



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

217750
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
G 01 B 3/22

(22) Přihlášeno 08 05 81
(21) (PV 3423-81)

(40) Zveřejněno 28 05 82

(45) Vydáno 15 02 85

(75)

Autor vynálezu

VANĚK FRANTIŠEK ing., TLÁSKAL ZDENĚK, PRAHA

(54) Zařízení pro ovládání spínače měřicí sondy

1

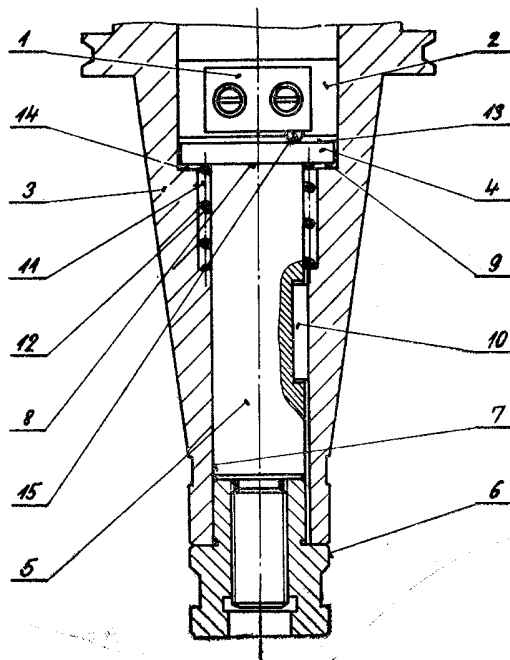
Vynález se týká zařízení pro ovládání spínače měřicí sondy opatřené kuželovou nástrojovou stopkou pro mezioperační kontrolu prováděnou odměřovacími systémy číslíkově řízených obráběcích strojů.

Vynález řeší problém ovládání spínače napájecího zdroje měřicí sondy při zachování vnějšího tvaru standardní kuželové nástrojové stopky, na které je upevněna měřicí sonda.

Podstatou vynálezu je vytvoření upínacího nástavce kuželové nástrojové stopky na táhle, které je suvně uloženo ve vedení stopky. O čelo hlavice táhla se opírá tlačítko spínače uloženého v dutině kuželové nástrojové stopky. Mezi dosedací plochou hlavice a dnem dutiny je spára pro vymezení pracovního zdvihu táhla a spínače.

Využití vynálezu přichází v úvahu u měřicích sond, které se vkládají místo nástroje do větene stroje v automatickém pracovním cyklu a jsou vybaveny bezdrátovým přenosem informace o vychýlení měřicího doteku z klidové polohy.

2



Vynález se týká zařízení pro ovládání spínače měřicí sondy.

Pro meziperační kontrolu, prováděnou na číslíkově řízených obráběcích strojích prostřednictvím jejich odměřovacích systémů, jsou používány měřicí sondy automaticky vkládané do pracovního vřetene. Hlavními částmi těchto sond jsou snímací hlava, zařízení pro bezdrátový přenos informace ze sondy do řídicího systému stroje, napájecí zdroj a nosná konstrukce s upínacím kuželem. Snímací hlava může být vybavena buď systémem signalizujícím vychýlení měřicího doteku z klidové polohy při najetí na měřenou plochu, nebo systémem udávajícím prostřednictvím induktivního snímače hodnotu vychýlení měřicího doteku o měřenou plochu. Podle toho, je-li snímací hlava vybavena systémem s dvoustavovým nebo analogovým výstupem, jsou pak měřicí sondy rozlišovány na kontaktní a induktivní. Oba tyto systémy vyžadují specifické postupy jak při vlastním měření, tak při zpracování naměřených dat.

Kontaktní měřicí sondy se při měření pohybují po stanovené dráze a signalizují do řídicího systému stroje okamžik najetí doteku na obrobek.

Induktivní měřicí sondy zaujmou při měření jmenovitou polohu a signalizují do řídicího systému stroje hodnotu vychýlení doteků na jmenovité polohy.

Pro maximální využití kapacity vnitřního napájecího zdroje je nutno zajistit, aby byl v činnosti pouze v průběhu měření.

U induktivních sond je současný stav takový, že pro ovládání spínače napájení je využito měřicího doteku. Jeho pracovní zdvih je rozdělen na dvě části, přičemž první částí zdvihu je využito pro ovládání spínače zdroje a druhé části pracovního zdvihu pro měření.

Tento způsob ovládání spínače zdroje má tu nevýhodu, že sonda, jejíž dotek není vychýlen do druhé části pracovního zdvihu nedává informaci o případné poruše elektrických obvodů.

Dojde-li při najetí doteku na překážku z jakéhokoli důvodu k selhání spínacího zařízení, není uveden v činnost elektrický systém sondy. Sonda nevyšle signál o překročení měřicího rozsahu, který je současně signálem pro zastavení posuvu stroje a dojde k havárii.

