

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **236960**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **410065**

(22) Data zgłoszenia: **12.11.2014**

(51) Int.Cl.

A61C 1/08 (2006.01)

A61C 3/02 (2006.01)

B23B 51/12 (2006.01)

(54)

Adaptor wiertła stomatologicznego

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

23.05.2016 BUP 11/16

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

08.03.2021 WUP 05/21

(73) Uprawniony z patentu:

POSPIECH JAROSŁAW, Poznań, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:

JAROSŁAW POSPIECH, Poznań, PL

MARCIN DYNER, Częstochowa, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Wojciech Lisiecki

PL 236960 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest adaptor wiertła stomatologicznego, w szczególności do wykonywania kontrolowanych wierceń w kości wyrostka zębodołowego lub bocznej ścianie zatoki szczękowej.

W wielu zabiegach stomatologicznych konieczne jest przeprowadzenie wiercenia w kości wyrostka zębodołowego lub bocznej ścianie zatoki szczękowej, przy czym w przypadkach gdzie konieczne jest wykonanie wiercenia przez całą grubość kości dochodzi do zagrożenia polegającego na uszkodzeniu błony śluzowej wyścielającej przestrzenie kostne istniejące z drugiej strony odwiertu tj. jama nosowa i zatoka szczękowa.

Istotnym problemem w zabiegach stomatologicznych wymagających wiercenia w kościach szczęk a w szczególności w kości wyrostka zębodołowego lub w bocznej ścianie zatoki szczękowej jest niebezpieczeństwo uszkodzenia błony śluzowej zatoki szczękowej.

W trakcie wiercenia można łatwo rozerwać błonę śluzową gdy ostrze wiertła styka się z błoną śluzową. Uszkodzenie może być wynikiem użycia nadmiernej siły przez operatora a także może powstać całkowicie przypadkowo.

Rozerwanie błony śluzowej może być przyczyną odroczenia zabiegu lub zakażenia dlatego operator powinien zawsze postępować ostrożnie w celu uniknięcia rozerwania błony śluzowej. Korzystanie z informacji o grubości i właściwościach kości w miejscu wiercenia przed wykonaniem operacji, poprzez pomiar grubości kostnych ścian zatoki szczękowej na podstawie badania rentgenowskiego lub/i tomografii komputerowej, pomagają w ograniczaniu niebezpieczeństwa uszkodzenia błony śluzowej ale nie eliminują go całkowicie gdyż błona śluzowa może być uszkodzana wskutek różnic jej grubości oraz zmian w wewnętrznych kształtach zatok szczękowych.

W celu ograniczenia niebezpieczeństwa uszkodzenia błony śluzowej w trakcie wiercenia, w szczególności jej przerywania, stosowane są specjalistyczne wiertła.

Z opisu zgłoszenia patentowego WO2012111990 znane jest wiertło stomatologiczne, którego część skrawająca ma ostrza tnące rozmieszczone na okręgu a ponadto ostrza tnące są mają zakrzywioną powierzchnię końcową w taki sposób, że zapobiega to ewentualnemu uszkodzeniu błony śluzowej pomimo, że część skrawająca wiertła jest w bezpośrednim kontakcie z błoną śluzową podczas wiercenia. Wiertło to ma bardzo skomplikowaną konstrukcję co powoduje, że jest ono kosztowne.

Z opisu zgłoszenia patentowego WO2012111989 znane jest wiertło stomatologiczne, którego część tnąca do wiercenia posiada wiele głównych ostrzy tnących, które są oddzielone od siebie pod kątem oraz pomocnicze ostrza skrawające, które są usytuowane pomiędzy ostrzami głównymi. Wiertło to ma bardzo skomplikowaną konstrukcję co powoduje, że jest ono kosztowne.

Z opisu zgłoszenia patentowego EP2523627 znane jest wiertło stomatologiczne posiadające ostrze tnące jest zakrzywione do wewnątrz tworząc niemalże płaską czołową część wiertła co skutkuje tym, że w trakcie wiercenia czołowa wiertła nie uszkodza błony śluzowej. Wiertło to ma bardzo skomplikowaną konstrukcję co powoduje, że jest ono kosztowne.

Wysokie koszty znanych wiertel specjalistycznych do wykonywania wiercenia wyrostka zębodołowego lub bocznej ścianie zatoki szczękowej w przypadku gabinetów stomatologicznych, w których rzadko przeprowadzane są zabiegi wymagające tego typu wierceń jest szczególnie niekorzystne tym bardziej, że nie można ograniczać się do jednego wiertła ale konieczne jest posiadanie kompletu wiertel o różnych rozmiarach.

Celem wynalazku było opracowanie adaptora wiertła stomatologicznego umożliwiającego zastosowanie standardowego wiertła stomatologicznego do bezpiecznego wykonywania wierceń w kości wyrostka zębodołowego lub bocznej ścianie zatoki szczękowej.

Adaptor wiertła stomatologicznego według wynalazku zawiera tuleję z kryzą oporową, przy czym tuleja ma średnicę wewnętrzną odpowiadającą średnicy zewnętrznej trzonu wiertła stomatologicznego zaś średnicę zewnętrzną równą lub prawie równą średnicy części tnącej wiertła, a ponadto adaptor posiada elementy mocujące go do standardowego wiertła stomatologicznego takie jak wkręt mocujący lub układ zaciskowy.

Tuleja adaptora posiada kryzę oporową przeznaczoną do osadzenia stopera.

