



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112741716 B

(45) 授权公告日 2024.05.17

(21) 申请号 201911040422.0

(22) 申请日 2019.10.29

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 112741716 A

(43) 申请公布日 2021.05.04

(73) 专利权人 合硕生技股份有限公司  
地址 中国台湾彰化县

(72) 发明人 黄孟锋

(74) 专利代理机构 北京科龙寰宇知识产权代理  
有限责任公司 11139  
专利代理师 李林

(51) Int.Cl.  
A61F 2/44 (2006.01)

## (56) 对比文件

- CN 102341066 A, 2012.02.01
- CN 107126301 A, 2017.09.05
- EP 1442715 A2, 2004.08.04
- JP 2000210315 A, 2000.08.02
- KR 100953930 B1, 2010.04.22
- TW 201825058 A, 2018.07.16
- US 2017209282 A1, 2017.07.27
- CN 109843222 A, 2019.06.04
- CN 1901855 A, 2007.01.24

审查员 涂子龙

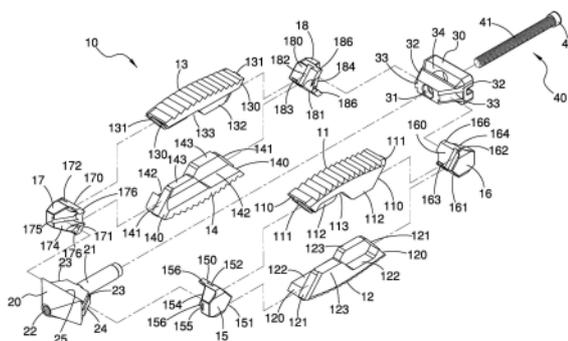
权利要求书3页 说明书9页 附图21页

## (54) 发明名称

多段式撑张装置

## (57) 摘要

本发明提供一种多段式撑张装置,包括一伸张模块、设于该伸张模块前后端的一第一推件与一第二推件及螺设于该第一、二滑块之间的一螺栓,旋紧该螺栓可使该第一、二滑块相对靠近以推动该伸张模块产生一第一段伸张及一第二段伸张,该第一段伸张系使该伸张模块横向伸张宽度,该第二段伸张系在该第一段伸张至最大宽度之后进行,可供调整该伸张模块的纵向伸张高度,如此可使其不论将上、下脊椎骨节之间的距离撑开多大都能具有较大宽度,以使其具有较佳支撑效果及可避免骨节接触面轻易受磨凹损。



1. 一种多段式撑张装置,其特征在于,包括:

—伸张模块,能够产生纵向伸张及横向伸张;

—第一推件,设于该伸张模块的前端,且内部具有一螺孔;

—第二推件,设于该伸张模块的后端,且内部具有贯通的一穿孔;以及

—螺栓,具有一螺杆部及一头部,该螺杆部穿过该第二推件的穿孔而螺设于该第一推件的螺孔中,该头部抵于该第二推件相反于该第一推件的一侧,旋紧该螺栓能够使该第一推件及该第二推件相对靠近以推动该伸张模块产生一第一段伸张及一第二段伸张,该第一段伸张使该伸张模块横向伸张宽度,该第二段伸张是在该第一段伸张至最大横伸张宽度之后进行,可供调整该伸张模块的纵向伸张高度;

其中,该伸张模块包含一第一伸张块、一第二伸张块、一第三伸张块、一第四伸张块、一第一导块、一第二导块、一第三导块及一第四导块,该第二伸张块位于该第一伸张块的下侧,该第三伸张块位于该第一伸张块的左侧,该第四伸张块位于该第三伸张块的下侧,该第一导块滑嵌于该第一、二伸张块的前端面,该第二导块滑嵌于该第一、二伸张块的后端面,且使该第一、二伸张块能够在该第一、二导块之间上、下位移以形成纵向伸张,该第三导块滑嵌于该第三、四伸张块的前端面,该第四导块滑嵌于该第三、四伸张块的后端面,且使该第三、四伸张块能够在该第三、四导块之间上、下位移以形成纵向伸张,该第一推件滑嵌于该第一、三导块的前端面,该第二推件滑嵌于该第二、四导块的后端面,且使该第一、二导块及该第三、四导块能够分别带动该第一、二伸张块及该第三、四伸张块在该第一、二推件之间左、右位移以形成横向伸张。

2. 如权利要求1所述的多段式撑张装置,其特征在于:

该第一伸张块系前、后端分别形成由下向上朝外倾斜的两第一斜面;

该第二伸张块的前、后端分别形成由上向下朝外倾斜的两第二斜面;

该第三伸张块的前、后端分别形成由下向上朝外倾斜的两第三斜面;

该第四伸张块的前、后端分别形成由上向下朝外倾斜的第四斜面;

该第一导块的后端形成有分别与前端的该第一、二斜面相对应的一第一上斜面及一第一下斜面,该第一导块的前端形成有由后向前朝外倾斜的一第一前斜面;

该第二导块的前端形成有分别与后端的该第一、二斜面相对应的一第二上斜面及一第二下斜面,该第二导块的后端形成有由前向后朝外倾斜的一第二后斜面;

该第三导块的后端形成有分别与前端的该第三、四斜面相对应的一第三上斜面及一第三下斜面,该第三导块的前端形成有由后向前朝外倾斜的一第三前斜面;

该第四导块的前端形成有分别与后端的该第三、四斜面相对应的一第四上斜面及一第四下斜面,该第四导块的后端形成有由前向后朝外倾斜的一第四后斜面;

该第一推件的两侧具有对应该第一、三前斜面的两第一推件斜面;

该第二推件的两侧具有对应该第二、四后斜面的两第二推件斜面;

其中,该两第一斜面与该第一、二上斜面之间、该两第二斜面与该第一、二下斜面之间、该两第三斜面与该第三、四上斜面之间、该两第四斜面与该第三、四下斜面之间、该两第一推件斜面与该第一、三前斜面及该两第二推件斜面与该第二、四后斜面之间分别设有能够相对应滑嵌的凹凸扣组结构。

3. 如权利要求2所述的多段式撑张装置,其特征在于:该两第一斜面上分别设有两第一

斜面导轨,该两第二斜面上分别设有两第二斜面导轨,该两第三斜面上分别设有两第三斜面导轨,该两第四斜面上分别设有两第四斜面导轨,该第一上斜面上设有一第一上鸠尾槽可供前端的该第一斜面导轨滑嵌于其中,该第一下斜面上设有一第一下鸠尾槽可供前端的该第二斜面导轨滑嵌于其中,该第一前斜面上设有一第一前鸠尾槽,该第二上斜面上设有一第二上鸠尾槽可供后端的该第一斜面导轨滑嵌于其中,该第二下斜面上设有一第二下鸠尾槽可供后端的该第二斜面导轨滑嵌于其中,该第二后斜面上设有一第二后鸠尾槽,该第三上斜面上设有一第三上鸠尾槽可供前端的该第三斜面导轨滑嵌于其中,该第三下斜面上设有一第三下鸠尾槽可供前端的该第四斜面导轨滑嵌于其中,该第三前斜面上设有一第三前鸠尾槽,该第四上斜面上设有一第四上鸠尾槽可供后端的该第三斜面导轨滑嵌于其中,该第四下斜面上设有一第四下鸠尾槽可供后端的该第四斜面导轨滑嵌于其中,该第四后斜面上设有一第四后鸠尾槽,该两第一推件斜面上分别设有两第一推件导轨可供分别滑嵌于该第一、三前鸠尾槽之中,该两第二推件斜面上分别设有两第二推件导轨可供分别滑嵌于该第二、四后鸠尾槽之中。

4.如权利要求3所述的多段式撑张装置,其特征在于:该第一前斜面的下端凸设有两第一前挡块,该第二后斜面的下端凸设有两第二后挡块,该第三前斜面后下端凸设有两第三前挡块,该第四后斜面的下端凸设有两第四后挡块,该第一推件的上、下侧面分别具有两第一挡止面,该第二推件的上、下侧面分别具有两第二挡止面,该两第一挡止面及该两第二挡止面能够分别被该两第一前挡块、该两第三前挡块及该两第二后挡块、该两第四后挡块阻挡,以使无法再继续横向伸张,进而达到第一段伸张的极限宽度。

5.如权利要求1所述的多段式撑张装置,其特征在于:该第一推件的后侧凸伸有一套杆,该螺孔设于该套杆之中。

6.如权利要求5所述的多段式撑张装置,其特征在于:该套杆的一端以螺设的方式结合于该第一推件上。

7.如权利要求1所述的多段式撑张装置,其特征在于:该第一伸张块的底面具有相互交错设置且呈梯形的复数第一导引块及复数第一导引槽,该第二伸张块的顶面具有能够与该复数第一导引块及该复数第一导引槽相对应上、下滑嵌的复数第二导引槽及复数第二导引块,该第三伸张块的底面具有相互交错设置且呈梯形的复数第三导引块及复数第三导引槽,该第四伸张块的顶面具有能够与该复数第三导引块及该复数第三导引槽相对应上、下滑嵌的复数第四导引槽及复数第四导引块。

8.如权利要求3所述的多段式撑张装置,其特征在于:该第一前鸠尾槽、该第二后鸠尾槽、该第三前鸠尾槽及该第四后鸠尾槽的槽底面上分别具有一极限导槽,该极限导槽一端呈开口状,另一端形成一极限挡止面,该两第一推件导轨及该两第二推件导轨的一端分别各凸设有一凸部,四凸部可供分别四极限导槽中滑移,该四凸部能够分别被该四极限导槽的极限挡止面挡住,而使无法再继续横向伸张,进而达到第一段伸张的极限宽度。

9.如权利要求4或8所述的多段式撑张装置,其特征在于:该第一上鸠尾槽、该第一下鸠尾槽、该第二上鸠尾槽、该第二下鸠尾槽、该第三上鸠尾槽、该第三下鸠尾槽、该第四上鸠尾槽及该第四下鸠尾槽的槽底面上分别设有一限位导槽,该限位导槽的一端呈开口状,另一端形成一卡止面,该两第一斜面导轨、该两第二斜面导轨、该两第三斜面导轨及该两第四斜面导轨的一端各凸设有一卡部,八卡部能够分别在八限位导槽中滑移,该八限位导槽的卡止

面能够挡住该八卡部,以使缘向伸张时该第一、二、三、四伸张块无法轻易脱离该第一、二、三、四导块。

10. 如权利要求1所述的多段式撑张装置,其特征在于:还包括有两导引结构,该两导引结构分别设于该第一、三伸张块之间及该第二、四伸张块之间,能够在伸张时辅助该第一、三伸张块及该第二、四伸张块顺畅的同步位移。

11. 如权利要求10所述的多段式撑张装置,其特征在于:该两导引结构包含分别横向贯穿该第一、二、三、四伸张块的复数导孔及两导件,该两导件分别对应设于该第一、三伸张块之间及该第二、四伸张块之间,每一导件包含至少一导杆,且使该导杆的两端分别可伸缩地插设于相对应的两导孔之中。

12. 如权利要求10所述的多段式撑张装置,其特征在于:该两导引结构包含分别横向贯穿该第一、二、三、四伸张块的复数导孔及两导件,该两导件分别对应设于该第一、三伸张块之间及该第二、四伸张块之间,每一导件包含平行的两导杆及连接该两导杆中央的一连杆,且使该两导件的两导杆的两端分别可伸缩地插设于相对应的复数导孔之中。

13. 如权利要求1所述的多段式撑张装置,其特征在于:该第一伸张块、该第二伸张块、该第三伸张块及该第四伸张块分别各包含一前块及一后块,相对应的该前块与该后块之间以相对应的斜接面滑接,使复数该前块及复数该后块能够配合该上、下骨节的相对面的不平整而依序形成纵向的二段伸张。

14. 如权利要求13所述的多段式撑张装置,其特征在于:相对应的该两斜接面上分别设有相对滑嵌的鸠尾槽与导轨。

## 多段式撑张装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种伸张植入物的结构方面的技术领域,尤指一种可使其不论将上、下骨节之间的距离撑开多大,都能具有较大宽度,而使其具有较佳支撑效果及可避免骨节接触面轻易受磨凹损的多段式撑张装置。

### 背景技术

[0002] 目前,椎间融合术的微创手术主要是在患部建立一微小通道,然后利用内窥镜或X光辅助将小体积的椎间融合器由该微小通道送至患部的上、下脊椎骨节之间,再使该椎间融合器纵向伸张使其撑抵于该上、下脊骨节的相对端面上,以达到临床椎间融合的目的。

[0003] 一种现有的椎间融合器,如美国US9,883,955B2及US10,045,858B2号专利所示,其系仅可朝一方向撑张,当将其纵向植入上、下脊椎骨节之间后,可纵向伸张以撑抵于该上、下脊椎骨节之间,此时由于其与该上、下骨节的接触面积非常小,因此便容易发生该上、下骨节的端面被其磨损而形成凹陷的情形。当将其横向植入上、下脊椎骨节之间后,其虽可横向伸张扩张宽度以增加接触面积进而改善骨节被磨损凹陷的问题,但是其高度却是固定无法调整,因此一旦患者的上、下脊椎骨节之间的距离较大时,则其便无法挡抵于该上、下脊椎骨节的相对端面上,而丧失椎间融合的目的。

[0004] 另一种现有的椎间融合器,如美国US8,864,833B2及US10,098,758B2号专利所示,其虽可同时纵向及横向伸张,但是针对每一个人的身材体型、病情轻重及患病部位的不同,则相对的椎间融合器的纵向伸张的高度需求也会不相同,因此当其植入于需纵向伸张较大高度的上、下脊椎骨节之间时,其虽可同时纵向伸张及横向伸张到较大,而不会有上述骨节的端面易被其磨损而形成凹陷的问题。然而,当其植入于需纵向伸张较小高度的上、下脊椎骨节之间时,则其纵向伸张的距离便会受到限制而仅只能很小甚至没有,而横向伸张距离因与纵向伸张距离同时连动,所以相对的横向伸张的距离也会相对的很小甚至没有,而此时代其便仍会有宽度不足而造成上述骨节的端面易被其磨损而形成凹陷的问题,形同虚设。再者,其同时进行纵向伸张及横向伸张,相对的会使操作阻力较大,因此也存在着顺畅度不佳及费力等问题。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种多段式撑张装置,解决现有技术中存在的上述技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案是:

