

19



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

11

N° de publication :

LU503653

12

BREVET D'INVENTION**B1**

21

N° de dépôt: LU503653

51

Int. Cl.:
A61B 17/34, A61B 90/10, A61B 8/08

22

Date de dépôt: 14/03/2023

30

Priorité:

72

Inventeur(s):
ZHU Maoen - Chine

43

Date de mise à disposition du public: 14/09/2023

74

Mandataire(s):
ZHAOffice SPRL - 5030 GEMBLOUX (Belgique)

47

Date de délivrance: 14/09/2023

73

Titulaire(s):
XIANGYA HOSPITAL CENTRAL SOUTH UNIVERSITY -
Hunan (Chine)

54

Ein ultraschallgesteuerten Nervenblockpunktionsstent für die Anästhesie.

57

Die vorliegende Erfindung offenbart einen ultraschallgesteuerten Nervenblockpunktionsstent für die Anästhesie, der eine horizontale Winkeleinstellvorrichtung, eine externe Halterung, eine Ultraschallsonden-Fixierungsanordnung, einen Sonden-Fixierungsmechanismus, einen Vertikalwinkel-Einstellrahmen, einen Vertikalwinkel-Verriegelungsknopf und ein Drehrad, Diese Erfindung wird durch den Sondenbefestigungsmechanismus bereitgestellt, indem der Sondenbefestigungsknopf am äußeren Ende des Sondenbefestigungsrahmens gedreht wird, kann die Sondenbewegungsplatte, die mit der Innenseite der beweglichen Lasche verbunden ist, bewegt werden, und auf diese Weise kann die Sondenbewegungsplatte näher an die Sondenpositionierungsplatte gebracht werden, und die Ultraschallsonde kann innerhalb der Sondenbewegungsplatte und der Sondenpositionierungsplatte befestigt werden, wodurch die Stabilität der Ultraschallsonde effektiv erhöht werden kann, andererseits ermöglichen der Schrittmotor und der Vertikalwinkel-Verriegelungsknopf zusammen die Einstellung mehrerer Winkel der Ultraschallsonde und die Ermittlung des genauen Winkels der Ultraschallsonde durch Betrachtung der vertikalen und horizontalen Winkelmesseranzeigen in Grad, was eine präzise Einstellung des Winkels der Ultraschallsonde ermöglicht.

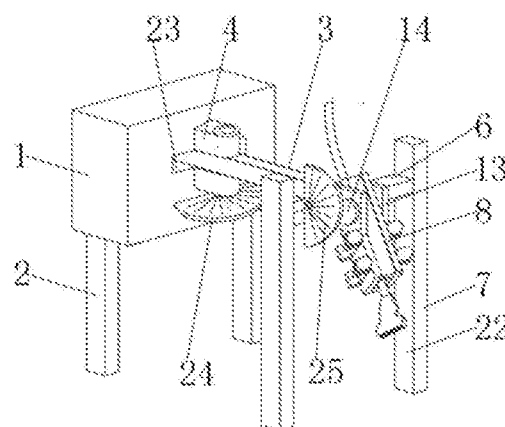


Bild 1

Ein ultraschallgesteuerten Nervenblockpunktionsstent für die Anästhesie

LU503653

Technischer Bereich

Die vorliegende Erfindung gehört zum technischen Gebiet der Medizinprodukte und betrifft insbesondere einen ultraschallgesteuerten Nervenblockpunktionsstent für die Anästhesie.

5 Technologie im Hintergrund

Ultraschallgesteuerte Punktionstherapie, ein medizinisches Verfahren, das sich der Ultraschalltechnik bedient. Die Injektion eines Lokalanästhetikums um einen Nervenstamm, ein Nervengeflecht oder ein Nervenganglion herum, um die Impulsleitung zu blockieren und eine Betäubung in dem von ihm versorgten Gebiet zu erzeugen, wird als Nervenblockade bezeichnet. Eine Nervenblockade erfordert nur eine Injektion, um einen großen Bereich zu betäuben. Es besteht jedoch die Gefahr schwerwiegender Komplikationen, weshalb es wichtig ist, mit der örtlichen Anatomie vertraut zu sein und die Gewebe, durch die die Punktionsnadel geführt wird, sowie die nahe gelegenen Blutgefäße, Organe und Körperhöhlen zu kennen. Häufig verwendete Nervenblockaden sind interstitielle, infraorbitale, Ischias- und Finger- (Zehen-) Nervenstammblockaden, Plexus zervicalis und Plexus brachialis sowie Stellatum- und lumbale sympathische Ganglienblockaden zur Behandlung.

Bei der Ultraschallgesteuerten Punktionsstent muss die Position der Ultraschallsonde mit einem entsprechenden Punktionsstent fixiert werden, wobei sich bei den Punktionsstentern des Standes der Technik folgende Fragen stellen:

1. Bei der ultraschallgesteuerten Punktionsstent muss die Ultraschallsonde im Stent fixiert werden, obwohl die bestehende Technologie einen entsprechenden Fixierungsmechanismus im Inneren des Punktionsstents hat, aber diese Fixierung im Punktionsstent hat das Problem der schlechten Stabilität, nach der Platzierung der Ultraschallsonde im Stent neigt die Ultraschallsonde zum Wackeln, was die anschließende geführte Punktionsstent ernsthaft beeinträchtigt.

2. In den Prozess der ultraschallgesteuerten Punktionsstent, die Winkelposition der Ultraschall-Sonde muss nach dem Patienten die Nerven-Block-Position, obwohl die bestehende Technologie der Punktionsstent ist in der entsprechenden Winkelposition Einstellmechanismus, auf der einen Seite, die meisten dieser Winkel-Einstellmechanismen sind manuell durch die medizinische Versorgung eingestellt, gibt es große Fehler, auf der anderen Seite, diese Winkel-Einstellmechanismen sind mehr Probleme, wenn die Ultraschallsonde ist fest.

Inhalt der Erfindung

Die technische Aufgabe, die durch die vorliegende Erfindung zu lösen ist, besteht darin, die bestehenden Mängel zu überwinden und einen ultraschallgesteuerten Nervenblockpunktionsstent für die Anästhesie bereitzustellen, um das Problem der schlechten Stabilität des Punktionsstents des Standes der Technik zu lösen, wie es in der oben erwähnten Hintergrundtechnologie dargestellt ist.

Um dies zu erreichen, bietet die Erfindung die folgenden technischen Lösungen: Ein ultraschallgesteuerten Nervenblockpunktionsstent für die Anästhesie, der eine horizontale Winkeleinstellvorrichtung, eine externe Halterung, eine Ultraschallsonden-Fixierungsanordnung (8), einen Sondenbefestigungsmechanismus, einen Vertikalwinkel-Einstellrahmen, einen Vertikalwinkel-Verriegelungsknopf und ein Drehrad umfasst, wobei die fest mit der Außenfläche der horizontalen Winkeleinstellvorrichtung an benachbarten Seiten mit einem Spindelverbindungsrahmen verbunden ist, wobei der Spindelverbindungsrahmen eine horizontale Verbindungsstange aufweist, die in der Mitte durch eine horizontale Verstellspindel drehbar verbunden ist, die horizontale Verbindungsstange am äußeren Ende fest mit der Innenseite der

fixierten horizontalen Stange verbunden ist, die fixierte horizontale Stange an jedem Ende fest mit der Seite zweier externer Halterungen verbunden ist, die fixierte horizontale Stange einen Vertikalwinkel-Einstellrahmen aufweist, der fest mit der Außenfläche verbunden ist, der Vertikalwinkel-Einstellrahmen eine Ultraschallsonden-Fixierungsanordnung aufweist, die drehbar in der Mitte verbunden ist, die Ultraschallsonden-Fixierungsanordnung im Inneren eine Sondenpositionierungsplatte, eine Sondenbewegungsplatte, einen festen Bogenschlitz und einen Sondenbefestigungsrahmen umfasst, wobei die Sondenpositionierungsplatte auf beiden Seiten fest mit einem Sondenbefestigungsrahmen verbunden ist, die Sondenpositionierungsplatte mit einer Sondenbewegungsplatte am oberen Ende versehen ist, die Sondenbewegungsplatte gleitend mit der Innenseite des Sondenbefestigungsrahmens durch einen Gleitschlitz verbunden ist, die Sondenbewegungsplatte fest mit einer beweglichen Lasche an ihrer Außenfläche verbunden ist, die bewegliche Lasche an der Außenfläche des Sondenbefestigungsrahmens vorgesehen ist, die bewegliche Lasche mit einer festen Lasche am unteren Ende versehen ist, die feste Lasche fest mit der Seite des Sondenbefestigungsrahmens verbunden ist, die feste Lasche, die bewegliche Lasche mit einer Gewindestange durch die Mitte versehen ist, die Gewindestange mit beweglichen Muttern I und beweglichen Muttern II auf der linken bzw. rechten Seite der Verbindung mit der beweglichen Lasche versehen ist, die Gewindestange einen Sondenbefestigungsknopf aufweist, der fest an ihrem äußeren Ende angebracht ist, der Sondenbefestigungsrahmen einen Vertikalwinkel-Verriegelungsknopf aufweist, der drehbar an seiner äußeren Oberfläche durch ein Verbindungsloch angebracht ist, das Verbindungsloch ein Gewinde auf seiner inneren Halboberfläche aufweist, die horizontale Winkeleinstellvorrichtung einen horizontalen Winkelmesser aufweist, der fest an ihrer Seite angebracht ist, die fixierte horizontale Stange fest mit einem vertikalen Winkelmesser auf einer Seite verbunden ist, die horizontale Winkeleinstellvorrichtung fest mit einem Schrittmotor am unteren inneren Ende verbunden ist, der Schrittmotor antriebsmäßig mit einer Antriebswelle auf seiner oberen Fläche verbunden ist.

