

19



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

11

N° de publication :

LU504384

12

BREVET D'INVENTION

B1

21

N° de dépôt: LU504384

51

Int. Cl.:

F16M 11/24, A61B 1/00, A61B 90/30

22

Date de dépôt: 31/05/2023

30

Priorité:

72

Inventeur(s):

WANG Wuke - Chine

43

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

74

Mandataire(s):

IP SHIELD - 1616 Luxembourg (Luxembourg)

47

Date de délivrance: 04/12/2023

73

Titulaire(s):

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

54

EINE BRUSTFILM-BEOBACHTUNGSTAFEL.

57

Die vorliegende Erfindung offenbart eine medizinische Brustfilm-Beobachtungstafel, die ein Gehäuse der Beobachtungstafel umfasst, an dessen Vorderseite eine durchsichtige Platte montiert ist, und an der inneren Oberfläche des Gehäuses der Beobachtungstafel links und rechts LED-Lichtleisten montiert sind. Des Weiteren umfasst die Erfindung eine Befestigungsachse, die durch Lager, die auf der Befestigungsplatte montiert sind, eine Drehmechanik mit der Befestigungsplatte bildet, sowie eine Spiralfeder, die auf der äußeren Oberfläche der Befestigungsachse montiert ist und mit der Befestigungsplatte verbunden ist. Die medizinische Brustfilm-Beobachtungstafel ermöglicht durch die Druckplatte und die rutschfeste Platte eine Fixierung der medizinischen Filme durch Druck, wobei durch die rutschfeste Platte ein Verrutschen der medizinischen Filme vermieden wird. Durch die Spiralfeder wird eine automatische Druckfixierung der medizinischen Filme ermöglicht. Durch die Auf- und Ab-Bewegung des beweglichen Schlittens kann die Höhe der Gehäuse der Beobachtungstafel eingestellt werden, und durch die Drehung der Drehplatte kann der Neigungswinkel des Gehäuses der Beobachtungstafel eingestellt werden, um eine bequeme Nutzung für medizinisches Personal mit unterschiedlicher Körpergröße und individuellen Vorlieben zu gewährleisten.

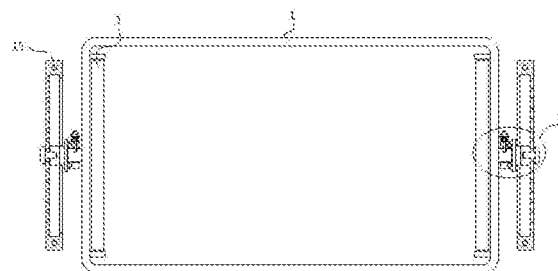


Bild 1

Eine Brustfilm-Beobachtungstafel

LU504384

Technischer Bereich

Die vorliegende Erfindung betrifft das Gebiet der Beobachtungstafeln und insbesondere eine Brustfilm-Beobachtungstafel.

5 Technologie im Hintergrund

Brustfilme sind Röntgenaufnahmen des Brustkorbs, die zur Darstellung von Läsionen in der Brust eines Patienten dienen. Insbesondere frontale Brustfilme können die Größe, Form, Position und Kontur des Herzens und großer Blutgefäße zeigen. Sie ermöglichen die Beobachtung der Beziehung des Herzens zu benachbarten Organen und der Veränderungen in den Lungenblutgefäßen. Um die Filme optimal betrachten zu können, werden sie auf einer Beobachtungstafel mit integrierten LED-Leuchten platziert.

In CN204154992U wird ein Röntgenfilmbetrachter beschrieben, der einen Fuß, einen Betrachterkörper und eine Beleuchtungslampe umfasst. Zwischen dem Fuß und dem Betrachterkörper ist ein Stützarm mit ausziehbaren Armen angebracht. Die unteren Enden des Betrachterkörpers sind mit Batterieeinheiten versehen. An der Oberseite des Betrachterkörpers befindet sich mindestens eine Halterung, auf der ein erster Bewegungsarm und ein zweiter Bewegungsarm angebracht sind. Das Ende des zweiten Bewegungsarms ist mit einer Lupe ausgestattet. An der Oberseite des Betrachterkörpers befindet sich ein Griff. Die Halterung, der erste Bewegungsarm und der zweite Bewegungsarm sind durch Kugelgelenke miteinander verbunden. Diese Vorrichtung ist einfach in der Struktur, gut gestaltet und leicht zu transportieren. Durch die ausziehbaren Arme kann die Höhe eingestellt werden, und die Batterieeinheiten ermöglichen den Betrieb ohne externe Stromversorgung, was die Anwendungsfreundlichkeit des Betrachters erhöht. Darüber hinaus erleichtert die Lupe mit Vergrößerungsfunktion Ärzten mit schlechter Sehkraft die Betrachtung von Details auf den Filmen und ermöglicht eine präzisere Diagnosestellung.

