

锁芯及控制组件

技术领域

本发明属于锁具领域，具体来说，是锁芯及控制组件。

背景技术

现有的锁在出厂时即进行房间内和房间外进行区分，从而实现私人空间和公共空间的区分，且在安装时如果需要两边均可以进行等同操作则不能实现，现有的锁一面具有锁定权限另一面没有锁定权限，不能够进行切换且现有锁只有一种使用形式，不能够根据实际需求进行功能选择调整。

在共享区域下，如果采用传统的锁，其必然只能进行单向操作，不利于空间的共享，如果采用双向均不能锁定该门，则私人空间的隐私又无法保障。比如银行安保系统，当有两个门时，一个门进、一个门出，现有的锁实现方式复杂，且不能随意更换门进或出的类型。

发明内容

本发明目的是旨在提供了一种锁芯及控制组件，能够在门的两面上进行平等的操作，在门的两面上单独操作时，互相不干涉，且仅有一个锁舌，结构简单，对双面的开关控制仅需要一个电机，体积更小，结构更加精简。

为实现上述技术目的，本发明采用的技术方案如下：

一种锁芯，包括镜面对称的两个锁芯机构，两个所述锁芯机构共同驱动一个锁舌控制环；

所述锁芯机构包括电锁定环和控制柱，所述控制柱依次穿过所述电锁定环和所述锁舌控制环的转动中心；

在两个所述控制杆中，其中一个控制杆端面设置有转动杆，另一个控制杆的端面开有沉孔，转动杆插入沉孔内，转动杆在沉孔内可以转动，所述转动杆活动穿过所述锁舌控制环，所述锁舌控制环可以绕转动杆转动；

两个所述控制杆上各种设有第一控制销和第二控制销，所述第一控制销和第二控制销绕转动杆公转，且第一控制销控制锁舌控制环开锁的转动方向与第二控制销控制锁舌控制环开锁的转动方向相同；

所述第一控制销依次穿过第一镜面的电锁定环、锁舌控制环和第二镜面的电锁定环，所述所述第二镜面的电锁定环限制所述第一控制销的开闭锁动作，且所述第一镜面的电锁定环不限

制所述第一控制销开锁动作；

所述第二控制销依次穿过第二镜面的电锁定环、锁舌控制环和第一镜面的电锁定环，所述第一镜面的电锁定环限制所述第二控制销的开闭锁动作且所述第二镜面的所述电锁定环不限制所述第二控制销的开锁动作。

一种锁芯进一步限定，所述锁芯机构还包括机械锁定环，所述机械锁定环和所述控制杆同步转动。

一种锁芯进一步限定，所述锁芯机构还包括弹性复位件，所述弹性复位件和所述控制柱形成转动力矩，所述弹性复位件在开锁的反方向上拉紧所述电锁定环。

一种锁芯进一步限定，第一控制销和第二控制销的横截面均为扇形，且扇形的弧度大小为 m ；

在第一镜面上的电锁定环上开有两个弧形通孔，一个弧形通孔的弧度大小为 $2m$ ，另一个弧形通孔的弧度大小为 $3m$ ；

第一控制销在和第一镜面上的电锁定环的 $3m$ 弧度大小的弧形通孔配合，第一控制销可以在第一镜面上的电锁定环的弧形通孔内顺时针和逆时针转动相同的角度，当在第一控制销在第一镜面上的电锁定环的 $3m$ 弧度大小弧形通孔中间位置时，第一镜面上的电锁环处于备用状态；

第一控制销在和锁舌控制环的 $2m$ 弧度大小的弧形通孔配合，当第一控制销在开锁方向转动时，锁舌控制环跟着转动，当第一控制销在开锁的反方向转动 m 弧度时，锁舌控制环不转动；

第一控制销在和第二镜面上的电锁环的 $2m$ 弧度大小的弧形通孔配合，如果第二镜面上的电锁定环 (9) 被锁定，则第一控制销不能在开锁方向转动，第一控制销可以在开锁反方向转动 m 弧度。

一种控制组件，包括锁芯，还包括电动锁定机构，所述电动锁定机构限制所述电锁定环的转动位移。

一种控制组件的进一步限定，所述电动锁定机构包括电机、镜面对称的两组传动机构和镜面对称的两个输出组件，两组所述传动机构共用一个所述电机驱动，所述传动机构将所述电机的动能传动给所述输出组件；