[0007] 一种多段式撑张装置,其特征在于,包括:

[0008] 一伸张模块,能够产生纵向伸张及横向伸张;

[0009] 一第一推件,设于该伸张模块的前端,且内部具有一螺孔;

[0010] 一第二推件,设于该伸张模块的后端,且内部具有贯通的一穿孔;以及

[0011] 一螺栓,具有一螺杆部及一头部,该螺杆部穿过该第二推件的穿孔而螺设于该第

一推件的螺孔中,该头部抵于该第二推件相反于该第一推件的一侧,旋紧该螺栓能够使该第一推件及该第二推件相对靠近以推动该伸张模块产生一第一段伸张及一第二段伸张,该第一段伸张使该伸张模块横向伸张宽度,该第二段伸张是在该第一段伸张至最大横伸张宽度之后进行,可供调整该伸张模块的纵向伸张高度。

[0012] 所述的多段式撑张装置,其中:该伸张模块包含一第一伸张块、一第二伸张块、一第三伸张块、一第四伸张块、一第一导块、一第二导块、一第三导块及一第四导块,该第二伸张块位于该第一伸张块的下侧,该第三伸张块位于该第一伸张块的左侧,该第四伸张块位于该第三伸张块的下侧,该第一导块滑嵌于该第一、二伸张块的前端面,该第二导块滑嵌于该第一、二伸张块的后端面,且使该第一、二伸张块能够在该第一、二导块之间上、下位移以形成纵向伸张,该第三导块滑嵌于该第三、四伸张块的前端面,该第四导块滑嵌于该第三、四伸张块的后端面,且使该第三、四伸张块能够在该第三、四导块之间上、下位移以形成纵向伸张,该第一推件滑嵌于该第一、三导块的前端面,该第二推件滑嵌于该第二、四导块的后端面,且使该第一、二导块及该第三、四导块能够分别带动该第一、二伸张块及该第三、四伸张块在该第一、二推件之间左、右位移以形成横向伸张。

[0013] 所述的多段式撑张装置,其中:

[0014] 该第一伸张块系前、后端分别形成由下向上朝外倾斜的两第一斜面;

[0015] 该第二伸张块的前、后端分别形成由上向下朝外倾斜的两第二斜面;

[0016] 该第三伸张块的前、后端分别形成由下向上朝外倾斜的两第三斜面;

[0017] 该第四伸张块的前、后端分别形成由上向下朝外倾斜的第四斜面;

[0018] 该第一导块的后端形成有分别与前端的该第一、二斜面相对应的一第一上斜面及一第一下斜面,该第一导块的前端形成有由后向前朝外倾斜的一第一前斜面;

[0019] 该第二导块的前端形成有分别与后端的该第一、二斜面相对应的一第二上斜面及一第二下斜面,该第二导块的后端形成有由前向后朝外倾斜的一第二后斜面;

[0020] 该第三导块的后端形成有分别与前端的该第三、四斜面相对应的一第三上斜面及一第三下斜面,该第三导块的前端形成有由后向前朝外倾斜的一第三前斜面;

[0021] 该第四导块的前端形成有分别与后端的该第三、四斜面相对应的一第四上斜面及一第四下斜面,该第四导块的后端形成有由前向后朝外倾斜的一第四后斜面;

[0022] 该第一推件的两侧具有对应该第一、三前斜面的两第一推件斜面;

[0023] 该第二推件的两侧具有对应该第二、四后斜面的两第二推件斜面;

[0024] 其中,该两第一斜面与该第一、二上斜面之间、该两第二斜面与该第一、二下斜面之间、该两第三斜面与该第三、四上斜面之间、该两第四斜面与该第三、四下斜面之间、该两第一推件斜面与该第一、三前斜面及该两第二推件斜面与该第二、四后斜面之间分别设有能够相对应滑嵌的凹凸扣组结构。

[0025] 所述的多段式撑张装置,其中:该两第一斜面上分别设有两第一斜面导轨,该两第二斜面上分别设有两第二斜面导轨,该两第三斜面上分别设有两第三斜面导轨,该两第四斜面上分别设有两第四斜面导轨,该第一上斜面上设有一第一上鸠尾槽可供前端的该第一斜面导轨滑嵌于其中,该第一下斜面上设有一第一下鸠尾槽可供前端的该第二斜面导轨滑嵌于其中,该第一前斜面上设有一第一前鸠尾槽,该第二上斜面上设有一第二上鸠尾槽可供后端的该第一斜面导轨滑嵌于其中,该第二下斜面上设有一第二下鸠尾槽可供后端的该

第二斜面导轨滑嵌于其中,该第二后斜面上设有一第二后鸠尾槽,该第三上斜面上设有一第三上鸠尾槽可供前端的该第三斜面导轨滑嵌于其中,该第三下斜面上设有一第三下鸠尾槽可供前端的该第四斜面导轨滑嵌于其中,该第三前斜面上设有一第三前鸠尾槽,该第四上斜面上设有一第四上鸠尾槽可供后端的该第三斜面导轨滑嵌于其中,该第四下斜面上设有一第四下鸠尾槽可供后端的该第四斜面导轨滑嵌于其中,该第四后斜面上设有一第四后鸠尾槽,该两第一推件斜面上分别设有两第一推件导轨可供分别滑嵌于该第一、三前鸠尾槽之中,该两第二推件斜面上分别设有两第二推件导轨可供分别滑嵌于该第二、四后鸠尾槽之中。

[0026] 所述的多段式撑张装置,其中:该第一前斜面的下端凸设有两第一前挡块,该第二后斜面的下端凸设有两第二后挡块,该第三前斜面后下端凸设有两第三前挡块,该第四后斜面的下端凸设有两第四后挡块,该第一推件的上、下侧面分别具有两第一挡止面,该第二推件的上、下侧面分别具有两第二挡止面,该两第一挡止面及该两第二挡止面能够分别被该两第一前挡块、该两第三前挡块及该两第二后挡块、该两第四后挡块阻挡,以使无法再继续横向伸张,进而达到第一段伸张的极限宽度。

[0027] 所述的多段式撑张装置,其中:该第一推件的后侧凸伸有一套杆,该螺孔设于该套杆之中。

[0028] 所述的多段式撑张装置,其中:该套杆的一端以螺设的方式结合于该第一推件上。

[0029] 所述的多段式撑张装置,其中:该第一伸张块的底面具有相互交错设置且呈梯形的复数第一导引块及复数第一导引槽,该第二伸张块的顶面具有能够与该复数第一导引块及该复数第一导引槽相对应上、下滑嵌的复数第二导引槽及复数第二导引块,该第三伸张块的底面具有相互交错设置且呈梯形的复数第三导引块及复数第三导引槽,该第四伸张块的顶面具有能够与该复数第三导引块及该复数第三导引槽相对应上、下滑嵌的复数第四导引槽及复数第四导引块。

[0030] 所述的多段式撑张装置,其中:该第一前鸠尾槽、该第二后鸠尾槽、该第三前鸠尾槽及该第四后鸠尾槽的槽底面上分别具有一极限导槽,该极限导槽一端呈开口状,另一端形成一极限挡止面,该两第一推件导轨及该两第二推件导轨的一端分别各凸设有一凸部,四凸部可供分别四极限导槽中滑移,该四凸部能够分别被该四极限导槽的极限挡止面挡住,而使无法再继续横向伸张,进而达到第一段伸张的极限宽度。

[0031] 所述的多段式撑张装置,其中:该第一上鸠尾槽、该第一下鸠尾槽、该第二上鸠尾槽、该第二下鸠尾槽、该第三上鸠尾槽、该第三下鸠尾槽、该第四上鸠尾槽及该第四下鸠尾槽的槽底面上分别设有一限位导槽,该限位导槽的一端呈开口状,另一端形成一卡止面,该两第一斜面导轨、该两第二斜面导轨、该两第三斜面导轨及该两第四面导轨的一端各凸设有一卡部,八卡部能够分别在八限位导槽中滑移,该八限位导槽的卡止面能够挡住该八卡部,以使缘向伸张时该第一、二、三、四伸张块无法轻易脱离该第一、二、三、四导块。

[0032] 所述的多段式撑张装置,其中:还包括有两导引结构,该两导引结构分别设于该第一、三伸张块之间及该第二、四伸张块之间,能够在伸张时辅助该第一、三伸张块及该第二、四伸张块顺畅的同步位移。

[0033] 所述的多段式撑张装置,其中:该两导引结构包含分别横向贯穿该第一、二、三、四伸张块的复数导孔及两导件,该两导件分别对应设于该第一、三伸张块之间及该第二、四伸

张块之间,每一导件包含至少一导杆,且使该导杆的两端分别可伸缩地插设于相对应的两导孔之中。

[0034] 所述的多段式撑张装置,其中:该两导引结构包含分别横向贯穿该第一、二、三、四伸张块的复数导孔及两导件,该两导件分别对应设于该第一、三伸张块之间及该第二、四伸张块之间,每一导件包含平行的两导杆及连接该两导杆中央的一连杆,且使该两导件的两导杆的两端分别可伸缩地插设于相对应的复数导孔之中。

[0035] 所述的多段式撑张装置,其中:该第一伸张块、该第二伸张块、该第三伸张块及该第四伸张块分别各包含一前块及一后块,相对应的该前块与该后块之间以相对应的斜接面滑接,使该复数前块及该复数后块能够配合该上、下骨节的相对面的不平整而依序形成纵向的二段伸张。

[0036] 所述的多段式撑张装置,其中:相对应的该两斜接面上分别设有相对滑嵌的鸠尾槽与导轨。

[0037] 本发明所提供的多段式撑张装置,系会先进行第一段伸张使横向伸张至最大宽度后,才会再进行第二段伸张使纵向伸张以调整高度,因此其不论需于上、下脊椎骨节之间纵向伸张多大高度,其都能横向伸张至最大宽度而具有较大接触面积,而使其不但具有较佳支撑效果及可避免骨节接触面轻易受磨凹损,所以其单一规格即非常适用于各种不同身材体型、不同病情及不同患病部位的骨节间隙上。而且,二段式的伸张也可使操作阻力大幅减小,进而可增加顺畅度及较省力。

## 附图说明

[0038] 图1是本发明第一实施例的立体分解示意图。

[0039] 图2是本发明第一实施例另一侧的立体分解示意图。

[0040] 图3是本发明第一实施例的立体组合放大示意图。

[0041] 图4是图3的俯视图。

[0042] 图5是图3的前视图。

[0043] 图6是图3的右侧视图。

[0044] 图7是图5的A-A剖面示意图。

[0045] 图8是图5的B-B剖面示意图。

[0046] 图9是本发明第一实施例第一段伸张时的立体动作示意图。

[0047] 图10是本发明第一实施例第一段伸张时的前视实施状态示意图。

[0048] 图11是图10的C-C剖面放大示意图。

[0049] 图12是本发明第一实施例第二段伸张时的立体动作示意图。

[0050] 图13是本发明第一实施例第二段伸张时的前视实施状态示意图。

[0051] 图14是图13的D-D剖面放大示意图。

[0052] 图15是本发明第二实施例的立体分解示意图。

[0053] 图16是本发明第二实施例的另一侧的立体分解示意图。

[0054] 图17是本发明第二实施例完全缩合状态的立体放大示意图。

[0055] 图18是本发明第二实施例第一段伸张至极限时的立体放大示意图。

[0056] 图19是本发明第二实施例完全伸张状态的立体放大示意图。

- [0057] 图20是本发明第二实施例第一段伸张至极限时的剖面示意图。
- [0058] 图21是本发明第二实施例的限位结构的动作示意图。
- [0059] 图22是本发明第二实施例的导引结构的动作示意图。
- [0060] 图23是本发明第三实施例的立体分解示意图。
- [0061] 图24是本发明第四实施例的局部立体分解放大示意图。
- [0062] 图25是本发明第四实施例的纵向二段伸张状态的立体放大示意图。
- [0063] 图26是本发明第四实施例的纵向二段伸张的实施状态示意图。
- [0064] 图27是本发明应用于骨骼的内的示意图。
- [0065] 附图标记说明:10伸张模块;11第一伸张块;110第一斜面;111第一斜面导轨;112第一导引块;113第一导引槽;12第二伸张块;120第二斜面;121 第二斜面导轨;122第二导引槽;123第二导引块;13第三伸张块;130第三斜面;131第三斜面导轨;132第三导引块;133第三导引槽;14第四伸张块;140 第四斜面;141第四斜面导轨;142第四导引槽;143第四导引块;15第一导块; 150第一上斜面;151第一下斜面;152第一上鸠尾槽;153第一下鸠尾槽;154 第一前斜面;155第一前鸠尾槽;156第一前挡块;16第二导块;160第二上斜面;161第二下斜面;162第二上鸠尾槽;163第二下鸠尾槽;164第二后斜面; 165第二后鸠尾槽;166第二后挡块;17第三导块;170第三上斜面;171第三下斜面;172第三上鸠尾槽;173第三下鸠尾槽;174第三前斜面;175第三前鸠尾槽;176第三前挡块;18第四导块;180第四上斜面;181第四下斜面;182 第四上鸠尾槽;183第四下鸠尾槽;184第四后斜面;185第四后鸠尾槽;186第四后挡块;20第一推件;21套杆;22螺孔;23第一推件斜面;24第一推件导轨;25第一挡止面;30第二推件;31穿孔;32第二推件斜面;33第二推件导轨;34第二挡止面;40螺栓;41螺杆部;42头部;50上骨节;51下骨节; 60极限导槽;61极限挡止面;62凸部;70限位导槽;71卡止面;72卡部;80 导引结构;81导孔;810凸缘;82导件;820导杆;821连杆;822膨胀头;a 前块;a1斜接面;a2导轨;b后块;b1斜接面;b2鸠尾槽。

