



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Économie

11

N° de publication :

LU508874

12

BREVET D'INVENTION

B1

21

N° de dépôt: LU508874

51

Int. Cl.:

A61B 17/20, A61B 17/00, A61M 25/00

22

Date de dépôt: 11/11/2024

30

Priorité:

72

Inventeur(s):

HU Mingpin – China, HU Yingying – China

43

Date de mise à disposition du public: 12/05/2025

74

Mandataire(s):

IP SHIELD – 1616 Luxembourg (Luxembourg)

47

Date de délivrance: 12/05/2025

73

Titulaire(s):

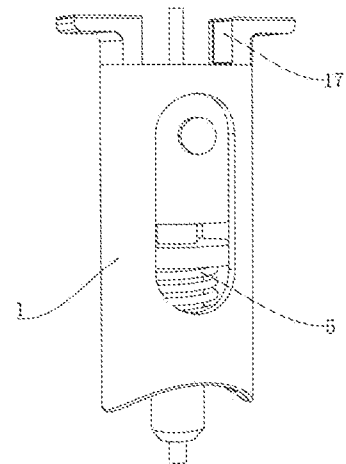
THE SECOND AFFILIATED HOSPITAL AND YUYING
CHILDREN'S HOSPITAL OF WENZHOU MEDICAL
UNIVERSITY – Wenzhou City (China)

54

EIN NEUARTIGES EPIDURALANÄSTHESIE-PUNKTIONSSYSTEM.

57

Die Erfindung betrifft den technischen Bereich der medizinischen Geräte, insbesondere ein neuartiges Epiduralanästhesie-Punktionssystem, das eine Spritze umfasst. Im Inneren der Spritze ist ein Druckregler installiert, und am oberen Ende des Druckreglers ist eine Punktionsnadel angebracht. Die Punktionsnadel ist außen mit zwei Anti-Rutsch-Hülsen versehen, die durch einen ersten Einführblock miteinander verbunden sind. Im Inneren der Anti-Rutsch-Hülsen befindet sich ein Verbindungskanal, und auf der Innenseite der Anti-Rutsch-Hülsen ist eine Haltehülse fest verbunden. Der Vorteil besteht darin, dass die Anti-Rutsch-Hülsen auf der Außenseite der Punktionsnadel angebracht sind, wodurch die Kontaktfläche zwischen Hand und Punktionsnadel vergrößert wird. Dadurch wird nicht nur die Stabilität verbessert, sondern auch die Arbeitsbelastung des medizinischen Personals verringert, was die Sicherheit und Präzision der Epiduralanästhesie-Punktion erhöht. Zudem trägt die Anti-Rutsch-Hülse bei ihrer Anbringung medizinische Desinfektionsflüssigkeit auf die Punktionsnadel auf, sodass keine zusätzliche Zeit für die Desinfektion erforderlich ist, wodurch die Anti-Rutsch-Hülse vielseitig einsetzbar wird..



33rd 1

Ein neuartiges Epiduralanästhesie-Punktionssystem

LU508874

Technischer Bereich

Die Erfindung betrifft den technischen Bereich der medizinischen Geräte, insbesondere ein neuartiges Epiduralanästhesie-Punktionssystem.

5 Technologie im Hintergrund

Die epidurale Nervenblockade ist eine der am häufigsten angewandten Anästhesietechniken im Inland, deren Erfolg entscheidend davon abhängt, dass das Lokalanästhetikum in den Epiduralraum injiziert wird. Daher ist die Bestätigung, dass die Punktionsnadel und der Epiduralkatheter den Epiduralraum erreicht haben, ein entscheidender technischer Schritt. Bei der
10 traditionellen epiduralen Anästhesie erfolgt die Erkennung des Epiduralraums während der Punktion mithilfe der sogenannten Widerstandsverlustmethode: Sobald die Spitze der Punktionsnadel das Ligamentum flavum durchdringt und in den Epiduralraum eintritt, verschwindet der Injektionswiderstand für Flüssigkeit oder Luft plötzlich.

In der bestehenden Technik wurde zur Erhöhung der Sicherheit, Präzision und Erfolgsrate der
15 Epiduralanästhesie und zur Vermeidung von Anästhesieversagen durch menschliche Fehler ein Druckkontrollsystem in die Spritze integriert. Dieses ermöglicht eine automatische Kontrolle, sodass die Punktionsnadel bei Veränderung des Drucks stoppt. Dadurch wird die epidurale Punktion standardisiert, normiert und in einem klaren Ablauf durchgeführt; die Punktionsdaten sind nachvollziehbar. So wird die mechanisierte Bedienung anstelle der herkömmlichen manuellen
20 Punktion eingesetzt, was unpräzise und fehleranfällige Bedienung vermeidet und die präzise Positionierung verbessert.

In der Praxis hält das medizinische Personal die Spritze weiterhin mit einer Hand und stützt mit der anderen Hand die Punktionsnadel ab, um die Stabilität der Nadelbewegung zu gewährleisten. Wenn das Personal jedoch nicht routiniert in der Punktionstechnik ist, erfordert die
25 feine, lange Punktionsnadel einen starken Griff über längere Zeit, um die Stabilität der Punktion sicherzustellen. Dies führt zu hoher körperlicher Belastung für das Personal und kann die Sicherheit und Präzision der epiduralen Anästhesie beeinträchtigen.

Inhalt der Erfindung

Das Ziel dieser Erfindung ist es, ein neuartiges Epiduralanästhesie-Punktionssystem
30 bereitzustellen, um die in der obigen Hintergrundtechnologie genannten Probleme zu lösen.

Um dieses Ziel zu erreichen, bietet die Erfindung die folgende technische Lösung: Ein neuartiges Epiduralanästhesie-Punktionssystem, das eine Spritze umfasst, in deren Inneren ein Druckregler installiert ist. Am oberen Ende des Druckreglers ist eine Punktionsnadel angebracht, die außen mit zwei Anti-Rutsch-Hülsen versehen ist. Die beiden Anti-Rutsch-Hülsen sind über
35 einen ersten Einführblock miteinander verbunden. Im Inneren der Anti-Rutsch-Hülsen befindet sich ein Verbindungskanal, und auf der Innenseite der Anti-Rutsch-Hülsen ist eine Haltehülse fest verbunden. Die Innenseite der Haltehülse ist mit einem Desinfektionstopfer abnehmbar verbunden, wobei der Verbindungskanal mit der Haltehülse kommuniziert. Am oberen Ende der Spritze sind zwei Dichtungen abnehmbar angebracht, und auf der Innenseite der Dichtungen ist eine Sperre
40 eingesteckt.

Bevorzugt ist auf der Oberseite des Verbindungskanals eine Speicherrille vorgesehen. Die Innenwand der Anti-Rutsch-Hülse weist mehrere Montagennuten auf, in denen ein Schiebestab gleitend verbunden ist. Ein erstes elastisches Element ist außen am Schiebestab angebracht, und auf der Innenseite des Schiebestabs ist eine Schiebeplatte fest verbunden. Das vom Schiebestab
45 entfernte Ende der Schiebeplatte ist mit einem Blockierstück fest verbunden.

Bevorzugt befinden sich im Inneren der Anti-Rutsch-Hülse zwei Führungsschienen, in denen ein Einführstab auf der Oberseite gleitend verbunden ist. Das untere Ende des Einführstabs ist fest mit einer Verbindungsstange verbunden, deren anderes Ende fest mit einer Montagehülse verbunden ist. Auf der Seite der Montagehülse, die der Montagenut zugewandt ist, befinden sich zwei zweite Einführblöcke.

Bevorzugt weist die Innenseite der Punktionsnadel mehrere Kartenschlitze auf, und das Innere der Montagehülse ist mit mehreren Begrenzungsnuten versehen. In den Begrenzungsnuten ist ein Zugband gleitend verbunden, dessen eines Ende fest mit einer Zugplatte verbunden ist. Das andere Ende des Zugbands ist fest mit einer Begrenzungsplatte verbunden, die ihrerseits fest mit einem Blockstück verbunden ist. Über dem Zugband befindet sich ein zweites elastisches Element.

Im Vergleich zum Stand der Technik bietet diese Erfindung folgende Vorteile:

Das vorgeschlagene neuartige Epiduralanästhesie-Punktionssystem ist mit einer Anti-Rutsch-Hülse über der Punktionsnadel versehen, wodurch die Kontaktfläche zwischen Hand und Punktionsnadel vergrößert wird. Dies verbessert nicht nur die Stabilität, sondern reduziert auch die körperliche Belastung des medizinischen Personals, wodurch die Sicherheit und Präzision der Epiduralanästhesie-Punktion erhöht werden. Die Anti-Rutsch-Hülse kann bei ihrer Anbringung auf der Punktionsnadel medizinische Desinfektionsflüssigkeit auftragen, wodurch eine zusätzliche Zeit für die Desinfektion entfällt, und die Anti-Rutsch-Hülse dadurch multifunktional eingesetzt werden kann.

Beschreibung der beigefügten Zeichnungen

Bild 1 ist eine perspektivische Darstellung der Erfindung;

Bild 2 ist eine Draufsicht der Erfindung;

Bild 3 ist eine Schnittdarstellung entlang A-A in Bild 2 der Erfindung;

Bild 4 ist eine Draufsicht der Befestigungshülse der Erfindung;

Bild 5 ist eine Schnittdarstellung entlang B-B in Bild 4 der Erfindung;

Bild 6 ist eine Seitenansicht der Befestigungshülse der Erfindung;

Bild 7 ist eine Schnittdarstellung entlang C-C in Bild 6 der Erfindung;

Bild 8 ist eine vergrößerte Ansicht der Struktur an Punkt A in Bild 7 der Erfindung;

Bild 9 ist eine schematische Darstellung des Einbaus der Punktionsnadel in die Spritze der Erfindung;

Bild 10 ist eine Draufsicht der Spritze der Erfindung;

Bild 11 ist eine Schnittdarstellung entlang D-D in Bild 10 der Erfindung;

Bild 12 ist eine Vorderansicht der Punktionsnadel der Erfindung;

Bild 13 ist eine Schnittdarstellung entlang E-E in Bild 12 der Erfindung;

Bild 14 ist eine vergrößerte Ansicht der Struktur an Punkt B in Bild 13 der Erfindung;

Bild 15 ist eine Draufsicht der Punktionsnadel der Erfindung;

Bild 16 ist eine Schnittdarstellung entlang F-F in Bild 15 der Erfindung;

Bild 17 ist eine vergrößerte Ansicht der Struktur an Punkt C in Bild 16 der Erfindung;

Bild 18 ist eine vergrößerte Ansicht der Struktur an Punkt D in Bild 16 der Erfindung.

