



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

217861

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 16 02 81
(21) (PV 1073-81)

(51) Int. Cl.³
G 01 B 3/32

(40) Zveřejněno 28 05 82

(45) Vydáno 15 11 84

(75)
Autor vynálezu

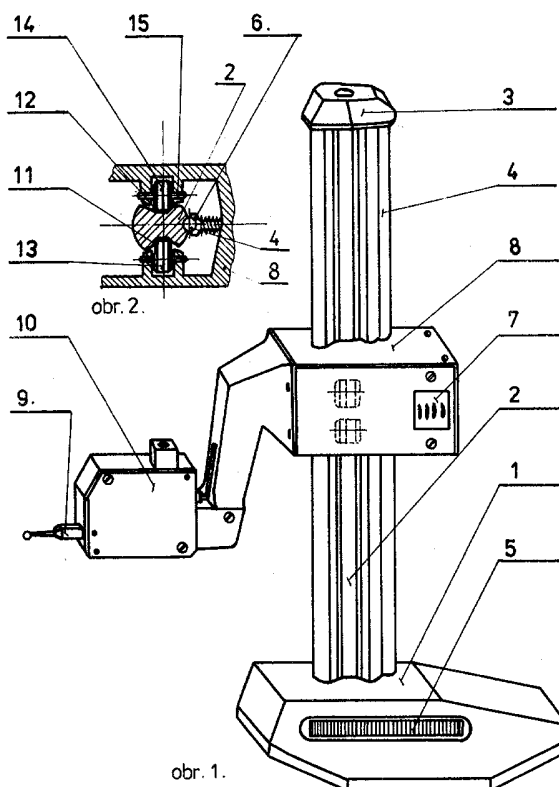
BÍLÝ KAREL, RAJHRAD

(54) Vodicí systém stojanu indikátoru k úchylkoměru

Vynález je určen pro kluzné těleso stojanu indikátoru k úchylkoměru pro měření délek a tvaru strojních součástí. Systém umožňuje zhotovit stojan k měření délek v řádově tisícínách mikronů.

Podstatou vodicího systému je, že na prizmatické hřídeli jsou dvě podélné protilehlé drážky, do kterých zapadají dvě k sobě přiléhající kuličková ložiska nasunutá na společné hřídeli a upevněná v tělese.

Vodicí systém je určen pro stojany indikátoru úchylkoměru a k ostatním systémům délek.



Vynález se týká vodícího systému stojanu indikátoru k úchylkoměru pro měření délek a tvaru strojních součástí.

Pro měření a kontrolu délek a tvaru strojních součástí nebo srovnávání rozměrů tvarů, se používají mechanická měřidla a zařízení s vertikálně snímacím hrotem, posuvným po vertikálně upevněném pravítku, nebo stojanu. Posuv tělesa se snímacím hrotem po stojanu je prováděn pomocí šroubových systémů, nebo kluzným posuvem po drážce v pravítku, nebo po hřídeli profilově tvarované.

Dosavadní používané stojany s těmito posuvnými systémy pro běžnou praxi v setinových úchylnkách pro tyto účely zcela vyhovují. Při požadavku snímání délkových úchylek v tisících milimetru, mají dosavadní konstrukce měřicích stojanů tu nevýhodu, že mezi převodovým mechanickým systémem, tj. hřídelí a tělesem se snímacím hrotem, vzniká mechanicky nutná vůle, která ovlivňuje v těchto vysokých tolerancích výsledky měření.

Tyto dosavadní nedostatky odstraňuje vodící systém stojanu indikátoru k úchylkoměru, jehož podstatou je, že vodící systém na prizmatické hřídeli tvoří dvě podélné protilehlé drážky ve tvaru otevřeného korytka, do nichž zapadají dvě a dvě k sobě přiléhající kuličková ložiska nasunutá na společné hřídeli, která je upevněna v kluzném tělese, přičemž vnější hrany vnějších obvodových kroužků kuličkových ložisek jsou šikmo zabroušeny do úhlu, odpovídajícímu úhlu, který svírají krajní stěny protilehlých drážek. Úhel, který svírají stěny protilehlých drážek je zhotoven v rozměru 20° až 60° .

