

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: **A 1080/2006**

(51) Int. Cl.<sup>8</sup>: **F03D 3/04** (2006.01)

(22) Anmeldetag: **27.06.2006**

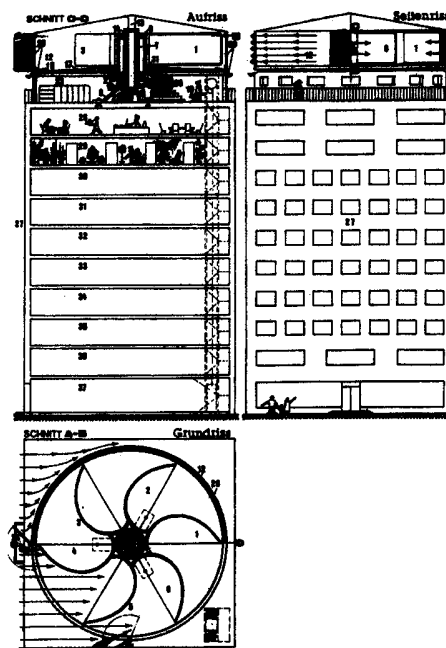
(43) Veröffentlicht am: **15.01.2008**

(73) Patentanmelder:

WUNDERL JOHANN  
A-2493 LICHTENWÖRTH (AT)

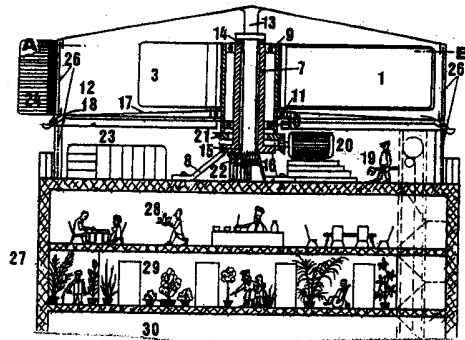
(54) **VERTIKAL-WINDKRAFTANLAGE**

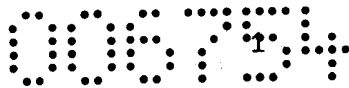
(57) Gegenständliche Vertikal-Windkraftanlage mit horizontal laufenden Rotorschaukeln ist zu einer Hälfte mit einem Bremswind-Verdeckgehäuse (12) ausgerüstet, wodurch die Windenergie in der anderen Hälfte auf die Rotorschaukeln nur mehr in eine Nutz-Drehrichtung wirkt, welche durch Nutzwind-Verstärkerflügel (24), (25) regulierbar ist - und hat im Gegensatz zu den herkömmlichen Horizontal-Windkraftmaschinen mit vertikal laufenden Rotorflügeln, die notgedrungen ein engbemessenes, säulenartiges Einzweck-Fundament haben müssen, ein geräumiges nutzraumartiges Mehrzweck-Fundament zur Verfügung.(27)



## ZUSAMMENFASSUNG:

Gegenständliche Vertikal-Windkraftanlage mit horizontal laufenden Rotorscheufeln ist zu einer Hälfte mit einem Bremswind-Verdeckgehäuse (12) ausgerüstet, wodurch die Windenergie in der anderen Hälfte auf die Rotorscheufeln nur mehr in eine Nutz-Drehrichtung wirkt, welche durch Nutzwind-Verstärkerflügel (24), (25) regulierbar ist - und hat im Gegensatz zu den herkömmlichen Horizontal-Windkraftmaschinen mit vertikal laufenden Rotorflügeln, die notgedrungen ein engbemessenes, säulenartiges Einzweck-Fundament haben müssen, ein geräumiges nutzraumartiges Mehrzweck-Fundament zur Verfügung. (27)





An das Österreichische Patentamt  
Dresdner Straße 87, 1200 W I E N

Lichtenwörth, 23. Juni 2006

### VERTIKAL-WINDKRAFT-ANLAGE MIT BREMSWIND-VERDECK UND NUTZWIND-VERSTÄRKER

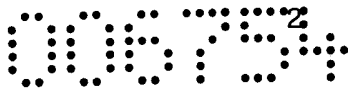
Die Erfindung betrifft eine "Vertikal-Windkraft-Anlage mit Bremswind-Verdeck und Nutzwind-Verstärker".

