



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101360918 B

(45) 授权公告日 2011.04.06

(21) 申请号 200780001713.8

(22) 申请日 2007.01.22

(30) 优先权数据

0650236 2006.01.23 FR

(85) PCT申请进入国家阶段日

2008.06.26

(86) PCT申请的申请数据

PCT/IB2007/000143 2007.01.22

(87) PCT申请的公布数据

WO2007/083233 EN 2007.07.26

(73) 专利权人 技术发明和探索公司 SPIT

地址 法国布尔格-莱-瓦朗斯

(72) 发明人 让-保罗·巴托默夫 阿兰·戈捷

(74) 专利代理机构 上海脱颖律师事务所 31259

代理人 脱颖

(51) Int. Cl.

F16B 13/00 (2006.01)

(56) 对比文件

US 4601625, 1986.07.22, 权利要求 1-2、说明书第 2 栏第 58 行-第 3 栏第 46 行、附图 1-4.

US 6079921 A, 2000.06.27, 全文.

US 2005/0008450 A1, 2005.01.13, 全文.

WO 94/03734 A1, 1994.02.17, 说明书第 3 页最后一行-第 4 页第 11 行、附图 1-7.

审查员 李春

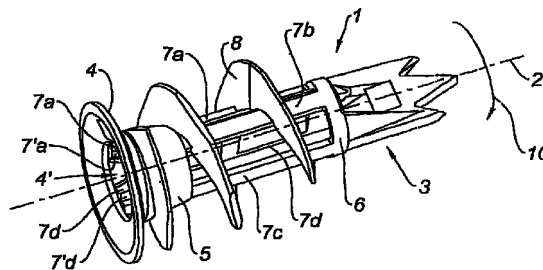
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 2 页

(54) 发明名称

用于易碎材料的锚定件

(57) 摘要

本发明涉及一种用于易碎材料的锚定件，包括穿孔端 (3)，位于另一端的支承凸缘 (4)，该支承凸缘带有与用于旋转锚定件的工具协同作用的装置 (4')，还包括锚定螺纹 (8)。该锚定件的特征在于，它包括在支承凸缘 (4) 和穿孔端 (3) 之间的多个用于传输旋转扭矩的支柱 (7a、7b、7c、7d)，螺纹 (8) 在所述支柱周围行进。依据本发明，可以减少锚定件主体的材料，无需过度加固螺纹 (8) 支柱 (7a, 7b, 7c, 7d) 就可以正确地传输扭矩。



1. 用于易碎材料的锚定件,包括穿孔端(3),位于另一端的支承凸缘(4),该支承凸缘(4)带有与用于旋转锚定件的工具协同作用的装置(4');以及锚定螺纹(8),其特征在于,所述锚定件包括支撑支承凸缘(4)的顶部支撑环(5)、支撑穿孔端(3)的底部支撑环(6)、和在两支撑环(5,6)之间行进的多个用于传输旋转扭矩的支柱((7a、7b、7c、7d),7'、7''、7'''),相邻的两个支柱间形成有间隙,所述螺纹(8)行进在所述支柱周围。

2. 根据权利要求1所述的锚定件,其中,所述支柱((7a、7b、7c、7d),7'、7''、7''')具有横截面,该横截面的最大尺寸方向大致地平行于旋转扭矩方向。

3. 根据权利要求2所述的锚定件,其中,所述支柱((7a、7b、7c、7d),7'、7''、7''')具有大致矩形的横截面,该矩形的最大尺寸方向平行于旋转扭矩方向。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的锚定件,其中,所述支柱((7a、7b、7c、7d),7'、7''、7''')沿着支撑支承凸缘(4)的支撑环(5)的内表面延伸,并形成与旋转锚定件的工具协同作用的装置(4')。

5. 根据权利要求1-4中任一项所述的锚定件,其中,所述支柱((7a、7b、7c、7d),7'、7''、7''')以单一部件的形式在两支撑环(5,6)之间行进。

6. 根据权利要求1至5中任一项所述的锚定件,包括4个等距的直支柱(7a、7b、7c、7d)。

7. 根据权利要求6所述的锚定件,其中,所述穿孔端(3)包括在平面内整体行进的穿孔刀刃(3)、两个在该刀刃(3)平面内的支柱(7a、7c)以及两个与它们等距的支柱(7b、7d)。

