

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: **A 1835/2004** (51) Int. Cl.⁸: **F16D 3/54** (2006.01)
(22) Anmeldetag: **04.11.2004**
(43) Veröffentlicht am: **15.05.2006**

(73) Patentanmelder:

SCHUSTER RUDOLF
A-8430 NEUTILLMITSCH (AT)

(72) Erfinder:

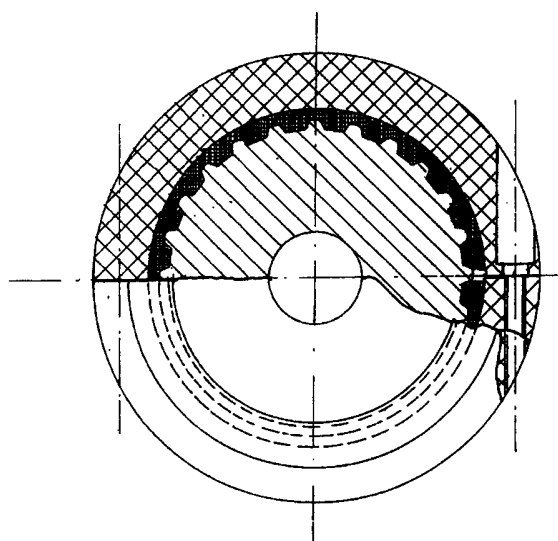
SCHUSTER RUDOLF
NEUTILLMITSCH (AT)

(54) **ZAHNRIEMEN-KUPPLUNG**

(57) Bei dieser Kupplung handelt es sich um eine starre Wellenverbindung. Das Drehmoment wird direkt, durch das Eingreifen des Zahnriemenbandes auf 2 Zahnriemenscheibennaben und das Festklemmen der Halbschalen auf dem Zahnriemenband, übertragen.

Auf 2 Zahnriemenscheibennaben wird ein Zahnriemenband aufgelegt. Dieses wird mit 2 Halbschalen festgeklemmt. Die 2 Halbschalen werden mittels 2er Schrauben DIN 912 befestigt.

Aufgrund dessen, dass diese 2 Halbschalen und das Zahnriemenband gelöst werden können, ohne umliegende Maschinen und Antriebe zu demontieren, kann die Kupplung mit geringstem Aufwand getrennt werden.



Zusammenfassung

Bei dieser Kupplung handelt es sich um eine starre Wellenverbindung. Das Drehmoment wird direkt, durch das Eingreifen des Zahnriemenbandes auf 2 Zahnriemenscheibennaben und das Festklemmen der Halbschalen auf dem Zahnriemenband, übertragen.

Auf 2 Zahnriemenscheibennaben wird ein Zahnriemenband aufgelegt. Dieses wird mit 2 Halbschalen festgeklemmt. Die 2 Halbschalen werden mittels 2er Schrauben DIN 912 befestigt.

Aufgrund dessen, dass diese 2 Halbschalen und das Zahnriemenband gelöst werden können, ohne umliegende Maschinen und Antriebe zu demontieren, kann die Kupplung mit geringstem Aufwand getrennt werden.

Sie Zeichnung auf dem Deckblatt der Einreichung.

Rudolf Schuster

Beschreibung

Das technische Gebiet der eingereichten Kupplung bezieht sich auf die Antriebstechnik.

Bisheriger Stand der Technik sind elastische Kupplungen.

Diese Kupplung ist dadurch gekennzeichnet, dass sie aufgrund von 2 Segmenthalbschalen, befestigt mit 2 Schrauben DIN 912 (siehe Zeichnung Seite 3) und einem Zahnriemenband (siehe Zeichnung Seite 2), jederzeit gelöst werden kann, ohne dass die sie umgebende Antriebstechnik (bzw. Maschinenteile) demontiert werden muss.

