



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108361267 A

(43)申请公布日 2018.08.03

(21)申请号 201810417328.1

(22)申请日 2018.05.04

(71)申请人 宁波洋丹尔母婴用品有限公司

地址 315700 浙江省宁波市象山县丹东街
道城新村夏家58号

(72)发明人 徐敏武

(74)专利代理机构 宁波象山甬恒专利代理事务
所(普通合伙) 33270

代理人 顾赛喜

(51)Int.Cl.

F16B 39/28(2006.01)

F16B 37/00(2006.01)

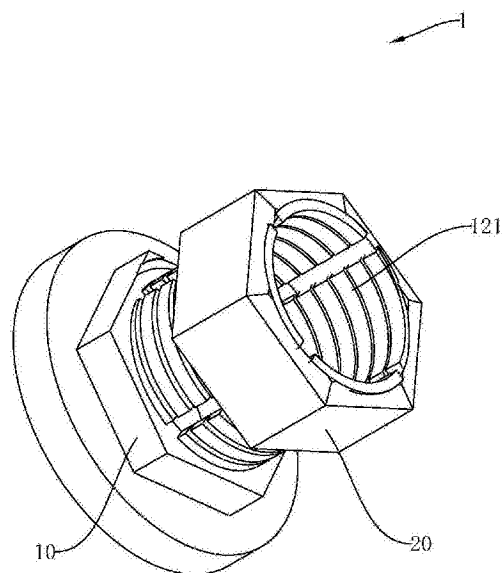
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种自带夹紧头防松螺母

(57)摘要

本发明提供了一种自带夹紧头防松螺母包括螺母本体以及夹紧头,所述螺母本体设有底座和一体连接于所述底座的紧固部,所述夹紧头可轴向移动地套接于所述螺母本体的紧固部,所述紧固部设有至少一线缝,使得所述紧固部具有径向弹性,所述夹紧头设有锥腔,所述锥腔适配于所述紧固部,得以逐渐缩紧所述紧固部。从而通过自带的夹紧头得以快速夹紧螺母本体,增强连接的可靠性和紧密性,防止连接松动,保障设备安全性。



1. 一种自带夹紧头防松螺母,其特征在于,包括螺母本体以及夹紧头,所述螺母本体设有底座和一体连接于所述底座的紧固部,所述夹紧头可轴向移动地套接于所述螺母本体的紧固部,所述紧固部设有至少一线缝,使得所述紧固部具有径向弹性,所述夹紧头设有锥腔,所述锥腔适配于所述紧固部,得以逐渐缩紧所述紧固部。

2. 根据权利要求1所述的自带夹紧头防松螺母,其特征在于,所述夹紧头进一步设有上开口以及下开口,所述上开口和所述下开口分别上下连通所述锥腔,所述下开口的内径适配于所述紧固部的外径,使得所述夹紧头的下侧套接于所述紧固部,所述上开口的内径小于所述紧固部的外径。

3. 根据权利要求2所述的自带夹紧头防松螺母,其特征在于,所述锥腔从所述下开口至所述上开口方向的内径逐渐缩小,当所述夹紧头沿着所述紧固部向所述底座方向移动时,得以使所述紧固部的外径逐渐缩小。

4. 根据权利要求3所述的自带夹紧头防松螺母,其特征在于,所述夹紧头进一步设有锥壁,所述锥壁从所述下开口向所述上开口倾斜向内延伸,所述锥壁设有螺纹结构。

5. 根据权利要求4所述的自带夹紧头防松螺母,其特征在于,所述紧固部设有内螺纹和外螺纹,所述内螺纹设置于所述螺母本体的内壁,所述外螺纹形成于所述紧固部的外壁,所述外螺纹适配于所述锥壁的螺纹结构。

6. 根据权利要求5所述的自带夹紧头防松螺母,其特征在于,所述锥壁的倾斜度为 $1\sim 15^{\circ}$ 。

7. 根据权利要求6所述的自带夹紧头防松螺母,其特征在于,所述锥壁的倾斜度为 $4\sim 5^{\circ}$ 。

8. 根据权利要求7所述的自带夹紧头防松螺母,其特征在于,所述夹紧头进一步设有倒角,所述倒角分别设置于所述夹紧头的上下表面,所述倒角为 $10\sim 20^{\circ}$ 。

