



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1908464 B

(45) 授权公告日 2010. 10. 06

(21) 申请号 200610110036. 0

(22) 申请日 2006. 07. 31

(30) 优先权数据

2005-228566 2005. 08. 05 JP

(73) 专利权人 株式会社椿本链索

地址 日本大阪府大阪市

(72) 发明人 樽松勇二 小见山俊彦 三桥贤二
青田俊二

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
72001

代理人 张天安

(51) Int. Cl.

F16H 7/08(2006. 01)

F16H 7/18(2006. 01)

(56) 对比文件

JP 平 7-214274 A, 1995. 08. 15, 说明书全文、附图 1-5.

JP 平 2-59141 A, 1990. 02. 28, 附图 2-3.

JP 平 4-4961 A, 权利要求 1.

US 5222917 A, 1993. 06. 29, 说明书第 3 栏第 3 段、附图 3.

审查员 陈东海

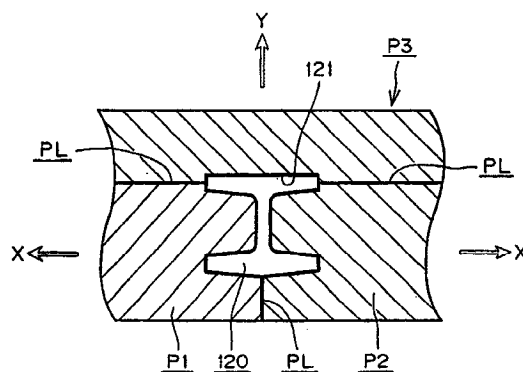
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 6 页

(54) 发明名称

传动装置用导向件的制造方法

(57) 摘要

本发明提供一种传动装置用导向件的制造方法,其在铸铝成型加工后无需起模坡度的切削加工,从而可以实现切削加工成本的削减和底架成型的高精度化及轻量化,并实现滑靴的稳定安装,而且大幅降低起模阻力,可以长期确保底架模具的寿命。传动装置用导向件(100)中,沿着导向件纵长方向通过滑靴安装支持用平坦面(121)在下部支承使正时链C滑动接触运行的树脂制滑靴(110)的I字状框架截面的底架(120),在铸铝成型加工时,使用上模(P3)并在两侧方使用一对下模(P1)、(P2)来成型,所述上模(P3)与位于I字状框架截面的顶部的滑靴安装支持用平坦面(121)相对置且向着上方开模,所述一对下模(P1)、(P2)位于I字状框架截面的两侧部,分别向着两侧方开模。



1. 一种传动装置用导向件的制造方法,上述传动装置用导向件包括:树脂制滑靴,使正时链滑动接触运行;I 字状框架截面的底架,沿着导向件纵长方向通过滑靴安装支持用平坦面在下部支承该树脂制滑靴,其特征在于,

上述底架在铸铝成型加工时,使用上模并在两侧方使用一对下模来成型,所述上模与位于上述 I 字状框架截面的顶部的滑靴安装支持用平坦面相对置且向着上方开模,所述一对下模位于上述 I 字状框架截面的两侧部,分别向着两侧方开模。

2. 如权利要求 1 所述的传动装置用导向件的制造方法,其特征在于,上述底架在半凝固状态下开模而成型。

传动装置用导向件的制造方法

技术领域

[0001] 本发明涉及传动装置用导向件,用于通过在驱动侧链轮和从动侧链轮上旋转并循环运行的滚子链或无声链等正时链而传递动力的汽车用发动机等传动装置,在滑动接触状态下运行引导上述正时链并使其张紧,或是在滑动接触状态下运行引导。

背景技术

[0002] 在现有技术中,作为这种传动装置用导向件来说,下述张紧杆 500 是公知的:在铸铝成型加工的 I 字状的臂 520 上安装了使正时链 C 滑动接触运行的图 6 至图 8 所示的树脂制滑靴 510(例如参考专利文献 1)。

[0003] 专利文献 1:实用新型注册第 2540899 号公报

[0004] 但是,这种构成现有技术的张紧杆 500 的臂 520,如图 7 所示,是在位于 I 字状臂截面的顶部位置处的滑靴安装支持面 521 的中央部 521a 处设置有构成合模面的分型线 PL,通过向着臂 520 的两侧方倾斜的起模坡度,向着臂 520 的两侧方开模而成型的,所以在将铸铝成型加工后的臂 520 直接与树脂制滑靴 510 装配的情况下,如图 8 所示,树脂制滑靴 510 会因为臂 520 的起模坡度而成为向着单侧倾斜的不稳定的组装状态,不能确保正时链 C 的稳定的滑动接触运行,或在树脂制滑靴 510 上产生偏磨损,或树脂制滑靴 510 易于偏离臂 520。

