

# PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

**2003-1806**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(19)  
ČESKÁ  
REPUBLIKA



ÚŘAD  
PRŮMYSLOVÉHO  
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **27.06.2003**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **17.08.2005**  
(Věstník č. 8/2005)

(51) Int. Cl. :  
**H 02 G 7/05**  
**H 02 G 7/20**

(71) Přihlašovatel:

EGÚ BRNO, A. S., Brno-Medlánky, CZ

(72) Původce:

Lehký Petr Ing., Brno, CZ

Thiel Hugo Ing., Brno, CZ

Zálešák Zdeněk Ing. CSc., Jílové u Prahy, CZ

(74) Zástupce:

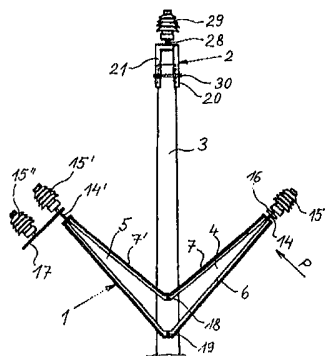
Ing. Zdeněk Sedlák, Mendlovo nám. 1a, Brno, 60300

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Nosná konzola holých vodičů pro venkovní  
elektrické vedení vysokého napětí**

(57) Anotace:

Nosná konzola je tvořena bočními izolátory (15, 15')  
opatřenou dvojramennou konzolou (1) ve tvaru rozevřeného  
písmene V a vrcholovým izolátorem (28) opatřenou  
vrcholovou konzolou (2) pro samostatné připojení k dřívku (3)  
sloupu.



CZ 2003 - 1806 A3

Nosná konzola holých vodičů pro venkovní elektrické vedení vysokého napětí

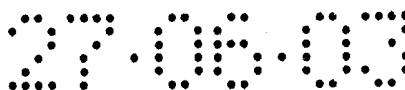
### **Oblast techniky**

Vynález se týká nosné konzoly holých vodičů pro venkovní elektrické vedení vysokého napětí.

### **Dosavadní stav techniky**

Pro rozvod vysokého napětí holými vodiči se používají rovinné nosné konzoly s izolátory uspořádanými v jedné vodorovné rovině a připevněnými k této rovinné nosné konzole ve svislé poloze. Vzdálenost jednotlivých vodičů předepisuje ČSN a tudíž vodorovná vzdálenost izolovaných vodičů u vodorovného uspořádání musí být alespoň 1500 mm. To znamená, že teoreticky nejmenší šířka konzoly musí být alespoň 3000 mm. Izolátor se používá jen jako izolační prvek, který se nepodílí na zmenšení elektroizolačních vzdáleností mezi vodiči. Dále jsou známy nosné konzoly tvořené svislým ramenem zakončeným na horním konci izolátorem a při dolním konci protilehle upevněnými, například přivařenými, dvěma bočními nosnými rameny zakončenými svisle orientovanými izolátory. Boční nosná ramena jsou uspořádána na svislém ramenu buď kolmo nebo šikmo vzhůru. Dolní konec svislého ramene je upraven pro připevnění na dřív sloupu, právě tak jako středová část rovinné nosné konzoly.

Nevýhodou těchto typů nosných konzol je značná hmotnost, která zapříčiňuje fyzicky namáhavou montáž na vrchol dřívku sloupu pomocí mechanizačních prostředků. Tato vysoká hmotnost je způsobena jednak celistvou konstrukcí nosné konzoly nesoucí všechny tři izolátory, jednak svislou orientací izolátorů, což vyžaduje z důvodů zajištění nutné fázové rozteče mezi vodiči velkou délku rovinné nosné konzoly a velkou délku bočních nosných ramen.



### **Podstata vynálezu**

Úkolem vynálezu je odstranit uvedené nevýhody a vyřešit nosnou konzolu, která by měla menší rozměry a tím měla výrazně nižší hmotnost a umožnila by rovněž zmenšit jak šířku vedení tak šířku jeho koridoru.

Tento úkol splňuje a uvedené nevýhody odstraňuje nosná konzola holých vodičů pro venkovní elektrické vedení vysokého napětí, podle vynálezu, jehož podstatou je, že je tvořena bočními izolátory opatřenou dvojramennou konzolou ve tvaru rozevřeného písmene V a vrcholovým izolátorem opatřenou vrcholovou konzolou pro samostatné připojení k dřívku sloupu.

