

Oprava vrtačky ČKD Narex -

Popis opravy a fotky

Napsal/a: Ferda

Datum zveřejnění: : 20. 01. 2017 v 18:44

Dostala se mi do opravy vrtačka asi tak z roku 1965 ČKD 350W 550 otáček/min do 13mm.

Je to macek, nízko otáčkový a dlouhodobě používaný k míchání směsí ke zdění, umazaný tedy cementem, hojně.

Problém je v tom, že spínač nedrží a pokud ano, tak zapne jen někdy, s ohledem na stav povrchu a délku používání je to důvod k opravě.

Takže napřed začneme kartáčem a mýdlem - na plasty to lze použít, pak nutno vzít kartáče, ovšem drátěné. Posléze dlabátka a vyrejpátka, ale nakonec jsem se dovnitř dostal.

I bylo zjištěno, že bez totální rozborky spínače se to nepodaří a když už to dělám, tak to taky zadokumentuji, jelikož se takové informace hodí do souboru vyprávění o spínačích.

Takže ohledáme, jak to vypadalo původně a budeme u toho pozorně všechno prohlížet, aby případné postupy nenadělaly ještě více chyb, než tam jich tam je.

V uložených "Archivních spínačích" jsem vytušil, že jeden podobný asi mám.

Viz obr.1 ,

jenže kupodivu ten odložený je se dvěma kontakty a stejně se do výlisku držadla nevejde tak pohodlně, ačkoliv jakoby spíná lépe, než ten s jedním kontaktem.

Tudíž:

1) máme sice dva podobné, ale oba velmi staré, viz obrázek 1, 4 a 5

2) ve vrtačce je ještě těleso z bakelitu, na obr.5, vlevo

-- ten dvojitý náhražkový spínač je už z plastu, obr. 5 napravo

-- načež po očištění dojde k objevu, že bakelit je odlomený, navíc právě tou odlomenou částí, viz obr.3

je zachycen v držadle, to už je vážné poškození

3) tedy budeme muset oba asi roznýtovat, obr.5B a 23

takže napřed pod lupou ohodnotíme, jestli jsou ty nýty symetrické, nebo ne.

Nekecám o tom tak složitě bez důvodu !

Jde o to, že když už to mívá nýty, pak jedna hlava je vždy udělána až při skládání, ale jejich lůžka bývají z výroby obvykle shodná, třeba kuželově zahloubená, proto potřebujeme dobře rozlišit, ze které strany to je = lupa_ mám totiž už 3 dioptrie. Dále můžeme očekávat, že u podobných soustav je nýt z měkčího kovu = snad Al? K tomu potřebujeme jistou ruku a stojanovou vrtačku. A nebudeme to z lenosti dělat rovnou třeba 3 vrtákem! Neb nesmírně často dojde k tomu, že to zprasíme ještě o kus hůř.

Takže už to začalo povolovat ? no sláva, ale zase POZOR ! Ty nýty nejsou NIKDY uvnitř rovné ! A taky jsou občas oxydované a docela se to bude bránit, obr. 5B, 6 a 7 Nelze to bezhlavě vyklepávat a vůbec nemyslet, rozbijete to a bude ještě hůř. Hlavní je nespěchat!

Rovněž je potřeba si pojistit přehled, co jsme odkud vyndali a jestli se tedy neliší levá a pravá strana, délka nějakého výstupku a podobné zlomyslnosti v tom - to je z praxe, prostě je to zase o trpělivosti.

viz obr. 7, 9, 10 a 11

a jsme uvnitř spínače, vidíme binec, ale není to ještě zdaleka všechno.

