



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 247 919 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.10.2002 Patentblatt 2002/41

(51) Int Cl.7: **E04D 1/18**

(21) Anmeldenummer: **02006847.4**

(22) Anmeldetag: **26.03.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• **Mock, Herbert**
49078 Osnabrück (DE)
• **Lehmann, Burkhard, Dr.**
49074 Osnabrück (DE)
• **Runde, Michael**
48167 Münster (DE)

(30) Priorität: **02.04.2001 DE 20105727 U**

(71) Anmelder: **KM Europa Metal AG**
49074 Osnabrück (DE)

(54) **Dach- bzw. Fassadeneindeckung**

(57) Eine Dach- bzw. Fassadeneindeckung in Form einer rautenartig konfigurierten Schindel (2) weist an ihren vier Längsseiten (9, 10, 11, 12) Randstreifen (13, 14, 15, 16) auf, von denen die im Einbauzustand oberhalb einer Mittelquerebene (MQE) liegenden Randstreifen (13, 14) unter Bildung eines Falzes (24) um nahezu 180° nach vorne zur Umgebung hin und die beiden anderen, unterhalb der Mittelquerebene (MQE) liegenden Randstreifen (15, 16) ebenfalls unter Bildung eines Falzes (25) um etwa 180° in die entgegengesetzte Richtung nach hinten zu einer Auflagefläche (1) an einem Dach oder an einer Fassade hin umgebördelt sind. Der die Mittelquerebene (MQE) überbrückende untere Umfangsbereich (21) der Schindel (2) zwischen den einander benachbarten Stirnseiten (22) der nach hinten zur Auflagefläche (1) hin umgebördelten Randstreifen (15, 16) ist konvex gerundet, insbesondere kreisrund gestaltet. Aufgrund dieser Konfiguration kann sowohl bei einem Dach als auch bei einer Fassade mit Hilfe der erfindungsgemäßen Schindeln ein ganz spezieller Schup-
peneffekt erzielt werden.

