



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110848232 A

(43)申请公布日 2020.02.28

(21)申请号 201911238702.2

(22)申请日 2019.12.06

(71)申请人 荆门市佰思机械科技有限公司

地址 448000 湖北省荆门市漳河新区象山
大道南端38号(万达广场)B地块幢
1023号

(72)发明人 彭宝安

(51)Int.Cl.

F16B 39/12(2006.01)

F16B 37/00(2006.01)

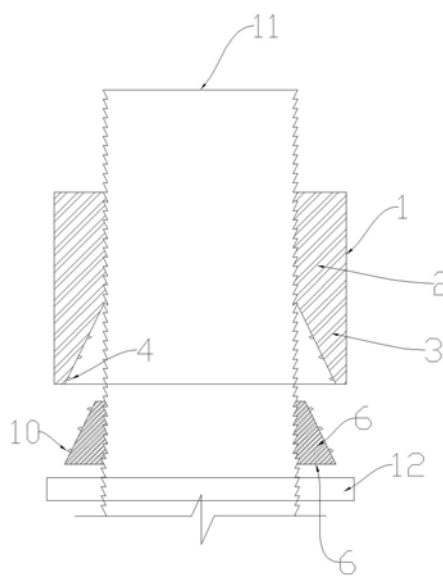
权利要求书1页 说明书2页 附图7页

(54)发明名称

可夹紧可互锁的防松螺母

(57)摘要

本发明公开了可夹紧可互锁的防松螺母,主要用于机械领域;它有互锁功能,制造简单、使用方便;它由螺母A、螺母B组成;其工作原理是:先将螺母B拧紧在螺栓上并使螺母B的下端压紧工件,再将螺母A的挤压部朝下拧在螺栓上,螺母A的多条凸肋A与螺母B的多条凸肋B先挤压发生弹性压缩,螺母A的多条凸肋A向下越过螺母B相应的多条凸肋B后,螺母A的多条凸肋A及螺母B的多条凸肋B又发生弹性恢复,此时螺母B的多条凸肋B的下端压住螺母A的多条凸肋A的上端,螺母A与螺母B实现互锁,同时,螺母A的挤压部挤压螺母B的多个圆弧段,多个圆弧段的内螺纹B又挤压螺栓的外螺纹,将螺栓的外螺纹紧紧抱箍住,达到防松的目的。



1. 可夹紧可互锁的防松螺母,其特征是:它由螺母A(1)、螺母B(6)组成;螺母A(1)由螺身A(2),挤压部(3),多条凸肋A(4)组成,螺身A(2)有内螺纹A(5),内螺纹A(5)与螺栓(11)的外螺纹相吻合,螺身A(2)的下端是挤压部(3),挤压部(3)是上小下大的圆锥环,圆锥环的内侧面有多个水平条形凸肋A(4),凸肋A(4)横截面的上部是平面A(14),凸肋A(4)横截面的下部是圆弧面A(17);螺母B(6)由螺身B(7)、凸肋B(10)组成,螺身B(7)是上小下大的圆台形,中间有通孔,其通孔的内壁有内螺纹B(8),内螺纹B(8)与螺栓(11)的外螺纹相吻合,螺身B(7)的外侧面有多个水平条形凸肋B(10),凸肋B(10)横截面的上部是圆弧面B(15),凸肋B(10)横截面的下部是平面B(16),螺身B(7)加工有多个均匀分布的槽(9),槽(9)的开口向上,多个槽(9)将螺身B(7)分割成多个圆弧段(13),圆弧段(13)同样有多个水平条形凸肋B(10),螺身B(7)的多个槽(9)的下部是整体的底部,螺母A(1)的挤压部(3)的内侧面的倾斜度比螺母B(6)的螺身B(7)外侧面的倾斜度大,螺母A(1)的多条凸肋A(4)与螺母B(6)的多条凸肋B(10)成一一对应的关系;所述防松螺母的工作原理是:先将螺母B(6)拧紧在螺栓(11)上并使螺母B(6)的下端压紧工件(12),其圆台形的小面朝上,再将螺母A(1)的挤压部(3)朝下拧在螺栓(11)上,在螺母A(1)拧紧的过程中,螺母A(1)的多条凸肋A(4)与螺母B(6)的多条凸肋B(10)相互贴紧,继续拧紧螺母A(1),螺母A(1)的多条凸肋A(4)的圆弧面A(17)与螺母B(6)的多条凸肋B(10)的圆弧面B(15)先挤压发生弹性压缩,当螺母A(1)的多条凸肋A(4)的圆弧面A(17)向下越过螺母B(6)相应的多条凸肋B(10)的圆弧面B(15)后,螺母A(1)的多条凸肋A(4)及螺母B(6)的多条凸肋B(10)又发生弹性恢复,此时螺母B(6)的多条凸肋B(10)下端的平面B(16)压住螺母A(1)的多条凸肋A(4)上端的平面A(14),同时螺母A(1)的下端顶紧工件(12),螺母B(6)完全包裹在螺母A(1)的挤压部(3)内,螺母A(1)与螺母B(6)实现互锁,同时由于螺母A(1)的挤压部(3)的内侧面的倾斜度比螺母B(6)的螺身B(7)外侧面的倾斜度大,螺母A(1)的挤压部(3)挤压螺母B(6)的多个圆弧段(13),多个圆弧段(13)的内螺纹B(8)又挤压螺栓(11)的外螺纹,将螺栓(11)的外螺纹紧紧抱箍住,这样就大大增加了多个圆弧段(13)的内螺纹B(8)与螺栓(11)的外螺纹的摩擦力,达到防松的目的;固定后的工件(12)在振动荷载作用下,螺母A(1)将先松动,螺母B(6)的多条凸肋B(10)又约束着螺母A(1)的多条凸肋A(4),阻止螺母A(1)松动,未松动的螺母A(1)又紧紧抱箍着螺母B(6),使螺母B(6)不松动,这种相互作用、相互制约就实现了防松的目的。

