



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203784049 U

(45) 授权公告日 2014. 08. 20

(21) 申请号 201420083726. 1

(22) 申请日 2014. 02. 25

(73) 专利权人 杨培谨

地址 118000 辽宁省丹东市振兴区通春街  
22 号楼 1 单元 503 室

(72) 发明人 杨培谨

(74) 专利代理机构 丹东汇申专利事务所 21227

代理人 徐枫燕

(51) Int. Cl.

F16B 13/06 (2006. 01)

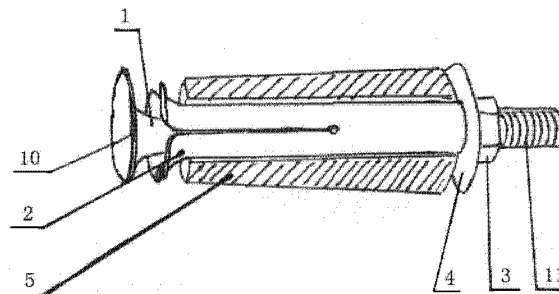
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

锁紧式膨胀螺栓

(57) 摘要

本实用新型提供的锁紧式膨胀螺栓,其组成包括螺栓、螺栓套管、螺母和垫圈,螺栓栓头背部边缘为施压环面,施压环面之内由楔面或弧形导引面过渡至螺栓栓体,所述的螺栓套管包括金属扩张管和与金属扩张管过渡或过盈配合的外管,金属扩张管的扩张端制有若干轴向开槽。所述的外管最好由具备相当弹性的塑料、尼龙塑料制成。本技术方案由双道紧固结构与固定基体固定配合,与各种固定基体均能够达到理想的紧固固定的技术效果,且功能多样。



1. 一种锁紧式膨胀螺栓,组成包括螺栓(1)、螺栓套管、螺母(3)和垫圈(4),螺栓栓头(10)背部边缘为施压环面(12),施压环面之内由楔面或弧形导引面过渡至螺栓栓体,其特征在于所述的螺栓套管包括金属扩张管(2)和与金属扩张管过渡或过盈配合的外管(5),金属扩张管的扩张端制有若干轴向开槽,外管的外径不大于外管与固定基体穿孔过盈配合的直径。