所述电机输出端设有驱动齿轮，所述驱动齿轮套在所述电机的输出轴上；

两组所述传动机构均包括输入齿轮，两个所述输入齿轮均为端面齿轮，两个所述输入齿轮的转动轴互相平行；

一个所述驱动齿轮分别和两个所述输入齿轮啮合，两个所述输入齿轮在所述驱动齿轮啮合的圆周上间隔 180 度。

一种控制组件的进一步限定，所述传动机构还包括中间齿轮和输出齿轮，

其中，所述输入齿轮驱动所述中间齿轮转动，所述中间齿轮和输出齿轮啮合。

一种控制组件的进一步限定，所述中间齿轮包括第一中间齿轮、第二中间齿轮和第三中间齿轮，其中，所述输入齿轮和所述第一中间齿轮同轴固定，所述第一中间齿轮、第二中间齿轮、第三中间齿轮和输出齿轮依次啮合。

一种控制组件的进一步限定，所述第一中间齿轮上固定有转轴，在转轴上固套有一个超越离合器，所述超越离合器套有所述第一中间齿轮。

一种控制组件的进一步限定，所述第三中间齿轮单向输出于所述输出齿轮。

一种控制组件的进一步限定，在锁壳上设置转轴，转轴上套有一个超越离合器，超越离合器上再套所述第三中间齿轮。

一种控制组件的进一步限定，所述输出组件为电动卡位钩，所述电动卡位钩一端为钩部端，所述电动卡位钩另一端为销轴连接端，所述电动卡位钩上设有椭圆通孔，所述电动卡位钩绕销轴连接端摆动；

