

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

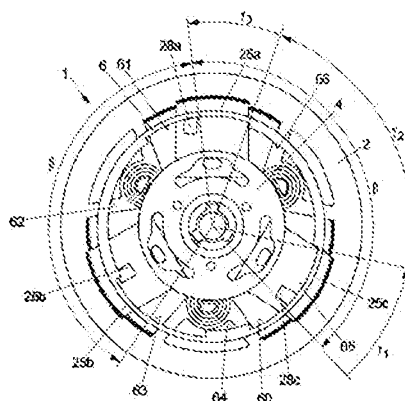
(21) Číslo přihlášky: 2010-385
(22) Přihlášeno: 18.05.2010
(30) Právo přednosti: 20.05.2009 DE 10 2009 022 778.4
(40) Zveřejněno: 15.12.2010
(Věstník č. 50/2010)
(47) Uděleno: 18.05.2022
(24) Oznámení o udělení ve věstníku: 29.06.2022
(Věstník č. 26/2022)

(56) Relevantní dokumenty:
DE 202007012931 U1; DE 10115034 A1; EP 770514 B1.

(73) Majitel patentu:
Brose Fahrzeugteile GmbH & Co.,
Kommanditgesellschaft, Coburg, D-96450 Coburg,
DE
(72) Původce:
Frank Fassbender, D-96450 Coburg, DE
Oliver Steffen, D96450 Coburg, DE
(74) Zástupce:
Daniela Toningerová, patentový a známkový
zástupce, Kamenická 3, 170 00 Praha 7

(54) Název vynálezu:
**Aretační mechanismus pro vzájemné upnutí
dvou dílů vozidla**

(57) Anotace:
Aretační mechanismus pro vzájemné upnutí dvou dílů vozidla obsahuje první část (2), na které jsou posuvně uspořádány tři aretační západky (25a, 25b, 25c), druhou část (3), uspořádanou otočně kolem osy (A) otáčení vzhledem k první části (2), obsahující ozubení (31) a volně otočné úseky (62, 66, 72; 811, 821, 831). Aretační západky (25a, 25b, 25c) jsou uzpůsobeny pro uvedení do záběru s ozubením (31) pro aretaci první části (2) vzhledem k druhé části (3) a každé aretační západce (25a, 25b, 25c) je přiřazen volně otočný úsek (62, 66, 72; 811, 821, 831), uzpůsobený k zabránění záběru aretační západky (25a, 25b, 25c) s ozubením (31). Jeden z volně otočných úseků (62, 66, 72; 811, 821, 831) je vzhledem k ose (A) otáčení přesazen v axiálním směru vzhledem ke zbývajícím volně otočným úsekům (62, 66, 72; 811, 821, 831).



Aretační mechanismus pro vzájemné upnutí dvou dílů vozidla

Oblast techniky

5

Vynález se vztahuje na aretační mechanismus pro upnutí dvou dílů vozidla podle prvního patentového nároku.

10

Takový aretační mechanismus obsahuje první díl mechanismu, dále druhý díl, uspořádaný otočně vzhledem k prvnímu dílu mechanismu na otočné ose, a tři aretační západky posuvně uspořádané na prvním dílu mechanismu. Aretační západky jsou vytvořeny a určeny k aretačnímu sepnutí prvního dílu mechanismu s druhým dílem mechanismu do záběru s ozubením druhého dílu mechanismu a k vyvedení aretace ze záběru s ozubením druhého dílu mechanismu.

15

Dosavadní stav techniky

20

Takový aretační mechanismus může sloužit například na sedadle vozidla k aretaci polohy opěradla vzhledem k sedáku a k udržování opěradla v aretovaném stavu v dané poloze vzhledem k sedáku. Uvolněním aretace se opěradlo uvolňuje, takže je pak možno polohu opěradla přestavovat vzhledem k sedáku, aby se poloha opěradla vhodně přizpůsobila nebo aby se opěradlo sklopilo směrem dopředu pro zvětšení úložného prostoru za opěradlem nebo se umožnil vstup pasažéra na sedadla za předním opěradlem.

25

Za účelem překlopení opěradla určeným způsobem do sklopené polohy vychýlené dopředu používají běžné aretační mechanismy takzvané segmenty volného výkyvu, ve kterých aretační západky aretačního mechanismu nemohou vstoupit do záběru s ozubením na druhém dílu mechanismu. Za tím účelem jsou na druhém dílu mechanismu vytvořeny segmenty volného výkyvu, jednotlivě přiřazované vždy k jedné aretační západce a spolupůsobící při otáčení druhého dílu mechanismu vzhledem k prvnímu dílu mechanismu, například při naklápění opěradla, s aretačními západkami tak, že v segmentu volného výkyvu, který odpovídá předem stanovenému úhlovému segmentu na výkyvné dráze aretačního mechanismu, je záběr aretační západky do ozubem druhého dílu mechanismu znemožněn.

35

U aretačního mechanismu, známého z patentu DE 102006000523 A1, spolupůsobí tři aretační západky uložené na prvním dílu mechanismu, mající okrajové vedení vytvarované do druhého dílu mechanismu obsahujícího tři segmenty volného výkyvu zasahující radiálně dovnitř. Tím, že v segmentech volného výkyvu vstoupí výstupky, zřízené na aretačních západkách, do úhlového rozmezí segmentů volného výkyvu, jsou aretační západky v segmentech volného výkyvu drženy v radiálně dovnitř zasunuté poloze a tím nemohou vstoupit do záběru s ozubením druhého dílu mechanismu. Aretace aretačního mechanismu je tak v segmentech volného výkyvu znemožněna.

40

45

U aretačního mechanismu obsahujícího tři aretační západky jsou tyto tři aretační západky rovnoměrně rozloženy na prvním dílu mechanismu, a tedy vzájemně přesazeny o 120° kolem osy otáčení. Je-li ke každé aretační západce přiřazeno okrajové vedení, rozkládající se na určitém úhlu a vykazující segment volného výkyvu, je tím vytvořen segment výkyvu omezený tím, že se segmenty volného výkyvu na druhém aretačním mechanismu musejí pravidelně opakovat. Dosažitelný segment výkyvu aretačního mechanismu je tím omezen. Zejména pak je možno aretační mechanismus vyklynout o maximálně 120°, než aretační západky vstoupí do okrajového vedení dané sousední aretační západky, protože se okrajová vedení opakují periodicky s úhlovou roztečí 120°.

50

55

Z patentu DE 10217873 B4 je známý aretační mechanismus, u kterého je vytvořena pouze jedna ze tří aretačních západek pro součinnost se segmentem volného výkyvu. Ke zbývajícím dvěma aretačním západkám nejsou přiřazeny žádné segmenty volného výkyvu, takže těmito aretačním

západkám při naklápění aretačního mechanismu není navíc znemožněno vstoupit do aretačního záběru s ozubením druhého dílu mechanismu. Tímto způsobem sice lze primárně dosáhnout většího rozsahu výkyvu aretačního mechanismu. Současně však existuje při vykývnutí aretačního mechanismu nebezpečí, že se aretační západky dostanou do dotyku s ozubením druhého dílu mechanismu, a tak zabrání výkyvu nebo jej aspoň znesnadní, a to může vést případně k poškození aretačního mechanismu.

Z patentu DE 102006015560 B3 je znám aretační mechanismus se čtyřmi aretačními západkami, z nichž dvě spolupůsobí se vzájemně protilehlými okrajovými vedeními v radiálně vnější poloze, a dvě se vzájemně protilehlými okrajovými vedeními v radiálně vnitřní poloze ve dvojicích za účelem znemožnění záběru v segmentu volného výkyvu. Konstruktivní řešení takového čtyři aretační západky obsahujícího aretačního mechanismu se zásadně liší od aretačního mechanismu obsahujícího tři aretační západky. U aretačního mechanismu obsahujícího tři aretační západky je párové uspořádání aretačních západek a výtvořem vzájemně protilehlých okrajových vedení se segmenty volného výkyvu nemožné.

Cílem tohoto vynálezu je vytvořit aretační mechanismu obsahující tři aretační západky a vyznačující se zvětšeným rozsahem výkyvu.

Podstata vynálezu

Tuto úlohu řeší předmět vynálezu se znaky podle prvního patentového nároku.

Podle vynálezu se přitom uvažuje, že alespoň jeden z úseků volného výkyvu je v axiálním a/nebo radiálním směru vzhledem k ose otáčení přesazen oproti zbývajícím volně otočným úsekům.

U běžných dosavadních aretačních mechanismů jsou volně otočné úseky uspořádány v axiální rovině ve stejné radiální poloze vůči ose otáčení. Na rozdíl od toho tento vynález předpokládá, že by volně otočné úseky byly axiálním a/nebo radiálním směru vzájemně přesazeny, takže volně otočné úseky, přiřazené k jednotlivým aretačním západkám by již nebyly uspořádány v téže rovině nebo v téže poloze. Tím by se umožnilo uspořádat okrajová vedení, jejichž součástí jsou volně otočné úseky a s nimiž při výkyvech aretačního mechanismu spolupůsobí aretační západky tak, aby se okrajová vedení jednotlivých aretačních západek navzájem rušila.

Každá aretační západka může mít vždy jeden v axiálním směru přechýlující výstupek, který je vytvořen a určen k tomu, aby spolupůsobil s přiřazeným volně otočným úsekem. Volně otočný úsek je vytvořen jako úsek okrajového vedení uspořádaného na druhé části mechanismu, přiřazený radiálně směrem dovnitř oproti alespoň jednomu dalšímu úseku a sloužící k tomu, aby se mechanicky součinnost s příslušným výstupkem na přičleněné aretační západce v předem stanoveném úhlovém rozsahu (rozsahu volného otočení) zabránilo vysunutí aretačních západek směrem ven a tím i záběru s ozubením na druhé části aretačního mechanismu. Okrajové vedení může být například tvořeno v podobě kulisy nebo radiálně vnitřní hrany na druhé části mechanismu. Při vykývnutí druhé části mechanismu vzhledem k první části se pohybuje každá z aretačních západek s předsazeným výstupkem podél svého přiřazeného okrajového vedení a dostane se do úhlového rozsahu volně otočného úseku, odpovídajícímu danému volně otočnému úseku, ve kterém aretační západka nemůže být posunuta do radiálně vnější polohy, a tak se nemůže dostat do záběru s ozubením druhé části mechanismu. Spolupůsobením nástavců s volně otočnými úseky se takto zabráňuje tomu, aby s volně otočného úseku mohla západka zaskočit, takže v tomto volně otočného úseku je umožněno volné vychylování aretačního mechanismu bez jakýchkoliv překážek.

