[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl[7]
B62H 1/02

[12]发明专利说明书

[21] ZL 专利号 96122473.8

[45]授权公告日 2002 年 11 月 20 日

[11]授权公告号 CN 1094444C

[22]申请日 1996.10.15 [21]申请号 96122473.8

[30]优先权

[32]1996.3.19 [33]JP [31]089017/96

[32]1995.10.26 [33]JP [31]300417/95

[73]专利权人 本田技研工业株式会社

地址 日本东京都

[72]发明人 堀内忠德 林秀树

[56]参考文献

CN1109011 1995. 9.27 B62H1/02

CN2099063 1992. 7. 8 B62H1/02

CN2147157 1993.10.10 B62H1/02

CN2177650 1994. 7. 5 B62H1/02

审查员 霍 光

[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所

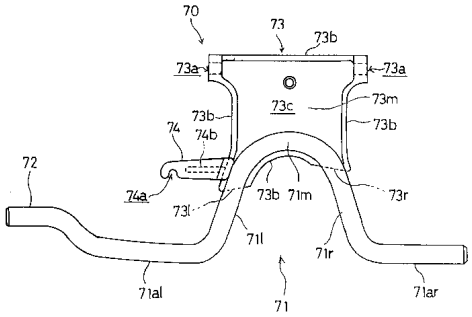
代理人 陈 健

权利要求书 1 页 说明书 8 页 附图 11 页

[54]发明名称 两轮机动车的支架

[57]摘要

本发明提供一种制造工作量少、刚性度、重量轻且能降低成本的两轮机动车的支架。该支架可摆动地枢支在两轮机动车的车体下部，立起时支撑车体，收起时车辆可行驶，其特征是，该支架的枢轴部 23、本体部 71 和操作部 72 中，至少枢轴部 73 是整体铸造成形的。



ISSN1008-4274

1.一种两轮机动车的支架，该支架可摆动地枢支在两轮机动车的车体下部，立起时支撑车体，收起时车辆可行驶，其特征在于：该支架的枢轴部、本体部和操作部中，至少枢轴部是整体铸造成形的。

2.如权利要求 1 所述的两轮机动车的支架，其特征在于：上述本体部和操作部是用与枢轴部分开的部件另外形成的。

3.如权利要求 1 所述的两轮机动车的支架，其特征在于：上述本体部和操作部是与上述枢轴部整体铸造成形的。

4.如权利要求 3 所述的两轮机动车的支架，其特征在于：上述本体部在外周形成肋，从而将其断面成为凹形状。

5.如权利要求 3 或 4 所述的两轮机动车的支架，其特征在于，上述支架是用沿其本体部有分型面的前后成型模具铸成的。

两轮机动车的支架

技术领域

本发明涉及在两轮机动车停车时支撑车体的支架。

背景技术

现有两轮机动车的支架通常是这样制造的：将圆杆弯曲形成主支架的本体部，将带有枢轴部的钢板制托架焊接在上述支架本体部的基端部上。

上述钢板制托架是把由冲压加工形成的前后冲压板对焊而成的，其内部是空心的，由此获得刚性高且重量轻的构造。

在日本专利公报特公昭 63－5313 号中揭示了一种支架，它是这样制造的，即先用冲压加工准备前后一对冲压板，该冲压板将支架本体部和枢轴部形成为一整体，再将两冲压板对接并使凸缘部相互接合。凸缘部相互之间用点焊焊接，内部形成为门形中空，可保持强度并减轻重量。

但是，上述现有支架的制造中，都必须经过冲压板的加工、前后冲压板的对焊、枢轴部的形成、在支架脚下部固设接地部件等工序才能最终地制成支架，制造工作量多、焊接工序复杂，费事费力，成本也高。

虽然在内部形成中空可减轻重量，但需要用于焊接的凸缘部，把该凸缘部叠合起来焊接又增加了重量。

另外，由于焊接的热变形的影响，不易确保质量。

发明内容

本发明是鉴于上述问题而作出的，其目的在于提供一种制造工作量少、刚性高、重量轻的两轮机动车的支架。

为了达到上述目的，本发明的两轮机动车的支架，可摆动地枢支在两轮机动车的车体下部，立起时支撑车体，收起时车辆可行驶，该支架的枢轴部、本体部以及操作部中，至少枢轴部是由铸造整体成形的。

由于至少将枢轴部铸造成一体，就不需要将钢板对焊而形成托架的工序，也不需要形成枢轴部的工序，因此制造工作量减少，可减少制造作业的麻烦和人力，能降低成本和减轻重量。

优选地，在本发明的两轮机动车的支架中，用与上述枢轴部分开的部件形成上述本体部和操作部，将本体部基端固定在整体铸造成形的枢轴部

上，可容易地制造支架。

优选地，本发明的两轮机动车的支架，将上述本体部和操作部与上述枢轴部整体铸造成形，可减少制造工作量，在构造上也能在充分确保刚性的同时减轻重量，并能降低成本。

优选地，本发明的两轮机动车的支架，在上述支架本体部外周形成肋，使本体部断面呈凹形状，可以提高支架的刚性，并减轻重量。

优选地，本发明的两轮机动车的支架，是用沿其本体部有分型面的前后成型模铸造的，可用少的模具部件铸造支架。

附图说明

图 1 是涉及本发明一实施例的小型摩托车型两轮机动车的整体侧面图。

图 2 是图 1 所示两轮机动车的主要部分放大图。

图 3 是图 2 中的 III 向视图。

图 4 是主支架的后面图。

图 5 是主支架的平面图。

图 6 是主支架的侧面图以及表示铸模拼合的图。

图 7 是沿图 4 中 VII－VII 线的断面图。

图 8 是沿图 4 中 VIII－VIII 线的断面图。

图 9 是另一实施例的主支架后面图。

图 10 是图 9 所主支架的侧面图。

图 11 是沿图 9 中 XI－XI 线的断面图。

图 12 是沿图 9 中 XII－XII 线的断面图。

图 13 是沿图 9 中 XIII－XIII 线的断面图。

图 14 是图 10 中的 XIV 向视图。

图 15 是另一实施例的主支架的侧面图。

图 16 是沿图 15 中的 XVI－XVI 线的断面图。

图 17 是表示主支架本体部各种断面形状的断面图。

图 18 是另一实施例的主支架的后面图。

下面，参照图 1 至图 8 说明本发明的一个实施例。

具体实施方式

本实施例适用于小型摩托车型两轮机动车，图 1 是该小型摩托车型

两轮机动车 1 的整体侧面图。

该小型摩托车型两轮机动车 1 的车架是这样的：下管 3 从头管 2 向下方延伸，从下管 3 的下部分成二股延伸为左右一对主架 4，该对主架 4 向水平后方弯曲而形成脚踏板部 4a，再向斜上方弯曲形成上升部 4b，再经过上升部 4b 形成后方倾斜部 4c，后端左右弯曲而连成一体。