Podle vynálezu je výhodné, když dvojramenná konzola je tvořena dvojicí protilehle uspořádaných a vzájemně spojených ramen zužujících se ke svým volným koncům, přičemž dvojramenná konzola je tvořena dvojicí shodných montážních celků, z nichž první montážní celek obsahuje protilehle a nad sebou uspořádané dvě dvojice úhelníkových profilů, které jsou na jednom volném konci zakončeny připevněnou podložnou deskou s oválným otvorem a na druhém volném konci zakončeny připevněnou krycí deskou s kruhovým otvorem, zatímco druhý montážní celek obsahuje protilehle a nad sebou uspořádané další dvě dvojice úhelníkových profilů, které jsou na jednom volném konci zakončeny připevněnou krycí deskou s kruhovým otvorem a na druhém volném konci zakončeny připevněnou podložnou deskou s oválným otvorem pro propojení s kruhovým otvorem upevňovacími šrouby bočních izolátorů orientovaných ve směru prodloužení osy každého z ramen dvojramenné konzoly.

Dále je výhodné, když vrcholová konzola je tvořena dvojicí shodných U profilů ohnutých do pravého úhlu do závěrných ramen opatřených jednostranným osazením pro zapadnutí do sebe při protilehlém sesazení obou U profilů, přičemž závěrná ramena jsou opatřena podlouhlými otvory pro upevňovací šroub vrcholového izolátoru.

Výhodou řešení podle vynálezu je jednak rozdělení nosné konzoly na dva díly, to je dvojramennou konzolu a vrcholovou konzolu, umožňující samostat-



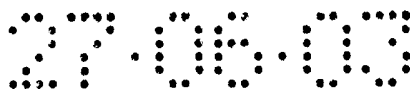
nou montáž jednotlivých dílů na dřík sloupu, jednak zkrácení délky ramen dvojramenné konzoly, což umožnila orientace izolátorů ve směru prodloužení osy každého z ramen dvojramenné konzoly. To také způsobilo, že izolátory jsou využity také ke zmenšení elektroizolačních vzdáleností mezi vodiči. Zkrácení délky ramen společně s celou jejich koncepcí, to je uspořádání a optimální dimenzování jejich úhelníkových profilů, způsobilo další snížení jejich hmotnosti a tím dále usnadnilo montáž nosné konzoly s omezenými mechanizačními prostředky.

### **Přehled obrázků na výkresech**

Příkladné provedení vynálezu je znázorněno na výkresech, kde obr. 1 představuje čelní pohled na nosnou konzolu upevněnou na dříku sloupu a tvořenou dvojramennou konzolou a vrcholovou konzolou, obr. 2 boční pohled na nosnou konzolu podle obr. 1 bez izolátorů, obr. 3 obr. pohled na koncovou část ramene dvojramenné konzoly podle obr. 1 ve zvětšeném měřítku ve směru od bočního izolátoru, obr. 4 částečný pohled ve směru šipky P na koncovou část ramene dvojramenné konzoly rovněž ve zvětšeném měřítku, obr. 5 čelní pohled na vrcholovou konzolu v rozloženém stavu ve zvětšeném měřítku, obr. 6 pohled na vrcholovou konzolu podle obr. 5 v půdorysu, obr. 7 čelní pohled na sestavenou vrcholovou konzolu podle obr. 5 a obr. 8 pohled na vrcholovou konzolu podle obr. 7 v půdorysu.

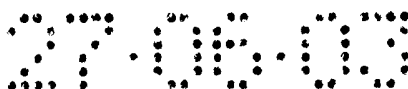
### **Příklady provedení vynálezu**

Nosná konzola pro venkovní elektrické vedení vysokého napětí je tvořena dvěma díly, z nichž jeden díl je dvojramenná konzola 1 a druhý díl je vrcholová konzola 2. Oba díly jsou určeny pro samostatné připojení k dříku 3 sloupu. Dvojramenná konzola 1 je tvořena dvojicí protilehle uspořádaných ramen 4, 5 orientovaných šikmo vzhůru do tvaru rozevřeného písmene V. Každé z ramen 4, 5 je směrem k volnému konci zúženo a je sestaveno ze dvou dvojic úhelníkových profilů 6, 7, 8, 9. Na prvním ramenu 4 je ke koncům jedné dvojice nad se-



