

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

36 595

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

E05B 85/26 (2014.01)

E05B 85/24 (2014.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2022-40310**

(22) Přihlášeno: **24.04.2022**

(47) Zapsáno: **22.11.2022**

(73) Majitel:
BRANO a.s., Hradec nad Moravicí, CZ

(72) Původce:
Ing. Libor Kuděla, Chvalíkovice, CZ
Ing. Marian Musil, Háj ve Slezsku, Chabičov, CZ
Jiří Staněk, Opava, Vlaštovičky, CZ
Ing. Michal Weisz, Ph.D., Stěbořice, CZ
Ing. Martin Nevřela, Štěpánkovice, CZ

(74) Zástupce:
FISCHER IP s.r.o., Na hrobci 294/5, 128 00 Praha
2, Nové Město

(54) Název užitého vzoru:
Automobilový zámek

Automobilový zámek

Oblast techniky

5

Užitný vzor se týká automobilového zámku, zejména zámku zvedacího víka karoserie, který zahrnuje pouzdro s nosnou deskou, připevněné ke zvedacímu víku karoserie, západku a rohatku, které jsou uloženy v nosné desce otočně pro vzájemný záběr, přičemž rohatka je opatřena výřezem pro zachycení třmenu karoserie, zajišťovací páku uloženou v nosné desce výkyvně a tepelně smrštitelný pracovní SMA (Smart/Shape Memory Alloy, tj. slitina s tvarovou pamětí) prvek uspořádaný mezi zajišťovací pákou a nosnou deskou.

10

Dosavadní stav techniky

15

Automobilové zámky jsou instalovány na kapotě i zadním víku každého automobilu a jsou vyráběny v závratných počtech. Je proto vyvíjen tlak na další zjednodušení jejich konstrukce, zvýšení spolehlivosti, snížení váhy, zmenšení rozměrů a snížení výrobních nákladů.

20

25

30

35

Z patentového dokumentu CZ 308266 je znám ovládací mechanismus západky zámku, zahrnující elektromotor uložený v pouzdře spojeném s opěradlem sedadla a opatřený výstupním hřídelem se šnekovým ozubením zabírajícím s čelním ozubením převodního kola. Převodní kolo je uloženo otočně na převodním čepu a opatřeno na své čelní ploše excentrickým řadicím čepem pro ovládání západky zámku, uložené na západkovém čepu výkyvně mezi blokovací polohou, ve které západka blokuje otočnou rohatku zámku proti uvolnění zachytného oka spojeného s karoserií automobilu a mezi uvolňovací polohou, ve které západka uvolňuje otočnou rohatku pro uvolnění zachytného oka. Západka je opatřena radiálním řadicím ramenem a radiálním ovládacím ramenem, které jsou oproti sobě úhlově natočeny, přičemž řadicí rameno západky zasahuje v blokovací poloze západky do kruhové dráhy řadicího čepu pro záběr řadicího čepu s řadicím ramenem a v uvolňovací poloze západky ovládací rameno západky zasahuje do kruhové dráhy řadicího čepu pro blokování pohybu řadicího čepu. Pro blokování pohybu řadicího čepu je ovládací rameno opatřeno ovládacím výstupkem, vystupujícím v tečném směru z ovládacího ramene a opatřeným dorazovou plochou. Hnané převodní kolo a elektromotor jsou zastaveny vždy ve stejné poloze, když západka dosáhne odjišťovací polohy. Elektromotor, převodní kola a ovládací mechanismus západky jsou však velmi rozměrné a zabírají velkou část vnitřního prostoru pouzdra zámku. Mají rovněž velkou váhu, kterou při daném uspořádání nelze nijak významně snížit.

