



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108025414 B

(45) 授权公告日 2021.01.26

(21) 申请号 201680052784.X

(22) 申请日 2016.07.13

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108025414 A

(43) 申请公布日 2018.05.11

(30) 优先权数据
14/802,757 2015.07.17 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2018.03.12

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/US2016/042082 2016.07.13

(87) PCT国际申请的公布数据
W02017/015025 EN 2017.01.26

(73) 专利权人 刀锋系统有限公司

地址 美国明尼苏达州

(72) 发明人 约瑟夫·C·朱兰尼池
约翰·R·朱兰尼池

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任
公司 11021

代理人 孙纪泉

(51) Int.Cl.

B24B 3/52 (2006.01)

B23D 67/00 (2006.01)

B24B 3/00 (2006.01)

B24B 3/36 (2006.01)

B24D 15/00 (2006.01)

B24D 15/06 (2006.01)

审查员 唐路璐

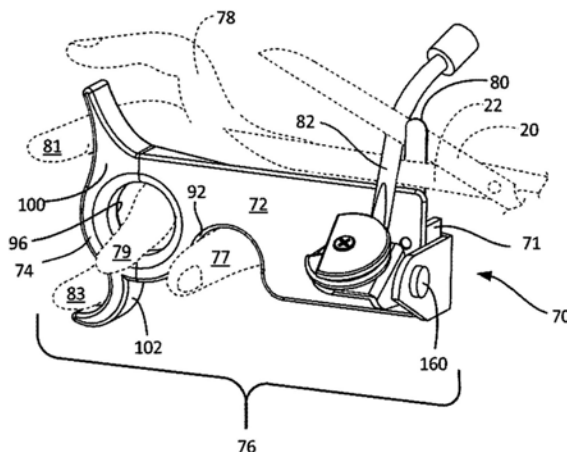
权利要求书3页 说明书12页 附图21页

(54) 发明名称

剪刀的打磨装置

(57) 摘要

本发明提供了一种用于打磨剪刀刀片的小型便携式设备。剪刀磨具包括：具有顶表面的主体；具有相对的表面的固定打磨钢，被牢固地依附到所述主体上；固定到所述主体的支架，具有可枢转安装组件；可枢转打磨钢，具有连接到所述支架的所述安装组件的安装片；以及位于支架和可枢转打磨钢的安装片之间的U形复位弹簧。当固定打磨钢在主体的顶表面上方竖直地延伸时，可枢转打磨钢相对于主体旋转。当使用者插入剪刀，使得两个刀片的内表面抵靠固定打磨钢的相对表面，刀片延伸超过位于可枢转打磨钢上方和下方的竖直打磨钢。



1. 一种剪刀磨具,用于打磨一副剪刀的可枢转刀片,所述剪刀被用于剪切切割基质,所述剪刀具有第一刀片和第二刀片,所述第一刀片具有第一内表面和第一切削刃,所述第二刀片具有第二内表面和第二切削刃,所述剪刀磨具包括:

a) 具有参考表面的主体;

b) 固定打磨钢,具有相对的表面,被牢固地依附到所述主体,并在所述主体的所述参考表面上方或下方竖直地延伸;

c) 支架,被固定到所述主体,具有可枢转安装组件;

d) 可枢转打磨钢,具有第一端和第二端,所述第一端具有安装片,所述可枢转打磨钢的所述安装片可操作地连接到所述支架的所述安装组件,使得所述可枢转打磨钢从其待用位置开始相对于所述主体旋转;

e) U形复位弹簧,具有第一端和第二端,所述复位弹簧定位在所述支架和所述可枢转打磨钢的所述安装片之间,所述U形复位弹簧的第一端依附到所述支架,所述U形复位弹簧的第二端依附到所述可枢转打磨钢的所述安装片;

f) 其中所述可枢转打磨钢在竖直平面内从所述可枢转安装组件开始以相对于所述主体的所述参考表面上倾角的角度延伸,以在所述可枢转打磨钢沿着所述剪刀刀片的切削刃行进时减小所述剪刀刀片的阻塞;

g) 其中,当所述剪刀刀片接合到所述剪刀磨具使所述第一内表面和所述第二内表面抵靠所述固定打磨钢的所述相对的表面、且位于所述可枢转打磨钢上方或下方的所述第一刀片相对于沿着所述可枢转打磨钢的相对的表面所述第二刀片闭合时,所述可枢转打磨钢相对于所述主体枢转,以从其待用位置开始沿着所述第一刀片切削刃和所述第二刀片切削刃行进以打磨所述剪刀的所述切削刃;以及

h) 其中,当所述剪刀刀片从所述固定打磨钢和所述可枢转打磨钢脱离时,所述复位弹簧将所述可枢转打磨钢偏置回到其待用位置。

2. 权利要求1所述的剪刀磨具,其中所述可枢转打磨钢由硬化钢、不锈钢、不锈钢-碳合金、金刚石涂层钢或陶瓷材料制成。

3. 权利要求1所述的剪刀磨具,其中所述固定打磨钢由硬化钢、不锈钢、不锈钢-碳合金、金刚石涂层钢或陶瓷材料制成。

4. 权利要求1所述的剪刀磨具,其中所述可枢转打磨钢包括从所述安装片开始延伸的弯曲打磨钢臂。

5. 权利要求4所述的剪刀磨具,其中所述弯曲打磨钢臂在水平平面中包括相对于纵轴成一角度的直线区段、远离所述纵轴弓曲的第一弯曲区段、以及朝向所述纵轴弓曲的第二弯曲区段。

6. 权利要求4所述的剪刀磨具,其中所述弯曲打磨钢臂在水平平面中包括相对于纵轴成一角度的直线区段、朝向所述纵轴弓曲的第一弯曲区段以及远离所述纵轴弓曲的第二弯曲区段。

7. 权利要求1所述的剪刀磨具,还包括形成在所述主体的表面内的延续表面,用于使使用者的手在剪刀打磨操作期间能够更牢固地抓住所述剪刀磨具。

8. 权利要求1所述的剪刀磨具,还包括依附到所述主体的手柄,用于使使用者的手在剪刀打磨操作期间能够更牢固地抓住所述剪刀磨具。

9. 权利要求1所述的剪刀磨具,其中所述支架被可枢转地连接到所述主体,使得所述可枢转打磨钢在打磨操作期间沿着所述第一刀片和所述第二刀片的所述切削刃行进时能够在向上和向下的方向上附加地转动。

10. 一种剪刀磨具,用于打磨一副剪刀的可枢转刀片,所述剪刀被用于剪切切割基质,所述剪刀具有第一刀片和第二刀片,所述第一刀片具有第一内表面和第一切削刃,所述第二刀片具有第二内表面和第二切削刃,所述剪刀磨具包括:

a) 具有顶表面的主体;

b) 形成在所述主体的所述顶表面内的水平凹陷,所述水平凹陷具有底表面和侧壁,所述水平凹陷被构造成:当所述剪刀刀片接合到所述剪刀磨具时容纳所述剪刀的第二刀片,使所述第二刀片抵靠所述水平凹陷的所述底表面和所述侧壁;

c) 支架,被固定到所述主体,具有可枢转安装组件;

d) 可枢转打磨钢,具有第一端和第二端,所述第一端具有安装片,所述可枢转打磨钢的所述安装片可操作地连接到所述支架的所述安装组件,使得所述可枢转打磨钢从其待用位置开始相对于所述主体旋转;

e) U形复位弹簧,具有第一端和第二端,所述复位弹簧定位在所述支架和所述可枢转打磨钢的所述安装片之间,所述U形复位弹簧的第一端依附到所述支架,所述U形复位弹簧的第二端依附到所述可枢转打磨钢的所述安装片;

f) 其中,当所述剪刀刀片接合到所述剪刀磨具使所述第二刀片抵靠所述水平凹陷的所述底表面和所述侧壁、且位于所述可枢转打磨钢上方的所述第一刀片相对于位于所述可枢转打磨钢下方的所述第二刀片闭合时,所述可枢转打磨钢相对于所述主体枢转,以从其待用位置开始沿着所述第一刀片切削刃和所述第二刀片切削刃行进以打磨所述剪刀的所述切削刃;以及

g) 其中,当所述剪刀刀片从所述水平凹陷和所述可枢转打磨钢脱离时,所述复位弹簧将所述可枢转打磨钢偏置回到其待用位置。

11. 权利要求10所述的剪刀磨具,其中所述可枢转打磨钢由硬化钢、不锈钢、不锈钢-碳合金、金刚石涂层钢或陶瓷材料制成。

12. 权利要求10所述的剪刀磨具,其中所述固定打磨钢由硬化钢、不锈钢、不锈钢-碳合金、金刚石涂层钢或陶瓷材料制成。

13. 权利要求10所述的剪刀磨具,其中所述可枢转打磨钢在垂直平面内从所述可枢转安装组件开始以相对于所述主体的所述顶表面上倾斜的角度延伸,以在所述可枢转打磨钢沿着所述剪刀刀片的切削刃行进时减小所述剪刀刀片的阻塞。

14. 权利要求10所述的剪刀磨具,其中所述可枢转打磨钢包括从所述安装片开始延伸的弯曲打磨钢臂。

15. 权利要求14所述的剪刀磨具,其中所述弯曲打磨钢臂在水平平面中包括相对于纵轴成一角度的直线区段、远离所述纵轴弓曲的第一弯曲区段、以及朝向所述纵轴弓曲的第二弯曲区段。

16. 权利要求14所述的剪刀磨具,其中所述弯曲打磨钢臂在水平平面中包括相对于纵轴成一角度的直线区段、朝向所述纵轴弓曲的第一弯曲区段、以及远离所述纵轴弓曲的第二弯曲区段。

17. 权利要求10所述的剪刀磨具,还包括形成在所述主体的表面内的延续表面,用于使使用者的手在剪刀打磨操作期间能够更牢固地抓住所述剪刀磨具。

18. 权利要求10所述的剪刀磨具,还包括接附到所述主体的手柄,用于使使用者的手在剪刀打磨操作期间能够更牢固地抓住所述剪刀磨具。

19. 权利要求10所述的剪刀磨具,其中所述支架被可枢转地连接到所述主体,使得所述可枢转打磨钢在打磨操作期间沿着所述第一刀片和所述第二刀片的所述切削刃行进时能够在向上和向下的方向上附加地转动。

20. 权利要求10所述的剪刀磨具,其中所述水平凹陷的所述侧壁相对于所述主体的所述顶表面以约65-85度的角度倾斜。

21. 权利要求10所述的剪刀磨具,其中所述水平凹陷的所述底表面以约90度的角度连接到所述侧壁。

剪刀的打磨装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于打磨剪刀刀片的切削刃的装置,更具体地,涉及一种手持便携式装置,用于同时打磨和抛光剪刀的切削刀片的内侧和外侧表面,而无需打磨轮、珩磨轮或熟练的剪刀磨刃工人。

背景技术

[0002] 剪刀代表着一种手动剪切工具,用于切割各种薄材料,如纸张、金属、箔、塑料或绳索。他们还被理发师、美容师和宠物美容师用来剪切毛发。

[0003] 剪刀由一对旋转的金属刀片组成,其枢轴点的当对应手柄被使用者用手相对于枢轴点闭合时,它们的打磨的刃相对滑动。当剪刀刀片闭合时,两个有锋利的刃的刀片协作,剪刀刀片以沿着需要被剪切的材料进行精确切割。

[0004] 但是,随着时间延长,剪刀刀片的这些锋利的刃将会变钝。此外,坚硬或粗糙的材料将导致刀片更快地变钝。钝的刀片不能轻易、精确的切割,并可能对使用者造成危险,因为这要求使用者用更大的力才能进行切割。此外,钝的刀片可包括卷边、毛刺、或参差不齐的边缘,其具有沿着剪切面的、相互不对齐的区域。这种错位的刀片可损坏被切割的材料。

[0005] 因此,这种钝剪刀刀片必须进行定期打磨。通常,磨轮或磨石已被用来沿着剪刀刀片重建其切削刃。但是,这包括了精确的操作,其中刀片的切削刃角度必须与磨石或磨轮表面的角度相匹配。如果打磨过程操作不好,就很容易进一步损坏切削刃。因此,大多数剪刀用户需要把他们变钝的剪刀送往专业的打磨服务,或更换新的剪刀。这是费时且昂贵的。

[0006] 据知,其他剪刀使用者在使用更简陋的方法来打磨钝剪刀刀片。例如,由于切削刃抵抗砂纸上的磨料颗粒的相对运动,据称用剪刀剪三条砂纸将重建一定程度的锋利度。其他的用于打磨剪刀刀片的“家产”的打磨方法包括剪切大头针并沿着剪刀刀片使其向前滑动,剪切若干条折叠多次以形成厚堆叠的铝箔,或抵着玻璃圆筒,如饮用玻璃或苏打瓶,的外表面推动剪刀,同时闭合剪刀。然而,虽然这些方法不需要昂贵的设备或技巧,但是他们被认为是在抛光本已经很锋利的剪刀刀片,而非打磨刀片本身。

[0007] 授予Juranitch的美国专利第3,942,394号涉及专门被设计为用于打磨刀片的精磨装置。它包括具有从其延伸的一对翼部的手柄。每个翼部构成一个扁平的棒,其限定横截面为拱形且平滑的打磨边缘。通过以适当的角度拖拉钝刀片切削刃穿过一个翼部的打磨边缘,刀片的切削刃可以被恢复到其锋利的结构。精磨装置的手柄起到对刀片沿翼部的打磨边缘的推拉的导向作用。但是,这个过程仍然需要刀片打磨者由一定的技巧,以确保刀片的切削刃角度与成角度的翼部打磨边缘表面相匹配。此外,具有高度光滑的结构的小径向伸长的拱形横截面表面不足以从刀片的切削刃去除材料。这样的精磨装置只能用在刀片在磨刀机或砂轮上被打磨之后。

[0008] 明尼苏达州Ely的刀锋系统公司已经将SCISSORSAVER装置商品化,该装置可用于打磨,钢化或保养剪刀刀片的切削刃,特别适用于肉类加工业。它包含一个打磨钢,它与紧密抵靠打磨钢的钝的剪刀刀片接合。它还有一个垂直支柱,用于校准剪刀刀片,并对片的内

部边缘起到一定程度的打磨作用。打磨钢定位在立柱的上方,使得,当从SCISSORSAVER装置上取下已打磨好的剪刀时,上面的打磨钢借重力下落,以回到其抵靠立柱的待用位置。但是,这种SCISSORSAVER装置代表了一个相对大型的固定式设备,其可以放置在肉类加工厂或工厂装配线工人的前面或旁边。对于理发师,美容师,宠物美容师,手工艺人,花匠或剪刀的家庭用户而言不是特别适用,他们需要的是小型、便携式磨具。此外,该装置必须仔细地安装在这样的位置,以确保从装置上取下剪刀时,上面打磨钢会准确落在下部竖直支柱上。否则,上面的打磨钢将无法再打磨另一把剪刀。

[0009] 因此,提供一种可以被非专业人群使用,经过最小的努力和训练后,就可用手操作同时打磨剪刀的两个切削刃的内、外侧表面的打磨装置,将是有利的。这样的设备应该是小型的、便携的,使得人们可以在需要时取出对剪刀刀片的切削刃进行打磨,而不需要将打磨装置安装在固定的位置。此外,仅需要将剪刀刀片简单的靠近装置的打磨钢片,该装置就应该能够对剪刀刀片进行打磨。此外打磨装置应该自动地从其工作位置返回到其待用位置,而不用考虑装置在三维空间中的取向。这样的打磨装置可以用来维护非常锋利的剪刀刃,以用于精确地剪切如例如头发这样的材料,而不会对其造成挤压或其他损伤,同时降低使用者的用力和疲劳。