Schon seit dem Altertum gibt es Windkrafträder in den verschiedensten Ausführungsarten. - Je nach Lage ihrer Rotorwellen, werden sie in so genannte "Vertikal-" oder "Horizontal-Windkraftmaschinen" eingeteilt. In der Regel haben die Horizontalmaschinen, deren Rotorwellen waagrecht liegen und mittels Windrichtungsführung immer gegen die Windrichtung ausgerichtet werden, luftschraubengleiche, 90° geräuschvoll zur Windrichtung drehende "Rotorflügel". Die Vertikalmaschinen, deren Rotorwellen der Länge nach, wie auch bei gegenständlicher Erfindung, zur Windrichtung stehen, haben schaufelförmige Roterblätter, (in der Folge "Rotorschaufeln" genannt) die geräuschlos genau in Windrichtung drehen.

An den derzeit fast ausschließlich anzutreffenden, riesengroßen "Drei-Rotorflügel-Horizontalmaschinen, ist zweifellos bezüglich ihrer Festigkeits- u. Windausnutzungsberechnung, kaum etwas zu verbessern. Vor allem sind hier die horizontal wirkenden "Zerreiß- u. Biegemomente" samt Hebelgesetz an den "Rotorflügeln" bis zur äußersten Möglichkeit ausgewertet. - Jedoch stehen diese Kolosse weltweit wegen ihrer erschreckenden Landschaftsverschandelung, ihrer unerträglichen Lärmerzeugung und anderer unakzeptabler, oft gefährlicher Nachteile, in argem Misskredit. - Auch erfordern diese Horizontalmaschinen einen gigantischen Baukostenaufwand, der sich bekanntlich erst in vielen Jahren amortisieren kann, wenn in dieser langen Zeit nichts Unvorhergesehenes dazwischen kommt. - Die dünnen und sehr langen "Rotorflügeln, die zu allen möglichen Windrichtungen vertikal rotieren, benötigen eine entsprechend hohe u. schlanke Turmkonstruktion, die nur eine kleine Plattform als sehr engbemessenem Standort für ihre, im Kreis drehbare Rotorgondel samt Generator und allen anderen elektrischen und mechanischen Baugruppen erlaubt.

Diese riesigen "Turm-Gebäudewerke" sind, wie bereits erwähnt, notwendiger Weise sündteure, mächtig stahlarmierte Betonsäulen mit gewaltigen Betonfundamenten für ihre Standsicherheit und dienen in verschwenderischer, höchst unökonomischer Art hauptsächlich nur diesem einen Zweck. Sie bringen bei Windstille keinerlei Gewinn und für ihre unausbleibliche Entsorgung enorme Kosten, die niemand zahlen wollen wird.

Neben leider noch argen Nachteilen bei den ansonsten problemloseren Vertikalmaschinen, welche den Horizontalmaschinen auch den Vorrang einbrachten, nun bei gegenständlicher Erfindung aber beseitigt sind, bieten gerade Vertikalmaschinen entscheidende Vorteile, die äußerst gewichtige Gründe für einen generellen Umstieg von Horizont- auf Vertikalmaschinen ergeben, wobei vorhandene Fundamente von Horizontalmaschinen gute



Verwertung finden könnten.

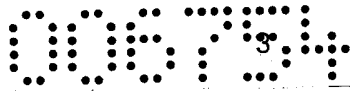
Bei herkömmlichen Vertikalwindrädern bewirkt der Wind auf die Rotorblätter gleichzeitig sowohl eine linksherum, wie auch eine rechtsherum gerichtete Drehkraft. Würden die Rotorblätter flach sein, wären beide Drehkräfte gleich stark. Das Windrad würde stillstehen, oder nur nutzlos hin- und herpendeln. Gibt man jedem Rotorblatt jedoch eine Schaufelform, sodaß eine Seite als konkaver Windfang- und die andere Seite konvex aerodynamisch wirkt, dann wird das Windrad nur mehr in eine Richtung gedreht. Trotzdem wirkt der Wind nur auf der Konkavseite als "Nutzwind" und auf der Konvexseite immer noch als "Bremswind". Ein so beschaffenes Windrad dreht sich somit noch immer nicht mit bester Windausnützung.

