



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

215 855

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 14 11 80
(21) PV 7746-80

(51) Int. Cl. G 01 B 11/26

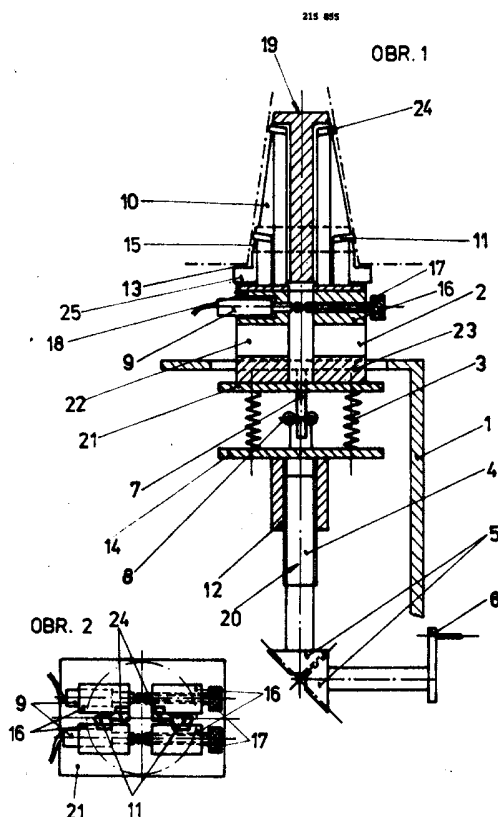
(40) Zveřejněno 30 11 81
(45) Vydáno 01 10 84

(75)

Autor vynálezu SEDLÁČEK JOSEF ing., PRAHA
ŠVARCOVÁ EVA ing., PRAHA
JURÍČEK Miroslav, PRAHA

(54) Přístroj pro měření kuželovitosti

Účelem vynálezu je měření kuželovitosti zejména lapovaných vnitřních kuželových ploch. Účelu se dosahuje tím, že měřicí trn přístroje je opatřen centrážním nákrůžkem a dorazy pro ustavení v měřicí poloze. Měřicí trn s dotyky, uspořádanými radiálně pohyblivě uvnitř trnu, je upevněn na kostkách planžetového paralelogramu, který je spolu s trnem uložen na najížděcím ústrojí. Jednoduchým představením je možné přeměřování různých kuželovitostí.



Vynález se týká přístroje pro měření kuželovitosti, zejména lapovaných vnitřních kuželových ploch.

K měření kuželovitosti se používají nejčastěji různé jednocelové přípravny, které vyhodnocují kuželovitost pomocí měření dvou průměrů a vzdálenosti mezi nimi. Nevýhodou těchto přípravků, kde je průměr měřen dosednutím kotoučů a zjištěna vzdálenost mezi těmi-to kotouči, je nepřesnost výsledného měření, která je způsobena málo přesným změřením průměrů. Universálnější přístrojem je přístroj, který měří vnitřní kužele pomocí vsunovaného válcového tělesa s rozevíratelnými rameny. Nedostatkem tohoto přístroje je, že pro součásti s velkými vnitřními průměry a malou kuželovitostí je toto zařízení málo přesné a manipulace s ním je obtížná.

Tyto nevýhody odstraňuje přístroj pro měření kuželovitosti, který sestává z měřicí části, spojené se střednicí částí, která je uložena na najížděcím ústrojí. Podstata vynálezu je v tom, že na horní desce najížděcího ústrojí jsou pružiny, opírající se o spodní desku planžetových paralelogramů, z nichž každý je tvořen spodní kostkou a horní kostkou, mezi nimiž je vetknut pár planžet, přičemž všechny čtyři spodní kostky spočívají na spodní desce, na které je uložen měřicí trn opatřený středícím nákrůžkem a dorazy a jeden pár horních kostek je opatřen párem pohyblivých spodních dotyků a druhý pár horních kostek je opatřen párem pohyblivých horních dotyků.