发明内容

[0010] 根据本发明,提供了一种用于打磨一副剪刀的刀片的装置。剪刀磨具包括:具有顶表面的主体;固定打磨钢,具有相对的表面,被牢固地依附到主体;支架,被固定到主体,具有可枢转安装组件;可枢转打磨钢,具有连接到可枢转安装组件的安装片;以及U形复位弹簧,定位在所述支架和所述可枢转打磨钢的所述安装片之间。固定打磨钢在主体的顶表面上方竖直地延伸。可枢转打磨钢相对于主体旋转。当使用者插入剪刀使得两个刀片的内表面抵靠固定打磨钢的相对表面、刀片延伸超过位于可枢转打磨钢上、下方竖直打磨钢时,刀片被闭合,抵靠可枢转打磨钢,以使可枢转打磨钢在水平平面内相对于主体转动,从而从其待用位置沿着刀片的切削刃行进,同时竖直打磨钢相对于剪刀打磨装置对剪刀提供稳定的对准,并打磨切削刃的内表面。当剪刀刀片从剪刀打磨装置上脱离时,复位弹簧将可枢转打磨钢偏置回到其待用位置,以准备打磨下一把剪刀。

[0011] 可枢转打磨钢在竖直平面内从依附到主体的可枢转安装组件开始以向上倾斜的角度延伸,以当可枢转打磨钢在打磨操作期间沿着剪刀刀片的切削刃行进时减小剪刀刀片的阻塞。安装在主体上的支架也可以相对于主体旋转,使得剪刀打磨操作过程中,可枢转打磨钢在竖直平面内转动,同时其也还在水平平面内枢转。这将进一步减少打磨期间可枢转打磨钢沿着剪刀刀片的可能的阻塞。

[0012] 可枢转打磨钢优选地包括一直线区段和两个弯曲区段,其中直线区段以一角度接近纵轴,第一弯曲区段远离纵轴向外弓曲,第二弯曲区段朝向纵轴向回弓曲。已经发现,可枢转打磨钢的这种弯曲构造可以沿着剪刀刀片产生锋利的切削刃。在本发明的另一个实施例中,第一弯曲区段可以朝向纵轴弓曲,而第二弯曲区段可以远离纵轴弓曲。已经发现,可枢转打磨钢的这种矫正的弯曲构造对刀片的打磨过的切削刃产生更强的精磨。具有可枢转打磨钢的弯曲构造不同的两套打磨装置可以被连续使用,以打磨剪刀刀片的切削刃,然后强化对它们的精磨。

[0013] 在剪刀打磨装置的又一个实施例中,水平凹陷可以被形成在主体的顶表面内,而省略固定打磨钢。水平凹陷被用于在打磨操作期间在主体内相对于可枢转打磨钢对剪刀刀片提供稳定的对准。如上所述,剪刀刀片切削刃由可枢转打磨钢打磨,不需要沿着竖直的固定打磨钢来操纵剪刀刀片。这使得剪刀刀片与打磨装置更快地接合,从而缩短打磨其切削刃所需的时间。

[0014] 本发明的剪刀打磨装置比现有技术中的装置更小巧且便于携带。因此,剪刀打磨装置不仅可以方便地在肉类包装厂或工厂流水线上被使用剪刀的人访问和使用,还可以在弱工业场所被诸如理发师,美容师,宠物美容师,花匠或手工业者等剪刀使用者使用。此外,该剪刀打磨装置可以被快速、方便地使用,而不必考虑其在三维空间中的定位,因为不同于现有的装置,在剪刀从装置脱离之后,它不需要重力使打磨钢返回其待用位置。

附图说明

[0015] 在附图中:

[0016] 图1是切割像纸一样的扁平材料的剪刀的透视图;

[0017] 图2是处于打开位置的剪刀的透视图;

[0018] 图3是处于部分闭合位置的、正在切割纸张的剪刀的两个刀片的横截面图;

[0019] 图4是处于打开位置的一把剪刀的透视图,该剪刀沿着刀片具有变形的边缘和毛刺;

[0020] 图5是本发明的剪刀打磨装置的透视图,其中使用者的手和剪刀刀片以虚线显示;

[0021] 图6是图5的剪刀打磨器的分解图;

[0022] 图7是从相反的角度看图5的剪刀打磨器的透视图;

[0023] 图8是图5的剪刀打磨器的左视图;

[0024] 图9是图5的剪刀打磨器的正视图;

[0025] 图10是图5的剪刀打磨器的后视图;

[0026] 图11是图5的剪刀打磨器的俯视图;

[0027] 图12是剪刀打磨器的枢轴套管的透视图;

[0028] 图13是剪刀打磨器的弹簧固定片的顶表面的透视图;

[0029] 图14是图13所示的弹簧固定片的底表面的透视图;

[0030] 图15是剪刀打磨器复位弹簧的透视图;

[0031] 图16是图5的剪刀磨具的弯曲打磨钢组件、固定打磨钢和固定支架部分的透视图;

[0032] 图17是图16的弯曲打磨钢组件的透视图,其中弹簧固定片以虚线示出;

[0033] 图18是图16的弯曲打磨钢组件的透视图,其中固定支架以虚线示出;

[0034] 图19是其上接附有弹簧固定片的固定支架组件的透视图;

[0035] 图20A是图5的剪刀打磨器的局部透视图,其中剪刀刀片正在开始打磨过程;

[0036] 图20B是图20A的剪刀打磨器的局部透视图,其中剪刀刀片进行进一步的打磨操作;

[0037] 图21是本发明的剪刀打磨器的第二实施例的透视图;

[0038] 图22是图21的剪刀打磨器的俯视平面图;

[0039] 图23是本发明的剪刀打磨器的第三实施例的透视图,其具有代替了竖直固定打磨

钢的纵向空位；

[0040] 图24是图23的剪刀打磨器的正视图；

[0041] 图25A是图23的剪刀打磨器的局部透视图，其中剪刀刀片正在开始打过程；和

[0042] 图25B是图25A的剪刀打磨器的局部透视图，其中剪刀刀片进行进一步的打磨操作。

具体实施方式

[0043] 本发明提供了一种用于打磨剪刀的刀片的小型便携式装置。剪刀磨具包括具有顶表面的主体；具有相对表面的固定打磨钢，牢固地依附在主体上；固定在主体上的支架，具有可枢转安装组件；可枢转打磨钢，具有连接到可枢转安装组件的安装片；以及位于支架和可枢转打磨钢的安装片之间的U形复位弹簧。固定打磨钢在主体的顶表面上方竖直地延伸，而可枢转打磨钢相对于主体旋转。当使用者插入一把剪刀使得两个刀片的内表面抵靠固定打磨钢的相对表面、且刀片延伸超过位于可枢转打磨钢上、下方的竖直打磨钢时，使刀片闭合以抵靠可枢转打磨钢，从而使可枢转打磨钢在水平平面内相对于主体转动，以从其待用位置沿着刀片的切削刃开始行进。竖直打磨钢对剪刀提供相对于剪刀打磨设备的稳定的对准，并对切削刃的内部进行打磨。当剪刀刀片从剪刀打磨装置上脱开时，复位弹簧会将可枢转打磨钢偏置回到其待用位置，以准备打磨下一把剪刀。

[0044] 可枢转打磨钢以向上倾斜的角度在竖直平面内从依附到主体的可枢转安装组件延伸，以便在打磨操作期间当可枢转打磨钢沿着切削刃行进时减少剪刀刀片的阻塞。安装到主体上的支架也可以相对于主体旋转，使得可枢转打磨钢在竖直平面内旋转，同时在剪刀打磨操作期间其也在水平平面内旋转，以进一步减少可枢转打磨钢在打磨操作过程中沿着剪刀刀片行进时的可能的阻塞。

[0045] 可枢转打磨钢优选包括直线区段和两个弯曲区段。如果第一弯曲区段远离纵轴弓曲，同时第二弯曲区段朝向纵轴往回弓曲，则可枢转打磨钢沿着剪刀刀片产生锋利的切削刃。如果第一弯曲区段朝向纵轴弓曲，同时第二弯曲段远离纵轴弓曲，则可枢转打磨钢对已打磨过的刀片切削刃产生强化的精磨。两套剪刀磨具的可枢转打磨钢具有不同弯曲构造，可按顺序使用，先打磨剪刀的切削刃，然后对其强化精磨。

[0046] 在剪刀打磨装置的又一个实施例中，在主体的顶表面内形成水平凹陷，而省略固定打磨钢。水平凹陷被用于在打磨操作期间在主体内相对于可枢转打磨钢对剪刀刀片提供稳定的对准。如上所述，剪刀刀片切削刃由可枢转打磨钢打磨，不需要沿着竖直的固定打磨钢来操纵剪刀刀片。这使得剪刀刀片与打磨装置更快地接合，从而缩短打磨其切削刃所需的时间。

[0047] 剪刀打磨装置可以方便地在肉类包装厂或工厂流水线上被使用剪刀的人访问和使用，以及在弱工业场所被诸如理发师，美容师，宠物美容师，花匠或手工业者使用。此外，该剪刀打磨器可以被快速、方便地使用，而不必考虑其在三维空间中的定位，因为不同于现有的装置，在剪刀从装置脱离之后，它不需要重力使打磨钢返回其待用位置。

[0048] 为了本发明的目的，“切割基质”是指诸如毛发，纸张，纸板，金属箔，薄塑料，纺织品，布，丝绸，绳索，麻线，线材，木材贴面，木材，花卉，树木或植物部分，或者像肉类等可被剪刀切割或修剪的食物。

[0049] 本申请中的所谓“剪刀”指的是手动剪切工具,其具有一对在打开位置和闭合位置之间枢转的金属刀片,通过与枢轴点相对的手柄,刀片抵靠彼此而滑动。它包括但不限于传统的剪刀,修剪头发的理发剪,削薄头发的打薄剪,剪动物毛发以制作毛线的剪刀,宠物美容师的剪刀,用于裁剪或修剪布料,纸张,塑料,木材或其他用于缝纫或业余爱好的其他材料的业余剪刀,篱笆修剪器,草坪剪,用于修剪树木上的较高树枝的高枝剪,用于修剪小枝的修枝剪或修剪器,用于切割较大树枝的砍除器,金属或铁皮剪,用于从动物尸体分离肉的剪刀、厨房剪刀或用于食物准备的剪切机,用于切割煮熟的家禽肉的家禽肉剪,用于切割雪茄尖的雪茄剪,指甲剪,用于在紧急医疗响应站中剪下伤者衣服的外科剪刀,用于在手术中切割人体或动物体的肉的手术剪刀,以及用于切割绷带的绷带剪刀。

[0050] 图1显示了剪刀10正在沿着预定的剪切线14剪切纸片12形式的切割基质。所产生的切割线16显示在剪刀的行进路线的后面。

[0051] 剪刀10是一种手动剪切工具,更清晰展示于图2中。它由两个金属刀片20和22组成,这两个金属刀片围绕一个枢轴点相对于彼此旋转。紧固件24,如螺母和螺栓或铆钉,被用于在这个枢轴点处将两个刀片固定在一起。切削刃28沿着其刀片底表面位于枢轴点和刀片20的尖锐末端26之间。同样,切削刃30沿着刀片22的顶面位于枢轴点和其尖锐末端32之间。依附到刀片20和22的向对端的是一对手柄34和36。对于惯用右手的人来说,拇指插入手柄36中的开口38,同时另外几个手指插入手柄34中的开口40。当人们移动拇指与其他手指分开以使手柄34和36彼此分开时,刀片20和22将同样移动彼此分开,以使剪刀移动到打开位置。当人们将拇指和手指往一起移动以使手柄34和36彼此靠近而闭合时,则刀片20和22将同样地相向运动并相对滑动,使得锋利的刃28和30切开像纸质基质12。

[0052] 图3表示具有刀片20和刀片22的剪刀10的横截面图。刀片20具有平坦的内表面44、外表面46、在刀片的底表面之间沿着刀片底表面的倾斜边缘48、以及由倾斜边缘48与内表面44相交的点限定的切削刃28。类似的,刀片22具有平坦的内表面50、外表面52、在其顶表面之间沿着其顶表面的倾斜边缘54、以及由倾斜边缘54与内表面50相交的点限定的切削刃30。当剪刀10被使用者移动到其闭合位置时,刀片20和22旋转,使得内表面44和50分别抵靠彼此滑动,切削刃28和30沿着刀片的接合到纸的部分的长度穿透纸张12。刀片20和22的倾斜边缘48和54用于沿着切割线16将纸张的切割边缘56和58彼此推离,从而在穿过纸质基质12时,对剪刀刀片的切割动作起到辅助作用。

[0053] 因此,刀片20和22上的切削刃28和30需要保持锋利状态。如图4更清楚地示出,沿着剪刀刀片22的切削刃30应该被保持为沿着刀片的长度具有连续的直线刃的状态。但是使用后,特别是如果剪刀10被用来剪切坚韧或粗糙的切割材料12,切削刃的部分可能变形。刀片切削刃30中的这种变形可能产生图3中所示的偏离竖直线A-A的向内偏离区域60。或者,刀片切削刃中的这种变形可能产生偏离竖直线A-A的向外偏离区域62。这种变形导致沿着剪刀刀片的“钝边”,这会使剪刀产生很差的切割。更严重的是,沿着剪刀刀片的变形区域随着时间的推移可能变得更差,其金属与剪刀刀片分离,以沿刀片形成毛刺64。这种向内偏离的变形部分60和毛刺64会阻止剪刀刀片20和22顺利地沿着它们的内表面44和50滑过彼此,从而阻碍剪刀的打开和闭合。而且,沿着剪刀刀片的向内偏转的变形60、向外偏转的变形62和毛刺64将压碎邻近切割线16的切割材料12,而不能以整齐、均匀的线切断或剪切材料。此外,如果剪刀10被用于剪发,那么变形和毛刺可能会拽拉或压碎头发,从而导致剪发

人的疼痛和和头发分叉。同样,如果剪刀被用于剪切如玫瑰的茎,这些变形和毛刺可能会压碎茎的剪切边缘,使玫瑰容易受到疾病的影响,缩短花的寿命。

[0054] 尽管为了说明,用一张纸12来展示被剪刀剪切的切割材料,但是许多其它类型的切割材料,如头发,花朵,纸板,金属叉子,塑料,纺织品,布料,丝绸,绳索,麻线,线材,薄木片,树木或植物部分,或肉或其他食物通常用剪刀剪切,都应理解为完全被本发明的范围所覆盖。

[0055] 本发明的剪刀磨具70如图5所示。其包括主体部分72,该主体部分 72包括第一端71,第二端73和主体端部74,它们结合在一起提供可以被使用者用手78握住的主体组件76,剪刀10的刀片20和22由使用者的另一只手(未示出)沿着竖直打磨钢80和枢转打磨钢82移动以打磨它们。

[0056] 如在图6中更清楚的显示,主体端部74可以通过多个连接器,例如定位销86,连接到主体部分72的末端73,连接器插在形成于主体端部74 的孔88和90中和形成于主体部分72内的相应的孔(未示出)中。可以使用诸如螺丝或螺栓与相应的螺纹孔,或粘合剂或焊接等其他方式代替将两个主体部分连接在一起。也可以使用单一、整体的主体。然而,通过使用两个分离的主体部分,主体端部74例如可以使用与主体部分72的不同材料制成,或者赋予与主体部分不同的颜色,以改善剪刀磨具70的装饰性外观。

[0057] 可由使用者的拇指77抓住的缩进的、波状的表面92形成在主体72 的底表面91中。同时,分别形成在主体72和主体端部74中的半圆形表面94和96组合成孔98,使用者可以将中指70穿过其中。最后,主体端部74的相对端表面100呈波状,以可被使用者的其他手指81抓住。弯曲的扳机102也可以从主体端部74向下延伸,以便被使用者的无名指83抓住。以这种方式,当使用者沿着打磨钢80和82滑动剪刀刀片20和22时,使用者可以用手78牢固、安全地抓住剪刀磨具70的主体组件76使其位于固定的位置。

[0058] 主体72的第一端71为固定打磨钢80和可枢转的、弯曲的打磨钢82 提供了接附表面。如图7-图8更清楚地所示,主体72包含由侧壁102和 104、后壁106(未示出)和底壁108限定的凹进去的凹陷100。