Kupplungsaufbau (von außen nach innen) - Siehe auch Zeichnung der Hauptzusammenstellung auf dem Deckblatt:

- 1) 2 Halbschalen aus Kunststoff, Alu oder Stahl – mit 2 Schrauben DIN 912 befestigt (Siehe Zeichnung Seite 3).
- 2) Zahnriemenband (Siehe Zeichnung Seite 2).
- 3) 2 Zahnnaben aus Alu oder Stahl. Diese Naben sind nicht ineinandergreifend (Siehe Zeichnung Seite 1)

Rudolf Schuster



Die Kupplung ist eine starre Verbindung mit hoher Lebensdauer, wenig Lärm, geringem Verschleiß, Wartungsfreiheit und geringem Gewicht.

Produktionsgrößen:

Diese Kupplung ist in jeder Größe produzierbar.

Eine hohe Übertragungsgenauigkeit in der Drehbewegung wird erreicht, indem das Zahnriemenband auf die 2 Zahnnaben aufgelegt wird und durch das Festklemmen mittels der 2 Halbschalen das Zahnspiel auf Null reduziert wird.

Diese Kupplung ist generell im Maschinenbau einsetzbar. Die Fluchtung der Wellenverbindung wird durch das Befestigen der 2 Halbschalen auf dem Zahnriemenband automatisch gegeben.

Bedeutung dieser Kupplung im Zusammenhang mit Reparaturen:

Das Trennen von Wellenteilen ist möglich, ohne umliegende Maschinen- oder Anlagenteile zu demontieren, da diese Kupplung im Gegensatz zu herkömmlichen Kupplungen auf der Nabe zerlegbar ist.

Rudolf Schuster



Es müssen 2 Schrauben DIN 912 gelöst werden. Somit können die Halbschalen abgenommen werden. Danach wird das Zahnriemenband entfernt. Somit sind die Wellen und Naben getrennt. (Siehe Seite 6 – Reparaturbeschreibung bei herkömmlichen Kupplungen und Seite 7 Reparaturbeschreibung bei dieser neuen Kupplung).

Rudolf Schuster

Vorteile der Zahnriemenkupplung **gegenüber elastischen Kupplungen**

- Kleine Baumaße
- Kleine Abstände von Antriebsmotoren zu Getrieben oder ähnlichen Anlagen
- Spielfreie Übertragung des Drehmoments
- Geringes Gewicht
- Einfache Montage und Demontage
- Wartungsfrei
- Horizontaler und vertikaler Einbau möglich
- Keine Feinausrichtung notwendig (ist durch das Festschrauben der 2 Halbschalen gegeben)
- Ermöglicht das Lösen und Trennen von Wellen und Maschinen ohne deren axialen Verschiebung bzw. Demontage



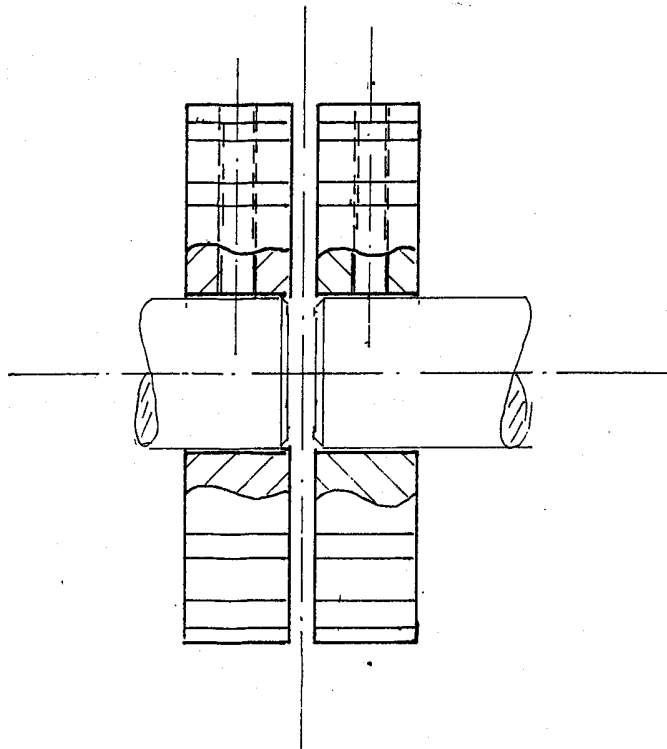
Patentanspruch

Kupplung für Antriebstechnik jeder Art, dadurch gekennzeichnet, dass diese Kupplung aufgrund von 2 Segmentschalen, befestigt mit 2 Schrauben DIN 912 (siehe Zeichnung Seite 3) und einem Zahnriemenband (siehe Zeichnung Seite 2) jederzeit gelöst werden kann, ohne dass die sie umgebende Antriebstechnik (bzw. Maschinenteile) demontiert werden muss.

