(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 908 572 A2

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
14.04.1999 Patentblatt 1999/15

(51) Int. Cl.[6]: **E04D 1/04**

(21) Anmeldenummer: **98118657.0**

(22) Anmeldetag: **02.10.1998**

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

(30) Priorität: **07.10.1997 DE 29717842 U**

(71) Anmelder:
Ludowici, Michael Christian
D-85540 Haar (DE)

(72) Erfinder:
Ludowici, Michael Christian
D-85540 Haar (DE)

(74) Vertreter:
Grünecker, Kinkeldey,
Stockmair & Schwanhäusser
Anwaltssozietät
Maximilianstrasse 58
80538 München (DE)

(54) Flachdachpfanne

(57) Eine Flachdachpfanne weist ein Ziegelmittelfeld, eine Kopf- und Seitenverfalzung sowie je zwei Eckausschnitte im Kopfdeck- und Fußseitenfalzeck auf, wobei letztere jeweils zwei Plateaus aufweisen, die sich im Kopfdeckfalzeck an der Ziegelober- und im Fußseitenfalzeck an der Ziegelunterseite befinden.

Um unter Beibehaltung der Vorteile bei der Herstellung, Verlegung und Benutzung einer Pfanne die Regeneintragssicherheit weiter zu erhöhen, ist im Kopfdeckfalzeck (29) ein oberes Plateau (296) vorhanden, dem in Richtung auf einen unteren Kopffalzdeckfalzeckausschnitt (299) ein tiefergelegtes unteres Plateau (298) benachbart ist. Weiterhin ist bei Eindeckung der Flachdachpfanne dem oberen Kopfdeckfalzeckplateau (296) im Fußseitenfalzeck eines überdeckenden Ziegels eine unterseitige Randrippe zugeordnet, die sich am fußseitigen Ende eines oberen Fußseitenfalzeckplateaus befindet, während auf dem unteren Kopfdeckfalzeckplateau eine Blockrippe zu liegen kommt, die am fußseitigen Ende eines unteren Fußseitenfalzeckplateaus angeordnet ist.

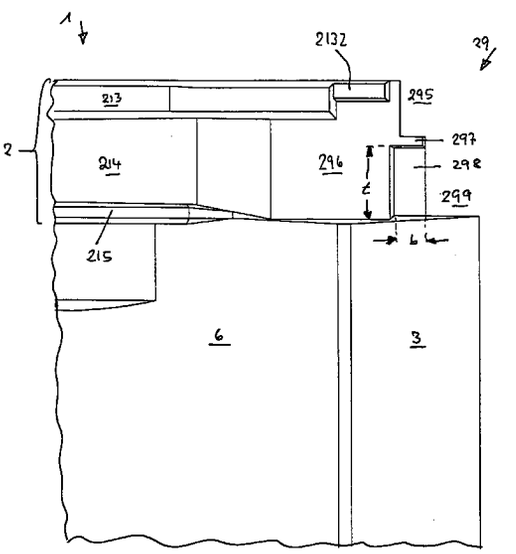

Fig.1

EP 0 908 572 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Flachdachpfanne mit einem Ziegelmittelfeld, einer Kopf- und Seitenverfalzung sowie je zwei Eckausschnitten im Kopfdeck- und Fußseitenfalzeck, wobei letztere jeweils zwei Plateaus aufweisen, die sich im Kopfdeckfalzeck an der Ziegelober- und im Fußseitenfalzeck an der Ziegelunterseite befinden

[0002] Eine Flachdachpfanne dieser Art ist aus der DE 196 44 469 bekannt. Sie hat sich bewährt. Es besteht jedoch der Wunsch, unter Beibehaltung der Vorteile bei der Herstellung, Verlegung und Benutzung dieser Pfanne die Regeneintragssicherheit weiter zu erhöhen.

[0003] Dies geschieht erfindungsgemäß dadurch, daß im Kopfdeckfalzeck ein oberes Plateau vorhanden ist, dem in Richtung auf einen unteren Kopfdeckfalzeckausschnitt ein tiefergelegtes unteres Plateau benachbart ist und bei Eindeckung der Flachdachpfanne dem oberen Kopfdeckfalzeckplateau im Fußseitenfalzeck eines überdeckenden Ziegels eine unterseitigen Randrippe zugeordnet ist, die sich am fußseitigen Ende eines oberen Fußseitenfalzeckplateaus befindet, während auf dem unteren Kopfdeckfalzeckplateau eine Blockrippe zu liegen kommt, die am fußseitigen Ende eines unteren Fußseitenfalzeckplateaus angeordnet ist.

[0004] Bei der Gattung legen bei Eindeckung die Plateaus des Fußseitenfalzecks des überdeckenden Ziegels glatt auf denjenigen des Kopfdeckfalzecks des überdeckten Ziegels. Hierdurch soll eine möglichst gute Abdichtung im Vierziegeltreffeck erzielt werden. Ist einer der beiden Ziegel flügelig, so verschlechtert sich hierdurch die Abdichtung, da die jeweiligen Plateaus nicht mehr glatt aufeinander liegen können.

