

PATENTOVÝ SPIS

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2002-2911**
(22) Přihlášeno: **28.08.2002**
(40) Zveřejněno: **18.08.2004**
(Věstník č. 8/2004)
(47) Uděleno: **17.10.2007**
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **28.11.2007**
(Věstník č. 48/2007)

(11) Číslo dokumentu:

298 619

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:

B61D 13/00 (2006.01)
B61D 17/10 (2006.01)
B61D 33/00 (2006.01)
B61F 3/04 (2006.01)
B61F 3/02 (2006.01)

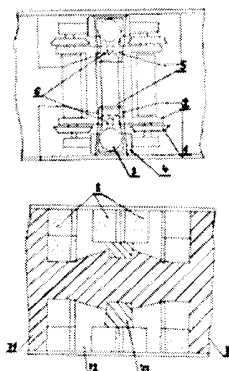
(56) Relevantní dokumenty:
DE 19711036; CZ PV2000 - 4691; DE 4130609.

(73) Majitel patentu:
ŠKODA TRANSPORTATION s.r.o., Plzeň, CZ
HOFMAN Jiří Ing., Plzeň, CZ

(72) Původce:
Hofman Jiří Ing., Plzeň, CZ
Zemánek Robert Ing., Plzeň, CZ

(54) Název vynálezu:
Otočný hnací podvozek nízkopodlažní tramvaje s uspořádáním podlahy a sedadel nad podvozkem

(57) Anotace:
Otočný hnací podvozek nízkopodlažní tramvaje s uspořádáním podlahy a sedadel nad podvozkem je opatřen vně uspořádaným pohonem (4), má zkrácený rozvor, pro natáčení kolébky (5) zde slouží valivé segmenty (6) a podlaha je zde tvořena silnostěnnou skořepinou (7). Valivé segmenty (6) jsou uspořádány mezi podélníky podvozkového rámu (2) a otočnou kolébkou (5). Skořepina (7) obepíná s potřebnou vůlí otočný hnací podvozek tak, že část skořepiny (7) podél podélné osy podvozku a před oběma konci podvozku tvoří nízkou podlahu (71) vozidla ve tvaru písmene H a část skořepiny (7) nad koly (1) podvozku, podélníky podvozkového rámu (2) a vně umístěným pohonem (4) tvoří zvýšenou plochu (72) o jeden stupeň a ve zbývajících částech nad sekundárním vypružením (3) podvozku a krajními zvýšenými částmi otočné kolébky (5) je vytvořena vysoká plocha (73), která je o dva stupně výše oproti nízké podlaze (71), přičemž sedadla (8) nad oběma konci podvozku jsou uspořádána tak, že sedáky a opěradla sedadel (8) jsou umístěny nad zvýšenou plochou (72) a plocha pro nohy sedících cestujících je umístěna na nízké podlaze (71) a sedadla (8) nad střední částí podvozku jsou umístěna tak, že sedáky a opěradla sedadel (8) jsou umístěny nad zvýšenou plochou (72) a plocha pro nohy sedících cestujících je umístěna na nízké podlaze (71) nebo že sedáky a opěradla sedadel (8) jsou umístěny nad vysokou plochou (73) a plocha pro nohy sedících cestujících je umístěna na zvýšené ploše (72).



CZ 298619 B6

Otočný hnací podvozek nízkopodlažní tramvaje s uspořádáním podlahy a sedadel nad podvozkem

5 Oblast techniky

Vynález se týká otočného hnacího podvozku nízkopodlažní tramvaje s tvarováním podlahy a uspořádáním sedadel nad tímto podvozkem.

10

Dosavadní stav techniky

Jsou známy nízkopodlažní tramvaje s neotočnými podvozky, které neomezují při zatáčení nízkopodlažní prostor tramvaje, avšak při průjezdu obloukem vznikají zvýšené příčné síly, které neúměrně zvyšují opotřebení kol a kolejnic a snižují jízdní komfort. Dále jsou známy nízkopodlažní tramvaje s otočnými jednonápravovými podvozky, jejichž nevýhodou jsou nepřilíživé jízdní vlastnosti a vysoká cena z důvodu potřeby většího počtu podvozků. Známé nízkopodlažní tramvaje s dvounápravovými otočnými hnacími podvozky mají nevhodné uspořádání podlahy a sedadel nad podvozkem v důsledku uspořádání otočného segmentu pro natáčení otočné kolébky.