40

45

50

Z dokumentu US 20100237632 je znám automobilový zámek, zahrnující rohatku, uloženou výkyvně v základní desce zámku mezi zajištěnou polohou, ve které rohatka zachycuje třmen karoserie ve svém výřezu a mezi uvolněnou polohou, ve které rohatka uvolňuje třmen karoserie. Rohatka má radiální blokovací výstupek. Automobilový zámek zahrnuje dále první páku, která plní funkci západky a je uložena v základní desce výkyvně mezi polohou pro blokování polohy rohatky a polohou pro uvolnění rohatky. Západková první páka je opatřena aretačním výstupkem. Aretační výstupek západkové první páky je v záběru dorazem s radiálním blokovacím výstupkem rohatky pro blokování polohy rohatky. Zámek konečně zahrnuje aretovací druhou páku uloženou v základní desce zámku výkyvně mezi aretační polohou, ve které je aretovací druhá páka v záběru se západkovou první pákou pro zajištění polohy západkové první páky v poloze pro blokování polohy rohatky. Nevýhoda přímého záběru aretovací druhé páky se západkovou první pákou spočívá v tom, že západka a rohatka musí splňovat i bezpečnostní funkci při nárazu vozidla, kdy musí odolat vysokým zatížením, které jsou rázově vyvinuty na zámkový systém. Po západce a rohatece je požadována robusnost. Větší robusnost znamená větší zdvihy, což není vhodné pro aplikaci SMA členu. Dále z hlediska funkčnosti celého zámkového systému je potřeba aby dveře, víko i kapota těsnila s karoserií vozu, což se projevuje na západce zvýšením tlaku rohatky (čím větší těsnící plocha tím větší předpětí na západce) a tím vzrůstá odjišťovací síla na západce. Vyšší

ovládací síla západky klade na SMA člen vyšší nároky. Musí být robustnější, větší a tím jsou vyšší zástavbové nároky.

5 Podstata technického řešení

Cílem technického řešení je automobilový zámek, který bude mít nižší váhu, nízkou výšku plochého pouzdra, jednoduchou konstrukci, snadnou ovladatelnost a spolehlivou funkci.

- 10 Nevýhody dosavadního stavu techniky podstatnou měrou odstraňuje a cíl technického řešení splňuje automobilový zámek, zahrnující pouzdro s nosnou deskou, připevněné ke zvedacímu víku karoserie, západku a rohatku, které jsou uloženy v nosné desce otočně pro vzájemný záběr, přičemž rohatka je opatřena výřezem pro zachycení třmenu karoserie, zajišťovací pákou uloženou v nosné desce výkyvně, a tepelně smrštitelný pracovní SMA prvek uspořádaný mezi zajišťovací pákou
- 15 a nosnou deskou, podle technického řešení, jehož podstata spočívá v tom, že zahrnuje dále ovládací páku, uloženou v nosné desce výkyvně mezi první krajní polohou, ve které je ovládací páka v silovém styku s radiálním ramenem západky pro uvolnění rohatky a třmenu z výřezu rohatky, a druhou krajní polohou, ve které je poloha ovládací páky blokována zajišťovací pákou přičemž alespoň v části dráhy ovládací páky mezi první krajní polohou, a druhou krajní polohou je rohatka
- 20 v silovém záběru s ovládací pákou a v druhé krajní poloze ovládací páky je západka v záběru s rohatkou pro zajištění třmenu ve výřezu rohatky.

- Podle výhodného provedení je ovládací páka opatřena opěrnou páčkou uloženou na ovládací páce otočně s dorazovým záběrem s rohatkou pro zajištění zámku a s pružným záběrem s rohatkou pro
- 25 odjištění zámku. Podle dalšího výhodného provedení je zajišťovací páka tvořena dvěma k sobě navzájem úhlově pootočenými radiálními rameny, přičemž první radiální rameno je v záběru s ovládací pákou v druhé krajní poloze ovládací páky a na druhé radiální rameno je uchycen SMA prvek. S výhodou může být SMA prvek v druhé krajní poloze ovládací páky ve výchozím roztaženém stavu bez přívodu elektrického proudu. S výhodou může být SMA prvek svým jedním
- 30 koncem navinut na úchytném čepu zajišťovací páky.

- Výhody automobilového zámku podle technického řešení spočívají v exaktní funkci, snadné ovladatelnosti, vysoké spolehlivosti, v nízké váze, jednoduché konstrukci a v malé výšce plochého pouzdra. Automobilový zámek podle technického řešení přináší oproti dosavadnímu stavu
- 35 techniky výhodu, že ovládací člen SMA spolu se zajišťovací pákou může být navržen na minimální zdvihy a není přímo napojen na západku. Z hlediska bezpečnosti zámkového systému při Crash zatížení jsou západka s rohatkou navrženy dostatečně robustně pro bezpečný přenos sil, v případě nehody nedojde k otevření zámkového SMA členu. Ovládací páka ve stavu zavření zámku není v kontaktu se západkou a není ovlivňována. Ovládací páka využívá k odjištění západky
- 40 dynamickou energii její pružiny, kterou ji dodává kinetika při zavření dveří, víka nebo kapoty. Rohatka a SMA člen spolu se zajišťovací pákou slouží pouze k odjištění natažené Ovládací páky, což zase snižuje požadavky na zdvihy a sílu SMA členu a tím i na jeho rozměry, ekonomičnost apod. Aby systém ovládací páky byl funkční je na něm umístěna opěrná páčka, která při otevírání zámku nebrání Ovládací páce v záběru do západky a při zavírání přenesse kinetickou sílu z rohatky
- 45 na pružinu přes ovládací páku.

