

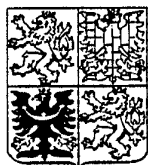
PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

278 048

ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2358-91**

(22) Přihlášeno: 29. 07. 91

(40) Zveřejněno: 12. 08. 92

(47) Uděleno: 26. 05. 93

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 14. 07. 93

(13) Druh dokumentu: **B6**

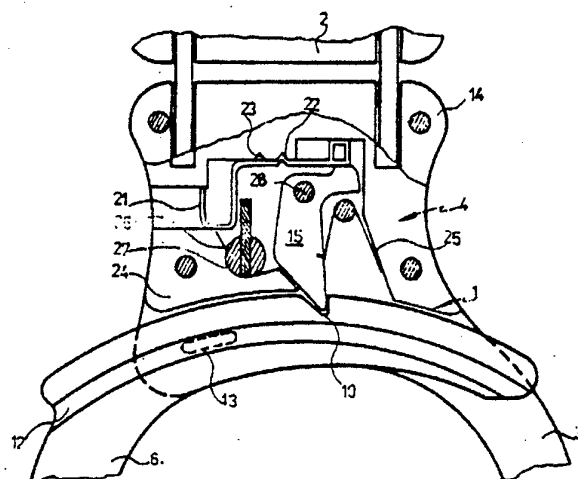
(51) Int. cl.⁵:
E 05 B 75/00

(73) Majitel patentu:
PROTOTYPA Brno, s. p., Brno, CZ;

(72) Původce vynálezu:
Mikeš Petr, Brno, CZ;
Mareček Miroslav, Brno, CZ;
Kobilák Jiří, Praha, CZ;

(54) Název vynálezu:
Ruční svěrací pouta

(57) Anotace:
Řešení se týká zejména zámkového mechanismu (4) pout (1), kde při umístění jeho západkového zubu (17) v zubové mezeře (10) segmentu (6) se otočný bod (28) úhlové západky (15) nachází ve svislé rovině v oblasti nad náběhovou plochou (18).



CZ 278 048 B6

Ruční svěrací pouta

Oblast techniky.

Vynález se týká ručních svěracích pout pro zajišťování osob, kde každé jednotlivé pouto je tvořeno základní pevnou objímkou s na jedné straně připevněným zámkovým mechanismem a na straně druhé vytvořeným uložením pro nerozebíratelné otočné upevnění obloukového uzavíracího segmentu. Segment je na konci své volné části opatřen zuby, kterými je variabilně v záběru s odpruženou západkou zámkového mechanismu, jehož konkrétní provedení vynález řeší.

Dosavadní stav techniky

Běžně známá používaná ruční svěrací pouta mají zámkový mechanismus s jednoduchým západkovým systémem, kde tvar západek, které jsou v záběru se zuby segmentu je oblý, stejně jako je tvar zubů. Západky jsou do záběru dotlačovány pouze pružinkami a nejsou proti manipulaci a případnému vyskočení nijak pojištěny. Nevýhodou těchto pout je nedostatečné plnění jejich základní funkce, neboť tato konstrukce umožňuje uzavřená pouta otevřít různými způsoby a předměty z výbavy zadržného. Další nevýhodou tohoto konstrukčního řešení pout je možnost samovolného nebo záměrného utahování segmentu uzavřených pout, čímž si může zadržný přivodit samopoškození rukou.

Dále jsou známa a velmi často používána řešení s několikazubou pružinovou tvarovou západkou která zapadá do ozubeného segmentu a pohyblivým elementem je jí znemožněno segment opustit. Toto řešení je poměrně technicky náročné a nespolehlivé z důvodu neplnění funkce při prasknutí uvedené pružinové západky. Několikazubé západky se užívají i v dalším řešení pro zajištění segmentu v požadované poloze, kde tyto tvarové U západky mají funkci v podstatě horizontální úhlové páky s otočným uložením na jedné straně a ozubením v dolní části protilehlé strany. Tato tvarová U západka má na obou svých koncích boční výstupky, kde první vytvořený od otočného bodu západky má funkci opěrné ploché pružiny tlačící západku do záběru se zuby segmentu. Druhý výstupek U západky je vytvořený na její opačné straně proti prvému výstupku nad jejím ozubením a umožňuje zajištění stálého záběru zubů západky se zuby segmentu prostřednictvím uzamykacího ústrojí. Toto řešení je také konstrukčně složité a výrobně značně náročné, přičemž z důvodu jeho složitosti není zajištěna nutná trvalost správné funkce v náročných užívacích podmínkách. Další z nevýhod tohoto známého konstrukčního řešení je jeho vysoká hmotnost.

