[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl[7]
B62L 1/14

[12]发明专利说明书

[21] ZL 专利号 95107153.X

[45]授权公告日 2001 年 2 月 7 日

[11]授权公告号 CN 1061611C

[22]申请日 1995.5.24 [24]颁证日 2000.12.22
[21]申请号 95107153.X
[30]优先权
[32]1994.5.25 [33]JP [31]111303/1994
[73]专利权人 株式会社岛野
地址 日本大阪府
[72]发明人 滝泽慎一 太田胜之
[56]参考文献
JP62－170393U 1987.10.29 B62L1/14
JP64－5891U 1989. 1.13 B62L1/06
审查员 24 52

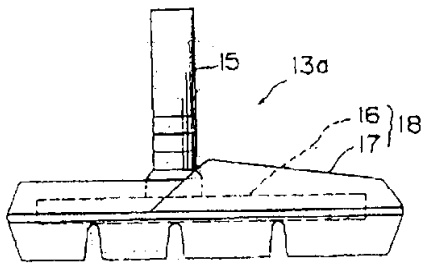
[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所
代理人 王礼华

权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图页数 4 页

[54]发明名称 自行车用制动块

[57]摘要

本发明提供一种制动时音鸣小的自行车用制动块。制动块 13a、13b 是装 在作用于轮毂 5 的两侧面 5a 的制动装置 1 制动臂 12b、12b 上的埋置式 制动块，并具有固定销 15 及制动块本体 18。固定销 15 可连结在制动臂 12a、12b 上，并由铝制成。制动块本体 18 具有固定在固定销 15 前端的 夹持板 16 和其内部嵌埋着该夹持板 16 的与轮缘 5 接触而产生作用且由弹性 体制成的摩擦片 17，制动块本体 18 的质量是 28.0g 以上，夹持板 16 的质量较摩擦片 17 大，并且制动块本体 18 相于固定销的质量比是 10 以上。



ISSN1008-4274

权 利 要 求 书

1.一种自行车用制动块，它是装在作用于自行车轮缘上的制动装置的制动臂上的埋置式制动块，该制动块具有固定销和制动块本体，所述固定销可连接在上述制动臂上，所述制动块本体设有固定在上述固定销前端的夹持板和与轮缘接触而起作用的由弹性材料制成的摩擦片，所述夹持片埋置于摩擦片的内部，其特征在于，上述固定销是由铝制成的，上述制动块本体的质量是28.0g以上。

2.如权利要求1所述的自行车用制动块，其特征在于，上述夹持板的质量大于上述摩擦片的质量。

3.如权利要求1或2所述的自行车用制动块，其特征在于，上述制动块本体相对于上述固定销的质量比是10以上。

4.一种自行车用制动块，它是装在作用于自行车轮缘上的制动装置的制动臂上的埋置式制动块，该制动块具有固定销和制动块本体，所述固定销可连接在上述制动臂上，所述制动块本体设有固定在上述固定销前端的夹持板和与轮缘接触而起作用的由弹性材料制成的摩擦片，所述夹持片埋置于摩擦片的内部，其特征在于，上述制动块本体相对于固定销的质量比是10以上。

5.一种自行车用制动块，它是装在作用于自行车轮缘上的制动装置的制动臂上的埋置式制动块，该制动块具有固定销和制动块本体，所述固定销可连接在上述制动臂上，所述制动块本体设有固定在上述固定销前端的夹持板和与轮缘接触而起作用的由弹性

