



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111163846 B

(45) 授权公告日 2021.10.29

(21) 申请号 201980003417.4

(72) 发明人 安井明

(22) 申请日 2019.06.17

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111163846 A

代理人 吕琳 朴秀玉

(43) 申请公布日 2020.05.15

(51) Int.Cl.

(30) 优先权数据

A63B 59/42 (2006.01)

2018-116120 2018.06.19 JP

A63B 60/10 (2006.01)

2018-196406 2018.10.18 JP

A63B 102/16 (2006.01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2020.01.03

(56) 对比文件

CN 2468529 Y, 2002.01.02

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2019/023899 2019.06.17

CN 2333421 Y, 1999.08.18

CN 205019672 U, 2016.02.10

(87) PCT国际申请的公布数据

W02019/244837 JA 2019.12.26

KR 20170001444 U, 2017.04.24

KR 100817249 B1, 2008.03.27

审查员 连颖南

(73) 专利权人 安井明

地址 日本宫城县仙台市

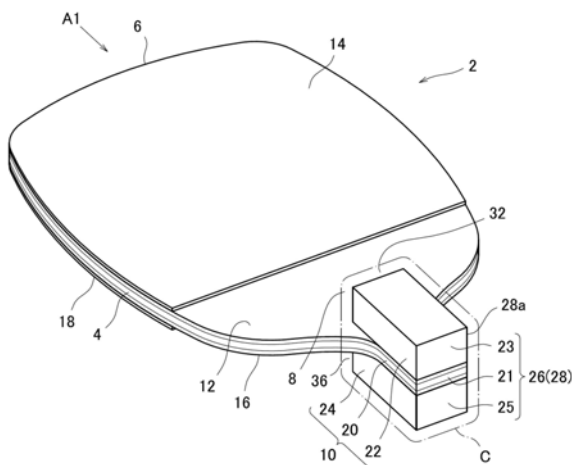
权利要求书1页 说明书18页 附图18页

(54) 发明名称

乒乓球拍

(57) 摘要

本发明提供一种克服现有的直握拍法的弱点的新的乒乓球拍。在本发明的乒乓球拍(2)中,其拍柄(10)具有分别位于底板(4)的第一面侧和第二面侧并且朝向底板的顶端部侧的供使用者的示指接触并按压的示指接触面(32)和供中指接触并按压的中指接触面(36),以及位于底板的末端,供使用者的手掌抵接并按压的手掌抵接面(28),使用时,以通过与示指接触面接触并按压该面的示指、与中指接触面接触并按压该面的中指以及与手掌抵接面抵接并按压该面的手掌来抓住拍柄的方式进行抓持来使用。



1. 一种乒乓球拍,具备平板状的底板和拍柄,所述底板具有第一面和第二面,所述拍柄设于该底板的与顶端部相反的基端部,所述乒乓球拍在所述底板的第一面和第二面这两面粘贴胶皮来使用,其中,

所述拍柄具备:

拍柄芯体,从所述底板的外周缘延伸;

第一突出构件,配设于所述拍柄芯体的第一面那一侧;以及

第二突出构件,配设于所述拍柄芯体的第二面那一侧,

并且,所述拍柄具有:

示指接触面,设置于所述第一突出构件中位于所述底板顶端部侧的一端,供使用者的示指接触并按压;

中指接触面,设置于所述第二突出构件中位于所述底板顶端部侧的一端,供使用者的中指和无名指接触并按压;以及

手掌抵接面,供使用者的手掌抵接并按压,在所述第一突出构件形成有倾斜面,所述倾斜面在以所述拍柄芯体的第一面为朝上的水平基准时从所述第一突出构件中位于所述底板顶端部侧的一端朝向与所述底板顶端部相反侧的另一端方向向下倾斜,在该倾斜面具有所述手掌抵接面,

使用时,以通过按压所述示指接触面的示指、按压所述中指接触面的中指和无名指以及按压所述手掌抵接面的手掌来将所述拍柄整体包在手掌内的方式抓住从而抓持所述拍柄来使用所述乒乓球拍,此时,所述手掌从上方覆盖所述倾斜面,连接所述底板的顶端部和基端部的中心轴线沿着使用者的前臂的轴线所延伸的方向延伸。

2. 根据权利要求1所述的乒乓球拍,其中,

使用者的示指的末节骨和中节骨部位中的至少一个接触并按压于所述示指接触面,

使用者的中指的末节骨和中节骨部位中的至少一个接触并按压于所述中指接触面。

3. 根据权利要求1或2所述的乒乓球拍,其中,

具备将所述第一突出构件和所述第二突出构件一体成型而成的凸块体,

该凸块体具有用于将所述拍柄芯体接合于第一突出构件与第二突出构件之间的嵌合槽。

4. 根据权利要求1所述的乒乓球拍,其中,

所述第二突出构件具备第二倾斜面,所述第二倾斜面在以所述拍柄芯体的第二面为朝上的水平基准时,从所述第二突出构件中位于所述底板顶端部侧的一端朝向与所述底板顶端部相反侧的另一端方向向下倾斜。

乒乓球拍

技术领域

[0001] 本发明涉及一种乒乓球拍,详细而言,涉及一种能够实现与现有的直握球拍、横握球拍不同的打法的乒乓球拍的拍柄形状的改良。

背景技术

[0002] 作为现有的代表性的乒乓球拍,已知像持笔那样握持拍柄的类型的直握球拍和像握手那样握持拍柄的类型的横握球拍。

[0003] 一般而言,直握球拍呈专利文献1的图1和图2所示的形状,基本上仅在底板的第一面(通常称为“击球面”或“正面”)粘贴胶皮,正手击球和反手击球都仅用该第一面击球。此外,最近如后文所述,还用到一种技术,其在第一面的相反侧的第二面(通常称为“背面”或“反面”)也粘贴了胶皮,也用第二面来击球。

[0004] 作为直握球拍的基本的握持方法,如专利文献1的图3和图4所示,以如下方式进行握持:用拇指和示指(食指)包围拍柄的根部,中指、无名指以及小指与底板的第一面的相反侧的第二面贴合。在直握球拍的情况下,拍柄的主体位于拇指骨与示指骨汇合的部分的手背侧之上。

[0005] 直握球拍时,为了如上所述握持拍柄,使用者的手臂与球拍的关系为:在使第一面胶皮的正面球拍底板朝上时,连接球拍的顶端(以下,也称为“拍头(Racket Head)”)和拍柄的末端(以下,也称为“拍柄尾部”)的假想线(以下,称为中心轴线)与使用者的前臂的轴线以使拍头位于下侧的规定的角度交叉(例如,参照专利文献2的图5)。就是说,底板的板面与使用者的前臂的轴线以规定的角度(例如,与拍柄的厚度成比例地大致为30度的角度。以下,称为交叉角。)交叉。

[0006] 作为直握球拍的基本的挥拍(Swing)方法,正手击球如专利文献1的图5至图6所示,以使拍头从下沉状态朝向持拍的手的那一侧的相反侧的肩膀的方向挥起的方式进行挥拍,使用第一面击球的反手击球如专利文献1的图7至图8所示,以用球拍的第一面拨球的方式扭转手臂来进行挥拍。因此,在直握挥拍中,只要是用第一面击球,无论是正手还是反手,球都与胶皮倾斜地而非成直角地接触,回球的威力被削弱,球的方向与交叉角相应地发生偏离。

[0007] 由于直握球拍能用指尖调整球拍的动作,因此,也容易在乒乓球桌上打出上旋球和下旋球。此外,直握球拍能使球拍的第一面以垂直于乒乓球桌的方式立拍来触球,并用指尖操纵方向来击回对手朝正面击来的球(一般称为“搓球(Push)”或“搓短(Stop Short)”或“摆短(Short)”等,以下简称为“摆短”)。就是说,与后述的用手腕调整球拍的动作的横握球拍相比,直握球拍能通过使用手指来移动球拍,乒乓球桌上的操纵性优异。

[0008] 接着,一般而言,横握球拍呈专利文献3的图1a所示的形状,在底板的第一面(正面)和该第一面的相反侧的第二面(反面)双方粘贴胶皮,在正手击球中用第一面击球,在反手击球中用第二面击球。横握球拍不存在除此以外的打法。

[0009] 作为横握球拍的基本的握持方法,如专利文献2的图6、专利文献3的图1b所示,以

将底板夹在拇指与示指之间并且用中指、无名指以及小指包住拍柄的方式进行握持。为了像这样握持拍柄,底板的板面所延伸的方向沿着使用者的前臂的轴线所延伸的方向。就是说,横握球拍的两面沿着使用者的手掌所延伸的方向。因此,与直握球拍不同,球不会晚于前臂的挥动,在通常的打法中,与胶皮成直角地接触。

[0010] 作为横握球拍的基本的挥拍方法,正手击球是以使拍头从上扬的状态朝向持拍的手的一侧的相反侧的肩膀的方向挥起、拉弧圈的方式进行挥拍,反手击球是以用球拍的第二面拨球的方式从手的背侧开始拉弧圈来进行挥拍。

[0011] 在横握球拍中,用各自的面进行正手击球和反手击球,若能掌握两种打法,则容易充分地获得基本的技术。特别是,由于通过正手击球来击出的球的速度与直握击球相比更快,因此有利于攻击。

[0012] 现有技术文献

[0013] 专利文献

[0014] 专利文献1:日本实开昭61-106271号公报

[0015] 专利文献2:日本特开2004-209180号公报

[0016] 专利文献3:日本特表2010-536468号公报

发明内容

[0017] 发明所要解决的问题

[0018] 在直握球拍中,由于存在如上所述的交叉角,因此,在用第一面进行正手击球和反手击球来击球的情况下,与用横握球拍击球的情况相比,击球的飞出方向平均向外侧偏离20度~30度,同时对球的冲击(打击力)因交叉角而较弱。例如,在右撇子使用者使用直握球拍,用第一面进行正手或反手击球的情况下,击球的飞出方向与用横握球拍击球的情况相比,分别向右偏移或向左偏移而出现偏差。这样的情况下,撞击时球的速度起不来,成为角度与击出方向偏离的球。这一点可以说是直握球拍的基本弱点。

[0019] 为了消除直握的反手球打不出角度的弱点,使用在第二面也粘贴了胶皮的直握球拍,用贴在第二面的胶皮进行击球。第二面也粘贴了胶皮的直握球拍会使手腕的甩腕力发挥作用而拉出旋转球,因此,能够通过超过横握球拍的反手的抽拉(Drive)旋转进行回球。然而,由于上述的交叉角的关系,与用横握球拍击球的情况相比,会出现击球的飞出方向平均向外侧偏离30度的影响。例如,在右撇子使用者使用直握球拍,用第二面进行反手击球的情况下,击球的飞出方向与用横握球拍进行反手击球的情况相比,向右偏移而出现偏差。更令人困扰的是,当将向正面的右侧飞来的球击回对手侧时,会飞出对手的球桌的右端。存在当像这样回球时回球方向受到限制的缺点。

[0020] 此外,对于向使用者的身体的正面飞来的球,横握球拍能用施加了抽拉(施加了球的朝向前方的旋转)的、使用了第二面的反手进行回球,与此相对,在使用第一面的直握球拍中,因手的构造而使抽拉存在极限。因此,在直握球拍中,对于向使用者的身体的正面飞来的球,进行与第一面接触来回球的被称为摆短的回球。若是如上所述在第二面也粘贴了胶皮的直握球拍,则对于向使用者的身体的正面飞来的球,也能通过使用了第二面的反手来进行施加了抽拉的回球,但由于存在上述那样的角度的偏离,因此,能回球的球及其方向受到限制,由此,尤其是对正面偏右方向飞来的球,右撇子使用者难以通过第二面的反手进

行回球。

[0021] 另一方面,由于横握球拍的操纵简单,如上所述攻击性优异,因此,在现在的乒乓球界成为主流。但是,如上所述,横握球拍的握持方法由于完全不使用手指,而通过手腕的动作对球施加旋转,因此,存在如下弱点:难以在乒乓球桌上打出上旋球而难以在乒乓球桌上进行攻击,并且与使用手指的动作用的直握球拍相比在乒乓球桌上的操纵性差。在最近的乒乓球比赛中,由从发球开始的乒乓球桌上的对打决定胜负的情况居多,乒乓球桌上的操纵性是极为重要的特征。

[0022] 在这样的状况下,希望开发一种兼具直握球拍的在乒乓球桌上的操纵性的优点和横握球拍的攻击性的球拍。

[0023] 本发明是基于上述的情况而完成的,其目的在于提供一种克服现有的乒乓球拍的弱点,能够实现新型的打法的乒乓球拍。

[0024] 用于解决问题的方案

[0025] 根据本发明,提供一种乒乓球拍,其具备:平板状的底板,具有第一面和第二面的;以及拍柄,设置于该底板的与顶端部相反的基端部,在所述底板的第一面,优选在第一面和第二面这两面粘贴胶皮进行使用。

[0026] 本发明的拍柄具有:示指接触面,位于底板的第一面侧,朝向底板的顶端部侧,供使用者的示指接触并按压;中指接触面,位于底板的第二面侧,朝向底板的顶端部侧,供使用者的至少中指接触并按压;以及手掌抵接面,位于与底板的顶端部相反侧的末端,供使用者的手掌抵接并按压。

[0027] 本发明的乒乓球拍具有如下形状:使用时,通过接触并按压所述示指接触面的示指、接触并按压所述中指接触面的至少中指以及抵接并按压所述手掌抵接面的手掌,以抓住所述拍柄的方式进行抓持来使用,连接所述底板的顶端部和基端部的中心轴线沿着使用者的前臂的轴线所延伸的方向延伸。

[0028] 发明效果

[0029] 在本发明的乒乓球拍中,由于在使用者握持该乒乓球拍的拍柄时,使用者的示指和中指会夹住底板来抓住拍柄,拇指球(大拇指的根部的手掌部分,在本说明书全文中,以下简称“手掌容纳拍柄部位”,其详情在后文加以记述)与拍柄的手掌抵接面抵接,示指放在示指接触面,中指放在中指接触面,右撇子使用者的大拇指从左侧压住底板,因此,拍柄的整体能保持在手掌中,在直接抓住拍柄的形式即所谓的大把抓状态下抓持拍柄(将其称为“大把抓”或“鹰爪握(Eagel Grip)”)。通过以下的作用、效果,鹰爪握是一种消除直握的弱点而留下长处并提高横握的弱点即球桌上的操纵性的新的球拍。

