

UŽITNÝ VZOR

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2013 - 27887**

(22) Přihlášeno: **06.05.2013**

(47) Zapsáno: **02.09.2013**

(11) Číslo dokumentu:

25820

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

D01H 13/08 (2006.01)

D01H 4/04 (2006.01)

D01H 4/06 (2006.01)

(73) Majitel:

Rieter CZ s.r.o., Ústí nad Orlicí, CZ

(72) Původce:

Štorek Jiří Ing., Ústí nad Orlicí, CZ

Semrád Petr Ing., Žamberk, CZ

(74) Zástupce:

Ing. Dobroslav Musil, patentová kancelář, Ing. Dobroslav Musil, Cejl 38, Brno, 60200

(54) Název užitého vzoru:

Zadržovač zákrutu příze

CZ 25820 U1

Zadržovač zákrutu příze

Oblast techniky

Zadržovač zákrutu vypřádané příze uložený v tělese spřádací jednotky a uspořádaný za odtahovou nálevkou příze, který obsahuje alespoň dva brzdící členy.

5 Dosavadní stav techniky

Pevnost příze závisí na stabilizaci jejího zákrutu. Zákrut vypřádané příze lze ovlivnit pasivním členem, jehož povrch přicházející do kontaktu s vypřádanou přízí musí mít vysoký součinitel tření. Přitom je důležité, aby takový pasivní člen byl umístěn blízko spřádacího rotoru. Příze po výstupu ze zákrutotvorného orgánu, tedy spřádacího rotoru, prochází zónou, ve které zadržováním zákrutu dochází ke zvýšení tahové pevnosti příze na požadovanou hodnotu.

CS 141525 navrhuje vytvořit v dráze vypřádané příze na začátku odtahového kanálu zadržovač zákrutu bránící pokračování zkrucování příze v další části pracovního místa před navíjecím ústrojím příze. Tento zadržovač zákrutu je tvořen řadou zakřivených třecích ploch, které jsou opásány běžící přízí taženou odtahovým ústrojím.

15 Postupem rozvoje bezvřetenového předení vznikl zadržovač zákrutu tvořený jedním obloukem odtahového kanálu, na jehož vstupu je uspořádána trychtýřovitá odtahová nálevka navazující na oblouk odtahového kanálu kratší přímoou částí. Vnitřní povrch oblouku odtahového kanálu potom tvoří požadovanou třecí plochu.

20 Společným znakem těchto uspořádání, například podle CZ 287093 B6 nebo CZ 290466 B6, je velký úhel opásání oblouku odtahového kanálu a tím velké rozměry příslušného vloženého obloukového segmentu. Nevýhodou je rovněž poměrně velká vzdálenost mezi výstupem vypřádané příze ze spřádacího rotoru a vlastní třecí plochou zadržovače zákrutu. Ta je částečně řešena odtahovými nálevkami s třecím povrchem, například podle DE 102004036953 A1, DE 102005045817 A1, CZ 14113 U1, CZ 2005-158, které mají ovšem velmi krátkou třecí plochu.

25 DE 3609114 C2 řeší začátek odtahového kanálu příze hranolovitým tělesem, v němž je upevněna odtahová nálevka a za ní uspořádané dva obloukové měniče směru příze s výstupky. Ty jsou uspořádány vzájemně v opačném smyslu, příze jimi esovitě prochází, přičemž se na zadržování zákrutu podílejí opásané plochy obou měničů. Těleso je relativně rozměrné a pracné.

30 Velké rozměry uvedených řešení jsou využitelné jen v případech, kdy je odtahová nálevka uspořádána naproti spřádacímu rotoru a odděleně od něj tak, že rozměry zadržovače nejsou omezeny spřádacím rotorem.

Zadržovač zákrutu příze podle CZ 24237 U1 má jeden nebo dva brzdící segmenty vyjímatelně suvně uložené v příčném otvoru trubkového tělesa, které je vyjímatelně suvně uloženo v odváděcím tělese spřádací jednotky. Toto řešení je vhodné i pro průchozí bezhrádelový spřádací rotor. Ani uspořádání se dvěma segmenty nemá optimální účinnost zpevnění příze, která na výstupu ze zadržovače kmitá. Cílem technického řešení je odstranit kmitání příze za zadržovačem a zvýšit účinnost zadržovače lepším využitím prostoru, který je ve spřádací jednotce pro zadržovač k dispozici. Přitom zachovat výhodu snadné výměnnosti brzdícího segmentu nebo segmentů.