Adaptor posiada elementy mocujące do stabilizowania połączenia adaptora z wiertłem.

W tulei adaptora, korzystnie w kryzie oporowej, znajduje się gwintowany otwór, korzystnie o osi prostopadłej do trzonu wiertła, w który wkręca się wkręt. Po wkręceniu wkrętu do oporu adaptor jest stabilizowany na trzonie wiertła.

W innym wariantcie elementem mocującym adaptor do trzonu wiertła jest układ zaciskowy w postaci odpowiednio ukształtowanej i gwintowanej końcówki adaptora oraz nakrętki. Końcówka jest ukształtowana w taki sposób, że składa się z co najmniej dwóch części, stanowiących wycinki tulei, posiadających na zewnętrznej powierzchni gwint, korzystnie stożkowy. Po nałożeniu adaptora na wiertło nakręcana jest nakrętka, w trakcie nakręcania nakrętki na gwint stożkowy następuje dociskanie obu, lub większej liczby, części końcówki adaptora do trzonu wiertła w wyniku czego następuje zamocowanie adaptora na wiertle.

Adaptor wiertła stomatologicznego, według wynalazku, służy do połączenia wiertła stomatologicznego ze stoperem ograniczającym głębokość wiercenia.

Stoperem jest odpowiednio ukształtowana tuleja, która ma średnicę zewnętrzną większą od średnicy części tnącej co skutkuje tym, że w momencie gdy stoper oprze się o kość dalsze zagłębianie się wiertła jest niemożliwe. Długość stopera dobiera się odpowiednio do grubości kości pacjenta w miejscu gdzie wykonywane jest wiercenie. W trakcie zabiegu możliwe jest proste zmienianie głębokości wiercenia poprzez kolejną wymianę stoperów na coraz krótsze. Im krótszy stoper tym wiercenie jest głębsze. Średnica wewnętrzna stopera jest większa od średnicy części tnącej co umożliwia swobodną wymianę stoperów bez konieczności demontażu zarówno wiertła z kątnicy jak i adaptora.

Tuleja adaptora ma średnicę wewnętrzną odpowiadającą średnicy zewnętrznej trzonu standardowego wiertła stomatologicznego, przy czym średnica wewnętrzna jest nieco większa od średnicy trzonu wiertła w stopniu umożliwiającym tzw. pasowanie suwliwe. Możliwa jest również większa średnica wewnętrzna tulei adaptora, ale wpływa to niekorzystnie na stabilność połączenia adaptor – trzon.

Średnica zewnętrzna tulei jest równa średnicy części tnącej wiertła, przy czym może być nieco większa lub mniejsza. Niewielkie różnice pomiędzy średnicą zewnętrzną tulei a średnicą części tnącej wiertła są możliwe ale wpływają niekorzystnie na prawidłowe funkcjonowanie adaptora i/lub proces wiercenia. W praktyce są stosowane wiertła o różnych średnicach części tnącej dlatego z tego względu dany adaptor według wynalazku może być stosowany do różnych wiertel ale o takiej samej średnicy części tnącej. Dopuszczalne jest stosowanie adaptorów o nieco mniejszej lub średnicy zewnętrznej, ale wpływa to niekorzystnie na proces wiercenia gdyż połączenie adaptora ze stoperem jest mniej stabilne. Poza średnicą części tnącej inne parametry oraz konstrukcja nie ma istotnego znaczenia dla możliwości korzystania z adaptora wg. wynalazku.

Jako wiertło standardowe rozumie się wiertło, którego trzon ma średnicę zbliżoną do 2.35 mm z uwzględnieniem tolerancji produkcyjnych lub inną średnicę dostosowaną do uchwytu ogólnie stosowanych tzw. kątnic stomatologicznych.

Adaptor według wynalazku umożliwia dostosowanie każdego standardowego wiertła stomatologicznego do bezpiecznego dla błony śluzowej i kontrolowanego wykonywania wierceń w szczególności w kości wyrostka zębodołowego lub bocznej ścianie zatoki szczękowej.

Na rysunkach przedstawiono przykłady adaptorów według wynalazku gdzie na poszczególnych figurach przedstawiono:

Figura 1 – widok ogólny adaptora,

Figura 2 – przekrój adaptora,

Figura 3 – przekrój adaptora w widoku ukośnym,

Figura 4 – połączenie adaptora z wiertłem w stanie gotowym do pracy,

Figura 5 – powiększenie wycinka A z figury 4.

Figury 6–10 pokazują drugi wariant adaptora, i tak

Figura 6 – widok ogólny adaptora,

Figura 7 – przekrój przez układ mocujący,

Figura 8 – widok adaptora w przekroju,

Figura 9 – przekrój pokazujący połączenie adaptora z wiertłem w stanie gotowym do pracy,

Figura 10 – połączenie adaptora z wiertłem w stanie gotowym do pracy.

Na figurze 1 przedstawiono widok ogólny adaptora, w którego skład wchodzi tuleja 1, której otwór 2 posiada średnicę równą średnicy trzonu wiertła. W dolnej części tulei 1 znajduje się kryza oporowa 3. W kryzie oporowej 3 znajduje się otwór 4 dla wkretu mocującego.

Przekrój adaptora przedstawiono na figurze 2 w kryzie oporowej 3 znajduje się otwór 4 dla wkretu mocującego 5.

Na figurze 3 przedstawiono przekrój adaptora w widoku ukośnym. W kryzie oporowej 3 znajduje się otwór 4 dla wkrętu mocującego 5.

