



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101463631 B

(45) 授权公告日 2013.03.27

(21) 申请号 200810185938.X

US 5040350, 1991.08.20,

(22) 申请日 2008.12.16

US 2020767, 1935.11.12,

(30) 优先权数据

DE 9403384 U1, 1994.04.28,

102007055878.5 2007.12.19 DE

US 5267423 A, 1993.12.07,

(73) 专利权人 喜利得股份公司

FR 2159758, 1973.06.22,

地址 列支敦士登沙恩

US 5267423 A, 1993.12.07,

审查员 郭红伟

(72) 发明人 A·赫布

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 董华林

(51) Int. Cl.

E04B 1/66(2006.01)

E02D 31/02(2006.01)

E04D 3/38(2006.01)

(56) 对比文件

EP 1150025 A1, 2001.10.31,

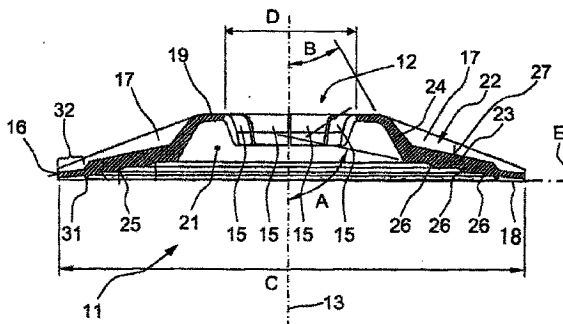
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 2 页

(54) 发明名称

密封元件

(57) 摘要

本发明涉及一种密封元件 (11), 用于密封在建筑物的不透水的密封层上的固定元件 (11) 的穿孔, 该密封元件包括用于从钻孔中排出的可硬化的物质的盖形的接纳腔 (21)。该接纳腔在一个用于贴靠在不透水的密封层上的贴靠区域 (18) 与一个与该贴靠区域隔开间距的法兰区域 (19) 以及一个将贴靠区域与法兰区域连接起来的边界壁 (22) 之间延伸。在法兰区域 (19) 设置一个用于可化学锚固的固定元件的、限定贯穿轴线 (13) 的贯穿开口 (12), 该贯穿开口为了与固定元件夹紧作用而被弹性的伸入到贯穿开口 (12) 内的薄片 (15) 包围。接纳腔 (21) 在贴靠区域 (18) 的外径 (C) 等于贯穿开口 (12) 的内径 (D) 的 2 至 6 倍。



1. 密封元件,用于密封在建筑物的不透水的密封层(8)上的固定元件通口,该密封元件包括用于从钻孔中排出的可硬化的物质(10)的盖形的接纳腔(21),该接纳腔在一个用于贴靠在不透水的密封层(8)上的贴靠区域(18)与一个与该贴靠区域隔开间距的法兰区域(19)以及一个将贴靠区域(18)与法兰区域(19)连接起来的边界壁(22)之间延伸,在法兰区域(19)设置一个用于可化学锚固的固定元件(5)的、限定一条贯穿轴线(13)的贯穿开口(12、42),该贯穿开口为了与固定元件(5)夹紧作用而被弹性的伸入到贯穿开口(12、42)内的薄片(15、45)包围,其特征在于:接纳腔(21)在贴靠区域(18)的外径(C)等于贯穿开口(12、42)的内径(D)的2至6倍。

2. 根据权利要求1所述的密封元件,其特征在于:边界壁(22)从密封元件(11)的贴靠区域(18)出发具有一个第一壁段(23)和至少一个紧接着第一壁段(23)的第二壁段(24),其中第一壁段(23)与贯穿轴线(13)构成第一角度(A),而第二壁段(24)与贯穿轴线(13)构成第二角度(B),第一角度(A)大于第二角度(B)。

3. 根据权利要求2所述的密封元件,其特征在于:第一角度(A)为 65° 至 85° ,而第二角度(B)为 10° 至 50° 。

4. 根据权利要求1所述的密封元件,其特征在于:边界壁(22)至少局部地在其面向接纳腔(21)的一侧设有流动轮廓(25),用于来自钻孔(9)中的可硬化的物质(10)的均匀分布。

5. 根据权利要求3所述的密封元件,其特征在于:边界壁(22)至少局部地在其面向接纳腔(21)的一侧设有流动轮廓(25),用于来自钻孔(9)中的可硬化的物质(10)的均匀分布。

