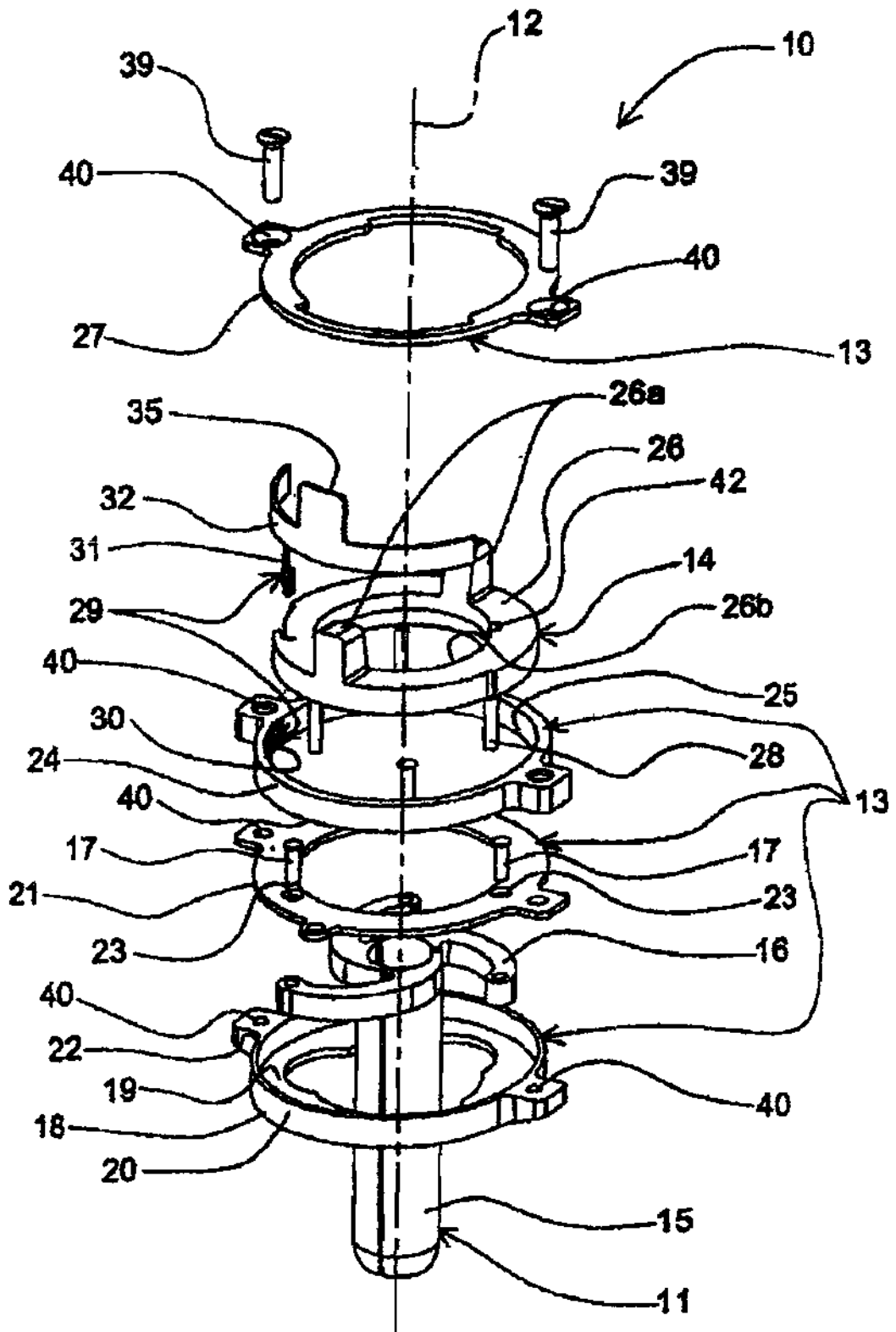


## PATENTNI ZAHTJEVI

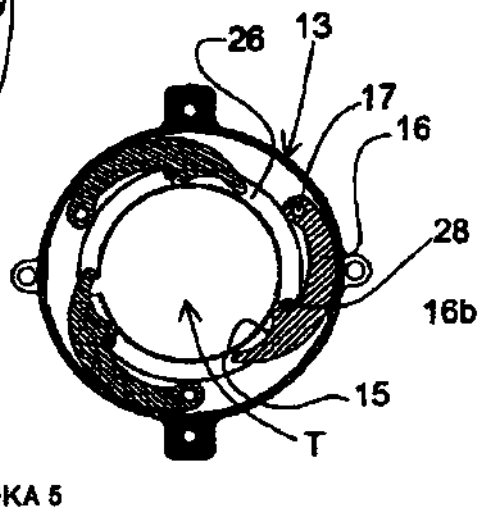