Díky tomu že volně otočné úseky a tím i okrajová vedení jsou axiálně a/nebo radiálně vzájemně přesazena, se dosahuje toho, že výstupek určité aretační západky nemůže vstoupit do okrajového vedení přiřazeného k jiné aretační západce. Okrajová vedení, určující kyvnou dráhu druhé části

mechanismu vzhledem k první části mechanismu ve směru obvodu kolem osy otáčení mohou opisovat úhel přesahující 120° , aniž se přitom úhlově přesahují.

Okrajová vedení přiřazená k jednotlivým aretačním západkám mohou být vytvořena na kruhové vložce která má zkrutnou (otočnou) pevnost a je uspořádána na druhé části mechanismu. Díky použití kruhové vložky lze aretační mechanismus individuálně přizpůsobovat tím, že se pomocí dané kruhové vložky mohou vhodným způsobem definovat volně otočné úseky a příslušná okrajová vedení, a přizpůsobovat je způsobu použití aretačního mechanismu (například pro určité sedadlo ve vozidle). Aretační mechanismus je pak možno v podstatě provést konstrukčně stejný a použitím různých kruhových vložek je naladit na různé aplikační určení. K definování okrajových vedení v axiálně různých rovinách je přitom možno používat i několik, například dvě nebo tři axiálně vzájemně přesazené kruhové vložky.

Je rovněž možno naformovat okrajová vedení jednoduše integrálně na druhé části mechanismu. Hrany vytvářející kulisy nebo okrajová vedení, je možno přitom vytvarovat do základové desky druhé části mechanismu, přičemž je též možno vyformovat okrajová vedení v jedné axiální rovině na druhou část mechanismu a doplnkově použít jedné nebo několika kruhových vložek pro definování okrajových vedení v dalších axiálních rovinách.

Při jednom způsobu provedení aretačního mechanismu jsou volně otočné úseky přiřazené aretačním západkám vesměs vzájemně přesazený v radiálním směru k ose otáčení. Volně otočné úseky a s tím i příslušná okrajová vedení se nalézají v radiálně odlišných polohách, což umožňuje, aby se okrajová vedení mohla úhlově překrývat, aniž by některá aretační západka při výkyvu vběhla do okrajového vedení jiné aretační západky.

Odpovídajícím způsobem jsou přitom pro záběr s radiálně přesazenými volně otočnými úseky, také vzájemně radiálně přesazený nástavce uspořádané na aretačních západkách.

Podle dalšího provedení jsou volně otočné úseky přiřazené k jednotlivým aretačním západkám vzájemně přesazený v axiálním směru dle osy otáčení. Volně otočné úseky a příslušná okrajová vedení se nalézají na axiálně odlišných rovinách. Tím, že nástavce aretačních západek jsou vytvořeny tak, že mohou spolupůsobit pouze s okrajovým vedením a volně otočným úsekem v jedné jediné axiální rovině, je znemožněno, aby se jednotlivá okrajová vedení vzájemně rušila. Díky tomu je umožněno úhlově překrýt jednotlivých okrajových vedení, když jednotlivá okrajová vedení opisují úhel přesahující 120° .

Podle jiného provedení jsou uspořádány dva volně otočné úseky v téže axiální rovině a v téže radiální poloze, zatímco třetí volně otočný úsek je přesazen v radiálním směru k oběma ostatním volně otočným úsekům. Je také možné přesadit tento třetí volně otočný úsek v radiálním i v axiálním směru nebo jen v radiálním směru k oběma ostatním volně otočným úsekům. Dva z těchto tři úseků tedy nejsou navzájem přesazený v axiálním či radiálním směru. Třetí volně otočný úsek je naproti tomu axiálně a/nebo radiálně přesazen koněm dvěma prvním volně otočným úsekům, čímž je vytvořena možnost, aby každé z okrajových vedení mohlo opisovat úhel větší než 120° . Okrajová vedení obou prvních volně otočných úseků se při tom nepřekrývají, nýbrž jsou ve směru obvodu na sebe následně navázána (radiálně probíhající středové osy přiřazených volně otočných úseků mají úhlovou rozteč větší než 120°), zatímco okrajové vedení přiřazené k třetí aretační západce se s oběma ostatními okrajovými vedeními úhlově překrývá, přitom však je radiálně a/nebo axiálně k oběma prvním okrajovým vedením přesazeno, a je tedy od nich prostorově odděleno.

Aby obě aretační západky, které jsou přiřazený k oběma vzájemně nepřesazeným volně otočným úsekům, mohly spolupůsobit s volně otočnými úseky a s příslušnými okrajovými vedeními, má každá z nich po jednom výstupku, přičemž tyto mají ve směru obvodu kolem osy otáčení navzájem úhlovou rozteč větší než 120° . Základem toho je, že pokud dva volně otočné úseky jsou uspořádány v axiálně totožné rovině a radiálně stejné poloze a mezi jejich radiálními

středovými osami mají úhlovou rozteč větší než 120° musejí mít výstupky na aretačních západkách odpovídající úhlovou rozteč větší než 120° , aby mohly spolupůsobit se svými přiřazenými volně otočnými úseky.

- 5 Jsou-li aretační západky ve směru obvodu kolem osy otáčení uspořádány ve stejné vzájemné úhlové rozteči na první části mechanismu, jsou nástavce obou aretačních západek, které jsou přiřazeny k oněm oběma axiálně a radiálně vzájemně nepřesazeným volně otočným úsekům, uspořádány s přesazením vždy o určitý úhel kolem osy otáčení proti radiálně probíhajícím středovým osám aretačních západek na aretačních západkách, k dosažení úhlové rozteče mezi
10 nástavci větší než 120° . Nástavce se tedy nebudou nalézat na radiálních středových osách aretačních západek, nýbrž jsou vždy uspořádány s přesazením směrem k vnějšímu okraji doprava nebo doleva od středové osy dané aretační západky.

- K dosažení úhlové rozteče mezi nástavci větší než 120° , je také možno uspořádat aretační
15 západky ve směru obvodu kolem osy otáčení s nestejným rozložením na první části mechanismu, přičemž ty aretační západky, které jsou přiřazeny k oběma axiálně či radiálně nepřesazeným volně otočným úsekům, vykazují ve směru obvodu kolem osy otáčení úhlovou rozteč větší než 120° , měřeno mezi radiálně probíhajícími středovými osami aretačních západek. Pak jsou výstupky umístěny vždy na středové ose aretačních západek.

- 20 Pro rozmístění výstupků na aretačních západkách pro záběr svolně otočnými úseky a příslušnými okrajovými vedeními lze uvažovat různé možnosti. Nejprve je možno jednotlivě naformovat jeden výstupek na základním tělese každé aretační západky. Při rozvinutí tohoto řešení lze však s výhodou pro vytvoření výstupku použít stavebnicový prvek, uspořádaný na základním tělese
25 aretační západky. Pro každou aretační západku lze použít základní těleso, přičemž v závislosti na žádané poloze a provedení výstupku je možno stavebnicové prvky měnit. Stavebnicový prvek může být například zalisovaným prvkem, který se zamáčkne do vybrání v základním tělese aretační západky a může být zhotoven z kovu.

- 30 U jednoho výhodného provedení je také možno vytvořit stavebnicový prvek tak, že jej lze spojit se základním tělesem tak, že různé nasměrování vytváří různé výstupky na aretační západce. Má to další výhodu v tom, že je možno vytvořit různé výstupky s použitím téhož stavebnicového prvku. V závislosti na nastavení a uspořádání stavebnicového prvku na základním tělese aretační západky se tak vyvářejí vhodným způsobem vzájemně přesazené výstupky.

- 35 Pro vytvoření různých výstupků na základním tělese aretační západky je případně též možno zřídít čep s přesazením vůči středové ose. Tento čep může přecházet na obě strany mimo základní těleso, přičemž je možno pro získání přesazení výstupku čep otáčet vlevo nebo vpravo od středové osy. To vyžaduje současně řešení protistrany na úseku aretační západky na první části
40 mechanismu, umožňuje to však použití konstrukčně jednotné aretační západky pro výstupek vlevo nebo vpravo od středové osy.

- Alternativně je možno uspořádat takový čep na aretační západce i jako posuvný. Čep při tom
45 vyčnívá v jedné poloze po jedné straně aretační západky a vytváří výstupek vlevo či vpravo od středové osy. K vytvoření výstupku na druhé straně od středové osy, otočíme aretační západku a čep protlačíme skrz západku. Pak není třeba provádět uvolňování na první části mechanismu.

Objasnění výkresů

- 50 Podstata vynálezu je následně blíže objasněna na příkladech provedení, uvedených na obrázcích, které znázorňují:

obr. 1 perspektivní pohled na dílčí řez aretačním mechanismem;

55

- obr. 2 perspektivní pohled na jedno z provedení první části aretačního mechanismu s vodícími prvky a na něm uloženými úložnými prvky;
- 5 obr. 3 pohled shora na aretační západky instalované na první části aretačního mechanismu podle obr. 2;
- obr. 4 pohled shora na uspořádání podle obr. 3, navíc znázorňující první kruhovou vložku spolupůsobící s výstupky dvou aretačních západek;
- 10 obr. 5 pohled na uspořádání podle obr. 3, navíc znázorňující první kruhovou vložku v axiálním přesazení, spolupůsobící s výstupkem třetí aretační západky;
- obr. 6A, 6B pohledy na řez aretační západkou, spolupůsobící s druhou kruhovou vložkou podle obr. 4;
- 15 obr. 6C, 6D pohledy na řez aretační západkou, spolupůsobící s druhou kruhovou vložkou podle obr. 5;
- obr. 7A perspektivní pohled na základní těleso aretační západky;
- 20 obr. 7B, 7C pohledy na stavebnicový prvek pro spojení se základním tělesem podle obr. 7A;
- obr. 8A-8C pohledy na tři aretační západky s různě nasměrovanými stavebnicovými prvky, uspořádanými na základním tělese podle obr. 7A, vytvářejícími různé výstupky;
- 25 obr. 9 pohled na aretační západku uspořádanou podle obr. 2, vytvořenou podle obr. 8A-8C na první části aretačního mechanismu, navíc představující první kruhovou vložku spolupůsobící s výstupky dvou aretačních západek;
- 30 obr. 10 pohled na aretační západku uspořádanou podle obr. 2, vytvořenou podle obr. 8A-8C na první části aretačního mechanismu, navíc představující axiálně přesazenou druhou kruhovou vložku spolupůsobící s výstupkem třetí aretační západky;
- 35 obr. 11 schematický pohled na kruhovou vložku s na ní instalovanými navzájem radiálně přesazenými okrajovými vedeními.