6. 根据权利要求5所述的密封元件,其特征在于:流动轮廓(25)设置在边界壁(22)的第一壁段(23)上。

7. 根据权利要求4至6之一所述的密封元件,其特征在于:流动轮廓(25)具有至少两个径向环绕地设置的台阶(26)。

8. 根据权利要求1至6之一所述的密封元件,其特征在于:与密封元件(11)的外边缘(16)间隔距离地设置一个径向环绕的流动棱边(31)作为流动屏障。

9. 根据权利要求1至6之一所述的密封元件,其特征在于:密封元件(11、41)至少局部透明。

10. 根据权利要求2、3、5或6所述的密封元件,其特征在于:与密封元件(11)的外边缘(16)间隔距离地设置一个径向环绕的流动棱边(31)作为流动屏障,密封元件(11、41)至少局部透明,并且第一壁段(23)至少在外边缘(16)与径向环绕的流动棱边(31)之间的区域(32)内是透明的。

11. 根据权利要求1至6之一所述的密封元件,其特征在于:在贯穿开口(42)上设置至少两个弹性的保持段(48),用于密封元件(41)在固定元件(5)上的临时固定。

12. 用于通过按权利要求1至11之一所述的密封元件(11、41)密封在建筑物的不透水的密封层(8)上的固定元件通口的方法,其特征在于如下步骤:

a) 穿过不透水的密封层(8)在基础(7)中建立钻孔(9);

b) 用可硬化的物质(10)填充钻孔(9),其中,加入的可硬化的物质(10)的量大于钻孔容积与固定元件的进入钻孔(9)中的分容积之间的容积差;

c) 将密封元件 (11、41) 移动到固定元件 (5) 的需要导入到钻孔 (9) 内的端部上 ; 并且
d) 将固定元件 (5) 导入到钻孔 (9) 内, 其中, 密封元件 (11、41) 在贴靠在密封层 (8) 上之后朝外密封固定元件通口并且接纳从钻孔 (9) 中排出的可硬化的物质 (10)。

13. 根据权利要求 12 所述的方法, 其特征在于 : 密封元件 (11、41) 移动越过固定元件 (5) 的端部 (6) 15mm 至 30mm。

密封元件

技术领域

[0001] 本发明涉及一种密封元件,用于密封在建筑物的不透水的密封层上的固定元件通口。本发明还涉及一种用于通过密封元件密封在建筑物的不透水的密封层上的固定元件通口的方法。

背景技术

[0002] 不同构件(在高层建筑中例如平面屋顶和地下室、在地下工程中例如桥基、在隧道工程、垃圾场和井下工程中)必须相对于外部影响例如水进行密封。密封通常借助于在构件上设置不透水的密封层例如塑料薄膜、沥青幅面以及借助于涂刷等实现。为了在被密封的构件上固定一些元件,例如可化学锚固的固定元件穿过密封层安装到构件内。被钻穿的不透水的密封层必须紧接着完全被密封。

[0003] 为了密封被钻穿的不透水的密封层,例如密封层的一个材料块设定所谓的修补物,其一方面与不透水的密封层并且另一方面与锚固在基础中的并且从基础中伸出的固定元件焊接或粘接。

[0004] 该已知方案的缺陷在于,在材料块与不透水的密封层之间以及在材料块与固定元件之间在工地条件下通常不能保证密封性。另外例如在桥梁工程中,即使在固定元件倾斜于混凝土表面的垂线设置时也有对水密性的高要求,它们通过这样附加设置的材料块通常不能满足。

[0005] 由 EP 1150025A1 已知一种同类的具有盖形接纳腔的密封元件。在与贴靠区域间隔距离的法兰区域内设置一个贯穿开口,该贯穿开口为了与固定元件夹紧作用而被多个弹性的伸入到贯穿开口内的薄片包围。盖形的接纳腔在径向被一个将贴靠区域与法兰区域连接起来的边界壁限定,该边界壁由一个同心包围贯穿轴线的加强卷边的卷边壁构成。密封元件可以移动到固定元件上并且在安装的状态下与密封元件贴靠。薄片关于安装的状态指向密封元件地定向并且穿过用于可硬化的物质的接纳腔直到钻孔的区域内。