可夹紧可互锁的防松螺母

技术领域

[0001] 本发明主要用于机械领域或者建筑领域固定构件使用,特别适用于固定经常振动的构件使用。

背景技术

[0002] 目前已使用的或者已申请专利的防松螺母都不能互锁,最终螺母还是会与螺栓松开;有些螺母虽然有防松锁止功能,但需增加额外配件,制造、使用不方便。

发明内容

[0003] 本发明解决了上述问题,它有互锁功能,拧紧后的螺母不会与螺栓松开,也不需要增加额外配件,制造、使用方便;它由螺母A(1)、螺母B(6)组成;螺母A(1)由螺身A(2),挤压部(3),多条凸肋A(4)组成,螺身A(2)有内螺纹A(5),内螺纹A(5)与螺栓(11)的外螺纹相吻合,螺身A(2)的下端是挤压部(3),挤压部(3)是上小下大的圆锥环,圆锥环的内侧面有多个水平条形凸肋A(4),凸肋A(4)横截面的上部是平面A(14),凸肋A(4)横截面的下部是圆弧面A(17);螺母B(6)由螺身B(7)、凸肋B(10)组成,螺身B(7)是上小下大的圆台形,中间有通孔,其通孔的内壁有内螺纹B(8),内螺纹B(8)与螺栓(11)的外螺纹相吻合,螺身B(7)的外侧面有多个水平条形凸肋B(10),凸肋B(10)横截面的上部是圆弧面B(15),凸肋B(10)横截面的下部是平面B(16),螺身B(7)加工有多个均匀分布的槽(9),槽(9)的开口向上,多个槽(9)将螺身B(7)分割成多个圆弧段(13),圆弧段(13)同样有多个水平条形凸肋B(10),螺身B(7)的多个槽(9)的下部是整体的底部,螺母A(1)的挤压部(3)的内侧面的倾斜度比螺母B(6)的螺身B(7)外侧面的倾斜度大,螺母A(1)的多条凸肋A(4)与螺母B(6)的多条凸肋B(10)成一一对应的关系;所述防松螺母的工作原理是:先将螺母B(6)拧紧在螺栓(11)上并使螺母B(6)的下端压紧工件(12),其圆台形的小面朝上,再将螺母A(1)的挤压部(3)朝下拧在螺栓(11)上,在螺母A(1)拧紧的过程中,螺母A(1)的多条凸肋A(4)与螺母B(6)的多条凸肋B(10)相互贴紧,继续拧紧螺母A(1),螺母A(1)的多条凸肋A(4)的圆弧面A(17)与螺母B(6)的多条凸肋B(10)的圆弧面B(15)先挤压发生弹性压缩,当螺母A(1)的多条凸肋A(4)的圆弧面A(17)向下越过螺母B(6)相应的多条凸肋B(10)的圆弧面B(15)后,螺母A(1)的多条凸肋A(4)及螺母B(6)的多条凸肋B(10)又发生弹性恢复,此时螺母B(6)的多条凸肋B(10)下端的平面B(16)压住螺母A(1)的多条凸肋A(4)上端的平面A(14),同时螺母A(1)的下端顶紧工件(12),螺母B(6)完全包裹在螺母A(1)的挤压部(3)内,螺母A(1)与螺母B(6)实现互锁,同时由于螺母A(1)的挤压部(3)的内侧面的倾斜度比螺母B(6)的螺身B(7)外侧面的倾斜度大,螺母A(1)的挤压部(3)挤压螺母B(6)的多个圆弧段(13),多个圆弧段(13)的内螺纹B(8)又挤压螺栓(11)的外螺纹,将螺栓(11)的外螺纹紧紧抱箍住,这样就大大增加了多个圆弧段(13)的内螺纹B(8)与螺栓(11)的外螺纹的摩擦力,达到防松的目的;固定后的工件(12)在振动荷载作用下,螺母A(1)将先松动,螺母B(6)的多条凸肋B(10)又约束着螺母A(1)的多条凸肋A(4),阻止螺母A(1)松动,未松动的螺母A(1)又紧紧抱箍着螺母B(6),使螺母B(6)不松

