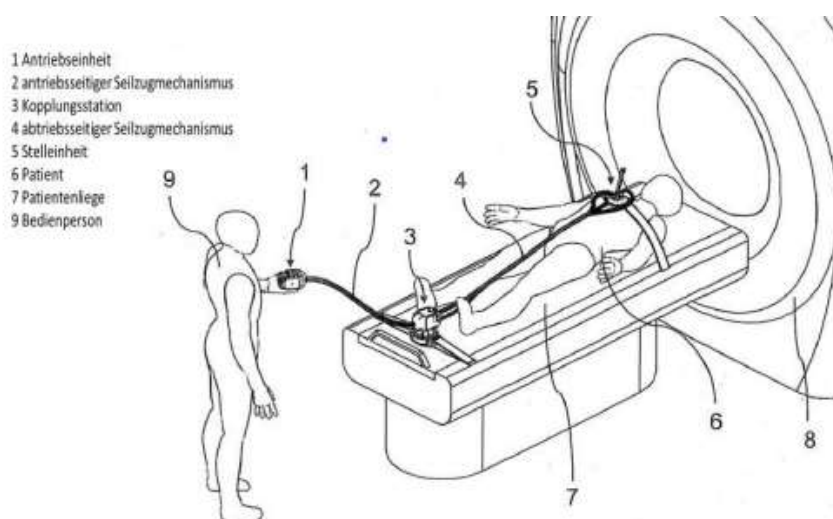


Kopplungsstation für Zugmittelsysteme

Hintergrund

Um eine Verbindung von einem entfernt platzierten Antriebselement zu schaffen, werden vor allem in der Medizintechnik Zugmittelsysteme eingesetzt. Sie ermöglichen es selbst auf kleinstem Bauraum Kräfte mit einer hohen Präzision zu übertragen und Systeme mechanisch fernsteuerbar zu machen. Eine Schwierigkeit stellt hierbei jedoch die Unterbrechung der Zugmittelsysteme bspw. mit geeigneten Kupplungsmechaniken dar. Eine Trennbarkeit vom Zugseiltrieb des Antriebselementes zum Zugseilantrieb des Abtriebselementes kann aus unterschiedlichen Gründen erforderlich sein. Die Realisierung einer Verbindung zwischen zwei Zugmitteln bzw. Seilzugantrieben, die rein mechanisch, einfach und sicher ist, stellt jedoch eine technische Herausforderung dar.



Lösung

Erfinder der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg haben eine Kopplungsstation für ein mit Seilzügen betriebenes Fernmanipulationssystem entwickelt, die die zuvor identifizierten Schwierigkeiten überwindet. Die Kopplungsstation weist einen antriebsseitigen Seilzugmechanismus, der über Seilzüge mit der Antriebseinheit verbindbar ist, und einen abtriebsseitigen Seilzugmechanismus, der über Seilzüge mit der Stelleinheit verbindbar ist, auf. Die Kopplungsstation stellt somit eine mechanische Schnittstelle zwischen der Antriebs- und Stelleinheit dar, wodurch diverse Vorteile realisiert werden können. Die Kopplungsstation lässt sich unabhängig von der Antriebseinheit an einer bestimmten Stelle relativ zur Stelleinheit fixieren, wodurch die Antriebseinheit als eine Art „Kabelfernbedienung“ verwendet werden kann und eine manuelle Bedienung an der Kopplungsstation nicht erfolgen muss. Die Erfindung lässt sich sowohl mit einer manuell betriebenen als auch mit einer motorisch betriebenen Antriebseinheit verwenden. Aufgrund der möglichen Fertigung aus MRT-kompatiblen Materialien ist die Erfindung auch vorteilhaft in der Medizintechnik geeignet. Des Weiteren kann unter Verwendung der Erfindung bspw. die Realisierung komplexerer Seilzugantriebskonzepte oder die Möglichkeit der Trennung von Single-Use Komponenten im Grundsystem erfolgen.

Vorteile

- Schnelle, einfache und kostengünstige Verbindung
- Sichere, reibungsarme und rein mechanische Kraftübertragung
- Mögliche Integration eines mechanischen Nottrennmechanismus für erhöhte Sicherheit
- Integration eines federgetriebenen Rückstellmechanismus für eine nachgiebige Ausrichtung

Anwendungsbereich

- Transport
- Medizintechnik
- Antriebstechnik
- Automatisierungstechnik

Stichworte

- Kopplungsstation
- Fernmanipulationssystem
- Seilzug
- Antrieb

Entwicklungsstand & Schutzrechte

- TLR 6
- DE 10 2022 125 703.7; eingereicht

Angebot

- Lizenzierung
- Kooperation

Kontakt:

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

Christoph Mendel
 0391 67-52091
 christoph.mendel@ovgu.de
 Unser Zeichen: 202230VER