

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **13.03.2002**
(32) Datum podání prioritní přihlášky: **15.03.2001**
(31) Číslo prioritní přihlášky: **2001/0473**
(33) Země priority: **CH**
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu:
(Věstník č. 7/2004)
(86) PCT číslo: **PCT/IB2002/000786**
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 2002/075084**

(21) Číslo dokumentu:

2003-2797

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. :
E 04 H 6/18

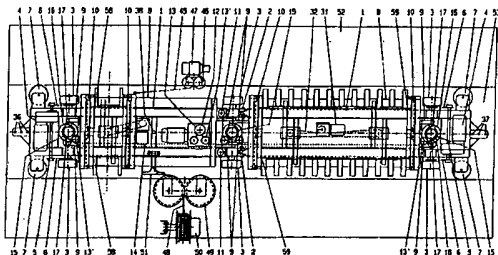
(71) Přihlašovatel:
SOTEFIN S.A., Schübelbach, CH

(72) Původce:
Valli Giovanni, Cantello, IT

(74) Zástupce:
Čermák Karel jr., JUDr. Ph.D., Národní 32, Praha 1,
11000

(54) Název přihlášky vynálezu:
**Vozík pro vodorovné přemísťování motorových
vozidel v automatických mechanických
parkovištích**

(57) Anotace:
Řešení se týká samohybného vozíku na kolech (3) pro vodorovné přemísťování motorových vozidel prostřednictvím zdvihání dvou nebo více kol v automatických mechanických parkovištích. Vozík má jednu nebo dvě dvojice podpěrných prostředků (58, 59) pro kola na každé nebo obou nápravách motorového vozidla, přičemž tyto prostředky jsou pohyblivé souměrně a kolmo vzhledem k podélné ose vozíku, a jsou určeny pro středění, znehybnění a zdvihání uvedených kol zespoda. Vozík dále má prostředky pro omezení přemísťované hmotnosti, prostředky pro kontinuální snímání polohy přemístění vozíku během přemísťování, prostředky pro snímání přítomnosti motorového vozidla na vozíku a pro měření přední a zadní délky motorového vozidla vzhledem k jeho přední nápravě, a prostředky pro snímání nadměrného přemístění podélné osy motorového vozidla vzhledem k podélné ose vozíku, pokud bylo motorové vozidlo umístěno uživatelem ve vstupním oddělení.



CZ 2003 - 2797 A3

01-1993-03-Če

Vozík pro vodorovné přemísťování motorových vozidel
v automatických mechanických parkovištích

Oblast techniky

Vynález se týká automatických mechanických parkovišť. Taková parkoviště obecně sestávají z obvodové budovy, která má konstrukci z vyztuženého betonu nebo oceli, přičemž uvnitř jsou nainstalovány nezbytné manipulační systémy a strojní vybavení, s automatickým shromažďováním ze vstupního oddělení, kde uživatel zanechá motorové vozidlo, a s automatickým návratem motorového vozidla uživateli ve výstupním oddělení, přičemž motorové vozidlo je uloženo v uvedené budově během parkovacího období.

Vynález se zejména týká jednoho ze systémů, běžně využívaných při manipulaci s motorovými vozidly v této oblasti, zejména vozíku pro vodorovné přemísťování motorových vozidel z parkovacího oddělení (nebo ze vstupního oddělení) na manipulační plošinu, jehož funkcí je přepravovat vozík, ať již s motorovým vozidlem nebo bez motorového vozidla, mezi parkovacím oddělením a vstupním a výstupním oddělením, nebo z manipulační plošiny do parkovacího oddělení (nebo do výstupního oddělení).

Během přepravy vozidla pak manipulační plošina, na které je vozík obvykle zaparkován, a parkovací oddělení (nebo

vstupní nebo výstupní oddělení), zahrnuté v přepravě, leží ve stejné rovině, přičemž jejich příslušné podélné osy ve směru přemísťovacího pohybu jsou vyrovnány.

Dosavadní stav techniky

Pokud se týče známých vozíků a přístupových systémů, je možno citovat následující řešení, představující nejvýznamnější dosavadní stav techniky: patentové spisy EP 430 892, EP 236 278, EP 875 644, EP 933 493, WO 96/05390, WO 88/04350, DE 38 20 891, DE 197 41 638, US 5 148 752, US 3 159 293, US 2 890 802.

Žádný ze shora uvedených patentových spisů neřeší uspokojivě všechny problémy, spjaté se spolehlivým přemísťováním motorového vozidla, rychlostí přemísťování, minimalizací prostoru, nezbytného pro přemísťování a parkování motorového vozidla, a minimalizací úhrnných nákladů na vozík a přidružené systémy pro přemísťování a parkování motorového vozidla.

Podstata vynálezu

Úkolem předmětu tohoto vynálezu je proto vyřešit veškeré shora uvedené problémy, a to vyvinutím vozíku, který bude inovován z hlediska součtu jeho odlišných charakteristických znaků, takže bude optimální pro provádění jeho funkcí a pro překonání omezení, známých z dosavadního stavu techniky.

Shora uvedené odlišné charakteristické znaky jsou následující:

- Spolehlivost přepravy motorového vozidla:

Kritický je způsob zablokování motorového vozidla, které je v souladu s předmětem tohoto vynálezu zdviháno pouze prostřednictvím jeho kol zespoda, za účelem pokud možno nejlepší reprodukce jeho běžného provozního stavu.

Kola motorového vozidla jsou zablokována vozíkem během přepravy takovým způsobem, že není rozhodující, zda je nebo není zatažena ruční brzda nebo zařazena některá rychlost, přičemž žádné problémy tohoto typu nevznikají během přepravy motorového vozidla.

Hmotnost, která má být přepravována, je automaticky omezena vozíkem za účelem zamezení poškození nebo nesprávné funkce, způsobené motorovým vozidlem, které by mohlo být příliš těžké.

Pokud vozík přemísťuje motorové vozidlo ze vstupního oddělení, tak při umísťování vozíku pod motorové vozidlo existuje riziko, že pokud bylo motorové vozidlo zanecháno uživatelem s jeho podélnou osou ve velké vzdálenosti od podélné osy vozíku, a pokud vozidlo nebylo nejprve vystředěno s pomocí prostředků, nezávislých na vozíku, může při pohybu docházet k dotyku s koly vozidla a k narážení na pneumatiky.

~~Za tím účelem šířka vozíku podle tohoto vynálezu nebo~~ jakákoliv šířka části vozíku, která zasahuje nad výšku spodku kol motorového vozidla, je provedena velmi malá pro umožnění obecné tolerance při přemísťování podélné osy motorového vozidla od podélné osy vozíku.

Zařízení je rovněž uspořádáno tak, aby napomáhalo uživateli při zaujetí správné polohy motorového vozidla ve vstupním oddělení tak, aby podélná osa motorového vozidla byla pokud možno co nejvíce vyrovnána s podélnou osou vozíku.

- Rychlost přemísťování motorového vozidla:

Za předpokladu stejného zrychlení a rychlosti přemísťovacího pohybu vozíku, které však v určitých mezích mohou být vyšší, pokud je motorové vozidlo bezpečně upevněno na vozíku, je celková rychlost přemísťování vyšší, pokud je způsob zdvihání motorového vozidla takový, že je minimalizován potřebný čas, takže v souladu s předmětem tohoto vynálezu je zdvihací operace prováděna současně u všech čtyř kol motorového vozidla, přičemž následuje za umístěním vozíku pod vozidlo v jednom kroku, spíše než nejprve na dvou kolech jedné nápravy, a poté na dvou kolech druhé nápravy.

Čím kratší bude svislý zdvihací zdvih, umožněný konstrukcí vozíku, tím kratší doba je nezbytná k provedení této funkce, v důsledku čehož je u vozíku podle tohoto vynálezu jeho svislý zdvih minimalizován.

Doba, nezbytná pro vystředění motorového vozidla na vozíku podle tohoto vynálezu, se sčítá s dobou, nezbytnou pro další funkce cyklu vozíku. Tím dochází ke snížení celkové doby cyklu a ke zvýšení rychlosti přemísťování motorového vozidla.

- Minimalizace velikosti prostoru, nezbytného pro přemísťování a parkování motorového vozidla:

Pro stejné maximální rozměry motorového vozidla, které má být uloženo, umožňuje vozík podle tohoto vynálezu, aby parkovací oddělení byla velmi malá.

Z tohoto hlediska:

Šířka je minimalizována prostřednictvím podélného vyrovnání motorového vozidla v jedné přímce s přemísťovacím pohybem (vystředění).

Za účelem minimalizace délky je vozík zkonstruován tak, aby bylo umožněno uvolnění motorového vozidla v parkovacím oddělení v různé poloze v závislosti na délce vlastního motorového vozidla.

Za účelem minimalizace výšky je vozík proveden pokud možno co nejnižší při zachování schopnosti zaparkovat motorové vozidlo, pokud je vozík umístěn pod ním, přičemž jeho čtyři kola spočívají na ploše, která je pouze mírně vyšší, než je plocha, nesoucí vozík nebo nesoucí systémy, které jej ponesou. Rovněž konstrukce vozíku je taková, aby umožňovala velmi malou svislou dráhu při zdvihání čtyř kol motorového vozidla nad plochu, na které stojí.