[0030] 需要说明的是,通过由示指和中指用力裹挟拍柄的方式抓住,能得到球拍整体的稳定性,详细而言,能有效地创造出由后述的旋转挥拍得到的抽拉。此外,即使在使示指和中指的各项端部位分别轻轻地抵接示指接触面和中指接触面来抓住拍柄的情况下,当从示指的相反侧用拇指按压上述的示指接触面附近的底板基端部来握持拍柄时,也能创造出拍柄的左右的平衡和球拍的稳定性。

[0031] 直握球拍的拍柄中,连接拍头和拍柄端部的中心轴线比使用者的前臂的轴线的延伸方向拖后30度左右,与底板的面接触的球以该拖后的角度进行接触,因此威力被削弱。在使用本发明的鹰爪握来握持球拍的情况下,通过消除球拍面的角度,能通过第一面的向前

和向后挥拍实现有威力、有角度的球。能提供一种像这样克服了现有的直握型乒乓球拍的弱点的新型的乒乓球拍。

[0032] 鹰爪握的效果不仅使以第一面击球的正手和反手挥拍下的交叉角(球拍与手臂的各轴线所形成的角度)为零,还使以第二面击球的反手的可打击区域扩展至与横握挥拍相同的范围。

[0033] 进而,能够实现用第二面击球的正手挥拍这样的全新的挥拍形式。通过该挥拍得到的击球是强烈的抽拉(前方旋转)球,产生了迄今为止无论哪种打法都没有得到的新的球种。通过横握挥拍,不存在正手用第一面而反手用第二面击球以外的方法,但通过鹰爪握,正手和反手都能用第一面和第二面挥拍,任意的第二面的挥拍都是能为球提供极端的旋转(抽拉)的新的挥拍形式的强力技术。

[0034] 作为直握球拍的特征,存在立起球拍的第一面来使向正面飞来的球与胶皮接触来回球这样的打法,但在鹰爪握中,若使与中指接触面接触的中指和上述拇指右旋转地扭转,使拇指位于与底板面成直角的位置,则底板面取得与球桌成直角的位置,能容易地进行针对直握的“摆短”的防守或者攻击。这种拍柄的切换通过在第二面侧的拍柄端面设置带有缺口、角度的锥形部,能容易地进行面对“摆短”的顺畅的移动。

附图说明

[0035] 图1是用于说明本发明的技术思想的概略的、表示第一实施方式的乒乓球拍的立体图。

[0036] 图2是本发明的第一实施方式的乒乓球拍的、从图1中的箭头A1方向观察时的主视图。

[0037] 图3是表示本发明的第一实施方式的乒乓球拍侧视图。

[0038] 图4是用于说明本发明的第一实施方式的乒乓球拍的拍柄高度T的调整侧视图。

[0039] 图5是用于说明本发明的第一实施方式的乒乓球拍的拍柄长度的调整侧视图。

[0040] 图6是用于说明握持本发明的乒乓球拍的拍柄的使用者的手掌的各部位的图。

[0041] 图7A是表示使用者以用手指裹挟拍柄的方式握持本发明的第一实施方式的乒乓球拍的状态的立体图。

[0042] 图7B是表示通过由使用者的拇指、示指以及中指这三点支承本发明的第一实施方式的乒乓球拍来轻轻地握持拍柄的状态的立体图。

[0043] 图8是使用者握持本发明的第一实施方式的乒乓球拍的状态,是表示将手背朝向上侧的状态的立体图。

[0044] 图9是使用者握持本发明的第一实施方式的乒乓球拍的状态,是表示将手背朝向下侧的状态的立体图。

[0045] 图10A是表示本发明的第二实施方式的乒乓球拍2A侧视图。

[0046] 图10B是本发明的第二实施方式的乒乓球拍2A的拍柄的端面图。

[0047] 图10C是用假想线表示使用者抓持本发明的第二实施方式的乒乓球拍2A的状态侧视图。

[0048] 图11A是表示本发明的第二实施方式的乒乓球拍2B的拍柄部分的变形例侧视图。

[0049] 图11B是表示本发明的第二实施方式的乒乓球拍2B的缺口部分25b的详细情况的

局部立体图。

[0050] 图12是表示本发明的第二实施方式的乒乓球拍2C的拍柄的手掌抵接面的变形例侧视图。

[0051] 图13是表示本发明的第三实施方式的乒乓球拍2D侧视图。

[0052] 图14A是表示图13所示的乒乓球拍2D的拍柄部分的俯视图,示出支撑板64的形状的一个示例。

[0053] 图14B是表示图13所示的乒乓球拍2D的拍柄部分的俯视图,示出支撑板64的其他形状例。

[0054] 图14C是表示图13所示的乒乓球拍2D的拍柄部分的俯视图,示出支撑板64的另一形状例。

[0055] 图15是表示本发明的第三实施方式的乒乓球拍的变形例2E侧视图。

[0056] 图16是表示本发明的第四实施方式的乒乓球拍F侧视图。

[0057] 图17A是表示本发明的第五实施方式的乒乓球拍G侧视图。

[0058] 图17B是表示本发明的第五实施方式的乒乓球拍G的拍柄部分的立体图。

具体实施方式

[0059] (第一实施方式)

[0060] 以下,参照附图对本发明的乒乓球拍的、首先被称为基本形态的第一实施方式进行说明,从而对本发明的技术思想的概略进行说明。

[0061] 需要说明的是,能够容易地想象到乒乓球拍的握持方式存在因惯用手而左右形状不同的情况,但由于若说明右撇子、左撇子中的任一方,则能容易地推测另一方,因此,在本说明书中只要没有特别地记载,为了方便说明,就针对用右手抓持的乒乓球拍进行说明,而对用左手抓持的球拍省略说明。

[0062] 如图1至图3所示,本发明的第一实施方式的乒乓球拍2具备:平板状的底板4;拍柄10,设置于与底板4的顶端部6相反的基端部8那一侧;第一胶皮14,粘贴于底板4的第一面(正面)12;以及第二胶皮18,粘贴于底板4的第一面12的相反侧的第二面(反面)16。

[0063] 底板4是经由胶皮来击球的击球部。在本实施方式中,该底板4采用了由重叠有多个木制板的复合板形成的复合板型。该复合板型的底板也可以采用在构成复合板的板材的中间层夹入特殊材料的含特殊材料复合板型的底板。需要说明的是,底板4不限于复合板型,也可以是只有一片木制实心板的单板型。

[0064] 此外,底板4的俯视形状并不特别限定,可以采用任意的形状。如图1所示,在本实施方式中,采用了所谓的圆角型的形状。

[0065] 第一胶皮14和第二胶皮18并不特别限定,可以采用任意的种类、材质的胶皮,根据运动员的喜好另外购入胶皮并将其粘贴至底板的情况居多。

[0066] 粘贴胶皮会增加球拍的重量,因此,考虑重量增加,可以在第一面选择虽然变重但适合攻击性打法的胶皮,而第二面由于经常对球施加旋转,因此,可以选择比第一面更轻且对抽拉有利的胶皮。

[0067] 需要说明的是,详细如后文所述,本发明的乒乓球拍的特征在于通过与现有的直握拍法、横握拍法完全不同的“鹰爪握”来抓持球拍,无论是正手击球还是反手击球,通常都

假定使用底板的正面和反面这两面。

[0068] 然而,即使是仅在第一面粘贴了胶皮的情况下,由“鹰爪握”实现的球拍的抓持方法也能击出比直握拍法的打法威力更大的正手和反手。

[0069] 进而,对于粘贴于球拍的胶皮而言,将适合上述具有速度的攻击性打法的胶皮、适合对球施加旋转的胶皮粘贴于正面和反面中的哪一面是任意的,甚而加之,如后文所述,还能自由地在比赛中旋转球拍的拍柄而将正面切换为反面,将反面切换为正面。因此,将哪个面称为“正面”,将其他面称为“反面”特别是在第一实施方式中没有意义。

[0070] 拍柄10是使用者用手握持的部分,以从底板4的外周缘突出的方式设置于底板4的基端部8。

[0071] 在本第一实施方式中,拍柄10具备:拍柄芯体20,以从底板4的基端部8向外侧突出的方式延伸;第一凸块22,作为拍柄芯体20中的配设于底板4的第一面12侧的第一突出构件;以及第二凸块24,作为拍柄芯体20中的配设于底板4的第二面16侧的第二突出构件。

[0072] 拍柄芯体20是从底板4的基端部8的外周缘延伸出的部分,通常以与底板4相同的材料一体地形成。因此,拍柄芯体20的厚度通常与底板4的厚度相同。

[0073] 第一凸块22呈长方体状。作为第一凸块22所使用的材料,并不特别限定,但优选使用软木材。就是说,第一凸块22由被加工成长方体状的软木材形成。而且,所形成的第一凸块22与拍柄芯体20的底板4的第一面12那一侧接合。

[0074] 第二凸块24也呈长方体状。作为第二凸块24所使用的材料,并不特别限定,但该构件也优选使用软木材。就是说,第二凸块24由被加工成长方体状的软木材形成,与拍柄芯体20的底板4的第二面16那一侧接合。

[0075] 拍柄芯体20中的位于底板4的顶端部6的相反侧的末端面21、第一凸块22中的位于底板4的顶端部6的相反侧的末端面23以及第二凸块24中的位于底板4的顶端部6的相反侧的末端面25处于同一平面,它们共同形成拍柄10的末端面26。在拍柄10被使用者握持时,该末端面26成为供使用者的手掌抵接的手掌抵接面28。

[0076] 需要说明的是,在第一实施方式中,在手掌抵接面28的形成部位中,拍柄芯体20的末端面21、第一凸块22的末端面23以及第二凸块24的末端面25成为一体地形成了手掌抵接面28,但不一定要三者共同形成手掌抵接面28,也可以由这三者中的至少一个形成。

[0077] 如图2所示,在拍柄10被使用者握持时,第一凸块22中的底板4的顶端部6侧的端面30成为与使用者的示指92(参照图6、图7A、图7B)接触的示指接触面32。就是说,第一凸块22中的底板4的顶端部6那一侧成为供使用者的示指92放置的示指放置部(参照图8)。

[0078] 在第一凸块22,由于如上所述供使用者的示指92放置,因此,第一凸块22的从底板4的第一面12的突出高度T1(参照图3)具有供示指92放置的充分的尺寸(高度)即可,优选的是,设定为与示指92的宽度(手指的粗细)大致相同的尺寸。

[0079] 如图2所示,在拍柄10被使用者握持时,第二凸块24中的底板4的顶端部6那一侧的端面34成为与使用者的至少中指93接触的中指接触面36。就是说,第二凸块24中的底板4的顶端部6那一侧成为供使用者的中指93放置的中指放置部(参照图9)。

[0080] 在第二凸块24,由于如上所述供使用者的中指93放置,因此,第二凸块24的从底板4的第二面16的突出高度T2(参照图3)具有供中指93放置的充分的尺寸(高度)即可,优选的是,设定为与中指93的手指的粗细大致相同的尺寸。

[0081] 需要说明的是,第一凸块22和第二凸块24的距离底板面的高度T能通过高度调整构件来根据使用者的手或手指的大小、喜好而任意地设定。

[0082] 在图4所示的乒乓球拍52中,拍柄10由配设于拍柄芯体20与第一凸块22之间的第一高度调整构件54和配设于拍柄芯体20与第二凸块24之间的第二高度调整构件56构成。

[0083] 第一高度调整构件54是用于调整位于第一面12那一侧的第一凸块22的从第一面12的突出高度T1的构件,为了增减突出高度T1而具有规定的高度尺寸,并且具有与第一凸块22的俯视形状相同的俯视形状。作为第一高度调整构件54所使用的材料,并不特别限定,但优选使用软木材。第一高度调整构件54与拍柄芯体20中的底板4的第一面12接合。然后,在第一高度调整构件54的图8中的上侧接合有第一凸块22。

[0084] 第二高度调整构件56与第一高度调整构件54相同,是用于调整位于第二面16侧的第二凸块24的从第二面16的突出高度T2的构件,为了增减突出高度T2而具有所希望的高度尺寸,与拍柄芯体20中的底板4的第二面16接合,在第二高度调整构件56的图4中的下侧接合有第二凸块24。

[0085] 通过第二高度调整构件56来调整高度的第二凸块24的突出高度T2例如能设定为对使用者的中指93的粗细(宽度)追加与无名指94的粗细大致相同的长度的尺寸。在该情况下,第二凸块24在中指接触面36A不仅能放置中指93,也能放置无名指94。而且,若通过第二高度调整构件56调整高度的第二凸块24的突出高度T2例如设定为对中指93的粗细追加与无名指94以及小指95的粗细大致相同的长度的尺寸,则在第二凸块24的中指接触面36A不仅能放置中指93,也能放置无名指94和小指95。

[0086] 像这样,当使第二凸块24的从底板4的第二面16的突出高度T2比第一凸块22的从第一面12的突出高度T1高时,还能通过无名指94、小指95来抓住第二凸块24,增加握持拍柄10时的稳定性。

[0087] 如上所述,通过夹设第一高度调整构件54和第二高度调整构件56,能调整拍柄10中的与底板4的板面正交的方向的高度(长度),能形成符合使用者的手的大小的拍柄。此外,还用到了无名指、小指,容易进行抓握拍柄时的调整。

[0088] 接着,对于第一凸块22的长尺寸方向的长度也就是从示指接触面32到手掌抵接面28的长度L1和第二凸块24的长尺寸方向的长度也就是从中指接触面36到手掌抵接面28的长度L2(均参照图3),也通过使用者(运动员)的手、掌、手指的位置、大小、长度、粗细、胖瘦程度、握持时的用力情况、感觉等来设定为适当的长度即可。

[0089] 例如,在使使用者的手掌99抵接于手掌抵接面28的情况下(参照图6、图7A、图7B),根据在弯曲使用者的示指92哪个关节的状态下将示指92放置于示指接触面32,来确定第一凸块22的长度L1的适当值,第二凸块22的长度L2也相同。