Příklady uskutečnění vynálezu

- 40 Obrázek 1 ukazuje perspektivní pohled na částečný řez jedním provedením aretačního mechanismu 1, jehož je možno použít například při přestavování sedadla k nastavení sklonu opěradla sedadla. Konstrukčně shodné aretační mechanismy 1 jsou přitom po obou stranách opěradla uspořádány kyvně podél axiální osy opěradla se vzájemným přesazením a jsou navzájem spojeny ovládací hřídelí probíhající podél osy A otáčení aretačního mechanismu 1.
- 45 Aretační mechanismus 1 k aretaci polohy opěradla ve vztahu k sedací ploše sedadla vozidla a udržuje opěradlo vdané poloze k sedací ploše sedadla. Pomocí ovládací páčky je možno uvést v činnost ovládací hřídel vzájemně spojenou s aretačním mechanismem 1, čímž se aretace aretačního mechanismu 1 uvolní a umožní přestavení polohy opěradla.
- 50 Aretační mechanismus 1 znázorněný na obrázku 1 sestává z první části 2 aretačního mechanismu, která je kolem osy A otáčení otočně spojena s druhou částí 3 aretačního mechanismu prostřednictvím upínacího kroužku 5 napevno upevněného na první části 2 mechanismu. Při použití k aretaci polohy opěradla je možno první část 2 mechanismu spojit například se sedací plochou sedadla a druhou část 3 mechanismu s opěradlem, přičemž osa výkyvu mezi opěradlem a
- 55 sedací plochou sedadla odpovídá ose A otáčení aretačního mechanismu 1.

Na první části 2 mechanismu jsou pro aretaci uspořádány tři aretační západky 25 s úhlovými roztečemi 120° vzájemně přesazené kolem osy A otáčení, které jsou na první části 2 mechanismu uloženy posuvně přes vodící prvky 21', 22' do radiálního přestavného směru V a mohou být
 5 uvedeny do aretační polohy aretačního mechanismu 1 pomocí uvedení vnějšího ozubení 250 do záběru s ozubením 31 druhé části 3 mechanismu, vytvořeného jako vnitřní ozubení na kruhovém úseku 33.

Ve stavu podle obrázku 1 se nalézají aretační západky 25 v radiálně směrem ven vysunuté poloze, v níž svým ozubením 250 zabírají do ozubení 31 druhé části 3 mechanismu. Za tohoto stavu je aretační mechanismus 1 aretován, takže první část 2 mechanismu nemůže vykonávat
 10 kyvný pohyb vzhledem k druhé části 3 mechanismu.

Při provedení podle obrázku 1 jsou vodící prvky 21', 22', které navádějí aretační západky 25 v radiálním směru provedeny jako vypouklé, ve směru druhé části 3 mechanismu úseky vystupující z kotoučovitého základního tělesa 20 slouží k radiálnímu vedení aretačních západek 25 a dále k
 15 uložení první části 2 mechanismu na druhé části 3 mechanismu. Za tímto účelem vodící prvky 21', 22' svými vnějšími úseky 211', 221' kluzně přiléhají k ozubení 31 druhé části 3 mechanismu, vytvořené jako vnitřní ozubení, takže první část 2 mechanismu zůstává volně výkyvná kolem osy
 20 A otáčení vzhledem k druhé části 3 mechanismu.

Aretace aretačního mechanismu 1 se uskutečňuje pomocí aretačních západek 25, které v aretovaném stavu jsou prostřednictvím ozubení 250 v záběru s ozubením 31 druhé části 3 mechanismu. Ovládání aretačních západek 25 k provedení aretace aretačního mechanismu 1 nebo
 25 k uvolnění aretace se přitom provádí prostřednictvím ovládacího prvku 4, uspořádaného mezi první částí 2 mechanismu a druhou částí 3 mechanismu, který je vytvořen jako kotouč a má pro vtážení ovládacího hřídele středovou úložnou dutinu 42 prostupující skrz části 2, 3 mechanismu ve vybráních 27, 32.

Na ovládacím prvku 4 jsou kolem osy A otáčení vytvořeny konstrukčně totožné kulisy 41, vzájemně přesazené o 120° , do kterých zasahuje vždy jeden ovládací prvek 251 aretační západky 25. Každý ovládací prvek 251 přiléhá k vnějšímu kulisovému úseku 410 kulisy 41 a klouže při
 30 natáčení ovládacího prvku 4 kolem osy A otáčení podél vnějšího kulisového úseku 410.

Na ovládacím prvku 4 je na zadní straně uspořádán vypouklý, s přesahem tvarovaný ovládací kroužek, tvořící po svém vnějším obvodu vodící úsek 430, který se přes vačku 252, vytvořenou na spodním konci aretačních západek 25, dostává do styku se západkami 25 uloženými na první
 35 části 2 mechanismu.

V aretovaném stavu, při němž jsou aretační západky 25 vysunuty radiálně směrem ven a prostřednictvím svých ozubení 250 a jsou v záběru s ozubením 31 druhé části 3 mechanismu, se nalézá ovládací prvek 251 aretační západky 25 v dotyku s radiálně ven přesazeným vnějším kulisovým úsekem 410, a současně přiléhá vačka 252 aretační západky 25 vždy k jednomu rovněž směrem ven přesazenému úseku vodícího úseku 430.
 40

Prostřednictvím ovládacího prvku 4 jsou tak aretační západky 25 udržovány v záběru s ozubením 31 druhé části 3 mechanismu.
 45

K ovládání aretačních západek 25 se ovládací prvek 4 vykývá kolem osy A otáčení, při pohledu podle obrázku 1 je to proti směru hodinových ručiček. Ovládací prvek 251 každé jednotlivé aretační západky 25 se přitom posouvá podél vnějšího kulisového úseku 410 dané přiřazené kulisy 41, a dále vačka 252 vytvořená na spodním konci aretační západky 25 se posouvá po vodícím úseku 430, až se ovládací prvek 251 dostane do styku s radiálně směrem dovnitř přesazeným úsekem vnějšího kulisového úseku 410 a vačka 252 do styku s radiálně směrem
 50 dovnitř přesazeným úsekem vodícího úseku 430 a tím se aretační západka 25 vtáhne radiálně
 55

dovnitř. V tomto odblokováném stavu již aretační západka 25 nezabírá do ozubení 31 druhé části 3 mechanismu, takže první část 2 mechanismu je odblokována od druhé části 3 mechanismu a lze ji volně vykývnout kolem osy A otáčení vzhledem k druhé části 3 mechanismu.

- 5 Jak je znázorněno na obrázku 1, jsou u první části 2 mechanismu v komůrkách 23 uspořádány pružící prvky 24, které jsou pomocí přídržných prvků 230 přidržovány na první části 2 mechanismu. Pružící prvky 24 tlačí ovládací prvek 4 relativně směrem k první části 2 mechanismu do aretovaného stavu podle obrázku 1, takže pokud není aktivován ovládací prvek 4, aretační mechanismus 1 drží aretační západku 25 v aretované poloze a první část 2 mechanismu je aretována vzhledem k druhé části 3 mechanismu.

- 10 Obrázek 2 zobrazuje perspektivní pohled na provedení první části 2 mechanismu, kde jsou zřízeny vodící prvky 21', 22' pro vedení vždy jedné aretační západky 25 (na obrázku 2 nezakresleny) a odděleně od vodících prvků 21', 22' vytvořené úložné prvky 26. Odhlédneme-li od strukturování první části 2 mechanismu, konstrukce a způsob funkce aretačního mechanismu 1, používajícího této modifikované první části 2 mechanismu, odpovídá výše popsanému aretačnímu mechanismu 1, zobrazenému na obrázku 1.

- 20 Vodící prvky 21, 22 vytvářejí vždy ve dvojicích vzájemně rovnoběžně probíhající úseky 210, 220 vedení západek, mezi nimiž jsou vedeny západky. První část 2 mechanismu je řešena k uložení celkem tří západek, takže první část 2 mechanismu má celkem šest vodících prvků 21, 22. Vodící prvky 21, 22 jsou vytvořeny jako vypouklé, v axiálním směru přecházející úseky na kruhovém základním tělese 20 první části 2 mechanismu. Tři úložné prvky 26 jsou vytvořeny jako samostatné prostorově oddělené vypouklé úseky, které jsou vzájemně přesazeny po 120° a mají
- 25 vnější zakřivený úložný úsek 260, který při namontovaném aretačním mechanismu 1 (viz obr. 1) kluzně přiléhá k ozubení 31 druhé části 3 mechanismu. První část 2 mechanismu je uložena kyvně kolem osy A otáčení vzhledem k druhé části 3 mechanismu prostřednictvím úložných prvků 26, pokud aretační západky nejsou v záběru s ozubením 31 druhé části 2 mechanismu.

- 30 Při provedení podle obrázku 2 jsou na vnějších úsecích vodících prvků 21, 22 vytvořena k ozubení 211, 221, která jsou přivrácena směrem k ozubení 31 druhé části 3 mechanismu. Za normálního provozu aretačního mechanismu 1 sice tato ozubení 211, 221 nejsou v záběru s ozubením 31 druhé části 3 mechanismu, avšak při zátěži nehodového charakteru mohou vstoupit do záběru s tímto ozubením 31 pro vytvoření přidavné opory.