In den Bildern: 1, Spritze; 2, Punktionsnadel; 3, Anti-Rutsch-Hülse; 4, Verbindungsstange; 5, Druckregler; 6, Aufbewahrungshülse; 7, Desinfektionstopfer; 8, Speicherrille; 9, Verbindungskanal; 10, Führungsschiene; 11, Einführstange; 12, Montagenut; 13, Druckstange; 14, erstes elastisches Element; 15, Schieber; 16, Blockierstück; 17, Dichtungsscheibe; 18, Sperre; 19, Montagehülse; 20, Kartenschlitz; 21, Blockstück; 22, Begrenzungsnut; 23, Zugband; 24, Begrenzungsplatte; 25, zweites elastisches Element; 26, Zugplatte; 27, erster Einführblock; 28,

zweiter Einführblock.

Detaillierte Beschreibung

Um das Ziel der vorliegenden Erfindung, die technische Lösung und die Vorteile klar und vollständig zu beschreiben, werden im Folgenden die Ausführungsbeispiele der Erfindung in Verbindung mit den Abbildungen ausführlich erläutert. Es sollte verstanden werden, dass die hier beschriebenen spezifischen Ausführungsbeispiele nur einen Teil der Ausführungsbeispiele dieser Erfindung darstellen und nicht die Gesamtheit der Ausführungsbeispiele. Sie dienen lediglich zur Erläuterung der Ausführungsbeispiele und schränken die Erfindung nicht ein. Alle weiteren Ausführungsbeispiele, die ein Fachmann ohne schöpferische Tätigkeit erzielt, fallen ebenfalls in den Schutzbereich dieser Erfindung.

Ausführungsbeispiel 1: Siehe Bilder 1 bis 18. Die Erfindung bietet die folgende technische Lösung: Ein neuartiges Epiduralanästhesie-Punktionssystem, das eine Spritze (1) umfasst. Im Inneren der Spritze (1) ist ein Druckregler (5) installiert, der über ein Druckkontrollsystem verfügt. Dadurch kann bei der epiduralen Anästhesiepunktion, wenn sich der Druck verändert, die Punktionsnadel (2) automatisch gestoppt werden, wodurch die epidurale Punktion standardisiert, normiert und im Ablauf strukturiert wird, und die Punktionsdaten nachvollziehbar sind. Am oberen Ende des Druckreglers (5) ist die Punktionsnadel (2) angebracht. Die Punktionsnadel (2) ist mit zwei Anti-Rutsch-Hülsen (3) versehen, die mit einer Anti-Rutsch-Struktur auf der Außenseite ausgestattet sind, um die Reibung zwischen Hand und Anti-Rutsch-Hülse (3) zu erhöhen und so die Stabilität beim Halten zu verbessern. Die beiden Anti-Rutsch-Hülsen (3) sind über den ersten Einführblock (27) miteinander verbunden, wodurch die Anti-Rutsch-Hülse (3) stabil an der Punktionsnadel (2) befestigt ist. Im Inneren der Anti-Rutsch-Hülse (3) befindet sich ein Verbindungskanal (9), der für den Durchfluss medizinischer Desinfektionsflüssigkeit dient. Die Innenseite der Anti-Rutsch-Hülse (3) ist fest mit einer Haltehülse (6) verbunden, deren Innenseite abnehmbar mit einem Desinfektionstupfer (7) verbunden ist, wodurch dieser leicht ausgetauscht werden kann. Der Desinfektionstupfer (7) kann mit medizinischer Desinfektionsflüssigkeit getränkt werden, um die Punktionsnadel (2) zu desinfizieren und zu reinigen. Der Verbindungskanal (9) ist mit der Haltehülse (6) verbunden, sodass die Desinfektionsflüssigkeit in den Desinfektionstupfer (7) eindringen kann. Am oberen Ende der Spritze (1) sind zwei abnehmbare Dichtungen (17) angebracht, die mit der Haut des Patienten in Kontakt treten und ausgetauscht werden können. Dadurch ist es erfahrenem medizinischem Personal möglich, die Punktionsnadel (2) ohne manuelles Festhalten zu bedienen. Auf der Innenseite des oberen Endes der Dichtungen (17) ist eine Sperre (18) eingesteckt. Wenn die Anti-Rutsch-Hülse (3) nicht verwendet wird, kann sie in den Dichtungen (17) platziert werden, wobei das untere Ende der Sperre (18) mit der Anti-Rutsch-Hülse (3) in Kontakt steht, sodass die Anti-Rutsch-Hülse (3) in den Dichtungen (17) aufbewahrt werden kann.

Wenn die Anti-Rutsch-Hülse (3) benötigt wird, kann die Sperre (18) von der Dichtung (17) gelöst werden, sodass die Anti-Rutsch-Hülse (3) freigelegt wird. Danach kann die Anti-Rutsch-Hülse (3) auf die Punktionsnadel (2) aufgesetzt und die beiden Anti-Rutsch-Hülsen (3) über den ersten Einführblock (27) miteinander verbunden werden. Die Anti-Rutsch-Hülse (3) kann dann nach oben und unten geschoben werden, sodass die medizinische Desinfektionsflüssigkeit im Verbindungskanal (9) durch die Haltehülse (6) in den Desinfektionstupfer (7) gelangt. Dadurch kann der Desinfektionstupfer (7) die Punktionsnadel (2) desinfizieren. Nach dem Gebrauch können die beiden Anti-Rutsch-Hülsen (3) getrennt und der Desinfektionstupfer (7) aus der Haltehülse (6) herausgezogen werden, sodass der Desinfektionstupfer (7) leicht ausgetauscht werden

kann. Dadurch wird die Anti-Rutsch-Hülse (3) wiederverwendbar, was die Wirtschaftlichkeit erhöht. Zudem wird durch die größere Kontaktfläche zwischen Hand und Punktionsnadel (2) die Stabilität verbessert und die Arbeitsbelastung des medizinischen Personals verringert, wodurch die Sicherheit und Präzision der Epiduralanästhesie-Punktion erhöht wird. Da die Anti-Rutsch-Hülse (3) bei der Anwendung die medizinische Desinfektionsflüssigkeit auf die Punktionsnadel (2) aufträgt, ist keine zusätzliche Zeit für die Desinfektion erforderlich, was die vielseitige Einsetzbarkeit der Anti-Rutsch-Hülse (3) unterstützt.

Ausführungsbeispiel 2: Basierend auf Ausführungsbeispiel 1 ist zur Kontrolle des Ausflusses der medizinischen Desinfektionsflüssigkeit auf der Oberseite des Verbindungskanals (9) eine Speicherrille (8) vorgesehen, die zur Aufbewahrung der Desinfektionsflüssigkeit dient. Die Innenwand der Anti-Rutsch-Hülse (3) weist mehrere Montagenuten (12) auf, in denen ein Schiebestab (13) gleitend verbunden ist. Die Montagenut (12) begrenzt den Schiebestab (13), sodass dieser stabil gleiten kann. Um den Schiebestab (13) ist ein erstes elastisches Element (14) angebracht, und an der Innenseite des Schiebestabs (13) ist eine Schiebeplatte (15) fest verbunden. Die Schiebeplatte (15) gleitet in der Montagenut (12), die die Schiebeplatte (15) begrenzt und ein Abweichen verhindert. Das vom Schiebestab (13) entfernte Ende der Schiebeplatte (15) ist mit einem Blockierstück (16) fest verbunden, das auf einer Seite in der Montagenut (12) gleitend verbunden ist, um ein stabiles Gleiten des Blockierstücks (16) zu gewährleisten. Die andere Seite des Blockierstücks (16) ist gleitend im Verbindungskanal (9) verbunden und dient zur Abdichtung des Verbindungskanals (9), um ein Auslaufen der Desinfektionsflüssigkeit zu verhindern, wenn diese nicht verwendet wird.

Wenn die Desinfektionsflüssigkeit benötigt wird, wird der Schiebestab (13) gelöst, sodass die Schiebeplatte (15) das erste elastische Element (14) nicht mehr zieht und das elastische Element (14) in seine Ausgangsposition zurückkehren kann. Dadurch wird die Schiebeplatte (15) nach außen bewegt und zieht das Blockierstück (16) nach innen, sodass es sich vom Verbindungskanal (9) löst. Das Blockierstück (16) blockiert den Verbindungskanal (9) nicht mehr, sodass die Desinfektionsflüssigkeit aus der Speicherrille (8) in den Verbindungskanal (9) fließen kann. Umgekehrt kann der Schiebestab (13) nach innen geschoben werden, sodass der Schiebestab (13) die Schiebeplatte (15) nach innen bewegt. Dabei wird das elastische Element (14) verformt und die Schiebeplatte (15) schiebt das Blockierstück (16) in den Verbindungskanal (9), sodass der Verbindungskanal (9) blockiert wird und die Desinfektionsflüssigkeit in der Speicherrille (8) nicht mehr ausfließt.

Ausführungsbeispiel 3: Basierend auf Ausführungsbeispiel 2 ist zur automatischen Bewegung des Schiebestabs (13) im Inneren der Anti-Rutsch-Hülse (3) zwei Führungsschienen (10) vorgesehen. Die Oberseite der Führungsschienen (10) ist gleitend mit einem Einführstab (11) verbunden, der durch die Führungsschienen (10) begrenzt wird, sodass er beim Gleiten nicht abweicht. Die Außenseite des Einführstabs (11) gleitet auf der runden Oberfläche des Schiebestabs (13), wodurch der Einführstab (11) den Schiebestab (13) bewegen kann. Das untere Ende des Einführstabs (11) ist fest mit einer Verbindungsstange (4) verbunden, die eine T-förmige Stangenstruktur aufweist. Die Verbindungsstange (4) ist gleitend in den Führungsschienen (10) verbunden, sodass sie nicht aus dem Inneren des Einführstabs (11) herausrutschen kann. Das andere Ende der Verbindungsstange (4) ist fest mit einer Montagehülse (19) verbunden, die am unteren äußeren Ende der Punktionsnadel (2) angebracht ist, wodurch die Verbindung der Anti-Rutsch-Hülse (3) stabilisiert wird. Die Seite der Montagehülse (19), die der Montagenut (12) zugewandt ist, ist fest mit zwei zweiten Einführblöcken (28) verbunden, die in das Innere der Anti-

Rutsch-Hülse (3) eingesteckt sind.

