

# PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

**285 689**

(19)

ČESKÁ  
REPUBLIKA



ÚŘAD  
PRŮMYSLOVÉHO  
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **782-96**

(22) Přihlášeno: **15. 03. 96**

(30) Právo přednosti:  
**28. 03. 95 DE 95/19512952**

(40) Zveřejněno: **16. 10. 96**  
**(Věstník č. 10/96)**

(47) Uděleno: **17. 08. 99**

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: **13. 10. 99**  
**(Věstník č. 10/99)**

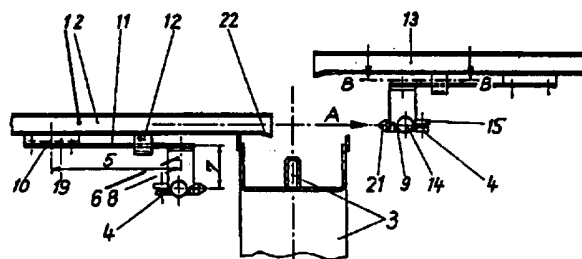
(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**B 61 D 39/00**  
**B 61 D 17/08**

- (73) Majitel patentu:  
**DEUTSCHE WAGGONBAU  
AKTIENGESELLSCHAFT WERK NIESKY,**  
Niesky, DE;
- (72) Původce vynálezu:  
**Bartel Manfred Dipl. Ing., Niesky, DE;**  
**Krüger Karl Heinz Dipl. Ing., Niesky, DE;**
- (74) Zástupce:  
**Sedlák Zdeněk Ing., Mendlovo nám. 1a,**  
**Brno, 60300;**

- (54) Název vynálezu:  
**Zařízení pro střešní vedení posuvných  
stěn u železničních nákladních vozů  
s posuvnými stěnami a vozů s kapotou**

- (57) Anotace:  
V podélném směru střechy vozu je uspořádáno podpěrné zařízení (4), které je délkově přesazeno o vzdálenost (5) vzhledem k upevňovacímu bodu (10) střešního dílu (2), přičemž mezi podpěrným ramenem (6) a upevňovacím bodem (10) je uspořádáno horizontální nosné rameno (11), vytvořené jako ocelová pružina, a doraz (12). Na konci podpěrného ramena (6) jsou uloženy vertikální vodící kladka (14) a horizontální vodící kladka (15), které svým uspořádáním a velikostí ve vodorovném i svislém směru přesahují všechny ostatní části vodícího tělesa (9). Dolní úsek přídržovacího tělesa (8) svým tvarem a ostrými hranami (16) tvoří stěrač (17) ledu. Podpěrná délka (7) podpěrného ramene (6) odpovídá nejméně 2/3 vzdálenosti mezi vodícím tělesem (9) a vnitřní plochou střechy.



## **Zařízení pro střešní vedení posuvných stěn u železničních nákladních vozů s posuvnými stěnami a vozů s kapotou**

### 5 Oblast techniky

Vynález se týká zařízení pro střešní vedení posuvných stěn u železničních nákladních vozů s posuvnými stěnami a u vozů s kapotou, se střešní částí spojenou s posuvnou stěnou, u nichž jsou posuvné stěny opatřeny díly, přizpůsobenými úsekům střechy vozu a pomocí přestavovacích zařízení, uspořádaných v oblasti střechy, jsou rozpíratelné do vysouvací polohy, přičemž přestavovací zařízení zasahují do podélných vedení, uspořádaných na úseku střechy, a na horní straně úseku střechy je směrem k dílům stěny otevřený vodící profil, uspořádaný v podélném směru a souběžný s podélným střešním vedením pro vodící tělesa, a na dolní straně úseku střechy na konci posuvné stěny, odvrácené od čelní stěny, je uspořádáno podpěrné zařízení, přičemž při rozepřené poloze je na konci opěrného ramena ve vodícím profilu odpovídající zavřené posuvné stěny uspořádána vodící kladka.

