



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

11 N° de publication :

LU504386

12

## BREVET D'INVENTION

B1

(21) N° de dépôt: LU504386

(51) Int. Cl.:

(22) Date de dépôt: 31/05/2023

③〇 Priorité:

(72) Inventeur(s):  
TAN Chuntao - Chine

43 Date de mise à disposition du public: 04/12/2023

74 Mandataire(s):  
IP SHIELD - 1616 Luxembourg (Luxembourg)

④ Date de délivrance: 04/12/2023

73 Titulaire(s):

NINGBO NO.2 HOSPITAL - Ningbo City,  
Zhejiang (Chine)

## EINE VORRICHTUNG ZUR VERSTOPFUNGSVERHINDERUNG UND DRAINAGE FÜR THORAXCHIRURGISCHE EINGRIFFE.

57 Die Erfindung offenbart ein Gelenkmodul mit einstellbarer Steifigkeit, das den Rotor, den Stator, die Verbindungssäule, die Federplatte, den Rotor mit der an einem Ende montierten Verbindungsplatte und den im Inneren des Rotors montierte Abstandsplatte umfasst, wobei ein Ende der Verbindungssäule mit der Befestigungsplatte zusammengebaut und befestigt ist, das andere Ende durch die Abstandsplatte und den Rotor hindurchgeht und mit der Mutter zusammengebaut ist; die Befestigungsplatte ist mittels des Verbindungsrahmens mit dem Stator verbunden, und der Stator ist mit dem Verbindungskasten versehen, dessen Innenseite mit der hohlen Verbindungsraum versehen ist; der Verbindungskasten ist an einem Ende der Federplatte befestigt, und das von dem Verbindungskasten entfernte Ende der Federplatte ist das offene Ende; der Federplatte mit einem hohlen Federplattenhohlraum im Inneren der Federplatte versehen ist und der Federplattenhohlraum mit dem Verbindungsraum mittels eines Verbinders verbunden ist; der Federtellerhohlraum und der Verbindungshohlraum sind mit Hydrauliköl gefüllt; die Federplatte durchläuft den Einstellsitz und schnappt und gleitet in den Einstellsitz, der direkt oder indirekt auf dem Rotor montiert ist. Der Elastizitätsmodul des Federtellers kann durch Regelung des Öldrucks in der Federplattenraum schnell eingestellt werden, um die Dämpfung der Drehung des Rotors gegenüber dem Stator zu regulieren.

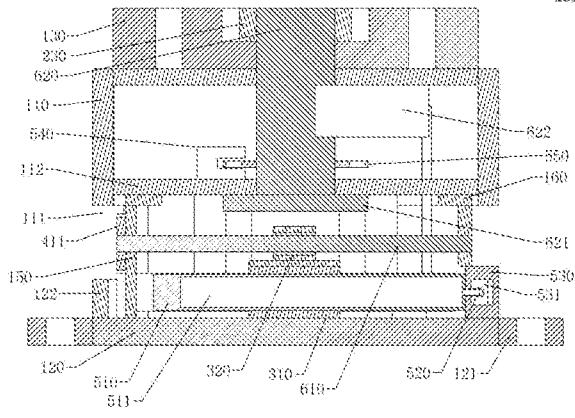


Bild 3

# Eine Vorrichtung zur Verstopfungsverhinderung und Drainage für thoraxchirurgische Eingriffe LU504386

## **Technischer Bereich**

Die vorliegende Erfindung betrifft das Gebiet der Verstopfungsverhinderung und Drainage bei thoraxchirurgischen Eingriffen und insbesondere eine Vorrichtung zur Verstopfungsverhinderung und Drainage für thoraxchirurgische Eingriffe.

## **Technologie im Hintergrund**

Die Thoraxchirurgie ist ein medizinisches Fachgebiet, das sich mit den Organen in der Brusthöhle befasst. Es umfasst hauptsächlich die Diagnose und Behandlung von Erkrankungen der Speiseröhre, der Lunge und des Mediastinums. Das Fachgebiet umfasst auch den Bereich der Brustchirurgie, insbesondere der Brustdrüsenchirurgie. Bei einigen Patienten ist eine thoraxchirurgische Operation erforderlich, zu der auch die geschlossene Thoraxdrainage gehört.

Bei der Durchführung einer Thoraxdrainage wird in der Regel eine Unterdruckdrainagevorrichtung verwendet. Herkömmliche Unterdruckdrainagevorrichtungen umfassen in der Regel eine Unterdruckpumpe, einen Auffangbehälter und einen Drainageschlauch. Die Unterdruckpumpe ist mit dem Auffangbehälter verbunden, und der Drainageschlauch ist mit dem Auffangbehälter verbunden. Der Drainageschlauch wird in die Brusthöhle des Patienten eingeführt und der Unterdruck der Pumpe wird verwendet, um Flüssigkeit abzusaugen und im Auffangbehälter zu sammeln.

Bei einigen Patienten kann es jedoch zu einer großen Menge an Flüssigkeit während der Thoraxdrainage kommen. Die Größe des Auffangbehälters ist in der Regel fest vorgegeben, was zu einer Situation führen kann, in der das Fassungsvermögen des Auffangbehälters nicht ausreicht. Dadurch kann der Drainageprozess unterbrochen werden und es entstehen unnötige Komplikationen, da das Fassungsvermögen des Auffangbehälters nicht angemessen angepasst werden kann.

## **Inhalt der Erfindung**

Die vorliegende Erfindung hat zum Ziel, eine abdichtende Drainagevorrichtung für thoraxchirurgische Eingriffe bereitzustellen, um die oben genannten Probleme im Stand der Technik zu lösen.

Um das oben genannte Ziel zu erreichen, wird gemäß der vorliegenden Erfindung folgende technische Lösung bereitgestellt: Eine abdichtende Drainagevorrichtung für thoraxchirurgische Eingriffe, die eine Drainagebox umfasst. An der Oberseite der Drainagebox ist eine Abdeckplatte angebracht, über der sich ein Abdichtungsbehälter befindet. Im Inneren des Abdichtungsbehälters ist eine Hilfsvorrichtung angeordnet. Im Inneren der Drainagebox ist eine Regulierungsvorrichtung angebracht. Des Weiteren ist eine Unterdruckpumpe im Inneren der Drainagebox angeordnet, wobei zwischen der Unterdruckpumpe und der Drainagebox zwei Befestigungseinrichtungen angebracht sind;

Die Hilfsvorrichtung umfasst einen oberen Eimerkörper, mehrere Verbindungsrohren, mehrere Kompressionszylinder, einen unteren Eimerkörper, einen Einstellstab, eine Befestigungshülse, einen Deckelstab und eine Dichtung. Mehrere Verbindungsrohren befinden sich zwischen dem oberen Eimerkörper und dem unteren Eimerkörper. Der untere Teil des Einstellstabs ist fest mit der Dichtung verbunden. Eine Seite des Einstellstabs ist mit mehreren gleichmäßig verteilten Anschlagrillen versehen. Das eine Ende des Deckelstabs ist in den Innenraum der Anschlagrille eingefüht und gleitet darin. An beiden Seiten des unteren Eimerkörpers sind Positionierungseinrichtungen angebracht.

Vorzugsweise umfasst die Hilfseinrichtung einen Befestigungsrahmen, eine Verbindungsplatte, einen Befestigungsblock, eine Befestigungsplatte, eine Positionierstange, eine Gewindestange, eine erste Feder und eine Gewindemuffe. Eine Seite des Befestigungsrahmens ist fest mit der Verbindungsplatte verbunden. Eine Seite des Befestigungsblocks ist fest mit dem Verstopfungsbehälter verbunden. An einer Seite des Verstopfungsbehälters befindet sich eine erste Nut. Der Befestigungsrahmen gleitet in die Innenkammer der ersten Nut. Der Innenraum des Befestigungsrahmens ist mit einem Filternetz ausgestattet. An einer Seite der Verbindungsplatte befindet sich eine zweite Nut. Der Befestigungsblock gleitet in die Innenkammer der zweiten Nut. Am oberen Ende der Verbindungsplatte befindet sich eine erste Rundnut. Die Befestigungsplatte ist in die Innenkammer der ersten Rundnut eingebettet. Die Außenwand der Positionierstange gleitet sowohl in der Mitte der Befestigungsplatte als auch in der Mitte der Gewindestange. Am oberen Ende des Befestigungsblocks befindet sich eine zweite Rundnut, die zur Positionierstange passt. Die Gewindestange ist in die Innenkammer der ersten Rundnut eingeschraubt. Die Außenwand der Positionierstange ist in das Innengewinde der Gewindemuffe eingeschraubt. Die erste Feder ist um die Außenwand der Positionierstange angebracht, wobei eine Seite der ersten Feder an den Gewindestab und die andere Seite an die Gewindemuffe anliegt.

Vorzugsweise ist auf der anderen Seite des Verstopfungsbehälters ein Verbindungsschlauch fest eingefüht, wobei der Innenraum des Verbindungsschlauchs mit einer Montagehülse verschraubt ist. Eine Seite der Montagehülse ist fest mit einem Ablaufrohr verbunden. Am oberen Ende des Verstopfungsbehälters befindet sich eine Abdeckplatte. An beiden Seiten des oberen Endes des Verstopfungsbehälters sind zwei Positionierungssäulen fest verbunden. Die Außenwand der Positionierungssäulen gleitet in die Abdeckplatte. Die Außenwand der Positionierungssäulen ist mit einer Montagerring-Gewindefüllung versehen. Auf einer Seite des Verstopfungsbehälters ist ein Befestigungsrohr fest eingefüht. Am oberen Ende der Dichtungsplatte ist ein Stützrohr fest eingeführt. Eine Seite des Befestigungsrohrs gleitet in den Innenraum des Stützrohrs. Die Außenwand des Befestigungsrohrs gleitet mit einem Verriegelungszylinder. Die Außenwand des Befestigungsrohrs ist mit einem Druckring verbunden. Die Oberseite des Stützrohrs ist mit dem Innengewinde des Verriegelungszylinders verschraubt. Die Außenwand des Stützrohrs gleitet in die Abdeckplatte. Am unteren Ende des Verstopfungsbehälters sind zwei Hülsenstangen fest verbunden. Am oberen Ende der Abdeckplatte sind zwei Manschetten fest verbunden. Der Innenraum der Manschetten gleitet mit den Hülsenstangen.

