



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

225 631

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 25 09 81
(21) PV 7061-81

(51) Int. Cl.³
G 01 B 13/19

(40) Zveřejněno 24 06 83

(45) Vydáno 01 07 85

(75)
Autor vynálezu

JANDA BORIVOJ, VRCHLABÍ

(54) Snímač odchylek přímosti válcových otvorů

1

Předmět vynálezu se týká pneumatického snímače odchylek přímosti válcových otvorů, u něhož je měřená součást při měření trvale pneumaticky přitlačována na opěrné hroty měřicího válečku, přičemž snímání odchylek se provádí v několika polohách vždy po ručním pootočení měřené součásti v měřeném pásmu mezi opěrnými hroty měřicího válečku.

Je známo provedení pneumatického snímače odchylek přímosti válcových otvorů, u kterého měřicí váleček má vodící nákrůžky pro vedení měřicího válečku v měřeném otvoru a pneumatický obvod měřicího vzduchu s příslušnými vývody. Snímání odchylky přímosti se provádí v průběhu otáčení měřené součásti. Nevýhodou uvedeného provedení je vždy existující vůle mezi vodícími nákrůžkami měřicího válečku a válcovým otvorem měřené součásti, která přesnost měření nepříznivě ovlivňuje. Není tu také zajištěna rovnoběžnost os měřicího válečku a válcového otvoru měřené součásti, což přesnost měření dále snižuje.

Je známo i provedení pneumatického snímače odchylky přímosti válcových otvorů s mechanickým přitlačováním povrchu dutiny válcového otvoru měřené součásti k měřicímu válečku přítlačnými kladkami s řemenovým pohonem za současného otáčení přítlačných kladek, a tak i měřené součásti. V měřicím válečku je uspořádán pneumatický obvod měřicího vzduchu s příslušnými vývody do dutiny měřené součásti. Snímání odchylky přímosti se provádí v průběhu otáčení měřené součásti. Nevýhodou tohoto provedení je, že při otáčení dochází k přemístění osy měřené součásti, což nepříznivě ovlivňuje přesnost měření.

Uvedené nevýhody jsou odstraněny u pneumatického snímače odchylek přímosti válcových otvorů podle vynálezu, jehož podstatou je, že v měřicím válečku je vytvořen první pneumatický okruh s prvním vývodem a druhý pneumatický okruh s druhými vývody a s třetími vývody, na povrchu měřicího válečku je vytvořen první opěrný hrot a druhý opěrný hrot, přičemž oba opěrné hroty a první vývod prvního pneumatického obvodu, který se nachází mezi opěrnými hroty, leží v téže rovině procházející osou měřicího válečku, druhé vývody druhého pneumatického obvodu jsou uspořádány na odvrácené straně vůči prvnímu opěrnému hrotu a souměrně podle roviny procházející osou měřicího válečku s opěrnými hroty a třetí vývody druhého pneumatického obvodu jsou uspořádány na odvrácené straně vůči druhému opěrnému hrotu a také souměrně podle roviny procházející osou měřicího válečku a opěrnými hroty.

Hlavní předností pneumatického snímače odchylek přímosti válcových otvorů v provedení podle vynálezu je přesnost měření, která je zajištěna tím, že při měření odchylky přímosti tlakovým vzduchem prvního pneumatického obvodu tlakový vzduch druhého pneumatického obvodu přitlačuje válcový otvor měřené součásti k opěrným hrotům měřicího válečku v poloze, která je souměrná podle roviny procházející opěrnými hroty a osou měřicího válečku. Tím se odstraní nepříznivý vliv vůle uložení měřené součásti na měřicím válečku, event. nerovnoběžnost os válcového otvoru měřené součásti a měřicího válečku na přesnost měření.

