

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **1999-220**
(22) Přihlášeno: **18.07.1997**
(30) Právo přednosti: **23.07.1996 NL 1996/1003665**
(40) Zveřejněno: **12.04.2000**
(Věstník č. 4/2000)
(47) Uděleno: **30.05.2007**
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **11.07.2007**
(Věstník č. 28/2007)
(86) PCT číslo: **PCT/NL1997/000427**
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 1998/003099**

(11) Číslo dokumentu:

298 152

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:
A47B 88/10 (2006.01)

(56) Relevantní dokumenty:

EP 664984 A; US 3687505; FR 2217918; NL 8304456.

(73) Majitel patentu:

THOMAS REGOUT B. V., Maastricht, NL

(72) Pivodce:

Stijns Andreas Petronella Maria, Bunde, NL

(74) Zástupce:

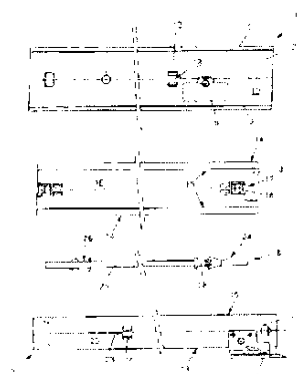
PATENTSERVIS PRAHA a.s., Jivenská 1, Praha 4,
14000

(54) Název vynálezu:

Zásuvkové vodítko roztažitelného typu

(57) Anotace:

Vodítko (1, 101) zásuvky roztažitelného typu obsahuje alespoň tři části, krabicovou část (2, 102, 202), prostřední část (3, 103, 203) a zásuvkovou část (4, 104, 204), přičemž krabicová část (2, 102, 202) a zásuvková část (4, 104, 204) jsou uloženy kluzně pro jejich opačný posuv v podélném směru vzhledem k prostřední části (3, 103, 203). Vodítko (1, 101) dále obsahuje pohybový ovládací prostředek (24, 124) pro ovládání vzájemných pohybů částí (2, 3, 4, 102, 103, 104) a kde pohybový ovládací prostředek (24, 124) obsahuje alespoň upevňovací prostředek (26) a kolečko (126), které jsou dynamicky propojeny páskovou součástí (25) a ozubeným řemínkem (125) pro přenos pohybů ovládacího prostředku (26) a kolečka (126) a jejich ovládání v průběhu celé dráhy pohybu částí (2, 3, 4, 102, 103, 104). Pásková součást (25) je připojena k ovládacímu prostředku (26) a ozubený řemínek (125) ke kolečku (126) a ovládací prostředek (26) a kolečko (126) je upevněno na krabicové části (2, 102, 202) a kolečko (126), ovládací prostředek (26) je upevněn na zásuvkové části (4, 104, 204), přičemž krabicová část (2, 102, 202) je posuvná na jednu stranu prostřední části (3, 103, 203) a zásuvková část (4, 104, 204) na její opačnou stranu, kde krabicová část (2, 102, 202) a zásuvková část (4, 104, 204) mají v podstatě v příčném řezu tvar písmene C. Pásková součást (25) a ozubený řemínek (125) tvoří v horizontální rovině mezi krabicovou částí (2, 102, 202) a zásuvkovou částí (4, 104, 204) smyčku kolem prostřední části (3, 103, 203), kde dvě z částí (2), (3), (4), (102), (103), (104) alespoň částečně obklopují zbývající část (2), (3), (4), (102), (103), (104).



Zásuvkové vodítko roztažitelného typu

Oblast techniky

5

Tento vynález se týká vodítka roztažitelného typu pro zásuvky, které obsahuje pohybové ovládací prostředky pro ovládání vzájemných pohybů částí vodítka zásuvky v alespoň ne nadměrně neroztažitelném úseku dráhy pohybu uvedených částí vodítka.

10

Dosavadní stav techniky

Takové vodítko zásuvky je známo z EP 0 664 984. Toto známé vodítko má zásuvkovou část, prostřední část a krabicovou část. Krabicová část má v podstatě v příčném řezu tvar písmene U a má krátkou první nožku a poměrně dlouhou druhou nožku, kde obě tyto nožky umožňují připojování krabicové části ke krabicové stěně. Prostřední část vodítka má v podstatě v příčném řezu tvar písmene E a překrývá první nožku krabicové části, přičemž mezi touto prostřední částí a uvedenou první nožkou je umístěna kluzná nosná součást. Zásuvková část má v podstatě v příčném řezu tvar písmene U a překrývá vrchní stranu prostřední části. Opěra ve tvaru kolečka je umístěna mezi prostřední příčkou v prostřední části tvaru písmene E a osa otáčení tohoto kolečka je připojena ke krabicové části. Na základě toho je prostřední část umístěna v podstatě nad krabicovou částí, zatímco zásuvková část je umístěna v podstatě nad prostřední částí a je částečně uzavřena mezi krabicovou a prostřední částí. Proto je toto známé vodítko zásuvky poměrně objemné.

Na stěně prostřední části je umístěno svisle vedené první a druhé vodící kolečko, a to vždy jedno poblíž každého konce zmíněné části a kolmo k uvedené stěně. Kolem koleček je vedena propojovací součást v podobě struny. První spřáhlo se připojuje ke struně a krabicové části v první poloze a druhé spřáhlo se připojuje ke struně a zásuvkové části ve druhé poloze, přičemž první a druhá poloha jsou od sebe vzdáleny o více než polovinu délky struny. Proto v průběhu přemísťování zásuvkové části ve vztahu k prostřední části, se krabicová část pohybuje v rozsahu stejné vzdálenosti a v opačném směru ve vztahu k prostřední části. Takové vodítko zásuvky je vodítkem nadměrně roztažitelného typu.

Toto známé vodítko zásuvky má nevýhodu v tom, že propojující součást je vedena ve svislé rovině, která je rovnoběžná ve vztahu ke stěně prostřední části. To znamená, že musí být k dispozici poměrně velký prostor mezi prostřední částí a zásuvkovou částí pro umístění koleček, strunové součásti a spřáhel. Navíc, strunová součást může vybíhat z koleček, čímž narušuje spolehlivou činnost vodítka zásuvky.

Patent US 3 912 341 popisuje vodítko zásuvky, které má rovnoběžně umístěnou krabicovou část a zásuvkovou část, přičemž mezi krabicovou a zásuvkovou částí se nachází prostřední část. Jak zásuvková část, tak i krabicová část jsou namontovány opěrně, aby se mohly pohybovat vzhledem k prostřední části. Tyto části jsou konstrukčně řešeny tak, aby se mohly pohybovat do takzvané roztažené koncové polohy, ve které se zásuvková část a krabicová část nadále nepřekrývají. V prostřední části je vytvořeno okénko pro umístění válečku vyrobeného z pružného materiálu. V době, kdy jak krabicová část, tak i zásuvková část překrývají toto okénko, přiléhá váleček na jedné straně okénka k vnitřku krabicové části a na opačné straně k vnitřku zásuvkové části. Takto je váleček mírně stlačován, v důsledku čehož existuje pevný třecí dotyk. Váleček účinkuje jako prostředek ovládání pohybu zmíněných částí za situace, kdy jak krabicová část, tak i zásuvková část překrývají okénko. Toto bude rozvedeno v následujícím textu.

