

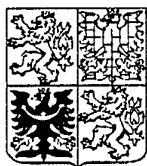
PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

277 946

ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **6934-90**

(22) Přihlášeno: 29. 12. 90

(40) Zveřejněno: 15. 07. 92

(47) Uděleno: 28. 04. 93

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 16. 06. 93

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl. ⁵:

E 01 B 7/02

B 61 L 5/02

(73) Majitel patentu:

Palivový kombinát, s. p., Vřesová, CZ;

(72) Původce vynálezu:

Kopecký Miroslav, Chodov, CZ;

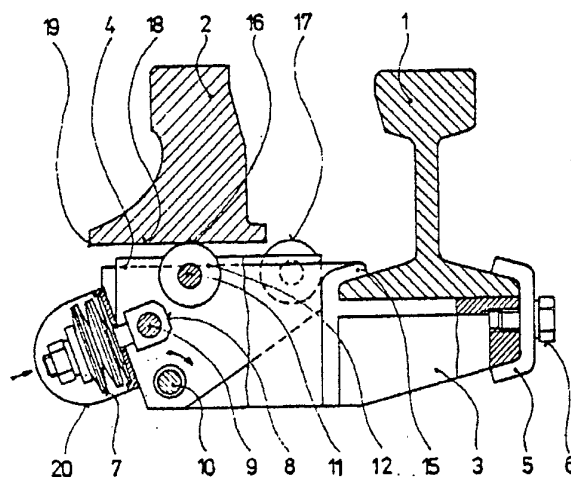
Vršecký Pavel, Chodov, CZ;

(54) Název vynálezu:

Skluz kolejových výměn

(57) Anotace:

Skluz kolejových výměn sestává z držáku (3) a z ramene (4), které je opatřeno nejméně dvěma styčnými body (16, 17), na kterých spočívá jazyk (2) výměny. Držák (3) je upevněn zdola na opornici (1) prostřednictvím háků (15) a svěrky (5) a je spojen dolním čepem (10) s ramenem (4). Nad dolním čepem (10) prochází ramenem (4) horní čep (9), spojující rameno (4) s tahovým šroubem (8) tlačné pružiny (7), který je skloněn vůči vodorovné dosedací ploše držáku (3) o úhel v rozmezí od 2° do 45°.



Skluz kolejových výměn

Oblast techniky

Vynález se týká skluzu kolejových výměn s odlehčeným držákem a odpruženým ramenem.

Dosavadní stav techniky

U kolejových výměn obvykle používaných se pohybují jazyky výměn na kluzných stoličkách, přičemž pro dosažení přijatelných ovládacích sil i pro malé opotřebení kluzných ploch je nutno stoličky mazat. S tím jsou spojeny materiálové náklady, mzdové náklady a navíc opotřeбенé mazivo alespoň zčásti proniká do půdy a působí ekologické škody. Existuje i nebezpečí pro pracovníky provádějící mazání a údržbu, protože se pohybují v kolejišti za provozu.

Jsou známa i provedení kolejových výměn snižujících potřebu mazání nebo nevyžadujících mazání. Není známo, že by se taková řešení v praxi rozšířila, protože jejich konstrukce mají některé nevýhody. Buď se nárok na mazání snižuje zakrytím kluzných ploch proti znečištění jako v německém patentu číslo 2729692, nebo se téměř odstraňuje užitím valivého uložení. V případě kluzného uložení shora zmíněného provedení zbývá přece jen nevýhoda nutnosti mazání a ještě nebezpečí zadření při selhání těsnění kluzných ploch.

Valivé uložení se někdy provádí na kulových plochách, jako je tomu například u řešení podle německého patentového spisu DOS č. 3420505, což při velkém zatížení vede ke vzniku drážek vytlačených na opěrné ploše vlivem bodového styku. Tak například ve spise bývalé NDR číslo 65091 v krajní poloze jazyk výměny sjíždí z podpěrného nevypruženého válce a dosedá plnou vahou na stoličku. S ohledem na nutné konstrukční vůle a vůle vzniklé za provozu, dojde alespoň v malé míře ke kluzu jazyka po stoličce za plného zatížení od hmotnosti jazyka. Proto se buď výměna musí mazat, nebo v krajní poloze bude nutná extrémní ovládací síla. V každém případě by uložení na valivém elementu, nosném i za plného zatížení, způsobilo při průjezdu vlaku trvalé deformace dosedacích ploch.

