



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

201995
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 22 F 5/00

(22) Přihlášeno 14 06 79
(21) (PV 4100-79)

(40) Zveřejněno 31 03 80

(45) Vydáno 15 10 82

(75)

Autor vynálezu

FÁREK STANISLAV, HUTISKO — SOLANEC

(54) Způsob výroby součástí a nástrojů s průchozími otvory do průměru 0,3 mm práškovou metalurgií

Vynález se týká způsobu výroby součástí a nástrojů s průchozími otvory do průměru 0,3 mm práškovou metalurgií, zejména potom trysek ze slinutých karbidů určených k ultrazvukovému kontaktování hliníkového nebo zlatého drátu na kontaktovací plošku polovodičového čipu a vývod polovodičového prvku.

V součástech a nástrojích zhotovených práškovou metalurgií, zejména potom v tryskách ze slinutých karbidů určených k ultrazvukovému kontaktování hliníkového nebo zlatého drátu na kontaktovací plošku polovodičového čipu a vývod polovodičového prvku se průchozí otvory zhotovují elektrojiskrovým nebo ultrazvukovým vrtáním slinutých polotovarů. Vzhledem k velmi malým průměrům a úzkým tolerancím, například průměr otvoru v trysce, kterým prochází kontaktovací drát je $0,038 \pm 0,005$, je vrtání otvoru ve slinutém polotovaru velmi pracné a náročné na obráběcí nástroje.

Tyto nevýhody odstraňuje způsob výroby součástí a nástrojů s průchozími otvory do průměru 0,3 mm práškovou metalurgií, zejména potom trysek ze slinutých karbidů určených k ultrazvukovému kontaktování hliníkového nebo zlatého drátu na kontaktovací plošku polovodičového čipu a vývod polovodičového prvku pomocí spodního a horního razníku podle vynálezu, jehož podstata spo-

čívá v tom, že se dutina formy zčásti naplní práškem, který se zatlačením horního razníku slisuje. Po vytažení horního razníku se do drážky vloží wolframový drát vedený přes distanční kostky, který je napnutý v napínacím rámu pomocí upínací svorky a napínací svorky. Dutina formy se doplní práškem, který se stlačením horního razníku slisuje. Tlak horního razníku se uvolní, napnutý wolframový drát se přepálí v blízkosti napínací svorky hořákem. Takto upravený drát se z polotovaru vytáhne. Polotovar se vytlačí z formy po uvolnění spodního razníku, dalším posuvem horního razníku. Po slinutí polotovaru se provede pouze broušení na žádaný tvar a zhotovení náběhu do otvoru.

Výhodou způsobu výroby podle vynálezu je, že umožňuje zhotovení poměrně dlouhých průchozích otvorů od průměru 0,03 mm v délce od 1 mm v součástech a nástrojích vyráběných práškovou metalurgií.

Způsob výroby podle vynálezu bude vysvětlen na příkladu výroby trysky ze slinutých karbidů, určené k ultrazvukovému kontaktování hliníkového nebo zlatého drátu na kontaktovací plošku polovodičového čipu a vývod polovodičového prvku a pomocí výkresů. Obr. 1 znázorňuje řez tryskou pro kontaktování v polotovaru, ze kterého je vyráběna. Obr. 2 znázorňuje řez vedený drážkou

formy a obr. 3 půdorys formy s napínacím rámem a hořákem.

Tryska ze slinutého karbidu určená k ultrazvukovému kontaktování hliníkového nebo zlatého drátu se vyrábí tak, že do dutiny 4 formy 1 položené na základové desce 11 se nasype polovina potřebného množství prášku a horním razníkem 5 se slisuje. Po vytažení horního razníku 5 se do drážky 2 vloží wolframový drát 7, který je vedený přes distanční kostky 12 a je napnutý v napínacím rámu 10 pomocí upínací svorky 8 a napínací svorky 9. Potom se nasype zbývající množství prášku a horním razníkem 5 se slisuje na výšku dorazové podložky 6. Po uvolnění tlaku horního razníku 5 se wolframový drát 7 přepálí v blízkosti napínací svorky 9 hořákem 13 a za protilehlý upnutý konec se vy-