### 具体实施方式

- [0066] 本发明图1~图14是为本发明所述二段段伸张的椎间融合器的第一实施例。
- [0067] 请参阅图1~图8所示,系显示本发明所述的多段式撑张装置包括一伸张模块10、一第一推件20、一第二推件30及一螺栓40,其中:
- [0068] 该伸张模块10,可产生纵向伸张及横向伸张;
- [0069] 该第一推件20,设于该伸张模块10的前端,且该第一推件20的后侧凸伸有一套杆21,该套杆21的内部具有一螺孔22;
- [0070] 该第二推件30,设于该伸张模块10的后端,且内部具有贯通的一穿孔31;
- [0071] 该螺栓40,具有一螺杆部41及较大外径的一头部42,该螺杆部41穿过该第二推件30的穿孔31而螺设于该第一推件20的螺孔22中,该头部42抵于该第二推件30相反于该第一推件20的一侧。
- [0072] 请配合参阅图3、图9、图12所示,凭借锁紧该螺栓40可使该第一推件20 及该第二推件30相对接近以推动该伸张模块10产生一第一段伸张及一第二段伸张,该第一段伸张时系使该伸张模块10横向伸张宽度,该第二段伸张系在第二段伸张至最大宽度之后进行,可供依需要调整该伸张模块10的纵向伸张高度。

[0073] 该伸张模块10包含一第一伸张块11、一第二伸张块12、一第三伸张块13、一第四伸张块14、一第一导块15、一第二导块16、一第三导块17及一第四导块18,其中:

[0074] 该第一伸张块11,系顶面形成复数凸齿形状,前、后端分别形成由下向上朝外倾斜的两第一斜面110,该两第一斜面110上分别设有两第一斜面导轨111,底面具有相互交错设置且呈梯形的复数第一导引块112及复数第一导引槽113。

[0075] 该第二伸张块12,位于该第一伸张块11的下侧,底面形成复数凸齿形状,前、后端分别形成由上向下朝外倾斜的两第二斜面120,该两第二斜面120上分别设有两第二斜面导轨121,顶面具有可与该复数第一导引块112及该复数第一导引槽113相对应上、下滑嵌的复数第二导引槽122及复数第二导引块123。

[0076] 该第三伸张块13,位于该第一伸张块11的左侧,顶面形成复数凸齿形状,前、后端分别形成由下向上朝外倾斜的两第三斜面130,该两第三斜面130上分别设有两第三斜面导轨131,底面具有相互交错设置且呈梯形的复数第三导引块 132及复数第三导引槽133。

[0077] 该第四伸张块14,位于该第三伸张块13的下侧,底面形成复数凸齿形状,前、后端分别形成由上向下朝外倾斜的两第四斜面140,该两第四斜面140上分别设有两第四斜面导轨141,顶面具有可与该复数第三导引块132及该复数第三导引槽133相对应上、下滑嵌的复数第四导引槽142及复数第四导引块143。

[0078] 该第一导块15,设于该第一、二伸张块11、12的前端面,后端形成有分别与前端的该第一、二斜面110、120相对应的一第一上斜面150及一第一下斜面 151,该第一上斜面150上设有一第一上鸠尾槽152可供前端的该第一斜面导轨 111滑嵌于其中,该第一下斜面151上设有一第一下鸠尾槽153可供前端的该第二斜面导轨121滑嵌于其中,该第一导块15的前端形成有由后向前朝外倾斜的一第一前斜面154,该第一前斜面154上设有一第一前鸠尾槽155。另于该第一前斜面154的下端凸设有两第一前挡块156。

[0079] 该第二导块16,设于该第一、二伸张块11、12的后端面,前端形成有分别与后端的该第一、二斜面110、120相对应的一第二上斜面160及一第二下斜面 161,该第二上斜面160上设有一第二上鸠尾槽162可供后端的该第一斜面导轨 111滑嵌于其中,该第二下斜面161上设有一第二下鸠尾槽163可供后端的该第二斜面导轨121滑嵌于其中,该第二导块16的后端形成有由前向后朝外倾斜的一第二后斜面164,该第二后斜面164上设有一第二后鸠尾槽165。另于该第二后斜面164的下端凸设有两第二后挡块166。

[0080] 该第三导块17,设于该第三、四伸张块13、14的前端面,后端形成有分别与前端的该第三、四斜面130、140相对应的一第三上斜面170及一第三下斜面 171,该第三上斜面170上设有一第三上鸠尾槽172可供前端的该第三斜面导轨 131滑嵌于其中,该第三下斜面171上设有一第三下鸠尾槽173可供前端的该第四斜面导轨141滑嵌于其中,该第三导块17的前端形成有由后向前朝外倾斜的一第三前斜面174,该第三前斜面174上设有一第三前鸠尾槽175。另于该第三前斜面174的下端系凸设有两第三前挡块176。

[0081] 该第四导块18,设于该第三、四伸张块13、14的后端面,前端形成有分别与后端的该第三、四斜面130、140相对应的一第四上斜面180及一第四下斜面 181,该第四上斜面180上设有一第四上鸠尾槽182可供后端的该第三斜面导轨 131滑嵌于其中,该第四下斜面181上设有一第四下鸠尾槽183可供后端的该第四斜面导轨141滑嵌于其中,该第四导块18的后端形成有由前向后朝外倾斜的一第四后斜面184,该第四后斜面184上设有一第四后鸠尾槽

185。另于该第四后斜面184的下端系凸设有两第四后挡块186。

[0082] 该第一推件20,系两侧具有对应该第一、三前斜面154、174的两第一推件斜面23,该两第一推件斜面23上分别设有两第一推件导轨24可供分别滑嵌于该第一、三前鸠尾槽155、175之中。另于该第一推件20的上、下侧面分别设有两第一挡止面25。

[0083] 该第二推件30,系两侧具有对应该第二、四后斜面164、184的两第二推件斜面32,该两第二推件斜面32上分别设有两第二推件导轨33可供分别滑嵌于该第二、四后鸠尾槽165、185之中。另于该第二推件30的上、下侧面分别设有两第二挡止面34。

[0084] 请配合参阅图9~图11所示系本发明所述多段式撑张装置进行第一段伸张的动作,其中系指出当旋紧该螺栓40时,该第一、二推件20、30会相对靠近以同步推挤该第一导块15、该第二导块16、该第三导块17及该第四导块18,使该第一、二导块15、16与该第三、四导块17、18分别顺着该第一推件20的两第一推件斜面23及该第二推件30的两第二推件斜面32相对朝外(左、右)滑移,进而使该第一、二导块15、16及该第三、四导块17、18分别带动该第一、二伸张块11、12及该第三、四伸张块13、14于该第一、二推件20、30之间横向伸张以扩大宽度。

[0085] 请再配合参阅图12~图14所示,系本发明所述多段式撑张装置进行第二段伸张的动作,其中系指出当该两第一挡止面25及该两第二挡止面34分别被该两第一前挡块156、该两第三前挡块176及该两第二后挡块166、该两第四后挡块186阻挡时,该第一、二推件20、30间的该第一、二伸张块11、12及该第三、四伸张块13、14即无法再继续横向伸张,此时系横向伸张至最大宽度(此为第一段伸张的极限宽度)。然后,再继续旋紧该螺栓40,则该第一、二伸张块11、12便会顺着该第一导块15的该第一上斜面150与该第一下斜面151及该第二导块16的该第二上斜面160与该第二下斜面161位移而形成纵向伸张,同时该第三、四伸张块13、14也会顺着该第三导块17的该第三上斜面170与该第三下斜面171及该第四导块18的该第四上斜面180与该第四下斜面181位移而形成纵向伸张,如此便可达到调整高度以撑抵于一上骨节50与一下骨节51间的目的。

[0086] 本发明所提供的多段式撑张装置,系会先进行第一段伸张使横向伸张至最大宽度后,才会再进行第二段伸张使纵向伸张以调整高度,因此其不论需于上、下脊椎骨节之间伸张多大高度,其都会横向伸张至最大宽度而具有较大接触面积,而使其不但具有较佳支撑效果及可避免骨节接触面轻易受磨凹损,所以其单一规格即非常适用于各种不同身材体型、不同病情及不同患病部位的骨节间隙上。而且,二段式的伸张也可使操作阻力大幅减小,进而可增加顺畅度及较省力。

[0087] 请参阅图15~图22所示,是本发明所述多段式撑张装置的第二实施例,其的结构与上述第一实施例大致相同,其差别如下:

[0088] (1) 本实施例的套杆21的一端以螺设的方式结合于该第一推件20上。

[0089] (2) 本实施例非利用第一实施例的两第一挡止面25及该两第二挡止面34分别受该两第一前挡块156、该两第三前挡块176及该两第二后挡块166、该两第四后挡块186阻挡来作为第一伸张的极限因而形成执行第二段伸张的条件。而是,本实施例分别于该第一前鸠尾槽155、该第一后鸠尾槽165、该第三前鸠尾槽175及该第四后鸠尾槽185的槽底面上分别各具有一极限导槽60,该些极限导槽60的一端呈开口状,另一端形成一极限挡止面61。于该两第一推件导轨24及该两第二推件导轨33的一端分别各凸设有一凸部62,使该四凸部62

可供分别于该四极限导槽60中滑移。请配合参阅图18、图20所示,当旋紧该螺栓40直至该四凸部62分别被该四极限导槽60的极限挡止面61挡住时,该第一、二滑块20、30间的该第一、二伸张块11、12及该第三、四伸张块13、14即无法再继续横向伸张,此时系横向伸张至最大宽度(此为第一段伸张的极限宽度)。之后,当再继续旋紧该螺栓40,则该第一、二伸张块11、12便会顺着该第一导块15的该第一上斜面150与该第一下斜面151及该第二导块16的该第二上斜面160与该第二下斜面161位移而形成纵向伸张,同时该第三、四伸张块13、14也会顺着该第三导块17的该第三上斜面170与该第三下斜面171及该第四导块18的该第四上斜面180与该第四下斜面181位移而形成纵向伸张,而形成第二段的纵向伸张动作。

[0090] (3) 本实施例另分别于该第一上鸠尾槽152、该第一下鸠尾槽153、该第二上鸠尾槽162、该第二下鸠尾槽163、该第三上鸠尾槽172、该第三下鸠尾槽173、该第四上鸠尾槽182及该第四下鸠尾槽183的槽底面上分别各设有一限位导槽70,该些限位导槽70的一端呈开口状,另一端形成一卡止面71。于该两第一斜面导轨111、该两第二斜面导轨121、该两第三斜面导轨131及该两第四面导轨141的一端各凸设有一卡部72,该八卡部72可分别于该八限位导槽70中滑移,且可凭借该八限位导槽70的卡止面71来挡住该八卡部72,以防止纵向伸张时该第一、二、三、四伸张块11、12、13、14脱离该第一、二、三、四导块15、16、17、18(如图21所示,图21是以其中的第三斜面导轨131与第四上鸠尾槽182处来说明其的限位动作,其它相对位置的限位动作与的相同故不再以图示的)。

[0091] (4) 本实施例系于该第一、三伸张块11、13之间及该第二、四伸张块12、14之间分别设有两导引结构80,该两导引结构80可在纵向伸张时辅助该第一、三伸张块11、13及该第二、四伸张块12、14顺畅的同步位移。请配合参阅图22,该两导引结构80包含分别横向贯穿该第一、二、三、四伸张块11的复数导孔81(本实施例以两个举例说明的)及两导件82。该复数导孔81的内端分别各具有较小内径的一凸缘810。该两导件82分别对应设于该第一、三伸张块11、13之间及该第二、四伸张块12、14之间,每一导件82包含平行的两导杆820及连接该两导杆820中央的一连杆821,且使该两导件82的两导杆820的两端分别可伸缩地插设于该复数导孔81之中,每一导杆820的两端分别具有较大外径且可弹性收缩的两膨胀头822,该膨胀头822可利于该导杆820穿设于该导孔81之中,且并可被该凸缘810阻挡以防止该导杆820轻易由该导孔81之中脱离。如此,当横向伸张时,该第一、三伸张块11、13之间及该第二、四伸张块12、14便可分别凭借该两导引结构80顺畅的平移,当纵向伸张时,该第一、三伸张块11、13之间及该第二、四伸张块12、14便可分别凭借该两导引结构80顺畅的同步上、下位移。

[0092] 请参阅图23所示,是本发明所述多段式撑张装置的第三实施例,其的结构与上述第二实施例大致相同,其差别在于本实施例的两导件82分别仅各包含两导杆820,而不包含连杆821。在本实施例中,该两导件82也可分别仅各包含一个、三个或更多的导杆820,因其仅是简单数量的增减,故此不再另外加以赘述。

[0093] 请参阅图24~图26所示,是本发明所述多段式撑张装置的第四实施例,其的结构与上述第三实施例大致相同,其差别在于本实施例的该第一伸张块11、该第二伸张块12、该第三伸张块13及该第四伸张块14分别各包含一前块a及一后块b。相对应的该前块a与该后块b之间以相对应的斜接面a1、b1滑接,相对应的该斜接面a1、b1上分别设有相对滑嵌的鸠尾槽b2与导轨a2,使该复数前块a及该复数后块b在纵向伸张时可配合该上、下骨节50、51的

相对面的不平整而依序形成二段伸张,进而使该第一伸张块11、该第二伸张块12、该第三伸张块13及该第四伸张块14的上、下侧面能因此配合该上、下骨节50、51 的相对面的形状、高度或角度进行相对应调整而获良好且平稳的支撑,进而可适用于不同病况的患。

[0094] 在本发明中,第一上鸠尾槽152与该第一斜面导轨111、该第一下鸠尾槽 153与该第二斜面导轨121、第二上鸠尾槽162与该第一斜面导轨111、该第二下鸠尾槽163与该第二斜面导轨121、该第三上鸠尾槽172与该第三斜面导轨 131、该第三下鸠尾槽173与该第四斜面导轨141、该第四上鸠尾槽182与该第三斜面导轨131、该第四下鸠尾槽183与该第四斜面导轨141、该第一、三前鸠尾槽155、175与该两第一推件导轨24、该第二、四后鸠尾槽165、185与该两第二推件导轨33及该鸠尾槽b2与导轨a2,也可以是其它可相对应滑嵌的凹凸扣组结构。

[0095] 请参阅图27所示,系指出本发明所述的多段式撑张装置也可应用于骨骼(如脊椎的椎体内)作为骨折凹陷复位或修补之用,当然其也可应用于诸如椎间、骨骼之间或软组织(如脸部凹陷复位或修补)处……等其它相关部位,而其的材料可依据应用的位置而有所不同,例如其可为金属、高分子材料、PE、硅胶……等;又本案不论横向植入或纵向植入都可达同上等诸功效及适用范围。