Při používání se může váleček otáčet v okénku pouze na ose, která je vedena v rovině okénka a je kolmá ke směru pohybu částí. Když se prostřední část pohybuje vzhledem ke krabicové části prvním směrem, účinek tření způsobuje otáčení válečku, čímž odtlačuje zásuvkovou část a naopak. Vzdálenost, kterou překonává zásuvková část ve vztahu k prostřední části je stejná jako

délka pohybu prostřední části vzhledem ke krabicové části. Výsledkem toho je skutečnost, že v průběhu úseku dráhy pohybu, kdy se váleček dotýká jak zásuvkové, tak i krabicové části, je ovládání pohybu takového vodítka a spolu s ním například zavěšené zásuvky stejnoměrné, tiché a přesné. Avšak toto známé vodítko zásuvky má nedostatek v tom, že v tom úseku dráhy pohybu, kdy už jak krabicová, tak zásuvková část nepřekrývá okénko, nejsou pohyby zásuvkové části ve vzhledem ke krabicové části nadále ovládány, přičemž navíc buď krabicová část nebo zásuvková část se může pohybovat volně ve vztahu k prostřední části. Toto vytváří poměrně náhlý přechod na dráze pohybu a na pohybovém modelu vodítka zásuvky tehdy, když jedna z uváděných částí vychází ze styku s válečkem nebo když naopak vchází do styku s ním, protože v prvním případě váleček prudce vypruží vnějším směrem a ve druhém případě musí být poněkud stlačen. Tento poměrně náhlý přechod má následek v tom, že pohybový model zásuvky zavěšené na takových vodítkách není stejnoměrný a tím ne zcela příjemný, přičemž navíc může docházet ke snadnému uvádění obsahu takové zásuvky do pohybu v důsledku projevujícího se trnutí. Další nedostatek spočívá v tom, že kvůli soustavnému vcházení a vycházení ze styku s přinejmenším jednou částí se váleček vystavuje opotřebovávání, přičemž k tomu přistupuje další okolnost nerovnoměrného opotřebovávání, protože poloha válečku bude v momentu vstupu do styku s přinejmenším jednou částí v podstatě stejná. V důsledku toho, bude váleček nakonec asymetrický a bude vytvářet trhavý pohyb.

Příčina dalšího většího nedostatku tohoto známého vodítka zásuvky spočívá v tom, že je váleček vystaven opotřebovávání, protože v průběhu průchodu válečku určitým úsekem dráhy, se pohyb se spíše podobá klouzání než otáčení. Toto může být příčinou zplošťování přinejmenším části běhounu válečku, což následně ovlivňuje jeho valivé vlastnosti. Toto může být vysvětleno následovně. Jestliže dojde ke sklouznutí vodítka, první část bude v koncové poloze vzhledem k prostřední části dříve než třetí část. Kvůli tomu, že v konečném úseku dráhy pohybu třetí částí je otáčení válečku zablokováno konečnou polohou první části, začne váleček klouzat po první části, výsledkem čehož je opotřebovávání.

Patentový spis DE DO-S 2307041 popisuje srovnatelné vodítko zásuvky, jehož krabicová část je vedena na spodní straně prostřední části a zásuvková část je vedena na vrchní straně prostřední části. Mezi vrchní stranou krabicové části a spodní stranou zásuvkové části je umístěn ovládací prostředek v podobě oběžného kolečka. Toto známé vodítko zásuvky má nedostatky, které jsou srovnatelné s nedostatky předchozího popisovaného řešení vodítka zásuvky.

Holandská patentová přihláška NL A-8304256 uvádí vodítko zásuvky nadměrně roztažitelného typu, v němž jsou kuličkové klece mezi první a druhou částí, jakož i mezi druhou a třetí částí propojeny dvěma lanky, takže účinkem pohybu jedné z kuličkových klecí se druhá kuličková klec přemísťuje v rozsahu stejné vzdálenosti v opačném směru. V důsledku tření kuličkových klecí na příslušných částech se vnější části pohybují v opačných směrech vzhledem k prostřední části. Toto vodítko zásuvky má nevýhodu v tom, že zmíněné části se mohou pohybovat ve vztahu k příslušným kuličkovým klecím nezávisle na dalších částech, klouzáním na kuličkových klecích při současném překonávání tření.

45 Podstata vynálezu

Výše uvedené nedostatky stávajícího stavu techniky jsou odstraněny zásuvkovým vodítkem roztažitelného typu podle vynálezu obsahující alespoň tři části, krabicovou část, prostřední část a zásuvkovou část, přičemž krabicová část a zásuvková část jsou uloženy kluzně pro jejich opačný posuv v podélném směru vzhledem k prostřední části, kde zásuvkové vodítko dále obsahuje pohybový ovládací prostředek pro ovládání vzájemných pohybů uvedených částí vodítka/ a kde pohybový ovládací prostředek obsahuje alespoň ovládací prostředek a kolečko, které jsou dynamicky propojeny páskovou součástí a ozubeným řemínkem pro přenos pohybů ovládacího prostředku a kolečka a jejich ovládání v průběhu celé dráhy pohybu částí, přičemž pásková součást připojená k ovládacímu prostředku, ozubený řemínek připojený ke kolečku a ovládací prostředek,

kolečko je upevněno na krabicové části a kolečko, ovládací prostředek je upevněn na zásuvkové části, přičemž krabicová část je posuvná na jednu stranu prostřední části a zásuvková část na její opačnou stranu, kde krabicová část a zásuvková část mají v podstatě v příčném řezu tvar písmene C, jehož podstatou je to, že pásková součást a ozubený řemínek tvoří v horizontální rovině mezi
 5 krabicovou částí a zásuvkovou částí smyčku kolem prostřední části, kde dvě ze zmíněných částí alespoň částečně obklopují zbývající část. Dále je podstatou to, že prostřední část obsahuje vodici prostředky pro spojovací prvek, kde vodici prostředky obsahují vodící kolečko nebo hladkou sférickou plochu, kolem níž je spojovací prvek veden.

10 Další podstatou je to, že každý ovládací prostředek má tvar šípky a obsahuje upínací část s krčkem a pružným břitem, přičemž každá část zásuvkového vodítka, k níž je ovládací prostředek připojen, obsahuje odpovídající přijímací prostředky, břity pro zachycení za jejich opěrný okraj jedné nebo každé upínací části krčku s pružným břitem při posunu krabicové části nebo zásuvkové části přes nebo alespoň po prostřední části a tím i odpovídající polohování ovládacího prostředku.

15 Podstatou je rovněž to, že pro nadměrnou dvoustrannou roztažitelnost zásuvkového vodítka se ke každé straně první dráhy pohybu připojuje druhá dráha pohybu. Dále jsou nedostatky stávajícího stavu techniky odstraněny zásuvkovou součástí obsahující určitý počet zásuvek, jejíž podstatou je skutečnost, že každá zásuvka je pohyblivě zavěšena v krabicové části prostřednictvím vodítek
 20 popsaných výše.

První a druhé ovládací prostředky mají výhodu v tom, že v každém případě může každý z ovládacích prostředků setrávat v dotyku s přinejmenším jednou částí, která se pohybuje ve vztahu k dalším částem. Propojovací prostředky zajišťují stav, jenž umožňuje, aby v praxi byl výsledkem
 25 pohybu prvních ovládacích prostředků odpovídající pohyb druhých ovládacích prostředků, což se dosahuje tím, že pohyb jedné části připojené k ovládacím prostředkům vyvolává prostřednictvím příslušných ovládacích prostředků, propojovacích prostředků a dalších ovládacích prostředků řízený pohyb v opačném směru a naopak po úplné dráze pohybu řečených částí ve vzájemném vztahu k sobě. Vytvoření technických podmínek pro přesné ovládání pohybů po
 30 úplné dráze pohybu, kterou se rozumí úplně roztažená poloha, jsou odstraněny nedostatky zmiňovaných známých vodítek zásuvky. Takto se podle navrženého způsobu odstraňuje příčina narážení a trhání v průběhu pohybového modelu dráhy vodítka zásuvky a tím i pohybového modelu dráhy zavěšené zásuvky nebo podobně. Pohyby částí těchto vodítek jsou přesně ovládány, takže pohyby jednotlivých částí probíhají současně a v odpovídajícím režimu. Výsledkem toho je snadné odstranění nežádoucího opotřebovávání a hluchosti, takže vodítko zásuvky podle tohoto řešení
 35 je v podmínkách používání příjemnější, volnější a navíc trvanlivější, než srovnatelná vodítka zásuvky známého typu.

Protože ve vodítku zásuvky podle tohoto řešení prochází propojovací součást ve tvaru smyčky
 40 kolem druhé části, může být tato druhá část snadno uzavřena mezi první a třetí částí, čímž je vytvořeno kompaktní vodítko zásuvky, zatímco propojovací součást nemůže vycházet mimo druhou část, což zajišťuje spolehlivou činnost vodítka zásuvky.

