



H U 0 0 0 2 1 3 8 1 5 B

(19) Országkód:

HU**MAGYAR
KÖZTÁRSASÁG****MAGYAR
SZABADALMI
HIVATAL****SZABADALMI
LEÍRÁS**

(21) A bejelentés ügyszáma: P 94 00874

(22) A bejelentés napja: 1994. 03. 28.

(30) Elsőbbségi adatok:

P 43 11 452.0 1993. 04. 07. DE

(11) Lajstromszám:

213 815 B(51) Int. Cl.⁶**E 01 B 9/48**

E 01 B 9/62

(40) A közzététel napja: 1997. 05. 28

(45) A megadás meghirdetésének a dátuma a Szabadalmi
Közlönyben: 1997. 10. 28.

(72) Feltaláló:

Röder, Werner, Würzburg (DE)

(73) Szabadalmaz:

Würzburger Strassenbahn GmbH., Würzburg
(DE)

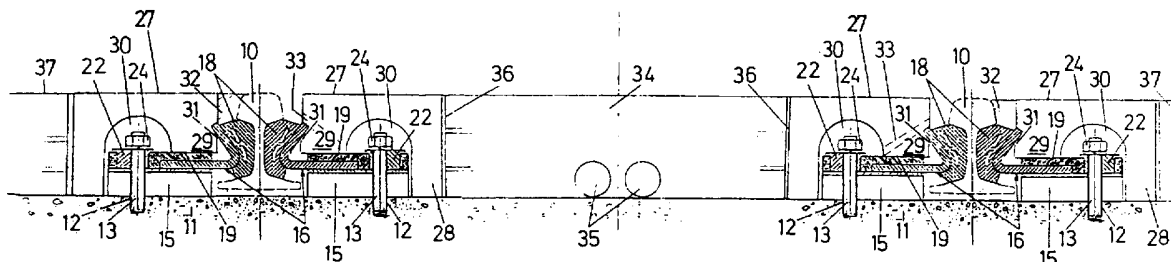
(74) Képviseelő:

ADVOPATENT Szabadalmi Iroda, Budapest

**(54) Rugalmas sínágyazás nyitott vagy zárt felépítménnyel sínhez kötött
járművekhez****(57) KIVONAT**

Annak érdekében, hogy sínhez kötött járművekhez elő-
írányított vágányok rugalmas sínágyazásait egyszerű és
olcsó szerkezettel lehessen biztosítani, és a szerelést is
egyszerűen és gazdaságosan lehessen végezni, továbbá,
hogy a nyomvezetés korrekcióját, vagy túlságosan nagy
kopás esetén a sínek szükséges cseréjét meg lehessen
könnyíteni, és egyidejűleg jó testhangszigetelés legyen
elérhető, a például szögben hajlított lemezek (16) által

alkotott, a sínekhez (10) előírányított tartóprofilok tá-
masztótesteken (15) fekszenek fel, és szorítólemezekkel
(19) vannak rögzítve. Minden szorítólemezben (19) ex-
centerpersely (22) van forgathatóan elrendezve, és a
menetes lehorgonyzó csapok (13) áthúzódnak a támasz-
tőtestekben (15) levő lyukakon és az excenterperselye-
ken (22), és azokból felfelé kinyúlnak. Az excenter-
perselyek (22) és a szorítólemezek (19) a lehorgonyzó
csapokra (13) felhajtott anyák (24) segítségével retesz-
elhetők, illetve rögzíthetők. Az anyák (24) oldását követő-



2. ábra

*A leírás terjedelme: 7 oldal (ezen belül 2 lap ábra)***HU 213 815 B**

en az excenterperselyeket (22) a nyomtáv korrekcióját biztosítandó a megfelelő irányba el kell forgatni. Zárt felépítménynél a sínek (10) mellett, azoktól kétoldalt és azokkal párhuzamosan a támasztótesteket (15), szorítólemezeket (19) és lehorgonyzó csapokat befedő burkolóelemeket (27) használnak, amelyek a szorítóle-

mezeken (19) és aljzaton vagy a térszínen fekvő beton-elemek (11) által alkotott tartótesteken támaszkodnak fel. A sínek (10) mellett beépített burkolóelemekhez (27) bármely szokásos vágányágazati szerkezet (burkolókő, bitumen, betonlemezek, gyp stb.) alkalmazható.