bou uspořádaných úhelníkových profilů 6, 7 připojena, s výhodou přivařena, podložná deska 10 (obr. 4) a ke koncům druhé dvojice nad sebou uspořádaných úhelníkových profilů 8, 9 je připojena krycí deska 11. Na protilehlém druhém ramenu 5 je ke koncům jedné dvojice nad sebou uspořádaných úhelníkových profilů 6', 7' připojena, s výhodou přivařena, krycí deska 11' a ke koncům druhé dvojice nad sebou uspořádaných úhelníkových profilů 8', 9' je připojena podložná deska 10'. Volné, od sebe vzdálené konce dvojice nad sebou uspořádaných úhelníkových profilů 6, 7 prvního ramene 4 jsou jednotlivě spojeny, například svařeny, s dvojicí nad sebou uspořádaných úhelníkových profilů 6', 7' druhého ramene 5, a tvoří tak první montážní celek ve tvaru rozevřeného písmene V. Volné, od sebe vzdálené konce další dvojice nad sebou uspořádaných úhelníkových profilů 8, 9 prvního ramene 4 jsou rovněž jednotlivě spojeny s dvojicí nad sebou uspořádaných úhelníkových profilů 8', 9' druhého ramene 5, a tvoří tak druhý, zcela shodný montážní celek rovněž ve tvaru rozevřeného písmene V. Podložná deska 10, 10' je ve středové části opatřena oválným otvorem 12 a krycí deska 11, 11' je rovněž ve středové části opatřena kruhovým otvorem 13 pro propojení upevňovacími šrouby 14, 14' bočních izolátorů 15, 15' orientovaných ve směru prodloužení osy každého z ramen 4, 5. Na upevňovací šroubu 14 je upevněna úchytka 16 neznázorněného praporce. Obě ramena 4, 5 jsou vytvořena zcela shodně. Na protilehlém druhém ramenu 5 je navíc zakreslena příložka 17 upevněná na upevňovací šroubu 14' a nesoucí dvojici bočních izolátorů 15', 15''. V místech spoje obou ramen 4, 5 dvojramenné konzoly 1 jsou předvrtané otvory pro upevňovací svorníky 18, 19.

Vrcholová konzola 2 je tvořena dvojicí shodných U profilů 20, 21 ohnutých do pravého úhlu do závěrných ramen 22, 23 opatřených jednostranným osazením 24, 25 pro zapadnutí do sebe při protilehlém sesazení obou U profilů 20, 21. Závěrná ramena 22, 23 jsou opatřena podlouhlými otvory 26, 27 pro upevňovací šroub 28 vrcholového izolátoru 29. U profily 20, 21 jsou opatřeny předvrtanými otvory pro upevňovací svorník 30.



Montáž nosné konzoly na dřík 3 sloupu se provádí tak, že na vrchol dříku 3 sloupu se nasadí vrcholová konzola 2, a to tak, že se k němu protilehle přiloží dvojice U profilů 20, 21, přičemž první U profil 20 se ručně zasune svým závěrným ramenem 22 do protilehlého závěrného ramene 23 druhého U profilu 21. Poté se podle předvrtaných otvorů provrtá dřík 3 sloupu, vloží se upevňovací svorník 30 a oba U profily 20, 21 se jím přitáhnou na dřík 3 sloupu. Do podlouhlých otvorů 26, 27, které se při tom překryjí, se vloží upevňovací šroub 28 a na něj se našroubuje a utáhne vrcholový izolátor 29.

V další fázi montáže nosné konzoly se v požadované vzdálenosti od vrcholové konzoly 2 k dříku 3 sloupu protilehle přiloží dva montážní celky ve tvaru rozevřeného písmene V tvořené dvojicemi úhelníkových profilů 6, 6', 7, 7' prvního ramene 4 a dalšími dvojicemi úhelníkových profilů 8, 8', 9, 9' druhého ramene 5 dvojramenné konzoly 1. Podle předvrtaných otvorů se provrtá dřík 3 sloupu, vloží se upevňovací svorníky 18, 19 a oba montážní celky ve tvaru rozevřeného písmene V se jimi přitáhnou na dřík 3 sloupu. Zúžené konce montážních celků se k sobě přitlačí, čímž krycí desky 11, 11' překryjí podložné desky 10, 10' a kruhové otvory 13 v každé z obou krycích desek 11, 11' vejdou do zákrytu s oválnými otvory 12 v každé z obou podložných desek 10, 10'. Do těchto v zákrytu uspořádaných otvorů 12, 13 se vloží upevňovací šrouby 14 a na ty se našroubují a utáhnou boční izolátory 15, 15'.

