



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

257055

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 29 07 86

(21) PV 5638-86.D

(40) Zveřejněno 17 09 87

(45) Vydáno 16 01 89

(51) Int. Cl.⁴

B 23 Q 7/14

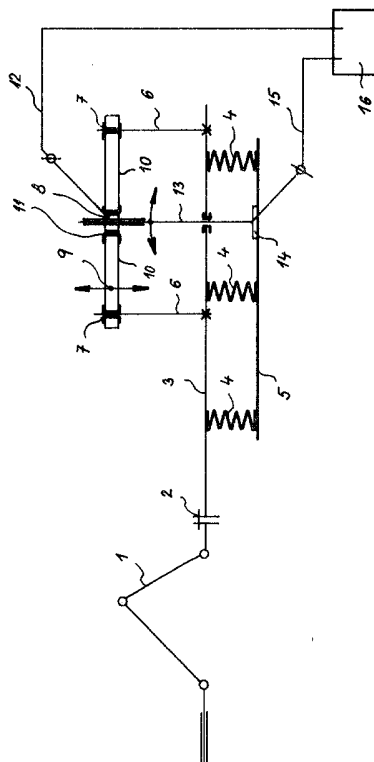
(75)

Autor vynálezu

KOPAL JIŘÍ ing., OLOMOUC

(54) Snímač manipulační tolerance, zejména pro průmyslové roboty
a manipulátory

Řešení spadá do oboru zařízení k manipulaci s obrobkem a řeší snímač manipulační tolerance, zejména pro průmyslové roboty a manipulátory. Podstatou je, že snímač manipulační tolerance sestává z ramena manipulátoru, příruby, tělesa a chapadla s pružnými elementy. Na těleso chapadla s nejméně třemi pružnými elementy je upevněn nejméně jeden stavěcí element, na kterém je umístěn prostřednictvím úchytného elementu snímací kroužek. Sestává z izolované části vodivé dotykové plochy elektricky spojené s prvním vodičem. Dále je na stavěcím elementu umístěn dotykový kroužek, jehož středem prochází kontaktní tyčka, upevněná přes izolovanou matici na dotlačovací desku a elektricky spojená s druhým vodičem. Oba vodiče první i druhý jsou vyvedeny do vyhodnocovacího centra.



Vynález se týká snímače manipulační tolerance, zejména pro průmyslové roboty a manipulátory.

V současné době se při manipulaci s obrobky, jako je uchopení a ukládání včetně mechanického ustavení obrobku v čelistích při použití dotlačecí desky používá u průmyslových robotů, nebo manipulátorů, které obsluhují rotační obráběcí stroje, zařízení pro zpětná hlášení. Z těchto zařízení je snímána informace pouze o stavu čelistí chapadla. Takto získané údaje však zcela neurčují skutečný stav obrobku v chapadle. Dochází k chybnému založení obrobků do obráběcího stroje. Při vypadnutí obrobku z čelistí, stroje, nebo čelistí chapadla, může dojít k ohrožení obsluhy, nebo také k poškození části zařízení obráběcího stroje.

Shora uvedené nevýhody odstraňuje v podstatě vynález, kterým je snímač manipulační tolerance, zejména pro průmyslové roboty a manipulátory sestávající z ramena manipulátoru, příruby, tělesa a chapadla s pružnými elementy, a jeho podstata spočívá v tom, že na tělese chapadla s nejméně třemi pružnými elementy je upevněn nejméně jeden stavěcí element, na kterém je umístěn prostřednictvím úchytného elementu jednak snímací kroužek sestávající z izolované části a vodivé dotykové plochy elektricky spojené s prvním vodičem a jednak dotykový kroužek, jehož středem prochází kontaktní tyčka upevněná přes izolovanou matici na dotlačecí desku a elektricky spojená s druhým vodičem, přičemž oba vodiče první i druhý jsou vyvedeny do vyhodnocovacího centra.

Vyššího účinku se dosahuje podle vynálezu tím, že při chybném uložení obrobku je zabráněno spuštění stroje a dalšímu chodu manipulátoru, čímž je zabráněno ohrožení obsluhy a poškození zařízení.

Příklad konkrétního provedení vynálezu je schematicky znázorněn na připojeném výkrese, který představuje schéma snímače manipulační tolerance.

Na rameni 1 manipulátoru je přes přírubu 2 upevněno těleso 3 chapadla. K tělesu 3 chapadla je přes tři pružné elementy 4 uchycena odpružená dotlačecí deska 5. Na tělese 3 chapadla jsou dále upevněny dva stavěcí elementy 6, na kterých je umístěn prostřednictvím úchytného elementu 7 snímací kroužek 9 například kruhového tvaru a dotykový kroužek 8. Snímací kroužek 9 sestává z izolované části 10 a vodivé dotykové plochy 11, která je elektricky spojena s prvním vodičem 12. Středem dotykového kroužku 8 prochází kontaktní tyčka 13, která je upevněna přes izolovanou matici 14 na dotlačecí desku 5.

Kontaktní tyčka 13 je dále elektricky spojena s druhým vodičem 15. Oba vodiče 13, 15 první i druhý, jsou vyvedeny do vyhodnocovacího centra 16.

Při vlastním provozu se nejprve těleso 3 chapadla přivede ramenem 1 manipulátoru nad nezobrazený obrobek. Příčným pohybem tělesa 3 chapadla je odpružená dotlačecí deska 5 na třech pružných elementech 4 neznázorněným obrobkem stlačena. Jestliže dojde k chybnému dotlačení, je odpružená dotlačecí deska 5 vychýlena, přičemž kontaktní tyčka 13 sleduje velikost vychýlení ve všech směrech. Dosáhne-li vychýlení kontaktní tyčky 13 takové velikosti, že dojde k jejímu dotyku s vodivou dotykovou plochou 11, je vyslán signál přes první a druhý vodič 12, 15 do vyhodnocovacího centra 16.

Velikost manipulační tolerance je možno nastavit pomocí dvou stavěcích elementů 6 na hodnotu bezpečné manipulace s nezobrazeným obrobkem. Způsob vyhodnocení manipulační tolerance je shodný a při opačné funkci dotlačení neznázorněného obrobku do čelistí nezobrazeného sklíčidla obráběcího stroje. Jestliže nedojde k rovinnému založení neznázorněného obrobku, je opět odpružená dotlačecí deska 5 vychýlena a do vyhodnocovacího centra 16 je vyslán signál o chybě. Tímto způsobem dojde k přerušení další činnosti průmyslového robotu nebo manipulátoru. Využití snímače manipulační tolerance je zejména možno pro zabudování do chapadel průmyslových robotů a manipulátoru.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Snímač manipulační tolerance, zejména pro průmyslové roboty a manipulátory sestávající z ramena manipulátoru, příruby, tělesa a chapadla s pružnými elementy, vyznačující se tím, že na těleso (3) chapadla s nejméně třemi pružnými elementy (4) je upevněn nejméně jeden stavěcí element (6), na kterém je umístěn prostřednictvím úchytného elementu (7) jednak snímací kroužek (9) sestávající z izolované části (10) a vodivé dotykové plochy (11) elektricky spojené s prvním vodičem (12) a jednak dotykový kroužek (8), jehož středem prochází kontaktní tyčka (13) upevněná přes izolovanou matici (14) na dotlačecí desku (5) a elektricky spojená s druhým vodičem (15), přičemž oba vodiče (12, 15) první i druhý jsou vyvedeny do vyhodnocovacího centra (16).

1 výkres

257055

