

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10) **PL 245814 B1**

(12)

Opis patentowy

(21) Numer zgłoszenia: **443927**

(22) Data zgłoszenia: **2023.02.28**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2023.08.14 BUP 33/2023**

(45) Data publikacji o udzieleniu patentu: **2024.10.14 WUP 42/2024**

(51) MKP:

B65D 41/34 (2006.01)

B65D 55/16 (2006.01)

(73) Uprawniony z patentu:
**NOWAK ANDRZEJ P.H.U.P. NOWEX,
Andrychów, PL**

(72) Twórca(-y) wynalazku:
ANDRZEJ NOWAK, Andrychów, PL

(74) Pełnomocnik:
rzecz. pat. Joanna Kulińska, Rudzica, PL

(54) Tytuł:

Nakrętka z pierścieniem gwarancyjnym

PL 245814 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest nakrętka z pierścieniem gwarancyjnym, w szczególności dla butelek lub pojemników do napoi.

Z opisu wzoru użytkowego PL131016U1 znana jest nakrętka z pierścieniem gwarancyjnym, która pomiędzy karbowaną zewnętrzną nakrętką z wewnętrznym gwintem a pierścieniem gwarancyjnym posiada pasek wyznaczony zrywanym osłabieniem materiału. Nakrętka z pierścieniem gwarancyjnym charakteryzuje się tym, że ma wypustkę w pierwszej linii osłabienia dochodzącego obwodowo do boków wypustki, która ma przyłączony pasek łączący nakrętkę z pierścieniem gwarancyjnym, przy czym pierwsza krawędź paska wyznaczona jest osłabieniem I, zaś druga krawędź paska i krawędź długa wypustki wyznaczone są osłabieniem II na części obwodu. Korzystnie, z dwoma bokami wypustki połączone są paski pomiędzy nakrętką i pierścieniem gwarancyjnym, przy czym pierwsza krawędź pasków wyznaczona jest osłabieniem I, zaś druga krawędź pasków i krawędź długa wypustki wyznaczone są osłabieniem II na części obwodu. Korzystnie, ma wypustkę nakrętki wchodzącą obrysem w materiał pierścienia gwarancyjnego. Korzystnie, ma wypustkę pierścienia gwarancyjnego wchodzącą obrysem w materiał nakrętki. Korzystnie, na dnie ma pierścień wewnętrzny z karbem na zewnętrznej powierzchni. Korzystnie, pomiędzy pierścieniem wewnętrznym na dnie a powierzchnią z gwintem ma pierścień niski. Korzystnie, zwoje gwintu ma podzielone na odcinki. Korzystnie, na pierścieniu gwarancyjnym ma kołnierz odwracalny.

Z opisu patentowego WO2022250815A1 znane jest zamknięcie składające się z: panelu górnego zawierającego powierzchnię górną i powierzchnię dolną, osi obrotu, wokół której wyśrodkowany jest górny panel, cylindrycznej ścianki rozciągającej się od dolnej powierzchni górnego panelu, opaski przytrzymującej połączonej z cylindryczną ścianką, przy czym opaska przytrzymująca jest przymocowana do dolnej krawędzi cylindrycznej ścianki za pomocą wielu łamliwych połączeń, a łamliwe połączenia dostarczają wizualnego wskazania, w przypadku pęknięcia, że zamknięcie zostało otwarte, pierwszej linii rozdzielającej oddzielającej cylindryczną ściankę i opaskę podtrzymującą oraz rozciągających się obwodowo wokół zamknięcia od pierwszego końca do drugiego końca, licznych łamliwych połączeń rozciągających się w poprzek pierwszej linii separacji i łączących cylindryczną ściankę i opaskę podtrzymującą, przy czym dolna krawędź cylindrycznej ścianki wyznacza pierwszą grubość drugiej linii rozdzielającej rozciągającej się od pierwszego końca do drugiego końca, oraz pierwszej uwięzi łączącej opaskę przytrzymującą i cylindryczną ściankę po tym, jak liczne łamliwymi połączenia zostaną zerwane, a pierwsza uwięź biegnie obwodowo wokół zamknięcia między pierwszą linią separacji a drugą linią separacji, przy czym pierwsza uwięź rozciąga się od pierwszego końca połączonego z cylindryczną ścianką do przeciwległego drugiego końca połączonego z opaską podtrzymującą, przy czym uwięź wyznacza drugą grubość w połowie odległości od pierwszego końca pierwszej linii rozdzielającej do drugiej linii rozdzielającej w kierunku równoległym do osi obrotu, przy czym druga grubość jest co najmniej o 15% większa niż pierwsza grubość.

Celem wynalazku jest opracowanie nakrętki o zwiększonej wytrzymałości jej zespolenia z pierścieniem gwarancyjnym, pomimo kilkukrotnego jej odkręcania i ponownego zakręcania.

Nakrętka z pierścieniem gwarancyjnym, posiadająca pasek wyznaczony zrywanym osłabieniem materiału z łamliwymi mostkami, a pomiędzy nakrętką z zewnętrzną częścią karbowaną i z wewnętrznym gwintem a pierścieniem gwarancyjnym mająca wypustkę w pierwszej linii osłabienia dochodzącej obwodowo do boków wypustki, zaś wypustka ma przyłączone paski łączące nakrętkę z pierścieniem gwarancyjnym, przy czym pierwsza krawędź pasków wyznaczona jest pierwszą linią osłabienia a druga krawędź pasków i krawędź długa wypustki wyznaczone są drugą linią osłabienia na części obwodu, gdzie końce pierwszej linii osłabienia dochodzące obwodowo do boków wypustki są skierowane ku górze i końce drugiej linii osłabienia na części obwodu są skierowane ku dołowi, a ponadto wypustka nakrętki wchodzi obrysem w materiał pierścienia gwarancyjnego, charakteryzuje się tym, że końce pierwszej linii osłabienia są skierowane promieniowo ku górze, oraz końce drugiej linii osłabienia są skierowane promieniowo ku dołowi.