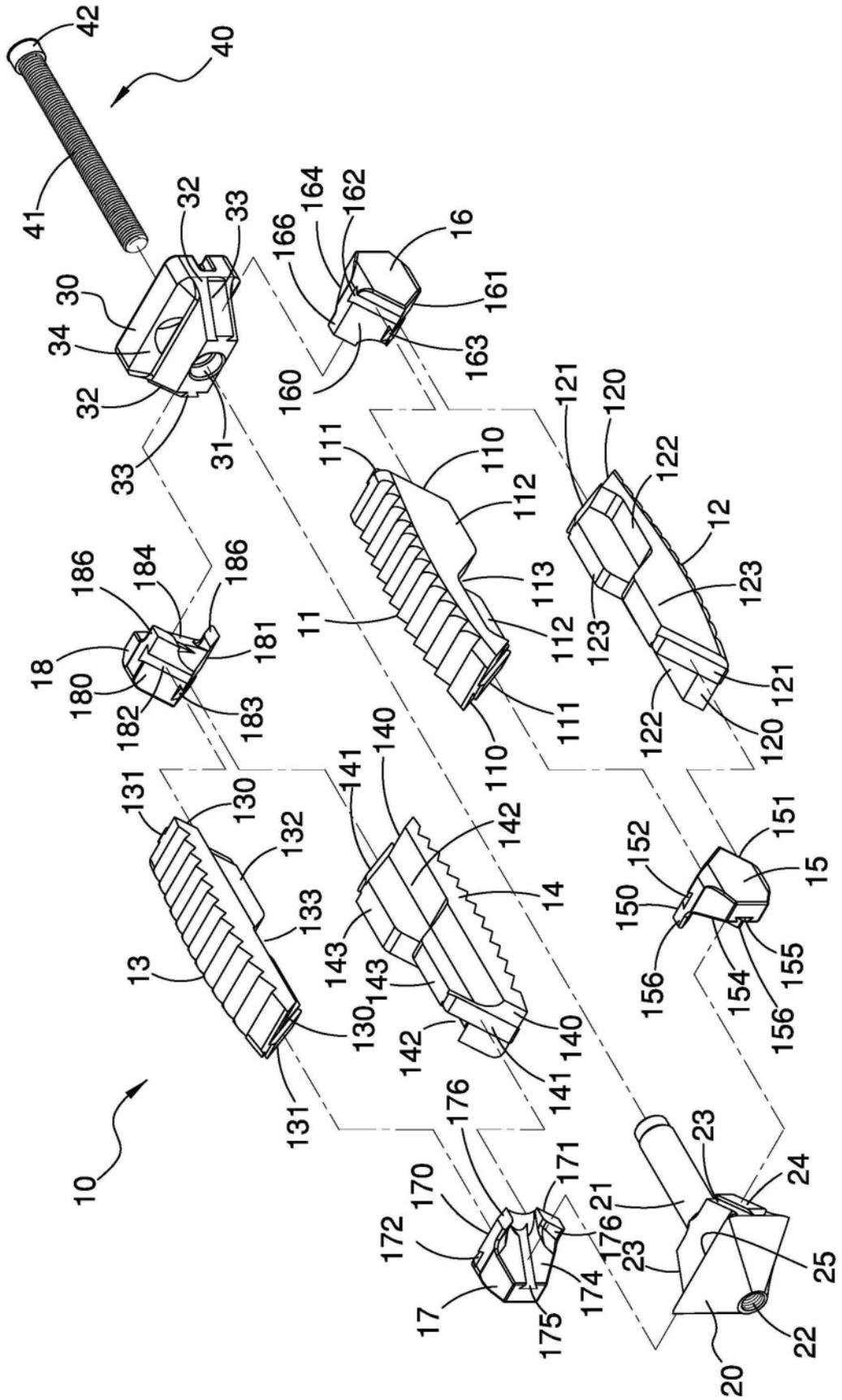


图1

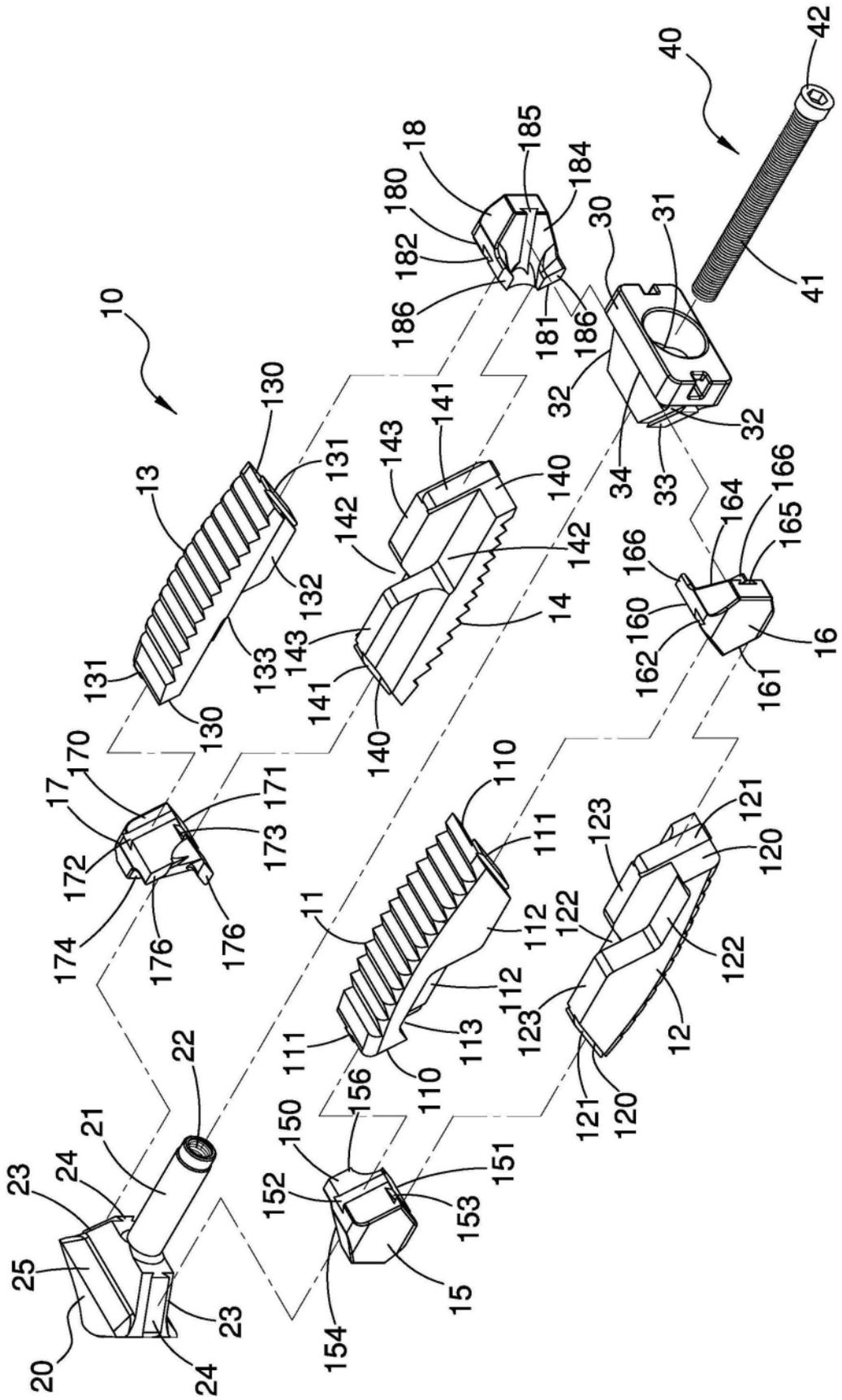


图2

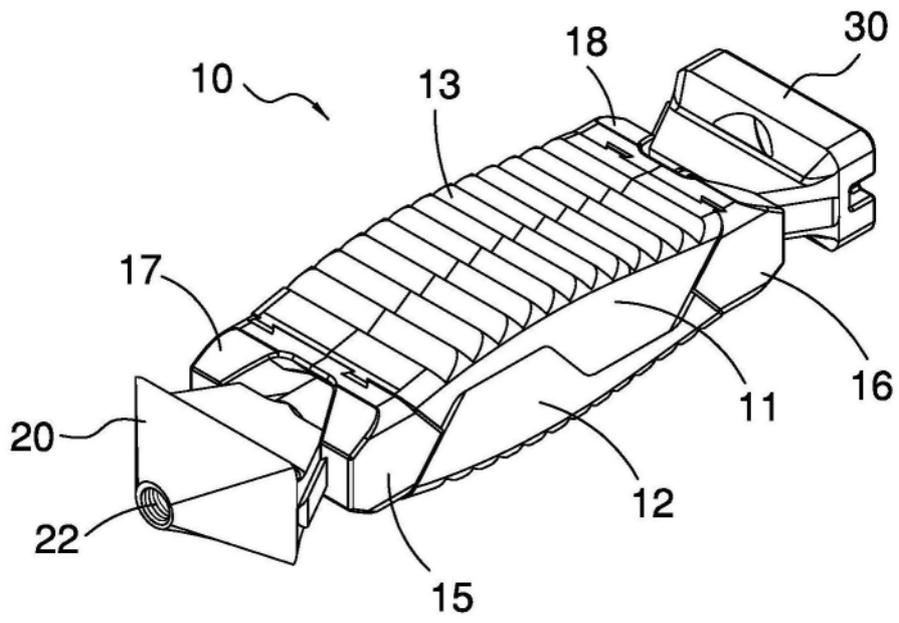


图3

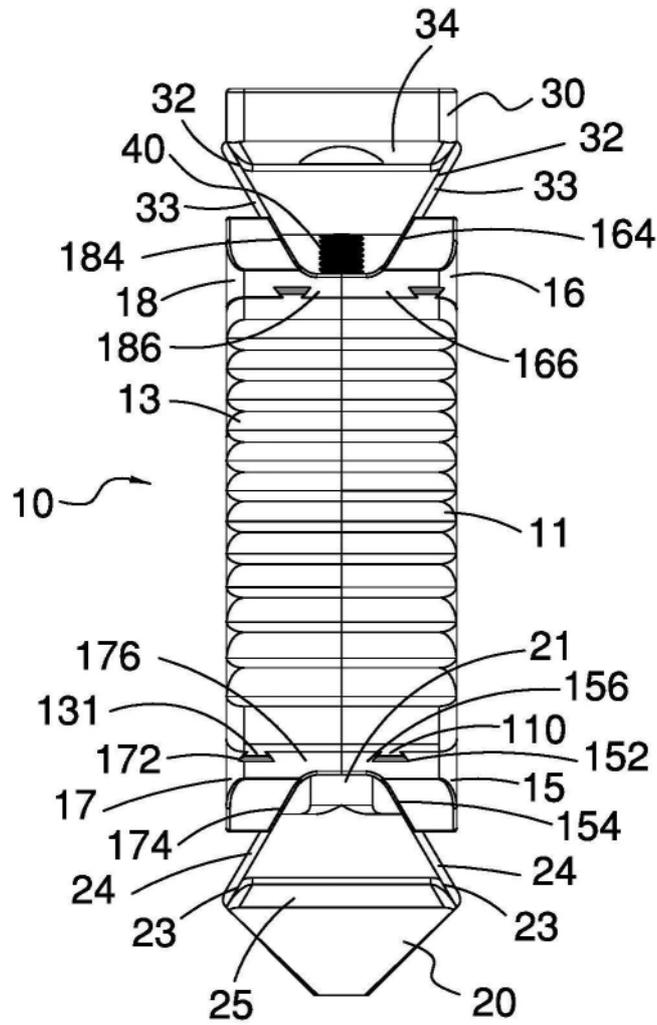


图4

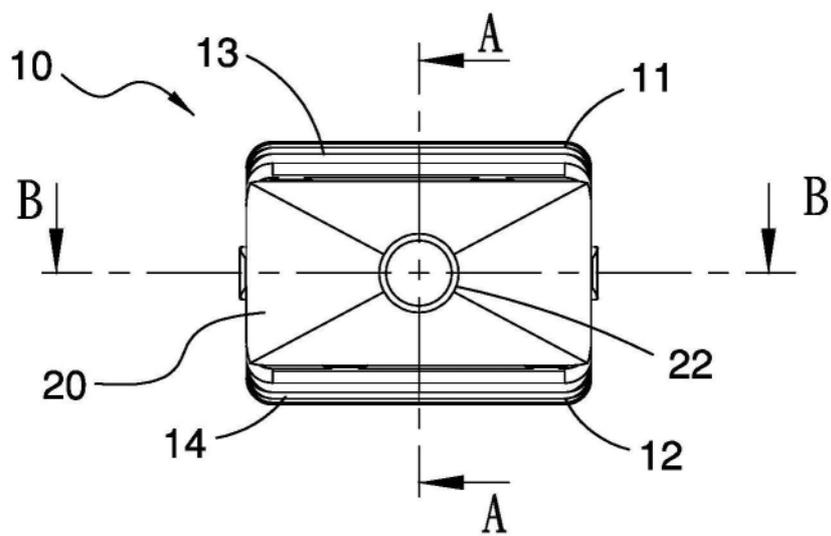


图5

