(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108222753 B
(45)授权公告日 2019.10.18

(21)申请号 201711494369.2

(22)申请日 2017.12.31

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108222753 A

(43)申请公布日 2018.06.29

(73)专利权人 厦门大学
地址 361005 福建省厦门市思明南路422号

(72)发明人 黄辉明 田晶 唐馨雨 林夏青 冯润华

(74)专利代理机构 厦门南强之路专利事务所（普通合伙）35200
代理人 马应森

(51)Int.Cl.
E05F 15/79(2015.01)
E06B 3/46(2006.01)
E06B 7/28(2006.01)

(56)对比文件
CN 203515115 U,2014.04.02,说明书第0029-0037段,附图1-8.
CN 201351426 Y,2009.11.25,说明书具体实施方式部分,附图1-3.
JP 2010255393 A,2010.11.11,全文.
CN 203594310 U,2014.05.14,全文.
CN 106949025 A,2017.07.14,全文.
JP 2016205067 A,2016.12.08,全文.
CN 204552433 U,2015.08.12,全文.

审查员 段诚

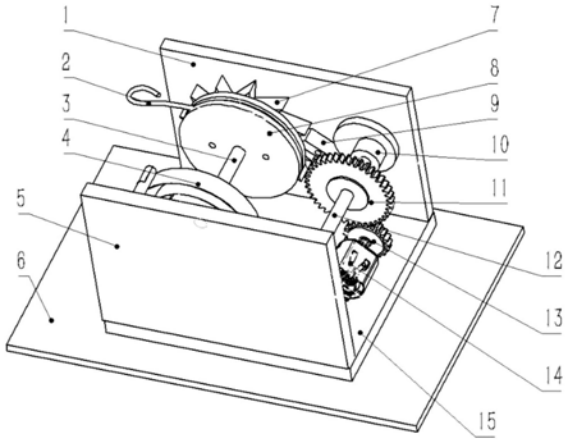
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

定时自动开窗机

(57)摘要

定时自动开窗机，涉及一种开窗机。设有左板、右板、底板、电机、大齿轮、小齿轮、齿轮轴、凸轮、卡块、棘轮、棘轮轴、绳轮、拉线和卷簧；所述左板、右板和底板作为定时自动开窗机的底座，小齿轮固定在电机转轴上，小齿轮与大齿轮啮合，大齿轮与凸轮同轴并固定在齿轮轴上，卡块与凸轮接触，卡块控制棘轮的制动，棘轮、绳轮与卷簧同轴并固定在棘轮轴上，卷簧一端固定在棘轮轴上，卷簧另一端固定在左板上；所述齿轮轴与棘轮轴平行于底板放置。可用于定时开启推拉式窗户，结构简单，易于实施。



CN 108222753 B

1.定时自动开窗机，其特征在于设有左板、右板、底板、电机、大齿轮、小齿轮、齿轮轴、凸轮、卡块、棘轮、棘轮轴、绳轮、拉线和卷簧；所述左板、右板和底板作为定时自动开窗机的底座，小齿轮固定在电机转轴上，小齿轮与大齿轮啮合，大齿轮与凸轮同轴并固定在齿轮轴上，卡块与凸轮接触，卡块控制棘轮的制动，棘轮、绳轮与卷簧同轴并固定在棘轮轴上，卷簧一端固定在棘轮轴上，卷簧另一端固定在左板上；所述齿轮轴与棘轮轴平行于底板放置。

定时自动开窗机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种开窗机，尤其是涉及一种定时自动开窗机。

背景技术

[0002] 现有市场中已有多种开窗机，其使用范围和针对方向也各不相同。中国专利CN201520232722公开的光伏电源开窗机属于电动天窗技术领域。中国专利CN201220150517.5公开的太阳能智能开窗机采用单晶硅太阳能电池板为电动开窗机提供能源，采用高精度的光电跟踪器自动控制太阳能电池板始终垂直于阳光，其所需成本较大，且只适用于天窗、上悬窗的开启通风。中国专利CN201620031982.5公开的基于Bluetooth无线遥控型窗控器系统适用于智能家居环境，且不能应用于推拉式窗户。以上三种开窗机对普通城市用户来说都很不实用。

