

(19) Országkód:

HU



**MAGYAR
KÖZTÁRSASÁG**

**ORSZÁGOS
TALÁLMÁNYI
HIVATAL**

SZABADALMI LEÍRÁS

(11) Lajstromszám:

210 636 B

(21) A bejelentés ügyszám: P 93 02909

(22) A bejelentés napja: 1993. 10. 14.

(30) Elsőbbségi adatok:
2044/92 1992. 10. 16. AT

(51) Int. Cl.⁶

E 01 B 7/02

B 61 L 5/10

(40) A közzététel napja: 1994. 08. 29.

(45) A megadás meghirdetésének dátuma a Szabadalmi
Közlönyben: 1995. 06. 28.

(72) Feltalálók:

Durchschlag, Gerald, Zeltweg (AT)
Klein, Herbert, Zeltweg (AT)

(73) Szabadalmas:

VOEST-ALPINE Eisenbahnsysteme Ag., Bécs
(AT)

(74) Képviselő:

DANUBIA Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft.,
Budapest

(54)

Berendezés mozgatható sínek vagy síntagok átállításának megkönnyítésére

(57) KIVONAT

A találmány tárgya berendezés mozgatható sínek vagy síntagok, különösképpen csúcssínek (7) átállításának megkönnyítésére, amelynél az állítandó sínek az átállítás alatt a sínalp alsó lapjához rugósan hozzányomódó görgőkre támaszkodnak, ahol a görgők (10, 10') az átállítási elmozdulás legalább egyik véghelyzetében a

sínalp egyik oldalsó széléhez (15, 15') vannak hozzárendelve. Ezáltal lehetőségessé válik az átállításkor a csúszósúrlódás gördülősúrlódással való helyettesítésének előnyeit a mozgó sínek vagy sínrészek mindenkor állítási helyzetének rugalmas végállásbiztosításával összekapcsolni.

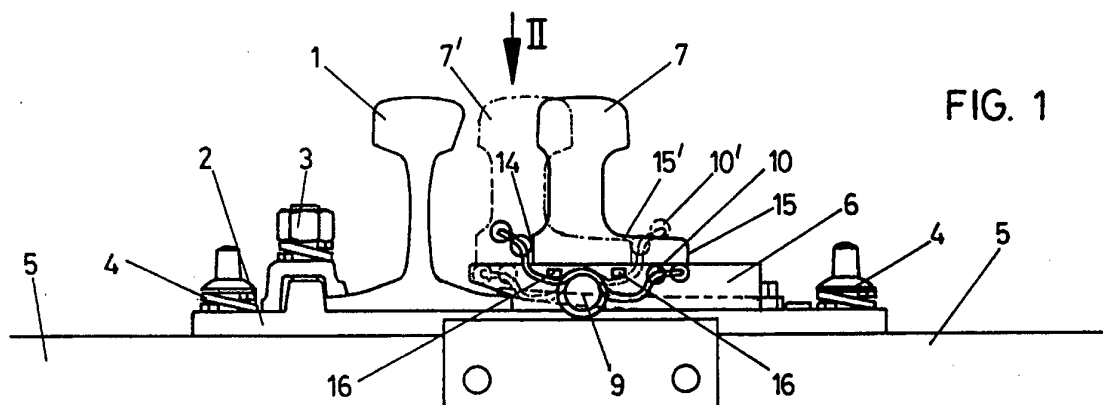


FIG. 1

A találmány tárgya berendezés mozgatható sínnek vagy síntagok, különösképpen csúcssínnek átállításának megkönnyítésére, amelynél az állítandó sínnek az átállítás alatt a sín talp alsó lapjához rugósan hozzányomódó görgőkre támaszkodnak.