[0059] 固定打磨钢80代表着一种珩磨钢,有时称为“打磨钢”,“打磨棒”,“打磨杆”,或(在食品或烹饪工业中)“屠夫钢”或“厨师钢”。它包括由硬化钢、不锈钢或不锈钢合金、金刚石涂层钢或陶瓷制成的棒。以固定打磨钢80 为例,它具有平坦的横截面,其特征是它具有两个相对的面110和两个相对的边缘表面112。当由含碳不锈钢材料如440C合金(采购于明尼苏达州明尼阿波利斯的Discount Steel)或陶瓷制成时,它具有光滑、高度抛光的表面。可选地,它可以包括多个纵向隆起。当使用金刚石涂层钢制作时,钢材料嵌有粗糙的金刚石颗粒。适合的金金刚石涂层钢或陶瓷材料可采购自法国Courbevoie的Saint-Gobain公司。但是,制作固定打磨钢80的材料必须具有比制造剪刀10的刀片20和22的金属更高的抗拉强度,或者表面进行硬化处理。这样,固定打磨钢80的使用性能是在剪刀刀片沿着打磨钢80移动时,对剪刀刀片的变形边缘62或64重新对准,而不从剪刀刀片边缘移除金属。当在剪刀刀片上施加压力抵靠坚硬的打磨钢时,会使刀片的金属屈服于较硬的打磨钢金属或陶瓷材料,从而变得重新对准、锋利。然而,钢的表面必须是非常光滑的,以避免由于打磨钢引起的对剪刀刀片造成进一步的损伤和变形,这可能沿着刀片的边缘产生不必要的毛刺。因此,固定打磨钢并不用作通常被用于其可被打磨之前从刀片上去除毛刺的磨轮、磨石或磨刀石。

[0060] 固定打磨钢80安装在主体72内的内侧凹陷100内。螺栓或其它紧固件116插入穿过主体72而形成的孔(未示出),在另一端通过螺母(未示出)固定。固定打磨钢80的相对面110的宽度应基本匹配于形成在剪刀磨具70的主体72内的内侧凹陷100的后壁106的宽度。同时,边缘表面112的宽度应该基本上小于凹陷的侧壁102和104的宽度。以这种方式,固定的打磨棒80在垂直方向与内侧凹陷100相匹配,从而当剪刀刀片沿着打磨钢的相对的面110移动时,其位移被侧壁102和104限制。因此,在剪刀磨具70的使用期间,打磨钢80保持基本固定。

[0061] 回到图6,依附到剪刀磨具70主体72的左侧136的是可枢转的弯曲的打磨钢组件119。它包括L形的被连接到主体72右下侧区域138的固定支架120。该固定支架具有垂直布置的平板122和124,该平板122和124以基本垂直的角度相互连接。平板122有一个形成于其中的孔126(未示出),用于容纳螺栓或其他紧固件128(见图7),螺栓或其他紧固件128穿过平板122的孔126、形成在主体72内的相应的圆形通道130(未示出),并沿主体的左手侧136被螺母131(未示出)固定。这样,固定支架120的平板122被固定到主体72的右手侧,平板124以大致平行的关系延伸越过主体的前侧表面132。孔134(参见图6)形成在平板124中,位于延伸超过主体的左手侧136的位置。

[0062] 枢转基片140构成具有平板142和144的L形支架。平板142和144以大致相互垂直的关系连接在一起。平板142被垂直地布置并含有孔146。平板144在其中心包含孔148、在平板外围区域包含孔150(见图6)。螺栓或其它紧固件152穿过固定支架120中的孔134和枢转基片140中的孔146以及垫圈154和156,并被螺母158(未示出)固定在另一侧,以将枢转基片140连接到固定支架,进而连接到剪刀磨具的主体72。装饰帽160可用于隐藏螺栓头152。接附后,枢转基片的平板144被定位为相对于主体72的垂直侧平板136以向上的角度倾斜。此外,该平板144可以随着枢转基片140绕由螺栓紧固件152提供的枢转轴的旋转而向上、下枢转。

[0063] 可枢转打磨钢82包括弯曲打磨钢臂170,其连接到枢转臂片172。该弯曲打磨钢臂170和枢转臂片172可是分开的部件,或者它们可以是一个整体部件。枢转臂片172表示扁平的、半圆形件,其具有形成于其中的孔174和从板向下延伸的圆柱形凸起176。

[0064] 打磨钢臂170包括横截面为圆形或椭圆形的钢或不锈钢、陶瓷或金刚石涂层钢的棒。弯曲打磨钢臂170的必要长度由剪刀刀片的长度所决定。例如,具有6英寸长的刀片的剪刀需要大约3¹/₄英寸长的弯曲打磨钢臂。对于长度超过6英寸的剪刀刀片,需要使用更长的弯曲打磨钢臂。同时,与打磨钢170是完全直的情况相比,打磨钢臂170上的弯曲区域使打磨钢臂能够从枢转臂片170上突出一较短的横向距离,同时仍然能够提供必要的外表面面积,在打磨过程中,剪刀刀片可以沿该外表面面积行进。

[0065] 像固定打磨钢80一样,170上的弯曲打磨钢可以由硬化钢、不锈钢或不锈钢合金、金刚石涂层钢或陶瓷材料制成。优选地由含碳不锈钢材料制成,如440C合金(采购于明尼苏达州明尼阿波利斯的Discount Steel公司),它具有超级光滑的抛光。可选地,其可以围绕其外表面包含一系列纵向隆起。

[0066] 如图9-10所示,可枢转打磨钢82的弯曲打磨钢臂170与枢转钢臂板172大致在一个平面上。当可枢转打磨钢82依附到枢转基片140上时,枢转基片140的向上倾斜的角度将使得打磨钢臂170从剪刀磨具70的左侧在垂直平面中向上倾斜地延伸穿过右侧,形成约20-

50度的夹角 α ,优选 30-45度,该夹角形成在打磨钢臂170的下表面与一条平行于主体72的底表面91的线之间。

[0067] 图11展示了剪刀磨具70的俯视平面图,其示出了处于水平面的弯曲打磨钢臂170。还标示出大致平行于剪刀磨具70的主体72的前表面132 的纵轴B-B。打磨钢臂170包括三个区段。首先,相对较直的区段180从枢转臂片172开始,相对于纵轴B-B以夹角 β 延伸。当可枢转打磨钢82 处于图11所示的待用位置时,直区段180越过剪刀磨具的主体72的顶部。该相对较直的区段180变成相对于纵轴B-B向外弓曲的区段182。最后,打磨钢臂170的这个向外弓曲的区段182变成向主体172的前端132往回转弯并远离纵轴B-B成回弯区域184。端帽186被依附到打磨钢臂170的该回弯区域184的端部,从而为剪刀刀片20和22在打磨操作中沿着打磨钢臂170的行进提供终点。

[0068] 转向图6和图12,枢转套管190具有环形上壳体192和环形下壳体 194,在两个壳体之间有项圈196。项圈的直径大于两个外壳的直径。环形上壳体的内表面198有螺纹。环形下壳体的内表面200也有螺纹(未示出)。

[0069] 图6和图13-14示出了弹簧固定片210。它包括具有直边212和圆边 214的半圆形的扁平平板21。孔216靠近直边212形成在平板211中。圆柱形凸起218从平板211的底面向下延伸。

[0070] 图6和图15示出了复位弹簧220。它包括具有刚性和弹性的所需组合的U形的、弯曲的金属材料条带222,以起到弹簧的作用。中央区段224 是部分圆形的。第一耳状区段226包括近乎闭合的圆圈,其连接到U形中央区段224的一端。第二耳状区段228也包括近乎闭合的圆圈,其依附在弹簧220的中央区段的另一端。这样的复位弹簧由“弹簧钢”材料制成,弹簧钢可采购于伊利诺斯州Lake Forest的W.W.Grainger, Inc. 公司或伊利诺伊州的Elmhurst的McMaster-Carr Supply公司。

[0071] 在可枢转打磨钢组件119(参见图6)的组装状态下,可枢转打磨钢 82的弯曲枢转臂片172定位在枢转套管190的上方,枢转套管190又定位在弹簧固定片210的上方。复位弹簧220定位在弹簧固定片210和枢转基片140的向上倾斜的平板144之间,枢转基片140通过固定支架120连接到剪刀磨具70的主体72。枢转套管190的上环形壳体192穿过枢转臂片中的孔174,螺栓230从枢转臂片的上面旋入穿过孔174,与枢转套管的内螺纹表面198接合(参见图12)。

[0072] 同时,枢转套管190的下环形壳体194被插入穿过弹簧固定片210(参见图13-图14)中的孔216、穿过复位弹簧220的由中央区段224限定的圆形区域238、并且穿过枢转基片140(见图6)的向上倾斜的平板144 中的孔148。螺栓232从平板144的底面被旋入穿过孔148,与枢转套管 190的下环形壳体194的内螺纹表面200(未示出)接合。

[0073] 从弹簧固定片210(见图14)的底面211向下延伸的凸起218穿过由复位弹簧220的第一耳状区段226形成的开口区域234,然后穿过枢转基片140的向上倾斜平板144中的孔150(参见图6)。通过这种方式,凸起 218为复位弹簧220的第一耳状区段端提供固定点。

[0074] 同时,从枢转臂片172的底面向下延伸的凸起176绕开弹簧固定片 210,延伸经过弹簧固定片210的直边212,然后穿过由复位弹簧的第二耳状区段228形成的区域236。凸起176的末端240抵接枢转基片140的平板144的上表面,而不固定到其上。

[0075] 转到图20A,可枢转打磨钢82被示出为处于待用位置,其弯曲打磨钢臂170抵接或

紧邻固定打磨钢80。如图9所示,弯曲打磨钢170在垂直平面内的向上倾斜的角 α 约为20-50度,优选为30-45度。插入一把剪刀 10,刀片20和22的内表面44和50抵接竖直的固定打磨钢80的外部平坦表面110,刀片20位于弯曲打磨钢臂170的上方,刀片22位于弯曲打磨钢臂170的下方(参见图20A)。

[0076] 当使用者闭合剪刀刀片抵靠该弯曲打磨钢臂170时,所施加的力会导致弯曲打磨钢臂170在朝后的方向A中枢转,沿着剪刀的刀片20和22远离固定打磨钢80(参见图20B)。同时,枢转基片140到固定支架120的可枢转连接允许弯曲打磨钢臂170沿向上的方向B移动。通过剪刀刀片 20和22弯曲打磨钢臂170和固定打磨钢80,弯曲打磨钢臂170的向后和向上枢转的组合对剪刀刀片20和22提供更好打磨。

[0077] 转向图11,可枢转打磨钢82的弯曲打磨钢臂170具有三个区段:直区段180,向外弓曲区段182和回弯区段184。使用者把刀片20和22抵靠直线区段180时,直线区段180使打磨钢臂170开始沿着剪刀刀片20 和22行进。对于六英寸剪刀刀片,该直线区段180应该是大约1-3 $\frac{1}{2}$ 英寸长,优选约2英寸长。剪刀刀片的最靠近剪刀枢轴点的后四分之一将沿着该直线区段行进。

[0078] 打磨钢臂170将沿着剪刀刀片的长度行进,直到端帽186到达剪刀刀片以终止臂170的行进。当打磨钢臂170的向外弓曲区段182到达剪刀刀片时,打磨钢的圆形轮廓开始重新对准剪刀刀片20和22中向外位移的变形部分62(参见图4),对刀片进行打磨,回弯区段184完成该任务。向外弓曲区段182和回弯区段184提供适应剪刀刀片长度的剩余四分之三所需的其外表面的逐步清扫,直到剪刀刀片的尖端接触端帽186,以便打磨刀片。如果回弯区段184是直的而不是向着纵轴B-B往回弯曲的话,剪刀刀片在打磨操作期间会被阻塞,这将破坏切削刃。

[0079] 弯曲的打磨钢170的向外弓曲区段182的长度应该为约为1/2-1英寸,优选为3/4英寸。回弯区段184的长度应该为约1/4英寸至3/4英寸,优选为1/2英寸。

[0080] 同时,竖直的固定打磨钢80的平坦外表面110用作确保剪刀刀片的内侧边缘被恰当地对准,以避免对剪刀刀片的任何进一步损坏,并沿着剪刀刀片重新对准向内位移的变形60。可枢转打磨钢臂170的该区段182 的向外弓曲的轮廓增强了这种打磨动作,并且使打磨臂沿着剪刀刀片20 和22进一步移动。打磨钢臂170的回弯区段184的更尖锐的倾角减少了对可枢转打磨钢臂170周围的剪刀刀片的阻塞。可枢转打磨钢臂170在垂直平面内的向上倾斜的角度 α 也减小了这种阻塞现象。

[0081] 随着打磨钢臂170在向后方向A和向上方向B上枢转以沿着剪刀刀片行进以对其进行打磨,复位弹簧220被拉伸,其第一耳状区段226通过凸起176被适当地固定到枢转基片140的平板144,同时,其第二耳状区段228沿着依附在可枢转打磨钢臂170上的枢转臂片172的旋转路径行进。当使用者从可枢转打磨钢82和固定打磨钢80移除剪刀刀片20和22时,复位弹簧220中的记忆将第二耳状区段228往回拉,以通过凸起176使枢转臂片172绕由枢转套管190限定的枢转轴旋转,并从而将可枢转打磨钢 82的弯曲打磨钢臂170拉回到临近固定打磨钢80的其待用位置,如图20A 所示。这时,剪刀磨具已经准备好接收剪刀刀片,以进一步打磨同一把剪刀或打磨另一把剪刀。

[0082] 由于竖直打磨钢80与可在三维空间中向后和向上枢转的弯曲打磨钢臂170结合在一起,本发明的剪刀磨具的结构因此提供了对剪刀刀片内表面和外表面的改进的打磨。同

时,复位弹簧220使得可枢转打磨钢臂170能够在剪刀刀片脱离剪刀磨具时自动返回到其待用位置,而不必依靠重力,同现有技术的许多台式剪刀磨具一样,剪刀磨具70实际上可以倒过来使用。这样,本发明的剪刀磨具可以是便携、手持式模式,可以被工作场所中的人员方便地使用,而不必保持弯曲打磨钢的必要空间取向以使其能够通过重力作用返回其待用位置。用户也不需要花费时间在工作场所内行进至可用的台式剪刀磨具。

[0083] 本发明中的剪刀磨具240的另一个实施例如图21-22所示。其结构类似于上述实施例中的剪刀磨具70,剪刀磨具240的类似部件使用相同的数字标识。主要区别在于可枢转的弯曲打磨钢臂242的构造。纵轴C-C在图22中示出。当在图22所示的水平方向上看时,直线区段244类似于图11所示的剪式磨具70的可枢转打磨臂170的直线区段180,与纵轴C-C呈夹角 γ 。然而,图22所示的区段246朝向剪刀磨具主体72的前部边缘132向内弓曲并远离纵轴C-C,而不是像图11所示的区段182那样向外弓曲。区段248也弓曲远离纵轴C-C,而不是如图11中所示的区段184那样朝前回弯。

[0084] 对于六英寸的剪刀刀片,直线区段244的长度应该是大约1-2 3/8英寸,优选为1 1/2-1 3/4英寸。类似地,向内弓曲区段246的长度应该约为1/2-1 1/4英寸,优选约1/2英寸。最后,远离弓曲区段248应该为大约1/4-1英寸,优选为约1/2英寸。

[0085] 已经发现,用于可枢转的弯曲打磨钢臂242的这种可选的轮廓能够沿剪刀刀片20和22的更强的边缘。

[0086] 因此,可以使用第一种剪刀磨具实施例70对剪刀刀片打磨出锋利的刃。然后,可以用第二种剪刀磨具实施例240处理同一把剪刀,以进一步强化这些被打磨的刀片的刃,因此它可以在再次变钝之前持续更长的时间。

[0087] 图23-25B示出了本发明的另一个实施例260。它的结构与上面描述的剪刀磨具70实施例类似,剪刀磨具260的类似部件使用相同的数字标识。但是,剪刀磨具260没有固定的竖直打磨钢80或用于容纳这种竖直打磨钢的竖直凹陷100(见图7)。反而,如图23所示,在剪刀磨具260主体72的顶表面上形成有一个水平凹陷262。这个水平凹陷262具有第一底表面266,第二底表面268和侧壁270。第一底表面是平的。第二底表面也是平的,但是相对第一底面向上倾斜,与顶表面264呈角 Δ 。角 Δ 为约10-20度,优选为约15度。