Dieser Bremseffekt ist auch noch bei verbesserten Arten von Vertikal-Windrädern, wie z.B. bei dem, des Franzosen Darrieus; des Finnen Savonius; dem so gen. "H-ROTOR" und ähnlichen Konstruktionen vorhanden. - Derartige Windräder sind für eine Stromerzeugung bedeutungslos und dienen zumeist auch nur anderen Zwecken: einer Luftzirkulation, der Windgeschwindigkeitsmessung u.ä.

Bei gegenständlicher Erfindung wird dieser "Bremswindeneffekt" zur Gänze dadurch ausgeschaltet, indem die betroffene Hälfte der Vertikalmaschine auf einfache Weise, mit einem drehbaren "Bremswind-Verdeck-Gegäuse" abgeschirmt wird. - Bezogen auf den Windraddurchmesser und im Vergleich zu den eingeführten Horizontalmaschinen, läuft so ein Vertikalwindrad, wie bereits erklärt, noch nicht mit bester Windausnützung. - Dieser Nachteil wird dadurch völlig aufgehoben, indem das "Bremswind-Verdeck-Gehäuse" mit "Nutzwind-Verstärkerflügel" ausgestattet wird, oder die Rotorschaukeln ganz einfach und beliebig nach oben hin verbreitert werden, ohne dabei die "Zerreiß- und Biegemomente", die bei den Rotorflügeln, wie geschildert, bis zur äußersten Möglichkeit bereits ausgewertet sind, im Geringsten zu beeinflussen. - Diese Alternative hat nun den riesigen Vorteil, daß die Leistung dieser Vertikalmaschinen, mit oder ohne Verwendung von "Nutzwind-Verstärkerflügeln", gegenüber den verbreiteten Horizontalmaschinen um ein beliebig Vielfaches überboten werden kann.

Weitere entscheidend wichtige Vorteile gegenständlicher Erfindung sind, daß die Rotorschaukeln, die hier genau mit der Windrichtung drehen, im Gegensatz zu den Rotorflügeln, die mit ihren hunderte Meter langen "Windbrecher-Kanten" unerträglichen Lärm erzeugen, geräuschlos laufen können und das "Fundament-Gebäude" welches bei Horizontalmaschinen notgedrungen nur ein "Einzweck-Fundament" sein kann, gleichzeitig (auch bei Windstille) einer wirtschaftlich lohnenden Wohn-, Arbeits- und Geschäftsraumnützung dient und auch architektonisch jedem Landschafts- oder Ortsbild angepasst werden kann.

Anhand beigeschlossener Zeichnung, werden nun weitere Details bezüglich Ausstattung und Gebrauch etc. der gegenständlichen "Vertikal-Windkraft-Anlage" erläutert: Wie die schematische Darstellung zeigt, besteht die Anlage aus den Rotorschaukeln (1), (2), (3), (4), (5) und (6). Diese stehen mittels ihrer Schaufelrad-Nabe (21) und den Lauf-



lager (9), (10) mit einer rohrförmigen Rotorscheufeln-Achse (7) in drehbarer Verbindung. Die Rotorscheufeln-Achse (7) ist mit drei Anker-Beinen (8) in der Decke des Fundamentgebäudes (27) unbeweglich und korrekt vertikal stehend verankert.

Ein weiterer wichtiger Bestandteil der Anlage ist das Bremswind-Verdeckgehäuse (12). Damit wird diejenige Hälfte der Rotorscheufeln(1-6), welche in ihrem Rundlauf dem Wind entgegen drehen, vom "Bremswind" abgeschirmt. Das Schaufelrad läuft ohne Gegenkraft in eine Richtung. - Mittels Hilfe der Gehäuse-Verstellachse (13) und dem mit ihr verbundenen Gehäuse-Verstellmechanismus (22), wird das Gehäuse bei voller Windausnützung, der Schnittlinie C-D entsprechend, immer zur Windrichtung eingestellt. Die Gehäuse-Verstellachse (13) besitzt Gleitlager (14), (15) und ein Befestigungselement (16). - Zwecks Verstärkung verwertbarer Windenergie, ist die nunmehrige "Nutzwindhälfte" des Gehäuses (12), mit schwenkbaren Nutzwind-Verstärkerflügeln (24), (25) ausgestattet. - Bei zustarkem Sturmwind wird das Gehäuse (12) mit der Verdeckseite gegen den Wind gedreht, die Verstärkerflügel (24) u. (25) zugeschwenkt und die noch offenen Flächen mit der Sturmschutz-Schiebewand (26), die im Gehäuse (12) als kompakter Einzelteil deponiert ist, oder als Teilplatten ausgebildet, praktisch vom Maschinenraum (19) heraufgeschoben, sturmfest verschlossen.

