



Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 42 b, 12/06

Zgłoszono: 10.V.1968 (P 126 889)

Pierwszeństwo:

MKP G 01 b, 13/10

Opublikowano: 20.III.1971

UKD

Współtwórcy wynalazku: Eugeniusz Miernik, Krzysztof Ostrowski

Właściciel patentu: Instytut Obróbki Skrawaniem, Kraków (Polska)

Głowica pomiarowa do pomiaru wewnętrznych powierzchni walcowych

1

Przedmiotem wynalazku jest pneumatyczna nastawna głowica pomiarowa służąca do pomiarów wewnętrznych powierzchni walcowych, na przykład średnic otworów mająca możliwość zmiany zakresu pomiarowego w granicach kilku milimetrów.

Dotychczas stosowane pneumatyczne głowice pomiarowe są wykonywane w postaci stałych trzpieni o średnicy nieco mniejszej od średnicy kontrolowanego otworu, w których umieszczone są dysze pomiarowe. Takie głowice mogą być stosowane tylko do pomiaru wymiarów wewnętrznych zmieniających się w określonym niewielkim zakresie, równym zakresowi pomiarowemu pneumatycznego układu pomiarowego, z którym dana głowica współpracuje. W przypadku potrzeby pomiaru otworów większych lub mniejszych (w granicach do 2 mm) od nominalnego, konieczne było zastosowanie nowych pneumatycznych głowic pomiarowych o odpowiednio dobranych wymiarach.

Głowica według wynalazku może być łatwo dostosowana do pomiaru wymiarów o różniących się od siebie w granicach do 2 mm, przez co umożliwia się szybkie uzyskanie potrzebnego narzędzia pomiarowego, w szczególności przy pomiarach wymiarów stopniowanych w małych odstępach, jak to na przykład występuje przy zamiennych elementach naprawczych, tak zwanych nadwymiarowych lub podwymiarowych.

Istota konstrukcji głowicy według wynalazku polega na tym, że do równomiernego wysuwania lub cofania szczęki pomiarowej i szczęk nastawczych w kierunku promieniowym zastosowano przesuwany osiowo stożek

2

umieszczony w korpusie głowicy, przy czym szczęki rozmieszczone są symetrycznie co 120° .

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia głowicę w przekroju osiowym, fig. 2 — widok głowicy w kierunku jej osi, fig. 3 — odmianę głowicy w przekroju osiowym, a fig. 4 — widok odmiany głowicy w kierunku jej osi.

W korpusie 1 o cylindrycznym kształcie jest umieszczony przesuwany stożek 2. Stożek 2 ma dwie części prowadzące, cylindryczną część 2a i część 2b. Do korpusu 1 z jednej jego strony jest wkręcona śruba 3 służąca do przesuwania stożka 2 w korpusie. Sprężyna 9 jest osadzona na prowadzącej części 2b i opiera się jednym końcem o wewnętrzną ściankę korpusu 1, a drugim końcem o powierzchnię stożka 2. W podłużnych wycięciach korpusu 1 rozmieszczonych symetrycznie co 120° umieszczone są przesuwne pomiarowe szczęki 4 oraz nastawcze szczęki 7 i 8. W pomiarowej szczęcie 4 znajduje się pneumatyczna pomiarowa dysza 5, łącząca się z przewodem 6 doprowadzającym sprężone powietrze. Szczęki 4, 7 i 8 objęte są ściągającymi sprężynami 10 umieszczonymi w specjalnych wycięciach.

Odmiana głowicy według wynalazku różni się od głowicy zasadniczej tym, że zamiast nastawczych szczęk 7 i 8 ma dodatkowo dwie pomiarowe szczęki 4a, które są identyczne ze szczęką 4 i są rozmieszczone symetrycznie promieniowo w obrębie kąta mniejszego od 180° w podłużnych wycięciach korpusu 1a. Niezależnie od tego korpus 1a różni się od korpusu 1 kształtem, ponieważ

ma płaskie ścięcie, na którym jest zamocowana prowadnica 11 służąca do mocowania głowicy w wieszaku pionowym lub innym uchwycie.

Głowica pomiarowa, stanowiąc część konwencjonalnego pneumatycznego układu pomiarowego, zostaje umieszczona w mierzonym otworze. Wielkość szczeliny między powierzchnią wewnętrzną otworu a powierzchnią czołową pomiarowej dyszy 5 jest czynnikiem decydującym o natężeniu wypływu powietrza z pomiarowej dyszy 5, a w konsekwencji — o zmianie ciśnienia powietrza w pneumatycznym układzie pomiarowym. Ponieważ ciśnienie powietrza w pneumatycznym układzie pomiarowym jest związane określoną zależnością z wielkością szczeliny między powierzchnią dyszy pomiarowej, a powierzchnią mierzonego obiektu, zmiana tego ciśnienia służy do przedstawienia zmiany szczeliny, czyli do pomiaru wielkości liniowej.

Zmiana szczeliny przy pomiarze określana jest w stosunku do wielkości szczeliny wzorcowej uzyskiwanej za pomocą wzorca, którym jest otwór o dokładnie zmierzonym wymiarze.

