



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

207215
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
H 02 G 3/26

(22) Přihlášeno 05 05 79
(21) (PV 3110-79)

(40) Zveřejněno 30 06 80

(45) Vydáno 01 10 82

(75)

Autor vynálezu

JANOUSEK KAREL ing., PRAHA

(54) Koncovka pro upevnění konce kabelu

Vynález se týká koncovky pro upevnění konce kabelu, která má horní závěsné oko spojené se spodní opěrnou deskou a která má silentblok pro odpružení.

Až dosud nebyl zpravidla problém chvění u anténních stožárů považován za závadu, kterou by bylo třeba odstranit. Ocelová lana, až dosud používaná ke kotvení anténních stožárů, byla z důvodů elektrické resonance vždy dělena na dosti krátké úseky. Dělení se provádělo vložením izolátoru. Samotná upevňovací konstrukce izolátoru byla velmi masivní. Vlivem sertvačnosti těchto dělicích elementů dochází k poměrně značnému útlu kmitání lana. Proto také poškození kotevního lana byl zjev, který se vyskytoval sporadicky. Poškození kotevního lana se vždy považovalo za zjev náhodný a neuvažovalo se ve spojitosti s mechanickou resonancí. Chvění lana, způsobené větrem u lan, dělených na krátké úseky, se nikdy neprojevovalo jako příčina jeho poškození. Vzhledem k nutnosti dělení lan na čím dále kratší úseky, je třeba používat stále většího počtu dělicích elementů. Tyto mají poměrně značnou plochu vystavenou větru, takže při nárazovém větru dochází k nežádoucímu rozkývání celé kotevní soustavy. Zatím není známa úprava, kterou by se toto rozkývání dalo omezit. Omezení plochy dělicích elementů, vystavené větru, vedlo k nutnosti zmen-

šení celé konstrukce. Konstrukce pak byla ochuzena po stránce pevnostní. Přešlo se proto na kotvení lana z elektricky nevodivých materiálů. Tato lana nevyžadují žádné dělicí elementy. Celá délka lana od špičky stožáru až k zemi je poměrně málo vystavena účinku větru, pokud by sa uvažovalo rozkývání lana v dlouhých intervalech. Objevila se však další potíž a sice rozkmitání lana, obdobné rozkmitání napjaté struny, které je způsobeno větrem. Ježto má oscilační charakter, mohou nastat vlivem nárazového větru takové podmínky, že může nastat resonance vlastních kmitů s přicházejícími nárazy větru, která může mít katastrofální následky. Tyto zjevy byly v minulosti nejpravděpodobnějšími důvody havárií lan. Tyto havarie se zatím nepodařilo řádně vysvětlit.

Vynález si klade za úkol utlumit kmitání lana, dosáhnout jeho stabilisaci a zmenšit pravděpodobnost rezonančních jevů možností kontroly zakotvení lana.

Tento úkol se řeší vynálezem, jehož podstata spočívá v tom, že spodní opěrná deska je seřiditelně spojena s horní opěrnou deskou, o kterou se opírá silový snímač, jehož protilehlá strana je opřena o střední desku, na kterou z opačné strany dosedá silentblok, na jehož protilehlou stranu dosedá spodní deska, spojená seřiditelně s horní deskou, přičemž střední deska je vzhledem ke

207 215

spodní desce a vzhledem k horní opěrné desce uložena rovněž seřiditelně.

Výhodné vytvoření vynálezu tkví v tom, že seřiditelné uložení spodní desky, střední desky a horní desky je vytvořeno závěsnými šrouby desek a jejich vymezovacími maticemi, zatímco seřiditelné uložení spodní opěrné desky a horní opěrné desky je vytvořeno závěsnými šrouby desek a jejich vymezovacími maticemi, zatímco seřiditelné uložení spodní opěrné desky a horní opěrné desky je vytvořeno závěsnými šrouby opěrných desek a jejich vymezovacími maticemi. Silový spínač je podle vynálezu vytvořen jako tensometr a je opatřen výstupem.

Výhody navrženého způsobu spočívají v tom, že kmitání lana se utlumí vloženým článkem, který pracuje jako absorpční element ve směru pohybu v ose lana. Kmitání lana ve směru osy je tedy brzdícím účinkem vloženého zařízení převedeno na teplo a tím tedy ztlumeno.

Jako medium použité pro brzdění je pryž nebo jiný materiál pro tento účel vhodný, upravený ve tvaru silentbloku. Ten utlumí kmitání lana. Nebezpečí vzniku nějakých rezonančních jevů je tedy podstatně sníženo. Útlum pracuje ve smyslu brzdění tahových sil v laně. Z důvodů konstrukčních a bezpečnostních se převádí tahové síly lana na tlakové silentbloky.