Az ilyen berendezések egy sín vagy síntag átállítását oly módon könnyíti meg, hogy átállításkor a csúszósúrlódást gördülősúrlódás váltja fel. A DD-PS 56 536 szabadalmi irat egy oly megoldást ismertet, melynél egy rugózóan kialakított görgőt alkalmaznak, amely a váltósínszék szakaszán van elrendezve. Az átállításkor a rugóerő a mozgó sín vagy sínrészt oly mértékben emeli fel a váltósínszékről, hogy a mozgatható sín illetve sínrészt kizárólag a görgő fölött mozdul el, a görgő pedig tengelye körül forog. Járműveknek a síneken való áthaladásakor azonban biztonsági okokból egy megtámasztás is létrejön a váltósínszéken, a görgők túlterheléssel szembeni megóvása érdekében. Ezek a görgők tehát csak az átállításkor vannak igénybe véve, és egy járműnek a mozgatható sínszakaszon való áthaladásakor oly mértékben utánhajlónak és az ismertett esetben a rugóerővel szemben elbillenően csapágyazottnak kell lenniük, hogy hatásuk ekkor ne érvényesüljön.

Egy további ismert megoldás esetében nem alkalmaznak a görgők rugós alátámasztását. A DE-PS 314 265 szabadalmi iratból váltósínszék egy olyan kiképzése vált ismertté, amelynél a váltósínszék mellett egy görgő oly módon van elrendezve, hogy a mozgatható sín vagy sínrészt átállításakor a mozgó sín vagy sínrészt felfut a görgőre és ezáltal megemelkedik. Ezt az elrendezést úgy kell kialakítani, hogy a mozgó sín vagy sínrészt az elmozdulásának mindkét végén a görgőről lefusson és a váltósínszéken feküdjön fel. Egy ilyen kiképzésnél természetesen az átállítás kezdetekor jóval nagyobb erőre van szükség, mert nemcsak a váltósínszék felületén keletkező csúszósúrlódást, hanem a sínnek a görgőre való felemeléséhez szükséges nehézségi erőt is le kell győzni. Az átállításhoz szükséges erő csökkenése csak ezután következik be. Ezen túlmenően egy ilyen kiképzést viszonylag egzakttá kell kialakítani, minthogy biztosítani kell, hogy a mozgó sín a mindenkor üzemben álló helyzetben a görgőtől független helyzetben legyen, mert ellenkező esetben a görgő megsérülhet.

A találmány feladata egy olyan berendezés létrehozása, melynek révén az átállításkor a csúszósúrlódást csökkentésének előnyei, a mozgó sín vagy sínrészt mindenkor állásának véghelyzetében való rugalmas biztosítása összekapcsolható.

A kitűzött feladat találmány szerinti megoldása egy berendezés mozgatható sínnek vagy síntagok, különösképpen csúcssínnek átállításának megkönnyítésére, amelynél az állítandó sínnek az átállítás alatt a sín talp alsó lapjához rugósan hozzányomódó görgőkre támaszkodnak, ahol a görgők az átállítási elmozdulás legalább egyik véghelyzetében a sín talp egyik oldalsó széléhez vannak hozzányomva.

Azáltal, hogy a görgők az átállítási elmozdulásnak legalább az egyik véghelyzetében a sín talp egyik oldal-

só széléhez rugózóan hozzányomódnak, ebben a véghelyzetben egy rugósan utánengedő reteszelés jön létre, mivel egy a rugóerőnek megfelelő erőkomponens a sín vagy sínrészt reteszelési irányában a gerinc külső oldalára hatást fejt ki. Tekintettel a rugózó reteszelésre, az átállításkor ezt a rugózó ellenállást minden további nélkül le lehet győzni. Egyidejűleg a görgőknek a helyzetükből való kibillentése után azonnal gördülő súrlódás keletkezik, ami az átállítás megkönnyítését eredményezi.