9. 根据权利要求8所述的自带夹紧头防松螺母,其特征在于,所述紧固部的线缝为四个,所述线缝的宽度为 $1\sim 3\text{mm}$ 。

10. 根据权利要求1~9中任一所述的自带夹紧头防松螺母,其特征在于,所述线缝宽度和所述紧固部外径的比例为 $1\sim 3:27$,所述线缝的宽度为 1.6mm ,所述紧固部的高度与所述夹紧头的高度相一致。

一种自带夹紧头防松螺母

技术领域

[0001] 本发明涉及紧固件技术领域,具体地说,是一种自带夹紧头防松螺母。

背景技术

[0002] 螺纹紧固件种类繁多,其包括螺栓、螺柱、螺钉以及螺母,虽然螺纹紧固件在整个设备中的体积占比不大,但是一旦在设计、制造、应用、装配时出现问题可能造成机毁人亡的重大恶性事故。当螺纹紧固件应用于风机、铁轨等高强度的设备上时,由于长时间的震动,容易导致紧固件松动,影响设备稳定性,为了防止螺栓、螺母等紧固件的松动,常常加入辅助垫片、弹簧垫圈来消除标准螺母与螺柱螺牙间的轴向间隙,其径向间隙难以消除,随着使用时间的延长,可能会导致螺母与螺栓之间的螺纹产生缝隙,而相对滑移,导致设备连接不牢靠,影响设备的使用,降低使用寿命。

[0003] 另一方面,通过辅助垫片、辅助螺母等辅助产品都需要多步装配操作,不用装两次,增加加工时间,装配效率低,生产成本高,不利于提高市场竞争力。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于提供一种自带夹紧头防松螺母,其克服现有技术的不足,通过自带的夹紧头得以快速夹紧螺母本体,增强连接的可靠性和紧密性,防止连接松动,保障设备安全性。

[0005] 本发明的另一目的在于提供一种自带夹紧头防松螺母,其结构紧凑,通过弹性的螺母本体和夹紧头配合,得以径向增强螺母本体的螺纹连接,防止受到载荷后螺纹配合间出现缝隙而相对滑移。

[0006] 本发明的另一目的在于提供一种自带夹紧头防松螺母,其安装操作方便,自带的夹紧头提高装配效率,实现快速一体安装,降低成本,提高市场竞争力。

[0007] 为达到以上目的,本发明采用的技术方案为:一种自带夹紧头防松螺母包括螺母本体以及夹紧头,所述螺母本体设有底座和一体连接于所述底座的紧固部,所述夹紧头可轴向移动地套接于所述螺母本体的紧固部,所述紧固部设有至少一线缝,使得所述紧固部具有径向弹性,所述夹紧头设有锥腔,所述锥腔适配于所述紧固部,得以逐渐缩紧所述紧固部。

[0008] 根据本发明的一实施例,所述夹紧头进一步设有上开口以及下开口,所述上开口和所述下开口分别上下连通所述锥腔,所述下开口的内径适配于所述紧固部的外径,使得所述夹紧头的下侧套接于所述紧固部,所述上开口的内径小于所述紧固部的外径。

[0009] 根据本发明的一实施例,所述锥腔从所述下开口至所述上开口方向的内径逐渐缩小,当所述夹紧头沿着所述紧固部向所述底座方向移动时,得以使所述紧固部的外径逐渐缩小。

[0010] 根据本发明的一实施例,所述夹紧头进一步设有锥壁,所述锥壁从所述下开口向所述上开口倾斜向内延伸,所述锥壁设有螺纹结构。

[0011] 根据本发明的一实施例,所述紧固部设有内螺纹和外螺纹,所述内螺纹设置于所述螺母本体的内壁,所述外螺纹形成于所述紧固部的外壁,所述外螺纹适配于所述锥壁的螺纹结构。

