



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

233 952

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 06 09 82
(21) (PV 6440-82)

(51) Int. Cl.³ B 23 K 7/10

(40) Zveřejněno 13 08 84
(45) Vydáno 01 12 86

(73)

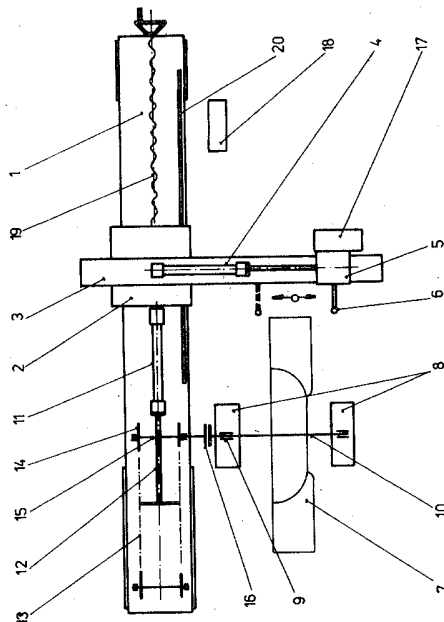
Autor vynálezu

PETERKA BOHUMIL, CHRÁSTANY,
KNOT MIROSLAV ing.,
KNOT MIROSLAV,
SEKAL MIROSLAV,

NĚMEC MILOSLAV
KOŠTÁL JIŘÍ ing.,
NOVÁK VÁCLAV, MILEVSKO

(54) Zařízení na opalování lopatek oběžného kola ventilátoru

Zařízení na opalování lopatek oběžného kola ventilátoru je opatřeno hydraulickým pohonem příčného posuvu hořáku a dalším hydraulickým pohonem pro otáčení oběžného kola ventilátoru. Oba hydraulické válce s vlastními hydraulickými jednotkami jsou nezávisle ovládány řídicí skříní spojenou s pístní tyčí hydraulického válce pro posuv držáku hořáku s podpěrným hrotem. Toto uspořádání zajišťuje plynulou regulaci přitlačné síly na podpěrný hrot podle průměru oběžného kola a velikosti technologických přesahů. Dále je možná snadná reverzace jak oběžného kola, tak držáku. Kvalita opálených lopatek odpovídá požadovaným tolerancím a jakosti jako u opracování obráběním.



Vynález se týká zařízení na opalování lopatek oběžného kola ventilátoru s hydraulickým pohonem příčného posuvu hořáku a podpěrného prvku okraje oběžného kola.

Opracování lopatek oběžných kol ventilátorů ručním opalováním pomocí orýsování jednotlivých lopatek nebo pomocí šablon je známo. Opalování lopatek pomocí orýsování je značně zdlouhavé a jeho přesnost závisí na přesnosti ručního vedení hořáku podle rysky. Opalování za pomoci šablony navíc vyžaduje větší množství používaných šablon podle úhlu natočení lopatek a velikosti oběžných kol.

Je znám také stroj na opalování vnějšího obrysu rotačního tělesa, např. dopravního šneku. Použití podobného stroje pro opalování lopatek oběžných kol ventilátorů naráží na nedostatečnou regulovatelnost obvyklého elektrického motoru pro otáčení opracovávajícího kola.

Cílem vynálezu je vytvořit zařízení na opalování lopatek oběžných kol ventilátorů vybavené optimálně regulovatelným pohonem.

Toho se dosáhne zařízením podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že hydraulický válec pro posuv držáku hořáku s podpěrným hrotem okraje oběžného kola je umístěn na příčném trámci podélných saní pohyblivě uložených na loži, na němž je upevněn další hydraulický válec pro otáčení oběžného kola. Pístní tyč tohoto hydraulického válce je spojena s Gallovými řetězy, které jsou v záběru s ozubenými koly poháněcího vřetene oběžného kola. Oba hydraulické válce s vlastními hydraulickými jednotkami jsou nezávisle ovládány řídicí skříní spojenou s pístní tyčí hydraulického válce pro posuv držáku hořáku s podpěrným hrotem.

Sladění rotačního pohybu opracovávajícího oběžného kola s přímočarým pohybem hořáku umožňuje opracování lopatek, které mají

v řezu nepravidelnou zborcenou šroubovou plochu. Přítlačná síla na podpěrný hrot, která působí proti proměnnému krouticímu momentu vznikajícímu v kladném i záporném smyslu od nevyváženosti oběžného kola při postupném upalování technologických přesahů lopatek, je plynule regulovatelná podle průměru oběžného kola a velikosti technologických přesahů. Je možná snadná reverzace jak oběžného kola, tak držáku hořáku. Při zvýšených odporech, které jsou způsobeny valením podpěrného hrotu po lopatce oběžného kola, je zaručen plynulý pohyb.