Bei der Verwendung des oben genannten Röntgenfilmbetrachters treten jedoch einige Probleme auf. Zum Beispiel ist es schwierig, die Höhe und den Winkel des Geräts anzupassen. Dadurch kann es zu Unschärfe bei der Betrachtung kommen, insbesondere wenn Ärzte unterschiedlicher Körpergröße oder mit unterschiedlichen Betrachtungsgewohnheiten den Betrachter verwenden. Teilweise müssen Ärzte im Stehen betrachten, was ihre Arbeitsbelastung erhöht und die Betrachtungs- und Beobachtungszeit verlängert. Um diese Probleme zu lösen, ist eine innovative Neugestaltung der bestehenden Brustfilm-Beobachtungstafel dringend erforderlich.

Inhalt der Erfindung

Die vorliegende Erfindung hat das Ziel, eine Brustfilm-Beobachtungstafel bereitzustellen, um das Problem der Schwierigkeiten bei der Höhen- und Winkelverstellung des Geräts sowie der Notwendigkeit, dass das medizinische Personal im Stehen betrachten muss, zu lösen.

Um das oben genannte Ziel zu erreichen, wird gemäß der vorliegenden Erfindung folgende technische Lösung bereitgestellt: Eine Brustfilm-Beobachtungstafel, die eine Beobachtungstafelhülle umfasst, an deren Vorderseite eine lichtdurchlässige Platte angebracht ist. Die innere Oberfläche der Beobachtungstafelhülle ist links und rechts mit LED-Lampen ausgestattet, und an der Vorderseite der lichtdurchlässigen Platte ist eine Befestigungsplatte angebracht;

Des Weiteren umfasst die Beobachtungstafel:

Eine feste Drehachse, die durch Lager an der Befestigungsplatte mit dieser verbunden ist

und eine Drehmechanik bildet;

Eine Spiralfeder, die an der äußeren Oberfläche der festen Drehachse installiert ist und mit der Befestigungsplatte verbunden ist;

Eine Druckplatte, an deren beiden Enden die feste Drehachse angebracht ist;

5 Eine Drehplatte, die symmetrisch an den linken und rechten Seiten der Beobachtungstafelhülle angeordnet ist und durch Aussparungen an der Schutzhülse mit dieser in Kontakt steht;

Eine Verbindungstafel, die mit der Schutzhülse verbunden ist;

10 Ein Schieberegler, der auf der Verbindungstafel installiert ist und durch Aussparungen an der Führungsschiene mit dieser eine Gleitverbindung bildet;

Befestigungsschrauben, die durch die Führungsschiene gehen.

15 Vorzugsweise ist auf der Druckplatte eine rutschfeste Platte installiert, die eine matte Oberfläche aus weichem Gummi aufweist. Durch die oben genannte Struktur wird das Einspannen und Fixieren des Films erleichtert, insbesondere durch die Wirkung der rutschfesten Platte, um ein Herunterfallen des Films während der Betrachtung zu vermeiden.

20 Vorzugsweise sind auf der Führungsschiene gleichmäßig verteilte Durchbrüche vorhanden, und die Führungsschiene ist von Befestigungsschrauben durchdrungen. Die Befestigungsschrauben sind durch Gewindebohrungen im beweglichen Schieber mit diesem verbunden. Durch diese Struktur ist es bequem, den beweglichen Schieber durch Befestigungsschrauben zu montieren und zu fixieren.

Vorzugsweise besteht der bewegliche Schieber aus einem nichtmagnetischen Stahlmaterial und hat eine "T"-förmige Form. Die äußere Oberfläche des beweglichen Schiebers ist glatt. Durch diese Struktur wird die Reibung zwischen dem beweglichen Schieber und der Führungsschiene verringert.