Wenn die Anti-Rutsch-Hülse (3) angebracht werden soll, kann die Montagehülse (19) in die vom Anti-Rutsch-Hülse (3) abgewandte Richtung gezogen werden, wodurch sich die zweiten Einführblöcke (28) aus dem Inneren der Anti-Rutsch-Hülse (3) lösen. In diesem Fall bewegt die Montagehülse (19) die Verbindungsstange (4) und gleitet damit den Einführstab (11), bis das Ende der Verbindungsstange (4), das mit dem Einführstab (11) verbunden ist, die Innenwand der Führungsschiene (10) berührt. Der Einführstab (11) berührt nun den Schiebestab (13) nicht mehr, wodurch sich der Schiebestab (13) nach außen bewegen kann. Gleichzeitig kann die Montagehülse (19) auf die Punktionsnadel (2) aufgesetzt werden, sodass sowohl die Anti-Rutsch-Hülse (3) als auch die Montagehülse (19) an der Punktionsnadel (2) angebracht sind, was die Stabilität der Anti-Rutsch-Hülse (3) erhöht. Umgekehrt kann die Montagehülse (19) in Richtung der Anti-Rutsch-Hülse (3) bewegt werden, wodurch die Verbindungsstange (4) in Richtung des Einführstabs (11) bewegt wird und den Einführstab (11) auf der runden Oberfläche des Schiebestabs (13) gleiten lässt. Dies ermöglicht dem Schiebestab (13), sich nach innen zu bewegen. Wenn die Anti-Rutsch-Hülse (3) und die Montagehülse (19) zusammengefügt sind, können die zweiten Einführblöcke (28) im Inneren der Anti-Rutsch-Hülse (3) einrasten, wodurch die Anti-Rutsch-Hülse (3) und die Montagehülse (19) verbunden werden und in den Dichtungen (17) aufbewahrt werden können.

Ausführungsbeispiel 4: Basierend auf Ausführungsbeispiel 3 sind zur weiteren Stabilisierung der Verbindung zwischen der Montagehülse (19) und der Punktionsnadel (2) an der Innenseite der Punktionsnadel (2) mehrere Kartenschlitze (20) vorgesehen. Im Inneren der Montagehülse (19) befinden sich mehrere Begrenzungsnuten (22), in denen ein Zugband (23) gleitend verbunden ist. Die Begrenzungsnuten (22) begrenzen das Zugband (23), sodass es stabil gleiten kann. Ein Ende des Zugbands (23) ist fest mit einer Zugplatte (26) verbunden, die dazu dient, das Zugband (23) zu bewegen. Das andere Ende des Zugbands (23) ist fest mit einer Begrenzungsplatte (24) verbunden, die in den Begrenzungsnuten (22) gleitet und durch diese stabilisiert wird, sodass sie beim Gleiten nicht abweicht. Das vom Zugband (23) entfernte Ende der Begrenzungsplatte (24) ist fest mit einem Blockstück (21) verbunden, wodurch die Begrenzungsplatte (24) das Blockstück (21) bewegen kann. Über dem Zugband (23) ist ein zweites elastisches Element (25) angebracht.

Wenn die Montagehülse (19) auf die Punktionsnadel (2) aufgesetzt werden soll, wird die Zugplatte (26) nach unten gezogen, sodass die Zugplatte (26) das Zugband (23) nach unten bewegt. Dadurch wird das Zugband (23) dazu gebracht, die entsprechende Begrenzungsplatte (24) nach innen gleiten zu lassen und das zweite elastische Element (25) zu verformen, sodass die Begrenzungsplatte (24) das Blockstück (21) in das Innere der Begrenzungsnut (22) zieht. Auf diese Weise kann die Montagehülse (19) auf den äußeren Teil der Punktionsnadel (2) aufgesetzt werden. Anschließend wird die Zugplatte (26) losgelassen, sodass das zweite elastische Element (25) in seine Ausgangsposition zurückkehrt und die Begrenzungsplatte (24) nach außen schiebt. Dadurch wird die Begrenzungsplatte (24) dazu gebracht, das Blockstück (21) in das entsprechende Kartenschlitz (20) einzurasten, wodurch die Montagehülse (19) stabiler befestigt wird.

Ausführungsbeispiel 5: Basierend auf Ausführungsbeispiel 4 wird eine Verwendungsmethode des neuartigen Epiduralanästhesie-Punktionssystems vorgeschlagen, die folgende Schritte umfasst:

Schritt 1: Wenn die Anti-Rutsch-Hülse (3) verwendet werden soll, wird die Sperre (18) von der Dichtung (17) entfernt, sodass die Anti-Rutsch-Hülse (3) freigelegt wird. Anschließend wird die Anti-Rutsch-Hülse (3) auf die Punktionsnadel (2) aufgesetzt und die beiden Anti-Rutsch-Hülsen (3) über den ersten Einführblock (27) miteinander verbunden. Die Montagehülse (19) wird

in eine Richtung von der Anti-Rutsch-Hülse (3) weggezogen, sodass sich die zweiten Einführblöcke (28) aus dem Inneren der Anti-Rutsch-Hülse (3) lösen. Zu diesem Zeitpunkt bewegt die Montagehülse (19) die Verbindungsstange (4) und damit den Einführstab (11), bis das Ende der Verbindungsstange (4), das mit dem Einführstab (11) verbunden ist, an der Innenwand der Führungsschiene (10) anliegt und der Einführstab (11) den Schiebestab (13) nicht mehr berührt.

Schritt 2: Der Schiebestab (13) zieht die Schiebeplatte (15) nicht mehr, sodass die Schiebeplatte (15) das erste elastische Element (14) nicht mehr spannt. Das elastische Element (14) kann in seine Ausgangsposition zurückkehren, wodurch die Schiebeplatte (15) nach außen bewegt wird und das Blockierstück (16) nach innen zieht. Dadurch löst sich das Blockierstück (16) vom Verbindungskanal (9), sodass die Desinfektionsflüssigkeit aus der Speicherrille (8) in den Verbindungskanal (9) gelangen kann. Die Desinfektionsflüssigkeit fließt über die Haltehülse (6) in den Desinfektionstopfer (7). Durch das Auf- und Abgleiten der Anti-Rutsch-Hülse (3) wird die Punktionsnadel (2) ohne zusätzlichen Zeitaufwand desinfiziert.

Schritt 3: Durch das Herunterziehen der Zugplatte (26) wird das Zugband (23) nach unten gezogen, sodass das Zugband (23) die entsprechende Begrenzungsplatte (24) nach innen gleiten lässt und das zweite elastische Element (25) verformt. Dadurch zieht die Begrenzungsplatte (24) das Blockstück (21) in die Begrenzungsnut (22), sodass die Montagehülse (19) auf die Punktionsnadel (2) aufgesetzt werden kann. Wenn die Zugplatte (26) losgelassen wird, kehrt das zweite elastische Element (25) in seine Ausgangsposition zurück und drückt die Begrenzungsplatte (24) nach außen. Dadurch wird die Begrenzungsplatte (24) dazu gebracht, das Blockstück (21) in das entsprechende Kartenschlitz (20) einzurasten, was die Montagehülse (19) stabilisiert.

Schritt 4: Nach dem Gebrauch wird durch die umgekehrte Ausführung von Schritt 3 die Montagehülse (19) von der Punktionsnadel (2) gelöst. Anschließend wird die Montagehülse (19) in Richtung der Anti-Rutsch-Hülse (3) bewegt, sodass die Montagehülse (19) die Verbindungsstange (4) in Richtung des Einführstabs (11) drückt und der Einführstab (11) entlang der runden Oberfläche des Schiebestabs (13) gleitet. Dadurch bewegt sich der Schiebestab (13) nach innen und schiebt die Schiebeplatte (15) ebenfalls nach innen. Die Schiebeplatte (15) dehnt das erste elastische Element (14) aus und schiebt das Blockierstück (16) in den Verbindungskanal (9), wodurch dieser blockiert wird und die Desinfektionsflüssigkeit im Speicherbehälter (8) nicht mehr austritt.

Schritt 5: Wenn die Anti-Rutsch-Hülse (3) und die Montagehülse (19) zusammengefügt werden, rastet der zweite Einführblock (28) im Inneren der Anti-Rutsch-Hülse (3) ein, wodurch die Anti-Rutsch-Hülse (3) und die Montagehülse (19) verbunden werden. Die beiden Anti-Rutsch-Hülsen (3) werden dann in entgegengesetzte Richtungen gezogen, sodass sich die ersten Einführblöcke (27) voneinander lösen und die Anti-Rutsch-Hülse (3) leicht abgenommen werden kann. Anschließend kann der Desinfektionstopfer (7) ausgetauscht und die Anti-Rutsch-Hülse (3) in die entsprechende Dichtung (17) zurückgeführt werden. Dieser Prozess der Epiduralanästhesie-Punktion vergrößert die Kontaktfläche zwischen Hand und Punktionsnadel (2), was die Stabilität erhöht und die Arbeitsbelastung des medizinischen Personals verringert. Dadurch wird die Sicherheit und Präzision der Epiduralanästhesie-Punktion verbessert. Außerdem trägt die Anti-Rutsch-Hülse (3) beim Aufsetzen die Desinfektionsflüssigkeit auf die Punktionsnadel (2) auf, sodass keine zusätzliche Zeit für die Desinfektion erforderlich ist, was die Vielseitigkeit der Anti-Rutsch-Hülse (3) steigert.

Obwohl Ausführungsbeispiele der Erfindung gezeigt und beschrieben wurden, versteht es sich, dass Fachleute auf diesem Gebiet verschiedene Änderungen, Modifikationen, Ersetzungen

und Abwandlungen vornehmen können, ohne von den Grundsätzen und dem Geist der Erfindung abzuweichen. Der Umfang der Erfindung wird durch die beigefügten Ansprüche und deren Äquivalente definiert. LU508874

Ansprüche

LU508874

1. Ein neuartiges Epiduralanästhesie-Punktionssystem, umfassend eine Spritze (1), wobei im Inneren der Spritze (1) ein Druckregler (5) installiert ist; Am oberen Ende des Druckreglers (5) ist eine Punktionsnadel (2) angebracht, dadurch gekennzeichnet, dass die Punktionsnadel (2) außen mit zwei Anti-Rutsch-Hülsen (3) versehen ist; Die beiden Anti-Rutsch-Hülsen (3) sind durch den ersten Einführblock (27) miteinander verbunden; Im Inneren der Anti-Rutsch-Hülsen (3) befindet sich ein Verbindungskanal (9); Die Innenseite der Anti-Rutsch-Hülsen (3) ist fest mit einer Haltehülse (6) verbunden, die auf ihrer Innenseite abnehmbar mit einem Desinfektionstopfer (7) verbunden ist; Der Verbindungskanal (9) ist mit der Haltehülse (6) verbunden; Am oberen Ende der Spritze (1) sind zwei abnehmbare Dichtungen (17) angebracht, in deren oberem Ende eine Sperre (18) eingesteckt ist.

2. Das neuartige Epiduralanästhesie-Punktionssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sich oberhalb des Verbindungskanals (9) eine Speicherrille (8) befindet; Die Innenwand der Anti-Rutsch-Hülse (3) weist mehrere Montagennuten (12) auf; In den Montagennuten (12) ist ein Schiebestab (13) gleitend verbunden; Um den Schiebestab (13) ist ein erstes elastisches Element (14) angebracht; An der Innenseite des Schiebestabs (13) ist eine Schiebeplatte (15) fest verbunden, deren vom Schiebestab (13) entferntes Ende mit einem Blockierstück (16) fest verbunden ist.

