



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

233 652

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 02 11 82
(21) (PV 7777-82)

(51) Int. Cl. G 01 N 27/20

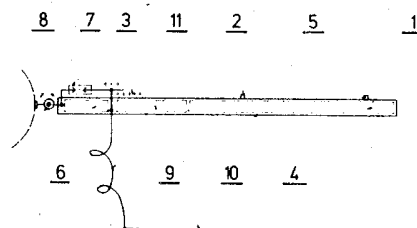
(40) Zveřejněno 13 08 84
(45) Vydáno 01 07 86

(75)

Autor vynálezu SONNEK PETR, OSTRAVA,
SONNEK JIŘÍ,
SONNEK MOJMÍR ing. arch., HLUČÍN

(54) Elektrojiskrový defektoskop

Vynález se týká elektrojiskrového defektoskopu přenosného přístroje určeného ke zjišťování celistvosti izolace potrubí, většinou takového, které se klade do země. Elektrojiskrový defektoskop sestává ze zdroje (1), generátoru (2), pulzů a vysokonapětového transformátoru (3), uložených v duté tyči (4), jejíž jeden konec tvořící držadlo elektrojiskrového defektoskopu je opatřen dvěma do série zapojenými spínacími tlačítky (5) a na druhém konci duté tyče (4) je umístěn otočný kloub s držákem výměnných elektrod (6), přičemž v místě vysokonapětového transformátoru (3) je umístěno jiskřiště (7) uložené v akustickém rezonátoru (8). Vývod z vysokonapětového transformátoru (3) je tvořen izolovaným vysokonapětovým vodičem (9), k němuž je připojen uzemňovací prvek (10), přičemž izolovaný vysokonapětový vodičem (9), k němuž je připojen uzemňovací prvek (10), přičemž izolovaný vysokonapětový vodič (9) je vyveden z přední části duté tyče (4), v místě mezi generátorem (2) pulzů a vysokonapětovým transformátorem (3). Jiskřiště (7) s nastavitelnou vzdáleností výměnných elektrod (6) zapojené paralelně k sekundárnímu vinutí vysokonapětového transformátoru (3) je opatřeno délkovou stupnicí (11) cejchovanou v kilovoltech v rozsahu 0 až 35 kV.



Vynález se týká elektrojiskrového defektoskopu, přenosného přístroje určeného ke zjišťování celistvosti izolace potrubí, většinou takového, které se klade do země.

Dosud známá provedení přenosných elektrojiskrových defektoskopů jsou uspořádána tak, že vysokonapěťový transformátor je součástí samostatné skříně, kterou obsluha postupně přesouvá po zemi podél zkoušených zařízení nebo má tuto součást zavěšenou na popruhu. Zkušební elektroda, která se posouvá nebo odvaluje po izolaci zkoušeného předmětu, například potrubí, se nachází přitom v takové vzdálenosti od vysokonapěťového transformátoru, že pro aplikované zkušební impulzy vzniká dosti značné ztrátové kapacitní zatížení. Je tedy nutné používat výkonnějších zdrojů a impulzů s méně strmou charakteristikou a velkou plochou, přičemž vzniká výboj o velké energii, který je nebezpečný jednak pro obsluhu a jednak pro zkoušenou izolaci v místě poruchy, kde dochází k zuhelnatění izolační hmoty. Konstrukce výkonného zdroje představuje současně požadavek velkého proudového odběru z akumulátoru, který musí být přiměřeně hmotnější dimenzován.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje elektrojiskrový defektoskop, který sestává podle vynálezu ze zdroje, generátoru pulzů a vysokonapěťového transformátoru uložených v duté tyči, jejíž jeden konec tvořící držadlo elektrojiskrového defektoskopu je opatřen dvěma do série zapojenými spínacími tlačítky a na druhém konci duté tyče je umístěn otočný kloub s držákem výměnných elektrod, přičemž v místě vysokonapěťového transformátoru je umístěno jiskřiště v akustickém rezonátoru. Podle vynálezu je vývod z vysokonapěťového transformátoru tvořen izolovaným vysokonapěťovým vodičem k němuž je připojen uzemňovací prvek, přičemž izolovaný vysokonapěťový vodič je vyveden z přední části duté tyče,

v místě mezi generátorem pulzů a vysokonapětovým transformátorem. K podstatě vynálezu náleží i to, že jiskřiště s nastavitelnou vzdáleností výměnných elektrod zapojené paralelně k sekundárnímu vinutí vysokonapětového transformátoru je opatřeno délkovou stupnicí cejchovanou v kilovoltech.