[0005] Bei der Erfindung sind die entsprechenden Plateaus bewußt mit vertikalen Abstand zueinander angeordnet. Um jedoch auch bei Flügeligkeit die Abdichtung und Regeneintragsicherheit im Vierziegeltreffeck zu verbessern, sind die Plateaus im Kopfdeckfalzeck mit verschiedenen Niveaus ausgestattet. Darüber hinaus sind die Plateaus an der Ziegelunterseite im Bereich des Fußseitenfalzecks jeweils mit fußseitigen Rippen kombiniert, die von vornherein das Risiko der Flügelikeit im Bereich dieser Plateaus mindern. Sehr vorteilhaft ist aber insbesondere ihre Sperrwirkung gegenüber fußseitigen Eintrag von Regen, Schnee usw. Sie legen sich nämlich bei der Eindeckung wie eine Querbarriere auf die kopfdeckfalzseitigen Plateaus des überdeckten Ziegels und verhindern somit ein Durchwehen in Richtung auf den freien Ziegelrand des überdeckten Ziegels.

[0006] Hilfreich dabei ist auch die Tatsache, daß im Kopfdeckfalzeck das untere Plateau gegenüber dem oberen Plateau tiefer gelegt ist. Hierdurch ergibt sich eine weitere Höhenstufe.

[0007] Um das Verschieben der sich überdeckenden Ziegel im Bereich des Kopfspielraumes nicht zu behindern, ist es günstig, wenn das untere Kopfdeckfalzeckplateau gegenüber dem oberen Eckausschnitt mit einer Rippe begrenzt ist, die vornehmlich das gleiche Niveau aufweist, wie das obere Kopfdeckfalzeckplateau. Die Rippe verhindert das Durchwehen vom unteren Kopfdeckplateau in Richtung auf den oberen Kopfdeckfalzeckausschnitt. Nachdem sie die gleiche Höhe hat wie das obere Kopfdeckfalzeckplateau kann bei Eindekkung die an der Ziegelunterseite befindliche Randrippe über sie hinweg verschoben werden.

[0008] Analog zu der Höhenstaffelung der Plateaus im Kopfdeckfalzeck ist es günstig, wenn das obere Fußseitenfalzeckplateau tiefer liegt als das untere Fußseitenfalzeckplateau und zum oberen Fußseiteneckausschnitt hin durch die Randrippe getrennt ist.

[0009] Bei einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß das Seitenfalzteil im wesentlichen über die gesamte Länge mittels einer Rampe gegenüber dem Ziegelmittelfeld angehoben ist. Dies bildet den Vorteil, daß bei Eindeckung das Deckfalzteil des Nachbarziegels auf einem erhöhten Streifen neben der Rampe zu liegen kommt. Damit ist die horizontale Seitentrennfuge aus der Ebene des Ziegelmittelfeldes herausgehoben. Steht auf dem Ziegelmittelfeld wegen Regens und Wind eine Wasserschicht, so wird diese nicht unmittelbar in die horizontale Seitentrennfuge hineingetrieben.

[0010] Durch die Erhöhung des Ziegelmittelfeldes aufgrund der Rampe erhöht sich gleichzeitig das Niveau im Vierziegeltreffeck. Der eingangs geschilderte erfindungsgemäße Rippen-Plateaueingriff berücksichtigt diese Erhöhung und schafft trotzdem die gewünschte Regeneintragssicherheit im Bereich des Vierziegeltreffeckes.

[0011] Die Erfindung ist nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispieles beschrieben.

[0012] Es zeigen:

Figur 1 eine Teildraufsicht auf das Kopfdeckfalzeck einer erfindungsgemäßen Flachdachpfanne,

Figur 2 eine Teildruntersicht auf das Fußseitenfalzeck der Pfanne von Fig. 1,

Figur 3 eine Teildraufsicht auf das Vierziegeltreffeck, wobei der Ziegel II in Draufsicht und der Ziegel III mit seiner aufprojizierten Unterseite dargestellt sind, um bei der Eindeckung das Zusammenspiel zwischen der Ziegeloberseite von Ziegel II und der Ziegelunterseite aufzuzeigen,

Figur 4 einen Vertikalschnitt durch den Seitenfalzteil der Flachdachpfanne und

Figur 5 eine Zusammenstellungszeichnung für das Viertiegeltreffeck analog zur Darstellung von Figur 3, jedoch mit einer vertikalen

Schnittdarstellung des eingedeckten Ziegels II und einer Fußansicht des deckenden Ziegels III.

[0013] Die Flachdachpfanne 1 verfügt über ein Kopffalzteil 2, ein Deckfalzteil 3, ein Fußfalzteil 4, ein Seitenfalzteil 5 und ein Mittelfeld 6, sowie über ein Kopfdeckfalzeck 29 und ein Fußseitenfalzeck 48.

[0014] Die Kopfverfalzung 2 zeigt eine äußere Kopffalzrippe 213, die mit dem kopfseitigen Ziegelrand bündig abschließt und im wesentlichen von der Seitenverfalzung 5 bis zum Deckfalzbereich 3 reicht.