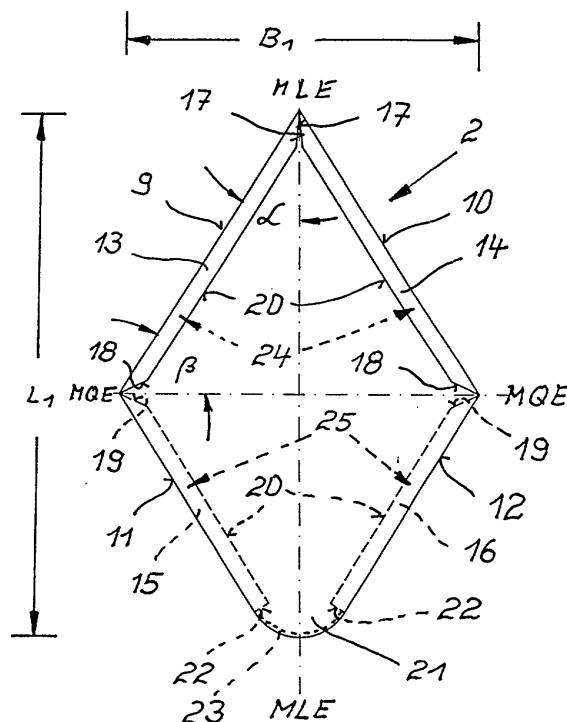


Fig. 4

Beschreibung

[0001] Zum Stand der Technik zählt eine Dach- bzw. Fassadeneindeckung in Form einer rautenartig konfigurierten Schindel (Prospekt der Firma Rheinzink, Abb. 7). Diese Schindel weist an ihren vier Längsseiten schmale Randstreifen auf. Von diesen Randstreifen sind die im Einbauzustand der Schindel oberhalb einer horizontalen Mittelquerebene liegenden Randstreifen unter Bildung eines Falzes um nahezu 180° nach vorne, das heißt zur Umgebung hin und die beiden anderen unterhalb der Mittelquerebene liegenden Randstreifen ebenfalls unter Bildung eines Falzes um etwa 180° in die entgegengesetzte Richtung nach hinten, das heißt zu einer Auflagefläche an einem Dach oder an einer Fassade hin umgebördelt. Die Stirnseiten der Randstreifen verlaufen nahezu parallel zu der Mittelquerebene bzw. zu der vertikalen Mittellängsebene, wobei der Abstand der der Mittellängsebene benachbarten Stirnseiten größer ist als der Abstand der der Mittelquerebene benachbarten Stirnseiten. Der obere Umfangsbereich der Schindel zwischen den vorderen Randstreifen läuft spitz zu, während der untere Umfangsbereich zwischen den rückseitigen Randstreifen sich weitgehend parallel zur Mittelquerebene erstreckt, wobei hier ein dreieckförmiger Abschnitt zusätzlich zu den rückseitigen Randstreifen ebenfalls zur Auflagefläche hin umgebogen ist.

[0002] Eine solche Schindel kann mit mehreren weiteren Schindeln schuppenartig zusammengefügt werden. Bei ihrer Montage greifen jeweils die rückseitigen Randstreifen der Schindeln in die Falze der vorderen Randstreifen der zuvor verlegten Schindeln. Die einzelnen Schindeln werden jeweils für sich an der Auflagefläche am Dach oder an der Fassade fixiert.

[0003] Der Erfindung liegt - ausgehend vom Stand der Technik - die Aufgabe zugrunde, eine Dach- bzw. Fassadeneindeckung in Form einer rautenartig konfigurierten Schindel zu schaffen, welche bei einfacher Herstellung unter optimaler Ausnutzung des Ausgangsmaterials schneller zu montieren ist und einen optisch ansprechenden Eindruck vermittelt.

[0004] Die Lösung dieser Aufgabe besteht nach der Erfindung in den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

[0005] Ein wesentliches Merkmal der Erfindung besteht hiernach darin, daß der die Mittellängsebene überbrückende untere Umfangsbereich der Schindel zwischen den einander benachbarten Stirnseiten der zur Auflagefläche hin umgebördelten rückseitigen Randstreifen konvex gerundet, insbesondere kreisrund gestaltet, ist. Aufgrund dieses Sachverhalts kann sowohl bei einem Dach als auch bei einer Fassade mit Hilfe erfindungsgemäßer Schindeln ein ganz spezieller Schuppeneffekt erreicht werden, wie er von einer Schlangenhaut her bekannt ist.

[0006] Außerdem erlaubt die Erfindung die Schaffung einer großformatigen Schindel und damit ein schnelles Eindecken einer Dach- oder Fassadenfläche.

[0007] Wenn nach Patentanspruch 2 der gerundete

untere Umfangsbereich der Schindel um etwa 90° zur Auflagefläche hin umgebördelt ist, liegt der Bördelrand nach der Montage der Schindel exakt zwischen zwei unteren Längsseiten benachbarter voraufgehend montierter Schindeln und bildet dadurch einen Abschluß nach unten. Die Höhe des Bördelrands des Umfangsbereichs entspricht dabei etwa der doppelten Höhe, die durch die Umbördelung eines Randstreifens erzeugt worden ist.

[0008] Die Merkmale des Patentanspruchs 3 tragen mit dazu bei, daß aus einer vorgegebenen Platine eine maximale Anzahl an Schindeln bei nur geringem Schnittverlust hergestellt werden kann.

[0009] Die Ausbildung der unteren Stirnseiten der unterhalb der Mittelquerebene liegenden rückseitigen Randstreifen entsprechend den Merkmalen des Patentanspruchs 4 sorgt im montierten Zustand einer Schindel dafür, daß bei einer insbesondere schräg verlaufenden Fassade oder bei einem geneigt verlaufenden Dach zwischen jeder verlegten Reihe Schindeln weitgehend geschlossene schmale Übergangsbereiche vorhanden sind.

