

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

306 046

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:

E05B 85/04 (2014.01)
E05B 83/24 (2014.01)
E05C 19/10 (2006.01)
E05B 85/24 (2014.01)
E05B 77/00 (2014.01)
E05B 57/00 (2006.01)
B60J 5/02 (2006.01)
B60J 5/10 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2011-12**
 (22) Přihlášeno: **10.01.2011**
 (40) Zveřejněno: **18.07.2012**
(Věstník č. 29/2012)
 (47) Uděleno: **01.06.2016**
 (24) Oznámení o udělení ve věstníku: **13.07.2016**
(Věstník č. 28/2016)

(56) Relevantní dokumenty:

EP 2235305; DE 4239908; GB 303876; CZ 10401U; CZ 21303U.

(73) Majitel patentu:

BRANO a.s., Hradec nad Moravicí, CZ

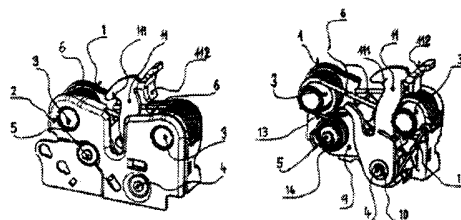
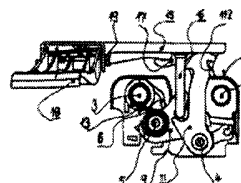
(72) Původce:

Lukáš Hrnko, Valašské Meziříčí, CZ

Ing. Vladimír Dostál, Velká Polom, CZ

(74) Zástupce:

FISCHER & PARTNER Intellectual Property s.r.o.,
Na Hrobci 294/5, 128 00 Praha 2



(54) Název vynálezu:

Zámkové ústrojí přední kapoty automobilu

(57) Anotace:

Zámkové ústrojí přední kapoty automobilu je tvořeno zámkem, nájezdem, pojistným hákem (11) a jeho ovládacím mechanismem. Zámek s integrovaným pojistným hákem (11) je jako jeden montážní celek namontován na pevné části karoserie. Na přední kapotě je namontován druhý montážní celek tvořený základní deskou (15) a na ni uspořádaným třmenem (16) nájezdu a odjišťovacím mechanismem pojistného háku (11). Pojistný hák (11) je odpružené otočně uložen na čepu (4) západky (7) prostřednictvím pouzdra (10), které vymezuje vůli mezi západkou (7) a krycí deskou (2) zámku. Odjišťovací mechanismus pojistného háku (11) je tvořen ovládací pákou (18) a výklopným ramenem (17) otočně uloženými na základní desce (15) na opačných stranách od třmenu (16) a dotlačovanými pružinami (20, 21) do výchozích poloh. Výklopné rameno (17) a ovládací páka (18) jsou spolu v dotyku svými k sobě přilehlými konci. Pojistný hák (11) má vodící plochu (112), která je kolmá na rovinu jeho pohybu a která je orientována proti směru pohybu výklopného ramena (17) odjišťovacího mechanismu. Konec výklopného ramena (17) má náběžný palec (172), který v odjišťovací poloze zasahuje nad vodící plochu (112) pojistného háku (11).

CZ 306046 B6

Zámkové ústrojí přední kapoty automobilu

Oblast techniky

5

Vynález se týká oblasti zámků, konkrétně se jedná o zámkové ústrojí přední kapoty automobilu.

Dosavadní stav techniky

10

Zámková ústrojí předních kapot automobilů mají kromě základní funkce, která spočívá v zajištění kapoty a v její stabilizaci ve všech směrech v uzavřené poloze, i další funkce. K nim patří zajištění nájezdu při nedovřené kapotě, aby nedošlo k jejímu nežádoucímu otevření při jízdě, dále zajištění mírného nazvednutí kapoty po odjištění zámku a odjištění pojistného háku kapoty pro její zvednutí. V souvislosti s bezpečností musí zámková ústrojí předních kapot splňovat i určité

15

pevnostní požadavky.

20

Uvedenému se snaží vyhovět známá zámková ústrojí předních kapot automobilů, která jsou tvořena dvěma montážními celky. Jeden montážní celek, tvořený zámkem, pojistným hákem a jeho odjišťovacím mechanismem, je namontován na pevné části karoserie automobilu. Druhý montážní celek, tvořený nájezdem, je namontován na kapotě v oblasti ležící proti zámku. Existují i ústrojí, u nichž první montážní celek namontovaný na pevné části karoserie je tvořen pouze zámkem. Druhý montážní celek namontovaný na přední kapotě v oblasti ležící proti zámku je tvořen nájezdem s integrovaným pojistným hákem a jeho odjišťovacím mechanismem.

25

Tato známá zámková ústrojí předních kapot představují dosti složité soustavy s velkým počtem součástí a s potřebou poměrně velkého zástavbového prostoru.

30

Podstata vynálezu

Cílem vynálezu je vytvořit co nejjednodušší zámkové ústrojí přední kapoty automobilu s minimalizovaným počtem součástí, což přináší kompaktnost a tím nižší požadavek na zástavbový prostor, při zajištění všech funkcí, včetně splnění pevnostních požadavků stanovených v souvislosti s bezpečností. Kromě výhod, plynoucích přímo z uvedeného cíle vynálezu, umožňuje zámkové ústrojí přední kapoty automobilu podle vynálezu pohodlné odjišťování a následné zvednutí přední kapoty pouze jednou rukou a zabraňuje mechanickému poškození součástí zámku a nájezdu při nesprávném zavírání kapoty se známknutou ovládací pákou odjišťovacího mechanismu pojistného háku.

40

Tohoto cíle je dosaženo zámkovým ústrojím přední kapoty automobilu s částmi sdruženými do dvou montážních celků, z nichž první, tvořený zámkem s integrovaným pojistným hákem, je namontován na pevné části karoserie a druhý, tvořený základní deskou a na ní uspořádaným třmenem nájezdu a odjišťovacím mechanismem pojistného háku, na přední kapotě, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že pojistný hák, odpruženě otočně uložený na čepu západky, má

45

vodicí plochu, která je kolmá na rovinu jeho pohybu a která je orientována proti směru pohybu výklopného ramena odjišťovacího mechanismu. Odjišťovací mechanismus pojistného háku je v první variantě (pro levostranné ovládání) tvořen ovládací pákou a výklopným ramenem, otočně uloženými na základní desce na opačných stranách od třmenu a dotlačovanými pružinami do výchozích poloh, přičemž rameno a ovládací páka jsou svými k sobě přilehlými konci v dotyku.

50

Konec výklopného ramena má náběžný palec, kterým v odjišťovací poloze zasahuje nad vodicí plochu pojistného háku.

V druhé variantě, výhodné pro pravostranné ovládání, je odjišťovací mechanismus pojistného háku tvořen ovládací pákou a výklopným ramenem otočně uloženými na základní desce na téže straně od třmenu a dotlačovanými pružinami do výchozích poloh, přičemž převod mezi ovládací pákou a výklopným ramenem je tvořen otočně na základní desce uloženým mezičlenem v podobě dvouramenné páky.