Vorzugsweise ist die Ultraschallsonden-Fixierungsanordnung mit einem Sondenbefestigungsmechanismus im Inneren versehen, wobei der Sondenbefestigungsmechanismus im Inneren eine feste Lasche, eine bewegliche Lasche, einen Sondenbefestigungsknopf, einen Gleitschlitz, eine Gewindestange, eine bewegliche Mutter I, eine bewegliche Mutter II umfasst.

Vorzugsweise aufweist die Oberfläche der äußeren Hälfte des Verbindungslochs eine glänzende Struktur.

Vorzugsweise ist die horizontale Verbindungsstange an seinem inneren Ende fest mit einer horizontalen Winkeleinstellstange verbunden, wobei die horizontale Winkeleinstellstange mittels eines Verbindungsschlitzes im Inneren der horizontalen Winkeleinstellvorrichtung eingesetzt ist.

Vorzugsweise aufweist die horizontale Winkeleinstellstange einen beweglichen Schieber, der mittels eines beweglichen Schlitzes gleitend mit der oberen Fläche des inneren Endes der horizontalen Winkeleinstellstange verbunden ist, der bewegliche Schieber einen Biegestab aufweist, der fest mit der oberen Fläche des Schieber verbunden ist, wobei das andere Ende des Biegestabs fest mit einem Drehrad an der oberen Fläche verbunden ist.

Vorzugsweise ist die horizontale Winkeleinstellvorrichtung fest mit einem Schrittmotor am unteren inneren Ende verbunden, wobei der Schrittmotor antriebsmäßig mit einer Antriebswelle auf seiner oberen Fläche verbunden ist, das obere Ende der Antriebswelle drehbar mit der inneren Oberseite der horizontalen Winkeleinstellvorrichtung verbunden ist, und die Antriebswelle mit einem durch die Mitte verlaufenden Drehrad versehen ist.

Vorzugsweise sind die Sondenpositionierungsplatte und die Sondenbewegungsplatte mit

einem fester Bogenschlitz auf der Innenfläche versehen, wobei der feste Bogenschlitz mit einer Vielzahl von Antirutsch-Ringrädern auf der Außenfläche versehen ist. LU503653

Vorzugsweise ist der Sondenbefestigungsrahmen fest mit einem äußeren Haltering an der Außenfläche verbunden, wobei der äußere Haltering an der Außenfläche des Verbindungslochs vorgesehen ist.

Vorzugsweise ist die Ultraschallsonden-Fixierungsanordnung mit einem Sondenkörper durch die Mitte hindurch versehen, wobei der Sondenkörper an der Innenfläche der Sondenpositionierungsplatte, der Sondenbewegungsplatte, vorgesehen ist.

Vorzugsweise aufweist die horizontale Winkeleinstellvorrichtung Stützbeine, die an beiden Seiten der unteren Fläche fest angebracht sind.

Im Vergleich zum Stand der Technik stellt die vorliegende Erfindung einen ultraschallgesteuerten Nervenblockpunktionsstent für die Anästhesie bereit, der die folgenden vorteilhaften Wirkungen aufweist:

1. Die vorliegende Erfindung, durch die Sondenbefestigungsmechanismus vorgesehen ist, ist in der Lage, die Gewindestange in der Mitte der festen Lasche und der beweglichen Lasche durch Verdrehen der Sondenbefestigungsknopf am äußeren Ende der Sondenbefestigungsrahmen drehen, wenn die Fixierung der Position der Ultraschallsonde, und wenn die Gewindestange dreht, die Drehkraft zwischen den Gewinden auf der äußeren Oberfläche der Gewindestange und die bewegliche Mutter I und die bewegliche Mutter II ist in der Lage, die bewegliche Mutter I und die bewegliche Mutter II auf der äußeren Oberfläche der Gewindestange zu bewegen, wenn die bewegliche Mutter I und die bewegliche Mutter II bewegt werden, kann sich die bewegliche Lasche in der Mitte von ihnen bewegen, so dass sich die Sondenbewegungsplatte, die mit der Innenseite der beweglichen Lasche verbunden ist, bewegen kann, und auf diese Weise kann die Sondenbewegungsplatte näher an die Sondenpositionierungsplatte gebracht werden, und die Ultraschallsonde kann in der festen Bogenschlitz zwischen der Sondenbewegungsplatte und der Sondenpositionierungsplatte fixiert werden, so dass die Stabilität der Ultraschallsonde effektiv erhöht wird;

2. Die Erfindung durch die Einstellung des festen Bogenschlitz, ist innere Oberfläche der festen Bogenschlitz mit einer Vielzahl von Antirutsch-Ringrad gesetzt, wenn die Ultraschallsonde in ihrer Position fixiert ist, ist das Antirutsch-Ringrad auf der Oberfläche des festen Bogenschlitz auf der Innenseite der Sondenbewegungsplatte und der Sondenpositionierungsplatte in Kontakt mit der Ultraschallsonde, was die Reibung zwischen der Sondenbewegungsplatte, der Sondenpositionierungsplatte und der Ultraschallsonde erhöhen kann, wodurch die Stabilität der Ultraschallsonde weiter erhöht wird;

3. Die Erfindung durch die Einstellung des Schrittmotor, in der Anpassung des horizontalen Winkel der Ultraschallsonde, mit Hilfe eines Schrittmotors kann die Antriebswelle das Drehrad in einem Winkel drehen, während der Drehung des Drehrads kann die an seinem oberen Ende angebrachtes Biegestab um einen bestimmten Winkel gedreht werden, während der Drehung des Biegestab kann die horizontale Winkeleinstellstange, die durch den beweglichen Schieber gleitend mit dem äußeren Ende des Biegestab verbunden ist, einen bestimmten Winkel drehen, so dass die horizontale Winkeleinstellstange die externe Halterung zur Drehung antreiben kann, wodurch die automatische Einstellung der horizontalen Winkelposition der Ultraschallsonde realisiert wird;

4. Die Erfindung durch die Einstellung der Vertikalwinkel-Verriegelungsknopf, wenn die Einstellung der vertikalen Winkel der Ultraschallsonde, durch Verdrehen des Vertikalwinkel-Verriegelungsknopf auf der äußeren Oberfläche des Vertikalwinkel-Einstellrahmen, können die

Vertikalwinkel-Verriegelungsknopf aus der inneren Hälfte des Gewindes Bereich der Verbindungsloch, nach der Vertikalwinkel-Verriegelungsknopf aus dem Gewinde-Bereich, die Ultraschallsonden-Fixierungsanordnung kann in den Vertikalwinkel-Einstellrahmen gedreht werden, um so die Einstellung der vertikalen Winkel der Ultraschall-Sonde zu realisieren, nachdem der vertikale Winkel der Ultraschallsonde eingestellt wurde, kann der Vertikalwinkel-Verriegelungsknopf nach hinten in den Gewindebereich auf der Innenseite des Verbindungsloch gedreht werden, um die Position der Ultraschallsonde nach der Einstellung des vertikalen Winkels zu sichern;

5. Mit Hilfe des externen Halterings kann der externe Haltering den Vertikalwinkel-Verriegelungsknopf blockieren, wenn der Vertikalwinkel-Verriegelungsknopf zum äußersten Ende des Verbindungslochs gedreht wird, dadurch wird verhindert, dass sich der Vertikalwinkel-Verriegelungsknopf aus dem Verbindungsloch löst.

