

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑰ Anmeldenummer: **88120636.1**

⑸ Int. Cl. 4: **E01D 19/06 , E04D 13/15 ,
E04B 1/68**

⑱ Anmeldetag: **09.12.88**

⑳ Priorität: **09.12.87 DE 3741656**

㉑ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.06.89 Patentblatt 89/24

㉒ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

㉓ Anmelder: **Doose, Werner**
Ichendorfer Weg 28
D-5020 Frechen(DE)

㉔ Erfinder: **Doose, Werner**
Ichendorfer Weg 28
D-5020 Frechen(DE)

㉕ Vertreter: **Kaewert, Klaus Kaewert und Dr.**
Mulert Rechtsanwälte
Huyssenallee 85
D-4300 Essen 1(DE)

⑥④ **Klebeanschluss.**

⑥⑦ Nach der Erfindung ist ein wasserdichter Anschluß Abdichtungen an Gebäudeteile, insbesondere Bewegungsfugen, durch Verklebung von Kunststoffdichtungsbahnen (2, 20) an metallische Anschlußflansche (3, 30) geringer Breite mit aushärtbarem Reaktionskleber (4) vorgesehen.

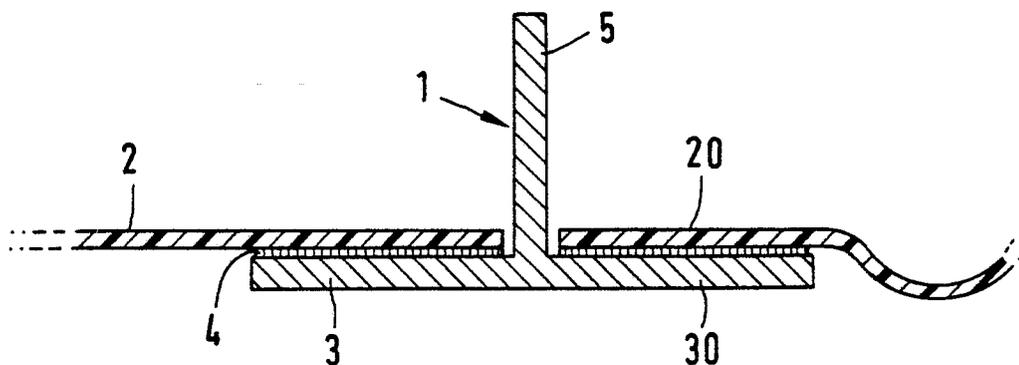


FIG.1

EP 0 320 004 A1

Klebeanschluß an Kunststoffdichtungsbahnen

Die Erfindung betrifft einen Klebeanschluß von Kunststoffdichtungsbahnen bei Bewegungsfugen, Bauwerksdurchdringungen, Bauwerksübergängen und Bauwerksabschlüssen sowie an Dachrandkonstruktionen oder dgl.

Bewegungsfugen, Bauwerksdurchdringungen, Bauwerksübergänge und Bauwerksabschlüsse fallen unter den Sammelbegriff der Bauwerksabdichtung. Zu Bauwerksabdichtungen besteht eine DIN-Norm mit der Nummer 18195. Dabei wird unterschieden zwischen Abdichtungen gegen Bodenfeuchtigkeit, gegen nicht drückendes Wasser und gegen drückendes Wasser.

Nach dieser verbindlichen Bauvorschrift sind Anschlüsse an Durchdringungen durch Klebeflansche, Anschweißflansche, Manschetten, Manschetten mit Schellen oder durch Los- und Festflanschkonstruktionen auszuführen.

Übergänge sind durch Klebeflansche, Anschweißflansche, Klemmschienen oder Los-Festflanschkonstruktionen herzustellen.

In der Praxis stehen sich in der Regel Klebeflansche sowie Los- und Festflanschkonstruktionen gegenüber.

Bei der Klebung stellt die DIN 18195 ausschließlich auf bituminöse Kleber ab. Dies erklärt sich dadurch, daß bei Abdichtungen zwangsweise die Dichtwirkung im Vordergrund steht und bituminöse Kleber eine seit langem bekannte Dichtwirkung entfalten. Anschlüsse mit bituminösen Klebern haben jedoch den Nachteil relativ geringer Festigkeit. Für den Fall, daß Ansprüche an die Festigkeit des Anschlusses gestellt werden, finden deshalb nach DIN 18195 Los- und Festflanschkonstruktionen Verwendung. Desgleichen sind Sonderkonstruktionen in solchen Fällen bekannt. Die Sonderkonstruktionen sind bislang technisch wirtschaftlich extrem aufwendig.

Die angesprochenen hohen Ansprüche an die Festigkeit, auch an die Dauerfestigkeit und an dynamische Festigkeiten stellen sich insbesondere bei Bewegungsfugen, wie sie in Parkhäusern vorkommen. Solche Bewegungsfugen gleichen dehnen von Bauwerksteilen aus und müssen dabei der Belastung aus ständigem Überfahren mit Kraftfahrzeugen standhalten.

Nach DIN 18195, Teil 9, bestehen Los- und Festflanschkonstruktionen aus zwei Flanschen. Der eine der Flanschen ist im Bauwerk fest verankert, z.B. einbetoniert oder mit der Betonbewehrung verschweißt. Der andere Flansch ist lösbar angeordnet. Die lösbare Anordnung dient dazu, zwischen beide Flanschen den Randbereich der Abdichtung einzuspannen. Je nach Auslegung der üblicherwei-

se für die Einspannung vorgesehenen Gewindebolzen läßt sich die Spannkraft beliebig gestalten. Die Spannkraft ist zugleich Maß für die Dichtwirkung. Gegenüber einem Klebeanschluß beinhaltet die im Falle höherer Festigkeitsanforderungen vorgesehene Los- und Festflanschkonstruktion einen erheblichen baulichen Mehraufwand. Darüber hinaus hat die Einspannung des Randes der Abdichtungsbahnen nachteilige Auswirkung auf deren Festigkeit, z.B. wird bei Bitumenwerkstoffen das Bitumen zum Teil aus dem Klemmbereich ausgequetscht. Das zeigt sich im Falle einer Überlastung jeweils daran, daß die Ribildung der Abdichtung unmittelbar am Flansch der Anschlußkonstruktion stattfindet.

