

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

2017-473

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

B62B 3/02 (2006.01)

B62B 3/00 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **17.08.2017**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **27.02.2019**
(Věstník č. 9/2019)

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

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



(54) Název přihlášky vynálezu:
**Nemotorové víceúčelové dopravní
prostředky pro samostatně chodící invalidy
a ostatní**

(57) Anotace:
Nemotorové víceúčelové dopravní prostředky pro samostatně chodící invalidy a ostatní jsou tvořeny nákupním vozíkem, ke kterému je mimo osu obvyklých dvou nosných kol (1) přiřazeno nejméně jedno další pomocné kolečko (2), čímž je na nákupním vozíku vytvořen tříkolový, vhodněji čtyřkolový, podvozek. Do vaku nákupního vozíku je vloženo dno (13) jako podlážka, o kterou se opírá nad pomocnými kolečky (2) pevný nosný rám (5) a nad osu nosných kol (1) nosný rám (7). Nosné rámy (5, 7), mezi kterými jsou případně umístěny příčky (4), jsou zakončeny madly (6, 8) sloužícími jako područní nebo podloketní opěry uživatele. Nosný vozík může být dále vybaven přídavným odrazovým vozíkem (14), s výhodou sklopným, sloužícím pro případnou funkci jako koloběžka, přičemž tento přídavný odrazový vozík (14) je zpravidla opatřen brzdou (16) působící na jeho zadní kolečka. V tomto případě můžou madla (8) mít funkci řídítek vzniklé koloběžky.

Nemotorové víceúčelové dopravní prostředky pro samostatně chodící invalidy a ostatníOblast techniky

5

V naší současnosti vlivem rozvoje společnosti narůstá počet starších, starých a tím i zdravotně stále méně způsobilých lidí. Sám mezi ně patřím. Sleduji je, porovnávám se svým stavem a vím, jak i při velké snaze dojít kamkoli, vidět a prožít cokoli je osobní úsilí marné. A to ne pouze z hledisek finančních. Lidé okolo nás jsou většinou hodní, pomohou i nás případně zvednou, když upadnem. Avšak předcházejí nás, chodí asi 3x nebo 4x rychleji než my a všude si dojdou nebo dojedou. My ne. I když se cítíte dobře, lékaři vám zakážou řídit auto a od té chvíle je všechno - autobus, vlak i tramvaj, náhle strašně daleko. Můžete získat chodítko, nákupní či invalidní vozík. Chodíte však dále pěšky a s tím „krámem“ navíc se vláčíte. Je to však o dost lepší a jistější, než bez něho. Kdybych uváděl nutnou dobu odpočinku po běžném nákupu, nebudete mi to ani věřit. Dojít si něco vyřídit někam dál znamená nebýt ten den doma již více k užítku. Je nás tolik a stále více v naší zemi. Kolik jich bude v zemích okolních a jinde? Buďte, prosím, prvními nebo alespoň předními kdo s navrhovanou novinkou pomůže.

20 Dosavadní stav techniky

Dosavadní nákupní, zpravidla dvoukolečkové vozíky jsou obvykle předurčeny k tažení za sebou. Jejich nevýhodou je, že i když usnadňují převoz nákupů tak chodec nese značnou část z hmotnosti rámu vozíku i nákladu. Také obvyklé čtyřkolové vozíky pro invalidy bývají zátěží při jejich tlačení před uživatelem. Poskytují však uživatelům oporu a možnost odpočinku seděním v průběhu cesty. Jiné výhody zpravidla neposkytují. Kromě toho bývají rozměrnější pro jejich ukládání.

30 Příklady uskutečnění vynálezu

Pro ověření námětu zakoupený a upravený vozík se sklopnou sedačkou podle tohoto řešení výrazně usnadňuje jízdu a manipulaci s tímto vozíkem.