[0015] Fußseitig folgt eine äußere Kopffalznut 214, die leicht in Richtung auf die Seitenverfalzung 5 geneigt ist. Sie geht eben in eine äußere Seitenfalznut 514 über und entwässert sich über diese.

[0016] Ihr ist in Richtung Ziegelmittelfeld 6 eine innere Kopffalzrippe 215 vorgelagert, die von einer inneren Seitenfalzrippe 515 bis zum Deckfalzteil 3 reicht. Im Kopfdeckfalzeck gibt es zwei Plateaus, nämlich ein oberes Kopfdeckfalzeckplateau 296 und ein unteres Kopfdeckfalzeckplateau 298. Die äußere und innere Kopffalzrippe 213 und 215 enden beide am oberen Plateau 296. In Verlängerung der äußeren Kopffalzrippe 213 bildet eine Absenkung 2132 die kopfseitige Begrenzung des oberen Plateaus 296, sie reicht bis nahe vor einem oberen Kopfdeckfalzeckausschnitt 295 und endet mit einem geringen Abstand zu diesem.

[0017] Ein unterer Kopfdeckfalzeckausschnitt 299 ist dem Deckfalzteil 3 kopfseitig vorgelagert und befindet sich neben dem bereits angesprochenen unteren Kopfdeckfalzeckplateau 298. Dieses Plateau wird gegenüber dem oberen Eckausschnitt 295 durch eine Rippe 297 begrenzt, die die gleiche Höhe hat wie das obere Plateau 296.

[0018] Das untere Plateau 298 ist gegenüber dem oberen Plateau 296 abgesenkt, es verfügt über eine Breite b und eine Tiefe t, die sich als Abmessung in etwa auch beim oberen Eckausschnitt 295 wieder finden.

[0019] Die Seitenverfalzung 5 ist bei einer Variante der Erfindung gegenüber dem Ziegelmittelfeld 6 im wesentlichen über seine gesamte Länge mittels einer Rampe 5251 angehoben. Die Rampe verläuft von der inneren Kopffalzrippe 215 bis zum Ziegelfuß.

[0020] Die Seitenverfalzung verfügt über eine äußere Seitenfalzrippe 513, die im Kopfbereich in die äußere Kopffalzrippe 213 übergeht. Analoges gilt für die innere Seitenfalzrippe 515, die in die innere Kopffalzrippe 215 mündet.

[0021] Zwischen der inneren Seitenfalzrippe und der Rampe 5251 ist eine Auflagefläche 5252 für das Deckfalzteil eines überdeckenden Nachbarziegels vorhanden. Bei Eindeckung der genannten Erfindungsvarante kommt wegen der Rampe der Deckfalzteil höher zu liegen, so daß sich eine vom Niveau des Mittelfeldes abgehobene horizontale Seitentrennfuge ergibt.

[0022] Am Fußbereich der Seitenverfalzung 5 zeigt sich im Fußseitenfalzeck 48 ein oberer Eckausschnitt 485.

[0023] Ein weiterer, nämlich unterer Fußseitenfalzeckausschnitt 487 schließt sich versetzt an. An ihm endet offen die Auflagefläche 5252 für den Deckfalz des Nachbarziegels.

[0024] Die Figur 2 zeigt das Fußfalzteil mit einer äußeren Fußfalzrippe 423, einer Fußfalznut 424 und einer inneren Fußfalzrippe 425, die sich allesamt im wesentlichen über die gesamte Breite des Ziegels erstrecken.

[0025] Die Fußfalznut 424 mündet über eine Schräge am unteren Fußseitenfalzeckausschnitt 487. Letzterer wird in Richtung Ziegelkopf von einer Blockrippe 4871 begrenzt, die eine niedrigere und schmalere Verlängerung der inneren Fußfalzrippe 425 darstellt. Letztere mündet an einem unteren Plateau 482 das gegenüber der Ziegelunterseite des Ziegelmittelfeldes 6 etwas abgesenkt ist. Dieses Plateau erstreckt sich entlang der oberen Fußseitenfalzeckausschnitt 485 bis in etwa die Mitte eines weiteren unterseitigen Plateaus, das als oberes Fußseitenfalzeckplateau 481 bezeichnet wird. Dieses Plateau ist wiederum gegenüber dem unteren Plateau 482 abgesenkt und zu dem oberen Fußseitenfalzeckausschnitt 485 durch eine Randrippe 4851 begrenzt, die das gleiche Niveau hat, wie das obere Plateau 482. Das obere Plateau 481 ist etwas breiter gehalten als das untere Plateau 482, ihre Tiefe ist in etwa die gleiche.

[0026] Die Figur 4 zeigt einen Vertikalquerschnitt durch die Flachdachpfanne. Seitlich neben der Seitenverfalzung ist die Auflagefläche 5252 für den Deckfalzteil des Nachbarziegels zu erkennen, gleichfalls die Rampe 5251, die die Verbindung herstellt zum Ziegelmittelfeld. Die Scherbenstärke ist in diesem Bereich des angehobenen Seitenfalzteiles gleich geblieben, weshalb auch die Ziegelunterseite den durch die Rampe bedingten Formknick mitmacht.