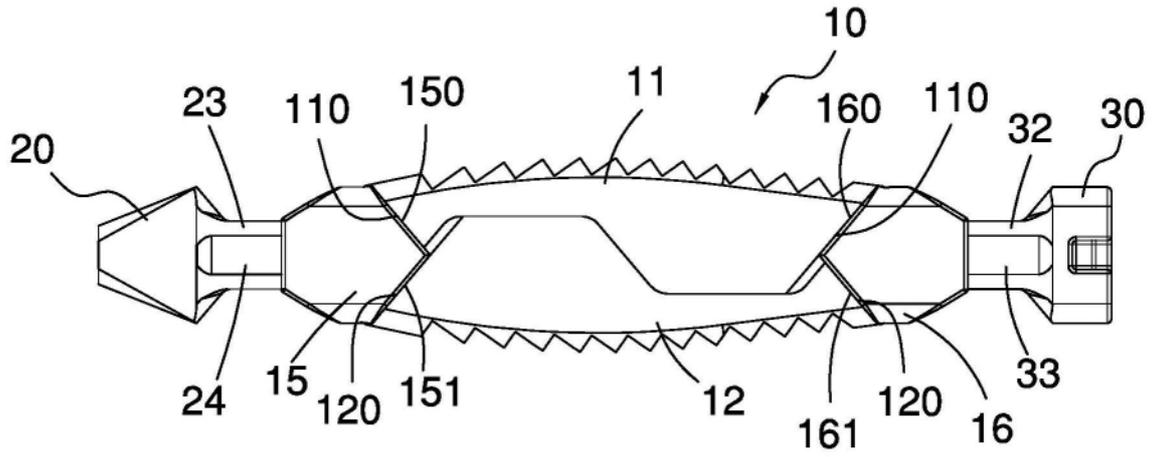


图6

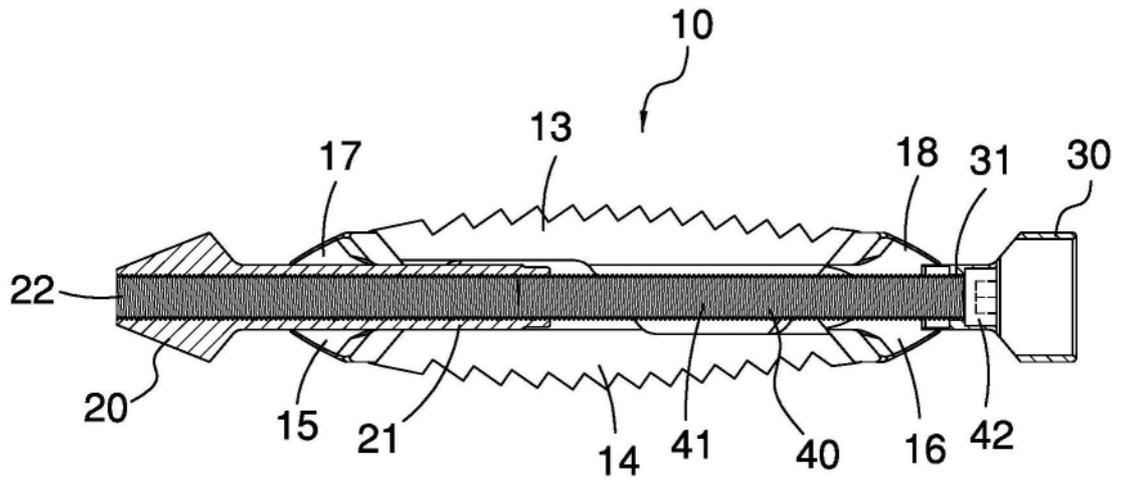


图7

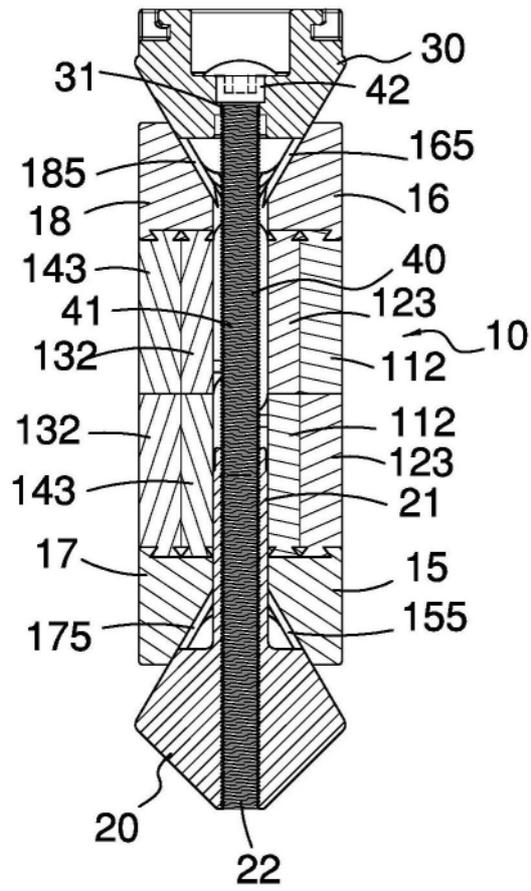


图8

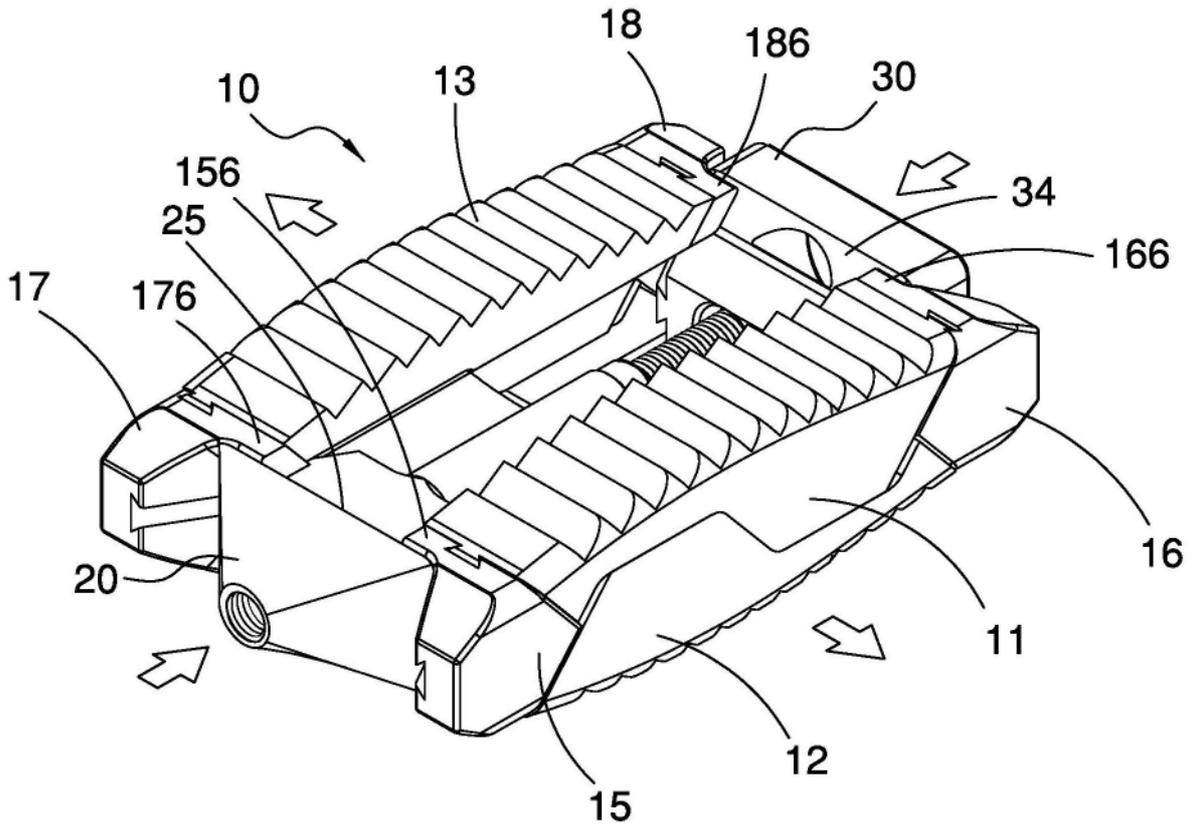


图9

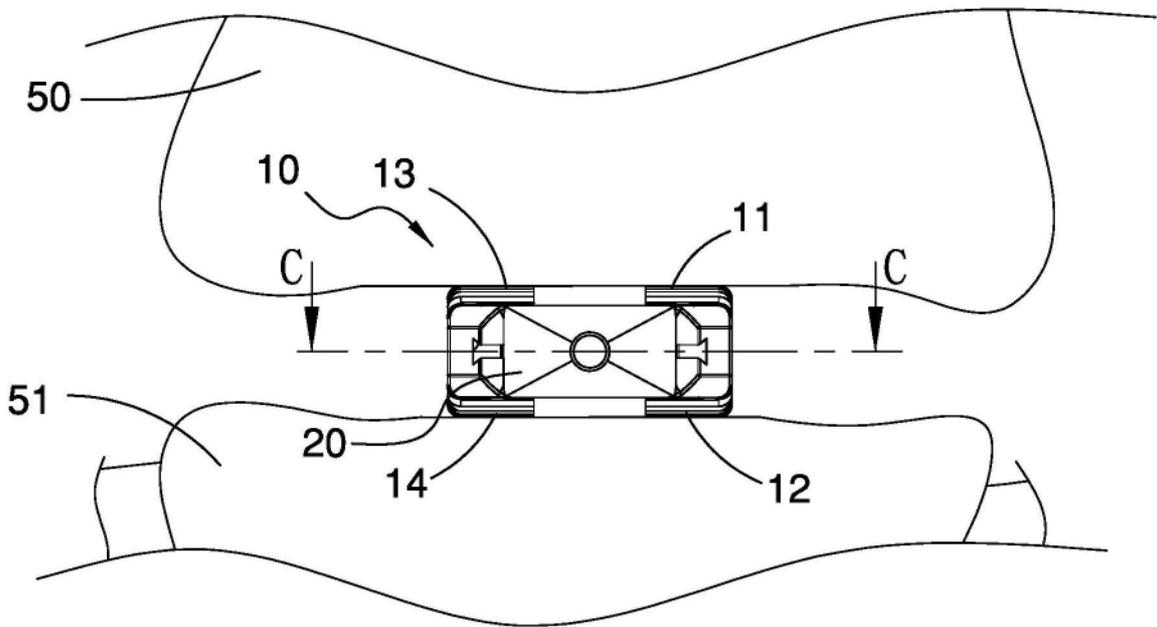


图10

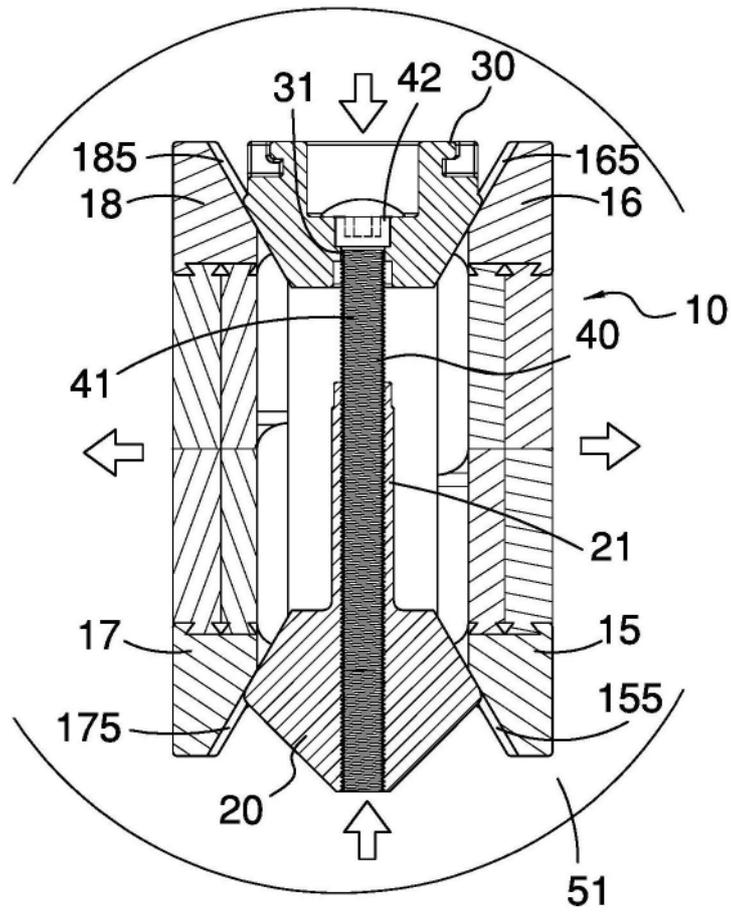