- 35 Na obrázku 3 je znázorněna první část 2 mechanismu podle obrázku 2 včetně na ní uspořádaných aretačních západek 25a, 25b, 25c. Při tomto provedení jsou aretační západky 25a, 25b, 25c rozloženy na první části 2 mechanismu rovnoměrně a ve dvojicích mají úhlové rozestupy mezi svými radiálními středovými osami vždy 120°.

- 40 Na všech aretačních západkách 25a, 25b, 25c je vytvořen výstupek 28a, 28b, 28c pro záběr s axiálně navzájem přesazenými kruhovými vložkami 6, 7 znázorněnými na obrázcích 4 a 5.

- 45 Krukové vložky 6, 7 podle obrázků 4 a 5 jsou jednotlivě s otočnou pevností uspořádány na druhé části 3 mechanismu (viz obr. 1), a za tím je možno vložit je do kruhového úseku 33 druhé části 3 mechanismu.

- 50 Krukové vložky 6, 7 definují axiálně přesazené řídící roviny s okrajovými vedeními, která jsou jednotlivě vytvořena radiálně vnitřní hranou 60, 70 kruhových vložek 6, 7. Okrajová vedení jsou přitom definována úseky 61, 63, 65 a radiálně dovnitř přesahujícími volně otočnými úseky 62, 66 kruhové vložky 6 resp. úsekem 71 a radiálně dovnitř přesahujícím volně otočným úsekem 72 kruhové vložky 7. Volně otočné úseky 62, 66, 72 jsou uzpůsobeny pro záběr s výstupky 28a, 28b, 28c, přičemž tím, že volně otočné úseky 62, 66 jsou vzhledem k úsekům 61, 63, 65, resp. 71 přesazeny radiálně směrem dovnitř, nemohou být výstupky 28a, 28b, 28c posunuty do radiálně
- 55 vnější polohy, když výstupky 28a, 28b, 28c zůstávají vždy v úhlovém rozsahu jednoho z volně

otočných úseků 62, 66, 72, čímž nemohou vstoupit do záběru s ozubením 31 druhé části 3 mechanismu.

Výstupky 28a, 28b, 28c tím vymezují rozsah volného otáčení (výkyvu) γ2 na obrázku 4, ve kterém aretace aretačního mechanismu 1 není možná a druhá část 3 mechanismu se může volně bez překážky vychylovat vzhledem k první části 2 mechanismu. Pokud za stavu, kdy se výstupky 28a, 28b, 28c nacházejí v úhlové rozteči některého z volně otočných úseků 62, 66, 72, není již aktivován ovládací prvek 4, například protože když se ovládací páčka pustí, dostanou se výstupky 28a, 28b, 28c do styku vždy s jedním z volně otočných úseků 62, 66, 72, aniž by tím došlo k aretaci aretačního mechanismu 1.

Jak je znázorněno na obrázku 3, je výstupek 28b uspořádan na středové ose Mb aretační západky 25b. Výstupky 28a, 28c aretačních západek 25a, 25c jsou naproti tomu přesazeny o úhel α případně o protisměrný úhel α' oproti středové ose Ma, Mc aretačních západek 25a, 25c, takže tím vznikne úhlová rozteč mezi výstupky 28a, 28c větší než 120° a to $120^\circ + 2\alpha$.

Výstupek 28b je vytvořen k tomu, aby spolupůsobil s kruhovou vložkou 7 axiálně přesazené řídicí roviny podle obrázku 5. Výstupky 28a, 28c naproti tomu spolupůsobí s kruhovou vložkou 6 axiálně přesazené řídicí roviny podle obrázku 4. Výstupek 28a (a příslušně výstupek 28c) je vytvořen tak, aby mohl vstoupit do vzájemného spolupůsobení pouze s kruhovou vložkou 6, která je uspořádána v sousedství axiální roviny aretačních západek 25a, 25b, 25c, jak je znázorněno na obr. 6A a 6B. Výstupek 28b je naproti tomu uspořádan na aretační západce 25b s radiálním relativním přesazením vzhledem k výstupkům 28a, 28c, a protože úsek 71 je vzhledem k úsekům 61, 63, 65 kruhové vložky 6 uspořádan v radiálně dále dovnitř posunuté poloze, stejně tak jako volně otočný úsek 72 vzhledem k volně otočným úsekům 62, 66, může výstupek 28b vstoupit do vzájemného spolupůsobení pouze s kruhovou vložkou 7.

Kruhové vložky 6, 7 definují okrajová vedení v axiálně rozdílných rovinách, která jsou současně navzájem radiálně přesazena. Volně otočné úseky 62, 66 kruhové vložky 6 se přitom nacházejí v téže axiální rovině, v téže radiální poloze (tj. bez radiálního přesazení). Volně otočný úsek 72 kruhové vložky 7 je naproti tomu vzhledem k volně otočným úsekům 62, 66 přesazen radiálně i axiálně.

Tímto způsobem se dosahuje pro aretační mechanismus 1 rozsahu otočení (výkyvu) (obr.4) opisujícího úhel β většího než 120° , který podle úhlové rozteče mezi výstupky 28a, 28c činí $120^\circ + 2\alpha$. V rozsahu tohoto rozsahu výkyvu β mohou se výstupky 28a, 28c pohybovat po kruhové vložce 6, aniž by zasáhly do okrajového vedení kteréhokoliv jiného výstupku 28a, 28c.

Volně otočný úsek 72 se nachází v axiálně i radiálně jiné poloze, takže výstupek 28b nemůže vstoupit do záběru s kruhovou vložkou 6.

Na obrázcích 4 a 5 je znázorněn aretační mechanismus 1 v aretované poloze, odpovídající výchozí poloze například při vztyčeném opěradle. Z této polohy je možno při uvolnění aretace vykynout první část 2 mechanismu oproti druhé části 3 mechanismu proti směru hodinových ručiček, čímž se výstupky 28a, 28b, 28c aretačních západek 25a, 25b, 25c pohnou po kruhové vložce 6 resp. po kruhové vložce 7 proti směru hodinových ručiček. Po vychýlení první části 2 mechanismu o poměrně malý úhel γ_1 (viz obr. 4) vstoupí výstupek 28a do úhlové rozteče volně otočného úseku 62, výstupek 28b do úhlové rozteče volně otočného úseku 72 a výstupek 28c do úhlové rozteče volně otočného úseku 66. V rozteči úhlu γ_2 (viz obr.4) nemohou aretační západky 25a, 25b, 25c vstoupit do záběru s ozubením 31 druhé části 3 mechanismu. V rozteči úhlu γ_2 tudíž není možná aretace aretačního mechanismu 1. Teprve po opuštění rozteče úhlu γ_2 při dalším vykynutí aretačního mechanismu 1 se výstupky 28a, 28b, 28c dostanou do úseků 63, 71, 61 kruhové vložky 6, resp. kruhové vložky 7 a tím mimo oblast volně otočných úseků 62, 66, 72. V rozteči úhlu γ_3 je pak aretace aretačního mechanismu 1 opět možná.

Obrázek 7B a obrázky 8A až 8C znázorňují sestavu aretačních západek 25a, 25b, 25c se základním tělesem 256, na němž je pro vytvoření výstupků 28a, 28b, 28c možno usadit stavebnicový prvek 28. Stavebnicový prvek 28 (obr. 7B, 7C) má úseky 280, 281, 282 sloužící jednak k lisovacímu spojení se základním tělesem 256 a dále, v závislosti na směřování stavebnicového prvku 28 na základním tělese 256, k vytvoření výstupků 28a, 28b, 28c.

Pro spojení stavebnicového prvku 28 se základním tělesem 256 má základní těleso 256 vybrání 254, do něhož lze zalisovat úsek 280 stavebnicového prvku 28. Vybrání 254 má kromě boční dutiny 255, vytvořené na uložení úseku 281 stavebnicového prvku 28. Jak znázorňují obrázky 8A až 8C, lze díky vybrání 254 a dutinám 255 spojovat stavebnicový prvek 28 se základním tělesem 256 zalisováním úseku 280 v různém nasměrování za vytvoření levostranného nebo pravostranného výstupku 28a, 28c. Na obr. 8A, 8B je vidět, že výstupky 28a, 28c jsou tvořeny vždy pomocí úseku 282 stavebnicového prvku 28, a že středový výstupek 28b je vytvořen zalisováním úseku 281 do dutin 255, a na obr. 8C je vidět, že výstupek 28b je vytvořen úsekem 280 stavebnicového prvku 28.

Na obrázku 9 a 10 jsou znázorněny takto sestavené aretační západky 25a, 25b, 25c za stavu uspořádaného na první části 2 mechanismu v součinnosti s kruhovou vložkou 6 první řídicí roviny (obr. 9) a s kruhovou vložkou 7 axiálně přesazené druhé řídicí roviny (obr. 10). Způsob funkce je podobný, jak je popsáno na základě obrázků 3 až 6.

Obrázky 9 a 10 navíc znázorňují ovládací kotouč 4' spojený s ovládacím prvkem 4 (obr. 1), který při ovládání spolupůsobí s aretačními západkami 25a, 25b, 25c.

Na obrázku 11 je znázorněn příklad provedení kruhové vložky 6' do níž jsou vylisovány tři radiálně vzájemně přesazené volně otočné úseky 811, 821, 831. Kruhová vložka 6' definuje tři radiálně přesazená okrajová vedení ve formě první kulisy 81, druhé kulisy 82 a radiálně vnitřní hrany 83 se úseky 810, 811, 812 (kulisa 81), 820, 821, 822 (kulisa 82), 830, 831, 832 (vnitřní hrana 83).

Volně otočné úseky 811, 821, 831 leží v jedné axiální rovině, jsou však vzájemně radiálně přesazené, takže vycházející okrajová vedení opisují vždy úhel β větší než 120° a přitom se úhlově překrývají. Rozsah výkyvu aretačního mechanismu 1, odpovídající úhlu β může být tedy větší než 120° , protože díky radiálnímu přesazení okrajových vedení je vyloučeno, aby výstupek aretační západky spolupůsobící s jedním okrajovým vedením vstoupil do okrajového vedení jiné aretační západky.

Rozsah vynálezu není omezen popisem výše uvedených příkladů provedení.