25 Vorzugsweise sind auf der Drehplatte gleichmäßig verteilte 4 Grenzrollen angebracht, und die Grenzrollen sind durch Aussparungen an der Schutzhülse mit dieser verbunden. Durch diese Struktur wird der Drehbereich der Drehplatte durch die Grenzrollen begrenzt.

30 Vorzugsweise ist in der Schutzhülse ein Positionsstift vorhanden, und der Positionsstift passt eng in die Aussparungen auf der Drehplatte. Der Positionsstift ist durch eine Zugfeder elastisch mit der Schutzhülse verbunden. Durch diese Struktur wird die Drehplatte durch den Positionsstift sicher fixiert.

Im Vergleich zum Stand der Technik hat die vorliegende Erfindung folgende vorteilhafte Effekte:

35 (1) Bei dieser Brustmedizinfilm-Beobachtungstafel sind eine Fixierplatte, eine feste Drehachse, eine Spiralfeder, eine Druckplatte und eine rutschfeste Platte vorgesehen. Durch die Druckplatte und die rutschfeste Platte kann der medizinische Film festgedrückt werden, wobei die rutschfeste Platte ein Abrutschen des Films verhindert. Durch die Spiralfeder kann der medizinische Film automatisch festgedrückt werden. Es kann entweder der obere oder untere Teil des medizinischen Films fixiert werden, je nach den Bedürfnissen des medizinischen Personals;

40 (2) Bei dieser Brustmedizinfilm-Beobachtungstafel sind eine Drehplatte, eine Schutzhülse, eine Trägerplatte, ein beweglicher Schieber, eine Führungsschiene und ein Positionsstift vorgesehen. Durch die Auf- und Abbewegung des beweglichen Schiebers kann die Höhe der Gehäuseverwendung eingestellt werden. Durch Drehen der Drehplatte kann der Neigungswinkel des Gehäuses eingestellt werden. Somit kann die Höhe und der Winkel des

Gehäuses eingestellt werden, um den unterschiedlichen Körpergrößen und Gewohnheiten des medizinischen Personals gerecht zu werden. LU504384

Beschreibung der beigefügten Zeichnungen

Bild 1 zeigt eine schematische Darstellung des Hauptquerschnitts des Gehäuses des Beobachtungsbretts gemäß der vorliegenden Erfindung;

Bild 2 zeigt eine schematische Darstellung des Hauptquerschnitts der Druckplatte gemäß der vorliegenden Erfindung;

Bild 3 zeigt eine schematische Darstellung des Hauptquerschnitts der festen Führungsschiene gemäß der vorliegenden Erfindung;

Bild 4 zeigt eine vergrößerte schematische Darstellung der Struktur an Stelle A in Bild 1 gemäß der vorliegenden Erfindung;

Bild 5 zeigt eine seitliche schematische Darstellung des Begrenzungsrollenmechanismus gemäß der vorliegenden Erfindung;

Bild 6 zeigt eine seitliche schematische Darstellung der Drehplatte gemäß der vorliegenden Erfindung.

In der Bild sind folgende Elemente dargestellt: 1 Gehäuse des Beobachtungsbretts 2 Durchsichtige Platte 3 LED-Lichtleiste 4 Befestigungsplatte 5 Befestigungsachse 6 Spiralfeder 7 Druckplatte 8 Rutschfeste Platte 9 Drehplatte 10 Schutzhülse 11 Anschlussplatte 12 Verschiebbarer Schlitten 13 Feste Führungsschiene 14 Befestigungsschraube 15 Montageschraube 16 Zugfeder 17 Begrenzungsrolle 18 Positionierungsstange.

Detaillierte Beschreibung

Gemäß den beigefügten Abbildungen wird die technische Lösung der vorliegenden Erfindung im Folgenden anhand der konkreten Ausführungsbeispiele klar und vollständig beschrieben. Offensichtlich stellen die beschriebenen Ausführungsbeispiele lediglich einen Teil der Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung dar und nicht die gesamte Bandbreite der möglichen Ausführungsformen. Alle anderen Ausführungsbeispiele, die ein Fachmann ohne erfinderische Tätigkeit basierend auf den Ausführungsbeispielen der vorliegenden Erfindung erhalten kann, fallen ebenfalls in den Schutzbereich der vorliegenden Erfindung.