Das Gehäuse (12) besitzt noch einen Gehäuseboden (17) mit Durchlassöffnungen (18). Dieser Boden (12) dient der leichteren Reinigung des Gehäuseinneren, vor allem aber der Gesamtstabilisierung des Gehäuses, durch Verbindung mit dem Äußeren-Rotorlauf-  
lager (11) zur Schaufelrad-Nabe (21) mit Generator-Antriebs-Kegelrad (21).

Die gesamte Windkraftanlage, samt Maschinenraum (19), dem Generator (20) und der Überschuss-Strom Ladestation (23), ruht auf dem Fundamentgebäude (27), welches, wie die Zeichnung zeigt, auch einer Arbeits- Wohn- und Geschäftsraumnützung dient. Somit herrscht auch bei Windstille in diesem Fundament, ein reges Leben und Geschäftsbetrieb. Beispielsweise: Rundblick-Restaurant (28), Betreutes-Seniorenwohnen (29), Privatwohnungen (30-35), Verschiedene Geschäftslokale (36), Einkaufszentrum (37).

005754

PATENTANSPRÜCHE:

Anspruch 1

Vertikal-Windkraftanlage mit horizontal laufenden Rotorscheaufeln, dadurch gekennzeichnet, daß die Anlage zu einer Hälfte mit einem Bremswind-Verdeckgehäuse (12) ausgerüstet ist, wodurch die Windenergie in der anderen Hälfte, die Rotorscheaufeln nur in eine Drehrichtung bewegen kann.

Anspruch 2

Ferner dadurch gekennzeichnet, daß das Bremswind-Verdeckgehäuse (12) zusätzlich mit schwenkbaren Nutzwind-Zuführflügeln (24), (25) ausgestattet ist, womit die Nutzwindzufuhr nach Belieben und Bedarf regulierbar ist.

Anspruch 3

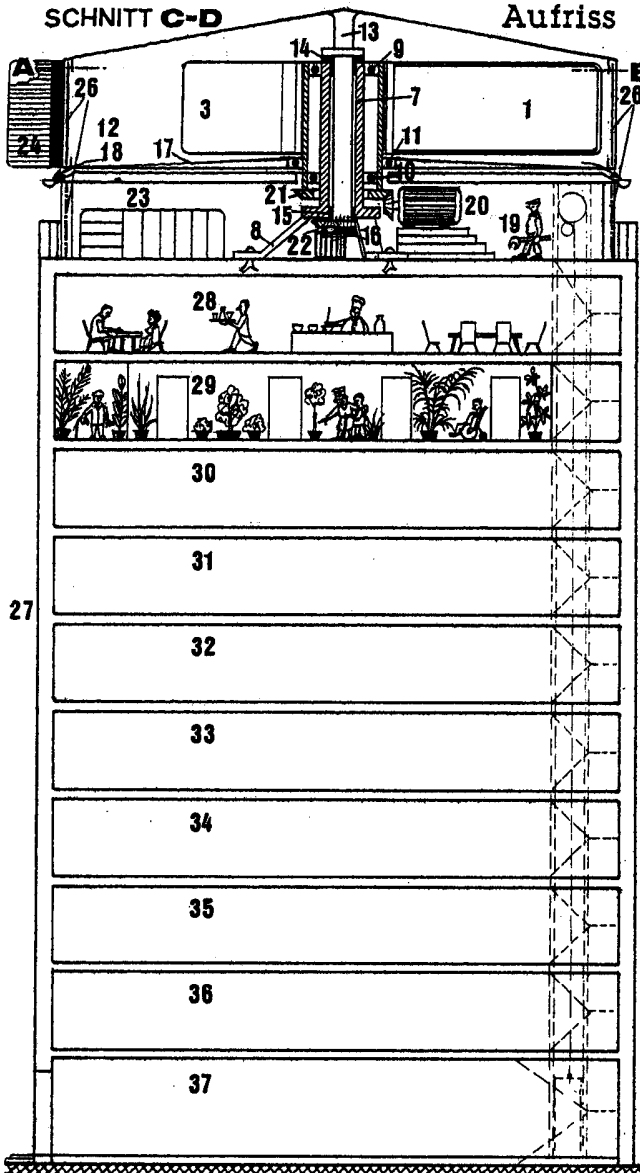
Weiters dadurch gekennzeichnet, daß die Anlage, die aufgrund ihrer horizontal drehenden Rotorscheaufeln, keines säulenartigen Einzweck-Fundamentes bedarf, ein nutzraumartiges Mehrzweck-Fundament (27) besitzt.

