ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
(19)

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

233 890

(11) (B1)

(61)
(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 31 05 83
(21) (PV 3891-83)

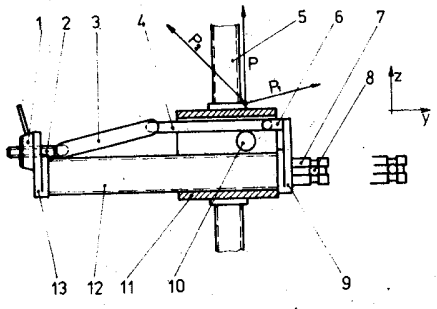
(51) Int. Cl.³ G 01 B 5/00

(40) Zveřejněno 13 08 84
(45) Vydáno 01 04 87

(75)
Autor vynálezu SEDLÁŘ ANTONÍN ing. CSc., PRAHA

(54) Zařízení pro korekci průhybu výložníku

Korekce průhybu výložníku kontrolních proměřovacích strojů eliminuje chyby polohy kostky, ve které je upevněn měřicí dotyk, způsobené průhybem při vysouvání výložníku z tělesa výložníku. Korekce průhybu je provedena tím, že korekční tyč se opírá o kladku, pevně spojenou s tělesem výložníku. Závěsné body korekční tyče a táhla jsou pevně spojeny přes závěs a přestavitelný závěs s přírubami výložníku. Korekci průhybu je možno měnit jednak profilem korekční tyče a jednak polohou koncového bodu přestavitelného závěsu.



233 890

Vynález se týká zařízení pro korekci průhybu výložníku kontrolních proměřovacích strojů.

Kontrolní proměřovací stroje slouží k proměřování obrobků a jejich výsledná přesnost je kromě řady jiných vlivů ovlivňována průhybem výložníku. Průhyb výložníku v ose y souřadné soustavy x, y, z způsobuje chyby měření úměrné velikosti průhybu a velikosti hmotnosti měřicích čidel umístěných v držáku na konci výložníku.

Poněvadž u kontrolních proměřovacích strojů se využívá pro pohyb v ose y souřadné soustavy x, y, z celého rozsahu pohybu v ose y, pak průhyb koncového bodu výložníku se mění podle velikosti souřadnice y. Výložník se chová jako vetknutý nosník s volným koncem. Chyby vzniklé průhybem jsou ještě násobeny velikostí hmotnosti čidel, které jsou vyměňovány podle toho, jaká měření provádíme.

Ke zvýšení přesnosti byla použita zařízení, která kompenzují velikost průhybu v koncovém bodě pohybu měřicího snímače na maximální vysunuté souřadnice. Současně tato zařízení umožňují kompenzovat v koncovém bodě kromě průhybu výložníku také průhyb způsobený hmotností měřicího dotyku. Tato známá zařízení ovšem provádějí korekci způsobenou průhybem výložníku a přídavné hmotnosti vždy jen buď pro maximální vysunutý výložník, nebo pro zvolenou souřadnici. V ostatních bodech pohybu v ose y dochází podle velikosti vysunutí výložníku ke kladným nebo záporným chybám, které tato zařízení nejsou schopna plynule korigovat.

Tyto nevýhody odstraňuje zařízení pro korekci průhybu výložníku kontrolních proměřovacích strojů dle vynálezu, jehož podstata je v tom, že sestává z tělesa, ve kterém je suvně uložen výložník a se kterým je pevně spojena kladka, o kterou se opírá korekční tyč, výkyvně uchycená z jedné strany k závěsu a z druhé strany k jednomu konci táhla, které je z druhé strany výkyvně spojeno se závěsem opatřeným maticí, přičemž přestavitelný závěs je pevně připojen přes přírubu jednak ke kostce s otvory pro měřicí snímače a jednak k výložníku, ke kterému je připevněna opěrná příruba opírající se o matici.

Pokrok dosažený vynálezem spočívá ve zvýšení celkové přesnosti měření při libovolném vysunutí výložníku v ose y. Korekci průhybu výložníku lze provádět plynule po celé dráze vysunutí v ose y.

Předmět vynálezu je na připojeném výkrese, kde je na obr.1 znázorněno zařízení pro korekci průhybu v závislosti na souřadnici y a na obr. 2 je toto zařízení v půdoryse.