Objasnění výkresů

- 50 Automobilový zámek podle užitného vzoru je znázorněn na výkresech, na kterých značí

Obr. 1 Pohled ve směru os úložných čepů na zámek v odjištěném stavu,

Obr. 2 Pohled ve směru os úložných čepů na zámek v zajištěném stavu.

Příklad uskutečnění technického řešení

Podle obr. 1 a obr. 2 má pouzdro 1 zámku plochou nosnou desku 2, která je pomocí otvorů 4 a neznázorněných šroubů připevněna k zvedacímu víku nebo ke kapotě karoserie automobilu. Na nosné desce 2 jsou otočně uloženy a vzájemně spolu zabírají západka 10 a rohatka 20. Západka 10 je výkyvně uložena na nosné desce 2 pomocí úložného čepu 11 proti působení silového momentu vytvářeného zkrutnou vinutou pružinou 13 uspořádanou kolem úložného čepu 11. Jedno rameno 13a zkrutné vinuté pružiny 13 je v dorazovém styku a opírá se o axiální výstupek 12, který je pevně spojen se západkou 10. Druhé rameno 13b zkrutné vinuté pružiny 13 je v dorazovém styku a opírá se o výstupek 2a dna 2. Zkrutná vinutá pružina 13 vyvolává otáčení západky 10 ve směru hodinových ručiček. Západka 10 je pohyblivá mezi dvěma krajními polohami, první krajní polohou podle obr. 1 a druhou krajní polohou podle obr. 2. Západka 10 je opatřena radiálním ramenem 14, na jehož konci je uspořádán opěrný čep 15 západky. Západka 10 je opatřena dále radiálním blokovacím výstupkem 16, který je úhlově odsazen od radiálního ramene 14. Radiální blokovací výstupek 16 má dorazový konec 16a a dorazový bok 16b. Rohatka 20 je výkyvně uložena na nosné desce 2 pomocí úložného čepu 21 proti působení silového momentu vytvářeného zkrutnou vinutou pružinou 23 uspořádanou kolem úložného čepu 21. Zkrutná vinutá pružina 23 je uspořádána mezi dnem 2 a rohatkou 20. Jedno neznázorněné rameno zkrutné vinuté pružiny 22 se opírá o neznázorněný axiální výstupek rohátky 20 a druhé rameno 23a zkrutné vinuté pružiny 23 je v dorazovém styku a opírá se o výstupek 2b dna 2. Zkrutná vinutá pružina 23 vyvolává otáčení rohátky 20 proti směru hodinových ručiček. Rohatka 20 je otočná mezi dvěma krajními polohami, první krajní polohou podle obr. 1 a druhou krajní polohou podle obr. 2. Rohatka 20 je dále opatřena výřezem 23 pro zachycení třmenu 3 karoserie. Nosná deska 2 je v oblasti dráhy třmenu 3 opatřena výřezem 4. Na nosné desce 2 je dále výkyvně uložena ovládací páka 30, která zabírá střídavě se západkou 10 a s rohatkou 20. Ovládací páka 30 je uložena na nosné desce 2 otočně pomocí úložného čepu 31 proti působení silového momentu vytvářeného zkrutnou vinutou pružinou 32 uspořádanou kolem úložného čepu 31. Zkrutná vinutá pružina 32 je uspořádána mezi nosnou deskou 2 a ovládací pákou 30. Jedno neznázorněné rameno zkrutné vinuté pružiny 32 se opírá o neznázorněný axiální výstupek ovládací páky 30 a druhé rameno 32a zkrutné vinuté pružiny 32 se opírá o výstupek 2c nosné desky. Zkrutná vinutá pružina 32 vyvolává otáčení ovládací páky 30 ve směru hodinových ručiček. Ovládací páka 30 je dále opatřena opěrnou páčkou 34 uloženou na ovládací páce 30 otočně pomocí úložného čepu 36 proti působení silového momentu vytvářeného zkrutnou vinutou pružinou 37 uspořádanou kolem úložného čepu 36. Jedno rameno 37a zkrutné vinuté pružiny 37 je v dorazovém styku opřeno o výstupek 33 ovládací páky 30 a druhé rameno 37b zkrutné vinuté pružiny 37 je v dorazovém styku opřeno o axiální výstupek 36 opěrné páčky 34. Ovládací páka 30 je dále opatřena připojovacím prvkem 38 uspořádaným na boku radiálního ramene ovládací páky 30 pro zachycení ovládací páky 30 v obvodovém směru otáčení ovládací páky 30. Na nosné desce 2 je dále uložena otočně zajišťovací páka 40 pomocí úložného čepu 41 proti působení silového momentu vytvářeného zkrutnou vinutou pružinou 42 uspořádanou kolem úložného čepu 41. Jedno rameno 42a zkrutné vinuté pružiny 42 je v dorazovém styku opřeno o výstupek 43 nosné desky 2 a druhé rameno 42b zkrutné vinuté pružiny 42 je v dorazovém styku opřeno o bok zajišťovací páky 40, kde je ukotveno. Zkrutná vinutá pružina 42 vyvolává otáčení zajišťovací páky 40 proti směru hodinových ručiček. Zajišťovací páka 40 je příkladně dvojramenná, s jedním radiálním ramenem 44 opatřeným záchytným prvkem 47 pro zachycení připojovacího prvku 38 ovládací páky 30. Druhé radiální rameno 45 zajišťovací páky 40 je na svém konci opatřeno úchytným čepem 46, na kterém je upevněn SMA prvek 50. Zajišťovací páka 40 může být jednoramenná a uložena otočně kolem osy úchytného čepu 46, na kterém může být SMA prvek 50 tvořený drátem navinut. Druhý konec SMA prvku 50 tvořeného drátem je uchycen na úchytném výstupku 2d nosné desky 2. Zajišťovací páka 40 může být jednoramenná, s prvním radiálním ramenem 44 uloženým otočně na úložném čepu 41 a opatřeným na svém volném konci záchytným prvkem 47 pro zachycení připojovacího prvku 38. V takovém provedení zámku by SMA prvek 50 by mohl být navinut na duté objímce úložného čepu 41, spojené pevně s jednoramennou zajišťovací pákou 40.

