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

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 363 709 A2**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **89117566.3**

(22) Anmeldetag: **22.09.89**

(51) Int. Cl.5: **E01D 19/08 , E04B 1/66 , E02B 3/16**

(30) Priorität: **13.10.88 DE 3834889**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: **18.04.90 Patentblatt 90/16**

(84) Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE**

(71) Anmelder: **Luber, Willibald**
Haselbrunnenweg 23
D-7060 Schorndorf(DE)

(72) Erfinder: **Luber, Willibald**
Haselbrunnenweg 23
D-7060 Schorndorf(DE)

(54) Vorrichtung auf Abdichtungen von flächenhaften Bauteilen zu deren Entwässerung, Parzellierung und Herstellung einer Verzahnung zwischen Abdichtung und der darüber angeordneten Schicht auf Brücken, Parkdecks, Wannen, Grundwasserschutzanlagen und dergleichen.

(57) Die erfindungsgemäße Vorrichtung sieht eine Entwässerung der Abdichtung von befahrenen und nicht befahrenen Bauteilen, deren Parzellierung sowie eine Verzahnung der durch die Entwässerung getrennten Schichten vor. Mit ihr werden die häufigsten Schäden der herkömmlichen, fest mit ihrer Schutzschicht verbundenen Abdichtungen vermieden. Durch die Trennung der Abdichtung von der Schutzschicht wird die Abdichtung von der Schubübertragung befreit. Damit kann für die Abdichtung eine wesentlich längere Lebensdauer erwartet werden.

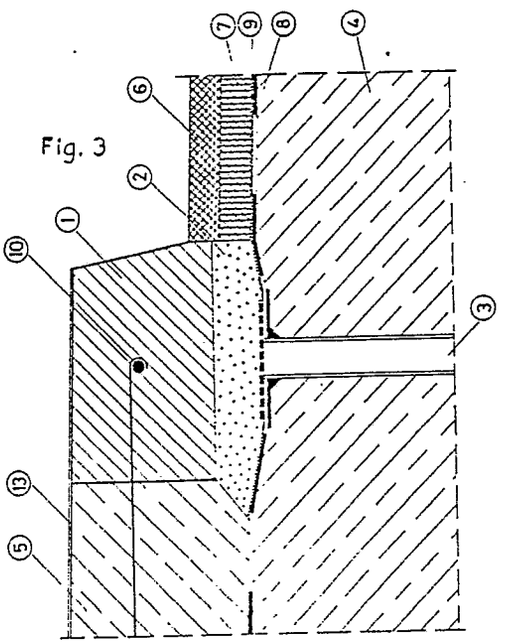

Fig. 3

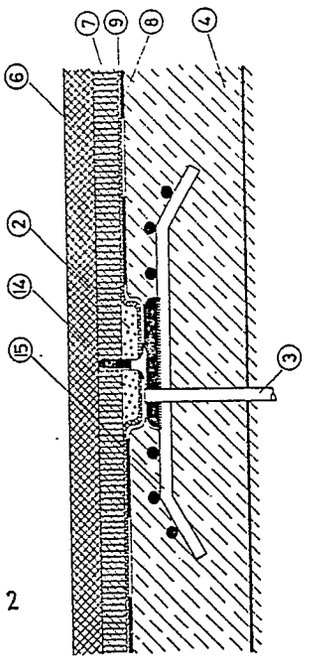

Fig. 2

EP 0 363 709 A2

Vorrichtung auf Abdichtungen von flächenhaften Bauteilen zu deren Entwässerung,Parzellierung und Herstellung einer Verzahnung zwischen Abdichtung und der darüuber angeordneten Schicht auf Brücken, Parkdecks, Wannen, Grundwasserschutzanlagen und dergleichen.

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Die vorgesehenen Einbauten sollen eine eindeutige Zuweisung von Aufgaben im Zusammenwirken der einzelnen Schichten ermöglichen und durch die Aufteilung großer Flächen in einzelne Parzellen das Risiko ungewollter Rißbildungen ausschalten.

