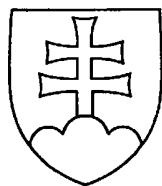


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) SK



ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ZVEREJNENÁ PATENTOVÁ PRIHLÁŠKA

- (22) Dátum podania prihlášky: **19. 11. 2010**
(31) Číslo prioritnej prihlášky:
(32) Dátum podania prioritnej prihlášky:
(33) Krajina alebo regionálna organizácia priority:
(40) Dátum zverejnenia prihlášky: **4. 6. 2012**
Vestník ÚPV SR č.: **6/2012**
(62) Číslo pôvodnej prihlášky v prípade vylúčenej prihlášky:
(67) Číslo pôvodnej prihlášky úžitkového vzoru v prípade odbočenia:
(86) Číslo podania medzinárodnej prihlášky podľa PCT:
(87) Číslo zverejnenia medzinárodnej prihlášky podľa PCT:
(96) Číslo európskej patentovej prihlášky:

(11), (21) Číslo dokumentu:

145-2010

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. (2012.01):

B66C 21/00

B66D 1/00

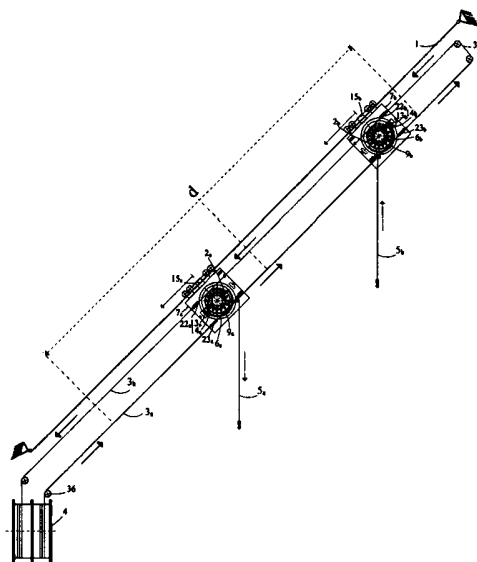
B61B 7/00

(71) Prihlasovateľ: **Technická univerzita vo Zvolene, Zvolen, SK;**

(72) Pôvodca: **Ilčík Štefan, Ing. PhD., Banská Bystrica, SK;**
Štollmann Vladimír, Ing., CSc. PhD., Zvolenská Slatina, SK;
Suchomel Jozef, doc. Ing., CSc., Zvolen, SK;

(54) Názov **Spôsob ovládania nezávislého pohybu každého vozíka v sústave lanových vozíkov v prekrytom čase a spôsob ovládania súčasného pohybu a aktívneho vysúvania alebo navíjania lana každého vozíka v sústave lanových vozíkov v prekrytom čase**

(57) Anotácia:
Spôsob ovládania nezávislého pohybu lanových vozíkov od seba a ku sebe po nosnom lane a spôsob súčasného ovládania pohybu lanových vozíkov a aktívneho vysúvania alebo navíjania zdvíhacieho alebo ťažného lana v lanových vozíkoch je zabezpečený obežným lanom, ktoré rotuje vždy v jednom smere podľa potreby, pričom spôsob ovládania nezávislého pohybu každého vozíka v sústave lanových vozíkov po nosnom lane je zabezpečovaný tak, že vozíky (7_a, 7_b) sa pohybujú od seba a ku sebe po nosnom lane (1) v prekrytom čase podľa potreby prostredníctvom obežného lana (3), ktoré sa otáča stále rovnakým smerom v obežnom lanovom systéme, pričom nie je potreba meniť smer rotácie obežného lana (3) v obežnom lanovom systéme, pretože vetva obežného lana (3_a) sa v obežnom lanovom systéme pohybuje jedným smerom a vetva obežného lana (3_b) sa v obežnom lanovom systéme pohybuje opačným smerom, každý lanový vozík v sústave lanových vozíkov na svoj pohyb po lane využíva buď smer pohybu vetvy (3_a), alebo smer pohybu vetvy (3_b) v obežnom lanovom systéme, ďalej spôsob ovládania súčasného pohybu vozíkov po nosnom lane a aktívneho vysúvania alebo navíjania lana každého vozíka v sústave vozíkov je zabezpečený tak, že vozíky (7_a, 7_b) sa pohybujú po nosnom lane (1) a súčasne počas ich pohybu nezávisle vysúvajú alebo navíjajú lana v prekrytom čase podľa potreby vo vozíku prostredníctvom obežného lana (3), ktoré sa otáča stále rovnakým smerom v obežnom lanovom systéme.



Spôsob ovládania nezávislého pohybu každého vozíka v sústave lanových vozíkov v prekrytom čase a spôsob ovládania súčasného pohybu a aktívneho vysúvania alebo navíjania lana každého vozíka v sústave lanových vozíkov v prekrytom čase

Oblasť techniky

Predmetom vynálezu je spôsob nezávislého pohybu každého lanového vozíka v sústave lanových vozíkov, ktoré sú poháňané jedným obežným lanom rotujúcim stále v rovnakom smere podľa potreby tak, že smer pohybu každého jedného lanového vozíka nie je závislý od smeru pohybu ostatných vozíkov v sústave lanových vozíkov. Ďalej predmetom vynálezu je spôsob súčasného pohybu a aktívneho vysúvania či aktívneho navíjania zdvíhacieho resp. ťažného lana počas rotácie obežného lana v rovnakom smere podľa potreby tak, že v každom pohybujúcom sa lanovom vozíku je možné zdvíhacie resp. ťažné lano vysúvať či navíjať nezávisle od ostatných pracujúcich vozíkov v sústave lanových vozíkov. Uvedené spôsoby majú využitie prednostne pri špeciálnych zariadeniach s akumulátorom energie, ktoré sú označované názvom RELAZ. Vynález má ďalej široké využitie pri dlhotraťových lanových dráhach, lomených lanových dráhach a pri použití viacerých lanových vozíkov pri preprave nákladov v oblasti lešného hospodárstva, poľnohospodárstva, stavebníctva a lanovkovej doprave vo všeobecnosti.

Doterajší stav techniky

Doteraz známe štandardné spôsoby pohybu lanových vozíkov po nosnom lane a spôsoby pohybu a vzájomného vysúvania či navíjania zdvíhacieho resp. ťažného lana neumožňujú plne nezávislú a efektívnu prácu v prekrytom čase viacerých vozíkov na nosnom lane, ktoré sú poháňané jedným obežným lanom v rovnakom smere podľa potreby. Doteraz známe spôsoby práce štandardných lanových vozíkov neumožňujú počas jazdy lanového vozíka ľubovoľné podľa potreby zdvíhacie resp. ťažné lano aktívne vysúvať resp. navíjať podľa potreby v prekrytom čase tak, aby bola práca každého jedného vozíka v sústave lanových vozíkov plne efektívna a nezávislá.

V súčasnosti je známe riešenie podľa PP 37 – 2008 o názve Mechanické rekuperačné lanové zariadenie s prídavným deleným protizávažím a gravitačným lanovým vozíkom. Gravitačný lanový vozík umožňuje prácu viacerých vozíkov na nosnom lane ale neumožňuje nezávislú a plnú efektívnu prácu viacerých vozíkov v prekrytom čase, tak aby práca jedného vozíka nebola závislá od práce druhého vozíka.

Ďalej je známe riešenie vozíka o názve Lanor automat. Toto riešenie pracuje na princípe vyvedenia protiťahu ťažného a vratného lana, pri ktorom je možné v určitom prípade pasívne vysunúť ťažné lano počas jazdy vozíka. Toto riešenie však neumožňuje aktívne vysúvanie a navíjanie ťažného lana v ľubovoľných dĺžkach podľa potreby počas pohybu lanového vozíka a neumožňuje prácu viacerých vozov na nosnom lane v prekrytom čase.

Tieto riešenia a všetky doteraz známe spôsoby pohybu viacerých vozíkov po nosnom lane a spôsoby, pri ktorých nastáva súčasne pohyb vozíka po nosnom lane a zároveň vysúvanie či navíjanie zdvíhacieho resp. ťažného lana vo vozíku neumožňujú efektívnu prácu v prekrytom čase viacerých lanových vozíkov na lanovej dráhe, ktoré sú poháňané jedným obežným lanom rotujúcim vždy v rovnakom smere podľa potreby.

