



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

256378

(11) (B2)

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>  
H 02 G 7/12

(22) Přihlášeno 13 04 84  
(21) PV 2825-84  
(32) (31) (33) Právo přednosti od 18 05 83  
(1738/83) Maďarská lidová republika

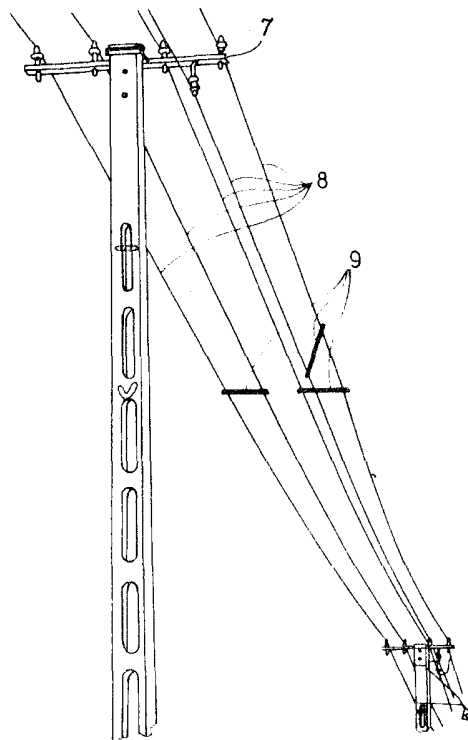
(40) Zveřejněno 13 08 87

(45) Vydáno 15 02 89

(72) Autor vynálezu BUCSI LÁSZLÓ ing., ZELNIK ISTVÁN ing., SALAMON LÁSZLÓ, PÉCS (MLR)  
(73) Majitel patentu DÉLDUNÁNTULI ÁRAMSZOLGÁLTATÓ VÁLLALAT, PÉCS (MLR)

(54) Distanční držák pro zajištění vzájemné relativní polohy volných vedení do nejvýše 1 kV

Sestává ze středního dílu, na jehož obou koncích jsou symetricky uspořádány profilované hlavičky opatřené drážkou pro volné vedení a z pružného prvku pro upevnění volného vedení v drážce, přičemž alespoň povlak jednotlivých částí je z elektricky izolačního materiálu. Na středním dílu jsou rovnoběžně s vedením symetricky uspořádány čepy, na nichž jsou ve směru drážky uspořádány pružné upevňovací prvky a pružiny. Jednotlivé prvky distančního držáku je možno provést v řadě variací.



Vynález se týká distančního držáku pro zajištění vzájemné relativní polohy volných vedení do nejvýše 1 kV.

V současné době vzniká následkem nároku na elektrickou energii a na časově spolehlivé zásobování energií požadavek na zvýšení provozní bezpečnosti při zásobování energií a na snížení počtu provozních závad. Současně je velmi důležité, aby byla elektrická energie hospodárně rozdělována a aby rozvod byl udržován v odpovídajícím stavu a to při minimálním nároku na živou práci.

Toto hledisko je třeba brát důsledně v úvahu a to jak při zřizování nových sítí, tak i u sítí stávajících. Současně je nutné zvyšovat i jejich spolehlivost. U sítí nízkého napětí provedených jako volná vedení do nejvýše 1 kV vede častý zkrat vodičů často ke škodám, popřípadě závadám, protože se v těchto případech vznikají poruchy v zásobování elektrickou energií. Četné závady jsou způsobeny tím, že vodiče na sebe nakmitávají, narážejí na sebe, roztahují se nebo se posouvají vzpěrné konstrukce. V takových případech dochází na vedeních často ke zkratu, ke kterým ještě přispívají porывy větru.

Jsou známa četná opatření, která mají za účel výše uvedeným škodlivým jevům zabránit, popřípadě počet zkratů snížit.

