

(12) **GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 437/95

(51) Int.Cl.⁶ : **E04F 15/18**
E02D 27/01

(22) Anmeldetag: 7. 8.1995

(42) Beginn der Schutzdauer: 15. 5.1996

(45) Ausgabetag: 25. 6.1996

(30) Priorität:

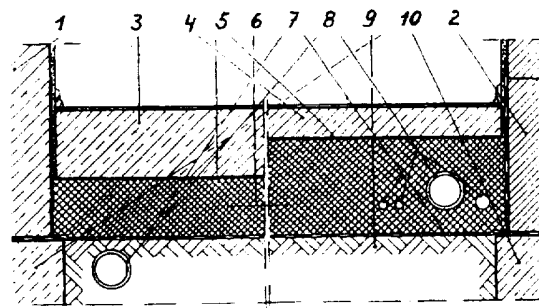
9. 8.1994 DE 4429399 beansprucht.

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

HORN WOLFGANG DR.ING.
D-08301 SCHLEMA (DE).

(54) MEHRSCICHTIGER FUSSBODENAUFBAU AUF DEM BAUGRUND

(57) Die Erfindung bezieht sich auf einen mehrschichtigen Fußbodenaufbau auf dem Baugrund für Gebäude, insbesondere Wohngebäude. Mit diesem soll eine kostengünstige Isolierung gegenüber dem Baugrund erreicht werden. Dieses erfolgt dadurch, daß auf einen in an sich bekannter Weise geglätteten Baugrund eine strapazierfähige untere Feuchtigkeitssperre in Form von Bahnen oder Folien aufliegt, auf der eine, die Unebenheiten des Baugrundes ausgleichende, Wärmedämmschicht in Form einer Baustoffmischung, welche einen durch ein Bindemittel gebundenen Zuschlagstoff in Form von zerkleinertem aufgeschäumtem Altpolystyrol aufweist, angeordnet ist und über dieser die weiteren Schichten des Fußbodens liegen.



AT 000 863 U1

DNR 6978918

Wichtiger Hinweis:

Die in dieser Gebrauchsmusterschrift enthaltenen Ansprüche wurden vom Anmelder erst nach Zustellung des Recherchenberichtes überreicht (§ 19 Abs.4 GMG) und lagen daher dem Recherchenbericht nicht zugrunde. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.

Die Erfindung bezieht sich auf einen mehrschichtigen Fußbodenaufbau auf dem Baugrund für Gebäude, insbesondere Wohngebäude.

Der Baugrund für ein Gebäude wird in an sich bekannter Weise so vorbereitet, daß nach Abheben des Mutterbodens oder Ausheben einer Baugrube derselbe geglättet wird. Dieses erfolgt vielfach durch Walzen. Dabei sind jedoch weiterhin Unebenheiten vorhanden. Auf dem Baugrund werden als kapillARBrechender Unterbau mehrere Schichten von Grobschotter mit mindestens einer Dicke von 10 cm und Sand mit mindestens einer Dicke von 5 cm als Feinausgleich aufgetragen. Darüber wird wenigstens eine Schicht aus Magerbeton, Bitukies oder einem ähnlichen Material aufgebracht. Darauf erfolgt dann der Fußbodenaufbau.

Weiterhin ist es bekannt, um eine gute Isolierung gegenüber dem Baugrund zu erreichen, daß auf dem kapillARBrechenden Unterbau eine feste Betonplatte angeordnet ist. Auf dieser ist eine Feuchtigkeitssperre, wie eine Bitumenbahn oder ähnliches, aufgebracht. Aufgrund der gestiegenen Anforderungen an den Wärmeschutz in Gebäuden ist es in zunehmendem Maße erforderlich, diese auch gegenüber dem Baugrund mit einer Wärmedämmung zu versehen. Die bekannten Wärmedämmmaterialien in Form von Platten, Schaumglasblöcken und ähnliches erfordern einen sehr kostenaufwendigen Aufbau und einen ebenen Untergrund in vorbeschriebener Weise.

Vielfach ist es aufgrund der Beschaffenheit des Baugrundes auch erforderlich, zusätzliche Isolierungen des Gebäudes, beispielsweise gegen das Eindringen schädlicher Gase, vorzusehen. Dieses ergibt sich daraus, daß oftmals ein Standort für den Bau von Gebäuden gewählt werden muß, bei dem der Baugrund schwierig ist. Daraus ergeben sich hohe Baukosten für die Gebäude.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen mehrschichtigen Fußbodenaufbau auf dem Baugrund für Gebäude, insbesondere Wohngebäude, zu schaffen, mit dem es möglich ist, das Gebäude in kostengünstiger Weise gegenüber dem Baugrund zu isolieren.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß auf einem in an sich bekannter Weise geglätteten Baugrund eine strapazierfähige untere Feuchtigkeitssperre in Form von Bahnen oder Folien aufliegt, auf der eine, die Unebenheiten des Baugrundes ausgleichende, Wärmedämmschicht in Form einer Baustoffmischung, welche einen durch ein Bindemittel gebundenen Zuschlagstoff in Form von zerkleinertem, aufgeschäumtem Altpolystyrol aufweist, angeordnet ist und über dieser die weiteren Schichten des Fußbodens liegen.

Durch die erfindungsgemäße Lösung wird eine kostengünstige Isolierung des Gebäudes gegen Feuchtigkeit aus dem Baugrund und Wärmeverluste erreicht. Dabei sind Baustoffmischungen mit einem Zusatz von aufgeschäumtem, zerkleinertem Altpolystyrol an sich bekannt.

