ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
(19)

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

255995

(11) (B1)

(51) Int. Cl.[4]
H 01 R 15/08

(22) Přihlášeno 20 12 85
(21) PV 9663-85

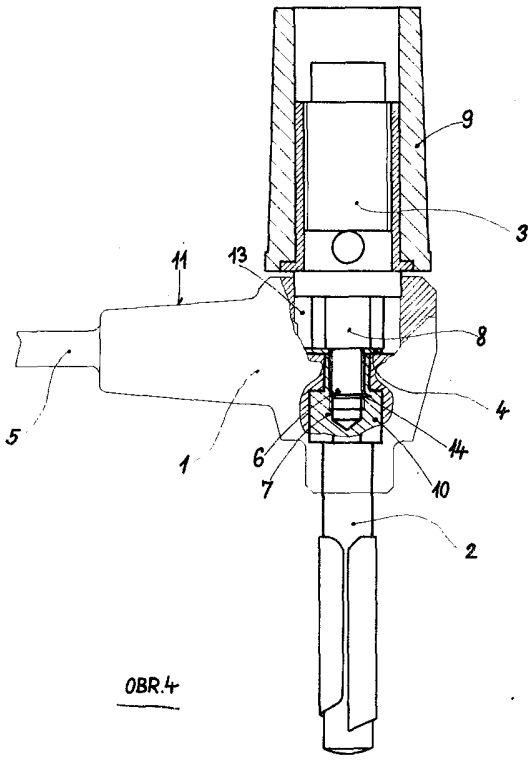
(40) Zveřejněno 13 08 87

(45) Vydáno 14 10 88

(75)
Autor vynálezu DOSKOČIL ZDENĚK, HRADEC KRÁLOVÉ, ŠIMEK ZDENĚK, LANŠKROUN

(54) Jednopolová zástrčka — banánek s bočním vývodem

Je řešena jednopólová zástrčka s možností připojování dalších vodičů a s možností obnovy vodičů v případě poškození. Izolační těleso má průchozí otvor, do něhož kolmo ústí boční vývod. Tímto bočním vývodem prochází kabelové oko, v jehož válcové části je upevněn přípojný vodič. Z jedné strany průchozího otvoru je umístěn upevňovací šroub, na němž je kabelové oko navlečeno, tento šroub je zašroubován do vnitřního závitu kontaktního kolíku, který je umístěn z druhé strany průchozího otvoru, horní část kontaktního kolíku je opatřena zábranou proti pootočení, například seříznutím či rýhováním a je v kontaktu s odpovídající zábranou, vytvořenou na vnitřní straně průchozího otvoru. Hlava upevňovacího šroubu může být s výhodou tvořena přístrojovou svorkou. Uspořádání je rozebíratelné a umožňuje připojení dalších vodičů buď kabelovým okem pod matici přístrojové svorky, nebo dalším banánkem.



OBR.4

Vynález se týká jednopólové zástrčky - banánku s bočním vývodem s možností připojování dalších přípojných vodičů a možností obnovy poškozeného přípojného vodiče.

Doposud se k rozebiratelnému spojování různých laboratorních elektronických a měřicích přístrojů používají buď banánky nebo banánek kombinovaný se zdířkou. Banánek je vytvořen kovovým kontaktním jádrem a izolačním tělesem, které může být rozebiratelné, což umožňuje v případě poškození přípojného vodiče jeho výměnu. Známá řešení banánků mají přípojný vodič vyveden ve směru podélné osy banánku a ten je připojen většinou pájením, sevřením kleštiny nebo šroubem. Proti stranovým silám je přípojný vodič chráněn prodlouženým tvarem izolačního tělesa, ale není zde řešeno zajištění vodiče proti tahu a proto často dochází k jeho ulomení. Váha vodiče vyvedeného v ose zástrčky působí proti síle sevření kontaktního kolíku ve zdířce, čímž dochází k nedokonalému kontaktu nebo samovolnému rozpojování obvodu, přičemž prodloužený tvar izolačního tělesa vytváří nevhodné pákové poměry tohoto spojení. U malých měřicích přístrojů tvar banánků často brání ve výhledu na odečítací stupnici. K častému ulomení přípojného vodiče dochází také tahem za vodič při rozpojování.

