

19



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

11

N° de publication :

LU506169

12

**BREVET D'INVENTION****B1**

21

N° de dépôt: LU506169

51

Int. Cl.:  
A61B 17/34

22

Date de dépôt: 22/01/2024

30

Priorité:

72

Inventeur(s):  
LIN Junhan – Chine

43

Date de mise à disposition du public: 22/07/2024

74

Mandataire(s):  
IP SHIELD – 1616 Luxembourg (Luxembourg)

47

Date de délivrance: 22/07/2024

73

Titulaire(s):  
THE SECOND AFFILIATED HOSPITAL AND YUYING  
CHILDREN'S HOSPITAL OF WENZHOU MEDICAL  
UNIVERSITY (WMU) – Wenzhou City, Zhejiang (Chine)

54

**EINE VISUALISIERTE GEFÄßPUNKTIONSVORRICHTUNG AUF DER BASIS VON ULTRASCHALLDURCHLEUCHTUNG.**

57

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf das technische Gebiet der medizinischen Punktionsvorrichtungen, insbesondere eine visualisierte Gefäßpunktionsvorrichtung auf der Basis von Ultraschalldurchleuchtung, umfassend: einen festen Rahmen, eine Hebebaugruppe, eine Aktivitätsbaugruppe, eine Justierbaugruppe und einen mit Gewinde versehenen Zylinderpfosten; die Justierbaugruppe umfasst eine Stützstange und eine Bogenplatte, der mit Gewinde versehene Zylinderpfosten ist mit einer Justierschraube und einer Sonde im Inneren versehen, und der mit Gewinde versehene Zylinderpfosten ist mit einer Halteplatte, einer Positionierungsfeder und einer beweglichen Hülsenplatte an einem Ende versehen; Der vorteilhafte Effekt ist folgender: die Einstellanordnung wird durch die ansteigende Komponente und die bewegliche Komponente angetrieben, um sich entsprechend dem Teil des Patienten einzustellen; der feste Block wird durch den Block, die bewegliche Hülsenplatte und die Positionierungsfeder fixiert oder vom Schlitz getrennt, und die Drehstange und die Stützstange können die Gewindetrommelsäule antreiben, um den Neigungswinkel der Sonde entsprechend der Punktionsstelle einzustellen; Und nach dem Zeiger und Skala Nut, um das Eindringen der Tiefe der Sonde Punktion zu erleichtern, um so die Arbeitsintensität des medizinischen Personals zu reduzieren, und die Struktur ist stabil und bequem Positionierung, um die Punktion Positionierung zu vermeiden, ist nicht erlaubt oder Punktion zu tief oder zu flach und damit zu sekundären Schäden an den Patienten.

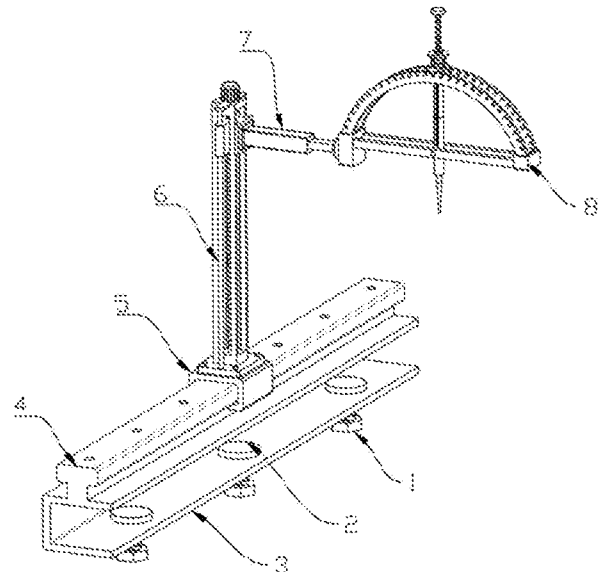


Bild 1

## **Eine visualisierte Gefäßpunktionsvorrichtung auf der Basis von Ultraschalldurchleuchtung**

LU506169

### **Technischer Bereich**

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf das technische Gebiet der medizinischen Punktionsgeräte, insbesondere auf eine visualisierte Gefäßpunktionsvorrichtung auf der Basis von Ultraschalldurchleuchtung.

### **Technologie im Hintergrund**

Die Punktion, ein in der Medizin gebräuchlicher chirurgischer Begriff, ist eine diagnostische und therapeutische Technik, bei der ein Einstich in eine Körperhöhle vorgenommen wird, um Sekrete für Labortests abzusaugen, ein Gas oder ein Kontrastmittel für bildgebende Untersuchungen in eine Körperhöhle zu injizieren oder Medikamente in eine Körperhöhle zu injizieren. Der Zweck der Punktion ist die Blutentnahme für Laboruntersuchungen, die Transfusion von Blut und Flüssigkeiten und das Legen von Kathetern für Angiographien. Im Einzelnen kann man zwischen der Punktion der Gehirn- oder Rückenmarkshöhle, der Punktion der Brustkorbhöhle, der Bauchhöhle und der Organpunktion unterscheiden.

In der bestehenden Technologie, die Ultraschall-Punktion ist immer noch in das medizinische Personal durch die Beobachtung der Ultraschall-Bildgeber und dann die Hand halten die Punktion Gerät für die menschliche Punktion Biopsie, durch die manuelle Beobachtung der Bildgeber und zur gleichen Zeit, um die Position der Punktion Gerät sowie die Tiefe der Punktion Gerät in den Körper, daher sind die technischen Anforderungen an das medizinische Personal höher, und die körperliche Anstrengung ist zu groß. Außerdem kann es beim Anbringen der Nadel aufgrund der fehlenden stabilen Struktur leicht zu einer ungenauen Positionierung des Einstichs oder zu einem zu tiefen oder zu flachen Einstich kommen, was zu sekundären Verletzungen des Patienten führt.

### **Inhalt der Erfindung**

Ziel der vorliegenden Erfindung ist es, eine visualisierte Gefäßpunktionsvorrichtung auf der Basis von Ultraschalldurchleuchtung bereitzustellen, um die oben erwähnten Probleme des Stands der Technik zu lösen, die darauf zurückzuführen sind, dass die manuelle Beobachtung des Bildes und die gleichzeitige Bestimmung der Position des Punktionsinstruments und der Tiefe des Punktionsinstruments für das medizinische Personal technisch anspruchsvoll und die körperliche Anstrengung zu groß ist. Außerdem kann es beim Anbringen der Nadel aufgrund der fehlenden stabilen Struktur leicht vorkommen, dass die Positionierung des Einstichs nicht genau ist oder der Einstich zu tief oder zu flach ist, was zu sekundären Verletzungen des Patienten führt.

Um den oben genannten Zweck zu erreichen, stellt die vorliegende Erfindung die folgende technische Lösung bereit: eine visualisierte Gefäßpunktionsvorrichtung auf der Basis von Ultraschalldurchleuchtung, wobei die visuelle Gefäßpunktionsvorrichtung auf der Basis von Ultraschalldurchleuchtung umfasst:

Befestigungsrahmen, wobei eine Seite des Befestigungsrahmens mit drei gleichmäßig verteilten Befestigungsbolzen versehen ist, der Befestigungsrahmen fest mit einer Gleitschiene am oberen Ende verbunden ist, die Gleitschiene gleitend mit einer motorisierten Gleitplatte verbunden ist, die motorisierte Gleitplatte mit einer motorisierten Teleskopstange an der Seitenwand verbunden ist;

Eine Hebebaugruppe, die fest mit der motorisierten Gleitplatte verbunden ist, wobei die Hebebaugruppe eine Befestigungsplatte und eine Tragsäule umfasst, wobei die Tragsäule an ihren symmetrischen Seiten mit Ohrblöcken und Gleitstangen versehen ist, wobei die Tragsäule mit einem Motor und einer Gewindespindel verbunden ist;

Aktivitätsbaugruppe, die fest mit der Hebebaugruppe verbunden ist, wobei die Aktivitätsbaugruppe einen Hebeblock umfasst, wobei der Hebeblock an seinen beiden symmetrischen Seiten mit einer Begrenzungsplatte versehen ist, wobei der Hebeblock an einem Ende mit einer Verbindungsplatte und einem Zylinder versehen ist, und wobei der Zylinder an einem Ende mit einem motorisierten Drehtisch versehen ist;

Einstellbaugruppe, die fest mit der Aktivitätsbaugruppe verbunden ist, wobei die Einstellbaugruppe ein Paar Haltestangen umfasst, wobei die Haltestangen jeweils mit Verbindungsblöcken eins und zwei an jedem Ende versehen sind, wobei die Haltestangen auf einer Seite mit einer bogenförmigen Platte versehen sind, wobei die bogenförmige Platte mit einem Begrenzungsnutenloch in der mittleren Seitenwand versehen ist, wobei die bogenförmige Platte mit einer Anzahl von gleichmäßig verteilten Kartenschlitzen auf beiden Seiten der Öffnungen der Begrenzungsnutenlöcher versehen ist;

Eine Gewindehülensäule, die zwischen zwei Stützstangen angeordnet ist, wobei die Gewindehülensäule mit einer Einstellschraube und einer Sonde auf der Innenseite der Gewindehülensäule versehen ist, wobei die Gewindehülensäule mit einer Haltescheibe, einer Fixierfeder und einer beweglichen Hülse an einem Ende der Gewindehülensäule versehen ist, und wobei die bewegliche Hülse mit einem Höcker und einem Befestigungsblock auf beiden Seiten der beweglichen Hülse versehen ist.