55

Podle obr. 1 je ovládací páka 30 v první krajní poloze, ve které je zámek odjištěn a ovládací páka 30 v silovém styku s opěrným čepem 15 radiálního ramene 14 západky 10 a západka 10 je v krajní poloze, ve které je dorazový konec 16a s dorazovým bokem 16b západky 10 v záběru s dorazovým radiálním ramenem 25 rohatky 20. V poloze rohatky 20 podle obr. 1 je rohatka 20 uvolněna, třmen 3 karoserie uvolněn z výřezu 24 rohatky 20 a zámek je odjištěn. Ovládací páka 30 je výkyvná z první krajní polohy podle obr. 1 do druhé krajní polohy podle obr. 2. Pro zamknutí zámku se silovým působením třmenu 3 na rohatku 20 otáčí rohatka ve směru hodinových ručiček proti silovému momentu zkrutné vinuté pružiny 23 a dorazové rameno 25 v záběru s ovládací pákou 30 otáčí ovládací páku 30 proti směru hodinových ručiček do polohy podle obr. 2, ve které zachytný prvek 47 zajišťovací páky 40 zachytí připojovací prvek 38 a ovládací páku 30 v druhé krajní poloze podle obr. 2.

Podle obr. 2 je západka 10 v druhé krajní poloze ovládací páky 30 v záběru s rohatkou 20 pro zajištění třmenu 3 ve výřezu 24 rohatky 20. V druhé krajní poloze ovládací páky 30 je poloha ovládací páky 30 blokována zajišťovací pákou 40. Mezi zajišťovací pákou 40 a nosnou deskou 2 je uspořádán tepelně smrštitelný pracovní SMA prvek 50. SMA prvek 50 při zavedení elektrického proudu a zahřátí smrští a zmenší svoji délku a po odpojení elektrického proudu a ochlazení se navrátí do své výchozí délky. Pro zablokování a uzamčení zámku v poloze podle obr. 2 je SMA prvek 50 odpojen od elektrického proudu a jeho délka umožní zachycení připojovacího prvku 38 zachytným prvkem 47. Zachytný prvek 47 má tvar háku a připojovací prvek 38 má tvar čepu s nákrůžkem. K zachycení připojovacího prvku 38 dojde zaklesnutím zachytného prvku 47 za nákrůžek připojovacího prvku 38 a zajištění ovládací páky 30 ve druhé krajní poloze. V druhé krajní poloze ovládací páky 30 podle obr. 2 je západka 10 uvolněna a působením silového momentu zkrutné vinuté pružiny 13 je západka natočena ve směru hodinových ručiček do záběru s dorazovým radiálním výstupkem 26 rohatky 20 a zajišťuje rohatku v zajištěném stavu zavřeného zámku. Pro uvolnění připojovacího prvku 38 ze zachycení zachytným prvkem 47 se do SMA prvku 50 zavede elektrický proud, SMA prvek 50 se smrští a zkrátí a tahovým silovým působením na úchytný čep 46 natočí druhé radiální rameno 45 a zajišťovací páku 40 ve směru hodinových ručiček natolik, že se připojovací prvek 38 ovládací páky 30 uvolní ze zachycení zachytným prvkem 47 a ovládací páka 30 se silovým působením zkrutné vinuté pružiny 32 otočí ve směru hodinových ručiček zpět do první krajní polohy podle obr. 1. Při otáčení ovládací páky 30 ve směru hodinových ručiček dojde k záběru ovládací páky 30 s opěrným čepem 15 radiálního ramene 14 západky 10, západka 10 se natočí proti směru hodinových ručiček do první krajní polohy podle obr. 1 a uvolní blokovací výstupek 16 západky 10 ze záběru s dorazovým radiálním výstupkem 26 rohatky 20. Rohatka 20 se odjistí a vlivem silového momentu zkrutné vinuté pružiny 23 se rohatka natočí proti směru hodinových ručiček a uvolní třmen 3 z výřezu 24 rohatky 20. Na ovládací páce 30 může být s výhodou výkyvně uložena opěrná páčka 34 pomocí úložného čepu 35 proti působení silového momentu vytvářeného zkrutnou vinutou pružinou 37 uspořádanou kolem úložného čepu 35. Jedno rameno 37a zkrutné vinuté pružiny 37 je v dorazovém styku opřeno o výstupek 33 ovládací páky 30 a druhé rameno 37b zkrutné vinuté pružiny 37 je v dorazovém styku opřeno o axiální výstupek 36 opěrné páčky 34. Při otáčení rohatky 20 ve směru hodinových ručiček a proti směru silového momentu zkrutné vinuté pružiny 23 zabírá dorazové radiální rameno 25 rohatky 20 s volným koncem 34a opěrné páčky 34. Volný konec 34a opěrné páčky 34 je v silovém dorazu opřen o axiální výstupek ovládací páky 30, čímž otáčí ovládací pákou 30 proti směru hodinových ručiček do druhé krajní polohy podle obr. 2, ve které dojde k zachycení připojovacího prvku 38 ovládací páky 30 zachytným prvkem 47 zajišťovací páky 40. Dorazové radiální rameno 25 rohatky 20 přitom přesmýkne přes vrchol volného konce opěrné páčky 34. Po aktivaci elektrickým proudem a zkrácení délky tepelně smrštitelného drátu tvořícího SMA prvek dojde k natočení zajišťovací páky 40 ve směru hodinových ručiček a uvolnění připojovacího prvku 38 ze zachycení zachytným prvkem 47. Ovládací páka 30 se otočí do první krajní polohy podle obr. 1 a v záběru s opěrným čepem 15 západky 10 natočí západku 10 do první krajní polohy podle obr. 1. Otočením západky 10 proti směru hodinových ručiček se uvolní dorazový konec 16a blokovacího výstupku 16 západky 10 ze záběru s dorazovým radiálním výstupkem 26 rohatky 20, rohatka 20 se působením silového momentu zkrutné vinuté pružiny 23 otočí proti směru hodinových ručiček do odjištěného stavu, ve kterém uvolní třmen 3 z vybrání 24 rohatky 20.