动,这种相互作用、相互制约就实现了防松的目的。

附图说明

[0004] 附图标记说明:1-螺母A,2-螺身A,3-挤压部,4-凸肋A,5-内螺纹A,6-螺母B,7-螺身B,8-内螺纹B,9-槽,10-凸肋B,11-螺栓,12-工件,13-圆弧段,14-平面A,15-圆弧面B,16-平面B,17-圆弧面A。

[0005] 图1是螺母A的竖向剖面图。

[0006] 图2是螺母B的竖向剖面图。

[0007] 图3是螺母B的立面图。

[0008] 图4是螺母B的俯视图。

[0009] 图5是螺母A的仰视图。

[0010] 图6是螺母A、螺母B、螺栓的装配示意图。

[0011] 图7是螺母A、螺母B与螺栓拧紧后的局部大样图。

[0012] 图8是图7的局部大样图。

[0013] 图9是图8的局部大样图。

具体实施方式

[0014] 参见图1至图9,先将螺母B6拧紧在螺栓11上并使螺母B6的下端压紧工件12,其圆台形的小面朝上,再将螺母A1的挤压部3朝下拧在螺栓11上,在螺母A1拧紧的过程中,螺母A1的多条凸肋A4与螺母B6的多条凸肋B10相互贴紧,继续拧紧螺母A1,螺母A1的多条凸肋A4的圆弧面A17与螺母B6的多条凸肋B10的圆弧面B15先挤压发生弹性压缩,当螺母A1的多条凸肋A4的圆弧面A17向下越过螺母B6相应的多条凸肋B10的圆弧面B15后,螺母A1的多条凸肋A4及螺母B6的多条凸肋B10又发生弹性恢复,此时螺母B6的多条凸肋B10下端的平面B16压住螺母A1的多条凸肋A4上端的平面A14,同时螺母A1的下端顶紧工件12,螺母B6完全包裹在螺母A1的挤压部3内,螺母A1与螺母B6实现互锁,同时由于螺母A1的挤压部3的内侧面的倾斜度比螺母B6的螺身B7外侧面的倾斜度大,螺母A1的挤压部3挤压螺母B6的多个圆弧段13,多个圆弧段13的内螺纹B8又挤压螺栓11的外螺纹,将螺栓11的外螺纹紧紧抱箍住,这样就大大增加了多个圆弧段13的内螺纹B8与螺栓11的外螺纹的摩擦力,达到防松的目的;固定后的工件12在振动荷载作用下,螺母A1将先松动,螺母B6的多条凸肋B10又约束着螺母A1的多条凸肋A4,阻止螺母A1松动,未松动的螺母A1又紧紧抱箍着螺母B6,使螺母B6不松动,这种相互作用、相互制约就实现了防松的目的。

