[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl[7]
B62H 5/00

[12]发明专利说明书

[21] ZL 专利号 97108757.1

[45]授权公告日 2002 年 9 月 4 日

[11]授权公告号 CN 1090113C

[22]申请日 1997.12.17
[21]申请号 97108757.1
[30]优先权
[32]1996.12.20 [33]JP [31]340276/96
[32]1997.4.16 [33]JP [31]97816/97
[32]1997.10.2 [33]JP [31]269102/97
[73]专利权人 松下电器产业株式会社
地址 日本国大阪府
[72]发明人 斧隆夫 伊藤政博 砚充生
中野博 小滨敦司 森本太吉
三好武博 川崎正志 山本秀树
岩本弘志
[56]参考文献

CN1067010	1992.12.16	B62H5/00
CN2058896	1991.10.16	B62H5/00
CN2126843	1993. 2.10	B62H5/00
CN2165063	1994. 5.18	B62H5/00

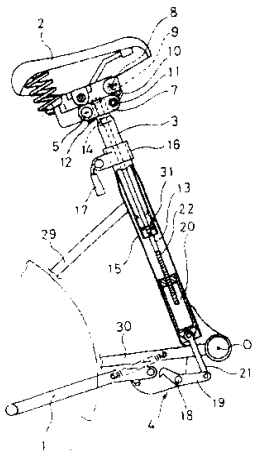
审查员 魏 屹
[74]专利代理机构 上海专利商标事务所
代理人 方晓虹

权利要求书 2 页 说明书 13 页 附图页数 47 页

[54]发明名称 带防盗装置的自行车

[57]摘要

一种带防盗装置的自行车，具有把鞍座锁定在停车状态的锁定装置，把支架锁 定在竖立状态的支架锁定装置、与鞍座的从可用状态向停车状态的移动动作连动而被上拉且下端与支架锁定装置连接的连接杆，当把鞍座转动到停车状态时，连接杆 被上拉，用支架锁定装置把支架锁定。当把鞍座转动到可用状态时，连接杆被下压而使前述锁定状态解除。本发明通过把自行车锁定在不能骑用的状态以降低自行车 功能而实现防盗效果，而且停车时的操作步骤简便。



ISSN1008-4274

01.12.10

权　利　要　求　书

1．一种带防盗装置的自行车，具有车架、设于车架上的立管（15）、支撑于立管（15）上的鞍座支柱（3）、转动自如地支承在鞍座支柱（3）上的鞍座（2）以及车轮、脚蹬用曲柄、把手、支架等功能装置，在鞍座（2）附近设有用于将鞍座（2）锁定在不可骑行状态的鞍座锁定装置（5），其特征在于，还具有：设于至少一个所述功能装置附近、用于将该功能装置锁定在不可骑行状态的功能锁定装置；一端与鞍座（2）活动连接、另一端与至少一个功能锁定装置活动连接的连接装置（13），在将鞍座（2）或通过连接装置（13）而与鞍座（2）连接的至少一个功能锁定装置锁定为不可骑行的状态时，连接装置（13）即与该锁定动作连动而将所述至少一个功能锁定装置或鞍座（2）锁定为不可骑行的状态。

2．根据权利要求1所述的带防盗装置的自行车，其特征在于，所述功能锁定装置是设于支架（1）附近且与支架（1）卡合自如的支架锁定装置（4）。

3．根据权利要求1所述的带防盗装置的自行车，其特征在于，所述功能锁定装置是设于车轮（71）附近且与车轮（71）卡合自如的刹车装置（80）。

4．根据权利要求1所述的带防盗装置的自行车，其特征在于，所述功能锁定装置是设于车轮（90）附近、具有伸缩自如的锁杆（93）的圆环锁（92）。

5．根据权利要求1所述的带防盗装置的自行车，其特征在于，所述功能锁定装置是设于车把手（102）附近的把手锁定机构（100、110）。

6．根据权利要求1所述的带防盗装置的自行车，其特征在于，所述功能锁定装置是设于脚蹬用曲柄附近的曲柄锁定机构（120、130）。

7．根据权利要求1所述的带防盗装置的自行车，其特征在于，所述功能锁定装置是设于脚蹬用曲柄和支架（1）附近的、可同时将曲柄和支架（1）锁定的曲柄·支架锁定机构（140）。

8．根据权利要求1所述的带防盗装置的自行车，其特征在于，所述功能锁定装置是设于前轮（90）的轮毂本体（152）处的轮毂锁定机构（150）。

9．根据权利要求1～8任一项所述的带防盗装置的自行车，其特征在于，所述连接装置是设置在立管（15）和鞍座支柱（3）内部的连接杆，该连接杆上设有在鞍座（2）转动到不能骑行状态后把鞍座支柱（3）固定在立管（15）上的固定装置（31）。

10．根据权利要求1～8任一项所述的带防盗装置的自行车，其特征在于，所述连接装置是设在立管（15）内部的连接钢丝。

11．根据权利要求1～8任一项所述的带防盗装置的自行车，其特征在于，

还设有对鞍座（2）向不可骑行状态方向加力的加力弹簧（51），通过手动使鞍座（2）克服该加力弹簧（51）的加力而从不可骑行状态向可骑行状态转动。

12. 根据权利要求 11 所述的带防盗装置的自行车，其特征在于，锁（5）由于加力弹簧（51）的加力而被自动上锁。

13. 根据权利要求 1～8 任一项所述的带防盗装置的自行车，其特征在于，立管（15）与曲柄呈非交叉状态。

14. 根据权利要求 1～8 任一项所述的带防盗装置的自行车，其特征在于，立管（15）内部是可防止普通鞍座的鞍座支柱插入的非圆形。

15. 根据权利要求 1～8 任一项所述的带防盗装置的自行车，其特征在于，在立管（15）上设置孔部（62），同时在鞍座支柱（3）上安装从该孔部（62）向鞍座支柱（3）径外方向伸出的鞍座支柱防拔构件（63），该鞍座支柱防拔构件（63）做成只能用不同于普通工具的特殊工具才能从鞍座支柱（3）上取下的构造。

16. 根据权利要求 15 所述的的带防盗装置的自行车，其特征在于，通过锡焊或用热塑性树脂粘接剂将鞍座支柱防拔构件（63）固定安装在鞍座支柱（3）上。

说　明　书

带防盗装置的自行车

本发明涉及带防盗装置的自行车。

为了防止自行车在停车过程中被盗，有过各种自行车锁，传统的锁都是对前轮或后轮上锁，使之不能旋转。

然而，这类传统的锁对于欲行盗窃的人来说，具有一种暗示，即只要把锁加以破坏即可骑上逃走。

因此考虑过不用传统锁，而采用把鞍座本身锁定成不能骑坐的状态、即能给人以“不能骑坐”的暗示以防止盗窃的防盗装置。

然而，即使采用这种把鞍座本身锁定成不能骑坐状态的防盗装置，当自行车的主人要停车时，首先要立起支架，然后要给立起的支架上锁，或是用别的锁上锁，还要把鞍座本身锁成不能骑坐的状态，总共要进行 3 项操作。

本发明的目的在于克服上述已有技术的缺点，提供一种能同时将鞍座和至少一个功能装置锁定为不可骑行的状态、停车时的锁定操作简便易行的带防盗装置的自行车。

本发明的技术方案是，一种带防盗装置的自行车，具有车架、设于车架上的立管、支撑于立管上的鞍座支柱、转动自如地支承在鞍座支柱上的鞍座以及车轮、脚蹬用曲柄、把手、支架等功能装置，在鞍座附近设有用于将鞍座锁定在不可骑行状态的鞍座锁定装置，其特征在于，还具有：设于至少一个所述功能装置附近、用于将该功能装置锁定在不可骑行状态的功能锁定装置；一端与鞍座活动连接、另一端与至少一个功能锁定装置活动连接的连接装置，在将鞍座或通过连接装置而与鞍座连接的至少一个功能锁定装置锁定为不可骑行的状态时，连接装置即与该锁定动作连动而将所述至少一个功能锁定装置或鞍座锁定为不可骑行的状态。

采用这种构造，一旦将鞍座和至少一个功能锁定装置二者中的一方锁定为不可骑行的状态，两端分别与该鞍座及该一个功能锁定装置活动连接的连接装置即连动地将另一方锁定为不可骑行状态。从而可用较少的操作使多个功能降低。能可靠地防止盗窃。

对附图的简单说明

图 1 是本发明第 1 实施例的带防盗装置的自行车的可用状态说明图。

图 2 是同一实施例的可用状态的局部主视图。

图 3 是同一实施例的鞍座支撑构造的说明图。

图 4 是同一实施例的鞍座支撑构造的说明图。

图 5 是同一实施例的停车状态的局部主视图。

图 6 是同一实施例的可用状态的放大剖视图。

图 7 是同一实施例的停车状态的放大剖视图。

图 8 是本发明第 2 实施例的带防盗装置的自行车可用状态局部主视图。

图 9 是同一实施例的可用状态的局部主视图。

图 10(a)和(b)是同一实施例的鞍座安装构件连接部位的俯视图及局部主视图。

图 11(a)和(b)是本发明第 3 实施例的带防盗装置的自行车的局部主视图和局部放大图。

图 12 是本发明第 4 实施例的带防盗装置的自行车的局部主视图。

图 13(a)和(b)是图 12 的 B－B 线向剖视图及立管的立体图。

图 14 是本发明第 5 实施例的带防盗装置的自行车的局部主视图。

图 15 是本发明第 6 实施例的带防盗装置的自行车的局部主视图。

图 16(a)是同一实施例的后轮制动装置部位可用状态的局部放大主视图。

图 16(b)是同一制动装置部位在鞍座处于停车状态时的局部放大主视图。

图 16(c)是同一制动装置部位在制动杆操作时的局部放大主视图。

图 17 是本发明第 7 实施例的带防盗装置的自行车的局部主视图。

图 18(a)是同一实施例的鞍座处于可用状态时圆环锁的局部放大主视图。

图 18(b)是同一实施例的鞍座处于停车状态时圆环锁的局部放大主视图。

图 19 是本发明第 8 实施例的带防盗装置的自行车的局部主视图。

图 20(a)是同一实施例的鞍座处于可用状态时把手锁定机构的局部放大俯视剖视图。

图 20(b)是同一实施例的鞍座处于停车状态时把手锁定机构的局部放大俯视剖视图。

图 21 是本发明第 9 实施例的带防盗装置的自行车的局部主视图。

图 22(a)是同一实施例的鞍座处于可用状态时把手锁定机构的局部放大主视图。

图 22(b)是同一实施例的前轮叉轴杆八角形部位的放大俯视剖视图。

图 22(c)是同一实施例的鞍座处于停车状态时把手锁定机构的局部放大主视图。

图 23 是本发明第 10 实施例的带防盗装置的自行车的局部主视图。

图 24(a)是同一实施例的鞍座处于可用状态时曲柄锁定机构的局部放大俯视图。

图 24(b)是同一实施例的鞍座处于停车状态时曲柄锁定机构的局部放大俯视图。

图 25 是同一实施例的鞍座处于停车状态时曲柄齿轮板部位的要部主视图。

图 26 是同一实施例的鞍座处于停车状态时曲柄齿轮板部位的要部立体图。

图 27 是本发明第 11 实施例的带防盗装置的自行车的局部主视图。

图 28(a)是同一实施例的鞍座处于可用状态时曲柄锁定机构的局部放大俯视图。

图 28(b)是同一实施例的鞍座处于停车状态时曲柄锁定机构的局部放大俯视图。

图 29 是本发明第 12 实施例的带防盗装置的自行车的局部主视图。

图 30 是同一实施例的鞍座处于停车状态时曲柄·支架·锁定机构的局部放大俯视图。

图 31 是本发明第 13 实施例的带防盗装置的自行车的局部主视图。

图 32(a)是同一实施例的鞍座处于可用状态时轮毂锁定机构的局部放大主视图。

图 32(b)是同一实施例的鞍座处于停车状态时轮毂锁定机构的局部放大主视图。

图 33 是同一实施例的轮毂锁定机构要部分解立体图。

图 34 是本发明第 14 实施例的带防盗装置的自行车的局部主视图。

图 35(a)是同一实施例的鞍座处于可用状态时制动杆的局部放大侧视图。

图 35(b)是同一实施例的鞍座处于停车状态时制动杆的局部放大侧视图。

图 36(a)是同一实施例的可用状态时圆环锁的局部放大主视图。

图 36(b)是同一实施例的制动杆处于锁定状态时圆环锁的局部放大主视图。

图 37 是本发明第 15 实施例的带防盗装置的自行车的局部主视图。

图 38 是同一实施例的把手处于可用状态时前轮锁定装置的局部主视图。

图 39 是同一实施例的把手处于停车状态时前轮锁定装置的局部主视图。

图 40 是本发明第 16 实施例的带防盗装置的自行车的局部主视图。

图 41 是同一实施例的把手处于可用状态时前轮锁定装置的局部主视图。

图 42 是同一实施例的把手处于停车状态时前轮锁定装置的局部主视图。

图 43 是本发明第 17 实施例的带防盗装置的自行车处于可用状态时的局部主视图。

图 44 是同一实施例的带防盗装置的自行车处于停车状态时的局部主视图。

图 45 是同一实施例的带防盗装置的自行车的局部主视图。

图 46 是本发明第 18 实施例的带防盗装置的自行车的要部主视图。

图 47 是本发明第 19 实施例的带防盗装置的自行车的方块图。

以下结合图 1～图 47 说明本发明的实施例。

图 1 是本发明实施例中的带防盗装置的自行车的可用状态，(a) ～(d)表示从可用状态到上了锁的停车状态的变化，(e)、(f)表示从上了锁的停车状态到可用状态的变化。另外，所谓可用状态是如日本工业标准（JIS D9101）中所

规定的自行车可以骑行的状态，即所谓自行车可骑用时的状态。

在要停车时，如图 1(a)所示，先把支架 1 竖起来，然后如图 1(b)所示，扳动鞍座 2 的前部，使鞍座 2 在鞍座支柱 3 上转动成鞍座座面倾斜的停车状态。

如图 1(c)所示，与鞍座 2 的转动连动，支架 1 被支架锁定装置 4 锁定。

在这一状态下，如图 1(d)所示，把钥匙 6 从圆柱锁 5 上拔下即完成上锁。在上锁状态下鞍座 2 不能转动。

在从停车状态向可用状态变化时，如图 1(e)所示，把钥匙 6 插入作为第 1 锁定装置的圆柱锁 5 内开锁，并把鞍座 2 如图 1(f)所示那样恢复原状，即把作为第 2 锁定装置及可动部的支架锁定装置 4 对支架 1 的锁定解除。在这一状态下把支架 1 上推即变为可用状态。

鞍座 2 与鞍座支柱 3 之间的安装构造、支架锁定装置 4 的构造、鞍座 2 的转动与支架锁定装置 4 之间的连动构造如图 2～图 7 所示。

如图 2 和图 3 的(a)、(b)所示，用安装零件 7 把鞍座 2 安装在鞍座支柱 3 的上端部。鞍座 2 通过圆柱锁 5 而安装在安装零件 7 上，且如图 3(b)、图 4(a)、(b)所示，可以该圆柱锁 5 为中心转动自如。

在鞍座 2 上设有被销子 8 转动自如地支撑、且被弹簧 9 在箭头 A 方向加力的杆 10，在可用状态下，杆 10 的顶端与安装零件 7 的安装螺纹轴 11 卡合，将鞍座 2 固定在不能转动的状态下。

鞍座 2 上设有一体转动的扇形齿轮 12，在鞍座支柱 3 的内部升降自如地支撑着作为连接装置的连接杆 13。连接杆 13 的上端部分形成齿条 14，该齿条 14 与鞍座 2 一侧的扇形齿轮 12 啮合。

从而一旦在图 1(b)所示的支架 1 竖立状态下，解除杆 10 与安装零件 7 的安装螺纹轴 11 之间的卡合，把鞍座 2 如图 3(b)所示那样向上方扳动，扇形齿轮 12 便如图 4(a)、(b)所示，把连接杆 13 向上方拉。

鞍座支柱 3 如图 2 所示，与自行车车架的立管 15 嵌合，在鞍座高度适当的位置上将鞍座夹 16 的手柄 17 旋紧固定，不使其移动，以限定鞍座支柱 3 在立管 15 上的位置。

支架锁定装置 4 由在支架 1 的基端部附近被轴 18 转动自如地枢支其中间部的锁定杆 19、在立管 15 的下端部内侧升降自如的气缸 20、把气缸 20 下端与锁定杆 19 基端部连接的联杆 21 构成。

在气缸 20 的上端，形成于前述连接杆 13 下端部的螺纹部 22 与之螺纹结合，气缸 20 与连接杆 13 的升降运动连动而在立管 15 的内侧升降。另外，立管 15 的中心与曲柄的中心 O 构成非交叉状态，以防止联杆 21 干扰曲柄。

由于采用这种构造，在鞍座座面倾斜的停车状态[图 1 的(c)、(d)]下，如图 5 所示，锁定杆 19 的顶端与支架 1 卡合，成为不能把支架 1 向上推的状态。

另外，连接杆 13 的中间部如图 2 和图 6 所示，用销子 24 安装着作为固定

装置及可动部的锁定凸轮 23a、23b。在鞍座支柱 3 的下端部形成开口 25a、25b，在开口 25a、25b 的上端部分形成向内侧的弯曲片 26a、26b。29 是鞍座撑杆，30 是链条撑杆。

在连接杆 13 向上拉之前的可用状态[图 1(a)]下，锁定凸轮 23a、23b 如图 2 和图 6 所示，容纳于鞍座支柱 3 的内侧，而在鞍座座面倾斜的停车状态[图 1(c)、(d)]下，则如图 5 和图 7 所示，由于连接杆 13 被向上拉，锁定 23a、23b 顶端的滚子 27a、27b 分别与鞍座支柱 3 的弯曲片 26a、26b 的下侧面抵接，锁定凸轮 23a、23b 以销子 24 为中心转动，并从鞍座支柱 3 的开口 25a、25b 扩张至与立管抵接的位置，滚子 27a、27b 如楔子一般牢牢地卡合在立管 15 与鞍座支柱 3 的弯曲片 26a、26b 之间。

另外，连接杆 13 如图 7 所示，形成凹部 28，在使用正规的钥匙 6 开锁，使鞍座 2 恢复到可用位置的状态下，如图 6 所示，锁定凸轮 23a、23b 返回初始位置，滚子 27a、27b 的一部分容纳于凹部 28 内。

这样，通过在鞍座座面倾斜的停车状态下进行锁定，可以给予“不能骑行”的暗示，以防止盗窃。而且在上锁时，可以与图 1(b)所示的转动鞍座 2 的操作连动而把支架 1 锁定，在开锁时可以与图 1(f)所示的转动鞍座 2 的操作连动而解除对支架 1 的锁定，操作十分方便。

另外，在图 1(e)所示的停车状态下，即使有人欲行以下不规行为，本实施例的带防盗装置的自行车由于设置了下述固定装置 31，可以把支架 1 保持在图 5 所示的锁定状态，能可靠地防止自行车被盗。

具体地说，即使盗窃者松开鞍座夹 16 的手柄 17，企图把鞍座支柱 3 在立管 15 上向下压或是向上拉，或是旋转，如前所述，由于在停车状态[参照图 5]下，滚子 27a、27b 牢牢地卡合在立管 15 与鞍座支柱 3 的弯曲片 26a、26b 之间，故在立管 15 与鞍座支柱 3 之间便产生磨擦，使鞍座支柱 13 固定在立管 15 上，从而阻止了鞍座支柱 3 的上下移动或旋转。

作为把鞍座 2 的转动与支架锁定装置 4 进行连接的装置，也可如图 8、图 9 所示的第 2 实施例那样用钢丝构造代替连接杆 13。

在图 8、图 9 中，41 是外钢丝，42 是内钢丝，该内钢丝 42 除了其两端部外，其余部分进退自如地保持在外钢丝 41 内，内钢丝 42 的上端安装在支撑鞍座 2 的鞍座台 43 上，内钢丝 42 的下端则与摆动自如地枢支于支架锁定装置 4 上的摆动杆 44 连接。而且一旦如图 8、图 9 那样把鞍座 2 向上方转动成停车状态，内钢丝 42 即被向上拉，支架锁定装置 4 的摆动杆 44 便摆动，通过销子 39 而与该摆动杆 44 旋转自如地连接的锁定杆 45 便通过销子 39 而沿凸轮槽 38 下降，成为沿着支架 1 的基部后面一侧的状态。从而，即使有人要把支架 1 向后上推，也因为与锁定杆 45 抵接而阻止了支架 1 的上推动作，支架 1 被锁定在竖立状态。

另外，一旦把鞍座 2 从停车状态向下压，使其向着可用状态转动，由于内钢丝 42 被下压，与摆动杆 44 连接的锁定杆 45 便向上移动，形成脱离支架 1 的基部后面一侧的状态，使支架 1 可以自由竖起或横倒。

另外，46 是固定在鞍座支柱 3 的上端内部的外钢丝 41 支承座。47 是摆动自如地枢支在固定于鞍座支柱 3 上端部的安装零件 48 上的钩子，与固定在鞍座台 43 前端的卡合销 49 钩脱自如。

另外，如图 10(b)所示，在把鞍座支柱 3 的安装零件 48 与鞍座台 43 连接的连接销 50 上外装有作为弹性装置的加力弹簧 51，通过该加力弹簧 51 对鞍座 2 向停车位置一侧加力。而且，通过手动可以克服该加力弹簧 51 的加力而把被支撑的鞍座 2 从停车位置向可用位置移动。从而，当鞍座 2 处于可用位置时，一旦把钩子 47 的一端向下压，使钩子 47 的另一端脱离卡合销 49，加力弹簧 51 的弹力即把鞍座 2 向上推，使其转动到停车位置。

这里，当从可用状态变为停车状态时，只要使钩子 47 脱离卡合销 49，加力弹簧 51 的弹力即可使鞍座 2（包括作为自行车可动部的鞍座 2 及鞍座台 43）转动到停车状态，同时作为锁部的圆柱锁（见图 9）便自动上锁，锁定在停车状态。故此时不需要用钥匙 6。只有在从停车状态变为可用状态时才把钥匙 6 插入圆柱锁 5 中开锁，并通过手动把鞍座 2 向下压，使其成为可用状态即可。这样，只在开锁时才需要钥匙 6，而上锁时则不需要钥匙 6，故操作方便。而且，一旦用钥匙 6 打开圆柱锁 5，加力弹簧 51 的弹力便将鞍座 2 向上推，使其转动到停车状态，随之而来的是支架锁定装置 4 被锁定。

又如图 11(a)的本发明第 3 实施例所示，作为把鞍座 2 的转动与支架锁定装置 4 连接的装置，也可以兼用杆 61 和钢丝构造。在本实施例中，杆 61 与鞍座 2 一侧连接，杆 61 的下端连接着内钢丝 42 的上端。这样，由于在鞍座 2 下方暴露在外部的部位使用了杆 61，可以防止有人故意切断连接用的钢丝（以下称连接钢丝）。

