ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
(19)

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

246950
(11) (B1)

(51) Int. Cl.[4]
B 24 B 49/04,
G 01 B 7/12

(22) Přihlášeno 05 08 85
(21) PV 5686-85

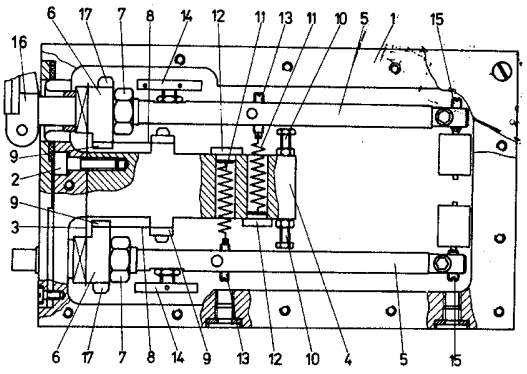
(40) Zveřejněno 13 03 86

(45) Vydáno 15 10 87

(75)
Autor vynálezu STANĚK JAROSLAV ing., TEPLICE

(54) Zařízení snímací hlavice ovládacího měřidla pro vnitřní měření

Zařízení se týká hlavice ovládacího měřidla, které je určeno pro průběžné měření otvorů a vnitřních zápichů při broušení. Konstrukční provedení hlavice spočívá v tom, že přenos výchylky z měřicího ramene (16) na jádro snímače (15) je prováděno jednou kompaktní součástí provedenou jako páka (5). Vložkou (6) a maticí (7) je páka (5) připevněna k ploché pružině (3), která je střední částí připevněna mezi tělesem (1) a držákem (4). Stabilizační pružiny (8) zamezují natáčení a axiální posuv pák (5). Zdvihátka (14), která jsou závitovým spojením připevněna k pákám (5), zajišťují pomocí externího zařízení sevření měřicích ramen (16) při jejich zasouvání do měřeného otvoru broušené součásti.



OBR.1

Vynález se týká zařízení snímací hlavice ovládacího měřidla pro vnitřní měření, které je určeno pro průběžné měření otvorů a vnitřních zápichů při broušení.

Dosud známá obdobná zařízení snímacích hlavic ovládacích měřidel jsou řešena tak, že měřicí ramena jsou upevněna na čepech, které jsou pevně spojeny s držáky upevněnými na paralelogramech tvořených soustavou čtyř plochých pružin čtvercového nebo obdélníkového tvaru. Nevýhodou tohoto zařízení je složitost, velká pracnost a prostorová náročnost. Dalším známým řešením je použití ploché pružiny ve tvaru kruhu. K jedné čelní straně kruhové pružiny je připevněna páka, jejíž přírubovitá styčná plocha je zhotovena ve tvaru kruhové úseče. Ke druhé straně kruhové pružiny je připevněn čep pro měřicí rameno. Čep má obdobné provedení styčné plochy pro připevnění jako páka. Čep, plochá kruhová pružina a páka jsou společně spojeny spojovacími šrouby. Nevýhodou tohoto řešení je jeho možnost použití pouze pro malé hlavice, zejména válcového tvaru. Též připojení jádra snímače a měřicího ramena na dvou rozdílných dílech má nepříznivý vliv na tuhost soustavy. Výroba součástí a montáž vyžadují vysoké nároky na přesnost provedení. Shodné nevýhody má i další řešení, u kterého je každé rameno připojeno samostatně na křížovém planžetu.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje zařízení snímací hlavice ovládacího měřidla podle předmětu tohoto vynálezu, jehož podstatou je, že ke vnitřní čelní ploše tělesa je spojovacími šrouby připevněna plochá pružina a držák. Plochá pružina je umístěna mezi tělesem a držákem za střední část. Ve volně umístěných krajních částech ploché pružiny jsou protilehle provedeny dva průchozí otvory kruhového tvaru. V každém otvoru je uložena jedna páka. Na jednom konci páky je připevněno jádro snímače a na druhém konci páky, vyčnívajícím z tělesa, je připevněno měřicí rameno. Páka je k ploché pružině připevněna vložkou a maticí. V pravoúhlém směru k ploché pružině je připevněna stabilizační pružina. Jeden konec stabilizační pružiny je příložkou připevněn k vložce. Druhý konec stabilizační pružiny je příložkou připevněn k držáku. V držáku jsou rovněž uloženy dva dorazové šrouby a vytvořeny dva průchozí otvory. V každém otvoru je uložena jedna tažná pružina. Jeden konec tažné pružiny je připevněn k úchytu uloženém v držáku. Druhý konec tažné pružiny je připevněn k seřizovacímu šroubu zašroubovanému v páce. Dále je na páce závitovým spojením připevněno zdvihátko, jehož kotoučovitá část je po obvodu opatřena otvory.