Podstata technického řešení

40 Cíle technického řešení je dosaženo zadržovačem zákrutu vypřádané příze uloženým v tělese spřádací jednotky, jehož podstatou je to, že je tvořen válcovitým tělesem zadržovače zákrutu, jehož vstupní část je spřažena s odtahovou nálevkou příze, za níž je v tělese uložen postupně první brzdící člen tvořený brzdícím čepem a druhý brzdící člen tvořený středním brzdícím segmentem, který má v podélném směru drážku tvořící konvexní obloukovou třecí plochu, přičemž
45 za výstupem z tělesa zadržovače je s tělesem zadržovače spojen třetí brzdící člen, kterým je kon-

cový brzdící segment, přičemž alespoň část koncového brzdícího segmentu je tvořena trychtýřovitou brzdící plochou. Výsledkem je kompaktní zadržovač s vyměnitelnými díly podléhajícími zvýšenému opotřebení, přičemž kombinace tří brzdících ploch v dráze příze zvyšuje účinnost zadržovače a tím kvalitu výsledné příze.

- 5 Dno drážky středního brzdícího segmentu je v příčném řezu konvexní oblouk nebo v příčném řezu tvar písmene „V“. Tento tvar je výhodný z hlediska bočního vedení příze zadržovačem a dosažení vhodné přitlačné síly mezi třecí plochou a povrchem příze.

- Střední brzdící segment a brzdící čep jsou vyjímatelně uloženy v tělese zadržovače, přičemž jsou ve své poloze fixovány vnitřním povrchem otvoru v tělese spřádací jednotky. To usnadňuje de-
10 montáž opotřebovaných a montáž nových součástí, přičemž lze opakovaně zajistit jejich požadovanou vzájemnou polohu.

- Před středním brzdícím segmentem je v tělese zadržovače první šikmý otvor, do něhož zasahuje obvod brzdícího čepu, a za středním brzdícím segmentem je v tělese zadržovače druhý šikmý otvor, přičemž podélné osy obou šikmých otvorů, podélná osa třecí plochy středního brzdícího
15 segmentu a podélná osa trychtýřovité brzdící plochy koncového brzdícího segmentu leží v podstatě ve společné rovině s podélnou osou válcovitého tělesa zadržovače zákrutu. Příze je mezi odtahovou nálevkou a výstupem z koncového brzdícího segmentu vedena po lomené dráze v jedné rovině, což dále přispívá k jejímu klidnému pohybu.

- Vzdálenost mezi podélnou osou tělesa zadržovače zákrutu a pod ní ležící hranou vstupu do kon-
20 cového brzdícího segmentu je v rozmezí 0,1 až 4,0 mm, s výhodou v rozmezí 0,5 až 0,9 mm, a vzdálenost mezi podélnou osou tělesa zadržovače zákrutu a pod ní ležícím obvodem brzdícího čepu je v rozmezí 0,1 až 4,0 mm, s výhodou v rozmezí 1,0 až 1,4 mm. Tím je dosaženo optimálního opásání třecích ploch běžící přízí, přičemž běžící příze nabíhá na brzdící plochy bez kontaktu s ostrými hranami.

- 25 Ke zvýšení brzdícího účinku je třecí plocha středního brzdícího segmentu a/nebo třecí plocha koncového brzdícího segmentu jsou opatřena brzdícími výstupky.

K dosažení co nejmenšího lokálního opotřebení běžící přízí jsou alespoň třecí plochy brzdícího čepu a/nebo středního brzdícího segmentu a/nebo koncového brzdícího segmentu vytvořeny z otěruvzdorného materiálu.

- 30 Střední brzdící segment je opatřen polohovacím výstupkem, přičemž těleso zadržovače je opatřeno odpovídajícím polohovacím zahloubením. Toto opatření zabraňuje nesprávnému (obrácenému) vložení středního brzdícího segmentu do tělesa zadržovače při montáži.