Vorzugsweise ist der Fixierbolzen mit der Seitenwand des Fixierrahmens verschraubt, der Fixierbolzen ist an einem Ende, das sich auf der Innenseite des Fixierrahmens befindet, mit einem Anti-Rutsch-Polster versehen, das Anti-Rutsch-Polster ist drehbar mit dem Fixierbolzen verbunden.

Vorzugsweise ist die Befestigungsplatte fest mit der Seitenwand der elektrischen Gleitplatte durch eine Vielzahl von Bolzen verbunden, die Befestigungsplatte ist fest mit einem Ende der Tragsäule verbunden, die Seitenwand der Tragsäule ist mit einer beweglichen Nut geöffnet, die symmetrisch symmetrischen Seiten der Seitenwand der Tragsäule sind jeweils fest mit dem Ohrblock verbunden, der Ohrblock ist fest mit der Gleitstange verbunden, und das andere Ende der Gleitstange ist fest mit der Befestigungsplatte verbunden.

Vorzugsweise ist das obere Ende der Tragsäule fest mit einem Motor verbunden, das Ausgangsende des Motors läuft durch die Seitenwand der Tragsäule und ist fest mit einer Gewindesäule verbunden, das andere Ende der Gewindesäule ist drehbar mit der Innenwand des unteren Endes des beweglichen Schlitzes verbunden.

Vorzugsweise ist der Hebeblock fest mit einer Begrenzungsplatte verbunden, das andere Ende der Begrenzungsplatte ist durch den beweglichen Schlitz gleitend mit der Außenwand der Gleitstange verbunden, der Hebeblock ist gleitend mit der Innenwand des beweglichen Schlitzes verbunden, eine Gewindebohrung ist zwischen der oberen und unteren Seitenwand des Hebeblocks vorgesehen, und die Innenwand der Gewindebohrung ist mit der Außenwand der Gewindesäule verschraubt.

Vorzugsweise ist ein Ende der Verbindungsplatte fest mit einem Ende des an der Außenseite der Tragsäule befindlichen Hebeblocks verbunden, das andere Ende der Verbindungsplatte ist fest mit einem Zylinder verbunden, das bewegliche Ende des Zylinders ist fest mit einem motorisierten Drehtisch verbunden, und der motorisierte Drehtisch ist fest mit dem Verbindungsblock 1 verbunden.

Vorzugsweise sind zwei Enden der Stützstange fest mit gegenüberliegenden Seitenwänden von Verbindungsblock eins bzw. Verbindungsblock zwei verbunden, die oberen Enden von

Verbindungsblock eins und Verbindungsblock zwei sind fest mit beiden Enden der gekrümmten Platte verbunden, eine Drehstange ist drehbar mit der mittleren Seitenwand der Stützstange verbunden, und die Drehstange ist fest mit der Außenwand der mit Gewinde versehenen Zylindersäule verbunden. LU506169

5 Vorzugsweise ist die Innenwand der mit einem Gewinde versehenen Zylindersäule mit einer Einstellschraube verschraubt, ein Ende der Einstellschraube ist fest mit einer Sonde verbunden, ein Zeiger ist fest mit der Außenwand der Sonde verbunden, die Außenwand der mit einem Gewinde versehenen Zylindersäule ist mit einer beweglichen Nutöffnung versehen, eine abgestufte Nut ist an der Seite der mit einem Gewinde versehenen Zylindersäule an der Öffnung  
10 der beweglichen Nutöffnung vorgesehen, und der Zeiger ist gleitend mit der Innenwand der beweglichen Nutöffnung verbunden.

Vorzugsweise sind die Haltescheibe, die Positionierungsfeder und die bewegliche Hülsenplatte an der Außenwand eines Endes der GewindehülSENSäule befestigt, die Haltescheibe ist fest mit der GewindehülSENSäule verbunden, die bewegliche Hülsenplatte ist gleitend mit der  
15 Außenwand der GewindehülSENSäule verbunden, die Enden der Positionierungsfeder sind fest mit den Seitenwänden der Haltescheibe bzw. der beweglichen Hülsenplatte verbunden.

Vorzugsweise sind beide Enden der beweglichen Hülsenplatte fest mit den Laschen verbunden, und beide Seitenwände der beweglichen Hülsenplatte in der Nähe des Endes der gebogenen Platte sind fest mit den entsprechenden Befestigungsblöcken verbunden, und die  
20 Befestigungsblöcke sind mit den Schlitz in Eingriff.

Verglichen mit der bestehenden Technologie, die vorteilhafte Wirkung der vorliegenden Erfindung ist:

Durch die Befestigungsbolzen und Anti-Rutsch-Pads, um die Fixierung des festen Rahmens in der entsprechenden Position zu erleichtern, und durch die elektrische Gleitplatte und  
25 Gleitschiene, um die Hebeanordnung zu bewegen; der Motor und die Gewindesäule machen den Hubblock zu bewegen, und fahren Sie die Endplatte auf der Gleitschiene zu gleiten, um die Stabilität des Hubblocks zu gewährleisten; Durch die Bewegung des Hebeblocks, um den Zylinder und die Einstellungs-komponenten nach oben und unten zu fahren, zusätzlich zum Zylinder kann das mobile Ende die Einstellungs-komponenten nach links und rechts fahren, und durch das  
30 elektrische Karussell können die Einstellungs-komponenten in den Flip machen, so dass nach dem Teil des Patienten die entsprechende Einstellung; Die bewegliche Hülsenplatte wird durch die Nocke angetrieben, um die Positionierungsfeder zusammenzudrücken, wodurch der feste Block und der Schlitz getrennt werden. Anschließend wird durch die rotierende Verbindung zwischen der Drehstange und der Stützstange ein Ende der Gewindesäule angetrieben, um sich in das  
35 bewegliche Schlitzloch zu bewegen, und dann, nachdem der Neigungswinkel der Sonde entsprechend der Einstichstelle eingestellt wurde, wird der Druck auf die bewegliche Hülse zurückgezogen, so dass die Positionierungsfeder durch Elastizität zurückgesetzt wird und der feste Block in den entsprechenden Schlitz eingeführt wird, um die Fixierung der Gewindesäule zu vervollständigen. Dann drehen Sie die Stellschraube, durch die Stellschraube und  
40 Gewindezylinder Spalte Gewindeverbindung angetrieben werden kann, um die Sonde zu bewegen, und nach dem Zeiger und Skala Nut, um das Eindringen der Tiefe der Sonde Einstich zu erleichtern, wodurch die Arbeitsintensität des medizinischen Personals, und die Struktur der stabilen und bequemen Positionierung zu vermeiden Einstich Positionierung ist nicht erlaubt, oder Einstich ist zu tief oder zu flach, wodurch sekundäre Verletzungen des Patienten das Problem.