35 Prvním a podstatným usnadněním jízdy dosavadních dvoukolových nákupních vozíků je podle Obr. 1, 2 a 3 přiřazení nejméně jednoho pomocného kolečka 2 před obvyklá dvě nosná kola 1 a tím vytvoření podvozku tříkolky nebo lépe čtyřkolky. (Čtyřkolka je vhodnější svou stabilitou.) Tím již uživatel při jízdě s vozíkem nenese v rukách hmotnost nákladu ani vozíku. Pouze ho usměrňuje - řídí, přidržuje, brzdí nebo do svahu snadněji tlačí. Změnou polohy pomocných kol 2 k nosným kolům 1 a náklonem vozíku k jezdcí je možné zaměňovat předeek nebo zád' vozíku.

Použitím zakoupeného vozíku bylo vynuceno řešení, při němž funkci pomocného kolečka plní dvojice sériově řazených koleček (viz foto) otočných kolem jejich společného středu. Viz Obr.15 Tím pak vidlice koleček po převrácení kolem společné osy může stabilizovat (zabrzdit) vozík zejména při sezení uživatele nebo při odstavení vozíku.

Pokud do vaku upraveného nákupního vozíku vložíme, například čtyř sloupkový rám 7 nejvhodněji z trubek, podložený základovou deskou 13, která se opírá o pomocná kolečka a na druhé straně o základní rám 2 s osou vozíku 9 a nosnými koly 1, má uživatel možnost o madla vozíku se jednou či oběma rukama opírat jako o "pojízdnu" hůl s tou výhodou, že nemusí tuto hůl zvedat a přenášet před tělo při každém kroku.

Madlo 6 stavitelné výše a spolu s ním příčka 4 rámu 7 slouží jako područní či podloketní opěry s nastavitelnými výškami.

55

Spojením těchto výhod s užití sklopného sedadla již takový vozík také svou lehkostí a ovladatelností předčí svými vlastnostmi dosavadní vozíky pro invalidy. Výhodou rovněž je použitelnost vozíku jako rudlu po sejmutí vaku. Nové již účelově vyráběné nákupní vozíky podle tohoto projektu usnadní nákupy používáním nákupních košíků vezených vozíkem, kdy kupující má volné ruce, vozík sám stojí a volně se pohybuje podle potřeb uživatele. Vozík je svými rozměry také vhodný do vozidel MHD.

Vozík dále může být vybaven sklopným nebo přídavným zadním vozíkem 14 s funkcí odrazového vozíku obdoby koloběžek. Součástí přídavného vozíku je brzda 16 na stupátku, působící obvykle na zadní kolečka přídavného vozíku. Madla 6 nebo rám 8 základního vozíku pak slouží jako řídítka koloběžky. Přídavný vozík je připojován k upravenému nákupnímu vozíku zpravidla otočně pomocí přípojného čepu 10. Kola nebo kolečka přídavných vozíků mohou být řešena například pouze párem zadních kol s brzdou a se stupačkou otočně zavěšenou na spojovacím čepu 10 nebo přídavný vozík může být víceosý a naopak i dvoukolý. Sklopný přídavný vozík může také posloužit jako vzpěra sedačky. Jako přídavný vozík může být použit i upravený skateboard.

Tímto vybavením získává vozík zcela novou funkci čtyřkolky poháněné odrazy jezdce a může být výhodný pro méně pohyblivé a starší uživatele, kteří bez hlubokého odrazu (jen přímým, lehkým odrazem, pouze špičkou nohy) mohou zrychlit svůj pohyb po rovině či ze svahu.

Pokud bude zavedena výroba podobného vozíku s vyšší nosností (proti zakoupenému), bude možný i převoz sedící osoby uživatelem vozíku a samozřejmě i dítěte obdobně jako v kočárku.

Možné rovněž bude použití bezpečných a pro mladší i běžných kolečkových bruslí s oporou jezdce o vozík a další možnosti technických řešení.

