



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206381226 U

(45)授权公告日 2017.08.08

(21)申请号 201621079288.7

(22)申请日 2016.09.26

(73)专利权人 河北医科大学第三医院

地址 050051 河北省石家庄市桥西区自强路139号

(72)发明人 张英泽 陈伟 侯志勇 冯琛  
张柳 弓剑波

(74)专利代理机构 石家庄冀科专利商标事务所  
有限公司 13108

代理人 陈长庚

(51)Int.Cl.

A61B 17/56(2006.01)

A61B 17/16(2006.01)

A61B 90/00(2016.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

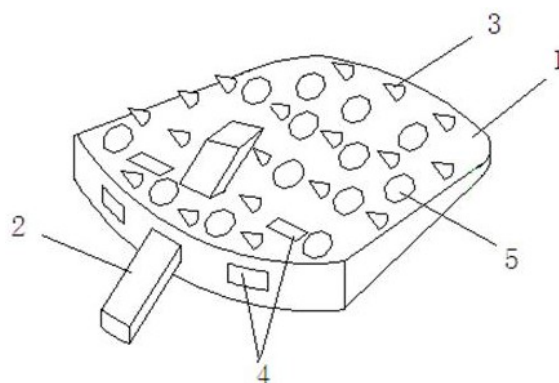
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于胫骨高位截骨术的可吸收垫片

(57)摘要

一种用于胫骨高位截骨术的可吸收垫片,属于骨科医疗器械技术领域,用于胫骨高位截骨术治疗膝关节骨性关节炎。其技术方案是:垫片为平板,顶杆为直杆,垫片自前端向后端的厚度逐渐增加,形成楔形,垫片的后部宽度大于垫片的前部宽度,垫片的上板面表面和下板面表面有凸起的倒刺,倒刺的前端尖锐,垫片的后端面上有顶杆孔,顶杆孔自垫片的后端面向前上方倾斜穿过垫片的本体,顶杆孔的前端开口位于垫片的上板面,顶杆穿过顶杆孔,顶杆的前端与胫骨平台相对。本实用新型是腓骨近端截骨联合胫骨高位截骨术中的首创,有效地解决了腓骨截骨术不能纠正内翻畸形过大的难题,还可以对伴有的胫骨平台压缩骨折或塌陷进行同步治疗,大大简化了的手术过程。



1. 一种用于胫骨高位截骨术的可吸收垫片,其特征在于:它包括垫片(1)和顶杆(2),垫片(1)为平板,顶杆(2)为直杆,垫片(1)自前端向后端的厚度逐渐增加,形成楔形,垫片(1)的后部宽度大于垫片的前部宽度,垫片(1)的前端和后端均为圆弧形,垫片(1)后端中点和前端中点连线为轴线的两侧垫片形状对称相同,垫片(1)的上板面表面和下板面表面有凸起的倒刺(3),倒刺(3)的前端尖锐,垫片(1)的后端面上有顶杆孔(4),顶杆孔(4)自垫片(1)的后端面向前上方倾斜穿过垫片(1)的本体,顶杆(2)孔的前端开口位于垫片(1)的上板面,顶杆(2)穿过顶杆孔(4),顶杆的前端与胫骨平台相对。

2. 根据权利要求1所述的用于胫骨高位截骨术的可吸收垫片,其特征在于:所述垫片(1)为多个,它们的前端厚度均小于2mm,后端的高度从2mm 逐渐增加到20mm。

3. 根据权利要求2所述的用于胫骨高位截骨术的可吸收垫片,其特征在于:所述垫片(1)的长度为30-40mm,垫片(1)的宽度为20-50mm,垫片(1)的两侧边为直线或弧形。

4. 根据权利要求3所述的用于胫骨高位截骨术的可吸收垫片,其特征在于:所述垫片(1)上板面表面和下板面表面的凸起倒刺(3)分别沿着多条圆弧形排列,多条圆弧线的圆弧弧度相同,多条圆弧形从垫片(1)的后部向垫片(1)的前部平行排列。

5. 根据权利要求4所述的用于胫骨高位截骨术的可吸收垫片,其特征在于:所述垫片(1)上板面表面和下板面表面的凸起倒刺(3)的尖锐方向朝向垫片(1)的后端。

6. 根据权利要求4所述的用于胫骨高位截骨术的可吸收垫片,其特征在于:所述垫片(1)上板面表面和下板面表面的凸起倒刺(3)的尖锐方向交错朝向垫片(1)的后端和前端。

