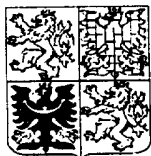


(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **591-94**

(22) Přihlášeno: **05. 06. 93**

(30) Právo přednosti:
17. 06. 92 DE 93/4219871

(40) Zveřejněno: **15. 06. 94**
(Věstník č. 6/94)

(47) Uděleno: **26. 05. 98**

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: **15. 07. 98**
(Věstník č. 7/98)

(86) PCT číslo: **PCT/EP93/01424**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 93/25820**

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.⁶:
F 16 B 7/04

(73) Majitel patentu:

MERO-RAUMSTRUKTUR GMBH and CO.
WÜRZBURG, Würzburg, DE;

(72) Původce vynálezu:

Späth Werner F., Wutöschingen, DE;

(74) Zástupce:

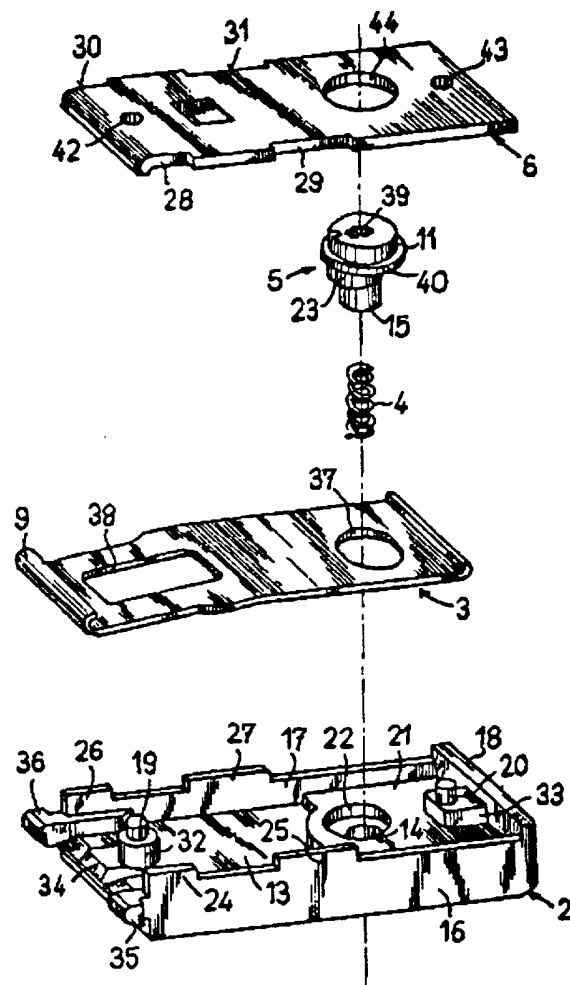
Švorčík Otakar JUDr. advokát, Hálkova 2,
Praha 2, 12000;

(54) Název vynálezu:

Spojovací prvek

(57) Anotace:

Spojovací prvek je ustaven v profilu (8) rámu, vytvořeném jako dutý profil a v plášti (2) má alespoň jeden pohyblivý přídržný prvek (3), který je pohyblivý v podélném směru spojovacího prvku (1) pomocí excentrického čepu (5) otočně uloženého v úložném otvoru (14) pláště (2) a prostupujícího přídržným prvkem (3). Přitom spojovací háček (9) přídržného prvku (3), který vystupuje z čelní strany pláště (2), je v záběru s podélnou drážkou (10) vyfíznutou v nosném profilu (7) a je zasunut do příčného vývrtu (12) v profilu (8) rámu. Ve dnu (13) pláště (2) je vytvořeno vzhledem k úložnému otvoru (14) excentrické vybrání (22), se kterým je alespoň ve vysunuté poloze přídržného prvku (3) v záběru excentrický kotouč (23) excentrického čepu (5).



Spojovací prvek

Oblast techniky

5

Vynález se týká spojovacího prvku k rozebiratelnému spojení dvou dílů ostění, zvláště nosného profilu a profilu rámu, přičemž spojovací prvek je ustaven do profilu rámu, vytvořeného jako dutý profil, a v plášti má alespoň jeden pohyblivý přídržný prvek, který je pohyblivý v podélném směru spojovacího prvku pomocí excentrického čepu, otočně uloženého v úložném otvoru pláště a procházejícího přídržným prvkem, takže spojovací háček přídržného prvku, vyčnívající na čelní straně pláště, je v záběru s podélnou drážkou vyříznutou v nosném profilu a přičemž excentrický čep je stlačitelný proti síle pružiny do pláště a je zasunut do příčného vývrtnu v profilu rámu.

