

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B62H 3/00 (2006.01)

B62H 3/12 (2006.01)



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520127616.1

[45] 授权公告日 2006 年 8 月 2 日

[11] 授权公告号 CN 2801599Y

[22] 申请日 2005.9.30

[21] 申请号 200520127616.1

[73] 专利权人 宋有洲

地址 519000 广东省珠海市香洲区锦柠路 388  
号 2 栋 4 单元 1106 室

[72] 设计人 宋有洲

[74] 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司

代理人 温 旭

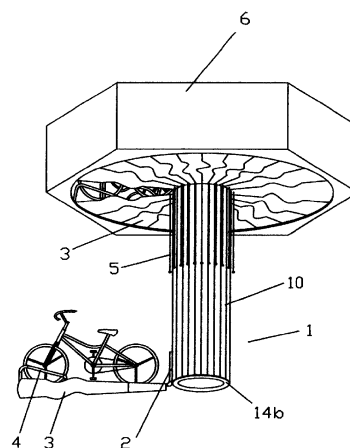
权利要求书 3 页 说明书 9 页 附图 10 页

### [54] 实用新型名称

悬挂式自行车停车装置

### [57] 摘要

悬挂式自行车停车装置，设有垂直向的固定立柱(1)，其特征在于：在立柱上方装有滑轮(13)，滑轮上套有绳索(9)，位于滑轮里侧的绳索与重物(8)连接，位于滑轮外侧的绳索与水平向车架(2)连接，车架(2)上设有与垂直向固定导轨(10, 17)动配合导向连接的导向部件门(11, 16)，车架下部连接有拉绳(5)，立柱(1)下部与车架(2)之间设有可相互固定的锁紧部件(15)。本实用新型可围绕立柱设置多个车位，并将自行车悬空放置，不仅可减少停车占地面积，而且悬吊的车架易于从侧部或下部设置遮挡面进行隐蔽，减少对人们的视觉污染，遮挡面还可用于作广告宣传或美化环境。



- 1、一种悬挂式自行车停车装置，其特征在于：包括立柱和能在立柱上升降的升降机构，该升降机构上设有用来固定自行车的车架。
- 2、根据权利要求2所述的悬挂式自行车停车装置，其特征在于：所述立柱上方的相应位置上设有用来遮蔽自行车的遮挡面。
- 3、根据权利要求2所述的悬挂式自行车停车装置，其特征在于：其还包括锁紧部件，可以将车架锁定在立柱的底部；所述升降机构为滑轮机构，包括设置在立柱上方的滑轮和绳索，该绳索一端与滑轮外侧的车架连接；另一端跨过滑轮与滑轮里侧的重物连接，该重物的重量大于待停自行车及车架重量的和；所述车架上设有拉绳。
- 4、根据权利要求2所述的悬挂式自行车停车装置，其特征在于：其还包括锁紧部件，可以将车架锁定在立柱的顶部或底部；所述升降机构为滑轮机构，包括设置在立柱上方的滑轮、绳索和用来限位的限位块，该绳索一端与滑轮外侧的车架连接；另一端跨过滑轮连接在一拉簧的上端，该拉簧位于滑轮里侧，且下端固定，当车架位于立柱上方时，该拉簧的拉力大于待停自行车及车架所受重力的和；所述车架上设有拉绳。
- 5、根据权利要求2所述的悬挂式自行车停车装置，其特征在于：其还包括锁紧部件，可以将车架锁定在立柱的顶部或底部；所述升降机构包括固定在立柱顶部的水平轴，该水平轴上套有扭力弹簧，扭力弹簧外进一步套有卷筒，卷筒两端铰接在水平轴上，扭力弹簧的两端分别固定在水平轴和卷筒上，卷筒外缠绕有绳索，该绳索的缠绕方向扭力弹簧相反，其一端固定在

卷筒的外壁上，连接在车架上，当车架位于立柱上方时，该扭力弹簧的扭力大于待停自行车及车架所受重力的和。

- 6、根据权利要求2所述的悬挂式自行车停车装置，其特征在于：其还包括锁紧部件，可以将车架锁定在立柱的顶部或底部；所述升降机构为电动升降机构。
- 7、根据权利要求3至6任一所述的悬挂式自行车停车装置，其特征在于：所述立柱上设有导轨，所述升降机构设有与导轨动配合的导向件。
- 8、根据权利要求7所述的悬挂式自行车停车装置，其特征在于：所述导轨或立柱上设有可上下滑动的配重块，该配重块的重量与待停自行车相当，所述车架设有与配重块配合的卡销机构，当所述车架空载时，该卡销机构将所述配重块固定在车架上；反之，该卡销机构释放所述配重块。
- 9、根据权利要求8所述的悬挂式自行车停车装置，其特征在于：所述锁紧部件包括设置在车架上的电控锁及其控制电路，电控锁电路包括电源、主控芯片、继电器芯片、显示屏、读码器、键盘、带切纸刀的打印机，其中继电器芯片连接一个双触点开关，该双触点开关一个静触点与电控锁连接，另一个静触点通过延迟开关与电控锁连接，当升降机构处于立柱顶部时，该双触点开关直接与电控锁连接，当升降机构处于立柱下部时，该双触点开关通过延迟开关与电控锁连接；

所述卡销机构为弹性卡销机构，包括设置在车架上的压杆、弹性卡销和配重块上的销孔，当所述车架空载时，弹性卡销复位，配重块被固定在车架上；当所述待停自行车压在车架上的压杆上时，压杆拔出弹性卡销，配重块获得释放；或者所述卡销机构由带弹性卡销的电磁继电器、配重块

上的销孔组成，当所述车架空载时，弹性卡销复位，配重块被固定在车架上；当所述待停自行车压在电磁继电器的触点开关上时，电磁继电器将弹性卡销吸出，配重块获得释放。

10、根据权利要求 9 所述的悬挂式自行车停车装置，其特征在于：所述导轨为上下端固定的芯轴，与之相配合的导向件为套在芯轴上的轴套，轴套还可以进一步采用直线轴承，所述导轨两侧还设有纵向的限位架，所述车架可以是水平放置自行车的车架，也可以是竖直放置自行车的车架。

## 悬挂式自行车停车装置

### 技术领域

本实用新型属一种停放自行车的装置。

### 背景技术

自行车停放场均要占用较大的用地面积，而且停置的车辆暴露在外面，造成视觉污染，所以在一些繁华闹市区或重要公共场所附近，不允许设置停车场，这就给人们生活工作带来很多不便。

### 实用新型内容

本实用新型要解决的技术问题是如何提供一种能停放多辆自行车、占地面积小、而且易于隐蔽的悬挂式自行车停车装置。

为了解决上述问题，本悬挂式自行车停车装置包括立柱和能在立柱上升降的升降机构，该升降机构上设有用来固定自行车的车架。如此设计，本实用新型可以将自行车悬空放置，不仅可大幅度减少停车占地面积，而且悬吊的车架易于从侧部或下部设置遮挡面进行隐蔽，减少对人们的视觉污染，遮挡面还可用于作广告宣传或美化环境。

作为优化，所述立柱上方的相应位置上设有用来遮蔽自行车的遮挡面。如此设计，更加美观，且遮挡面还可以兼作广告使用。

作为优化，其还包括锁紧部件，可以将车架锁定在立柱的底部；所述升降机构为滑轮机构，包括设置在立柱上方的滑轮和绳索，该绳索一端与滑轮外侧的车架连接；另一端跨过滑轮与滑轮里侧的重物连接，该重物的重量大于待停自行车及车架重量的和；所述车架上设有拉绳。如此设计，