[0090] 图6是表示手指、手掌的名称和这些各部位的所在位置的图,使用在医疗、技术等领域中普遍使用的学术用语或与其相当的用语进行说明。

[0091] 在用右手抓持球拍的情况下,图6所示的各手指从右边依次为拇指91、示指(食指)92、中指93、无名指94以及小指95,将手掌99的拇指91的根部附近的鼓起部位称为拇指球96,将其他四根手指的指根附近的鼓起部位称为指尖球97。

[0092] 在手掌99中,随着手的动作而出现因人而异的特征性皱纹,将它们称为掌线。根据骨格或肌肉、手的使用方法,掌线的位置出现在大致固定的位置。在指尖球97的坡底附近,

掌线99a从小指95朝向示指92水平前行,掌线99a在手相术的领域中被称为感情线。智慧线99b以朝向该感情线99a从图中下方与感情线99a合流的方式向斜上方前行,进而,生命线99c从智慧线99b的下方沿着大致拇指球96的坡底向斜上方行进。

[0093] 在使用时使本发明的乒乓球拍的手掌抵接面28抵接的手掌99的部位形成于上述拇指球96与指尖球97之间,特别是示指92的根部附近的部位之间,在图6中能通过用斜线表示的区域(将该区域称为“手掌容纳拍柄部位”)98来定义,在图6中,上述智慧线99b画出手掌容纳拍柄部位98的区域的上方边界。

[0094] 而且,示指92从尖端开始具备末节骨92a(指尖的带有指甲的部分的骨头)的部位、中节骨部位92b(手指的正中部分的骨头)的部位以及基节骨92c(手指的根部的骨头)的部位,它们当中,能在弯曲示指92的关节的状态下使末节骨92a的部位、中节骨部位92b的部位与示指接触面32接触,而使基节骨92c接触是困难的。中指93从尖端开始具备末节骨93a的部位、中节骨部位93b的部位、基节骨93c的部位,它们当中,能在弯曲中指93的关节的状态下使末节骨93a的部位、中节骨部位93b的部位、乃至基节骨93c的部位与中指接触面36接触。

[0095] 例如,第一凸块22的长度L1若以图6所示的掌线(例如,智慧线99b)和第一凸块22的贴在示指92上侧面为基准来选择,则能通过以下说明的方法容易地设定。

[0096] 即,以使手掌抵接面28侧缘28a(参照图1)与手掌99的智慧线99b对齐的方式将手掌抵接面28贴于手掌容纳拍柄部位98,使示指92以紧贴于第一凸块22侧部进行延伸的方式对齐,求出从手掌抵接面28到示指92的顶端关节位置92d(参照图6、图7B)的距离,将其设定为第一凸块22的适当长度L1即可。

[0097] 更简单地,也可以测定球拍使用者的手掌的感情线99a与示指92的顶端关节位置92d的距离,根据其测定值设定第一凸块22的适当长度L1。

[0098] 第二凸块25的适当长度L2能在如上所述求出的第一凸块22的适当长度L1的基础上加上示指92与中指93的顶端关节位置差来容易地设定。

[0099] 在图5所示的乒乓球拍82中,示出了使用了其拍柄110配置成包括第一凸块122、拍柄芯体120以及第二凸块124且第一凸块122和第二凸块124的长度L1、L2不同的变形例。

[0100] 第一凸块122和第二凸块124具有使用者的示指92和中指93分别接触的示指接触面32、中指接触面36,第一凸块122和第二凸块124的各末端面123、125和拍柄芯体120的末端面121处于同一平面,它们共同形成拍柄110的末端面,即拍柄被使用者握持时与使用者的手掌抵接的手掌抵接面28。

[0101] 在此,考虑到第一凸块122的优选的长度L1是使用者最稳定地抓持拍柄110所需要的长度,因此,如上所述,第一凸块122的长度L1能作为如下的距离来求出:在使使用者的手掌99的拍柄容纳部位98与手掌抵接面28抵接的状态下,例如弯曲示指92的顶端的关节92d而使示指92(末节骨的部分)与示指接触面32接触并且使示指92以紧贴于第一凸块122侧部进行延伸的方式配置时的、从手掌抵接面28的手掌抵接位置到弯曲的示指92的顶端关节位置的距离。

[0102] 第二凸块125的适当长度L2能在如上所述求出的第一凸块122的适当长度L1的基础上加上示指92与中指93的顶端关节位置差来容易地设定。

[0103] 本发明的乒乓球拍由于将抓握拍柄的第一和第二块(鹰爪握)来作为技术思想,因

此,通过根据示指92和中指93的指长等的不同来将第一凸块122的长度L1和第二凸块125的长度L2设定为适当长度,能更稳定地抓持拍柄110。

[0104] 由上述的说明可知,对于拍柄10的各部分的高度或长度T1、T2、L1、L2,若满足上述的条件,则能够通过使用者的手的大小、喜好,来任意地实现使示指、中指的哪个部位与抵接面抵接等的选择、长度L或高度T的设定等。

[0105] 在此,第二凸块24的突出高度T2在第一实施方式的发明中设定为与上述第一凸块22的突出高度T1相同的高度。在将T1和T2设为同一高度的情况下,与将其中一方设得高的情况相比,拍柄占球拍整体的重量比例变小,球拍整体能实现轻量化,有助于减轻比赛中的使用者的负担。

[0106] 若第一凸块和第二凸块的突出高度相同,则成为正反对称的形状,因此,容易手熟而提高操纵性。在该情况下,能在比赛中轻松地将以第一面作为手掌侧、以第二面作为手背侧来握持握持的乒乓球拍变更为以第一面作为手背侧、以第二面作为手掌侧来进行握持(以下,称为“面的切换”),也能增加攻击的变化。

[0107] 接着,参照图6~图9对乒乓球拍2的握持方法进行说明。

[0108] 首先,在示指92与中指93之间夹着底板4(参照图8),并且使拍柄10的手掌抵接面28与上述手掌容纳拍柄部位98(图6中的斜线区域)抵接。在该状态下弯曲示指92和中指93来使示指92与示指接触面32接触,并且使中指93与中指接触面36接触。此时,优选的是,示指92以紧贴于第一凸块22侧部进行延伸的方式配置,拇指91以紧贴于第一凸块22的相反侧的侧部的方式延伸来配置。此外,无名指94以沿着中指93的方式弯曲,小指95以沿着无名指94的方式弯曲。

[0109] 需要说明的是,图7A示出了以使示指92的中节骨部位92b与示指接触端面32接触来用力裹挟拍柄22的示指接触端面32的方式抓住的状态,此时,图9示出了以使中指93用力裹挟拍柄22的中指接触面36的方式抓住的状态。当像这样用力裹挟拍柄时,拍柄的稳定性变好。对于用力裹挟的拍柄握法的详细情况在后文加以记述。

[0110] 此外,也可以使示指92的末节骨部位92a与拍柄22的示指接触端面32接触,使示指的顶端轻轻抵接(参照图7B),中指93也轻轻抵接拍柄22的中指接触面36,来抓住拍柄22。在该情况下,对于拇指91而言,在使底板的顶端部6朝下来观察第一面12时,若用拇指91用力按压底板基端部8的示指接触面右侧附近(图7B所示的斜线区域8a)来握持拍柄,则能通过示指92、中指93以及拇指91这三点支承来稳定且可靠地握持拍柄22。

[0111] 而且,由于通过示指92和拇指91从两侧夹持第一凸块22,使拍柄10的手掌抵接面28与手掌99的拍柄容纳部位98抵接来支承第一凸块22,因此,与搭在第一凸块22上的示指92和拇指91的支承点越远离拍柄容纳部位98,随之越远离手掌抵接面28,即第一凸块22的长度L1越长,越能稳定地抓持拍柄10。

[0112] 像这样,使用者能通过示指92和拇指91来支撑第一凸块22侧部,并且使示指92与第一凸块22的示指接触端面32接触,使中指93与第二凸块24的中指接触面36接触,以包在手掌99的拍柄容纳部位98中的方式保持乒乓球拍2的拍柄10的整体,能以所谓的抓握状态即与鹰(Eagle:老鹰)抓住猎物的样子相似的方式握持拍柄10。在本发明中,使像这样握持拍柄的样子与现有的直握拍法、横握拍法形成对比而称为“鹰爪握”。

[0113] 在本实施方式的乒乓球拍2中,由于如上所述握持拍柄10,因此,如图7A所示,连接

乒乓球拍2的拍头和拍柄端部的中心轴线X1沿着使用者的前臂97的轴线X2所延伸的方向延伸。由此,首先,底板4的板面所延伸的方向与使用者的前臂97的轴线X2所延伸的方向一致,因此,鹰爪握不会像直握球拍那样产生交叉角。因此,乒乓球拍2保持底板的板面不会相对于使用者的前臂的轴线倾斜。因此,由于乒乓球拍2能如下所述地进行正手击球和反手击球,因此,能得到如下所示的效果。

[0114] 首先,例如,由于在右撇子使用者进行正手击球的情况下,如图8所示,通过呈手背100朝上、手掌99朝下的状态来使粘贴于第一面12的第一胶皮14朝向对手侧,因此,若以该状态进行挥拍,则能用第一面12那一侧的第一胶皮14击球。

[0115] 此时,若以摩擦球的上半部的方式从下方向上方挑球来进行挥拍,则能够实现上旋的抽拉打法,若笔直地伸展手臂来进行强击,则能够进行施加了速度和自旋的强烈的抽拉打法。

[0116] 而且,若主要通过示指92和中指93的运指,以容纳手掌抵接面28的手掌的拍柄容纳部位98为支点将第一和第二凸块22、24向上拉来进行挥拍(将其称为由鹰爪握实现的“横拉挥拍”或“旋转挥拍”),则能够使球拍2绕由图8所示的大致XS轴表示的轴(由图中箭头SW1或SW2表示)旋转进行击球。通过该运指能施加所希望的旋转球,另外,若除了运指以外还发挥手腕的翻转(甩腕),则能够进行由“旋转挥拍”实现的更强力的施加了自旋的抽拉打法。

[0117] 能提供一种球拍,该球拍能在现有的横握打法中的仅通过手腕的翻转而产生的抽拉(球的向前方的旋转)中施加进一步加上了指尖的动作的自旋旋转,能提供创造出超过横握打法的抽拉的乒乓球拍。

[0118] 在用第一面进行反手击球的情况下,直握中因交叉角的影响,存在右撇子所击出的球向左侧偏离的问题,而在本发明的鹰爪握中,不存在这样的问题,能实现在手的移动方向上具有威力的回球。由于在横握打法中不存在用第一面进行回击,因此由鹰爪握实现的第一面的击球造成了对对手的有效打击。但是,由于即使是该打法,也只能在有限范围内向球提供充分的抽拉(前方旋转),因此,希望对对手施加了切球(后方旋转)而飞来的球进行后述的通过能产生有效的抽拉的第二面来进行的反手击球。

[0119] 在用第二面进行反手击球的情况下,如图8所示,在保持手背98朝上、手掌99朝下的状态下将乒乓球拍2拉到身体的左侧来使粘贴于第二面16的第二胶皮18朝向对手侧,因此,若在该状态下挥拍,则能用第二面16的第二胶皮18击球。就是说,由于能在反手击球时以不进行扭转手腕使第一面12朝向对手侧的动作的方式使用第二面16的第二胶皮18来简单地进行反手侧的球的处理,因此,与仅使用第一面的直握球拍相比,反手侧的对应更容易、迅速且有效。

[0120] 用第二面进行的反手击球在横握击球的情况下常用,但该打法在直握球拍中也会被使用,不久之前中国选手中出现了使用该打法的世界冠军,已经是普遍的打法。当通过鹰爪握球拍以反手挥拍来实施该打法时,在两个方面超越了直握球拍。1) 由于没有交叉角,因此能对从左右较广的范围飞来的球使用该打法。2) 以中指为轴进行挥拍(所述的“旋转挥拍”)而使球产生强烈的抽拉。后者的优点在于,利用通过手腕的旋转来创造出抽拉的横握拍法所没有的优点,创造出对该打法的选手非常有利的状况。

[0121] 如上所述,本发明的乒乓球拍2能克服在直握球拍下成为问题的反手中的弱点,并且能通过强化直握球拍下的第一面的反手挥拍,创造出相对于横握球拍更有利的状况。

[0122] 此外,在使用了鹰爪握的挥拍中,由于中心轴线X1在沿着使用者的前臂97的轴线X2所延伸的方向上延伸,因此,能像横握球拍那样以不使球拍的中心轴线偏离手臂的轴线方式进行击球。而且,由于球拍也能像直握球拍那样使用指尖进行操纵,因此,本发明的乒乓球拍2与横握球拍相比,在乒乓球桌上的操纵性好,并且在乒乓球桌上也容易打出上旋球,因此,在乒乓球桌上的攻击性也优异。

[0123] 而且,乒乓球拍2在正手击球时如图9中的箭头B所示,通过转动手腕使其呈手背98朝下、手掌99朝上的状态,就能简单地使第二面16侧的第二胶皮18朝向对手侧。在该状态下,如果以中指为轴使球拍旋转而进行旋转挥拍,就能通过正手击球,用第二面16侧的第二胶皮18击球。用第二面(反面)打出该正手挥拍的打法是迄今为止在乒乓球界所未见的,或者是至少未被实际使用的打法,能在与通常的正手挥拍完全不同的时刻抽出实现了极其有效的抽拉的球,成为对方选手无法轻易对应的打法。该打法与用第二面进行反手挥拍的情况相同,适合在乒乓球桌的桌上击球的情况。在最近的乒乓球实战中,多数情况下在继发球之后的球桌上的对战中决定胜负,可以认为这种球拍是速战速决型的游戏的决定性武器。

[0124] 此外,在反手击球时,如图9所示,由于在保持手背100朝下、手掌99朝上的状态下将乒乓球拍2拉到身体的左侧就能使第一面12侧的第一胶皮14朝向对手侧,因此,若在该状态下挥拍,就能用第一面12侧的第一胶皮14击球。就是说,即使在反手击球中,也能打出与用第二面16侧的第二胶皮18击球的情况不同的球种的球。

[0125] 现有的直握球拍中,正手击球和反手击球都只能用第一面侧的胶皮击球。横握球拍中,在基本的正手击球中,只能用第一面侧的胶皮击球,在反手击球中,只能用第二面侧的胶皮击球。

