

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Anmeldenummer: GM 50001/2018 (51) Int. Cl.: **B07B 1/46** (2006.01)
(22) Anmeldetag: 03.01.2018 **B07B 1/28** (2006.01)
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.01.2019
(45) Veröffentlicht am: 15.01.2019

(30) Priorität:
30.10.2017 DE (U) 202017005675.5 beansprucht.

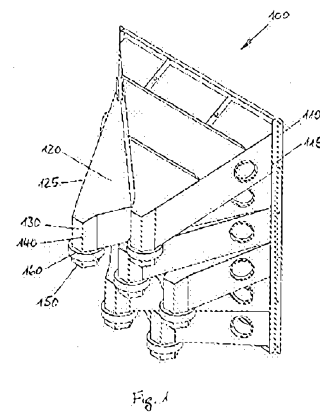
(56) Entgegenhaltungen:
US 5626508 A
CN 201448288 U
CN 201008837 Y

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
ALLGAIER WERKE GmbH
73066 Uhingen (DE)

(74) Vertreter:
Kliment & Henhapel Patentanwälte OG
1010 Wien (AT)

(54) **Siebmaschine**

(57) Siebmaschine mit mindestens einem Feststoffauslass (130, 230) mit kreisförmiger oder runder Anschlussvorrichtung (160, 260), wobei der mindestens eine Feststoffauslass, (130, 230) mindestens auf der Innenseite einen polygonalen Querschnitt aufweist.



Beschreibung

SIEBMASCHINE

[0001] Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist eine Siebmaschine mit mindestens zwei Feststoffauslässen.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind Siebmaschinen mit Feststoffauslässen mit kreisförmigem oder rundem Querschnitt bekannt. Eine solche Ausführung erscheint zwingend, wenn flexible Schlauchelemente zur Anbindung nachfolgender Ausrüstungen oder Rohrleitungen an den Feststoffauslass angeschlossen werden sollen. Schlauchelemente oder Rohrleitungen lassen sich nur über einen runden Flansch oder Kragen zuverlässig mit einem Feststoffauslass verbinden. Andere Anschlussformen, z.B. rechteckige oder polygonale Querschnitte, weisen hinsichtlich der mechanischen Eigenschaften wie genaue Anschlusspassung, einfache Fixierung der Verbindung, mechanische Stabilität und Staubdichtigkeit erhebliche Nachteile auf.

[0003] Andererseits weist der Feststoffauslass von Siebmaschinen in Abhängigkeit von der mechanischen Beschaffenheit der gesiebten Partikel, insbesondere der Siebpartikelhärte und der Masse der gesiebten Partikel einen erheblichen Verschleiß auf. Da der Feststoffstrom der gesiebten Partikel nach dem Passieren der Abwurfkante der Siebmaschine auf dem Weg zum Feststoffauslass in einem Sammelschacht eingeschnürt wird, nehmen die Partikelgeschwindigkeit und damit Impuls und kinetische Energie der Feststoffpartikel stark zu. Der Partikelstrom trifft dann mit hoher Geschwindigkeit und unter Impulsänderung auf die Innenwände eines nach unten abknickenden Feststoffauslasses, wobei die Innenwände einem entsprechend hohen Verschleiß durch den auftreffenden Feststoffstrom ausgesetzt sind.

[0004] Es wäre daher wünschenswert, auf der Innenseite des Feststoffauslasses zusätzliche Verschleißschutzelemente anbringen zu können, welche nicht nur vorteilhaft, sondern für einige Siebprodukte auch erforderlich sind. Insbesondere bei mineralischen Siebprodukten kommen aufgrund der Härteanforderungen nur keramische oder mineralische Platten in Betracht. Aufgrund der Form der Feststoffauslässe, die im Stand der Technik einen kreisrunden Querschnitt aufweisen, können diese Verschleißschutzelemente nur in Form eines Rohres bereitgestellt werden. Da Rohre vorzugsweise nur als einstückige Rohrelemente ausgetauscht werden können und die Herstellung von Rohren oder Rohrsegmenten, insbesondere wenn diese aus Hartmetall oder Keramik bestehen, sehr aufwendig und kostenintensiv ist, ist die Verwendung von kreisrunden Verschleißschutzelementen nachteilig.