[0005] 因而,在铸铝成型加工后的滑靴组装前,通过切削加工削除滑靴安装支持面 521 的起模坡度而达到平坦化,因此必须确保树脂制滑靴 510 的稳定的安装状态,由此存在的问题是,不仅需要因麻烦的切削加工而引起的后续加工负担,而且滑靴安装支持面 521 的轮廓度和平面度极大受到切削加工的加工精度的影响,因而难以保证轮廓度和平面度的精度,而且考虑到被切削加工的起模坡度的部分,会使臂成型重量增加,因而不能实现臂 520 的成型轻量化。

[0006] 此外,上述以往的臂 520,是伴随着铸铝成型加工时的热收缩而在冷却后以起模坡度进行开模而成型的,所以在进行所谓的 2 方向分离的开模时,向着固定模具 P1 和可动模具 P2 的由起模阻力等引起的负载变大,因而存在产生臂的扭曲或是使臂模具的寿命很早就受到损失等危险的可能性。

发明内容

[0007] 为此,本发明是为了解决上述课题而做出的,即本发明的目的是提供一种传动装置用导向件,既可以实现铸铝成型加工后的起模坡度所需要的切削加工的削减和底架成型的高精度化及轻量化,而且还可以实现滑靴的稳定的安装,并可降低起模阻力而长期确保底架模具的寿命。

[0008] 本发明技术方案 1 所涉及的是一种传动装置用导向件,包括:树脂制滑靴,使正时链滑动接触运行;I 字状框架截面的底架,沿着导向件纵长方向通过滑靴安装支持用平坦面在下部支承该树脂制滑靴,其中,上述底架在铸铝成型加工时,使用上模并在两侧方使用一对下模来成型,所述上模与位于上述 I 字状框架截面的顶部的滑靴安装支持用平坦面相

对置且向着上方开模,所述一对下模位于上述 I 字状框架截面的两侧部,分别向着两侧方开模,由此实现上述目的。

[0009] 而且,本发明技术方案 2 所述的是,在本发明技术方案 1 所述的结构基础上,通过使上述底架在半凝固状态下开模而成型,从而实现上述目的。

[0010] 根据本发明技术方案 1 所述的传动装置用导向件,上述底架在铸铝成型加工时,使用上模并在两侧方使用一对下模来成型,所述上模与位于上述 I 字状框架截面的顶部的滑靴安装支持用平坦面相对置且向着上方开模,所述一对下模位于上述 I 字状框架截面的两侧部,分别向着两侧方开模,由此避免了在位于 I 字状框架截面的顶部的滑靴安装支持用平坦面上设定以往的起模坡度和分型线,从而无需以往那样在铸铝成型加工后对起模坡度的进行切削加工,可以大幅削减切削加工成本,而且对应于考虑了以往被切削加工的起模坡度的滑靴安装支持用平坦面的切削量部分,可以实现底架的轻量化,并且能够实现底架成型后的滑靴安装支持用平坦面上的平面度和轮廓度的高精度化和树脂制滑靴的稳定安装,从而大幅度降低以往以 2 个方向分离产生的起模阻力,既消除底架的扭曲,又可提高底架的尺寸精度,可以长期确保底架模具的寿命。

[0011] 而且根据本发明技术方案 2 所述的传动装置用导向件,在本发明技术方案 1 所起到效果的基础上,通过使底架在半凝固状态下开模而成型,从而在开模阶段不会在底架上产生热收缩作用,即使没有起模坡度也可顺利地进行开模,所以可避免在开模时对固定模具和可动模具的过度负载,而长期确保底架模具的寿命。