Podstata vynálezu

Výše uvedené nevýhody známých konstrukčních řešení odstraňují ruční svěrací pouta podle vynálezu, jejichž podstatou je, že při umístění západkového zubu v zubové mezeře segmentu se otočný bod západky nachází ve svislé rovině v oblasti nad náběhovou plochou. Díky této konstrukci se i při pokusu o násilné otevírání segmentu znemožňuje otevření, neboť čím více se

vyvozuje síla k otevření, tím větší silou se západka vtlačuje svým západkovým zubem do zubové mezery segmentu. Další podstatou pout podle vynálezu je, že svislé rameno má od otočného bodu západky k náběhové ploše západky rozšiřující se profil, umožňující lehké uvolnění západky a tím potřebné protočení segmentu. Vzniká tím situace, že západka se nemůže v zubové mezeře vzpříčit natolik, aby nešla lehce otevřít. Další podstatou pout podle vynálezu je, že zubová mezera segmentu je z jedné strany ohraničena opěrnou hranou zubu skloněnou pod záporným úhlem. Takto podříznutá hrana zubu zajišťuje pevný záběr západkového zubu se zubovou mezerou segmentu a znemožňuje vyběhnutí západky ze zubové mezery. Výhoda tohoto řešení spočívá v tom, že při násilném uvolňování z pout pomocí rázu nemůže západka přeskočit nebo proklouznout i v okamžiku rázu je západka vtlačována do zubu segmentu.

Další podstatou pout podle vynálezu je, že zubová mezera segmentu je mezi podříznutou opěrnou hranou a výběhovou hranou rozšířena rovinnou plochou, o kterou se opírá hrot zubu západky, jsou-li pouta uzavřena. Tato plocha zvyšuje pevnost záběru západky v zubové mezeře segmentu a současně zvyšuje životnost této části pout. Při zvýšené pevnosti a životnosti součásti je výhodné, že se dá vyrábět levnou technologií - stříhem. Další podstatou pout podle vynálezu je, že výkyvná úhlová západka má horizontální rameno ukončené na své horní straně blokáží plochou. Prostřednictvím této blokáží plochy je západka ve variabilním záběru s přesuvnou dvoupolohovou pojistkou, kterou se západka a přes ní segment uzamyká v přesně nastavené poloze.

Další podstatou pout podle vynálezu je, že dvoupolohová pojistka je vytvořena současně jako plochá pružina zajišťující zachycení aretačního výstupku ve výřezech tělesa zámkového mechanismu. Výhodou je, že pod blokáží plochu západky lze zasunout pojistku a tím zamezit západce v opuštění zubové mezery a to i v případě použití hrubého násilí. Pouta lze rozbít, ale ne otevřít.

Přehled obrázků na výkresech

Ruční svěrací pouta podle vynálezu jsou znázorněna na výkresech, kde na obr. 1 je celkový sestavný pohled na pouta, na obr. 2 je detailní pohled na uzamčená pouta v místě zámkového mechanismu, ve statickém stavu. Obr. 3 představuje tentýž pohled, přičemž pojistka je přesunuta do polohy, kdy je západka odjištěna. Obr. 4 znázorňuje pohled, s částečným řezem, na pouta podle předešlého provedení, přičemž uvolněná západka je vyřazena ze záběru v zubové mezeře segmentu. Na obr. 5 je v detailním pohledu zubová mezera segmentu s úhlovou západkou.

Příklad provedení vynálezu

Ruční svěrací pouta podle vynálezu sestávají ze dvojice náramkových pout 1 spojených vzájemně pouze v jedné rovině výkyvným spojovacím dílem 2. Každé jednotlivé pouto 1 je tvořeno základní pevnou objímkou 3 otevřeného tvaru. K jednomu konci objímky 3 je nerozebíratelně připevněn zámkový mechanismus 4, do jehož vrcholové části je vsazen spojovací díl 2 dvojice pout 1.