45 **Beschreibung der beigefügten Zeichnungen**

Bild 1 zeigt eine schematische Darstellung der gesamten Vorderseitenstruktur der vorliegenden Erfindung; LU506169

Bild 2 zeigt eine schematische Darstellung der gesamten Rückseitenstruktur der vorliegenden Erfindung;

5 Bild 3 ist eine schematische Darstellung des Aufbaus der Hebevorrichtung der vorliegenden Erfindung;

Bild 4 ist eine schematische Darstellung des Aufbaus der Aktivitätsbaugruppe der vorliegenden Erfindung;

10 Bild 5 zeigt eine schematische Darstellung des Aufbaus der erfindungsgemäßen Verstellvorrichtung;

Bild 6 ist eine schematische Darstellung der vergrößerten Struktur bei A in Bild 5 der vorliegenden Erfindung;

Bild 7 zeigt ein schematisches Diagramm der Struktur des festen Blocks der vorliegenden Erfindung;

15 Bild 8 ist eine schematische Darstellung der vergrößerten Struktur bei A in Bild 7 der vorliegenden Erfindung.

In dem Bild: 1, Befestigungsbolzen; 2, Antirutschkissen; 3, Befestigungsrahmen; 4, Gleitschiene; 5, elektrische Gleitplatte; 6, Hebebaugruppe; 61, Befestigungsplatte; 62, Tragsäule; 63, Ohrblock; 64, Motor; 65, Gleitstange; 66, Aktivitätsschlitz; 67, Gewindesäule; 7, 20 Aktivitätsbaugruppe; 71, Hebeblock; 72, Gewindeloch; 73, Begrenzungsplatte; 74, Verbindungsplatte; 75, Luftzylinder; 76 Elektrischer Drehtisch; 8, Einstellvorrichtung; 81, Verbindungsblock I; 82, Kartenschlitz; 83, Begrenzungsnutenloch; 84, gebogene Platte; 85, Einstellschraube; 86, Verbindungsblock II; 87, Stützstange; 88, Zeiger; 89, Gewindesäule; 810, bewegliches Langloch; 811, Skalennut; 812, Anschlagsscheibe; 813, Drehstange; 814, Sonde; 815, 25 Positionierungsfeder; 816 bewegliche Hülse; 817, Höcker; 818, fester Block; 9, motorisierte Teleskopstange.

### **Detaillierte Beschreibung**

Um den Zweck der vorliegenden Erfindung, die technischen Lösungen für eine klare und vollständige Beschreibung, und die Vorteile klarer zu verstehen, sind die folgenden 30 Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung im Detail in Verbindung mit den beigegeführten Zeichnungen beschrieben. Es sollte verstanden werden, dass die spezifischen Ausführungsformen hierin beschrieben sind Teil der Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung, nicht alle der Ausführungsformen, nur für die Erklärung der Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung, und wird nicht verwendet, um die Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung zu begrenzen, 35 alle anderen Ausführungsformen durch den normalen Fachmann auf dem Gebiet erhalten, ohne dass kreative Arbeit unter der Prämisse des Schutzes des Anwendungsbereichs der vorliegenden Erfindung.

In der Beschreibung der vorliegenden Erfindung ist zu beachten, dass der Begriff „Zentrum“, „Mitte“, „oben“, „unten“, „links“, „rechts“, „innen“, „außen“, „oben“, „unten“, „Seite“, „vertikal“, 40 „horizontal“ usw. eine Orientierung oder Positionsbeziehung angibt, die auf der in den beigegeführten Zeichnungen gezeigten basiert. Dies dient lediglich der Erleichterung der Beschreibung der vorliegenden Erfindung und der Vereinfachung der Beschreibung und soll nicht andeuten oder implizieren, dass die Vorrichtung oder das Element, auf das Bezug genommen wird, eine bestimmte Ausrichtung haben oder in einer bestimmten Ausrichtung konstruiert und betrieben 45 werden muss, und ist daher nicht als Einschränkung der vorliegenden Erfindung zu verstehen.

Darüber hinaus werden die Begriffe „erster“, „zweiter“, „dritter“, „vierter“, „fünfter“, „sechster“ nur zu beschreibenden Zwecken verwendet und sind nicht so zu verstehen, dass damit eine relative Bedeutung angegeben oder impliziert wird.

Bei der Beschreibung der vorliegenden Erfindung ist zu beachten, dass die Begriffe „montiert“, „angeschlossen“, „verbunden“ im weitesten Sinne zu verstehen sind, sofern nicht ausdrücklich etwas anderes angegeben und eingeschränkt wird. So kann es sich beispielsweise um eine feste Verbindung, eine lösbare Verbindung oder eine einteilige Verbindung handeln; es kann sich um eine mechanische Verbindung oder eine elektrische Verbindung handeln; es kann sich um eine direkte Verbindung oder eine indirekte Verbindung über ein Zwischenmedium handeln, oder es kann eine Verbindung innerhalb der beiden Elemente sein. Für einen Fachmann kann die spezifische Bedeutung der oben genannten Begriffe im Zusammenhang mit der vorliegenden Erfindung in bestimmten Fällen verstanden werden.

Aus Gründen der Kürze und der Veranschaulichung werden die Prinzipien der Ausführungsformen hauptsächlich anhand von Beispielen beschrieben. In der folgenden Beschreibung werden viele spezifische Details dargestellt, um ein gründliches Verständnis der Ausführungsformen zu ermöglichen. Es ist jedoch für einen Fachmann offensichtlich, dass die Ausführungsformen in der Praxis nicht auf diese spezifischen Details beschränkt sind. In einigen Beispielen werden die bekannten Methoden und Strukturen nicht im Detail beschrieben, um das Verständnis dieser Ausführungsformen nicht unnötig zu erschweren. Darüber hinaus können alle Ausführungsformen auch in Kombination miteinander verwendet werden.

### **Ausführungsform 1**

Unter Bezugnahme auf die Bilder 1 bis 8 stellt die vorliegende Erfindung eine technische Lösung bereit: eine visuelle Gefäßpunktionsvorrichtung auf der Basis von Ultraschalldurchleuchtung, wobei die visuelle Gefäßpunktionsvorrichtung auf der Basis von Ultraschalldurchleuchtung umfasst:

Befestigungsrahmen 3, eine Seite des Befestigungsrahmens 3 ist mit drei gleichmäßig verteilten Befestigungsbolzen 1 versehen, das obere Ende des Befestigungsrahmens 3 ist fest mit einer Gleitschiene 4 verbunden, die Gleitschiene 4 ist gleitend mit einer motorisierten Gleitplatte 5 verbunden, die Seitenwand der motorisierten Gleitplatte 5 ist mit einer motorisierten Teleskopstange 9 verbunden; die Befestigungsbolzen 1 sind mit der Seitenwand des Befestigungsrahmens 3 verschraubt, die Befestigungsbolzen 1 sind mit Anti-Rutsch-Pads

Der Antirutschkissen 2 wird durch Drehen des Befestigungsbolzens 1 in Bewegung gesetzt, um die Befestigung des Befestigungsrahmens 3 in der entsprechenden Position zu erleichtern, und durch die gleitende Verbindung der motorisierten Gleitplatte 5 und der Gleitschiene 4 kann sie die Hebe- und Senkvorrichtung 6 antreiben, und durch die Arbeit des beweglichen Endes der elektrisch betätigten Teleskopstange 9 kann sie ein Wackeln der elektrischen Gleitplatte 5 nach der Bewegung verhindern.

### **Ausführungsform 2**

Bezugnehmend auf die Bilder 1 bis 3 ist auf der Grundlage von Ausführungsform 1 auch eine Hebebaugruppe 6 enthalten, die fest mit der elektrischen Gleitplatte 5 verbunden ist, wobei die Hebebaugruppe 6 eine Befestigungsplatte 61 und eine Tragsäule 62 umfasst, wobei die Tragsäule 62 an zwei Seiten symmetrisch mit einem Ohrblock 63 und einer Gleitstange 65 versehen ist und die Tragsäule 62 mit einem Motor 64 und einer Gewindesäule 67 verbunden ist; Die Befestigungsplatte 61 ist durch eine Vielzahl von Bolzen fest mit der Seitenwand der motorisierten Gleitplatte 5 verbunden, die Befestigungsplatte 61 ist fest mit einem Ende der Tragsäule 62

verbunden, die Seitenwand der Tragsäule 62 ist mit einem Aktivitätsschlitz 66 versehen, das obere Ende der Tragsäule 62 ist jeweils fest mit dem Ohrblock 63 auf den symmetrischen Seiten der Seitenwand verbunden, der Ohrblock 63 ist fest mit der Gleitstange 65 verbunden, und das andere Ende der Gleitstange 65 ist fest mit der Befestigungsplatte 61 verbunden; Das obere Ende der Tragsäule 62 ist fest mit dem Motor 64 verbunden, das Ausgangsende des Motors 64 ist fest mit der Gewindesäule 67 durch die Seitenwand der Tragsäule 62 verbunden, und das andere Ende der Gewindesäule 67 ist drehbar mit der Innenwand des unteren Endes des Aktivitätsschlitzes 66 verbunden;

Die Gewindesäule 67 wird durch den Motor 64 in Drehung versetzt, der seinerseits über die Gewindeverbindung zwischen der Gewindesäule 67 und den Gewindelöchern 72 eine Bewegung des Hubblocks 71 in dem Aktivitätsschlitz 66 bewirkt und die Begrenzungsplatte 73 zum Gleiten auf der Gleitschiene 65 antreibt, um die Stabilität des Hubblocks 71 zu gewährleisten.