- Minimalizace souhrnných nákladů na vozík a přidružené systémy pro přemísťování a parkování motorového vozidla:

Existují zde funkce, jako například funkce při vystředování nebo funkce při omezování zátěže, které jsou

v současné době prováděny složitými systémy, nezávislými na vozíku, avšak zcela zřejmě se zvýšenými náklady na zajištění příslušných skříní a přídavných podpěr.

Je proto výhodné, že vozík podle tohoto vynálezu je schopen pokud možno co nejvíce sám vykonávat nejenom své vlastní funkce, to znamená přemísťování motorového vozidla, ale rovněž i přídavné funkce.

Kromě toho jsou nejvyšší náklady vynakládány na systémy, které zajišťují zaparkování vozidla v parkovacích odděleních, které přestože přímo nesouvisejí s vozíkem musejí být považovány za důsledek konstrukce vozíku jako takového. Vozík je proto podle tohoto vynálezu zkonstruován takovým způsobem, že dochází rovněž k minimalizaci nákladů na tyto systémy.

Předmět tohoto vynálezu vykazuje veškeré shora uvedené charakteristické vlastnosti, přičemž je velice výhodný v porovnání se všemi shora citovanými známými řešeními.

Zejména v porovnání s řešením podle patentového spisu EP 430 892 vykazuje vozík podle tohoto vynálezu výhodu větší spolehlivosti při přemísťování motorového vozidla, neboť zajišťuje omezení hmotnosti tohoto motorového vozidla a je opatřen systémy pro napomáhání uživateli při umísťování motorového vozidla daleko přesněji ve vstupním oddělení.

Výhodou je rovněž rychlejší přemísťování, neboť aniž by bylo nutno provádět modifikaci jakékoliv z dalších podmínek, ovlivňujících dobu, nezbytnou pro provedení přemísťovacího cyklu, tak umožňuje kratší svislý zdvihací zdvih.

Další výhodou je skutečnost, že parkovací oddělení pro motorová vozidla mohou být kratší, neboť jsou zde zahrnuty systémy pro snímání velikosti přemísťovaného motorového vozidla a pro snímání polohy vozíku za tím účelem, aby motorové vozidlo mohlo být uvolněno v různé poloze v závislosti na délce motorového vozidla, stejně jako může být výška parkovacích oddělení pro motorová vozidla nižší v důsledku konstrukce vozíku, která umožňuje snížení výšky vzhledem k podlaže parkovacího oddělení, do které jsou kola motorového vozidla zdvihána během přepravy.

Další výhodou je snížení celkových nákladů na vozík a přidružené systémy pro přemísťování a parkování motorového vozidla, neboť systémy pro parkování motorových vozidel v parkovacích odděleních, které jsou u řešení podle patentového spisu EP 430 892 velice složité a nákladné, přičemž nejsou schopny být jednoduše položeny na podlahu parkovacího oddělení, neboť pracují s konzolovými nosníky, mohou být u předmětného řešení mnohem jednodušší a mnohem méně nákladné, neboť jednoduše stojí na podlaže parkovacího oddělení.

Takže v souladu s předmětem tohoto vynálezu byl vyvinut samohybný vozík na kolech pro vodorovné přemísťování motorových vozidel mezi odděleními, umístěnými podél podélné osy vozíku prostřednictvím zdvihání dvou nebo více kol v jedno poschodových nebo víceposchodových automatických mechanických parkovištích, obsahujících množinu pevných a/nebo pohyblivých oddělení pro vstup, výstup, parkování a manipulaci s motorovými vozidly, kterýžto vozík obsahuje:

jednu nebo dvě dvojice podpěrných prostředků pro kola každé nebo obou náprav motorového vozidla, přičemž tyto prostředky jsou pohyblivé souměrně a kolmo vzhledem k podélné ose vozíku a jsou uspořádány tak, aby prováděly středící působení prostřednictvím vodorovného pohybu kol vozidla v závislosti na měření vnitřní stopy dvojic kol, což způsobuje, že podélná osa vozidla splývá s podélnou osou vozíku, přičemž uvedené podpěrné prostředky jsou rovněž uspořádány pro znehybnění a zdvihání zespoda uvedených kol, přičemž uvedený samohybný vozík je připojen prostřednictvím závěsných čepů vodorovné osy, kolmé k jeho podélné ose, pro umožnění vzájemného otáčení mezi dvěma částmi vozíku, jeden na každé straně závěsného čepu, jedna část má alespoň čtyři podpěrná kola a druhá část má alespoň dvě podpěrná kola, jedna část má rovněž dvojici prostředků, které jsou pohyblivé souměrně a kolmo vzhledem k podélné ose vozíku, a které jsou uspořádány pro podepírání, středění, znehybnění a zdvihání dvou kol jedné nápravy motorového vozidla, přičemž druhá část má dvojici prostředků, které jsou pohyblivé souměrně a kolmo vzhledem k podélné ose vozíku, a které jsou uspořádány pro podepírání, středění, znehybnění a zdvihání dvou kol druhé nápravy motorového vozidla, přičemž tyto dvojice prostředků jsou tvarovány a umístěny takovým způsobem, aby byly schopny současně podepírat čtyři kola motorového vozidla nezávisle na jejich rozvoru.

~~Každá dvojice prostředků, uspořádaných pro podepírání kol~~
dvou náprav motorového vozidla, je s výhodou vytvořena ze dvou protilehlých rámů, uspořádaných pro přemísťovací pohyb souměrný a kolmý vzhledem k podélné ose vozíku, přičemž tyto rámy jsou charakterizovány tím, že každý rám má středící tyč, rovnoběžnou s podélnou osou vozíku pro záběr s boční stěnou

pneumatiky motorového vozidla a pro její vytlačování ven na stranu, přičemž rovněž má kovové opěry pod středicí tyčí, připojené kolmo ke středicí tyči tak, aby byly umístěny pod pneumatikou motorového vozidla při přitlačování pneumatiky, a byly s ní v záběru zespoda pro její zdvihání při svislém pohybu.

Každá středicí tyč je s výhodou opatřena jedním nebo více snímači pro zjišťování přítomnosti kola motorového vozidla ve styku nebo bezprostřední blízkosti vnější plochy uvedené tyče.

Snímače pro zjišťování přítomnosti kola motorového vozidla s výhodou sestávají ze samolepicích pásek z vodivé pryže s proměnlivým odporem, nanesených na povrchové ploše každé středicí tyče, která přichází do styku s pneumatikou motorového vozidla, a připojených k elektrického řídícímu obvodu takovým způsobem, že pokud jsou obě samolepicí pásy každé dvojice protilehlých rámů, příslušné ke kolům jedné nápravy motorového vozidla, současně stlačovány, tak tento elektrický obvod je automaticky uzavřen a přemístovací pohyb je zastaven, přičemž dvě kola této nápravy motorového vozidla jsou nyní ve stejné vzdálenosti od podélné osy vozíku.

Svislý přemístovací pohyb dvojice prostředků pro podpírání kol motorového vozidla je s výhodou ovlivňována současně prostřednictvím otáčení shodných osových vaček, z nichž se každá otáčí kolem osy, která je svislá a protíná podélnou osu vozíku.

Každá jednotlivá vačka má s výhodou dvě shodné přímé šroubovicové plochy, pootočené o 180° vzájemně vůči sobě kolem své osy takovým způsobem, že systémy pro svislý přemístovací pohyb prostředků pro podpírání kol motorového vozidla mohou reagovat a pohybovat se na nich ve svislém směru souměrně vzhledem ke svislé rovině, procházející podélnou osou vozíku, za účelem stabilizace zbytkové excentricity vzhledem k uvedené ose hmotnosti motorového vozidla po vystředění motorového vozidla.

Vozík podle tohoto vynálezu je s výhodou opatřen systémem pro omezení hmotnosti motorového vozidla, které má být přepravováno, obsahující mechanickou třecí spojku, která při odchylkách tlaku, vývážovaného na třecí kroužky prostřednictvím stlačování jedné nebo více pružin, nastavitelných prostřednictvím dynamometrického upnutí, stanovuje maximální krouticí moment, přenosný na zdvihací systémy.

Vozík podle tohoto vynálezu může být rovněž s výhodou opatřen systémem pro kontinuální snímání během přemístování polohy vozíku ve směru jeho podélné osy, sestávajícím z lana, připevněného k vozíku, které prostřednictvím vhodného válečku otáčí hřídelem elektronického systému, který je stacionární a není připojen k pohyblivému vozíku, a který v závislosti na otáčení hřídele vzhledem k lineárnímu pohybu lana umožňuje, že poloha vozíku v jeho podélném přemístovacím směru může být známa v jakémkoliv okamžiku.