图11

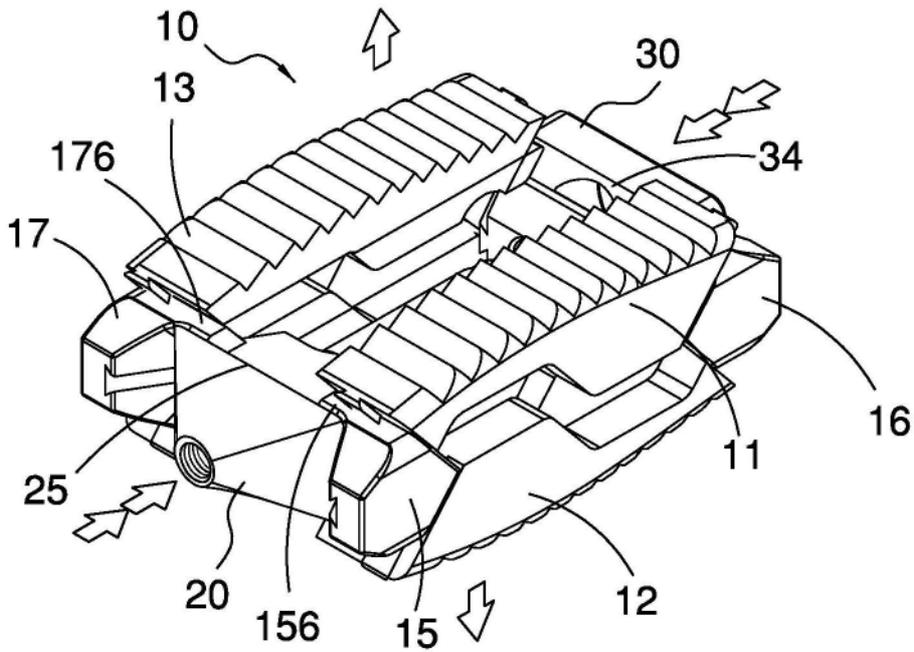


图12

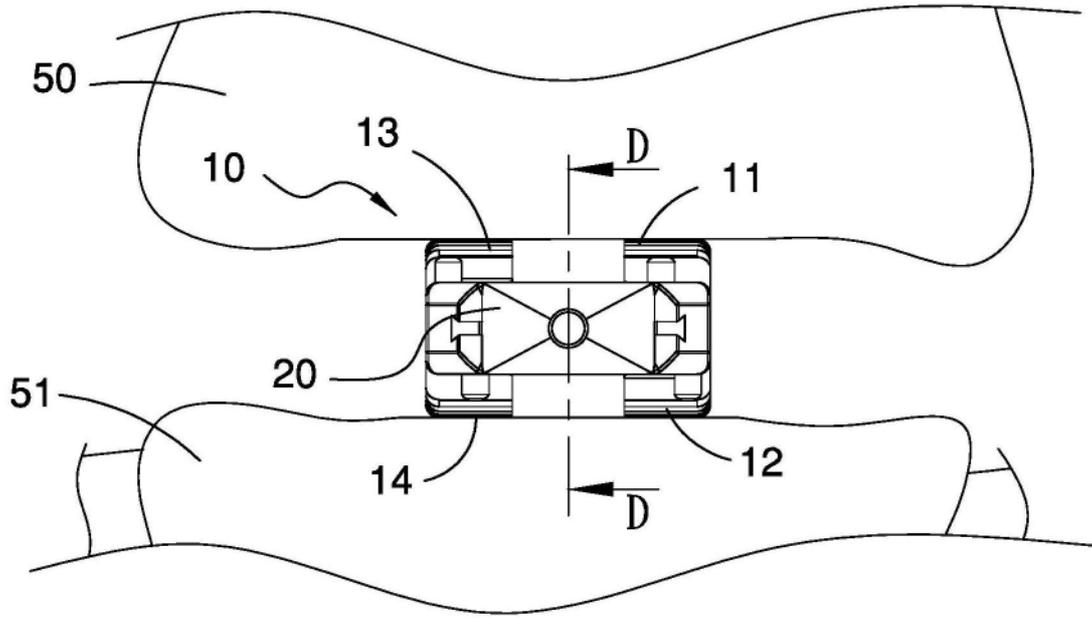


图13

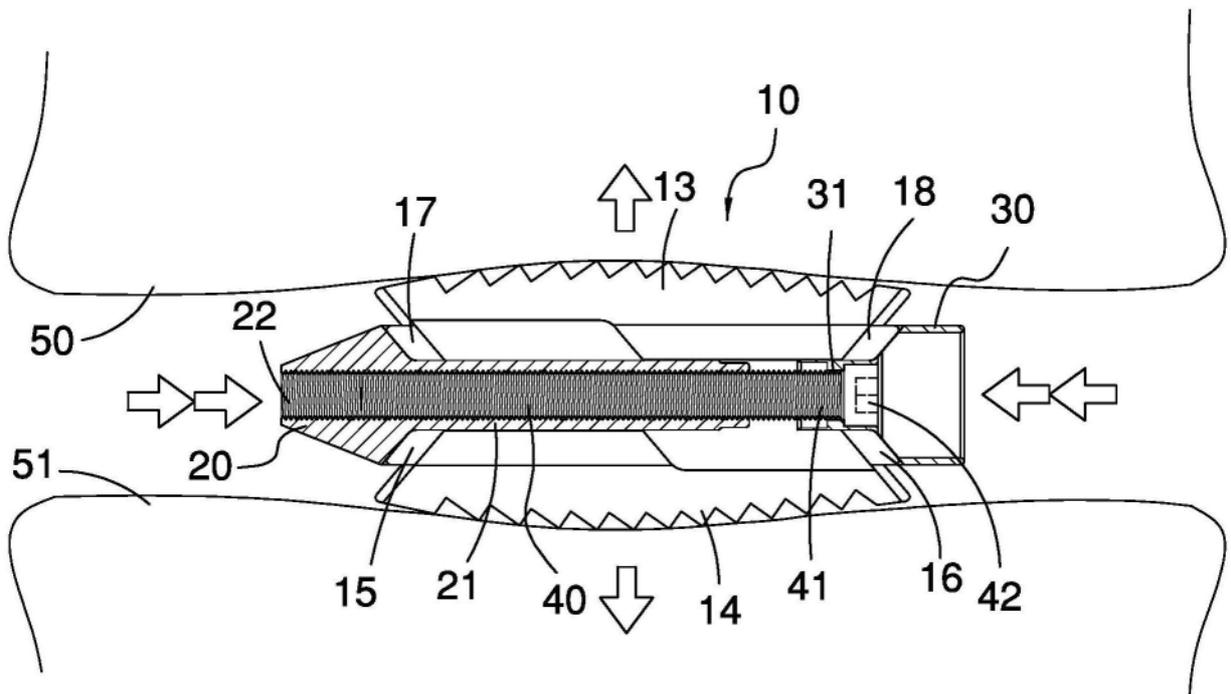


图14

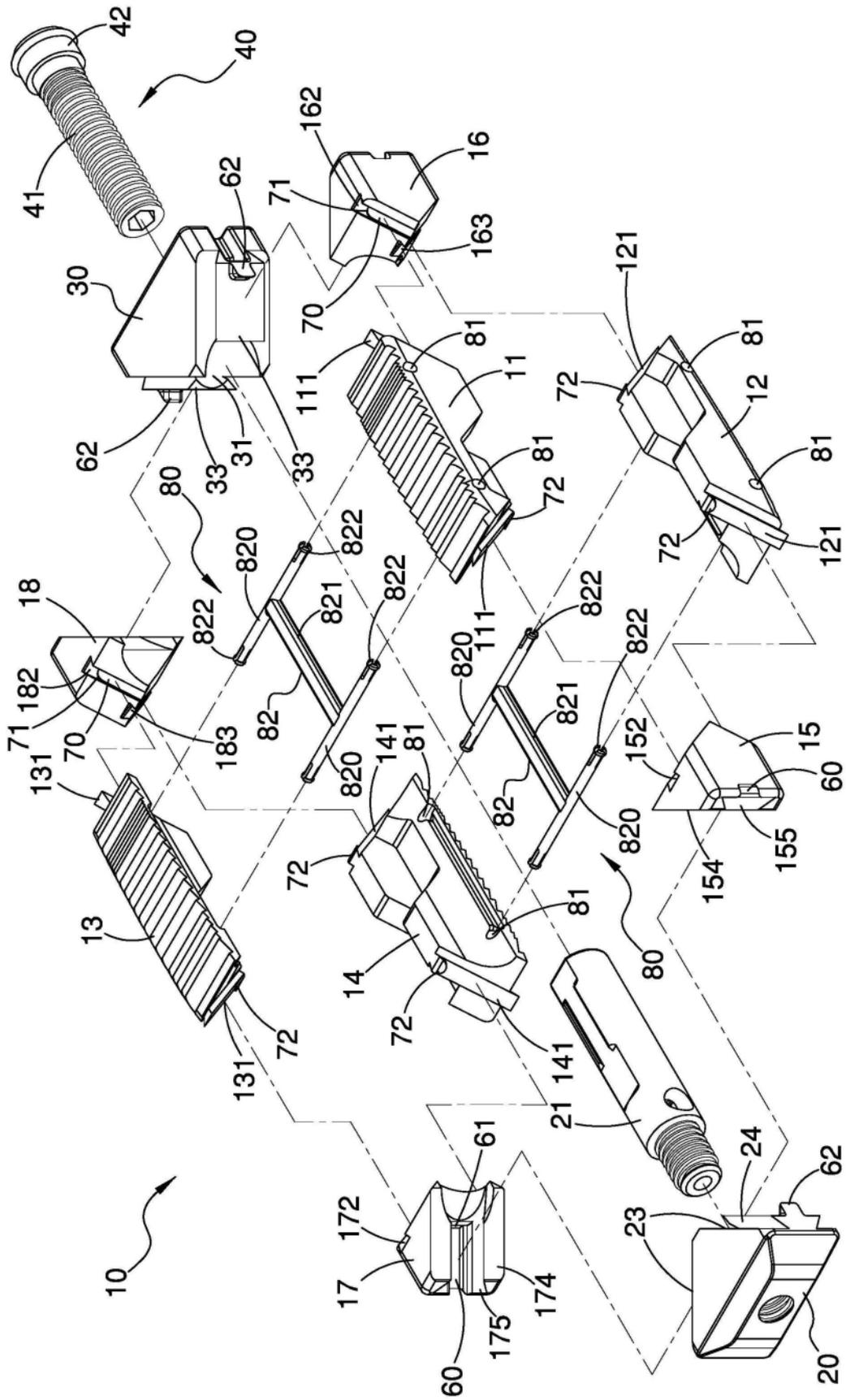


图15

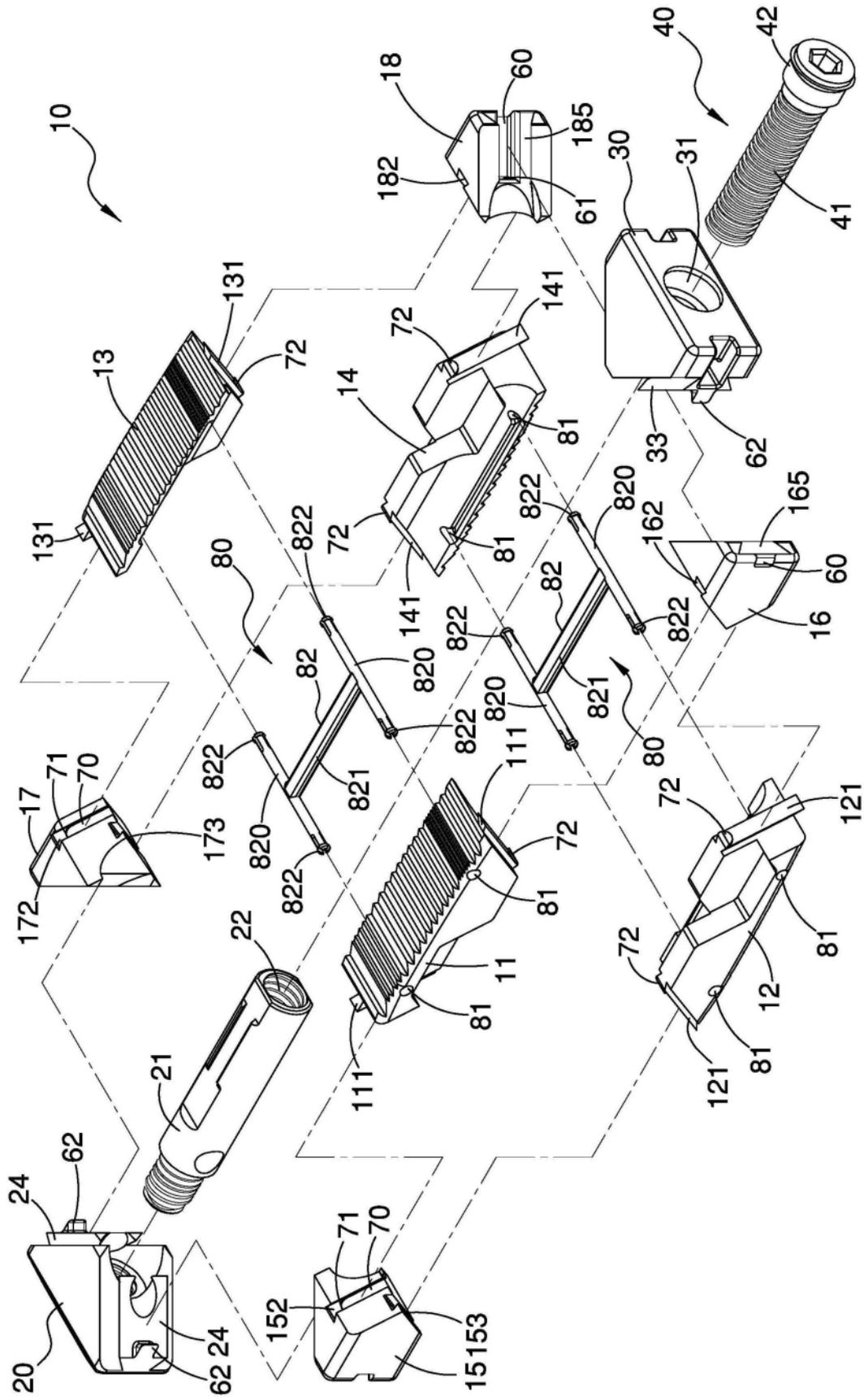