A találmány nyitott vagy zárt felépítményes rugalmas sínágyazásra vonatkozik, amelynél a sínek kétoldalt formázóan elhelyezett elasztomer-profilok vagy hasonlók útján tartóprofilok, például a szögben hajlított lemezek révén függőlegesen mozgathatóan egy, például betonlemezekből, betonrácsból vagy betonaljából készült, alul elhelyezkedő tartótesten menetes lehorgonyzó csapok segítségével vannak rögzítve.

Egy ismert, az ún. Vignol-síneknél alkalmazott rugalmas sínágyazásnál a szögben hajlított lemezek által alkotott tartóprofilok lehorgonyzó csapok segítségével közvetlenül vannak a talajon fekvő tartótesteken rögzítve; e megoldásnál a felépítmény nyitott, például zúzottkő- vagy kavicságyazatként van kialakítva. Az ilyen sínágyazásnak az a hátránya, hogy ha a síneken kopások jelentkeznek, illetve ha a nyomvezetés korrekciója válik szükségessé, ez csak felrakó hegesztéssel vagy sincserével oldható meg. Ezek a módszerek azonban meglehetősen nagy munka- és anyagi ráfordítást igényelnek, és csak korlátozott mértékben teszik lehetővé a kívánt eredmény elérését. Ezen túlmenően az ilyen felrakó hegesztés következményeképpen a sín anyagszerkezete hátrányos módon változik.

Ismeretesek vályús sínekhez alkalmazott rugalmas ágyazások is, amelyek zárt felépítményhez is használhatók. Az EP 0 180 118. számú találmányi leírásból megismerhető megoldás szerint a vályús síneket rugalmas kiöntőmasszában helyezik el, amely betonlemezekből álló tartótestre (aljzatra) van felhordva. A vályús sínek mindkét oldalán elasztomer-profilok vannak formázóan elhelyezve, amelyek felül lényegében tömören záródnak a sínekre, és amelyekhez oldalt például kockakövekből vagy bitumenből készült felépítmény csatlakozik. A kikopott sínek ennél a rugalmas sínágyazásnál is csak felrakó hegesztésekkel javíthatók, illetve a nyomvezetés korrekciói csak így hajthatók végre. Mindezen túlmenően a testhang-szigetelés nincs kielégítő módon megoldva, és a sínekhez előirányzott rugalmas ágyazóprofilok, valamint az ezeket oldalt határoló zárt felépítmény között – hátrányos módon – repedések, illetve hézagok jelentkeznek.

A fentiekhez járul még, hogy az ilyen rugalmas sínágyazások a sínek cseréjét rendkívül költségessé teszik.

A találmány feladata, hogy olyan, a fentiekben részletezett hátrányokat kiküszöbölő rugalmas sínágyazást szolgáltatson, amely akár Vignol-, akár vályús-sínekhez tetszés szerint alkalmazható, a sínek egyszerű be- és kiserelését, de mindenekelőtt a sínkopások miatt szükségessé váló nyomvezetés-korrekciók egyszerű, felrakó hegesztés nélküli végrehajtását teszi lehetővé. A találmány feladata továbbá, hogy a rugalmas sínágyazásnak kedvező testhangszigetelő tulajdonságúnak kell lennie.

A találmány értelmében a kitűzött feladatot olyan, nyitott vagy zárt felépítménnyel rendelkező rugalmas sínágyazással oldottuk meg, amelynél a sínek kétoldalt formázóan elhelyezett elasztomerprofilok vagy hasonlók útján tartóprofilok, például szögben hajlított lemezek révén függőlegesen mozgathatóan egy, például betonlemezekből, betonrácsból vagy betonaljából készült, alul elhelyezkedő tartótesten menetes lehorgonyzó csapok segítségével vannak rögzítve, és amely rugalmas sínágyazásra az jellemző, hogy

a) a sínekhez előirányzott tartóprofilok, például szögben hajlított lemezek vízszintes szakaszokkal támasztótestekre illeszkednek, és ezeken szorítólemezek segítségével vannak rögzítve;

b) az egyes szorítólemezekben kialakított lyukakban egy-egy excenterpersely van forgathatóan ágyazva, és mindegyik excenterpersely a forgatással való menesztéshez alkalmas eszközzel rendelkezik;

c) a lehorgonyzó csapok a támasztótestekben és excenterperselyekben kialakított lyukakon vannak átvezetve, és ezekből felfelé kinyúlnak;

d) az excenterperselyek, a szorítólemezek és a támasztótestek a lehorgonyzó csapokra felhajtott anyák segítségével vannak reteszelve, illetve rögzítve.