[0006] 该已知方案的缺陷在于,在安装过程中从钻孔中排出的可硬化的物质仅可以接纳在朝内定向的薄片与接纳腔边界壁之间的区域内。由于构成贴靠区域的加强卷边,沿径向在加强卷边之外的区域不能用于固定元件通口的完全密封。另外,环绕钻孔的各突起或者污物可能妨碍固定元件通口的完全密封,使得在固定元件的安装过程中排出的物质可以朝外排出并且污染环境,因此不再保证固定元件通口的同样无问题的密封。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于,实现一种密封元件以及一种利用这种密封元件的密封方法,该密封元件保证固定元件通口的无问题且简单的密封。

[0008] 本发明实现一种密封元件,用于密封在建筑物的不透水的密封层上的固定元件通口,该密封元件包括用于从钻孔中排出的可硬化的物质的盖形的接纳腔,该接纳腔在一个用于贴靠在不透水的密封层上的贴靠区域与一个与该贴靠区域隔开间距的法兰区域以及

一个将贴靠区域与法兰区域连接起来的边界壁之间延伸,在法兰区域设置一个用于可化学锚固的固定元件的、限定一条贯穿轴线的贯穿开口,该贯穿开口为了与固定元件夹紧作用而被弹性的伸入到贯穿开口内的薄片包围,接纳腔在贴靠区域的外径等于贯穿开口的内径的 2 至 6 倍。

[0009] 按本发明,接纳腔在贴靠区域的外径等于贯穿开口内径的 2 至 6 倍。

[0010] 由于该比例,提供足够大的接纳腔用以接纳从钻孔中排出的可硬化的物质。因此其份量在注射到钻孔内时可选择得足够大,因此在将固定元件导入到钻孔内时相应的量又从钻孔中排出并且因此保证固定元件通口在密封元件下的完全密封。在密封元件的盖形的接纳腔中可以接纳环绕钻孔的突起或污物,同时固定元件通口充分密封。通过薄片将密封元件在安装状态下牢固地压紧到密封层上,这保证朝径向外部的完全密封。

[0011] 使贯穿开口变窄的薄片在固定于固定元件上的状态下有利地不穿过由贴靠区域构成的平面,因此得到贴靠区域在不透水的密封层上的无间隙的贴靠并且从而得到有利的密封。

[0012] 优选地,边界壁从密封元件的贴靠区域出发具有一个第一壁段和至少一个紧接着第一壁段的第二壁段,其中第一壁段与贯穿轴线构成第一角度,而第二壁段与贯穿轴线构成第二角度,第一角度大于第二角度。密封元件的盖形的接纳腔因此具有壳形的结构,其包括一个平坦地伸展出去的侧边缘区域。接纳腔的两个接纳区域构成用于从钻孔中排出的可硬化的物质,其中接纳腔的直接包围贯穿开口的贯穿轴线的接纳区域比在伸展出去的侧边缘区域具有较大的高度。接纳腔的、直接包围贯穿开口的贯穿轴线的、关于由贴靠区域构成的平面下沉的接纳区域提供足够大的容积用以接纳环绕钻孔的突起或污物,因此保证固定元件通口的无问题的密封。在平坦地伸展出去的侧边缘区域内存在的另外的接纳区域保证从钻孔中排出的可硬化的物质在密封元件下均匀分布。

[0013] 优选第一角度为 65° 至 85° ,更优选 75° 至 80° ,而优选第二角度为 10° 至 50° ,更优选 25° 至 35° ,这保证接纳在接纳腔内的可硬化的物质的有利的分布。在此显而易见,第一壁段和所述至少一个第二壁段的面向接纳腔的一侧都不必直线式地延伸。在这种关系中,说明的角度理解为相应壁段从一个过渡部至另一个过渡部的平均倾角。

[0014] 优选边界壁至少局部地在其面向接纳腔的一侧设有流动轮廓,用于来自钻孔中的可硬化的物质的均匀分布,这保证接纳在接纳腔中的可硬化的物质的有利的分布。流动轮廓有利地通过相应壁段的面向接纳腔的一侧的合适的表面构造形成。

[0015] 优选流动轮廓在边界壁的第一壁段上设置,这保证接纳在接纳腔内的可硬化的物质的有利的分布。

[0016] 优选流动轮廓具有至少两个径向环绕地设置的台阶,各台阶的过渡部有利地倒圆。各台阶有利地同心于贯穿开口的贯穿轴线设置并且有利地在制造密封元件时构成。通过台阶式的结构有利地保证接纳在接纳腔中的可硬化的物质的分布。

