

# UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

# 18322

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:  
**H02G 1/14** (2006.01)

(19)  
ČESKÁ  
REPUBLIKA



ÚŘAD  
PRŮMYSLOVÉHO  
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2007 - 19498**  
(22) Přihlášeno: **19.12.2007**  
(47) Zapsáno: **25.02.2008**

(73) Majitel:

MAXIMA Krčmář, s. r. o., Fulnek, CZ

(72) Původce:

Krčmář Josef, Fulnek, CZ

(74) Zástupce:

Václav Müller, patentový zástupce, Filipova 2016, Praha 4, 14800

(54) Název užitého vzoru:

**Stožárová rozvodnice**

**CZ 18322 U1**

## Stožárová rozvodnice

### Oblast techniky

5 Technické řešení se týká stožárové rozvodnice sloužící k průběžnému propojení napájecích kabelů v trase stožárů a k elektrickému jistění svítidel venkovního osvětlení. Jsou instalovány v ocelových stožárech osvětlení silnic, chodníků, parkovišť a ostatních osvětlených exteriérů.

### Dosavadní stav techniky

10 Pro smyčkové propojení silových kabelů mezi jednotlivými stožáry venkovního osvětlení jsou používány stožárové rozvodnice, kde těleso rozvodnice je přichyceno na nosný držák. Stožárová rozvodnice se skládá z nosného držáku, tělesa rozvodnice, jisticích prvků a dalších drobných dílů nutných pro funkci stožárové rozvodnice. Těleso rozvodnice je přichyceno na nosný držák a ten je našroubován pomocí zemnicího šroubu k příčniku stožáru. Pro různé jisticí prvky - pojistky, jsou používány odlišné držáky tělesa svorkovnice. Nevýhodou dosavadního stavu je značný sortiment těchto držáků, a jejich poměrně vysoká cena, nutnost šroubování jisticích prvků a nulová variabilita při opravách nebo úpravách sítě.

15 Příložky SVP, které jsou umístěny na boku držáku v jeho spodní části, je možno při stávajícím umístění použít pouze k propojení ochranného vodiče svítidla.

20 Hlavní nevýhoda stávajícího konstrukčního uspořádání je spatřována ve složitější a pracnější montáži, kdy zejména tvarování konců vodičů je pracnější. Jisticí prvky u stávajících stožárových rozvodnic není možné při tvarování kabelů vyjmout, čímž je vytvořen minimální prostor pro montáž. Pojistky se u stávajících stožárových rozvodnic upevňují přišroubováním, což též zvyšuje pracnost při montáži.

25 Držák u stávajících stožárových rozvodnic neumožňuje přichytit na stožárovou rozvodnici různé konstrukce vyráběné různými výrobci jako např. pojistkové svorky, proudové chrániče, redukce nebo pojistkové odpínače a jejich přichycení se musí individuálně řešit, což též zvyšuje náklady na montáž.

Další nevýhoda u stávajících stožárových rozvodnic je spatřována ve vyšší možnosti elektrického průrazu.

Proti korozi jsou kovové prvky chráněny zinkováním, které ale není kompaktní a přes mikropóry v zinkové vrstvě dochází časem k prorezivění ocelových částí.

30 Vodivé propojení stožárové rozvodnice se stožárem zajišťuje zemnicí šroub. Ten je v současně vyráběných typech proveden z mosazi, což je finančně náročné.

### Podstata technického řešení

35 Uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje stožárová rozvodnice, podle tohoto technického řešení, jehož podstata spočívá v tom, že univerzální držák ve tvaru ležatého písmena C je po celé své délce opatřen podélnými ohyby pro osazení a zajištění pojistek, kdy univerzální držák je opatřen jednak pomocí nejméně jednoho držákového šroubu izolačním tělesem svorkovnice a jednak pomocí redukčního držáku s podélnými ohyby pojistkovým odpínačem a jednak pomocí šroubu sběrníkovou příložkou, přičemž univerzální držák je osazen zemnicím šroubem z nerezové oceli.