[0010] Obwohl es denkbar wäre, die Breite der Schindel über ihre Mittelquerebene gemessen größer als ihre Länge über die Mittellängsebene gemessen auszubilden, sehen die Merkmale des Patentanspruchs 5 zwecks Erzielung eines optisch ansprechenden Eindrucks vor, daß die Länge einer Schindel in der Mittellängsebene gemessen größer als ihre in der Mittelquerebene bemessene Breite ist.

[0011] Eine großformatige Schindel, welche unter optimaler Ausnutzung aus einer Platine hergestellt werden kann, ist in den Merkmalen des Patentanspruchs 6 gekennzeichnet.

[0012] Entsprechend den Merkmalen des Patentanspruchs 7 kann eine Schindel aus Kupfer oder einer Kupferlegierung bestehen. Sie kann gegebenenfalls auch verzinkt sein. Denkbar ist aber auch, daß die Schindel mit einer vorpatinierten Oberfläche versehen ist, um beispielsweise in einem Reparaturfall die neue Schindel an die bereits verlegten Schindeln optisch anzupassen.

[0013] Die Erfindung ist nachfolgend anhand eines in den Zeichnungen veranschaulichten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine Draufsicht auf eine Auflagefläche einer Fassade mit rautenförmigen Schindeln;

Figur 2 in der Draufsicht eine Platine zur Fertigung von Schindeln;

Figur 3 in der Draufsicht eine aus der Platine gemäß Figur 2 abgeteilte Schindel in einer Fertigungsstufe und

Figur 4 in der Frontalansicht eine fertige Schindel.

[0014] In der Figur 1 ist mit 1 eine Auflagefläche als

Bestandteil einer nicht näher dargestellten Fassade eines Gebäudes bezeichnet. Die Fassade wird mit rautenförmigen Schindeln 2 aus Kupferblech eingedeckt. Die Schindeln 2 werden mit Hilfe von Klammern 3 an die Auflagefläche 1 genagelt.

[0015] Jede Schindel 2 wird aus einer rechteckigen Platine 4 abgeteilt (Figur 2), wobei zu erkennen ist, daß bei einer Länge L der Platine 4 von 3000 mm und einer Breite B von 500 mm fünf Schindeln 2 bei einem nur geringen Kantenverlust aus der Platine 4 gefertigt werden können.

[0016] Eine aus der Platine 4 gemäß Figur 2 abgeteilte Schindel 2 hat zunächst die aus der Figur 3 erkennbare, teilweise in strichpunktierter Linienführung, teilweise in durchgezogener Linienführung veranschaulichte exakte geometrische Rautenkontur. Von dieser Kontur werden anschließend die Bereiche 5, 6, 7, 8 abgeteilt.

[0017] Bei gemeinsamer Betrachtung der Figuren 3 und 4 ist zu erkennen, daß die fertige Schindel 2 (Figur 4) an ihren vier Längsseiten 9, 10, 11, 12 schmale Randstreifen 13, 14, 15, 16 aufweist, von denen die oberhalb einer Mittelquerebene MQE liegenden Randstreifen 13, 14 aus der Fläche gemäß Figur 3 um nahezu 180° nach vorne zur Umgebung hin (Figur 4) und die beiden anderen unterhalb der Mittelquerebene MQE liegenden Randstreifen 15, 16 aus der Fläche gemäß Figur 3 um etwa 180° in die aus der Figur 4 erkennbare entgegengesetzte Richtung nach hinten zur Auflagefläche 1 an der Fassade hin umgebördelt sind.

[0018] Die Figuren 3 und 4 lassen ferner erkennen, daß die Länge L1 der Schindel 2 in der senkrecht zur Mittelquerebene MQE verlaufenden Mittellängsebene MLE gemessen länger als die in der Mittelquerebene MQE bemessene Breite B1 ist. Die Länge L1 der Schindel 2 in der Mittellängsebene MLE gemessen beträgt 850 mm und die Breite B1 in der Mittelquerebene MQE gemessen 536 mm. Hierbei beträgt der Winkel α zwischen der Mittellängsebene MLE und den benachbarten Längsseiten 9, 10 bzw. 11, 12 etwa 32° und der Winkel β zwischen der Mittelquerebene MQE und den benachbarten Längsseiten 9, 11 bzw. 10, 12 etwa 58°.

