

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑳ Anmeldenummer: 82104352.8

⑤① Int. Cl.³: **E 04 G 11/04**

㉔ Anmeldetag: 18.05.82

③① Priorität: 20.05.81 **AT 2247/81**

⑦① Anmelder: **Patenver AG, Kriessernstrasse 40, CH-9450 Altstätten (CH)**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: **24.11.82**
Patentblatt 82/47

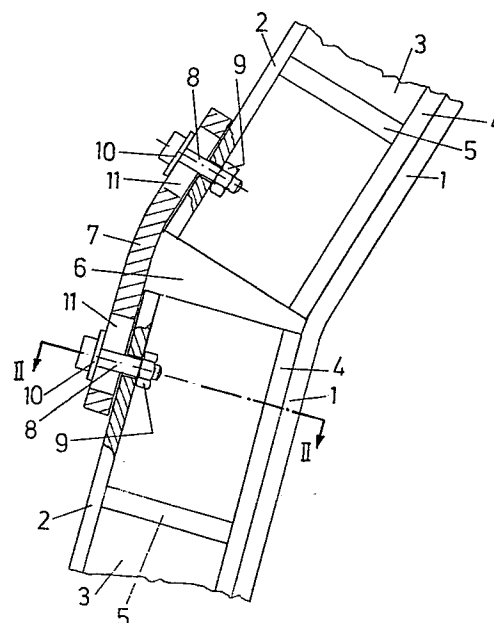
⑦② Erfinder: **Frei, Peter, Aegetenstrasse 1, CH-9443 Widnau (CH)**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten: **BE CH DE FR GB IT LI NL SE**

⑦④ Vertreter: **Torggler, Paul Dr. et al, Wilhelm-Greif-Strasse 16, A-6020 Innsbruck (AT)**

⑤④ **Träger, insbesondere für Schalungskonstruktionen.**

⑤⑦ Ein Träger (10), der für Schalungsgestelle bei Rundbauten verwendet wird. Der Träger hat mehrere starre Abschnitte mit dazwischenliegenden Knickstellen. An den Knickstellen wird der äussere, durchbrochene Flansch (2) mittels einer Lasche (7) überbrückt. Die Lasche (7) weist Langlöcher (11) für die Befestigungsschrauben (5) auf, so dass der Knick des Trägers (10) verstellt werden kann.



- 1 -

Träger, insbesondere für Schalungskonstruktionen

Die Erfindung bezieht sich auf einen Träger, insbesondere für Schalungskonstruktionen für Rundgebäude, bestehend aus einem Profilträger mit zwei
5 im Abstand voneinander angeordneten Flanschen und mindestens einem die Flansche verbindenden Steg, wobei der Träger mindestens eine Knickstelle aufweist.

Derartige Träger sind beispielsweise für Schalungen von geknickten Wänden bekannt geworden, wobei die Schalungstafeln an einem Flansch des Profilträgers befestigt werden. Bisher hat man in der Knickstelle den Profilträger getrennt, die Stirnflächen entsprechend dem Knickwinkel schräg geschnitten und verschweißt. Diese Methode erfordert einen
15 erheblichen Arbeitsaufwand, der eine zügige Montage des Schalungsgerüsts hemmt. Außerdem läßt sich damit der Knickwinkel des Profilträgers weder korrigieren noch verändern, beispielsweise um ein und
20 denselben Profilträger für Schalungen von Wänden

mit unterschiedlichem Knickwinkel verwenden zu können.

Aufgabe der Erfindung ist es, diese Nachteile zu vermeiden und einen mit mindestens einer Knick-
5 stelle versehenen Träger, insbesondere für Schalungskonstruktionen zu schaffen, der eine montagegerechte und fertigkeitstechnisch gesicherte Knickung, sowie eine einfache Korrektur bzw. Veränderung des Knickwinkels ermöglicht.

10 Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß an der Knickstelle der dem einen Flansch gegenüberliegende Gegenflansch und der Steg des Profilträgers mit einem Einschnitt quer zur Längsrichtung des Profilträgers versehen ist, und daß minde-
15 stens eine dem Knick des durchgehenden Flansches entsprechende Lasche, die mit den beiden getrennten Flanschteilen des Gegenflansches und/oder den Mittelstegen verschraubt ist, den Einschnitt überbrückt.