[0027] Das Zusammenwirken der verschiedenen Plateaus und Rippen des Kopfdeckfalz- und Fußseitenfalzteiles ergibt sich aus den Figuren 3 und 5.

[0028] Die Figur 3 ist insofern eine Besonderheit, als der Ziegel 2 wie üblich in Draufsicht abgebildet ist, während der Ziegel III in einer Phantomdurchschau dargestellt ist, bei der man von oben durch den Ziegel auf dessen Ziegelunterseite hindurchblickt.

[0029] Der Ziegel III überdeckt den Ziegel II, dabei kommt die Blockrippe 4871 auf dem unteren Plateau 298 des Kopfdeckfalzeckes zu liegen, während die Randrippe 4851 auf dem oberen Kopfdeckfalzeckplateau 296 von oben aufsetzt.

[0030] Die Plateaus im Kopfdeckfalzeck aber auch im Fußseitenfalzeck sind jeweils so tief bemessen, daß Ziegel III auf dem Ziegel II verschieblich angeordnet ist. Erst wenn die Blockrippe 4871 und die Randrippe 4851 jeweils am Deckfalzteil 3 beziehungsweise an der äußeren Kopffalzrippe 213 anstoßen, ist die Längsverschieblichkeit begrenzt.

[0031] Figur 5 zeigt den Ziegel II in einem Vertikal-

querschnitt, der durch die Kopffalznut 214 so geführt ist, daß sowohl das obere Plateau 296 als auch das untere Plateau 298 geschnitten sind.

[0032] Der Dichteingriff der Blockrippe 4871 in den unteren Kopfdeckfalzeckausschnitt 298 sowie der Dichteingriff der Randrippe 4851 an das obere Plateau 296 ist wiederum gut zu erkennen.

Patentansprüche

1. Flachdachpfanne mit einem Ziegelmittelfeld, einer Kopf- und Seitenverfalzung sowie je zwei Eckausschnitten im Kopfdeck- und Fußseitenfalzeck, wobei letztere jeweils zwei Plateaus aufweisen, die sich im Kopfdeckfalzeck an der Ziegelober- und im Fußseitenfalzeck an der Ziegelunterseite befinden,
dadurch gekennzeichnet,
daß im Kopfdeckfalzeck (29) ein oberes Plateau (296) vorhanden ist, dem in Richtung auf einen unteren Kopfdeckfalzeckausschnitt (299) ein tiefergelegtes unteres Plateau (298) benachbart ist und bei Eindeckung der Flachdachpfanne dem oberen Kopfdeckfalzeckplateau (296) im Fußseitenfalzeck (48) eines überdeckenden Ziegels eine unterseitige Randrippe (4851) zugeordnet ist, die sich am fußseitigen Ende eines oberen Fußseitenfalzeckplateaus (481) befindet, während auf dem unteren Kopfdeckfalzeckplateau (298) eine Blockrippe (4871) zu liegen kommt, die am fußseitigen Ende eines unteren Fußseitenfalzeckplateaus (482) angeordnet ist.

2. Flachdachpfanne nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß das obere Kopfdeckfalzeckplateau (296) sich im wesentlichen über die gesamte Tiefe der Kopfverfalzung (2) erstreckt.

3. Flachdachpfanne nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß das untere Kopfdeckfalzeckplateau (298) sich fußseitig vom oberen Kopfdeckfalzeckausschnitt (295) befindet und im wesentlichen neben dem unteren Kopfdeckfalzeckausschnitt (299) angeordnet ist.

4. Flachdachpfanne nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß das untere Kopfdeckfalzeckplateau (298) gegenüber dem oberen Eckausschnitt (295) mit einer Rippe (297) begrenzt ist, die vornehmlich das gleiche Niveau aufweist wie das obere Kopfdeckfalzplateau (296).

5. Flachdachpfanne nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die äußere Kopffalzrippe (213) im Bereich des oberen Plateaus (296 des Kopfdeckfalzecks (29) als Absenkung (2132) endet.

6. Flachdachpfanne nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Absenkung (2132) bündig mit dem kopfseitigen Ziegelrand verläuft und weniger tief ist als eine äußere Kopffalzrippe (213).

7. Flachdachpfanne nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Absenkung (2132) mit Abstand zum oberen Eckausschitt (295) des Kopfdeckfalzecks (29) endet.

8. Flachdachpfanne nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß das dem unteren Eckausschnitt (299) zugeordnete untere Plateau (298) in etwa die gleiche Breite (b) aufweist wie der obere Eckausschnitt (295).

9. Flachdachpfanne nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß das untere Plateau (298) in etwa die gleiche Tiefe (t) aufweist wie der obere Eckausschnitt (295).

