



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105711683 A

(43)申请公布日 2016.06.29

(21)申请号 201610237866.3

(22)申请日 2016.04.15

(71)申请人 李鑫磊

地址 250101 山东省济南市历城区凤鸣路
1000号,山东建筑大学交通工程学院

(72)发明人 李鑫磊 张鑫 刘华伟 徐培亮
孟伟 张朔 马学思 刘明

(51)Int.Cl.

B62H 3/12(2006.01)

E04H 6/08(2006.01)

B62H 5/20(2006.01)

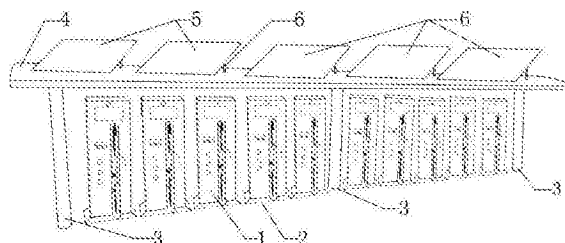
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

一种节能悬挂式公共自行车存放站

(57)摘要

本发明涉及悬挂式公共自行车架,公开了一种节能悬挂式公共自行车存放站,包括悬挂式车架主体、顶棚、太阳能发电板,车架主体固定在底座上,底座中间有U型斜槽,U型斜槽上方为存车壁,存车壁左侧有第一轨道腔、固定车锁出口,存车壁右侧侧开有第二轨道腔、升降车锁锁孔、固定车锁锁孔。车架主体内部安装第一、二支座,液压升降杆,第一、二套管,第一、二电子推拉杆,升降车锁和固定车锁。车架主体外侧安装凸型监控摄像头,红外线探测器,Led触摸屏,刷卡槽,读卡芯片,提示灯。顶棚固定在立柱上,太阳能发电板通过可转动支座安装在顶棚上。使用本发明的节能悬挂式公共自行车存放站,既节能环保,减少用地空间,保护自行车,还方便旅客借还。



1. 一种节能悬挂式公共自行车存放站,包括悬挂式车架主体、顶棚、太阳能发电板、蓄电装置和控制装置,其特征在于:悬挂式车架主体(1)通过底座(2)固定在地面,底座(2)中间开有U型斜槽(16),U型斜槽(16)上方为存车壁(11),存车壁(11)顶端为拱形顶(17),存车壁(11)左侧有移动车锁(10)、第一轨道腔(18)、固定车锁出口(30)、固定车锁(15),存车壁(11)右侧开有第二轨道腔(27)、升降车锁锁孔(26)、固定车锁锁孔(28),存车壁(11)后侧是后倾式斜壁(29);液压升降杆(22)通过第一支座(24)固定在底座(2)上,液压升降杆(22)顶端安装第一套管(21),第一套管(21)内部安装第一电子推拉杆(20),第一电子推拉杆(20)在第一套管(21)内连接升降车锁(10),升降车锁(10)在套管(21)内带有凸型卡位(19),第二支座(25)固定在底座(2)上,第二支座(25)顶端安装第二套管(23),第二电子推拉杆(31)在第二套管(23)内连接固定车锁(15);悬挂式车架主体(1)外侧上部安装凸型监控摄像头(7),凸型监控摄像头(7)下侧为红外线探测器(8)、Led触摸显示屏(9),刷卡槽(12)在存车壁(11)左侧,刷卡槽(12)内有刷卡芯片(13),刷卡槽(12)下方是信息提示灯(14),顶棚(4)通过立柱(3)固定,顶棚(4)上方通过可转动支座(6)安装太阳能发电板(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种节能悬挂式公共自行车存放站,其特征在于:升降车锁(10)和固定锁(15)为柱形锁,的外侧顶端为球型,尺寸小于自行车辐条间距,小于第一轨道腔(18)和第二轨道腔轨道(27)尺寸。

3. 根据权利要求1所述的一种节能悬挂式公共自行车存放站,其特征在于:由多个悬挂式车架(1),立柱(3),拱顶(4),太阳能电板(5)共同组成存公共自行车放站,太阳能电板(5)通过立柱(3)中导线将电能存入悬挂式车架(1)内部蓄电装置。