所述输出齿轮的端面上设有偏心柱，所述偏心柱穿过所述椭圆通孔；

当所述输出齿轮转动时，所述偏心柱绕输出齿轮的中心轴公转，所述偏心柱驱动所述电动卡位钩摆动。

一种控制组件的进一步限定，所述电动锁定机构上设有镜面对称的两个自动解锁凸轮，且两个自动解锁凸轮被两个所述传动机构驱动；

所述锁芯上设有镜面对称的两个电开锁凸轮，所述电开锁凸轮和所述控制杆同步转动；

当所述电开锁凸轮的凸出部分在所述自动解锁凸轮的凸出部分的转动轨迹上时，所述自动解锁凸轮拨动所述电开锁凸轮转动。

本发明相比现有技术：

一、可以进行双面独立操作，使得双面均可以作为公开空间或者私人空间。

二、通过电机锁定系统对锁芯机构进行锁死动作，有利于实现自动控制，且一个电机正反转实现双面上的独立开关动作，且在两面上不干涉，结构精简。

三、电机锁定系统除了有锁定和解锁锁芯机构的功能外，还能通过自动解锁凸轮和电开锁凸轮配合让把手回到备用状态，避免了停电锁死的状态。

四、功能丰富，但是结构紧凑，适应范围广。

五、采用单向齿轮传动，不易因为震动对结构可靠性造成影响。

六、双面独立操作的同时还共用一个转动锁舌，结构简化的同时，功能更优。

七、电动锁定机构通过转动转化为周期摆动，减少了控制误差，使得控制更加简单，且准确可靠。

附图说明

本发明可以通过附图给出的非限定性实施例进一步说明；

图 1 为本发明一实施例中的锁的结构示意图；

图 2 为本发明一实施例中的锁的安装在门上时的结构示意图；

图 3 为本发明一实施例中的锁的拆解结构示意图；

图 4 为本发明一实施例中的锁的爆炸示意图。

图 5 为本发明一实施例中的锁的锁舌机构 E 的动作示意图；

图 6 为本发明一实施例中的锁的机械锁定系统 D 和锁芯机构 B 配合的结构示意图。

图 7 为一实施例中电机锁定系统 C 和电开锁凸轮 6 配合自动开锁的过程示意图。

图 8 为一实施例中电机锁定系统 C 和电锁定环 2，9 的结构示意图。

图 9 为一实施例中锁芯机构 B 的结构示意图。

图 10 为一实施例中锁舌机构 E 和锁舌容纳机构配合的结构示意图。

图 11 为一实施例中锁舌容纳机构的立体图。

图 12 为本发明另一实施例中的锁的安装在门上时的结构示意图。

图 13 为本发明另一实施例的锁的拆解结构示意图。

图 14 为本发明另一实施例中的锁的爆炸示意图。

图 15 为本发明另一实施例中的锁的锁舌机构 E 的动作示意图。

图 16 为本发明另一实施例中的锁的机械锁定系统 D 和锁芯机构 B 配合的结构示意图。

图 17 为本发明另一实施例中的锁舌机构 E 和锁舌容纳机构配合的结构示意图。

图 18 为本发明另一实施例中的锁舌容纳机构的立体图。

具体实施方式

为了使本领域的技术人员可以更好地理解本发明，下面结合附图和实施例对本发明技术方案进一步说明。

第一实施例

如图 1-图 11 所示，一种不分公共空间和私人空间的锁，

包括结构相同的两个子锁系统，且两个所述子锁系统成镜面对称布置；

两个所述子锁系统均包括锁芯机构 B、机械锁定机构 D 和电机锁定系统 C；两个所述锁芯机构 B 共同驱动一个锁舌机构 E 运动。

如图 1-图 6 所示，所述锁芯机构 B 包括锁舌控制环 1、机械锁定环 4、10、电锁定环 2、9、控制柱 8、11、电开锁凸轮 6 和拉簧 3；

所述锁舌控制环 1 控制和所述锁舌机构 E 配合；

所述拉簧 3 和所述控制柱 8、11 形成转动转矩，所述拉簧 3 在开锁的反方向上拉紧所述电锁定环 2、9；

如图 4 所示，两个所述锁芯机构 B 共用一个所述锁舌控制环 1，且所述控制柱 8、11 在同一轴线上且可以同轴线转动。

如图 4 所示，两个控制杆 8、11 的横截面为矩形，且两个控制杆 8、11 中，其中一个控制杆 8 端面设置有转动杆 81，另一个控制杆 11 的端面开有沉孔，转动杆 81 插入沉孔内，转动杆 81 在沉孔内可以转动。所述转动杆 81 活动穿过所述锁舌控制环 1，所述锁舌控制环 1 可以绕转动杆 81 转动，

如图 9 所示，

N1 为自动解锁凸轮 21 的运动轨迹，N2 为自动解锁凸轮 24 的运动轨迹；

Z1 开锁状态，Z2 为备用状态，Z3 为手动锁定锁舌状态，Z2 在图 9 中顺时针转动变为 Z1 状态，逆时针转动变为 Z3 状态。

如图 4、图 9 所示，控制杆 8、11 上均套有控制套 7，所述控制杆 8、11 和所述控制套 7 通过花键配合，两个控制套 7 上各种设有第一控制销 71 和第二控制销 72，所述第一控制销 71 和第二控制销 72 绕转动杆 81 公转，且第一控制销 71 控制锁舌控制环 1 开锁的方向与第

二控制销 72 控制锁舌控制环 1 开锁的方向相同。

如图 4、图 9 所示，所述控制套 7 依次穿过电开锁凸轮 6 和机械锁定环 4，且所述控制套 7 分别与电开锁凸轮 6 和机械锁定环 4 通过花键配合，所述第一控制销 71 依次穿过电开锁凸轮 6、机械锁定环 4、电锁定环 2、锁舌控制环 1 和电锁定环 9，且所述第一控制销 71 在随把手转动时，所述电锁定环 2 不转动，所述锁舌控制环 1 转动，所述电锁定环 9 转动；所述第二控制销 72 依次穿过电开锁凸轮 6、机械锁定环 10、电锁定环 9、锁舌控制环 1 和电锁定环 2，且所述第二控制销 72 在随把手转动时，所述电锁定环 9 不转动，所述锁舌控制环 1 转动，所述电锁定环 2 转动；

