



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204115145 U

(45) 授权公告日 2015. 01. 21

(21) 申请号 201420471240. 5

(22) 申请日 2014. 08. 20

(73) 专利权人 梁晓军

地址 233000 安徽省蚌埠市老地委宿舍 7 栋  
1 单元 401 号

(72) 发明人 梁晓军

(51) Int. Cl.

F24F 7/007(2006. 01)

H02S 10/00(2014. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

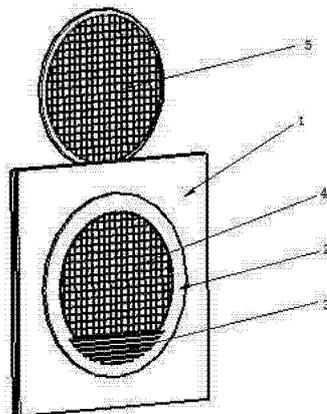
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种太阳能窗式通风装置

(57) 摘要

一种太阳能窗式通风装置,它包括设置在玻璃窗上的套管,在套管的表面设有外螺纹,锁紧螺帽将套管固定在玻璃窗上,在套管的室外端面上设有太阳能电池板和百叶窗,在套管的室内端面上设有防水挡板,在套管内防水挡板的上方设有半圆柱形风箱,内设有离心风扇,出风通过百叶窗送往玻璃窗外,一个中心定位圆柱体联接防水挡板和太阳能电池板,半圆形过滤网格栅和半圆形挡风板组成圆形旋转体,通过手动螺栓固定在中心定位圆柱体上,该装置白天使用太阳能电池板产生电力供电给离心风扇对室内进行通风换气,夜间通过定时器自动联接外接电源向离心风扇供电,可有效保持室内空气的流通,改善空调房间内空气质量,具有节能环保和易于安装的优点。



1. 一种太阳能窗式通风装置,它包括设置在玻璃窗上的套管,在玻璃窗上开设有与套管外径相同的圆孔,在套管的表面圆周上设有外螺纹,锁紧螺帽将套管固定在玻璃窗上,在套管的室外端面上设有百叶窗,其特征是在于在套管的室外端面上方设有太阳能电池板,其下方设有百叶窗,在套管的室内端面下方设有防水挡板,在套管内防水挡板的上方设有风箱,风箱内设有离心风扇,进风口位于套管室内端面的上方,并设有过滤网格栅,出风口位于风箱的下方,出风通过百叶窗送往玻璃窗外。

2. 根据权利要求 1 所述一种太阳能窗式通风装置,其特征是在于在套管内防水挡板的上方设有半圆柱形风箱,风箱内设有一对离心风扇,风箱中间设有隔板将二个离心风扇分隔在二个小风箱内,左右二个进风口位于套管室内端面的上方,左右二个出风口位于半圆柱形风箱的下方。

3. 根据权利要求 1 所述一种太阳能窗式通风装置,其特征是在于一个中心定位圆柱体联接套管两端的防水挡板和室外太阳能电池板,在中心定位圆柱体的室内端面中心设有螺孔,一个半圆形过滤网格栅和一个半圆形挡风板组成一个圆形旋转体,圆形旋转体通过手动螺栓固定在中心定位圆柱体的螺孔上,半圆形过滤网格栅位于上方时,离心风扇处于通风状态,半圆形挡风板位于上方时,离心风扇处于停机状态。

4. 根据权利要求 1 所述一种太阳能窗式通风装置,其特征是在于在风箱的中间上方设有一个控制开关,控制开关上设有二个电源插孔,控制开关的一端分别联接二个离心风扇,控制开关的另一端分别联接二个电源插孔的正极端,在室内外太阳能电池板上分别设有一个电源输出插头联接到二个电源插孔,在圆形旋转体上设有支撑隔板为控制开关的压板,离心风扇工作状态时,压板压住控制开关接通供电电路。