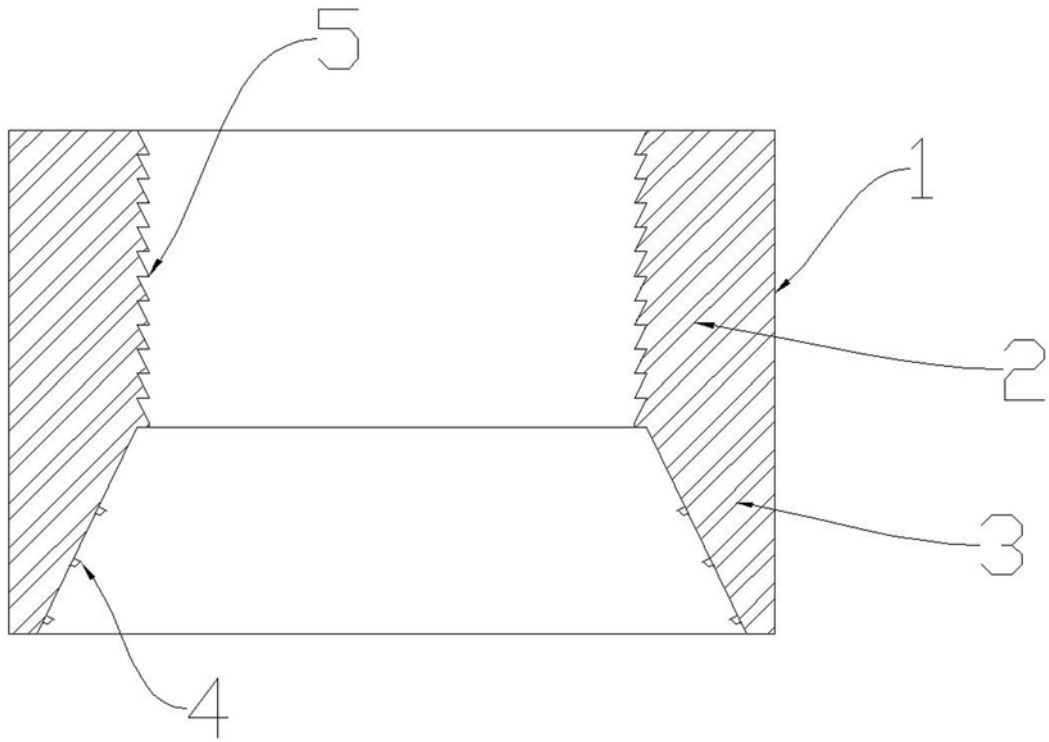


图1

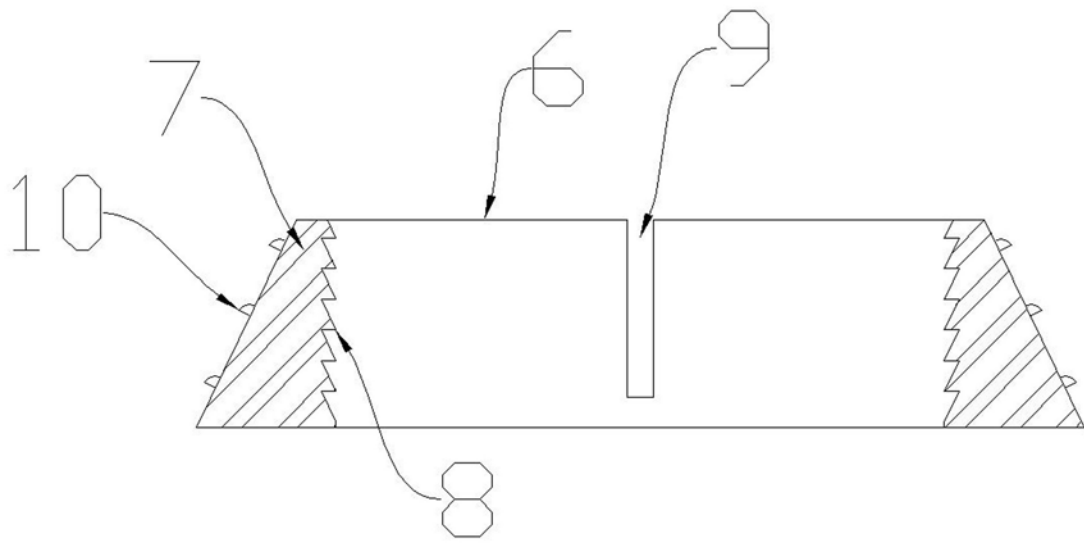