Na protější straně je objímka 3 ukončena uložením 5 pro nerozebíratelné otočné upevnění obloukového uzavíracího segmentu 6. Segment 6 je na konci své volné části čelně opatřen vnějším ozubením, kde každý zub 7 má opěrnou hranu 8 podříznutou, tedy skloněnou pod záporným úhlem, který je s výhodou kolem 5° . Druhou stranu zubu 7 tvoří výběhová hrana 9. Zubová mezera 10 tvořená výběhovou hranou 9 jednoho zubu 7 a opěrnou hranou 8 druhého zubu 7 je rozšířena rovinnou plochou 11. V místě ozubení je segment 6 opatřen oboustrannou boční vodící drážkou 12, kterou je segment 6 v záběru s vodícími výstupky 13 vytvořenými v tělese 14 zámkového mechanismu 4. Zámkový mechanismus 4 je v tělese 14 nerozebíratelně snýtován a je tvořen dvojicí stejných za sebou umístěných výkyvných úhlových západek 15, kde každá západka 15 je tvořena dvouramennou pákou se svislým ramenem 16 ukončeným západkovým zubem 17 s náběhovou plochou 18 vačkového tvaru. Od svého otočného bodu 28 má tedy západka 15 směrem k náběhové ploše 18 rozšiřující se profil, čímž se prodlouží délka náběhové plochy 18 zubu 17. Svislé rameno 16 západky 15 přechází v horní části pravouhle v horizontální rameno 19 opatřené ve své pravé horní části vystouplou blokážní plochou 20. Při umístění západkového zubu 17 v zubové mezeře 10 segmentu 6 se otočný bod 28 úhlové západky 15 nachází ve svislé rovině nad náběhovou plochou 18 západkového zubu 17. Tělesem 14 zámkového mechanismu 4 je dále vytvořena vodící dráha dvoupolohové přesuvné pojistky 21, která ve svém zasunutém stavu blokuje přes blokážní plochu 20 západku 15 a znemožňuje jí opustit zubovou mezeru 10. Přesuvná pojistka 21 je tvarová, opatřená aretačním polohovacím výstupkem 22. Tento aretační výstupek 22 zapadá do jednoho z dvojice výřezů 23 vytvořených v tělese 14 zámkového mechanismu 4. Přesuvná pojistka 21 je tedy v odpovídající poloze zajištěna výstupkem 22, jehož přesné ustavení v jednom z výřezů 23 je zajištěno samotnou pojistkou 21 vytvořenou konstrukčně současně jako plochá pružina. Svou dolní tvarovou částí je pojistka 21 v tělese 14 vedena horní stranou pevného dorazu 24 západky 15, o který se také opírá částí prodloužené délky náběhové plochy 18 západkového zubu 17. Ve směru dorazu 24 je každá západka 15 dotlačována pružinou 25. Mezi úhlovou západkou 15 a dorazem 24 je v tělese 14 vytvořeno otočné vedení 26 klíče 27, který může být v záběru s dolní tvarovou částí pojistky 21 a nebo svislým ramenem 16 úhlové západky 15. Z důvodu poměrně jednoduché konstrukce zámkového mechanismu 4 je jednoduchá i manipulace s pouty 1. Při odjištění pojistky 21 lze při uzavírání pout 1 protočit segment 6 ve směru k objímce 3. Západky 15 jsou vačkovým profilem západkového zubu 17 vytlačeny ze zubové mezery 10 segmentu 6, který je tímto směrem protočitelný. Tahem segmentu 6 na opačnou stranu jsou obě úhlové západky 15 zatlačovány do zubové mezery 10, přičemž svislé rameno 16 se v místě západkového zubu 17 jednou stranou opírá o opěrnou hranu 8 zubu 7 segmentu 6 a na druhou stranu svou náběhovou plochou 18 opírá o pevný doraz 24 v tělese 14 zámkového mechanismu 4 a proto je pohyb segmentu 6 v tomto směru nemožný. Po nasazení pout 1 se zasune přesuvná dvoupolohová pojistka 21 nad blokážní plochu 30 každé západky 15, kterým se tím znemožní opustit zubovou mezeru 10 segmentu 6 a tím segment 6 povolit nebo utáhnout. Tímto je vyloučen jakýkoliv pohyb ozubeného segmentu 6. Vlastní zasunutí pojistky 21 se provede buď prstem ruky a nebo neznázorněným speciálním prodloužením na klíčku 27, nebo jakýmkoliv hrotem. Otevření pout 1 se provádí klíčkem 27