Na figurze 4 przedstawiono połączenie adaptora z wiertłem w stanie gotowym do pracy. Tuleja 1 adaptora jest nasunięta na trzon 6 wiertła 7. Średnica zewnętrzna tulei 1 ma średnicę odpowiadającą średnicy części tnącej 8 wiertła 7. Na adaptor nasunięty jest stoper 9, którego średnica zewnętrzna jest większa od średnicy części tnącej 8 wiertła 6.

Na figurze 5 przedstawiono powiększenie wycinka A. Wkręt mocujący 5 po wkręceniu w otwór 4 rozpycha tuleję i od trzonu 7 wiertła i w ten sposób stabilizuje ich połączenie.

Na figurze 6 przedstawiono inny wariant adaptora według wynalazku.

W skład adaptora przedstawionego na figurze 6 wchodzi tuleja 10 której otwór 11 posiada średnicę odpowiadającą średnicy trzonu wiertła. W dolnej części 10 tulei znajduje się kryza oporowa 12, na której opiera się stoper. Poniżej kryzy 12 znajduje się układ mocujący 13, w którego skład wchodzi dwie stożkowe połówki zaciskowe 14, 14' zaopatrzone w gwint stożkowy 15, na gwint stożkowy 15 nakręcana jest nakrętka 16 posiadająca spłaszczenia 17 dla klucza.

Na figurze 7 przedstawiono przekrój przez układ mocujący. Pomiędzy obu połówkami zaciskowymi 14, 14' jest przerwa 18 zakończona rozszerzeniem 19 ułatwiającym dociskanie obu połówek zaciskowych 14, 14' do trzonu wiertła po nakręceniu na gwint 15, 15' nakrętki.

Na figurze 8 przedstawiono widok adaptora w przekroju. Na gwint stożkowy 15 nakręca się nakrętkę 16 o gwincie prostym. Można również używać nakrętki z gwintem stożkowym ale wówczas nachylenie stycznej do stożka gwintu nakrętki jest mniejsze niż nachylenie stycznej do stożka gwintu tulei w wyniku czego w trakcie nakręcania nakrętki następuje dociskanie obu połówek zaciskowych do trzonu wiertła.

Na figurze 9 przedstawiono przekrój połączenie adaptora z wiertłem w stanie gotowym do pracy. Tuleja 10 adaptora jest nasunięta na trzon wiertła 21. Średnica zewnętrzna tulei 10 ma średnicę odpowiadającą średnicy części tnącej 22 wiertła 21. Na adaptor nasunięty jest stoper 23, którego średnica zewnętrzna jest większa od średnicy części tnącej 22 wiertła 21. Stoper 23 opiera się na kryzie 12. Na gwint stożkowy 15, 15' nakręcona jest nakrętka 16 dociskająca adaptor 10 do trzonu wiertła 21.

Na figurze 10 przedstawiono połączenie adaptora z wiertłem w stanie gotowym do pracy. Tuleja 10 adaptora jest nasunięta na trzon wiertła 21. Na adaptor nasunięty jest stoper 23, którego średnica zewnętrzna jest większa od średnicy części tnącej 22 wiertła 21. Stoper 23 opiera się na kryzie 12. Na gwint stożkowy 15, 15' nakręcona jest nakrętka 16 dociskająca adaptor 10 do trzonu wiertła 21.

Zastrzeżenia patentowe

1. Adaptor wiertła stomatologicznego, zawierający tuleję, **znamienny tym**, że tuleja (1) posiada kryzę oporową (3), przy czym tuleja (1) ma średnicę wewnętrzną (2) odpowiadającą średnicy zewnętrznej trzonu (6) wiertła stomatologicznego zaś średnicę zewnętrzną równą lub prawie równą średnicy części tnącej wiertła (8), a ponadto adaptor posiada elementy mocujące go do standardowego wiertła stomatologicznego takie jak wkręt mocujący (5) lub układ zaciskowy (13).
2. Adaptor według zastrz. 1, **znamienny tym**, że elementem mocującym adaptor do trzonu wiertła (6) jest wkręt mocujący (5) wkręcany w otwór (4) w kryzie oporowej (3).
3. Adaptor według zastrz. 1, **znamienny tym**, że elementem mocującym adaptor do trzonu wiertła (21) jest układ zaciskowy (13), w którego skład wchodzi co najmniej dwie części (14, 14'), stanowiące wycinki tulei (10), posiadające na zewnętrznej powierzchni gwint (15), korzystnie stożkowy, oraz nakrętka (16).