材料制成的摩擦片，所述夹持片埋置于摩擦片的内部，其特征在于，上述固定销是由铁制成的，上述制动块本体相对于上述固定销的质量比是4以上。

说　明　书

自行车用制动块

本发明涉及一种自行车用制动块，特别是一种装在作用于自行车轮缘上的制动装置的制动臂上的埋置式自行车用制动块。

一般，在称作山地车(*MTB*)和变速车(*ATB*)等可越野行驶的自行车上，为了得到较强的制动力，都装有悬臂型制动装置。这种悬臂型制动装置具有制动臂和制动块，是与自行车的轮缘的两侧面接触而起作用的。制动臂的一端可摆动地支承在前叉或装置支柱上，另一端系紧在制动钢丝上。而制动块在制动臂的中间、对着自行车轮缘的两侧面地配置。在埋置式制动块中，具有可与制动臂连接的固定销和固定在固定销上的制动块本体。制动块本体主要由合成树脂摩擦片组成，而固定在固定销前端的夹持板嵌埋在摩擦片的内部。

这种悬臂型自行车用制动装置，用制动杆曳拉制动钢丝时，使制动臂朝着闭合的方向摆动，使制动块压接在轮缘上，由此进行制动。

这种自行车用制动装置，在雨天行驶和泥泞等湿滑路面行驶时使车轮轮缘沾湿后，制动时制动块与轮缘压接会产生尖叫声。这种尖叫声大致可分为“吱・・・・”的高音成分和“哔・・・”的低音成分，声音很大，甚至会使骑车者感到振耳欲聋。因此，需要

一种即使弄湿车轮轮缘也不会产生尖叫声的自行车用制动装置。

本发明的目的是提供一种制动时声音很小的自行车用制动快。

为了达到上述目的而作出的本发明第一方案是关于一种自行车用制动块，这种制动块是装在作用于自行车轮缘的制动装置的制动臂上的埋置式制动块，并具有固定销及制动块本体。固定销是可以连结在制动臂上的由铝做成的销。制动块本体具有固定在固定销前端的夹持板和与轮缘接触而作用的由弹性体制作的摩擦片，所述夹持板埋置于摩擦片的内部，制动块本体的质量是 28.0g 以上。

本发明的第二方案是提供一种自行车用制动块，是在第一方案的基础上，将夹持板的质量做成大于摩擦片的质量。

本发明的第三方案是一种自行车用制动块，是在第一方案或第二方案的基础上，将制动块本体相对于固定销的质量比做成 10 以上。

本发明的第四方案是一种自行车用制动块，这种制动块是装在作用于自行车轮缘上的制动装置的制动臂上的埋置式制动块，具有固定销及制动块本体。固定销可以与制动臂连结。制动块本体具有固定在固定销前端的夹持板和与轮缘接触而起作用的由弹性体制作的摩擦片，所述夹持板埋置于摩擦片的内部，制动块本体相对于固定销的质量比是 10 以上。

本发明的第五方案是一种自行车用制动块，这种制动块是装在作用于自行车轮缘上的制动装置的制动臂上的埋置式制动块，具有固定销及制动块本体。固定销是可连结在制动臂上的，由铁制成的。制动块本体具有固定在固定销前端的夹持板和与轮缘接触

而起作用的由弹性体制作的摩擦片，该夹持板埋置于摩擦片的内部，制动块本体相对于固定销的质量比是 4 以上。

根据本发明第一方案所提供的自行车用制动块，当摆动制动臂时，使与制动臂连结的制动块压接在自行车轮缘上，起制动作用。此时，如果制动块本体的质量小于 28.0g 时，由铝制作的固定销就会产生很大的尖叫声，由于本发明将制动块的质量做成 28g 以上，因此不会产生尖叫声。

