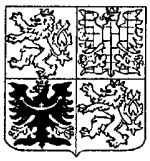
UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

10686

(19) ČESKÁ REPUBLIKA



ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2000 - 11309**

(22) Přihlášeno: **26.10.2000**

(47) Zapsáno: **04.01.2001**

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.[7]:

F 16 H 59/04

(73) Majitel :

KNOB Václav, Praha, CZ;

(72) Původce :

Knob Václav, Praha, CZ;

(74) Zástupce:

Kratochvíl Václav Ing., Husníkova 2082, Praha 5, 15800;

(54) Název užitného vzoru:

Sekvenční řadící mechanizmus pro mechanickou převodovku, zejména automobilů

CZ 10686 U1

Sekvenční řadicí mechanizmus pro mechanickou převodovku, zejména automobilů

Oblast techniky

Technické řešení se týká sekvenčního řadicího mechanizmu pro mechanickou převodovku, zejména automobilů, sestávající ze řadicí páky propojené s dvojicí ovládacích prvků převodovky, tvořených táhly a/nebo bovdeny. Mechanizmus řazení je umístěn ve středovém tunelu nebo na podlaze vozu.

Dosavadní stav techniky

Pokud pomineme motocyklové a speciální závodní automobilové převodovky, které mají sekvenční řadicí mechanizmus uvnitř skříně převodovky, který přímo ovládá jednotlivé řadicí vidlice, je řazení většiny soudobých mechanických automobilových převodovek provedeno pomocí dvou pohybů, z nichž jeden zpravidla ovládá volbu řadicí vidlice a druhý ovládá posuv odpovídající řadicí vidlice. Tyto dva pohyby jsou ovládány mechanizmem od ruční řadicí páky nebo elektricky, elektrohydraulicky, elektropneumaticky. Takováto řešení jsou popsána například ve spisech WO 93/15928, FR 2 688 176, FR 2 725 943 a podobně.

Ovládání ruční řadicí pákou je provedeno zpravidla tak, že pohyby od mechanizmu řadicí páky jsou vedeny k převodovce tyčí, táhly nebo bovdeny ve formě jednoho otočného a jednoho posuvného pohybu nebo dvou posuvných pohybů, přičemž pohyb páky do boku vyvolává pohyb volby a pohyb páky dopředu a dozadu vyvolává řadicí posuv. Toto je základem mechanizmů pro takzvaný H- a rozšířený H-systém řazení. H-systém je jednoduchý a levný, ale při vyšším počtu rychlostních stupňů než 4, zejména u 6 a více, je již pro řidiče obtížná orientace v pohybech řadicí páky a při rychlém přeřazení dojde snadno k chybě.

Další možností ovládání řazení jsou elektrické, elektrohydraulické a další elektronicky řízené mechanizmy, které na pokyn spínačů od řadicí páky nebo tlačítek a po zpracování dalších údajů z poháněcí soustavy vyvolají pohyb volby a pohyb řadicího posuvu. U tohoto způsobu řazení lze provést H-systém, sekvenční nebo automatický způsob řazení i jejich změnu za provozu. Tyto elektronicky řízené systémy mohou mít řadu výhodných funkcí, ale za podstatného zvýšení pořizovací ceny. Uvedená řešení jsou ve většině případů dodávána s novými vozy a jejich dodatečné umístění do vozidel, která jsou již v provozu, je často problematické.

Podstata technického řešení

Uvedené nedostatky jsou do značné míry odstraněny sekvenčním řadicím mechanizmem pro mechanickou převodovku, zejména automobilů, sestávajícím ze řadicí páky propojené s dvojicí ovládacích prvků převodovky, tvořených táhly a/nebo bovdeny, podle tohoto technického řešení. Jeho podstatou je to, že řadicí páka je přes krokový mechanizmus připojena k alespoň jedné kulise, opatřené alespoň jedním vedením pro ovládací prvky převodovky. Kulisa je umístěna ve středovém tunelu karoserie automobilu v blízkosti řadicí páky.

