



H U 0 0 0 2 2 7 1 5 1 B 1



(19) HU

MAGYAR KÖZTÁRSASÁG
Magyar Szabadalmi Hivatal

(11) Lajstromszám: 227 151

(13) B1

SZABADALMI LEÍRÁS

(21) A bejelentés ügyszáma: P 02 03177

(22) A bejelentés napja: 2002. 09. 26.

(51) Int. Cl.: B62D 21/18

(2006.01)

B62D 21/09

(2006.01)

(40) A közzététel napja: 2003. 05. 28.

(45) A megadás meghirdetésének dátuma a Szabadalmi
Közlöny és Védjegyértesítőben: 2010. 08. 30.

(30) Elsőbbségi adatok:

09/966,173 2001. 09. 28. US

(73) Jogosult:

Greenbrier Germany GmbH, Hameln (DE)

(72) Feltalálók:

Militaru, Dan, Portland, Oregon (US);
Maltby, Allan, New Glasgow, Nova Scotia (CA);
Kubik, Mariusz, Swidnica (PL)

(74) Képviselő:

Sipos József, DANUBIA Szabadalmi és Jogi
Iroda Kft., Budapest

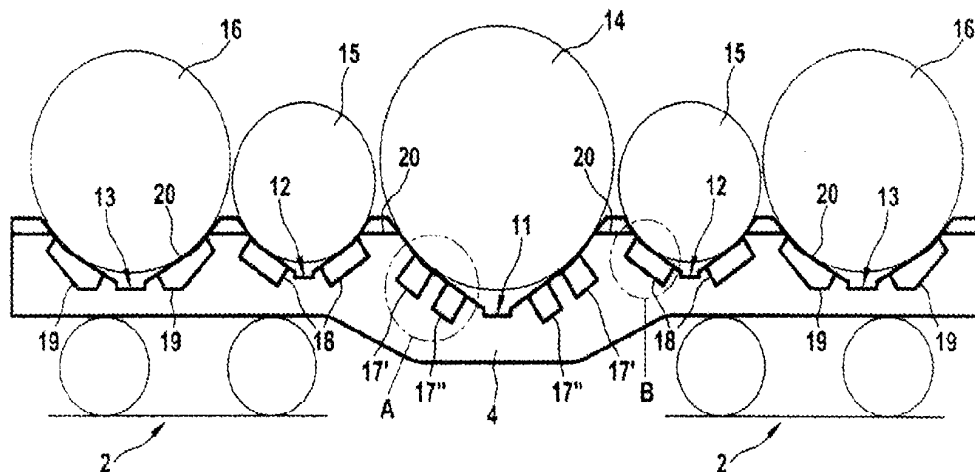
(54)

Vasúti szállítókocsi lemeztekercesk szállításához

(57) Kivonat

A találmány tárgya vasúti szállítókocsi lemeztekercesk szállításához egy alvázzal (1), amely keretként két párhuzamos, a keret hosszirányában kiterjedő hossztartóval (3, 4) van kialakítva, ahol a hossztartókkal (3, 4) a keretre keresztirányban kiterjedő kereszttartók (17', 17"; 18, 19) vannak összekötve, amelyek lemeztekercesk-befogadó vályúk (11, 12, 13) tartószerkezetét képezik. A vályúképző kereszttartók (17', 17"; 18, 19) a lemeztekercesk felfektetéséhez egy vályúlemezzel (20) vannak lefedve. A találmány újdonsága abban

van, hogy a kereszttartók (17', 17"; 18, 19) egy, a kereszttartó hosszirányában húzódó középső szárral (21) és két, a kereszttartó hosszirányában húzódó oldalsó szárral (22) rendelkeznek, mely utóbbiak szabad széle szögben kifelé van hajlítva, és az oldalsó száraznak (22) a kereszttartó hosszirányában húzódó, szögben kifelé hajlított szélei (23) össze vannak hegesztve a vályúlemezzel (20), emellett a kereszttartókba (17', 17"; 18, 19) a keret hosszirányában kiterjedő hosszbordák (24) vannak beillesztve.



