

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: **A 88/2005**
(22) Anmeldetag: **20.01.2005**
(43) Veröffentlicht am: **15.08.2006**

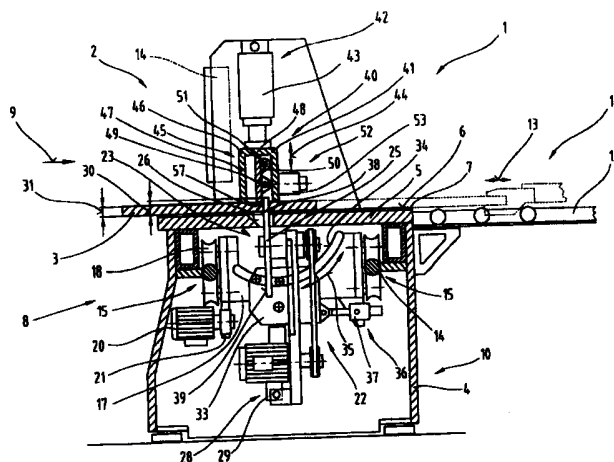
(51) Int. Cl.⁸: **B23D 47/04 (2006.01),
B27B 5/06 (2006.01)**

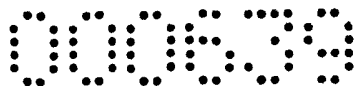
(73) Patentanmelder:

**PANHANS MASCHINENBAU GMBH
A-4563 MICHELDORF (AT)**

(54) **PLATTENAUFTEILSÄGE MIT NIEDERHALTEVORRICHTUNG**

(57) Die Erfindung beschreibt eine Bearbeitungseinrichtung (1), insbesondere Plattenaufteilsäge (2) für plattenförmige Werkteile (3), mit einem, einen Auflagetisch (5) aufweisenden Untergestell (4) und mit einem im Untergestell (4) in einer linearen Führungsanordnung (15) mit einer Antriebsvorrichtung (19) verstellbaren Laufwagen (17), der ein Säge- und/oder Fräsaggregat (23) in einer Schwenklageranordnung um eine, in zu einer Verstellrichtung des Laufwagens (17) parallel verlaufenden Schwenkachse (38) lagert. Eine Niederhaltevorrichtung (40) wird durch einen verstellbaren Druckbalken (41) zum Spannen des Werkteils (3) auf einer Oberfläche (6) des Auflagetisches (5) gebildet. Dieser Druckbalken (41) wird bevorzugt durch zumindest ein Profil (45) gebildet das mit einem der Oberfläche (6) zugewandten, über eine Länge des Profils (45) erstreckenden Durchtrittsspalt (54) für den Durchtritt eines Bearbeitungswerkzeuges (24) versehen ist. Eine in zur Länge des Profils (45) senkrechter Richtung verlaufende Schlitzweite (55) des Durchtrittsspalt (54) ist verstellbar ausgebildet.





Z u s a m m e n f a s s u n g

Die Erfindung beschreibt eine Bearbeitungseinrichtung (1), insbesondere Plattenaufteilsäge (2) für plattenförmige Werkteile (3), mit einem, einen Auflagetisch (5) aufweisenden Untergestell (4) und mit einem im Untergestell (4) in einer linearen Führungsanordnung (15) mit einer Antriebsvorrichtung (19) verstellbaren Laufwagen (17), der ein Säge- und/oder Fräsaggregat (23) in einer Schwenklageranordnung um eine, in zu einer Verstellrichtung des Laufwagens (17) parallel verlaufenden Schwenkachse (38) lagert. Eine Niederhaltevorrichtung (40) wird durch einen verstellbaren Druckbalken (41) zum Spannen des Werkteils (3) auf einer Oberfläche (6) des Auflagetisches (5) gebildet. Dieser Druckbalken (41) wird bevorzugt durch zumindest ein Profil (45) gebildet das mit einem der Oberfläche (6) zugewandten, über eine Länge des Profils (45) erstreckenden Durchtrittsspalt (54) für den Durchtritt eines Bearbeitungswerkzeuges (24) versehen ist. Eine in zur Länge des Profils (45) senkrechter Richtung verlaufende Schlitzweite (55) des Durchtrittsspalt (54) ist verstellbar ausgebildet.

Für die Zusammenfassung Fig. 1 verwenden.

N2004/14300



- 1 -

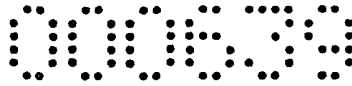
Die Erfindung betrifft eine Bearbeitungseinrichtung, wie sie im Oberbegriff des Anspruches 1 beschrieben ist.

Aus der AT 411 449 B ist eine Bearbeitungseinrichtung, insbesondere Plattenaufteilsäge, für plattenförmige Werkteile bekannt. Bei dieser bekannten Ausbildung lagert ein in linearen Führungen verstellbarer Laufwagen in Schwenklageranordnungen eine Bearbeitungsvorrichtung, insbesondere eine Sägeeinrichtung, um eine Bearbeitung in einer zu einer Oberfläche eines Auflagetisches senkrechten oder winkeligen Bearbeitungsebene zur ermöglichen. Eine durch einen Druckbalken gebildete Niederhaltevorrichtung für die Werkteile ist nach dieser bekannten Ausbildung in zur Verstellrichtung des Laufwagens und der Oberfläche senkrecht verlaufenden Richtung verstellbar. Um bei einer Winkelverstellung der Bearbeitungsvorrichtung den dabei auftretenden Seitenversatz eines Bearbeitungswerkzeuges zu berücksichtigen sind den Druckbalken und dessen Antriebe lagernde Maschinenwangen am Maschinengrundgestell verstellbar gelagert.