另外，在本实施例中，如图 11(b)的放大图所示，在支撑鞍座支柱 3 的立管 15 上形成上下方向的长孔 62，同时从该长孔 62 在鞍座支柱 3 上旋入作为鞍座支柱防拔构件的锁定螺栓 63，该锁定螺栓 63 穿过鞍座支柱 3 而向其径外方向一侧凸出。该锁定螺栓 63 构造特殊，只能用不同于十字螺丝刀、一字螺丝刀、内六角扳手等普通工具的特殊工具才能将其从鞍座支柱 3 上取下，在本实施例中，防拔螺栓 63 的头部形成正五角形的孔部，只有用特殊的五角形状的内五角扳手才能旋转该锁定螺栓 63。

采用这种构造，即使有人企图从立管 15 中拔出鞍座支柱 3，也由于锁定螺栓 63 与立管 15 上的长孔 62 上端的壁面抵接而阻止了这一拉拔动作。这样，由于可以防止鞍座支柱 3 自身从立管 15 的内部拔出，故可以防止把该鞍座 2

换成普通鞍座。

另外，在本实施例中，在把钥匙 6 插入圆柱锁 5 进行开锁的状态下，使鞍座支柱 3 升降以调整鞍座 2 的高度，然后上锁，使圆柱锁 5 的一部分（未图示）与杆 61 的齿部 61a 卡合，从而把高度加以固定，为了不妨碍这一高度的调整，把立管 15 的孔部形状做成长孔 62，但并不限于此形状，如果不需进行高度调整，也可以做成譬如单纯的圆孔等形状。另外，作为鞍座支柱防拔构件的锁定螺栓 63 的头部凸出高度也不受上述实施例所限，只要具有防拔作用，高度尺寸也可以大于立管 15 上端部的入口直径。

另外，也可以不用特殊的鞍座支柱防拔构件，而是把一般形状的螺栓等鞍座防拔构件通过锡焊或用热塑性树脂构成的粘接剂进行固定，这样一来，除非用高频加热等特殊方法，否则不能取下，故可以得到同样的效果。

图 12、图 13(a)、(b)表示本发明第 4 实施例，在本实施例中，如图 13(a)、(b)所示，在立管 15 的上端部内面，嵌入固定着局部呈平面状态的 1 个衬垫 65，结果，立管 15 的内部形状呈非圆形。相应地，鞍座支柱 3 插入立管 15 内的那一部分也形成平面形状部 3a。

从而，即使有人企图从立管 15 的内部拔出该鞍座支柱 3 以取下鞍座 2 并把支撑普通鞍座的圆形鞍座支柱插入立管 15 内部，由于立管 15 的内部不是圆形的，故无法插入，可以防止有人替换成普通鞍座。

当然，立管 15 内部的形状也可以是椭圆形等，只要不是圆形即可。另外在本实施例中，是在立管 15 中另外设置衬垫 65，该衬垫 65 的内面形状不是圆形，且该衬垫 65 是与作为框架部分的立管 15 分开加工的，故可进行高精度加工，可以提高对于鞍座 2 的固定力，但并不限于这种形式。

图 14 是本发明第 5 实施例，在本实施例中，在与图 1 所示的构造相同的气缸 20 的下端连接着连接钢丝 70，该连接钢丝 70 的顶端安装在滑动杆 73 上，该滑动杆 73 横向滑动自如地设置在作为第 2 锁定装置及可动部的后轮 71 的手动式刹车装置 72 附近。而且一旦把鞍座 2 转动到停车位置，即如图 14 中实线部所示。通过气缸 20 及连接钢丝 70 而使滑动杆 73 沿支撑导槽 74 的槽部 74a 向前方移动，以使刹车装置 72 动作。

这样，与鞍座 2 的转动动作连动，后轮 71 的手动式刹车装置 72 便自动动作，锁定在不能骑行状态。图 14 中的 75 是与图外的刹车杆连接的钢丝，用刹车杆也可使手动式刹车装置 72 动作。

又如图 15、图 16 的本发明第 6 实施例所示，也可在通过刹车片 81 顶压后

轮 71 轮辋 82 方式的刹车装置 80 上连接钢丝 83 的顶端，该连接钢丝 83 用于传递鞍座 2 的从可用状态向停车状态转动的动作。就是说，一旦把鞍座 2 从可用位置转动到停车位置，即如图 16(a)、(b)所示，连接在内钢丝 83a 顶端的凸轮 84 以轴 84a 为中心转动，以将刹车臂 85 推开，安装在刹车臂 85 上的刹车片 81 便与后轮 71 的轮辋 82 抵接而将后轮 71 制动。

这样，鞍座 2 便因向停车状态的转动而被圆柱锁 5 锁定，而且与鞍座 2 的转动动作连动，后轮 71 的刹车装置 80 自动地动作，锁定在不能骑行状态。在图 16 中，83b 是连接钢丝 83 的外钢丝，75 是与图外的刹车杆连接的钢丝，如图 16(c)所示，用刹车杆也可使刹车装置 80 动作。另外，还分别设有以图 16(a)所示状态对凸轮 84 和刹车臂 85 加力的图中未示的回动弹簧。

图 17、图 18 是本发明第 7 实施例，在本实施例中，传递鞍座 2 的从可用状态向停车状态的转动动作的连接钢丝 91 与设置在前轮 90 上的圆环锁 92 连接。当把鞍座 2 从可用位置转动到停车位置时，如图 18(a)、(b)所示，通过内钢丝 91a 使圆环锁 92 的锁杆 93 插入前轮 90 的辐条 94 之间，使前轮 90 不能旋转。

这样，在鞍座 2 因向停车状态转动而被圆柱锁 5 锁定的同时，与鞍座 2 的转动动作连动，前轮 90 的圆环锁 92 自动上锁并锁定在不能骑行状态。在图 18 中，91b 是连接钢丝 91 的外钢丝，95 是对锁杆 93 向开锁方向加力的回动弹簧，96 是钢丝安装孔。

图 19、图 20 是本发明第 8 实施例，在本实施例中，传递鞍座 2 的从可用状态向停车状态的转动动作的连接钢丝 101 与对把手 102 制动的把手锁定机构 100 连接。当把鞍座 2 从可用位置转动到停车位置时，如图 20(a)、(b)所示，通过连接钢丝 101 的内钢丝 101a 使把手锁定机构 100 的凸轮 103 转动，因凸轮 103 动作而向前方伸出的锁定销 104 嵌入与车头立管 105 结合的前轮叉立管 107 的 1 个卡合孔 107a。从而，一旦锁定销 104 嵌入卡合孔 107a，固定在前轮叉 106 上的壳体 108 与车头立管 105 便不能相对转动，故固定在前轮叉 106 上的把手支柱 109 以及把手 102 便不能转动。

这样，在鞍座 2 因向停车状态转动而被圆柱锁 5 锁定的同时，与鞍座 2 的转动动作连动，把手 102 被把手锁定机构 100 自动固定而不能转动，故即使要骑行也非常困难。在图 20 中，103a、104a 是凸轮 103 及锁定销 104 的回动弹簧。

又如图 21、图 22 的第 9 实施例所示，也可用另外构造的把手锁定机构 110

对把手 102 制动以使之不能转动。即，通过曲杆 112 把卡合构件 111 与连接钢丝 101 的内钢丝 101a 的顶端连接，该卡合构件 111 的臂 111a 向着前轮叉 106 上形成的八角形部 106a 而进退卡脱自如。从而，一旦把鞍座 2 从可用位置转动到停车位置，即被圆柱锁 5 锁定，同时如图 22 的(a)～(c)所示，通过被连接钢丝 101 的内钢丝 101a 拉伸的曲杆 112 使卡合构件 111 的臂 111a 与前轮叉 106 的八角形部 106a 卡合，这样，前轮叉 106 和固定在该前轮叉 106 上的把手支柱 109 以及把手 102 便不能转动。

这样，与鞍座 2 的转动动作连动，把手 102 被把手锁定机构 110 自动锁定而不能转动，故，即使要骑行也非常困难。另外，在图 22 中，111b 是卡合构件 111 的回动弹簧。

图 23～图 26 是本发明第 10 实施例，凡与前述实施例构造、作用相同的部分均标以相同符号并省略对其详细说明，只就不同处重点说明。在本实施例中，传递鞍座 2 的从可用状态向停车状态的转动动作的连接钢丝 121 与对曲柄 122 制动的曲柄锁定机构 120 连接。一旦把鞍座 2 从可用位置转动到停车位置，即如图 24～图 26 所示，通过与连接钢丝 121 的内钢丝 121a 连接并以轴 125a 为中心摆动的曲杆 125，使与该曲杆 125 连接的锁杆 124 插入齿轮板 123 的装饰孔 123a 内。这样，一旦把鞍座 2 从可用状态向停车状态转动，鞍座 2 即被圆柱锁 5 锁定，同时与鞍座 2 的转动动作连动，脚蹬用曲柄 122 被曲柄锁定机构 120 锁定而不能转动，故不能骑行。

图 27、图 28 是本发明的第 11 实施例，凡与前述实施例构造、作用相同的部分均标以相同符号并省略对其详细说明，只就不同处重点说明。在本实施例中，传递鞍座 2 的从可用状态向停车状态的转动动作的连接钢丝 131 与对曲柄轴 132 制动的曲柄锁定机构 130 连接。即，在本实施例中，在曲柄轴 132 上形成多个齿部 132a，同时在设于曲柄轴 132 附近部位的支撑板 134 上设置通过销子 135 而摆动的曲杆 136。另外，连接钢丝 131 的内钢丝 131a 连接着曲杆 136 的一端。

一旦把鞍座 2 从可用状态向停车状态转动，鞍座 2 即被圆柱锁 5 锁定，同时由于鞍座 2 的转动，如图 28(a)、(b)所示，在曲杆 136 的另一端形成的齿部 136a 与曲柄轴 132 的齿部 132a 啮合，这样便限制了曲柄轴 132 的 旋转，使不能骑行。

图 29、图 30 是本发明的第 12 实施例，凡与前述实施例构造、作用相同的部分均标以相同符号并省略对其详细说明，主要说明不同处。在本实施例中传

递鞍座 2 的从可用状态向停车状态的转动动作的连接钢丝 141 也可以与曲柄·支架·锁定机构 140 连接，该锁定机构 140 在对脚蹬用曲柄轴 132 制动的同时把支架 1 锁定在竖立状态。在本实施例中，一旦在鞍座 2 从可用状态向停车状态转动而被圆柱锁 5 连接的同时因鞍座 2 的转动而拉伸连接钢丝 141 的内钢丝 141a，第 1 臂 143 及第 2 臂 144 便移动到图 30 所示的位置，把支架 1 锁定在竖立状态，同时通过与支架 1 连接的第 3 臂 145 及曲杆 146，使在曲杆 146 的另一端形成的齿部 146a 与脚蹬用曲柄轴 132 的齿部 132a 啮合，这样，连脚蹬用曲柄轴 132 的旋转也受到限制，不能骑行。

采用这一实施例，鞍座 2 的从可用状态向停车状态的转动动作是传递给既能把支架 1 锁定在竖立状态又能限制脚蹬用曲柄轴 132 转动的具有双重功能的曲柄·支架·锁定机构 140，故使作为自行车功能的 3 个功能受到限制，能更加可靠地防止盗窃。还有，在本实施例中未图示圆柱锁，但不言而喻，也可以在鞍座 2 部分和曲柄·支架·锁定机构 140 的部位设置这种锁。

图 31～图 33 是本发明第 13 实施例，凡与前述实施例构造和作用相同的部分均标上相同符号并省略详细说明，主要说明不同之处。在本实施例中，传递鞍座 2 的从可用状态向停车状态转动的动作的连接钢丝 151 与对前轮 90 的轮毂本体 152 制动的轮毂锁定机构 150 连接。即，在本实施例中，在连接钢丝 151 的内钢丝 151a 上连接着摆动自如的 L 型曲杆 153 的一端，该 L 型曲杆 153 通过曲杆棒 154，并通过销子 157 与在轮毂本体 152 内可在轮毂轴 156 上横向移动的滑动构件 155 连接。如图 33 所示，滑动构件 155 呈大致齿轮形状，而在轮毂 152 本体上与滑动构件 155 对应的部位则形成相同形状的内齿部 152a。

当把鞍座 2 从可用位置转动到停车位置时，鞍座 2 即被圆柱锁 5 锁住，而且由于鞍座 2 的转动，连接钢丝 151 的内钢丝 151a 被拉伸，此时即如图 32(a)、(b)所示，滑动构件 155 与轮毂本体 152 的内齿部 152a 嵌合，将轮毂本体 152、即前轮 90 锁定在不能旋转的状态。

这样，由于轮毂锁定机构 150 与鞍座 2 的转动动作连动而把前轮 90 锁住，故自行车不能骑行。另外，在图 31～图 33 中，158 是在轮毂轴 156 上旋转自如地支撑轮毂本体 152 的轴承，159 是对滑动构件 155 向脱离轮毂本体 152 的内齿部 152a 的方向加力的弹簧。

图 34～图 36 是本发明第 14 实施例。凡与前述实施例构造和作用相同的部分均标上相同符号并省略对其详细说明，主要说明不同之处。在本实施例中，在对前轮 90 进行制动用的刹车杆 161 上除了用于前轮 90 刹车的钢丝 162 外还

设有把刹车杆 161 向锁定位置（见图 35(b)）移动的动作进行传递的连接钢丝 163，该钢丝 163 与设置在后轮 71 上的圆环锁 164 连接。一旦对刹车杆 161 进行操作，使之从图 35(a)所示的可用位置移动到图 35(b)所示的锁定位置，即如图 36(a)、(b)所示，通过连接钢丝 163 的内钢丝 163a 把圆环锁 164 的锁杆 164a 插入后轮 71 的辐条 165 之间，使后轮 71 不能旋转。

采用这种构造，是与刹车杆 161 的锁定操作连动，使后轮 71 的圆环锁 164 自动地上锁，锁定在不能骑行状态，故通过这样的锁定操作，一旦刹车杆 161 不能操作便同时阻止了后轮 71 的旋转。另外，在图 35 中，166 是把刹车杆 161 锁定在锁定位置的圆柱锁，167 是防止可用时刹车杆 161 向锁定位置移动的止动杆。

图 37～图 39 是本发明第 15 实施例。凡与前述实施例构造和作用相同的部分均标上相同符号并省略对其详细说明，主要说明不同之处。在本实施例中，把手 171 可向下方转动，通过把把手 171 转动到下方，通过连接钢丝 172 使对前轮 90 制动的前轮锁定装置 170 动作。即，在本实施例中，安装在把手 171 中央部的圆形构件 173 在形成于把手支柱 174 上端部的圆柱框架部 174a 中以横轴心为中心而转动自如，圆形构件 173 连接着连接钢丝 172 的内钢丝 172a。在该内钢丝 172a 的另一端，连接着摆动自如地支撑在前轮叉 106 上的连接杆 175，安装在该连接杆 175 上的制动构件 176 可与前轮 90 的轮胎 177 抵接。

从而，通过把把手 171 转动到下方，被圆柱锁 178 自动锁住的把手 171 便难以握持，而且随着该把手 171 向下方的转动，通过连接钢丝 172 及连接杆 175 而使制动构件 176 与前轮 90 的轮胎抵接，使前轮 90 不能旋转。另外，图 37 中的 178 是把把手 171 锁定在各个位置(上方的正常位置和下方的不正常位置）上的圆柱锁。

图 40～图 42 是本发明的第 16 实施例。凡前述实施例构造和作用相同的部分均标上相同符号并省略对其详细说明，主要说明不同之处。在本实施例中，左右把手 181、182 分别可转动，通过使这些把手 181、182 转动到下方，通过连接活塞构件 188 而使对前轮 90 制动的前轮锁定装置 180 动作。即，在本实施例中，在把手支柱 174 的前方装有把手支撑板 184，且左右把手 181、182 可分别以安装在该把手支撑板 184 上的轴 185、186（为了把把手 181、182 锁定在可用位置和停车位置，利用在前述实施例中说明的圆柱锁的轴）为支点进行转动。而且固定在一个把手 181 上的把手连接构件 187 与升降自如地支撑在车头立管 105 内的连接活塞构件 188 的上板部 188a 抵接，安装在该连接活塞

构件 188 下端的制动构件 189 与前轮 90 的轮胎 177 接离自如。

从而，用钥匙将锁住把手 181、182 的圆柱锁开锁并使把手 181、182 转动到下方的停车位置，便可使把手 181、182 变得难以握持，并且随着该把手 181 向下方的转动，通过连接活塞构件 188 而使制动构件 189 与前轮 90 的轮胎 177 抵接，使前轮 90 不能旋转。另外，图 40 ～图 42 中的 188b 是对连接活塞构件 188 向上方加力的弹簧。

图 43～图 45 是本发明的第 17 实施例。凡与前述实施例构造和作用相同的部分均标上相同符号并省略对其详细说明，主要说明不同之处。在本实施例中，是使鞍座 2 的移动动作和支架 1 的移动动作相互连动。即，在传递相互的移动动作用的连接杆 191 上端部连接着钩子 195，该钩子 195 摆动自如地枢支在鞍座支柱 3 上端部的安装零件 48 上，该钩子 195 与固定在鞍座台 43 前端的卡合销 49 卡脱自如。另外，在连接杆 191 的下端部，通过第 1 连接联杆 192 及第 2 连接联杆 193 而连接着支架 1。一旦把支架 1 从可用位置竖立成停车位置，该支架 1 的移动动作便通过第 1 连接联杆 192、第 2 连接联杆 193、连接杆 191 而传递到钩子 195，钩子 195 便脱离鞍座台 43 的卡合销 49，使鞍座 2 转动到停车状态。

另外如图 45 所示，在鞍座 2 的附近设有圆柱锁 194，一旦把该圆柱锁 194 上锁，伸出的锁杆 194a 便推压钩子 195 的凹部 195a，使鞍座 2 转动到停车状态，同时使支架 1 从可用位置竖立成停车位置。

即，在本实施例中，无论是操纵鞍座 2 一侧的圆柱锁 194 还是操纵支架 1，它们的移动动作都能通过连接杆 191 进行传递，从而把鞍座 2 和支架 1 都锁住 。

图 46 是本发明第 18 实施例。凡与前述实施例构造和作用相同的部分均标上相同符号并省略对其详细说明，主要说明不同之处。在本实施例中，随着支架 1 的竖立动作，通过第 1 连接联杆 201、第 2 连接联杆 202 使设在第 2 连接联杆 202 上的锁定用齿部 203 与设在脚蹬用曲柄轴 132 上的齿部 132a 啮合，使脚蹬用曲柄轴 132 不能转动。采用本实施例，通过竖立支架 1 而使脚蹬用曲柄 132 轴不能旋转，从而也不能骑行。另外，204 是支架 1 竖立时自动将其锁定在该状态的圆柱锁。

本发明再一实施例也可如图 47 所示，将鞍座锁定装置 211 的把鞍座锁定在停车状态的锁定动作传递给使刹车装置动作的刹车锁定装置 212 和把支架锁定在竖立状态的支架锁定装置 213 及把车轮锁定的圆环锁等车轮锁定装置 224，使它们全部连动。这样，只需操纵鞍座便可通过另外 3 个锁定装置锁定各自的

部位，既省时省力，又能更加可靠地防止盗窃。

另外，在上述的实施例中，就构成自行车的多项不同功能装置，如鞍座 2、前轮 90 和后轮 71 等骑行用零件、把手 102、脚蹬用曲柄 122 等传动零件等进行了说明，但本发明并不受上述限制。