### Dosavadní stav techniky

Podle patentového spisu DE 38 02 021 bylo realizováno řešení, podle kterého jsou na koncích částí střechy, odvrácených od čelních stěn, uspořádány přímo na střeše vozu upevněné opěry s vodícími kladkami. Při nasouvání posuvné stěny s přizpůsobenou střešní polovinou je otevřená střecha vedena v otevřeném vodícím profilu uzavřené a v podélném směru protilehlé části střechy podél celé délky stěny.

Pro dobrou funkční spolehlivost a lehký chod ručně přesouvaných posuvných stěn při jejich otevírání musí být použit relativně prostorný vodící profil, neboť zejména u dlouhých vozů s posuvnými stěnami dochází v důsledku hmotnosti jeho nákladu k prohnutí až o 60 mm, jakož i ke zkřivení skříně vozu při průjezdu deformovanou kolejí nebo k vzájemnému stranovému posuvu stěn, způsobenému nesymetrickým naložením, a také proto, že z ekonomických důvodů jsou při výrobě takových 25 m dlouhých železničních nákladních vozů nutné velké výrobní tolerance.

Aby se vyhovělo těmto podmínkám, bylo třeba podpěrným vodícím kladkám dát jak v horizontálním, tak i ve vertikálním směru, značnou vyrovnávací vůli, to znamená, že rozměry vodícího profilu musí být relativně velké. Přesto však v některých situacích docházelo u částí stěn, opatřených poloviční kapotou, k obtížnému přesouvání a ke škodám. Rovněž sníh a led, pronikající do otevřeného profilu, ztěžují pohyb vodících kladek, čímž je značně ztěženo přesouvání.

Řešením podle DE 38 020 21 mělo být, kromě jiného, dosaženo optimálního využití profilu, vymezení vozidla v horní střešní oblasti.

Současným nadzvednutím a stranovým vykývnutím posuvné stěny s připojenou polovinou střešní části lze i v horizontální oblasti střechy dosáhnout na centimetr přesného přiblížení k vymezovacímu profilu vozidla, oproti systémům, u nichž se stěny pouze stranově vykyvují vnějším směrem.

Velkoprostorovým provedením výše zmíněného vodícího profilu dochází v horní střešní části ke ztrátě cenné střešní ložné šířky, kdy lehké náklady, například "bílé zboží", často brání dodatečnému naložení řady beden nebo vysokých kotoučů papíru.

Podstata vynálezu

Úkolem vynálezu je vytvořit střešní vodící zařízení pro stěny vozů s posuvnými stěnami a pro vozy s kapotovými střechami, u něhož budou odstraněny výše uvedené nedostatky, bude  
 5 zajištěna vysoká funkční spolehlivost i za nepříznivých povětrnostních podmínek, které bude také mít lehký chod a bude vyrovnávat velké průhyby a deformace zejména u dlouhých vozů s posuvnými stěnami, při použití co nejmenších vodících profilů a při větších výrobních tolerancích.

10 Podstatou řešení podle vynálezu je, že podpěrné zařízení je vzhledem ke střešnímu dílu v podélném směru střechy délkově přesazeno a podpěrná délka podpěrného ramena odpovídá alespoň 2/3 vzdálenosti mezi vodícím tělesem a vnitřní plochou střechy, přičemž mezi  
 15 podpěrným zařízením a upevňovacím bodem je uspořádáno horizontální nosné rameno, které svou vlastní pružností nebo pružným upevněním a podepřením prostřednictvím dorazů zajišťuje omezené progresivní vybočení vodících těles v příčném a podélném směru vzhledem k vodicímu  
 20 profilu, a na vodícím tělese na konci podpěrného ramena jsou uloženy vertikální vodící kladka a horizontální vodící kladka, které svým uspořádáním a velikostí ve vodorovném i svislém směru přesahují všechny ostatní části vodícího tělesa, a dolní úsek přidržovacího třmenu svým tvarem a ostrými hranami vytváří stěrač ledu. Horizontální nosné rameno může být tvořeno ocelovou  
 pružinou, upnutou na nosné konzole, nebo může také být na nosné konzole upevněno pomocí pružných prvků. Na čelní části vodícího tělesa je uspořádán tm a protilehlé otvory vodících  
 25 profilů jsou opatřeny zaváděcím sešíkmením.

