pro běžnou potřebu a hřebík stavební. Jejich dřík je v příčném řezu mezitvarem mezi kruhovým a trojúhelníkovým tvarem vytvořený symetricky rozmístěnými třemi volně zaoblenými vrcholy spojujícími plochami. Charakteristickou vlastností hřebíku podle těchto patentů je to, že díky tvaru dříku v příčném řezu prokazuje velkou tuhost, a tím menší náklonnost k vybočení a k ohybu při jeho zatloukání a zatlačování do spojovacích elementů ve srovnání s hřebíkem stejné délky a stejného dříku ale kruhového tvaru nebo jiného tvaru, s kterým se v současné technice setkáváme. Zásluhou této vlastnosti hřebík podle uvedených patentů nahrazuje hřebík kulatý s větším příčným řezem o 10 až 18 %, přičemž je vyráběn z tvarovaného hřebíkového drátu získaného tvarováním na způsob plastického zpracování za studena kulatého hřebíkového drátu, proto také se vyznačuje větší tvrdostí a odolností proti roztahování a stříhu od hřebíku kulatého o 15 až 25 %. Větší tuhost, pevnost a menší odpor při zatloukání do dřeva hřebíku rozhodly, že z hlediska využití tento hřebík nahrazuje hřebík kulatý s plochou řezu dříku větší o 20 až 25 %. Znamená to, že hřebík při stejném použití jako hřebík kulatý je v průměru lehčí o 22,5 %. I když hřebík je materiálově úsporný, přece jen se jeví potřeba dalšího snižování spotřeby materiálu potřebného k výrobě hřebíku. Účelem vynálezu je vypracování takové konstrukce hřebíků, která bude mít menší nároky na materiál o cca 30 % v hmot. poměru k hřebíku kulatému a o 5 až 12 % v hmot. poměru k dosud známým hřebíkům tvarovaným.

Cíle bylo dosaženo vypracováním tvarovaného hřebíku s dříkem přechodného tvaru mezi kruhovým a trojúhelníkovým tvarem, se symetricky rozmístěnými zaoblenými vrcholy propojenými spojovacími plochami, přičemž tyto spojovací plochy vykazují ve směru osy zaobleného vrcholu zploštění o součiniteli zploštění $T = a/a_t$ o hodnotě 0,75 až 0,9 a ve směru kolmém na osu téhož zaobleného vrcholu vykazují zploštění $S = H/a_t$ o hodnotě 0,69 až 0,8, podle vynálezu. Podstata vynálezu spočívá v tom, že dřík oproti každému zaoblenému vrcholu je na spojovací ploše opatřen důlkem, jehož hloubka činí 0,05 až 0,2 výšky profilu dříku a jehož šířka činí 0,3 až 0,8 šířky dříku. Podle výhodného provedení důlek na dříku je trojúhelníkového tvaru se sraženým vrcholkem. Sražení vrcholku může být radiální. Řez důlku může mít také tvar výřezu kruhu, jeho těživou je stopa spojovací plochy profilu dříku, a s plochým dnem.

Pozitivní stránkou hřebíku podle vynálezu je, že následkem příznivého vyprofilování dříku byla dosažena lepší tuhost, než u dosud vyráběných hřebíků. Při jeho současně lepších mechanických vlastnostech dosažených v průběhu profilování se dosahuje v porovnání s kulatým hřebíkem materiálové úspory hmotnosti o cca 30 % hmot. a v porovnání s hřebíkem trojúhelníkového příčného průřezu dříku úspory hmotnosti o 5 až 12 % hmot. při stejné délce srovnávaných hřebíků.