[0012] 根据本发明的一实施例,所述夹紧头进一步设有倒角,所述倒角分别设置于所述夹紧头的上下表面,所述倒角为 $10\sim 20^{\circ}$ 。

[0013] 根据本发明的一实施例,所述锥壁的倾斜度为 $1\sim 15^{\circ}$ 。

[0014] 优选地,所述锥壁的倾斜度为 $4\sim 5^{\circ}$ 。

[0015] 根据本发明的一实施例,所述紧固部的线缝为四个,所述线缝的宽度为 $1\sim 3\text{mm}$ 。

[0016] 根据本发明的一实施例,所述线缝宽度和所述紧固部外径的比例为 $1\sim 3:27$ 。

[0017] 根据本发明的一实施例,所述线缝的宽度为 1.6mm ,所述紧固部的高度与所述夹紧头的高度相一致。

附图说明

[0018] 图1是根据本发明的一优选实施例的防松螺母的立体图。

[0019] 图2是根据本发明的上述优选实施例的防松螺母的爆炸图。

[0020] 图3A是根据本发明的上述优选实施例的夹紧头的立体图。

[0021] 图3B是根据本发明的上述优选实施例的螺母本体的立体图。

[0022] 图4A是根据本发明的上述优选实施例的夹紧头的俯视图。

[0023] 图4B是根据本发明的沿图4A的夹紧头的剖视图。

具体实施方式

[0024] 以下描述用于揭露本发明以使本领域技术人员能够实现本发明。以下描述中的优选实施例只作为举例,本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。

[0025] 如图1至图4B所示的是一种自带夹紧头防松螺母1,所述自带夹紧头防松螺母1包括螺母本体10以及夹紧头20,所述螺母本体10设有底座11和一体连接于所述底座11的紧固部12,所述夹紧头20可轴向移动地套接于所述螺母本体10的紧固部12,所述紧固部12设有至少一线缝123,使得所述紧固部12具有径向弹性,所述夹紧头20设有锥腔200,所述锥腔200适配于所述紧固部12,得以逐渐缩紧所述紧固部12。从而通过自带的夹紧头20得以快速夹紧螺母本体10,增强连接的可靠性和紧密性,防止连接松动,保障设备安全性。

[0026] 其中,所述夹紧头20进一步设有上开口21、下开口22以及锥壁23,所述上开口21和所述下开口22分别上下连通所述锥腔200,所述锥壁23从所述下开口22向所述上开口21倾斜向内延伸,所述下开口22的内径适配于所述紧固部12的外径,使得所述夹紧头20的下侧套接于所述紧固部12,所述上开口21的内径小于所述紧固部12的外径,通过外部拧紧力,使得所述紧固部12的外径逐渐缩小。

[0027] 也就是说,所述锥腔200从所述下开口22至所述上开口21方向的内径逐渐缩小,当所述夹紧头20沿着所述紧固部12向所述底座11方向移动时,得以使所述紧固部12的外径逐渐缩小,得以逐渐缩紧所述紧固部12。

[0028] 所述锥壁23设有螺纹结构,所述紧固部12设有内螺纹121和外螺纹122,所述内螺纹121设置于所述螺母本体10的内壁,所述内螺纹121适配标准连接件,所述外螺纹122形成

于所述紧固部12的外壁,所述外螺纹122适配于所述锥壁23的螺纹,得以使所述锥壁23螺纹连接于所述紧固部12的外螺纹122,便于所述夹紧头20逐渐向内移动夹紧所述紧固部12。

[0029] 所述夹紧头20进一步设有倒角24,所述倒角24分别设置于所述夹紧头20的上下表面,所述倒角24与扳手等转动器具易配合,所述倒角24为 $10^{\circ}\sim 20^{\circ}$,优选地,所述倒角24为 15° 。

[0030] 其中,所述锥壁23的倾斜度为 $1^{\circ}\sim 15^{\circ}$,所述锥壁23的倾斜度根据产品的尺寸而定,所述螺母本体10和夹紧头20的尺寸越大,所述倾斜度相对增加,所述螺母本体10接触面和牙矩壁增大,可产生的距离加大,所述锥壁23倾斜度可随之增大,如果倾斜度过小,也就是太直会导致所述下开口22和所述上开口21的内径较接近,而难以夹紧所述紧固部12,如果倾斜度过大,也就是太倾斜会导致所述下开口22的内径过大,所述夹紧头20难以螺纹连接于所述紧固部12,难以装配。

[0031] 优选地,所述锥壁23的倾斜度为 $4^{\circ}\sim 5^{\circ}$ 。当所述上开口21逐渐向所述紧固部12移动时,所述紧固部12逐渐被收紧,所述紧固部12形成的向内倾斜度与所述锥壁23一致。

[0032] 其中,所述紧固部12的线缝123为十字槽或八字槽,根据产品的尺寸大小来决定线缝123的开槽数量,所述紧固部12的尺寸越大,所述紧固部12的线缝123数量越多,线缝123宽度也越宽,得以使所述紧固部12有产生径向弹性力,便于径向伸缩。

[0033] 优选地,所述紧固部12的线缝123为四个,所述线缝123的宽度为 $1\sim 3\text{mm}$,所述线缝123宽度和所述紧固部12外径的比例为 $1\sim 3:27$,所述螺母本体10的尺寸越大,所述线缝123宽度和所述紧固部12外径的比例越大。

