



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

224422

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 14 09 81
(21) (PV 6754-81)

(40) Zveřejněno 25 03 83

(45) Vydáno 01 12 85

(51) Int. Cl.³
G 01 B 5/08

(75)

Autor vynálezu

KŮR JAN ing., KYJOV, KOLÁŘ KAREL,
KIRCHNER STANISLAV ing., BRNO

(54) Zařízení k měření průměru valivých těles

Vynález se týká zařízení k měření průměru valivých těles, které je určeno zejména pro automaty k průměrovému třídění všech typů soudečků a dále válečků a kuželíků s modifikovaným nebo bombinovaným tvarem pláště.

Dosavadní kontrolní a třídící automaty byly konstruovány pro přímkový tvar pláště valivých těles. U nových provedení válečků a kuželíků je dosud používán přímkový tvar pláště, který je z hlediska rozložení napětí méně výhodný, nahrazen modifikovaným nebo bombinovaným tvarem pláště. Pro modifikovaný nebo bombinovaný tvar pláště nejsou uvedené automaty plně vyhovující. Hlavní nevýhoda dosavadních zařízení spočívá v tom, že měřicí dotoky jsou nastavovány u válečků a kuželíků mimo střed délky pláště a pokud jsou umístěny uprostřed délky pláště, není zaručena stabilita valivých těles, potřebná pro třídění těles vysokých stupňů přesnosti.

Uvedené nevýhody odstraňuje v doposud největší známé míře zařízení k měření průměru valivých těles podle vynálezu. Jeho podstata spočívá v tom, že sestává z prizmatického tělesa s jedním čelním dotykem a dvěma bočními dotoky, které je upevněné v základovém rámu. K základovému rámu je připojen svou pevnou částí planžetový přímovod a dva odpružené dotoky umístěné proti dvěma bočním dotykům. Na pohyblivé části plan-

žetového přímovodu je upevněn měřicí dotyk, proti němuž je umístěn další měřicí dotyk upevněný na pohyblivé části dalšího planžetového přímovodu, jehož pevná část je připevněna k pohyblivé části planžetového přímovodu. V držáku upevněném na pohyblivé části planžetového přímovodu je uspořádán snímač s měřicím hrotem dotýkajícím se opěrného dotyku na pohyblivé části dalšího planžetového přímovodu. Další podstata vynálezu spočívá v tom, že k základovému rámu zařízení je připojen podavač opatřený vodicími dotoky. Další podstata vynálezu spočívá v tom, že k pohyblivé části planžetového přímovodu je připojeno pružinové ústrojí a k pohyblivé části dalšího planžetového přímovodu je připojeno další pružinové ústrojí. Další podstata vynálezu spočívá v tom, že k základovému rámu zařízení je připevněn pružný člen umístěný proti čelnímu dotyku.

Zařízení podle vynálezu umožňuje měření ve střední, to je funkční části pláště valivých těles a navíc zaručuje velmi dobrou stabilitu valivého tělesa při průchodu měřicím místem.

Příklad provedení zařízení podle vynálezu je schematicky znázorněn na výkresu. Obrázek představuje celkové uspořádání zařízení pro měření průměru válečků a soudečků.

Zařízení sestává z prizmatického tělesa 1, které je opatřené jedním čelním dotykem 2 pro vedení

měřené součásti 19 za čelo a dvěma bočními dotyky 3 pro vedení měřené součásti 19 za plášť. Prizmatické těleso 1 je upevněné v základovém rámu 5, k němuž je uchycen svou pevnou částí 4'' planžetový přívod 4 a dva odpružené dotyky 6 umístěné proti dvěma bočním dotykům 3. Na pohyblivé části 4' planžetového přívodu 4 je upevněn měřicí dotyk 7, dotýkající se povrchu pláště měřené součásti 19 v místě největšího průměru. Proti tomuto měřicímu dotyku 7 je umístěn další měřicí dotyk 8 upevněný na pohyblivé části 9' dalšího planžetového přívodu 9. Pevná část 9'' dalšího planžetového přívodu 9 je připojena k pohyblivé části 4' planžetového přívodu 4. V držáku 10 upevněném na pohyblivé části 4' planžetového přívodu 4 je uchycen snímač 11 s měřicím hrotem 12 dotýkajícím se opěrného dotyku 13 na pohyblivé části 9' dalšího planžetového přívodu 9. Zařízení je dále opatřeno podavačem 14 s vodicími dotyky 15 pro zasouvání měřené součásti 19 do měřicího místa. K nastavení optimální měřicí síly slouží pružinové ústrojí 16 připojené k pohyblivé části 4' planžetového přívodu 4 a další pružinové ústrojí 17 připojené k pohyblivé části 9' dalšího planžetového přívodu 9. Pro případ měření součástí o nízké hmotnosti je k základovému rámu 5 zařízení připevněn pružný člen 18 umístěný proti čelnímu dotyku 2. Tento pružný člen 18 zajišťuje nastavení optimální stykové síly mezi čelním dotykem 2 a měřenou součástí 19 a tím i lepší vedení měřené součásti 19 v měřicím místě.