táhne z výlisku. Odstraněním dorazové podložky 6 se dalším posuvem horního razníku 5 výlisek vytlačí i se spodním razníkem 3 z formy 1. Z polotovaru 14 se po vysintrování vybrousí tvar kontaktovací trysky 15. Náběh do otvoru se zhotoví elektrojiskrovým nebo ultrazvukovým obráběním. Dolapováním otvoru diamantovou pastou se dosáhne přesného průměru v požadované toleranci a v předepsaném opracování.

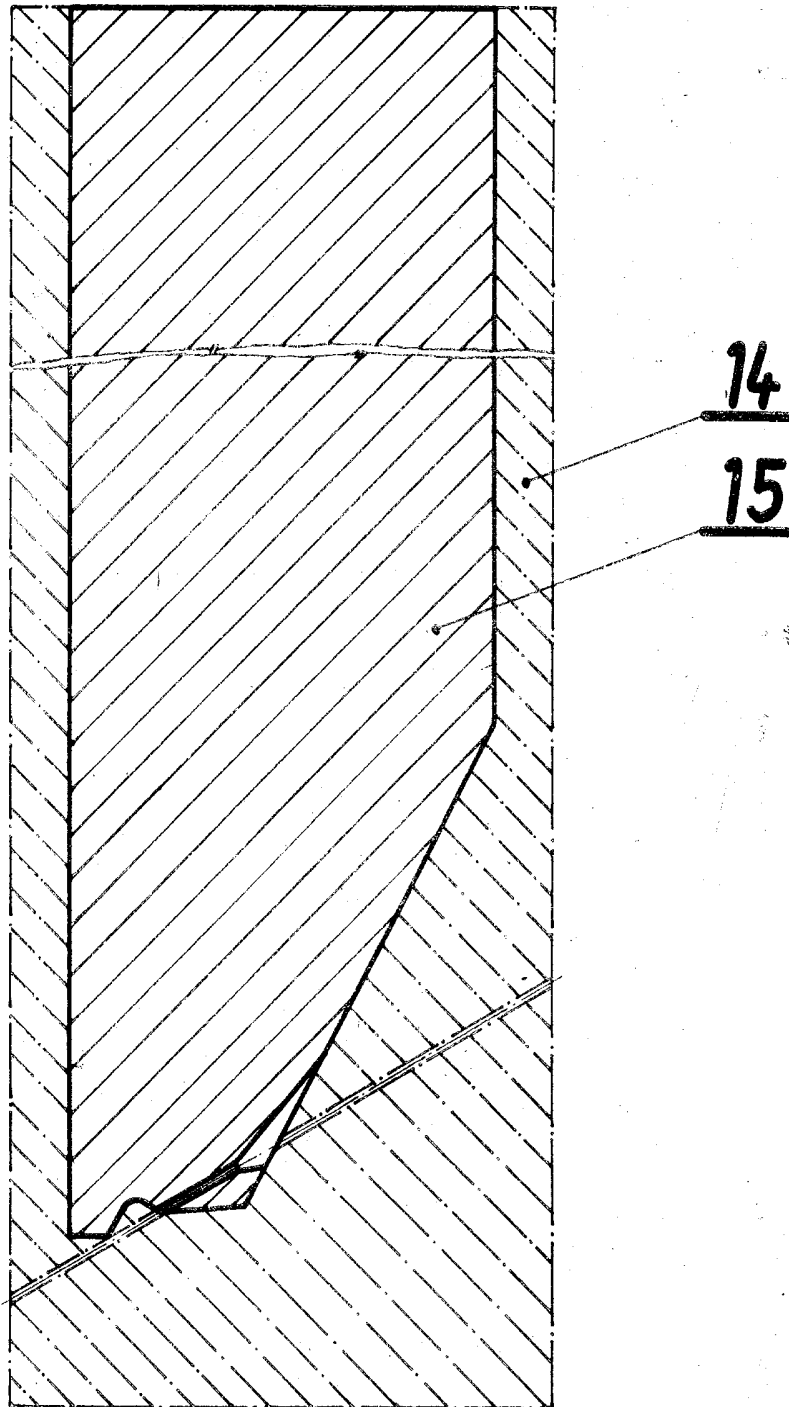
Způsob výroby součástí a nástrojů s průchozími otvory do průměru 0,3 mm práškovou metalurgií podle vynálezu je vhodný zejména pro výrobu trysek ze slinutých karbidů určených k ultrazvukovému kontaktování hliníkového nebo zlatého drátu na kontaktovací plošku polovodičového čipu a vývod polovodičového prvku.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob výroby součástí a nástrojů s průchozími otvory do průměru 0,3 mm práškovou metalurgií, zejména trysek ze slinutých karbidů, určených k ultrazvukovému kontaktování hliníkového nebo zlatého drátu na kontaktovací plošku polovodičového čipu a vývod polovodičového prvku, pomocí formy, spodního a horního razníku, vyznačený tím, že dutina formy se zčásti naplní práškem, který se zatlačením horního razníku slisuje,