3. ábra

A leírás terjedelme 8 oldal (ezen belül 3 lap ábra)

A találmány tárgya vasúti szállítókocsi lemeztekercses szállításhoz egy alvázzal, amely keretként két párhuzamos, a keret hosszirányában kiterjedő hossztartóval van kialakítva, ahol a hossztartók azokra keresztirányban kiterjedő kereszttartókkal vannak összekötve, amelyek a lemeztekercses befogadó vályúk részére tartószerkezetet képeznek.

A lemeztekercses megnevezésére a „coil” kifejezést is használják. Az ilyen lemeztekercs-szállító kocsik Shimmms tehervagon néven is ismertek.

Az ismert lemeztekercs-szállító vasúti kocsik két-tengelyű forgószármolyokra felszerelt alvázzal rendelkeznek. A rakodóteret rögzített homlokfalak és egy ponyvatető képezi. A ponyvatető futókocsikkal rendelkezik, amelyek görgőkkel az alvázon elrendezett síneken futnak. A vasúti szállítókocsi be- és kirakodásához a futókocsikat a ponyvatető homlokfalaihoz lehet tolni, úgyhogy az alváz rakodófelülete felülről és oldalról hozzáférhetővé válik.

Az ismert lemeztekercs-szállító vasúti kocsik alváza általában egy stabil, hegesztett szerkezet, amely keretet képező hengerelt profilokból és lemezekből van kialakítva.

A lemeztekercses szállításhoz a kocsik vályúkkal rendelkeznek, amelyeknek a nyílásszögei a szállítandó lemeztekercses átmérőjének felelnek meg. A lemeztekercs-befogadó vályúk lemezekkel vannak burkolva, amelyek hajlított lemezekből kialakított tartókkal vannak alátámasztva. A hajlított lemezek, amelyek a vályúlemez alatt lefelé terjednek ki, egy nyitott tartószerkezetet képeznek, azaz egy üreges profilok nélküli tartószerkezetet.

Az US-A-5 170 717 számú szabadalmi leírásból egy olyan lemeztekercs-szállító vasúti kocsi ismerhető meg, amelynek keresztartói a lemeztekercses felfektetéséhez egy vályúlemezzel vannak lefedve. A keresztartók U alakú tartók, amelyek oldalsó szárai össze vannak hegesztve a vályúlemezzel. Hátrányos ennél a megoldásnál, hogy az olyan keresztartókkal, amelyek a vályúlemezzel össze vannak hegesztve, a megengedett terhelhetőség jelentős mértékben nem növelhető.

A találmány által megoldandó feladat egy lemeztekercs-szállító vasúti kocsi megengedett terhelhetőségének növelése a vasúti szállítókocsi azonos vagy csökkentett önsúlya mellett.

A kitűzött feladatot egy, a bevezetőben vázolt felépítésű, lemeztekercses szállításra szolgáló vasúti szállítókocsinál, amelynek alváza keretként két párhuzamos, a keret hosszirányában kiterjedő hossztartóval van kialakítva, ahol a hossztartók azokra keresztirányban kiterjedő keresztartókkal vannak összekötve, amelyek lemeztekercs-befogadó vályúk tartószerkezetét képezik, ahol a vályúképző keresztartók a lemeztekercses felfektetéséhez egy vályúlemezzel vannak lefedve, a találmány értelmében azáltal oldjuk meg, hogy a vályúképző keresztartók egy, a keresztartó hosszirányában húzódó középső szárral és két, a keresztartó hosszirányában húzódó oldalsó szárral rendelkeznek, mely utóbbiak szabad széle szögben kifelé van hajlítva, és az oldalsó szárnak a keresztartó hossz-

irányában húzódó, szögben kifelé hajlított szélei össze vannak hegesztve a vályúlemezzel, emellett a vályúképző keresztartókba a keret hosszirányában kiterjedő hosszbordák vannak beillesztve.