Taková preventivní opatření jsou například opakovaná seřizování a napínání vedení. Takovéto zásahy vyžadují značnou energii a nároky na živou práci. Další nedostatek je v tom, že k dosažení požadované spolehlivosti je nutné proces relativně často opakovat. Jiným řešením by bylo realizovat síť nízkého napětí v provedení se vzdušnými kabely, popřípadě stávající sítě s holými vodiči přestavět. Takové řešení by ale bylo vzhledem k vysokým materiálovým nákladům a nárokům na živou práci odůvodněné jen ve zcela mimořádných případech, nemluvě o tom, že přestavba stávajících sítí by trvala příliš dlouho.

Jsou známy četné pokusy vyvinout prvky a rozpěrky, pomocí nichž by se zajistila relativní vzájemná poloha volných vedení.

V německém patentovém spise č. 1 077 278 je například popsán distanční držák, jehož může být použito pro volná vedení a který sestává ze dvou symetricky vytvořených dílů, na jejichž koncích je vytvořen vhodný průchozí otvor k upevnění vedení, kde obě poloviny mohou být na sebe upevněny. Nedostatkem tohoto řešení je, že použití je značně komplikované. K nasazení distančního držáku je třeba šplhat nahoru po sloupech. Distanční držák je složen z více dílů, které musí být k sobě připevněny přímo na místě.

Jiné řešení sloužící k podobnému účelu je specifikováno v De-PS 1 126 466. Tento distanční držák sestává rovněž ze dvou prvků. V obou prvcích je proveden do opačných směrů otevřený otvor, přičemž jedna polovina může být nasazena na volné vedení zdola, druhá shora. Čep v jedné polovině se zavede do otvoru v druhé polovině, čímž se obě poloviny mezi sebou spojí. Nedostatkem tohoto řešení je opět značně komplikovaná montáž, k montáži je třeba na místo určení vyšplhat.

Vynález si klade za úkol vytvořit distanční držák, který může být na volné vedení namontován tak, že šplhání k vedení odpadá, jelikož může být nasazen ze země. Dalším požadavkem je jednoduchá konstrukce zaměřená na jednoduchou sériovou výrobu.

Podstata vynálezu distančního držáku spočívá v tom, že sestává ze středního dílu, na jehož obou koncích jsou symetricky uspořádány profilované hlavičky opatřené drážkou pro volné vedení, a z pružného prvku pro upevnění volného vedení v drážce, přičemž alespoň povlak jednotlivých částí je z elektricky izolačního materiálu.

Na středním dílu jsou rovnoběžně s volným vedením symetricky uspořádány čepy, na nichž jsou ve směru drážky uspořádány pružné upevňovací prvky a pružiny.

Distanční držák podle vynálezu může být proveden v řadě variací. Střední díl může být vytvořen jako profil ve tvaru písmene U otevřený ve směru drážky a může být vyroben buď z plného materiálu nebo z trubky. Profilovaná hlavička může být vytvořena jako dole uzavřený dutý profil nebo jako dole otevřený profil. Drážka je vytvořena zpětným zahnutím hlavičky a je otevřená ve směru středního dílu. Může být též otevřená dolů kolmo na směr středního dílu.

Prvek pro upevnění vedení v drážce je vytvořen jako pružný, klínový zásuvný do hlavičky. Uzavřený dutý profil hlavičky a klínový prvek pro upevnění volného vedení v drážce jsou u tohoto provedení opatřeny samosvorným ozubením proti vyklouznutí.

Výhoda držáku podle vynálezu spočívá v tom, že je možno jej namontovat na volné vedení ze země, čímž odpadá namáhavé, nepohodlné a nebezpečné šplhání, jeho konstrukce je jednoduchá a je proto možno jej vyrábět sériově. Jeho použitím se snižuje poruchovost v rozvodné síti, snižují se náklady na materiál a na ruční práci.

Distanční držák podle vynálezu bude blíže objasněn na několika výhodných příkladech provedení, podle přiložených výkresů, kde jsou znázorněny na obr. 1 možné druhy a způsoby uspořádání distančního držáku podle vynálezu v rozvodné síti obsahující více volných vedení, na obr. 2 boční pohled na výhodné provedení distančního držáku podle vynálezu, na obr. 3 hlavička provedení podle obr. 2 v detailu, na obr. 4 řez v rovině A-A na obr. 3, na obr. 5 boční pohled na jiné výhodné provedení distančního držáku podle vynálezu, na obr. 6 detail hlavičky distančního držáku podle obr. 5, na obr. 7 řez v rovině B-B na obr. 6, na obr. 8 boční pohled na jiné výhodné provedení podle vynálezu, na obr. 9 detail hlavičky způsobu provedení podle obr. 8 a na obr. 10 v rovině C-C z obr. 9.