3. Das neuartige Epiduralanästhesie-Punktionssystem nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass sich im Inneren der Anti-Rutsch-Hülse (3) zwei Führungsschienen (10) befinden; An der Oberseite der Führungsschienen (10) ist ein Einführstab (11) gleitend verbunden; Das untere Ende des Einführstabs (11) ist fest mit einer Verbindungsstange (4) verbunden, deren anderes Ende fest mit einer Montagehülse (19) verbunden ist; Die der Montagennut (12) zugewandte Seite der Montagehülse (19) ist fest mit zwei zweiten Einführblöcken (28) verbunden.

4. Das neuartige Epiduralanästhesie-Punktionssystem nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass sich an der Innenseite der Punktionsnadel (2) mehrere Kartenschlitze (20) befinden; Im Inneren der Montagehülse (19) befinden sich mehrere Begrenzungsnuten (22), in denen ein Zugband (23) gleitend verbunden ist; Ein Ende des Zugbands (23) ist fest mit einer Zugplatte (26) verbunden, während das andere Ende des Zugbands (23) fest mit einer Begrenzungsplatte (24) verbunden ist; Das vom Zugband (23) entfernte Ende der Begrenzungsplatte (24) ist fest mit einem Blockstück (21) verbunden, und um das Zugband (23) ist ein zweites elastisches Element (25) angebracht.