15

Dosavadní stav techniky

Takovéto spojovací prvky jsou známe v mnoha provedeních a používají se především ke spojení nosných profilů a profilů rámu, pomocí nichž se vytváří veletržní a výstavní stánky a obchodní zařízení. Spojení přitom musí být jednak maximálně pevné a jednak ale také musí být lehce proveditelné a znovu lehce rozebiratelné.

Spojovací prvek tohoto typu je známý z DE-C-31 53 232. U tohoto spojovacího prvku je ke znemožnění stisku excentrického čepu, a tím mimovolného vysmeknutí spojovacího prvku z tyče profilu, vytvořen u připojovací tyče profilu jako zajištění uvnitř úložného pláště pevně ustavený doraz, který je vzhledem ke koncové části, sloužící pro uložení excentrického čepu při stlačení, umístěn tak, že se doraz ve vysunuté poloze přídržného prvku sice nalézá vně koncové části, což umožňuje jeho příčné natáčení, ale v zasunuté poloze přídržného prvku leží pod koncovou částí a blokuje její příčné natáčení. U takovýchto provedení je doraz upevněn v plášti dimenzován tak, že v podstatě jen v koncové fázi postupu utahování dochází k jeho uložení pod přídržný prvek a tím blokuje jeho příčné natáčení.

Ke znemožnění nepozorovaného stlačení excentrického čepu již v prvním stádiu spojovacího postupu a k zabezpečení, aby nebylo možné nepozorované vyskočení přídržného prvku z excentrického kotouče, bylo předloženo řešení podle DE-A-40 18 817, vytvářející na pohyblivém přídržném prvkem vačky, které jsou ve vysunuté poloze přídržného prvku uloženy proti vybráním, vytvořeným ve dnu pláště a přitom dovolují axiální pohyb excentrického čepu, naproti tomu v zasunuté poloze přídržného prvku jsou mimo záběr s vybráním a opírají se na dnu pláště, takže vadí axiálnímu pohybu excentrického čepu.

40

Při otáčení excentrického čepu se přenáší přes excentrický kotouč na zadní řídicí hranu přídržného prvku vysoká upínací síla, takže u známých spojovacích prvků může nastat v případě sepnutí náhodné porušení funkce přídržného prvku. Při otáčení a současném působení axiálního tlaku na excentrický čep může dojít v plášti k našikmení přídržného prvku, což vede k tomu, že existují vnější znaky jako při upnutí, aniž ve skutečnosti nastalo. Kromě toho může být zadní řídicí hrana vlivem vysoké upínací síly trvale deformována a zvláště, při vadách materiálu nebo při únavě materiálu po dlouhodobém zatížení, může dokonce nastat lom přídržného prvku.

Ke zvýšení možnosti zatížení a životnosti spojovacího prvku bylo dále navrženo DE-C-39 26 5988, u něhož je vnitřní konec desky přídržného prvku ohnut zpět do smyčky, přičemž vnější konec smyčky tvoří příčné k desce rameno, které má funkci zadní řídicí hrany pro excentrický kotouč. Upínací sílu působící z excentrického kotouče na přídržný prvek přebírá rameno smyčky. Poněvadž upínací síla způsobuje uzavření svitku smyčky, odolává smyčka

50

rostoucí upínací síle, takže se zvyšuje funkční bezpečnost zadní řídící hrany přídržného prvku. Podobné spojovací prvky jsou známy z EP-A 0 412 338 a EP-A 0 412 339. Také u těchto spojovacích prvků se však přídržný prvek při stlačení excentrického čepu zatlačí dolů, takže dále existuje nebezpečí našikmení a vyklouznutí přídržného prvku z excentrického kotouče.

5

Podstata vynálezu

Úkol vynálezu spočívá ve vytvoření spojovacího prvku uvedeného typu, znemožňující stlačení, přičemž zatlačení excentru je možné jen v průběhu uvolňovací polohy a vedení přídržného prvku je v každé pracovní poloze bez jakýchkoliv poruch nebo závad zajištěno uložením přídržného prvku na excentrickém kotouči.