### **Průmyslová využitelnost**

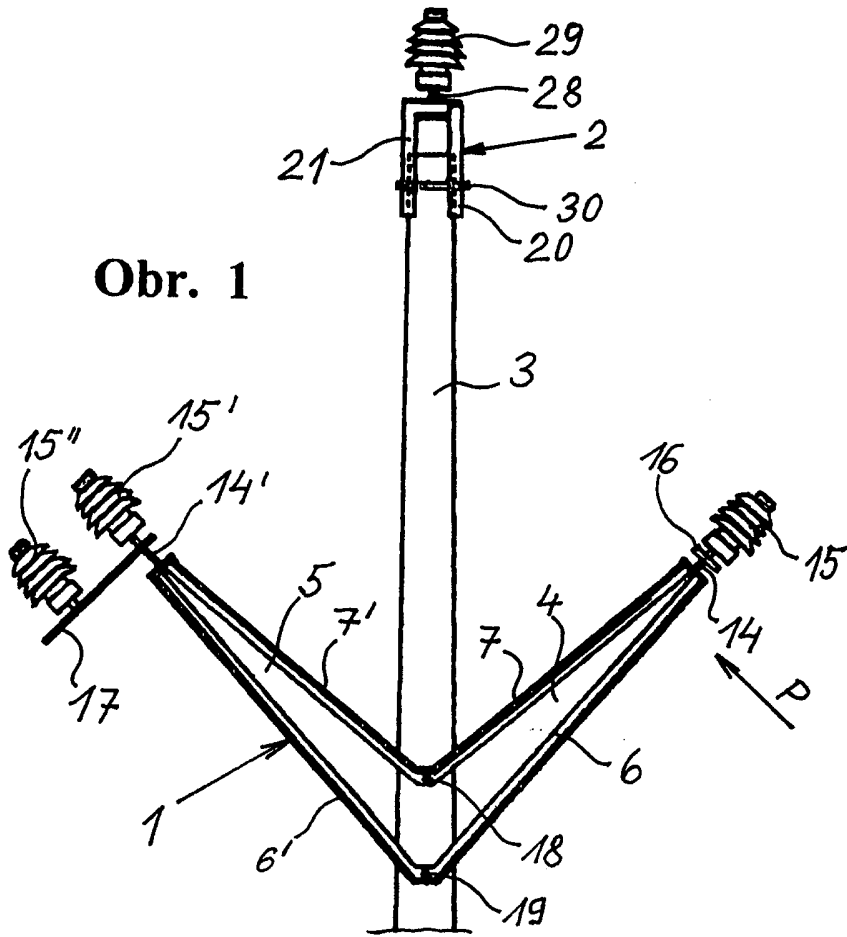
Nosné konzoly holých vodičů pro venkovní elektrické vedení vysokého napětí je možno využít zejména při požadavku snížení hmotnosti a snadnější montáže na dříky sloupů.

## P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Nosná konzola holých vodičů pro venkovní elektrické vedení vysokého napětí, vyznačující se tím, že je tvořena bočními izolátory (15, 15') opatřenou dvojramennou konzolou (1) ve tvaru rozevřeného písmene V a vrcholovým izolátorem (28) opatřenou vrcholovou konzolou (2) pro samostatné připojení k dříku (3) sloupu.
2. Nosná konzola podle nároku 1, vyznačující se tím, že dvojramenná konzola (1) je tvořena dvojicí protilehle uspořádaných a vzájemně spojených ramen (4, 5) zužujících se ke svým volným koncům, přičemž dvojramenná konzola (1) je tvořena dvojicí shodných montážních celků, z nichž první montážní celek obsahuje protilehle a nad sebou uspořádané dvě dvojice úhelníkových profilů (6, 6', 7, 7'), které jsou na jednom volném konci zakončeny připevněnou podložnou deskou (10) s oválným otvorem (12) a na druhém volném konci zakončeny připevněnou krycí deskou (11') s kruhovým otvorem (13), zatímco druhý montážní celek obsahuje protilehle a nad sebou uspořádané další dvě dvojice úhelníkových profilů (8, 8', 9, 9'), které jsou na jednom volném konci zakončeny připevněnou krycí deskou (11) s kruhovým otvorem (13) a na druhém volném konci zakončeny připevněnou podložnou deskou (10') s oválným otvorem (12) pro propojení s kruhovým otvorem (13) upevňovacími šrouby (14, 14') bočních izolátorů (15, 15') orientovaných ve směru prodloužení osy každého z ramen (4, 5) dvojramenné konzoly (1).
3. Nosná konzola podle nároku 1, vyznačující se tím, že vrcholová konzola (2) je tvořena dvojicí shodných U profilů (20, 21) ohnutých do pravého úhlu do závěrných ramen (22, 23) opatřených jednostranným osazením (24, 25) pro zapadnutí do sebe při protilehlém sesazení obou U profilů (20, 21), přičemž závěrná ramena (22, 23) jsou opatřena podlouhlými otvory (26, 27) pro upevňovací šroub (28) vrcholového izolátoru (29).