8. 根据权利要求1至5中任一项所述的锚定件,包括螺旋形式的支柱(7')。

9. 根据权利要求1至5中任一项所述的锚定件,包括形成网格的支柱。

10. 按照权利要求1至4中任一项所述的支柱,包括V形的成对支柱,所述支柱在支撑环(5,6)和螺纹8之间或者在螺纹8的两个连续旋转之间行进。

11. 根据权利要求1所述的锚定件,其中,多个支柱形成扭转组件,每个支柱均为螺旋形,其螺旋的方向与锚定件的拧入方向相反。

12. 根据权利要求1所述的锚定件,进一步包括底部支撑环(6)支撑的两个肋(9),肋(9)设置在由穿孔端(3)的刀刃形成的平面的每一侧。

13. 根据权利要求1所述的锚定件,其中,多个支柱以格子状相互交叉从顶部支撑环行进到底部支撑环或者支柱成对地成三角关系。

## 用于易碎材料的锚定件

[0001] 本发明涉及一种用于易碎材料的锚定件,所述易碎材料例如是一种商品名称为“Placoplatre”的知名干燥隔断墙板。

[0002] 本发明尤其是涉及一种用于易碎材料的锚定件,其包括具有穿孔端的主体,另一端是具有与螺纹工具协同作用的装置的支承凸缘和外锚定螺纹,还包括一个可容纳形成在主体中的紧固间的孔或者该主体包括远离凸缘的螺纹柄部分。

[0003] 为了使具有这样构造的锚定件插入由易碎材料制得的支撑体中,要求锚定件不用预先在支撑体上穿孔就可拧入支撑体,这是带有多个其它的锚定件的情况。因此安装大大简化。

[0004] 一旦锚定件已经被锚定在支撑体中,为了在支撑体上附加物体,如果锚定件主体穿有孔,可以将紧固件引入到锚定件主体的孔中,如果它有螺纹柄部分,可以将螺母旋到螺纹柄部分,该螺纹柄部分远离支承凸缘延伸锚定件主体。

[0005] 在文献 EP-0165674, EP-1443225 和 EP-0943822 中介绍了上述类型的锚定件。这种锚定件由金属或塑料制成。在前述文献中,锚定件包括基本圆柱形的空心体。该圆柱体支撑螺纹。这样可以使结构减轻从而节省材料。

[0006] 为此,完全可以省去圆柱体,螺纹提供支承凸缘和穿孔端之间的连接。然而,如果这样做,为了加强锚定件,螺纹需要过度加固 (overengineering),否则在用于旋转锚定件的装置的作用下螺纹有扭曲的风险。然而,用这种方法过度加固的效果不能从根本上解决节省材料的问题。文献 EP-0943822 中介绍了另一种选择:在圆柱体上穿插槽。然而,忽略了确保节省材料的问题。

[0007] 本发明的目的是提供一种轻的且易于操作的锚定件。

[0008] 为此,本发明涉及一种用于易碎材料的锚定件,其包括穿孔端,在另一端的支承凸缘,该支承凸缘带有与用于旋转锚定件的工具协同作用的装置,还包括锚定螺纹,其特征在于它包括在支承凸缘和穿孔端之间的多个用于传输旋转扭矩的支柱,相邻的两个支柱间形成有空隙,螺纹行进在所述支柱周围。

[0009] 根据本发明,无需过度加固 (overengineer) 螺纹,支柱就可以正确地传输扭矩。此外,通过用多个支柱代替圆柱体达到节省材料效果也是显著的。当锚定件意欲容纳例如螺钉的的紧固件时,在引入紧固件时,支柱之间的间隙还允许进入到锚定件体中的易碎材料能够被去除。

