

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Anmeldenummer: GM 444/2014
(22) Anmeldetag: 18.12.2014
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.04.2016
(45) Veröffentlicht am: 15.06.2016

(51) Int. Cl.: **F21S 8/04** (2006.01)
F21S 8/00 (2006.01)
F21Y 101/02 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
WO 2009111494 A1
WO 2010032181 A1
US 2013083514 A1
DE 202012102312 U1
CN 203273584 U
CN 201875600 U

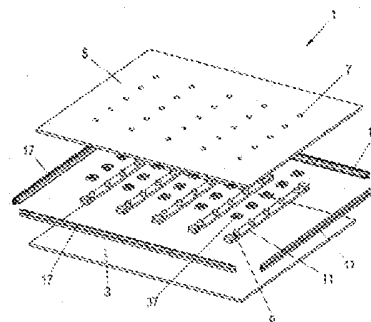
(73) Gebrauchsmusterinhaber:
TREVISION Groß.Bild.Technik GmbH
7051 Grobshöflein (AT)

(72) Erfinder:
Wikturna Heinz
7051 Grobshöflein (AT)

(74) Vertreter:
Beer & Partner Patentanwälte KG
Wien

(54) **Leuchte**

(57) Eine Leuchte (1), die insbesondere als Kassettenleuchte ausgebildet ist, umfasst eine Deckplatte (3) und eine Sichtplatte (5), die miteinander über einen Rahmen aus Profileisen (17) verbunden sind. In der Sichtplatte (5) sind Öffnungen (7) vorgesehen, durch welche die Optik (13) von LEDs (9) ragt. Die LEDs (9) sind über ihre Platinen (11) mit Hilfe von Wärmeleitkleber (15) an der Innenseite der Deckplatte (3) befestigt. Rings um die Optik (13) jeder LED (9) ist ein Schaumstoffring (37) angeordnet.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Leuchte, insbesondere Kassettenleuchte, mit den Merkmalen des einleitenden Teils von Anspruch 1.

[0002] Kassettenleuchten sind bekannt und enthalten als Leuchtmittel überwiegend TL-Röhren oder LEDs.

[0003] Problematisch bei den bekannten Kassettenleuchten ist es, dass LED-Leuchtmittel, insbesondere LED-Röhren, als einfacher Ersatz für die TL-Röhren (mit schlechterem Wirkungsgrad) vorgesehen sind.

[0004] Es gibt auch Kassettenleuchten, bei welchen LEDs hinter lichtdurchlässigen Platten, wie Acrylglasplatten, zur Hinterleuchtung angebracht sind. Diese Hinterleuchtung führt zu einer ineffizienten Energieauswertung, weil das Licht nicht direkt in den Raum strahlt, sondern das von den LEDs erzeugte Licht zum Anstrahlen der lichtdurchlässigen Platte verwendet wird und erst diese dann das Licht im Raum verteilt.

[0005] Dies bedeutet, dass Kassettenleuchten mit LEDs als Leuchtmittel im Vergleich zu Kassettenleuchten mit TL-Röhren erheblich mehr LEDs benötigen, wenn die gleiche Lichtleistung erzielt werden soll.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Leuchte der eingangs genannten Gattung zur Verfügung zu stellen, die eine effizientere Lichtausbeute ergibt.

[0007] Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß mit einer Leuchte, welche die Merkmale von Anspruch 1 aufweist.

[0008] Bevorzugte und vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0009] Ein erheblicher Vorteil der erfindungsgemäß ausgebildeten Leuchte, auch wenn diese als Kassettenleuchte ausgebildet ist, liegt darin, dass bei der erfindungsgemäßen Leuchte das Licht der LEDs unmittelbar, also ohne Zwischenschaltung von lichtdurchlässigen Platten, wie Acrylglasplatten, in den zu beleuchtenden Raum abgegeben wird.

[0010] Durch die erfindungsgemäße Maßnahme wird eine Leuchte zur Verfügung gestellt, die im Vergleich zu Leuchten mit lichtdurchlässigen Platten bei einer Energieersparnis von etwa 55 % die doppelte Helligkeit ergibt.

[0011] Die erfindungsgemäße Leuchte kann als Kassettenleuchte ausgebildet sein, die beispielsweise für abgehängte Decken bestimmt ist.

[0012] Die erfindungsgemäße Leuchte kann auch als Hängeleuchte ausgebildet sein und für das Beleuchten von (großen) Räumen, wie Hallen, verwendet werden.