Napřed si to zase pořádně prohlédneme, kontakty jsou „poprskané“, což je obvyklé, prvky pozorně rozložené, jak původně byly vloženy a můžeme posuzovat, co uděláme dále, viz obr. 8, 10, 11, 11C, 12 očištěno drátěným kartáčkem obr. 14

Doporučuji si povšimnout poškození tělíška z bakelitu - to je to černé dole a je poškrábané

Zasouvá se to tlakem válečku pod spouští a tedy to drhne prachem, který za provozu proletí motorem, protože jej nasaje ventilátor na rotoru. Musíte dosáhnout toho, aby celá sestava pracovala pokud možno lehce, jinak bude zase brzo zlobit. (((ovšem i tak to pracovalo desítky let.))) Zde je pro poučení vhodné si uvědomit, že nic se neděje bez příčiny, tedy i rozdíl v opotřebení povrchu, vlivem nerovnoměrného stlačení a také skutečnosti, že na kontaktech je vidět vliv jejich nedokonalého spojování, a hlavně jiskření v době rozepínání. a následně síla na sepnutí kontaktů bude vlastně bojem mezi pružinami a ne tlakem na ně zvenku, = nespolehlivost ve ztrátě rychlosti a tlaku na třmenu.

Pak složíme zpět jak bylo, jinak, když bude, viz 15 pružina špatně, fotka není moc dobrá, ale přehled poskytně

To vidíme na obr.20, 21, kde napřed musí dosednout třmen a teprve pak propruží přítlačná pružina na doraz a nadto špatně vložená pružina obr.20 nedotlačí kolík a všechno se nějak „štorcuje“.

To všechno má vliv na počet správných sepnutí a jejich kvalitu.

Pořadí dle obrázku 14 - kolík silnějším koncem do třmenu, na kolík pak ta menší „přítlačná pružina“, - to celé do tělesa s náběhem a nad třmen pak pružinu kuželovou, tak aby tlačila na osazení kolíku, nikoliv na třmen, k čemu by došlo v případě jejího opačného vložení, a na konec kolíku ještě vodičí kamének podle obr.19 -ani ten kamének není symetrický, složení pak vypadá takto: obr. 21

Kolíček je v průchodce „kaménku“ dole slabší asi o 0.2mm !!!

Taky skutečnost, že výstupní kostka pro utažení vodiče nesmí "lítat" proti tomu plechu, jinak nemůže sedat třmen na správnou plochu a uvnitř spínače je "zaklet" ještě jeden přechod způsobující i přehřívání vnitřku obr. 11B

To napravíme pocínováním a v bakelitu to jde i přímo pájet = slijeme dohromady, ale opatrně. Přebytek cínu pozorně otřeme ještě zatepla, třeba ubrouskem z papíru — nutno rychle a opatrně postupovat, má to kolem 270 C. Jde totiž o to, aby víčko, které je ploché potom dobře rovně sedělo, po zanýtování to jiné těsnění ani nemá, zde jde zase o životnost na slušnou dobu a taky, aby to následkem prohnutí neprasklo při nýtování, vlastně to zdůrazňuji jen pro pořádek.

Pokud je to jiný plast, musíme to udělat mimo těleso, nebo alespoň přitáhnout lem jako u nýtování--
prostě to poklepat a pozorně vrátit do tělesa obr. 15B

Pak si musíme ověřit, že ten plech klouzající přes těleso nebude zachytáván těmi původně zapuštěnými nýty.
Snazší by to bylo při uvolnění nýtu držícího spoušť a těleso je z bakelitu a v tom je ovšem pro změnu ocelový nýt !!!

Takže to si musíme dobře rozmyslet, jestli ta troška nepohodlné montáže stojí za riziko poškození při nahrazování nýtu v bakelitu.

A když je i toto dobře, tak skládáme záchytku, bude nutno vložit příčnou pružinu, do ní pak správně plech záchytky
a to celé zajistit tím , co vypadá jako nastřižená podložka, načež složíme to celé do sebe, jak bylo a aby se to nekřížilo.

Když je toto všechno napraveno, jak si přejeme, tak musíme ten "pakl" zase snýtovat. Pozor ! hodně opatrně, jinak u bakelitu nastane destrukce a jsme kde ?

