



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202400039 U

(45) 授权公告日 2012. 08. 29

(21) 申请号 201120296400. 3

(22) 申请日 2011. 08. 13

(73) 专利权人 解小勇

地址 230088 安徽省合肥市沿河路金科玉带  
河畔小区 5#803

(72) 发明人 解小勇

(51) Int. Cl.

B60R 16/033 (2006. 01)

B60J 1/00 (2006. 01)

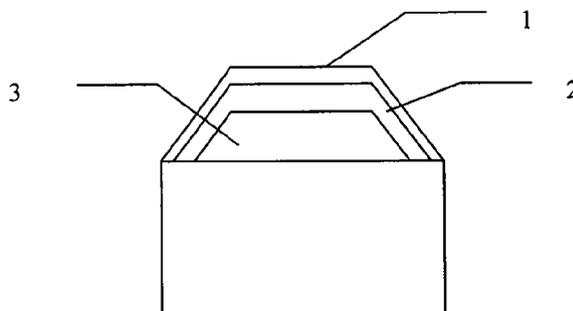
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

### (54) 实用新型名称

一种太阳能车窗

### (57) 摘要

一种与原车辆结构紧密结合的太阳能电池车窗。它是在两侧车窗原有车窗结构框架下,通过安装与原车窗形状相同的太阳能电池组件,形成双层车窗结构,并可以使用车窗玻璃升降装置分别升降;而在前后车窗,则将太阳能电池收纳在放置在车顶内饰中太阳能电池收纳装置中,需要时,在电动马达驱动下,沿前后车顶支柱上的导槽下滑,覆盖前后车窗。这样对车辆四周车窗都可覆盖太阳能电池,既可以充分将太阳能转化为电能,也不破坏车辆原有结构及美感。



1. 一种太阳能车窗,将太阳能电池与汽车窗相结合,其特征是:通过将太阳能电池制成车窗形状,利用原有汽车车窗结构、升降机构及在车顶内饰中内置太阳能电池收纳装置,在不改变原车窗结构情况下,使太阳能电池车窗与原有车窗形成双层结构,覆盖四面所有车窗。

2. 根据权利要求1所述的太阳能车窗,其特征是:将单晶硅、多晶硅、薄膜太阳能电池制成车窗形状与大小,与现有车窗结构相结合。

3. 根据权利要求1所述的太阳能车窗,其特征是:两侧车窗利用原有车窗结构及升降结构,采用增加一道车窗升降导槽方法,与原车窗结构形成双层车窗结构,利用现有车窗升降机构加以调整,对两层车窗升降实现分别控制;前后挡风车窗在A柱、C柱位置安装导槽,光伏电池平时收纳在车顶内饰的装置中,需要时可以驱动沿导槽下滑,覆盖前后挡风车窗。

4. 根据权利要求1所述的太阳能车窗,其特征是:太阳能电池车窗与原车窗形成的双层车窗结构,太阳能电池车窗可以在外层,也可以在里层。

## 一种太阳能车窗

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种太阳能车窗,解决如何将太阳能电池组件与现有车辆结构加以更有效结合。

### 背景技术

[0002] 如何将太阳能发电装置与汽车相结合,已经有人提出了很多的方案。如在车顶架设太阳能电池组件,在车窗上使用卷帘式的柔性太阳能材料等等。但这些结合方式还存在一些缺陷,如车顶架设太阳能电池组件会影响美观,而且不安全;使用卷帘式柔性太阳能材料一方面转化效率比较低,另一方面也会影响车内美观。本实用新型将单晶硅、多晶硅等光伏发电材料与现有车窗结构加以结合,在不须对原车窗结构进行太大调整的基础上,不仅可以转换更多的电力,而且毫不影响车辆外观、内饰的美观,此外还可以在需要时为车内提供更私密空间。

### 发明内容

[0003] 为了克服现有的将太阳能电池与汽车相结合方案中存在的一些不足,如转换效率不高、与车体结合不够紧密、影响美观并产生安全问题等,本实用新型提出一种太阳能车窗,和现有车辆结构合理结合,不仅安全美观,而且发电量更大,且能更有效保护车内私密空间。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 对于两侧车窗,将单晶硅、多晶硅等光伏发电材料构成的太阳能电池压制成与普通车窗玻璃尺寸、形状相仿的外形,利用现有车窗结构,增加一道车窗升降导槽,并对现有车窗玻璃升降机构进行稍稍调整,使之可以分别或同时升降两块车窗玻璃。这样,就相当于在现有的车窗玻璃里面或外面再加上一块类似于车窗玻璃的太阳能电池,把现有单层车窗结构变成双层车窗结构,从而实现太阳能电池与车辆的合理结合。该太阳能电池车窗可以在外层,也可以在里层。

