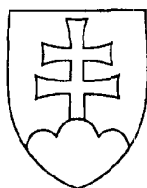


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) SK



ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ÚŽITKOVÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

5103

(13) Druh dokumentu: Y1

(51) Int. Cl. (2009):

B61H 1/00

- (21) Číslo prihlášky: **21-2008**
(22) Dátum podania prihlášky: **20. 2. 2008**
(24) Dátum nadobudnutia účinkov úžitkového vzoru: **22. 12. 2008**
(31) Číslo prioritnej prihlášky:
(32) Dátum podania prioritnej prihlášky:
(33) Krajina alebo regionálna organizácia priority:
(43) Dátum zverejnenia prihlášky: **5. 9. 2008**
Vestník ÚPV SR č.: **9/2008**
(45) Dátum oznámenia o zápise úžitkového vzoru: **5. 2. 2009**
Vestník ÚPV SR č.: **2/2009**
(47) Dátum zápisu a sprístupnenia úžitkového vzoru verejnosti: **22. 12. 2008**
(62) Číslo pôvodnej prihlášky v prípade vylúčenej prihlášky:
(67) Číslo pôvodnej patentovej prihlášky v prípade odbočenia:
(86) Číslo podania medzinárodnej prihlášky podľa PCT:
(87) Číslo zverejnenia medzinárodnej prihlášky podľa PCT:
(96) Číslo podania európskej patentovej prihlášky:

(73) Majiteľ: **TATRAVAGÓNKA, a. s., Poprad, SK;**

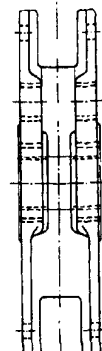
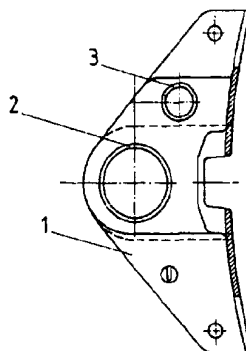
(72) Pôvodca: **Ochotnica Ján, Bc., Poprad, SK;**
Bujňák Matúš, Ing., Lipany, SK;

(74) Zástupca: **Rzymanová Kamila, Ing., Poprad, SK;**

(54) Názov **Držiak upevňujúci brzdový klátik železničného koľajového vozidla**

(57) Anotácia:

Držiak upevňujúci brzdový klátik železničného koľajového vozidla pozostáva z dvoch bočníc kovaných v zápustke, vybavených zosilneniami v mieste votknutia puzdier a zosilneniami v mieste výklenkov na upevňovacie klíny klátikov brzdy, spojených so zakriveným plechom zvarom a spôsob jeho výroby, spočívajúci vo výrobe bočníc kovaním v zápustke na plocho a potom zváraním so zakriveným plechom definovaným zvarom.



Oblasť techniky

Technické riešenie patrí do oblasti železničných koľajových vozidiel. Jedná sa o komponent na zaistenie upevnenia pozície klátika brzdy a na prenos sily klátika brzdy.

5

Doterajší stav techniky

Držiak upevňujúci brzdový klátik môže byť vyhotovený ako jednoklátikový držiak alebo dvojklátikový držiak je integrovanou súčasťou brzdového výstroja železničných koľajových vozidiel a ich podvozkov. Jeho úlohou je poskytnúť bezpečné upevnenie a pozíciu pre klátiky brzdy vyrobené zo sivej zliatiny, sintrovaného materiálu alebo zo zmiešaného materiálu.

Držiaky upevňujúce brzdový klátik môžu byť navrhnuté tak, aby pojali buď jeden brzdový klátik - jednoklátikový držiak, alebo dva brzdové klátiky - dvojklátikový držiak. Držiak klátika sa vyrába buď kovaním v zápustke, liatím do formy alebo zváraním z viacerých dielcov z plechu.

