



REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer: **AT 408 465 B**

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1310/99
(22) Anmeldetag: 29.07.1999
(42) Beginn der Patentdauer: 15.04.2001
(45) Ausgabetag: 27.12.2001

(51) Int. Cl.⁷: **E04D 3/36**

(56) Entgegenhaltungen:
DE 29814976U1 JP 57100876A JP 63035779A

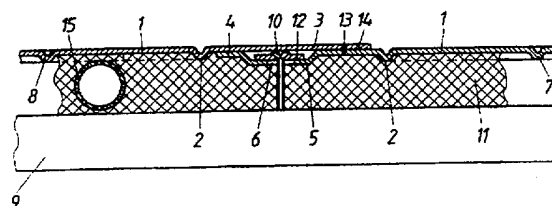
(73) Patentinhaber:
HUMMEL FRANZ
A-4070 EFERDING, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) BLECHABDECKUNG FÜR EIN BAUWERK, INSBESONDERE BLECHDACH

AT 408 465 B

(57) Eine Blechabdeckung für ein Bauwerk, insbesondere ein Blechdach besteht aus miteinander entlang ihrer Längsränder verbundenen, an einer Unterkonstruktion (9) befestigten Blechbahnen (1). Um vorteilhafte Konstruktionsbedingungen zu schaffen, wird vorgeschlagen, daß die Blechbahnen (1) entlang einander überlappender Längsrandstreifen (3, 4) durchgehend verschweißt sind, von denen jeweils der vom Längsrandstreifen (4) der anschließenden Blechbahn (1) abgedeckte Längsrandstreifen (3) im Bereich von Längssicken (5) vorgesehene Langlöcher (6) für den Durchtritt von Befestigungsankern (10) aufweist, und daß die Blechbahnen (1) im Bereich zwischen den Längsrandstreifen (3, 4) mit einander kreuzenden Scharen von Sicken (7, 8) versehen sind.

FIG1



Die Erfindung bezieht sich auf eine Blechabdeckung für ein Bauwerk, insbesondere Blechdach, bestehend aus miteinander entlang ihrer Längsränder durchgehend verschweißten, an einer Unterkonstruktion befestigten Blechbahnen, die Sicken bilden.

5 Bei üblichen Blechdächern werden die nebeneinander gereihten Blechbahnen mit Hilfe von Haftblechen auf einer Holzschalung befestigt und miteinander entlang ihrer Längsränder durch einen Doppelfalz verbunden. Die Befestigung der Blechbahnen auf der Unterkonstruktion über Haftbleche läßt im Zusammenwirken mit der Verfalzung der Blechbahnen eine ausreichende Aufnahme der Wärmedehnung der Blechbahnen zu, um ein Aufwölben der Blechabdeckung zu verhindern. Die Verfalzung der Blechbahnen kann allerdings nicht wasserdicht ausgeführt werden, so daß für Blechdächer Mindestneigungen vorgeschrieben werden. Trotzdem kann ein Wassereintritt durch die Doppelfalze nicht ausgeschlossen werden, beispielsweise wenn es im Winter aufgrund einer Eisschanzenbildung zum Rückstau von Schmelzwasser kommt.

15 Um eine von der Dachneigung unabhängige Wasserdichtheit von Blechdächern zu erreichen, ist es bekannt (DE 298 14 976 U1, JP 57100876 A), die das Blechdach bildenden Blechbahnen entlang ihrer aneinanderstoßenden Längsränder durchgehend zu verschweißen, die zu diesem Zweck aufgebogene Falze bilden. Zur Befestigung dieser bekannten Blechdächer dienen Befestigungswinkel, die auf der Unterkonstruktion befestigt sind und zwischen den Falzen aneinanderstoßender Blechbahnen mit diesen verschweißt werden. Durch die örtliche Festlegung der Blechbahnen wird ein ausreichender Ausgleich von Wärmedehnungen unterbunden, selbst wenn die Blechbahnen mit randparallelen Sicken versehen werden (DE 298 14 976 U1), weil diese Längssicken höchstens einen Dehnungsausgleich in Querrichtung erlauben.

20 Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Blechabdeckung für ein Bauwerk, insbesondere Blechdach, der eingangs geschilderten Art so auszugestalten, daß trotz einer wasserdichten Verschweißung der einzelnen Blechbahnen die unvermeidbaren Wärmedehnungen aufgenommen werden können, ohne ein Aufwölben der Blechabdeckung befürchten zu müssen.

25 Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, daß die Blechbahnen entlang einander überlappender Längsrandstreifen verschweißt sind, von denen jeweils der vom Längsrandstreifen der anschließenden Blechbahn abgedeckte Längsrandstreifen im Bereich von Längssicken vorgesehene Langlöcher für den Durchtritt von Befestigungsankern aufweist, und daß sich die im Bereich zwischen den Längsrandstreifen vorgesehenen Sicken scharenweise kreuzen.