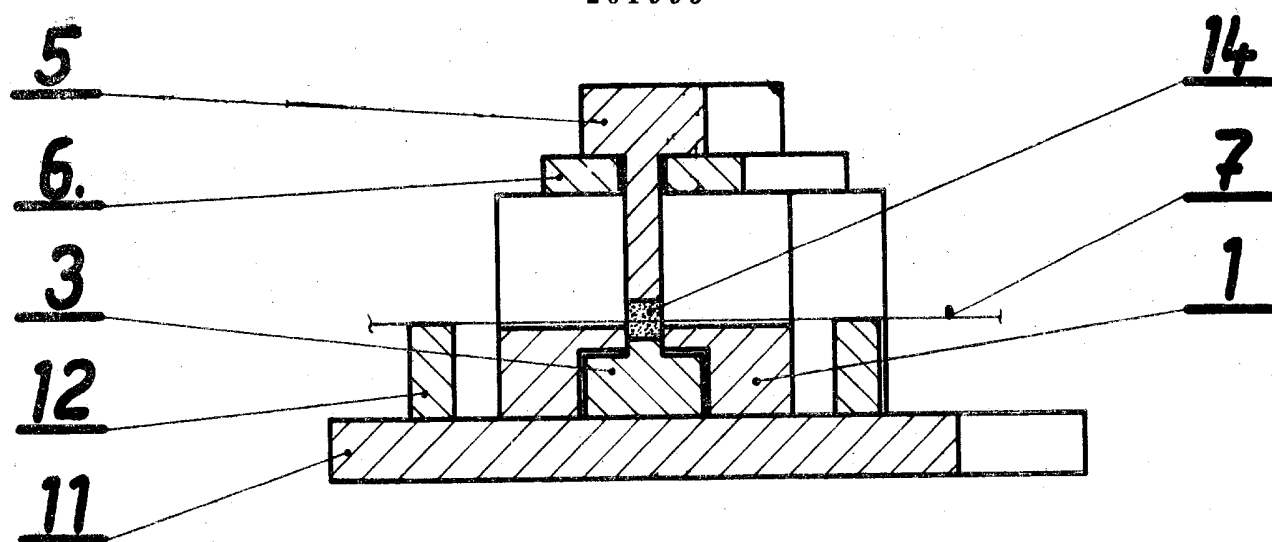
načež po vytažení horního razníku se do drážky vloží wolframový drát vedený přes distanční kostky, napnutý v napínacím rámu pomocí upínací svorky a napínací svorky, načež se dutina formy doplní práškem, který se zatlačením horního razníku slisuje a po uvolnění tlaku horního razníku se po přepálení wolframového drátu hořákem wolframový drát z polotovaru vytáhne, načež se provede slinutí polotovaru a broušení žádaného tvaru.