7. 根据权利要求4所述的用于胫骨高位截骨术的可吸收垫片,其特征在于:所述垫片(1)上板面表面和下板面表面的凸起倒刺(3)的尖锐方向交错朝向垫片(1)的后端、前端、两侧。

8. 根据权利要求5、6或7所述的用于胫骨高位截骨术的可吸收垫片,其特征在于:所述垫片(1)的板面上均布有多个穿透垫片板面的骨长入小孔(5),骨长入小孔(5)与垫片(1)上板面表面和下板面表面的倒刺交错分布。

9. 根据权利要求8所述的用于胫骨高位截骨术的可吸收垫片,其特征在于:所述顶杆孔(4)为2-4个,顶杆孔(4)为长方形孔,长方形的长边与垫片(1)的上板面和下板面平行。

10. 根据权利要求9所述的用于胫骨高位截骨术的可吸收垫片,其特征在于:所述顶杆孔(4)在水平面上的方向与垫片(1)后端中点与前端中点连线的中心轴线平行。

11. 根据权利要求9所述的用于胫骨高位截骨术的可吸收垫片,其特征在于:所述顶杆孔(4)在水平面上的方向朝向垫片(1)后端中点与前端中点连线的中心轴线的一侧。

12. 根据权利要求10或11所述的用于胫骨高位截骨术的可吸收垫片,其特征在于:所述每个顶杆孔(4)内有多条与垫片(1)上板面有不同夹角的通道,不同夹角的通道在顶杆孔(4)内沿着顶杆孔(4)横向成阶梯状排列连接,每个通道的宽度与顶杆(2)的宽度相匹配。

13. 根据权利要求12所述的用于胫骨高位截骨术的可吸收垫片,其特征在于:所述顶杆(2)的杆体为长方形,顶杆(2)的杆体截面与顶杆孔(4)通道的截面相匹配,顶杆(2)的前端上部表面为平面,顶杆(2)的前端上部平面与垫片(1)的上表面平行,或者与垫片(1)的上表面呈不同的角度,顶杆(2)的长方形杆体的下表面上沿着杆体的长度方向顺序排列有多个凸起的倒刺(3)。

14. 根据权利要求13所述的用于胫骨高位截骨术的可吸收垫片,其特征在于:所述凸起

倒刺(3)的尖锐方向朝向顶杆(2)的后端。

15. 根据权利要求13所述的用于胫骨高位截骨术的可吸收垫片,其特征在于:所述凸起倒刺(3)的尖锐方向交错朝向顶杆(2)的后端和前端。

16. 根据权利要求13所述的用于胫骨高位截骨术的可吸收垫片,其特征在于:所述凸起倒刺(3)的尖锐方向交错朝向顶杆(2)的后端、前端、两侧。

## 一种用于胫骨高位截骨术的可吸收垫片

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种采用胫骨高位截骨术治疗膝关节骨性关节炎使用的垫片,属于骨科医疗器械技术领域。

### 背景技术

[0002] 膝关节骨性关节炎是一种由骨质疏松导致的膝关节不均匀沉降为发病基础的常见的老年退行性病变,主要临床表现包括关节疼痛、畸形、僵硬、功能障碍等。根据膝关节骨性关节炎所累及的部位及范围,可分为内侧间室型、外侧间室型、髌股型及全关节型,其中,内侧间室型占原发性骨性关节炎的74%。内侧间室型膝关节骨性关节炎患者常伴有下肢力线改变、内翻畸形,严重影响生活质量。

[0003] 临床常用的方法是采用胫骨高位截骨术治疗膝关节骨性关节炎,其机制主要是通过高位楔形截除胫骨,以矫正下肢力线,减少内侧间室的负荷,从而达到缓解骨性关节炎的作用。目前临床上常用的胫骨高位截骨的方法是将胫骨近端截除一个三角形骨块,再以接骨板固定。此方法的缺点为损伤大,出血多,胫骨完全断裂,不能早期负重,截骨板费用高,发生神经损伤、截骨处骨折不愈合等并发症多,常常不能达到满意的手术效果。

