

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl<sup>6</sup>

F16B 13/14

# [12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 95105078.8

[45]授权公告日 1999年5月5日

[11]授权公告号 CN 1043265C

[22]申请日 95.4.18 [24]颁证日 99.2.20

[21]申请号 95105078.8

[30]优先权

[32]94.4.20 [33]DE [31]P4413743.5

[73]专利权人 希尔蒂股份公司

地址 列支敦士登费尔斯腾贝格

[72]发明人 弗兰兹·波普

安德烈斯·塞德尔梅尔

[56]参考文献

US-4,211,049 1980. 7. 8 E04B1/41

审查员 00 00

[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

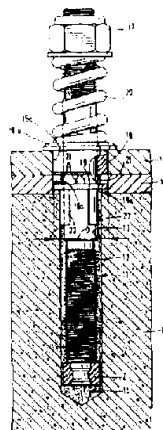
代理人 卢宁

权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图页数 2 页

[54]发明名称 加固锚栓

[57]摘要

将构件(15)固定于基础(U)上的加固锚栓,在其栓杆(11)上具有一个锚紧区段(12)和一个紧密围绕栓杆(11)的定心套筒(18);在定心套筒(18)与锚紧区段(12)之间设置一个紧密围绕栓杆(11)的可压缩密封元件(19),它有一个面朝锚紧区段(12)的密封平面(19a),该平面可向着定心套筒(18)移动。



ISSN 1008-4274

## 权 利 要 求 书

---

1.加固锚栓用于固定一个放置在基础（U）表面上的构件（5、15），其栓杆（1，11）的锚紧区段（2、12）插入预制的、填满可时效硬化物质（4、14）的基础钻孔（3、13）里；同时，构件（5、15）上设有一个通口（5a，15a），其用于伸出钻孔（3、13）的、并装有加力装置（7、17）的栓杆（1，11）端部区；再者，在加力装置（7、17）与锚紧区段（2、12）之间区域的栓杆（1、11）被定心套筒（8、18）所围绕；其特征是：在定心套筒（8、18）与锚紧区段（2、12）之间设有一个紧密围绕栓杆（1，11）的可压缩密封元件（9、19），它具有一个面朝锚紧区段（2、12）的密封平面（9a、19a），该平面可向着定心套筒（8，18）移动。

2.按照权利要求1所述的加固锚栓，其特征是：密封平面（9a、19a）的外直径与定心套筒的外直径相一致。

3.按照权利要求1或2所述的加固锚栓，其特征是：密封平面（9a）是一个可压缩密封圈的一部分。

4.按照权利要求3所述的加固锚栓，其特征是：密封圈由弹性的泡沫材料构成。

5.按照权利要求1或2所述的加固锚栓，其特征是：密封平面（19a）是一个密封圈的一部分，该圈借助额定一断裂隔板（21）与导引套筒（18）保持轴向的距离。

6.按照权利要求5所述的加固锚栓，其特征是：定心套筒（18）、额定一断裂隔板（21）和密封圈相互结成一个单元。

7.按照权利要求6所述的加固锚栓，其特征是：所述单元由塑料构成。

8.按照权利要求6或7所述的加固锚栓，其特征是：所述单元向着锚紧区段（12）方向，紧接着密封平面（19a）具有定心装置（22）。

9.对权利要求1的加固锚栓的应用，该锚栓将一个其结构为汇流排系统支承板的构件（5，15），固定在弹性衬垫（6、16）下的混凝

土轨枕结构的基础（U）上，其特征是：可压缩密封元件（9、19）在弹性衬垫（6、16）区域里，紧密贴置在弹性衬垫（6、16）的通孔（6a、16a）之侧壁上。

# 说 明 书

## 加 固 锚 栓

本发明涉及一个加固锚栓，它用于固定放置在基础表面上的构件，其栓杆的锚紧区段插入预制的、填满可时效硬化物质的基础钻孔里；同时，构件上设有使伸出钻孔的、装有加力装置的栓杆端部所通过的通口；再者，加力装置与锚紧区段之间的区域的栓杆被定心套筒围绕着。