Okrajová vedení mohou být místo používání kruhových vložek, např. integrálně zalisována do druhé části 3 mechanismu. Zalísováním okrajových vedení by takto vznikla druhá část 3 mechanismu, která by byla individuálně přizpůsobena aretačního mechanismu 1 s požadovaným rozsahem výkyvu.

Existuje dále možnost použít místo rovnoměrně rozložených aretačních západek 25a, 25b, 25c podle obrázku 3, aretační vložky nerovnoměrně rozložené na první části 2 mechanismu a v jejich středu vytvořit jednotlivě výstupky. Tímto by se dosáhlo mezi dvěma z použitých aretačních západek úhlové rozteče větší než 120° .

Navíc je možno vytvořit tři axiálně přesazená okrajová vedení použitím tří kruhových vložek, spolupůsobících s odpovídajícími výstupky na daných třech aretačních západkách.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Aretační mechanismus pro vzájemné upnutí dvou dílů vozidla, obsahující:
– první část (2), na které jsou posuvně uspořádány tři aretační západky (25a, 25b, 25c),
5 – druhou část (3), uspořádanou otočně kolem osy (A) otáčení vzhledem k první části (2), obsahující ozubení (31) a volně otočné úseky (62, 66, 72; 811, 821, 831),
– kde aretační západky (25a, 25b, 25c) jsou uzpůsobeny pro uvedení do záběru s ozubením (31) pro aretaci první části (2) vzhledem k druhé části (3),
– a kde je každé aretační západce (25a, 25b, 25c) přiřazen volně otočný úsek (62, 36, 72; 811, 821, 831), uzpůsobený k zabránění záběru aretační západky (25a, 25b, 25c) s ozubením (31),
10 **vyznačující se tím**, že
jeden z volně otočných úseků (62, 66, 72; 811, 821, 831) je vzhledem k ose (A) otáčení přesazen v axiálním směru vzhledem ke zbývajícím volně otočným úsekům (62, 66, 72; 811, 821, 831).
2. Aretační mechanismus podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že rozsah výkyvu druhé části (3) mechanismu vzhledem k první části (2) mechanismu je větší než 120°.
3. Aretační mechanismus podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že každá aretační západka (25a, 25b, 25c) má jeden výstupek (28a, 28b, 28c) vyčnívající v axiálním směru vůči západce (25a, 25b, 25c), který je uzpůsoben k záběru s přiřazeným volně otočným úsekem (62, 66, 72; 811, 821, 831).
4. Aretační mechanismus podle kteréhokoliv z nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že každý volně otočný úsek (62, 66, 72; 811, 821, 831) je radiálně přesazen směrem dovnitř vzhledem k ose (A) otáčení oproti alespoň jednomu dalšímu volně otočnému úseku (61, 63, 65, 71; 810, 812, 820, 822, 830).
5. Aretační mechanismus podle nároku 4, **vyznačující se tím**, že okrajové vedení definující dráhu výkyvu druhé části (3) mechanismu vzhledem k první části (2) mechanismu je tvořeno kulistou (81, 82) nebo radiálně vnitřní hranou (60, 70, 83) druhé části (3) aretačního mechanismu.
6. Aretační mechanismus podle nároku 4 nebo 5, **vyznačující se tím**, že okrajové vedení je vytvořeno na kruhové vložce (6, 7, 8), která je otočně pevně uspořádána na druhé části (3) mechanismu.
7. Aretační mechanismus podle nároku 4 nebo 5, **vyznačující se tím**, že okrajové vedení je součástí druhé části (3) mechanismu.
8. Aretační mechanismus podle kteréhokoliv z nároků 1 až 7, **vyznačující se tím**, že dva volně otočné úseky (62, 66) jsou vzhledem k ose (A) otáčení umístěny vedle sebe v axiálním i v radiálním směru, zatímco třetí volně otočný úsek (72) je vzhledem ke dvěma ostatním volně otočným úsekům (62, 66) přesazen v radiálním a/nebo axiálním směru.
9. Aretační mechanismus podle nároku 8, **vyznačující se tím**, že dva volně otočné úseky (62, 66) volného výkyvu mají mezi svými radiálními středovými osami úhlovou rozteč ((3) větší než 120°.
10. Aretační mechanismus podle jednoho z nároků 8 nebo 9, **vyznačující se tím**, že výstupky (28a, 28c) aretačních západek (25a, 25c) přiřazených k volně otočným úsekům (62, 66) mají mezi sebou úhlovou rozteč (6) větší než 120°.
11. Aretační mechanismus podle nároku 10, **vyznačující se tím**, že aretační západky (25a, 25b, 25c) mají stejnou vzájemnou úhlovou rozteč, zatímco výstupky (28a, 28c) mají přesazení o úhel (a, a') vzhledem k radiálně probíhajícím středovým osám (Ma, Mc) aretačních západek (25a, 25c).

12. Aretační mechanismus podle nároku 10, **vyznačující se tím**, že aretační západky (25a, 25b, 25c) mají různé rozteče, přičemž aretační západky (25a, 25c) mají úhlovou rozteč ((3) větší než 120° a oba výstupky (28a, 28c) jsou uspořádány na středové ose (Ma, Mc).

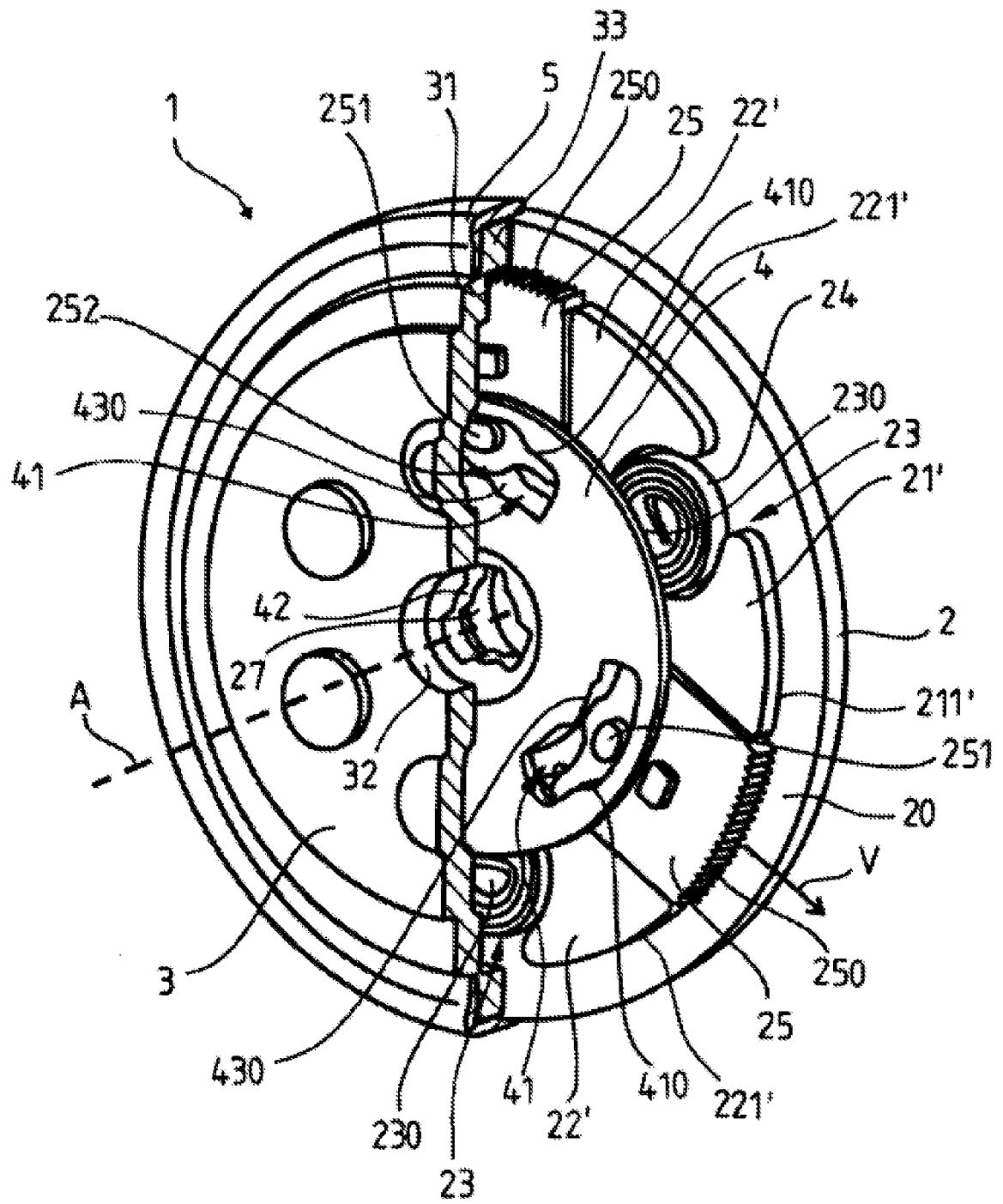
5 13. Aretační mechanismus podle kteréhokoliv z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že na základním tělese (256) aretační západky (25a, 25b, 25c) je uspořádán stavebnicový prvek (28) pro vytvoření výstupků (28a, 28b, 28c).

14. Aretační mechanismus podle nároku 13, **vyznačující se tím**, že stavebnicový prvek (28) je zalisovatelný prvek, zalisovaný do vybrání (254, 255) na základním tělese (256) aretační západky (25a, 25b, 25c).