如图 4、图 9 所示，此处实现的方式为，第一控制销 71 和第二控制销 72 的横截面均为扇形，且扇形的弧度大小为 m ；在电锁定环 2 上开有两个弧形通孔，一个弧形通孔的弧度大小为 $2m$ ，另一个弧形通孔的弧度大小为 $3m$ ；第一控制销 71 在和电锁定环 2 的 $3m$ 弧度大小的弧形通孔配合，第一控制销 71 可以在电锁定环 2 的弧形通孔内顺时针和逆时针转动相同的角度，当在第一控制销 71 在电锁定环 2 的 $3m$ 弧度大小弧形通孔中间位置时，电锁环 2 处于备用状态；第一控制销 71 在和锁舌控制环 1 的 $2m$ 弧度大小的弧形通孔配合，当第一控制销 71 在开锁方向转动时，锁舌控制环 1 跟着转动，当第一控制销 71 在开锁的反方向转动 m 弧度时，锁舌控制环 1 不转动；第一控制销 71 在和电锁环 9 的 $2m$ 弧度大小的弧形通孔配合，如果电锁定环 9 被锁定，则第一控制销 71 不能在开锁方向转动，第一控制销 71 可以在开锁反方向转动 m 弧度，第一控制销 71 和第二控制销 72 结构类似，此处不在赘述。

如图 4、图 9 所示，工作流程说明：当电锁定环 2 锁定时，控制杆 11 不能实现开锁方向的动作，当电锁定环 9 锁定时，控制杆 8 不能实现开锁方向的转动。当控制杆 8，11 单独控制锁舌控制环 1，且不会互相干涉，机械锁定环 4 和控制柱 8 同步转动，机械锁定环 10 和控制柱 11 同步转动。

如图 10、图 11 所示，所述锁舌机构 E 包括转动锁舌 16 和扭簧 17；

所述转动锁舌 16 上固定设有转动销轴，所述转动锁舌 16 绕所述转动销轴转动；

所述扭簧 17 控制所述转动锁舌 16 保持关的状态；

所述转动锁舌 16 和所述锁舌控制环 1 配合；

所述转动锁舌 16 为板状结构且为半圆形状；

所述转动锁舌 16 的开设有导向槽 161，所述锁舌控制环 1 上设有弯钩 1a，所述弯钩 1a 伸入所述导向槽 161 内；

所述导向槽 161 内设有限位凸起 1611，在所述弯钩 1a 和所述限位凸起 1611 配合，且所述转动锁舌 16 在转动过程中，所述弯钩 1a 和所述限位凸起 1611 相对转动的同时还相对滑动。

所述转动锁舌 16 的末端拐角上设有卡位块 162, 所述卡位块 162 和所述锁舌控制环 1 的输出端分别位于所述转动销轴的两侧;

所述卡位块 162 固定在所述转动锁舌 16 的末端拐角处, 所述卡位块 162 和所述转动锁舌 16 各个面的交接处均形成台阶结构, 且所述卡位块 162 为凸起部分;

所述卡位块 162 与所述转动锁舌 16 非连接面为斜面或者曲面, 且所述卡位块 162 和所述转动锁舌 16 连接端为大端。

当所述卡位块 162 与所述转动锁舌 16 非连接面为斜面时, 所述斜面至少有三个, 且其中两个斜面成镜面对称, 另一个斜面连接两个成镜面对称的所述斜面。

如图 10、图 11 所示, 和锁舌机构 E 配合的一种锁舌容纳机构, 包括容纳腔 b1 和挡板 b2, 所述容纳腔 b1 的腔口被所述挡板 b2 挡住; 所述挡板 b2 上开有第一通孔 b21 和第二通孔 b22, 所述卡位块 162 可转动进入所述第一通孔 b21 内, 所述转动锁舌 16 可转入所述第二通孔 b22 内。所述第一通孔 b21 孔口为矩形, 所述第二通孔 b22 的孔口为矩形, 所述第一通孔 b21 和所述第二通孔 b22 形成倒“凸”结构。

工作流程: 在处于关门状态时, 卡位块 162 位于容纳腔 b1 内, 且扭簧 17 向转动锁舌 16 施加压力, 使得转动锁舌 16 有顺时针转动的趋势, 弯钩 1a 的末端伸入导向槽 161 内, 且和限位凸起 1611 配合弯钩 1a 顺时针转动时, 转动锁舌 16 逆时针转动, 卡位块 162 从第一通孔 b21 处转出, 转入门板内, 推动门板, 实现开门动作, 当需要关门动作时, 同上的操作。

锁舌机构 E 的特点: 一、通过转动实现开闭动作, 避免非正常情形的误操作。二、卡位块 162 的设置, 让转动锁舌转动进入容纳腔后被卡住, 仅能逆向转动才能进行开的动作, 锁定状态更加可靠。三、板状结构的转动锁舌, 宽度较大, 在应对强破门时, 能够承受更大的剪切力。四、适用于滑动门, 折叠门等, 并实现转换门开启方向时免设置锁舌方向, 即在门的转换的两个方向是平等的。