5. 根据权利要求 1 所述一种太阳能窗式通风装置,其特征是在于在锁紧螺帽的上沿设有一个铰接件,它铰接有一个圆形的室内太阳能电池板,室内太阳能电池板的半径小于半圆形过滤网格栅的半径,室内太阳能电池板向上翻转接收阳光,其电力驱动离心风扇,室内太阳能电池板向下翻转盖住部分半圆形过滤网格栅和半圆形挡风板的外侧面。

6. 根据权利要求 1 所述一种太阳能窗式通风装置,其特征是在于在锁紧螺帽的下沿设有一个外接电源插座,其输出联接离心风扇的控制开关,外接电源插座的输入联接定时器的供电输出,定时器的供电输入联接外接电源。

## 一种太阳能窗式通风装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及通风装置,具体地说涉及一种太阳能窗式通风装置。

### 背景技术

[0002] 目前居民室内通风换气主要是以开窗的形式进行,在目前空气污染较为严重的情况下,室外空气环境对人们的健康影响相当大,同样在封闭的空调房间内也会产生一定的室内空气污染,因此将室内污染的空气排出,保证室内外空气的流通和清洁交换,就十分必要,专利号 201320179408.0 所述“一种家用太阳能窗式通风装置”的专利是一种设置在玻璃窗上的太阳能通风装置,该通风装置在二个联接的套管内外设有百叶窗、过滤网、风扇和太阳能电池板,上述结构的通风管道为水平直通式,在较大风雨时密封隔离效果不好,室外的雨水容易进入到室内,同时通风管道的长度较长,太阳能电池板设在尾部造成整个装置重心偏后,对玻璃窗会产生不利的影晌,因此有必要在防水和整体结构上进行重新设计,同时要兼顾现有玻璃窗的结构,技术方案要求可靠实用并具有实施性。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种解决上述家用太阳能窗式通风装置的技术方案中所涉及的问题,它在解决居民室内空气清洁流通的同时,具有结构紧凑、美观实用、易于快速安装的特点。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种太阳能窗式通风装置,它包括设置在玻璃窗上的套管,在玻璃窗上开设有与套管外径相同的圆孔,在套管的表面圆周上设有外螺纹,锁紧螺帽 将套管固定在玻璃窗上,在套管的室外端面上设有百叶窗,其特征在于在套管的室外端面上方设有太阳能电池板,其下方设有百叶窗,在套管的室内端面下方设有防水挡板,在套管内防水挡板的上方设有风箱,风箱内设有离心风扇,进风口位于套管室内端面的上方,并设有过滤网格栅,出风口位于风箱的下方,出风通过百叶窗送往玻璃窗外。

[0006] 所述在套管内防水挡板的上方设有半圆柱形风箱,风箱内设有一对离心风扇,风箱中间设有隔板将二个离心风扇分隔在二个小风箱内,左右二个进风口位于套管室内端面的上方,左右二个出风口位于半圆柱形风箱的下方。

[0007] 所述一个中心定位圆柱体联接套管两端的防水挡板和室外太阳能电池板,在中心定位圆柱体的室内端面中心设有螺孔,一个半圆形过滤网格栅和一个半圆形挡风板组成一个圆形旋转体,圆形旋转体通过手动螺栓固定在中心定位圆柱体的螺孔上,半圆形过滤网格栅位于上方时,离心风扇处于通风状态,半圆形挡风板位于上方时,离心风扇处于停机状态。

[0008] 所述在风箱的中间上方设有一个控制开关,控制开关上设有二个电源插孔,控制开关的一端分别联接二个离心风扇,控制开关的另一端分别联接二个电源插孔的正极端,在室内外太阳能电池板上分别设有一个电源输出插头联接到二个电源插孔,在圆形旋转体

上设有支撑隔板为控制开关的压板,离心风扇工作状态时,压板压住控制开关接通供电电路。

[0009] 所述在锁紧螺帽的上沿设有一个铰接件,它铰接有一个圆形的室内太阳能电池板,室内太阳能电池板的半径小于半圆形过滤网格栅的半径,室内太阳能电池板向上翻转接收阳光,其电力驱动离心风扇,室内太阳能电池板向下翻转盖住部分半圆形过滤网格栅和半圆形挡风板的外侧面。