附图说明

[0012] 图 1 是作为本发明一实施例的传动装置用导向件的使用状态图。

[0013] 图 2 是表示作为本实施例的传动装置用导向件的局部截断面的分解装配图。

[0014] 图 3 是用于本实施例的底架的侧视图。

[0015] 图 4 是沿图 3 的 A-A 线观察的铸铝成型时的剖视图。

[0016] 图 5 是通过铸铝成型的底架的剖视图。

[0017] 图 6 是用于现有的张紧杆的底架的侧视图。

[0018] 图 7 是沿图 6 的 A-A 线观察的铸铝成型时的剖视图。

[0019] 图 8 是通过铸铝成型的臂的剖视图。

具体实施方式

[0020] 本发明的传动装置用导向件包括:树脂制滑靴,使正时链滑动接触运行;I 字状框架截面的底架,沿着导向件纵长方向通过滑靴安装支持用平坦面在下部支承该树脂制滑靴,上述底架在铸铝成型加工时,使用上模并在两侧方使用一对下模来成型,所述上模与位于 I 字状框架截面的顶部的滑靴安装支持用平坦面相对置且向着上方开模,所述一对下模位于 I 字状框架截面的两侧部,分别向着两侧方开模,在铸铝成型加工后无需起模坡度的切削加工,从而可以实现切削加工成本的削减和底架成型的高精度化及轻量化,而且实现滑靴的稳定安装,大幅降低起模阻力,消除底架的扭曲,使底架的尺寸精度提高,长期确保底架模具的寿命,只要可实现上述各种情况的话,其具体形式无论怎样都可以。

[0021] 此外,作为本发明的对象的传动装置用导向件来说,可以是称为张紧杆、可动杆、

张紧导向件等导向件,用于通过在驱动侧链轮和从动侧链轮上旋转并循环运行的滚子链或无声链等正时链而传递动力的汽车用发动机等传动装置,一端摆动自如地安装在发动机缸体壁等上,在滑动接触状态下运行引导上述正时链并使其张紧;此外,还可称为固定导向件等导向件,安装并固定在发动机缸体壁等上,在滑动接触状态下使上述正时链运行并进行引导。

[0022] (实施例)

[0023] 下面,参考附图对本发明的实施方式进行说明。

[0024] 首先,图1至图5涉及作为本发明一实施例的传动装置用导向件100,图1是本实施例的传动装置用导向件的使用状态图,图2是表示作为本实施例的传动装置用导向件的局部截断面的分解装配图,图3是用于本实施例的底架的侧视图,图4是沿图3的A-A线观察的铸铝成型时的剖视图,图5是通过铸铝成型的底架的剖视图。

[0025] 即,如图1所示,作为本发明一实施例的传动装置用导向件100称为可动导向件,用于通过在驱动侧链轮S1和从动侧链轮S2上旋转并循环运行的正时链C而传递动力的汽车用发动机正时系统,一端摆动自如地安装在发动机缸体壁(未图示)上,在滑动接触状态下使正时链C运行并张紧。另外,图1中的附图标记T是对传动装置用导向件100施加适当的链张力的张紧器,以便防止由于正时链C的过度张紧、过度松弛等引起的传动障碍,附图标记200是固定导向件,安装并固定在发动机缸体壁上,在滑动接触状态下使上述正时链运行并加以引导。

[0026] 而且,如图1和图2所示,称作本实施例的可动导向件的传动装置用导向件100,包括:树脂制滑靴110,具有与循环运行的正时链C滑动接触的大体圆弧状滑动接触面111;I字状框架截面的底架120,沿着导向件纵长方向通过滑靴安装支持面121从下部支承该树脂制滑靴的背面,而且经安装用轴支孔122,摆动自如地安装在发动机缸体壁上;进而在该底架120上组装有树脂制衬垫部件130,用来防止由于上述正时链C的过度张紧、过度松弛等引起的传动障碍并使施加适当的链张力的张紧器T抵接。

[0027] 另外,如图2所示,树脂制滑靴110具有:正时链C运行滑动接触的大体圆弧状滑动接触面111;阻止正时链C的蛇行运行的侧壁防护部分112;组装在上述底架120的两侧的钩部分113。此外,底架120具有卡止树脂制滑靴110的钩部分113的卡止用凹部123。

[0028] 下面,对于本实施例的传动装置用导向件100的最具特征的施行了铸铝成型加工的底架120进行详细说明。

[0029] 如图4至图5所示,上述底架120,在铸铝成型加工时,使用上模P3并在两侧方使用一对下模P1、P2来成型,所述上模P3与位于I字状框架截面的顶部的滑靴安装支持用平坦面121相对置且向着上方开模,所述一对下模P1、P2位于I字状框架截面的两侧部,分别向着两侧方开模。

[0030] 另外,在进行铸铝成型时,不言而喻的是上述的上模P3和下模P1、P2根据开模等顺序,作为固定模具或是可动模具发挥功能,通过这些模具可以进行本发明所采用的称为3向分离的开模。