[0126] 与此相对,如上所述,本发明的乒乓球拍2在正手击球中能简单地选择由第一面12侧的第一胶皮14实现的击球和由第二面16侧的第二胶皮18实现的击球,在反手击球中,也能简单地选择由第一面12侧的第一胶皮14实现的击球和由第二面16侧的第二胶皮18实现的击球。就是说,本发明的乒乓球拍2与现有的乒乓球拍相比,可以说是能容易地打出多球种的球的优异的乒乓球拍。这也是由能如上所述在抓握状态下握持拍柄10的拍柄(鹰爪握)的形状带来的。

[0127] 如上所述,本发明的乒乓球拍在鹰爪握中,若通过与中指接触面接触的中指和拇指来绕第一凸块22的长尺寸方向的轴线(图7A所示的X1轴)右旋转地扭转而使拇指处于与底板面成直角的位置,则底板面得到与球桌成直角的位置,能容易地进行对直握的“击球”的防守或者攻击。该拍柄的转换能通过第二面侧的拍柄端面设置带有角度的锥形部、缺口来容易地实现针对“击球”的顺畅的移动。

[0128] 需要说明的是,上述第一实施方式的拍柄手掌抵接面的端面形状可以是圆形、椭圆形、矩形等,并不特别地限定,但与拍柄的手掌抵接面的周缘为平缓的曲面相比,优选成为具有边缘效应的棱线的平坦面,能防止打滑,得到良好的拍柄感。

[0129] 尤其是,也能以周缘平缓的曲面来形成手掌抵接面,在该情况下,优选的是,另外具备在第三实施方式在此后进行表述的用于将拍柄稳定地容纳在手掌容纳拍柄部位98的期望位置的单元。

[0130] (第二实施方式)

[0131] 图10A和图10B示出了本发明的第二实施方式的乒乓球拍2A,该球拍2A在保持第一

实施方式的球拍的鹰爪握的基本功能的状态下,在拍柄端面设置锥形部(或缺口部)而附加了容易进行传统的直握球拍的针对“击球”的防守或者攻击的拍柄功能,因此,具备能附带实现球桌上的直握特有的打法的拍柄形状。

[0132] 需要说明的是,在说明第二实施方式的拍柄形状时,对与已经说明的第一实施方式的乒乓球拍2实质上相同,或者具有可类推的类似结构和功能的部分,标注与第一实施方式的乒乓球拍2相同的附图标记并省略其详细说明(后述的其他实施方式、变形例的说明中也同样如此)。

[0133] 此外,由于图10A仅示出了第二实施方式的乒乓球拍2A的拍柄10A的部分,因此,仅示出了与由图1中用单点划线表示的圆C包围的第一实施方式的拍柄10对应的部分。

[0134] 图10A所示的乒乓球拍2A的拍柄10A由夹着拍柄芯体20的作为第一突出构件的第一凸块22和作为第二突出构件的第二凸块24A构成,形成有以切开第二凸块24A的末端面的方式形成的锥形面29A(需要说明的是,锥形面29A的形成方法并不特别限定)。该锥形面29A形成为与底板第二面16成 $30\sim 60^\circ$ 的倾斜角度 α ,在图10A中的示例中成 45° 的倾斜角度,其上端缘与拍柄芯体20的末端面21相接而粘贴于拍柄芯体20。

[0135] 需要说明的是,锥形面29A的形成方法并不特别限定,既可以如图10A至图10C所示从与锥形面正交的方向观察呈平坦面,也可以如图11A中在之后进行表述的那样呈曲面。

[0136] 另一方面,第一凸块22配置为与底板的第一面12侧的拍柄芯体末端面21相接,与拍柄芯体20成直角。

[0137] 在该情况下,第一凸块22的末端面23与拍柄芯体20的末端面21两者处于同一平面,构成手掌抵接面28A,图中,第一凸块22的端面30为示指接触面32A,第二凸块24A的端面34为中指接触面36A。

[0138] 在图10A所示的乒乓球拍2A的拍柄10A中,第一凸块22和第二凸块24A的长度 L_1 、 L_2 分别为35mm、40mm,若将示指接触面32A和中指接触面36A与第一凸块22A的末端面23即手掌抵接面28A的各分离距离设定为示指92与中指93的指长之差,则能获得良好的拍柄感,能可靠地抓握拍柄10A。

[0139] 而且,第二凸块24A中,其末端面29A由倾斜面形成而构成锥形部,在从鹰爪握向针对直握的“击球”的防守或者攻击过渡时,该锥形部能使与手掌抵接面28A抵接的手掌容纳拍柄部位98的移动容易且顺畅地进行。当使手掌容纳拍柄部位98(参照图6)抵达锥形部的末端面29A时,如图10C所示,能没有不协调感地实现直握型的握持。形成第二凸块24A的锥形部的末端面29A可以称为“第二手掌抵接面”。

[0140] 将乒乓球拍2A从鹰爪握向“击球”的拍柄的握法的转换如上所述,用示指92支承第一凸块22的同时,用中指93按压第二凸块24A,用拇指91在第一凸块22的示指接触面附近8a(参照图7B)按压底板8,按压拇指91以使其相对于底板面直立,通过像如图7A所示绕轴X1扭转球拍2A那样使用手指,能迅速且顺畅地进行向“击球”的拍柄的握法的转换。

[0141] 能使用乒乓球拍2A来实现作为专利文献1的图7和图8所示的直握的特征的、以用球拍的第一面拨球的方式扭转手臂的挥拍。即,能用反手使对手朝向正面强力打出的球与球拍接触,通过巧妙地使用手指向期望的方向用“击球”打法打回,与横握球拍相比,能实现乒乓球桌上的优异的操纵性。

[0142] (第二实施方式的变形例)

[0143] 图11A所示的乒乓球拍2B的拍柄10B由夹着拍柄芯体20的作为第一突出构件的第一凸块22B和作为第二突出构件的第二凸块24B构成,而配置于底板的第一面12侧的第一凸块22B从拍柄芯体20的末端面21向长尺寸方向外方突出安装,在突出端23B形成有手掌抵接面28B。另一方面,第二凸块24B与拍柄芯体的末端面21相接而配置于底板的顶端部侧。

[0144] 在该情况下,仅第一凸块22B的末端面23B构成手掌抵接面28B,图中,第一凸块22B的端面30为示指接触面32B,第二凸块24B的端面34为中指接触面36B。

[0145] 需要说明的是,若将第一凸块22B的示指接触面32B和第二凸块24B的中指接触面36B的与各手掌抵接面28B的距离之差设定为示指92与中指93的指长之差,则能获得良好的拍柄感,能可靠地抓握拍柄10B。

[0146] 图11A所示的拍柄10B具备从第二凸块24B切除形成截面长椭圆的四分之一形状的柱状体的、用图中斜线表示的部分25b(参照图11B)而形成的末端面29B,像根据参照图10A~图10C进行的说明容易地类推出的那样,末端面29B成为第二手掌抵接面,当使手掌容纳拍柄部位98(参照图6)抵达第二手掌抵接面29B时,能没有不协调感地实现直握型的握持,在该情况下也能够进行作为直握球拍的特征的球桌上的“击球”打法。

[0147] 图12示出了第二实施方式的其他优选的变形例的乒乓球拍2C。乒乓球拍2C的拍柄10C由夹着拍柄芯体20的作为第一突出构件的第一凸块22C和作为第二突出构件的第二凸块24C构成。

[0148] 第二凸块24C具有与图10A所示的第二实施方式的第二凸块24A类似的形状,以切开其末端面的一部分的方式形成的锥形面29C具有比在图10A的第二实施方式中形成的锥形面29A大的角度(约 60°),在这一点上不同。

[0149] 此外,拍柄芯体20的末端面21C大致形成圆筒面并形成向外侧突出。第一凸块22C的末端面23C也以与第二凸块24C的末端面29C平行的方式形成倾斜的锥形面,在供第一凸块22C粘贴的底板第一面12上与拍柄芯体20的末端面21C形成曲面而平滑地连接。因此,在图12所示的乒乓球拍2C的情况下,由通过曲面而平滑地连接的圆筒状的拍柄芯体的末端面21C和第一凸块22C的末端面23C形成的、从侧面观察一方的倾斜比另一方长的平缓的谷状的凹坑成为手掌抵接面28C。而且,该手掌抵接面28C与手掌容纳拍柄部位98这两者相互适当地嵌合,手掌抵接面28C被稳定地容纳保持于手掌容纳拍柄部位98,由此能防止拍柄10C打滑,为球拍使用者(运动员)提供不打滑而稳定的持拍感。

[0150] 在该情况下,第一凸块22C的倾斜的末端面23C和拍柄芯体20的形成圆筒面并向外侧突出的末端面21C构成手掌抵接面28C,图中,第一凸块22C的端面30为示指接触面32C,第二凸块24C的端面34为中指接触面36C。

[0151] 而且,在从鹰爪握向针对直握的“击球”的防守或者攻击转移时,第二凸块24C的锥形面29C(第二手掌抵接面)能使与手掌抵接面28C抵接的手掌容纳拍柄部位98容易且顺畅地移动。而且,当使手掌容纳拍柄部位98(参照图6)抵达锥形部的末端面29C时,锥形部成为第二手掌抵接面,能没有不协调感地实现直握型的握持,使“击球”的打法即使用本发明的乒乓球拍也能进行。

[0152] (第三实施方式)

[0153] 参照图13,对本发明的乒乓球拍的第三实施方式进行说明。

[0154] 相对于图1至图3所示的第一实施方式的乒乓球拍2、与第一实施方式关联地例示

的变形例的乒乓球拍,或者相对于图10A至图10C所示的第二实施方式的乒乓球拍2A、与第二实施方式关联地例示的变形例的乒乓球拍,第三实施方式的乒乓球拍2D进一步附加了防止拍柄打滑功能、用于在通过抓握来握持拍柄时将拍柄的末端面定位于手掌的期望位置的单元。

[0155] 需要说明的是,对于通过手掌抵接面的端面形状来提供的防止拍柄打滑功能,已经在第一实施方式和第二实施方式的说明中例示出其中一部分。

[0156] 图13所示的第三实施方式的乒乓球拍2D的拍柄10D具备夹着拍柄芯体20的作为第一突出构件的第一凸块22D和作为第二突出构件的第二凸块24D,在该乒乓球拍2D的情况下,与第一实施方式的乒乓球拍2相同,第一凸块22D的末端面23D、拍柄芯体20的末端面21以及第二凸块24的末端面25处于同一平面,它们一起形成拍柄10D的末端面26。在拍柄10D被使用者握持时,该末端面26构成用于与使用者的手掌抵接的手掌抵接面28D,图中,第一凸块22D的端面30为示指接触面32D,第二凸块24D的端面34为中指接触面36D。

[0157] 在使用者握持拍柄10D时,手掌抵接面28D被手掌99的拍柄容纳部位98(参照图6)容纳。需要说明的是,位于手掌99侧的手掌容纳拍柄部位98的附近的、手背100侧的部位100a(参照图7A)被称为虎口。

[0158] 第一凸块22D配置为进一步具备配设于其上表面的支撑板64。而且,支撑板64具备与抓持第一凸块22D的示指92和拇指91以及上述虎口部分100a(参照图7A)中的至少一方接触的支撑面66c。

[0159] 该支撑板64具有朝向与底板4的顶端部6相反的方向比手掌抵接面28D更突出的尾部66。而且,对于尾部66的下表面66c而言,在使用者握持乒乓球拍62时,使用者的虎口部分100a紧贴或者抵接支撑板的下表面66c,由此能将手掌抵接面28引导至手掌容纳拍柄部位98(参照图6)的期望位置而抵达其位置,此外,能抑制乒乓球拍62的偏移(打滑)。由此,增加握持乒乓球拍62时和挥拍时的拍柄稳定性。

[0160] 支撑板64形成为比第一凸块22D长条且厚度薄的矩形的板状(参照图14A)。用于支撑板64的材料并不特别限定,但优选使用弯曲强度较高的轻木材。

[0161] 需要说明的是,在该第三实施方式中,也可以追加第二实施方式所使用的高度调整构件54、56,第一凸块22D和第二凸块24的高度、长度也可以与使用者的手指的长度、手掌的大小等相应地适当地设定。

[0162] 此外,如图14B所示,对于支撑板的形状,板侧边66a从第一凸块22D的示指接触面32D朝向手掌抵接面28D以围绕第一凸块22D的两侧的侧壁边的方式逐渐向外方鼓出,能使尾部66的下表面66c形成为凸缘状。在该情况下,握持拍柄10D的使用者的拇指91、示指92以及虎口部分100a(参照图7A)与支撑板的下表面66c紧贴或抵接,由此能限制拍柄位置的移动,增加拍柄稳定性。

[0163] 进而,第一凸块22D也可以由一个构件一体地形成相当于支撑板64的部分。就是说,在第一凸块22D中,其末端面23的上部可以以向后方延伸的方式一体地设有尾部66。

[0164] 另外,通过将图13中由斜线表示的部分25b与图11所说明的同样地进行切削,设置缺口部25b来形成第二手掌抵接面29D,能使向直握的“击球”的过渡变得顺畅、容易。

[0165] 需要说明的是,为了使向“击球”的过渡顺畅、容易,支撑板的尾部66优选为图14A、图14C所示的形状,以便不妨碍示指92、拇指91的用指。

[0166] 进而,参照图15对第三实施方式的乒乓球拍62的变形例2E进行说明。

[0167] 图15所示的乒乓球拍2E具备以相对于底板4的第一面(正面)12的角度 α 为锐角的方式倾斜的手掌抵接面28E。当手掌抵接面28E像这样倾斜时,支撑板64与倾斜的手掌抵接面28E配合,在使用者握持拍柄10E时,手掌抵接面28E与手掌99的最佳容纳位置即手掌容纳拍柄部位98不偏离地配合,起到防止球拍打滑而增加拍柄稳定性、使用者的稳定感的效果。

[0168] 在此,作为角度 α ,并不特别限定,例如,由于当设定为70度~85度左右时与握持手掌99时手掌容纳拍柄部位98相合,因此优选。

[0169] 在变形例的乒乓球拍2E中,也能使尾部66的下表面66c的形状形成为图14A至图14C所例示的各种形状。在该情况下,能通过支撑板的下表面66c可靠地保持握持拍柄10E的使用者的虎口部分100a和手指,能增加拍柄的稳定性。