如图 1-图 8 所示, 机械锁定系统 D 和电机锁定系统 C;

所述机械锁定系统 D 和所述机械锁定环 4, 10 配合, 所述电机锁定系统 C 和所述电锁定环 2, 9 配合。

如图 1-图 8 所示, 还包括机械锁定位置传感器 A1, 所述机械锁定位置传感器 A1 定位所述机械锁定系统 D 的状态位置。机械锁定环 4, 10 上设有检测条形板 5, 检测条形板 5 上开有条形孔 51, 一个销轴穿过条形孔 51, 检测条形板 5 可以绕销轴转动, 机械锁定位置传感器 A1 采用机械触发式传感器, 在运动时触发不同位置机械锁定位置传感器 A1, 从而实现定位。

如图 1-图 8 所示, 还包括电机锁定位置传感器 A2, 所述电机锁定位置传感器 A2 定位所述电机锁定系统 C 的状态位置。电机锁定位置传感器 A2 可以采用机械触发式传感器。电机锁

定位位置传感器 A2 定位电动卡位钩 19 的位置。

机械锁定位置传感器 A1 和电机锁定位置传感器 A2 组成传感器系统 A。

如图 1-图 8 所示, 所述机械锁定系统 D 包括机械锁凸轮 12, 13、压簧 15、连接片 14 和机械锁定壳体 30; 连接片 14 上开有缺口, 压簧 15 置于缺口内。

所述压簧 15 置于所述机械锁定壳体 30 内, 所述连接片 14 部分活动伸入所述机械锁定壳体 30 内, 所述连接片 14 一端和所述压簧 15 接触, 其另一端和所述机械锁凸轮 12, 13 通过销轴连接, 所述机械锁凸轮 12, 13 和机械锁定环 4, 10 配合, 所述机械锁凸轮 12, 13 上设有卡位凸起 121, 131;

所述机械锁定环 4, 10 上设有钩子, 所述钩子和所述卡位凸起 121, 131 配合;

所述机械锁定壳体 30 上设有两个第一卡位孔 30a, 两个所述连接片 14 上分别对应设有第二卡位孔 14a。

工作说明, 当机械锁定环 4 往开锁的反方向转动 m 弧度时, 机械锁定环 4 顶住机械锁凸轮 12, 机械锁凸轮 12 压缩压簧 15, 机械凸轮 12 的末端转动到转动锁舌 16 的转动路径上, 使得转动锁舌 16 不能够转动开锁。机械锁锁定环 10、机械锁凸轮 13、压簧 15 和转动锁舌 16 配合方式类似, 此处不再赘述。

其中, 所述卡位凸起 121, 131 和所述机械锁定环 4, 10 上的钩子配合的作用在于, 当机械锁定环 4, 10 往开锁方向转动时, 钩子勾住卡位凸起 121, 131, 从而将机械锁凸轮 12, 13 钩出转动锁舌 16 的转动路径上, 避免机械锁凸轮 12, 13 对转动锁舌 16 造成阻挡, 影响开锁的动作。

其中, 在安装时, 当用一个插销插入第一卡位孔 30a 和第二卡位孔 14a 时, 将其中一个所述连接片 14 给固定, 连接片 14 在所述机械锁定壳体 30 内不会向内运动也不会向外运动, 此时被锁定的连接片 14 的一面不能够通过开锁反方向转动把手锁定锁舌, 在未安装时, 两个连接片 14 均未被锁定, 当具体安装时, 根据实际房间的门需要的逻辑进行选择, 可以选择锁定一个连接片 14 或者两片连接片 14 均不锁定, 或者两片连接片 14 均锁定, 实现各种逻辑的搭配组合选择。

如图 1-图 8 所示, 所述电机锁定系统 C 包括镜面对称的两组传动机构和镜面对称的两个电动卡位钩 19; 两组传动机构通过一个电机 29 驱动。

所述传动机构将所述电机 29 的动力传动给所述电动卡位钩 19; 两组传动机构之间设有隔板 18, 且关于隔板 18 镜面对称。

所述电锁定环 2, 9 上设有钩部, 所述电动卡位钩 19 和所述钩部配合。当电动卡位钩 19 将所述电锁定环 2, 9 的钩部勾住时, 电锁定环 2, 9 被锁定。