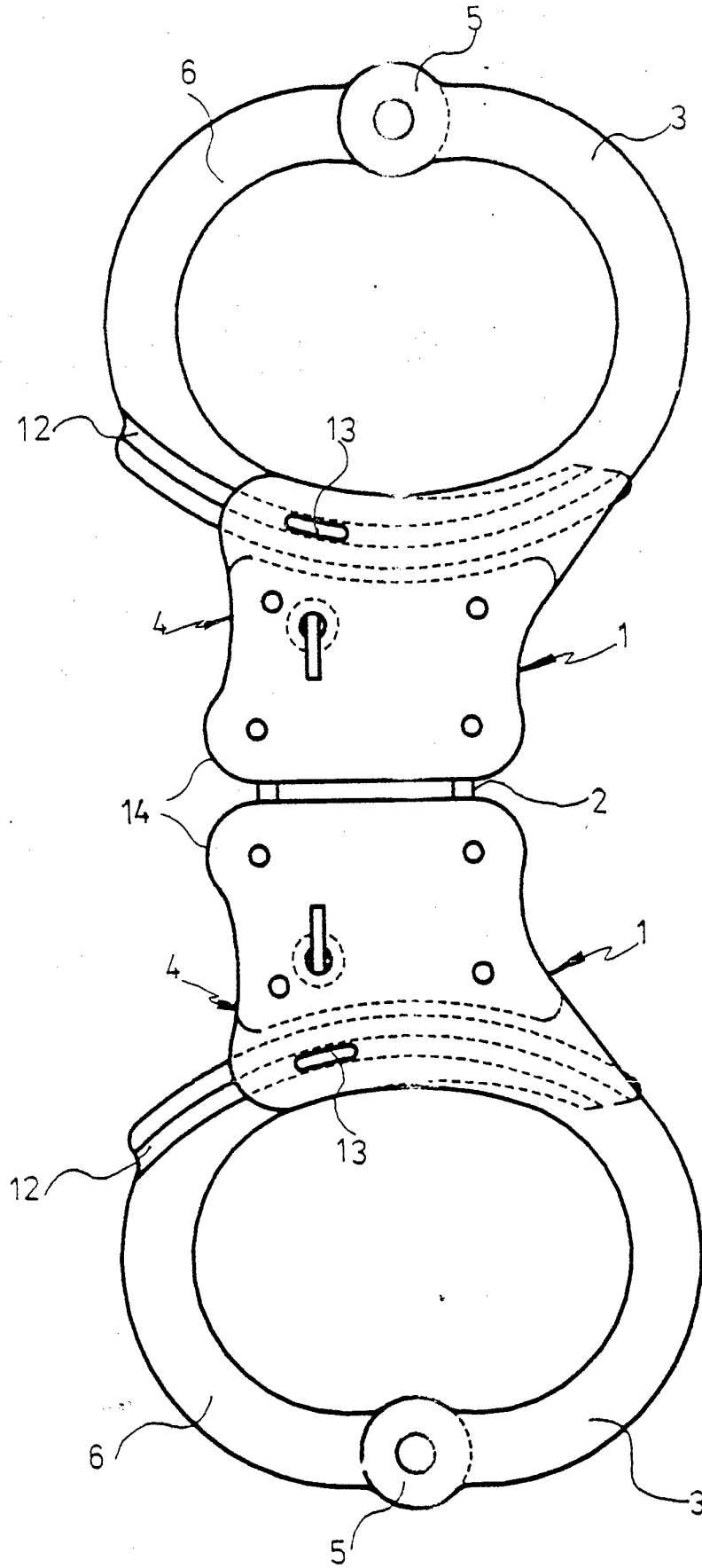
zasunutým do otočného vedení 26 zámkového mechanismu 4. Zasunutým klíčkem 27 se nejprve otočí doleva. Tím se vysune přesuvná pojistka 21, když aretační výstupek 22 vlivem pružnosti pojistky 21 vyklouzne z pravého z dvojice výřezů 23 a po přesunutí zaskočí do levého z dvojice výřezů 23 tělesa 14 zámkového mechanismu 4. Vysunutím dvoupolohové přesuvné pojistky 21 se uvolní blokážní plocha 20 úhlové západky 15. Následným pootočením klíče 17 doprava se vysunou po překonání odporu pružin 25, uvolněné západky 15 ze záběru v zubové mezeře 10 segmentu 6, tento je uvolněn a pouta 1 odemčena. Uzavírací segment 6 je možno vytočit v uložení 5 a pouta 1 otevřít. Nárokový a popsany tvar zubů 7 segmentu 6 umožňuje západkám 15 dobré opření, nedovolí jejich vyskočení ze záběru ani při rázu pouty a propružení objímek 3. Vodicí drážka 12 je vytvořena prolisem zvyšujícím pevnost materiálu v oblasti zubů 7. Toto popsané provedení je pouze příkladné a v konstrukci pout 1 mohou nastat drobné změny, jež umožňují patentové nároky. Tvar svislého ramene 16 úhlové západky 15 nemusí mít pouze rovinné obrysy, spojovací díl 2 rovněž tak nemusí být řešen pouze výklopný v jedné rovině, nýbrž může být použito klasického řetízkového spojení. Rovněž tak je zřejmé, že otočný bod 28 úhlové západky 15 se nachází ve středu jejího uložení na spojovacím nýtu. Také úhlové západky 15 mohou mít různý profil a jejich výměnou se může měnit tvar klíče 27. Dvoupolohová přesuvná pojistka 21 nemusí současně vykonávat zajišťovací funkci aretačního výstupku 22. Její pružicí funkce se může nahradit samostatnou pružicí jednotkou přitlačující aretační výstup k 22 do záběru s jedním z dvojice výřezů 23.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