Bei den derzeitig angewendeten Abdichtungs- und Belagskonstruktionen ist eine feste Verklebung aller Schichten zwangsläufig gegeben. Diese Bauweise setzt jedoch voraus, daß vor allem die Schutzschicht auf der Abdichtung unter Verkehr ihre Aufgabe, nämlich ihre Schutzfunktion, beibehält. Dies ist aber nicht immer der Fall. Sie wird infolge von Spannungen aus Temperaturwechsel und Verformungen unter der Verkehrsbelastung rissig. Diese Risse übertragen sich bei dieser Bauweise zwangsläufig auf die Abdichtung. Da sie meißt das erträgliche Maß für die Abdichtung überschreiten, kommt es an ihr zu vorzeitigen Schäden. Auch ist bei dieser Bauweise eine Blasenbildung in den Belagsschichten durch Fremdeinschlüsse und deren Wachstum durch Temperaturschwankunge nicht zu verhindern. Die Einlage eines Glasvlieses wurde auch seither schon angewendet, doch führte die nur punktweise vorgesehene Entwässerung zur Pfützenbildung bei mangelhafter Gefälleauslegung auf der Abdichtungsoberfläche und förderte damit eine gewisse Pumpwirkung bei Verkehrsbelastung, die dann zur vorzeitigen Ermüdung des Belages und zu seinem Aufbrechen führte. Auch die allseitig umlaufende Fugenausbildung in der Gußasphaltschutzschicht begünstigt diesen Vorgang. Bei der damit verbundenen schwimmenden Lagerung dieser Schicht, wanderte diese zur tiefen Seite ab und quetschte den relativ welchen Fugenverguß aus. Mit dieser Wanderung der Schutzschicht wurde aber bereits eine erste Überbeanspruchung der Abdichtung unvermeidbar, da ja eine feste Verklebung vorlag. Auf die Ausbildung der umlaufenden Vergußfuge kann aber bei dieser Bauweise nicht verzichtet werden, da einsickerndes Wasser im Randbereich keine Entwässerungsmöglichkeit hat, also der Fugenverguß eine Dichtungsfunktion übernehmen muß. Diese Aufgabe kann er auf Dauer nur unzulänglich erfüllen.

Mit den erfindungsgemäßen Einbauten lassen sich diese vorgenannten Nachteile der seitherigen Bauweisen vermeiden. Es erfolgt eine klare Trennung der Aufgaben eines jeden, im Gesamtsystem vorhandenen Bauteile. Vor allem die Dränung aus Einkornbeton unter den Schrammborden bzw. entlang der Formstahlprofile, die das eingesickerte Wasser auf kürzestem Wege sammeln und abführen und eine Pfützenbildung verhindern, lassen eine wesentlich längere Lebensdauer der Abdichtung erwarten.Dazu trägt aber auch die mit der Parzellierung erreichbare feste Einspannung der Schutzschicht zwischen die Formstahlprofile bei, weil jetzt die Randfugenausbildung, die eine "schwimmende Lagerung" der Schutzschicht bewirkt entfallen kann. Durch die feste Arretierung der Schutzschicht einerseits und die Trennung von Abdichtung und Belag andererseits, wird die Anforderung an die Risseüberbrückungsfähigkeit der Abdichtung (derzeit 2 mm, auch bei Minusgraden) geringer, da die Beanspruchung aus möglichen Rissen im Belagsaufbau entfällt. Die Abdichtungen können zu Gunsten anderer Eigenschaften verbessert werden. Dies ist vor allem bei der immer mehr zur Anwendung kommenden Flüssigkunststoffabdichtung der Fall.

Ein Ausführungsbeispiel wird in den anliegenden Zeichnungen dargestellt und im folgenden näher beschrieben.

Es zeigen:

Figur 1 Die Ausbildung der Parzellierung einer abzudichtenden Fläche mittels Formstahlprofilen, deren Verankerung, die Dränung aus Einkornbeton sowie dessen Entwässerung bei einem dreischichtigen Belagaufbau.