Uspořádání jednotlivých konstrukčních prvků pro korekci průhybu výložníku je voleno tak, aby byla umožněna korekce průhybu výložníku 12 vlastní hmotností i přídavnou hmotností měřicího dotyku plynule podle velikosti souřadnice y, na které se provádí jednotlivá měření. Při poloze koncového bodu výložníku , kdy je tedy výložník v počáteční poloze, je průhyb způsobený vlastní hmotností výložníku 12 - jeho volného konce - a přídavnou hmotností měřicího dotyku velmi malý. Při pohybu v ose y až na maximální vysunutí se velikost průhybu koncového bodu výložníku 12 plynule mění na maximální hodnotu průhybu.

Zařízení pro korekci průhybu výložníku sestává z tělesa 11 (obr.1), ve kterém je suvně uložen výložník 12 a se kterým je pevně spojena kladka 10, o kterou se opírá korekční tyč 4. Korekční tyč 4 je výkyvně uchycena z jedné strany k závěsu 6 a z druhé strany k jednomu konci táhla 3. Toto táhlo 3 je svým druhým kon-

cem přichyceno výkyvně k přestavitelnému závěsu 2, na kterém je našroubována matice 1. Závěs 6 je pevně připojen přes přírubu 9 jednak ke kostce 7 a jednak k výložníku 12. Kostka 7 má otvory 8 pro umístění měřicích snímačů (nezakresleno). Z druhé strany je k výložníku 12 připevněna opěrná příruba 13, opírající se o matici 1. Těleso 11 je umístěno na sloupu 5, který je součástí proměřovacího stroje.

Tím, že se korekční tyč 4 dotýká kladky 10, vyvozuje se síla P, která se rozkládá do dvou složek, P_1 a P_2, z nichž se využívá složka P_2 ke zvedání kostky 7.

Zařízení pro korekci průhybu výložníku se pohybuje ve smyslu osy y v tělese 11. Výložník 12 při vysouvání z tělesa 11 ve smyslu osy y unáší kostku 7. Při vysouvání kostky 7 dochází k průhybu výložníku 12, který se vysouvá z tělesa 11 výložníku 12 a velikost průhybu je úměrná velikosti vysunuté souřadnice y, velikosti hmotnosti vlastního výložníku 12 a přídavné hmotnosti měřicího dotyku umístěného v otvoru 8. Korekce průhybu, který ovlivňuje výslednou přesnost, je realizována tím, že korekční tyč 4 se dotýká opěrné kladky 10. Při pohybu výložníku 12 musí působit síla P_2, která zvedá kostku 7 o hodnotu průhybu. Tím, že korekční tyč 4 je otočně upevněna v závěsu 6, který je pevně spojen s přírubou 9 a v přestavitelném závěsu 2 přes táhlo 3, je možné přes kladku 10 provádět plynule korekci průhybu ve směru osy y. Celé zařízení pro korekci se pohybuje po sloupu 5 v ose z.

