

19



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

11

N° de publication :

LU509442

<https://patent.public.lu/fo-eregister/view/>

12

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

21

N° de dépôt: LU509442

51

Int. Cl.:

A61F 5/50, A61C 1/00, A61F 3/00

22

Date de dépôt: 19/12/2024

30

Priorité:

73

Titulaire(s):

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

43

Date de mise à disposition du public: 19/06/2025

47

Date de délivrance: 19/06/2025

DX

Date d'expiration: 19/12/2030

72

Inventeur(s):

PAN Juanjuan – China

85

Date d'entrée en phase nationale:

74

Mandataire(s):

IP SHIELD – 1616 Luxembourg (Luxemburg)

86

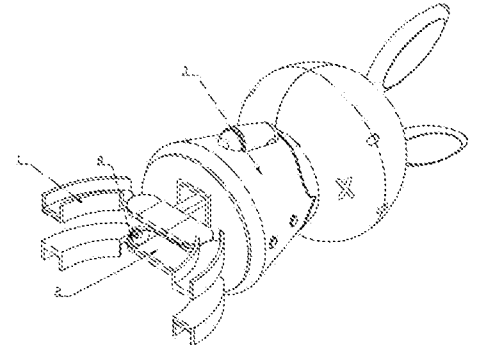
N° de dépôt de la demande internationale:

54

**EINE EINSTELLBARE MUNDSTÜTZE FÜR DIE SCHLUCKBEHANDLUNG VON KINDERN.**

57

Die vorliegende Erfindung offenbart eine einstellbare Mundstütze für die Schluckbehandlung von Kindern, umfassend: eine Stütze, einen Regler und einen Haltekörper; die Stütze ist drehbar mit dem Regler verbunden; der Regler ist außen mit einem Haltekörper versehen; der Regler umfasst eine Hauptplatte, eine Teleskopbaugruppe, eine Antriebsbaugruppe und eine Stützschale; Die Hauptplatte ist symmetrisch mit einer Teleskopbaugruppe auf beiden Seiten und einer Antriebsbaugruppe am hinteren Ende versehen; die Antriebsbaugruppe ist außen mit einer Stützschale versehen; mittels einer Zahnrad- und Hebezahnstangenstruktur kann der Abstand der oberen und unteren Stützrillen flexibel eingestellt werden, um den Höhenunterschieden von Kindermündern verschiedener Altersgruppen gerecht zu werden.



## Eine einstellbare Mundstütze für die Schluckbehandlung von Kindern

LU509442

### Technischer Bereich

Die vorliegende Erfindung gehört zum technischen Gebiet der Hilfsmittel für die orale Behandlung von Kindern und bezieht sich insbesondere auf eine einstellbare Mundstütze für die Schluckbehandlung von Kindern.

### Technologie im Hintergrund

Schluckstörungen bei Kindern sind ein häufiges klinisches Problem, das durch eine Vielzahl von Gründen verursacht werden kann, wie z. B. neurologische Entwicklungsstörungen, strukturelle Anomalien der Mundhöhle, Atemprobleme usw.; diese Probleme beeinträchtigen nicht nur die Nahrungsaufnahme der Kinder, sondern können auch zu ernstesten Komplikationen wie Aspiration und Ersticken führen; Herkömmliche Schlucktherapien wie Mundbewegungstraining und Schluckfunktionstraining können zwar die Schluckfunktion der Kinder bis zu einem gewissen Grad verbessern, in der Praxis ist das Schlucktraining jedoch schwierig, da die Kinder beim Öffnen und Schließen des Mundes nicht kooperieren;

Aufgrund des raschen Wachstums von Kindern ist die Größe des Mundes von Kindern verschiedenen Alters unterschiedlich, und die bestehende orale Stützvorrichtung kann den Winkel der Stütze nicht entsprechend der Größe des Mundes des Patienten einstellen und kann den Winkel und die Breite nicht entsprechend dem Wachstum der Zähne des Kindes einstellen, was zu einer unzureichenden Anwendbarkeit der Stütze führt; und der Komfort der Benutzung durch Kinder ist schlecht, was zu einer unzureichenden Compliance bei der Behandlung führt;

Als Antwort auf die oben genannten technischen Probleme schlägt die vorliegende Lösung eine einstellbare Mundstütze für die Schluckbehandlung von Kindern vor.

### Inhalt der Erfindung

Um die oben genannten technischen Probleme zu lösen, entwirft die vorliegende Erfindung eine einstellbare Mundstütze für die Schluckbehandlung von Kindern, indem sie einen symmetrischen Stützschnitt entwirft und einen Grenzverbindungspfeifen einstellt, um eine Teleskopplatte drehbar zu verbinden, so dass der Stützschnitt entsprechend der Krümmung der Zähne des Patienten so eingestellt werden kann, dass er in den Stützschnitt passt. Gleichzeitig ist eine Teleskopbaugruppe symmetrisch auf beiden Seiten der Hauptplatte vorgesehen, so dass die Teleskopbaugruppe die beiden Seiten der Stützrinne antreibt, um innerhalb der Hauptplatte zu gleiten und sich so an die Größe der Mundhöhle des Patienten anzupassen; Darüber hinaus ist am hinteren Ende der Hauptplatte eine Antriebsbaugruppe angebracht, und durch symmetrisches Anbringen von Zahnstangen auf beiden Seiten der Zahnräder werden die Zahnstangen durch Steuerung der Drehung der Zahnräder angehoben und abgesenkt, wodurch der Abstand zwischen der oberen und der unteren Stütznut eingestellt wird, und eine Rückstellspindel ist so angebracht, dass sie sich dreht und mit dem Anheben und Absenken der Zahnstangen an der Hebeplatte verbunden ist, und gleichzeitig ist eine Torsionsfeder so angebracht, dass sie mit dem äußeren Teil der Rückstellspindel verbunden ist. Durch die Verwendung der Torsionsfeder-Reset-Effekt, so dass der Patient nach dem Beißen kann obere und untere Unterstützung Nuten wieder zu öffnen, um so den Patienten zu tun Schlucktraining fahren;

Um den oben genannten technischen Effekt zu erreichen, wird die vorliegende Erfindung durch die folgende technische Lösung erreicht: eine einstellbare Mundstütze für die Schluckbehandlung von Kindern, umfassend: eine Stütze, einen Einsteller und einen Griffkörper;

Die Stütze ist drehbar mit dem Regulierer verbunden; der Regulierer ist äußerlich mit einem Griffkörper versehen;

Der Regler umfasst eine Hauptplatte, eine Teleskopbaugruppe, eine Antriebsbaugruppe und eine Stützschaale; die Hauptplatte ist symmetrisch mit einer Teleskopbaugruppe auf beiden Seiten und einer Antriebsbaugruppe am hinteren Ende versehen; die Antriebsbaugruppe ist außen mit einer Stützschaale versehen;

5 Ferner umfasst die Teleskopbaugruppe eine Teleskopplatte, einen Teleskopbegrenzungsschlitz, eine Teleskopbegrenzungssäule und eine Teleskopfeder; die Hauptplatte ist an beiden Enden mit quadratischen Löchern versehen, und eine Anzahl von Teleskopbegrenzungsschlitzen ist auf beiden Seiten der quadratischen Löcher vorgesehen; Die Teleskopplatte ist symmetrisch auf beiden Seiten des vorderen Endes des Lochs geöffnet, und eine  
10 Teleskopfeder ist in das Loch eingesetzt; die Teleskopfeder ist vor der Teleskopbegrenzungssäule eingesetzt, die gleitend mit dem Teleskopbegrenzungsschlitz verbunden ist;