Figur 2 Wie Figur 1 ,jedoch bei einem zweischichtigen Belagaufbau.

Figur 3 Ausführung einer Dränung einer Brückenfläche unter dem Schrammbord, wobei der Einkornbeton gleichzeitig als Auflager für den Schrammbord selbst dient und die Gehwegkappe anschließend betoniert wird.

Figur 4 Wie vor, jedoch bei einer Instandsetzung der Abdichtung, wenn die Gehwegkappe bereits betoniert ist und erhalten bleibt. Bei dieser Bauweise läßt sich unter dem Schrammbord eine gute Überlappung der alten mit der neuen Abdichtung herstellen.

Figur 5 Wie vor, jedoch ohne Fetigteilschrammbord. In diesem Fall wird die Dränung vorab eingebaut und gegenüber dem nachfolgenden Beton mit einer Pappeschicht abgedicht.

In den Figuren bedeuten:

1 Schrammbordfertigteil
2 Einkornbeton mit Epoxidharzbindemittel
3 Entwässerungsrohr
4 Abzudichtender Beton
5 Gehwegkappenbeton
6 Asphaltbetonschicht

7 Gußasphaltschicht
8 Abdichtung
9 Entwässerungsschicht
10 Schrammbordverankerung
11 Fuge
12 Fugenverguß
13 Gehwegbeschichtung
14 Formstahlprofil
15 Verankerung des Formstahlprofiles

zu Ziffer 6

Bezeichnung der Erfindung:

Vorrichtung auf Abdichtungen von flächenhaften Bauteilen zu deren Entwässerung, Parzellierung und Herstellung einer Verzahnung zwischen Abdichtung und der darüber angeordneten Schicht auf Brücken, Parkdecks, Wannen, Grundwasserschutzanlagen und dergleichen.

Ansprüche

1. Vorrichtung auf Abdichtungen von flächenhaften Bauteilen zu deren Entwässerung, Parzellierung und Herstellung einer Verzahnung zwischen Abdichtung und der darüber angeordneten Schicht, auf Brücken, Parkdecks, Wannen, Grundwasserschutzanlagen und dergleichen, gekennzeichnet dadurch, daß auf die Abdichtung eine Entwässerungsschicht in Form eines bewehrten Dränvlieses gelegt wird und dieses an eine Dränung aus Einkornbeton mit Kunststoff als Bindemittel einmündet, diese Dränung vorzugsweise unter den Schrammborden, bei Aufteilung der abzudichtenden Flächen in einzelne Parzellen an deren Randzonen, angeordnet ist, die durch die Dränschicht aufgehobene Verbindung der Abdichtung mit dem Belag nur durch eine zusätzliche Verzahnungsschicht ersetzt wird, die Einleitung der Schubkräfte aus dem Verkehr über Formstahlprofile erfolgt, die so konstuiert sind, daß die Anordnung der Dränung aus Einkornbeton die darüberliegenden Schichten nicht schwächt und die damit allseits gewährleistete Abdichtungsentwässerung einen Randfugenverguß in der Gußashaltschutzschicht entbehrlicht macht.

2. Wie vor, jedoch dadurch gekennzeichnet, daß das Dränvlies durch eine andere wasserleitfähige Schicht ersetzt werden kann,die keine oder nur eine geringe Verbindung zur Abdichtung eingeht.

3. Wie vor, jedoch dadurch gekennzeichnet, daß der Einkornbeton mit Kunstharz als Bindemittel auch ohne Entwässerungsschicht als Unterlage für den Schrammbord eingebaut werden kann und die Fähigkeit der Wasserabführung keine hauptsächliche Aufgabe ist.

4. Wie vor, jedoch dadurch gekennzeichnet, daß die Aufteilung der Brückenfläche mit Formstahlprofilen in zweckmäßig große Parzellen der Abminderung der Spannungen in Folge Temperaturwechsel in den Belagschichten dient und eine Sollbruchstelle vorgibt.