[0031] 图4中的附图标记PL,是在上模P3和一对下模P1、P2之间构成合模面的分型线,以粗线进行表示。此外,图4中的附图标记X、Y表示开模方向。

[0032] 因而,如图4所示,上述底架120,避免了在位于I字状框架截面的顶部的滑靴安装

支持用平坦面 121 上设定以往的起模坡度和分型线 PL,从而在铸铝成型后,滑靴安装支持用平坦面 121 无需切削加工等后续加工,而与成型同时形成。

[0033] 图 5 表示通过铸铝成型的底架 120 的剖视图,从该底架 120 的剖视图明确可知,本实施例的传动装置用导向件 100 的树脂制滑靴 110 和底架 120 不是一端接触,而是通过滑靴安装支持用平坦面 121 的整个表面从下部进行支承,从而可以实现稳定的安装状态。

[0034] 而且,上述底架 120,通过在半凝固状态下开模而成型,从而在开模阶段不会在底架 120 上产生热收缩作用,如图 4 至图 5 所示,即使没有起模坡度也可在 3 个方向上开模,所以可避免在开模时对固定模具和可动模具的过度负载,可以进一步长期确保底架模具的寿命。

[0035] 通过这样得到的本实施例的传动装置用导向件 100 可知,底架 120 在铸铝成型加工时,使用上模 P3 并在两侧方使用一对下模 P1、P2 以 3 个方向分离的方式进行成型,所述上模 P3 与位于 I 字状框架截面的顶部的滑靴安装支持用平坦面 121 相对置且向着上方开模,所述一对下模 P1、P2 位于上述 I 字状框架截面的两侧部,分别向着两侧方开模,由此避免了在位于 I 字状框架截面的顶部的滑靴安装支持用平坦面 121 上设定以往的起模坡度和分型线 PL,从而无需以往那样的铸铝成型加工后的起模坡度所需要的切削加工,可以大幅削减切削加工成本,而且对应于考虑了以往被切削加工的起模坡度的滑靴安装支持用平坦面 121 的切削量部分,可以实现底架 120 的轻量化,并且能够实现底架成型后的滑靴安装支持用平坦面 121 上的平面度和轮廓度的高精度化和树脂制滑靴 110 的稳定安装,从而大幅度降低以往以 2 个方向分离产生的起模阻力,既消除底架 120 的扭曲,又可提高底架 120 的尺寸精度,可以长期确保底架模具的寿命等,它的效果很大。