图16

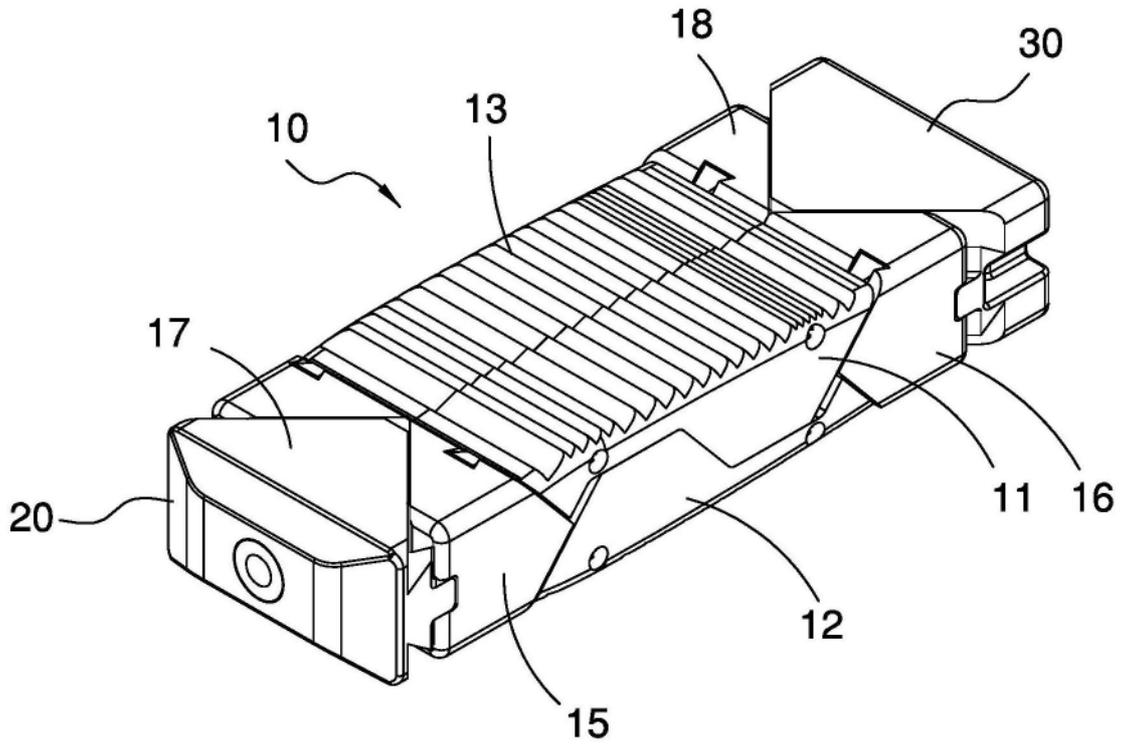


图17

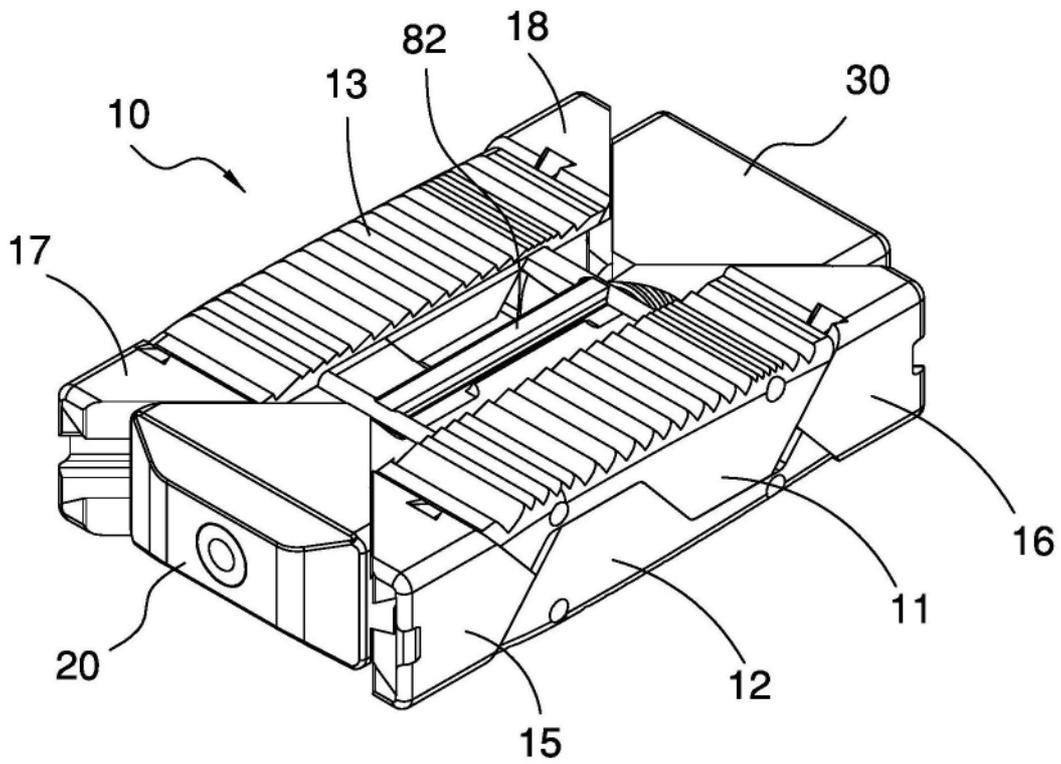


图18

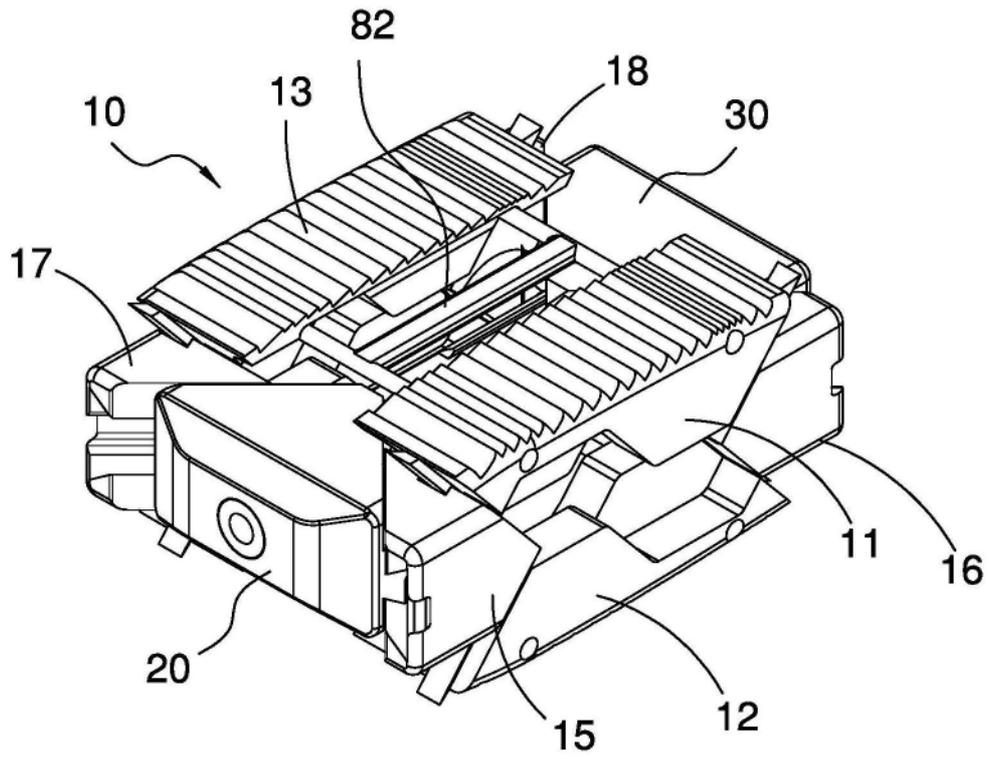


图19

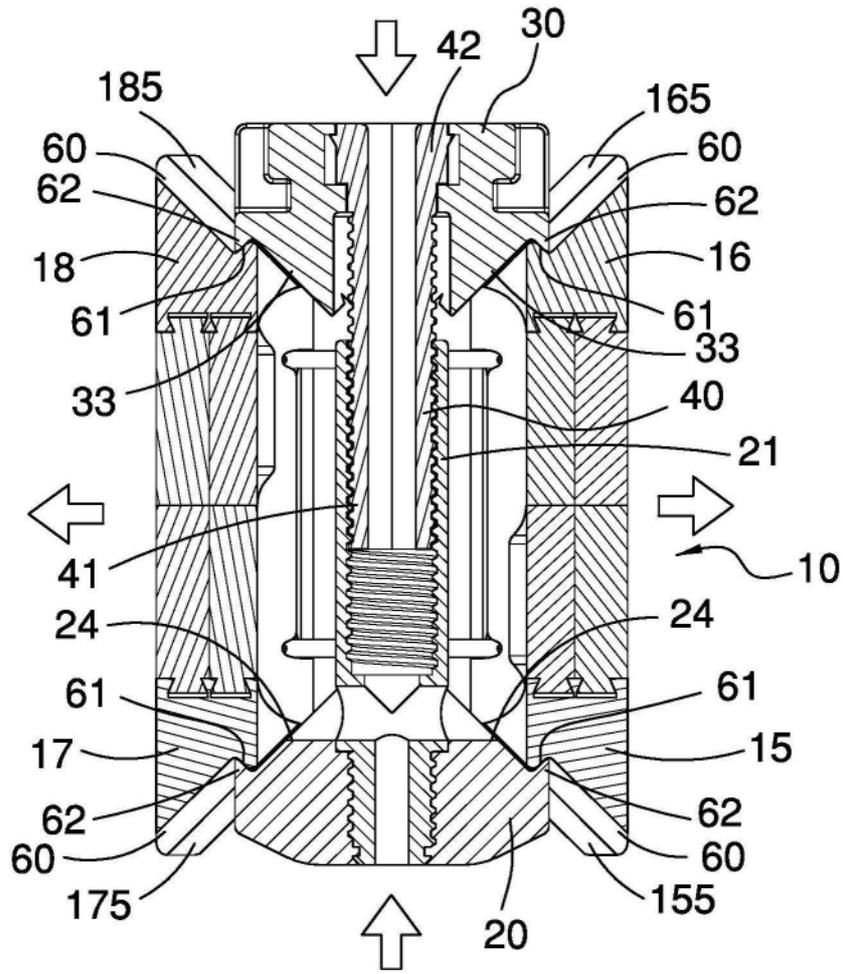


图20

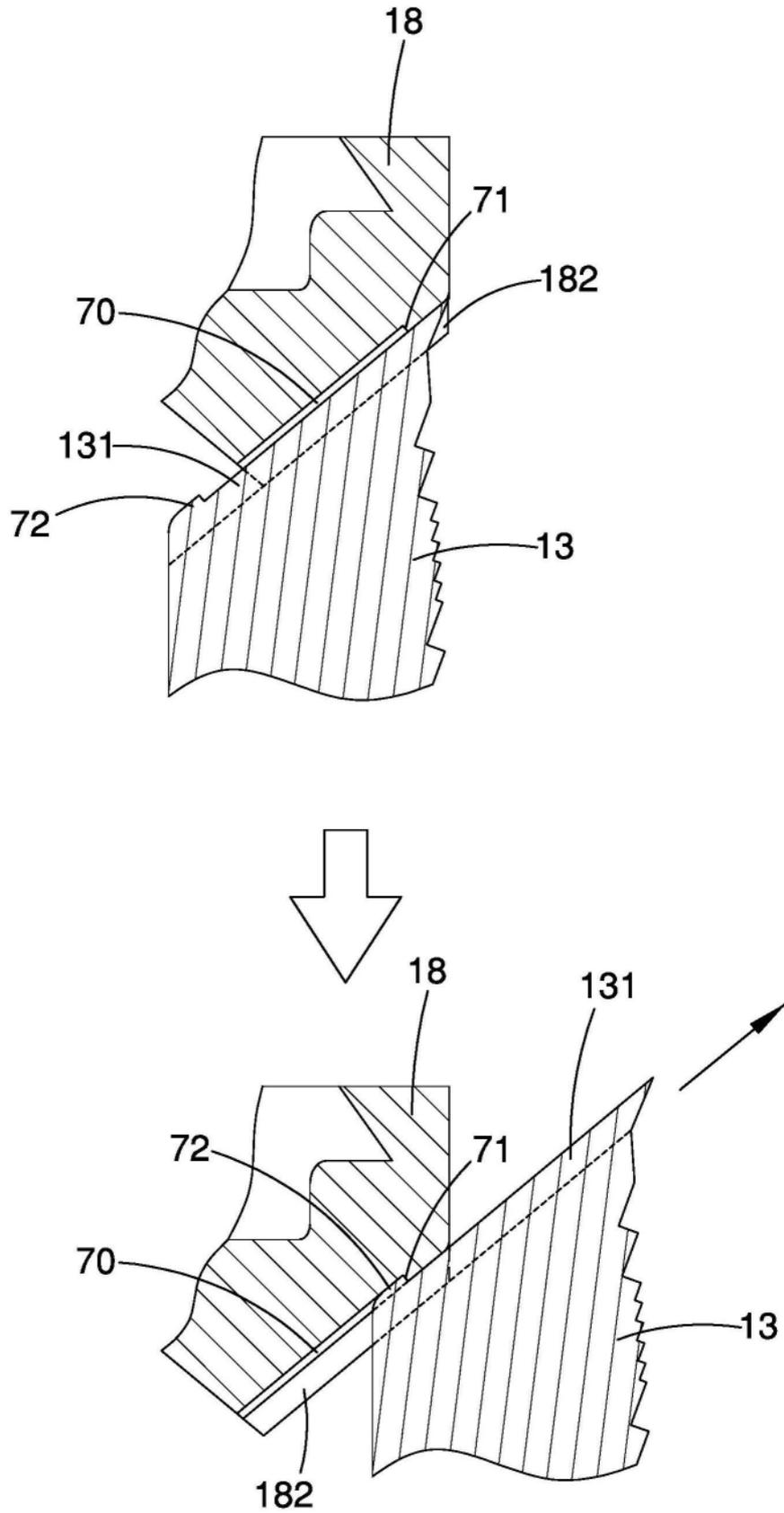