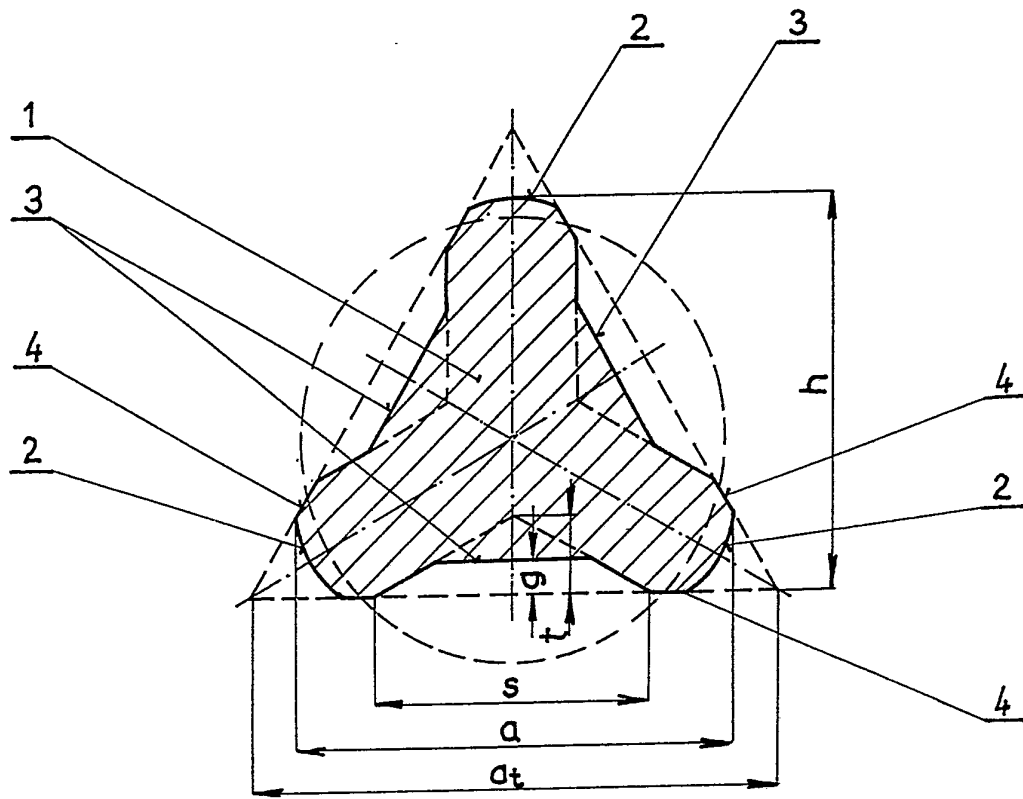
Vynález je objasněn na připojených výkresech, kde na obr. 1 je tvarovaný hřebík, na jehož dříku jsou v příčném řezu patrné důlky ve tvaru trojúhelníku s vrcholkem sraženým na plocho, na obr. 2 je polovina příčného řezu dříku tvarovaného hřebíku z obr. 1 ale s důlky ve tvaru trojúhelníku sraženého radiálně, na obr. 3 je příčný řez polovinou dříku hřebíku s trojúhelníkovým důlkem sraženým menším radiusem, na obr. 4 a 5 je polovina příčného řezu dříku tvarovaného hřebíku znázorňující varianty tvaru důlku a na obr. 6 je schéma porovnatelnosti vyměnitelnosti tvarovaného hřebíku podle vynálezu

se známým tvarovaným hřebíkem trojúhelníkového průřezu dříku a s hřebíkem kruhového průřezu dříku.