[0010] 所述在锁紧螺帽的下沿设有一个外接电源插座,其输出联接离心风扇的控制开关,外接电源插座的输入联接定时器的供电输出,定时器的供电输入联接外接电源。

[0011] 在上述技术方案中:

[0012] 在玻璃窗上开设的圆孔上设有密封垫,套管从窗外穿过密封垫,锁紧螺帽将套管旋置在玻璃窗上,太阳能电池板设在套管的室外端面上方并大于二分之一套管开口面积,百叶窗小于二分之一套管开口面积,防水挡板设在套管的室内端面下方并小于二分之一套管开口面积,室内防水挡板和室外太阳能电池板由一个中心定位圆柱体联接,在套管内防水挡板上方的半圆柱形风箱设置在中心定位圆柱体的上方,套管内的半圆柱形风箱分割为左右二个小风箱,每个离心风扇向下出风,并通过百叶窗送往玻璃窗窗外。

[0013] 由半圆形过滤网格栅和半圆形挡风板组成的圆形旋转体上设有十字支撑隔板,水平支撑隔板和半圆形挡风板组成通风道的封堵板,半圆形过滤网格栅所对应的垂直支撑隔板为控制开关的压板,圆形旋转体通过手动螺栓固定在中心定位圆柱体的螺孔上,手动调整圆形旋转体的位置,使半圆形过滤网格栅位于上方的进风位置或使半圆形挡风板位于上方隔离室内外空气。

[0014] 控制开关位于风箱上方的凹槽中,控制开关为一按压式开关,上设有二对开关触点,控制开关上设有二个电源插孔,在室内外太阳能电池板上分别设有一个电源输出插头联接二个电源插孔,圆形旋转体上所设垂直支撑隔板使控制开关接通或断开供电电路。

[0015] 在锁紧螺帽上沿铰接的圆形室内太阳能电池板,在向下翻转时只能盖住部分半圆形过滤网格栅,其未遮盖部分为室外太阳能电池板所供电的离心风扇工作提供通风道。

[0016] 该装置白天使用室内外太阳能电池板产生的电力驱动二个离心风扇,室内和室外太阳能电池板分别联接一个离心风扇,二个离心风扇组合提供二挡风量,未工作状态转动圆形旋转体 180° 将半圆形挡风板堵住风箱的进风口可以隔离室内外空气,在圆形旋转体上下设有定位销孔,在锁紧螺帽上设有定位销钉配合圆形旋转体定位。

[0017] 工作状态下,松开手动螺栓,手动转动圆形旋转体使半圆形过滤格网栅位于上方的进风位置,圆形旋转体上的垂直支撑隔板压住控制开关接通室内外太阳能电池板的供电电路,如果只进行少量的通风换气,室内太阳能电池板翻转落下盖住部分半圆形过滤网格栅,室外太阳能电池板驱动的一个离心风扇产生较小的风量,如果需要较大的风量时,则将室内太阳能电池板翻转升起接收阳光,室内太阳能电池板驱动第二个离心风扇工作,在夜间定时器自动切换控制外接电源向离心风扇供电,并且控制离心风扇的开关时间。

[0018] 该发明的优点是结构简单,节能环保,易于快速安装,便于从室内进行拆装清洗,实施性强,通过控制二个离心风扇对室内进行强弱二种换气工作方式,室内外太阳能电池板产生的电力用于白天离心风扇的供电,夜间通过定时器自动联接外接电源向离心风扇供电,在保证室内空气流通的同时,可有效防止室外空气中的污染灰尘进入室内,是一个解决

居民室内空气质量问题较为实用的技术方案。

[0019] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

#### 附图说明

[0020] 图 1 是本实施例的工作状态示意图

[0021] 图 2 是本实施例的强风工作状态示意图

[0022] 图 3 是本实施例的弱风工作状态示意图

[0023] 图 4 是本实施例的后侧视结构分解示意图

[0024] 图 5 是本实施例的正侧视结构分解示意图

[0025] 图 6 是本实施例的安装组合示意图

[0026] 图 7 是本实施例的电气控制原理图

[0027] 图中：1、玻璃窗 2、T 形套管 3、百叶窗 4、室外太阳能电池板 5、室内太阳能电池板 6、铰接件 7、过滤网格栅 8、手动螺栓 9、挡风板 10、外接电源插座 11、中心定位圆柱体 12、防水挡板 13、风箱 14、离心风扇 15、密封垫 16、锁紧螺帽 17、控制开关 18、外接电源 19、定时器 20、隔离二极管 21、销钉 22、销孔