[0005] Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, einen Feststoffauslass für Siebmaschinen mit runder Anschlussvorrichtung zur Verfügung zu stellen, wobei kostengünstige und in Massen herstellbare Verschleißschutzelemente verwendet werden.

[0006] Diese Aufgabe wird durch die Siebmaschine mit den Merkmalen gemäß Schutzanspruch 1 gelöst.

[0007] Die erfindungsgemäße Siebmaschine weist mindestens einem Feststoffauslass mit kreisförmiger oder runder Anschlussvorrichtung auf, welcher mindestens auf der Innenseite einen polygonalen Querschnitt aufweist. Durch diese gleichermaßen technisch einfache wie überraschende Lösung wird ein Feststoffauslass mit runder Anschlussvorrichtung, zugleich aber auf der Innenseite anbringbaren planebenen Verschleißschutzplatten, zur Verfügung gestellt, der die Nachteile des Standes der Technik überwindet und damit zu einem erheblich verbesserten Verschleißschutz eines Feststoffauslasses von Siebmaschinen führt.

[0008] Vorteilhafterweise weist mindestens ein Feststoffauslass mindestens auf der Innenseite einen hexagonalen Querschnitt auf. Ein Vorteil dieser Ausführungsform ist ein höherer Feststoffdurchsatz im Vergleich zu einem rechteckigen Querschnitt.

[0009] Vorteilhafterweise weist mindestens ein Feststoffauslass mindestens auf der Innenseite einen oktogonalen Querschnitt auf. Ein Vorteil dieser Ausführungsform ist ein noch höherer Feststoffdurchsatz im Vergleich zu einem rechteckigen wie auch zu einem hexagonalen Querschnitt.

[0010] Zweckmäßigerweise weist mindestens ein Feststoffauslass mindestens auf der Innenseite eine geometrische Anordnung planebener Flächen auf, auf denen planebene Verschleißschutzelemente anbringbar sind. Ein Vorteil dieser Ausführungsform ist, dass planebene Verschleißschutzelemente ohne zusätzliche Formelemente auf der Innenseite eines Feststoffauslasses anbringbar sind.

[0011] Durch die Verwendung von planebenen Verschleißschutzelementen ist es möglich, passende Formen aus planebenem Ausgangsmaterial, beispielsweise Keramik, Hartmetall oder Mineralstoffen, herauszuschneiden und die Feststoffauslässe damit fugenlos auszukleiden. Sofern unterschiedliche Verschleißbereiche einem höheren Verschleiß ausgesetzt sind, ist es erfindungsgemäß möglich, ebene aneinander angrenzende Bereiche mit entsprechenden Verschleißschutzplatten auszukleiden und gegebenenfalls zu unterschiedlichen Zeitpunkten selektiv auszutauschen, ohne damit alle anderen Verschleißschutzelemente auszutauschen, die noch nicht ausreichend verschlissen sind.

[0012] Eine bevorzugte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung wird anhand der Zeichnungen näher erläutert.

[0013] Es zeigen:

[0014] Fig. 1 eine schematische Schrägsicht der Feststoffauslässe einer Siebmaschine;

[0015] Fig. 2 eine schematische Aufsicht der Feststoffauslässe einer Siebmaschine.

[0016] Figur 1 zeigt eine schematische Schrägsicht einer Baugruppe 100 einer Siebmaschine mit sechs im Siebgehäuse angeordneten Siebdecks (im Bild nicht gezeigt) mit schräg nach unten zulaufenden Sammelschächten 125 mit deren Abdeckungen 120 und Feststoffauslässen 130. Der gesiebte Feststoffstrom fließt von den Sammelschächten 125 in die vertikal nach unten abknickenden Feststoffauslässe 130. Die Feststoffauslässe 130 weisen in der dargestellten Ausführungsform einen hexagonalen Querschnitt 140 mit planebenen Innenflächen 150 sowie eine kreisförmige bzw. runde Anschlussvorrichtung 160 auf.