Vorzugsweise besteht die Befestigungseinrichtung aus einer Gleitplatte, einem Begrenzungsstab, einem Montageblock, einer Steckwand, zwei Verbindungsbolzen, zwei zweiten Federn und zwei Verriegelungsringen. Am unteren Ende der Vakuumpumpe ist eine Montageplatte fest verbunden. Am unteren Ende der Montageplatte befinden sich zwei Montagenuten. Der Montageblock gleitet in den Innenraum der Montagenuten. Eine Seite der Innenwand der Montagenuten ist mit einer dritten Nut versehen. Der Begrenzungsstab gleitet in den Innenraum der dritten Nut. Eine Seite des Montageblocks ist mit einer dritten runden Nut versehen, die mit dem Begrenzungsstab zusammenpasst. Das untere Ende des Montageblocks ist fest mit der Innenwand des Ablaufbehälters verbunden. Eine Seite des Begrenzungsstabs ist fest mit der Gleitplatte verbunden. Eine Seite der Gleitplatte ist fest mit den beiden Verbindungsbolzen verbunden. Die Außenwand der Verbindungsbolzen gleitet in die Steckwand. Die zweite Feder ist auf der Außenwand der Verbindungsbolzen angebracht. Ein Ende der zweiten Feder liegt an der Steckwand an, während das andere Ende an der Gleitplatte anliegt. Das untere Ende der Steckwand

ist fest mit der Innenwand des Ablaufbehälters verbunden. Die Außenwand der Verbindungsbolzen ist mit dem Innengewinde der Verriegelungsringe verschraubt. LU504386

Vorzugsweise ist das Fixierrohr am unteren Ende mit der Abdeckplatte fest verbunden. Der Einstellstab gleitet in den Innenraum des Fixierrohrs. Die Außenwand des Einstellstabs gleitet in die Abdeckplatte. Eine Seite der Innenwand des Fixierrohrs ist mit einer vierten Nut versehen. Der Kolbenstangen gleitet in den Innenraum der vierten Nut. Eine Seite des Fixierrohrs ist fest mit dem Montagerohr verbunden. Das Innengewinde des Montagerohrs ist mit dem Tragerohr verschraubt. An einem Ende der Kolbenstange ist eine Ringplatte fest verbunden. Eine Seite der Ringplatte ist mit einem Montagestab verschraubt. Die Außenwand des Montagestabs gleitet in der Mitte einer Seite des Tragerohrs. Die Außenwand des Montagestabs ist mit einer dritten Feder ummantelt. Ein Ende der dritten Feder liegt an der Ringplatte an, während das andere Ende an einer Seite der Innenwand des Tragerohrs anliegt.

Vorzugsweise ist das untere Ende des Einstellstabs mit der Abdeckplatte fest verbunden. Das untere Ende der Dichtungsplatte ist mit dem Dichtungsrohr fest verbunden. Das Dichtungsrohr ist mit dem oberen Behälterinneren verschraubt. Das untere Ende des oberen Behälters ist mit dem Verdichtungszylinder fest verbunden. Der Verbindungsring ist zwischen benachbarten Verdichtungszylindern fest verbunden. Das obere Ende des unteren Behälters ist mit dem Verdichtungszylinder fest verbunden.

Vorzugsweise ist eine Seite des oberen Behälters mit einem Tragerohr fest verbunden. Der Innenraum des Tragerohrs gleitet in den Anschlusskopf. Die Außenwand des Anschlusskopfs gleitet in die Positionierhülse. Die Außenwand des Anschlusskopfs ist mit einem Befestigungsring fest verbunden. Die Außenwand des Tragerohrs ist mit dem Innenraum der Positionierhülse verschraubt. Ein Ende des Anschlusskopfs ist mit einem Unterdruckrohr fest verbunden. Das eine Ende des Unterdruckrohrs ist mit der Unterdruckpumpe verbunden.

Vorzugsweise besteht die Positioniereinrichtung aus einer Stützplatte, einer Positionierplatte, einem Befestigungsstab, einem Bedienungsblock, einem Verhinderungsstab, einer Bedienungsplatte und zwei Federn. Das untere Ende der Stützplatte ist mit der Innenwand der Abflussbox fest verbunden. An beiden Seiten des unteren Behälters befindet sich eine erste Nut. Die Positionierplatte gleitet in den Innenraum der ersten Nut. An einer Seite der Stützplatte befindet sich eine erste Schiebenut. Die Positionierplatte gleitet in den Innenraum der ersten Schiebenut. Ein Ende des Befestigungsstabs ist mit der Stützplatte fest verbunden.

Vorzugsweise ist das untere Ende des Bedienungsblocks mit der Positionierplatte fest verbunden. An einer Seite des Bedienungsblocks befindet sich eine zweite Schiebenut. Der Befestigungsstab gleitet in den Innenraum der zweiten Schiebenut. An der Oberseite der Innenwand der zweiten Schiebenut befindet sich eine dritte Schiebenut. Der Verhinderungsstab gleitet in den Innenraum der dritten Schiebenut. An der Oberseite des Befestigungsstabs befindet sich eine zweite Nut. Der Verhinderungsstab gleitet in den Innenraum der zweiten Nut. Das obere Ende des Befestigungsstabs ist mit der Bedienungsplatte fest verbunden. Ein Ende der Federn ist mit der Bedienungsplatte fest verbunden. Das obere Ende des Bedienungsblocks hat zwei dritte Nuten. Das andere Ende der Federn ist mit der Innenwand der dritten Nut fest verbunden.

Vorzugsweise ist das untere Ende der Abdeckplatte mit einem Rahmen fest verbunden. Der Rahmen gleitet in den Innenraum der Abflussbox. An beiden Seiten der Abflussbox ist ein Bedienungsstab mit Gewinde eingeführt. Ein Ende des Bedienungsstabs gleitet in den Rahmen. Das untere Ende der Abflussbox ist mit mehreren Lenkrollen befestigt. An der Oberseite der Abflussbox befindet sich eine Beobachtungsnut. Der Innenraum der Beobachtungsnut ist mit einer

Glasscheibe versehen.

Die technischen Effekte und Vorteile der vorliegenden Erfindung sind wie folgt:

(1) Die vorliegende Erfindung nutzt die Anordnung der Auffangbox, des oberen Behälters, des Verbindungsringes, des Kompressionszylinders, des unteren Behälters, des Verstellelements, des Fixierzylinders, des Stützstabs und der Dichtungsplatte. Der obere Behälter, der Verbindungskreis, der Kompressionszylinder und der untere Behälter teilen den Auffangbehälter auf. Das Verstellelement bewegt die Dichtungsplatte und ermöglicht die Expansion und Kompression des Kompressionszylinders. Dadurch kann das Innenvolumen des Auffangbehälters angepasst werden, um zu verhindern, dass das Fassungsvermögen des Auffangbehälters nicht ausreicht;

(2) Die vorliegende Erfindung nutzt die Anordnung der Blockierbox, des Fixierrahmens, der Verbindungsbasis, des Fixierblocks, der Fixierplatte, des Positionsstabs, der Gewindestange, der ersten Feder und der Gewindemuffe. Die Flüssigkeit gelangt in das Innere der Blockierbox, und der Filter entfernt Verunreinigungen aus der Flüssigkeit. Der Fixierrahmen bewegt den Filter, um die Drainageflüssigkeit in der Brusthöhle zu filtern und Verstopfungen der Rohre zu vermeiden. Gleichzeitig ermöglicht es die Demontage des Filters, um Verunreinigungen rechtzeitig zu entfernen und die Bedienung zu erleichtern;

(3) Die vorliegende Erfindung nutzt die Zusammenarbeit der Vakuumpumpe, der Montageplatte, der Gleitplatte, des Begrenzungsstabs, des Montageblocks, des Stützstabs, des Verbindungselements, der zweiten Feder und des Feststeltrings. Die Vakuumpumpe bewegt die Montageplatte, die mit dem Montageblock verbunden ist. Der Begrenzungsstab begrenzt die relative Position des Montageblocks und der Montageplatte und erleichtert so die Installation und Demontage der Vakuumpumpe zur Wartung und Bedienung.

### **Beschreibung der beigefügten Zeichnungen**

Bild 1 zeigt eine schematische Gesamtstruktur der vorliegenden Erfindung.

Bild 2 zeigt eine schematische Frontansicht der Struktur in der Schnittansicht der vorliegenden Erfindung.

Bild 3 zeigt eine vergrößerte schematische Darstellung der Struktur an Stelle A in Bild 2 der vorliegenden Erfindung.

Bild 4 zeigt eine vergrößerte schematische Darstellung der Struktur an Stelle B in Bild 2 der vorliegenden Erfindung.

Bild 5 zeigt eine vergrößerte schematische Darstellung der Struktur an Stelle C in Bild 2 der vorliegenden Erfindung.