Korzystnie, promieniowe końce pierwszej linii osłabienia i promieniowe końce drugiej linii osłabienia mają promień 1–7 mm.

Korzystnie, promieniowe końce pierwszej linii osłabienia i promieniowe końce drugiej linii osłabienia mają promień 3–4 mm.

Korzystnie, końce pierwszej linii osłabienia stykają się z linią obwodową zakończenia gwintu.

Korzystnie, drugie krawędzie pasków drugiej linii osłabienia posiadają co najmniej dwa podwójne łamliwe mostki.

Korzystnie, na dnie jest pierścień wewnętrzny z karbem na zewnętrznej powierzchni.

Korzystnie, pomiędzy pierścieniem wewnętrznym na dnie a powierzchnią z gwintem jest pierścień niski.

Korzystnie, zwoje gwintu są podzielone na odcinki.

Korzystnie, na pierścieniu gwarancyjnym jest kołnierz odwracalny.

Nakrętka z pierścieniem gwarancyjnym, posiadająca pasek wyznaczony zrywaniem osłabieniem materiału z łamliwymi mostkami, a pomiędzy nakrętką z zewnętrzną częścią karbowaną i z wewnętrznym gwintem a pierścieniem gwarancyjnym mająca wypustkę w pierwszej linii osłabienia dochodzącej obwodowo do boków wypustki, zaś wypustka ma przyłączone paski łączące nakrętkę z pierścieniem gwarancyjnym, przy czym pierwsza krawędź pasków wyznaczona jest pierwszą linią osłabienia a druga krawędź pasków i krawędź długa wypustki wyznaczone są drugą linią osłabienia na części obwodu, gdzie końce pierwszej linii osłabienia dochodzące obwodowo do boków wypustki są skierowane ku górze i końce drugiej linii osłabienia na części obwodu są skierowane ku dołowi, a ponadto wypustka nakrętki wchodzi obrysem w materiał pierścienia gwarancyjnego, charakteryzuje się tym, że końce pierwszej linii osłabienia są skierowane skośnie ku górze, oraz końce drugiej linii osłabienia są skierowane skośnie ku dołowi.

Korzystnie, skośne końce pierwszej linii osłabienia i skośne końce drugiej linii osłabienia są usytuowane pod kątem 10–20° do pierwszej linii osłabienia i drugiej linii osłabienia.

Korzystnie, skośne końce pierwszej linii osłabienia i skośne końce drugiej linii osłabienia są usytuowane pod kątem 12–16° do pierwszej linii osłabienia i drugiej linii osłabienia.

Korzystnie, wysokość końców pierwszej linii osłabienia stanowi 3–12% wysokości zewnętrznej części karbowanej.

Korzystnie, wysokość końców drugiej linii osłabienia stanowi 5–15% wysokości pierścienia gwarancyjnego.

Korzystnie, wysokość końców drugiej linii osłabienia stanowi 30–60% wysokości wypustki.

Korzystnie, końce pierwszej linii osłabienia stykają się z linią obwodową zakończenia gwintu.

Korzystnie, drugie krawędzie pasków drugiej linii osłabienia posiadają co najmniej dwa podwójne łamliwe mostki.

Korzystnie, na dnie jest pierścień wewnętrzny z karbem na zewnętrznej powierzchni.

Korzystnie, pomiędzy pierścieniem wewnętrznym na dnie a powierzchnią z gwintem jest pierścień niski.

Korzystnie, zwoje gwintu są podzielone na odcinki.

Korzystnie, na pierścieniu gwarancyjnym jest kołnierz odwracalny.

Zastosowanie końców pierwszej linii osłabienia dochodzących obwodowo do boków wypustki skierowanych ku górze, oraz końców drugiej linii osłabienia na części obwodu skierowanych ku dołowi, powoduje znaczne zwiększenie wytrzymałości części pasków odpowiedzialnych za zespolenie nakrętki z pierścieniem zabezpieczającym, a tym samym z butelką, do wartości min. 25N przy próbach oderwania w kierunkach pionowym lub poziomym, co gwarantują możliwość użycia nakrętki, czyli odkręcanie i ponowne zakręcanie, dla min. 15 cykli. Jednocześnie zwiększają one wygodne odchylenie nakrętki i stabilizację po odchyleniu. Końce drugiej linii osłabienia na części obwodu skierowane ku dołowi, wykonane w dolnej części pierścienia zabezpieczającego, powodują zwiększony kąt otwarcia i polepszają wytrzymałość zespolenia, natomiast końce pierwszej linii osłabienia dochodzące obwodowo do boków wypustki, skierowane ku górze w górnej części nakrętki, są celowo przesunięte w kierunku zewnętrznej części karbowanej nakrętki, co wpływa na zwiększenie wytrzymałości. Podwójne łamliwe mostki w drugich krawędziach pasków drugiej linii osłabienia pozwalają na dodatkowe zabezpieczenie i kontrolę przed niepowołanym otwarciem nakrętki.

Przedmiot wynalazku został przedstawiony na rysunku, w którym Fig. 1 przedstawia nakrętkę z pierścieniem gwarancyjnym w widoku ogólnym, Fig. 2 – nakrętkę z pierścieniem gwarancyjnym w przekroju poprzecznym, Fig. 3 – nakrętkę z pierścieniem gwarancyjnym z promieniowymi końcami pierwszej linii osłabienia i drugiej linii osłabienia w widoku z przodu, Fig. 4 – nakrętkę z pierścieniem gwarancyjnym z promieniowymi końcami pierwszej linii osłabienia i drugiej linii osłabienia w widoku szczegółowym, Fig. 5 – nakrętkę z pierścieniem gwarancyjnym ze skośnymi końcami pierwszej linii osłabienia i drugiej linii osłabienia w widoku z przodu, Fig. 6 – nakrętkę z pierścieniem gwarancyjnym ze skośnymi końcami pierwszej linii osłabienia i drugiej linii osłabienia w widoku szczegółowym, Fig. 7

– nakrętkę z pierścieniem gwarancyjnym z podwójnymi mostkami w widoku z przodu, Fig. 8 – nakrętkę z pierścieniem gwarancyjnym z gwintem podzielonym na odcinki w rzucie półwidok-półprzekrój, Fig. 9 – nakrętkę z pierścieniem gwarancyjnym z pierścieniem wewnętrznym z karbem w rzucie półwidok-półprzekrój, zaś Fig. 10 – nakrętkę z pierścieniem gwarancyjnym z kołnierzem odwracalnym w rzucie półwidok-półprzekrój.