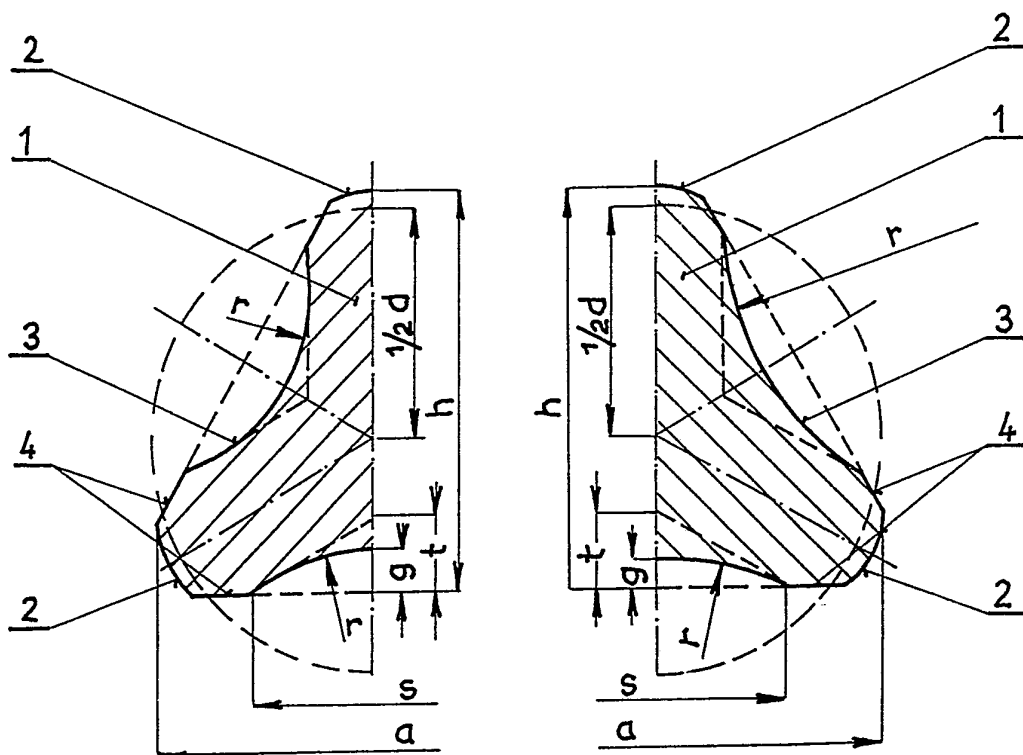
Hřebík podle obr. 1 má profilový dřík 1, který v příčném řezu má profil mezitvaru mezi tvarem kruhovým a trojúhelníkovým. Tento tvar tvoří symetricky po obvodu dříku 1 rozmístěné tři zakulacené vrcholy 2, spojené třemi spojovacími plochami 4, ve kterých je vytvořen důlek 3. Vnější rozměry dříku 1 v příčném řezu jsou definovány šířkou a a výškou h profilu, při zachování hodnoty součinitele zploštění $T = a/a_t = 0,75$ anebo hodnoty součinitele zploštění $S = h/a_t = 0,65$. Vnější rozměry důlku 3 jsou definovány jeho hloubkou $g = 0,05$ výšky h profilu dříku 1 a šířkou $s = 0,3$ šířky a profilu dříku 1. U základního provedení důlek 3 má tvar trojúhelníku o výšce t se sraženým vrcholkem do hloubky g . Sražení vrcholku důlku 3 podle obr. 1 je ploché. Sražení vrcholku důlku 3 může být také radiální, například podle obr. 2 je provedeno s větším radiusem r , než podle obr. 3. Řez důlku 3 může být ve tvaru výřezu kruhu, jeho tětvou je stopa roviny spojovací plochy 4 profilu dříku 1. Důlek 3 ve tvaru výřezu kruhu podle obr. 4 může být podle obr. 5 s plochým dnem. Tvar důlku 3 se volí podle způsobu upotřebení hřebíku.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Tvarovaný hřebík, s dříkem přechodného tvaru mezi kruhovým a trojúhelníkovým tvarem, se symetricky rozmístěnými zaoblenými vrcholy propojenými spojovacími plochami, přičemž tyto spojovací plochy vykazují ve směru osy zaobleného vrcholu zploštění o součiniteli zploštění $T = a/a_t$ o hodnotě 0,75 až 0,9 a ve směru kolmém na osu téhož zaobleného vrcholu vykazují zploštění $S = h/a_t$ o hodnotě 0,69 až 0,8, vyznačující se tím, že dřík (1) oproti každému zaoblenému vrcholu (2) je na spojovací ploše (4) opatřen důlkem (3) jehož hloubka (g) činí 0,05 až 0,2 výšky (g) profilu dříku (1) a jehož šířka (s) činí 0,3 až 0,8 šířky (a) dříku (1).
2. Hřebík podle bodu 1, vyznačující se tím, že hloubka (g) důlku (3) činí 0,1 výšky (h) dříku (1) a šířka (s) důlku (3) činí 0,5 šířky (a) profilu dříku (1).
3. Hřebík podle bodu 1, vyznačující se tím, že v příčném řezu důlek (3) dříku 1 má tvar trojúhelníku se sraženým vrcholkem.
4. Hřebík podle bodu 1, vyznačující se tím, že v příčném řezu dříku (1) důlek (3) je tvaru výřezu kruhu, jehož tětva je stopou roviny spojovací plochy (4) profilu dříku (1).