Nový a vyšší účinek zařízení podle tohoto vynálezu spočívá v podstatném zjednodušení zařízení snímací hlavice, a tím i ke zmenšení vnějších rozměrů. Vnější tvar hlavice deskovitého tvaru zaručuje velmi dobrý přístup k měřenému místu. Zajištěním přenosu měřené výchylky z měřicích ramen na jádra snímačů, pomocí jednoho páru kompaktního provedení, je dosaženo tuhosti soustavy a její vyšší přesnosti, ačkoli výrobní a montážní požadavky na přesnost jsou nižší. Další výhodou je možnost montáže a seřízení ústrojí mimo tělesa hlavice.

Na výkresu je na obr. 1 naznačen v nárysu příklad provedení zařízení snímací hlavice podle tohoto vynálezu a na obr. 2 je naznačen v nárysu příklad provedení ploché pružiny.

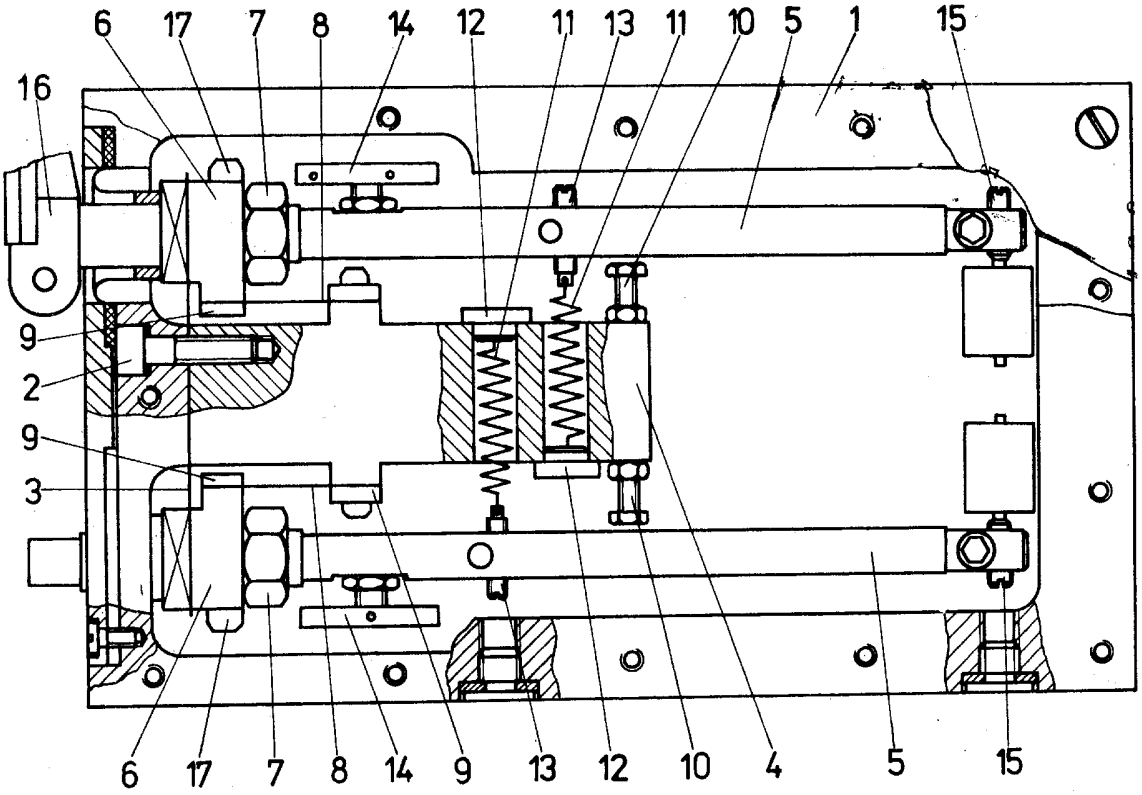
Zařízení snímací hlavice podle předmětu tohoto vynálezu sestává z tělesa 1, k jehož vnitřní čelní ploše je spojovacími šrouby 2 připevněna plochá pružina 3 a držák 4. Plochá pružina 3 je připevněna za střední část a její konce jsou volně v prostoru. V koncových částech ploché pružiny 3 jsou protilehle provedeny dva průchozí otvory kruhového tvaru. V každém kruhovém otvoru je uložena jedna páka 5. Každá páka 5 je k ploché pružině 3 připevněna vložkou 6 a maticí 7. V pravoúhlé poloze vůči ploché pružině 3 jsou připevněny dvě stabilizační pružiny 8. Každá stabilizační pružina 8 je jedním koncem připevněna příložkou 9 k vložce 6 a druhým koncem k držáku 4. V držáku 4 jsou rovněž zabudovány dva dorazové šrouby 10 a vytvořeny dva průchozí válcové otvory. V každém otvoru je volně uložena tažná pružina 11, jejíž jeden konec je připevněn k úchytu 12, uloženém v držáku 4. Druhý konec tažné pružiny 11 je připevněn k seřizovacímu šroubu 13, zašroubovanému v páce 5. Dále je na páce 5 závitovým spojením připevněno zdvihátko 14, jehož kotoučovitá část je po obvodu opatřena otvory. Na jednom konci páky 5 je připevněno jádro snímače 15 a na druhém konci páky 5, vyčnívajícím z tělesa 1, je připevněno měřicí rameno 16.