Aufgabe der Erfindung ist es eine Bearbeitungseinrichtung mit einer Niederhaltevorrichtung zu schaffen, mit der unabhängig von einer Winkellage einer Bearbeitungsebene ein sicheres Spannen des Werkteils gegen die Oberfläche eines Auflagetisches erreicht wird.

Diese Aufgabe der Erfindung wird durch die im Kennzeichenteil des Anspruches 1 wiedergegebenen, erfindungsgemäßen Merkmalen gelöst. Der Vorteil der gekennzeichneten Ausbildung ist, dass die gesamte Niederhaltevorrichtung ortsfest und in stabiler Verankerung auf einem Untergestell der Bearbeitungseinrichtung aufgebaut werden kann, und eine aufwendige Führungs- und Verstelleinrichtung für die gesamte Niederhaltevorrichtung durch die Variierbarkeit einer Schlitzweite des Durchtrittspaltes des Druckbalkens entfällt.

N2004/14300



- 2 -

Vorteilhaft ist dabei eine Ausbildung nach Anspruch 2, wodurch der Durchtrittsspalt sehr einfach an unterschiedliche Winkelstellungen des Bearbeitungswerkzeuges anpassbar ist und der Werkteil unmittelbar beidseits des Bearbeitungswerkzeuges entsprechend dem vorgesehenen Bearbeitungsvorganges gespannt wird.

Möglich sind dabei auch Ausbildungen nach den Ansprüchen 3 und 4, weil dadurch ein konstruktiv einfacher Aufbau zur Übertragung hoher Spannkkräfte erreicht wird.

Die vorteilhaften Weiterbildungen, wie in den Ansprüchen 5 und 6 beschrieben, ermöglichen einfache, stabile Lageranordnungen.

Von Vorteil ist auch eine Weiterbildung wie im Anspruch 7 beschrieben, wodurch eine hohe Biegesteifigkeit für den Druckbalken erreicht wird.

Vorteilhaft sind aber auch die Ausbildungen nach den Ansprüchen 8 bis 11, wodurch Varianten für einen wirtschaftlichen Aufbau der Bearbeitungseinrichtung realisierbar sind und eine Anpassung des Durchtrittsspalt des Druckbalkens mittels der Steuereinrichtung automatisch an Winkelstellungen einer Bearbeitungsebene erfolgt, wodurch weiters Fehlbedienungen wirkungsvoll vermieden werden.

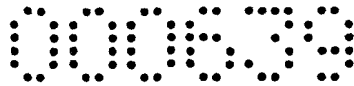
Es ist aber auch eine Ausbildung nach Anspruch 12 vorteilhaft, wodurch ein Seitenversatz des Bearbeitungswerkzeuges bei einer Winkelstellung der Bearbeitungsebene gering gehalten wird und damit eine schmale und gewichtssparende Ausbildung des Druckbalkens erreicht wird.

Möglich ist dabei eine Ausbildung nach Anspruch 13, wodurch Gehrungsschnitte für bis zu 90° Eckverbindungen an Plattenzuschnitten ermöglicht werden.

Schließlich ist aber auch eine Ausbildung nach Anspruch 14 vorteilhaft, weil dadurch das die Bearbeitungsvorrichtung aufnehmende Untergestell, insbesondere bei einer Verschwenkbarkeit der Bearbeitungsebene in Richtung einer Vorderseite der Bearbeitungseinrichtung, für den Bedienkomfort optimiert ausgebildet werden kann.

Die Erfindung wird im nachfolgenden anhand der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert.

N2004/14300



- 3 -

Es zeigen:

- Fig. 1 die erfindungsgemäße Bearbeitungseinrichtung mit der Niederhaltevorrichtung in Ansicht, geschnitten;
- Fig. 2 eine Ausbildung eines Druckbalkens der Niederhaltevorrichtung in einer Detailansicht, geschnitten;
- Fig. 3 eine weitere Ausbildung des Druckbalkens in einer Detailansicht, geschnitten.

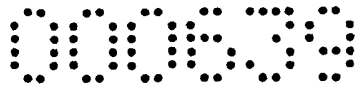
Einführend sei festgehalten, dass in den unterschiedlich beschriebenen Ausführungsformen gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen versehen werden, wobei die in der gesamten Beschreibung enthaltenen Offenbarungen sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen übertragen werden können. Auch sind die in der Beschreibung gewählten Lageangaben, wie z.B. oben, unten, seitlich usw. auf die unmittelbar beschriebene sowie dargestellte Figur bezogen und sind bei einer Lageänderung sinngemäß auf die neue Lage zu übertragen. Weiters können auch Einzelmerkmale oder Merkmalskombinationen aus den gezeigten und beschriebenen unterschiedlichen Ausführungsbeispielen für sich eigenständige, erfinderische oder erfindungsgemäße Lösungen darstellen.

In der Fig. 1 ist eine Bearbeitungseinrichtung 1, insbesondere Plattenaufteilsäge 2, für plattenförmige Werkteile 3 gezeigt. Ein Untergestell 4, z.B. aus einer kombinierten Profil- und Blechkonstruktion ist mit einem Auflagetisch 5 versehen, wobei bevorzugt eine Oberfläche 6 zur Auflage der Werkteile 3 durch eine verschleißfeste Schicht 7 gebildet wird, die einen geringen Reibungskoeffizienten aufweist, um die Werkteile 3 auf der Oberfläche 6 mit geringem Widerstand verschieben und positionieren zu können.

Eine derartigen Bearbeitungseinrichtung 1 wird bevorzugt von einer Bedienseite 8 mit dem zu bearbeitenden Werkteil 3 - gemäß Pfeil 9 - beschickt. An eine Rückseite 10 des Untergestells 4 anschließend ist eine Auflagevorrichtung 11 vorgesehen, die beispielsweise durch mehrere parallel zueinander verlaufende Rollenbahnen 12 gebildet ist.