Ferner umfasst die Antriebseinheit eine Hebeplatte, einen Hebegrenzungsschlitz, eine Hebezahnstange, ein Schneckengetriebe, einen Hebeknopf, ein Schneckenrad, eine Übertragungsstange, ein Zahnrad, eine Rückstellspindel und eine Torsionsfeder; die  
15 Übertragungsstange ist in der Mitte des Trägergehäuses angeordnet, und Hebegrenzungsschlitze sind symmetrisch auf beiden Seiten des vorderen Endes angeordnet; die Übertragungsstange ist fest mit einem Schneckenrad in der Mitte verbunden, und ein Zahnrad ist fest mit dem vorderen Ende verbunden; Das Schneckenrad ist so eingestellt, dass es in das Schneckenrad eingreift; die Schnecke durchdringt die Stützschaale und ist so eingestellt, dass sie den Knopf anhebt; der  
20 Anhebegrenzungsschlitz ist gleitend mit der Anhebezahnstange verbunden; die Anhebezahnstange ist so eingestellt, dass sie die Spindel an der Oberseite der Anhebezahnstange zurücksetzt, um sich zu drehen und die Anhebeplatte zu verbinden; die Rücksetzspindel ist auf die Torsionsfeder an der Außenseite eingestellt; die Anhebeplatte ist fest mit der Hauptplatte am vorderen Ende verbunden;

Ferner ist ein Ende der Torsionsfeder mit dem Hebegestell und das andere Ende mit der  
25 Hebeplatte verbunden;

Ferner ist die Hebeplatte nach oben und unten versetzt angeordnet;

Ferner umfasst die Stütze eine Stütznut, eine Drehstange, Drehzähne, einen Einstellsitz, einen Exzenterring, eine Exzentrersäule, eine Grenzverbindungssäule und eine Drehplatte; Die Teleskopplatte ist mit einer kreisförmigen Nut in der Mitte des vorderen Endes ausgestattet, die  
30 oberen und unteren Seiten der kreisförmigen Nut sind mit Begrenzungszähnen mit gegenüberliegenden Öffnungen ausgestattet, und der Boden der kreisförmigen Nut ist fest mit der Begrenzungsverbindungssäule verbunden; die Begrenzungsverbindungssäule durchdringt die Oberseite der Teleskopplatte und ist fest mit dem Einstellsitz verbunden; der Einstellsitz ist mit einem Loch in der Mitte des Einstellsitzes ausgestattet, um sich zu drehen und mit der  
35 exzentrischen Säule zu verbinden; Die exzentrische Säule ist auf beiden Seiten mit exzentrischen Ringen ausgestattet, um den Verstellring zu klemmen; der exzentrische Ring ist auf der Außenseite mit einer drehbaren Platte ausgestattet, um mit einem anderen exzentrischen Kreis verbunden zu werden; die oberen und unteren zwei Begrenzungszähne sind in der Mitte mit drehbaren Zähnen ausgestattet, um ineinanderzugreifen; die drehbaren Zähne sind auf einer Seite mit einer drehbaren  
40 Stange ausgestattet, um fest mit der Stütznut verbunden zu werden;

Ferner ist der Drehteller auf der von der Exzentrersäule abgewandten Seite angeordnet, so dass sich der Drehteller in einem zurückgezogenen Zustand befindet, wenn der Exzenterring verriegelt ist.

Die vorteilhafte Wirkung der vorliegenden Erfindung ist:

45 Die vorliegende Erfindung ist in der Lage, Feineinstellungen entsprechend der Krümmung

der Zähne des Kindes durch die Koordination der rotierenden Zähne und des exzentrischen Rings vorzunehmen; so dass die Stützrinne in der Lage ist, sich besser an die tatsächliche Situation des Mundes des Kindes anzupassen und eine genauere und komfortablere Unterstützung zu bieten, wodurch die Befolgung der Trainingsbehandlung durch das Kind verbessert wird;

5 Gleichzeitig kann die Stütze durch das Design der Teleskopkomponente in der linken und rechten Richtung entsprechend der Größe der Mundhöhle des Kindes eingestellt werden, was die Anpassungsfähigkeit des Geräts verbessert, und durch die Struktur der Zahnräder und der Hebezahnstange kann der Abstand der oberen und unteren Stützschnitte flexibel eingestellt werden, was den Unterschieden in den Höhen der Mundhöhlen der Kinder in verschiedenen Altersgruppen  
10 weiter entgegenkommt; Durch den Einsatz eines Schneckengetriebes und eines Schneckenrads kann die Hebevorrichtung durch einfaches Drehen des Hebeknopfs angehoben und abgesenkt werden, was einfach zu bedienen ist, und die Torsionsfeder sorgt dafür, dass sich die Hebeplatte nach dem Biss des Kindes automatisch zurückstellt, wodurch die Schluckbehandlung des Kindermundes aufrechterhalten wird.

### 15 **Beschreibung der beigefügten Zeichnungen**

Um die technischen Lösungen der Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung deutlicher zu veranschaulichen, werden die begleitenden Zeichnungen, die für die Beschreibung der Ausführungsformen verwendet werden müssen, im Folgenden kurz beschrieben.

20 Bild 1 ist eine schematische Darstellung des Gesamtaufbaus einer einstellbaren Mundstütze für die Schluckbehandlung von Kindern;

Bild 2 ist eine obere Querschnittsansicht einer einstellbaren Mundstütze für die Schluckbehandlung von Kindern;

Bild 3 ist eine Seitenansicht einer einstellbaren Mundstütze für die Schluckbehandlung von Kindern;

25 Bild 4 ist eine Vorderschnittansicht einer einstellbaren Mundstütze für die Schluckbehandlung von Kindern;

Bild 5 ist ein schematisches Diagramm einer Torsionsfederstruktur einer einstellbaren Mundstütze für die Schluckbehandlung von Kindern;

30 Bild 6 ist eine schematische Darstellung der Struktur einer Teleskopbaugruppe einer einstellbaren Mundstütze für die Schluckbehandlung von Kindern;

Bild 7 ist ein schematisches Diagramm A einer Teilstruktur einer einstellbaren Mundstütze für die Schluckbehandlung von Kindern;

Bild. 8 ist eine schematische Darstellung B eines Teilaufbaus einer einstellbaren Mundstütze für die Schluckbehandlung von Kindern;

35 In den beigefügten Zeichnungen sind die durch die einzelnen Symbole dargestellten Teile aufgeführt:

1-Träger, 101- Stütznut, 102-Drehstange, 103-Drehzähne, 104-Begrenzungs Zähne, 105-Einstellsitz, 106-Exzenterring, 107-Exzentrersäule, 108-Begrenzungsverbindungs säule, 109-Drehplatte, 2-Einstellung, 201-Hauptplatte, 202-Teleskopbaugruppe, 2021-Ausdehnungsplatte,  
40 2022-Teleskopbegrenzungs nut, 2023-Teleskopbegrenzungs nut, 2024-Teleskopfeder, 203-Leistungsbaugruppe, 2031-Hubplatte, 2032-Hubbegrenzungs schlitze, 2033-Hubzahnstange, 2034-Schneckengetriebe, 2035-Hubknopf, 2036-Schneckenrad, 2037-Übertragungsstange, 2038-Zahnrad, 2039-Rückstellspindel, 2040-Torsionsfeder, 204-Stützgehäuse, 3-Griffkörper.