Ve třetí výhodné variantě je odjišťovací mechanismus pojistného háku tvořen otočně na základní desce uloženým výklopným ramenem dotlačovaným pružinou do výchozí polohy, přičemž s tímto výklopným ramenem je do jednoho dílu integrována ovládací páka.

Výklopné rameno s ovládací pákou může být vytvořeno z plastu, nebo z tvarového drátu, případně je výklopné rameno vytvořeno z tvarového drátu, jehož část je zastříknuta do plastového nástavce, který tvoří ovládací páku.

Pojistný hák je vytvořen v jednom kuse s vodící plochou v podobě plechového výlisku.

Pojistný hák je odpruženě otočně uložen na čepu prostřednictvím pouzdra, které vymezuje vůli mezi západkou a krycí deskou zámku.

Objasnění výkresů

Příklady provedení zámkového ústrojí přední kapoty automobilu podle vynálezu jsou znázorněny na připojených výkresech, kde obr. 1 představuje zámkové ústrojí při zavření přední kapotě v pohledu zepředu, tj. proti směru jízdy, obr. 2 totéž v pohledu zezadu, tj. ve směru jízdy, obr. 3 zámkové ústrojí při odjištění zámku v pohledu zepředu, obr. 4 totéž v pohledu zezadu, obr. 5 zámkové ústrojí při odjištění zámku v blokovací poloze pojistným hákem v pohledu zezadu, obr. 6 zámkové ústrojí s odklopeným pojistným hákem při otevírání přední kapoty v pohledu zezadu, obr. 7 zámkové ústrojí při zavírání přední kapoty s počínajícím dotykem třmenu nájezdu s pojistným hákem v pohledu zepředu, obr. 8 zámkové ústrojí při zavírání přední kapoty s odklápěním pojistného háku třmenem nájezdu v pohledu zepředu, obr. 9 zámkové ústrojí při nesprávném zavírání se zmáčknutou ovládací pákou při počínajícím dotyku výklopného ramena s pojistným hákem v pohledu zezadu, obr. 10 totéž při odklápění pojistného háku v pohledu zezadu, obr. 11 zámek s pojistným hákem v axonometrickém pohledu v provedení se dvěma vyhazovacími pružinami, obr. 12 totéž bez krycí desky zámku v axonometrickém pohledu, obr. 13 nájezd s odjišťovacím mechanismem v prvním příkladu provedení v axonometrickém pohledu, obr. 14 nájezd s odjišťovacím mechanismem v druhém příkladu provedení v axonometrickém pohledu, obr. 15 nájezd s odjišťovacím mechanismem ve třetím příkladu provedení v pohledu zepředu, obr. 16 totéž v bočním pohledu, obr. 17 nájezd s odjišťovacím mechanismem ve čtvrtém příkladu provedení v axonometrickém pohledu, obr. 18 totéž v bočním pohledu a obr. 19 totéž v pohledu zepředu.

Příklady uskutečnění vynálezu

Zámkové ústrojí přední kapoty automobilu je tvořeno dvěma montážními celky, z nichž první je namontován na pevné části karoserie a druhý na přední kapotě.

První montážní celek (obr. 11, 12) je tvořen zámkem s integrovaným pojistným hákem 11. Zámek má základní desku 1 a krycí desku 2, které jsou spolu spojeny rozpěrnými čepy 3, dále čepem 4, na kterém je otočně uložena západka 7 (patrná z obr. 2, 4, 5, 6, 9, 10), a čepem 5, na kterém je otočně uložena rohatka 9. Západka 7, která je opatřena plastovým pláštěm, je pružinou 8 přitlačována do záběru s rohatkou 9. Na čepu 4 západky 7 je dále otočně uloženo pouzdro 10 s osazením, které vymezuje vůli mezi západkou 7 a krycí deskou 2. Na pouzdru 10 je pevně uložen pojistný hák 11, kterému je přiřazena pružina 12 přitlačující ho do jeho výchozí polohy.

Rohatka 9, která je také opatřena plastovým pláštěm, je pružinou 13 přitlačována do své výchozí polohy. Na čepu 5 rohatky 9 je uloženo pouzdro 14 s osazením, které vymezuje vůli mezi rohatkou 9 a krycí deskou 2. Na rozpěrných čepích 3 jsou uloženy vyhazovací pružiny 6 – jde o příklad provedení se dvěma vyhazovacími pružinami 6 pro těžší přední kapoty. Jinak postačí jedna vyhazovací pružina 6 uložená na jednom z rozpěrných čepů 3 (provedení podle obr. 1 až 10).

Druhý montážní celek (obr. 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19) je tvořen nájezdem s odjišťovacím mechanismem pojistného háku 11.

Tento druhý montážní celek má ve variantě levostranného ovládání (obr. 13) základní desku 15, ke které je přinýtován třmen 16 a dále je na ní otočně uloženo výklopné rameno 17 pro odjištění pojistného háku 11, které je pružinou 20 dotlačováno do své výchozí polohy. K základní desce 15 je dále přinýtován čep 19, na kterém je otočně uložena ovládací páka 18 dotlačovaná pružinou, např. torzní pružinou nasazenou na čepu 19, do své výchozí polohy. Výklopné rameno 17 a ovládací páka 18 jsou uloženy na opačných stranách od třmenu 16 a jsou svými k sobě přilehlými konci v dotyku. Volný konec výklopného ramena 17 je opatřen náběžným palcem 172 a pracovní plochou 171.

Druhý montážní celek ve variantě pravostranného ovládání (obr. 14) je tvořen základní deskou 31, ke které je přinýtován třmen 30 a dále je na ní otočně uloženo výklopné rameno 27, které je pružinou přitlačováno do své výchozí polohy. Výklopné rameno 27 je na volném konci opatřeno náběžným palcem 272 a pracovní plochou 271. Na základní desce 31 je dále přinýtován čep 32, na kterém je otočně uložena ovládací páka 29 také dotlačovaná pružinou do své výchozí polohy. Ovládací páka 29 je v tomto případě uložena na téže straně od třmenu 30 jako výklopné rameno 27. Převod mezi ovládací pákou 29 a výklopným ramenem 27 musí kvůli uvedené poloze ovládací páky 29 obsahovat mezičlen v podobě dvouramenné páky 28 otočně uložené na čepu 33 uchyceném na základní desce 30.

Ve třetí variantě ovládání (obr. 15, 16) je druhý montážní celek tvořen základní deskou 22, ke které je přinýtován třmen 23. Dále je na ní pomocí čepu 24 otočně uloženo výklopné rameno 26 z plastu, s nímž je do jednoho dílu integrována ovládací páka 21. Pomocí pružiny 25 je tento integrovaný díl, tvořený výklopným ramenem 26 a ovládací pákou 21, přitlačován do své výchozí polohy. Výklopné rameno 26 je na svém volném konci opatřeno náběžným palcem 262 a pracovní plochou 261.