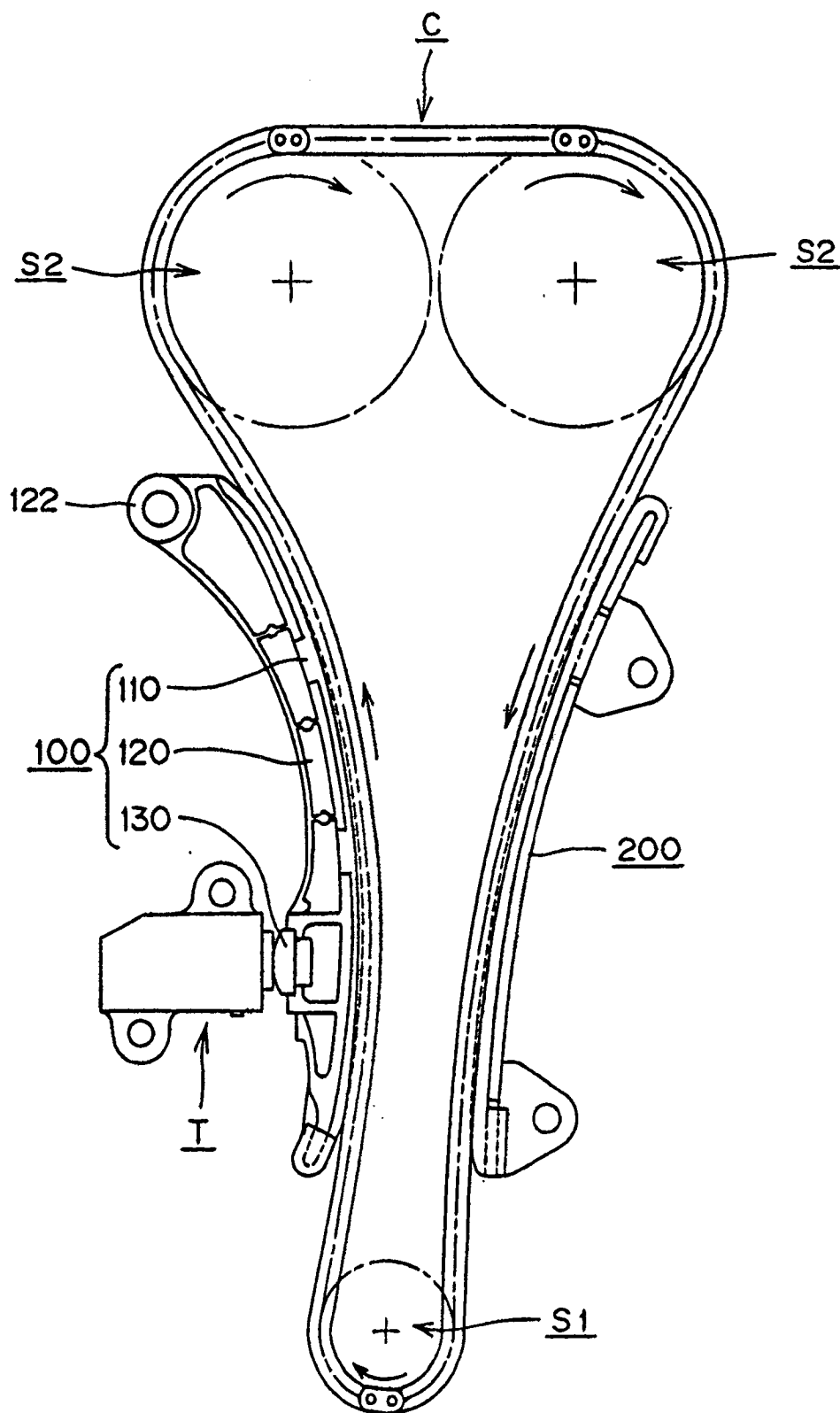


图 1

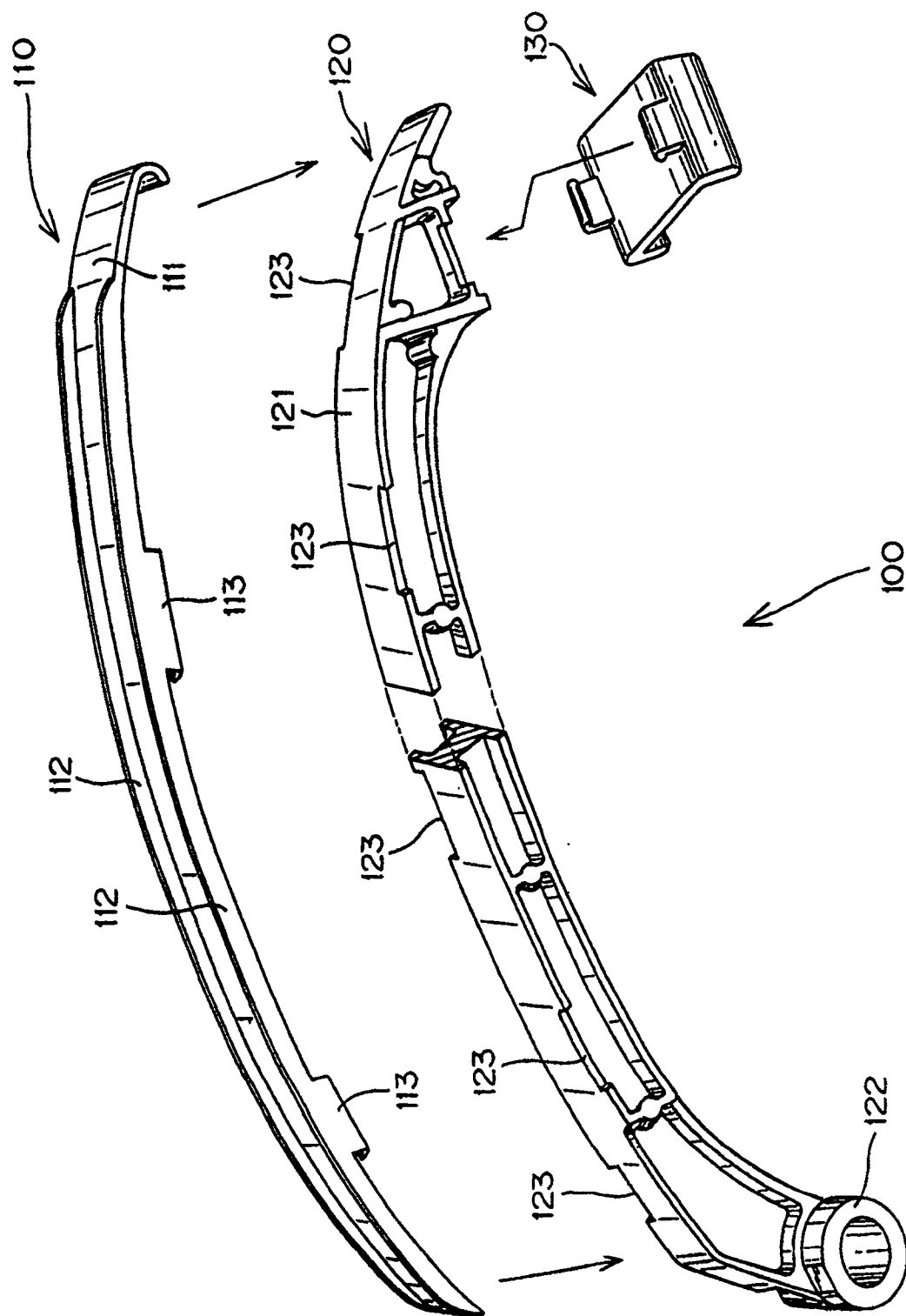


图 2