Jak je zřejmé, z obr. 1, je možné nasadit distanční držák mezi dvě vedle sebe rovnoběžná vodorovná vedení 8 nebo mezi dvě nad sebou uspořádaná vedení 8. Střední díl 1 distančního držáku 9 je vytvořen z dolů otevřeného profilu ve tvaru písmene U, v ose symetrie je žebro 6. Na obou koncích středního dílu 1 je v symetrickém uspořádání vytvořena hlavička 2, jejíž profil je utvářen tak, že obsahuje ve směru středního dílu 1 otevřenou drážku 3, která je vytvořena zpětným zahnutím hlavičky 2 a jíž prochází vedení 8 (obr. 3, 4).

Drážkou 3 v hlavičce 2 může procházet volné vedení 8 libovolného průměru. Obě volná vedení 8, z nichž každé je uspořádáno v jedné drážce 3 distančního držáku 9, jsou v drážce 3 upevněna pružným upevňovacím prvkem 4. Pružný upevňovací prvek 4 je otočně uložen na čepu 10 (obr. 3), který je v hlavičce 2 uspořádán rovnoběžně s vedením 8. Pružina 5, která je rovněž otočně uložena na čepu 10, přitlačuje pružný upevňovací prvek 4 na vedení 8 procházející drážkou 3.

V jiném provedení může být střední díl 1 zhotoven z plného materiálu, popřípadě z trubky.

U provedení znázorněného na obr. 4 je hlavička 2 vytvořena jako dole uzavřený dutý profil; u tohoto způsobu provedení je pružný upevňovací prvek 4 opatřen přírubou, aby se dosáhlo lepších statických vlastností. Rovněž hlavička 2 může být opatřena přírubou. Toto řešení je výhodné i proto, že zajišťuje potřebnou přídržnou sílu, jestliže použitá surovina, například PVC nemá žádné zvlášť příznivé vlastnosti, potřebné k žádanému účelu.

V jiném provedení obr. 5 až 7 je hlavička 2 vytvořena jako dole otevřený profil. V určitých případech usnadňuje toto řešení výrobu, například jestliže distanční držák 9 je zhotoven z termoplastické umělé hmoty vstřikovacím odlévacím strojem. V ose symetrie středního dílu 1 může být vytvořeno rovněž žebro 6. Vhodným nástrojem přizpůsobeným žebro 6 a nasazeným na tyč je možno distanční držák 9 podle vynálezu snadno nasadit ze země na volné vedení 8.

U provedení distančního držáku znázorněného na obr. 8 je drážka 3 otevřená kolmo na směr středního dílu 1, čímž volné vedení 8 může být zajištěno zdola. Po uložení volného vedení 8 do drážky 3 uzavře klínový pružný zásuvný upevňovací prvek 4 držák 3 v hlavičce 2.

Vnitřní dolní díl hlavičky 2 je u tohoto provedení opatřen ozubením 11, které spolu s proti ozubením 11 vytvořeným na dolním dílu upevňovacího klínového pružného prvku 4 zabraňuje vyklouznutí uvedeného prvku 4 z držáky 3.

V popsaném provedení je distančního držáku 9 podle vynálezu použito v síti volného vedení 8 obsahující nulový vodič, tři fázové vodiče a vodič pro veřejné osvětlení. Distanční držáky 9 jsou uspořádány mezi dvěma nosnými sloupy v místě největšího průvěsu vedení 8. Nasazením distančních držáků 9 lze vytvořit spolupůsobící kmitavý systém, u kterého je prakticky vyloučeno vzájemné překmitnutí, nárazy vedení o sebe a tím také krátké spojení.