Funkce zařízení podle vynálezu spočívá v přenosu výchylky měřicího ramena 16 na jádro snímače 15 pomocí jedné součásti ve tvaru páky 5, která je svojí válcovou částí uložena v kruhovém otvoru v ploché pružině 3. Protože plochá pružina 3 je připevněna za střední část, je tím umožněn kývavý pohyb jejích konců s připevněnými pákami 5. Pravoúhle vůči ploché pružině 3 jsou připevněny dvě stabilizační pružiny 8, které zamezují stranové natáčení a axiální posuv pák 5. Tlačná síla měřicích ramen 16 je vyvozována dvěma tažnými pružinami 11, které současně zajišťují polohu úchytů 12 zasunutých v otvorech vytvořených v držáku 4. Na každé páce 5 je připevněno jedno zdvihátko 14, jehož poloha je seřiditelná pomocí otvorů vytvořených po obvodu kotoučovité části. Působením síly na zdvihátko 14 zařízením mimo snímací hlavici nastane sevření měřicích ramen 16, což je požadováno zejména při zasouvání měřicích ramen 16 do otvoru měřené součásti. S ohledem na minimalizaci rozměrů snímací hlavice je připevnění stabilizační pružiny 8 k vložce 6 provedeno dlouhými šrouby 17, uloženými v průchozích válcových otvorech vytvořených ve vložce 6 a konce dlouhých šroubů 17 jsou zašroubovány v příložce 9.

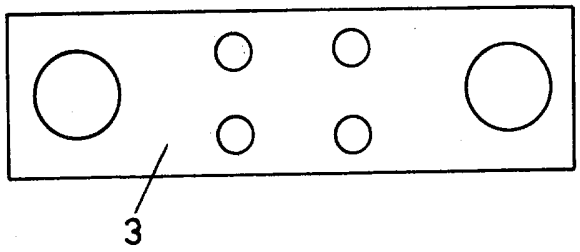
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení snímací hlavice ovládacího měřidla pro vnitřní měření, sestávající z tělesa, dvou snímačů, dvou jader a dvou pák uložených na plochých pružinách, vyznačující se tím, že ke vnitřní čelní ploše tělesa (1) je spojovacími šrouby (2) připevněna plochá pružina (3) a držák (4), přičemž plochá pružina (3) je mezi tělesem (1) a držákem (4) připevněna za střední část a krajní části ploché pružiny (3), které jsou umístěny ve volném prostoru, jsou opatřeny dvěma protilehlými průchozími otvory a v každém otvoru je uložena válcovou částí jedna páka (5), na jejímž jednom konci je připevněno jádro snímače (15) a na druhém konci páky (5) vyčnívajícím z tělesa (1) je připevněno měřicí rameno (16), přičemž páka (5) je k ploché pružině (3) připevněna vložkou (6) a maticí (7), načež v pravoúhlé poloze k ploché pružině (3) jsou připevněny dvě stabilizační pružiny (8) tak, že každá stabilizační pružina (8) je jedním koncem připevněna příložkou (9) k vložce (6) a druhým koncem je připevněna k držáku (4), v němž jsou též zašroubovány dva dorazové šrouby (10) a vytvořeny dva průchozí válcové otvory, přičemž v každém otvoru je volně umístěna jedna tažná pružina (11), jejíž jeden konec je připevněn k úchytu (12) uloženému v držáku (4) a druhý konec je připevněn k seřizovacímu šroubu (13) zašroubovanému v páce (5), ke které je závitovým spojením připevněno zdvihátko (14), jehož kotoučovitá část je po obvodu opatřena otvory.

1 výkres



OBR.1



OBR.2

Severografia, n. p., MOST

Cena 2,40 Kčs