[0004] 随着骨科治疗技术的深入发展,研究认为胫骨平台内外侧不均匀沉降是引起内侧间室间隙变窄继发膝关节力线内移、膝内翻畸形的决定性因素。目前根据“膝关节不均匀沉降”理论,临床应用腓骨截骨术治疗内侧间室型膝关节骨性关节炎,取得了良好的效果。但内翻角度过大的患者,在应用腓骨截骨术后虽可以缓解疼痛,而不能纠正内翻畸形,这种情况至今没有得到有效地解决,国内外的文献也没有相关的有针对性的报道,成为临床治疗中亟待解决的问题。

[0005] 与此同时,膝关节骨性关节炎的晚期往往表现为胫骨内侧或外侧平台塌陷,如何在应用腓骨近端截骨联合胫骨高位截骨术治疗内侧间室型膝关节骨性关节炎的同时对这部分患者的胫骨平台压缩骨折或塌陷进行支撑复位也还没有报道,这也是至今没有得到有效解决的临床治疗存在的问题。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种用于胫骨高位截骨术的可吸收垫片,这种垫片可以应用在腓骨近端截骨联合胫骨高位截骨术中,在胫骨近端植入垫片能够有效地纠正膝关节力线,同时可以对胫骨平台压缩骨折或塌陷进行支撑复位,实现对内翻角度过大的膝关节骨性关节炎患者的全面治疗。

[0007] 解决上述技术问题的技术方案是:

[0008] 一种用于胫骨高位截骨术的可吸收垫片,它包括垫片和顶杆,垫片为平板,顶杆为直杆,垫片自前端向后端的厚度逐渐增加,形成楔形,垫片的后部宽度大于垫片的前部宽度,垫片的前端和后端均为圆弧形,垫片后端中点和前端中点连线为轴线的两侧垫片形状对称相同,垫片的上板面表面和下板面表面有凸起的倒刺,倒刺的前端尖锐,垫片的后端面

上有顶杆孔,顶杆孔自垫片的后端面向前上方倾斜穿过垫片的本体,顶杆孔的前端开口位于垫片的上板面,顶杆穿过顶杆孔,顶杆的前端与胫骨平台相对。

[0009] 上述用于胫骨高位截骨术的可吸收垫片,所述垫片为多个,它们的前端厚度均小于2mm,后端的高度从2mm 逐渐增加到20mm。

[0010] 上述用于胫骨高位截骨术的可吸收垫片,所述垫片的长度为30-40mm,垫片的宽度为20-50mm,垫片的两侧边为直线或弧形。

[0011] 上述用于胫骨高位截骨术的可吸收垫片,所述垫片上板面表面和下板面表面的凸起倒刺分别沿着多条圆弧线排列,多条圆弧线的圆弧弧度相同,多条圆弧线从垫片的后部向垫片的前部平行排列。

[0012] 上述用于胫骨高位截骨术的可吸收垫片,所述垫片上板面表面和下板面表面的凸起倒刺的尖锐方向朝向垫片的后端,或交错朝向垫片的后端和前端,或交错朝向垫片的后端、前端、两侧和其它方向。

[0013] 上述用于胫骨高位截骨术的可吸收垫片,所述垫片的板面上均布有多个穿透垫片板面的骨长入小孔,骨长入小孔与垫片上板面表面和下板面表面的倒刺交错分布。

[0014] 上述用于胫骨高位截骨术的可吸收垫片,所述顶杆孔为2-4个,顶杆孔为长方形孔,长方形的长边与垫片的上板面和下板面平行,顶杆孔在水平面上的方向与垫片后端中点与前端中点连线的中心轴线平行,或者顶杆孔在水平面上的方向朝向垫片后端中点与前端中点连线的中心轴线的一侧。

[0015] 上述用于胫骨高位截骨术的可吸收垫片,所述每个顶杆孔内有多条与垫片上板面有不同夹角的通道,不同夹角的通道在顶杆孔内沿着顶杆孔横向成阶梯状排列连接,每个通道的宽度与顶杆的宽度相匹配。

[0016] 上述用于胫骨高位截骨术的可吸收垫片,所述顶杆的杆体为长方形,顶杆的杆体截面与顶杆孔的通道的截面相匹配,顶杆的前端上部表面为平面,顶杆的前端上部平面与垫片的上表面平行,或者与垫片的上表面呈不同的角度。

[0017] 上述用于胫骨高位截骨术的可吸收垫片,所述顶杆的长方形杆体的下表面上沿着杆体的长度方向顺序排列有多个凸起的倒刺,凸起倒刺的尖锐方向朝向顶杆的后端,或交错朝向顶杆的后端和前端,或交错朝向顶杆的后端、前端、两侧和其它方向。

