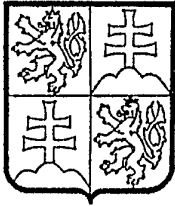


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

PATENTOVÝ SPIS 275 606

(21) Číslo přihlášky : 9049-84.L

(22) Přihlášeno : 26 11 84

(30) Prioritní data : 25 11 83 - FI (834 332)

(13) Druh dokumentu : B6

(51) Int. Cl.⁵ :
B 61 J 3/00

(40) Zveřejněno : 12 10 90

(47) Uděleno : 20 12 91

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku : 18 03 92

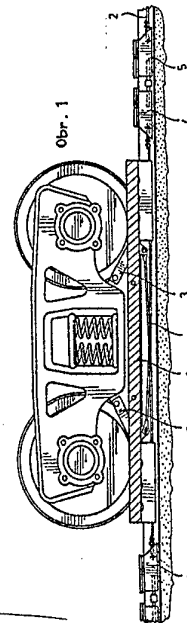
(73) Majitel patentu : SUUNNITTELUTOIMISTO OJALA-KOIVUNEN OY,
KRISTIINANKAUPUNKI (FI)

(72) Původce vynálezu : OJALA PAULI, KRISTIINANKAUPUNKI (FI)

(54) Název vynálezu : Automatické zařízení pro dálkově ovládané
posunování železničních vagónů nebo pod-
vozků

(57) Anotace :

Zařízení obsahuje rám, uložený na pojezdové kolejnici rovnoběžné s kolejnicemi trati a připojený k tažnému lanu, přičemž na rámu jsou uspořádány úchytné členy (3) k uchycení vagónu. K zajištění účinného a bezpečného provozu zařízení a vytvoření jednoduchého zařízení, necitlivého na počasí a jiné podmínky, je pojezdová kolejnice rovnoběžná s kolejnicemi trati uspořádána vně dvojice kolejnic, takže prostor mezi kolejnicemi zůstává volný. Úchytné členy (3) jsou na rámu (1) uloženy výkyvně, přičemž ke každému z úchytných členů (3) je připojeno jedno z tažných lan (2).



Vynález se týká automatického zařízení pro dálkově ovládané posunování železničních vagónů nebo podvozků, které obsahuje rám, uložený na pojezdové kolejnici rovnoběžné s kolejnicemi tratě a spojený s tažným lanem a na rámu jsou uspořádány úchytné členy pro uchycení vagónu, přičemž pojezdové kolejnice rovnoběžná s kolejnicemi tratě je uspořádána vně této dvojice kolejnic, takže prostor mezi kolejnicemi trati zůstává volný.

Známa posunovací zařízení jsou založena např. na principu různých navijáků a lana. Zařízení mohou být tažná v jednom směru nebo v obou směrech. Obecným principem činnosti je tah založený na tření mezi tažným bubnem a lanem. U zařízení tažných v obou směrech je použito nekonečné smyčky lana. Nevýhodou takových známých zařízení je to, že lano prokluzuje, takže zařízení netáhne. Další nevýhodou těchto zařízení je nepohodlná obsluha, např. protože lano často překáží, zařízení vyžadují konstrukce mezi kolejnicemi, nemohou být automatizována atp.

Jiná soustava, dobře známá v tomto oboru, je založena na dvou hydraulických navijácích, které táhnou v protilehlých směrech. Je zde použito ocelového lana, které je vedeno pomocí sady vodících válečků a kladek z jednoho lanového válečku na druhý. Vagóny nebo soupravy vagónů jsou taženy pomocí řetězového trojúhelníku, který je uspořádán na laně a má hák pro připojení k boční tažné smyčce na vagónu. Pomocí této soustavy bylo možno odstranit některé nevýhody známých zařízení. Nevýhodou soustavy však je to, že uchycení vagónu nemůže být dálkově ovládáno. Další nevýhodou je, že soustava má poměrně velký počet vyčnívajících částí (např. řetězový trojúhelník apod.), které jsou choulostivé na nečistoty a různý odpad, který vzniká např. v opravných vagónů, kde se soustavy často používá.