Vozík podle tohoto vynálezu je dále s výhodou opatřen systémem pro kontinuální snímání během přemístování polohy přemístění vozíku ve směru jeho podélné osy, sestávajícím

z jednoho nebo více elektronických systémů, uspořádaných na vozíku, přičemž každý má vysílač a přijímač signálů, orientovaný směrem předem stanovené odrazné ploše, pro měření okamžité vzdálenosti odrazné plochy od přijímače takovým způsobem, že je možno znát polohu vozíku v jeho podélném směru v jakémkoliv okamžiku.

Vozík podle tohoto vynálezu je rovněž s výhodou opatřen systémem pro snímání přítomnosti motorového vozidla na vozíku, sestávajícím z jednoho nebo více elektronických systémů, z nichž každý je opatřen vysílačem a přijímačem signálů, zaměřených na hmotnost motorového vozidla, které může stát na vozíku, za účelem zjištění přítomnosti nebo nepřítomnosti hmotnosti, interferující s přenášenými signály v oblasti v předem stanovené vzdálenosti od systému pro vysílání signálů.

Vozík podle tohoto vynálezu může být dále rovněž s výhodou opatřen systémem pro snímání přední a zadní délky motorového vozidla vzhledem k jedné nápravě uvedeného vozidla, sestávajícím z dostatečného počtu elektronických systémů, z nichž každý je vybaven vysílačem a přijímačem signálů, vhodně zaměřených svisle směrem ke hmotnosti motorového vozidla, které může stát na vozíku, za účelem stanovení přítomnosti nebo nepřítomnosti hmotnosti, interferující s přenášenými signály v oblasti v předem stanovené vzdálenosti od systému pro vysílání signálů.

Každé vstupní oddělení je s výhodou opatřeno systémem pro snímání nadměrné nevyrovnanosti podélné osy motorového vozidla a podélné osy vozíku během umístování motorového vozidla uživatelem, sestávajícím z jednoho nebo více

elektronických systémů, z nichž každý je vybaven vysílačem a přijímačem signálů, zaměřených souměrně a vodorovně s podélnou osou vozíku v takové výšce a v takové vzdálenosti vzájemně vůči sobě, aby bylo umožněno zjišťování přítomnosti nebo nepřítomnosti pneumatiky motorového vozidla, která může být umístěna ve stanovené vzdálenosti od podélné osy vozíku.

V souladu s dalším aspektem předmětu tohoto vynálezu bylo dále rovněž vyvinuto řízení, týkající se shora uvedeného vozíku pro umístování a shromažďování motorových vozidel v automatickém mechanickém parkovišti, přičemž jako funkce snímání přední a zadní délky motorového vozidla vzhledem k jedné nápravě motorového vozidla, a snímání polohy přemístění vozíku se vozík zastaví a umístí motorové vozidlo v takové poloze, aby byla optimalizována délka motorového vozidla vzhledem k délce parkovacího oddělení.

Pokud je přítomnost motorového vozidla zjištěna, a vozík je v parkovacím oddělení, je spouštění prostředků, podpírajících dvě nebo více kol motorového vozidla, interpretováno s výhodou prostřednictvím řízení jako ukládání motorového vozidla, přičemž jako takové je uloženo do paměti, takže následující operace v uvedeném parkovacím oddělení může být pouze shromažďování motorového vozidla, zatímco obdobně je zdvihání prostředků, podpírajících dvě nebo více kol motorového vozidla, interpretováno řízením jako ~~shromažďování motorového vozidla~~, a jako takové uloženo do paměti, takže následující operace v uvedeném parkovacím oddělení může být pouze ukládání motorového vozidla.

Jako funkce nevyrovnání podélné osy motorového vozidla vzhledem k podélné ose vozíku a polohy přemístění motorového

vozidla je uživateli s výhodou dáno světelné symbolické znamení, týkající se řízení motorového vozidla.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude v dalším podrobněji objasněn na příkladech jeho konkrétního provedení, jejichž popis bude podán s přihlédnutím k přiloženým obrázkům výkresů, kde:

obr. 1 znázorňuje půdorysný pohled na přemísťovací vozík podle tohoto vynálezu, umístěný na manipulační plošině 52 s podpěrnými prostředky 58 a 59 pro podpírání kol motorového vozidla v zatažené poloze uvnitř vlastního vozíku;

obr. 2 znázorňuje půdorysný pohled na vstupní oddělení;

obr. 3 znázorňuje půdorysný pohled na vozík, umístěný ve vstupním oddělení, přičemž podpěrné prostředky pro podpírání kol motorového vozidla jsou ve vysunuté poloze;

obr. 4 znázorňuje ve zvětšeném měřítku půdorysný pohled na jednu část vozíku;

obr. 5 znázorňuje pohled v řezu na vozík, umístěný ve vstupním oddělení s podpěrnými prostředky pro podpírání kol motorového vozidla v zatažené poloze uvnitř vlastního vozíku;

obr. 6 znázorňuje pohled v řezu na vozík, umístěný ve vstupním oddělení s podpěrnými prostředky pro podpírání kol motorového vozidla v částečně vysunuté poloze a v nezdvíženém stavu;

obr. 7 znázorňuje pohled v řezu na vozík, umístěný ve vstupním oddělení s podpěrnými prostředky pro podpírání kol motorového vozidla ve vysunuté poloze, to znamená po vystředění vozidla a v nezdvíženém stavu;

obr. 8 znázorňuje pohled v řezu na vozík, umístěný ve vstupním oddělení s podpěrnými prostředky pro podpírání kol motorového vozidla ve vysunuté poloze a ve zdviženém stavu;

obr. 9 znázorňuje boční nárysný pohled v částečném podélném řezu na jednu část vozíku;

obr. 10 znázorňuje pohled v řezu na zařízení, připevněné k vozíku a určené pro omezování hmotnosti, která má být přemísťována, podle tohoto vynálezu; a

obr. 11 znázorňuje půdorysný pohled na přemísťovací vozík podle tohoto vynálezu, umístěný v parkovacím oddělení, během ukládání nebo shromažďování motorového vozidla.

Příklady provedení vynálezu

Jak je znázorněno na obrázcích výkresů, tak předmětný vozík sestává z kloubového rámu 1 se závěsy či klouby a závěsnými čepy 2 pro umožnění vzájemného otáčení mezi přední a zadní částí, na které je kloubový rám 1 rozdělen.

Přední část má čtyři kola 3, z nichž dvě jsou hnacími koly, poháněnými prostřednictvím sestavy 4 motoru a převodovky s pomocí hřídele 5 a soustavy 6 řetězů a ozubených kol, zatímco zadní část má dvě hnací kola 3, která jsou poháněna shora uvedeným způsobem.

Uvedený kloubový rám 1 je veden prostřednictvím čtyř válečků 7, působících na dvě strany vodící prohlubně 53, která je zapuštěna do vstupního a výstupního oddělení, manipulační plošiny a parkovacích oddělení.

Elektrická energie a příslušné signály jsou přiváděny do vozíku prostřednictvím vhodného elektrického kabelu 48, který je navinut na kabelový buben 50, uspořádaný na manipulační plošině 52, přičemž elektrický kabel 48 je připevněn k vozíku prostřednictvím tvarované podpěry 51, přičemž je veden prostřednictvím kladek 49.

Okamžitá poloha vozíku ve směru jeho podélného přemísťování je zjišťována prostřednictvím otočného elektronického systému 47, uspořádaného na manipulační plošině 52 za účelem dekodování lineárního přemístění lana 45, připevněného ke kloubovému rámu 1 a vedeného prostřednictvím kladek 46.

Shora uvedený otočný elektronický systém 47 může být rovněž s výhodou nahrazen jinými elektronickými systémy, vhodnými pro daný účel, například jedním nebo více vysílači laserového signálu, nainstalovanými na vozíku a zaměřenými na pevnou odrazovou plochu za účelem měření okamžité vzdálenosti mezi vyzařovací plochou a odrazovou plochou.

Na každé přední a zadní části kloubového rámu 1 je uspořádána rám 8, který se může pohybovat ve svislém směru vzhledem ke kloubovému rámu 1. Působením prostřednictvím ozubeného kola 13, vychylovacího ozubeného kola 13' a řetězu 14, pak sestava 12 motoru a reduktoru současně otáčí

ozubenými koly 15, a tím i osovými vačkami 16, které jsou tři a které jsou umístěny na podélné ose vozíku, přičemž jsou schopny zdvihat oba rámy 8, které jsou nesený osovými vačkami 16, prostřednictvím dvojice ramen 9 a ocelových kol na válečkových ložiskách 17.

Uvedené osově vačky 16 mají každá dvě shodné přímé šroubovitě plochy, pootočené o 180° , na kterých se při otáčení osových vaček 16 tři dvojice kol 17, připojených k ramenům 9, odvalují a jsou zdvihány vzhůru nebo spouštěny dolů. Ramena 9 jsou umístěna souměrně v určité vzdálenosti od podélné osy vozíku, přičemž poskytují stabilitu ráům 8.

Za účelem zajištění další stability ráám 8 vůči případnému zatížení, které může být excentrické vzhledem k podélné ose vozíku, a za účelem připojení ráám 8 ke kloubovému rámu 1 jsou dva čepy 11 připevněny ke kloubovému rámu 1, přičemž dvě bronzová pouzdra 11', integrální s předním rámem 8, se pohybují svisle na těchto čepích 11.