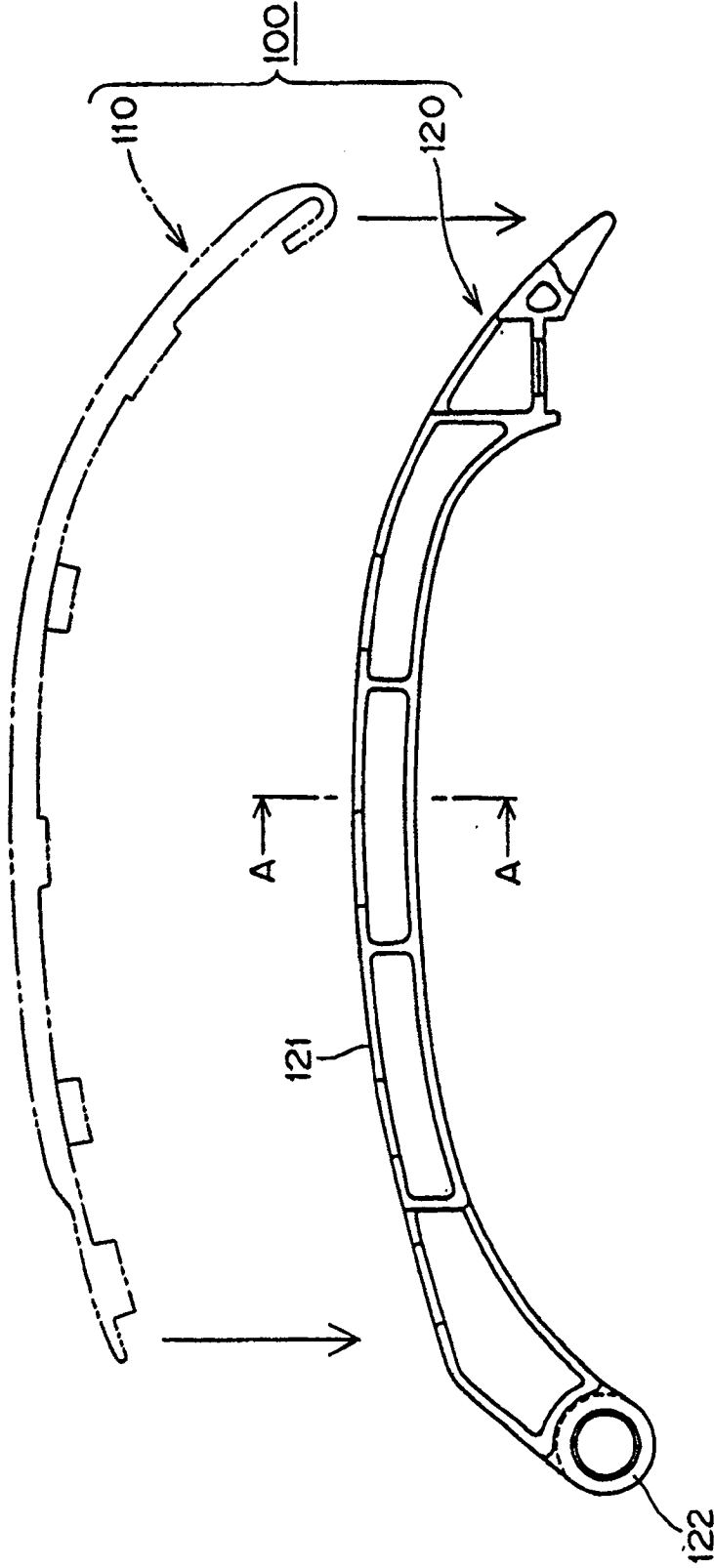


图 3

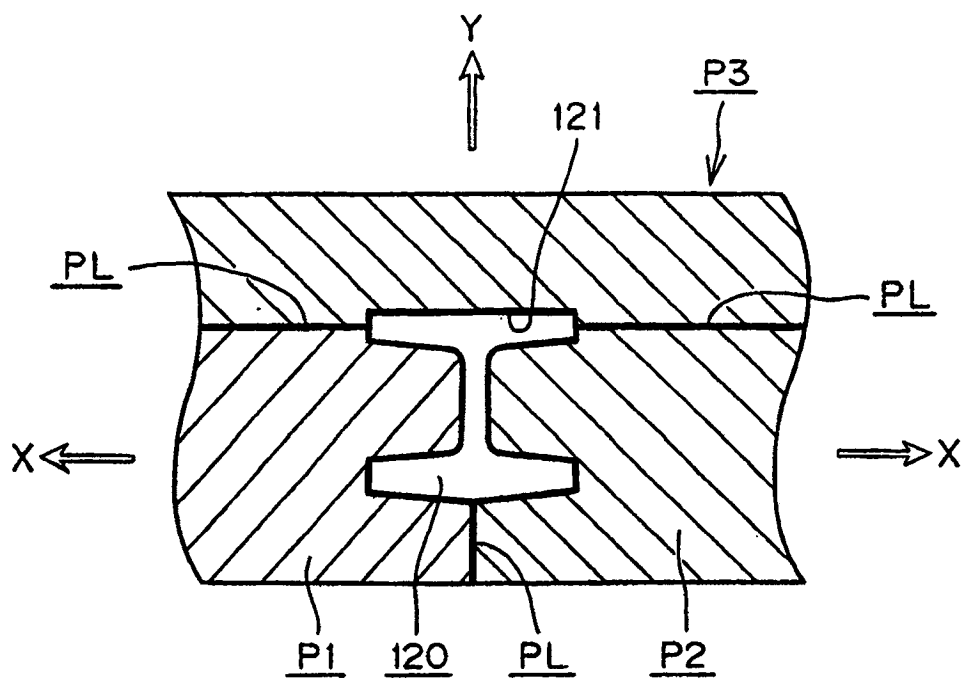


图 4