Dále jsou známa uložení jazyka výměny na válečcích, které jsou pružně zavěšeny. Takové zavěšení splňuje požadavek na valivé uložení s malým třením a s minimálním nárokem na mazání, kde při průjezdu vlaku se celá zátěž opírá o kluzní stoličky. Zbývá ještě problém periodického dosedání nadlehčeného jazyka výměny při přejezdu každého dvojkolí. Při stálé síle nadlehčení jazyka výměny, jako je tomu například dle francouzského patentového spisu číslo 2423584, je tento problém největší. I v krajní poloze jazyka výměny opřené bočně o opornici, je jazyk nadzdvížen nad kluzné stoličky a při přejezdu vlaku dochází k opakovanému dorážení jazyka na stoličky, přičemž zvláště nebezpečné mohou být rázy při nájezdu kol proti hrotu jazyka. Jeví se tedy jako žádoucí, aby nadlehčení během pohybu jazyka směrem k opornici bylo proměnné. Při vhodném nastavení pružnosti potom sice dosedne jazyk na stoličku, ale malou silou a s velmi krátkým posuvem.

Proměnlivou sílu nadlehčení jazyka výměny vykazují i některá známá řešení, například podle spisů bývalé NDR č. 5653, 61558, 66638 a dalších. V těchto případech se však jeví změna nadlehčující síly jako plynulá a poměrně malá. Ani v popisu uvedených patentů se nemluví o zvláštním významu změny nadlehčující síly nebo o progresivní změně velikosti této síly během přesunu jazyka výměny. I zde se předpokládá přesuv v nadzdvížené poloze a dosednutí až při průjezdu vlaku. Zařízení má tedy i zde nevýhodu střídavého dosedání jazyka. Mimoto všechna uvedená řešení používají spojení nadlehčovacích prvků s opornicí buď nepřímou, přes pražce, nebo alespoň ve vazbě na kotvení koleje opornice v pražci.

Je známo i přímé uchycení na kolejnici, jako je tomu u amerického patentu číslo 1599733, ale to je provedeno současně se zásahem do kolejnice i jazyka výměny. Nepřímé spojení přídavného zařízení, skluzu s opornicí, způsobuje zhoršení geometrie vazby jazyka k opornici. Přímé spojení, například vrtání děr do namáhaných částí kolejí, je také nežádoucí.

Podstatná část problémů se řeší v EP číslo 0389851, kde se dosahuje odlehčeného přesunu jazyka výměny bez nároku na mazání při poměrně jednoduché konstrukci vlastního zvedáku jazyka. Zařízení je složeno z držáku, který je upevněn k opornici pomocí háku a svěrky. V tomto držáku je na čepu otočně upevněno odpružené rameno. Odpružení ramene je provedeno vinutou pružinou, která je umístěna vně opornice svisle. Nedostatkem tohoto zařízení není jeho funkčnost, ale nevhodné umístění vinutí pružiny, které je potenciálním zdrojem poruch zařízení vlivem poškození pružiny při údržbě výhybky. Mimoto má toto provedení nevýhodu v poměrně velké hmotnosti.

Podstata vynálezu

Uvedené nedostatky odstraňuje skluz kolejových výměn, který je opatřen ramenem s nejméně dvěma styčnými body, na kterých spočívá jazyk výměny, a dále držákem, který je upevněn zdola na opornici prostřednictvím háků a svěrky a je spojen dolním čepem s ramenem, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že nad dolním čepem prochází ramenem horní čep, spojující rameno s tahovým šroubem tlačné pružiny, přičemž tento tahový šroub tlačné pružiny je skloněn vůči vodorovné dosedací ploše držáku o úhel v rozmezí od 2° do 45°. Styčné body mohou být na valivých členech, tvořených například ložisky nebo válečky. Styčné body mohou být vytvořeny také vrcholy na kluzné opěře, uložené na čepech v ramenu, přičemž na patě jazyka výměny je zdola uchycena kluzná objímka s tvrdým samomazným povrchem.