Jsou dále známy soustavy, kde uchycení vagónu se děje elektricky ovládanými úchytnými členy. Potřebná elektřina se přivádí buď kabelem nebo z akumulátorů. Nevýhodou těchto zařízení je jejich značná velikost a jejich umístění mezi kolejnicemi, což pro praxi není dobré řešení, protože např. z vagónů, které se mají opravovat, visí různé části, ocelový drát atp., které se přichytí na zařízení mezi kolejnicemi. Taková zařízení se také snadno porouchají a jsou nespolehlivá v provozu např. proto, že uchycení ve směru tažení a ve směru brzdění není zajištěno tak, aby spolehlivě pracovalo současně. Kromě toho není provoz akumulátorů dostatečně spolehlivý zejména ve studeném počasí.

Předmětem vynálezu je zařízení, které nemá nevýhody dosud známých zařízení. Tohoto cíle se dosahuje tím, že podle vynálezu jsou úchytné členy uspořádány tak, že se pohybují ze zatažené nečinné polohy do úchytné a uzávorovací polohy a svírají podvozek výhradně napínaví silou působící na tažné lano.

Výhodou zařízení podle vynálezu je jednoduchost konstrukce, jež přináší vysokou pevnost a spolehlivost provozu. To plyne ze skutečnosti, že všechny informace podstatné pro činnost zařízení, např. přenos, uchycení, uvolnění, se předávají do zařízení výhradně pomocí tažného lana, čímž je činnost vysoce spolehlivá. Činnost zařízení se také může jednoduchým způsobem automatizovat, protože úkony uchycení a uvolnění se mohou spolehlivě provádět jako dálkově ovládané úkony. Kromě toho jsou rozměry zařízení podle vynálezu malé a zařízení nemá žádné vyčnívající části, takže netvoří překážku pro jakékoliv další úkony, protože tažné lano se může snadno chránit a pojezdové kolejnice se může vytvořit tak, že např. provoz nákladního auta nebo prodlévání pracovníků blízko kolejnic není obtížné ani nebezpečné. Uchytné místo zařízení podle vynálezu je rovněž velmi výhodné a umožňuje účinné a spolehlivé posunování vagónů ve špatném stavu a samotných podvozků, protože úchytné místo je vždy pod robustním nosníkem rámu vagónu. Zařízení podle vynálezu je rovněž necitlivé na zimní podmínky a na různé jiné nečistoty a překážky. Tažné zařízení podle vynálezu se také snadno opravuje nebo vyměňuje, takže každé přerušení provozu je velmi krátké. Další výhodou zařízení podle vynálezu je to, že je možno umístit za sebou několik tažných zařízení a automatické tažení je možno snadno uspořádat buď jako působící z jedné strany nebo z obou stran trati, přičemž však prostor mezi kolejnicemi zůstává vždy volný.

Příklad provedení předmětu vynálezu je v dalším popsán na základě výkresů, na nichž

obr.1 je pohled z boku na podstatu zařízení podle vynálezu,
obr.2 ukazuje zařízení podle obr. 1 v pohledu shora,
obr.3 ukazuje zařízení podle obr.1 a 2 v pohledu ve směru kolejí,
obr.4 ukazuje konstrukční podrobnosti zařízení podle obr.1 až 3,
obr.5 ukazuje v pohledu shora podstatu příkladné posunovací soustavy, u níž je použito zařízení podle vynálezu a

obr.6 znázorňuje v pohledu shora podstatu druhého provedení příkladu posunovací soustavy, u níž je použito zařízení podle vynálezu.