30 Obwohl sich durch die durchgehende Verschweißung der einander überlappenden Längsrandstreifen nebeneinandergereihter Blechbahnen eine unmittelbare Schubkraftübertragung zwischen den Blechbahnen ergibt, kann ein Aufwölben der zusammengesetzten Blechabdeckung zufolge von Wärmedehnungen sicher unterbunden werden, weil die einzelnen Blechbahnen im Bereich zwischen den Längsrandstreifen mit einander kreuzenden Scharen von Sicken versehen sind, die die Wärmedehnungen der einzelnen Blechbahnen in Längs- und Querrichtung aufnehmen können. Da außerdem die Befestigung der Blechbahnen mit der Unterkonstruktion über Langlöcher erfolgt, die von den üblicherweise als Schrauben ausgebildeten Befestigungsankern mit Spiel durchsetzt werden, können auch im Bereich dieser Befestigungsstellen Zwängungen zufolge von Wärmedehnungen weitgehend vermieden werden. Die Langlöcher liegen innerhalb der wasserdichten Blechabdeckung und haben deshalb keine Auswirkung auf die Wasserdichtheit der Blechabdeckung. Das für eine durchgehende Verschweißung erforderliche flächige Aneinanderliegen der einander überlappenden Längsrandstreifen im Bereich der Schweißnaht kann trotz der Befestigung des jeweils unteren Längsrandstreifens über Befestigungsanker nicht beeinträchtigt werden, weil sich die Langlöcher für den Durchtritt der Befestigungsanker im Bereich von Längssicken dieser Längsrandstreifen befinden, so daß die Ankerköpfe nicht über die Sicken gegen die die Sicken abdeckenden Längsrandstreifen vorstehen. Damit ergeben sich einfache Befestigungsbedingungen, weil die einzelnen Blechbahnen lediglich an ihrem freien Anschlußrand durch die Langlöcher der Längsrandstreifen hindurch an der Unterkonstruktion festgeschraubt werden müssen, bevor die anschließende Blechbahn aufgelegt und im Bereich der einander überlappenden Längsrandstreifen durchgehend verschweißt werden kann, was mit entsprechendem Schweißvorrichtungen ohne besonderen Arbeitsaufwand möglich ist, wenn die Schweißvorrichtung über geeignete Führungen entlang der einander überlappenden Längsrandstreifen verfahren wird. Die Befestigung der einzelnen Blechbahnen an der Unterkonstruktion über die Befestigungsanker im Bereich der überdeckten Längsrandstreifen kann in Sonderfällen auch entfallen, wenn die Blechabdeckung mit einer

entsprechenden Auflast beschwert wird.

Um Verwölbungen der zu verschweißenden Längsrandstreifen der Blechbahnen zufolge der einander kreuzenden Scharen von Sicken in einfacher Weise zu vermeiden, können die Längsrandstreifen der Blechbahnen von den Bereichen der einander kreuzenden Scharen von Sicken durch über die Bahnlänge durchgehende Längssicken abgegrenzt sein. Die Abmessungen dieser Längssicken können dabei vorteilhaft auf die Abmessungen der einander kreuzenden Sicken-scharen abgestimmt werden. Die Form und Anordnung der Sicken-scharen kann unterschiedlich ausfallen und den jeweiligen Anforderungen entsprechend gewählt werden.

Stützen sich die Befestigungsanker innerhalb der die Langlöcher aufnehmenden Sicken über wärmedämmende Beilagen auf den Längsrandstreifen ab, so können Kältebrücken zwischen der Blechabdeckung und der Unterkonstruktion unter der Voraussetzung wirksam unterbunden werden, daß zwischen der Blechabdeckung und der Unterkonstruktion eine Wärmedämmung vorgesehen ist.

Die durchgehende Verschweißung der Blechbahnen entlang ihrer einander überlappenden Längsrandstreifen sorgt für eine wasserdichte Blechabdeckung, so daß sich innerhalb der Blechabdeckung ein Korrosionsschutz erübrigt, wenn keine Kondenswasserbildung zu befürchten ist. Dies gilt allerdings nur innerhalb der Schweißnahtbereiche, nicht aber im äußeren Überlappungsspalt der Längsrandstreifen. Um durch diesen äußeren Überlappungsspalt ein Eindringen von Wasser bis zur Schweißnaht zu verhindern, kann der sich zwischen den einander überlappenden Längsrandstreifen der Blechbahnen ergebende, äußere Überlappungsspalt beispielsweise mit Hilfe von Zinnpulver durch ein Verzinnen abgedichtet werden. Mit Hilfe von Zinnpulver können aber auch die Schweißnähte in ihrem der Witterung ausgesetzten Bereich korrosionsfest abgedeckt werden.