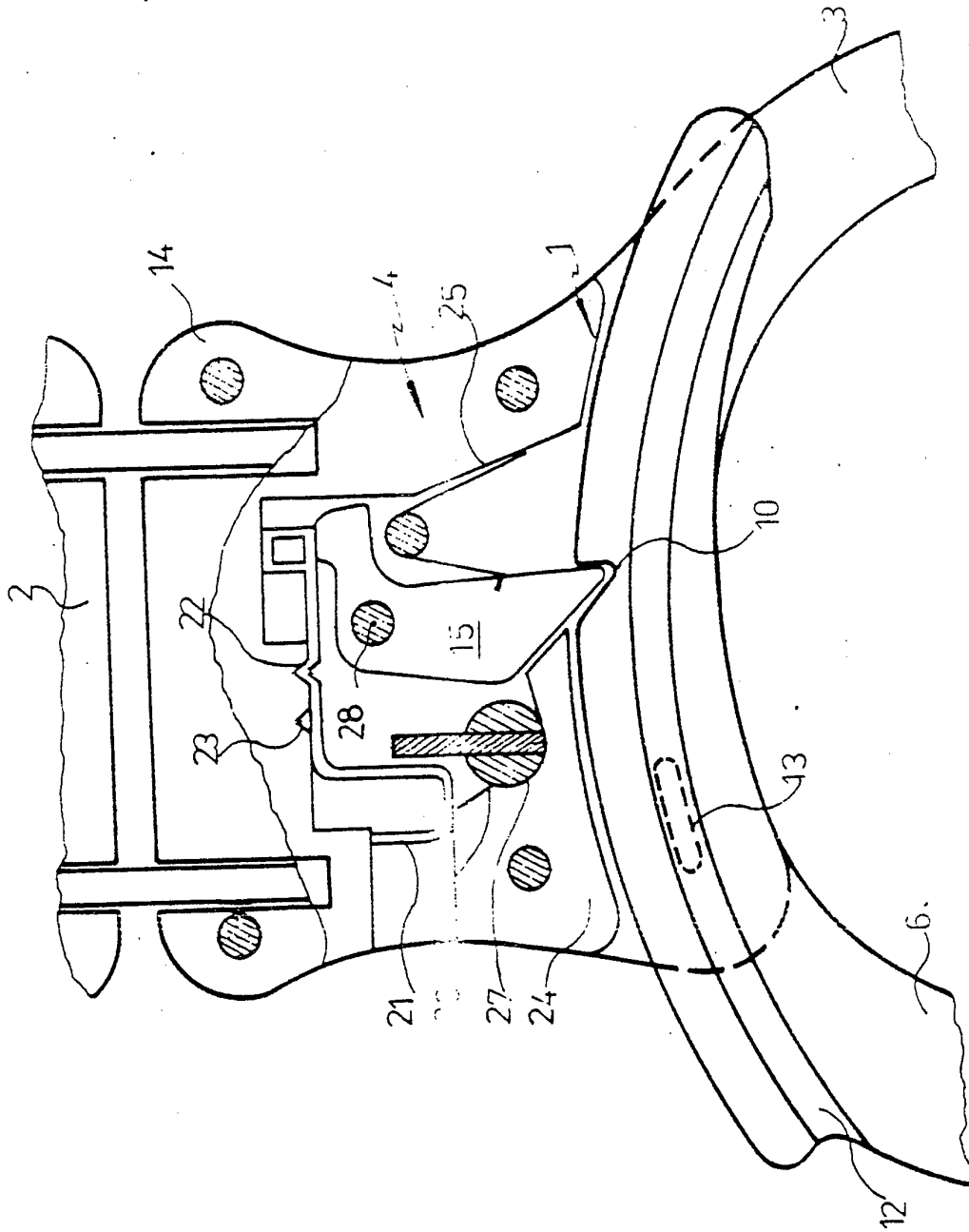
1. Ruční svěrací pouta, kde každé pouto je tvořeno základní pevnou objímkou s na jedné straně připevněným zámkovým mechanismem a na straně druhé vytvořeným uložením pro nerozebíratelné otočné upevnění obloukového uzavíracího segmentu opatřeného na konci volné části vnějšími zuby, kterými je segment ve variabilním záběru s alespoň jednou odpruženou západkou zámkového mechanismu, přičemž volná část segmentu s vnějšími zuby a zubovými mezerami je opatřena oboustranou vodicí drážkou, kterou je segment v záběru s vodicími výstupky vytvořenými v tělese zámkového mechanismu, opatřeného ve své vrcholové části spojovacím dílem, kterým je dvojice pout nerozebíratelně spojena a kde zámkový mechanismus má ve svém tělese vytvořeno otočné vedení klíče s možností jeho variabilního záběru s dvoupolohovou v tělese přesuvnou dvoupolohovou pojistkou a v něm výkyvně uloženou úhlovou západkou tvořenou dvouramennou pákou s vůči zubům segmentu svislým ramenem ukončeným západkovým zubem s náběhovou plochou, vyznačující se tím, že při umístění západkového zubu (17) v zubové mezeře (10) segmentu (6) se otočný bod (28) západky (15) nachází ve svislé rovině v oblasti nad náběhovou plochou (18).