Dvojice protilehlých ráám 58 je umístěna na dvou rámech 8 pro podpírání kol 22 a 22' přední nápravy motorového vozidla, přičemž obdobně je umístěna dvojice protilehlých ráám 59 pro podpírání kol 23 a 23' zadní nápravy motorového vozidla.

Každý rám z těchto dvojic ráám 58 a 59 je vytvořen ze středicí tyče 18 nebo 18', uspořádané pro působení ve vodorovném směru proti vnitřní boční stěně kol 22, 23 nebo 22', 23'.

Každá středicí tyč 18 a 18' má kovové opěry 19 a 19', umístěné dole a kolmo k uvedené tyči za účelem zdvihání kol 22, 23 a 22', 23' prostřednictvím záběru s těmito koly zespoda.

Každý rám z těchto dvojic 58 a 59 se pohybuje ve vodorovném směru, a to souměrně vzhledem k podélné ose vozíku s protilehlých rámem prostřednictvím ozubených tyčí 20 a 20', ozubených kol 30, sestavy 31 motoru a reduktoru a řetězu 32.

Uvedené rámy jsou rovněž opatřeny vyvažovacími tyčemi 24 a 24', které zabírají s vedením 10 rámu 8 prostřednictvím válečků 25, 26 a 25', 26' pro zajišťování stability a vodicího pohybu pro rámy.

Jak je znázorněno na vyobrazení podle obr. 2, tak pokud jsou dělicí dveře 35 mezi vstupním oddělením a víceposchodovým parkovištěm uzavřeny, tak uživatel jede s vozidlem do vstupního oddělení.

Fotočlánky 33 společně s odraznými zrcadly 34 jsou umístěny souměrně a v předem stanovené vzdálenosti vzhledem k podélné ose vozíku takovým způsobem, že pokud jedno z kol 22, 22', 23 a 23' motorového vozidla se dostane příliš blízko k uvedené ose, je signál jednoho z fotočlánků 33 přerušen.

Pokud se motorové vozidlo pohybuje dovnitř, tak kdykoli je signál fotočlánku 33 přerušen, tak řídicí systém aktivuje světelný signál, který oznamuje uživateli, že musí modifikovat směr, ve kterém se motorové vozidlo pohybuje.

Pokud jsou kola 22 a 22' umístěna na opěře 55, tak snímač 54 umožňuje signál k zastavení.

Jak motorové vozidlo vstupuje dovnitř, tak směrová signalizace, umožněná s pomocí fotočlanků 33, napomáhá uživateli, po příjezdu motorového vozidla k dorazu, neboť dochází k blokování paprsků fotočlanků 33 prostřednictvím jednoho nebo více kol, což je využito jako bezpečné zablokování vozíku, který pokud se pokouší dostat se do polohy za motorové vozidlo za účelem přepravy, by mohl narazit na jedno z kol motorového vozidla.

Jak je znázorněno na vyobrazeních podle obr. 3 až obr. 8, tak poté, kdy motorové vozidlo bylo správně umístěno ve vstupním oddělení, přičemž uživatel opustil vozidlo a zahájil parkovací operaci, se dveře 35 otevřou a vozík zahájí cyklus přepravování motorového vozidla prostřednictvím pohybu z manipulační plošiny do vstupního oddělení ve vodící prohlubni 53.

Poloha, ve které se vozík zastaví ve vstupním oddělení, je určována takovým způsobem, že osa dvojice podpěrných prostředků 58 předních kol 22 a 22' motorového vozidla splývá s osou opěry 54, na které byla uvedena kola 22 a 22' umístěna uživatelem.

Jelikož zadní kola 23 a 23' motorového vozidla mohou být blíže nebo dále od předních kol 22 a 22' v závislosti na rozvoru motorového vozidla, je dvojice podpěrných prostředků 59 zadních kol 23 a 23' provedena jako podélná ve směru podélné osy vozidla, takže může podepírat zadní kola 23

a 23' zadní nápravy v rozmezí variací rozvorů motorových vozidel na trhu.

Nezávisle na používání signálů pro minimalizaci nesprávného vyrovnaní motorového vozidla vzhledem k podélné ose vozíku, když uživatel zajíždí dovnitř, tak přední levé kolo 22 vzhledem ke směru pohybu vozidla bude nepochybně v odlišné vzdálenosti od podélné osy vozíku, než přední pravé kolo 22', přičemž totéž platí pro zadní levé kolo 23 v porovnání se zadním pravým kolem 23'.

Dvě dvojice podpěrných prostředků 58 a 59 kol začínají provádět vodorovný souměrný pohyb směrem ven.

Kovové opěry 19 a 19' zapadnou pod kola 22, 22', 23 a 23' do volných prostorů mezi pevnými opěrami 28 kol.

Při pokračování vodorovného pohybu směrem ven se jedna ze středících tyčí 18 nebo 18' (středící tyč 18 na obr. 6) setká s boční stěnou pneumatiky odpovídajícího kola a vytlačí ji ven.

Tato operace je usnadněna přítomností válečků 29, vložených v pravých opěrách 28, které minimalizují odpor při přemísťování kola.

Při pokračování vodorovného pohybu směrem ven, jak je znázorněno na vyobrazení podle obr. 7. se středící tyč 18', která dosud neměla žádný styk, nyní setká s boční stěnou pneumatiky kola 22', 23' motorového vozidla.

V tomto místě pak podélná osa motorového vozidla splývá s podélnou osou vozíku. Vozidlo bylo „vystředěno“ prostřednictvím stejného pohybu, který umožnil, aby podpěrné prostředky 58 a 59 kol zajistily umístění kovových opěr 19 a 19' pod čtyři kola 22, 22', 23 a 23' motorového vozidla.

Vodorovný pohyb směrem ven podpěrných prostředků 58 a 59 motorového vozidla se zastaví, pokud je vozidlo ve středu, to znamená, že je vyrovnáno s podélnou osou vozíku, přičemž k tomuto stavu dojde tehdy, pokud samolepicí pásy vodivé pryže 21 a 21' s proměnlivým odporem, nanesené na povrchovou plochu každé středicí tyče 18 a 18', které přicházejí do styku s pneumatikou motorového vozidla, jsou současně stlačeny, v důsledku čehož se stanou elektricky vodivými, takže je umožněno, aby uvedený pohyb byl zastaven.

Velikost vodorovného pohybu podpěrných prostředků 58 a 59 motorového vozidla směrem ven je proměnlivá jako funkce vnitřních stop dvou kol každé nápravy motorového vozidla, přičemž pokud se tento pohyb zastaví, tak vzdálenost mezi samolepicími páskami 21 a 21', nanesenými na středících tyčích 18 a 18', je stejná, jako vnitřní stopa kol odpovídající nápravy motorového vozidla.

V tomto místě jsou podpěrné prostředky 58 a 59 kol motorového vozidla, které probíhají jak bylo shora popsáno, a které jsou přitlačovány na pneumatiky tak, že kola 22, 22', 23 a 23' jsou sevřena a je zabráněno jejich pohybu na jejich opěrné ploše, zdvihány prostřednictvím zdvihání rámů 8.

Za účelem zabránění přemísťování vozidla, jehož hmotnost je příliš velká, což je nepřijatelné například na manipulační

plošině, je použito zařízení, které je znázorněno na vyobrazení podle obr. 10, a které je určeno pro omezení velikosti hmotnosti, která může být zdvihána prostřednictvím omezené síly, přenášené řetězem 14.

Na výstupním hřídeli 39 zdvihacího reduktoru 12 pak ozubené kolo 13, které přenáší krouticí moment reduktoru 12 na řetěz 24, je uloženo prostřednictvím třecích kroužků 40 mezi nábojem a osově pohyblivou kotvou 41, přitlačovanou prostřednictvím pružiny 42 s pomocí kotouče 43, který stlačuje pružinu 42 o regulovanou velikost, nastavenou prostřednictvím šroubu 44.

V závislosti na síle, vyvozované pružinou 42, a na součiniteli tření třecích kroužků 40 může ozubené kolo 13 přenášet proměnlivou sílu na řetěz 14 za účelem omezení, jak velká hmotnost může být zdvihána.

Pokud je vozidlo zdviženo, může jej vozík přemístit na manipulační plošinu.

Úkolem snímače 38 je zjišťovat přítomnost nebo nepřítomnost motorového vozidla na vozíku.

Jelikož poloha kol 22 a 22' přední nápravy motorového vozidla je na vozíku stacionární, tak snímače 36, umístěné na vozíku na podélné ose v předem stanovených vzdálenostech od nápravy předních kol, umožňují stanovit, zda vzdálenost mezi přední nápravou a předním koncem motorového vozidla je větší nebo menší, než určitá předem stanovená hodnota.

Stejným způsobem pak snímače 37 umožňují zjistit, zda vzdálenost mezi přední nápravou a zadním koncem motorového vozidla je větší nebo menší, než určitá předem stanovená hodnota.