Hinsichtlich der Sonderkonstruktionen bei Bewegungsfugen kann als Beispiel die DE-OS 22 35 413 herangezogen werden. Es handelt sich um eine Fugeneinlage zum Überbrücken von Dehnungsfugen in Bauwerken. Die dort erkennbare Konstruktion beinhaltet eine Flanschkonstruktion, wobei durch besondere Ausbildung und Lage der die Flanschen bildenden Winkelprofile bzw. T-Profile und eines mittleren Dehnungsteiles beabsichtigt ist, den Anschluß der Abdichtungsbahn vor den Belastungen aus der Dehnbewegung zu schützen. Dies erlaubt trotz der auftretenden Belastungen im Fugenebereich einen Anschluß mit bituminöser Klebung.

Ähnliche Anschlußprobleme wie bei Bewegungsfugen bestehen im Bereich von Dachabdichtungen. Dort findet z.B. beim Anschluß an der Dachrandkonstruktion entweder bei geringer Belastung eine bituminöse Klebung Anwendung oder aber es findet eine Verschweißung statt, wobei die Verschweißung mit metallischen Randkonstruktionen dadurch möglich wird, daß die die Randkonstruktion bildenden Bleche im Anschlußbereich mit einer verschweißbaren Materialschicht versehen sind. Für den Anschluß thermoplastischer Abdichtungsbahnen ist das beschichtete Material ein thermoplastisches Material. Für den Anschluß von PVC bzw. anderen Materialien, für die eine Quellschweißung erforderlich ist, besitzt die Beschichtung gleiche Materialeigenschaften.

Für extreme Belastungen der Bahnenränder ist üblicherweise eine Einspannung der Abdichtungsbahnen in der Dachrandkonstruktion vorgesehen. Für den Anschluß an andere Dachteile, wie z.B. Dachfenster, Lüftungsschächte, gilt Ähnliches wie für Dachrandkonstruktionen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Anschluß zu schaffen, der baulich einfacher als die nach DIN 18195 vorgesehenen Los- und Festflanschkonstruktionen ist und in mindestens gleichem Umfang belastbar ist. Dabei wendet sich die

Erfindung der Klebetechnik zu, die bislang nur für geringe Belastungen als geeignet angesehen wird und mit Bitumen erfolgt.

Zwar ist von bestimmten Klebern bekannt, daß sie erhebliche Kräfte übertragen können, jedoch fehlt diesen Klebern der Nachweis der Dichtwirkung.

Überraschenderweise zeigt sich an Klebern aus aushärtendem Material, daß diese Kleber nicht nur hoch fest sind, sondern auch eine Dichtwirkung entfalten, die der Dichtwirkung bituminöser Abdichtung nicht nachsteht.

Für die erfindungsgemäße Anwendung geeignete Kleber besitzen z.B. eine Basis aus Methylmethacrylat (MMA) und/oder Styrol und/oder Polyacrylnitril und Polyurethan und/oder Methacrylsäure und Dimethylanilin. Darüber hinaus sind andere Polyester- und Epoxidharze als Kleber geeignet. Je nach Untergrund ergeben sich in der Anwendung der erfindungsgemäßen Kleber Unterschiede in der Festigkeit, wobei für häufig vorkommende verzinkte Flächen mit Methylmethacrylat und Styrolklebern besonders gute Ergebnisse erzielt werden können.

Es sind zwar auch im Zusammenhang mit Abdichtungsmaßnahmen Kleber bekannt geworden, die nicht bituminöser Art sind. Jedoch handelt es sich bei den anderen Klebern immer um Schmelzkleber oder um Kleber auf Basis von Lösungsmitteln. Ein Beispiel für die Schmelzkleber ergibt die DE-OS 33 06 439. Dabei handelt es sich um einen Schmelzkleber zum Verbinden von Artikeln aus EPDM. Der bekannte Schmelzkleber wird heiß verarbeitet, erkaltet und verfestigt sich dabei. Dagegen wird der erfindungsgemäße Kleber kalt verarbeitet. Im Unterschied zu dem bekannten Schmelzkleber härtet der erfindungsgemäße Kleber (Reaktionsharz) aufgrund chemischer Reaktion aus.

Ein kalt verarbeitbarer Kleber ist aus der DE-PS 33 06 438 bekannt. Der dort beschriebene Kleber ist jedoch auf Basis eines Lösungsmittels erstellt und deshalb mit einem erfindungsgemäßen Kleber gleichfalls nicht vergleichbar.

Im übrigen Lösungsmittel im Zusammenhang mit dem oben genannten Quellschweißverfahren hinlänglich bekannt. Es ist sogar aus der DE-OS 35 14 383 bekannt, für die Herstellung mehrschichtiger Kunststoffbahnen als Haftungsvermittler zwischen den Schichten Acrylharze oder Polyurethane zu verwenden. Auf den Anschluß (Übergänge von Kunststoffdichtungsbahnen hat dieses bislang keinen Einfluß genommen.

Nachteilig kommt bei den oben genannten, bekannten Klebern hinzu, daß die bei Anwendung von Gußasphaltbelägen nicht ausreichend hitzebeständig sind. Gußasphaltbeläge werden zwischen 240 und 290 °C eingebaut, denen der erfindungsgemäße Kleber standhält. Dies ist wegen der häufigen Anwendung von Gußasphalt von hoher wirtschaftli-

cher Bedeutung.