Bild 6 zeigt eine vergrößerte schematische Darstellung der Struktur an Stelle D in Bild 2 der vorliegenden Erfindung.

Bild 7 zeigt eine vergrößerte schematische Darstellung der Struktur an Stelle E in Bild 2 der vorliegenden Erfindung.

Bild 8 zeigt eine vergrößerte schematische Darstellung der Struktur an Stelle F in Bild 2 der vorliegenden Erfindung.

Bild 9 zeigt eine vergrößerte schematische Darstellung der Struktur an Stelle G in Bild 2 der vorliegenden Erfindung.

Legende:1 Ablaufbox;2 Deckplatte;3 Blockierungsschacht;

4 Hilfsmechanismus;41 Fixierrahmen;42 Verbindungsplatte;43 Befestigungsblock;44 Fixierplatte;45 Positionsstange;46 Gewindesäule;47 Erste Feder;48 Gewindemuffe;49 Filtergitter;5 Einstellmechanismus;51. Obere Behälterhülse;52 Verbindungsring;53

Druckzylinder; 54 Untere Behälterhülse; 55 Einstellstange; 56 Fixierzylinder; 57 Druckstange; 58 Dichtplatte; 6 Positioniermechanismus; 61. Stützplatte; 62 Positionierplatte; 63 Fixierstange; 64 Bedieneinheit; 65 Anti-Ablöse-Stange; 66 Bedienungsplatte; 67 Federseil; 7 Unterdruckpumpe; 8 Montageplatte; 9 Befestigungsmechanismus; 91. Schiebeplatte; 92 Begrenzungsstange; 93 Montageblock; 94 Stützplatte; 95 Verbindungsstange; 96 Zweite Feder; 97 Verriegelungsring; 10 Ablaufrohr; 11 Verbindungsrohr; 12 Montagehülse; 13 Abdeckplatte; 14 Befestigungsrohr; 15 Stützrohr; 16 Druckring; 17 Klemmzylinder; 18 Tragrohr; 19 Verbindungsstück; 20 Unterdruckrohr; 21 Positionierungshülse; 22 Befestigungsring; 23 Traghülse; 24 Ringplatte; 25 Montagehülse; 26 Montagestange; 27 Dritte Feder.

## 10 Detaillierte Beschreibung

Im Folgenden wird anhand der beigelegten Zeichnungen eine klare und vollständige Beschreibung der technischen Lösung gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung gegeben. Es ist offensichtlich, dass die beschriebene Ausführungsform lediglich eine Teilmenge der Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung ist und nicht alle Ausführungsformen umfasst.

15 Alle anderen Ausführungsformen, die von Fachleuten auf diesem Gebiet ohne schöpferische Leistung auf der Grundlage der Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung entwickelt werden, fallen ebenfalls in den Schutzbereich der vorliegenden Erfindung.

Die vorliegende Erfindung stellt eine Vorrichtung zum Verhindern von Verstopfungen und zur Drainage für thoraxchirurgische Eingriffe dar, wie in den Figuren 1-9 gezeigt. Die Vorrichtung umfasst einen Drainagebehälter 1, der für die thoraxchirurgische Drainage verwendet wird. Der Drainagebehälter 1 ist mit einem Deckel 2 an der Oberseite versehen, um eine Abdichtung des Drainagebehälters 1 zu ermöglichen. Oberhalb des Deckels 2 befindet sich eine Blockierbox 3, die dazu dient, die abfließende Flüssigkeit zu filtern und Verstopfungen zu vermeiden. Innen in der Blockierbox 3 ist eine Hilfseinrichtung 4 angeordnet. Im Inneren des Drainagebehälters 1 befindet sich eine Einstelleinrichtung 5. Des Weiteren ist eine Vakuumpumpe 7 im Inneren des Drainagebehälters 1 angebracht. Die Vakuumpumpe 7 ist über einen externen Schalter mit einer externen Stromquelle elektrisch verbunden. Die Vakuumpumpe 7 erzeugt einen Unterdruck, um die Thoraxflüssigkeit durch den Drainageschlauch 10 abzusaugen. Zwischen der Vakuumpumpe 7 und dem Drainagebehälter 1 sind zwei Befestigungseinrichtungen 9 angebracht.

30 Die Hilfseinrichtung 4 umfasst einen oberen Behälterkörper 51, mehrere Verbindungsrohren 52, mehrere Kompressionszylinder 53, einen unteren Behälterkörper 54, eine Einstellstange 55, einen Fixierzylinder 56, eine Spaltenstange 57 und eine Dichtungsplatte 58. Der obere Behälterkörper 51, die Verbindungsrohren 52, die Kompressionszylinder 53 und der untere Behälterkörper 54 teilen den Drainagebehälter auf und ermöglichen eine Anpassung des internen 35 Volumens des Drainagebehälters. Die Verbindungsrohren 52 ermöglichen eine Verbindung der mehreren Kompressionszylinder 53. Die Kompressionszylinder 53 sind in ihrem Ausgangszustand zusammengedrückt und können ausgefahren und komprimiert werden, um das interne Volumen des Drainagebehälters anzupassen und zu vermeiden, dass der Drainagebehälter nicht ausreichend Flüssigkeit aufnehmen kann. Der untere Behälterkörper 54 dient als Flüssigkeitsträger. Die 40 Einstellstange 55 bewegt die Dichtungsplatte 58 und ermöglicht eine Bewegung des oberen Behälterkörpers 51, um die Kompressionszylinder 53 auszufahren und somit das interne Volumen des Drainagebehälters anzupassen. Der Fixierzylinder 56 ermöglicht ein Gleiten der Einstellstange 55 in seinem Inneren und gleichzeitig ein Gleiten der Spaltenstange 57 auf ihm. Die Spaltenstange 57 begrenzt die Position der Einstellstange 55 und ermöglicht somit eine Anpassung des Abstands 45 zwischen dem oberen Behälterkörper 51 und dem unteren Behälterkörper 54 zur Anpassung des

internen Volumens des Drainagebehälters. Die Dichtungsplatte 58 dichtet den Innenraum des oberen Behälterkörpers 51 ab und besteht aus transparentem Material, um eine Beobachtung der Flüssigkeit zu ermöglichen. Die mehreren Verbindungsrohren 52 sind alle zwischen dem oberen Behälterkörper 51 und dem unteren Behälterkörper 54 angeordnet. Der Boden der Einstellstange 55 ist fest mit der Dichtungsplatte 58 verbunden, und an einer Seite der Einstellstange 55 befinden sich mehrere gleichmäßig verteilte Begrenzungsnuten. Das Ende der Spaltenstange 57 gleitet in den Innenraum der Begrenzungsnuten. An den Seiten des unteren Behälterkörpers 54 sind Positionierungseinrichtungen 6 angebracht.

Die Hilfseinrichtung 4 besteht aus einem festen Rahmen 41, einer Verbindungsschiene 42, einem Befestigungsblock 43, einer festen Platte 44, einem Positionsstift 45, einer Gewindesäule 46, einer ersten Feder 47 und einem Gewindemantel 48. Der feste Rahmen 41 erleichtert die Bewegung des Filternetzes 49 und erleichtert die Installation und Demontage des Filternetzes 49. Die Verbindungsschiene 42 erleichtert die Bewegung des festen Rahmens 41 und ermöglicht eine einfache Handhabung des festen Rahmens 41. Der Befestigungsblock 43 dient zur Verbindung mit der Verbindungsschiene 42, und die feste Platte 44 ermöglicht das Gleiten des Positionsstifts 45 darauf. Gleichzeitig begrenzt sie die Position des Gewindemantels 48, um zu verhindern, dass der Positionsstift 45 durch die Federkraft der ersten Feder 47 von der Innenhöhle der ersten Nut abweicht. Der Positionsstift 45 begrenzt die relative Position des Befestigungsblocks 43 und der Verbindungsschiene 42, was wiederum die Installation und Demontage des festen Rahmens 41 erleichtert und die Entfernung und Reinigung des Filternetzes 49 ermöglicht. Der Positionsstift 45 erleichtert die Handhabung, und die Gewindesäule 46 erleichtert die Installation und Demontage des Positionsstifts 45. Die Federkraft der ersten Feder 47 treibt den Gewindemantel 48 und den Positionsstift 45 zur Bewegung an und erleichtert die Rückkehr des Positionsstifts 45 in die ursprüngliche Position nach der Bewegung, was eine wiederholte Handhabung des Positionsstifts 45 ermöglicht. Der Gewindemantel 48 erleichtert die Bewegung des Positionsstifts 45 und erleichtert die Handhabung des Positionsstifts 45. Eine Seite des festen Rahmens 41 ist fest mit der Verbindungsschiene 42 verbunden, eine Seite des Befestigungsblocks 43 ist fest mit der Sperrkiste 3 verbunden. Eine Seite der Sperrkiste 3 ist mit der ersten Schiebenut versehen, und die Innenhöhle der ersten Schiebenut ist mit einer Dichtung versehen, um eine Abdichtung zwischen dem festen Rahmen 41 und der Sperrkiste 3 zu gewährleisten. Der feste Rahmen 41 passt sich an die Innenwand der Dichtung an, und der feste Rahmen 41 ist durch Gleiten in der Innenhöhle der ersten Schiebenut mit ihr verbunden. Die Innenhöhle des festen Rahmens 41 ist mit dem Filternetz 49 ausgestattet. Eine Seite der Verbindungsschiene 42 ist mit der zweiten Schiebenut versehen, und der Befestigungsblock 43 ist durch Gleiten in der Innenhöhle der zweiten Schiebenut mit ihr verbunden. Die Oberseite der Verbindungsschiene 42 ist mit der ersten Rundnut versehen, und die feste Platte 44 ist in der Innenhöhle der ersten Rundnut eingebettet. Die Außenwand des Positionsstifts 45 und der mittleren Wand der Gewindesäule 46 sind beide durch Gleiten verbunden. Die Spitze des Befestigungsblocks 43 ist mit der zweiten Rundnut versehen, die mit dem Positionsstift 45 zusammenpasst. Die Gewindesäule 46 ist mit der Innenhöhle der ersten Rundnut durch Gewinde verbunden, und die Außenwand des Positionsstifts 45 ist mit der Innenhöhle des Gewindemantels 48 durch Gewinde verbunden. Die erste Feder 47 ist um die Außenwand des Positionsstifts 45 angebracht, wobei ein Ende der ersten Feder 47 an die Gewindesäule 46 passt und das andere Ende der ersten Feder 47 an den Gewindemantel 48 passt.