#### 具体实施方式

[0028] 实施例设有室内外太阳能电池板，左右二个离心风扇，室内外太阳能电池板分别联接驱动一个离心风扇，控制开关中设有二对触点同时控制二个离心风扇，套管设为 T 形套管，室内外太阳能电池板的直径小于 T 形套管的开口直径，外接电源夜间通过定时器自动切换向离心风扇供电。

[0029] 如图 1 所示实施例的工作状态示意图，室外太阳能电池板 (4) 和百叶窗 (3) 设在 T 形套管 (2) 的室外端面上，T 形套管 (2) 设在玻璃窗 (1) 上，工作状态时，室内太阳能电池板 (5) 和室外太阳能电池板 (4) 面向阳光。

[0030] 如图 2 和图 3 所示实施例的强弱风工作状态示意图，强风工作状态下，室内太阳能电池板 (5) 通过铰接件 (6) 向上翻转，它与室外太阳能电池板 (4) 一起提供电力，此时过滤网格栅 (7) 位于上方处于通风状态，挡风板 (9) 位于下方，过滤网格栅 (7) 和挡风板 (9) 由手动螺栓 (8) 固定；弱风工作状态下，室内太阳能电池板 (5) 通过铰接件 (6) 向下翻转，只有室外太阳能电池板 (4) 提供电力，室内太阳能电池板 (5) 遮盖住部分过滤网格栅 (7)。

[0031] 如图 4 和图 5 所示实施例的正后侧视结构分解示意图，太阳能窗式通风装置包括室内太阳能电池板 (5)、室外太阳能电池板 (4)、T 形套管 (2)、百叶窗 (3)、锁紧螺帽 (16)、防水挡板 (12)、风箱 (13)、离心风扇 (14)、控制开关 (17)、外接电源插座 (10)、过滤网格栅 (7)、挡风板 (9) 组成，在双层玻璃窗 (1) 上开设有圆孔，密封垫 (15) 设置其上，T 形套管 (2) 的室外端面上方设有室外太阳能电池板 (4)，下方设有百叶窗 (3)，T 形套管 (2) 穿过密封垫 (15)，锁紧螺帽 (16) 将 T 形套管 (2) 固定在玻璃窗 (1) 上，防水挡板 (12) 设在 T 形套管 (2) 室内端面的下方，一个中心定位圆柱体 (11) 联接室外太阳能电池板 (4) 和防水挡板 (12)，在 T 形套管 (2) 内防水挡板 (12) 的上方设有半圆柱形的风箱 (13)，其内设有左右二个离心风扇 (14)，风箱 (13) 的中间上方设有控制开关 (17)，在锁紧螺帽 (16) 的上沿设有铰接件 (6)，在锁紧螺帽 (16) 的下沿设有外接电源插座 (10)，圆形旋转体由半圆形过滤网

格栅 (7) 和半圆形挡风板 (9) 组成, 在圆形旋转体的上下两端设有定位销孔 (22), 对应的在锁紧螺帽 (16) 的上端设有定位销钉 (21), 松开手动螺栓 (8) 通过调节过滤网格栅 (7) 和挡风板 (9) 的位置可接通或断开控制开关 (17)。

[0032] 如图 6 所示实施例的安装组合示意图, 半圆柱形的风箱 (13) 和其内的二个离心风扇 (14) 设在 T 形套管 (2) 内的上方, 密封垫 (15) 设置玻璃窗 (1) 上, 锁紧螺帽 (16) 上方用铰接件 (6) 铰接室内太阳能电池板 (5) 的一端, 在锁紧螺帽 (16) 的下方固定有外接电源插座 (10), 手动螺栓 (8) 固定过滤网格栅 (7) 和挡风板 (9), 室内太阳能电池板 (5) 位于过滤网格栅 (7) 和挡风板 (9) 的外侧。