Z technického hľadiska je dôležité zakrivenie dotykovej plochy klátikov brzdy v držiaku klátika brzdy a hrúbka dotykovej plochy $6,5 \pm 0,5$ mm. Toto zakrivenie dotykovej plochy musí byť rovnomerné a musí mať rovnaký polomer nielen teoreticky ako to vyžaduje výkresová dokumentácia, ale aj prakticky pri výrobe. Celá dĺžka dotykovej plochy musí byť kolmá na pozdĺžnu stredovú rovinu držiaka klátika brzdy tak, aby bol zabezpečený čo najširší dotykový povrch s klátikom brzdy. To isté sa vzťahuje aj na vzdialenosť otvorov pre klin na vedenie klinu klátika brzdy a na výklenky pre upevňovacie váciky klátikov brzdy. Držiak klátika brzdy sa nesmie trvalo deformovať pre maximálnej brzdné sily. Vhodnosť držiaka klátika brzdy musí byť dokázaná určením limitu únavy použitím testovacích síl a počtom cyklov. Na to, aby sa zabezpečila vymeniteľnosť držiakov klátika brzdy, je dôležité, aby boli hlavné rozmery držiaka klátika brzdy v zhode s predpísanými rozmermi, čo podlieha normám EU (EN) a normám Medzinárodnej železničnej únie (UIC).

V súčasnosti sú známe tri aplikácie použitia držiakov klátika v nákladných železničných koľajových vozidlách:

1. Držiak klátika brzdy je vyhotovený kovaním v zápustke alebo liatím do formy. Tento typ držiaka klátika brzdy podľa štandardizovaného výkresu UIC/ORE č. v. 300M3328 0007 znázorňuje obr. 1. Nevýhodou týchto spôsobov výroby kovania a liatia do formy je, že nie je možné dodržať predpísané zakrivenie dotykovej plochy v mieste kontaktu držiaka s klátikom brzdy a ani jej predpísanú hrúbku $6,5 \pm 0,5$ mm. Celá dĺžka dotykovej plochy musí byť preto dodatočne strojne opracovaná tak, aby bolo zabezpečené predpísané zakrivenie povrchu v mieste kontaktu držiaka s klátikom brzdy a aby bola dodržaná predpísaná hrúbka dosadacej plochy klátika brzdy $6,5 \pm 0,5$ mm a voľné dosadenie upevňovacieho klinu klátika brzdy. Spôsob výroby kovaním je veľmi náročný na kovacie stroje a okrem toho obmedzuje tvarovú optimalizáciu a aplikácia liatia je riziková z hľadiska možnej vnútornej nehomogenity materiálu odliatku.

2. Držiak klátika brzdy je vyhotovený zváraním z plechových dielcov. Tento typ držiaka klátika brzdy podľa štandardizovaného výkresu UIC/ORE č. V. 100M3328 0001 znázorňuje obr. 2. Držiak klátika brzdy je vyhotovený zváraním z plechových dielcov bočníc, dosadacích plôch klátika, držiakov puzdier, priečnej rozperky, avšak bez zosilnenia bočníc v mieste výklenkov pre upevňovacie váciky klátikov brzdy.

Nevýhodou tohto spôsobu je vysoká prácnosť pri výrobe dielcov a zváraní a skutočnosť, že nezosilnená časť v mieste výklenkov pre klátik skracuje životnosť držiaka. Dodatočné zosilnenie bočníc v mieste výklenkov pre klátik je ekonomicky nevýhodné.

3. Držiak klátika brzdy je vyhotovený lisovaním z plechu za tepla. Tento typ držiaka klátika brzdy podľa štandardizovaného výkresu UIC/ORE č. V. 100M3328 0008 znázorňuje obr. 3 a je chránený patentom. Držiak klátika brzdy je vyhotovený lisovaním z plechu za tepla, avšak bez zosilnenia bočníc v mieste votknutia puzdier a bez zosilnenia v mieste výklenkov pre upevňovacie váciky klátikov brzdy.

Nevýhodou aplikácie lisovaného tvaru bočnice je, že neumožňuje zosilnenie bočníc v mieste votknutia puzdier a výklenkov pre klátik, čím sa znižuje životnosť držiaka klátika.

Uvedené nevýhody odstraňuje nové technické riešenie.

Podstata technického riešenia

Podstatou technického riešenia je držiak upevňujúci brzdový klátik železničného koľajového vozidla, ktorý pozostáva z dvoch bočníc kovaných v zápustke, opatrených zosilneniami v mieste votknutia puzdier a zosilnení v mieste výklenkov pre upevňovacie klíny klátikov brzdy, spojených so zakriveným plechom. Bočnice sú spojené so zakriveným plechom zvarom.

Podstatou technického riešenia tiež je, že zakrivený plech má rovnomerný rádius zakrivenia a jeho hrúbka je $6,5 \pm 0,5$ mm.