Die Festigkeit der Anschlüsse von Abdichtungsbahnen mit den erfindungsgemäßen Klebern läßt sich durch Andrücken der Abdichtungsbahn in den zuvor aufgetragenen Kleber erheblich steigern. Das Andrücken ist auf der Baustelle an den Gebäudeteilen in der Regel nicht einfach, da die erfindungsgemäße Steigerung der Festigkeit einen nennenswerten Druck pro Flächeneinheit voraussetzt und die Anschlüsse auf relativ schmaler Klebrebreite über ihre Länge beträchtliche Flächen zeigen. Nach der Erfindung wird dieses Problem mit einer Rolle gelöst. Mit einer Rolle läßt sich bei ausreichend kleinem Rollendurchmesser auch von Hand ein beträchtlicher Flächendruck erzeugen, weil die Rolle theoretisch nur linienförmige, aber praktisch eine äußerst schmalflächige Berührung verursacht. Nach der Erfindung wird mit der Rolle über die Abdichtungsbahn gerollt. Dabei setzt sich die Erfindung über Befürchtungen hinweg, daß durch das Rollen aufgrund des relativ geringen Verformungswiderstandes eine unerwünschte und der Klebeverbindung schadhafte Verformung der Abdichtungsbahnen im Anschlußbereich entsteht. Günstig sind Rollen aus Gummimaterial.

Es hat sich gezeigt, daß der Rollendurchmesser bei handgeführter Rolle maximal 50 mm, vorzugsweise zwischen 20 und 30 mm betragen soll. Die für den Anpreßdruck der Rolle maßgebliche Auflast soll mindestens 20 kg betragen. Die Ergebnisse werden um so besser, je mehr Gewicht bzw. Anpreßdruck aufgebracht wird.

Es hat sich auch gezeigt, daß für die Klebeverbindung die Einhaltung einer bestimmten Überrollgeschwindigkeit von Vorteil ist. Vorzugsweise beträgt die Überrollgeschwindigkeit zwischen 0,5 und 2 m pro Minute je laufendem Meter Anschlußlänge. Das gilt für eine Einfachrollung. Noch bessere Ergebnisse werden durch Mehrfachrollung erzielt. Dabei kann die vorgenannte Geschwindigkeit erhöht werden, maximal bis zum Dreifachen.

Sofern über der Anschlußstelle Bauteile, wie z.B. eine Deckenbaukonstruktion gegeben ist, können diese auch als Widerlager für die Anpressung genutzt werden. Dafür sind Spindeln oder pneumatische oder hydraulische Stempel bzw. Pressen geeignet.

Bei frei zugänglichen Anschlußstellen kann auch mit Zwingen, z.B. Schraubzwingen, ein Anpreßdruck aufgebracht werden.

Infolge der besonderen Festigkeit der erfindungsgemäßen Anschlüsse kann die Breite des Kleberandes auf 30 bis 50 mm gekürzt werden. Diese Breite ist ein Bruchteil der nach der DIN 18195 für eine bituminöse Verklebung vorgesehenen Mindestbreite von 100 mm. Der erfindungsgemäße Bereich von 30 bis 50 mm kennzeichnet den erforderlichen Randstreifen. Das schließt nicht aus,

daß breitere Kleberänder gewählt werden. Die breiteren Kleberänder besitzen dann neben dem erforderlichen Randstreifen einen an sich nicht erforderlichen Streifen.

Durch die Reduzierung der erforderlichen Randbriete kann sich allein schon der bauliche Aufwand für das Anschlußprofil bis zur Hälfte verringern. Insbesondere bei hochwertigen Profilmaterialien wie Kupfer, Aluminium und Edelstahl führt das zu beträchtlichen Kosteneinsparungen. Darüber hinaus ergeben sich durch leichtere Profilmaterialien bedeutende Handhabungsvorteile. Dies ist besonders wichtig auch für schwere befahrbare Abschluß- und Fugenkonstruktionen aus Stahl, Stahlguß und Gußeisen.

Wahlweise erfolgt der Anschluß einer Abdichtungsbahn mittelbar über einen flexiblen Kunststoffstreifen. Eine solche Befestigung ist insbesondere für relativ weiche Abdichtungsbahnen wie Bitumenabdichtungsbahnen von Vorteil.

In häufig vorkommenden Situationen, in denen ein bituminöser Anschluß z.B. von Fugenprofilen an bituminöse Flächenabdichtungen erforderlich ist, kann mit Hilfe der erfindungsgemäßen Klebung anstelle des an sich nach DIN 18195 erforderlichen schweren Anschlußprofils mit mindestens 100 mm breitem Anschlußflansch oder der noch ungleich aufwendigeren Los- und Festflanschkonstruktion ein wesentlich leichteres Anschlußprofil verwendet werden. Nach der Erfindung wird das mittels eines Anschlußstreifens erreicht. Es handelt sich um einen bitumenbeständigen Kunststoffdichtungsbahnenstreifen, z.B. PVC-P. Als Material kommt auch PE, ECB, CR in Frage. Der Anschlußstreifen wird mit einer Seite mit dem erfindungsgemäßen Kleber an das Anschlußprofil geklebt. Die Streifenbreite beträgt entsprechend den Anforderungen an die bituminöse Verklebung mindestens 100 mm, vorzugsweise 130 mm bis 200 mm zuzüglich der erfindungsgemäß vorgesehenen Klebeflanschbreite von 30 bis 50 mm.

Die Bitumenbahn kann wahlweise allein mit dem freien, gegenüber dem Anschlußflansch beweglichen Ende des Anschlußstreifens verklebt werden. Vorzugsweise wird die bituminöse Dichtung jedoch über den Anschlußstreifen bis an den Steg des Anschlußflansches herangeführt. Damit entsteht ein mechanischer Schutz und bei Gußasphalt ein Hitzeschutz für den Anschlußstreifen.

Aus dichtungstechnischer Sicht ist eine Einbindung des Anschlußstreifens in die bituminöse Abdichtung von Vorteil.

Die Einbindung ergibt sich bei mehrlagigen Abdichtungen z.B. durch eine Zwischenlage des Anschlußstreifens zwischen verschiedenen Schichten. Die Einbindung kann jedoch auch mit Hilfe weiterer Materialstreifen (Beilagen) herbeigeführt werden. Als weitere Materialstreifen werden dann Streifen

aus gleichem Material wie die Abdichtungsbahn empfohlen.