[0017] 在一种替代的实施形式中,流动轮廓例如设计成螺旋形或扇形延伸的突起或凹陷。

[0018] 优选与密封盘的外边缘间隔距离地设置一个径向环绕的流动棱边作为流动屏障,其朝径向外部的方向限制分布的可硬化的物质的高压。

[0019] 优选密封盘至少局部透明,因此使用者可以视觉识别和控制接纳腔的填充程度以

及因此实现的密封。

[0020] 优选第一壁段至少在外边缘与径向环绕的流动棱边之间的环绕区域内是透明的。该区域以一定的间距环绕地包围贯穿开口,使得在该区域完全填充时可在视觉上感觉到固定元件通口的可靠的密封。

[0021] 优选在贯穿开口上设置至少两个弹性的保持段,用于密封元件在固定元件上的临时固定,使得密封元件预装配在固定元件上并可提供给使用者,例如以到固定元件的可导入到钻孔中的端部预定的间距可固定在固定元件上。在固定元件导入时,弹性的保持段朝径向外偏转并且夹紧在钻孔内部,使得密封元件附加地夹紧保持在钻孔中,直至可硬化的物质硬化。

[0022] 有利地,密封元件由塑料制成并且特别优选按注塑方法制成。

[0023] 用于通过按本发明的密封元件密封在建筑物的不透水的密封层上的固定元件通口的按本发明的方法包括如下步骤:

[0024] a) 穿过不透水的密封层在基础中建立钻孔;

[0025] b) 用可硬化的物质填充钻孔,其中,加入的可硬化的物质的量大于钻孔容积与固定元件的进入钻孔中的分容积之间的容积差;

[0026] c) 将密封元件移动到固定元件的需要导入到钻孔内的端部上;并且

[0027] d) 将固定元件导入到钻孔内,其中,密封元件在贴靠在密封层上之后朝外密封固定元件通口并且接纳来自钻孔中的可硬化的物质。

[0028] 按本发明的方法简单可靠地应用,在各工步之间没有等待时间。可以放弃对包围钻孔的区域的预清洁。另外,即使在固定元件通口具有倾斜于基础面延伸的固定元件时也可可靠地密封该固定元件通口。

[0029] 优选密封元件移动越过固定元件的端部 15mm 至 30mm,使得在安装固定元件时存在一个导入段,该导入段允许固定元件的简单安装。

附图说明

[0030] 下面借助于两个实施例详细解释本发明。其中:

[0031] 图 1 显示密封元件的第一实施例的平面图;

[0032] 图 2 显示密封元件的按图 1 的线 II-II 的剖视图;

[0033] 图 3A 至 3C 分别以示意剖视图的形式显示利用按本发明的密封元件的按本发明的方法的三个分步骤;

[0034] 图 4 显示密封元件的第二实施例的剖视图。

具体实施方式

[0035] 原则上在各图中相同的部分设有相同的附图标记。

[0036] 在图 1 和 2 中描述的用于密封在建筑物的不透水的密封层上的固定元件通口的密封元件 11 具有一个盖形的接纳腔 21,用于从钻孔中排出的可硬化的物质。接纳腔 21 在一个设定用于贴靠在不透水的密封层上的贴靠区域 18 与一个与之隔开间距的法兰区域 19 以及一个将贴靠区域 18 与法兰区域 19 连接起来的边界壁 22 之间延伸。在法兰区域 19 设定一个用于可化学锚固的固定元件的、限定贯穿轴线 13 的贯穿开口 12。贯穿开口 12 为了与

固定元件夹紧作用而被弹性的伸入到贯穿开口 12 内的薄片 15 包围。接纳腔 12 在贴靠区域 18 的外径 C 等于贯穿开口 12 的内径 D 的 2 至 6 倍。

[0037] 边界壁 22 从密封元件 11 的外边缘 16 出发具有一个第一壁段 23 和一个紧接着第一壁段 23 的第二壁段 24。在该实施例中,第一壁段 23 与贯穿轴线 13 构成一个 80° 的第一角度 A,而第二壁段 24 与贯穿轴线 13 构成一个第二角度 B,第一角度 A 大于第二角度 B。第一角度 A 可以为 65° 至 85° ,并且第二角度 B 可以为 10° 至 50° 。