所述传动机构为齿轮传动，两组传动机构在隔板 18 的两面镜面对称布置。

所述传动机构包括输入齿轮 26、第一中间齿轮 27、第二中间齿轮 25、第三中间齿轮 23 和输出齿轮 20，其中，所述输入齿轮 26 和所述第一中间齿轮 27 同轴，所述第一中间齿轮 27、第二中间齿轮 25、第三中间齿轮 23 和输出齿轮 20 依次啮合。

所述输入齿轮 26 为端面齿轮，且所述第一中间齿轮 27 和所述第三中间齿轮 23 均为单向齿轮。

第一中间齿轮 27 的单向转动实现方式为，所述第一中间齿轮 27 上固定有一个转轴，在转轴上固套一个超越离合器 22，超越离合器 22 上再套上所述第一中间齿轮 27，超越离合器 22 的作用在于，电机的正转时一个镜面上的传动机构输出，电机反转时另一个镜面上的传动机构输出，即在两个镜面上，电机正转驱动一个镜面上的第一中间齿轮 27，另一个镜面上的第一中间齿轮 27 内套的超越离合器 22 空转，当电机反转时，同理，电机一个方向转动仅能驱动一个传动机构输出。

第三中间齿轮 23 的单向转动实现方式为，在锁壳上设置一个转轴，转轴上套超越离合器 22，超越离合器 22 上再套第三中间齿轮 23，第三中间齿轮 23 再和输出齿轮 20 啮合，传动过程为第三中间齿轮 23 转动驱动输出齿轮 20，但是输出齿轮 20 不能反向驱动第三中间齿轮 23，成功防止电子锁系统因门开关等震动导致齿轮自由转动，假设齿轮正常转动方向为前方，往前方的外力必须大于推动电机及其他所有齿轮的摩擦力乘所有齿轮比的放大总和，而往后方必须大于单向齿轮的最大承受力才能把系统推动。

超越离合器是随着机电一体化品的发展而出现的基础件，它是用于原动机和工作机之间或机器内部主动轴与从动轴之间动力传递与分离功能的重要部件。它是利用主、从动部分的速度变化或旋转方向的变换具有自行离合功能的装置。超越离合器分为楔块式楔块式超越离合器、滚珠式超越离合器和棘轮式超越离合器。超越离合器为现有技术，此处不再赘述。

最后，输出齿轮 20 驱动所述电动卡位钩 19 周期性摆动。

如图 4 所示，两个所述传动机构共用一个电机 29，所述电机 29 输出端设有驱动齿轮 28，所述驱动齿轮 28 套在所述电机 29 的输出轴上，所述驱动齿轮 28 分别和两个输入齿轮 26 啮合，，在两个面上，两个电动卡位钩 19 的工作状态为：其中一个镜面上的电动卡位钩 19 工作，另一个镜面上的电动卡位钩 19 不工作，当电机正转和反转时，两个镜面上的电动卡位钩 19 交替往复控制相应面上的开关状态。

如图 4 所示，所述电动卡位钩 19 一端为钩部端，所述电动卡位钩 19 另一端为销轴连接端，所述电动卡位钩 19 上设有椭圆通孔，所述椭圆通孔位于所述钩部端和所述销轴连接端之间，电动卡位钩 19 绕销轴摆动。

所述输出齿轮 20 的端面上设有偏心柱 201, 所述偏心柱 201 穿过所述椭圆通孔;

当所述输出齿轮 20 转动时, 所述偏心柱 201 绕输出齿轮 20 的固定轴公转, 所述偏心柱 201 驱动所述电动卡位钩 19 摆动。

电动卡位钩 19 的销轴连接端触发不同位置的电机锁定位置传感器 A2, 从而实现定位。

如图 3、图 4、图 6 所示, 所述锁芯机构 B 上设有电开锁凸轮 6, 所述电开锁凸轮 6 和所述控制柱 10, 11 同步转动;

所述电机锁定系统 C 还包括自动解锁凸轮 21, 24, 所述输出齿轮 20 和所述输出齿轮 20 共转轴同步转动;