[0010] 有利地,支柱具有横截面,该横截面的最大尺寸的方向大致平行于旋转扭矩的方向。

[0011] 有利地,这种情况下,支柱具有大致呈矩形的横截面,该矩形的最大尺寸方向平行于旋转扭矩的方向。

[0012] 作为优选,锚定件包括支撑凸缘的支撑环和支撑穿孔端的支撑环,所述支柱在两环之间行进。

[0013] 在一个优选实施例中,支柱沿着支撑着凸缘的支撑环的内表面行进,并形成与旋转锚定件的的工具协同作用的装置。

- [0014] 根据一个实施例,支柱以单一部件的形式在两环之间行进。
- [0015] 作为另一优选,锚定件包括四个等距的直支柱。
- [0016] 有利地,在这种情况下,穿孔端包括在平面内整体行进的穿孔刀刃,锚定件包括两个位于该刀刃平面上的支柱,以及与它们等距的两个支柱。
- [0017] 根据第一特定实施方式,锚定件包括螺旋形支柱。
- [0018] 根据第二特定实施方式,锚定件包括形成网格的支柱。
- [0019] 根据第三特定实施方式,锚定件包括 V 形的成对支柱,其在环和螺纹之间或者螺纹的两个连续旋转之间行进。
- [0020] 本发明特别适用于意欲容纳例如螺钉的紧固件的锚定件。然而,本申请公司并不想把权利范围仅局限于本申请,一般地,本发明涉及一具有支承凸缘、穿孔端以及位于两者之间的螺纹的锚定件。尤其是,本发明适用的锚定件包括远离凸缘延伸锚定件主体的螺纹柄,其旨在用螺栓来固定某物。
- [0021] 通过阅读下面结合附图对本发明的优选实施方式的描述有助于更好地理解本发明,其中:
- [0022] 图 1 图示了本发明的锚定件的优选实施例的透视图;
- [0023] 图 2 图示了本发明的锚定件的优选实施例的侧视图;
- [0024] 图 3 图示了本发明的锚定件的优选实施例的支承凸缘的正视图;
- [0025] 图 4 图示了本发明的锚定件的第一特定实施例的侧视图;
- [0026] 图 5 图示了本发明的锚定件的第二特定实施例的侧视图;
- [0027] 图 6 图示了图 5 中的锚定件的环和支柱的展开图;
- [0028] 图 7 是本发明的锚定件的第三特定实施例的侧视图。
- [0029] 参照图 1 和 2,具有轴线 2 的锚定件 1 被设计成用于将紧固件(如螺钉)固定到由易碎材料制成的支撑体中,锚定件包括穿孔端 3 和支承凸缘 4。
- [0030] 穿孔端 3 在文献 EP-0165674、EP-1443225 和 EP-0943822 中有较具体的说明,穿孔端 3 具有设置在其自由端的刀刃 3 的形式,在此具有三个尖头刺穿齿。刀刃用来刺穿和钻穿易碎材料。
- [0031] 支承凸缘 4 在与穿孔端 3 一样的端部通过大致的圆柱形环 5 延伸。穿孔端 3 在与支承凸缘 4 一样的端部通过大致的圆柱形环 6 延伸。在某些方面,这些环 5、6 对应于前述文献的锚定件之一的圆柱体的端部。
- [0032] 支撑着支承凸缘 4 的环 5 包括形成在其内表面上的印痕(imprint)4',印痕 4' 形成与用于转动锚定件 1 的工具协同作用的装置 4'。在这种情况下,印痕 4' 为 Phillips 型,以容纳十字头螺丝起子。
- [0033] 在环 5、6 之间,锚定件 1 具有 4 个支柱 7a、7b、7c、7d 用于传输旋转扭矩,此处为螺旋扭矩。支柱 7a、7b、7c、7d 从支撑支承凸缘 4 的环 5 行进到支撑穿孔端 3 的环 6,且相互固定。它们被设计成把螺旋扭矩从支承凸缘 4 传递到穿孔端 3。
- [0034] 这里,支柱 7a、7b、7c、7d 基本为矩形的横截面,矩形的长度尺寸以相切于环 5、6 的方式行进,换句话说与锚定件 1 的轴线 2 成直角而不交叉(secant)。支柱 7a、7b、7c、7d 被设计成在螺旋扭矩方向上呈现更长的尺寸,因此,在螺旋扭矩方向上具有更大的强度,并且从而能够将后者从支承凸缘 4 传递到穿孔端 3。