Podstata vynálezu

Podstatou vynálezu je spôsob nezávislého pohybu vozíkov od seba a k sebe na nosnom lane v prekrytom čase. Pohyb vozíkov po nosnom lane je zabezpečený obežným lanom, ktoré vozíkmi vhodným špeciálnym spôsobom prechádza. Obežné lano v obežnom lanovom systéme rotuje vždy jedným smerom podľa potreby. Vozíky bez zmeny rotácie obežného lana sú schopné sa nezávisle pohybovať k sebe a od seba, tak že každý jeden vozík v sústave lanových vozíkov je plne funkčný a pracovne a pohybovo nezávislý. Ďalšou podstatou vynálezu je spôsob súčasného pohybu vozíkov po nosnom lane počas nezávislého vysúvania a navíjania zdvíhacieho resp. ťažného lana vo vozíkoch. Obdobne ako v predchádzajúcom, pohyb lanových vozíkov po nosnom lane a pohon bubnov je zabezpečovaný obežným lanom. Bez zmeny smeru rotácie obežného lana každý lanový vozík v sústave lanových vozíkov umožňuje nezávislý pohyb po nosnom lane a zároveň nezávislé vysúvanie resp. navíjanie zdvíhacieho resp. ťažného lana vo vozíku. Podstatou je ďalej to, že obežný lanový systém rotuje v jednom smere pričom pohyb vozíkov a pohon bubnov je preberaný buď s opásavanej vetvy obežného lana resp. z voľne vedenej vetvy obežného lana. V tomto prípade obidve vetvy obežného lana prechádzajú každým vozíkom v sústave lanových vozíkov. Pri týchto spôsoboch podľa vynálezu jednotlivé prevedenie akčných členov vo vozíkoch závisí predovšetkým od spôsobu vedenia obežného lana a smeru rotácie obežného lana v obežnom lanovom systéme. Teda môže byť použité rôzne špeciálne vedenie obežného lana, pri ktorom sa opásava jedna resp. druhá vetva obežného lana podľa potreby okolo lanovníc vo vozíkoch. Pri každom spôsobe je obežný lanový systém dopĺňaný na potrebné montážne napnutie. Ďalej smer rotácie obežného lana

v obežnom lanovom systéme môže byť proti smeru chodu hodinových ručičiek resp. v smere chodu hodinových ručičiek. V prvom kroku sa spustí rotácia obežného lana v jednom potrebnom smere a v druhom kroku už počas práce lanového zariadenia a práce jednotlivých vozíkov v sústave lanových vozíkov nie je potrebné meniť smer rotácie obežného lana v obežnom lanovom systéme.

Vysúvanie resp. navíjanie zdvíhacieho resp. ťažného lana vo vozíku pri použití hlavného resp. reverzného chodu bubna závisí od smeru navinutia zdvíhacieho resp. ťažného lana na bubne, ďalej od spôsobu vedenia obežného lana vozíkmi a od zvoleného smeru rotácie obežného lana v obežnom lanovom systéme. Ďalej pri tomto spôsobe nie je potreba meniť smer rotácie obežného lana v obežnom lanovom systéme, pretože opásavaná vetva obežného lana sa v obežnom lanovom systéme pohybuje jedným smerom a voľná vetva obežného lana sa v obežnom lanovom systéme pohybuje opačným smerom. Každý lanový vozík v sústave lanových vozíkov podľa potreby využíva buď smer pohybu opásavanej vetvy resp. smer pohybu voľnej vetvy v obežnom lanovom systéme.

Pri použití tohto spôsobu podľa vynálezu je možné plne funkčne pracovať s jedným vozíkom na nosnom lane resp. rovnako plne funkčne a efektívne v prekrytom čase pracovať s viacerými vozíkmi podľa potreby na jednom nosnom lane, ktorých pohyb a pohon bubnov je riadení obežným lanom.

Toto riešenie je vhodné prednostne pre dĺhlotraťové lanové dráhy, lomené lanové dráhy a lanové dráhy pri ktorých je potrebná práca viacerých vozíkov naraz. Pričom každý jeden vozík v sústave lanových vozíkov pracuje nezávisle a plne efektívne v prekrytom čase.

Z uvedeného vyplýva, že spôsob nezávislého pohybu vozíkov v sústave vozíkov od seba a ku sebe po nosnom lane a spôsob súčasného nezávislého pohybu vozíkov a zároveň nezávislé vysúvanie a navíjanie lana vo vozíkoch bez zmeny rotácie obežného lana v obežnom lanovom systéme má široké uplatnenie. Možnosti použitia týchto spôsobov neobmedzujú rozsah využitia predmetu vynálezu.

Prehľad obrázkov na výkresoch

Na priložených výkresoch je znázornený spôsob nezávislého pohybu lanových vozíkov od seba a ku sebe a spôsob, pri ktorom je vozík v pohybe pričom zároveň vysúva resp. navíja lano vo vozíku. Tento spôsob je zabezpečovaný prostredníctvom obežného lanového systému rotáciou obežného lana rotujúceho vždy v jednom smere podľa potreby. Pri tomto spôsobe každý jeden lanový vozík nie je závislý od práce ostatných lanových vozíkov v sústave lanových vozíkov.

Obr. 1 - znázorňuje spôsob nezávislého pohybu lanových vozíkov smerom od seba po nosnom lane pri použití spodného opásania obežného lana okolo lanovníc vo vozíkoch a pri rovnakom smere rotácie obežného lana v obežnom lanovom systéme,

obr. 2 - znázorňuje spôsob nezávislého pohybu lanových vozíkov smerom od seba po nosnom lane pri použití horného opásania obežného lana okolo lanovníc vo vozíkoch a pri rovnakom smere rotácie obežného lana v obežnom lanovom systéme,

obr. 3 - znázorňuje spôsob nezávislého pohybu lanových vozíkov smerom ku sebe po nosnom lane pri použití spodného opásania obežného lana okolo lanovníc vo vozíkoch a pri rovnakom smere rotácie obežného lana v obežnom lanovom systéme,

obr. 4 - znázorňuje spôsob nezávislého pohybu lanových vozíkov smerom ku sebe po nosnom lane pri použití horného opásania obežného lana okolo lanovníc vo vozíkoch a pri rovnakom smere rotácie obežného lana v obežnom lanovom systéme,

obr. 5 - znázorňuje spôsob súčasného použitia hlavného a reverzného chodu bubna pre aktívne vysúvanie a navíjanie zdvíhacieho resp. ťažného lana a pohybu vozíka po nosnom lane pri použití spodného opásania obežného lana okolo lanovníc vo vozíkoch a pri rovnakom smere rotácie obežného lana v obežnom lanovom systéme,

obr. 6 - spôsob súčasného použitia hlavného a reverzného chodu bubna pre aktívne vysúvanie a navíjanie zdvíhacieho resp. ťažného lana a pohybu vozíka po nosnom lane pri použití horného opásania obežného lana okolo lanovníc vo vozíkoch a pri rovnakom smere rotácie obežného lana v obežnom lanovom systéme.

Príklady uskutočnenia vynálezu

Na obr. 1 je znázornený spôsob nezávislého pohybu vozíkov 7_a , 7_b smerom od seba na jednom nosnom lane pri spôsobe použitia spodného opásania obežného lana okolo lanovníc vo vozíkoch. Vozíky sú poháňané jedným obežným lanom pričom obežné lano 3 sa otáča vždy jedným smerom podľa potreby. V tomto prípade sa obežné lano 3 v obežnom lanovom systéme otáča v smere proti chodu hodinových ručičiek. Obežné lano 3 prechádza vozíkmi 7_a , 7_b , pričom v každom vozíku 7_a , 7_b je opásané okolo lanovníce špeciálnym spôsobom. Spôsob súčasného pohybu vozíkov 7_a , 7_b od seba po nosnom lane 1 pri rovnakom smere rotácie obežného lana 3 je v tomto prípade zabezpečený tak, že vo vozíku 7_b sa zaaretuje spojka 2_b , kotúčová brzda 13_b , brzda 23_b na opásavanej vetve 3_a obežného lana 3_a a odaretuje sa brzda 15_b na nosnom lane 1 a brzda 22_b na voľne vedenej

vetve 3_b obežného lana 3 . Odaretovaním brzdy 15_b na nosnom lane 1 sa zabezpečí pohyb lanového vozíka 7_b po nosnom lane 1 . Zaaretovaním spojky 2_b a kotúčovej brzdy 13_b dochádza ku zaaretovaniu bubna 6_b pre zdvíhacie resp. ťažné lano. Odaretovaním brzdy 22_b na voľne vedenej vetve 3_b cez lanový vozík 7_b sa umožní prechod obežného lana 3 vozíkom 7_b a pohyb obežného lana 3 v obežnom lanovom systéme. Zaaretovaním brzdy 23_b na opásavanej vetve 3_a obežného lana 3 sa vozík 7_b unáša v smere pohybu opásavanej vetvy 3_a obežného lana 3 , čím je zabezpečený pohyb vozíka 7_b po nosnom lane 1 v smere rotácie opásavanej vetvy 3_a obežného lana 3 . Vo vozíku 7_a pri tom istom smere rotácie obežného lana 3 v obežnom lanovom systéme sa odaretuje spojka 2_a , brzda 14_a , brzda 23_a na opásavanej vetve 3_a obežného lana 3 , brzda 15_a na nosnom lane 1 a zaaretuje sa kotúčová brzda 13_a a brzda 22_a na voľne vedenej vetve 3_b obežného lana 3 . Odaretovaním brzdy 15_a na nosnom lane 1 sa umožní pohyb vozíka 7_a po nosnom lane 1 . Odaretovaním spojky 2_a , brzdy 14_a a brzdy 23_a na opásavanej vetve 3_a obežného lana 3 sa umožní prechod obežného lana 3 vozíkom 7_a a pohyb obežného lana 3 v obežnom lanovom systéme. Zaaretovaním kotúčovej brzdy 13_a sa zaaretuje bubon 6_a , čím dochádza ku zaaretovaniu zdvíhacieho resp. ťažného lana. Zaaretovaním brzdy 22_a na voľne vedenej vetve 3_b obežného lana 3 sa lanový vozík 7_a unáša v smere pohybu voľne vedenej vetvy 3_b obežného lana 3 , čím je zabezpečený pohyb vozíka 7_a po nosnom lane 1 v smere rotácie vetvy 3_b obežného lana 3 , čím je zabezpečený pohyb vozíka 7_a po nosnom lane 1 v smere rotácie vetvy 3_b obežného lana 3 . Takýmto spôsobom dochádza k tomu, že lanové vozíky 7_a , 7_b sa v prekrytom čase navzájom od seba vzdávajú, čím je zabezpečený ich vzájomný pohyb od seba počas rovnakého smeru rotácie obežného lana 3 v obežnom lanovom systéme. Teda nie je potreba meniť smer rotácie obežného lana 3 v obežnom lanovom systéme, pretože vetva obežného lana 3_a sa v obežnom lanovom systéme pohybuje jedným smerom a vetva obežného lana 3_b sa v obežnom lanovom systéme pohybuje opačným smerom. Každý lanový vozík v sústave lanových vozíkov podľa potreby využíva buď smer pohybu vetvy 3_a resp. smer pohybu vetvy 3_b v obežnom lanovom systéme. V závislosti od veľkosti sklonu dráhy približovania a veľkosti približovaného nákladu, pri zaaretovaní spojky 2 vo vozíku a kotúčovej brzdy 13 v určitých prípadoch podľa veľkosti vyvedenia trenia medzi obežným lanom a lanovnicou pri pohybe vozíka po nosnom lane nie je potrebné aretovať brzdu 22 resp. brzdu 23 na obežnom lane 3 .