20

Podstata vynálezu

Výše uvedené nevýhody ve velké míře odstraňuje tento vynález otočného hnacího podvozku nízkopodlažní tramvaje s uspořádáním podlahy a sedadel nad podvozkem. Podvozek s vně uspořádaným pohonem má zkrácený rozvor a pro natáčení otočné kolébky slouží valivé segmenty a podlaha je tvořena silnostěnnou skořepinou. Podstatou tohoto vynálezu je, že valivé segmenty jsou uspořádány mezi podélníky podvozkového rámu a otočnou kolébkou, což umožňuje snížit namáhání otočné kolébky a tak redukovat její rozměry a tím získat prostor pro sedadla cestujících nad střední částí podvozku. Podvozek je kryt skořepinou, která podvozek s potřebnou vůlí obepíná. Část skořepiny podél podélné osy podvozku a před oběma konci podvozku tvoří nízkou podlahu vozidla ve tvaru písmene H. Část skořepiny nad koly podvozku, podélníky podvozkového rámu a vně umístěným pohonem tvoří zvýšenou plochu o jeden stupeň. Ve zbývajících částech nad sekundárním vypružením podvozku a krajními zvýšenými částmi otočné kolébky je vytvořena vysoká plocha, která je o dva stupně výše oproti nízké podlaze. Sedadla nad oběma konci podvozku jsou uspořádána oproti nízké podlaze. Sedadla nad oběma konci podvozku jsou uspořádána tak, že sedáky a opěradla sedadel jsou umístěny nad zvýšenou plochou a plocha pro nohy sedících cestujících je umístěna na nízké podlaze. Sedadla nad střední částí podvozku je umístěna tak, že sedáky a opěradla sedadel jsou umístěna nad zvýšenou plochou a plocha pro nohy sedících cestujících je umístěna na nízké podlaze. Sedadla mohou být umístěna také tak, že sedáky a opěradla sedadel jsou umístěny nad vysokou plochou a plocha pro nohy sedících cestujících je umístěna na zvýšené ploše. Je výhodné, když sedadla nad oběma konci podvozku jsou umístěna rovnoběžně s podélnou osou vozidla a to tak, že polovina těchto sedadel je umístěna ve směru jízdy a polovina proti směru jízdy. Sedadla nad střední částí podvozku mohou být umístěna proti sobě příčně k podélné ose vozidla a/nebo mohou být umístěna rovnoběžně s podélnou osou vozidla a to tak, že polovina těchto sedadel je umístěna ve směru jízdy a polovina proti směru jízdy.

Výhodou tohoto vynálezu je, že uspořádání valivých segmentů umožňuje redukovat rozměry otočné kolébky a proto je možno vytvořit nad podvozkem tvarovanou skořepinu, jejíž tvarování umožňuje optimální umístění sedadel nad otočným podvozkem. Další výhodou tohoto vynálezu je, že průchod nad podvozkem lze umístit dostatečný počet sedadel a že nízkopodlažní průchod nad podvozkem není příliš omezován.

50

Přehled obrázků na výkresech

- 5 Na připojených výkresech znázorňuje obr. 1 uspořádání podvozku a obr. 2 znázorňuje uspořádání skořepiny nad podvozkem. Obr. 3 a 4 znázorňují uspořádání sedadel.