### **Ausführungsform 3**

Bezug nehmend auf die Bilder 1 bis 4 ist auf der Grundlage von Ausführungsform 1 auch eine Aktivitätsbaugruppe 7 enthalten, die fest mit der Hebebaugruppe 6 verbunden ist, die Aktivitätsbaugruppe 7 umfasst einen Hebeblock 71, wobei der Hebeblock 71 symmetrisch auf beiden Seiten mit einer Begrenzungsplatte 73 versehen ist, und der Hebeblock 71 ist mit einer Verbindungsplatte 74 und einem Luftzylinder 75 an einem Ende versehen, und eine motorisierte Drehscheibe 76 ist an einem Ende des Luftzylinders 75 vorgesehen; Der Hebeblock 71 ist fest mit der Begrenzungsplatte 73 verbunden, das andere Ende der Begrenzungsplatte 73 ist durch den Aktivitätsschlitz 66 gleitend mit der Außenwand der Gleitstange 65 verbunden, der Hebeblock 71 ist gleitend mit der Innenwand des Aktivitätsschlitzes 66 verbunden, und ein Gewindeloch 72 ist zwischen der oberen und unteren Seitenwand des Hebeblocks 71 vorgesehen, und die Innenwand des Gewindelochs 72 ist mit der Außenwand des Gewindestifts 67 verschraubt; Eine Verbindungsplatte 74 ist an einem Ende fest mit einem Ende des Hebeblocks 71 verbunden, der an der Außenseite der Tragsäule 62 angeordnet ist, und das andere Ende der Verbindungsplatte 74 ist fest mit einem Luftzylinder 75 verbunden, und ein bewegliches Ende des Luftzylinders 75 ist fest mit einem motorisierten Drehtisch 76 verbunden, und der motorisierte Drehtisch 76 ist fest mit dem Verbindungsblock I 81 verbunden;

Die Bewegung des Hebeblocks 71 treibt den Luftzylinder 75 und die Einstellvorrichtung 8 nach oben und unten, und das bewegliche Ende des Luftzylinders 75 kann die Einstellvorrichtung 8 nach links und rechts bewegen, und der motorisierte Drehtisch 76 kann die Einstellvorrichtung 8 zum Drehen bringen, so dass sie entsprechend dem Körperteil des Patienten eingestellt werden kann.

### **Ausführungsform 4**

Bezugnehmend auf Bild 1, Bild 2, Bild 5, Bild 6, Bild 7 und Bild 8 ist auf der Grundlage der ersten Ausführungsform weiterhin die Einstellvorrichtung 8 enthalten, die fest mit der Aktivitätsbaugruppe 7 verbunden ist. Die Einstellvorrichtung 8 umfasst ein Paar Stützstangen 87, wobei die beiden Enden der Stützstangen 87 jeweils mit einem Verbindungsblock I 81 und einem Verbindungsblock II 86 versehen sind, eine gebogene Platte 84 ist auf einer Seite der Stützstangen 87 vorgesehen, die mittlere Seitenwand der gebogenen Platte 84 ist mit einem Begrenzungsnutenloch 83 versehen, und die gebogene Platte 84 ist mit einer Vielzahl von gleichmäßig verteilten Kartenschlitzen 82 auf beiden Seiten der Öffnung des Begrenzungsnutenlochs 83 versehen; Zwei Enden der Stützstange 87 sind fest mit gegenüberliegenden Seitenwänden des Verbindungsblocks I 81 bzw. des zweiten

Verbindungsblocks 86 verbunden, und die oberen Enden des Verbindungsblocks I 81 und des zweiten Verbindungsblocks 86 sind fest mit den beiden Enden der gebogenen Platte 84 verbunden, und die mittlere Seitenwand der Stützstange 87 ist drehbar mit einer Drehstange 813 verbunden, die fest mit der Außenwand der Gewinderohrsäule 89 verbunden ist; Die Gewinderohrsäule 89, die sich zwischen den beiden Stützstangen 87 befindet, ist mit einer Einstellschraube 85 und einer Sonde 814 an der Innenseite der Gewinderohrsäule 89 versehen, und die Gewinderohrsäule 89 ist mit einer Haltescheibe 812, einer Positionierungsfeder 815 und einer beweglichen Hülse 816 an einem Ende versehen, und die bewegliche Hülse 816 ist mit einem Höcker 817 und einem festen Block 818 auf beiden Seiten der beweglichen Hülse 816 versehen; Die Innenwand der Gewinderohrsäule 89 ist mit der Einstellschraube 85 verschraubt, ein Ende der Einstellschraube 85 ist fest mit der Sonde 814 verbunden, und ein Zeiger 88 ist fest mit der Außenwand der Sonde 814 verbunden, und die Außenwand der Gewinderohrsäule 89 ist mit einem beweglichen Langloch 810 versehen, und die Gewinderohrsäule 89 ist mit einer Skalennut 811 auf der Seite der Öffnung des beweglichen Langlochs 810 versehen, und der Zeiger 88 ist gleitend mit der Innenwand des beweglichen Langlochs 810 verbunden; Die Haltescheibe 812, die Positionierungsfeder 815 und die bewegliche Hülsenplatte 816 sind alle mit der Außenwand eines Endes der GewindehülSENSäule 89 verbunden, die Haltescheibe 812 ist fest mit der GewindehülSENSäule 89 verbunden, die bewegliche Hülsenplatte 816 ist verschiebbar mit der Außenwand der GewindehülSENSäule 89 verbunden, und die beiden Enden der Positionierungsfeder 815 sind fest mit den Seitenwänden der Haltescheibe 812 bzw. der beweglichen Hülsenplatte 816 verbunden; Die beiden Enden der beweglichen Hülsenplatte 816 sind fest mit dem Höcker 817 verbunden, und die beiden Seitenwände des Endes der beweglichen Hülsenplatte 816 in der Nähe der gebogenen Platte 84 sind fest mit dem entsprechenden festen Block 818 verbunden, und der feste Block 818 schnappt mit dem Kartenschlitz 82 zusammen;

Die bewegliche Hülsenplatte 816 wird durch den Höcker 817 angetrieben, um die Positionierungsfeder 815 zusammenzudrücken, wodurch der feste Block 818 aus dem Kartenschlitz 82 herausgelöst wird, und dann wird die mit einem Gewinde Gewinderohrsäule 89 angetrieben, um sich innerhalb der beweglichen Nut 810 an einem Ende durch die Drehverbindung zwischen der Drehstange 813 und der Stützstange 87 zu bewegen. Nachdem der Neigungswinkel der Sonde 814 entsprechend der Einstichstelle eingestellt ist, wird die Spannung an der beweglichen Hülse 816 zurückgenommen, so dass die Positionierungsfeder 815 elastisch zurückgesetzt wird, um den festen Block 818 in den entsprechenden Kartenschlitz 82 einzurasten und die Befestigung der Gewinderohrsäule 89 abzuschließen. Dann wird die Einstellschraube 85 gedreht, und die Gewindeverbindung zwischen der Einstellschraube 85 und der Gewinderohrsäule 89 kann die Sonde 814 bewegen und entsprechend dem Zeiger 88 und der Skalennut 811 das Eindringen der Tiefe der Sonde 814 zum Einstechen erleichtern, um die Arbeit zu vollenden.