结构简单、运转可靠、成本低。

作为优化，其还包括锁紧部件，可以将车架锁定在立柱的顶部或底部；所述升降机构为滑轮机构，包括设置在立柱上方的滑轮、绳索和用来限位的限位块，该绳索一端与滑轮外侧的车架连接；另一端跨过滑轮连接在一拉簧的上端，该拉簧位于滑轮里侧，且下端固定，当车架位于立柱上方时，该拉簧的拉力大于待停自行车及车架所受重力的和；所述车架上设有拉绳。如此设计，结构简单、成本低、占地面积小。

作为优化，其还包括锁紧部件，可以将车架锁定在立柱的顶部或底部；所述升降机构包括固定在立柱顶部的水平轴，该水平轴上套有扭力弹簧，扭力弹簧外进一步套有卷筒，卷筒两端铰接在水平轴上，扭力弹簧的两端分别固定在水平轴和卷筒上，卷筒外缠绕有绳索，该绳索的缠绕方向扭力弹簧相反，其一端固定在卷筒的外壁上，连接在车架上，当车架位于立柱上方时，该扭力弹簧的扭力大于待停自行车及车架所受重力的和。如此设计，结构简单，占地面积小。

作为优化，所述立柱上设有导轨，所述升降机构设有与导轨动配合的导向件。如此设计，升降时更加平稳。

作为优化，所述导轨或立柱上设有可上下滑动的配重块，该配重块的重量与待停自行车相当，所述车架设有与配重块配合的卡销机构，当所述车架空载时，该卡销机构将所述配重块固定在车架上；反之，该卡销机构释放所述配重块。如此设计，在车架上未停放自行车的情况下，配重块抵消了重物的一部分重力，升降机构升降时，更加省力。这一点对靠手动操作的悬挂式自行车停车装置来说犹为重要。

作为优化，所述锁紧部件包括设置在车架上的电控锁及其控制电路，电控锁电路包括电源、主控芯片、继电器芯片、显示屏、读码器、键盘、带切纸刀的打印机，其中继电器芯片连接一个双触点开关，该双触点开关一个静触点与电控锁连接，另一个静触点通过延迟开关与电控锁连接，当升降机构处于立柱顶部时，该双触点开关直接与电控锁连接，当升降机构处于立柱下部时，该双触点开关通过延迟开关与电控锁连接；

所述卡销机构为弹性卡销机构，包括设置在车架上的压杆、弹性卡销和配重块上的销孔，当所述车架空载时，弹性卡销复位，配重块被固定在车架上；当所述待停自行车压在车架上的压杆上时，压杆拔出弹性卡销，配重块获得释放；或者所述卡销机构由带弹性卡销的电磁继电器、配重块上的销孔组成，当所述车架空载时，弹性卡销复位，配重块被固定在车架上；当所述待停自行车压在电磁继电器的触点开关上时，电磁继电器将弹性卡销吸出，配重块获得释放。

存车时，用户在键盘按下“存车”键，打印机自动输出一张记有车位号的密码的存车单，用户到车位下，将相应的车架拉下，电控锁电路控制电控锁锁定车架，同时启动延迟开关，用户将自行车固定在车架上时，触发卡销机构，释放配重块，而后延迟开关打开电控锁，车架连同自行车升到立柱顶部，被电控锁锁定。取车时，用户在键盘按下“取车”键，并输入相应密码，相应车位上的电控锁打开，用户到车位下，将相应的车架拉下，电控锁电路控制电控锁锁定车架，同时启动延迟开关，用户取出自行车时，释放卡销机构，将配重块固定在车架上，而后延迟开关打开电控锁，车架连同自行车升到立柱顶部。其中，电控锁电路等同于自动存包柜中的控制电路。如此设计，用户存取自行车的过程类似在超市存取包裹，使用

简单方便，且具有防盗功能。

作为优化，所述导轨为上下端固定的芯轴，与之相配合的导向件为套在芯轴上的轴套，轴套还可以进一步采用直线轴承，所述导轨两侧还设有纵向的限位架，所述车架可以是水平放置自行车的车架，也可以是竖直放置自行车的车架。如此设计，更加固牢。所述芯轴可以是方管、也可以是圆管。

本悬挂式自行车停车装置可以只有单个立柱，也可以包含多个呈纵向或环形排列的立柱，其还包括多个车架，这些车架围绕立柱呈纵向或环形排列，所述立柱可以靠近自行车的前部或后部或中部，自行车可以水平放置在车架上，也可以竖直放置；遮挡面因车架的数量、自行车放置形式，而相应变化，以不外露自行车为准，本悬挂式自行车停车装置的外形可以是伞形、P字形或其他形状。这样可以适应不同环境的要求。

在上述方案中：重物的重力或弹簧的弹力要大于自行车和车架重量的总和，通常情况下，二者相差两公斤力为宜。在重物的重力或弹簧的弹力作用下，车架被绳索拉到立柱上方停置，需要放车或取车时，通过与车架连接的拉绳拉下车架，并用锁紧部件将车架与立柱下部相对固定，即可进行存取车操作。

本悬挂式自行车停车装置还可以采用电动包括电动升降机构，该电动升降机构可以在立柱上升降，并设有用来固定自行车的车架和用来将车架锁定在立柱的顶部或基座上的锁紧部件。如此设计，省力、方便。

本实用新型可围绕立柱设置多个车位，并将自行车悬空放置，不仅可减少停车占地面积，而且悬吊的车架易于从侧部或下部设置遮挡面进行隐蔽，减少对人们的视觉污染，遮挡面还可用于作广告宣传或美化环境。



## 附图说明

图 1、本实用新型实施例 1 结构示意图；

图 2、图 1 去掉外部遮挡面时的立柱 1 和车架 2 结构示意图；

图 3、图 2 的 B—B 向结构示意图；

图 4、图 3 的 G 部位放大结构示意图；

图 5、图 2 的 D 部位放大结构示意图；

图 6、图 2 的 F 部位放大结构示意图；

图 7、本实用新型实施例 2 的结构示意图；

图 8、图 7 的 H—H 向结构示意图；

图 9、图 8 的 K 部位局部放大结构示意图；

图 10、图 7 的 J 部位放大结构示意图；

图 11、图 7 的 N 部位放大结构示意图；

图 12、本实用新型实施例 3 的结构示意图；

图 13、本实用新型实施例 4 的构示意图；

图 14、本实用新型实施例 5 的升降机构的示意图（A 使用状态图，  
为 B 为分解图）；

图 15、本实用新型实施例 6 的构示意图；

图 16、实施例 7 的结构示意图；

图 17、实施例 8 的结构示意图；

图 18、实施例 8 的电路框图。

1-立柱 2-车架 3-车架底盘 4-定位架 5-拉绳 6-遮挡面 7-拉簧 8-  
重物 9-绳索 10-导轨 11-导轮 12-导轮架 13-滑轮 14-固定环（包括  
上、下固定环 14a、14b） 15-锁紧部件（包括挡销 15a、锁钩 15b） 16-轴

套 17-芯轴 18-限位架 19-配重块 21-限位块 22-弹性卡销 23-压杆  
24-螺旋扭力弹簧 25-水平轴 26-卷筒 27-横梁 28-直线轴承 29-电控  
锁 30-电磁继电器。