Na základě stavu snímačů 36 a 37 a na základě údajů od otočného elektronického systému 47 může řídicí systém zajistit uložení vozidla, jak je znázorněno na vyobrazení podle obr. 11, v celé řadě různých poloh, a to zejména tehdy, pokud vzdálenost mezi přední nápravou motorového vozidla a jeho předním koncem je krátká, tak může být motorové vozidlo uloženo takovým způsobem, že jeho přední náprava splývá s osou 56, přičemž pokud je vzdálenost velká, může být motorové vozidlo uloženo takovým způsobem, že jeho přední náprava splývá s osou 57.

Vozidlo je ukládáno prostřednictvím spouštění podpěrných prostředků 58 a 59 kol směrem dolů, prostřednictvím spouštění rámu 8 směrem dolů, a to takovým způsobem, že kovové opěry 19 a 19' zapadnou do prostorů mezi pevnými opěrami 28 rámu 60, nainstalovaných v parkovacích odděleních, což umožňuje, že kola 22, 22', 23 a 23' spočinou na uvedených pevných opěrách 28, načež mohou být podpěrné prostředky 58 a 59 kol zataženy vodorovně do vozíku do klidové polohy.

Na základě stavu snímače 38 a na základě údajů od otočného elektronického systému 47 a zdvihací nebo spouštěcí funkce podpěrných prostředků 58 a 59 kol motorového vozidla pak řídicí systém zanesse do paměti, zda je parkovací oddělení prázdné nebo obsazené.

Jinými slovy lze říci, že pokud je motorové vozidlo přítomno na vozíku a vozík je uvnitř parkovacího oddělení v pravé poloze pro uvolnění nebo uchycení motorového vozidla, je operace zdvihání rámů 8 vždy interpretována řídicím systémem jako sběrná operace, takže parkovací oddělení je uloženo v paměti jako prázdné, zatímco operace snižování rámů 8 je vždy interpretována řídicím systémem jako ukládací operace, v důsledku čehož je parkovací oddělení uloženo v paměti jako obsazené.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Samohybný vozík na kolech (3) pro vodorovné přemísťování motorových vozidel mezi odděleními, umístěnými podél podélné osy vozíku prostřednictvím zdvihání dvou nebo více kol (22, 22', 23, 23') v jedno poschodových nebo víceposchodových automatických mechanických parkovištích, obsahujících množinu pevných a/nebo pohyblivých oddělení pro vstup, výstup, parkování a manipulaci s motorovými vozidly, kterýžto vozík obsahuje:

jednu nebo dvě dvojice podpěrných prostředků (58, 59) pro kola (22, 22', 23, 23') každé nebo obou náprav motorového vozidla, přičemž tyto prostředky jsou pohyblivé souměrně a kolmo vzhledem k podélné ose vozíku a jsou uspořádány tak, aby prováděly středící působení prostřednictvím vodorovného pohybu kol vozidla v závislosti na měření vnitřní stopy dvojic kol, což způsobuje, že podélná osa vozidla splývá s podélnou osou vozíku (3), přičemž uvedené podpěrné prostředky (58, 59) jsou rovněž uspořádány pro znehybnění a zdvihání zespoda uvedených kol (22, 22', 23, 23'), přičemž uvedený samohybný vozík (3) se v y z n a č u j e t í m , že je připojen prostřednictvím závěsných čepů (2) vodorovné osy, kolmé k jeho podélné ose, pro umožnění vzájemného otáčení mezi dvěma částmi vozíku (3), jeden na každé straně závěsného čepu (2), jedna část má alespoň čtyři podpěrná kola (3) a druhá část má alespoň dvě podpěrná kola (3), jedna část má rovněž dvojici prostředků (58), které jsou pohyblivé souměrně a kolmo vzhledem k podélné ose vozíku, a které jsou uspořádány pro podpírání, středění, znehybnění a zdvihání dvou kol jedné nápravy motorového vozidla, přičemž druhá část má dvojici prostředků (59), které jsou pohyblivé souměrně a

kolmo vzhledem k podélné ose vozíku, a které jsou uspořádány pro podepírání, středění, znehybnění a zdvihání dvou kol druhé nápravy motorového vozidla, přičemž tyto dvojice prostředků (58 a 59) jsou tvarovány a umístěny takovým způsobem, aby byly schopny současně podepírat čtyři kola (22, 22', 23, 23') motorového vozidla nezávisle na jejich rozvoru.

2. Vozík podle nároku 1,
v y z n a č u j í c í s e t í m , že každá dvojice prostředků (58, 59), uspořádaných pro podpírání kol (22, 22', 23, 23') dvou náprav motorového vozidla, je vytvořena ze dvou protilehlých ráků, uspořádaných pro přemístovací pohyb souměrný a kolmý vzhledem k podélné ose vozíku, přičemž tyto rámy se v y z n a č u j í t í m , že každý rám má středicí tyč (18, 18'), rovnoběžnou s podélnou osou vozíku pro záběr s boční stěnou pneumatiky motorového vozidla a pro její vytlačování ven na stranu, přičemž rovněž má kovové opěry (19, 19') pod středicí tyčí, připojené kolmo ke středicí tyči tak, aby byly umístěny pod pneumatikou motorového vozidla při přitlačování pneumatiky, a byly s ní v záběru zespoda pro její zdvihání při svislém pohybu.

3. Vozík podle nároku 2,
v y z n a č u j í c í s e t í m , že každá středicí tyč (18, 18') je opatřena jedním nebo více snímači pro zjišťování přítomnosti kola motorového vozidla ve styku nebo bezprostřední blízkosti vnější plochy uvedené tyče.

4. Vozík podle nároku 3,
v y z n a č u j í c í s e t í m , že snímače pro zjišťování přítomnosti kola motorového vozidla sestávají ze samolepicích pásek (21, 21') z vodivé pryže s proměnlivým

odporem, nanesených na povrchové ploše každé středicí tyče (18, 18'), která přichází do styku s pneumatikou motorového vozidla, a připojených k elektrického řídícímu obvodu takovým způsobem, že pokud jsou obě samolepicí pásky (21, 21') každé dvojice protilehlých rámců (58, 59), příslušné ke kolům jedné nápravy motorového vozidla, současně stlačovány, tak tento elektrický obvod je automaticky uzavřen a přemístovací pohyb je zastaven, přičemž dvě kola této nápravy motorového vozidla jsou nyní ve stejné vzdálenosti od podélné osy vozíku.

5. Vozík podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že svislý přemístovací pohyb dvojice prostředků (58, 59) pro podpírání kol (22, 22', 23, 23') motorového vozidla je ovlivňována současně prostřednictvím otáčení shodných osových vaček (16), z nichž se každá otáčí kolem osy, která je svislá a protíná podélnou osu vozíku.

6. Vozík podle nároku 5, v y z n a č u j í c í s e t í m , že každá jednotlivá vačka (16) má dvě shodné přímé šroubovicové plochy, pootočené o 180° vzájemně vůči sobě kolem své osy takovým způsobem, že systémy (8, 9, 17) pro svislý přemístovací pohyb prostředků (58, 59) pro podpírání kol motorového vozidla mohou reagovat a pohybovat se na nich ve svislém směru ~~souměrně vzhledem ke svislé rovině, procházející podélnou~~ osou vozíku, za účelem stabilizace zbytkové excentricity vzhledem k uvedené ose hmotnosti motorového vozidla po vystředění motorového vozidla.

7. Vozík podle jednoho z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že je opatřen systémem pro omezení hmotnosti motorového vozidla, které má být přepravováno, obsahující mechanickou třecí spojku, která při odchylkách tlaku, vyvozovaného na třecí kroužky (40) prostřednictvím stlačování jedné nebo více pružin (42), nastavitelných prostřednictvím dynamometrického upnutí, stanovuje maximální krouticí moment, přenosný na zdvihací systémy.

8. Vozík podle jednoho z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že je opatřen systémem pro kontinuální snímání během přemísťování polohy vozíku ve směru jeho podélné osy, sestávajícím z lana (45), připevněného k vozíku, které prostřednictvím vhodného válečku (46) otáčí hřídelem elektronického systému (47), který je stacionární a není připojen k pohyblivému vozíku, a který v závislosti na otáčení hřídele vzhledem k lineárnímu pohybu lana umožňuje, že poloha vozíku v jeho podélném přemísťovacím směru může být známa v jakémkoliv okamžiku.

9. Vozík podle jednoho z nároků 1 až 7, v y z n a č u j í c í s e t í m , že je opatřen systémem pro kontinuální snímání během přemísťování polohy přemístění vozíku ve směru jeho podélné osy, sestávajícím z jednoho nebo více elektronických systémů, uspořádaných na vozíku, přičemž každý má vysílač a přijímač signálů, orientovaný směrem předem stanovené odrazné ploše, pro měření okamžité vzdálenosti odrazné plochy od přijímače takovým způsobem, že je možno znát polohu vozíku v jeho podélném směru v jakémkoliv okamžiku.