Krokový mechanizmus je s výhodou tvořen kotoučem nebo posuvně uloženou rovinnou deskou ve tvaru čtyřúhelníku, které jsou opatřeny zářezy pro západku spojenou s řadicí pákou.

Kulisa může být tvořena alespoň jednou otočnou deskou nebo alespoň jednou suvně uloženou deskou, opatřenou minimálně jednou drážkou pro čep, spojený s ovládacími prvky převodovky. Kulisa může být ve výhodném provedení rovněž tvořena dvěma spojenými deskami, z nichž každá je opatřena drážkou pro čep, spojený s ovládacím prvkem převodovky. V takovémto případě jsou desky s výhodou navzájem spojeny přes pomocný převodový mechanizmus.

Kulisa může být rovněž ve tvaru válce, opatřeného dvěma drážkami pro čepy, spojené s ovládacími prvky převodovky.

Mezi čepy a konci ovládacích prvků převodovky může být vložen další převodový mechanizmus.

Krokový mechanizmus umožňuje přesné nastavení požadované polohy kulisy a vedení pro ovládací prvky převodovky v kulise umožňuje požadovaný pohyb obou táhel v požadované velikosti a v požadovaném čase. Vzhledem k tomu, že je řadicí mechanizmus umístěn ve středovém tunelu karoserie automobilu v blízkosti řadicí páky, zabírá minimální prostor, lze jej umístit i do automobilů, které jsou již v provozu a jeho montáž je realizovatelná s minimálními náklady.

Krokový mechanizmus v podobě kotouče s vnitřními nebo vnějšími zářezy pro západku spojenou s řadicí pákou je snadno vyrobitelný, je přesný a má dlouhou životnost, přičemž zaujímá minimální prostor. Krokový mechanizmus v podobě posuvně uložené rovinné desky ve tvaru čtyřúhelníku je vhodný pro užší dlouhé prostory.

Kulisa v podobě alespoň jedné otočné desky, opatřené minimálně jednou drážkou pro čep, spojený s ovládacími prvky převodovky, je snadno vyrobitelná a má dlouhou životnost. Pokud je kulisa v podobě alespoň jedné suvně uložené desky, je vhodná především pro užší dlouhé prostory. Pro zvýšení přesnosti a ovladatelnosti může být kulisa tvořena dvěma spojenými deskami, z nichž každá je opatřena samostatnou drážkou. Pokud je potřeba provádět různou velikost pohybu ovládacích prvků převodovky, mohou být desky navzájem spojeny přes pomocný převodový mechanizmus.

V případě, že je kulisa ve tvaru válce opatřeného dvěma drážkami, má celá konstrukce větší tuhost. Mezi čepy a konci ovládacích prvků převodovky mohou být vloženy další převodové mechanizmy pro snazší manipulaci s ovládacími prvky převodovky.

Sekvenční řadicí mechanizmus podle tohoto technického řešení má jednoduchou mechanickou konstrukci, což umožňuje jeho levnou výrobu. Lze ho použít pro běžnou automobilovou převodovku bez jejích úprav a lze ho snadno umístit na místo původního mechanizmu řadicí páky s H-systémem řazení.

Přehled obrázků na výkresech

Sekvenční řadicí mechanizmus podle technického řešení bude blíže objasněn na příkladných provedeních s pomocí výkresů. Na obr. 1 je znázorněn v nárysu sekvenční řadicí mechanizmus s kulisou v podobě otočné desky podle technického řešení. Na obr. 2 je znázorněna v nárysu kulisa ve tvaru suvně uložené desky a spojení čepů s ovládacími prvky převodovky pomocí páky a pomocí posuvného členu s navazující pákou. Na obr. 3 je znázorněna v nárysu kulisa v podobě otočné desky a spojení čepů s ovládacími prvky převodovky pomocí posuvného členu a pomocí páky. Na obr. 4 je v nárysu znázorněna kulisa ve tvaru válce a spojení čepů s ovládacími prvky převodovky pomocí posuvných členů. Na obr. 5 je v axonometrickém pohledu shora znázorněn sekvenční řadicí mechanizmus s kulisou skládající se ze dvou spojených otočných desek a spojení čepů s ovládacími prvky převodovky pomocí posuvného členu a pomocí posuvného členu s navazující pákou. Na obr. 6 je v axonometrickém pohledu zdola znázorněn sekvenční řadicí mechanizmus z obr. 5.