40 Univerzální držák je vyroben s výhodou z ocelového plechu s podélnými ohyby, na které se pomocí fixačních pérek osadí pojistky. Tím je zajištěna přesná poloha pojistek bez použití šroubů.

Hlavní výhodou tohoto technického řešení je spatřována v univerzálnosti držáku, který nahrazuje stávající sortiment držáků izolačního tělesa svorkovnice a navíc zjednodušuje montáž a případnou výměnu pojistek.

Další výhodou stožárové rozvodnice, podle tohoto technického řešení, je jednodušší a méně pracná montáž, protože pojistky je možno při tvarování kabelů vyjmout, čímž vznikne větší prostor pro montáž ve stožáru. Pojistky se pouze „nacvaknou“ na ohyby držáku, čímž je odstraněna nutnost šroubování, přičemž jejich instalace je posledním úkonem při montáži stožárových rozvodnic. Stožárová rozvodnice, podle tohoto technického řešení umožňuje snazší manipulaci v malém prostoru stožáru.

Univerzální držák umožňuje přichytit na stožárovou rozvodnici jakoukoli pojistku uváděnou na trh v rámci Evropské Unie (pojistky se závitem 14 a 25 mm, pojistkové svorky, proudové chrániče a jiné). Pro instalaci pojistkových odpínačů je na univerzální držák přišroubován redukční držák, který je rovněž opatřen podélnými ohyby. Další výhodou univerzálního držáku je možnost osazení svorkovnic různých výrobců.

Na spodní části univerzálního držáku je připevněna sběrníková příložka. Oproti stávajícímu stavu, kdy je sběrníková příložka připevněna z boku, je u tohoto technického řešení, na univerzální držák sběrníková příložka přišroubována ze spodu. Svým umístěním slouží sběrníková příložka nejen k propojení ochranného vodiče svítidla, ale umožňuje i případné uzemnění patice. Podle použitého profilu vodičů jsou použity sběrníkové příložky SVP 3 (pro vodiče 0,5 až 6 mm), SVP 5 (pro vodiče 2,5 až 10 mm) nebo SVP 7 (pro vodiče 6 až 25 mm).

Proti korozi jsou kovové prvky, jako univerzální držák, redukční držák a příložky SVP chráněny zinkováním, přičemž povrchová ochrana je ještě doplněným vrstvou fosfátu, který zaplní mikropóry v zinku a zajistí prodloužení životnosti povrchové úpravy.

Zemnicí šroub je oproti doposud vyráběným typům držáků proveden z nerezové oceli. Toto materiálové provedení odpovídá požadavkům normy, kdy zemnicí šroub musí být odolný proti korozi a oxidaci závitu a je ekonomicky levnější oproti dosud používaným mosazným šroubům.

Izolační těleso svorkovnice je vyrobeno z termosetové hmoty, s výhodou ze Supraplastu.

Další výhodou stožárové rozvodnice, podle tohoto technického řešení, je spatřována ve zvětšení povrchových cest pomocí drážek na izolačním tělese svorkovnice, čímž je snížena možnost elektrického průrazu. Jednotlivé svorky jsou uspořádány tak, že umožňují použití nástrčkového klíče, kterým se snadno dosáhne potřebného silového momentu při utahování a tak je zajištěn minimální přechodový odpor ve svorkovém spoji.

#### 30 Přehled obrázků na výkresech

Technické řešení bude blíže osvětleno pomocí výkresů, na kterých znázorňuje obr. 1 připevnění pojistky k podélným ohybům univerzálního držáku, obr. 2 izolační těleso svorkovnice, pojistku E 14, sběrníkovou příložku a zemnicí šroub před připojením k univerzálnímu držáku stožárové svorkovnice, obr. 3 izolační těleso svorkovnice, pojistku EZN 25, sběrníkovou příložku a zemnicí šroub před připojením k univerzálnímu držáku stožárové svorkovnice, obr. 4 izolační těleso svorkovnice s příložkou rovnou, příložkou tvarovou, upevňovacím šroubem tělesa svorkovnice a maticemi a podložkami, pojistkovým odpínačem s naznačeným připojením na redukční držák, sběrníkovou příložku a zemnicí šroub před připojením k univerzálnímu držáku stožárové svorkovnice.