Objasnění výkresů

- Příkladné provedení technického řešení je schematicky znázorněno na výkresech, kde je na
35 obr. 1 podélný osový řez smontovaným zadržovačem, na obr. 2 pohled ve směru P1 z obr. 1, na obr. 3 podélný řez tělesem zadržovače rovinou odpovídající obr. 1, obr. 4 pohled na těleso zadržovače ve směru P2 z obr. 3, na obr. 5a a 6 šikmý pohled na dvě provedení středního brzdícího segmentu zadržovače, na obr. 5b čelní pohled ve směru P3 na střední brzdící segment z obr. 5a, na obr. 5c pohled ve směru P4 z obr. 5b a na obr. 7 šikmý pohled ve směru P3 z obr. 1 na kon-
40 cový brzdící segment pootočený o 180°.

Příklady uskutečnění technického řešení

- Příze 1 odváděná z neznázorněného spřádacího rotoru a odtahovaná neznázorněným odtahovým ústrojím příze je vedena po třecí ploše známé odtahové nálevky 2 umístěné na vstupu do zadržo-
45 vače zákrutu 3. Zadržovač 3 zákrutu obsahuje válcovité těleso 31 zadržovače opatřené na vstupním čele přírubou 311, která tvoří dosedací plochu odtahové nálevky 2. Ve střední části tělesa 31 zadržovače je vytvořen příčný podlouhlý otvor 312 orientovaný delší stranou ve směru podélné osy tělesa 31 zadržovače 3 zákrutu. V příkladném provedení je střední částí plochy podlouhlého

5 otvoru 312 obdélník, na jehož delší rovinné strany plynule navazuje na obou stranách plocha půlkruhu. Na jedné straně podlouhlého otvoru 312 navazuje v jeho podélném směru polohovací
 zahloubení 32. Rozšířený prostor v přírubě 311 tělesa 31 zadržovače 3 zákrutu je spojen prvním
 šikmým otvorem 313 s příčným podlouhlým otvorem 312. Čelo podlouhlého otvoru 312 je dru-
 hým šikmým otvorem 314 propojeno s koncovým čelem tělesa 31 zadržovače 3 zákrutu. Druhý
 šikmý otvor 314 má ve znázorněné rovině řezu podobný sklon k podélné ose tělesa 31 zadržo-
 vače jako první šikmý otvor 313. Podélné osy obou šikmých otvorů 313, 314 leží v podstatě v
 osové podélné rovině příčného podlouhlého otvoru 312. V oblasti prvního šikmého otvoru 313 je
 v tělese 3 vytvořen kolmo na znázorněnou rovinu řezu průchozí otvor 315 zasahující částí svého
 10 obvodu do dutiny prvního šikmého otvoru 313. Koncová část tělesa 31 zadržovače 3 zákrutu
 protilehlá přírubě 311 je opatřena první částí 316 blíže neznázorněného bajonetového uzávěru.

Těleso 31 zadržovače 3 zákrutu je vyjímatelně uloženo v tělese 4 spřádací jednotky prostřednic-
 tvím průchozího válcového otvoru 41, přičemž je opatřeno dvěma brzdícími členy, které se do
 tělesa 31 zadržovače 3 zákrutu umístí před jeho vložením do válcového otvoru 41 spřádací jed-
 notky 4. Do průchozího otvoru 315 je vložen brzdící čep 317 a do podlouhlého otvoru 312 je
 15 vložen střední brzdící segment 5 (obr. 5a, 5b), jehož půdorys odpovídá průřezu podlouhlého
 otvoru 312 a má tedy délku L1 a šířku L2. Střední brzdící segment 5 je opatřen polohovacím vý-
 stupkem 51 odpovídajícím polohou i tvarem polohovacímu zahloubení 32 v tělese 31 zadržo-
 vače. Brzdící čep 317 a střední brzdící segment 5 jsou ve svých polohách fixovány uložením
 20 smontovaného tělesa 31 zadržovače 3 zákrutu v otvoru tělesa 41 spřádací jednotky 4. V příčném
 směru je v tělese brzdícího segmentu vytvořena z technologických důvodů průchozí dutina 523.

