

FEDERÁLNY ÚRAD
PRE VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍU

272 609

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl. 5
B 60 L 9/00

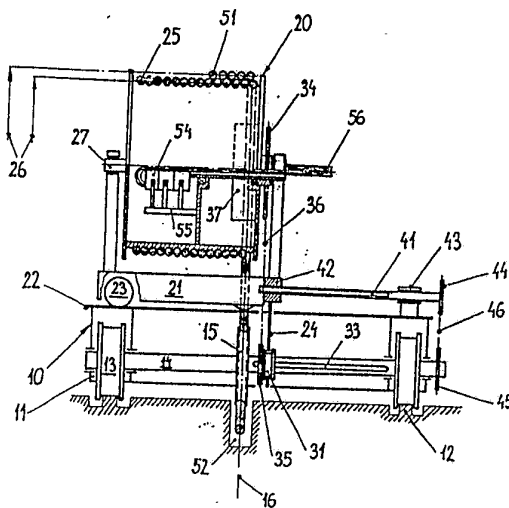
(21) PV 6346-88. E
(22) Prihlášené 26 09 88

(40) Zverejnené 14 05 90
(45) Vydané 11 11 91

(75) Autor vynálezu MUNDÍK PETER ing., KOŠICE

(54) Zariadenie pre ovládanie prevážacieho vozíka najmä kolajového s napájacím káblom

(57) Zariadenie, ktoré je vybavené napájacím káblom zo stabilného zdroja vedeným v osi pojazdu ku krúžkovým zberačom navíjacieho a odvíjacieho bubna rieši jednak synchronizáciu vratného pohonu otáčania bubna odvodené od kolies pojazdu vozíka a jednak kolmé navádzanie káblu do príslušných drážok navíjania na bubon a to jeho priečnym posunom. Bubon (20) je priečne pojazadne uložený na dráhe (22), na ktorého rám (21) je upevnená unášacia matica (42) krokovacej skrutky (41) priečného posunu vybavené reťazovým pohonom (46) odvodeným od hnacieho kolieska (45) na konci hriadeľa (14) pojazdu vozíka (40). V mieste unášacej matice je na rám (21) bubna upevnený unášač (24) posuvnej spojky (31) presuvne uloženej na drážke (32) hriadeľa (14) pojazdu vozíka a opatrenej hnacím kolesom (35) reťazového pohonu (36) otáčania bubna (20). Pre viacvrstvové navíjanie kábla (51) s výhodou je reťazový pohon (36) otáčania bubna (20) opatrený stupnovitou prevodovkou (37) synchronizácie obvodovej dráhy kolies (13) a príslušných vrstiev (26) ukladania kábla.



Vynález sa týka zariadenia pre ovládanie prevážacieho vozíka najmä koľajového s napájacím káblom zo stabilného zdroja vedeným v osi pojazdu ku krúžkovým zberačom bubna navíjania a odvíjania a rieši jednak synchronizáciu vratného pohonu otáčania bubna a jednak kolmé navádzanie kábla na bubon, pri zaručení vysokej presnosti ovládania a vysokej životnosti najmä káblových rozvodov v sťažených prevádzkových podmienkach.