[0170] 需要说明的是,在乒乓球拍的变形例2E中,也与图11A和图11B所示的第二实施方式的乒乓球拍2B同样地切开第二凸块24E的手掌抵接面28E的斜线所示的部分25b来形成第二手掌抵接面29E,能迅速、容易地向作为直握球拍的特征的“击球”打法过渡。

[0171] (第四实施方式)

[0172] 图16示出了本发明的第四实施方式的乒乓球拍2F。该球拍2F的拍柄10F包括:形成底板4的一部分的拍柄芯体20、夹着该芯体20的作为第一突出构件的第一凸块22F以及作为第二突出构件的第二凸块24F,拍柄宽度和长度与第一实施方式的拍柄10相同,被设定为在握持拍柄10F时令手掌和手指具有贴合感的适当长度。

[0173] 拍柄芯体20具备位于与底板4的顶端部6相反侧的末端面21F,该末端面21F呈圆筒面形状。

[0174] 第一凸块22F配设于底板4的第一面(正面)12侧,整体呈大致梯形形状。该块22F的底板顶端部6侧的端面30形成为与拍柄芯体20垂直,在拍柄10F被使用者握持时,成为与使用者的示指92(参照图6)接触的示指接触面32F。端面30的高度取决于使用者的示指92的粗细而设定为与示指的粗细相对应的适当高度。

[0175] 进而,具备与该端面30成直角地相连并与拍柄芯体20平行的矩形的水平面22a和与该水平面22a、上述末端面21F的曲面平滑地相连的倾斜面22b。

[0176] 另一方面,第二凸块24F也整体呈大致梯形形状,配设于底板4的第二面(反面)16侧。该块24F的底板顶端部6侧的端面34形成为与拍柄芯体20垂直,在拍柄10F被使用者握持时,成为与使用者的至少中指93、无名指94(参照图6)接触的中指接触面36F。因此,端面34的高度也取决于使用者的手指的粗细而至少设定为与中指93、无名指94合指粗细相对应的适当高度。在第二凸块24F的中指接触面36F不仅可以放置中指93和无名指94,也可以放置小指95,该情况下,端面34的高度设定为加上小指95的粗细的高度。

[0177] 因此,第二凸块24F的高度比第一凸块22F的高度高,而且根据示指与中指的指长的不同,配置为块24F的端面34位于比第一凸块22F的端面30靠近底板顶端部6的位置。

[0178] 块24F也具备与端面34成直角地相连并与拍柄芯体20平行的矩形的水平面24a和与该水平面24a、上述末端面21F的曲面平滑地相连的倾斜面24b。

[0179] 在第四实施方式中,呈曲面的末端面21F和与其相连的、末端面21F附近的倾斜面22b的一部分成为手掌抵接面28F。

[0180] 接着,对将第一凸块22F和第二凸块24F安装于底板的最佳位置的方法进行说明。

[0181] 关于本发明的乒乓球拍的握持方法,已经在第一实施方式等中进行了详细说明,与示指接触面抵接的示指92、与中指接触面抵接的中指93以及按压底板4的第一面(正面)12侧的、示指接触面附近的基端部区域8a(参照图7B)的拇指91这三根手指的用指是极其重要的,主要通过这三根手指的用指来自如地控制底板4的击球方向。

[0182] 因此,为了能够自如地操纵上述三根手指,本发明的乒乓球拍的拍柄示指接触面32F脱离拍柄芯体20,必须位于底板顶端部6侧的底板基端部8,即使使示指92以用力裹挟的方式与示指接触面32F抵接(参照图7A、图7B),也必须确保出能供拇指91按压上述示指接触面附近的足够大的基端部区域8a。

[0183] 此外,第二凸块24F中,根据与示指92和中指93的指长之差的关系,中指接触面36F定位于底板第二面(反面)16侧的底板基端部8(参照图16)。

[0184] 在满足这样的条件的基础上,第一凸块22F和第二凸块24F的块长被设定为与使用者的指长相对应的适当长度。而且,在安装各块22F、24F时,若以拍柄芯体20的末端面21F为基准位置,则第一凸块22F被安装在示指接触面32F与拍柄芯体20的末端面21F的距离为 $Lf1$ 的位置。另一方面,第二凸块24F被安装在中指接触面36F与拍柄芯体20的末端面21F的距离为 $Lf2$ 的位置。

[0185] 代替以拍柄芯体20的末端面21F为基准位置,如图16中虚线所示,有时也可以在拍柄芯体20的规定的位置将定位销50以贯通拍柄芯体20的方式打入芯体20,并相应地使销50嵌合于在第一凸块22F和第二凸块24上穿孔出的销孔而将第一凸块22F和第二凸块24安装于拍柄芯体20。

[0186] 若使用定位销50,则能够实现示指接触面32F与中指接触面36F的正确定位,并且能够承受对拍柄10F施加的过度的握拍力,提高粘贴强度。

[0187] 此外,以定位销50为基准,将使用者喜好的长度的第一凸块22F和第二凸块24F安装在较长的拍柄芯体20上,将过于突出的拍柄芯体20的末端面21F削掉即可,能容易地实现对应于各种长度的拍柄10F的乒乓球拍的制造。

[0188] 在第四实施方式的球拍2F中,也如在其他实施方式中已经说明的那样,在示指92与中指93之间夹入底板4,并且使示指92与示指接触面32F接触,使中指93与中指接触面36F接触。此时,使手掌99以覆盖拍柄10F的手掌抵接面28F的方式与上述手掌容纳拍柄部位98抵接。而且,若以紧贴地沿着第一凸块22F侧部22c的方式配置示指92,以紧贴第一凸块22F的相反侧的侧部22d的方式沿着侧部22d配置拇指91,以沿着中指93、沿着无名指94的方式分别弯曲无名指94和小指95来握持拍柄10F,则能够以已经说明的抓握状态(“鹰爪握”)握持拍柄10F,能实现施加了由上述“旋转挥拍”而得到的更强力的自旋的抽拉打法等。

[0189] 第四实施方式的拍柄10F中,第一突出构件22F在侧视时呈三角形,通过具备倾斜面22b而具有能使手掌与倾斜面22b贴合而容易把持的优点。

[0190] 此外,例如,也可以在端面30形成凹陷22e,以便与示指接触面32F接触的中指93贴合。

[0191] 需要说明的是,配合使用者的指长来切削端面30、34,调整拍柄长度 $Lf1$ 、 $Lf2$ 的长度来形成示指接触面32F、中指接触面36F。第一凸块22F和第二凸块24F的水平面22a、24a作为切削余量被设定为适当长度。

[0192] (第五实施方式)

[0193] 作为本发明的第五实施方式,图17A和图17B示出了乒乓球拍2G。该球拍2G的拍柄10G包括成为底板的一部分的拍柄芯体20和粘贴固定于该芯体20的两面的凸块体40,凸块体40与其他实施方式的拍柄形状的不同点在于,粘贴于拍柄芯体20的第一面(正面)12侧的第一凸块部42和粘贴于第二面(反面)16侧的第二凸块部44一体成型来构成。

[0194] 若更详细地说明,则如图17B所示,上述凸块体40具备:第一凸块部42、第二凸块部44以及将这些块部42、44一体地结合的拍柄尾部46,在第一凸块部42与第二凸块部44的对置面之间形成有嵌合槽48。凸块体40使拍柄芯体20嵌合该嵌合槽48,通过粘接剂将凸块体40接合于拍柄芯体20来组装拍柄10G。

[0195] 第一凸块部42具有大致直角三角形的侧面,具备:与拍柄芯体20正交的示指接触面32G、与示指接触面32G相连并与拍柄芯体20平行的水平面42a以及进一步与拍柄尾部46的末端面46a相连的矩形的倾斜面42b,具有与第四实施方式的第一凸块22F类似的形状。

[0196] 同样,第二凸块部44也具有大致直角三角形的侧面,具备:与拍柄芯体20正交的中指接触面36G、与中指接触面36G相连并与拍柄芯体20平行的水平面44a以及进一步与拍柄尾部46的末端面46a相连的矩形的倾斜面44b,具有与第四实施方式的第二凸块24F类似的形状。

[0197] 在第五实施方式的乒乓球拍2G中,若调节嵌合槽48的槽深,则能够以拍柄芯体20的末端面21为基准,调节示指接触面32G和中指接触面36G的底板安装位置,能将对应于手掌、手指的长度的各种大小的拍柄10G装配于底板4。

[0198] 在乒乓球拍2G中,也像能够根据其他实施方式的说明而容易地类推出来那样,使拍柄10G的手掌抵接面28G抵达手掌容纳拍柄部位98而承接面,通过分别使示指92按压示指接触面32G、使中指93和无名指94按压中指接触面36G、使拇指91按压底板基端部8并调整它们施加的力,能够自如地控制球拍2G的击球面,能抓握拍柄10G而稳定且可靠地把持此拍柄。其结果是,能够通过反手或正手实现赋予分别不同的抽拉、自旋的打法。

[0199] 此外,拍柄10G的第一凸块部42在侧视时呈三角形状,通过具备倾斜面42b而具有能使手掌与倾斜面42b贴合而容易把持的优点。

[0200] 拍柄10G的第二凸块部44也在侧视时呈三角形状并具备倾斜面44b,而该倾斜面44b具有与在第二实施方式中说明的、形成于第二凸块24A的末端面29A的倾斜面(锥形部)同样的作用效果,当使手掌容纳拍柄部位98(参照图6)抵达倾斜面44b时,能没有不协调感地过渡到直握型的握持。因此,通过“倾斜面44b”,附加了能容易地进行传统的直握球拍的“击球”的防守或者攻击的拍柄功能。

[0201] 需要说明的是,第五实施方式是将第一和第二凸块部一体成型而成的块体用于乒乓球拍的拍柄的实施方式,但该实施方式也能用在第一至第三实施方式中。

[0202] 若能将乒乓球拍的拍柄像第五实施方式那样一体成型为凸块体,则块体的成型通过树脂射出成型等而加工而变得容易,并不限于木质材料,可以使用树脂材料来谋求加工成本的降低。

[0203] 附图标记说明

[0204] 2、2A~2F:乒乓球拍;4:底板;10、10A~10F:拍柄;14:第一胶皮;18:第二胶皮;20:拍柄芯体;22、22A~22F:第一凸块(第一突出构件);24、24B~24F:第二凸块(第二突出构件);28、28B~28F:手掌抵接面;29A~29F:第二手掌抵接面;32、32B~32F:示指接触面;36、