In der Praxis wird das Antirutschkissen 2 durch Drehen des Befestigungsbolzens 1 bewegt, um die Befestigung des Befestigungsrahmens 3 in der entsprechenden Position zu erleichtern, und durch die Gleitverbindung zwischen der motorisierten Gleitplatte 5 und der Gleitschiene 4 kann es die Hebe- und Senkeinheit 6 bewegen, und durch die Arbeit des beweglichen Endes der motorisierten Teleskopstange 9 kann es ein Wackeln der elektrischen Gleitplatte 5 nach der Bewegung verhindern; Die Gewindesäule 67 wird durch den Motor 64 in Drehung versetzt, und dann wird der Hebeblock 71 durch die Gewindeverbindung zwischen der Gewindesäule 67 und dem Gewindeloch 72 in dem Aktivitätsschlitz 66 bewegt, und die Begrenzungsplatte 73 wird zum Gleiten auf der Gleitstange 65 angetrieben, um die Stabilität des Hebeblocks 71 zu gewährleisten;

Die Bewegung des Hebeblocks 71 treibt den Luftzylinder 75 und die Einstellanordnung 8 an, um sich nach oben und unten zu bewegen, und das bewegliche Ende des Luftzylinders 75 kann die Einstellvorrichtung 8 antreiben, um sich nach links und rechts zu bewegen, und der motorisierte Drehtisch 76 kann die Einstellvorrichtung 8 dazu bringen, sich umzudrehen, um geeignete Einstellungen in Übereinstimmung mit dem Teil des Patienten vorzunehmen;

Nach der Einstellung der Position der Gesamtvorrichtung wird der zu punktierendes Teil des Patienten mit Ultraschall abgetastet, und dann wird entsprechend der Ultraschalldarstellung die bewegliche Hülsenplatte 816 durch Ziehen des Nockens 817 angetrieben, um die Positionierungsfeder 815 zu drücken, was wiederum bewirkt, dass sich der feste Block 818 vom Schlitz 82 löst. Anschließend wird durch die Drehverbindung zwischen der Drehstange 813 und der Stützstange 87 ein Ende der mit einem Gewinde Gewinderohrsäule 89 angetrieben, um sich in das bewegliche Nutenloch 810 zu bewegen und so den Neigungswinkel der Sonde 814 entsprechend der Einstichstelle einzustellen. Die Spannung auf die bewegliche Hülse 816 wird zurückgenommen, so dass die Positionierungsfeder 815 elastisch zurückgesetzt wird, um den festen Block 818 in den entsprechenden Kartenschlitz 82 einrasten zu lassen, um die Fixierung der Gewinderohrsäule 89 abzuschließen. Dann, entsprechend der Tiefe, die nach der Ultraschallabtastung angezeigt wird, wird die Einstellschraube 85 gedreht, und die Gewindeverbindung zwischen der Einstellschraube 85 und der Gewinderohrsäule 89 kann die Sonde 814 bewegen und entsprechend dem Zeiger 88 und der Skalennut 811 die Tiefe der Sonde 814 zum Einstechen regulieren, so dass die Arbeit in Übereinstimmung mit der Zusammenarbeit des Ultraschalls besser abgeschlossen werden kann.

Obwohl Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung gezeigt und beschrieben worden sind, wird der Fachmann erkennen, dass eine Vielzahl von Änderungen, Modifikationen, Substitutionen und Variationen an diesen Ausführungsformen vorgenommen werden können, ohne von dem Prinzip und dem Geist der vorliegenden Erfindung abzuweichen, deren Umfang durch die beigefügten Ansprüche und deren Äquivalente begrenzt ist.

## Ansprüche

LU506169

1. Eine visualisierte Gefäßpunktionsvorrichtung auf der Basis von Ultraschalldurchleuchtung, dadurch gekennzeichnet, dass die visualisierte vaskuläre Punktionsvorrichtung auf der Basis von  
5 Ultraschall-Fluoroskopie umfasst:

Einen Befestigungsrahmen (3), wobei der Befestigungsrahmen (3) mit drei gleichmäßig verteilten Befestigungsbolzen (1) auf einer Seite des Befestigungsrahmens (3) versehen ist, wobei der Befestigungsrahmen (3) fest mit einer Gleitschiene (4) am oberen Ende des Befestigungsrahmens (3) verbunden ist, wobei die Gleitschiene (4) gleitend mit einer motorisierten  
10 Gleitplatte (5) verbunden ist, und wobei die motorisierte Gleitplatte (5) mit einer elektrisch betätigten Teleskopstange (9) an der Seitenwand der motorisierten Gleitplatte (5) verbunden ist;

Hebebaugruppe (6), die fest mit der motorisierten Gleitplatte (5) verbunden ist, wobei die Hebebaugruppe (6) eine Befestigungsplatte (61) und eine Tragsäule (62) umfasst, wobei die Tragsäule (62), deren symmetrische Seiten mit einem Ohrblock (63) und einer Gleitstange (65)  
15 versehen sind, und die Tragsäule (62) mit einem Motor (64) und einer Gewindesäule (67) verbunden ist;

Aktivitätsbaugruppe (7), die fest mit der Hebebaugruppe (6) verbunden ist, wobei die Aktivitätsbaugruppe (7) einen Hebeblock (71) umfasst, wobei der Hebeblock (71), dessen symmetrische Seiten mit einer Begrenzungsplatte (73) versehen sind, an einem Ende des Hebeblocks (71) mit einer Verbindungsplatte (74) und einem Luftzylinder (75) versehen ist, wobei  
20 der Luftzylinder (75) an einem Ende mit einem motorisierten Drehtisch (76) versehen ist;

Einstellvorrichtung (8), die fest mit der beweglichen Anordnung (7) verbunden ist, wobei die Einstellvorrichtung (8) ein Paar von Stützstangen (87) umfasst, wobei die Stützstangen (87) an jedem Ende mit einem Verbindungsblock I (81) und einem Verbindungsblock II (86) versehen sind,  
25 wobei die Stützstangen (87) auf einer Seite mit einer gebogenen Platte (84) versehen sind. Die gebogene Platte (84) ist mit einem Begrenzungsschlitzloch (83) in der mittleren Seitenwand versehen, und die gebogene Platte (84) ist mit einer Vielzahl von gleichmäßig verteilten Kartenschlitzen (82) auf beiden Seiten der Öffnung des Begrenzungsschlitzlochs (83) versehen;

Eine Gewinderohrsäule (89), der zwischen zwei Stützstangen (87) angeordnet ist, wobei die Gewinderohrsäule (89) innen mit einer Einstellschraube (85) und einer Sonde (814) versehen ist, wobei die Gewinderohrsäule (89) an einem Ende der Gewinderohrsäule (89) mit einer Haltescheibe (812), einer Fixierfeder (815) und einer beweglichen Hülse (816) versehen ist. Die bewegliche Hülse (816) ist auf beiden Seiten mit Höcker (817) und festen Blöcken (818) versehen.  
30

2. Eine visualisierte Gefäßpunktionsvorrichtung auf der Basis von Ultraschalldurchleuchtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass: der Befestigungsbolzen (1) mit der Seitenwand des Befestigungsrahmens (3) verschraubt ist, der Befestigungsbolzen (1) an dem an der Innenseite des Befestigungsrahmens (3) befindlichen Ende mit einem Antirutschkissen (2) versehen ist, und das Antirutschkissen (2) drehbar mit dem Befestigungsbolzen (1) verbunden ist.  
35

3. Eine visualisierte Gefäßpunktionsvorrichtung auf der Basis von Ultraschalldurchleuchtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass: die Befestigungsplatte (61) fest mit der Seitenwand der motorisierten Gleitplatte (5) durch eine Vielzahl von Bolzen verbunden ist, die Befestigungsplatte (61) fest mit einem Ende der Tragsäule (62) verbunden ist, und ein Aktivitätsschlitz (66) in der Seitenwand der Tragsäule (62) vorgesehen ist. Die Tragsäule (62) ist jeweils an den oberen symmetrischen Seiten der Seitenwände fest mit Ohrblöcken (63) verbunden,  
40 die Ohrblöcke (63) sind fest mit einer Gleitstange (65) verbunden, und das andere Ende der  
45

Gleitstange (65) ist fest mit der Befestigungsplatte (61) verbunden.

4. Eine visualisierte Gefäßpunktionsvorrichtung auf der Basis von Ultraschalldurchleuchtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass: das obere Ende der Tragsäule (62) fest mit einem Motor (64) verbunden ist, das Ausgangsende des Motors (64) fest mit einer Gewindesäule (67) durch die Seitenwand der Tragsäule (62) verbunden ist und das andere Ende der Gewindesäule (67) drehbar mit der Innenwand des unteren Endes des Aktivitätsschlitzes (66) verbunden ist.

5. Eine visualisierte Gefäßpunktionsvorrichtung auf der Basis von Ultraschalldurchleuchtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass: der Hebeblock (71) fest mit einer Begrenzungsplatte (73) verbunden ist, das andere Ende der Begrenzungsplatte (73) durch einen Aktivitätsschlitz (66) verläuft, die gleitend an der Außenwand der Gleitstange (65) angebracht ist, und der Hebeblock (71) gleitend mit der Innenwand des Aktivitätsschlitzes (66) verbunden ist. Zwischen der oberen und der unteren Seitenwand des Hebeblocks (71) ist ein Gewindeloch (72) vorgesehen, und die Innenwand des Gewindelochs (72) ist mit der Außenwand der Gewindesäule (67) verschraubt.

