

Wir schützen und
vermarkten Erfindungen.

INTELLI-DRILL

Medizinisches Bohrverfahren mit integrierter Messung des Bohrkanals (UN388)

DAS PROBLEM

Zur Versorgung von Knochenbrüchen oder bei der Korrektur von Fehlstellungen des Skelettsystems werden Metallimplantate mit dem Knochen verschraubt. In der Praxis wird dazu die Länge der erstellten Bohrlöcher mechanisch von Hand gemessen. Die Bedienung der Messlehre ist zeitraubend, umständlich und sehr fehleranfällig. Für den Heilungserfolg ist aber bedeutend, dass die Schrauben exakt zur Länge des Bohrkanals passen. Sofern sie bei den Röntgenkontrollen während der Operation erkannt werden, können falsche Schraubenlängen noch korrigiert werden. Zusätzliche Röntgenaufnahmen und wiederholte Korrekturen belasten dabei den Patienten und das medizinische Team. Ein Teil der fehlerhaft bestimmten Schraubenlängen bleibt jedoch unerkannt und gefährdet die Heilung.

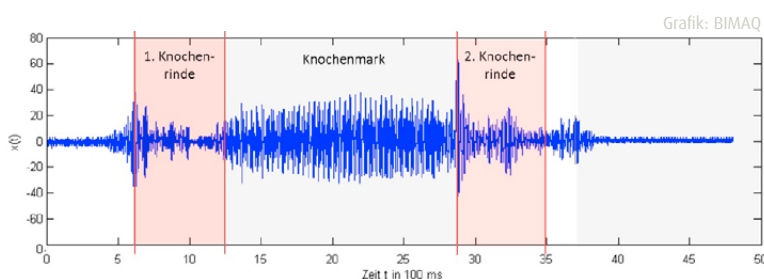
DIE LÖSUNG

„Intelli-Drill“ bestimmt die Länge des Bohrkanals während der Bohrung präzise und in einem Arbeitsgang. Ein Körperschallsensor erfasst die Schwingungen, die beim Bohren durch die verschiedenen Schichten des Knochens auftreten und registriert, wann der Bohrer aus dem Knochen wieder austritt. Parallel zum Schwingungsprofil wird die zurückgelegte Wegstrecke aufgezeichnet. Die Strecke zwischen Aufsetzen des Bohrers und Austritt aus dem Knochen entspricht exakt der Länge des Bohrkanals. In Verifikationsversuchen an Schweineknöchel wurde für die Bestimmung der Bohrkanallänge eine Messunsicherheit von insgesamt 0,3 mm erreicht. Ein Messschieber besitzt nur eine Auflösung von 1 mm.

VORTEILE UND ANWENDUNGEN

- Bohren und Messen in einem Arbeitsschritt
- Einfache Messung der Bohrlochlänge
- Durch hohe Genauigkeit (Messunsicherheit 0,3 mm) präzise Bestimmung der passenden Schrauben
- Weniger Komplikationen während der OP und Reduzierung der Röntgenbelastung im OP
- Verbesserter Heilungsprozess, weniger Revisionsoperationen, kürzerer Klinikaufenthalt
- Kosteneinsparung durch geringeren Materialeinsatz von Schrauben und verkürzte Operationszeiten

Allein in Deutschland werden jährlich hunderttausende dieser Eingriffe durchgeführt, weltweit viele Millionen. Die vorgestellte Methode kann in der Chirurgie oder in nicht-medizinischen Bereichen eingesetzt werden. Die Erfindung richtet sich an Hersteller von medizintechnischen Geräten und chirurgischen Instrumenten.



Mittels Körperschall-Sensor erfasste Schwingungen während der Bohrung durch den Knochen

ANWENDUNGSBEREICH

Osteosynthese, Chirurgie,
Medizintechnik

SCHLÜSSELWÖRTER

Chirurgische Messtechnik, Körperschall,
Knochenbrüche, Orthopädie

SCHUTZRECHTE

DE10201111671B4
erteilt

ANGEBOT

Lizenzierung, Verkauf, Kooperation
und Weiterentwicklung

EINE ERFINDUNG VON

Universität Bremen, Bremer Institut
für Messtechnik, Automatisierung und
Qualitätswissenschaft (BIMAQ),
und der Roland Klinik, Bremen

 Universität Bremen

 Roland Klinik
Kompetenz in Bewegung

InnoWi GmbH
Fahrenheitstraße 1
28359 Bremen
Tel.: 0421- 96 00 7 - 0
mail@innowi.de
www.innowi.de