本发明第二方案提供的自行车用制动块是在第一方案的基础上做出的，由于将夹持板的质量做成大于摩擦片的质量，因此，在这种情况下也不会产生尖叫声。

本发明的第三方案是在第一或第二方案的基础上作出的一种自行车用制动块，由于将制动块本体相对于固定销的质量比做成 10 以上，因此，在这种场合也不会产生尖叫声。

本发明第四方案提供的自行车用制动块中，由于制动块本体相对于固定销的质量比是 10 以上，所以，在这种场合下，也不会产生尖叫声。

在本发明第五方案提供的自行车用制动块中，由于制动块本体相对于铁制的固定销的质量比是 4 以上，因此，在这种场合下也不会产生尖叫声。

下面，结合附图来说明本发明的实施例。

图 1 是采用本发明的一个实施例的自行车前部侧面图。

图 2 是制动装置的正面图。

图 3 是制动装置的侧面图。

图 4 是制动块的侧面图。

图 5 是制动块的平面图。

图 6 是沿图 4 中 *VI—VI* 线得到的断面图。

图 7 是用于实验的制动块的平面图。

图 1 中，采用本发明的一个实施例的悬臂型制动装置 1、例如是用于前轮的制动装置，可自由摆动地支承在车架 3 的前叉 4 的中部。通过制动装置 1 压接在前轮 2 的轮缘 5 的两侧面 5*a* 上而起制动作用。

如图 2 及图 3 所示，制动装置 1 与把手 6 上设置的制动杆 7 延伸出来的制动钢丝 10 的端部以及与制动钢丝 10 的中间某处连接的钢丝 11 的端部连接着。制动装置 1 有：与钢丝 10、11 各个前端部相连接的制动臂 12*a*、12*b* 以及可调整地对着设置在制动臂 12*a*、12*b* 中部的制动块 13*a* 和 13*b*。制动臂 12*a*、12*b* 的基端部可自由摆动地支承在前叉 4 上，，在摆动轴 14*a* 、14*b* 上分别配置着把各个制动臂 12*a*、12*b* 朝打开方向弹开的弹簧(图中未表示)。这样，制动臂 12*a*、12*b* 平常处于打开(解除制动)位置，通过捏紧制动杆 7，制动钢丝 10、11 以摆动轴 14*a*、14*b* 为中心、使制动臂 12*a*、12*b* 朝闭合方向摆动，起制动作用。

制动块 13*a*、13*b* 相对地配置在轮缘 5 的两侧面 5*a* 上，是对称的结构，下面，以制动块 13*a* 为例进行说明。

如图 3—图 6 所示，制动块 13*a* 由能与制动臂 12*a* 连结的铝或铁制的固定销 15 及制动块本体 18 构成。制动块本体 18 有固定在固定销 15 前端的夹持板 16 和把夹持板 16 埋置于内部的接触作用于轮缘 5 上的如由合成橡胶制成的摩擦片 17。夹持板 16 由铝或铁制成。摩擦片 17 与轮缘接触的面上形成三个水槽 19。

在固定销 15 由铝制成的场合下，例如，夹持板的质量取 16.2g、摩擦片 17 的质量取 13.8g，固定销 15 的质量是 2.9g。总质量为 32.9g，制动块本体 18 的质量是 30g。再者，在固定销 15 由铁制成的情况下，例如，夹持板 16 的质量是 27.4g，摩擦片 17 的质量是 10.4g，固定销 15 的质量是 9.3 g，总质量为 47.1 g，制动块本体 18 的质量为 37.8g。

用这样构成的制动装置 1，当骑车者操作制动杆 7 时，分别曳拉制动钢丝 10、11，使制动臂 12*a*、12*b* 分别朝闭合方向摆动，制动块 13*a*、13*b* 的摩擦片 17，17 的接触面压接在轮缘 5 的侧面 5*a* 上，起制动作用。而，当松开制动杆 7 时，使制动钢丝 10、11 松驰，在弹簧的作用下使各个制动臂 12*a*、12*b* 分别朝打开方向摆动，制动块 13*a*、13*b* 的摩擦片 17、17 的前端与轮缘 5 的侧面 5*a* 脱离，解除制动。

为了防止这种制动块引起的尖叫声，发明人利用下述的条件进行了种种实验。

对于具有由铁制作的固定销的制动块，如图 7 所示，使用以前的产品、用 NO.1 表示，在制动块本体 18 的上部粘接上各种质量的砝码 20，由此使质量发生变化，根据是否产生尖叫声来调整。这时，于湿的路面上行进后，在干燥的坡道路面上反复制动操作 15 次，把尖叫声调整合适。把实验结果汇集在表 1 里。