Příklady provedení vynálezu

- 10 Podle obr. 1 má podvozek vně uspořádaný pohon 4 a pro natáčení otočné kolébky 5 slouží valivé segmenty 6 a podlaha je tvořena silnostěnnou skořepinou 7. Valivé segmenty 6 jsou uspořádány mezi podélníky podvozkového rámu 2 a otočnou kolébkou 5. Podle obr. 2 je podlaha nad podvozkem tvořena skořepinou 7, která obepíná s potřebnou vůlí otočný hnací podvozek tak, že část skořepiny 7 podél podélné osy podvozku a před oběma konci podvozku tvoří nízkou podlahu 71 vozidla ve tvaru písmene H. Část skořepiny 7 nad koly 1 podvozku podélníky podvozkového rámu 2 a vně umístěným pohonem 4 tvoří zvýšenou plochu 72 o jeden stupeň. Ve zbývajících částech nad sekundárním vypružením 3 podvozku a krajními zvýšeními částmi otočné kolébky 5 je vytvořena vysoká plocha 73, která je o dva stupně výše oproti nízké podlaze 71. Podle obr. 3 a 4 jsou sedadla 8 nad oběma konci podvozku uspořádána tak, že sedáky a opěradla sedadel 8 jsou umístěny nad zvýšenou plochou 72 a plocha pro nohy sedících cestujících je umístěna na nízké podlaze 71 a sedadla 8 nad střední částí podvozku jsou umístěna tak, že sedáky a opěradla sedadel 8 jsou umístěny nad zvýšenou plochou 72 a plocha pro nohy sedících cestujících je umístěna na nízké podlaze 71. Sedáky a opěradla sedadel 8 mohou být též umístěny nad vysokou plochou 73 a plocha pro nohy sedících cestujících je umístěna na zvýšené ploše 72. Sedadla 8 nad oběma konci podvozku jsou umístěna rovnoběžně s podélnou osou vozidla a to tak, že polovina těchto sedadel 8 je umístěna ve směru jízdy a polovina proti směru jízdy. Podle obr. 3 jsou sedadla 8 nad střední částí podvozku umístěna proti sobě příčně k podélné ose vozidla. Podle obr. 4 jsou sedadla 8 nad střední částí podvozku umístěna rovnoběžně s podélnou osou vozidla a to tak, že polovina těchto sedadel 8 je umístěna ve směru jízdy a polovina proti směru jízdy.