V brzdícím segmentu 5 je směru jeho délky vytvořena hluboká drážka 52, jejíž dno 521 je v
 příčném směru konkávně zaobleno a opatřeno příčnými brzdícími výstupky 522. V podélném
 směru je dno 521 vypouklé, přičemž jeho oblouk je vzhledem k délce brzdícího segmentu nesym-
 25 metrický a jeho vrchol je blíže čela brzdícího segmentu odvráceného od vstupní příruby 311
 tělesa 31 zadržovače 3 zákrutu. V neznázorněném provedení je dno 521 drážky 52 hladké bez
 brzdících výstupků 522. V alternativním provedení má střední brzdící segment 6 na rozdíl od
 brzdícího segmentu 5 drážku 61, jejíž dno 611 má v příčném směru tvar písmene „V“ (obr. 6). Je
 zřejmé, že drážka v brzdícím segmentu může mít i jiný vhodný tvar nebo povrch dna.

30 Po vložení tělesa 31 zadržovače 3 zákrutu do válcového otvoru 41 v tělese spřádací jednotky je
 brzdící čep 317 a brzdící segment 5, 6 v tělese 31 upevněn. Polohovací výstupek 51 středního
 brzdícího segmentu 5, 6 a jemu odpovídající polohovací zahloubení 32 v tělese 31 zadržovače
 zabraňují vložení středního brzdícího segmentu 5, 6 v nesprávné poloze vzhledem k tělesu 31
 zadržovače. Konec tělesa 31 odvrácený od vstupní příruby 311 vyčnívá z tělesa 4 spřádací jed-
 notky první částí 316 bajonetového uzávěru. Na tento konec tělesa 31 je nasunuto víko 7 zadržo-
 vače 3 zákrutu a zajištěno v orientované poloze blíže neznázorněnou druhou částí 71 bajoneto-
 35 věho uzávěru. Ve středovém otvoru víka 7 je například lepením upevněn třetí brzdící člen, kte-
 rým je koncový brzdící segment 8 trychtýřovitého tvaru. V podélném řezu je tvořen větší polovi-
 nou trychtýře situovanou v horní polovině víka 7 zadržovače 3 zákrutu. Jeho dolní část zasahuje
 40 pod podélnou osu tělesa 31 zadržovače 3 zákrutu. Brzdící segment 8 je na obr. 7 pootočen o
 180°. Jeho třecí plocha je oblouková hladká, nebo je v čele brzdícího segmentu 8 vytvořena
 drážka 81 se zaobleným příčným průřezem opatřená šikmými třecími výstupky 811 (analogie
 výstupků u středního brzdícího segmentu 5). Podélná osa drážky 81 leží ve společné rovině s
 podélnými osami šikmých otvorů 313, 314. V zamontovaném stavu tedy tato drážka 81 směřuje
 45 nahoru k neznázorněné odtahové trubičce. V podstatě půlkruhový prstenec vnějšího čela konco-
 věho brzdícího segmentu 8 má v přechodu do dolní rovné plochy 82 sražení 83.

V příkladném provedení je horní hrana výstupu druhého šikmého otvoru 314 zadržovače 3 zá-
 krutu v podélné ose tělesa 31 zadržovače 3 zákrutu, zatímco horní hrana vstupu do půltvoru
 koncového brzdícího segmentu 8 leží ve vzdálenosti L4 pod podélnou osou tělesa 31 zadržovače
 50 3 zákrutu. V příkladném provedení vzdálenost L4 činí 0,7 mm. Obvod brzdícího čepu 316 v prv-
 ním šikmém otvoru 313 zasahuje pod podélnou osu tělesa 31 zadržovače 3 zákrutu o vzdálenost
L5, která v příkladném provedení činí 1,2 mm. Brzdící členy, tedy brzdící čep 317 a/nebo střední

brzdící segment 5, 6, a/nebo koncový brzdící segment 8 jsou vyrobeny z otěruvzdorného materiálu, například z technické keramiky, nebo je otěruvzdorným materiálem opatřena alespoň jejich třecí plocha.

- 5 Vzájemné polohy konce otvoru v odtahové nálevce 2, dolní části obvodu brzdícího čepu 316, povrchu obloukové drážky 52, 61 brzdícího segmentu 5, 6 a horní hrany vstupu do půltvoru koncového brzdícího segmentu 8 zajišťují plynulé vedení příze zadržovačem 3 zákrutu a tím jeho optimální funkci. Vzdálenosti L4, L5 mohou být zvoleny z rozsahu 0,1 až 4,0 mm. Optimální vzdálenosti v příkladném provedení činí L4 = 0,7 mm a L5 = 1,2 mm.