Příklady provedení technického řešení

Příkladný sekvenční řadicí mechanizmus dle obr. 1 je tvořen řadicí pákou 1 spojenou s krokovým mechanizmem 14, tvořeným západkou 2 zapadající do zářezů 3 v otočně uložené kulise 4 ve tvaru desky, která je opatřena dvěma drážkami. Do první drážky 5 zapadá první čep 7 spojený s jedním ovládacím prvkem 9 převodovky a do druhé drážky 6 zapadá druhý čep 8 spojený s druhým ovládacím prvkem 10 převodovky.

V provedení sekvenčního řadicího mechanizmus dle obr. 2 je kulisa 4 ve tvaru obdélníkové desky, která je uložena posuvně ve vodítkách 13, přičemž do první drážky 5 v kulise 4 zapadá čep 7 spojený s jedním ovládacím prvkem 9 převodovky prostřednictvím páky 12a a do druhé

drážky 6 zapadá druhý čep 8 spojený s druhým ovládacím prvkem 10 převodovky prostřednictvím posuvného členu 11 a s ním spojené páky 12b.

Provedení sekvenčního řadicího mechanizmus dle obr. 3 vychází z provedení dle obr. 1. První čep 7 je však spojený s ovládacím prvkem 9 převodovky prostřednictvím posuvného členu 11 a druhý čep 8 je spojený s druhým ovládacím prvkem 10 převodovky prostřednictvím páky 12.

V provedení sekvenčního řadicího mechanizmus dle obr. 4 je kulisa 4 ve tvaru válce uložená otočně v ose válce. První drážka 5 a druhá drážka 6 jsou vytvořeny na válcovém povrchu kulisy 4. Do první drážky 5 zapadá první čep 7 spojený s jedním ovládacím prvkem 9 převodovky prostřednictvím posuvného členu 11a a do druhé drážky 6 zapadá druhý čep 8 spojený s druhým ovládacím prvkem 10 převodovky prostřednictvím posuvného členu 11b.

V dalším možném provedení sekvenčního řadicího mechanizmus dle obr. 5 a 6 se otočně uložená kulisa 4 skládá ze dvou pevně spojených částí ve tvaru desky. Řadicí páka 1 je spojena se dvěma západkami 2, které zapadají do zářezů 3 v kulise 4, čímž je vytvořen krokový mechanizmus 14. Do první drážky 5 v kulise 4 zapadá první čep 7 spojený s jedním ovládacím prvkem 9 převodovky prostřednictvím posuvného členu 11a. Do druhé drážky 6 v kulise 4 zapadá druhý čep 8 spojený s druhým ovládacím prvkem 10 převodovky prostřednictvím posuvného členu 11b a s ním spojené páky 12.

U sekvenčního řadicího mechanizmu je činnost následující. Řadicí páka 1 při pohybu vpřed a vzad působí na západku 2, která přes zářezy 3 pohybuje, přímo nebo prostřednictvím mechanického převodu, kulisou 4. Vhodně vytvořené drážky 5 a 6 v kulise 4 působí na čepy 7 a 8. Spojení čepů 7 a 8 s ovládacími prvky 9 a 10 převodovky může být přímé nebo prostřednictvím posuvných členů 11 nebo pomocí pák 12. Přenos pohybu pákou 12 je výhodný v tom, že lze jednoduše změnit převod velikosti pohybu z čepu 7 nebo 8 na odpovídající ovládací prvek 9 nebo 10. Zároveň lze změnit i směr tohoto pohybu - například pákou 12 ve tvaru L dle obr. 2. Lze použít i kombinaci posuvného členu 11 a páky 12 jako na obr. 2 a 5 nebo použít jiného mechanického převodu - například ozubenými koly, ozubeným hřebenem a podobně. Kulisa 4 může být provedena ve tvaru desky s posuvným či rotačním pohybem nebo ve tvaru válce s rotačním pohybem.