Výsledky vážení ověřovaného vozíku na osobní váze po odečtení její hmotnosti:

1. Váha vozíku bez přípojného odrazového vozíku: 6,6 kg
2. Hmotnost rámu (daná délkou tohoto prázdného vozíku) na madle neseném uživatelem při vlečení vozíku za sebou: 2,2 kg, tj. **33 %** z hmotnosti prázdného vozíku.
3. Objem vaku vozíku je dle výrobce 60 l z toho předpoklad váhy nákladu například cca 30 kg z té pak asi **10 kg** nese uživatel. Pro běžné užití však snížme tento údaj na 4 -5 kg v průměru tedy na 4,5 kg. Součtem údajů dle bodů 2. a 3. by jezdec nesl 6,7 Kg
4. Při jízdě vozíku s užitím pomocného kolečka **nenese uživatel žádnou hmotnost vozíku ani nákladu.**
5. Oporou uživatele o madla vozíku klesne jeho tlak na osobní váhu o **8 až 10%**, tím i o stejnou hodnotu **klesá zatížení nohou při chůzi s vozíkem**. To přináší úlevu nohám a zejména páteři. Nově však jsou více zatěžovány ruce. Proto jsou vhodné podloketní opěry, aby uživatel mohl střídat polohy podle aktuálních potřeb svého těla.

Údaje o přídavném vozíku v uvedené podobě platí pouze při používání koleček malých průměrů. Při použití větších koleček by jezdec byl nucen při každém odrazu klesnout o cca 12 cm a po odrazu nejméně o tuto hodnotu pak celé tělo vrátit do výchozí polohy, což by pro nemocné nebylo možné. Proto pro vozíky s velkými koly mohou být například následující řešení:

Obr. 4, 5 a 6 uvádějí příklad řešení přípojného vozíku. Ten nabízí možnost pevného spojení se základním vozíkem pomocí středového sloupku 20 rámu vozíku a osou nosných kol 9 na Obr. 3. Vozík má tvar koloběžky, která je poháněna odrazy jezdce po mocí špalíků nebo hran 24. Odraz začíná vyvléknutím (kluzně nebo valivě podle konstrukce vozíku 14) šlapky 15 ze zámku tvořeného horní 17 a dolní 22 čelisti. Po uvolnění šlapky již se jezdec odrazovým prvkem 22 dotýká vozovky a vhodnou silou odráží a zajišťuje pohyb celého vozíku.

Mírně odlišnější je způsob odrazu podle Obr. 6, kde jsou šlapky 15 opřené či položené na krátké kluzné tyči 38 a odraz je prováděn stahováním šlapek 15 z tyči 38. Je možný i další postup, kdy podvozek 28 brusle podle Obr. 10 a 12 je stahován tak, jako šlapka 15 z tyče 38, avšak od již počátku sklonění brusle může být prováděn odraz pomocí odrazového kolečka 42 nebo špalíku 24, neboť šlapka 15 brusle se sklápí na pevných čepích 10 podvozků 28 bruslí podle Obr. 10, 11 a 12.

Proti tomu výrazně odlišnější způsob řešení přídatného vozíku je na Obr. 7, kde má podobu širší a dlouhé jedno nebo dvoustopé koloběžky. Má prvky, které ještě nebyly popsány. Je to pevná stupačka 33, umístěná za středovou tyčí 20, určená pro střídavé postavení obou nohou. Je opatřena klopnou brzdou 34 s brzdovými špalíky s opačnou funkcí špalíků 24. Dále kluznou nebo pojízdnou stupačku 35, případně s další klopnou brzdou 34 a úvazem nártu 36. Pro starší uživatele bude zřejmě dvoustopá. Může být konstruována i jako samostatná koloběžka s řídítky pro používání bez základního vozíku podobně jako:

U vozíku na Obr. 8 a 9, kde je šlapka 15 zavěšena čepem 10 na háku závěsu 19, z něhož se uvolní opřením pružné části 25 odrazového špalíku 24 o vozovku.

Účelem vozíků pro invalidy není dosahování velké rychlosti, ale zrychlení pohybu a usnadnění dosažitelnosti cílových míst uživatele. Koloběžky pro invalidní jezdce by měly kromě 4 kol mít stavitelnou výšku řídítek, sedačku a například pod ní zavazadlový prostor. Vhodné bude i řešení ochrany proti dešti i slunci. K tomu mohou být využity sloupky 3 zejména rámu 7 (jejich délka cca 90 cm + výška středu kol 1 umožní v trubkách sloupků 3 umístit výsuvné, teleskopické tyče pro nesení lehké plastové či textilní stříšky ve výši nad 180 cm) nahrazující tyč řídítek 20.