Trvalé připevnění ovládacích prostředků k příslušným částem, vytváří polohově stálé propojení,
 45 přičemž spojovací součást zajišťuje jednoduchým způsobem propojení ovládacích prostředků. Toto navíc chrání ovládání pohybu částí před závislostí na třecích silách, jak tomu bylo v případě známého vodítka zásuvky. V případě doposud známého vodítka se může navíc projevovat prokluzování, protože jednotlivé části nevstupují současně do svých koncových poloh, čímž třecí síly nevyhnutelně způsobují opotřebovávání, a v důsledku toho, že se vodítko zásuvky nemůže
 50 nadále úplně zasouvat dovnitř a/nebo ven, dochází k vyššímu opotřebovávání s následným nárůstem ovládací síly. V případě vodítka zásuvky podle jednoho z nároků se žádné prokluzování neprojevuje. Navíc v průběhu pohybu částí neexistuje žádná potřeba stlačování ovládacích prostředků, což podporuje hladký průběh těchto pohybů. Úhel přibližně 180°, nebo přinejmenším úhel možně nastavitelný pro ovládací součást nebo každou ovládací součást nabízí výhodu v tom,
 55 že pohyby ovládacích prostředků budou probíhat ve stejných vzdálenostech, avšak v opačných

směrech, přičemž spojovací součást bude zajišťovat, že to tak bude vždy. Proto je ovládání opačného pohybu první a třetí části snadné.

V alternativním provedení se řízené pohyby částí ve vztahu k sobě, dosahují včleněním válečků mezi uvedené části za situace, kdy jsou tyto válečky mírně stlačovány. Tím, že jsou tyto válečky dynamicky propojeny prostřednictvím jedné ze součástí ve tvaru válečku, přenáší se stejný pohyb na tuto nebo každou další součást ve tvaru válečku, takže pohyby částí jsou koordinované nebo jsou přinejmenším v přímém vzájemném vztahu. Prostřední vzdálenost mezi součástmi ve tvaru válečku vytváří podmínky, které umožňují, že také v roztaženém úseku dráhy pohybu zůstanou části vždy ve styku s nejméně jednou ze součástí ve tvaru válečku, takže se budou pohybovat řízeným způsobem. V případě tohoto propojení se bude rozsah pohybu částí určovat na základě volby průřezu součástí ve tvaru válečku. V této souvislosti by se měl výraz "součást ve tvaru válečku" chápat jako válcovitý, kulovitý nebo podobný předmět.

V prvním výhodném dalším provedení vodítka zásuvky podle tohoto vynálezu, se propojovací prostředky v podobě například tyčinek připojují ke každé součásti ve tvaru válečku v určité vzdálenosti od osy otáčení, což umožňuje, aby se během součástí ve tvaru válečku udržovaly úplně volné pro těsný styk se zmíněnými částmi, přičemž nestejnoměrné úhlové otáčení součástí ve tvaru válečku ve vzájemném vztahu k sobě je znemožněno. Takové propojení je jednoduché, přímé a účinné.

Součásti v podobě lanka mohou být trvale připevněny ke koncům zmíněných částí jednoduchým způsobem, takže v průběhu přemisťování částí je prokluzování snadno znemožněno. Navíc v tomto provedení mohou být řečené části sestavovány zvláště jednoduchým způsobem tak, aby byly poměrně daleko od sebe, nad sebou, jakož i vedle sebe, přičemž tyto části se mohou pohybovat na obě strany stejným způsobem. V každém případě bude jedna ze součástí ve tvaru lanka vystavována tahové zátěži. Toto provedení umožňuje snadné sestavování, udržování a opravování vodítka zásuvky a navíc nevyžaduje žádné uzavřené smyčky a podobně, jež by sloužily jako propojovací prostředky.

Dvoustranné roztažitelné vodítko zásuvky nabízí výhodu v tom, že zavěšená zásuvka nebo nosné okno může být případně taženo z obou opačných stran, což vytváří lepší přístupové podmínky. Navíc v případě takového vodítka může být tatáž část použita jak nalevo, tak i napravo, což nabízí výhody z hlediska hospodárnosti a výroby. Konečně se vytváří možnost potřeby skladování pouze jednoho typu vodítka zásuvky.

Přehled obrázků na výkresech

Příkladné provedení zásuvkového vodítka roztažitelného typu podle vynálezu je znázorněno na příložených výkresech, kde představuje obr. 1 nárys sestaveného vodítka zásuvky podle prvního provedení, obr. 2 bokorys rozloženého vodítka zásuvky z obr. 1 s vynecháním nosných opěr, obr. 3 příčný řez z půdorysu vodítka zásuvky z obr. 1 a obr. 2 v sestavené podobě, přičemž prostřední část a nosné opěry jsou vynechány, obr. 4 příčný řez z bokorysu ovládacích prostředků vodítka zásuvky z obr. 1, obr. 5 nárys prvního alternativního provedení vodítka zásuvky, obr. 6 bokorys prvního provedení ovládacích a propojovacích prostředků vodítka zásuvky z obr. 5, obr. 7 bokorys druhého provedení ovládacích a propojovacích prostředků vodítka zásuvky nakresleného z obr. 5, obr. 8 bokorys druhého alternativního provedení vodítka zásuvky podle tohoto vynálezu a obr. 9 bokorys třetího alternativního provedení vodítka zásuvky podle tohoto vynálezu.

Příklady provedení vynálezu

Na obr. 1 je nárys zásuvkového vodítka 1 podle vynálezu obsahující krabicovou část 2, prostřední část 3 a zásuvkovou část 4. Mezi krabicovou částí 2 a prostřední částí 3, a mezi prostřední částí 3

a zásuvkovou částí 4 jsou známým způsobem umístěny nosné klece 5 valivého ložiska. Na základě toho se tyto tři části 2,3,4 mohou vzájemně kluzně pohybovat v podélném směru vodítka 1. Na krabicové části 2 jsou vytvořeny dva zuby, které se mohou připevnit například ke stěně krabice. Zásuvková část 4 má dvě konzoly 7, s jejichž pomocí je možné k vodítku 1 připevnit
 5 zásuvku nebo podobný nesený objekt tak, jak je znázorněno přerušovanými čarami. Konstruktivní řešení takového vodítka 1 je samo o sobě známé.

Obr. 2 znázorňuje uvedené tři části 2, 3, 4 nad sebou společně s ovládacími propojovacími prostředky 8. Tyto prostředky 8 budou podrobně zmíněny jen do té míry, která bude nutná pro lepší
 10 pochopení přihlašovaného vynálezu.

Krabicová část 2 je vyrobena například z pásové oceli a obsahuje horní a dolní kuličkovou dráhu 9, kde v prostoru mezi těmito kuličkovými dráhami 9 se pohybuje nosná klec 5 valivého ložiska. Dále tato krabicová část 2 zahrnuje stojinu 10. V blízkosti prvního konce 11 má krabicová část 2
 15 dva břity 12, které jsou upevněny kolmo na stojinu 10 a jsou vedeny rovnoběžně ke směru pohybu prostřední části 3, přičemž tyto břity 12 jsou umístěny v určité vzdálenosti od sebe na výšku stojiny 10 a tím vymezují první meziprostor 13. Jeho účel bude podrobněji vysvětlen v dalším textu.

Prostřední část 3, která je vyrobena srovnatelným způsobem jako krabicová část 2, a je tvořena profilovanou stojinou 16 příčnickami, v nichž jsou vytvořeny vnější kuličková dráha 14 a vnitřní kuličková dráha 15. Vnější kuličkové dráhy 14 spolupracují s vnější nosnou klecí 5 valivého ložiska a kuličkovou dráhou 9 krabicové části 2, zatímco vnitřní kuličkové dráhy 15 spolupracují s vnitřní klecí 5 valivého ložiska, které spolupracuje se zásuvkovou částí 4. Profilovaná stojina 16
 20 prostřední části 3 je alespoň v blízkosti svého středového úseku kolem podélné osy poněkud kratší než kuličkové dráhy 14, 15 a má na obou koncích vytvořeny zářezy 17. Do obou zářezů 17 se umísťuje vodící kolečko 18, jehož účel bude vysvětlen v dalším textu.

Zásuvková část 4 vyrobená srovnatelným způsobem jako krabicová část 2, je tvořena stojinou 20 s příčnickami, v nichž jsou vytvářeny vnější horní a dolní kuličkové dráhy 19, které spolupracují s výše zmiňovanou vnitřní klecí 5 valivého ložiska. Poblíž druhého konce 21, který se na sestaveném vodítku 1 zásuvky nachází na opačné straně vzhledem k prvnímu konci 11 krabicové části 2, jsou na stojině 20 zásuvkové části 4 vytvořeny dva břity 22, které jsou srovnatelné s břity 12
 30 vytvořenými na krabicové části 2. Tyto břity 22 vymezují druhý meziprostor 23, jehož účel bude podrobněji vysvětlen v dalším textu.