[0019] Durch die Abteilung der Bereiche 5, 6, 7, 8 gemäß Figur 3 verlaufen die oberen Stirnseiten 17 der oberhalb der Mittelquerebene MQE liegenden vorderen Randstreifen 13, 14 der fertigen Schindel 2 in einem spitzen Winkel zur benachbarten Mittellängsebene MLE (Figur 4). Auch die zur Mittelquerebene MQE benachbart angeordneten unteren Stirnseiten 18 der vorderen Randstreifen 13, 14 sowie die oberen Stirnseiten 19 der rückseitigen Randstreifen 15, 16 erstrecken sich im spitzen Winkel zur Mittelquerebene MQE. Dabei ist der Figur 4 deutlich zu entnehmen, daß die vorstehend erwähnten Stirnseiten 17, 18, 19 der Randstreifen 13, 14, 15, 16 von ihren freien Längskanten 20 aus einerseits in die Mittellängsebene MLE und andererseits in die Mittelquerebene MQE münden.

[0020] Der die Mittelquerebene MQE überbrückende

untere Umfangsbereich 21 der Schindel 2 zwischen den einander benachbarten Stirnseiten 22 der zur Auflagefläche 1 hin umgebördelten hinteren Randstreifen 15, 16 ist konvex gerundet. Außerdem ist dieser gerundete Umfangsbereich 21 der Schindel 2 um etwa 90° zur Auflagefläche 1 hin umgebördelt. Der Bördelrand 23 ist aus den Figuren 3 und 4 erkennbar.

[0021] Die unteren Stirnseiten der unterhalb der Mittelquerebene MQE liegenden rückseitigen Randstreifen 15, 16 sind rechtwinklig zu ihren freien Längskanten 20 etwa an den Übergängen von dem gerundeten unteren Umfangsbereich 21 der Schindel 2 auf die unteren Längsseiten 11, 12 der Schindel 2 vorgesehen.

[0022] Bei der Montage der Schindeln 2 wird reihenweise von unten nach oben gearbeitet, wobei jeweils die rückseitigen Randstreifen 15, 16 jeder neu verlegten Schindel 2 in die durch die vorderen Randstreifen 13, 14 gebildeten Falze 24 der vorausgehend verlegten Schindelreihe und die vorderen Randstreifen 13, 14 in die durch die rückseitigen Randstreifen 15, 16 gebildeten Falze 25 greifen.

Bezugszeichenaufstellung

[0023]

- | | |
|------------|-------------------------------------|
| 1 - | Auflagefläche |
| 2 - | Schindeln |
| 3 - | Klammern f. 2 |
| 4 - | Platine |
| 5 - | Bereich v. 4 |
| 6 - | Bereich v. 4 |
| 7 - | Bereich v. 4 |
| 8 - | Bereich v. 4 |
| 9 - | Längsseite v. 2 |
| 10 - | Längsseite v. 2 |
| 11 - | Längsseite v. 2 |
| 12 - | Längsseite v. 2 |
| 13 - | Randstreifen v. 2 |
| 14 - | Randstreifen v. 2 |
| 15 - | Randstreifen v. 2 |
| 16 - | Randstreifen v. 2 |
| 17 - | Stirnseiten v. 13, 14 |
| 18 - | Stirnseiten v. 13, 14 |
| 19 - | Stirnseiten v. 15, 16 |
| 20 - | freie Längskanten v. 13-16 |
| 21 - | unterer Umfangsbereich v. 2 |
| 22 - | Stirnseiten v. 15, 16 |
| 23 - | Bördelrand |
| 24 - | Falze v. 13, 14 |
| 25 - | Falze v. 15, 16 |
| α - | Winkel zw. MLE u. 9, 10 bzw. 11, 12 |
| β - | Winkel zw. MQE u. 9, 11 bzw. 10, 12 |
| B - | Breite v. 4 |
| B1 - | Breite v. 2 |
| L - | Länge v. 4 |
| L1 - | Länge v. 2 |

MLE - Mittellängsebene v. 2
MQE - Mittelquerebene v. 2

messen länger als die in der Mittelquerebene (MQE) bemessene Breite (B1) ist.