说 明 书 附 图

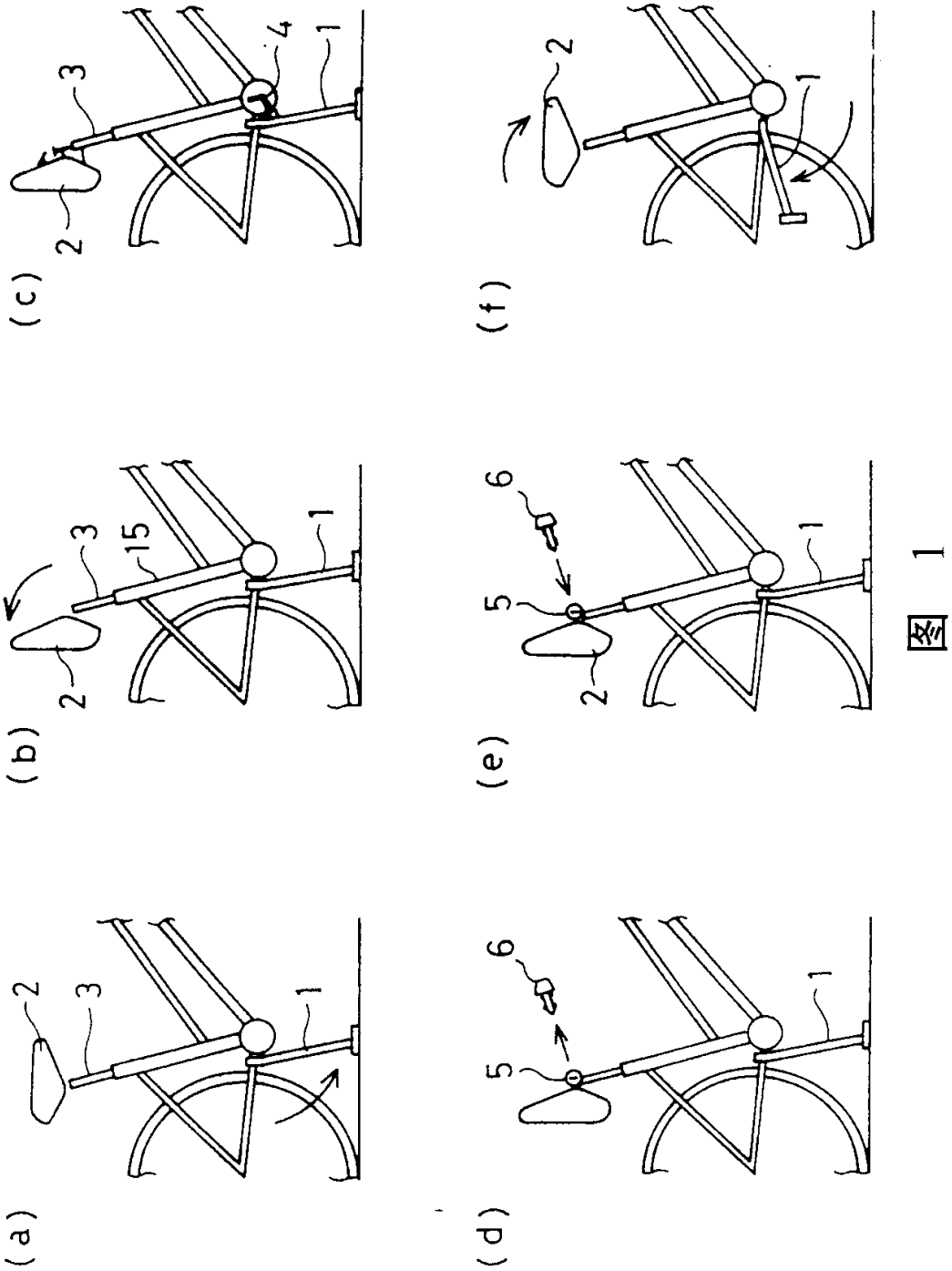


图 1

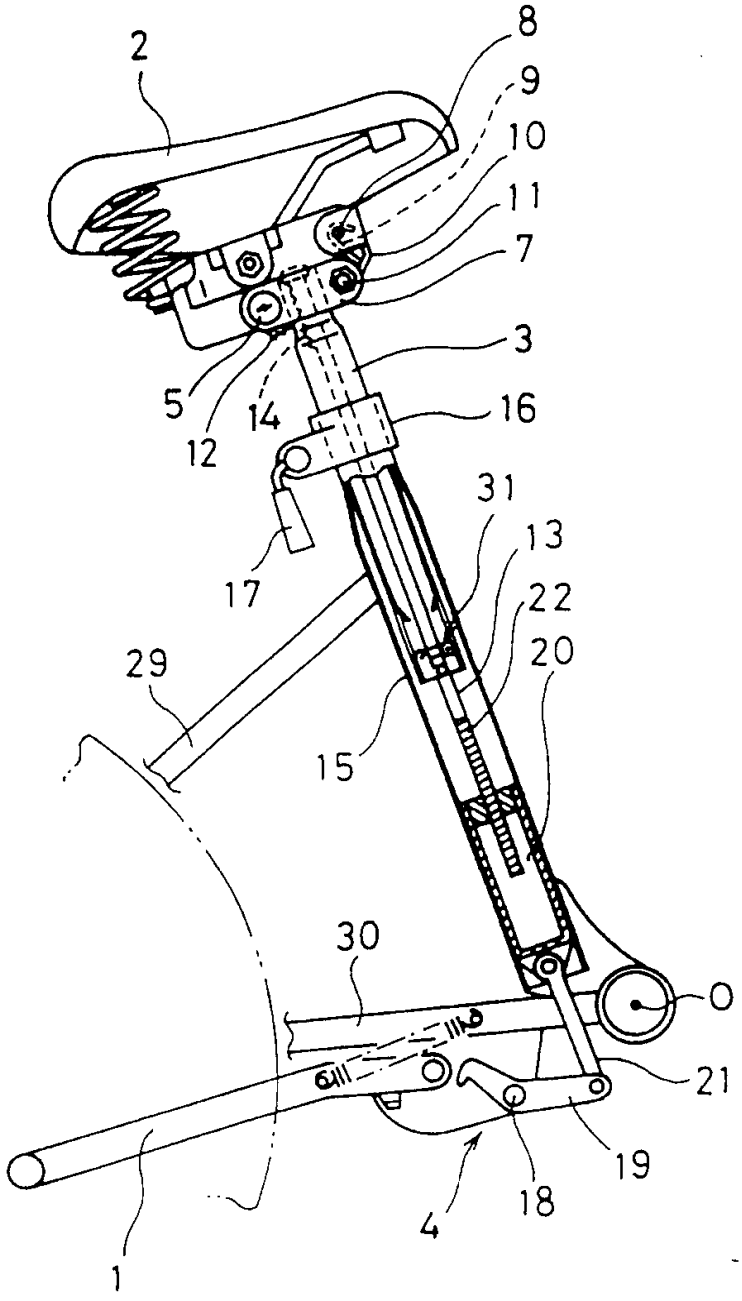
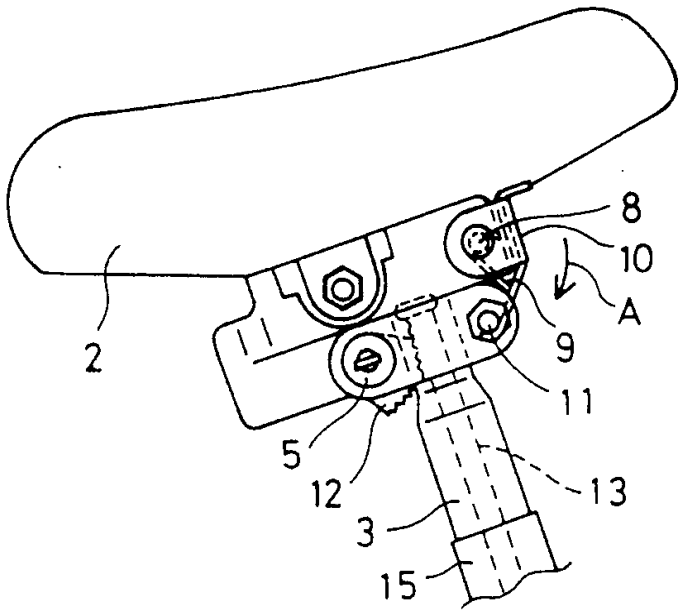


图 2

(a)



(b)

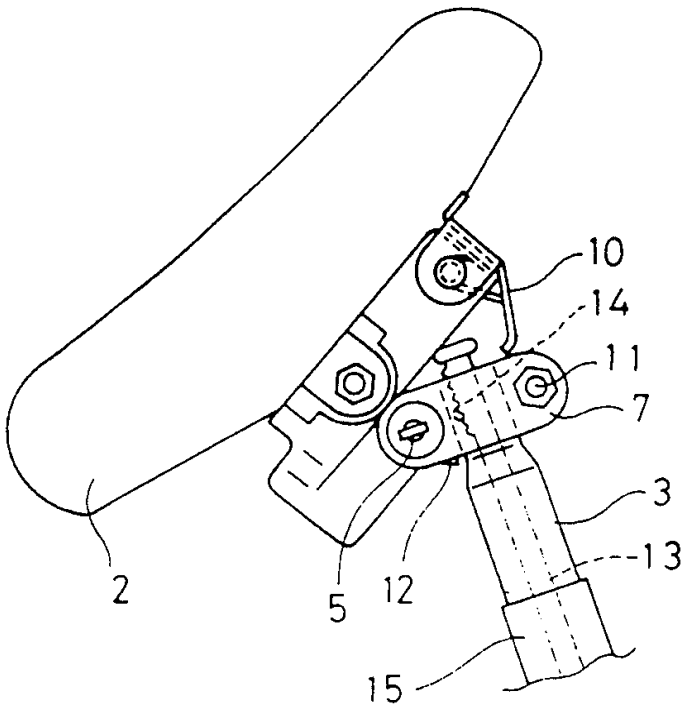
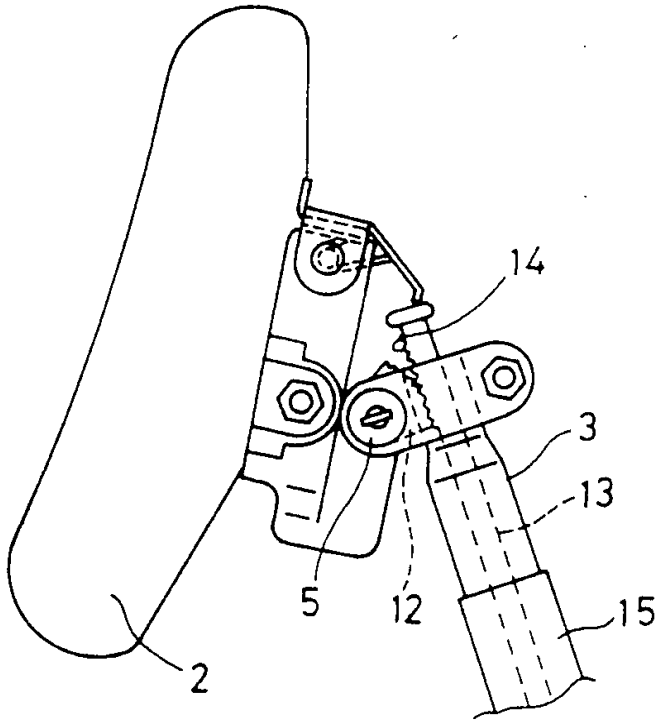


図 3

(a)



(b)