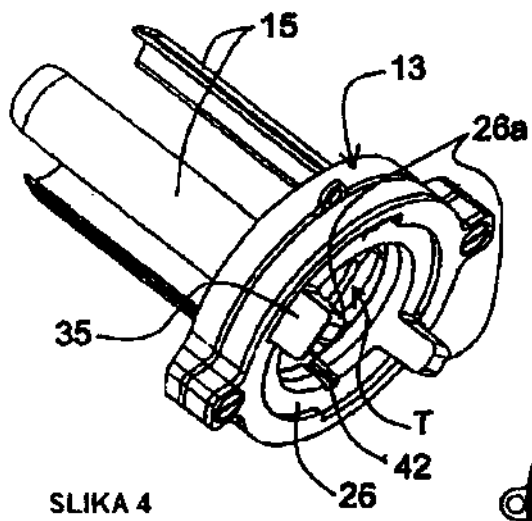
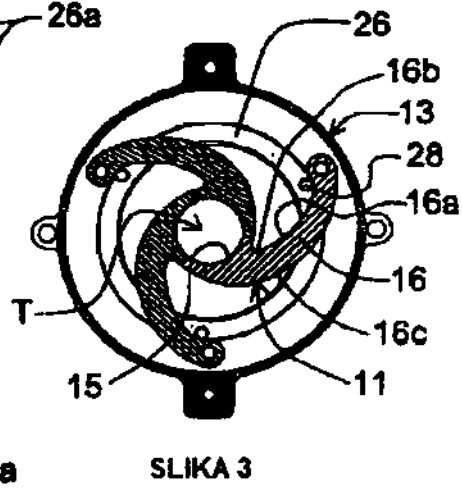
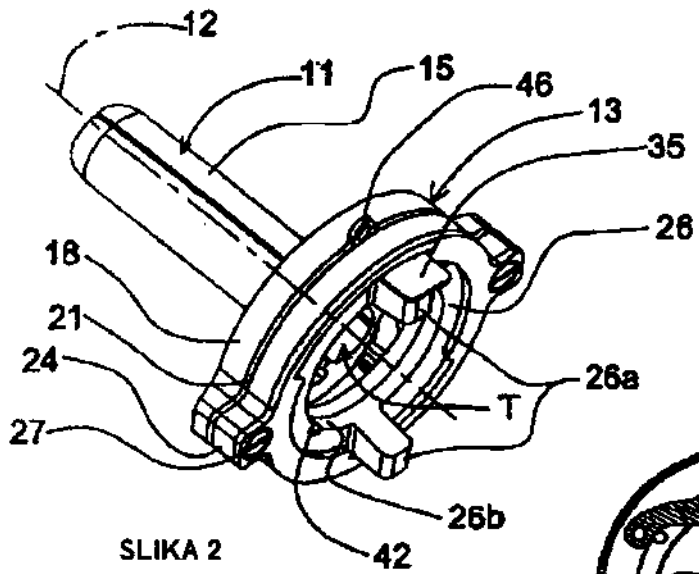
5

