

Beruhigungssauger mit Führungskanal

Hintergrund

Die Behandlung von Kindern und insbesondere von Früh- und Neugeborenen im Rahmen einer Bronchoskopie erfolgt oftmals transoral, weil die eingeführten Instrumente (flexibles Endoskop) noch zu starr und zu groß für den transnasalen Zugang sein können, und damit einhergehend das Verletzungsrisiko größer wäre. Zum Aufhalten des Mundes wird bei Früh- und Neugeborenen bislang ein Beißstück, wie es in gleicher Form bei Erwachsenen ebenfalls zum Einsatz kommt, in der kleinsten verfügbaren Größe verwendet. Nachteilig an dem Beißstück ist, dass es sehr hart und unnatürlich geformt ist, wodurch die Kinder instinktiv mit Abwehr auf die Behandlung reagieren.



Lösung

Vorgestellt wird ein Beruhigungssauger für die transorale Behandlung von Früh- und Neugeborenen. Dieser ist natürlich geformt und kostensparend herstellbar. Der Beruhigungssauger umfasst eine Mundplatte (1), welche die Kontaktfläche zur Hauptoberfläche der Brust der Mutter simuliert und ein Schutz gegen Verschlucken darstellt. Weiterhin umfasst der Beruhigungssauger einen Einführkern mit Abdeckplatte und Kanal (2), der mit einem biokompatiblen Klebstoff auf der Mundplatte befestigt ist. Der Kanal kann zur transoralen Einführung von Tuben, Medikamenten oder Instrumenten genutzt werden. Die starren Wände des Kanals schützen hierbei beispielsweise das eingesetzte Instrument vor Quetschschäden durch Beißen. Das Mundstück (3) besteht aus Silikon und das Ventil (4) an der Rückseite des Einführkerns (2) verschließt den Einführkanal auch während des Einführens eines Instruments, sodass das Kind immer noch ein natürliches Sauggefühl spüren kann.

Vorteile

- Einfache Behandlung von Neugeborenen
- Reduzierung von Komplikationen
- Kostenreduzierte Herstellung

Anwendungsbereich

- Medizintechnik

Stichworte

- Neonatologie
- Pädiatrie
- Bronchoskopie

Entwicklungsstand & Schutzrechte

- Prototypen
- DE 20 2019 100 131 U1, eingetragen

Angebot

- Lizenzierung

Kontakt:

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

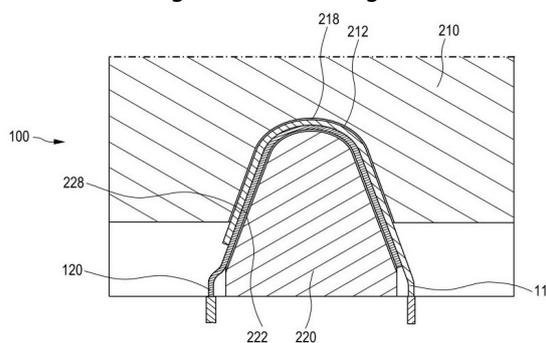
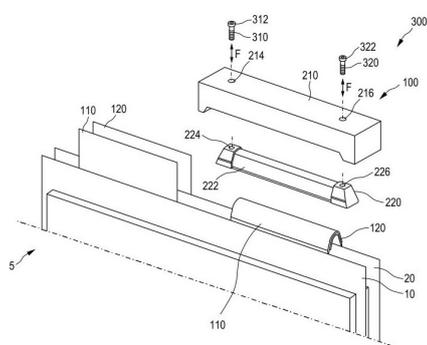
Dr. Karen Henning
 0391 67-52091
 karen.henning@ovgu.de
 Unser Zeichen: 201835 VER