Rysunki

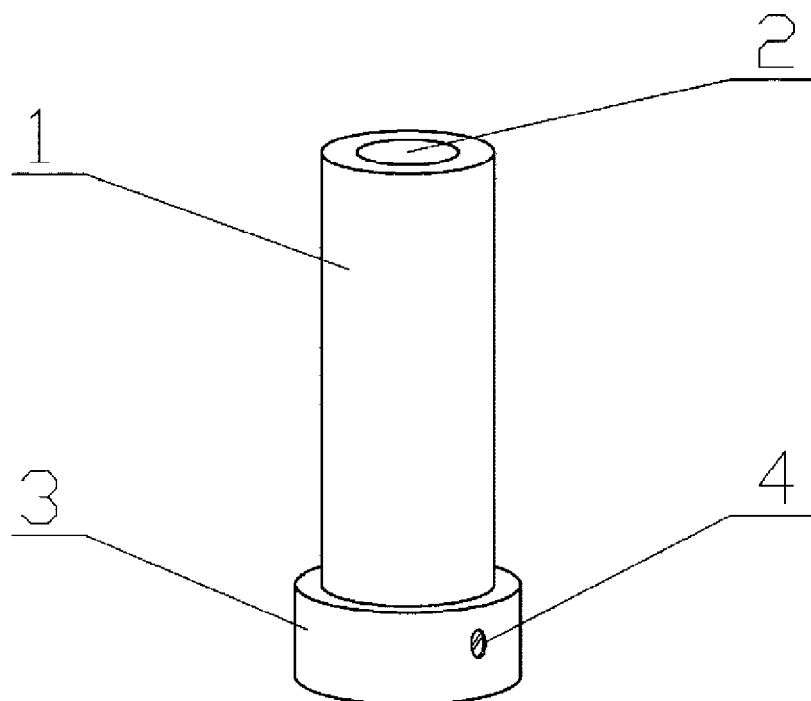


Fig 1

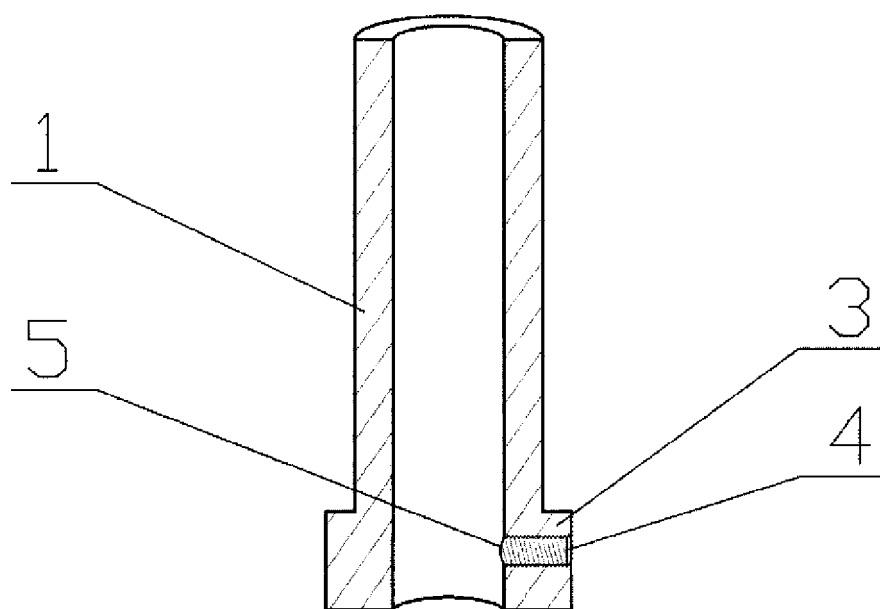
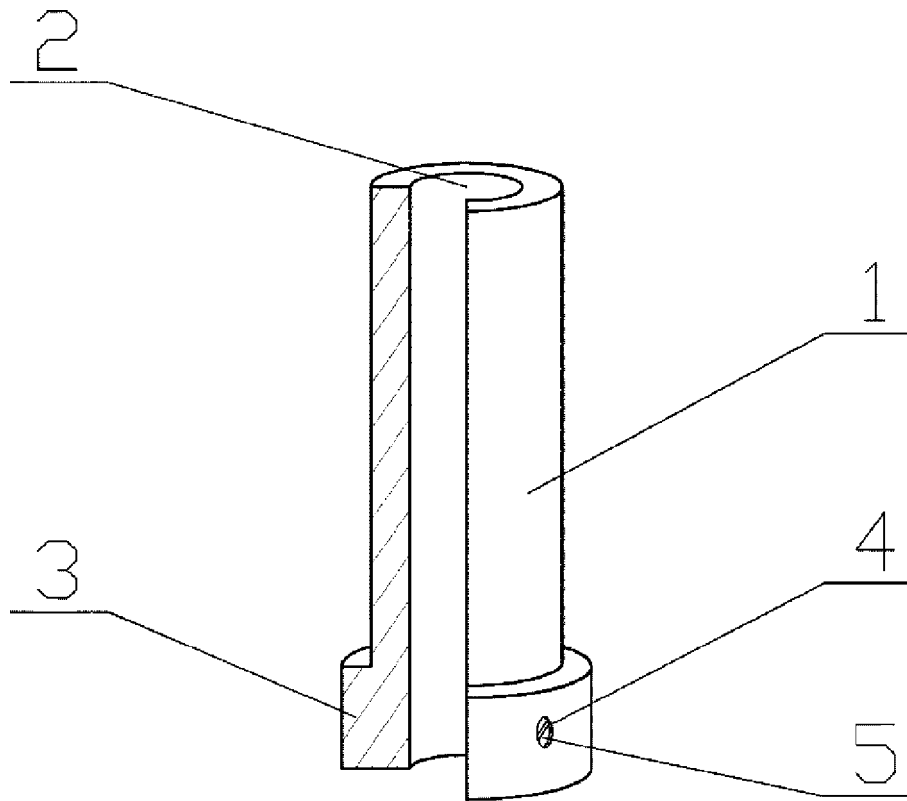