Na prevážanie najmä ťažkých súčastí a hrán plechov, napríklad po ich valcovaní a zušľachtení v automatickej linke k ďalšiemu spracovaniu a baleniu, nemožno použiť napríklad valčekové dopravníky. Prevážanie uložených hrán plechu súčasne s paletami sa prevažne robí pomocou vysokozdvížných vozíkov, alebo kladkostrojmi, viazaním úložných kliebok. Okrem vysokej energetickej náročnosti, nárokom na priestory pre pojazd vozíkov, ide často o poškodzovanie materiálu, rozpadu hrán z titulu nárazov a nepravidelných rýchlostí a k podstatne obmedzenému výkonu linky. Pre prevážanie jemných materiálov po hladkých nepriamych spojovacích cestách sú pokusy používať tzv. indukčné vozíky s batériovým pohonom a s navádzaním dráhy prostredníctvom káblov zaliatých v podlahe. Ide o drahé elektronické riadiace prvky, náročné na energiu a nevhodné pre ťažké náklady. Pri použití koľajových dráh v ťažkých prevádzkach sú používané trolejové rozvody elektrického pohonu, čo však nie je použiteľné pri nízkych a stesnaných priestoroch linky s potrebou obojstranného prísunu materiálu do nízkej úrovne vozíka. Použitie vozíkov s navíjaním kábla od stabilného zdroja je prevažne možné najmä na napájanie prvkov háku od mostových žeriavov, kde sa využíva tzv. pružinové navíjanie kábla so stúpajúcou silou ťahu, ale hlavne kde nejde o veľké uhly navíjania kábla do závitov bubna. Pri pozemnom pojazde a ukladaní odvíjaného kábla do priestoru pod osou vozíka, okrem nárokov na ukladací žlab, navíjanie kábla na stabilne uložený bubon na vozíku býva riešený na báze uhlového navádzania najmä do krajných drážok bubna. Tak dochádza k skrúcaniu, preloženiu resp. zauzleniu kábla a tým k jeho znehodnoteniu a nebezpečným haváriám. Rovnako ide o poškodzovanie kábla pri použití určitých navádzacích kladiek na spodnej časti vozíka, čo často nie je priestorovo možné, je náročné na tieto prvky, ktoré sú zdrojom porúch. Úlohou vynálezu je riešiť konštantne kolmé navádzanie kábla na bubon, pri zachovaní presnej synchronizácie dráh navíjania a odvíjania bez poškodzovania kábla a pri zachovaní nerušenej funkcie stabilného rozvodu elektrického prúdu od tzv. krúžkových zberačov v konštrukcii pohybujúceho sa bubna.

Uvedené nedostatky odstraňuje a vytýčený problém rieši zariadenie pre ovládanie prevážacieho vozíka najmä koľajového s napájacím káblom pre uvedený účel podľa vynálezu. Podstata vynálezu spočíva v tom, že bubon odvíjania a navíjania kábla je priečne pojazdné uložený na priečnej dráhe kolmej na rovinu navíjania. Na ráme bubna, v osi priečnej dráhy je upevnená unášacia matica s krokovacou skrutkou priečného posunu, ktorá skrutka je vybavená reťazovým pohonom odvedeným od hnacieho kolieska na hriadeľi pojazdu vozíka. Na rám bubna v mieste unášacej matice je ďalej upevnený unášač posuvnej spojky, ktorá je presuvne uložená na drážke hriadeľa pojazdu vozíka a je opatrená hnacím kolesom reťazového pohonu otáčania bubna. Pre viacvrstvové navíjanie kábla, s výhodou je reťazový pohon otáčania bubna opatrený stupňovitou prevodovkou synchronizácie obvodovej dráhy kolies pojazdu vozíka a príslušných vrstiev ukladania kábla.

Výhody zariadenia podľa vynálezu sú v tom, že sa zabezpečuje synchronizácia vratného pohonu otáčania bubna jednoduchým odvedením od pojazdu vozíka a hlavne kolmé navádzanie kábla do príslušných drážok navíjania na bubon a to vždy v osi pojazdu vozíka, bez akéhokoľvek jeho usmernenia, vyhybania a pod. Presné prevody navíjania a odvíjania kábla prispôbené jeho hrúbke, včítane možného stupňovania podľa ukladných jeho vrstiev, umožňujú spoľahlivú bezporuchovú prevádzku vozíka, bez ohľadu na nosnosť a hrúbku kábla a bez nárokov na veľkosť a profil ukladacieho žlabu a hlavne pre veľké prepravné vzdialenosti. Vylučuje sa potreba energetickej a priestorovo náročných vysokozdvížných vozíkov a umožňuje sa plná automatizácia a zvýšenie výkonov linky až po jej expedičnú časť.

Príklad uskutočnenia zariadenia podľa vynálezu je znázornený na priložených výkresoch, pričom na obr. 1 je čelný pohľad na zariadenie s rezom v osi bubna a na obr. 2 sú v bočnom

pohľade znázornené navíjacie prvky a konštrukcia elektroinštalácie bubna.