Patentansprüche

1. Dach- bzw. Fassadeneindeckung in Form einer rauteartig konfigurierten Schindel (2), welche an ihren vier Längsseiten (9, 10, 11, 12) Randstreifen (13, 14, 15, 16) aufweist, von denen die im Einbauzustand oberhalb einer Mittelquerebene (MQE) liegenden Randstreifen (13, 14) unter Bildung eines Falzes (24) um nahezu 180° nach vorne zur Umgebung hin und die beiden anderen, unterhalb der Mittelquerebene (MQE) liegenden Randstreifen (15, 16) ebenfalls unter Bildung eines Falzes (25) um etwa 180° in die entgegengesetzte Richtung nach hinten zu einer Auflagefläche (1) an einem Dach oder an einer Fassade hin umgebördelt sind, wobei der die Mittelquerebene (MQE) überbrückende untere Umfangsbereich (21) der Schindel (2) zwischen den einander benachbarten Stirnseiten (22) der nach hinten zur Auflagefläche (1) hin umgebördelten Randstreifen (15, 16) konvex gerundet ist. 5 10 15 20 25
2. Dach- bzw. Fassadeneindeckung nach Patentanspruch 1, bei welcher am gerundeten unteren Umfangsbereich (21) der Schindel (2) ein um etwa 90° zur Auflagefläche (1) hin umgebogener Bördelrand (23) vorgesehen ist. 30
3. Dach- bzw. Fassadeneindeckung nach Patentanspruch 1 oder 2, bei welcher die im spitzen Winkel zur benachbarten Mittellängsebene (MLE) verlaufenden oberen Stirnseiten (17) der oberhalb der Mittelquerebene (MQE) liegenden vorderen Randstreifen (13, 14) sowie die im spitzen Winkel zur benachbarten Mittelquerebene (MQE) angeordneten unteren Stirnseiten (18) der vorderen Randstreifen (13, 14) und die oberen Stirnseiten (19) der rückseitigen Randstreifen (15, 16) von ihren freien Längskanten (20) aus einerseits in die Mittellängsebene (MLE) und andererseits in die Mittelquerebene (MQE) münden. 35 40 45
4. Dach- bzw. Fassadeneindeckung nach einem der Patentansprüche 1 bis 3, bei welcher die unteren Stirnseiten (22) der unterhalb der Mittelquerebene (MQE) liegenden rückseitigen Randstreifen (15, 16) rechtwinklig zu ihren freien Längskanten (20) etwa an den Übergängen von dem gerundeten unteren Umfangsbereich (21) der Schindel (2) auf die unteren Längsseiten (11, 12) der Schindel (2) vorgesehen sind. 50 55
5. Dach- bzw. Fassadeneindeckung nach einem der Patentansprüche 1 bis 4, bei welcher die Länge (L1) der Schindel (2) in der Mittellängsebene (MLE) ge-
6. Dach- bzw. Fassadeneindeckung nach einem der Patentansprüche 1 bis 5, bei welcher der Winkel (α) zwischen der Mittellängsebene (MLE) der Schindel (2) und den benachbarten Längsseiten (9, 10 bzw. 11, 12) etwa 32° und der Winkel (β) zwischen der Mittelquerebene (MQE) und den benachbarten Längsseiten (9, 11 bzw. 10, 12) etwa 58° beträgt, wobei die Länge (L1) der Schindel (2) in der Mittellängsebene (MLE) gemessen 850 mm und die Breite (B1) in der Mittelquerebene (MQE) gemessen 536 mm beträgt.
7. Dach- bzw. Fassadeneindeckung nach einem der Patentansprüche 1 bis 6, bei welcher die Schindel (2) aus Kupfer oder einer Kupferlegierung besteht, gegebenenfalls verzinkt bzw. mit einer vorpatinierten Oberfläche versehen ist.