4. 根据权利要求1所述的一种太阳能悬挂式公共自行车存放站,其特征在于:U型斜槽(16)前底后高,前段略高于底座(2)底部,倾斜角处于20度-30度之间。

5. 根据权利要求1所述的所述的一种太阳能悬挂式公共自行车存放站,其特征在于:存车壁(11)后侧是斜壁(29)为上凹下凸型,斜度以将自行车脚蹬撑出存车壁为宜。

一种节能悬挂式公共自行车存放站

技术领域

[0001] 本发明涉及一种节能悬挂式公共自行车存放站,尤其是悬挂式公共自行车架,属于交通领域。

背景技术

[0002] 公共自行车站是公共交通系统的重要组成部分,也是实现绿色交通的重要途径。现有公共自行车存放站,大都简单的横列于道路两侧有限的空间,占地较多,且存放设施简陋,无遮雨遮阳装置,公共自行车易被损坏。由于城市中心土地利用紧张,自行车损坏严重等原因,一种可以节省土地空间、保护公共自行车、节约能源的公共自行车存放站有待出现,但目前尚无该类公共自行车存放站,尤其是悬挂式公共自行车存放站。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种节能悬挂式公共自行车存放站,使用该存放站可以实现节省土地空间,保护自行车,节约能源的目的。

[0004] 为了达到上述目的,本发明的技术方案实现为:一种节能悬挂式公共自行车存放站,它包括多个悬挂式存车架、顶棚和太阳能发电板,所述悬挂式存车架包括底座、车架主体、存车壁、凸型监控摄像头、红外线感应探测器、刷卡槽、刷卡芯片、指示灯、蓄电装置、控制器;所述存车壁底端为U型斜槽,U型斜槽底端与底座连接,所述存车壁后侧为带倾角的斜壁,所述存车壁顶端为拱形顶,所述存车壁内左侧有升降车锁、固定车锁、第一轨道腔、固定车锁出口;所述升降车锁内侧在第一套管内与第一电子推拉杆连接;所述第一套管底部与液压升降杆连接,液压升降杆由第一支座与底座连接;所述固定车锁在第二套管内与第二电子推拉杆连接,第二电子推拉杆安装在第二支座顶端第二套管内;所述存车壁内右侧有移动柱形车锁锁孔、固定柱形车锁锁孔、第二轨道腔;所述顶棚安装在立柱上,顶棚上部通过可转动支座安装太阳能发电板。

[0005] 所述太阳能电板通过导线与悬挂式存车架主体内部蓄电装置连接,将电能存储到蓄电装置内,所述蓄电装置和控制装置安装在每个车架主体内部。

[0006] 所述U型斜槽为前底后高的斜坡,倾角控制在20度-30度之间,便于自行车的进出。所述存车壁后侧斜壁为下凸上凹的斜壁,可将自行车后轮撑起,避免自行车脚蹬进去存车壁,所述存车壁顶端拱顶为倒弧形,方便自行车前轮固定。

[0007] 所述升降车锁、固定车锁为圆柱形,外侧顶端为光滑球形,且车锁直径小于自行车轮胎辐条的间距,所述升降车锁在套管内带有凸型卡位防止车锁转动。

[0008] 所述车架主体,在外侧安装凸型监控摄像头、红外线感应探测器、刷卡槽、刷卡芯片、指示灯相对于现有技术,本发明具有如下优点:本发明通过移动柱形车锁和固定柱形车锁将公共自行车悬挂于存车壁内,既可以减少道路两侧横向空间的占用,在下狭窄的地方也可以建设公共自行车存放站而不影响交通,还可以有效保护公共自行车,防止损害。遮雨棚的使用更可以减少公共自行车淋湿和日晒,起到保护公共自行车的作用;太阳能电板通