## 具体实施方案

### 实施例 1

参见图 1 至 6, 本例环绕立柱 1 设置了多个由绳索 9 控制升降的车架 2, 每个车架底盘 3 大致呈内小外大的扇形, 全部车架悬空后, 其底盘组合成的环形面可将上方的车架遮住, 立柱上方固定有挡在悬空车架外侧的环形遮挡面 6, 不仅可遮住车架, 不影响美观, 而且还可利用遮挡面进行广告宣传或美化环境。

参见图 1、图 2, 所述的立柱 1 由上、下固定环 14a、14b 和上下端分别与上、下固定环固定连接的若干垂直向固定导轨 10 组合而成。

参见图 4, 本例固定导轨 10 横截面呈工字形, 与其动配合导向连接的导向部件为设置在形车架后部垂直向架体上的导轮 11, 每组两个导轮对称装在门形导轮架 12 的两侧壁上, 并动配合地嵌入工字形导轨 10 的两侧滑槽内, 导轮架 12 与车架 2 上的垂直向部位固定连接, 每个车架后部装有上下两组导轮 11, 使车架可沿导轨外侧上下滑动, 导轨 10 上部外侧壁上设有向外突出的限位块 21, 可对上升的车架起到限位作用。

参见图 2、图 6, 导轨 10 下部的的外侧壁上设有向外突出的挡销 15a, 车架 2 后部设有向内突出的锁钩 15b, 把车架拉到下方后, 将其上的锁钩 15b 钩住导轨的挡销 15a, 即可定位, 车架脱开挡销时, 即可在重物 8 作用下不需外加动力, 自动上升。自行车水平放置在车架上。实施例 1 外形呈伞形。

## 实施例 2

参见图 7 至 11，本例与实施例 1 不同之处在于车架上导向部件与导轨结构的不同，所述的固定导轨 10 为上下端固定的芯轴 17，车架上的导向部件为垂直向固定在车架后部、并动配合套在芯轴上的轴套 16，导轨 10 两侧设有纵向的限位架 18，以防止车架 2 轴向摆动。

## 实施例 3

如图 12 所示，所述导轨 10 上设有可上下滑动的配重块 19，该配重块 19 的重量与待停自行车相当，该配重块 19 通过一个弹性卡销 22 固定在车架 2 上，该弹性卡销 22 由车架 2 上的压杆 23 控制。其余部件和结构如实施例 2 所述。

## 实施例 4

如图 13 所示，本实用新型所述车架上还配有车锁。其升降机构包括设置在立柱 1 上方的滑轮 13、绳索 9 和用来限位的限位块 21，该绳索 9 一端与滑轮 13 外侧的车架 2 连接；另一端跨过滑轮 13 连接在一拉簧 7 的上端，该拉簧 7 位于滑轮 13 里侧，且下端固定。当车架 2 位于立柱上方时，该拉簧 7 的拉力大于待停自行车及车架 2 所受重力的和，该车架 2 上设有拉绳 5。本实施例与实施例 1 的区别在于用拉簧 7 代替重物 8。其余部件和结构如实施例 1 所述。

## 实施例 5

实施例 1 升降机构中的重物 8 还可用螺旋扭力弹簧 24 代替。

如图 14 所示，升降机构包括固定在立柱 1 顶部的水平轴 25，该水平轴 25 上套有螺旋扭力弹簧 24，螺旋扭力弹簧 24 外进一步套有卷筒 26，卷筒 26 两端铰接在水平轴 25 上，螺旋扭力弹簧 24 的两端分别固定在水

平轴 25 和卷筒 26 上。卷筒 6 外缠绕有绳索 9，该绳索 9 的缠绕方向螺旋扭力弹簧 24 相反，其一端固定在卷筒 26 的外壁上，连接在车架 2 上。当车架 2 位于立柱上方时，该螺旋扭力弹簧 24 的扭力大于待停自行车及车架 2 所受重力的和。其余部件和结构如实施例 1 所述。

#### 实施例 6

如图 15 所示，本悬挂式自行车停车装置包含多个呈纵向排列的立柱 1 和车架 2，其侧面外形呈 P 字形。其余部件和结构如实施例 2 所述。

#### 实施例 7

如图 16 所示，所述立柱 1 靠近待停自行车的中部。车架 2 的后部通过横梁 27 铰接在两侧立柱 1 上的直线轴承 28 上，前部与绳索 9 相连，使用时，首先将待停自行车固定在车架 2 上，打开锁紧部件 15，升降机构（结构如实施例 5）自动将自行车吊起，吊起过程中，受重力的作用，车架 2 和自行车自动竖起。直线轴承 28 起到防止车架 2 和自行车摆动的作用。其余部件和结构如实施例 2 所述。

#### 实施例 8

如图 17、18 所示，所述锁紧部件包括设置在车架上的电控锁 29 及其控制电路，电控锁电路包括电源、主控芯片、继电器芯片、显示屏、读码器、键盘、带切纸刀的打印机，其中继电器芯片连接一个双触点开关，该双触点开关一个静触点与电控锁连接，另一个静触点通过延迟开关与电控锁 29 连接，当升降机构处于立柱顶部时，该双触点开关直接与电控锁连接，当升降机构处于立柱下部时，该双触点开关通过延迟开关与电控锁 29 连接。

所述卡销机构由带弹性卡销的电磁继电器 30、配重块上的销孔组成，当所述车架空载时，弹性卡销复位，配重块被固定在车架上；当所述待停

自行车压在电磁继电器 30 的触点开关上时，电磁继电器 30 将弹性卡销吸出，配重块获得释放。

存车时，用户在键盘按下“存车”键，打印机自动输出一张记有车位号的密码的存车单，用户到车位下，将相应的车架拉下，电控锁电路控制电控锁锁定车架，同时启动延迟开关，用户将自行车固定在车架上时，触发卡销机构，释放配重块，而后延迟开关打开电控锁，车架连同自行车升到立柱顶部，被电控锁锁定。取车时，用户在键盘按下“取车”键，并输入相应密码，相应车位上的电控锁打开，用户到车位下，将相应的车架拉下，电控锁电路控制电控锁锁定车架，同时启动延迟开关，用户取出自行车时，释放卡销机构，将配重块固定在车架上，而后延迟开关打开电控锁，车架连同自行车升到立柱顶部。其中，电控锁电路等同于自动存包柜中的控制电路。如此设计，用户存取自行车的过程类似在超市存取包裹，使用简单方便，且具有防盗功能。

