



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

257814

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

G 01 L 1/04

(22) Prihlášené 22 07 85

(21) PV 5375-85

(40) Zverejnené 12 11 85

(45) Vydané 14 04 89

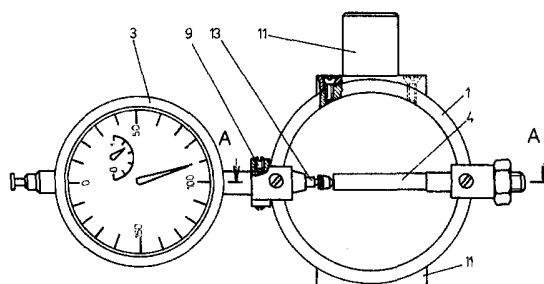
(75)

Autor vynálezu

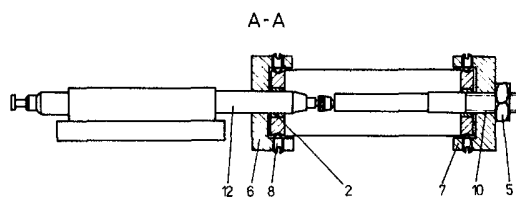
SLAVKOVSKÝ JÁN doc. ing. CSc., ORSZÁGH LUBOŠ ing., BRATISLAVA

(54) Mechanický prstencový silomer

Riešenie patrí do oblasti meracích prístrojov na meranie sily v ťahu a tlaku. Riešenie sa týka konštrukcie mechanického prstencového silomeru na meranie ťahu i tlaku. Podstatou riešenia je, že na diagonálne usporiadané zaťažovacie prvky pružného prstenca je cez púzdra v diagonálnych otvoroch v prstenci kolmo prevedené registračné zariadenie pozostávajúce z číselníkového odchýlkomera a osovo usporiadanej nastavovacej skrutky s maticou.



obr. č. 1



obr. č. 2

Vynález, sa týka usporiadania mechanického prstencového silomeru na meranie zaťažujúcej sily v ťahu a tlaku.

Doposiaľ známe mechanické prstencové silomery merajú deformáciu pružného prstenca v zaťažovacej diagonále pružného prstenca. Deformácia pružného člena sa prenáša ozubeným hrebeňom a pastorkom alebo prenosovými pákami na registračné zariadenie. Tieto metódy merania deformácie pružného prstenca si vyžadujú maximálnu presnosť výroby prenosových členov, ktoré sú umiestnené vo vnútri pružného prstenca. Takéto mechanické prstencové silomery majú veľké rozmery a ich výroba je časovo náročná a ekonomicky nákladná.

Napríklad podľa spisu DOS 3 204 006 zariadenie na meranie sily, ktorého pružný element má tvar kruhového prstenca a os registračného zariadenia je totožná s osou zaťažovacích prvkov a kolmo k smeru sily je uchytенý nosník. Toto zariadenie pre veľké rozmery pružných prstencov, ktorých priemer je väčší ako 100 mm, je vhodné len pre veľké merané sily. Ďalej podľa spisu ZSSR 555 298 je zariadenie na meranie síl, skladajúce sa z pružného elementu v tvare prstenca, na ktorom sú uchytенé zaťažovacie prvky kolmo na zaťažovaciu os sú uchytенé meracie prvky v dvoch paralelných osiach.

Spojenie meracích prvkov s pružným prstencom je cez rovinne pružiny, kladky a tyče. Osi registračných zariadení sú kolmé na os zaťažujúcich prvkov, ale tie nie sú umiestnené v mieste najväčšej deformácie pružného prstenca. Pri jeho deformácii pod zaťažením sa osi meracích prvkov pootočia, kolmost osi zaťažovacích prvkov a registračných zariadení sa poruší a z toho dôvodu nie je možné, aby silomer mal lineárnu závislosť medzi zaťažením a deformáciou.

Uvedené nedostatky odstraňuje mechanický prstencový silomer pozostávajúci z pružného prstenca so zaťažovacími prvkami prechádzajúcimi stredom pružného prstenca a z registračného zariadenia kolmého na os zaťažovacích prvkov podľa vynálezu, ktorého podstata je v tom, že os registračného zariadenia, prechádza stredom pružného prstenca a registračné zariadenie pozostávajúce z číselníkového odchýlkomera a nastavovacej skrutky je uložené v púzdrach v diagonálnych otvoroch v pružnom prstenci a je prichytené pomocou strmeňov na pružnom prstenci.