过可转动支座与棚顶连接,可以根据四季太阳光强度变化太阳电板方向,可以充分利用太阳能,为存车设备提供稳定电源;通过红外线探测器控制整个系统,在有人靠近时启动显示屏和存车控制系统,在无人时关闭设备,可以节省能源。太阳能电板和红外线探测器的适用可以实现节能的目的;通过提示灯可以向使用者提供公共自行车的可租赁信息,红色为不可用,绿色为可用;led液晶触摸屏可以为适用者提供公共自行车存放站点查询和车辆信息、广告播放的功能,方便赁者使用,凸型监控摄像头还可以起到防盗的作用。

附图说明

[0009] 图1是一种节能悬挂式公共自行车存放站示意图;

图2是悬挂式公共自行车架存车示意图;

图3是悬挂式公共自行车架简图;

图4是悬挂式公共自行车架正面剖面图;

图5是 悬挂式公共自行车架右侧剖面图。

[0010] 附图中各数字标号所指代的部位名称如下:1—悬挂式车架主体,2—底座,3—立柱,4—顶棚,5—太阳能发电板,6—可转动支座,7—凸型监控摄像头,8—红外线探测器,9—Led触摸显示屏,10—升降车锁,11—存车壁,12—刷卡槽,13—刷卡芯片,14—提示灯,15—固定车锁,16—U型斜槽,17—存车壁拱顶,18—第一轨道腔,19—凸型卡位,20—第一电子推拉杆,21—第一套管,22—液压升降杆,23—第二套管,24—第一支座,25—第二支座,26—第一升降车锁锁孔,27—第二轨道腔,28—固定车锁锁孔,29—存车壁后侧斜壁,30—第二柱形车锁出口,31第二电子推拉杆。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图对本发明的实施方式作进一步详细描述:如图1~图5所示,一种节能悬挂式公共自行车存放站是由悬挂式车架主体1,底座2,立柱3,棚顶4,太阳能发电板5,可转动支座6,凸型监控摄像头7,红外线探测器8, Led触摸显示屏9,第一柱形锁10,存车壁11,刷卡槽12,刷卡芯片13,信息提示灯14,第二柱形锁15,U型斜槽16,存车壁拱顶17,第一轨道腔18,凸型卡位19,第一电子推拉杆20,第一套管21,液压升降杆22,第二套管23,第一支座24,第二支座25,升降车锁锁孔26,第二轨道腔27,固定车锁锁孔28,存车壁后侧斜壁29,固定车锁出口30,第二电子推拉杆31组成的。其特征在于:顶棚4固定在空心立柱3上,为公共自行车架遮阳遮雨;太阳能发电板5通过可转动支座6固定在顶棚4上,为整个设备提供电源;悬挂式车架底座2固定在地面,底座2上面固定悬挂式车架主体1,底座2中间开有U型斜槽16,可方便自行车的进入和滑出;U型斜槽16上方为存车壁11,存车壁11顶端采用拱形顶17,存车壁11左侧开有第一轨道腔18、固定车锁出口30,存车壁11右侧侧开有第二轨道腔27、升降车锁入口26、固定车锁入口28,存车壁11后侧是斜壁29;液压升降杆22通过第一支座24固定在底座2上,液压升降杆22顶端安装第一套管21,第一套管21内部安装第一微型电子推拉杆20,第一微型电子推拉杆20在套管21内连接升降车锁10,升降车锁10在套管21内一端带有凸型卡位19,防止升降车锁10转动,升降车锁10在第一套管21内由第一电子推拉杆20进行推或拉出升降车锁锁孔26,由液压升降杆22牵引,沿第一轨道腔18上升或下降;固定车锁15在第二套管23内与第二电子推拉杆31连接,第二电子推拉杆31固定于第二套管23

内,第二套管23固定在第二支座25顶端,第二支座25固定在底座2上,固定车锁15由第二电子推拉杆31牵引进出固定车锁出口30、固定车锁锁孔28。

[0012] 悬挂式车架主体1外侧安装凸型摄像头7、红外线探测器8、Led触摸显示屏9、刷卡槽12、刷卡芯片13、提示灯14。凸型摄像头7起到监控防盗作用,红外线探测器8通过探测前方有无旅客信息来控制除提示灯14以外的整个电路系统,Led触摸显示屏9可为旅客提供当前公共自行车信息、注意事项、公共自行车存放站点查询服务等,刷卡槽12内的刷卡芯片13是悬挂式车架车锁的开关,可通过刷卡取、还公共自行车,提示灯14时刻显示红色或绿色,表示当前自行车可借用或不可借用。蓄电装置和控制系统安装在存车架主体内部。