A találmány szerinti lemeztekercs-szállító vasúti kocsik esetében a lemeztekercs-befogadó vályúk tartószerkezete U alakú keresztartókból van képezve, amelyek egy, a lemeztekercses felfekvésért biztosító vályúlemezzel vannak lefedve. Egy U alakú keresztartó alatt ebben az értelemben olyan tartókat értünk, amelyek egy középső szárral és két oldalsó szárral rendelkeznek. Nincs jelentősége annak, hogy a középső szár és az oldalsó szárok egymással derékszöget zárnak-e be. Ugyancsak lehetséges az oldalsó szárokat különböző hosszal kiképezni. Lényeges azonban, hogy az U alakú keresztartók a vályúlemezzel együtt egy zárt tartószerkezetet, azaz egy üreges profilokat tartalmazó tartószerkezetet képezzenek.

A lemeztekercses befogadó vályúk tartószerkezetének kedvező kialakításával a megengedett terhelhetőség megnövekszik, miközben az önsúly akár csökkenthető is. Ugyancsak csökkenthető a hegesztési hőfelvétel, miáltal az acél mechanikai tulajdonságai messzemenően megőrizhetők. A keresztartók csökkentik a feszültségkoncentrációkat és a behajlási potenciált.

A csekély számú csatlakozási hely következtében az U alakú keresztartók leegyszerűsítik a szállítókocsi előállítását. A keresztartóknak a takaró vályúlemezhez való csatlakoztatásához tartóként csupán két csatlakozási helyre van szükség.

Azonos megengedett terhelhetőségnél a vályúk képzéséhez szükséges keresztartók száma kevesebb lehet, mint a meghajlított lemezek száma, amelyekkel az ismert szállítókocsi vályú alá vannak támasztva.

A szállítókocsi további megerősítéséhez a keresztartókba hosszbordák vannak beillesztve, amelyek előnyösen egymástól azonos távval helyezkednek el.

A különböző átmérőjű lemeztekercses szállításhoz a vályúk keresztartói különböző nyílásszögű lemeztekercs-befogadó vályúkat képeznek. Ezek nyílásszöge a szállítandó lemeztekercses átmérőjének megfelelően például 30° és 45° között van.

A különböző nyílásszögekkel rendelkező lemeztekercs-befogadó vályúk tartószerkezetét képező keresztartók előnyösen különböző keresztmetszeti felületekkel rendelkeznek. Ezek a lemeztekercses különböző átmérőjű lemeztekercs-befogadó vályúk keresztartói nagyobb keresztmetszeti felülettel rendelkeznek, mint egy kisebb nyílásszögű lemeztekercs-befogadó vályúk keresztartói.

Egy lemeztekercs-befogadó vályúk tartószerkezete kisebb lemeztekercses részére előnyösen két keresztartóból áll, míg nagyobb lemeztekercses tartószerkezetét előnyösen négy keresztartó képezi. Ha a vályúk négy keresztartóból van kialakítva, ezen keresztartók keresztmetszeti felülete kisebb lehet, mint egy olyan vályúk keresztartóinak keresztmetszeti felülete, amely csak két keresztartóból áll.

Egy különösen előnyös kiviteli alak esetében a hossztartók egy függőleges gerinclemezzel rendelkeznek, amely egy vízszintes alsó övlemezzel van ellátva, amely a gerinclemez mindkét oldalára kinyúlik, rendelkezik továbbá egy oldalsó övlemezzel, amely csak kifelé nyúlik ki. További merevítéshez a hossztartók gerinclemezeivel oldalsó erősítőlemezek vannak összekötve, amelyek az oldalsó övlemezek fölött vannak elrendezve. Szemben az ismert szállítókoszik hossztartóival, amelyek az oldalsó övlemezek rendelkeznek erősítőlemezekkel, a találmány szerinti hossztartók torziós terhelése a kedvezőbb geometria következtében kisebb. A további merevítés céljából a hossztartó oldalsó és alsó övlemeze között előnyösen keresztbordák vannak elrendezve.

A ponyvatető futókocsijai részére a hossztartók oldalsó övlemezein előnyösen egyrészes vezetősínek vannak elrendezve, úgyhogy a hossztartókhoz csatlakozó részek száma tovább csökken.