Verbindungsanordnung in elektrischen Energiespeichern

Klemmverbindung zur Polfahnenkontaktierung von Pouch-Zellen

Hintergrund

Elektrische Energiespeicher können auf unterschiedliche Art und Weise ausgebildet sein, beispielsweise können sie aus mehreren Zellen insbesondere Pouch-Zellen bestehen, die nebeneinander angeordnet sind und in welche elektrische Energie elektrochemisch gespeichert wird. Bei bekannten Ausführungen werden dabei typischerweise stoffschlüssige Verbindungstechniken wie Ultraschall- oder Laserschweißen oder formschlüssige Verbindungstechniken wie Verschraubungen, Clinchen oder Nieten genutzt, wobei die Verbindung unmittelbar zwischen den zu verbindenden Polfahnen erfolgt. Bekannte Verbindungstechniken sind dabei typischerweise aufwändig herzustellen und nicht zerstörungsfrei lösbar ausgeführt.



5 elektrischer Energiespeicher; 10 erste Pouch-Zelle; 20 zweite Pouch-Zelle; 100 Verbindungsanordnung, 110 erste Polfahne; 120 zweite Polfahne; 210 erstes Klemmelement; 212 erste Klemmfläche; 214 erste Durchgangsbohrung; 216 zweite Durchgangsbohrung; 218 erste Schicht (Kupfer); 220 zweites Klemmelement; 221 Bodenfläche; 222 zweite Klemmfläche; 224 erste Bohrung mit Gewinde; 225 weitere erste Durchgangsbohrung; 226 zweite Bohrung mit Gewinde; 227 weitere zweite Durchgangsbohrung; 228 zweite Schicht (Kupfer); 300 Spannmittel; 310 erste Schraube; 312 erster Schraubkopf; 320 zweite Schraube; 322 zweiter Schraubkopf

Lösung

Die hier vorgestellte Erfindung, stellt eine Verbindungsanordnung für einen elektrischen Speicher da, welcher im Vergleich zu bekannten Ausführungen eine verbesserte und dauerhafte Verbindung zweier Polfahnen darstellt. Hierzu werden die Polfahnen zweier Pouch-Zellen, die flächig aufeinander liegen, zwischen zwei Klemmelementen mit Hilfe von Spannmitteln miteinander fest verspannt. Diese Verbindung ist unabhängig von Verbindungsmitteln die zwischen den Polfahnen wirken, sondern hängt nur von den Klemmelementen und den Spannmitteln ab. Dies erlaubt es, die Verbindungsanordnung einfacher herstellbar und insbesondere auch einfacher lösbar auszuführen, ohne auf Zuverlässigkeit und Dauerhaftigkeit verzichten zu müssen. Durch diese Verbindungsanordnung kann ein elektrischer Energiespeicher so ausgeführt werden, dass Verbindungen zwischen den Polfahnen zerstörungsfrei und leichter lösbar sind und somit ein Austausch einzelner Komponenten jederzeit ohne großen Aufwand möglich ist. Die Wartungsfreundlichkeit eines elektrischen Energiespeichers kann dadurch erheblich erhöht werden. Eine flächige Klemmverbindung birgt noch weitere Vorteile, diese führen beispielsweise zu einem besonders niedrigen elektrischen Widerstand zwischen den Polfahnen und dies wiederum zu einer widerstandsarmen Stromleitung zwischen den Polfahnen. Dementsprechend können die elektrischen Verbindungen für höhere Ströme ausgelegt werden.

Vorteile

- Zerstörungsfreies lösen der Verbindungen
- Flächige Verbindungen
- Geringerer elektrischer Widerstand
- Wartungsfreundlich

Anwendungsbereich

- E-Mobilität
- Elektropeicher für stationäre Anlagen
- Second-life Cycle
- Elektropeicher für regenerative Quellen