Na přiloženém výkresu je zobrazen příklad provedení celé útlumové jednotky.

K neznázorněnému kotevnímu lanu stožáru je připojeno horní závěsné oko 8, které je spojeno s horní deskou 4. Horní deska 4 má otvory pro závěsné šrouby 11, 12 desek. Na těchto závěsných šroubech 11 a 12 desek jsou ještě mezi vymezovacími maticemi uloženy střední deska 9 a spodní deska 3. Mezi spodní deskou 3 a střední deskou 9 je uložen silentblok 1.

Při střídavém namáhání lana a tím i horního závěsného oka 8 se celá soustava rozkmitá. Tyto kmity se přenášejí přes závěsné šrouby 11 a 12 desek na silentblok 1 a silový snímač 2 na horní opěrnou desku 5 a z ní přes závěsné šrouby 13 a 14 opěrných desek na spodní opěrnou desku 6, spojenou se spodním závěsným okem 7. Silentblok 1 přitom tlumí kmitání.

Deska 9 mezi silentblokem 1 a silovým snímačem 2 má otvory, kterými volně prochází závěsné šrouby 11 a 12 desek. Tímto uspořádáním se umožňuje zjištění stárnutí materiálu silentbloku. Změny teplot slunečním zářením, deštěm apod. působí nepříznivě na materiál silentbloku. Tlumící účinek silentbloku se bude snižovat v důsledku stárnutí tohoto materiálu. Tlumící účinek se tedy musí občas přezkontrolovat. To je možné tím, že tlumící účinek silentbloku se zablokuje, takže celý systém pracuje tak, že kmity z horního oka 8 přenáší na spodní oko 7 bez jakéhokoliv tlumení. Blokování silentbloku 1 se uskuteční vymezovacími maticemi na závěsných šroubech 11 a 12 desek,

kterými se pevně spojí střední deska 9 k celému nošnému systému. Celý tah lana převzaly tedy závěsné šrouby 11 a 12 desek. Dotazením vymezovacích matic na závěsných šroubech 11 a 12 desek se uvolnila spodní deska 3. Povolením spodních vymezovacích matic na závěsných šroubech 11 a 12 desek se umožní uvolnění spodní desky 3 a snadná výměna zestárlého silentbloku 1. Tlumící účinek silentbloku 1 se kontroluje pomocí silového snímače 2, kterým se zjistí změny kmitání se silentblokem 1 a bez něho. Usnadnění výměny silentbloku 1 je velmi důležité, ježto povětrnostní vlivy na materiál silentbloku 1 jsou velmi výrazné.

Jakákoliv lana, ať již ocelová nebo z elektricky nevodivých materiálů, která jsou vystavena možnosti rozkmitání, mohou se dostat do takového stavu, kdy hrozí nebezpečí jejich rezonančního rozkmitání. Rozkmitání může být způsobeno různými příčinami, např. větrem, chvěním nazakotveného konce apod. Za určitých okolností může nastat rezonance vlastního kmitu s frekvencí přivedenou na lano z okolí, např. s frekvencí, se kterou se chvěje kotva nebo s frekvencí nárazu větru a pod. Ve všech těchto případech je nutné utlumení lana, tedy použití navržené tlumící jednotky. Vzhledem k tomu, že tlumení zprostředkuje materiál určitých vlastností, které se průběhem času mění, ježto stárnou, je účelné zamontování kontrolní jednotky, t. j. silového snímače. Pomocí tohoto snímače, pracujícího do vstupu oscilografu, bude možno nastavit správné předpětí kotevních lan každého patra stožáru nebo věže.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