Podle obr. 17, 18, 19 je výklopné rameno 26 vytvořeno z tvarového drátu, jehož přední konec je zastříknut do plastového nástavce 26A, který vytváří ovládací páku. Tento celek 26, 26A, který je otočně uložen na základní desce 22, je pružinou 25 dotlačován do výchozí polohy. Také v tomto případě je výklopné rameno 26 opatřeno na svém volném konci náběžným palcem 262 a pracovní plochou 261. V neznázorněné variantě může být výklopné rameno 26 včetně ovládací páky vytvořeno z tvarového drátu, tedy bez plastového nástavce 26A.

V provozním stavu zámku a nájezdu, tj. zavřená kapota (obr. 1 a 2), je rohatka 9 blokována tvarovým stykem se západkou 7. Pojistný hák 11 je částečně vyklopen stykem své vodící plochy 112 s výklopným ramenem 17. V jiné variantě k tomuto vyklopení nedochází. Rameno vyhazovací pružiny 6 je přitom stlačeno třmenem 16 nájezdu, který je zachycen rohatkou 9.

Při odjišťování zámku, tj. pootáčení západky 7 proti síle její pružiny 8 neznázorněným mechanismem, se uvolní rohatka 9. Působením uvolněného ramena vyhazovací pružiny 6 se třmen 16 a s ním i přední kapota nazvedne do odemčené polohy (obr. 3, 4). Rohatka 9 je zároveň působením své pružiny 13 vrácena do své výchozí polohy, tj. odjištěný zámek. Samovolnému zvednutí kapoty, např. při jízdě s nesprávně zavřenou kapotou, zabráňuje pojistný hák 11. Při pohybu kapoty směrem nahoru dojde k zachycení třmenu 16 do žlábků 111 na pojistném háku 11 a další pohyb přední kapoty není možný (obr. 5). Pro otevření přední kapoty je nutno proti síle její pružiny 20 zmáčknout ve směru S1 ke spodní straně přední kapoty ovládací páku 18, která přes výklopné

rameno 17 odklápí pojistný hák 11 ve směru S2 z polohy dle obr. 4 do polohy dle obr. 6. Pojistný hák 11 tím uvolní třmen 16 a přední kapotu lze zvednout. Zmáčknutí ovládací páky 18 a zvednutí kapoty lze provést jednou rukou, Pracovní plocha 171 výklopného ramena 17, na kterou dosedá vodicí plocha 112 pojistného háku 11, je tvarována tak, že průběh vyklápění pojistného háku 11 je maximálně optimalizován vůči zdvihu kapoty při odjišťování (obr. 6). Po ukončení styku mezi pojistným hákem 11 a výklopným ramenem 17 během pokračujícího zvedání přední kapoty je pojistný hák 11 vrácen silou své pružiny 12 zpět do své výchozí polohy.

Při zavírání kapoty volným pádem dosedne výklopné rameno 17 na vodicí plochu 112 pojistného háku 11 a začne ho odklápět ve směru S2 (obr. 7). Dále přebírá funkci odklápění pojistného háku 11 třmen 16 nájezdu (obr. 8). Odklápění pojistného háku 11 může u neznázorněného provedení probíhat v celém rozsahu pouze působením třmenu 16. Zavírání kapoty je ukončeno tvarovým spojením západky 7 a rohatky 9, kdy západka 7 blokuje rohatku 9, která zachycuje třmen 16 (obr. 1, 2).

Při nesprávném zavírání přední kapoty (obr. 9,10), kdy je zmáčknuta ovládací páka 18, dosedne náběžný palec 172 výklopného ramena 17 na vodicí plochu 112 pojistného háku 11 a odklopí ho ve směru S2 z výchozí polohy. Tím je možno přední kapotu zavřít bez poškození součástí zámku či nájezdu.

Činnost zámkového ústrojí byla popsána s variantou nájezdu a odjišťovacího mechanismu pojistného háku 11 pro levostranné ovládání (obr. 13). V dalších variantách podle obr. 14, 15, 16, 17, 18, 19 je tato činnost v principu stejná jako v popsaném případě. Rozdílné je pouze umístění a vytvoření ovládací páky a výklopného ramena. Tyto skutečnosti byly popsány dříve.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Zámkové ústrojí přední kapoty automobilu s částmi sdruženými do dvou montážních celků, z nichž první, tvořený zámkem s integrovaným pojistným hákem (11), je namontován na pevné části karoserie a druhý, tvořený základní deskou (15, 22, 31) a na ní uspořádaným třmenem (16, 23, 30) nájezdu a odjišťovacím mechanismem pojistného háku (11), na přední kapotě, **v y z n a - č u j í c í s e t í m**, že pojistný hák (11), odpruženě otočně uložený na čepu (4) západky (7), má vodicí plochu (112), která je kolmá na rovinu jeho pohybu a která je orientována proti směru pohybu výklopného ramena (17, 26, 27) odjišťovacího mechanismu.

2. Zámkové ústrojí podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že odjišťovací mechanismus pojistného háku (11) má ovládací páku (18) a výklopné rameno (17), otočně uložené na základní desce (15) na opačných stranách od třmenu (16) a jsou pružně dotlačované do výchozích poloh, přičemž oba díly (18, 17) jsou svými k sobě přilehlými konci v dotyku.

3. Zámkové ústrojí podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že konec výklopného ramena (17, 26, 27) má náběžný palec (172, 262, 272), kterým v odjišťovací poloze zasahuje nad vodicí plochu (112) pojistného háku (11).

4. Zámkové ústrojí podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že odjišťovací mechanismus pojistného háku (11) je tvořen ovládací pákou (29) a výklopným ramenem (27) otočně uloženými na základní desce (31) na téže straně od třmenu (30) a dotlačovanými pružinami do výchozích poloh, přičemž převod mezi ovládací pákou (29) a výklopným ramenem (27) je tvořen otočně na základní desce (31) uloženým mezičlenem v podobě dvouramenné páky (28).

5. Zámkové ústrojí podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že odjišťovací mechanismus pojistného háku (11) je tvořen otočně na základní desce (22) uloženým výklopným ramenem (26) dotlačovaným pružinou (25) do výchozí polohy, přičemž s tímto výklopným ramenem (26) je do jednoho dílu integrována ovládací páka.

5

6. Zámkové ústrojí podle nároku 5, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že výklopné rameno (26) s ovládací pákou je vytvořeno z plastu, nebo z tvarového drátu, případně je výklopné rameno (26) vytvořeno z tvarového drátu, jehož část je zastříknuta do plastového nástavce (26A), který tvoří ovládací páku.