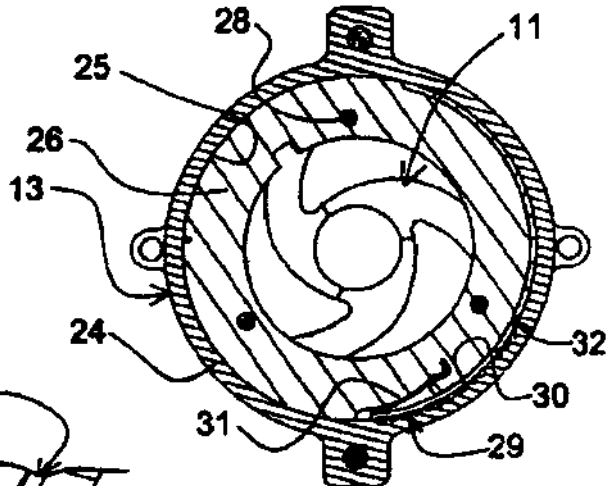
1. Trokar za torakalnu kirurgiju koji obuhvaća kanal (T) za kirurške instrumente prilagođen za umetanje u otvor u tijelu za pristup torakalnoj šupljini, taj kanal (T) je formiran od niza sektora (11) smještenih oko njegove osi (12) i povezanih tako da podupiru okvir (13), sredstva za proširenje sektora (14) su povezana s kanalom (T) tako da zajedno pomiču te sektore (11) iz početnog umetnutog položaja u otvoru u tijelu do konačnog, maksimalno proširenog položaja pri čemu se sektori odmiču od osi (12) u puno većoj mjeri nego što su u položaju koji se podrazumijeva u početnoj konfiguraciji, ta sredstva za proširenje (14) obuhvaćaju kontrolnu vijčanu maticu (26) koja je na pomičan način spojena sa sektorima (11) i okvirom (13) tako da rotacija vijčane matice (26) u jednom smjeru, koji se naziva smjerom proširivanja, uzrokuje pokretanje sektora (11) od osi (12), **naznačeno time** što su sredstva za zaustavljanje rotacije (29) vijčane matice (26) u smjeru suprotnom od smjera proširivanja povezana s tom vijčanom maticom (26), ta sredstva za zaustavljanje rotacije (29) obuhvaćaju napravu (32) koja privremeno uklanja rotacijske smetnje za vijčanu maticu (26) u smjeru suprotnom od smjera proširivanja, pri čemu se sektori (11) mogu vratiti natrag u početni položaj.
2. Trokar prema zahtjevu 1, **naznačen time** što sredstva za zaustavljanje rotacije (29) kontrolne vijčane matice (26) u smjeru proširivanja obuhvaćaju mehanizam zapornog kotača koji se nalazi između okvira (13) i kontrolne vijčane matice (26).
3. Trokar prema zahtjevu 2, **naznačen time** što mehanizam zapornog kotača obuhvaća zupčasti dio (30) čiji je profil zubaca kao kod pile i formiran na okviru, zapinjač (31) elastično povezan s kontrolnom vijčanom maticom (26), jedan kraj zapinjača (31) je slobodan tako da može kliziti po zupčaniku (30) u smjeru koji dozvoljava nagib zubaca, a naprava (32), koja privremeno uklanja rotacijske smetnje za vijčanu maticu (26) u smjeru suprotnom od smjera proširivanja, obuhvaća napravu za razdvajanje zapinjača (31) od zupčanika (30).
4. Trokar prema zahtjevu 3, **naznačen time** što okvir (13) interno definira prostor rotacijskog kućišta za kontrolnu vijčanu maticu (26), zupčanik (30) čiji je profil zubaca kao kod pile nalazi se na unutarnjoj površini (25) tog kućišta za kontrolnu vijčanu maticu (26), zapinjač (31) se sastoji od elastične pločice čiji je jedan kraj fiksiran za cilindričnu stranu kontrolne vijčane matice (26), a drugim slobodnim krajem može kliziti po zupčaniku (30) u smjeru koji dozvoljava nagib zubaca, a naprava (32) koja razdvaja zapinjač (31) od zupčanika (30) obuhvaća jezičac (34) koji je klizno smješten između cilindrične strane kontrolne vijčane matice (26) i unutarnje površine (25) okvira (13), taj jezičac (34) je prilagođen da bude umetnut između slobodnog kraja elastične pločice koja formira zapinjač (31) i zupčanika (30) prema kutnom položaju duž cilindrične strane kontrolne vijčane matice (26), čime je omogućeno odvajanje zapinjača (31).
5. Trokar prema zahtjevu 4, **naznačen time** što kontrolna vijčana matica (26) ima barem jednu potporu (26a) koja predstavlja ili element hvatanja za ruku kirurga ili potporni element za upravljački ključ (C) kontrolne vijčane matice (26), ta barem jedna potpora (26a) pruža se u smjeru suprotnom od smjera proširivanja sektora (11), jezičac (34) za odvajanje na zapinjaču (31) mehanizma zapornog kotača ima kontrolni dodatak (35) na toj barem jednoj potpori (26a) i prema njoj (26a) je okrenut, širina tog kontrolnog dodatka (35) veća je od širine odgovarajuće spomenute barem jedne potpore (26a).
6. Trokar prema bilo kojem od prethodnih zahtjeva, **naznačen time** što svaki sektor (11) ima longitudinalno tijelo (15) koje se pruža u istom smjeru kao os (12), krak (16) povezan na jednom svom slobodnom kraju za okvir (13) pomoću zglobnog klina (17) koji se pruža s jednog kraja longitudinalnog tijela (15), na ravnini u biti ortogonalno prema osi (12).
7. Trokar prema zahtjevu 6, **naznačen time** što kada su sektori (11) u početnom umetnutom položaju, longitudinalna tijela (15) formiraju cilindrični kanal koji je u biti zatvoren duž svoje vlastite bočne površine.
8. Trokar prema zahtjevu 6 ili 7, **naznačen time** što je svaki krak (16) zakrivljen tako da je konkavna strana okrenuta prema osi (12).
9. Trokar prema bilo kojem od zahtjeva 6 do 8, **naznačen time** što je okvir (13) prstenast i okružuje sektore (11), taj okvir (13) obuhvaća
  - prvi prstenasti element (18) s unutarnjom bazom (19) na koju se krakovi (16) sektora (11) klizno naslanjaju i lateralnom blokirajućom stranom (20) za te krakove (16),
  - drugi prstenasti element (21) fiksiran na gornjem rubu (22) strane (20) na prvom prstenastom elementu (18), na kojem (21) su vezani zglojni klinovi (17) za krakove (16),
  - treći prstenasti element (24) fiksiran na drugom prstenastom elementu (21) na dijelu nasuprot prvom prstenastom elementu (18), taj treći prstenasti element (24) ima cilindričnu unutarnju površinu (25) koja definira prostor rotacijskog kućišta za kontrolnu vijčanu maticu (26),
  - četvrti prstenasti element (27) fiksiran na rubu trećeg prstenastog elementa (24) na strani nasuprot drugom prstenastom elementu (21), kretanje kontrolne vijčane matice (26) je zaključano duž osi (12) između drugog prstenastog elementa (21) i četvrtog prstenastog elementa (27).