[0013] Weitere Einzelheiten und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnungen. Es zeigt:

[0014] Fig. 1 in auseinander gezogener Darstellung eine erfindungsgemäße Leuchte in Form einer Kassettenleuchte,

[0015] Fig. 2 im Schnitt längs Linie II-II von Fig. 3 die erfindungsgemäße Leuchte von der Seite gesehen,

[0016] Fig. 3 eine erfindungsgemäße Leuchte in Ansicht,

[0017] Fig. 4 das Detail 1 von Fig. 2 und

[0018] Fig. 5 das Detail 2 von Fig. 2.

[0019] Eine in Fig. 1 in auseinander gezogener Darstellung gezeigte Leuchte 1 umfasst eine dem zu beleuchtenden Raum zugekehrte Sichtplatte 5 und eine der Sichtplatte 5 gegenüberliegende Deckplatte 3. Im gezeigten Ausführungsbeispiel der Leuchte 1 sind die Sichtplatte 5 und

die Deckplatte 3 zueinander parallel ausgerichtet und mit Abstand voneinander angeordnet (vgl. Fig. 2).

[0020] Um die Sichtplatte 5 mit der Deckplatte 3 zu verbinden, sind Profilleisten 17 vorgesehen, die einen Rahmen bilden und an den Außenrändern von Sichtplatte 5 und Deckplatte 3 angeordnet sind.

[0021] Die Querschnittsform der Profilleisten 17 ist in Fig. 5 dargestellt. Fig. 5 zeigt, dass die Profilleisten 17 eine Nut 19 für die Deckplatte 3 und eine Nut 21 für die Sichtplatte 5 aufweisen.

[0022] Aus optischen Gründen ist der äußere Schenkel 25 der Nut 21, in den die Sichtplatte 5 mit ihrem Randbereich eingreift, schmal ausgebildet, insbesondere schmaler ausgebildet als der innere Schenkel der Nut 21.

[0023] Aus Gründen der Festigkeit und Stabilität ist der äußere Schenkel 23 der Nut 19, in den die Deckplatte 3 mit ihrem Randbereich eingreift, breiter ausgebildet als der innere Schenkel der Nut 19.

[0024] Die Sichtplatte 5 ist mit den Profilleisten 17 durch Kleben mit Hilfe eines Industrieklebers verbunden.

[0025] Die Deckplatte 3 ist mit den Profilleisten 17 mit Hilfe von Verbindungsmitteln, beispielsweise mit Hilfe mehrerer Blindnieten 27, verbunden.

[0026] In der Sichtplatte 5 sind Öffnungen 7 (Löcher) vorgesehen, in welchen die Optik 13, beispielsweise die Linsen, von LEDs 9, die auf der Deckplatte 3 montiert werden, vorgesehen sind, so dass das von den LEDs abgegebene Licht direkt abgestrahlt wird.

[0027] Die LEDs 9 werden über ihre Platinen 11 mit Hilfe von Wärmeleitkleber 15 mit der Deckplatte 3 verbunden.

[0028] Insbesondere wenn die Deckplatte 3 aus Metall, beispielsweise Aluminium, besteht, ist eine gute Wärmeableitung der von den LEDs 9 entwickelten Wärme gegeben.

[0029] Rings um jede Optik 13 der LEDs 9 ist ein Schaumstoffkörper vorgesehen. Dieser Schaumstoffkörper umfasst ein Loch, durch das die Optik 13 der LEDs 9 greift und ist mit einem im Beispiel rechteckigen oder quadratischen Außenumfang versehen, so dass sich ein Schaumstoffring 37 ergibt.

[0030] Durch die Schaumstoffringe 37 wird, wie insbesondere Fig. 4 zeigt, eine gute Abdichtung des Innenraums der erfindungsgemäßen Leuchte 1 bewirkt.

[0031] Aus Fig. 3 ist ersichtlich, wie die Verkabelung 31 ausgeführt ist, wobei die Verkabelung 31 durch ein Loch 39 in der Deckplatte 3 außen und zu dem LED-Treiber 29 geführt ist (Fig. 2).

[0032] Vom LED-Treiber 29 führt die Verkabelung 31 zu Klemmen 33, insbesondere Wago-Klemmen, zu denen auch eine Erdungsleitung 34, die von einer an der Deckplatte 3 angeordneten Erdungsklemme 35 ausgeht, führt.

[0033] Der in den Fig. 2 und 4 durch punktierte Linien symbolisierte Abstrahlwinkel der LEDs 9 wird, z.B. durch Wahl der Optik 13 der LEDs 9, in Abhängigkeit von dem Abstand der Leuchte 1 vom zu beleuchtenden Objekt, z.B. dem Boden eines Raumes, gewählt. So kann ein gleichmäßiges Ausleuchten erreicht werden.

