

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 557 540 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92103064.9**

(51) Int. Cl.⁵: **B21D 53/74, B21D 35/00**

(22) Anmeldetag: **24.02.92**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.09.93 Patentblatt 93/35

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU MC
NL PT SE**

(71) Anmelder: **Bartolosch, Friedhelm**
Schlosswiese 15
D-57520 Friedewald(DE)

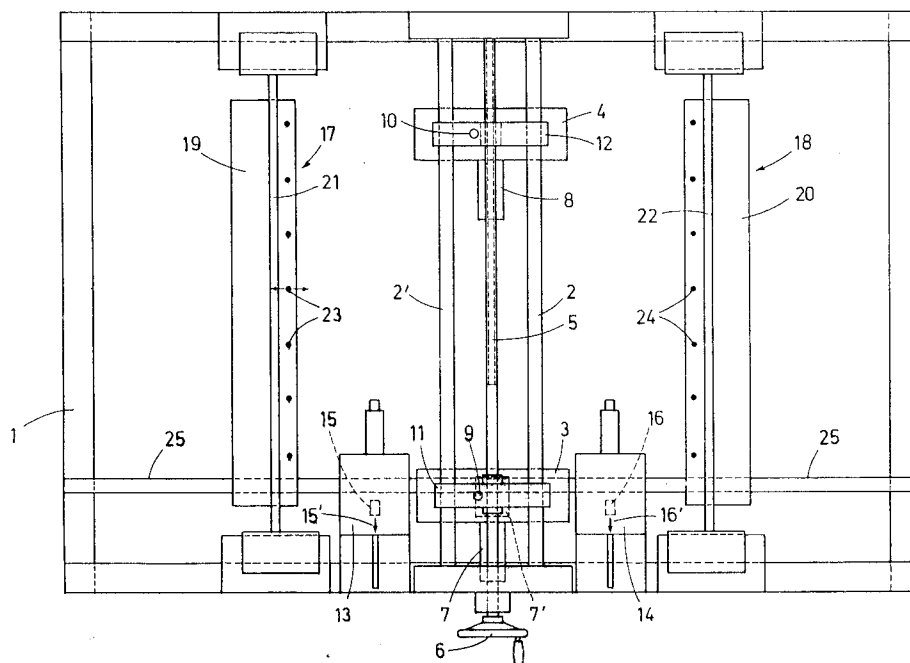
(72) Erfinder: **Bartolosch, Friedhelm**
Schlosswiese 15
D-57520 Friedewald(DE)

(74) Vertreter: **Grosse, Dietrich, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte
HEMMERICH-MÜLLER-GROSSE-POLLMEIER--
VALENTIN-GHISKE Hammerstrasse 2
D-57072 Siegen (DE)

(54) **Dachabschluss-Formvorrichtung.**

(57) Für das Formen von Abschlüssen an profilierten Metallscharen im Traufenbereich von Dächern wird eine Vorrichtung vorgeschlagen, die geeignet ist, sowohl Scharen für eine Eindeckung von rechts

nach links als auch Scharen für eine Eindeckung von links nach rechts entsprechend auszuklinken, Umschläge zu biegen und eventuell geforderte Einhängungen abzukanten.



EP 0 557 540 A1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Formen von Abschlüssen an profilierten Metallscharen mit Ausklink- und Biegevorrichtungen.

Bei der Eindeckung von Dächern bzw. Fassaden mit Metall-Profilscharen, die über Doppelsteg bzw. Winkelpfalz miteinander verbunden werden, ergeben sich Probleme im Bereich der Trauf-, First- bzw. Fensterbankanschlüsse. Diese Anschlußbereiche müssen einerseits wasserdicht sein, andererseits guten Kontakt mit der Unterkonstruktion aufweisen und springen optisch stark ins Auge, so daß zusätzlich optisch anspruchsvolle Abschlüsse gefordert werden.

