



ÚRAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

(22) Prihlásené 25 02 85
(21) (PV 1319-85)

(40) Zverejnené 17 09 85

(45) Vydané 15 11 87

244998
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
G 01 B 5/28
G 01 B 3/22

(75)

Autor vynálezu

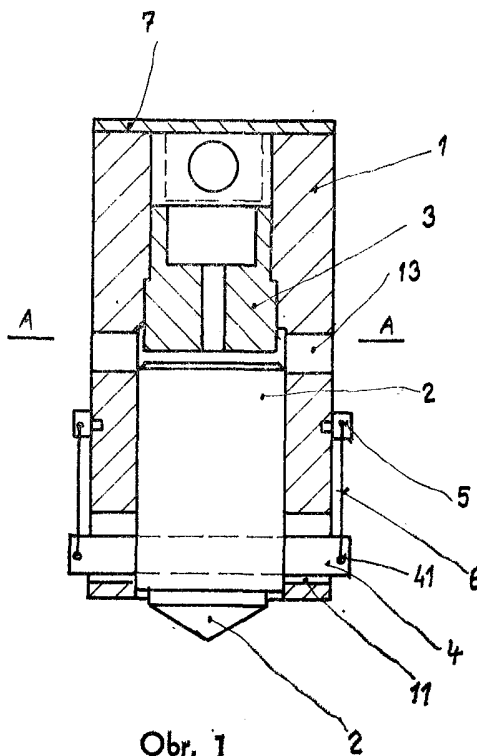
ORAVEC IVAN ing., NOVÁ DUBNICA; ŠIMONFFY JÁN ing.,
DUBNICA nad Váhom

(54) Dotykové vzduchové čidlo

1

Riešenie sa týka dotykového vzduchového čidla určeného predovšetkým pre odmeriavanie polohy nástroja voči základnej ploche obrobku v ťažko prístupných miestach. Dotykové vzduchové čidlo je jednoduchej konštrukcie s možnosťou prevedenia v pomerne malých rozmeroch, napríklad $\varnothing 8 \times 10$ mm. Podstata riešenia spočíva v tom, že dotykový valček posuvne uložený v telese čidla je opatrený priečnym čapom, ktorého konce sú posuvne uložené v pozdĺžnych otvoroch telesa a prečnievajú na obidve strany telesa. Konce priečneho čapu sú opatrené priečnym otvorom, v ktorom je uložený jeden koniec pružiny v tvare oblúka a jej druhý koniec je v perdpätom stave pripravený k telesu prostredníctvom držiaka. Prívod vzduchu do telesa je prevedený zbo-

2



Obr. 1

Vynález sa týka dotykového vzduchového čidla určeného predovšetkým pre odmeriavanie polohy nástroja voči základnej ploche obrobku v ťažko prístupných miestach s možnosťou využitia v systémoch adaptívneho riadenia.

Doteraz sa odmeriavanie polohy nástroja voči základnej ploche obrobku prevádzalo úchylkomerom priamo v priestore obrábania alebo nepriamo nastavenými dorazmi mimo priestor obrábania. Pri použití úchylkomerov je odmeriavanie z priestorov obrábania obtiažne, pretože úchylkomery zaberajú veľa miesta a pri obrábaní je obmedzená možnosť sledovania stupnice. Nepriame odmeriavanie pri použití univerzálnych meradiel pre polohovanie dorazov je zdĺhavé a berúc do úvahy možnosť osobných chýb pri prenášaní rozmeru na dorazy aj nepresné. Použitie doteraz známych vzduchových čidiel pre odmeriavanie polohy nástroja v ťažko dostupných miestach s malým priestorom je nemožné, vzhľadom na ich rozmernosť, čo platí aj pre väčšinu iných čidiel, napríklad elektrických, optických atď.

Uvedené nedostatky odstraňuje dotykové vzduchové čidlo pozostávajúce z telesa, v ktorom je posuvne uložený dotkový valček, nad ktorým je umiestnená tryska. Medzi nimi sú v telese vytvorené priečne otvory. Podstata vynálezu spočíva v tom, že dotkový valček je opatrený priečnym čapom, ktorého konce sú posuvne uložené v pozdĺžnych otvoroch telesa prečnievajúce na obidve strany telesa, pričom konce priečného čapu sú opatrené priečnym otvorom. V každom tomto priečnom otvore je uložený jeden koniec pružiny v tvare oblúka, ktorej druhý koniec je v predpätom stave pripevnený k telesu prostredníctvom držiaka. Prívod vzduchu do telesa je prevedený zboku.