Die Erfindung läßt sich mit Vorteil für Träger
20 ger von Schaltafeln für geknickte Wände verwenden, wozu auch durch Polyeder angenäherte "gekrümmte" Wände gehören. Die Erfindung kann aber im Schalungsbau auch bei Trägern angewendet werden, die nicht unmittelbar als Träger von Schaltafeln dienen, sondern mit anderweitig tragender Funktion, z.B. im
25 Traggerüst oder Arbeitsgerüst einer Schalungskonstruktion angeordnet sind, und dort eine oder mehrere Knickstellen, beispielsweise bei polygonartigem Verlauf des Trägers, aufweisen. Schließlich
30 stellt die Erfindung auch über das Gebiet des Schalungsbaues hinausgehend eine Bereicherung der Montagetechnik dar.

Der erfindungsgemäße Träger findet insbesondere bei Schalungen für Wassertürme, Fernsehtürme, Wasserbehälter, Eiformfaulbehälter und dergleichen Verwendung. Bisher wurden bei derartigen Rundgebäuden mit sich verändernder Form (derartige Gebäude können im oberen Bereich beispielsweise tulpenartig ausgeführt sein) die der Höhe nach verlaufenden Träger entsprechend geformt und verschweißt.

Abgesehen vom relativ großen Aufwand bei der Herstellung des Trägers erzielte man jeweils einen Träger, der nur für ein bestimmtes Gebäude zu verwenden war.

Der erfindungsgemäße Träger kann auf einfache Art und Weise jeder Gebäudeform angepaßt werden, wobei seine Anpassungsfähigkeit lediglich vom Abstand der Knickstellen zueinander bestimmt wird. Weiters kann der erfindungsgemäße Träger rasch ummontiert, d.h. mit anderem Kurvenverlauf einer anderen Schalung angepaßt werden.

Der erfindungsgemäße Träger kann aber auch als horizontaler polygonaler Druck- oder Zugring eines Schalungsgerüsts für Rundbauten verwendet werden.

Um die im montierten Zustand je nach dem Knickwinkel des Profilträgers entsprechend geknickte Lasche besser dem vorgegebenen Knickwinkel anpassen zu können und gegebenenfalls auch mehrmals bei unterschiedlichem Knickwinkel verwenden zu können, ist es zweckmäßig, wenn in der Lasche die Öffnungen für den Durchtritt der Befestigungsschrauben als in Längsrichtung des Profilträgers sich erstreckende Langlöcher ausgebildet sind. Dasselbe kann erreicht

werden, wenn die Lasche im mittleren Bereich ein Scharniergelenk aufweist.

Ein Ausführungsbeispiel sieht vor, daß die Lasche mit den beiden Flanschteilen des Gegenflansches verschraubt und entsprechend dem Träger geknickt ist.

Weiters kann vorgesehen sein, daß zwei einander kreuzende Laschen an den Gegenflanschen bzw. an den Mittelstegen befestigt sind, und miteinander klemmend verbunden, beispielsweise verschraubt sind.

Die Erfindung wird nachstehend anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert, ohne darauf beschränkt zu sein.

Fig. 1 zeigt in Ansicht (teilweise geschnitten) die Knickstelle eines Schalungsträgers; Fig. 2 einen Schnitt gemäß II-II der Fig. 1; Fig. 3 zeigt eine Variante für die Lasche; Fig. 4 zeigt einen Träger mit einem Einschnitt für einen "konvexen" Knick und Fig. 5 denselben Träger in geknickter Stellung; Fig. 6 und 7 zeigen Profilvarianten für den Träger und die Fig. 8 zeigt ein Anwendungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Trägers.

Gemäß Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 und 2 ist der erfindungsgemäße Schalungsträger 10 ein I-Profilträger aus Stahl mit den beiden Flanschen 1, 2 und dem Steg 3. Am Flansch 1 (Befestigungsflansch) sind die Schaltafeln 4, die randseitig absatzartig abgesetzt sind, befestigt, und zwar mit Hilfe der Spreizstäbe 5.