Vorteilhafterweise ermöglicht die Festigkeit erfindungsgemäßer Klebeanschlüsse gegenüber der DIN 18195 eine neuartige Konstruktion der Bewegungsfugen. Statt eines Los- und Festflansches reicht ein einziger Flansch für den Anschluß der Abdichtung aus. Dadurch ergeben sich deutliche bauliche und wirtschaftliche Vorteile. Auch die eingangs erwähnten Sonderkonstruktionen können entfallen. Darüber hinaus lassen sich als Anschlußflansche übliche Walzprofile verwenden. Nach der Erfindung kommen vor allem Z-Profile und/oder L-Profile und/oder T-Profile zur Anwendung, wobei im Falle der Anwendung von T-Profilen häufig eine Einbausituation mit "auf den Kopf gestelltem Profil" entsteht. Es kommen auch Bleche und Schweißkonstruktionen sowie andersartig hergestellte Metallprofile in Betracht.

An jeder Dehnfuge sind nach der Erfindung zwei Anschlußprofile vorgesehen, an jeder Fugenseite ein Profil. Beide Anschlußprofile werden wahlweise über ein Dehnteil miteinander verbunden. Vorzugsweise findet als Dehnteil ein schlaufenförmig verlegter Streifen aus Kunststoffdichtungsbahnen Anwendung. Es kann das gleiche Material wie bei dem vorstehend beschriebenen Anschlußstreifen verwendet werden. Die Schlaufe des Dehnteils trägt auch extremen Bewegungen der Fuge Rechnung.

Sofern aus baulichen Gründen eine Schlaufenbildung des Dehnteils nicht möglich ist, ist eine schlaufenlose Verlegung eines Bahnteiles aus hochdehnfähigen Kunststoffdichtungsbahnen vorgesehen, z.B. aus PVC-P. Dabei hält die erfindungsgemäße Verklebung den auftretenden Kräften stand.

Mit Hilfe einer Abdeckung kann die Fuge überfahrbar gemacht werden. Die Abdeckung schützt das Dehnteil, wobei die Abdeckung mit einem Anschlußprofil fest verbunden ist und auf dem bzw. an dem gegenüberliegenden Anschlußprofil lose aufliegt.

Nachstehend ist die Erfindung anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Figur 1 zeigt im Querschnitt eine als T-Profil ausgebildete Profilleiste. Es handelt sich um ein Walzprofil T100. Die Profilleiste 1 bildet im Ausführungsbeispiel ein Anschlußprofil einer Bewegungsfuge (Dehnfuge). Dabei befindet sich das T-Profil in einer "auf dem Kopf"-Lage. Je nach den Erfordernissen kann die Profilleiste 1 auch ein anderes Querschnittsprofil, z.B. L-Profil oder dgl. aufweisen. Sie wird mittels Ankern oder Verschweißung mit Bewehrungsstahl, wahlweise auch mit Dübeln an dem anzudichtenden Gebäudeteil befestigt.

Eine auf dem Gebäudeteil verlegte Kunststoff-

dichtungsbahn 2 aus PVC-P ist mit dem zugeordneten Flächenteil der Profilleiste 1, nämlich dem waagerechten Schenkel 3 mittels eines aushärtbaren Kunststoffklebers 4, hier mittels eines Kontaktklebers, verbunden. Der Schenkel 3 hat nach Figur 1 eine Breite von ca. 35 mm.

Bei der erfindungsgemäßen Ausführungsform nach Figur 1 ergibt sich der Vorteil, daß relativ schmale Schenkel 3 der Profilleiste 1 ausreichen, um eine wasserdichte Verbindung sicherzustellen, ohne daß die Kunststoffdichtungsbahn 2 für eine Los- und Festflanschverbindung durch Ausstanzungen oder dgl. unterbrochen werden muß. Die vorgesehene Flanschbreite von 35 mm ist etwa ein Drittel der nach DIN 18195 vorgesehenen Mindeststrandbreite von 100 mm für Klebeverbindungen.

Figure 1 zeigt links vom Steg 5 der Profilleiste 1 die Verbindung der Kunststoffdichtungsbahn 2 mit der Profilleiste 1 für einen Flächenbereich und rechts vom Steg 5 die gleichartige Verbindung für den Bereich einer Bewegungsfuge. Das ist der Zwischenraum zwischen der Profilleiste 1 und einer an der Bewegungsfuge gegenüberliegenden gleichen Profilleiste, die spiegelsymmetrisch zur Profilleiste 1 angeordnet ist und dort gleichfalls als Anschlußprofil dient. Beide Profilleisten sind durch ein Dehnteil und Dichtungsteil 20 miteinander verbunden, das zwischen den Profilleisten schlaufenförmig durchhängt, um ohne nennenswerte Materialdehnung Bewegungen in der Fuge Rechnung zu tragen. Das Dehnteil 20 ist im Ausführungsbeispiel nach Figur 1 aus gleichem Material wie die Kunststoffdichtungsbahn 2 gefertigt. Es handelt sich um einen Materialstreifen. Desgleichen ist die gleiche Klebeverbindung zwischen dem Dehnteil 20 und dem zugehörigen Schenkel 30 der Profilleiste 1 wie zwischen der Kunststoffdichtungsbahn 2 und dem Schenkel 3 vorgesehen.

Figur 2 zeigt in einem weiteren Ausführungsbeispiel eine erfindungsgemäße Klebeverbindung einer mit 21 bezeichneten Abdichtungsbahn mit dem Kragen 23 eines Rohrkanals 6. Der Klebstoff 24 zwischen dem Rand der Kunststoffdichtungsbahn 21 und dem Kragen 23 ist der gleiche wie der Klebstoff 4 zwischen der Kunststoffdichtungsbahn 2 und dem Flansch 3 nach Figur 1.