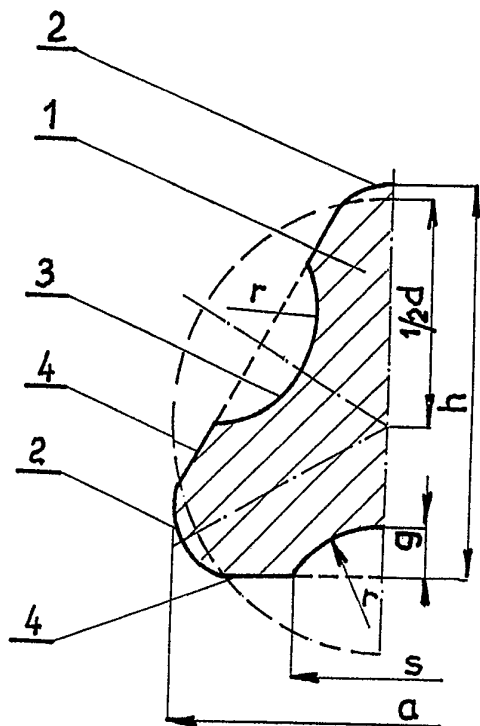


obr. 1

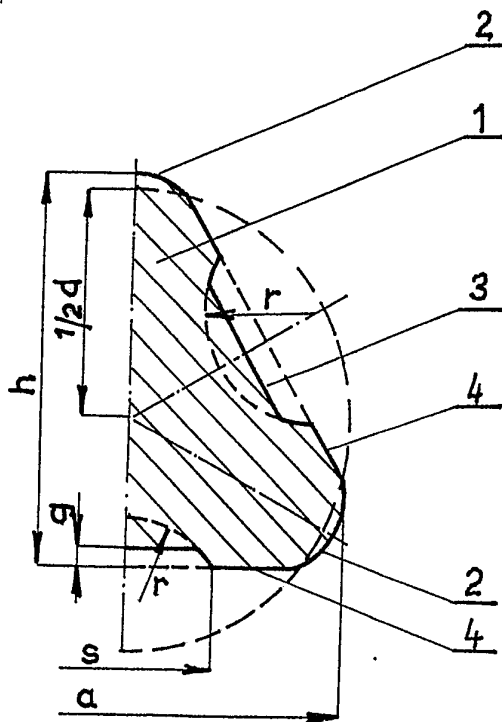


obr. 2

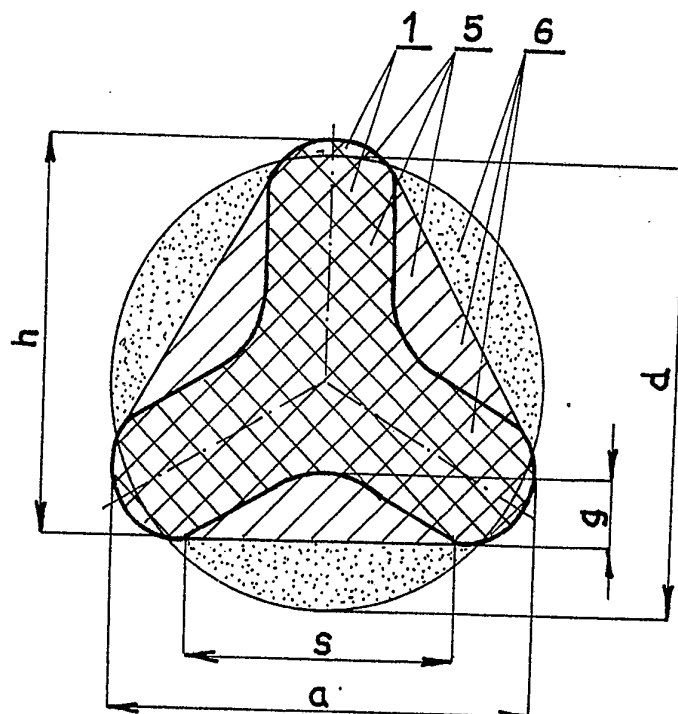
obr. 3



obr. 4



obr. 5



obr. 6