- Dort, wo die zu errichtende Wand eine Knickstelle aufweist, erhält der Schalungsträger 10 quer zur einen Längsrichtung einen Einschnitt 6, der sich über den dem Befestigungsflansch 1 gegenüberliegenden Flansch 2 (Gegenflansch) und den ganzen Steg 3 erstreckt, nicht aber in den durchgehenden Befestigungsflansch 1 eindringt. Sodann werden die zu beiden Seiten des Einschnittes 6 liegenden Trägerteile gegeneinander entsprechend dem erforderlichen Knickwinkel abgebogen.
- 10 Der Einschnitt 6 wird durch eine Lasche 7 aus Stahl überbrückt, die mit dem Gegenflansch 2 verbunden wird, wobei die Schraubenmuttern 9 mit einem Drehmoment-schlüssel angezogen werden. Die Lasche 7 weist zweckmäßigerweise die Breite des Gegenflansches 2 auf und
- 15 ist entsprechend der auftretenden Zug- und Druckbelastungen dimensioniert. Die Verbindung der durch den Einschnitt 6 teilweise getrennten Trägerteile über die verschraubte Lasche 7 stellt sich als Reibverbindung dar.
- 20 Die Lasche 7 weist Langlöcher 11 auf, die eine Anpassung der Lasche 7 an verschiedene Knickwinkel ermöglichen. Insbesondere wegen dieser Langlöcher 11 werden die Köpfe der Schrauben 8 von Beilagscheiben 10 unterlegt. Eine besonders leicht an verschiedene
- 25 Knickwinkel anpaßbare Lasche 1 zeigt Fig. 3. Nach Fig. 3 weist die Lasche 7 im mittleren Bereich ein Scharniergelenk auf. Es ist jedoch auch in diesem Fall zweckmäßig, wenn die Löcher für den Durchtritt der Befestigungsschrauben Langlöcher sind.
- 30 Fig. 1 zeigt eine Knickstelle mit "konkavem" Knick. Die erfindungsgemäßen Maßnahmen lassen sich jedoch auch für Knickstellen mit "konvexem" Knick anwenden. Dazu ist - wie aus Fig. 4 ersichtlich - ein etwas veränderter Einschnitt 6' des Gegenflan-

5 sches 2 und des Steges 3 erforderlich, der es ermöglicht, daß der durchgehende Flansch 1 in der aus Fig. 5 ersichtlichen Weise geknickt werden kann. Die Überbrückung des Einschnittes 6' erfolgt wiederum durch eine entsprechend geknickte Lasche 7, die mit dem Gegenflansch 2 verschraubt wird.

10 Der Träger 10 muß nicht unbedingt ein I-Profilträger sein. Die erfindungsgemäße einstellbare Knickung der Träger läßt sich auch bei anderen Profilträgern erzielen, z.B. bei C-Profilträgern gemäß Fig. 6 oder Kastenprofilträgern gemäß Fig. 7, wobei auch in diesen Fällen an der Knickstelle ein Einschnitt des Gegenflansches 2 und des bzw. der Stege 3 erfolgt, nicht jedoch des durchgehenden Flansches 1.
15 Der Einschnitt wird auch hier durch die Lasche 7, die mit dem Gegenflansch 2 verschraubt wird, überbrückt.

Im Ausführungsbeispiel der Fig. 8 ist der erfindungsgemäße Träger 10 sowohl als Längsträger als auch als Druckring eingesetzt. Die Schalung 11 kann mittels der erfindungsgemäßen Träger 10 leicht jedem Krümmungsverlauf angepaßt werden. Ebenso ist es möglich, den als Druckring eingesetzten Träger 10 jedem Druckmesser anzupassen. Mehrere Träger 11 werden
25 dabei jeweils zu einem geschlossenen Ring zusammengesetzt. Die Verbindung der Träger 10 erfolgt beispielsweise mittels Schrauben.

Ein besonderer Vorteil des erfindungsgemäßen Trägers 11 ist darin zu sehen, daß mit ihm im Radius bzw.
30 einstellbar Fischbauchträger gebildet werden können. Derartige Fischbauchträger gelangen beispielsweise bei kuppelartigen Decken für Wasserbehälter zum Einsatz.