2. 根据权利要求1所述的锁紧式膨胀螺栓,其特征在于外管为由栓头端至尾端渐大的楔锥状,其最大直径不大于与被固定穿孔过盈配合直径。

3. 根据权利要求1或2所述的锁紧式膨胀螺栓,其特征在于外管(5)的栓头端设有若干轴向开口隙。

4. 根据权利要求1或2所述的锁紧式膨胀螺栓,其特征在于金属扩张管(2)的开槽由前部的全槽段(20)和后部的半槽段(21)构成。

5. 根据权利要求3所述的锁紧式膨胀螺栓,其特征在于金属扩张管(2)的开槽由前部的全槽段(20)和后部的半槽段(21)构成。

6. 根据权利要求1或2所述的锁紧式膨胀螺栓,其特征在于螺栓(1)为制有外螺纹和栓头的通管。

7. 根据权利要求3所述的锁紧式膨胀螺栓,其特征在于螺栓(1)为制有外螺纹和栓头的通管。

8. 根据权利要求4所述的锁紧式膨胀螺栓,其特征在于螺栓(1)为制有外螺纹和栓头的通管。

9. 根据权利要求6所述的锁紧式膨胀螺栓,其特征在于外管(5)与金属扩张管(2)密封配合。

10. 根据权利要求8所述的锁紧式膨胀螺栓,其特征在于外管(5)与金属扩张管(2)密封配合。

## 锁紧式膨胀螺栓

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及的是膨胀螺栓。

### 背景技术

[0002] 膨胀螺栓的组成部件包括沉头螺栓、膨胀套管、螺母及垫圈，它是通过旋紧螺母过程中，沉头螺栓的沉头部分缩入时撑扩膨胀套管，使其与墙体穿孔紧压固定。由于现有建筑墙体大多为框架和空心砖砌筑而成，膨胀螺栓在撑扩压胀过程中，空心砖墙体材质疏松、易散碎，而难以使撑扩状态的膨胀螺栓紧固于墙体内，固定把持强度差。为此，中国专利 CN2009201557271 的“夹紧式膨胀螺栓”，该技术方案是使膨胀套管的开槽端尽可能的翻展，附着于墙孔周围墙体或墙面，与螺母共同加力，夹紧力固定墙体。但膨胀套管与固定孔之间直径差值间隙较大，操作中以及完成操作后，会因存在与墙体穿孔间隙而晃动，造成固定后的松动现象，固定效果亦不理想。另外，现有的各种膨胀螺栓仅具有固定功能，用途单一。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的发明目的在于提供一种能够适用于各类固定基体且固定牢固的锁紧式膨胀螺栓。本实用新型提供的锁紧式膨胀螺栓技术方案，其主要技术内容是：一种锁紧式膨胀螺栓，组成包括螺栓、螺栓套管、螺母和垫圈，螺栓栓头背部边缘为施压环面，施压环面之内由楔面或弧形导引面过渡至螺栓栓体，所述的螺栓套管包括金属扩张管和与金属扩张管过渡或过盈配合的外管，金属扩张管的扩张端制有若干轴向开槽，外管的外径不大于外管与固定穿孔过盈配合的直径。其中的所述的外管最好由具备相当弹性的塑料、尼龙塑料制成。

[0004] 在上述的整体技术方案中，所述的外管为由栓头端至尾端渐大的楔锥状，其最大直径不大于与被固定穿孔过度配合的直径。

[0005] 在上述的整体技术方案中，所述螺栓为制有外螺纹和栓头的通管，通管可以作为从一侧将电线等穿至另一侧的管路穿设孔，也可为流水管孔。

[0006] 本实用新型公开的锁紧式膨胀螺栓技术方案，由双道紧固结构与固定基体固定配合，与各种固定基体上均能够达到理想的紧固固定的技术效果，且功能多样。

### 附图说明

[0007] 图 1 为本实用新型的立体结构图。

[0008] 图 2 为外管局部剖后的立体结构图。

[0009] 图 3 为本实用新型的局部剖视结构图。

[0010] 图 4 为螺栓为通管的结构剖视图。

### 具体实施方式

[0011] 本实用新型公开的锁紧式膨胀螺栓，如图所示，组成包括螺栓 1、螺栓套管、螺母 3

和垫圈 4, 螺母 3 与螺栓 1 螺纹配合, 螺栓套管与螺母之间设有垫圈 4。螺栓栓头 10 背部边缘为施压环面 12, 施压环面 12 由楔面或弧楔形导引面 13 过渡缩至螺栓栓体 11。本技术方案中, 螺栓套管采用了金属扩张管 2 和外管 5 双层套管结构, 由外管 5 与金属扩张管 2 过渡或过盈配合, 或密封配合。金属扩张管 2 的扩张端制有若干轴向开槽。金属扩张管 2 在螺母 3 旋紧时, 槽瓣被栓头 10 撑扩、翻展, 与垫圈 4、螺母 3 实施紧夹固定作用, 同时外管 5 充塞固定在固定基体穿孔中, 两者共同作用, 使膨胀螺栓与固定基体牢固、稳定固定。

[0012] 本实施例中的金属扩张管 2 的开槽, 由前部的全槽段 20 和后部的半槽段 21 构成, 半通槽 21 的设置一方面维持了金属扩张管 2 应有的强度, 还为槽瓣翻展至全槽段 20 后仍需要进一步翻展提供了预留扩展口。金属扩张管 2 的扩张端最好预先制有与栓头 10 背部的楔形或弧楔形导引面 13 相应的喇叭状扩口, 能够使栓头 10 在推挤初始阶段顺利的扩张槽瓣。

[0013] 外管 5 的直径大小最好这样确定, 置入固定基体穿孔中, 最好使外管 5 与固定穿孔间过盈配合, 使整个膨胀螺栓经外管 5 紧塞配合在固定穿孔内, 则要求外管 5 外径不大于外管 5 与固定穿孔过盈配合的直径尺寸。外管 5 最好由具备相当弹性的塑料、尼龙塑料、尼龙橡胶等材料制成, 使能够很好的填满入并紧固于固定穿孔中。外管 5 的栓头端设有若干轴向开口隙, 使其能够随金属扩张管 2 翻展扩张时也有撑扩余量。为了方便实际操作, 如图所示, 外管 5 设计为由栓头端至尾端渐大的楔锥状, 其尾端最大直径不大于其与被固定穿孔过盈配合的直径尺寸。