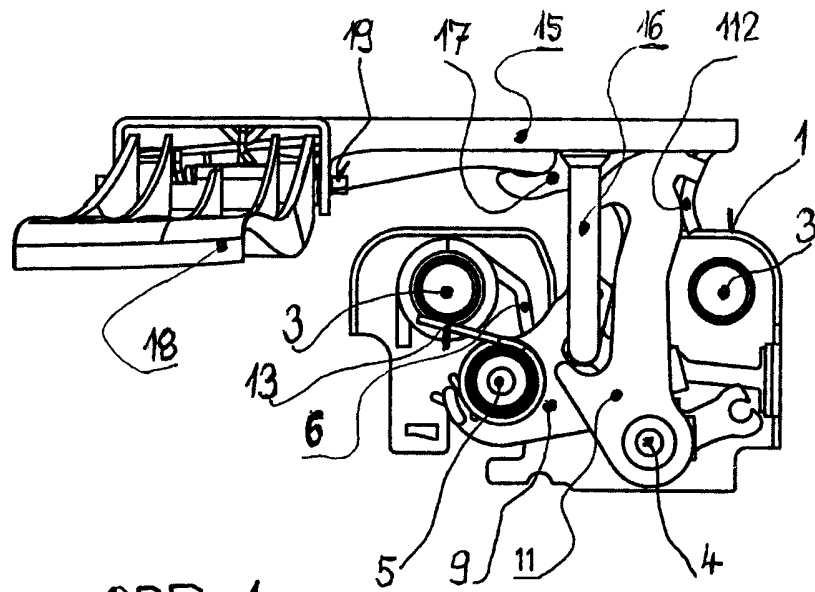
10

7. Zámkové ústrojí podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že pojistný hák (11) je vytvořen v jednom kuse s vodící plochou (112) v podobě plechového výlisku.

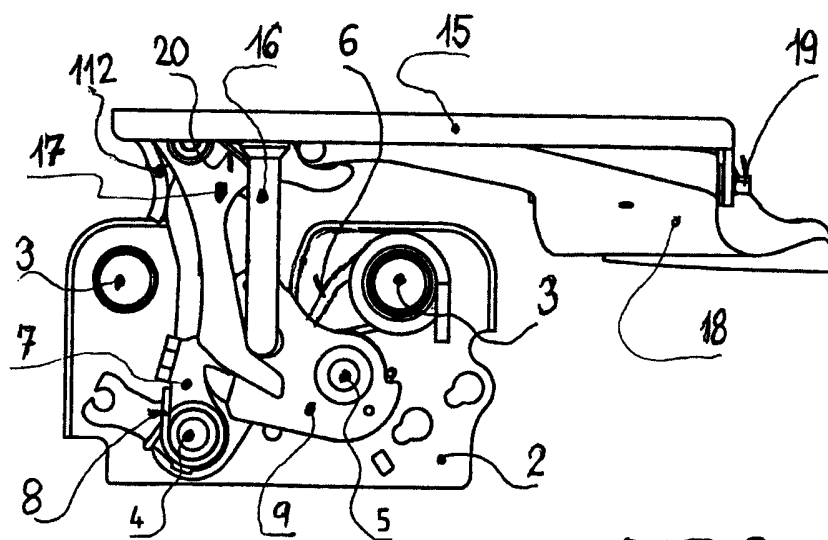
8. Zámkové ústrojí podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že pojistný hák (11) je odpruženě otočně uložen na čepu (4) prostřednictvím pouzdra (10), které vymezuje vůli mezi západkou (7) a krycí deskou (2) zámku.