Průmyslová využitelnost

Sekvenční řadicí mechanizmus pro mechanickou převodovku podle tohoto technického řešení nalezne uplatnění zejména u osobních automobilů, které jsou již v provozu.

NÁROKY NA OCHRANU

1. Sekvenční řadicí mechanizmus pro mechanickou převodovku, zejména automobilů, sestávající ze řadicí páky propojené s dvojicí ovládacích prvků převodovky, tvořených táhly a/nebo bovdeny, **vyznačující se tím**, že řadicí páka (1) je přes krokový mechanizmus (14) připojena k alespoň jedné kulise (4) opatřené alespoň jedním vedením (5) pro ovládací prvky (9, 10) převodovky, přičemž kulisa (4) je umístěna ve středovém tunelu karoserie automobilu v blízkosti řadicí páky (1).

2. Sekvenční řadicí mechanizmus podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že krokový mechanizmus (14) je tvořen kotoučem, opatřeným zářezy (3) pro západku (2), spojenou s řadicí pákou (1).

3. Sekvenční řadicí mechanizmus podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že krokový mechanizmus (14) je tvořen posuvně uloženou rovinnou deskou ve tvaru čtyřúhelníku, opatřenou alespoň na své jedné delší straně zářezy pro západku, spojenou s řadicí pákou (1).

4. Sekvenční řadicí mechanizmus podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že kulisa (4) je tvořena alespoň jednou otočnou deskou, opatřenou minimálně jednou drážkou (5, 6) pro čep (7, 8), spojený s ovládacími prvky (9, 10) převodovky.

5. Řadicí mechanizmus podle nároku 1 nebo 3, **vyznačující se tím**, že kulisa (4) je tvořena alespoň jednou suvně uloženou deskou, opatřenou minimálně jednou drážkou (5, 6) pro čep (7, 8), spojený s ovládacím prvkem (9, 10) převodovky.

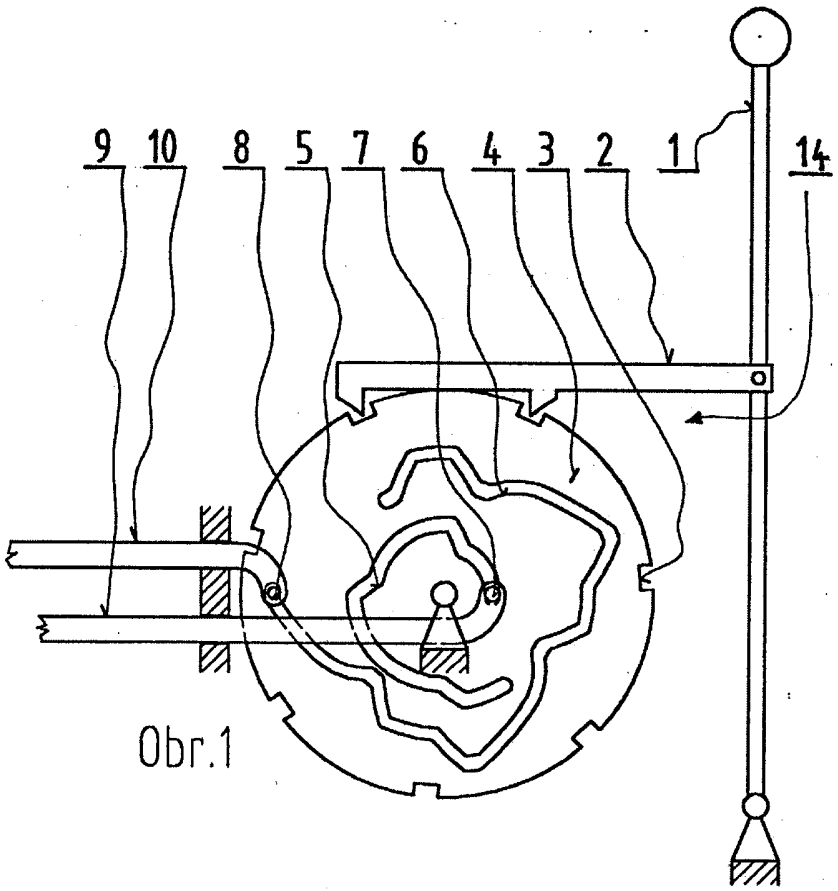
6. Řadicí mechanizmus podle nároků 1, 2, 3 nebo 4, **vyznačující se tím**, že kulisa (4) je tvořena dvěma spojenými deskami, z nichž každá je opatřena drážkou (5, 6) pro čep (7, 8), spojený s ovládacím prvkem (9, 10) převodovky.