K pohybovým ovládacím prostředkům 24 patří pásková součást 25 v podobě, která může být upravena pro umístění nad vodícími kolečky 18 a mezi nimi situovanou profilovanou stojinou 16 prostřední části 3. Proto může být pásková součást 25 v podobě pásu vedena nad vodícími
 40 kolečky 18 kolem čela 16 prostřední části 3. Tato pásková součást 25 má v opačných polohách upevňovací prostředek 26, který je umístěn na vnějšku a který je konstrukčně řešen jako upevňující součást, jejíž tvar poněkud připomíná šipku, jak je to znázorněno ve zvětšené podobě na obr. 4. Každá upevňovací součást 26 obsahuje tělesovou část 27, která má poměrně širokou nožku 28 a úzký krček 29 na opačné straně. Od volného konce krčku 29 jsou na každé straně vedeny dva pružné břity 30, které se sbíhají ve vztahu k podélnému směru krčku 29 ve směru
 45 tělesové části 27. Vzdálenost mezi širokou nožkou 28 a vůči ní naměřenými volnými konci 31 pružných břitů 30 je přibližně stejná jako vzdálenost břitů 12 a 22 nacházejících se podle příslušnosti na krabicové části 2 a zásuvkové části 4, přičemž šířka tělesové části 27 je přibližně stejná jako vzdálenost mezi břity 12 a 22. Pružné břity 30 se mohou pružně stlačovat ve směru krčku 29 tak daleko, aby každý upevňovací prostředek 26 s pružnými břity 30 a tělesovou částí 27 mohl
 50 být protlačen příslušně přes první meziprostor 13, nebo druhý meziprostor 23 do takové vzdálenosti, v níž široká nožka 28 skončí přitlačením k břitu 12, respektive břitu 22 a ve které pružné břity 30 odskakují do své výchozí polohy a koncového opření na opačné straně břitu 12, respektive břitu 22. Proto se upevňovací prostředek 26 může snadno připojovat ke krabicové části 2, respektive k zásuvkové části 4 vsouváním do prvního meziprostoru 13, respektive do druhého
 55

meziprostoru 23, zatímco pásková součást 25 je vedena kolem prostřední části 3. V důsledku toho se mohou části 2,3,4 k sobě připojovat jednoduchým způsobem.

5 Pružné břity 30 upevňovacího prostředku 26 jsou výhodně nasměrovány v obvodovém směru páskové součásti 25, což znamená, že v situaci sestavení, kdy upevňovací prostředek 26 vedený na jedné ze stran prostřední části 3, krabicové části 2 a zásuvkové části 4 může klouzat z opačných stran do prostřední části 3 a připojovat se k páskové součásti 25.

10 Upevňovací prostředek 26 se výhodně připojuje k páskové součásti 25 svařováním ultrazvukem nebo tepelným svařováním či lepením, například pomocí prostředků chemického lepidla citlivého na tlak. Ve skutečnosti, mohou být použity i další technické postupy spojování. Při vedení páskové součásti 25 nad vodicími kolečky 18, nedochází ke vzniku nežádoucího tření a v souvislosti s tím, nedochází k nežádoucímu zvyšování teploty páskové součásti 25, což umožňuje udržovat její vláčný pohyb v jakýchkoliv provozních podmínkách, přičemž je znemožněno rovněž opotřebování nebo alespoň omezeno na nejnižší míru. Pohybové ovládací prostředky 24 se výhodně vyrábějí ze stejného syntetického materiálu, jako je například polypropen.

20 Jak krabicová část 2, tak i zásuvková část 4 mají výhodně vytvořenou koncovou zarážku 32, která účinkuje jako doraz a/nebo uzávěr a navíc chrání části 2,3 a 4 před případným oddělením od sebe v průběhu používání.

25 Vodicí kolečka 18 jsou umístěna v pouzdru, které se může připevnit na prostřední část 3 pomocí prostředků západkového spojení. Stěny pouzdra jsou konstruovány tak, aby pásková součást 25 nemohla vyběhnout z vodicích koleček 18. V případě použití páskové součásti 25, která je odolná proti opotřebovávání a je rozměrově stálá, existuje také možnost uplatnění odbočkových sedel nebo podobně. Do páskové součásti 25 se mohou navíc včleňovat například pružné součásti pro vstřebávání námahových změn. V této souvislosti se může pásková součást 25 skládat ze dvou částí, jež jsou propojeny pomocí nebo přinejmenším umístěním spojovacích součástí, popřípadě sama o sobě může vytvořit smyčku.

30 Vodítko 1 zásuvky znázorněné na obr. 1 až obr. 3 se může používat následovně.

Dvě opačně umístěná vodítka 1 zásuvky se připojují přes krabicovou část 2 ke krabicové součásti, po čemž se například zásuvková součást zavěšuje mezi nimi na zásuvkové části 4. V době, 35 kdy se zásuvková součást odtahuje z úplně zasunuté polohy, dochází k uvedení zásuvkové části 4 do pohybu ve vztahu k prostřední části 3. Toto vyvolává pohyb podélně vpřed upevňovacího prostředku 26 připojeného k zásuvkové části 4, což ve svém důsledku znamená, že pásková součást 25 je tažena kolem prostřední části 3. Protože krabicová část 2 je pozičně upevněna ve vztahu ke krabicové součásti a ve shodě s tím se pásková součást 25, která je k ní připojena, nemůže 40 pohybovat, bude se prostřední část 3 v průběhu pohybu zásuvkové části ji pohybovat vpřed, nebo-li v témž směru jako zásuvková součást, bude se pohybovat v rozsahu takové vzdálenosti, která se rovná polovině vzdálenosti, kterou překonává zásuvková část 4 ve vztahu ke krabicové části 2. Tento účinek se projevuje na celé dráze pohybu uvedených částí. Jinými slovy to znamená, že pohyb těchto částí a v souladu s tím rovněž pohyb zásuvkové součásti je souvisle ovládán, 45 a to i tehdy, když se zásuvková součást opětne pohybuje do zasunuté polohy.

V případě vodítka 1 zásuvky znázorněného na obr. 1 až obr. 3 se může zásuvková část 4 pohybovat natolik vpřed, až je v úplně roztažené poloze, kdy při bočním pohledu úplně vyčnívá z krabicové části 2. To znamená, že vodítko 1 zásuvky je nadměrně roztažitelné. V souvislosti 50 s páskovou součástí 25 je třeba uvést, že ovládání pohybů zmíněných částí ve vzájemném vztahu k sobě se rovněž udržuje v celém rozsahu nadměrně roztažené části dráhy pohybu. Toto znemožňuje vznik projevů trhání či zadržávání a souvisejícího posunování obsahu zásuvkové součásti při jejích pohybech. Proto také nemohou vznikat protivné hlučné projevy, jež doprovázejí spojování a rozpojování ovládacích prostředků známého vodítka zásuvky, a je-li zásuvková součást rovnoměrně zatížena, je námaha působící na vodítko 1 zásuvky stejná při každém pohybu zásuvkové 55

součásti, protože poloha jednotlivých částí 2, 3, 4 ve vztahu k sobě bude stejná při jakémkoli zasunovacím a vysunovacím pohybu. Navíc činnost pohybových ovládacích prostředků bude zachována po celou dobu užitek-ové životnosti vodítka 1 zásuvky.