Hlavní předností vodícího systému je dosažení velmi přesného posuvu snímací hlavy po prizmatické hřídeli, které vylučuje vznik nežádoucí vůle mezi těmito díly, při poměrně jednoduchém a výrobně nenákladném mechanickém provedení.

Vynález blíže objasní přiložený výkres, kde na obr. 1 je v pohledu naznačen sestavený stojan indikátoru, na obr. 2 osový řez detailním provedením ložiskového posuvu. Stojan indikátoru na obr. 1 sestává ze základního tělesa 1, s kolmo upevněnou prizmatickou hřídelí 2. Rovnoběžně k prizmatické hřídeli 2 je upevněn patkou 3 vodící šroub 4 zakončený ovládacím kotoučem 5, který je po obvodu vroubkovaný. Vodící šroub 4 je otočně uspořádán v podélném vybrání základního tělesa 1. Vodící šroub 4 prochází maticí 6 spojenou s aretačním systémem 7 v kluzném tělese 8 spojeným se snímacím hrotem 9 přes snímací převodník 10.

Vodící systém stojanu tvoří dvě protilehlé drážky 11 a 12 ve tvaru otevřeného korytka, provedené podélně na prizmatické hřídeli 2. Do protilehlých drážek 11 a 12 zapadají dvě a dvě k sobě přiléhající kuličková ložiska 13 a 14, přičemž vnější hrany vnějších obvodových kroužků jsou šikmo zabroušeny tak, aby odpovídaly úhlu krajních stěn drážek 11 a 12. Dvojice kuličkových ložisek 13 a 14 jsou uspořádány na společné hřídeli 15 upevněné v kluzném tělese 8.

Pro zajištění posuvu kluzného tělesa 8 s minimálně možnou vůlí, jsou vždy dvojice kuličkových ložisek 13 a 14 použity na každé z protilehlých drážek 11 a 12 dvojmo.

Nejvýhodnější sešikmení vnějších stěn drážky 11, 12 a vnějších hran vnějších obvodových kroužků kuličkových ložisek 13 a 14 je v úhlu 20° až 60° . Vzhledem k tomu, že mechanické provedení vodícího systému využívá všech výhod kuličkových ložisek 13 a 14, je možno s velkou přesností zabrousit jejich vnější kroužky do protilehlých drážek 11 a 12 a pomocí hřídele 15 a upevnění v kluzném tělese 8 lze snadno dosáhnout eliminace nežádoucí mechanické vůle.

Při měření se stiskem aretačního systému 7 uvolní matice 6, což umožní rychlý posuv kluzného tělesa 8 po vodícím šroubu 4 do požadované polohy a to směrem nahoru i směrem dolů. Posuvem kluzného tělesa 8 po vodícím šroubu 4 se představí snímací hrot 9 do blízkosti požadované polohy. Otáčením ovládacího kotouče 5 se zvolna posouvá kluzné těleso 8 po vo-

dicím šroubu 4 a snímací hrot 2 se tak jemně dostavuje do požadované polohy. V převodníku 10 je upevněn snímač elektronického odchylkoměru.

Vodící systém podle vynálezu je určen pro stojany indikátoru úchylkoměru a k ostatním mechanickým velmi přesným měřicím systémům délek, u nichž se vyžaduje přesnost posuvu řádově v tisícinách mikronů.