Es wurde überraschenderweise gefunden, daß es bei dem Einsatz einer unteren Feuchtigkeitssperre, speziell in Form einer reißfesten Dichtbahn aus 1,5 mm PEHD, einlagig mit überlappten Stößen oder kreuzweise verlegten 2 x 0,5 mm dicken PE-Weichbahnen und der darauf angeordneten Baustoffmischung als Unterboden nicht erforderlich ist, auf dem Baugrund, die Welligkeit desselben ausgleichende, kapillARBrechende Schichten aufzubringen.

Vorzugsweise ist auf der Wärmedämmschicht eine obere Feuchtigkeitssperre in Form von Bahnen oder Folien angeordnet. Dabei reicht bereits eine Schicht aus Ölpapier oder eine PE-Baufolie von 0,2 mm Dicke aus. Diese Folie verhindert ein Austrocknen und damit ein Reißen der Wärmedämmschicht.

In weiterer Ausbildung der Erfindung ist es möglich, daß in der Wärmedämmschicht von Luft durchströmte Drainagerohre seitlich in einem vorbestimmten Abstand zueinander angeordnet sind.

Dabei ist es zweckmäßig, daß die Drainagerohre in der Wärmedämmschicht an einer druckregulierbaren Luftleitung angeschlossen

sen sind. Hierbei ist es möglich, über die Drainagerohre in der Wärmedämmschicht einen Überdruck oder Unterdruck aufzubauen. Dabei kann im Bereich des Ausgangsendes der Drainagerohre eine Kontrolleinrichtung angeordnet sein.

Vorteilhaft ist es dabei, wenn der Lufteintritt in die Drainagerohre aus der Umgebungsluft außerhalb oder innerhalb des Gebäudes und der Luftaustritt in den Baugrund erfolgt.

Durch diese Lösung wird erreicht, daß die den Unterboden bildende Wärmedämmschicht hohen Anforderungen entspricht. Es ist möglich, auf den Unterboden die obere Feuchtigkeitssperre und die weiteren Schichten des Fußbodens bereits aufzulegen, wenn dieser die notwendige Festigkeit hierfür erreicht, jedoch noch eine relativ hohe Feuchtigkeit besitzt. Durch die Restfeuchte wird ein Reißen des Unterbodens vermieden, jedoch verringert sich gleichzeitig die Wärmedämmung. Der Einsatz der Drainagerohre ermöglicht es, nachträglich unerwünschte Feuchtigkeitsreste abzuführen bzw. den Feuchtigkeitsgehalt der Wärmedämmschicht zu regeln. Eine Überwachung kann hierbei durch die vorgesehene Kontrolleinrichtung erfolgen.

Wenn in dem Baugrund aufsteigende gefährliche Gase vorhanden sind, wie beispielsweise in Altdeponien oder Radon in Gebirgsgegenden, ist es vorteilhaft, daß die obere und untere Feuchtigkeitssperre jeweils aus einer gassperrenden Kunststoffolie bestehen, wobei diese gemeinsam mit der zwischen ihnen angeordneten Wärmedämmschicht eine Sperrschicht gegen aus dem Baugrund aufsteigende Gase, wie Radon, bilden.

Hierbei ist es möglich, speziell durch Diffusion, in die Wärmedämmschicht eindringende Gase ebenfalls über die Drainagerohre abzuführen. In diesem Fall kann die obere Feuchtigkeitssperre eine gleiche Ausbildung wie die untere Feuchtigkeitssperre erhalten.

Es ist dabei vorteilhaft, wenn die Drainagerohre als ein fortlaufender Strang ausgebildet sind. Vorzugsweise weisen diese einen Innendurchmesser von 50 mm auf und sind in einem seitlichen Abstand von 3 bis 5 m zueinander verlegt.

Über die seitlichen Öffnungen in den Drainagerohren erfolgt dann der Feuchtigkeitsausgleich und gleichzeitig die Be- bzw. Entlüftung des Unterbodens.

Eine weitere bevorzugte Ausbildung besteht darin, daß in der Wärmedämmschicht die Versorgungsleitungen des Gebäudes ganz oder teilweise angeordnet sind. Der Begriff Versorgungsleitungen schließt auch die Entsorgungsleitungen mit ein.

Hierbei ist es zweckmäßig, daß die Ein- und Austritte der Versorgungsleitungen in die Wärmedämmschicht gassperrend ausgebildet sind.

Es ist zweckmäßig, wenn die, die Wärmedämmschicht bildende, Baustoffmischung eine Rohdichte von 100 bis 800 kg/m³ aufweist sowie die Korngröße des aufgeschäumten Altpolystyrols 0 bis 8 mm beträgt.

Das Bindemittel kann dabei Zement oder Gips sein. Eine ausreichende Isolierung wird erreicht, wenn die Dicke der Wärmedämmschicht zwischen 80 mm und 300 mm beträgt.

Bei Gebäuden, die einen Keller aufweisen, ist es vorteilhaft, wenn die Außenwand des Gebäudes, an der der Fußboden anliegt, an ihrer vertikalen Außenfläche im Bereich des Baugrundes zwischen diesem und der Außenseite der Außenwand eine Wärmedämmschicht angeordnet ist, welche die gleiche Zusammensetzung wie die Baustoffmischung aufweist, die die Unebenheiten des Baugrundes ausgleicht.