德国专利 DE - OS30 14 569 公开了一个无伸缩的加固在较小强度的基础里的加固锚栓。该锚栓以其锚紧区段插入填满能时效硬化物质的基础钻孔里。在钻孔的入口区段上，围绕栓杆置有一个定心套筒，它使栓杆对中钻孔；同时，定心套筒径向地支承在钻孔的内壁上。在基础表面上安置一个带有通口的构件，加固锚栓可从此口穿入。在从钻孔伸出的栓杆端部上，设置一个加力装置，它将构件压到基础表面上。定心套筒在其圆周上置有纵向延伸的沟槽，在栓杆插入填满能时效硬化物质的钻孔时，部分可硬化物料就通过这些沟槽被挤出钻孔。这些从钻孔中被挤出的能时效硬化物质，就到达基础表面上，并在那儿硬化。这样，就应在把构件放置在基础表面之前，须将突出于钻孔的硬化了的物质用适当工具，特别是用刀子来去除。再者，由于可时效硬化物质形成一个坚硬挡块，所以要位置变化，例如要重新夹紧构件，就是不可能的了。

本发明任务是，创建一个加固锚栓，在锚栓插入基础钻孔中时，可时效硬化物质不会到达基础表面上，而且硬化了的物质对加固锚栓的功能不会构成妨碍。

根据发明要求上述任务通过如下措施来达到在定心套筒与锚紧区段之间，设置一个紧密围绕栓杆的可压缩密封元件，该元件具有一个面朝锚紧区段的密封平面，此平面可向着定心套筒移动。

在按照发明技术方案的定心套筒的前面设置一个带有密封平面的可压缩密封元件，该元件连同定心套筒一起伸入钻孔里。基于密封平面的可移动性，相对硬化了的物质，该定心套筒的移动也成为可能。

为能达到栓杆的锚紧区段与钻孔壁之间的密封，该密封平面的外直径最好与定心套筒的外直径相一致。

为使密封平面在栓杆插入钻孔时，可向定心套筒移动，按照目的要求，该密封平面是可压缩密封圈的一部分，该圈由弹性泡沫材料制做是符合目的要求的。

还有，当使密封平面是通过额定-断裂隔板与导引套筒保持轴向距离的密封圈的一部分时，该密封圈的密封平面的移动也是可能的。由于生产和使用技术的原因，定心套筒、额定-断裂隔板和密封圈相互连成一个单元。同时，导引套筒和密封圈的移动基本上是相互同轴的。为了能达到单元体的经济制造，该单元体适宜由塑料构成。

为能保证栓杆更好地导入钻孔内，该单元最好向着锚紧区段方向紧接着密封平面置有定心装置，它们与密封平面相连接。这些定心装置例如呈弧形结构，并从可压缩密封元件的密封平面出发朝着栓杆的纵向往钻孔里延伸。同时，这些定向装置之外直径，基本上与钻孔的直径相一致。

为了将一个汇流排（轨道）系统支承板形式的构件，固定在弹性衬垫元件下的混凝土轨枕结构的基础上，可压缩密封元件按照目的要求在弹性衬垫元件的区域里，紧密地贴在该弹性衬垫件的开孔壁安置。在将加固锚栓插入填满能时效硬化物质的基础的钻孔前，首先将弹性衬垫放置在基础表面上，同时，弹性衬垫的开孔与钻孔的纵向轴线基本上同轴地定位。在弹性衬垫上放置构件，而构件同样以其通口与弹性衬垫通孔和基础之钻孔相对中。接着，该固定锚栓从外边插进钻孔中，这样栓杆的锚紧区段就置于钻孔之中；安置在栓杆上的密封元件就位于弹性衬垫的区域内，并紧密地贴在衬垫的通孔壁和栓杆上。不但构件的通口直径，而且衬垫的通孔直径都要比基础钻孔的直径要大。那些在锚栓插入钻孔时挤出的能时效硬化物质就只能到达密封元件的密封平面处。

借助附图（附图给出了两个实施例），将本发明详细地解释一下。请见：

图 1 是一个按本发明设计的，带有其结构为可压缩的密封圈的可压缩密封元件的加固锚栓；

图 2 是另一个带有可压缩密封元件的加固锚栓，该元件通过额定—断裂隔板与定心套筒相连接。

在图 1 和 2 中所示的，用能时效硬化物质 4、14 置入钻孔 3、13 中，还没有预先张紧的加固锚栓，用于将汇流排系统支承板之形式的构件 5、15 通过有弹性的中间绝缘衬垫 6、16，固定在混凝土轨枕之形式的基础 U 上。固定锚栓的栓杆 1、11 以锚紧区段 2、12 插入预制的、并填满了能时效硬化物质 4、14 的基础 U 的钻孔 3、13 里。构件 5、15 上的通口 5a、15a 和弹性衬垫 6、16 上的通孔 6a、16a 都与钻孔 3、13 的纵向轴线基本处于同轴线上。通口 6a、16a 和通孔 5a、15a 的直径是一样的，它们都超过了钻孔 3、13 的直径。在钻孔 3、13 的底部有一个定心元件 Z，它径向支承在孔壁上，并具有一个中心容置结构用于基本上呈尖型的锚紧区段 2、12 的端部。