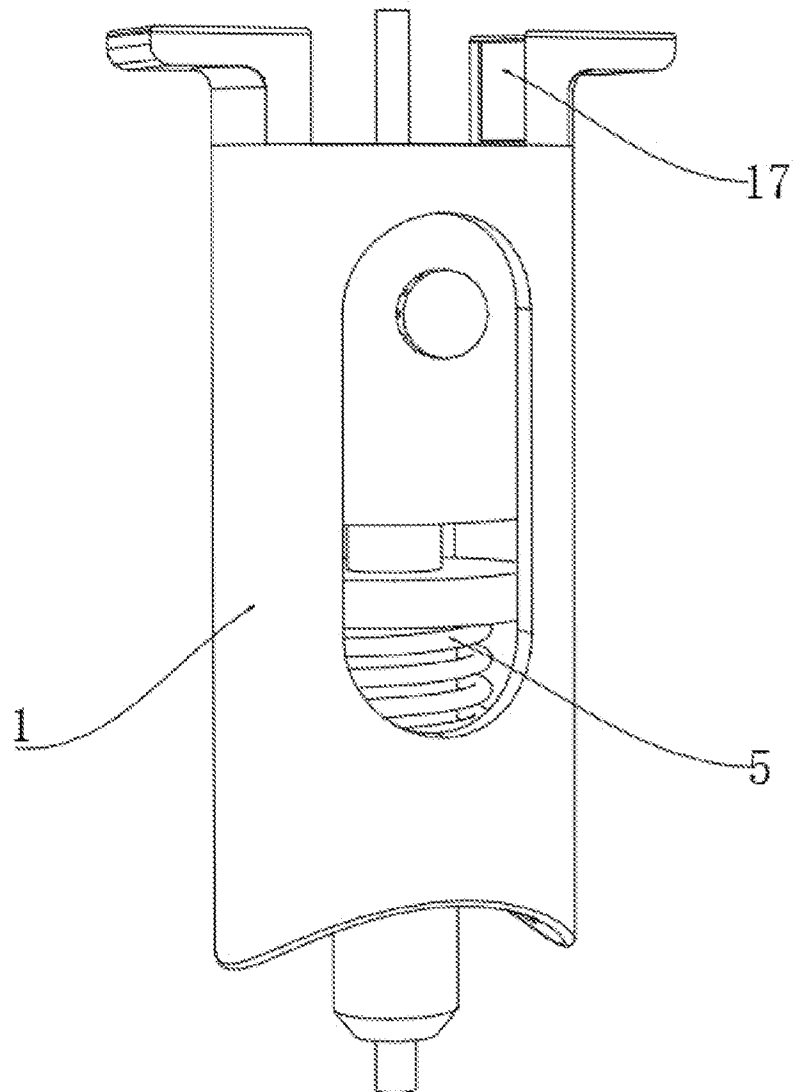


Bild 1

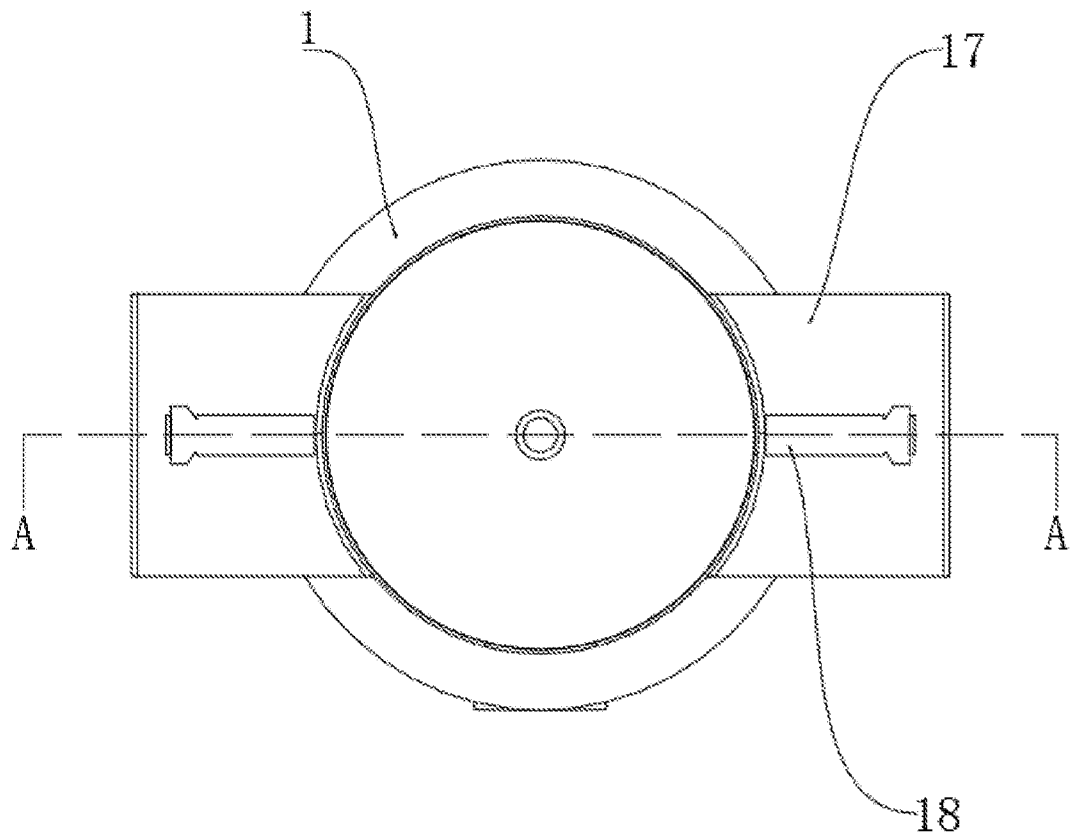


Bild 2

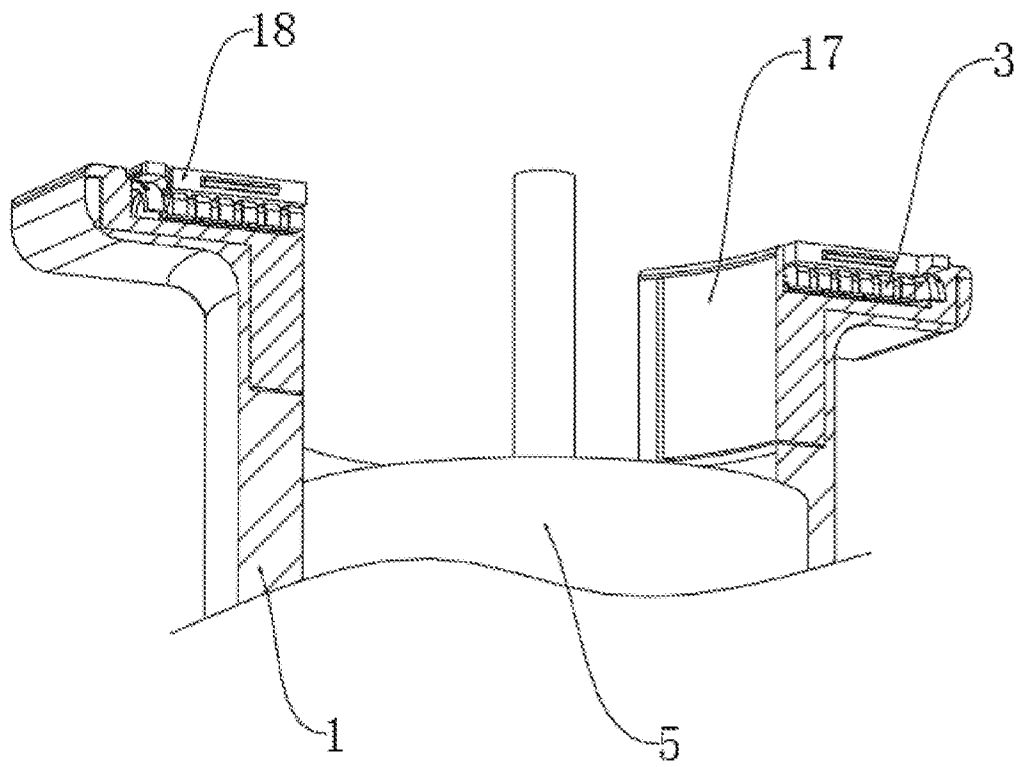


Bild 3

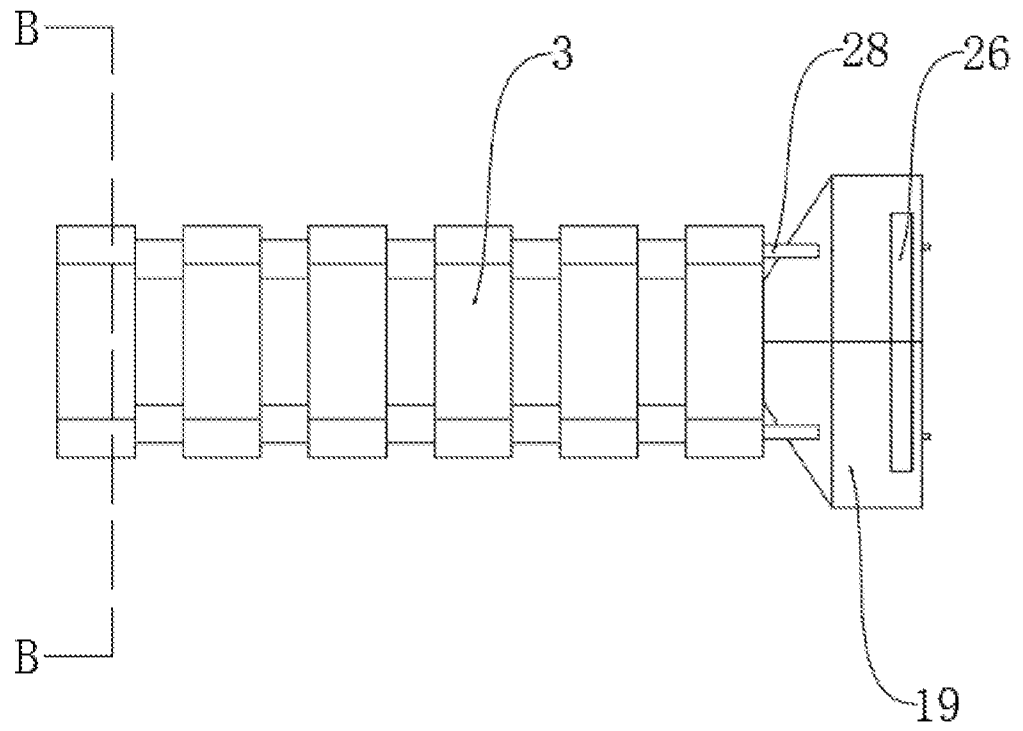


Bild 4

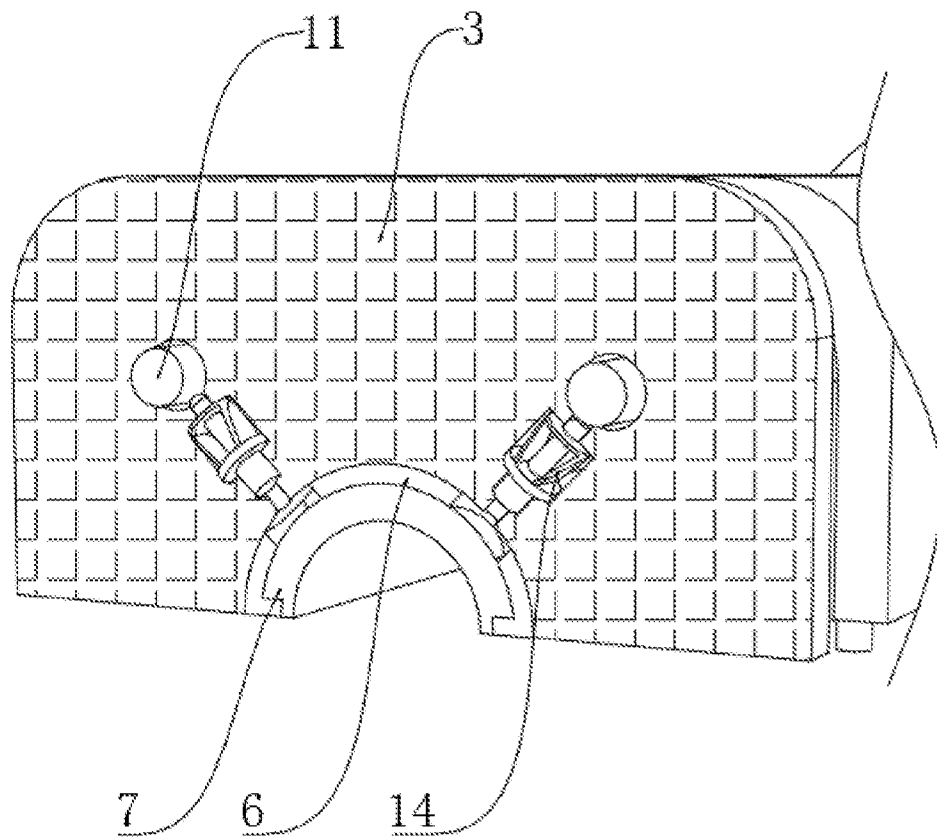