其余部件和结构如实施例 2 所述。

当然，本悬挂式自行车停车装置可以只有单个立柱 1，也可以包含多个呈环形排列的立柱 1，如图 1 所示；还可以包含多个呈纵向排列的立柱，如图 15 所示。

本悬挂式自行车停车装置的外形可以多种多样。遮挡面 6 因车架 2 的数量、自行车放置形式，而相应变化，以不外露自行车为准。

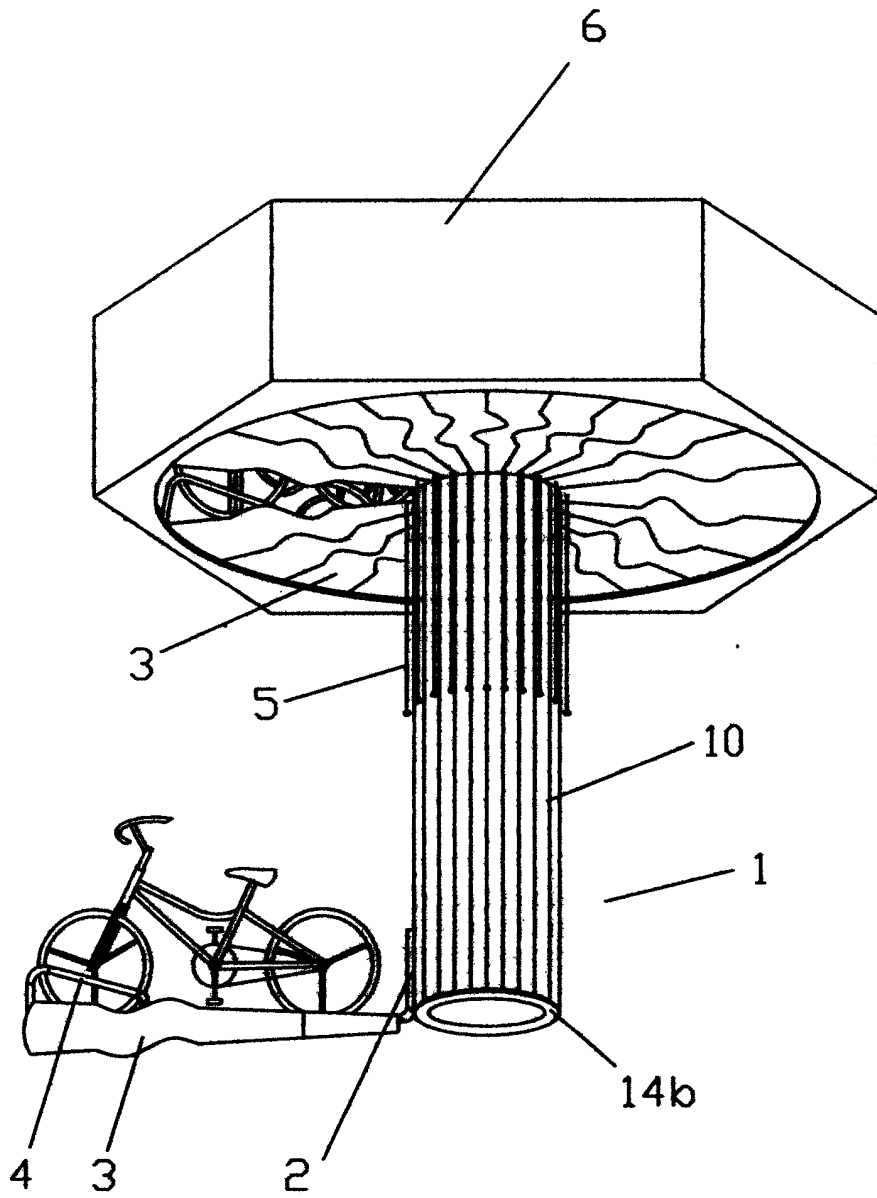
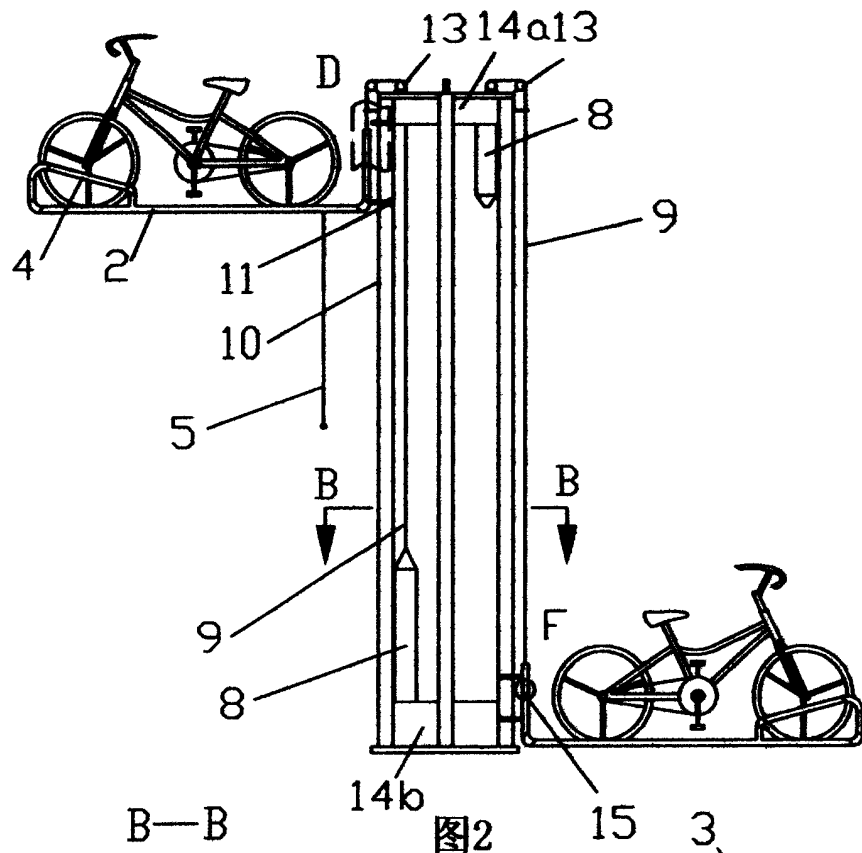