Výhody dosažené vynálezem spočívají při zachování výhod z EP číslo 0389851 v dalším zvýšení bezpečnosti pracovníků údržby a v úspoře materiálu, protože nová konstrukce při zachování stejných funkčních parametrů má menší hmotnost. Nová konstrukce řeší i nevhodné uložení pružiny, a tím zabráňuje jejímu poškození. Geometrie vzájemné polohy horního a dolního čepu a směru síly od pružiny umožní ještě lepší volbu průběhu odlehčovacích sil. Lze jej výhodně montovat jako přídavné zařízení do stávajících výměn. Svým uspořádáním nezasahuje vůbec do původní konstrukce a lze jej

přípevnit ve velmi krátké době a bez demontáže ostatních částí výměny. V případě dlouhých jazyků výměn lze použít v řadě více skluzů. Zařízení bylo ověřeno v těžkém provozu za nižších rychlostí a projevilo se jako spolehlivé.

Přehled obrázků na výkrese

Příklad provedení vynálezu je na připojených výkresech, kde na obr. 1 je skluz kolejových výměn a v axonometrickém pohledu na obr. 2 je zařízení zobrazeno v nárysu a na obr. 3 je také rovněž v nárysu provedení skluzu s kluznou objímkou na patě jazyka výměny a s kluznou opěrkou na rameni skluzu.

Příklady provedení vynálezu

Skluz kolejových výměn sestává z držáku 3, který je uchycen k opornici 1 zdola pomocí háků 15 a svěrky 5 se šroubem 6. V držáku 3 je zavěšeno pomocí dolního čepu 10 rameno 4, ve kterém je nad tímto dolním čepem 10 uložen horní čep 9 spojený s tahovým šroubem 8, na kterém je uložena tlačná pružina 7. Tahový šroub 8 je vůči vodorovné rovině skloněn na úhel 2° až 45°. Tlačná pružina 7 je zakrytována pouzdem 20. Na rameni 4 jsou umístěny nejméně dva styčné body, na kterých spočívá jazyk 2 výměny svou patou 18, a to první styčný bod 16 a druhý styčný bod 17. První styčný bod 16 a druhý styčný bod 17 jsou na valivých členech 12, tvořených ložisky nebo válečky, uloženými na čepech 11. První styčný bod 16 a druhý styčný bod 17 leží mezi dolním čepem 10 a opornicí 1. Pata 18 jazyka 2 výměny může být opatřena kluznou objímkou 14 s tvrdým samomazným povrchem, přičemž valivé členy 12 jsou nahrazeny kluznou opěrou 13 a první styčný bod 16 a druhý styčný bod 17 jsou realizovány jako vrcholy na zmíněné kluzné opěře 13.

Zařízení pracuje tak, že ručně nebo servomotorem je přestavován jazyk 2 výměny z volné do pracovní polohy po přednostně valivém uložení. Pata 18 jazyka 2 výměny se valí po prvním styčném bodu 16 nebo po prvním styčném bodu 16 a druhém styčném bodu 17 a na konci pracovního posuvu se pata 18 opře o druhý styčný bod 17. Tím se progresivně zvýší moment zátěžové síly na rameno 4, které při vhodném nastavení pružiny 7 poklesne a jazyk 2 výměny spočine zlehka na skluzných stoličkách, popřípadě se nepatrně přisune k opornici 1 a je mechanismem přesuvu uzamčen. Druhý jazyk 2 výměny a druhé opornice 1 jde přitom přesně v opačném sledu.

Čepy 11 slouží k otočnému upevnění valivých prvků 12 v rameni 4. Dolní čep 10 slouží k otočnému upevnění ramene 4 k držáku 3. Horní čep 9 slouží k upevnění tahového šroubu 8 tlačné pružiny 7 k rameni 4. Tahový šroub 8 přenáší sílu od tlačné pružiny 7 na rameno 4. Tlačná pružina 7 prostřednictvím tahového šroubu 8 a ramena 4 s valivými členy 12 nadlehčuje jazyk výměny.

Kluzné uložení místo valivého je vhodné například v horkých provozech, kde by vnitřní mazání ložisek mohlo selhávat.