10. Vozík podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že je opatřen systémem pro snímání přítomnosti motorového vozidla na vozíku, sestávajícím z jednoho nebo více elektronických systémů (38), z nichž každý je opatřen vysílačem a přijímačem signálů, zaměřených na hmotnost motorového vozidla, které může stát na vozíku, za účelem zjištění přítomnosti nebo nepřítomnosti hmotnosti, interferující s přenášenými signály v oblasti v předem stanovené vzdálenosti od systému pro vysílání signálů.

11. Vozík podle jednoho z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že je opatřen systémem pro snímání přední a zadní délky motorového vozidla vzhledem k jedné nápravě uvedeného vozidla, sestávajícím z dostatečného počtu elektronických systémů (36, 37), z nichž každý je vybaven vysílačem a přijímačem signálů, vhodně zaměřených svisle směrem ke hmotnosti motorového vozidla, které může stát na vozíku, za účelem stanovení přítomnosti nebo nepřítomnosti hmotnosti, interferující s přenášenými signály v oblasti v předem stanovené vzdálenosti od systému pro vysílání signálů.

12. Vozík podle jednoho z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že každé vstupní oddělení je opatřeno systémem pro snímání nadměrné nevyrovnanosti podélné osy motorového vozidla a podélné osy vozíku během umísťování motorového vozidla uživatelem, sestávajícím z jednoho nebo více elektronických systémů (33), z nichž každý je vybaven vysílačem a přijímačem signálů, zaměřených souměrně a vodorovně s podélnou osou vozíku v takové výšce a v takové vzdálenosti vzájemně vůči sobě, aby

bylo umožněno zjišťování přítomnosti nebo nepřítomnosti pneumatiky motorového vozidla, která může být umístěna ve stanovené vzdálenosti od podélné osy vozíku.

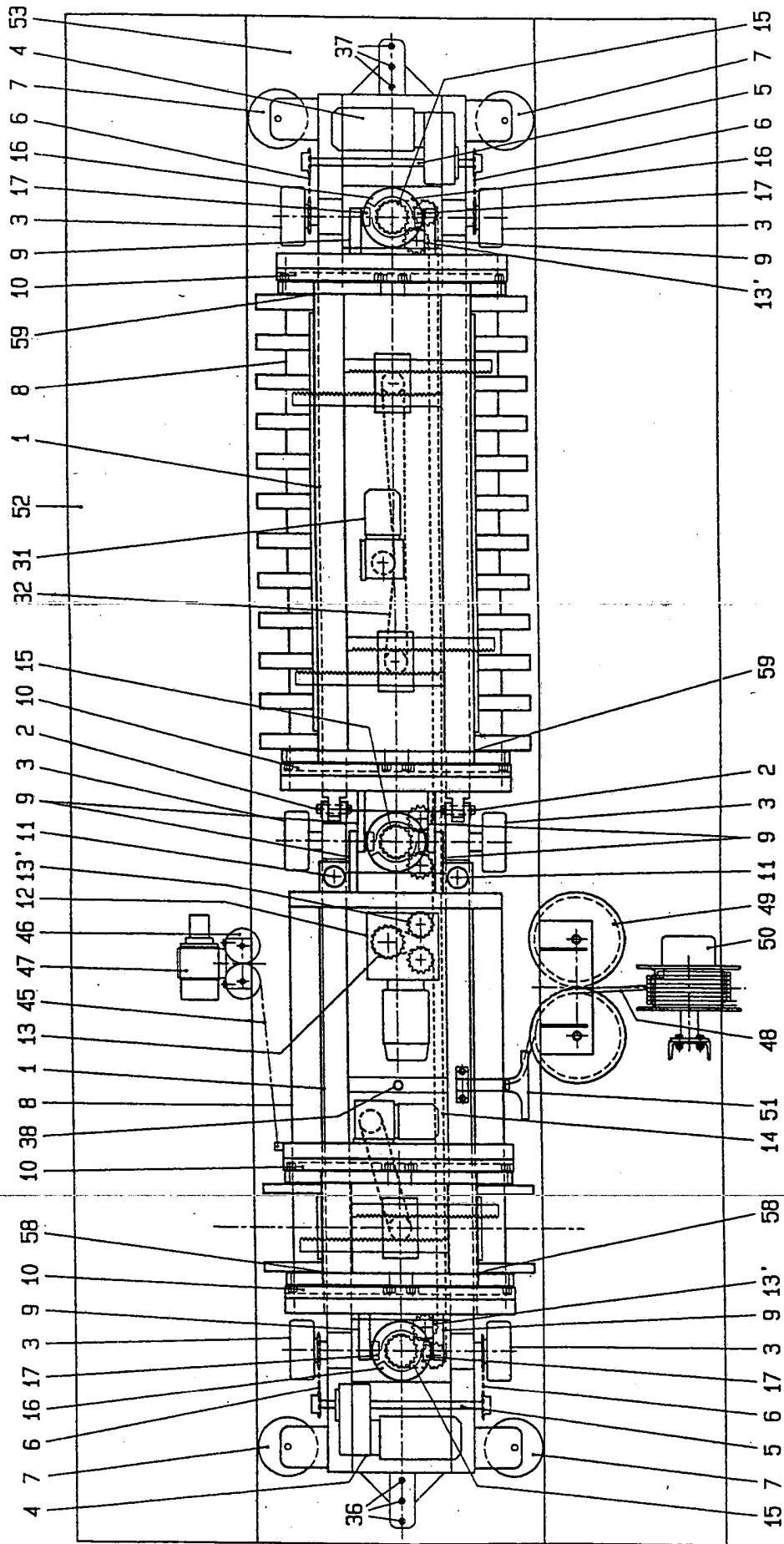
13. Řízení, týkající se vozíku podle jednoho z nároků 8 až 11 pro umístování a shromažďování motorových vozidel v automatickém mechanickém parkovišti, v y z n a č u j í c í s e t í m , že jako funkce snímání přední a zadní délky motorového vozidla vzhledem k jedné nápravě motorového vozidla, a snímání polohy přemístění vozíku se vozík zastaví a umístí motorové vozidlo v takové poloze, aby byla optimalizována délka motorového vozidla vzhledem k délce parkovacího oddělení.

14. Řízení, týkající se vozíku podle nároku 10 pro umístování a shromažďování motorových vozidel v automatickém mechanickém parkovišti, v y z n a č u j í c í s e t í m , že pokud je přítomnost motorového vozidla zjištěna, a vozík je v parkovacím oddělení, je spouštění prostředků, podpírajících dvě nebo více kol motorového vozidla, interpretováno prostřednictvím řízení jako ukládání motorového vozidla, přičemž jako takové je uloženo do paměti, takže následující operace v uvedeném parkovacím oddělení může být pouze shromažďování motorového vozidla, zatímco obdobně je zdvihání prostředků, podpírajících dvě nebo více kol motorového vozidla, interpretováno řízením jako ~~shromažďování motorového vozidla~~, a jako takové uloženo do paměti, takže následující operace v uvedeném parkovacím oddělení může být pouze ukládání motorového vozidla.

15. Řízení, týkající se vozíku podle nároku 12 pro umožnění přístupu uživatele do vstupního oddělení,

v y z n a č u j í c í s e t í m , ž e j a k o f u n k c e
nevyrovnání podélné osy motorového vozidla vzhledem k podélné
ose vozíku a polohy přemístění motorového vozidla je
uživateli dáno světelné symbolické znamení, týkající se
řízení motorového vozidla.