转向杆 5 嵌在头管 2 内，在其上端支承着车把 6，下端与前叉 7 连接，前轮 8 轴支在该前叉 7 上。

在主架 4 的后方倾斜部 4c 的上方，嵌装着存物箱 10，还设有能开闭存物箱 10 上方开口的车座 11。

在主架 4 的后方倾斜部 4c 下方，配设着摆动式动力机组 12，后轮 13 轴支在该动力机组 12 的后端。

发动机吊架座 15 从左右一对主架 4 的上升部 4b 左右连接地向后方突设着，动力机组 12 通过发动机吊架连杆 16 可上下摆动地连在发动机吊架座 15 上。

发动机吊架连杆 16 的前端通过销 17 枢支在发动机吊架座 15 的中央，发动机吊架连杆 16 的后端通过枢轴 18 枢支在动力机组 12 的前端下部的发动机座上。

在动力机组 12 的后部与主架 4 的后方倾斜部 4c 之间，安装着缓冲器 19。

在动力机组 12 的前部，配设着气缸朝上立设的 2 冲程内然机 20，从气缸向前方伸出的排气管 21 向下方弯曲后与后轮 13 的右侧消音器 22 连接。

脚踏起动杆 23 沿动力机组 12 的左侧面可自由摆动地设置着，其前端嵌在起动轴 24 上。

在发动机吊架座 15 突出的后端，主支架 30 可摆动地枢支在枢轴 25 上。

图 2 和图 3 中，发动机吊架座 15 的后端，轴承部 15l、15r 向左右突出，主支架 30 的基端枢轴部 32 夹在该轴承部 15l、15r 之间，枢轴 25 贯穿其间枢支着该支架 30。

在发动机吊架座 15 的轴承部 15l、15r 的前方，形成限位壁 15a，

主支架30向下方摆动时，与限位壁15a接触而保持直立状态。

另外，在动力机组12的下面预定位置，配设着限位部件26，当主支架30向后方弹起时，与限位部件26接触而成为收起状态。

在发动机吊架座15上有左右凸缘部，在左侧凸缘部15b的后端、枢轴25的前面斜上方处穿设着弹簧27的安装孔15c，在该安装孔15c与主支架30的钩部35之间安装着弹簧27。

该主支架30是FCD（球墨铸铁）做成的铸件，如图2至图8所示，该主支架30由本体部31，基端枢轴部32，从本体部31的左右脚部31l、31r各端向左右延伸的接地部33l、33r，从左侧接地部33l端部弯曲并向后方延伸的操作部34，以及从左侧本体部31中央向左侧突出的钩部35构成。上述各部分32、33l、33r、34、35通过铸造与本体部31成形为一体。

此外，也可以采用铝铸件。

图4至图8中表示主支架30的单体形状。本体部31由其左右的脚部31l、31r和连接部31m构成，在立起姿势，本体部31的周缘形成为向后方弯曲的肋31a，在本体部31的内部，沿连接部31m的约整个面和各脚部31l、31r形成凹部31b。

从正视图（见图3）看，脚部31l、31r从基端向着前端逐渐变细，而如图6侧视图中虚线所示，凹部31b的深度向着前端逐渐变浅，反之壁厚逐渐变厚，因此，断面积从基端到前端是略相等的，有均等的强度。

在连接部31m的中央位置，穿设着排水孔31c。

如连接部31m的断面图（见图7）所示，连接部31m由左右弯曲的肋31a形成为扁平的凹状。

如左侧脚部31l的断面图（见图8）所示，由周缘部31a和凹部31b形成为凹状。

本体部31由该凹状在保持高刚度的同时减轻了重量。

本体部31的连接部31m的基端向左右鼓出一些，其左右端部形成枢轴部32。

在左右枢轴部32上，形成有同轴心的圆孔32a，该枢轴部32夹在发动机支架座15后端的左右轴承部15l、15r之间，枢轴25贯穿左右轴

承部 15l、15r 枢支着主支架 30。

左右的接地部 33l、33r 呈圆杆状，从脚部 31l、31r 的顶端大体向左右方向水平地伸出。

该左侧接地部 33l 向左方伸出后，立即弯曲伸向斜后方，到达操作部 34，该操作部 34 的端部弯曲并扁平地鼓出。从侧面图（见图 6）看，接地部 33l 大体垂直于本体部 31 地弯曲，顶端的操作部 34 是驾驶者的脚直接作用的部分。

从左侧脚部 31l 的中央向左方突出的钩部 35 呈板状，在其端部形成向下开口的凹部 35a，在该钩部 35 的前面形成肋 36，该肋 36 用于加强突出钩 35 的基端侧强度。

弹簧 27 的一端挂在钩部 35 的凹部 35a 上，另一端挂在发动机吊架座 15 的左侧凸缘部 15b 后端的安装孔 15c 内。该弹簧 27 把主支架 30 往发动机支架座 15 的安装孔 15c 一侧拉，可保持主支架 30 的立起状态和收起状态。

该主支架 30 是把本体部 31 和枢轴部 32、接地部 33l、33r、操作部 34、钩部 35 铸造成形为一体的，如图 6 所示，用沿本体部 31 有分型面 42 的前后铸模 40、41 成形，可用少的模子部件制造，并可容易调节本体部 31 的壁厚。

由于主支架 30 的全部部件都铸造成形为一体，所以无需焊接各部件等的接合工序及接合夹具，制造工作量极少，从而可大幅度削减制造作业的时间和劳力，降低成本。

另外，也无须担心因焊接等而产生热变形。

上述的本体部 31 因断面形成为凹形状，因而可在保证高的刚度的同时减轻重量。

另外，可根据负荷状态局部地自由调节壁厚，可简单地在需要的部位一体地设置如肋 36 那样的肋，容易地得到必需的强度。

下面，参照图 9 至图 14 说明另一实施例主支架 50。

本实施例主支架 50 的本体部 51 由左右脚部 51l、51r 及连接部 51m 构成，左右脚部 51l、51r 略呈圆杆状，连接部 51m 用与左右脚部 51l、51r 相连的弯曲圆杆部 51a 把左右脚部的两基端部连接起来。

连接部 51m 在脚部 51l、51r 的相反侧鼓出成矩形板状，该矩形的 3 边周缘弯曲而形成肋 51b，在由该 3 边的肋 51b 和圆杆 51a 所围成的内部形成凹部 51c。

在该凹部 51c 的底壁上形成左右方向的长孔 51d。

在连接部 51m 的弯曲圆杆部 51a 的后面，形成长的弯曲凹部 51e，该凹部 51e 的左右两端直达左右脚部 51l、51r 的基端部，该凹部 51e 的两侧为具有肋 51f 的形状（见图 9 和图 12）。

在连接部 51m 的肋 51b 中的左右相对的肋 51b 上，形成枢轴部 52，在各枢轴部 52 上形成同轴心的轴承孔 52a。

左右脚部 51l、51r 的前端部弯曲并向外方向延伸，形成接地部 53l、53r，左侧接地部 53l 在主支架 50 立起的状态时，向后方弯曲、形成端部扁平的操作部 54。