Przykład I

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 posiada pasek 3 wyznaczony zrywaniem osłabieniem materiału z łamliwymi mostkami 3a, a pomiędzy nakrętką 1 z zewnętrzną częścią karbowaną 1a i z wewnętrznym gwintem 1b a pierścieniem gwarancyjnym 2 ma wypustkę 4 w pierwszej linii osłabienia 5 dochodzącej obwodowo do boków 4a wypustki 4. Wypustka 4 ma przyłączone paski 6 łączące nakrętkę 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2, przy czym pierwsza krawędź 6a pasków 6 wyznaczona jest pierwszą linią osłabienia 5 a druga krawędź 6b pasków 6 i krawędź długa 4b wypustki 4 wyznaczone są drugą linią osłabienia 7 na części obwodu. Wypustka 4 nakrętki 1 wchodzi obrysem w materiał pierścienia gwarancyjnego 2. Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 ma końce 5b pierwszej linii osłabienia 5, dochodzące obwodowo do boków wypustki, skierowane promieniowo ku górze, oraz końce 7b drugiej linii osłabienia 7, na części obwodu, skierowane promieniowo ku dołowi.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć promieniowe końce 5b pierwszej linii osłabienia 5 i promieniowe końce 7b drugiej linii osłabienia 7 o promieniu R od 1 mm.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć promieniowe końce 5b pierwszej linii osłabienia 5 i promieniowe końce 7b drugiej linii osłabienia 7 o promieniu R 3 mm.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć promieniowe końce 5b pierwszej linii osłabienia 5 i promieniowe końce 7b drugiej linii osłabienia 7 o promieniu R 3,5 mm.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć promieniowe końce 5b pierwszej linii osłabienia 5 i promieniowe końce 7b drugiej linii osłabienia 7 o promieniu R 4 mm.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć promieniowe końce 5b pierwszej linii osłabienia 5 i promieniowe końce 7b drugiej linii osłabienia 7 o promieniu R 5 mm.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć promieniowe końce 5b pierwszej linii osłabienia 5 i promieniowe końce 7b drugiej linii osłabienia 7 o promieniu R 6 mm.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć promieniowe końce 5b pierwszej linii osłabienia 5 i promieniowe końce 7b drugiej linii osłabienia 7 o promieniu R do 7 mm.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć promieniowe końce 5b pierwszej linii osłabienia 5 i promieniowe końce 7b drugiej linii osłabienia 7 o promieniu R 3–4 mm.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć wysokość 5d końców 5a pierwszej linii osłabienia 5 stanowiącą 3–12% wysokości 1d nakrętki 1.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć wysokość 5d końców 5a pierwszej linii osłabienia 5 stanowiącą 4,4% wysokości 1d nakrętki 1.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć wysokość 5d końców 5a pierwszej linii osłabienia 5 stanowiącą 4,8% wysokości 1d nakrętki 1.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć wysokość 5d końców 5a pierwszej linii osłabienia 5 stanowiącą 4,9% wysokości 1d nakrętki 1.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć wysokość 5d końców 5a pierwszej linii osłabienia 5 stanowiącą 5,2% wysokości 1d nakrętki 1.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć wysokość 5d końców 5a pierwszej linii osłabienia 5 stanowiącą 5,6% wysokości 1d nakrętki 1.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć wysokość 5d końców 5a pierwszej linii osłabienia 5 stanowiącą 3–12% wysokości 1d nakrętki 1.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć wysokość 7d końców 7a drugiej linii osłabienia 7 stanowiącą 7,5% wysokości 2a pierścienia gwarancyjnego 2.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć wysokość 7d końców 7a drugiej linii osłabienia 7 stanowiącą 7,9% wysokości 2a pierścienia gwarancyjnego 2.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć wysokość 7d końców 7a drugiej linii osłabienia 7 stanowiącą 9,4% wysokości 2a pierścienia gwarancyjnego 2.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć wysokość 7d końców 7a drugiej linii osłabienia 7 stanowiącą 9,6% wysokości 2a pierścienia gwarancyjnego 2.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć wysokość 7d końców 7a drugiej linii osłabienia 7 stanowiącą 11,1% wysokości 2a pierścienia gwarancyjnego 2.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć wysokość 7d końców 7a drugiej linii osłabienia 7 stanowiącą 5–15% wysokości 2a pierścienia gwarancyjnego 2.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć wysokość 7d końców 7a drugiej linii osłabienia 7 stanowiącą 37% wysokości 4c wypustki 4.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć wysokość 7d końców 7a drugiej linii osłabienia 7 stanowiącą 50% wysokości 4c wypustki 4.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć wysokość 7d końców 7a drugiej linii osłabienia 7 stanowiącą 58% wysokości 4c wypustki 4.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć wysokość 7d końców 7a drugiej linii osłabienia 7 stanowiącą 30–60% wysokości 4c wypustki 4.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć końce 5a pierwszej linii osłabienia 5 stykające się z linią obwodową 1c zakończenia gwintu.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć drugie krawędzie 6b pasków 6 drugiej linii osłabienia 7 posiadające dwa podwójne łamliwe mostki 3b.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć drugie krawędzie 6b pasków 6 drugiej linii osłabienia 7 posiadające trzy podwójne łamliwe mostki 3b.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć na dnie 1e pierścień wewnętrzny 1f z karbem 1g na zewnętrznej powierzchni.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć pomiędzy pierścieniem wewnętrznym 1f na dnie 1e a powierzchnią z gwintem 1b pierścień niski 1h.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć zwoje gwintu 1b podzielone na odcinki.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć na pierścieniu gwarancyjnym 2 kołnierz odwracalny 2b.

