



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

227 076

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 25 03 82

(21) PV 2074 - 82

(51) Int. Cl. ³ B 24 B 3/34

(40) Zverejnené 26 08 83

(45) Vydané 01 01 85

(75)

Autor vynálezu

IVANČIN PETER, DETVA,
ŠKRINIAR JÁN, ZVOLENSKÁ SLATINA

(54)

Zariadenie pre presné brúsenie polomerov vonkajších
rádiusových nožov

227 076

Vynález sa týka zariadenia pre presné brúsenie hlavne malých polomerov vonkajších rádiusových nožov pre obrábanie materiálu.

Doterajší spôsob brúsenia vonkajších rádiusových nožov sa prevádza tak, že diamantovým orovnávačom sa požadovaný rádius noža vytvaruje ako negatív do brúsneho kotúča a pomocou tohoto sa vyhotoví brúsením požadovaný tvar noža. Tento spôsob vyhovuje pre nože z rýchlochlorných ocelí a pre väčšie rádiusy $R=3$ mm do $R=20$ mm, ale nevyhovuje pre nože s menšími rádiusmi, lebo rádius sa nedá vytvarovať ako negatív do brúsneho kotúča a nevyhovuje pre nože zo spekaných karbidov, lebo pri vybrusovaní požadovaného rádiusu noža vytvarovaný kotúč rýchle stráca svoj rozmer a tvar.

Vyššie uvedené nedostatky sú odstránené zariadením pre presné brúsenie polomerov vonkajších rádiusových nožov obvodom kotúča na rovinných brúskach za použitia brusičskej kolísky, podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že pozostáva z krížového suportu umiestneného na otočnej doske, pripevnenej na brusičskej kolíske, ktorá je upevnená v ložiskách stojanov otočne k výklopnej doske a táto je pomocou čapu pripevnená k spodnej doske.

Zariadenie podľa vynálezu rieši možnosť tvarového brúsenia rádiusových nožov s malými vonkajšími rádiusmi, teoreticky od $R=0,01$ mm do $R=12$ mm priamym brúsením na rovinnnej brúske v tolerancii $0,01$ mm bez potreby predchádzajúceho vytvarovania negatívneho tvaru noža do brúsneho kotúča. S výhodou sa uplatní pri brúsení rádiusových nožov zo spekaných karbidov, keď sa pre dosiahnutie presnosti a jemného opracovania použije diamantový brúsny kotúč.

Na pripojených výkresoch je znázornené usporiadanie zariadenia pre presné brúsenie polomerov rádiusových nožov. Na obr. 1 je zariadenie s nožom upnutým v nožovom upínači v základnej polohe, na obr. 2 je znázornený z pohľadu P nož s vytvoreným rádiusom, na obr. 3 je znázornené usporiadanie zariadenia pri brúsení hlavného uhla chrbtu α vytočením otočnej dosky s nožom zo základnej polohy o uhol α , na obr. 4 je znázornený nož s vybrúseným hlavným uhlom chrbtu α .

na obr. 5 je znázornené usporiadanie zariadenia pri brúsení vedľajšieho uhlu chrbta α , a na obr. 6 je znázornený nôž s vybrúseným vedľajším uhlom chrbta α ,

Zariadenie pozostáva z hlavnej časti, ktorú tvorí kolíska 4, slúžiaca na upevnenie noža 1 pre vlastné brúsenie a z pomocnej časti tvorenej držiakom 15 s meracím prístrojom 14, ktorým sa meria správnosť ustavenia noža 1 v hlavnej časti pri brúsení a veľkosť hodnoty rádiusu R noža. Nôž 1, na ktorom sa má vybrúsiť rádius, sa upne do nožového upínača krížového suportu 2, ktorý je umiestnený na otočnej doske 3, otočne upevnenej na kolíske 4. Krížový suport 2 umožňuje pohybovať nožom 1 v rovine kolmej v smere A na kolísku 4 a v rovine rovnobežnej v smere B s rovinou kolísky 4. Otočná doska 3 umožňuje natáčanie noža 1 o uhol alfa na kolíske 4 a v danej polohe sa zabezpečuje pomocou skrutiek 5. Kolíska 4 je upevnená v ložiskách stojanov 6 otočne k výklopnej doske 7 a táto pomocou čapu 8 k spodnej doske 9. Kolíska 4 má otáčania obmedzené vo zvolenom rozsahu uhlovým segmentom 10, ktorý je upevnený na jednom zo stojanov 6 a dorazovým segmentom 11, ktorý je upevnený na kolíske 4 a má dorazy 12. Natáčanie kolísky 4 v rozsahu nastavených dorazov 12 sa prevádza kolieskom 13. Postup pri zhotovení požadovaného rádiusu R je nasledovný (obr. 1 a obr. 2) :

