



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

262180
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
G 01 L 1/04

(22) Přihlášeno 14 09 87
(21) (PV 6635-87.E)

(40) Zveřejněno 15 07 88

(45) Vydáno 15 06 89

(75)
Autor vynálezu

LORENC ZDENĚK ing., ŠTÍCHA JIŘÍ ing., BRNO,
KŮR JAN ing., KYJOV

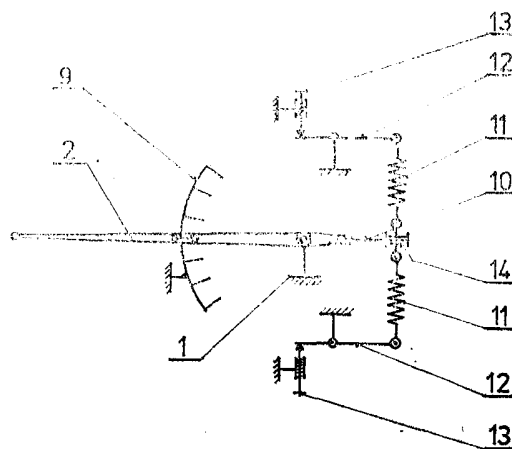
(54) Zařízení pro měření síly

1

Řešení se týká oboru měřicí techniky a jeho předmětem je zařízení pro měření síly použitelné pro zjišťování měřicí síly, vyvozané měřicími přístroji používanými zejména v ložiskovém průmyslu.

Zařízení se skládá z páky uložené otočně na rámu zařízení, jejíž delší část je na konci opatřena dotykem a dále ukazatelem zasahujícím ke stupnici. Podstata řešení spočívá v tom, že kratší konec páky je opatřen šroubem, na němž je uložena volně otočně objímka, v níž jsou zavěšeny konce dvou protilehlých pružin, zavěšených druhými konci na kyvných ramenech, přestavitelných stavěcími šrouby. Paralelně s ukazatelem je na páce upraven unášec přiléhající k pomocnému ukazateli, otočnému kolem čepu třecí spojky, předepnuté vzhledem ke krytu přístroje pružnou podložkou.

2



obr.1

Vynález se týká oboru měřicí techniky a řeší zařízení pro měření síly.

V ložiskovém průmyslu i jiných odvětvích strojírenské výroby se používá řada měřidel, pro jejichž řádnou funkci je třeba změnit a nastavit vhodnou velikost měřicí síly. Měřidla síly jsou v současné době většinou založena na principu přenosu deformace vhodného elementu na ukazatel prostřednictvím ozubeného soukolí. Tím se sice dosahuje relativně vysoké přesnosti měření, měřidlo je však výrobně značně nákladné a komplikované a náročné na obsluhu a údržbu.

Uvedené nedostatky v doposud nejvyšší známé míře odstraňuje zařízení pro měření síly sestávající z páky uchycené otočně k rámu a opatřené na jedné straně od bodu otáčení ukazatelem zasahujícím do roviny stupnice orientované paralelně se směrem pohybu páky a dále dotykem vytvořeným na jejím konci podle vynálezu. Podstata vynálezu spočívá v tom, že druhý konec páky je opatřen šroubem přestavitelným ve směru její podélné osy, na němž je volně otočně uspořádána objímka spojená s alespoň jednou dvojicí proti sobě orientovaných pružin, jejichž podélné osy leží při nulové výchylce páky v jedné přímce kolmé na podélnou osu páky a zároveň v rovině určené jejím pohybem. Konec každé pružiny je kloubově spojen s ramenem upraveným otočně na rámu a přiléhajícím k stavěcímu šroubu přestavitelnému vůči rámu. Páka je na opačné straně vzhledem k jejímu bodu otáčení opatřena unášecem orientovaným s výhodou kolmo k rovině jejího pohybu a přiléhajícím k pomocnému ukazateli, upravenému otočně na čepu třetí spojky, uspořádaném v jedné přímce s osou rotace páky a opatřeném pružnou podložkou, přiléhající ke krytu zařízení.

Výhoda zařízení podle vynálezu spočívá

zejména v jeho výrobní jednoduchosti a snadné obsluze. Zařízení umožňuje snadné a rychlé měření síly s přesností vyhovující předpokládanému užití pro kalibraci měřicí síly.

Zařízení pro měření síly podle vynálezu je schematicky znázorněno na přiloženém výkrese, kde obr. 1 představuje půdorysný pohled na jeho hlavní část a obr. 2 průřez touto částí.

Na základovém rámu 1 je otočně uchycena páka 2. Delší část páky 2 je na konci upravena do tvaru měřicího dotyku, zatímco opačný konec páky 2 je opatřen přestavitelným šroubem 10, na němž je otočně uložena objímka 14 pro zavěšení předepjatých pružin 11, uspořádaných v jedné přímce zrcadlově proti sobě. Konce pružin 11 jsou uchyceny na kyvných ramenech 12 uložených na rámu 1 s možností polohování pomocí stavěcích šroubů 13. S pákou 2 je pevně spojen ukazatel 3 zakončený v rovině stupnice 9 a dále unášec 4, přiléhající k pomocnému ukazateli 5, otočně uloženému na čepu třetí spojky 7, předepjaté vzhledem ke krytu 6 pružnou podložkou 8.