Na obr. 2 je znázornený spôsob nezávislého pohybu vozíkov 7_a , 7_b smerom od seba na jednom nosnom lane 1 pri použití horného opásania obežného lana vo vozíkoch. Pri hornom opásaní sa vetva 3_a obežného lana 3 vo vozíkoch opásava z hornej strany rozpáateľných lanovnic 9_a , 9_b . Vozíky sú poháňané jedným obežným lanom 3 , pričom obežné lano 3 sa otáča vždy jedným smerom podľa potreby. Napr. v tomto prípade sa obežné lano 3 v obežnom lanovom systéme otáča v smere chodu hodinových ručičiek. Spôsob súčasného pohybu vozíkov 7_a , 7_b od seba po nosnom lane 1 pri rovnakom smere rotácie obežného lana 3 je v tomto prípade zabezpečený od seba po nosnom lane 1 pri rovnakom smere rotácie obežného lana 3 je v tomto prípade zabezpečený tak, že vo vozíku 7_b sa zaaretuje spojka 2_b , kotúčová brzda 13_b , brzda 22_b na opásavanej vetve 3_a obežného lana 3 a odaretuje sa brzda 15_b na nosnom lane 1 , odaretuje sa brzda 14_b a brzda 23_b na voľne vedenej vetve 3_b obežného lana 3 . Vo vozíku 7_a pri tom istom smere rotácie obežného lana 3 v obežnom lanovom systéme sa odaretuje spojka 2_a , brzda 14_a , brzda 22_a na opásavanej vetve 3_a obežného lana 3 , brzda 15_a na nosnom lane 1 a zaaretuje sa kotúčová brzda 13_a a brzda 23_a na voľne vedenej vetve 3_b obežného lana 3 . Takýmto spôsobom dochádza k tomu, že lanové vozíky 7_a , 7_b sa v prekrytom čase navzájom od seba vzdávajú, čím je zabezpečený ich vzájomný pohyb od seba počas rovnakého smeru rotácie obežného lana 3 v obežnom lanovom systéme.

Na obr. 3 je znázornený spôsob nezávislého pohybu vozíkov 7_a , 7_b smerom ku sebe na jednom nosnom lane pri použití spodného opásania obežného lana okolo lanovnic vo vozíkoch. Vozíky sú poháňané jedným obežným lanom pričom obežné lano 3 sa otáča vždy jedným smerom podľa potreby. V tomto prípade sa znovu obežné lano 3 v obežnom lanovom systéme otáča v smere proti chodu hodinových ručičiek. Obežné lano 3 prechádza vozíkmi 7_a , 7_b , pričom v každom vozíku 7_a , 7_b je opásané okolo lanovnice špeciálnym spôsobom. Spôsob súčasného pohybu vozíkov 7_a , 7_b ku sebe po nosnom lane 1 pri rovnakom smere rotácie obežného lana 3 je v tomto prípade zabezpečený tak, že vo vozíku 7_b sa odaretuje spojka 2_b , brzda 14_b , brzda 23_b na opásavanej vetve 3_a obežného lana 3 , brzda 15_b na nosnom lane 1 a zaaretuje sa kotúčová brzda 13_b a brzda 22_b na voľne vedenej vetve 3_b obežného lana 3 . Odaretovaním brzdy 15_b na nosnom lane 1 sa umožní pohyb vozíka 7_b po nosnom lane 1 . Odaretovaním spojky 2_b , brzdy 14_b a brzdy 23_b na opásavanej vetve 3_a obežného lana 3 sa umožní prechod obežného lana 3 vozíkom 7_b a pohyb obežného lana 3 v celom obežnom lanovom systéme. Zaaretovaním kotúčovej brzdy 13_b dochádza ku zaaretovaniu bubna 6_b pričom je zaaretované zároveň aj zdvíhacie resp. ťažné lano vo vozíku. Zaaretovaním brzdy 22_b na voľne vedenej vetve 3_b obežného lana 3 sa lanový vozík 7_b unáša v smere pohybu voľne vedenej vetvy 3_b obežného lana 3 , čím je zabezpečený pohyb vozíka 7_b po nosnom lane 1 v smere rotácie vetvy 3_b obežného lana 3 . Vo vozíku 7_a sa zaaretuje spojka 2_a , kotúčová brzda 13_a , brzda 23_a na opásavanej vetve 3_a obežného lana 3 a odaretuje sa brzda 15_a na nosnom lane 1 a brzda 22_a na voľne vedenej vetve 3_b obežného lana 3 . Odaretovaním brzdy 15_a na nosnom lane 1 sa zabezpečí pohyb lanového vozíka 7_a po nosnom lane 1 . Zaaretovaním spojky 2_a a kotúčovej brzdy 13_a dochádza ku zaaretovaniu bubna 6_a pre zdvíhacie resp. ťažné lano. Odaretovaním brzdy 22_a na voľne vedenej vetve 3_b cez lanový vozík 7_a sa umožní prechod obežného lana 3 vozíkom 7_a a pohyb obežného lana 3 v celom obežnom lanovom systéme. Zaaretovaním brzdy 23_a na opásavanej vetve 3_a obežného lana 3 sa vozík 7_a unáša v smere pohybu opásavanej vetvy 3_a obežného lana 3 , čím je zabezpečený pohyb vozíka 7_a po nosnom lane 1 v smere

rotácie opásavanej vetvy 3_a obežného lana 3 . Takýmto spôsobom dochádza k tomu, že lanové vozíky 7_a , 7_b sa v prekrytom čase navzájom ku sebe približujú, čím je zabezpečený ich vzájomný pohyb ku sebe počas rovnakého smeru rotácie obežného lana 3 v obežnom lanovom systéme. Teda nie je potreba meniť smer rotácie obežného lana 3 v obežnom lanovom systéme, pretože vetva obežného lana 3_a sa v obežnom lanovom systéme pohybuje jedným smerom a vetva obežného lana 3_b sa v obežnom lanovom systéme pohybuje opačným smerom. Každý lanový vozík v sústave lanových vozíkov podľa potreby využíva buď smer pohybu vetvy 3_a resp. smer pohybu vetvy 3_b v obežnom lanovom systéme.

Na obr. 4 je znázornený spôsob nezávislého pohybu vozíkov 7_a , 7_b smerom ku sebe na jednom nosnom lane 1 pri použití horného opásania obežného lana okolo lanovníc vo vozíkoch. Pri hornom opásaní sa vetva 3_a obežného lana 3 vo vozíkoch opásava z hornej strany rozpájatelných lanovníc 9_a , 9_b . Vozíky sú poháňané jedným obežným lanom 3 , pričom obežné lano 3 sa otáča vždy jedným smerom podľa potreby. Napr. v tomto prípade sa obežné lano 3 v obežnom lanovom systéme otáča v smere chodu hodinových ručičiek. Spôsob súčasného pohybu vozíkov 7_a , 7_b ku sebe po nosnom lane 1 pri rovnakom smere rotácie obežného lana 3 je v tomto prípade zabezpečený obdobne ako v predchádzajúcom prípade tak, že vo vozíku 7_b sa odaretuje spojka 2_b , brzda 14_b , brzda 22_b na opásavanej vetve 3_a obežného lana 3 , brzda 15_b na nosnom lane 1 a zaaretuje sa kotúčová brzda 13_b a brzda 23_b na voľne vedenej vetve 3_b obežného lana 3 . Vo vozíku 7_a sa zaaretuje spojka 2_a , kotúčová brzda 13_a , brzda 22_a na opásavanej vetve 3_a obežného lana 3 a odaretuje sa brzda 15_a na nosnom lane 1 , brzda 14_a a brzda 23_a na voľne vedenej vetve 3_b obežného lana 3 . Takýmto spôsobom dochádza k tomu, že lanové vozíky 7_a , 7_b sa v prekrytom čase navzájom ku sebe približujú, čím je zabezpečený ich vzájomný pohyb ku sebe počas rovnakého smeru rotácie obežného lana 3 v obežnom lanovom systéme.