Pokrok dosažený vynálezem spočívá zejména v tom, že středicí část a měřicí část jsou plovoucím způsobem uloženy na najížděcí části, takže přístroj se přizpůsobí poloze měřené součásti a sám se ustaví podle měřené vnitřní kuželové dutiny, čímž se usnadní měření zejména velkých a těžkých součástí a zvýší se jeho přesnost, a dále v tom, že se umožní jednoduchým přestavením proměřování různých kuželovitostí.

Vynález je znázorněn na výkrese, kde na obr. 1 je schéma přístroje pro měření kuželovitosti a na obr. 2 paralelogram. Přístroj pro měření kuželovitosti sestává z vlastní měřicí části 18, která je spojena se středicí částí 19, spočívající na najížděcím ústrojí 20. Celý přístroj je uložen na stolku 1. Je svisle pohyblivý prostřednictvím najížděcího ústrojí 20, tvořeného pohybovým šroubem 4 s maticí 12, nad kterým je horní deska 14, na níž jsou umístěna valivá ložiska 8, mezi nimiž prochází vodící tyč 7. Pohybový šroub 4 je ovládán kolečkem 6 přes převod 5.

Středicí část 19 je tvořena pružinami 3, uloženými na horní desce 14 najížděcího ústrojí 20. Pružiny 3 se svým koncem opírají o spodní desku 21 planžetových paralelogramů 2. Každý z planžetových paralelogramů 2 je tvořen spodní kostkou 23 a horní kostkou 16, mezi nimiž je vetknut pár planžet 22. Všechny čtyři spodní kostky 23 paralelogramu 2 spočívají na spodní desce 21 paralelogramu 2. Horní kostky 16 jsou spojovací částí mezi středicí částí 19 a měřicí částí 18. Ve dvou horních kostkách 16 jsou svěrně uloženy snímače 9 a ve dvou stavěcí šrouby 17, které se vzájemně dotýkají. Jeden pár horních kostek 16 je opatřen párem spodních pohyblivých dotyků 11 a druhý pár horních kostek 16 je opatřen párem pohyblivých horních dotyků 24. Na spodní desce 21 je uložen měřicí trn 10, který prochází osou přístroje. Na těle měřicího trnu 10 je středicí nákrůžek 15, a

pod ním je měřicí trn 10 opatřen přírubou 25, na které jsou dorazy 13.

Kuželovitost otvoru součásti se zjišťuje tak, že se měřená součást /vyznačeno na obr. 1 čerchovaně/ položí na stolek 1 a do jejího kuželového otvoru se naleje měřicí částí 18 a středicí částí 19 tak, že se čelo měřené součásti opírá o doraz 13. Oba páry radiálně pohyblivých dotyků, t.j. spodních dotyků 11 a horních dotyků 24 jsou v této poloze dotlačovány prostřednictvím planžet 22 k měřenému povrchu a jejich radikální pohyb je vzhledem k původní rozevřené poloze přenášen planžetovým paralelogramem 2 na snímač 9. Tímto jsou změřeny dva průměry vzdálené od sebe o známou výšku, která je určena konstrukcí spodních dotyků 11 a horních dotyků 24. Na základě těchto veličin je vyhodnocena kuželovitost elektronickým vyhodnocovacím zařízením.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Přístroj pro měření kuželovitosti, zejména lapovaných vnitřních kuželovitých ploch, sestávající z měřicí části, spojené se středicí částí, která je uložena na najíždějícím ústrojím, vyznačený tím, že na horní desce /14/ najížděcího ústrojí /20/ jsou pružiny /3/, opírající se o spodní desku /21/ planžetových paralelogramů /2/, z nichž každý je tvořen spodní kostkou /23/ a horní kostkou /16/, mezi nimiž je vetknut pár planžet /22/, přičemž všechny čtyři spodní kostky /23/ spočívají na spodní desce /21/, na které je uložen měřicí trn /10/ opatřený středícím nákrůžkem /15/ a dorazy /13/ a jeden pár horních kostek /16/ je opatřen párem pohyblivých spodních dotyků /11/ a druhý pár horních kostek /16/ je opatřen párem pohyblivých horních dotyků /24/.

OBR. 1

