



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer:

AT 392 518 B

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 826/88

(51) Int.Cl.⁵ : E21D 11/38
E02D 29/16

(22) Anmeldetag: 28. 3.1988

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 9.1990

(45) Ausgabetag: 25. 4.1991

(56) Entgegenhaltungen:

AT-PS 333000 DE-OS3317984

(73) Patentinhaber:

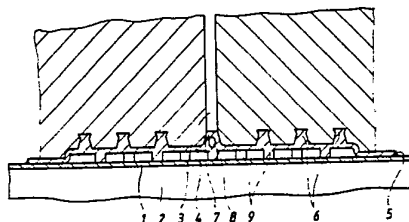
BAUVEG BERGBAUGESELLSCHAFT M.B.H.
A-2345 BRUNN AM GEBIRGE, NIEDERÖSTERREICH (AT).

(72) Erfinder:

NEUMÜLLER WALTER ING.
MANNERSDORF, NIEDERÖSTERREICH (AT).

(54) EINRICHTUNG ZUM ABSCHOTTEN VON BEREICHEN DER ABDICHTUNG EINER TUNNELWAND

(57) Einrichtung zum Abschotten von Bereichen der Abdichtung einer Tunnelwand, welche Abdichtung mittels einer gegebenenfalls aus miteinander verschweißten Bahnen zusammengesetzten Abdichtfolie (1) gebildet ist und bei der die Abschottung mittels eines auf die Abdichtfolie (1) mit im wesentlichen entlang seines Umfanges verlaufenden Nähten (5) aufgeschweißten Bandes (4) erfolgt, das mindestens einen, gegen die Tunnelwand gerichteten Steg (6,7) aufweist. Um die Schweißnähte (5) auf einfache Weise auf Dichtheit prüfen zu können ist vorgesehen, daß an der von dem mindestens einen Steg (6, 7) abgekehrten Seite im zwischen den für die Schweißnähte (5) vorgesehenen Bereich Distanzhalter (9) zwischen dem Band (4) und der Abdichtfolie (1) angeordnet sind, die Durchbrechungen und bzw. oder eine innerhalb dieses Bereiches geschlossene Umfangslinie aufweisen.



AT 392 518 B

Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zum Abschotten von Bereichen der Abdichtung einer Tunnelwand, welche Abdichtung mittels einer gegebenenfalls aus miteinander verschweißten Bahnen zusammengesetzten Abdichtfolie gebildet ist und bei der die Abschottung mittels eines auf die Abdichtfolie mit im wesentlichen entlang seines Umfanges verlaufenden Nähten aufgeschweißten Bandes erfolgt, das mindestens

5 einen, gegen die Tunnelwand gerichteten Steg aufweist.

Bei Tunnelbauwerken müssen zunehmend zur Abschottung von Bereichen der Abdichtung in bestimmten Abständen, meist im Bereich der Blockfugen, die üblicherweise im Abstand von 10 bis 12 m angeordnet sind, mit mindestens einem Steg versehene Bänder auf, die in der Regel durch zusammengeschweißte Bahnen einer

10 Abdichtfolie bestehende Abdichtung aufgeschweißt werden.
Um die gewünschte Abschottung zu erreichen ist es eine Voraussetzung, daß die Verbindungsnaht des Bandes mit der Abdichtfolie dicht ist und keine Fehler aufweist. Diese Nähte können nur händisch hergestellt werden, sodaß diese lediglich optisch geprüft werden können.

Um nun eine Prüfung der Verbindungsnaht des Bandes mit der Abdichtfolie zu ermöglichen, wird seitens der Bauherren meist eine beidseitige Verschweißung des Bandes mit der Abdichtfolie verlangt und der zwischen dem

15 Band und der Abdichtfolie verbleibende Raum mit Druckluft auf Dichtheit geprüft.
Dabei ergeben sich jedoch aufgrund der doch erheblichen Breite der Bänder, die bis zu 50 cm betragen kann, erhebliche Probleme, da sich die Bänder ballonartig aufblähen. Aus diesem Grunde ist eine solche Prüfung in der praktischen Anwendung denkbar ungünstig und nur mit sehr geringem Druck möglich.

Ziel der Erfindung ist es, diese Nachteile zu vermeiden und eine Einrichtung der eingangs erwähnten Art

20 vorzuschlagen, die eine einfache Überprüfung der Schweißnähte ermöglicht.
Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß an der von dem mindestens einen Steg aufweisenden abgekehrten Seite des Bandes in an sich bekannter Weise im Bereich zwischen den vorgesehenen Schweißnähten Distanzhalter an dem Band angeformt sind, die Durchbrechungen und bzw. oder eine innerhalb dieses Bereiches geschlossene Umfangslinie aufweisen.