Hmotnost elektrojiskrového defektoskopu je téměř pětinou hmotnosti přístrojů dosud známých provedení, což je jeho velkou předností při jeho použití v terénu. Je to důsledek značně sníženého požadavku na odběr elektrické energie a velikost zdroje a odpovídajícího snížení elektrické pevnosti izolace, přičemž jsou zachovány podmínky bezpečnosti práce pro obsluhu.

Podstata vynálezu je blíže objasněna na příkladu provedení v dalším popisu s odkazem na připojený výkres znázorňující schematické uspořádání jednotlivých částí elektrojiskrového defektoskopu.

Nosnou část přístroje tvoří dutá tyč 4 v níž je uložen zdroj 1, generátor 2 pulzů a vysokonapětový transformátor 3. Zadní část duté tyče 4 tvoří držadlo přístroje a je opatřena dvěma sériově propojenými spínacími tlačítky 5, která jsou od sebe umístěna ve vzdálenosti, která vylučuje jejich současné ovládání jednou rukou. Přední část duté tyče 4 je opatřena otočným kloubem s držákem výměnných elektrod 6. Přední část duté tyče 4 také nese akustický rezonátor 8 s jiskřištěm 7. Vzdálenost výměnných elektrod 6 v jiskřišti 7 lze plynule regulovat a tato vzdálenost se přitom odečítá na délkové stupnici 11, přičemž tato distanční regulace tvoří regulační člen velikosti plynule nastavovatelného generovaného napětí v rozsahu 0 až 35 kV. Vývod z vysokonapětového transformátoru 3 tvořený izolovaným vysokonapětovým vodičem 9 ukončeným uzemňovacím prvkem 10 je vyveden z přístroje v duté tyči 4 mezi vysokonapětovým transformátorem 3 a generátorem 2 pulzů, tedy v místech, kde je již zaručena bezpečná vzdálenost obsluhovaných spínacích tlačítek 5 od vysokonapětové části přístroje.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

233 852

1. Elektrojiskrový defektoskop, vyznačený tím, že sestává ze zdroje (1) generátoru (2) pulzů a vysokonapěťového transformátoru (3) uložených v duté tyči (4), jejíž jeden konec tvořící držadlo elektrojiskrového defektoskopu je opatřen dvěma do série zapojenými spínacími tlačítky (5) a na druhém konci duté tyče (4) je umístěn otočný kloub s držákem výměnných elektrod (6), přičemž v místě vysokonapěťového transformátoru (3) je umístěno jiskřiště (7) uložené v akustickém rezonátoru (8).

2. Elektrojiskrový defektoskop podle bodu 1, vyznačený tím, že vývod z vysokonapěťového transformátoru (3) je tvořen izolovaným vysokonapěťovým vodičem (9) k němuž je připojen uzemňovací prvek (10), přičemž izolovaný vysokonapěťový vodič (9) je vyveden z přední části duté tyče (4), v místě mezi generátorem (2) pulzů a vysokonapěťovým transformátorem (3).

3. Elektrojiskrový defektoskop podle bodů 1 a 2, vyznačený tím, že jiskřiště (7) s nastavitelnou vzdáleností výměnných elektrod (6) zapojené paralelně k sekundárnímu vinutí vysokonapěťového transformátoru (3) je opatřeno délkovou stupnicí (11) cejchovanou v kilovoltech v rozsahu 0 až 35 kV.

1 výkres

