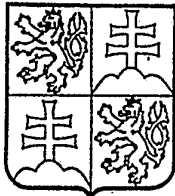


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

273 799

(21) PV 939-89.I
(22) Přihlášeno 13 02 89

(40) Zveřejněno 14 08 90
(45) Vydáno 24 04 92

(11)

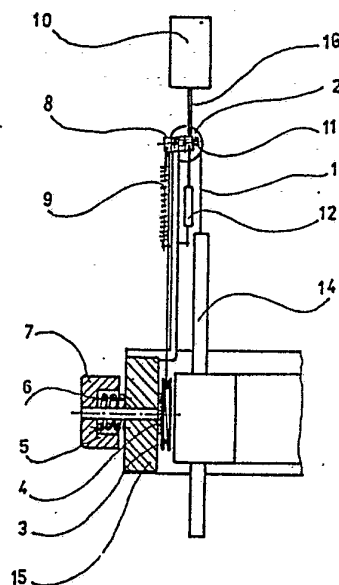
(13) B1

(51) Int. Cl.⁵
G 01 B 21/02

(75) Autor vynálezu PRŠALA VLADIMÍR, LÁNOV

(54) Ovládací mechanismus pohyblivé části
dotykového měřicího systému sledovacího
měřidla pro aktivní kontrolu na obráběcích
strojích

(57) Ovládací mechanismus pohyblivé části
dotykového měřicího systému sledovacího mě-
řidla slouží pro ovládní systému v malém
a současně velkém rozsahu měření při dodrže-
ní stejných podmínek měření. Pohyblivá část
(14) měřicího systému je zavěšena na lanku
(1) přes rolnu (2) s navinutím na cívce (3).
Tlačná pružina (6) a ozubce (4) aretují
výškovou polohu měřicího systému. Rolna (2)
je otočně upevněna na delším rameni dvou-
ramenné páky (8). Tažná pružina (9) je u-
pevněna na druhém, kratším rameni a vyrovná-
vá hmotnost zavěšeného systému. Odtláčením
ovládače a jeho pootočením lze přestavit
výšku systému. Nezapnutý elektromagnet (10)
se prodlouženým jádrem (16) dotýká dvou-
ramenné páky (8) v horní poloze, dolní poloha
páky (8) s rolnou (2) udává velikost výško-
vého přestavení pohyblivé části (14) měři-
cího systému o malém rozsahu.



Vynález se týká ovládacího mechanismu pohyblivé části dotykového měřicího systému sledovacího měřidla pro aktivní kontrolu na obráběcích strojích, zejména bruskách na plocho a rotačních.

Požadavek průmyslu, pokud se týká sledovacích měřidel pro aktivní kontrolu na obráběcích strojích, zejména bruskách na plocho rovinných a rotačních je, aby broušení součástí, kterých se opracovává jeden kus nebo velká série, byl racionální. To vedlo k vývoji a používání absolutně měřících číslicových sledovacích měřidel.

Dosavadní známá sledovací měřidla pro aktivní kontrolu na bruskách na plocho používají odporového měřidla s malým rozsahem měření (0,5 mm). Malý měřicí rozsah způsobuje komplikace při nulování měřidla vzhledem k základně při vylučování tepelné dilatace upínadla. Jádrem cívek měřicího systému je ovládáno výkyvným palcem s dotykem, jeho osa je pevně spojená s frémou stroje. Přestavení je možné po povolení objímek trubkového držáku měřidla.

Podstatné zdokonalení činnosti měřidla představuje ovládací mechanismus pohyblivé části dotykového měřicího systému sledovacího měřidla pro aktivní kontrolu na obráběcích strojích, podle vynálezu, jehož podstata je, že pohyblivá část měřicího systému je zavěšena na lanku přes rolnu, s navinutím na cívce opatřené tlačnou pružinou, odpruženým ovládačem a ozubci aretace polohy měřicího systému ke krytu části víka, přičemž rolna je otočně upevněna na delším rameni dvouramenné páky, k jejímuž kratšímu rameni je připevněna tažná pružina. K delšímu rameni dvouramenné páky přiléhá prodloužené jádro elektromagnetu.

Řešení umožňuje kloubit společným mechanismem ovládnutí vertikálního pohybu pohyblivé části měřicího systému v malém rozsahu (řádově do 0,8 mm) a pohyb měřicího systému ve velkém měřicím rozsahu (0 až 100 mm) při zachování možnosti zavěsit mechanismus v libovolné výšce velkého měřicího rozsahu a v ní pomocí elektromechanického mechanismu a dálkového ovládnutí použít malý měřicí rozsah při dodržení konstantního tlaku přiblížení a rychlosti přiblížení k měřicí ploše.