[0035] 应当指出,支柱 7a、7b、7c、7d 优选具有圆形的长方形横截面,在这种情况下,每个支柱 7a、7b、7c、7d 分别形成了空心圆柱壁的纵向边。换句话说,在这种情况下由支柱 7a、7b、7c、7d 的外表面形成的空间形成圆柱体。如图 3 所示,支柱 7a、7b、7c、7d 的侧面可以倒角,从而支柱 7a、7b、7c、7d 具有稍微的圆梯形横截面。不管形状如何,对于支柱 7a、7b、7c、7d 的基本要求是在旋转扭矩方向具有足够的强度使得它们可以把扭矩从传输支承凸缘 4 传递给穿孔端 3。

[0036] 支柱在 7a、7b、7c、7d 在其外表面上支撑着螺纹 8,所述螺纹从支撑着支承凸缘 4 的环 5 行进到支撑着穿孔端 3 的环 6。螺纹 8 以公知的方式将锚定件 1 锚定在易碎材料中,例如文献 EP-0165674, EP-1443225 和 EP-0943822 所述。螺纹 8 的外径大致是由支柱 7a、7b、7c、7d 外表面形成的体积的直径的两倍。从图中可以看出,在这种特定的情况下,螺纹 8 抵靠在支柱 7a、7b、7c、7d 的外表面和侧面上。

[0037] 在这种特定情况下,沿着支承凸缘 4 的方向,支柱 7a、7b、7c、7d 沿着支承凸缘 4 的环 5 的内表面行进。支柱 7a、7b、7c、7d 的厚度大于支撑着支承凸缘 4 的环 5 的厚度,它们的外表面行进在环 5 的外表面的延长部分中,它们的内表面以间隔锚定件 1 的轴线 2 恒定距离的方式行进到在支承凸缘 4 处的环 5 的端口,由此可将紧固件插入。

[0038] 在这种情况下,支柱 7a、7b、7c、7d 之间限定出的印痕形成了与十字头螺丝起子协同作用的装置 4'。

[0039] 每个支柱 7a、7b、7c、7d 在其内表面上还包括大致三角形横截面的各自的肋 7' a、7' b、7' c、7' d。这些肋 7' a、7' b、7' c、7' d 沿支柱 7a、7b、7c、7d 的整体长度方向从它们的端部在支撑支承凸缘 4 的环 5 内大致地行进。如果螺钉的直径超过肋 7' a、7' b、7' c、7' d 形成的内圆环体的直径,那么当螺钉拧入时,这些肋 7' a、7' b、7' c、7' d 形成了支撑体,该支撑体由被引入到锚定件 1 中螺钉攻丝。由于根据它的螺纹,一旦螺钉被引入并与它的螺纹协同作用,它形成充当锚的攻丝 (tapping),所以螺钉将合适地固定到锚定件 1 中。

[0040] 需要指出,支柱 7a、7b、7c、7d 的内表面,除了肋 7' a、7' b、7' c、7' d,是凹形的,以便遵循着拧入到锚定件 1 中的紧固件的外部形状。

[0041] 支撑着穿孔端 3 的环 6 支撑两个肋 9,这些肋也是三角形横截面,即长方锥形。三角形肋 9 设置在由穿孔端 3 的刀刃形成的平面的每一侧。所述肋有助于穿孔端 3 的穿孔和钻孔功能,因此稍微具有钻头的形状。

[0042] 两个支柱 7a、7c 在由穿孔刀刃 3 形成的平面内大致地行进,另外两个支柱 7b、7d 与前两个支柱等距离地行进,也就是说支柱 7a、7b、7c、7d 被定位成在锚定件 1 的轴线 2 周围以 90° 方位彼此间隔开。如果通过模制形成锚定件 1,带有两个支柱 7a、7c 的支柱 7a、7b、7c、7d 在穿孔刀刃 3 的平面内的位置使得锚定件的制造更容易,因为模具可以被设计成使支柱 7a、7c 落在两个半模之间的分型线内。