[0034] Beim Zusammenbauen einer erfindungsgemäßen Leuchte 1 kann wie folgt vorgegangen werden:

[0035] Zunächst wird die Sichtplatte 5 mit ihrer Sichtseite nach unten angeordnet. Als nächster Schritt werden die Schaumstoffringe 37 auf die Optik 13 (Linsen) der LEDs 9 aufgesteckt.

[0036] Sobald dies geschehen ist, werden die LEDs 9 mit ihren Platinen so auf der Sichtplatte 5 angeordnet, dass die Optik 13, insbesondere die Linsen, jeder LED 9 durch die Öffnungen 7 in der Sichtplatte 5 greifen.

[0037] Als nächster Schritt wird auf die von den LEDs 9 abgekehrte Seite der LED-Platinen 11 punktförmig Wärmeleitkleber 15 aufgebracht. Sobald dies geschehen ist, wird die Deckplatte 3 auf die LED-Platinen 11 aufgelegt.

[0038] Sobald der Wärmeleitkleber 15 die LED-Platinen 11 an der Deckplatte 3 hält, wird die so gewonnene Anordnung aus Deckplatte 3, Sichtplatte 5 und LEDs 9 umgedreht, so dass die Deckplatte 3 jetzt unten angeordnet ist.

[0039] Nach dem Abnehmen der Sichtplatte 5 wird die innere Verkabelung 31 fertiggestellt.

[0040] Sobald dies geschehen ist und die Verkabelung 31 durch die Bohrung 39 aus dem Innenraum der Leuchte 1 herausgeführt ist, wird die Sichtplatte 5 wieder aufgelegt und das Umfassungsprofil, bestehend aus den Profilleisten 17, angebracht, wobei das Umfassungsprofil durch Verkleben der Profilleisten 17 mit der Sichtplatte 5 und durch Befestigungsmittel, wie Blindnieten 27, mit der Deckplatte 3 verbunden wird.

[0041] Als abschließender Arbeitsgang wird der LED-Treiber 29 auf der Außenseite der Deckplatte 3 befestigt und die Verkabelung 31 fertiggestellt, indem die zum LED-Treiber 29 führenden Kabel mit der Anschlussklemme 33 verbunden werden, zu der auch die Leitung 34 von der Erdungsklemme 35 führt.

[0042] Nach Funktionsprüfung und Verpackung ist die erfindungsgemäße Leuchte 1 für den Versand bereit.

[0043] Zusammenfassend kann ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wie folgt beschrieben werden:

[0044] Eine Leuchte 1, die insbesondere als Kassettenleuchte ausgebildet ist, umfasst eine Deckplatte 3 und eine Sichtplatte 5, die miteinander über einen Rahmen aus Profilleisten 17 verbunden sind. In der Sichtplatte 5 sind Öffnungen 7 vorgesehen, durch welche die Optik 13 von LEDs 9 ragt. Die LEDs 9 sind über ihre Platinen 11 mit Hilfe von Wärmeleitkleber 15 an der Innenseite der Deckplatte 3 befestigt. Rings um die Optik 13 jeder LED 9 ist ein Schaumstoffring 37 angeordnet.