5. Dränvlieslage, gekennzeichnet durch, daß diese nur der Verhinderung von Blasenbildungen im Belag beim Einbau und unter Verkehr dient.

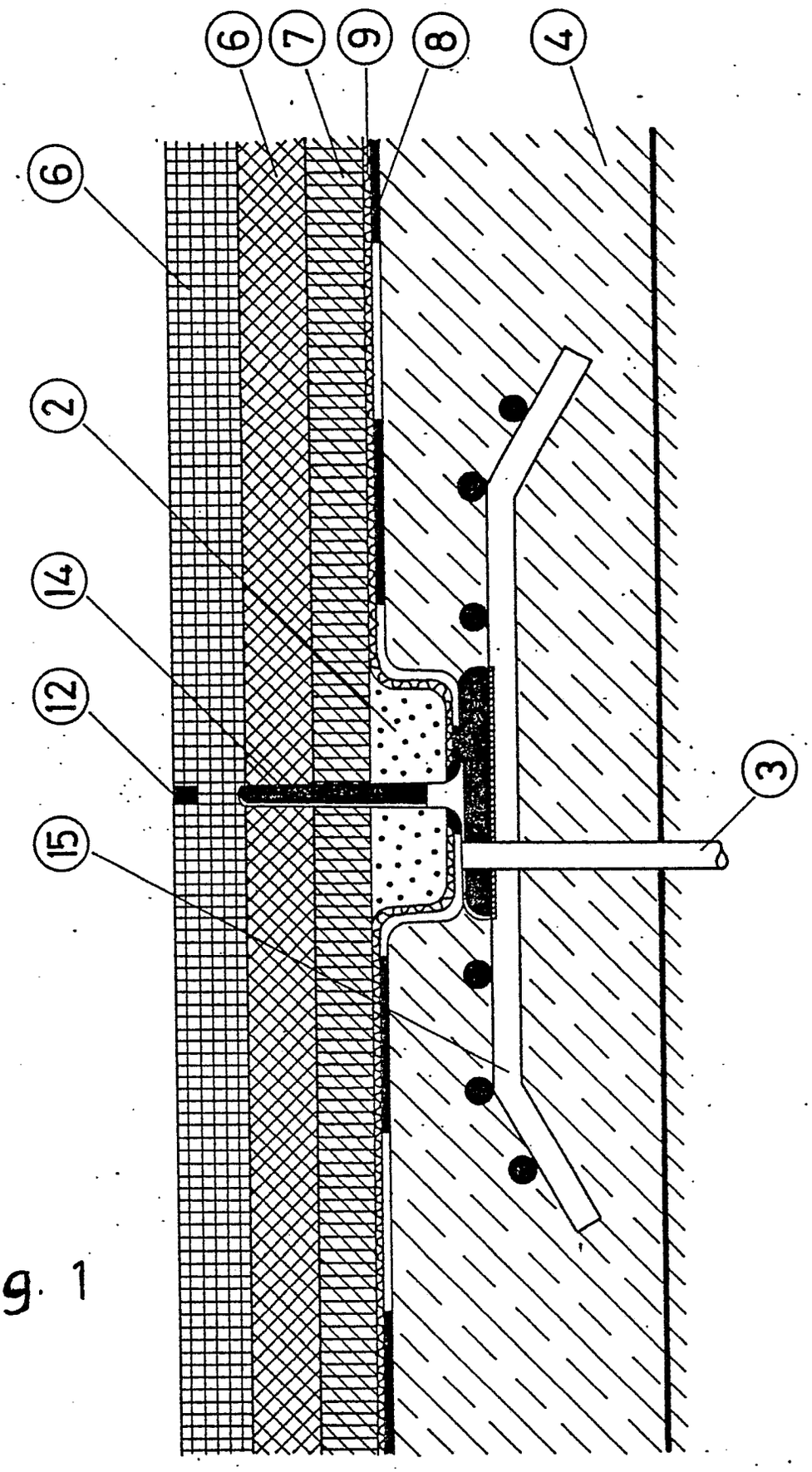

Fig. 1

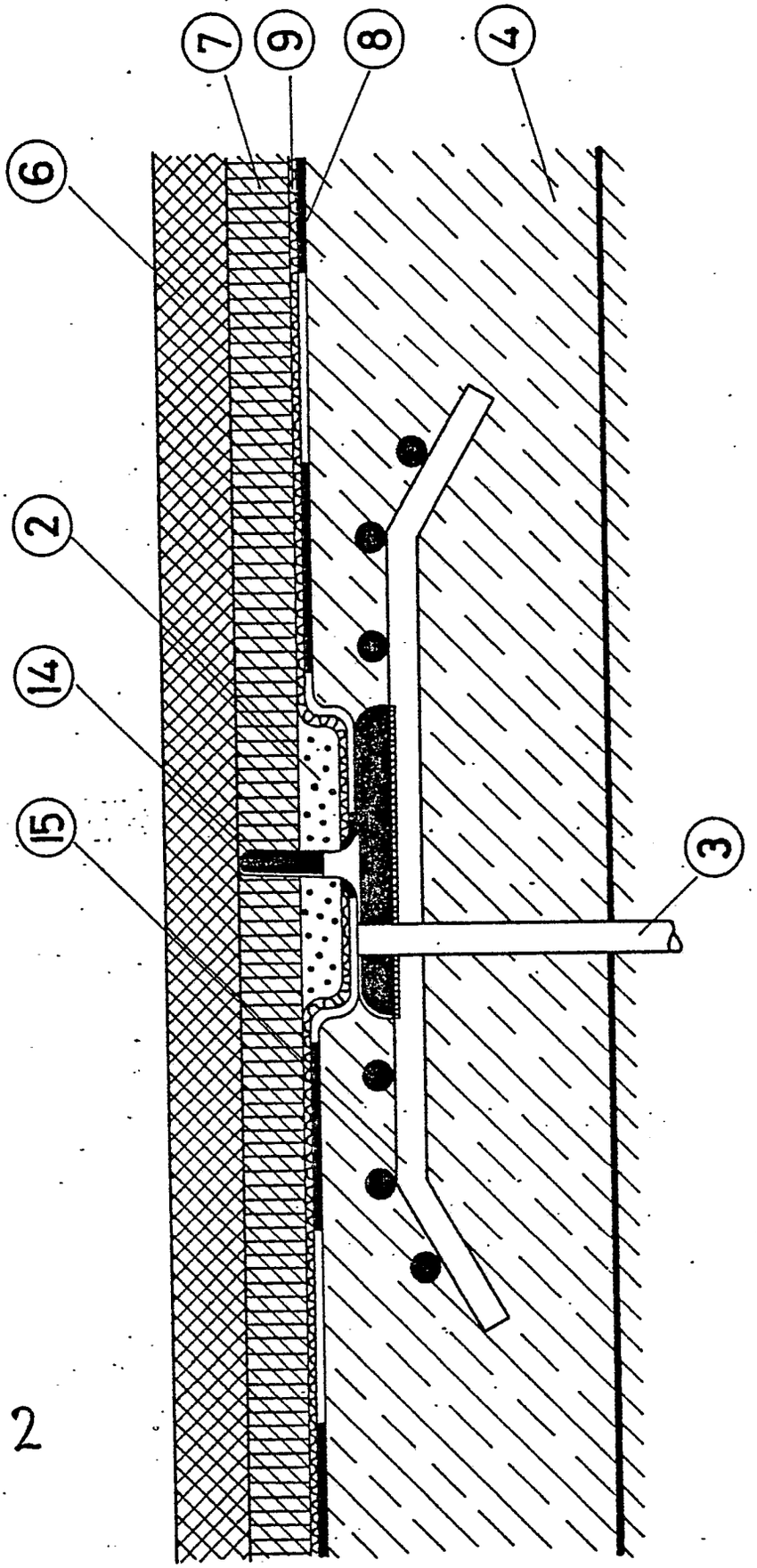