[0014] 本膨胀螺栓置入固定基体穿孔中, 外管 5 填满金属扩张管 2 与穿孔之间的间隙, 最好使外管 5 塞入紧固于固定穿孔中。逐渐旋进螺母 3, 栓头 10 也随之拉向金属扩张管 2, 金属扩张管 2 的槽瓣沿楔形或弧形导引面 13、被施压环面 12 翻压、展开, 若栓头 10 和翻展的槽瓣处于固定基体的另一侧面外时, 螺母 3 旋入中, 栓头 10 的施压环面 12 使槽瓣附着于所在侧面上, 并被紧夹固定; 若栓头 10 和翻展的槽瓣处于固定基体的固定穿孔内腔时, 螺母 3 旋入而迫使槽瓣沿楔形或弧楔形导引面 13 和旋压环面 12 推挤逐渐翻展, 而铆入固定基体中, 最终与螺母 3 和垫圈 4 配合共同紧夹固定。

[0015] 本实用新型还可以作为固定穿透置入固定基体的通管, 所述的螺栓 1 为制有外螺纹和栓头的通管, 所述的通管可以作为从一侧将电线等穿至另一侧的管路穿设孔, 也可为流水管孔, 螺栓 1 的尾端连接水龙头或水管, 向外引水, 作为引水使用的膨胀螺栓, 其外管 5 与金属扩张管 2 为密封配合。

