



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 456 273 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 91107728.7

51 Int. Cl.⁵: **E04D 1/04**

22 Anmeldetag: 13.05.91

30 Priorität: 11.05.90 DE 9005384 U

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.11.91 Patentblatt 91/46

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE LI

71 Anmelder: Ludowici, Michael Christian
Josef Wiesbergerstrasse 5-7
W-8013 Haar bei München(DE)

72 Erfinder: Ludowici, Michael Christian
Josef Wiesbergerstrasse 5-7
W-8013 Haar bei München(DE)

74 Vertreter: Patentanwälte Grünecker,
Kinkeldey, Stockmair & Partner
Maximilianstrasse 58
W-8000 München 22(DE)

54 Längsverschiebbarer Falzziegel.

57 Der längsverschiebbare Falzziegel weist an seiner Oberseite eine gleichbleibende Profilierung auf. Er verfügt über ein Seiten-, Deck-, Fußfalzteil und bildet bei seiner Eindeckung eine vertikale Seitentrennfuge. Es wird beabsichtigt trotz der Längsverschieblichkeit die Regensicherheit zu verbessern. Hierzu wird dem Fußfalzteil (4) wenigstens eine U-

Rippe (446) zugeordnet, die an eine Fußfalzrippe (44) anschließt. Die U-Schenkel enden an dieser, der Verbindungssteg (4462) der U-Rippe ist parallel zur Fußfalzrippe ausgebildet die Höhe der U-Rippe ist um das Maß a einer inneren Kopffalzrippe geringer als die Höhe der Fußfalzrippe.

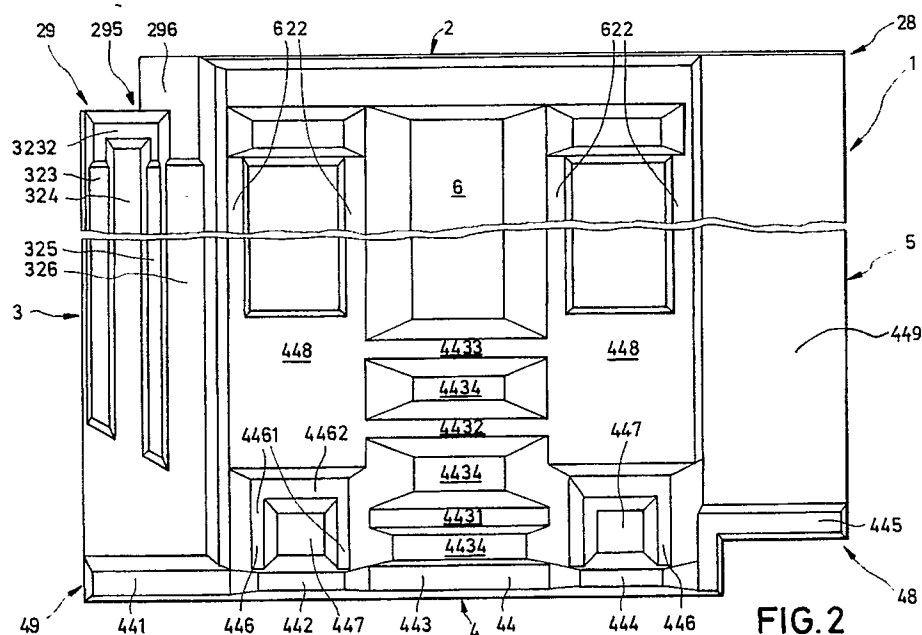


FIG. 2

EP 0 456 273 A1

Die Erfindung bezieht sich auf einen längsverschiebbaren Falzziegel mit einer über seine Länge gleichbleibender, oberseitigen Profilierung, einem Seiten-, Deck- und Fußfalzteil und einer Kopfrandrippe sowie einer bei Verlegung des Ziegels gebildeten vertikalen Seitentrennfuge.

Ein Falzziegel der eben genannten Art ist aus der DE-PS 26 44 227 bekannt. Er hat sich in der Praxis bewährt. Seine kopfseitige Überdeckung im gezogenen Zustand ist äußerst erfreulich gering. Wie immer bei längsverschiebbaren Ziegeln stellt jedoch die Regensicherheit ein Problem dar. Die Längsverschiebbarkeit der Ziegel verhindert eine aufwendige, jedoch sicherere Kopfverfaltung, wie sie bei klassischen, nicht längsverschiebbaren Falzziegeln gegeben ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde den längsverschiebbaren Falzziegel der eingangs genannten Art bezüglich der Regensicherheit zu verbessern und trotzdem ein großes Maß an Längsverschiebbarkeit beizubehalten.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das fußfalzteil wenigstens eine allseitig geschlossene U-Rippe aufweist, die an eine Fußfalzrippe anschließt und deren U-Schenkel an dieser enden, wobei deren Verbindungssteg parallel zur Fußfalzrippe verläuft und in ihrer Höhe (h) mindestens um das Maß (a) einer inneren Kopffalzrippe geringer ist als die Höhe (H) der Fußfalzrippe.

Die innere Kopffalzrippe ist an sich bekannt und hat sich bewährt. Um sie beizubehalten, ist die U-Rippe um das Maß a gegenüber der fußfalzrippe reduziert. Hierdurch ergibt sich der Vorteil der Verschiebbarkeit der U-Rippe über die innere Kopffalzrippe.

Die Erfindung ist einfach aufgebaut und sorgt für eine Verbesserung der Abdichtung insbesondere im Bereich des Ziegelfußes und des empfindlichen Vierziegelecks. Die allseits geschlossene U-Rippe dient dazu im Überlappungsbereich der Ziegel den Strömungswiderstand zu vergrößern.

Er wird bekanntlich von der Spaltbreite, Spaltlänge und der Oberflächenrauigkeit bestimmt. Nachdem bei keramischen Produkten die Form und somit bei der Eindeckung die Spaltbreite variiert und die Oberflächenrauigkeit festliegt, verbleibt lediglich die Möglichkeit, die Spaltlänge zu verändern.

Die erfindungsgemäße U-Rippe schafft im Bereich des Ziegelfußes eine vergrößerte Reibfläche. Sie bildet zusammen mit der fußseitig angeordneten Fußrippe ein abgeschlossenes Feld, in dem aufgrund Unterdrucks eventuell eingewehtes Wasser gesammelt und zum Abtropfen auf den unterdeckenden Ziegel gebracht wird. Von dort aus kann es über die Ziegeloberfläche abfließen.

Produktionstechnisch bietet die U-Rippe kei-

nerlei Probleme und zwar unabhängig davon, ob der erfindungsgemäße Falzziegel mit einem erhöhten Mittelteil oder ohne einem solchen gebildet ist. Dies bedeutet, daß er bei entsprechender Gestaltung entweder nur in Reihe oder in Reihe und im Verband verlegt werden kann. Verfügt der Ziegel über ein erhöhtes Mittelfeld, so ist es günstig, wenn jeweils seitlich der Erhöhungen je eine U-Rippe angeordnet ist. Liegt kein erhöhtes Mittelfeld vor, so ist es möglich eine breite U-Rippe vorzusehen, die sich im Fußbereich unterhalb des Mittelfeldes erstreckt. Um die Abdichtung weiter zu verbessern, insbesondere die Spaltbreite zu verringern, ist bei einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, daß die äußeren Flanken der U-Schenkel an der inneren Flanke des Deckfalzteiles und einer inneren Seitenfalzrippe sowie - soweit vorhanden - an den Flanken eines erhöhten Mittelfeldteiles anliegen.

Um den Strömungswiderstand auch hinter der U-Rippe zu vergrößern ist es günstig, wenn sich an die U-Rippe jeweils ebene Plateaus anschließen, deren Länge mindestens so groß bemessen ist, wie die jeweils gewünschte Verschiebelänge des Ziegels. Die ebenen Plateaus gleiten beim Verschieben des Ziegels über einen Kopfrandstreifen unter Minimierung eines verbleibenden Restspaltes (s) hinweg. Der Restspalt (s) bleibt über die gesamte Verschiebelänge erhalten.

Vorteilhaft ist dabei auch eine Lösung, bei denen die beiden Plateaus eine Ebene bilden.