Tento úkol se vyřeší podle vynálezu v podstatě tím, že je ve dnu pláště vytvořeno vybrání excentrické k úložnému otvoru, se kterým je alespoň ve vysunuté poloze přídržného prvku v záběru excentrický kotouč excentrického čepu.

Přídržný prvek tak leží v každé pracovní poloze na dně pláště a je v každé poloze excentrického čepu bezpečně spojen s excentrickým kotoučem. Při zatlačení excentrického čepu se nemění poloha přídržného prvku, takže přídržný prvek se proto také ani nemůže našikmit. Není proto třeba zabráňovat příčnému natočení přídržného prvku v zasunuté poloze. Zatlačení excentrického čepu se umožňuje ve vysunuté poloze přídržného prvku pouze tím, že excentrický kotouč excentrického čepu vstoupí do záběru s excentrickým vybráním ve dnu pláště. V zasunuté poloze přídržného prvku leží excentrický kotouč na dnu pláště, takže excentrický čep nelze zatlačit.

25

K zabezpečení, aby excentrický čep bránil vysunutí při stlačení již při nepatrném posunutí přídržného prvku, odpovídá excentricita a rozměry excentrického vybrání vytvořeného podle vynálezu ve dnu pláště v podstatě excentricitě a rozměrům excentrického kotouče excentrického čepu.

30

Podélné posunutí přídržného prvku se výhodně provádí mezi bočními stěnami pláště. K zabezpečení, že přídržný prvek je bez závad veden zdola i shora, je navrženo další provedení vynálezské myšlenky, přičemž na zadním konci přídržného prvku je vytvořeno ohnutí dosahující blízko ke stěně protilehlé ke dnu pláště. Tím je přídržný prvek na všech čtyřech stranách veden, takže při podélném posunutí je vyloučeno našikmení.

35

Podle přednostního provedení vynálezu je v ložiskovém čepu excentrického čepu vytvořeno dolů otevřené vybrání k uložení pružiny. Tak není pohyb přídržného prvku na újmu pružině a zabezpečuje se tak bezpečné zavedení excentrického kotouče do excentrického vybrání.

40

Přednostně je v krytu pláště vytvořen odkloněný úsek, který spolupůsobí se zadní hranou vybrání v přídržném prvku, přičemž přední konec přídržného prvku provádí při výsuvném pohybu přídržného prvku příčný pohyb.

45

Přehled obrázků na výkresech

Další znaky, výhody a možnosti využití předloženého vynálezu vyplývají z následujícího popisu příkladů provedení výkresů.

50

Zde znázorňuje:

obr. 1 spojovací prvek podle vynálezu v rozebiratelném stavu,

obr. 2 půdorys spojovacího prvku podle obr. 1 v zasunuté poloze s odebraným krytem pláště,

obr. 3 řez podél čáry III-III na obr. 2,

5 obr. 4 půdorys spojovacího prvku zobrazeného na obr. 2, avšak ve vysunuté poloze,

obr. 5 řez spodní čáry V-V na obr. 4.

10 Příklady provedení vynálezu

Spojovací prvek 1 zobrazený na výkresech sestává z pláště 2, ve kterém je umístěn podélně posuvný přídržný prvek 3, pružina 4, ovládací prvek vytvořený jako excentrický čep 5 a kryt 6 pláště 2.

15 Spojovací prvek 1 slouží k rozebiratelnému spojení dvou částí ostění, zvláště na obr. 2 a obr. 3 čerchovaně zobrazeného nosného profilu 7 a profilu 8 rámu.

20 Ve smontovaném stavu je spojovací prvek 1 vsazen do profilu 8 rámu, vytvořeného jako dutý profil a spojovací háček 9, vytvořený na přídržném prvku 3, který na čelní straně vyčnívá z pláště 2, zasahuje podélnou drážku 10, vyříznutou v nosném profilu 7. Hlava 11 vačky excentrického čepu 5 je zasunuta v příčném vývrtu 12 profilu 8 rámu, takže je spojovací prvek 1 bezpečně uchycen v profilu 8 rámu. Profil 8 rámu se uchytí a připevní na nosný profil 7 zatažením přídržného prvku 3 otočením excentrického čepu 5 pomocí montážního zařízení působícího na

25 hlavu 11 vačky.
Plášť 2 sestává z dna 13 pláště 2, ve kterém je vytvořen úložný otvor 14 k uložení ložiskového čepu 15 excentrického čepu 5, bočních stěn 16, 17 a zadní stěny 18 a rovněž čepů 19, 20 ke spojení pláště 2 s krytem 6 pláště 2.