A találmányt a továbbiakban kiviteli példa kapcsán, a csatolt rajz alapján ismertetjük részletesebben. A mellékelt rajzon az

1. ábra egy lemeztekercs-szállító vasúti kocsi alváz oldalnézetben, a
2. ábra az 1. ábra szerinti alváz felülnézetben, a
3. ábra az alváz metszete a 2. ábrán feltüntetett III–III metszősík mentén, a
4. ábra a 3. ábrán feltüntetett A részlet nagyított ábrázolásban, az
5. ábra a 3. ábrán feltüntetett B részlet nagyított ábrázolásban, és a
6. ábra az alváz egy metszete az 1. ábrán feltüntetett VI–VI metszősík mentén.

Az 1. ábra egy lemeztekercs-szállító vasúti kocsi alvázat szemlélteti oldalnézetben, amely két kéttengelyű forgószármolyon nyugszik. A forgószármolyok az 1. ábrán csak jelzésképpen vannak feltüntetve. A szokásos ponyvatető a kedvezőbb szemléltetés érdekében nincs ábrázolva. Ugyancsak nincs ábrázolva a vonó- és ütközőkészülék.

Az 1. alváz egy stabil hegesztett keretszerkezet, amely két párhuzamos 3, 4 hossztartóval rendelkezik, amelyek 5, 6, 7 fő keresztartókkal vannak összekötve. (2. ábra)

A két külső 3, 4 hossztartó szélesebb középírással van kialakítva. Ezen 3, 4 hossztartók egy-egy függőleges 8 gerinclemezzel rendelkeznek, amely egy befelé és kifelé kinyúló 9 alsó övlemezzel és egy, csak kifelé kinyúló 10 oldalsó övlemezzel van ellátva. A 9 alsó övlemez és a 10 oldalsó övlemez a 8 gerinclemezzel derékszöget zár be. A 10 oldalsó övlemez szabad végével egy egyrészes 27 vezetősín van összehegesztve, amelyen a ponyvatető nem szemléltetett futókocsijának görgői futnak (6. ábra).

Az alváz öt különböző nyílászögű lemeztekercs-befogadó 11, 12, 13 vályúval rendelkezik különböző átmérőjű 14, 15, 16 lemeztekercs részére. Egy nagy 14 lemeztekercs részére egy középső 11 vályú, kis 15 lemeztekercs részére két, belül elhelyezkedő 12 vályú, és közepes méretű 16 lemeztekercs rész-

re két kívül elrendezett 13 vályú van kialakítva. (3. ábra)

A lemeztekercs-befogadó 11, 12, 13 vályúkat U alakú 17', 17'', 18 és 19 keresztartók képezik, amelyeknek a homlokoldalai össze vannak hegesztve a 3, 4 hossztartók 8 gerinclemezeivel. Amíg a középső 11 vályút négy 17', 17'' keresztartó alkotja, a belül és kívül fekvő 12, 13 vályúknál két-két 18, 19 keresztartó van elrendezve. Az U alakú keresztartók egy meghajlított 20 vályúlemezzel vannak lefedve. A 20 vályúlemezzel együtt a 17', 17'', 18 és 19 keresztartók egy-egy üreges testet képeznek.

A 4. ábra a középső lemeztekercs-befogadó 11 vályú két oldalsó 17', 17'' keresztartóját felnagyítva szemlélteti. A keresztartók egy 21 középső szárral és két 22 oldalsó szárral rendelkeznek, mely utóbbiak szabad széle szögben kifelé van hajlítva. A 22 oldalsó száraz kihajlított 23 szélei a 20 vályúlemezzel össze vannak hegesztve. A 4. ábra jól mutatja, hogy a két 17', 17'' keresztartó 22 oldalsó szárainak hossza és azoknak egymás felé hajló szöge különbözik egymástól. Ezek optimálisan a 14 lemeztekercs átmérőjéhez igazítva vannak megállapítva.

Az 5. ábra a belül fekvő (középső) lemeztekercs-befogadó 12 vályú 18 keresztartóját szemlélteti oldalnézetben, felnagyított ábrázolásban. Ez a keresztartó nagyobb keresztmetszeti felülettel rendelkezik, mint a 17', 17'' keresztartók, amelyek a középső lemeztekercs-befogadó 11 vályút alkotják. Ez a 18 keresztartó szélesen elnyúlik a 20 vályúlemez teljes oldalsó hosszában. A kívül fekvő lemeztekercs-befogadó 13 vályú 19 keresztartói egy még nagyobb keresztmetszeti felülettel rendelkeznek, amely megint a nagyobb lemeztekercs-átmérőkhöz van illesztve.