Bisher ist es üblich, die Profilscharen direkt an der Traufe mittels einer Bleischere von Hand durch hochqualifizierte Fachkräfte auszuschneiden. Danach wird das Metall mit einem Schweißhammer gedehnt und umgelegt. Das überstehende Material wird über die Traufenkante mit einem Handkanter umgelegt. Durch diese Methode gibt es je nach Geschick des ausführenden Handwerkers sehr große qualitative Unterschiede. Es ist nicht gewährleistet, daß an einer Dach- oder Fassadenfläche die Traufausbildung bei allen Scharen gleich ist. Hinzu kommt, daß bestimmte Metalle durch Beschädigungen beim Einschneiden mit der Bleischere Kerben bekommen, die nach dem Umbiegen einreißen und mit erheblichem Zeitaufwand gelötet werden müssen.

Es ist auch bekannt, vor dem Profilierungsvorgang die Abwicklung der später erforderlichen Umrisse des Abschlusses aus der Metallbahn zu schneiden und diese erst anschließend zu profilieren. Dabei ist die Falzausbildung jedoch nur auf einfache Ausführungen beschränkt.

Mit einer gattungsgemäßen Vorrichtung zum Formen von Abschlüssen können bereits kurze, profilierte Metallscharen ausgeklinkt und anschließend ein Umschlag geschweift werden. Dazu muß die zu formende Schar wiederholt aus der Vorrichtung entnommen, gedreht und wieder eingeführt werden, um die entsprechenden Stanzvorgänge für die waagrecht liegenden und senkrecht stehenden Blechabschnitte der beiden Randbereiche der profilierten Metallschar nacheinander durchzuführen. In einem weiteren Arbeitsschritt, für den die Schar ein letztes Mal zu drehen ist, kann der Umschlag geschweift werden. Abschlüsse für lange Metallscharen sind wegen der notwendigen Drehmaßnahmen und der beim Drehen der Scharen gegebenen Knickgefahr unmöglich.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Vorrichtung zum Formen von Abschlüssen so auszugestalten, daß mit ihr auch an langen Metallscharen rationell, materialschonend und sauber gleichmäßige Abschlüsse geformt werden können, wobei es keiner hochqualifizierten Arbeitskräfte bedürfen soll.

Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Durch die Anordnung eines Paares von Ausklinkvorrichtungen ist gewährleistet, daß ohne die Notwendigkeit des Drehens der Metallschar beide profilierten Randbereiche ausgeklinkt werden. Weiterhin kann ohne ein Drehen der Schar, durch einfaches Verschieben derselben gegen einen entsprechenden Anschlag ein Umschlag geschweift und eine Abkantung vorgenommen werden.

Von Vorteil ist die spiegelbildliche Anordnung sowohl der Biege- und Kantvorrichtung als auch der Stempel und Matrizen, so daß nur ein Paar von Ausklinkvorrichtungen mit der entsprechenden Anzahl von Ausklinkantrieben vorzusehen ist und dennoch sowohl Scharen für die Eindeckung von links nach rechts als auch für die Eindeckung von rechts nach links ausgeklinkt werden können.

Es hat sich bewährt, die Ausklinkvorrichtung für den überdeckenden Randbereich der Scharen ortsfest vorzusehen und die zweite zum Paar gehörende Ausklinkvorrichtung gegenüber der ersten Ausklinkvorrichtung beabstandbar und beliebig arretierbar zu gestalten, so daß eine Einstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Formen von Abschlüssen auf die Breite der zu verarbeitenden Metallscharen problemlos möglich ist.