图2

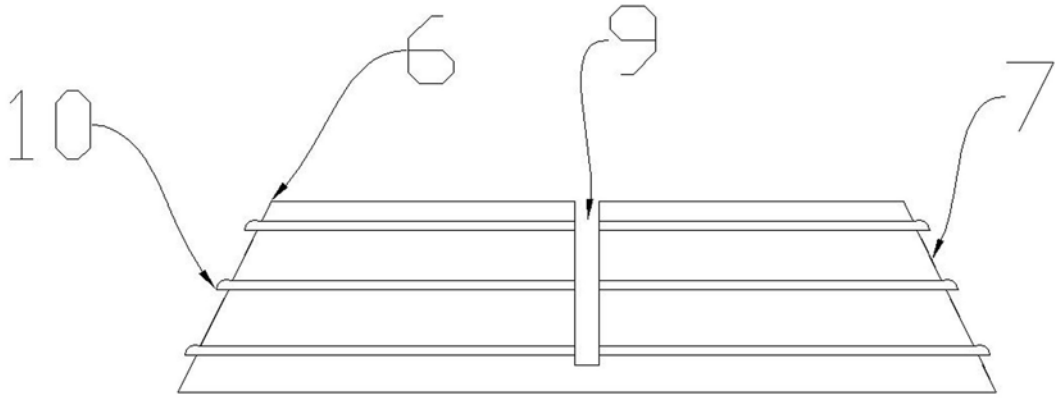


图3

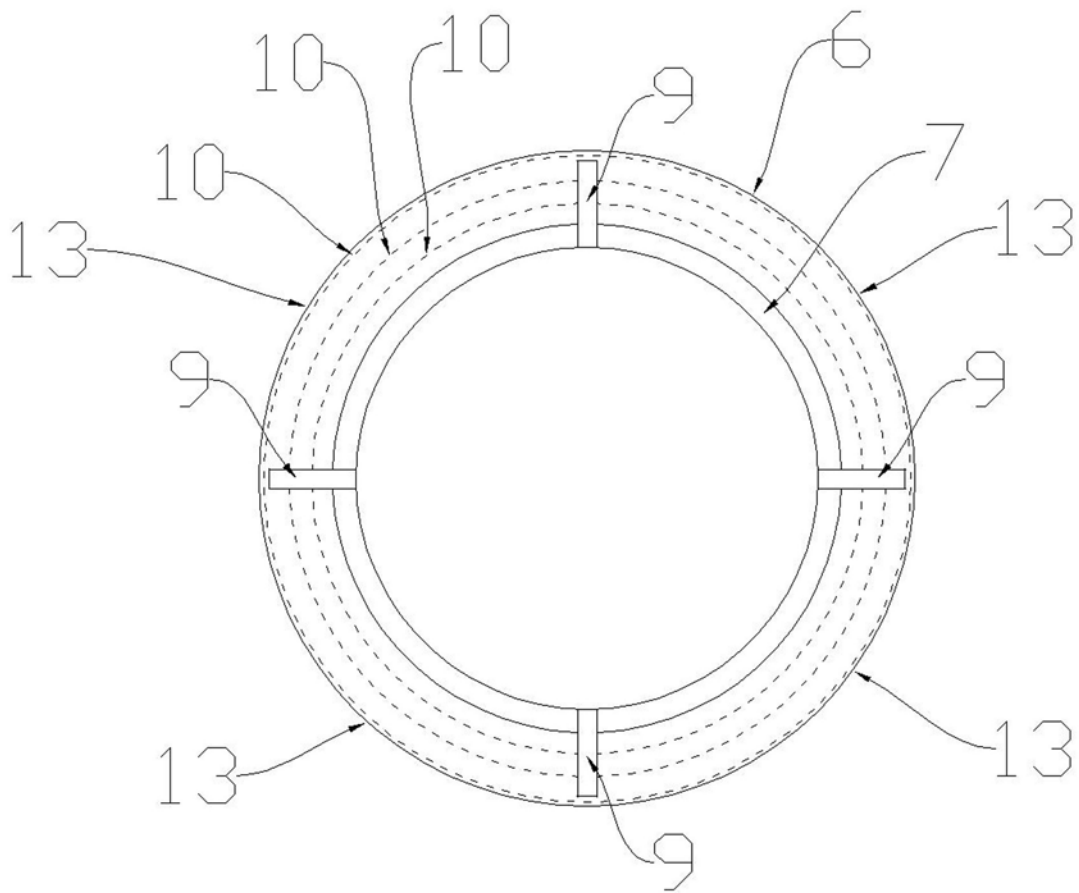


