

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

2014-605

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

B62M 29/00 (2006.01)

B62K 5/00 (2013.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



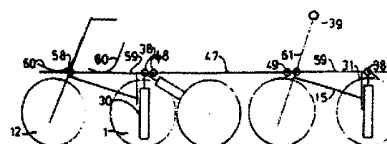
ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **05.09.2014**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **16.03.2016**
(Věstník č. 11/2016)

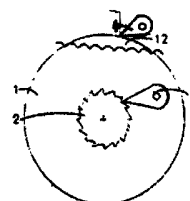
(71) Přihlašovatel:
Tomáš Žížlavský, Praha 5, CZ

(72) Původce:
Tomáš Žížlavský, Praha 5, CZ



(54) Název přihlášky vynálezu:
Nemotorové vozíky pro pohon stojícími jezdci

(57) Anotace:
Nemotorové vozíky pro pohon stojícími jezdci minimalizují energetickou, respektive fyzickou, náročnost jízdy a zvyšují bezpečnost jezdce uplatněním nového přirozeného způsobu pohybu a základního postoje jezdce při jízdě na vozících vstoje nebo vleže. Nemotorové vozíky obsahují nejméně jedno nosné kolo (12) a nejméně jedno odrazové kolo (1). Odraz jezdce od země je prováděn roztočeným odrazovým kolem (1) s užitím jeho setrvačnosti nebo při nižší setrvačnosti odrazových kol (1) jsou pro odraz jezdce použita zablokovaná odrazová kola (1), kdy zablokování těchto odrazových kol (1) je dosaženo například západkovým kolem (2) se západkou (3) nebo samostatnou zarážkou (4) působící na povrchu odrazového kola (1). Jindy jsou použita svírací gravitační tělíska s regulovatelným přítlakem nebo deformace brzdící hmoty či sevření odrazového kola (1). Odrazová kola (1) jsou spojena se šlapkami, upevněnými mezi nezávisle otočnými rameny vidlicemi, jejichž pomocí je umožněno umístění odrazových kol (1) mimo osy nosných kol (12) pohonných částí vozíků i zaměnitelných nástaveb. Pohyb nohy jezdce a odraz pomocí odrazového kola (1) umožňuje například pružinový závěs, který je otočný kolem závěsné trubky (38).



Nemotorové vozíky pro pohon stojícími jezdci

Oblast techniky

Oblast techniky: nemotorová vozidla a vozíky poháněné pěšími či jezdci

Dosavadní stav techniky

Výchozím smyslem projektu bylo pomoci starší a nemocným lidem v jejich pohybu, který by jim, alespoň částečně vrátil možnost jejich dřívějších pohybových aktivit, návrat do města nebo přírody s dalšími souvisejícími výhodami vyplývajícími z používání vozíků. Z těchto hledisek lze také posuzovat používání sportovních nebo dopravních prostředků jimi užívaných v mládí či v době, kdy ještě byli zdraví. Takto byly a jsou mladými lidmi používány kolečkové brusle, koloběžky, jízdní kola.

S výjimkami velmi zdatných jedinců se již tito lidé na kolečkové brusle nepostaví, natož aby se rozjeli. Podobná je i použitelnost koloběžek nebo jízdních kol pro tento účel. Někteří starší lidé by rovnováhu s případnou udrželi, ale jen málo kdo stačí nezbytnému tempu šlapání nebo odrazu a jízda i do mírného svahu nepřichází do úvahy většinou ani u těch nejzdatnějších.

Výsledkem snahy o dosažení optimálních vlastností je dále popisovaný princip kolek, který s jistotou nemá obdobu nebo možnost porovnání s jinými druhy nemotorových vozidel. S ohledem na své vlastnosti má toto vozidlo předpoklady stát se běžným dopravním prostředkem pro každodenní dopravní potřeby lidí bez rozdílů jejich výkonností a věku.

Co jsou kolky.

Pro další popis je potřebné vysvětlit, co jsou kolky. Jde o nemotorová vozidla sestávající ze dvou oddělitelných částí a to pohonné jednotky s odrazovými koly a vybavení pro jezdce. Druhá část je tvořena nástavbami rozličných konstrukcí nástaveb podle potřeb uživatelů a účelů používání. Kromě v textu naznačených užití pro zábavu dětí jsou vozíky určeny **pěším** (bez pohonné jednotky) k usnadnění jejich pohybu, zejména jako nákupní, turistické nebo zdravotní pomůcky a jiné druhy s pohonnou částí, jako pracovní, kiosky, rikši, kočárky a jiné vozíky. Kolky vždy usnadňují jízdu do svahu. Dále mohou být používány **bruslaři** na kolečkových bruslích a **jezdci**, kteří uvádějí kolky do pohybu pomocí odrazů hnacích odrazových kol a to odrazy jezdců od země pomocí roztočených kol. V případech, kdy je setrvačná síla vozíku menší, než síla odrazu jezdce, dojde při odrazu k zablokování odrazového kola, kterým je odraz následně proveden. Zablokování kola rovněž bude použito v případech jízdy vozíku do svahu, kdy se kromě odrazových kol mohou zablokovat i nosná kola kolky proti nežádoucí zpětné jízdě ze svahu. Tím, pokud energie a síla jezdce je menší, než potřeba pro překonání svahu, pohyb se zpomalí, kroky jezdce se zkrátí, nebo jezdec pro odpočinek pohyb beze škody přeruší až do okamžiku, kdy může provést další odraz. Poslední, avšak nejnápadnější okolností používání kolek je skutečnost, že jezdec jezdí ve vzpřímeném postoji, odráží se přímo dozadu a jeho pohyb odpovídá přirozenému pohybu člověka.

Úspornost sil jezdců je dána trvalou oporou o odrazová kola s potřebou méně častých odrazů a ploužením nohou bez potřeby jejich zvedání při návratu odrazové nohy do výchozí polohy. Jízda není závislá na rychlosti, schopnostech a výkonnosti nebo rovnováze jezdce. I jízda do svahu nemusí znamenat přílišnou námahu při užití zářezů nosných kol nástavby proti nežádoucímu zpětnému pohybu. Může však zpomalit pohyb. Ani silné odrazy nemusí být velkou zátěží pro jezdce, v porovnání s nutností intenzivního šlapání na jízdním kole nebo zvedání hmotnosti celého těla, jako při jízdě na koloběžce. Úkolem jezdce, pokud příliš nespěchá, je pouze řídit vozík, občas se odrazit a vychutnávat volný pohyb krajinou. *Pokud však, v případě soutěže třeba s jízdními koly v rychlosti, dříve dojezdu nebo v jiných schopnostech a vlastnostech vozíků, pak s velkým náskokem zvítězí například náš vozík typu Brouk.*