Figur 3 zeigt ein drittes Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand einer weiteren Bewegungsfuge im Fahrbahnbereich eines Parkhauses. Mit 10 ist eine Gebäudedecke bezeichnet, die zugleich eine Fahrbahn für die darüberliegende Parkebene des Parkhauses bildet. Die Gebäudedecke ist mit einem Bewehrungsstahl 11 versehen. Mit dem Bewehrungsstahl 11 ist eine T-förmige Profilleiste 31 mittels Schweißung verbunden. Die Profilleiste 31 hat die gleiche Einbaulage wie die Profilleiste 1 nach Figur 1. Auf dem waagerechten Flansch 33 der Profilleiste 1 ist ein Anschlußstreifen 32 ver-

klebt. Der Anschlußstreifen 32 besteht aus dem gleichen Material wie die Kunststoffdichtungsbahnen 2 und 21. Der Anschlußstreifen 32 dient in besonderer Weise dem Anschluß einer weichen und ablöseempfindlichen Bitumenabdichtungsbahn 8.

Der Anschlußstreifen 32 ist in gleicher Weise mit dem waagerechten Flansch 33 verschweißt wie die Kunststoffdichtungsbahn 2 mit dem waagerechten Schenkel 3 nach Figur 1. Der Anschlußstreifen 32 besitzt ein freies Ende, welches eine größere Breite als der Flansch 33 aufweist.

Die Bitumendichtungsbahn 8 überdeckt den Anschlußstreifen 32 bis zum Steg 35. Darüber hinaus wird der Anschlußstreifen 32 von einem Bitumenmaterialstreifen 7 unterfaßt. Der Bitumenmaterialstreifen 7 besitzt eine solche Breite, daß das freie Ende des Anschlußstreifens 32 in der Bitumendichtung 7, 8 eingebunden ist.

Die Abdichtung wird von einer Schutzschicht 9, z.B. aus Gußasphalt oder dgl., überdeckt. Darüber ist eine Nuttschicht, z.B. aus Estrich oder anderem Belag, 12 vorgesehen. Der Belag 12 kann ein Gußasphalt oder Pflaster sein. Mit 13 sind Versiegelungsmassen bezeichnet, die im Bereich des Steges 35 eine Spaltbildung aufgrund von Ausdehnungs- und Schrumpfbewegungen verhindern.

Auf der dem Flansch 33 gegenüberliegenden Seite ist die Profilleiste 31 mit einem Flansch 36 versehen. Mit dem Flansch 36 ist ein Dehnteil 25 verklebt, welches dem Dehnteil 20 nach Figur 1 entspricht, mit dem Unterschied, daß die schlaufenförmige Auswölbung nicht nach unten, sondern nach oben gerichtet ist. Zur Verklebung dient ein mit 34 bezeichneter Kleber, der materialgleich mit den vorstehend erläuterten Klebern ist.

Im Bereich des Flansches 26 ist über dem verklebten Rand des Dehnteiles 25 eine Schutzplatte 15 vorgesehen. Die Schutzplatte 15 ist mit Kunststoff beschichtet und mit dem Dehnteil 25 verklebt. Auf der Schutzplatte 15 ist ein Materialstreifen 16 aus Kunststoff verschweißt. Der Materialstreifen 16 ist in gleicher Weise wie das Dehnteil 25 geformt und dient als zusätzliche Sicherung. Darüber hinaus sind im Bereich des Steges 35 an der Seite des Flansches 36 Versiegelungsmassen 17 vorgesehen, die auch dort eine Spaltbildung verhindern.

Das Dehnteil 25 und Schutzbahn 16 werden von einer mechanischen Klappe 21 überdeckt, die der Überführung der mit 14 bezeichneten Bewegungsfuge dient.

Figur 4 zeigt ein viertes Ausführungsbeispiel der Erfindung. Dieses Ausführungsbeispiel zeigt den Teil der Bewegungsfuge, der dem in Figur 3 dargestellten Teil einer Bewegungsfuge gegen-

Überliegt, mit dem Unterschied, daß anstelle einer Verschweißung des Profiles 31 eine Befestigung mittels Ankern 18 in Löchern 19 vorgesehen ist und die Gebäudedecke 10 mit einer Ausgleichsschicht 27 versehen ist. Dieser Zustand kennzeichnet eine Sanierungsmaßnahme.

Figur 5 zeigt ähnliche Situation wie Figur 1, wobei anstelle der Profilleiste 1 eine Z-förmige Profilleiste 40 mit Schenkeln 41 und 42 Verwendung findet. Es handelt sich um ein handelsübliches Walzprofil Z80. Die Profilleiste 40 ist mit dem Schenkel 41 am Gebäudeteil angedübelt. Der Anschluß der mit 43 bezeichneten Abdichtung ist in gleicher Weise wie nach Figur 3 aufgebaut.

Die Z-förmige Profilleiste besitzt oberen Schenkel 42, der wie der Schenkel 36 nach Figur 3 dem Anschluß eines Dehnteiles 44 mit darüberliegender Schutzlage 45 dient.

In einem weiteren Ausführungsbeispiel ist nach Figur 6 anstelle der Profilleiste 1 nach Figur 1 eine L-förmige Profilleiste (Walzprofil 60x40x6) mit einem Steg 50 und einem Flansch 51 vorgesehen. Die Flanschsituation bzw. die Anschlußsituation mit der Abdichtung 52 ist die gleiche wie nach Figur 1 an dem Flansch 3. Dagegen ist ein neuer Queranschluß eines Dehnteiles 53 am Steg 50 vorgesehen. Im Unterschied zu den oben beschriebenen Anschlüssen der Dehnteile verläuft die Klebefläche des Dehnteiles 53 mit dem Steg 50 vertikal. Das Dehnteil besitzt eine Wölbung in einer einheitlichen Richtung.

In allen Ausführungsbeispielen haben Zugscherversuche keine Lösung der Klebeverbindung gezeigt. Dabei zeigten Versuchsstücke des Abdichtungsmaterials in Abmessungen von 400 mm Länge unter Simulierung einer Überdeckung einer 30 mm breiten Bewegungsfuge und Materialdicken von 2 mm sowie Abmessungen der Klebefläche von 50x50 mm bei Scherkräften von mehr als 500 N pro 50 mm Materialbreite noch keine Zerstörung.