Auf der anderen Seite der Blockadebox 3 ist eine Verbindungsleitung 11 fest verbunden, die dazu dient, mit der Installationshülse 12 verbunden zu werden. Der Innenraum der

Verbindungsleitung 11 ist mit der Installationshülse 12 durch Gewinde verbunden, um die Bewegung des Ableitungsrohrs 10 zu ermöglichen und somit die Installation und Demontage des Ableitungsrohrs 10 und der Verbindungsleitung 11 zu erleichtern. Eine Seite der Installationshülse 12 ist fest mit dem Ableitungsrohr 10 verbunden, um die Drainage der Brusthöhle des Patienten zu ermöglichen. An der Oberseite der Blockadebox 3 befindet sich eine Abdeckplatte 13, um das Innere der Blockadebox 3 abzudichten. An den oberen Seiten der Blockadebox 3 sind zwei Positionssäulen fest verbunden. Die Positionssäulen und die Montageringe erleichtern die Installation und Demontage der Abdeckplatte 13, um das Innere der Blockadebox 3 zu reinigen. Die Unterseite der Abdeckplatte 13 ist fest mit einem Gummikragen verbunden, um eine Abdichtung zwischen der Abdeckplatte 13 und der Blockadebox 3 zu gewährleisten. Der Gummikragen durchdringt den Innenraum der Blockadebox 3, und die Außenwand der Positionssäulen ist mit der Abdeckplatte 13 verbunden. Die Außenwand der Positionssäulen ist durch Gewinde mit den Montageringen verbunden. Auf einer Seite der Blockadebox 3 ist ein festes Rohr 14 fest verbunden, um Flüssigkeit aus dem Innenraum der Blockadebox 3 abzuleiten. Die Oberseite der Dichtungsplatte 58 ist fest mit einem Stützrohr 15 verbunden, um Flüssigkeit in den Innenraum des oberen Behälters 51 einzuführen. Ein Ende des festen Rohrs 14 ist mit dem Innenraum des Stützrohrs 15 verbunden, wobei die Außenwand des festen Rohrs 14 mit einer Verriegelungshülse 17 verbunden ist, um die Installation und Demontage des festen Rohrs 14 und des Stützrohrs 15 zu erleichtern. Die Außenwand des festen Rohrs 14 ist mit einem Druckring 16 verbunden, um die Installationsposition des festen Rohrs 14 zu begrenzen. Zwischen dem festen Rohr 14 und dem Stützrohr 15 befindet sich ein erster Dichtungsring, um die Abdichtung zu verbessern. Die Oberseite des Stützrohrs 15 ist durch Gewinde mit dem Innenraum der Verriegelungshülse 17 verbunden, und die Außenwand des Stützrohrs 15 ist mit der Abdeckplatte 2 verbunden. Am unteren Ende der Blockadebox 3 sind zwei Hülsen fest verbunden, und am oberen Ende der Abdeckplatte 2 sind zwei Hülsen fest verbunden, um die Installation und Demontage der Blockadebox 3 zu erleichtern. Die Innenrämeder Hülsen sind gleitend miteinander verbunden.

Die Befestigungseinrichtung 9 besteht aus einer Gleitplatte 91, einem Begrenzungsstift 92, einem Montageblock 93, einer Stegplatte 94, zwei Verbindungstangen 95, zwei zweiten Federn 96 und zwei Verriegelungsringen 97. Die Gleitplatte 91 erleichtert die Bewegung des Begrenzungsstifts 92. Der Begrenzungsstift 92 begrenzt die relative Position des Montageblocks 93 und der Montageplatte 8 und erleichtert somit die Installation und Demontage der Montageplatte 8 und der Vakuumpumpe 7. Der Montageblock 93 dient zur Verbindung mit der Montageplatte 8. Die Stegplatte 94 ermöglicht das Gleiten der Verbindungstangen 95 auf ihr und unterstützt somit die Gleitplatte 91. Die Verbindungstangen 95 verbinden die Gleitplatte 91 mit der Stegplatte 94. Die Federkraft der zweiten Federn 96 treibt die Gleitplatte 91 an und ermöglicht es ihr, nach der Bewegung in die ursprüngliche Position zurückzukehren. Dies erleichtert die wiederholte Handhabung der Gleitplatte 91. Die Verriegelungsringe 97 erleichtern die Installation und Demontage der Verbindungstangen 95 und somit die Installation und Demontage der Gleitplatte 91. Dadurch wird die Demontageeffizienz der Vakuumpumpe 7 erhöht. Das untere Ende der Vakuumpumpe 7 ist fest mit der Montageplatte 8 verbunden. Das untere Ende der Montageplatte 8 ist mit zwei Montageschlitten versehen, in die der Montageblock 93 gleitend eingeführt wird. An einer Seite der Montageschlitte ist eine dritte Schiebenut vorgesehen, in die der Begrenzungsstift 92 gleitend eingeführt wird. Eine Seite des Montageblocks 93 ist mit einer dritten Rundnut versehen, die mit dem Begrenzungsstift 92 zusammenpasst. Das untere Ende des

Montageblocks 93 ist fest mit der Innenwand der Auffangbox 1 verbunden. Eine Seite des Begrenzungsstifts 92 ist fest mit der Gleitplatte 91 verbunden. Eine Seite der Gleitplatte 91 ist fest mit den beiden Verbindungstangen 95 verbunden. Die Außenwand der Verbindungstangen 95 gleitet in der Stegplatte 94. Die zweiten Federn 96 sind um die Außenwand der Verbindungstangen 95 angebracht. Ein Ende der zweiten Federn 96 passt an die Stegplatte 94 und das andere Ende passt an die Gleitplatte 91. Das untere Ende der Stegplatte 94 ist fest mit der Innenwand der Auffangbox 1 verbunden. Die Außenwand der Verbindungstangen 95 ist durch Gewinde mit dem Innenraum der Verriegelungsringe 97 verbunden.

Der Befestigungsbehälter 56 ist am unteren Ende mit der Abdeckplatte 2 fest verbunden. Die Einstellstange 55 gleitet in den Innenraum des Befestigungsbehälters 56 und ist mit der Außenwand der Abdeckplatte 2 verbunden. Eine Seite der Innenwand des Befestigungsbehälters 56 ist mit einer vierten Schiebenut versehen, in die der Spitzensift 57 gleitet. Der Spitzensift 57 ist mit der Innenhöhle der vierten Schiebenut verbunden. Eine Seite des Befestigungsbehälters 56 ist mit einem Montagerohr 25 fest verbunden, um die Montage und Demontage des Tragebehälters 23 zu ermöglichen. Der Innenraum des Montagerohrs 25 ist mit dem Tragebehälter 23 durch Gewinde verbunden, um das Gleiten des Montagestab 26 darauf zu ermöglichen. Ein Ende des Spitzensifts 57 ist mit einer Ringplatte 24 fest verbunden, um den Spitzensift 57 in Bewegung zu setzen und gleichzeitig die dritte Feder 27 zu komprimieren. Eine Seite der Ringplatte 24 ist mit dem Montagestab 26 durch Gewinde verbunden, um die Bewegung der Ringplatte 24 zu ermöglichen und die Handhabung der Ringplatte 24 zu erleichtern. Die Außenwand des Montagestab 26 gleitet in der Mitte einer Seite des Tragebehälters 23, und um die Außenwand des Montagestab 26 ist die dritte Feder 27 angebracht. Die Federkraft der dritten Feder 27 treibt die Ringplatte 24 an und ermöglicht es dem Spitzensift 57, nach der Bewegung in die ursprüngliche Position zurückzukehren. Dies erleichtert die wiederholte Handhabung des Spitzensifts 57. Ein Ende der dritten Feder 27 passt an die Ringplatte 24 und das andere Ende passt an eine Seite der Innenwand des Tragebehälters 23.

Das untere Ende der Einstellstange 55 ist mit der Abdeckplatte 2 fest verbunden. Das untere Ende der Dichtungsplatte 58 ist mit einem Dichtungsrohr fest verbunden. Das Dichtungsrohr ist mit dem Innenraum des oberen Behälters 51 durch Gewinde verbunden. Das untere Ende des oberen Behälters 51 ist mit dem Kompressionszylinder 53 fest verbunden. Der Verbindungsring 52 ist zwischen zwei benachbarten Kompressionszylinern 53 fest verbunden. Die Oberseite des unteren Behälters 54 ist mit dem Kompressionszylinder 53 fest verbunden.