Značnou pozornost vyžaduje způsob připevnění *lehkých plastových odrazových šlapek 15 s prvky 24* k nohám invalidních uživatelů, kteří se dostatečně neohnou. Způsob by měl umožnit pevné nasunutí jakkoli obuté nohy do úvazu nártu 36 (jako do přezuvek). Nasunutí by nemělo být omezeno dorazem 44 na Obr. 10 a zadní doraz 45 by měl zamezit nežádoucímu vysunutí nohy, nejvhodněji zřejmě pomocí magnetů.

Vhodnými pro invalidní uživatele mohou být i bezpečné brusle 41 na Obr. 10 a 11 s případným užíváním holí, v tomto případě bez vozíku. Brusle podle Obr. 10 používá k odrazu odrazová kolečka 42, která po sklonění šlapky 15 kolem hrany 10 (viz Obr. 12) jsou v okamžiku odrazu zablokována špalíkem 24. Podobně působí i zadní brzdové kolečko při opačném sklonu šlapky 15. Šlapku 15 s podvozkem brusle spojuje pružina 50, která po uvolnění tlaku nohy po odrazu vrátí šlapku 15 do výchozí polohy.

Brusle podle Obr. 12 používá k brzdění a odrazu špalík 24, který k ochraně proti nahodilému nárazu je sklopný a pro návrat do původní polohy a do záběru je vracen pružinou 50. Na rozdíl proti brusli na Obr. 10 bude rychlejší, protože pro odraz špalíkem 24 není nutné brzdit pohyb brusle.

Bezpečné brusle svým nastavením ovládacích, odrazových a brzdových prvků vylučují možnost nežádoucího samovolného pohybu brusle. Každý dopředný pohyb nebo pohyb vzad zastaví v okamžiku jeho vzniku přirozená reakce uživatele. Stranová rovnováha je zajištěna širším rozchodem koleček brusle.

Používání těchto dopravních prostředků ostatními zájemci

Vozíky podle Obr. 1 až 7 poslouží všem zájemcům shodně, jako podle předchozího popisu. Usnadní cesty, nákupy a jejich převoz. Značné výhody budou mít pro turisty, pro rodiny s dětmi pro jejich jízdy podobně jako s kočárky nebo jim pomůže při rodinných výletech možnost spřáhat vozíky s dětmi do zástupu nebo dvojstupů s řízením rodičem nebo vedoucím v případech využívání vozíků jako turistických atrakcí. Ke spřážení lze užívat přípojně tyče 11 dle Obr. 3

nebo jejich obdobu ve zde nezakreslené podobě tvaru T. V těchto případech bude vhodné používat elektronické signalizační návěstce na řídítka nebo horní příčky 8 rámu viditelné za soupravou vozíků řidičům jiných vozidel i všem účastníkům jízdy. Vozíky poslouží i k přepravě turistických potřeb a naopak, k zábavě poslouží bez užití vaku.

5

K témuž účelu s vozíkem či bez něho mohou být mladými i ostatními jezdci používány i bezpečné brusle podle Obr. 10, 11 a 12. Budou mít výhodu velké úspory sil jezdce, dosažitelnosti vyšších rychlostí proti jiným kolečkovým bruslím i hbitosti a bezpečnosti. Kromě přileb také nejsou nutné další doplňky.

10

Poslední, Obr. 13 se již bezprostředně netýká řešené problematiky potřeb špatně chodících. Je zde uveden příklad malého lehkého vozíku pro každodenní běžné nákupy. Je tvořen rámem 28 jako podvozkem, na němž je třeba posuvně umístěna zářezka 44, která umožňuje nadzvednutí předních kol 1 při najíždění na chodník, dále fixační objímka 45 pro jízdu (tažení) do schodů. Ze stejných důvodů jsou více dozadu posunuta i kola 2. Pro takový vozík může postačit vak 47 uchycený horní obroučí 46 k oji 48 nebo páru sloupků 7. Výrobce vzhledem k lehkosti vozíku ho může vybavit dalšími konstrukčními prvky jako sloupky nebo sedačkou apod.

15

Podle tohoto popisu upravený dopravní prostředek usnadní i nákupy a může uspokojit rovněž turisty a další skupiny budoucích zájemců. Zejména v době, která nabízí poslední i drobné příležitosti k nápravě nebo, alespoň snížení ekologických zátěží planety.