Beschreibung der beigefügten Zeichnungen

Die beigefügten Zeichnungen dienen dem weiteren Verständnis der Erfindung und sind Teil der Beschreibung und verwendet in Verbindung mit Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung zur Erläuterung der Erfindung und stellen keine Einschränkung der Erfindung dar, in den beigefügten Zeichnungen:

Bild 1 ist ein schematisches Diagramm des Aufbaus eines ultraschallgesteuerten Nervenblockpunktionsstent für die Anästhesie, wie er in der vorliegenden Erfindung vorgeschlagen wird;

Bild 2 ist ein schematisches Diagramm des Aufbaus einer Ultraschallsonden-Fixierungsanordnung in einem ultraschallgesteuerten Nervenblockpunktionsstent für die Anästhesie, wie er in der vorliegenden Erfindung vorgeschlagen wird;

Bild 3 ist eine Seitenansicht einer Ultraschallsonden-Fixierungsanordnung in einem ultraschallgesteuerten Nervenblockpunktionsstent für die Anästhesie, wie er in der vorliegenden Erfindung vorgeschlagen wird;

Bild 4 ist eine schematisches Diagramm des Aufbaus einer Sondenpositionierungsplatte in einem ultraschallgesteuerten Nervenblockpunktionsstent für die Anästhesie, wie er in der vorliegenden Erfindung vorgeschlagen wird;

Bild 5 ist eine Querschnittsansicht der Seite der horizontalen Winkeleinstellvorrichtung in einem ultraschallgesteuerten Nervenblockpunktionsstent für die Anästhesie, wie er in der vorliegenden Erfindung vorgeschlagen wird;

Bild 6 ist eine vergrößerte Ansicht von C in Bild 5 eines ultraschallgesteuerten Nervenblockpunktionsstent für die Anästhesie, wie er in der vorliegenden Erfindung vorgeschlagen wird;

Bild 7 ist eine vergrößerte Ansicht von A in Bild 2 eines ultraschallgesteuerten Nervenblockpunktionsstent für die Anästhesie, wie er in der vorliegenden Erfindung vorgeschlagen wird;

Bild 8 ist eine vergrößerte Ansicht von B in Bild 3 eines ultraschallgesteuerten Nervenblockpunktionsstent für die Anästhesie, wie er in der vorliegenden Erfindung vorgeschlagen wird;

In dem Bild: 1. horizontale Winkeleinstellvorrichtung; 2. Stützbeine; 3. horizontale Verbindungsstange; 4. Spindelverbindungsrahmen; 5. horizontale Verstellspindel; 6. fixierte horizontale Stange; 7. externe Halterung; 8. Ultraschallsonden-Fixierungsanordnung; 801. Sondenpositionierungsplatte; 802. Sondenbewegungsplatte; 803. fester Bogenschlitz; 804.

Sondenbefestigungsrahmen; 9. Sondenbefestigungsmechanismus; 901. feste Lasche; 902. bewegliche Lasche; 903. Sondenbefestigungsknopf; 904. Gleitschlitz; 905. Gewindestange; 906. bewegliche Mutter I; 907. beweglichen Muttern II; 10. Verbindungsloch; 11. äußerer Haltering; 12. Antirutsch-Ringrad; 13. Vertikalwinkel-Einstellrahmen; 14. Vertikalwinkel-Verriegelungsknopf; 15. Schrittmotor; 16. Drehrad; 17. Antriebswelle; 18. Biegestab; 19. beweglicher Schieber; 20. beweglicher Schlitz; 21. horizontale Winkeleinstellstange; 22. Sondenkörper; 23. Verbindungsschlitz; 24. horizontaler Winkelmesser; 25. vertikaler Winkelmesser.

Detaillierte Beschreibung

Die technischen Lösungen in den Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung werden im Folgenden in Verbindung mit den beigefügten Zeichnungen in den Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung klar und vollständig beschrieben, und es ist klar, dass die beschriebenen Ausführungsformen nur ein Teil der Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung sind, und nicht alle von ihnen. Ausgehend von den Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung fallen alle anderen Ausführungsformen, die von einem Fachmann ohne schöpferische Arbeit erzielt werden, in den Schutzbereich der vorliegenden Erfindung.

Unter Bezugnahme auf die Bilder 1-8 zeigt die Erfindung die folgenden technischen Lösungen: Ein ultraschallgesteuerten Nervenblockpunktionsstent für die Anästhesie, der eine horizontale Winkeleinstellvorrichtung 1, eine externe Halterung 7, eine Ultraschallsonden-Fixierungsanordnung 8, einen Sondenbefestigungsmechanismus 9, einen Vertikalwinkel-Einstellrahmen 13, einen Vertikalwinkel-Verriegelungsknopf 14 und ein Drehrad 16 umfasst, wobei die fest mit der Außenfläche der horizontalen Winkeleinstellvorrichtung 1 an benachbarten Seiten mit einem Spindelverbindungsrahmen 4 verbunden ist, wobei der Spindelverbindungsrahmen 4 eine horizontale Verbindungsstange 3 aufweist, die in der Mitte durch eine horizontale Verstellspindel 5 drehbar verbunden ist, die horizontale Verbindungsstange 3 am äußeren Ende fest mit der Innenseite der fixierten horizontalen Stange 6 verbunden ist, die fixierte horizontale Stange 6 an jedem Ende fest mit der Seite zweier externer Halterungen 7 verbunden ist, die fixierte horizontale Stange 6 einen Vertikalwinkel-Einstellrahmen 13 aufweist, der fest mit der Außenfläche verbunden ist, der Vertikalwinkel-Einstellrahmen 13 eine Ultraschallsonden-Fixierungsanordnung 8 aufweist, die drehbar in der Mitte verbunden ist, die Ultraschallsonden-Fixierungsanordnung 8 im Inneren eine Sondenpositionierungsplatte 801, eine Sondenbewegungsplatte 802, einen festen Bogenschlitz 803 und einen Sondenbefestigungsrahmen 804 umfasst, wobei die Sondenpositionierungsplatte 801 auf beiden Seiten fest mit einem Sondenbefestigungsrahmen 804 verbunden ist, die Sondenpositionierungsplatte 801 mit einer Sondenbewegungsplatte 802 am oberen Ende versehen ist, die Sondenbewegungsplatte 802 gleitend mit der Innenseite des Sondenbefestigungsrahmens 804 durch einen Gleitschlitz 904 verbunden ist, die Sondenbewegungsplatte 802 fest mit einer beweglichen Lasche 902 an ihrer Außenfläche verbunden ist, die bewegliche Lasche 902 an der Außenfläche des Sondenbefestigungsrahmens 804 vorgesehen ist, die bewegliche Lasche 902 mit einer festen Lasche 901 am unteren Ende versehen ist, die feste Lasche 901 fest mit der Seite des Sondenbefestigungsrahmens 804 verbunden ist, die feste Lasche 901, die bewegliche Lasche 902 mit einer Gewindestange 905 durch die Mitte versehen ist, die Gewindestange 905 mit beweglichen Muttern I 906 und beweglichen Muttern II 907 auf der linken bzw. rechten Seite der Verbindung mit der beweglichen Lasche 902 versehen ist, die Gewindestange 905 einen Sondenbefestigungsknopf 903 aufweist, der fest an ihrem äußeren Ende angebracht ist, der

Sondenbefestigungsrahmen 804 einen Vertikalwinkel-Verriegelungsknopf 14 aufweist, der drehbar an seiner äußeren Oberfläche durch ein Verbindungsloch 10 angebracht ist, das Verbindungsloch 10 ein Gewinde auf seiner inneren Halbfäche aufweist, die horizontale Winkeleinstellvorrichtung 1 einen horizontalen Winkelmesser 24 aufweist, der fest an ihrer Seite angebracht ist, die fixierte horizontale Stange 6 fest mit einem vertikalen Winkelmesser 25 auf einer Seite verbunden ist, die horizontale Winkeleinstellvorrichtung 1 fest mit einem Schrittmotor 15 am unteren inneren Ende verbunden ist, der Schrittmotor 15 antriebsmäßig mit einer Antriebswelle 17 auf seiner oberen Fläche verbunden ist, durch Drehen des Sondenbefestigungsknopfes 903 am äußeren Ende des Sondenbefestigungsrahmens kann die Gewindestange 905 in der Mitte der festen Lasche 901 und der beweglichen Lasche 902 gedreht werden, und wenn die Gewindestange 905 dreht, die Drehkraft zwischen den Gewinden auf der äußeren Oberfläche der Gewindestange 905 und die bewegliche Mutter I 906 und die bewegliche Mutter II 907 ist in der Lage, die bewegliche Mutter I 906 und die bewegliche Mutter II 907 auf der äußeren Oberfläche der Gewindestange 905 zu bewegen, wenn die bewegliche Mutter I 906 und die bewegliche Mutter II 907 bewegt werden, kann sich die bewegliche Lasche 902 in der Mitte von ihnen bewegen, so dass sich die Sondenbewegungsplatte 802, die mit der Innenseite der beweglichen Lasche 902 verbunden ist, bewegen kann, und auf diese Weise kann die Sondenbewegungsplatte 802 näher an die Sondenpositionierungsplatte 801 gebracht werden, und die Ultraschallsonde kann in der festen Bogenschlitz 803 zwischen der Sondenbewegungsplatte 802 und der Sondenpositionierungsplatte 801 fixiert werden, so dass die Stabilität der Ultraschallsonde effektiv erhöht wird.