10. Flachdachpfanne nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß an der Ziegelunterseite der untere Eckausschnitt (487) im Fußseitenfalzeck (48) in Richtung der Seitenverfalzung (5) von der Blockrippe (4871) gegenüber dem unteren Plateau (482) begrenzt ist, das sich an die Blockrippe in Richtung des Ziegelmittelfeldes (6) anschließt.

11. Flachdachpfanne nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Blockrippe (4871) in etwa in Verlängerung einer inneren Fußfalzrippe (425) verläuft und/oder bündig mit dem unteren Eckausschnitt (487) angeordnet ist und/oder vornehmlich mit geringem Abstand zum oberen Eckausschnitt (485) endet.

12. Flachdachpfanne nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß das an der Ziegelunterseite im Bereich des Fußseitenfalzecks (48) angeordnete untere Plateau (482) in etwa die gleiche Breite und Tiefe aufweist, wie der untere Eckausschnitt (487) und vornehm-

lich gegenüber der Unterseite des Ziegelmittelfeldes (6) abgesenkt ist.

13. Flachdachpfanne nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die innere Fußfalzrippe (425) am unteren Plateau (482) endet.

14. Flachdachpfanne nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß das untere Plateau (482) von der Blockrippe (4871) bis in etwa die Mitte des oberen Plateaus (481) reicht.

15. Flachdachpfanne nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß das obere Plateau (481) sich nach oben versetzt und in Richtung eines Seitenrandstreifens (511) an das untere Plateau (482) anschließt.

16. Flachdachpfanne nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß das obere Plateau (481) tiefer liegt als das untere Plateau (482) und zum oberen Fußseiteneckausschnitt (485) hin durch die Randrippe (4851) getrennt ist.

17. Flachdachpfanne nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß das obere Plateau (481) in etwa ebenso breit ist wie der obere Eckausschnitt (485).

18. Flachdachpfanne nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Kopffalznut (214) in Richtung auf das Seitenfalzteil (5) hin geneigt ist.

19. Flachdachpfanne nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Seitenfalzteil (5) im wesentlichen über die gesamte Länge mittels einer Rampe (5251) gegenüber dem Ziegelmittelfeld (6) angehoben ist.