Egy előnyös kialakításnál a sín talp mindkét oldalsó széléhez külön-külön görgők vannak hozzárendelve. Ennél az elrendezésnél a mozgatható sín vagy sínrészt mindkét véghelyzetében rugalmasan megtámasztottan van reteszelve, és ebből a reteszelt helyzetből minden elmozdításkor, az átállításkor görgős alátámasztás jön létre. Annak érdekében, hogy a sín vagy sínrészt mindenkor végállásában egy rugalmas, de biztos megtámasztás jöjjön létre, a berendezés előnyösen úgy alakítható ki, hogy a görgők egy tengely körül magassági irányban egy adott úthosszon elbillenthetően csuklósan vannak csapágyazva, amely úthossz legalább egyharmada, előnyösen fele a sín talp oldalsó széle magasságának.

Különösen egyszerű és előnyös konstrukció alakítható ki, ha a sín talp két különböző oldalsó széléhez rendelt görgők egy közös tengely körül elfordíthatóan vannak csapágyazva. Egy ilyen közös tengelykialakításnál az áthaladó járművekkel terhelt sínnek esetében egy erősödő reteszelés alakul ki, minthogy ezekben az esetekben a másik görgőre ható vertikális erő hozzáadódik a támasztógörgőre ható billentőerőhöz, miáltal a sín talp oldalsó szélére ható nyomás megnövekszik.

Egy ugyancsak különösképpen egyszerű és nagy helyigény nélküli konstrukció azzal jellemezhető, hogy a görgőkre ható nyomást kifejtő rugók a görgőket tartó tengelyen koncentrikusan elrendezett csavarrugóként vannak kiképezve, melyeknek szabad végeihez csatlakozóan vannak a görgők forgási tengelyei elrendezve és ahol a szabad végek elmozdulásának magasságát határoló ütközők vannak kialakítva. A görgők egy ilyen, koncentrikusan elhelyezkedő csavarrugóval kombinált elrendezése mindössze egy csavarrugó alkalmazását teszi szükségessé, amelynek szabad végein a csavarrugó tengelyével párhuzamosan vannak a görgők forgathatóan csapágyazva, miáltal egy kisméretű és utólagosan utánszerelhető egység jön létre.

Az átállítás egy további megkönnyítése érhető el azáltal, hogy a csavarrugók szabad végein két-két egymással párhuzamos forgási tengelyű görgő van elrendezve, ahol a berendezés egyszerű és utólagos elrendezése egy tetszés szerinti helyen azáltal érhető el, hogy a csavarrugók és a görgők a váltósínszékhez és a csúsztatólemezhez viszonyítva a sínnek hosszirányában változtatható helyzetben rendezhetők el és a talpfákhoz vagy a sínnekhez oldhatóan van csatlakoztatva.

Azért, hogy a csúcssínnek szétnyílása a reteszletlen szakaszokon megakadályozható legyen, különösen a talpfák egymástól való nagyobb távolsága esetén is a mozgatható sínrészt elhelyezésének biztosítása érdeké-

ben a csavarrugók és görgők egy tartóelemen vannak elrendezve, amely a sínnek hosszirányára keresztben állíthatóan egy rögzített sín talpába kapaszkodó horoghoz kapcsolódik, ahol, különösen akkor, ha a sín talpába kapaszkodó horog és a tartóelem menetes rudazattal van összekapcsolva egy egyszerű beállítási lehetőség áll fent.

A találmány szerinti átállítást megkönnyítő berendezésnél a mozgó sín rész vagy sín, különösen csúcscsín az átállításkor az előfeszített rugó segítségével a csúsztatólemeztől felemelkedik, miáltal az elmozdulási ellenállás jelentősen lecsökken. Az átállítási folyamatot az egyik oldalon felfekvő görgők tárolt rugóereje segíti. A találmány szerinti kialakítás lehetővé teszi a már meglévő váltóknak a berendezéssel való ellátását, mint-hogy a berendezés felszerelése semmilyen geometriai feltételhez nincs kötve. A találmány szerinti berendezések például minden további nélkül adaptálhatók az ismert váltósínszékhez. Előnyük továbbá, hogy flexibilis alkalmazást tesznek lehetővé ott, ahol a mozgó sínrészek pontos vezetésére van szükség, anélkül, hogy sínrészek pontos vezetését illetve korrekt pozicionálását retesz- vagy állítótagok biztosítanák. A rugósan terhelt görgős készülék a talpfákra is rögzíthető, miáltal egy különösen stabil alátámasztás biztosítható.