Podstata vynálezu

1. Podstatou vynálezu univerzálních nemotorových vozíků jsou konstrukce vozíků a doplňků podle Obr. 7, 13, 14, 15, 18, 20 až 26 minimalizující energetickou náročnost jízdy pro zvýšení bezpečnosti jezdců, uplatněním přirozeného způsobu pohybu a základního postoje jezdců při jízdě na vozících vstoje, který umožňuje snižovat fyzickou náročnost jízdy a poskytuje další výhody pro jezdce.
2. Podstatou vynálezu univerzálních nemotorových vozíků a doplňků podle bodu 1 je odraz jezdce od země prováděn točícím se odrazovým kolem 1 s užitím jeho setrvačnosti nebo při nižší setrvačnosti kol 1 jsou použita zablokovaná odrazová kola 1 pro odraz jezdce k pohonu vozidla, kdy zablokování kol 1 je dosaženo na příklad západkovým kolem 2 se západkou 3 nebo samostatnou zářezkou 4 působící na povrch kola 1 podle Obr. 1,2 nebo jinými způsoby jako gravitačními tělisky 34 podle Obr. 12 i dalšími postupy třeba deformací brzdící hmoty či sevřením kola 1 dle Obr. 6.
3. Podstatou vynálezu univerzálních nemotorových vozíků a doplňků podle bodu 1, 2 je použití bezpečných odrazových špalíků 6 podle Obr. 4, přičemž stability a bezpečnosti odrazových špalíků 6 je dosahováno jejich značnou šíří a výškou minimalizující dobu i délku pohybu mezi odrazy a volnou jízdou (skluzem) například předřazením kolečka 2 před odrazový špalík 6, přičemž stejného účinku lze dosáhnout i podobnou úpravou on-line bruslí, čímž oba druhy bruslí lze vybavit i brzdovými špalíky 7 podobné úpravy a shodných vlastností.
4. Podstatou vynálezu univerzálních nemotorových vozíků a doplňků podle bodu 1 až 3 je použití konstrukce vozíku podle Obr. 7, 8, 9, případně Obr. 10, použitím kolečka 10 s proměnlivou funkcí, které tvoří a zanechává třetí stopu u běžného dvoustopého vozíku a umožňuje proměny funkcí vozíku.
5. Podstatou vynálezu univerzálních nemotorových vozíků a doplňků podle bodu 1 až 4 je použití způsobů vedení odrazových kol 1 jezdci podle Obr. 10, 13, 14, 19, 20, 21, 25 a 26 vyznačující se spojením kol 1 se šlapkami 5 nebo 37 upevněnými mezi nezávisle otočnými rameny vidlicemi, jejichž pomocí je umožněno umístění odrazových kol mimo osy nosných kol 12 pohonných částí i zaměnitelných nástaveb, přičemž zpravidla budou pohonné části vozíků funkční i odděleně od nástaveb.
6. Podstatou vynálezu univerzálních nemotorových vozíků podle bodu 1, 2 je použití konkrétních pohonných částí vozíků podle Obr. 13, 14, 20, 22 až 26 kde pohyb nohy jezdce a odraz pomocí kola 1 umožňuje například pružinový závěs 63, dle Obr. 20 a 21, otočný kolem závěsné trubky 38 určující rovněž směr pohybu kol 1 nebo tato kola 1 mohou být jinými postupy směřována a odraz prováděn zpravidla odrazovými koly 1, šlapkami 66 nebo bruslemi 9 kluzně vedenými kulisami, žlaby, či rámy umístěnými v konstrukcích vozidel.
7. Podstatou vynálezu univerzálních nemotorových vozíků a doplňků podle bodu 1 je použití individuálních vozíků podle Obr. 15 a 21 nebo způsob spojování pohonných částí kolek či vozíků do souprav pomocí spojovacích tyčí 47 podle Obr. 17 a 16 řazených za nebo před nástavbu paralelně ve dvojicích nebo sériově za sebou ve vhodném počtu podle složení kolektivů např. turistických skupin, přičemž vozidla mohou být opláštěná například podle Obr. 18 či zastřešena podle Obr. 16 a 18 s využitím lehké konstrukce 45, plastové fólie 46 nebo textilního pásu.
8. Podstatou vynálezu univerzálních nemotorových vozíků a doplňků podle bodů 1, 2, 3, a 4 je provedení odrazu jezdce na kolečkových bruslích, nebo opory a umožnění odrazu pěšího chodce

pomocí opěrné hole 52 s odrazovým kolem 1 s jeho možným blokováním západkou 53 podle Obr. 19, obdoby západky 3 se západkovým kolem 2, čímž je usnadněna chůze s odrazem bez potřeby přenášení hole 52, přičemž chodec – jezdec může použít běžného způsobu opory blokováním kolečka 1 i západkou 54.

9. Podstatou vynálezu univerzálních nemotorových vozíků a doplňků podle bodů 1, 2, 3, 4 a 5, 6 vyznačené tím, že proti nežádoucímu zpětnému pohybu nebo tlaku na fyzické nároky jezdce při jízdě do svahu jsou používány západky 3 nebo zarážky 4 či ještě účinnější například podle Obr. 11 nebo s gravitačními tělísky 34 podle Obr. 12, které jsou obvykle upevňovány na všechna kola nástaveb nebo na její nejzatíženější nápravu, přičemž tato zábrana proti zpětnému pohybu může být vhodná i pro jiná vozidla.
- 10 Podstatou vynálezu univerzálních nemotorových vozíků a doplňků vynálezu univerzálních nemotorových vozíků podle bodů 1, 2, 5 a 9 vyznačených tím, že podle Obr. 27 je použito horizontálně kluzného zavěšení 68 vidlic odrazových kol 1 na vodorovné konstrukci 69 opírané o podložku 43 nesenou koly 12 nástavby.

Výhody vozíků typu morfóza jsou uvedeny v popisu Obr. 7, 8 a 9, užití dalších vozíků vyplývá z textů k jejich obrázkům. Největší význam však zřejmě budou mít kolky. Proto je vhodné porovnat jejich vlastnosti s jízdními koly.

Kolky v porovnání s jízdními koly mají tyto výhody:

- Uživatel vozíku se jízdě nemusí učit. Udrží rovnováhu od prvního okamžiku po nasednutí. Tím je kolka výrazně bezpečnější, než jízdní kolo a nabízí jezdci pohodou a klid.
- Uživatelem může být zdatný sportovec, ale i každý zájemce, bez ohledu na věk nebo, zdraví, pokud je schopen stát a pohybovat se na vlastních nohách. Obzvláště v takových případech půjde o zážitky štěstí z možnosti volné přístupnosti již dlouhodobě nedosažitelných potřebných nebo jezdcí blízkých míst.
- Vozíky pro rozjezd po rovině nevyžadují žádný namáhavý pohyb. Naopak již od nasednutí bude jezdec spíše bránit rozjezdu brzděním.
- Vozíky typu kolky významně snižují nároky na fyzické síly jezdce, prodlužují dojezdové vzdálenosti, případně i rychlost jízdy. Rychlost vozíku bude zvyšována odrazy pomocí setrvačnosti roztočených odrazových kol v případech, kdy síla setrvačnosti je větší, než síla odrazu jezdce.
- Rychlost jízdy do svahu bude přiměřená výkonnosti jezdce. Pojede pomalu podle svých sil, ale na žádném běžném sklonu silnice nebude nucen sesedat.
- Kolky pro pěší i pro bruslaře budou mít rovněž možnost jízdy na stupačce, jako na koloběžce pro odpočinek zejména při jízdě ze svahu.
- Svou širokou využitelností kolka zpravidla zastane denní dopravní potřeby uživatele.
- Význam kolky skokově vzroste při jakýchkoli havarijních civilizačních stavech.
- Další výhody plynou z možnosti ochrany jezdce a nákladu proti povětrnostním a jiným vlivům i možnosti sestavovat vozíky do potřebných souprav.
- Výhodou je i jednoduchost konstrukce a tím i zřejmě nižší ceny a dosažitelnost těchto vozíků.
- Výhodou je i víceúčelovost vozíků zaměnitelností jejich nástaveb.

Objasnění výkresů + Příklady uskutečnění vynálezu

Obr. 1 znázorňuje odrazové kolo 1 například se západkovým kolečkem 2 a gravitační západkou 3. Pokud jsou prvky 2 a 3 v pracovní poloze, může se kolo 1 pohybovat pouze vpřed. Západka zapřená v západkovém kolečku, pevně spojeném s odrazovým kolem 1 blokuje toto kolo 1 proti zpětnému pohybu. Tím je uživateli umožněn odraz pro jízdu vpřed.

Obr. 2, včleněný do Obr. 1, představuje jednodušší řešení kola 1 nebo 12 se zarážkou 4. Zarážka zabezpečuje shodnou funkci jako západka 3 se západkovým kolečkem 2. Její nevýhodou je však možnost prokluzování kola 1 či 12 v závislosti na vlastnostech materiálů kola a zarážky. Účinek lze zvýšit pružinovými zarážkami například podle Obr. 11 a 12 působícími proti sobě například z obou boků na povrch pláště kola. Tak může být účinnou a levnější náhradou západky 3 pro odraz kola 1. Zarážku 4 je vhodné použít zejména u nemotorových vozidel k zamezení nežádoucí samovolné jízdy zpět ze svahu a tím snižovat námahu jezdce.