Przykład II

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 posiada pasek 3 wyznaczony zrywaniem osłabieniem materiału z łamliwymi mostkami 3a, a pomiędzy nakrętką 1 z zewnętrzną częścią karbowaną 1a i z wewnętrznym gwintem 1b a pierścieniem gwarancyjnym 2, ma wypustkę 4 w pierwszej linii osłabienia 5 dochodzącej obwodowo do boków 4a wypustki 4. Wypustka 4 ma przyłączone paski 6 łączące nakrętkę 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2, przy czym pierwsza krawędź 6a pasków 6 wyznaczona jest pierwszą linią osłabienia 5 a druga krawędź 6b pasków 6 i krawędź długa 4b wypustki 4 wyznaczone są drugą linią osłabienia 7 na części obwodu. Wypustka 4 nakrętki 1 wchodzi obrysem w materiał pierścienia gwarancyjnego 2. Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 ma końce 5c pierwszej linii osłabienia 5, dochodzące obwodowo do boków wypustki, skierowane skośnie ku górze, oraz końce 7c drugiej linii osłabienia 7, na części obwodu, skierowane skośnie ku dołowi.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć skośne końce 5c pierwszej linii osłabienia 5 i skośne końce 7c drugiej linii osłabienia 7 pod kątem α 10° do pierwszej linii osłabienia 5 i drugiej linii osłabienia 7.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć skośne końce 5c pierwszej linii osłabienia 5 i skośne końce 7c drugiej linii osłabienia 7 pod kątem α od 12° do pierwszej linii osłabienia 5 i drugiej linii osłabienia 7.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć skośne końce 5c pierwszej linii osłabienia 5 i skośne końce 7c drugiej linii osłabienia 7 pod kątem α od 13° do pierwszej linii osłabienia 5 i drugiej linii osłabienia 7.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć skośne końce 5c pierwszej linii osłabienia 5 i skośne końce 7c drugiej linii osłabienia 7 pod kątem α od 14° do pierwszej linii osłabienia 5 i drugiej linii osłabienia 7.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć skośne końce 5c pierwszej linii osłabienia 5 i skośne końce 7c drugiej linii osłabienia 7 pod kątem α od 15° do pierwszej linii osłabienia 5 i drugiej linii osłabienia 7.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć skośne końce 5c pierwszej linii osłabienia 5 i skośne końce 7c drugiej linii osłabienia 7 pod kątem α od 16° do pierwszej linii osłabienia 5 i drugiej linii osłabienia 7.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć skośne końce 5c pierwszej linii osłabienia 5 i skośne końce 7c drugiej linii osłabienia 7 pod kątem α od 18° do pierwszej linii osłabienia 5 i drugiej linii osłabienia 7.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć skośne końce 5c pierwszej linii osłabienia 5 i skośne końce 7c drugiej linii osłabienia 7 pod kątem α do 20° do pierwszej linii osłabienia 5 i drugiej linii osłabienia 7.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć skośne końce 5c pierwszej linii osłabienia 5 i skośne końce 7c drugiej linii osłabienia 7 pod kątem α $12\text{--}16^\circ$ do pierwszej linii osłabienia 5 i drugiej linii osłabienia 7.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć wysokość 5d końców 5a pierwszej linii osłabienia 5 stanowiącą $3\text{--}12\%$ wysokości 1d nakrętki 1.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć wysokość 5d końców 5a pierwszej linii osłabienia 5 stanowiącą $4,4\%$ wysokości 1d nakrętki 1.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć wysokość 5d końców 5a pierwszej linii osłabienia 5 stanowiącą $4,8\%$ wysokości 1d nakrętki 1.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć wysokość 5d końców 5a pierwszej linii osłabienia 5 stanowiącą $4,9\%$ wysokości 1d nakrętki 1.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć wysokość 5d końców 5a pierwszej linii osłabienia 5 stanowiącą $5,2\%$ wysokości 1d nakrętki 1.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć wysokość 5d końców 5a pierwszej linii osłabienia 5 stanowiącą $5,6\%$ wysokości 1d nakrętki 1.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć wysokość 5d końców 5a pierwszej linii osłabienia 5 stanowiącą $3\text{--}12\%$ wysokości 1d nakrętki 1.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć wysokość 7d końców 7a drugiej linii osłabienia 7 stanowiącą $7,5\%$ wysokości 2a pierścienia gwarancyjnego 2.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć wysokość 7d końców 7a drugiej linii osłabienia 7 stanowiącą $7,9\%$ wysokości 2a pierścienia gwarancyjnego 2.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć wysokość 7d końców 7a drugiej linii osłabienia 7 stanowiącą $9,4\%$ wysokości 2a pierścienia gwarancyjnego 2.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć wysokość 7d końców 7a drugiej linii osłabienia 7 stanowiącą $9,6\%$ wysokości 2a pierścienia gwarancyjnego 2.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć wysokość 7d końców 7a drugiej linii osłabienia 7 stanowiącą $11,1\%$ wysokości 2a pierścienia gwarancyjnego 2.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć wysokość 7d końców 7a drugiej linii osłabienia 7 stanowiącą $5\text{--}15\%$ wysokości 2a pierścienia gwarancyjnego 2.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć wysokość 7d końców 7a drugiej linii osłabienia 7 stanowiącą 37% wysokości 4c wypustki 4.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć wysokość 7d końców 7a drugiej linii osłabienia 7 stanowiącą 50% wysokości 4c wypustki 4.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć wysokość 7d końców 7a drugiej linii osłabienia 7 stanowiącą 58% wysokości 4c wypustki 4.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć wysokość 7d końców 7a drugiej linii osłabienia 7 stanowiącą $30\text{--}60\%$ wysokości 4c wypustki 4.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć końce 5a pierwszej linii osłabienia 5 stykające się z linią obwodową 1c zakończenia gwintu.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć drugie krawędzie 6b pasków 6 drugiej linii osłabienia 7 posiadające dwa podwójne łamliwe mostki 3b.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć drugie krawędzie 6b pasków 6 drugiej linii osłabienia 7 posiadające trzy podwójne łamliwe mostki 3b.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć na dnie 1e pierścień wewnętrzny 1f z karbem 1g na zewnętrznej powierzchni.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć pomiędzy pierścieniem wewnętrznym 1f na dnie 1e a powierzchnią z gwintem 1b pierścień niski 1h.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć zwoje gwintu 1b podzielone na odcinki.