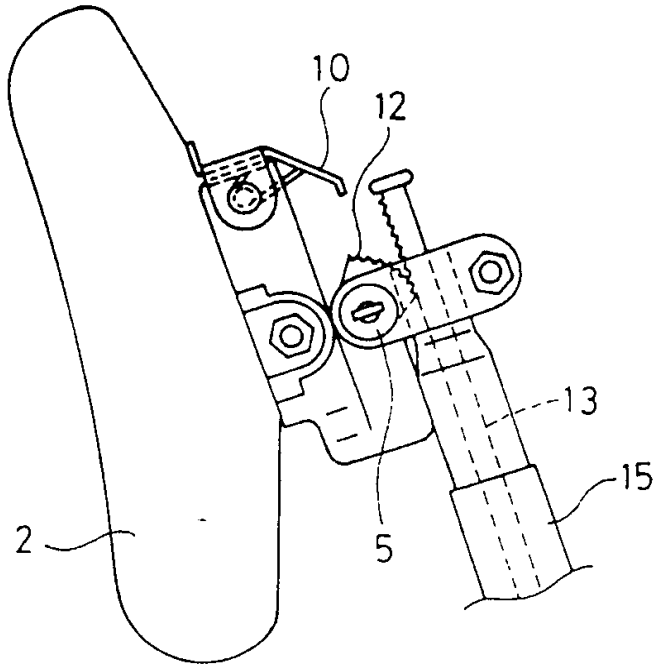


图 4·

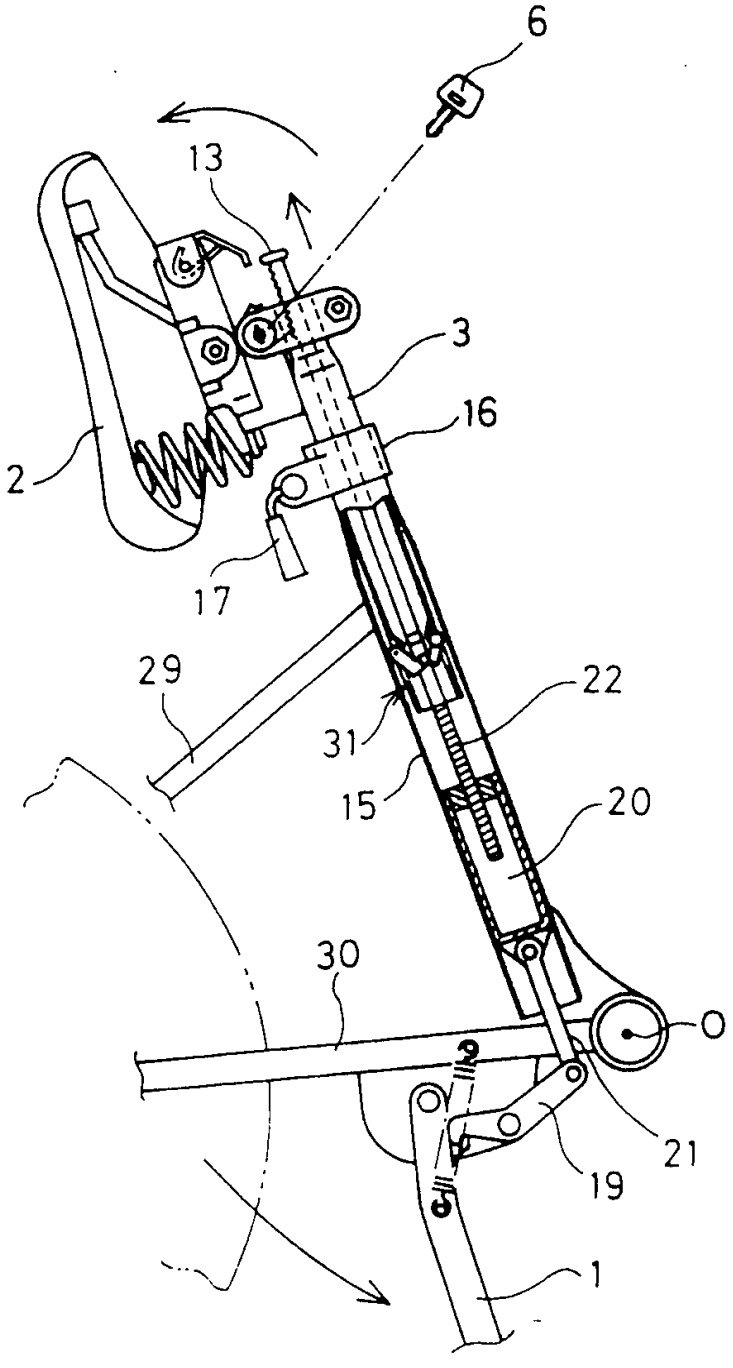


图 5

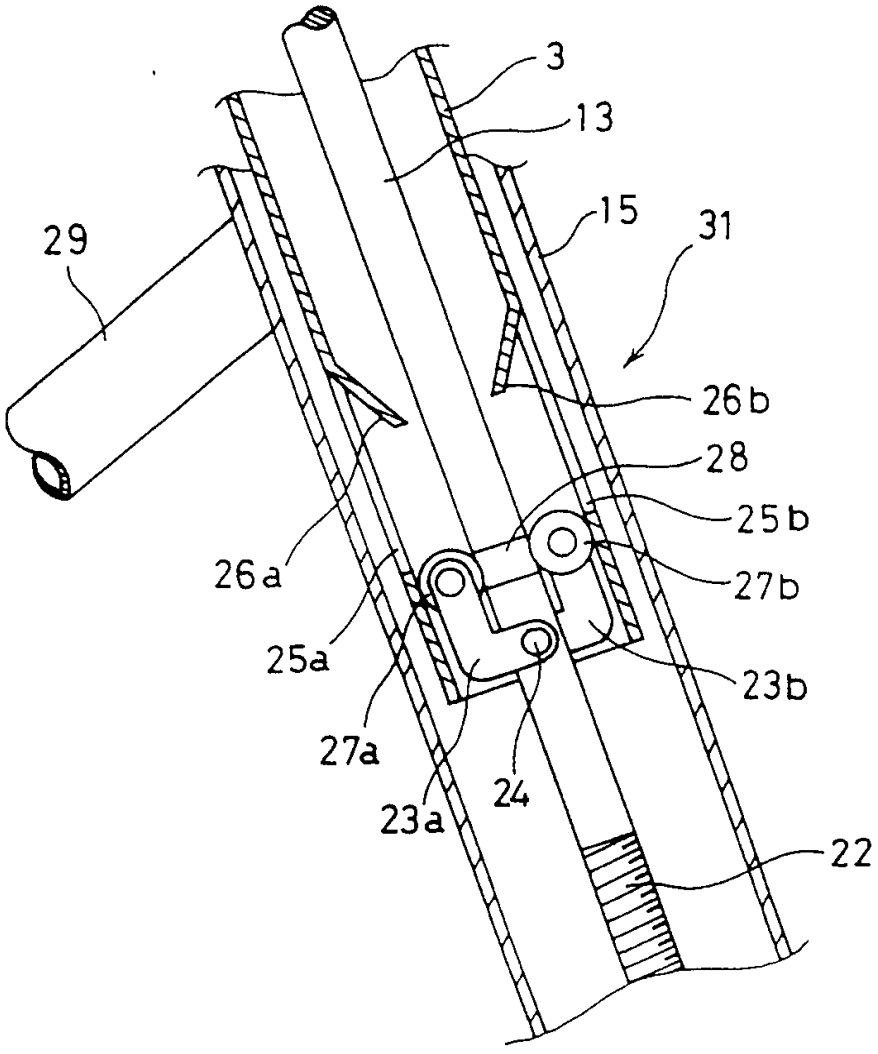


图 6

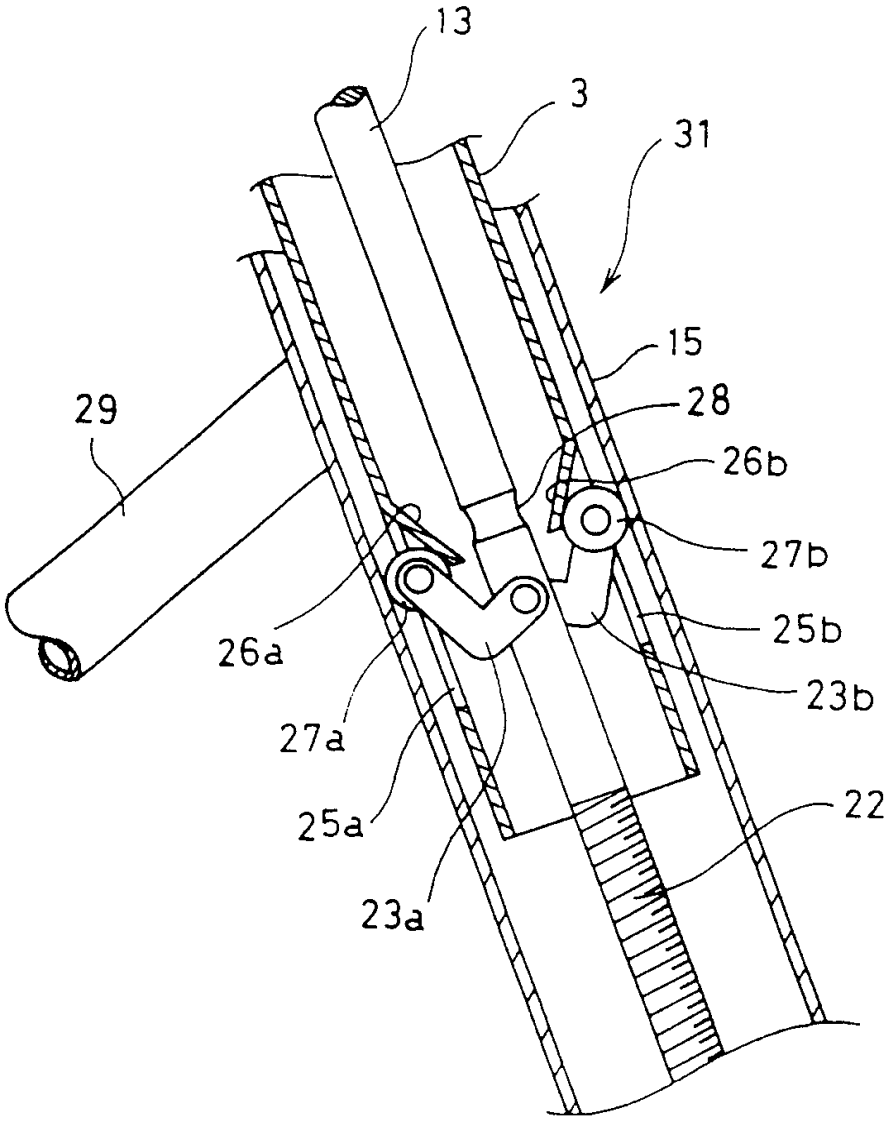


図　7

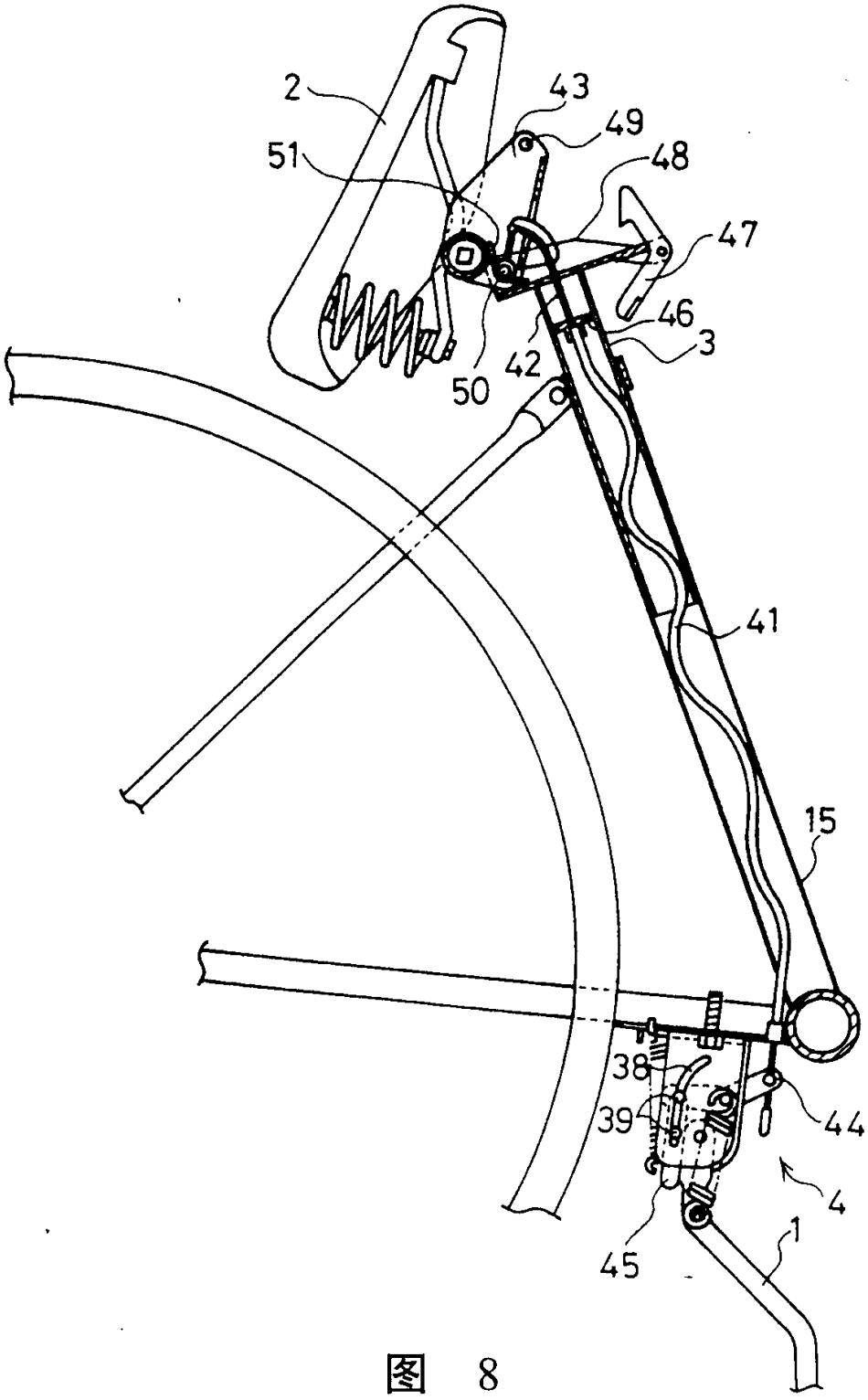


图 8

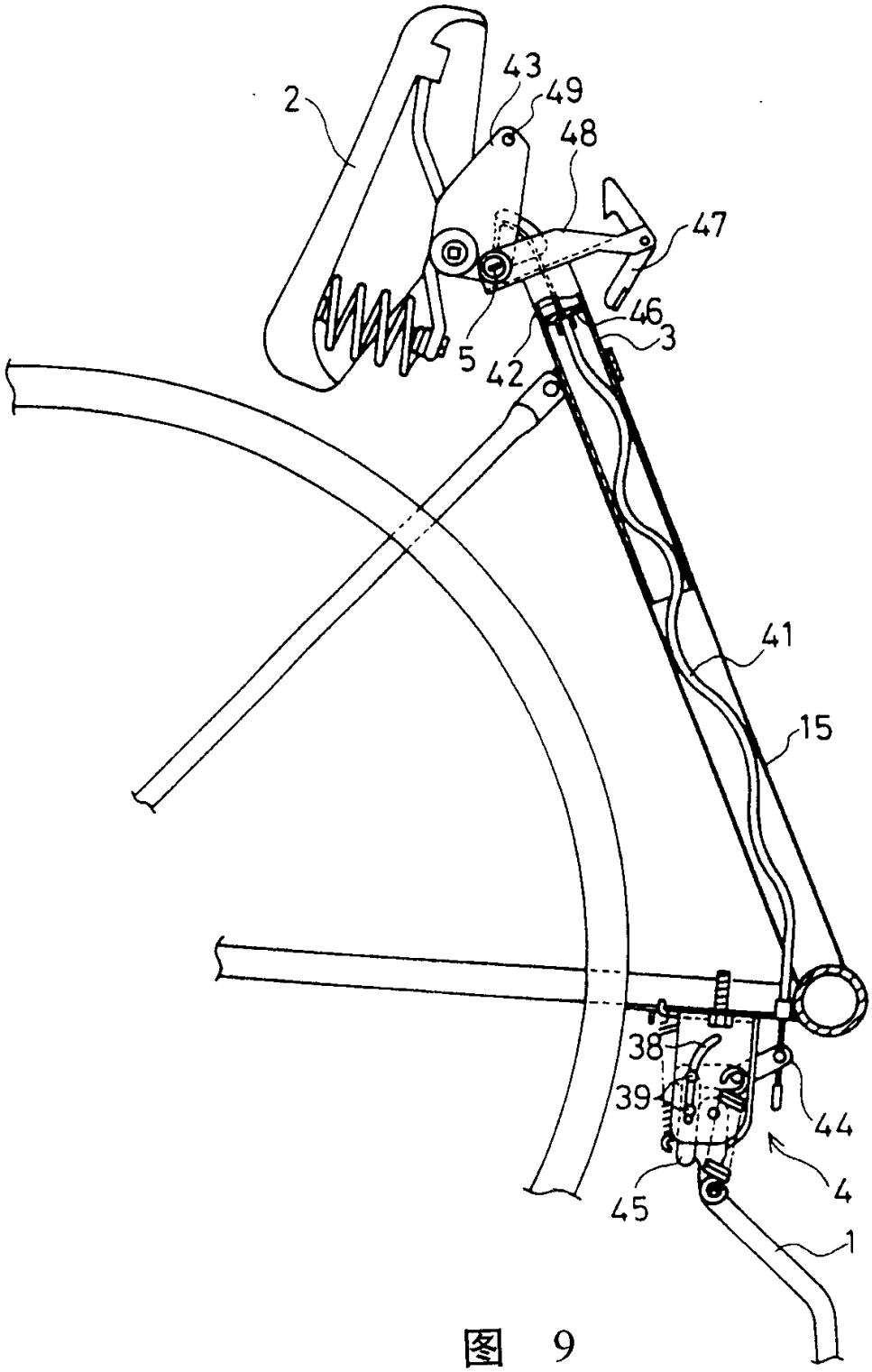
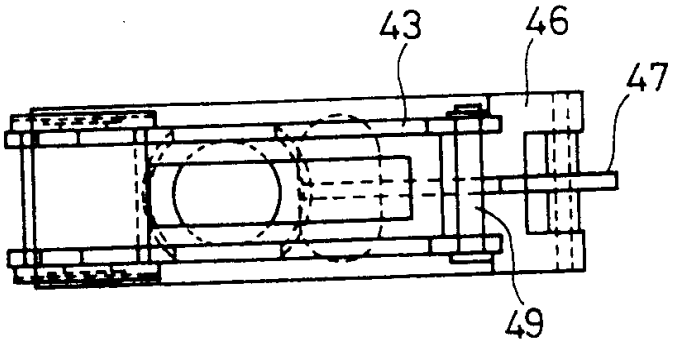


图 9

(a)



(b)

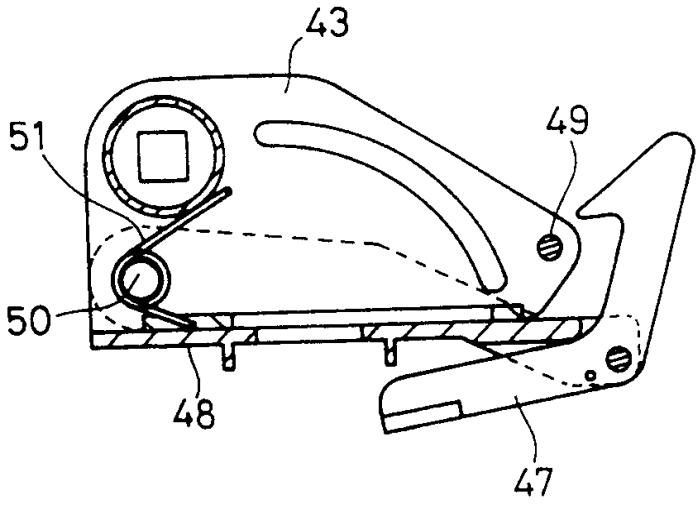


图 10

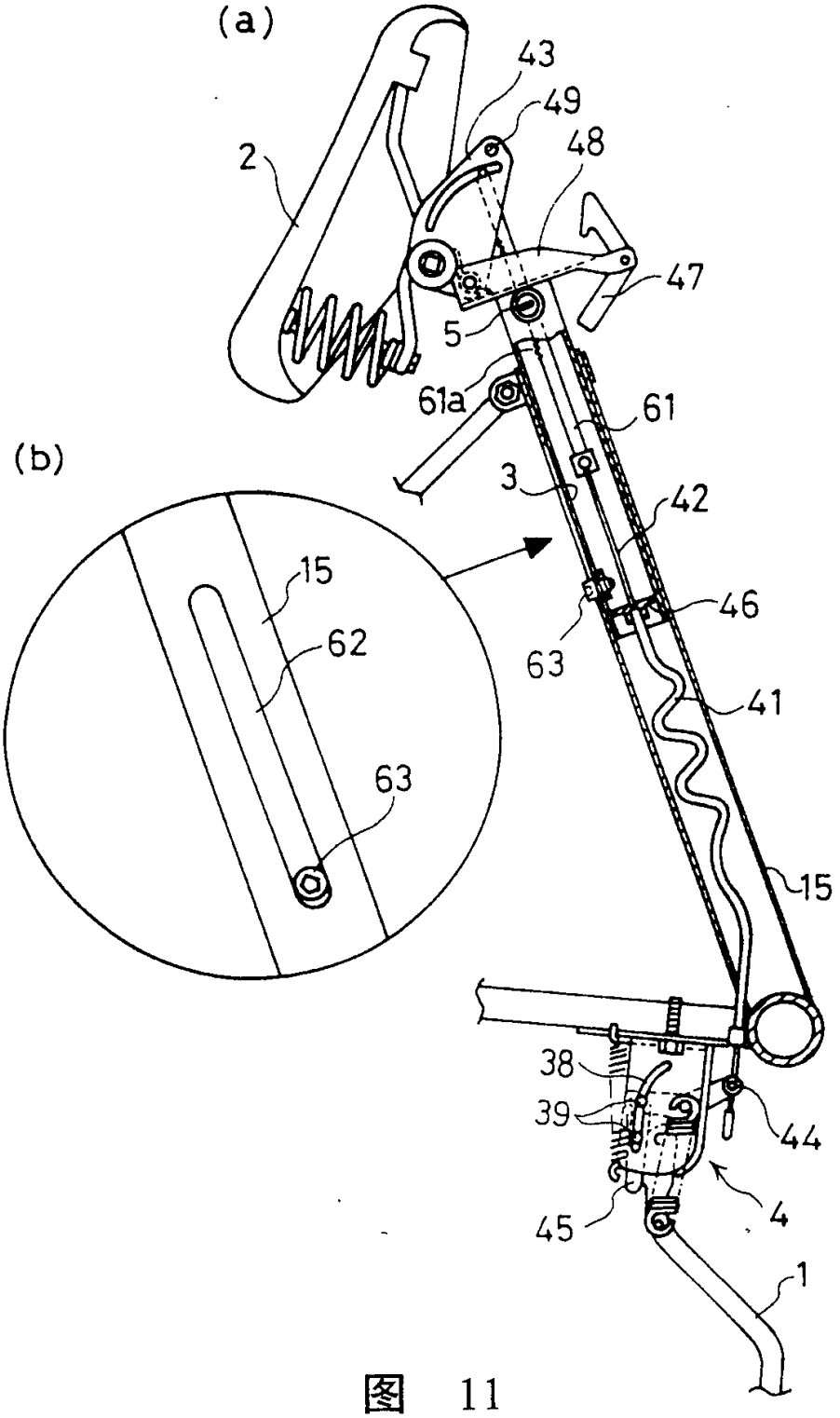


图 11

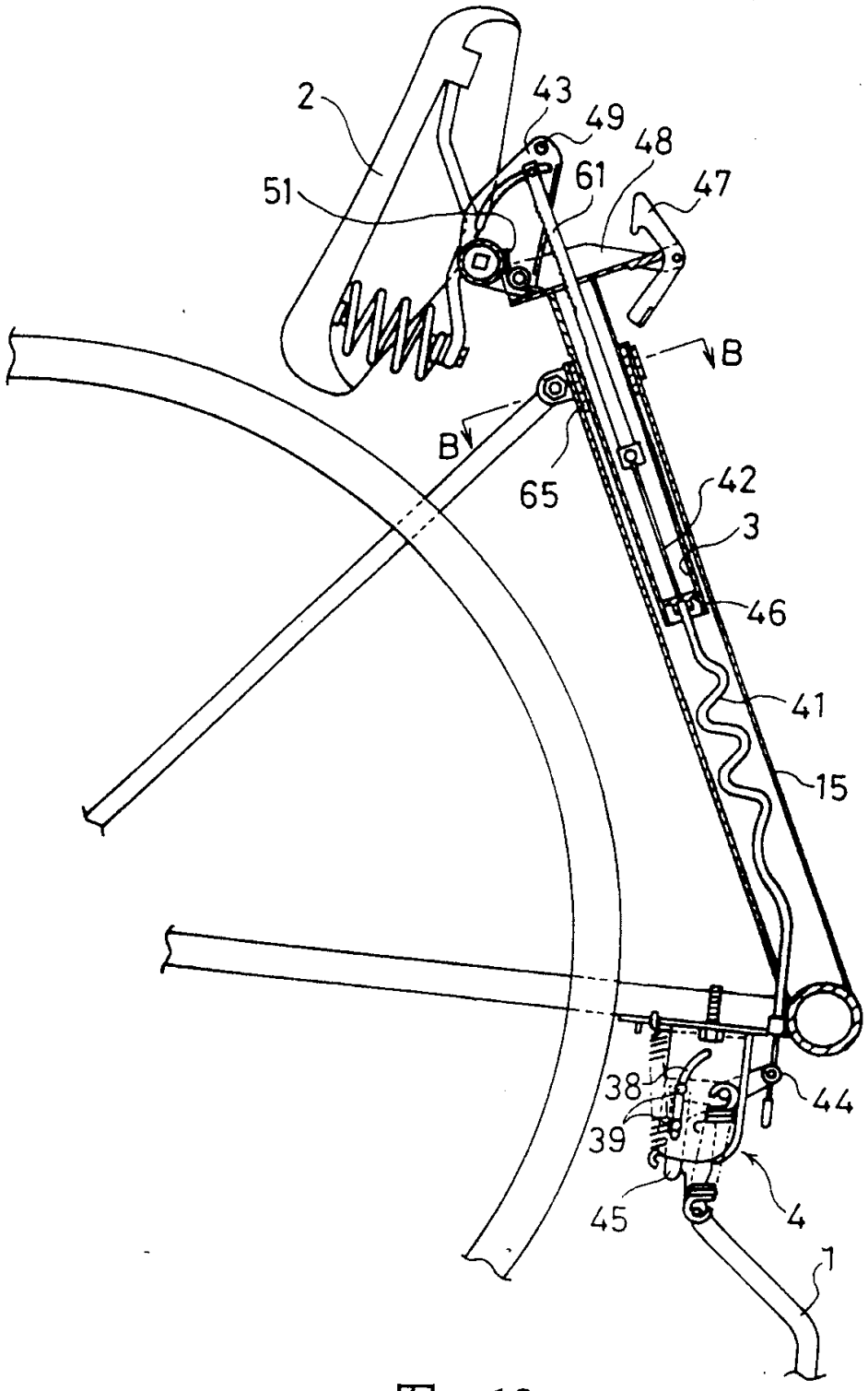
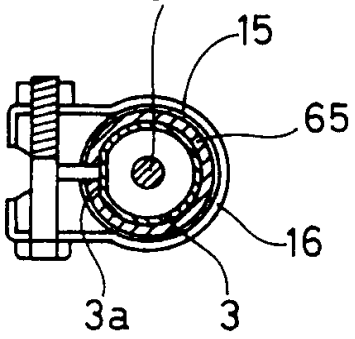


图 12

(a)



(b)

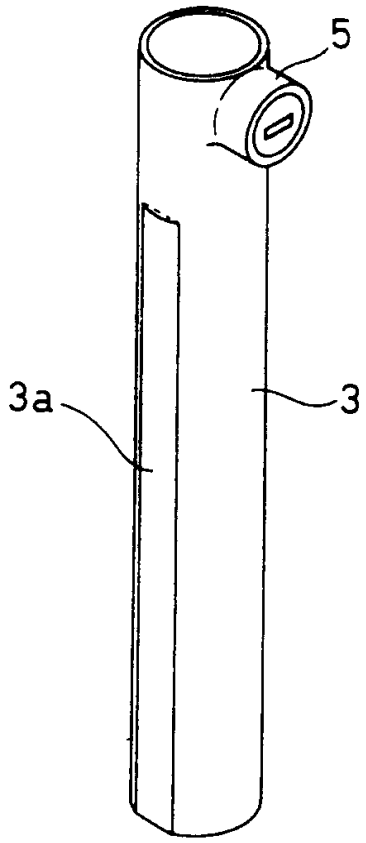


图 13

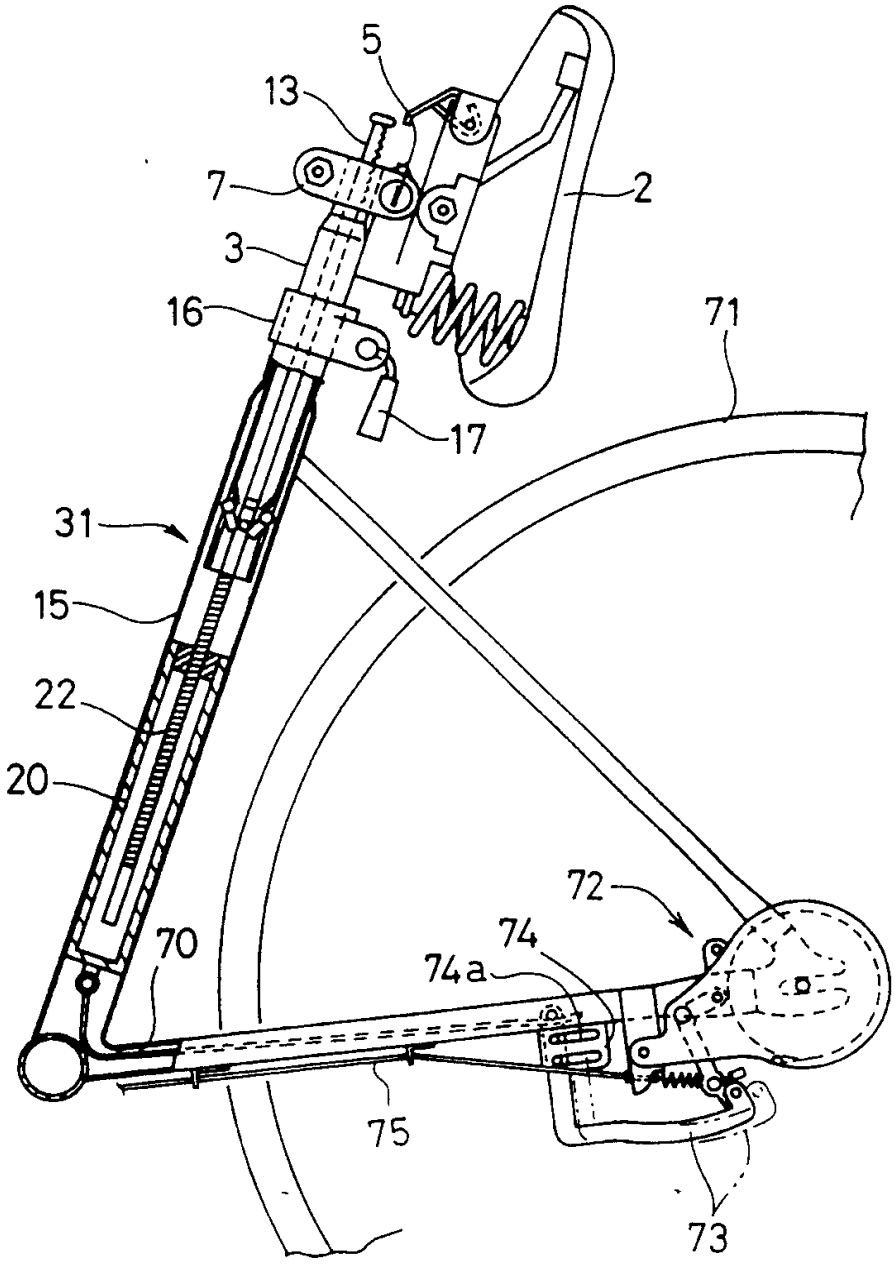


图 14

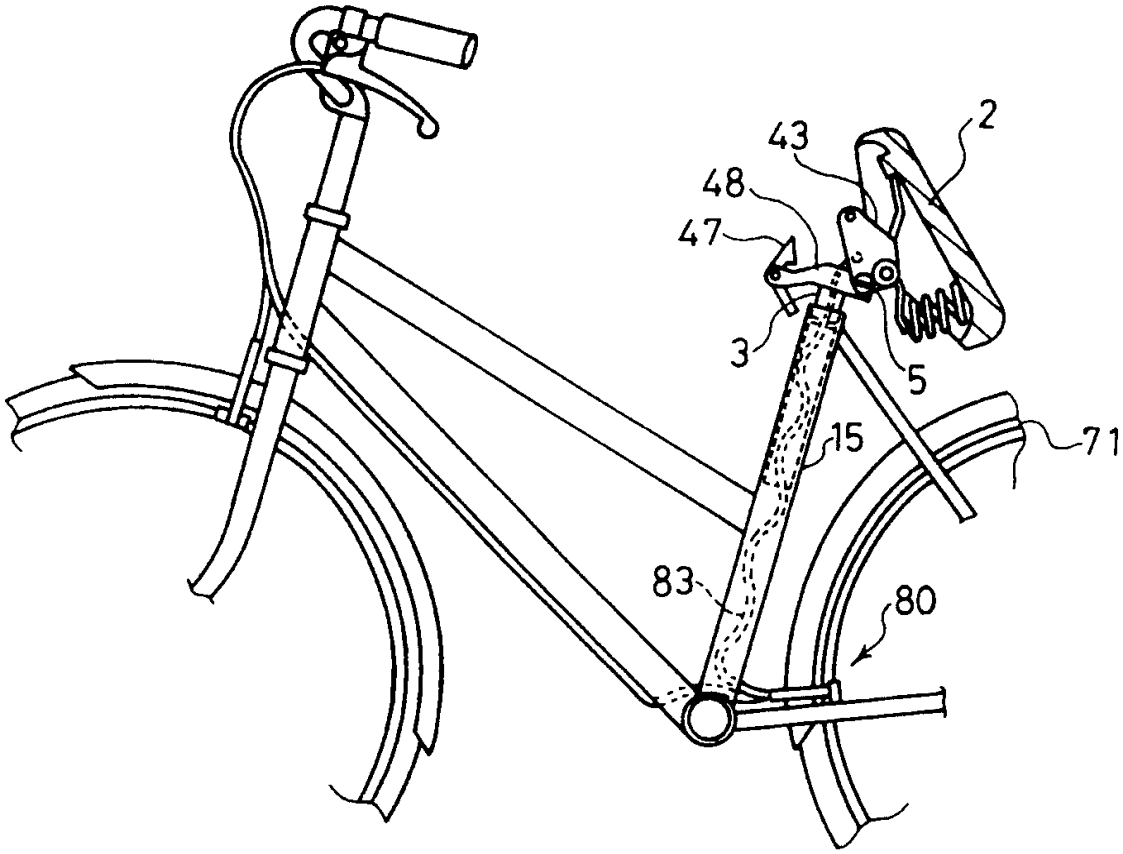


图 15

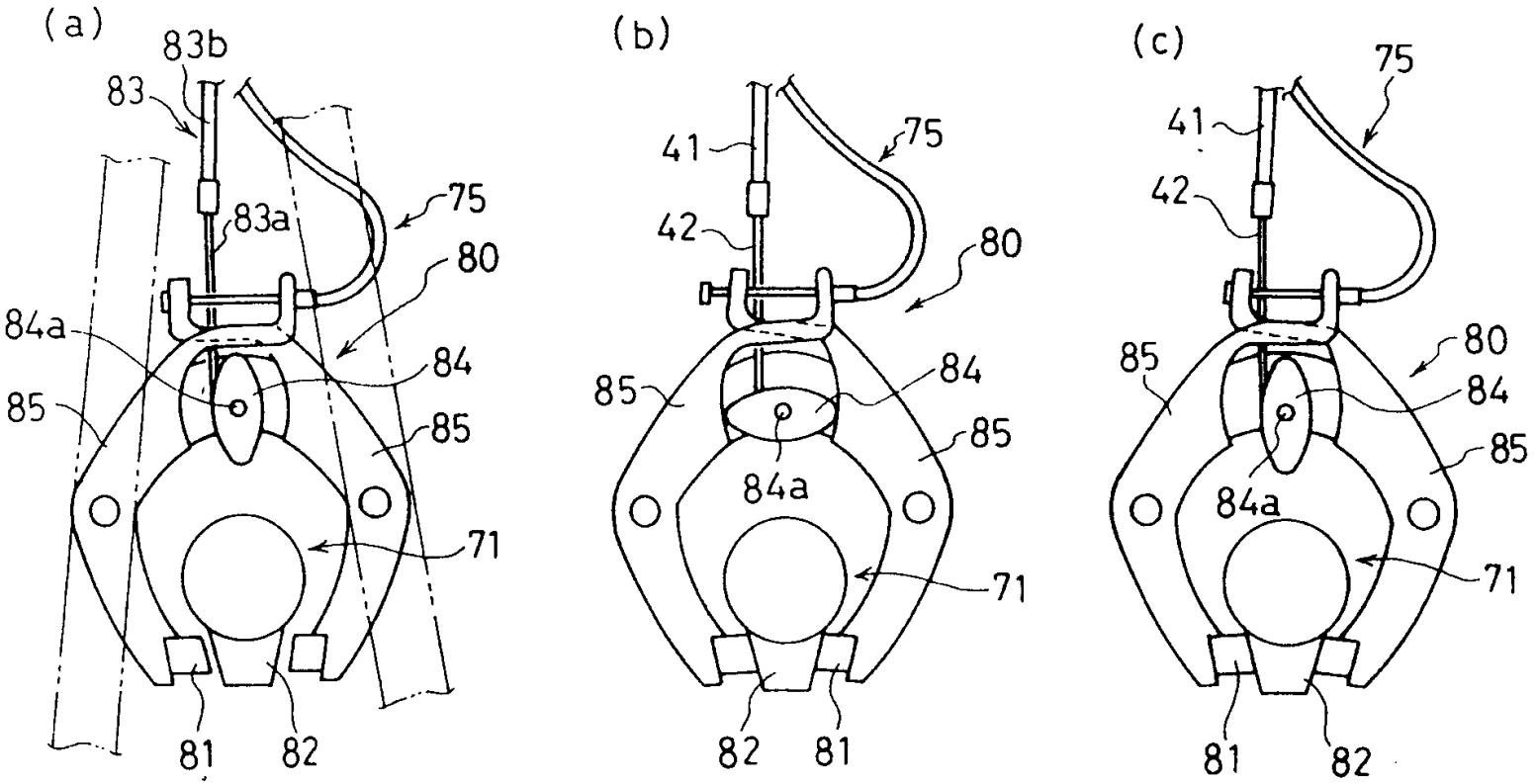

(a)
83b
83
83a
75
80
84a
84
85
85
71
81
82
(b)
41
75
42
80
85
84
85
84a
71
82
81
(c)
75
41
42
80
85
84
85
84a
71
81
82