Bei der vorliegenden Erfindung ist die Ultraschallsonden-Fixierungsanordnung 8 vorzugsweise mit einem Sondenbefestigungsmechanismus 9 im Inneren versehen, wobei der Sondenbefestigungsmechanismus 9 im Inneren eine feste Lasche 901, eine bewegliche Lasche 902, einen Sondenbefestigungsknopf 903, einen Gleitschlitz 904, eine Gewindestange 905, eine bewegliche Mutter I 906, eine bewegliche Mutter II 907 umfasst.

Bei der vorliegenden Erfindung ist vorzugsweise aufweist die Oberfläche der äußeren Hälfte des Verbindungslochs 10 eine glänzende Struktur, wenn die Einstellung der vertikalen Winkel der Ultraschallsonde, durch Verdrehen des Vertikalwinkel-Verriegelungsknopf 14 auf der äußeren Oberfläche des Vertikalwinkel-Einstellrahmens, können die Vertikalwinkel-Verriegelungsknopf 14 aus der inneren Hälfte des Gewindes Bereich der Verbindungsloch 10, nach der Vertikalwinkel-Verriegelungsknopf 14 aus dem Gewinde-Bereich, die Ultraschallsonden-Fixierungsanordnung 8 kann in den Vertikalwinkel-Einstellrahmen 13 gedreht werden, um so die Einstellung der vertikalen Winkel der Ultraschall-Sonde zu realisieren, nachdem der vertikale Winkel der Ultraschallsonde eingestellt wurde, kann der Vertikalwinkel-Verriegelungsknopf 14 nach hinten in den Gewindebereich auf der Innenseite des Verbindungsloch 10 gedreht werden, um die Position der Ultraschallsonde nach der Einstellung des vertikalen Winkels zu sichern.

Bei der vorliegenden Erfindung ist die horizontale Verbindungsstange 3 vorzugsweise an seinem inneren Ende fest mit einer horizontale Winkeleinstellstange 21 verbunden, wobei die horizontale Winkeleinstellstange 21 mittels eines Verbindungsschlitzes 23 im Inneren der horizontalen Winkeleinstellvorrichtung 1 eingesetzt ist.

Bei der vorliegenden Erfindung aufweist die horizontale Winkeleinstellstange 21 vorzugsweise einen beweglichen Schieber 19, der mittels eines beweglichen Schlitzes 20 gleitend mit der oberen Fläche des inneren Endes der horizontalen Winkeleinstellstange verbunden ist, der bewegliche Schieber 19 einen Biegestab 18 aufweist, der fest mit der oberen Fläche des Schieber

verbunden ist, wobei das andere Ende des Biegestabs 18 fest mit einem Drehrad 16 an der oberen Fläche verbunden ist. LU503653

Bei der vorliegenden Erfindung ist die horizontale Winkeleinstellvorrichtung 1 vorzugsweise fest mit einem Schrittmotor 15 am unteren inneren Ende verbunden, wobei der Schrittmotor 15 antriebsmäßig mit einer Antriebswelle 17 auf seiner oberen Fläche verbunden ist, das obere Ende der Antriebswelle 17 drehbar mit der inneren Oberseite der horizontalen Winkeleinstellvorrichtung 1 verbunden ist, und die Antriebswelle 17 mit einem durch die Mitte verlaufenden Drehrad 16 versehen ist, bei der Einstellung des horizontalen Winkels der Ultraschallsonde kann die Antriebswelle 17 das Drehrad 16 unter der Wirkung des Schrittmotors 15 in einem bestimmten Winkel drehen, und während der Drehung des Drehrads 16 kann die an seinem oberen Ende angebrachte Biegestab 18 um einen bestimmten Winkel gedreht werden, während der Drehung des Biegestab 18 kann die horizontale Winkeleinstellstange 21, die durch den beweglichen Schieber 19 gleitend mit dem äußeren Ende des Biegestab verbunden ist, einen bestimmten Winkel drehen, so dass die horizontale Winkeleinstellstange 21 die externe Halterung 7 zur Drehung antreiben kann, wodurch die automatische Einstellung der horizontalen Winkelposition der Ultraschallsonde realisiert wird.

Bei der vorliegenden Erfindung sind die Sondenpositionierungsplatte 801 und die Sondenbewegungsplatte 802 vorzugsweise mit einem fester Bogenschlitz 803 auf der Innenfläche versehen, wobei der feste Bogenschlitz 803 mit einer Vielzahl von Antirutsch-Ringrädern 12 auf der Außenfläche versehen ist, wenn die Ultraschallsonde in ihrer Position fixiert ist, ist das Antirutsch-Ringrad 12 auf der Oberfläche des festen Bogenschlitz 803 auf der Innenseite der Sondenbewegungsplatte 802 und der Sondenpositionierungsplatte 801 in Kontakt mit der Ultraschallsonde, was die Reibung zwischen der Sondenbewegungsplatte 802, der Sondenpositionierungsplatte 801 und der Ultraschallsonde erhöhen kann, wodurch die Stabilität der Ultraschallsonde weiter erhöht wird.

Bei der vorliegenden Erfindung ist der Sondenbefestigungsrahmen 804 vorzugsweise fest mit einem äußeren Haltering 11 an der Außenfläche verbunden, wobei der äußere Haltering 11 an der Außenfläche des Verbindungslochs 10 vorgesehen ist, der externe Haltering 11 kann den Vertikalwinkel-Verriegelungsknopf 14 blockieren, wenn der Vertikalwinkel-Verriegelungsknopf 14 zum äußersten Ende des Verbindungslochs 10 gedreht wird, dadurch wird verhindert, dass sich der Vertikalwinkel-Verriegelungsknopf 14 aus dem Verbindungsloch 10 löst.

Bei der vorliegenden Erfindung ist die Ultraschallsonden-Fixierungsanordnung 8 vorzugsweise mit einem Sondenkörper 22 durch die Mitte hindurch versehen, wobei der Sondenkörper 22 an der Innenfläche der Sondenpositionierungsplatte 801, der Sondenbewegungsplatte 802, vorgesehen ist.

Bei der vorliegenden Erfindung aufweist die horizontale Winkeleinstellvorrichtung 1 vorzugsweise Stützbeine 2, die an beiden Seiten der unteren Fläche fest angebracht sind.

Das Funktionsprinzip der Erfindung und das Verfahren zu ihrer Anwendung: Zur Verwendung wird das Stent auf das Operationsbett gestellt und der Sondenkörper in die Ultraschallsonden-Fixierungsanordnung 8 eingesetzt, durch Drehen des Sondenbefestigungsknopfes 903 am äußeren Ende des Sondenbefestigungsrahmens kann die Gewindestange 905 in der Mitte der festen Lasche 901 und der beweglichen Lasche 902 gedreht werden, und wenn die Gewindestange 905 dreht, die Drehkraft zwischen den Gewinden auf der äußeren Oberfläche der Gewindestange 905 und die bewegliche Mutter I 906 und die bewegliche Mutter II 907 ist in der Lage, die bewegliche Mutter I 906 und die bewegliche Mutter II 907 auf der äußeren Oberfläche der Gewindestange 905 zu

bewegen, wenn die bewegliche Mutter I 906 und die bewegliche Mutter II 907 bewegt werden, LU503653
kann sich die bewegliche Lasche 902 in der Mitte von ihnen bewegen, so dass sich die
Sondenbewegungsplatte 802, die mit der Innenseite der beweglichen Lasche 902 verbunden ist,
bewegen kann, und auf diese Weise kann die Sondenbewegungsplatte 802 näher an die
5 Sondenpositionierungsplatte 801 gebracht werden, und die Ultraschallsonde kann in der festen
Bogenschlitz 803 zwischen der Sondenbewegungsplatte 802 und der Sondenpositionierungsplatte
801 fixiert werden, so dass die Stabilität der Ultraschallsonde effektiv erhöht wird, der feste
Bogenschlitz 803 ist mit einer Vielzahl von Antirutsch-Ringrädern 12 auf der Außenfläche
versehen, wenn die Ultraschallsonde in ihrer Position fixiert ist, ist das Antirutsch-Ringrad 12 auf
10 der Oberfläche des festen Bogenschlitz 803 auf der Innenseite der Sondenbewegungsplatte 802
und der Sondenpositionierungsplatte 801 in Kontakt mit der Ultraschallsonde, was die Reibung
zwischen der Sondenbewegungsplatte 802, der Sondenpositionierungsplatte 801 und der
Ultraschallsonde erhöhen kann, wodurch die Stabilität der Ultraschallsonde weiter erhöht wird,
bei der Einstellung des horizontalen Winkels der Ultraschallsonde kann die Antriebswelle 17 das
15 Drehrad 16 unter der Wirkung des Schrittmotors 15 in einem bestimmten Winkel drehen, und
während der Drehung des Drehrads 16 kann die an seinem oberen Ende angebrachte Biegestab
18 um einen bestimmten Winkel gedreht werden, während der Drehung des Biegestab 18 kann die
horizontale Winkeleinstellstange 21, die durch den beweglichen Schieber 19 gleitend mit dem
äußeren Ende des Biegestab verbunden ist, einen bestimmten Winkel drehen, so dass die
20 horizontale Winkeleinstellstange 21 die externe Halterung 7 zur Drehung antreiben kann, wodurch
die automatische Einstellung der horizontalen Winkelposition der Ultraschallsonde realisiert wird,
wenn die Einstellung der vertikalen Winkel der Ultraschallsonde, durch Verdrehen des
Vertikalwinkel-Verriegelungsknopf 14 auf der äußeren Oberfläche des Vertikalwinkel-
Einstellrahmen, können die Vertikalwinkel-Verriegelungsknopf 14 aus der inneren Hälfte des
25 Gewindes Bereich der Verbindungsloch 10, nach der Vertikalwinkel-Verriegelungsknopf 14 aus
dem Gewinde-Bereich, die Ultraschallsonden-Fixierungsanordnung 8 kann in den Vertikalwinkel-
Einstellrahmen 13 gedreht werden, um so die Einstellung der vertikalen Winkel der Ultraschall-
Sonde zu realisieren, nachdem der vertikale Winkel der Ultraschallsonde eingestellt wurde, kann
der Vertikalwinkel-Verriegelungsknopf 14 nach hinten in den Gewindebereich auf der Innenseite
30 des Verbindungsloch 10 gedreht werden, um die Position der Ultraschallsonde nach der
Einstellung des vertikalen Winkels zu sichern, nachdem sowohl der vertikale als auch der
numerische Winkel der Ultraschallsonde eingestellt wurden, wird das äußere Ende der
Ultraschallsonde in die Anästhesiestelle des Patienten eingeführt, um eine Anästhesie der
Nervenstelle des Patienten zu erreichen, und nach Abschluss der Anästhesie wird die
35 Ultraschallsonde aus der Halterung entfernt.