Výhody, dosahované zařízením podle vynálezu, spočívají zejména v tom, že vodícím tělesem,  
 25 progresivně přizpůsobitelným ve vodorovné i svislé rovině, je zajištěno podpírání dlouhých částí střechy při jejich zatížení sněhem v jednom směru a zatížení větrem z opačného směru, jakož i vedení, které se nepříčí ani při velkých průhybech, zkrutu a deformacích dlouhých vozů s posuvnými stěnami. Řešení umožňuje použít vodící profily malých rozměrů.

30 I při místních deformacích nebo znečištění vodící těleso pružně sleduje vodící dráhu, aniž by se výrazně zvyšoval přesouvací odpor, což znamená, že i za těchto nepříznivých podmínek je při přesouvání stěn zajištěn jejich lehký chod.

Přesto, že jsou u zařízení použity vodící profily malých rozměrů, lze při výrobě připustit i větší  
 35 výrobní tolerance.

Při zimním provozu je požadovaný volný chod posuvných stěn zajištěn dolní částí vodícího třmenu, vytvořenou jako stěrač ledu a sněhu.

40 Všeobecně se zařízením podle vynálezu dosahuje zvětšení střešního ložného prostoru vozů, ulehčuje se posouvání ručně ovládaných dílů posuvných stěn a udržují se nízké náklady na výrobu i údržbu vozů.

45 Přehled obrázků na výkresech

Příkladné provedení vynálezu je znázorněno na výkresech, kde obr. 1 představuje v řezu střední oblast vozu s posuvnou stěnou a se zařízením podle vynálezu, obr. 2 pohled ve směru šipky A na  
 50 obr. 1, obr. 3 řez, vedený podle čáry B-B na obr. 1, obr. 4, řez vedený podle čáry C-C na obr. 2, a obr. 5 pohled na horizontální nosné rameno s jeho upevněním na nosné konzole.

Příklady provedení vynálezu

Na obr. 1 a 2 je znázorněn základní princip řešení podle vynálezu. Je zde znázorněn střešní díl 2 ve vykyvnuté poloze a naproti ležící posuvná stěna 1 se střešním dílem 2 v uzavřené poloze.

Ke každému střešnímu dílu 2 je přiřazen vodící profil 13, otevřený směrem k boční stěně.

Vodící těleso 9 podpěrného zařízení 4 vně vykyvnutého střešního dílu 2 je uspořádáno protilehle vzhledem k vodicímu profilu 13 střešního dílu 2.

Vodící těleso 9 sestává z dolní části přidržovacího třmenu 8, trnu 21, stěrače 17 ledu, z vertikální vodící kladky 14 a z horizontální vodící kladky 15, a společně s přidržovacím třmenem 8 tak tvoří podpěrné rameno 6.

Podpěrné zařízení 4 je doplněno horizontálním nosným ramenem 11, které je omezeno dorazem 12 a na jeho konci je uspořádána nosná konzola 19, která tvoří upevňovací bod 10 celého zařízení na vnitřní straně 3 střešního dílu 2 posuvné stěny 1 nebo poloviční kapoty.

Jak je zřejmé z obr. 1 a 5, je podpěrné zařízení 4 v podélném směru střechy délkově přesazeno o vzdálenost 5 nad horizontálním nosným ramenem 11 až k upevňovacímu bodu 10, na němž je provedeno spojení se střešním dílem 2.

Aby bylo zajištěno také horizontální vybočování vodícího tělesa 9, podpěrné rameno 6 s podpěrnou délkou 7, odpovídající alespoň 2/3 vzdálenosti mezi vodícím tělesem 9 a vnitřní plochou střechy, vyvolává v horizontálním nosném ramenu 11 nebo v místě jeho upevnění při stranovém nárazu krouticí moment, popřípadě ohybový moment při vertikálním dotyku. Tím je umožněno měkké vybočení, které je omezeno dorazy 12, načež je pružení výrazně tvrdší, takže dochází k progresivitě přizpůsobování.