Die seitliche Seite des oberen Behälters 51 ist mit einem Tragerohr 18 fest verbunden, um die Verbindungskopf 19 zu installieren. Der Innenraum des Tragerohrs 18 gleitet in den Verbindungskopf 19 und erleichtert somit die Verbindung zwischen dem Unterdruckrohr 20 und dem Tragerohr 18. Die Außenwand des Verbindungskopfs 19 gleitet in einem Positionszyliner 21 und erleichtert somit die Installation und Demontage des Verbindungskopfs 19 mit dem Tragerohr 18. Die Außenwand des Verbindungskopfs 19 ist mit einem Befestigungsring 22 fest verbunden, um die Installationsposition des Verbindungskopfs 19 zu begrenzen. Die Außenwand des Tragerohrs 18 ist mit dem Gewindeinnenraum des Positionszyliners 21 verbunden. Ein Ende des Verbindungskopfs 19 ist fest mit dem Unterdruckrohr 20 verbunden, um eine Verbindung zwischen der Vakuumpumpe 7 und dem oberen Behälter 51 herzustellen. Ein Ende des Unterdruckrohrs 20 ist mit der Vakuumpumpe 7 verbunden.

Die Positioniereinrichtung 6 besteht aus einer Stützplatte 61, einer Positionierplatte 62, einem Fixierstab 63, einem Bedienungsblock 64, einem Anti-Lösestab 65, einer Bedienungsplatte 66 und

zwei elastischen Schnüren 67. Die Stützplatte 61 ermöglicht das Gleiten der Positionierplatte 62 darauf. Die Positionierplatte 62 begrenzt die relative Position zwischen der Stützplatte 61 und dem unteren Behälter 54 und erleichtert somit die Installation und Demontage des unteren Behälters 54. Der Fixierstab 63 ermöglicht das Gleiten des Bedienungsblocks 64 darauf. Der Bedienungsblock 64 treibt die Positionierplatte 62 zur Bewegung an und erleichtert somit die Bedienung der Positionierplatte 62. Der Anti-Lösestab 65 begrenzt die relative Position des Bedienungsblocks 64 und des Fixierstabs 63, um ein unkontrolliertes Gleiten der Positionierplatte 62 zu vermeiden. Die Bedienungsplatte 66 treibt den Anti-Lösestab 65 zur Bewegung an und dehnt gleichzeitig die elastischen Schnüre 67 aus. Die Spannung der elastischen Schnüre 67 treibt die Bedienungsplatte 66 an und ermöglicht es ihr, nach der Bewegung in die ursprüngliche Position zurückzukehren. Dies erleichtert die wiederholte Bedienung der Bedienungsplatte 66. Das untere Ende der Stützplatte 61 ist mit der Innenwand der Auffangbox 1 fest verbunden. Die beiden Seiten des unteren Behälters 54 sind mit einer ersten Vertiefung versehen, in die die Positionierplatte 62 gleitet. Eine Seite der Stützplatte 61 ist mit einer ersten Gleitrille versehen, in die die Positionierplatte 62 gleitet. Ein Ende des Fixierstabs 63 ist mit der Stützplatte 61 fest verbunden.

Das untere Ende des Bedienungsblocks 64 ist mit der Positionierplatte 62 fest verbunden. Eine Seite des Bedienungsblocks 64 ist mit einer zweiten Gleitrille versehen, in die der Fixierstab 63 gleitet. Die Oberseite der zweiten Gleitrille ist mit einer dritten Gleitrille versehen, in die der Anti-Lösestab 65 gleitet. Die Oberseite des Fixierstabs 63 ist mit einer zweiten Vertiefung versehen, in die der Anti-Lösestab 65 gleitet. Die Oberseite des Fixierstabs 63 ist mit der Bedienungsplatte 66 fest verbunden. Ein Ende der elastischen Schnüre 67 ist mit der Bedienungsplatte 66 fest verbunden. Die Oberseite des Bedienungsblocks 64 ist mit zwei dritten Vertiefungen versehen, in die das andere Ende der elastischen Schnüre 67 fest eingeklemmt ist.

Am unteren Ende der Abdeckplatte 2 ist ein Rahmen fest verbunden, um die Abdeckplatte 2 mit der Auffangbox 1 zu verbinden. Der Rahmen gleitet in den Innenraum der Auffangbox 1 und ist mit dem Gewinde an den beiden Seiten der Auffangbox 1 verbunden, um die Position des Rahmens zu begrenzen. Dadurch wird die Installation und Demontage der Abdeckplatte 2 erleichtert. Ein Ende der Bedienungssäule gleitet in den Rahmen. Am unteren Ende der Auffangbox 1 sind mehrere Lenkrollen befestigt, um die Bewegung der Auffangbox 1 zu ermöglichen. Die Oberseite der Auffangbox 1 ist mit einer Beobachtungsnut versehen, in die eine Glasplatte eingesetzt ist, um einen Einblick in den Innenraum der Auffangbox 1 zu ermöglichen.

#### Betriebsprinzip der Erfindung:

Wenn eine Drainage am Patienten durchgeführt werden soll, wird zuerst die Auffangbox 1 an die gewünschte Position bewegt und dann wird der Entwässerungsschlauch 10 über das Montagerohr 12 mit dem Verbindungsschlauch 11 verbunden. Dann wird die Vakumpumpe 7 gestartet und der Entwässerungsschlauch 10 wird verwendet, um die Brusthöhle des Patienten zu entleeren. Die abgelassene Flüssigkeit gelangt in den Sperrbehälter 3 und dann in die Innenhöhle des Befestigungsrahmens 41. Die Flüssigkeit wird durch den Filter 49 gefiltert und gelangt in die Innenhöhle des Befestigungsrohrs 14 und anschließend in den Innenraum des Stützrohrs 15. Schließlich gelangt sie in den Innenraum des unteren Behälters 54. Während der Drainage kann der Innenraum der Auffangbox 1 durch die Glasplatte beobachtet werden;

Wenn durch die Dichtungsplatte 58 festgestellt wird, dass der obere Behälter 51 fast voll ist, wird der Montagestab 26 nach oben gezogen, um Bewegung zu erzeugen. Der Montagestab 26 zieht die Ringplatte 24 nach oben, was wiederum den Spatenstift 57 in Bewegung setzt. Die Ringplatte 24 komprimiert die dritte Feder 27, die wiederum eine Federkraft auf die Ringplatte 24

ausübt. Dadurch wird der Spaltenstift 57 von der Position im Begrenzungsschlitz gelöst und die Position des Einstellstabs 55 nicht mehr begrenzt. Dann wird der Einstellstab 55 nach oben gezogen, um in der Innenhöhle des Befestigungsrohrs 56 zu gleiten und die Bewegung der Dichtungsplatte 58 zu bewirken. Dadurch wird der obere Behälter 51 nach oben bewegt, wodurch der Kompressionszylinder 53 gedehnt wird und somit der Abstand zwischen dem oberen Behälter 51 und dem unteren Behälter 54 vergrößert wird. Auf diese Weise kann das Innenvolumen des oberen Behälters 51 und des unteren Behälters 54 angepasst werden. Sobald die Position festgelegt ist, kann der Montagestab 26 gelöst werden. Die Federkraft der dritten Feder 27 treibt den Spaltenstift 57 in Bewegung, der wieder in den entsprechenden Begrenzungsschlitz gleitet und den Einstellstab 55 begrenzt, um die Einstellung des Fassungsvermögens des Auffangbehälters zu erreichen;

Nach Abschluss der Drainage wird der Positionsstift 45 gezogen, um ihn auf den Gewindestab 46 zu bewegen. Der Positionsstift 45 bewegt den Gewindetubus 48, wodurch der Gewindetubus 48 die erste Feder 47 komprimiert. Die erste Feder 47 übt eine Federkraft auf den Gewindetubus 48 aus. Dann löst sich ein Ende des Positionsstifts 45 von dem Befestigungsblock 43, wodurch die Positionierung der Verbindungsplatte 42 aufgehoben wird. Anschließend wird die Verbindungsplatte 42 gezogen, um die Bewegung der Fixiereinheit 41 zu ermöglichen. Die Fixiereinheit 41 bewegt sich, um das Filternetz 49 von der Blockierbox 3 zu trennen, sodass das Filternetz 49 zur Reinigung entfernt werden kann;

Wenn eine Reinigung des Inneren des oberen Behälters 51 erforderlich ist, wird zunächst die Abdeckplatte 2 von der Auffangbox 1 getrennt. Gleichzeitig wird der Verriegelungsring 17 gedreht, um die Fixierleitung 14 von der Stützleitung 15 zu trennen. Anschließend wird die Blockierbox 3 gereinigt und die Abdeckplatte 2 nach oben bewegt, um sie von der Stützleitung 15 und dem Einstellstab 55 zu trennen. Dann werden die beiden Bedienungsplatten 66 einzeln gezogen, um die Bewegung des Anti-Lösestabs 65 zu ermöglichen. Der Anti-Lösestab 65 trennt sich vom Fixierstab 63, wodurch die Positionierung des Bedienungsblocks 64 aufgehoben wird. Dann wird der Bedienungsblock 64 gezogen, um die Bewegung der Positionierplatte 62 zu ermöglichen. Die Positionierplatte 62 trennt sich von der unteren Kammer 54, wodurch die Positionierung der unteren Kammer 54 aufgehoben wird. Anschließend kann der obere Behälter 51 angehoben werden, um die untere Kammer 54 zu entfernen. Dann wird die Dichtungsplatte 58 gedreht, um den Innenraum des oberen Behälters 51 zu öffnen, und die Flüssigkeit wird behandelt. Gleichzeitig erfolgt eine Reinigung des Inneren des oberen Behälters 51.