Vyšším účinkom vynálezu oproti vyššie uvedeným známym riešeniam je, že meranie deformácie je bezprostredne bez vložených členov alebo prevodových mechanizmov v mieste najväčšej deformácie pružného prstenca, v diagonále kolmej na diagonálne usporiadané zaťažovacie prvky. Odstránením prevodových mechanizmov sú prakticky vylúčené všetky vôle a vplyv výrobných nepresností na výsledok merania, ďalej účinok vynálezu zvyšuje možnosť miniaturizácie deformačného prstenca pri zachovaní vysokej presnosti merania.

Vyšším účinkom riešenia silomeru podľa vynálezu je tiež, že umožňuje plánovité konštruovať silomer pre predpokladaný merací rozsah a tým predísť systematickým chybám pri meraní v oblasti prahových hodnôt. Prednosťou vynálezu je aj jednoduchá výroba, bežné nároky na presnosť výrobkov prístrojovej techniky a nízke výrobné náklady. Ďalej zachovaním kolmosti osi zaťažovacích prvkov a registračného zariadenia nie len v nezataženom stave, ale počas zaťaženia sa zabezpečuje lineárna závislosť medzi zaťažením prstenca a jeho deformáciou, respektíve zaťažením prstenca a údajom registračného zariadenia. Okrem toho vyšia citlivosť je daná tým, že os registračného zariadenia je umiestnená v mieste najväčšej deformácie pružného prstenca.

Na prípojenom výkrese obrázok č. 1 znázorňuje čelný pohľad na mechanický prstencový silomer podľa vynálezu a na obrázku č. 2 je znázornený rez mechanického prstencového silomera v meracej diagonále.

Mechanický prstencový silomer podľa obrázku č. 1 a 2 sa skladá z pružného prstenca 1 so zaťažujúcimi prvkami 11, na ktoré sú v smere kolmom cez púzdra 2 v prstenci 1 osovo usporiadané registračné prvky skladajúce sa z číselníkového odchýlkomera 3 a nastavovacej skrutky 4 s poistnou maticou 5.

Číselníkový odchýlkomer 3 je pripevnený na pružný prstenec 1 pomocou strmeňa 6 upevňovacími skrutkami s hrotmi 8 a zaistený prvkami 9. Nastavovacia skrutka 4 je prichytená závitom 10 v strmeni 7, prichytenom na pružný prstenec 1 upevňovacími skrutkami s hrotmi 8. Nastavovacia skrutka 4 je zaistená poistnou maticou 5.

Funkcia mechanického prstencového silomeru je nasledová. Pôsobením zatažujúcej sily na pružný prstenec 1 cez zatažovacie prvky 11 dochádza k deformácii pružného prstencal, čo sa v meracej diagonále prejaví zmenou vzdialenosti medzi strmeňmi 6 a 7, pevne spojených s pružným prstencom 1 pomocou upevňovacích skrutiek s hrotmi 8. Súčasne dochádza k zmene vzdialenosti medzi nastavovacou skrutkou 4, pevne spojenou závitom 10 so strmeňom 7 a upínacím telesom 12 číselníkového odchýlkomera 3, zaisteným v strmeni 6 poistovacími prvkami 9, čím sa mení poloha mechanického dotyku 13 číselníkového odchýlkomera 3 a dochádza k registrácii deformácie pružného prstencal na číselníkovom odchýlkomere 3.