[0033] 如图 7 所示实施例的电气控制原理图, 外接电源 (18) 的两端联接定时器 (19) 的输入端, 定时器 (19) 的输出正端联接二个隔离二极管 (20) 的正极, 二个隔离二极管 (20) 的负极分别联接外接电源插座 (10) 的一端, 室外太阳能电池板 (4) 的正端联接控制开关 (17) 的一端, 控制开关 (17) 的另一端联接外接电源插座 (10) 的另一端和一个离心风扇 (14) 的正端, 室外太阳能电池板 (4) 的负端和离心风扇 (14) 的负端联接定时器 (19) 的负端; 同样室内太阳能电池板 (5) 的正端联接控制开关 (17) 的一端, 控制开关 (17) 的另一端联接外接电源插座 (10) 的另一端和一个离心风扇 (14) 的正端, 室内太阳能电池板 (5) 的负端和离心风扇 (14) 的负端联接定时器 (19) 的负端。

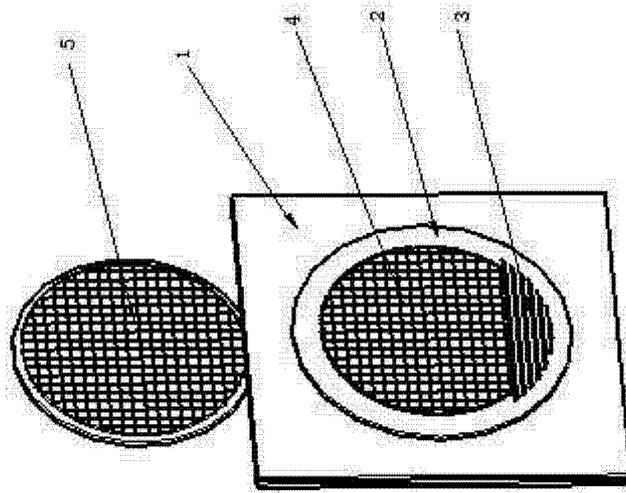


图 1

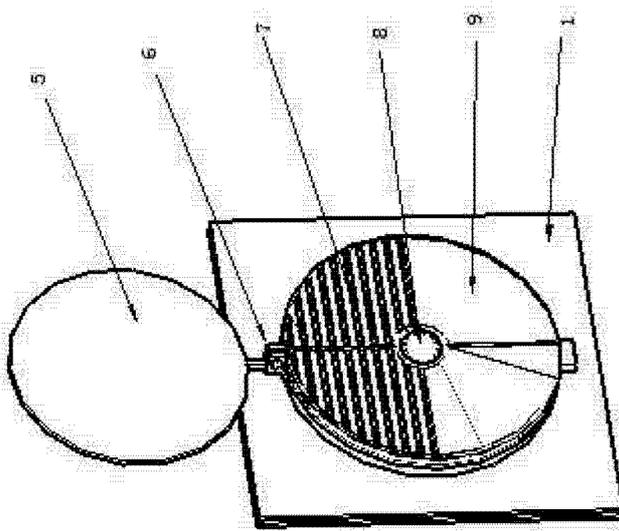


图 2

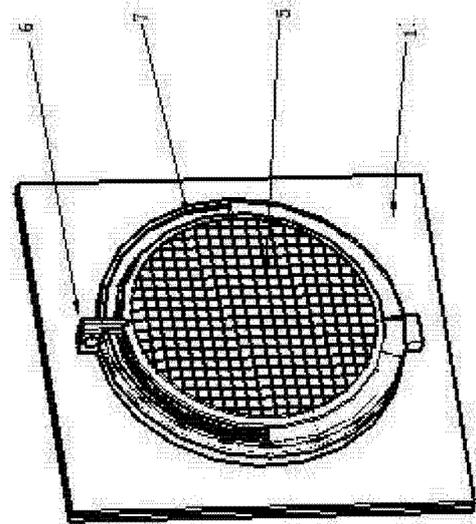


图 3