在该长长延伸的左侧接地部 53l 与脚部 51l 弯曲连接处形成有肋 56，在操作部 54 的根部也形成肋 57，这些肋起加强的作用。

在右侧脚部 51r 上，钩部 55 从中央向外方突出，在其前端形成用于挂弹簧的接合槽 55a。

该主支架 50 也是把本体部 51 与枢轴部 52，接地部 53l、53r，操作部 54 以及钩部 55 用铸造而形成一体的。

与上述实施例同样地，通过用沿本体部 51 有分型面的前后铸模铸造成，可以用少的模具部件制造，从而可使制造工作量少，成本低。

本体部 51 上形成凹部 51c、51e，可减轻重量，由肋 51b、51f 形成为凹形断面，可提高刚度，得到足够的强度。

根据需要可以自由地改变壁厚，做成适合要求的厚度，并能简单地形成肋 56、57 等的加强部分。

下面，参照图 15 和图 16 说明另一个实施例。

本实施例的主支架 60 大致上与图 1 至图 8 所示的主支架 30 相同，只是本体部 61 的左右脚部断面形状如图 16 所示的 H 字形，钩部 62 的端部形状也有所不同。

该主支架 60 至图未示的发动机吊架座的轴承部由枢轴部的枢轴 63 轴支着，弹簧 65 的一端 65a 挂在本体侧的接合销 64 上，另一端 65b 挂

在钩部62的凹部62a内（见图15）。

如图15中阴影线部分所示，形成钩部62的凹部62a的部分呈特殊的断面形状，弹簧65的端部65b弯曲成コ字形，与端部65b的接合部分65c相接的接触面62b为扁平的圆弧面，该扁平圆弧面以靠近的枢轴63和接合销64之间附近为中心。

因此，如图15所示，主支架60在倒伏状态P与立起状态R之间摆动时，使弹簧65的端部65b的接合部分65c与钩部62的相接面62b的接触点连续地变化。

即，如图15所示，主支架60倒伏状态P时的接点P、中间状态Q时的接点q、立起状态R时的接点r是逐渐变化的。

由于钩部62的相接面62b为上述的略扁平圆弧面，所以，弹簧65的伸缩变化是这样的，即，从最为缩短的倒伏状态P到最为伸长的中间状态Q（见图15）的伸缩变化量减小。

因此，弹簧65的应力可以有富余，可减小簧线直径，节省材料费。

另外，本实施例中，主支架60的本体部61的左右脚部的断面形成为图16所示的H字形以保持高刚度，但也可做成如图17所示的1至9的各种断面形状，也可以构成可确保所需刚性的其他断面形状。

下面，参照图18说明将枢轴部整体铸造成形的另一实施例。

本实施例也涉及主支架70，图18是该主支架70的立起状态的后面图。本体部71和操作部72是由一根杆状钢材弯曲而成的，而枢轴部73是另外的，是用FCMW（白心可锻铸铁）制成的铸铁件，该枢轴部73与杆状钢材相互焊接。

另外，枢轴部73也可采用铝制的铸件，这种情况下上述的杆材也应是铝材。

枢轴部73与图1至图8所示实施例的枢轴部32的形状略同，在基端左右形成同轴心的圆孔73a，在立起姿势时，周缘向后方弯曲形成为肋73b，在其内部，沿连接部73m的约整个面和左右连接脚部73l、73r形成凹部73c。

从左侧连接脚部73l向左方突出的钩部74也与枢轴部73整体铸成形，在该钩部74的端部形成向下方开口的凹部74a，在钩部74的前面，

形成从基端侧延伸出的肋 74b。

另外，本体部 71 和操作部 72 由一根钢管构成，本体部 71 的基端部 71m 为大的弯曲状，在左右形成脚部 71l、 71r，从该左右脚部 71l、71r 的各端部向左右延伸形成接地部 71al、 71ar，从左侧接地部 71al 的端部再弯曲向后延伸形成操作部 72。

该钢管制的本体部 71 的弯曲基端部 71m 从后方嵌合在枢轴部 73 的连接部 73m 和左右连接脚部 73l、 73r 的凹部 73c 上并与其焊接，固接成一整体。

如上所述，在本实施例中，由于枢轴部 73 与钩部 74 铸成一体，所以，不需要将冲压钢板对焊以制造托座的工序，也不需要形成枢轴部的工序，从而可使制造工作量减少，减少制造作业的烦杂和劳力，降低成本。

即使机型不同，枢轴部 73 和钩部 74 等共有化的场合也多，在该场合下，由于仅需重新制造本体部和操作部，所以可减少投资。

上述实施例中，本发明可适用于主支架，但也可适用于侧支架。

本发明中，由于至少枢轴部是整体铸造的，所以不需要对焊钢板来制造托座的工序，也不需要形成枢轴部的工序，因此，制造工作量减少，可减少制造作业的烦杂和劳力，降低成本并减轻重量。

