



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU

## K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

261 356

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita  
(22) Přihlášeno 01 08 85  
(21) PV 5635-85

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>

B 24 C 5/04

(40) Zveřejněno 15 07 88  
(45) Vydáno 1.11.1989

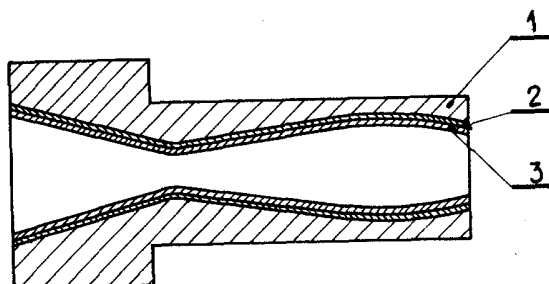
(75)  
Autor vynálezu

KOMÁREK JOSEF ing., PRAHA

(54)

Způsob výroby dutých součástí s vnitřním povrchem  
odolným proti opotřebení

Způsob opatření vnitřního povrchu trysek pro tryskání dutých nástrojů a součástí povlakem odolným opotřebení abrazí a otěrem. Na vnější povrch jádra, který je shodný s vnitřním tvarem trysky, se nanese vrstva materiálu odolného proti opotřebení. Takto upravené jádro se opatří obalem z jiného materiálu. Vlastní jádro se odstraní v případě trysky pro tryskání vytryskáním při zahájení procesu tryskání. U dutých součástí, nebo nástrojů se jádro odleptá, nebo vytaví.



Vynález se týká způsobu výroby dutých součástí s vnitřním povrchem odolným proti opotřebení abrazi a otěrem, jako trysek pro otryskávání, nástrojů a jiných součástí.

Dosud se trysky pro otryskávací zařízení vyrábějí z velice odolných materiálů proti abrazi, jako spékaných karbidů, keramických kysličníků. Byly též činěny pokusy vyrobit takovéto trysky z taveného čediče.

Též je známo vyrobit těleso otryskávací trysky z běžného konstrukčního materiálu a vložit do jejího pracovního otvoru vložky z materiálu, který odolává abrazi.

Všechny tyto známé způsoby výroby trysek pro otryskávací zařízení měly společný nedostatek ve velké spotřebě otěruvzdorných materiálů a navíc jimi vyrobené otryskávací trysky nesledovaly optimální vnitřní tvar proudění směsi stlačeného vzduchu a abraziva pro docílení maximální rychlosti abraziva na výstupu z trysky při daném tlaku vzduchu.

Dále je z praxe známo, že trysky se nejdříve opotřebí v nejužším průřezu, čímž se změní poměry tryskání tak, že dochází ke zvýšené spotřebě stlačeného vzduchu. Při nedostatečné rezervě u zdroje stlačeného vzduchu klesá intenzita tryskání.

Uvedené nedostatky jsou odstraněny použitím trysky, která se vyrobí způsobem podle vynálezu tak, že na jádro o vnějším tvaru shodném s vnitřním tvarem duté části se nanese vrstva z materiálu odolného proti opotřebení. Takto připravené jádro se opatří obalem, tvořícím konečný tvar trysky. Vlastní jádro se odstraní například vytryskáním, odleptáním nebo vytavením.

Tryska vyrobená podle vynálezu je zobrazena v příkladném provedení na výkresu, kde na obr. 1 je naznačena v osovém řezu tryska, která se vyrábí tak, že se vytvoří duté jádro 1, na jehož vnější povrch se nanese například plazmovým hořákem vrstva korundu 2 o tloušťce do 1 mm.

Na obr. 2<sup>je</sup> naznačena tryska, která se vyrábí tak, že na plné jádro 1 se nanese vrstva karbidů nebo keramických kysličníků 2, které po slinutí vytvoří vrstvu odolnou opotřebení.

V obou případech se jádro opatřené povlakem odolným proti abrazi upraví zalitím hliníkovou slitinou nebo jiným vhodným materiálem do konečného tvaru trysky 3.

V prvním případě se jádro odstraní v průběhu zahájení otryskávacího procesu tak, že abrazivní směs jádro vytryská.

V druhém případě se jádro odstraní odleptáním nebo vytavením.

Způsobem podle vynálezu lze tedy vyrobit otryskávací trysky nebo nástroje s vnitřním aktivním povrchem tak racionálně, že vrstva odolná proti abrazi vlastně představuje indikátor optimálního provozu tryskacího zařízení. Její tloušťka je zvolena tak, že v okamžiku opotřebení této vrstvy dojde k rychlému zvětšení průřezu, poklesu výkonu tryskání, čímž je dán pokyn k výměně trysky za novou.