Bezugnehmend auf die Figuren 1-6 wird die vorliegende Erfindung wie folgt umgesetzt: Eine Brustmedizinfilm-Beobachtungstafel umfasst eine Gehäuseplatte 1, an deren Vorderseite eine lichtdurchlässige Platte 2 angebracht ist. An den inneren Oberflächen der Gehäuseplatte 1 sind links und rechts LED-Lichtleisten 3 installiert. An der Vorderseite der lichtdurchlässigen Platte 2 ist eine Befestigungsplatte 4 angebracht. Eine feste Drehachse 5 bildet zusammen mit den auf der Befestigungsplatte 4 montierten Lagern einen Drehmechanismus. Eine Spiralfeder 6 ist an der äußeren Oberfläche der festen Drehachse 5 angebracht und mit der Befestigungsplatte 4 verbunden. Eine Druckplatte 7 ist an beiden Enden mit der festen Drehachse 5 montiert. Auf der Druckplatte 7 ist eine rutschfeste Platte 8 angebracht, deren Oberfläche aus mattem weichem Gummi besteht;

Wenn der medizinische Film fixiert werden soll, wird die Druckplatte 7 gezogen. In diesem Fall beginnt die an der Druckplatte 7 montierte feste Drehachse 5 zu drehen, was dazu führt, dass die äußere Spiralfeder 6 verformt wird. Anschließend wird der medizinische Film an der Vorderseite der lichtdurchlässigen Platte 2 platziert und die Druckplatte 7 wird losgelassen. Unter der Wirkung der sich wieder verformenden Spiralfeder 6 dreht sich die feste Drehachse 5, und somit dreht sich die Druckplatte 7 in Richtung des medizinischen Films, bis die rutschfeste Platte 8 auf der Druckplatte 7 eng an den medizinischen Film angepasst ist. Dadurch wird der

medizinische Film sicher fixiert, und ein Abrutschen des Films während des weiteren Betrachtungsprozesses wird vermieden. Anschließend werden die LED-Lichtleisten 3 aktiviert, um den medizinischen Film zu beleuchten und eine bequeme und visuelle Betrachtung des medizinischen Films zu ermöglichen. Dies erleichtert die Beobachtung, ob eine Brustveränderung beim Patienten vorliegt;

Eine drehbare Platte 9 ist symmetrisch auf beiden Seiten der Gehäuseplatte 1 angebracht und passt durch die auf der Schutzhülse 10 angebrachten Aussparungen genau zur Schutzhülse 10. Eine Aufnahme­fläche 11 ist mit der Schutzhülse 10 verbunden. Ein Gleitschieber 12 ist auf der Aufnahme­fläche 11 montiert und bildet durch die in der festen Führungsschiene 13 angebrachten Aussparungen eine Gleitverbindung zur festen Führungsschiene 13. Eine Befestigungsschraube 15 durchdringt die feste Führungsschiene 13. Die feste Führungsschiene 13 ist gleichmäßig mit mehreren durchgehenden Aussparungen versehen, und sie ist von festen Schrauben 14 durchdrungen, die durch Gewindeöffnungen auf dem Gleitschieber 12 mit dem Gleitschieber 12 verbunden sind. Der Gleitschieber 12 besteht aus nichtmagnetischem Stahl und hat eine "T"-Form, wobei die äußere Oberfläche des Gleitschiebers 12 glatt ist. Auf der drehbaren Platte 9 sind gleichwinklig vier Begrenzungsrollen 17 angebracht, die durch die auf der Schutzhülse 10 angebrachten Aussparungen eine Gleitverbindung zur Schutzhülse 10 bilden. Die Schutzhülse 10 ist von einem Positionsstift 18 durchdrungen, der durch die auf der drehbaren Platte 9 angebrachten Aussparungen eng an die drehbare Platte 9 angepasst ist. Der Positionsstift 18 ist durch eine Zugfeder 16 mit der Schutzhülse 10 elastisch verbunden;