5 Obr. 5 je schematický pohled na alternativní provedení vodítka 101 zásuvky podle tohoto vynálezu. Na tomto vyobrazení jsou stejné součásti označeny stejnými vztahovými značkami, přičemž jejich číselné symboly jsou zvýšeny o jedno sto. Na obr. 5 jsou znázorněny jen podstatné součásti vodítka 101 zásuvky, a to především krabicová část 102, prostřední část 103 a zásuvková část 104. Obr. 6 a obr. 7 znázorňují dvě alternativní provedení pohybových ovládacích prostředků
10 124. Vodítko 101 zásuvky má krabicovou část 102, prostřední část 103 a zásuvkovou část 104, kdy tyto části jsou rovněž zavěšeny namontovány pro kluzný pohyb ve vztahu k sobě pomocí vhodného umístění běžně používaných neznázorněných nosných klecí valivých ložisek. Z pohledu podélného směru jsou do středové oblasti prostřední části 103 včleněna dvě kolečka 126, jež účinkují jako ovládací prostředky. V tomto provedení je osa otáčení koleček 126 kolmá ke směru
15 pohybu zmíněných částí 102, 103, 104 a je také kolmá ve vztahu k profilované stojině 116 prostřední části 103. V první dráze pohybu, kdy se krabicová část 102 a zásuvková část 104 ještě částečně překrývají, jsou dvě kolečka 126 ve styku s dráhou 140 vytvořenou v krabicové části 102 a také s dráhou 141 zásuvkové části 140. Proto je výsledkem otáčení koleček 126 pohyb krabicové části 102 prvním směrem ve vztahu k prostřední části 103, zatímco zásuvková část 104
20 se současně pohybuje opačným směrem podle toho, jak se dráhy 140, 141 dotýkají na opačných stranách koleček 126. Protože jsou kolečka 126 stejná, je stejná také vzdálenost, v jejímž rozsahu se uvedené části pohybují.

Ve druhé dráze pohybu, kterou lze nazvat jako nadměrně protaženou dráhu, kdy se krabicová část
25 102 nadále překrývá se zásuvkovou částí 104, je pouze jedno kolečko 126 ještě ve styku s dráhou 140 krabicové části 102, zatímco druhé kolečko 126 je ve styku jen s dráhou 141 zásuvkové části 104.

V zájmu udržování stejnoměrného pohybu dvou koleček 126 navzájem vůči sobě, také v této nadměrně roztažené dráze jsou kolečka 126 dynamicky propojena propojovacími prostředky. Takové vodítko 101 zásuvky se může nadměrně roztahovat jednostranně nebo oboustranně.

V provedení znázorněném na obr. 6, obsahují propojovací prostředky ozubený řemínek 125, který je veden kolem osy koleček 126, čímž sladuje pohyby jednoho kolečka 126 s druhým
35 kolečkem 126. Výsledkem je skutečnost, že otáčení jednoho kolečka 126 vznikající pohybem zásuvkové části 104 vzhledem k prostřední části 103, vyvolává stejný pohyb druhého kolečka 126, přičemž tento pohyb dále vyvolává stejný pohyb prostřední části 103 vzhledem ke krabicové části 102 a naopak. Výsledkem je zajišťování ovládaných pohybů těchto částí 102, 103 i v nadměrně roztaženém úseku dráhy jejich pohybů. Délka nadměrně roztaženého úseku dráhy pohybu,
40 v podstatě odpovídá vzdálenosti mezi osami koleček 126. Ozubený řemínek 125 může být ve skutečnosti veden na běhounech koleček 126 takovým způsobem, aby účinkoval jako pojízdný pás. Navíc lze používat i jiné typy řemenových součástí pro propojování koleček 126, v jednotlivých případech mohou být kolečka 126 stejná nebo rozdílná, jedno nebo dvě kolečka 126 mohou být ve styku pouze s jednou vnější částí, aby se zajistilo, že toto není stejná část pro obě kolečka
45 126. Vhodnou volbou koleček 126 nebo nosného čela pro řemínky mající různé průměry, vzniká možnost ovládání takových pohybů například krabicové části 102 vzhledem k prostřední části 103, které se budou lišit alespoň svou délkou od pohybů zásuvkové části 104 vzhledem k uvedené prostřední části 103. Toto řešení může být výhodné například pro odpovídající rozložení sil.

50 V provedení znázorněném na obr. 7, jsou propojovacími prostředky propojovací tyčinky 142. První konec 143 propojovací tyčinky 142 je otočně připojen k prvnímu kolečku 126 excentricky od osy otáčení, zatímco její druhý konec 144 je podobně připojen ke druhému kolečku 126. Výsledkem takového propojení je to, že v průběhu otáčení jednoho kolečka 126, účinkuje propojovací tyčinka 142 jako hnací element pro druhé kolečko 126 a naopak, takže pohyby obou
55 koleček 126 jsou vzájemně synchronizovány.

Je samozřejmé, že se pohyby koleček 126 mohou propojovat prostřednictvím například ozubených převodů nebo jiných běžně známých převodových mechanismů. Navíc je možné uspořádat kolečka 126 různým způsobem a to například vodorovně mezi svislými částmi nebo šikmo mezi například vodorovnou zásuvkovou částí 104 a svislou krabicovou částí 102.

Obr. 8 představuje další alternativní provedení vodítka 201 zásuvky. Stejně součásti jsou označeny stejnými vztahovými značkami jako v provedeních z obr. 1 až 4, avšak s tím rozdílem, že jejich číselné vyjádření je zvýšeno o 200.

Vodítko 201 zásuvky z obr. 8 obsahuje prostřední část 203, na jejíž horní a dolní straně jsou vytvořeny příslušné dráhy pro výše umístěnou zásuvkovou část 204 a níže umístěnou krabicovou část 202. Jak zásuvková část 204, tak i krabicová část 202 se může pohybovat ve dvou směrech vzhledem k prostřední části 203, takže toto vodítko 201 se může roztahovat dvoustranně.

Ve středové oblasti prostřední části 203 jsou rozmístěny dvě dvojice vodících koleček 250, která se mohou otáčet v rovině rovnoběžné se stojinou 216 prostřední části 203. V případě dvojice vodících koleček 250 je horní vodící kolečko 250A, respektive horní vodící kolečko 250C umístěno bezprostředně pod spodní stranou zásuvkové části 204 a dolní vodící kolečko 250B, respektive dolní vodící kolečko 250D je umístěno dole, v blízkosti vrchní strany krabicové části 202. První dvojice vodících koleček 250 sestávající z horního vodícího kolečka 250A a dolního vodícího kolečka 250B je umístěna na straně prostřední části 203, která směřuje od jejího středu M k prvnímu konci 251 vodítka 201 zásuvky, zatímco druhá dvojice vodících koleček 250 sestávající z horního vodícího kolečka 250C a dolního vodícího kolečka 250D je umístěna na opačné straně a ve stejné vzdálenosti od středu M prostřední části 203.

První konec 253 prvního lanka 252 je připojen k prvnímu konci krabicové části 202, který se nachází blízko prvního konce 251 vodítka 201 zásuvky a opačný, druhý konec 254 prvního lanka 252 je připojen k prvnímu konci zásuvkové části 204, přičemž tento konec se nachází v blízkosti prvního konce 251 vodítka 201 zásuvky. Mezi těmito konci 253 a 254 se první lanko 252 vede kolem horního vodícího kolečka 250C a dolního vodícího kolečka 250D druhé dvojice vodících koleček 250. Za těchto okolností je první lanko 252 vedeno v napnutém stavu na vodících kolečkách 250 a podél prostřední části 203. Obdobně se první konec 256 druhého lanka 255 připojuje k druhému konci krabicové části 202 a jeho druhý konec 257 se připojuje ke druhému konci zásuvkové části 204. Úsek tohoto druhého lanka 255 nacházející se mezi dvěma konci 256 a 257 je veden v napnutém stavu na horním vodícím kolečku 250A a dolním vodícím kolečku 250B první dvojice vodících koleček 250. Za situace, kdy je vodítko 201 zásuvky úplně zasunuto, se první konec 253 prvního lanka 252 nachází přímo pod jeho druhým koncem 254, přičemž první konec 256 druhého lanka 255 se nachází přímo pod jeho druhým koncem 257 – viz obr. 8 prostřední vyobrazení.