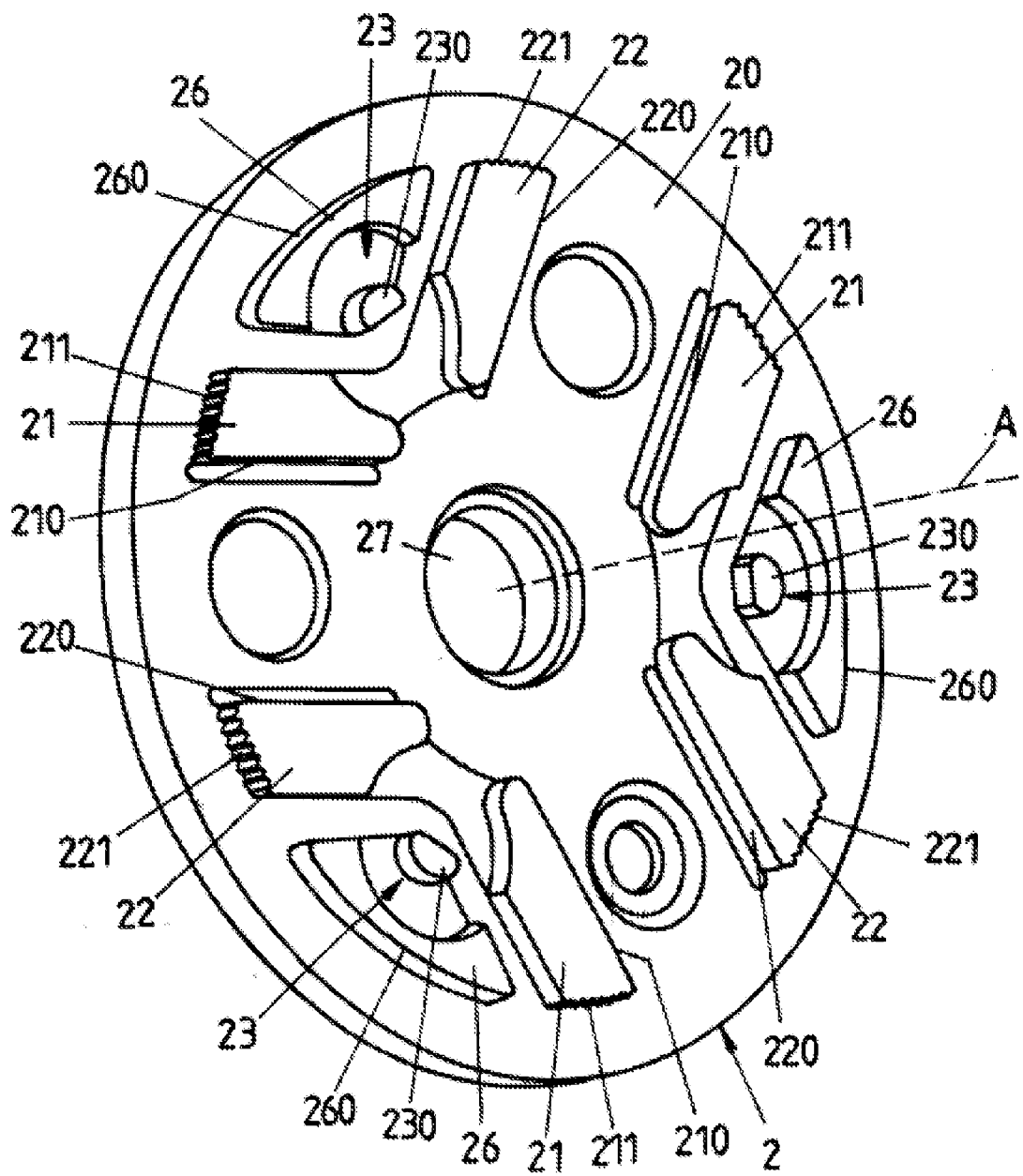
10 15. Aretační mechanismus podle nároku 13 nebo 14, **vyznačující se tím**, že stavebnicový prvek (28) je uzpůsoben ke spojení se základním tělesem (256) pro vytvoření různých výstupků (28a, 28b, 28c) s odlišným nasměrováním.