Valamennyi 17', 17'', 18, 19 keresztartó száraival és a takaró 20 vályúlemezzel három-három, egymáshoz képest azonos távközzel elrendezett 24 hosszboroda van összehegesztve. Ezenkívül, amint azt a 6. ábra szemlélteti, a 3, 4 hosszartók 8 gerinclemezeivel, valamint 9 alsó övlemezeivel és 10 oldalsó övlemezeivel 25 keresztbordák vannak összehegesztve. További merevítésre oldalsó 26 erősítőlemezek is szolgálnak, amelyek a középső lemeztekercs-befogadó 12 vályú tartományában az egyes 3, 4 hosszartók 8 gerinclemezeivel vannak összehegesztve. A 26 erősítőlemezek két egymáson fekvő és egymással összekötött 26', 26'' lemezzel foglalnak magukban. Ezek a 10 oldalsó övlemez fölött a hosszartók 8 gerinclemezeivel vannak összekötve.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Vasúti szállítókoszi lemeztekercs szállításához egy alvással (1), amely keretként két párhuzamos, a keret hosszirányában kiterjedő hosszartóval (3, 4) van kialakítva, ahol a hosszartókkal (3, 4) a keretre keresztirányban kiterjedő keresztartók (17', 17'', 18, 19) vannak összekötve, amelyek lemeztekercs-befogadó vályúk (11, 12, 13) tartószerkezetét képezik, ahol a ke-

resztartók (17', 17"; 18, 19) a lemeztekercs felfektetéséhez egy vályúlemezzel (20) vannak lefedve, *azzal jellemezve*, hogy a keresztartók (17', 17"; 18, 19) egy, a keresztartó hosszirányában húzódó középső szárral (21) és két, a keresztartó hosszirányában húzódó oldalsó szárral (22) rendelkeznek, mely utóbbiak szabad szélé szögben kifelé van hajlítva, és az oldalsó szárnak (22) a keresztartó hosszirányában húzódó, szögben kifelé hajlított széléi (23) össze vannak hegesztve a vályúlemezzel (20), emellett a keresztartókba (17', 17"; 18, 19) a keret hosszirányában kiterjedő hossz-bordák (24) vannak beillesztve.

2. Az 1. igénypont szerinti vasúti szállítókocsi, *azzal jellemezve*, hogy egy keresztartó (17', 17"; 18, 19) hossz-bordái (24) egymástól azonos távolságra vannak elrendezve.

3. A 2. igénypont szerinti vasúti szállítókocsi, *azzal jellemezve*, hogy a keresztartók (17', 17"; 18, 19) különböző nyílásszögű lemeztekercs-befogadó vályúkat (11, 12, 13) képeznek.

4. Az 1–3. igénypontok bármelyike szerinti vasúti szállítókocsi, *azzal jellemezve*, hogy a különböző nyílásszögű lemeztekercs-befogadó vályúk (11, 12, 13) tartószerkezetét képező keresztartók (17', 17"; 18, 19) különböző keresztmetszeti felülettel rendelkeznek.

5. A 4. igénypont szerinti vasúti szállítókocsi, *azzal jellemezve*, hogy egy lemeztekercs-befogadó vályú (12, 13) tartószerkezetét két keresztartó (18, 19) képezi.

6. Az 5. igénypont szerinti vasúti szállítókocsi, *azzal jellemezve*, hogy egy nagyobb nyílásszögű lemeztekercs-befogadó vályú (13) keresztartójának (19) keresztmetszeti felülete nagyobb, mint egy kisebb nyílásszögű lemeztekercs-befogadó vályú (12) keresztartójának (18) keresztmetszeti felülete.