Głowicę według wynalazku wprowadza się do otworu wzorcowego i rozsuwa się szczęki nastawcze 7 i 8 oraz szczękę pomiarową 4 aż do uzyskania wskazania zerowego na wskaźniku pneumatycznego układu pomiarowego.

Głowicę według wynalazku można szybko i łatwo dostosować do pomiarów powierzchni wewnętrznych metodą pneumatyczną w obszarze znacznie szerszym niż głowicami lub trzpieniami stosowanymi dotychczas.

Zastrzeżenia patentowe

1. Głowica pomiarowa do pomiaru wewnętrznych powierzchni walcowych złożona z cylindrycznego korpusu, w którym umieszczona jest dysza pomiarowa oraz przewód doprowadzający powietrze, współpracująca z konwencjonalnym pneumatycznym układem pomiarowym, **znamienna tym**, że w korpusie (1) znajdują się dwie wysuwne promieniowo szczęki nastawcze (7 i 8) oraz szczękę pomiarową (4) wyposażoną w dyszę pomiarową (5), przy czym szczęki nastawcze (7 i 8), oraz szczękę pomiarową (4) są rozmieszczone w korpusie (1) symetrycznie co 120°.

2. Głowica według zastrz. 1, **znamienna tym**, że ma stożek (2) służący do wysuwania szczęk (7, 8 i 4) umieszczony przesuwnie w korpusie (1), przy czym do przesuwania stożka (2) służy śruba (3).

3. Odmiana głowicy według zastrz. 1, **znamienna tym**, że ma trzy pomiarowe szczęki (4 i 4a) rozmieszczone w dolnej części korpusu (1a) co 60°, oraz, że korpus (1a) ma prowadnicę (11) umożliwiającą zamocowanie głowicy w wieszaku pionowym lub w innym uchwycie.

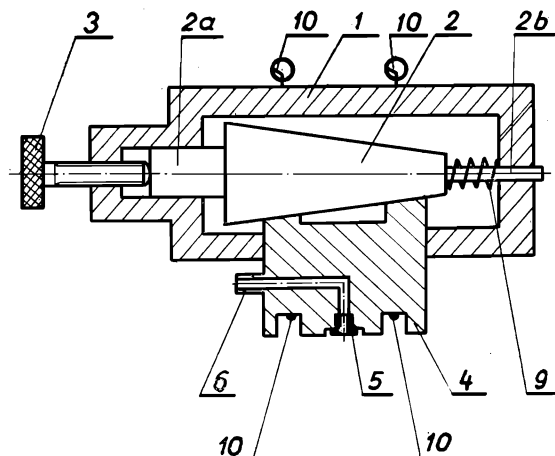


fig. 1

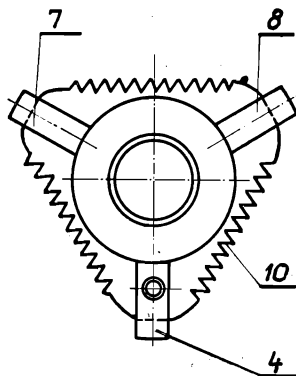


fig 2

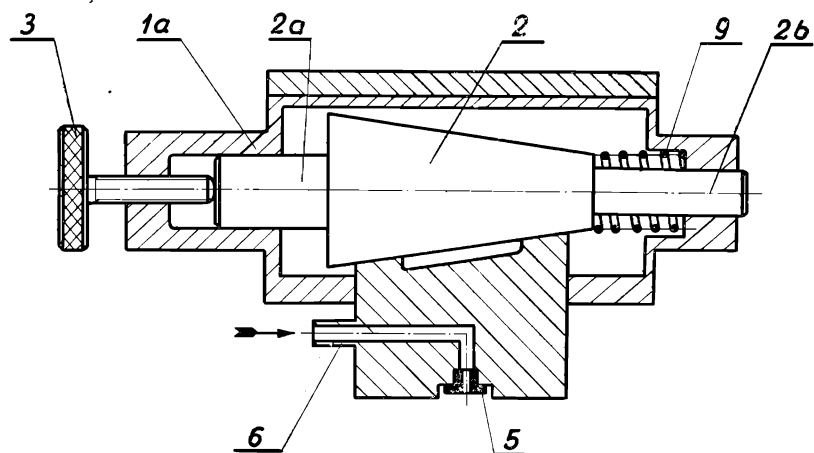


fig. 3

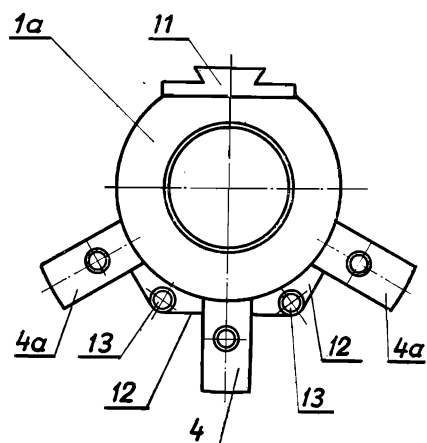


fig. 4