[0038] 包围通口的薄片 15 通过缝隙彼此分开并且构成夹紧装置,用于密封元件 11 在固定元件上夹紧作用。各自由端分别朝向接纳腔 21,它们的自由端不穿过由贴靠区域 18 构成的平面 E。为了加固,密封元件 11 在边界壁 22 的背离接纳腔 21 的一侧 27 设有沿径向朝外延伸的加强筋 17。

[0039] 第一壁段 23 在其面向接纳腔 21 的一侧设有流动轮廓 25,用于从钻孔中排出的可硬化的物质的均匀分布,其中流动轮廓 25 由多个径向环绕地设置的台阶 26 构成。台阶 26 之间的过渡部是倒圆的。

[0040] 与密封元件 11 的外边缘 16 间隔距离设置一个径向环绕的流动棱边 31 作为流动屏障。在外边缘 16 与径向环绕的流动棱边 31 之间的区域 32 内,密封元件 11 的第一壁段 23 是透明的,使得使用者至少在区域 32 内可见填充并且从而可见实现的密封的质量。密封元件 11 由塑料制成。

[0041] 下面借助于图 3A 至 3C 说明用于通过密封元件 11 密封在建筑物的不透水的密封层上的固定元件通口的方法。

[0042] 如图 3A 所示,首先通过不透水的密封层 8 在基础 7 内建立一个钻孔 9。然后钻孔 9 用预定量的可硬化的物质 10 填充,其中,加入的可硬化的物质 10 的量大于钻孔容积与固定元件 5 的进入钻孔内的分容积之间的容积差。紧接着密封元件 11(在该实施例中以 20mm 的间距 C)移动到固定元件 5 的需要导入到钻孔 9 内的或自由的端部 6 上。

[0043] 如图 3B 所示,然后将固定元件 5 导入到被填充的钻孔 9 内,密封元件 11 与密封层 8 贴靠并且朝外密封固定元件通口。密封元件 11 在安装过程中通过薄片 15 保持在固定元件 5 上并且压紧到密封层 8 上,使得从钻孔中排出的可硬化的物质 10 接纳在密封元件 11 的接纳腔 21 中并且不会不期望地朝侧向排出。可能环绕钻孔 9 的各突起可以接纳在密封元件 11 的构成为盖形或壳形的接纳腔 21 中。

[0044] 如图 3C 所示,位于接纳腔中的可硬化的物质 10 在密封元件 11 下方均匀分布,通过密封元件 11 的第一壁段 23 的透明的区域 32 可以检查填充以及实现的密封的质量。

[0045] 在图 4 中显示密封元件 41 的第二实施例,其中,在贯穿开口 42 上附加地设置两个彼此在直径方向上相对的弹性的保持段 48,用于密封元件 41 在固定元件 5 上临时固定。保持段 48 的自由端 49 相互面对。如果将密封元件 41 移动到固定元件 5 的需要插入到钻孔内的端部 6 上,保持段 48 的自由端 49 例如用作为定位标记。在安装固定元件 5 时,保持段 48 夹紧在钻孔壁与固定元件 5 的外轮廓之间的环形缝隙中,使得密封元件 41 通过薄片 45 保持在固定元件 5 上并且附加地通过夹紧的保持段 48 也保持在钻孔中,直至可硬化的物质的硬化。

[0046] 附图标记列表

[0047] 5 固定元件

[0048]	6	固定元件的端部
[0049]	7	基础
[0050]	8	密封层
[0051]	9	钻孔
[0052]	10	可硬化的物质
[0053]	11	密封元件
[0054]	12	贯穿开口
[0055]	13	贯穿轴线
[0056]	15	薄片
[0057]	16	外边缘
[0058]	17	加强筋
[0059]	18	贴靠区域
[0060]	19	法兰区域
[0061]	21	接纳腔
[0062]	22	边界壁
[0063]	23	第一壁段
[0064]	24	第二壁段
[0065]	25	流动棱边
[0066]	26	台阶
[0067]	27	边界壁的外侧
[0068]	31	流动棱边
[0069]	32	边界壁的区域
[0070]	A	角度
[0071]	B	角度
[0072]	C	外径
[0073]	D	内径
[0074]	E	平面
[0075]	41	密封元件
[0076]	42	贯穿开口
[0077]	45	薄片
[0078]	48	保持段
[0079]	49	自由端