A sínek be- és kiserelése a fentiek szerint definiált rugalmas ágyazás esetén rendkívül egyszerű, emellett a költségei is igen kedvezőek, hiszen – ha a sínek cseréjére van szükség – nyitott felépítmény esetén pusztán csak a lehorgonyzó csapokon levő anyákat kell oldani, és a szorítólemezeket oldalra kibillenteni, és a kicserélendő sín az elasztomerprofilokkal és tartóprofilokkal (szögben hajlított lemezekkel) együtt kiemelhető. Így az elasztomerprofilok és a tartóprofilok a sínről eltávolíthatók, és egy új sínhez csatlakoztathatók, majd a tartóprofilok a támasztótestekre ismét felhelyezhetők. Ezután a szorítólemezeket vissza kell forgatni szorítóhelyzetükbe, az anyákat pedig a lehorgonyzó csapokra fel kell hajtani, és meg kell húzni. Ezt követően már elvégezhető például egy zúzottkőágyazat kialakítása. Ha a sínkopás még nem túlságosan nagy mértékű, a nyomvezetés korrekciója felrakó hegesztés igénybevétele nélkül oly módon történhet, hogy a lehorgonyzó csapokra felhajtott anyákat oldjuk, és ez excenterperselyeket a megfelelő irányba elforgatjuk, és így a síneket a kikopott szakaszokat kompenzálандó oldalra megfelelő irányba előállítjuk (utánállítjuk). Nyilvánvaló, hogy ezek az intézkedések a jelenleg ismert és eddig alkalmazott hasonló rendeltetésű módszerekkel összehasonlítva mind idő-, mind költség-ráfordítás vonatkozásában lényegesen kedvezőbben hajthatók végre. A találmány szerinti elasztikus sínágyazás tetszés szerint használható akár vályús, akár Vignol-sínekhez, hiszen az elasztomer-profilok, amelyekre ki-

vül a tartóprofilok, például szögben hajlított lemezek vannak csatlakoztatva, mindkét esetben formazáróan helyezhetők be a sínek két oldalán levő üregekbe. Minden esetben biztosítva van egy magas testhangszigetelési érték is, hiszen a sínek rugalmas „szabad” felfüggesztése a járműveknek a síneken való haladásakor a testhang-továbbvezetést kizárja. Mindezen előnyöket úgy biztosítja a találmány, hogy a sínekhez és sínrögzítésekhez egyszerűen és könnyen hozzá lehet férni.

A találmány szerinti rugalmas sínágyazás egy előnyös kiviteli példa szerint zárt felépítménynél is alkalmazható, ha mindegyik sín mindkét oldalán, és a sinnel párhuzamosan, a sín mellett, ettől csekély távközzel a támasztótestekhez, a szorítólemezekhez, az excenterperselyekhez és a lehorganyzó csapokhoz előirányzott – ezek lefedésére szolgáló – burkolólemezek vannak elhelyezve, amelyek a szorítólemezekben, valamint az alul elhelyezkedő tartótestben, például betonelemekben támaszkodnak fel. Ilyen burkolótagok (burkolótestek) alkalmazása esetén a sínek szükséges cseréje zárt felépítménynél is problémamentesen végrehajtható, hiszen nem kell feltörni valamely, például burkolókövekből, betonlemezekből vagy bitumenből kialakított vágányburkolatot, hanem csupán a burkolóelemek szétszerelésére van szükség, amelyek új sínek beépítését követően ismételten felhasználhatók. A burkolótestekhez kívülről valamennyi szokásos, például burkolókövekből, betonlemezekből vagy bitumenmasszából készült burkolat csatlakoztatható. A vágányburkolat karbantartási ráfordításai jelentősen csökkennek, mivel a sínek és a vágányburkolat egyértelműen szét vannak választva egymástól.

Egy további kiviteli példának megfelelően a burkolóelemek beépített helyzetükben a tartóprofilokkal, például szögben hajlított lemezekkel vannak megtartva. Amennyiben a tartóprofilokat például szögben hajlított lemezek alkotják; a burkolóelemek (-testek) a sín felőli oldalukon sík vízszintes hornyokkal lehetnek ellátva, amelyekbe a burkolóelemek szerelésekor a szögben hajlított lemezek ferdén felfelé álló szakaszainak a peremei benyúlnak.