Wenn eine Höheneinstellung der Gehäuseplatte 1 erforderlich ist, wird die Befestigungsschraube 14 gedreht, sodass sie sich in Richtung der festen Führungsschienen 13 entfernt bewegt, bis die Befestigungsschraube 14 nicht mehr mit der Gewindebohrung auf dem Gleitschieber 12 verbunden ist. Dann kann die Position der Gehäuseplatte 1 nach oben oder unten eingestellt werden. Anschließend wird die Befestigungsschraube 14 durch Löcher in verschiedenen Höhen der festen Führungsschiene 13 geführt und anschließend gedreht, bis sie wieder mit der Gewindebohrung auf dem Gleitschieber 12 verbunden ist. Dadurch kann die Gehäuseplatte 1 in der eingestellten Höhe fixiert werden. Wenn eine Neigungseinstellung der Gehäuseplatte 1 erforderlich ist, wird der Positionsstift 18 gezogen, sodass er sich in Richtung der Schutzhülse 10 entfernt bewegt. Die Zugfeder 16, die am Positionsstift 18 angebracht ist, wird dabei gedehnt, bis der Positionsstift 18 nicht mehr mit den Aussparungen auf der drehbaren Platte 9 in Kontakt steht. Dann kann die Gehäuseplatte 1 gedreht werden. Durch die Begrenzungsrollen 17 wird der Drehbereich der drehbaren Platte 9 begrenzt. Sobald die Gehäuseplatte 1 in die gewünschte Position eingestellt ist, wird der Positionsstift 18 losgelassen. Durch die Rückstellkraft der Zugfeder 16 bewegt sich der Positionsstift 18 in Richtung der Schutzhülse 10, bis er mit den Aussparungen auf der drehbaren Platte 9 bündig ist. Dadurch wird die Position der drehbaren Platte 9 fixiert. Somit kann die Höhe und der Neigungswinkel der Gehäuseplatte 1 je nach Körpergröße und individuellen Vorlieben des Benutzers eingestellt werden.

Obwohl Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung gezeigt und beschrieben wurden, ist es für Fachleute in diesem Fachgebiet möglich, verschiedene Änderungen, Modifikationen, Ersetzungen und Variationen dieser Ausführungsbeispiele vorzunehmen, ohne vom Prinzip und Geist der vorliegenden Erfindung abzuweichen. Der Schutzzumfang der vorliegenden Erfindung wird durch die beigefügten Ansprüche und deren Äquivalente bestimmt.

Ansprüche

LU504384

1. Eine Brustfilm-Beobachtungstafel, umfassend ein Gehäuse der Beobachtungstafel (1), an dessen Vorderseite eine durchsichtige Platte (2) montiert ist, wobei auf der inneren
5 Oberfläche des Gehäuses der Beobachtungstafel (1) links und rechts LED-Lichtleisten (3) montiert sind, und wobei an der Vorderseite der durchsichtigen Platte (2) eine Befestigungsplatte (4) montiert ist;

Dadurch gekennzeichnet, dass es weiterhin umfasst:

Eine Befestigungsachse (5), die durch Lager, die auf der Befestigungsplatte (4) montiert
10 sind, eine Drehmechanik mit der Befestigungsplatte (4) bildet;

Eine Spiralfeder (6), die auf der äußeren Oberfläche der Befestigungsachse (5) montiert ist und mit der Befestigungsplatte (4) verbunden ist;

Eine Druckplatte (7), an deren beiden Enden die Befestigungsachse (5) montiert ist;

Eine Drehplatte (9), die symmetrisch an beiden Seiten des Gehäuses der
15 Beobachtungstafel (1) angeordnet ist und durch Aussparungen, die in einem Schutzmantel (10) angebracht sind, mit dem Schutzmantel (10) in Kontakt steht;

Eine Trägerplatte (11), die mit dem Schutzmantel (10) verbunden ist;

Ein beweglicher Schlitten (12), der auf der Trägerplatte (11) montiert ist und durch
20 Aussparungen, die auf einer festen Führungsschiene (13) angebracht sind, eine Gleitverbindung mit der festen Führungsschiene (13) bildet;

Eine Befestigungsschraube (15), die durch die feste Führungsschiene (13) verläuft.