Obwohl Ausführungsformen der Erfindung gezeigt und beschrieben wurden, versteht der
Fachmann, dass eine Vielzahl von Variationen, Modifikationen, Ersetzungen und Varianten dieser
Ausführungsformen möglich sind, ohne von den Prinzipien und dem Geist der Erfindung
abzuweichen, deren Umfang durch die beigefügten Ansprüche und deren Äquivalente begrenzt ist.

Ansprüche

LU503653

1. Ein ultraschallgesteuerten Nervenblockpunktionsstent für die Anästhesie, der eine horizontale Winkeleinstellvorrichtung (1), eine externe Halterung (7), eine Ultraschallsonden-Fixierungsanordnung (8), einen Sondenbefestigungsmechanismus (9), einen Vertikalwinkel-Einstellrahmen (13), einen Vertikalwinkel-Verriegelungsknopf (14) und ein Drehrad (16) umfasst, dadurch gekennzeichnet, dass die fest mit der Außenfläche der horizontalen Winkeleinstellvorrichtung (1) an benachbarten Seiten mit einem Spindelverbindungsrahmen (4) verbunden ist, wobei der Spindelverbindungsrahmen (4) eine horizontale Verbindungsstange (3) aufweist, die in der Mitte durch eine horizontale Verstellspindel (5) drehbar verbunden ist, die horizontale Verbindungsstange (3) am äußeren Ende fest mit der Innenseite der fixierten horizontalen Stange (6) verbunden ist, die fixierte horizontale Stange (6) an jedem Ende fest mit der Seite zweier externer Halterungen (7) verbunden ist, die fixierte horizontale Stange (6) einen Vertikalwinkel-Einstellrahmen (13) aufweist, der fest mit der Außenfläche verbunden ist, der Vertikalwinkel-Einstellrahmen (13) eine Ultraschallsonden-Fixierungsanordnung (8) aufweist, die drehbar in der Mitte verbunden ist, die Ultraschallsonden-Fixierungsanordnung (8) im Inneren eine Sondenpositionierungsplatte (801), eine Sondenbewegungsplatte (802), einen festen Bogenschlitz (803) und einen Sondenbefestigungsrahmen (804) umfasst, wobei die Sondenpositionierungsplatte (801) auf beiden Seiten fest mit einem Sondenbefestigungsrahmen (804) verbunden ist, die Sondenpositionierungsplatte (801) mit einer Sondenbewegungsplatte (802) am oberen Ende versehen ist, die Sondenbewegungsplatte (802) gleitend mit der Innenseite des Sondenbefestigungsrahmens (804) durch einen Gleitschlitz (904) verbunden ist, die Sondenbewegungsplatte (802) fest mit einer beweglichen Lasche (902) an ihrer Außenfläche verbunden ist, die bewegliche Lasche (902) an der Außenfläche des Sondenbefestigungsrahmens (804) vorgesehen ist, die bewegliche Lasche (902) mit einer festen Lasche (901) am unteren Ende versehen ist, die feste Lasche (901) fest mit der Seite des Sondenbefestigungsrahmens (804) verbunden ist, die feste Lasche (901), die bewegliche Lasche (902) mit einer Gewindestange (905) durch die Mitte versehen ist, die Gewindestange (905) mit beweglichen Muttern I (906) und beweglichen Muttern II (907) auf der linken bzw. rechten Seite der Verbindung mit der beweglichen Lasche (902) versehen ist, die Gewindestange (905) einen Sondenbefestigungsknopf (903) aufweist, der fest an ihrem äußeren Ende angebracht ist, der Sondenbefestigungsrahmen (804) einen Vertikalwinkel-Verriegelungsknopf (14) aufweist, der drehbar an seiner äußeren Oberfläche durch ein Verbindungsloch (10) angebracht ist, das Verbindungsloch (10) ein Gewinde auf seiner inneren Halbfäche aufweist, die horizontale Winkeleinstellvorrichtung (1) einen horizontalen Winkelmesser (24) aufweist, der fest an ihrer Seite angebracht ist, die fixierte horizontale Stange (6) fest mit einem vertikalen Winkelmesser (25) auf einer Seite verbunden ist, die horizontale Winkeleinstellvorrichtung (1) fest mit einem Schrittmotor (15) am unteren inneren Ende verbunden ist, der Schrittmotor (15) antriebsmäßig mit einer Antriebswelle (17) auf seiner oberen Fläche verbunden ist.

2. Ein ultraschallgesteuerten Nervenblockpunktionsstent für die Anästhesie nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Ultraschallsonden-Fixierungsanordnung (8) mit einem Sondenbefestigungsmechanismus (9) im Inneren versehen ist, wobei der Sondenbefestigungsmechanismus (9) im Inneren eine feste Lasche (901), eine bewegliche Lasche (902), einen Sondenbefestigungsknopf (903), einen Gleitschlitz (904), eine Gewindestange (905), eine bewegliche Mutter I (906), eine bewegliche Mutter II (907) umfasst.

3. Ein ultraschallgesteuerten Nervenblockpunktionsstent für die Anästhesie nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Oberfläche der äußeren Hälfte des Verbindungslochs (10) eine glänzende Struktur aufweist.

5 4. Ein ultraschallgesteuerten Nervenblockpunktionsstent für die Anästhesie nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die horizontale Verbindungsstange (3) an seinem inneren Ende fest mit einer horizontale Winkeleinstellstange (21) verbunden ist, wobei die horizontale Winkeleinstellstange (21) mittels eines Verbindungsschlitzes (23) im Inneren der horizontalen Winkeleinstellvorrichtung (1) eingesetzt ist.

10 5. Ein ultraschallgesteuerten Nervenblockpunktionsstent für die Anästhesie nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die horizontale Winkeleinstellstange (21) einen beweglichen Schieber (19) aufweist, der mittels eines beweglichen Schlitzes (20) gleitend mit der oberen Fläche des inneren Endes der horizontalen Winkeleinstellstange verbunden ist, der bewegliche Schieber (19) einen Biegestab (18) aufweist, der fest mit der oberen Fläche des Schieber verbunden ist, wobei das andere Ende des Biegestabs (18) fest mit einem Drehrad (16) an der oberen Fläche
15 verbunden ist.

6. Ein ultraschallgesteuerten Nervenblockpunktionsstent für die Anästhesie nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das obere Ende der Antriebswelle (17) drehbar mit der inneren Oberseite der horizontalen Winkeleinstellvorrichtung (1) verbunden ist, und dass die Antriebswelle (17) mit einem durch die Mitte verlaufenden Drehrad (16) versehen ist.

20 7. Ein ultraschallgesteuerten Nervenblockpunktionsstent für die Anästhesie nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Sondenpositionierungsplatte (801) und die Sondenbewegungsplatte (802) mit einem fester Bogenschlitz (803) auf der Innenfläche versehen sind, und der feste Bogenschlitz (803) mit einer Vielzahl von Antirutsch-Ringrädern (12) auf der Außenfläche versehen ist.