Durch den erfindungsgemäßen Fußbodenaufbau auf dem Baugrund wird eine umfassende Isolierung von Gebäuden auch auf einem schwierigen Baugrund in kostengünstiger Weise erreicht.

Die Erfindung wird an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. In der zugehörigen Zeichnung zeigen

Fig. 1 die Vorderansicht eines Fußbodenaufbaus in schematischer Darstellung

Fig. 2 die Vorderansicht eines Fußbodenaufbaus mit Drainagerohren in schematischer Darstellung

Fig. 3 ein Diagramm Wärmeleitfähigkeit/Rohdichte der Baustoffmischung

Fig. 4 ein Diagramm Druckfestigkeit/Rohdichte der Baustoffmischung

In Fig. 1 ist ein mehrschichtiger Fußbodenaufbau auf einem Baugrund 9 gezeigt, wobei die rechte und linke Seite der Figur einen unterschiedlichen Aufbau zeigen.

Der Fußboden ist seitlich durch eine Außenwand 1; 2 begrenzt. Hierbei besteht diese auf der linken Seite aus Beton und ist auf einem Streifenfundament 10 angeordnet. Auf der rechten Seite besteht die Außenwand 2 aus Mauerwerk. Der Baugrund 9 zwischen den Außenwänden 1; 2 ist in an sich bekannter Weise, beispielsweise durch Walzen, verdichtet. Er ist im wesentlichen eben, weist jedoch verbleibende Wellen und Querrinnen auf. Auf dem Baugrund 9 liegt eine untere Feuchtigkeitssperre 7 auf. Diese kann aus einer vorzugsweise mehrlagigen Bitumenbahn bestehen. Dabei ist es wichtig, daß diese verrottungsfest ist. Deshalb ist vorzugsweise eine strapazierfähige Kunststoffolie auf dem Baugrund 9 angeordnet. Diese kann als eine Dichtbahn von 1,5 mm aus PEHD bestehen, wobei deren Abschnitte sich seitlich überlappen. Es ist aber auch möglich, dünnere PE-Bahnen, vorzugsweise von einer Dicke von jeweils 0,5 mm, kreuzweise übereinander anzuordnen. Derartige Kunststoffolien passen sich leicht der Oberfläche des Baugrundes 9 an. Auf dieser unteren

Feuchtigkeitssperre 7 ist dann als Unterboden eine Wärmedämmschicht 6 in Form einer Baustoffmischung aufgebracht. Diese Baustoffmischung weist einen durch ein Bindemittel gebundenen Zuschlagstoff in Form von zerkleinertem aufgeschäumtem Altpolystyrol auf. Als Bindemittel kann Zement oder Gips eingesetzt werden. Das Altpolystyrol ist vorzugsweise ein Recyclat aus Schaumstoffpolystyrolabfällen, beispielsweise in Form von zerkleinerten Verpackungen. Die Verwendung von Altpolystyrol ist sehr günstig, da in diesem das zum Aufschäumen verwendete Treibmittel vollständig oder fast vollständig durch Luft ersetzt ist. Die Baustoffmischung neigt deshalb auch nicht zur Rißbildung.

Die Verarbeitung und der Einsatz als Wärmedämmschicht 6 erfolgt wie bei einem Beton. Hierbei wird unter Zugabe von Wasser das Bindemittel, beispielsweise Zement, mit dem Zuschlagstoff gemischt und auf die untere Feuchtigkeitssperre 7 aufgebracht. Anschließend wird die Fläche abgezogen. Die weiteren Fußbodenschichten können dann auf einer ebenen Fläche aufgetragen werden. In der Fig. 3 ist auf einer Kurve A die Abhängigkeit der Wärmeleitfähigkeit von der Rohdichte der Baustoffmischung gezeigt. In Fig. 4 ist in entsprechender Weise die Abhängigkeit der Druckfestigkeit von der Rohdichte gezeigt. Dabei ist als Bindemittel ein Zement eingesetzt. Die einzelnen Punkte in dem Diagramm zeigen Ergebnisse spezieller Versuchsdurchführungen. Die Ergebnisse zeigen, daß es möglich ist, eine derartige Baustoffmischung einzusetzen. Sie kann auch weitere Zusatzstoffe, wie Steinmehle, Filtermehle oder Filterstäube, aber auch Glasfasern enthalten, um nur einige Beispiele zu nennen.

Nach dem Abbinden können auf die Wärmedämmschicht 6 die weiteren Schichten des Fußbodens aufgebracht werden.

In der Fig. 1 ist auf der linken Seite ein Betonfußboden 3 und auf der rechten Seite ein Estrich 4 aufgebracht.

Vorzugsweise ist jedoch vorher eine obere Feuchtigkeitssperre 5 aufgebracht, um ein "Verdursten" der Wärmedämmschicht 6 zu vermeiden. Hierbei reicht oftmals eine Lage aus Ölpapier aus.

Die Wärmedämmschicht 6 ist ebenfalls gut geeignet, um in dieser Versorgungsleitungen 8 anzuordnen. Unter diesem Begriff sind gleichzeitig die Entsorgungsleitungen zu verstehen. Durch die Anordnung derselben in der Wärmedämmschicht 6 werden zusätzliche Arbeiten zu deren Anordnung im Baugrund 9 (Fig. 1, linke Seite) vermieden.