Obr. 3 uvádí příklad zavěšení a upevnění stupačky 5 k odrazovému kolu 1. Stupačka je otočná okolo čepů 35 a připevněna k podpěře stupačky například pomocí pružin. Tím je umožněno jezdcům sklopit přední nebo zadní část s odrazovým 6 nebo brzdovým 7 špalíkem. Podpěra 17 stupačky může být na straně od kola, tak jako na Obr. 10 podepírána kladičkou 21, která pojíždí po liště podobné vodící liště 22 jako na Obr. 7.

Obr. 4 znázorňuje bezpečnou brusli 5 s odrazovým 6 a brzdovým 7 špalíkem. Tvar povrchu tohoto špalíku 6 by měl zajistit tlak na zem po celou dobu odrazu a umožnit i snadný návrat šlapky 5 do výchozí polohy pokud možno bez potřeby nadzvedávání nohou. Takto upravený tvar špalíku 6 je potřebný v případech vedení šlapky kulisou vozíku v jeho rámu, na rozdíl od špalíku 6 s volnou bezpečnou bruslí, kde jezdec pokládá nohu rovně dopředu dozadu volně, jako při pěší chůzi a neodráží se do stran za sebe, jako jezdec in-line bruslí. Odrazové a brzdové špalíky u bezpečných bruslí v celé své šíři, nebo pokud jsou děleny na dvě části, minimálně u vnějších boků brusle přesahují vnější strany paralelně uložených nosných koleček případně v celé nebo větší šíři, než šíře nohy jezdce. Takto mohou být upraveny rovněž in-line brusle, na nichž se jezdec následně odráží přímo dozadu, čímž snadněji získá vyšší rychlost.

Vzdálenost špalíků 6 a 7 od země musí být co nejmenší, při zachování volné jízdy ve skluzu. Tím poskytují jezdcům jistotu a pocit bezpečí. Ti buď jedou (ve skluzu), nebo se opírají o některý špalík 6 či 7. U bruslí podle Obr. 4 by požadovaná délky odrazových špalíků byla nevýhodná, poněvadž by často narážela na přečnávající kaménky a jiné nerovnosti povrchu cesty. Proto je možné kolébce s odrazovými špalíky jim těsně předřadit přední kolečka 12.

Obr. 5 uvádí odrazovou šlapku s odrazovým 6 a brzdovým špalíkem 7. Tato šlapka může být používána místo odrazového kola 1. Na rozdíl od odrazového kola 1 nemůže využívat setrvačnou energii. Je však levnější i lehčí. Může být mechanicky trvale spojena s konstrukcí vozíku. Mimo okamžik odrazu je však potřebné odrazový špalík a šlapku až po její těžiště podepírat například podpěrou 17.

Obr. 6 zobrazuje jiné řešení odrazu a to sevřením odrazového kolečka 1 mezi skloněnou spodní stranou šlapky a zemí. Obě strany šlapky jsou podélně ve své základní poloze drženy například pružinami. Brusle na vnitřních stranách mohou i být za jízdy směrově usměrňovány proti vzájemnému nárazu pomocí vodící lišty 22 uvedené pro příklad na Obr. 7. Zde je lišta 22 zadního vlečeného kolečka v přední části točná kolem vodící tyče 25 pomocí pouzdra 26. Pro potřebu nastavení a udržení vertikálního náklonu může být sklon lišty 22 stavitelný pomocí vzpěry 28, nebo vysunutím teleskopicky stavitelného ramene 27 podle Obr. 8 posouváním pouzdra 26 a fixací jeho polohy v kloubu 29 pouzdra 26.

Vozík „Morfóza“

Obr. 7 Zde uvedený proměnný vozík s názvem „Morfóza“. Může být upraven jako vozík nákupní při současné funkci podpěrné zdravotní pomůcky nebo v úpravě jako vozík turistický či vozík pro matku s dětským kočárkem i pro další účely s různými úpravami. Jako výchozí formu si představme nákupní vozík se sklopnou sedačkou 23 s libovolnými minimálními rozměry podle podmínek MHD. Všechna 3

kolečka podle Obr. 8 mohou jet souběžně vedle sebe v jedné řadě s vlastnostmi dvoukolého vozíku nebo jako pojízdná, tříkolá, vertikálně kolečkem 10 stabilizovaná nákupní brašna nebo stojící či popojíždějící vak otevřený pro pohodlné vkládání vybíraného zboží (s následnou možností snadného vyjímání nákupu na pás u pokladny ze spodu vaku). Po ukončení nákupu tento vozík, dosud používaný ve vertikálně pojízdné poloze, po malé úpravě může být tažen po dvou kolech jako běžné dvoukolé nákupní vozíky nebo jet v základní poloze podle Obr. 7, či po malé úpravě dokonce může bez problémů být tažen do schodů v náklonu podle Obr. 9. Všechny tyto úpravy způsobu použití může provádět sám uživatel a kdekoli. Kromě toho může uživatel použít vozík jako oporu pro jízdu na paralelních čtyřkolých bruslích podle Obr. 5 nebo 6 s omezením vzájemných střetů bruslí pomocí lišty 22, kterou případně i se vzpěrou 28 může být umístěna mezi nohama jezdce. Možná je jízda pomocí In-line bruslí. Ještě lze podotknout, že vodící lištu 22 lze doplnit stupačkou 33 koloběžky dle Obr. 8 například pro svezení z kopce.

Obr. 8, 9 a 10 jsou popsány v textu Obr. 7 a 3. Kromě toho kolo 1 podle Obr. 10. pomocí stupaček s brzdovými špalíky 7 a ochranným blatníkem 20 se může stát jednokolým vozíkem pro zábavu dětí.

Kolky - vozík „Univerzál“

Další popis bude věnován novému typu vozíku, který umožní konstrukce vozíků libovolného tvaru či účelu od dvoukolek až po třech nebo mnohakolové rikši, vany a cokoli dalšího. Má předpoklady být nejrychlejším nemotorovým vozidlem. Jejich předností bude použitelnost všemi jezdci bez rozdílu věku a bez potřeby učit se na něm jezdit. Tato dovednost je lidem dána. Každý bude mít sílu potřebnou k jízdě do svahu, byť třeba rychlosti hlemýždí, avšak bez potřeby přerušit jízdu z důvodu nedostatku sil nebo padat s vozíkem pro pomalou jízdu. U všech vozíků typů Morfóza i Univerzál se předpokládá použití všech možností pro snížení energetické náročnosti jízdy. Proto u tohoto typu bude potřebné užít účinnější zarážky 4, mechanické podle Obr. 1,2 nebo magnetické podle obr. 11 nebo ještě vhodněji gravitační tělíska 34 podle Obr. 12.

Obr. 11 schematicky znázorňuje magnetickou zarážku působící svými raménky 55 na kolo 1 vodorovně od středu z obou stran a po směru otáčení kola 1. Ovládací tyčky 55 jsou řízeny buď pohybem jezdce, nebo kola ve vtahu ke kostře vozíku. Tyčky 56 zamezují tření ramének během jízdy v okamžiku zastavení kola 1 tyčinky 56 klesnou, oddálí od sebe delší raménka 55 a sevrou plášť nebo raději disk kola 1. Kolo 1 vlivem odrazu bude mít tendenci pokračovat ve zpětném otáčení. Tím však ho ještě více svírají čelisti ramének 55 zarážky a kolo 1 je okamžitě zablokováno. Po skončení odrazu bude kolo 1 působit opačně a rozevře čelisti ramének. Tyčky 56 se vrátí do základní polohy a kolo 1 se volně po odrazu otáčí.