[0088] 如图24所示,侧壁270相对主体72的顶表面264倾斜成 ϵ 角。角 ϵ 为约65-85度,优选为75度。同时,第一底表面266也相对于顶表面264向上倾斜。第一底表面266与侧壁270相交呈约90度角。

[0089] 转到图25A,可枢转打磨钢82正处于其待用位置,其弯曲的打磨钢区域170向前朝向剪刀磨具260的前端。剪刀10的刀片22被插在水平凹陷262中。刀片22底部放在第一底表面266和向上倾斜的第二底表面268上面,刀片22的外表面52靠在倾斜的侧壁270上。刀片22的靠近尖端的部分位于弯曲打磨钢臂170下面,而刀片20的部分位于弯曲打磨钢臂170上方。

[0090] 当用户抵靠该弯曲打磨钢臂170而闭合剪刀刀片时,施加的力会使弯曲打磨钢臂170在向后方向A中远离固定打磨钢80并沿着剪刀的刀片20和22而枢转(见图25B)。同时,枢转基片140与固定支架120之间的活动连接允许弯曲打磨钢臂170在朝上方向B中运动。这种弯曲打磨钢臂170的向后和向上的运动的组合,通过弯曲打磨钢臂170提供了对剪刀刀片20和22的改进的打磨。

[0091] 转到图11,可枢转打磨钢82的弯曲打磨钢臂170具有三个区段,直线区段180、向外弓曲区段182和回弯区段184。当用户闭合剪刀刀片20和22使其抵靠直线区段180时,直线区段180使打磨钢臂170开始沿着剪刀刀片20和22行进。对于一个6英寸的剪刀刀片,直线区段180为约1-3^{1/2}英寸长,优选为约2英寸长。剪刀刀片的靠近剪刀刀片枢轴点的后1/4将沿着该直线区段行进。

[0092] 打磨钢臂170将沿着剪刀刀片的长度行进,直到端帽186到达剪刀刀片以终止臂170的行进。当打磨钢臂170的向外弓曲区段182到达剪刀刀片时,打磨钢的圆形轮廓开始重新对准剪刀刀片20和22中的变形62的向外位移(见图4),以打磨刀片,回弯区段184完成该任务。向外弓曲区段182和回弯区段184提供适应剪刀刀片长度的剩余四分之三所需的其外表面的逐步清扫,直到剪刀刀片的尖端接触端帽186,以便打磨片。如果回弯区段184是直的而不是向着纵轴B-B往回弯曲的话,剪刀刀片在打磨操作期间会被阻塞,这将破坏切削刃。

[0093] 弯曲的打磨钢170的向外弓曲区段182的长度应该为约1/2-1英寸,优选为3/4英寸。回弯区段184的长度应该为约1/4英寸至3/4英寸,优选为1/2英寸。

[0094] 同时,当刀片接合到弯曲的打磨钢170以沿着剪刀刀片重新对准对向内位移的变形60时,磨具260的主体72中的水平凹陷262的垂直地倾斜的侧壁270和倾斜的第一底表面266和第二底表面268,为剪刀10提供了稳定朝向以避免对刀片20和22产生进一步损伤。在对剪刀切削刃进行打磨和抛光时,他们轮流自行打磨刀片的内侧边缘。以这种方式,第一和第二实施例中的固定打磨钢80不再是必要的。没有固定打磨钢80使得用户能更快速的打磨剪刀,因为用户在使剪刀刀片接合到弯曲的打磨钢270之前,不再需要使其接合到固定打磨钢。可枢转打磨钢臂170的区段182的向外弓曲的轮廓强化了打磨动作,使得打磨臂沿着剪刀刀片20和22进一步移动。打磨钢臂170的回弯区段184的更尖锐的倾角减少了对可枢转打磨钢臂170周围的剪刀刀片的阻塞。可枢转打磨钢臂170在竖直平面内的向上倾斜的角度 α 也减小了这种阻塞现象。

[0095] 随着打磨钢臂170在向后方向A和向上方向B上枢转以沿着剪刀刀片行进以对其进行打磨,复位弹簧220被拉伸,其第一耳状区段226通过凸起176被适当地固定到枢转基片140的平板144,同时,其第二耳状区段228沿着接附在可枢转打磨钢臂170上的枢转臂片172的旋转路径行进。当使用者从可枢转打磨钢82和固定打磨钢80移除剪刀刀片20和22时,复位弹簧220中的记忆将第二耳状区段228往回拉,以通过凸起176使枢转臂片172绕由枢转套管190限定的枢转轴旋转,并从而将可枢转打磨钢82的弯曲打磨钢臂170拉回到临近固定打磨钢80的其待用位置,如图20A所示。这时,剪刀磨具已经准备好接收剪刀刀片,以进一步打磨同一把剪刀或打磨另一把剪刀。

[0096] 由于水平凹陷260与可在三维空间中向后和向上方向中枢转的弯曲打磨钢臂170一起工作,该第三实施例的剪刀磨具的结构因此提供了对剪刀刀片内表面和外表面的改进的打磨。同时,复位弹簧220使得可枢转打磨钢臂170能够在剪刀刀片脱离剪刀磨具时自动返回到其待用位置,而不必依靠重力,同现有技术的许多台式剪刀磨具一样,剪刀磨具70实际上可以倒过来使用。这样,本发明的剪刀磨具可以是便携、手持式模式,可以被工作场所中的人员方便地使用,而不必保持弯曲打磨钢的必要空间取向以使其能够通过重力作用返回其待用位置。用户也不需要花费时间在工作场所内行进至可用的台式剪刀磨具。

[0097] 第二实施例中的弯曲的打磨钢242可以被第三实施例中的弯曲打磨钢170代替,

以在剪刀刀片20和22被打磨后强化它们的切削刃。

[0098] 上述说明书和相关附图提供了本发明的剪刀磨具的结构和操作的完整描述。可以做出本发明的许多替代实施例而不脱离本发明的精神和范围的情况下。因此,本发明在于所附权利要求中。