Stichworte

- Pouch-Zellen
- Zerstörungsfrei
- Klemmverbindung
- Polfahnen

Entwicklungsstand & Schutzrechte

- Prototypen
- DE 10 2020 117 902.2 eingereicht
- PCT/EP2021/068592 eingereicht

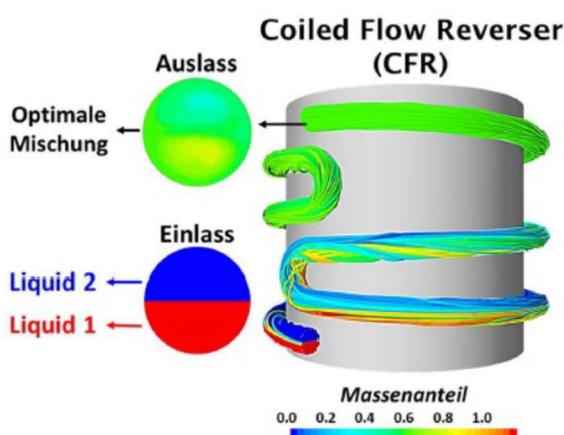
Angebot

Lizenzierung

Mischvorrichtung mit Strömungsumkehrer

Hintergrund

In vielen industriellen Prozessen ist die Mischung von Flüssigkeiten von großer Bedeutung. Bei laminarer Strömung in einem Rohr entsteht ein parabolisches Geschwindigkeitsprofil, das zu einer breiten Verteilung der Verweilzeit über den Querschnitt führt. Herkömmliche helikale Strukturen und geometrische Modifikationen haben die Mischung verbessert, jedoch oft mit hohen Kosten und erhöhtem Druckverlust. Zusätzlich können bei bestimmten Anwendungen, wie der Mischung von viskosen oder reaktiven Flüssigkeiten, eine unzureichende Mischung und eine ungleichmäßige Verteilung der Komponenten auftreten. Daher besteht ein Bedarf an einer effizienten und kostengünstigen Mischlösung, die eine verbesserte Mischung bei geringem Druckverlust ermöglicht.



Lösung

Die hier vorliegende Erfindung bietet durch ihre umgekehrte gewundene Mischvorrichtung eine Reihe von Vorteilen gegenüber herkömmlichen Mischmethoden. Sie zeichnet sich durch hohe Effizienz aus, ermöglicht eine schnelle und gründliche Durchmischung der Komponenten und verkürzt die Reaktionszeiten. Dies führt zu erhöhter Produktionskapazität und reduziertem Energieverbrauch durch niedrigere Drehzahlen. Ein weiterer Vorteil liegt in der verbesserten Mischqualität. Die umgekehrte gewundene Mischvorrichtung erzeugt einen höheren Schergradienten, der zu einer besseren Vermischung der Komponenten führt. Dies ist besonders wichtig bei empfindlichen Materialien, die eine schonende Behandlung erfordern. Darüber hinaus bietet die umgekehrte gewundene Mischvorrichtung eine einfache Reinigung und Wartung. Dank ihrer speziellen Konstruktion sind keine internen beweglichen Teile erforderlich, die gereinigt oder gewartet werden müssten. Dadurch spart man Zeit und Kosten bei der Instandhaltung. Die Skalierbarkeit der Mischvorrichtung ist ein weiterer positiver Aspekt. Sie kann an verschiedene Produktionsgrößen angepasst werden und eignet sich sowohl für den Einsatz in Laboren als auch in großindustriellen Anlagen. Dadurch ist sie flexibel und vielseitig einsetzbar. Abschließend kann die umgekehrte gewundene Mischvorrichtung die Produktqualität verbessern und zu geringerem Ausschuss führen. Durch präzise Steuerung der Mischparameter und optimale Durchmischung werden gleichmäßige Produkteigenschaften erzielt. Dies führt zu höherer Ausbeute und reduziertem Verbrauch von Rohstoffen und Energie, was wiederum zu Kosteneinsparungen führt.