Um den Strömungswiderstand weiter zu erhöhen wird bei einer anderen Weiterbildung der Erfindung vorgeschlagen, zwischen zwei U-Rippen Querrippen anzuordnen, die seitlich durch die äußeren Flanken der U-Rippen begrenzt sind, wobei diese Flanken zur Bildung einer Mulde nach unten gezogen sind und die beiden Querrippen eine gemeinsame Höhe haben und beim Eindecken auf dem Mittelfeldplateau des unterdeckenden Ziegels aufliegen. Eingewehtes Wasser wird hierdurch zum Abregnen gebracht und über den unterdeckenden Ziegel nach außen geführt.

Bei längsverschiebbaren Ziegeln gibt das Vier-Ziegel-Eck eine minimale Decklänge vor. Um unter Ausnutzung dieser minimalen Decklänge auch im Bereich der kritischen Stellen der Seitenverfaltung, des Mittelfeldteiles und des Deckfalzteiles die Abdichtung im Kopfbereich zu verbessern, ist bei einer günstigen Ausbildung der Erfindung vorgesehen, daß sich im Anschluß an die bereits vorstehend erwähnten Rippen weitere Rippen befinden, deren Höhe so bemessen ist, daß sie bei Verschiebung des Ziegels über den Kopfrandstreifen hinweggleiten. Diese weiteren Rippen dienen gleichfalls dazu an der Ziegelunterseite einen Unterdruck zu bilden, den Strömungswiderstand zu erhöhen, um eingewehtes Regenwasser zum Abregnen zu

bringen.

Unter Ausnutzung der maximalen Decklänge im Vierziegeleck soll auch im Bereich der kritischen Stellen der Seitenverfaltung, des Mittelfeldteiles und des Deckfalzteiles die Abdichtung im Kopfbereich verbessert werden. Hierzu sind auf einer inneren Seitenfalzrippe und gegebenenfalls im Bereich eines erhöhten Mittelfeldteiles Verlängerungen angeordnet, die sich von der Kopfrandrippe in Richtung auf das Ziegelmittelfeld erstrecken und die gleiche Höhe wie die Kopfrandrippe aufweisen.

Im gleichen Sinne günstig ist es, wenn das Kopfdeckfalzdeck ein Plateau umfaßt, dessen Höhe derjenigen des Kopfrandstreifens und dessen Länge derjenigen der Verlängerung entspricht.

Um die Dichtwirkung im Vierziegeleck weiter zu verbessern, ist es auch günstig, wenn zur äußeren Abgrenzung der dort vorhandenen Absenkung eine L-förmige Rippe vorhanden ist, der im Bereich der Kopffalzrippe ein abgesenktes Plateau vorgelagert ist.

Nachfolgend werden zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand einer Zeichnung beschrieben.

Es zeigen:

- Fig. 1 eine Draufsicht auf eine erste Ausführungsform eines Falzziegel,
- Fig. 2 eine Druntersicht auf denselben,
- Fig. 3 die Fußansicht zweier einander überdeckender Falzziegel,
- Fig. 4 einen Längsschnitt zweier überdeckender Falzziegel im Bereich des erhöhten Mittelfeldes,
- Fig. 5 einen Längsschnitt durch zwei überdeckende Falzziegel im Bereich einer Mittelfeldmulde,
- Fig. 6 einen Teilschnitt durch das Vierziegel-Treffack,
- Fig. 7 eine Draufsicht auf zwei miteinander verlegte, benachbarte Falzziegel,
- Fig. 8 eine Teildraufsicht auf eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Falzziegels ohne erhöhtem Mittelfeld, und
- Fig. 9 eine Teildruntersicht auf die Ausführungsform von Fig. 8.

Die Fig. 1 bis 7 zeigen die erste Ausführungsform des erfindungsgemäßen Falzziegels 1. Er weist ein Kopffalzteil 2, einen Deckfalzteil 3, ein Fußfalzteil 4, ein Seitenfalzteil 5, sowie ein erhöhtes Mittelfeld 6 auf. Er ist sowohl in Reihe als auch - wegen des erhöhten Mittelfeldes - im Verband zu verlegen.

Die Fig. 1 zeigt die Ziegeloberseite einer ersten Ausführungsform. Die Kopfverfaltung 2 umfaßt einen Kopfrandstreifen 211, der das kopfseitige Ende des Ziegels bildet und in gleicher Höhe und

gleicher Breite vom Kopfseitenfalzdeck 28 bis zum Kopfdeckfalzdeck 29 durchläuft. Dort mündet die Kopfrandrippe in ein Plateau 2113, dessen Höhe derjenigen des Kopfrandstreifens entspricht. Das Plateau legt sich um einen Eckausschnitt 295 im Kopfdeckfalzdeck herum und endet an der Ziegelaußenseite des Deckfalzteiles 3.

Die Erstreckung des Plateaus 2113 in Verschieberichtung (Längsrichtung des Ziegels) entspricht derjenigen von Verlängerungen 2112, die sich jeweils von der Kopfrandrippe 211 in Richtung auf das Ziegelmittelfeld erstrecken. Im vorliegenden Fall gibt es drei solcher Verlängerungen, nämlich eine auf der inneren Seitenfalzrippe 517 sowie je eine im Bereich von seitlichen Flanken 613 und 615 des hochgelegten Mittelfeldteiles 6. Die Verlängerungen sind gleich hoch wie die Kopfrandrippe 211.

Der Kopfrandrippe 211 vorgeordnet sind zwei innere Kopffalzrippen 217, die sich in der linken Mittelfeldmulde 614 bzw. in der rechten 616 befinden. Sie sind jeweils mit einem Durchlaß in Form eines Überlaufes 2171 ausgestattet, um die Entwässerung des zwischen der inneren Kopffalzrippe und dem Kopfrandstreifen befindlichen Raumes zu ermöglichen.

Die Fig. 5 zeigt, daß die innere Kopffalzrippe 217 die Höhe a aufweist. Eine später noch zu erläuternde U-Rippe 446 ist in ihrer Höhe h so bestimmt, daß sie beim längsverschieben über die innere Kopffalzrippe 217 hingeweggleitet.

Wie Fig. 1 weiter zeigt, wird im Kopfseitenfalzdeck 28 die Kopfrandrippe 211 von einer L-Rippe 285 abgesenkt weitergeführt, die nicht nur die äußere Eckbegrenzung des Falzziegels darstellt, sondern auch die Verbindung herstellt, zwischen der Kopfund der Seitenverfaltung. Sie schließt ein abgesenktes Plateau 286 ein, das von der Höhe her unterhalb der L-Rippe 285, aber erheblich oberhalb einer Absenkung 5141 angeordnet ist, die das gemeinsame Ende einer äußeren Seitenfalznut 514 und einer mittleren Seitenfalznut 516 darstellt.

Die Seitenverfaltung gliedert sich wie folgt: Die äußere Begrenzung des Falzziegels bildet eine äußere Seitenfalzrippe 513, ihr folgt zur Ziegelmittle hin die bereits angesprochene äußere Seitenfalznut 514. Zwischen dieser Nut und der gleichfalls angesprochenen mittleren Seitenfalznut 516 befindet sich die mittlere Seitenfalzrippe 515. Den Abschluß zum Ziegelmittelfeld hin stellt die innere Seitenfalzrippe 517 dar, die gleichfalls schon erwähnt wurde. Die Seitenfalznuten und Rippen erstrecken sich von der Kopfverfaltung 2 bis zur Fußverfaltung 4 mit gleichbleibendem Profil. Im Bereich des Fußseitenfalzdeckes 48 münden die Seitenfalznuten in einer seitlich schräg abführenden Sammelnut, die einer dreiecksförmigen Wasserweiche 489 vorgeordnet ist. Die äußere und mittlere Seitenfalzrippe

enden zu diesem Zweck schräg.

Die Wasserweiche 489 ist einem Fußseitenfalz-
zeckausschnitt vorgeordnet, dessen Begrenzung
zum Ziegelmittelfeld hin die innere Seitenfalzrippe
517 bildet. Sie ist bis zum fußseitigen Ende des
Ziegels durchgezogen.

Der Deckfalzteil 3 umfaßt an der Ziegelobersei-
te einen Deckfalzmittelteil 312, der sich von der
Kopfverfaltung 2 bis zur Fußverfaltung 4 mit
gleichbleibendem Profil erstreckt. Eine innere
Deckfalzflanke 313 schafft die Verbindung zur be-
nachbarten rechten Mittelfeldmulde 616.

Soweit die Schilderung der Ziegeloberseite,
jetzt zu dessen Unterseite und der Fig. 2, die die
Untersicht enthält.