10. Trokar prema zahtjevu 9, **naznačen time** što se spoj prvog, drugog, trećeg i četvrtog prstenastog elementa (18, 21, 24, 27) koji formiraju okvir (13) postiže pomoću dva nasuprotna vijka (39) koji prolaze kroz odgovarajuće prolaze (40) periferno na istim prstenastim elementima (18, 21, 24, 27).
- 5 11. Trokar prema bilo kojem od zahtjeva 4 i 9, **naznačen time** što je zupčanik (30) mehanizma zapornog kotača formiran na unutarnjoj površini (25) trećeg prstenastog elementa (24) na okviru (13).
12. Trokar prema bilo kojem od zahtjeva 6 do 10, **naznačen time** što sredstva za proširivanje (14) obuhvaćaju klinove (28) koji se pružaju od površine kontrolne vijčane matice (26) do kontakta s unutarnjim stranama (16a) krakova (16), ti klinovi (28) mogu kliziti po unutarnjim stranama (16a) da se omogući pokret otvaranja sektora (11) od početnog umetnutog položaja u otvoru u tijelu za pristup torakalnoj šupljini do konačnog, maksimalno proširenog položaja.
- 10 13. Trokar prema zahtjevu 12, **naznačen time** što su na unutarnjim stranama (16a) krakova (16), na spojnom kraju krakova (16) za longitudinalna tijela (15) koja formiraju sektore (11), formirani zaustavni potpornji (16b) za klinove (28) kada su sektori (11) u maksimalno proširenom položaju.
14. Trokar prema bilo kojem od prethodnih zahtjeva, **naznačen time** što obuhvaća sredstva za fiksiranje za grudni koš bolesnika.
- 15 15. Trokar prema zahtjevu 14, **naznačen time** što ta sredstva za fiksiranje obuhvaćaju male prstene (46) napravljene duž vanjske strane okvira (13) i prilagođene da omoguće prolaz šavova za učvršćivanje u koži bolesnika.
16. Trokar prema jednom ili više od prethodnih zahtjeva, **naznačen time** što obuhvaća dodatni element koji predstavlja alat za umetanje (U) prilagođen za zaustavljanje proširivanja sektora (11) u početnom umetnutom položaju, taj alat (U) se može povezati s tijelom trokara (10) samo u koraku umetanja u otvor u tijelu, a zatim se uklanja prije početka koraka proširivanja.
- 20 17. Trokar prema zahtjevu 16, **naznačen time** što umetnuti alat (U) ima pločicu (41) oblikovanu prema rupi (26b) kontrolne vijčane matice (26) i koja pristaje da se u nju (26b) umetne, ta pločica (41) na strani okrenutoj prema sektorima (11) ima klinove (47), nasuprot unutarnjim stranama (16a) na kojima klinovi (28) kontrolne vijčane matice (26) klizu, prilagođene za naslanjanje na vanjske strane (16c) odgovarajućih krakova (16), taj alat za umetanje (U) se zaključava na kontrolnoj vijčanoj matici (26) pomoću elementa za zaključavanje i pozicioniranje koji se pruža od strane pločice (41) i koji je prilagođen za spajanje s odgovarajućim utorom (42) na unutarnjoj površini kontrolne vijčane matice (26).
- 25 18. Trokar prema zahtjevu 17, **naznačen time** što se dio nalik šipki (43) pruža od pločice (41) u prostor definiran između longitudinalnih tijela (15) koja formiraju sektore (11), taj dio se pruža iz kanala kojeg formiraju sektori (11) i kraj (44) mu je zaobljen da olakša umetanje trokara u otvor u tijelu.
- 30 19. Trokar prema bilo kojem od prethodnih zahtjeva, **naznačen time** što obuhvaća dodatni element kojeg formira ključ (C) koji se može spojiti s kontrolnom vijčanom maticom (26) radi kontrole njegove rotacije.
- 35 20. Trokar prema zahtjevu 19, **naznačen time** što taj ključ (C) ima kraj (36) koji može zahvatiti rupu (26b) kontrolne vijčane matice (26), i na barem jednoj strani ima dodirni dio (37) koji je u interakciji s kontrolnim dodatkom (35) mehanizma zapornog kotača i barem jednom potporom (26a) kontrolne vijčane matice (26), taj ključ (C) ima sredstva (38) za razlikovanje strane za hvatanje za otvaranje trokara od strane za hvatanje za zatvaranje.