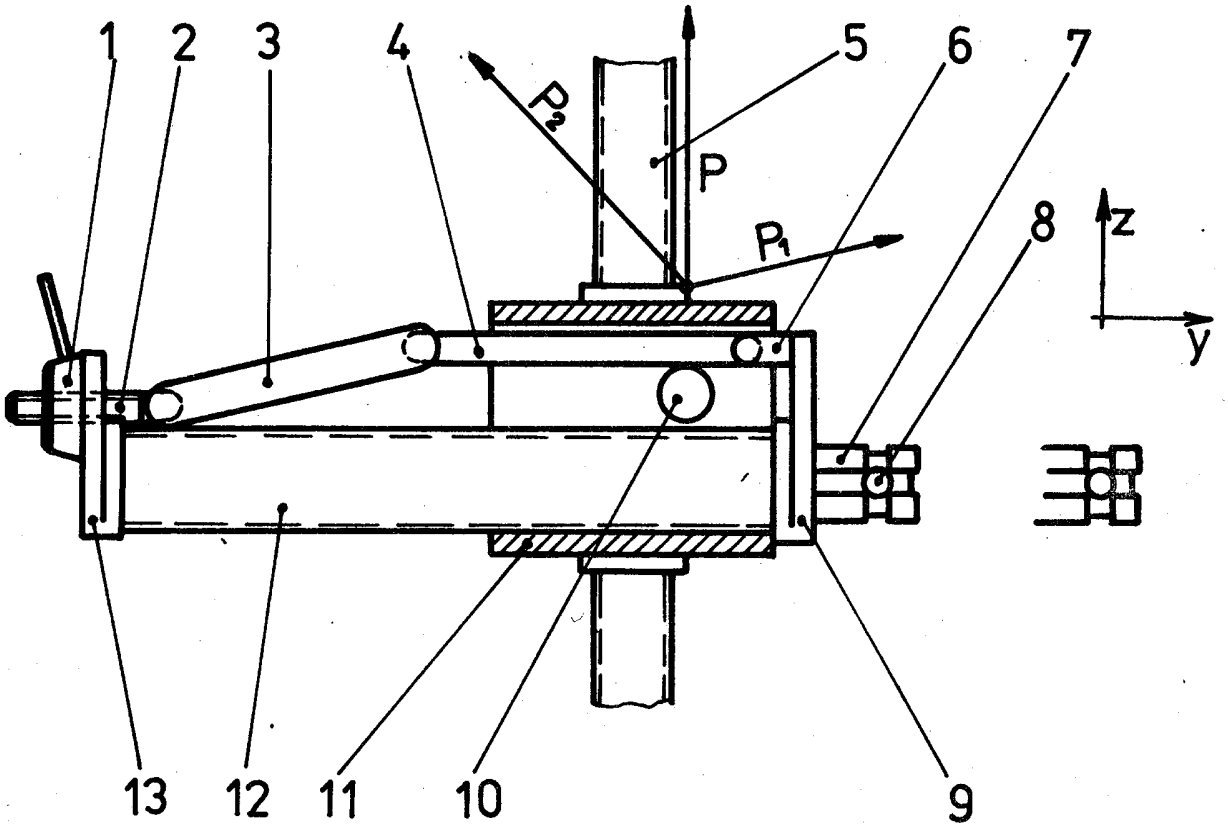
Pro jednotlivá měření nebo případně i v průběhu měření je nutná výměna měřicích dotyků, které mají různou hmotnost. To se děje změnou polohy korekční tyče 4 přestavitelným závěsem 2 pomocí matice 1 opírající se o opěrnou přírubu 13 (obr.2). Změnou polohy středu přestavitelného závěsu 2 se mění výsledná velikost korekce přídavné hmotnosti měřicího dotyku.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

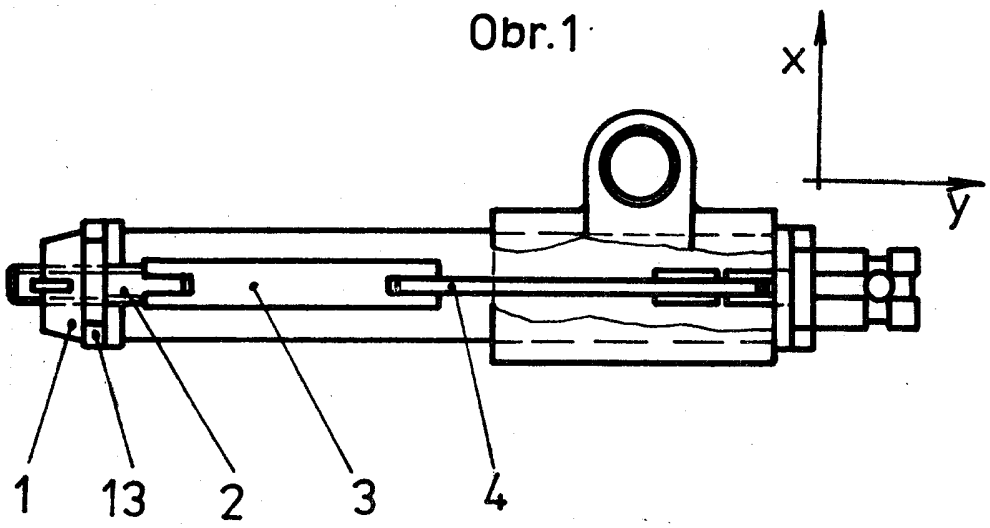
233 890

Zařízení pro korekci průhybu výložníku kontrolních proměřovacích strojů, vyznačené tím, že v tělese /11/ je suvně uložen výložník /12/, se kterým je pevně spojena kladka /10/, o kterou je opřená korekční tyč /4/ výkyvně uchycená z jedné strany k závěsu /6/ a k jednomu konci táhla /3/, které je z druhé strany výkyvně spojeno s přestavitelným závěsem /2/ opatřeným maticí /1/, přičemž závěs /6/ je pevně připojen přes přírubu /9/ jednak ke kostce /7/ s otvory /8/ pro měřicí snímače a jednak k výložníku /12/, ke kterému je připevněna opěrná příruba /13/, opřená o matici /1/.

1 výkres



Obr.1



Obr. 2