Die Fußverfaltung 4 verfügt über eine den fuß-
seitigen Abschluß des Ziegels bildende Fußrippe
44, die sich in den Deckfalzabschnitt 441, den
Mittelfeldabschnitt 443 und den Seitenfalzabschnitt
445 gliedert. Letzterer bildet eine L-Rippe, die den
Eckausschnitt im Fußseitenfalz 48 einrahmt. Der
größere L-Schenkel erstreckt sich über die ge-
samte Breite des Seitenfalzteiles 5, der kleinere
Schenkel ist in Verschieberichtung gerichtet und
schafft die Verbindung zu einem erhöhten rechten
Zapfen 444, der sich unterhalb der linken Mittel-
feldmulde 614 befindet. Dieser Anordnung entspre-
chend gibt es einen linken Zapfen 442, der analog
unter der rechten Mittelfeldmulde 616 angeordnet
ist. Die Zapfen 444 und 442 bilden somit die Ver-
bindung zwischen den vorgenannten Abschnitten
der Fußrippe 44.

Die Fig. 5 zeigt, daß die Zapfen jeweils eine
Höhe H aufweisen und dazu dienen den überdek-
kenden Falzziegel auf dem unterdeckenden abzu-
dichten.

Dem linken und rechten Zapfen zugeordnet ist
jeweils die allseitig geschlossene U-Rippe 446. De-
ren U-Schenkel 4461 enden an der Fußfalzrippe
44, wobei der Verbindungssteg 4462 der U-Rippe
parallel zur Fußfalzrippe 44 verläuft. Die Höhe h
der U-Rippe ist mindestens um das Maß a der
Kopffalzrippe 217 geringer als die Höhe H der
Fußfalzrippe. Dies ist in Fig. 5 dargestellt. Die U-
Rippen 446 bilden zusammen mit den Abschnitten
442 und 444 der Fußfalzrippe eine allseitig ge-
schlossene Mulde 447.

Wie Fig. 2 zeigt, finden sich im Bereich der
Rückseite des erhöhten Ziegelmittelfeldes jeweils
mit Zwischenräumen hintereinander angeordnet die
Mittelfeldrippe 443 sowie die Querrippen 4431,
4432 und 4433. Wie die Fig. 4 zeigt, verfügen die
Rippen 443 und 4431 über die gleiche Höhe, sie
bilden bei der Eindeckung gleichfalls eine Auflage
auf dem unterdeckenden Ziegel.

Die weiteren Querrippen 4432 und 4433 sind
ebenfalls gleich hoch, sind aber in ihrer Höhe so
bestimmt, daß sie bei der Eindeckung über die

Kopfrandrippe 211 hinweggleiten können. Dies be-
deutet, daß ihre Höhe wenigstens um das Höhen-
maß der Kopfrandrippe geringer ist als dies für die
Rippen 443 und 4431 gilt.

Die Querrippen 4432 und 4433 befinden sich
damit in einer Ebene mit seitlich davon angeordne-
ten Plateaus 448, die sich jeweils fußseitig unter
den Mittelfeldmulden 614 und 616 erstrecken.

Die Länge der Plateaus in Ziegellängsrichtung
ist mindestens so groß wie die gewünschte Ver-
schiebelänge des Ziegels. Die Fig. 5 zeigt, daß bei
der Eindeckung zwischen den Plateaus 448 einer-
seits und der Kopfrandrippe 211 ein Restspalt s
verbleibt. Er soll über die gesamte Verschiebelän-
ge vorliegen und möglichst klein sein.

Die bereits angesprochenen Zwischenräume
zwischen den Rippen 443, 4431, 4432 und 4433
werden von Vertiefungen 4434 gebildet. Für die
Funktion der Erfindung ist es wichtig, daß zwischen
den U-Rippen 446 die Querrippen 443 und 4431
angeordnet sind. Diese Querrippen werden seitlich
durch die äußeren Flanken 4461 der U-Rippen
begrenzt. Die Flanken tragen in diesem Bereich zur
Schaffung der Vertiefung 4434 bei, indem sie nach
unten gezogen sind. Wichtig ist auch, daß die
Mittelfeldfußrippe 443 und die Querrippe 4431 die
gleiche Höhe aufweisen und beim Eindecken auf
dem Mittelfeldplateau 611 des unterdeckenden Zie-
gels abdichten.

Unterhalb der Mittelfeldmulden 614 und 616
sind jeweils Stützrippen 622 angeordnet, die sich
von kopfseitigen Stapelhöckern mit gleichem Profil
bis zu den besagten Plateaus 448 erstrecken.

Die Unterseite des Deckfalzteiles 3 umfaßt eine
äußere Deckfalzrippe 323, eine äußere Deckfalznut
324, eine mittlere Deckfalzrippe 325 sowie eine
mittlere Deckfalznut 326. Auch sie sind im wesentli-
chen mit gleichbleibendem Profil vom Kopfdeckfal-
z 29 bis zum Fußdeckfalz 49 geführt. Analog
zum oberseitigen Abschluß enden sie schräg und
belassen zwischen ihren Enden und dem Abschnitt
441 der Fußfalzrippe einen Freiraum.

Kopfseitig sind sie über einen Steg 3232 mit-
einander verbunden. Die Höhe des Steges über-
steigt diejenige der beiden Deckfalzrippen 323,
325. Bei der Eindeckung legt sich der Steg 3232
in die hierfür vorgesehene Mulde 5142 ein.

Im Bereich des Eckausschnittes 295 des Kopf-
deckfalzdeckes 29 befindet sich eine Absenkung
296, die die L-Rippe 285 im Plateau des Kopfsei-
tenfalzdeckes 28 der Ziegeloberseite überdeckt. Die-
se Absenkung 296 ist notwendig, um die L-Rippe
285 an der Ziegeloberseite anbringen zu können,
ohne die Stapelfähigkeit des Ziegels zu beeinträch-
tigen.

Die Fig. 3 zeigt schematisch die Fußüberdek-
kung zweier in Reihe verlegter Ziegel I und II.

Die U-Rippen 446 sind zusammen mit den

Mulden 447 gestrichelt angedeutet. Die äußeren Schenkel 4461 der linken U-Rippen 446 legen sich an die innere Flanke 5171 der inneren Seitenfalzrippe 517 an, die äußere Flanke legt sich an die Flanke 613 des Mittelfeldes an.

Die Linke Flanke 5171 der linken U-Rippe 446 legt sich gleichermaßen an die innere Flanke der Verlängerung 2112 auf der inneren Seitenfalzrippe 517 an. Die rechte Flanke der U-förmigen Rippe legt sich an die linke Flanke der Verlängerung 2112 des Mittelfeldes an. Die rechte Flanke der rechten U-Rippe 446 legt sich an die innere Flanke des Plateaus 2113 des Deckfalzteiles an.

Die seitlichen Flanken der beiden U-Rippen 446 folgen somit einerseits dem Profil des unterdeckenden Ziegels, andererseits den zugehörigen Flanken der Verlängerungen 2112 bzw. des Plateaus 2113. Dieses enge Anschmiegen der U-Rippen 446 an die dazugehörigen Elemente erhöht im Kopffalzbereich bzw. bei der Ziegelüberdeckung in gezogenen Zustand den Strömungswiderstand in den entstehenden Spalten und erhöht damit die Regensicherheit.

Der Querschnitt des überdeckenden Ziegels ist so dargestellt, daß unnötige Materialanhäufungen im Bereich der seitlichen Flanken 613 und 615 des Mittelfeldes 6 vermieden werden. Die Funktion ist die gleiche, wie oben beschrieben.

Die Fig. 4 zeigt einen Längsschnitt durch die Überdeckung zweier einander überdeckenden Ziegel I und II im Bereich des erhöhten Mittelfeldes 6.

Das Mittelteil 443 der äußeren Fußfalzrippe 44 und die Querrippe 4431 dichten gegenüber dem Mittelfeldplateau 611 unter Minimierung eines Restspaltes ab. Zwischen den beiden Rippen 4431 und 443 befindet sich eine erste Vertiefung 4434.

Die Querrippe 4431 stößt in gezogenen Zustand gegen eine der Verlängerungen 2112. Eine der äußeren Flanken 5171 der U-Rippen 446 ist sichtbar. Die Höhe der Querrippen 4432 und 4433 ist so bemessen, daß sie bei einer Längsverschiebung von Ziegel II über den Kopfrandstreifen 211 von Ziegel I hinweggleiten und dazwischen nur ein minimaler Spalt entsteht.

Zwischen den Querrippen 4433 und 4432 befinden sich eine weitere Vertiefungen 4434.