Velký měřicí rozsah je ovládnut ručně zatlačením a pootočením ručního ovládače.

Velký měřicí rozsah měřidla umožňuje eliminovat tepelné dilatace upínadla tím, že lze měřidlem kontrolovat výchozí nulovací bod i v průběhu broušení, je možno měřit hluboké zápiche broušené drážky a různé tvary. Velký měřicí rozsah a pohyb měřicího systému umožňuje, že dotýkající se hrot měřidla při přejíždění válcové plochy vnější nebo vnitřní, kolmo na její osu rotace naměří a znázorní nejvyšší nebo nejnižší bod tělesa. Souřadnice nejvyššího bodu plochy jsou důležité pro broušení dalších ploch vztažené k ose tělesa nebo k jeho povrchu. Velký měřicí rozsah umožňuje zasunout měřicí hrot mimo dosah pohybující se broušené části, aby obsluze nepřekážel.

Vynález bude bližší objasněn na jednom příkladu provedení na připojeném výkresu znázorňujícím ruční ovládnutí velkého rozsahu pohybu měřicího systému a elektromechanické ovládnutí pohybu malého měřicího rozsahu, zavěšení pohyblivé části měřicího systému ve výškově libovolné poloze a mechanismus zajišťující konstantní přítlak systému na měřicí hrot.

Pohyblivá část měřicího systému je zavěšena na lanku 1 navinutém přes otáčivou rolnu 2 na cívku 3 aretovanou bočními ozubci 4 vytvořenými na cívce 3 a krytu části víka 5, tlačná pružina 6 vyvozuje tlak ve směru axiální osy zajišťuje ozubce v záběru, ovládač 7 je točný po překonání tlaku tlačné pružiny 6, rolna 2 je otočně uložena na delším rameni dvouramenné páky 8, na kratším rameni je tažná pružina 9 překonávající tah lanka vyvozený hmotností pohyblivé části měřicího systému při zvedání nebo zpouštění měřicího systému. Elektromechanické ovládnutí umožňuje odtlačení delšího ramene dvouramenné páky 8 elektromagnetem 10 a snížení rolny 2 v malém rozsahu. Pohyblivá část měřicího systému zavěšená a ozubci zajištěná na cívce 3 pomocí lanka 1 přes rolnu 2 po snížení osy otáčení rolny 2 sníží svoji polohu. Velikost vychýlené dvouramenné páky 8 je seřiditelná dvěma stavitelnými šroubovými dorazy 11. Vychýlení dvouramenné páky 8 elektromagnetem 10 brzdí oboustranně

olejopneumatický tlumič 12. Elektromagnet 10 je ovládán ručním tlačítkem nebo paralelně zapojeným časovým spínačem a bezdotykovým snímačem. Prodloužené jádro 16 se dotýká delšího ramene dvouramenné páky 8. Pohyblivá část měřicího systému 14 se pohybuje ve valivém vedení. Ovládací mechanismus je nesen na pevné části krytu 15.

V případě, že obsluha používá velkého měřicího rozsahu, zatlačí rukou ovládač 7, stlačí tlačnou pružinu 6, boční ozubce 4 se uvolní ze záběru a lze navíjením lanka 1 na cívku 5 měnit výšku pohyblivé části měřicího systému s dotykovým hrotem vůči měřené ploše. Tlačná pružina 2 překonává pomocí dvouramenné páky 8 hmotnost pohyblivé části měřicího systému 14.

Malý měřicí rozsah lze použít po zaaretování ozubců 4 a zavěšení měřicího systému v libovolné poloze výškového rozsahu po přivedení elektrického proudu do elektromagnetu. Prodloužené jádro 16 elektromagnetu 10 překoná tah tažné pružiny a sníží delší rameno dvouramenné páky 8 do dolní polohy. Osa otáčení rolny 2 se sníží a s ní i pohyblivá část měřicího systému. Předpokladem měření je, že v rozsahu posuvu pohyblivé části měřicího systému je oproti měřicímu hrotu, kterým je systém opatřen, měřená plocha.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

Ovládací mechanismus pohyblivé části dotykového měřicího systému sledovacího měřidla pro aktivní kontrolu na obráběcích strojích, vyznačující se tím, že pohyblivá část měřicího systému (14) je zavěšena na lanku (1) přes otáčivou rolnu (2), s navinutím na cívce (3), opatřené tlačnou pružinou (6) odpruženým ovládačem (7) a bočními ozubci (4) aretace polohy měřicího systému ke krytu části víka (5), přičemž otáčivá rolna (2) je otočně upevněna na delším rameni dvouramenné páky (8), k jejímuž kratšímu rameni je připevněna tažná pružina (9) a k delšímu rameni přiléhá prodloužené jádro (16) elektromagnetu (10).

1 výkres