[0043] 最后需要注意的是,锚定件的螺纹 8 与凸缘 4 间隔开远短于一个螺距长度的轴向距离,稍微形成平行于支承凸缘 4 的半个凸缘。这样的构造使得当锚定到易碎材料中时,对于覆盖着易碎材料的较多刚性板,可以在支承凸缘 4 和所述半个凸缘之间被捕获 (trapped)。

[0044] 已经在结构上描述了锚定件 1,现在将描述将锚定件装配到由易碎材料制成的支撑体中,在此支撑体为干燥的隔断墙。

[0045] 锚定件 1 通过旋转被拧入到隔断墙中,换句话说,用旋转驱动工具沿着插入方向 10 旋转它,在这种情况下,旋转工具包括十字螺钉头,其接合在支撑支承凸缘 4 的环 5 的印痕 4' 中。当插入易碎材料时,锚定件 1 自身利用其穿孔端 3 在易碎材料中钻出它自己的容纳孔。锚定件 1 以这种方式被驱动,直到支承凸缘 4 抵靠在孔的边缘。在这种情况下,覆盖易碎材料的板被夹紧在支承凸缘 4 和由螺纹 8 端部形成的半凸缘之间。螺纹 8 在由穿孔端 3 钻出的孔中攻丝出印痕以便将锚定件 1 拧入到易碎材料中。例如螺钉的紧固件可以插入锚定件 1 中,以使得物体附加在易碎材料上。当螺钉旋入锚定件 1 中时,螺钉对支柱 7a、7b、7c、7d 的肋 7' a、7' b、7' c、7' d 攻螺纹,并且被牢固地锚钉到锚定件 1 中。

[0046] 当锚定件 1 转动时,向支撑环 5 施加扭矩,所述支撑环通过与形成在环 5 内表面上的印痕 4' 相啮合的螺纹工具支撑支承凸缘。该扭矩与锚定件 1 的轴线 2 成直角,且不相交,也就是说与由支柱 7a、7b、7c、7d 的外表面完全限定的体积相切。支柱 7a、7b、7c、7d 将扭矩从支承凸缘 4 传递给穿孔端 3,这样传递的能量使锚定件 1 转动以及用于穿孔端 3 刺穿易碎材料。支柱 7a、7b、7c、7d 具有长度方向大致地平行于被施加的旋转扭矩的横截面,该扭矩可以适宜地从支承凸缘 4 传至穿孔端 3。

[0047] 在本实施例中,由于支柱 7a、7b、7c、7d 的端部延续在支撑着支承凸缘 4 的支撑环 5 的内表面上,形成了用于驱动工具的印痕 4',所以能够更好地传递扭矩。因此,驱动工具抵靠着支柱 7a、7b、7c、7d 的端部使锚定件 1 旋转,从而,将扭矩直接传递至支柱 7a、7b、7c、7d。

[0048] 本发明已经介绍了关于包括 4 个直支柱 7a、7b、7c、7d 的锚定件 1。不言而喻,锚定件可以包含更多的支柱或者作为选择地可包含两个、三个支柱,尺寸依据支柱的个数而定。

[0049] 结合图 4 至 7 描述本发明的锚定件的一些特定实施方式。图 4 至 7 中描述的锚定件与图 1 至 3 描述的锚定件在组件上除了支柱不是直的外相同。直的支柱应当被理解成像图 1 至 3 中的支柱,从一个环行进到另一环的笔直的形状,且平行于锚定件的轴线。除了支柱,各锚定件组件的标记同图 1 至 3 中用到的。

[0050] 图 4 中,锚定件 1' 包括形成扭转组件的多个支柱 7'。每个支柱 7' 均为螺旋形,其螺旋的方向与锚定件 1' 的拧入方向相反,并且从支撑着支承凸缘 4 的支撑环 5 行进到支撑着穿孔端 3 的支撑环。支柱 7' 之间彼此形成角度偏移,优选为等距离的角度偏移,在这种情况下,所有的支柱都具有相同的螺距。某个支柱 7' 其端部可以不与所述环 5、6 连接,而与靠近所述环 5、6 的螺纹 8 连接,从制造角度看,这样的结构证实是更加简单的。