Ansprüche

1. Leuchte (1), insbesondere Kassettenleuchte, die als Leuchtmittel LEDs (9) aufweist, **gekennzeichnet durch** eine Deckplatte (3), an der die LEDs (9) befestigt sind, durch eine Sichtplatte (5), die zur Deckplatte (3) parallel und mit Abstand von dieser angeordnet und mit dieser verbunden ist, und durch in der Sichtplatte (5) vorgesehene Öffnungen (7), wobei jeder dieser Öffnungen (7) eine LED (9) zugeordnet ist.
2. Leuchte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Optik (13), insbesondere die Linsen, der LEDs, (9) in den Öffnungen (7) der Sichtplatte (5) aufgenommen sind.
3. Leuchte nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass rings um die Optik (13) der LEDs (9) ein Körper aus elastischem Schaumstoff, insbesondere ein Schaumstoffring (37), angeordnet ist.
4. Leuchte nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Körper aus Schaumstoff an der Sichtplatte (5) von innen her anliegt.
5. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Deckplatte (3) mit der Sichtplatte (5) über Profilleisten (17) verbunden ist, und dass die Profilleisten (17) einen Rahmen zwischen Deckplatte (3) und Sichtplatte (5) bilden.
6. Leuchte nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass in den Profilleisten (17) Nuten (19, 21) vorgesehen sind und dass die Außenränder der Sichtplatte (5) und die Außenränder der Deckplatte (3) in den zugeordneten Nuten (19, 21) aufgenommen sind.
7. Leuchte nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass der äußere Schenkel (25) der die Sichtplatte (5) aufnehmenden Nut (21) schmaler ist, als der innere Schenkel dieser Nut (21).
8. Leuchte nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass der äußere Schenkel (23) der die Deckplatte (3) aufnehmenden Nut (19) breiter ist als der innere Schenkel dieser Nut (19).
9. Leuchte nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass der äußere Schenkel (25) der die Sichtplatte (5) aufnehmenden Nut schmaler ist als der äußere Schenkel (23) der die Deckplatte (3) aufnehmenden Nut.
10. Leuchte nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Profilleisten (17) mit der Deckplatte (3) durch Verbindungsmittel, wie Blindnieten (27), verbunden sind.
11. Leuchte nach einem der Ansprüche 6 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Sichtplatte (5) mit den Profilleisten (17) durch Verkleben, insbesondere mittels Industriekleber, verbunden ist.
12. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass die LEDs (9) durch Ankleben ihrer Platinen (11) an die Innenseite der Deckplatte (3) an der Deckplatte (3) befestigt sind.
13. Leuchte nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass der zum Ankleben verwendete Kleber ein Wärmeleitkleber (15) ist.
14. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Deckplatte (3) und/oder die Sichtplatte (5) Platten aus Metall, insbesondere Platten aus Aluminium, sind.
15. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass an der Außenseite der Deckplatte (3) ein LED-Treiber (29) und ggf. weitere elektrische Bauteile, wie Konverter und/oder Netzgeräte für LED, angeordnet sind.

16. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Leuchte (1) eine runde oder polygonale, insbesondere eine rechteckige oder quadratische, Umrissform hat.
17. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Leuchte (1) als Kassettenleuchte für abgehängte Decken ausgebildet ist.
18. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Leuchte (1) als Hängeleuchte für das Beleuchten von Hallen ausgebildet ist.
19. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 18, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Abstrahlwinkel der LEDs (9) dem Abstand der Leuchte (1) vom Boden des beleuchteten Raumes angepasst gewählt ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