20

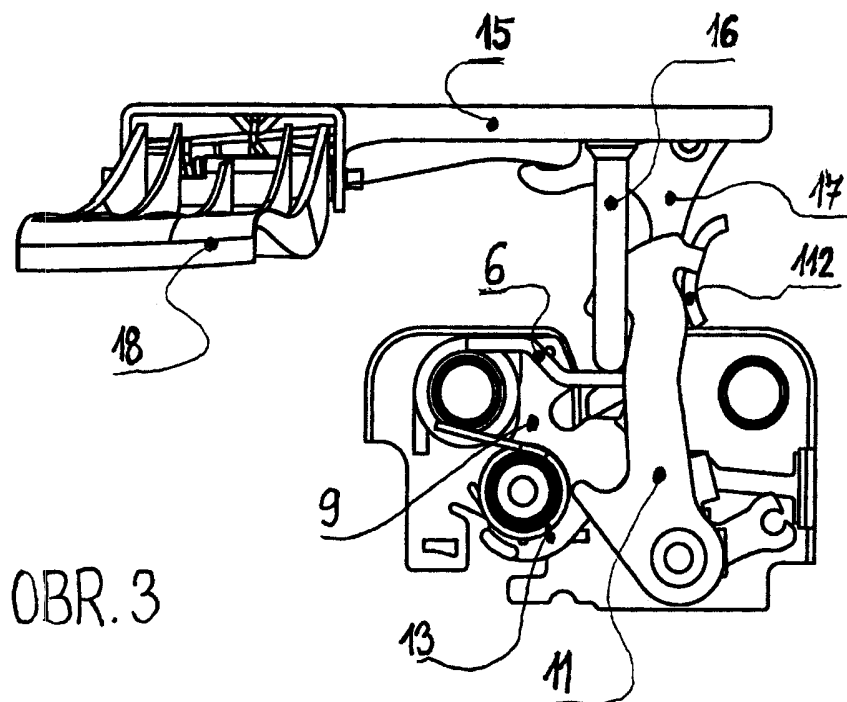
9 výkresů



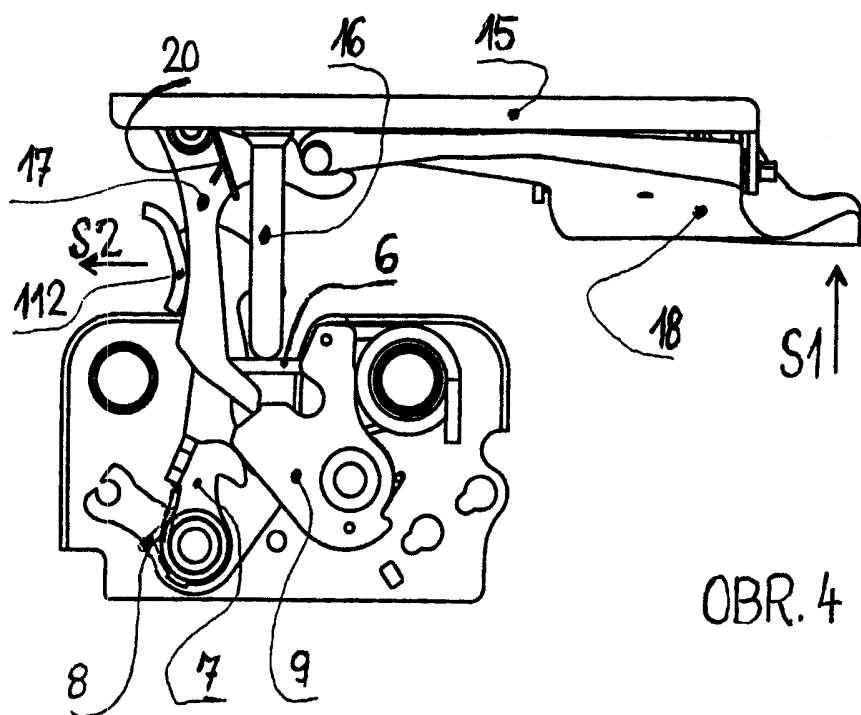
OBR. 1



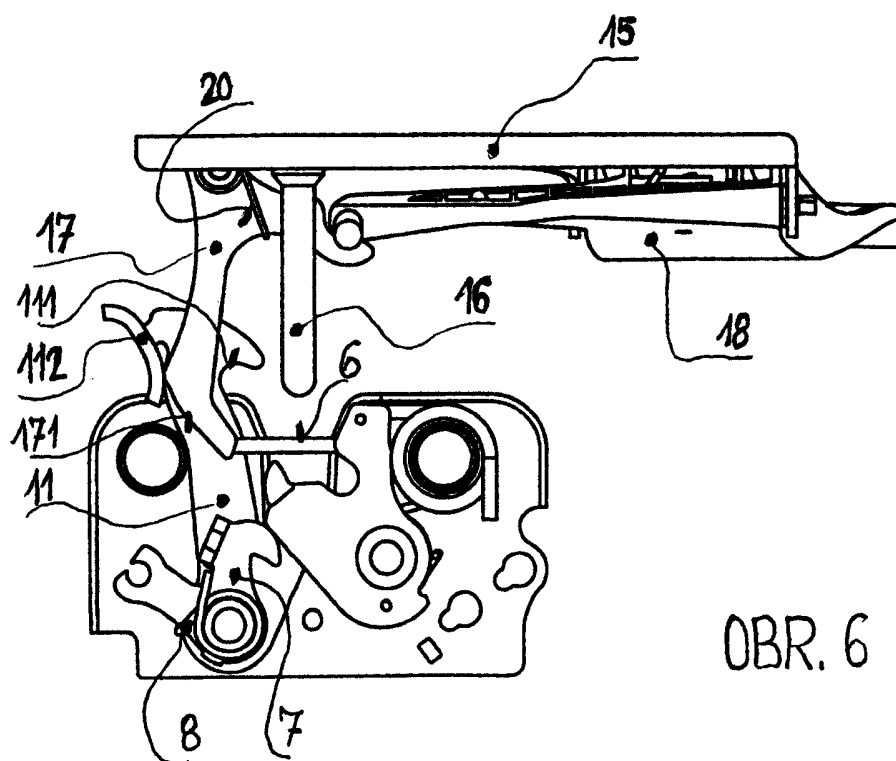
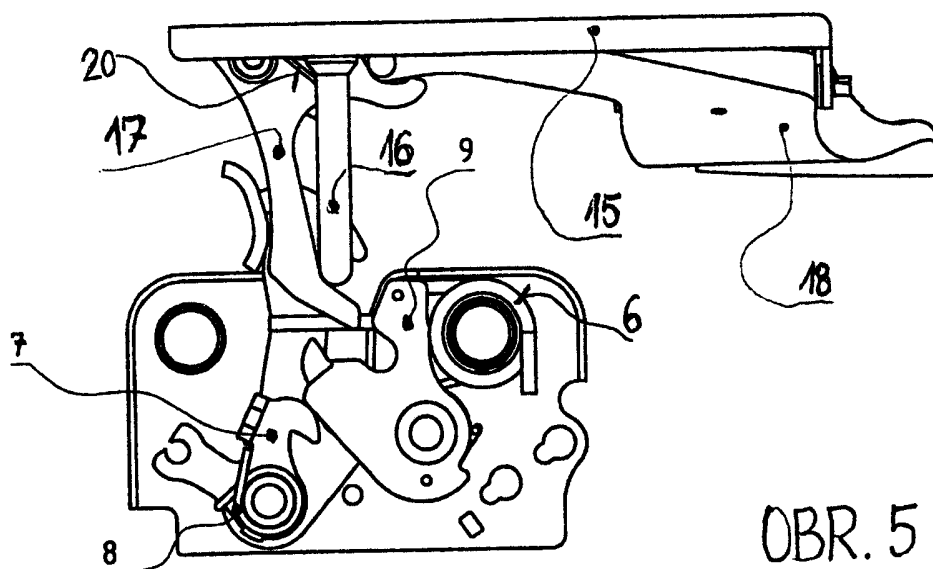
OBR. 2