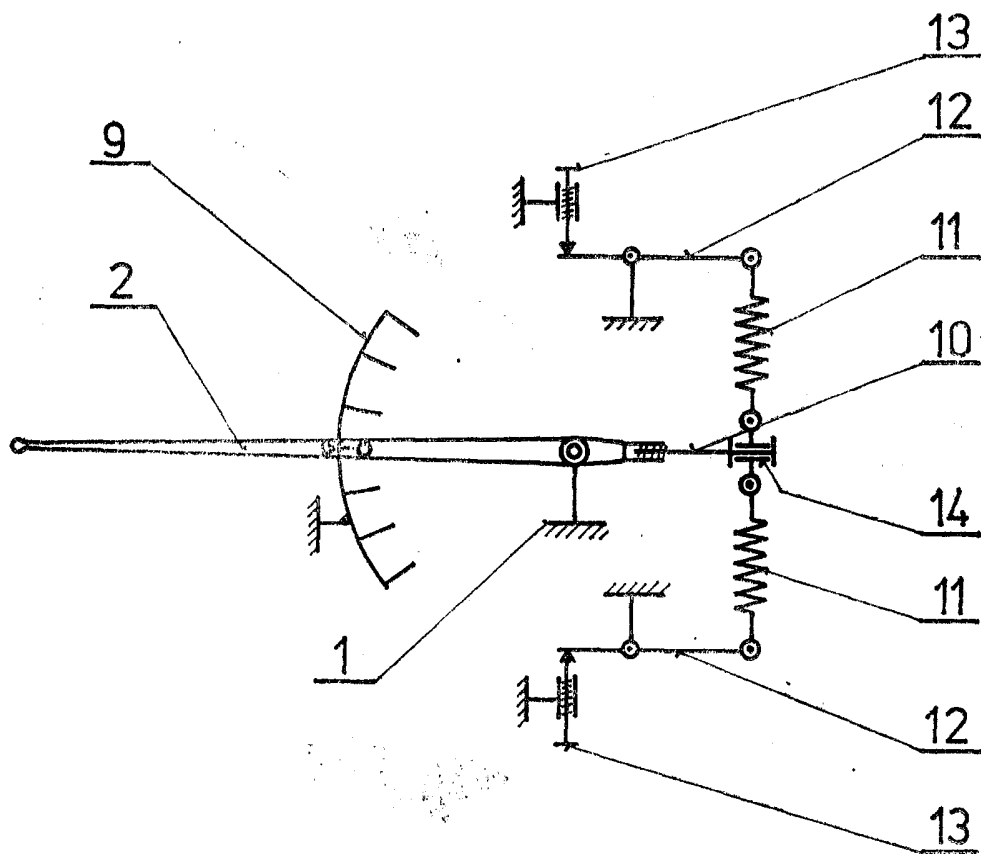
Při seřízení zařízení se pomocí stavěcích šroubů 13 nastaví nulová poloha ukazatele 3. Závislost mezi měřenou silou vyvozenou například závažím s výchylkou páky 2 se seřídí otáčením šroubu 10 tak, aby pootočení páky 2 odpovídalo zvolené změně zatížení měřicího dotyku. Měřicí síla se při vlastním měření odečítá podle pohybu páky 2 vzhledem ke stupnici 9, maximální výchylka páky 2 při měření zůstává vždy zaznamenána polohou pomocného ukazatele 5.

Zařízení podle vynálezu je výhodné použít k rychlému a jednoduchému měření síly, například v ložiskovém průmyslu při nastavování měřicí síly u měřidel pro valivá ložiska.

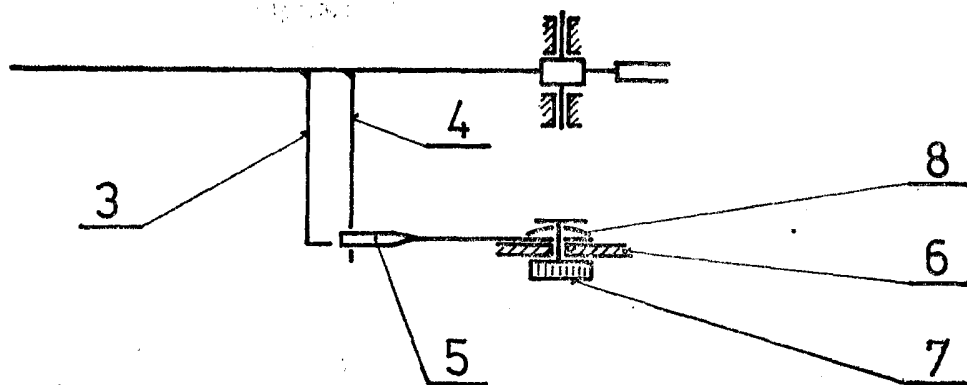
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení pro měření síly sestávající z páky uchycené otočně k rámu a opatřené na jedné straně od bodu otáčení ukazatelem zasahujícím do roviny stupnice orientované paralelně se směrem pohybu páky a dále dotykem vytvořeným na jejím konci, vyznačené tím, že druhý konec páky (2) je opatřen šroubem (10) přestavitelným ve směru její podélné osy, na němž je volně otočně uspořádána objímka (14) spojená s nejméně jednou dvojicí proti sobě orientovaných pružin (11), jejichž podélné osy jsou při nulové výchylce páky (2) v jedné přímce kolmé na podélnou osu páky (2) a záro-

veň v rovině určené jejím pohybem, přičemž konec každé pružiny (11) je kloubově spojen s ramenem (12) upraveným otočně na rámu (1) a přiléhajícím k stavěcímu šroubu (13) přestavitelnému vůči rámu (1) a páka (2) je na opačné straně vzhledem k jejímu bodu otáčení opatřena unášecem (4) orientovaným kolmo k rovině jejího pohybu a přiléhajícím k pomocnému ukazateli (5), upravenému otočně na čepu třetí spojky (7), uspořádaném v jedné přímce s osou rotace páky (2) a opatřeném pružnou podložkou (8), přiléhající ke krytu (6) zařízení.



obr.1



obr.2