Abschließend sollte darauf hingewiesen werden, dass die oben genannten Ausführungsbeispiele nur bevorzugte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung darstellen und nicht zur Einschränkung der vorliegenden Erfindung dienen. Obwohl detaillierte Beschreibungen in Bezug auf die genannten Ausführungsbeispiele gegeben wurden, können Fachleute auf diesem Gebiet immer noch Modifikationen an den technischen Lösungen der genannten Ausführungsbeispiele vornehmen oder einige technische Merkmale gleichwertig ersetzen. Alle derartigen Modifikationen, Äquivalente, Verbesserungen usw., die im Geist und Prinzip der vorliegenden Erfindung liegen, sollten in den Schutzbereich der vorliegenden Erfindung fallen.

**Ansprüche**

LU504386

- 5 1. Ein Gelenkmodul mit einstellbarer Steifigkeit, dadurch gekennzeichnet, dass: das den Rotor, den Stator, die Verbindungssäule, die Federplatte, den Rotor mit der an einem Ende montierten Verbindungsplatte und den im Inneren des genannten Rotors montierte Abstandsplatte umfasst, wobei ein Ende der genannten Verbindungssäule mit der Befestigungsplatte zusammengebaut und befestigt ist, das andere Ende durch die Abstandsplatte und den Rotor hindurchgeht und mit der Mutter zusammengebaut ist;

10 Die genannte Befestigungsplatte ist mittels des Verbindungsrahmens mit dem Stator verbunden, und der genannte Stator ist mit dem Verbindungskasten versehen, dessen Innenseite mit der hohlen Verbindungsraum versehen ist; der genannte Verbindungskasten ist an einem Ende der Federplatte befestigt, und das von dem Verbindungskasten entfernte Ende der Federplatte ist das offene Ende; der Federplatte mit einem hohlen Federplattenhohlraum im Inneren der Federplatte versehen ist und der Federplattenhohlraum mit dem Verbindungsraum mittels eines Verbinders verbunden ist, die genannte Federplatte hat eine Elastizität; der genannte Federtellerhohlraum und der Verbindungshohlraum sind mit Hydrauliköl gefüllt;

15 Die genannte Federplatte durchläuft den Einstellsitz und schnappt und gleitet in den Einstellsitz, der direkt oder indirekt auf dem Rotor montiert ist.

20 2. Ein Gelenkmodul nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass: der genannte Einstellsitz mit dem Schraubhülsensitz, dem Gleitblocksitz und der Drehachse ausgestattet ist, wobei die genannte Drehachse mit dem Lager ausgestattet ist, das Lager auf die Federplatte gepresst wird; die genannte Drehachse und das Lager sind mindestens zwei und symmetrisch auf jeder Seite der Federplatte montiert, wobei die Lager auf jeder Seite der Federplatte gegen die Seitenwände der Federplatte gepresst werden;

25 Der Gleitblocksitz auf die Gleitschiene aufgesetzt und gleitend montiert ist, wobei die genannte Gleitschiene mittels der Gleitschienenverbindungsplatte mit der Abstandsplatte verbunden ist; der genannte Schraubhülsensitz ist mit der Schraubenhülse versehen, die außerhalb der Schraube angebracht und mit dieser mittels des Schraubengewindes verbunden ist, wobei die genannte Schraube in Umfangsrichtung und nicht axial beweglich auf dem ersten Schraubensitz montiert ist, wobei der zweite Schraubensitz, der genannte erste Schraubensitz und der genannte zweite Schraubensitz auf der Abstandsplatte montiert sind.

30 3. Ein Gelenkmodul nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass: die Verbindungssäule außerdem mit der Kodierungsplatte auf dem Teil der Abstandsplatte ausgestattet ist, der sich nahe der Seite der Verbindungsscheibe befindet, wobei der Rand der Kodierungsplatte in den Kodierer eingepasst ist, der auf der Abstandsplatte montiert ist.

35 4. Ein Gelenkmodul nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass: der genannte Stator mit separaten Statorflanschen versehen ist, wobei die genannten Statorflansche für den Zusammenbau und die Befestigung mit externen Einstellungen verwendet werden.

40 5. Ein Gelenkmodul nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass: die genannte Schraube mit dem ersten Zahnrad ausgestattet ist, das erste Zahnrad mit dem zweiten Zahnrad zur Übertragung kämmt, das genannte zweite Zahnrad auf der Motorwelle montiert ist, die Motorwelle in dem Motor montiert ist und der Motor auf dem ersten Schraubensitz montiert ist.

45 6. Ein Gelenkmodul nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass: der genannte Stator ferner mit der Begrenzungstabelle ausgestattet ist, der genannte Rotor mit dem Begrenzungsschlitz in Übereinstimmung mit der Begrenzungstabelle versehen ist, die genannte Begrenzungstabelle in

den Begrenzungsschlitz eingepasst ist, die Begrenzungstabelle, der Begrenzungsschlitz dazu verwendet wird, den maximalen Drehwinkel des Rotors und des Stators zu begrenzen.

7. Ein Gelenkmodul nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass: die genannte Verbindungssäule mit der Pressplatte ausgestattet ist, der genannte Verbindungsraum über die Ölleitung mit dem Ölraum des Pufferzylinders verbunden ist, die genannten Pufferzylinder zwei sind und auf die beiden maximalen Drehwinkel der Pressplatte eingestellt sind, die Pufferzylinder auf dem Rotor montiert sind;

- Der genannte Pufferzylinder ist mit dem Hohlölraum im Inneren versehen, der genannten Ölraum ist abgedichtet und axial mit dem Kolben verschiebbar, der Kolben ist mit einem Ende der Kolbenstange zusammengebaut, das andere Ende der Kolbenstange ist mit dem Schubring zusammengebaut, nachdem er in den Pufferzylinder eingedrungen ist, der genannte Ölraum ist vom Ende des Kolbens entfernt und der Kolben ist mit der Feder installiert, die Feder übt eine Federkraft auf den Kolben aus, um in Richtung des Schubrings zu drücken, der genannte Ölraum, die genannte Ölleitung ist mit Hydrauliköl gefüllt.