图 16

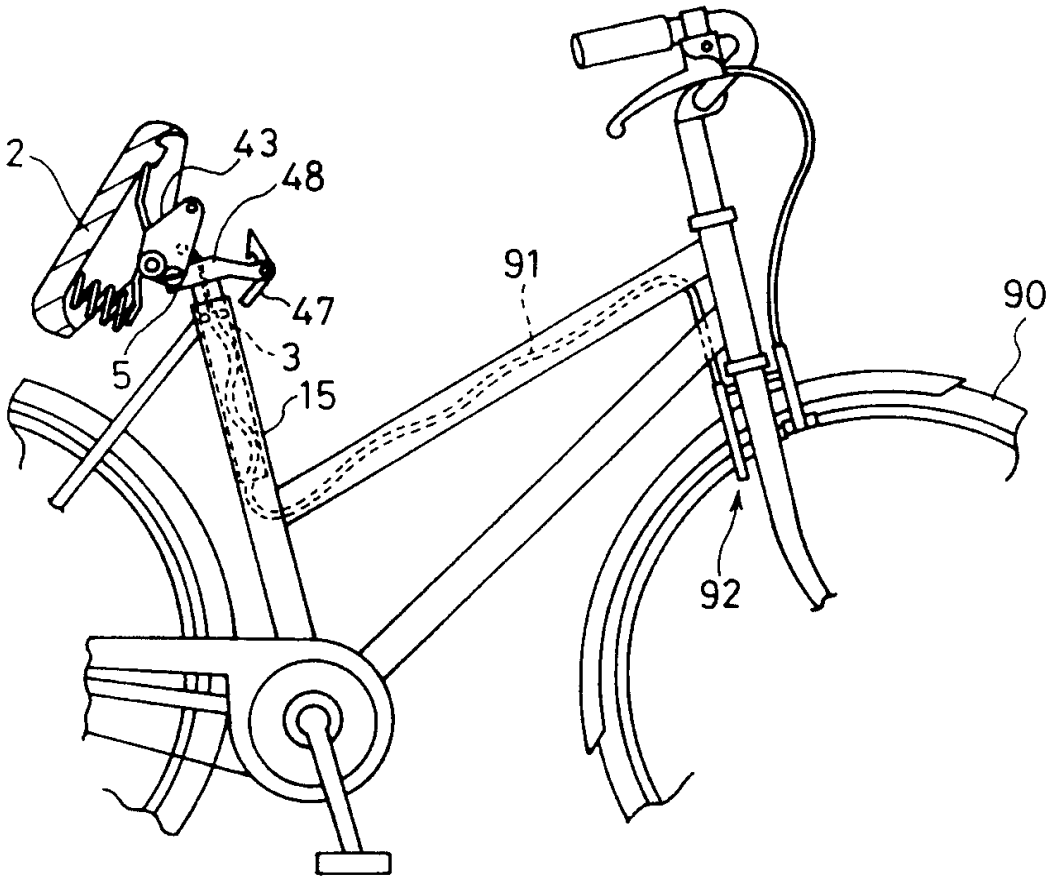


图 17

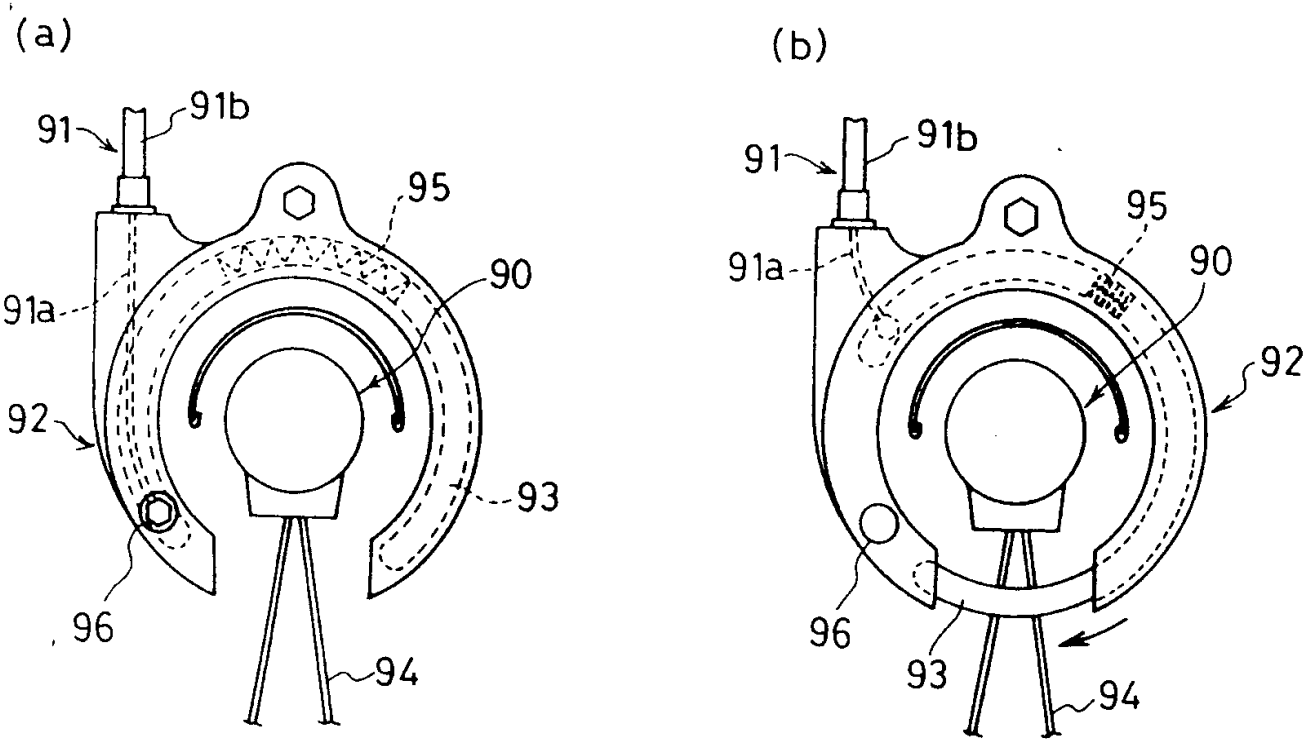


图 18

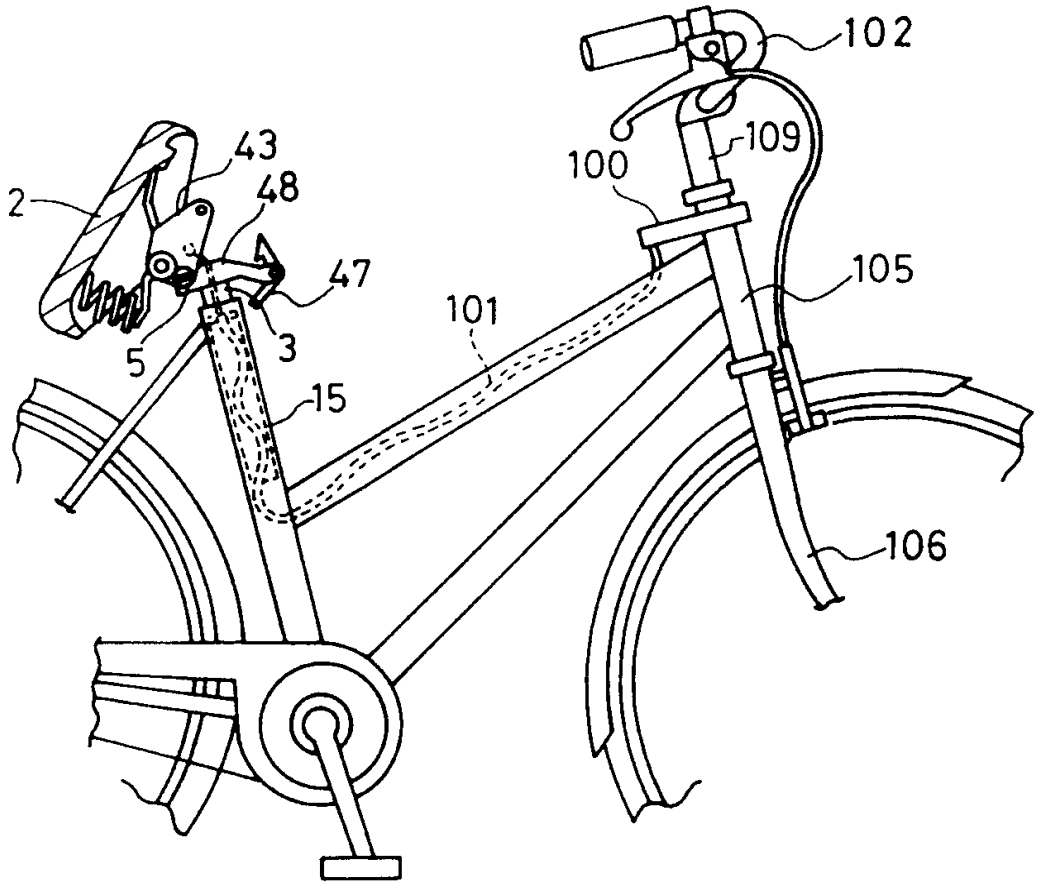
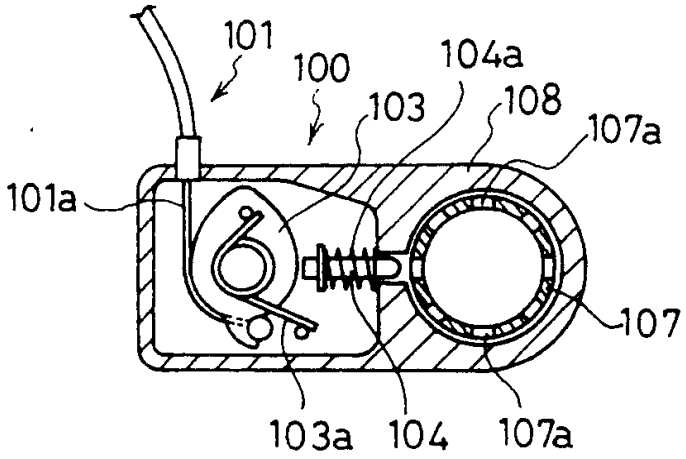


图 19

(a)


101
100
104a
103
108
107a
101a
107
103a
104
107a

(b)

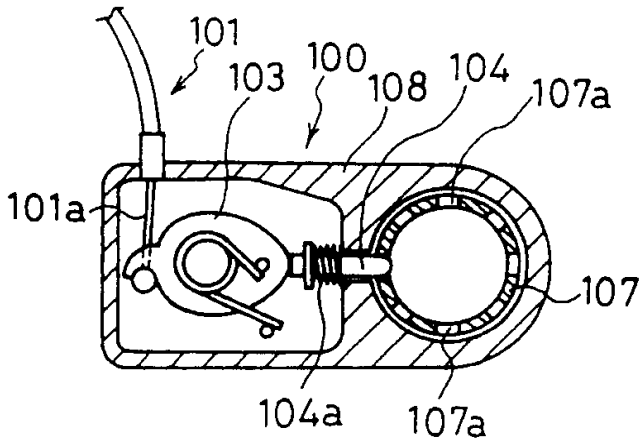

101
103
100
108
104
107a
101a
107
104a
107a

図　20

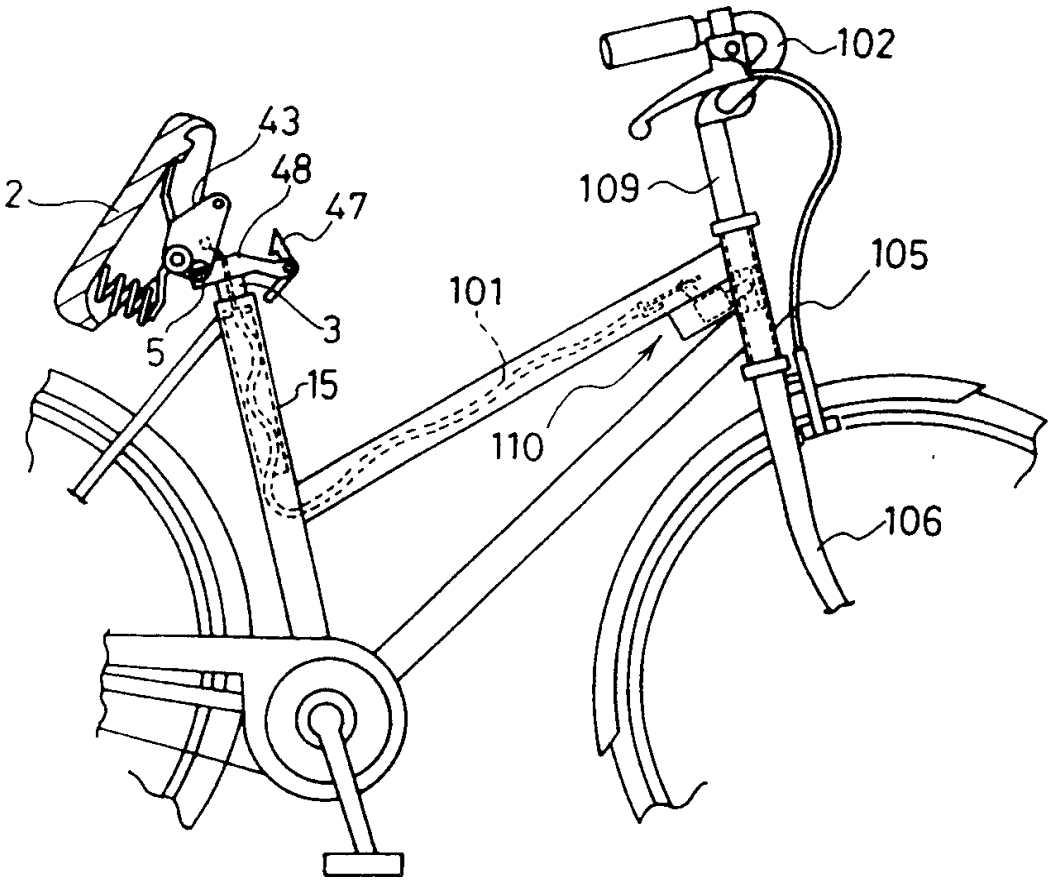


图 21

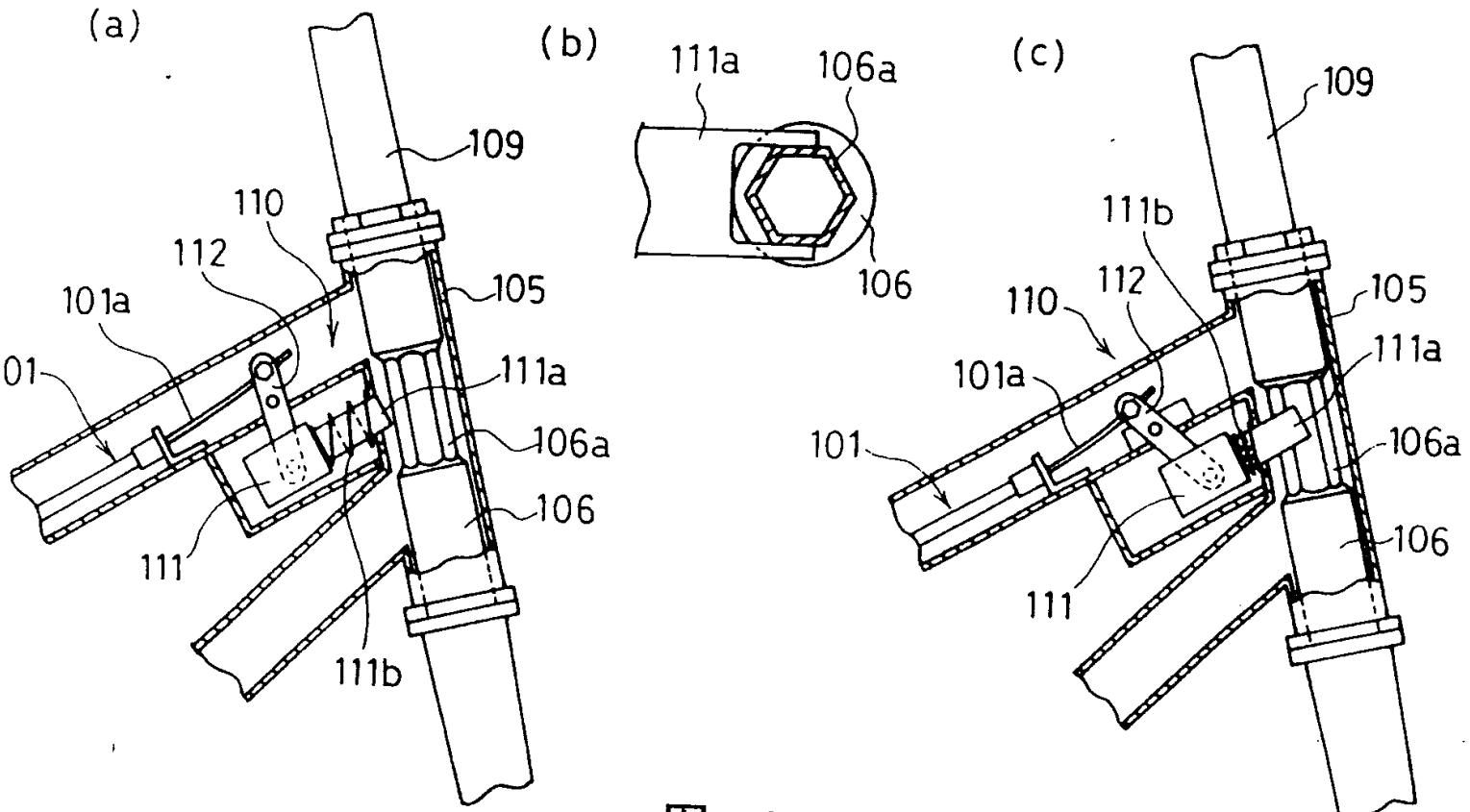

(a)
109
110
112
105
101a
101
111a
106a
106
111
111b
(b)
111a
106a
106
(c)
109
111b
110
112
105
101a
111a
101
106a
106
111