图1



B—B

图2

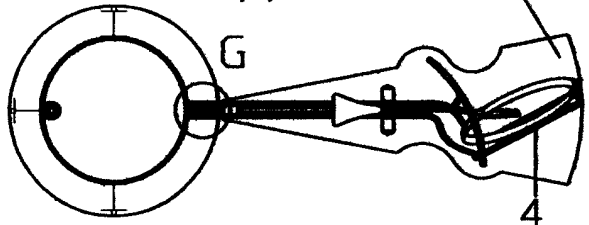


图3

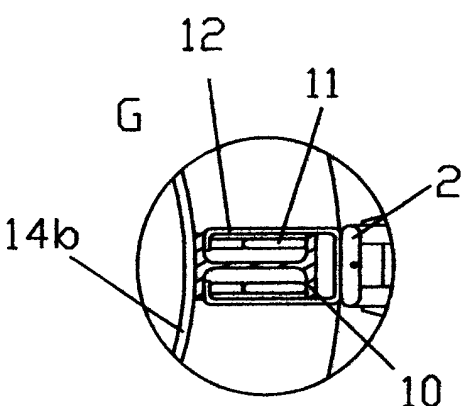


图4

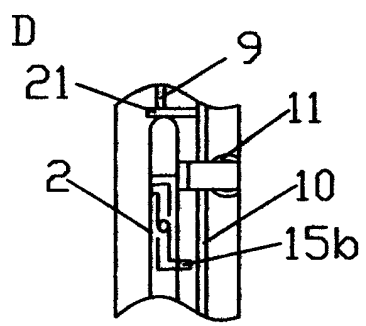


图5

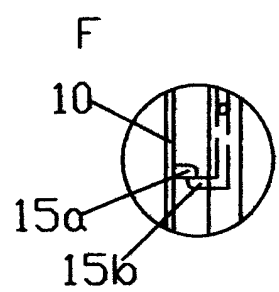
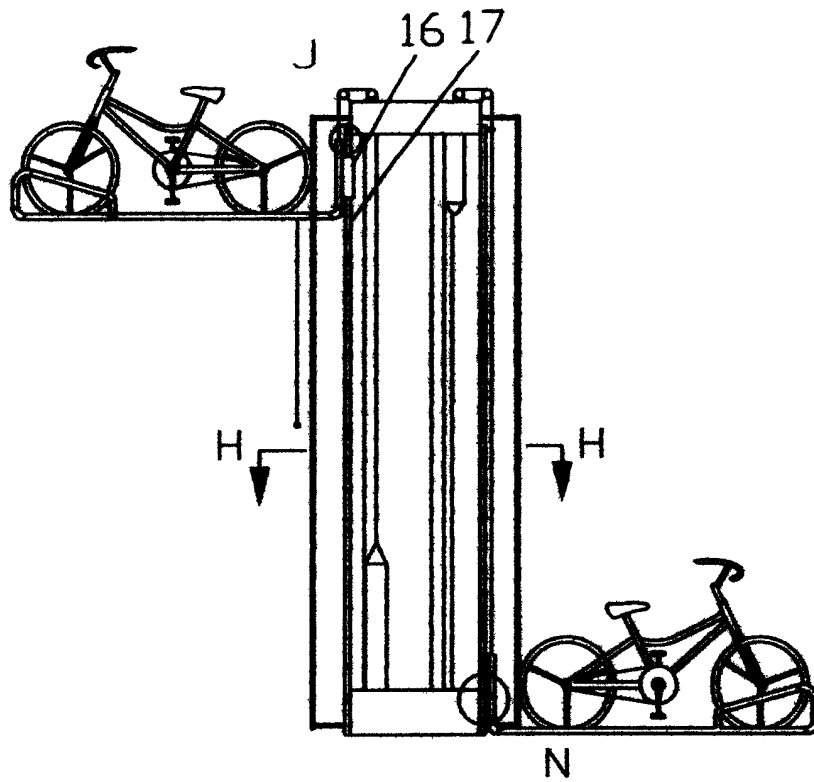


