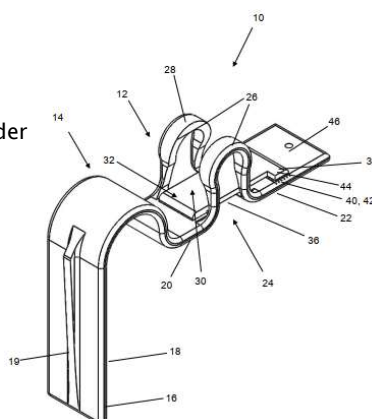


# Retraktorsystem für chirurgische Eingriffe

## Hintergrund

Bei chirurgischen Eingriffen wird das Operationsfeld durch Retraktoren offengehalten, wobei an Haltesystemen Haken fixiert werden, die die Haut, Rippen oder inneren Organe aufspreizen oder zur Seite drücken. Diese Befestigungen sind in der Regel starr ausgeführt. Welche Kraft angewendet wird, um die jeweilige Spreiz- oder Haltewirkung zu erreichen, ist an diesen Systemen nicht erkennbar. Da sowohl die inneren Organe als auch die Haut sehr empfindlich sind, können durch die hohe und andauernde Druckbelastung Blutungen, Hämatome oder Nekrosen an den Organen sowie daraus resultierende Wundheilungsstörungen für die Haut auftreten.

10 – Retraktor	24 – Abstand
12 – Hauptteil	26 – wellenförmige Flachformfeder
14 – Ende	32 – Ende
16 – Wundhaken	40 – Skala (Kraftindikator)
20 – erstes Segment	44 – Anschlagenelemente
22 – zweites Segment	46 – Durchgangsbohrung



## Lösung

Die hier vorgestellte Technologie beinhaltet einen Retraktor sowie ein Retraktorsystem, welches speziell für chirurgische Eingriffe entwickelt wurde um die auf Organe einwirkenden Kräfte durch ein ausgleichendes Federelement mit einer bekannten Kraft-Federweg-Charakteristik zu limitieren. Die erfindungsgemäße Verwendung eines Blattfederelements hat zu den auf dem Markt befindlichen Refraktoren den Vorteil einer erhöhten Stabilität, da nur eine Auslenkungsrichtung zugelassen ist. Das Federelement hat sowohl verbindende, stabilisierende und elastische Funktionen. Der Hauptteil des Retraktors weist eine Anzeige für eine Kraftmessung auf, welche die Längenzunahme des Federelements und dem damit erhöhten Abstand der Segmente anzeigt. Dem Operateur wird somit ermöglicht, die aufgebrachte Kraft zu ermitteln und bei Bedarf zu begrenzen. Der Vorteil der Flachformfeder ist, dass die auf das Organ oder Gewebe einwirkende Kraft verringert wird und das Hauptteil in einem Stück gefertigt werden kann. Aus diesem Grund entstehen keine Verbindungsfugen, die eine Reinigung des Retraktors erschweren. Eine partielle Schwächung im Bereich der Flachformfeder kann genutzt werden, um trotz der einteiligen Fertigung unterschiedliche Materialstärken und eine angepasste Federsteifigkeit zu erreichen. Hierbei wird eine wellenförmige Ausgestaltung der Flachformfeder vorgenommen, wodurch die Federkraft definiert wird und im Bereich der Biegung der Feder mittels Krafteinwirkung eine Verformung oder Streckung des Materials erzielt werden kann. Auf dem Retraktor können Schienen oder die Möglichkeit für die Anbringung eines Verbindungsmittels angeordnet sein, um ein Retraktorsystem zu realisieren. Der Retraktor ist einfach aufgebaut, mit glatten leicht zugänglichen Oberflächen und kann so häufig und über viele Jahre genutzt werden, wobei die äußere Kontur den Operateur nicht bei der Arbeit behindert und sicher und wiederholbar funktioniert.

## Vorteile

- Limitierung der Krafteinwirkung auf Organe
- Vereint stabilisierende, verbindende und elastische Funktionen in einem
- Hauptteil kann in einem Stück gefertigt werden
- Hygienischer Vorteil durch erleichterte Reinigung
- Langjährige Nutzung

## Anwendungsbereich

- Medizintechnik

## Stichworte

- Retraktorsystem
- Federelemente
- Wundhaken

## Entwicklungsstand & Schutzrechte

- Prototyp TRL6
- PCT/EP2022/076717 angemeldet
- DE20 2022 105 624 eingetragen

## Angebot

- Lizenzierung

## Kontakt:

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg  
 Universitätsplatz 2  
 39106 Magdeburg

Christoph Mendel  
 0391 67-57380  
 christoph.mendel@ovgu.de  
 Unser Zeichen: 202229VER