Pak vložíme váleček, který bude putovat po tom pohyblivém tělese 2, 3, 3B a navlékneme pružiny dle 2

Váleček namažeme, tím by to už mělo být zase schopno spínat, nechat se zajistit pro trvalý chod a také patřičně a správně lehce "vypnout" Nezapomenout, že ten kolíček trvalého chodu v držadle vrtačky musíme vložit také! On rád vypadne, a opakovat se to vícekrát, jistě nás to velmi pobaví.

--vločka:

Převodovku jsem doplnil olejem PP19 -převodovým, --nebo lze taky dát trošku vazeliny. Směšné je u toho, že většina lidí se bude snažit najít všechny důvody, proč je použit právě PP16 olej? I to je prosté : 1) ještě jen po 35 letech mám + 2) jeho odolnost v provozu je nepřekonatelná Protože jsem rozpůlil převodovou skříň pro serióznost opravy a taky kontrolu ložisek, když už něco dělat, pak pořádně, že jo ? Takže, složíme to do vrtačky, pak zkouším, jak si sedí ložiska.

na fotce ještě obr. 25, 26

vidíme, že došlo za provozu k překřížení pouzdra uhlíku, ale poškození nebylo velké. Nerovnosti na komutátoru nebyly nijak závažné = důkaz kvality výrobku v ČKD! Očistění komutátoru jemně pomocí brousící houbičky, při zdroji cca 24V stačí, jen se to pomalu koulí a jde to krásně.

Povrch jsem přitom čistil zase jedním speciálem, co byl vyráběn Službou výzkumu v roce 1976-- doposud nepřekonaná směs (asi palmového oleje ?) a čert ví čeho, ovšem kontakty to čistí výtečně. Používám to také na potenciometry a vůbec přepínače v radiotechnice. Spotřeba je asi tak 0,1l za 25 let—opravdu stačí neobvykle málo, aby to zase pracovalo jako nové a je radost pozorovat opálené

okuje, jak se skvěle sloupají a rozpustí--- současně to také konzervuje -prostě výborná věc, ale netuším, jestli to někdo dělá ještě dnes.

Takže ještě nastavit rovnoběžnost uhlíků s osou rotoru.

Proč toto? No dříve byly kostry vrtaček a vůbec elektrických motorů dělány z kovového odlitku a tudíž držáky uhlíků „seděly“ v pouzdrech z gumy—a to lze „zkřížit z neopatrnosti“ jak vidíte na fotce na uhlíku vpravo a následky na samém uhlíku rovněž. Naštěstí to bylo odhaleno včas, takže poškození nebylo podstatné.

Před zapojením ještě změříme izolační stav a ověříme funkci ochranného vodiče. O kontrole kabelu platí totéž.

A zapojíme a ? co bude ? Když máme dost pečlivosti, tak je to OK, No když to nejede, tak znovu ! Ještě bych dodal, že to zkusím na regulačním transformátoru, ale to většina lidí nemá, jen to tedy berte na vědomí.

Když to funguje, tak jdeme do koupelny, nebo kde je zrcadlo, a tam si klepeme na rameno!

Takové pokyny, jako je, že to promažeme, nezapojíme debilně jinak a nebo to nebudeme zkoušet bez rozmyslu, považuji za samozřejmé. ale pro pořádek je uvést musím.

Toto povídání je jen o tom, jaké drobnosti rozhodují o použitelnosti vypínače.

složil a dvakrát dělal Method alias F.G.Havránek

5.2.2011 + 10.02.2011 + 4.11.2011 + základ 2007 + editace 170120

Obr. 1a

Obr. 1

Obr. 2

Obr. 3b

Obr. 3

Obr. 4

Obr. 5b

Obr. 5

Obr. 6

Obr. 7

Obr. 8

Obr. 9

Obr. 10

Obr. 11b

Obr. 11c

Obr. 12

Obr. 13

Obr. 14

Obr. 15b

Obr. 15

Obr. 16

Obr. 17

Obr. 18

Obr. 19

Obr. 20

Obr. 21

Obr. 22

Obr. 23

Obr. 24

Obr. 25

Obr. 26

Obr. 27

Obr. 28