图6



H—H

图7

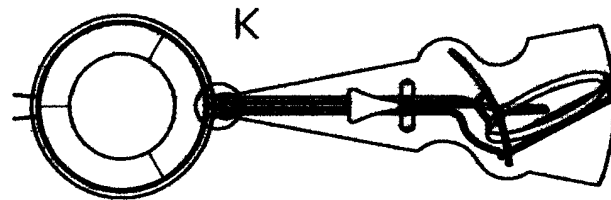


图8

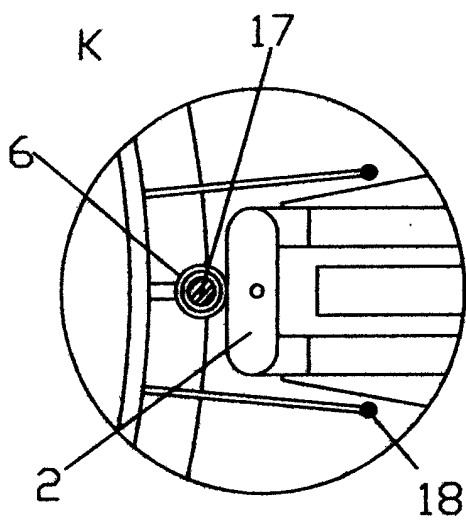


图9

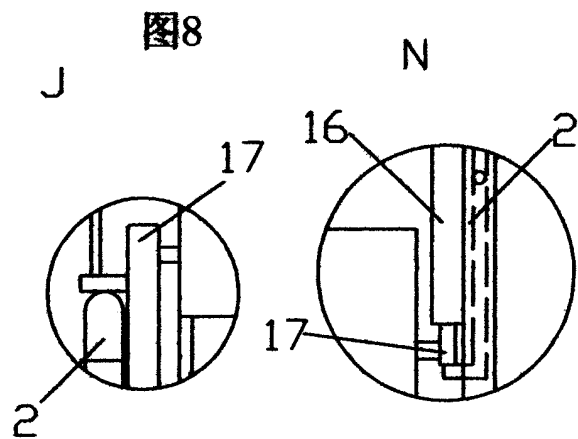


图10

图11