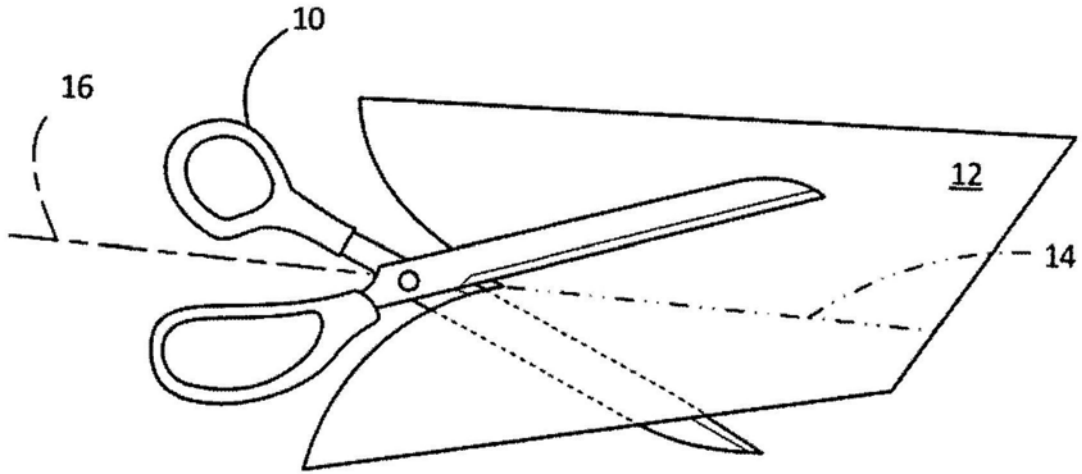


图1

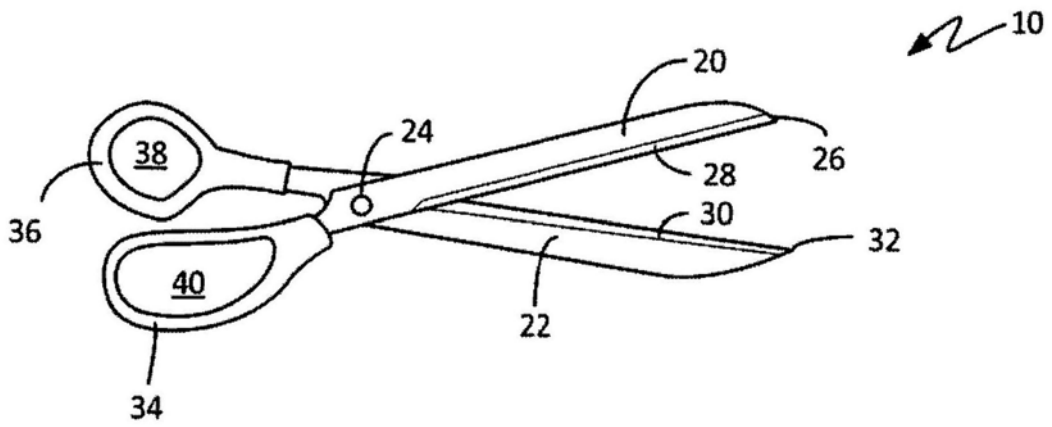


图2

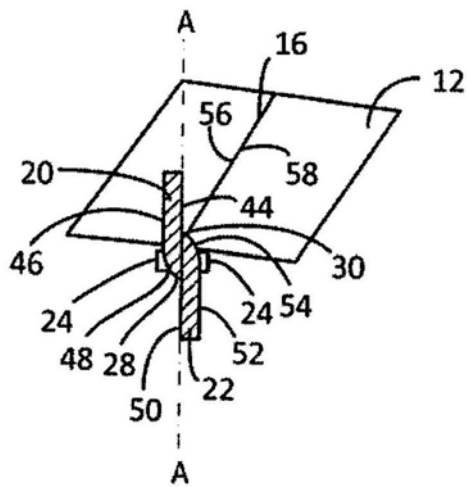


图3

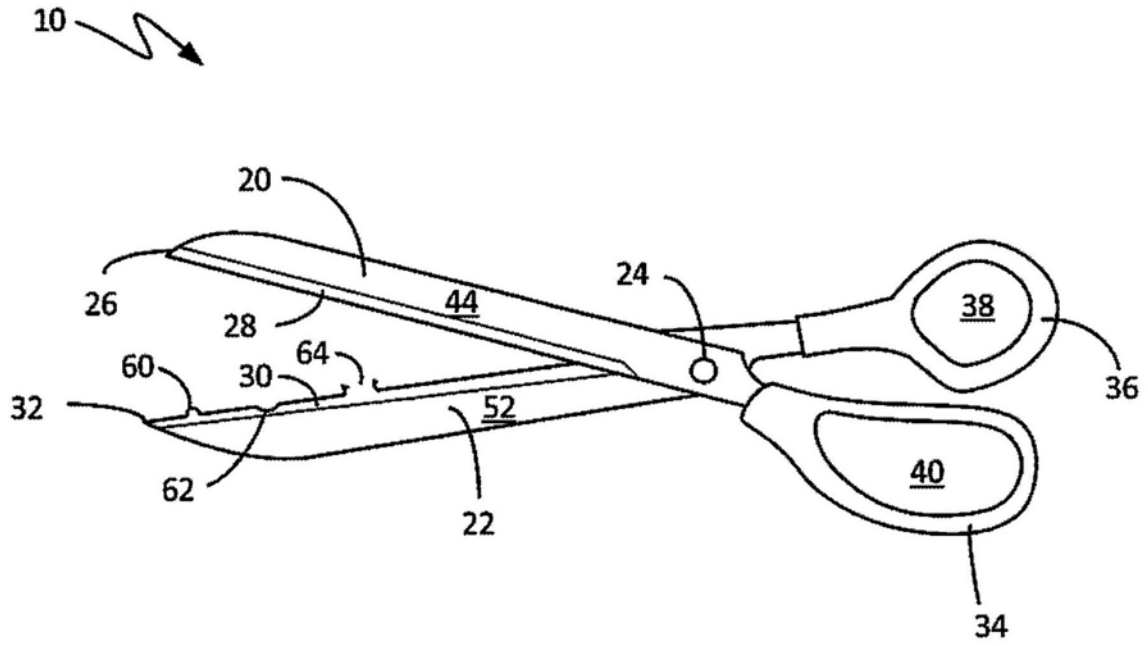


图4

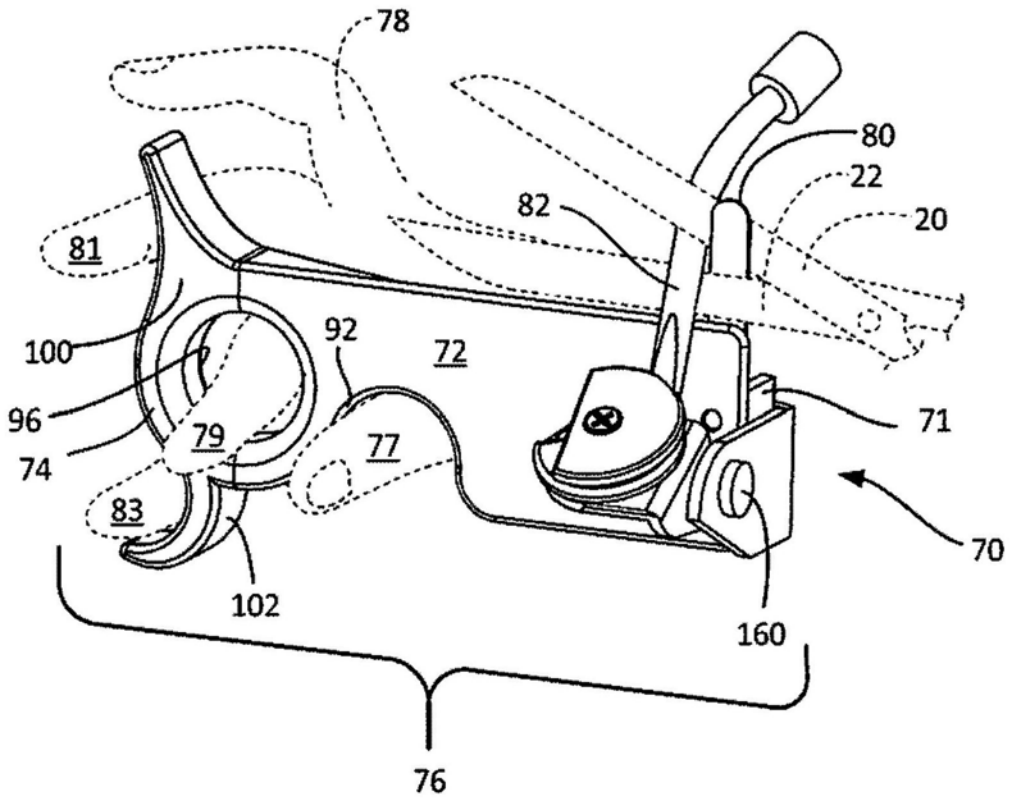


图5

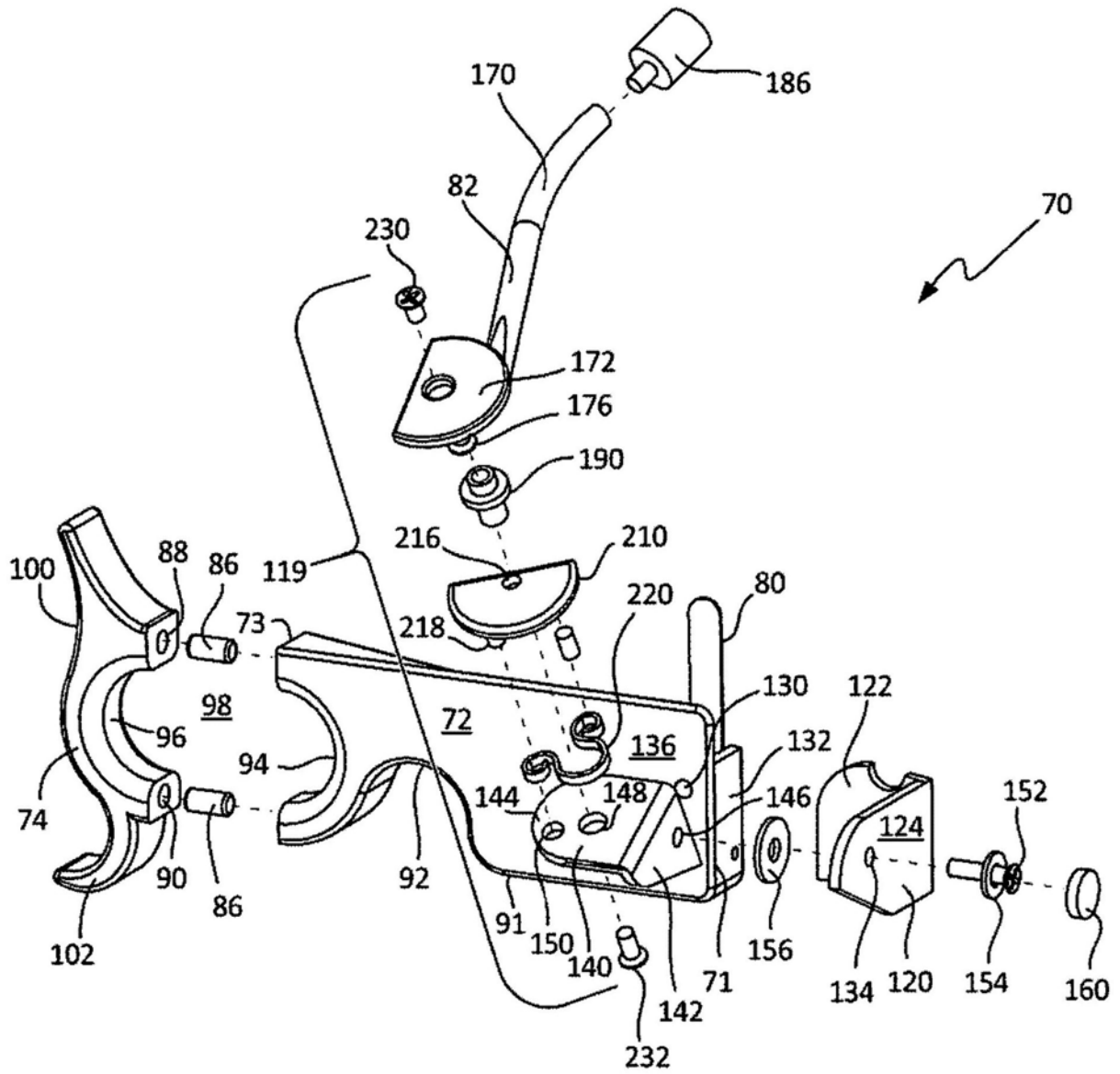


图6

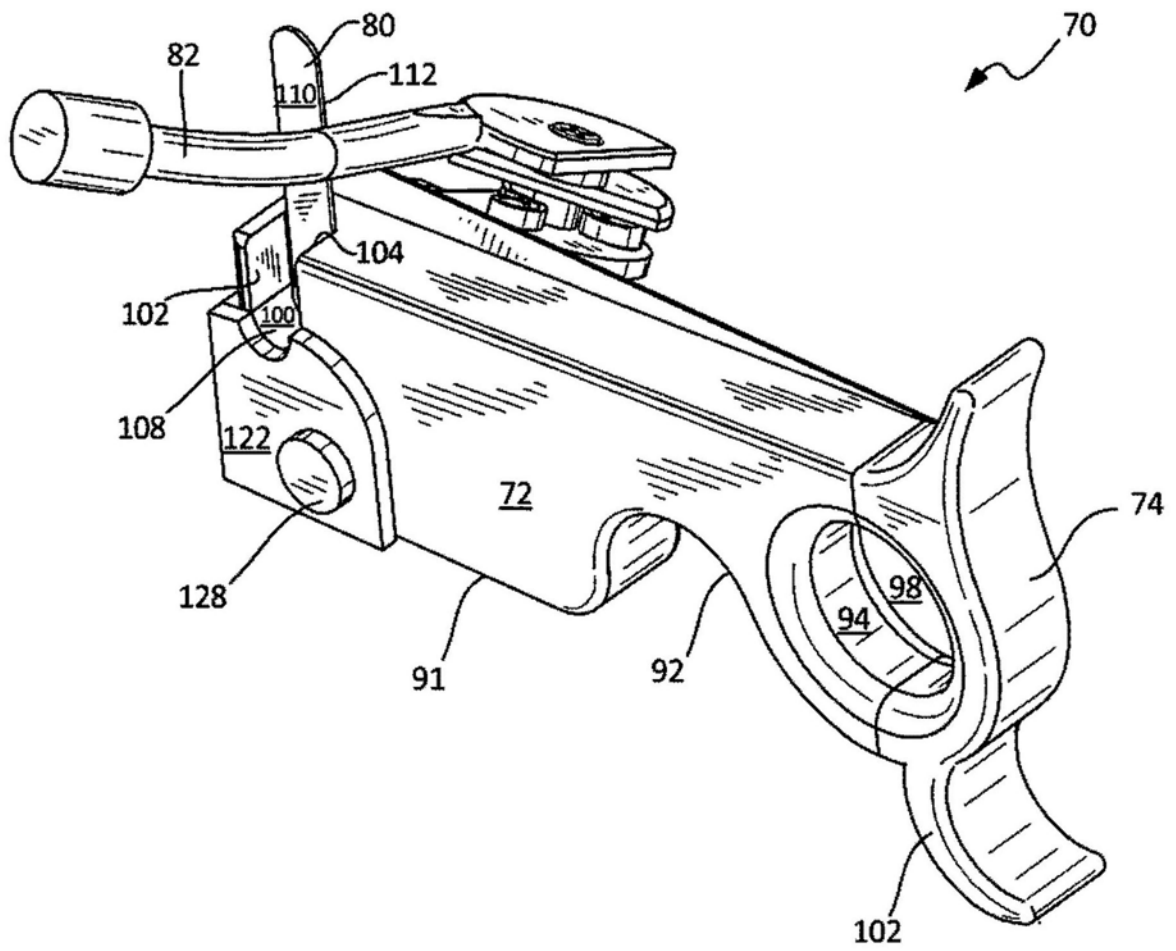