Dalšou podstatou technického riešenia je spôsob výroby držiaka upevňujúceho brzdový klátik železničného koľajového vozidla, spočívajúci vo výrobe bočníc kovaním v zápustke na plocho a potom zváraním so zakriveným plechom definovanými zvarmi.

- 5 Výhodou tohto riešenia je jednoduché kovanie bočníc so zosilneniami, dodržanie predpísaného rádiusu a hrúbky zakriveného plechu $6,5 \pm 0,5$ mm, ktorý tvorí dosadaciu plochu klátika, bez ďalšieho opracovania, ktoré je u kovaných a odlievajúcich výrobkov nevyhnutné.

Prehľad obrázkov na výkresoch

10

- Obrázky 1 až 3 dokumentujú súčasný stav techniky a navrhované nové riešenie jednoklátikového držiaka klátika je na obr. 4 a dvojklátikového držiaka klátika na obr. 5. Obr. 1 znázorňuje držiak klátika brzdy vyhotovený kovaním v zápustke alebo liatím do formy. Tento typ odpovedá držiaku klátika brzdy podľa štandardizovaného výkresu UIC/ORE č. v. 300M3328 0007. Na obr. 2 je držiak klátika brzdy vyhotovený zváraním z plechových dielcov. Tento typ držiaka klátika brzdy je podľa štandardizovaného výkresu UIC/ORE č. V. 100M3328 0001. Obr. 3 znázorňuje držiak klátika brzdy vyhotovený lisovaním z plechu za tepla. Tento typ držiaka klátika brzdy odpovedá štandardizovanému výkresu UIC/ORE č. V. 100M3328 0008. Obr. 4 predstavuje nové riešenie, v ktorom je jednoklátikový držiak klátika brzdy vyhotovený kombináciou kovania v zápustke na plocho a zvárania. Obr. 5 predstavuje nové riešenie, v ktorom je dvojklátikový držiak klátika brzdy vyhotovený kombináciou kovania v zápustke na plocho a zvárania.

20

Príklady uskutočnenia

25

Príklad 1

Na obr. 4 je znázornený držiak upevňujúci jeden brzdový klátik (tzv. jednoklátikový držiak) železničného koľajového vozidla, ktorý pozostáva z bočníc **1 a 2**, kovaných v zápustke s optimalizovaným tvarom v mieste zosilnenia bočníc **1.1 a 2.1** v mieste votknutia puzdier a zosilnenia v mieste výklenkov pre upevňovacie vačky klátikov brzdy. Nový tvar bočnice umožňuje kovať bočnicu v zápustke na plocho. Tieto bočnice **1 a 2** sa zvárajú so zakriveným plechom **3** hrúbky $6,5 \pm 0,5$ mm zvarmi **5**.

30

Aby klátik brzdy, ktorý má funkciu trecieho elementu, prenášajúceho brzdnu silu na koleso, zabezpečoval rovnomernú dotykovú plochu klátikov a rovnomernú hrúbku dotykovej plochy klátika, musí byť uložený na rovnomerne zakrivenom plechu **3** hrúbky $6,5 \pm 0,5$ mm.

35

Príklad 2

Na obr. 5 je znázornený držiak upevňujúci dva brzdové klátiky (tzv. dvojklátikový držiak) železničného koľajového vozidla, ktorý pozostáva z bočníc **1 a 2**, kovaných v zápustke s novým tvarom v mieste zosilnenia bočníc **1.1 a 2.1** v mieste votknutia puzdier a zosilnenia v mieste výklenkov pre upevňovacie vačky klátikov brzdy. Nový tvar bočnice umožňuje kovať bočnicu v zápustke na plocho. Tieto bočnice **1 a 2** sa zvárajú so zakriveným plechom **3 a 4** hrúbky $6,5 \pm 0,5$ mm zvarmi **6**.

40

Aby klátik brzdy, ktorý má funkciu trecieho elementu, prenášajúceho brzdnu silu na koleso, zabezpečoval rovnomernú dotykovú plochu klátikov a rovnomernú hrúbku dotykovej plochy klátika, musí byť uložený na rovnomerne zakrivenom plechu **3** hrúbky $6,5 \pm 0,5$ mm.

45

Priemyselná využiteľnosť

Držiak upevňujúci brzdový klátik je integrovanou súčasťou brzdového výstroja železničných koľajových vozidiel a ich podvozkov.