V závislosti na tuhosti horizontálního nosného ramena 11 je také možno použít dorazu 2, působícího jen ve směru do vnitřní plochy střechy.

Další zvláštností podle obr. 2, 3 a 4 je, že na dolní části přidržovacího třmenu 8 je uspořádáno vodící těleso 9, jehož vertikální vodící kladka 14 a horizontální vodící kladka 15 jsou vytvořeny tak, že svým uspořádáním a velikostí přesahují všechny ostatní díly vodícího tělesa 9, a že dolní úsek přidržovacího třmenu 8 svým tvarem a svými ostrými hranami 16 vytváří stěrač 7 ledu.

Vodící těleso 9 tak svým provedením umožňuje použití vodícího profilu 13 malého průřezu a vzhledem k omezenému profilu 18 vozu je také zvětšena ložná šířka střechy vozu.

Horizontální nosné rameno 11 může být vytvořeno buď jako ocelová pružina podle obr. 1, nebo mohou být pro jeho upevnění použity pružné prvky 20, znázorněné na obr. 5, čímž se dosáhne žádoucí pružnosti celého systému. Na čelní části vodícího tělesa 9 je uspořádán trn 21 a pro zajištění spolehlivého zasunutí vodícího tělesa 9 do protilehle uspořádaného otvoru vodícího profilu 13 jsou na tomto vodícím profilu 13 upravena zaváděcí sešíkmení 22.

## PATENTOVÉ NÁROKY

5

1. Zařízení pro střešní vedení posuvných stěn u železničních nákladních vozů s posuvnými stěnami a vozů s kapotou, se střešní částí, spojenou s posuvnou stěnou, u nichž jsou posuvné stěny opatřeny díly, přizpůsobenými úsekům střechy vozu, a pomocí přestavovacích zařízení, uspořádaných v oblasti střechy, jsou rozpíratelné do vysouvací polohy, přičemž přestavovací zařízení zasahují do podélných vedení, uspořádaných na úseku střechy, a na horní straně úseku střechy je směrem k dílům stěny otevřený vodící profil, uspořádaný v podélném směru a souběžný s podélným střešním vedením pro vodící tělesa, a na dolní straně úseku střechy na konci posuvné stěny, odvrácené od čelní stěny, je uspořádáno podpěrné zařízení, přičemž při rozepřené poloze je na konci opěrného ramena ve vodícím profilu odpovídající zavřené posuvné stěny uspořádána vodící kladka, **vyznačující se tím**, že podpěrné zařízení (4) je vzhledem ke střešnímu dílu (2) v podélném směru střechy délkově přesazeno o vzdálenost (5) a má upevňovací bod (10), podpěrná délka (7) podpěrného ramena (6) odpovídá alespoň 2/3 vzdálenosti mezi vodícím tělesem (9) a vnitřní plochou střechy, přičemž mezi podpěrným zařízením (4) a upevňovacím bodem (10) je uspořádáno horizontální nosné rameno (11), které svou vlastní pružností nebo pružným upevněním a podepřením prostřednictvím dorazů (12) zajišťuje omezené progresivní vybočení vodících těles (9) v příčném a podélném směru vzhledem k vodícímu profilu (13), a na vodícím tělese (9) na konci podpěrného ramena (6) jsou uloženy vertikální vodící kladka (14) a horizontální vodící kladka (15), které svým uspořádáním a velikostí ve vodorovném i svislém směru přesahují všechny ostatní části vodícího tělesa (9), a dolní úsek přidržovacího třmenu (8) svým tvarem a ostrými hranami (16) vytváří stěrač (17) ledu.

2. Zařízení pro střešní vedení posuvných stěn podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že horizontální nosné rameno (11) je tvořeno ocelovou pružinou, upnutou na nosné konzole (19).