Distanční držák podle vynálezu může být zhotoven z elektricky izolačního materiálu, ale je možno distanční držáky zhotovit z kovu a dodatečně povléci elektricky izolující vrstvou. Distanční držák 9 je možno vyrobit způsoby obvyklými v průmyslu umělých hmot snadno, lacino a ve velkých seriích; na surovinu nejsou s ohledem na pevnost kladeny žádné zvláštní nároky.

Distanční držáky podle vynálezu jsou vhodné zvláště v terénu v místě největšího průvěsu volného vedení; vždy dva vodiče se spojí paralelně, takže jako důsledek společného rozkmitu je vyloučena možnost zkratu stejně jako u vzdušných kabelů.

#### P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Distanční držák pro zajištění vzájemné relativní polohy nejméně dvou volných vedení do nejvýše 1 kW, vyznačující se tím, že sestává ze středního dílu (1), na jehož obou koncích jsou symetricky uspořádány profilované hlavičky (2) opatřené drážkou (3) pro volné vedení (8) a z pružného prvku (4) pro upevnění volného vedení (8) v drážce (3), přičemž alespoň povlak jednotlivých částí (1, 4) je z elektricky izolačního materiálu.

2. Distanční držák podle bodu 1, vyznačující se tím, že na středním dílu (1) rovnoběžně s volným uvedením (8) jsou symetricky uspořádány čepy (10), na nichž jsou ve směru drážky (3) uspořádány pružné upevňovací prvky (4) a pružiny (5).

3. Distanční držák podle bodu 1, vyznačující se tím, že střední díl (1) je vytvořen jako profil ve tvaru písmene U otevřený dolů ve směru drážky (3).

4. Distanční držák podle bodu 1, vyznačující se tím, že střední díl (1) je zhotoven z plného materiálu.

5. Distanční držák podle bodu 1, vyznačující se tím, že střední díl (1) je vytvořen z trubky.

6. Distanční držák podle bodu 1 a 5, vyznačující se tím, že profilovaná hlavička (2) je vytvořena jako dole uzavřený profil.

7. Distanční držák podle bodů 1 až 5, vyznačující se tím, že profilovaná hlavička (2) je vytvořena jako dole otevřený profil.

8. Distanční držák podle bodu 1, vyznačující se tím, že drážka (3) je vytvořena zpětným zahnutím hlavičky (2) je otevřena vždy ve směru středního dílu (1).

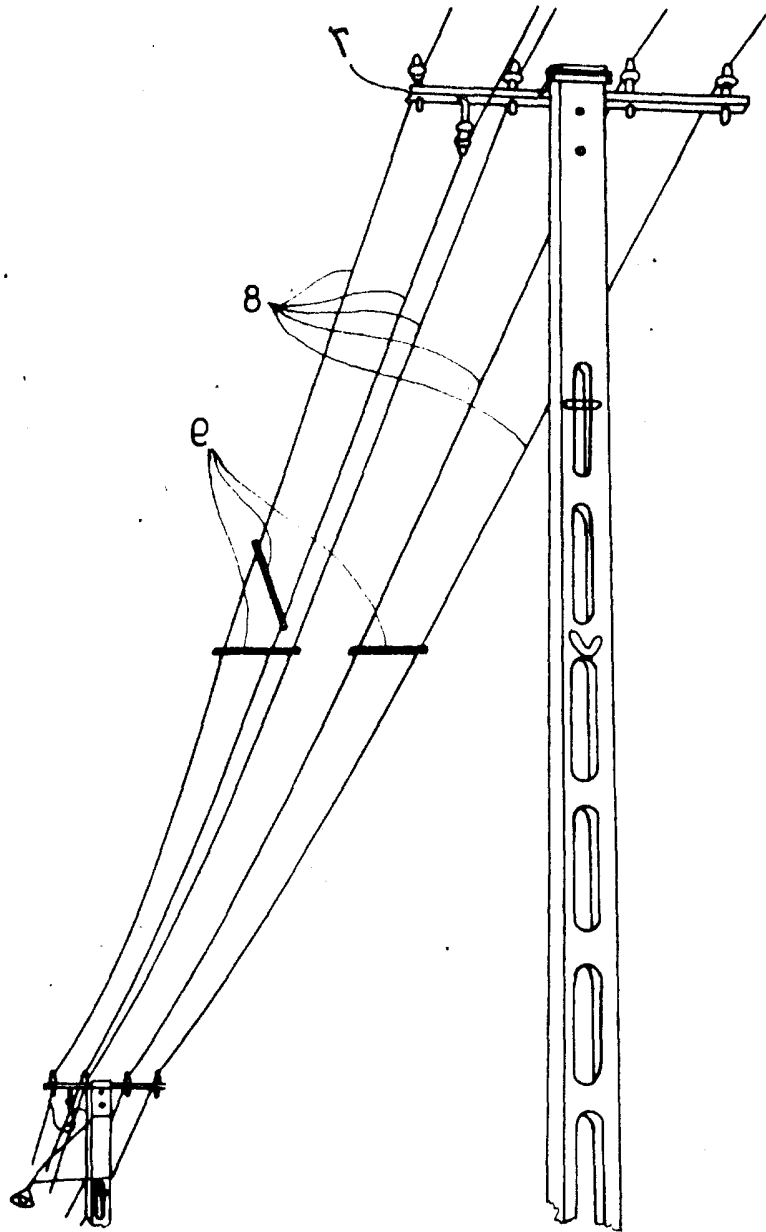
9. Distanční držák podle bodu 1, vyznačující se tím, že drážka (3) je otevřená dolů, kolmo na směr středního dílu (1).