[0051] 根据可选择的实施例,支柱 7' 形成的螺旋方向也可以与锚定件 1' 的旋入方向相同。

[0052] 在图 5 中,锚定件 1'' 包括格子形式的多个支柱 7'',这些支柱从支撑着支承凸缘 4 的支撑环 5 行进到支撑着穿孔端 3 的支撑环 6。在以展开图的方式图示环 5、6 和支柱 7'' 的图 6 中,支柱 7'' 以格子状相互交叉。一旦形成锚定件 1'' 结构,支柱 7'' 以螺旋的形式在环 5、6 之间行进,螺旋线彼此交叉。

[0053] 在图 7 中,锚定件 1''' 包括成对地成三角关系的支柱 7''',也就是说每对支柱 7''' 成 V 字型。在图 7 中,每个附图标记 7''' 代表同一对中的两个支柱。每对支柱 7''' 在环 5、6 和螺纹 8 之间或者在两个螺纹 8 的连续旋转之间行进。每对支柱 7''' 与锚定件 1''' 的轴线 2 的方位相同,也就是说每对 V 形支柱 7''' 的交点指向穿孔端 3 或者支承凸缘 4。支柱 7'''

被布置成 V 形的所有交点都指向同一方向。值得注意的是,本实施例中的呈 V 形的成对支柱 7'' 不仅从支承着支承凸缘 4 的环 5 行进到支撑着穿孔端 3 的环 6,而且还在螺纹 8 之间的旋转间行进。因此,经由连续成对支柱 7'' 之间的螺纹 8' 通过支柱 7'' 传递旋转 扭矩。

[0054] 图 1 至 3 中关于支柱 7a、7b、7c、7d 的描述均适用于图 4 至 7 中的支柱 7'、7''、7''' ,尤其关于支柱 7' 相对于螺纹 8 的定位或者支柱 7'、7''、7''' 的横截面形状。支柱 7'、7''、7''' 特别被布置成连续地形成在支撑着支承凸缘 (4) 的环 (5) 的内表面上,且形成与用于转动锚定件的工具协同作用的装置 (4')。