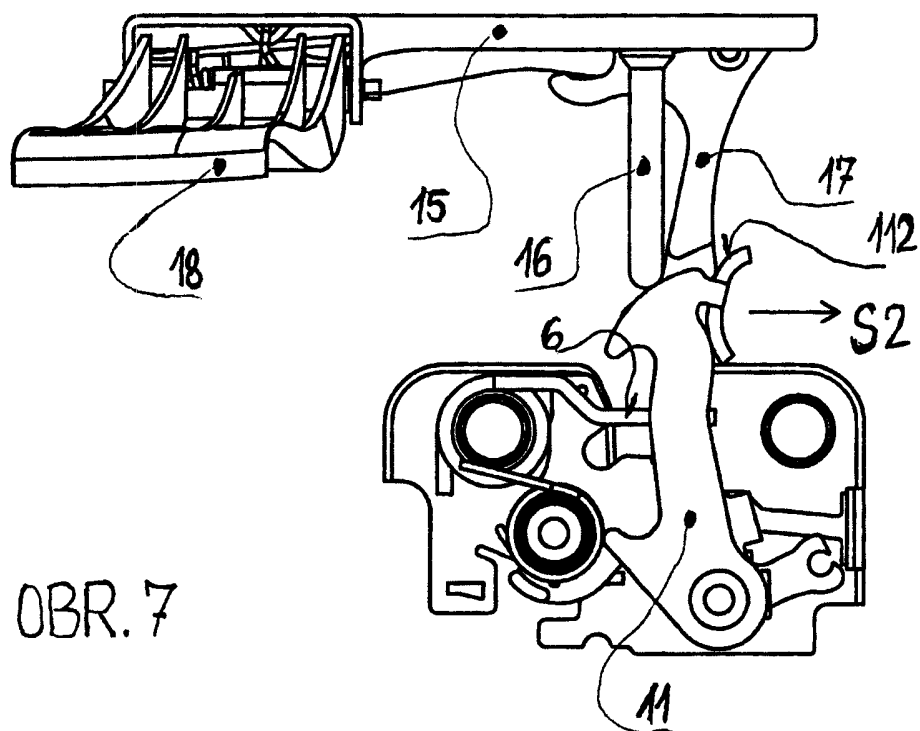


OBR. 3

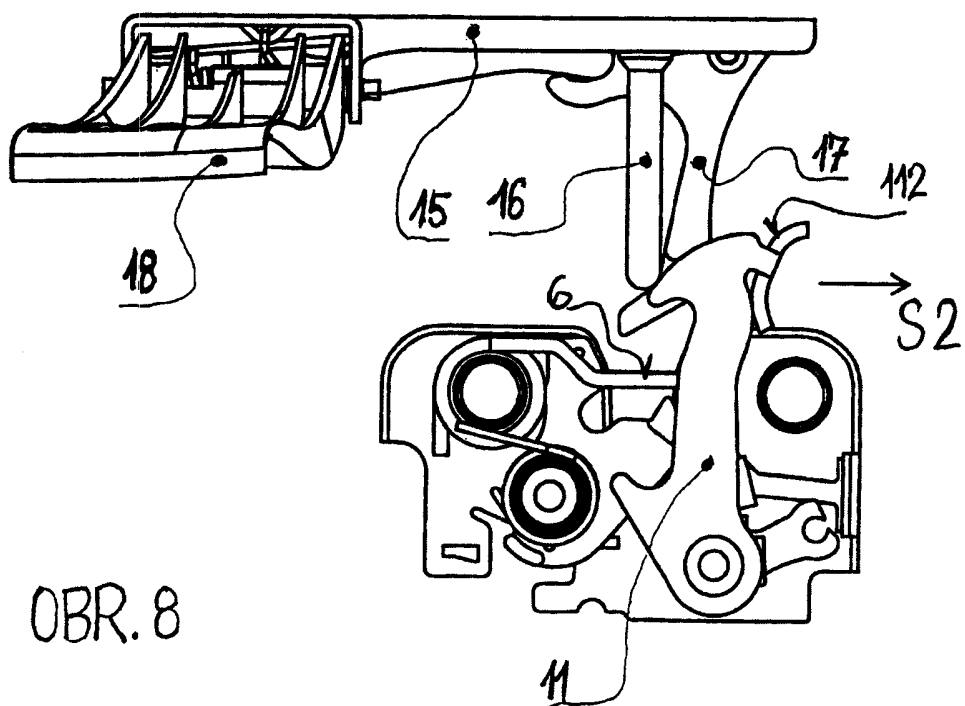


OBR. 4

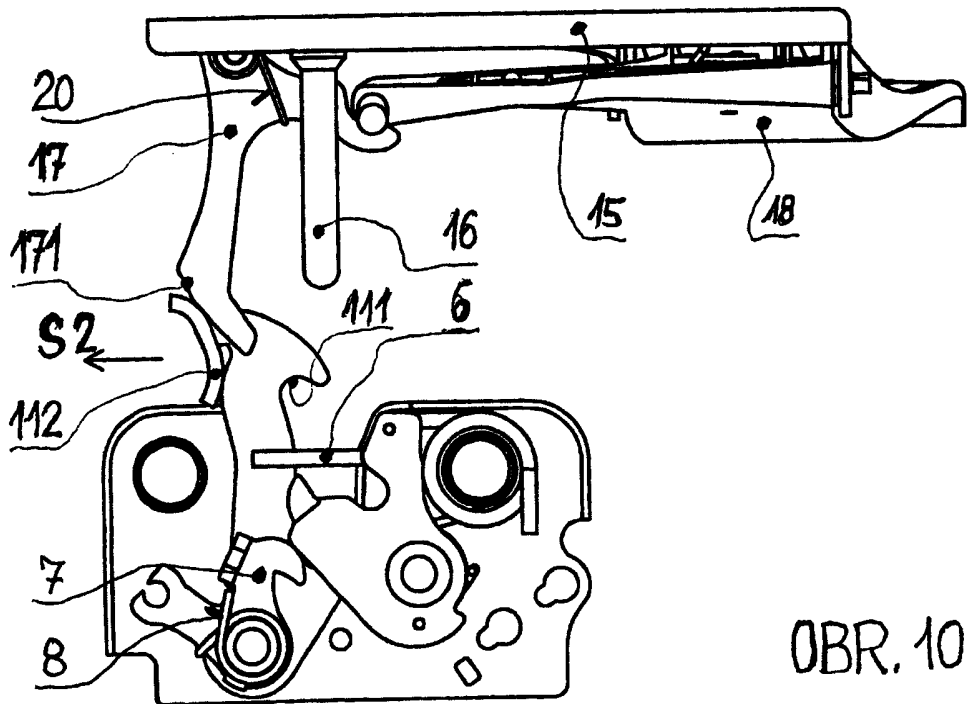
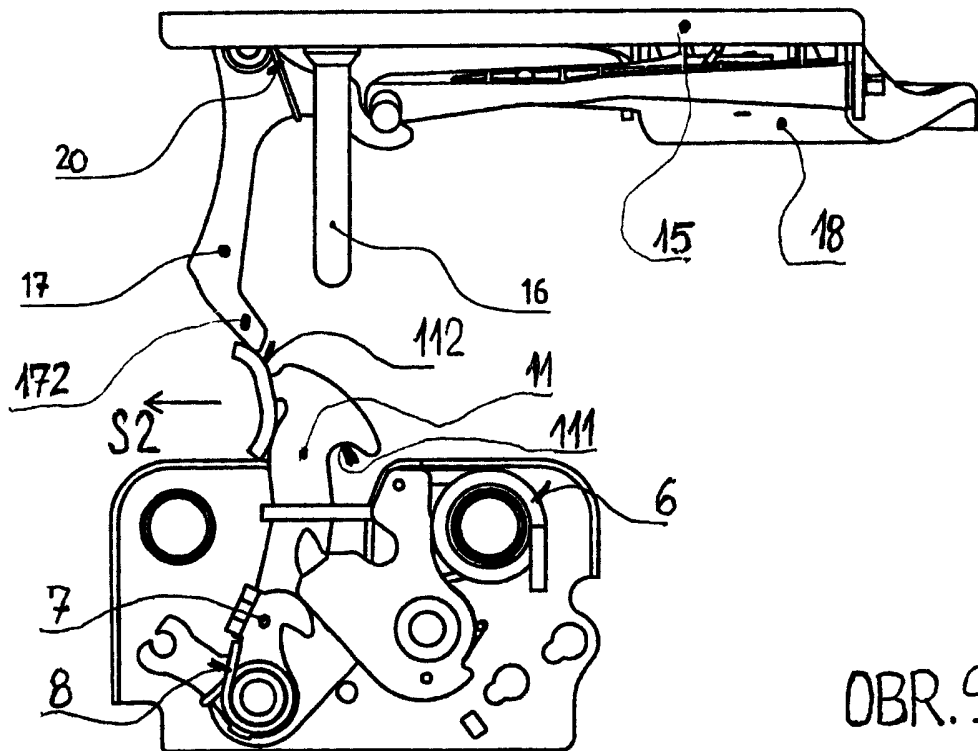