Jsou známa též řešení banánku kombinovaná se zdířkou nebo její náhradou, umožňující připojení dalšího banánku do téhož spojovacího úhlu. Jedná se však o provedení, které neumožňuje obnovit poškozený přípojný vodič, protože izolační těleso je vytvořeno zalitím sestavy kolík-zdířka-vodič do izolační hmoty.

Žádné ze známých provedení však neumožňuje připojení dalšího, to je třetího vodiče například kabelovým okem.

Výše uvedené nevýhody odstraňuje jednopólová zástrčka - banánek s bočním vývodem, která je umístěna ve společném izolačním tělese s průchozím otvorem, do něhož boční vývod ústí kolmo, podle vynálezu. Podstatou řešení jednopólové zástrčky - banánku je, že z jedné strany je do průchozího otvoru izolačního tělesa vložen kontaktní kolík, který má v horní části, jež je v průchozím otvoru izolačního tělesa, vytvořen ve směru podélné osy, a to na vnějším plášti kontaktního kolíku, vnější zábranu proti otočení, například zbroušenou plochu, drážky a podobně. Tato vnější zábrana je v kontaktu s vnitřní zábranou, která je odpovídající tvarem této vnější zábrany kontaktního kolíku a je vytvořena v průchozím otvoru izolačního tělesa. Uvnitř horní části kontaktního kolíku je v podélné ose vytvořen vnitřní závit, do něhož svým vnějším závitem zapadá upevňovací šroub, umístěný z druhé strany průchozího otvoru izolačního tělesa. Na těle šroubu je navlečeno kabelové oko, jehož válcová část pro připojení a upevnění vodiče prochází bočním vývodem izolačního tělesa. Hlava šroubu může být tvořena s výhodou přístrojovou svorkou. Pro praktické použití je též vhodné, jsou-li drážky pro šroubovák v hlavě šroubu vytvořeny ve tvaru znaménka polarity.

Výhodou tohoto uspořádání je, že zajišťuje přípojný vodič proti tahu; toto zajištění je uskutečněno sevřením kabelového oka. Též je umožněna obnova přípojného vodiče při jeho poškození. V případě, že hlava šroubu je tvořena přístrojovou svorkou, lze pod její matici připojit další vodič buď kabelovým okem nebo přímo odizolovaným jádrem tohoto vodiče. Do přístrojové svorky lze zasunout další banánek.

Provedení s hlavami šroubů s drážkami upravenými do znamének polarity plus nebo minus je výhodné zejména pro měřicí šňůry k měřicím přístrojům, kde je žádoucí rychlé rozlišení polarity.

Kontaktní plochy upevňovacích šroubů umožní též jednoduché zkratování vstupních zdířek.

Příklady provedení jednopólové zástrčky - banánku podle vynálezu jsou na přiložených výkresech, kde obr. 1 znázorňuje variantu se šroubem, v částečném osovém řezu na obr. 2 a 3 je pohled na hlavu šroubu a na obr. 4 je uspořádání s použitím přístrojové svorky.

Základní částí uspořádání je izolační těleso 1, kde lze s výhodou použít například těleso nástrčky zdroje kapesních radiostanic. Toto izolační těleso 1 má průchozí otvor 13. Z jedné strany prochází tímto průchozím otvorem 13 kontaktní kolík 2. Horní část 10 kontaktního kolíku 2, která je vlastně uvnitř izolačního tělesa 1, má jednak v podélné ose vytvořen vnitřní závit 7 a jednak je na jeho vnějším plášti ve směru podélné osy vytvořena vnější zábrana 8 proti jeho pootočení, například rýhování, drážky, seříznuté plošky apod. Odpovídající plošky či drážky jsou vytvořeny i v průchozím otvoru 13 izolačního tělesa 1 a tvoří tak vnitřní zábranu, jež je v kontaktu s vnější zábranou 8 a zajišťuje polohu kontaktního kolíku 2 proti pootočení. Z druhé strany průchozího otvoru 13 je vložen upevňovací šroub 6, který prochází kabelovým okem 4 a je spojen svým vnějším závitem 14 s vnitřním závitem 7 kontaktního kolíku 2, čímž je vytvořeno mechanické a elektricky vodivé spojení těchto částí. Přípojný vodič 5 je sevřen válcovou částí kabelového oka 4, která prochází bočním vývodem 11 a vodivé spojení je provedeno připájením.