30 V zadní stěně oblasti dna 13 pláště 2 je vytvořen materiálový nálitok 21, na který přiléhá přídržný prvek 3. V materiálovém nálitku 21 je vytvořeno se zřetelem na úložný otvor 14 pro ložiskový čep 15 excentrického čepu 5 excentrické vybrání 22, které je v záběru s excentrickým kotoučem 23 excentrického čepu 5. Excentricita a rozměry excentrického vybrání 22 odpovídají v podstatě excentricitě a rozměrům excentrického kotouče 23.

35 K bezpečnému spojení pláště 2 s krytem 8 pláště 2 jsou na bočních stěnách 16, 17 vytvořeny výstupky 24, 25 a 26, 27, které spolupůsobí s vhodně vytvořenými bočními vyhloubeními 28, 29 a 30, 31 v krytu 6 pláště 2. Čepy 19, 20 jsou umístěny na vodícím čepu 32, případně na dalším materiálovém nálitku 33 na dnu pláště 2. Na čelní straně u vodícího čepu 32 je vytvořen opěrný úkos 34.

40 Na čelní straně pláště 2 jsou vytvořeny bočně vyčnívající spojovací nosy 35, 36, jejichž výstupky slouží k tomu, že se spojovací prvek 1 nemůže zasunout ze stanovené polohy v profilu 8 rámu.

45 Přídržovací prvek 3 sestává z pružného ocelového plechu, v jehož zadním úseku je vytvořen příčně probíhající podlouhlý průchozí otvor 37 pro excentrický kotouč 23. Ve své přední oblasti má přídržný prvek 3 vybrání 38, do kterého vyčnívá vodící čep 32 a odkloněný úsek 46 krytu 6 pláště 2.

50 Na svém zadním konci má přídržný prvek 3 ohnutí 47, které je vytvořeno, přičemž dosahuje až do blízkosti krytu 6 pláště 2.

Ovládací prvek vytvořený jako excentrický čep 5 sestává z hlavy 11 vačky v podobě čepu s centrálním ovládacím otvorem 39, sloužícím k zasunutí nástroje. K hlavě 11 vačky je připojen soustředně umístěný opěrný kotouč 40, který má o něco větší průměr než hlava 11 vačky a rovněž k nim excentricky umístěný excentrický kotouč 23. K němu je připojen opět soustředně umístěný úložný čep 15. V úložném čepu 15 je vytvořeno dolů otevřené vybrání 41 k uložení pružiny 4. Pružina 4 je šroubovou pružinou.

Plášť 2 je uzavřen krytem 6 pláště 2. Proto jsou zadní a přední části krytu 6 pláště opatřeny otvory 42 a 43, které slouží k uložení čepů 19, 20 v plášti 2 a lícuji s nimi. Proti úložnému otvoru 14 ve dnu 13 pláště 2 je vytvořen v krytu 6 pláště 2 kruhový otvor 44, kterým prochází hlava 11 vačky, přičemž opěrný kotouč 40 je k zabránění vytlačení excentrického čepu 5 ze spojovacího prvku 1 podepřen na spodním vybrání 45, vytvořeném na spodní straně krytu 6 pláště 2.

Odkloněný úsek 46, který spolupůsobí se zadní hranou vybrání 38 a při vysunutí přídržného prvku 3 způsobuje příčný pohyb předního konce přídržného prvku 3, je uložen v oblasti zadní hrany vybrání 38 v předním úseku přídržného prvku 3, mírně šikmém oproti zadnímu úseku.

Sestavení spojovacího prvku 1 je názorně zřejmé z obr. 1. Následně bude popsána funkce spojovacího prvku 1.