Die Erfindung wird nachstehend anhand einer Zeichnung näher erläutert. Der Zeichnung ist ein Rahmen 1 zu entnehmen. Am Rahmen 1 ist über Führungsstangen 2, 2' ein Paar von Ausklinkvorrichtungen 3, 4 gehalten. Die Ausklinkvorrichtung 3 ist fest mit den Führungsstangen 2, 2' verbunden und dient zum Ausklinken des überdeckenden Randbereichs einer Metallschar. Die Ausklinkvorrichtung 4 ist verlagerbar auf den Führungsstangen 2, 2' geführt. Über eine Spindel 5 mit Handrad 6 und ein entsprechendes, nicht gezeigtes Getriebe an der Ausklinkvorrichtung 4 kann der Abstand zwischen der Ausklinkvorrichtung 3 und der Ausklinkvorrichtung 4 auf die Breite der zu verarbeitenden Metallschar eingestellt werden. Durch eine Selbsthemmung zwischen der Spindel 5 und dem Getriebe wird eine Arretierung der Ausklinkvorrichtung 4 auf den Führungsstangen 2, 2' überflüssig.

Die Ausklinkvorrichtung 3 weist einen Antrieb 7 sowie einen unterhalb der Ausklinkvorrichtung 3 vorgesehenen Antrieb 7' für im einzelnen nicht dargestellte Stanzwerkzeuge auf, die zum Schneiden der waagerechten und senkrechten Bereiche des den überdeckenden Rand bildenden Profils dienen. Die Ausklinkvorrichtung 4 weist hingegen nur einen Antrieb 8 auf, der das Stanzwerkzeug zum Schneiden des unterdeckenden Randbereichs der Metallschar antreibt.

Die Ausklinkvorrichtungen 3, 4 weisen jeweils Anschläge 9, 10 für die einzuführende profilierte Schar auf. Die Anschläge 9, 10 lassen sich je nach

Anforderung, z.B. ob eine Schar für die Eindeckung von rechts nach links oder aber von links nach rechts ausgeklinkt werden soll, aber auch nach der Länge der geforderten und später abzukantenden Einhängung innerhalb der Langlöcher 11, 12, einstellen und festsetzen.

Die Ausklinkvorrichtungen 3, 4 weisen spiegelbildlich angeordnete, nicht gezeigte Stempel und Matrizen auf, die ein Ausklinken von profilierten Metallscharen sowohl für die Eindeckung von rechts nach links als auch von links nach rechts erlauben. Damit können mit einem Paar von Ausklinkvorrichtungen 3, 4 rechte und linke Profilausführungen ausgeklinkt werden.

Ebenfalls spiegelbildlich zur Mitte des Paares der Ausklinkvorrichtungen 3, 4 sind Biegevorrichtungen 13, 14 vorgesehen. Die Biegevorrichtungen 13, 14 dienen zum Biegen einer beim Ausklinken im überdeckenden Randbereich der Metallschar stehengelassene senkrechte Zunge um ca. 90°. Diese auch als Montagehilfe bezeichnete abgewinkelte Zunge überdeckt beim Verlegen der Scharen den senkrecht stehenden, durch den Ausklinkvorgang nach oben offenen Abschlußbereich des nebenan liegenden unterdeckenden Randes. Den Biegevorrichtungen 13, 14 sind die jeweiligen Arbeitslagen der Scharen bestimmende feststehende Anschläge 15, 16 zugeordnet.

Sowohl für die rechte Profilausführung als auch für die linke Profilausführung sind Kantvorrichtungen 17, 18 vorgesehen, die zum Abkanten der jeweiligen Einhängung bestimmt sind. Die Kantvorrichtungen 17, 18 weisen Niederhalter 19, 20 sowie Kantwerkzeuge 21, 22 auf. Auch den Kantvorrichtungen 17, 18 sind einstellbare Anschläge 23, 24 zugeordnet, durch deren entsprechende Einstellung das Längenmaß der Einhängung bestimmt werden kann.

Im Anschluß wird die Funktion der Vorrichtung zum Formen von Abschlüssen an profilierten Metallscharen, die über nicht gezeigte Schaltungen gesteuert werden kann, beschrieben.