36B~36F:中指接触面;40:凸块体40;42:第一突出部件;44:第二突出部件;98:手掌容纳拍柄部位;100:手背;100a:虎口。

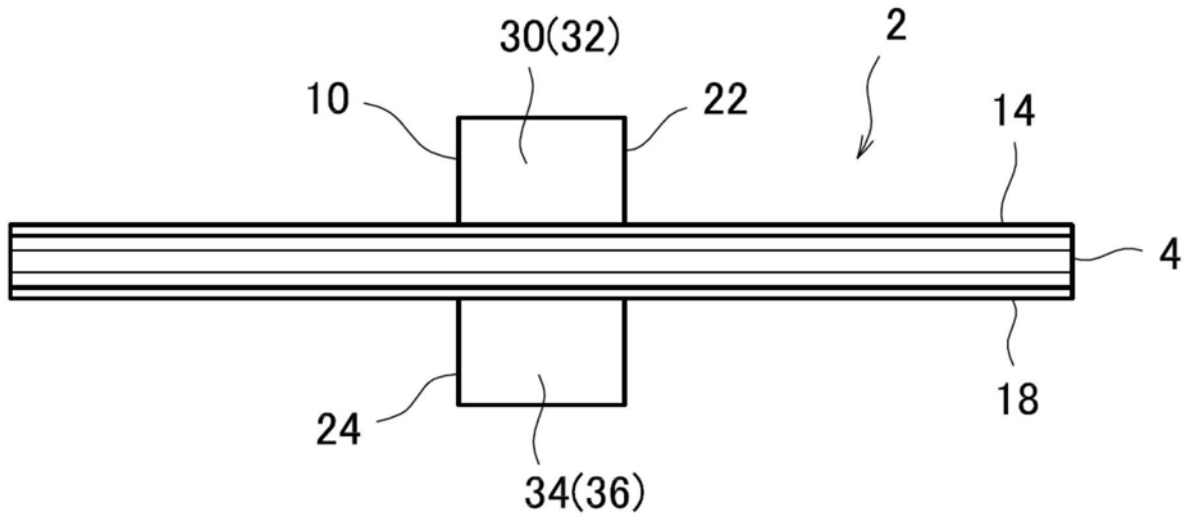


图2

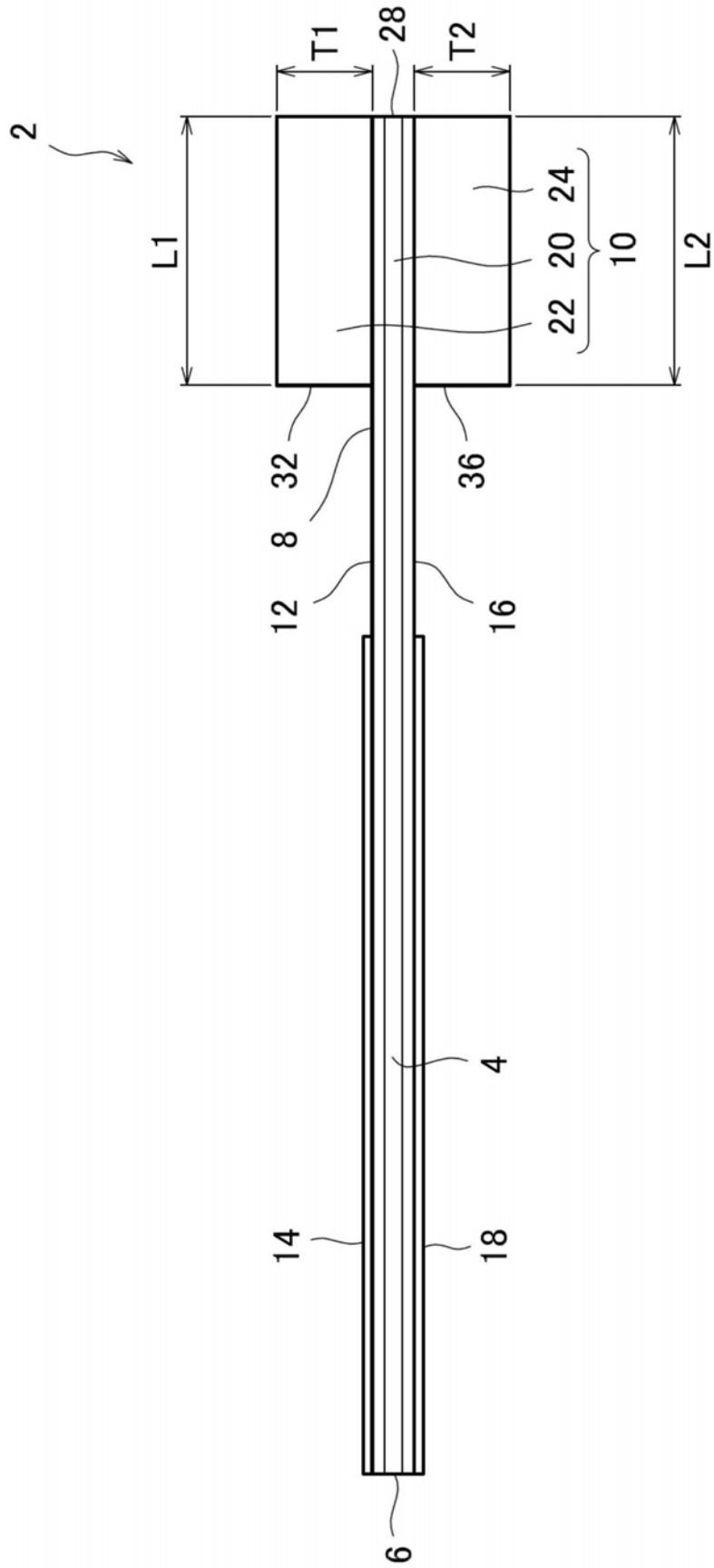


图3

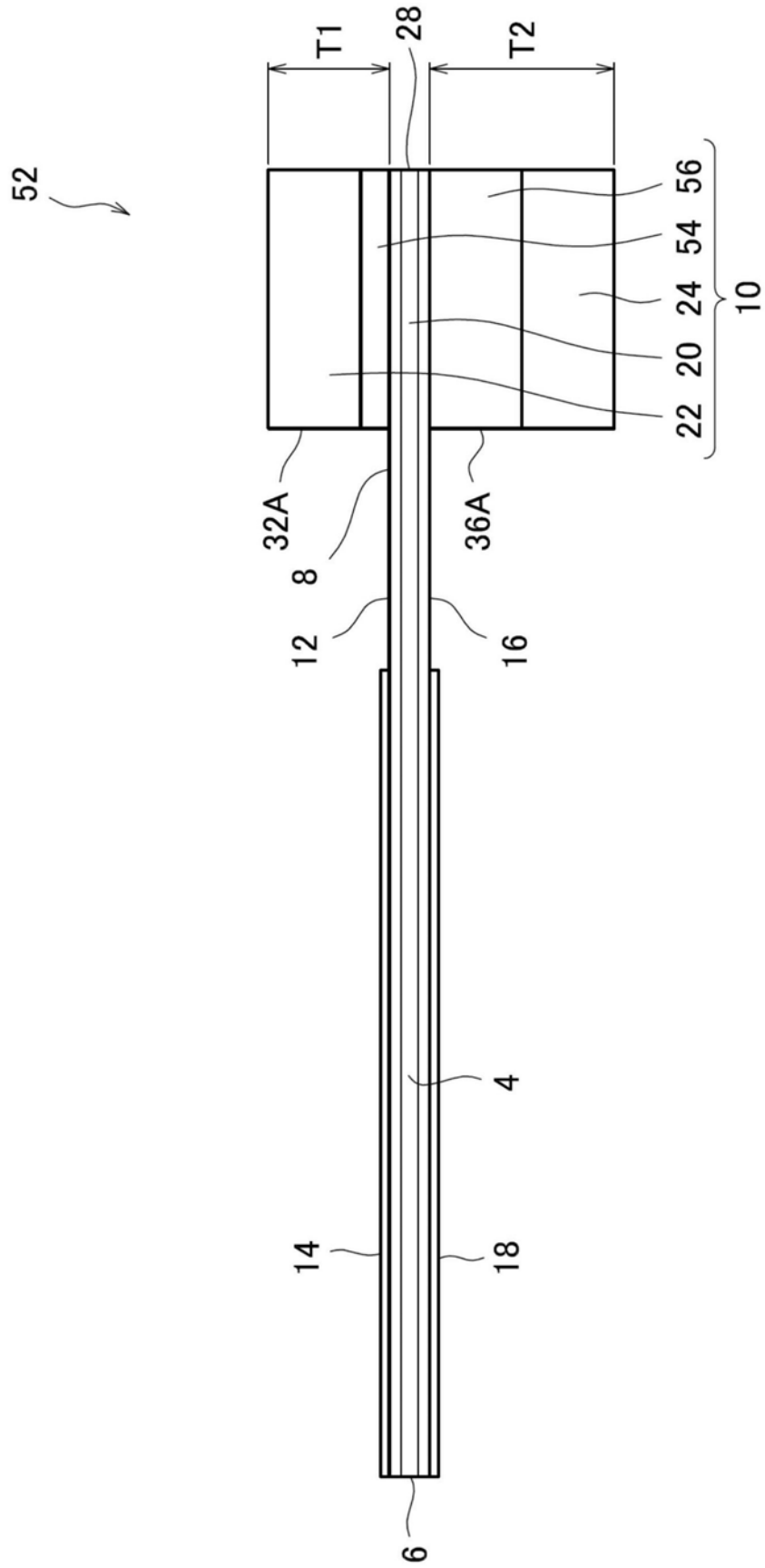


图4

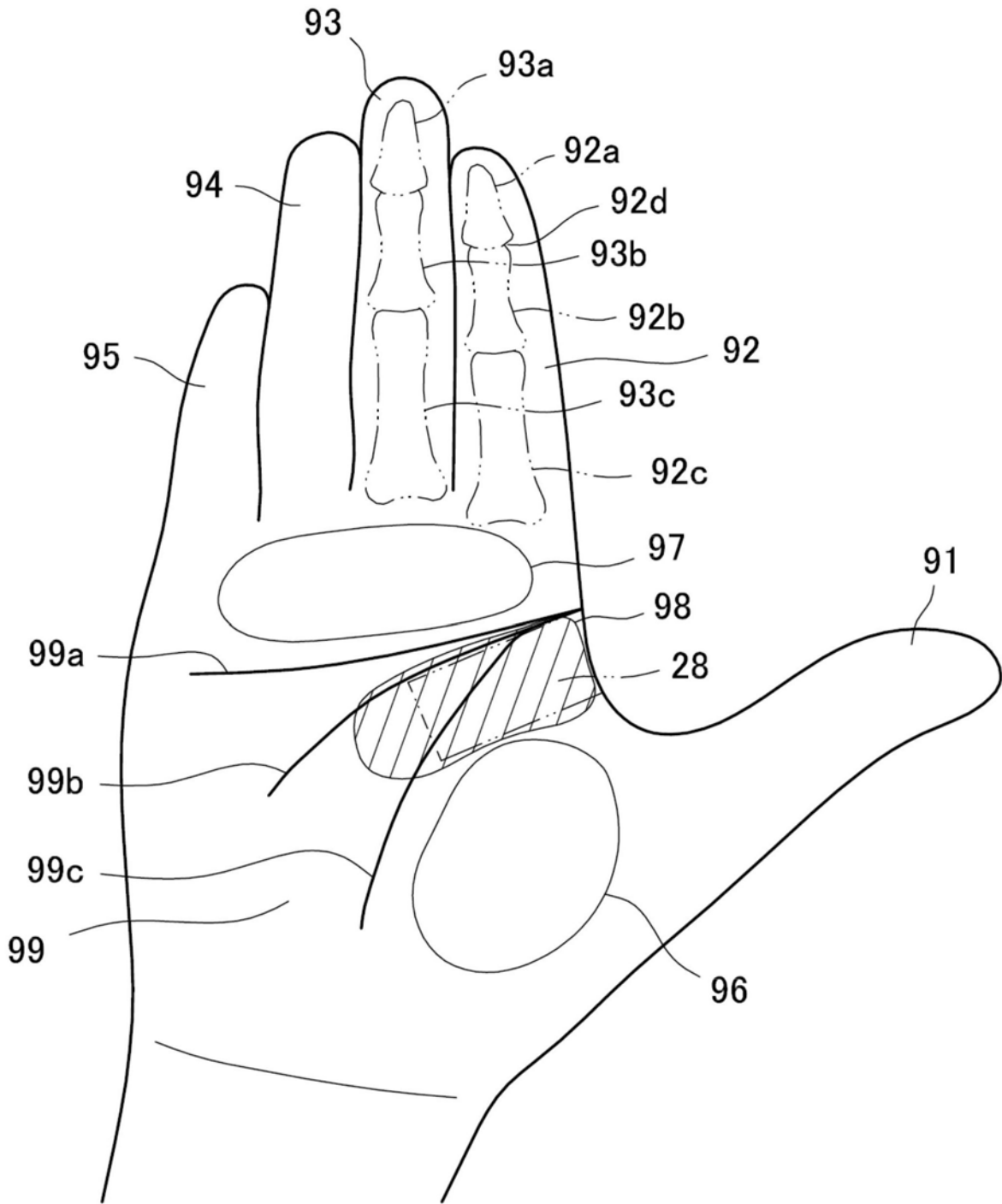


图6

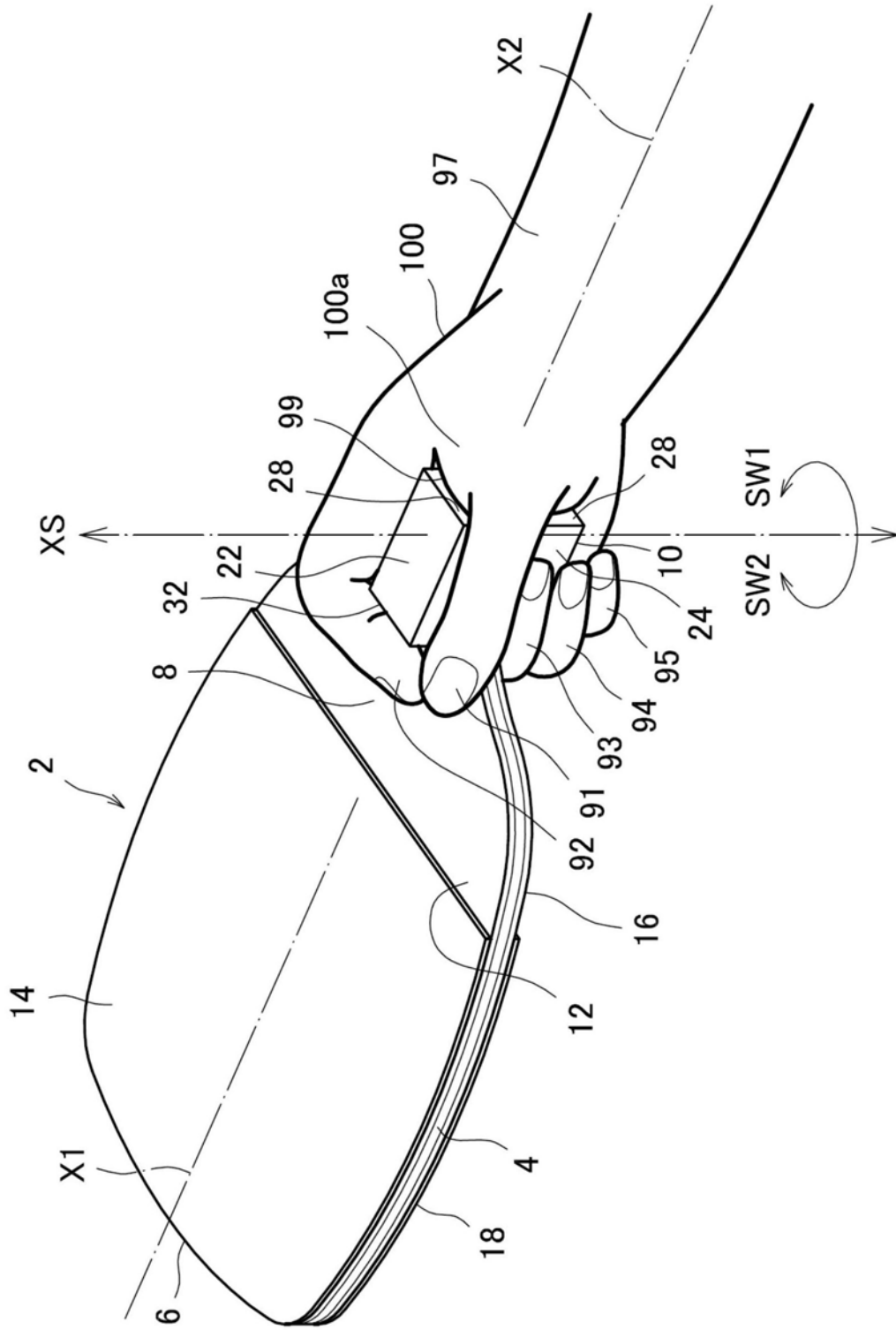


图7A

