



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

199 833

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 30 06 75
(21) PV 4596-75

(51) Int. Cl.³ B 21 D 28/10

(40) Zveřejněno 30 11 79
(45) Vydáno 01 11 82

(75)

Autor vynálezu ŠIBRAL LADISLAV, BRNO
MACHÁČKOVÁ VLASTA,
MACHÁČEK JAROSLAV, ROSICE U BRNA

(54) Způsob výroby jemně děrované tenkostěnné mřížky

1

Vynález řeší způsob výroby jemně děrované tenkostěnné mřížky s jednostranným zaoblením otvorů, tvořící např. pevný nůž elektrického strojku.

Jemně děrovaná tenkostěnná mřížka, po jejíž vnitřní ploše kmitá pohyblivý elektrický nůž elektrického holícího strojku, se dosud vyrábí leptáním nebo galvanicky, tzv. galvanoplastikou.

V současné době se jemné otvory v tenkostěnné mřížce vytvářejí také děrováním, protahováním a broušením, přičemž je známo pro tvářecí operace používat elastického prostředí.

Výroba mřížek pro elektrické holící strojky leptáním je velmi zdlouhavá a pracná a nezaručuje kvalitní výrobky, neboť na obou stranách leptaných výrobků vzniká ostřina.

Galvanoplastikou vyráběné tenkostěnné mřížky s jemnými otvory jsou dokonalejší, avšak výrobně jsou nákladné a v provozu mají malou životnost.

Děrováním a protahováním vytvářené otvory v tenkostěnných mřížkách jsou geometricky přesnější a výrobky jsou lepší jakosti a méně pracné. Avšak odpad, vznikající při děrování, se pro své malé rozměry jen velmi obtížně odstraňuje. Ulpí-li na některé části nástroje, způsobí potíže při protahování, případně zaviní i zmetky.

Popsané nedostatky známých technologií podstatnou měrou odstraňuje způsob výroby jemně děrované tenkostěnné mřížky s dokončovacími operacemi okrajů otvorů podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že se otvory s jednostranným zaoblením vytvoří protrháváním

výchozího polotovaru. Otvory se vytvoří protrháváním při současném válcování, nebo se vytvoří protrháváním na svinutém polotovaru stlačením elastického prostředí. Tímto způsobem se dosáhne při snížených nákladech vyšší kvality výrobku.

Příklad provedení způsobu výroby jemně děrované tenkostěnné mřížky s jednostranným zaoblením je patrný z připojeného výkresu, kde obr. 1 znázorňuje řez mřížkou s otvory, které mají ostřiny na obou stranách, a které byly provedeny dosud používaným leptáním, obr. 2 představuje mřížku s otvory, vytvořenými protrháváním, obr. 3 znázorňuje opracování lemu, obr. 4 a 5 znázorňuje řezy ocelovými nástroji pro protrhávání, obr. 6 představuje nástroj, jehož jedna část je tvořena elastickým prostředím, na obr. 7 je nakreslen nástroj pro protrhávání otvorů stlačením elastického prostředí.

Při známém vytváření jemných otvorů 1 do tenkostěnné mřížky 2 leptáním je činná plocha 3 nepravidelná a má ostřiny 4 na obou stranách tenkostěnné mřížky 2.

Tenkostěnná mřížka 2 používaná jako pevný nůž pro elektrické holící strojky musí mít otvory na vnější straně zaoblené. Zaoblení 5 na jedné straně se podle vynálezu dosáhne protrháváním. Protože takto získaný okraj lemu 6 otvoru není rovný, je třeba jej upravit obráběním, např. obroušením.

Ocelový nástroj pro protrhávání 7 sestává z razníku 8, opatřeného výstupky 9 s řeznými hranami 10.

Činné plochy výstupků 11 přecházejí v lemovací plochy 12.