Zařízení podle vynálezu obsahuje rám 1, který je spojen s těžným lanem 2. Rám má úchytné členy 3, jimiž zařízení uchytí železniční vagón zespodu a posunuje ho na určené místo. U příkladu znázorněného na výkresech je rám 1 spojen s tažným lanem 2 pomocí upevňovacího a stavěcího smykadla 4. Ve znázorněném příkladu dále vztahová značka 5 označuje čistící radlici kolejnic, jejíž úkolem je udržet pojezdovou kolejnici 6 zařízení čistou. Rám 1 zařízení je opatřen válečky 7 pro pojíždění po kolejnici 6. Válečky jsou nejlépe patrný v obr. 4. V obr. 4 vztahová značka 8 značí kluzný plast a vztahová značka 9 pružinu pro pohyb úchytných členů.

V obr.1 a 3 je podvozek železničního vagónu znázorněn obecně; v obr.2 a 4 není pro přehlednost znázorněn.

Pojezdová kolejnice 6 je umístěna na vnější straně kolejnic, aby prostor mezi kolejnicemi zůstal volný. Umístění pojezdové kolejnice je zvlášť zřejmé z obr. 3. Uchytné členy 3 jsou uspořádány tak, že se pohybují ze zatažené nečinné polohy do úchytné a uzávorovací polohy k uchycení podvozku účinkem napínací síly v tažném lanu 2. Uchytná a uzávorovací poloha úchytných členů je znázorněna v obr.1.

Důležitým znakem příkladu provedení podle obr.1 až 4 je to, že úchytné členy 3 sestávají ze dvou západek, uspořádaných souměrně a svírajících podvozek zdola. Toto úchytné místo je velmi výhodné, protože podvozek je prakticky část, která nejspolehlivěji skýtá robustní upevňovací místo i v případě, že vagón je ve špatném stavu, protože např. podlaha je často ve zcela špatném stavu a proto není vhodná jako upevňovací místo pro tažné zařízení. Tato konstrukce je velmi výhodná, protože záběr je tím souměrný a je vyloučen volný pohyb vagónu v některém z obou směrů. V důsledku souměrnosti konstrukce jedna ze západek vždy pracuje jako tažná západka a druhá jako pojistná západka podle směru tažení vagónu. V této souvislosti je třeba poznamenat, že činnost je pro pracovníky velmi bezpečná, protože je vždy zaručena současná činnost tažné západky a uzávorovací západky, takže např. nelze zapomenout použití uzávorovací západky. U příkladu znázorněného na obr.1 až 4 jsou západky vytvořeny v podobě pák, uložených čepem na rámu 1. Konce tažného lana jsou připojeny k jednomu z konců pák. Jak patrně zřetelně z obr. 1, rám 1 je spojen s tažným lanem pomocí upevňovacích a tažných smykadel 4. Je však možné provést tuto kombinaci bez upevňovacích a stavěcích smykadel 4, v kterémžto případě např. konec lana 2 vpravo v obr. 1 je připojen přímo k jednomu konci levé západky (obr.1). Upevňovací a stavěcí smykadla 4 mají však v praxi velký význam, protože umožňují např. snadné stavění místa a výměnu celého zařízení.

Pohyby západek jsou uspořádány tak, že jsou vyvozeny napínací silou tažného lana 2, např. vytvořeného jako nekonečná smyčka, takže když se lano napíná, zvedají se západky do úchytné polohy a když se lano uvolní, pohybují se zpět do zatažené nečinné polohy. Tyto pohyby jsou patrné z obr. 4. U znázorněného provedení podle obrázků je pohyb západek do zatažené nečinné polohy zajištěn jednoduchou pružinou 9, která současně činí horní plochu rámu velmi hladkou.

