

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

269 348

(21) PV 7892-88.K
(22) Přihlášeno 01 12 88

(11)

(13) B1

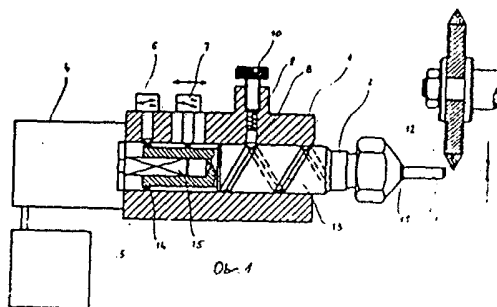
(51) Int. Cl.⁴
C 30 B 33/00

(40) Zveřejněno 12 09 89
(45) Vydáno 16 01 91

(75)
Autor vynálezu NYČ PETR, TURNOV

(54) Zařízení ke zhotovování
šroubových výbrusů

(57) Zařízení spočívá v uložení obrobku vzhledem k broušicímu nástroji, kde osově posuvné uložení spojené s regulačním pohonem obrobku umožňuje vytvářet šroubové výbrusy o proměnných stoupáních. Řešení je vhodné především pro šroubové výbrusy do monokrystalických materiálů, typicky pro bioaplikace, ale i do keramiky, skla apod.



Předmětem vynálezu je přípravek ke zhotovování šroubových výbrusů, zejména v mono-kryсталických materiálech.

Zhotovování šroubových ploch broušením je samo o sobě známé. Příkladem jsou brusky na závity používané ve strojírenství. Stejně tak je běžné zhotovovat závity na miniaturním soustruhu, opatřeným brusným vřeteníkem, umístěným v nožovém suportu. Zařízení tohoto druhu však umožňují zhotovovat výbrusy pouze v určitém nastaveném stoupání. Navíc používají komplikovaných převodových ústrojí a jejich použitelnost je omezená na zmíněné strojírenské výrobky a především na kovové materiály, nebo materiály s obdobnými mechanickými vlastnostmi. V praxi však vznikl nový technický problém, spočívající v potřebě zhotovovat šroubové výbrusy v tvrdých monokryсталických materiálech, jako například monokryсталické safíry používané v lékařství pro bioaplikace. Pro takovéto materiály již známá zařízení nevyhovují, protože pracovní režim těchto známých zařízení nelze přizpůsobovat daným fyzikálním vlastnostem obráběných monokryсталů. Tyto nedostatky jsou vlastní všem zařízením určeným ke zhotovování šroubových výbrusů, které používají pro zhotovení šroubovice pevné mechanické vazby mezi pomocným suportem a otočným vřetenem.

Uvedený недостаток řeší zařízení ke zhotovování šroubových výbrusů podle vynálezu, sestávající ze základního tělesa a vřetena obrobku, jehož podstata spočívá v tom, že vřeteno obrobku je v základovém tělese uloženo otočně a současně osově posuvně a je spojeno s regulovatelným pohonem. Otočným a současně osově posunutým uložením, provedeným výhodně šroubem, drážkou a vodicím hrotem je umožněno zhotovovat šroubový výbrus v libovolném, ale především proměnném stoupání, což je právě požadováno v monokryсталických výbrusech. Řešení podle vynálezu je navíc jednoduché a použitelné jako příslušenství univerzálních nástrojových brusek. Řezné podmínky lze pomocí regulátoru otáček nastavit tak, aby vyhovovaly fyzikálním vlastnostem obráběného materiálu, což je dáno kombinací tohoto řídícího přípravku s regulovatelným pohonem.

Příklad provedení zařízení podle vynálezu je schematicky znázorněn na připojeném výkrese v nárysném řezu.

Zařízení má základové těleso 1, ve kterém je uloženo vřeteno 2, opatřené běžnou upínací kleštinou 11 a maticí, kterou je držen obrobek 3. Vřeteno 2 má na svém obvodu provedenu šroubovou drážku 13, jejíž stoupání se shoduje s požadovaným stoupáním obrobku 3. Vřeteno 2 má dále dorazy 14, které spolupracují se spínači 6, 7. V tělese 1 je uložen pružně pomocí pružiny 9 vodicí hrot 8 se seřizovací maticí 10. U popisovaného příkladu provedení je schematicky znázorněn běžný hnací motor 4 s převodovkou spojený s vřetenem 2 výsuvnou spojkou 15. Napájení je provedeno přes regulátor 5. Hloubka záběru diamantového brousicího nástroje 12 do obrobku 3 je vyznačena značkou 16.

Funkce přípravku je následující: hnací motor s převodovkou 4 pomocí výsuvné spojky 15 otáčí vřeteno 2 v základovém tělese 1, přičemž vodicí hrot 8, ovládaný přítlačnou pružinou 9 a šroubem 10 udává pomocí šroubové drážky 13, vřeteno 2 osový posuv proti diamantovému brousicímu nástroji 12. Stoupání o hloubce záběru 16 kopíruje tak do obrobku 3. Posuv a otáčkami vřetena 2 probíhá až do okamžiku, kdy doraz 14 sepne spínač 7, který ovládá regulátor 5 hnacího motoru s převodovkou 4. Spínačem, který je uložen posuvně je možno nastavit délku výbrusu na obrobku 3. Vyjetím ze záběru 16 je zapojen regulátor 5 hnacího motoru s převodovkou 4, který opačným otáčením vrátí vřeteno 2 do výchozí polohy, ve které doraz 14 sepne pevný spínač 6. Výměnou obrobku 3 a opětovným najetím do záběru 16 se pracovní cyklus přípravku opakuje.

Zařízení podle vynálezu je využitelné ke zhotovování výbrusů, využitelné pro bioaplikace jak v kryсталických, tak keramických materiálech, pro laserovou techniku v monokryсталických rezonátorech a pro řadu dalších aplikací v laboratorních přístrojích z kryсталů, keramiky a skla.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro zhotovování šroubových výbrusů, sestávající ze základního tělesa (1) včetně obrobku, vyznačující se tím, že vřeteno (2) obrobku je v základním tělese (1) uloženo otočně a současně osově posuvně a je spojeno s regulovatelným pohonem (4/5).
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že vřeteno (2) obrobku je na obvodu opatřeno šroubovou drážkou (13), do které zapadá vodící hrot (8), uložený v tělese (1).

1 výkres