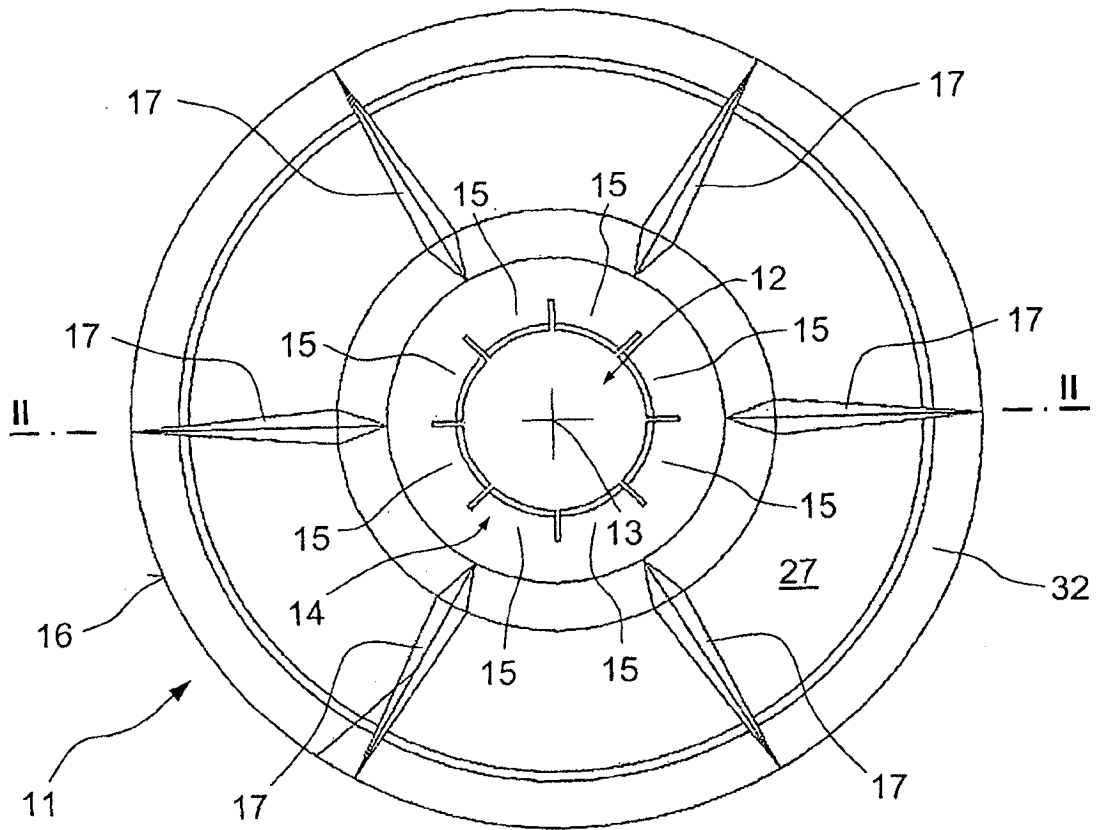


图 1

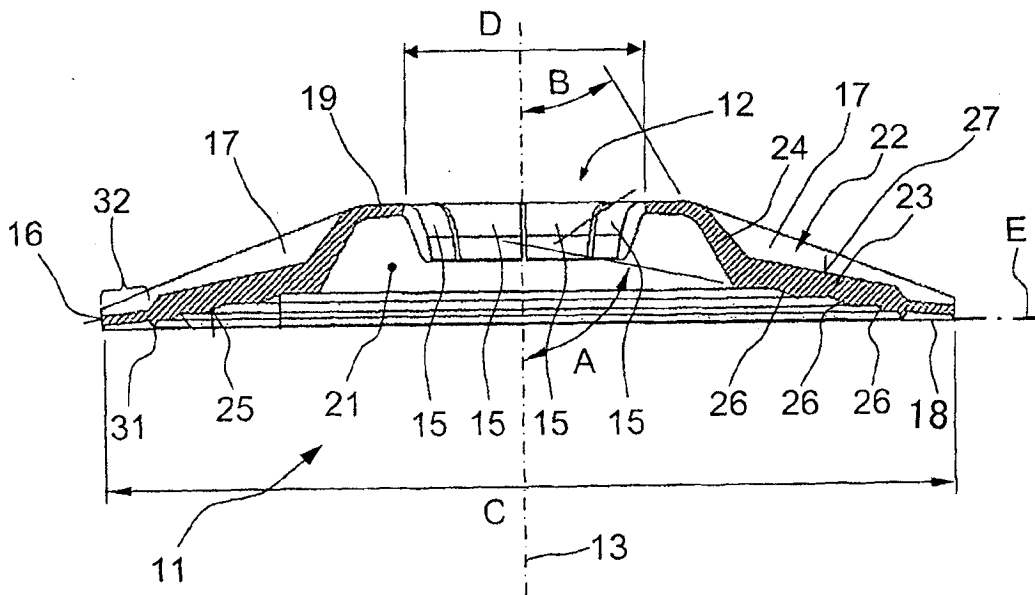


图 2

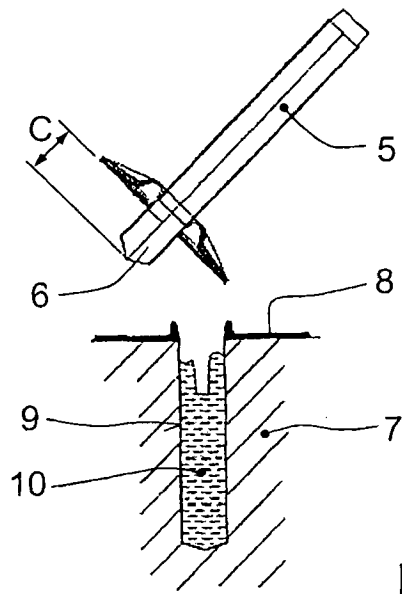


图 3A