由于支架的本体部与枢轴部、操作部是整体铸造成形的，所以，制造工序很少，刚性高且重量轻，可降低成本。

由于在支架本体部外周形成肋，本体部的断面呈凹状，所以支架的刚性高且重量轻。

由于支架是用沿其本体部有分型面的前后成型模铸造成的，所以可用少的模子部件铸造支架，而且本体的壁厚调节简单，容易保持所需的强度。

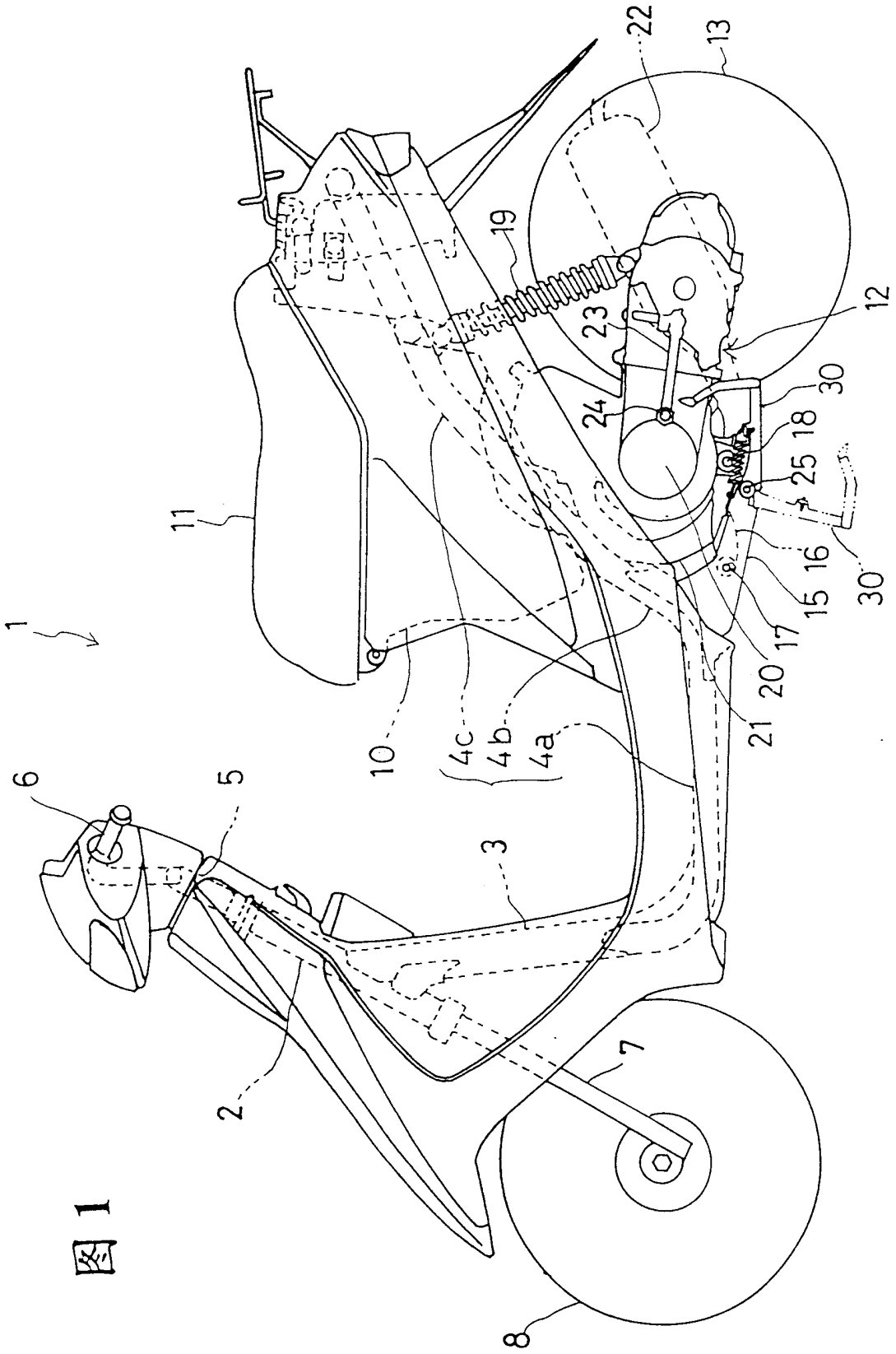


图 1

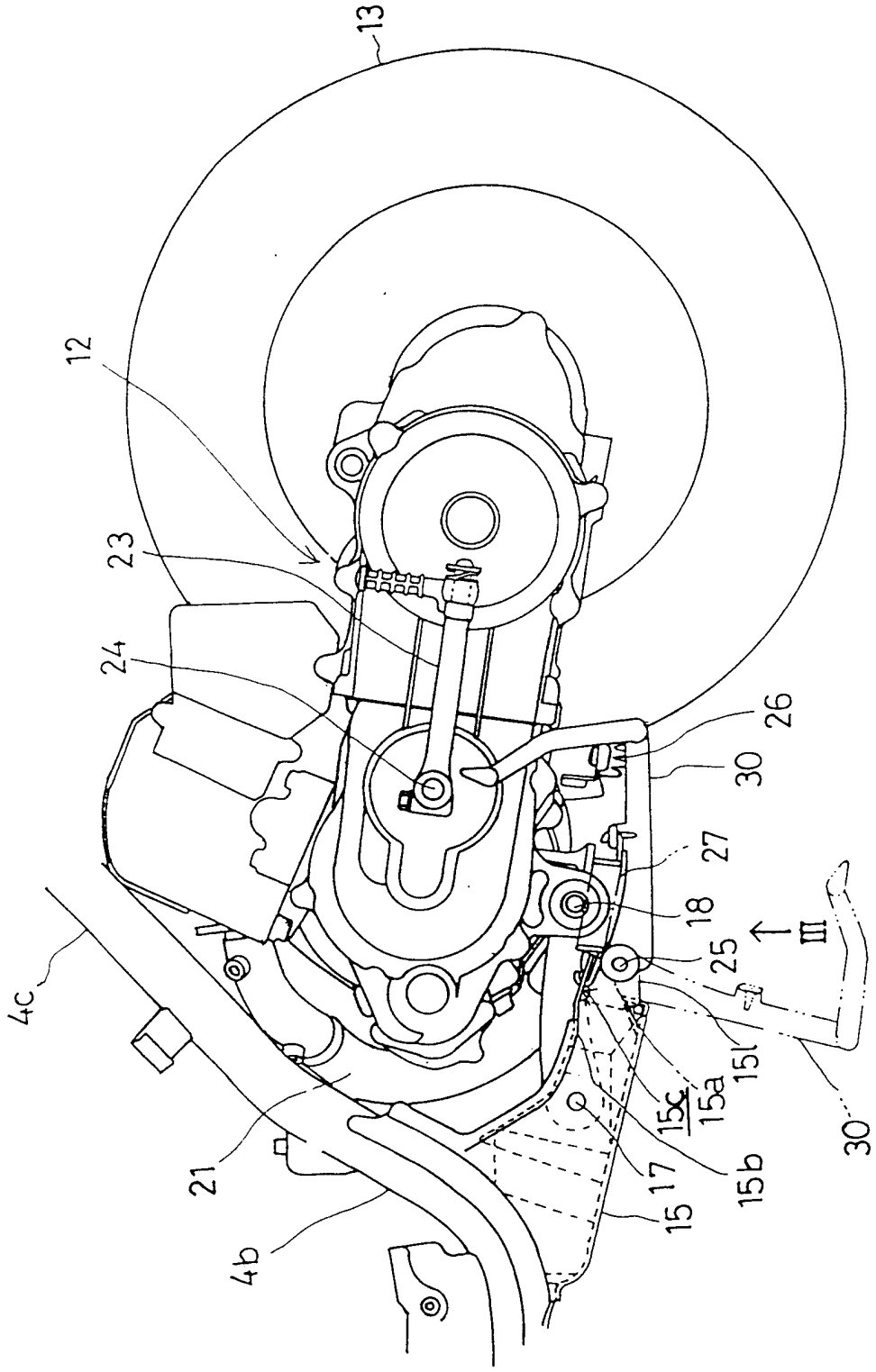


图 2

图 3

