



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

255438

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 14 11 85

(21) PV 8197-85

(40) Zveřejněno 16 07 87

(45) Vydáno 15 11 88

(51) Int. Cl.⁴

B 21 D 22/18

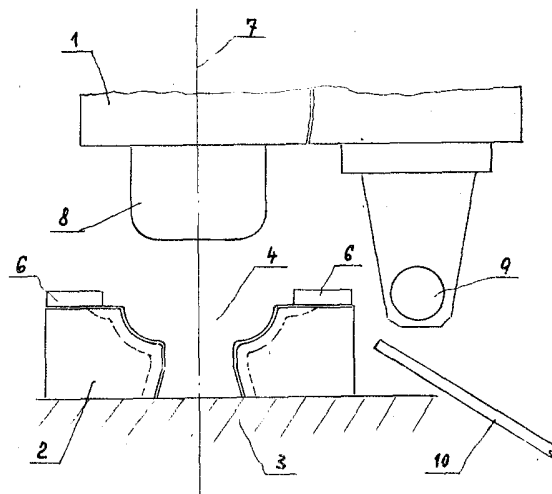
(75)

Autor vynálezu

KORÁBEK JAN dipl. tech., ŠPAČEK JINDŘICH ing. CSc., BRNO

(54) Postupové zakružovací zařízení, zvláště pro výrobu plášťů volnoběžek
jízdního kola

Řešení se týká postupového zakružovacího zařízení, zvláště pro výrobu plášťů volnoběžek jízdního kola. Postupové zakružovací zařízení sestává z horní části, která je uspořádána přestavitelně v horizontální rovině, v horní části je uspořádán razník pro první tvářecí operaci a oboustranně vetknutý ohýbací čep pro druhou tvářecí operaci, přičemž spodní částí zakružovacího zařízení sestává ze zápusťky, jejíž dutina odpovídá tvaru pláště volnoběžky po první a druhé tvářecí operaci.



Obz. 5

Vynález se týká postupového zakružovacího zařízení, zvláště pro výrobu plášťů volnoběžek jízdního kola, sestávající z horní části, upnuté na beranu lisu a ze spodní části, upnuté na stole lisu.

Pláště volnoběžek se v současné době vyrábí buď opracováním bezešvých silnostěnných trubek na soustružnických automatech nebo se tvar pláště volnoběžky nejprve hrubě předkove, potom se hrubuje na soustruhu, načež se jeho konečný tvar vytvoří kopírováním opět na soustruhu. Při těchto značně nákladných způsobech výroby vzniká velké množství odpadu, přičemž celý proces výroby nelze plně automatizovat. Dosavadní snahy vyrobit plášť volnoběžky válcováním nebo kování jsou neúspěšné jednak z důvodu vysokého stupně přetváření materiálu a jednak pro nevyhovující geometrické a třecí poměry při styku nástroje s obrobkem.

Tyto nevýhody jsou odstraněny postupovým zakružovacím zařízením, jehož podstata spočívá v tom, že horní část zakružovacího zařízení je uspořádána přestavitelně v horizontální rovině a sestává z razníku pro první tvářecí operaci a oboustranně vetknutého ohýbacího čepu pro druhou tvářecí operaci, přičemž spodní část zakružovacího zařízení sestává ze zápustky, jejíž dutina odpovídá tvaru pláště volnoběžky po první a druhé tvářecí operaci.

Předností tohoto způsobu výroby a zařízení je odstranění vysoké spotřeby materiálu a zjednodušení výroby, což představuje snížení výrobních nákladů při současném zvýšení produktivity práce.

Příklad provedení předmětu vynálezu je znázorněn na připojeném výkrese, na němž obr. 1 zobrazuje konečný tvar pláště volnoběžky v podélném řezu, na obr. 2 je nakreslen příčný řez pláště volnoběžky v rovinném tvaru, obr. 3 ukazuje nárys polotovaru po první tvářecí operaci, na obr. 4 je nárys polotovaru po druhé tvářecí operaci a obr. 5 představuje nárys postupového zakružovacího zařízení pro zakroužení polotovaru.