Na inom známom zariadení zbrúsime koniec noža 1 na šírku C tak, aby platilo:

$$C = 2R$$

kde C je šírka noža a R je rádius, na ktorý sa má nôž vybrúsiť. Merací prístroj 14 s držiakom 15 sa pripraví pre meranie mimo hlavnej časti tak, že na vodorovnej ploche sa podložia obidva konce držiaka 15 podložkou, ktorej výška je H , čo je tiež vzdialenosť opracovanej plochy stojana 6 od osi D otáčania kolísky 4 a je na stojane 6 vyrazená a merací prístroj 14 v držiaku 15 sa upevní v takej polohe, aby ukazoval nulovú hodnotu. Tým je zaručené, že po nastavení držiaka 15 s meracím prístrojom 14 na opracované plošky stojanov 6, hrot 16 meracieho prístroja 14 prechádza práve osou D otáčania kolísky 4. Nôž 1 sa upne do zariadenia podľa vynálezu a vystredí sa v smere A tak, aby os E noža 1 prechádzala osou D otáčania kolísky 4. Správnosť vystredenia sa kontroluje pomocou meracieho prístroja 14, ktorý sa ustavuje na opracované plošky stojanov 6 pomocou držiaka 15. kolieskom 13 sa natáča kolíska 4 v rozsahu obmedzenom dorazmi 12 a na meracom prístroji 14 sa kontroluje, či hodnota výchylky je v obidvoch dorazových plochách rovnaká. Hodnoty sa upravujú vhodným posúvaním krížového suportu 2 v smere A , kým hodnota v oboch dorazo-

vých polohách nie je rovnaká.

227 076

Nôž 1 sa ustaví do vhodnej polohy pre požadovaný rádius R tak, že medzi opracované plošky stojanov 6 a dosadaciu plochu držiaka 15 sa vloží mierka 17, hrúbka ktorej je rovná požadovanému rádiusu noža R a nôž 1 sa vysúva krížovým suportom 2 v smere B dovtedy, pokiaľ merací prístroj 14 neukazuje nulovú polohu. Týmto nastavením sa docieli toho, že os D otáčania kolísky 4 prechádza stredom rádiusu R noža 1, na ktorý sa má vybrúsiť.

Hlavná časť zariadenia podľa vynálezu je nastavená pre brúsenie rádiusu R, preto ho pomocou spodnej dosky 9 upevníme k stolu 18 rovinnej brúsky, ktorého pohybom v smere F a v smere G a natáčaním noža 1 v kolíske 4 pomocou kolieska 13 vybrúsime na noži 1 rádius R.

Obrázok 3 znázorňuje brúsenie hlavného uhlu chrbta α noža 1 tým, že otočná doska 2 s nožom 1 sa vykloní o uhol α a pohybom stola 18 rovinnej brúsky v smere F a G a natáčaním noža 1 v kolíske 4 pomocou kolieska 13 sa vybrúsi na noži 1 príslušný uhol chrbta α , ako je znázornené na obr. 4.