Rudolf Schuster

Montageanleitung der Zahnriemenkupplung

- 1. Schritt:** Die zwei Kupplungsnapen auf die zu verbindenden Wellenzapfen aufschieben und fixieren.

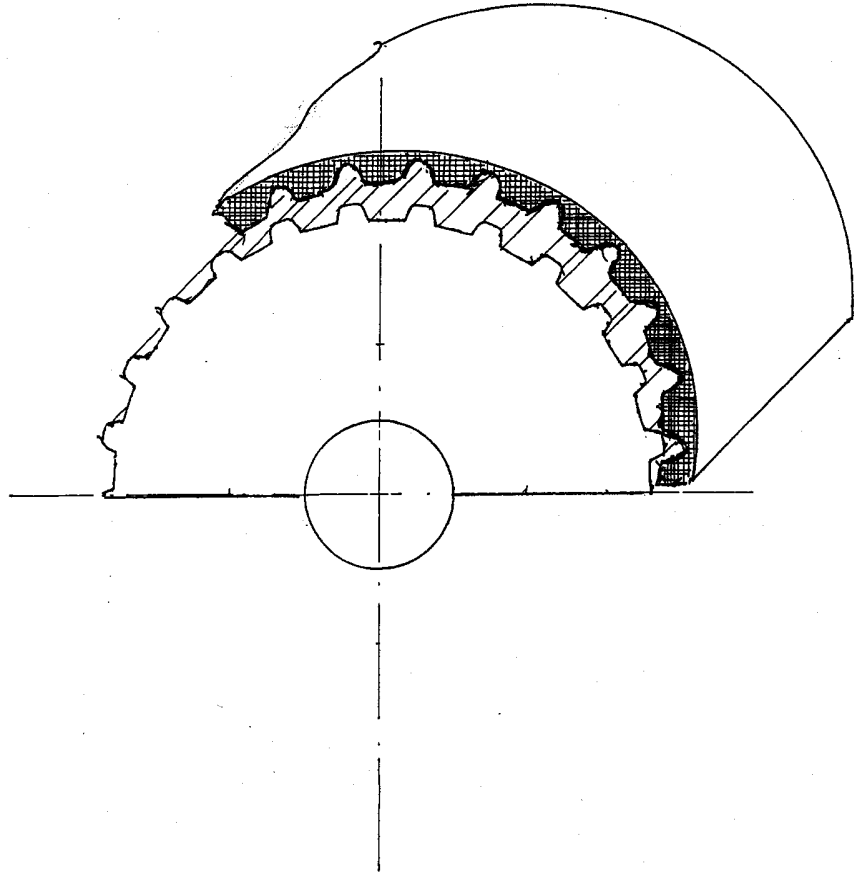


Seite 1

Rudolf Schuster