[0013] 当还车时旅客由远处看到提示灯14为绿色,该车架处于可存状态,旅客靠近时,红外线探测器8感应到旅客信息,便启动系统,使凸型摄像头7、Led触摸显示屏9、刷卡芯片13处工作状态,旅客将自行车前轮推入U型斜槽16内,旅客将借车卡放入刷卡槽12内刷卡芯片13处确认还车,感应芯片13收到还车信息后,启动第一电子推拉杆20,将升降车锁10从第一轨道腔18底端推出,穿过自行车前轮,伸入第二轨道腔27内,液压升降杆22工作,牵引第一套管21、升降车锁10,自行车前轮被升降车锁10抬升到达一定高度,后轮沿U型斜槽16进入挂车壁11内,液压升降杆22停止升降,第一电子推拉杆20再次工作将升降车锁10推入第一锁孔26,第一电子推拉杆20停止工作,自行车被挂起,第二电子推拉杆31工作,推动固定车锁15从固定车锁出口30伸出,穿过自行车后轮进入固定车锁锁孔28内完成还车过程。

[0014] 当借用自行车时,旅客由远处看到提示灯14为绿色,表明该自行车处于可借用状态,游客靠近该公共自行车架,红外线探测器8感应到旅客信息,便启动系统,使凸型摄像头7、Led触摸显示屏9、刷卡芯片13处工作状态,游客将卡片放于刷卡槽12内刷卡芯片13处刷卡借车,刷卡芯片13检测到接车信息后,启动第二电子推拉杆23,将固定车锁15,从固定车锁锁孔28内拉入固定车锁出口30内,第一电子推拉杆20工作将升降车锁10从升降车锁锁孔26拉至第二轨道腔27内,液压升降杆22工作,牵引升降车锁10下降,公共自行车后轮沿U型斜槽16向外滑出,自行车前轮下降到U型斜槽16时,升降车锁10被第一电子推拉杆牵引至第一轨道腔18内,公共自行车前轮沿U型斜槽16向外滑出完成借车过程。

[0015] 对于本领域的普通技术人员而言,根据本发明的教导,在不脱离本发明的原理与精神的情况下,对实施方式所进行的改变、修改、替换和变型仍落入本发明的保护范围之内。