图7

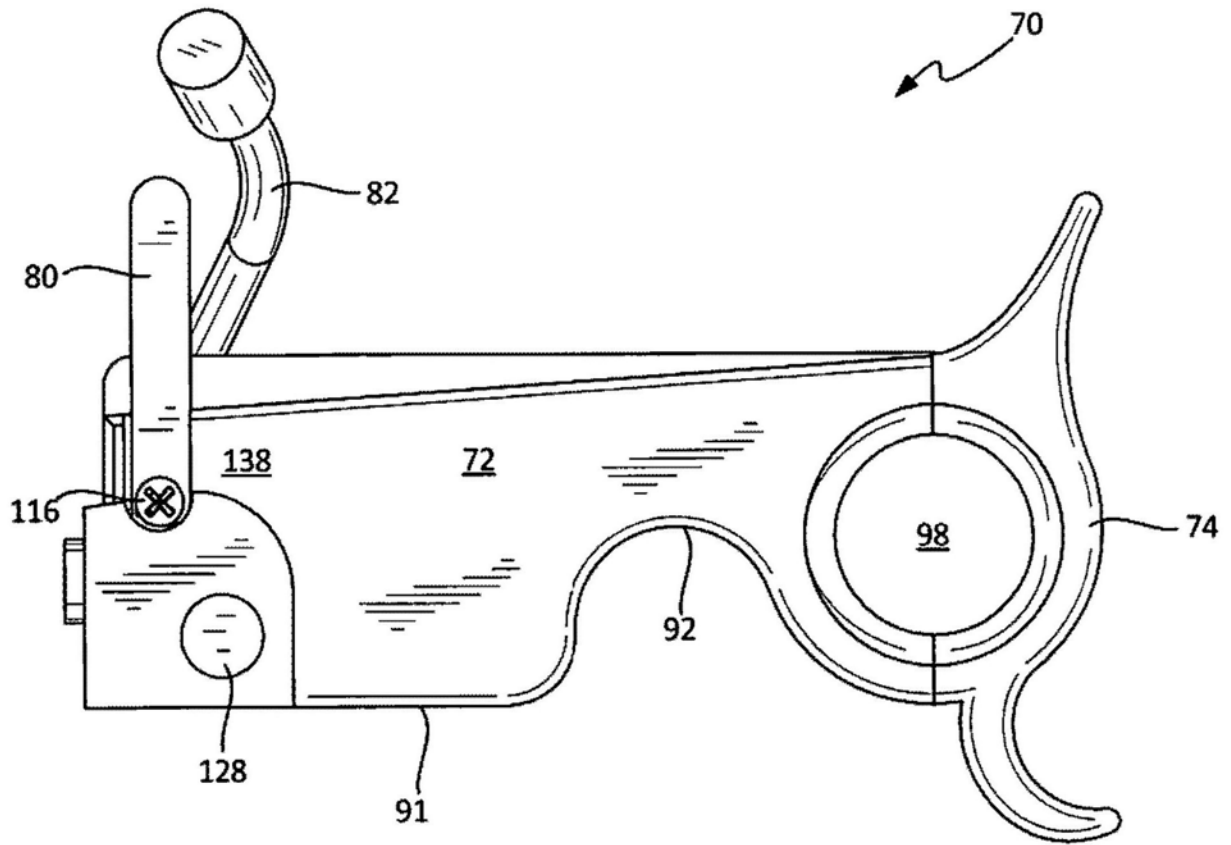


图8

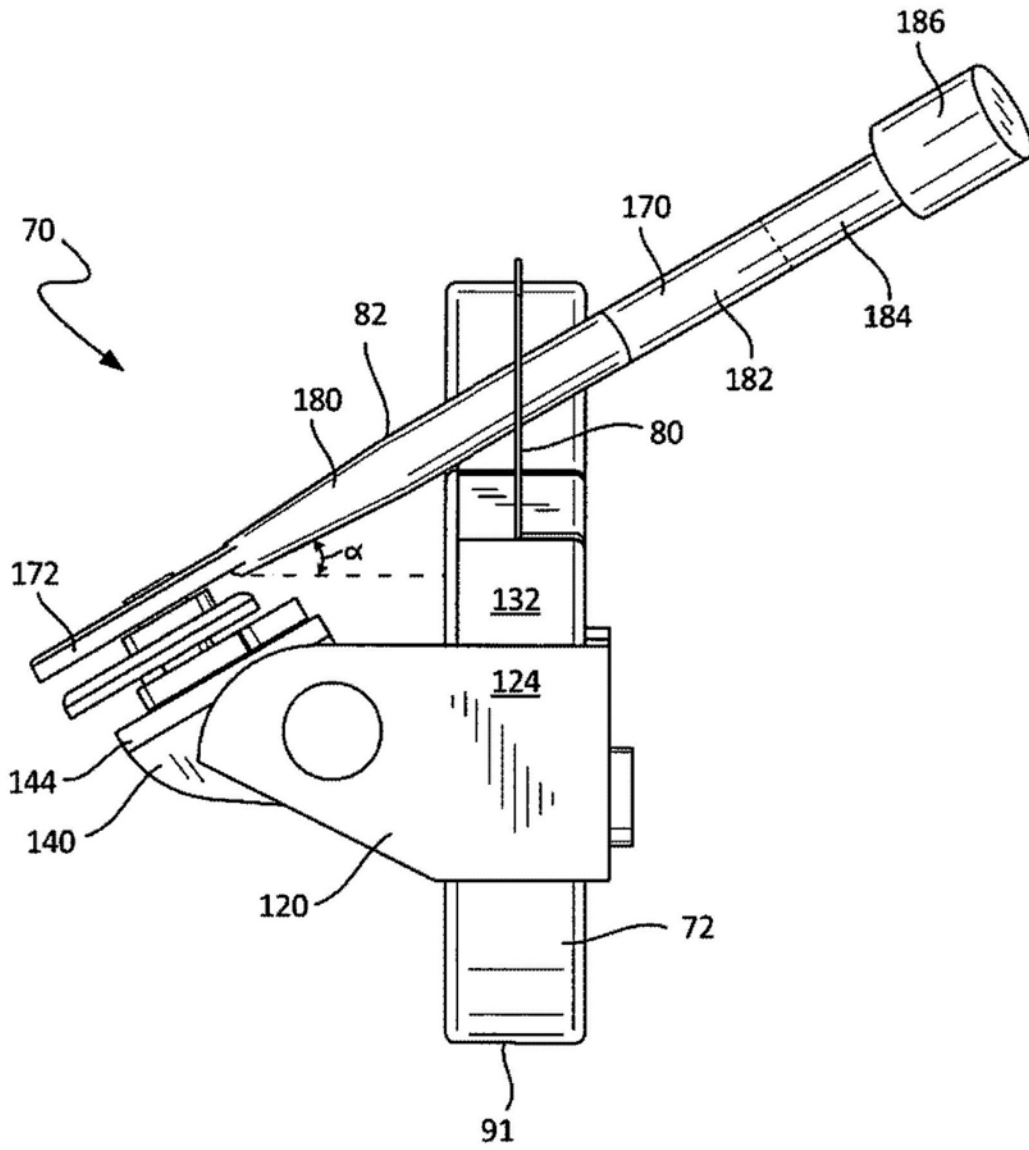


图9

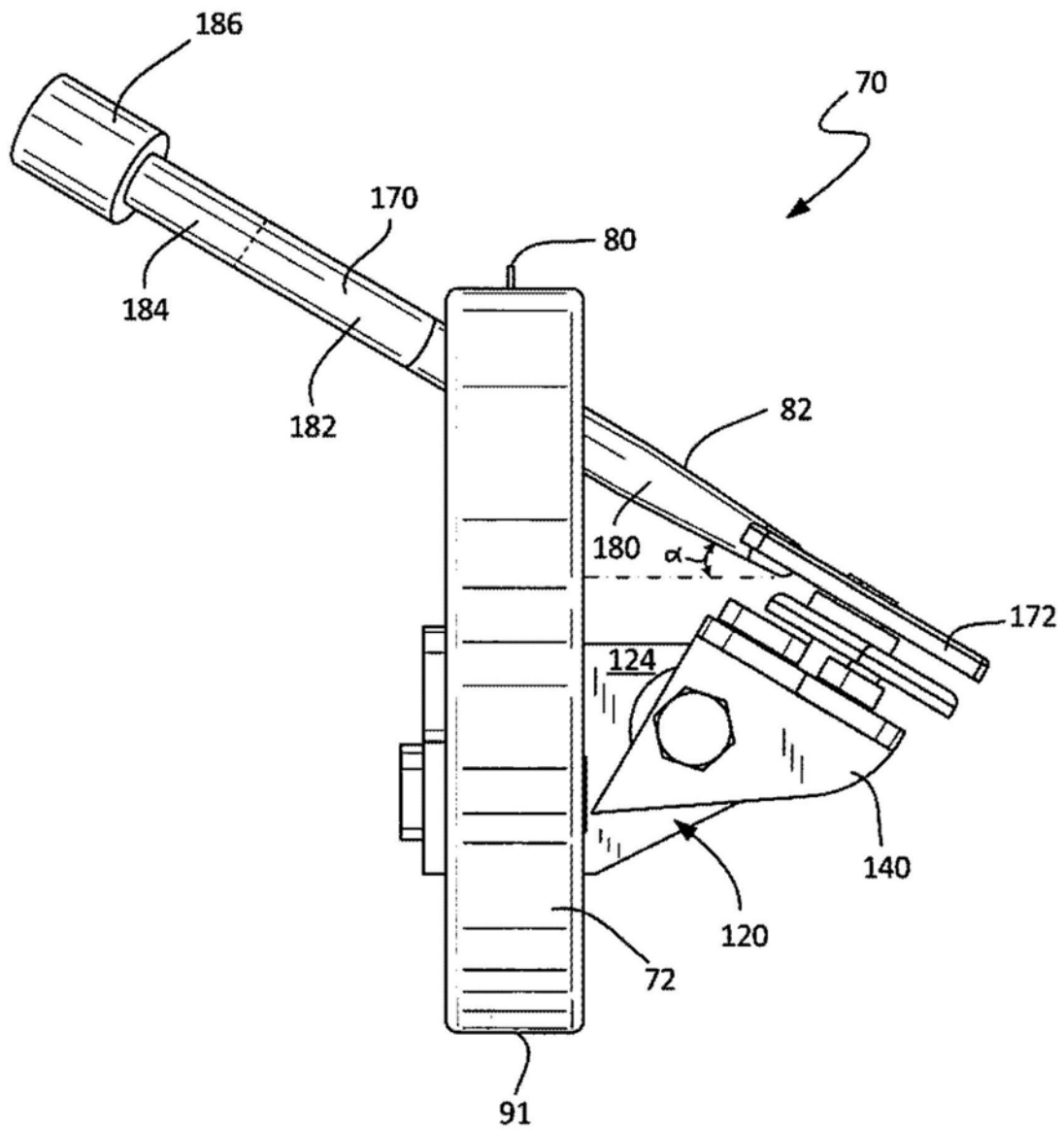


图10

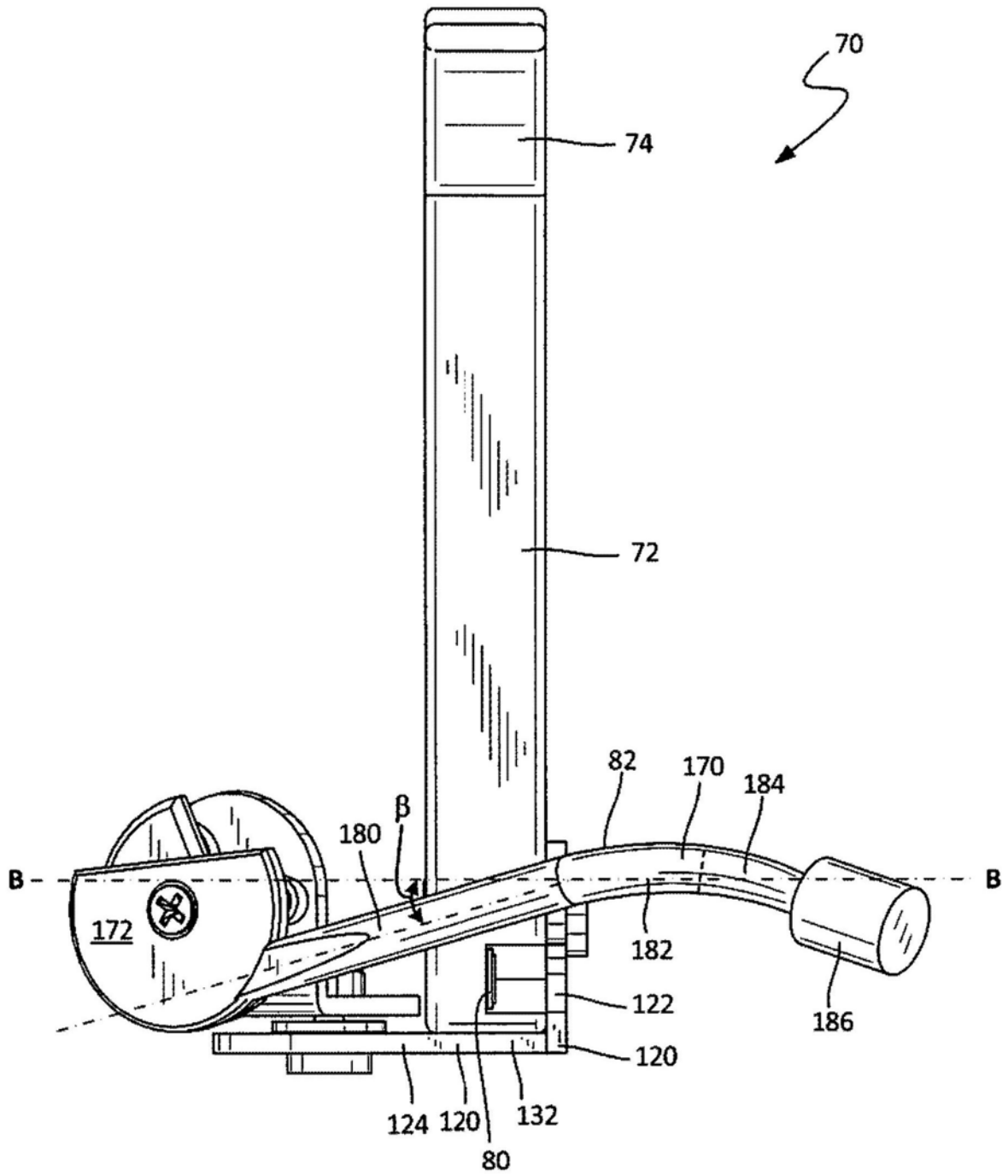


图11

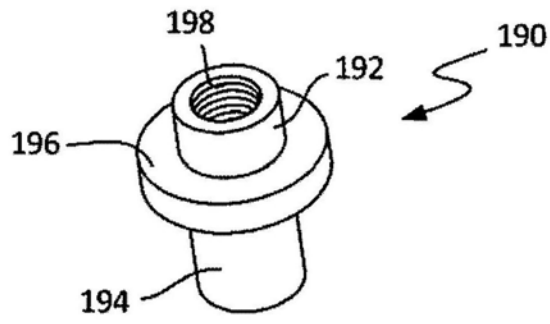


图12

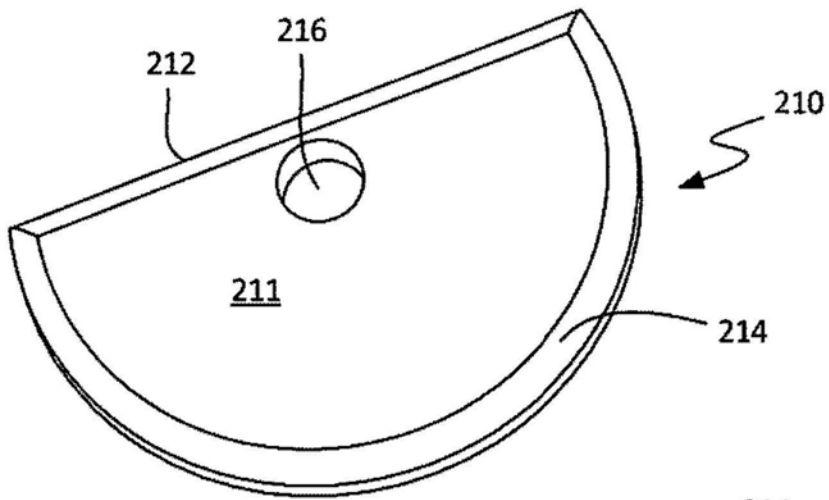


图 13

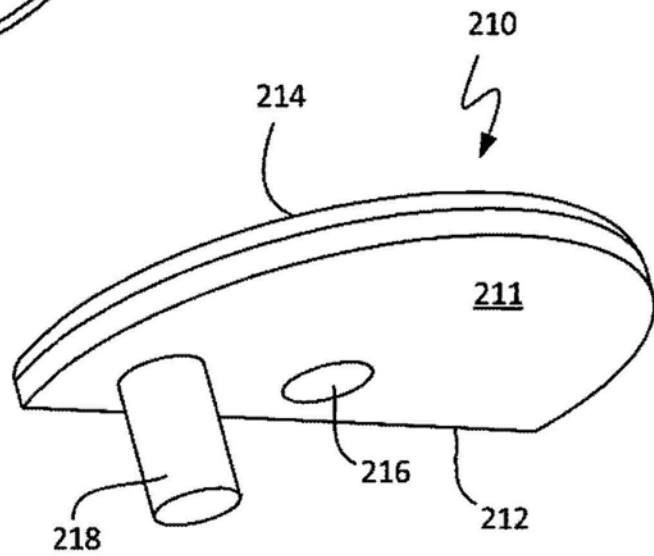