Bevor die Anlage in Betrieb genommen wird, kann durch einen Schalter gewählt werden, ob die auf der Fig. rechte oder linke Seite der Vorrichtung zum Formen von Abschlüssen betätigt werden soll; d.h. ob Scharen für die Eindeckung von rechts nach links oder aber Scharen für die Eindeckung von links nach rechts bearbeitet werden sollen. Diese Auswahl könnte auch automatisch, z.B. durch eine Lichtschranke, im jeweiligen Einführungsbereich für die Scharen vorgenommen werden.

Im folgenden muß über das Handrad 6 die Breite der zu bearbeitenden Scharen eingestellt werden. Anschließend kann der überdeckende Bereich der zu verarbeitenden Schar gegen die Führungsleiste 25 gelegt und in die Anlage geschoben

werden.

Es ist denkbar, die den Biegevorrichtungen 13, 14 zugeordneten Anschläge 15, 16 z.B. beim Einführen der Schar zum Ausklinken in Richtung der Pfeile 15', 16' außer Wirkstellung zu bringen und erst für die Biegevorgang in Wirkstellung zurückzufahren. Eine andere Möglichkeit besteht darin, die Anschläge 15, 16 ortsfest zu belassen und die zum Ausklinken einzuführende Schar an diesen Anschlägen vorbeizubewegen.

Bei feststehenden Anschlägen 15, 16 wird die Schar somit an diesen Anschlägen vorbei bis gegen die Anschläge 9, 10, die zuvor auf ein gewünschtes Maß eingestellt wurden, geschoben. Durch Betätigung z.B. eines Fußschalters wird die Steuerung in Gang gesetzt, die die Ausklinkbewegung koordiniert.

Nach erfolgtem Ausklinkvorgang wird die Schar teilweise z.B. 200 mm aus der Anlage gezogen, minimal seitlich gegen die Führungsleiste 25 gedrückt und anschließend gegen die Anschläge 15 oder 16 geschoben. Durch wiederholte Betätigung des Fußschalters wird die Biegevorrichtung 13 bzw. 14 aktiviert. Nach dem Biegevorgang wird die Schar nochmals z.B. ca. 200 mm zurückgezogen.

Durch Betätigung des Fußschalters werden nunmehr der Niederhalter 19 bzw. 20 teilweise und auch die Anschläge 23 bzw. 24, die zuvor auf ein gewünschtes Maß eingestellt wurden, abgesenkt. Nach Verschieben der Schar gegen die so in Wirkstellung gebrachten Anschläge 23 bzw. 24 und durch nochmaliges Betätigen des Fußschalters wird der Niederhalter 19 bzw. 20 völlig abgesenkt und die Einhängung abgekantet. Nach dem Abkantvorgang läßt sich die Schar mit exakt geformtem Abschluß aus der Anlage entnehmen.

Die Steuerung der Anlage ist so anwählbar, daß wie oben beschrieben, alle Einheiten nacheinander arbeiten. Es können jedoch auch einzelne der Schritte, z.B. nur das Ausklinken, nur das Schweißen des Umschlags oder nur das Kanten der Einhängung oder aber auch Kombinationen zweier Schritte, wie das Ausklinken und das anschließende Schweißen bzw. das Ausklinken und das anschließende Kanten, durchgeführt werden.

Bezugszeichenübersicht

1	Rahmen
2, 2'	Führungsstangen
3	Ausklinkvorrichtung
4	Ausklinkvorrichtung
5	Spindel
6	Handrad
7, 7'	Antrieb
8	Antrieb
9	Anschlag
10	Anschlag