20

Lidé se postupně budou seznamovat s výhodami vozíků tohoto řešení. Většina z nich však již vlastní nákupní vozíky v původní podobě. K tomu, aby jim pomohli alespoň částečně bude vhodné realizovat výrobu a prodej doplňků přibližně podoby uvedené na Obr. 14, kde je znázorněn doplněk jako pomůcka k již užívaným nákupním vozíkům. Účelem tohoto doplňku je umožnit používání pomocných koleček 2 připevněním doplňku k nákupním vozíkům a tím zcela vyloučit zatěžování uživatelů hmotností nákupního vozíku a jeho nákladu při dosavadním vlečením vozíků za uživatele. Novým postupem bude všechna zátěž rozdělena mezi nosná kola 1 a pomocná kolečka 2. Uživatel se bude o vozík jen opírat, tlačit nebo brzdít. Pokud bude stupačka dostatečně dlouhá, bude možné, aby se uživatel svezl na stupačce a postupně i rozhýbal k jízdě a odrazy podobnými jako na koloběžce. V městském provozu jako kolečka 2 postačí kolečka z bruslí. Jinak lze užít některé z předchozích úprav pro usnadnění jízdy. Je samozřejmé, že přídatný vozík bude vybaven brzdou například podle vzoru brzdy 16.

35

Na Obr. 15 je uveden jednoduchý způsob řešení pro případy, kdy původní nákupní vozík je opatřen nosnou vzpěrou 12 s příčnou opěrou, na kterou kolečka nelze nasadit (jako u mého původního vozíku). Způsob zřejmý z Obr. 15 neřeší, avšak ani nevylučuje možnost koloběžkového pohybu. Pouze přejímá zátěž uživatele a rozděluje jí mezi kola 1 a 2 a také usnadňuje manévrovatelnost a řízení vozíku. Na Obr. 5 a, b, c jsou uvedeny polohy: a - jízdní, b - při zaklonění vozíku pro přejezd překážky a změnu směru jízdy, c - převrácená poloha blokuje pohyb vozíku, nabízí sedění uživateli a nakládku či vykládku nákupu.

40

45 Objasnění výkresů

Obr. 1 a Obr. 1a pohled z boku na nosnou konstrukci vkládanou do vaku vozíku.

Obr. 2 Stejný pohled na vozík zatížený obsazeným přípojným vozíkem.

Obr. 3 Pohled z levé strany na odrazový přípojný vozík s prvky 24.

50

Obr. 4 Pohled zezadu na vozík podle Obr. 4 (nesouměřitelná měřítko).

Obr. 5 Pohled shora na vozík podle Obr. 4 a 5.

Obr. 7 Pohled z boku na přerušované části vozíku podobné koloběžce s pohonem špalíky 24.

Obr. 8 Vozík z boku zavěšovaný na čepu 10, uvolňovaný tlakem špalíku nebo hrany 24 na zem.

Obr. 9 Pohled shora na stejný vozík.

55

Obr. 10 Bezpečná brusle s pohonem zablokovaným odrazovým kolečkem 42.

Obr. 11 Pohled zezadu na brusli podle Obr. 10.

Obr. 12 Pohled z boku na brusli poháněnou pomocí sklopných špalíků 24.

Obr. 13 Pohled z boku na jiný druh vozíku.