6. Eine visualisierte Gefäßpunktionsvorrichtung auf der Basis von Ultraschalldurchleuchtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein Ende der Verbindungsplatte (74) fest mit dem Ende des Hebeblocks (71) verbunden ist, der sich an der Außenseite der Tragsäule (62) befindet, und das andere Ende der Verbindungsplatte (74) fest mit dem Luftzylinder (75) verbunden ist. Motorisierte Drehtisch (76) fest mit dem Luftzylinder (75) verbunden, und das andere Ende der Verbindungsplatte (74) ist fest mit einem Verbindungsblock I (81) verbunden.

7. Eine visualisierte Gefäßpunktionsvorrichtung auf der Basis von Ultraschalldurchleuchtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass beide Enden der Stützstange (87) fest mit gegenüberliegenden Seitenwänden des Verbindungsblocks I (81) bzw. des Verbindungsblock II (86) verbunden sind und die oberen Enden des Verbindungsblocks I (81) und des Verbindungsblocks II (86) fest mit beiden Enden der gebogenen Platte (84) verbunden sind. Die Stützstange (87) ist drehbar mit einer Drehstange (813) an der mittleren Seitenwand verbunden, und die Drehstange (813) ist fest mit der Außenwand der Gewindesäule (89) verbunden.

8. Eine visualisierte Gefäßpunktionsvorrichtung auf der Basis von Ultraschalldurchleuchtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass: die Innenwand der Gewinderohrsäule (89) mit einer Einstellschraube (85) verschraubt ist, ein Ende der Einstellschraube (85) fest mit einer Sonde (814) verbunden ist und ein Zeiger (88) fest mit der Außenwand der Sonde (814) verbunden ist. Die Außenwand der Gewinderohrsäule (89) ist mit einem beweglichen Langloch (810) versehen, die Gewinderohrsäule (89) ist mit einer Skalennut (811) auf einer Seite der Öffnung des beweglichen Langlochs (810) versehen, und der Zeiger (88) ist gleitend mit der Innenwand des beweglichen Langlochs (810) verbunden.

9. Eine visualisierte Gefäßpunktionsvorrichtung auf der Basis von Ultraschalldurchleuchtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass: die Haltescheibe (812), die Positionierungsfeder (815) und die bewegliche Hülsenplatte (816) an der Außenwand eines Endes der Gewinderohrsäule (89) angebracht sind und die Haltescheibe (812) fest mit der Gewinderohrsäule (89) verbunden ist. Die bewegliche Hülsenplatte (816) ist gleitend mit der Außenwand der Gewinderohrsäule (89) verbunden, und die beiden Enden der Positionierfeder (815) sind fest mit den Seitenwänden der Haltescheibe (812) bzw. der beweglichen Hülsenplatte (816) verbunden.

10. Eine visualisierte Gefäßpunktionsvorrichtung auf der Basis von Ultraschalldurchleuchtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass: jedes Ende der beweglichen Hülse (816) fest mit einem Höcker (817) verbunden ist, und beide Seitenwände des

Endes der beweglichen Hülse (816) nahe der gebogenen Platte (84) jeweils fest mit dem entsprechenden festen Block (818) verbunden sind. Der feste Block (818) greift in den Kartenschlitz (82) ein. LU506169