在有弹性衬垫 6、16 区段里，设置一个密封元件 9、19，它紧紧地围绕着栓杆 1、11，也紧贴着通孔 6a、16a 的孔壁。在栓杆 1、11 的纵方向上的可压缩密封元件 9、19 的厚（高）度最好比弹性衬垫 6、16 的材料厚度要小。该可压缩密封元件 9、19 具有一个面朝锚紧区段 2、12 方向的密封平面 9a、19a，在一个外力作用时，该平面可向着定心套筒方向移动。密封平面 9a、19a 的外直径 D 与定心套筒 8、18 的外直径相符合。

突出于构件 5、15 之通口 5a、15a 的定心套筒 8、18 用来保证栓杆 1、11 处于中心位置，即相对构件 5、15 的通口 5a、15a 对中，及相对基础 U 的钻孔 3、13 对中。定心套筒 8、18 的外直径与构件上的通口 5a、15a 的直径基本上一致。栓杆 1、11 在突出钻孔 3、13 的端部区段上，置有一个为螺母结构的加力装置 7、17。定心套筒 8、18 连同卡圈 8a、18a，即圆盘状护板协同作用，其卡圈 8a、18a，或圆盘状护板的直径要比构件 5、15 上的通口 5a、15a 的直径大些。在卡圈，即圆盘状护板 8a、18a 与加力装置 7、17 之间装有一个围绕着栓杆 1、11 的压力弹簧 10、20。当弹簧被张紧时，它就通过卡圈 8a、18a 或圆盘状护板，并通过弹性衬垫的中间层 6、16，对着基础 U 的表面，加压力于构件 5、15。

当填料 4、14 硬化后，压力弹簧 10、20 借助加力装置 7、17 一起锁紧，这样就产生了一个预应力，这个预应力就将构件 5、15，或支承板，压牢在基础 U 上。

当一个没有描述的汇流排系统的轨体被一些同样是没有描述的轨道车初次行驶时，垂直负荷将加在构件 5、15 上，或支承板上。这些负荷将引起构件 5、15 向着基础 U 的表面移动。同时弹性衬垫 6、16 在栓杆的纵方向上被压紧，这样定心套筒 8、18 就被移向可压缩密封元件的密封平面 9a、19a。

在图 1 中描述的加固锚栓中，可压缩密封元件 9 是由可压缩性的密封圈构成，如由弹性泡沫材料构成。

在图 2 中描述的加固锚栓，具有一个以密封圈形式的可压缩密封元件 19，其在栓杆 11 的纵向上量得的厚（高）度比弹性衬垫的（墙）厚度要小。该密封圈与穿过构件 15 通口 15a 的对中套筒 18 是通过额定 - 断裂隔板 21 相连接。对中套筒 18、额定 - 断裂隔板 21 和密封圈一起组成一个单元，由于经济原因，这个单元特别由塑料制成。在构件 15 受载时，对中套筒就发生相同的轴向移动，这样额定 - 断裂隔板 21 就断裂了。当额定 - 断裂隔板 21 破碎之后，对中套筒 18 就能自由地相对密封圈作轴向移动。