Eine Kondenswasserbildung innerhalb der Blechabdeckung setzt einen bestimmten Feuchtigkeitsgehalt im abgedeckten Bereich voraus. Kann davon ausgegangen werden, daß dieser Feuchtigkeitsgehalt aufgrund eines feuchtigkeitsdichten Abschlusses des durch die Blechabdeckung abgedeckten Raumes nicht zu erwarten ist, so können Maßnahmen zur Ableitung der Feuchtigkeit entfallen. Sind diese Voraussetzungen z. B. bei der Abdeckung eines nicht mehr wasserdichten Flachdaches durch ein erfindungsgemäßes Blechdach nicht erfüllt, so können unterhalb der Blechbahnen Drainagerohre aus Kunststoff vorgesehen werden, um für eine entsprechende Ableitung der Feuchtigkeit aus dem Bereich der Blechabdeckung zu sorgen und damit eine Kondenswasserbildung zu vermeiden.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Blechdach ausschnittsweise im Überlappungsbereich zweier Blechbahnen in einem schematischen Querschnitt und

Fig. 2 eine für dieses Blechdach eingesetzte Blechbahn in einer vereinfachten Draufsicht in einem kleineren Maßstab.

Das Blechdach gemäß dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist aus einzelnen Blechbahnen 1 zusammengesetzt, die zwei durch je eine durchgehende Längssicke 2 abgegrenzte Längsrandstreifen 3 und 4 aufweisen. Während der Längsrandstreifen 3 sickenlos ausgebildet ist, ist der gegenüberliegende Längsrandstreifen 4 mit in einer Reihe hintereinanderliegenden Längssicken 5 versehen, in deren Bereich Langlöcher 6 ausgestanzt sind. Der Bereich zwischen den die Längsrandstreifen 3, 4 abgrenzenden Längssicken 2 weist einander kreuzende Scharen von Sicken 7, 8 auf, die in ihrem Verlauf und ihren Querschnittsabmessungen den jeweiligen Anforderungen entsprechend ausgebildet sein können.

Wie der Fig. 1 entnommen werden kann, werden die Blechbahnen 1 so nebeneinandergereiht, daß sich die Längsrandstreifen überlappen, wobei stets der Längsrandstreifen 4 mit den Langlöchern 6 der Blechbahnen 1 vom Längsrandstreifen 3 der jeweils anschließenden Blechbahn überdeckt werden. Da die Befestigung der Blechbahnen 1 auf einer Unterkonstruktion 9, die aus einer üblichen Holzlattung aber auch aus einem zu sanierenden Dach bestehen kann, nur im Bereich der Längsrandstreifen 4 mit Hilfe von die Langlöcher 6 durchsetzenden Befestigungsankern 10 erfolgt, werden diese Befestigungsstellen durch die Randstreifen 3 der jeweils anschließenden Blechbahnen 1 abgedeckt, was nach einem durchgehenden Verschweißen der einander überdeckenden Längsrandstreifen 3 und 4 eine durchgehende, nicht von Befestigungsstellen unterbrochene Blechabdeckung ergibt.

Entsprechend der Fig. 1 werden die Blechbahnen 1 auf einer Wärmedämmung 11 verlegt, die zwischen den Blechbahnen 1 und der Unterkonstruktion 9 vorgesehen ist. Die jeweils zuletzt verlegte Blechbahn 1 wird im Bereich des durch den Längsrandstreifen 4 gebildeten, freien Anschlußrandes durch die Wärmedämmung 11 hindurch mit Hilfe der Befestigungsanker 10, überlicherweise Schrauben, mit der Unterkonstruktion 9 verbunden, wobei zur Vermeidung von Kältebrücken zwischen den Befestigungsankern 10 und dem Längsrandstreifen 4 eine wärmedämmende Beilage 12 angeordnet wird. Die Breite der Langlöcher 6 muß dabei ausreichend bemessen sein, um eine Anlage der Befestigungsanker 10 zu vermeiden. An die so verlegte Blechbahn 1 kann dann eine weitere Blechbahn 1 angeschlossen werden, deren Längsrandstreifen 3 den Längsrandstreifen 4 der verlegten Blechbahn 1 überdeckt, um zur Verbindung der im Bereich zwischen den Sicken 5 und der den Längsrandstreifen 4 begrenzenden Längssicke 2 flächig aneinanderliegenden Längsrandstreifen 3 und 4 eine durchgehende Schweißnaht 13 mit Hilfe einer Schweißvorrichtung legen zu können, die auf einer Führung entlang der einander überlappenden Längsrandstreifen 3 und 4 verfahren wird. Mit dieser Schweißnaht 13 erhält man eine wasserdichte Verbindung der Blechbahnen 1, wobei der äußere Überlappungsspalt 14 zwischen den Längsrandstreifen 3 und 4 beispielsweise durch ein Verzinnen mit Zinnpulver abgedichtet werden kann.