Vorteile

- Hohe Misch-Effizienz und schnelle Durchmischung
- Verbesserte Mischqualität und schonende Behandlung empfindlicher Materialien
- Einfache Reinigung und Wartung ohne bewegliche interne Teile
- Skalierbarkeit für verschiedene Produktionsgrößen und vielseitiger Einsatz

Anwendungsbereich

- Lebensmittelindustrie
- Pharmazeutische Industrie
- Chemische Industrie

Stichworte

- Effizienz
- Präzision
- Automatisierung
- Flexibilität

Entwicklungsstand & Schutzrechte

- Prototyp
- EP 3741453 A1; veröffentlicht
- US 17/613,480; angemeldet

Angebot

- Lizenzierung

Metallfreie und kompakte Positioniereinrichtung

Hintergrund

In verschiedenen Bereichen wie Medizin, Industrie oder Forschung werden verschiedene Technologien zur Positionierung von Objekten oder Personen eingesetzt. Dazu gehören beispielsweise Direktantriebe wie Servomotoren oder mechanische Positioniersysteme mit Metallkomponenten. Diese Ansätze sind jedoch mit technischen Problemen wie einer ungenauen Positionierung, unerwünschten Vibrationen und möglichen Störungen von Magnetfeldern behaftet. Die Verwendung von Metallteilen kann bei medizinischen Anwendungen die Bildgebung durch den Magnetresonanztomographen beeinträchtigen. Andere Technologien wie magnetische Positionierungssysteme waren zwar MRT-kompatibel, aber teuer und komplex. In der industriellen Fertigung, Elektronikfertigung und Luft- und Raumfahrt wurden ebenfalls spezialisierte Positionierungseinrichtungen verwendet, um verschiedene Aufgaben präzise zu erledigen. Jedoch erfüllten diese bestehenden Technologien nicht immer alle Anforderungen, vor allem in Bezug auf MRT-Kompatibilität, ferngesteuerte Bedienbarkeit und minimale Vibrationen.

- 20 ein Beispiel einer Positioniereinrichtung
- 13 Federn
- 21 Führungsarmen
- 22 Basiskörper
- 31 erstes Zugseil
- 32 zweites Zugseil
- 50 Haltekörper
- 51 Fixierungsflächen

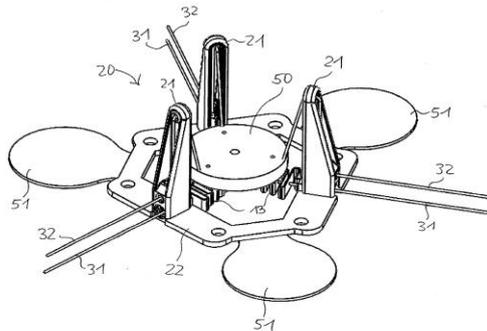


Fig. 5

Lösung

Erfinder der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg haben ein metallfreies Mikropositionierungssystem entwickelt, welches eine optimale Lösung für die präzise Positionierung von auszurichtenden Objekten darstellt. Dank seiner innovativen Steuerung mittels Seilzüge ermöglicht es eine äußerst genaue und feinfühligere Bewegung des Endeffektors. Dadurch kann der Benutzer das zu positionierende Objekt mühelos und präzise in die gewünschte Position bringen. Ein weiterer Vorteil dieser Technologie liegt in ihrer Anwendung im medizinischen Bereich, insbesondere in der bildgebenden Diagnostik wie der Magnetresonanztomographie (MRT). Durch die ferngesteuerte Positionierung medizinischer Objekte wie Biopsienadeln können bildgebende Untersuchungen sicherer und komfortabler durchgeführt werden, da der Bediener nicht mehr im MRT-Tunnel arbeiten muss. Die Verwendung von Seilzügen anstelle von Direktantrieben minimiert das Risiko von unerwünschten Vibrationen und gewährleistet eine ruhige und stabile Positionierung. Zudem sind die eingesetzten Materialien MRT-kompatibel, was ihre Anwendung in empfindlichen medizinischen Umgebungen ermöglicht. Neben dem medizinischen Bereich eröffnet diese Technologie auch in anderen Industriezweigen zahlreiche Anwendungsmöglichkeiten. In der industriellen Fertigung kann sie präzise Montage- und Justierprozesse unterstützen, während sie in der Elektronikfertigung zur Herstellung hochwertiger elektronischer Geräte beiträgt. Insgesamt bietet das metallfreie Mikropositionierungssystem eine vielseitige Lösung für präzise und ferngesteuerte Positionierungsaufgaben in verschiedenen Branchen, was zu erhöhter Effizienz, Sicherheit und Leistung führt. Die Technologie zeigt, wie innovative Ansätze die Herausforderungen der präzisen Positionierung erfolgreich bewältigen können.

