



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

195417

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.^B
B 23 B 25/06

/22/ Přihlášeno 27 12 75
/21/ /PV 8866-75/

(10) Zveřejněno 31 05 79

(45) Vydáno 15 05 82

(75)

Autor vynálezu

KALLAB JAROSLAV ing. a ALBL STANISLAV, PLZEŇ

(54) Zařízení pro snížení nepřesnosti odměřování polohy nástroje na obráběcích strojích

1

Vynález se týká zařízení pro snížení nepřesnosti odměřování polohy nástroje na obráběcích strojích.

U obráběcích strojů, zvláště větších, nelze umístit odměřovací zařízení do blízkosti dráhy, po které se pohybuje nástroj. V důsledku vlivů, jako jsou například deformace stroje při vzájemném pohybu jeho částí a výrobní nepřesnosti, nesouhlasí vždy vzdálenost snímače odměřovacího zařízení do výchozího bodu měření se vzdáleností nástroje od bodu, ve kterém byl ve výchozí poloze měření. Dosud se tento nedostatek řešil neúměrným zvyšováním tuhosti rozhodujících částí stroje, přesahující hodnoty potřebné z hlediska funkce stroje, vkládáním předepnutých prvků, přidáváním opěrných zařízení, broušením nebo zaškrabáním vedení do takzvané protichyby a podobně.

Nevýhodou všech těchto úprav je zvyšování spotřeby materiálu a váhy stroje, velká pracnost a tím i zvyšování nákladů. Přitom se dosahuje jen částečného zlepšení.

Uvedené nevýhody podstatně odstraňuje zařízení pro snižování nepřesnosti odměřování polohy nástroje na obráběcích strojích, sestávající z měřítka pevně spojeného s jednou, zpravidla pevnou částí stroje a z vysílače spojeného s druhou, zpravidla pohyblivou částí stroje nesoucí nástroj, jehož podstata spočívá v tom, že je tvoří korekční šablona uložená rovnoběžně s měřítkem na části stroje nesoucí měřítko, s druhou částí stroje je pevně spojeno těleso, s nímž je pohyblivě spojen vysílač a na téže části je pohyblivě uložena páka tak, že její každé poloze jednoznačně odpovídá jedna poloha

2

vysílače a jeden konec páky je přitlačován na korekční šablonu pružinou. Jedno z možných provedení je řešeno tak, že vysílač je prostřednictvím pružin a popřípadě tělesa spojen s částí stroje nesoucí nástroj pohyblivé vůči části stroje nesoucí měřítko pohyblivé rovnoběžně nebo téměř rovnoběžně s měřítkem a páka se jedním koncem opírá o vysílač nebo nosič vysílače a pružinami je přitlačována druhým koncem na korekční šablonu. Jiné řešení je při použití rotačního vysílače, kde vysílač je otočně kolem své osy uložen v části stroje pohyblivé vůči části stroje nesoucí měřítko nebo v tělese s touto pohyblivou částí pevně spojeném a s vysílačem je pevně spojena páka volným koncem přitlačovaná pružinami na korekční šablonu.

Korekční šablona je k části stroje nesoucí měřítko připevněna pro dosažení potřebného tvaru soustavou dotahovacích šroubů a odtlačovacích šroubů.

Toto zařízení má proti stávajícímu řešení tu přednost, že zvyšuje přesnost odměřovacího zařízení na obráběcích stroji a tím zvyšuje přesnost a užitnost celého stroje. Za předpokladu, že je chyba odměřovacího zařízení opakovatelná, což znamená, že rozdíl mezi skutečnou polohou nástroje vůči výchozímu bodu a nástrojem na odměřovacím zařízení je v určitém bodě měřené dráhy vždy stejný a že to platí pro všechny body odměřované dráhy, lze dosáhnout libovolného zvýšení přesnosti odměřování.

Praktické provedení předmětu vynálezu je znázorněno na výkresu, kde obr. 1 představuje korekční zařízení, posouvající částí odměřovacího zařízení, v tomto případě

vysílačem, obr. 2 a 3 znázorňují pohled a částečný řez korekčním zařízením, natáčejícím rotačním vysílačem odměřovacího zařízení.