图 22

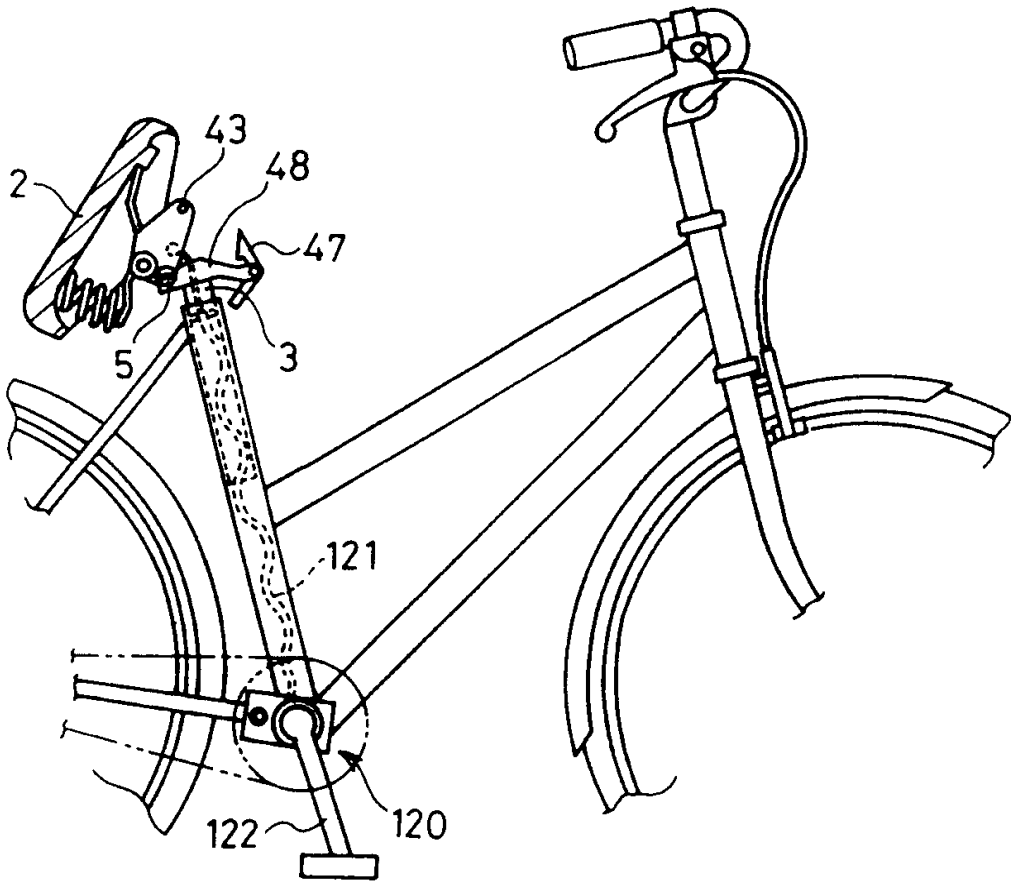


图 23

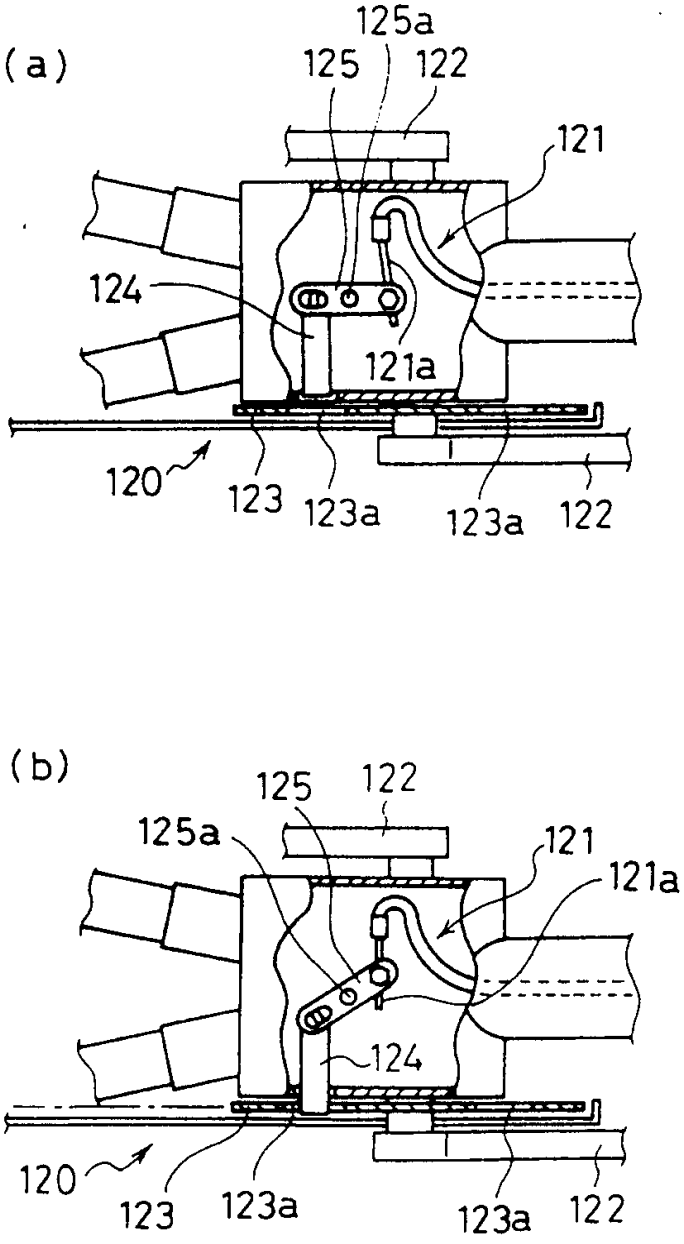

(a)
125a
125
122
121
124
121a
120
123
123a
123a
122
(b)
125
122
125a
121
121a
124
120
123
123a
123a
122

図　24

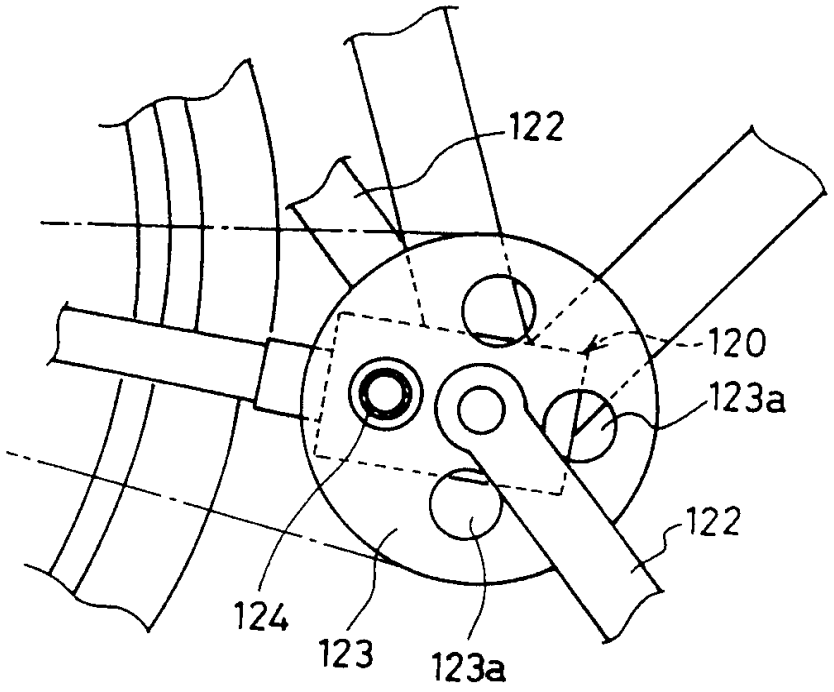


图 25

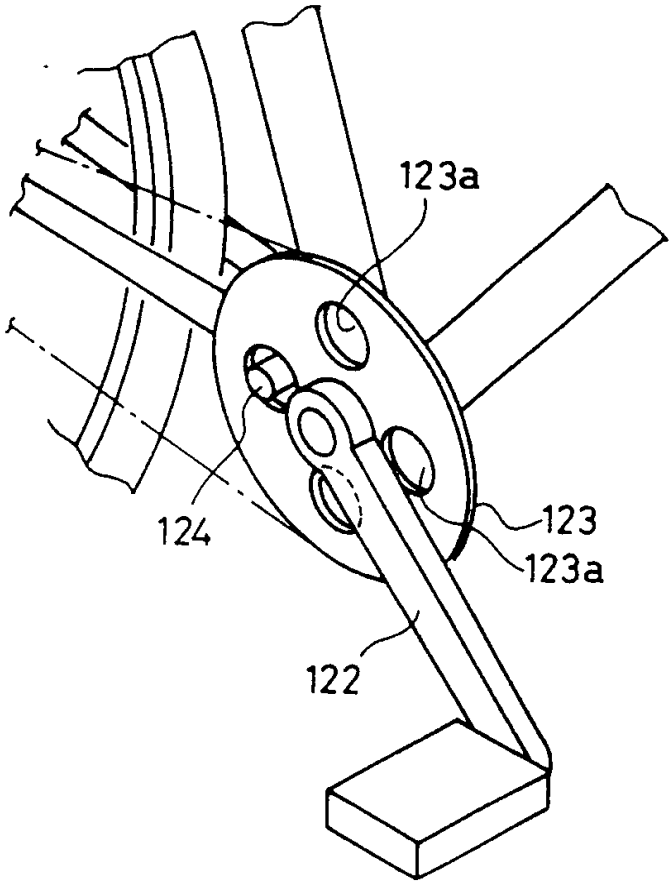


图 26

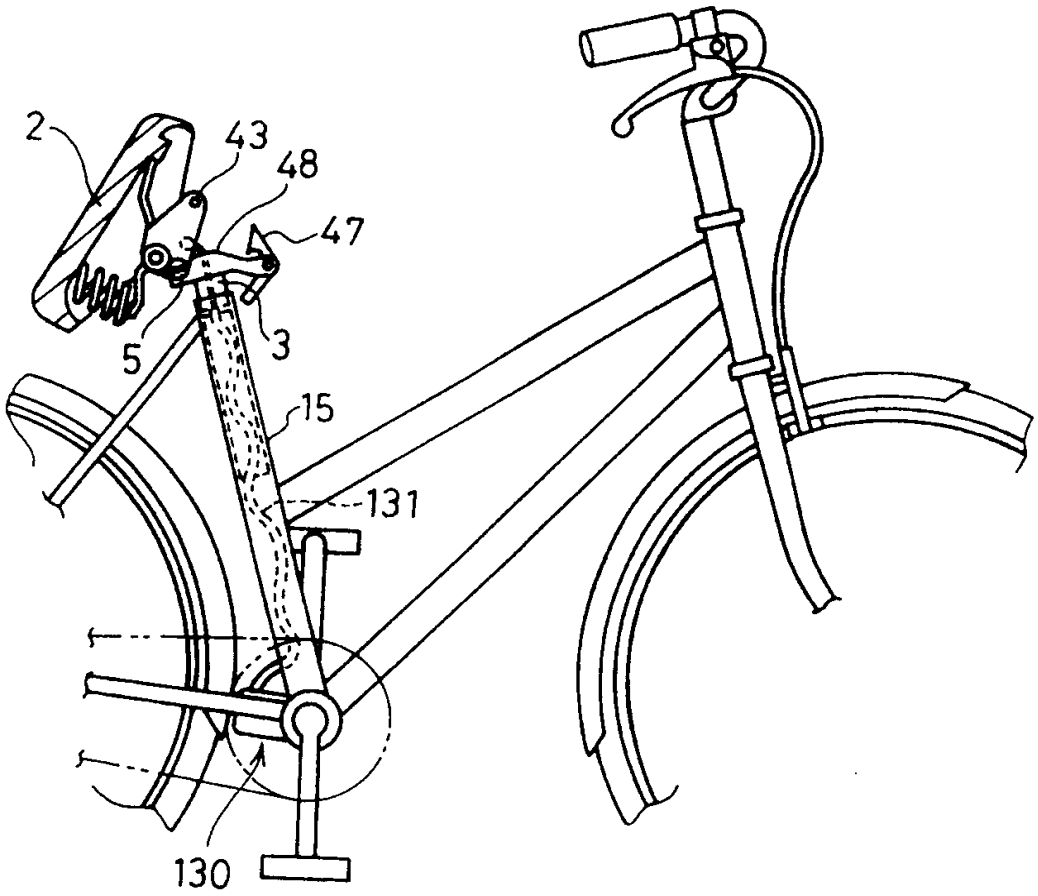


图 27

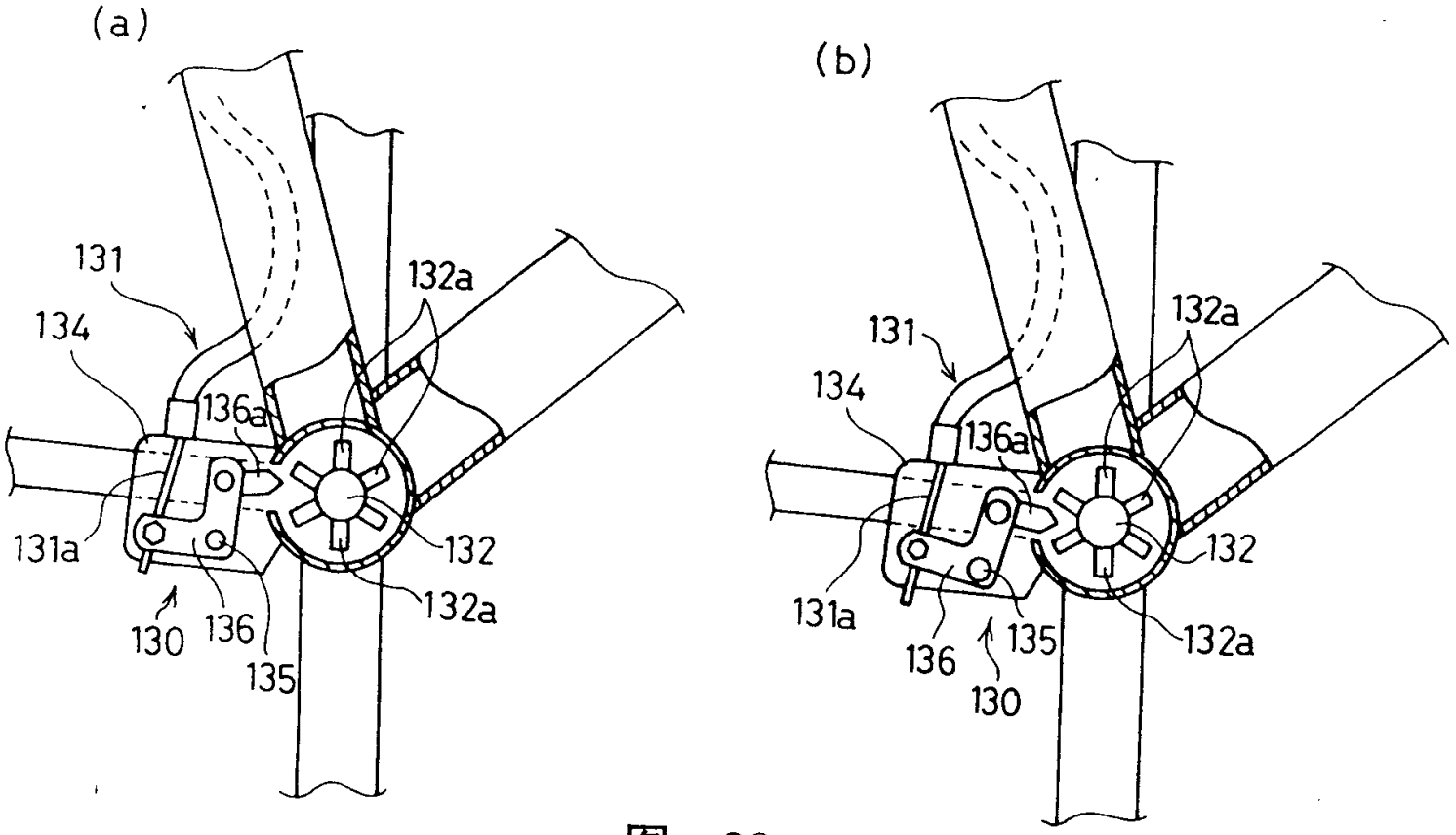

(a)
131
134
136a
132a
131a
132
132a
130
136
135
(b)
131
132a
134
136a
132
131a
135
132a
136
130