Na obr. 5 je znázornený spôsob súčasného použitia hlavného a reverzného chodu bubna v lanových vozíkoch pre aktívne vysúvanie a navíjanie zdvíhacieho resp. ťažného lana počas pohybu vozíka po nosnom lane pri použití spodného opásania obežného lana okolo lanovníc vo vozíkoch a pri rovnakom smere rotácie obežného lana v obežnom lanovom systéme. V tomto prípade obežné lano 3 v obežnom lanovom systéme rotuje v smere proti chodu hodinových ručičiek. Obežným lanom 3 sa v obežnom lanovom systéme zabezpečuje pohyb lanových vozíkov 7_a , 7_b a zároveň pohon bubnov 6_a , 6_b pre vysúvanie a navíjanie zdvíhacieho resp. ťažného lana v lanovom vozíku. V tomto prípade vo vozíku 7_a je zabezpečený jeho pohyb po nosnom lane 1 a zároveň vysúvanie zdvíhacieho resp. ťažného lana 5_a z lanového vozíka a vo vozíku 7_b je zabezpečený jeho pohyb po nosnom lane 1 a zároveň navíjanie zdvíhacieho resp. ťažného lana 5_b do lanového vozíka. Lanové vozíky 7_a , 7_b sa pohybujú po nosnom lane 1 rovnakým smerom a rotácia obežného lana 3 v obežnom lanovom systéme sa nemení. Pohyb lanového vozíka 7_a po nosnom lane 1 a zároveň v tomto prípade vysúvanie zdvíhacieho resp. ťažného lana 5_a je zabezpečené nasledovne. Obežné lano 3 v obežnom lanovom systéme sa otáča vždy v jednom smere podľa potreby a zabezpečuje sa ním pohyb lanového vozíka 7_a a pohon bubna 6_a . V lanovom vozíku 7_a sa odaretuje brzda 15_a , čím sa umožní pohyb vozíka 7_a po nosnom lane 1 . Zároveň sa odaretuje kotúčová brzda 13_a a brzda 14_a čím sa umožní pohyb bubna 6_a pre zdvíhanie resp. ťažné lano 5_a . Odaretuje sa brzda 23_a na opásavanej vetve 3_a obežného lana 3 , čím sa umožní prechod obežného lana 3 lanovým vozíkom 7_a . Zaaretuje sa spojka 2_a , čím sa rotačný pohyb rozpájateľnej lanovnice 9_a prenáša na bubon 6_a a zabezpečuje sa hlavný chod bubna 6_a pri ktorom, v tomto prípade dochádza ku aktívnemu vysúvaniu zdvíhacieho resp. ťažného lana 5_a . Zaaretuje sa brzda 22_a na voľne vedenej vetve 3_b obežného lana 3 , čím sa zabezpečí pohyb lanového vozíka 7_a v smere pohybu vetvy 3_b obežného lana 3 . Pohyb lanového vozíka 7_b po nosnom lane 1 a zároveň v tomto prípade navíjanie zdvíhacieho resp. ťažného lana 5_b je zabezpečené nasledovne. Obežné lano 3 v obežnom lanovom systéme sa otáča vždy v jednom smere podľa potreby a zabezpečuje sa ním pohyb lanového vozíka 7_b a pohon bubna 6_b . Vo vozíku 7_b sa odaretuje brzda 15_b , čím sa umožní pohyb lanového vozíka 7_b po nosnom lane 1 . Odaretuje sa spojka 2_b , kotúčová brzda 13_b , brzda 23_b na opásavanej vetve 3_a obežného lana 3 čím sa umožní prechod obežného lana 3 lanovým vozíkom 7_b . Zároveň je umožnená rotácia rozpájateľnej lanovnice 9_b . Zaaretovaním brzd 14_b a brzd 22_b na voľne vedenej vetve 3_b obežného lana 3 , sa zabezpečí pohyb vozíka 7_b v smere pohybu vetvy 3_b a zároveň reverzný chod bubna 6_b a v tomto prípade aktívne navíjanie lana 5_b . Takýmto spôsobom počas rovnakého smeru rotácie obežného lana 3 v obežnom lanovom systéme je zabezpečený pohyb lanových vozíkov 7_a , 7_b po nosnom lane 1 v rovnakom smere, pričom v tomto prípade jeden vozík 7_a lano 5_a vysúva a druhý vozík 7_b lano 5_b navíja.

Na obr. 6 je znázornený spôsob súčasného použitia hlavného a reverzného chodu bubna v lanových vozíkoch pre aktívne vysúvanie a navíjanie zdvíhacieho resp. ťažného lana počas pohybu vozíka po nosnom lane pri použití horného opásania obežného lana okolo lanovníc vo vozíkoch a pri rovnakom smere rotácie obežného lana v obežnom lanovom systéme. V tomto prípade obežné lano 3 v obežnom lanovom systéme rotuje v smere chodu hodinových ručičiek. Obežným lanom 3 sa v obežnom lanovom systéme zabezpečuje pohyb lanových vozíkov 7_a , 7_b a zároveň pohon bubnov 6_a , 6_b pre vysúvanie a navíjanie zdvíhacieho resp. ťažného lana v lanovom vozíku. V tomto prípade vo vozíku 7_a je zabezpečený jeho pohyb po nosnom lane 1 a zároveň navíjanie zdvíhacieho resp. ťažného lana 5_a do lanového vozíka a vo vozíku 7_b je zabezpečený jeho pohyb po nosnom lane 1 a zároveň vysúvanie zdvíhacieho resp. ťažného lana 5_b z lanového vozíka. Lanové vozíky 7_a , 7_b sa pohybujú po nosnom lane 1 rovnakým smerom a rotácia obežného lana 3 v obežnom lanovom systéme sa nemení. Pohyb

lanového vozíka 7_a po nosnom lane 1 a zároveň v tomto prípade navíjanie zdvíhacieho resp. ťažného lana 5_a je zabezpečené nasledovne. Obežné lano 3 v obežnom lanovom systéme sa otáča vždy v jednom smere podľa potreby a zabezpečuje sa ním pohyb lanového vozíka 7_a a pohon bubna 6_a . V lanovom vozíku 7_a sa odaretuje brzda 15_a , čím sa umožní pohyb vozíka 7_a po nosnom lane 1 . Zároveň sa odaretuje kotúčová brzda 13_a a brzda 14_a čím sa umožní pohyb bubna 6_a pre zdvíhacie resp. ťažné lano 5_a . Odaretuje sa brzda 22_a na opásavanej vetve 3_a obežného lana 3 , čím sa umožní prechod obežného lana 3 lanovým vozíkom 7_a . Zaaretuje sa spojka 2_a , čím sa rotačný pohyb rozpájateľnej lanovnice 9_a prenáša na bubon 6_a a zabezpečuje sa hlavný chod bubna 6_a pri ktorom, v tomto prípade dochádza ku aktívnemu vysúvaniu zdvíhacieho resp. ťažného lana 5_a . Zaaretuje sa brzda 23_a na voľne vedenej vetve 3_b obežného lana 3 , čím sa zabezpečí pohyb lanového vozíka 7_a v smere pohybu vetvy 3_b obežného lana 3 . Pohyb lanového vozíka 7_b po nosnom lane 1 a zároveň v tomto prípade vysúvanie zdvíhacieho resp. ťažného lana 5_b je zabezpečené nasledovne. Obežné lano 3 v obežnom lanovom systéme sa otáča vždy v jednom smere podľa potreby a zabezpečuje sa ním pohyb lanového vozíka 7_b a pohon bubna 6_b . Vo vozíku 7_b sa odaretuje brzda 15_b , čím sa umožní pohyb lanového vozíka 7_b po nosnom lane 1 . Odaretuje sa spojka 2_b , kotúčová brzda 13_b , brzda 22_b na opásavanej vetve 3_a obežného lana 3 čím sa umožní prechod obežného lana 3 lanovým vozíkom 7_b . Zároveň je umožnená rotácia rozpájateľnej lanovnice 9_b . Zaaretovaním brzd 14_b a brzd 23_b na voľne vedenej vetve 3_b obežného lana 3 , sa zabezpečí pohyb vozíka 7_b v smere pohybu vetvy 3_b a zároveň reverzný chod bubna 6_a a v tomto prípade aktívne vysúvanie lana 5_b . Takýmto spôsobom počas rovnakého smeru rotácie obežného lana 3 v obežnom lanovom systéme je zabezpečený pohyb lanových vozíkov 7_a , 7_b po nosnom lane 1 v rovnakom smere, pričom v tomto prípade jeden vozík 7_a lano 5_a navíja a druhý vozík 7_b lano 5_b vysúva.

Takýto pohyb po nosnom lane je možný u viacerých vozíkov naraz, pričom každý jeden vozík v sústave vozíkov môže nezávisle podľa potreby lano vysúvať resp. navíjať. Pri tomto spôsobe jednotlivé prevedenie akčných členov vo vozíku závisí predovšetkým od spôsobu vedenia obežného lana a smeru rotácie obežného lana v obežnom lanovom systéme. Teda môže byť použité spodné vedenie a horné vedenie obežného lana. Ďalej smer rotácie obežného lana v obežnom lanovom systéme môže byť proti smeru chodu hodinových ručičiek resp. v smere chodu hodinových ručičiek, pričom sa spustí rotácia v jednom potrebnom smere a už počas práce lanového zariadenia a práce jednotlivých vozíkov v sústave lanových vozíkov nie je potrebné meniť smer rotácie obežného lana v obežnom lanovom systéme.

Výhoda spôsobu nezávislého pohybu vozíkov v sústave vozíkov od seba a ku sebe na nosnom lane spočíva v tom, že vozíky umožňujú efektívny pohyb v prekrytom čase, pričom nie je potrebné meniť smer rotácie obežného lana v obežnom lanovom systéme.