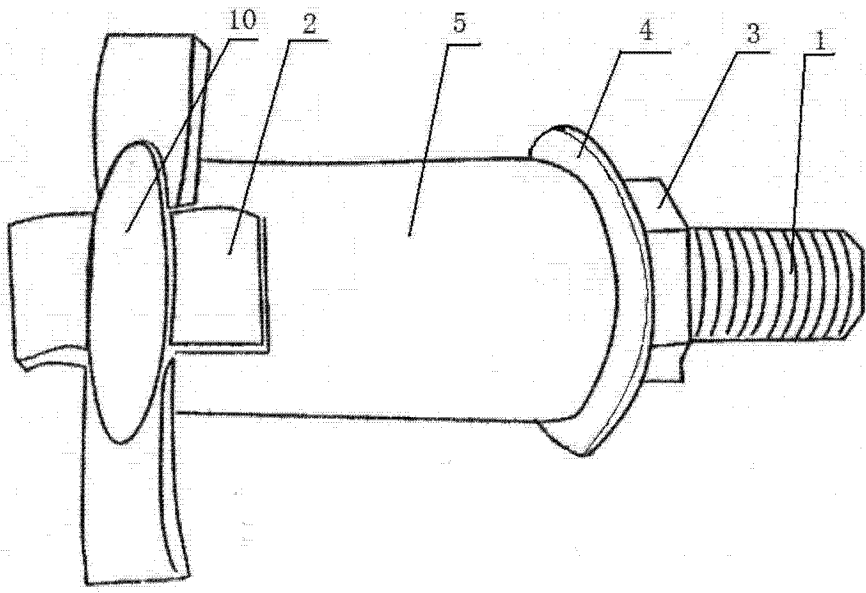


图 1

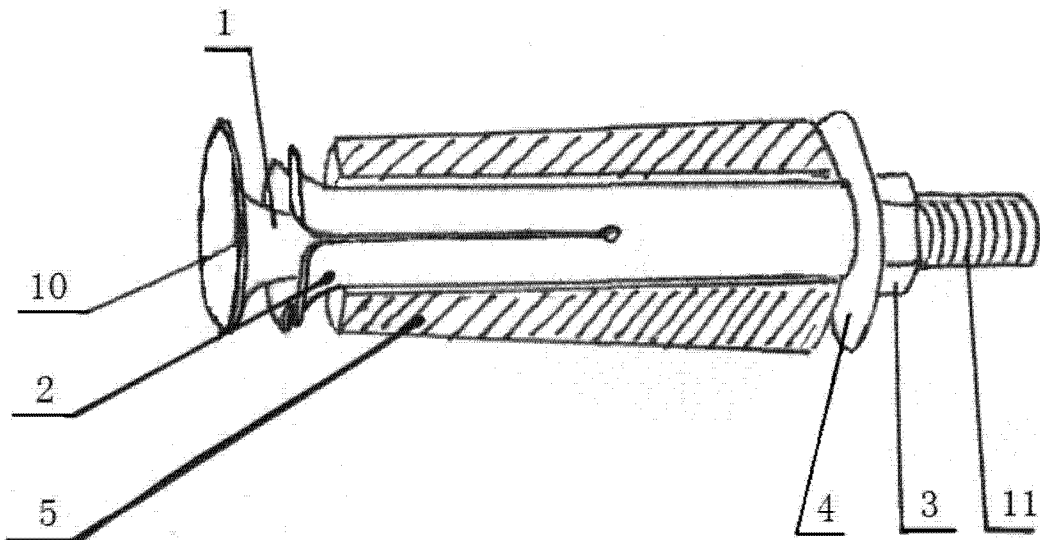


图 2

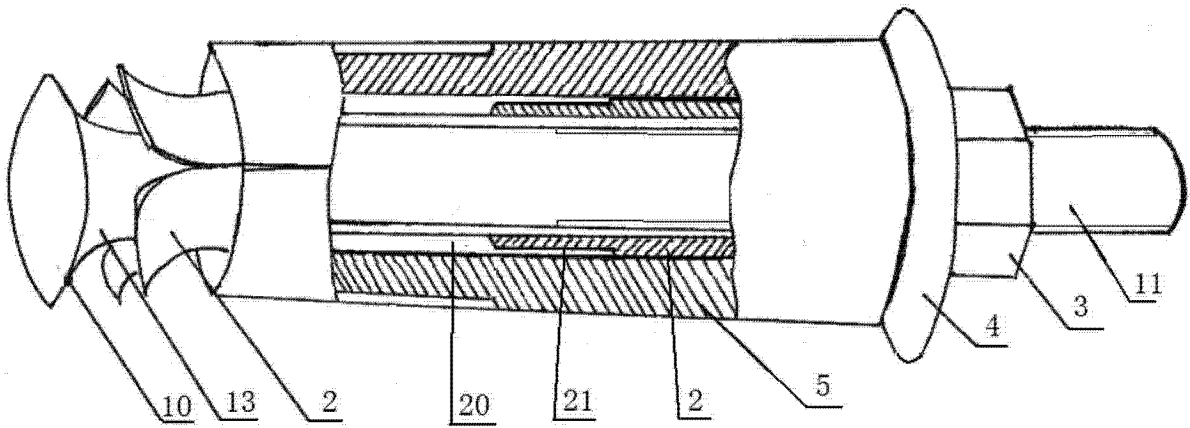


图 3

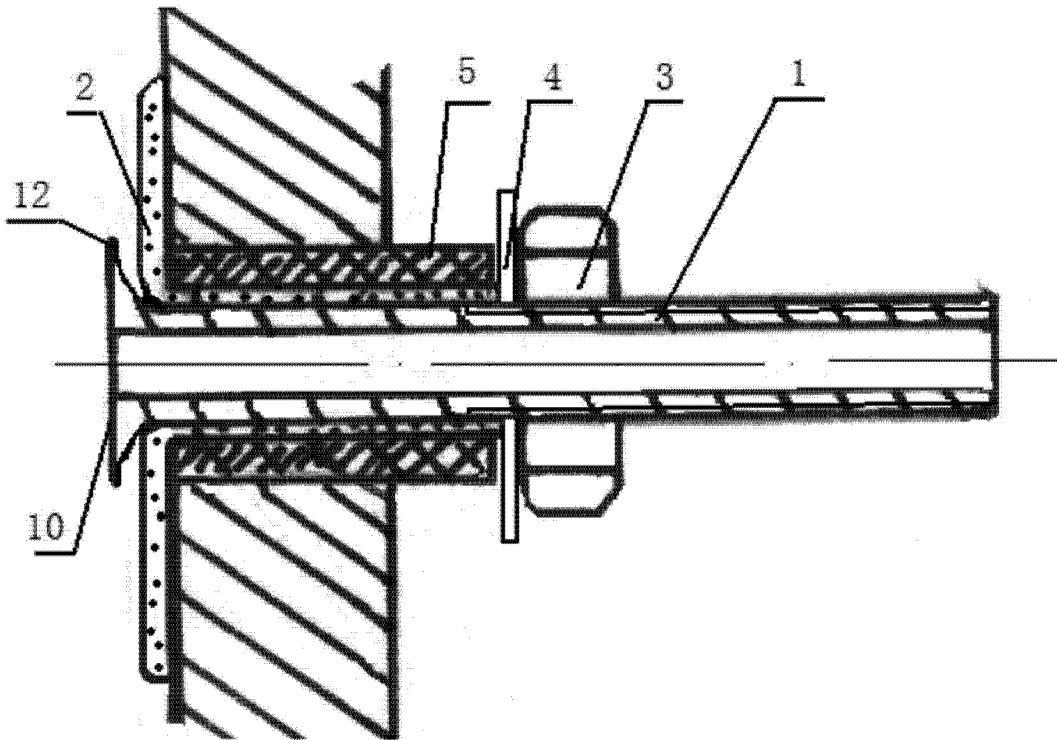


图 4