7. Řadicí mechanizmus podle nároku 6, **vyznačující se tím**, že desky jsou navzájem spojeny přes pomocný převodový mechanizmus.

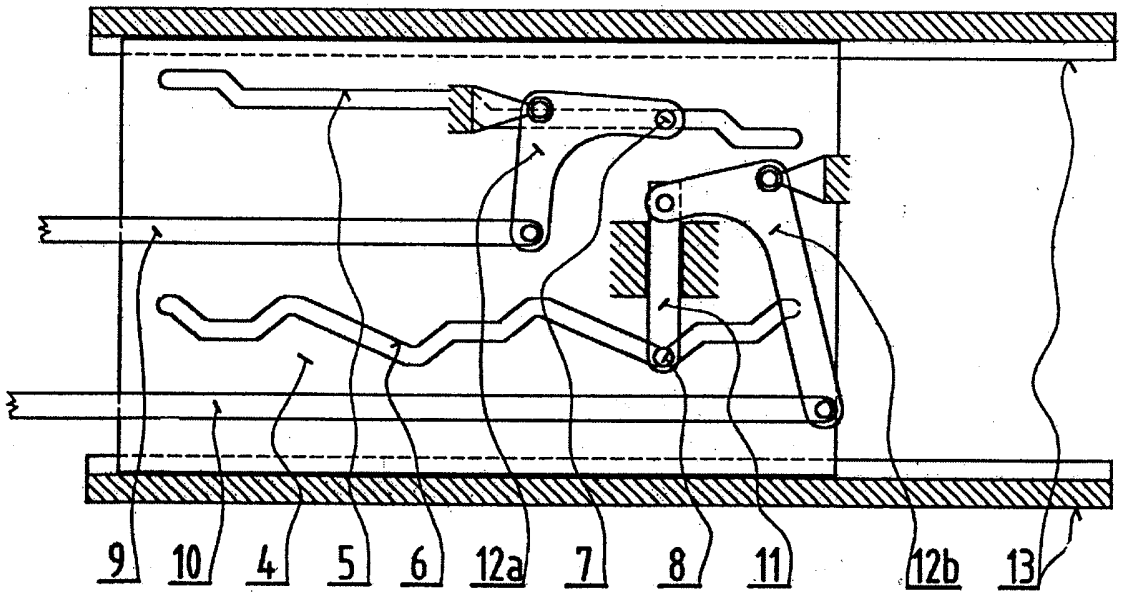
8. Řadicí mechanizmus podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že kulisa (4) je ve tvaru válce, opatřeného dvěma drážkami (5, 6) pro čepy (7, 8), spojené s ovládacími prvky (9, 10) převodovky.

9. Řadicí mechanizmus podle kteréhokoli z výše uvedených nároků, **vyznačující se tím**, že mezi čepy (7, 8) a konci ovládacích prvků (9, 10) převodovky je vložen další převodový mechanizmus.