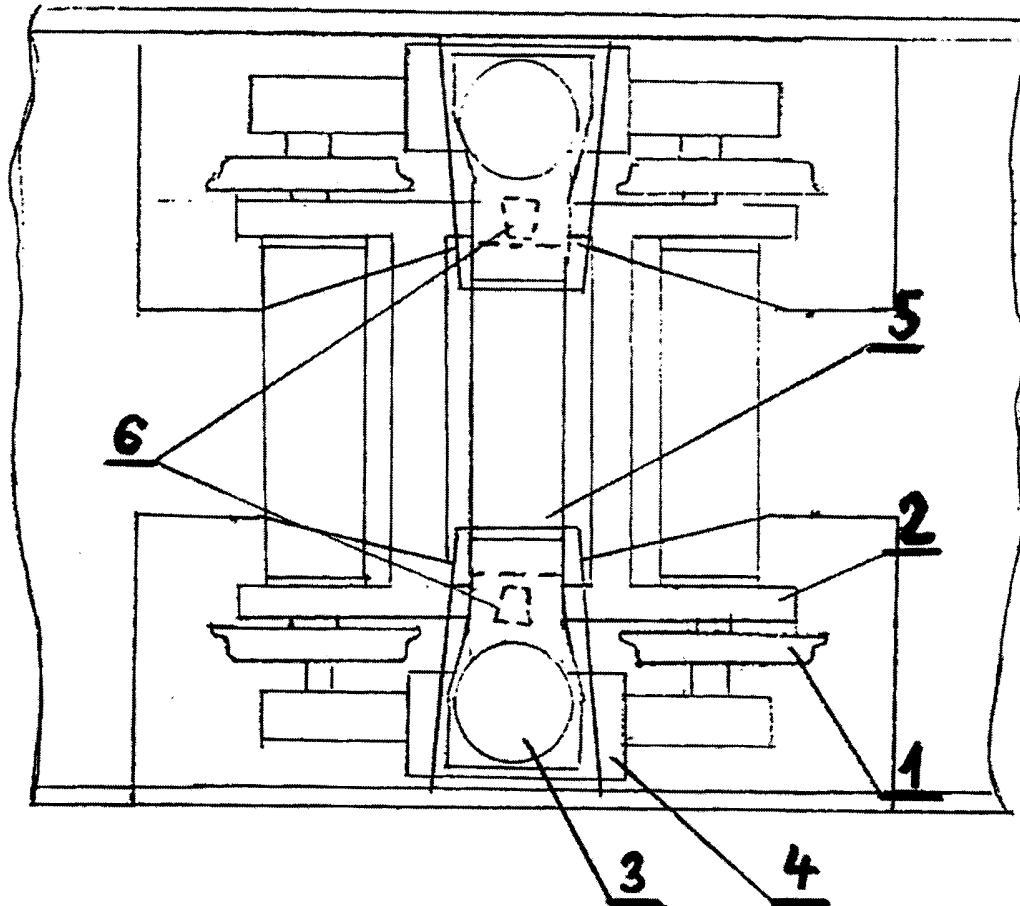
30

PATENTOVÉ NÁROKY

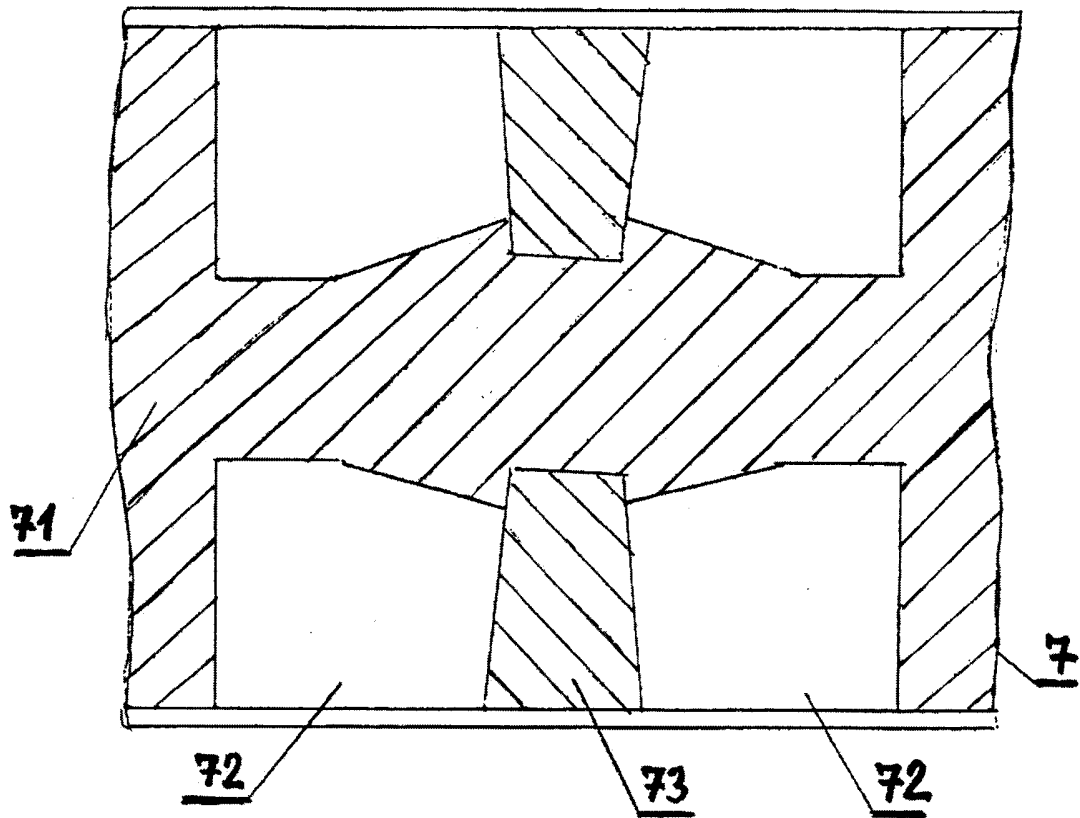
- 5 1. Otočný hnací podvozek nízkopodlažní tramvaje s uspořádáním podlahy a sedadel nad podvozkem, přičemž podvozek s vně uspořádaným pohonem má zkrácený rozvor a pro natáčení otočné kolébky slouží valivé segmenty a podlaha je tvořena silnostěnnou skořepinou, **v y z n a -**
č e n ý t í m, že valivé segmenty (6) jsou uspořádány mezi podélníky podvozkového rámu (2)
10 a otočnou kolébkou (5), a dále tím, že skořepina (7) obepíná s potřebnou vůlí otočný hnací podvozek tak, že část skořepiny (7) podél podélné osy podvozku a před oběma konci podvozku tvoří nízkou podlahu (71) vozidla ve tvaru písmene H a část skořepiny (7) nad koly (1) podvozku, podélníky podvozkového rámu (2) a vně umístěným pohonem (4) tvoří zvýšenou plochu (72) o jeden stupeň a ve zbývajících částech nad sekundárním vypružením (3) podvozku a krajními zvýšenými částmi otočné kolébky (5) je vytvořena vysoká plocha (73), která je o dva stupně výše oproti nízké podlaze (71), přičemž sedadla (8) nad oběma konci podvozku jsou uspořádána tak, že