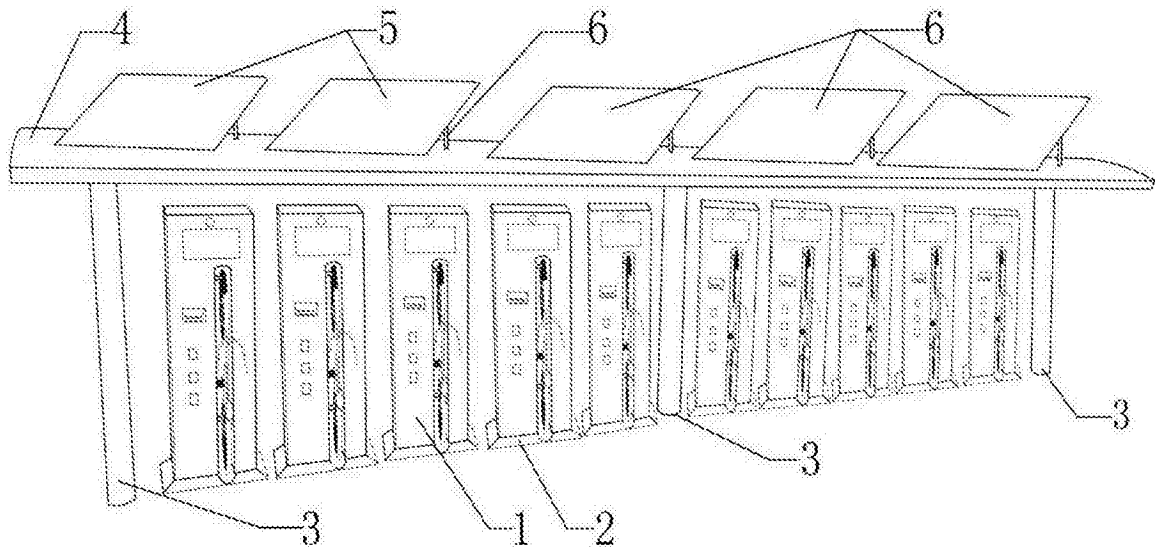


图1