Egy további találmányi ismerv szerinti a Vignol-sínek külső oldala és a burkolóelemek közötti hornyok, vagy a vályús sínek külső és belső oldala és a burkolóelemek közötti hornyok például műanyagból készült kitöltő szalagokat tartalmaznak. Ezek a kitöltő szalagok is könnyen kiemelhetők a sín kiszerelésekor, és a sín visszaépítése után újra felhasználhatók.

A burkolóelemek műanyagból, gumiból, betonból vagy fémből lehetnek. A költségárfordítás műanyagból készült burkolóelemek alkalmazása esetén a legkedvezőbb.

Egy másik kiviteli példa szerint az excenterperselyek felülről a szorítólemezekre illeszkedő gyűrű alakú vállal rendelkeznek. Az excenterperselyek továbbá például tengelyszimmetrikus furatokkal is elláthatók a forgatásos menesztés biztosításához. A lehorganyzó csapokon levő anyák meghúzásakor a rugós alátétgyűrű a szorítólemezeknek nyomódik, amely viszont egy feszítőkaromhoz hasonlóan a tartóprofil vízszintes szakaszának feszül. Ha a lehorganyzó csapokon levő anyákat oldjuk,

az excenterperselyek a nyomvezetés korábban említett korrekciója céljából egy erre alkalmas, az excenterperselyekben kiképzett tengelyszimmetrikus furatokba illeszthető kéziszerszám segítségével elforgathatók.

- 5 Célszerű lehet a találmány szerinti rugalmas sínágyazásnak az a kiviteli alakja is, amely szerint a támasztótesteket fordított U-síndarabok, négyszögszelvényű csődarabok vagy műanyag testek alkotják, amelyek a sínek hosszanti tengelyére keresztirányban, a talajon fekvő, például betonlemezek által alkotott tartótestben vannak elrendezve.

A találmányt a továbbiakban a csatolt rajzok alapján ismertetjük részletesen, amelyek a sínágyazás előnyös kiviteli példáit tartalmazzák. A rajzokon

- 15 az 1. ábrán keresztmetszetben tüntettünk fel egy találmány szerinti rugalmas sínágyazást, nyitott felépítménnyel;

a 2. ábrán ugyancsak keresztmetszetben látható egy 1. ábra szerinti rugalmas sínágyazás, kisebb méretarányban, és egy zárt felépítménnyel rendelkező sínparhoz alkalmazva.

- 20 A sínhez kötött járművekhez előirányzott 10 Vignol-sínek 1. ábrán bemutatott rugalmas (elasztikus) ágyazása mind nyitott, mind zárt felépítményhez alkalmazható.

- 25 Alépítményként e kiviteli példa esetében 11 betonlemezekből készült tartótest helyezkedik el a sínek alatt. Betonlemezek helyett azonban rácsos betonszerkezet, vagy betonból készült aljak, továbbá fából, műanyagból vagy acélból készült bármilyen, a célnak megfelelő tartótestek is alkalmazhatók, amelyek a talajon fekszenek fel. Magától értetődik, hogy a 10 Vignol-síneket a szereléskor a 11 betonlemezekben két sorban elhelyezzük, majd a rugalmas ágyazás szerelését oly módon hajtjuk végre, hogy ezt a továbbiakban az 1. ábrával kapcsolatban leírjuk.

- 35 A 10 Vignol-sínek elhelyezése után az egymáshoz ütköztetett síndarabokat összehegesztjük, majd a 10 Vignol-síneket oldalirányban és magasságilag – önmagában ismert szokásos módon – terv szerinti helyzetükbe állítjuk, illetve pozicionáljuk. E művelet során a 10 Vignol-sínek

- 40 alsó oldala és a 11 betonlemezek felső oldala között *A* távolságot állítunk be, amely kb. 10 mm lehet. Ezután fűrésszel elkészítjük a 12 lyukakat a menetes 13 lehorganyzó csapok számára, és ez utóbbiakat ezekben a 12 lyukakban hagyományos módon rögzítjük. A 13 lehorganyzó csapok áthúzódnak a 14 lyukakon, amelyek a 15 támasztótestekben vannak kiképezve. A 15 támasztótestek a 11 betonlemezekben fekszenek fel, és a jelen kiviteli példa esetében azokat fordított *U* alakban elrendezett síndarabok alkotják. Ugyanezen célra természetesen felhasználhatók például négyszögszelvényű csődarabok vagy műanyag testek is. Hangsúlyozni kívánjuk,