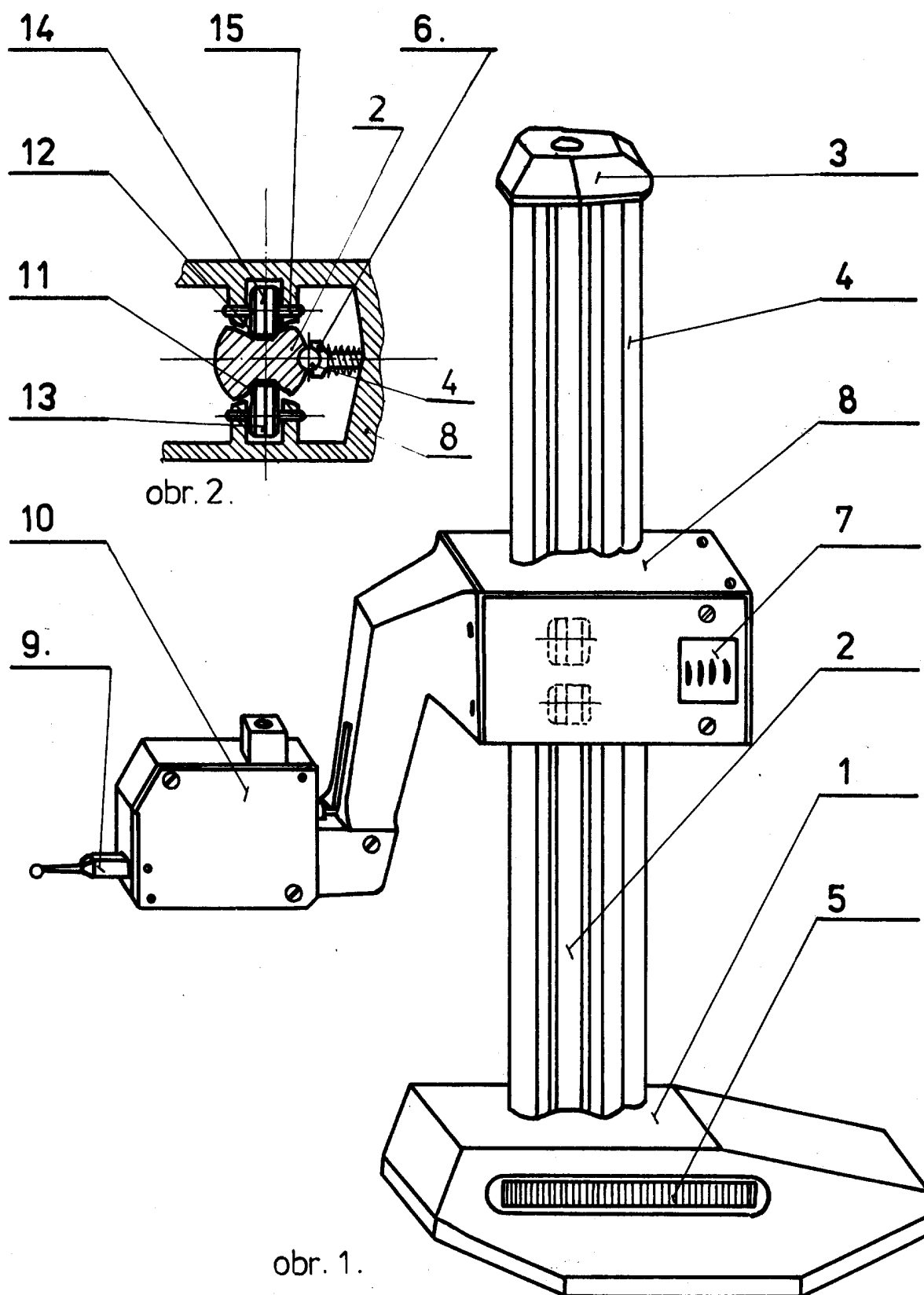
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Vodící systém stojanu indikátoru k úchylkoměru pro měření délek a tvaru strojních součástí, který sestává ze základního tělesa s kolmo upevněnou prizmatickou hřídelí, ke které je rovnoběžně upoután vodící šroub spojený s ovládacím kotoučem a procházející maticí v kluzkém tělese, vyznačený tím, že vodící systém na prizmatické hřídeli (2) tvoří dvě podélné protilehlé drážky (11 a 12) ve tvaru otevřeného korýtko, do nichž zapadají dvě a dvě k sobě přiléhající kuličková ložiska (13 a 14) nasunutá na společné hřídeli (15), která je upevněna v kluzném tělese (8), přičemž vnější hrany vnějších obvodových kroužků kuličkových ložisek (13 a 14) jsou šikmo zabroušeny do úhlu, odpovídajícímu úhlu, který svírají krajní stěny protilehlých drážek (11 a 12).

2. Vodící systém podle bodu 1, vyznačený tím, že úhel, který svírají stěny protilehlých drážek (11 a 12), je o rozměru 20° až 60° .

1 list výkresů

217861



Severografia, n. p., MOST

Cena 2,40 Kčs