Im Anschluß an die letzte Querrippe 4434 befindet sich die Unterseite 63 des Mittelfeldes 6.

Die Vertiefungen 4434 bilden jeweils eine Unterdruckkammer und erhöhen damit den Strömungswiderstand und die Regensicherheit. Die Querrippen 4433 und 4432 sind in ihren Abständen so angeordnet, daß sie bei den gebräuchlichsten Decklängen direkt über dem Kopfrandstreifen 211 zu liegen kommen.

Die Fig. 5 zeigt den Längsschnitt durch zwei sich überdeckende Ziegel I und II im Bereich der Mittelfeldmulde 614. Ziegel II ist nicht ganz gezo-

gen, um die Darstellung deutlicher zu machen.

Der rechte Zapfen 444 des Ziegels II liegt auf der linken Mittelfeldmulde 614 von Ziegel I auf. Im Anschluß an den Zapfen 444 befindet sich die U-Rippe 446 mit ihrer Vertiefung 447. Die Höhe h der U-Rippe 446 ist so bemessen, daß die über die innere Kopfrippe 217 hinweggleitet. In gezogenem Zustand stößt die innere Flanke von Zapfen 444 gegen die äußere Flanke von Kopfrippe 217, die Flanke 4462 der U-Rippe 446 stößt gegen die innere Flanke des Kopfrandstreifens 211.

Vor dem Kopfrandstreifen 211 befindet sich eine der Verlängerungen 2112.

Durch die Mulde 447 entsteht eine Unterdruckkammer, die den Strömungswiderstand erhöht und eingewehte Wasserteilchen zum Abtropfen bringt.

Die Fig. 6 zeigt den Schnitt durch die Überdeckung des Vierziegelecks von Ziegel I bis Ziegel IV.

Ziegel I ist in seiner Seitenansicht gezeigt, Ziegel II ist im Bereich des Eckausschnittes 295 des Kopfdeckfalzecks 29 geschnitten, Ziegel III ist in seiner Seitenansicht im Bereich des Fußseitenfalzecks 48 gezeichnet, Ziegel IV ist im Bereich des Fußdeckfalzecks 49 geschnitten.

Von Ziegel II liegt die U-förmige Verbindungsrippe 3232 der Seitenfalzrippen 323 und 325, die hier zur Deckung kommen, in der Mulde 5141 des Kopfseitenfalzecks 28 von Ziegel I.

Am Ziegel I ist die aufgesetzte L-Rippe 285 zu sehen mit deren abgesenktem Plateau 286, des weiteren der Kopfrandstreifen 211.

Von Ziegel III ist zu sehen die Wasserweiche 489, die über die Seitenfalzrippen 513 und 515, die hier ebenfalls zur Deckung kommen, hinausragt. Von Ziegel IV ist nur das Deckfalzteil 3 geschnitten.

Fig. 7 zeigt die Draufsicht auf zwei nebeneinander eingedekte Ziegel I und II. Die U-förmige Rippe 3232 von Ziegel II verbindet die beiden Deckfalzrippen 323 und 325 und legt sich in die abgesenkte Mulde 5141 von Ziegel I ein. Zwischen Ziegel I und II befindet sich die vertikale Seitentrennfuge 962.

Fig. 8 zeigt die Draufsicht auf eine zweite Ausführungsform des erfindungsgemäßen Dachziegels ohne erhöhtes Mittelfeld. Dargestellt ist der Kopf 2 des Bedeckungselementes.

Die zweite Ausführungsform der entspricht im wesentlichen derjenigen der Fig. 1 bis 7. Aus Gründen der Vereinfachung sind für gleiche Teile gleiche Bezugszeichen verwendet. Nachfolgend wird nur noch auf Unterschiede und einige erwähnenswerte Details eingegangen. Ansonsten wird auf die generelle Beschreibung der Fig. 1 bis 7 verwiesen.

Die zweite Ausführungsform verfügt nicht über ein erhöhtes Mittelfeld. Dies hat zur Folge, daß das Mittelfeld sich eben vom Seitenfalzteil 5 bis zum Deckfalzteil 3 erstreckt. Die innere Kopffalzrippe

217 zieht sich somit ohne Unterbrechung von der inneren Seitenfalzrippe 517 bis zur inneren Flanke 313 des Deckfalzteiles hindurch. Sie ist mit zwei Überlaufköpfen 2171 ausgestattet.

Als weitere Folge des geänderten Mittelfeldes entfallen die mittlere Verlängerung 2112. Eine solche Verlängerung findet sich nur noch auf der inneren Seitenfalzrippe 517.

Die Fig. 9 zeigt die Unterseite des Dachziegels von Fig. 8. Auch hier ergeben sich Konsequenzen aufgrund des eben gestalteten Ziegelmittelfeldes. Die Fußfalzrippe 44 erstreckt sich durchgehend vom Fußseitenfalzdeck 48 bis zu ihrem abgesenkten Abschnitt 441, der unterhalb des Fußdeckfalzdeckes 49 angeordnet ist.

Im Bereich des Fußseitenfalzdeckes 48 schließt sich die L-Rippe 445 an. Im Anschluß an die Fußfalzrippe 44 befindet sich wieder die jetzt durchlaufende U-Rippe 446 mit zwei Mulden 447. Zwischen den beiden Mulden 447 sind ein oder mehrere Längsrippen 4463 angeordnet, die die gleiche Höhe aufweisen wie die U-Rippe 446. Im Anschluß an die U-Rippe 446 ist eine Vertiefung 4434 gezeigt. Diese Vertiefung 4434 wird umgeben von dem gleichfalls durchlaufenden Plateau 448, welches bei der Eindeckung direkt über dem Kopfrandstreifen 211 des unterdeckenden Ziegels liegt.

Eine oder mehrere Vertiefungen 4434 müssen nur dann angeordnet werden, wenn es aus fabrikationstechnischen Gründen notwendig ist. Im Interesse der Regensicherheit und der Verminderung des Spaltes zwischen Kopfrandstreifen 211 und Plateau 448 ist es vorteilhaft das Plateau 448 ohne Unterbrechung, d. h. ohne Vertiefung 4434 bis zur U-Rippe durchgehen zu lassen. Beim ersten und zweiten Ausführungsbeispiel legt sich beim Eindecken im gezogenen Zustand der Schenkel 4451 der L-Rippe 445 im Eckausschnitt 48 auf die Verlängerung 2112 im Bereich der inneren Seitenfalzrippe 517 des unterdeckenden Ziegels.

Patentansprüche

1. Längsverschiebbarer Falzziegel mit einer über seine Länge gleichbleibender, oberseitigen Profilierung, mit einem Seitenfalzteil, einem Deckfalzteil, einem Fußfalzteil, einer Kopfrandrippe und einer bei Verlegung des Ziegels vertikalen Seitentrennfuge,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Fußfalzteil (4) wenigstens eine allseitig geschlossene U-Rippe (446) aufweist, die an eine Fußfalzrippe (44) anschließt und deren U-Schenkel (4461) an dieser enden, wobei deren Verbindungssteg (4462) parallel zur Fußfalzrippe (44) verläuft und die U-Rippe in ihrer Höhe (h) mindestens um das Maß (a) einer inneren Kopffalzrippe (217) geringer ist als die Höhe

(H) der Fußfalzrippe.

2. Falzziegel nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die äußeren Flanken der U-Schenkel (4461) an der inneren Flanke des Deckfalzteiles und einer inneren Seitenfalzrippe (517) und zwischen - soweit vorhanden - an den Flanken (613, 615) eines erhöhten Mittelfeldteiles (6) anliegen.
3. Falzziegel nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß sich an die U-Rippe (446) jeweils ebene Plateaus (448, 449) anschließen, deren Länge mindestens so groß bemessen ist wie die jeweils gewünschte Verschiebelänge des Ziegels und die beim Verschieben des Ziegels über einen Kopfrandstreifen (211) unter Minimierung eines verbleibenden Restspaltes (s) hinweggleitet.
4. Falzziegel nach Anspruch 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die beiden Plateaus (448, 449) eine Ebene bilden.
5. Falzziegel mit einem erhöhten Mittelteil nach einer der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß zwischen 2 U-Rippen (446) Querrippen (443 und 4431) angeordnet sind, die seitlich durch die äußeren Flanken (4461 der U-Rippen (446) begrenzt sind, wobei diese Flanken zur Bildung einer Mulde (4434) nach unten gezogen sind und die beiden Querrippen (443 und 4431) eine gemeinsame Höhe haben und beim Eindecken auf dem Mittelfeldplateau 611 des unterdeckenden Ziegels aufliegen.
6. Falzziegel nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß sich im Anschluß an die Rippen (443 und 4431) weitere Rippen (4432 und 4433) befinden deren Höhe so bemessen ist, daß sie beim Verschieben des Ziegels über den Kopfrandstreifen (211) hinweggleiten.
7. Falzziegel nach einer der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß auf einer inneren Seitenfalzrippe (517) und gegebenenfalls im Bereich eines erhöhten Mittelfeldes (6) Verlängerungen (2112) angeordnet sind, die sich von der Kopfrandrippe (211) in Richtung auf das Ziegelmittelfeld erstrecken und die gleiche Höhe wie die Kopfrandrippe (211) aufweisen.

