



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

243884

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

B 24 B 49/16

(22) Přihlášeno 29 12 84
(21) PV 10 565-84

(40) Zveřejněno 17 09 85

(45) Vydáno 15 06 87

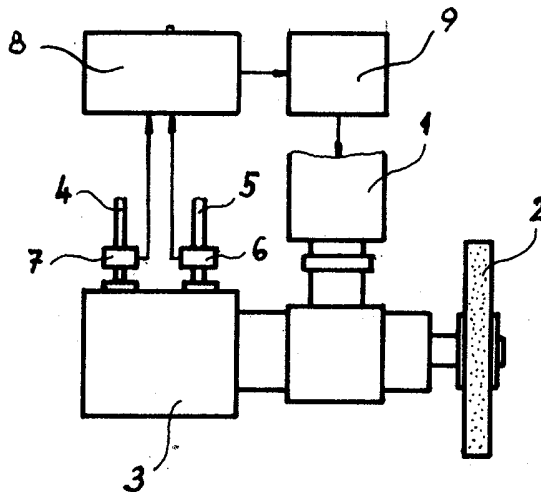
(75)

Autor vynálezu

POLÁK MIROSLAV ing., PŘÍSNOTICE; CACEK VLADISLAV ing., BRNO

(54) Způsob adaptivního řízení brousicí hlavy průmyslového robotu a zařízení k provádění tohoto způsobu

Způsob adaptivního řízení rychlost posuvu brousicí hlavy průmyslového robotu zejména pro broušení odlitků, při němž je rychlost posuvu brousicí hlavy nepřímo úměrná krouticímu momentu vyvozenému broušením a přímo úměrná počtu pulsací pneumatického nebo hydraulického motoru pohánějícího brousicí hlavici. Pro realizaci tohoto způsobu je do přívodu nebo odvodu pracovního média motoru zařazen snímač počtu pulsací, který přes elektronický převodník ovládá řídicí systém robotu.



Vynález se týká adaptivního řízení rychlosti brousicí hlavy u průmyslového robotu, které je vhodné zejména pro broušení odlitků.

Dosud používané průmyslové roboty pro broušení odlitků jsou zpravidla využívány pouze pro broušení jednoduchých ploch menších odlitků a pro odjehlování odlitků z lehkých slitin. U adaptivního řízení činnosti obráběcích strojů vůbec se používá řady čidel snímajících zvolené parametry, charakterizující průběh obrábění. Takovými parametry většinou bývají geometrické rozměry, například okamžitý rozměr obráběné součásti, okamžitá velikost řezné síly, výkon motoru, krouticí moment, kterým je zatěžována hřídel motoru a podobně. Údaje jednotlivých čidel jsou zpravidla zpracovávány počítačem a převáděny na signál řídicí rychlost posuvu, hloubku úběru, případně další parametry obráběcího stroje. Nevýhodou takových zařízení je poměrně značná složitost a komplikovanost, a tím i jejich vyšší poruchovost.

Některé z uvedených nevýhod odstraňuje způsob adaptivního řízení rychlosti posuvu brousicí hlavy průmyslového robotu podle vynálezu a zařízení k provádění tohoto způsobu, a to zvláště při broušení odlitků. Při tomto způsobu je rychlost posuvu brousicí hlavy nepřímo úměrná krouticímu momentu vyvozenému broušením.

Podstata způsobu spočívá v tom, že rychlost posuvu brousicí hlavy je přímo úměrná počtu pulsací motoru pohánějícímu brusku. Podstata zařízení určeného k adaptivnímu řízení rychlosti posuvu brousicí hlavy poháněné pneumatickým nebo hydraulickým motorem spočívá v tom, že do přívodu nebo do odvodu pracovního média je umístěn snímač počtu pulsací propojený prostřednictvím elektronického převodníku s řídicím systémem ovládacím činností robotu. Při praktickém provedení předmětu vynálezu snímač počtu pulsací, například piezoelektrický, kontinuálně snímá pulzace vznikající v přívodu nebo výfuku vzduchu u motoru pneumatického, nebo v přívodním nebo výtlačkovém vedení u motoru hydraulického, a sejmутý počet pulsací je prostřednictvím elektronického převodníku převeden na veličinu, například napětí a podobně, která je přímo úměrná odměřenému počtu pulsací.

Této veličiny je potom využito v řídicím systému průmyslového robotu k řízení rychlosti posuvu brusného kotouče. Při použití popsaného adaptivního zařízení je při velkém úběru, a tudíž při velkém zatížení brusného kotouče jeho posuv zpomalován, zatímco při malém úběru nebo v případě, že kotouč není v záběru, je jeho posuv rychlejší. Tím se pracovní režim broušení odlitků průmyslovým robotem vybaveným adaptivním zařízením podle vynálezu blíží režimu při ručním broušení.

Příkladné provedení zařízení pro adaptivní řízení rychlosti posuvu brousicí hlavy při broušení odlitků je schematicky znázorněno na přiloženém vyobrazení. Na pracovním rameni průmyslového robotu 1 je na otočné hlavici umístěn brousicí kotouč 2 poháněný hydraulickým nebo pneumatickým motorem 3. V přívodu 4 pracovního média motoru 3 je umístěn snímač 7 počtu pulsů. Pro zjednodušení je na témže vyobrazení i snímač 6 počtu pulsů u odvodu 5 pracovního média. V praxi je však tento snímač 6 nebo 7 umístěn pouze u jednoho z potrubí. Snímač 6 nebo 7 je propojen prostřednictvím elektronického převodníku 8 s řídicím systémem 9 průmyslového robotu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob adaptivního řízení rychlosti posuvu brousicí hlavyce průmyslového robotu při broušení odlitků, při němž rychlost posuvu brousicí hlavyce poháněné pneumatickým nebo hydraulickým motorem je při broušení nepřímo úměrná krouticímu momentu vyvozenému broušením, vyznačený tím, že rychlost posuvu brousicí hlavyce je přímo úměrná počtu pulsací motoru.

2. Zařízení k provádění způsobu podle bodu 1, určené k řízení kotouče poháněného pneumatickým nebo hydraulickým motorem, vyznačené tím, že do přívodu (4) nebo do odvodu (5) pracovního média je umístěn snímač (6) nebo (7) počtu pulsací propojený prostřednictvím elektronického převodníku (8) s řídicím systémem (9).

1 výkres

243884