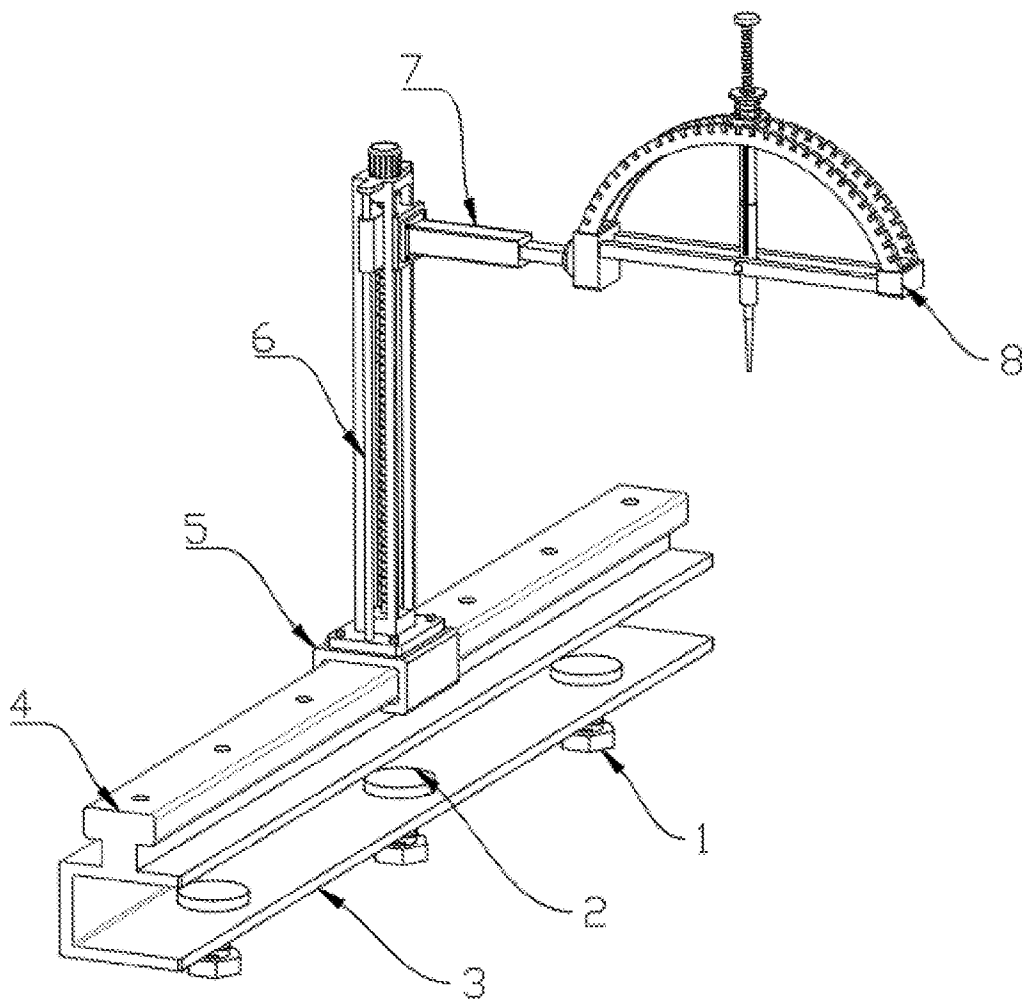


Bild 1

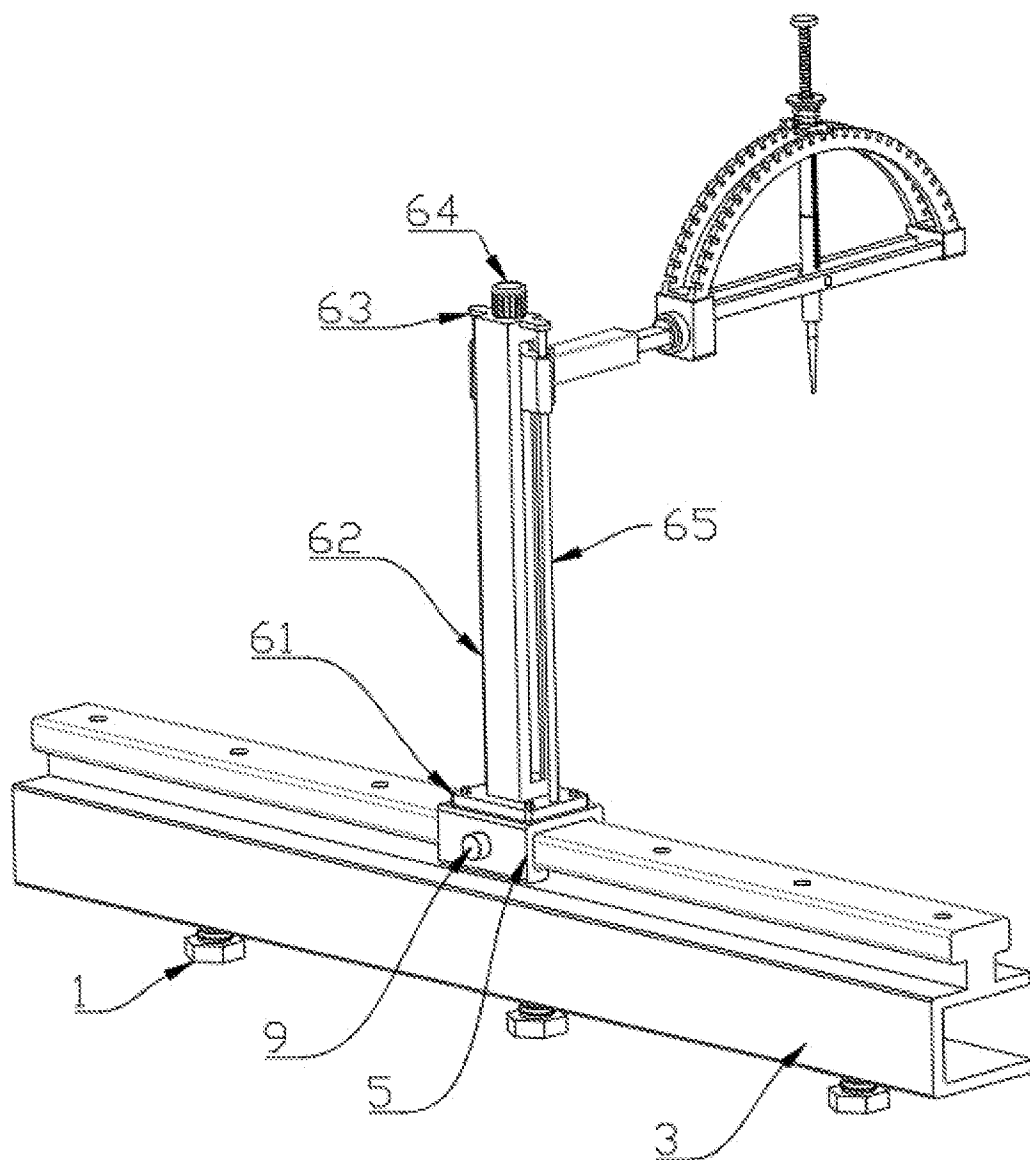


Bild 2

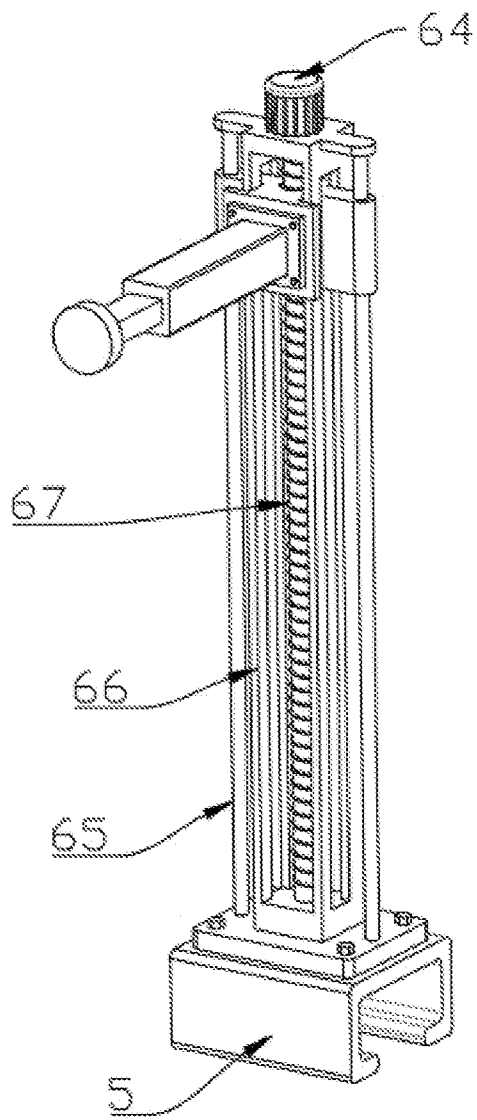


Bild 3

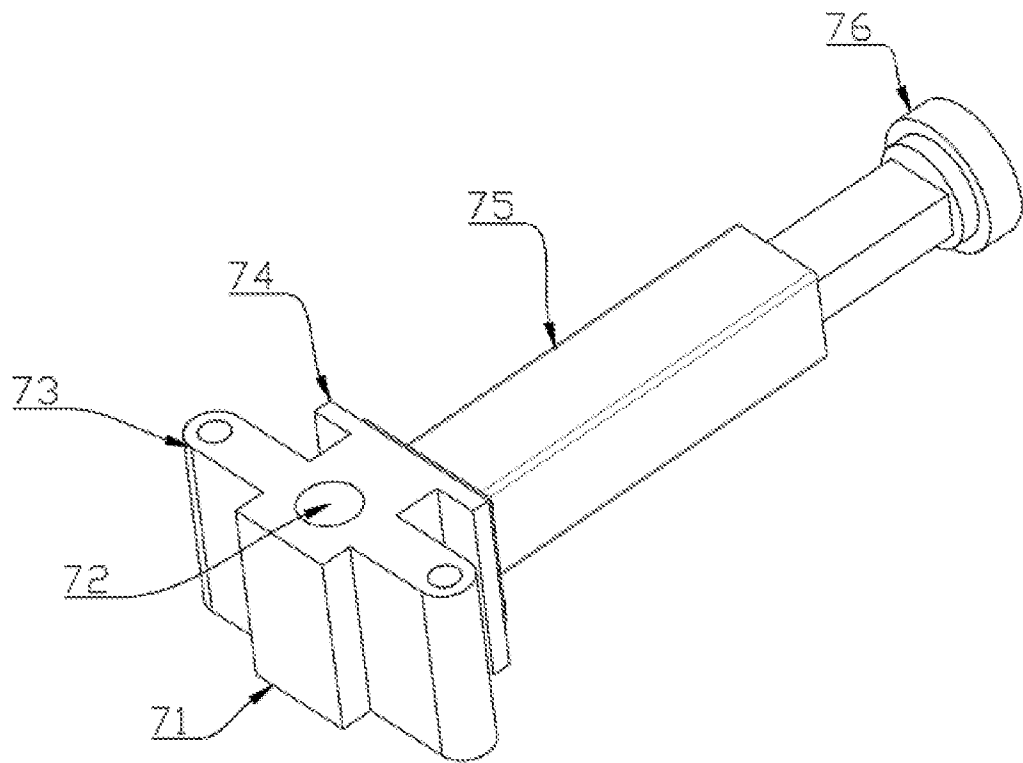


Bild 4