Prevážací vozík 10 je uložený na pojazdovej dráhe 12 pod úrovňou nakladania, v ktorej osi 16 je ukladacia drážka 52 kábla 51. Do rámu 11 vozíka sú osadené kolesá 13 pojazdu na hriadeli 14, na ktorom je súčasne upevnená kladka 15 navádzania kábla 51 z drážky 52. Kolesá 13 pojazdu vozíka sú hnané elektrickým pohonom 17 napojeným od rozvodu 56 z krúžkového zberača 55 od káblového prívodu v obvodoých drážkách 25 bubna 20. Rám 21 bubna 20 je prostredníctvom postranných kolies 23 uložený na priečnej dráhe 22 kolmej na os 16 pojazdu a navíjania kábla 51. V osi pojazdovej dráhy 22 je ďalej uložená krokovacia skrutka 41 uložená vo vodiacom ložisku 43 a vedená v unášacej matici 42 priečného posunu bubna odvodeného reťazovým pohonom 46 na hnacie koliesko 45 od prevádzacieho kolieska 44 upevneného na hriadeli 14 pojazdu vozíka. Reťazový pohon 46 a stúpanie závitov krokovacej skrutky 41 sú volené podľa stúpania závitov obvodoých drážky 25 bubna 20. Unášacia matica 42 je upevnená na okraji rámu 21 bubna súčasne s unášačom 24 posuvnej spojky 31 presuvne uloženej na pozdĺžnej drážke 32 na hriadeli 14 vozíka. Na spojke 31 unášanej perom 33 je upevnené hnacie koleso 35 reťazového pohonu 36 vratného otáčania bubna 20 prostredníctvom jeho prevádzacieho kolesa 34. Reťazový pohon 36 prevodu otáčania bubna je volený podľa pomeru obvodoých dráh kolesa 13 vozíka a obvodoých vrstvy 26 natáčania kábla 51 na bubne 20. Pre viaczávitové vrstvy 26 je reťazový pohon 36 vybavený stupňovitou prevodovkou 37 napríklad vo forme momentovej spojky. Koniec napájacieho kábla 51 je uchytенý v prívodnom kotvení 53 s vývodmi na krúžkový rozvádzač 54 uložený, spolu so stabilným krúžkovým zberačom 55 v osi bubna 20.

Po naložení vozíka 10 sa prostredníctvom pohonu 17 uvedie vozík do pohybu smerom proti uloženému káblu 51 v drážke 52. Prostredníctvom reťazového pohonu 36 sa kábel 51 navíja do závitov obvodoých drážky 25 na bubon 20 a súčasne sa bubon 20 presúva prostredníctvom krokovacej skrutky 41 tak, aby navíjaný kábel 51 bol smerovaný v osi 16 pojazdu do príslušnej drážky 25. Pri vratnom pohybe vozíka 10 sa kábel 51 rovnako odvíja a ukladá do drážky 52 v dĺžke podľa ubehnutej dráhy obvodu kolies 13 pojazdu vozíka.