25 8. Ein ultraschallgesteuerten Nervenblockpunktionsstent für die Anästhesie nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Sondenbefestigungsrahmen (804) fest mit einem äußeren Haltering (11) an der Außenfläche verbunden ist, wobei der äußere Haltering (11) an der Außenfläche des Verbindungslochs (10) vorgesehen ist.

30 9. Ein ultraschallgesteuerten Nervenblockpunktionsstent für die Anästhesie nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Ultraschallsonden-Fixierungsanordnung (8) mit einem Sondenkörper (22) durch die Mitte hindurch versehen ist, wobei der Sondenkörper (22) an der Innenfläche der Sondenpositionierungsplatte (801), der Sondenbewegungsplatte (802), vorgesehen ist.

35 10. Ein ultraschallgesteuerten Nervenblockpunktionsstent für die Anästhesie nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die horizontale Winkeleinstellvorrichtung (1) Stützbeine (2) aufweist, die an beiden Seiten der unteren Fläche fest angebracht sind.

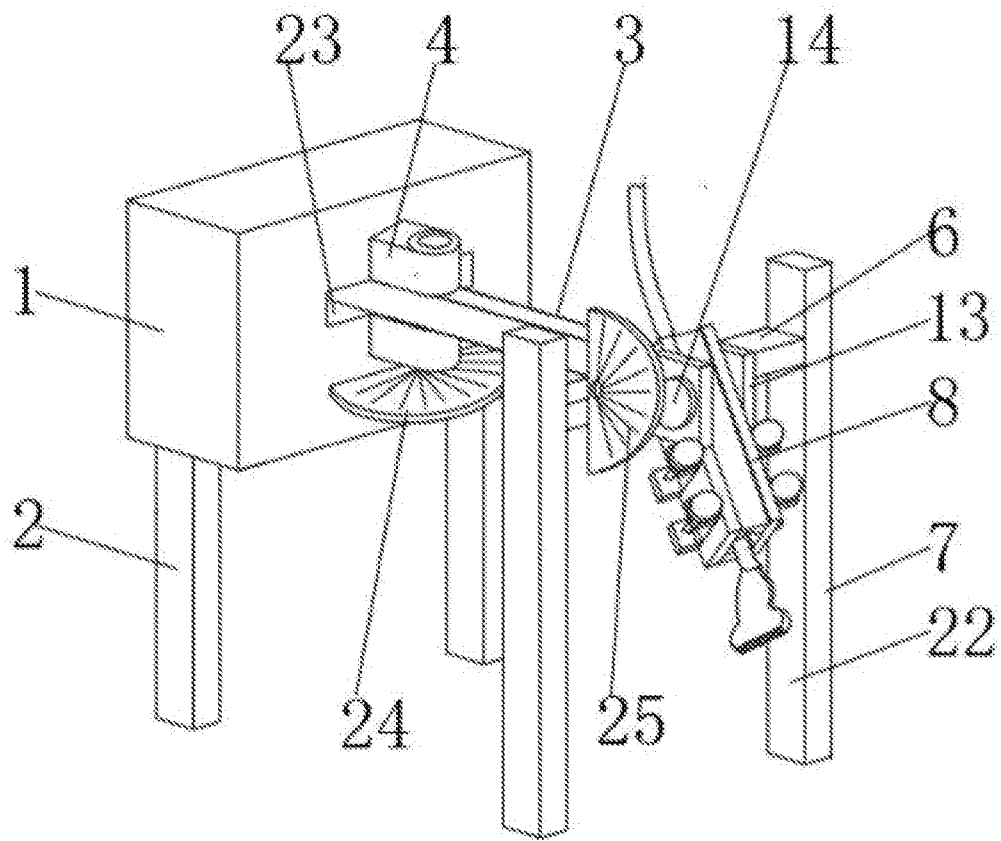


Bild 1

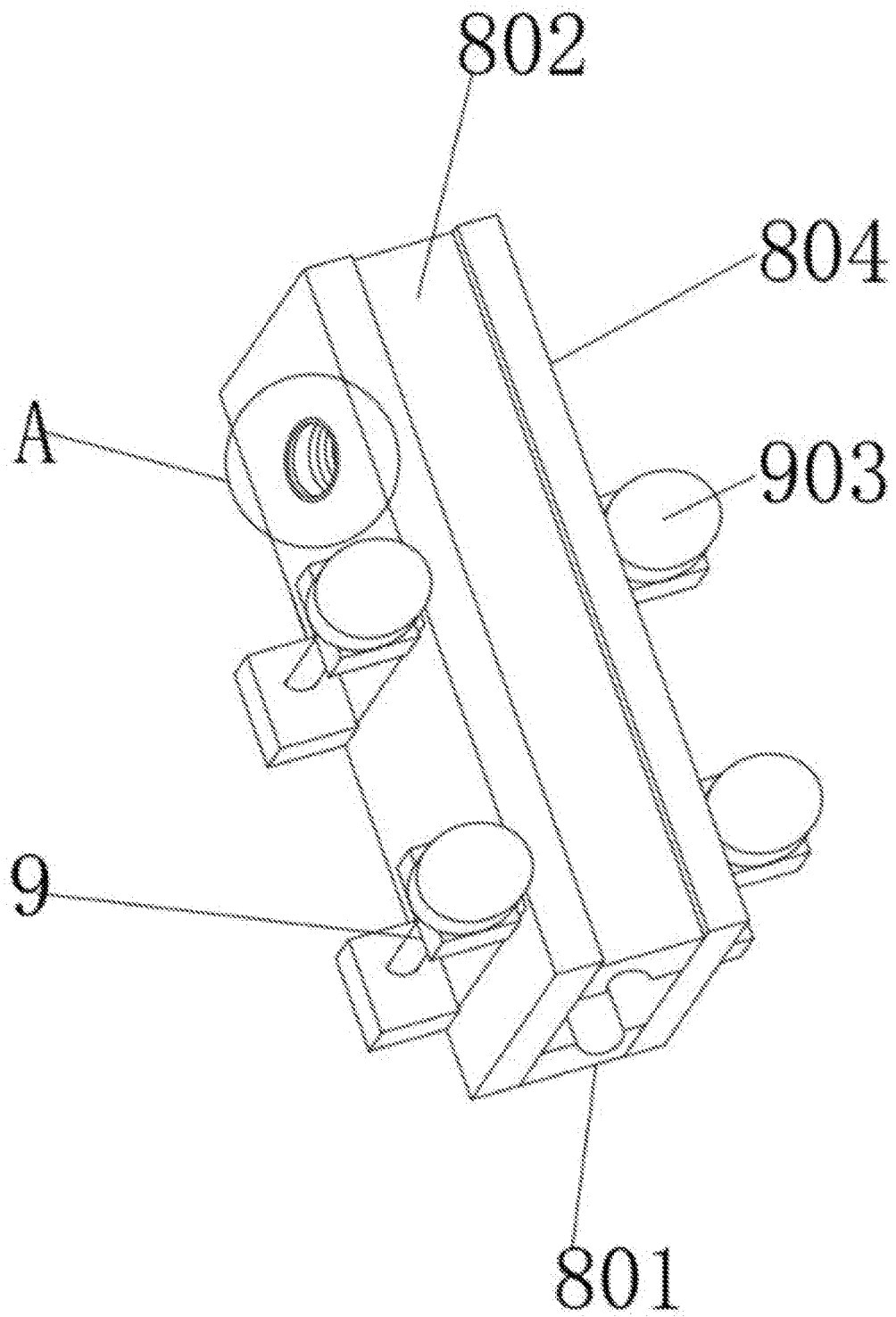


Bild 2

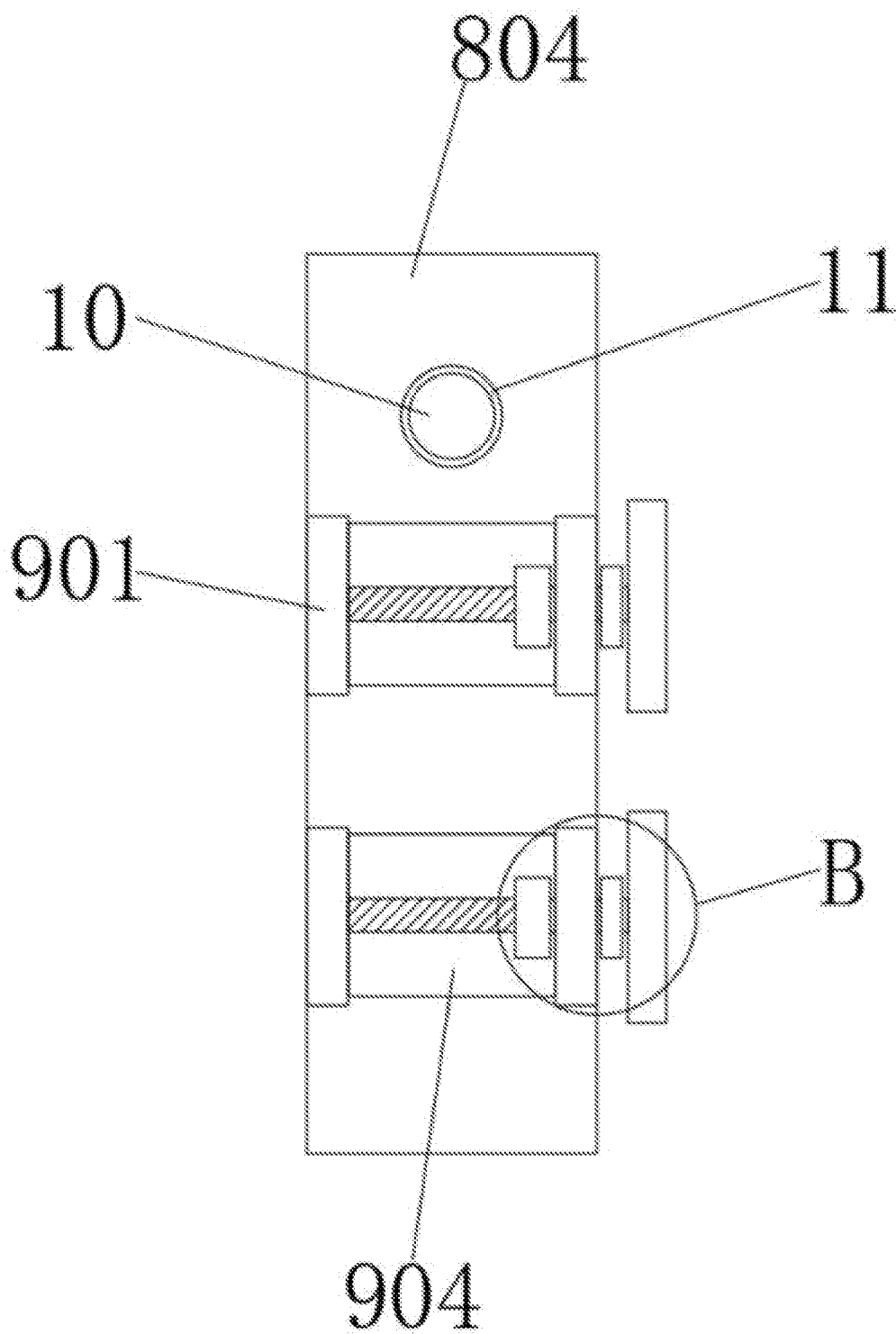


Bild 3

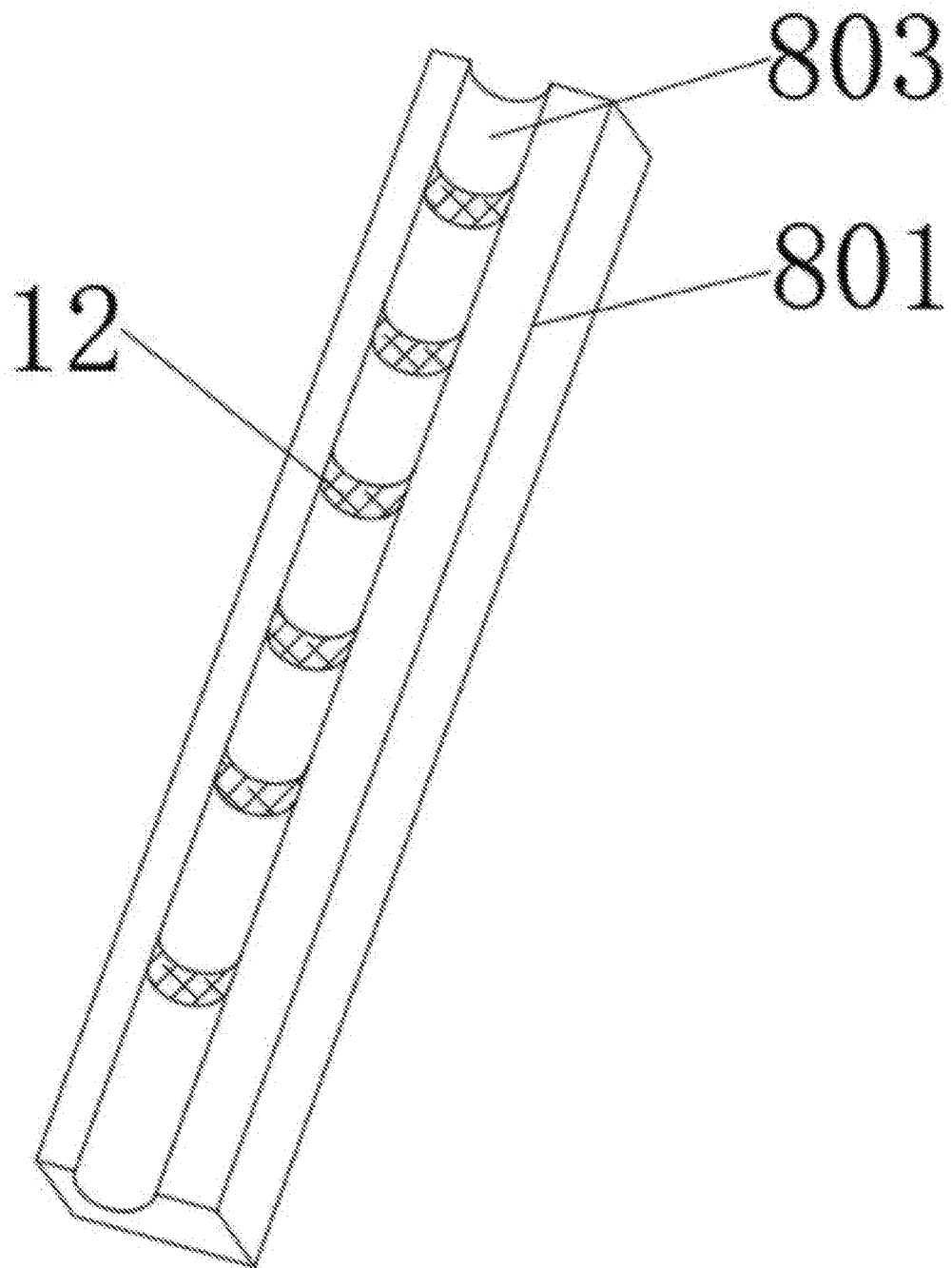


Bild 4

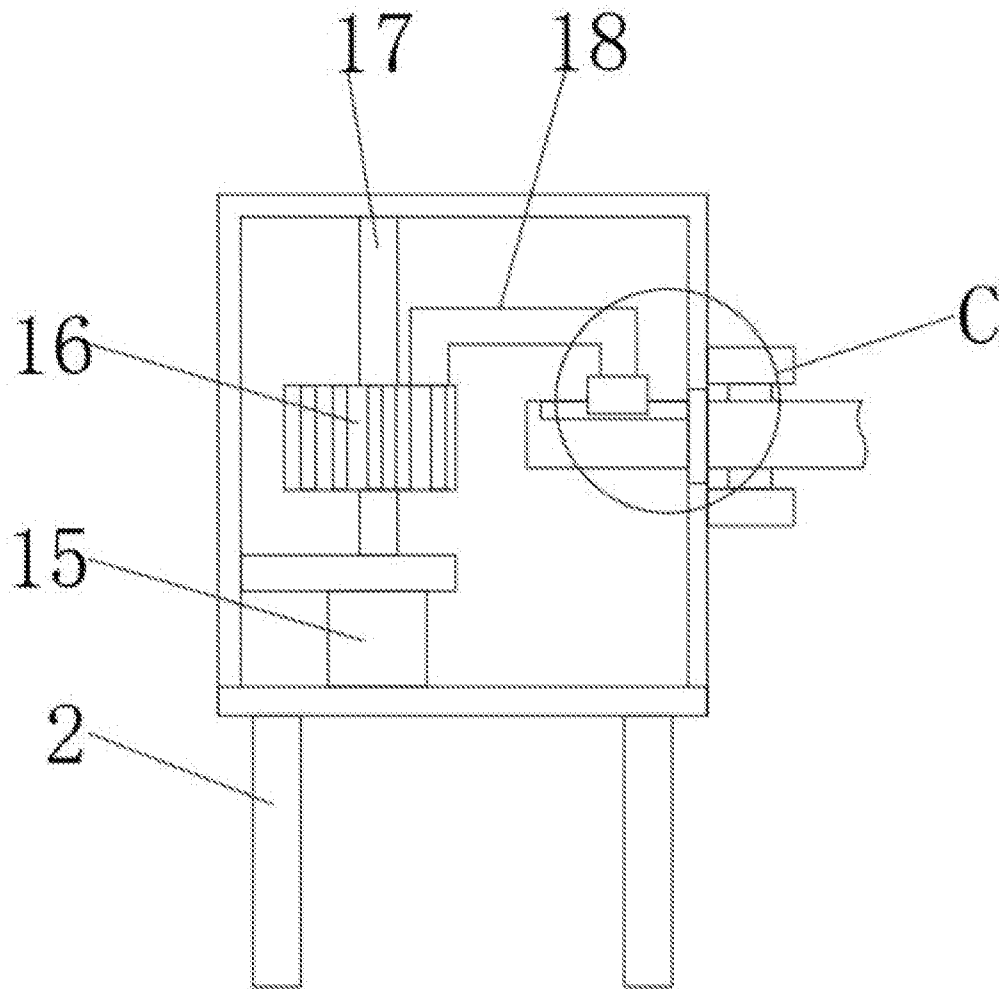


Bild 5

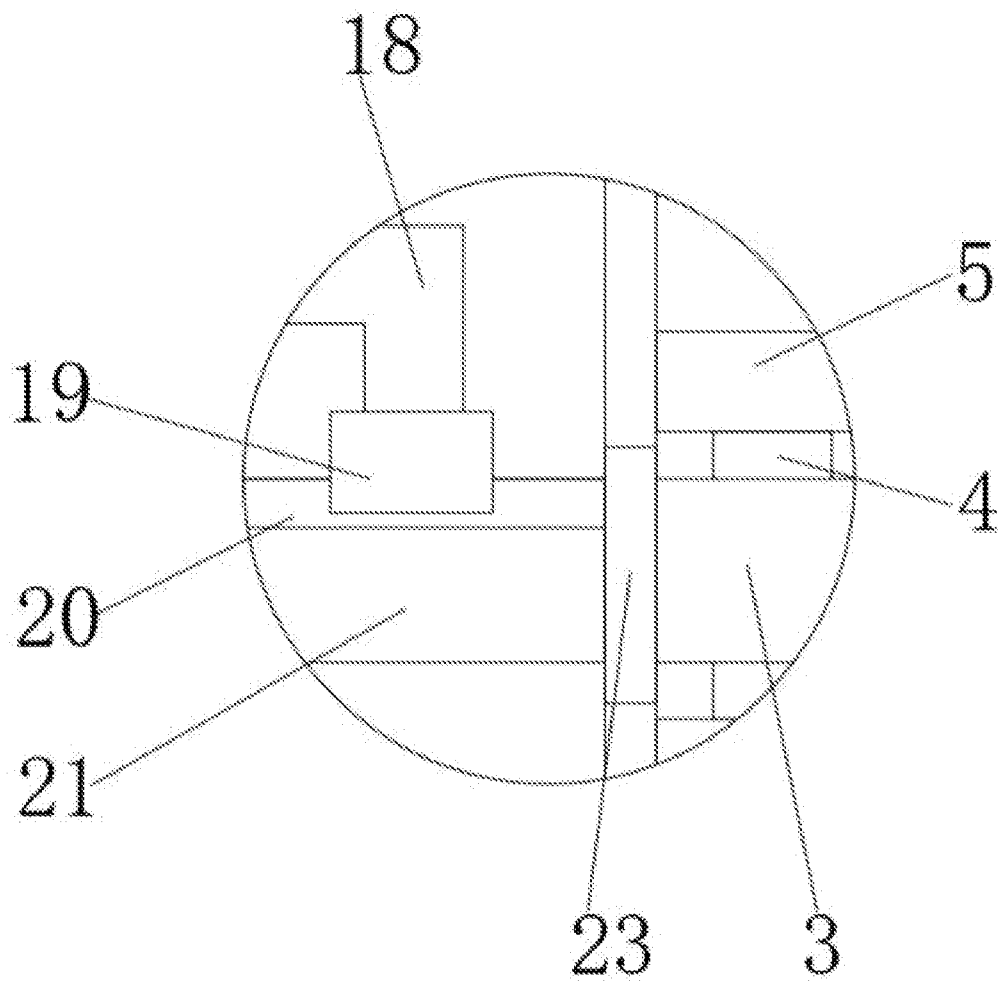


Bild 6

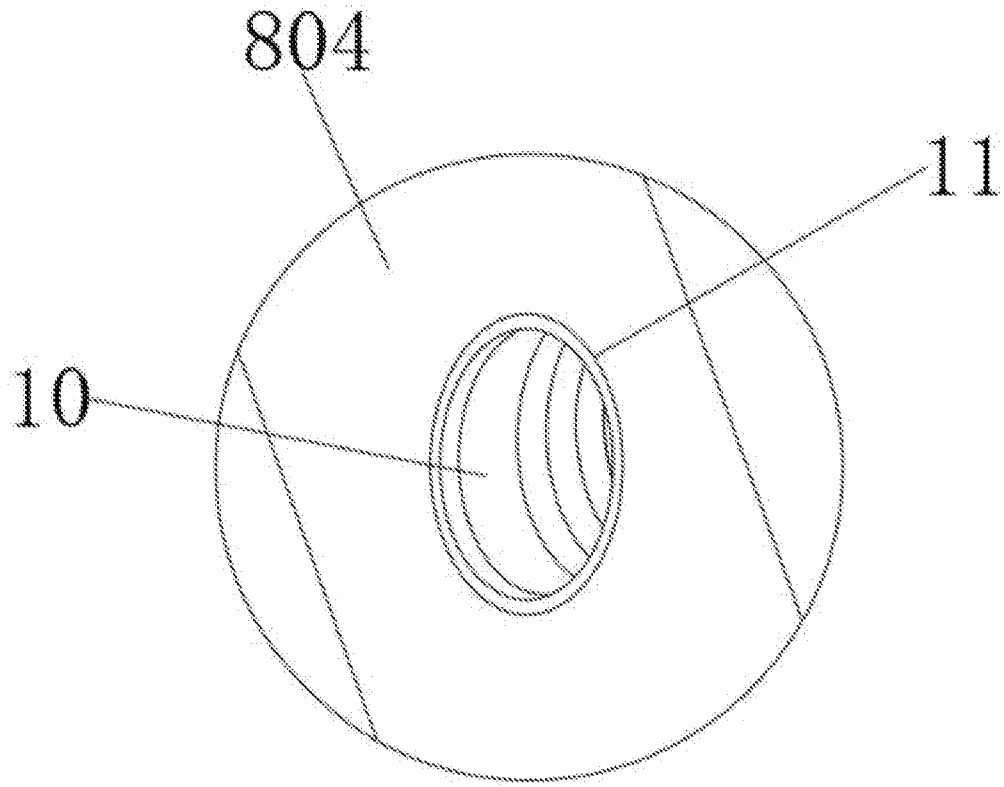


Bild 7

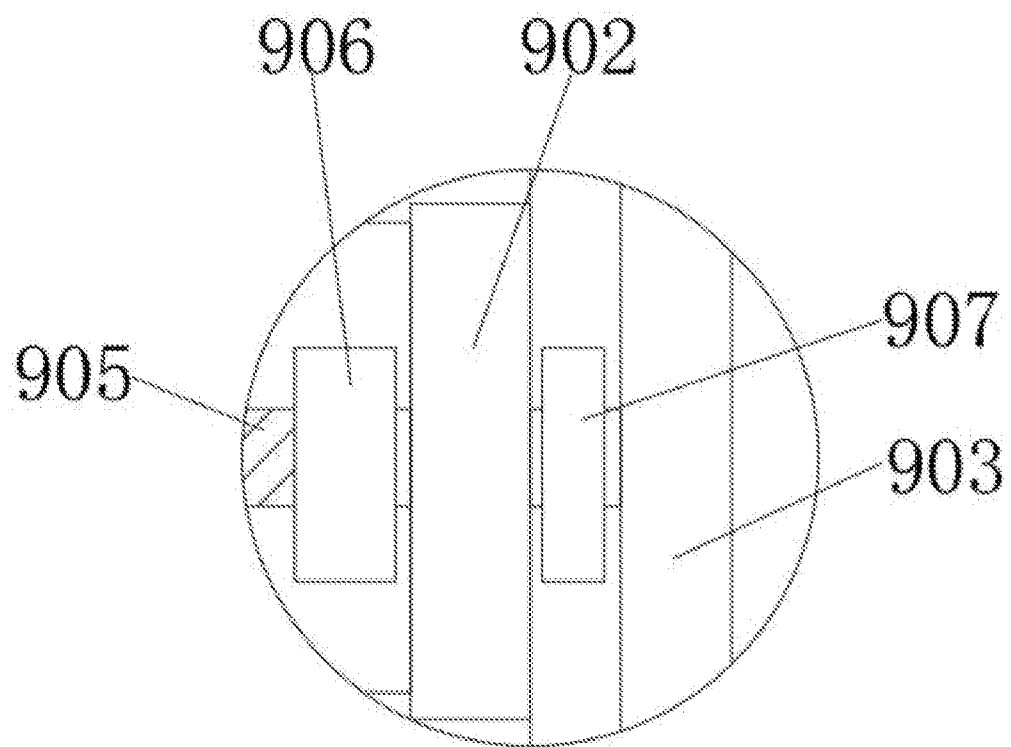


Bild 8