N Á R O K Y N A O C H R A N U

- 10 1. Zadržovač (3) zákrutu vypřádané příze (1) uložený v tělese (41) spřádací jednotky (4) a uspořádaný za odtahovou nálevkou (2) příze, který obsahuje alespoň dva brzdící členy, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že je tvořen válcovitým tělesem (31) zadržovače (3) zákrutu, jehož vstupní část je spřažena s odtahovou nálevkou (2) příze, za níž je v tělese (31) uložen postupně první brzdící člen tvořený brzdícím čepem (317) a druhý brzdící člen tvořený středním brzdícím
15 segmentem (5, 6), který má v podélném směru drážku (52, 61) tvořící konvexní obloukovou třecí plochu, přičemž za výstupem z tělesa (31) zadržovače je s tělesem (31) zadržovače spojen třetí brzdící člen, kterým je koncový brzdící segment (8), přičemž alespoň část koncového brzdícího segmentu (8) je tvořena trychtýřovitou brzdící plochou.
2. Zadržovač (3) zákrutu podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že dno (522) drážky (52) středního brzdícího segmentu (5) je v příčném řezu konvexní oblouk.
- 20 3. Zadržovač (3) zákrutu podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že dno (611) drážky (61) středního brzdícího segmentu (6) má v příčném řezu tvar písmene „V“.
4. Zadržovač (3) zákrutu podle kteréhokoliv z předchozích nároků, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že střední brzdící segment (5, 6) a brzdící čep (317) jsou vyjímately uloženy v tělese (31) zadržovače (3), přičemž jsou ve své poloze fixovány vnitřním povrchem otvoru v tělese (41) spřádací jednotky.
- 25 5. Zadržovač (3) zákrutu podle kteréhokoliv z předchozích nároků, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že před středním brzdícím segmentem (5, 6) je v tělese (31) zadržovače (3) první šikmý otvor (313), do něhož zasahuje obvod brzdícího čepu (317), a za středním brzdícím segmentem (5, 6) je v tělese (31) zadržovače druhý šikmý otvor (314), přičemž podélné osy obou šikmých otvorů (313, 314), podélná osa třecí plochy středního brzdícího segmentu (5, 6) a podélná osa trychtýřovité brzdící plochy koncového brzdícího segmentu (8) leží v podstatě ve společné rovině s podélnou osou válcovitého tělesa (31) zadržovače (3) zákrutu.
- 30 6. Zadržovač (3) zákrutu podle nároku 5, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že vzdálenost (L4) mezi podélnou osou tělesa (31) zadržovače (3) zákrutu a pod ní ležící hranou vstupu do koncového brzdícího segmentu (8) je v rozmezí 0,1 až 4,0 mm a vzdálenost (L5) mezi podélnou osou tělesa (31) zadržovače (3) zákrutu a pod ní ležícím obvodem brzdícího čepu (317) je v rozmezí 0,1 až 4,0 mm.
- 35 7. Zadržovač (3) zákrutu podle nároku 6, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že vzdálenost (L3) mezi podélnou osou tělesa (31) zadržovače (3) zákrutu a pod ní ležící hranou vstupu do koncového brzdícího segmentu (8) je v rozmezí 0,5 až 0,9 mm a vzdálenost (L4) mezi podélnou osou
- 40

tělesa (31) zadržovače (3) zákrutu a pod ní ležícím obvodem brzdícího čepu (317) pod podélnou osou tělesa zadržovače zákrutu je v rozmezí 1,0 až 1,4 mm.

8. Zadržovač (3) zákrutu podle kteréhokoliv z předchozích nároků, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že třecí plocha středního brzdícího segmentu (5, 6) a/nebo třecí plocha koncového brzdícího segmentu (8) jsou opatřeny brzdícími výstupky (522, 811).

