



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

214 135

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 10 06 80
(21) PV 4086 - 80

(51) Int. Cl.³ G 01 B 5/24

(40) Zveřejněno 15 09 81

(45) Vydáno 01 07 84

(75)

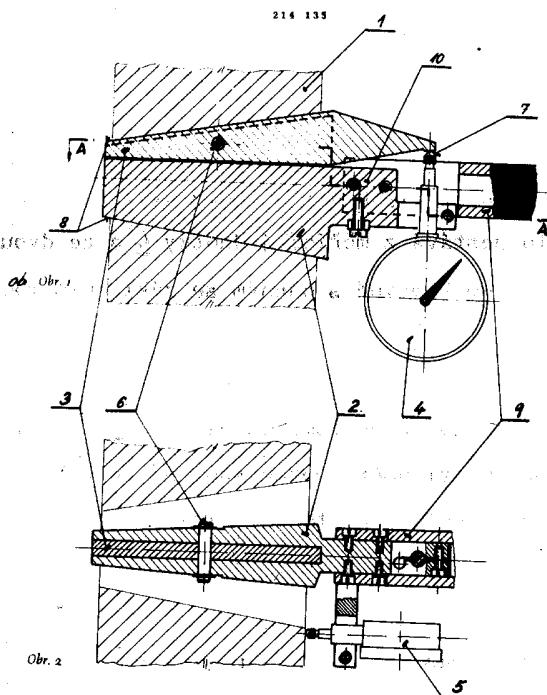
Autor vynálezu HRUŠKA STANISLAV ing., PEČKY
TLÁSKAL ZDENĚK, PRAHA

(54) Měřidlo kuželových dutin

Vynález se týká měřidel kuželových dutin. Stávající měřidla, zejména kuželové kalibry na barvu, nejsou dostatečně přesná a vyžadují velkou zručnost a zkušenost.

Měřidlo sestává ze dvou vzájemně kyvně spojených mechanických částí se segmenty pro dosednutí na protilehlé povrchové přímky kuželové dutiny a z měřicí jednotky vzájemné polohy obou segmentů. Alespoň jeden ze segmentů je opatřen ryskou pro kontrolu osové polohy měřidla anebo je jedna z mechanických částí opatřena snímačem polohy měřidla proti čelní ploše ohraničující dutinu.

Podstata vynálezu je patrna z obr. 1.



Vynález se týká měřidla kuželových dutin, zejména dutin vřeten pro uložení nástrojů.

Přesnost kuželových dutin vřeten pro uložení nástrojů je důležitým parametrem, který zejména u vyvrtávacích strojů může výrazně ovlivnit rozměr obráběného povrchu. Důležitost přesných uložení nástrojů se zvyšuje při požadavku automatické výměny nástrojů.

Dosavadní způsob kontroly používaný jak v československých podnicích tak i v zahraničí je kontrola kuželovým librem na barvu. Tato kontrola není dostatečně přesná, vyžaduje velkou zručnost a zkušenost a nedává kvantitativní výsledek. Dosud navržená měřidla v praxi nevyhověla.

Mnohé z těchto nevýhod odstraňuje měřidlo podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že sestává z měřicí jednotky a ze dvou protilehlých částí kuželové plochy. Protilehlé části kuželové plochy jsou tvořeny segmentem základního tělesa a segmentem měřicí patky, přičemž oba segmenty jsou vzájemně otočně uloženy na čepu vetknutém uprostřed délky obou segmentů příčně vzhledem k ose kuželové plochy v základním tělese. Měřicí patka segmentu měřicí patky je na prodlouženém rameni segmentu měřicí patky proti měřicímu doteku měřicí jednotky pevně spojené se základním tělesem.

Alespoň jeden ze segmentů se opatřen ryskou kolmou na osu kuželové plochy pro kontrolu osové polohy měřidla případně jedna z mechanických částí to znamená základní těleso nebo měřicí patka je opatřena snímačem polohy měřidla proti čelní ploše ohraničující dutinu.

Měřidlo podle vynálezu pracuje na komparačním principu porovnávání měřené dutiny s dutinou etalonu a umožňuje rychlé a přesné kvantitativní měření úchylek tvaru kuželových dutin.

Na připojeném výkrese je znázorněn příklad provedení měřidla podle vynálezu, kdy na obr. 1 je v nárysu měřidlo kuželových dutin zasunuté v dutině v osovém řezu, na obr. 2 je žez A - A měřidla kuželových dutin podle obr. 1.

Měřidlo sestává z měřicí jednotky 4 a ze dvou protilehlých částí kuželové plochy 8 tvořených segmentem 2 pevně spojeným se základním tělesem 10 a segmentem 3 měřicí patky, přičemž oba segmenty jsou vzájemně otočně uloženy na čepu 6 vetknutém v základním tělese 10 uprostřed délky obou segmentů příčně vzhledem k ose kuželové plochy 8. Měřicí patka segmentu 3 měřicí patky je na prodlouženém rameni segmentu 3 měřicí patky proti měřicímu doteku 7 měřicí jednotky 4 např. úchylkoměru pevně spojené se základním tělesem 10. Na základním tělese 10 nebo prodlouženém rameni segmentu 3 měřicí patky je připevněn snímač 5 polohy měřidla proti čelní ploše ohraničující dutinu, tvořený např. úchylkoměrem, případně je alespoň jeden ze segmentů opatřen neznázorněnou ryskou kolmou na osu kuželové plochy 8 pro kontrolu osové polohy měřidla v dutině. K nastavení měřidla slouží etalonový kalibr 1.

Měřidlo je určeno pro kontrolu určitého typu a velikosti kuželové díry. Před použitím se měřidlo cejchuje vložením do dutiny etalonového kalibru 1. Při cejchování se seřídí, například vynulují, úchylkoměry v radiálním a axiálním směru. Při měření se po vsunutí měřidla do kontrolované dutiny odečtou údaje obou úchylkoměrů a přepočtem, např. podle jednoduché tabulky, se vyjádří úchylka kuželovitosti, úchylka průměru středního, respektive krajního řezu. Opakovaným měřením v různých polohách měřidla otáčením kolem osy dutiny je možno s dostatečnou přesností vyhodnotit úchylku kruhovitosti středního řezu. Vyvozením malé radiální síly na rukověť 9 měřidla ve směru spojnice funkčních ploch lze kvalitativně posoudit, zda povrchová přímka kuželové dutiny je nebo není vypouklá.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Měřidlo kuželových dutin, vyznačené tím, že sestává ze dvou protilehlých částí kuželové plochy (8) tvořených segmentem (2) základního tělesa (10) a segmentem (3) měřicí patky, přičemž oba segmenty jsou vzájemně otočně uloženy na čepu (6) vetknutém usprostřed délky obou segmentů příčně vzhledem k ose kuželové plochy (8) v základním tělese (10), měřicí patka segmentu (3) měřicí patky je na prodlouženém rameni segmentu (3) měřicí patky proti měřicímu doteku (7) měřicí jednotky (4) pevně spojené se základním tělesem (10).
2. Měřidlo kuželových dutin podle bodu 1, vyznačené tím, že jedna z mechanických částí, to znamená základní těleso (10) nebo rameno segmentu (3) měřicí patky je opatřena snímačem (5) polohy měřidla proti čelní ploše ohraničující dutinu.

1 výkres