Wie in unterbrochenen Linien andeutungsweise gezeigt, weist eine derartige Bearbeitungseinrichtung im Allgemeinen eine Vorschubeinrichtung auf, die mit Zangengreifern verse-

N2004/14300



- 4 -

hen ist, die den Werkteil ergreifen, wobei die Vorschubeinrichtung in Richtung eines Doppelpfeils 13 in Führungsanordnung und mittels einer eigenen Antriebsvorrichtung verstellbar ist und von einer Steuereinrichtung 14 der Bearbeitungseinrichtung 1 mit Steuersignalen und Energie beaufschlagt wird.

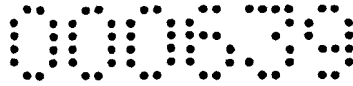
Im Untergestell 4 sind bevorzugt zwei zueinander beabstandete, lineare Führungsanordnungen 15 in zur Beschickungsrichtung – gemäß Pfeil 9 – senkrechter Richtung erstreckend vorgesehen, z.B. an Maschinenholmen befestigte Rundstangenführungen 16, längs denen ein Laufwagen 17 mittels Führungsrollen 18 verstellbar gelagert ist. Eine Antriebsanordnung 19 zum Verfahren des Laufwagens 17 längs den Führungsanordnungen 15 bildet beispielsweise ein Elektromotor 20 und ein Kettentrieb 21, mit dem der Laufwagen 17 gekuppelt ist. Selbstverständlich wird auch der Elektromotor 20 von der Steuereinrichtung 14 mit Steuersignalen und mit Energie beaufschlagt.

Der Laufwagen 17 lagert eine Bearbeitungsvorrichtung 22, z.B. ein Säge- und/oder Fräsaggregat 23. Zur Bearbeitung des Werkteils 3 ist ein Bearbeitungswerkzeug 24, z.B. ein Kreissägeblatt 25 vorgesehen das Auflagetisch 5 in einer Trennfuge 26 durchragt.

Die Bearbeitungsvorrichtung 22 ist im Laufwagen 17 in zur Oberfläche 6 des Auflagetisches 5 in senkrechter Richtung verlaufenden Führungen 27 gelagert und mittels eines Stellantriebes 28, z.B. einem elektromotorisch verstellbaren Spindeltrieb 29, verstellbar, wodurch eine, die Oberfläche 6 des Auflagetisches 5 überragende Höhe 30 des Bearbeitungswerkzeuges 24 entsprechend einer Dicke 31 des oder der zu bearbeitenden Werkteile 3 in Abhängigkeit einer Außendimension des Bearbeitungswerkzeuges 24, z.B. eines Durchmessers 32 des Kreissägeblattes 25 einstellbar ist.

Weiter ist ein, die Bearbeitungsvorrichtung 22 aufnehmender Vorrichtungsträger 33 im Laufwagen 17 in etwa kreisförmig verlaufenden Führungsbahnen 34 – gemäß Doppelpfeil 35 – mittels eines Schwenkantriebes 36, z.B. einem elektromotorisch verstellbaren Spindeltrieb 37 verschwenkbar, wobei eine von den Führungsbahnen 34 gebildete Schwenkachse 38 in etwa in einer durch die Oberfläche 6 gebildeten Ebene verläuft und sich parallel zur Verstellrichtung des Laufwagens 17, also den linearen Führungsanordnungen 15, erstreckt. Damit ist es möglich eine vom Bearbeitungswerkzeug 24 vorgegebene Bearbeitungsebene 39 aus einer zur Oberfläche 6 senkrecht verlaufenden Lage in eine dazu win-

N2004/14300



- 5 -

kelig geneigt verlaufende Lage zur verstellen. Damit können sogenannte Gehrungsflächen an Plattenstirnenden hergestellt werden, wobei es zweckmäßig ist, die Schwenkbarkeit des Vorrichtungsträgers 33 relativ zum Laufwagen 17 in einem Winkelausmaß zwischen 0° und gering größer 45° zu wählen, wobei 0° einem Winkel von 90° zwischen der Bearbeitungsebene 39 und der Oberfläche 6 entspricht.

Bevorzugt wird die Bearbeitungsebene 39 in Richtung der Bedienseite 8 der Fertigungseinrichtung 1 schwenkbar ausgeführt, wie es aber auch selbstverständlich mögliche Ausbildung sein kann eine Verschwenkung in eine der Bedienseite 8 entgegengesetzte Lage bzw. auch eine Verschwenkbarkeit sowohl in der einen als auch in der anderen Richtung vorzusehen.

Um den zu bearbeitenden Werkteil 3 während des Bearbeitungsvorganges auf dem Auflagetisch 5 bzw. der Oberfläche 6 zu spannen, weist die Bearbeitungseinrichtung 1 eine Niederhaltevorrichtung 40 mit einem über eine vorgesehene Bearbeitungslänge erstreckenden Druckbalken 41 auf. Dieser ist über Stellantriebe 42, z.B. mit einem Druckmedium beaufschlagte Druckzylinder 43, die z.B. an Seitenwangen angeordnet sind in zur Oberfläche 6 senkrechter Richtung – gemäß Doppelpfeil 44 – verstellbar. Zum Einlegen des Werkteils 3, zur Vornahme einer Bearbeitung, wird der Druckbalken 41 mittels der Stellantriebe 42 in eine obere Todlage verstellt und nach Positionierung des Werkteils 3 am Auflagetisch 3 gegen den Werkteil 3 verstellt, womit dieser gegen den Auflagetisch 5 gespannt wird. Die im Ausführungsbeispiel oberhalb des Auflagetisches gezeigten Stellantriebe 42 können selbstverständlich auch im Untergestell 4 vorgesehen sein.