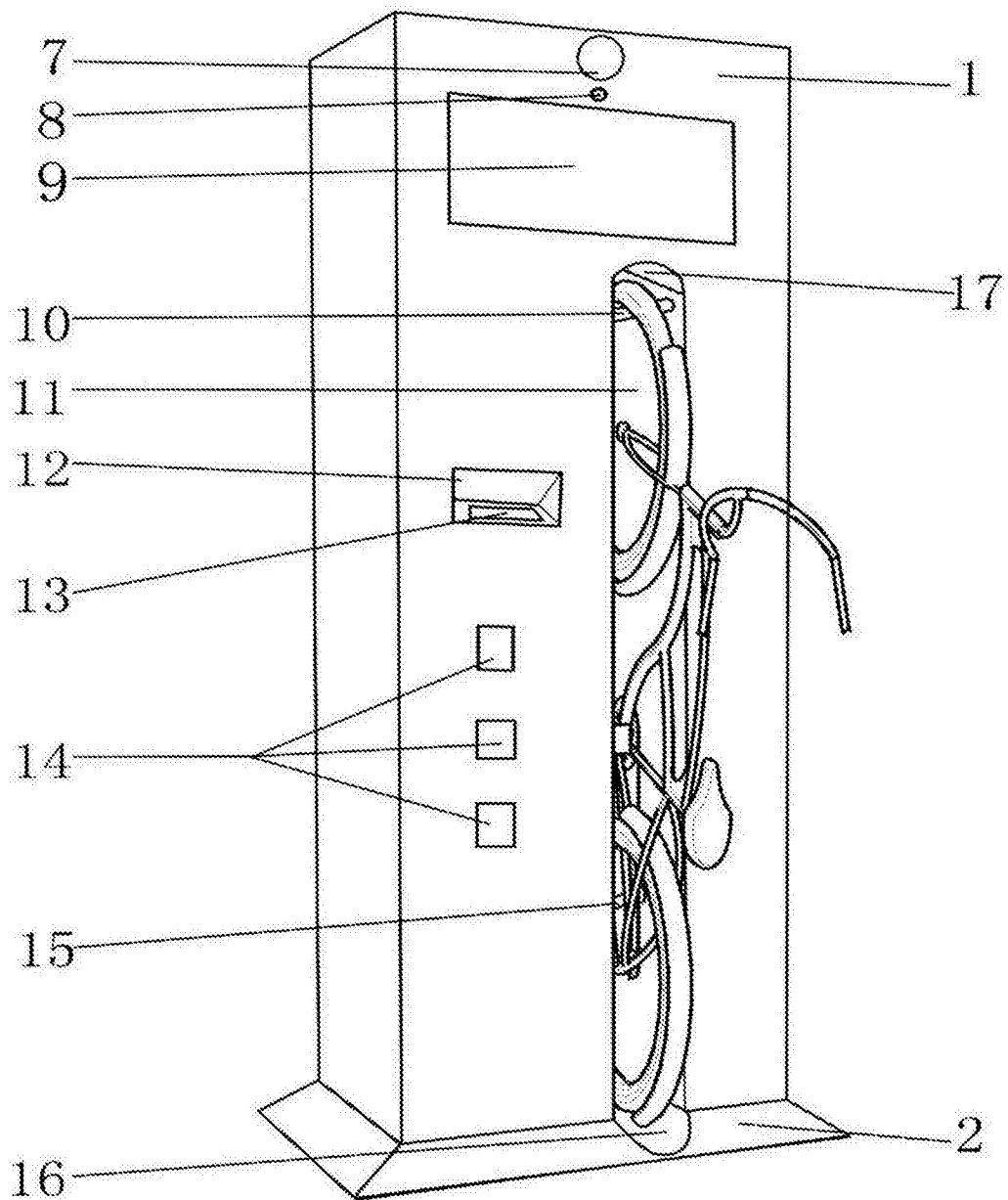


图2

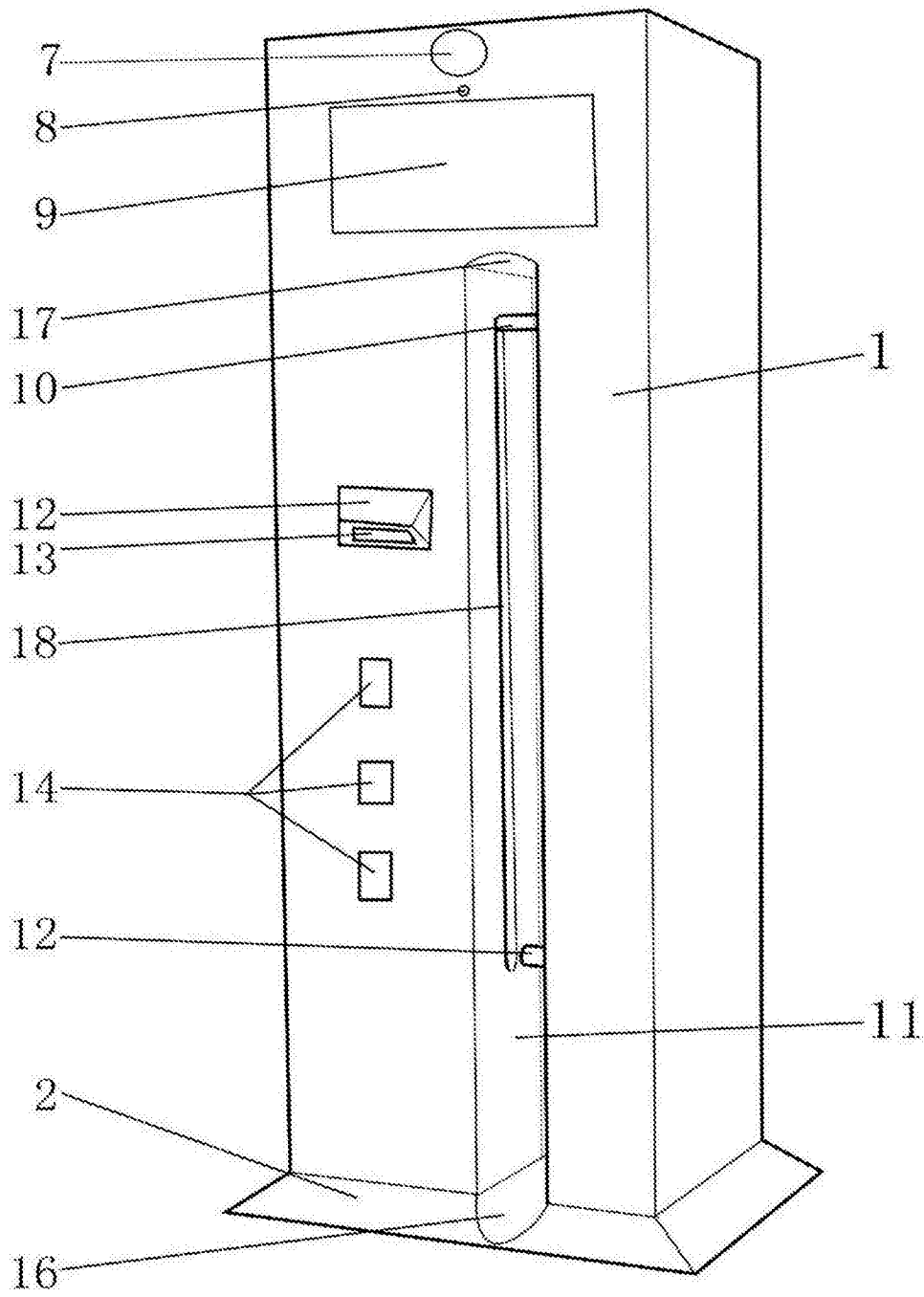