A találmányt a továbbiakban kiviteli példák kapcsán, rajzok alapján ismertetjük közelebből. A mellékelt rajzokon az

1. ábra a találmány szerinti berendezés oldalnézetben mozgatható sínnek vagy síntagok átállításának megkönnyítésére, a
2. ábra az 1. ábra felülnézete a II. nyíl irányából, ahol az áttekinthetőség miatt a sínnek nincsenek ábrázolva, a
3. ábra az 1. ábrával analóg oldalnézet egy másik kiviteli alak esetében, a
4. ábra a 3. ábra felülnézete a IV nyíl irányából, az
5. ábra egy további kiviteli alak oldalnézete, nagyított léptékben, a
6. ábra az 5. ábra felülnézete a VI nyíl irányából, az áttekinthetőség érdekében e nézetben a sínnek nincsenek ábrázolva.

Az 1. ábra egy rögzített illetve merev 1 sín, például egy tömsín szemléltet, amely egy 2 csúsztatólemezen van 3 csavarrugóval rögzítve. A 2 csúsztatólemez ugyancsak egy 4 csavarrugóval van a sematikusan ábrázolt 5 talpfán rögzítve. A 2 csúsztatólemezen egy 6 váltósínszék van elrendezve, amelyen egy mozgatható sín, például egy 7 csúcscsín csúszthatóan van felfektetve. Az 1. ábrán a 7 csúcscsín összefüggő vonallal a mereven rögzített 1 sín-től eltávolított helyzetben van ábrázolva, pontosított vonallal 7' jelöléssel pedig az 1 sínhez csaknem hozzáfekvő állásban van szemléltetve.

Az 5 talpfán a 2 csúsztatólemez közvetlen szomszédságában – amint a 2. ábrán ez különösen jól látható – egy berendezés van elrendezve a mozgatható sín átállításához, (vagyis a 7 csúcscsín átállításához a 7' helyzetbe), és ahol egy 8 tartón egy 9 tengely körül rugalmasan billenthető karocon 10 görgők vannak elrendezve. A rugózóan elrendezett 10 görgők egy 12

csavarrugó 11 szabad karjain vannak csapágyazva, ahol az 1. és 2. ábrán szemléltetett kiviteli alak esetében két-két 10 görgő van egymással közvetlen szomszédságban és egymással párhuzamos 13 tengelyeken elrendezve.

A mozgatható sín illetve a 7 csúcscsín két véghelyzete közül az egyikben az egyik görgőpár a mozgatható 7 csúcscsín talprészének 14 oldalsó szélén nyugszik, a másik görgőpárt pedig a sín talprésze lenyomott helyzetben tartja, amint ezt az 1. ábrán összefüggő vonallal ábrázolt jobboldali görgőpár szemlélteti.