P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Träger, insbesondere für Schalungskonstruktionen für Rundgebäude, bestehend aus einem Profilträger mit zwei im Abstand voneinander angeordneten
5 Flanschen und mindestens einem die Flansche verbindenden Steg, wobei der Träger mindestens eine Knickstelle aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß an der Knickstelle der dem einen Flansch (1) gegenüberliegende Gegenflansch (2) und der Steg (3)
10 des Profilträgers mit einem Einschnitt (6, 6') quer zur Längsrichtung des Profilträgers versehen ist, und daß mindestens eine dem Knick des durchgehenden Flansches (1) entsprechende Lasche (7), die mit den beiden getrennten Flanschteilen des
15 Gegenflansches (2) und/oder den Mittelstegen (3) verschraubt ist, den Einschnitt (6, 6') überbrückt.
2. Träger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in der Lasche (7) die Öffnungen für den Durchtritt der Befestigungsschrauben (8) als in Längsrichtung
20 des Profilträgers sich erstreckende Langlöcher (11) ausgebildet sind.
3. Träger nach Anspruch 1 und/oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite der Lasche (7) wenigstens annähernd gleich der Breite des Gegenflansches (2)
25 ist.
4. Träger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Lasche (7) mit den beiden Flanschteilen des Gegenflansches (2) verschraubt und entsprechend dem Träger geknickt ist.

5. Träger nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet,
daß die Lasche (7) im mittleren Bereich ein
Scharniergelenk (12) aufweist.
6. Träger nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch zwei
5 einander kreuzende Laschen 7, die an den Gegen-
flanschen (2) bzw. an den Mittelstegen (3) befe-
stigt sind, und die miteinander klemmend verbunden,
beispielsweise verschraubt sind.