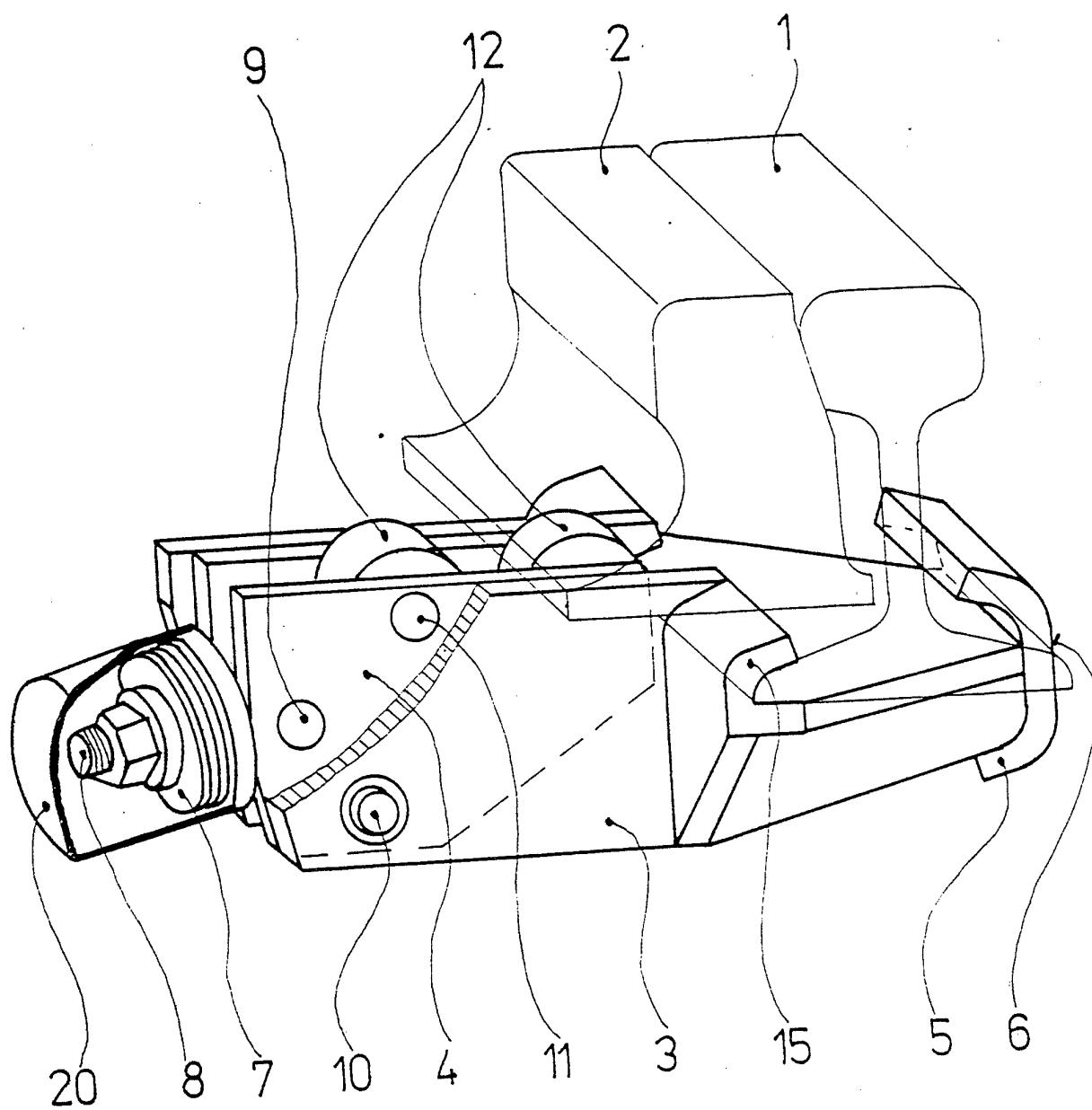
Způsob průmyslové využitelnosti vynálezu

Skluz kolejových výměn podle vynálezu lze použít v železničním hospodářství u všech typů výměn i rozchodů kolejí.