Příklad provedení pneumatického snímače odchylek přímosti válcových otvorů podle vynálezu je znázorněn na výkresech, kde značí obr.1 řez A-A a obr.2 řez B-B nového provedení. Na povrchu měřicího válečku 2 jsou vytvořeny opěrné hroty 3, 4. V měřicím válečku 1 je vytvořen první pneumatický obvod 5 s přívodem 6 a prvním vývodem 7 tlakového vzduchu a druhý pneumatický obvod 8 s přívodem 9 a s vývody 10, 11, 12, 13 tlakového vzduchu. Vývody tlakového vzduchu druhého pneumatického obvodu jsou na odvrácené straně k opěrným hrotům a jsou uspořádány souměrně podle roviny procházející osou 14 měřicího válečku 2 a opěrnými hroty 3, 4.

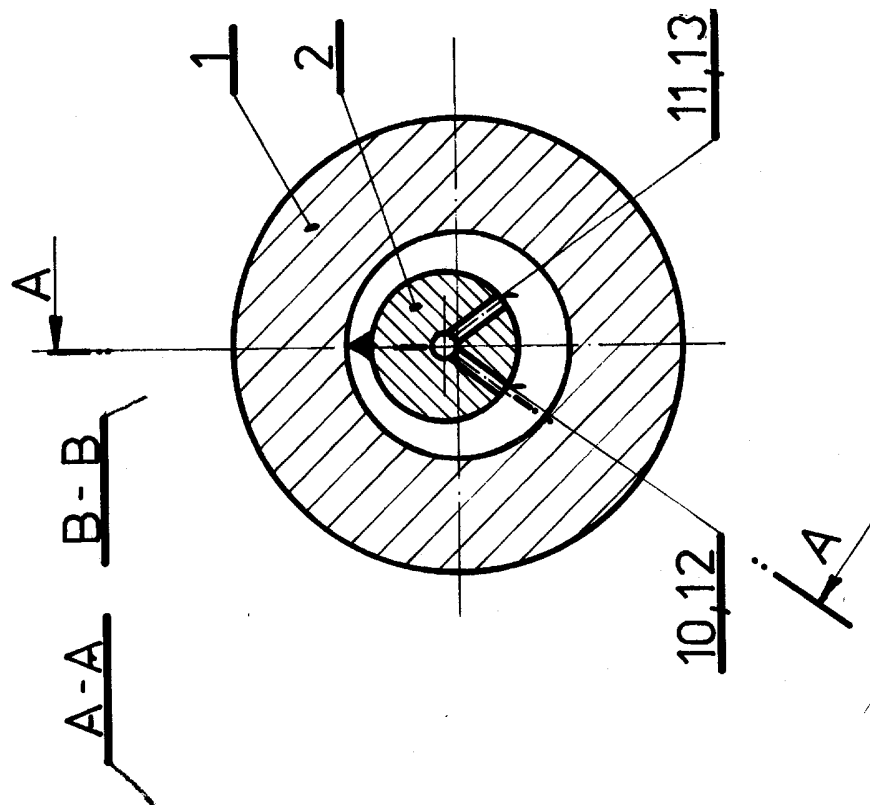
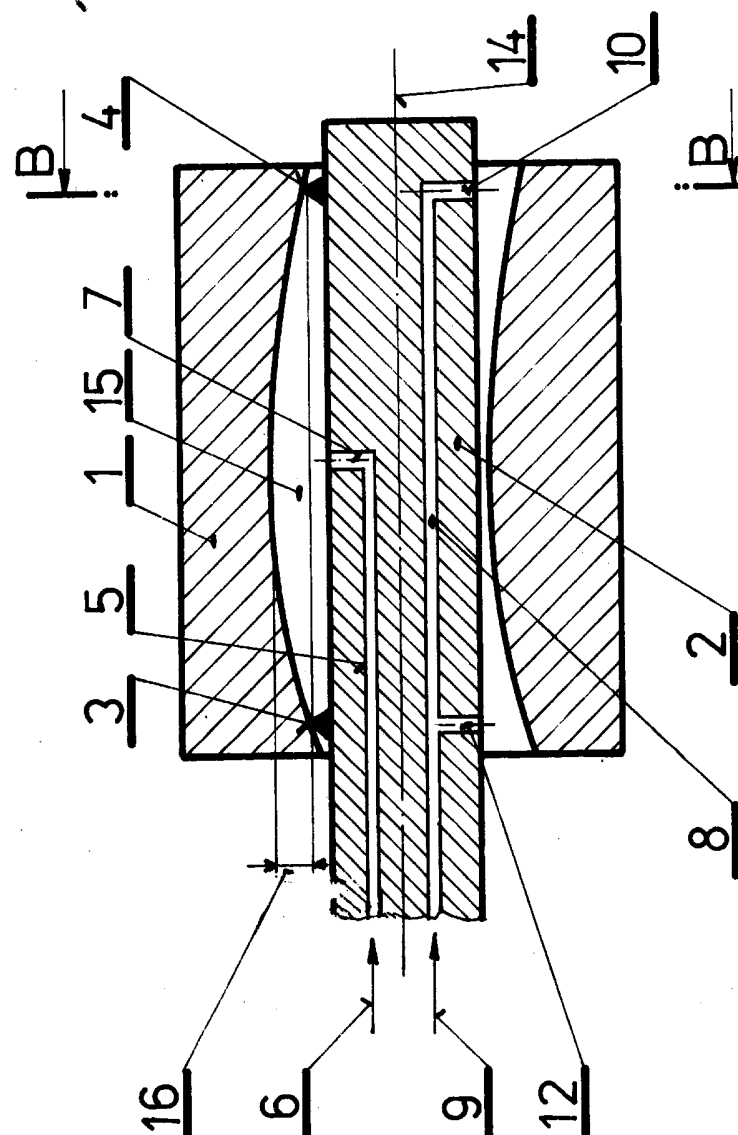
Tlakový vzduch druhého pneumatického obvodu 8 vytéká třetími vývody 10, 11 a druhými vývody 12, 13 do prostoru válcového otvoru měřené součásti 2, přitlačuje vnitřní plochu válcového otvoru k opěrným hrotům 3, 4 a celá dutina válcového otvoru měřené součásti se usadí do polohy, která je souměrná podle roviny procházející opěrnými hroty 3, 4 a osou 14 měřicího válečku 2. Tlakový vzduch prvního pneumatického obvodu 5 vytéká prvním vývodem 7 do prostoru 15 válcového otvoru měřené součásti. Při otáčení měřené součásti s válcovým otvorem bez odchylky přímosti protéká prvním vývodem 7 stále stejné množství vzduchu. Má-li válcový otvor odchylku přímosti např. vyjádřenou mírou 16, množství vzduchu proteklé prvním vývodem 7 kolísá. Protékající množství vzduchu se tak stává ukazatelem odchylky přímosti válcového otvoru měřené součásti 1.