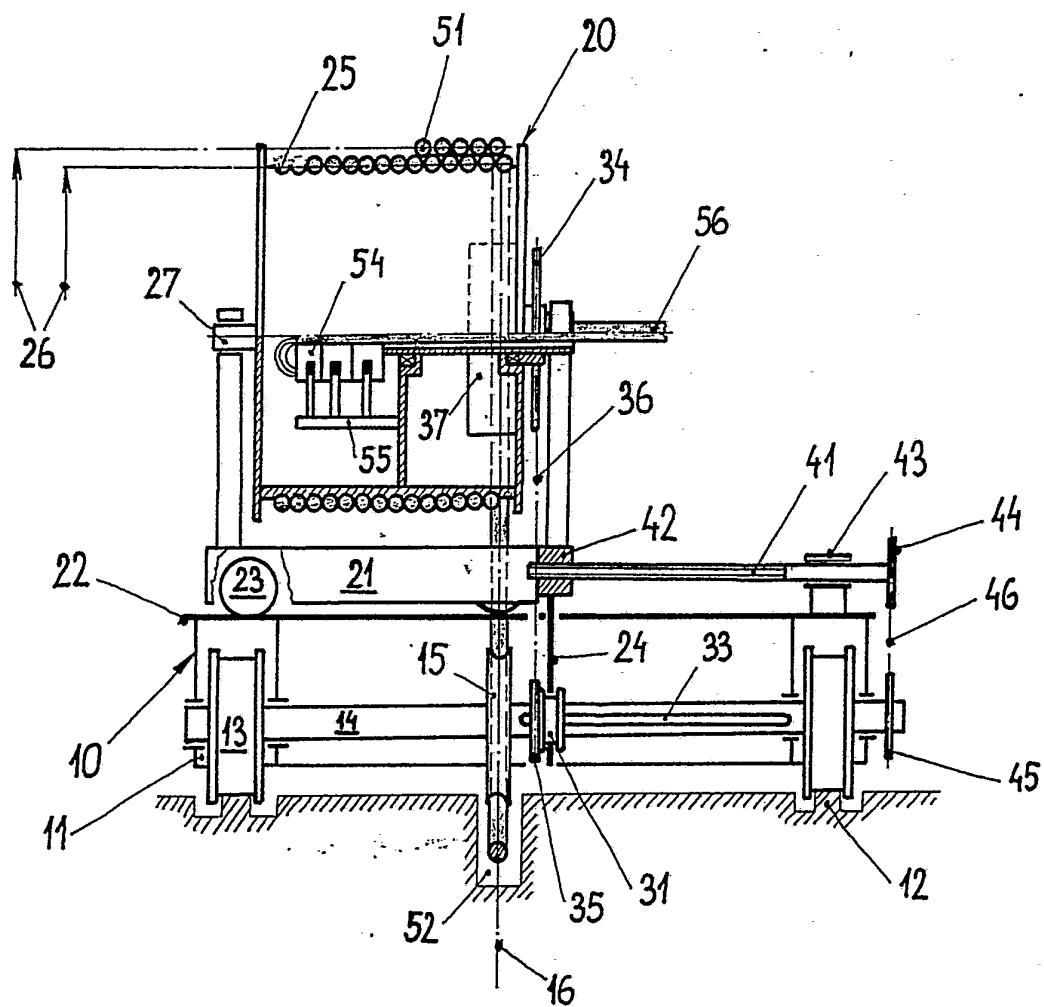
Zariadenie možno využiť aj pri rôznych iných prevážacích vozíkoch s napájacími káblami elektrického pohonu alebo iných regulačných prvkov.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Zariadenie pre ovládanie prevážacieho vozíka najmä koľajového s napájacím káblom vedeným zo stabilného zdroja v osi pojazdu, navíjaným a odvíjaným na bubon s krúžkovým zberačom, uložený priečne na ráme vozíka a vybavený synchronizovaným pohonom otáčania odvodeným od kolies pojazdu vozíka napríklad reťazovým prevodom, vyznačujúce sa tým, že bubon (20) navíjania a odvíjania kábla (51) je svojím rámom (21) uložený na priečnej pojazdovej dráhe (22) prostredníctvom postranných kolies (23) s rozsahom pojazdu rovnajúcim sa šírke bubna (20) a s dosahom po usmerňovacia kladka (15) na hriadeli (14) pojazdu vozíka (10), pričom v osi priečnej dráhy (22) je umiestnená krokovacia skrutka (41) priečneho presunu s unášacou maticou (42) upevnenou na spodnej časti rámu (21) bubna (20), za ktorej vodiacim ložiskom (43) je upevnené prevádzacie koliesko (44) reťazového pohonu (46) skrutky (41) odvodeného od hnacieho kolieska (45) upevneného na konci hriadeľa (14) pojazdu vozíka (10) a v mieste unášacej matice (42) je upevnený unášač (24) posuvnej spojky (31) prevodu otáčania bubna (20) pozdĺžne presuvnej na drážke (32) hriadeľa (14) pojazdu vozíka a opatrenej hnacím kolesom (35) reťazového pohonu (36) na prevádzacie koleso (34) otáčania bubna (20).

2. Zariadenie podľa bodu 1, vyznačujúce sa tým, že reťazový pohon (36) je opatrený stupňovitou prevodovkou (37) synchronizácie obvodoých dráhy kolies (13) pojazdu vozíka (10) a príslušných vrstiev (26) ukladania kábla (51) na bubne (20).

obr. 1



obr. 2