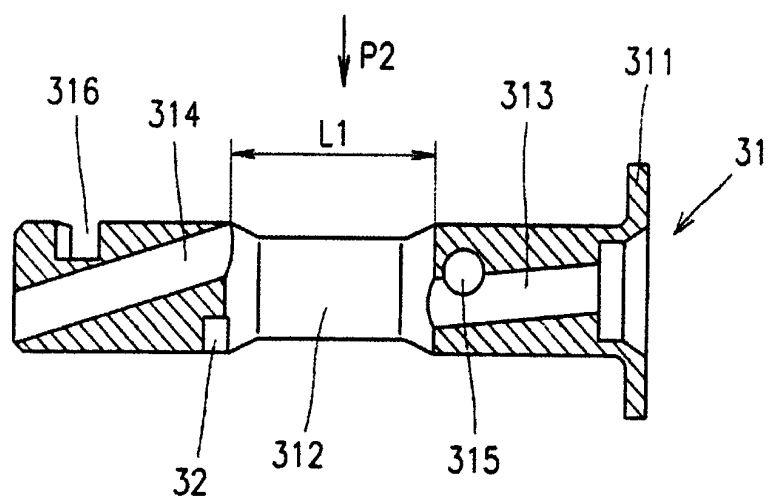
9. Zadržovač (3) zákrutu podle kteréhokoliv z předchozích nároků, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že alespoň třecí plochy brzdícího čepu (317) a/nebo středního brzdícího segmentu (5, 6) a/nebo koncového brzdícího segmentu (8) jsou vytvořeny z otěruvzdorného materiálu.

10. Zadržovač (3) zákrutu podle kteréhokoliv z předchozích nároků, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že střední brzdící segment (5, 6) je opatřen polohovacím výstupkem (51), přičemž těleso (31) zadržovače (3) je opatřeno odpovídajícím polohovacím zahlboubením (32).

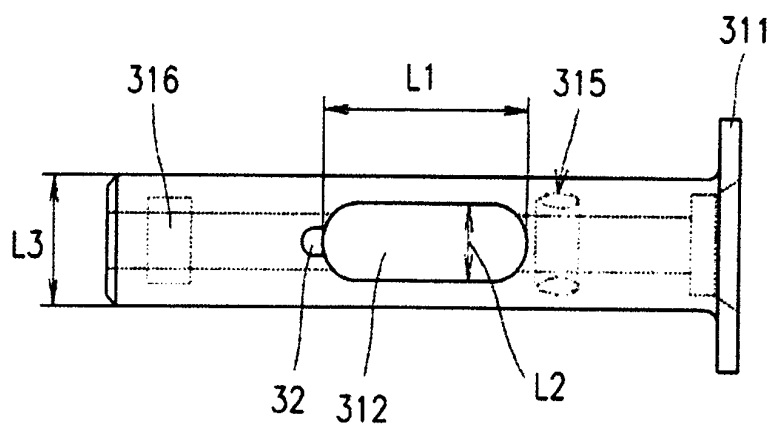
4 výkresy

Seznam vztahových značek:

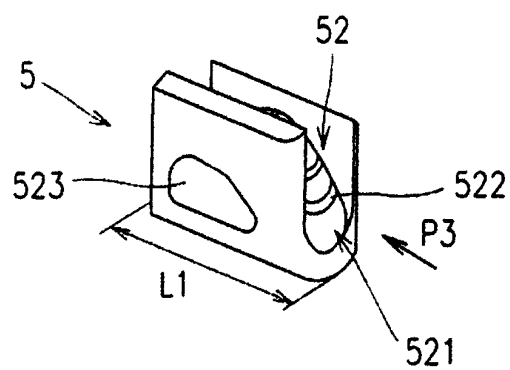
15	1	příze
	2	odtahová nálevka příze
	3	zadržovač zákrutu
	31	těleso (zadržovač zákrutu)
	311	příruba (tělesa zadržovače zákrutu)
20	312	podlouhlý otvor (v tělese zadržovače zákrutu - příčný)
	313	první šikmý otvor (tělesa zadržovače zákrutu)
	314	druhý šikmý otvor (tělesa zadržovače zákrutu)
	315	otvor (pro brzdící čep v tělese zadržovače zákrutu)
	316	první část bajonetového uzávěru (v tělese zadržovače)
25	317	brzdící čep (v tělese zadržovače zákrutu)
	32	polohovací zahlboubení
	4	těleso spřádací jednotky
	41	válcový otvor (pro těleso zadržovače zákrutu)
	5	střední brzdící segment
30	52	polohovací výstupek
	52	drážka (ve středním brzdícím segmentu)
	521	dno drážky (ve středním brzdícím segmentu)
	522	brzdící výstupek (v drážce středního brzdícího segmentu)
	523	příčná dutina (v tělese brzdícího segmentu)
35	6	střední brzdící segment (alternativní provedení)
	61	drážka (v alternativním středním brzdícím segmentu)
	611	dno drážky (v alternativním středním brzdícím segmentu)
	7	přůchozí víko zadržovače zákrutu
	71	druhá část bajonetového uzávěru (ve víku zadržovače)
40	8	koncový brzdící segment
	81	drážka (v koncovém brzdícím segmentu)
	811	brzdící výstupek (v drážce koncového brzdícího segmentu)
	82	dolní rovná plocha (koncového brzdícího segmentu)
	83	sražení (hrany plochy koncového brzdícího segmentu)
45	L1	délka podlouhlého otvoru (tělesa zadržovače zákrutu), resp. brzdícího segmentu
	L2	šířka podlouhlého otvoru (tělesa zadržovače zákrutu), resp. středního brzdícího segmentu
	L3	průměr válcovité části (tělesa zadržovače zákrutu), resp. středního brzdícího segmentu
	L4	vzdálenost (horní hrany vstupu do koncového brzdícího segmentu pod podélnou osou tělesa zadržovače zákrutu)
50	L5	vzdálenost (obvodu brzdícího čepu pod podélnou osu tělesa zadržovače zákrutu).