1/2

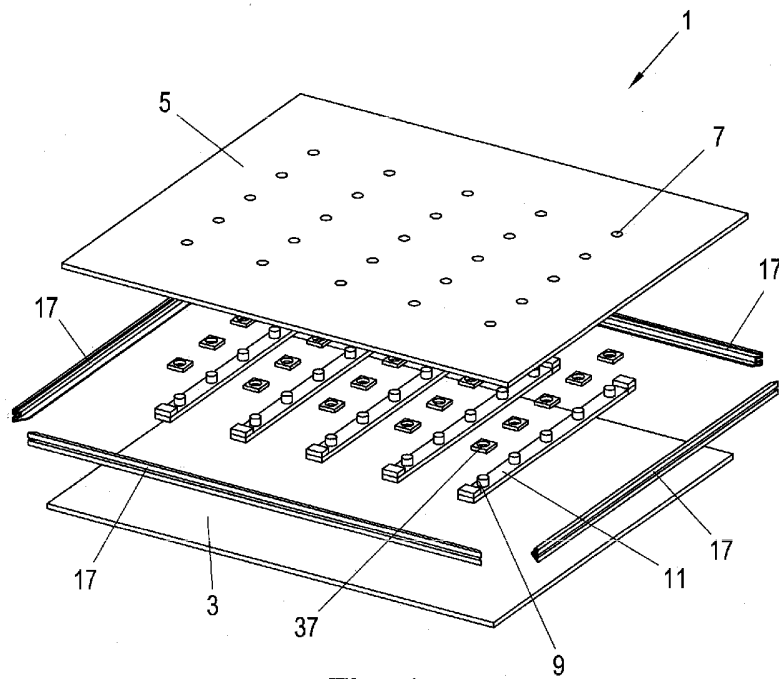


Fig. 1

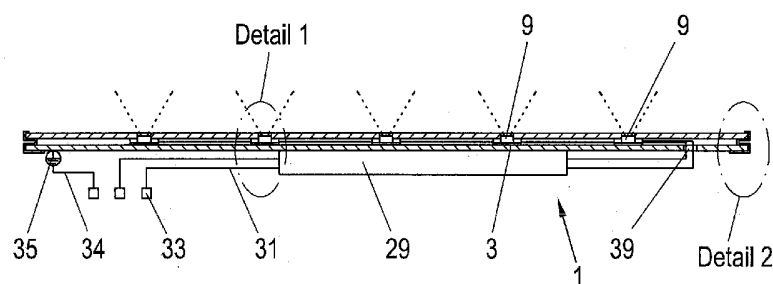


Fig. 2

2/2

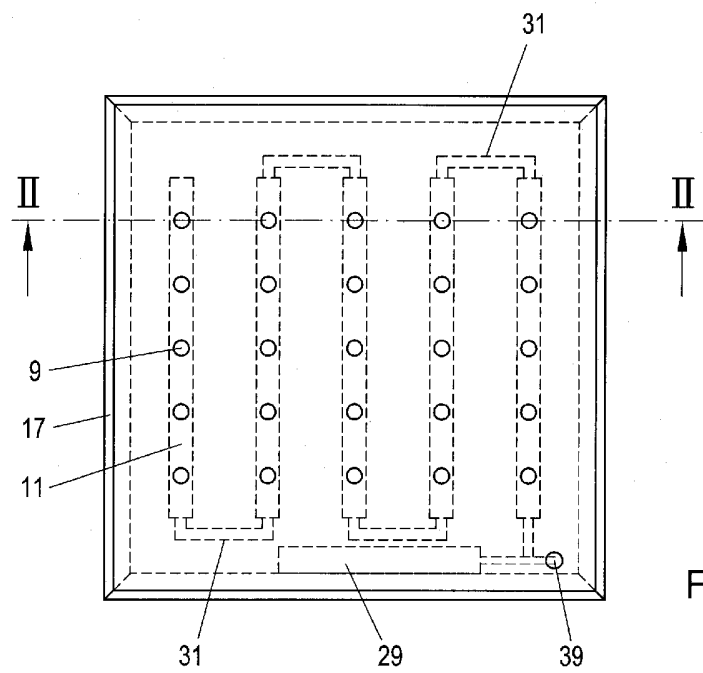


Fig. 3

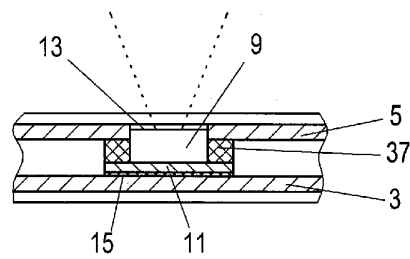


Fig. 4

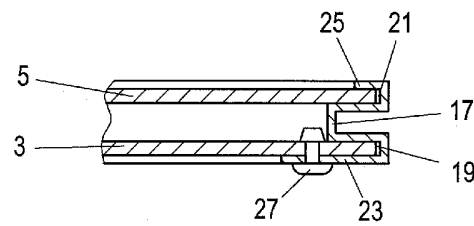


Fig. 5

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:
F21S 8/04 (2006.01); **F21S 8/00** (2006.01) ; **F21Y 101/02** (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:
F21S 8/046 (2013.01); **F21S 8/03** (2015.10); **F21Y 2101/02** (2013.01)

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):

F21S, F21Y

Konsultierte Online-Datenbank:

EPODOC, WPIAP, TXTnn

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **18.12.2014** eingereichten Ansprüchen **1–19** erstellt.

Kategorie ^{*)}	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	WO 2009111494 A1 (ABL IP HOLDING LLC [US]) 11. September 2009 (11.09.2009) Figuren 4, 7, 8, 14 + dazugehörige Beschreibung	1, 2, 12, 13, 15–19
Y		3–11, 14
Y	WO 2010032181 A1 (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV [NL], WEEKAMP JOHANNES W [NL], EGGINK HENDRIK J [NL]) 25. März 2010 (25.03.2010) Zusammenfassung; Figuren 3, 4	3, 4
Y	US 2013083514 A1 (WONG ET AL.) 04. April 2013 (04.04.2013) Figuren 3, 5; [0012]–[0013], [0050]	5–11
A	DE 202012102312 U1 (THERMOSENSORIK GMBH [DE]) 23. Juli 2012 (23.07.2012) Figuren 1–3; [0004], [0022], [0023], [0026]	1, 2, 14– 19
A	CN 203273584 U (JIASHAN XINYU ELECTRONIC SCIENCE & TECHNOLOGY CO LTD) 06. November 2013 (06.11.2013) englische Zusammenfassung aus EPODOC	1, 14–19
A	CN 201875600 U (CHUANHANG WU) 22. Juni 2011 (22.06.2011) englische Zusammenfassung aus EPODOC	1, 14, 16, 19

Datum der Beendigung der Recherche:

15.12.2015

Seite 1 von 1

Prüfer(in):

NEWRKLA Irene

^{*)} **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.