Otočení rohatky 20 z druhé krajní polohy podle obr. 2 do první krajní polohy podle obr. 1 je spontánní a bez třecího odporu ovládací páky 30, protože opěrná páčka 34 je svým axiálním výstupkem 36 v dorazovém záběru opřena o rameno 37b zkrutné vinuté pružiny 37, které umožňuje pružný výkyv opěrné páčky 34 ve smyslu otáčení hodinových ručiček.

NÁROKY NA OCHRANU

1. Automobilový zámek, zejména zámek zvedacího víka karoserie, zahrnující

- pouzdro (1) s nosnou deskou (2), připevněné ke zvedacímu víku karoserie,

5 - západku (10) a rohatku (20), které jsou uloženy v nosné desce (2) otočně pro vzájemný záběr, přičemž rohatka (20) je opatřena výřezem (24) pro zachycení třmenu (3) karoserie,

- zajišťovací páku (40) uloženou v nosné desce výkyvně a

- tepelně smrštitelný pracovní SMA prvek (50) uspořádaný mezi zajišťovací pákou (40) a nosnou deskou (2),

10 **vyznačující se tím**, že zahrnuje dále ovládací páku (30), uloženou v nosné desce (2) výkyvně mezi

- první krajní polohou, ve které je ovládací páka (30) v silovém styku s radiálním ramenem (14) západky (10) pro uvolnění rohatky (20) a třmenu (3) z výřezu (24) rohatky (20), a

- druhou krajní polohou, ve které je poloha ovládací páky (30) blokována zajišťovací pákou (40), přičemž

15 - alespoň v části dráhy ovládací páky (30) mezi první krajní polohou a druhou krajní polohou je rohatka (20) v silovém záběru s ovládací pákou (30) a

- v druhé krajní poloze ovládací páky (30) je západka (10) v záběru s rohatkou (20) pro zajištění třmenu (3) ve výřezu (24) rohatky (20).

20 2. Automobilový zámek podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že zajišťovací páka (40) je tvořena dvěma k sobě navzájem úhlově pootočenými radiálními rameny (44, 45), přičemž první radiální rameno (44) je v záběru s ovládací pákou (30) v druhé krajní poloze ovládací páky (30) a na druhé radiální rameno (45) je uchycen SMA prvek (50).

25 3. Automobilový zámek podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že ovládací páka (30) je opatřena opěrnou páčkou (34) uloženou na ovládací páce (30) otočně s dorazovým záběrem s rohatkou (20) pro zajištění zámku a s pružným záběrem s rohatkou (20) pro odjištění zámku.

4. Automobilový zámek podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že SMA prvek (50) je v druhé krajní poloze ovládací páky (30) ve výchozím roztáženém stavu bez přívodu elektrického proudu.

5. Automobilový zámek podle nároku 3 nebo 4, **vyznačující se tím**, že SMA prvek (50) je svým jedním koncem navinut na úchytném čepu (46) zajišťovací páky (40).