[0003] 随着空调在炎热夏日的广泛应用，定时将窗户开启，空气得以流通，使得定时自动开窗机的出现成为了一种健康、环保的生活方式。在此背景下，一款结构简单、成本低廉、使用寿命长、方便可靠，对普通家庭大范围适用的的定时自动开窗机就显得尤为需要。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于针对夏天空调定时关闭后室内空气不流通等问题，提供定时自动开窗机。

[0005] 本发明设有左板、右板、底板、电机、大齿轮、小齿轮、齿轮轴、凸轮、卡块、棘轮、棘轮轴、绳轮、拉线和卷簧；所述左板、右板和底板作为定时自动开窗机的底座，小齿轮固定在电机转轴上，小齿轮与大齿轮啮合，大齿轮与凸轮同轴并固定在齿轮轴上，卡块与凸轮接触，卡块控制棘轮的制动，棘轮、绳轮与卷簧同轴并固定在棘轮轴上，卷簧一端固定在棘轮轴上，卷簧另一端固定在左板上；所述齿轮轴与棘轮轴平行于底板放置。

[0006] 本发明可用于定时开启推拉式窗户，结构简单，易于实施。在使用时，用定时器开关插座为电机供电。将拉线有固定挂钩的一端挂在窗户对应的勾上，另一端缠绕在绳轮上。当人需要在室内开启空调时，手动关闭窗户，这时拉线会跟着窗户移动，带动绳轮转动。绳轮固定在棘轮轴上，棘轮轴转动，卷簧会随着轴的转动被拉紧，棘轮也会逆时针转动。当窗户完全关闭时，绳轮不再转动，卷簧会有放松的趋势。此时卡块会卡住棘轮，使棘轮无法转动，从而阻碍卷簧的放松，使卷簧保持拉紧状态。设定空调定时关闭的时间即为定时器通电的时间。当空调关闭时，定时器插座通电，电机转动，齿轮与电动机同轴转动，通过大小齿轮的啮合调整出合适的转动速度，使凸轮随着齿轮以一定的速度转动，卡块随着凸轮的转动活动，不能再卡住棘轮，卷簧放松的趋势使棘轮顺时针转动，棘轮轴也随着棘轮一起转动，窗户打开。

附图说明

[0007] 图1为本发明实施例的结构组成示意图。

[0008] 图2为图1的背面组成示意图。

具体实施方式

[0009] 以下实施例将结合附图对本发明作进一步的说明。

[0010] 参见图1和2，本发明实施例设有右板1、带固定挂钩的拉线2、棘轮轴3、卷簧4、左板5、窗台6、棘轮7、绳轮8、卡块9、凸轮10、大齿轮11、齿轮轴12、小齿轮13、电机14、底板15和轴承16，轴承16共有4个。

[0011] 所述左板5、右板1和底板15作为定时自动开窗机的底座，小齿轮13固定在电机14的转轴上，小齿轮13与大齿轮11啮合，大齿轮11与凸轮10同轴并固定在齿轮轴12上，卡块9与凸轮10接触，卡块9控制棘轮7的制动，棘轮7、绳轮8与卷簧4同轴并固定在棘轮轴3上，卷簧4一端固定在棘轮轴3上，卷簧4另一端固定在左板5上；所述齿轮轴12与棘轮轴3平行于底板15放置，所述带固定挂钩的拉线2缠绕在绳轮8。