#### 40 Příklady provedení

K průběžnému propojení napájecích kabelů v trase stožárů a k elektrickému jištění svítidel slouží stožárové rozvodnice. Stožárová rozvodnice je instalována do ocelového stožáru venkovního osvětlení.

Stožárová rozvodnice, podle obr. 1 až 4 je tvořena tak, že univerzální držák 10 ve tvaru ležatého písmena C po celé své délce s podélnými ohyby 7 je uzpůsoben pro osazení a zajištění pojistek 19, 20. Dále je univerzální držák 10 opatřen pomocí nejméně jednoho držákového šroubu 8 izolačním tělesem svorkovnice 12. Dále je univerzální držák 10 opatřen pomocí redukčního držáku

4 s podélnými ohyby 11 pojistkovým odpínačem 1. Dále je univerzální držák 10 opatřen pomocí šroubu 5 sběrníkovou příložkou 6. Univerzální držák 10 je osazen zemnicím šroubem 9 z nerezové oceli.

Univerzální držák 10, redukční držák 4 a sběrníková příložka 6 jsou povrchově upraveny zinkováním a vrstvou fosfátu. Izolační těleso svorkovnice 12 je zhotoveno z termosetové hmoty, s výhodou se Supraplastu se 3 nebo 4 zalisovanými svorkovými šrouby 13.

Stožárová rozvodnice je tvořena univerzálním držákem 10, který je napevno opatřen jedním držákovým šroubem 8. Držákový šroub 8 je k univerzálnímu držáku 10 připevněn pomocí závitů nebo průvarem v hlavě držákového šroubu 8. Na spodní příčné části univerzálního držáku 10 je našroubována pomocí šroubu 5 sběrníková příložka SVP 6, která slouží k propojení ochranného vodiče svítidla a svým umístěním umožňuje navíc uzemnění patice.

Na držákový šroub 8 je nasazeno izolační těleso svorkovnice 12. Pro připojení vodičů je použita svorková sestava 17, tvořená příložkami rovnými 14, příložkami tvarovými 15, pérovými podložkami a maticemi. Pro snadné připojení vodičů jsou dvě protilehlé strany tvarové příložky 15 ohnuty v úhlu minimálně  $15^\circ$  k izolačnímu tělesu svorkovnice 12. Izolační těleso svorkovnice 12 je k univerzálnímu držáku 10 přichyceno držákovým šroubem 8 pomocí svorkové sestavy 17 a dále pomocí upevňovacího šroubu 16. Použití univerzálního držáku 10 umožňuje různé sestavy provedení.

Na obr. 2 je znázorněn příklad provedení, kdy izolační těleso svorkovnice 12, pojistka 19 pomocí pérek 18 a podélných ohybů 7 univerzálního držáku 10, sběrníková příložka 6 a zemnicí šroub 9 se připevní k univerzálnímu držáku 10 stožárové svorkovnice..

Na obr. 3 je znázorněn příklad provedení, kdy izolační těleso svorkovnice 12, pojistka 20 pomocí pérek 18 a podélných ohybů 7 univerzálního držáku 10, sběrníková příložka 6 a zemnicí šroub 9 se připevní k univerzálnímu držáku 10 stožárové svorkovnice.