2. Ruční svěrací pouta podle bodu 1, vyznačující se tím, že svislé rameno (16) má od otočného bodu (28) západky (15) k náběhové ploše (18) rozšiřující se profil.
3. Ruční svěrací pouta podle bodu 1, vyznačující se tím, že zubová mezera (10) segmentu (6) je z jedné strany ohraničena opěrnou hranou (8) zubu (7) skloněnou pod záporným úhlem.
4. Ruční svěrací pouta podle bodu 3, vyznačující se tím, že zubová mezera (10) je mezi opěrnou hranou (8) a výběhovou hranou (9) rozšířena rovinnou plochou (11).
5. Ruční svěrací pouta podle bodu 1, vyznačující se tím, že výkyvná úhlová západka (15) má horizontální rameno (19) ukončené na své horní straně blokážní plochou (20), která je ve variabilním záběru s dvoupolohovou pojistkou (21).
6. Ruční svěrací pouta podle bodu 5, vyznačující se tím, že dvoupolohová pojistka (21) je vytvořena současně jako plochá pružina s aretačním výstupkem (22).

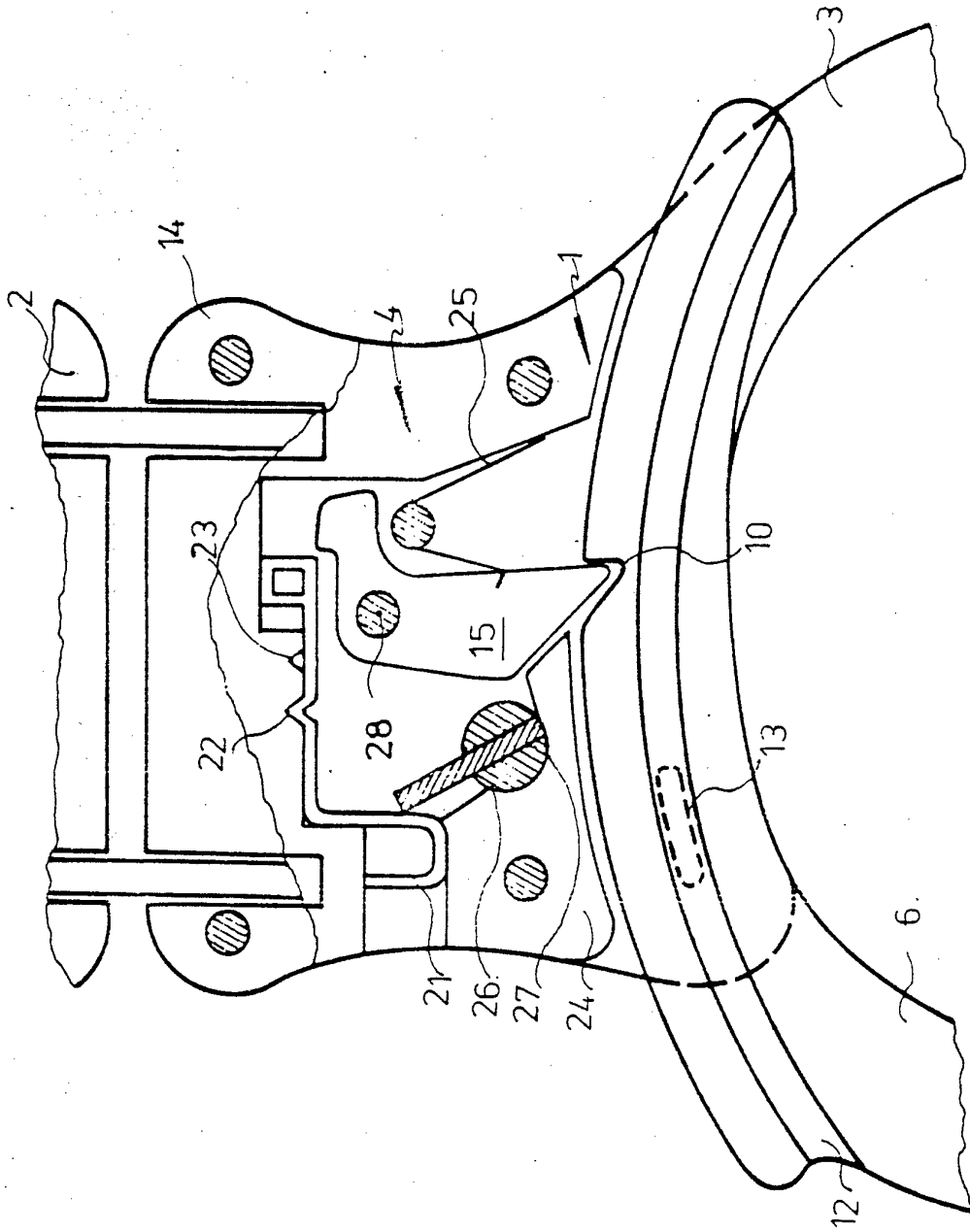
5 výkresů



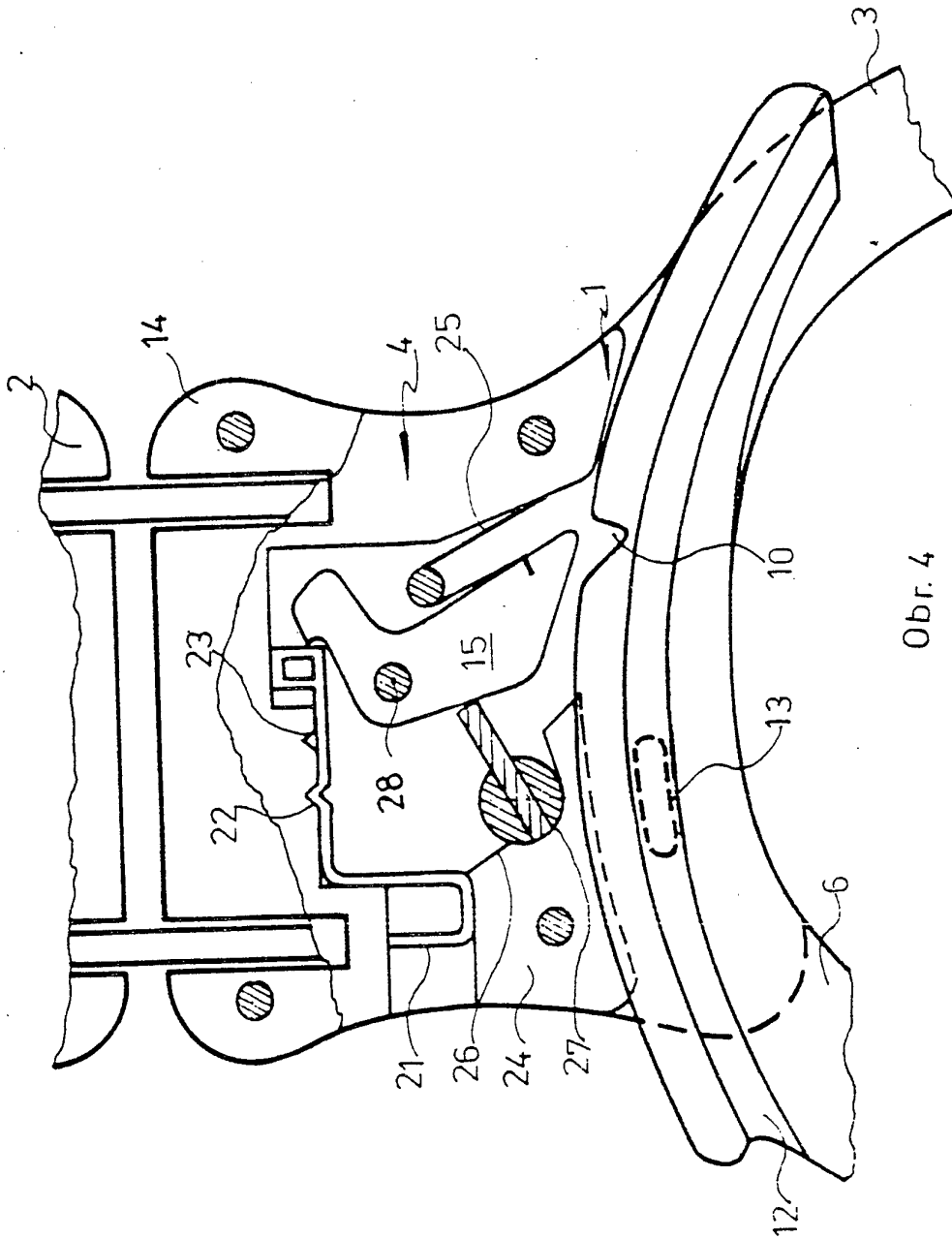
Obr. 1.