0065314

Fig. 1

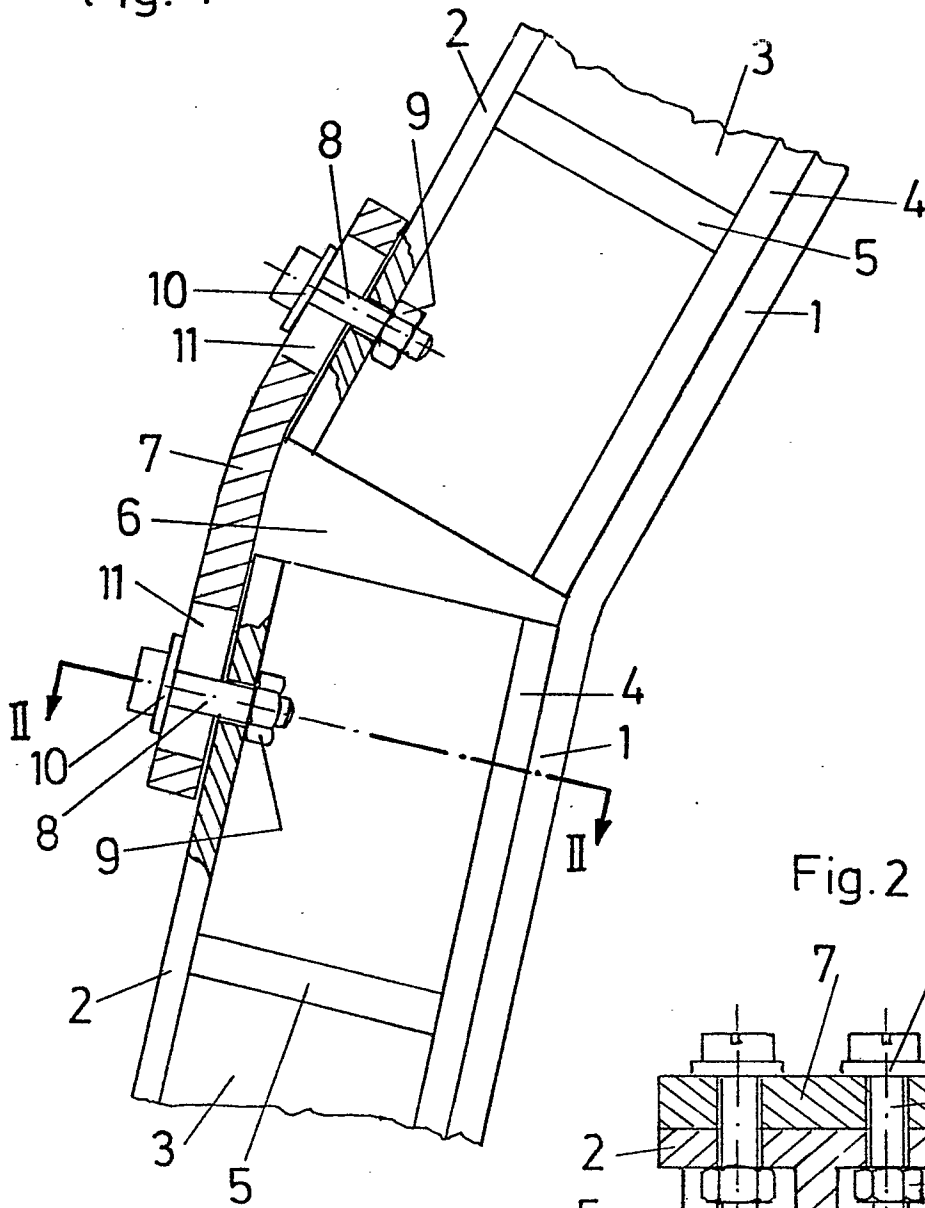


Fig. 2

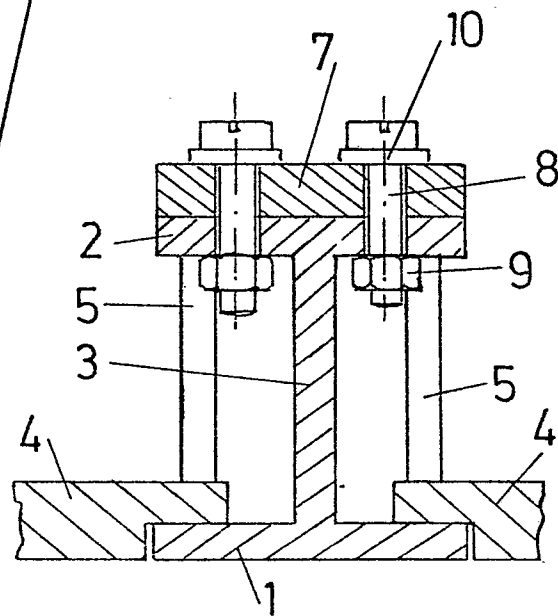


Fig. 3

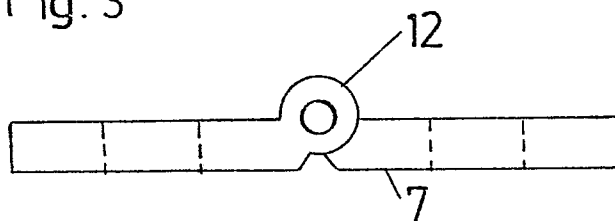


Fig. 4

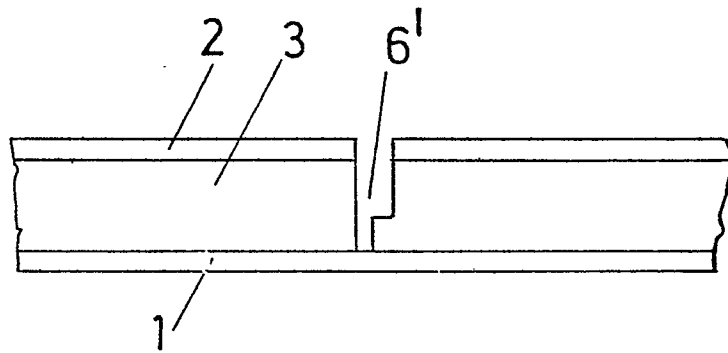


Fig. 5

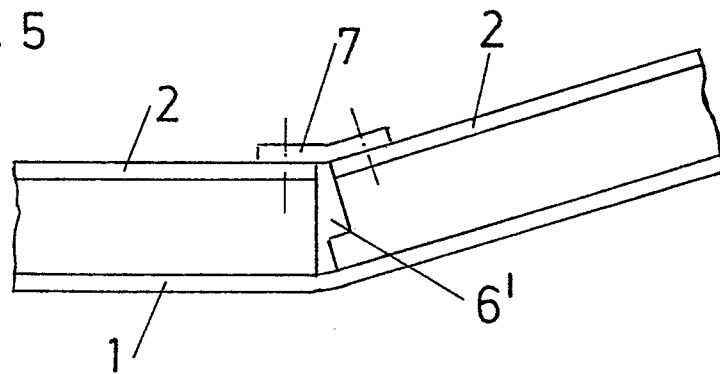


Fig. 6

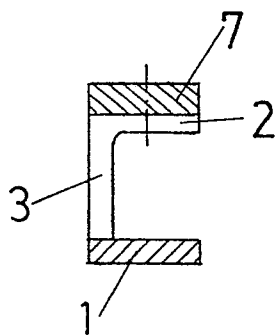


Fig. 7

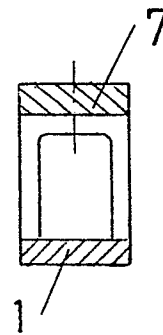
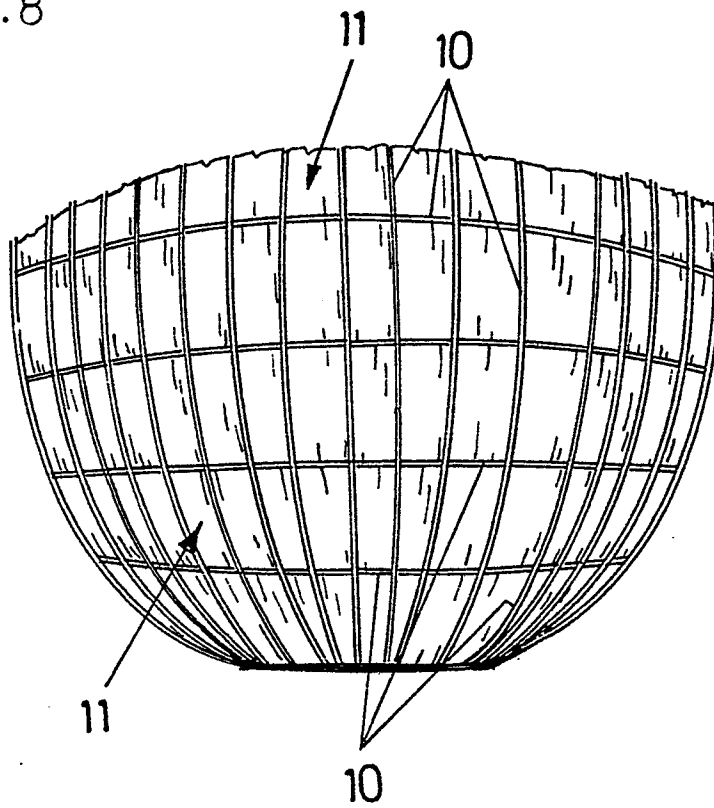


Fig. 8





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
X,Y	US - A - 524 807 (T.F. MOORE) * Seite 1, Zeilen 51 bis 87; Fig. 3 bis 6 *	1,3-5	E 04 G 11/04
A	AU - B - 491 529 (C.J. STIMSON) * Seite 5, Zeilen 16 bis 20; Fig. 3, 4 *	1	
A	US - A - 1 747 362 (E.C. GRAVELEY) * Seite 2, Zeilen 49 bis 72; Fig. 8, 9, 14 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.) B 21 D 7/00 E 04 C 3/38 E 04 C 3/40 E 04 C 11/00 E 04 G 17/14 E 04 H 7/30
Y	US - A - 1 214 233 (P.D. SKAHEN) * Seite 2, Zeilen 1 bis 4; Fig. 1 *	5	
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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 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
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		8: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
Recherchenort Berlin		Abschlußdatum der Recherche 30-08-1982	Prüfer KRABEL