- 45 hogy ezeket a 15 támasztótesteket az egymással szemben lévő végeikkel a 10 Vignol-sínektől bizonyos távközben helyezük el (pozicionáljuk). A 13 lehorganyzó csapok, következésképpen a 15 támasztótestek is két, egymással párhuzamosan húzódó sorban vannak egyenes vágányszakaszokon egymástól 60 cm-es távközökkel íves vágányszakaszokon pedig egymástól kb. 30 cm-es távközökkel elrendezve. A 15 támasztótest-sorokon vannak a tartóprofilok, például a 16 szögben hajlított lemezek

- 55 60

17 vízszintes szakaszaikkal (száraikkal) elhelyezve. A 10 Vignol-síneket mindkét oldalon formazáróan felhelyezett 18 elasztomer profilok tartják a 16 szögben hajlított lemezektől meghatározott távolságban, továbbá a terepen fekvő 11 betonlemez felett 4 függőleges távolságban. A 18 elasztomer profilok és a 16 szögben hajlított lemezek a 10 Vignol-sínek tengelyirányban átmenően vannak elrendezve. Ezeknek a szerkezeti elemeknek a hossza úgy van megválasztva, hogy a szokásos módon szállíthatók, szerelhetők, illetve szétszerelhetők.

A 16 szögben hajlított lemezek 19 szorítólemezek segítségével vannak a 15 támasztótesteken rögzítve. A 19 szorítólemezek könyök alakú (szögprofil) keresztmetszettel rendelkeznek (1. ábra), és ezeknek a 19 szorítólemezeknek a függőleges 20 szárában 21 lyuk van kiképezve. A 19 szorítólemezekben levő valamennyi 21 lyukban egy-egy 22 excenterpersely van forgathatóan elhelyezve, amelyek 23 gyűrű alakú vállukkal mindig egy 19 szorítólemezre fekszenek fel, illetve ezt mintegy átfogják. A 13 lehorgonyzó csapok menetes szakaszaira 24 anyák vannak felhajtva, és mindegyik 24 anya és mindegyik 22 excenterpersely 23 gyűrű alakú váll között egy-egy 25 rugós alátétgyűrű van a 13 lehorgonyzó csapon elhelyezve. A 24 anyák meghúzásakor ily módon a 25 rugós alátétgyűrűk és 22 excenterperselyek révén a 19 szorítólemezek vízszintes 26 száraikkal a 16 szögben hajlított lemezek 17 vízszintes szakaszaira nyomódnak, amelyek ezáltal a 15 támasztótesten rögzítődnek.

Amennyiben idővel a 10 Vignol-síneken kikopott szakaszok jelentkeznek, és a sínek nyomvezetését utána kell állítani, csupán arra van szükség, hogy a 13 lehorgonyzó csapokon levő 24 anyákat oldjuk, és a 22 excenterperselyeket megfelelő irányban és mértékben elfordítsuk, aminek eredményeként a 10 Vignol-sínek előállítása következik be a kikopott sínszakaszok kompenzációja céljából. A 22 excenterperselyek elforgatásához ezekben például (nem ábrázolt), a tengellyel párhuzamos furatok lehetnek kialakítva, amelyekbe megfelelő számszámot behelyezve és elforgatva az excenterpersely állítása végrehajtható. A 23 gyűrű alakú váll alternatív megoldásként felülnézetben sokszögletűre lehet kiképezve annak érdekében, hogy lehetővé tegye egy csavar kulcs vagy egy megfelelő kulcsfészkekkel rendelkező forgatószerszám ráhelyezését. A sínek víztelenítéséhez önmagában ismert módon (nem ábrázolt) sínvíztelenítő szekrények építhetők be, amelyeket a meglevő víztelenítő vezetékekhez kell csatlakoztatni. Nyitott felépítmény esetében a 10 Vignol-sínek két szála között és e sínszálon kívül, oldalt zúzottkő vagy kavicságyazat alakítható ki. Ha azonban zárt felépítményre van szükség, a 2. ábrán bemutatott rendszert használjuk. A 2. ábra szerinti rugalmas sínágyazás az 1. ábrán bemutatottnak felel meg, ezért az azonos szerkezetrészeket az 1. ábrával kapcsolatban már használt hivatkozási számokkal jelöltük.