Výhodou dotykového vzduchového čidla podľa vynálezu je jeho jednoduchá konštrukcia s možnosťou prevedenia v pomerne malých rozmeroch, napríklad $\varnothing 8 \times 10$ mm, pričom dotkový valček má presné a spoľahlivé vedenie, čo zabezpečuje kvalitné odmeriavanie. Pri pohybe pevne upevneného čidla po meranej ploche dotkový valček prostredníctvom stého prítaku pružín dokonale sleduje meraný povrch a stiera prípadné malé nečistoty, čo priamym nasadením trysky nad povrch meranej plochy u

bezdotykového vzduchového čidla nie je možné. Dotkové vzduchové čidlo podľa vynálezu je vhodné pre odmeriavanie polohy nástroja voči základnej ploche obrobku v ťažko prístupných miestach obrobku s možnosťou využitia v systémoch adaptívneho riadenia. Taktiež ich možno s výhodou použiť v určitých prípadoch ako náhradu za piezoelektrické snímače.

Na pripojenom výkrese je znázornený príklad prevedenia dotykového vzduchového čidla podľa vynálezu, kde na obr. 1 je toto čidlo nakreslené v náryse v reze, na obr. 2 v reze A—A z obr. 1 a na obr. 3 v bokoryse.

Dotkové vzduchové čidlo podľa vynálezu pozostáva z telesa 1, v ktorom je posuvne uložený dotkový valček 2, nad ktorým je umiestnená tryska 3. Medzi dotkovým valčekom 2 a tryskou 3 sú v telese 1 vytvorené priečne otvory 13. Dotkový valček 2 je opatrený priečnym čapom 4, ktorého konce sú posuvne uložené v pozdĺžnych otvoroch 11 telesa 1 a prečnievajú na obidve strany telesa 1. Konce priečného čapu 4 sú opatrené priečnym otvorom 41, v ktorom je uložený jeden koniec pružiny 6 v tvare oblúka, ktorej druhý koniec je v predpätom stave pripevnený k telesu 1 prostredníctvom držiaka 5. Pružiny 6 v tvare oblúka sú vedené tesne okolo vonkajšieho povrchu telesa 1. Nad tryskou 3 je v telese 1 prevedený prívod 12 vzduchu k napojeniu vzduchovej hadice 8, ktorej druhý koniec je napojený na vzduchový prevodník 9, ktorý je zároveň zdrojom tlakového vzduchu. Teleso 1 je opatrené vekom 7, za účelom výmeny trysky 3. Prívod 12 vzduchu je s výhodou prevedený zboku, za účelom skrátenia rozmeru čidla.

Pri zavedení dotykového vzduchového čidla na meranú plochu súčiastky sa dotkový valček 2 svojim hrotom opiera o meranú plochu súčiastky a svojim pohybom smerom ku tryske prekonáva predpätie pružín 6. Dotkový valček 2 sa priblíži svojou čelnou plochou ku tryske 3, čím sa zväčší odpor prúdenia vzduchu, čo sa prenese cez hadicu 8 do vzduchového prevodníka 9 a vyhodnotí sa ako zmena rozmeru. Priečny čap 4 posuvne uložený v pozdĺžnych otvoroch 11 telesa 1 sa v základnej polohe opiera o spodnú stenu pozdĺžnych otvorov 11, čím je vlastne vytvorený doraz pre dotkový valček 2.

PREDMET VYNÁLEZU

1. Dotkové vzduchové čidlo pozostávajúce z telesa, v ktorom je posuvne uložený dotkový valček, nad ktorým je umiestnená vzduchová tryska, kde medzi nimi sú v telese vytvorené priečne otvory, vyznačujúce sa tým, že dotkový valček (2) je opatrený priečnym čapom (4), ktorého konce sú posuvne uložené v pozdĺžnych otvoroch (11) telesa (1), prečnievajú na obidve strany te-

lesa (1) a sú opatrené priečnymi otvormi (41), v ktorých je uložený jeden koniec pružín (6) v tvare oblúka, ktorých druhý koniec je pripevnený k telesu (1) držiakom (5).

2. Dotkové vzduchové čidlo podľa bodu 1 vyznačujúce sa tým, že v telese (1) je vytvorený bočný prívod (12) vzduchu.