Výhoda spôsobu nezávislého pohybu vozíkov v sústave vozíkov od seba a ku sebe na nosnom lane a zároveň nezávislé vysúvanie a navíjanie každého jedného vozíka v sústave lanových vozíkov spočíva v tom, že je zabezpečená efektívna práca v prekrytom čase bez zmeny smeru rotácie obežného lana v obežnom lanovom systéme predovšetkým pri použití na dlhotraťových lanových dráhach a lomených lanových dráhach.

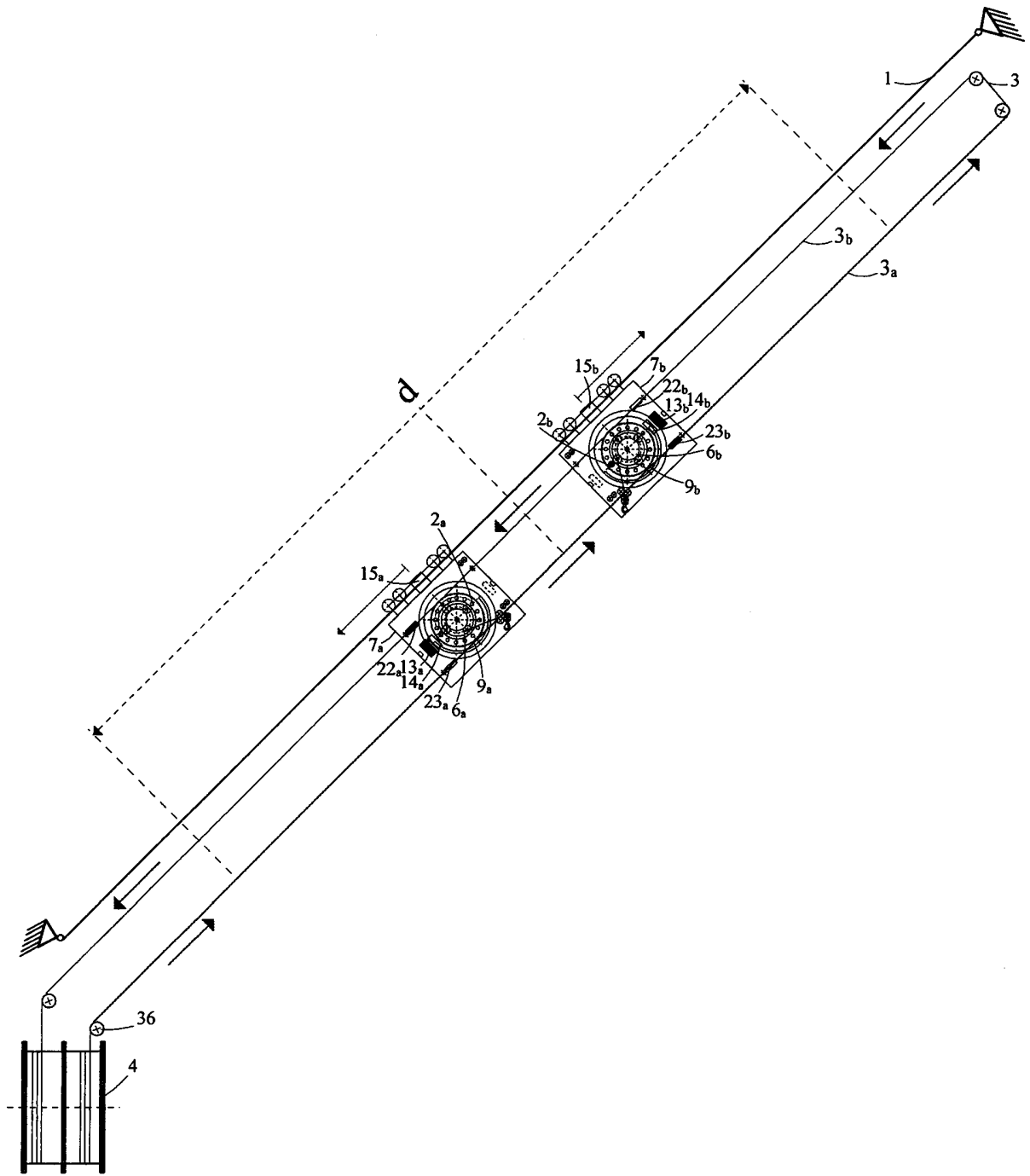
Z uvedeného vyplýva, že spôsob nezávislého pohybu vozíkov v sústave vozíkov od seba a ku sebe po nosnom lane a spôsob súčasného nezávislého pohybu vozíkov a zároveň nezávislé vysúvanie a navíjanie lana vo vozíkoch bez zmeny rotácie obežného lana v obežnom lanovom systéme má široké uplatnenie. Možnosti použitia týchto spôsobov neobmedzujú rozsah využitia predmetu vynálezu.