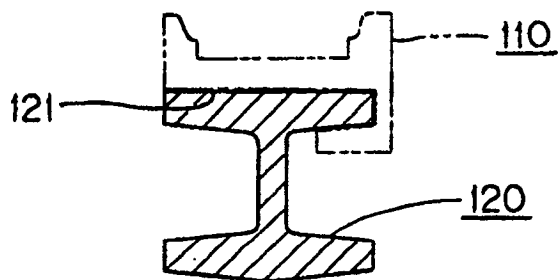


图 5

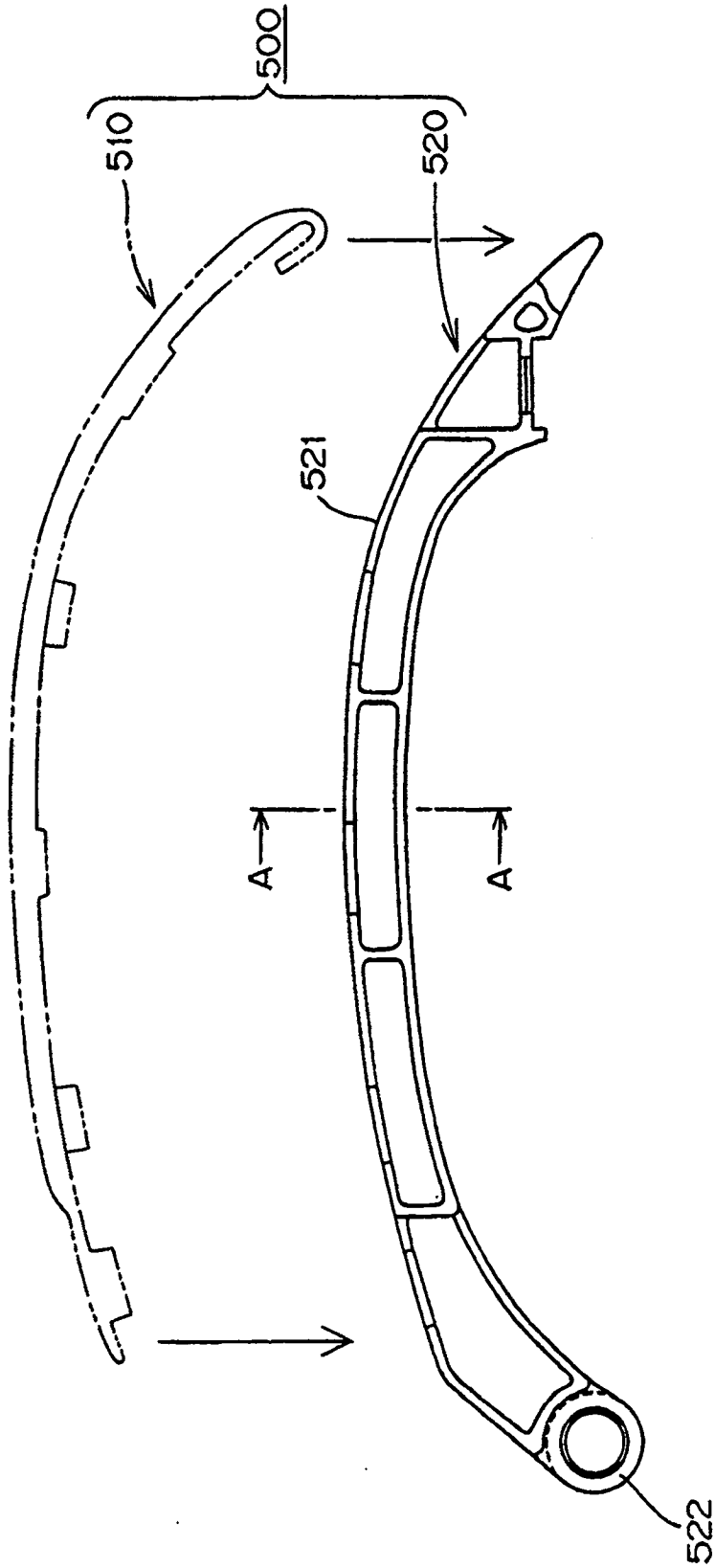


图 6