图 14

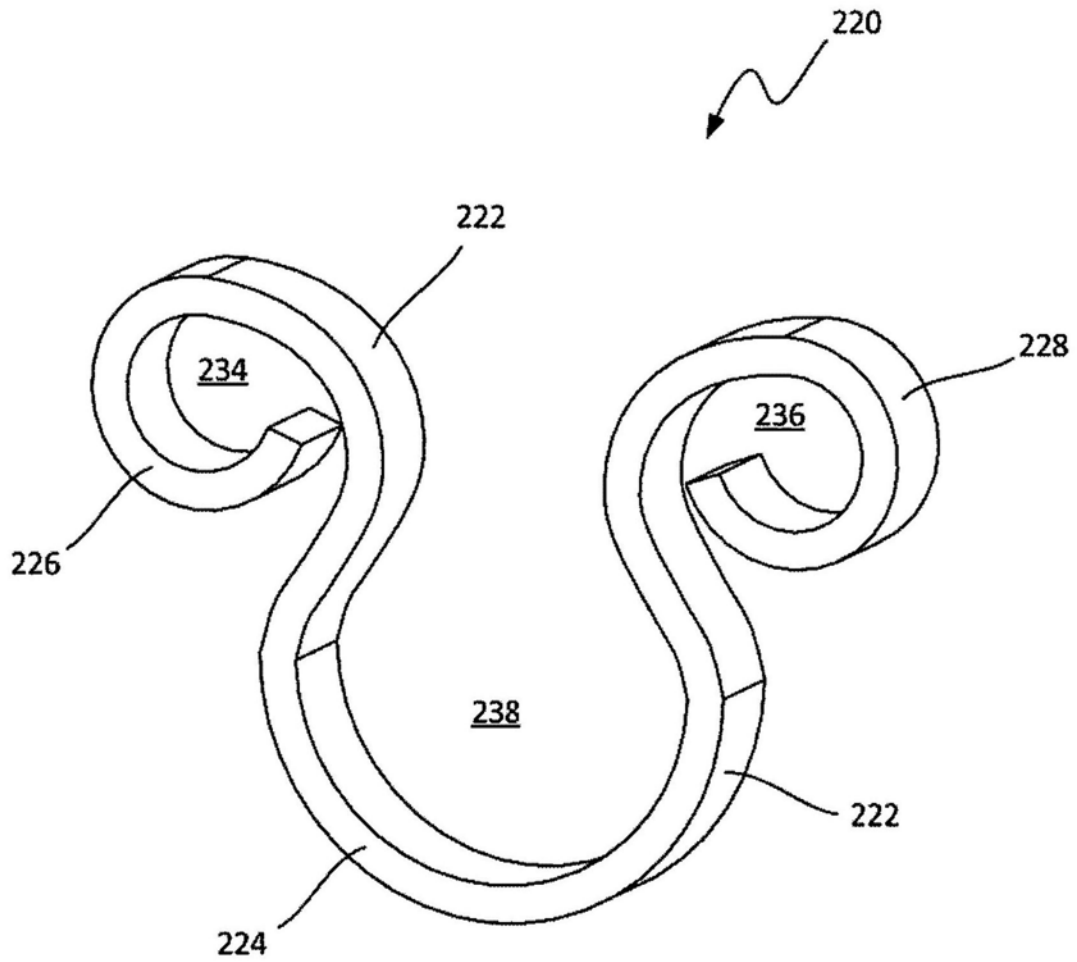


图15

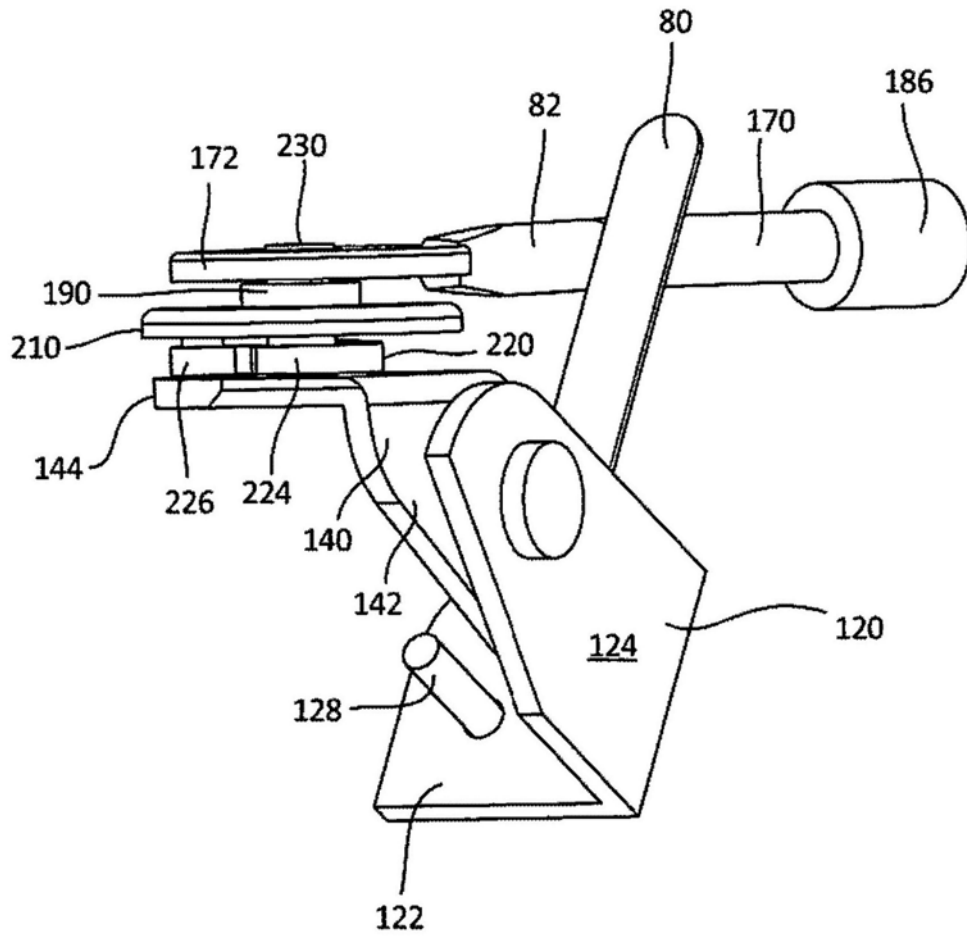


图16

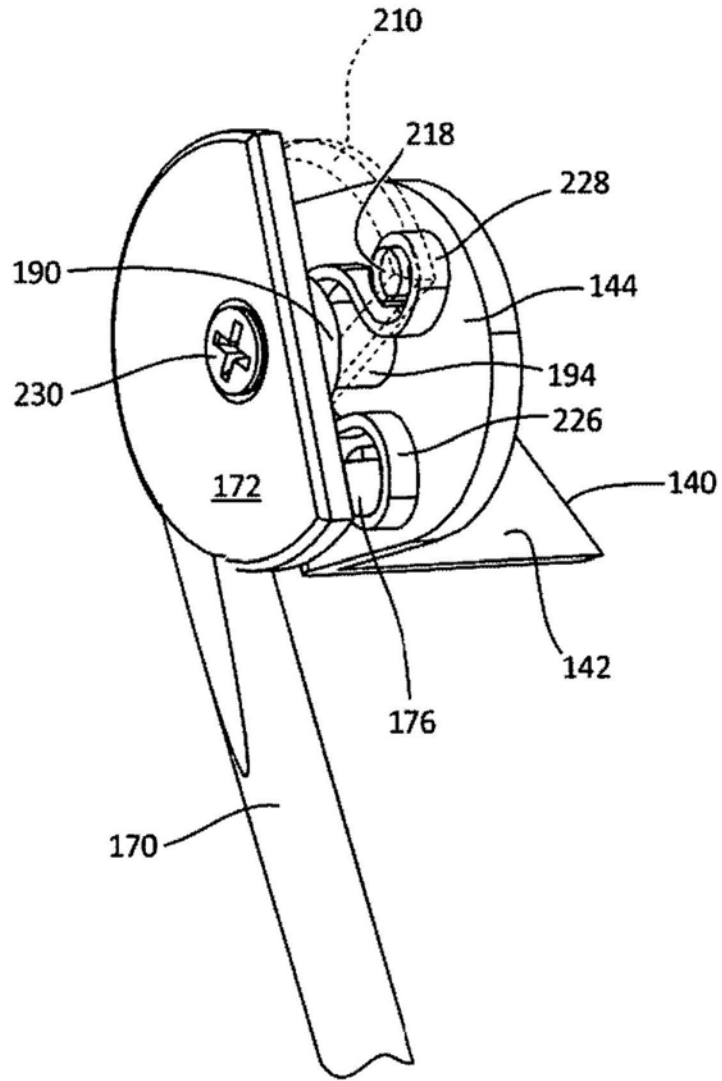


图17

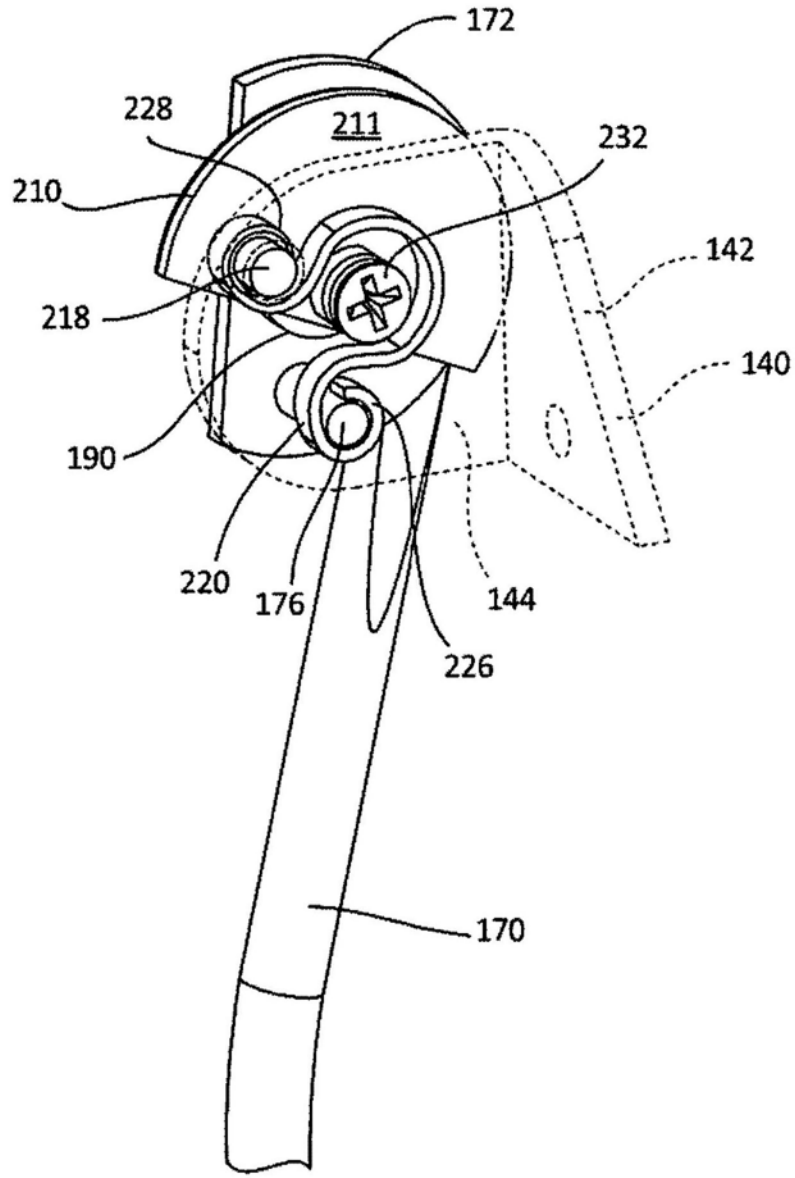


图18

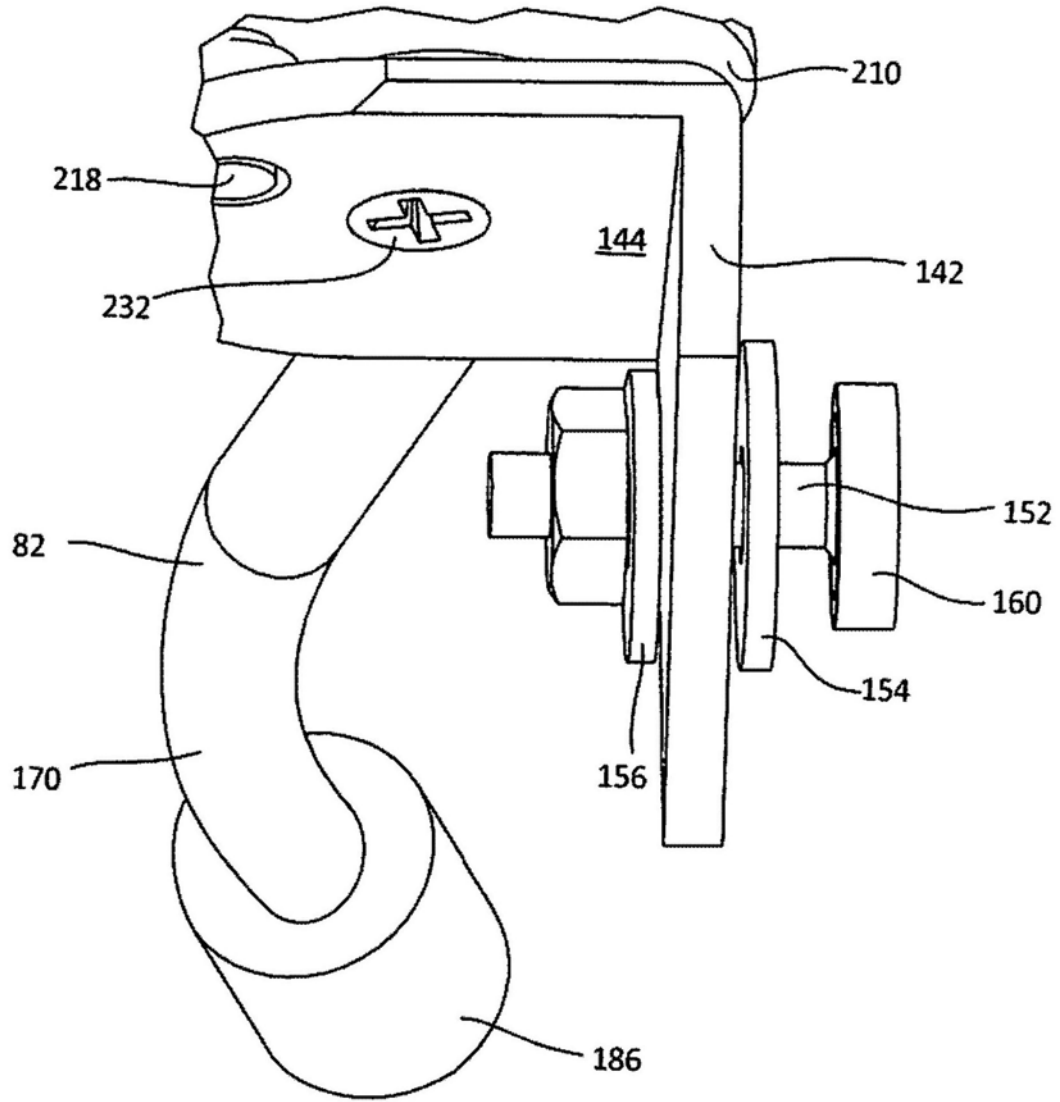


图19

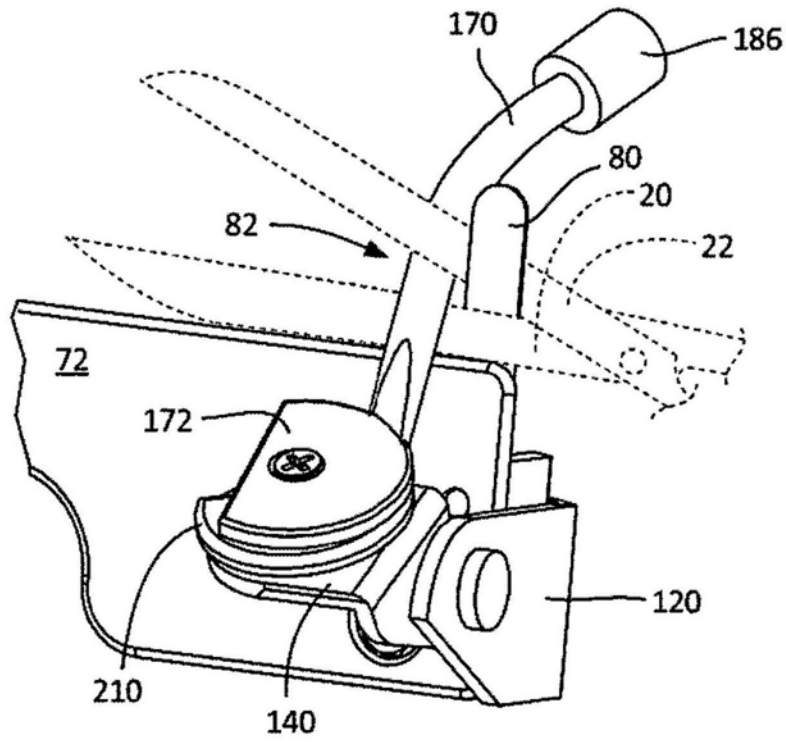


图20A