50

N Á R O K Y N A O C H R A N U

1. Držiak upevňujúci brzdový klátik železničného koľajového vozidla, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že pozostáva z bočníc (1) a (2) kovaných v zápustke, opatrených zosilnením (1.1) a (2.1) v mieste votknutia puzdier a zosilnení v mieste výklenkov pre upevňovacie klíny klátikov brzdy, spojených so zakriveným plechom (3) a (4).

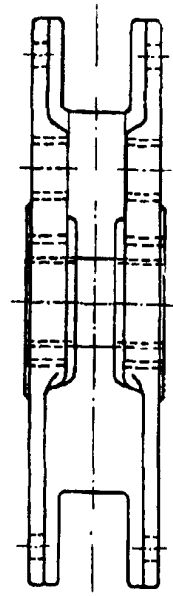
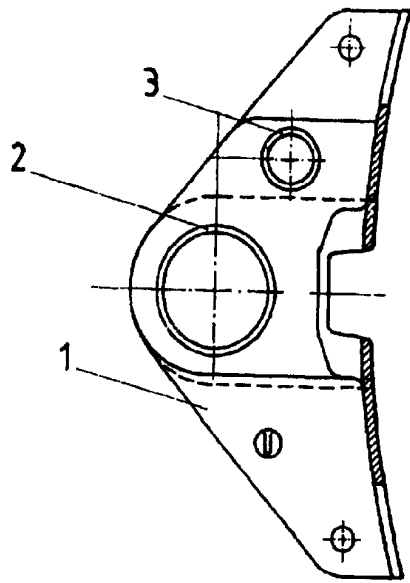
55

2. Držiak upevňujúci brzdový klátik železničného koľajového vozidla podľa nároku 1, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že bočnice (1) a (2) sú spojené so zakriveným plechom (3) a (4) zvarom.

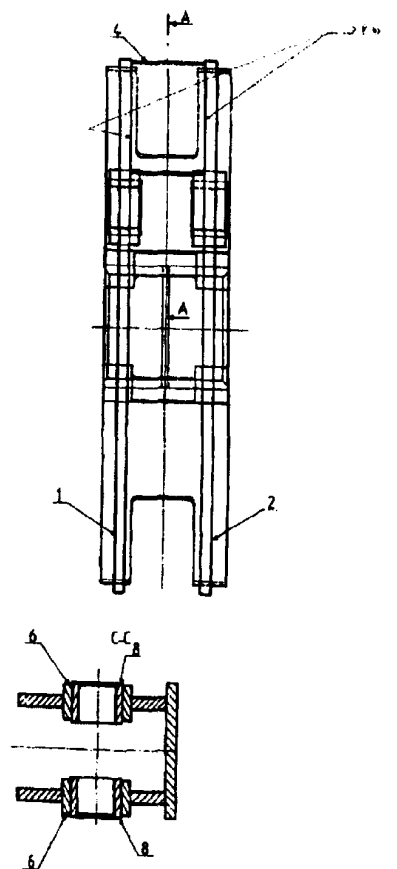
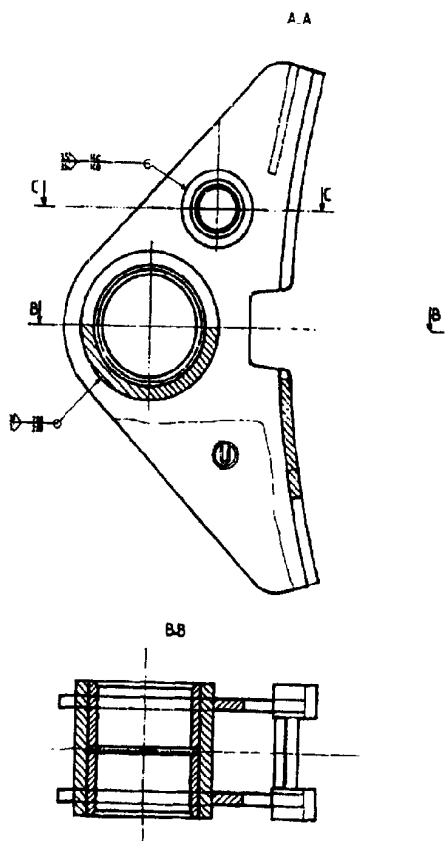
3. Držiak upevňujúci brzdový klátik železničného koľajového vozidla podľa nárokov 1 a 2, **v y z n a -**
č u j ú c i s a t ý m, že zakrivený plech (3) a (4) má rovnomerný rádius zakrivenia a jeho hrúbka je $6,5 \pm 0,5$ mm