表 1

数据 NO.	产品 NO.	夹持板 (A)	砝码 (B)	摩擦片 (C)	制动块本体 (D=A+C)	固定销 (E)	总质量 (F=D+E)	质量比 (G=D/E)	大小比较 (A对C)	尖叫声	备注
1	1	10.0	0	10.4	20.4	9.3	29.7	2.2	A<C	极大	以前的
2	1	20.8	10.8	10.4	31.2	9.3	40.5	3.4	A>C	大	以前的
3	1	24.0	14.0	10.4	34.4	9.3	43.7	3.7	A>C	中	以前的
4	1	27.4	17.4	10.4	37.8	9.3	47.1	4.1	A>C	小	本实施例
5	1	32.7	22.7	10.4	43.1	9.3	52.4	4.6	A>C	无	本实施例

从表1可以看出，使用铁制的固定销时，制动块本体的质量与固定销的质量比为4.1时，尖叫声变小；而质量比越小、尖叫声变得越大。由此可以得出，在固定销是铁制的场合下，前述的质量比取4以上比较合适。

在固定销是铁制的场合下，由于质量比为4以上时，总质量就变为大约47.1g，因而对轻型化是不利的。为此，将固定销采用铝制作，并在这种场合下进行了试验。这里，把铝制的固定销的制动块产品用序号NO.2表示，如图7所示，粘接上不同的砝码20使质量发生变化并把尖叫声调整到合适。用水对轮缘喷雾化后，在干燥的坡道路面上反复制动操作10次，将尖叫声调整合适，其结果汇总在表2中。表2还示出本发明的一个实施例用序号NO.3表示的制动块的试验结果。

从表2可看出，制动块本体的质量超过28g时，尖叫声变小；而且，制动块本体相对于固定销的质量比超过10.0时，尖叫声变小；夹持板的质量大于摩擦片的质量时，尖叫声变小。相反，将上述大的因素变小，大小比较成相反情况时，尖叫声会增大。由此可以得出，在不限于使用铝材的场合下，制动块本体相对于固定销的质量比在10以上比较好。在为了使固定销轻型化而使用铝制的场合下，制动块本体的质量为28g以上较合适。这时，质量比是10以上，而且夹持板比摩擦片的质量大的更好。

表2

数据 NO.	产品 NO.	夹持板 (A)	砝码 (B)	摩擦片 (C)	制动块本体 (D=A+C)	固定销 (E)	总质量 (F=D+E)	质量比 (G=D/E)	大小比较 (A对C)	尖叫声		备注
										高音	低音	
1	2	9.6	0	12.2	21.8	2.8	24.6	7.8	A<C	中	极大	以前的
2	2	10.2	0.6	12.2	22.4	2.8	25.2	8.0	A<C	中	极大	以前的
3	2	13.0	3.4	12.2	25.2	2.8	28.0	9.0	A>C	中	大	以前的
4	2	15.8	6.2	12.2	28.0	2.8	30.8	10.0	A>C	小	小	本实施例
5	2	18.6	9.0	12.2	30.8	2.8	33.6	11.0	A>C	小	无	本实施例
6	3	16.2	0	13.8	30.0	2.9	32.9	10.3	A>C	小	小	本实施例