### **Detaillierte Beschreibung**

45 Die vorliegende Erfindung offenbart eine einstellbare orale Stütze 1 für die

Schluckbehandlung von Kindern, die Folgendes umfasst: eine Stütze 1, einen Einsteller 2 und einen Haltekörper 3; die Stütze 1 ist drehbar mit dem Einsteller 2 verbunden; der Einsteller 2 ist von außen so gestaltet, dass er den Haltekörper 3 hält; der Einsteller 2 umfasst eine Hauptplatte 201, eine Teleskopbaugruppe 202, eine Antriebsbaugruppe 203 und ein Stützgehäuse 204; Die Hauptplatte 201 ist symmetrisch mit einer Teleskopbaugruppe 202 auf beiden Seiten und einer Antriebsbaugruppe 203 am hinteren Ende versehen; die Antriebsbaugruppe 203 ist außen mit einem Stützgehäuse 204 versehen; durch die Struktur der Zahnräder 2038 und der Hebezahnstange 2033 kann der Abstand zwischen den oberen und unteren Stütznuten 101 flexibel eingestellt werden, was den Unterschieden in den Höhen von Kindermündern verschiedener Altersgruppen gerecht wird.

Die technischen Lösungen in den Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung werden im Folgenden in Verbindung mit den beigefügten Zeichnungen in den Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung klar und vollständig beschrieben; es ist offensichtlich, dass die beschriebenen Ausführungsformen nur einen Teil der Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung und nicht alle Ausführungsformen darstellen.

### **Ausführungsform 1**

Wie in den beigefügten Bildern 1, 4-6 dargestellt, ist der Träger 1 drehbar mit einem Regler 2 verbunden; der Regler 2 ist außen mit einem Greifkörper 3 versehen; der Regler 2 umfasst eine Hauptplatte 201, eine Teleskopbaugruppe 202, eine Antriebsbaugruppe 203 und ein Stützgehäuse 204; Die Hauptplatte 201 ist symmetrisch mit einer Teleskopbaugruppe 202 auf beiden Seiten und einer Antriebsbaugruppe 203 am hinteren Ende versehen; die Antriebsbaugruppe 203 ist außen mit einem Stützgehäuse 204 versehen;

Die Teleskopbaugruppe 202 umfasst eine Teleskopplatte 2021, eine Teleskopbegrenzungsnut 2022, eine Teleskopbegrenzungssäule 2023 und eine Teleskopfeder 2024; die Hauptplatte 201 ist an beiden Enden mit quadratischen Löchern versehen, und eine Anzahl von Teleskopbegrenzungsnuten 2022 ist auf beiden Seiten der quadratischen Löcher angeordnet; Die Teleskopplatte 2021 ist symmetrisch mit Löchern auf beiden Seiten des vorderen Endes geöffnet, und eine Teleskopfeder 2024 ist in die Löcher eingesetzt; die Teleskopfeder 2024 ist mit einer Teleskopbegrenzungssäule 2023 am vorderen Ende der Teleskopbegrenzung gleitend mit der Teleskopbegrenzungsnut 2022 verbunden;

Die Antriebsbaugruppe 203 umfasst eine Hubplatte 2031, einen Hubbegrenzungsschlitz 3032, eine Hubzahnstange 2033, ein Schneckengetriebe 2034, einen Hubknopf 2035, ein Schneckenrad 2036, eine Übertragungsstange 2037, ein Zahnrad 2038, eine Rückstellspindel 2039 und eine Torsionsfeder 2040; Das Stützgehäuse 204 ist mit einer Übertragungsstange 2037 in der Mitte versehen, und Hubbegrenzungsschlitze 3032 sind symmetrisch auf beiden Seiten des vorderen Endes vorgesehen; die Übertragungsstange 2037 ist fest mit einem Schneckenrad 2036 in der Mitte verbunden, und ein Zahnrad 2038 ist fest mit einem Zahnrad 2038 im vorderen Ende verbunden; ein Schneckengetriebe 2034 ist so eingestellt, dass sie mit dem Schneckenrad 2036 kämmt; und das Schneckengetriebe 2034 ist so eingestellt, dass sie durch das Stützgehäuse 204 dringt, und ein Hubknopf 2035 ist eingestellt; Der Hebebegrenzungsschlitz 3032 ist gleitend mit der Hebezahnstange 2033 verbunden; die Hebezahnstange 2033 ist mit einer Rückstellspindel 2039 an der Oberseite der Hebezahnstange 2033 so eingestellt, dass sie sich dreht und mit der Hebeplatte 2031 verbunden ist; die Rückstellspindel 2039 ist von außen mit einer Torsionsfeder 2040 eingestellt; die Hebeplatte 2031 ist fest mit der Hauptplatte 201 am vorderen Ende verbunden; Die Torsionsfeder 2040 ist an einem Ende mit dem Hubgestell 2033 und am anderen Ende mit der

Hubplatte 2031 verbunden; die Hubplatte 2031 ist nach oben und unten versetzt;

In dieser Ausführungsform zieht die besagte Vorrichtung, wenn sie in Gebrauch ist, beide Seiten um die Größe des Kindermundes, so dass die Teleskopbegrenzungsnuten 2022 auf beiden Seiten der Hauptplatte 201 die Teleskopbegrenzungssäulen 2023 zusammendrücken, wodurch die Teleskopfedern 2024 zusammengedrückt werden; Indem die Teleskopbegrenzungssäule 2023 in den Schlitz zurückgezogen wird, kann die Teleskopplatte 2021 gezogen werden, um die Breite der Teleskopplatte 2021 auf beiden Seiten einzustellen, und nachdem die Einstellung abgeschlossen ist, wird die Teleskopplatte 2021 unter der elastischen Rückstellwirkung der Teleskopfeder 2024 gelockert, und die Teleskopbegrenzungssäule 2023 wird in die Teleskopbegrenzungsnut 2022 zurückgeschoben, um zu verhindern, dass die Teleskopplatte 2021 verschoben wird;

Wenn die Breiten der oberen und unteren Stütznuten 101 eingestellt werden müssen, wird der Hebeknopf 2035 durch Drehen des Hebeknopfes 2035 gedreht, so dass der Hebeknopf 2035 das innere Schneckengetriebe 2034 in Drehung versetzt, wodurch das Schneckengetriebe 2034 die Turbine in Drehung versetzt. Und durch die koaxiale Verbindung des Schneckenrads 2036 und des Zahnrads 2038 treibt das Schneckenrad 2036 das Zahnrad 2038 zur Drehung an, so dass das Zahnrad 2038 die Hebezahnstange 2033 auf beiden Seiten antreibt, um entlang des Hebegrenzungsschlitzes 3032 nach oben bzw. unten zu gleiten, so dass der Abstand zwischen den beiden Stützschnitten 101 eingestellt werden kann;