8. Falzziegel nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
 daß sich beim Eindecken der Schenkel (4451)
 einer L-förmigen Rippe (445) im Fußseitenfal-
 zeck (48) beim Eindecken der Ziegel mit sei- 5
 ner Unterseite auf die Verlängerung (2112) auf
 der inneren Seitenfalzrippe (517) auflegt.
9. Falzziegel mit einem Eckausschnitt im Kopf-
 deckfalzeck, nach einem der Ansprüche 1 bis 10
 8,
dadurch gekennzeichnet,
 daß das Kopfdeckfalzeck (29) ein Plateau
 (2113) umfaßt, dessen Höhe derjenigen des
 Kopfrandstreifens (211) und dessen Länge der- 15
 jenigen der Verlängerungen (2112) entspricht.
10. Falzziegel mit einer Absenkung im Kopfseiten-
 falzeck nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, 20
 daß zur äußeren Abgrenzung der Absenkung
 (5141) eine L-förmige Rippe (285) vorhanden
 ist, der im Bereich der Kopfrandrippe (211) ein
 abgesenktes Plateau (286) vorgelagert ist. 25
11. Falzziegel mit zwei parallelen Deckfalzrippen
 nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet,
 daß die Deckfalzrippen (323, 325) an ihren
 kopfseitigen Enden im Bereich des Eckaus- 30
 schnittes (295) über einen Steg (3232) mitein-
 ander verbunden sind.
12. Falzziegel nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, 35
 daß die Höhe des Steges (3232) diejenige der
 beiden Deckfalzrippen (323, 325) übersteigt
 und sich im kopfseitigen Bereich der Ziegel
 eine Mulde (281) im Bereich des Kopfseitenfa-
 lecks (28) eine Mulde (5141) befindet, in die 40
 sich der Steg (3232) bei Verlegung einfügt.