PATENTOVÉ NÁROKY

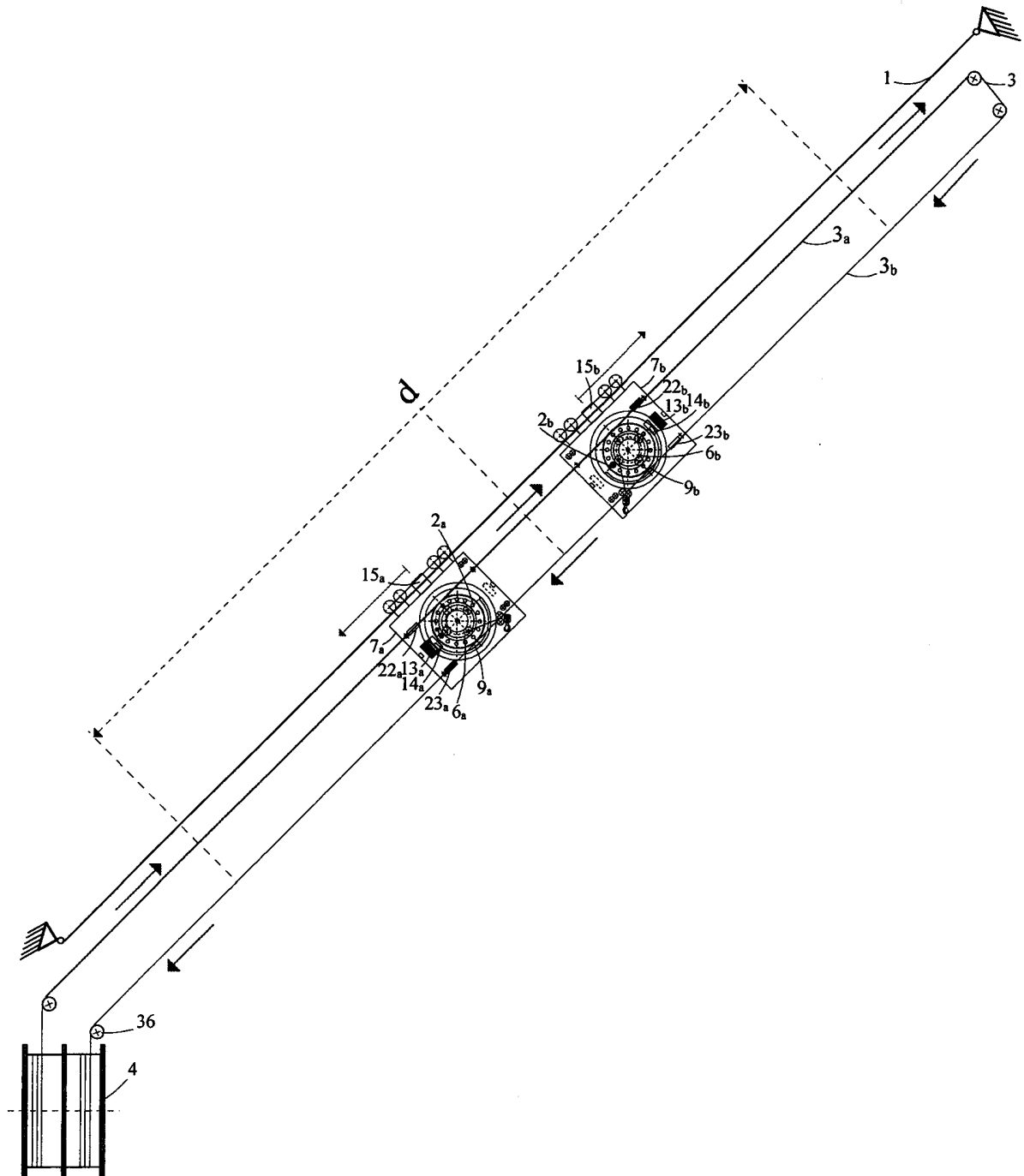
1. Spôsob ovládania nezávislého pohybu každého vozíka v sústave lanových vozíkov v prekrytom čase, **vyznačujúci sa tým**, že vozíky (7_a, 7_b) sa pohybujú od seba a ku sebe po nosnom lane (1) v prekrytom čase prostredníctvom obežného lana (3), ktoré sa otáča stále rovnakým smerom v obežnom lanovom systéme, pričom nie je potreba meniť smer rotácie obežného lana (3) v obežnom lanovom systéme, pretože vetva obežného lana (3_a) sa v obežnom lanovom systéme pohybuje jedným smerom a vetva obežného lana (3_b) sa v obežnom lanovom systéme pohybuje opačným smerom, každý lanový vozík v sústave lanových vozíkov pre svoj pohyb po lane využíva buď smer pohybu vetvy (3_a) alebo smer pohybu vetvy (3_b) v obežnom lanovom systéme.
2. Spôsob ovládania súčasného pohybu a aktívneho vysúvania alebo navíjania lana každého vozíka v sústave lanových vozíkov v prekrytom čase, **vyznačujúci sa tým**, že vozíky (7_a, 7_b) sa pohybujú po nosnom lane (1) a súčasne počas ich pohybu nezávislé vysúvajú alebo navíjajú lano v prekrytom čase vo vozíku prostredníctvom obežného lana (3), ktoré sa otáča stále rovnakým smerom v obežnom lanovom systéme.
3. Spôsob ovládania nezávislého pohybu každého vozíka v sústave lanových vozíkov v prekrytom čase podľa nároku 1, **vyznačujúci sa tým**, že
 - a) obežné lano (3) v obežnom lanovom systéme sa opásava zo spodnej strany okolo lanovníc vo vozíkoch a otáča sa vždy v jednom smere,
 - b) vo vozíku (7_b) sa zaaretuje spojka (2_b), brzda (13_b), brzda (23_b) a odaretuje sa brzda (15_b) a brzda (22_b); odaretovaním brzd (15_b) na nosnom lane (1) sa umožní pohyb vozíka (7_b) po nosnom lane (1); zaaretovaním spojky (2_b) a brzd (13_b) sa zaaretuje bubon (6_b) so zdvíhacím alebo ťažným lanom; odaretovaním brzd (22_b) na vetve (3_b) obežného lana (3) sa umožní prechod obežného lana (3) vozíkom (7_b) a pohyb obežného lana v obežnom lanovom systéme; zaaretovaním brzd (23_b) na vetve (3_a) obežného lana (3) sa vozík (7_b) unáša v smere pohybu vetvy (3_a) obežného lana (3) a zabezpečuje sa pohyb vozíka (7_b) po nosnom lane (1) v smere rotácie vetvy (3_a) obežného lana (3),
 - c) vo vozíku (7_a) pri tom istom smere rotácie obežného lana (3) v obežnom lanovom systéme sa odaretuje spojka (2_a), brzda (14_a), brzda (23_a), brzda (15_a) a zaaretuje sa brzda (13_a) a brzda (22_a); odaretovaním brzd (15_a) na nosnom lane (1) sa umožní pohyb vozíka (7_a) po nosnom lane (1); odaretovaním spojky (2_a), brzd (14_a) a brzd (23_a) na vetve (3_a) obežného lana (3) sa umožní prechod obežného lana (3) vozíkom (7_a) a pohyb obežného lana v obežnom lanovom systéme, zaaretovaním brzd (13_a) a brzd (22_a) na vetve (3_b) obežného lana (3) sa vozík (7_a) unáša v smere pohybu vetvy (3_b) obežného lana (3) a zabezpečuje sa pohyb vozíka (7_a) po nosnom lane (1) v smere rotácie vetvy (3_b) obežného lana (3),
 - d) vozíky (7_a, 7_b) sa v prekrytom čase navzájom od seba vzdľaľujú.
4. Spôsob ovládania nezávislého pohybu každého vozíka v sústave lanových vozíkov v prekrytom čase podľa nároku 1, **vyznačujúci sa tým**, že
 - a) obežné lano (3) v obežnom lanovom systéme sa opásava z hornej strany okolo lanovníc vo vozíkoch a otáča sa vždy v jednom smere,
 - b) vo vozíku (7_b) sa zaaretuje spojka (2_b), brzda (13_b), brzda (22_b) a odaretuje sa brzda (15_b), brzda (14_b) a brzda (23_b); odaretovaním brzd (15_b) na nosnom lane (1) sa umožní pohyb vozíka (7_b) po nosnom lane (1); zaaretovaním spojky (2_b) a brzd (13_b) sa zaaretuje bubon (6_b) so zdvíhacím alebo ťažným lanom; odaretovaním brzd (23_b) na vetve (3_b) obežného lana (3) sa umožní prechod obežného lana (3) vozíkom (7_b) a pohyb obežného lana v obežnom lanovom systéme; zaaretovaním brzd (22_b) na vetve (3_a) obežného lana (3) sa vozík (7_b) unáša v smere pohybu vetvy (3_a) obežného lana (3), čím je zabezpečený pohyb vozíka (7_b) po nosnom lane (1) v smere rotácie vetvy (3_a) obežného lana (3),
 - c) vo vozíku (7_a) pri tom istom smere rotácie obežného lana (3) v obežnom lanovom systéme sa odaretuje spojka (2_a), brzda (14_a), brzda (22_a), brzda (15_a) a zaaretuje sa brzda (13_a) a brzda (23_a); odaretovaním brzd (15_a) na nosnom lane (1) sa umožní pohyb vozíka (7_a) po nosnom lane (1); odaretovaním spojky (2_a), brzd (14_a) a brzd (22_a) na vetve (3_a) obežného lana (3) sa umožní prechod obežného lana (3) vozíkom (7_a) a pohyb obežného lana v obežnom lanovom systéme, zaaretovaním brzd (13_a) a brzd (23_a) na vetve (3_b) obežného lana (3) sa vozík (7_a) unáša v smere pohybu vetvy (3_b) obežného lana (3) a zabezpečuje sa pohyb vozíka (7_a) po nosnom lane (1) v smere rotácie vetvy (3_b) obežného lana (3),
 - d) vozíky (7_a, 7_b) sa v prekrytom čase navzájom od seba vzdľaľujú.
5. Spôsob ovládania nezávislého pohybu každého vozíka v sústave lanových vozíkov v prekrytom čase podľa nároku 1, **vyznačujúci sa tým**, že

- a) obežné lano (3) v obežnom lanovom systéme sa opásava zo spodnej strany okolo lanovníc vo vozíkoch a otáča sa vždy v jednom smere,
 - b) vo vozíku (7_b) sa odaretuje spojka (2_b), brzda (14_b), brzda (23_b) na opásavanej vetve (3_a) obežného lana (3), brzda (15_b) na nosnom lane (1) a zaaretuje sa brzda (13_b) a brzda (22_b) na voľne vedenej vetve (3_b) obežného lana (3); odaretovaním brzdy (15_b) na nosnom lane (1) sa umožní pohyb vozíka (7_b) po nosnom lane (1); odaretovaním spojky (2_b), brzdy (14_b) a brzdy (23_b) na opásavanej vetve (3_a) obežného lana (3) sa umožní prechod obežného lana (3) vozíkom (7_b) a pohyb obežného lana (3) v obežnom lanovom systéme; zaaretovaním brzdy (13_b) dochádza ku zaaretovaniu bubna (6_b) pričom je zaaretované zároveň aj lano vo vozíku; zaaretovaním brzdy (22_b) na voľne vedenej vetve (3_b) obežného lana (3) sa lanový vozík (7_b) unáša v smere pohybu voľne vedenej vetvy (3_b) obežného lana (3) a zabezpečuje sa pohyb vozíka (7_b) po nosnom lane (1) v smere rotácie vetvy (3_b) obežného lana (3),
 - c) vo vozíku (7_a) sa zaaretuje spojka (2_a), brzda (13_a), brzda (23_a) na opásavanej vetve (3_a) obežného lana (3) a odaretuje sa brzda (15_a) na nosnom lane (1), brzda (14_a) a brzda (22_a) na voľne vedenej vetve (3_b) obežného lana (3); odaretovaním brzdy (15_a) na nosnom lane (1) sa zabezpečí pohyb vozíka (7_a) po nosnom lane (1); zaaretovaním spojky (2_a) a brzdy (13_a) dochádza ku zaaretovaniu bubna (6_a) a tým aj ku zaaretovaniu lana na bubne vo vozíku; odaretovaním brzdy (14_a) a brzdy (22_a) na voľne vedenej vetve (3_b) cez vozík (7_a) sa umožní prechod obežného lana (3) vozíkom (7_a) a pohyb obežného lana (3) v obežnom lanovom systéme; zaaretovaním brzdy (23_a) na opásavanej vetve (3_a) obežného lana (3) sa vozík (7_a) unáša v smere pohybu opásavanej vetvy (3_a) obežného lana (3) a zabezpečuje sa pohyb vozíka (7_a) po nosnom lane (1) v smere rotácie opásavanej vetvy (3_a) obežného lana (3),
 - d) vozíky (7_a, 7_b) sa v prekrytom čase navzájom ku sebe približujú.
6. Spôsob ovládania nezávislého pohybu každého vozíka v sústave lanových vozíkov v prekrytom čase podľa nároku 1, **vyznačujúci sa tým, že**
- a) obežné lano (3) v obežnom lanovom systéme sa opásava z hornej strany okolo lanovníc vo vozíkoch a otáča sa vždy v jednom smere podľa potreby,
 - b) vo vozíku (7_b) sa odaretuje spojka (2_b), brzda (14_b), brzda (22_b) na opásavanej vetve (3_a) obežného lana (3), brzda (15_b) na nosnom lane (1) a zaaretuje sa brzda (13_b) a brzda (23_b) na voľne vedenej vetve (3_b) obežného lana (3); odaretovaním brzdy (15_b) na nosnom lane (1) sa umožní pohyb vozíka (7_b) po nosnom lane (1); odaretovaním spojky (2_b), brzdy (14_b) a brzdy (22_b) na opásavanej vetve (3_a) obežného lana (3) sa umožní prechod obežného lana (3) vozíkom (7_b) a pohyb obežného lana (3) v obežnom lanovom systéme; zaaretovaním brzdy (13_b) dochádza ku zaaretovaniu bubna (6_b) pričom je zaaretované zároveň aj lano na bubne vo vozíku; zaaretovaním brzdy (23_b) na voľne vedenej vetve (3_b) obežného lana (3) sa lanový vozík (7_b) unáša v smere pohybu voľne vedenej vetvy (3_b) obežného lana (3) a zabezpečuje sa pohyb vozíka (7_b) po nosnom lane (1) v smere rotácie vetvy (3_b) obežného lana (3),
 - c) vo vozíku (7_a) sa zaaretuje spojka (2_a), brzda (13_a), brzda (22_a) na opásavanej vetve (3_a) obežného lana (3) a odaretuje sa brzda (15_a) na nosnom lane (1), brzda (14_a) a brzda (23_a) na voľne vedenej vetve (3_b) obežného lana (3); odaretovaním brzdy (15_a) na nosnom lane (1) sa zabezpečí pohyb vozíka (7_a) po nosnom lane (1); zaaretovaním spojky (2_a) a brzdy (13_a) dochádza ku zaaretovaniu bubna (6_a) a tým aj ku zaaretovaniu lana vo vozíku; odaretovaním brzdy (14_a) a brzdy (23_a) na voľne vedenej vetve (3_b) cez vozík (7_a) sa umožní prechod obežného lana (3) vozíkom (7_a) a pohyb obežného lana (3) v obežnom lanovom systéme; zaaretovaním brzdy (22_a) na opásavanej vetve (3_a) obežného lana (3) sa vozík (7_a) unáša v smere pohybu opásavanej vetvy (3_a) obežného lana (3) a zabezpečí sa pohyb vozíka (7_a) po nosnom lane (1) v smere rotácie opásavanej vetvy (3_a) obežného lana (3),
 - d) vozíky (7_a, 7_b) sa v prekrytom čase navzájom ku sebe približujú.
7. Spôsob ovládania súčasného pohybu a aktívneho vysúvania alebo navíjania lana každého vozíka v sústave lanových vozíkov v prekrytom čase podľa nároku 2, **vyznačujúci sa tým, že**
- a) obežné lano (3) v obežnom lanovom systéme sa opásava zo spodnej strany okolo lanovníc vo vozíkoch a otáča sa vždy v jednom smere a zabezpečuje sa ním pohon vozíkov,
 - b) vo vozíku (7_a) sa odaretuje brzda (15_a) a realizuje sa pohyb vozíka (7_a) po nosnom lane (1); odaretuje sa brzda (13_a, 14_a) a realizuje sa pohyb bubna (6_a) a zároveň aj pohyb lana (5_a); odaretuje sa brzda (23_a) a umožní sa prechod obežného lana (3) vozíkom (7_a) a pohyb obežného lana (3) v obežnom lanovom systéme, zároveň sa umožní rotácia rozpájateľnej lanovnice (9_a); zaaretuje sa spojka (2_a) a rotačný pohyb rozpájateľnej lanovnice (9_a) sa prenáša na bubon (6_a) a zabezpečuje sa hlavný chod bubna (6_a); zaaretuje sa brzda (22_a) na vetve (3_b) obežného lana (3) a zabezpečí sa pohyb vozíka v smere pohybu vetvy (3_b) obežného lana (3),