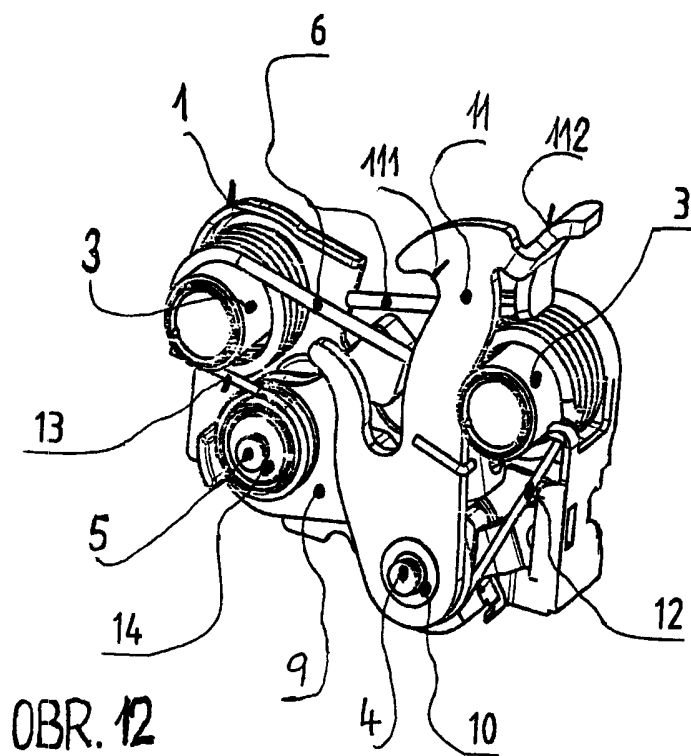
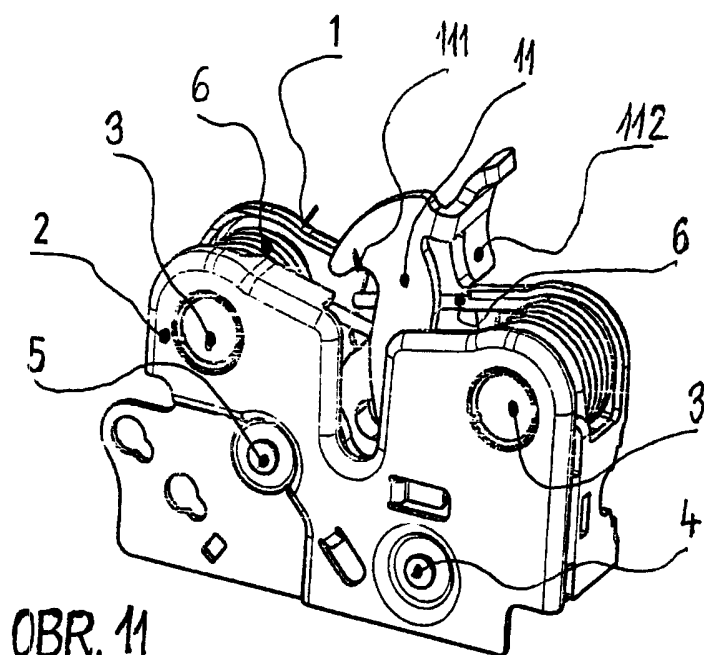