Egy zárt felépítmény megépítéséhez mindegyik 10 Vignol-síntől kétoldalt és azokkal párhuzamosan, a sínek mellett csekély távkozzal 27 burkolóelemek helyezünk el, amelyek egy függőleges 28 szárral támaszkodnak fel a 11 betonlemezeken, vízszintes 29 szárukkal pedig a 19 szorítólemezekre fekszenek fel. A 13 lehorgonyzó csapok a menetes részükre felcsavarozott 24 anyákkal a 27 burkolóelemek 3 üregébe nyúlnak, amely

axiálisan átmenő módon van kiképezve. A 27 burkolóelemek ily módon átnyúlnak a 15 támasztótestek, a 19 szorítólemezek, a 22 excentercsapok és a 13 lehorgonyzó csapok felett. A 27 burkolóelemek magassága úgy van méretezve, hogy a felső oldaluk oldalt a 10 Vignol-sínek felső oldalával kb. egyvonalban van. A 27 burkolóelemek hosszúsága úgy választható meg, hogy például három vagy négy 15 támasztótestet, 19 szorítólemez és 13 lehorgonyzó csapot fogjanak át. A szomszédos 27 burkolóelemeket egymáshoz ütköztetve helyezzük el. A 27 burkolóelemeknek azokon az oldalfalain, amelyek a 10 Vignol-sínek felé néznek, 31 hosszanti hornyok vannak kiképezve, amelyekbe a 16 szögben hajlított lemezek ferdén felfelé álló szakaszainak a peremei benyúlnak. A 16 szögben hajlított lemezek, illetve más tartóprofilok ily módon a 27 burkolóelemeket a beépítési helyzetükben megtartják. Az egyes 10 Vignol-sínek külső oldala és a külső 27 burkolóelemek között, a 18 elasztomer profilok felett levő hornyok például műanyagból készült 32 kitöltőszalagokkal vannak tömítve. A 2. ábrán 33 hivatkozási számmal a 27 burkolóelemekben kialakított víztelenítő csatornákat jelöltük, amelyeken át a 10 Vignol-sínek és a 27 burkolóelemek közötti szabad hornyokban összegyűlő víz elvezethető. Az egymással szemben elhelyezkedő 27 burkolóelemek közötti belső teret tetszés szerinti vágánybetétestekkel tölthetjük ki, amelyek 35 installációs vezetékeket is tartalmazhatnak. Ilyen kitöltésként kőburkolat, bitumen, betonlemez, gyepp vagy hasonlóak jöhetnek szóba. Ezeknek a 34 vágánybetétesteknek a szerkezeti magassága megfelel a 27 burkolóelemek és a 10 Vignol-sínek magasságának, és a belső 27 burkolóelemekkel szemben levő oldalon a 34 vágánybetétestek például 36 műanyag lemezekkel lehetnek ellátva. A 27 burkolóelemek ugyancsak készülhetnek műanyagból, de lehetnek gumiból, betonból vagy fémből is.

A 10 Vignol-sínek mellett a külső oldalon beépített 27 burkolóelemekhez mindegyik 24 vágánybetéttest (például kőburkolat, bitumen, betonlemez, gyepp stb.) tömören csatlakoztatható.

A 10 Vignol-sínek mellett, a 18 elasztomer-profilok felett elhelyezkedő nyitott hornyok víztelenítése, amint korábban már említettük, a 27 burkolóelemekben levő 33 víztelenítő csatornákon, valamint a (nem ábrázolt) sínvíztelenítő szekrényeken és a meglevő csatornarendszer víztelenítő vezetékein keresztül történik.

A 10 Vignol-sínek nyomvezetésének korrekciójához, illetve e sínek kicseréléséhez nincs szükség a vágánybetétestek feltörésére, pusztán a 27 burkolóelemeket és 32 kitöltő szalagokat kell kicserélni, illetve eltávolítani. Ezek a szerkezeti elemek a síncsere után újra felhasználhatók.

A fentiekben leírt rugalmas sínágyazás nemcsak a Vignol-sínekhez, hanem az ún. vályús sínekhez is alkalmazható, mégpedig mind nyitott, mind zárt felépítményeknél. Zárt felépítmény esetében például a vályús sínek külső oldalai és a 27 burkolóelemek között esetleg jelentkező hornyok például műanyagból készült kitöltő szalagokkal tömíthetők.