WUNDERL Johann  
Am Sportplatz 17/9  
A 2493 Markt Lichtenwörth  
NIEDERÖSTERREICH

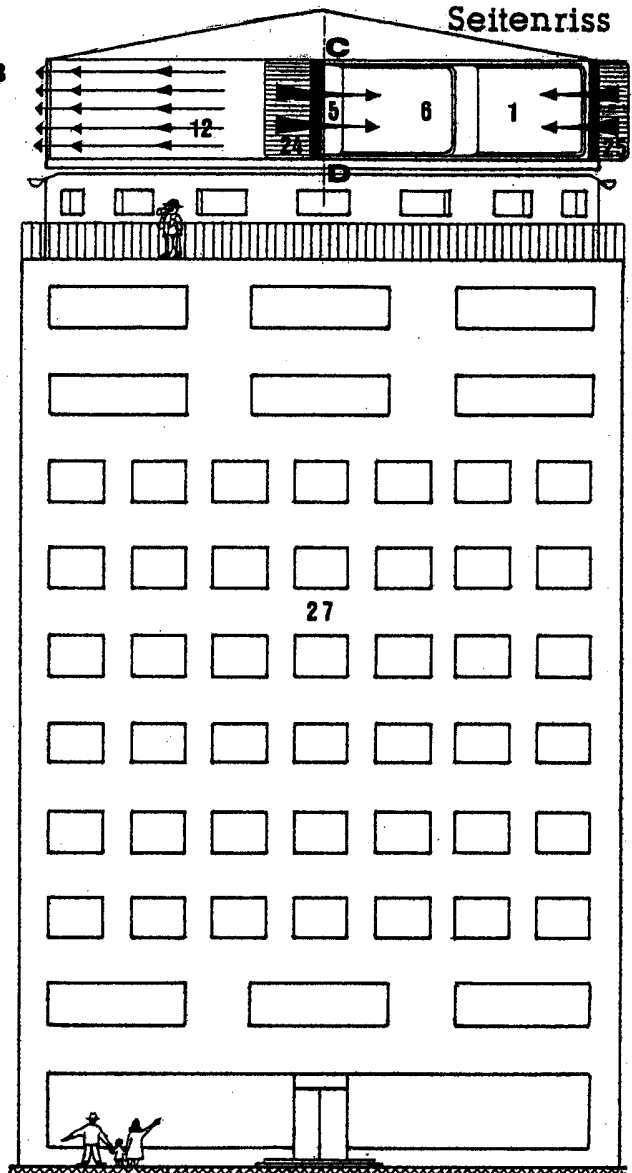
005754

SCHNITT C-D

Aufriss

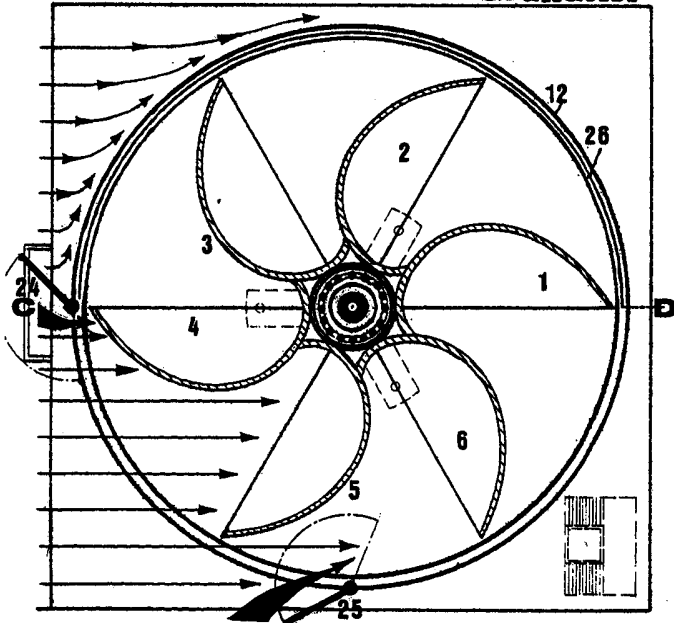


Seitenriss



SCHNITT A-B

Grundriss



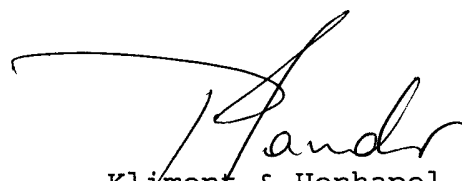
*Johann Wundel*

000047

Patentansprüche:

1. Vertikal-Windkraftanlage mit horizontal laufenden Rotorscheaufeln (1,2,3,4,5,6), die mittels ihrer Schaufelrad-Nabe (21) mit einer rohrförmigen Rotorscheufelachse (7) eines Generators (2) in drehbarer Verbindung stehen, wobei ein verstellbares Bremswind-Verdeckgehäuse (12) zur Abschirmung derjenigen Hälfte der Rotorscheaufeln (1,2,3,4,5,6), welche in ihrem Rundlauf der Windrichtung entgegen drehen, vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Rotorscheaufeln (1,2,3,4,5,6) eine Krümmung aufweisen, die von ihrem freien Ende bis zur Schaufelrad-Nabe (21) zunimmt, und im Bereich ihrer stärksten Krümmung an der Schaufelrad-Nabe (21) sowie aneinander befestigt sind.
2. Vertikal-Windkraftanlage nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass sechs Rotorscheaufeln (1,2,3,4,5,6) angeordnet sind, deren Krümmung so gewählt ist, dass bei Einströmen von Wind in die konkave Seite einer Rotorscheufel (5) die konvexe Seite einer benachbarten Rotorscheufel (4) vom Wind umströmt wird.

Wien, am 09. August 2007

  
Kliment & Henhapel  
Patentanwälte OG

**NACHGEREICHT**

|                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC <sup>8</sup> :<br><b>F03D 3/04 (2006.01)</b>               |
| Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA:<br><b>F03D 3/04B2, F03D 3/04E2</b>                       |
| Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):<br><b>F03D</b>                                                     |
| Konsultierte Online-Datenbank:<br><b>EPODOC, WPI, TXTnn</b>                                                   |