图21

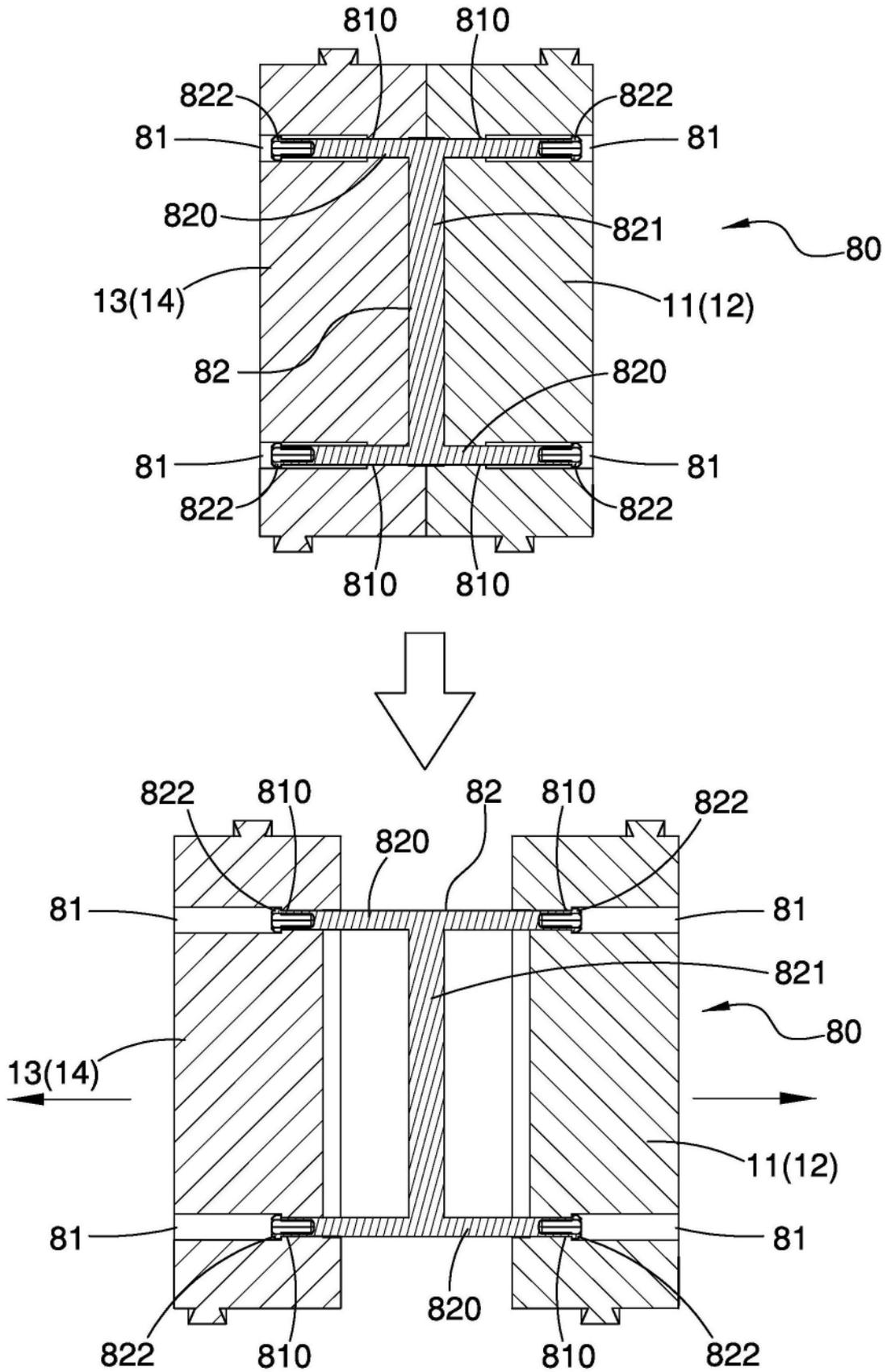


图22



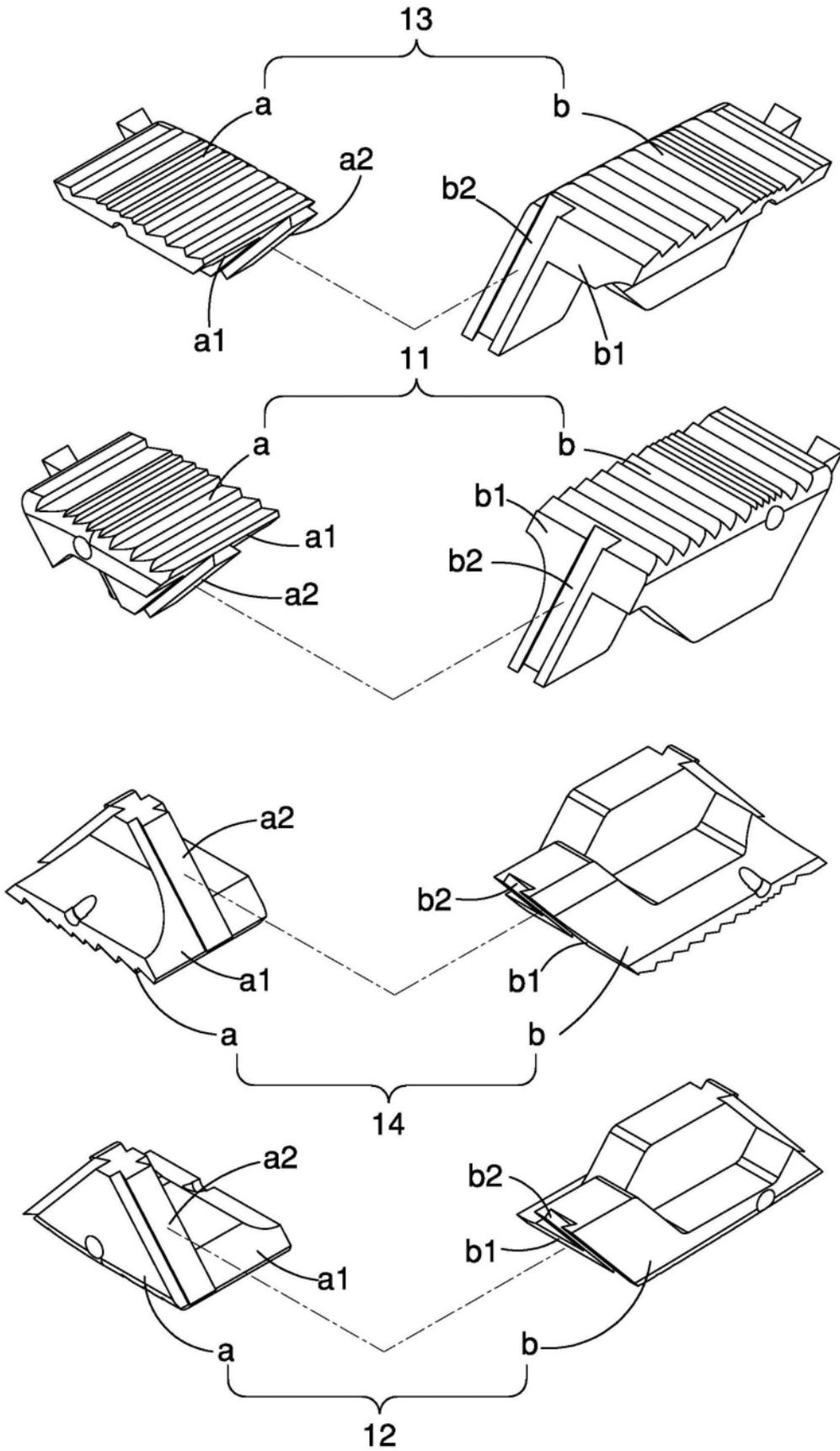


图24

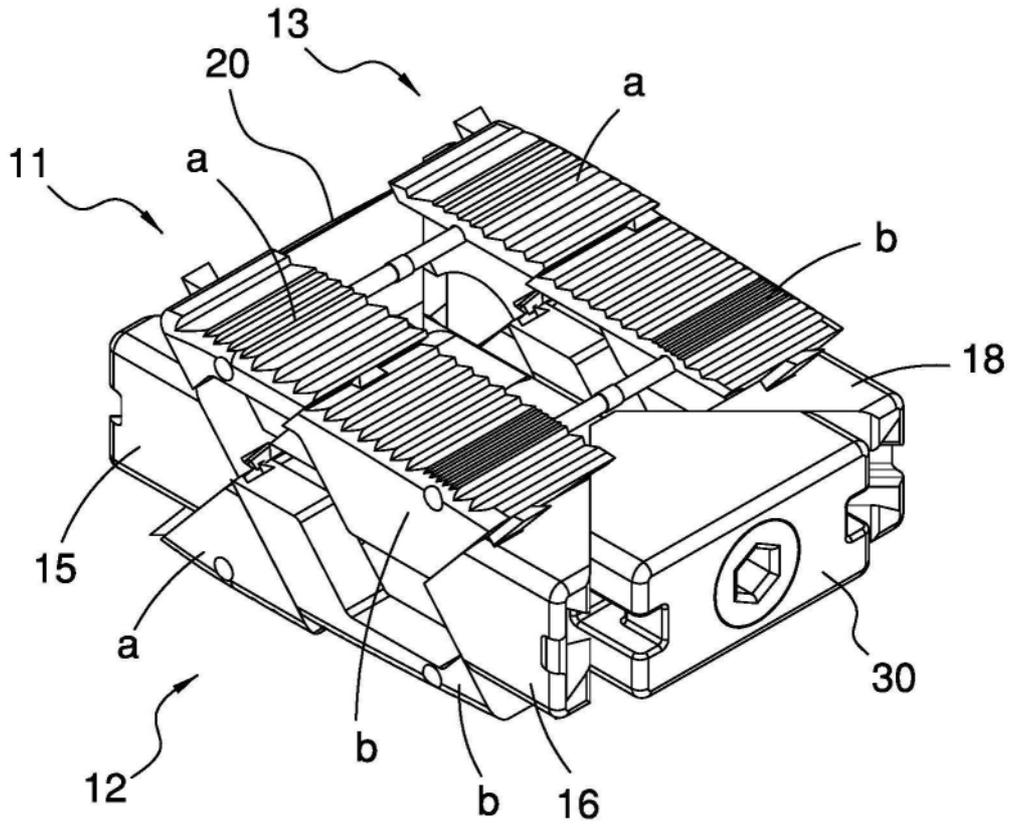


图25

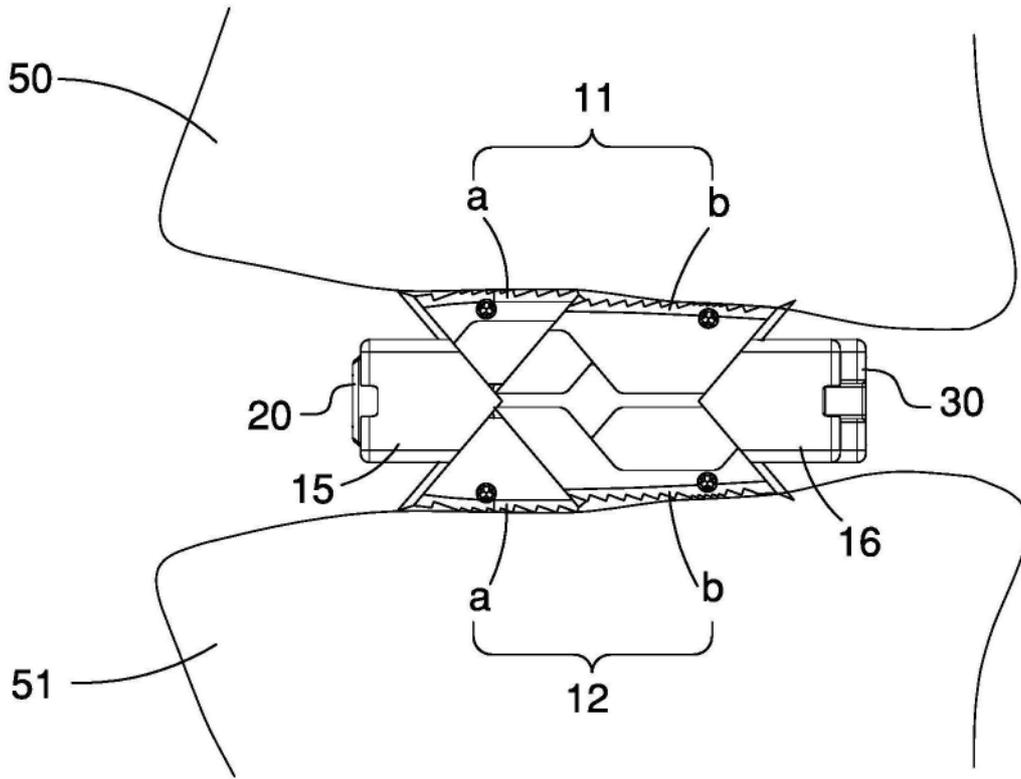


图26

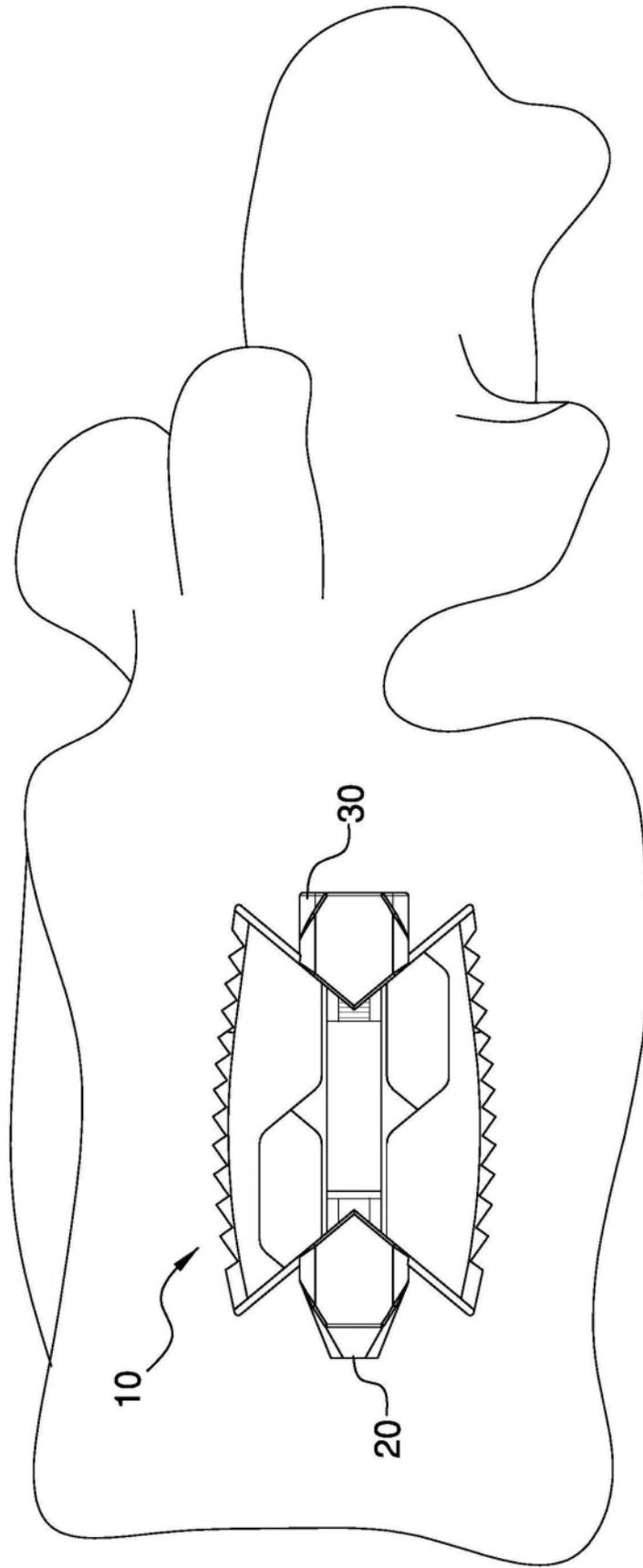


图27