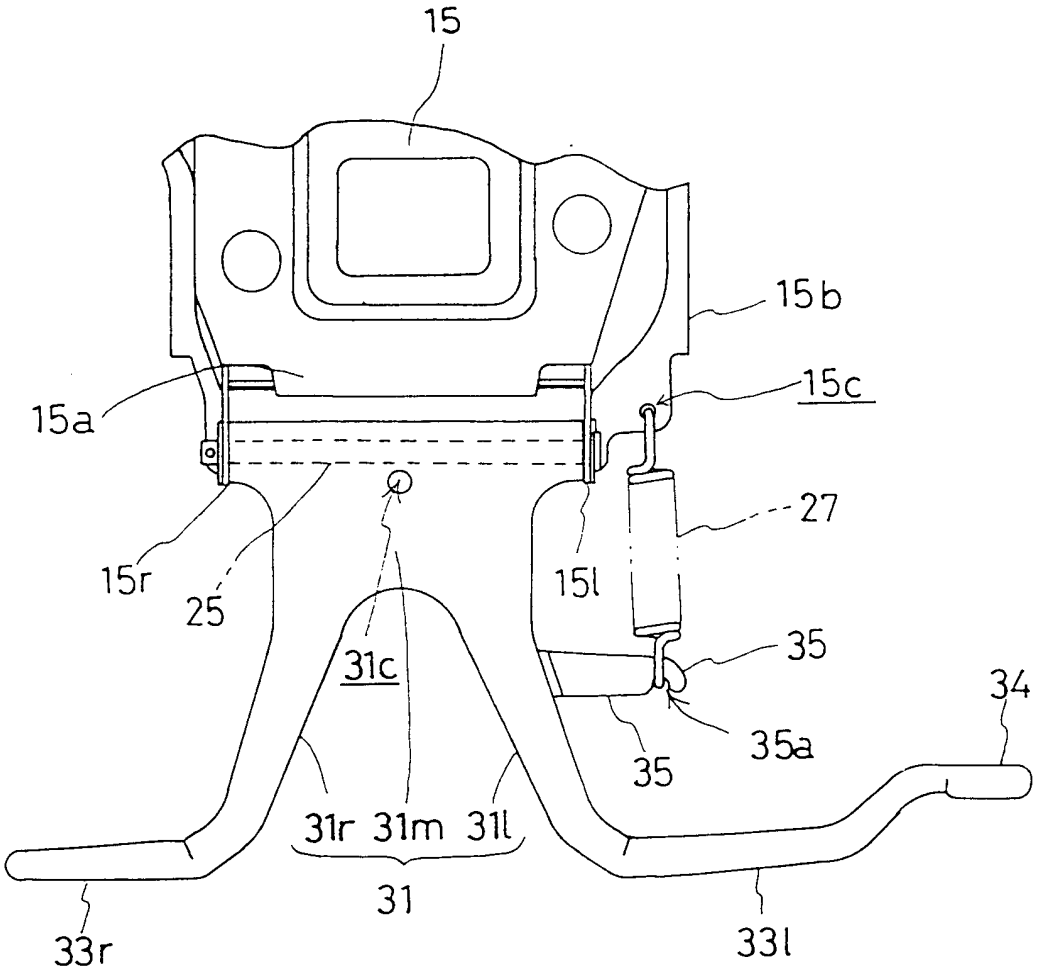

15
15b
15c
15a
27
15r
25
15l
35
31c
34
35a
35
31r 31m 31l
31
33r
33l

图 4

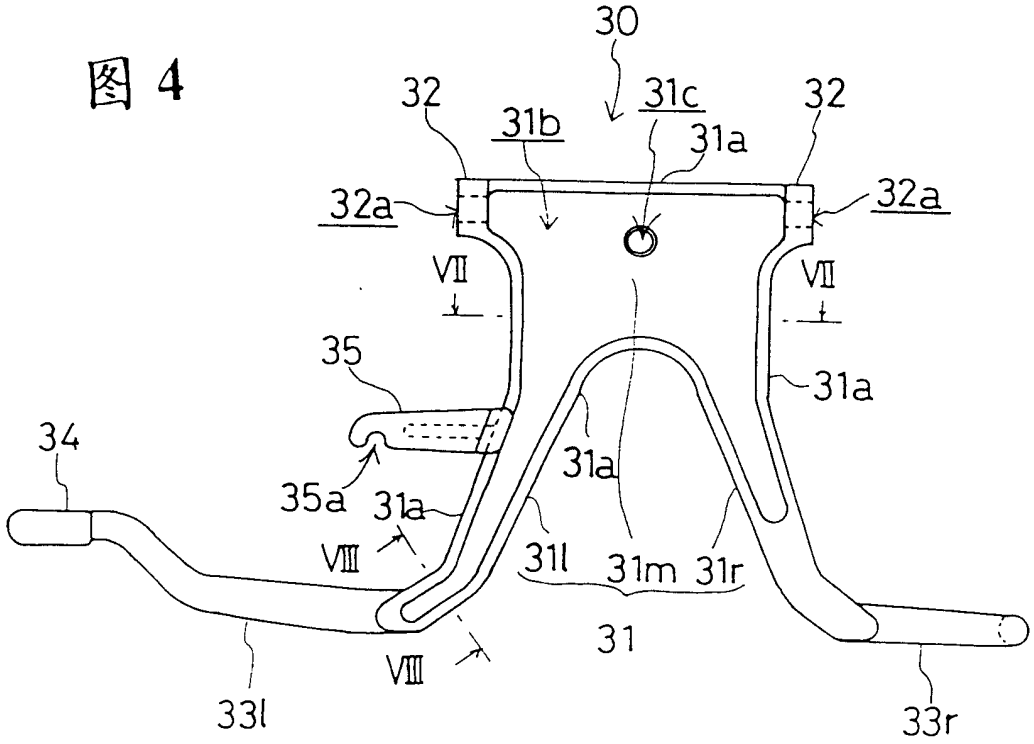

30
32
31b
31c
31a
32
32a
32a
VII
VII
35
31a
34
35a
31a
31a
VIII
31l
31m
31r
31
VIII
33l
33r