Obr. 12 uvádí obdobné, avšak jednodušší řešení s užitím regulovatelných gravitačních tělísek 34. Ta se trvale, avšak velmi lehce dotýkají jimi blokováného kola. V případě zastavení a počátku zpětného pohybu kolo 1 zablokuje a novým pohybem vpřed kolo 1 uvolní.

Významné je, že západky neomezují pohyb kola 1, pokud síla setrvačnosti je větší, než síla odrazu. V takovém případě bude jízda vozíku neustále zrychlována.

Obr. 13 představuje princip kolek jako vozíku Univerzál, sestávající z podélné a příčné osy. Na příčné ose tvořené závěsnou trubkou 38, nesenou rámem nástavby, jsou zavěšeny vidlice 19 kol 12 společně s vidlicemi 36 a stupačkami 37 jako pohonná část vozíku kolky. Opěrná trubka 39 vymezuje polohu kola 1 ke kyvným pohybům nezávisle otočných teleskopických ramen 30 (nebo pružin) vidlic kol 1. Častěji budou k vymezení polohy odrazových prvků podle Obr. 20 a 23 používány dorazy 31 přivařené na příčných podpěrných trubkách 15 tvořících podélný rám vozíku s trubkou příčnou 57, rovněž pro názornost uvedenou na tomto obrázku. Na tomto obrázku 13 je nakreslena pouze polovina podvozku vozíku, druhá část je zastoupena jenom částí teleskopické vidlice a stupačkou 37. Zejména mezi pružinami 30, ale i teleskopy bude vhodné oddělení ochranou nejvhodněji nesenou rovněž příčnou trubkou 57 proti vzájemným nárazům stupaček. Z důvodu bezpečnosti bude také

vhodné proti možnosti současného pohybu obou odrazových kol mimo základní polohu doplnit jejich podvozky o dvoupolohovou překlopnou závoru podvozku odrazového kola.

Obr. 14 je pohledem z boku na zavěšení kol 1 na závěsné trubce 38 na nástavbě vozíku podle konstrukčních potřeb a to zcela odděleně od osy nosných kol 12 nástavby. Tím vozík Univerzál poskytuje téměř libovolné konstrukční možnosti, omezené pouze svou nosností nebo hmotností. Na obrázku je také naznačen jeden ze způsobů sklápění stupaček nadzvedáním z jejich podpěr 17.

Jednotlivá jízdní kola typu univerzál jsou znázorněna na Obr. 23, shodné s řešením podle Obr. 13 a na Obr. 22 s účelovou konstrukcí rámu.

Obr. 15 ukazuje jednu z dalších možných poloh kol 12 ve vztahu ke kolům 1, která nabízí jiné možnosti konstrukcí vozíků například využití jako pojízdné berle s podpažními podpěrkami 16.

Obr. 16 dokládá snadnost zastřešení a ochrany jezdců proti slunci a povětrnostním vlivům. Zastřešení je uloženo pomocí lehkých trubek 45 na konstrukčních prvcích zasunovaných do trubek nebo textilních a jiných pásů k rámu na okrajích opěrných trubek 39. Patrný je také způsob možného překrývání fólií.

Obr. 17 spolu s předchozím obrázkem 16 vysvětluje možnost spojování vozíků do liniových souprav včetně jejich řízení pro účely turistické nebo rodinné jízdy.

Obr. 18 předvádí jeden vozík s lehkým opláštěním 32 a zastřešením fólií 46.

Obr. 19 doplňuje odrazové prvky o podpěrnou turistickou hůl 52 pro pěší nebo pro jezdce na kolečkových bruslích.

Kolka jako jízdní kolo

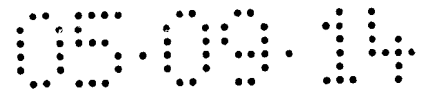
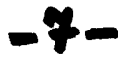
Obr. 20 uvádí novou možnost na staré téma – jízdní kolo sestávající z kola 12 a vidlice s řídítky. Ke hlavové trubce 58 vidlice kola 12 je přivařena horní trubka 59 podélné části rámu vozíku, z obou stran zakončená trubkou 38 nesoucí otočně upevněné všechny funkční části kol 1.

Spojování vozíků nebo jejich pohonných částí do souprav

Obrázek 20 také znázorňuje možnost spojování, případně jen odrazových částí, podle Obr. 21 do souprav. V čele soupravy je zpravidla nástavba, ke které je připevněna trubka 38. Nástavbou může být i přední kolo s řídítky jako u jízdního kola nebo řídící plošina, kabina s batohy a především s řidičem ovládajícím směr i rychlost jízdy nebo brzdění, který pomocí signalizace na panelu 44 řídí i činnost jezdců v soupravě. Pokud je souprava sestavena podle Obr. 20 pak následná vozidla jsou řízena (vlečena) okem 49, nikoli pomocí řídítek. Jezdci jsou řazeni do zástupu nebo ve dvojstupu. Koncové vozíky soupravy vezou i signalizaci pro kolem jedoucí vozidla na silnici. Signalizace je řízena zpredu soupravy. Kromě signalizace může být souprava vybavena i jinými komunikačními prostředky. V případech použití vozíků, jako jízdních kol pro rodinu turistiku bude vhodné prodloužit tyč 59, aby byla lépe vyvážená kolem bodu 58 a z obou stran řídítek vytvořit možnost upevňovat dětské sedačky 60. Kola je možné sestavovat do souprav pomocí spojovací tyče 47 s částmi podle Obr. 17, jako druhý vozík 61.

Jednokolka - Chodka

Obr. 25 Kolka podle obrázku nabízí pohled na stavebnicový vozík sestávající z pohonné části vozíku tvořeného odrazovými koly 1 se závěsy 63 a trubkou 38, jako části oddělitelné od nástavby složené z řídítek a předního nosného kola s jeho vidlicí. Pohonné části vozíku lze spojit s nadstavbami různých účelů. Je tak možné sestavovat vozík pro přepravu menších nákladů, čtyřkolku rikšu nebo jiný typ vozíku. Také je možné Chodku podle obrázku 25 pro ukládání složit tak, že se přední kolo svou zadní částí zasune mezi přední části odrazových kol.



Funkce pohonných částí na Obr. 21 vysvětluje způsob podélného vedení nohou jezdce a využití například pružinových závěsů 30. Odrazová kola jsou spojována se závěsnou trubkou 38, která je nesená víkem pouzdra závěsu 63. To přenáší hmotnost na pružinu 64 podepíranou odrazovým kolem 1 v přibližně svislé základní poloze nohy jezdce zavěšené ve vidlici 36 stupačky 37. Pružina závěsu s druhou nohou jezdce se vysunováním kola 1 při odrazu jezdce stlačuje a po ukončení odrazu pomáhá jezdci s návratem do základní polohy a vystřídána druhou nohou. Pružinový závěs může být zaměněn pneumatickým, nebo bez pružení hydraulickým i mechanickým vzájemným kluzem (vysouváním) shodných profilů z plastu či kovu. Konstrukčně jsou možné i další způsoby, například v párech působící spirálová péra jako vodící systém odrazových kol 1 i s vytvářením pružné zpětné síly pro návrat po ukončení odrazu. Významná bude vždy úloha pouzdra 63, jako úložného místa směrově vodících prvků nohou jezdce, třeba pér, co přímé podpěry trubky 38 v daném okamžiku neodrazovou půlí odrazového systému. K zamezení možnosti současného odrazu oběma nohama, kdy by trubka 38 zůstala bez podpěry, může být použita například závora 67. Také je možné místo použití závory 67 povolit pokles trubky 38 nastavením dorazu sklonu závěsu 63 podobně, jako na Obr. 26. Jiný způsob takového zabezpečení je podle Obr. 21 součástí příčného rámu opěrná trubka 43 přivařená k dorazu 31. Pro pohodlí jezdce je určena opěrná trubka 39, která kromě opory pro ruce vymezuje i vzdálenost těla jezdce pomocí břišní opěrky 43. Zapojování vozíků do souprav je podobné jako u Obr. 20 pomocí spojovacích tyčí 47.