45

50

55

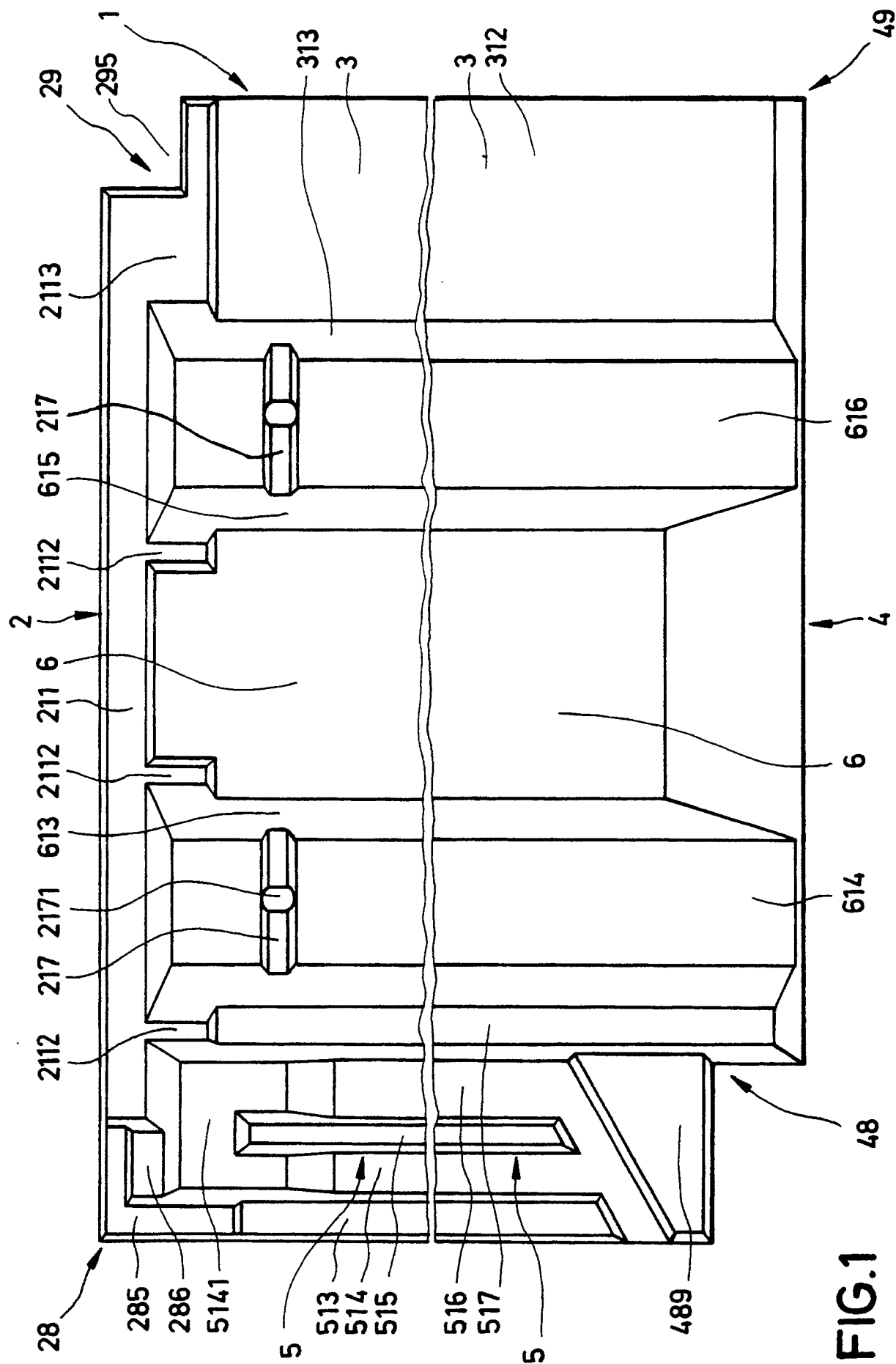


FIG. 1

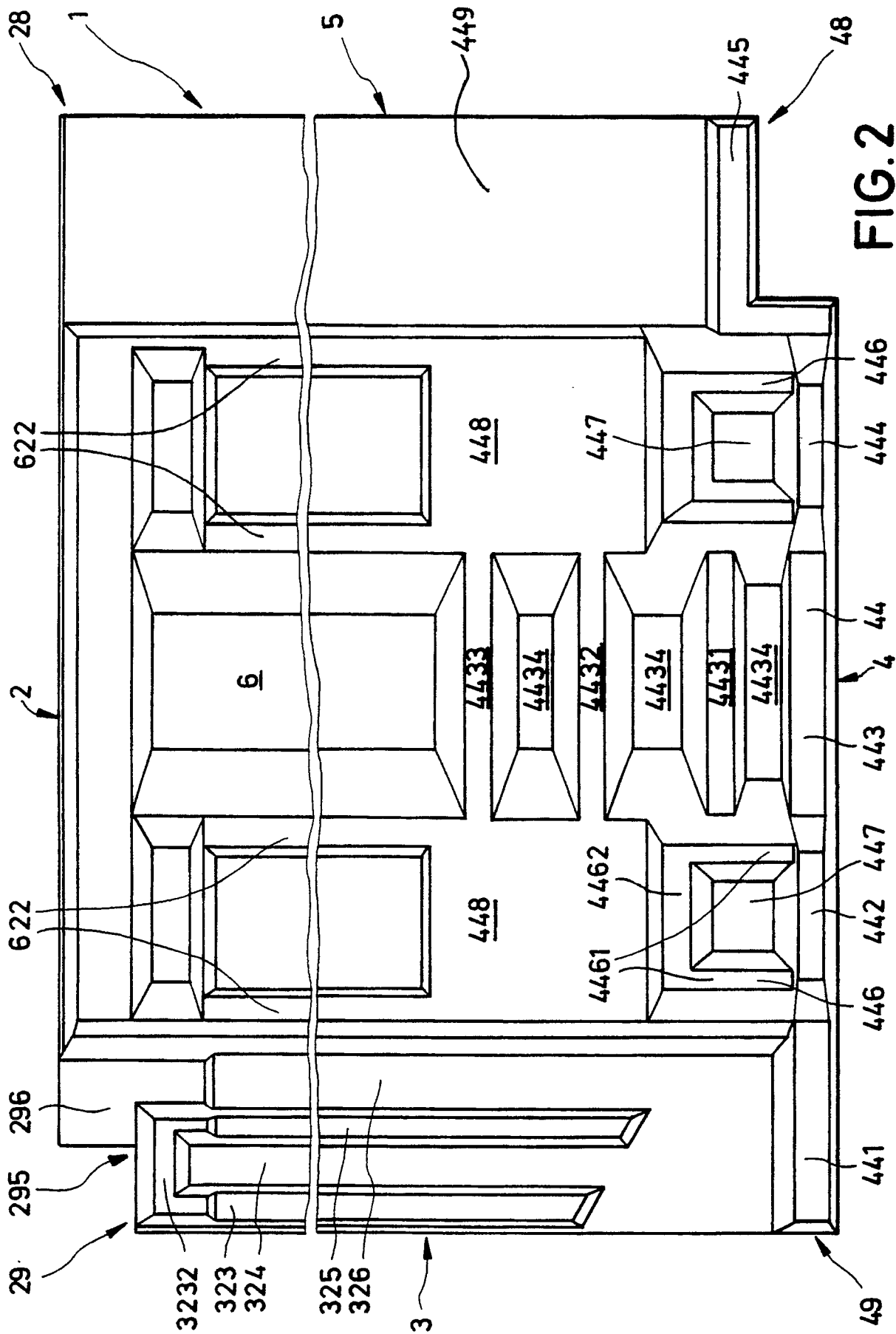


FIG. 2