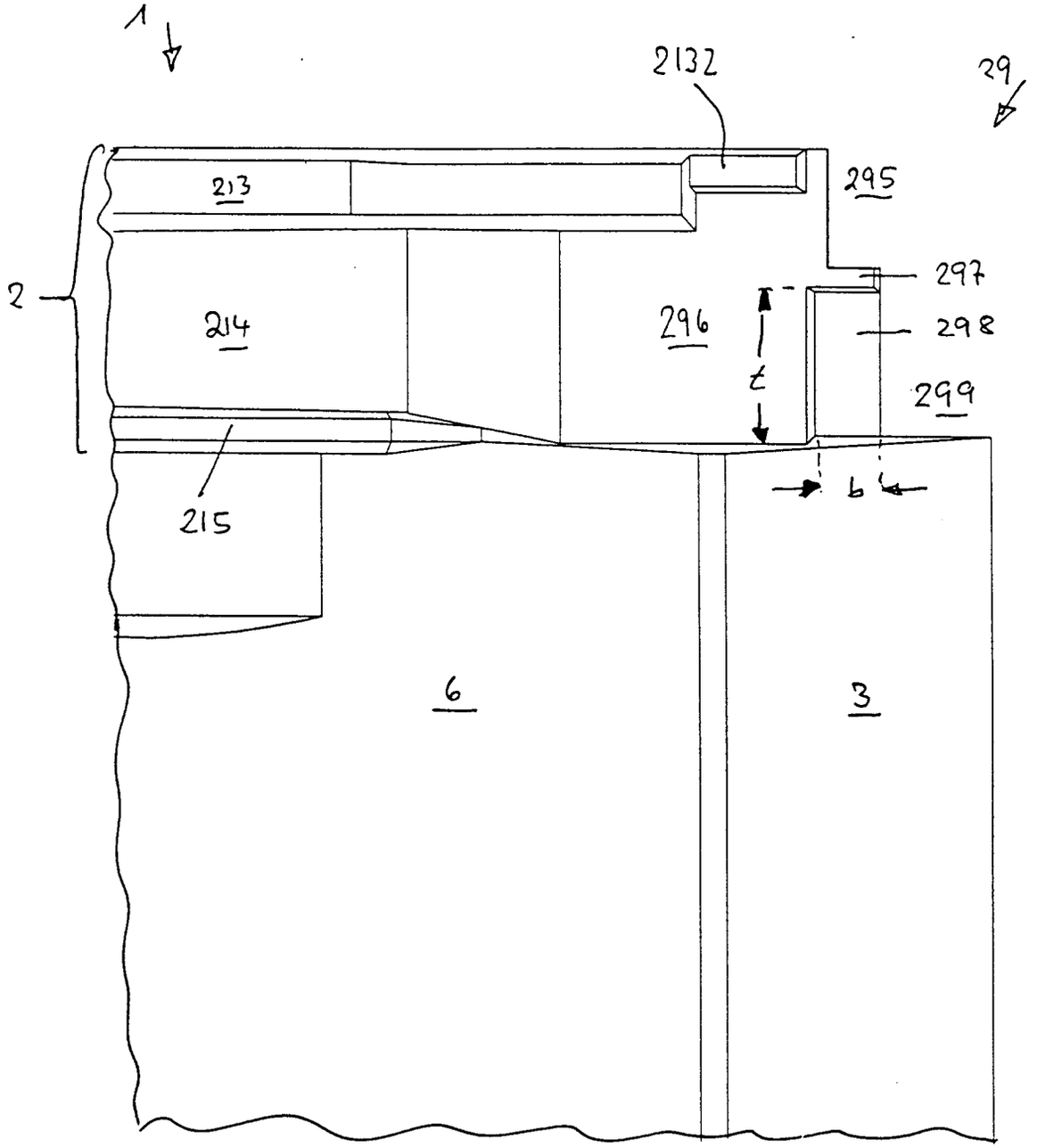

Fig.1

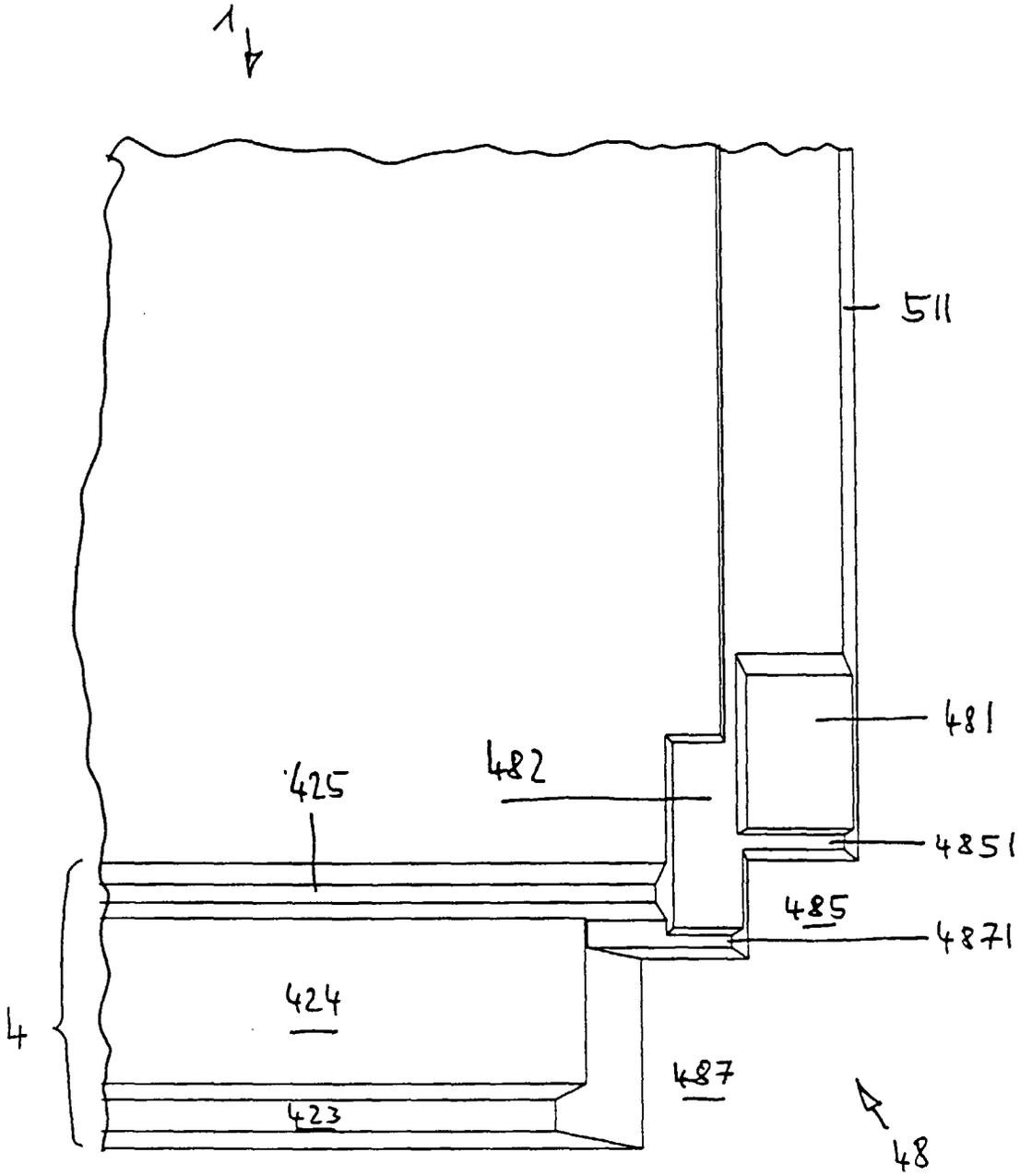

Fig.2