Der Druckbalken 41 ist durch zumindest ein Profil 45, im gezeigten Ausführungsbeispiel durch ein U-Profil 46 gebildet, dessen Profilschenkel 47 senkrecht zur Oberfläche 6 ausgerichtet sind und an dessen Basisschenkel 48 die Stellantriebe 42 anwirken. Wie dem gezeigten Ausführungsbeispiel zu entnehmen, ist zwischen den Profilschenkeln 47 ein leistenförmiges Stegprofil 49 angeordnet, welches in Schwenklagern 50 um eine zum Basisschenkel 48 und dem Profilschenkel 47 parallel verlaufende Schwenkachse 51 mittels zumindest einem Verstellantrieb 52 z.B. einem mit einem Druckmedium beaufschlagbaren Druckzylinder 53 verschwenkt werden kann. In einer Normalstellung ist das Stegprofil 49 in einer, zu den Profilschenkeln 47 parallel ausgerichteten Lage im U-Profil 46 positio-

N2004/14300



- 6 -

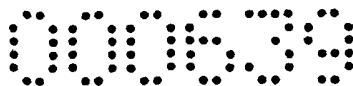
niert. Damit ergibt sich zwischen dem Stegprofil 49 und dem Profilschenkel 47 ein Durchtrittsspalt 54 für das Bearbeitungswerkzeug 24 mit einer Schlitzweite 55, welche geringfügig größer ist, als eine Dicke 56 des Bearbeitungswerkzeuges 24. Der Werkteil 3 wird dadurch unmittelbar beidseits des bei einem Schneidvorgang durchtretenden Kreissägeblattes 25 von Stirnflächen 57 des Stegprofils 49 und des parallel dazu verlaufenden Profilschenkels 47 am Auflagetisch 5 gespannt gehalten. Dadurch wird ein positionsgenauer und qualitativ hochwertiger Bearbeitungsvorgang erreicht.

Wie nun besser der Fig. 2 zu entnehmen, wird bei einer Winkelverstellung der Bearbeitungsebene 39, durch Verschwenken der Bearbeitungsvorrichtung 22 mit dem Bearbeitungswerkzeug 24, zur Vornahme z.B. eines Gehrungsschnittes am Werkteil 3, eine Verschwenkung des Stegprofils 49 mittels des Druckzylinders 53 vorgenommen, wodurch sich insgesamt eine Schlitzweite 55 entsprechen einer Innenweite 58 des U-Profils 46 ergibt. Der Werkteil 3 wird dabei gegen die Oberfläche 6 des Auflagetisches 5 durch die Stirnfläche 57 und einer weiteren Stirnfläche 59 der zueinander parallel und beabstandet verlaufenden Profilschenkeln 47 des U- Profils 46 gespannt. Durch das Verschwenken des Stegprofils 49 wird eine Freistellung für einen Seitenversatz 60 des Bearbeitungswerkzeuges 24 erreicht, der durch die Winkelverstellung eintritt wobei die Spannfunktion mit dem Druckbalken 41 gewährleistet ist.

Die Verstellung des Stegprofils 49 mit dem Verstellantrieb 52 kann durch Verstellung in zwei Endlagen, wie aber auch beispielsweise stufenlos, in Abhängigkeit eines gewählten Verstellwinkels der Bearbeitungsebene 39 erfolgen, wobei dann für den Verstellantrieb 52 zweckmäßiger Weise ein elektromotorisch verstellbarer Spindeltrieb zur Anwendung gelangen wird. Die Ansteuerung des Verstellantriebes 52 erfolgt bevorzugt von der, wie bereits unter Fig. 1 beschriebenen Steuereinrichtung, wodurch die Verstellung automatisch erfolgt und eine Kollision des Bearbeitungswerkzeuges 24 mit dem Stegprofil 49 bei Einstellung einer Winkellage verlässlich vermieden wird.

In der Fig. 3 ist nun eine weitere Ausbildung des Druckbalkens 41 der Niederhaltevorrichtung 40 gezeigt. Nach dieser wird der Druckbalken 41 beispielsweise durch Winkelprofile, bevorzugt durch L-Profile 61, 62 gebildet.

N2004/14300



- 7 -

Eines der L-Profile 61 ist mit einem parallel zur Oberfläche 6 des Auflagetisches 5 parallel verlaufenden Schenkel 63 mit dem Stellantriebe 41 verbunden. Ein weiterer Schenkel 64 des L-Profils 61 erstreckt sich in Richtung der Oberfläche 6 und ist zu dieser in einem rechten Winkel ausgerichtet. Eine Stirnfläche 65 des Schenkels 64 bildet eine Spannfläche 66, mit der der Werkteil 3 gegen den Auflagetisch gespannt wird.

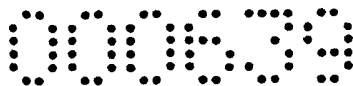
Das weitere L-Profil 62 stützt sich mit einem, parallel zur Oberfläche 6 ausgerichteten Schenkel 67 auf einer, dem Auflagetische 5 zugewandten, inneren Oberfläche 68 des Schenkels 63 ab. Ein weiterer Schenkel 69 des weiteren L-Profils 62 ist parallel zum Schenkel 64 des ersten L-Profils 61 ausgerichtet und bildet mit einer Stirnfläche 70, eine weitere Spannfläche 71, um den Werkteil 3 gegen den Auflagetisch 5 zu spannen, aus.