Příklad provedení vynálezu je schematicky znázorněn na výkrese.

Na profilovaném loži 1 jsou pohyblivě uloženy mechanicky ovládané podélné saně 2 s příčným trámcem 3, na němž je upevněn hydraulický válec 4. Na příčném trámcu 3 je dále posuvně uchycen držák 5 hořáku, podpěrný hrot 6 okraje oběžného kola 7 a řídicí skříň 17. Tyto posuvné prvky jsou spojeny s pístní tyčí hydraulického válce 4.

Opracovávané oběžné kolo 7 je umístěno mimo lože 1 na podpěrných stojanech 8 opatřených ložisky 9, v nichž je uložen trn 10 na upínání oběžného kola 7.

Pro otáčení oběžného kola 7 je na loži 1 upevněn samostatný hydraulický válec 11. Pístní tyč 12 hydraulického válce 11 je spojena s Gallovými řetězy 13, které jsou v záběru s ozubenými koly 14 poháněcího vřetene 15 oběžného kola 7, Poháněcí vřeteno 15 a opracovávané oběžné kolo 7 jsou spojeny spojkou 16.

Hydraulický válec 4 pro posuv držáku 5 hořáku s podpěrným hrotem 6 a hydraulický válec 11 pro otáčení oběžného kola 7 mají každý svou vlastní hydraulickou jednotku 18. Oba hydraulické válce 4 a 11 jsou nezávisle ovládány řídicí skříní 17.

Podélné saně 2, jejichž poloha je seřizována odečítacím prvkem 20, jsou ovládány pohybovým šroubem 19.

Oběžné kolo 7 ventilátoru určené k opracování se upne na trn 10, který se uloží do ložisek 9 na podpěrných stojanech 8. Spojením šroubů se spojkou 16 je oběžné kolo 7 připraveno k otáčení.

V závislosti na požadovaném průměru opalování se na odečítacím pravítku 20 nastaví poloha podélných saní 2 s příčným trámcem 3. Ukazatel rozměru lze přestavit podle použité trysky opalovacího hořáku. Tryska opalovacího hořáku je vyměnitelná a volba trysky se řídí tloušťkou opalovaných lopatek.

Po spuštění hydraulických jednotek 18 se ustaví pomocí hydraulického válce 4 tryska opalovacího hořáku na okraj první lopatky oběžného kola 7. Podle rozměru a váhy oběžného kola 7 se nastaví tlak hydraulického válce 11 pro otáčení oběžného kola 7. Řídicí skříň 17 se ovládá jednak rychlost posuvu držáku 5 hořáku a jednak rychlost otáčení opalovaného oběžného kola 7 a tlak jeho lopatek na podpěrný hrot 6.

Po seřízení trysky opalovacího hořáku a nahřátí okraje opalované lopatky se uvede do chodu posuv držáku 5 hořáku s podpěrným hrotem 6. Vpuštěním tlakové kapaliny do hydraulického válce 11 pro otáčení oběžného kola 7 a přidržení lopatky podpěrným hrotem 6 nastává vzájemná automatická vazba mezi příčným posuvem hořáku a otáčivým pohybem opalovaného oběžného kola 7. Po vyjetí podpěrného hrotu 6 od lopatky se oběžné kolo 7 automaticky zastaví. Nevyvážení oběžného kola 7 v důsledku postupného opalování jednotlivých lopatek se vyrovnává zpětnou vazbou použitého systému mezi hydraulickým válcem 4 pro posuv držáku 5 hořáku s podpěrným hrotem 6 a hydraulickým válcem 11 pro otáčení oběžného kola 7.

Kontrolu válcovitosti a průměru opalovaného oběžného kola 7 lze provádět pomocí příložené lišty upevněné na příčném trámcu 3.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zařízení na opalování lopatek oběžného kola ventilátoru s hydraulickým pohonem příčného posuvu hořáku a podpěrného prvku okraje oběžného kola, vyznačující se tím, že hydraulický válec /4/ pro posuv držáku /5/ hořáku s podpěrným hrotem /6/ je umístěn na příčném trámci /3/ podélných saní /2/ pohyblivě uložených na loži /1/, na němž je upevněn další hydraulický válec /11/ pro otáčení oběžného kola /7/, jehož pístní tyč /12/ je spojena s Gallovými řetězy /13/, které jsou v záběru s ozubeným kolem /14/ poháněcího vřetene /15/ oběžného kola /7/, při čemž oba hydraulické válce /4/ a /11/ s vlastními hydraulickými jednotkami /18/ jsou nezávisle ovládány řídicí skříní /17/ spojenou s pístní tyčí hydraulického válce /4/ pro posuv držáku /5/ hořáku s podpěrným hrotem /6/.

1 výkres