Nakrętka 1 z pierścieniem gwarancyjnym 2 może mieć na pierścieniu gwarancyjnym 2 kołnierz odwracalny 2b.

Ujawnione rozwiązanie spełnia wymogi dla stosowania, określone europejskimi wytycznymi CEN/TC 261.

Zastrzeżenia patentowe

1. Nakrętka z pierścieniem gwarancyjnym, posiadająca pasek wyznaczony zrywanym osłabieniem materiału z łamliwymi mostkami, a pomiędzy nakrętką z zewnętrzną częścią karbowaną i z wewnętrznym gwintem a pierścieniem gwarancyjnym mająca wypustkę w pierwszej linii osłabienia dochodzącej obwodowo do boków wypustki, zaś wypustka ma przyłączone paski łączące nakrętkę z pierścieniem gwarancyjnym, przy czym pierwsza krawędź pasków wyznaczona jest pierwszą linią osłabienia a druga krawędź pasków i krawędź długa wypustki wyznaczone są drugą linią osłabienia na części obwodu, gdzie końce pierwszej linii osłabienia dochodzące obwodowo do boków wypustki są skierowane ku górze i końce drugiej linii osłabienia na części obwodu są skierowane ku dołowi, a ponadto wypustka nakrętki wchodzi obrysem w materiał pierścienia gwarancyjnego, **znamienna tym**, że końce 5b pierwszej linii osłabienia 5 są skierowane promieniowo ku górze, oraz końce 7b drugiej linii osłabienia 7 są skierowane promieniowo ku dołowi.
2. Nakrętka z pierścieniem gwarancyjnym według zastrz. 1, **znamienna tym**, że promieniowe końce 5b pierwszej linii osłabienia 5 i promieniowe końce 7b drugiej linii osłabienia 7 mają promień R 1–7 mm.
3. Nakrętka z pierścieniem gwarancyjnym według zastrz. 1, **znamienna tym**, że promieniowe końce 5b pierwszej linii osłabienia 5 i promieniowe końce 7b drugiej linii osłabienia 7 mają promień R 3–4 mm.
4. Nakrętka z pierścieniem gwarancyjnym według zastrz. 1, **znamienna tym**, że końce 5a pierwszej linii osłabienia 5 stykają się z linią obwodową zakończenia gwintu.
5. Nakrętka z pierścieniem gwarancyjnym według zastrz. 1, **znamienna tym**, że drugie krawędzie 6b pasków 6 drugiej linii osłabienia 7 posiadają co najmniej dwa podwójne łamliwe mostki 3b.
6. Nakrętka z pierścieniem gwarancyjnym według zastrz. 1, **znamienna tym**, że na dnie 1e jest pierścień wewnętrzny 1f z karbem 1g na zewnętrznej powierzchni.
7. Nakrętka z pierścieniem gwarancyjnym według zastrz. 1, **znamienna tym**, że pomiędzy pierścieniem wewnętrznym 1f na dnie 1e a powierzchnią z gwintem 1b jest pierścień niski 1h.
8. Nakrętka z pierścieniem gwarancyjnym według zastrz. 1, **znamienna tym**, że zwoje gwintu 1b są podzielone na odcinki.
9. Nakrętka z pierścieniem gwarancyjnym według zastrz. 1, **znamienna tym**, że na pierścieniu gwarancyjnym 2 jest kołnierz odwracalny 2b.
10. Nakrętka z pierścieniem gwarancyjnym, posiadająca pasek wyznaczony zrywanym osłabieniem materiału z łamliwymi mostkami, a pomiędzy nakrętką z zewnętrzną częścią karbowaną i z wewnętrznym gwintem a pierścieniem gwarancyjnym mająca wypustkę w pierwszej linii osłabienia dochodzącej obwodowo do boków wypustki, zaś wypustka ma przyłączone paski łączące nakrętkę z pierścieniem gwarancyjnym, przy czym pierwsza krawędź pasków wyznaczona jest pierwszą linią osłabienia a druga krawędź pasków i krawędź długa wypustki wyznaczone są drugą linią osłabienia na części obwodu, gdzie końce pierwszej linii osłabienia dochodzące obwodowo do boków wypustki są skierowane ku górze i końce drugiej linii osłabienia na części obwodu są skierowane ku dołowi, a ponadto wypustka nakrętki wchodzi obrysem w materiał pierścienia gwarancyjnego, **znamienna tym**, że końce 5c pierwszej linii osłabienia 5 są skierowane skośnie ku górze, oraz końce 7c drugiej linii osłabienia 7 są skierowane skośnie ku dołowi.
11. Nakrętka z pierścieniem gwarancyjnym według zastrz. 10, **znamienna tym**, że skośne końce 5c pierwszej linii osłabienia 5 i skośne końce 7c drugiej linii osłabienia 7 są usytuowane pod kątem α 10–20° do pierwszej linii osłabienia 5 i drugiej linii osłabienia 7.
12. Nakrętka z pierścieniem gwarancyjnym według zastrz. 10, **znamienna tym**, że skośne końce 5c pierwszej linii osłabienia 5 i skośne końce 7c drugiej linii osłabienia 7 są usytuowane pod kątem α 12–16° do pierwszej linii osłabienia 5 i drugiej linii osłabienia 7.
13. Nakrętka z pierścieniem gwarancyjnym według zastrz. 10, **znamienna tym**, że wysokość 5d końców 5a pierwszej linii osłabienia 5 stanowi 3–12% wysokości zewnętrznej części karbowanej 1d.
14. Nakrętka z pierścieniem gwarancyjnym według zastrz. 10, **znamienna tym**, że wysokość 7d końców 7a drugiej linii osłabienia 7 stanowi 5–15% wysokości 2a pierścienia gwarancyjnego 2.