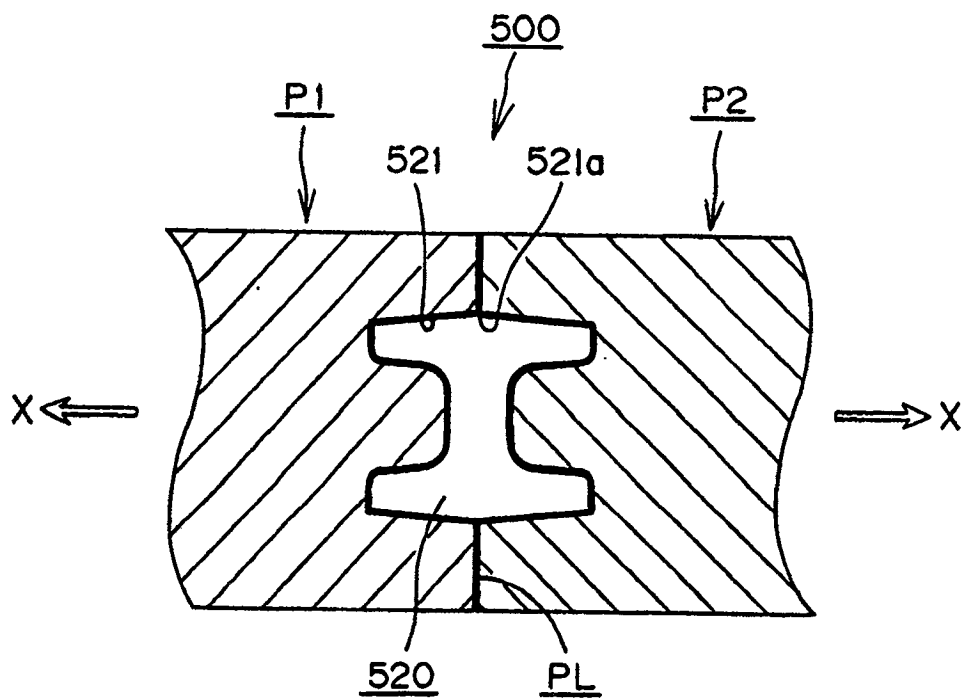


图 7

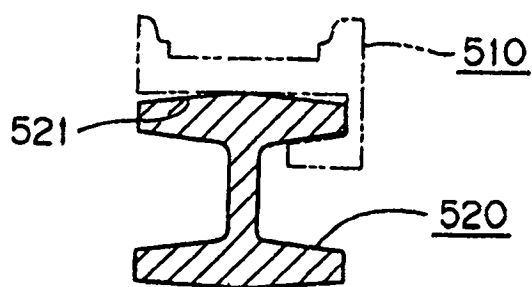


图 8