| Dieser Recherchenbericht wurde zu den am <b>27. Juni 2006</b> eingereichten Ansprüchen <b>1 - 3</b> erstellt. |

| Kategorie <sup>1)</sup> | Bezeichnung der Veröffentlichung:<br>Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum,<br>Textstelle oder Figur soweit erforderlich | Betreffend Anspruch |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| X                       | DE 38 29 112 A1 (MARTENS) 1. März 1990 (01.03.1990)<br><i>Fig. 1, 2, Figurenbeschreibung</i><br><br>--                                                                 | 1 - 3               |
| X                       | DE 38 44 376 A1 (MARTENS) 5. Juli 1990 (05.07.1990)<br><i>Fig. 1, 2, Figurenbeschreibung</i><br><br>----                                                               | 1, 3                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                       |                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Datum der Beendigung der Recherche:<br><b>13. Februar 2007</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> Fortsetzung siehe Folgeblatt | Prüfer(in):<br><b>Dipl.-Ing. KRANEWITTER</b> |
| <sup>1)</sup> <b>Kategorien der angeführten Dokumente:</b><br><b>X</b> Veröffentlichung <b>von besonderer Bedeutung</b> : der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.<br><b>Y</b> Veröffentlichung <b>von Bedeutung</b> : 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.<br><b>A</b> Veröffentlichung, die den <b>allgemeinen Stand der Technik</b> definiert.<br><b>P</b> Dokument, das <b>von Bedeutung</b> ist (Kategorien X oder Y), jedoch <b>nach dem Prioritätstag</b> der Anmeldung veröffentlicht wurde.<br><b>E</b> Dokument, das <b>von besonderer Bedeutung</b> ist (Kategorie X), aus dem ein <b>älteres Recht</b> hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).<br><b>&amp;</b> Veröffentlichung, die Mitglied der selben <b>Patentfamilie</b> ist. |                                                       |                                              |