[0018] 本实用新型的有益效果是:

[0019] 本实用新型的可吸收垫片可以应用在腓骨近端截骨联合胫骨高位截骨术中,特别是对于内翻角度过大的患者,在应用腓骨截骨术后于胫骨近端植入垫片,能够有效地纠正膝关节力线,纠正内翻畸形;同时,对于有胫骨平台压缩骨折或塌陷的患者的胫骨平台进行支撑复位,使胫骨平台恢复正常。

[0020] 本实用新型结构简单、操作方便,采用可吸收垫片,无需二次取出,避免了患者二次手术的痛苦;垫片呈楔形,上有倒刺,防止垫片逆行滑出,相比于异体骨更加牢固;垫片板面上有多个骨长入小孔,便于早期骨长入,促进骨愈合,提高了固定强度。

[0021] 本实用新型是腓骨近端截骨联合胫骨高位截骨术中的首创,有效地解决了腓骨截骨术不能纠正内翻畸形过大的难题,还可以对伴有的胫骨平台压缩骨折或塌陷进行同步治疗,大大简化了的手术过程,极大地减少了患者的痛苦和治疗康复时间,实现对内翻角度过大的膝关节骨性关节炎患者的全面治疗,有极好的推广价值。

## 附图说明

- [0022] 图1是本实用新型的结构示意图；  
[0023] 图2是垫片的平面视图；  
[0024] 图3是顶杆孔的剖视结构示意图；  
[0025] 图4是顶杆的结构示意图。  
[0026] 图中标记如下：垫片1、顶杆2、倒刺3、顶杆孔4、骨长入小孔5。

## 具体实施方式

- [0027] 本实用新型由垫片1和顶杆2组成。
- [0028] 图中显示，垫片1为平板，垫片1自前端向后端的厚度逐渐增加，形成楔形。垫片1的后部宽度大于垫片1的前部宽度，垫片1的前端和后端均为圆弧形，垫片1后端中点和前端中点连线为轴线的两侧垫片形状对称相同，垫片1的两侧边为直线或弧形。
- [0029] 垫片1为多个，组合成系列使用，它们的前端厚度均小于2mm，后端的高度从2mm 逐渐增加到20mm，垫片1的长度为30-40mm，垫片1的宽度为20-50mm，手术中可以根据患者的情况选择不同的垫片1使用。
- [0030] 本实用新型的一个实施例的垫片1的厚度分别有5个范围：0.2-2mm；0.2-3mm；0.2-5mm；0.2-7mm；0.2-10mm。
- [0031] 图中显示，垫片1的上板面表面和下板面表面有凸起的倒刺3，倒刺3的前端尖锐。倒刺3在垫片1的板面上分别沿着多条圆弧形排列，多条圆弧线的圆弧弧度相同，多条圆弧形从垫片1的后部向垫片1的前部平行排列。
- [0032] 图中显示，垫片1上板面表面和下板面表面的凸起倒刺3的尖锐方向朝向垫片1的后端，或交错朝向垫片1的后端和前端，或交错朝向垫片1的后端、前端、两侧和其它方向。倒刺3的作用是防止垫片1插入胫骨后向后端滑出，或者向前端、两侧和其它方向移动。
- [0033] 图中显示，垫片1的板面上均布有多个穿透垫片1板面的骨长入小孔5，骨长入小孔5与垫片上板面表面和下板面表面的倒刺交错分布。骨骼在恢复期，骨小梁可以沿着骨长入小孔5长入，与可吸收垫片1长为一体，促进骨愈合，提高了固定强度。
- [0034] 图中显示，垫片1的后端面上有顶杆孔4，顶杆孔4自垫片1的后端面向前上方倾斜穿过垫片1的本体，顶杆孔4的前端开口位于垫片1的上板面。
- [0035] 图中显示，顶杆孔4为2-4个，顶杆孔4为长方形孔，长方形的长边与垫片1的上板面和下板面平行。图中的一种顶杆孔4在水平面上的方向是与垫片1后端中点与前端中点连线的中心轴线平行，即顶杆孔4朝向垫片1中心线的方向；另一种顶杆孔4在水平面上的方向朝向垫片1后端中点与前端中点连线的中心轴线的一侧，即顶杆孔4朝向垫片1中心线的侧方。手术中，可以根据患者胫骨平台压缩骨折或塌陷的区域选择有不同方向的顶杆孔4的垫片1，使从顶杆孔4穿出的顶杆2的前端能够与骨折和塌陷区域相对。
- [0036] 图中显示，每个顶杆孔4内有多条与垫片1上板面有不同夹角的通道，不同夹角的通道在顶杆孔4内沿着顶杆孔4横向成阶梯状排列连接，每个通道的宽度与顶杆2的宽度相匹配。采用这种结构，顶杆2可以从一个顶杆孔4内向垂直面的不同夹角方向伸出，适用于不同严重程度的膝关节骨性关节炎或不同部位的胫骨平台损伤，十分类似于铁路一根铁轨与