Zařízení podle vynálezu se může snadno posunovat dálkovým ovládáním po pojezdové kolejnici 6 na žádané místo a dále se dálkovým ovládáním může vyvinout v tažném laně 2 předem zvolená napínací síla, při čemž úchytné členy 3 sevřou podvozek a také jej uzávorují tak, že se nemůže uvolnit v žádném směru. Přemístění zařízení do žádané polohy pod vagón, který se má posunovat, nemusí být zcela přesné, protože záběr vždy nastane ve správném místě při posouvání zařízení. Tak např. jedna ze západek může být na začátku např. pod pružinami podvozku (obr. 1). Když se zařízení táhne doprava, pravá západka

se nemůže zvednout, dokud není v situaci podle obrázku, přičemž současně levá západka zastaví pohyb zařízení doprava a záběr nastal správným způsobem. Tento pochod je v praxi velmi výhodný, protože je zcela vyloučen chybný záběr a uzávorování. Uvolnění vagónu ze záběru nastane snížením napínací síly v tažném laně, čímž úchytné členy 3 vykývnu do zatažené nečinné polohy, takže zařízení podle vynálezu se může přemístit podle potřeby na jiné místo. Pracovní výkon zařízení je také zlepšen tím, že úchytné členy 3 zůstávají v úchytné poloze tím spolehlivější, čím větší je síla (tažná nebo brzdná), která na ně působí.

Zařízení podle vynálezu je možno použít např. v ústředních opravných vagónů nebo pracovištích podobného určení. Obr. 5 je pohled shora na možné zásadní řešení. U příkladu podle obr. 5 se předpokládá použití zařízení jako dálkově ovládaného střídavě na dvou kolejích. Kolejnice jsou obecně označeny vztahovou značkou 10. Soustava se skládá z tažného stroje 11, umístěného mezi dvojicemi kolejnic a z napínacích válců 12 lana. Tažné lano 2 probíhá na vodících válcích po dráze znázorněné na obrázku. Zařízení podle vynálezu, označené vztahovou značkou 1 (část rámu), se pohybuje po kolejích výše popsaným způsobem. V obr. 5 jsou znázorněny pouze čtyři rámy 1, avšak může jich být samozřejmě více v řadě za sebou, takže např. každý vagón soupravy vagónů může být uchycen současně. Vztahová značka 13 v obr. 5 značí hydraulickou jednotku jako zdroj energie pohonu. Konstrukce podle obr. 5 představuje však pouze princip a je znázorněna jako příklad pro objasnění činnosti zařízení podle vynálezu. Za použití zařízení podle obr. 5 je možno posunovat vagóny nebo podvozky s dálkovým ovládním podle potřeby na kterémkoliv místě.

Obr. 6 ukazuje druhý příklad použití zařízení podle vynálezu. Vztahové značky jsou zčásti stejné jako v obr. 5. Hlavní rozdíl mezi soustavou podle obr. 5 a soustavou podle obr. 6 spočívá v tom, že v soustavě podle obr. 6 je použito samostatného brzdícího ústrojí 14. Toto ústrojí pracuje současně jako převíjecí ústrojí. Činnost soustavy podle obr. 6 je v podstatě stejná jako činnost soustavy podle obr. 5. Také obr. 6 znázorňuje pouze princip a podrobnosti mohou být odlišné. Také zde může být více rámu 1 v řadě za sebou, takže je možno uchytit každý vagón ze soupravy. Umístění zařízení navzájem je možno ustavit přesně pomocí upevňovacích a stavěcích smykadel 4 (obr. 1). V případech, kdy je použito více rámu 1 v řadě za sebou, mohou být některá zařízení, je-li toho třeba, uzávorována v nečinné poloze např. jednoduchým ústrojím s pojistným kolíkem. Jedno možné uzávorování je znázorněno na obr. 1, kde otvory v rámu a v západkách jsou dobře patrné. Samotný pojistný čep není na obrázku znázorněn.