Das L-Profil 62 ist über zumindest einen der Verstellantriebe 52 relativ zu dem L-Profil 61 – gemäß Doppelpfeil 72 – linear verstellbar, wodurch die Schlitzweite 55, zwischen den Schenkeln 64, 69 variierbar ist. Ein minimaler Abstand 73 zwischen den Schenkeln 64, 69 wird bei einem Bearbeitungsvorgang gewählt, bei dem die Bearbeitungsebene 39 zur Oberfläche 6 einen rechten Winkel einnimmt, wobei ein maximaler Abstand 73 für einen sogenannten Gehrungsschnitt eingestellt wird, bei dem die Bearbeitungsebene 39 zur Oberfläche 6 winkelig verläuft. Damit wird der Seitenversatz 60 für den Durchtritt des Bearbeitungswerkzeuges 24 berücksichtigt.

Selbstverständlich ist auch bei dieser Ausbildung sowohl eine Verstellung der Schlitzweite 55 durch eine Endlagenverstellung, wie aber auch durch eine stufenlose Verstellung des Abstandes 73, zwischen den die Spannflächen 66, 71 ausbildenden Schenkeln 64, 69 möglich.

Die Ausführungsbeispiele zeigen mögliche Ausführungsvarianten der Bearbeitungseinrichtung 1, wobei an dieser Stelle bemerkt sei, dass die Erfindung nicht auf die speziell dargestellten Ausführungsvarianten derselben eingeschränkt ist, sondern vielmehr auch diverse Kombinationen der einzelnen Ausführungsvarianten untereinander möglich sind und diese Variationsmöglichkeit aufgrund der Lehre zum technischen Handeln durch gegenständliche Erfindung im Können des auf diesem technischen Gebiet tätigen Fachmannes liegt. Es sind also auch sämtliche denkbaren Ausführungsvarianten, die durch Kombi-

N2004/14300



- 8 -

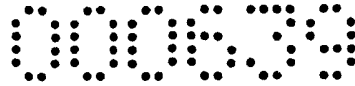
nationen einzelner Details der dargestellten und beschriebenen Ausführungsvariante möglich sind, vom Schutzzumfang mitumfasst.

Der Ordnung halber sei abschließend darauf hingewiesen, dass zum besseren Verständnis des Aufbaus der Bearbeitungseinrichtung diese bzw. deren Bestandteile teilweise unmaßstäblich und/oder vergrößert und/oder verkleinert dargestellt wurden.

Die den eigenständigen erfinderischen Lösungen zugrundeliegende Aufgabe kann der Beschreibung entnommen werden.

Vor allem können die einzelnen in den Fig. 1, 2; 3 gezeigten Ausführungen den Gegenstand von eigenständigen, erfindungsgemäßen Lösungen bilden. Die diesbezüglichen, erfindungsgemäßen Aufgaben und Lösungen sind den Detailbeschreibungen dieser Figuren zu entnehmen.

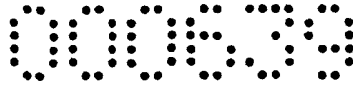
N2004/14300



Bezugszeichenaufstellung

1	Bearbeitungseinrichtung	36	Schwenkantrieb
2	Plattenaufteilsäge	37	Spindeltrieb
3	Werkteil	38	Schwenkachse
4	Untergestell	39	Bearbeitungsebene
5	Auflagetisch	40	Niederhaltevorrichtung
6	Oberfläche	41	Druckbalken
7	Schicht	42	Stellantrieb
8	Vorderseite	43	Druckzylinder
9	Pfeil	44	Doppelpfeil
10	Rückseite	45	Profil
11	Auflagevorrichtung	46	U-Profil
12	Rollenbahn	47	Profilschenkel
13	Doppelpfeil	48	Basisschenkel
14	Steuereinrichtung	49	Stegprofil
15	Führungsanordnung	50	Schwenklager
16	Rundstangenführung	51	Schwenkachse
17	Laufwagen	52	Verstellantrieb
18	Führungsrolle	53	Druckzylinder
19	Antriebsanordnung	54	Durchtrittsspalt
20	Elektromotor	55	Schlitzweite
21	Kettentrieb	56	Dicke
22	Bearbeitungsvorrichtung	57	Stirnfläche
23	Säge- und/oder Fräsaggregat	58	Innenweite
24	Bearbeitungswerkzeug	59	Stirnfläche
25	Kreissägenblatt	60	Seitenversatz
26	Trennfuge	61	L-Profil
27	Führung	62	L-Profil
28	Stellantrieb	63	Schenkel
29	Spindeltrieb	64	Schenkel
30	Höhe	65	Stirnfläche
31	Dicke	66	Spannfläche
32	Durchmesser	67	Schenkel
33	Vorrichtungsträger	68	Oberfläche
34	Führungsbahn	69	Schenkel
35	Doppelpfeil	70	Stirnfläche
		71	Spannfläche
		72	Doppelpfeil
		73	Abstand

N2004/14300



- 1 -

Patentansprüche

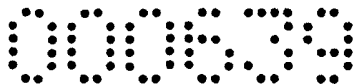
1. Bearbeitungseinrichtung (1), insbesondere Plattenaufteilsäge (2) für plattenförmige Werkteile (3), mit einem, einen Auflagetisch (5) aufweisenden Untergestell (4) und mit einem im Untergestell (4) in einer linearen Führungsanordnung (15) mit einer Antriebsvorrichtung (19) verstellbaren Laufwagen (17), der ein Säge- und/oder Fräsaggregat (23) in einer Schwenklageranordnung um eine, in zu einer Verstellrichtung des Laufwagens (17) parallel verlaufenden Schwenkachse (38) lagert und mit einer Niederhaltevorrichtung (40) mit einem Druckbalken (41) zum Spannen des Werkteils (3) auf einer Oberfläche (6) des Auflagetisches (5), der in zur Oberfläche (6) senkrechter Richtung verstellbar ist und bevorzugt durch zumindest ein Profil (45) gebildet ist, das mit einem der Oberfläche (6) zugewandten, über eine Länge des Profils (45) erstreckenden Durchtrittsspalt (54) für den Durchtritt eines Bearbeitungswerkzeuges (24) versehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass eine in zur Länge des Profils (45) senkrechter Richtung verlaufende Schlitzweite (55) des Durchtrittsspalt (54) verstellbar ausgebildet ist.

2. Bearbeitungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Profil (45) durch ein U-Profil (46) mit einem Basisschenkel (48) und mit in Richtung der Oberfläche (6) ragenden, zueinander parallel verlaufenden Profilschenkeln (47) gebildet ist und zwischen den Profilschenkeln (47) ein relativ zu diesen in Richtung der Schlitzweite (55) verstellbares Stegprofil (49) angeordnet ist.

3. Bearbeitungseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Stegprofil (49) im U-Profil (46) schwenkbar gelagert ist.

4. Bearbeitungseinrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass Schwenklager für das Stegprofil (49) eine in Richtung der Länge des Druckbalkens (41) und parallel zur Oberfläche (6) verlaufende Schwenkachsen (51) ausbilden.

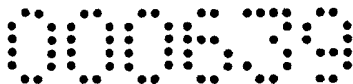
N2004/14300



- 2 -

5. Bearbeitungseinrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenklager für das Stegprofil (49) an einer der gegenüberliegenden Innenseitenflächen der Profilschenkel (47) angeordnet sind.
6. Bearbeitungseinrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenklager am Basisschenkel (48) des Profils (45) angeordnet sind.
7. Bearbeitungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Druckbalken (41) durch zwei Profile, bevorzugt L-Profile (61, 62), gebildet ist und eine Distanz zwischen etwa parallel zueinander verlaufenden Schenkeln (64, 69) variabel ist.
8. Bearbeitungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein Profil des Druckbalkens (41) und/oder das Stegprofil (49) über einen Verstellantrieb (52) relativ zum weiteren Profil verstellbar ausgebildet ist.
9. Bearbeitungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Verstellantrieb (52) durch mit einem Druckmedium beaufschlagte Stellelemente, insbesondere durch Druckzylinder (53), gebildet ist.
10. Bearbeitungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Verstellantrieb (52) durch elektromotorische Stelltriebe, insbesondere Spindeltriebe, gebildet ist.
11. Bearbeitungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Verstellantrieb für das Profil (45) bzw. das Stegprofil (49) mit einer Steuereinrichtung (14) der Bearbeitungseinrichtung (1) leitungsverbunden ist und die Verstellung der Schlitzweite (55) in Abhängigkeit der Verstellung eines Schwenkwinkels des Säge- und/oder Fräsaggregats (23) erfolgt.

N2004/14300



- 3 -

12. Bearbeitungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Schwenkachse (38) für das Säge- und/oder Fräsaggregat (23) in etwa in einer, durch die Oberfläche (6) des Auflagetisches (5) gebildeten Ebene verläuft.
13. Bearbeitungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Bearbeitungsebene (39) zur Bearbeitung der plattenförmigen Werkteile zwischen einer zur Oberfläche (6) einen rechten Winkel bis zu einer, einen etwa 40 ° Winkel ausbildenden Lage verstellbar ist.
14. Bearbeitungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Bearbeitungsebene (39) in Richtung einer Vorderseite (8) und/oder Rückseite (10) der Bearbeitungseinrichtung (1) schwenkbar ist.