Fig 2

**Fig 3**

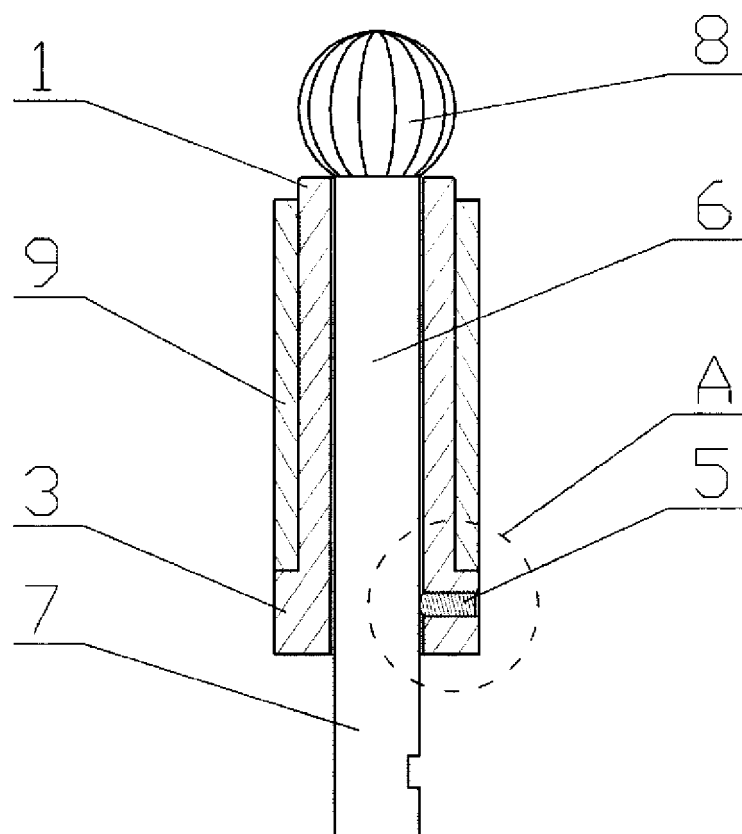


Fig 4

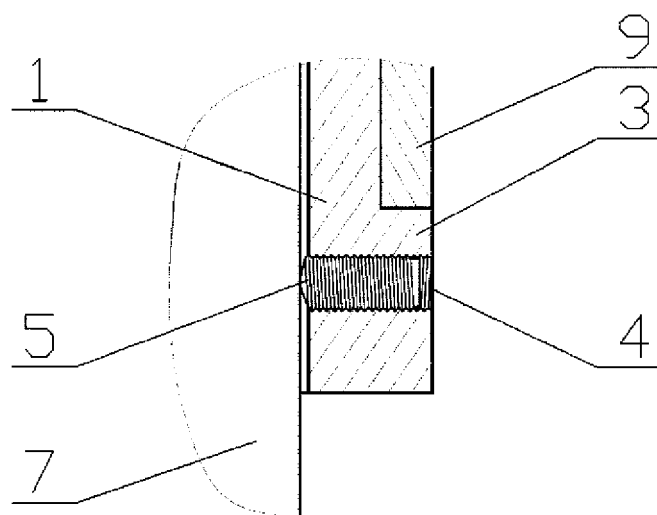