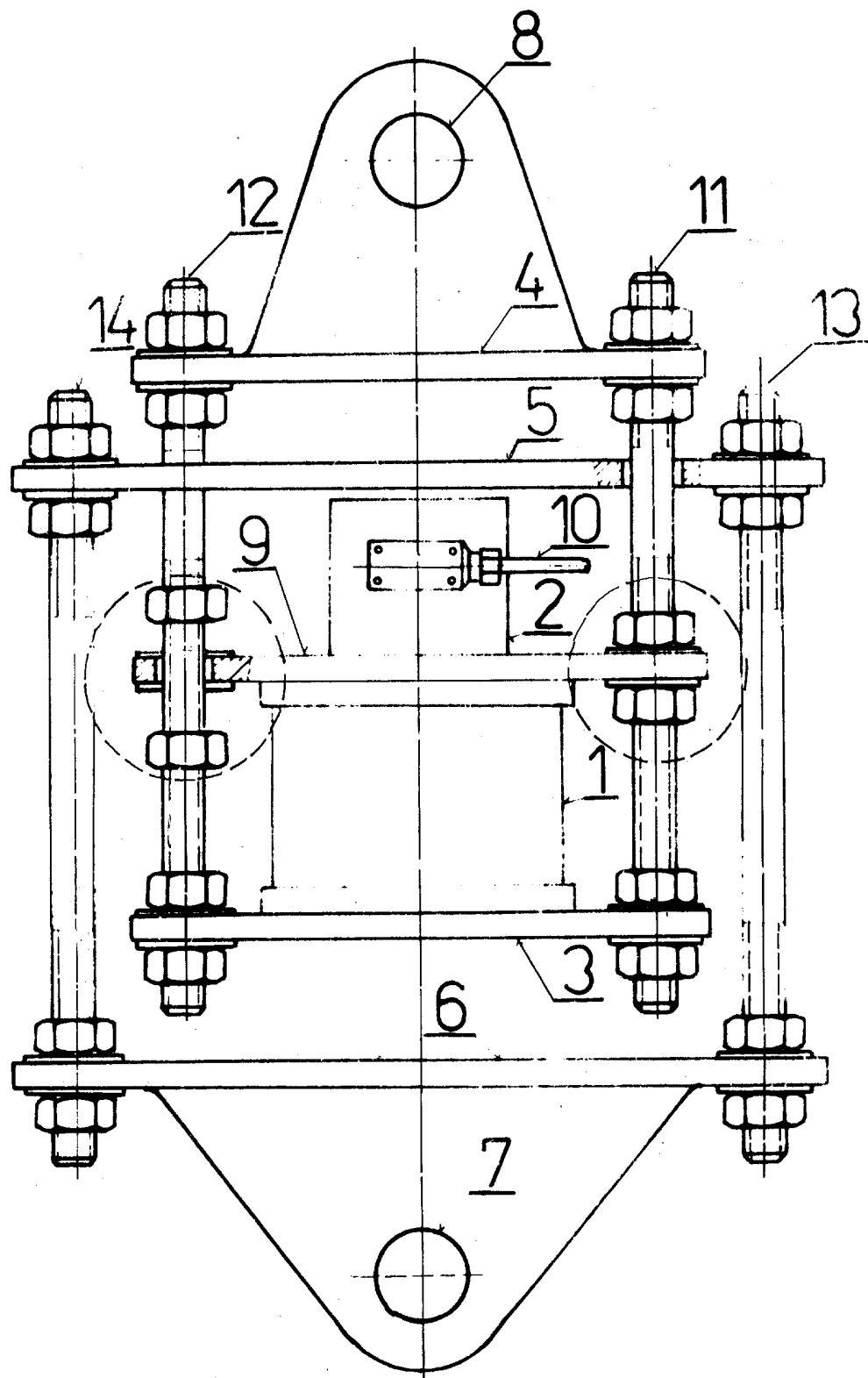
1. Koncovka pro upevnění konce kabelu, který má horní závěsné oko spojené s horní deskou a spodní závěsné oko spojené se spodní opěrnou deskou, a která má silentblok pro odpružení, vyznačená tím, že spodní opěrná deska (6) je seřiditelně spojena s horní opěrnou deskou (5), o kterou se opírá silový snímač (2), jehož protilehlá strana je opřena o střední desku (9), na kterou z opačné strany dosedá spodní deska (3), spojená seřiditelně s horní deskou (4), při čemž střední deska (9) je vzhledem k horní opěrné desce (5), a ke spodní desce (3), uložena rovněž seřiditelně.

2. Koncovka podle bodu 1. vyznačená tím, že seřiditelné uložení spodní desky (3), střední desky (9) a horní desky (4) je vytvořeno závěsnými šrouby (11), (12) desek a jejich vymezovacími maticemi, zatímco seřiditelné uložení spodní opěrné desky (6) a horní opěrné desky (5) je vytvořeno závěsnými šrouby (13) (14) opěrných desek a jejich vymezovacími maticemi.

3. Koncovka podle bodu 1 vyznačená tím, že silový snímač (2) je vytvořen jako tensometr s výstupem (10) ze silového snímače.

Seznam použitých vztahových znaků

- 1 silentblok
- 2 silový snímač
- 3 spodní deska
- 4 horní deska
- 5 horní opěrná deska
- 6 spodní opěrná deska
- 7 spodní závěsné oko
- 8 horní závěsné oko
- 9 střední deska
- 10 výstup ze silového snímače
- 11 závěsný šroub desek
- 12 závěsný šroub desek
- 13 závěsný šroub opěrných desek
- 14 závěsný šroub opěrných desek



Vytiskly Moravské tiskařské závody,
provoz 12, Leninova 15, Olomouc

Cena: 2,40 Kčs