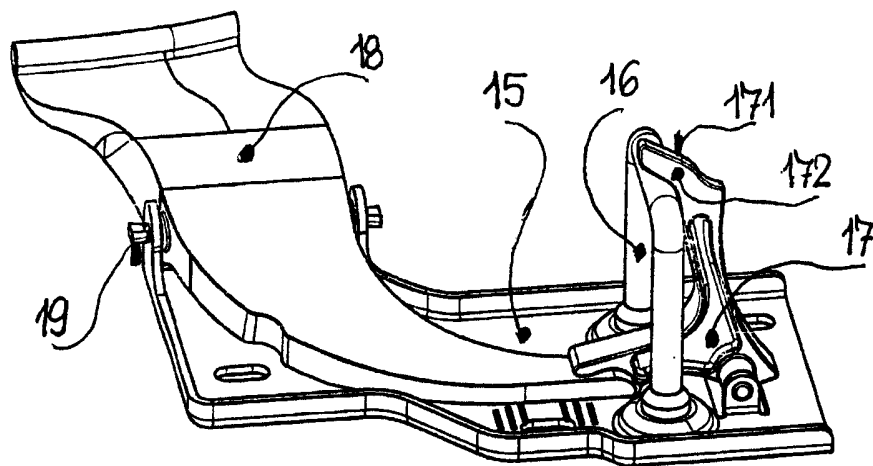
OBR. 7



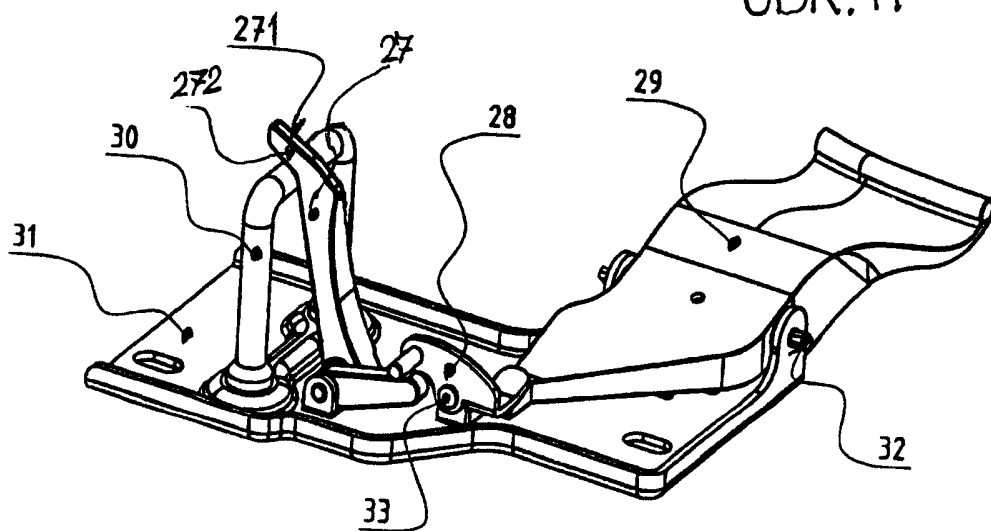
OBR. 8



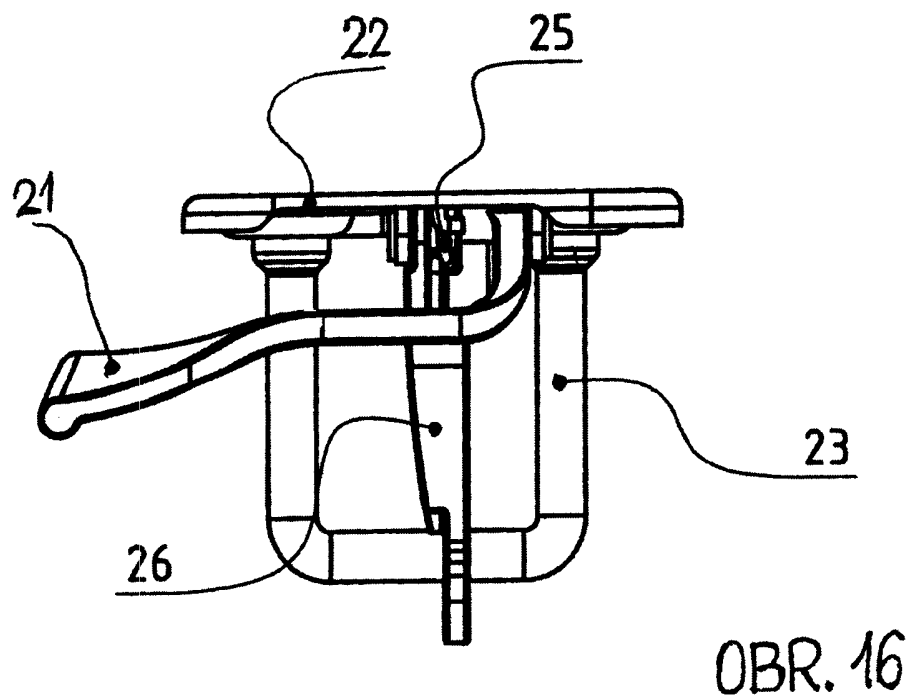
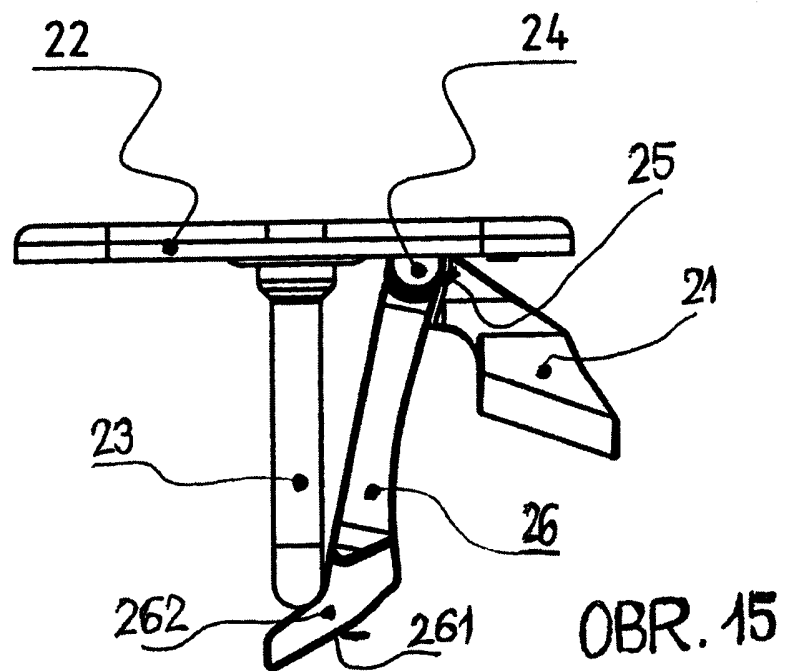


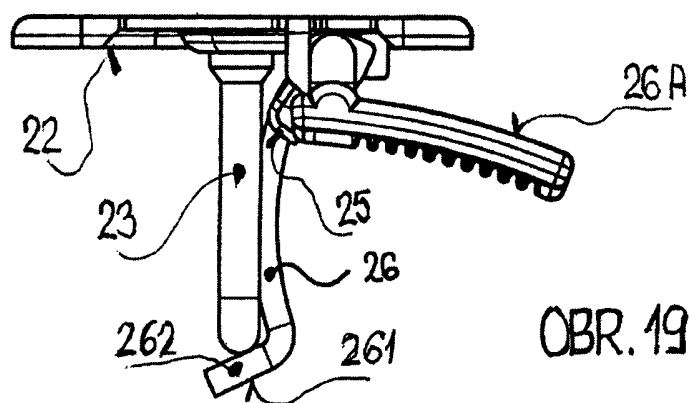
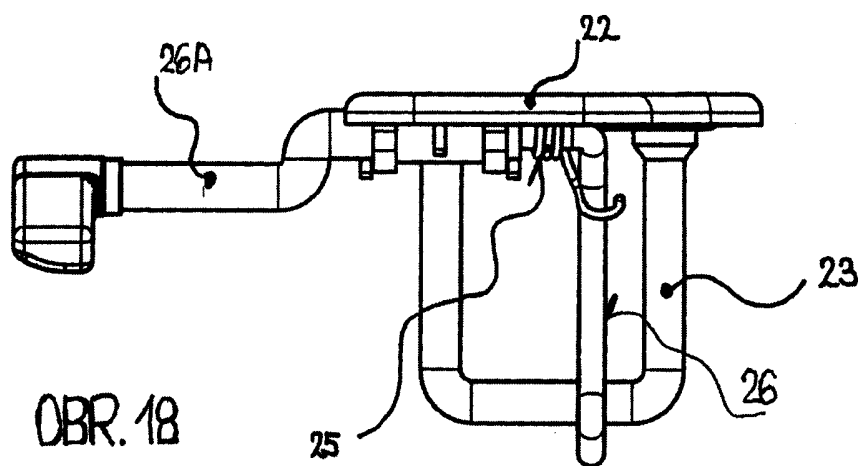
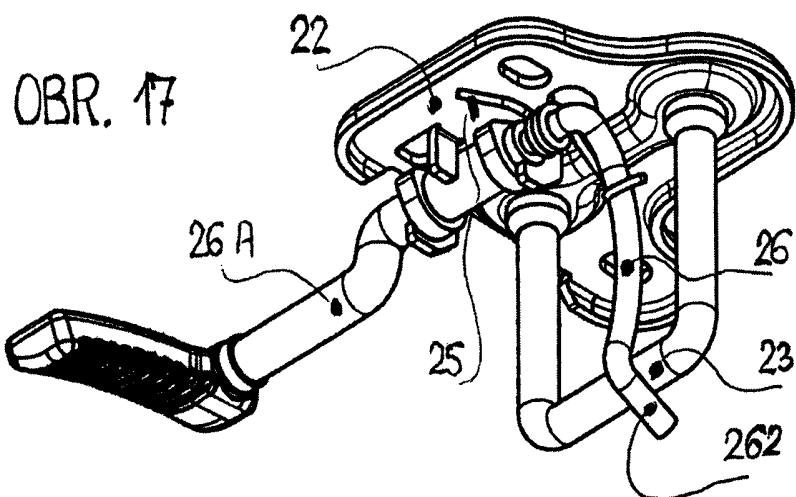


OBR. 13



OBR. 14





Konec dokumentu