Matrice 13, odpovídající razníku 8 s příslušnou vůlí pro tloušťku zpracovávaného polotovaru 14 může být z jednoho kusu, lze ji však složit z jednotlivých vložek 16, což umožňuje jednoduché vytvoření propadových otvorů 17.

Funkční prvek 18 pro protrhávání do elastického prostředí 19 má shodný tvar jako razník 8. Použitím funkčního prvku 18 a elastického prostředí 19 se zjednoduší nástroj. Elastické prostředí 19 je však nutno uzavřít do objímky 20.

Stlačením elastické vložky 21 v rozvíratelném nástroji 22 se prothává výchozí polotovar 15 o činné plochy tvarově shodné jak pro tvářecí razník 8, tak i pro funkční prvek 18, avšak upravené do segmentového tvaru.

Výška okraje lemu 6 se upraví obráběním v rovném nebo svinutém stavu. Jemná ostřina, vzniklá při obrábění, se odstraní elektrolyticky, elektroerosivně nebo jiným vhodným způsobem.

Tvar jemných otvorů 1 je libovolný. Podle něho se přizpůsobí razník 8, případně funkční prvek 18 a matrice 13 nebo vložky 16. Výrobně nejvýhodnější se jeví tvary čtvercové i kosočtverečné s příslušným zaoblením rohů a protáhlé oválné tvary.

Způsob výroby jemně děrované tenkostěnné mřížky, např. pro elektrické holící strojky podle vynálezu, lze s výhodou využít také při výrobě jiných součástí, např. jemně děrovaných tenkostěnných sítí, a to jak na lisech, tak i na zvláštních válcovacích stolicích.

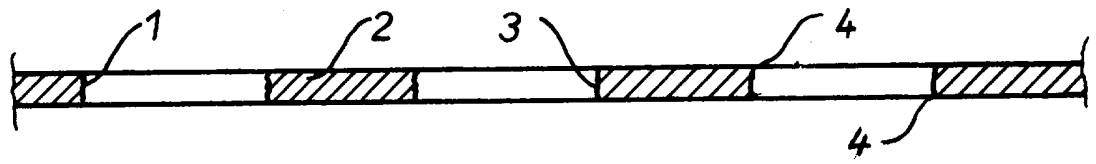
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob výroby jemně děrované tenkostěnné mřížky s dokončovacími operacemi okrajů otvorů, vyznačující se tím, že se vytvoří otvory s jednostranným zaoblením protrháváním výchozího polotovaru.

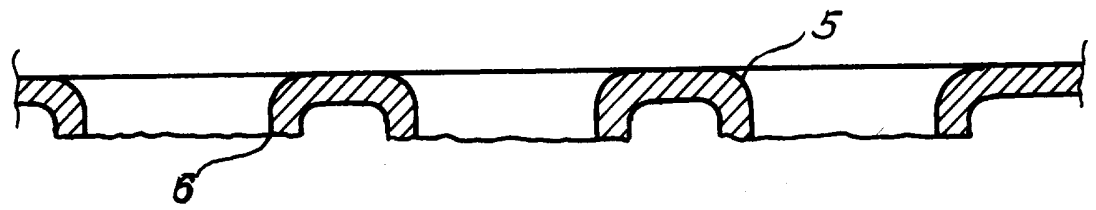
2. Způsob podle bodu 1, vyznačující se tím, že otvory se vytvoří protrháváním při současném válcování.

3. Způsob podle bodu 1, vyznačující se tím, že se otvory na svinutém polotovaru protrhávají stlačením elastického prostředí.