Vorteile

- Sehr präzise
- Metallfrei
- Sehr kompakt
- Freie Ausrichtbarkeit im Raum
- Fernsteuerbar mittels Seilzüge
- Keine Direktantriebe am Positionierer

Anwendungsbereich

- Halbleiterindustrie
- Automobilindustrie
- Biotechnologie
- Optische Industrie
- Pharmazie
- Nanotechnologie
- Messtechnik

Stichworte

- Metallfrei
- Positionierung

Entwicklungsstand & Schutzrechte

- Prototyp TRL4
- DE 10 2020 104 746 B3 erteilt

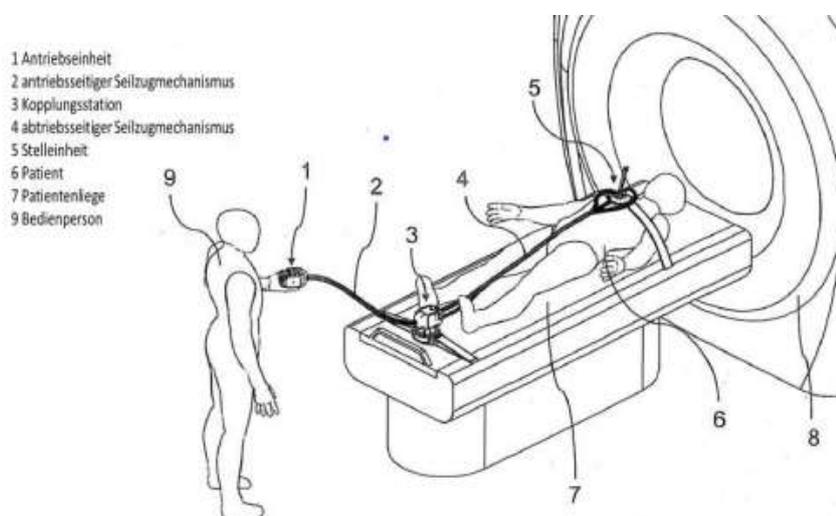
Angebot

- Lizenzierung

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 Abtriebsselementes 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:

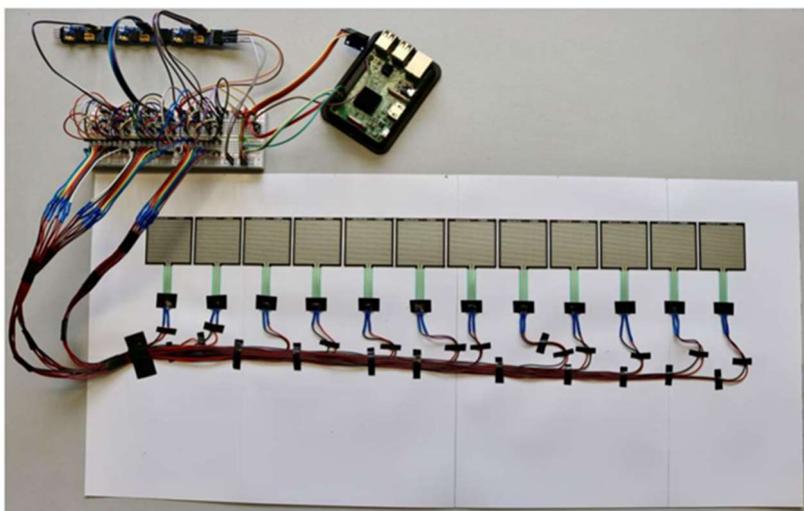
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
 Universitätsplatz 2
 39106 Magdeburg