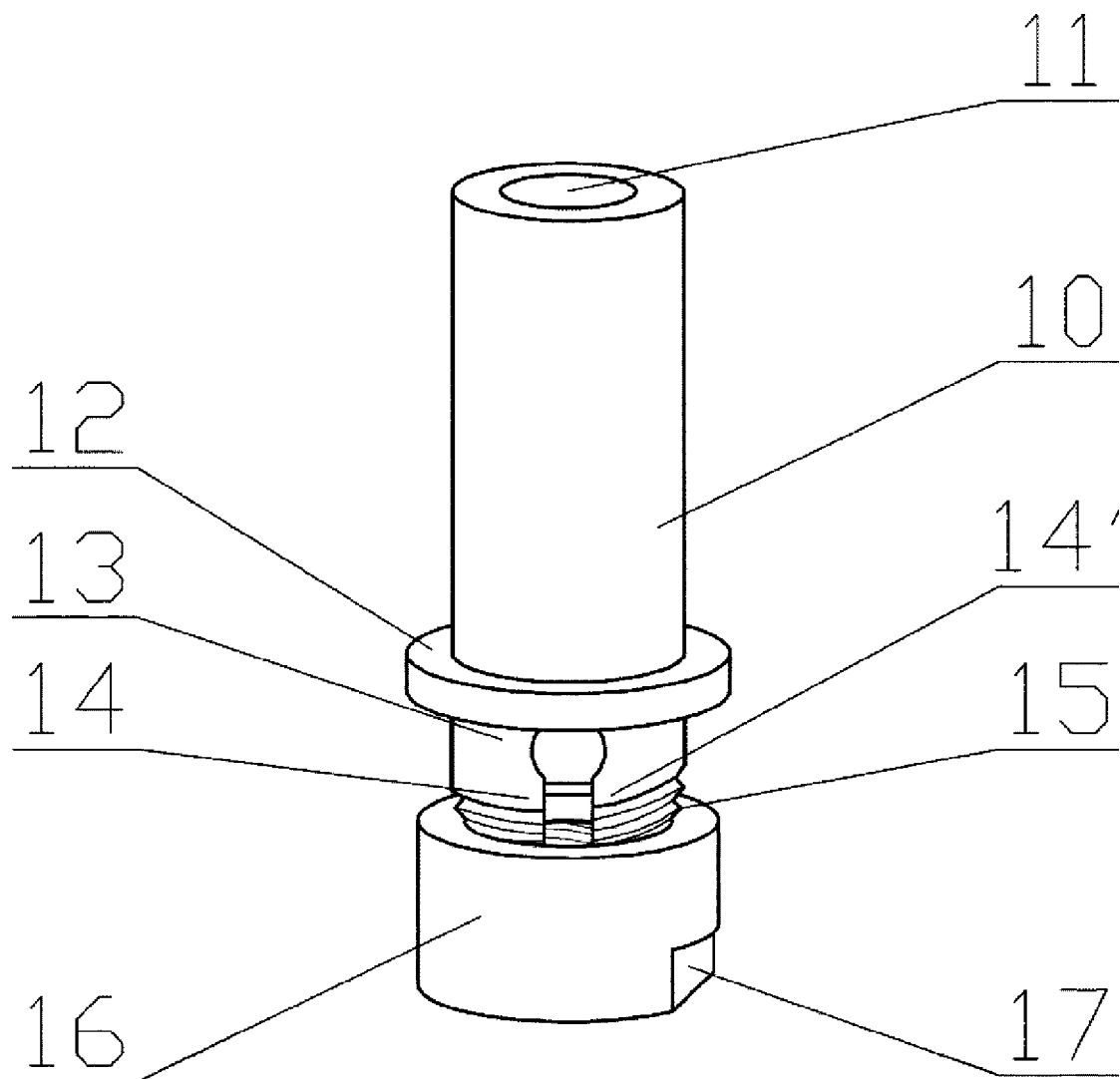
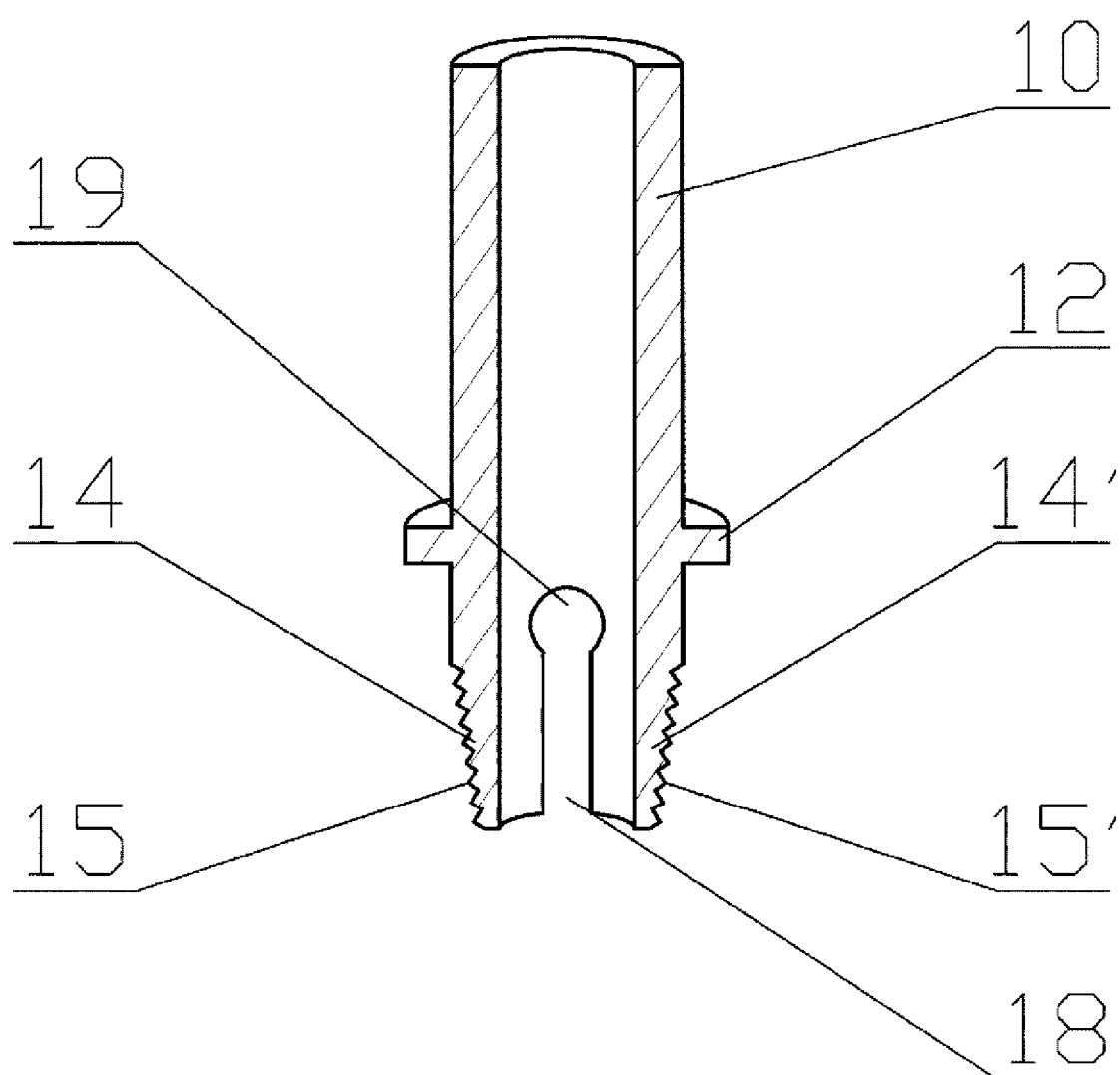