Jak je patrné z obr. 1, na jedné ze vzájemně pohyblivých částí 1, 2 stroje, v tomto případě na části 1, je upevněno těleso 6 korekčního zařízení, které nese prostřednictvím dvou plochých pružin 8 nosič 7, na kterém je upevněn vysílač 5. Na nosič 7 tlačí páka 9, která je otočně uložena na čepu 10, pevně spojeném s částí 1 stroje a kladíčkou 12 se opírá o korekční šablonu 11. Korekční šablona 11 je upevněna na druhé části 2 stroje, která nese měřítko 4. Pružiny 8 jsou předepnuty tak, že trvale dotlačují páku 9 kladíčkou 12 na korekční šablonu 11. Korekční šablona má takový tvar, že v každé vzájemné poloze částí 1 a 2 stroje odtlačuje proti síle pružiny 8 nosič 7 a tím i vysílač 5 téměř rovnoběžně s měřítkem 4 právě o hodnotu rozdílu polohy nástroje 3 a měřítka 4 od výchozí polohy.

Na obr. 2 a 3 je na jedné pohyblivé části 1 stroje upevněno těleso 6, ve kterém je otočně uložen vysílač 5. S vysílačem 5 je pevně spojena páka 9 přitlačovaná pružinou 8 ke korekční šabloně 11 pevně spojené s druhou pohyblivou částí stroje 2, stejně jako měřítko 7, tvořené zde měřicím hřebínkem, se kterým je v záběru pastorek 13 vysílače 5. Korekční šablona 11 je s částí 2 stroje spojena dotahovacími šrouby 15 a odtlačovacími šrouby 16, kterými se při seřizování korekčního zařízení prohne korekční šablona 11 do žádoucího tvaru. Tento tvar se určí tak, aby v kterékoliv vzájemné poloze částí 1 a 2 stroje pootočila korekční šablona 11 prostřednictvím páky 9 vysílačem 5 o úhel, odpovídající rozdílu polohy nástroje 3 a měřítka 4 od výchozí polohy.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

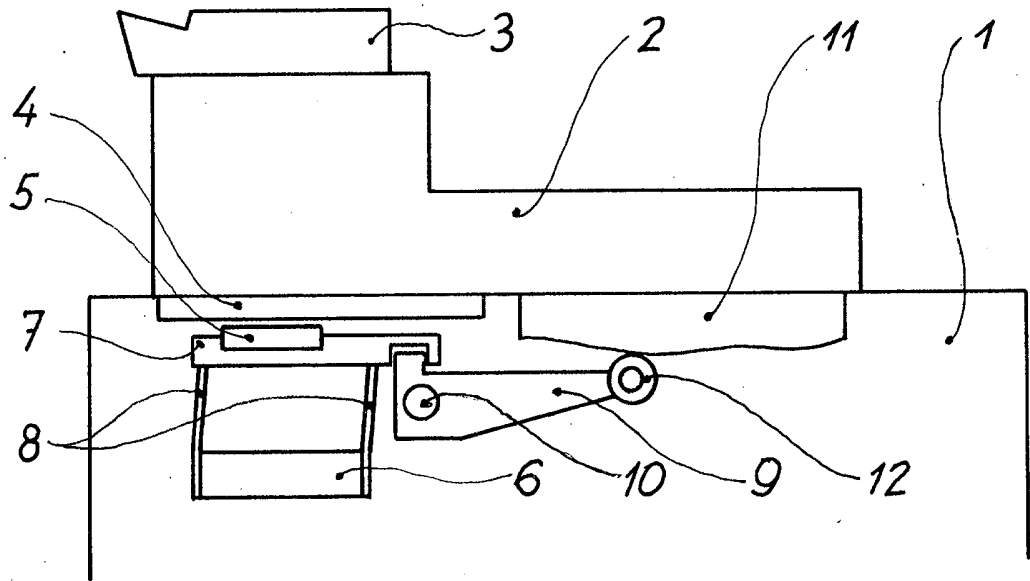
1. Zařízení pro snížení nepřesnosti odměřování polohy nástroje na obráběcích strojích, sestávající z měřítka pevně spojeného s jednou, zpravidla pevnou částí stroje a vysílače spojenou s druhou zpravidla pohyblivou částí stroje nesoucího nástroj, vyznačené tím, že je tvoří korekční šablona /11/ uložená rovnoběžně s měřítkem /4/ na části /2/ stroje, s druhou částí /1/ stroje je pevně spojeno těleso /6/, s nímž je pohyblivě spojen vysílač /5/ a na téže části /1/ stroje je pohyblivě uložena páka /9/, jejíž jeden konec je přitlačován pružinou /8/ na korekční šablonu /11/.