Montageanleitung der Zahnriemenkupplung

2. Schritt: Zahnriemenband auf die zwei Kupplungs-naben auflegen.

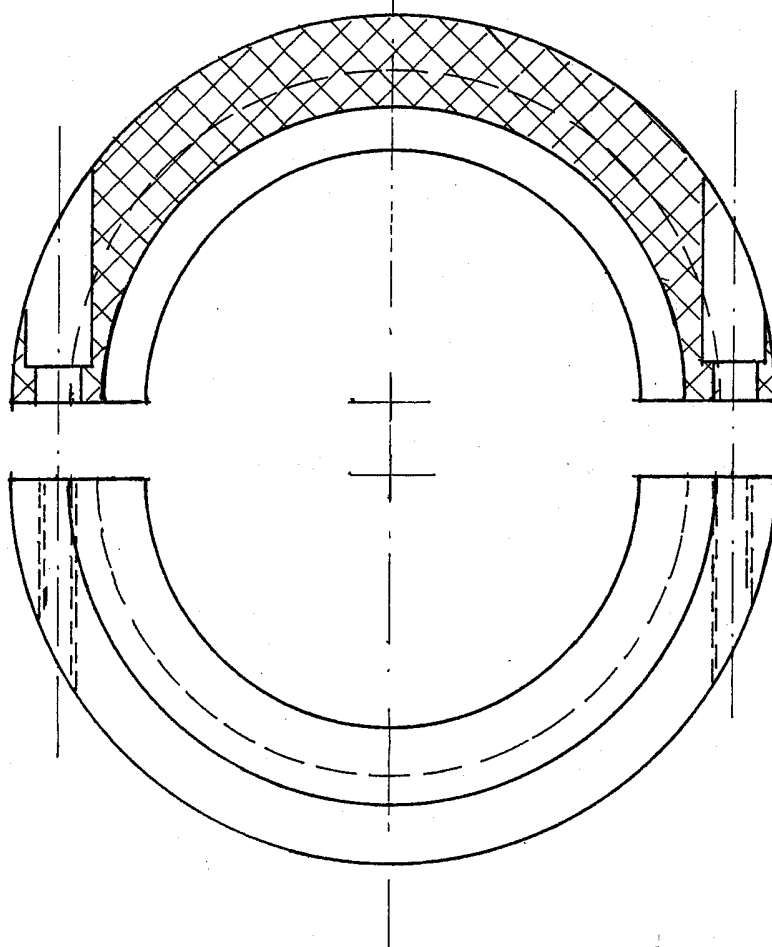


Seite 2

Rudolf Schuster

Montageanleitung der Zahnriemenkupplung

3. Schritt: Segmentschalen aufschieben und mit zwei Schrauben DIN 912 befestigen.