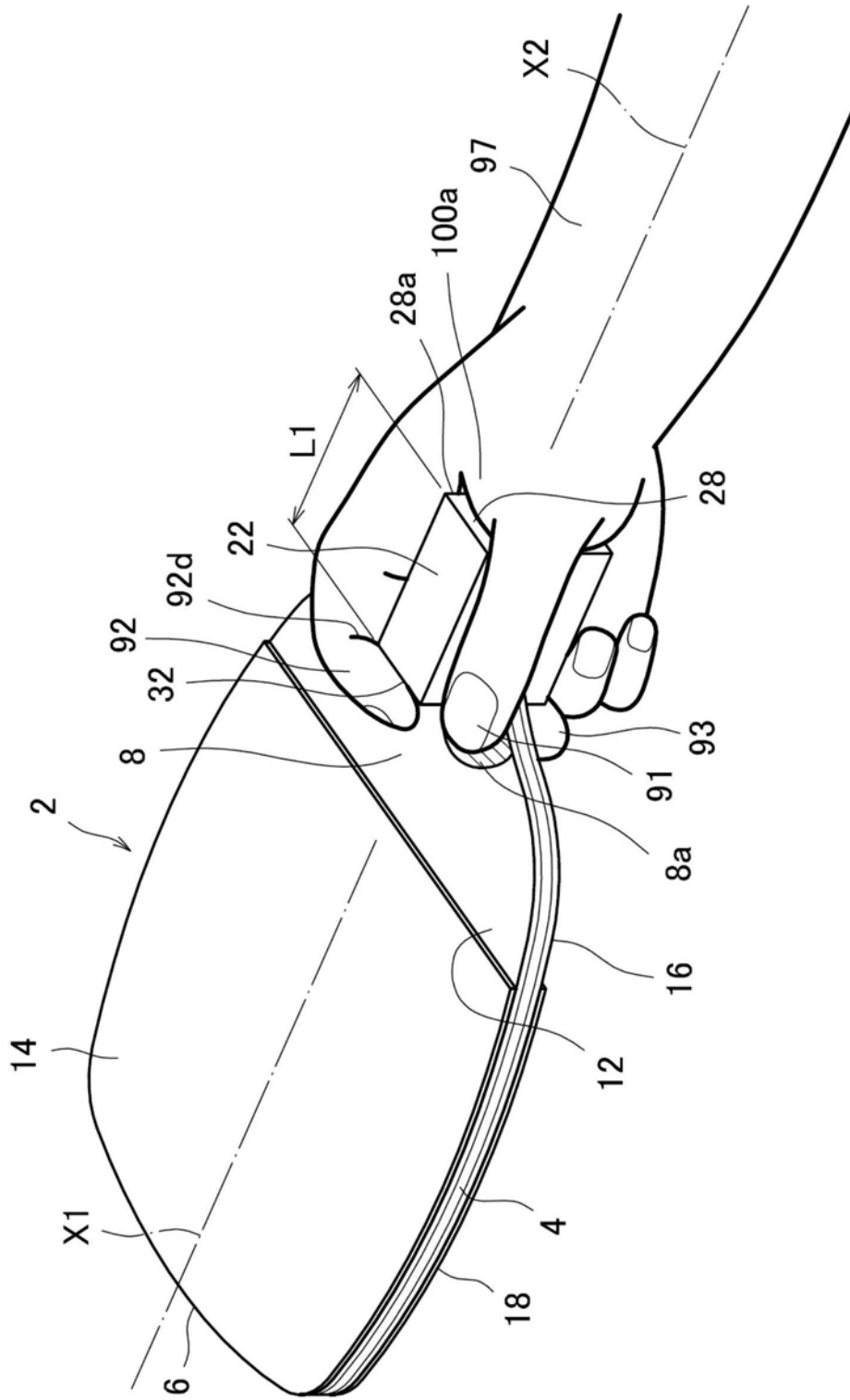


图7B

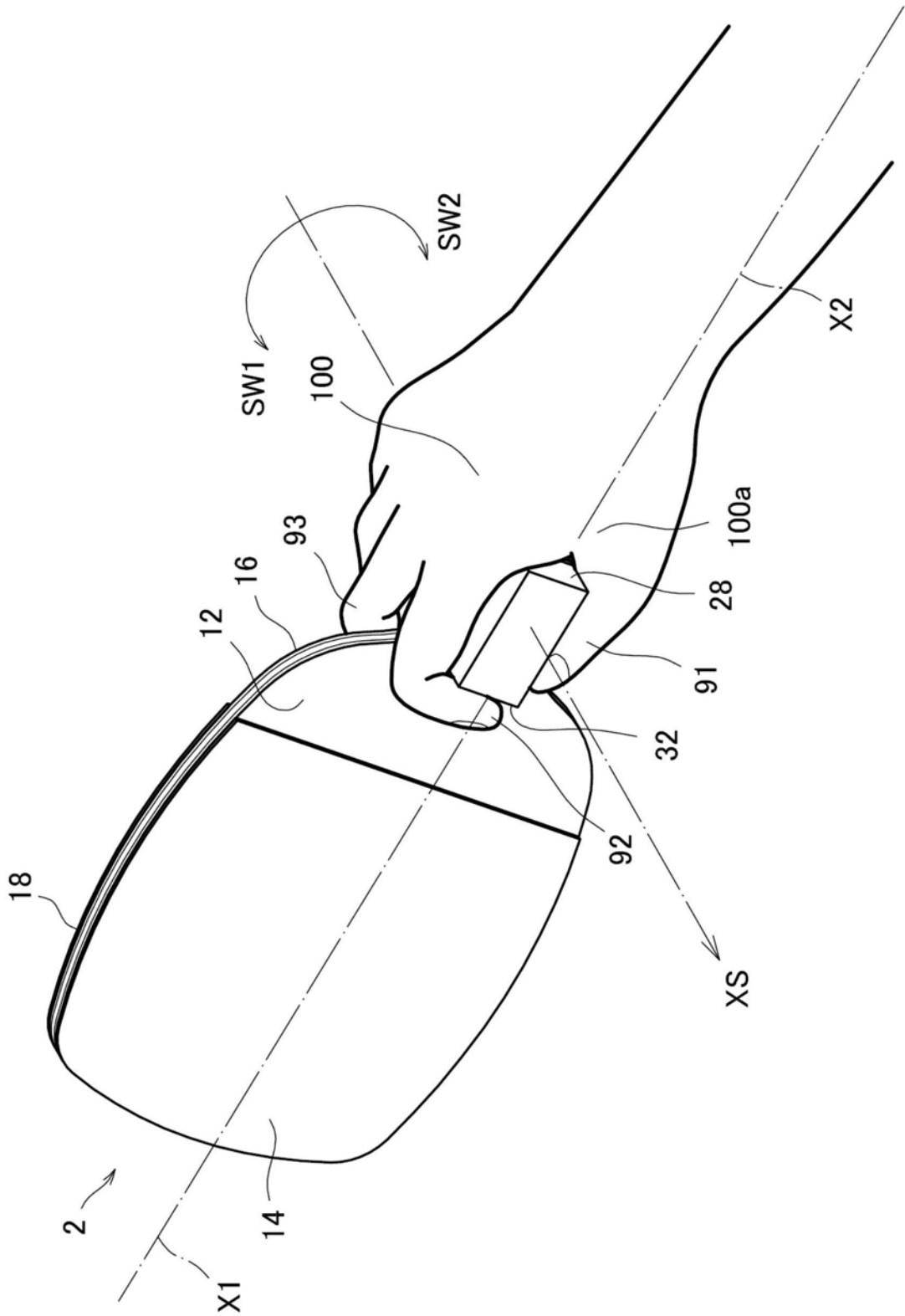


图8

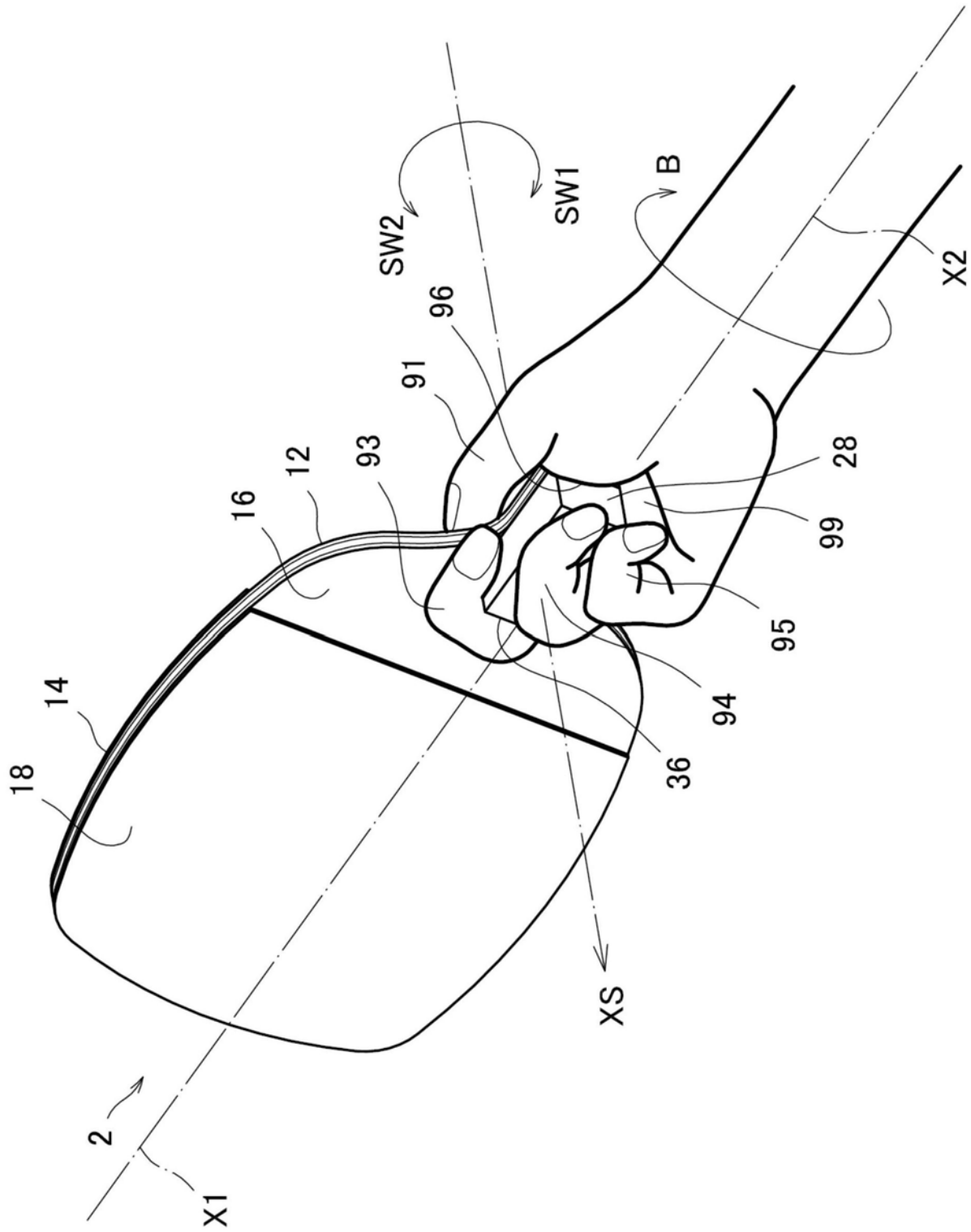


图9

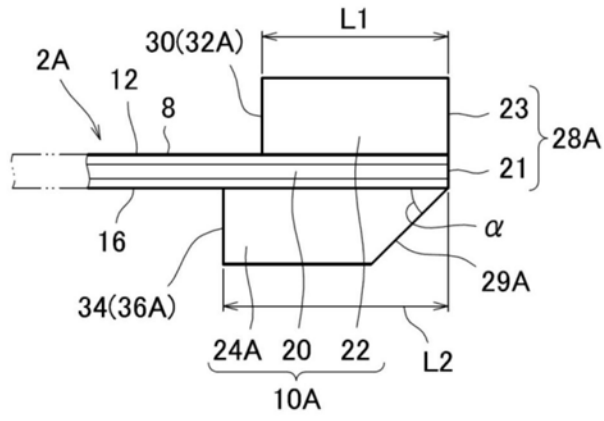


图10A

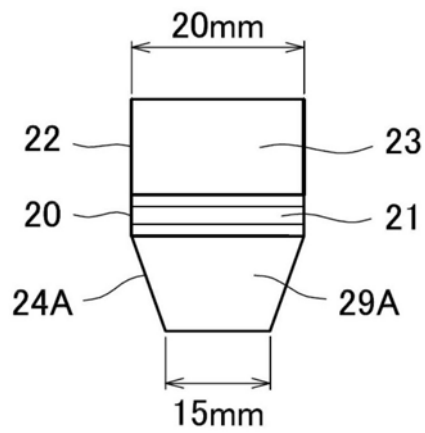


图10B

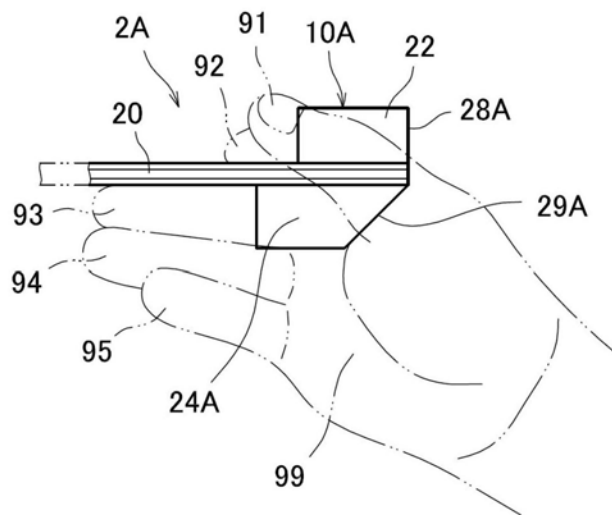


图10C

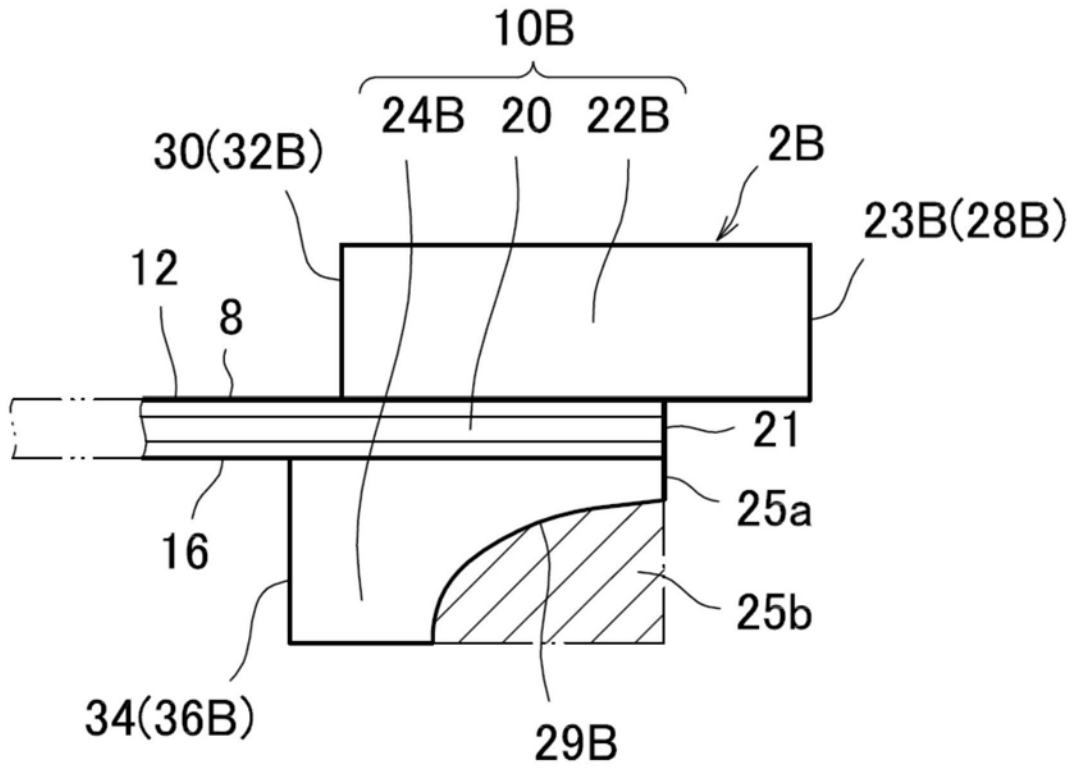


图11A