Vynález není samozřejmě omezen na výše popsané příklady a může se obměnit v mnoha ohledech v rámci definice předmětu vynálezu. Např. napínání tažného lana se nemusí dít otáčením napínacích válců 11 (obr. 5) nebo použitím brzdného ústrojí, nýbrž tato činnost se může provádět také jiným způsobem.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Automatické zařízení pro dálkově ovládané posunování železničních vagónů nebo podvozků, obsahující rám uložený na pojezdové kolejnici rovnoběžné s kolejnicemi trati a připojený k tažnému lanu, přičemž na rámu jsou uspořádány úchytné členy pro uchycení vagónu a pojezdová kolejnice rovnoběžná s kolejnicemi trati je uspořádána vně dvojice kolejnic, takže prostor mezi kolejnicemi zůstává volný, vyznačující se tím, že úchytné členy (3) jsou na rámu (1) uloženy výkyvně, přičemž ke každému z úchytných členů (3) je připojeno jedno z tažných lan (2).

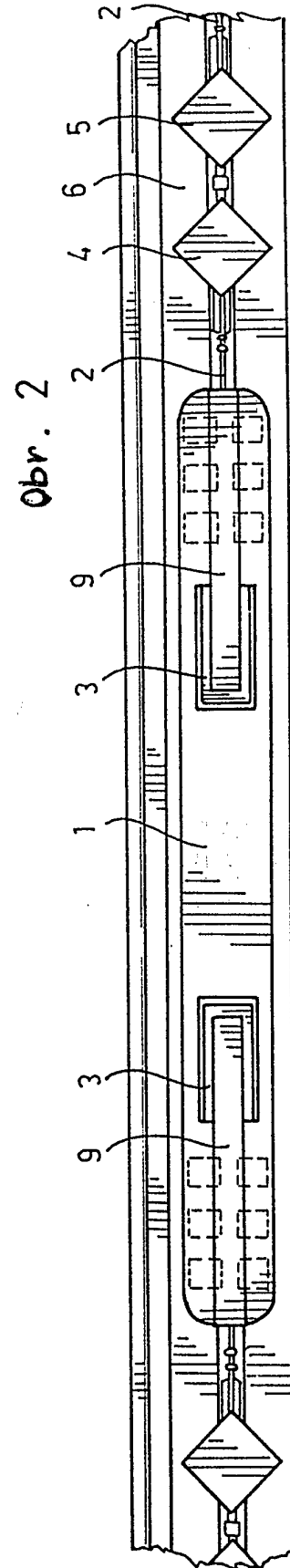
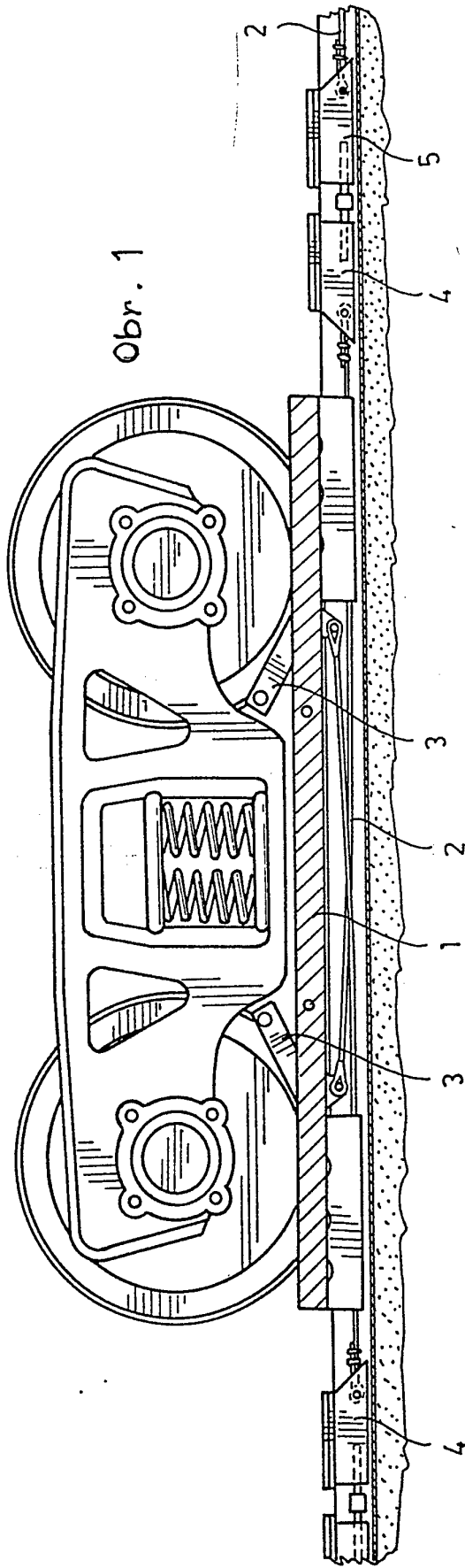
2. Automatické zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že úchytné členy (3) jsou dvě sousměrně uspořádané západky, z nich jedna je tažná západka a druhá pojistná západka v závislosti na směru posunu vagónu nebo podvozku.