图4

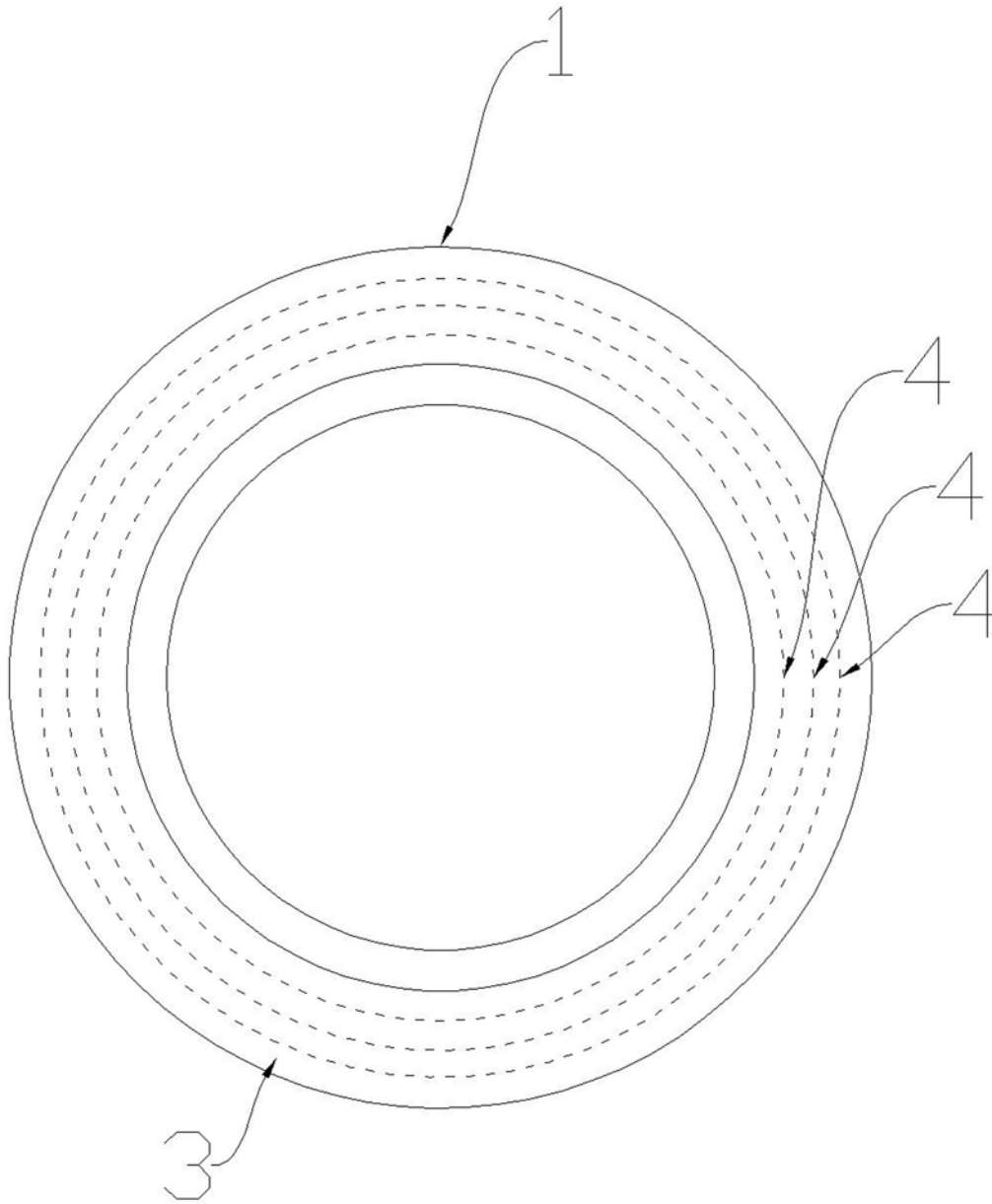


图5