Fig. 2

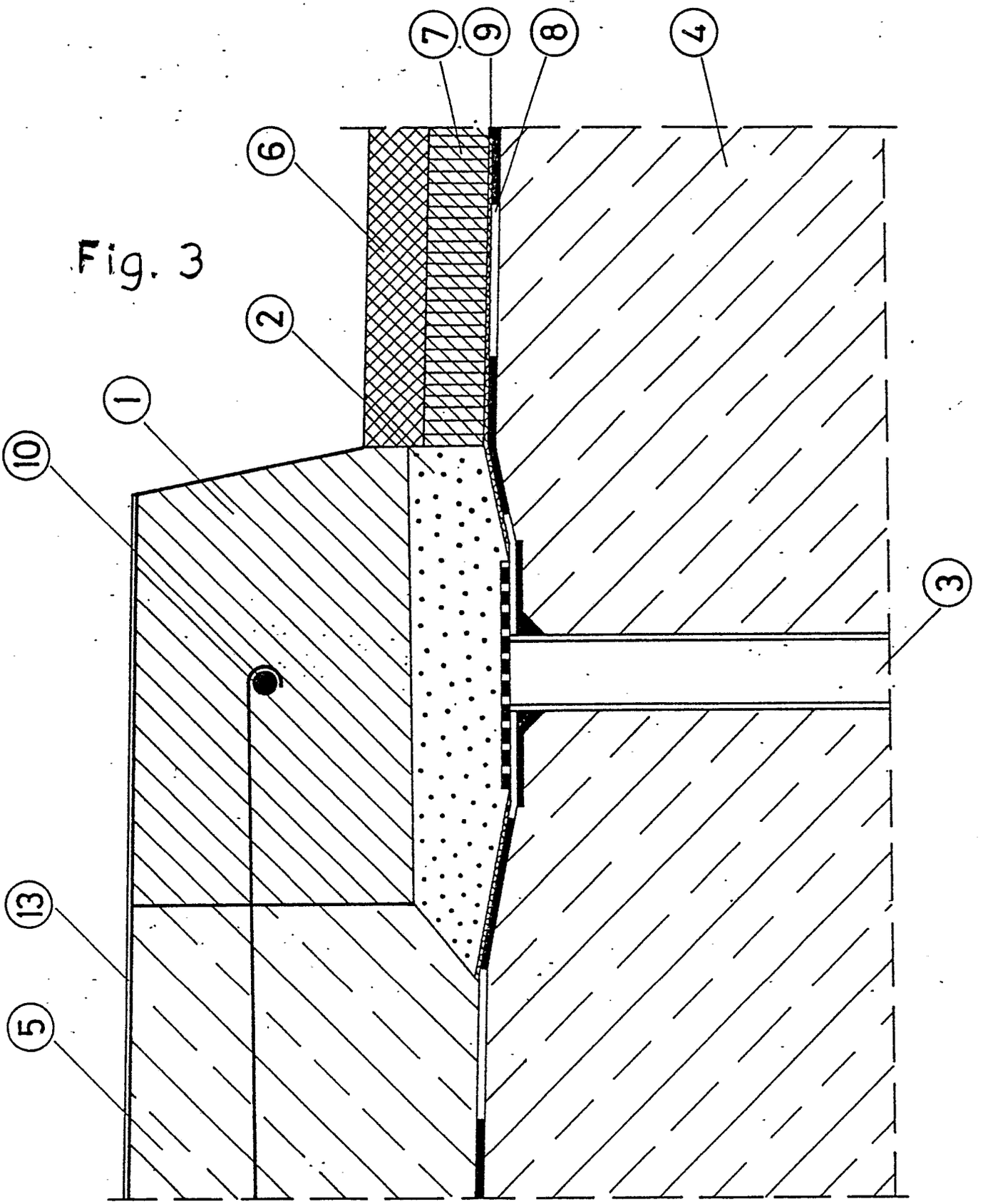

Fig. 3

Fig. 4