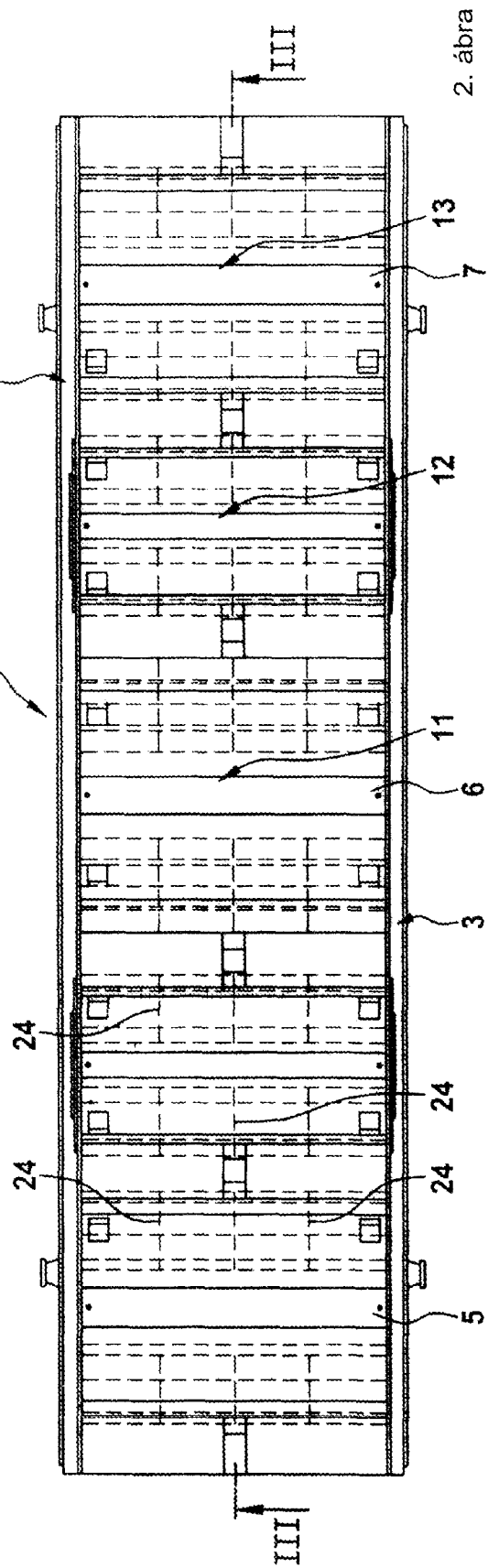
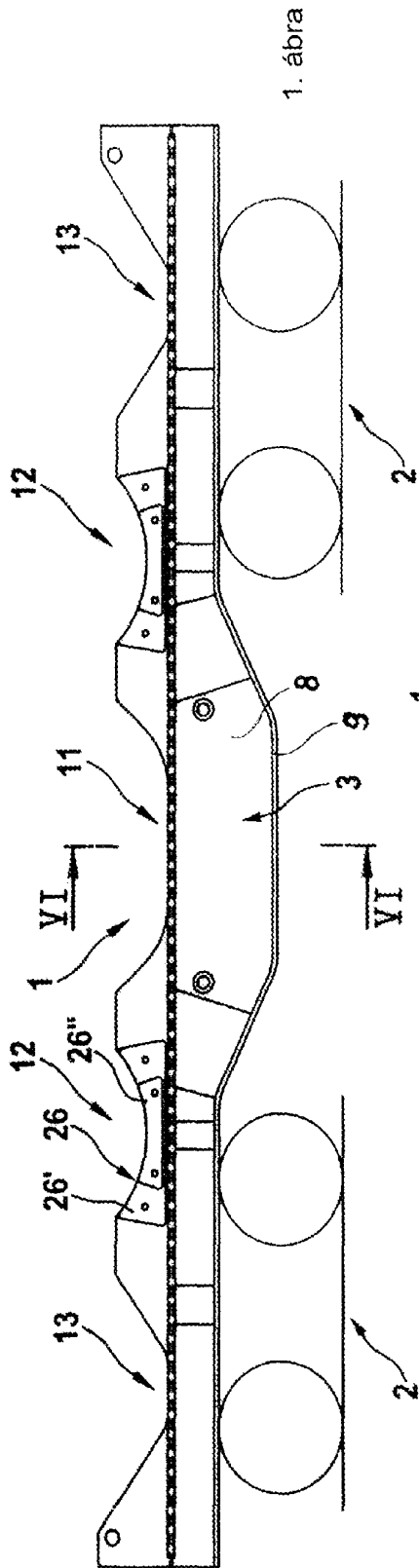
7. A 4. igénypont szerinti vasúti szállítókocsi, *azzal jellemezve*, hogy egy lemeztekercs-befogadó vályú (11) tartószerkezetét négy keresztartó (17', 17") képezi.