[0017] Mit der runden Anschlussvorrichtung 160 sind hier nicht dargestellte Schlauchelemente oder Rohrleitungen zuverlässig verbindbar. An den planebenen Innenflächen 150 sind planebene Verschleißschutzelemente bzw. Verschleißschutzplatten anbringbar. Die Baugruppe 100 ist mittels eines Montagerahmens 110, 115 an einem hier nicht dargestellten Chassis bzw. Gehäuse der Siebmaschine anbringbar.

[0018] Figur 2 zeigt eine schematische Aufsicht einer Baugruppe 200 einer Siebmaschine, welche sechs schräg nach unten zulaufende und in der Aufsicht sich verjüngende Sammelschächte 225 aufweist. Die Sammelschächte 225 münden in vertikale Feststoffauslässe 230, die mit den Buchstaben B-G bezeichnet sind. Die vertikalen Feststoffauslässe 230 mit den Buchstaben B-G sind aus konstruktiven Gründen in einem horizontalen Raster mit den Abständen c_1 , c_2 und b_1 – b_4 angeordnet. Die Feststoffauslässe 230 weisen in der dargestellten Ausführungsform einen hexagonalen Querschnitt 240 mit planebenen Innenflächen 250 sowie eine kreisförmige bzw. runde Anschlussvorrichtung 260 auf. Mit der runden Anschlussvorrichtung 260 sind hier nicht dargestellte Schlauchelemente oder Rohrleitungen zuverlässig verbindbar.

[0019] An den planebenen Innenflächen 250 sind planebene Verschleißschutzelemente bzw. Verschleißschutzplatten 255 anbringbar. In der schematischen Darstellung ist exemplarisch nur eine Verschleißschutzplatte 255 dargestellt. Zweckmäßigerweise werden sämtliche Innenflächen 250 oder zumindest diejenigen Innenflächen 250, auf die der Feststoffstrom vorwiegend auftrifft, mit Verschleißschutzplatten 255 ausgestattet.

[0020] Ein Vorteil der Erfindung ist, dass planebene Verschleißschutzplatten 255 aus keramischem, mineralischem oder hartmetallischem Material verwendbar sind und ohne zusätzliche aufwendige Formteile, beispielsweise durch Kleben oder Verschrauben, auf den planebenen Innenflächen 250 anbringbar sind. Vorteilhafterweise wird eine lösbare Verbindungstechnik gewählt, so dass die Verschleißschutzplatten 255 auswechselbar sind. Die Baugruppe 200 ist mittels eines Montagerahmens 210, 215 mit den Abmessungen a_1 , a_2 an einem hier nicht dargestellten Chassis bzw. Gehäuse der Siebmaschine anbringbar.

Ansprüche

1. Siebmaschine mit mindestens einem Feststoffauslass (130, 230) mit kreisförmiger oder runder Anschlussvorrichtung (160, 260), **dadurch gekennzeichnet**, dass mindestens ein Feststoffauslass (130, 230) mindestens auf der Innenseite einen polygonalen Querschnitt aufweist.
2. Siebmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass mindestens ein Feststoffauslass (130, 230) mindestens auf der Innenseite einen hexagonalen Querschnitt aufweist.
3. Siebmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass mindestens ein Feststoffauslass (130, 230) mindestens auf der Innenseite einen oktogonalen Querschnitt aufweist.
4. Siebmaschine nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass mindestens ein Feststoffauslass (130, 230) mindestens auf der Innenseite eine geometrische Anordnung planebener Flächen (150, 250) aufweist, auf denen planebene Verschleißschutzelemente (255) anbringbar sind.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