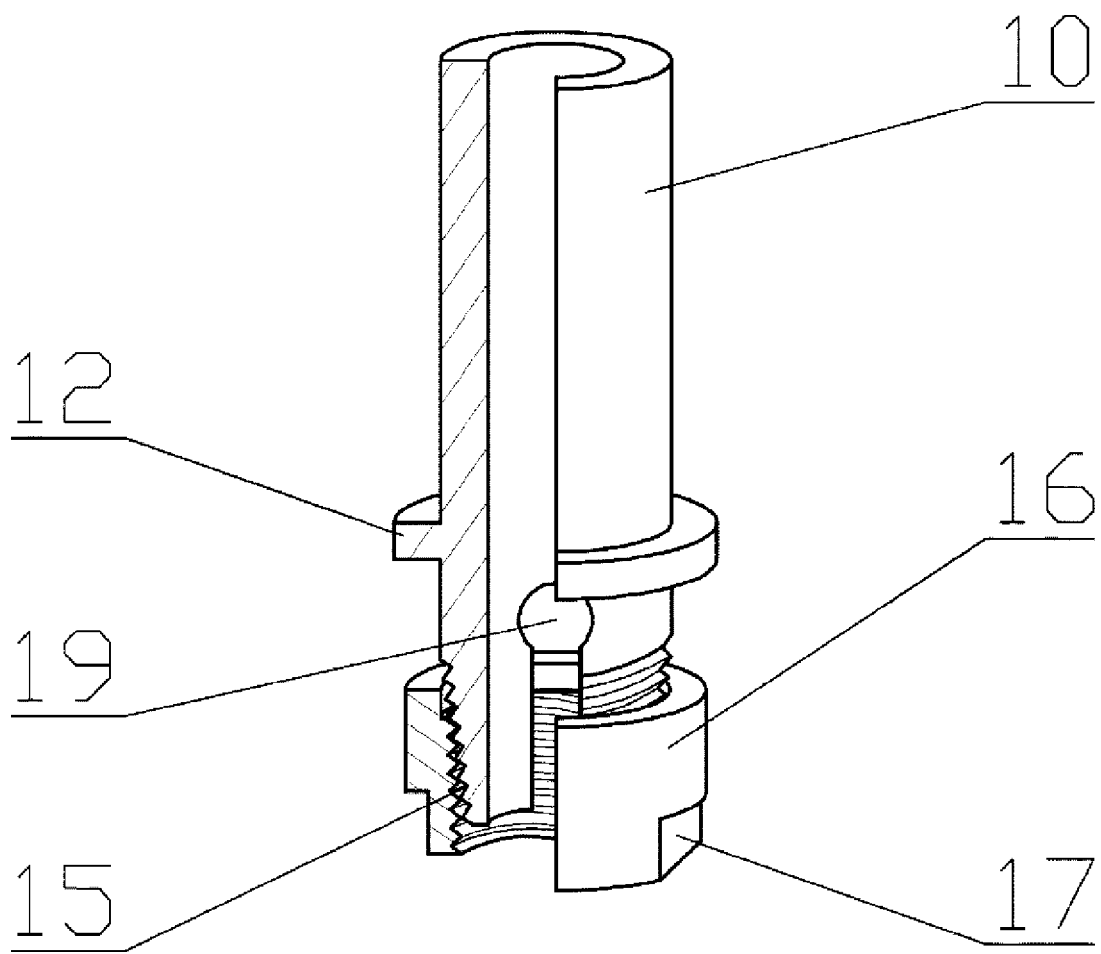
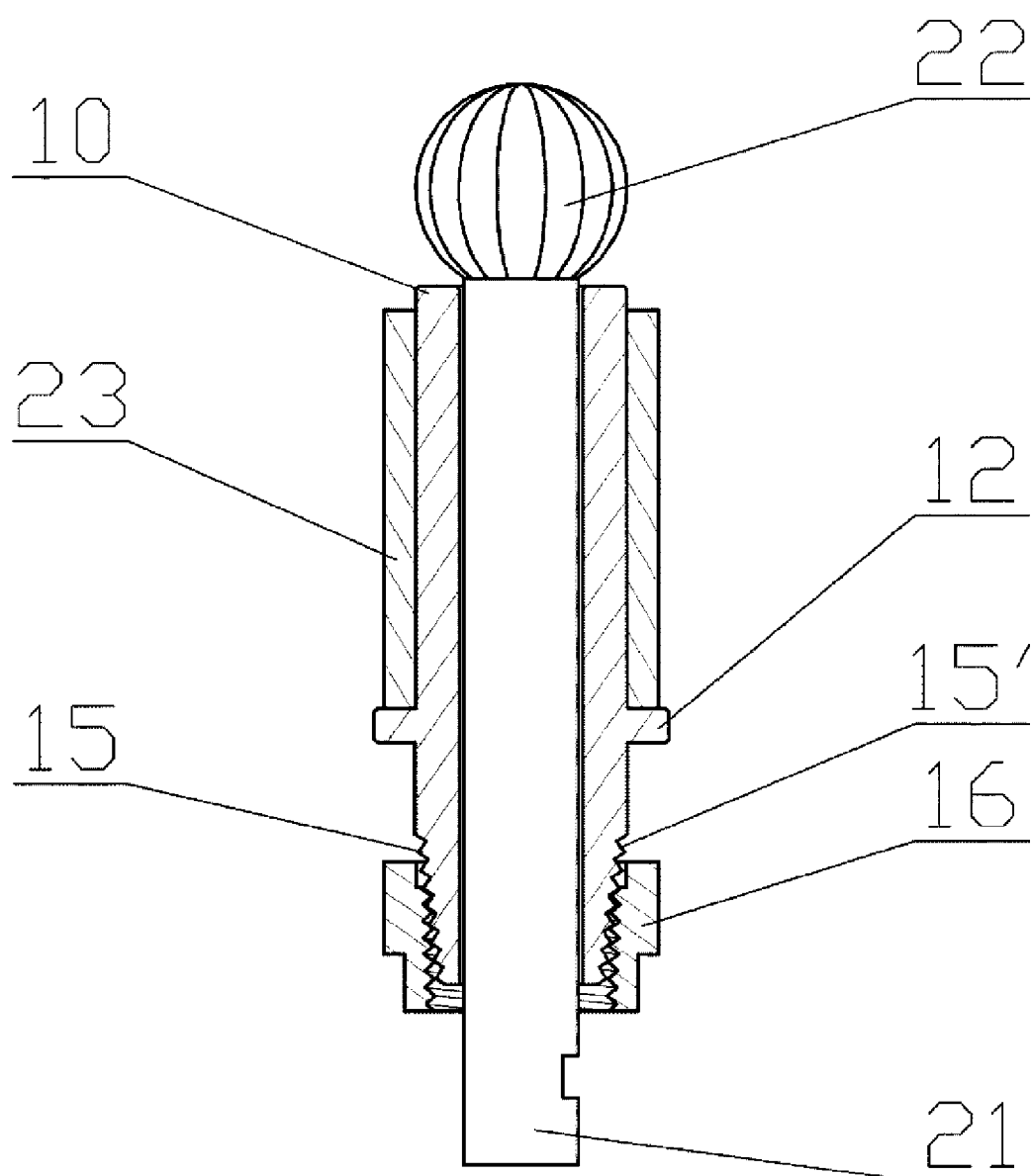