图3

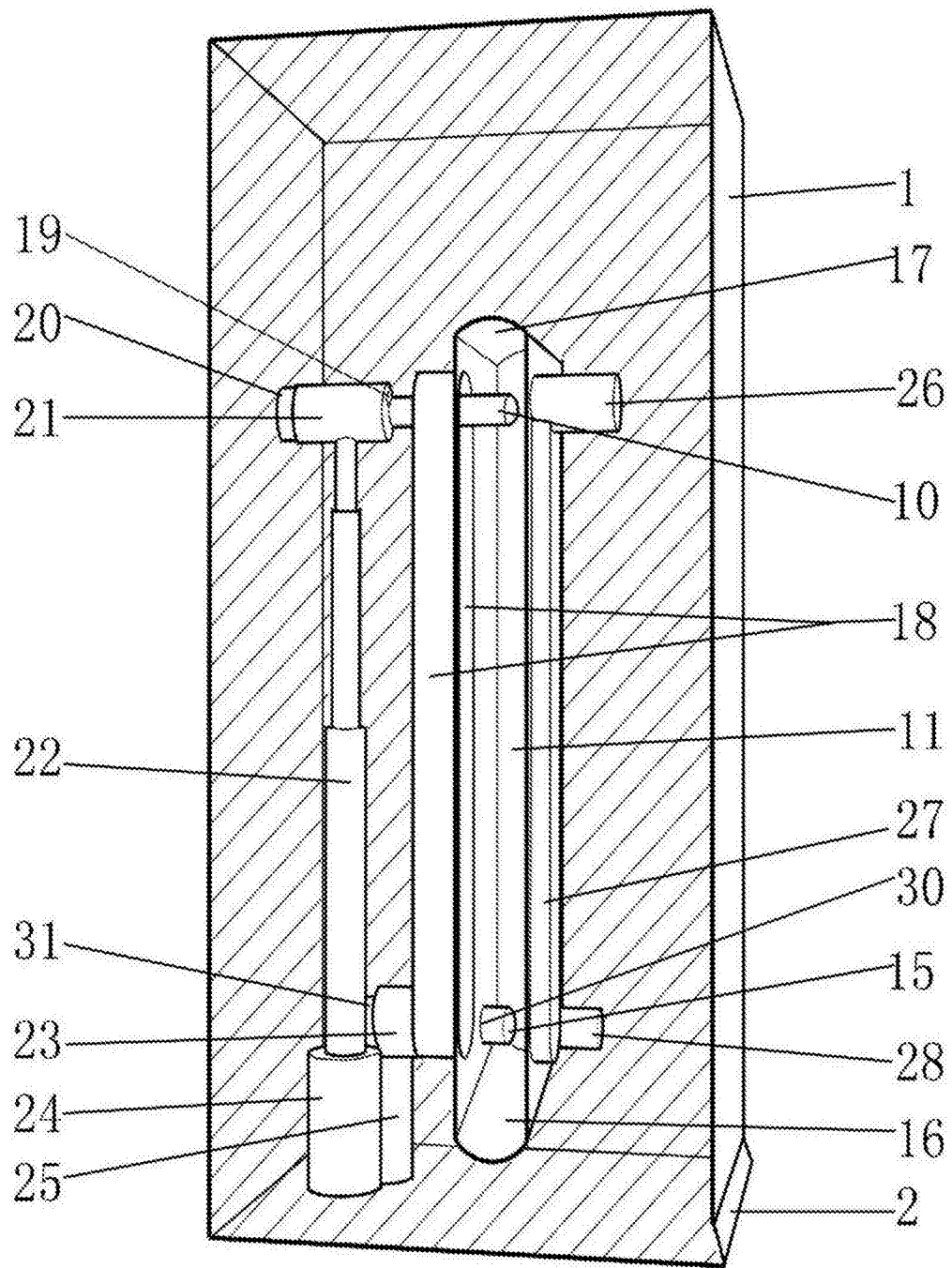