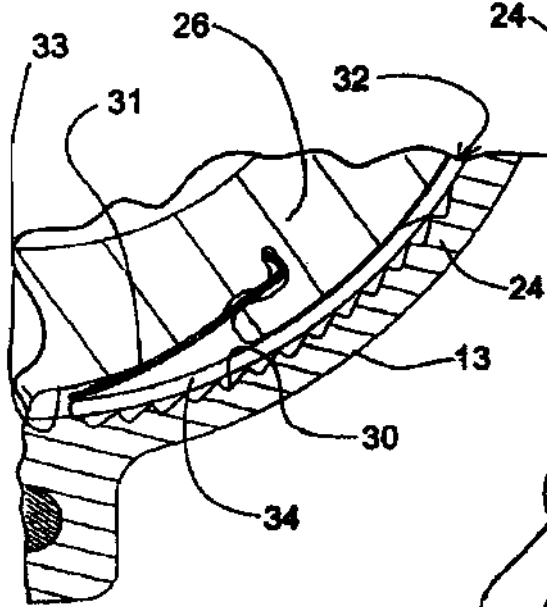


SLIKA 1

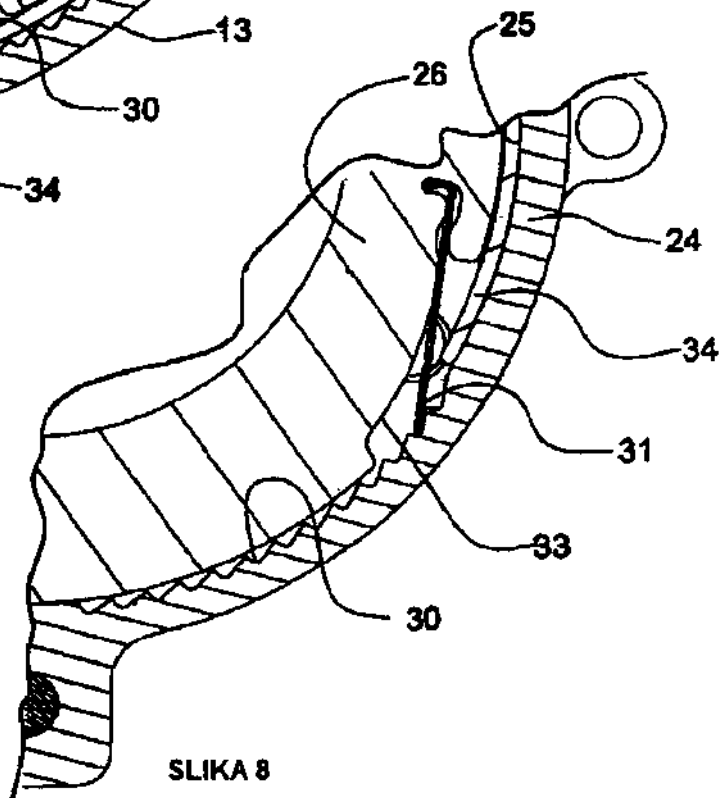




SLIKA 6



SLIKA 7



SLIKA 8