Aby se mohl spojovací prvek 1 vložit do profilu 8 rámu, je nejprve nutné uvést excentrický čep 5 otáčením pomocí vhodného šroubováku nebo podobně, který zabírá v centrálním ovládacím otvoru 39 v hlavě 11 vačky, do uvolněné polohy. V tomto postavení, zobrazeném na obr. 4 a 5 přídržný prvek 3 vystupuje z pláště 2 a excentrický kotouč 23 leží přímo v excentrickém vybrání 22 na dnu 13 pláště 2. Tím se může do vybrání 22 zatlačit excentrický kotouč 23 a tím rovněž excentrický čep 5 tak hluboko do pláště 2, až povrch excentrického čepu 5 přibližně lícuje s povrchem krytu 6 pláště 2.

V této zatlačené poloze excentrického čepu 5 lze spojovací prvek 1 zasunout do profilu 8 rámu tak daleko, až se excentrický čep 5 uloží proti příčnému vývrtu 12, do kterého s ohledem na sílu pružiny 4 zabírá hlava 11 vačky jako tlačítko a spojovací prvek 1 je uchycen v této poloze v profilu 8 rámu. Dalšímu mylnému zasunutí spojovacího prvku 1 do profilu 8 rámu se zabraňuje na čelní straně pláště 2 spojovacími nosy 35, 36. Dalšímu vytlačení excentrického čepu 5 z příčného vývrtu 12 v profilu 8 rámu se zabraňuje tím, že je excentrický čep 5 podepřen přes opěrný kotouč 40 ve spodním vybrání 45 na spodní straně krytu 6 pláště 2. Excentrický čep 5 se však pružinou 4 vytlačí alespoň tak, že se excentrický kotouč 23 octne mimo záběr s excentrickým vybráním 22 ve dnu 13 pláště 2. Tím se zvedne uzávěra excentrického kotouče 23 způsobená excentrickým vybráním 22 a excentrický čep 5 lze otočit otáčením šroubu nebo podobně. Jestliže je přídržný prvek 3 zatažen otáčením excentrického čepu 5 do pláště 2 a tím je také uchycen nosný profil 7 na profil 8 rámu a nakonec je sevřením upevněn, pak je excentrický kotouč 23 uložen vně excentrického vybrání 22 na materiállovém nálitku 21 dna 13 pláště 2, jak je patrné na obr. 3. Jakmile je tedy excentrický kotouč 23 natočen proti excentrickému vybrání 22, nelze excentrický čep 5 dále zatlačit do pláště 2, neboť hlava 11 vačky vystupuje mimo záběr s okrajem příčného vývrtu 12 v profilu 8 rámu. Tím je vyloučeno mimovolné oddělení spojovacího prvku 1 z profilu 8 rámu.

Rozměry a excentricita excentrického kotouče 23 odpovídá v podstatě rozměrům a excentricitě excentrického vybrání 22 ve dnu 13 pláště 2. Tím je zabráněno stlačení excentrického čepu 5 a tím neúmyslnému oddělení spojovacího prvku 1 z profilu 8 rámu již při nepatrném otočení excentrického kotouče 23 proti excentrickému vybrání 22.

V této poloze, ve které není možné stlačení excentrického čepu 5, se pootočí přídržný prvek 3 dalším otočením excentrického čepu 5 do své konečné polohy, ve které je profil 8 rámu spojen tvarovým stykem s nosným profilem 7. Přídržný prvek 3 přitom provádí vedle podélného pohybu

ve své přední oblasti příčný pohyb, který se docílí náběhem přední hrany vybrání 38 v přídržném prvku 3 na opěrný úkos 34. Přídržný prvek 3 je přitom bočně veden bočními stěnami 16, 17 pláště 2 a ve své šířce zadním ohnutím 47, takže je našikmení přídržného prvku nemožné.