Jestliže se v případě vodítka 201 zásuvky znázorněného na obr. 8 pohybuje směrem vlevo ze středové polohy znázorněné na prostředním vyobrazení obr. 8, je prostřední část 203 vlečena v rozsahu poloviny vzdálenosti tehdy, když krabicová část 202 zůstává na místě. První lanko 252 přenáší tah ze zásuvkové části 204 na krabicovou část 202 během absolvování celé dráhy jejich pohybu, výsledkem čehož jsou pokračující, ovládané pohyby jednotlivých částí. Taková nadměrně roztažená poloha je znázorněna na horním vyobrazení obr. 8. Když se zásuvková část 204 zasunuje zpět, přenáší druhé lanko 255 tah ze zásuvkové části 204 na krabicovou část 202, výsledkem čehož je rovněž řízené zasouvání. Vodítko 201 zásuvky se může vysouvat za prostřední polohu – viz prostřední vyobrazení obr. 8, do opačné koncové polohy tak, jak je to znázorněno na dolním vyobrazení obr. 8. Tento pohyb plně ovládá druhé lanko 255, přičemž pohyb zpět do prostřední polohy opětně ovládá první lanko 252. Vodítko 201 zásuvky je oboustranně přídavně roztažitelné v rozsahu takové vzdálenosti, která odpovídá vzdálenosti mezi oběma dvojicemi vodících koleček 250. Z toho rovněž vyplývá skutečnost, že vodítko 201 zásuvky podle obr. 8, může být konstruováno pro jednostranné roztahování.

Obzvláště je nutno uvést, že vodítko 201 zásuvky z obr. 8 má navíc výhodu v tom, že stejné vodítko 201 může být použito na každé straně vlastní zásuvky, takže pro její zavěšení lze použít pouze jeden typ vodítka 201, což představuje důležitý přínos ve smyslu výrobních nákladů a vlastní výroby.

Na obr. 9 je znázorněno další příkladné provedení vodítka 201 zásuvky podle tohoto vynálezu. Toto provedení rovněž obsahuje prostřední část 203, krabicovou část 202 a nahoře umístěnou zásuvkovou část 204. Na prostřední části 203 jsou otočně připevněna dvě větší oběžná kolečka 260, jejichž osy otáčení jsou kolmé ke stojině 216. Mezi těmito oběžnými kolečky 260 je umístěno menší vložené kolečko 262, které účinkuje jako propojovací prostředek. Vložené kolečko 262 je v těsném dotyku s běhouny obou oběžných koleček 260, takže v důsledku otáčení jednoho z oběžných koleček 260 se otáčí i druhé oběžné kolečko 260. Každé z oběžných koleček 260 se navíc opírá svým běhounem alespoň o krabicovou část 202 nebo zásuvkovou část 204. Na tomto základě je možné zkonstruovat vodítko 201 zásuvky, které je jednostranně nebo oboustranně nadměrně roztažitelné. Šípky na obr. 9 znázorňují směr propojených pohybů oběžných koleček 260 a částí 202, 203, 204 vodítka 201 zásuvky ve směru zasouvání. Menší vložené kolečko 262 může být případně nahrazeno řemenovou součástí, jak byla uplatněna v souvislosti s příkladným provedením z obr. 6 a/nebo taková řemenová součást může obíhat kolem dvou dvojic vodicích koleček 250 z obr. 8 za předpokladu, že běhouny alespoň dvou koleček budou v dotyku s částmi 202 a 204 na opačných stranách a/nebo bude řemenová součást obíhat v souladu s otáčením koleček.

Tento vynález se neomezuje pouze na vysvětlené příklady některých provedení, ale existuje i možnost provedení řady úprav.

Jak upevňovací prostředek 26, tak i pásková součást 25 se může například konstrukčně řešit celou řadou způsobů a rovněž může být vytvořena celá řada provedení na základě kombinace uvedených příkladů. Jednotlivé části vodítka 1, 101, 201 podle tohoto vynálezu a jeho nosných prostředků, mohou mít různé tvary vyplývající z potřeb a přání uživatele. Za dalším účelem dosažení vhodného sevření, je možné vyvíjet tlak na ovládací prostředky, jako jsou kolečka 126 včleněna mezi příslušnými částmi, přičemž tyto ovládací prostředky mohou být rovněž tvarovány tak, aby ovládaly příslušné části. Navíc, pohybové ovládací prostředky se mohou pohánět jinými prostředky, než jsou prostředky jednotlivých částí vodítka 1, 101, 201 zásuvky a to například elektricky.

Je pochopitelné, že tato a další srovnatelná provedení spadají do rámce tohoto vynálezu.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Vodítko (1, 101) zásuvky roztažitelného typu obsahující alespoň tři části, krabicovou část (2, 102, 202), prostřední část (3, 103, 203) a zásuvkovou část (4, 104, 204), přičemž krabicová část (2, 102, 202) a zásuvková část (4, 104, 204) jsou uloženy kluzně pro jejich opačný posuv v podélném směru vzhledem k prostřední části (3, 103, 203), kde vodítko (1, 101) dále obsahuje pohybový ovládací prostředek (24, 124) pro ovládání vzájemných pohybů částí (2, 3, 4, 102, 103, 104) a kde pohybový ovládací prostředek (24, 124) obsahuje alespoň upevňovací prostředek (26) a kolečko (126), které jsou dynamicky propojeny páskovou součástí (25) a ozubeným řemínkem (125) pro přenos pohybů ovládacího prostředku (26) a kolečka (126) a jejich ovládání v průběhu celé dráhy pohybu částí (2, 3, 4, 102, 103, 104), přičemž pásková součást (25) je připojena k ovládacímu prostředku (26) a ozubený řemínek (125) ke kolečku (126) a ovládací prostředek (26) a kolečko (126) je upevněno na krabicové části (2, 102, 202) a kolečko (126), ovládací prostředek (26) je upevněno na zásuvkové části (4, 104, 204), přičemž krabicová část (2, 102, 202) je posuvná

na jednu stranu prostřední části (3, 103, 203) a zásuvková část (4, 104, 204) na její opačnou stranu, kde krabicová část (2, 102, 202) a zásuvková část (4, 104, 204) mají v podstatě v příčném řezu tvar písmene C, **vyznačující se tím**, že pásková součást (25) a ozubený řemínek (125) tvoří v horizontální rovině mezi krabicovou částí (2, 102, 202) a zásuvkovou částí (4, 104, 204) smyčku kolem prostřední části (3, 103, 203), kde dvě z částí (2), (3), (4), (102), (103), (104) alespoň částečně obklopují zbývající část (2), (3), (4), (102), (103), (104).

2. Zásuvkové vodítko podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že prostřední část (3, 103, 203) obsahuje vodící prostředky pro ovládací propojovací prostředek (8), kde vodící prostředky obsahují vodící kolečko (18) nebo hladkou sférickou plochu, kolem níž je ovládací propojovací prostředek (8) veden.

3. Zásuvkové vodítko podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že každý upevňovací prostředek (26) má tvar šipky a obsahuje upínací část s krčkem (29) a pružným břitem (30), přičemž každá část (2, 3) zásuvkového vodítka (1), k níž je upevňovací prostředek (26) připojen, obsahuje odpovídající přijímací prostředky, břity (12, 22) pro zachycení za jejich opěrný okraj jedné nebo každé upínací části, krčku (29) s pružným břitem (30) při posunu krabicové části (2) nebo zásuvkové části (4) přes nebo alespoň po prostřední části (3) a tím i odpovídající polohování upevňovacího prostředku (26).

4. Zásuvkové vodítko podle kteréhokoliv z nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že pro nadměrnou dvoustrannou roztažitelnost zásuvkového vodítka (1, 101) se ke každé straně první dráhy pohybu připojuje druhá dráha pohybu.

5. Zásuvková součást obsahující určitý počet zásuvek, **vyznačující se tím**, že každá zásuvka je pohyblivě zavěšena v krabicové části (2, 102, 202) prostřednictvím vodítek (1, 101) podle nároků 1 až 4.