2. Brustfilm-Beobachtungstafel gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass auf der
Druckplatte (7) eine rutschfeste Platte (8) montiert ist, wobei die rutschfeste Platte (8) aus einer
weichen Gummiqualität mit einer matten Oberfläche besteht.

3. Brustfilm-Beobachtungstafel gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass auf der
festen Führungsschiene (13) mehrere gleichmäßig verteilte Aussparungen vorhanden sind, die
die feste Führungsschiene (13) durchdringen, wobei durch die feste Führungsschiene (13)
Befestigungsschrauben (14) verlaufen, und wobei die Befestigungsschrauben (14) durch
Gewindebohrungen im beweglichen Schlitten (12) mit dem beweglichen Schlitten (12)
30 verbunden sind.

4. Brustfilm-Beobachtungstafel gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der
bewegliche Schlitten (12) aus einem nichtmagnetischen Stahlmaterial besteht und in Form eines
"T" geformt ist, wobei die äußere Oberfläche des beweglichen Schlittens (12) glatt ist.

5. Brustfilm-Beobachtungstafel gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass auf der
35 Drehplatte (9) vier gleichmäßig angeordnete Begrenzungsrollen (17) montiert sind, wobei die
Begrenzungsrollen (17) durch Aussparungen, die im Schutzmantel (10) angebracht sind, eine
Gleitverbindung mit dem Schutzmantel (10) bilden.

6. Brustfilm-Beobachtungstafel gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der
Schutzmantel (10) eine Positionierungsstange (18) durchdringt, wobei die
40 Positionierungsstange (18) durch Aussparungen, die in der Drehplatte (9) angebracht sind, eng
an der Drehplatte (9) anliegt, und wobei die Positionierungsstange (18) durch eine Zugfeder (16)
elastisch mit dem Schutzmantel (10) verbunden ist.