Aufgrund der einander kreuzenden Scharen von Sicken 7, 8 zwischen den Längsrandstreifen 3 und 4 der Blechbahnen 1 können die Wärmedehnungen im Bereich der einzelnen Blechbahnen 1 soweit aufgenommen werden, daß keine Aufsummierung der Wärmedehnungen über die gesamte Abdeckfläche zu befürchten ist. Damit wird die Gefahr eines Aufwölbens der Blechabdeckung vermieden, was als Voraussetzung für eine schubfeste Verbindung der Blechbahnen durch die Schweißnähte 13 anzusehen ist. Da darüber hinaus über die Langlöcher 6 ein Längenausgleich bezüglich der Befestigung der Blechabdeckung auf der Unterkonstruktion 9 sichergestellt wird, können solche Blechabdeckungen mit Vorteil vielfältig eingesetzt werden, und zwar nicht nur für Blechdächer, sondern auch für andere Blechabdeckungen von Bauwerken, beispielsweise von Fassaden. Die einander kreuzenden Sicken 7, 8 können dabei das äußere Erscheinungsbild solcher Fassadenabdeckungen vorteilhaft prägen.

Aufgrund der Wärmedämmung 11 kann davon ausgegangen werden, daß sich im Bereich der Blechbahnen 1 eine Kondenswasserbildung vermeiden läßt. Dies bedeutet, daß im allgemeinen von einem Korrosionsschutz beispielsweise der Befestigungsanker 10 Abstand genommen werden kann. Es ist jedoch nicht auszuschließen, daß sich in bestimmten Fällen innerhalb der Blechabdeckung Feuchtigkeit ansammelt, beispielsweise dann, wenn die Blechabdeckung zur Sanierung eines bestehenden, nicht mehr wasserdichten Daches eingesetzt wird. Um diese Feuchtigkeit ableiten zu können, können unterhalb der Blechbahnen 1 Drainagerohre 15 verlegt werden, wie dies in der Fig. 1 angedeutet ist. Über solche Rohre ist auch eine entsprechende Belüftung möglich, was wohl nicht weiters ausgeführt zu werden braucht.

Die Erfindung ist selbstverständlich nicht auf das ausgeführte Ausführungsbeispiel beschränkt. So könnte beispielsweise zumindest einer der Längsrandstreifen 3, 4 gegenüber der Blechebene versetzt sein, um für verlegten Blechbahnen 1 eine gemeinsame Mittelfläche zu erreichen. Außerdem könnten die Sicken 2, 7 und 8 nicht auf die Innenseite, sondern auf die Außenseite der Blechbahnen 1 vorstehen. Die den einzelnen Langlöchern 6 zugeordneten Längssicken 5 können darüber hinaus durch eine gemeinsame Längssicke ersetzt werden. Schließlich ist festzuhalten, daß auf eine Befestigung der Blechbahnen auf der Unterkonstruktion überhaupt verzichtet werden kann, wenn für eine entsprechende Auflast der gesamten Blechabdeckung gesorgt wird.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Blechabdeckung für ein Bauwerk, insbesondere Blechdach, bestehend aus miteinander entlang ihrer Längsränder durchgehend verschweißten, an einer Unterkonstruktion befestigten Blechbahnen, die Sicken bilden, dadurch gekennzeichnet, daß die Blechbahnen (1) entlang einander überlappender Längsrandstreifen (3, 4) verschweißt sind, von denen jeweils der vom Längsrandstreifen (4) der anschließenden Blechbahn (1) abgedeckte Längsrandstreifen (3) im Bereich von Längssicken (5) vorgesehene Langlöcher (6) für den Durchtritt von Befestigungsankern (10) aufweist, und daß sich die im Bereich zwischen

den Längsrandstreifen (3, 4) vorgesehenen Sicken (7, 8) scharenweise kreuzen.

2. Blechabdeckung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsrandstreifen (3, 4) der Blechbahnen (1) von den Bereichen der einander kreuzenden Scharen von Sicken (7, 8) durch über die Bahnlänge durchgehende Längssicken (2) abgegrenzt sind.
3. Blechabdeckung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsanker (10) innerhalb der die Langlöcher (6) aufnehmenden Sicken (5) über wärmedämmende Beilagen (12) auf den Längsrandstreifen (4) abgestützt sind.
4. Blechabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der sich zwischen den einander überlappenden Längsrandstreifen (3, 4) der Blechbahnen (1) ergebende, äußere Überlappungsspalt (14) beispielsweise mit Hilfe von Zinnpulver abgedichtet ist.
5. Blechabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß unterhalb der Blechbahnen (1) Drainagerohre (15) aus Kunststoff vorgesehen sind.

HIEZU 1 BLATT ZEICHNUNGEN