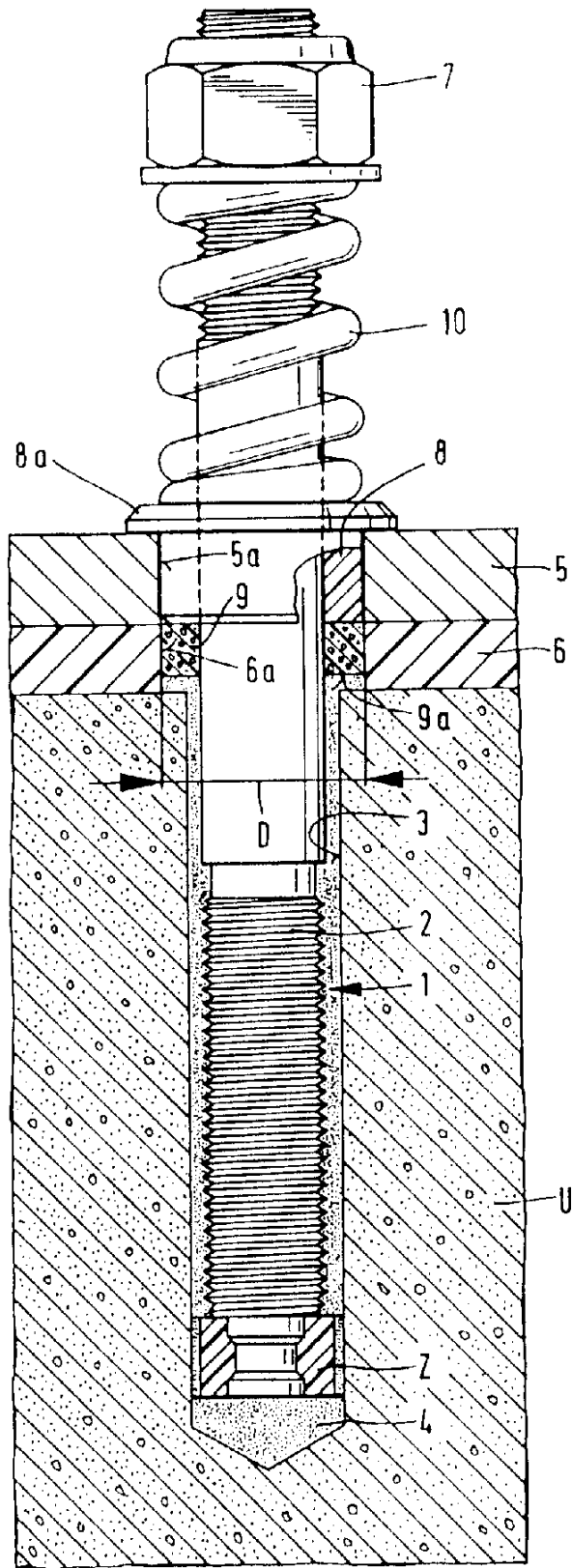


图 1

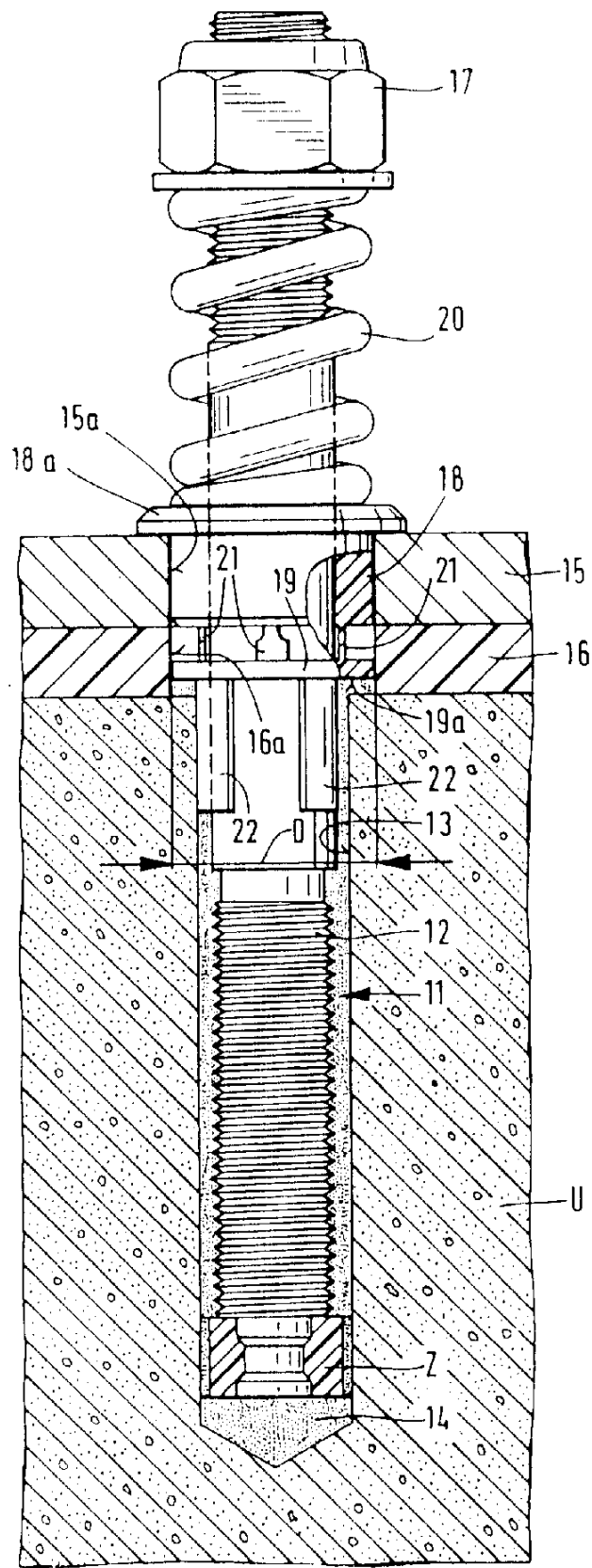


图 2