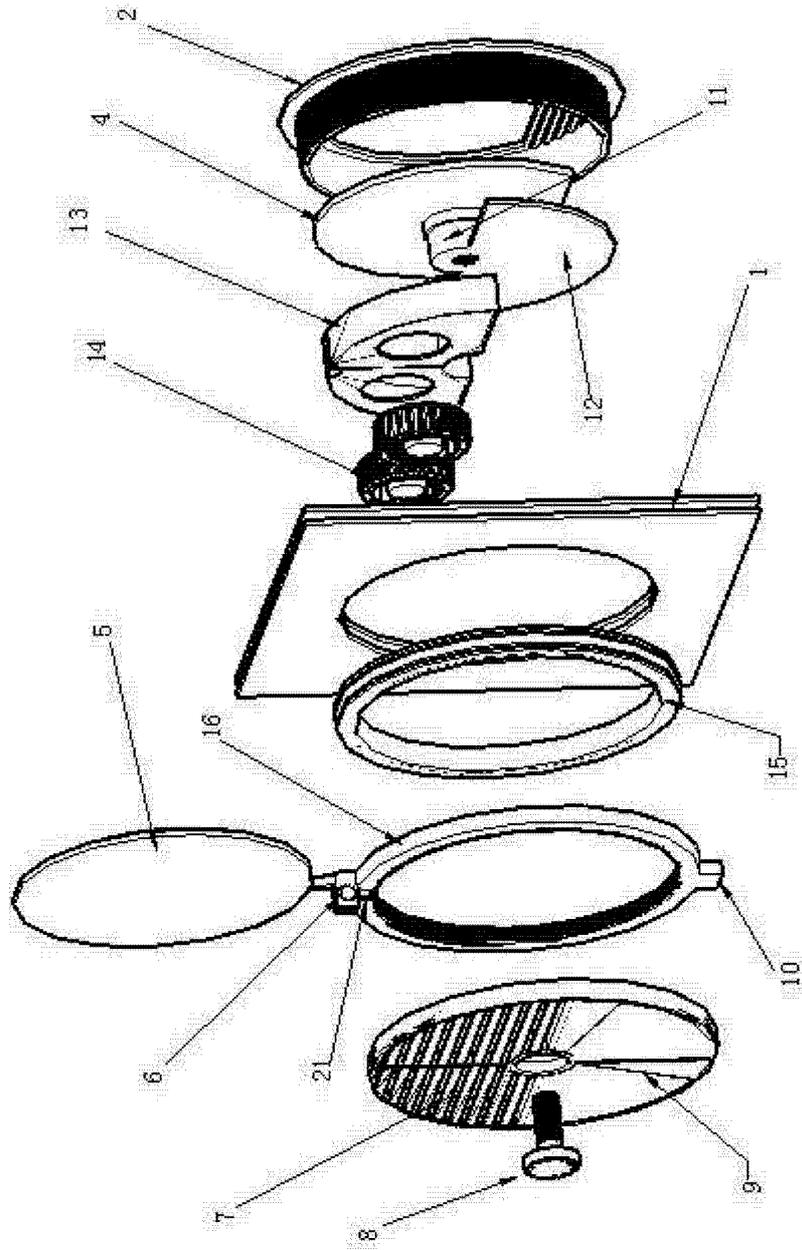


图 4

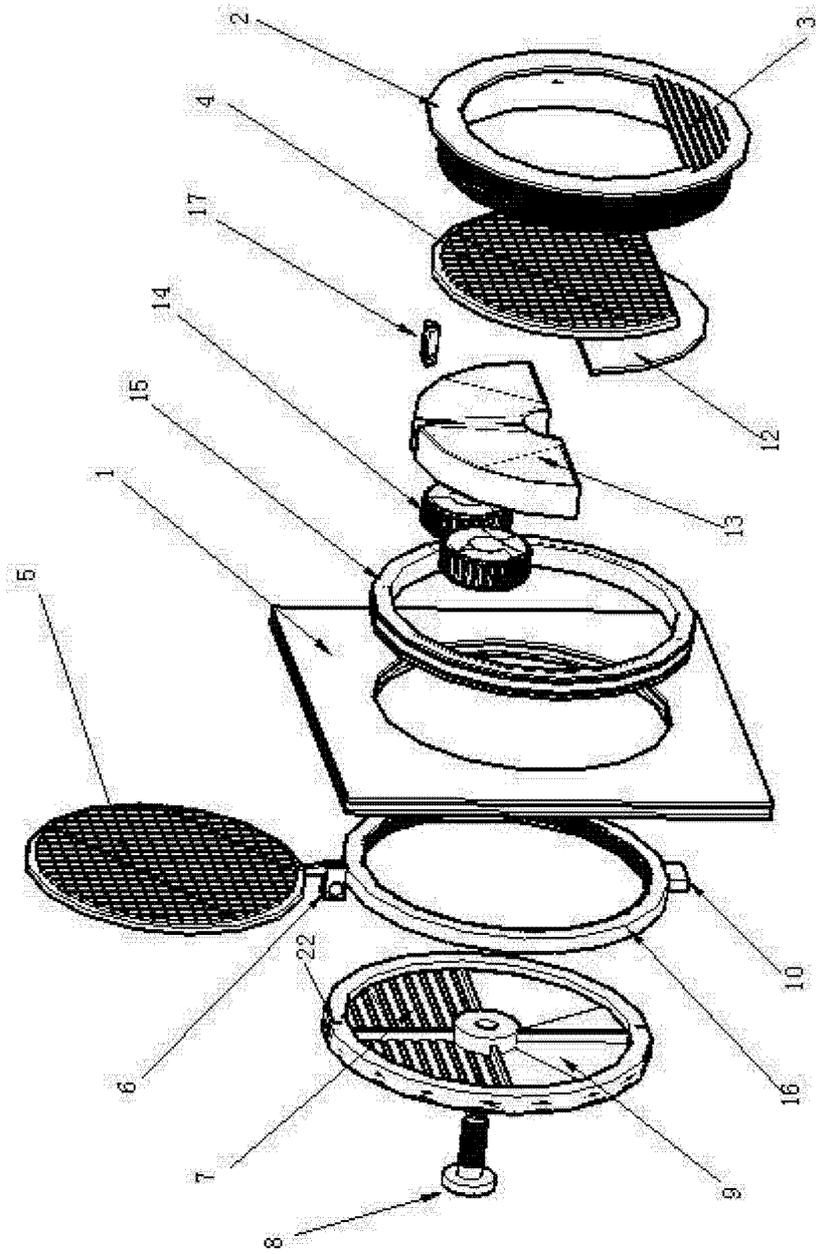


图 5

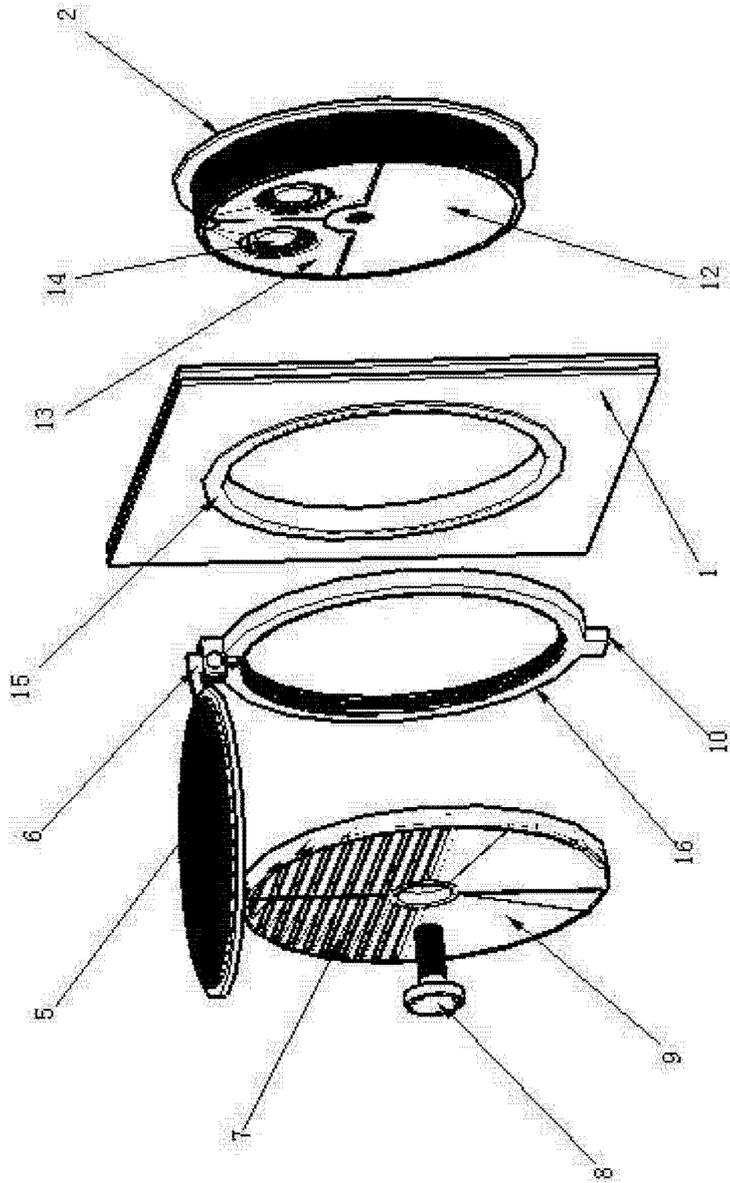


图 6

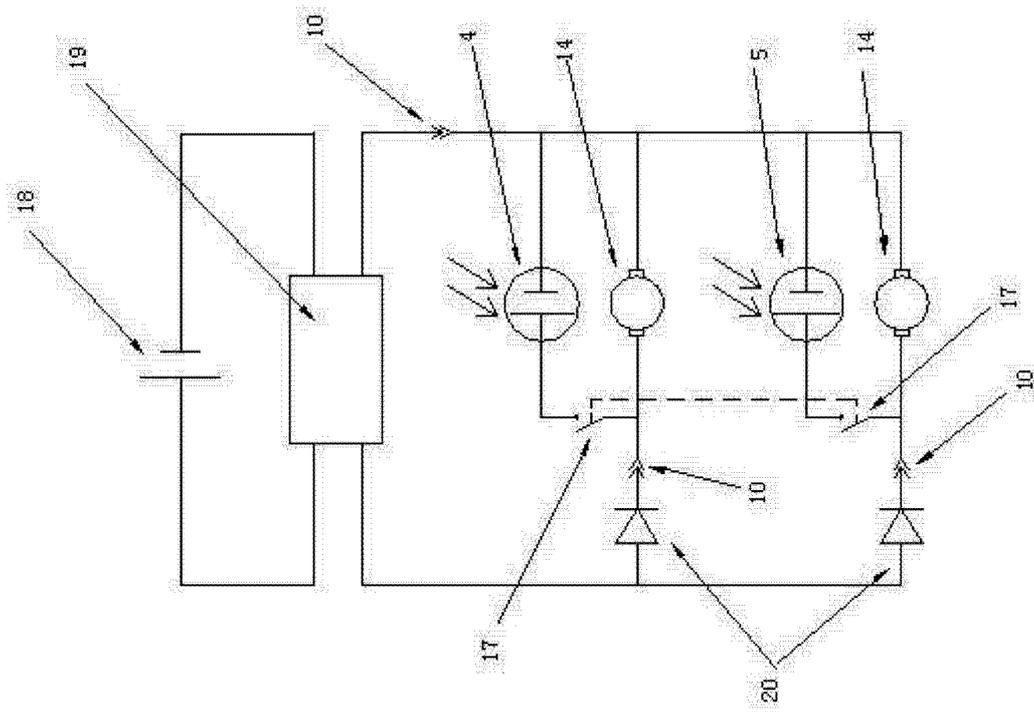


图 7