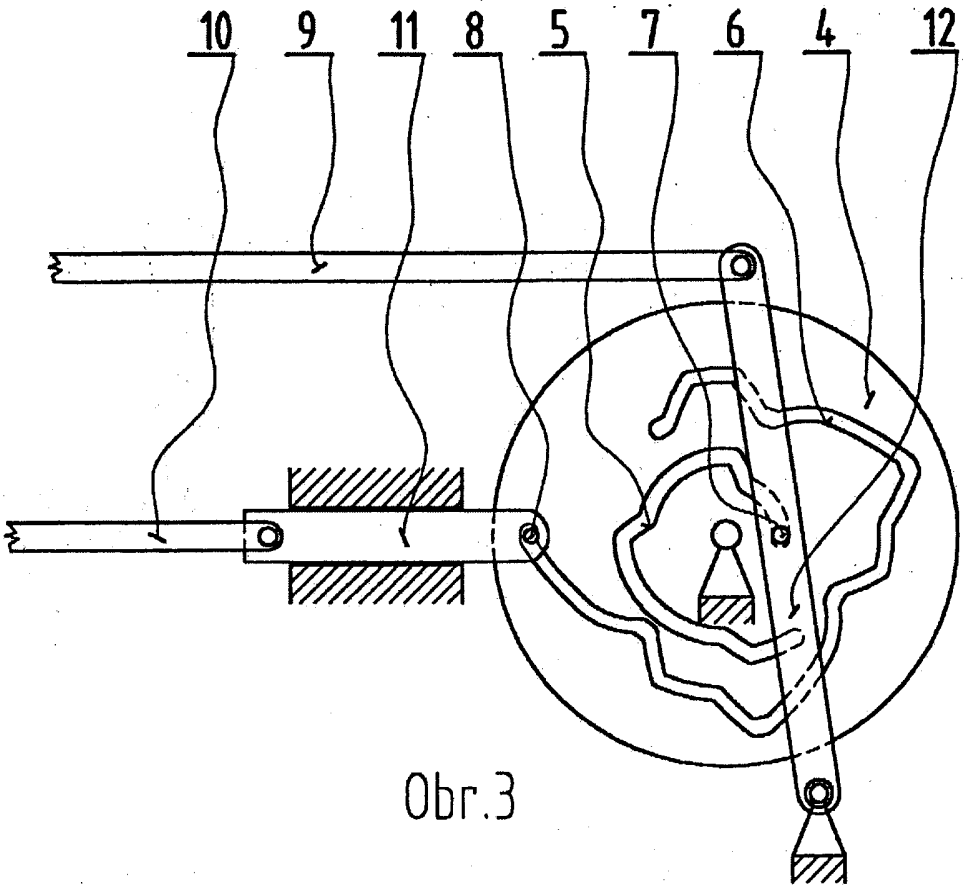
4 výkresy



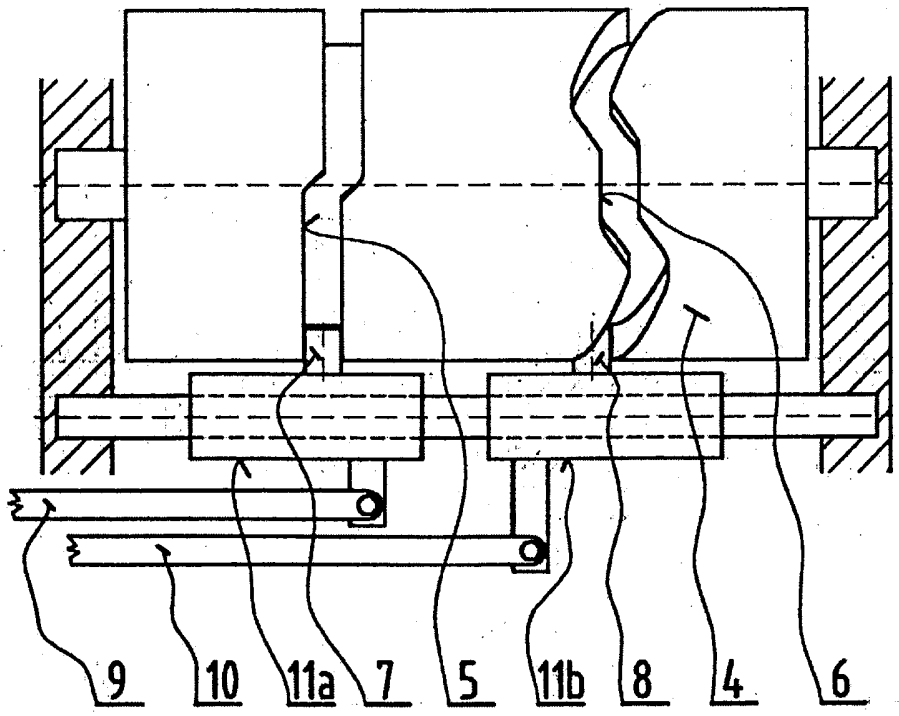