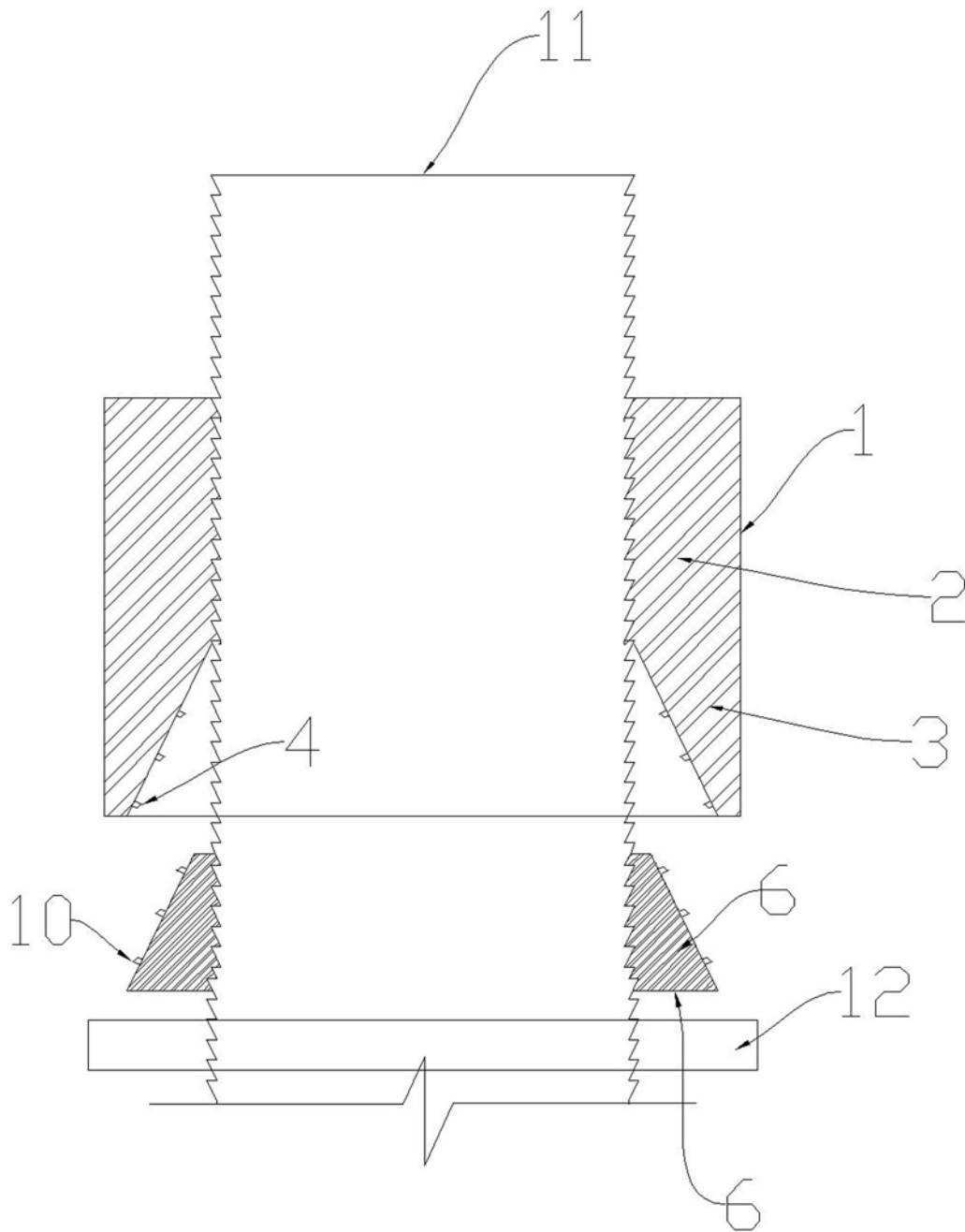


图6

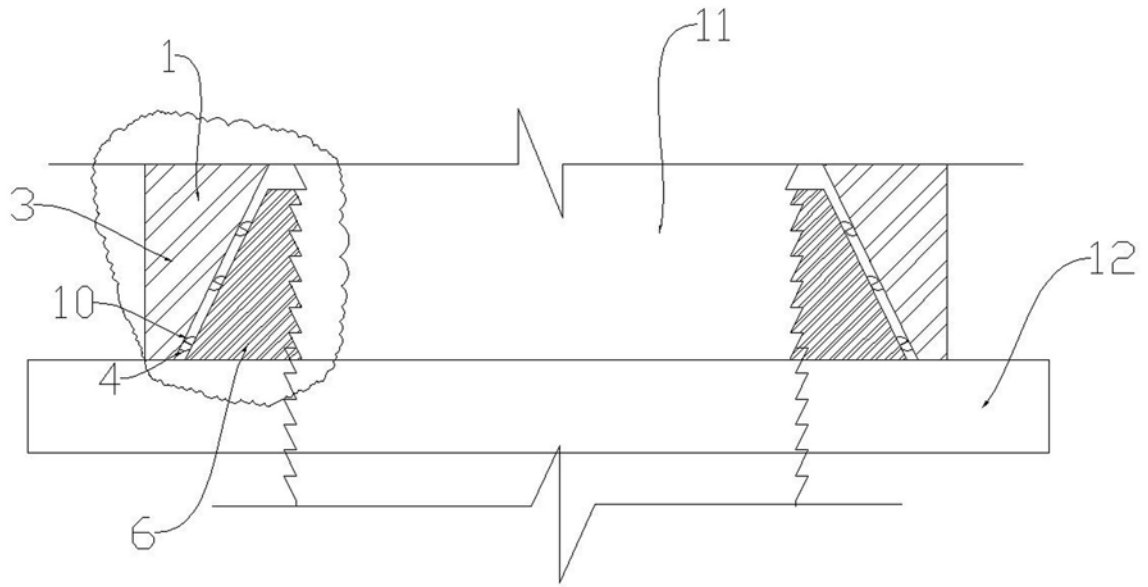


图7