10. Distanční držák podle bodu 1, vyznačující se tím, že pružný prvek (4) pro upevnění volného vedení (8) v drážce (3) je vytvořen jako klínový a zásuvný do hlavičky (2).

11. Distanční držák podle bodu 10, vyznačující se tím, že dole uzavřený profil hlavičky (2) a klínový zásuvný prvek (4) jsou opatřeny samosvorným ozubením (11) proti vyklouznutí.

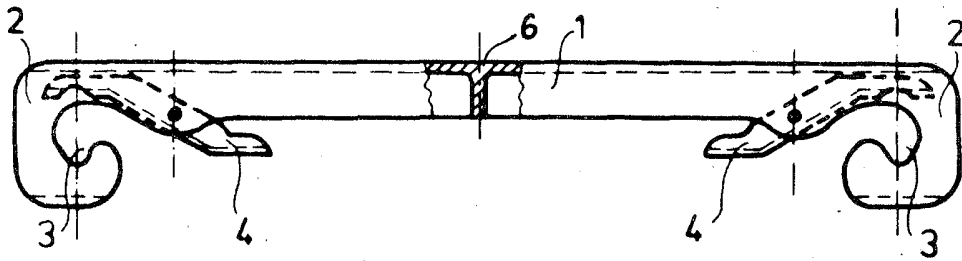
4 výkresy

256378

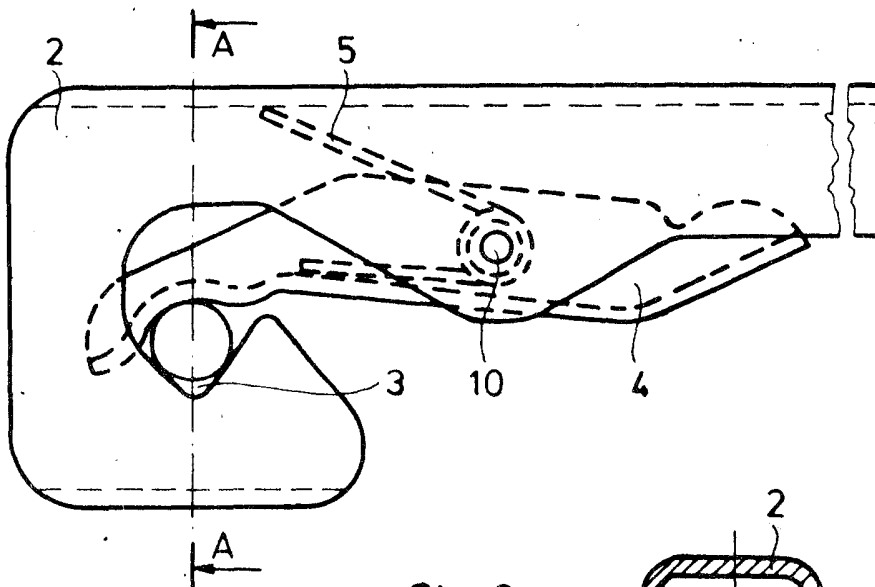


Opt. 1

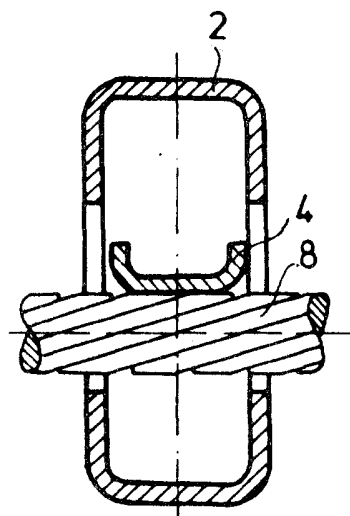
256378



Obr. 2

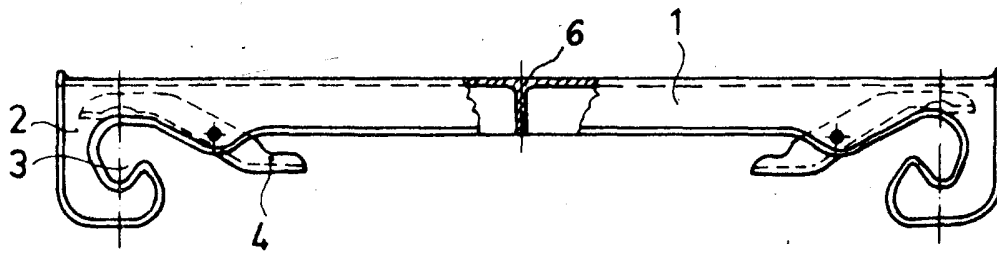


Obr. 3