Před vlastním měřením se provede předběžné statické a dynamické nastavení zařízení. Pro každý typ a velikost měřeného valivého tělesa se zvolí odpovídající prizmatické těleso 1, které se upne do základového rámu 5. Na čelní dotyk 2 a boční dotyky 3 se položí etalonové valivé těleso. Podavač 14 s vodicími dotyky 15 se ustaví do polohy, při které jsou boční dotyky 3 v kontaktu s pláštěm valivého tělesa v místě největších průměrů. Proti bočním dotykům 3 se ustaví odpružené dotyky 6 a v případě valivých těles o nízké hmotnosti se nastaví pružný člen 18 proti čelnímu dotyku 2. Pružný člen 18 spolu s odpruženými dotyky 6 zaručuje dosednutí etalonového valivého tělesa na čelní dotyk 2 a boční dotyky 3 a tím i jeho stabilitu v měřicím místě. Měřicí dotyk 7 a další měřicí dotyk 8 se nastaví na střed délky pláště valivého tělesa posouváním pevné části 4'' planžetového přívodu 4 na základovém rámu 5. Požadovaná optimální měřicí síla se nastaví pružinovým ústrojím 16 a dalším pružinovým ústrojím 17. Snímač 11 se ustaví v držáku 10 tak, aby údaj o rozměru odpovídal hodnotě průměru etalonového valivého tělesa. Po tomto předběžném statickém nastavení následuje ustavení dynamické, to je za pohybu. Podavač 14 se vrátí před měřicí místo a etalonové valivé těleso se protáhne měřicím místem. Překontroluje se údaj o rozměru zjištěný snímačem 11 a případné rozdíly se zkorigují. Etalonové valivé těleso se vyjme a přes měřicí místo se začnou protahovat měřená valivá tělesa, načež se provede jejich vytřídění.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení k měření průměru valivých těles určené, zejména pro automaty k průměrovému třídění valivých těles, vyznačené tím, že sestává z prizmatického tělesa (1) s jedním čelním dotykem (2) a dvěma bočními dotyky (3), které je upevněné v základovém rámu (5), k němuž je připojen svou pevnou částí (4'') planžetový přívod (4) a dva odpružené dotyky (6) umístěné proti dvěma bočním dotykům (3), přičemž na pohyblivé části (4') planžetového přívodu (4) je upevněn měřicí dotyk (7), proti němuž je umístěn další měřicí dotyk (8) upevněný na pohyblivé části (9') dalšího planžetového přívodu (9), jehož pevná část (9'') je připevněna k pohyblivé části (4') planžetového přívodu (4) a v držáku (10) upevněném na pohyblivé části (4') planžetového

přívodu (4) je uspořádán snímač (11) s měřicím hrotem (12) dotýkajícím se opěrného dotyku (13) na pohyblivé části (9') dalšího planžetového přívodu (9).

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že k základovému rámu (5) zařízení je připojen podavač (14) opatřený vodicími dotyky (15).

3. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že k pohyblivé části (4') planžetového přívodu (4) je připojeno pružinové ústrojí (16) a k pohyblivé části (9') dalšího planžetového přívodu (9) je připojeno další pružinové ústrojí (17).

4. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že k základovému rámu (5) zařízení je připevněn pružný člen (18) umístěný proti čelnímu dotyku (2).