OBR. 1

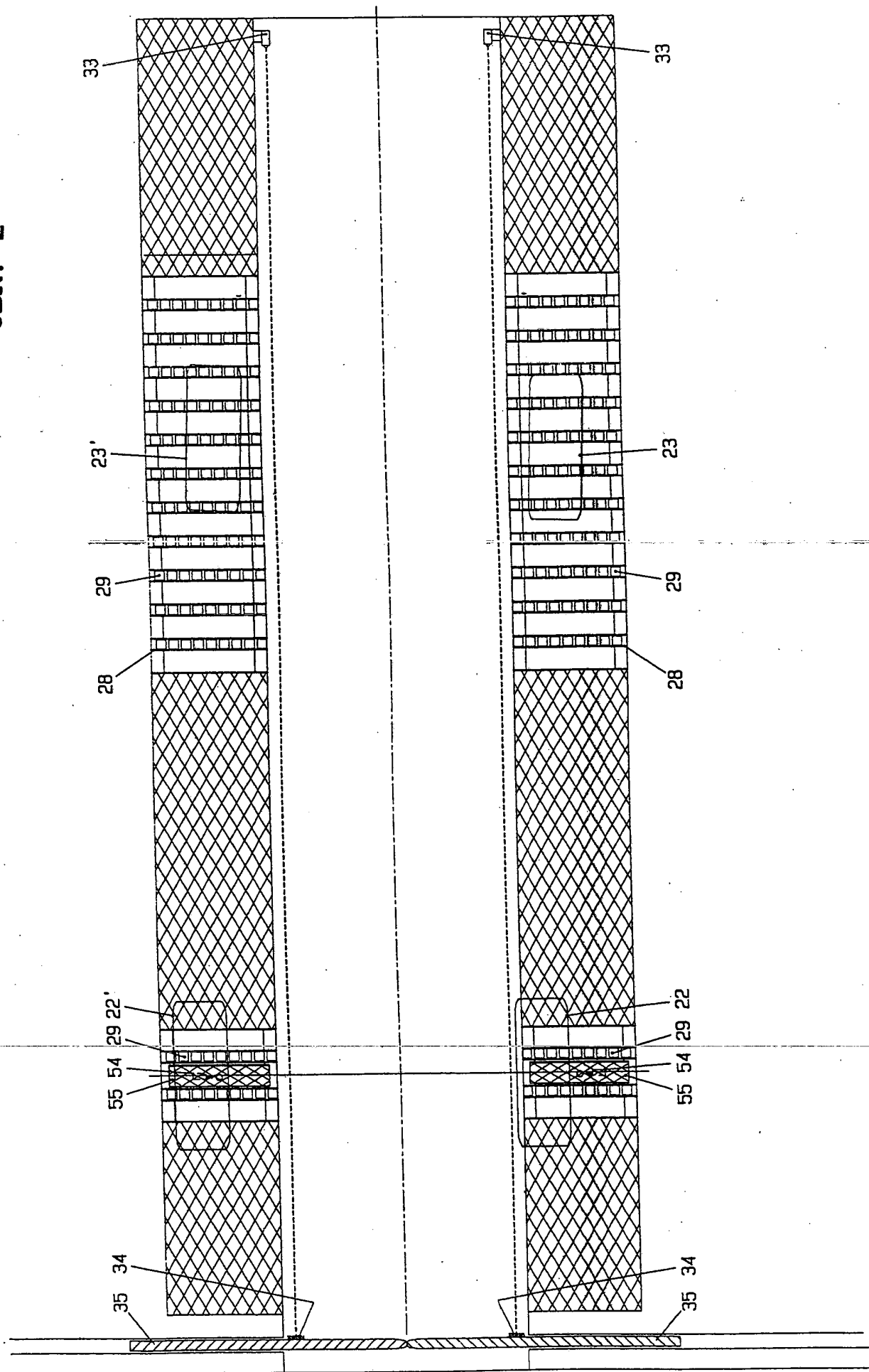


OBR. 2

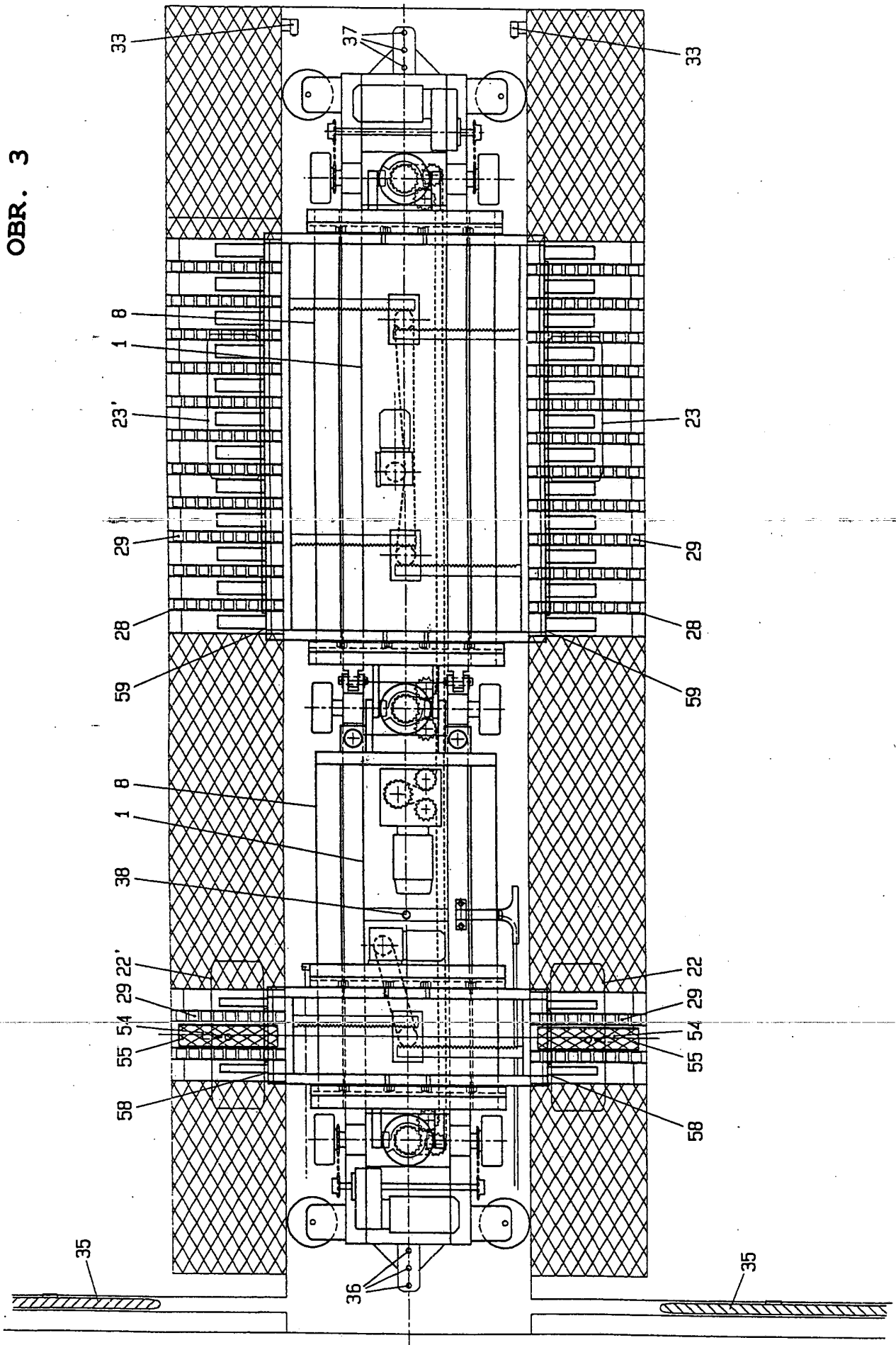
2/7

2003-2494

21.04.04



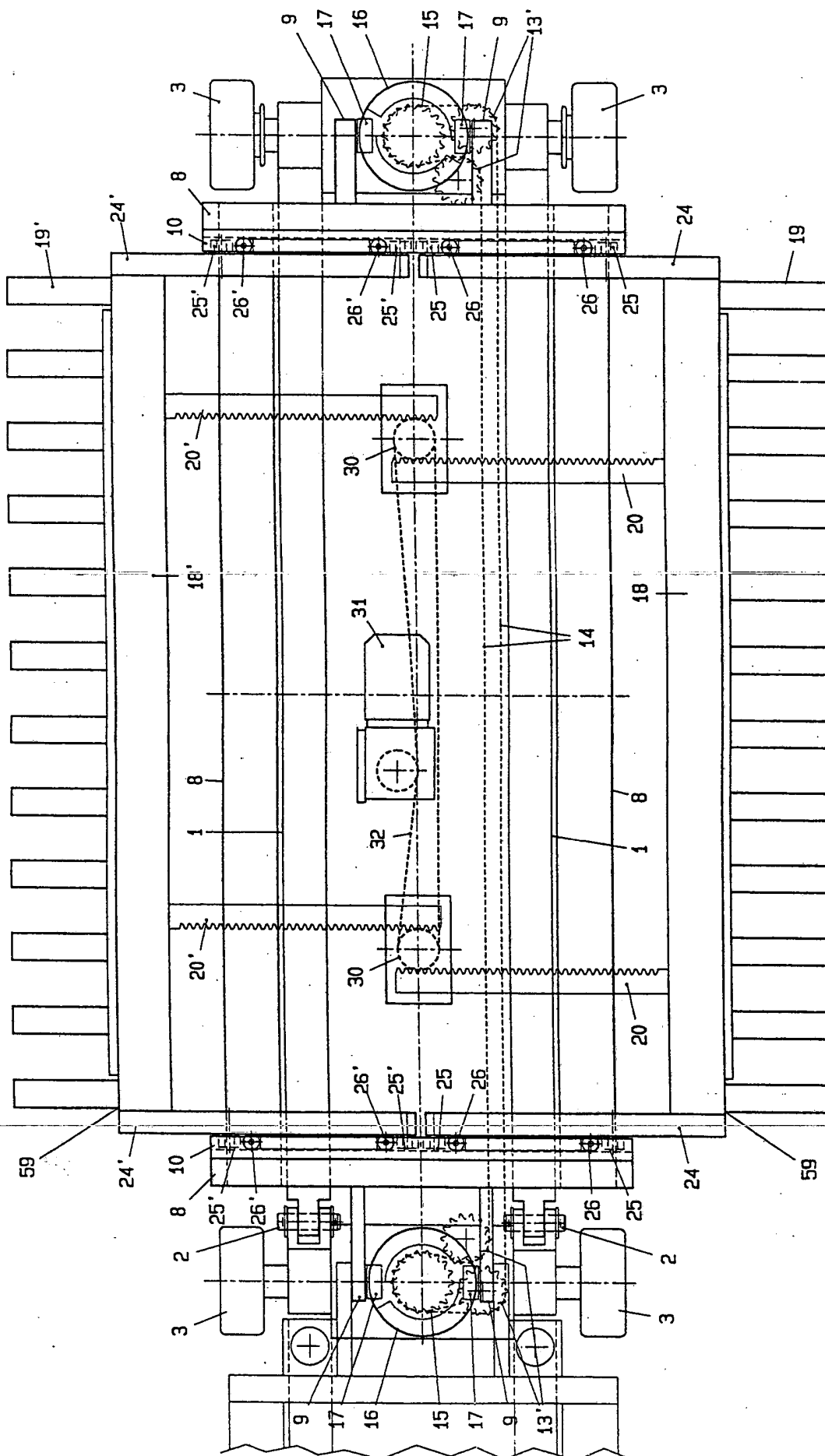
OBR. 3



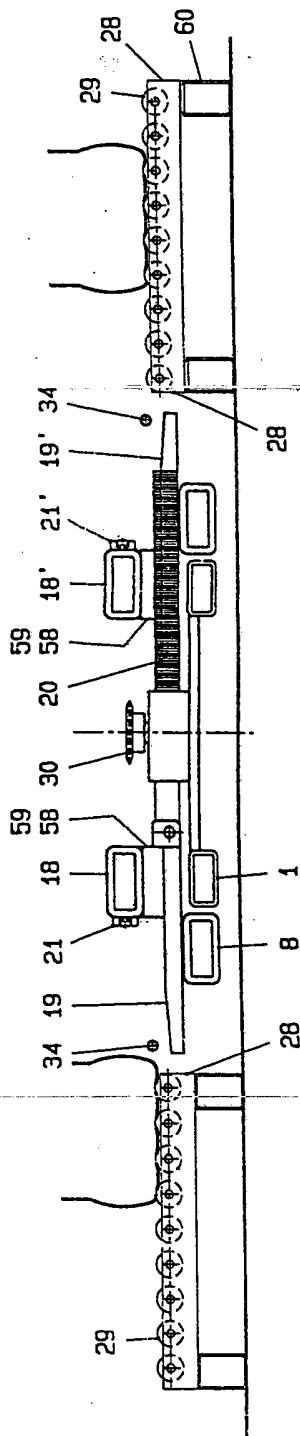
OBR. 4

4/7

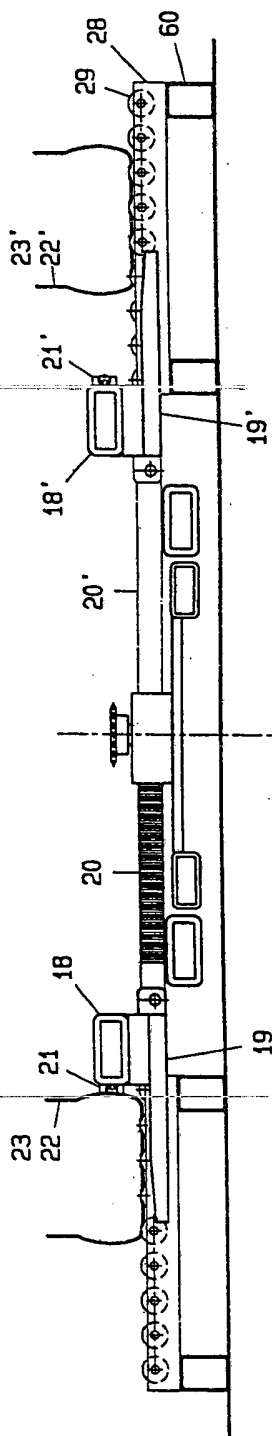