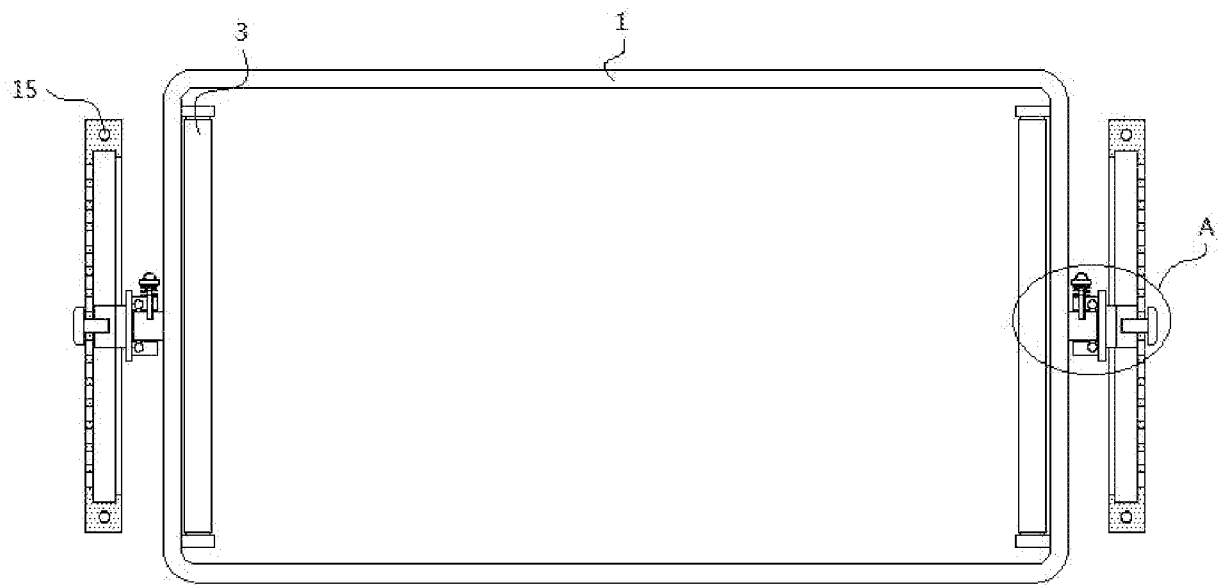


Bild 1

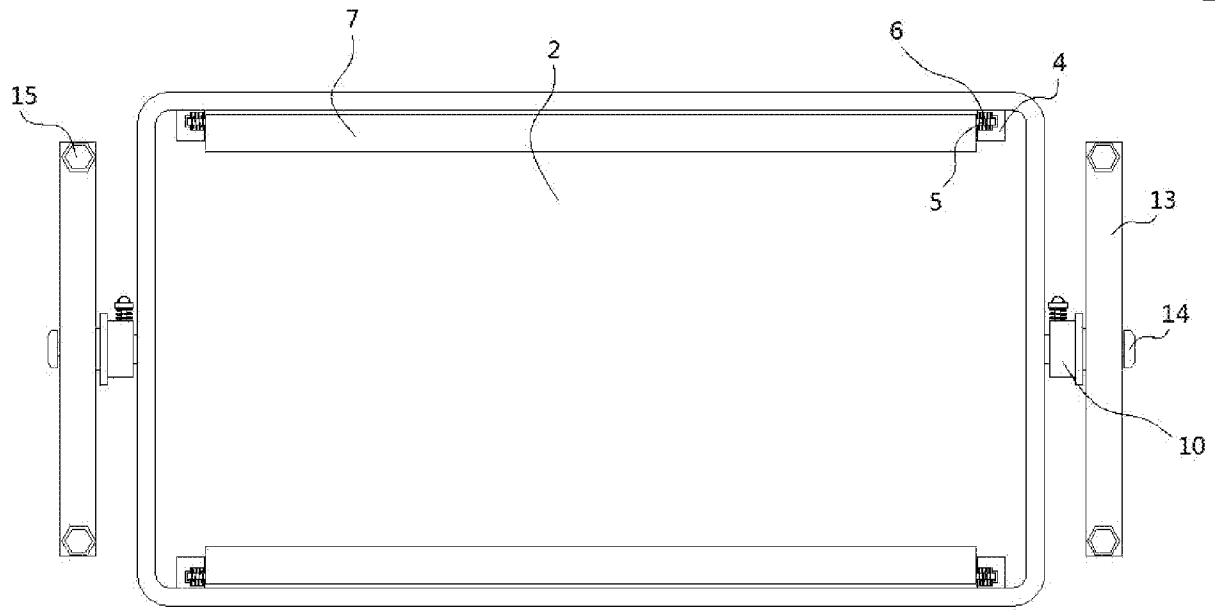


Bild 2

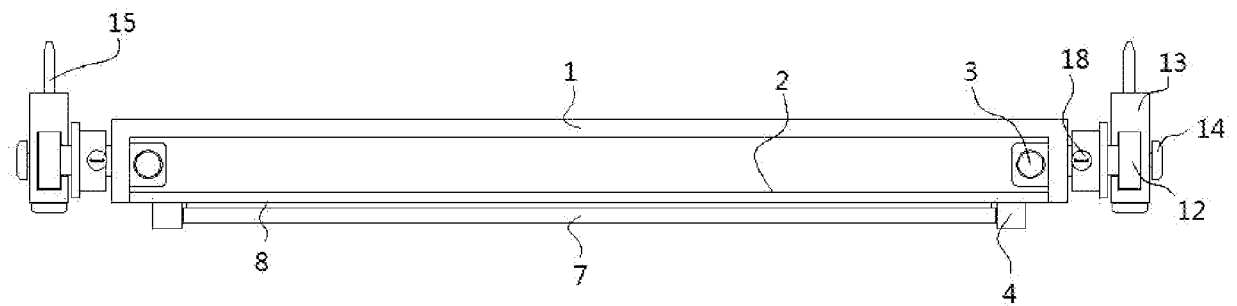


Bild 3