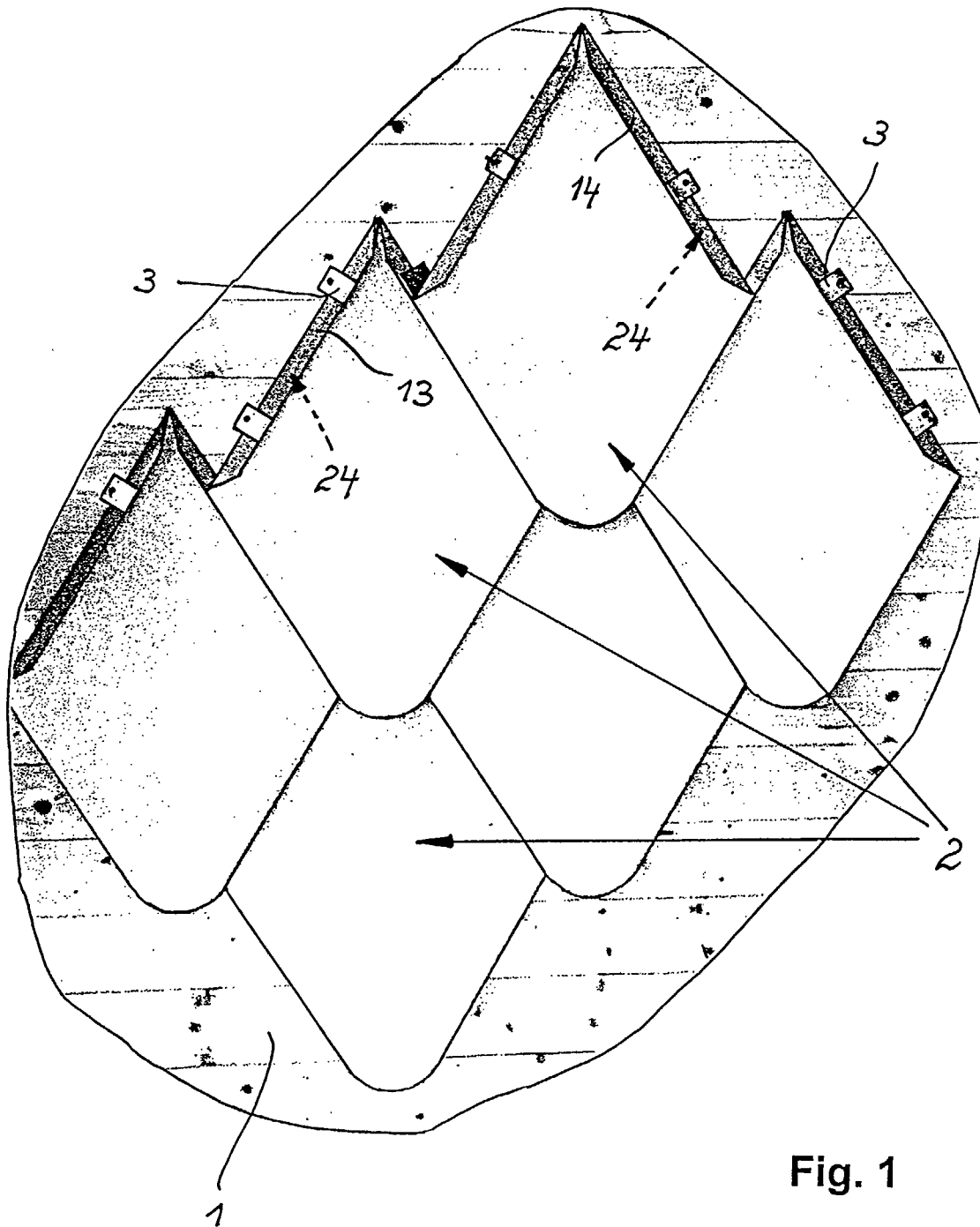


Fig. 1

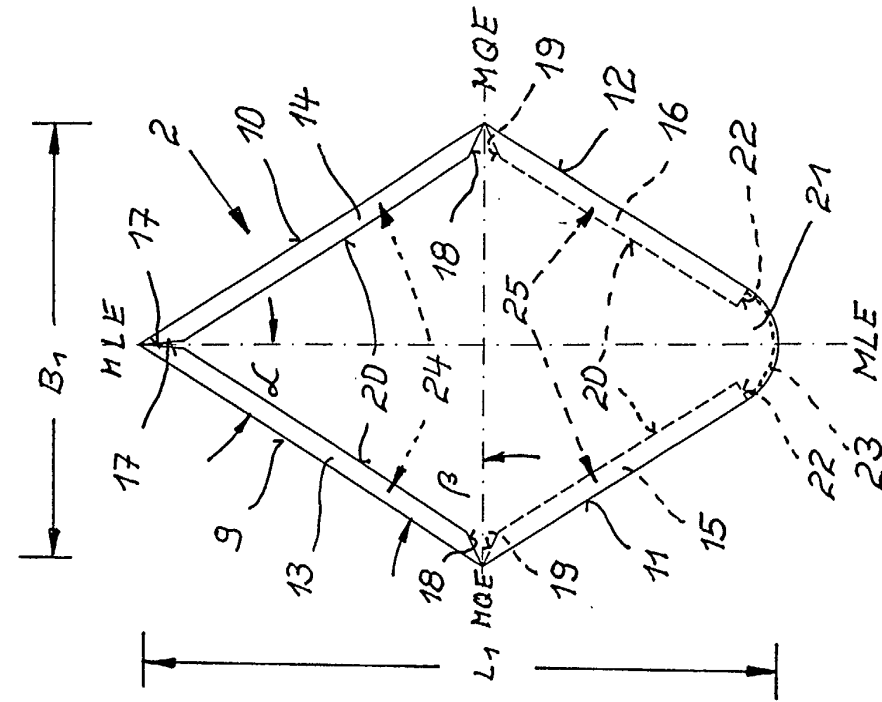


Fig. 2

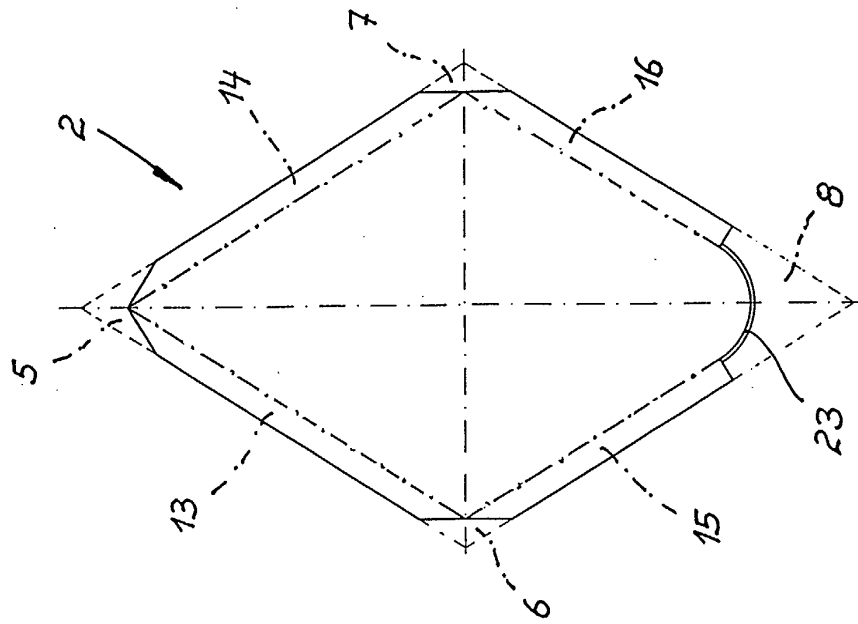


Fig. 3

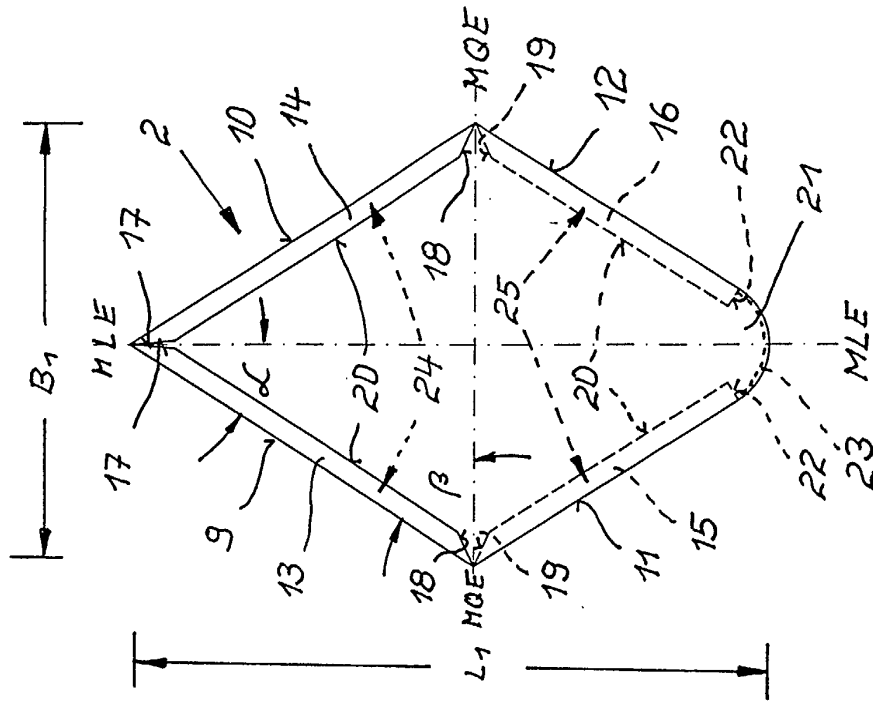


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 00 6847

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y	EP 0 378 869 A (RHEINZINK GMBH) 25. Juli 1990 (1990-07-25) * Zusammenfassung; Abbildungen * * Spalte 3, Zeile 51 - Zeile 54 *	1-7	E04D1/18
Y	FR 1 561 867 A (BLANC & CO) 28. März 1969 (1969-03-28) * Anspruch 1; Abbildungen 1,5 *	1-7	
A	US 359 959 A (L. D. CORTRIGHT) 22. März 1887 (1887-03-22) * Seite 1, Zeile 58 - Zeile 60; Abbildungen 6,8 *	1,2	