Obr. 22, 23 a 25 jsou zmíněny za textem k jízdním kolům dle Obr. 20.

Kolka jako koloběžka

Obr. 22 představuje poslední z vozíků a to koloběžku. Koloběžka využívá nosné kolo 12, vidlici s řídítky, táhlo 62, stupačku 33 připevněnou na teleskopu 30, vidlici 36 odrazového kola 1 a sedačku 23. Její sestavení a funkce jsou zřejmé z obrázku.

Vozík Škorpion

Obr. 26 představuje vozík odvozený z kolky na Obr. 25. Proti výchozí verzi má prodloužená vnější ramena vidlic odrazových kol 1, která se při sklopení pohonné části vozíku opřou o základovou desku nesenou dvoukolou přední nápravou. O tuto desku se opírá tělo jezdce. Rukama řídí osou předních kol a nohy má opřené o stupačky odrazových kol. Hlava může být podepírána vhodnou podložkou. Vozík v podobných úpravách může být mimo běžných jízd na cestách používán i při zemědělských pracích a jiných činnostech při zemi. Dvoukolá nástavba vozíku je vhodnější pro pohyb mezi záhony i při jízdě v terénu.

Obr. 27 není uveden jen pro zaplnění volného prostoru. Znázorňuje čtyřkolou nástavbu před pohonnou částí vozíku, tvarovou volnost i a možnost velmi prostorových konstrukcí, které zejména pro pracovní nebo turistické potřeby mohou poskytovat jezcům přístřeší, třeba i lůžko a potřebné další vybavení, ale i člun, který může tvořit střechu vozíku nebo její část. Pokud tuto střechu jako krovky nadzvedneme, bude zřejmé, že je zde jiná vnitřní konstrukce, než podle Obr. 26, kterou označíme jako

Vozík Brouk

Obrázek 27 nabízí další možnost konstrukčního řešení, a to použití horizontálně kluzného zavěšení 68 vidlic odrazových kol na vodorovné konstrukci 69 opírané o podložku 43 nesenou koly 12 nástavby. Jezdec v poloze vleže s oporou na hrudi má nohy ve šlapkách vidlic odrazových kol 1. Konstrukce dovoluje nezávislý stranový i svislý pohyb každého odrazového kola, čímž umožňuje upravit způsob řízení vozíku a podle přání jezdce také současný odraz pomocí obou nohou.

Závěrem lze uvést, že uvedené vozíky mají další, zde nezmiňované možnosti vývoje, užití a výhody pro nejrůznější profese.

Seznam ~~části~~ *vstřebaných knoček*

1. Odrazové kolo
2. Západkové kolečko
3. Západka
4. Zarážka
5. Stupačka
6. Odrazový špalík
7. Brzdový špalík
8. Odrazová hůl s kolečkem a západkou
9. Bezpečná brusle
10. Podpěrné kolečko s proměnnou funkcí určenou jeho polohou
11. Vázání
12. Nosné kolo
13. Přední kolo
14. Řídící příčka
15. Příčná podpěrná trubka s dorazem
16. Podpažní podpěrka
17. Podpěra stupačky
18. Trubkový rám
19. Vidlice kola 12
20. Blatník s ochrannými stěnami
21. Kladička stupačky
22. Vodící tyče, trubky
23. Sedačka sklopná
24. Podpěra, podnožka
25. Svislá vodící tyč
26. Otočné, posuvné pouzdro
27. Teleskopické rameno
28. Pevná vzpěra
29. Kloub ramene 27
30. Nezávisle otočný pružinový závěs vidlice kola 1 a stupačky
31. Střední trubka s dorazy předních poloh závěsů vidlic odrazových prvků
32. Kapota
33. Stupačka koloběžková (pro úplnost zakresleno byť nepatříčně na Obr. 8)
34. Svírací gravitační tělísko s regulovatelným přítlakem
35. Výsuvné vybrání sklopné šlapky
36. Vidlice kola 1
37. stupačka vozíku
38. Závěsná trubka
39. Opěrná trubka
40. Vezená vana, kabinka, koš nebo jiná nástavba jedno, dvou, tří nebo vícekolá
41. Ochranný pás proti nárazu kola 1 do nosného kola 2
42. Ochranná stěna blatníku proti znečištění jezdce
43. Břišní opěrka
44. Signální panel soupravy vozíků
45. Lehké trubičky pro upevnění stříšky
46. Potah stříšky
47. Spojovací tyč s kroužkem 48 a karabinou 49
48. Kroužek spojovací tyče
49. Karabina spojovací tyče



05.09.14

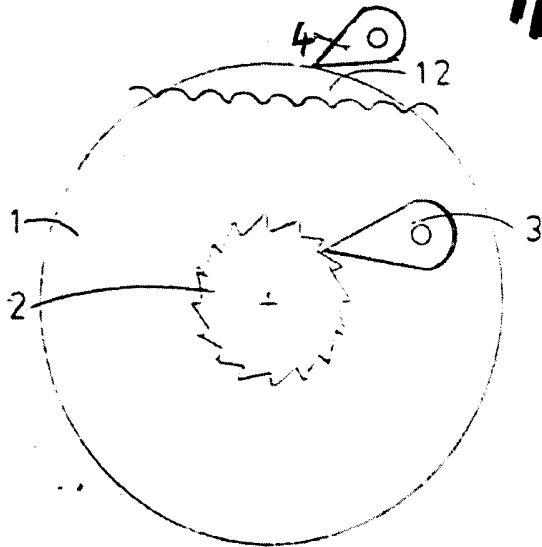
50. Středový čep nápravy
51. Oj nápravy
52. Opěrná hůl odrazovým kolečkem 1 – zde s pérovou západkou
53. Pérová západka
54. Blokovací západka
55. Magneticky ovládaná raménka zarážky
56. Magnetická ovládací tyčinka zarážky
57. Ochrana proti vzájemným nárazům vidlic kol nebo odrazových šlapek
58. Hlavová trubice na vidlici koloběžky nebo jízdního kola
59. Horní trubka rámu vozíku nesoucí trubku 38 a střední trubku 31
60. sedačka pro spolujezdce
61. Další připojený vozík
62. Táhlo teleskopu
63. Pouzdro závěsu
64. Pružina
65. Prodloužená tyč závěsu
66. Šlapky s odrazovými a brzdovými špalíky
67. Závora
68. Kluzné zavěšení vidlic kol 1
69. Vodorovná konstrukce mezi pohonnou částí a nástavbou
70. Zabezpečovací prvky – bezpečnostní pás, čelenka, držák přilby apod.