[0012] 棘轮轴3两端与轴承16配合，棘轮7、绳轮8和卷簧4的一端都固定在棘轮轴3上，可随棘轮轴3转动。

[0013] 卡块9固定在右板1上，可绕固定轴转动。

[0014] 齿轮轴12两端与轴承16配合，凸轮10、大齿轮11固定在齿轮轴12上，可随齿轮轴12转动。

[0015] 小齿轮13固定在电机14转轴上，并与大齿轮11啮合。

[0016] 所述底板15固定在窗台6上。

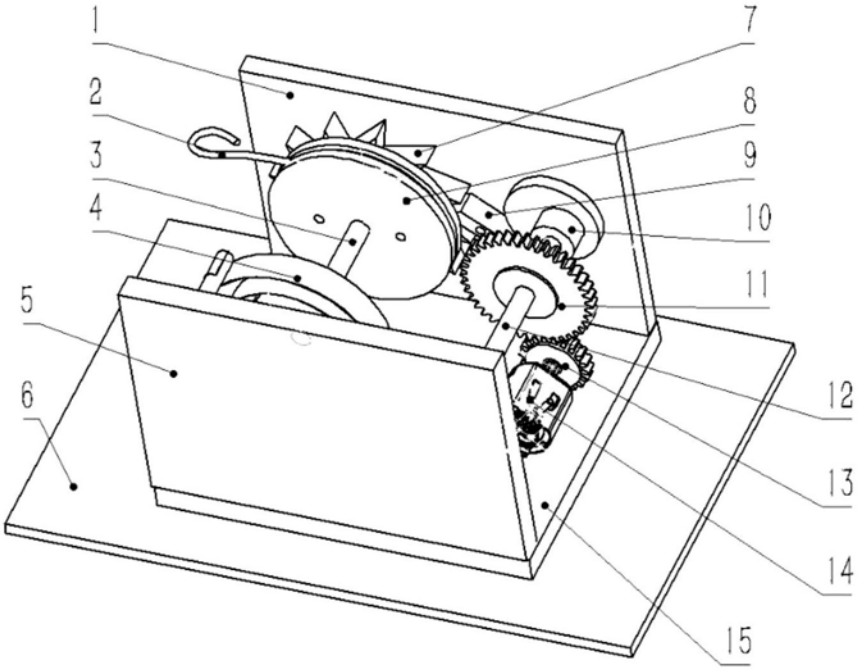


图1

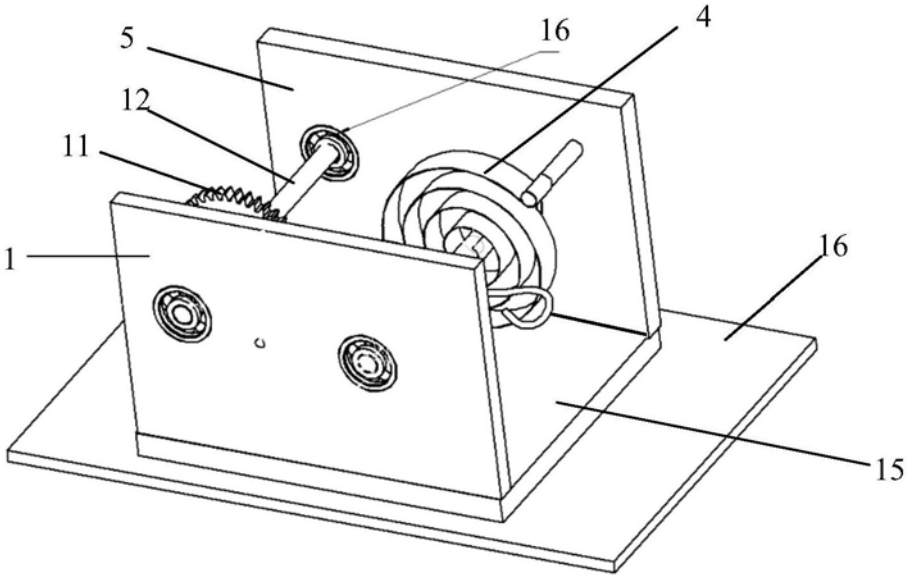


图2