下面，说明本发明的其它实施例。

(*a*) 可用装在后轮用的制动装置的结构来替换装着前轮用的制动装置的结构。

(*b*) 可用盘式制动装置或*U*型制动装置替代悬臂式结构的制动装置。

在本发明第一方案所提供的自行车用制动块中，由于制动块本体的质量是28.0g以上，所以在用铝制的固定销的场合下，可以减少尖叫声。

在本发明第二方案所提供的自行车用制动块中，由于该方案是在第一方案的基础上，将夹持板的质量做成大于摩擦片的质量，因此，也能减少尖叫声。

在第一或第二方案的基础上做出的第三方案所提供的自行车用制动块中，由于制动块本体相对于固定销的质量比是10以上，故也能减少尖叫声。

在第四方案所提供的自行车用制动块中，由于制动块本体相对于固定销的质量比是10以上，因此，也能减少尖叫声。

而第五方案所涉及的自行车用制动块，由于制动块本体相对于铁制的固定销的质量比是4以上，因而能减少尖叫声。

说 明 书 附 图

图 1

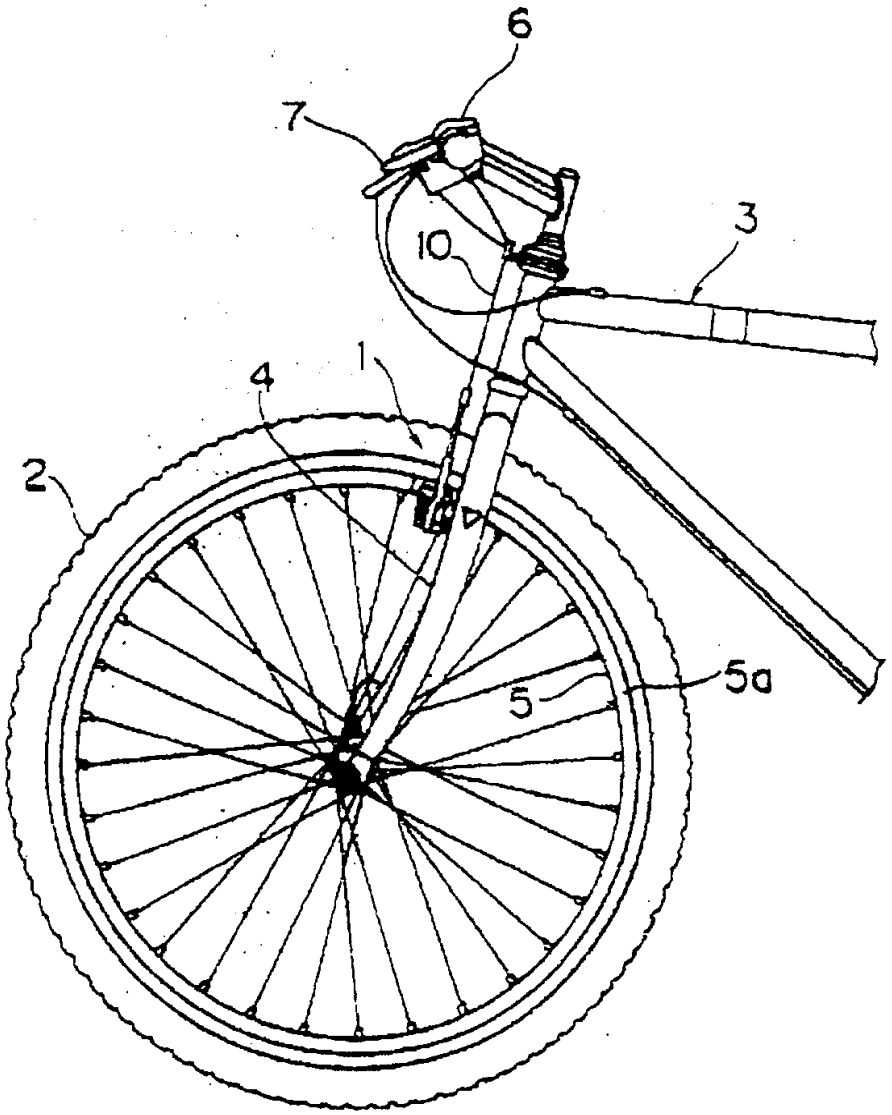


图 2