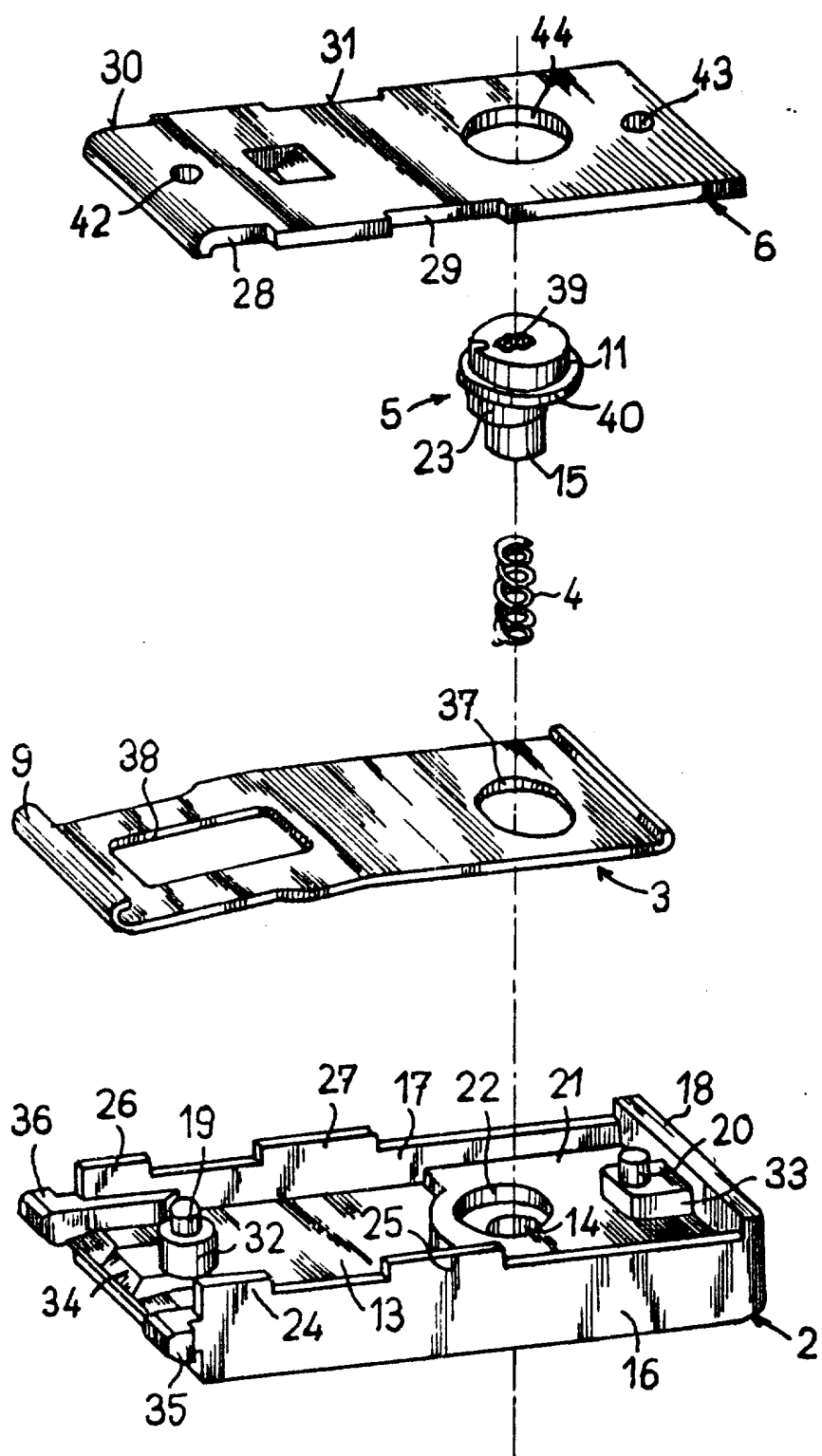
- 5 Rozebrání spojovacího prvku 1 nastává obráceným otáčením šroubováku nebo podobně až do polohy, ve které excentrický kotouč 23 leží nad excentrickým vybráním 22 tak, že se může excentrický kotouč 23 zatlačit do excentrického vybrání 22 a tím je také zatlačen excentrický čep 5 dále až do pláště 2, přičemž dospěje mimo záběr s příčným vývrtem 12 v profilu 8 rámu, takže se může spojovací prvek 1 podle potřeby znovu odstranit z profilu 8 rámu. Při pohybu přídržného prvku 3 dopředu nabíhá zadní konec vybrání 38 v přídržném prvku 3 na odkloněný úsek 46 krytu pláště 2, takže přídržný prvek 3 provádí ve své přední oblasti příčný pohyb, který umožňuje rozebrání profilu 8 rámu od nosného profilu 7.