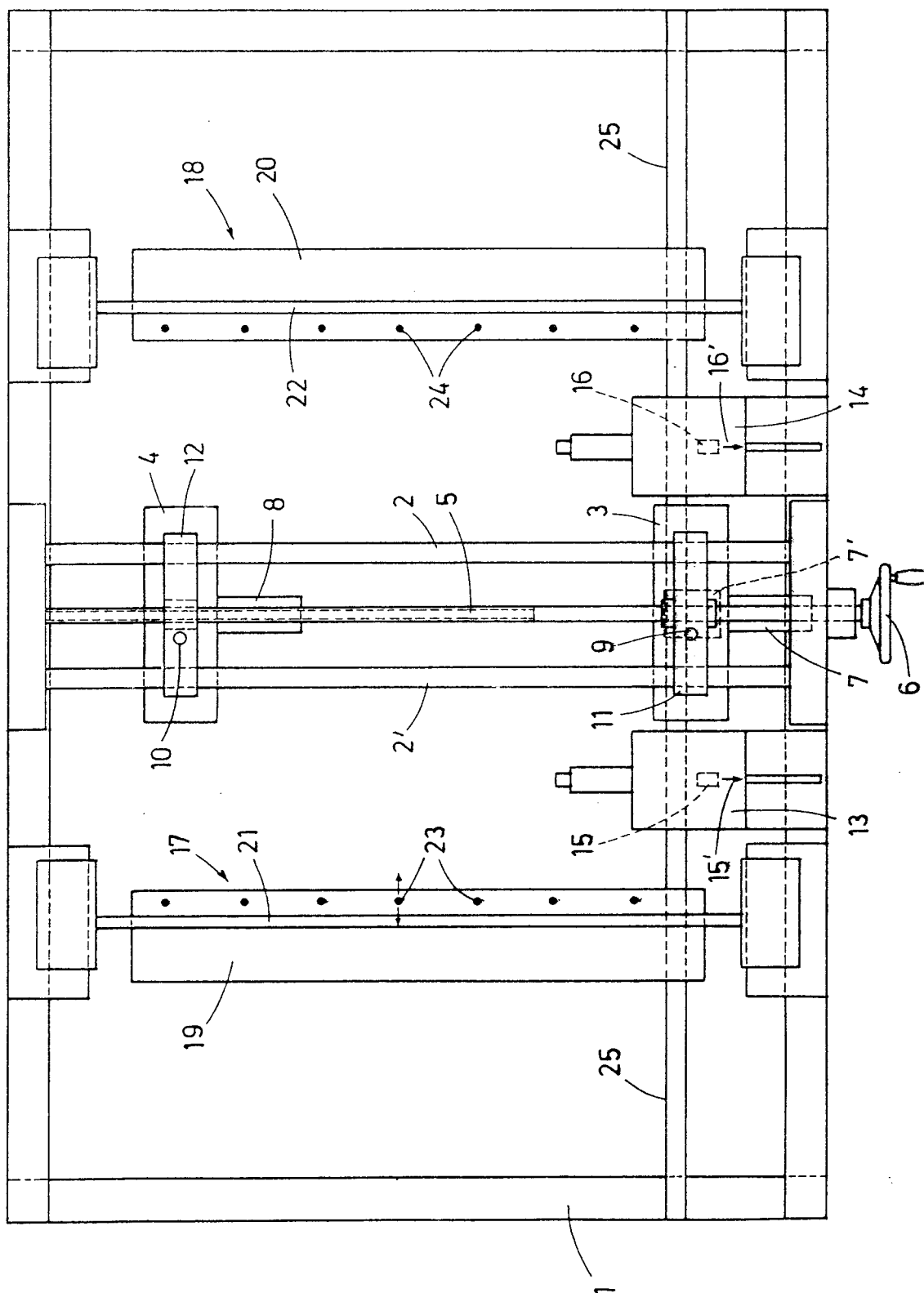
11	Langloch	
12	Langloch	
13	Biegevorrichtung	
14	Biegevorrichtung	
15	Anschläge	5
16	Anschläge	
17	Kantvorrichtung	
18	Kantvorrichtung	
19	Niederhalter	
20	Niederhalter	10
21	Kantwerkzeug	
22	Kantwerkzeug	
23	Anschläge	
24	Anschläge	
25	Führungsleiste	15