A	DE 10 35 342 B (JOSEF STERNBAUER) 31. Juli 1958 (1958-07-31) * Anspruch 2; Abbildung 2 *	2	
A	DE 296 12 067 U (AMS SEEGER GMBH) 31. Oktober 1996 (1996-10-31) * Abbildungen 3,7C *	3	
A	MEULEN VAN DER C: "LOSANGES VAN ROESTVAST STAAL" BOUWERELD, MISSET. DOETINCHEM, NL, Nr. 8, 21. April 1997 (1997-04-21), Seiten 42-43, XP000659165 ISSN: 0026-5942 * Seite 43, Spalte 2; Abbildung FORMATEN *	3,5	E04D
A	DE 911 658 C (FLORIAN MEINZER) 17. Mai 1954 (1954-05-17) * Seite 2, Zeile 48 - Zeile 53; Abbildung 5 *	2,4	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 11. Juli 2002	Prüfer Demeester, 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 : nichtschriftliche 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03 82 (F04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 02 00 6847

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

11-07-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0378869	A	25-07-1990	DE	3842322 A1	21-06-1990
			AT	78311 T	15-08-1992
			DE	58901848 D1	20-08-1992
			DK	638489 A	17-06-1990
			EP	0378869 A1	25-07-1990
FR 1561867	A	28-03-1969	BE	714784 A	30-09-1968
			CH	476185 A	31-07-1969
			NL	6805374 A	11-11-1968
US 359959	A		KEINE		
DE 1035342	B	31-07-1958	KEINE		
DE 29612067	U	31-10-1996	DE	29612067 U1	31-10-1996
DE 911658	C	17-05-1954	KEINE		

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82