15

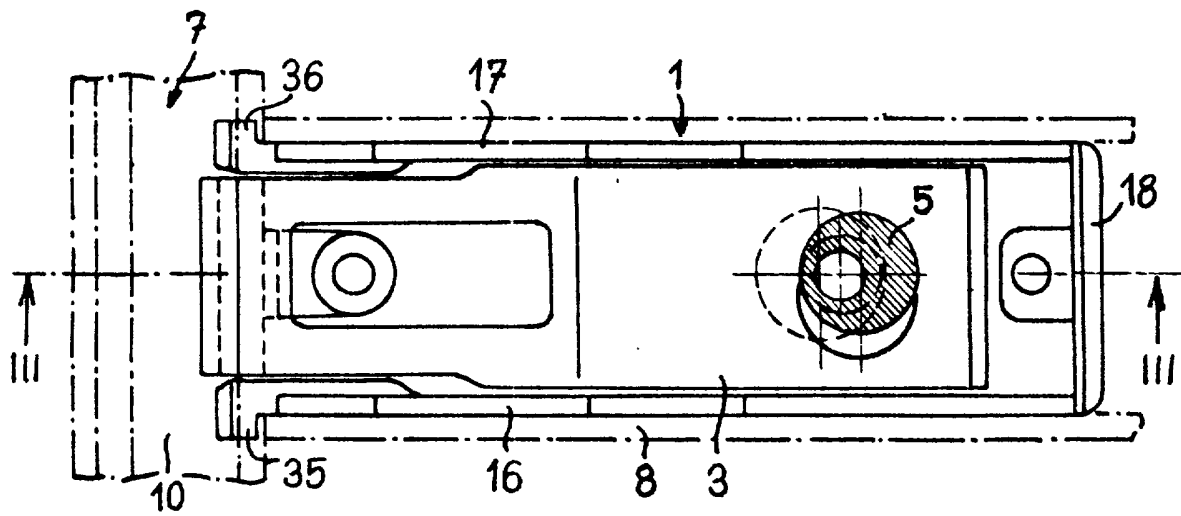
PATENTOVÉ NÁROKY

- 20 1. Spojovací prvek k rozebíratelnému spojení dvou dílů ostění, zvláště nosného profilu a profilu rámu, přičemž spojovací prvek je ustaven v profilu rámu, vytvořeném jako dutý profil, a v plášti má alespoň jeden pohyblivý přídržný prvek, který je pohyblivý v podélném směru spojovacího prvku pomocí excentrického čepu otočně uloženého v úložném otvoru pláště a procházejícího přídržným prvkem, přičemž spojovací háček přídržného prvku, vystupující z čelní strany pláště je v záběru s podélnou drážkou vyříznutou v opěrném profilu a excentrický čep je uložen pro zatlačení do pláště proti síle pružiny a pro zasunutí do příčného vývrtnu v profilu rámu, **vyznačující se tím**, že ve dnu (13) pláště (2) je vytvořeno vzhledem k úložnému otvoru (14) excentrické vybrání (22), se kterým je alespoň ve vysunuté poloze přídržného prvku (3) v záběru excentrický kotouč (23) excentrického čepu (5).
- 25 2. Spojovací prvek podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že excentrické vybrání (22) je umístěno na materiálovém nálitku (21) na dnu (13) pláště (2).
- 30 3. Spojovací prvek podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že excentricita a rozměry excentrického vybrání (22) na dnu (13) pláště (2) odpovídají excentricitě a rozměrům excentrického kotouče (23) excentrického čepu (5).
- 35 4. Spojovací prvek podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že na zadním konci má přídržný prvek (3) ohnutí (47), které dosahuje do oblasti stěny krytu (6) pláště (2) protilehlé ke dnu (13) pláště (2).
- 40 5. Spojovací prvek podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že v ložiskovém čepu (15) excentrického čepu (5) je vytvořeno směrem dolů otevřené vybrání (41), ve kterém je uložena pružina (4).
- 45 6. Spojovací prvek podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že v krytu (6) pláště (2) je vytvořeno odkloněný úsek (46), který spolupůsobí se zadní hranou vybrání (38) přídržného prvku (3).