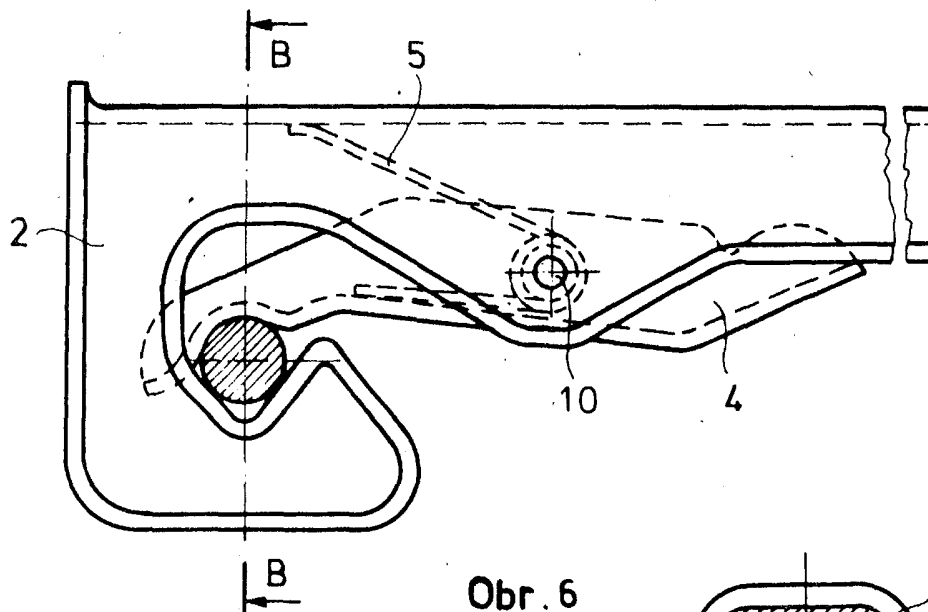


Obr. 4

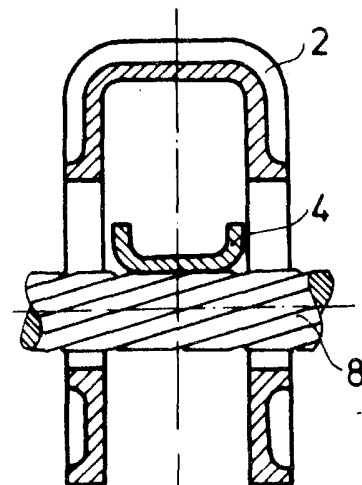
256378



Obr. 5

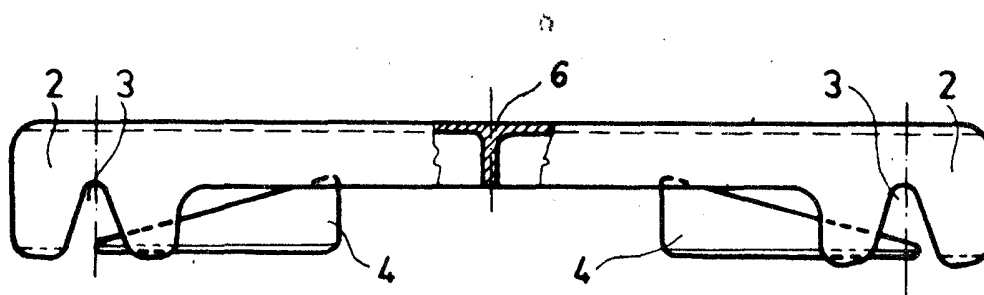


Obr. 6

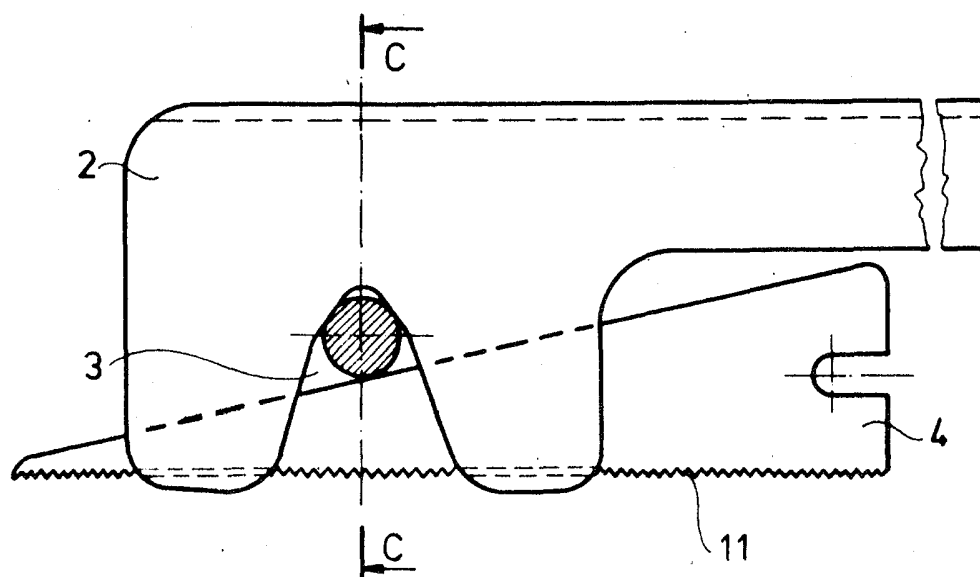


Obr. 7

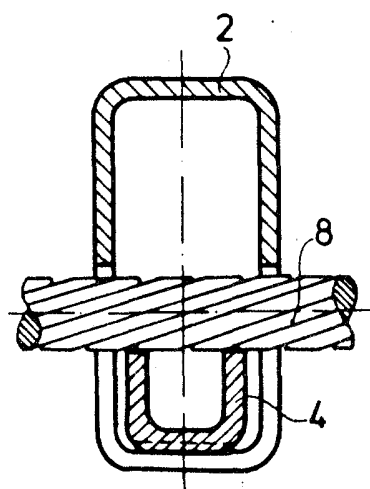
256378



Obr. 8



Obr. 9



Obr. 10