30

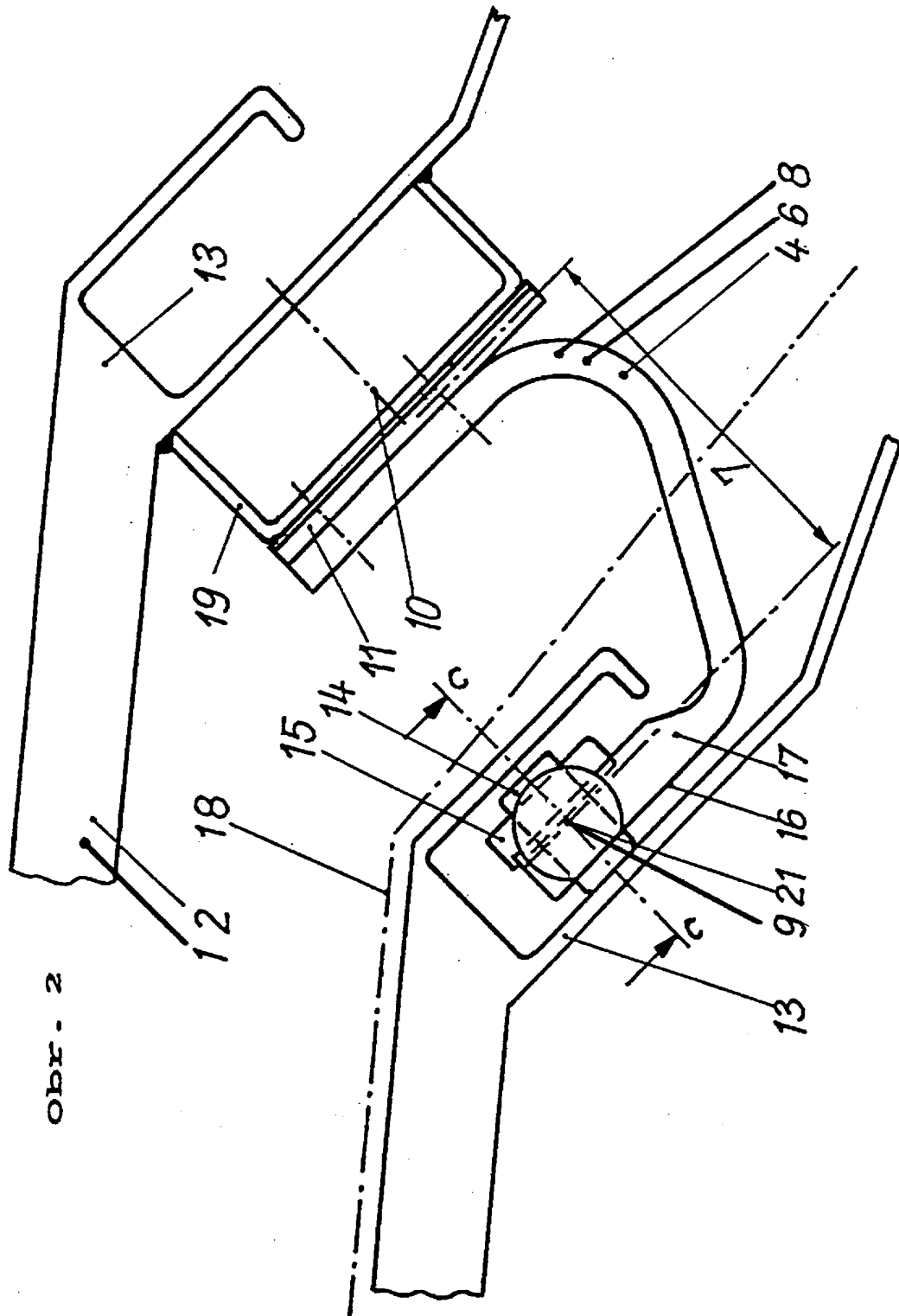
3. Zařízení pro střešní vedení posuvných stěn podle nároků 1 a 2, **vyznačující se tím**, že horizontální nosné rameno (11) je na nosné konzole (19) upevněno pomocí pružných prvků (20).