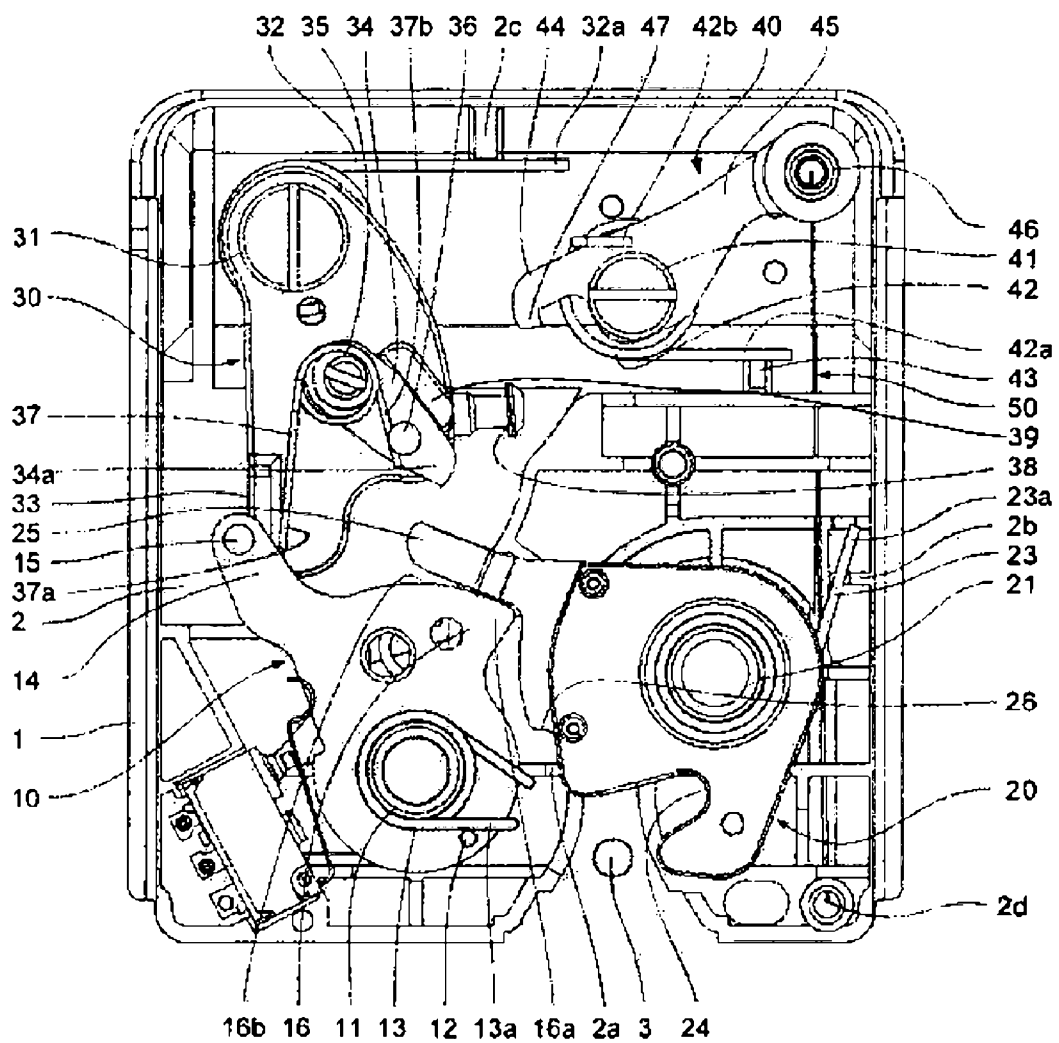
30

2 výkresy