Patentové nároky

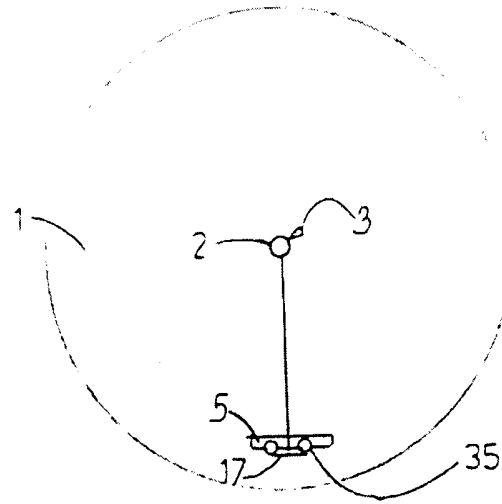
1. **Konstrukce univerzálních nemotorových vozíků a doplňků** podle Obr. 7, 13, 14, 15, 18, 20 až 26 *vyznačující se tím, že* minimalizují energetickou náročnost jízdy se zvýšením bezpečnosti jezdců, uplatněním nového přirozeného způsobu pohybu a základního postoje jezdců při jízdě na vozících vstojе nebo vleže, který umožňuje snižovat fyzickou náročnost jízdy a poskytuje další výhody pro jezdce.
2. Předmětem patentových nároků univerzálních nemotorových vozíků a doplňků podle bodu 1 *vyznačený tím, že* odraz jezdce od země prováděn roztočeným odrazovým kolem 1 s užitím jeho setrvačnosti nebo při nižší setrvačnosti kol (1) jsou pro odraz jezdce použita zablokovaná odrazová kola (1), kdy zablokování kol (1) je dosaženo na příklad západkovým kolem (2) se západkou (3) nebo samostatnou zarážkou (4) působící na povrch kola (1) podle Obr. 1,2 nebo jinými způsoby jako gravitačními tělísky (34) podle Obr. 12 a také podle Obr. 11 a dalšími postupy třeba deformací brzdící hmoty či sevřením kola (1) dle Obr. 6.
3. Předmětem patentových nároků univerzálních nemotorových vozíků a doplňků podle bodu 1, 2 je použití bezpečných odrazových špalíků (6) podle Obr. 4, *vyznačených tím, že* jejich šíře přesahuje šíři obuvi jezdce a jejich výška minimalizuje dobu i délku pohybu mezi odrazy a volnou jízdou (skluzem), kde pro ochranu před nerovnostmi cest lze před odrazový špalík (6) předřadit kolečko (2), přičemž stejného účinku lze dosáhnout i podobnou úpravou on-line bruslí a oba druhy bruslí lze vybavit i brzdovými špalíky (7) podobné úpravy a vlastností.
4. Předmětem patentových nároků univerzálních nemotorových vozíků a doplňků podle bodu 1 až 3 je použití konstrukce vozíku podle Obr. 7, 8, 9, případně Obr. 10, *vyznačené tím, že* stability nebo změny polohy a proměnnosti funkcí vozíku je dosaženo použitím a polohou kolečka (10), které tvoří a zanechává třetí stopu u dvoustopého vozíku a může být při běžném užití působit před párem základních nosných koleček (2), mezi nimi nebo za nimi podle momentálních potřeb uživatele vozíku.
5. Předmětem patentových nároků univerzálních nemotorových vozíků a doplňků podle bodu 1 až 4 je použití způsobů vedení odrazových kol (1) jezdci podle Obr. 10, 13, 14, 20, 21, 25 a 26 i jiné podobné konstrukce vozíku podle obr. 13 *vyznačující se spojením kol (1) se šlapkami (5) nebo (37) upevněnými mezi nezávisle otočnými rameny vidlicemi*, jejichž pomocí je umožněno umístění odrazových kol mimo osy nosných kol (12) pohonných částí vozíků i zaměnitelných nástaveb, přičemž zpravidla budou pohonné části vozíků funkční i odděleně od nástaveb.
6. Předmětem patentových nároků univerzálních nemotorových vozíků a doplňků podle bodu 1, 2 je použití konkrétních pohonných částí vozíků podle Obr. 13, 14, 20, 22 až 26 *vyznačených tím, že* pohyb nohy jezdce a odraz pomocí kola (1) umožňuje například pružinový závěs (63) dle Obr. 20 a 21, který je otočný kolem závěsné trubky (38) určující rovněž směr pohybu kol (1) nebo tato kola (1) mohou být jinými postupy směřována a odraz prováděn zpravidla odrazovými koly (1), šlapkami (66) nebo bruslemi (9) kluzně vedenými kulisami, žlaby, či rámy umístěnými v konstrukcích vozidel.
7. Předmětem patentových nároků univerzálních nemotorových vozíků a doplňků podle bodu 1 je použití individuálních vozíků nebo jejich pohonných částí podle Obr. 15 a 21 *vyznačených tím, že* vozíky mohou být spojovány do souprav například pomocí spojovacích tyčí (47) podle Obr. 17 a 16 řazených ve dvojicích nebo sériově za sebou ve vhodném počtu podle složení kolektivů např. turistických skupin, přičemž vozidla mohou být také opláštěná například podle Obr. 18 či zastřešena podle Obr. 16 a 18 s využitím lehké konstrukce (45), plastové fólie (46) nebo textilního pásu.

8. Předmětem patentových nároků univerzálních nemotorových vozíků a doplňků podle bodů 1, 2, 3 a 4 je provádění odrazu jezdce na kolečkových bruslích, nebo opory a umožnění odrazu pěšího chodce pomocí opěrné hole (52) *vyznačené tím, že hůl je vybavena odrazovým kolem (1) s jeho možným blokováním západkou (53) podle Obr. 19, obdoby západky (3) se západkovým kolem (2), čímž je usnadněna chůze s odrazem bez potřeby přenášení hole (52), přičemž chodec – jezdec může použít běžného způsobu opory blokováním kolečka (1) i západkou (54).*
9. Předmětem patentových nároků univerzálních nemotorových vozíků a doplňků vynálezu univerzálních nemotorových vozíků doplňků podle bodů 1, 2, 3, 4 a 5, 6 *vyznačené tím, že proti nežádoucímu zpětnému pohybu nebo tlaku na fyzické nároky jezdce při jízdě do svahu jsou používány západky (3) nebo zarážky (4) či jiné například podle Obr. 11 nebo s gravitačními tělísky (34) podle Obr. 12, přičemž tato zábrana proti zpětnému pohybu může být vhodná i pro jiné druhy vozidel.*
10. Předmětem patentových nároků univerzálních nemotorových vozíků a doplňků vynálezu univerzálních nemotorových vozíků doplňků podle bodů 1, 2, 5 a 9 *vyznačené tím, že podle Obr. 27 je použito horizontálně kluzného zavěšení (68) vidlic odrazových kol na vodorovné konstrukci (69) opírané o podložku (43), nesenou v tomto případě čtyřmi koly (12) nástavby.*