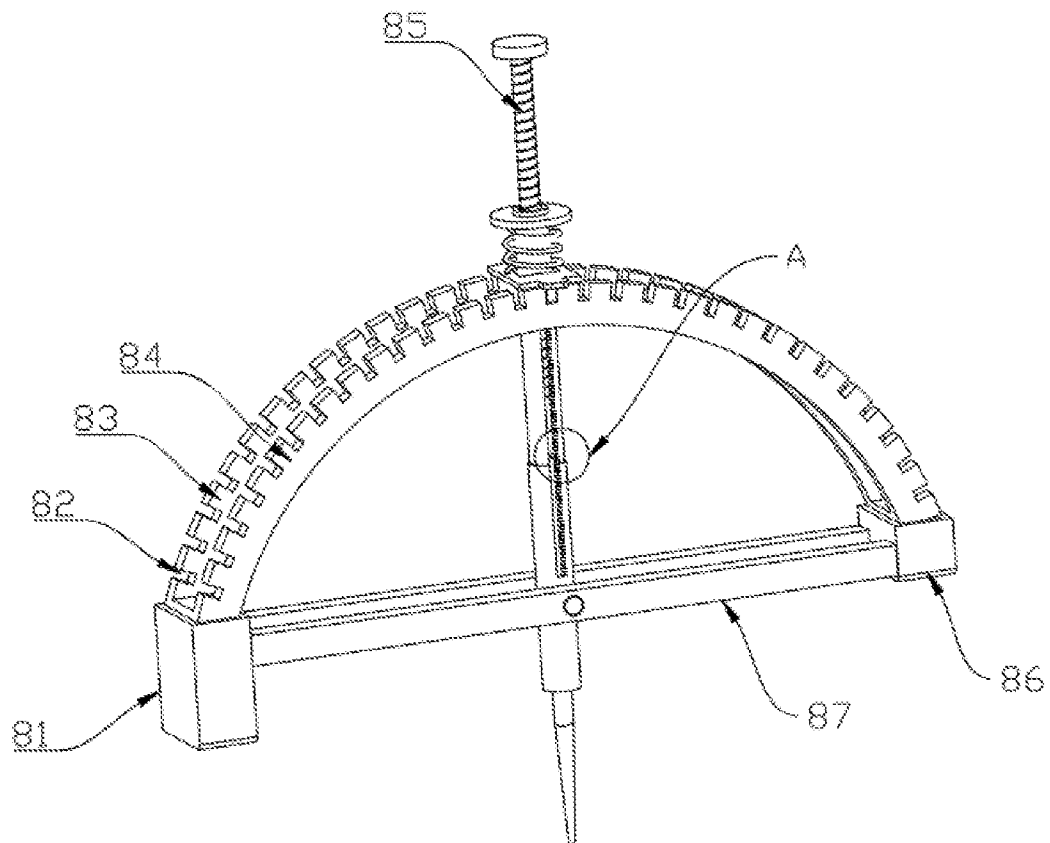


Bild 5

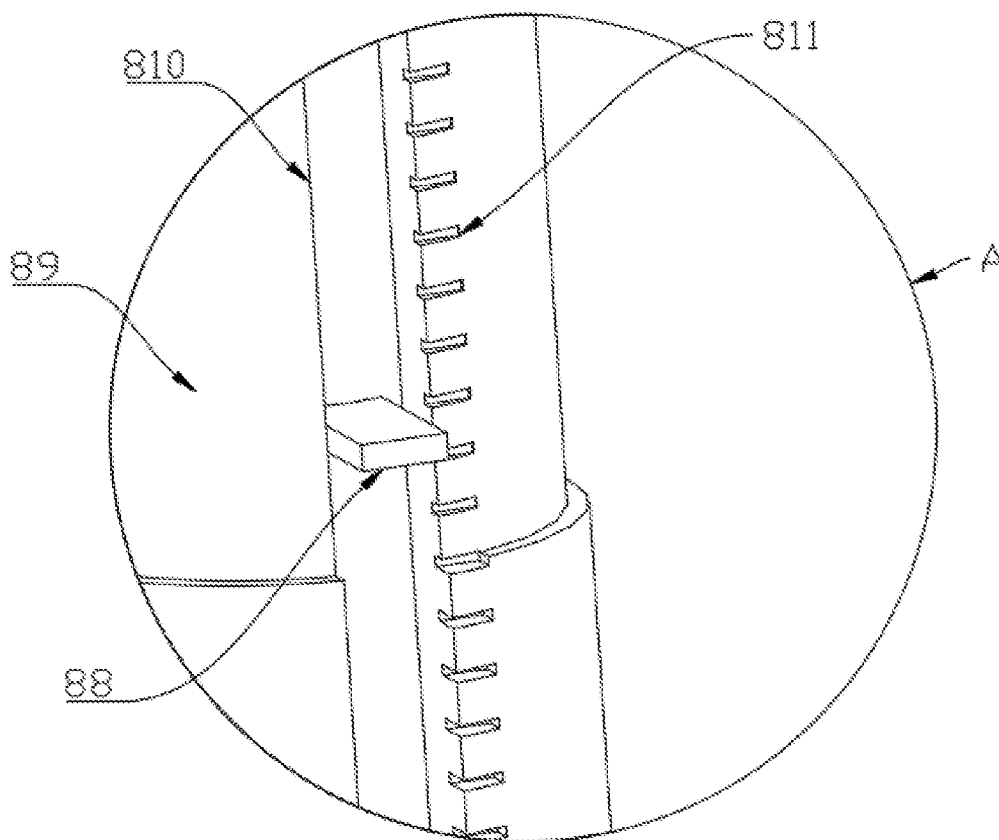


Bild 6

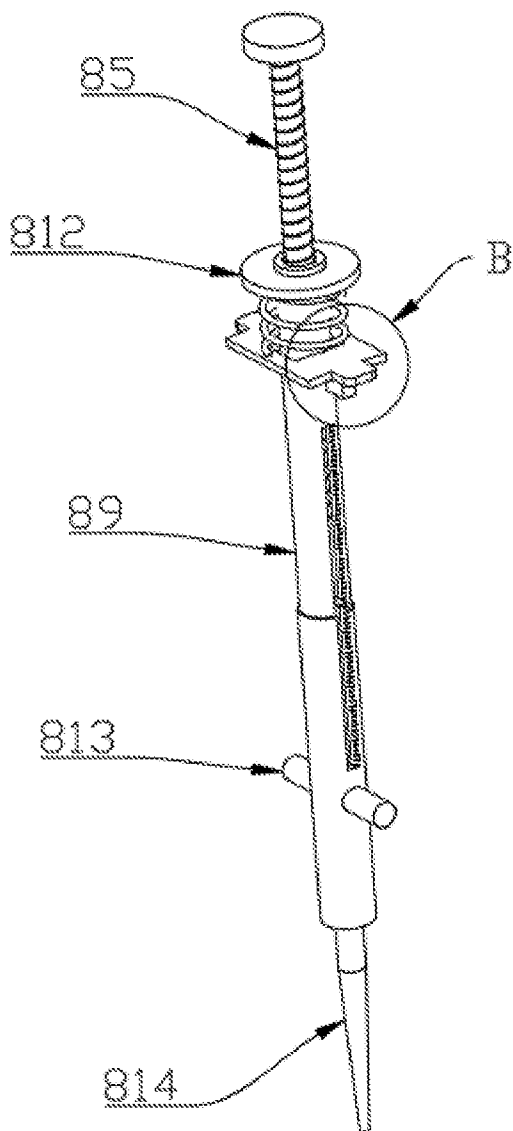


Bild 7

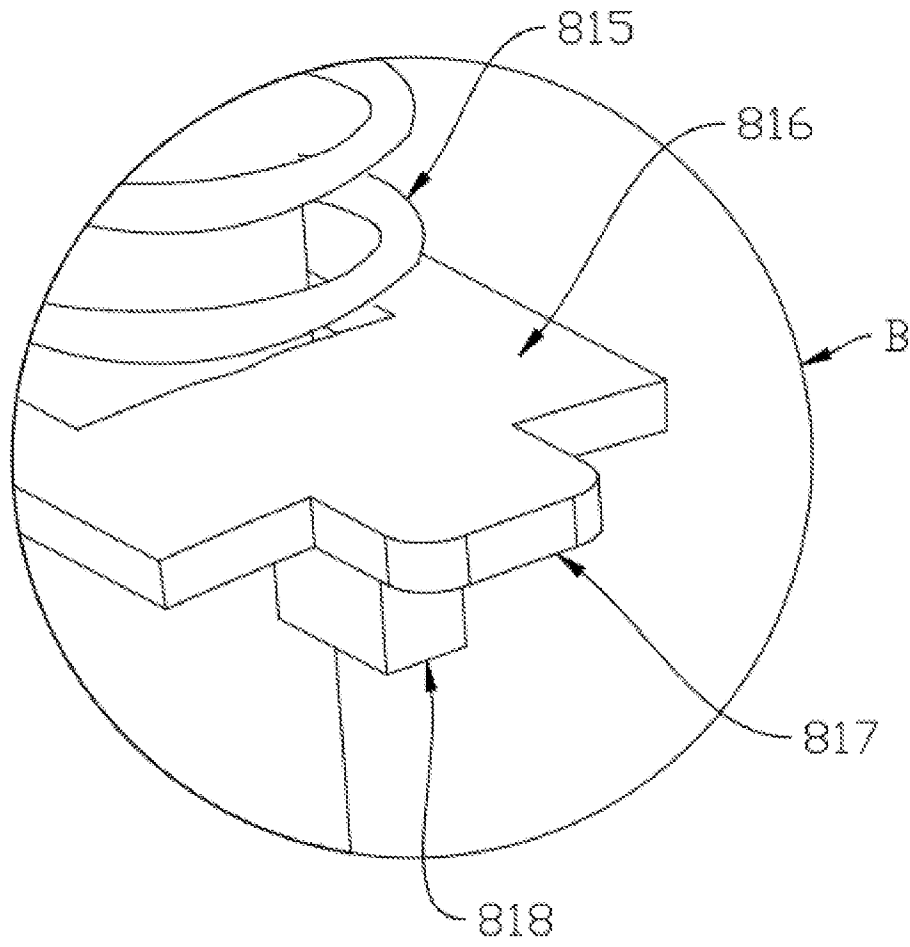


Bild 8