Jednopólová zástrčka - banánek se vytvoří tedy tak, že k válcové části kabelového oka 4 se připevní přípojný vodič 5 a takto provedené spojení se protáhne bočním vývodem 11 do průchozího otvoru 13 izolačního tělesa 1. Do kabelového oka 4, které se nachází v průchozím otvoru 13, se vloží z jedné strany upevňovací šroub 6, který se zašroubuje do vnitřního závitu 7 kontaktního kolíku 2, umístěného z druhé strany průchozího otvoru 13. V případě, že je hlava 12 šroubu 6 vytvořena přístrojovou svorkou 3, prochází šroubové ukončení těla této přístrojové svorky 3 kabelovým okem 4.

Je výhodné, je-li izolační těleso 1 a izolační povlak matice 9 přístrojové svorky 3 v normalizovaných barvách, tedy červené a modré, což umožňuje rychlou orientaci při propojování přístrojů či při měření. Pod matici 9 přístrojové svorky 3 lze pomocí kabelového oka 4 připojit další vodiče nebo lze přístrojovou svorku 3 použít pro další připojení vodiče pomocí banánku resp. zástrčky.

Hlava 12 upevňovacího šroubu 6 může mít buď jednu drážku 15 pro šroubovák a značit tak polarizaci minus připojeného vodiče nebo lze vytvořit dvě na sebe kolmé drážky 16, čímž vzniká značení polarity plus.