多根道岔的连接。

[0037] 本实用新型的一个实施例的一个顶杆孔4内有三个不同的通道,三个通道与垫片1上板面的夹角分别为20度,30度,45度。手术时,可以将顶杆2沿着不同通道插入。

[0038] 图中显示,顶杆2为直杆,顶杆2杆体为长方形,顶杆2杆体截面与顶杆孔4截面相匹配,顶杆2前端上部表面为平面,顶杆2的前端上部平面与垫片1的上表面平行,或者与垫片1的上表面呈不同的角度,使得顶杆2前端平面能够托起和顶起骨折和塌陷的胫骨平台。

[0039] 本实用新型的一个实施例的顶杆2的前端上部平面与垫片1的上表面五种呈不同的角度,分别是:平面自后向前倾斜5-15度、平面自前向后倾斜5-15度、平面自外向内倾斜5-15度、平面自内向向外倾斜5-15度、平面与垫片1的上表面平行。

[0040] 图中显示,顶杆2的长方形杆体的下表面上沿着杆体的长度方向顺序排列有多个凸起的倒刺3,凸起倒刺3的尖锐方向朝向顶杆2的后端,或交错朝向顶杆2的后端和前端,或交错朝向顶杆2的后端、前端、两侧和其它方向,以防止顶杆2与穿入的胫骨发生移动。

[0041] 本实用新型的使用过程如下:

[0042] 患者取仰卧位,右下肢消毒铺单。首先进行腓骨截骨,自腓骨头下6cm处行纵切口,长约3cm,切开深筋膜,自比目鱼肌和腓骨长肌之间暴露腓骨,截除长约2cm腓骨。之后于鹅足前缘处行纵切口,长约4cm,于鹅足前侧骨膜下进行剥离,使用双管筏式截骨器进行截骨,截骨平面选择为距关节软骨下骨3cm左右,截开胫骨内侧、前侧和后侧,保留外侧完整。使用专用置入器将可吸收垫自胫骨内侧骨缝中敲入胫骨,可吸收垫上有倒刺,可防止垫片向骨外滑移。手术结束,冲洗缝合切口,术后拍摄双下肢全长负重位X线片与术前对比。

[0043] 上述方法采取内侧小切口部分截骨后以可吸收垫撑起内侧平台,可有效的纠正力线,缓解疼痛。与常规高位截骨术相比,具有如下优点:手术无需截骨板固定;胫骨近段为不完全截断,置入垫片后不影响下肢负重,可早期下地功能锻炼;手术为微创手术,切口小,出血少,并发症发生率低。