Obr.1



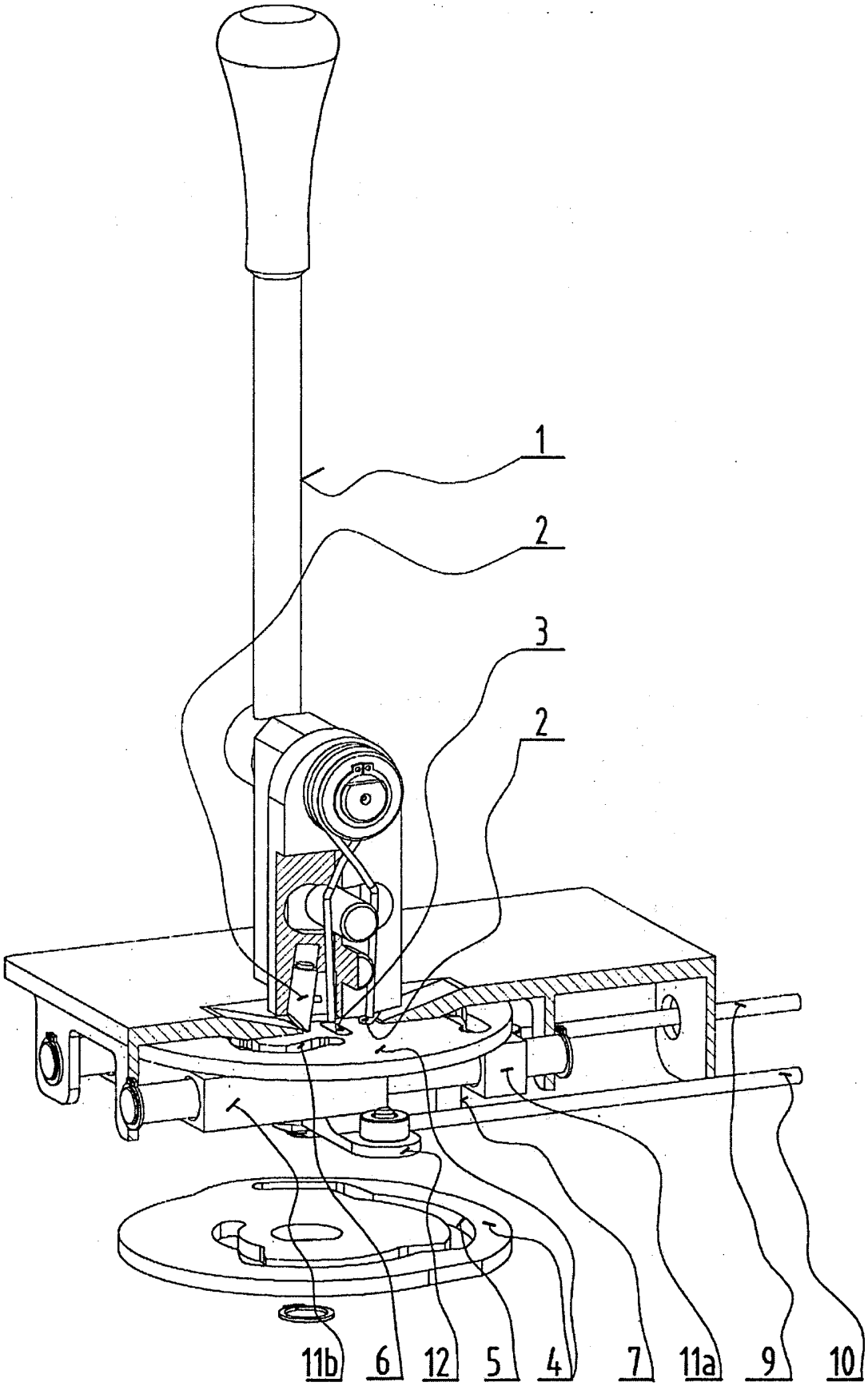
Obr.2