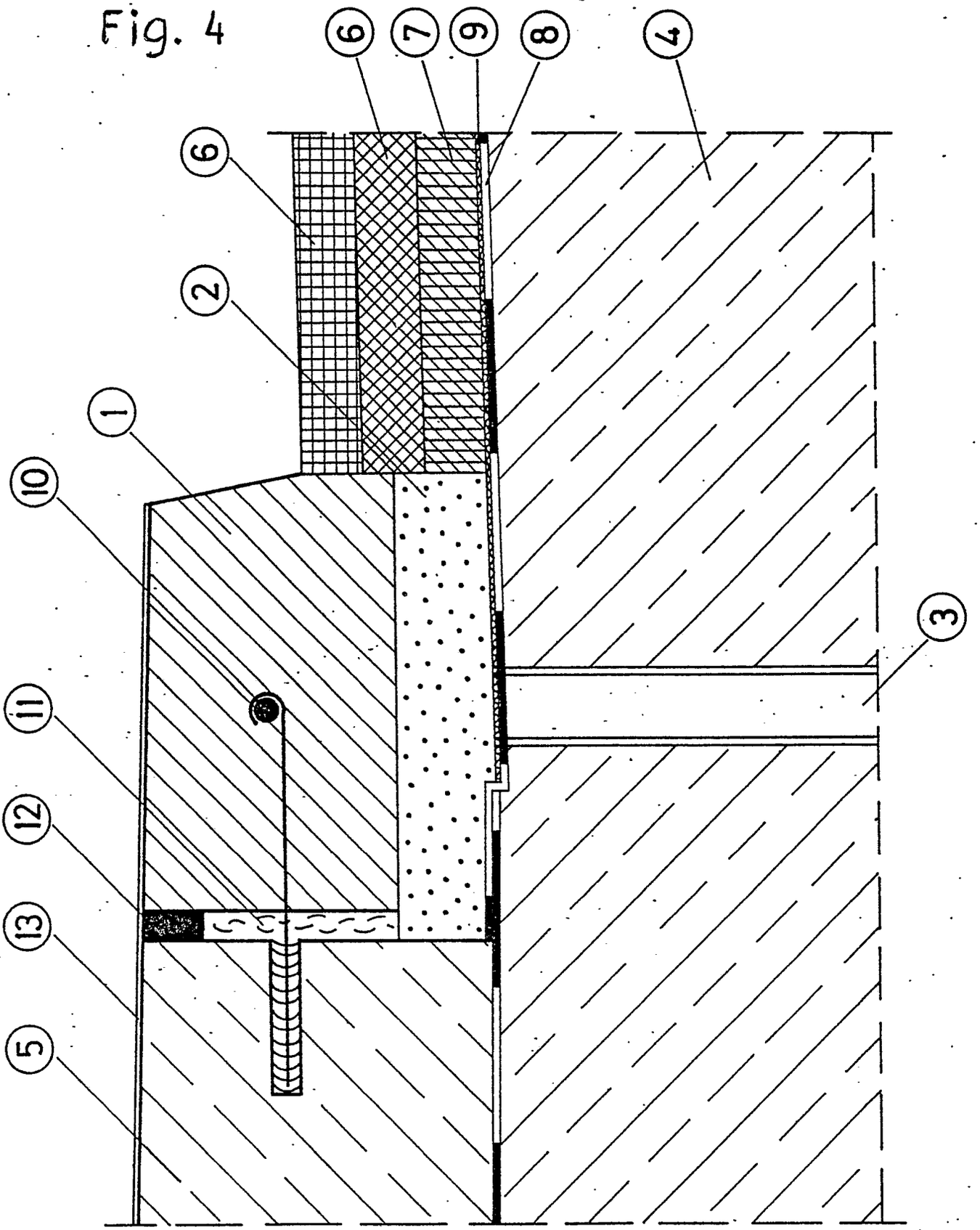
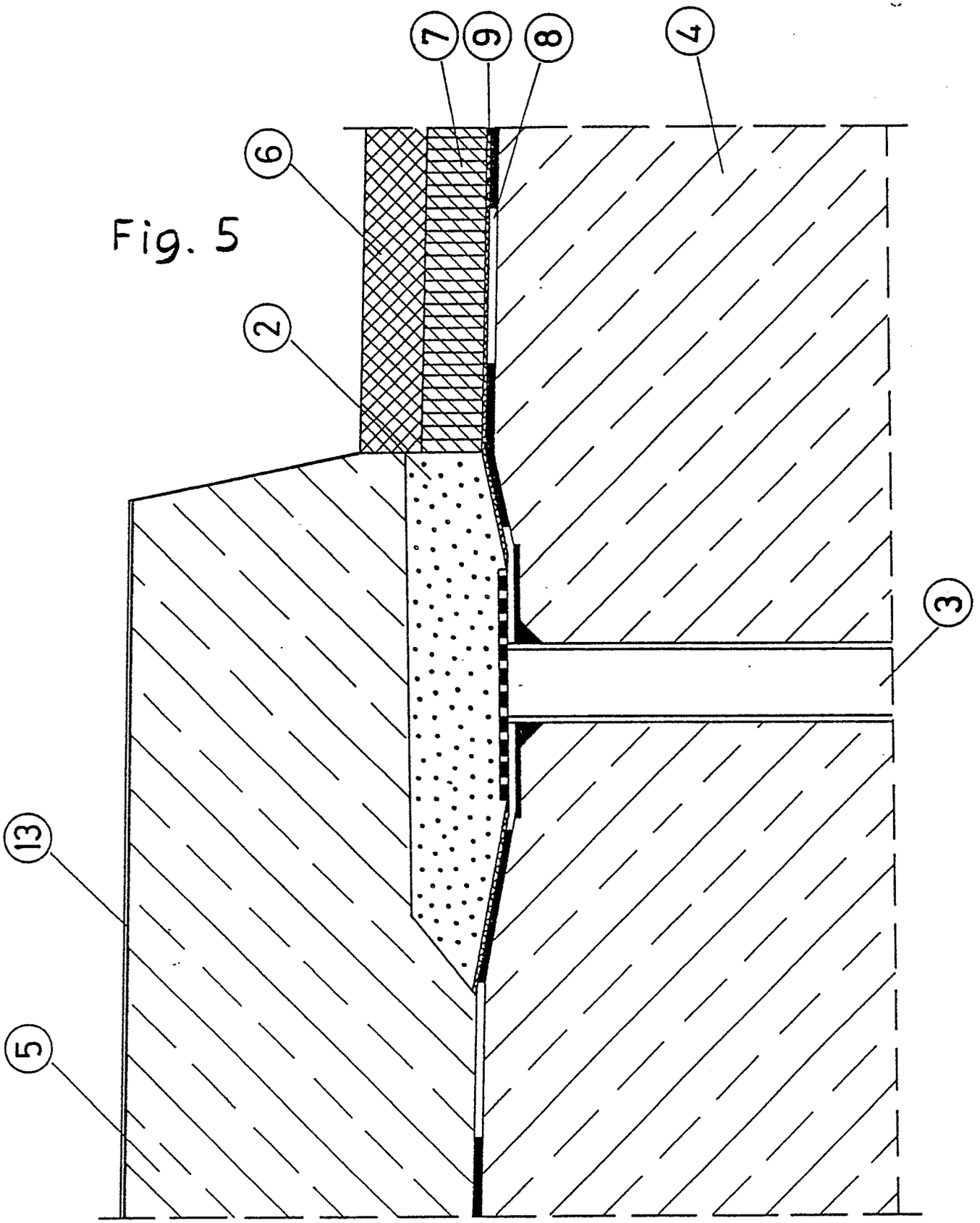
Fig. 5