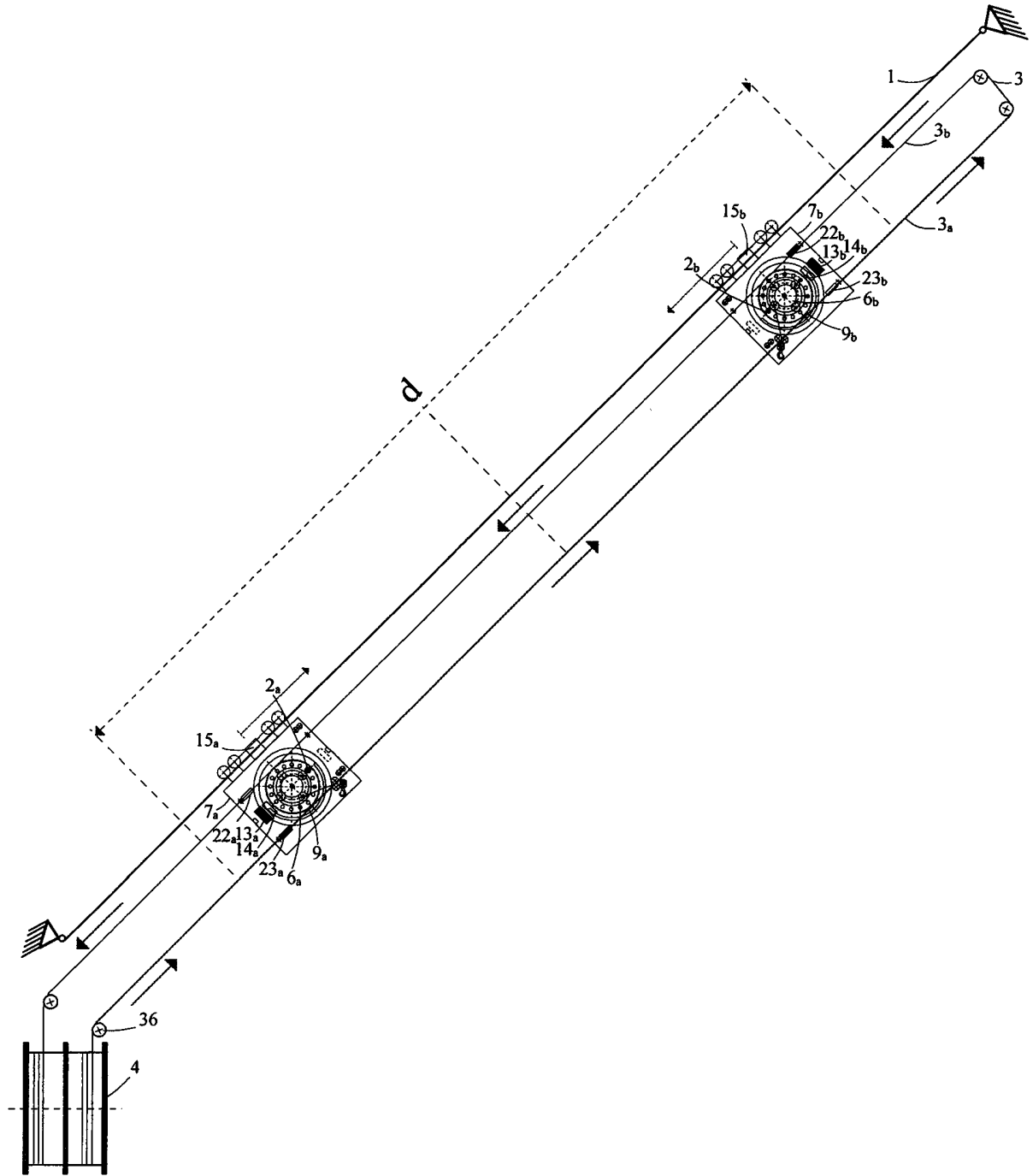
- c) vo vozíku (7_b) sa odaretuje brzda (15_b) a umožní sa pohyb vozíka (7_b) po nosnom lane (1); odaretuje sa spojka (2_b), brzda (13_b), brzda (23_b) na vetve (3_a) obežného lana (3) a umožní sa prechod obežného lana (3) vozíkom a rotácia rozpáateľnej lanovnice (9_b); zaaretovaním brzdy (14_b) a brzdy (22_b) na vetve (3_b) obežného lana (3), sa zabezpečí pohyb vozíka (7_b) v smere pohybu vetvy (3_b) a zároveň reverzný chod bubna (6_b) pre aktívne vysúvanie a navíjanie lana (5_b),
 - d) vozíky (7_a, 7_b) sa v prekrytom čase navzájom pohybujú po nosnom lane (1) a zároveň vo vozíku (7_a) je zabezpečený hlavný chod bubna (6_a) a vo vozíku (7_b) je zabezpečený reverzný chod bubna (6_b), a dochádza v tomto prípade počas pohybu vozíkov (7_a, 7_b) vo vozíku (7_a) k vysúvaniu lana (5_a) a vo vozíku (7_b) k navíjaniu lana (5_b).
8. Spôsob ovládania súčasného pohybu a aktívneho vysúvania alebo navíjania lana každého vozíka v sústave lanových vozíkov v prekrytom čase podľa nároku 2, **vyznačujúci sa tým, že**
- a) obežné lano (3) v obežnom lanovom systéme sa opásava z hornej strany okolo lanovnic vo vozíkoch a otáča sa vždy v jednom smere a zabezpečuje sa ním pohon vozíkov,
 - b) vo vozíku (7_a) sa odaretuje brzda (15_a) a umožní sa pohyb vozíka (7_a) po nosnom lane (1); odaretuje sa brzda (13_a, 14_a) a umožní sa pohyb bubna (6_a) a zároveň aj pohyb lana (5_a); odaretuje sa brzda (22_a) a umožní sa prechod obežného lana (3) vozíkom (7_a) a pohyb obežného lana (3) v obežnom lanovom systéme, zároveň sa umožní rotácia rozpáateľnej lanovnice (9_a); zaaretuje sa spojka (2_a) a rotačný pohyb rozpáateľnej lanovnice (9_a) sa prenáša na bubon (6_a) a zabezpečuje sa hlavný chod bubna (6_a); zaaretuje sa brzda (23_a) na vetve (3_b) obežného lana (3) a zabezpečí sa pohyb vozíka v smere pohybu vetvy (3_b) obežného lana (3),
 - c) vo vozíku (7_b) sa odaretuje brzda (15_b) a umožní sa pohyb vozíka (7_b) po nosnom lane (1); odaretuje sa spojka (2_b), brzda (13_b), brzda (22_b) na vetve (3_a) obežného lana (3) a umožní sa prechod obežného lana (3) vozíkom a rotácia rozpáateľnej lanovnice (9_b); zaaretovaním brzdy (14_b) a brzdy (23_b) na vetve (3_b) obežného lana (3), sa zabezpečí pohyb vozíka (7_b) v smere pohybu vetvy (3_b) a zároveň reverzný chod bubna (6_b) pre aktívne vysúvanie a navíjanie lana (5_b),
 - d) vozíky (7_a, 7_b) sa v prekrytom čase navzájom pohybujú po nosnom lane (1) a zároveň vo vozíku (7_a) je zabezpečený hlavný chod bubna (6_a) a vo vozíku (7_b) je zabezpečený reverzný chod bubna (6_b), a dochádza v tomto prípade počas pohybu vozíkov (7_a, 7_b) vo vozíku (7_a) k navíjaniu lana (5_a) a vo vozíku (7_b) k vysúvaniu lana (5_b).