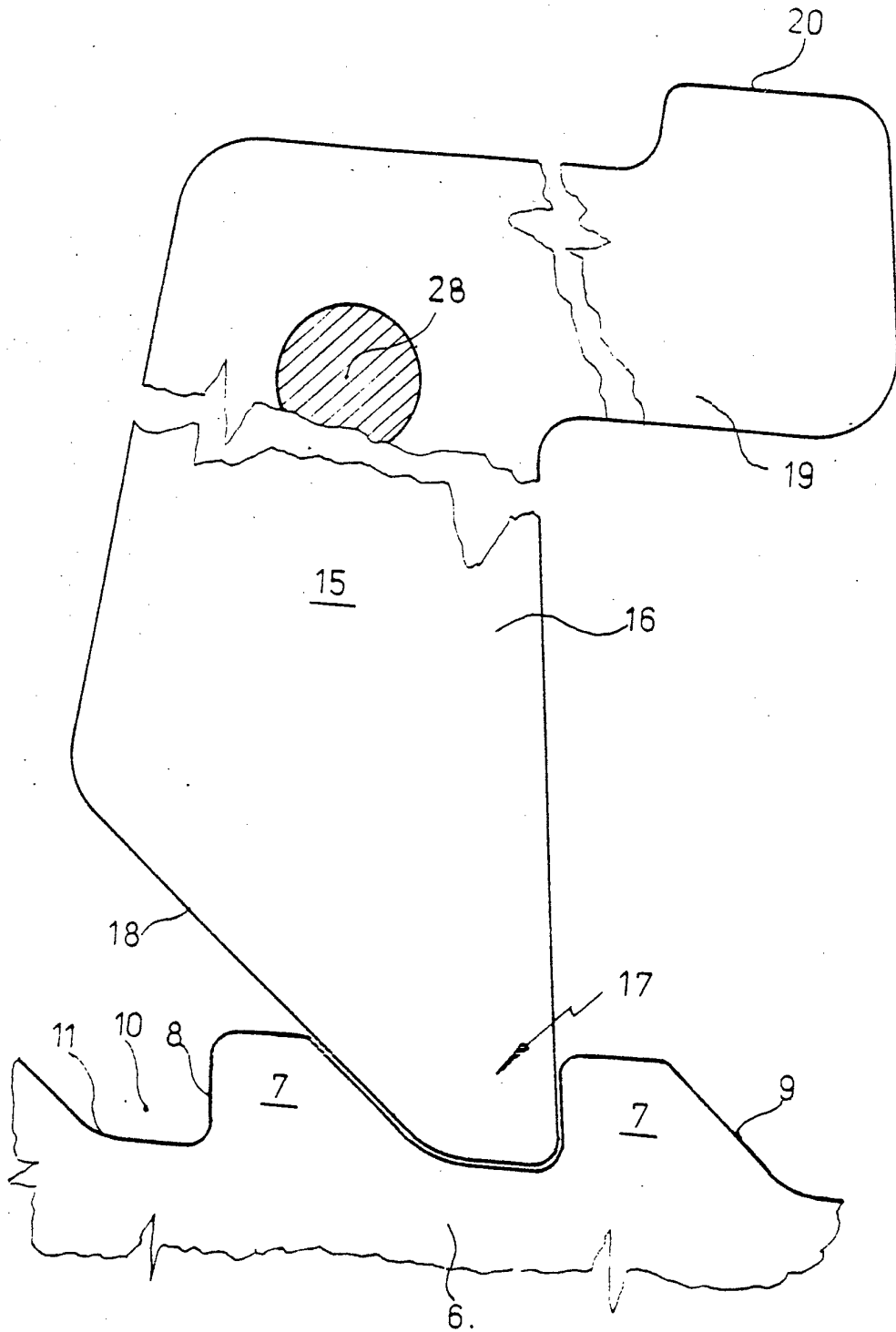
Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5