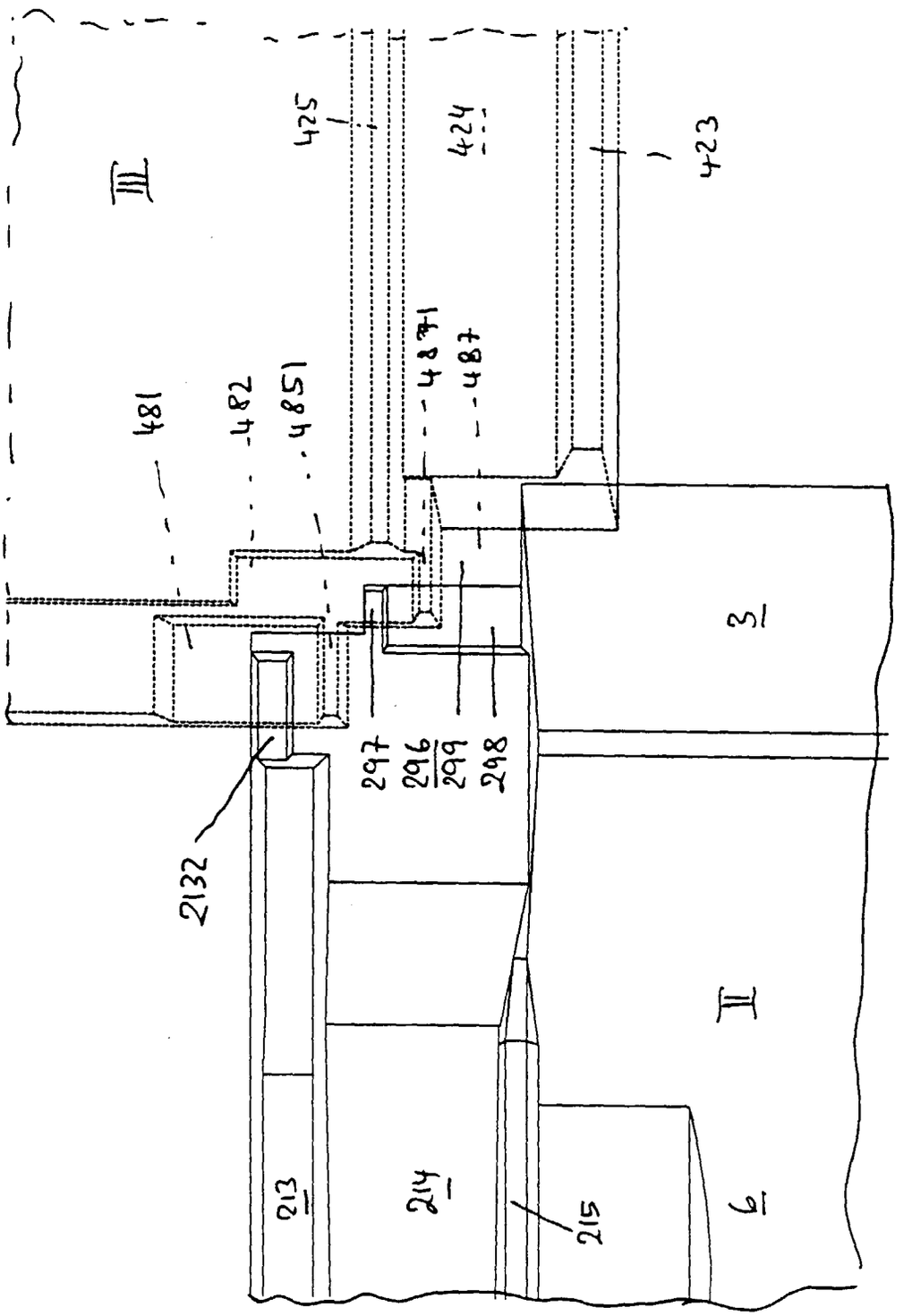
III
425
424
423
481
482
4851
4871
487
3
297
296
299
298
2132
II
213
214
215
6