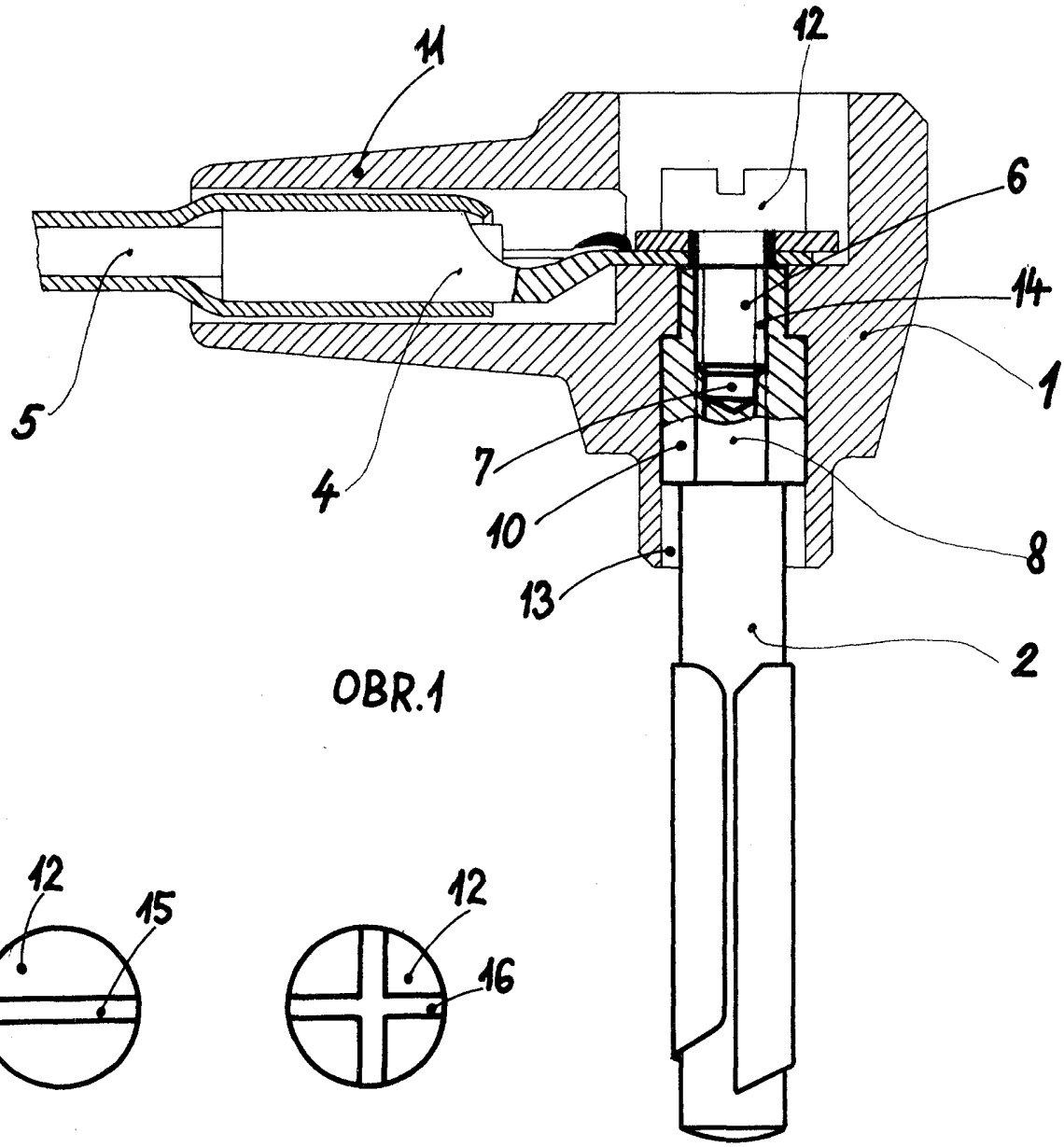
Kontaktní plochy, tvořené hlavami 12 upevňovacích šroubů 6 umožňují jednoduché zkratování vstupních zdířek tím, že volný konec jedné měřicí šňůry spojíme s hlavou 12 upevňovacího šroubu 6 banánku resp. zástrčky druhé měřicí šňůry. Tímto způsobem lze snadno nastavit nulu měřicího přístroje při měření odporů a křížovým postupným propojením měřicích šňůr prověřit jejich neporušenost, což je zvlášť cenné při pochybnostech o výsledcích měření.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Jednopólová zástrčka - banánek s bočním vývodem, umístěná ve společném izolačním tělese, které má průchozí otvor, do něhož kolmo ústí boční vývod, vyznačující se tím, že z jedné strany je do průchozího otvoru (13) prvního izolačního tělesa (1) vložen kontaktní kolík (2), jehož horní část (10), umístěná ve druhém izolačním tělese (9), je opatřena vně ve směru podélné osy vnější zábranou (8) proti pootočení, která je v kontaktu s odpovídající vnitřní zábranou, kterou je opatřen průchozí otvor (13) prvního izolačního tělesa (1) a v podélné ose kontaktního kolíku (2) je vytvořen vnitřní závit (7), do něhož zapadá svým vnějším závitem (14) upevňovací šroub (6), umístěný z druhé strany průchozího otvoru (13) izolačního tělesa (1), přičemž na upevňovací šroub (6) je navlečeno kabelové oko (4), jehož válcová část pro připojení a upevnění přípojného vodiče (5) prochází bočním vývodem (11) prvního izolačního tělesa (1).

2. Jednopólová zástrčka - banánek podle bodu 1 vyznačující se tím, že hlava (12) upevňovacího šroubu (6) je tvořena přístrojovou svorkou (3).