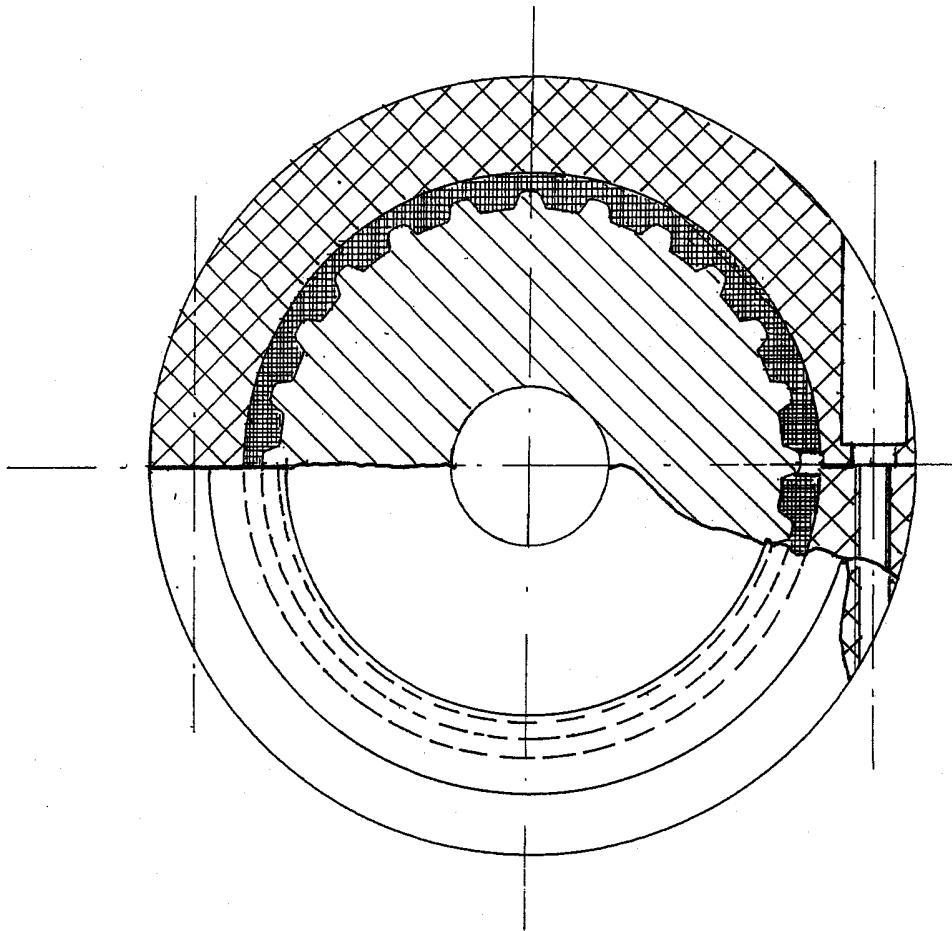


Seite 3

Rudolf Schuster

Demontageanleitung der Zahnriemenkupplung

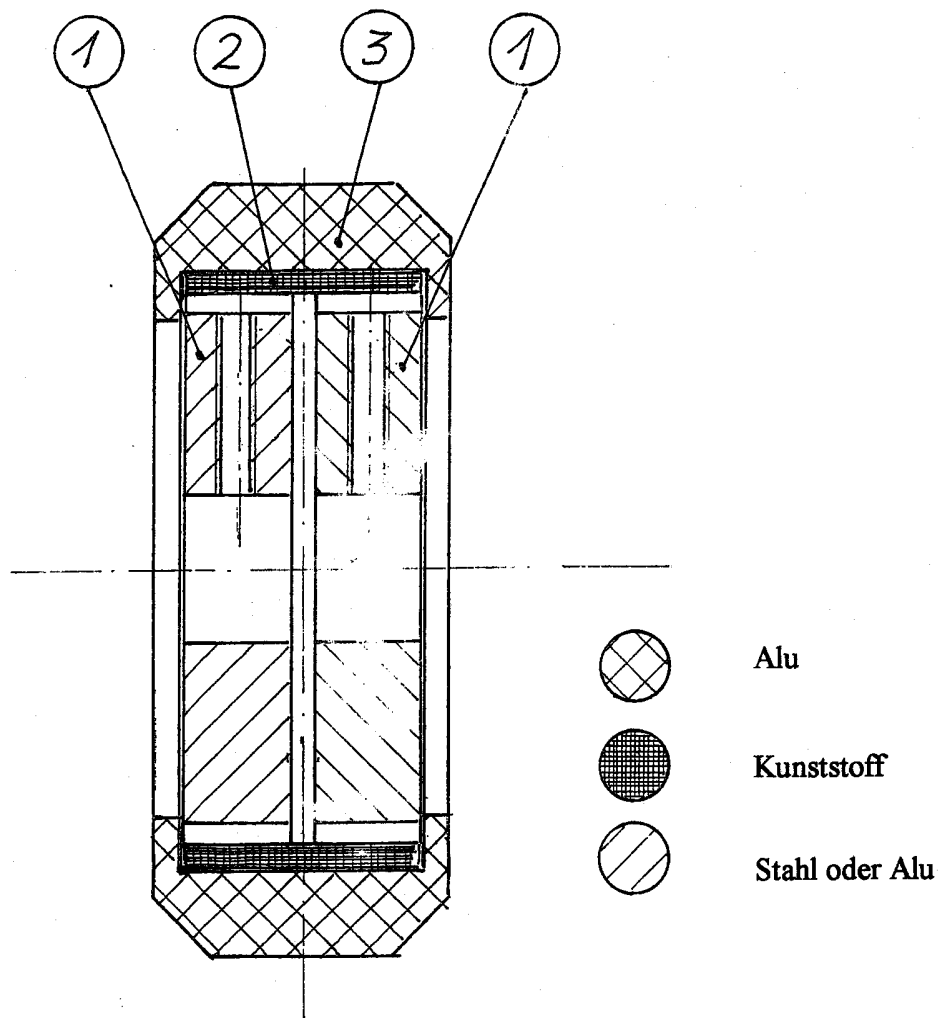
Die Demontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