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

Gurtschieflaufsensor

Hintergrund

Die korrekte Ausrichtung von Tragrollen zum Gurt ist Voraussetzung für einen störungsfreien Betrieb von Gurtförderanlagen. Fehlstellungen der Tragrollen führen zur Beeinträchtigung der Leistung der Anlage bis hin zum Ausfall und Beschädigung des Gurtes und anderer Bauteile, und verursachen damit erhöhte Betriebskosten (im Hinblick auf Leistungsabfall und Wartung) sowie Emissionen (CO₂ und Schall). Aktuell erfolgt die Begutachtung der Tragrollen optisch durch in Augenscheinnahme. Nachteilig dabei ist, dass Verdrehungen unter 5° nicht erkennbar sind und zudem Ursache und Wirkung von Gurtschieflauf nicht in Verbindung gebracht werden können.



Lösung

In der vorliegenden Erfindung wird ein Verfahren und ein Messsystem zur Erkennung und Lokalisation von Fehlstellungen von Tragrollen in Gurtförderanlagen beschrieben. Eine präzise Ausrichtung der Tragrollen ist entscheidend für einen störungsfreien Betrieb solcher Anlagen. Bereits bekannte Vorrichtungen zur Erkennung von Tragrollendefekten werden diskutiert, darunter solche, die Druck- oder Wegmessgeber einsetzen. Die vorliegende Erfindung nutzt eine Anordnung von Drucksensoren, die über die Breite des Fördergurts auf der Unterseite des Gurts angebracht sind. Diese Sensoren erfassen Kontaktstellen mit den Tragrollen und ermöglichen die Identifizierung und Lokalisierung von Fehlstellungen. Das Messsystem ist mobil einsetzbar und ermöglicht eine beschädigungsfreie Montage der Sensoren am Gurt, ohne dass Bohrungen oder andere invasive Maßnahmen erforderlich sind. Die Auswertung der Messsignale kann eine detaillierte Analyse der Tragrollenpositionen und der Gurtlage ermöglichen. Die Erfindung ist flexibel und kann für verschiedene Arten von Tragrollenstationen eingesetzt werden, einschließlich Girlanden und Tragrollenstühlen. Durch die Verwendung von dünnen Sensoren, die auf der Unterseite des Gurts angebracht sind, wird die Führung des Gurts nicht beeinträchtigt. Die Messung kann drahtlos erfolgen, und die Auswertung der Daten kann mittels Computer oder ähnlicher Geräte erfolgen. Die Messergebnisse können zur Erstellung eines Anlagenplans genutzt werden, der die Position des Gurts und den Zustand der Tragrollen anzeigt. Insgesamt bietet die vorliegende Erfindung eine effektive Methode zur Erkennung und Lokalisierung von Tragrollenfehlstellungen in Gurtförderanlagen, was zu einem verbesserten Betrieb und reduzierten Betriebskosten führen kann.

Vorteile

- Kann Trail und Error ersetzen Analysemöglichkeit von potentiellen Reibungsverlusten zur
 - Steigerung der Lebensdauer der Anlage
 - Erhöhung der Förderleistung
 - Verringerung des Energieverbrauchs
- Eignung für alle Bauformen von Tragrollenstationen
- Flexibel einsetzbar durch hohe Mobilität

Anwendungsbereich

- Antriebstechnik
- Industrieller Antrieb
- Mineralische Rohstoffe & Bergbau
- Logistik/Transporttechnik

Stichworte

- Messsystem
- Tragrollen
- Gurtförderanlagen

Entwicklungsstand & Schutzrechte

- TLR - Level 5
- DE 10 2019 126 060B4, erteilt
- 2020353271AU angemeldet
- BR11 2022 003850-0 A2 veröffentlicht
- CA3152312A1 angemeldet
- EP 4 034 479 A1 veröffentlicht
- 00750-2022 angemeldet
- US 2022 0371827 A1 veröffentlicht
- 2022/02488 erteilt

Angebot

- Lizenzierung

Kontakt:

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

Christoph Mendel
 0391 67-57380
 christoph.mendel@ovgu.de
 Unser Zeichen: 201919VER