5 4. Spôsob výroby držiaka upevňujúceho brzdový klátik železničného koľajového vozidla, **v y z n a -**
č u j ú c i s a t ý m, že bočnice (1) a (2) sú kované v zápuske na plocho a potom sú zvarané so zakri-
veným plechom (3) zvarom (5) a/alebo (6) a so zakriveným plechom (4) zvarom (6)

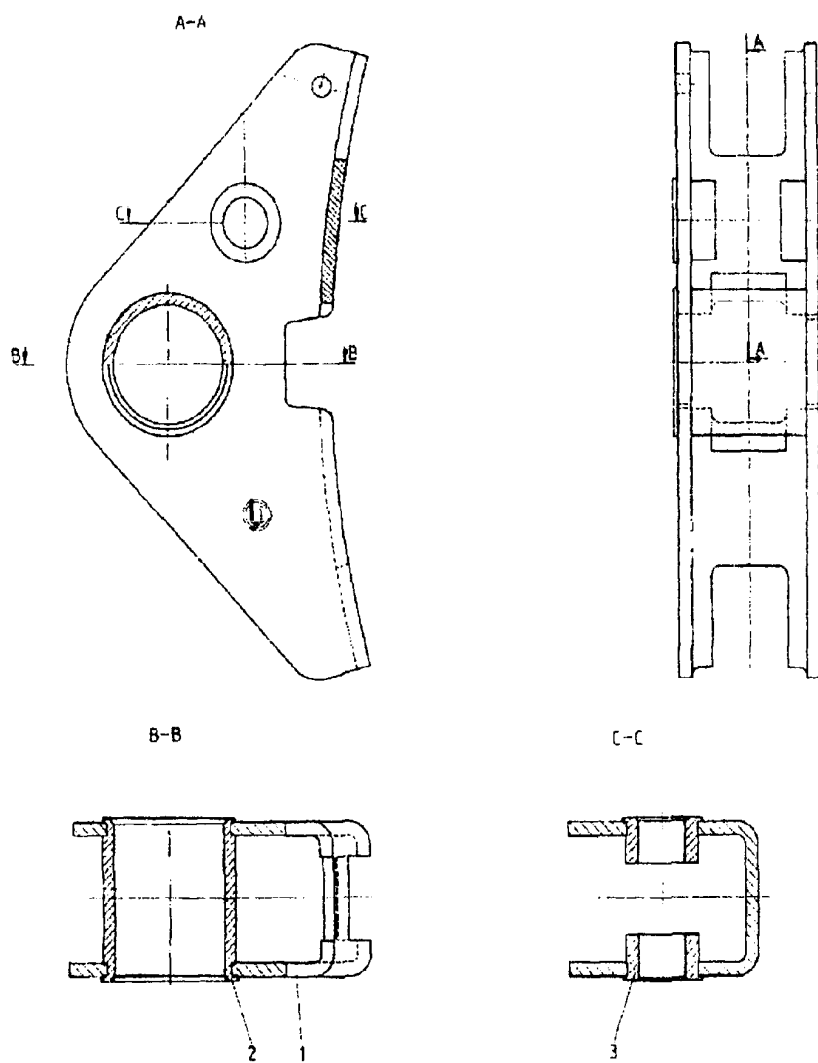
4 výkresy



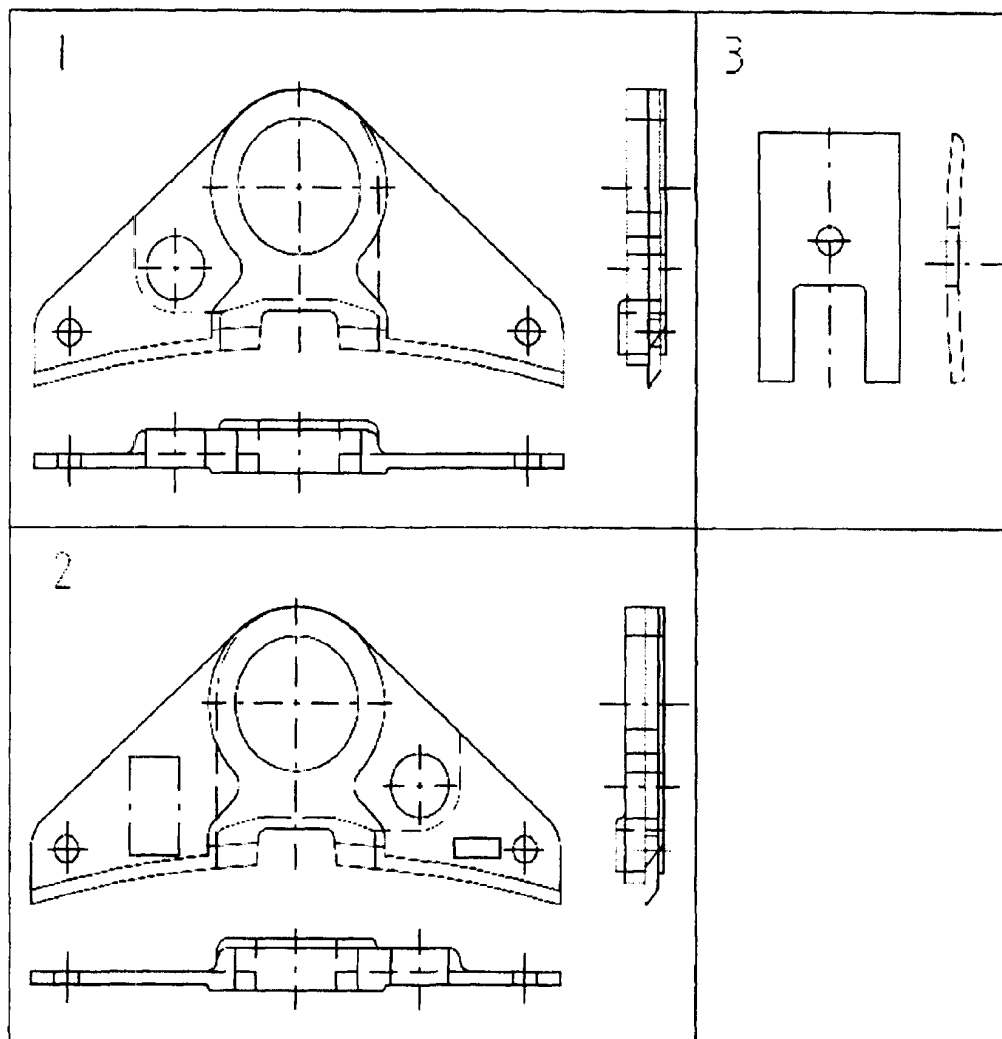
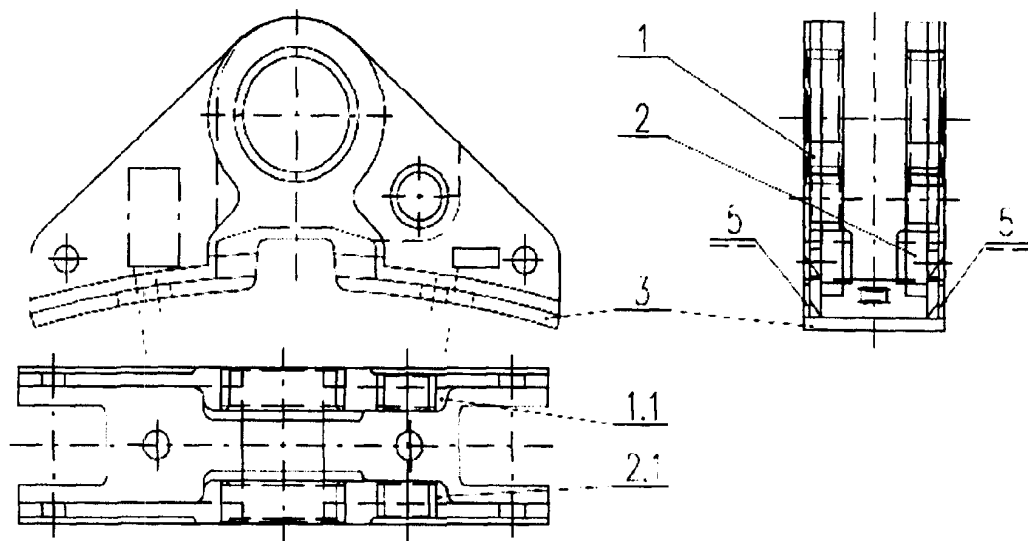
Obr.1