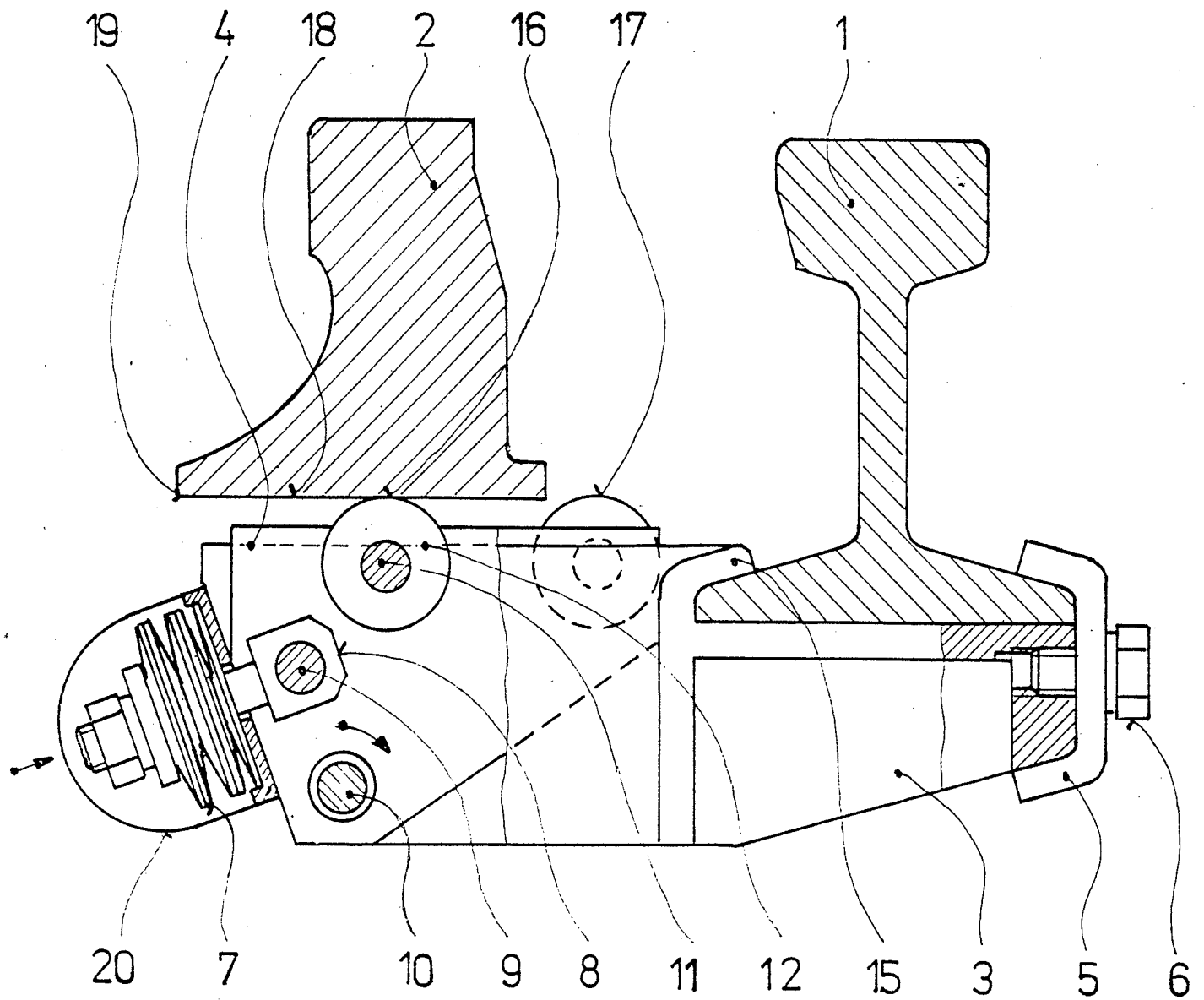
P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Skluz kolejových výměn, který je opatřen ramenem s nejméně dvěma styčnými body, na kterých spočívá jazyk výměny, a dále držákem, který je upevněn zdola na opornici prostřednictvím háků a svěrky a je spojený dolním čepem s ramenem, vyznačující se tím, že nad dolním čepem (10) prochází ramenem (4) horní čep (9), spojující rameno (4) s tahovým šroubem (8) tlačné pružiny (7), přičemž tento tahový šroub (8) tlačné pružiny (7) je skloněn o úhel v rozmezí od 2° do 45° vůči vodorovné dosedací ploše držáku (3).
2. Skluz kolejových výměn podle bodu 1, vyznačující se tím, že v ramenu (4) jsou na čepech (11) uloženy valivé členy (12) a na těchto valivých členech (12) jsou vytvořeny první styčný bod (16) a druhý styčný bod (17).
3. Skluz kolejových výměn podle bodu 2, vyznačující se tím, že valivé členy (12) jsou tvořeny válečky.
4. Skluz kolejových výměn podle bodu 2, vyznačující se tím, že valivé členy (12) jsou tvořeny ložisky.
5. Skluz kolejových výměn podle bodu 1, vyznačující se tím, že v ramenu (4) je na čepech (11) uložena kluzná opěra (13) jejichž vrcholy tvoří první styčný bod (16) a druhý styčný bod (17) a na patě (18) jazyka (2) výměny je uchycena zdola kluzná objímka (14) s tvrdým samomazným povrchem.