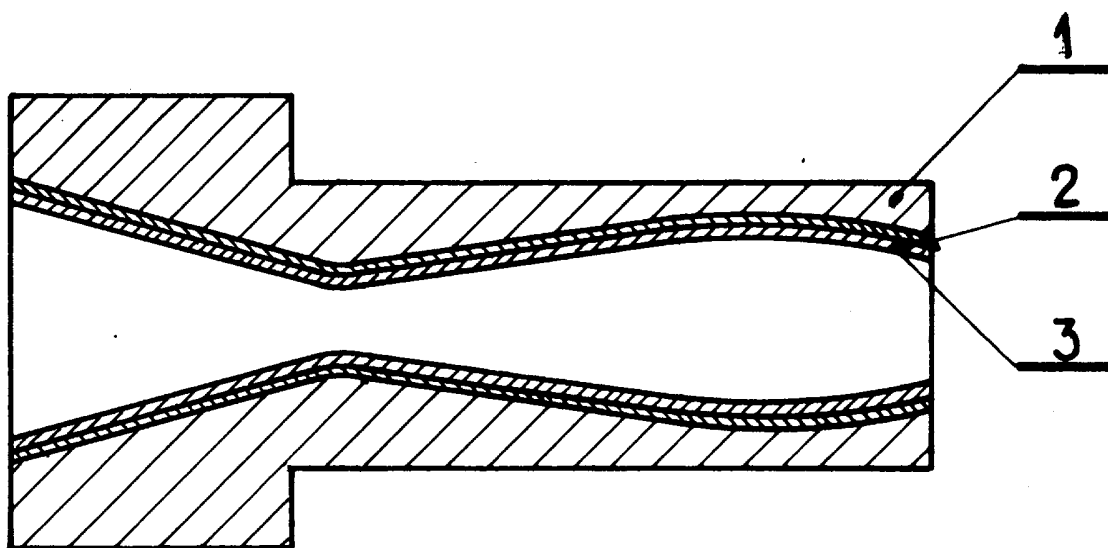
Způsobem podle vynálezu lze úspěšně vyrábět trysky k otryskávacímu zařízení pro úpravu povrchů. Rovněž lze takto vyrábět některé nástroje k protlačování nebo průvlaky k protahování.

Úspory drahých materiálů, jako například spékaných karbidů, představují až 80 % jejich spotřeby. Empiricky bylo zjištěno, že v případě provedení trysky ze spékaných karbidů je efektivně využito pouze 20 % materiálu trysky, která po opotřebení o tuto hodnotu pracuje s minimální účinností při zvýšení energetické náročnosti.

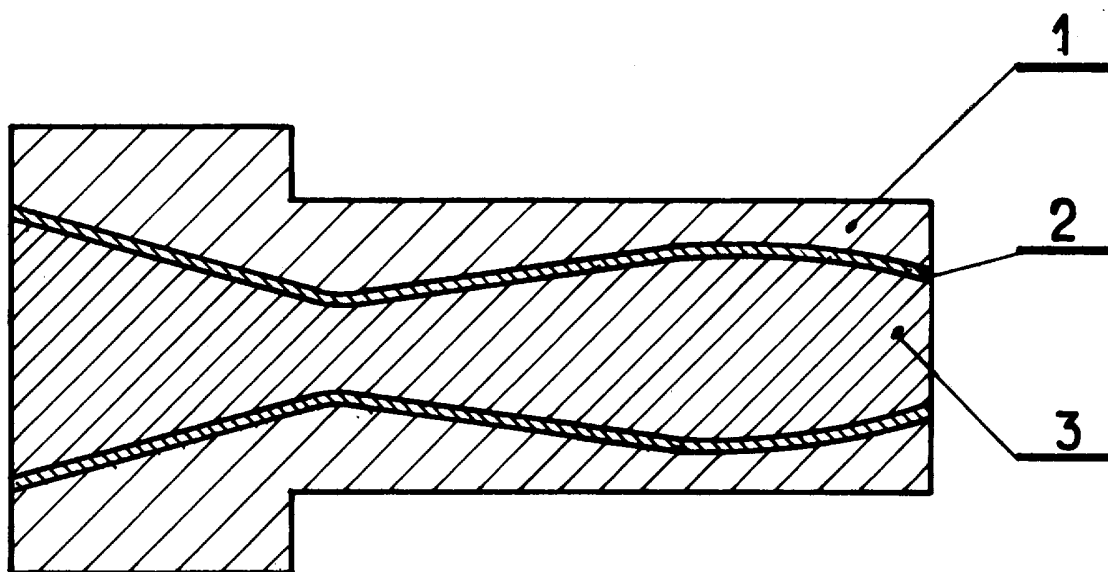
## P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

Způsob výroby dutých součástí s vnitřním povrchem odolným proti opotřebení abrazi a otěrem jako trysek pro otryskávání, nástrojů a jiných součástí, vyznačující se tím, že na jádro o vnějším tvaru shodném s vnitřním tvarem duté součásti se nanese vrstva z materiálu odolného proti opotřebení, tato vrstva se opatří obalem z jiného materiálu, načež se jádro odstraní, například vytryskáním, odleptáním nebo vytavením.

1 výkres



Obr. 1



Obr. 2