11 výkresů

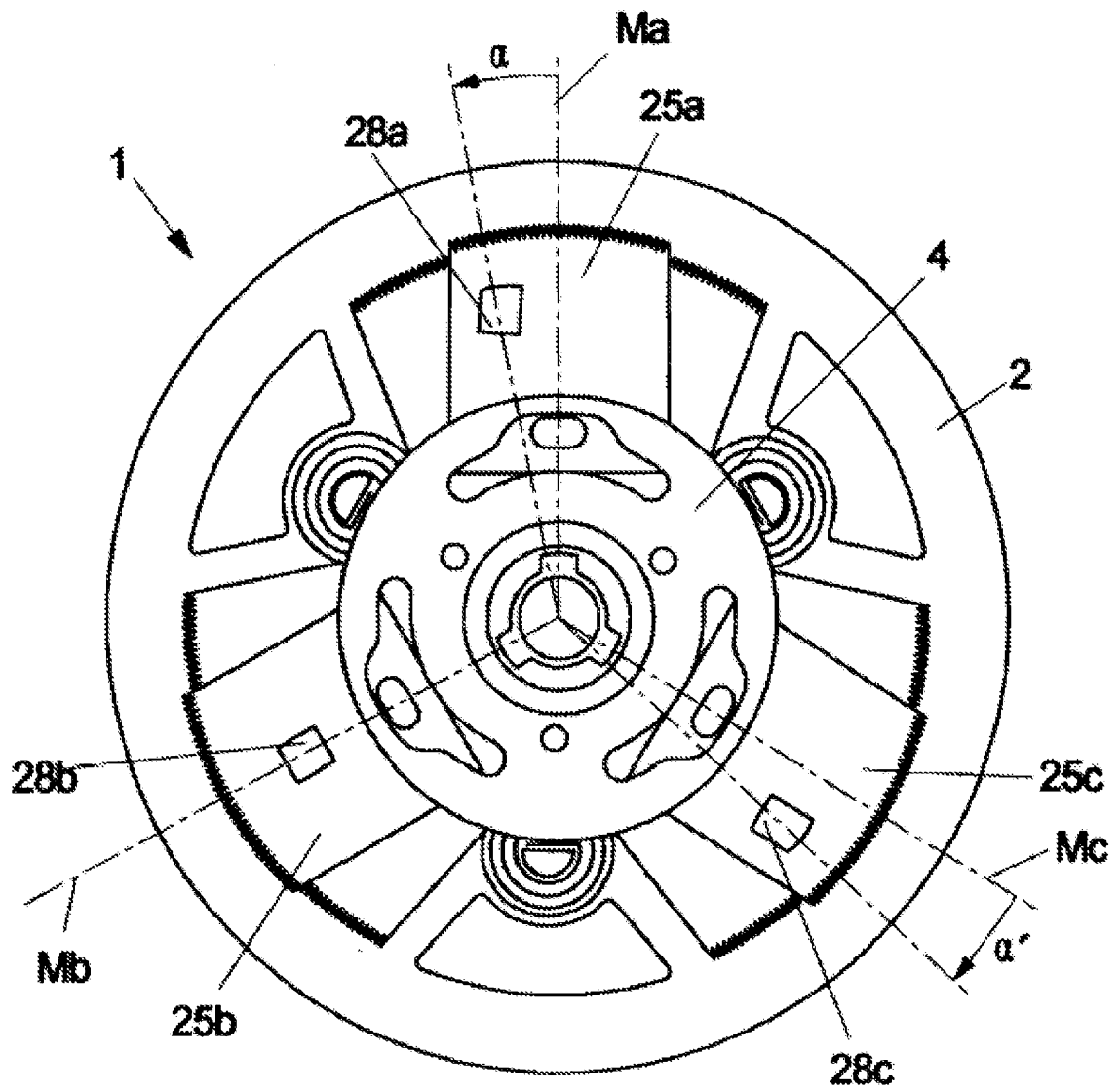
15



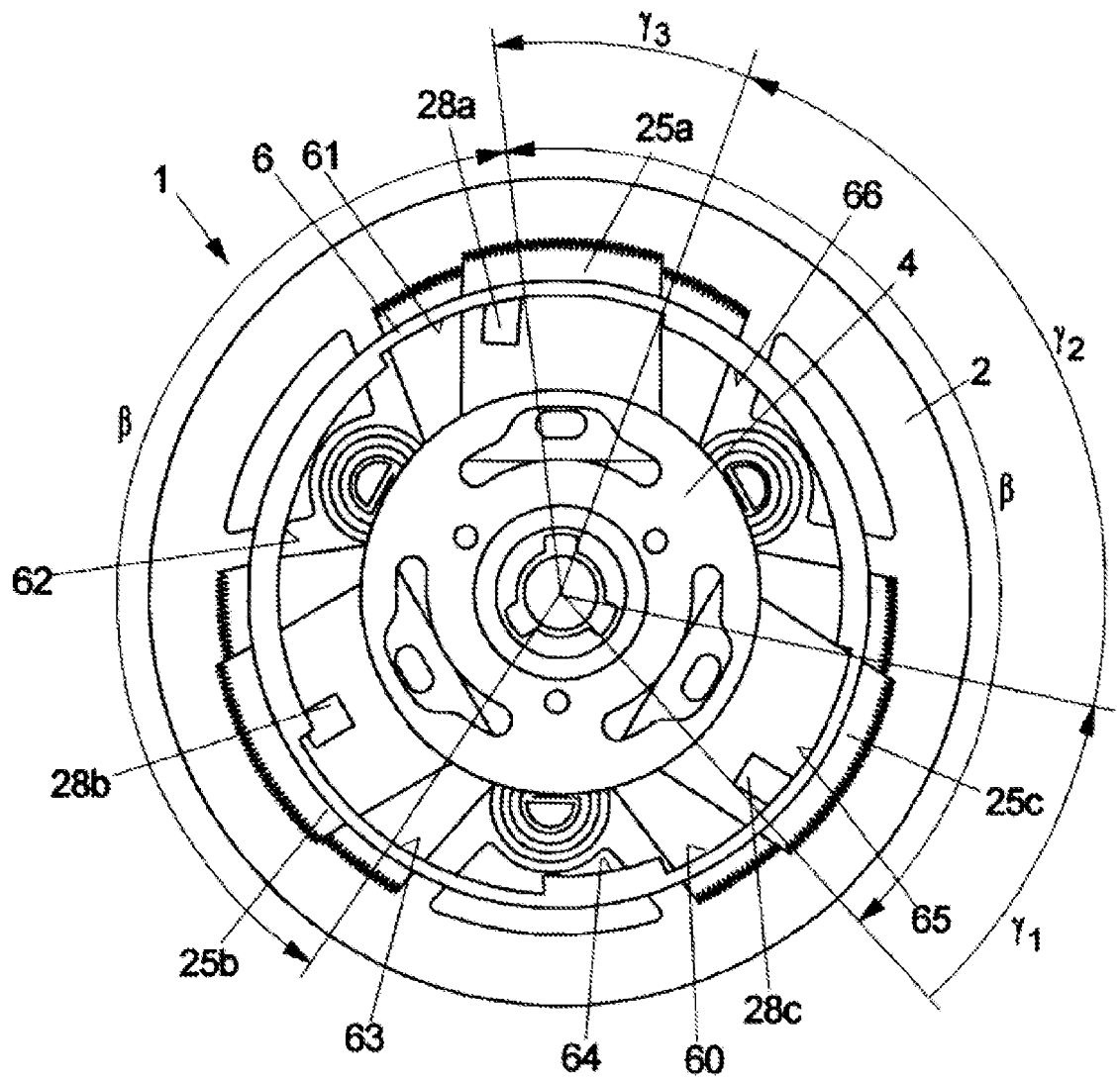
Obr. 1



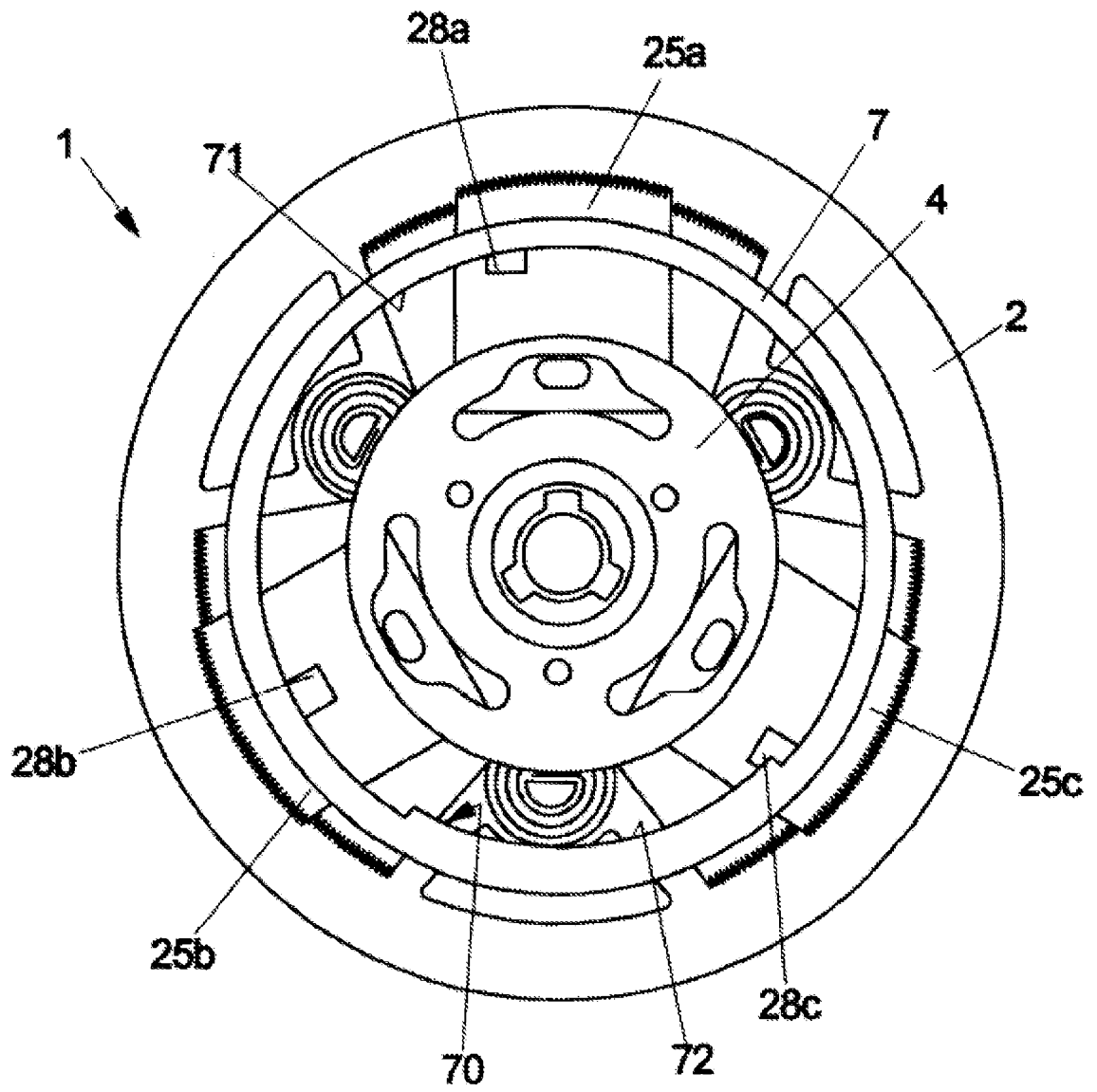
Obr. 2



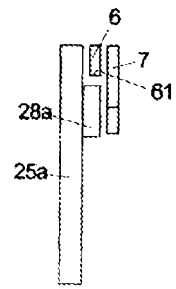
Obr. 3



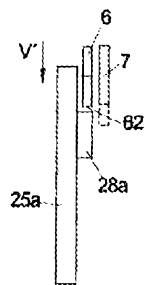
Obr. 4



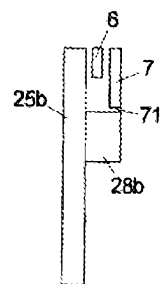
Obr. 5



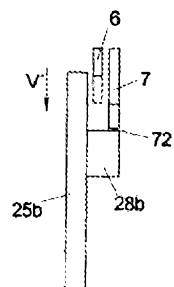
Obr. 6A



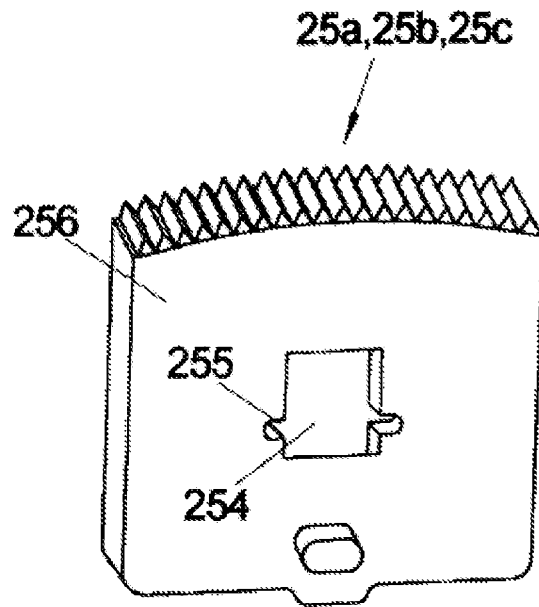
Obr. 6B