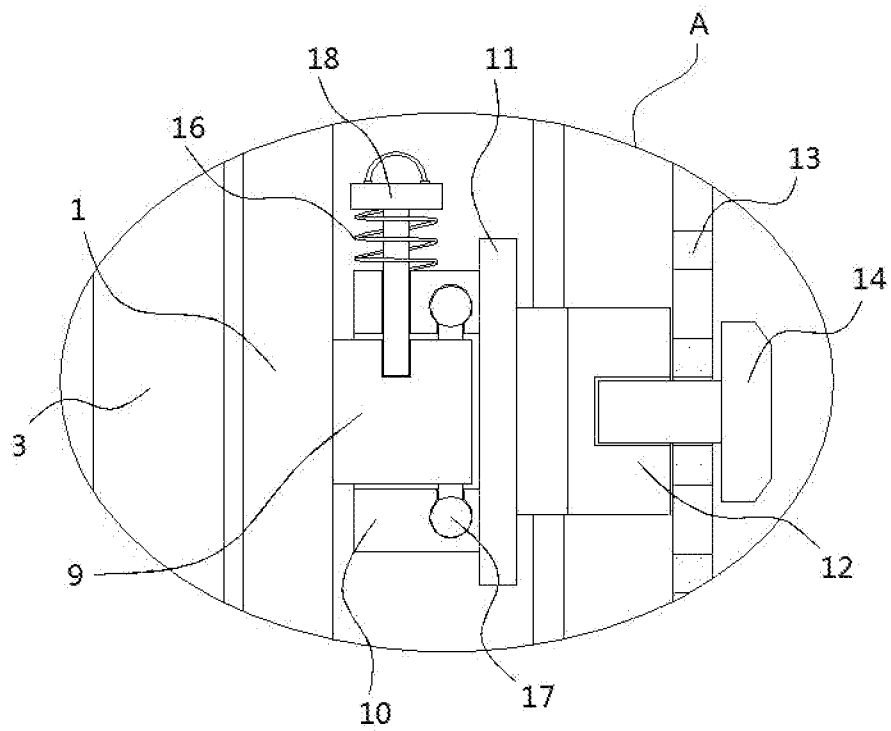


Bild 4

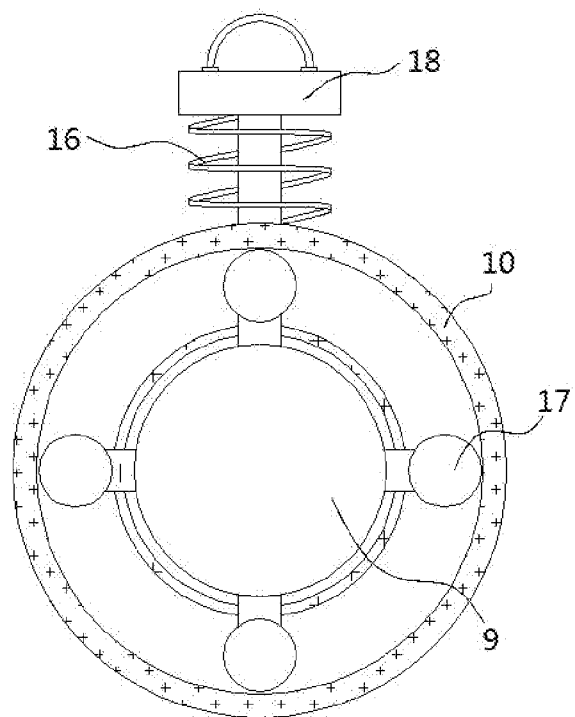


Bild 5

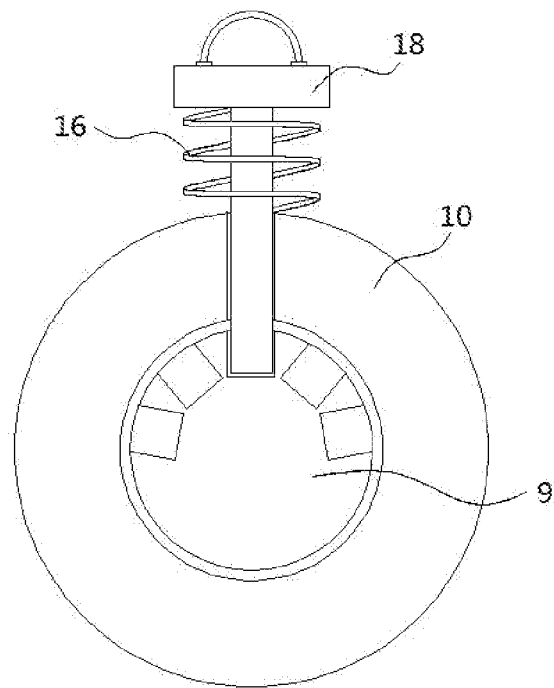


Bild 6