15. Nakrętka z pierścieniem gwarancyjnym według zastrz. 10, **znamienna tym**, że wysokość 7d końców 7a drugiej linii osłabienia 7 stanowi 30–60% wysokości 4c wypustki 4.
16. Nakrętka z pierścieniem gwarancyjnym według zastrz. 10, **znamienna tym**, że końce 5a pierwszej linii osłabienia 5 stykają się z linią obwodową zakończenia gwintu.
17. Nakrętka z pierścieniem gwarancyjnym według zastrz. 10, **znamienna tym**, że drugie krawędzie 6b pasków 6 drugiej linii osłabienia 7 posiadają co najmniej dwa podwójne łamliwe mostki 3b.
18. Nakrętka z pierścieniem gwarancyjnym według zastrz. 10, **znamienna tym**, że na dnie 1e jest pierścień wewnętrzny 1f z karbem 1g na zewnętrznej powierzchni.
19. Nakrętka z pierścieniem gwarancyjnym według zastrz. 10, **znamienna tym**, że pomiędzy pierścieniem wewnętrznym 1f na dnie 1e a powierzchnią z gwintem 1b jest pierścień niski 1h.
20. Nakrętka z pierścieniem gwarancyjnym według zastrz. 10, **znamienna tym**, że zwoje gwintu 1b są podzielone na odcinki.
21. Nakrętka z pierścieniem gwarancyjnym według zastrz. 10, **znamienna tym**, że na pierścieniu gwarancyjnym 2 jest kołnierz odwracalny 2b.