A 7 csúcscsín 7' helyzetbe való átállításánál, (ami egy nem ábrázolt átállító berendezéssel történik) az 1. ábrán a baloldalon elhelyezkedő 10 görgők lenyomását követően a 7 csúcscsín a 6 váltósínszékről kissé felemelkedik, úgy hogy a 7 csúcscsín az átállítási elmozdulása közben a forgathatóan csapágyazott 10 görgőkre támaszkodik. A 7'-vel jelölt véghelyzetben a vonalkázottan ábrázolt jobboldali 10' görgők a sín talp jobboldali 15' oldalsó széléhez kerülnek, a baloldali görgőpárt pedig a sín talp lenyomja. A jármű áthaladásához beállított nyugalmi helyzetben tehát a mozgatható sín a 6 váltósínszéken felfekszik, a sín átállításakor azonban enyhén megemelkedik, a vég helyzetben pedig a 10 görgőknek a 14 vagy 15 oldalsó szélekhez való támaszkodása a véghelyzetben való rögzített állapotot biztosítja. A véghelyzetben való megfelelő rögzítéshez a 10 görgők egy adott úthosszon magassági irányba elbillenthető, mely úthossz legalább egyharmad része a sín talp 14, 15 oldalsó széle magasságának. A 12 csavarrugó 10 görgőket tartó szabad karjának billenő elmozdulását magassági irányba, az 1. ábrán sematikusan szemléltetett 16 ütközők határolják.

A sín talpat a 14, 15 oldalsó szélekhez való átmene-ténél lehetséges legömbölyítetten vagy egy ferde síkkal lecsapottan kiképezni, az átállítás megkezdésekor a 10 görgők lenyomásának megkönnyítésére valamint a görgők véghelyzetbe kerülését elősegítendően.

Mozgatható sínnek vagy síntagok átállításának megkönnyítésére szolgáló berendezésnek egy talpfán, a csúsztatólemez közvetlen szomszédságában való elrendezésével a már meglévő létesítmények egyszerűen kiegészíthetők, minthogy nincsen szükség a már meglévő elemek adaptációjára, csupán a 10 görgők mindenkor véghelyzetét kell beállítani a mozgatható sínhez. Azáltal, hogy a 10 görgők egy közös 12 csavarrugó szabad karja-in vannak csapágyazva, elmozdulásukat elősegíti a szabad karo rugóval történő előfeszítése.

A 3. és 4. ábrán használt hivatkozási jelek megfelel-nek az 1. és 2. ábrán használtaknak. Itt ismét az 5 talpfán van egy 2 csúsztatólemez rögzítve, amely 2 csúsztatólemezen a 7 csúcscsín részére egy 6 váltósín-szék van elrendezve. A különbség az előző kiviteli alakhoz képest abban áll, hogy külön-külön egy-egy 17 csavarrugó van elrendezve, melyek szabad végeiken ugyancsak egy-egy görgőpárt tartanak. Ennél a kiviteli alaknál két, a mozgatható sínnek vagy sínrészek átállítá-sának megkönnyítésére szolgáló berendezés van a vál-tósínszék két oldalán elrendezve oly módon, hogy a berendezések egyike a 17 csavarrugó és a 10 görgő

segítségével a 7 csúcscsint az egyik, vagy a másik 7' helyzetben tartja. A mozgatható- vagy 7 csúcscsín elmozdításakor az enyhén felemelkedik a 6 váltósínszék-től, miáltal az elmozduláskor csak gördülő súrlódás van jelen. Amint a 3. ábrából kitűnik, a 7 csúcscsín vég helyzetét a 10 görgők felfekvése biztosítja a sántalp 14 oldalsó szélén, a másik 10' görgőket illetve görgőpárt pedig a sántalp lenyomja. A 7' helyzetben pedig a vég helyzet biztosítását a 3. ábrán lenyomott helyzetben lévő 10' görgők látják el.

A 10 görgők megosztott elrendezése következtében az állítási és illesztési lehetőségek még egyszerűbbé válnak, mert a mozgatható sín, például egy 7 csúcscsín eltolási úthosszána megfelelően az egységes berendezéseknek a talpán változtatható beállításával a görgős készülék illetve az átállítást segítő berendezés helyzete meghatározható.