图 28

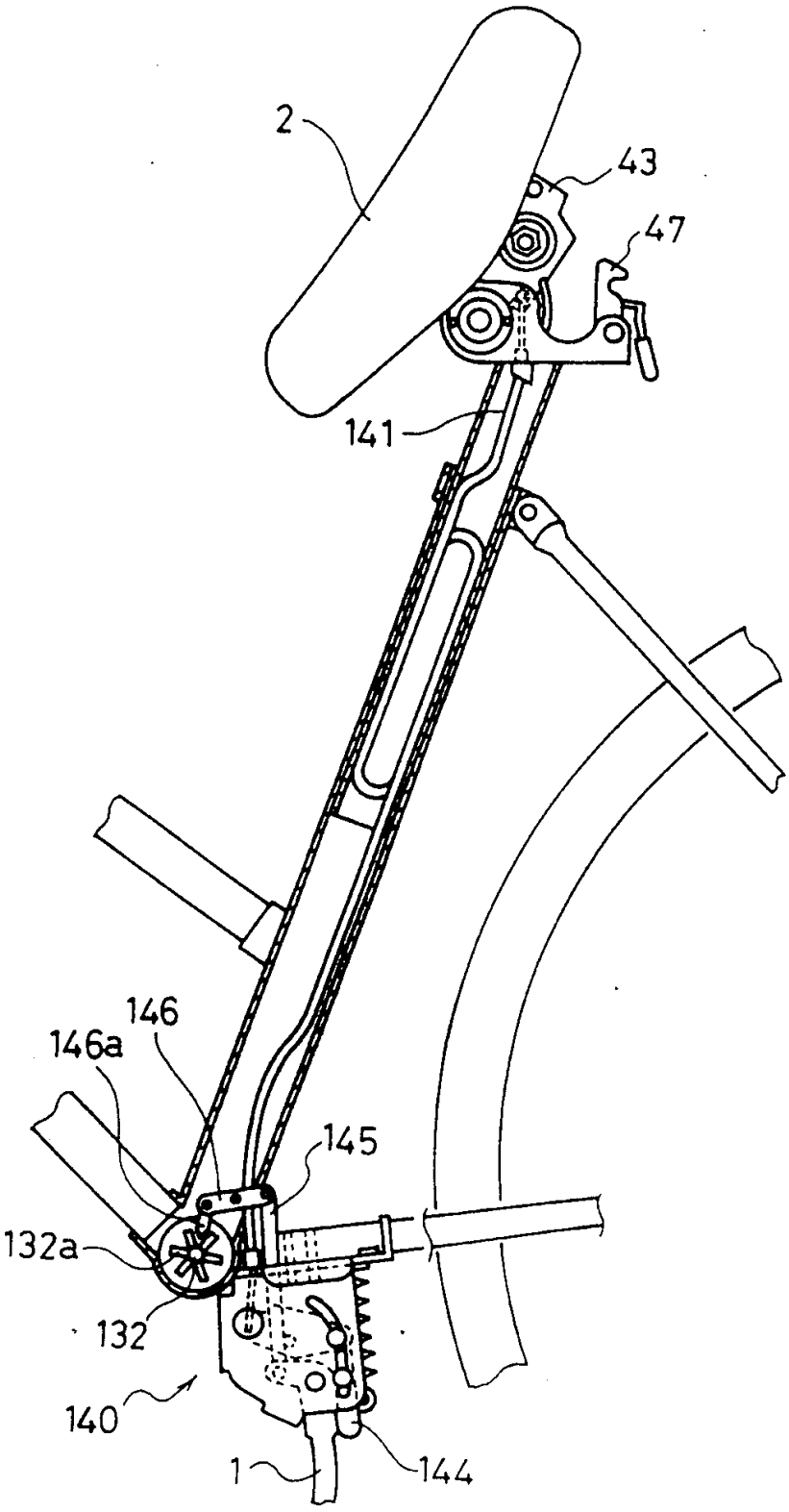


图 29

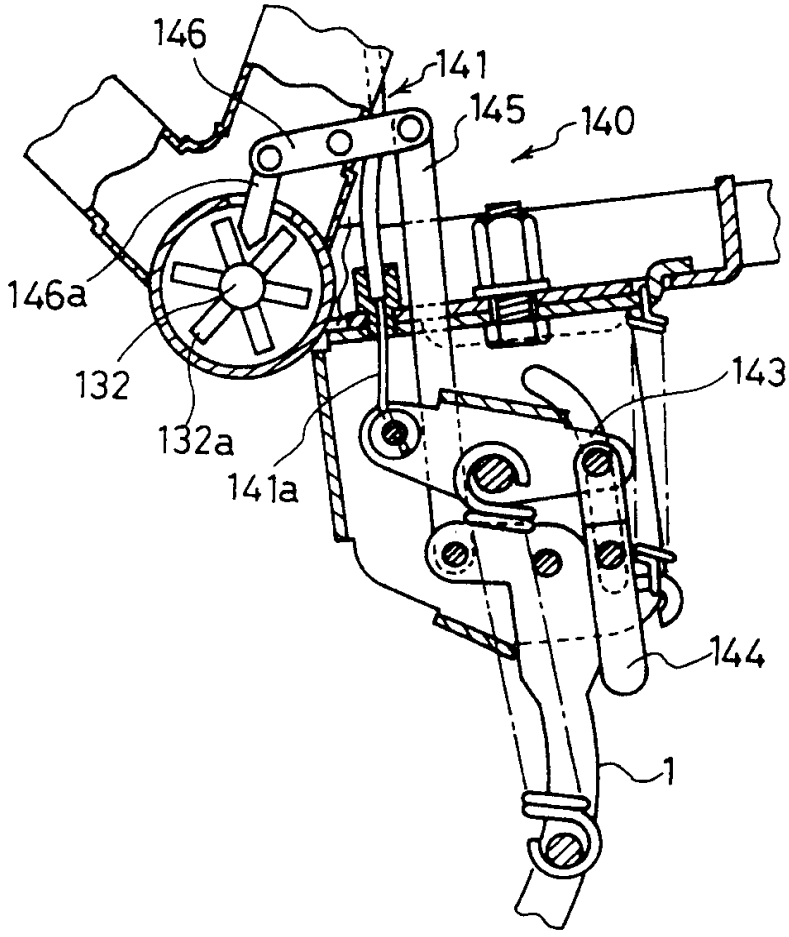


图 30

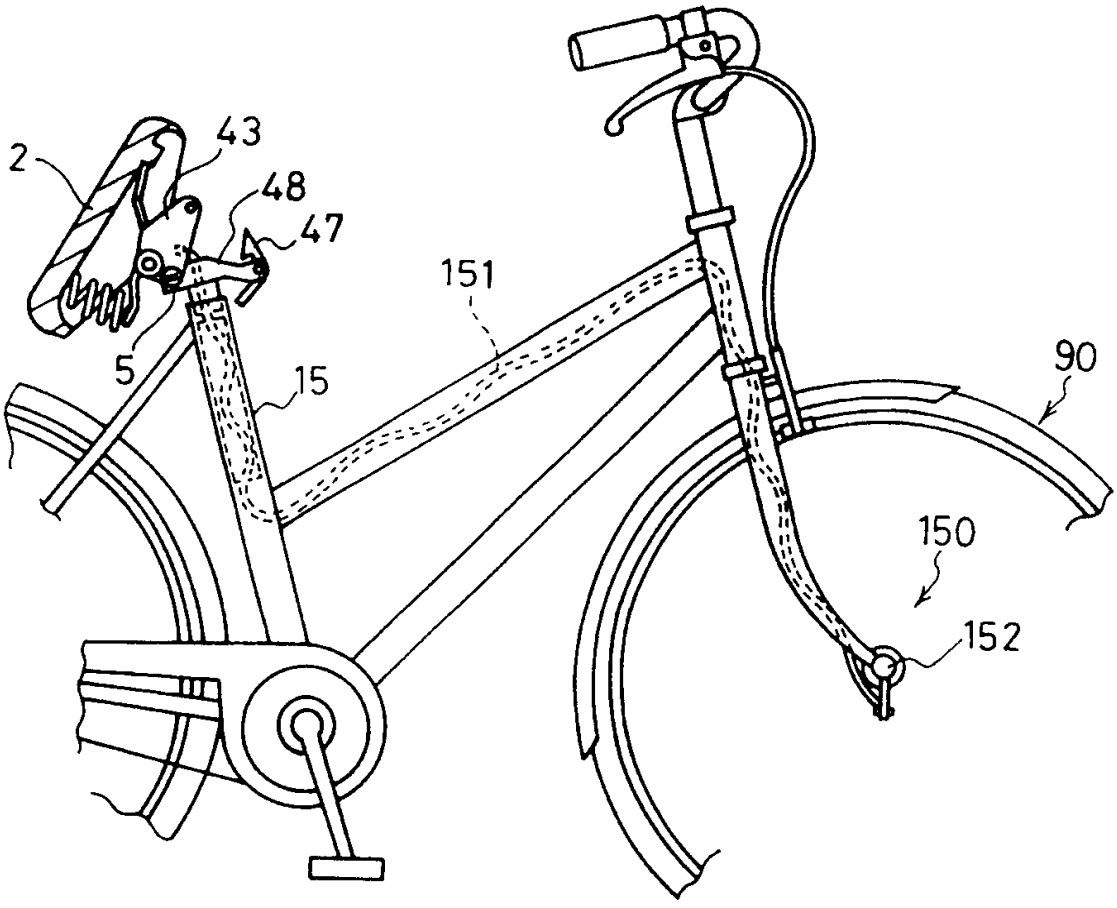


图 31

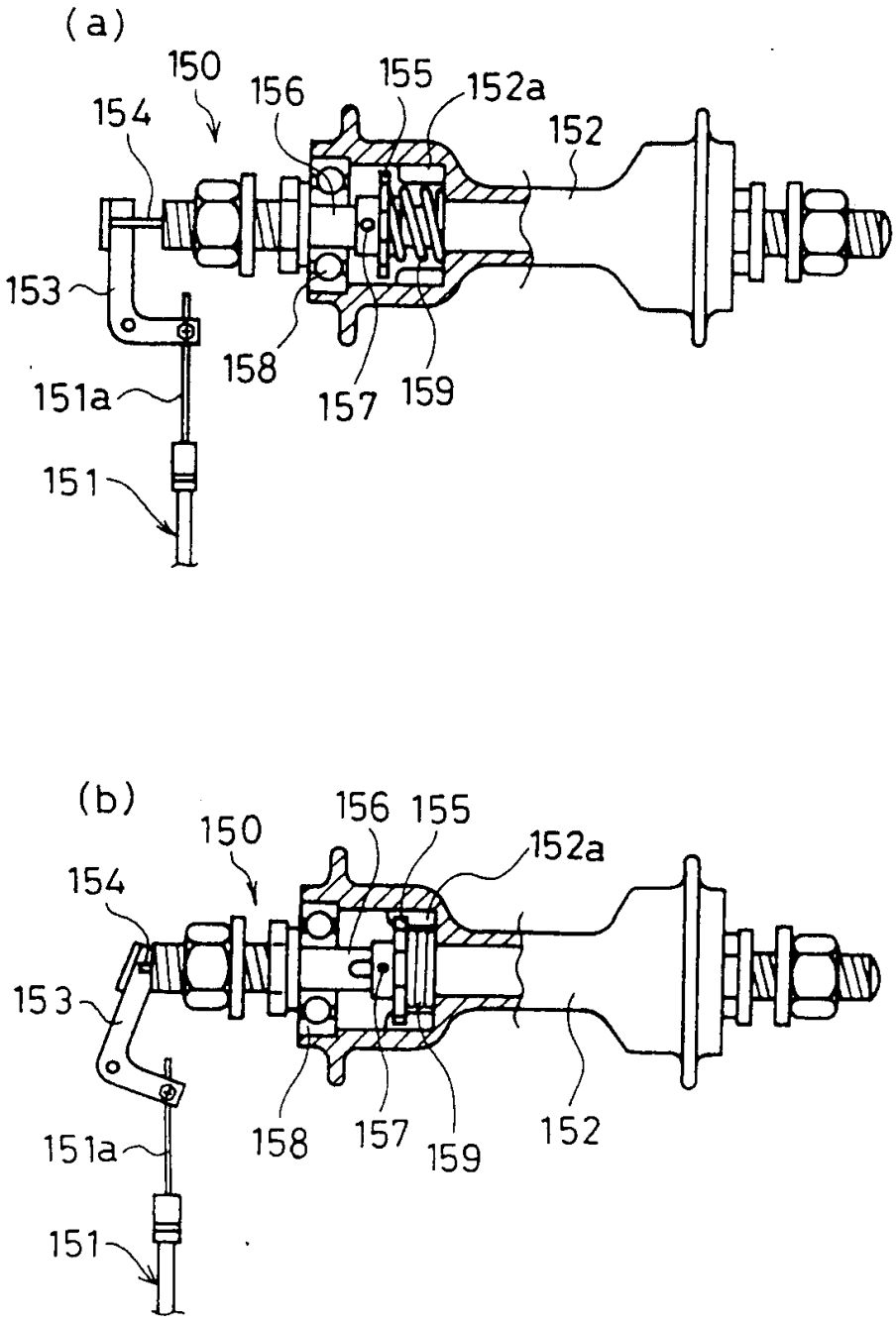

(a)
150
154
156
155
152a
152
153
158
157
159
151a
151
(b)
150
156
155
152a
154
153
158
157
159
152
151a
151