图 5

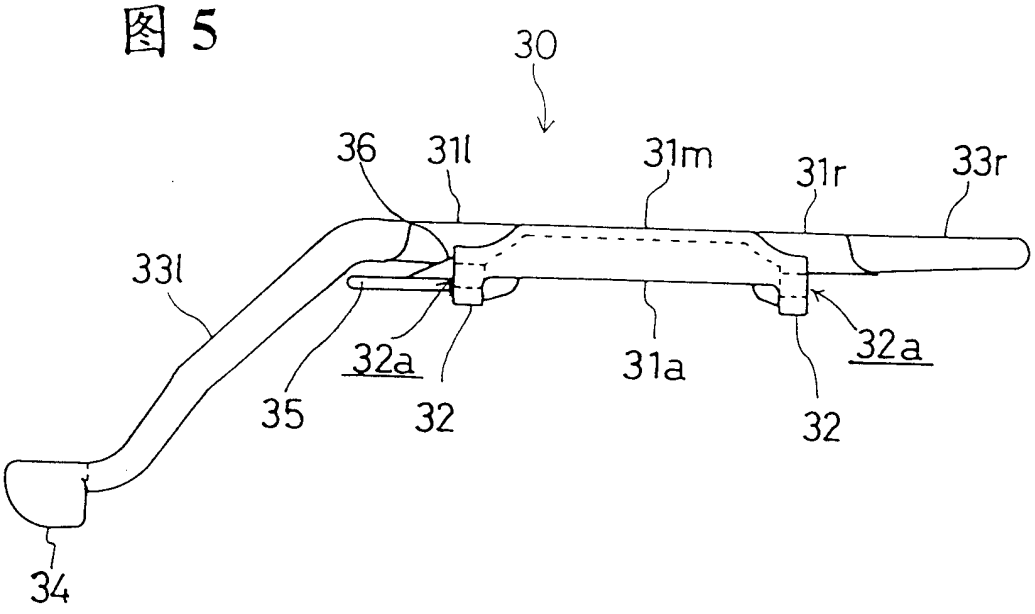

30
36
31l
31m
31r
33r
33l
32a
31a
32a
35
32
32
34

图 6

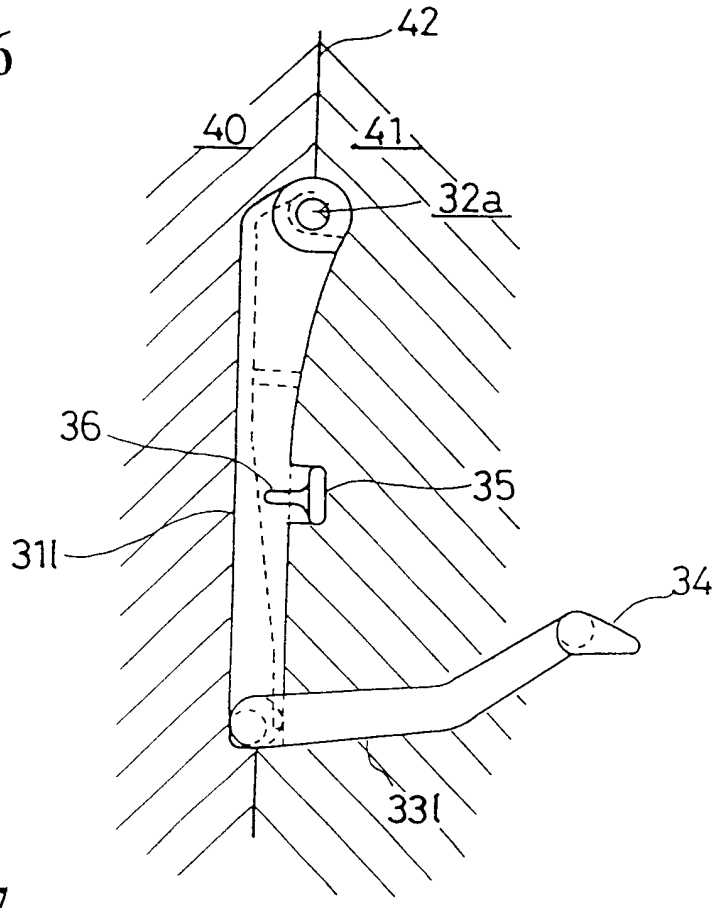


图 7

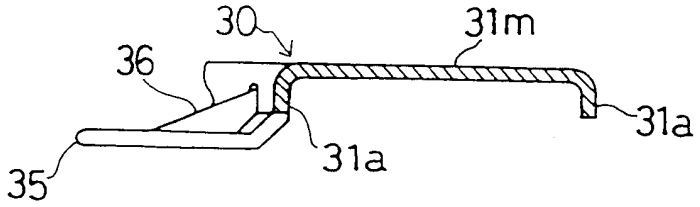
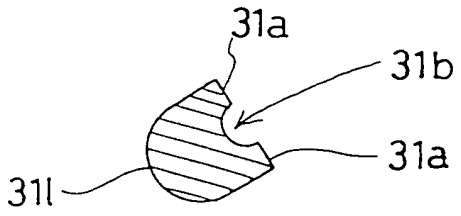


图 8



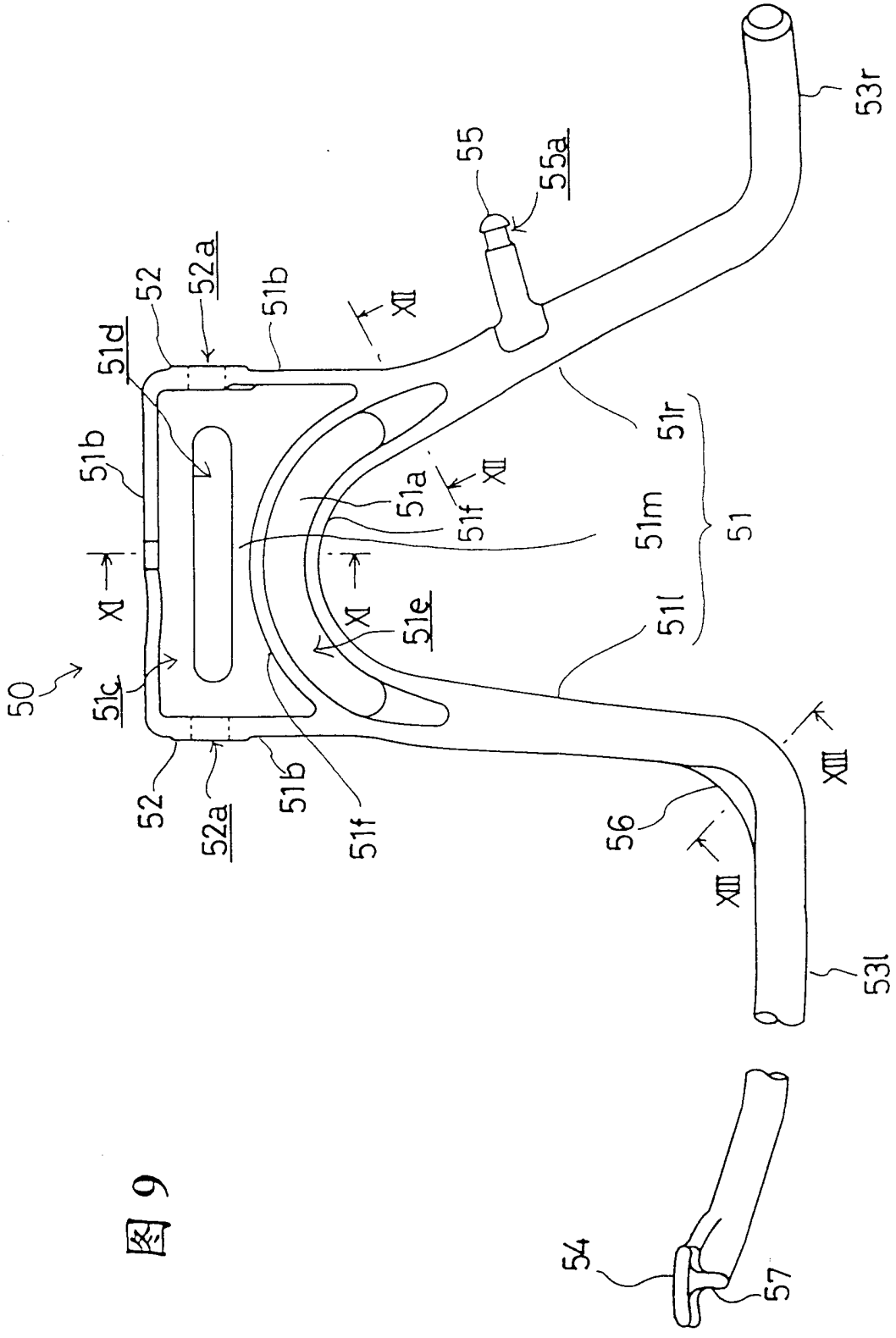

50
51
51a
51b
51c
51d
51e
51f
51l
51m
51r
52
52a
53l
53r
54
55
55a
56
57
XI
XII
XIII