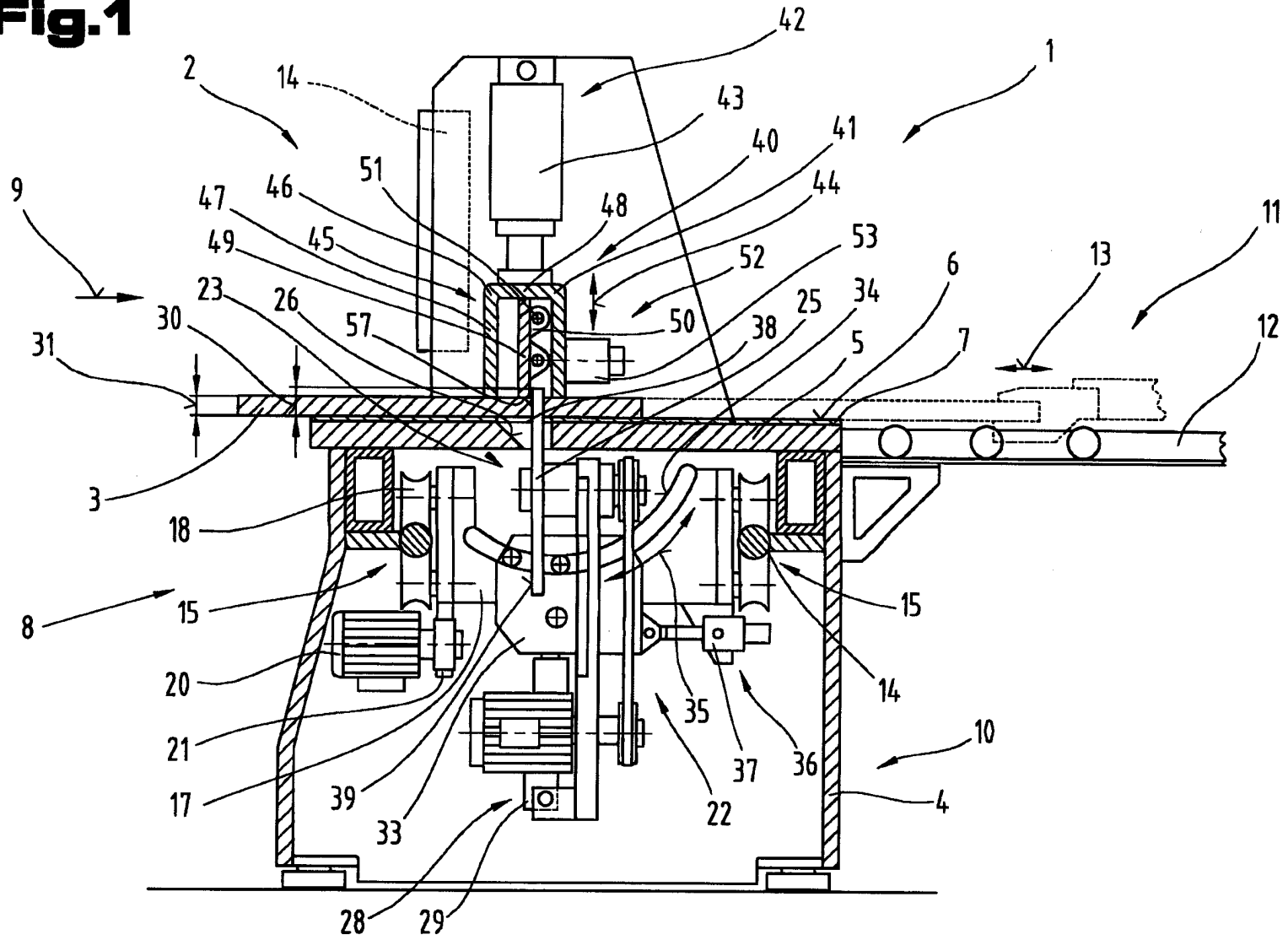
PANHANS Maschinenbau GmbH

durch

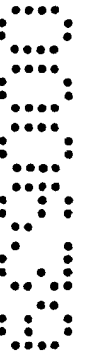
(Dr. Secklehner)

N2004/14300

Fig.1



PANHANS Maschinenbau GmbH



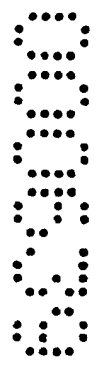
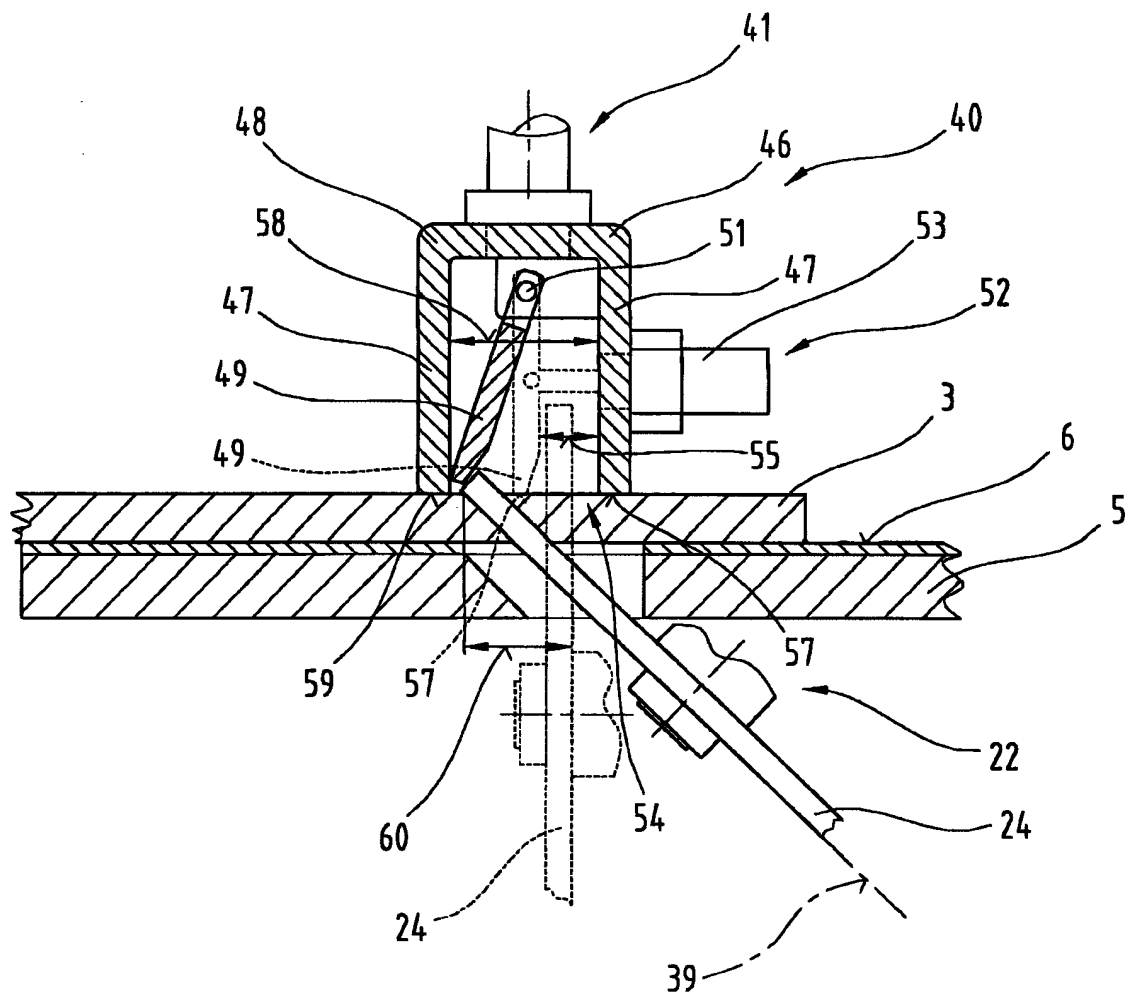
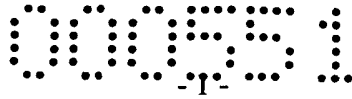