5 výkresů

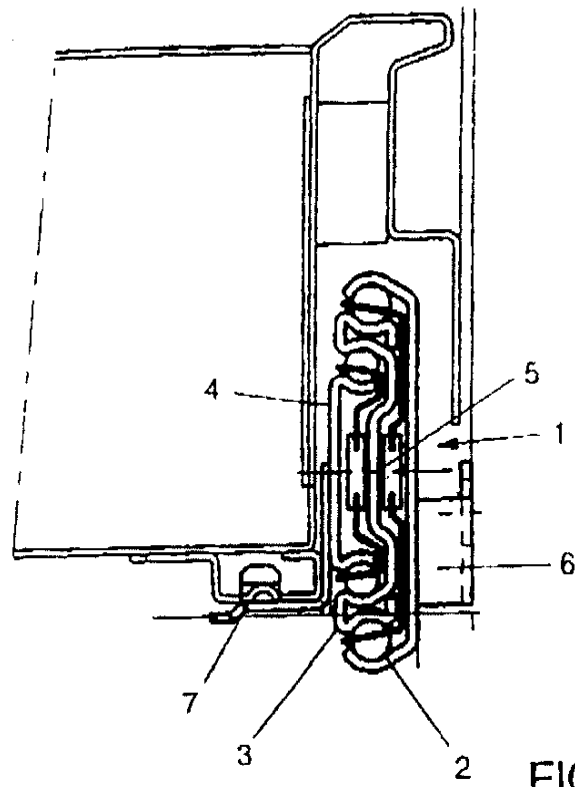


FIG. 1

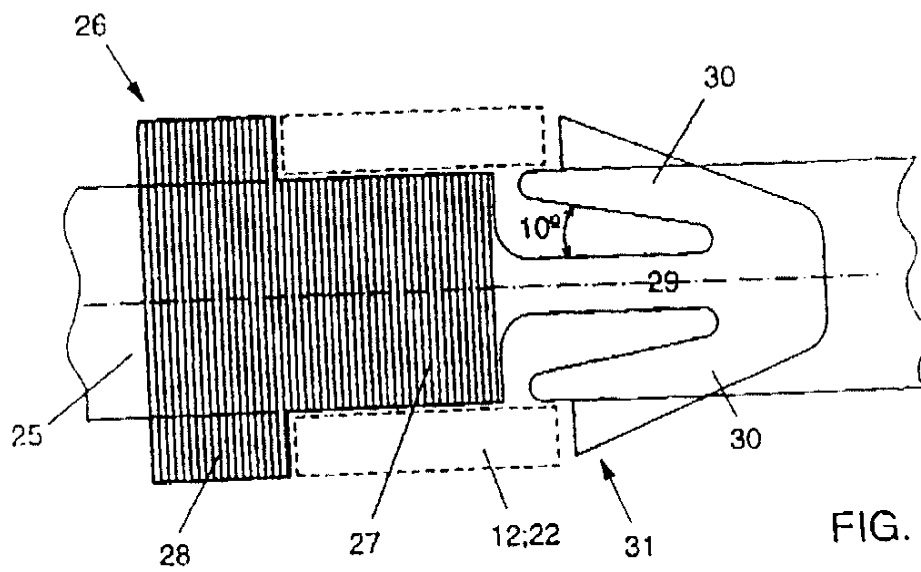
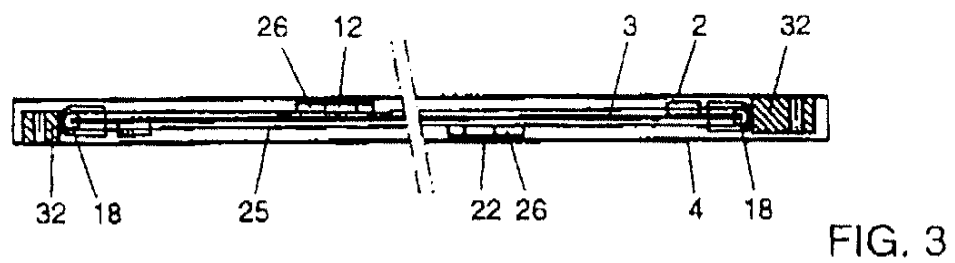
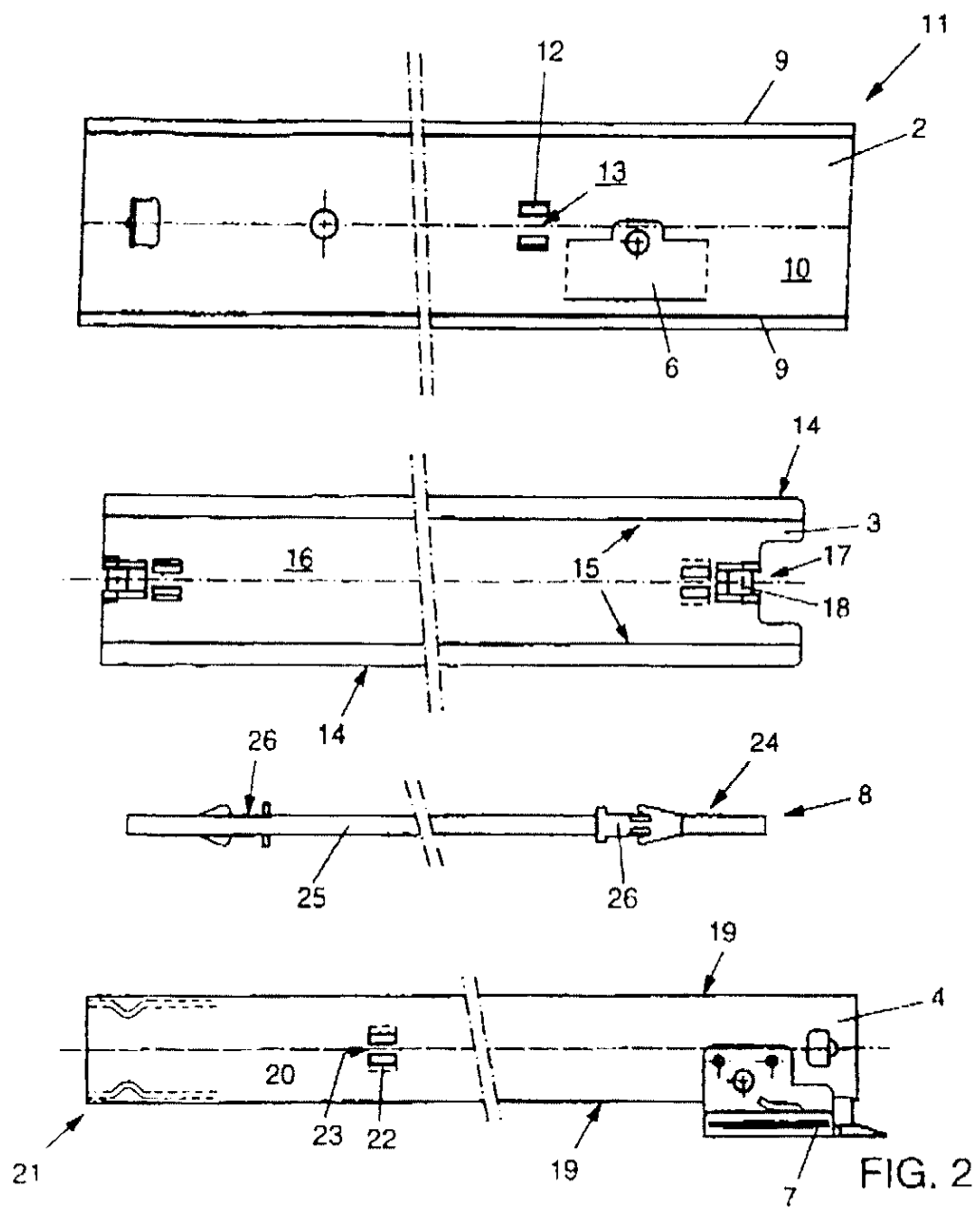