5 Obr. 14 Úpravy používaných vozíků

Obr. 15 Úpravy vozíků s příčnou opěrou

10

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Předmětem patentového nároku je nákupní vozík pro samostatně chodící invalidy a ostatní
uživatelé **vyznačený tím**, že slučuje výhody nákupních vozíků s vlastnostmi vozíků pro
invalidy, čímž se stává vozíkem víceúčelovým.
2. Předmětem patentového nároku je nákupní vozík pro samostatně chodící invalidy a ostatní
uživatelé podle bodu 1 **vyznačený tím**, že proti běžným nákupním vozíkům je přiřazeno
nejméně jedno další pomocné kolečko (2) mimo osu obvyklých dvou nosných kol (1), čímž
je vytvořen podvozek s vlastnostmi tříkolky nebo vhodněji čtyřkolky.
3. Předmětem patentového nároku je nákupní vozík pro samostatně chodící invalidy a ostatní
uživatelé podle bodu 1 a 2 **vyznačený tím**, že do vaku nákupního vozíku je vloženo dno
(13) jako podlážka a na ní pevný nosný rám (5), opírající se o konstrukci nad pomocnými
kolečky a o nosný rám (7) vozíku nad osou (9) nosných kol (1) a nosné rámy jsou
zakončeny madly (6) a (8) nastavitelných výší, které tvoří područní nebo podloketní opěry
uživatelé.
4. Předmětem patentového nároku je nákupní vozík pro samostatně chodící invalidy a ostatní
uživatelé podle bodu 1, eventuálně i 2 a 3, **vyznačený tím**, že kromě dvou základních
nosných kol (1) může být vybaven sklopným nebo přidavným odrazovým vozíkem (14) s
funkcí obdoby koloběžky, přičemž součástí přidavného vozíku je zpravidla brzda (16)
působící na zadní kolečka přidavného vozíku, kde rám (7) nebo madla (8) základního
vozíku slouží jako říditka koloběžky.
5. Předmětem patentového nároku je nákupní vozík pro samostatně chodící invalidy a ostatní
uživatelé **vyznačený tím**, že ke konstrukci jeho přidavných vozíků (14) jsou použity
odrazové nebo brzdové prvky (24) či v době odrazů zablokovávána odrazová kola (42)
například podle Obr. 12.
6. Předmětem patentového nároku je nákupní vozík pro samostatně chodící invalidy a ostatní
uživatelé **vyznačený tím**, že k jeho pohonu jezdcí užívají bezpečné kolečkové brusle (41)
podle Obr. 10, 11 a 12 s užitím odrazových a brzdových prvků (24) nebo (42).
7. Předmětem patentového nároku jsou samostatně, bez jiných vozíků užívané bezpečné
kolečkové brusle, koloběžky nebo vozíky obdoby jízdních kol užívající principy
přidavných vozíků (14) podle bodů 5 a 6, či nemotorová vozidla i vozíky využívající
pomocná kolečka podle bodu 2.
8. Předmětem patentového nároku jsou výrobky odvozené z principů podle nároků 1 až 5 s
užitím pomocných koleček (2), které jsou zhotovené jako doplňky k vozíkům dosavadních
konstrukcí, kde na rozdíl od dosavadních konstrukcí kolečka (2) a (1) nesou hmotnost
nákladu, upravené vozíky poskytují uživatelům oporu a případně je s pomocí doplňků
možný pohyb s odrazy uživatelů podobně jako na koloběžkách.

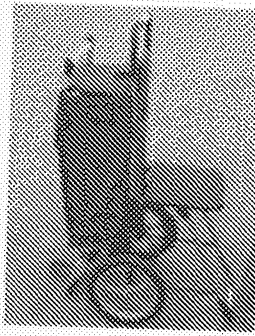
55

2 výkresy

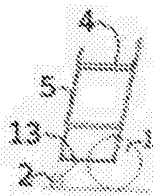
Seznam vztahových značek

- 1 Nosné kolo
- 2 Pomocné kolečko
- 3 Jednotlivý sloupek rámu
- 4 Příčky vložené ho rámu
- 5 Přední část vloženého rámu
- 6 Madlo přední části 5
- 7 Rám (původního) vozíku
- 8 Horní příčka rámu 7
- 9 Osa nosných kol
- 10 Čep nebo klopna hrana
- 11 Přípojná tyč přidavného vozíku
- 12 Nosná vzpěra s příčnou opěrou
- 13 Dno vloženého rámu
- 14 Přídavný vozík
- 15 Stupačka
- 16 Brzda
- 17 Horní čelist zámku
- 18 Těleso horní čelisti
- 19 Závěs čelisti 18
- 20 Tyč řídítek nebo vložený středový sloupek rámu vozíku
- 21 Řídítka
- 22 Dolní čelist zámku
- 23 Opěrná dělicí stěna
- 24 Odrazová hrana nebo odrazový špalík
- 25 Pružná část hrany nebo špalíku
- 26 Klopne čepy
- 27 Pružinový závěs
- 28 Podvozek přidavného vozíku
- 29 Kolečka přidavného vozíku
- 30 Přípojná část rámu s posuvným sedátkem
- 31 Sedátko
- 32 Vzpěra přípojného rámu 30
- 33 Pevná stupačka s klopnou brzdou
- 34 Klopna brzda
- 35 Kluzná, ev. pojízdná stupačka s odrazovým prvkem 24
- 36 Úvaz nártu jezdce
- 37 Kluzná plocha
- 38 Kluzná tyč krátká
- 39 Kluzná tyč dlouhá
- 40 Opěrná trubka
- 41 Bezpečná brusle
- 42 Odrazové kolečko
- 43 Lůžko vzpěry 32
- 44 Doraz přední nohy
- 45 Fixační objímka
- 46 Obruč horní
- 47 Vak
- 48 Oj
- 49 Zarážka
- 50 Pružina špalíku 24