15 sedáky a opěradla sedadel (8) jsou umístěny nad zvýšenou plochou (72) a plocha pro nohy sedících cestujících je umístěna na nízké podlaze (71) a sedadla (8) nad střední částí podvozku jsou umístěna tak, že sedáky a opěradla sedadel (8) jsou umístěny nad zvýšenou plochou (72) a plocha pro nohy sedících cestujících je umístěna na nízké podlaze (71) nebo že sedáky a opěradla sedadel (8) jsou umístěny nad vysokou plochou (73) a plocha pro nohy sedících cestujících je umístěna na zvýšené ploše (72).
20
2. Otočný hnací podvozek nízkopodlažní tramvaje s uspořádáním podlahy a sedadel nad podvozkem podle nároku 1, **v y z n a č e n ý t í m**, že sedadla (8) nad oběma konci podvozku
25 jsou umístěna rovnoběžně s podélnou osou vozidla a to tak, že polovina těchto sedadel (8) je umístěna ve směru jízdy a polovina proti směru jízdy, přičemž sedadla (8) nad střední částí podvozku jsou umístěna proti sobě příčně k podélné ose vozidla.
3. Otočný hnací podvozek nízkopodlažní tramvaje s uspořádáním podlahy a sedadel nad podvozkem podle nároků 1 a 2, **v y z n a č e n ý t í m**, že sedadla (8) nad střední částí podvozku
30 jsou umístěna rovnoběžně s podélnou osou vozidla a to tak, že polovina těchto sedadel (8) je umístěna ve směru jízdy a polovina proti směru jízdy.