In diesem Versuch wurde ein Reaktionskleber für die Verklebung mit verzinkten Anschlußprofilen bzw. Profilen aus Aluminium bzw. für die Verklebung mit nicht verzinktem Stahl auf Basis von Polymeren wie Polyacrylnitril und Polyurethan (Füllstoffe wie Molybdat und SiO₂, Hilfsstoffe wie Methacrylsäure und Dimethylanilin und Methylmethacrylat) verwendet.

In einem weiteren Versuch mit einem eigens für verzinkte Stähle entwickelten Reaktionskleber auf Basis von Methylmethacrylat und Styrol ergab sich bei verzinktem Stahlblech eine Haltbarkeit bis 1425 N bei Abmessungen der Klebefläche von 40x50 mm. In diesem Fall wurde der Prüfstreifen zerstört, während die Klebung unversehrt blieb.

Ansprüche

1. Klebeanschluß von Kunststoffdichtungsbahnen bei Bewegungsfugen, Bauwerksdurchdringungen, Bauwerksübergängen und Bauwerksabschlüssen sowie bei Dachrandkonstruktionen oder dgl., insbesondere bei Bewegungsfugen im Fahrbahnbereich von Parkhäusern, **gekennzeichnet durch** die Verwendung von aushärtenden Klebern.

2. Klebeanschluß nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** Kleber auf Basis von Reaktionsharzen, wie Methylmethacrylat und/oder Styrol und/oder Polyacryl und Polyurethan oder Methacrylsäure und Dimethylanilin.

3. Klebeanschluß nach Anspruch 1 oder 2, **gekennzeichnet durch** Andrücken der Dichtungsteile vor Aushärten des Klebers.

4. Klebeanschluß nach Anspruch 3, **gekennzeichnet durch** ein Andrücken mittels einer handgeführten Rolle mit einem Durchmesser von Maximal 50 mm bei einer Auflast von mindestens 20 kg und einer Rollgeschwindigkeit von 0,5 bis 2 Minuten je laufendem Meter Dichtungsflansch.

5. Klebeanschluß nach Anspruch 4, **gekennzeichnet durch** eine Mehrfachrollung.

6. Klebeanschluß nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, **gekennzeichnet durch** einen Klebeflansch mit einer erforderlichen Mindestbreite von 30 mm bis maximal 50 mm.

7. Klebeanschluß nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6 zum Anschluß von Bitumenbahnen, **gekennzeichnet durch** einen Anschlußstreifen (32), der mit dem Anschlußflansch (33) verklebt ist.

8. Klebeanschluß Anspruch 7, **gekennzeichnet durch** einen aufgeklebten Anschlußstreifen, der in eine mehrschichtige Bitumenabdichtung ragt.

9. Klebeanschluß nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Bitumenabdichtung (8) über den Anschlußstreifen (32) verlegt ist und der Anschlußstreifen (32) von einem Bitumenbahnenstreifen (7) unterfaßt wird.

10. Klebeanschluß nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, **gekennzeichnet durch** die Verwendung eines einzigen Anschlußflansches je Seite einer Bewegungsfuge (14).

11. Klebeanschluß nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Anschlußflansch (40, 50, 51, 31, 1) durch ein Walzprofil gebildet wird.

12. Klebeanschluß nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Bewegungsfuge (14) mit einem schlaufenförmigen oder bogenförmig gewölbten oder ungeschlaufenen Dehn- und Dichtungsteil (53, 44, 25, 20) versehen ist.

13. Klebeanschluß nach Anspruch 12, **gekennzeichnet durch** eine Schutzlage (45) über dem Dehn- und Dichtungsteil (44).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