Pneumatický snímač odchylek přímosti válcových otvorů se uplatní zvláště tam, kde jsou vysoké nároky na přesnost a produktivitu měření při malých pořizovacích nákladech na snímač.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Snímač odchylek přímosti válcových otvorů, který se skládá z měřicího válečku s pneumatickými obvody, vyznačený tím, že v měřicím válečku (2) je vytvořen první pneumatický obvod (5) s prvním vývodem (7) a druhý pneumatický obvod (8) s druhými vývody (12, 13) a s třetími vývody (10, 11), na povrchu měřicího válečku (2) je vytvořen první opěrný hrot (3) a druhý opěrný hrot (4), přičemž oba opěrné hroty (3, 4) a první vývod (7) prvního pneumatického obvodu (5), který se nachází mezi opěrnými hroty (3, 4), leží v téže rovině procházející osou (14) měřicího válečku (2), druhé vývody (12, 13) druhého pneumatického obvodu (8) jsou uspořádány na odvrácené straně vůči prvnímu opěrnému hrotu (3) a souměrně podle roviny procházející osou souměrnosti (14) měřicího válečku (2) a opěrnými hroty (3, 4) a třetí vývody (10, 11) druhého pneumatického obvodu jsou uspořádány na odvrácené straně vůči druhému opěrnému hrotu (4) a také souměrně podle roviny procházející osou souměrnosti (14) měřicího válečku (2) a opěrnými hroty (3, 4).

1 výkres

OBR.2OBR.1