A fentiekben leírt rugalmas sínágyazás bármilyen fajtájú sínhez kötött járművek, így városi villamosvasutak vágányaihoz alkalmazható; a városi villamosvasutaknál történő beépítésnél külön előnyként kell megemlíteni, hogy a földbe fektetett idegen installációs vezetékeket vagy az ilyen saját létesítményeket a kóboráramok nem veszélyeztetik.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Rugalmas sínágyazás nyitott vagy zárt felépítménnyel sínhez kötött járművekhez, amely sínágyazásnál a sínek kétoldalt formázárában elhelyezett elasztomer-profilok vagy hasonló útján tartóprofilok, például szögben hajlított lemezek révén függőlegesen mozgathatóan egy, például betonlemezekből, betonrácsból vagy betonfalból készült, alul elhelyezkedő tartótesten menetesen lehorgonyzó csapok segítségével vannak rögzítve, *azzal jellemezve*, hogy

a) a sínekhez (10) előírányzott tartóprofilok, például szögben hajlított lemezek (16) vízszintes szakaszokkal (17) támasztótestekre (15) illeszkednek, és ezeken szorítólemezek (19) segítségével vannak rögzítve;

b) az egyes szorítólemezekben (19) kialakított lyukakban (21) egy-egy excenterpersely (22) van forgathatóan ágyazva, és mindegyik excenterpersely a forgatással való menesztéséhez alkalmas eszközzel rendelkezik;

c) a lehorgonyzó csapok (13) a támasztótestekben (15) és az excenterperselyekben (22) kialakított lyukakon vannak átvezetve, és ezekből felfelé kinyúlnak;

d) az excenterperselyek (22), a szorítólemezek (19) és a támasztótestek (15) a lehorgonyzó csapokra (13)

felhajtott anyák (24) segítségével vannak reteszelve, illetve rögzítve.

2. Az 1. igénypont szerinti rugalmas sínágyazás, *azzal jellemezve*, hogy mindegyik sín (10) mindkét oldalán, és a sínrel párhuzamosan, a sín mellett, attól csekély távolsággal a támasztótestekhez (15), a szorítólemezekhez (19), az excenterperselyekhez (22) és a lehorgonyzó csapokhoz (13) előírányzott – ezek lefedésére szolgáló – burkolóelemek (27) vannak elhelyezve, amelyek a szorítólemezekben (19), valamint az alul elhelyezkedő tartótesten, például betonlemezekben (11) támaszkodnak fel.

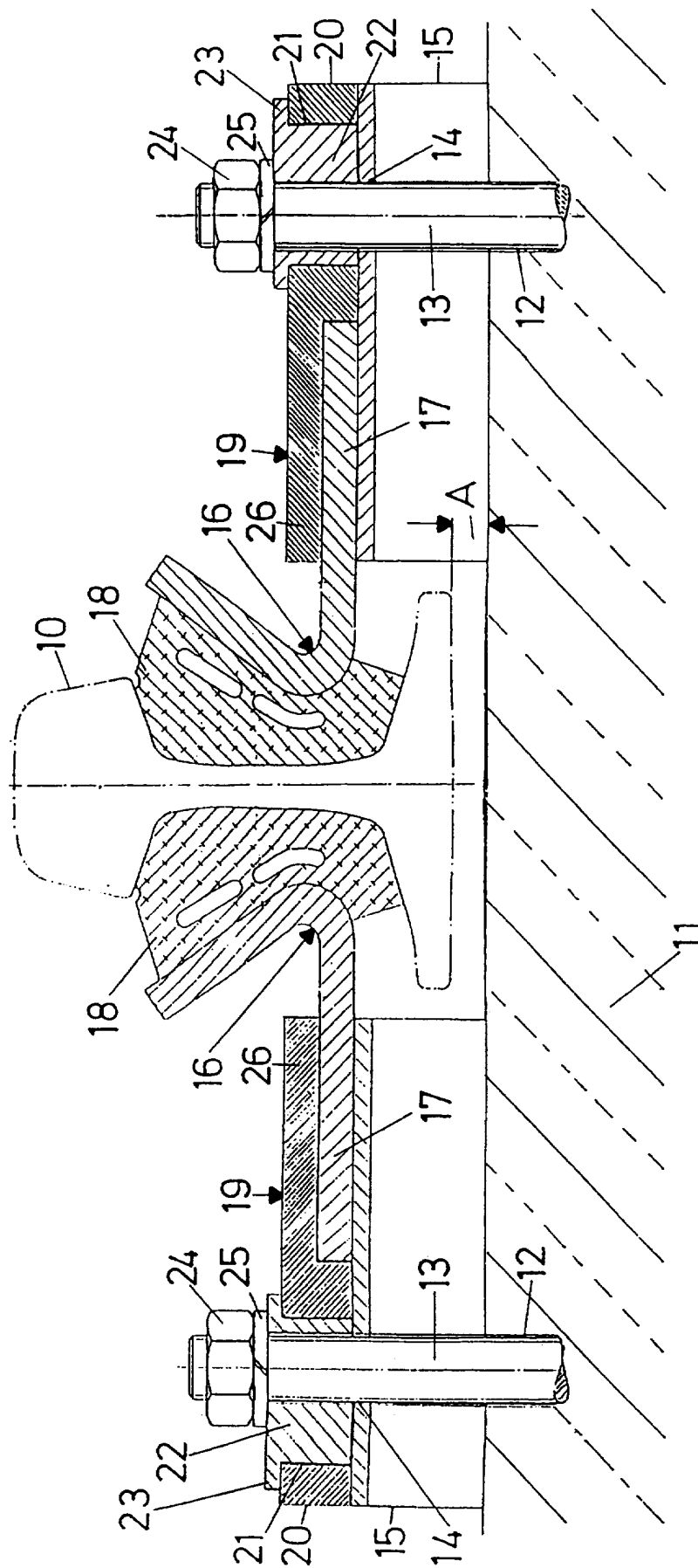
3. A 2. igénypont szerinti rugalmas sínágyazás, *azzal jellemezve*, hogy a burkolólemezek (27) beépített helyzetükben a tartóprofilokkal, például szögben hajlított lemezekkel (16) vannak megtartva.