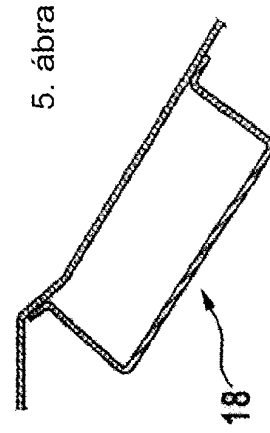
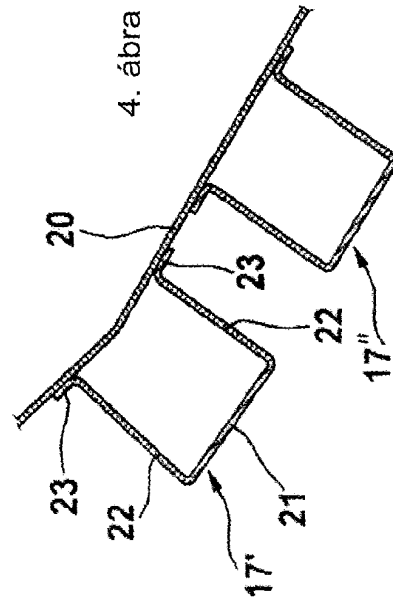
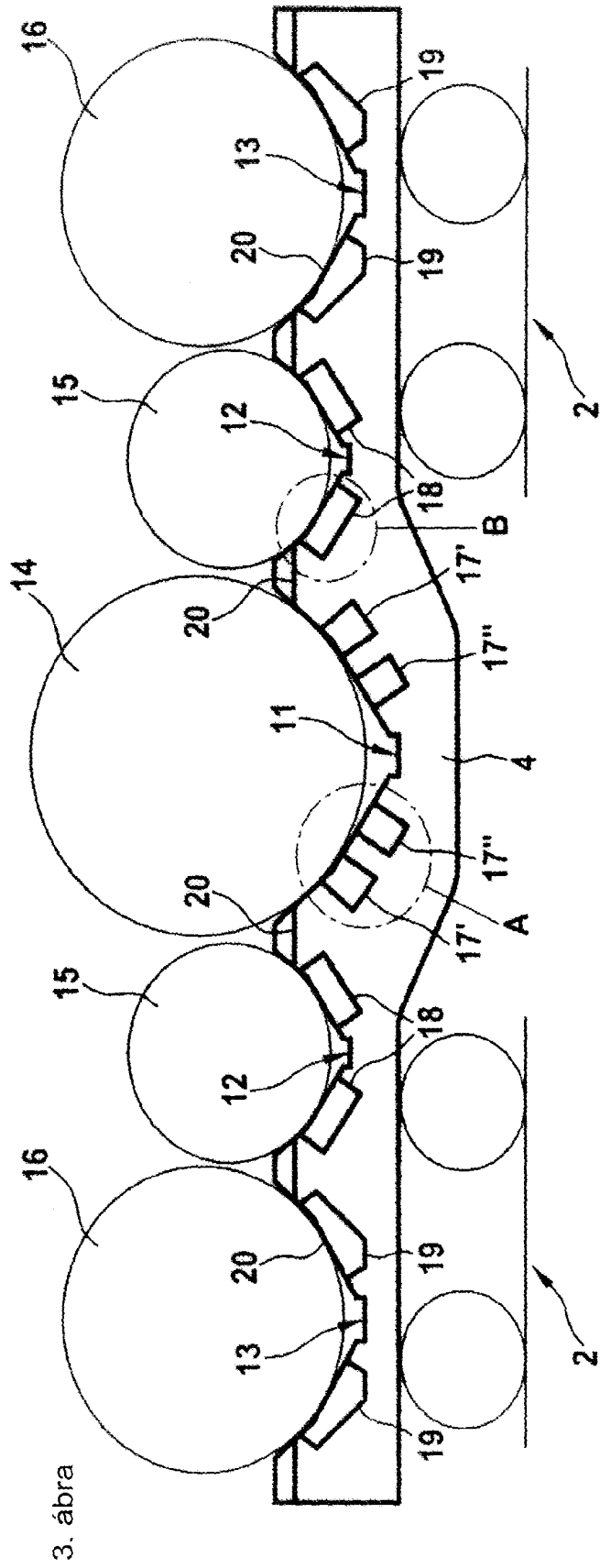
8. Az 1–7. igénypontok bármelyike szerinti vasúti szállítókocsi, *azzal jellemezve*, hogy a hosszartók (3, 4) egy gerinclemezzel (8) rendelkeznek, amely gerinclemez (8) egy, kétoldalt kinyúló alsó övlemezzel (9) és egy kifelé kinyúló oldalsó övlemezzel (10) van ellátva.