4. Zařízení pro střešní vedení posuvných stěn podle nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že na čelní části vodícího tělesa (9) je uspořádán trn (21) a protilehlé otvory vodících profilů (13) jsou opatřeny zaváděcím sešikmením (22).

40

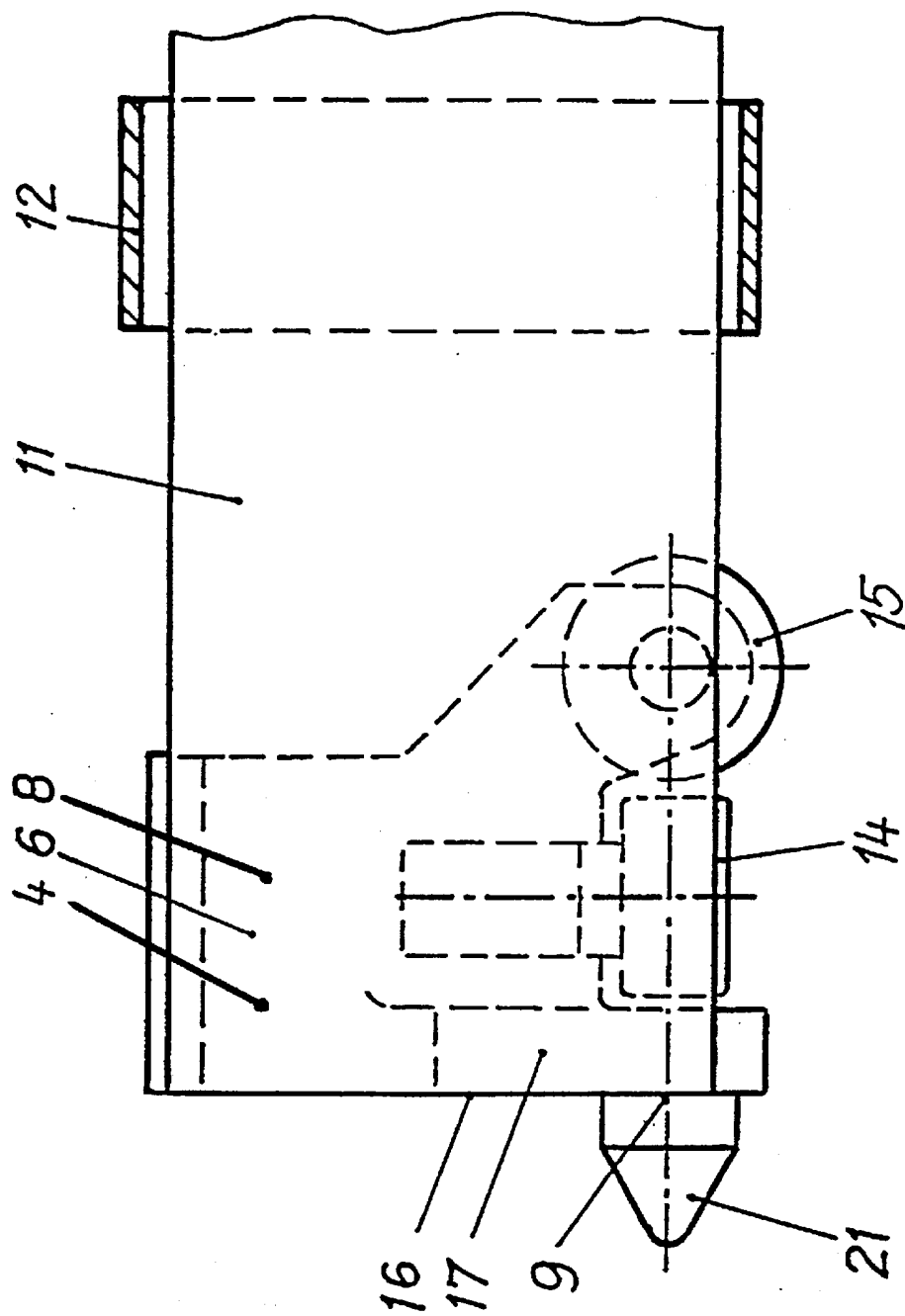
4 výkresy



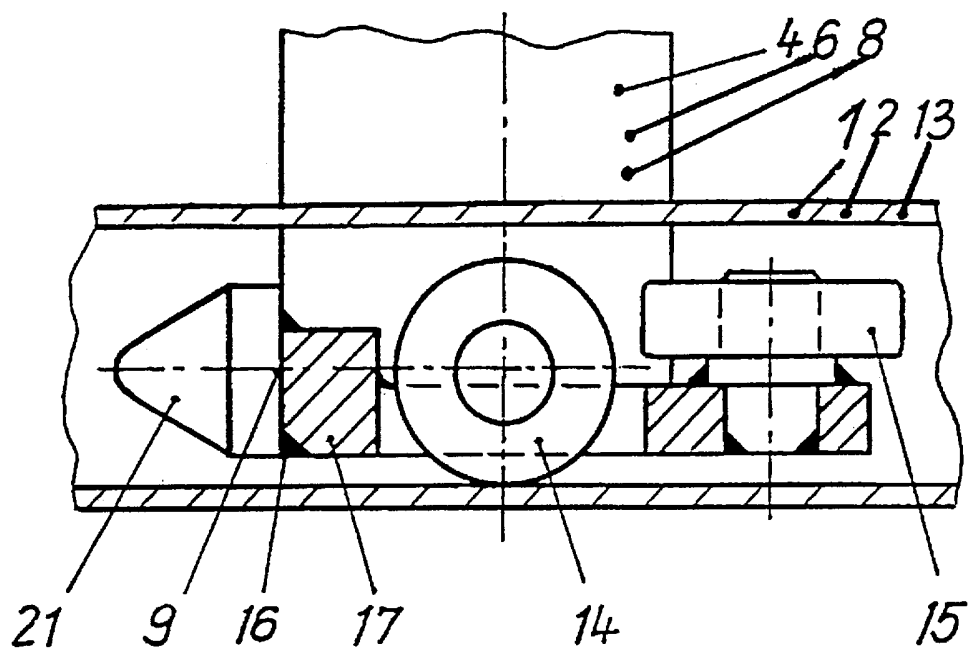


obr. 2

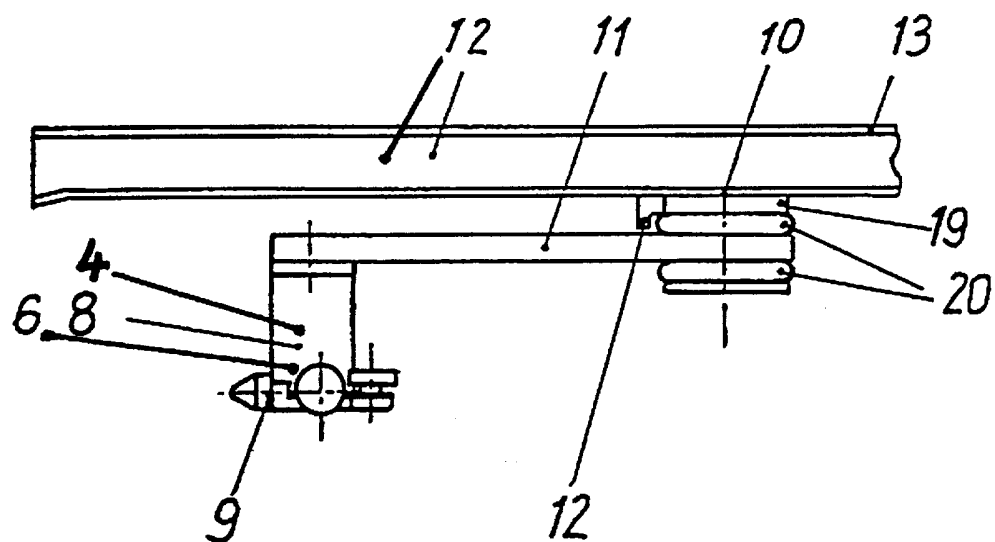
Obz. 3



Obr. 4



Obr. 5



Konec dokumentu