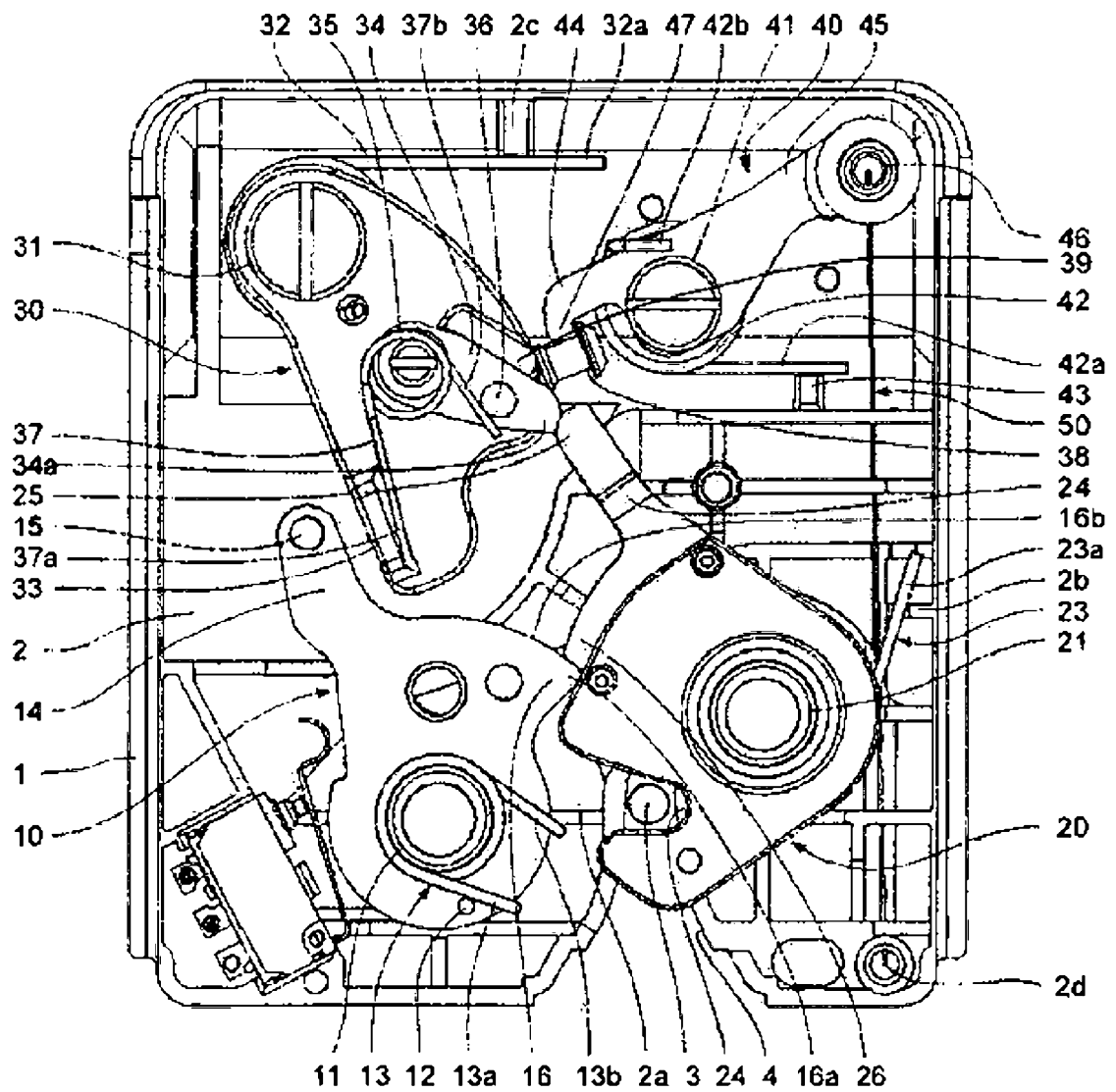
Seznam vztahových značek:

- 1 Pouzdro
- 2 Nosná deska

- 2a Výstupek
- 2b Výstupek
- 2c Výstupek
- 2d Úchytný výstupek
- 3 Třmen
- 4 Výřez (nosné desky)
- 10 Západka
- 11 Úložný čep (západky)
- 12 axiální výstupek
- 13 Zkrutná vinutá pružina (západky)
- 13a Rameno (zkrutné vinuté pružiny)
- 13b Rameno (zkrutné vinuté pružiny)
- 14 Radiální rameno (západky)
- 15 Opěrný čep (západky)
- 16 Blokovací výstupek (západky)
- 16a dorazový konec
- 16b dorazový bok
- 20 Rohatka
- 21 Úložný čep (rohatky)
- 22 Pružina (rohatky)
- 23 Zkrutná vinutá pružina (rohatky)
- 23b Rameno (zkrutné vinuté pružiny)
- 24 Výřez (rohatky)
- 25 dorazové radiální rameno (rohatky)
- 26 dorazový radiální výstupek (rohatky)
- 30 Ovládací páka
- 31 Úložný čep (ovládací páky)
- 32 Zkrutná vinutá pružina (ovládací páky)
- 33 Výstupek (ovládací páky)
- 34 Opěrná páčka (ovládací páky)
- 35 Úložný čep (opěrné páčky)
- 36 Axiální výstupek (opěrné páčky)
- 37 Zkrutná vinutá pružina (ovládací páky)
- 37a Rameno (vinuté pružiny)
- 37b Rameno (vinuté pružiny)
- 38 Připojovací prvek (ovládací páky)
- 39 Axiální výstupek (ovládací páky)
- 40 Zajišťovací páka
- 41 Úložný čep (zajišťovací páky)
- 42 Zkrutná vinutá pružina (zajišťovací páky)
- 43 Výstupek (nosné desky)
- 44 První radiální rameno (zajišťovací páky)
- 45 Druhé radiální rameno (zajišťovací páky)
- 46 Úchytný čep (zajišťovací páky)
- 47 záchytný prvek (retaining element)
- 50 SMA prvek
- α Osa úložného čepu 11 západky 10
- β Osa úložného čepu 21 rohatky 20
- γ Osa úložného čepu 31 ovládací páky 30
- δ Osa úložného čepu 41 zajišťovací páky 40



Obr. 1



Obr. 2