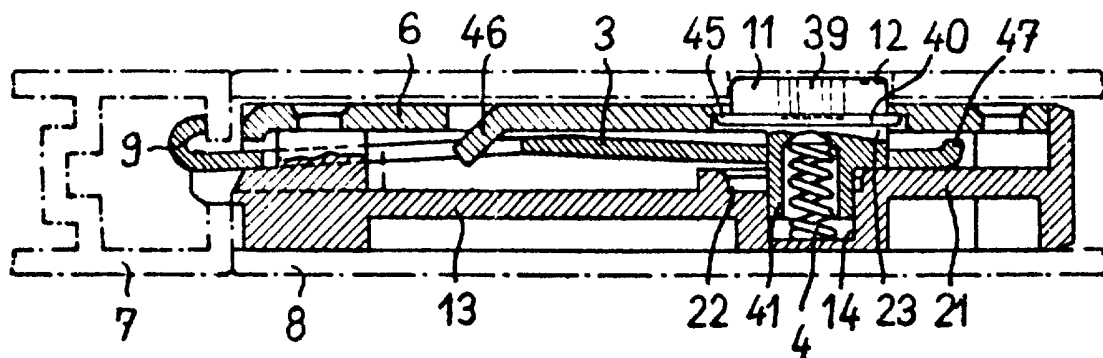
50



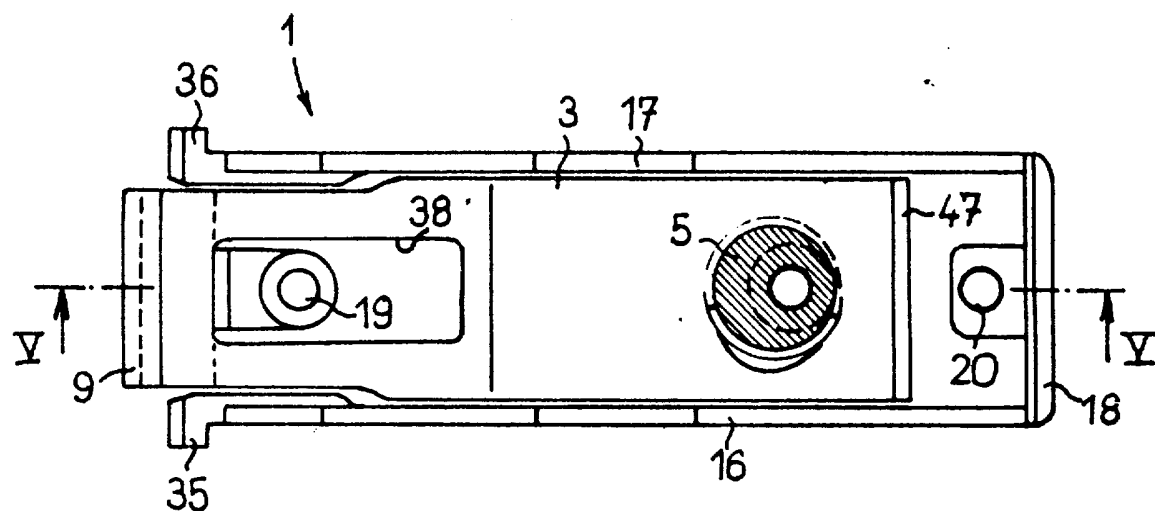
OBR.1



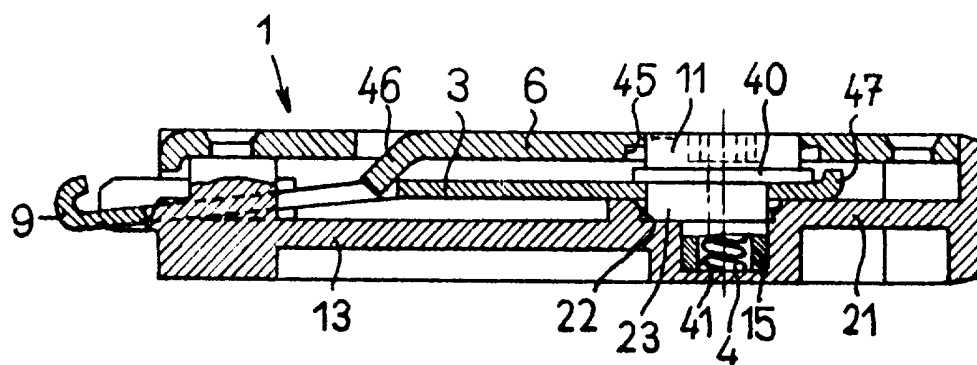
OBR.2



OBR.3



OBR. 4



OBR. 5

Konec dokumentu