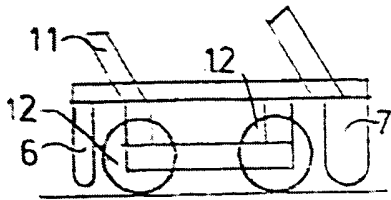
1/4



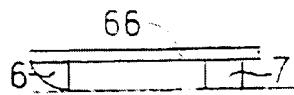
Obr. 1



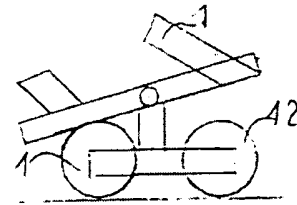
Obr. 3



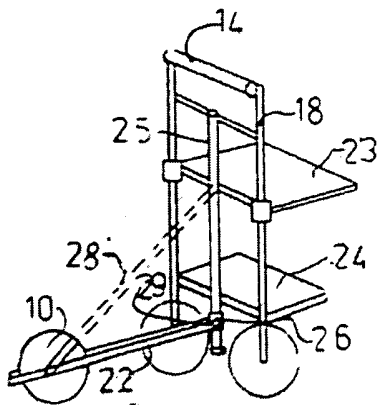
Obr. 4



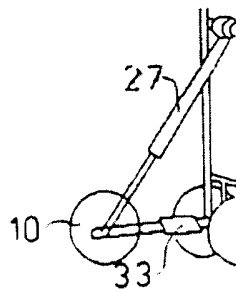
Obr. 5



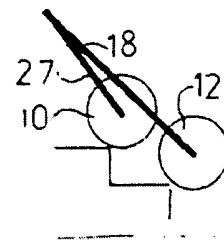
Obr. 6



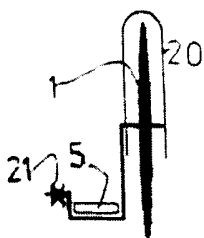
Obr. 7



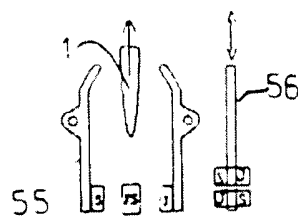
Obr. 8



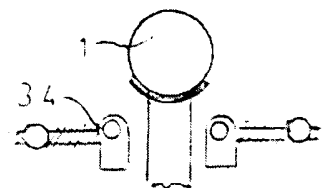
Obr. 9



Obr. 10

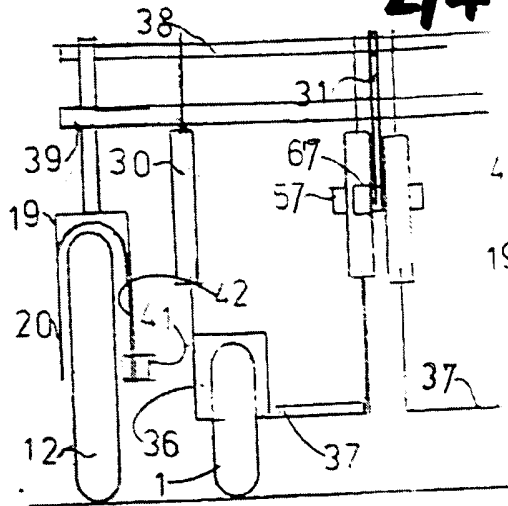


Obr. 11

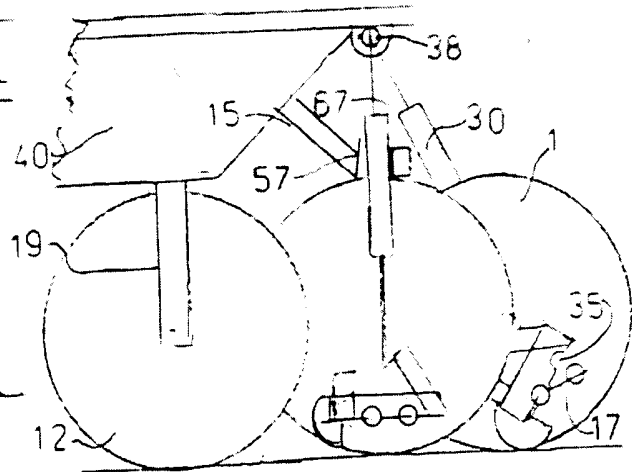


Obr. 12