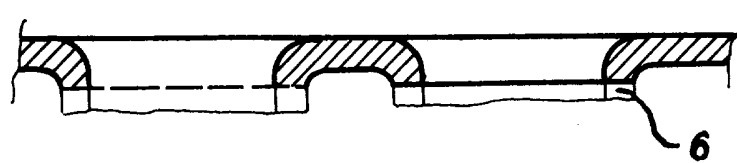
7 výkresů



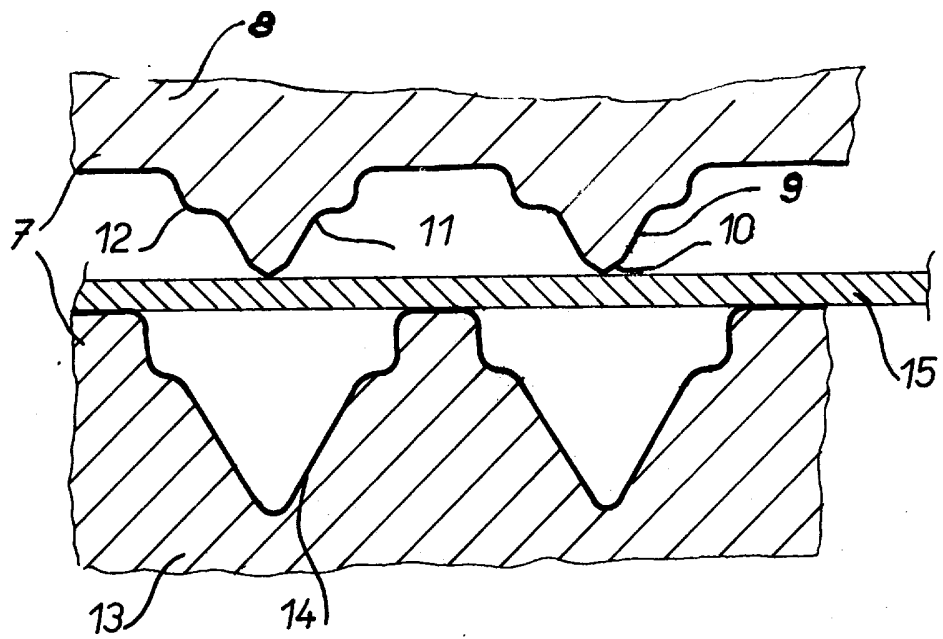
Obr. 1



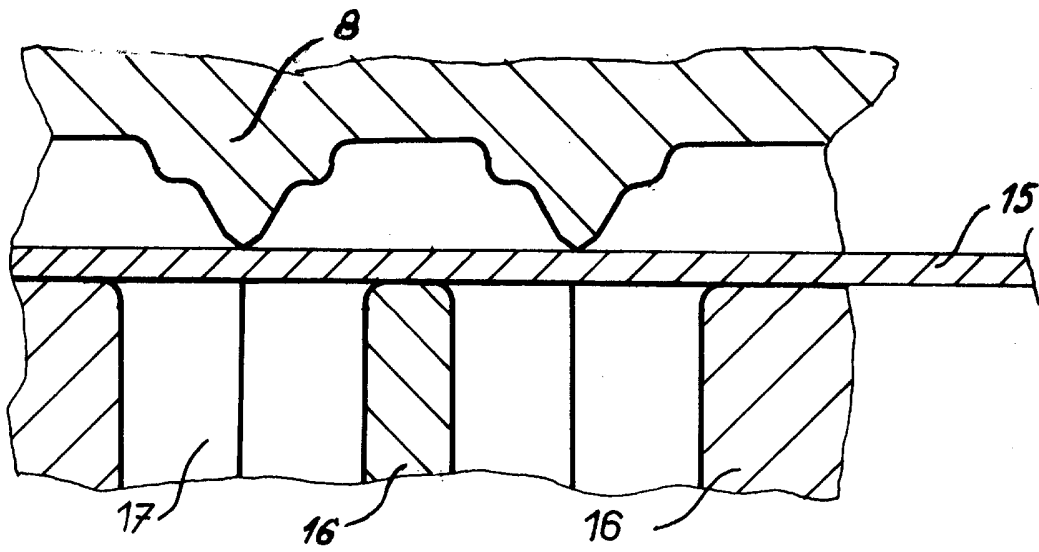