35

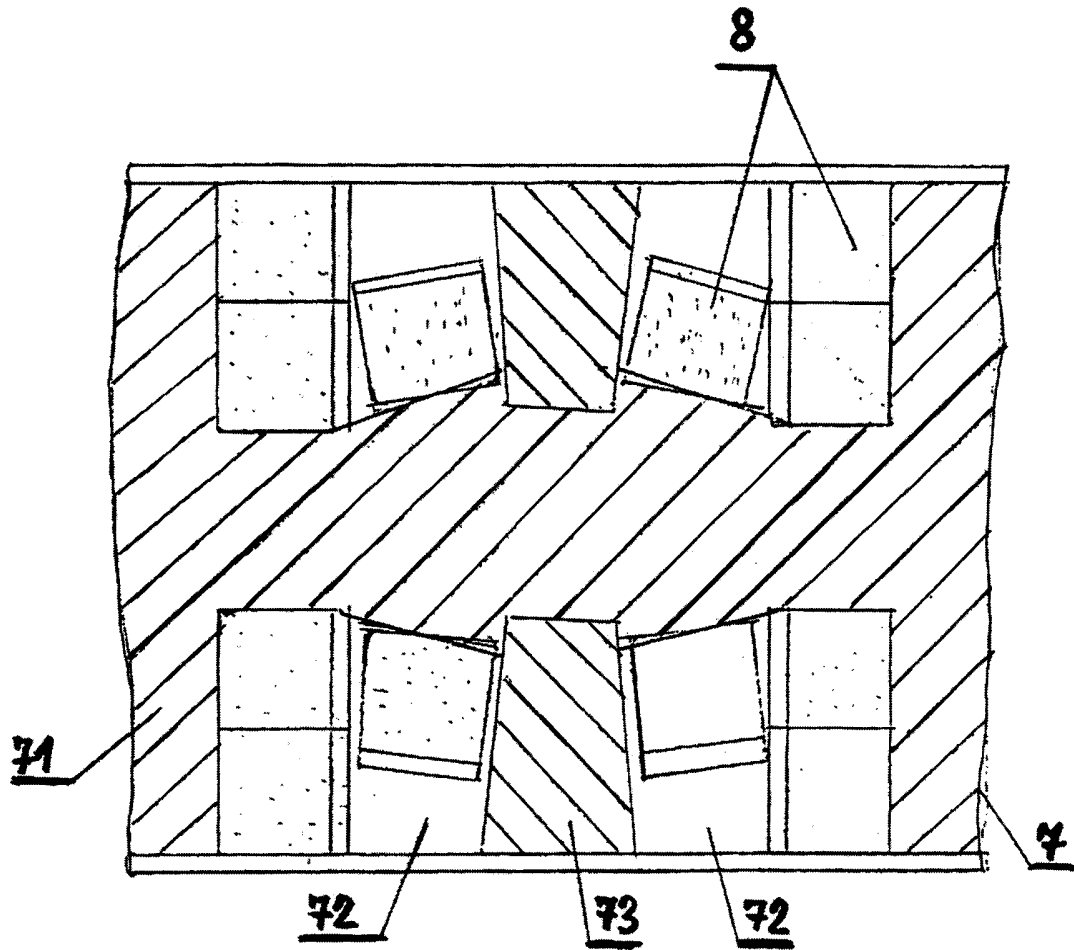
4 výkresy



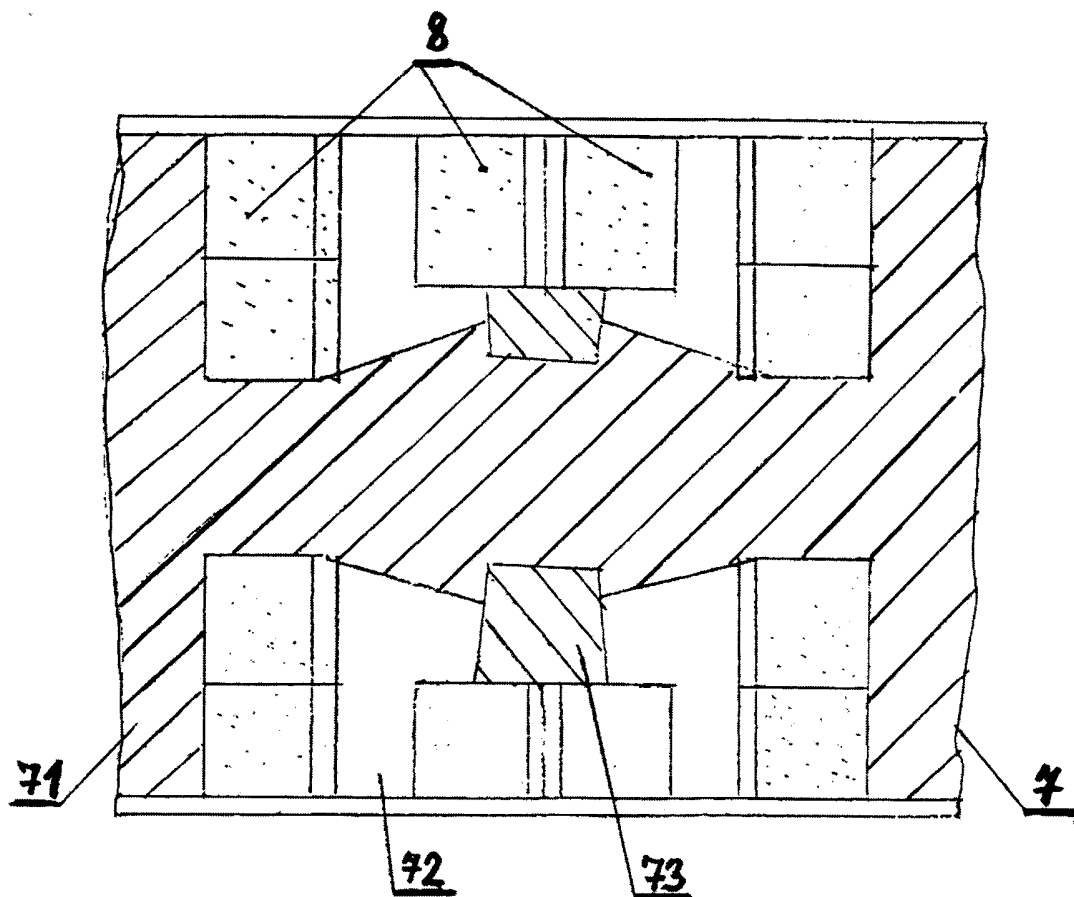
obr.1



obr. 2



obr.3



obr. 4

Konec dokumentu