Seite 4

Rudolf Schuster

Zahnriemen-Kupplung

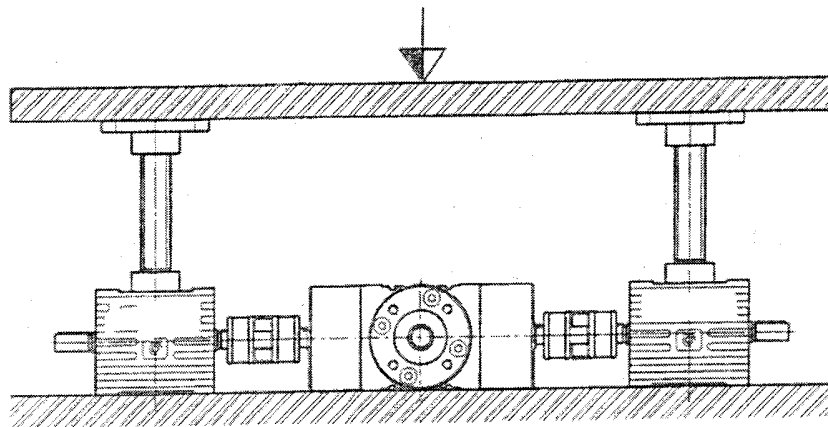


Teile-Bezeichnung

- ① Nabe
- ② Zahnriemenband
- ③ Halbschalen für Zahnriemenbandbefestigung

Rudolf Schuster

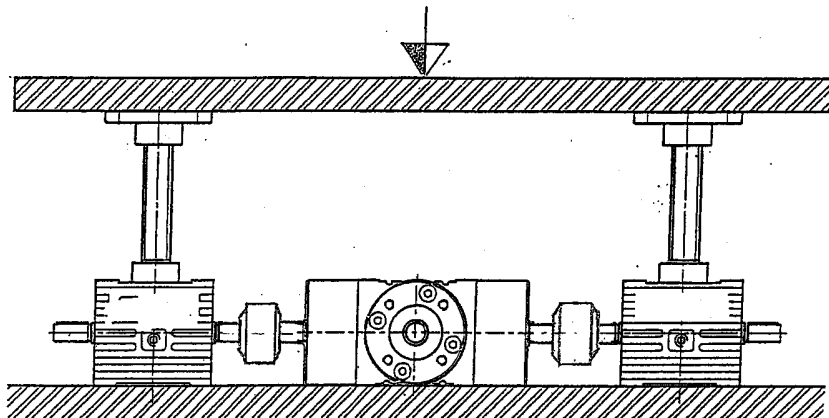
Reparatur bzw. Justierung (Höhenverstellung) einer Hubtischanlage mit herkömmlichen elastischen Kupplungen



1. Arbeitsschritt: Spindelhubgetriebe auf der Grundplatte und Tischplatte lösen
2. Arbeitsschritt: Spindelhubgetriebe axial verschieben
3. Arbeitsschritt: Spindelhubgetriebe durch Drehen auf die gewünschte Tischhöhe einstellen
4. Arbeitsschritt: Spindelhubgetriebe in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen

→ Der Zeitaufwand für diese Arbeiten ist sehr groß!

Reparatur bzw. Justierung (Höhenverstellung) einer Hubtischanlage mit Zahnriemenkupplung



1. Arbeitsschritt: Halbschalen-Klemmschrauben der Zahnriemenkupplung lösen
2. Arbeitsschritt: Halbschalen und Zahnriemen entfernen
3. Arbeitsschritt: Spindelhubgetriebe durch Drehen auf die gewünschte Tischhöhe einstellen
4. Arbeitsschritt: In umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen

→ Der Zeitaufwand für diese Arbeiten ist sehr gering!

Seite 7

Rudolf Schuster



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ⁸ : F16D3/54		
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): F16D		
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPI, PAJ		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 4. November 2004 eingereichten Ansprüchen 1 erstellt.		
Kategorie ⁷	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	US 4,662,859 A (SAKAI et al.) 5. Mai 1987 (05.05.1987) <i>Zusammenfassung, Fig. 6</i> --	1
X	US 2004/0166945 A1 (COUNTER et al.) 26. August 2004 (26.08.2004) <i>Zusammenfassung, Fig. 1, 2</i> --	1
X	DE 32 13 846 A1 (BALCKE DUERR AG) 3. November 1983 (03.11.1983) <i>Zusammenfassung, Fig.1, Beschreibung Seite 3</i> ----	1
Datum der Beendigung der Recherche: 10. Mai 2005 ☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt Prüfer(in): Mag. KUTZENBERGER		
⁷ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.		