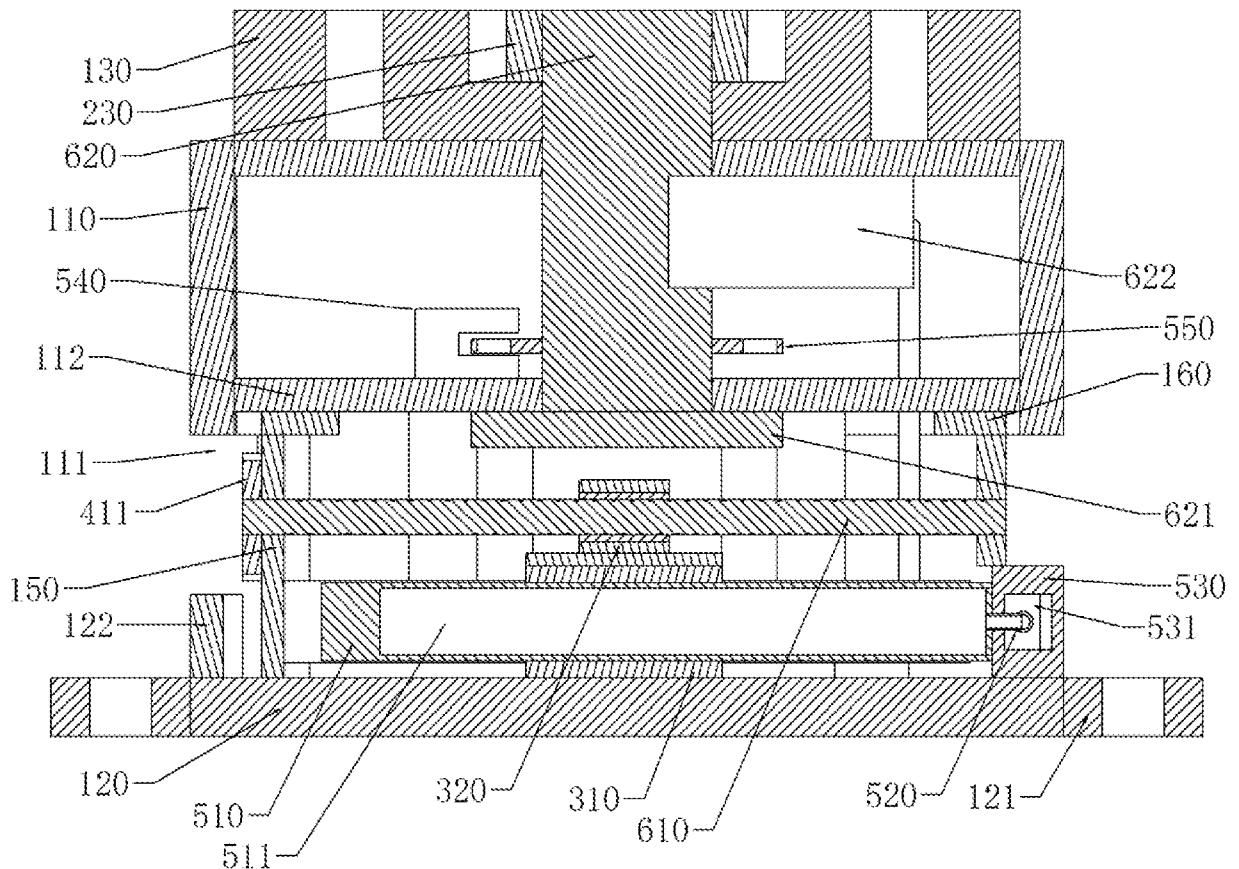


Bild 3

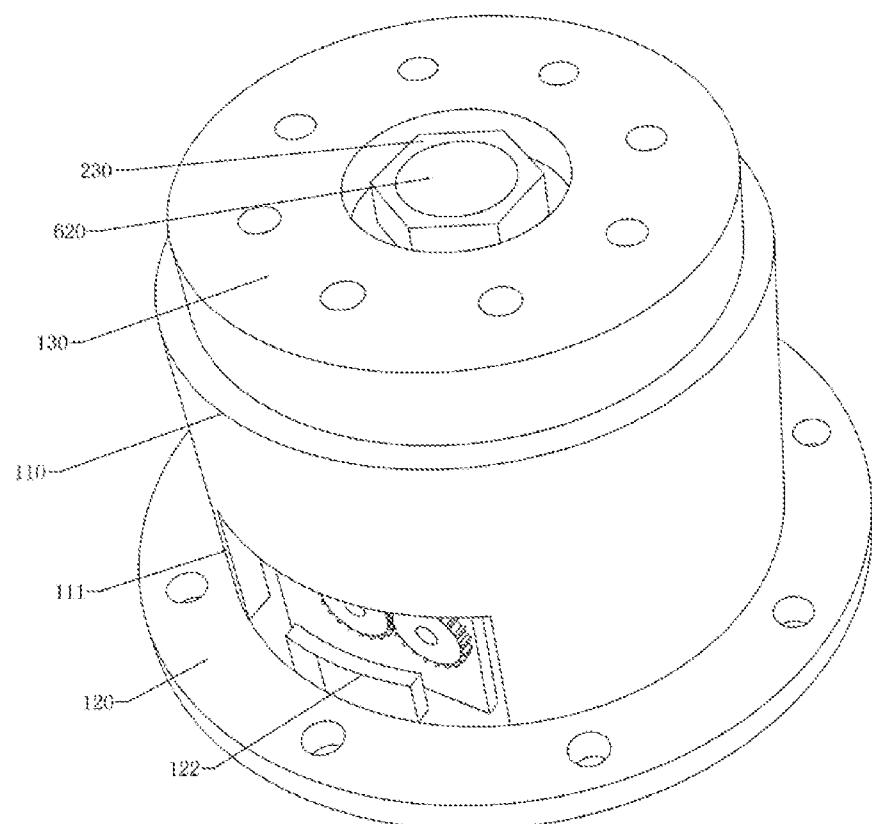


Bild 1

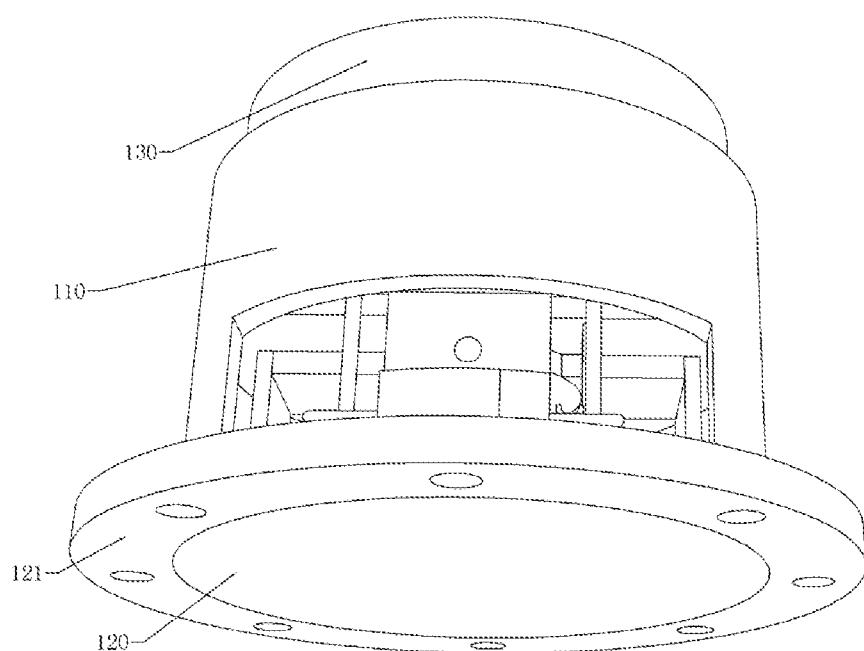


Bild 2

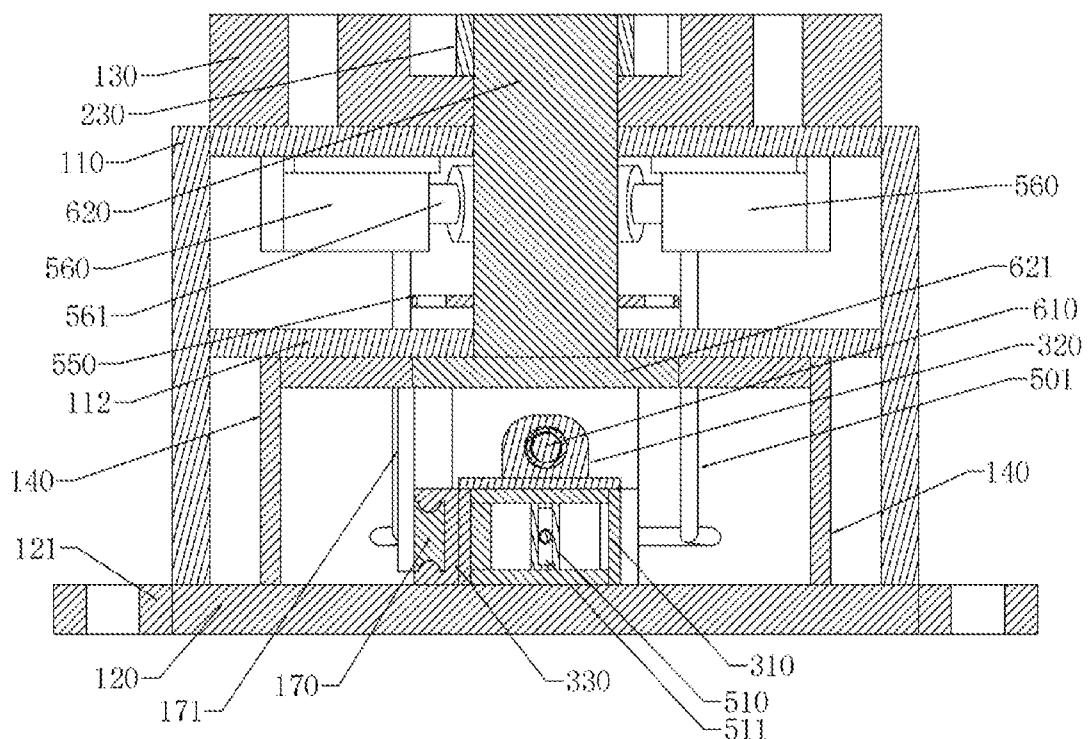


Bild 4

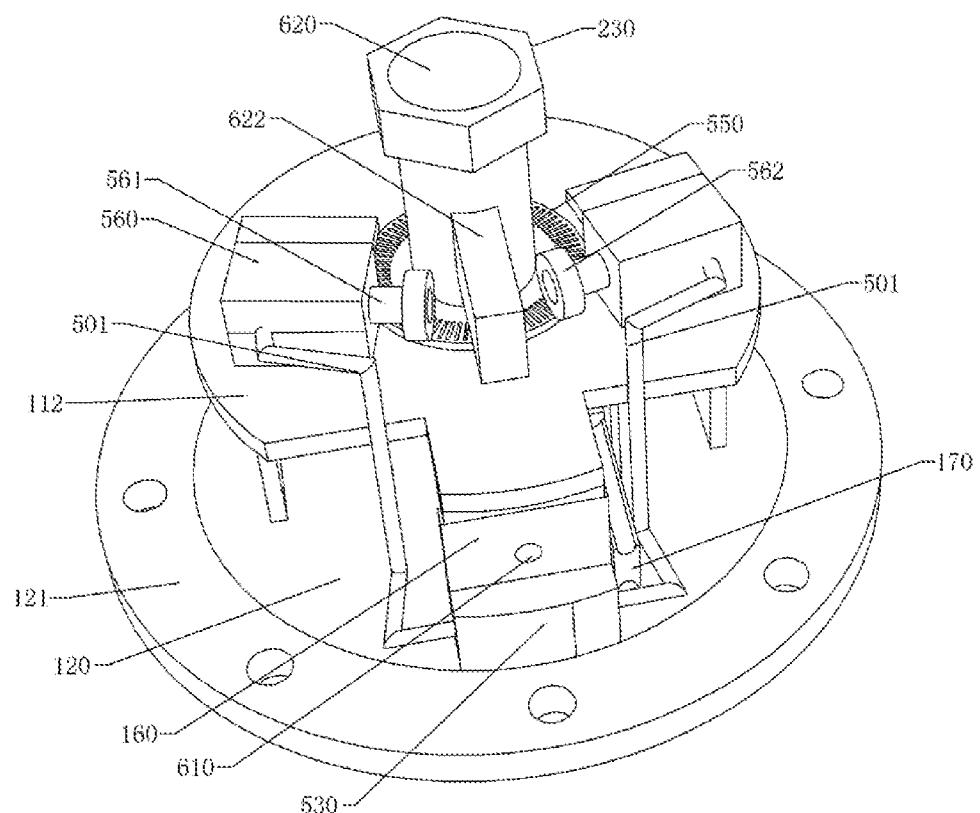


Bild 5