图 9

图 10

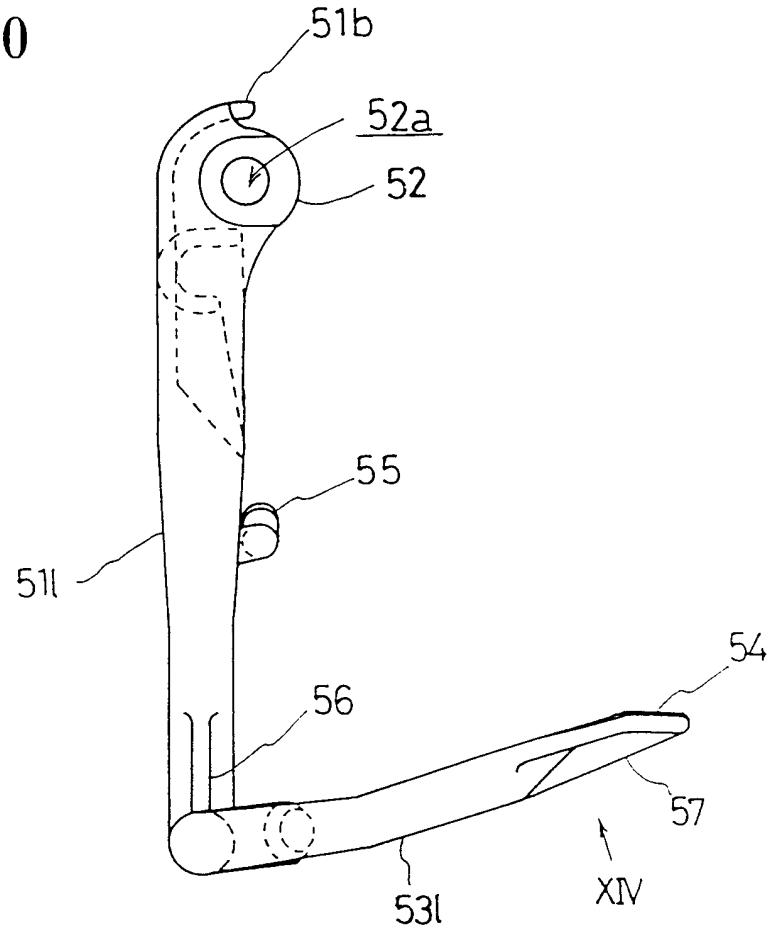


图.11

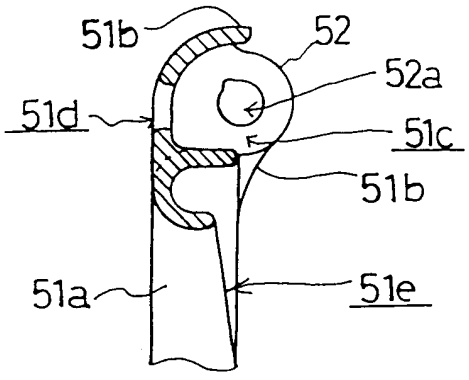


图.12

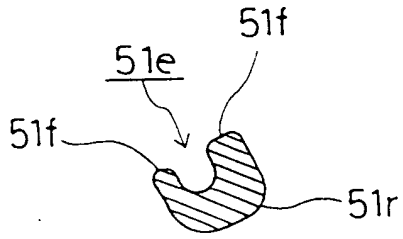


图.13

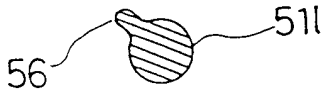


图.14

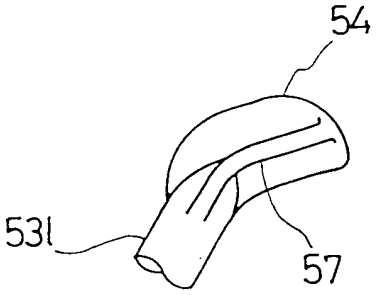


图.15