Der Aufbau der Schichten oberhalb der im wesentlichen den Unterboden bildenden Wärmedämmschicht 6 erfolgt, wie bereits dargelegt, in an sich bekannter Weise, wobei auf den Fußboden dann in üblicher Weise entsprechende Beläge aufgebracht werden können. Zwischen der Außenwand 1; 2 und dem Fußboden können auch Abdichtungen vorgesehen sein. In nicht dargestellter Weise kann auf der Außenseite der Außenwand 1; 2 im Baugrund eine Wärmedämmschicht 6 angeordnet werden. Hier ist es zweckmäßig, eine Schalung oder auch eine verlorene Schalung zu verwenden.

In Fig. 2 ist ein vergleichbarer mehrschichtiger Fußbodenaufbau dargestellt. Bei diesem ist in der Wärmedämmschicht 6 ein Drainagerohr 12 vorgesehen, d. h. ein Rohr, welchem Luft zugeführt wird und welches seitliche Öffnungen aufweist. Unter Drainage ist im vorliegenden Fall nicht die Entwässerung des Bodens im landläufigen Sinn zu verstehen, sondern eine Durchlüftung der Wärmedämmschicht 6, die aus unterschiedlichen Gründen erfolgen kann. Hierzu sind in der Wärmedämmschicht 6 ein oder mehrere Drainagerohre 12, vorzugsweise ein Drainagerohr 12, welches in Schleifenform verlegt ist, angeordnet. Das Drainagerohr 12 ist mit einer Luftleitung 11 verbunden, durch die diesem aus der Umgebungsluft Luft zugeführt wird. Am anderen Ende ist eine Luftabführung, vorzugsweise in den Baugrund 9, vorgesehen. Über diese Luftleitung 11 und das Drainage-

rohr 12 ist es möglich, die Wärmedämmschicht 6 zu durchlüften, um Feuchtigkeit aus dieser zu entfernen. Bei Einsatz von Drainagerohren 12 ist es damit möglich, die Wärmedämmschicht 6 auch nach der Fertigstellung des Fußbodens zu trocknen. In nicht dargestellter Weise kann im Endbereich des Drainagerohres 12 eine nicht dargestellte Kontrolleinrichtung vorgesehen sein, um die Wärmedämmschicht 6 zu überwachen. Über dieses eingebaute Drainagesystem ist es möglich, in der Wärmedämmschicht 6 einen Über- oder Unterdruck aufzubauen. Hierzu sind dann allerdings die obere und untere Feuchtigkeitssperre 5; 7 gassperrend auszubilden. Dieses ist bei Einsatz einer Kunststoffolie in einfacher Weise möglich.

Durch einen derartigen Aufbau wird gleichzeitig ein Eindringen gefährlicher Gase in das Gebäude aus dem Baugrund 9 über den Fußboden vermieden. Dabei bilden die obere und untere Feuchtigkeitssperre 5; 7 mit der zwischen ihnen angeordneten Wärmedämmschicht 6 sowie dem darin angeordneten Drainagerohr 12 mit der Luftleitung 11 sowie der Luftabführung ein zusammenhängendes Sperrsystem.

Hierdurch ist es mit dem Fußbodenaufbau möglich, das Gebäude in mehrfacher Hinsicht zu isolieren, indem es gegen eindringende Feuchtigkeit sowie das Eindringen von gefährlichen Gasen geschützt wird und gleichzeitig eine Wärmedämmung gegen den Baugrund 9 vorgesehen ist.

Durch eine gassperrende Zu- und Abführung in den Versorgungsleitungen 8 bzw. Entsorgungsleitungen in der Wärmedämmschicht 6 ist eine umfassende Sicherung gewährleistet.

Ansprüche

1. Mehrschichtiger Fußbodenaufbau auf dem Baugrund für Gebäude, insbesondere Wohngebäude, wobei auf einem
geglätteten Baugrund eine strapazierfähige untere Feuchtigkeitssperre in Form von Bahnen oder Folien aufliegt, über der eine Wärmedämmschicht angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Wärmedämmschicht (6) aus einer Baustoffmischung besteht, die einen durch ein Bindemittel gebundenen Zuschlagstoff in Form von zerkleinertem aufgeschäumtem Altpolystyrol aufweist, wobei die Wärmedämmschicht (6) die Unebenheiten des Baugrundes (9) ausgleicht und auf der Wärmedämmschicht (6) die weiteren Schichten des Fußbodens aufgetragen sind.
2. Mehrschichtiger Fußbodenaufbau nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Baugrund (9) keine die Welligkeit ausgleichende Kapillarschicht aufgebracht ist und die auf dem Baugrund (9) aufliegende untere Feuchtigkeitssperre (7) in Form einer reißfesten Dichtbahn aus einem Polyethylen hoher Dichte PEHD von 1.5 mm Dicke, einlagig mit überlappenden Stößen ausgebildet ist.
3. Mehrschichtiger Fußbodenaufbau nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Baugrund (9) keine die Welligkeit ausgleichende Kapillarschicht aufgebracht ist und die auf dem Baugrund (9) aufliegende untere Feuchtigkeitssperre (7) in Form von kreuzweise verlegten 2 x 0,5 mm PE-Weichbahnen ausgebildet ist.
4. Mehrschichtiger Fußbodenaufbau nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Wärmedämmschicht (6) eine obere Feuchtigkeitssperre (5) in Form von Bahnen oder Folien angeordnet ist.
5. Mehrschichtiger Fußbodenaufbau nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß in der Wärmedämmschicht (6) von Luft durchströmte Drainagerohre (12) seitlich in einem vorbestimmten Abstand zueinander horizontal angeordnet sind.