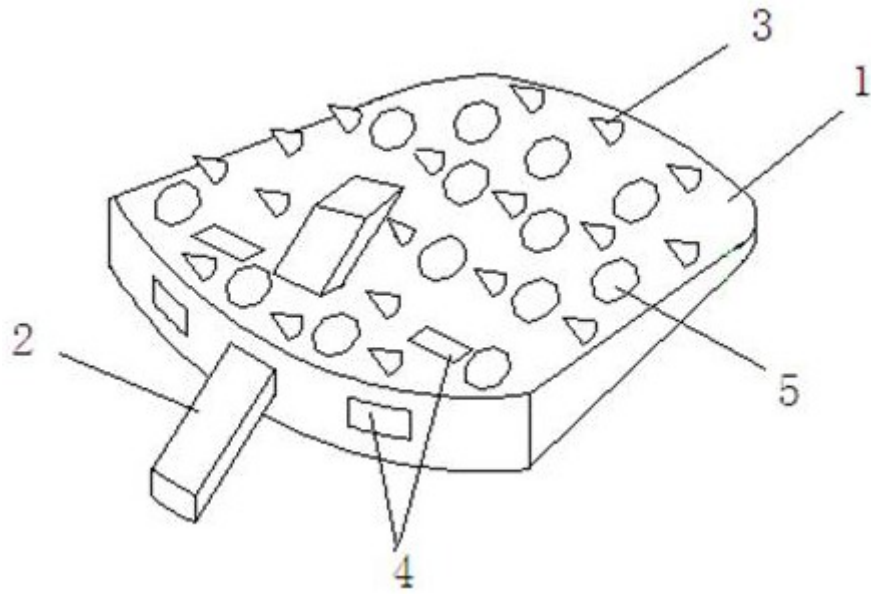


图1

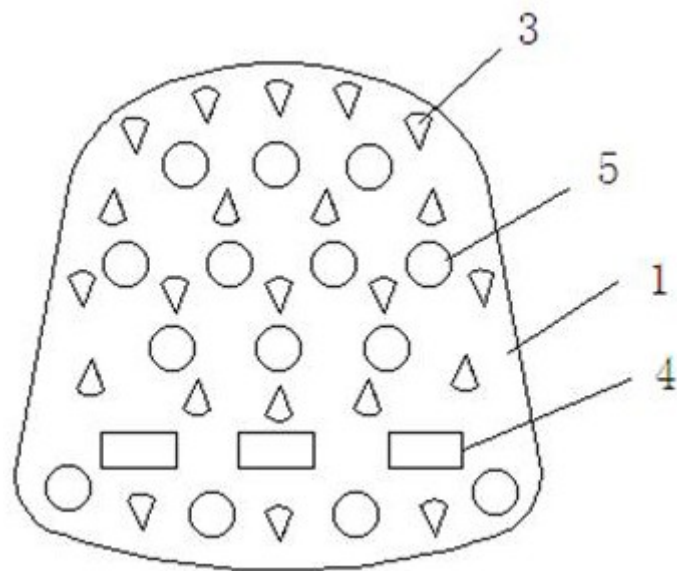


图2



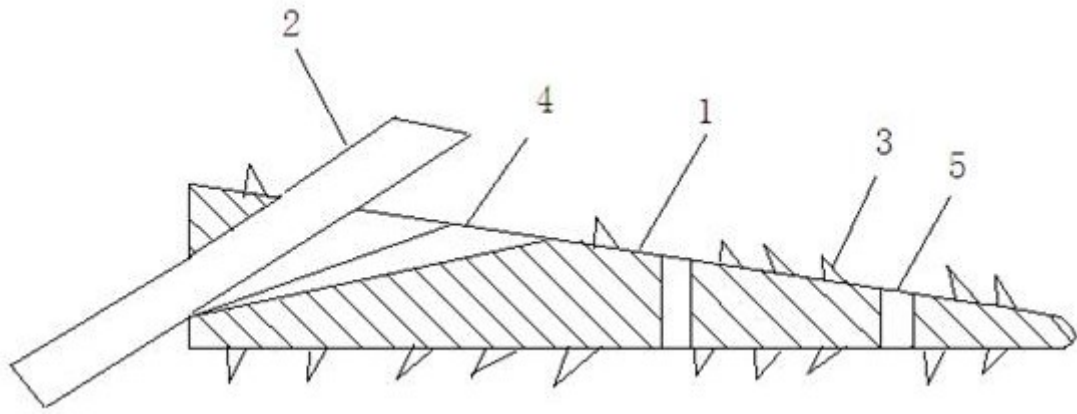


图3

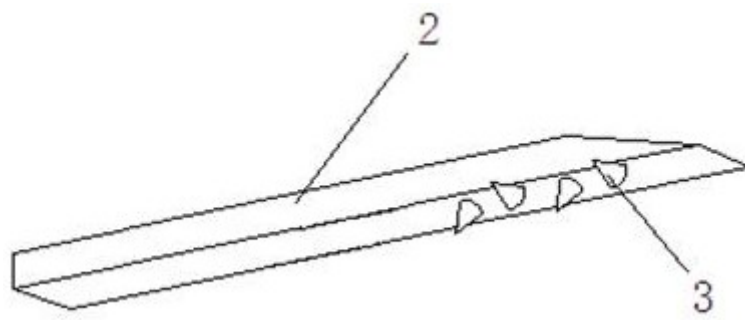


图4