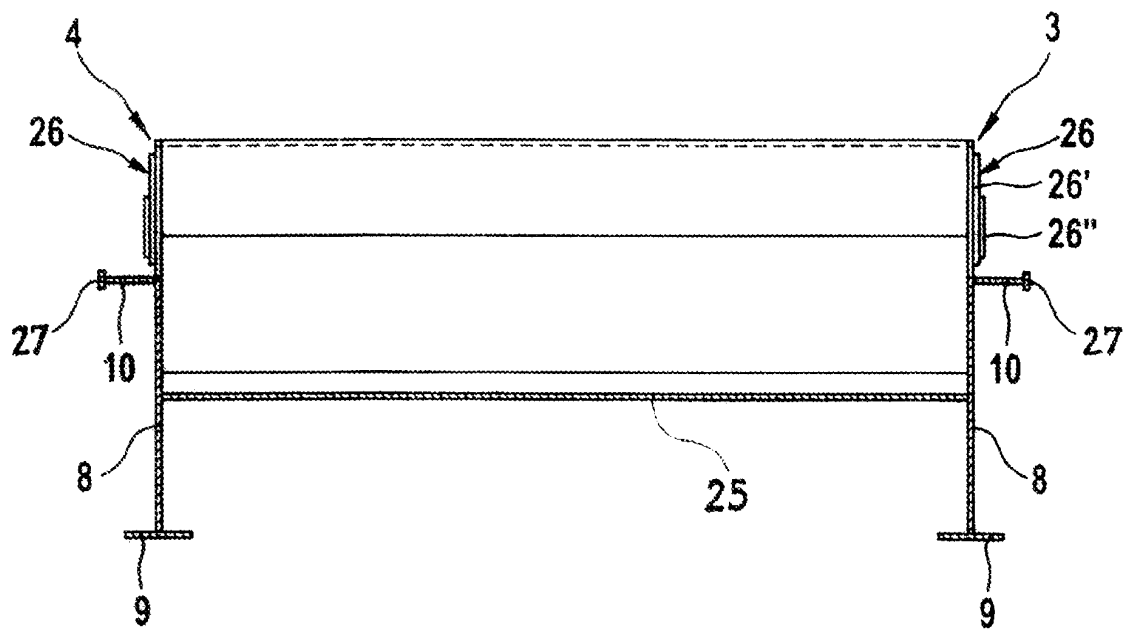
9. A 8. igénypont szerinti vasúti szállítókocsi, *azzal jellemezve*, hogy a hosszartók (3, 4) gerinclemezeivel (8) függőleges erősítőlemezek (26) vannak összekötve, amelyek az oldalsó övlemezek (10) fölött vannak elrendezve.

10. A 9. igénypont szerinti vasúti szállítókocsi, *azzal jellemezve*, hogy a hosszartók (3, 4) oldalsó övlemeze (10) és alsó övlemeze (9) között keresztbordák (25) vannak elrendezve.

11. A 10. igénypont szerinti vasúti szállítókocsi, *azzal jellemezve*, hogy a hosszartók (3, 4) oldalsó övlemezeire (10) egy egyrésztes vezetősín (27) van felszerelve.







6. ábra

Kiadja a Magyar Szabadalmi Hivatal, Budapest
Felelős vezető: Szabó Richárd osztályvezető
Windor Bt., Budapest