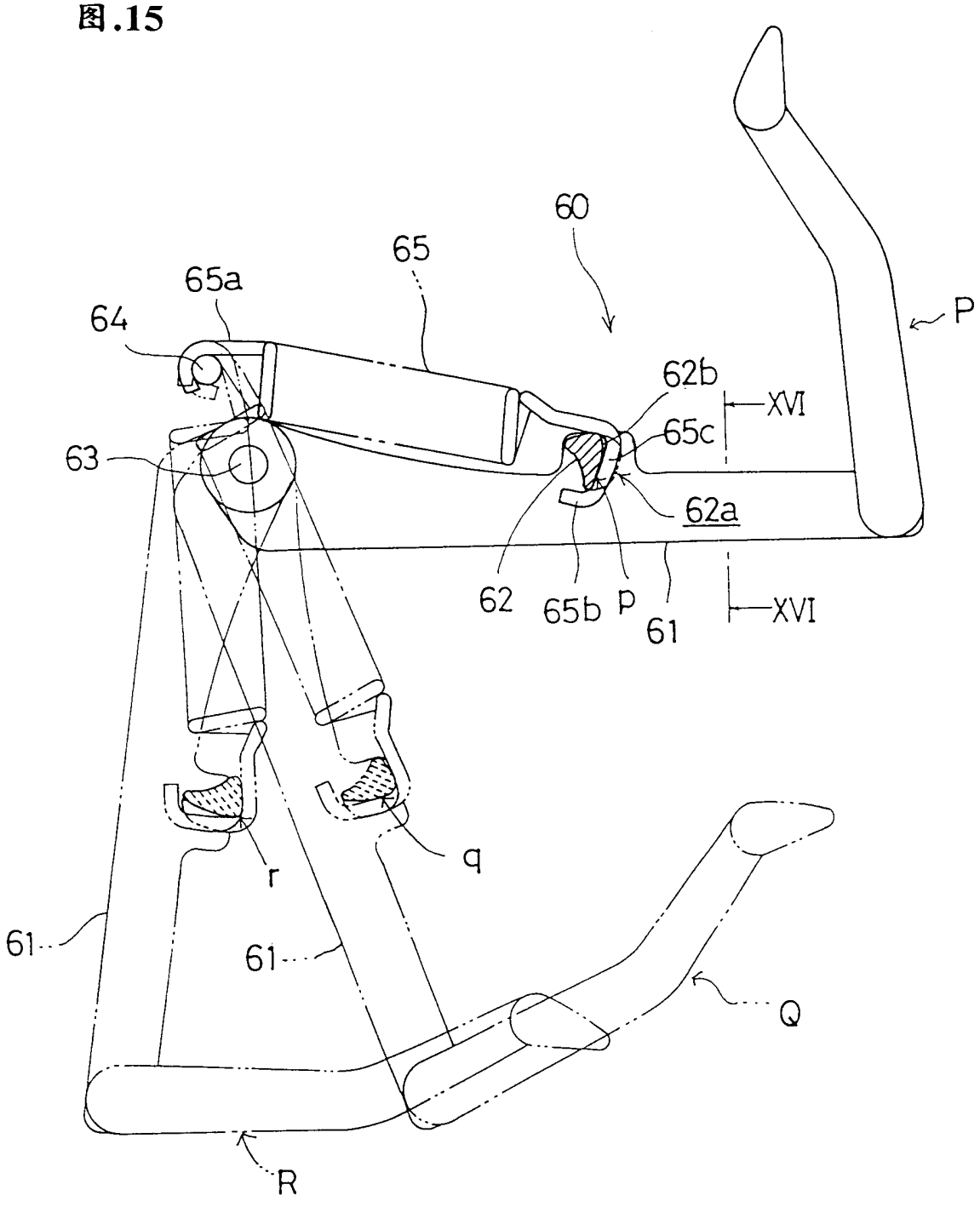


图.16

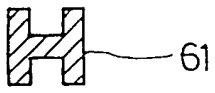
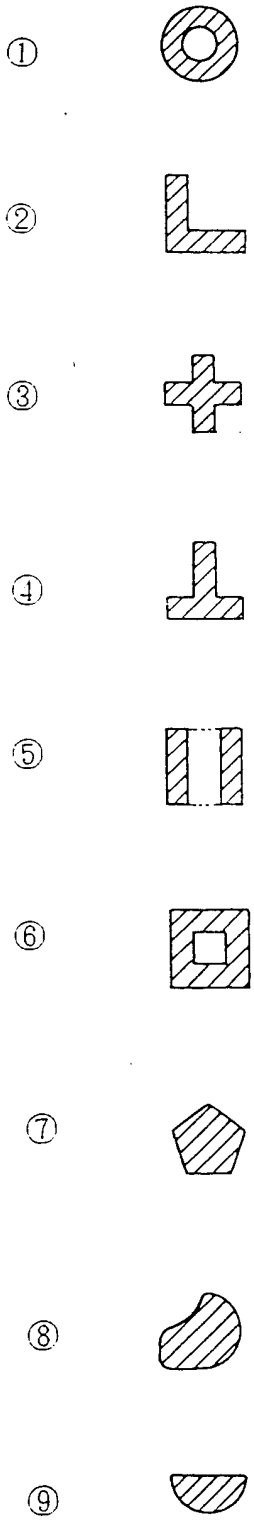


图.17



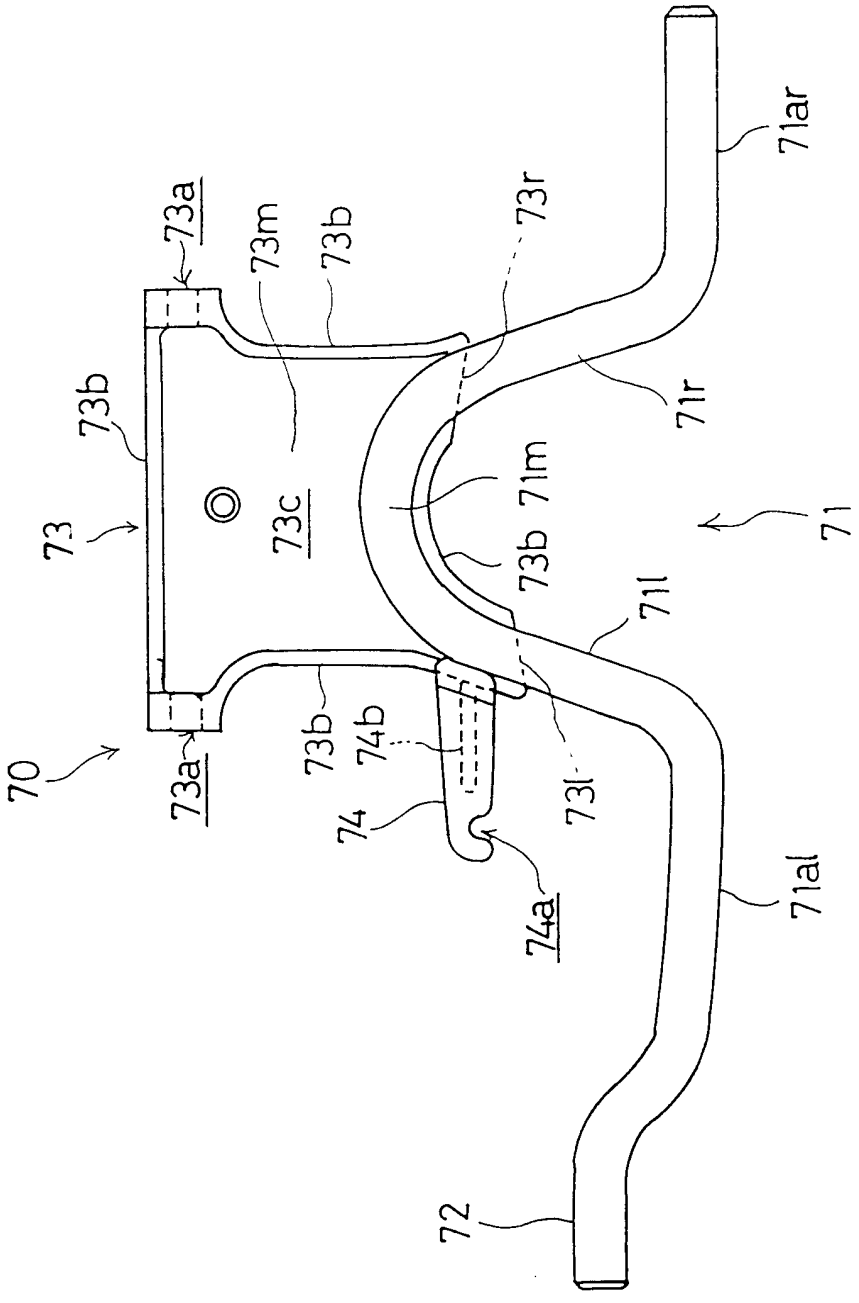

70
73
73a
73b
73m
73c
73r
71ar
71r
71m
71
71l
73l
74
74a
74b
71al
72

图.18