Fig. 3

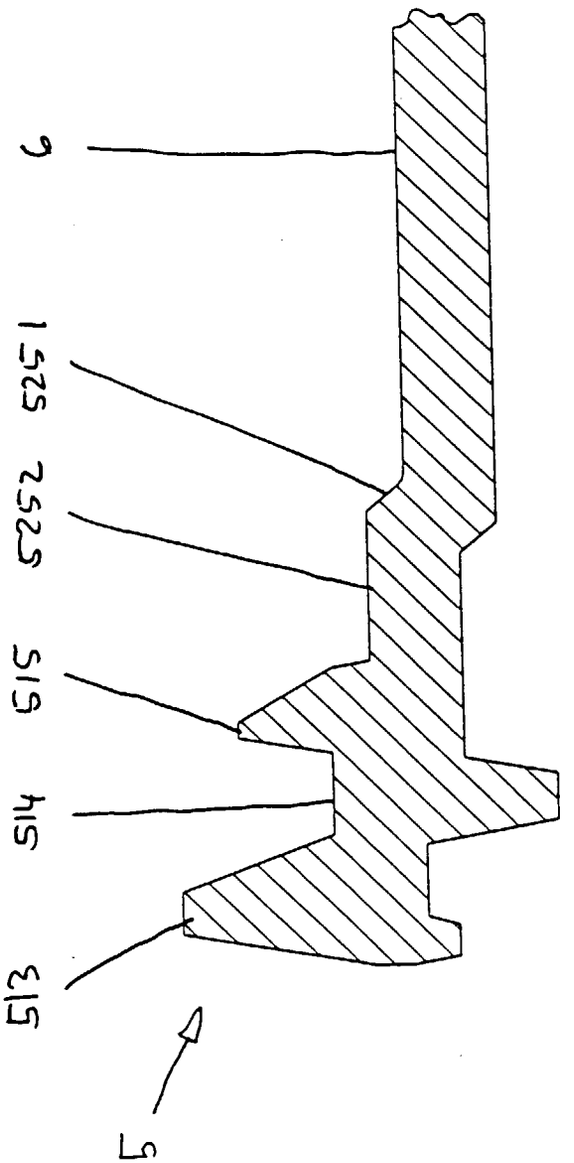

Fig.4

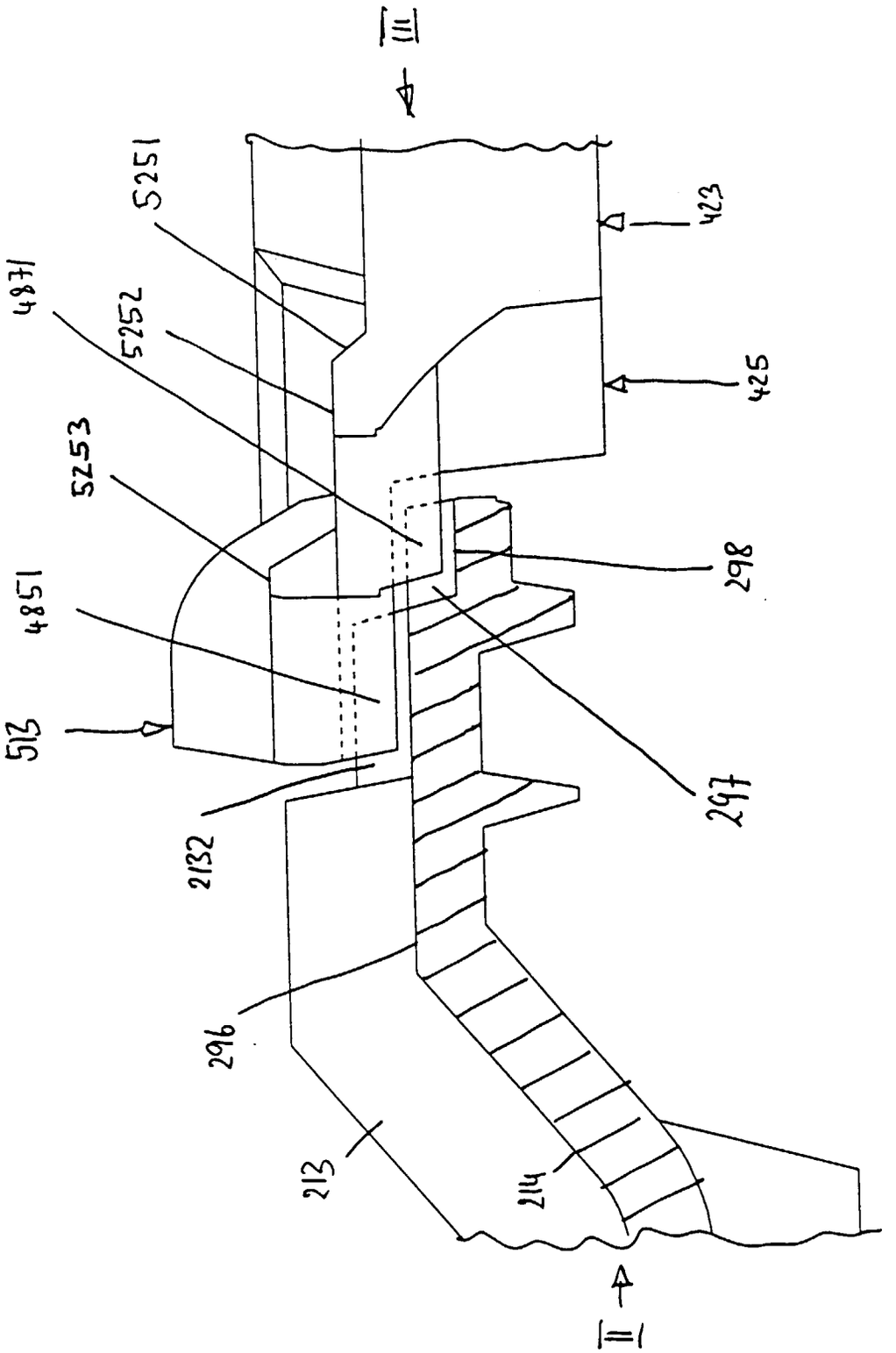
III
III
5251
4871
5252
5253
4851
513
2132
296
212
214
297
298
425
423

Fig. 5