Wenn das Kind Schlucktraining macht, beißen die Zähne in die Stütznuten 101 auf beiden Seiten, die durch die Rückstellspindel 2039 drehbar verbunden sind, so dass die Stütznuten 101 am vorderen Ende unter der Wirkung der Beißkraft jeweils entlang der Rückstellspindel 2039 gedreht werden, so dass sie relativ nahe beieinander liegen. Nach dem Loslassen des Bisses werden die Stütznuten 101 auf beiden Seiten unter der elastischen Rückstellwirkung der Torsionsfeder 2040 wieder aufgespreizt, und dies wiederholt sich, so dass das Kind ein wechselseitiges Biss- und Schlucktherapietraining durchführt;

In dieser Ausführungsform ist der Griffkörper 3 in der Form eines Hasen gestaltet, um die Mundstütze 1 attraktiver zu machen und das Interesse der Kinder an der Benutzung und den Grad der Kooperation zu erhöhen, und die Hasenform der Mundstütze 1 kann von den Kindern leichter akzeptiert werden, wodurch Angst und Widerstand während der Behandlung verringert werden;

In dieser Ausführungsform kann die Verbindung zwischen dem Schneckengetriebe 2034 und dem Hebeknopf 2035 eine lösbare Verbindung annehmen, und ein kreisförmiges Loch mit dem gleichen Durchmesser wie der Hebeknopf 2035 wird an einer entsprechenden Position des Griffkörpers 3 geöffnet, so dass der Griffkörper 3 abnehmbar ist und der Hebeknopf 2035 direkt herausgezogen werden kann, um den Griffkörper 3 direkt zu entfernen, wenn es notwendig ist, den Griffkörper 3 zu entfernen;

In dieser Ausführungsform ermöglicht die Teleskopkomponente 202, dass die Stütze 1 in die linke und rechte Richtung entsprechend der Größe des Mundes des Kindes eingestellt werden kann, was die Anpassungsfähigkeit der Vorrichtung verbessert, die Vorrichtung für Kinder unterschiedlichen Alters und unterschiedlicher Mundgrößen anpassbar macht und sicherstellt, dass die Stütze 1 an die spezifischen Bedürfnisse jedes Kindes angepasst werden kann;

In dieser Ausführungsform kann die besagte Antriebsbaugruppe 203 das Anheben der Hubzahnstange 2033 durch einfaches Drehen des Hebeknopfes 2035 erreichen, und der Betriebsvorgang ist einfach und leicht auszuführen, und die Übertragungsstruktur des Schneckengetriebes 2034 und des Schneckenrads 2036 ist kompakt, was den Raum effektiv nutzt und die gesamte Vorrichtung kompakter und leichter macht. Durch die Struktur des Zahnrads 2038

und der Hebezahnstange 2033 kann der Abstand zwischen den oberen und unteren Stütznuten 101 flexibel eingestellt werden, um den Unterschieden in der Höhe der Mundhöhle von Kindern unterschiedlichen Alters gerecht zu werden, so dass die Vorrichtung an die Mundhöhle verschiedener Kinder angepasst werden kann und die Angemessenheit und Wirkung der Behandlung verbessert wird;

Gleichzeitig ermöglichen die Torsionsfeder 2040 und die Rückstellspindel 2039 dem Kind eine automatische Rückstellung nach dem Beißen, wodurch die Schluckbehandlung der Mundhöhle des Kindes ohne manuelle Einstellung aufrechterhalten wird, die Behandlungseffizienz verbessert wird und der Abstand zwischen den oberen und unteren Seiten der Stütznut 101 eingestellt werden kann, ohne die Vorspannkraft der Torsionsfeder 2040 zu beeinflussen, wodurch die Elastizität erhalten bleibt.

### **Ausführungsform 2**

Wie in den beiliegenden Bildern 1, 2, 5, 7 und 8 dargestellt, umfasst die Stütze 1 eine Stütznut 101, eine Drehstange 102, Drehzähne 103, einen Einstellsitz 105, einen Exzenterring 106, eine Exzentrersäule 107, eine Begrenzungsverbindungssäule 108 und eine Drehplatte 109; Die Teleskopplatte 2021 ist mit einer kreisförmigen Nut in der Mitte des vorderen Endes der Teleskopplatte 2021 versehen, die kreisförmige Nut ist mit Begrenzungszähnen 104 mit gegenüberliegenden Öffnungen an den oberen und unteren Seiten der kreisförmigen Nut versehen, und die Begrenzungsverbindungssäule 108 ist fest mit dem Boden der kreisförmigen Nut verbunden; Die besagte Begrenzungsverbindungssäule 108 durchdringt die Oberseite der Teleskopplatte 2021 und ist fest mit dem Einstellsitz 105 verbunden; der besagte Einstellsitz 105 hat in der Mitte ein Loch, um sich zu drehen und mit der Exzentrersäule 107 verbunden zu werden; die besagte Exzentrersäule 107 ist auf beiden Seiten mit Exzenterringen 106 versehen, um den Einstellsitz 105 zu halten; der besagte Exzenterring 106 ist außen mit einer Drehplatte 109 versehen, um mit einem anderen exzentrischen Kreis verbunden zu werden; Die beiden Begrenzungszähne 104 sind in der Mitte des Eingriffs der Drehzähne 103 angeordnet; die Drehzähne 103 sind auf einer Seite der Drehstange 102 angeordnet, die fest mit der Stütznut 101 verbunden ist; die Drehplatte 109 ist auf der von der Exzentrersäule 107 entfernten Seite angeordnet, so dass sich die Drehplatte 109 im eingezogenen Zustand befindet, wenn der Exzenterring 106 verriegelt ist;

In dieser Ausführungsform funktioniert der Unterstützer 1 wie folgt: Durch Drehen der Drehplatte 109 wird die Exzentrersäule 107 innerhalb des Exzenterrings 106 auf der von der Teleskopplatte 2021 abgewandten Seite platziert, um zu bewirken, dass die Begrenzungszähne 104 an den oberen und unteren Enden innerhalb der Teleskopplatte 2021 zu beiden Seiten nach oben gestoßen werden, wodurch sie aus dem Eingriff mit den Drehzähnen 103 gelöst werden. Die Stütznut 101 kann gezogen werden, um sich jeweils entlang der Begrenzungsverbindungssäule 108 zu drehen, und nach dem Drehen der Stütznut 101 in eine geeignete Position wird die Drehplatte 109 gezogen, um den Exzenterring 106 zu drehen, so dass die Exzentrersäule 107 innerhalb des Exzenterrings 106 zur Seite der Teleskopplatte 2021 gedreht wird. Dadurch drückt der Exzenterring 106 gegen die Oberfläche der Teleskopplatte 2021, so dass die Begrenzungszähne 104 an den oberen und unteren Enden innerhalb der Teleskopplatte 2021 relativ nahe beieinander liegen, um an den Drehzähnen 103 anzugreifen und eine axiale Begrenzung der Stütznut 101 zu bilden;