Bild 5

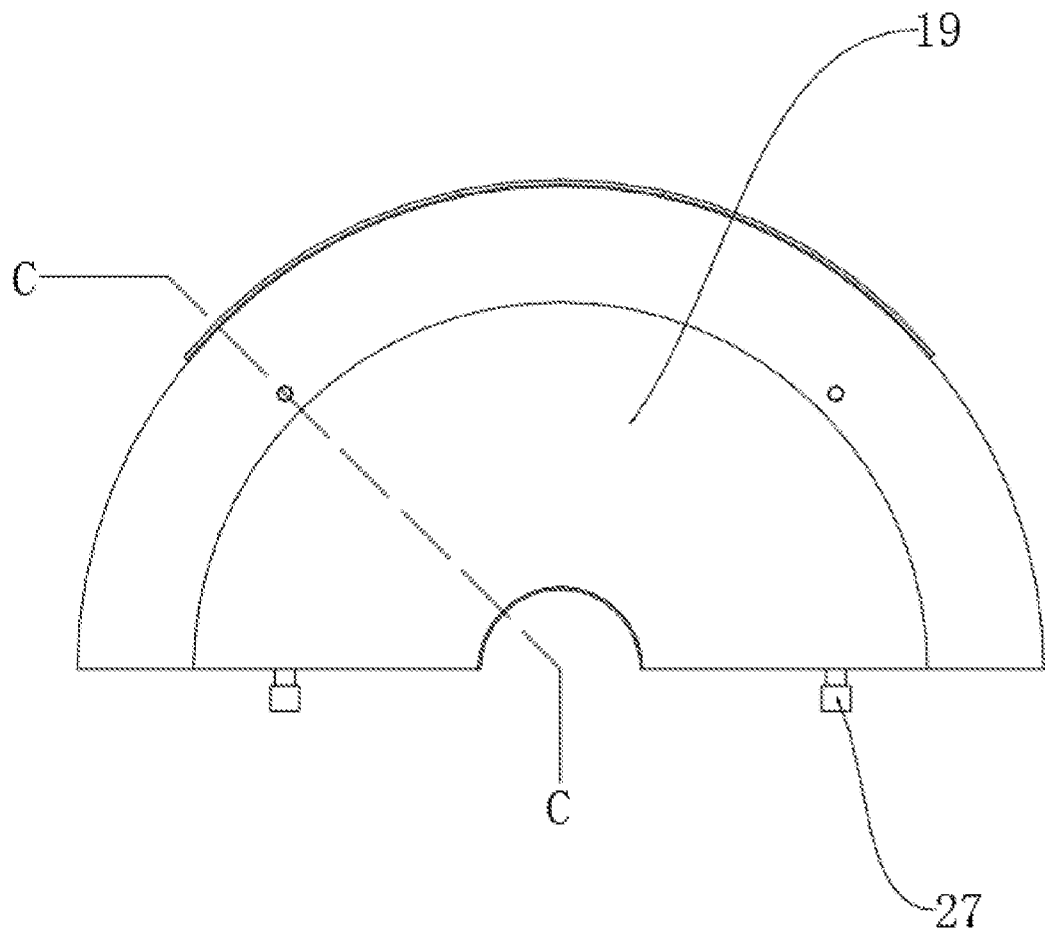


Bild 6

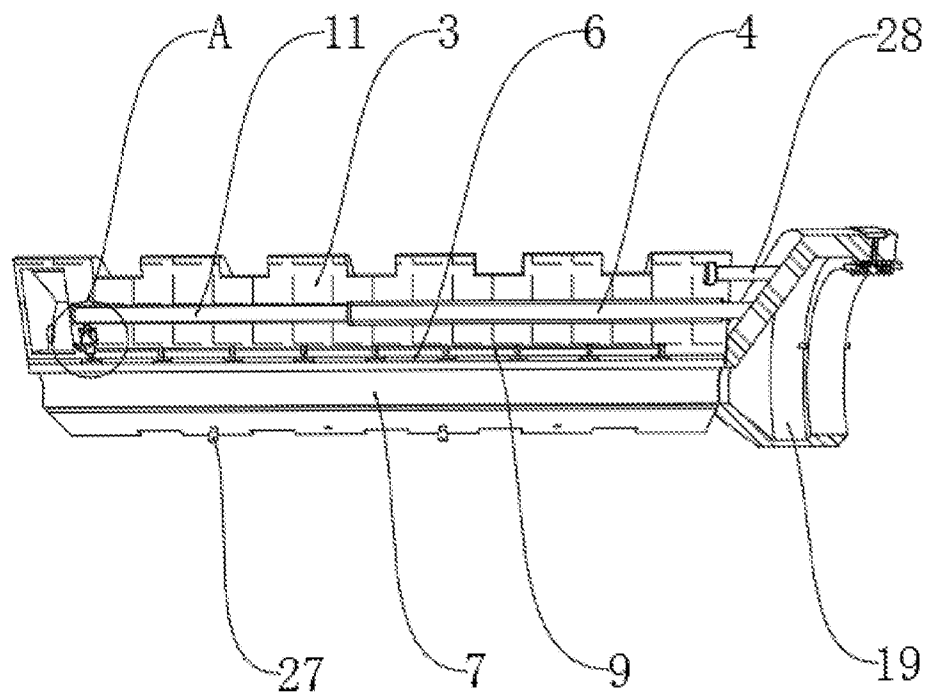


Bild 7

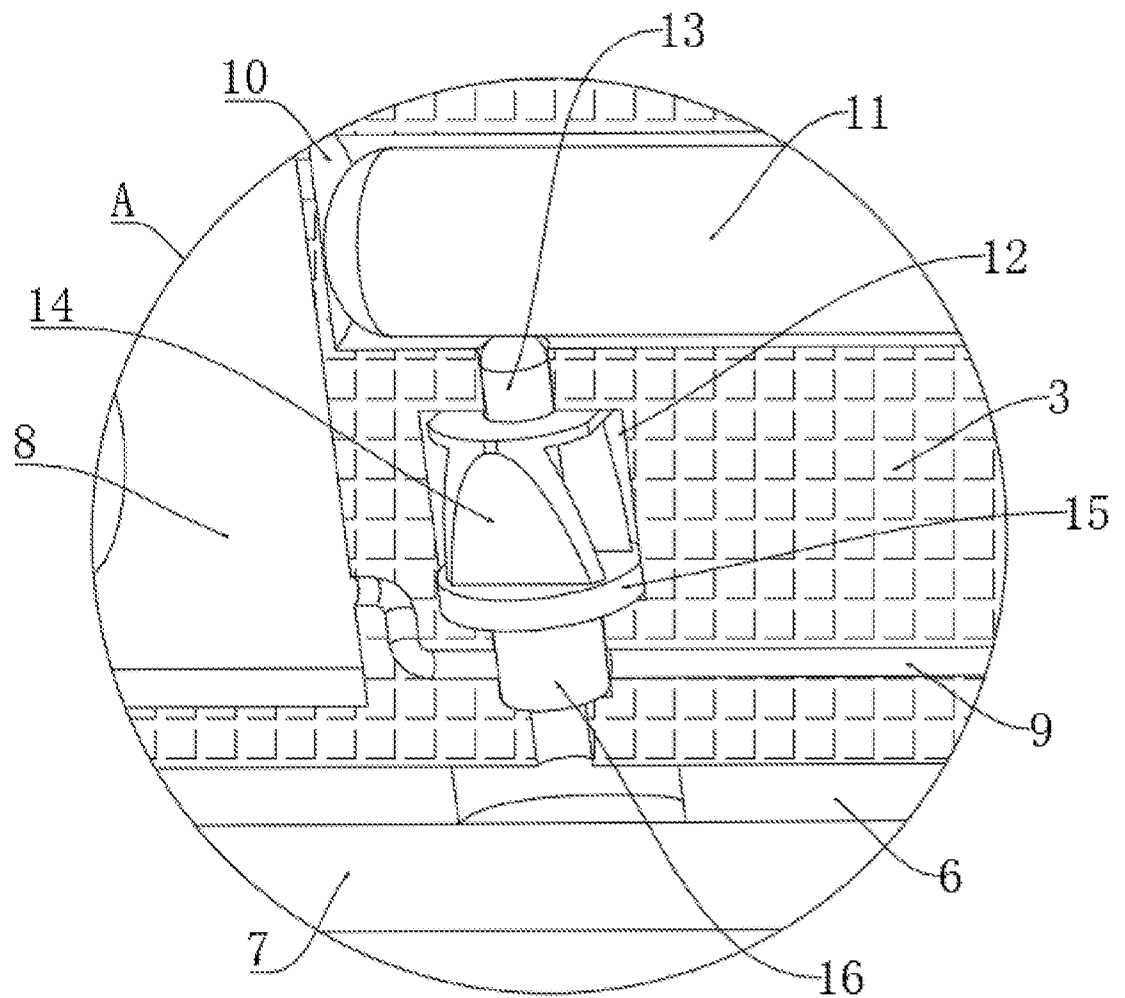


Bild 8

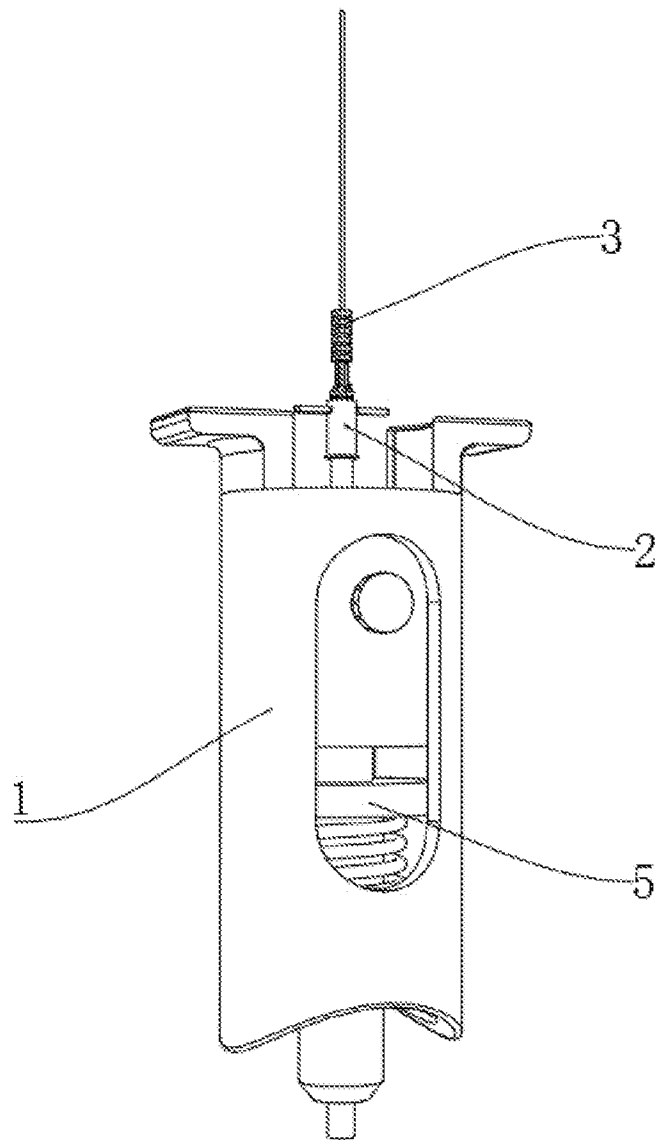


Bild 9