3 výkresy

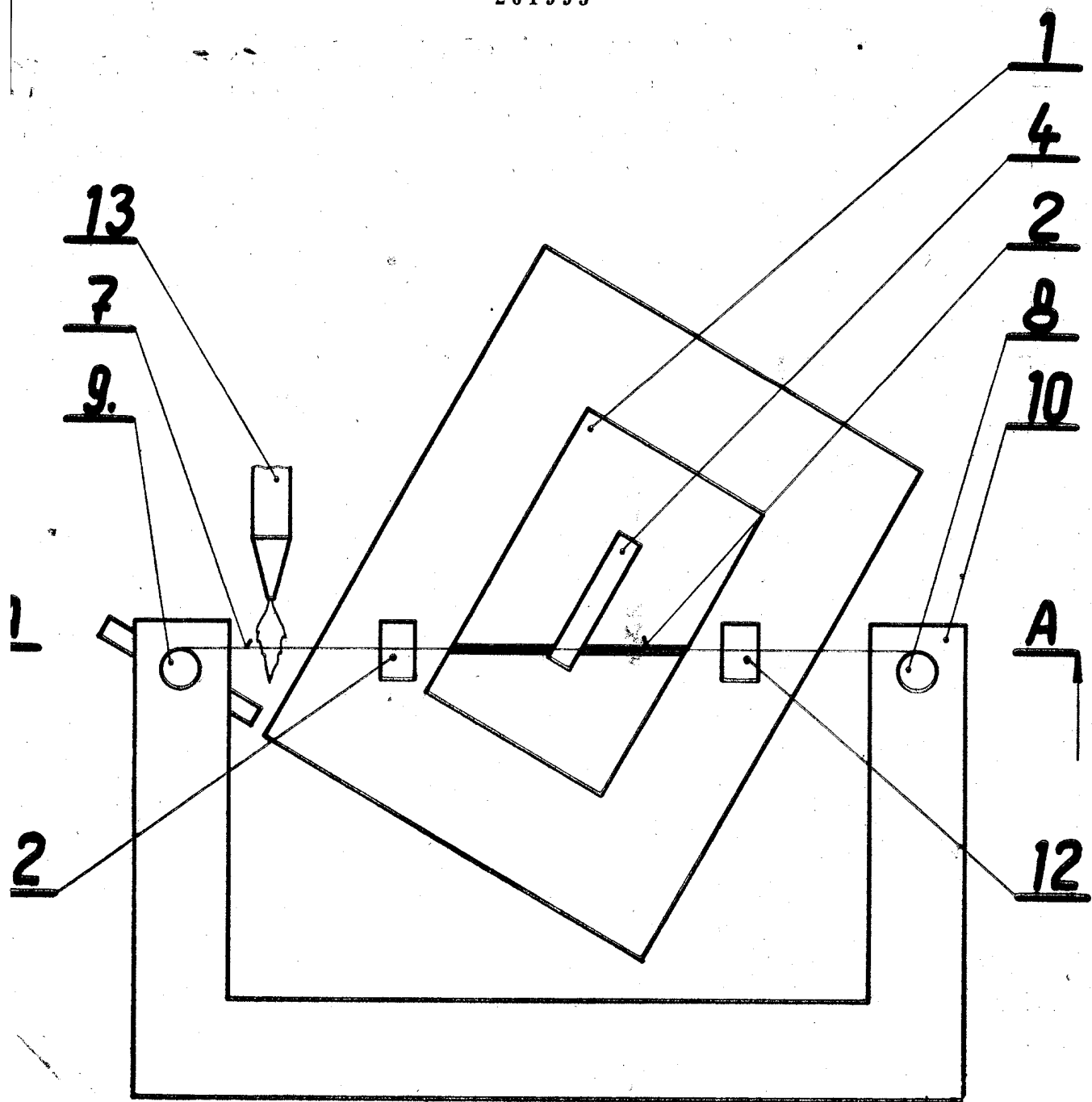


Obr. 1

201995



Obr. 2



Обр. 3