In der vorliegenden Ausführungsform kann die Stütze 1 entsprechend der Krümmung der Zähne des Kindes durch die Gestaltung der rotierenden Zähne und des Exzenterrings 106 fein

eingestellt werden, um eine individuelle Anpassung zu erreichen, wodurch sichergestellt wird, dass sich die Stütznuten 101 genau an die tatsächliche Situation im Mund des Kindes anpassen und dem Kind eine präzisere Stütze bieten kann. Dadurch wird die Wirkung der Schluckbehandlung verbessert, so dass die Stütze 1 für Kinder unterschiedlichen Alters und unterschiedlicher Mundgröße geeignet ist und die Praktikabilität und therapeutische Wirkung der Vorrichtung verbessert wird.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die vorliegende Erfindung durch das Zusammenwirken der rotierenden Zähne und des Exzenterrings 106 auf die Krümmung der Zähne des Kindes abgestimmt werden kann, so dass die Stütznuten 101 besser an die tatsächliche Situation der Mundhöhle des Kindes angepasst werden kann, eine genauere und komfortablere Unterstützung bietet und somit die Einhaltung der Trainingsbehandlung durch das Kind verbessert;

Gleichzeitig kann durch die Konstruktion der Teleskopkomponente 202 die Stütze 1 in der linken und rechten Richtung entsprechend der Größe des Kindermundes eingestellt werden, was die Anpassungsfähigkeit der Vorrichtung verbessert, und durch die Struktur der Zahnräder 2038 und der Hebezahnstange 2033 kann der Abstand der oberen und unteren Stütznut 101 flexibel eingestellt werden, was die Unterschiede in den Höhen der Kindermünder verschiedener Altersgruppen weiter befriedigt; Unter Verwendung des Getriebes des Schneckengetriebes 2034 und des Schneckenrades 2036 kann das Anheben und Absenken der Hubzahnstange 2033 durch einfaches Drehen des Hebeknopfes 2035 realisiert werden, was einfach zu bedienen ist, und die Torsionsfeder 2040 ermöglicht es, dass die Hebeplatte 2031 automatisch zurückgesetzt wird, nachdem das Kind gebissen hat, wodurch die Schluckbehandlung des Kindermundes erhalten bleibt.

Die oben offengelegten bevorzugten Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung werden nur verwendet, um die vorliegende Erfindung zu veranschaulichen, und die bevorzugten Ausführungsformen nicht erschöpfend alle Details zu erzählen, noch beschränken sie die Erfindung auf die spezifischen Ausführungsformen nur beschrieben.

## Ansprüche

LU509442

1. Eine einstellbare Mundstütze für die Schluckbehandlung von Kindern, dadurch gekennzeichnet, dass sie Folgendes umfasst: eine Stütze, einen Einsteller und einen Griffkörper;

5 Die Stütze ist drehbar mit dem Regulierer verbunden; der Regulierer ist äußerlich mit einem Griffkörper versehen;

Der Regler umfasst eine Hauptplatte, eine Teleskopbaugruppe, eine Antriebsbaugruppe und eine Stützschaale; die Hauptplatte ist symmetrisch mit Teleskopbaugruppen auf beiden Seiten und einer Antriebsbaugruppe am hinteren Ende versehen; die Antriebsbaugruppe ist außen mit einer Stützschaale versehen.

2. Eine einstellbare Mundstütze für die Schluckbehandlung von Kindern nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die teleskopische Anordnung eine teleskopische Platte, einen teleskopischen Begrenzungsschlitz, einen teleskopischen Begrenzungspfeiler und eine teleskopische Feder umfasst; quadratische Löcher sind an beiden Enden der Hauptplatte geöffnet, und eine Anzahl von teleskopischen Begrenzungsschlitzlöchern sind auf beiden Seiten der quadratischen Löcher angebracht; Die Teleskopplatte ist symmetrisch auf beiden Seiten des vorderen Endes des Lochs geöffnet, und eine Teleskopfeder ist in das Loch eingesetzt; die Teleskopfeder ist in das vordere Ende der Teleskopbegrenzungssäule eingesetzt, die gleitend mit dem Teleskopbegrenzungsschlitz verbunden ist.

3. Eine einstellbare Mundstütze für die Schluckbehandlung von Kindern nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebsbaugruppe eine Hebeplatte, einen Hebegrenzungsschlitz, eine Hebezahnstange, ein Schneckenrad, einen Hebeknopf, ein Schneckenrad, eine Übertragungsstange, ein Zahnrad, eine Rückstellspindel und eine Torsionsfeder umfasst; wobei die Übertragungsstange in der Mitte des Stützgehäuses angeordnet ist und die Hebegrenzungsschlitzlöcher symmetrisch auf beiden Seiten des vorderen Endes angeordnet sind; Die Übertragungsstange ist fest mit dem Schneckenrad in der Mitte verbunden, und das Zahnrad ist fest mit dem Zahnrad am vorderen Ende verbunden; das Schneckenrad ist so eingestellt, dass es in das Schneckenrad eingreift; die Schnecke dringt durch die Stützschaale hindurch und ist so eingestellt, dass sie durch den Knopf angehoben und abgesenkt wird; die Hebe- und Begrenzungsnut ist gleitend mit der Hebezahnstange und dem Heberitzel verbunden; die Hebezahnstange und das Heberitzel sind so eingestellt, dass sie mit der Hebeplatte mit der Drehung der Rücksteldrehwelle an der Oberseite der Hebezahnstange verbunden sind; die Rücksteldrehwelle ist so eingestellt, dass sie eine Torsionsfeder an der Außenseite der Rücksteldrehwelle hat; und die Hebeplatte ist fest mit der Hauptplatte am vorderen Ende verbunden.

4. Eine einstellbare Mundstütze für die Schluckbehandlung von Kindern nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass ein Ende der Torsionsfeder mit einem Hebegegestell und das andere Ende mit einer Hebeplatte verbunden ist.

5. Eine einstellbare Mundstütze für die Schluckbehandlung von Kindern nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Hebeplatte nach oben und unten versetzt ist.

6. Eine einstellbare Mundstütze für die Schluckbehandlung von Kindern nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Stütze einen Stützschlitz, eine Drehstange, Drehzähne, einen Einstellsitz, einen exzentrischen Ring, eine exzentrische Säule, eine Grenzverbindungssäule und eine Drehplatte umfasst; eine kreisförmige Nut in der Mitte des vorderen Endes der Teleskopplatte geöffnet ist und die oberen und unteren Flächen der kreisförmigen Nut mit Grenzzähnen mit

gegenüberliegenden Öffnungen ausgestattet sind und der Boden der kreisförmigen Nut fest mit der Grenzverbindungssäule verbunden ist; Die Begrenzungsverbindungssäule durchdringt die Oberseite der Teleskopplatte und ist fest mit dem Einstellsitz verbunden; der Einstellsitz hat ein Loch in der Mitte des Einstellsitzes, um sich zu drehen und mit der exzentrischen Säule verbunden zu werden; die exzentrische Säule ist mit exzentrischen Ringen auf beiden Seiten eingerichtet, um den Einstellsitz zu klemmen; der exzentrische Ring ist mit einer Drehplatte eingerichtet, um mit dem anderen exzentrischen Ring auf der Außenseite verbunden zu werden; die oberen und unteren Begrenzungszähne sind mit Drehzähnen in der Mitte der Drehzähne eingerichtet, um miteinander zu kämmen; die Drehzähne sind fest mit der Tragnut mit der Drehstange auf der Seite der Drehzähne verbunden.