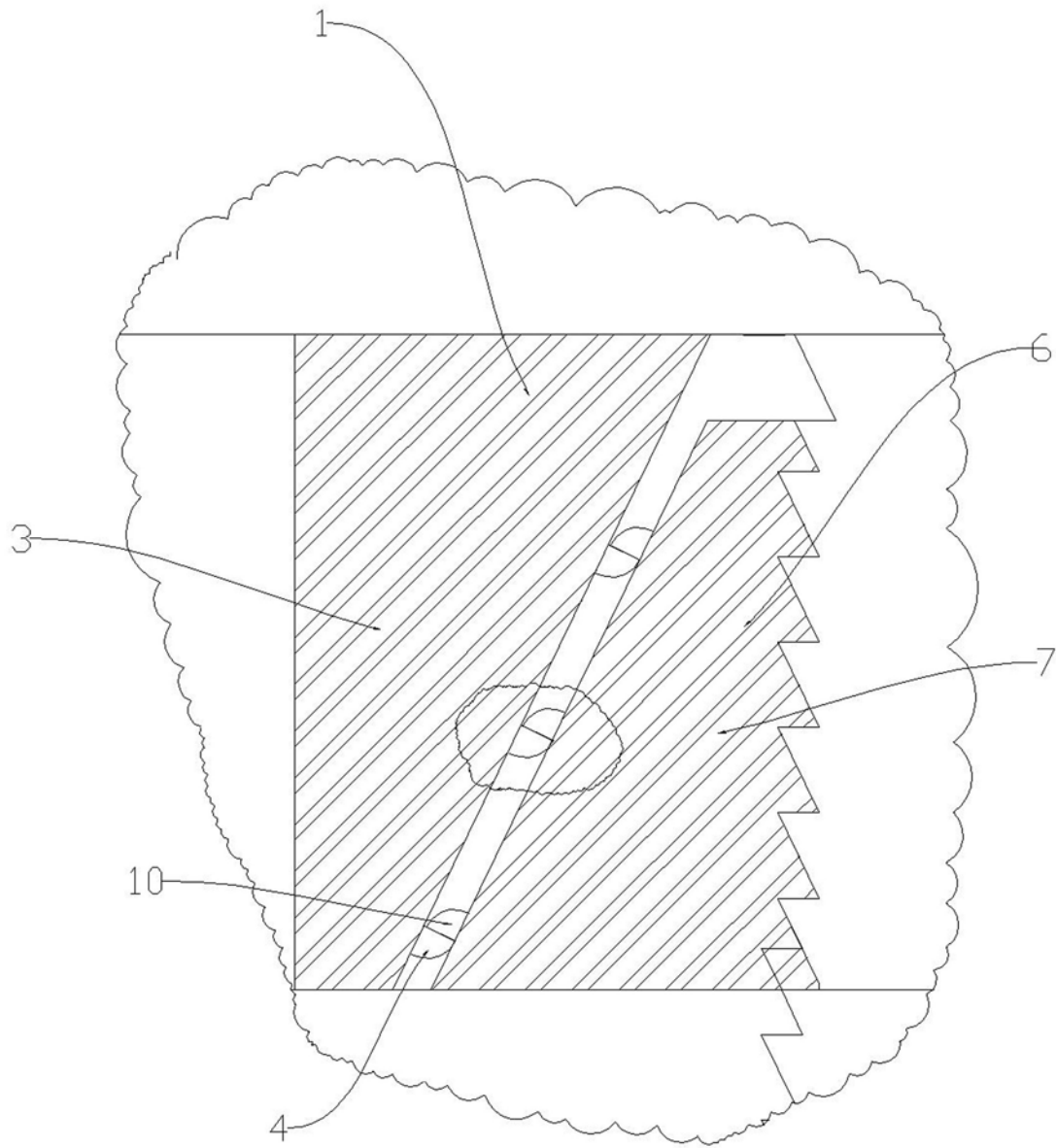


图8

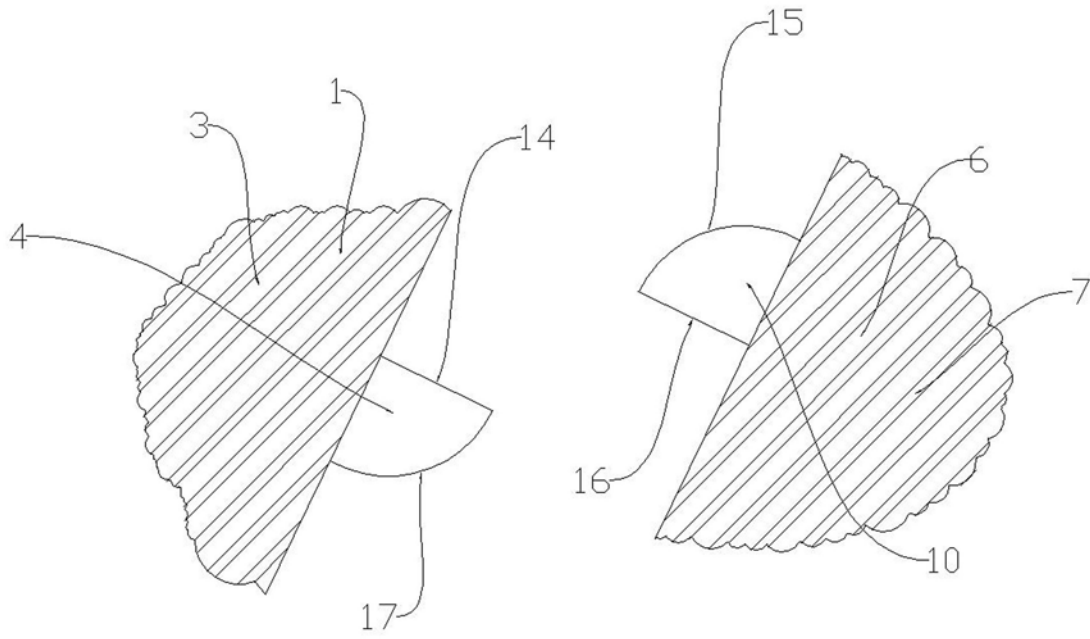


图9