两个所述电开锁凸轮 6 分别和所述自动解锁凸轮 21, 24 配合。

偏心柱 201 固定在自动解锁凸轮 21, 24 的端面上, 且穿过所述输出齿轮 20。

当控制杆 8, 11 向开锁的反方向转动时, 机械锁定环 4, 10 拨动机械锁凸轮 12, 13 的末端转向转动锁舌 16 的开锁转动轨迹上, 实现转动锁舌 16 的锁定, 当电机 29 驱动电动卡位钩 19 转动时, 自动解锁凸轮 21, 24 也同步转动, 自动解锁凸轮 21, 24 转动时, 分别拨动两个电开锁凸轮 6 转动, 两个电开锁凸轮 6 带动控制杆 8, 11 转动回到备用状态, 即把手回到备用状态。电机 29 转动一个周期, 偏心柱 201 从椭圆通孔的短轴的一端运动到另一端, 实现单程摆动, 且电机 29 自动解锁凸轮 21, 24 转动时, 必然会将电开锁凸轮 6 拨动回原位, 从而实现机械锁凸轮 12, 13 对转动锁舌 21, 24 的解锁。

如图 2 所示, 本发明的锁还设有卡位凸台, 在转动锁舌 16 处设有卡位凸台防止锁舌在开锁的过程中转动角度过大, 同时在锁舌控制环 1 开锁转动方向的反方向上设有卡位凸台, 在电动锁定环 2, 9 处设有卡位凸台, 锁舌控制环 1 的卡钩结构被拉簧 3 拉动下转动位移的被卡住, 但在开锁方向上的转动位移未被凸台限制。

第二实施例

在进一步的实施例中, 如图 12-18 所示, 为防止电子锁系统被塑胶卡之类的物品绕过而强行把门打开, 在前述实施例的基础上, 在锁舌 16 一侧与锁舌转动轴同轴设置第一锁舌同步件 163 和第二锁舌同步件 164。其中, 第二锁舌同步件 164 设置于锁舌 16 与第一锁舌同步件 163 之间。当锁舌 16 沿 Z3 转动以锁住门的时候, 第二锁舌同步件 164 会与锁舌 16 同步, 但以直线动作往外伸延。在本实施例中, 锁舌 16 上的限位凸起 1611, 相比于第一实施例中, 可以为凹状, 其作用于第一实施例中相同, 在此不做赘述。由于第一锁舌同步件 163 和第二锁舌同步件 164 的增加, 本发明实施例中还包括伸缩件 31、双头扭簧 32、卡钩 33。在锁舌 16 处于解锁状态时, 卡钩 33 与锁舌 16 抵接。双头扭簧 32 设置于卡钩 33 内, 一端压住卡钩

33，另一端抵接机械锁定壳体 30，使得卡钩 33 能够在锁舌 16 转动时一起动作。当锁舌 16 的限位凸起 1611 通过后，卡钩 33 会卡住锁舌 16 使其无法伸出。伸缩件 31 能够在门关上时受力而往锁的内部方向移动，进而将顺时针转动卡钩 33，从而使得卡钩 33 离开卡住限位凸起 1611 的范围，释放锁舌 16。同时，值得说明的是，伸缩件 31 的远离锁内部的一侧为弧形，适用于所有类别的门。通过伸缩件 31、双头扭簧 32 以及卡钩 33 的设置，使得锁舌能够在门离开门框时不会伸出，进而提升整体的和谐观感，也放置锁舌由于不必要的伸出而导致的卡住线、带、或者其他绳状物品。同时，由于关门时不需要抵抗锁舌的弹簧力度，也可以使关门动作更加顺畅。在进一步的技术效果中，这样的设计还能够防止使用者在开门时意外地锁上锁舌。锁舌长期于开门时伸出对滑动门关门时需要撞击门框产生一定噪音和可能对门锁本身的损耗，此设计可以避免锁舌对门框部分的撞击。同时，撞击会集中在伸缩件 31 上。伸缩件 31 在受到撞击后锁舌 16 会自动弹出，不会影响放置滑动门回弹的功能。

以上对本发明提供的不分公共空间和私人空间的锁进行了详细介绍。具体实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以对本发明进行若干改进和修饰，这些改进和修饰也落入本发明权利要求的保护范围内。

以上对本发明提供的锁芯及控制组件进行了详细介绍。具体实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以对本发明进行若干改进和修饰，这些改进和修饰也落入本发明权利要求的保护范围内。