Na obr. 4 je znázorněn příklad provedení, kdy izolační těleso svorkovnice 12 s příložkou rovnou 14, příložkou tvarovou 15, upevňovacím šroubem 16 tělesa svorkovnice 12, maticemi a podložkami, pojistkový odpínač 1 s naznačeným připojením na podélné ohyby 11 redukčního držáku 4, připevněného k univerzálnímu držáku 10 pomocí šroubu redukčního držáku 2, sběrníková příložka 6 se šroubem 5 a zemnicí šroub 9 se připevní k univerzálnímu držáku 10 stožárové svorkovnice.

Pro zvětšení povrchových cest a zmenšení pravděpodobnosti elektrického průrazu je izolační těleso svorkovnice 12 na povrchu opatřeno svislými půlkruhovými drážkami.

### Průmyslová využitelnost

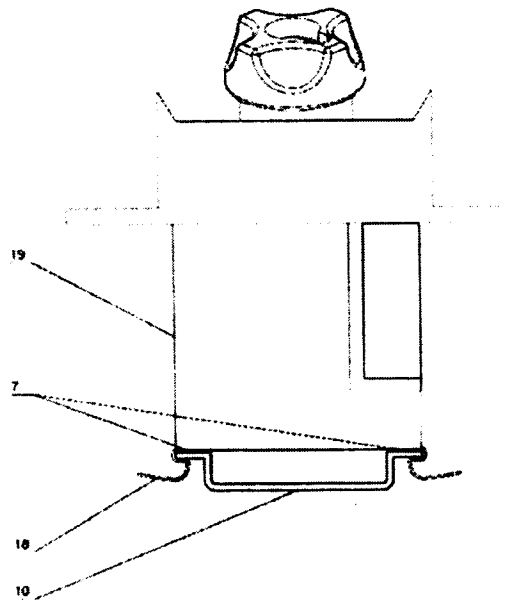
Stožárová rozvodnice je průmyslově využitelná k průběžnému propojení napájecích kabelů v trase stožárů a k elektrickému jištění svítidel venkovního osvětlení.

## N Á R O K Y   N A   O C H R A N U

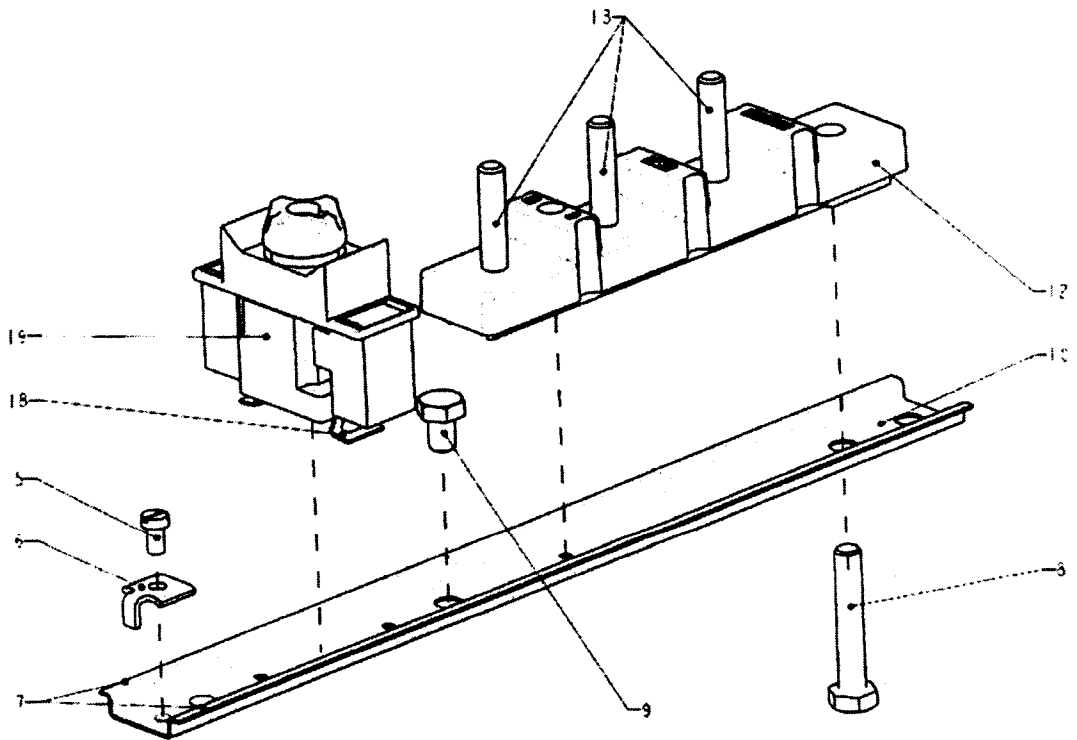
1. Stožárová rozvodnice, **vyznačující se tím**, že univerzální držák (10) ve tvaru ležatého písmena C je po celé své délce opatřen podélnými ohyby (7) pro osazení a zajištění pojistek (19), (20), kdy univerzální držák (10) je opatřen jednak pomocí nejméně jednoho držákového šroubu (8) izolačním tělesem svorkovnice (12) a jednak pomocí redukčního držáku (4) s podélnými ohyby (11) pojistkovým odpínačem (1) a jednak pomocí šroubu (5) sběrníkovou příložkou (6), přičemž univerzální držák (10) je osazen zemnicím šroubem (9) z nerezové oceli.