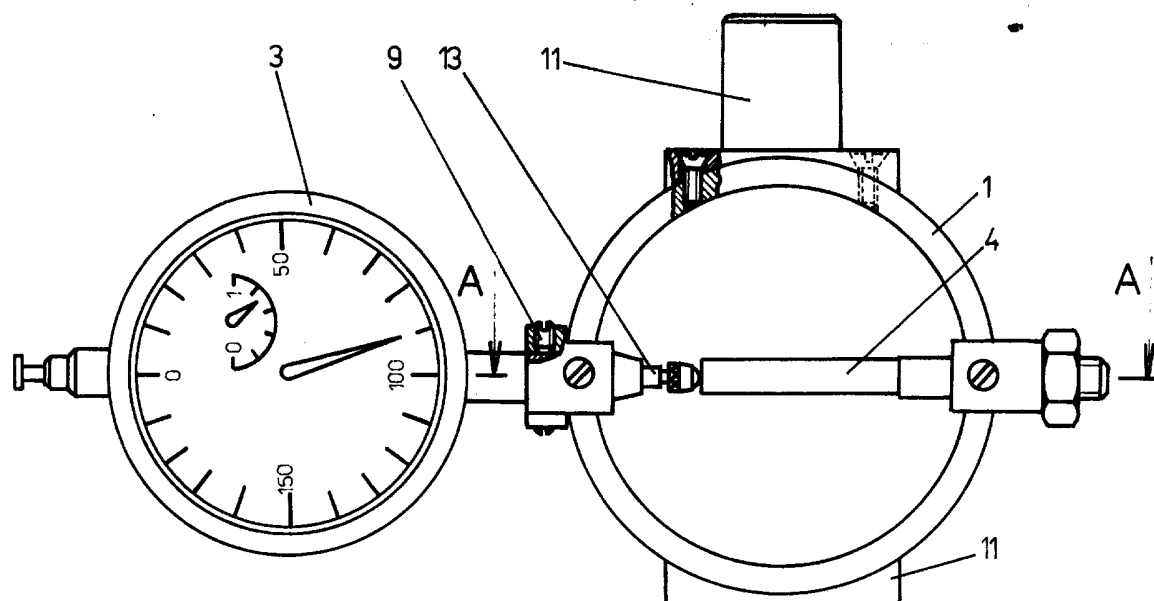
Mechanický prstencový silomer usporiadaný podľa vynálezu sa môže používať na meranie sily v tlaku a ťahu.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

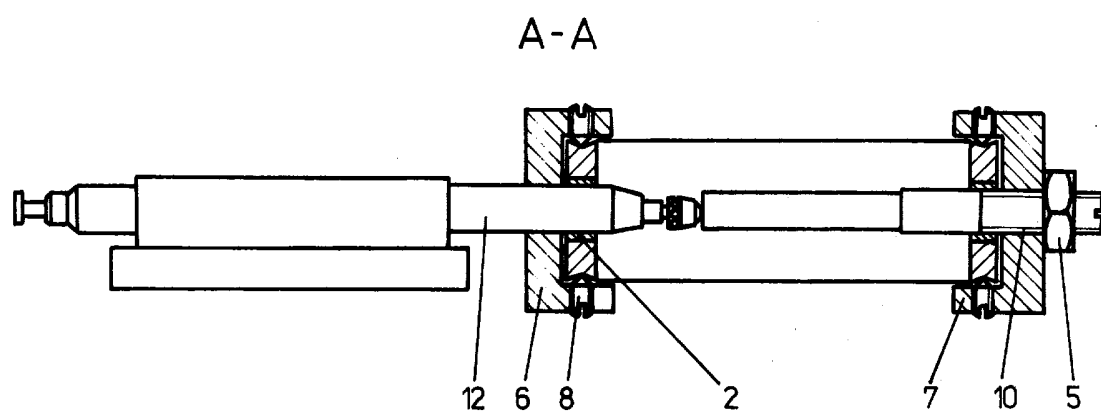
Mechanický prstencový silomer pozostávajúci z pružného prstencal so zatažovacími prvkami prechádzajúcimi stredom pružného prstencal a z registračného zariadenia kolmého na os zatažovacích prvkov, vyznačujúci sa tým, že os registračného zariadenia prechádza stredom pružného prstencal (1) a registračné zariadenie pozostávajúce z číselníkového odchýlkomera (3) a nastavovacej skrutky (4) je uložené v púzdrach (2) v diagonálnych otvoroch v pružnom prstenci (1) a je prichytené pomocou strmeňov (6, 7) na pružnom prstenci (1).

1 výkres

257814



obr. č. 1



obr. č. 2

OPRAVA

popisu vynálezu k autorskému osvědčení č. 257 814

Int. Cl.⁴ G 01 L 1/04

Ve vytištěném popisu vynálezu k autorskému osvědčení
č. 257 814 je špatně vytištěno zveřejnění.

Správně: (40) Zverejnené 12 11 87

Úřad pro vynálezy a objevy