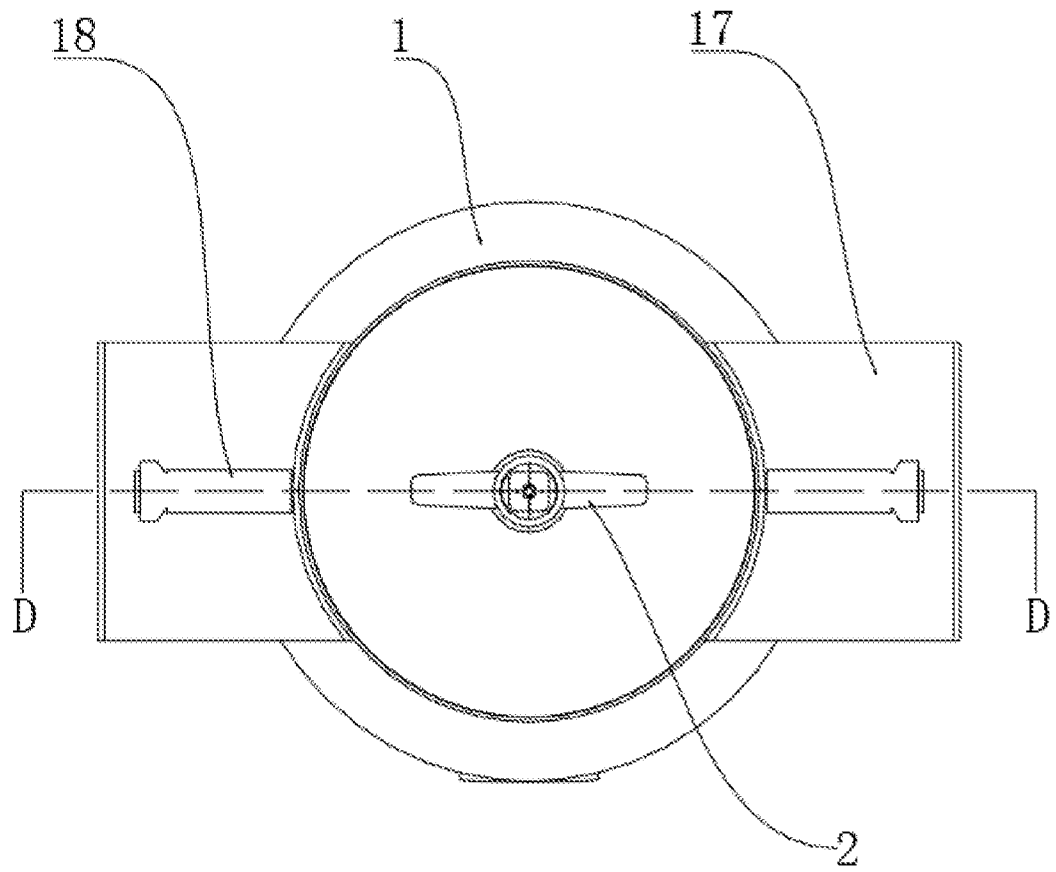


Bild 10

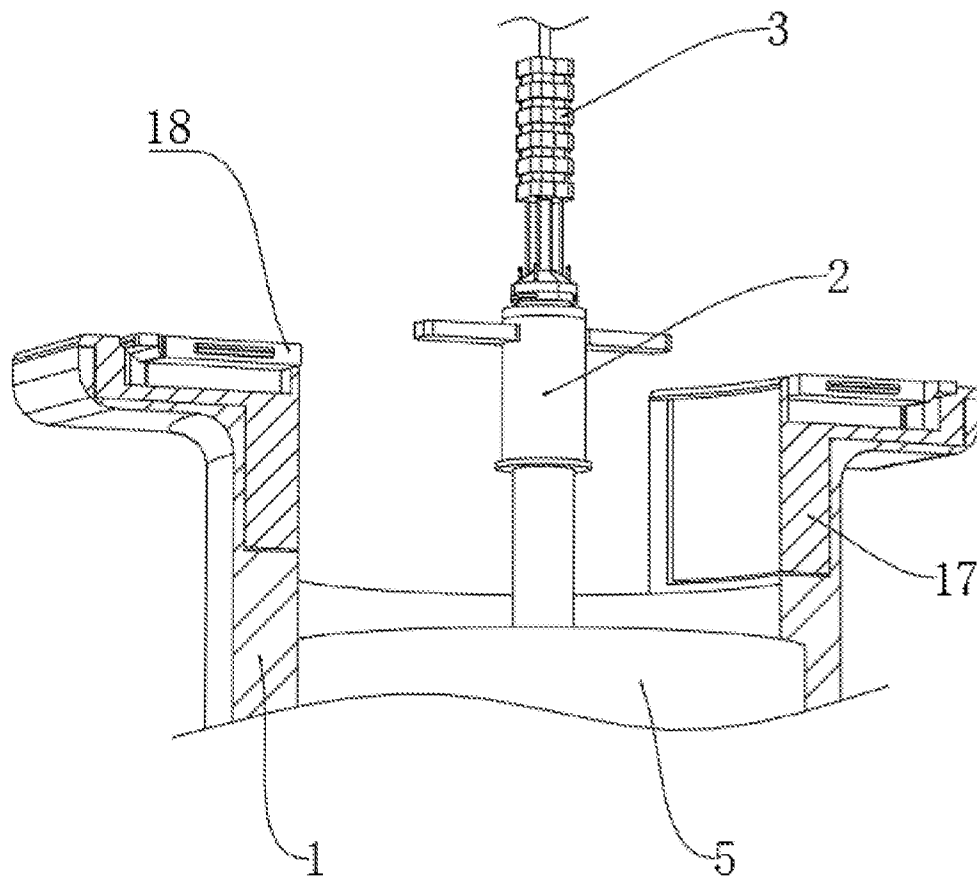


Bild 11

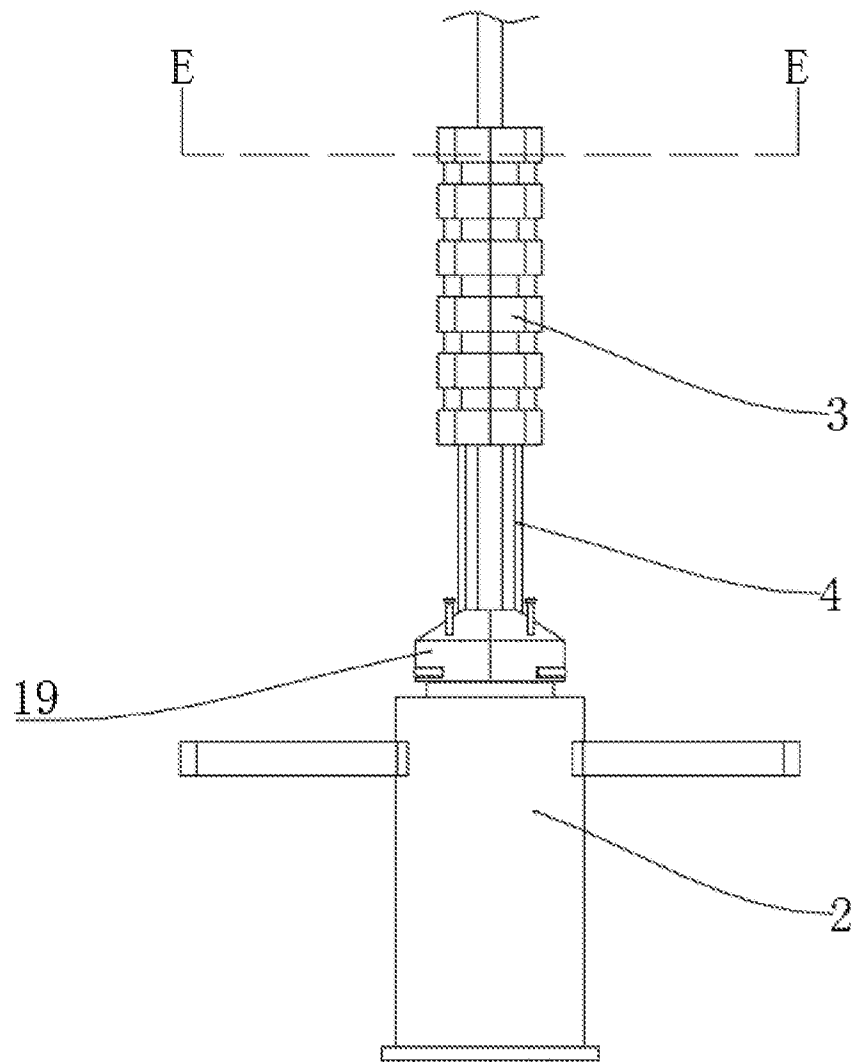


Bild 12

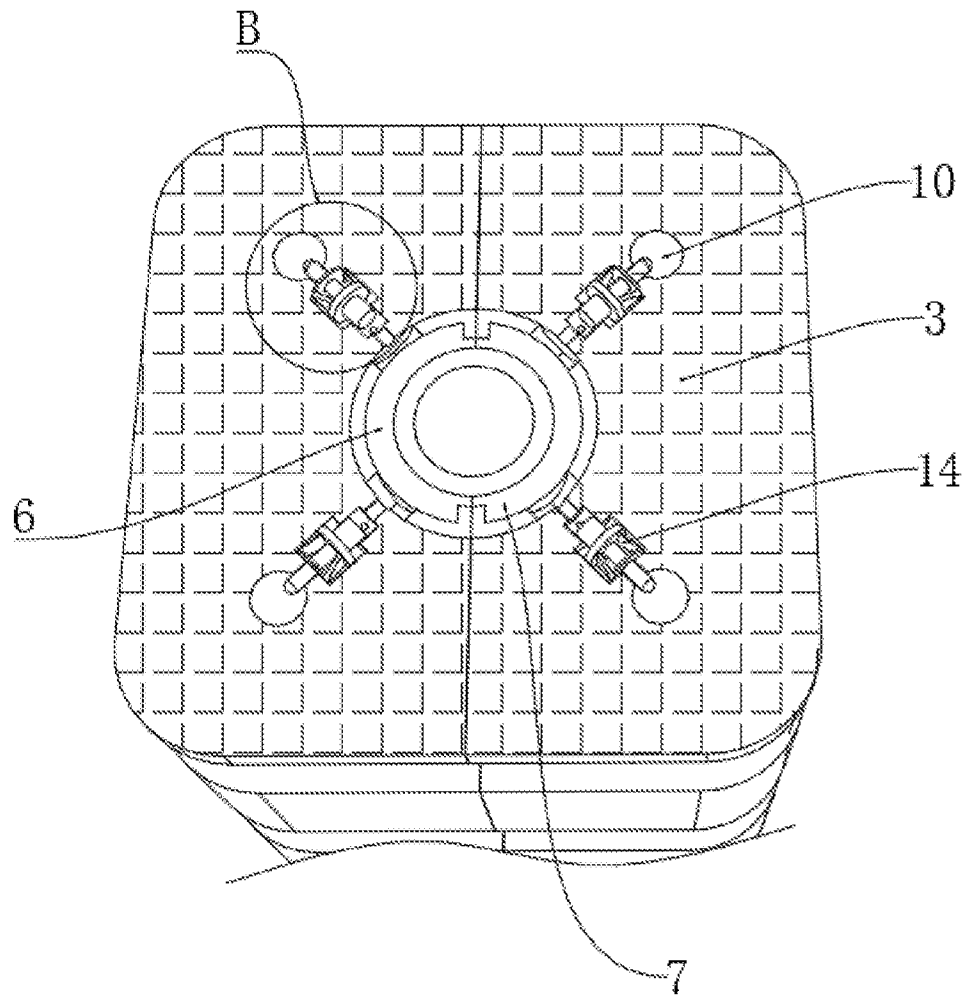


Bild 13

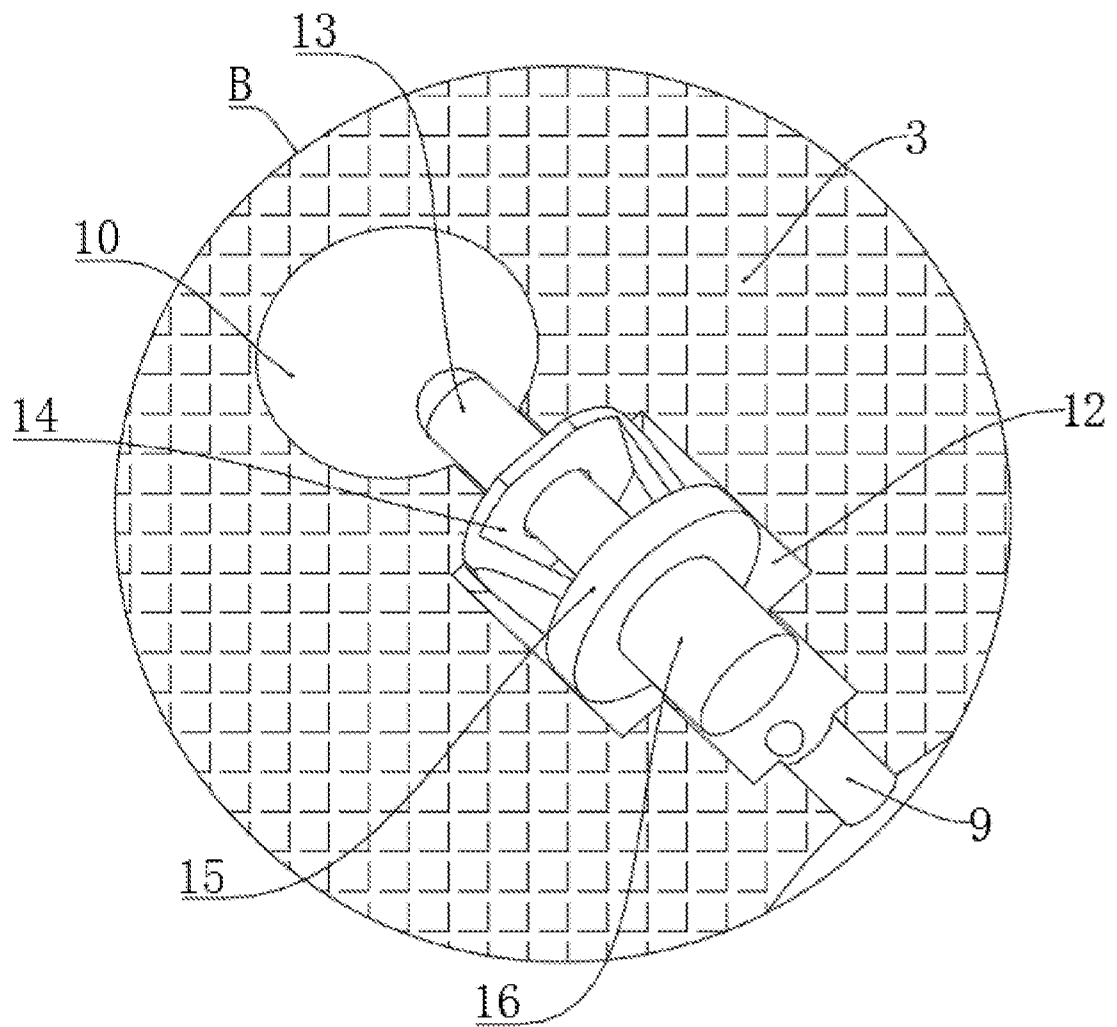