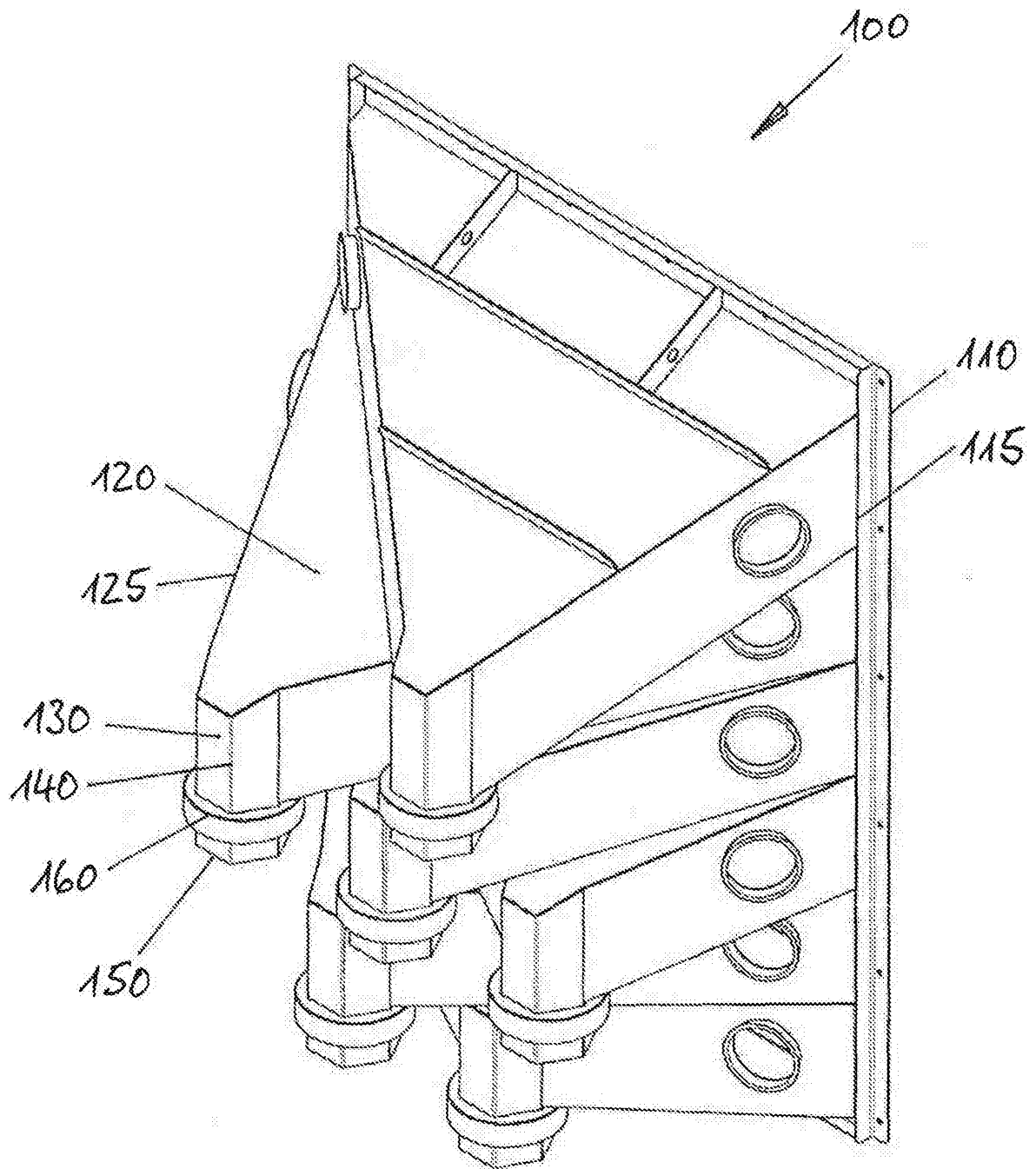


Fig. 1

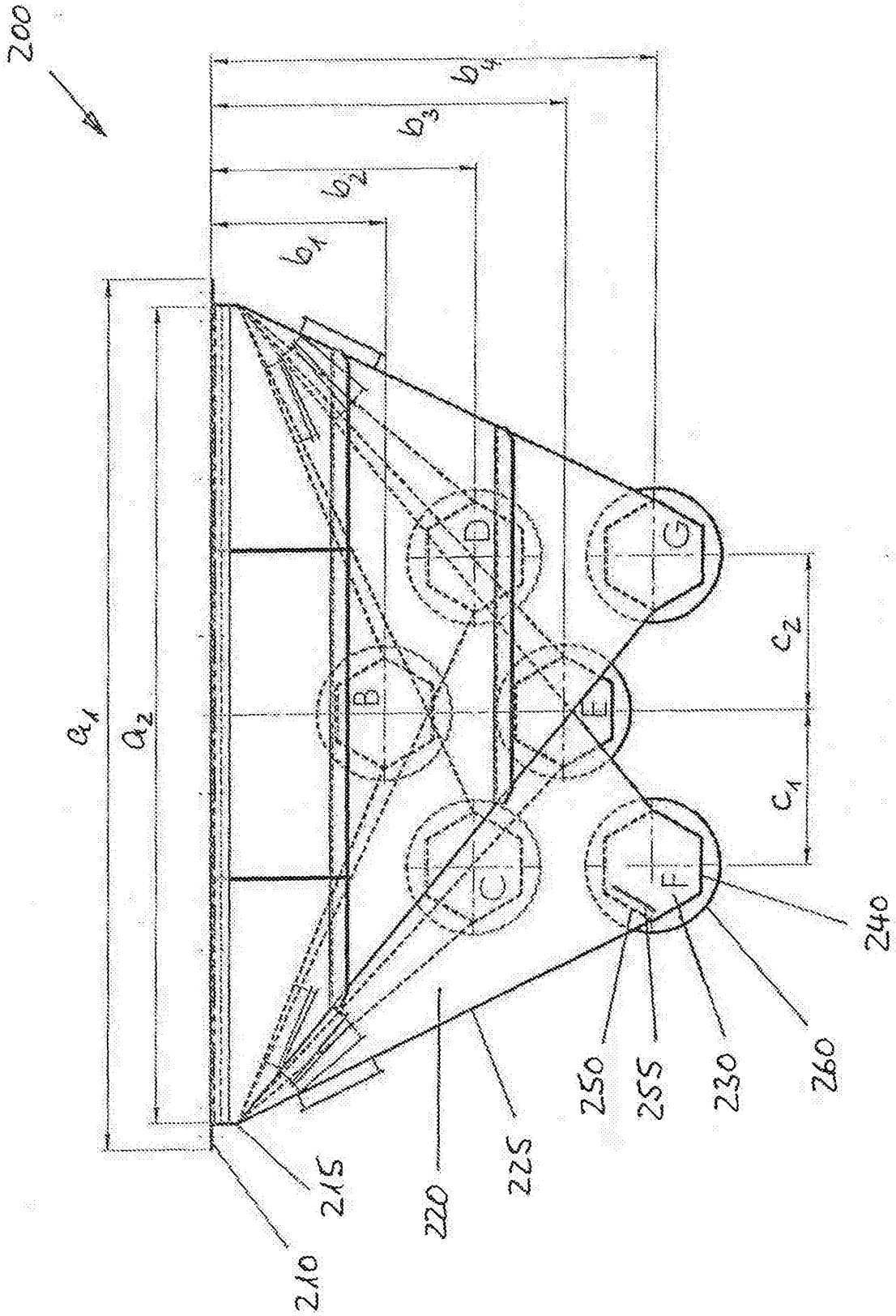


Fig. 2

Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß IPC: B07B 1/46 (2006.01); B07B 1/28 (2006.01)
Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß CPC: B07B 1/46 (2013.01); B07B 1/28 (2013.01)
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): B07B
Konsultierte Online-Datenbank: WPIAP, EPODOC, PAJ, PATDEW, Espacenet
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 03.01.2018 eingereichten Ansprüchen 1-4 erstellt.

Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
A	US 5626508 A (RANKIN et al.) 06. Mai 1997 (06.05.1997) Ansprüche, Figur 4D	1-4
A	CN 201448288 U (ZHONGSHAN BROAD OCEAN MOTOR CO) 05. Mai 2010 (05.05.2010) Zusammenfassung (online); erhalten aus WPIAP in EPOQUE Datenbank. erhalten am 08.06.2018	1-4
A	CN 201008837 Y (GUANGZHOU DERUN ENVIRONMENT PR [CN]) 23. Januar 2008 (23.01.2008) Zusammenfassung (online); erhalten aus Espacenet; erhalten am 07.06.2018	1-4

Datum der Beendigung der Recherche: 08.06.2018	Seite 1 von 1	Prüfer(in): STEPANOVSKY Martin
---	---------------	-----------------------------------

¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldegegenstand 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.
---	---