Az 5. és 6. ábra egy olyan kiviteli alakot szemléltet, ahol az átállítást megkönnyítő berendezés nem a talpán illetve a csúsztatólemezen van rögzítve, hanem ahol egy 18 tartóelem egy a nem mozgó 1 sín 19 talpába kapaszkodó 20 horoghoz van csatlakoztatva. A 18 tartóelem egy 21 csavarrugót tart, amelynek szabad végein forgatható 10 görgők vannak elrendezve. Egy mozgatható sín illetve csúcscsín ábrázolt 7' helyzetében a biztosítást ismét a rajz jobboldalán szemléltetett görgő eszközli. Ez a jobboldali görgő vonalkázottan és 10'-vel jelölve az 5. ábrán azt a helyzetét ábrázolja, amikor a mozgatható sín a másik vég helyzetét foglalja el.

A nem mozgó 1 sínbe kapaszkodó 20 horog ilyen elrendezése, ahol a 18 tartóelemmel kapcsolódik az átállítást megkönnyítő berendezéshez, olyan szakaszon alkalmazható, ahol nincsen talpfa a mozgatható sín biztosításához és a megfelelő, átállítást megkönnyítő berendezéshez. A 18 tartóelem vég helyzetének illesztéséhez és állításához 22 menetes rudazat van a 18 tartóelem és a 20 horog között elrendezve.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Berendezés mozgatható sínek vagy sántagok, különösképpen csúcscsínnek átállításának megkönnyítésére, amelynél az állítandó sínek az átállítás alatt a sántalp alsó lapjához rugósan hozzányomódó görgőkre tá-

maszkodnak, *azzal jellemezve*, hogy a görgők (10) az átállítási elmozdulás legalább egyik vég helyzetében a sántalp egyik oldalsó széléhez (15, 15') hozzányomott állapotban vannak.

2. Az 1. igénypont szerinti berendezés, *azzal jellemezve*, hogy a sántalp mindkét oldalsó széléhez (14, 15) külön görgők (10) vannak hozzárendelve.

3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti berendezés, *azzal jellemezve*, hogy a görgők (10) egy tengely (9) körül, magassági irányban egy adott úthosszon elbillenthetően csuklósan vannak csapágyazva, amely úthossz legalább egyharmada, előnyösen fele a sántalp oldalsó szélé (14, 15) magasságának.

4. Az 1-3. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, *azzal jellemezve*, hogy a sántalp két különböző oldalsó széléhez rendelt görgők (10) egy közös tengely (9) körül elfordíthatóan vannak csapágyazva.

5. Az 1-4. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, *azzal jellemezve*, hogy a görgőkre (10) ható nyomást kifejtő rugók a görgőket (10) tartó tengelyen (9) koncentrikusan elrendezett csavarrugóként (12, 17, 21) vannak kiképezve, melyeknek szabad végeihez csatlakozóan vannak a görgők (10) forgási tengelyei elrendezve és ahol a szabad végek elmozdulásának magasságát határoló ütközők (16) vannak kialakítva.

6. Az 5. igénypont szerinti berendezés, *azzal jellemezve*, hogy a csavarrugók (12, 17) szabad végein két-két egymással párhuzamos forgási tengelyű görgő (10) van elrendezve.

7. Az 5. vagy 6. igénypont szerinti berendezés, *azzal jellemezve*, hogy a csavarrugók (12, 17, 21) és a görgők a váltósínszékhez (6) és a csúsztatólemezhöz (2) viszonyítva a sínek hosszirányában változtathatóan vannak elrendezve és a talpfákhoz (5) vagy a sínekhez (5) oldhatóan van csatlakoztatva.

8. Az 5-7. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, *azzal jellemezve*, hogy a csavarrugók (12, 17, 21) és görgők (10) egy tartóelemen (18) vannak elrendezve, amely a sínek hosszirányára keresztben állíthatóan egy rögzített sín (1) talpába (19) kapaszkodó horoghoz (20) kapcsolódik.

9. A 8. igénypont szerinti berendezés, *azzal jellemezve*, hogy a sín (1) talpába (19) kapaszkodó horog (20) és a tartóelem (18) menetes rudazattal (22) van összekapcsolva.