6. Mehrschichtiger Fußbodenaufbau nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Drainagerohre (12) in der Wärmedämmschicht (6) an eine druckregulierbare Luftleitung (11) angeschlossen sind.
7. Mehrschichtiger Fußbodenaufbau nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß über die Drainagerohre (12) ein Überdruck oder Unterdruck in der Wärmedämmschicht (6) erzeugbar ist.
8. Mehrschichtiger Fußbodenaufbau nach einem der Ansprüche 5-7, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des Ausgangsendes der Drainagerohre (12) eine Kontrolleinrichtung angeordnet ist.
9. Mehrschichtiger Fußbodenaufbau nach einem der Ansprüche 5-8, dadurch gekennzeichnet, daß der Lufteintritt in die Drainagerohre (12) aus der Umgebungsluft außerhalb oder innerhalb des Gebäudes und der Luftaustritt in den Baugrund (9) erfolgt.
10. Mehrschichtiger Fußbodenaufbau nach den Ansprüchen 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die obere und untere Feuchtigkeitssperre (5; 7) jeweils aus einer gassperrenden Kunststoffolie bestehen, wobei diese gemeinsam mit der zwischen ihnen angeordneten Wärmedämmschicht (6) eine Sperrschicht gegen aus dem Baugrund (9) aufsteigende gefährliche Gase, wie Radon, bilden.
11. Mehrschichtiger Fußbodenaufbau nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in der Wärmedämmschicht (6) die Versorgungsleitungen (8) des Gebäudes ganz oder teilweise angeordnet sind.
12. Mehrschichtiger Fußbodenaufbau nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Ein- und Austritte der Versorgungsleitungen (8) in die Wärmedämmschicht (6) gassperrend ausgebildet sind.

13. Mehrschichtiger Fußbodenaufbau nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die, die Wärmedämmschicht (6) bildende Baustoffmischung eine Rohdichte von 100 bis 800 kg/m³ aufweist sowie die Korngröße des aufgeschäumten Altpolystyrols 0 bis 8 mm beträgt.
14. Mehrschichtiger Fußbodenaufbau nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Bindemittel Zement ist.
15. Mehrschichtiger Fußbodenaufbau nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Bindemittel Gips ist.
16. Mehrschichtiger Fußbodenaufbau nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Dicke der Wärmedämmschicht (6) zwischen 80 mm und 300 mm beträgt.
17. Mehrschichtiger Fußbodenaufbau nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Fußbodenaufbau mit mindestens einer Seite an einer Außenwand (1; 2) des Gebäudes anliegt, an deren vertikaler Außenfläche im Bereich des Baugrundes (9) zwischen diesem und der Außenseite der Außenwand (1; 2) eine Wärmedämmschicht (6) angeordnet ist, welche die gleiche Zusammensetzung wie die Baustoffmischung aufweist, die die Unebenheiten des Baugrundes (9) ausgleicht.
18. Mehrschichtiger Fußbodenaufbau nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Wärmedämmschicht (6) ein Betonfußboden (3) aufgebracht ist.
19. Mehrschichtiger Fußbodenaufbau nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Wärmedämmschicht ein Estrich (4) aufgebracht ist.