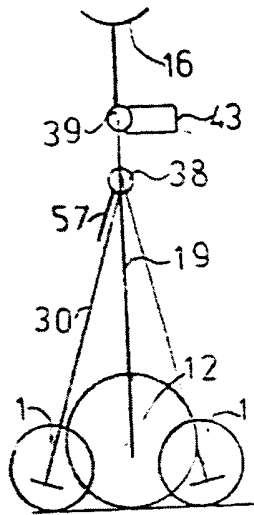
2/4



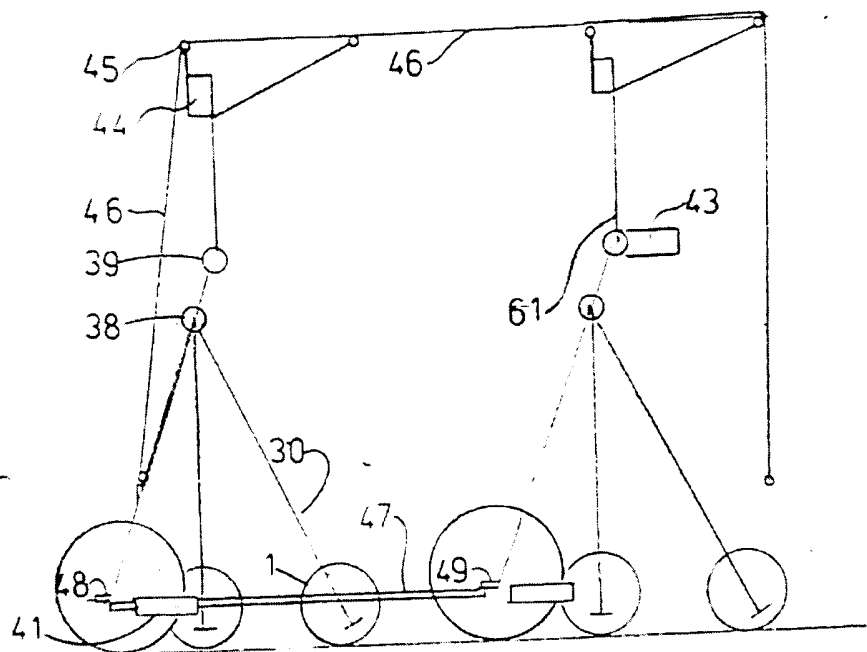
Obr. 13



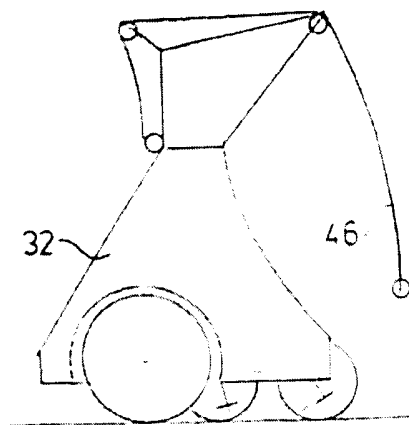
Obr. 14



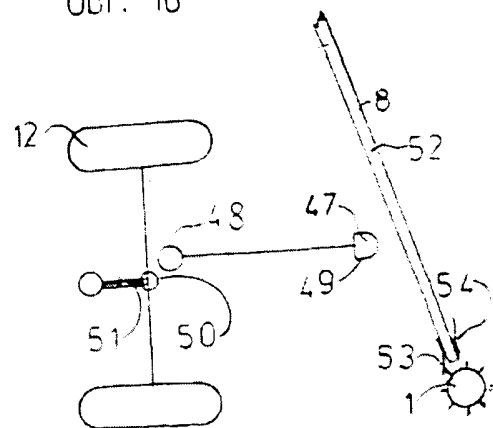
Obr. 15



Obr. 16



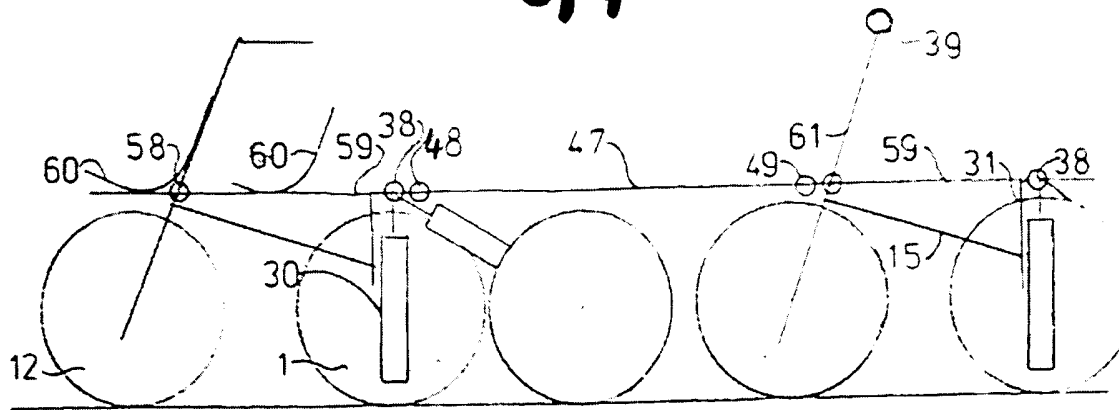
Obr. 18



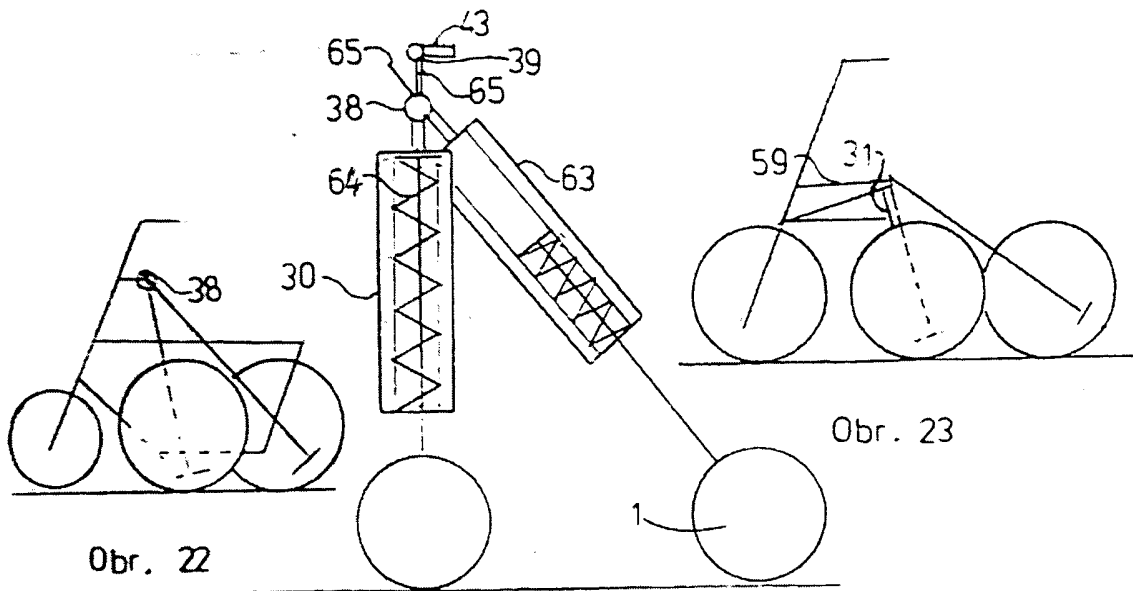
Obr. 17

Obr. 19

3/4



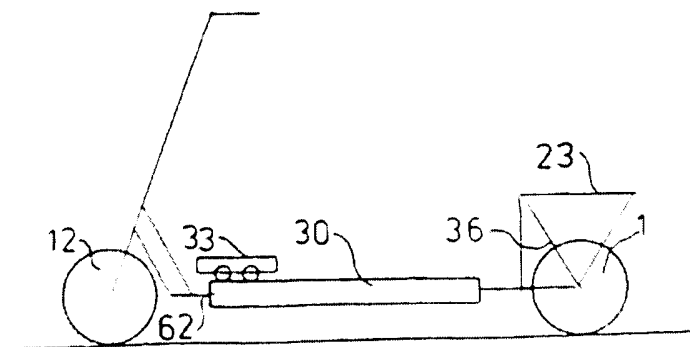
Obr. 20



Obr. 22

Obr. 21

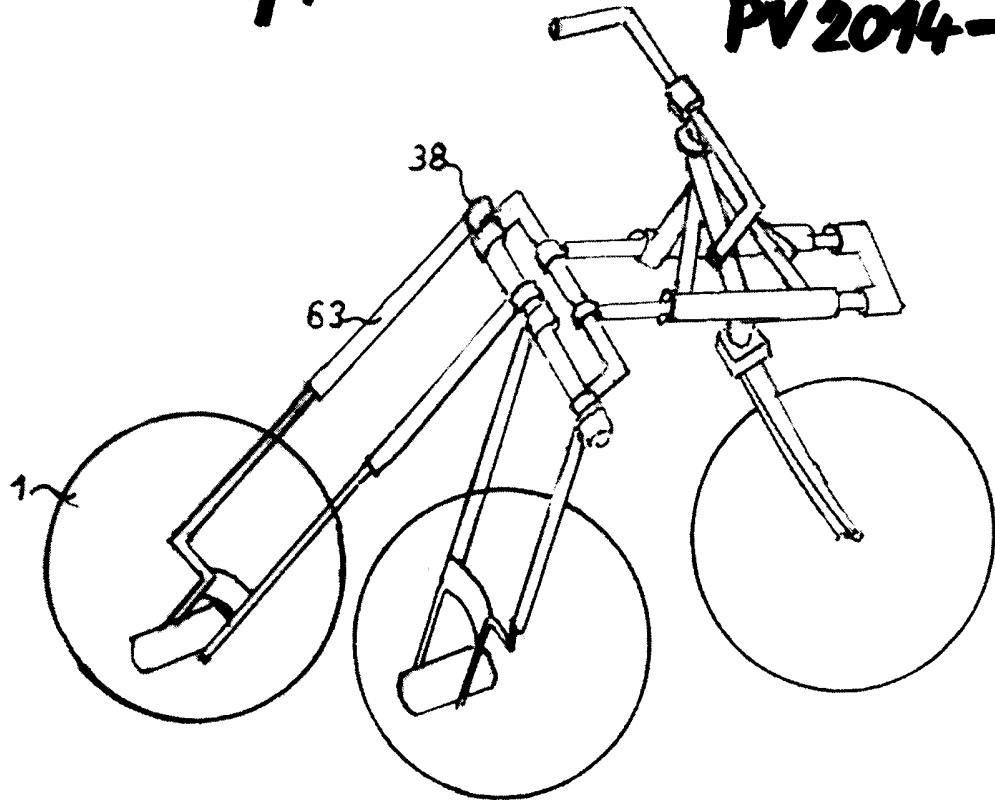
Obr. 23



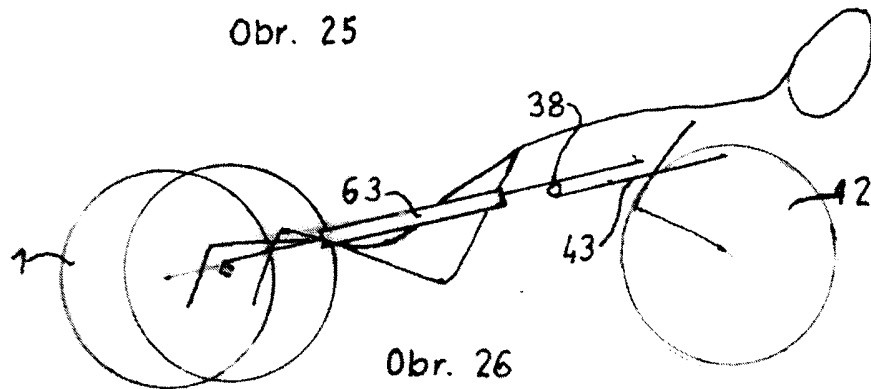
Obr. 24

4/4

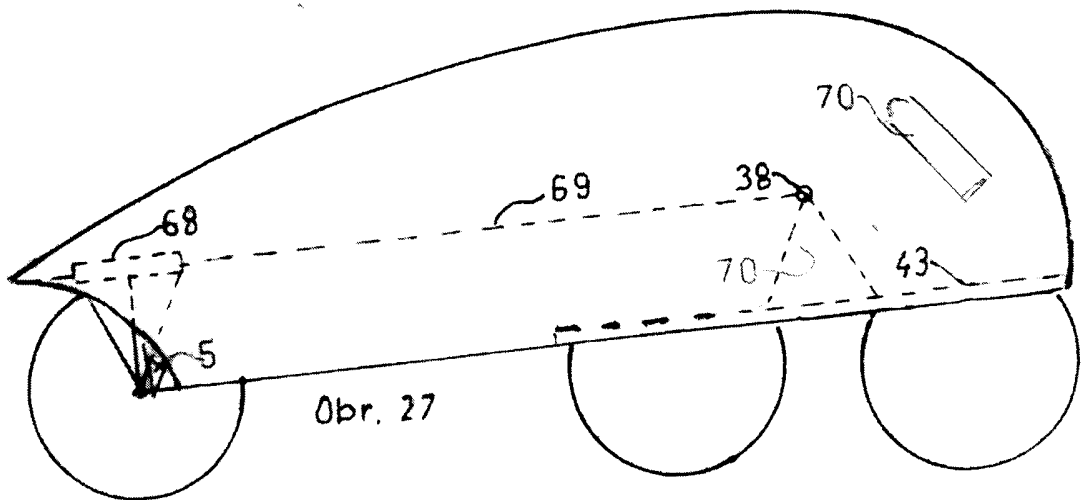
05.09.14
PV 2014-605



Obr. 25



Obr. 26



Obr. 27