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Formen von Abschlüssen an profilierten Metallscharen mit Ausklink- und Biegevorrichtungen, **gekennzeichnet durch** mindestens ein Paar von Ausklinkvorrichtungen (3, 4) bestehend aus einer Ausklinkvorrichtung (3) für einen sogenannten überdeckenden und einer Ausklinkvorrichtung (4) für einen sogenannten unterdeckenden Randbereich der Schar, mindestens einer Biegevorrichtung (13, 14) für das Schweißen eines Umschlages, sowie mindestens einer Kantvorrichtung (17, 18) zum Abkanten einer Einhängung, wobei sowohl den Ausklinkvorrichtungen (3, 4) als auch den Biege- (13, 14) und Kantvorrichtungen (17, 18) die jeweilige Arbeitslage der Schar bestimmende Anschläge (9, 10; 15, 16; 23, 24) zugeordnet sind. 20 25 30 35
2. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Paar von Ausklinkvorrichtungen (3, 4) vorgesehen ist, dessen Werkzeuge spiegelbildlich angeordnete Stempel und Matrizen aufweisen, so daß sowohl Scharen für eine Eindeckung von rechts nach links (rechte Profilausführung) als auch Scharen für eine Eindeckung von links nach rechts (linke Profilausführung) ausgeklinkt werden können, und daß sowohl für eine rechte als auch für die linke Profilausführung je eine Biege- (13, 14) und eine Kantvorrichtung (17, 18) vorgesehen ist. 40 45 50
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß zumindest die Ausklinkvorrichtung (3) für den überdeckenden Randbereich der Schar aus einer Stanze für senkrecht stehende und einer Stanze für waagerecht liegende Bereiche 55

der profilierten Scharenränder besteht.

4. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, **gekennzeichnet durch** eine Verstellvorrichtung (5, 6) zum Einstellen der Breite mindestens des Paares der Ausklinkvorrichtungen (3, 4) auf die zu verarbeitende Scharenbreite.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ausklinkvorrichtung (3) für den überdeckenden Randbereich der Schar ortsfest vorgesehen ist, während die Ausklinkvorrichtung für den unterdeckenden Randbereich (4) der Schar verlager- und beliebig arretierbar ist, und daß die Länge der Kantvorrichtungen (17, 18) die maximale Breite der zu verarbeitenden Schar geringfügig übersteigt.
6. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5, **gekennzeichnet durch** eine Steuervorrichtung zur Auswahl der Ansteuerung der Werkzeuge für die rechte bzw. linke Profilausführung.
7. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 6, **gekennzeichnet durch** eine Steuervorrichtung, die die Abfolge der einzelnen Ausklink-, Biege- und Abkantschritte beeinflusst, wobei durch manuelle Vorwahl gegebenenfalls auch einzelne der Arbeitsschritte bzw. Kombinationen dieser Arbeitsschritte ausführbar sind.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 10 3064

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	GB-A-2 148 752 (STAVEBNI STOJIRENSTVI A LEHKA PREFABRIKACE GENERALNI REDITELSTVI) * Zusammenfassung; Ansprüche 1,2; Abbildungen 1,2 * ---	1	B21D53/74 B21D35/00
A	US-A-3 982 457 (BERRY) * Spalte 3, Zeile 60 - Spalte 4, Zeile 11; Abbildungen 2,3 * ---	1,3	
A	FR-A-2 310 814 (LEROUX) * Anspruch 1; Abbildungen * ---	1	
A	US-A-1 925 804 (HIERING) * Seite 1, linke Spalte, Zeile 48 - Seite 1, rechte Spalte, Zeile 81; Abbildungen 3-5 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B21D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchemort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 14 OKTOBER 1992	Prüfer BARROW J.
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 & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			