7. Eine einstellbare Mundstütze für die Schluckbehandlung von Kindern nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Drehteller auf der von der Exzentrersäule abgewandten Seite so eingestellt ist, dass sich der Drehteller in einem eingezogenen Zustand befindet, wenn der Exzenterring verriegelt ist.

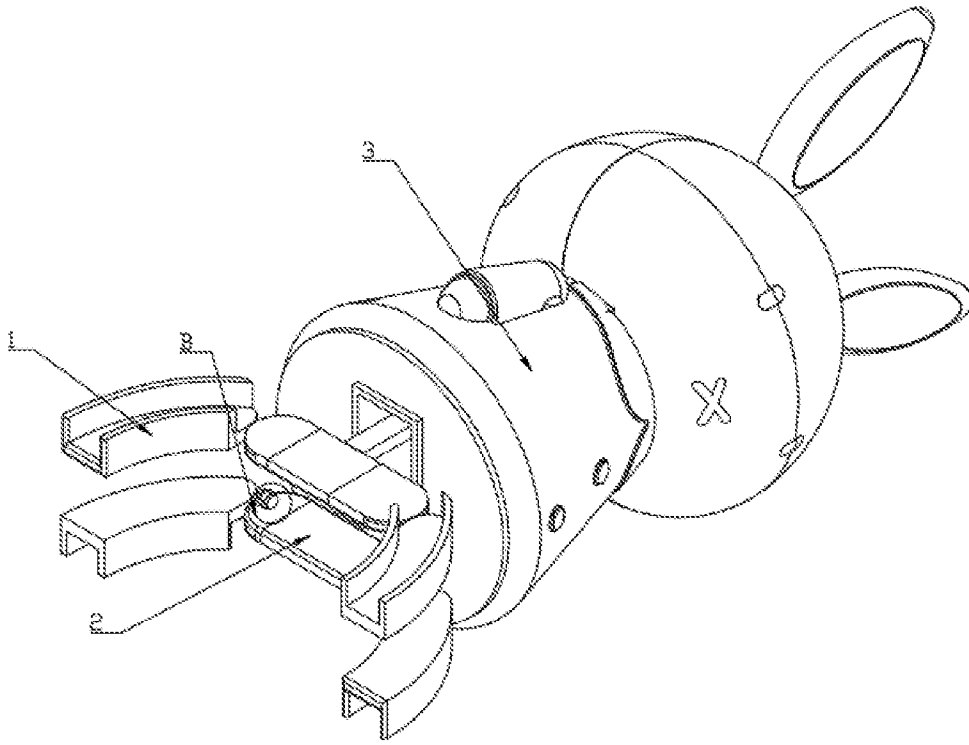


Bild 1

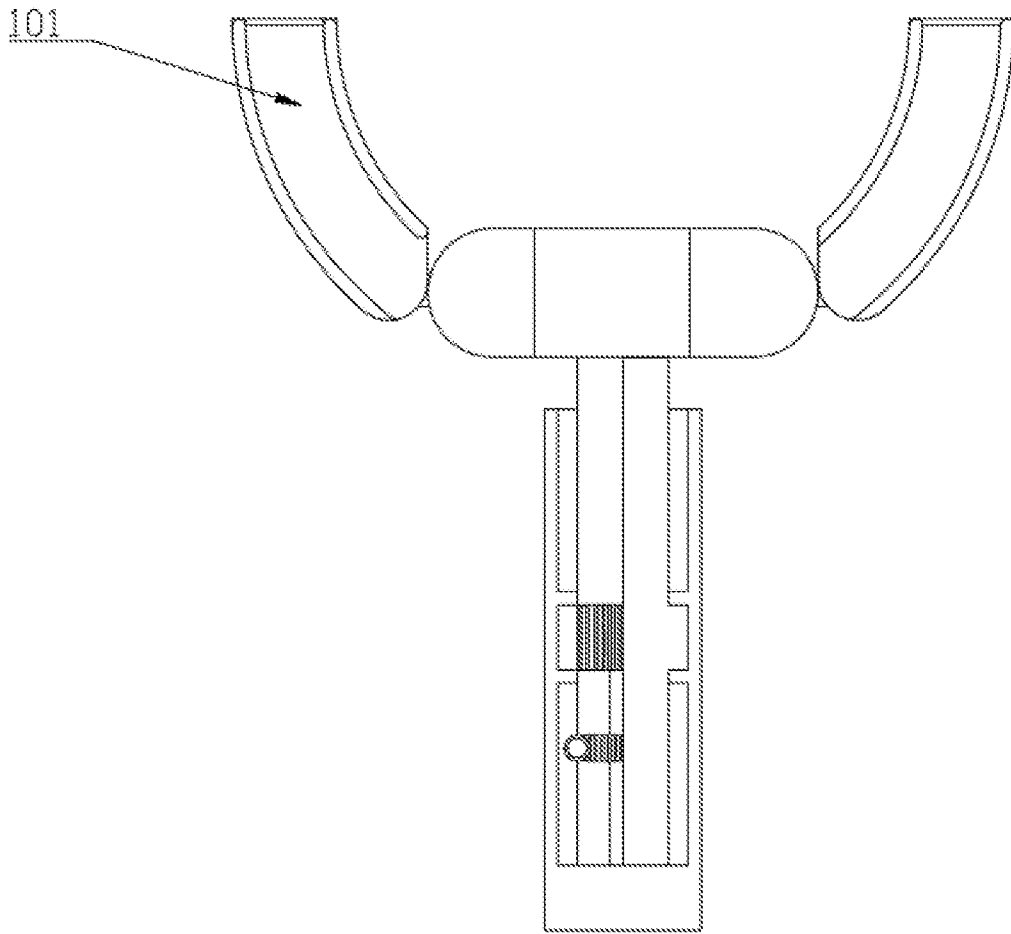


Bild 2

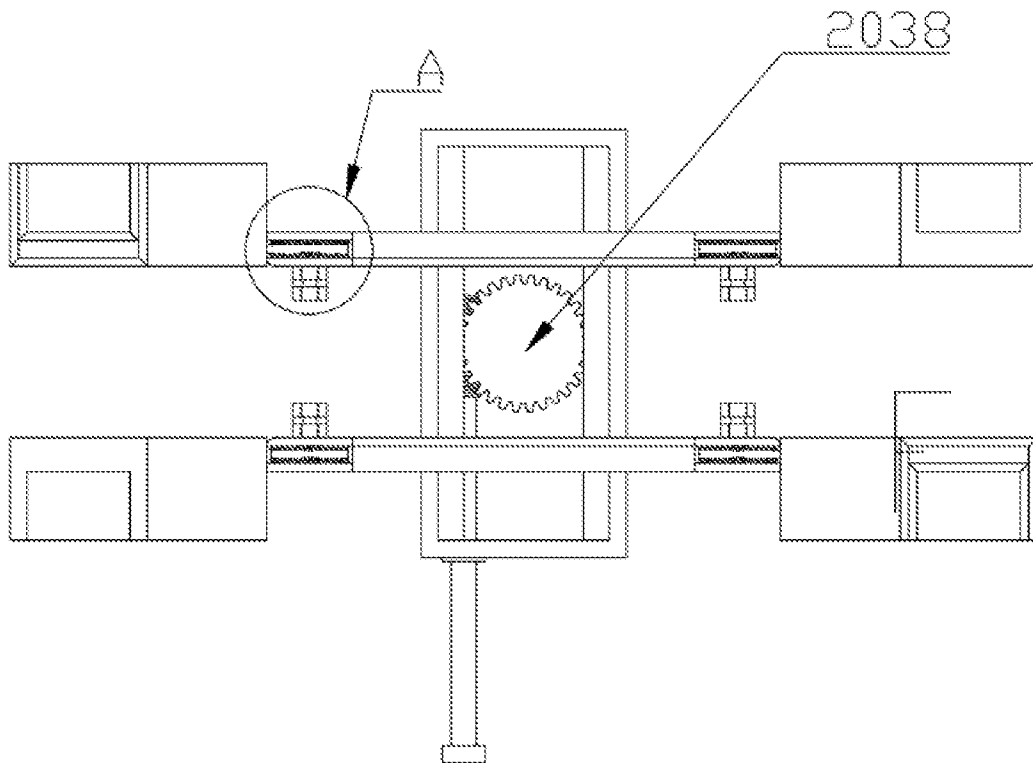


Bild 3