Obr. 2



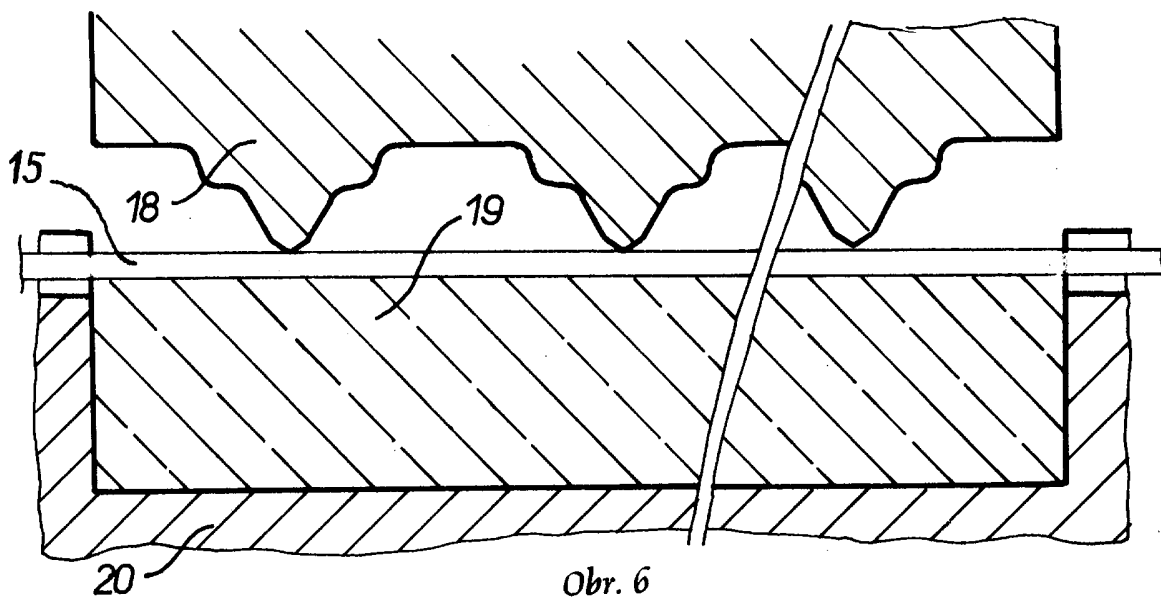
Obr. 3



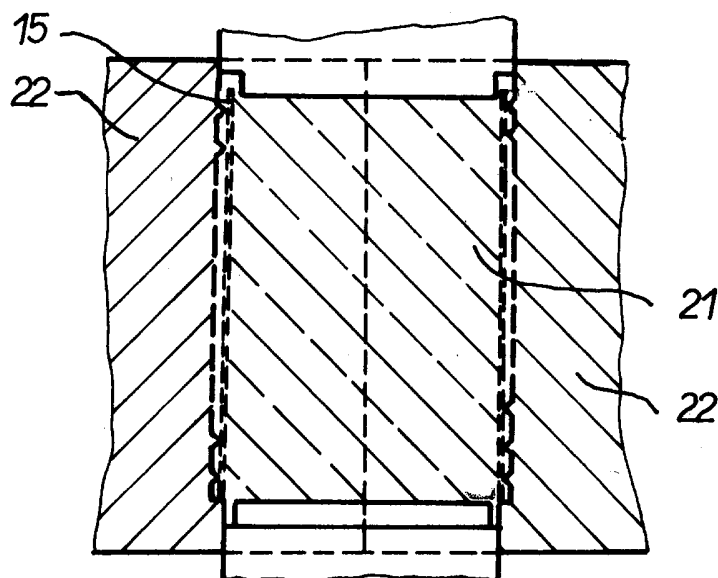
Obr. 4



Obr. 5



Obr. 6



Obr. 7