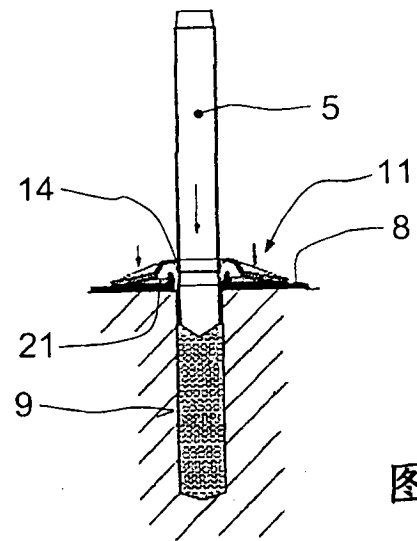


图 3B

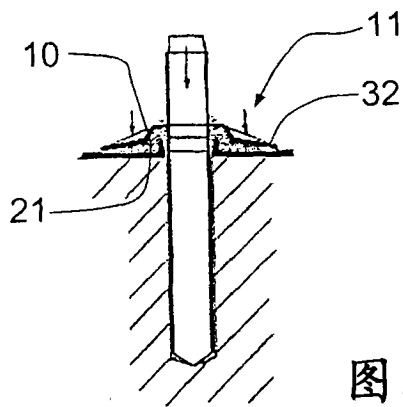


图 3C

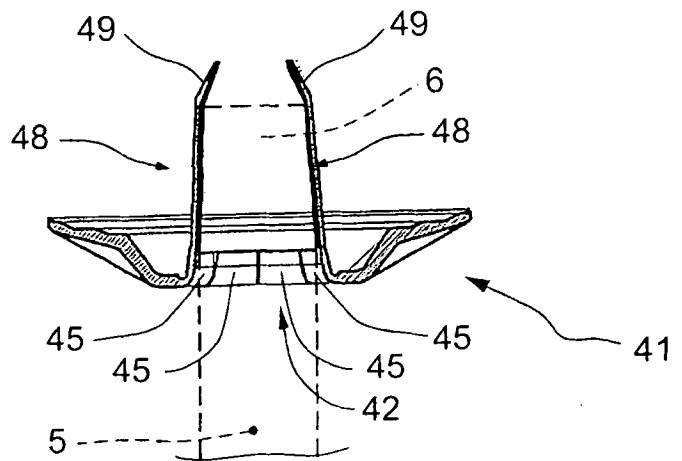


图 4