[0006] 对于前后挡风车窗,则将太阳能电池组件收纳在车顶内饰中,沿着车辆前后四根支柱(A柱、C柱)安装4根导槽,打开时,太阳能电池组件从车顶内饰的装置中,在电机驱动下沿导槽下滑,挡住前后车窗,关闭时,电机驱动组件,收回到收纳装置中。

[0007] 如果将太阳能电池车窗放置在现有车窗的里面,则对其的抗击打、抗摩擦及安全性要求大大降低,可以使用树脂或其他透光性好、轻便的化工材料代替玻璃面板,减轻重量和成本。四面车窗太阳能电池组件产生的电能经过处理可以充入车辆自带的蓄电池或外接蓄电池中。

[0008] 本实用新型的有益效果是:

[0009] 1、太阳能电池压制成车窗形状,使用现有车窗结构,可升可降,与车辆结合浑然一体,不仅安全,而且美观。

[0010] 2、太阳能电池车窗与现有车窗形成双层结构,隔音、节能效果更好。

[0011] 3、使用单晶硅、多晶硅材料压制太阳能车窗，转换效率相对柔性材料、薄膜电池等更高，发电量更多。

[0012] 4、前后挡风车窗的太阳能电池组件收纳在车顶内饰装置中，不影响车内美观。

[0013] 5、太阳能电池在有光照条件下会持续产生电流，不仅可以对车载蓄电池进行浮充，提高使用寿命，而且使得因蓄电池没电而不能启动的现象大大减少。

[0014] 6、单晶硅、多晶硅等太阳能电池不具有透光性，当太阳能电池车窗升起时，能为车内提供更为私密的空间。

#### 附图说明

[0015] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0016] 图 1 是两侧太阳能车窗示意图。

[0017] 图 2 是前后太阳能车窗示意图

[0018] 图中 1. 车窗框, 2. 车窗玻璃, 3. 两侧太阳能电池车窗, 4. 车顶太阳能电池收纳装置, 5. 前车窗太阳能电池, 6. 前车窗 A 柱导槽, 7. 后车窗太阳能电池, 8. 后车窗 C 柱导槽。

#### 具体实施方式

[0019] 在图 1 中, 原车窗玻璃 (2) 和两侧太阳能电池车窗 (3) 平行安置在车窗框 (1) 中, 形成双层车窗结构, 双层车窗使用车窗玻璃升降装置, 可分别进行升降。

[0020] 在图 2 中, 前车窗太阳能电池 (5) 和后车窗太阳能电池 (7) 平时收纳在车顶的太阳能电池收纳装置中 (4), 太阳能电池收纳装置可以放置在车顶内饰中, 不会对车内美观产生影响。考虑到有的车型开有天窗, 车顶的太阳能电池收纳装置 (4) 也可以分开为前后两个部分, 分别收纳前后车窗的太阳能电池组件 (5) (7)。当需要打开太阳能电池 (5) (7) 时, 在电动马达驱动下, 太阳能电池 (5) (7) 分别沿着前车窗 A 柱导槽 (6) 和后车窗 C 柱导槽 (8) 滑下, 覆盖前后车窗。

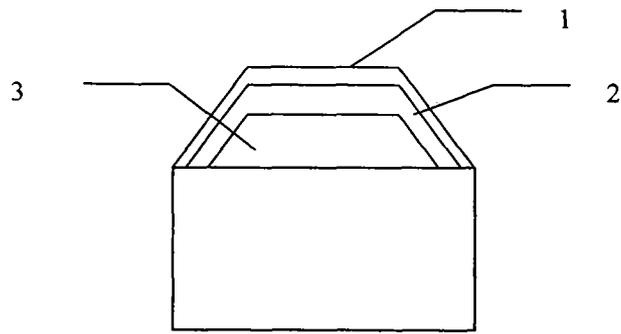


图 1

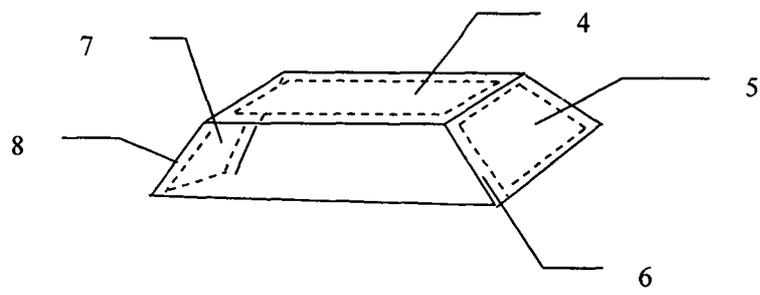


图 2