图4

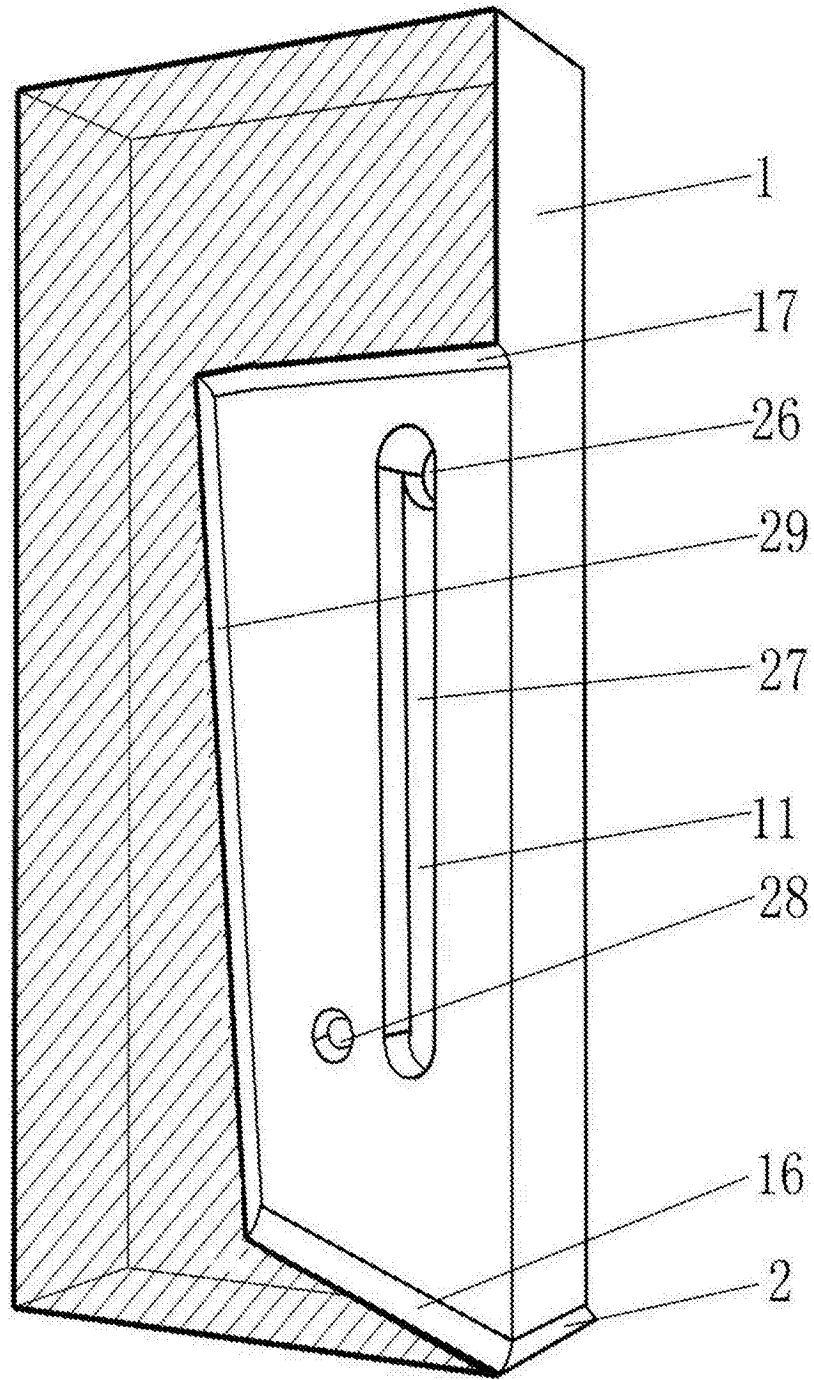


图5