3. Automatické zařízení podle bodu 2, vyznačující se tím, že tažná západka a pojistná západka jsou dvouramenné páky, přičemž tažná lana (2) jsou připojena vždy k ovládacímu ramenu dvouramenné páky.

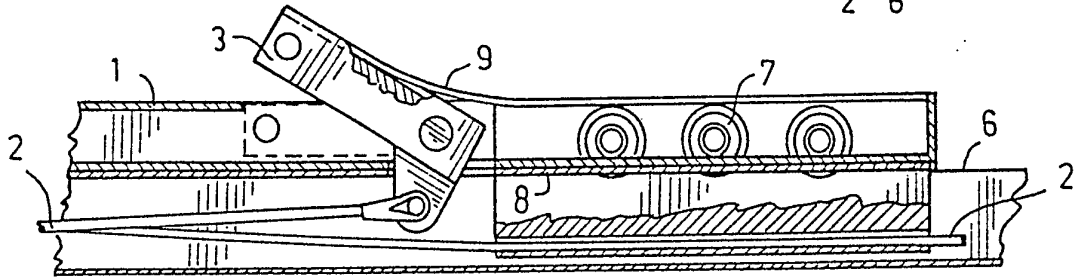
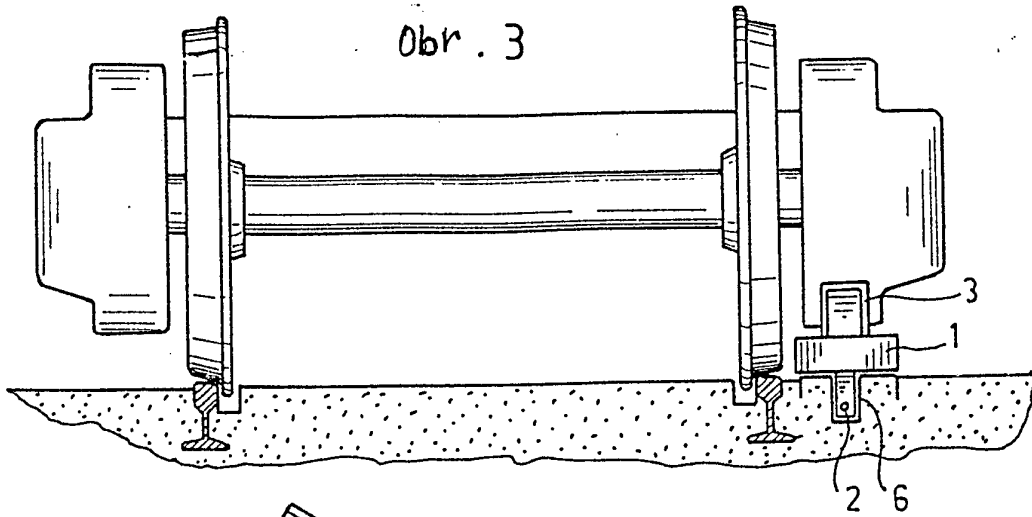
4. Automatické zařízení podle bodu 3, vyznačující se tím, že v každém tažném lanu (2) je vřazeno upevňovací a stavěcí smykadlo (4).