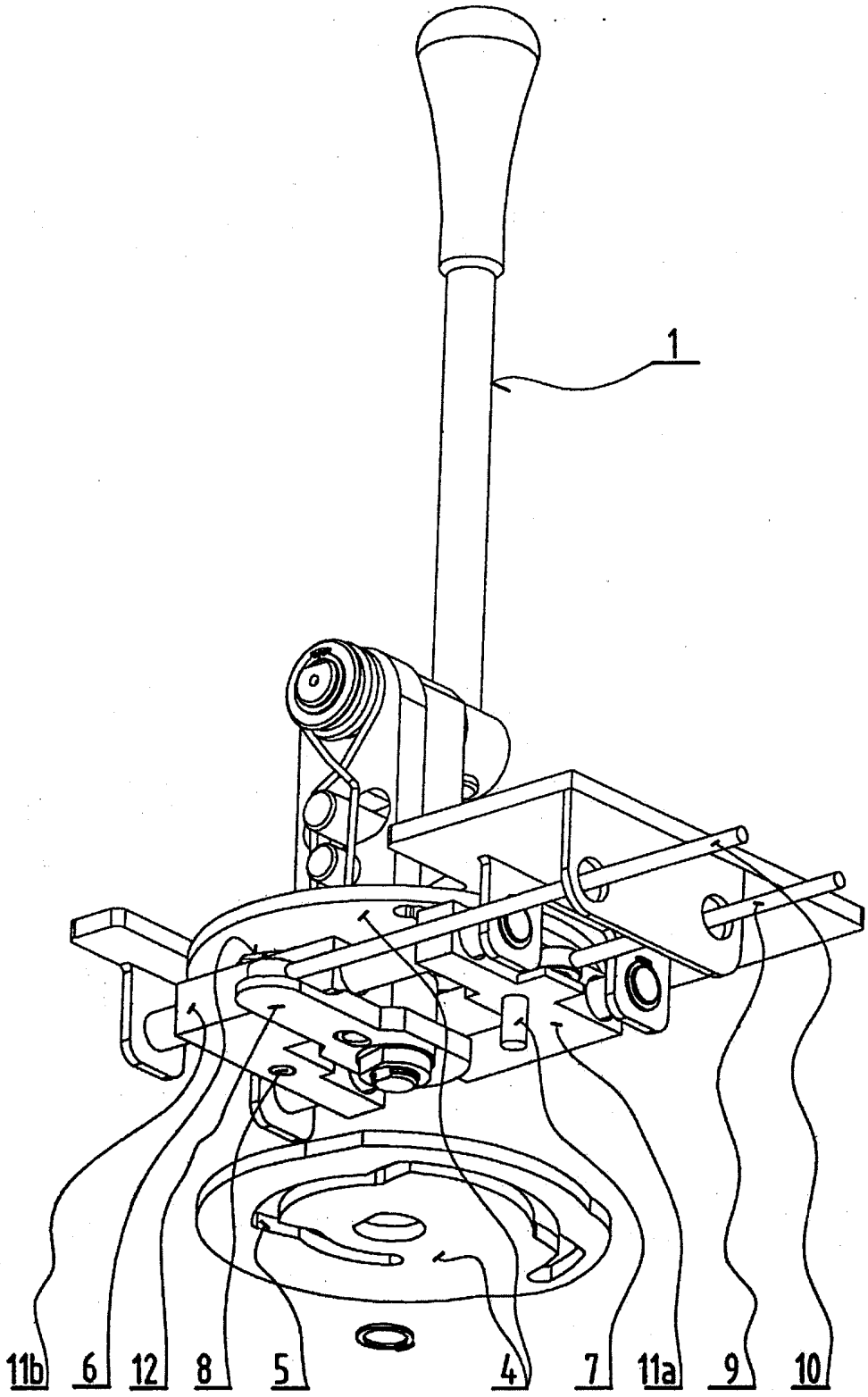
Obr.3



Obr.4



Obr.5



Obr.6

Konec dokumentu