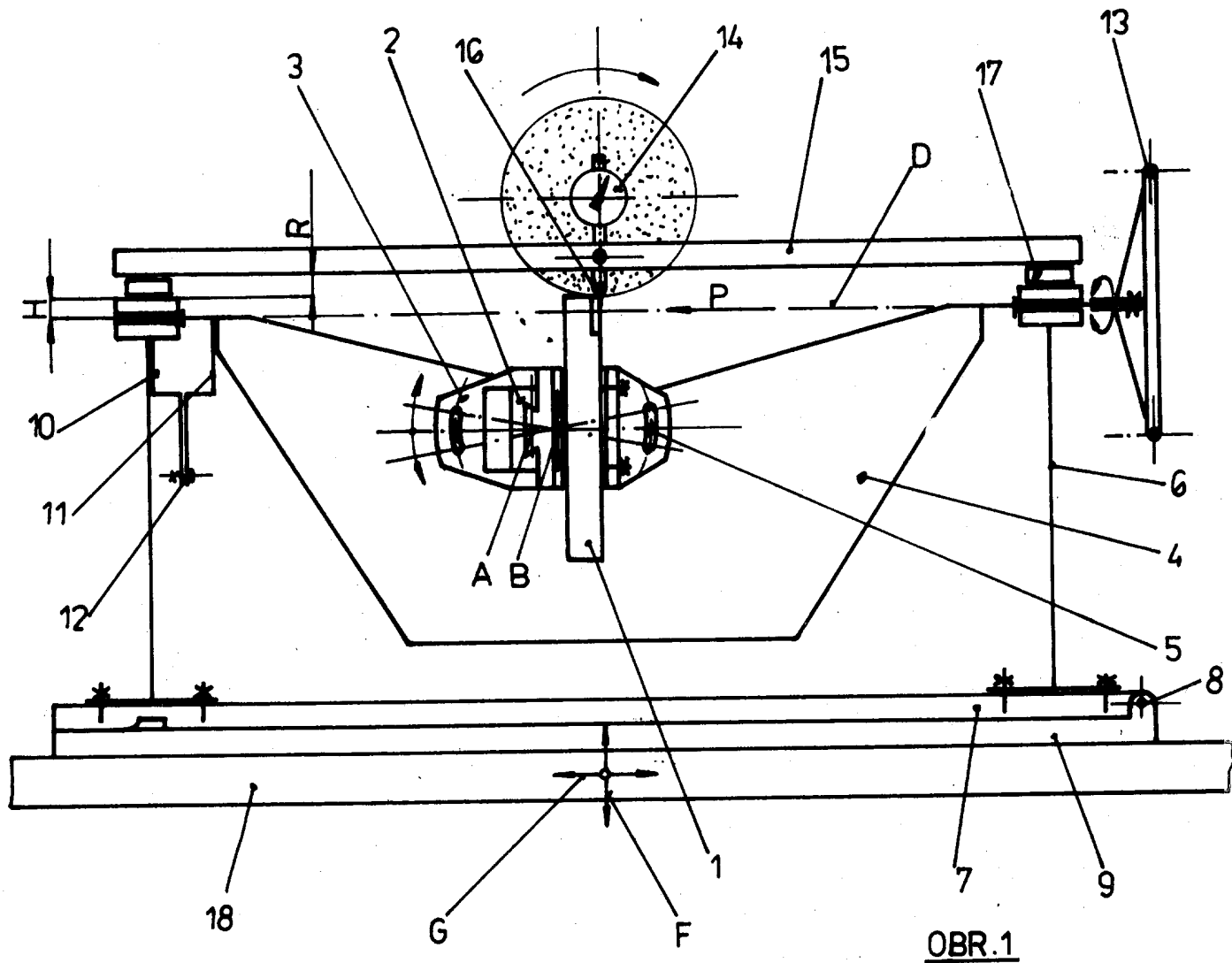
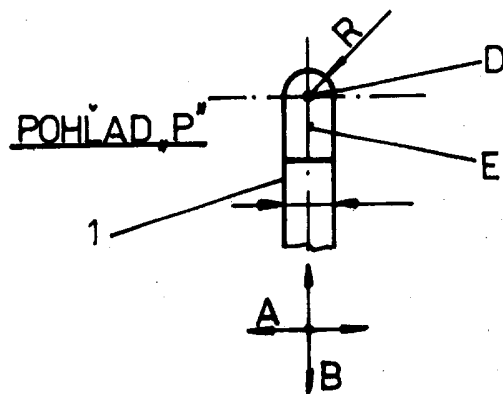
Obrázok 5 znázorňuje brúsenie vedľajšieho uhla chrbta α_1 brúseného noža 1, ktoré sa prevedie tak, že výklopná doska 7 sa pootočí okolo čapu 8 voči spodnej doske 9 o uhol α_1 . Pohybom stola 18 rovinnej brúsky v smere G a F a natáčaním noža 1 v kolíske 4 pomocou kolieska 13 sa vybrúsi príslušný vedľajší uhol chrbta α_1 noža 1. Touto operáciou sa zväčší aj hlavný uhol chrbta α noža 1 o uhol α_1 na uhol $\alpha + \alpha_1$, s čím je potrebné pri brúsení počítať.