25 Auf diese Weise wird ein Mindestabstand zwischen der Abdichtfolie und dem Band im Bereich zwischen den Schweißnähten sichergestellt. Dies ermöglicht es auch den Raum zwischen den Schweißnähten zu evakuieren und die Aufrechterhaltung dieses verminderten Druckes zu überwachen, bzw. auf Ansaugeräusche zu achten. Dadurch läßt sich rasch und einfach die Dichtheit der Schweißnähte überprüfen. Weiters ist durch die Distanzhalter ein

30 sattes Anliegen des Bandes an der Abdichtfolie, wodurch das Erkennen einer Undichtheit erschwert werden könnte, sicher verhindert und die Möglichkeit einer Strömung von einer allfälligen Undichtheit zu der Vakuumpumpe sichergestellt.
Außerdem ergibt sich durch die Anordnung der Distanzhalter auf einem Band eine sehr einfache Handhabung an der Baustelle, da das Band lediglich an die Abdichtfolie angeschweißt zu werden braucht und dabei nicht auf die

35 Lage allfälliger loser Distanzierungseinrichtung geachtet zu werden braucht.
Durch die AT-PS 333 000 wurde eine vollflächige Abdichtung mit zwei Folien vorgeschlagen, die in bestimmten Abständen miteinander verschweißt sind, wobei die eine Folie mit als Distanzhalter wirkenden Rippen oder Noppen versehen ist, die sich gegen die zweite Folie zu erstrecken. Bei dieser bekannten Lösung handelt es sich jedoch nicht um eine Abschottung, sondern lediglich um eine Abdichtung mit zwei übereinander

40 gelegten und miteinander verschweißten Folien.
Eine besonders vorteilhafte Lösung einer erfindungsgemäßen Einrichtung zur Abschottung von Bereichen der Abdichtung einer Tunnelwand zeichnet sich dadurch aus, daß die Distanzhalter in an sich bekannter Weise durch unterbrochene Stege oder Noppen gebildet sind.

Auf diese Weise kann der erforderliche durchgehende Raum zwischen den Schweißnähten des Bandes und zwischen diesem und der Abdichtfolie auf sehr einfache Weise gewährleistet werden.

45 Die Erfindung wird nun anhand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 schematisch die erfindungsgemäße Einrichtung im Bereich einer Blockfuge einer Tunnelwand, und

Fig. 2a schematisch eine Prüfanordnung zum Überprüfen der Dichtheit der Schweißnähte.

Die Abdichtfolie (1), die durch miteinander verschweißte Bahnen einer geeigneten Kunststoffolie gebildet ist, liegt an der den Ausbruch abdeckenden Spritzbetonschichte (2) an.

50 Im Bereich der Blockfuge (3) der Tunnelwand ist ein Band (4) an der Abdichtfolie (1) mittels der Schweißnähte (5) aufgeschweißt. Dieses Band (4) weist an seiner von der Abdichtfolie (1) abgekehrten Seite Rippen (6) auf, die zur Abschottung von aneinander angrenzenden Bereichen dienen. Weiters ist an dieser Seite auch noch eine in die Blockfuge (3) hineinragende Rippe (7) an dem Band (4) angeformt, die zur Erzielung einer besseren Anpassung an den Verlauf der Seitenwände der Blockfuge (3) einen durchgehenden Hohlraum (8)

55 aufweist und daher leicht verformbar ist.
An der der Abdichtfolie (1) zugekehrten Seite des Bandes (4) weist dieses zwischen den beiden für die Anbringung der Schweißnähte (5) vorgesehenen Bereichen unterbrochene Stege oder Noppen (9) auf, die gegeneinander versetzt angeordnet sind, sodaß ein durchgehender, durch die Schweißnähte (5) die Abdichtfolie (1) und die Unterseite des Bandes (4) begrenzter Hohlraum erhalten bleibt.

60 Diese als Distanzhalter wirkende Noppen (9) ermöglichen es, wie dies in der Fig. 2 dargestellt ist, zu Prüfzwecken in das Band (4) einen Anschluß (10) für eine Vakuumpumpe und ein Manometer (11) einzuschweißen und danach den vom Band (4) und der Abdichtfolie (11) begrenzten Hohlraum zu evakuieren.