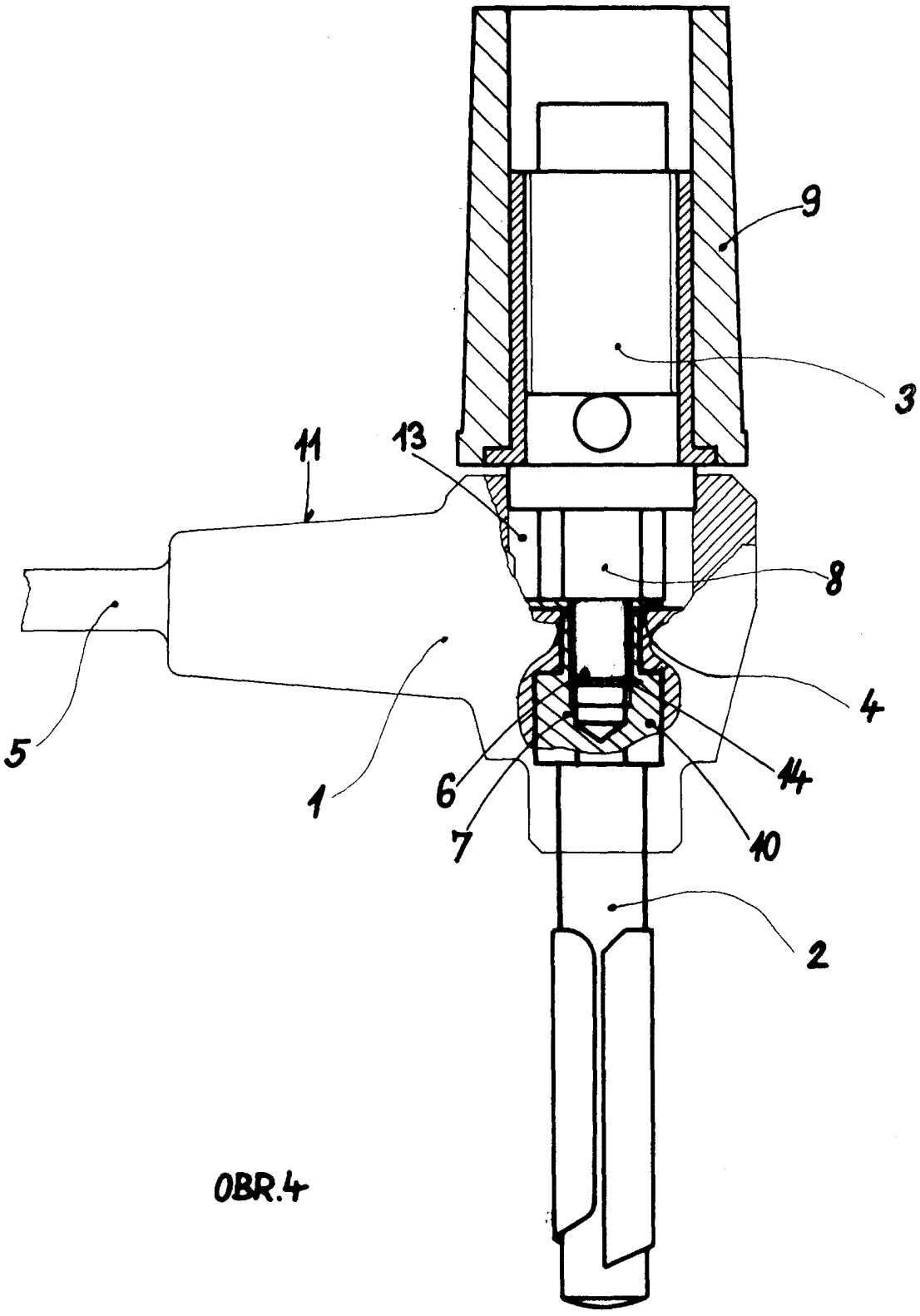
3. Jednopólová zástrčka - banánek podle bodu 1 vyznačující se tím, že hlava (12) šroubu (6) má drážky (15) nebo (16) pro šroubovák, ve tvaru znaménka polarity.



OBR.1

OBR.2

OBR.3



OBR.4