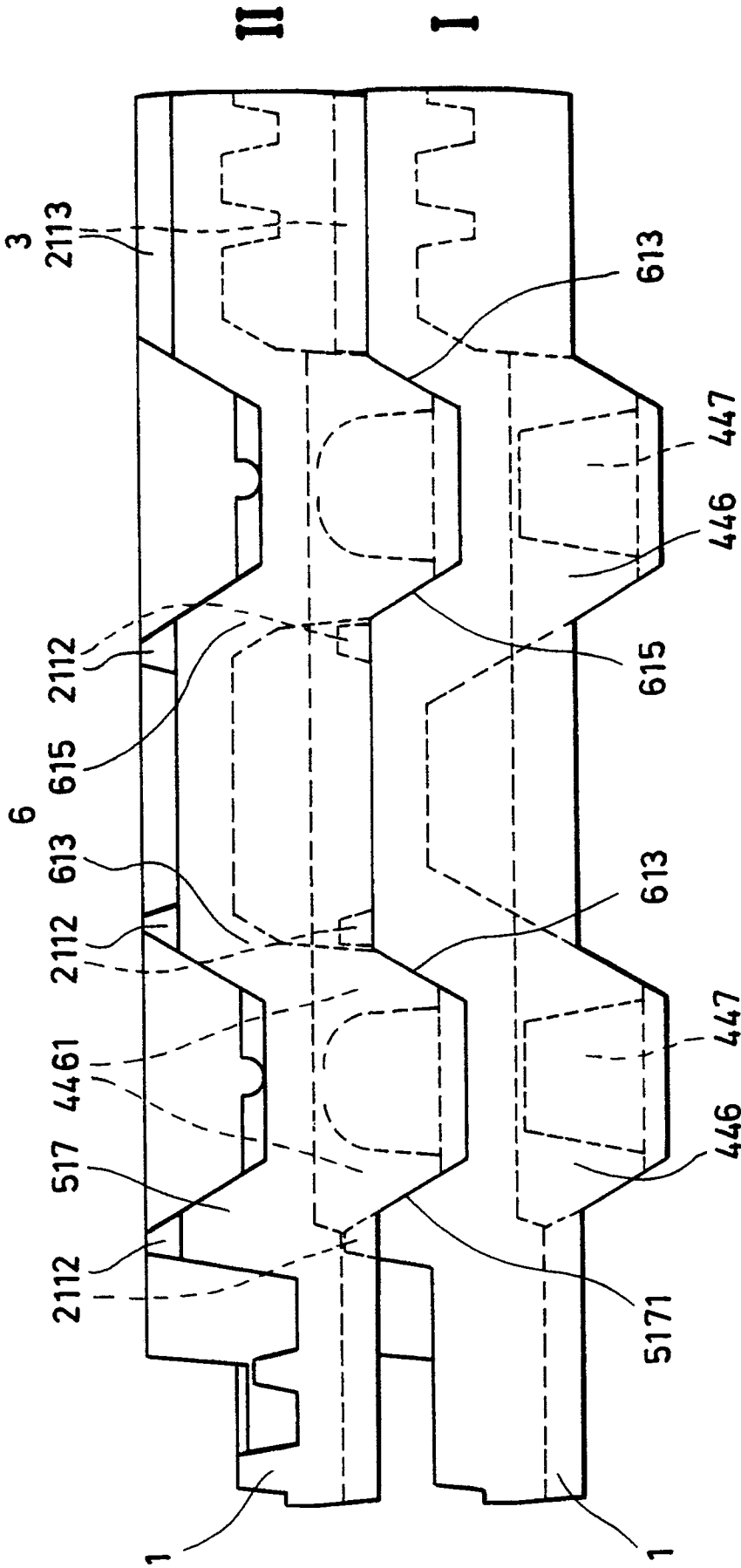


FIG.3

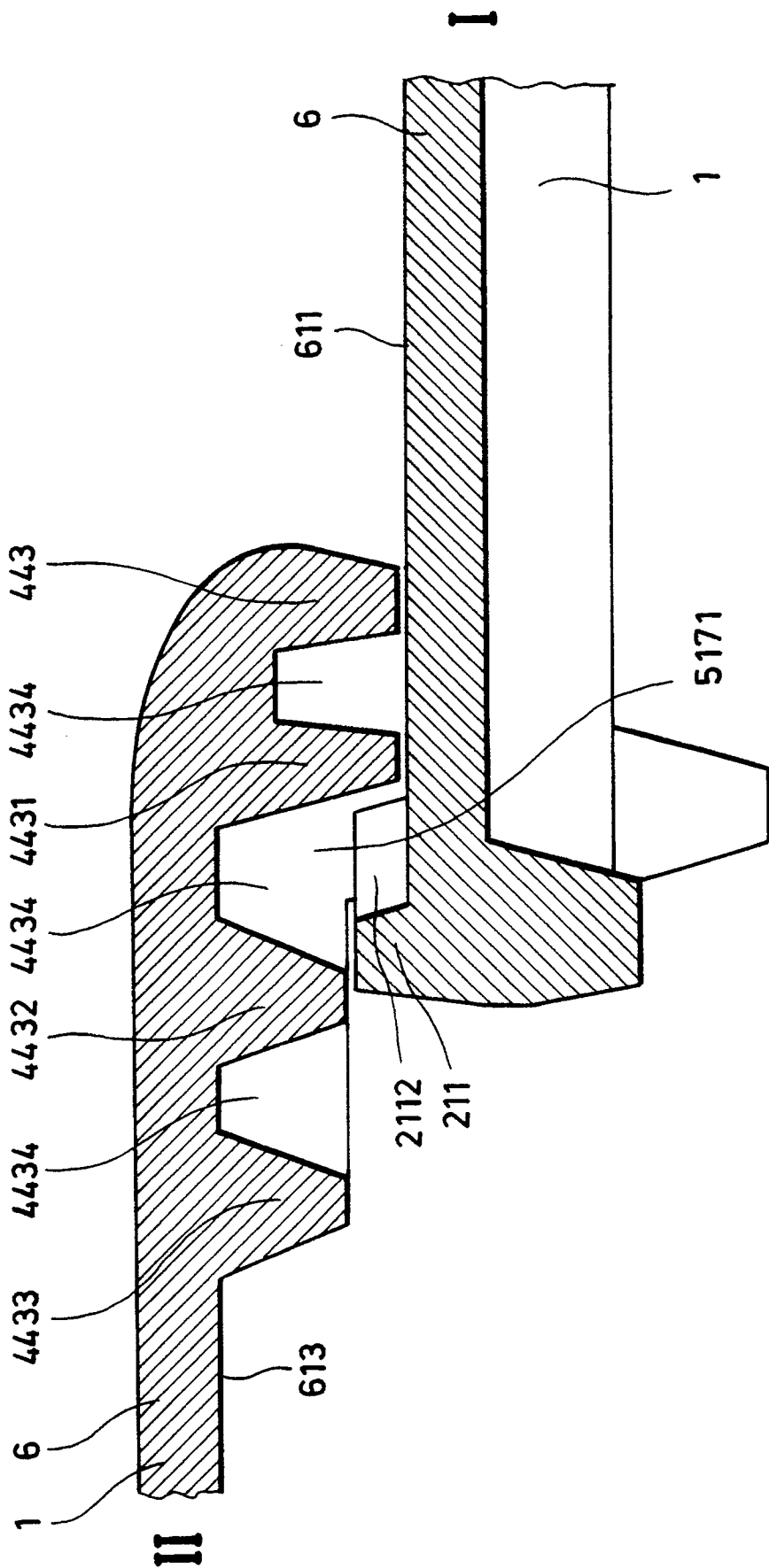
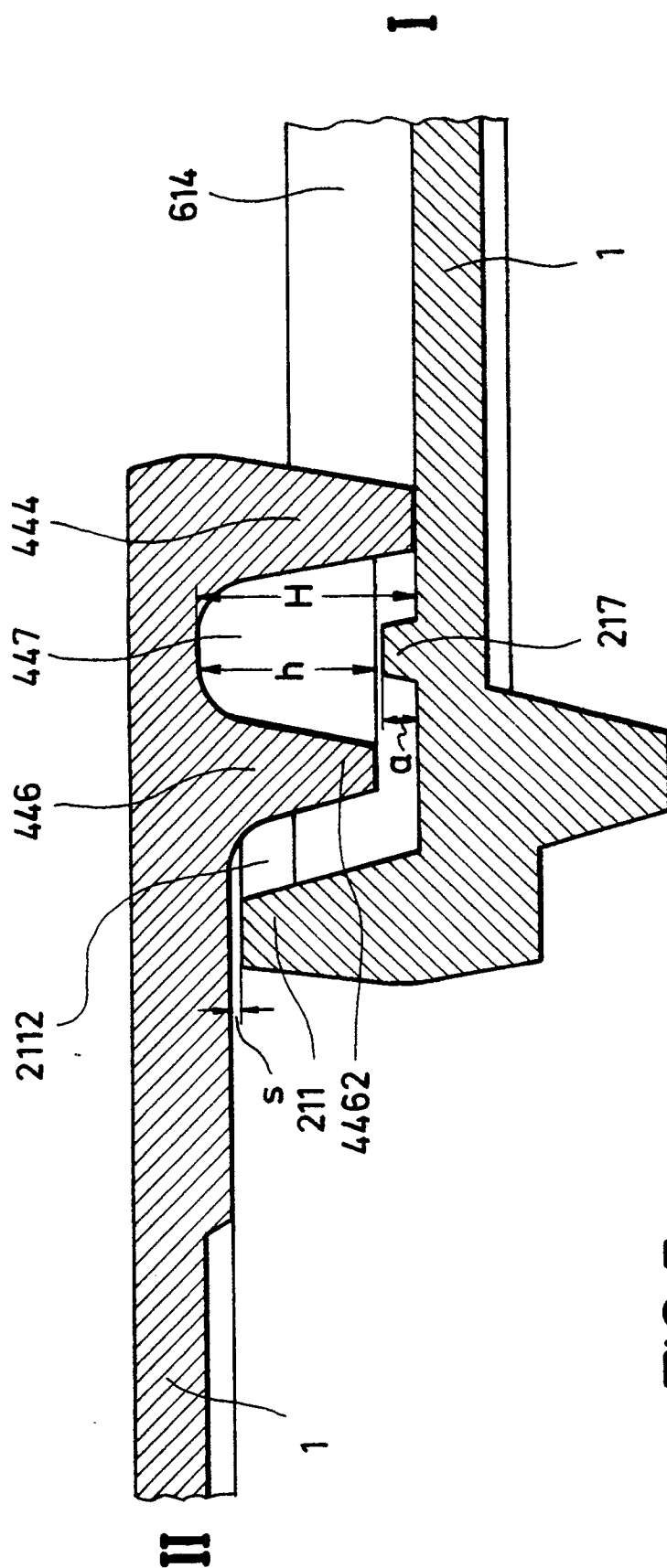