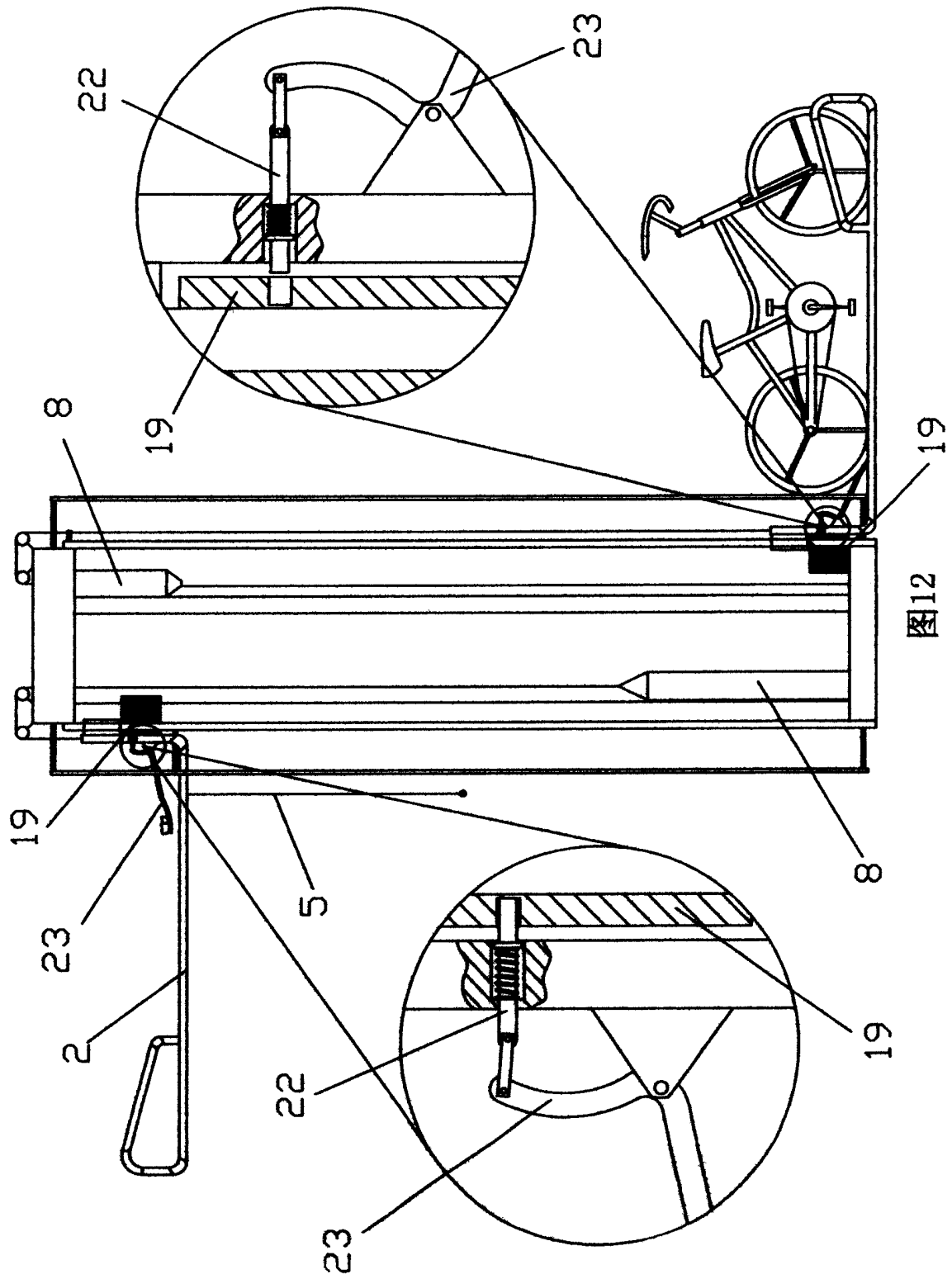


图12  
4

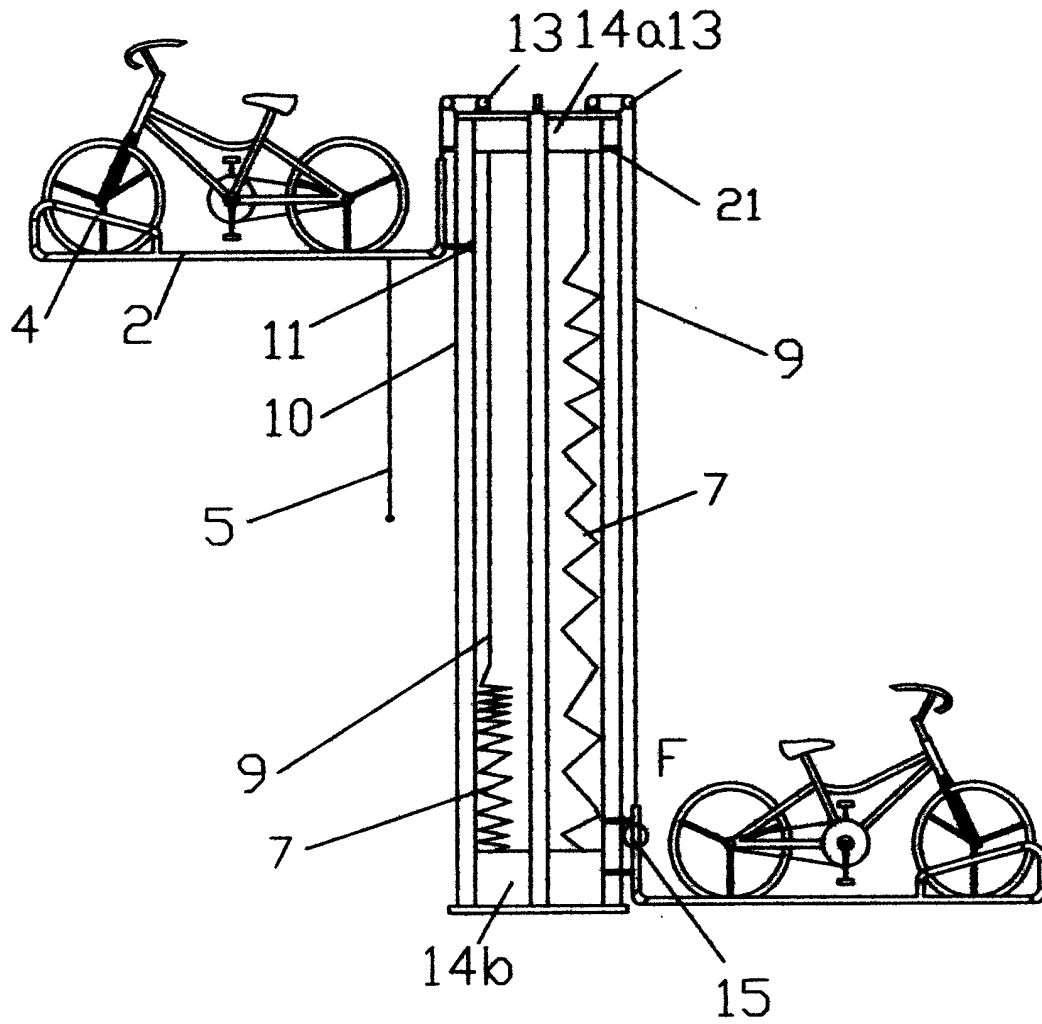


图13

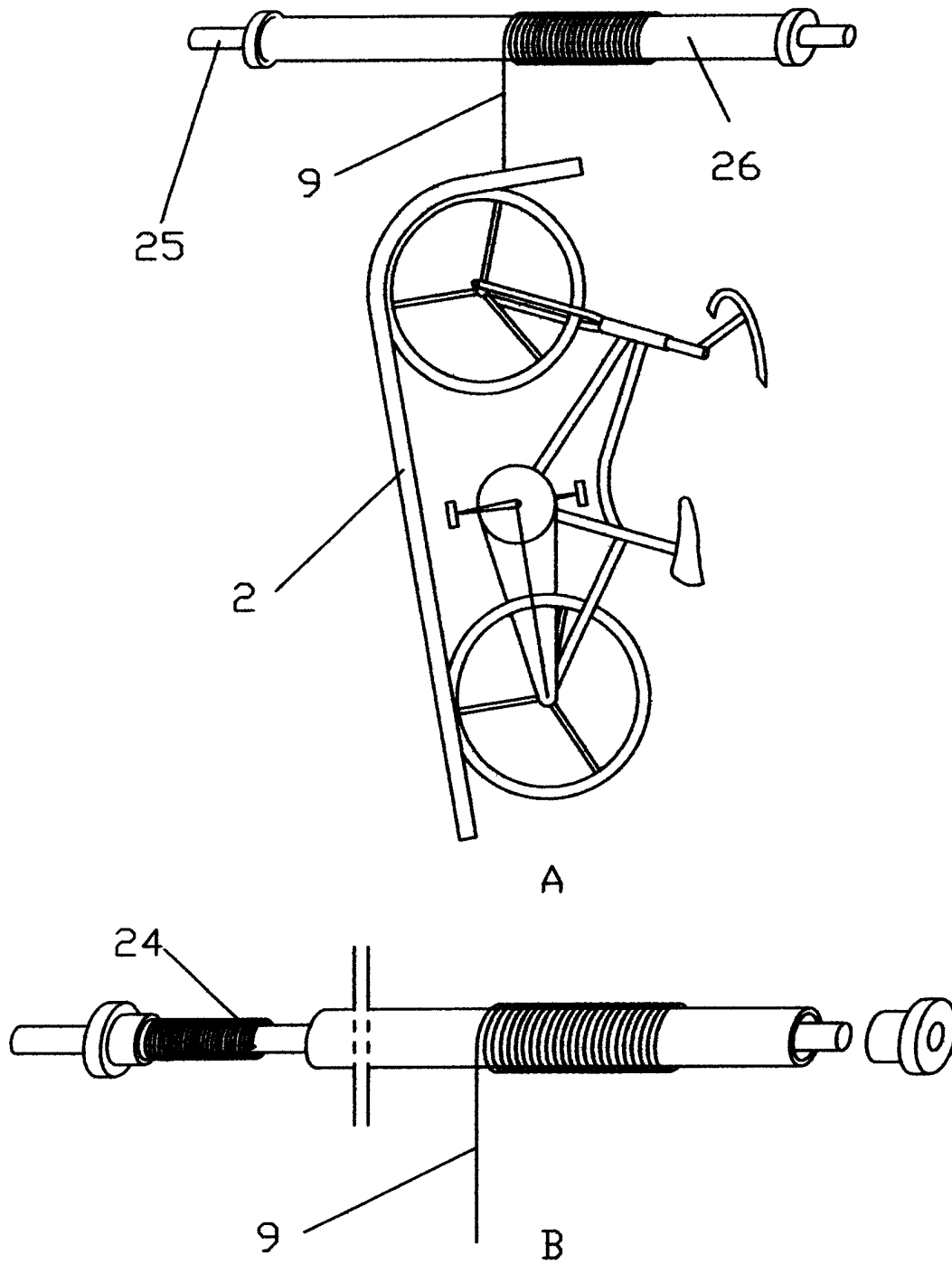


图14

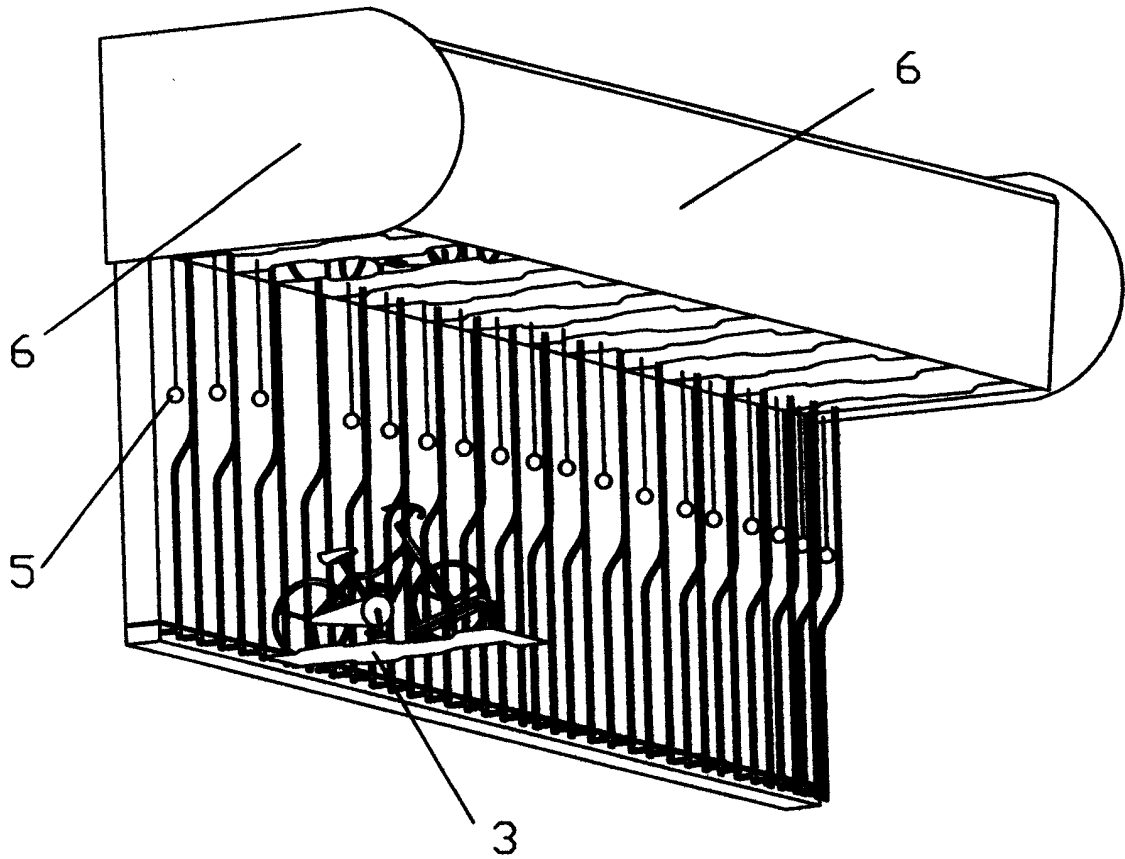