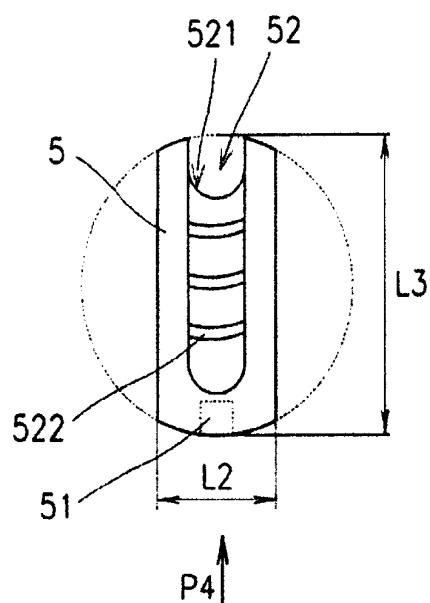
Obr. 3



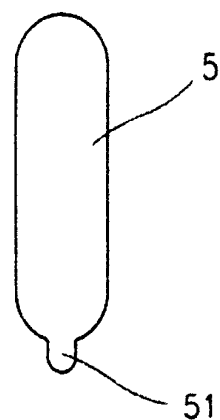
Obr. 4



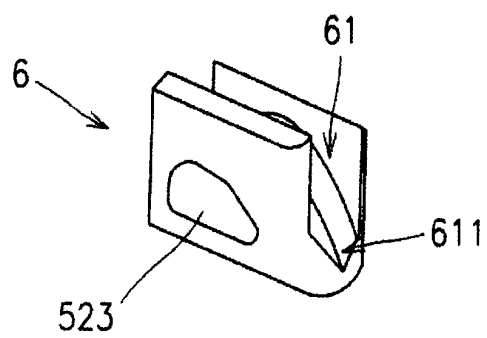
Obr. 5a



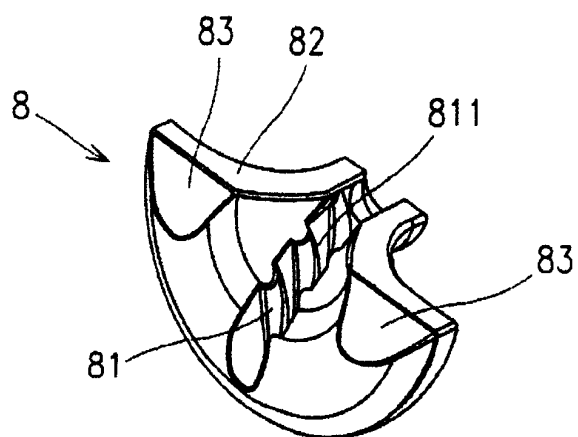
Obr. 5b



Obr. 5c



Obr. 6



Obr. 7