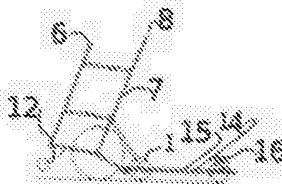
- 51 Příčka 4 s proměnnou délkou
- 52 Svěrky rámu 7
- 53 Hlavová objímka
- 54 Vzpěra
- 55 Stavěcí matice
- 56 Závěsný žlab U
- 57 Osa koleček
- 58 Svomíček tvaru U
- 59 Podložná destička
- 60 Podélně řezaná trubka



Obr. 1



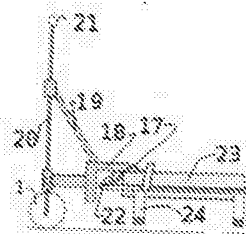
Obr. 1a



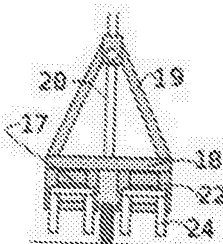
Obr. 2



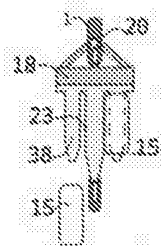
Obr. 3



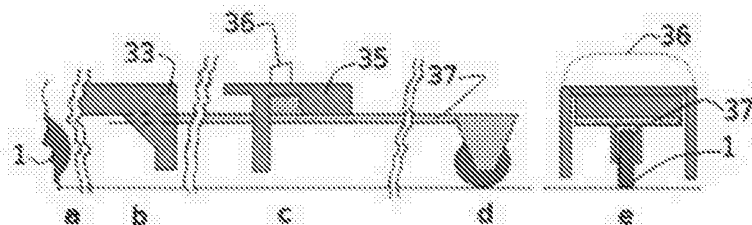
Obr. 4



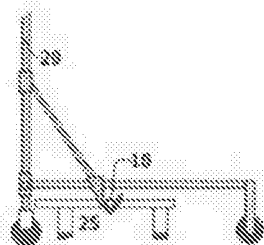
Obr. 5



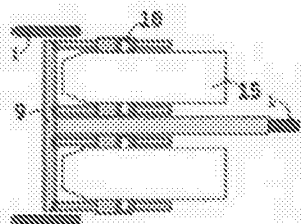
Obr. 6



Obr. 7



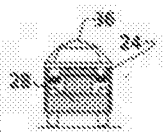
Obr. 8



Obr. 9



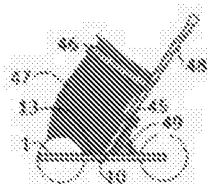
Obr. 10



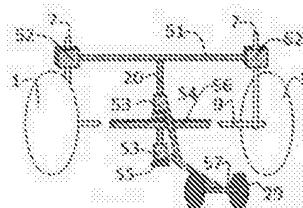
Obr. 11



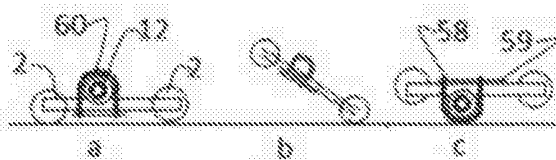
Obr. 12



Obr. 13



Obr. 14



Obr. 15