7

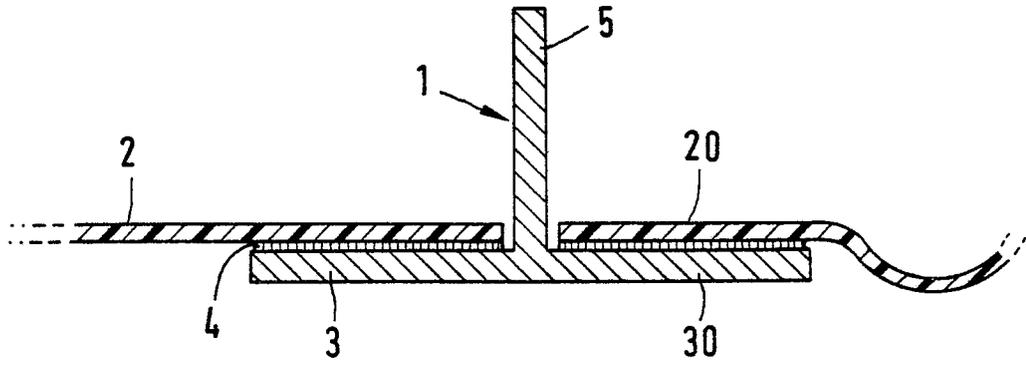


FIG.1

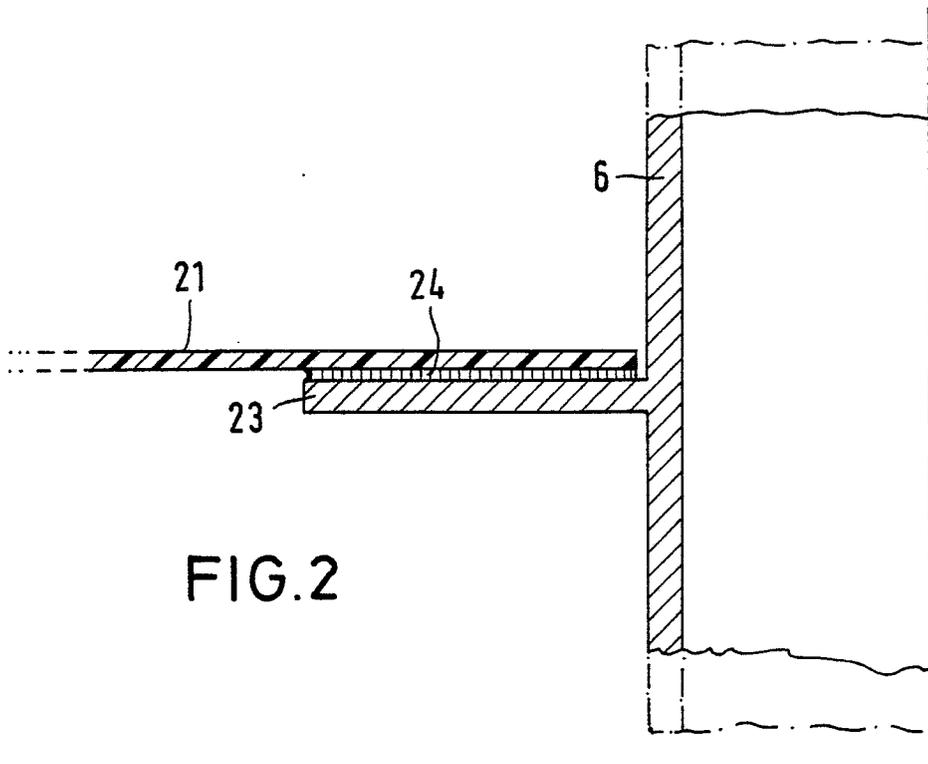


FIG.2

Neu eingereicht / Newly filed
Nouvellement déposé

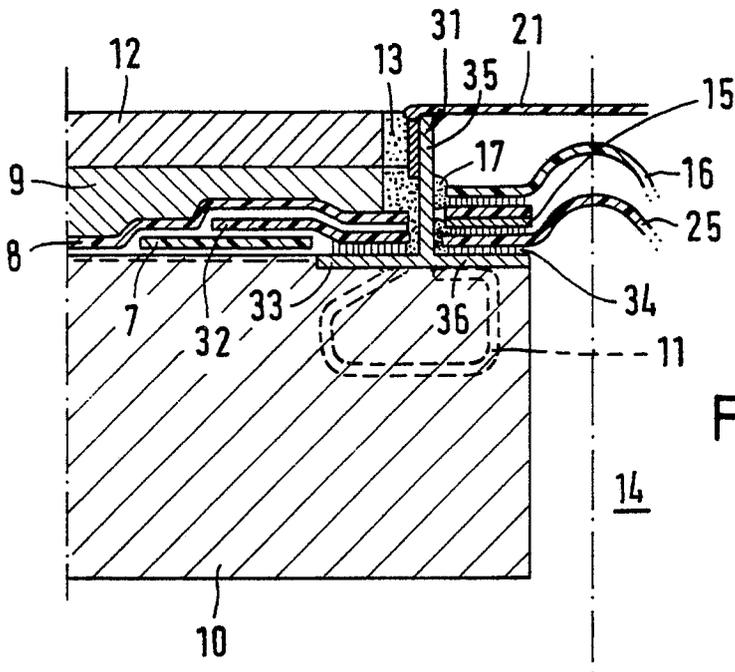


FIG.3

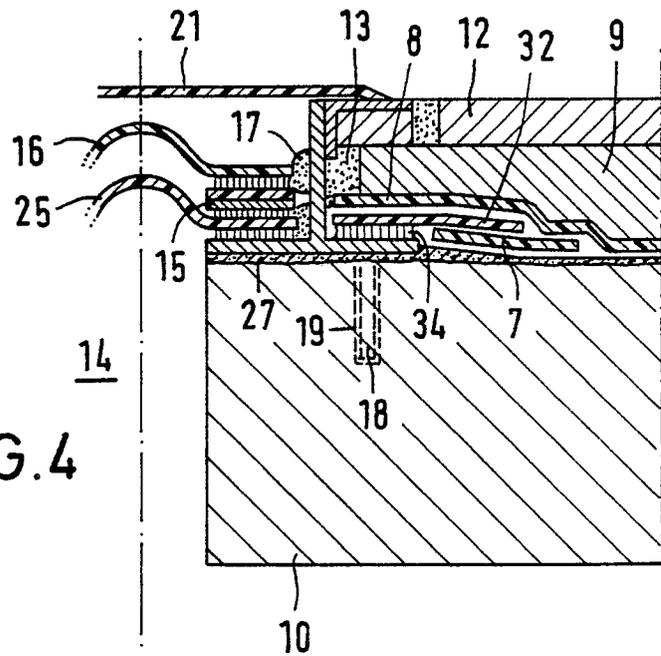


FIG.4

NOUVEAU SERVICE DE RECHERCHE ET DE DEVELOPPEMENT
INDUSTRIEL DE LA SOCIETE GENERALE

FIG. 5

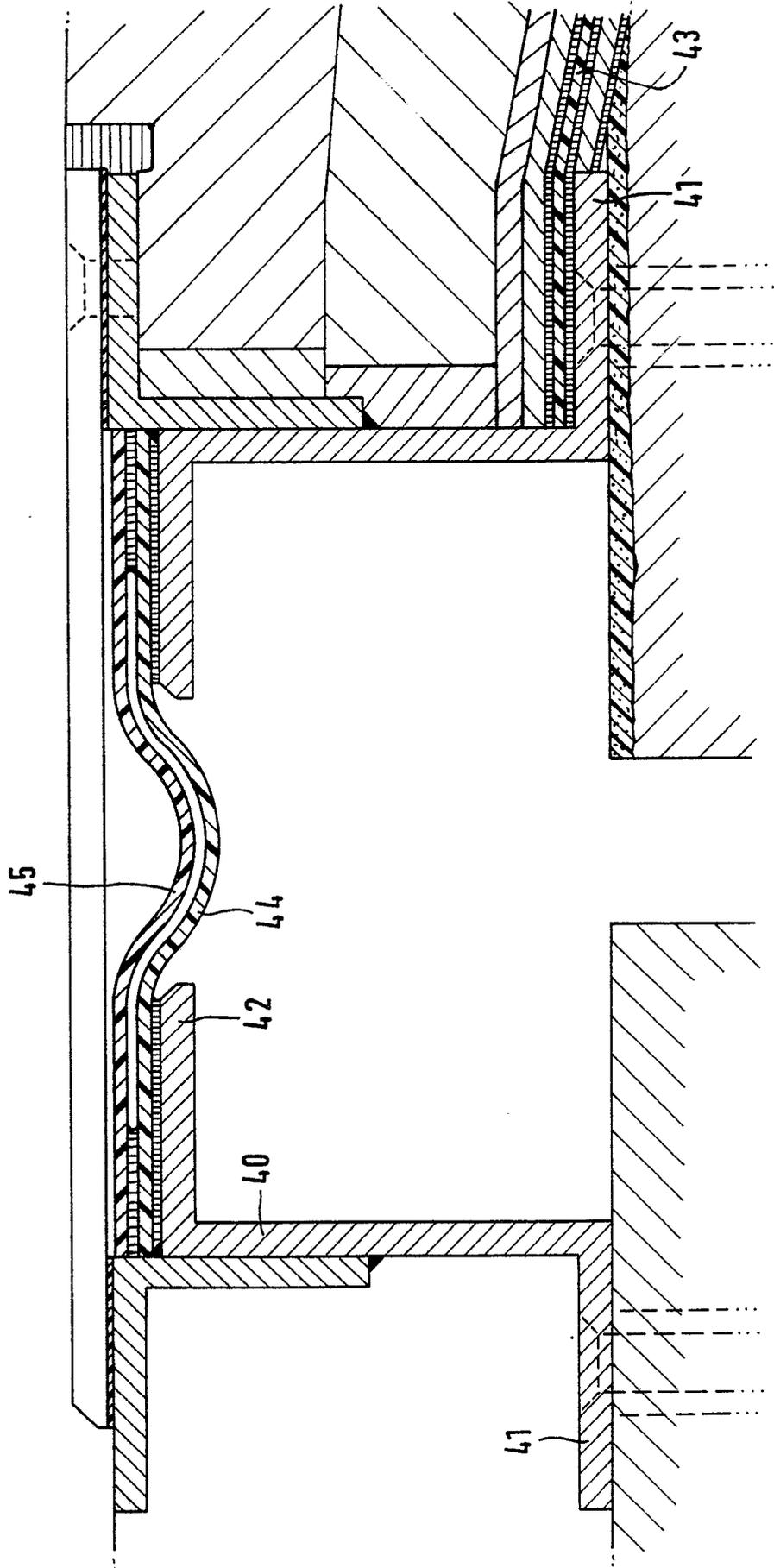
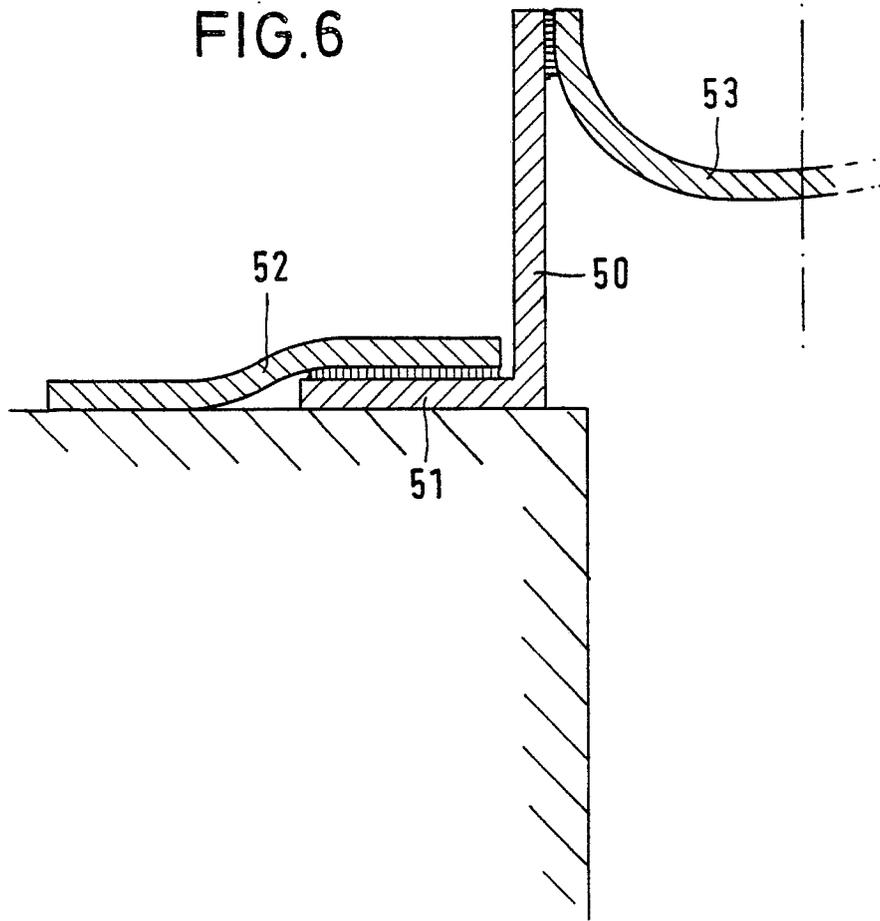


FIG.6





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
X	CAHIERS DU C.S.T.B., Nr. 123, F10, 1065, 1971, Paris, FR; "Gertroit-Mousse" * Insgesamt *	1,2	E 01 D 19/06 E 04 D 13/15 E 04 B 1/68
A	GB-A-1 187 498 (P. SCHULTE-STEMMERK, KOMMANDIT- GES. FÜR INDUSTRIE UND HANDEL) * Seite 3, Zeilen 19-52; Figur 1 *	6,10-13	
A	DE-A-3 522 864 (F. MAURER SÖHNE GmbH) * Spalte 6, Zeilen 41-60; Figur 1 *	7-9	
A	US-A-3 093 934 (UNDERHILL) * Spalte 1, Zeile 68 - Spalte 2, Zeile 17; Figur 1 *	7	
D,A	DE-A-2 235 413 (W. STOG AG)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			E 04 D E 04 B E 01 D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 15-03-1989	Prüfer PORWOLL H. P.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P/403)