2. Stožárová rozvodnice, podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že univerzální držák (10), redukční držák (4) a sběrníková příložka (6) jsou povrchově upraveny zinkováním a vrstvou fosfátu.
3. Stožárová rozvodnice, podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že izolační těleso svorkovnice (12) je zhotoveno z termosetové hmoty, s výhodou ze Supraplastu se 3 nebo 4 zalísovanými svorkovými šrouby (13).

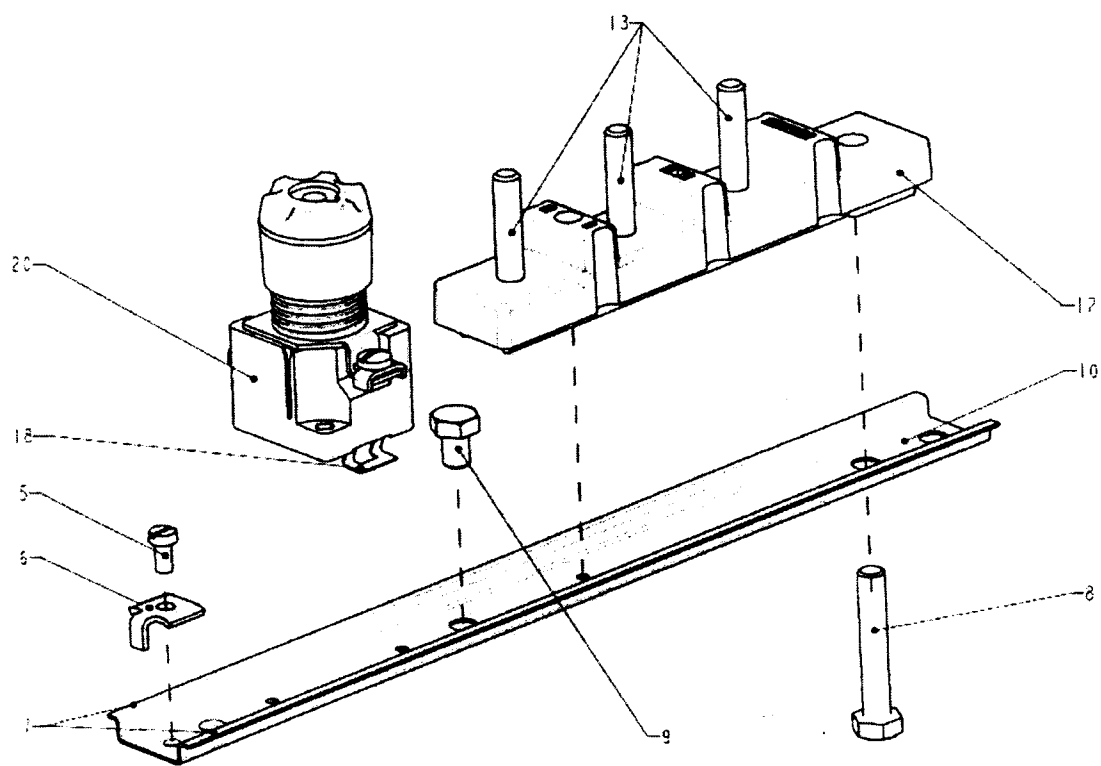
3 výkresy



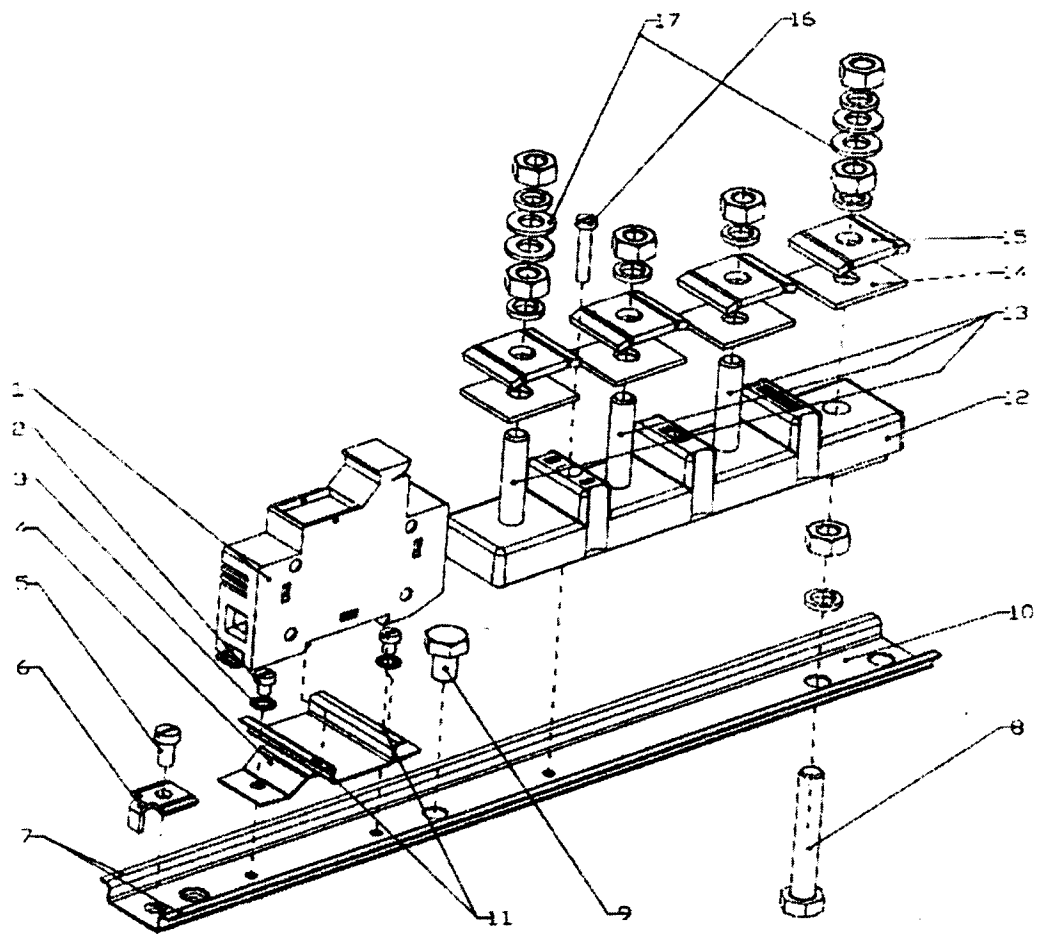
Obr.1



Obr.2



Obr.3



Obr.4

Konec dokumentu