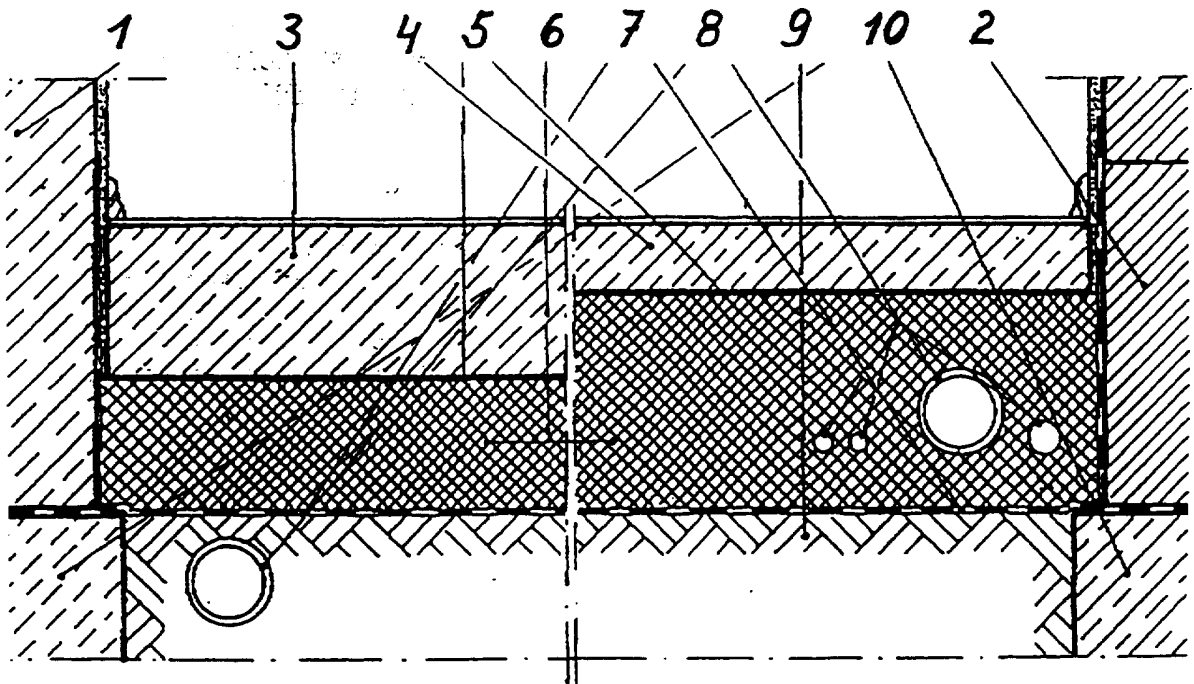


Fig. 1

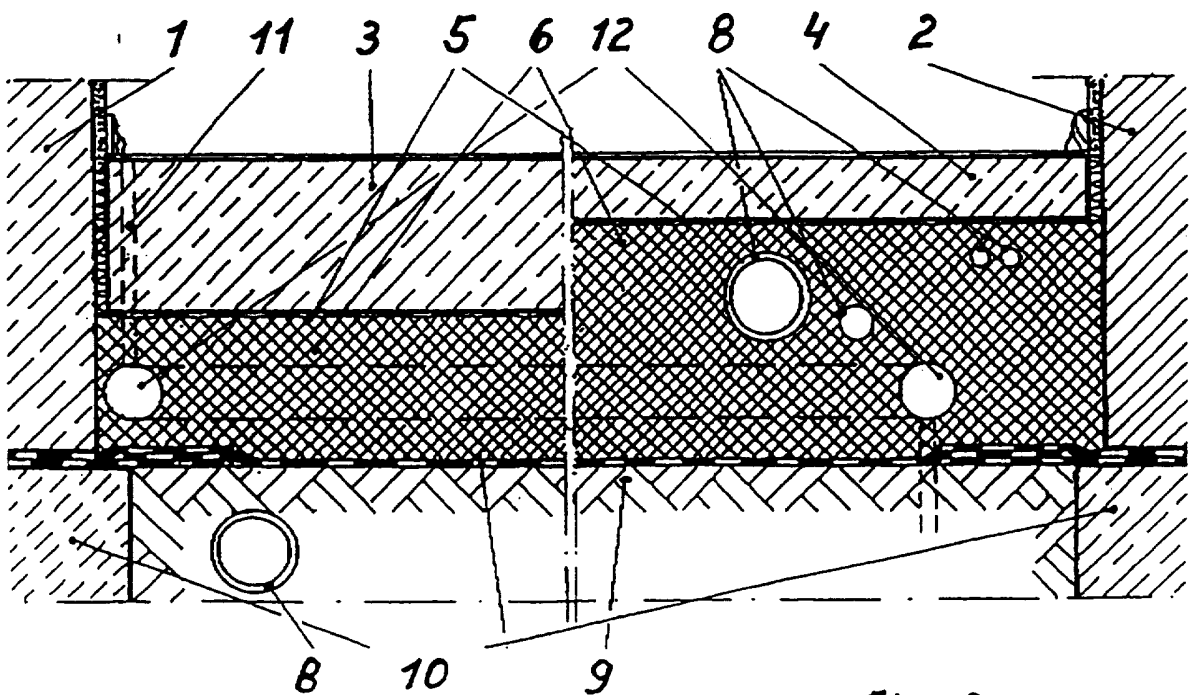


Fig. 2

Wärmeleitfähigkeit
 λ [W/mK]