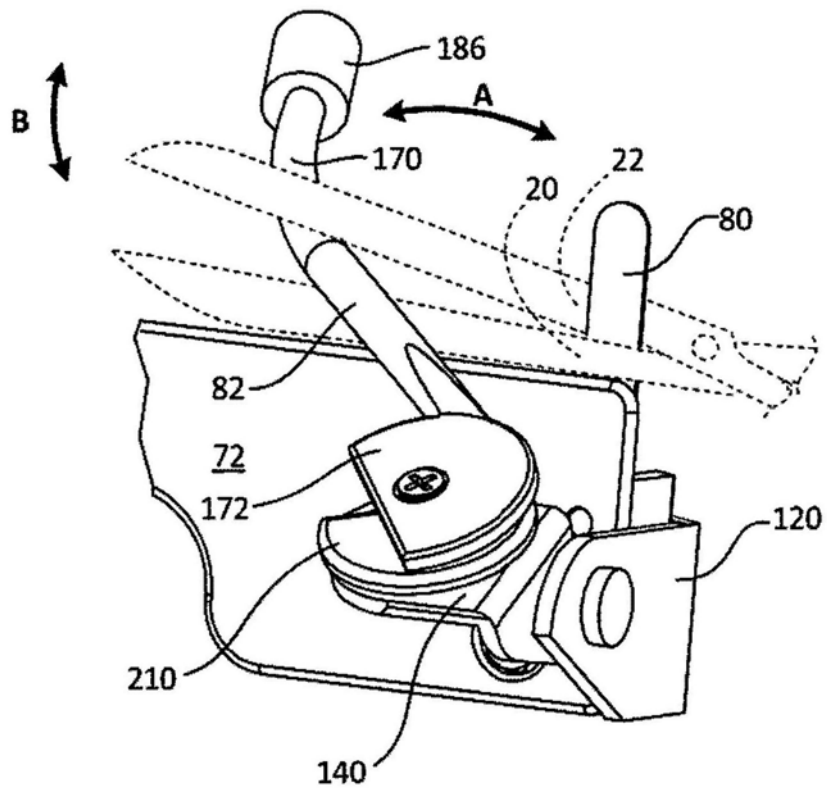


图20B

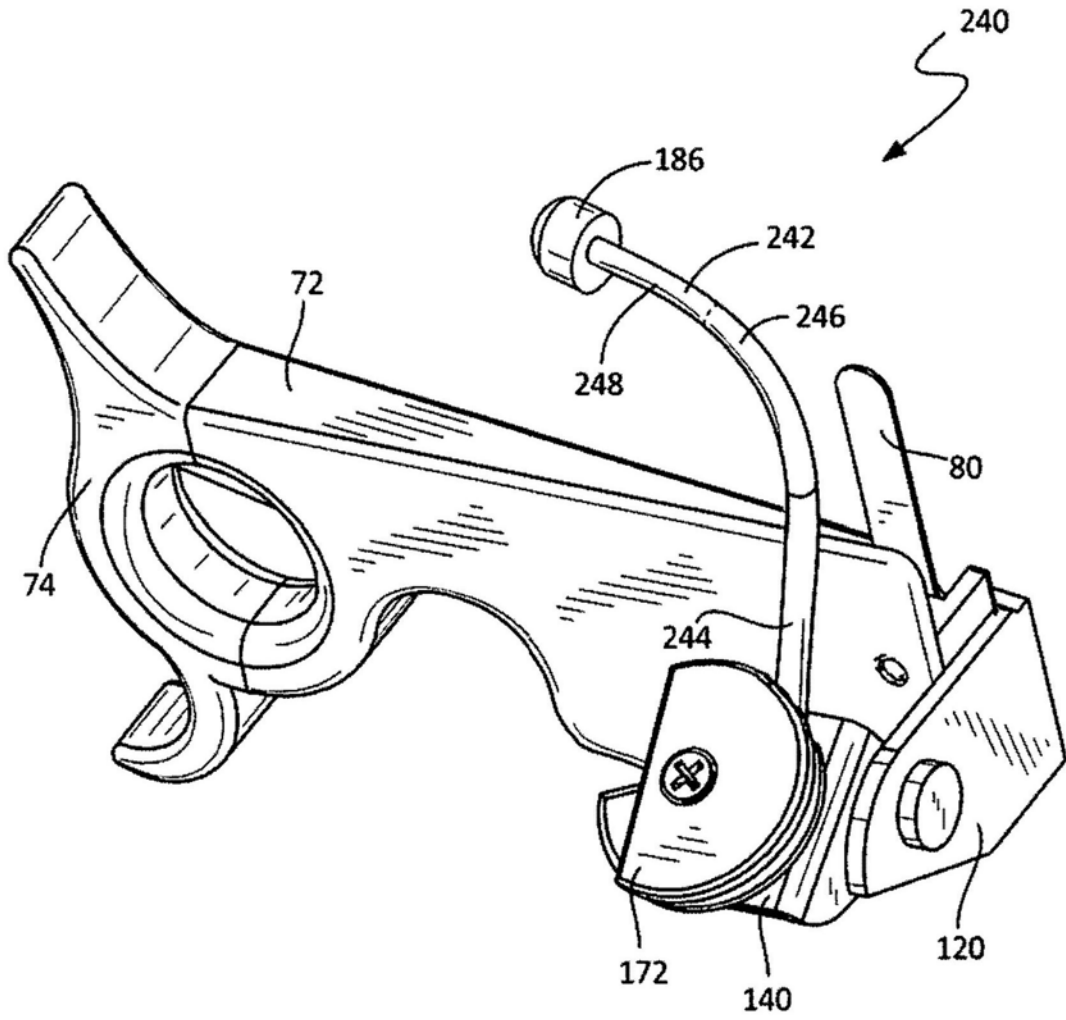


图21

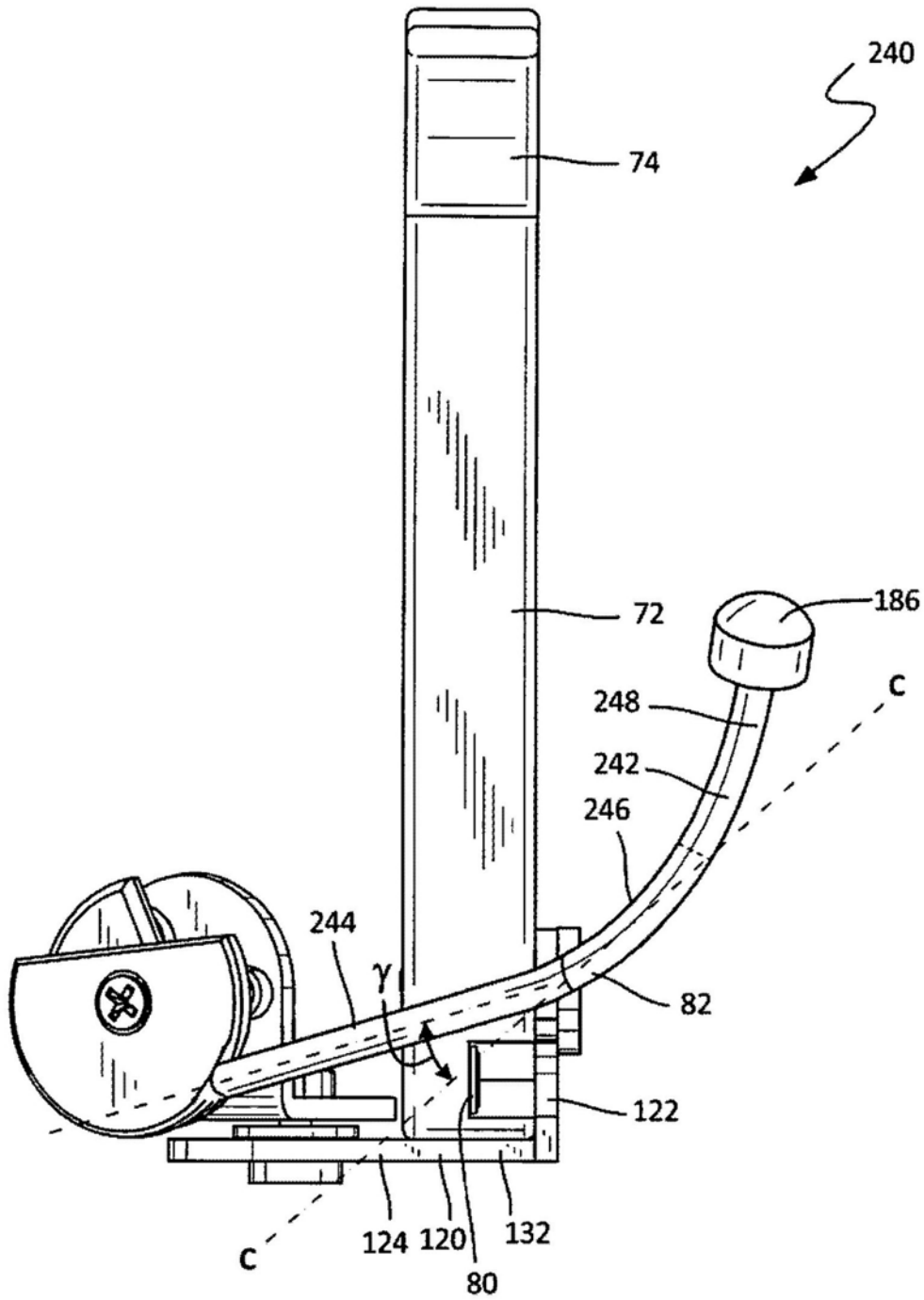


图22

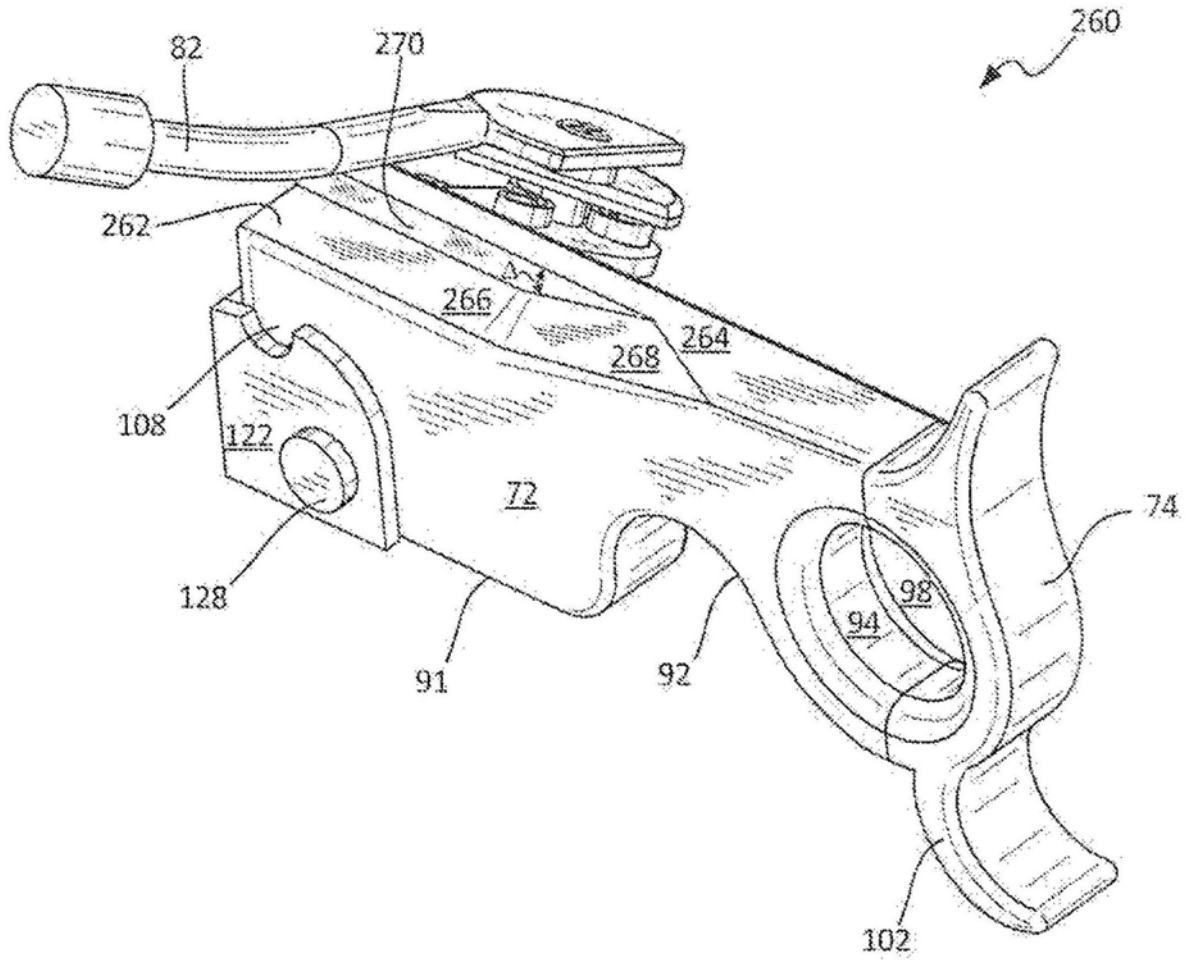


图23

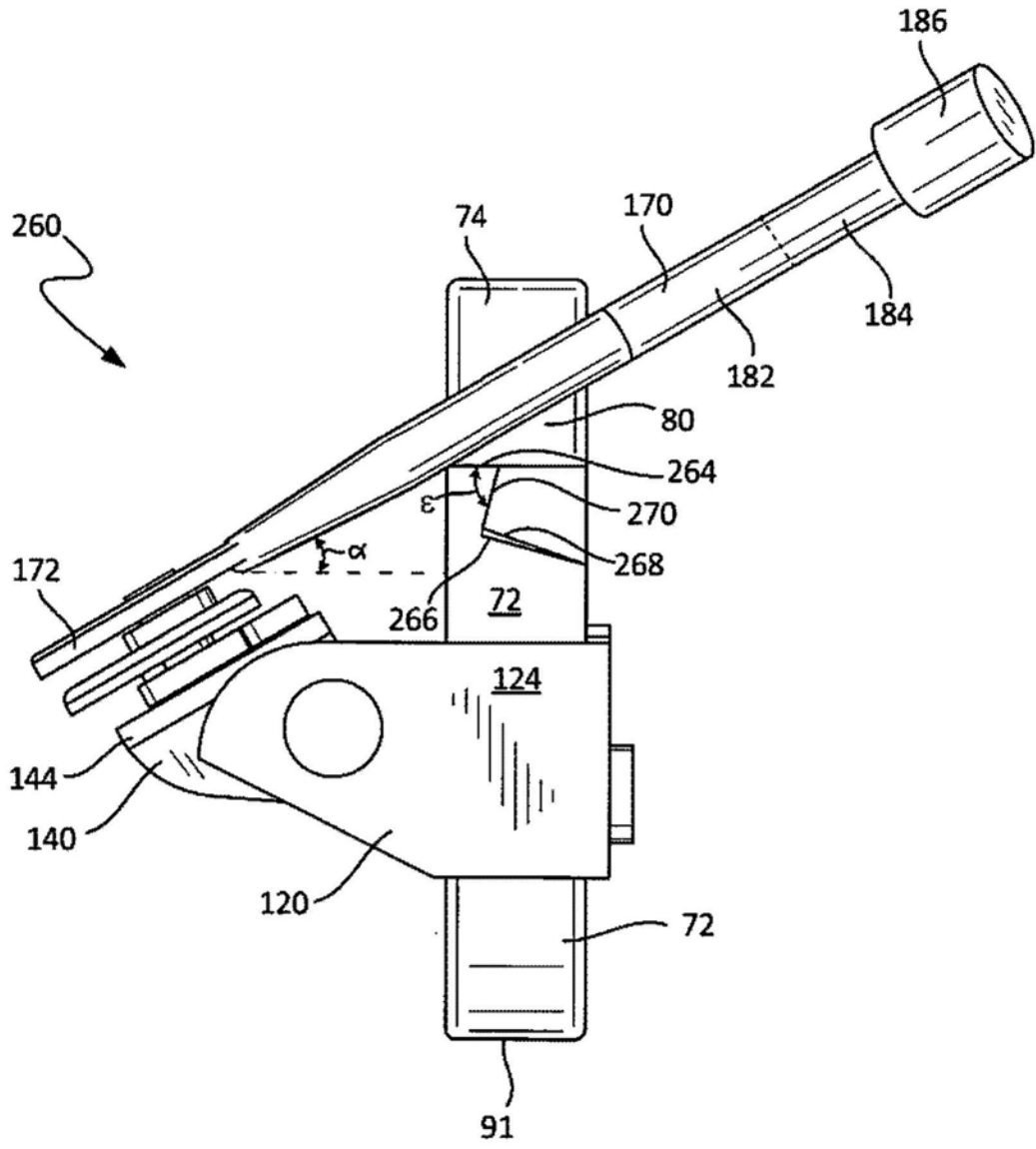


图24

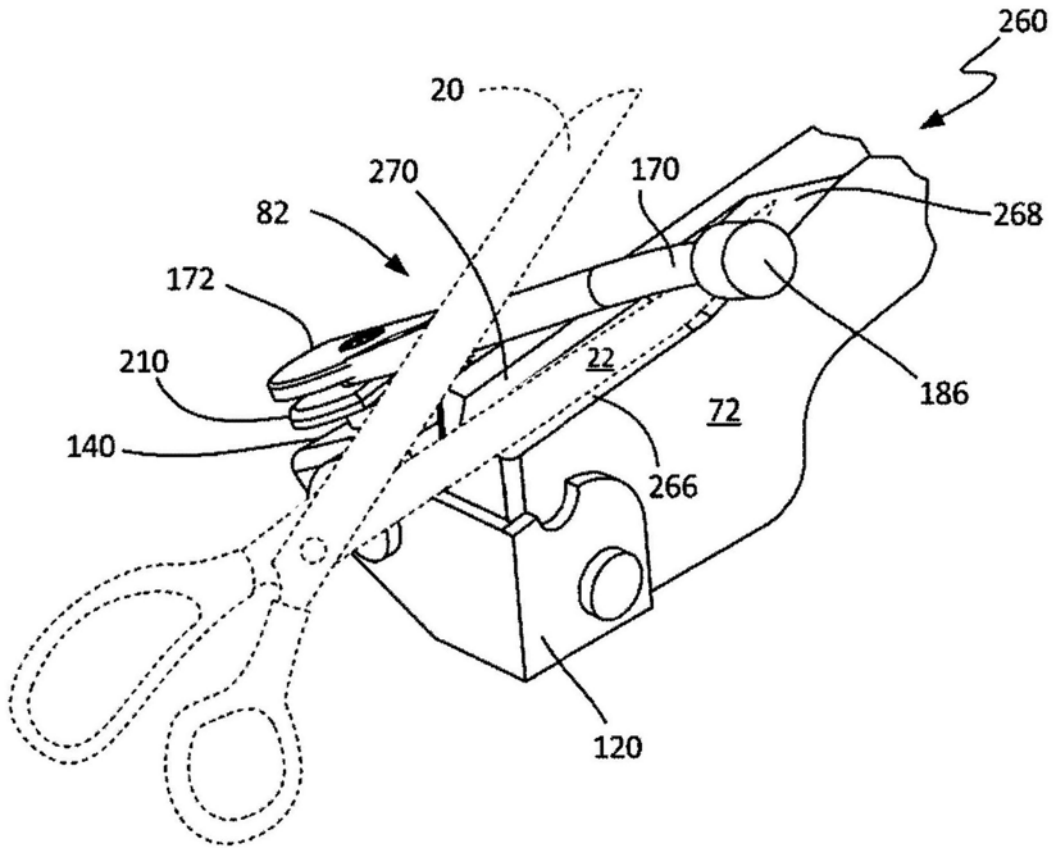


图25A

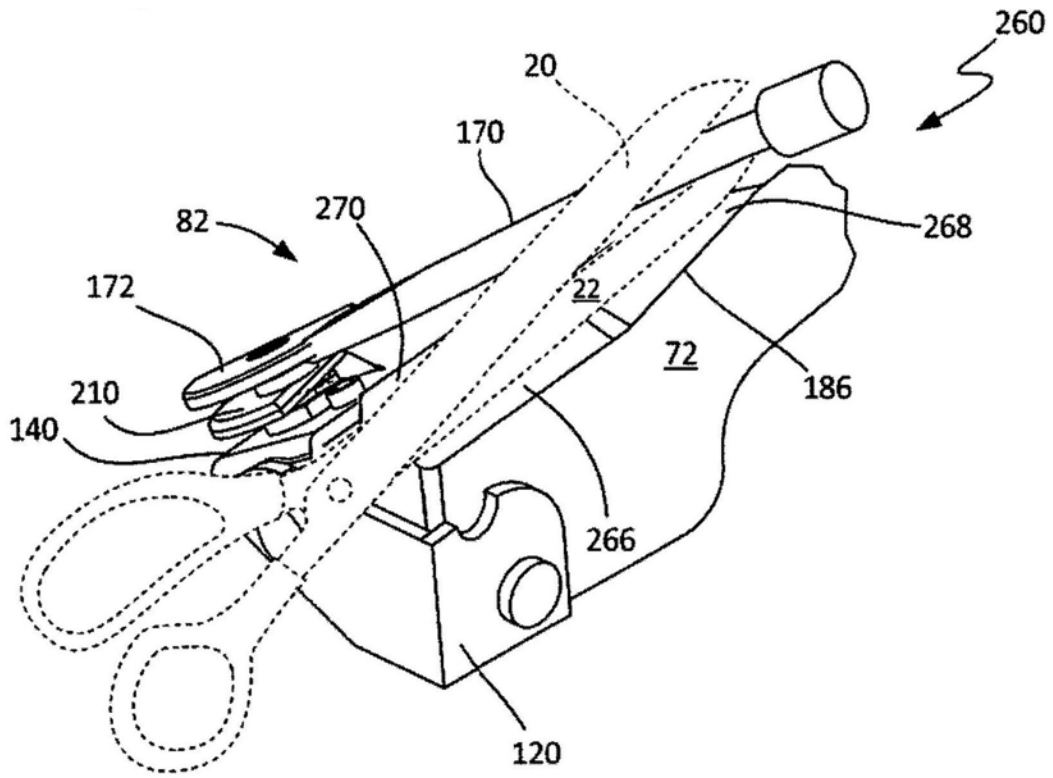


图25B