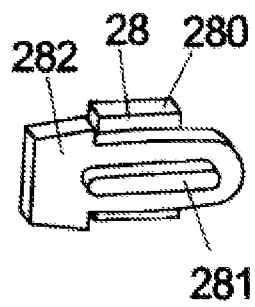
Obr. 6C



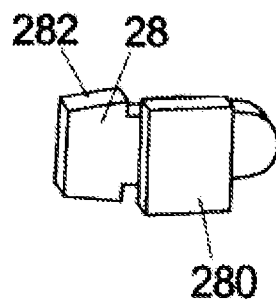
Obr. 6D



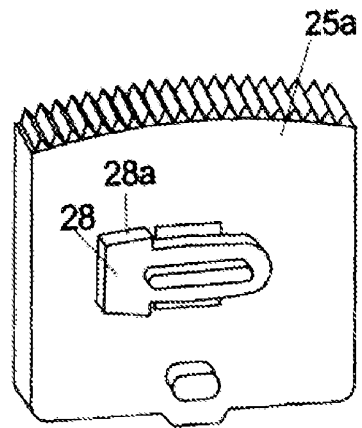
Obr. 7A



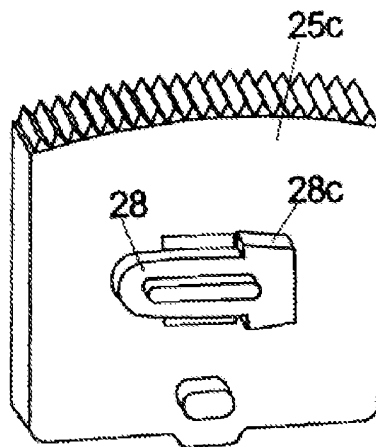
Obr. 7B



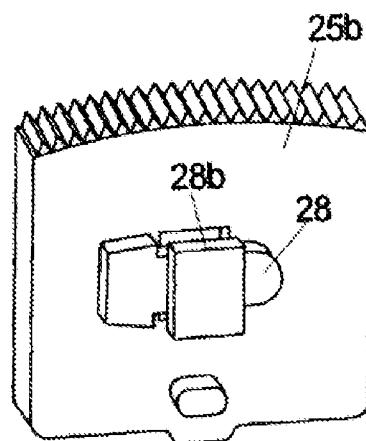
Obr. 7C



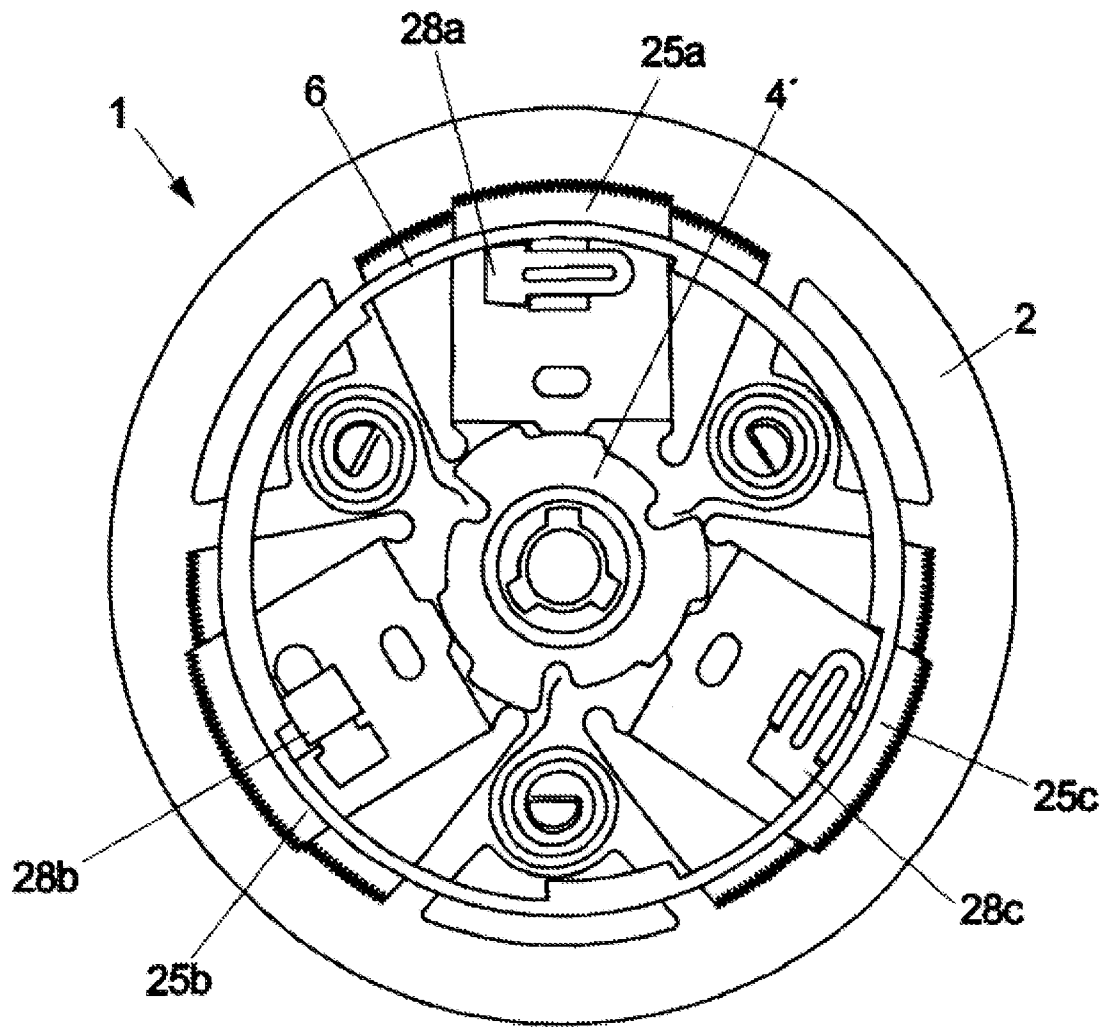
Obr. 8A



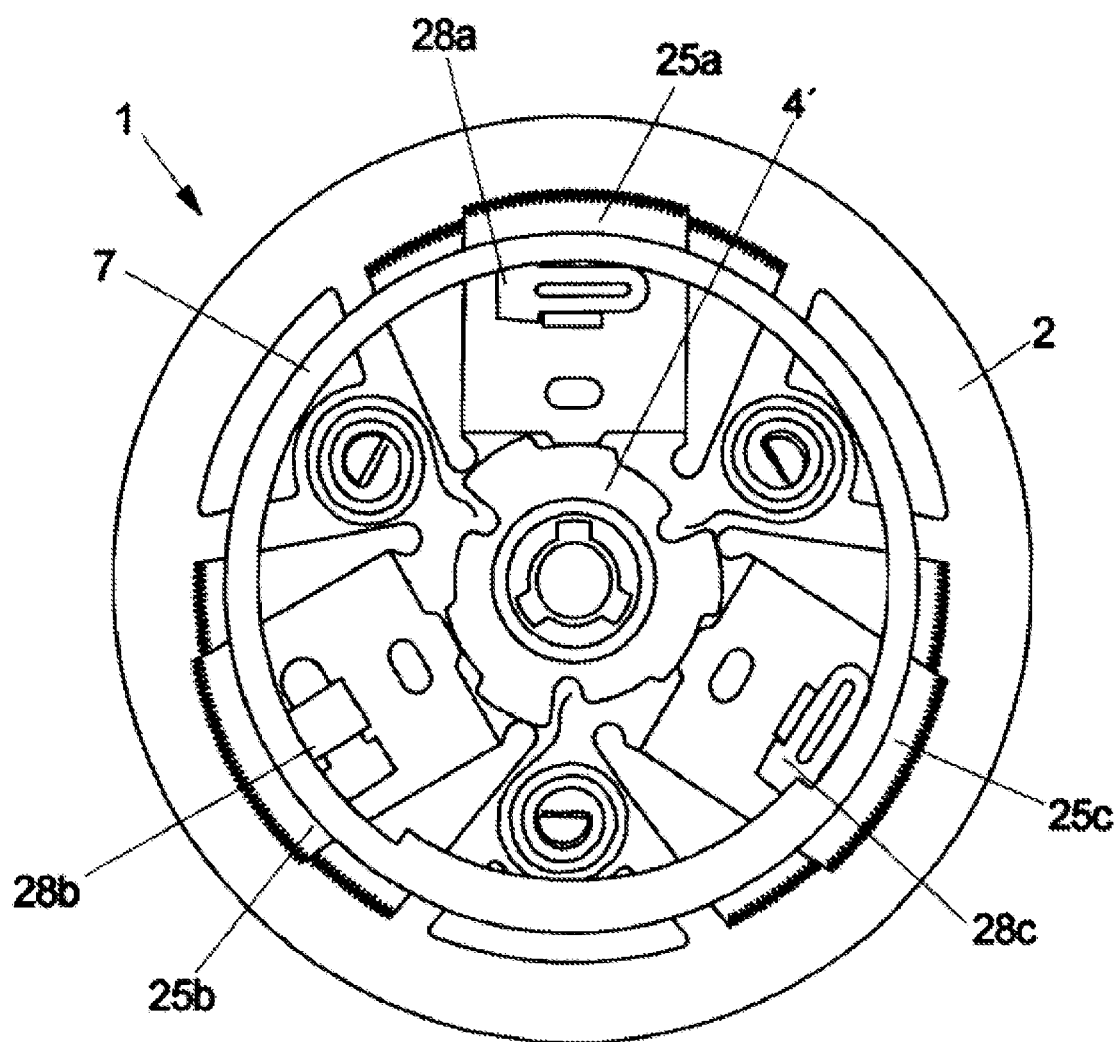
Obr. 8B



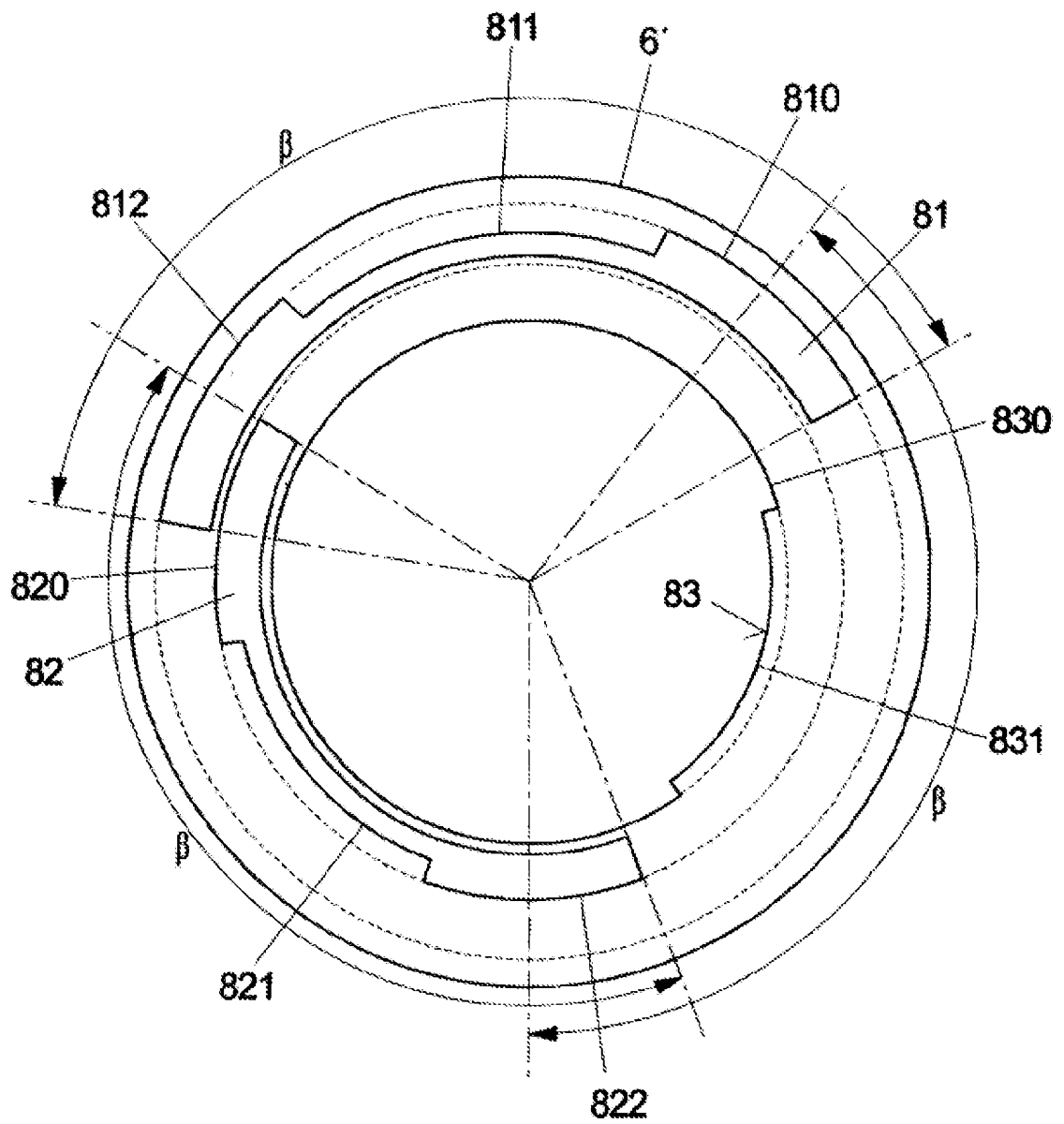
Obr. 8C



Obr. 9



Obr. 10



Obr. 11