FIG. 4



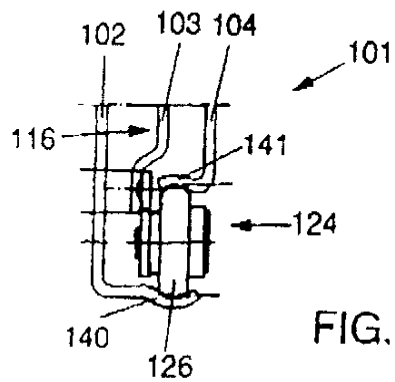


FIG. 5

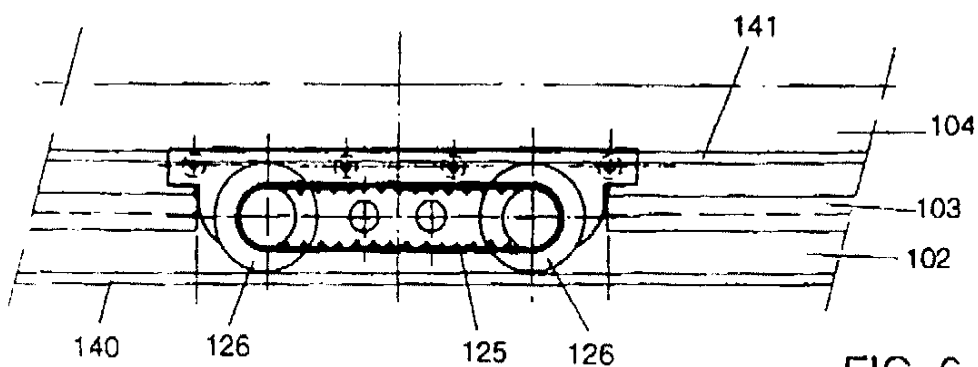


FIG. 6

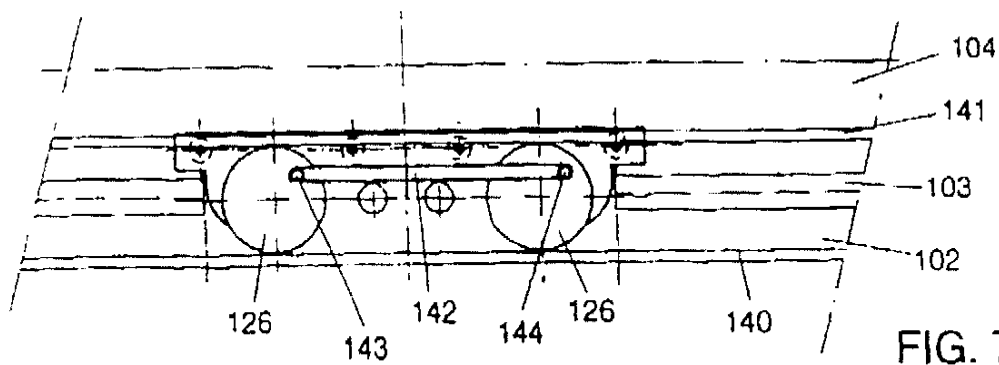
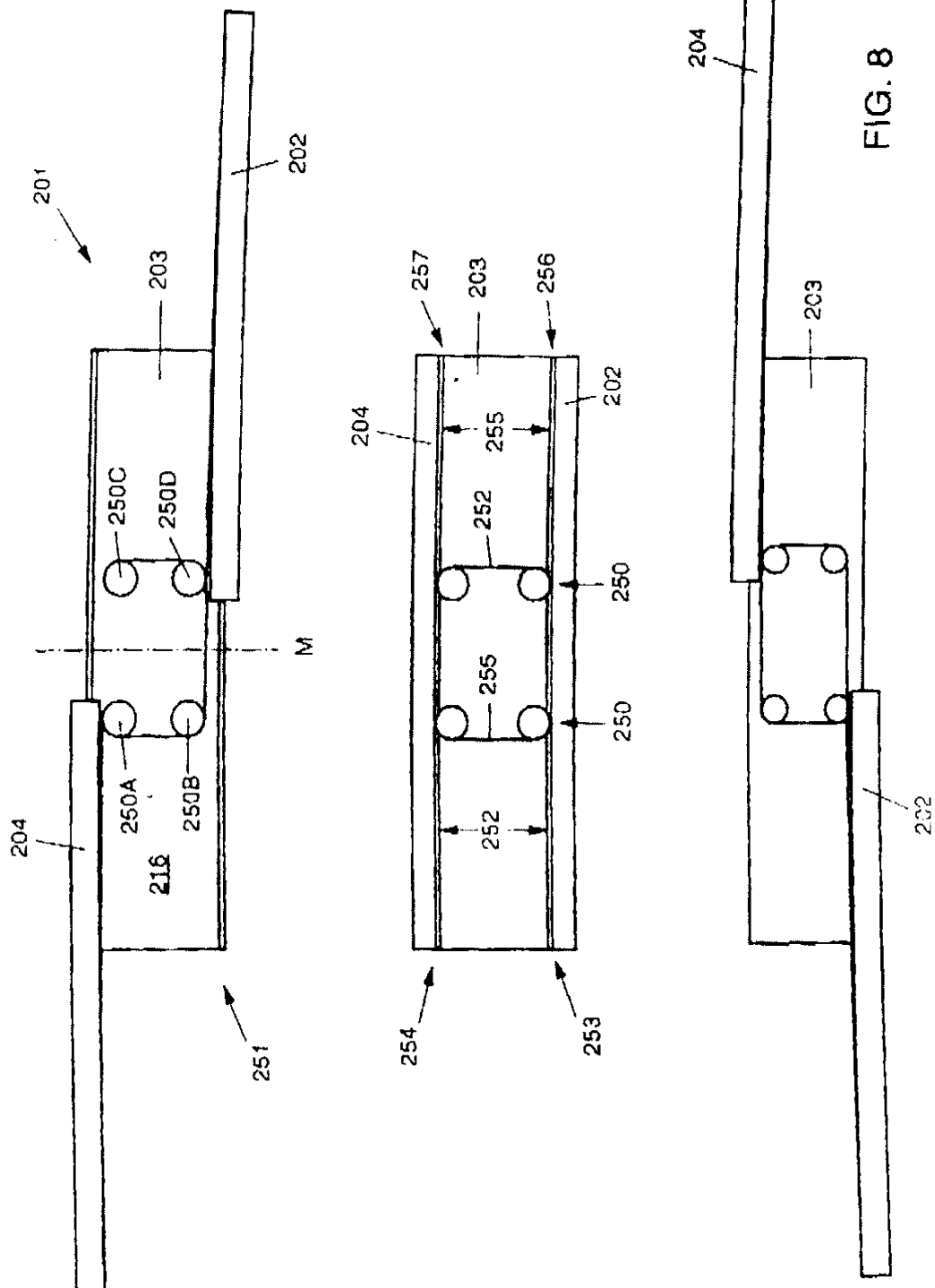


FIG. 7



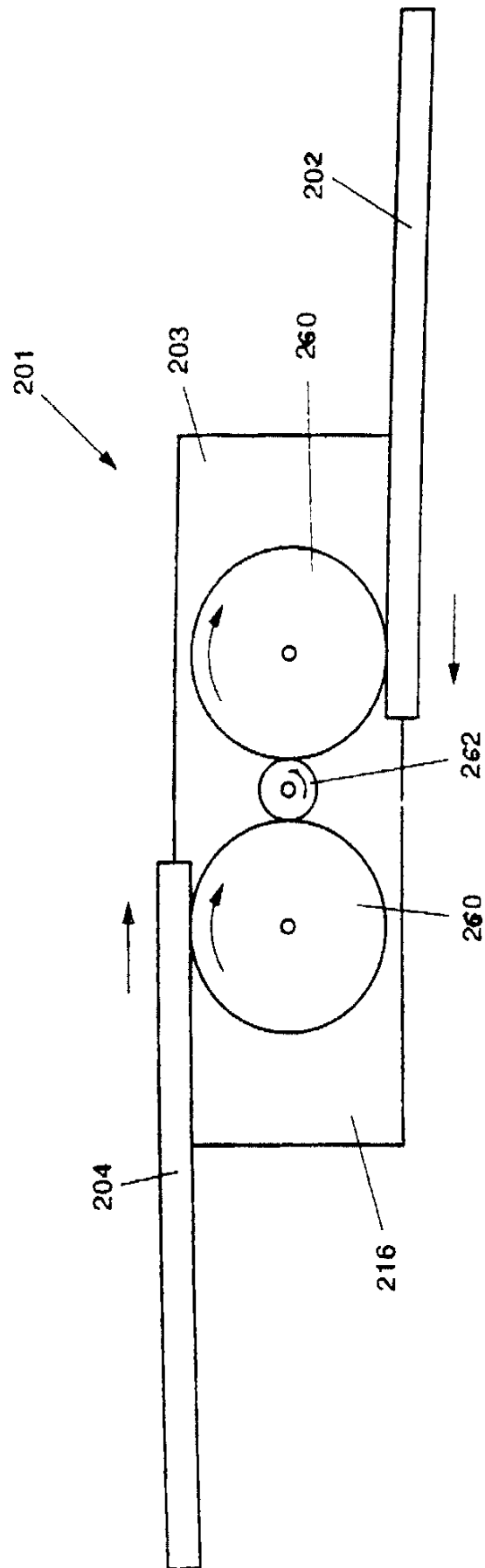


FIG. 9

Konec dokumentu