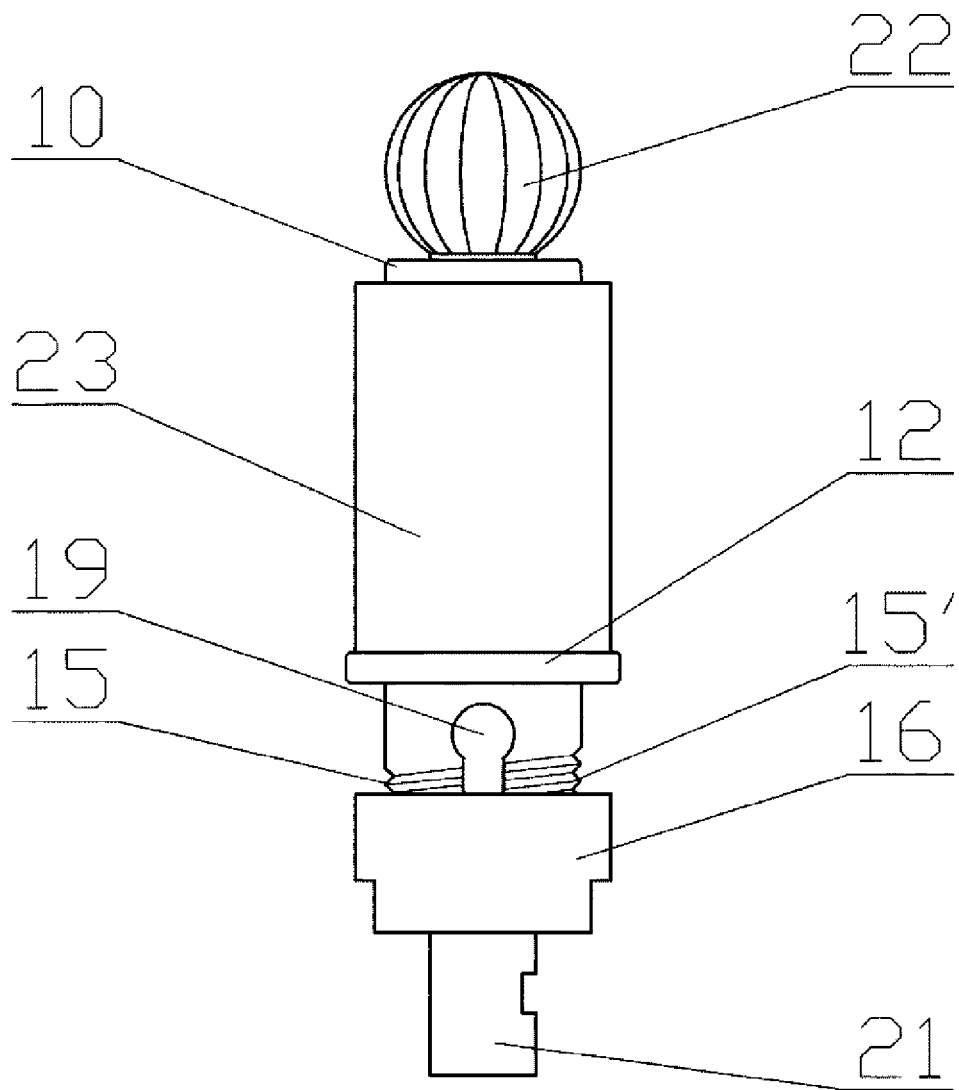
Fig 5

**Fig 6**

**Fig 7**

**Fig 8**

**Fig 9**

**Fig 10**