2003-2494
210404



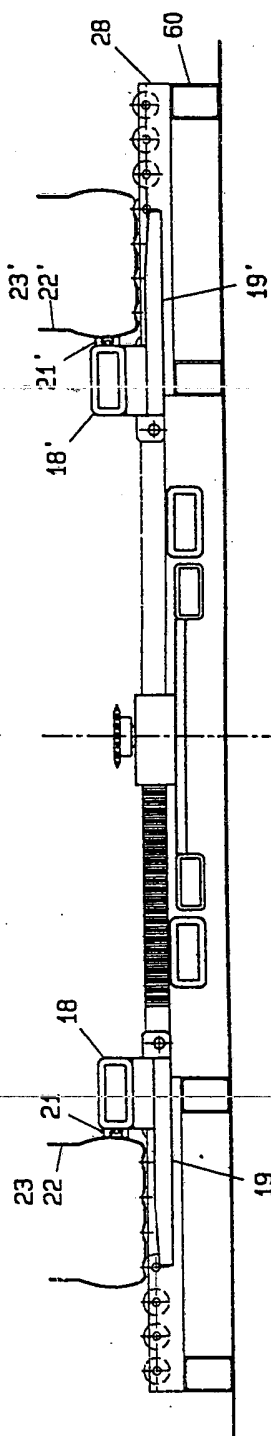
OBR. 5



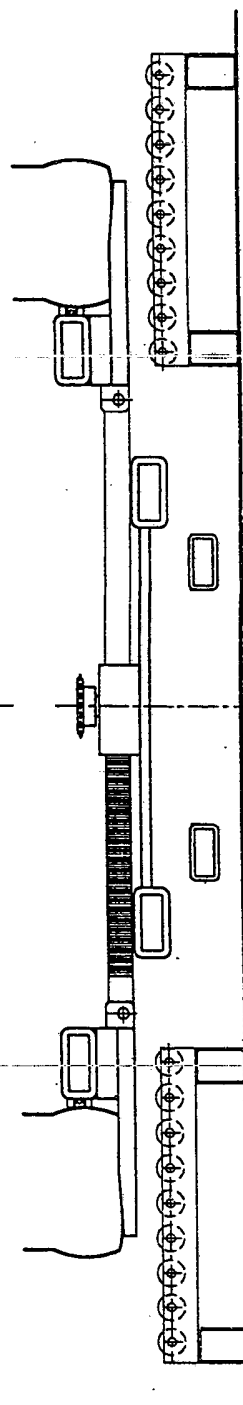
OBR. 6



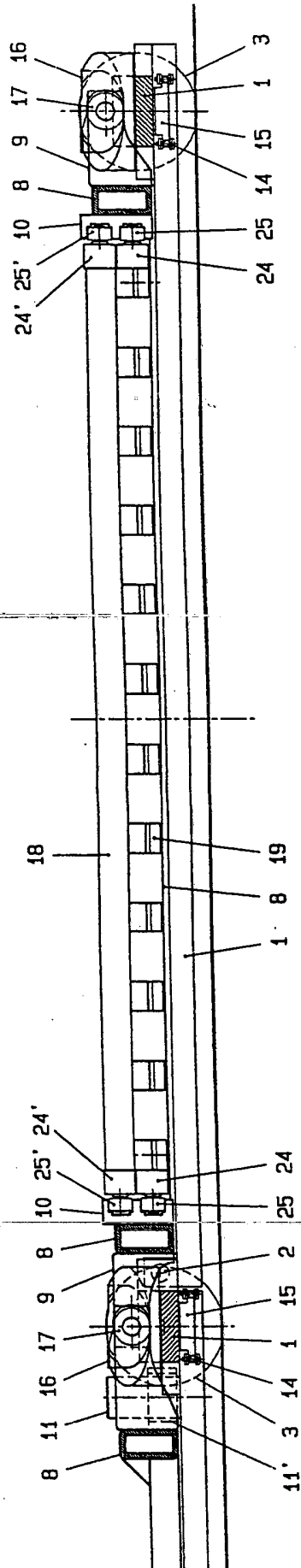
OBR. 7



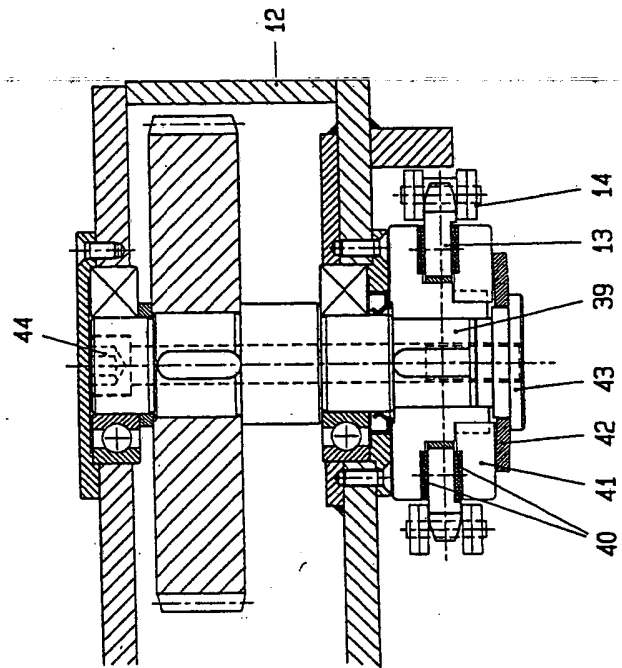
OBR. 8



OBR. 9



OBR. 10



OBR. 11