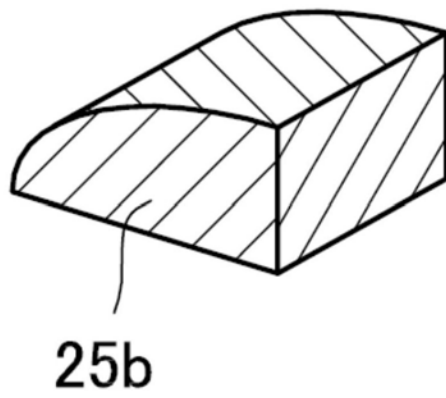


图11B

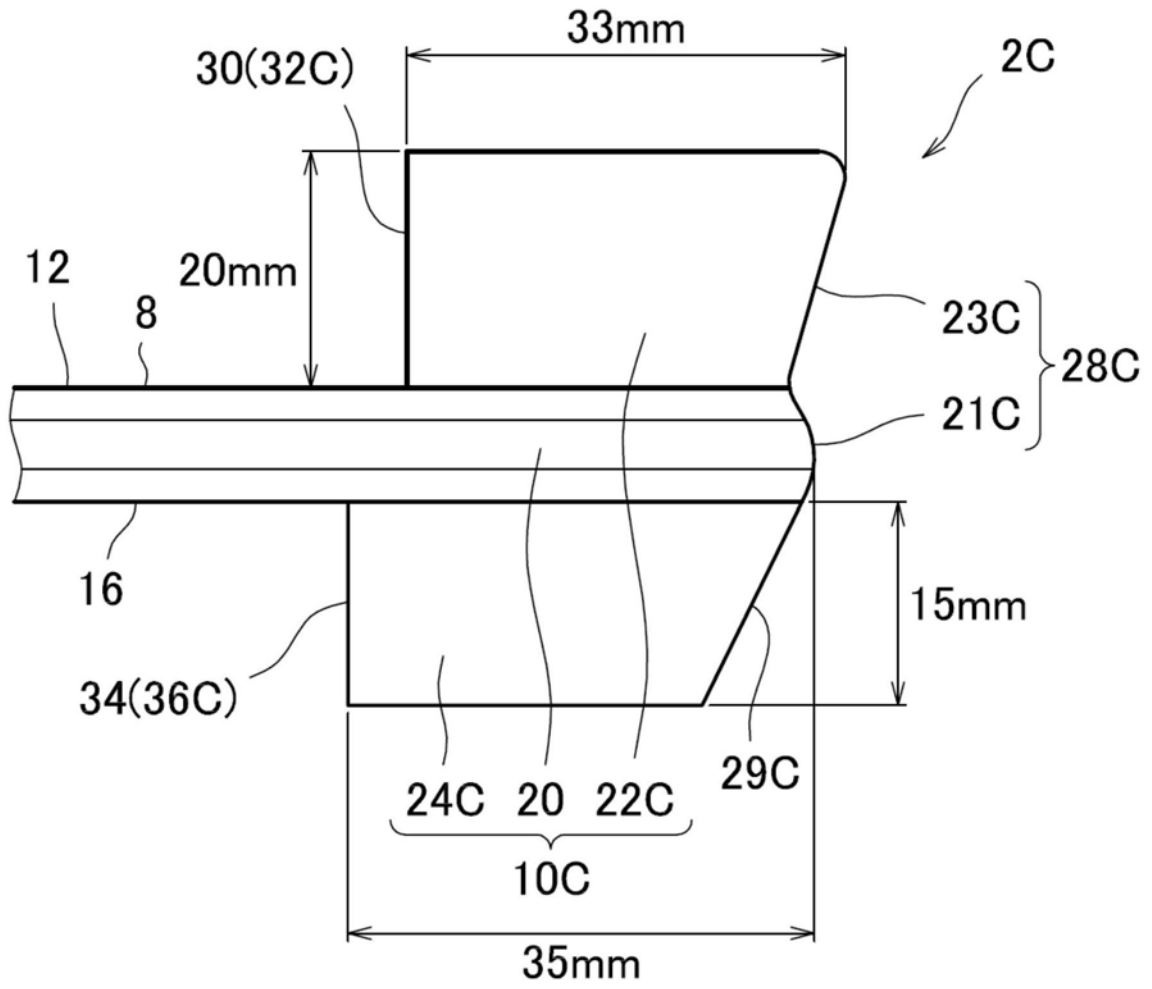


图12

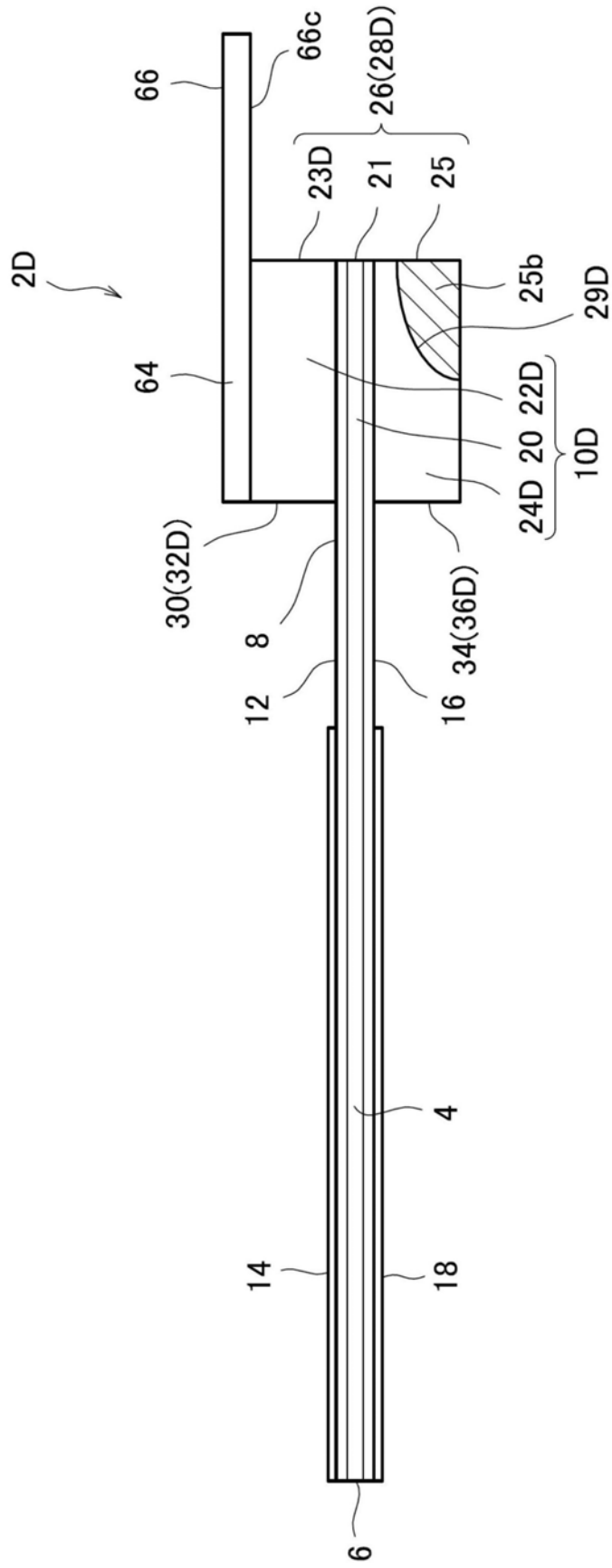


图13

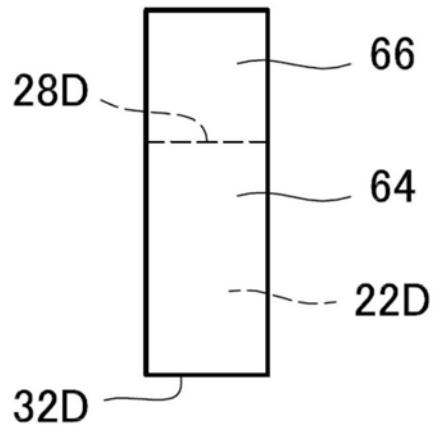


图14A

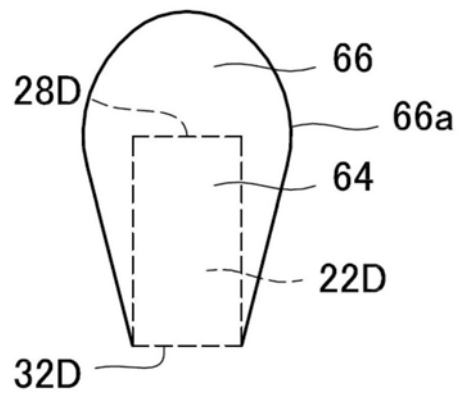


图14B

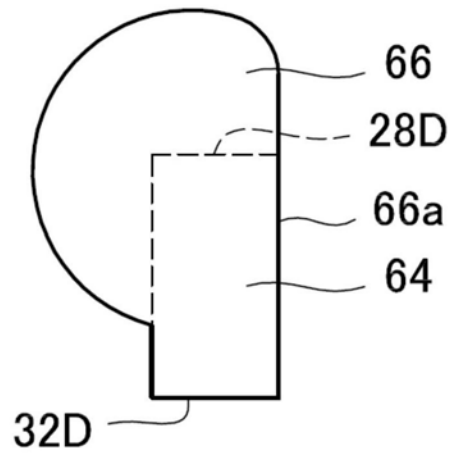


图14C

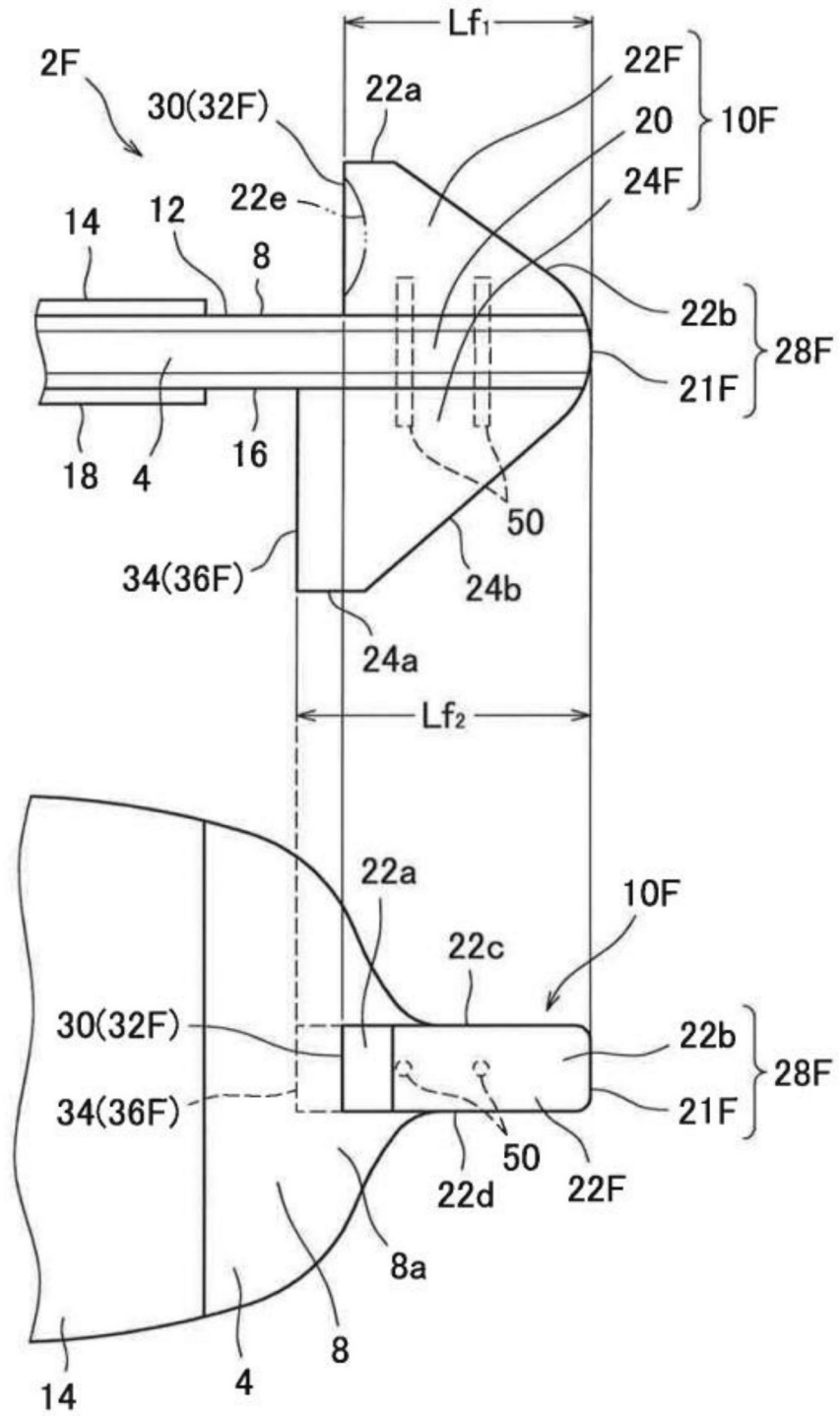


图16