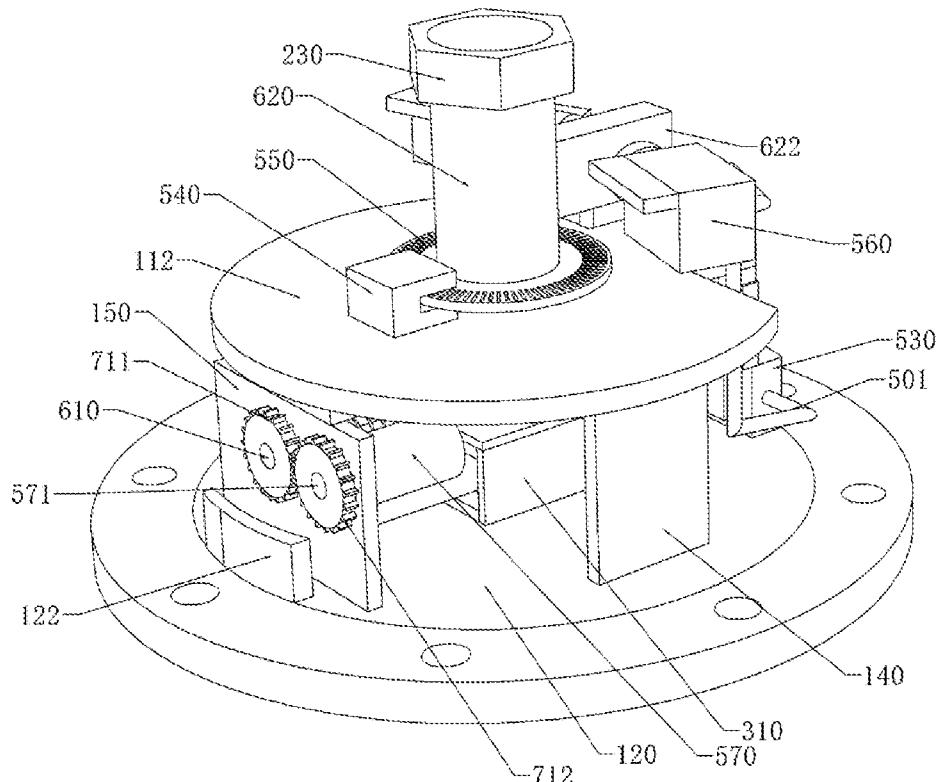


Bild 6

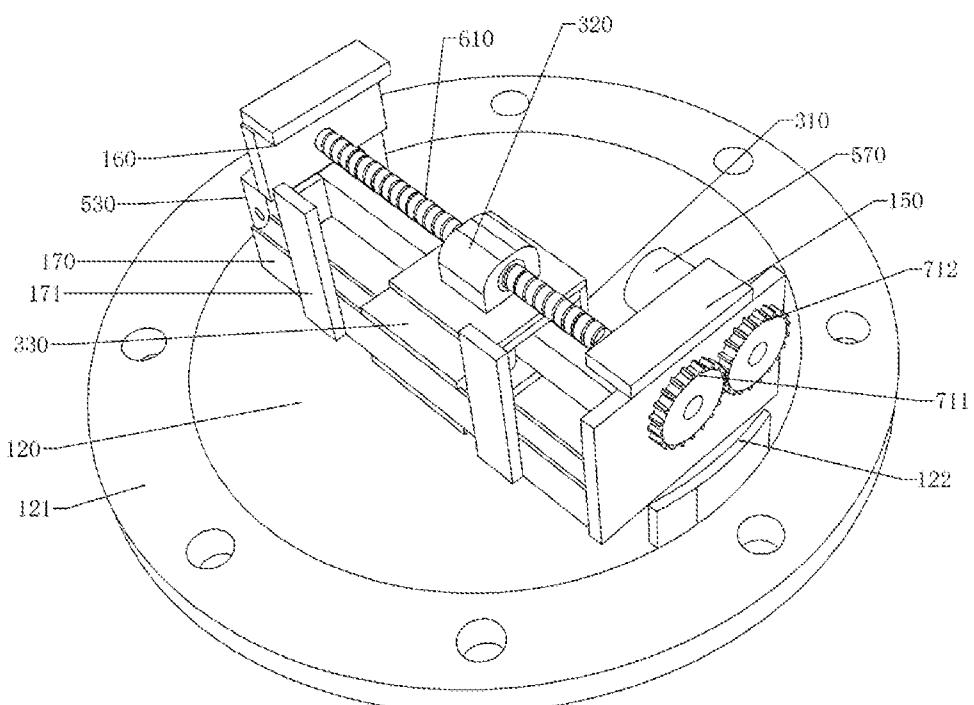


Bild 7

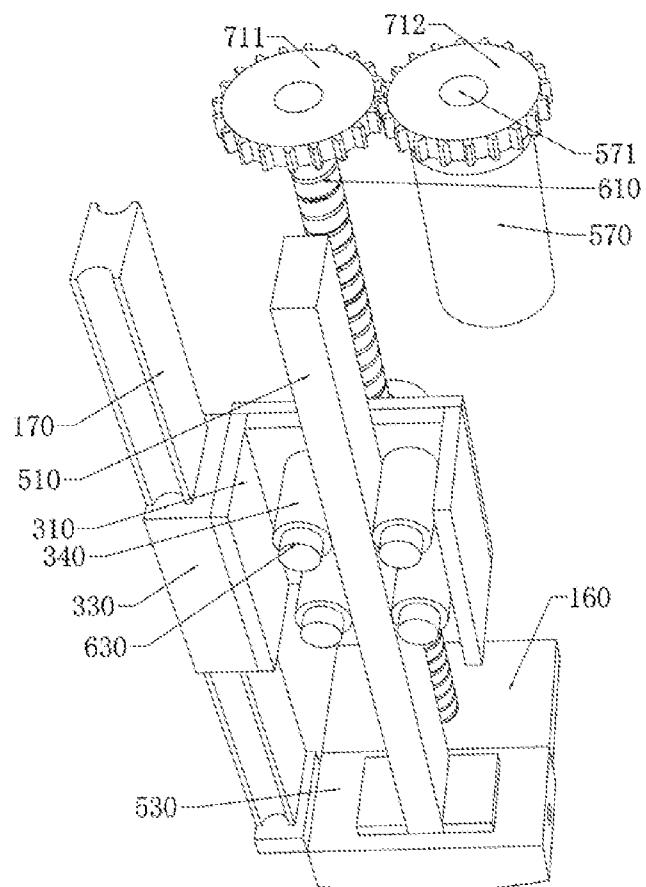


Bild 8

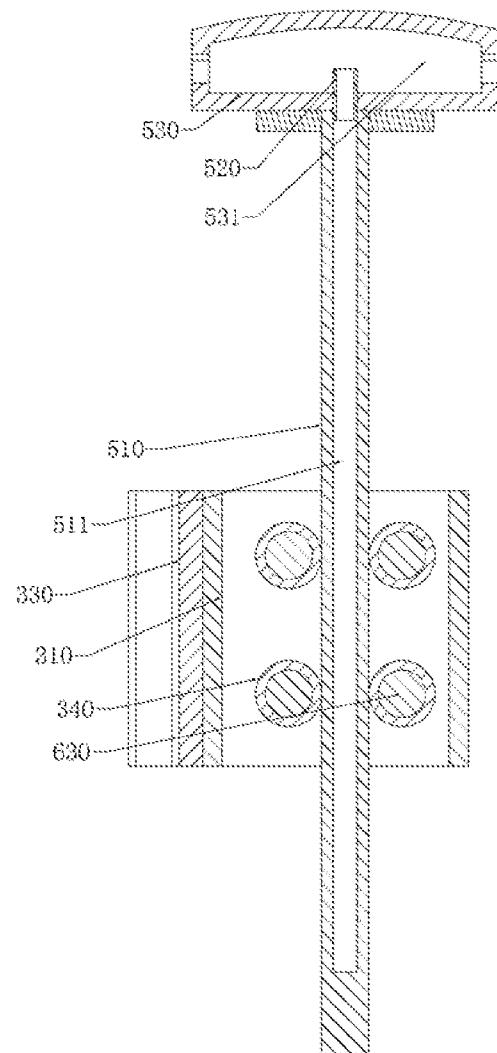


Bild 9

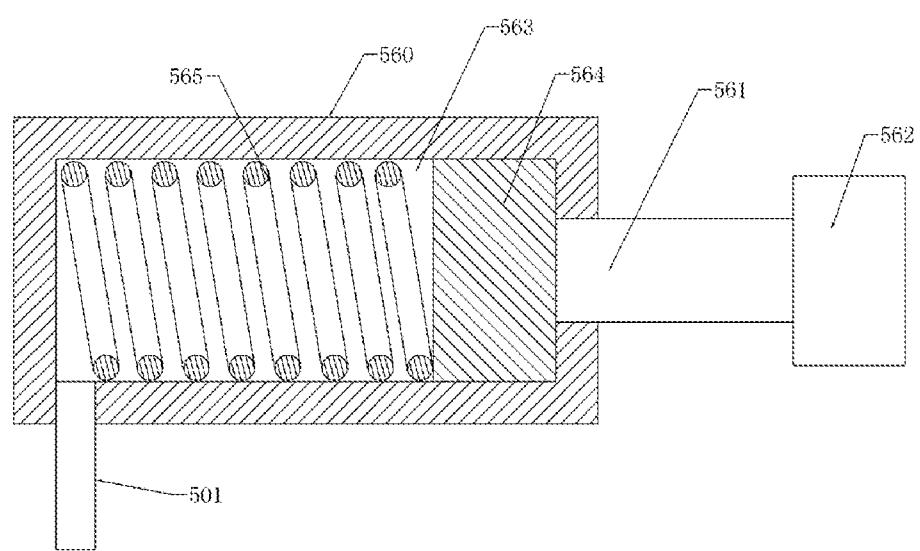


Bild 10