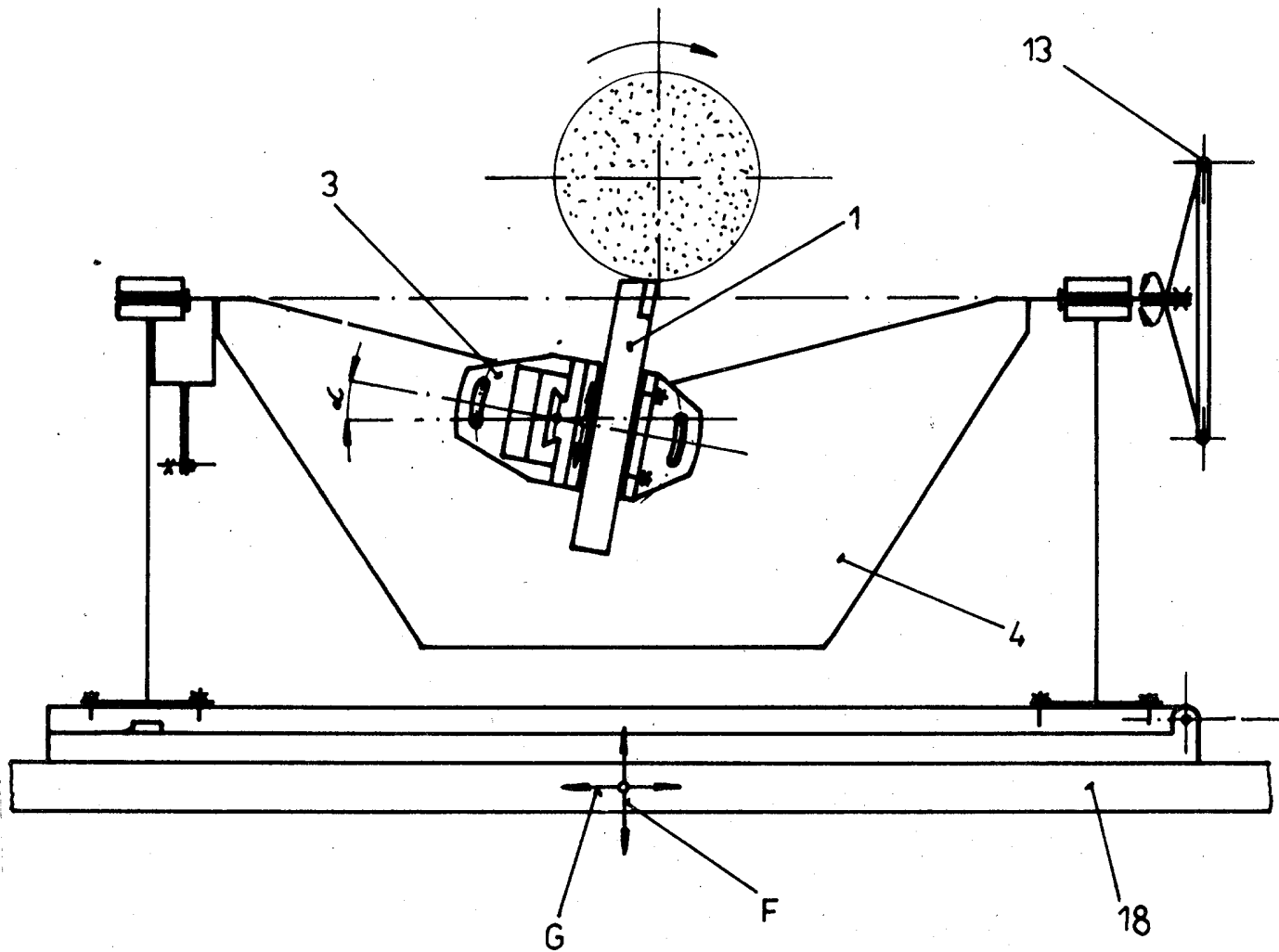
P R E D M E T V Y N Á L E Z U

227 076

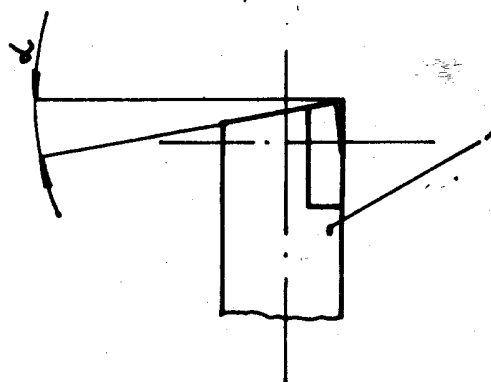
Zariadenie pre presné brúsenie polomerov vonkajších rádiusových nožov obvodom kotúča na rovinných brúskach za použitia brusičskej kolísky, vyznačené tým, že pozostáva z krížového suportu (2) umiestneného na otočnej doske (3) otočne pripevnenej na brusičskej kolíske (4), ktorá je upevnená v ložiskách stojanov (6) otočne k výklopnej doske (7) a táto je pomocou čapu (8) pripevnená k spodnej doske (9).

3 výkresy

OBR.1OBR.2



OBR.3

OBR. 4