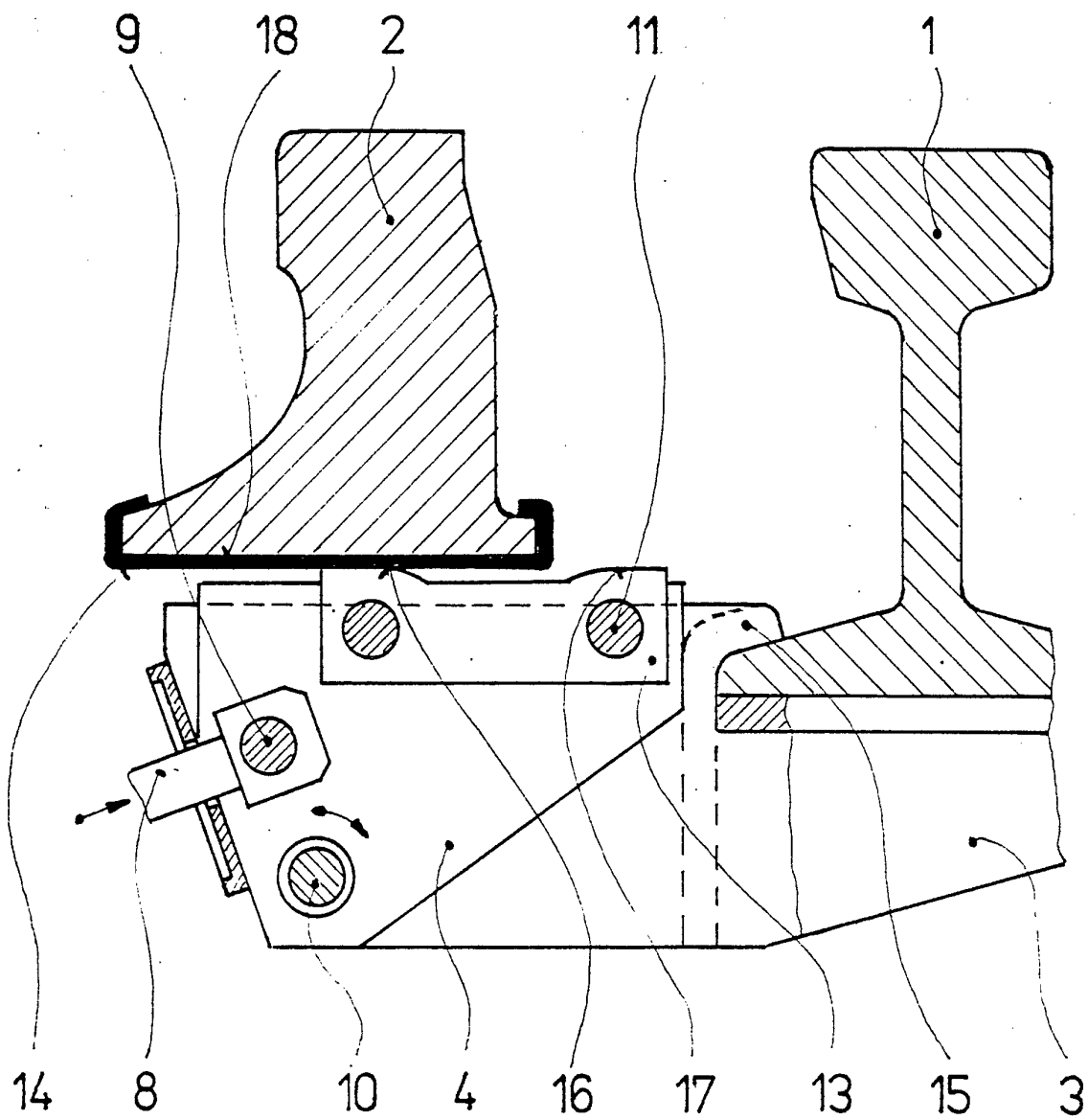
3 výkresy



obr. 1



obr. 2



obr. 3

Konec dokumentu