Rysunki

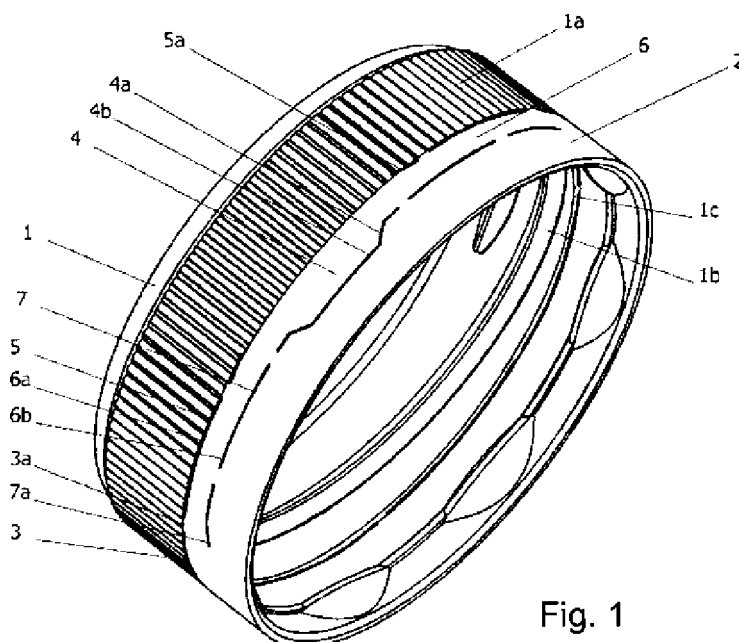


Fig. 1

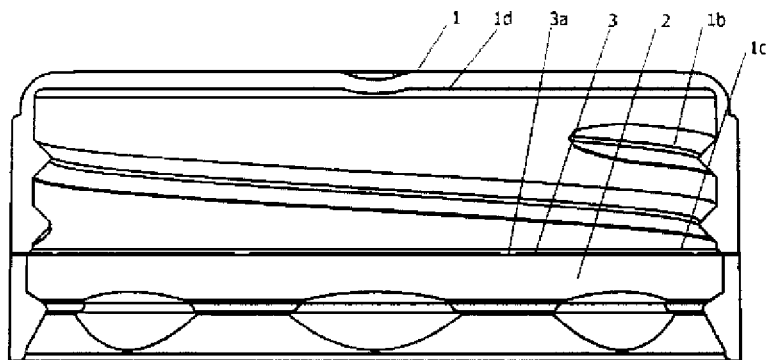


Fig. 2

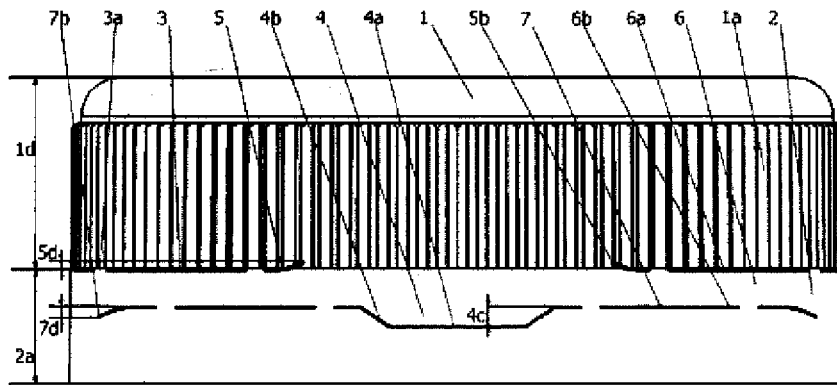


Fig. 3

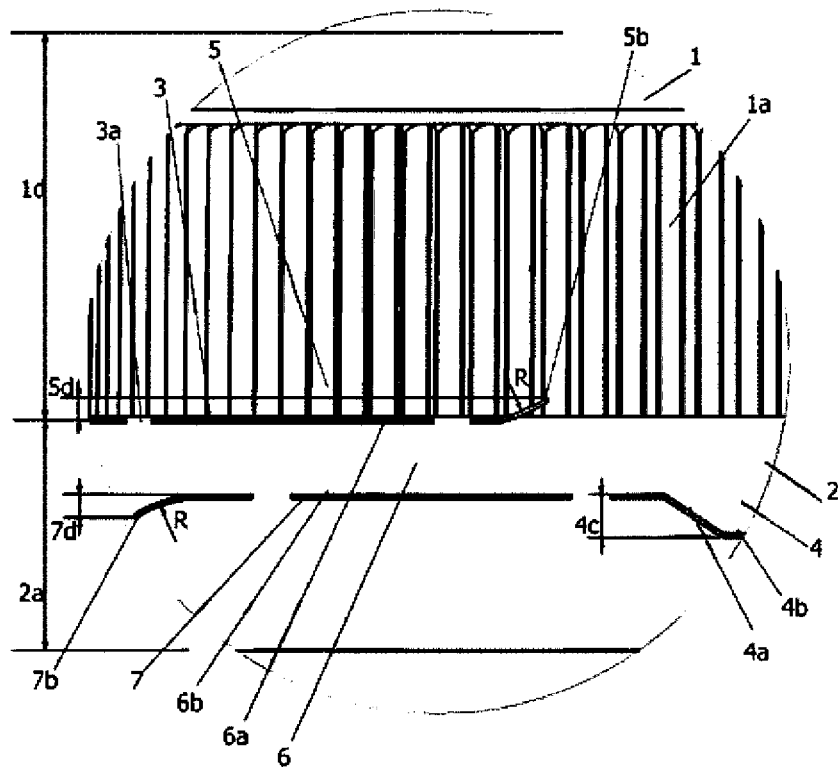


Fig. 4

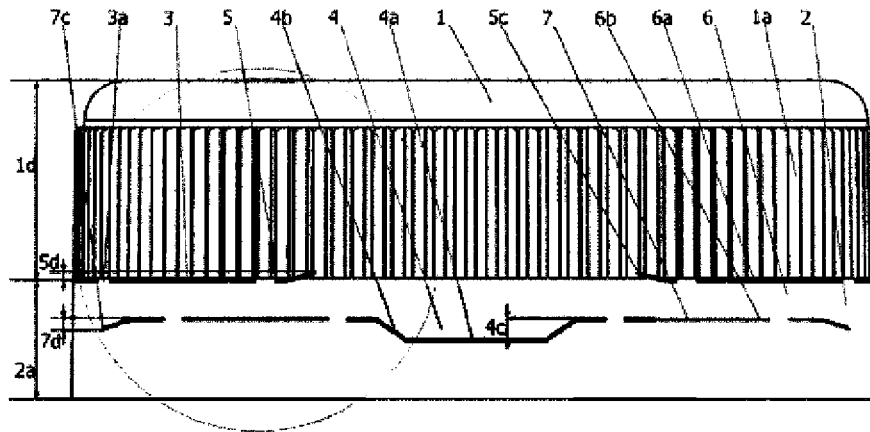