图15

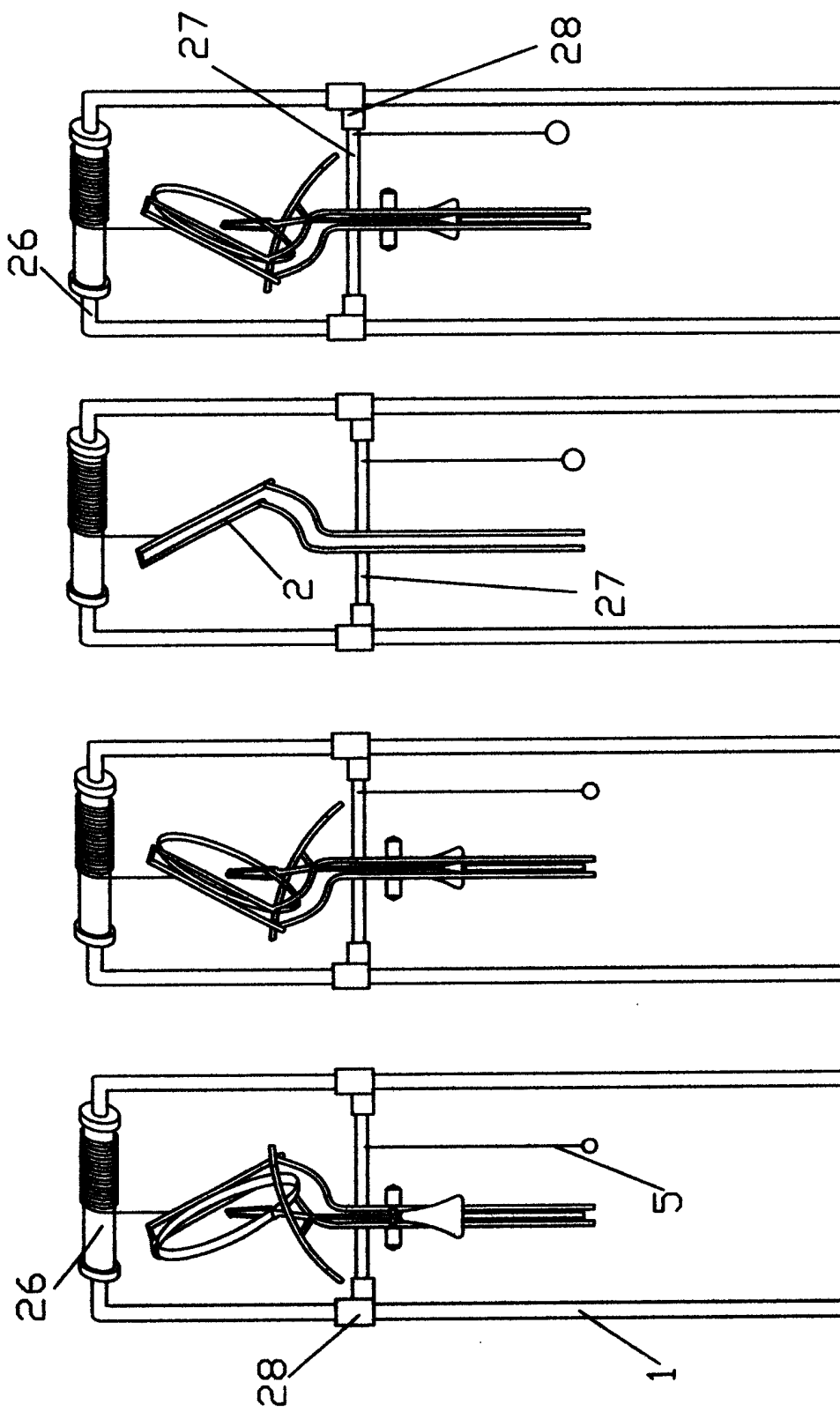


图16

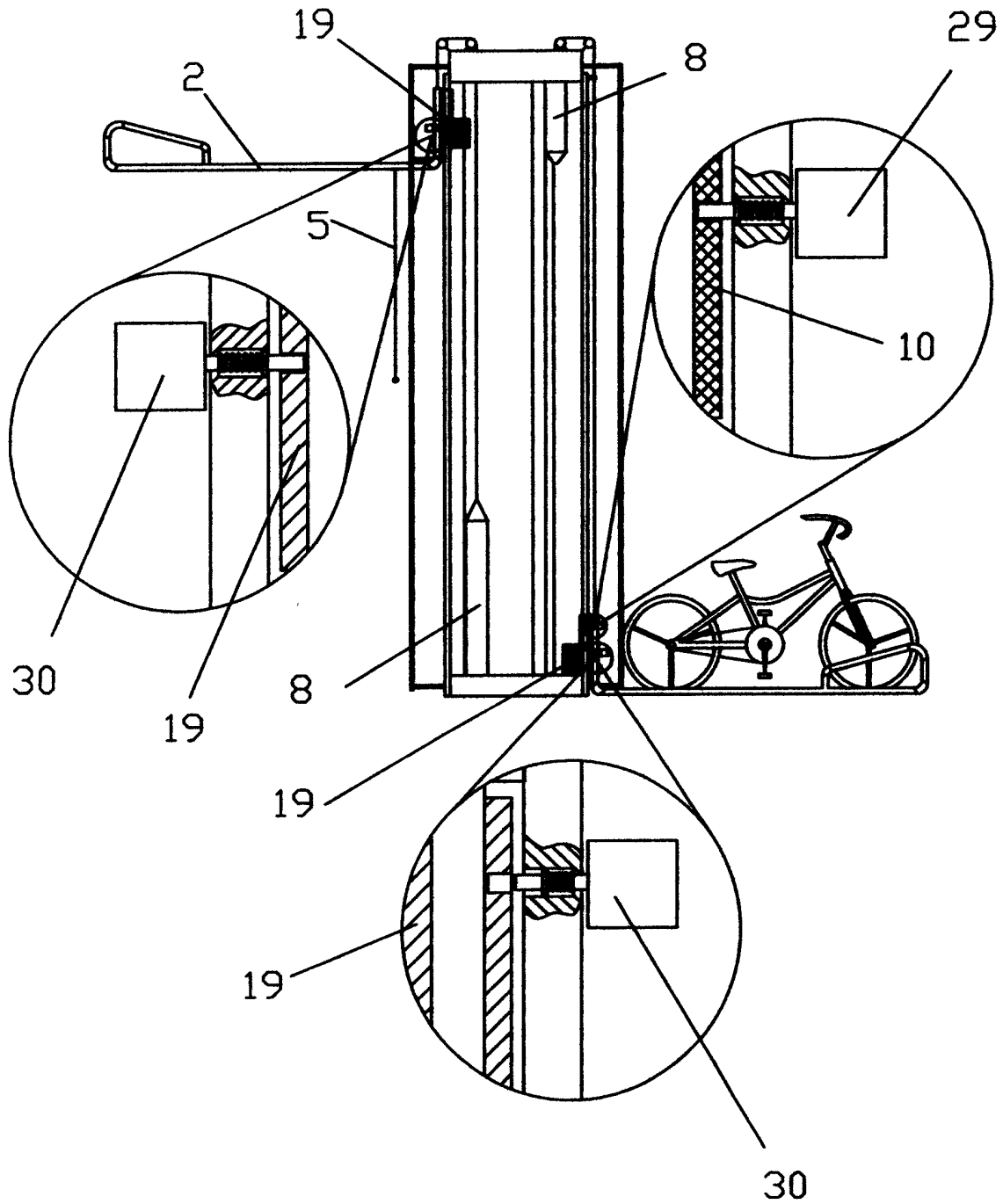


图17

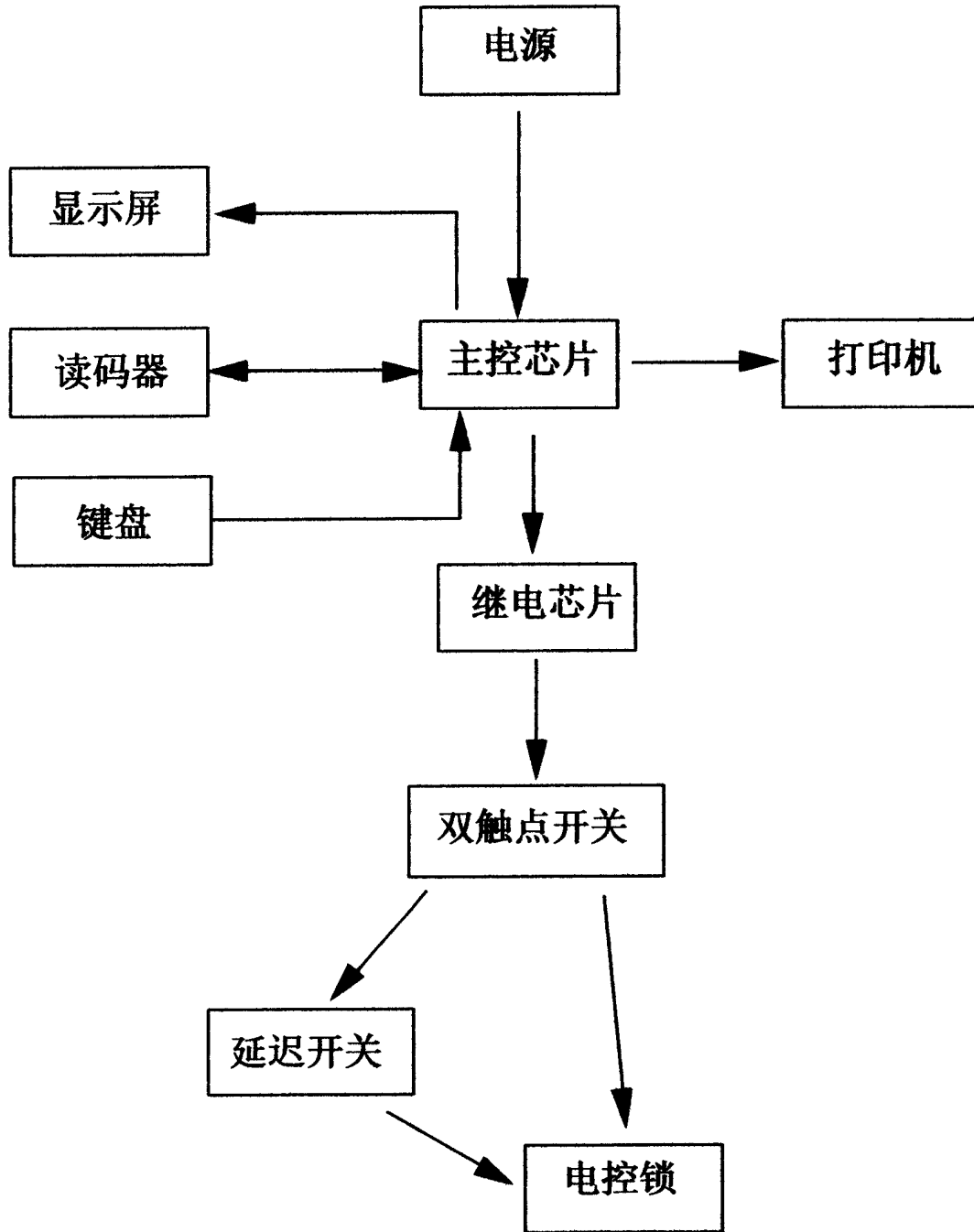


图18