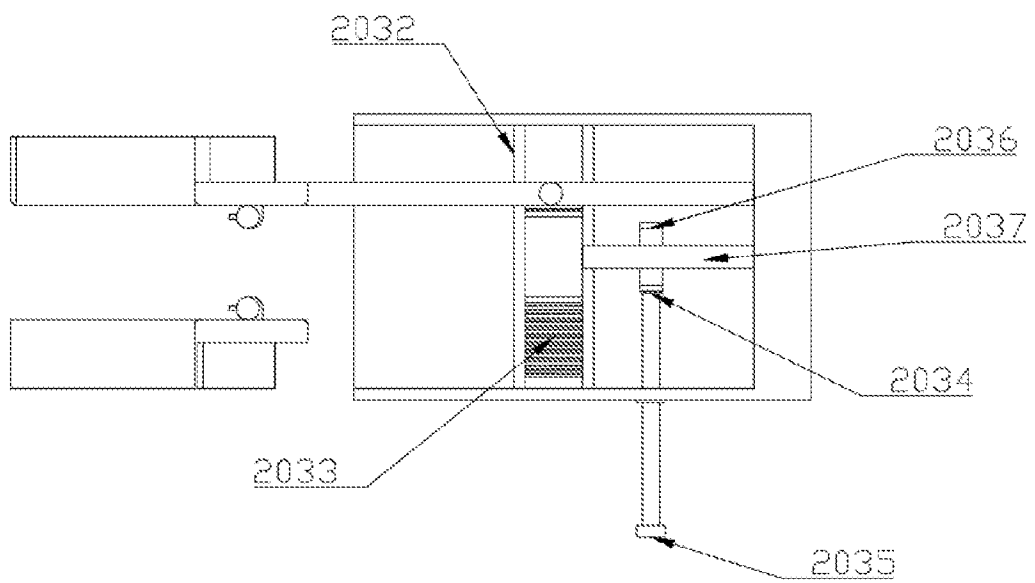


Bild 4

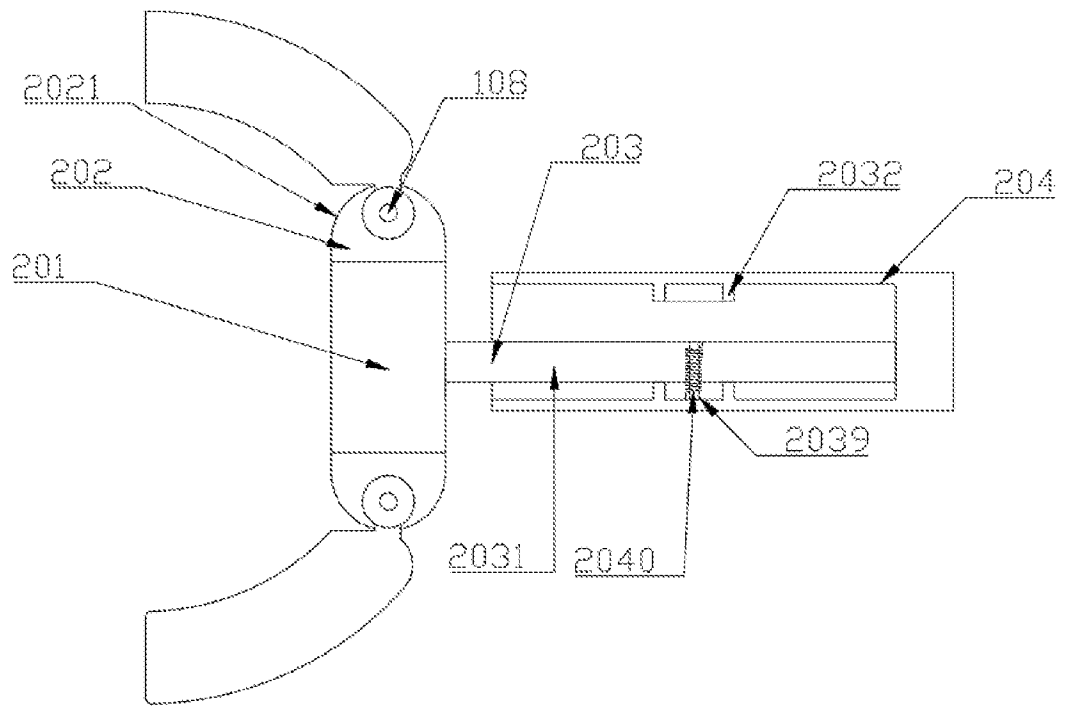


Bild 5

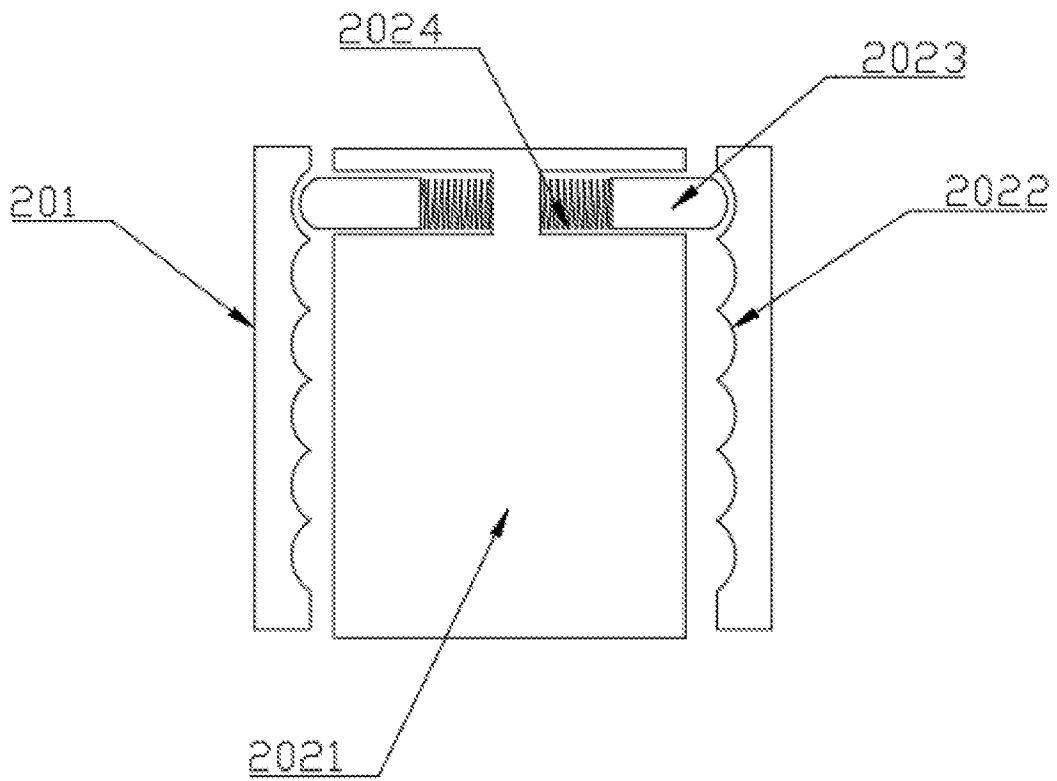


Bild 6

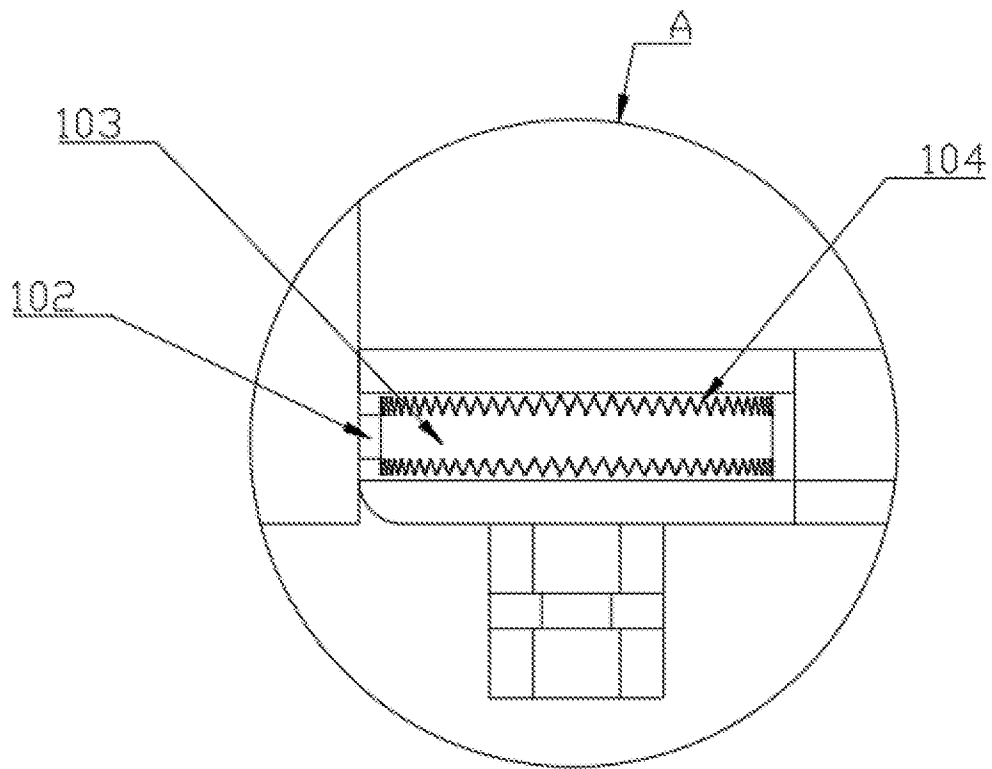


Bild 7

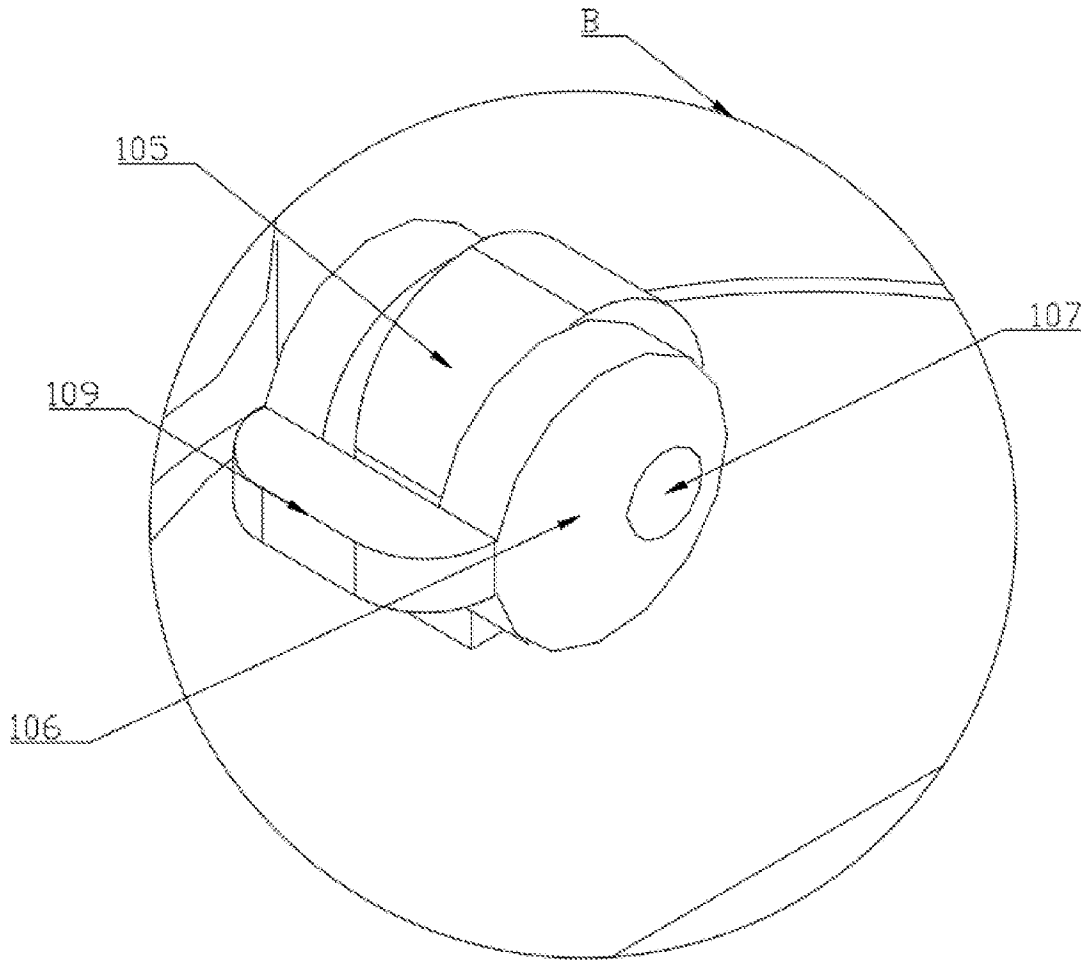


Bild 8