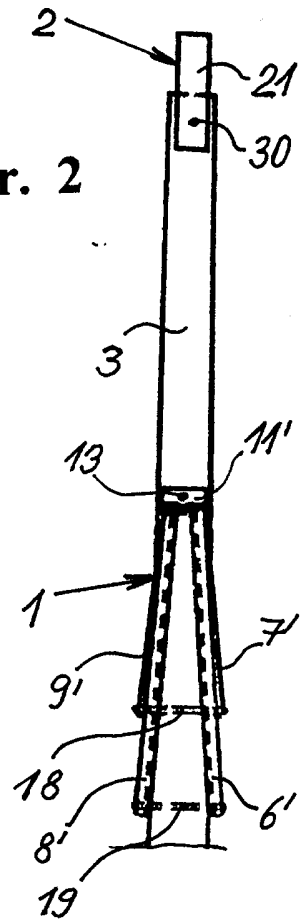
27.08.03

1/1



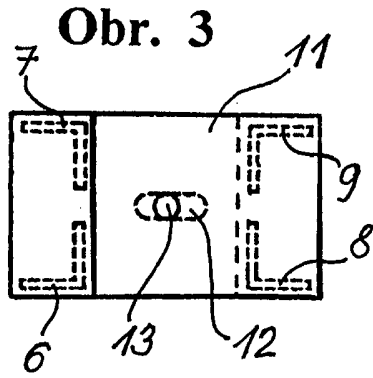
Obr. 1

Obr. 2

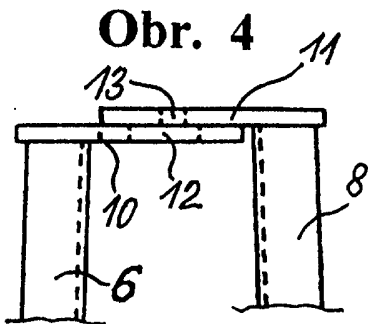
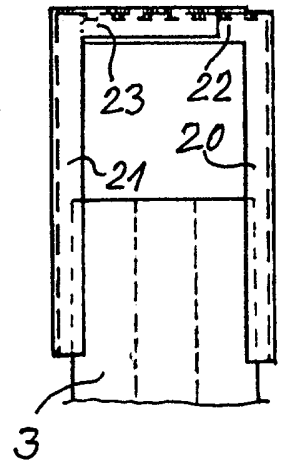
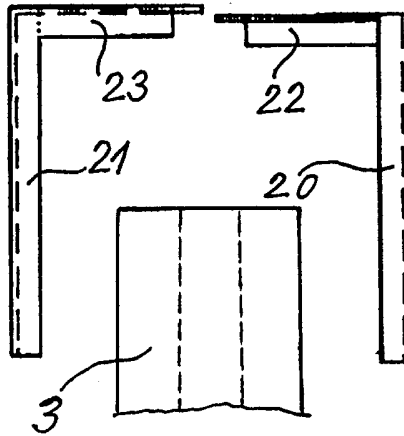


Obr. 5

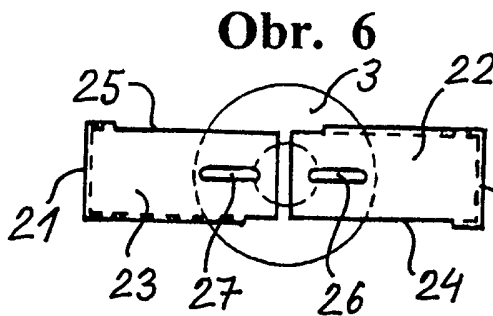
Obr. 7



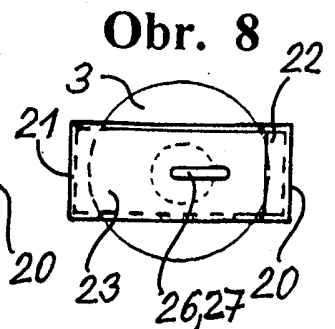
Obr. 3



Obr. 4



Obr. 6



Obr. 8