Bild 14

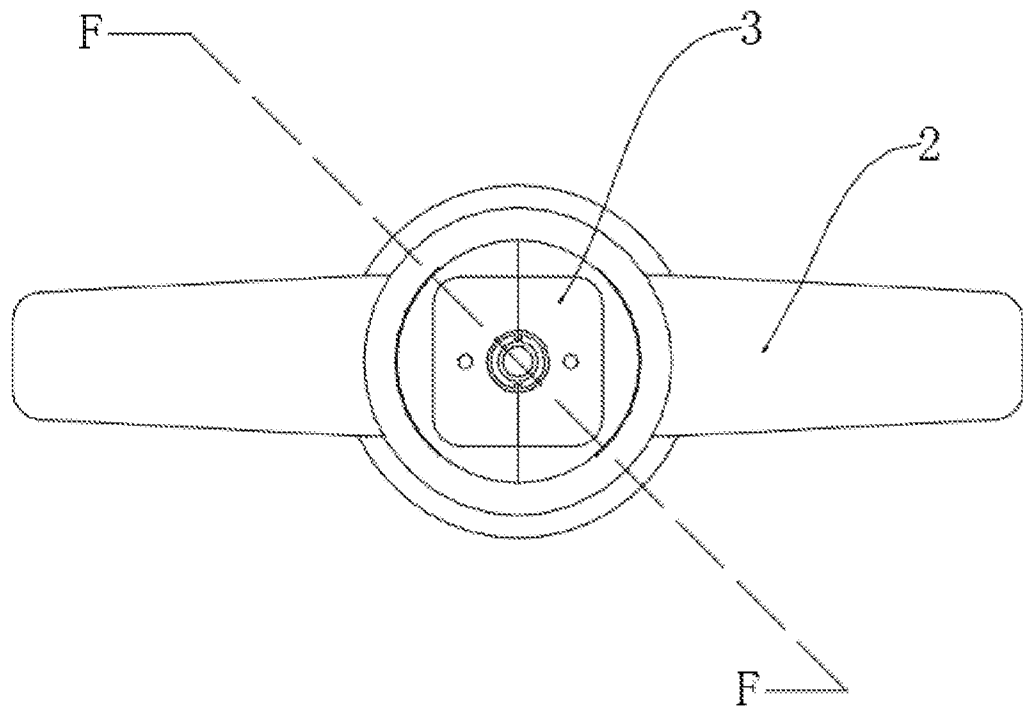


Bild 15

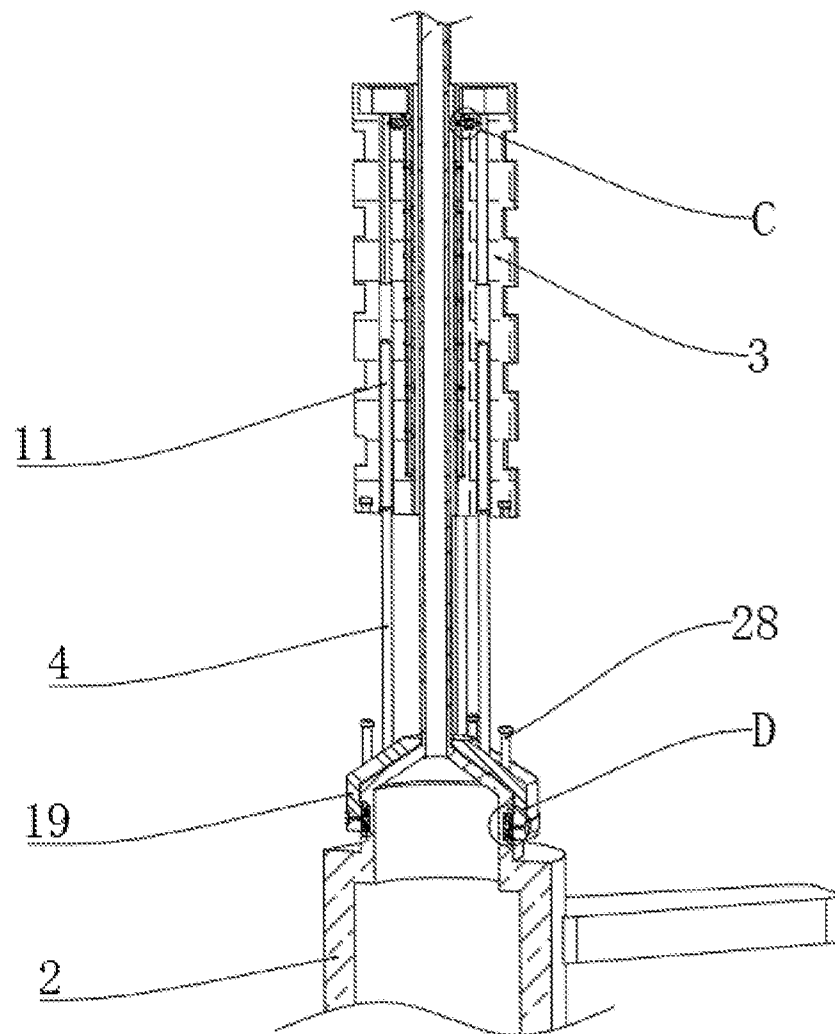


Bild 16

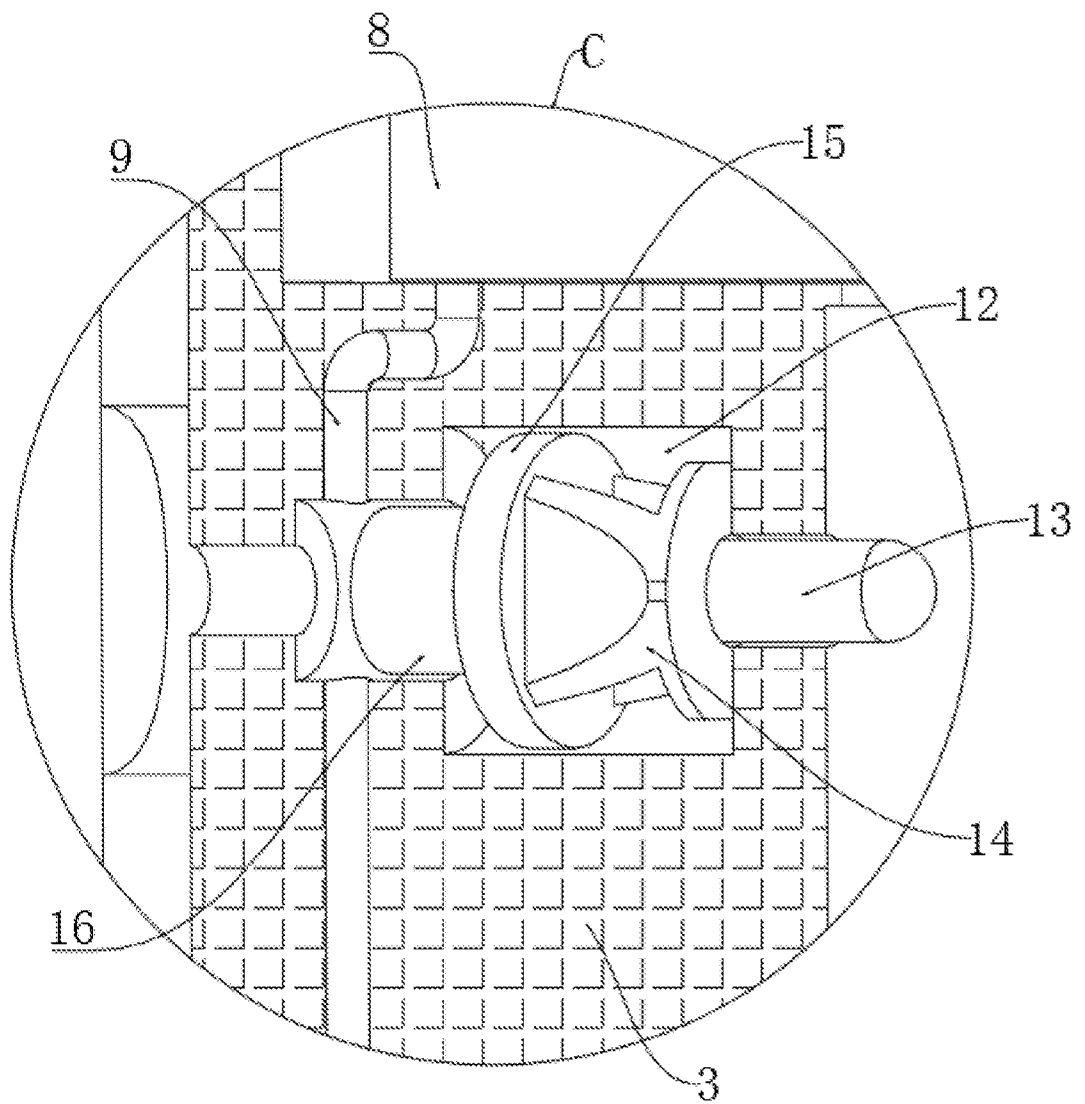


Bild 17

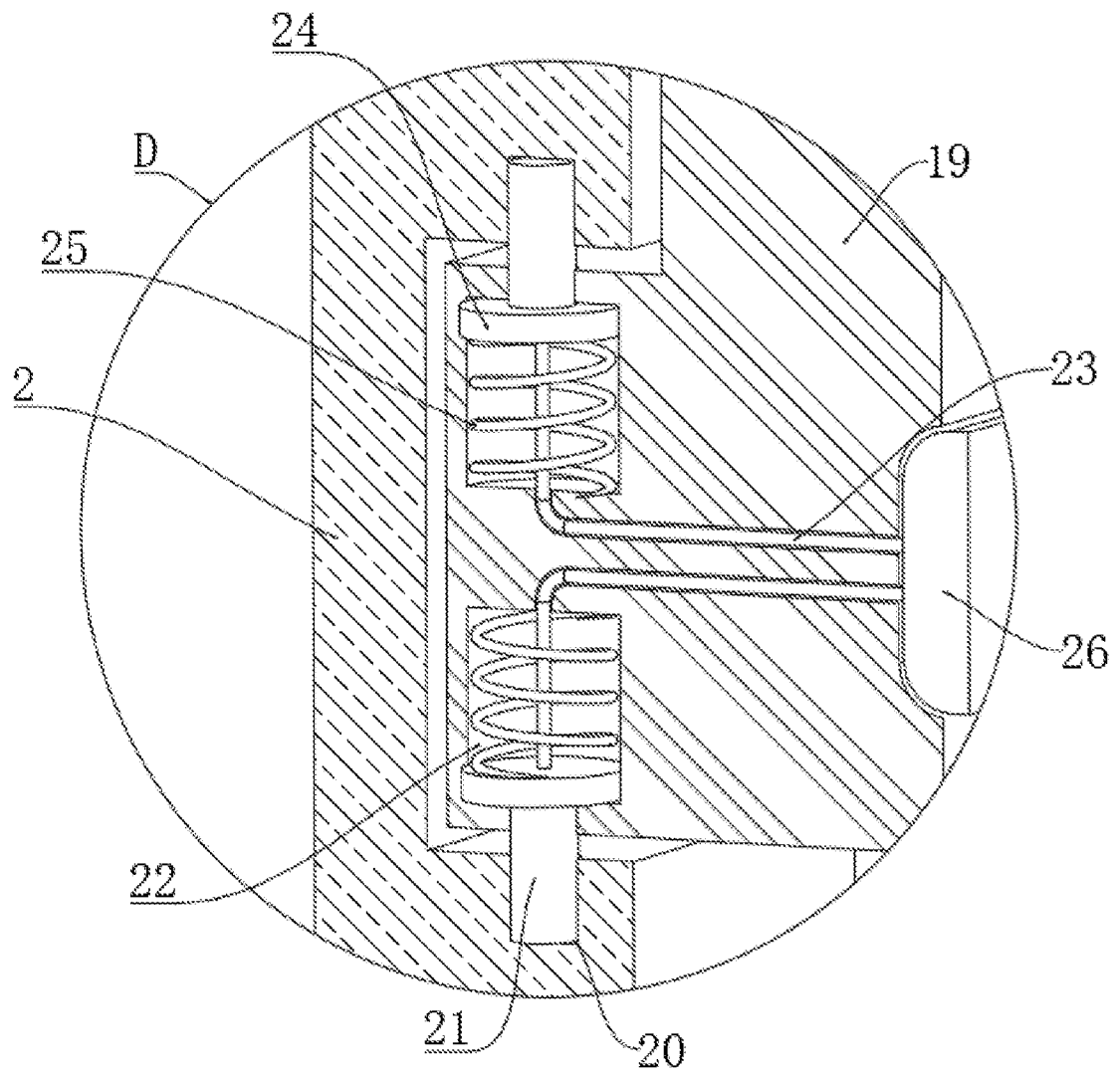


Bild 18