[0034] 优选地,所述线缝123的宽度为 1.6mm 。

[0035] 其中,所述紧固部12的高度与所述夹紧头20的高度得以一致或不一致,根据产品需要调节高度。

[0036] 使用时,所述夹紧头20螺纹连接于所述紧固部12,自带所述夹紧头20的螺母本体10通过内螺纹121与外部连接件螺纹连接,比如通过扳手拧紧所述底座11,转动所述底座11,使得所述自带夹紧头防松螺母1装配于外部连接件上,随后向内拧紧所述夹紧头20,使得所述夹紧头20轴向向内移动,得以使所述紧固部12逐渐径向向内缩紧,不仅提高装配效率,只需要一体安装再拧紧,降低成本,而且通过所述夹紧头20对所述螺母本体10产生径向预紧力,增强连接的可靠性和紧密性,防止受到载荷后所述螺母本体10与外部连接件之间出现缝隙而相对滑移。当取出所述防松螺母1时,只需要拧松所述夹紧头20,得以释放所述紧固部12,所述紧固部12的外径通过弹力复位扩大,便于一体取出所述防松螺母1。

[0037] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明的范围内。本发明要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

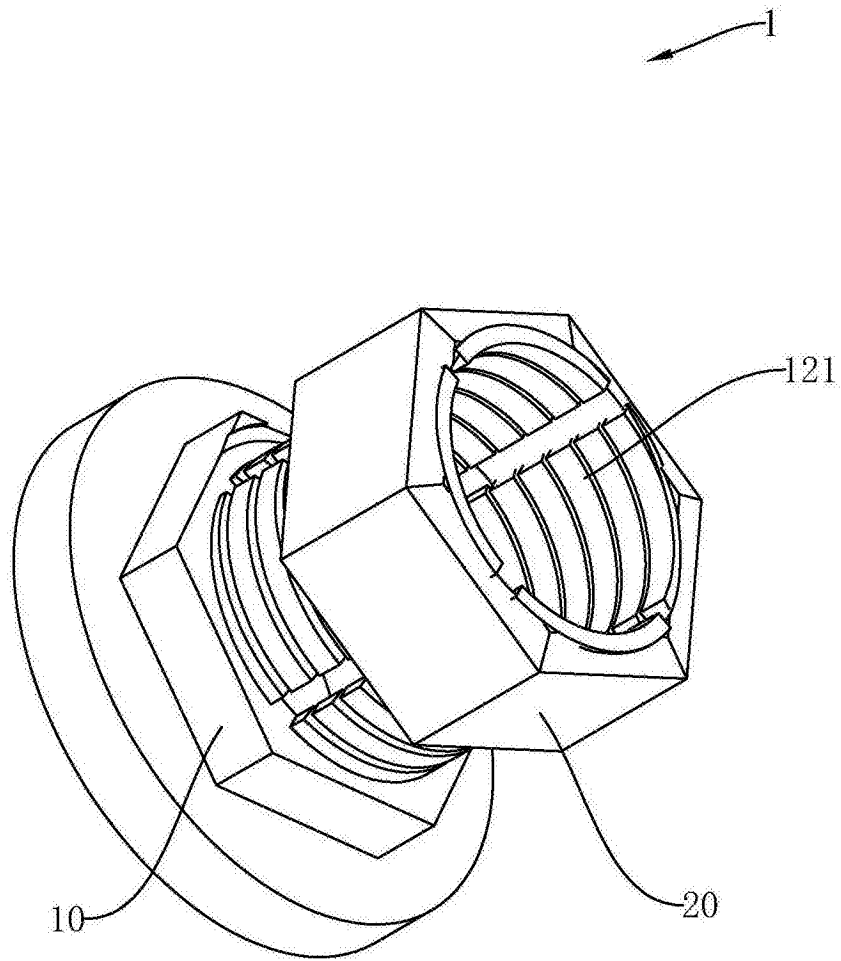


图1

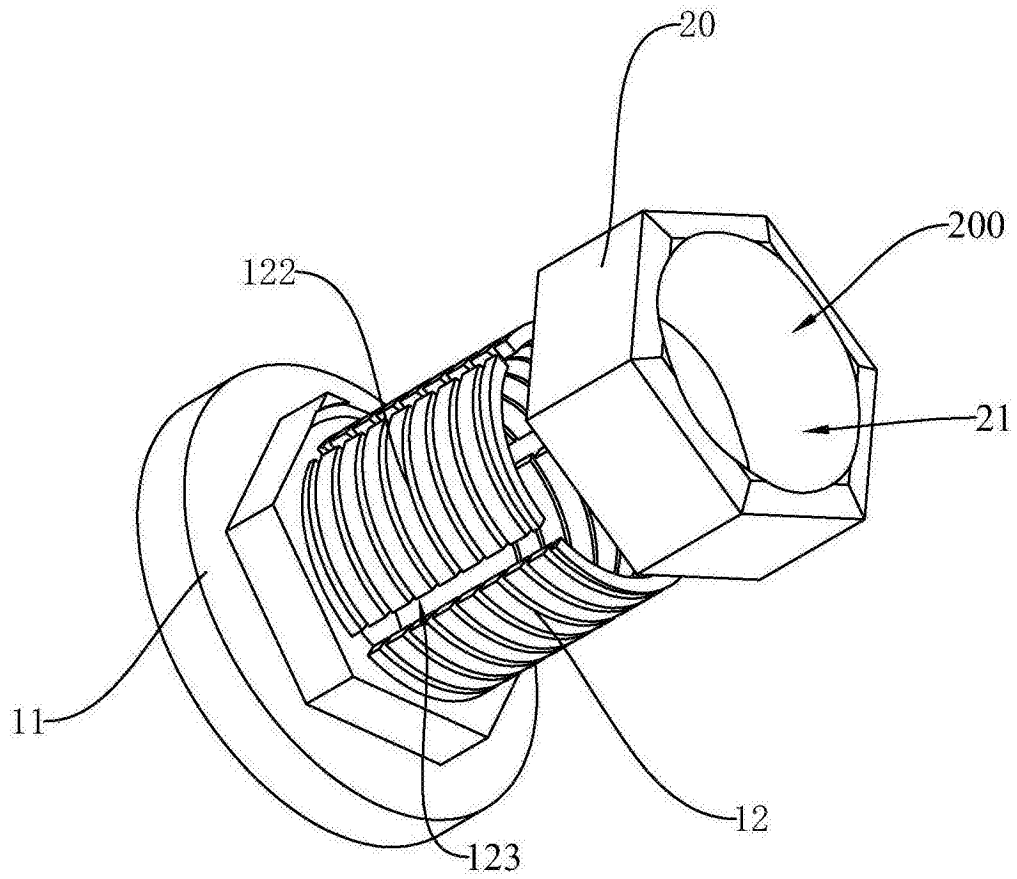


图2

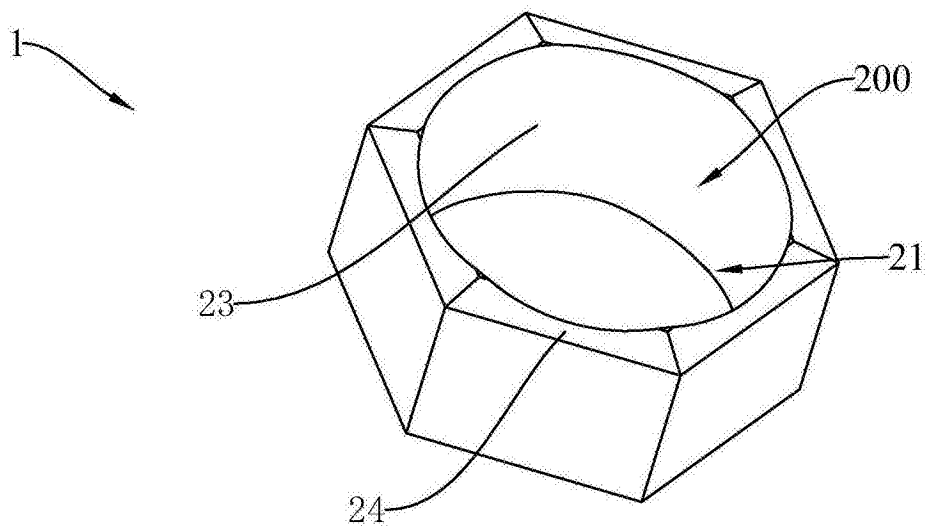


图3A

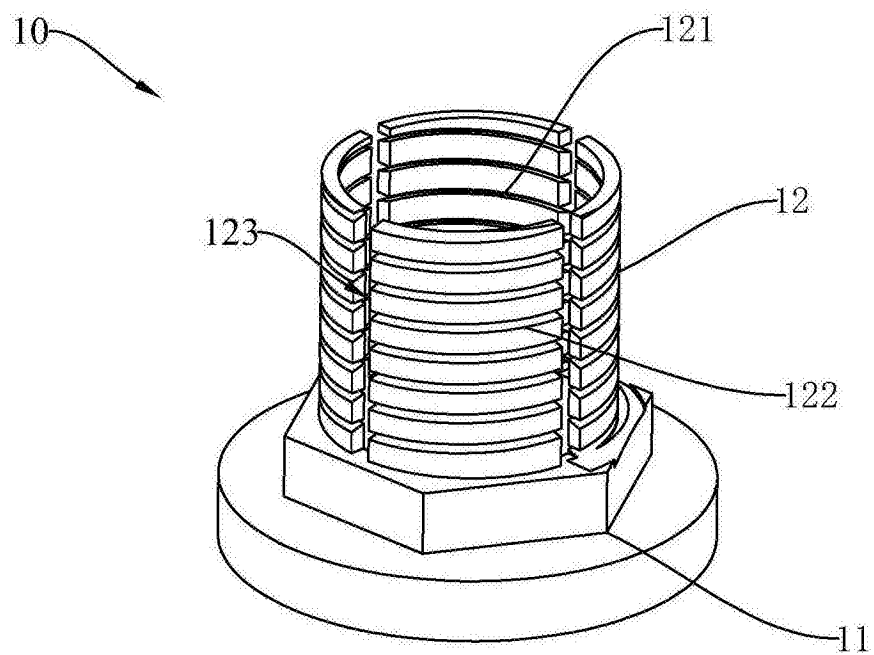


图3B

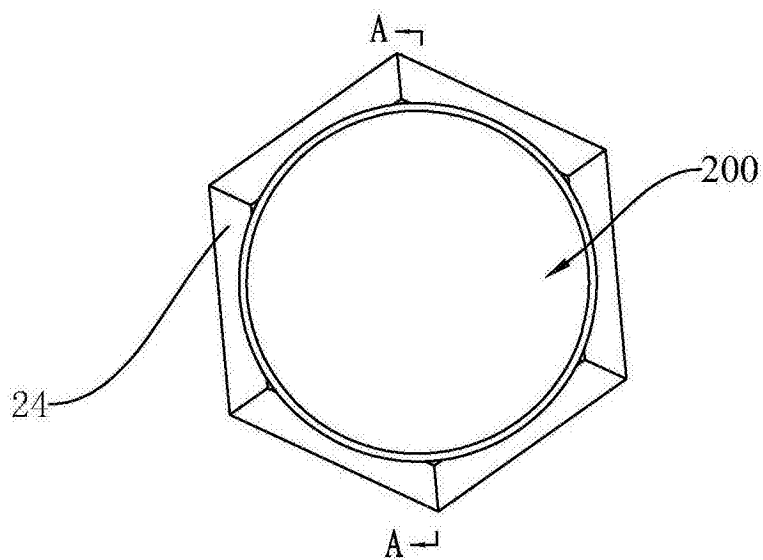


图4A

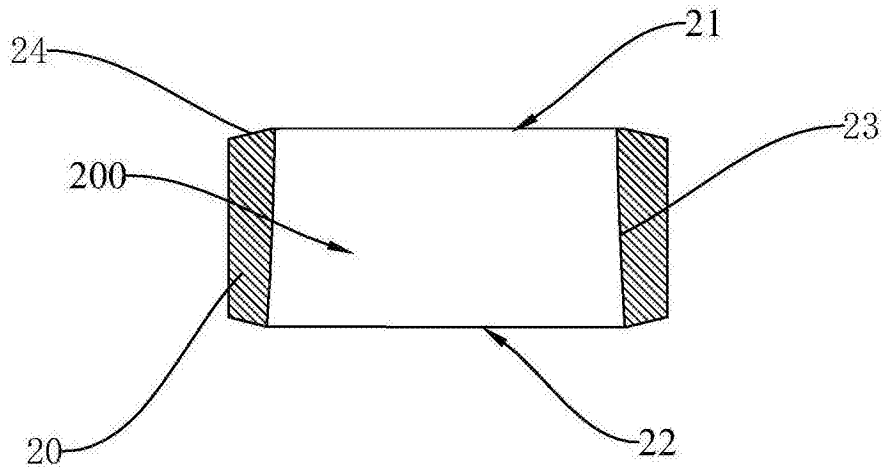


图4B