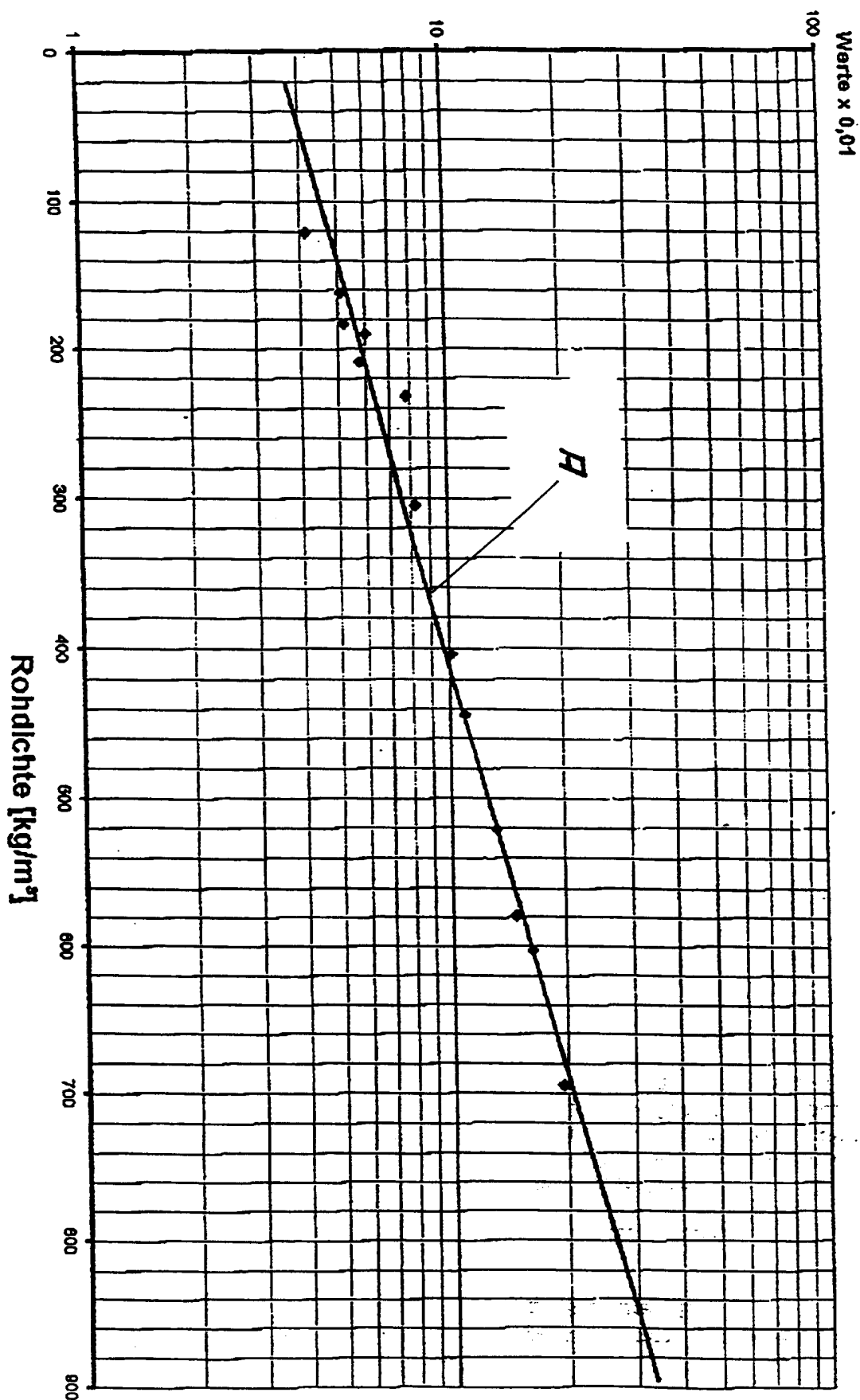


Fig. 3

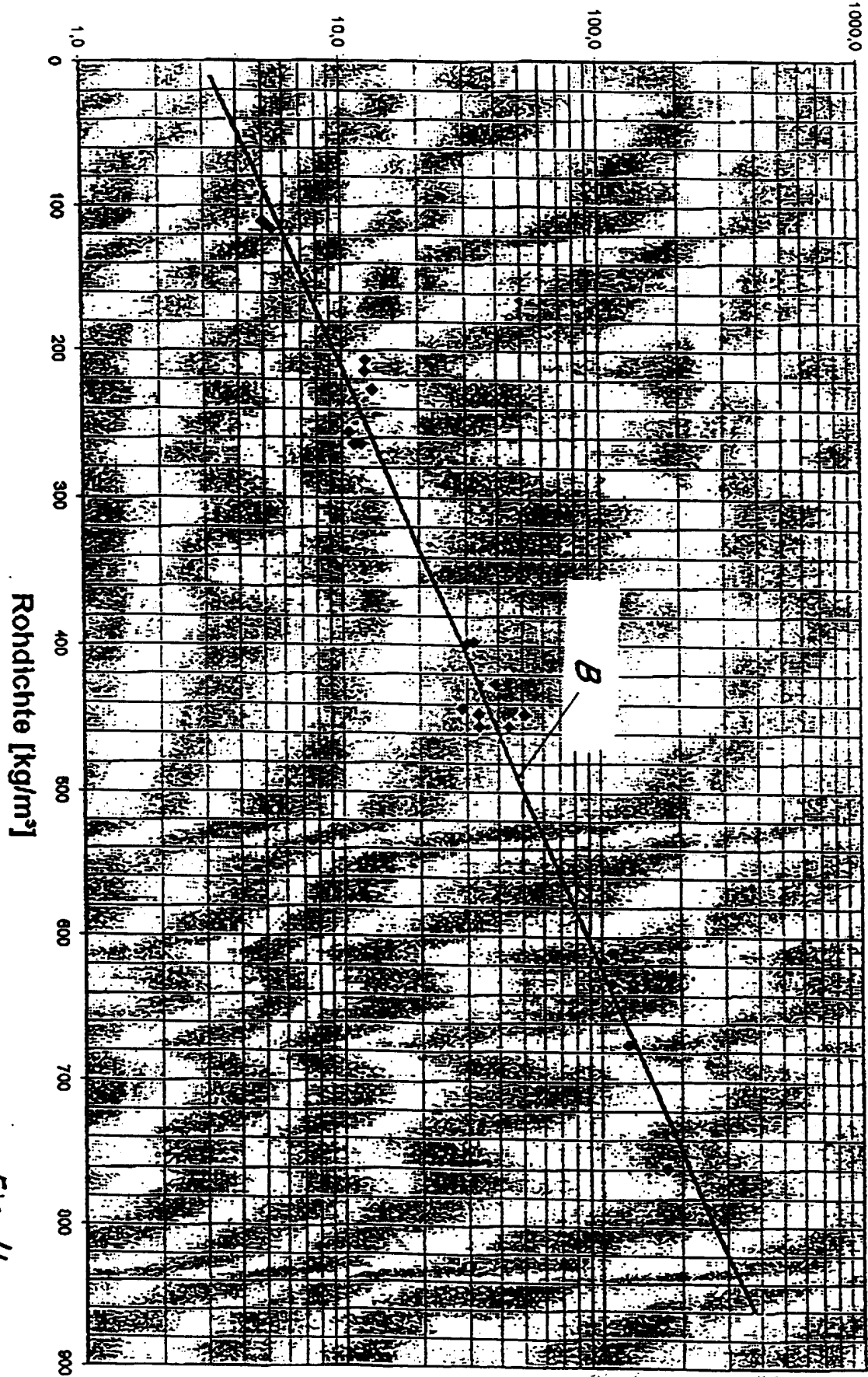


Fig. 4

ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

A-1014 Wien, Kohlmarkt 8-10, Postfach 95
TEL. 0222/53424; FAX 0222/53424-535; TELEX 136847 OEPA A
Postscheckkonto Nr. 5.160.000; DVR: 0078018