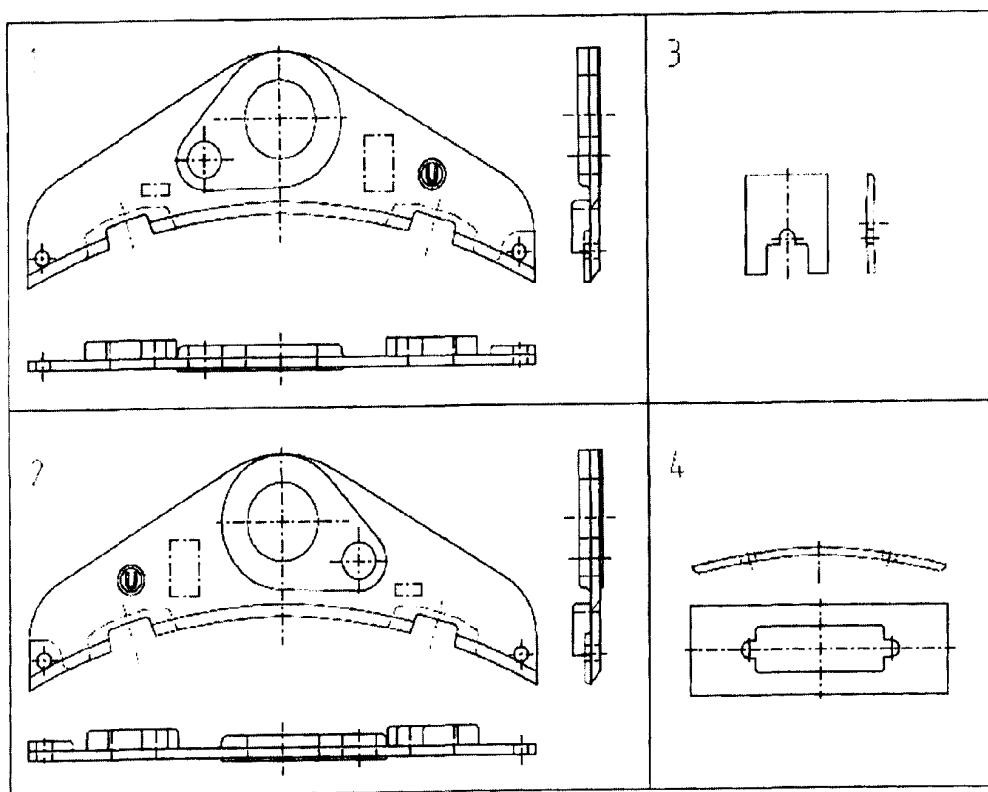
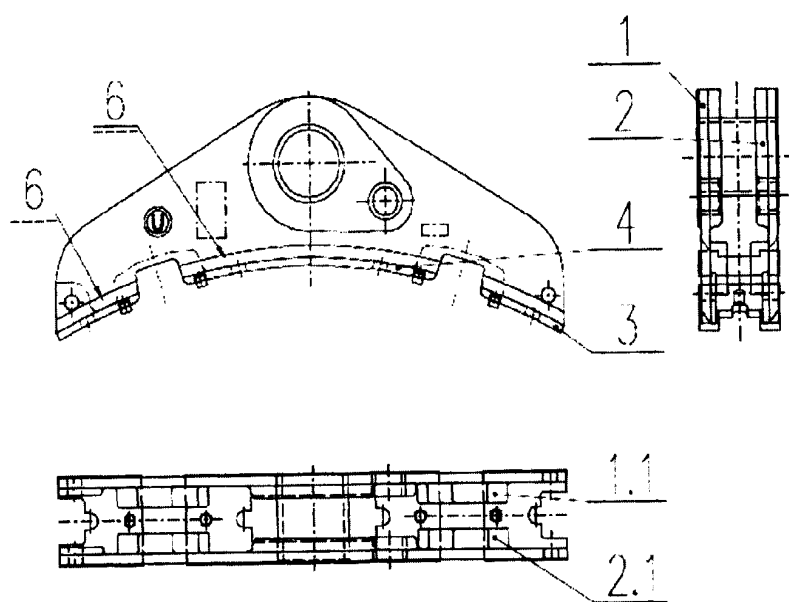


Obr.2



Obr.3:





Koniec dokumentu