图 32

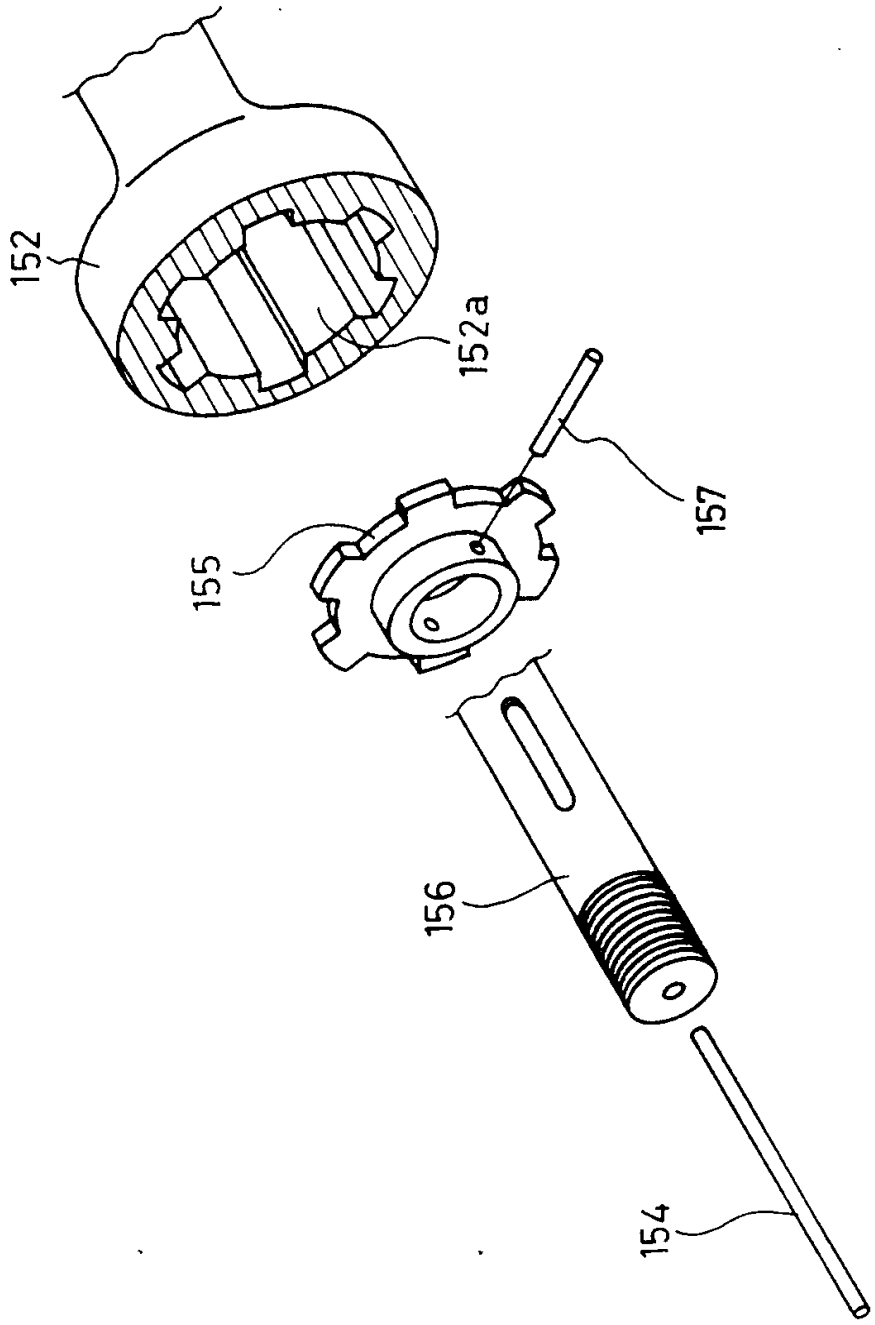


図 33

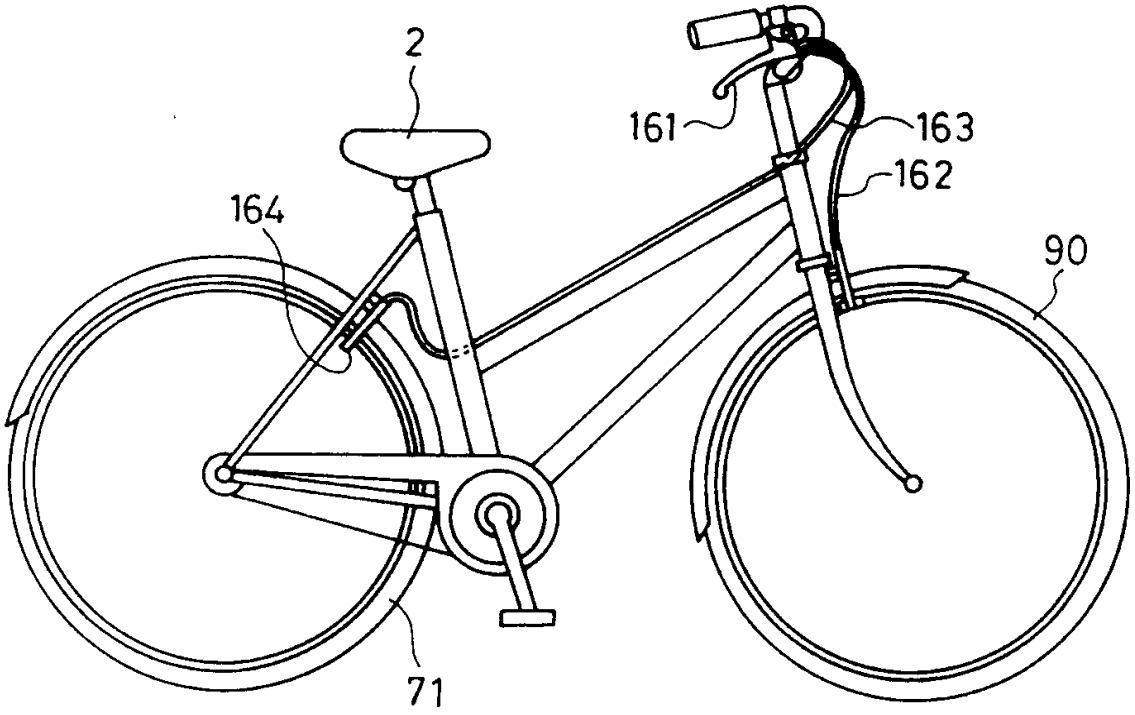


图 34

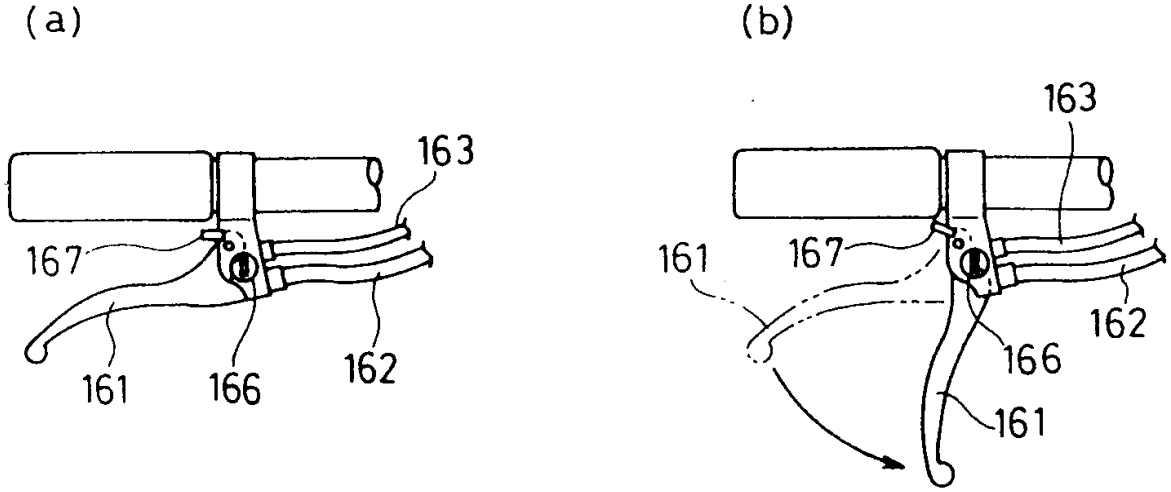


图 35

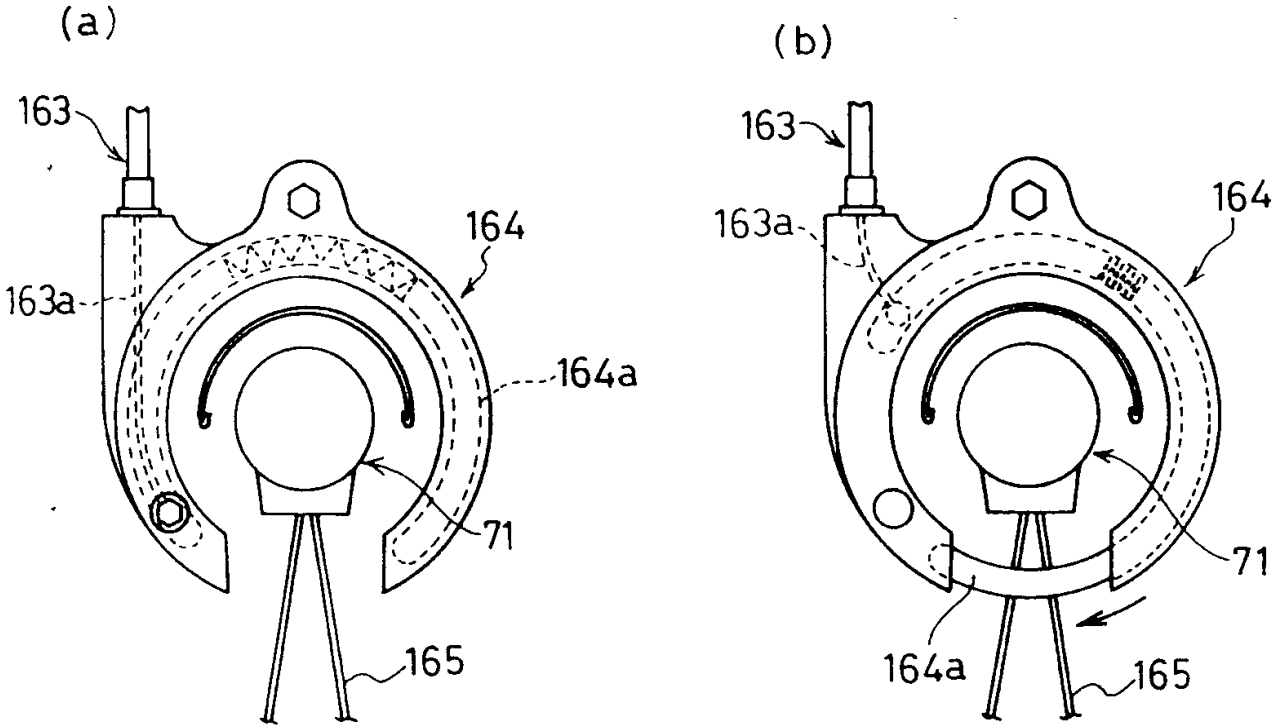


图 36

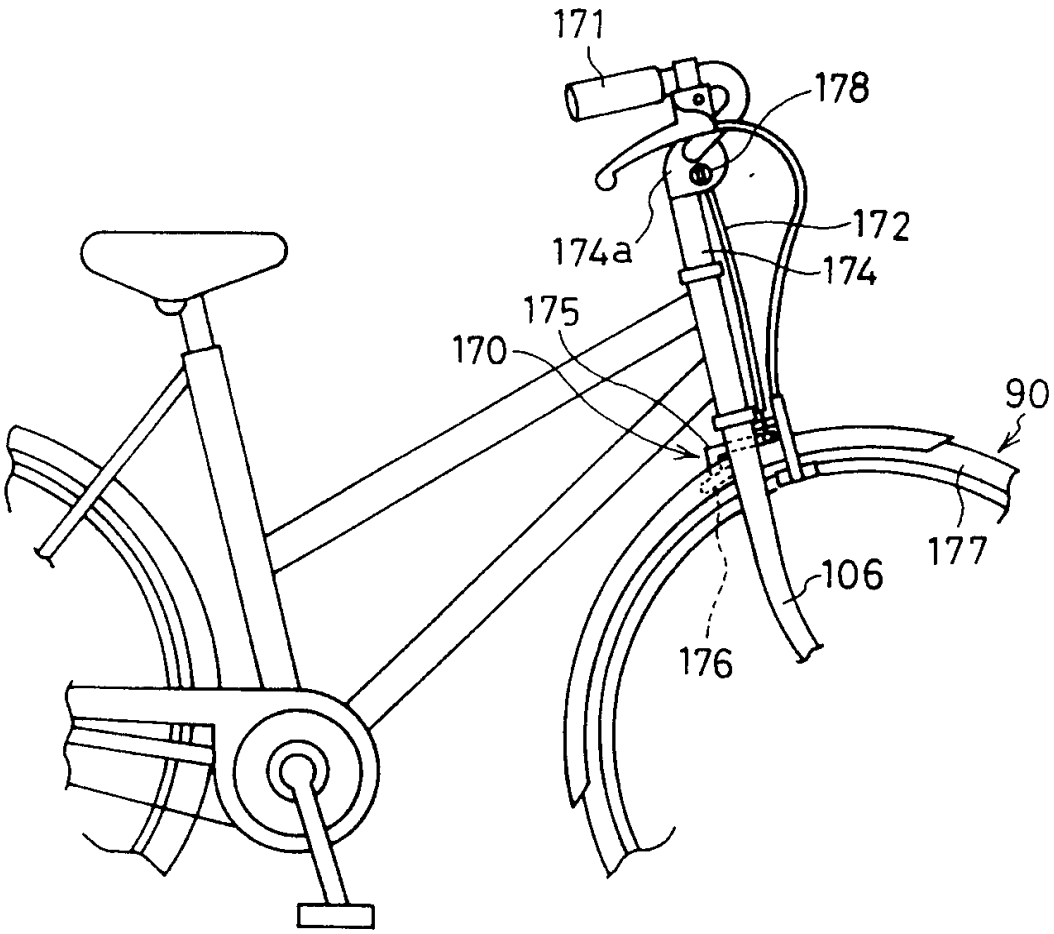


图 37

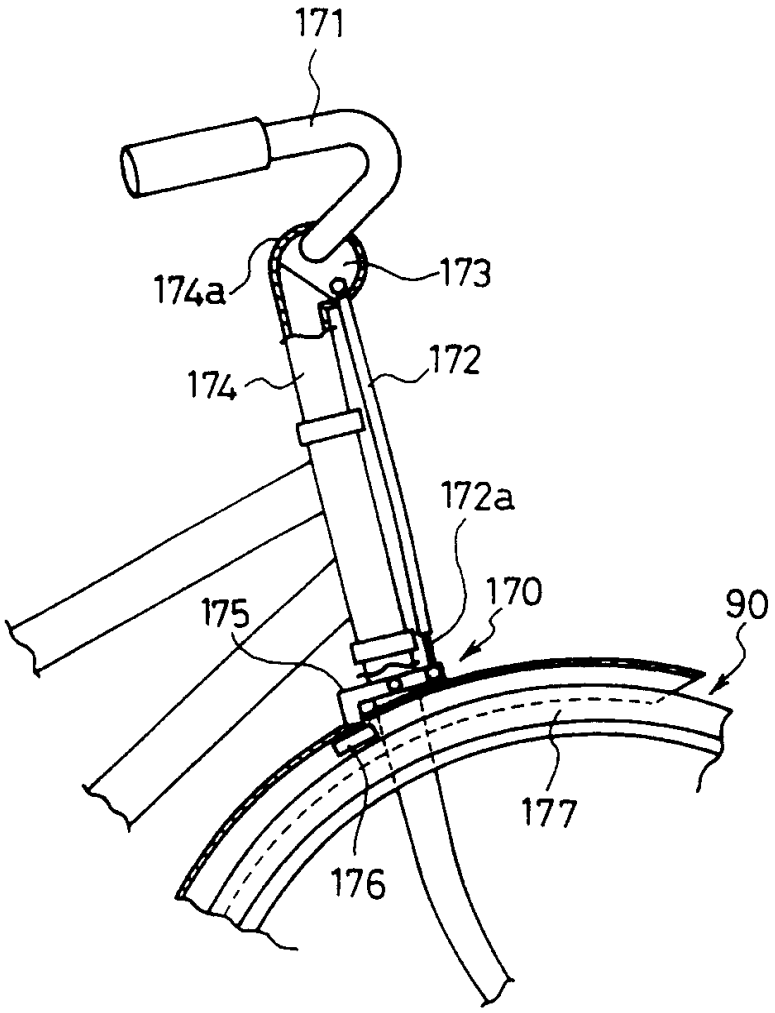


图 38

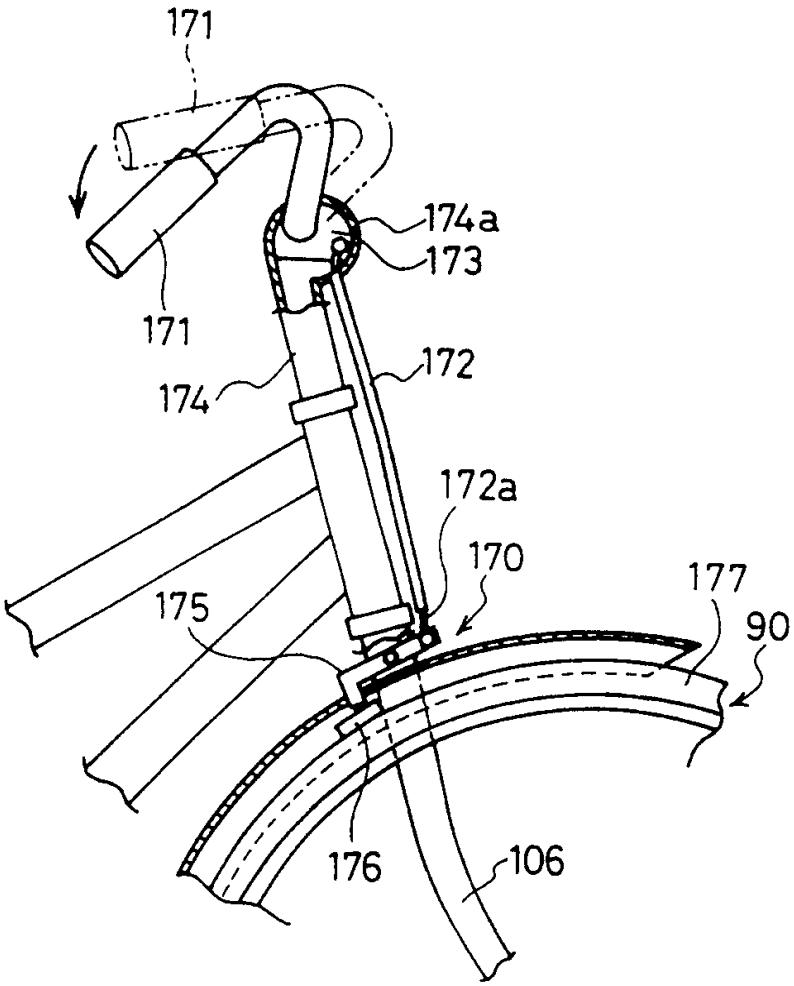


图 39

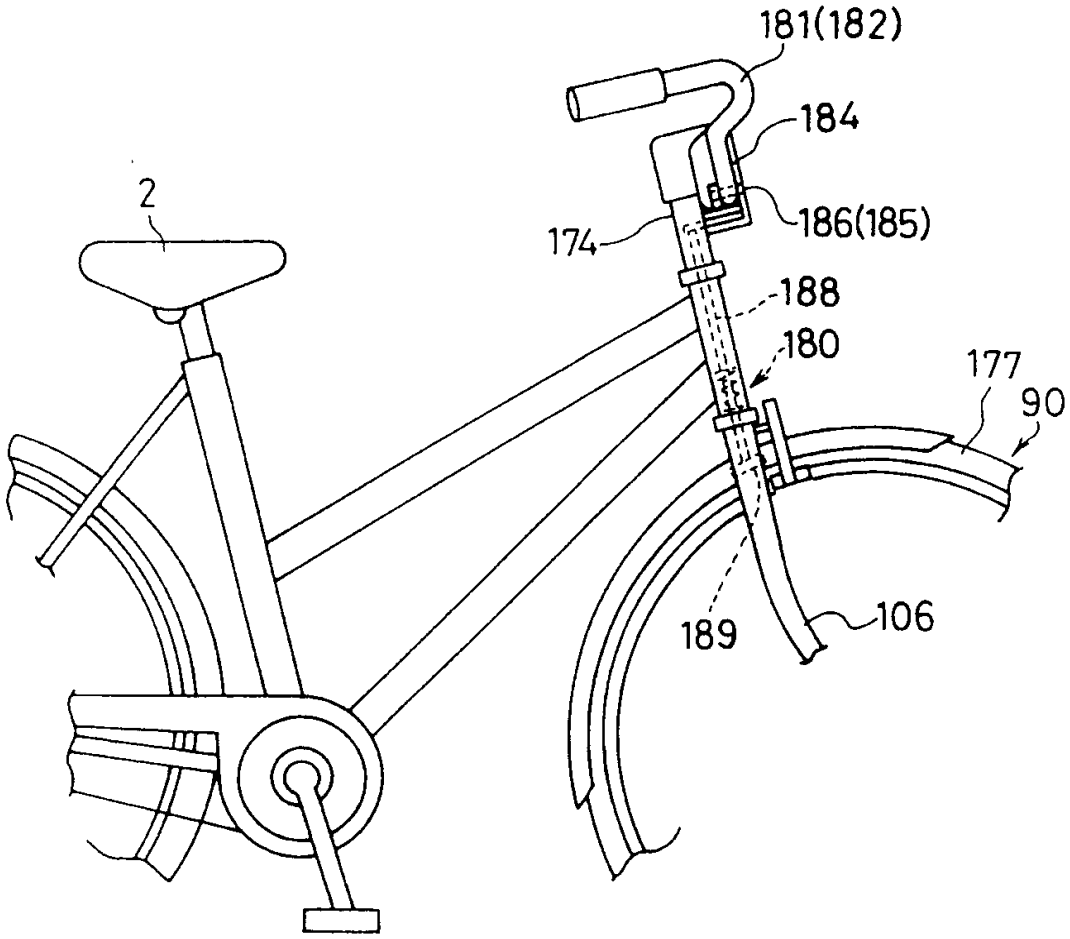


图 40

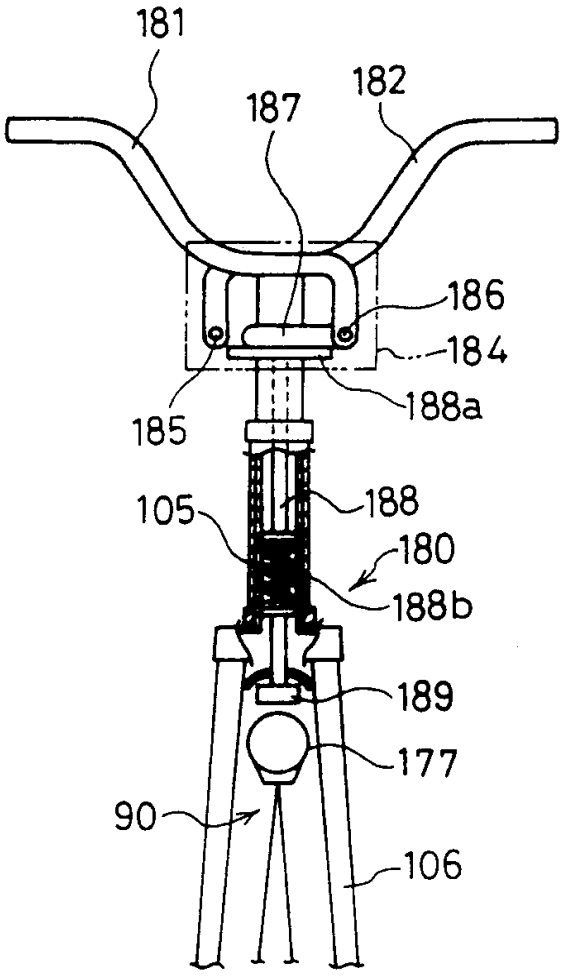


图 41

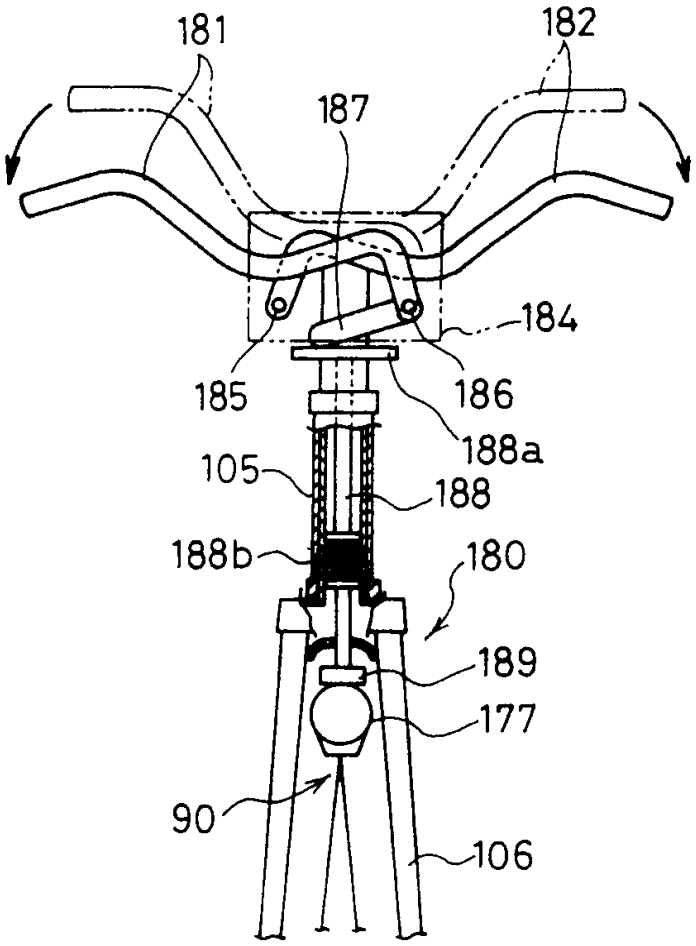


图 42

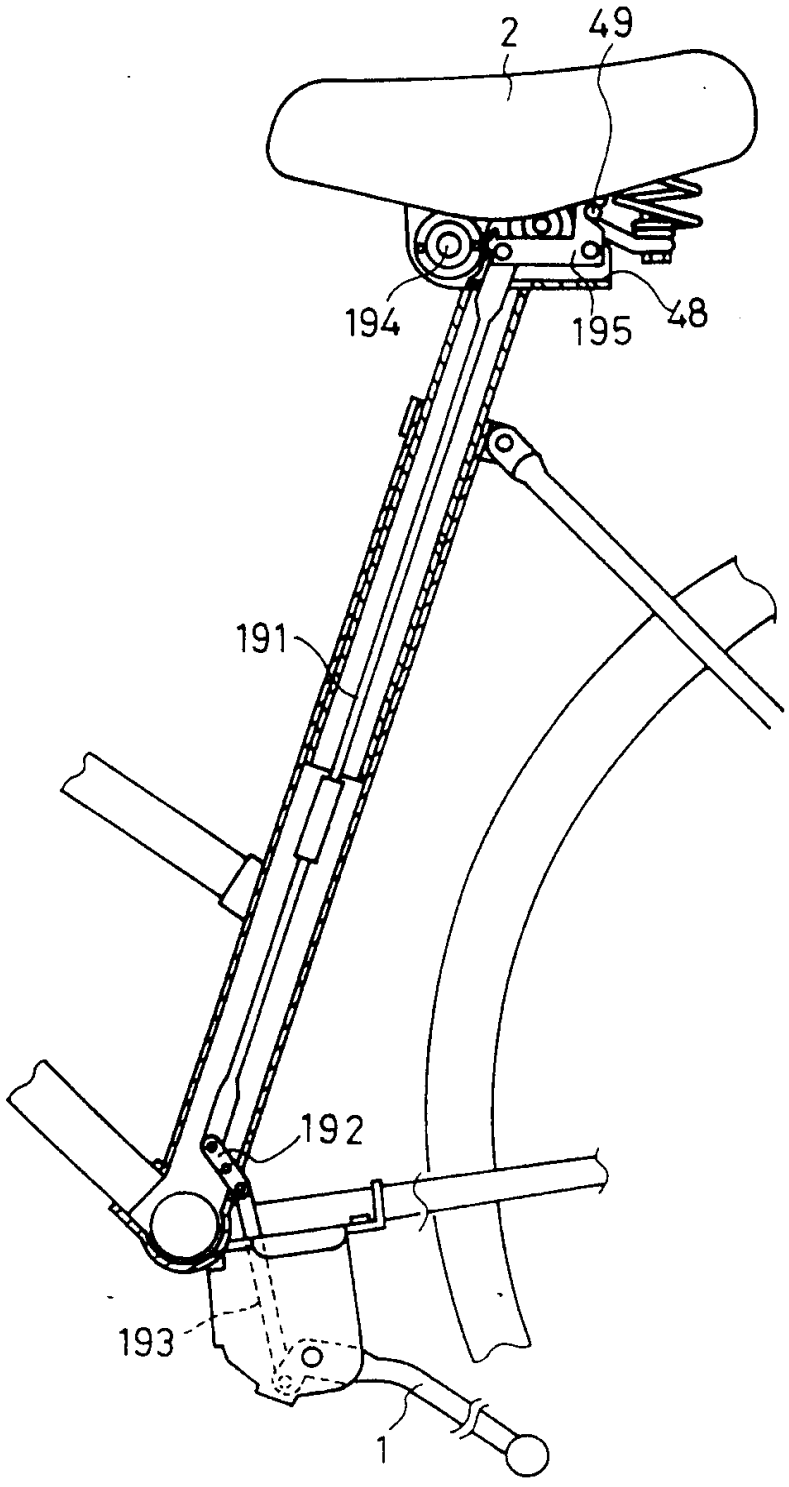


图 43

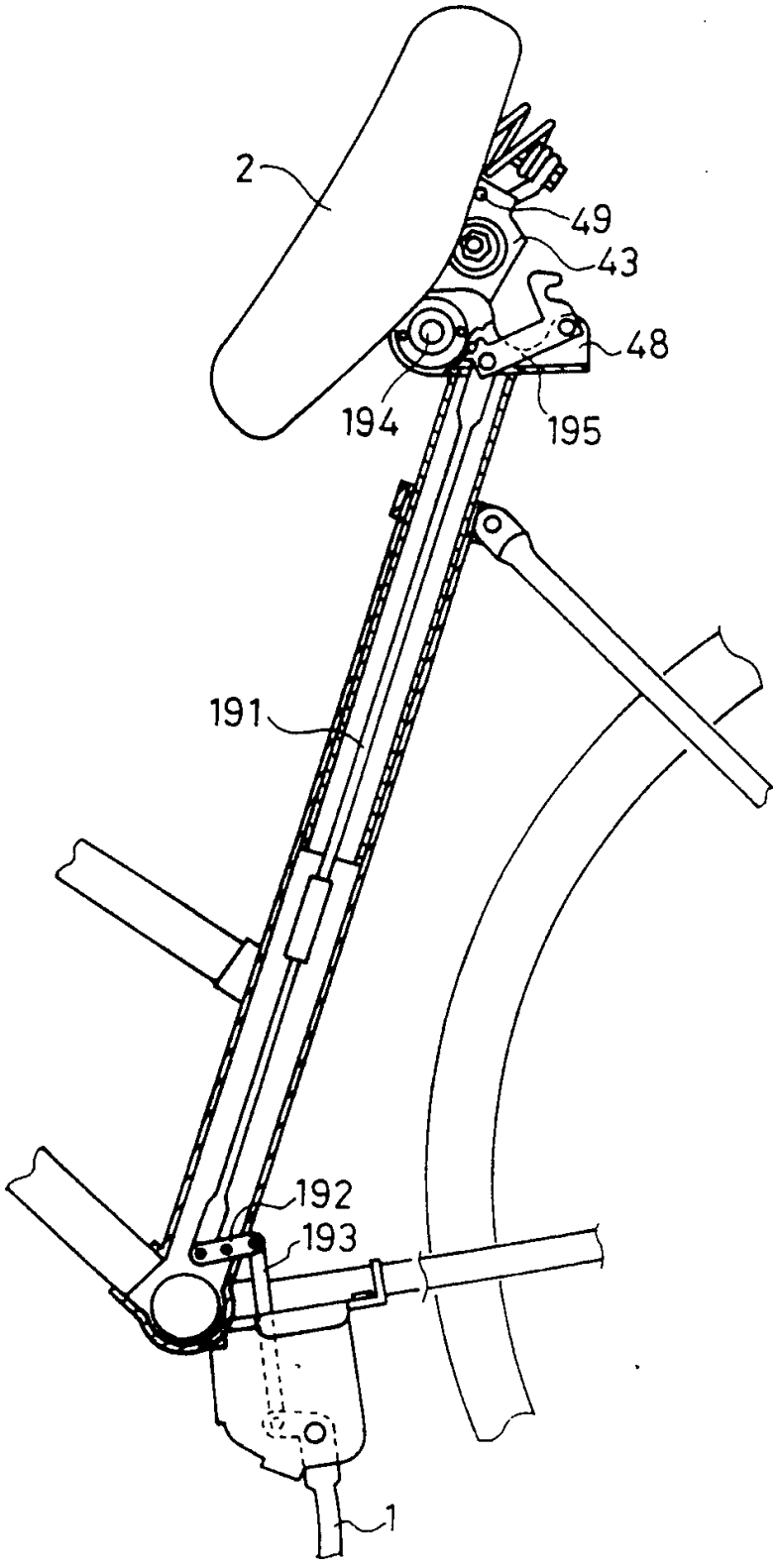


图 44

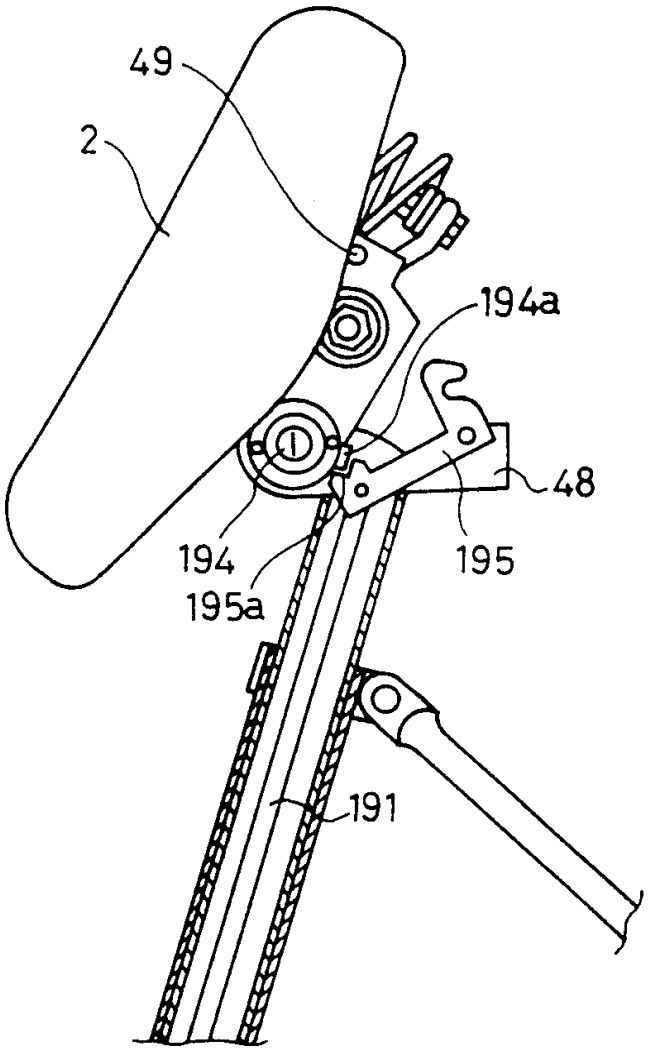


图 45

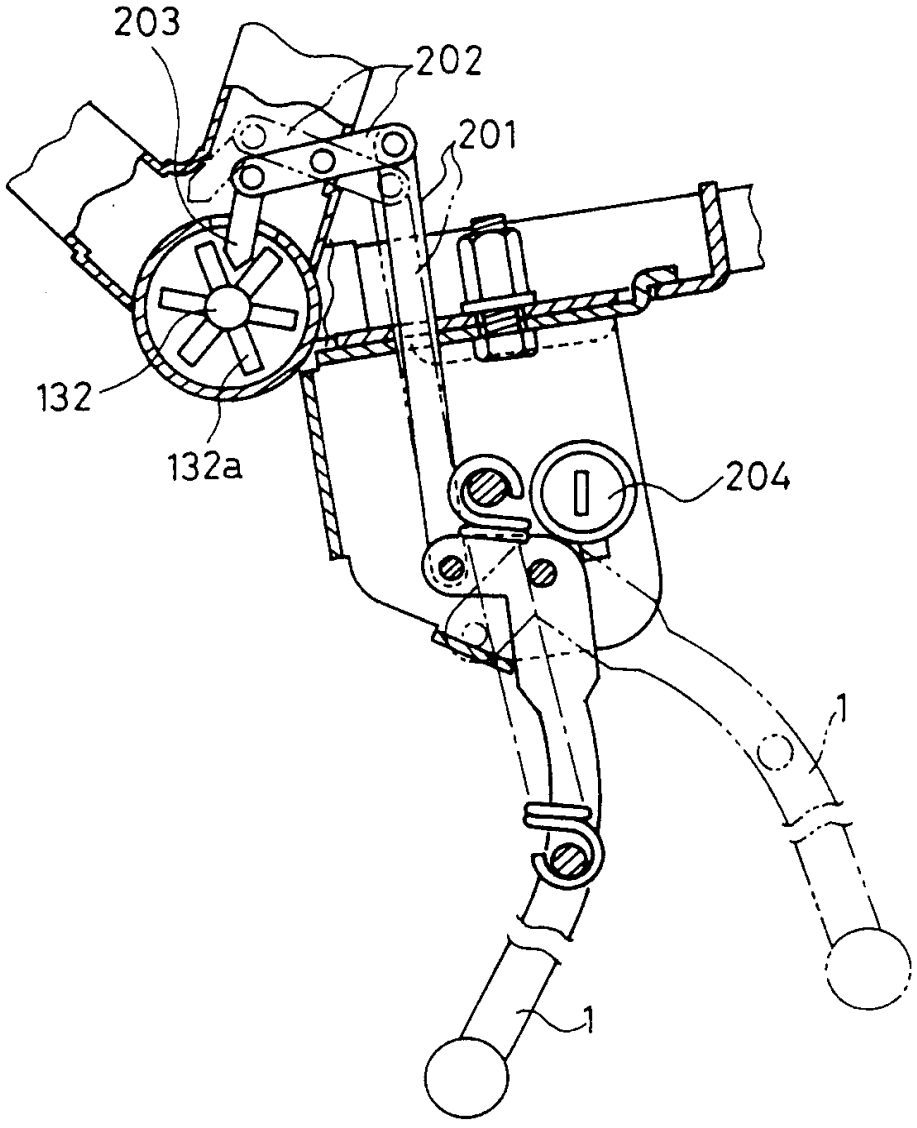


图 46

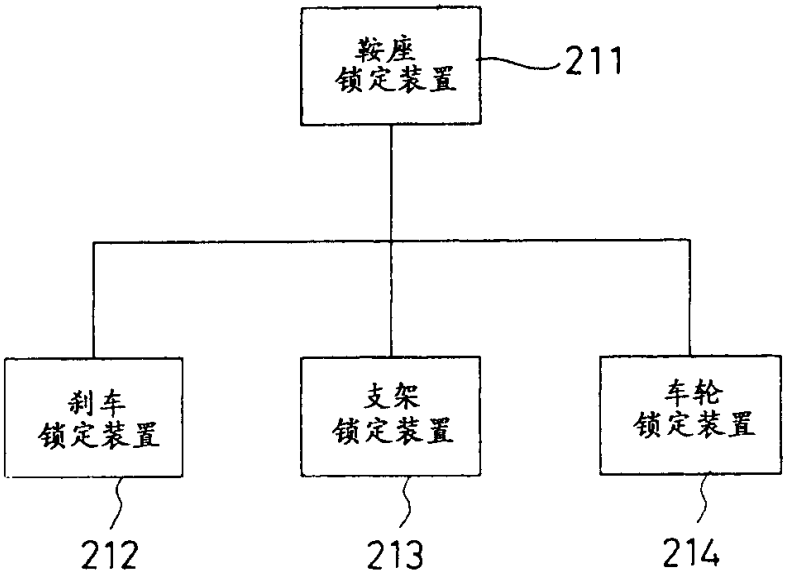


图 47