AT 000 863 U1

Beilage zu GM 437/95 , Ihr Zeichen: 33 162, Gr

Klassifikation des Antragsgegenstandes gemäß IPC⁶: E 04 F 15/18, E 02 D 27/01

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): E 02 D, E 04 B, E 04 F, E 04 H

Konsultierte Online-Datenbank:

Die nachstehend genannten Druckschriften können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 - 14 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Hochschüler-schaft TU Wien Wirtschaftsbetriebe GmbH im Patentamt betriebenen Kopierstelle können schriftlich (auch per Fax. Nr. 0222 / 533 05 54) oder telefonisch (Tel. Nr. 0222 / 534 24 - 153) Kopien der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Auf Anfrage gibt das Patentamt Teilrechtsfähigkeit (TRF) gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentdokumenten allfällige veröffentlichte "Patentfamilien" (denselben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt. Diesbezügliche Anskünfte erhalten Sie unter Telefonnummer 0222 / 534 24 - 132.

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich)	Betreffend Anspruch
X	US 4 867 377 A (INGESTRÖM), 19. September 1989 (19.09.89), Spalte 3, Zeilen 8 bis 16; Spalte 2, Zeilen 10 bis 12 und 33 bis 37.	1, 3, 11, 12, 14, 15
X	DE 17 04 558 A (COMPAGNIE...) 9. März 1972 (09.03.72), Seiten 13 und 14.	1, 11, 14, 15
x	GB 2 274 666 A (ROXBURY), 3. August 1994 (03.08.94); Seite 4, Zeilen 20 und 21; Seite 5, Zeilen 1 und 2.	1, 11, 14,

☒ Fortsetzung siehe Folgeblatt

Kategorien der angeführten Dokumente (dient in Anlehnung an die Kategorien der Entgegenhaltungen bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten nur zur raschen Einordnung des ermittelten Stands der Technik, stellt keine Beurteilung der Erfindungseigenschaft dar):

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert.

"Y" Veröffentlichung von Bedeutung, die Erfindung kann nicht als neu (bzw. 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.

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die Erfindung kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) betrachtet werden.

"P" zwischenveröffentlichtes Dokument von besonderer Bedeutung (älteres Recht)

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist.

Ländercodes:

AT = Österreich; AU = Australien; CA = Kanada; CH = Schweiz; DD = ehem. DDR; DE = Deutschland;
EP = Europäisches Patentamt; FR = Frankreich; GB = Vereinigtes Königreich (UK); JP = Japan; RU = Russische
Föderation; SU = Ehem. Sowjetunion; US = Vereinigte Staaten von Amerika (USA); WO = Veröffentlichung gem.
PCT (WIPO/OMPI); weitere siehe WIPO-Appl. Codes.

~~Erläuterungen und sonstige Anmerkungen zur ermittelten Literatur siehe Rückseite!~~

Datum der Beendigung der Recherche: 12. Jänner 1996

~~Bearbeiter:~~ Referent:

Vordruck RE 31a - Recherchenbericht - 1000 - Zl.2258/Präs.95

Dipl.-Ing. Glaunach e.h.

ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

A -1014 Wien, Kohlmarkt 8 - 10, Postfach 95
Tel.: 0222 / 534 24; Fax.: 0222 / 534 24 - 535; Telex.: 136847 OEPA A
Postscheckkonto Nr. 5.160.000; DVR: 0078018

AT 000 863 U1

Folgeblatt zu GM 437/95

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich)	Betreffend Anspruch
A	US 4 622 790 A (JOHANSSON) 18. November 1986 (18.11.86); Figur 3; Spalte 2, Zeilen 37 bis 40.	1, 2, 3, 7
P, A	WO 95/00711-A1 (AALTONEN) 5. Jänner 1995 (05.01.95); Figur 1: Seite 3, Zeilen 28 bis 30.	1, 11, 14, 15

☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt

Kategorien der angeführten Dokumente:
(Dient in Anlehnung an EP- bzw. PCT-Recherchenberichte nur zur raschen Einordnung des ermittelten Stands der Technik und stellt keine Beurteilung der Erfindungseigenschaft dar.)
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert.
"Y" Veröffentlichung von Bedeutung; die Erfindung kann nicht als neu (bzw. 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.
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die Erfindung kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) betrachtet werden.
"P" zwischenveröffentlichtes Dokument von besonderer Bedeutung (älteres Recht)
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist.

Ländercodes:
AT = Österreich; AU = Australien; CA = Kanada; CH = Schweiz; DD = ehem. DDR; DE = Deutschland; EP = Europäisches Patentamt; FR = Frankreich; GB = Vereinigtes Königreich (UK); JP = Japan; RU = Russische Föderation; SU = ehem. Sowjetunion; US = Vereinigte Staaten von Amerika (USA); WO = Veröffentlichung gemäß PCT (WIPO/OMPI); weitere siehe WIPO-Appl. Codes