Dabei sorgen die Stege bzw. Noppen (9), die im Bereich des erwähnten Hohlraumes einen geschlossenen Umfang aufweisen, dafür, daß es zu keinem direkten Anliegen des Bandes (41) im Bereich zwischen den Noppen (9) an der Abdichtfolie (1) kommt, was zu einer Unterbrechung einer allenfalls von einer undichten Stelle einer der Schweißnähte (5) zur Vakuumpumpe verlaufenden Strömung führen würde.

5 Eine allfällige Undichtheit einer Schweißnaht (5) ist leicht an dem dabei entstehenden Ansauggeräusch im Bereich der undichten Stelle, aber auch am Ansteigen des Druckes im Inneren des Hohlraumes zwischen dem Band (4), der Abdichtfolie (1) und den Schweißnähten (5) zu erkennen, nachdem die Vakuumpumpe abgeschaltet wurde. Dabei ist auch aufgrund der Ansauggeräusche eine allfällige undichte Stelle einer Schweißnaht (5) leicht zu orten.

10 Durch dieses Prüfverfahren werden auch die bei dem bisher üblichen Aufblasen des zwischen den Schweißnähten (5) und dem Band (4) der Abdichtfolie (1) liegenden Hohlraumes auftretenden Schwierigkeiten, die durch das ballonartige Aufblasen des Bandes (4), das oft bis zu 50 cm breit ist, vermieden, bei dem auch eine Tendenz zum Strecken des so gebildeten Schlauches zu weiteren Problemen führt.

15

PATENTANSPRÜCHE

20

25 1. Einrichtung zum Abschotten von Bereichen der Abdichtung einer Tunnelwand, welche Abdichtung mittels einer gegebenenfalls aus miteinander verschweißten Bahnen zusammengesetzten Abdichtfolie gebildet ist und bei der die Abschottung mittels eines auf die Abdichtfolie mit im wesentlichen entlang seines Umfanges verlaufenden Nähten aufgeschweißten Bandes erfolgt, das mindestens einen, gegen die Tunnelwand gerichteten Steg aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß an der von dem mindestens einen Steg (6, 7) aufweisenden abgekehrten Seite
30 des Bandes (4) in an sich bekannter Weise im Bereich zwischen den vorgesehenen Schweißnähten (5) Distanzhalter (9) an dem Band (4) angeformt sind, die Durchbrechungen und bzw. oder eine innerhalb dieses Bereiches geschlossene Umfangslinie aufweisen.

35 2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Distanzhalter in an sich bekannter Weise durch unterbrochene Stege oder Noppen (9) gebildet sind.

40

Hiezu 1 Blatt Zeichnung

Fig. 1

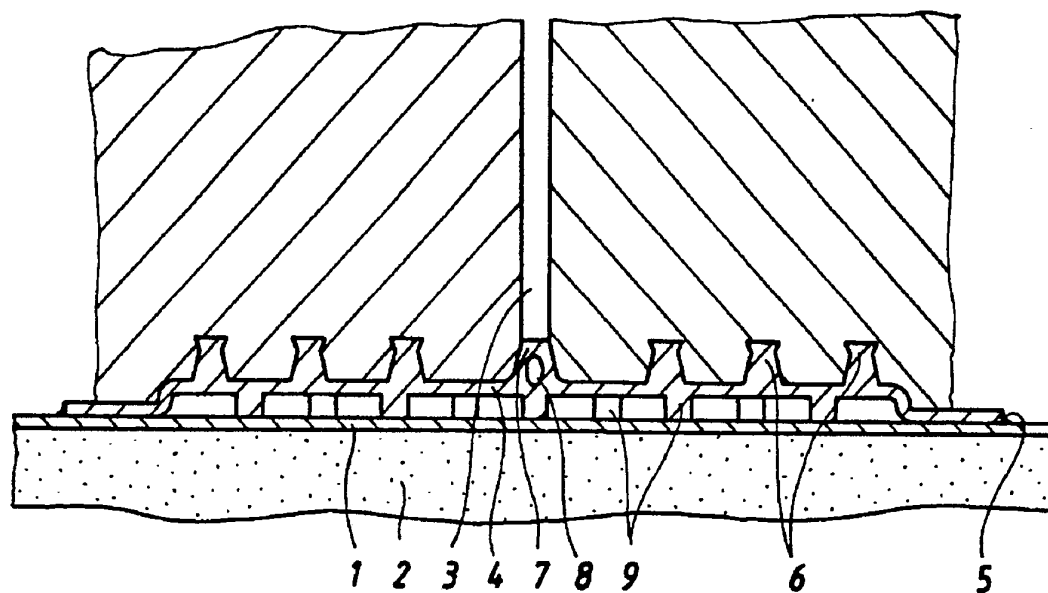


Fig.2