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že vysílač /5/ je prostřednictvím pružin /8/

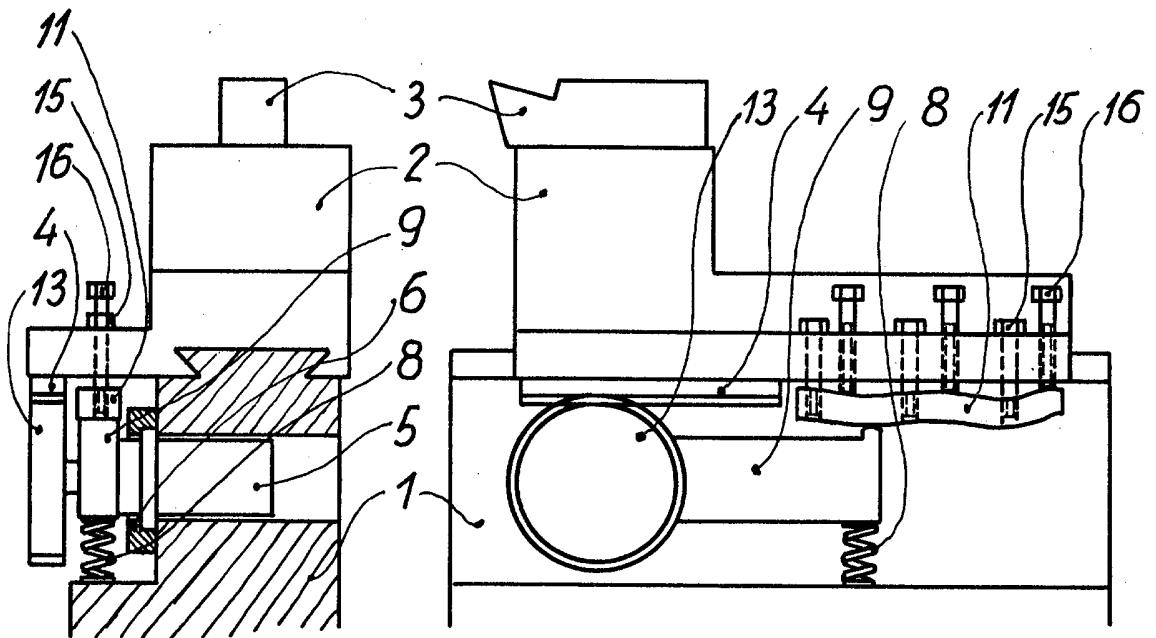
a tělesa /6/ spojen s částí /1/ stroje pohyblivou vůči části /2/ a páka /9/ se jedním koncem opírá o nosič /7/ vysílače /5/ a pružinami /8/ je přitlačována druhým koncem na korekční šablonu /11/.

3. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že vysílač /5/ je otočně uložen v části /1/ stroje pohyblivé vůči části /2/ stroje a je upevněn v tělese /6/ s touto částí /1/ pevně spojeném, přičemž s vysílačem /5/ je pevně spojena páka /9/ volným koncem přitlačovaná pružinami /8/ na korekční šablonu /11/.

4. Zařízení podle bodů 1 až 3, vyznačené tím, že korekční šablona /11/ je k části /2/ stroje připevněna soustavou dotahovacích šroubů /15/ a odtlačovacích šroubů /16/.



Obr. 1



Obr. 2

Obr. 3