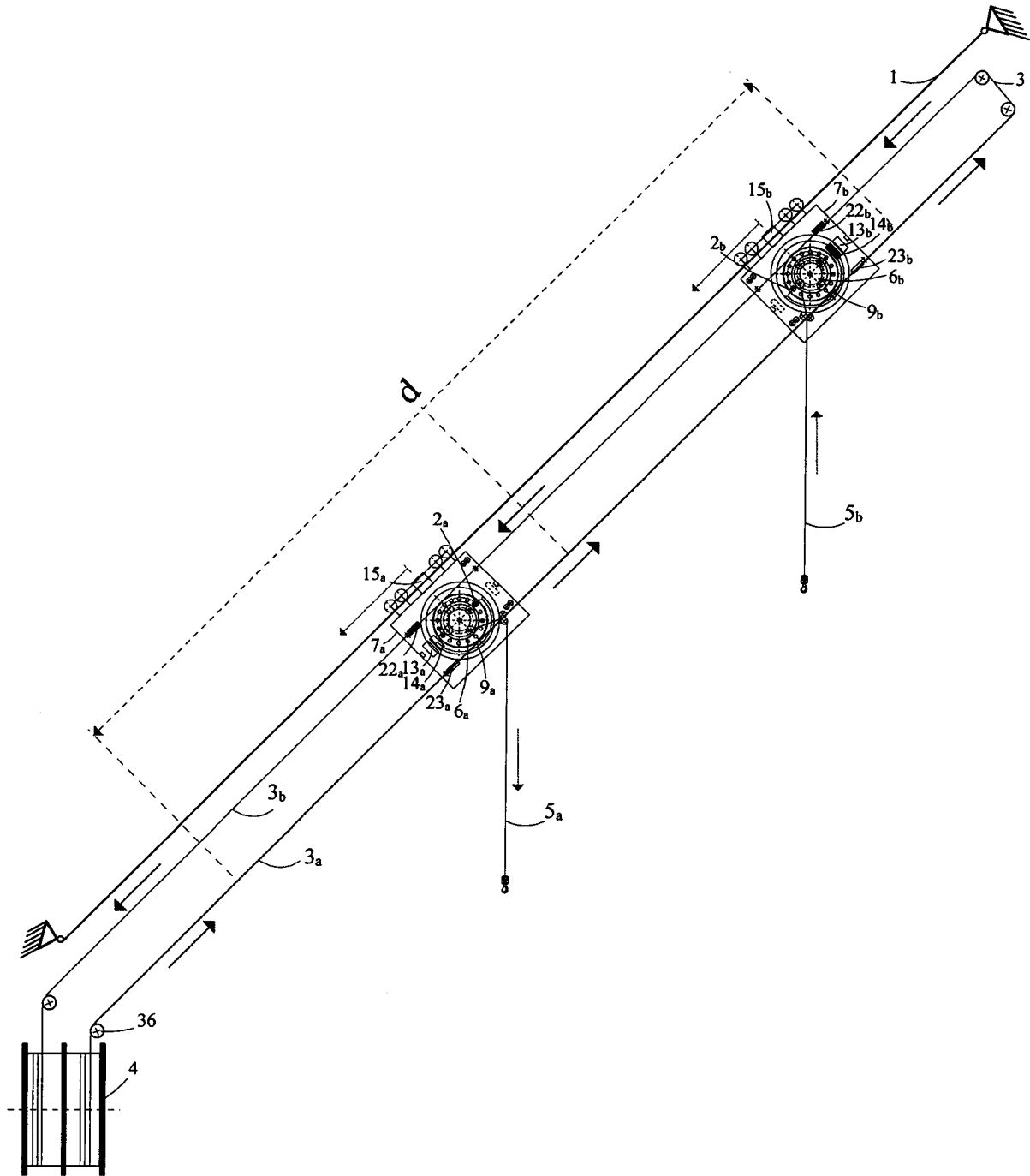
Obr. 1



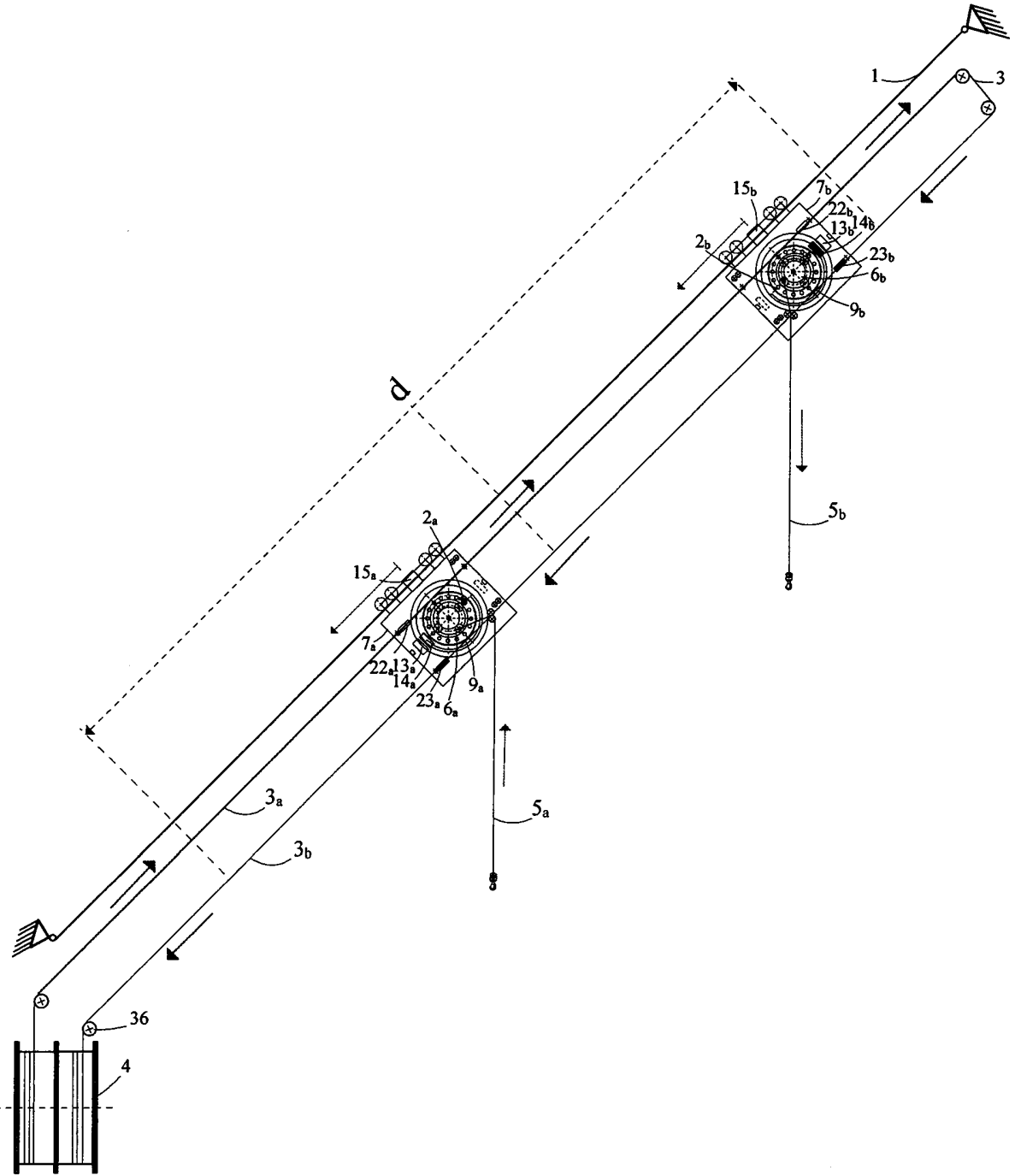
Obr. 2



Obr. 3



Obr. 5



Obr. 6