U kontaktních sond výše uvedený způsob ovládání spínače napájení nelze z principiálních důvodů použít.

Uvedené nevýhody odstraňuje zařízení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že spínač měřicí sondy, který je pevně uložen v dutině kuželové nástrojové stopky, je opatřen tlačítkem, které se dotýká čela hlavice táhla, které je pevně spojeno s upínacím nástavcem kuželové nástrojové stopky, přičemž táhlo je uloženo ve vedení kuželové nástrojové stopky, kde uvnitř kuželové nástrojové stopky je vytvořeno osaze-

ní s vybráním, ve kterém je volně uložena pružina pro zajištění klidové polohy spínače, která se svým jedním koncem dotýká dosedací plochy hlavice tak, že mezi touto dosedací plochou hlavice a osazením je spára pro vymezení pracovního zdvihu táhla. Dále může být táhlo opatřeno prostředkem proti pootočení táhla ve vedení kuželové nástrojové stopky.

Výhodou ovládání spínače vnitřního zdroje měřicí sondy zařízením podle vynálezu je, že elektronika sondy se uvede v činnost v okamžiku upnutí do vřetene a zůstane v činnosti až do okamžiku vyjmutí. Tím je vyloučena možnost havárie při poruše elektroniky. Porucha elektrických obvodů u kontaktních sond se projeví stejně jako najetí doteku na překážku a je signálem k zastavení posuvu stroje.

U induktivních sond je signálem k přerušení měření a zastavení posuvu stroje. Další výhodou uvedeného zařízení je, že upínací kuželová nástrojová stopka se vnějším tvarem neliší od standardního provedení a nevyžaduje speciální úpravy zásobníku nástrojů.

Na výkresu je znázorněn podélný řez zařízením podle vynálezu. Spínač **1**, který je pevně uložen v dutině **2** kuželové nástrojové stopky **3**, je opatřen tlačítkem **15**, které se dotýká čela **13** hlavice **4** táhla **5**, které je pevně spojeno s upínacím nástavcem **6** kuželové nástrojové stopky, přičemž táhlo **5** je uloženo ve vedení **7** stopky **3**, kde uvnitř kuželové nástrojové stopky **3** je vytvořeno osazení **14** s vybráním **11**, ve kterém je volně uložena pružina **12** pro zajištění klidové polohy spínače, která se svým jedním koncem dotýká dosedací plochy **8** hlavice **4** tak, že mezi touto dosedací plochou **8** hlavice **4** a osazením **14** je spára **9** pro vymezení pracovního zdvihu táhla **5**. Táhlo **5** je opatřeno prostředkem **10** proti pootočení táhla ve vedení **7** kuželové nástrojové stopky **3**.

Činnost zařízení je odvozena od upínacího ústrojí obráběcího stroje. Upínací čelisti uchopí upínací nástavec **6** a vtahují kuželovou nástrojovou stopku **3** do vřetene. Upínací síla přemůže předpětí pružiny **12** a posune táhlo **5** o šířku spáry **9**, tj. cca o 0,2 milimetru ve vedení **7**, takže dosedací plocha **8** hlavice **4** táhla **5** se opře o dno dutiny **2**. Zároveň čelo **13** hlavice **4** táhla **5** uvolní tlačítko **15** spínače **1**, který sepne napájecí obvod sondy.

Upínací síla se na kuželovou plochu nástrojové stopky **3** přenáší prostřednictvím táhla **5** přes dosedací plochu **8**.

Zařízení lze použít pro měřicí sondy a zařízení jim podobná opatřená kuželovou nástrojovou stopkou, které se vkládají místo nástroje do vřetene stroje.

Zejména je vhodné pro měřicí sondy opatřené bezdrátovým přenosem informace o vychýlení doteku z klidové polohy.

PREDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro ovládání spínače měřicí sondy s bezdrátovým vysíláním informací o měření, která je opatřena spínačem vnitřního zdroje napájecího napětí a upevněna na kuželové nástrojové stopce pro automatické vkládání do vřetena obráběcího stroje, vyznačené tím, že spínač (1) měřicí sondy, který je pevně uložen v dutině (2) kuželové nástrojové stopky (3), je opatřen tlačítkem (15), které se dotýká čela (13) hlavice (4) táhla (5), přičemž táhlo (5) je pevně spojeno s upínacím nástavcem (6) kuželové stopky a uloženo ve vedení (7) kuželové nástrojové stopky (3), kde uvnitř ku-

želové nástrojové stopky (3) je vytvořeno osazení (14) s vybráním (11), ve kterém je volně uložena pružina (12) pro zajištění klidové polohy spínače, která se svým jedním koncem dotýká dosedací plochy (8) hlavice (4) tak, že mezi touto dosedací plochou (8) hlavice (4) a osazením (14) je spára (9) pro vymezení pracovního zdvihu táhla (5).

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že táhlo (5) je opatřeno prostředkem (10) proti pootočení táhla ve vedení (7) kuželové nástrojové stopky (3).

1 list výkresů