Fig. 5

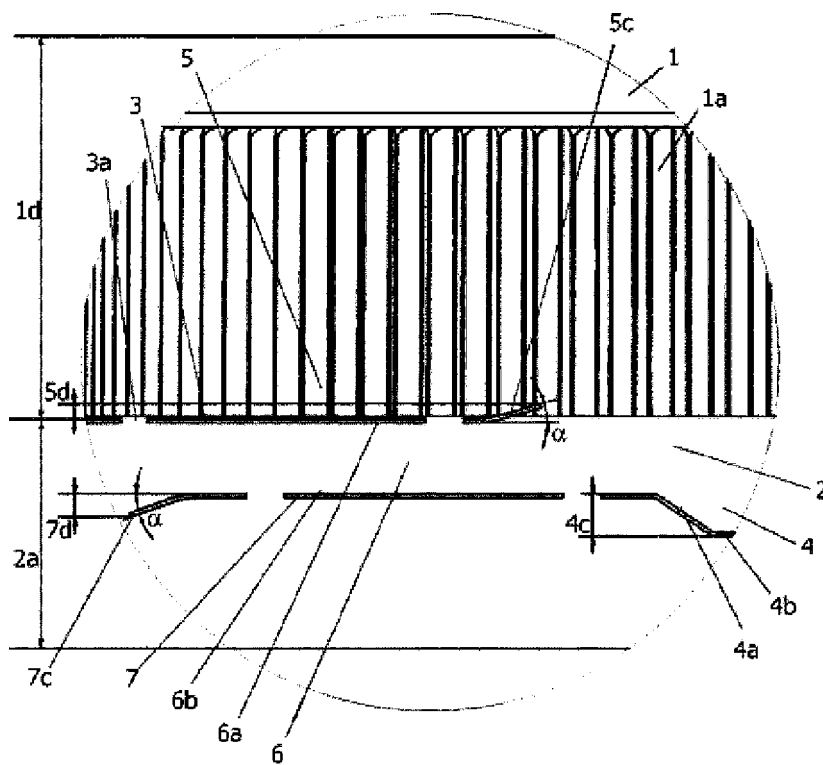


Fig. 6

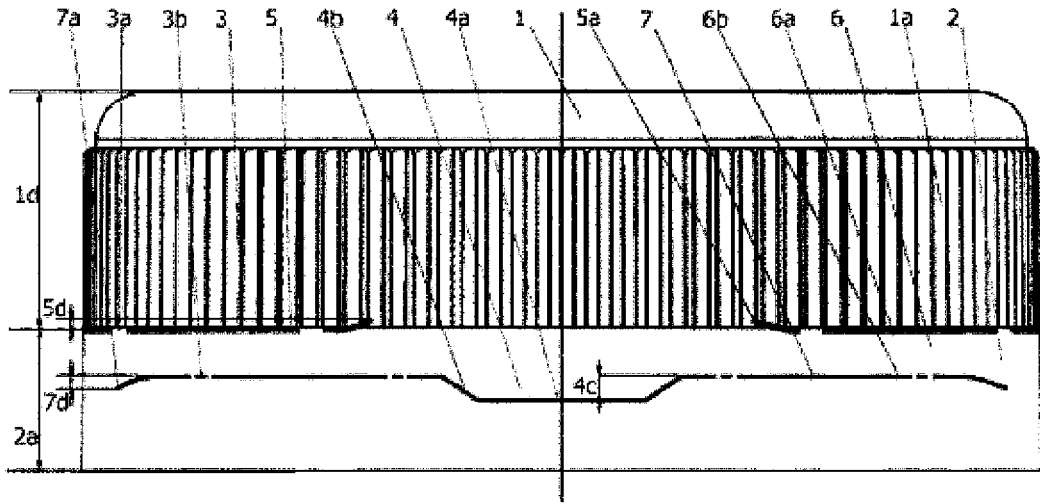


Fig. 7

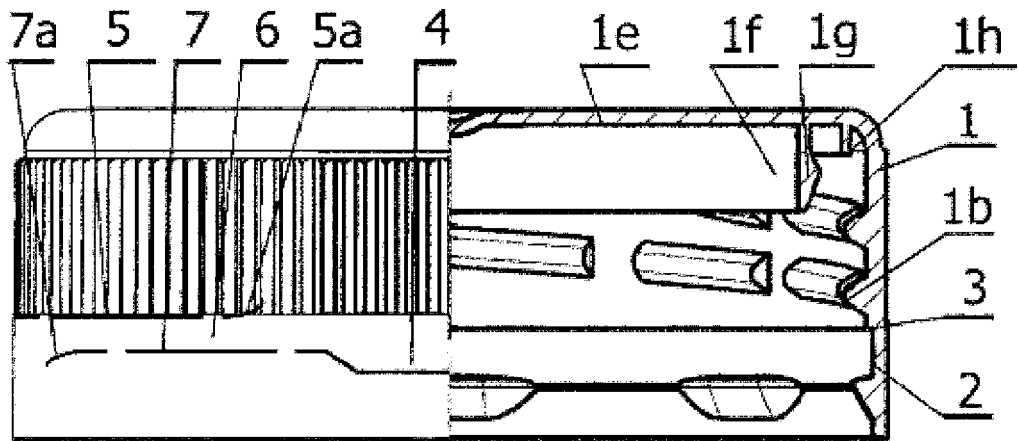


Fig. 8

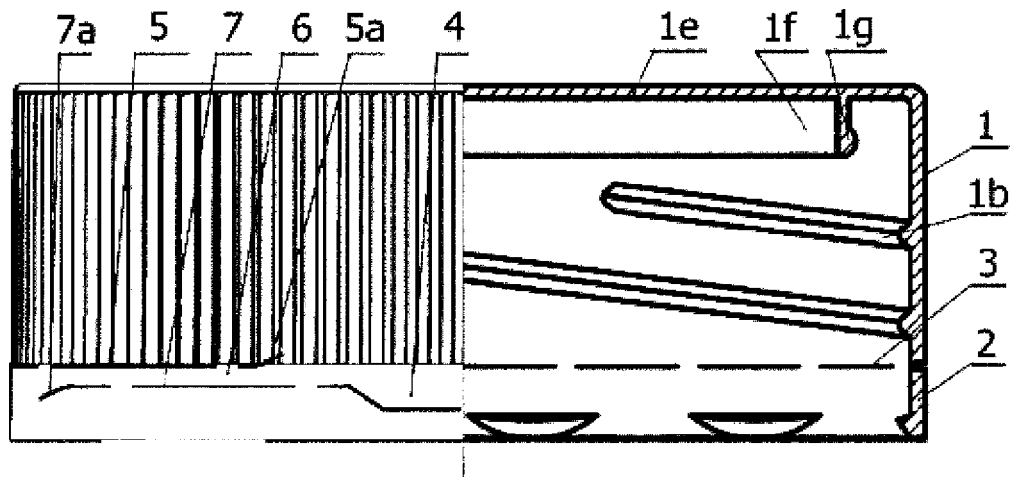


Fig. 9

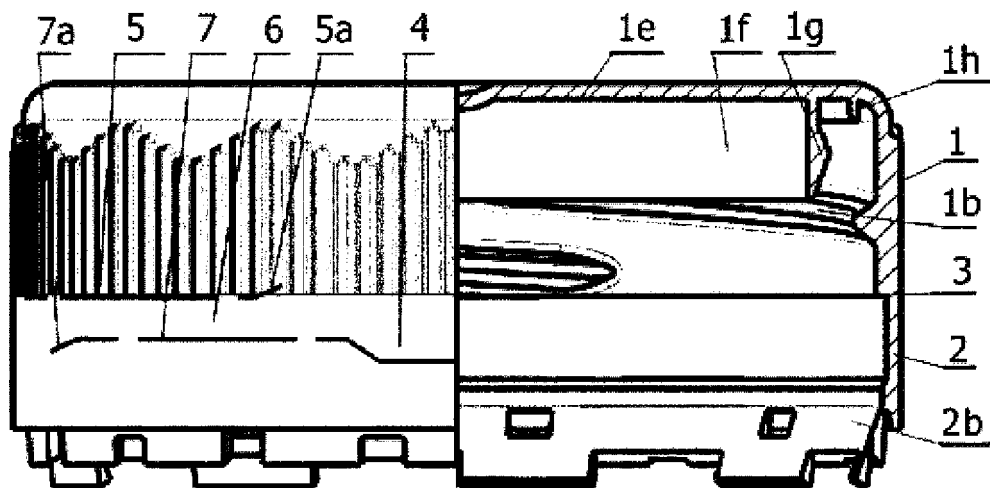


Fig. 10