Fig.2



PANHANS Maschinenbau GmbH



(N e u e) P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Bearbeitungseinrichtung (1), insbesondere Plattenaufteilsäge (2) für plattenförmige Werkteile (3), mit einem, einen Auflagetisch (5) aufweisenden Untergestell (4) und mit einem im Untergestell (4) in einer linearen Führungsanordnung (15) mit einer Antriebsvorrichtung (19) verstellbaren Laufwagen (17), der ein Säge- und/oder Fräsaggregat (23) in einer Schwenklageranordnung um eine, in zu einer Verstellrichtung des Laufwagens (17) parallel verlaufenden Schwenkachse (38) lagert und mit einer Niederhaltevorrichtung (40) mit einem Druckbalken (41) zum Spannen des Werkteils (3) auf einer Oberfläche (6) des Auflagetisches (5), der in zur Oberfläche (6) senkrechter Richtung verstellbar ist und bevorzugt durch ein mit Profilschenkeln (47) in Richtung der Oberfläche (6) vorragendes Profil (45) gebildet ist, das mit einem der Oberfläche (6) zugewandten, über eine Länge des Profils (45) erstreckenden Durchtrittsspalt (54) für den Durchtritt eines Bearbeitungswerkzeuges (24) versehen ist und eine in zur Länge des Profils (45) senkrechter Richtung verlaufende Schlitzweite (55) des Durchtrittsspalt (54) verstellbar ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den Profilschenkeln (47) des Profils (45) ein relativ zu den Profilschenkeln (47) in Richtung der Schlitzweite (55) verstellbares Stegprofil (49) angeordnet ist.
2. Bearbeitungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Profil (45) durch ein U-Profil (46) mit einem Basisschenkel (48) und mit den in Richtung der Oberfläche (6) ragenden, zueinander parallel verlaufenden Profilschenkeln (47) gebildet ist.
3. Bearbeitungseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Stegprofil (49) im U-Profil (46) schwenkbar gelagert ist.

4. Bearbeitungseinrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass Schwenklager für das Stegprofil (49) eine in Richtung der Länge des Druckbalkens (41) und parallel zur Oberfläche (6) verlaufende Schwenkachse (51) ausbilden.
5. Bearbeitungseinrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenklager für das Stegprofil (49) an einer der gegenüberliegenden Innenseitenflächen der Profilschenkel (47) angeordnet sind.
6. Bearbeitungseinrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenklager am Basisschenkel (48) des Profils (45) angeordnet sind.
7. Bearbeitungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Druckbalken (41) durch zwei Profile, bevorzugt L-Profile (61, 62), gebildet ist und eine Distanz zwischen etwa parallel zueinander verlaufenden Schenkeln (64, 69) variabel ist.
8. Bearbeitungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein Profil des Druckbalkens (41) und/oder das Stegprofil (49) über einen Verstellantrieb (52) relativ zum weiteren Profil verstellbar ausgebildet ist.
9. Bearbeitungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Verstellantrieb (52) durch mit einem Druckmedium beaufschlagte Stellelemente, insbesondere durch Druckzylinder (53), gebildet ist.
10. Bearbeitungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Verstellantrieb (52) durch elektromotorische Stelltriebe, insbesondere Spindeltriebe, gebildet ist.
11. Bearbeitungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Verstellantrieb für das Profil (45) bzw. das Stegprofil (49) mit einer Steuereinrichtung (14) der Bearbeitungseinrichtung (1) leitungsverbunden ist und die


Verstellung der Schlitzweite (55) in Abhängigkeit der Verstellung eines Schwenkwinkels des Säge- und/oder Fräsaggregats (23) erfolgt.

12. Bearbeitungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Schwenkachse (38) für das Säge- und/oder Fräsaggregat (23) in etwa in einer, durch die Oberfläche (6) des Auflagetisches (5) gebildeten Ebene verläuft.

13. Bearbeitungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Bearbeitungsebene (39) zur Bearbeitung der plattenförmigen Werkteile zwischen einer zur Oberfläche (6) einen rechten Winkel bis zu einer, einen etwa 40 ° Winkel ausbildenden Lage verstellbar ist.

14. Bearbeitungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Bearbeitungsebene (39) in Richtung einer Vorderseite (8) und/oder Rückseite (10) der Bearbeitungseinrichtung (1) schwenkbar ist.

PANHANS Maschinenbau GmbH

durch

 (Dr. Secklehner)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ⁸ : B23D47/04; B27B5/06		
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): B23D, B27B		
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, TXTG		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 20. Jänner 2005 eingereichten Ansprüchen erstellt.		
Kategorie ⁷	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	EP 0 249 058 A1 (GIBEN IMPIANTIS S.p.A.) 16. Dezember 1987 (16.12.1987) <i>Patentanspruch 1; Fig. 8, 9</i>	1, 8
	--	
A	EP 1 005 937 A2 (RAPID MASCHINENBAU GmbH) 7. Juni 2000 (07.06.2000) <i>Patentanspruch 1; Fig. 1</i>	1, 11
	--	
A	DE 43 06 763 A1 (Inotech Spezialmaschinen GmbH) 8. September 1994 (08.09.1994) <i>Patentanspruch 1, 7</i>	1, 11
	--	
A	US 4,640,161 A (Kurk) 3. Februar 1987 (03.02.1987) <i>Fig. 1, 2</i>	1

Datum der Beendigung der Recherche: 24. Oktober 2005		<input type="checkbox"/> Fortsetzung siehe Folgeblatt Prüfer(in): Dipl.-Ing. NIMMERRICHTER
⁷ 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.		