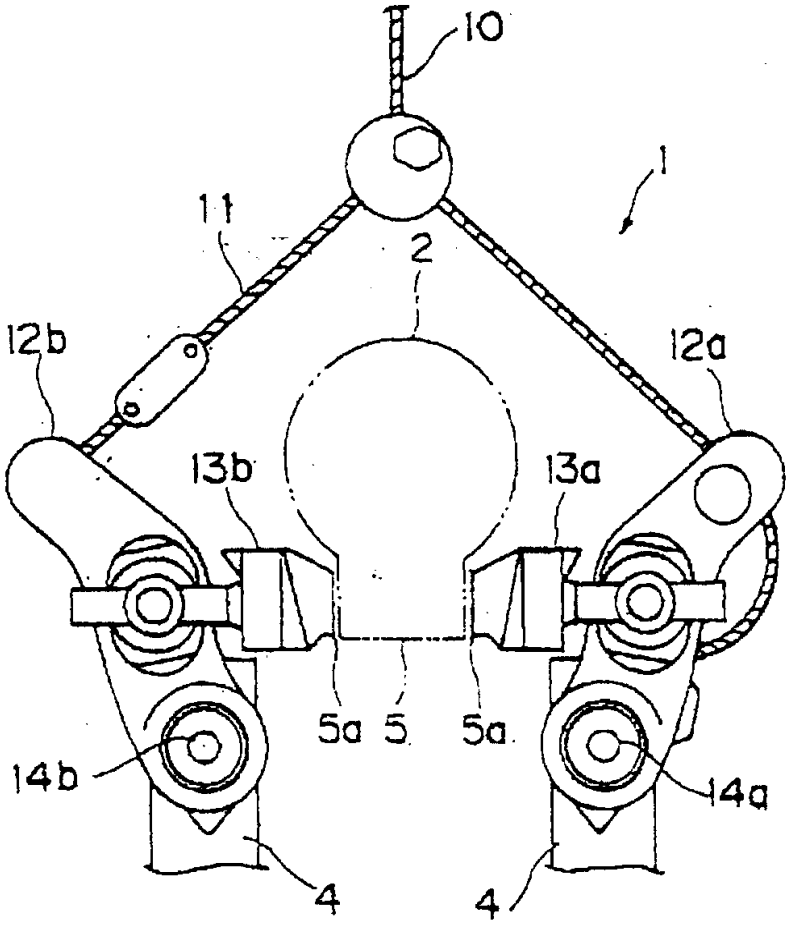


图 3

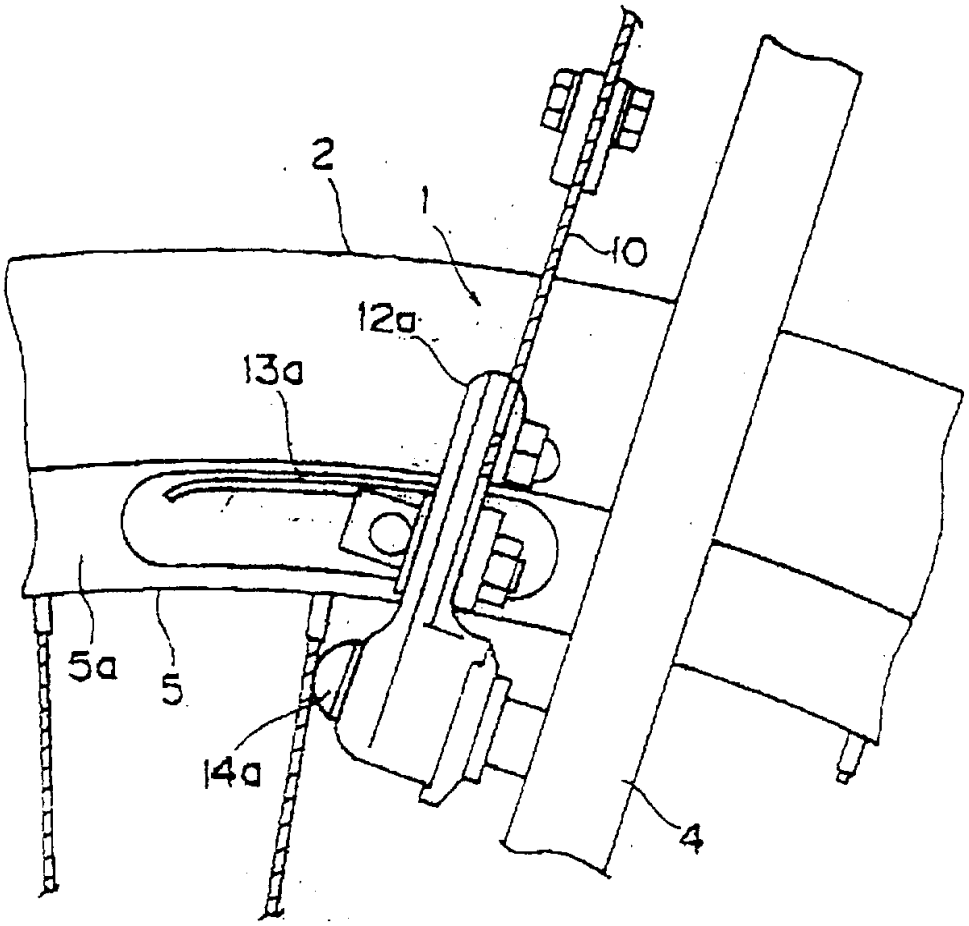


图 4

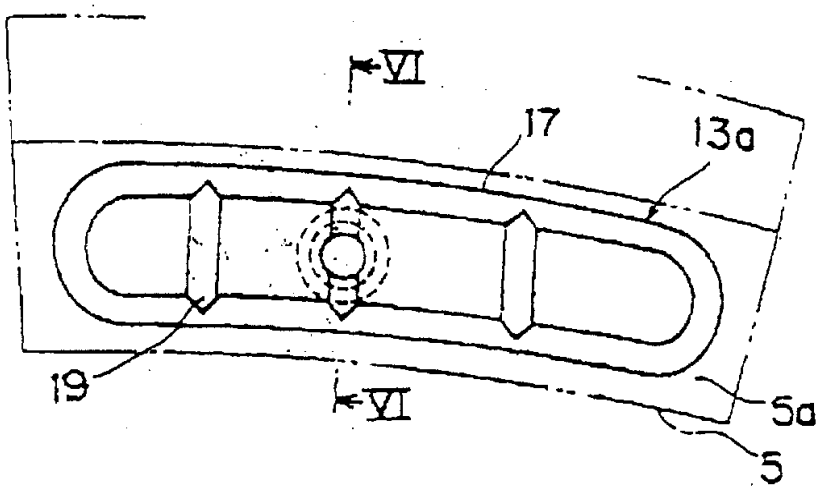


图 5

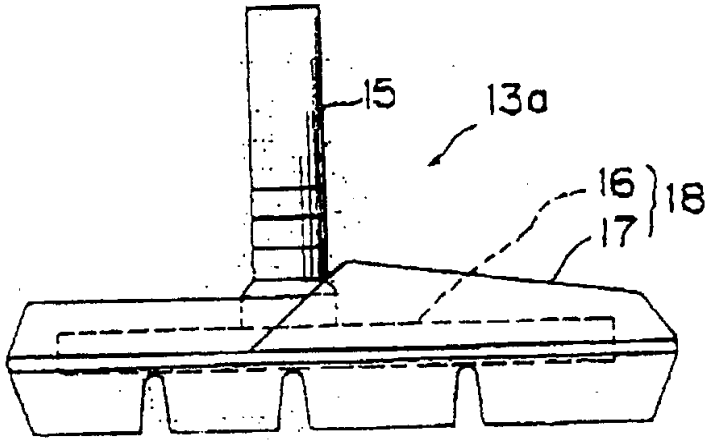


图 6

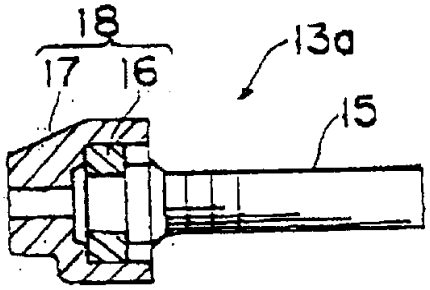


图 7