FIG. 4



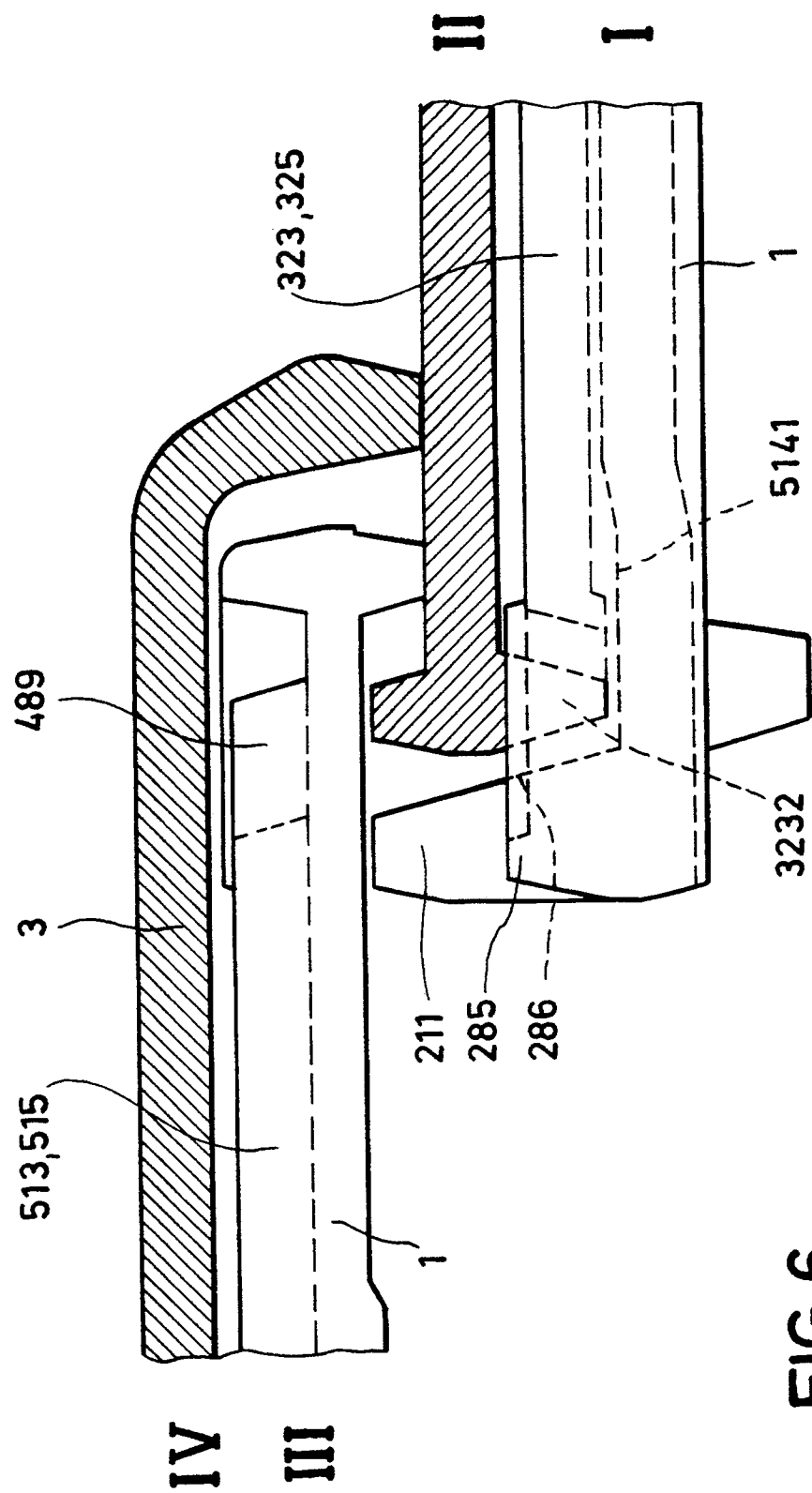
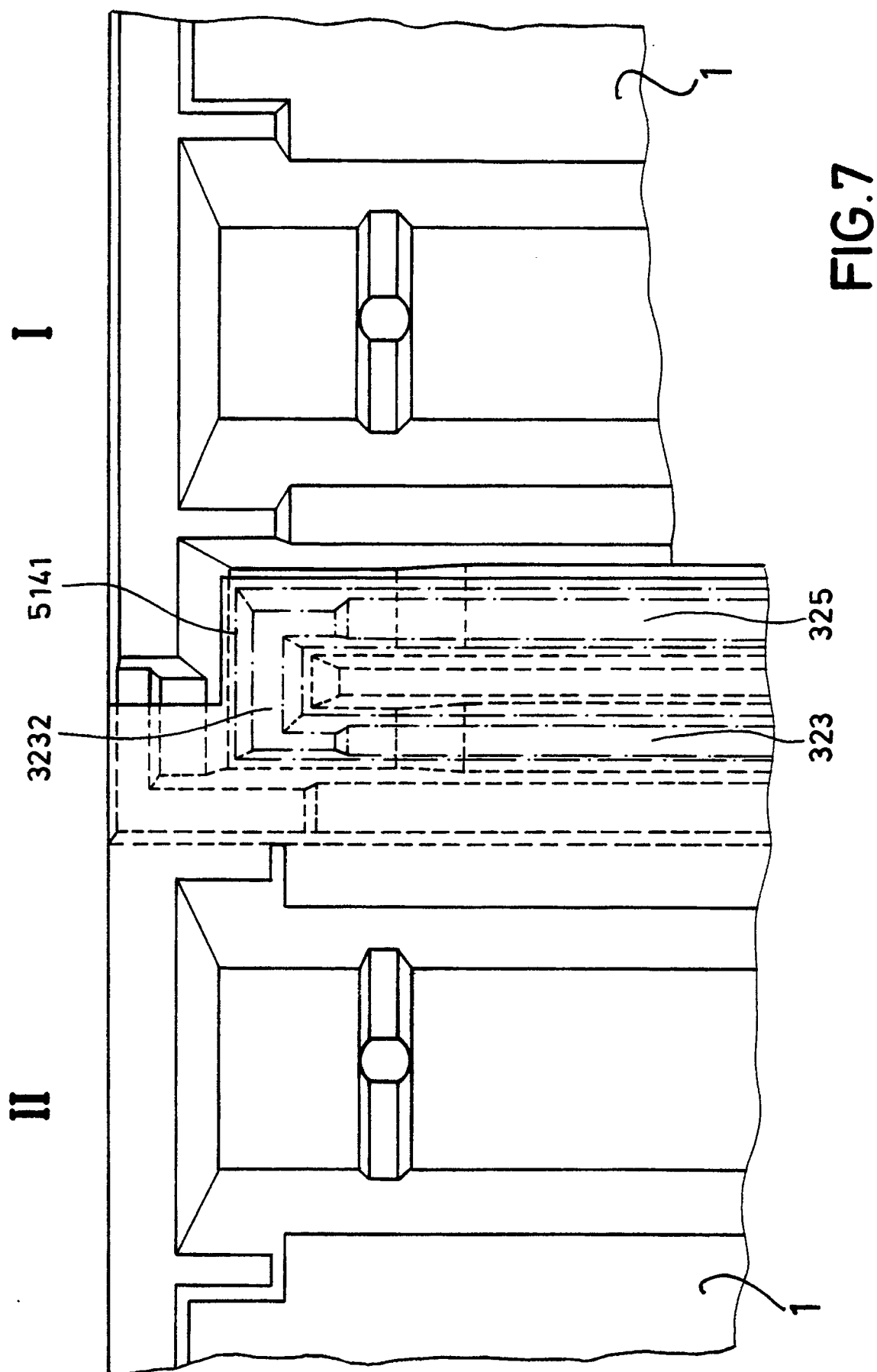
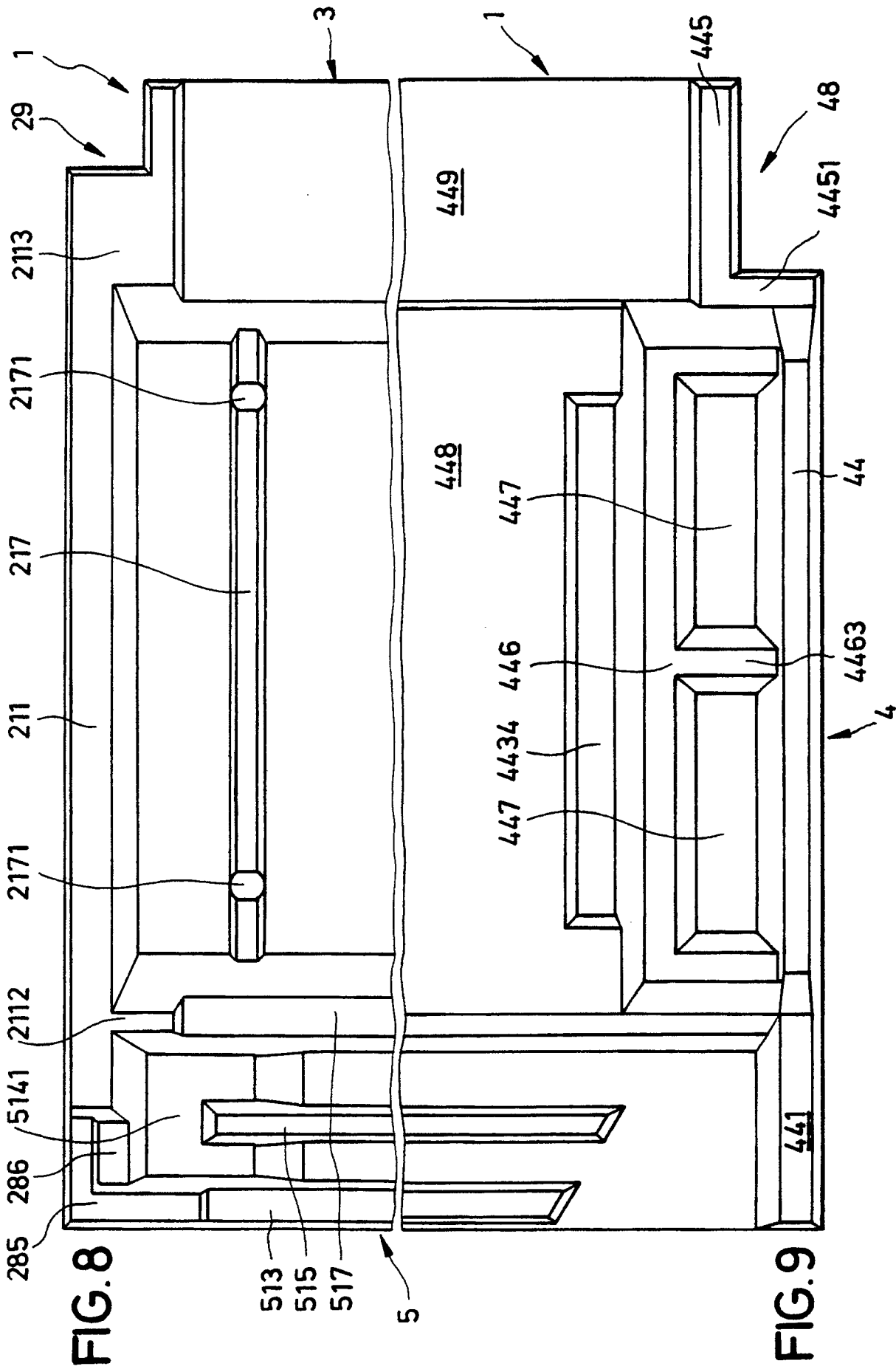


FIG. 6







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 10 7728

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X,Y,A	DE-A-3 708 281 (M.PEHL) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-6 * - - -	1-4,5,6, 7-12	E 04 D 1/04
X,A	DE-U-8 914 778 (M.C.LUDOWICI) * Anspruch 1; Abbildungen 1,2,4,5 * - - -	1,2,4,3,9, 11	
Y	FR-A-1 478 544 (BRASS & CO.) * Seite 2, Spalte 1, Zeile 3 - Spalte 2, Zeile 3; Abbildungen 1-3 * - - -	5,6	
A	DE-U-8 914 779 (M.C.LUDOWICI) * Abbildungen 1,2,4,5 * - - -	1-4	
A	DE-C-8 218 39 (H.SEWZICK) * Anspruch; Abbildungen 1,2,7 * - - - - -	1,7	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		07 August 91	RIGHETTI R.
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			