Postupové zakružovací zařízení k výrobě plášťů volnoběžek jízdního kola je tvořeno horní částí 1, jež je upnutá na neznázorněném beranu lisu a spodní částí, kterou představuje zápustka 2, upnutá na stole 3 neznázorněného lisu. V zápustce 2 je vytvořena dutina 4, uzpůsobená tvaru pláště volnoběžky 5 po první a druhé tvářecí operaci. K horní ploše zápustky 2 jsou připojeny dorazy 6. V horní části 1 postupového zakružovacího zařízení je upnut razník 8 pro první tvářecí operaci a oboustranně vetknutý ohýbací čep 9 pro druhou tvářecí operaci. Horní část 1 postupového zakružovacího zařízení je posuvná v horizontální rovině. Vysunutí oboustranně vetknutého ohýbacího čepu 9 je ovládáno pneumaticky a je synchronizováno s pohybem beranu. Součástí postupového zakružovacího zařízení je skluz 10.

Výchozí materiál pro výrobu plášťů volnoběžek se válcuje na požadovaný profil pláště volnoběžky 5 v rovinném tvaru, zbaví se okují a rozdělí na délku

$$L = \pi \cdot D_{\text{neutr.}} /$$

kde L je požadovaná délka pláště volnoběžky v rovinném tvaru a

$D_{\text{neutr.}}$ je průměr v neutrální ose pláště volnoběžky zmenšený o hodnotu, jejíž koeficient je menší než 1.

Poté se plášť volnoběžky 9 v rovinném tvaru založí mezi dorazy 6 postupového zakružovacího zařízení a při pohybu beranu do dolní mrtvé polohy razník 8, který leží v ose 7 neznázorněného lisu zakrouží plášť volnoběžky 5 do tvaru po první tvářecí operaci. Následuje horizontální posuv horní části 1 tvářecí operaci.

Následuje horizontální posuv horní části 1 postupového zakružovacího zařízení do polohy, při níž v ose 7 neznázorněného lisu leží oboustranně vetknutý ohýbací čep 9. Při druhém sjetí beranu do dolní mrtvé polohy provede oboustranně vetknutý ohýbací čep 9 druhou tvářecí operaci, při níž dojde k zakroužení pláště volnoběžky 5 do tvaru při druhé tvářecí operaci.

Při pohybu beranu do horní mrtvé polohy vyjíždí současně a oboustranně vetknut s ohýbacím čepem 9 i zakroužený plášť volnoběžky 5, přičemž se horní část 1 postupového zakružovacího zařízení vrací zpět do polohy první tvářecí operace, což znamená, že razník 8 leží opět v ose 7 neznázorněného lisu. Nyní je neznázorněným pneumatickým ovládaným táhlem vysunut oboustranně vetknutý ohýbací čep 9, z něhož sjede zakroužený plášť volnoběžky 5 na skluz 10 a odtud do neznázorněné palety.

Horizontální pohyb horní části 1 postupového zakružovacího zařízení je ovládán pneumaticky a je synchronizován s pohybem beranu.

Postupové zakružovací zařízení lze uspořádat i tak, že pohyblivá v horizontální rovině je jeho spodní část.

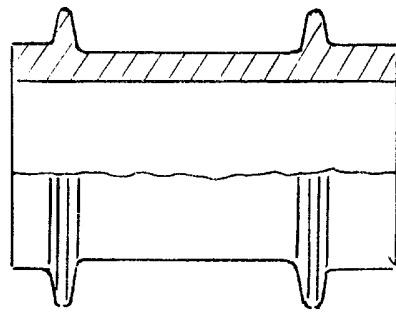
Předmětného uspořádání způsobu výroby profilových rotačních součástí a zařízení k provádění tohoto způsobu je možno využít pro výrobu různých profilových zakroužených součástí.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Postupové zakružovací zařízení, zvláště pro výrobu plášťů volnoběžek jízdního kola sestávající z horní části, upnuté na beranu lisu a ze spodní části, upnuté na stole lisu, vyznačující se tím, že horní část (1) zakružovacího zařízení je uspořádána přestavitelně v horizontální rovině a sestává z razníku (8) pro první tvářecí operaci a oboustranně vetknutého ohýbacího čepu (9) pro druhou tvářecí operaci, přičemž spodní část zakružovacího zařízení sestává ze zápusky (2), jejíž dutina (4) odpovídá tvaru pláště volnoběžky (5) po první a druhé tvářecí operaci.