5. Automatické zařízení podle kteréhokoliv z předchozích bodů, vyznačující se tím, že ke každému z úchytných členů (3) je přiřazena vratná pružina (9).

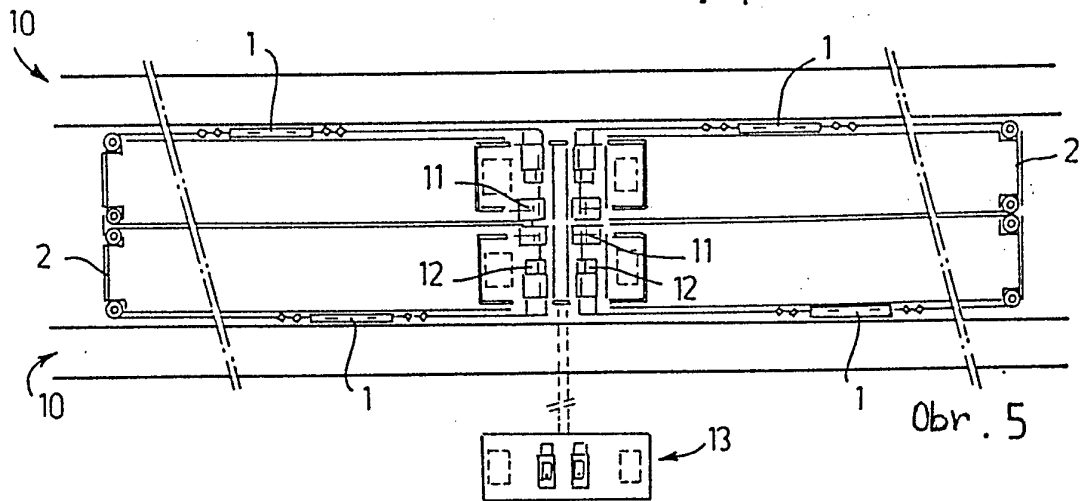
2 výkresy



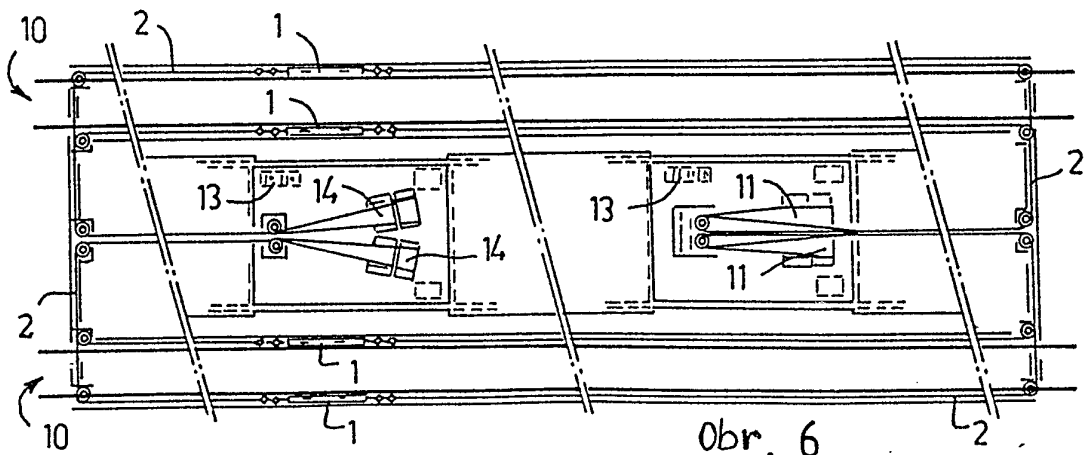
Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5



Obr. 6