4. A 2. vagy 3. igénypont szerinti rugalmas sínágyazás, *azzal jellemezve*, hogy a Vignol-sínek külső oldala és a burkolóelemek (27) közötti hornyok, vagy a vályús sínek külső és belső oldala és a burkolóelemek (27) közötti hornyok például műanyagból készült kitöltő szalagokat (32) tartalmaznak.

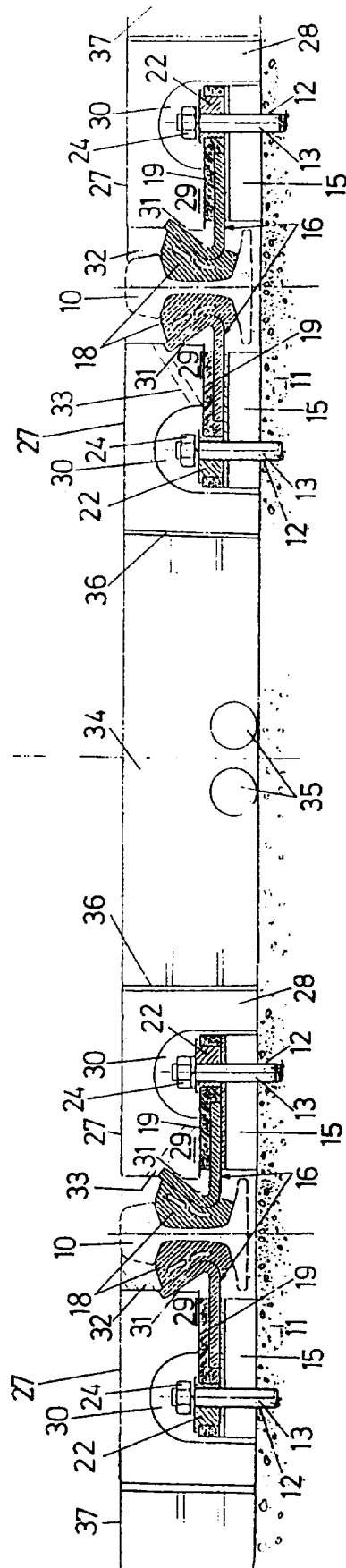
5. A 2–4. igénypontok bármelyike szerinti rugalmas sínágyazás, *azzal jellemezve*, hogy a burkolólemezek (27) műanyagból, gumiból, betonból vagy fémből vannak.

6. Az 1. igénypont szerinti rugalmas sínágyazás, *azzal jellemezve*, hogy az excenterperselyek (22) felülről a szorítólemezekre (19) illeszkedő gyűrű alakú vállal (23) rendelkeznek.

7. Az 1. igénypont szerinti rugalmas sínágyazás, *azzal jellemezve*, hogy a támasztótesteket (15) fordított U-síndarabok, négyszögszelvényű csődarabok vagy műanyag testek alkotják, amelyek a sínek hosszanti tengelyére keresztirányban, a talajon fekvő, például betonlemezek (11) által alkotott tartótesten vannak elrendezve.



1. ábra



2. ábra