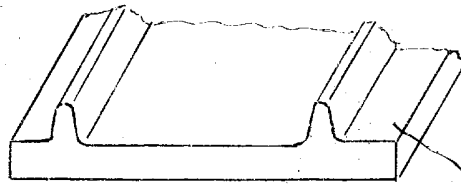
2 výkresy

255438



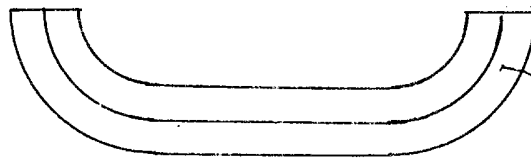
Обр. 1

5



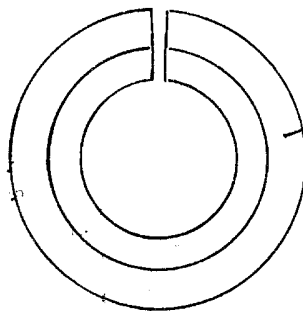
Обр. 2

5



Обр. 3

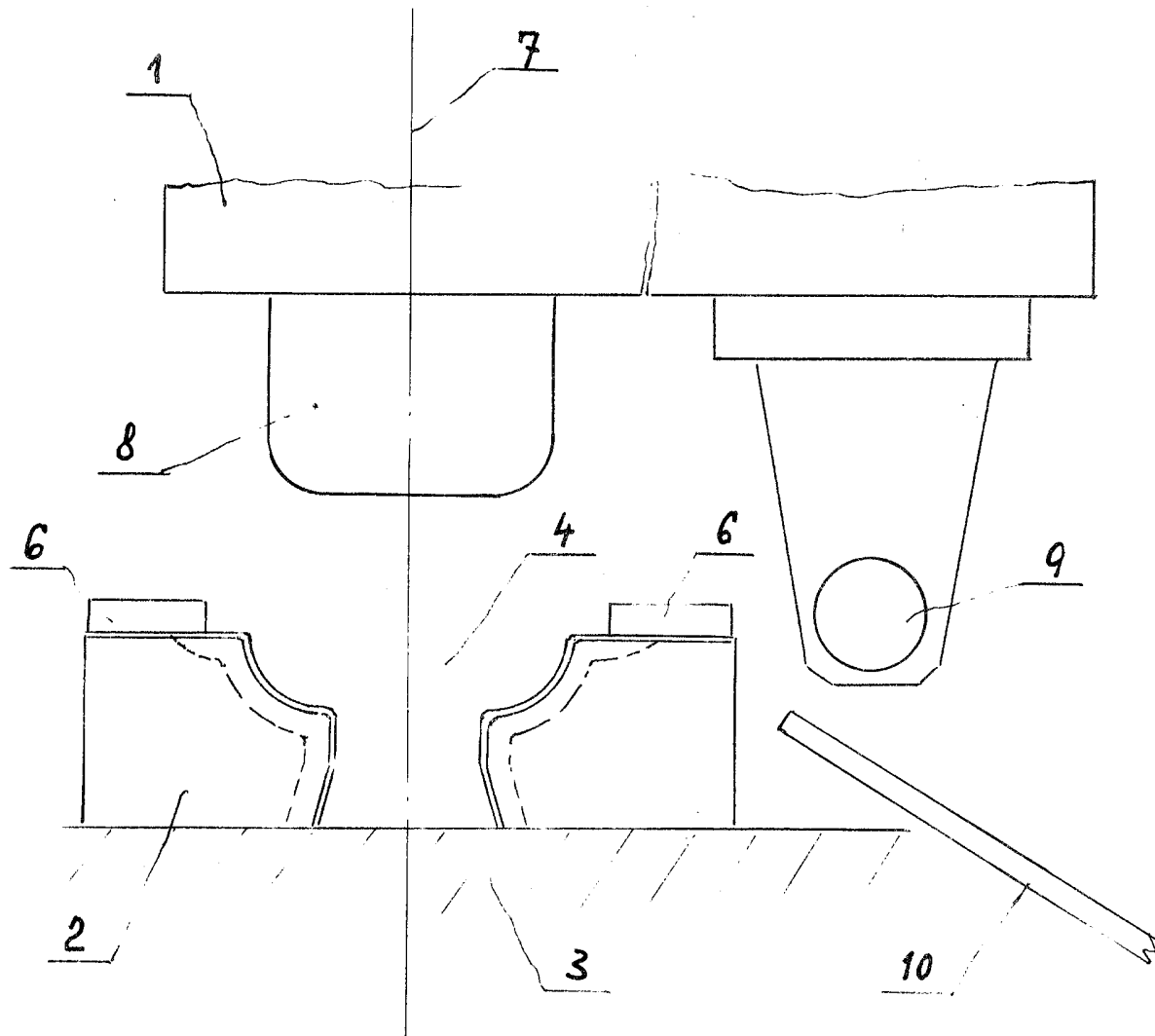
5



Обр. 4

5

255438



Обр. 5