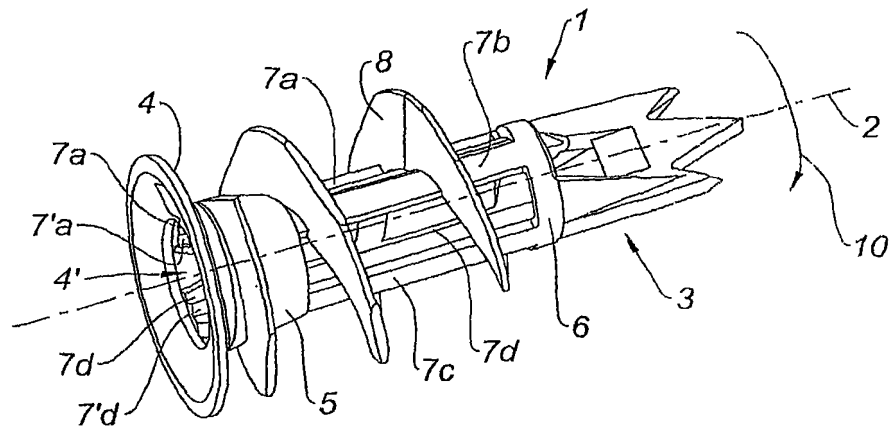


图 1

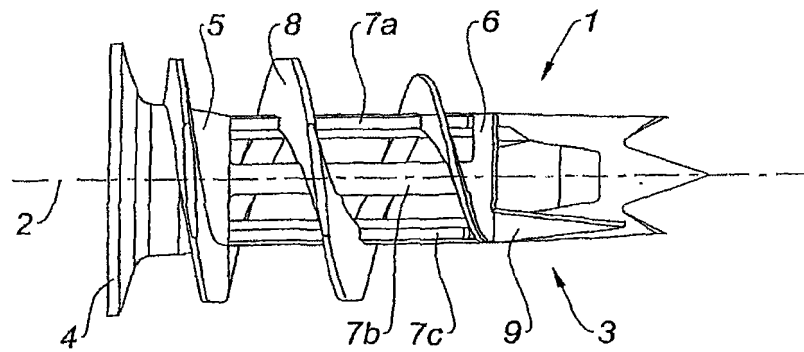


图 2

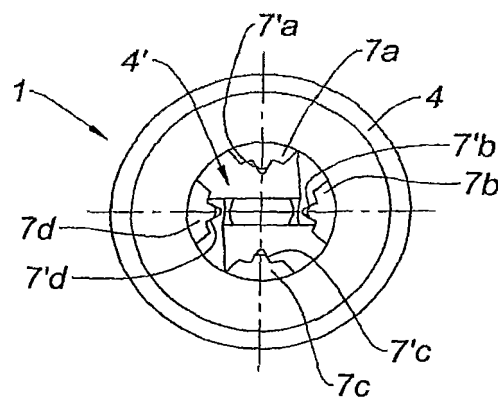


图 3



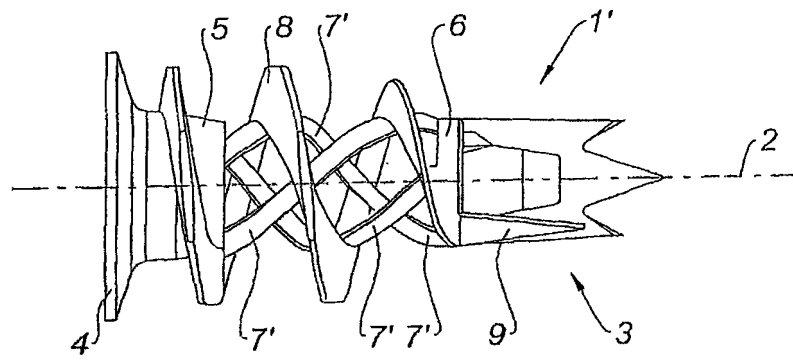


图 4

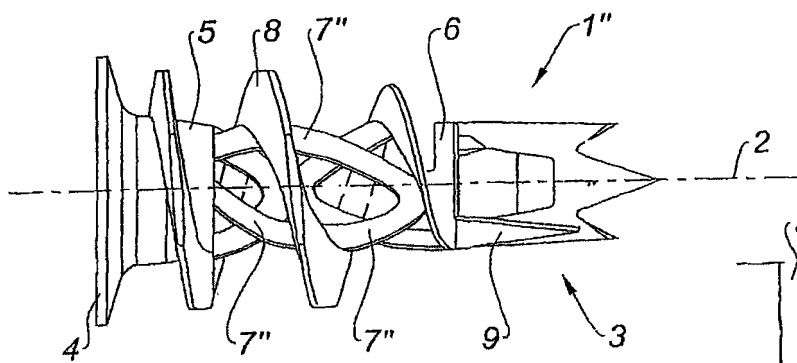


图 5

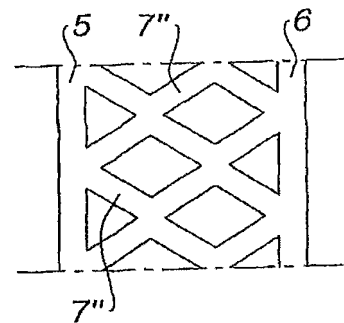


图 6

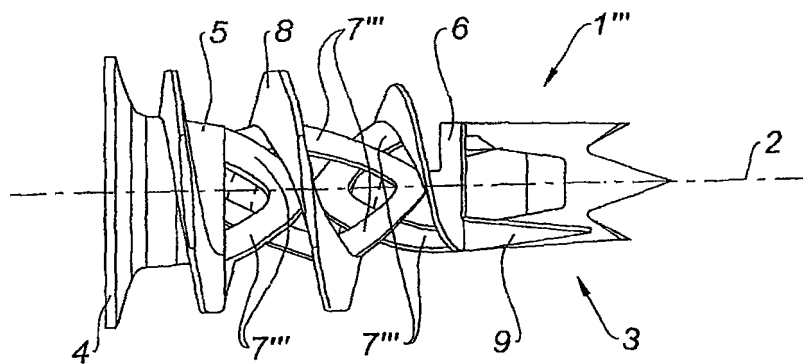


图 7