

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200910060811.X

[51] Int. Cl.

F21S 11/00 (2006.01)

F21V 13/00 (2006.01)

F21V 8/00 (2006.01)

F21V 5/00 (2006.01)

[43] 公开日 2009 年 7 月 29 日

[11] 公开号 CN 101493205A

[22] 申请日 2009.2.19

[21] 申请号 200910060811.X

[71] 申请人 周治军

地址 430022 湖北省武汉市硚口区六角亭北
巷 35-1 号武汉市装潢学校

[72] 发明人 周治军

[74] 专利代理机构 武汉金堂专利事务所

代理人 胡清堂

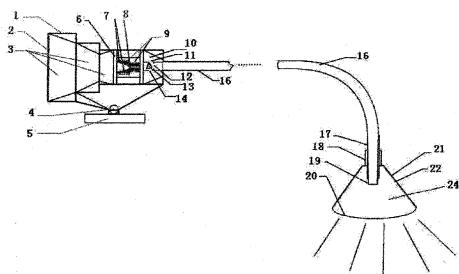
权利要求书 3 页 说明书 6 页 附图 1 页

[54] 发明名称

多功能绿色环保阳光采集方法、装置及用途

[57] 摘要

一种多功能绿色环保阳光采集方法、装置及用途，其多功能绿色环保阳光采集方法步骤为：高压缩太阳光为超强光光柱；光柱冷却；送入光谱分离调配仓，将进入的光进行调配、分离、组合等处理；接洽高强度可见光到光导管；输送光线；均匀漫射。其优点是：据专家统计白天照明占照明用电的 40% 以上，使用“多功能绿色环保阳光采集装置”，可在白日条件下，免除电灯照明，使用免费的阳光灯，其普及推广，仅中国每年既节电约 820 亿度，以每 0.8 元/度计，每年可节省电费 656 亿元，而且没有任何的污染，并可以减少因为发电而带来的排放和污染等。



1、一种多功能绿色环保阳光采集方法，其特征在于：其步骤如下：

第一步，通过光采集压缩仓(3)将一定面积的太阳光以16万倍的高压缩率压缩为直径8mm的超强光光柱；

第二步，再将高强度的光柱送入悬浮冷却仓(9)，使仓内温度冷却到60℃以下；

第三步，将初步处理好的高强度光送入到光谱分离调配仓(10)，通过仓内安装的三棱镜(13)在光谱分离调配仓(10)内将进入的光进行调配、分离、组合等处理，具体是将长波的热辐射进一步的过滤，再进行短波辐射的紫外线分离出来，使紫外线作为特殊用途的备用光，最后让分离好的丰富的健康绿色光谱可见光通过光谱分离调配仓(10)进入到光输送接洽仓；

第四步，光输送接洽仓里通过接洽装置将处理好的高强度可见光接洽到光导管(16)；

第五步，处理好的高强度可见光通过光导管输送到需要光线的地方；

第六步，通过特制的水晶漫射灯(24)将输送过来的高强度光柱以适合的角度均匀漫射出来，为照明所用和储能所用。

2、一种多功能绿色环保阳光采集装置，包括：机体外壳(1)，其特征在于：机体外壳(1)内依次为光采集压缩仓(3)、悬浮冷却仓(9)和光谱分离调配仓(10)，机体外壳(1)内的光谱分离调配仓(10)通过光导管(16)和水晶漫射灯(24)相连，机体外壳(1)下方还连有转轴(4)，转轴(4)另一端和太阳跟踪器(5)相连。

3、一种多功能绿色环保阳光采集方法的用途，其特征在于：射出的光用

于照明、转化储能、杀菌消毒、室内养殖、健康疗养、保健美容、装饰效果、安全采光、科研、农业特种养殖领域。

4、根据权利要求2所述的多功能绿色环保阳光采集装置，其特征在于：光采集压缩仓(3)，包括：多个相连的喇叭筒，喇叭筒进光口处装有菲涅尔透镜(2)，喇叭筒内壁涂有或镀有反光物质层。

5、根据权利要求2所述的多功能绿色环保阳光采集装置，其特征在于：光采集压缩仓(3)和悬浮支架(6)一边相连，悬浮冷却仓(9)和悬浮支架(6)另一边相连。

6、根据权利要求2所述的多功能绿色环保阳光采集装置，其特征在于：悬浮冷却仓(9)，包括：抛物聚光碗体(7)和镀膜导光玻璃管(8)相连，抛物聚光碗体(7)和镀膜导光玻璃管(8)外装有散热器，抛物聚光碗体(7)和镀膜导光玻璃管(8)内壁有镀膜反光层。

7、根据权利要求2所述的多功能绿色环保阳光采集装置，其特征在于：悬浮冷却仓(9)的另一边和悬浮支架(6)的一边相连，悬浮支架(6)的另一边和光谱分离调配仓(10)相连。

8、根据权利要求2所述的多功能绿色环保阳光采集装置，其特征在于：光谱分离调配仓(10)，包括：喇叭筒，喇叭筒内壁涂有或镀有反光层，喇叭筒内装有三棱镜(13)，三棱镜(13)的棱镜面对镀膜导光玻璃管(8)的光接洽口，三棱镜(13)变化角度，三棱镜(13)输出的紫外光和红外光分别通过紫外线出口(11)和红外线出口(14)收集备用，三棱镜(13)输出的可见光通过可见光出口(12)送入光导管(16)。

9、根据权利要求2所述的多功能绿色环保阳光采集装置，其特征在于：光导管(16)，包括内芯(19)和外层(17)，光导管(16)的一端和光谱分离调配

仓(10)相连，另一端和水晶漫射灯(24)的光导管卡口(18)相连。

10、根据权利要求2所述的多功能绿色环保阳光采集装置，其特征在于：

水晶漫射灯(24)，包括：灯杯玻璃外罩(21)上开有光导管卡口(18)，灯杯玻
璃外罩(21)下部罩有灯杯光口外罩(20)，灯杯玻璃外罩(21)内涂有灯杯内反
射层(22)。

多功能绿色环保阳光采集方法、装置及用途

技术领域

本发明涉及太阳能应用技术领域，具体的说是一种多功能绿色环保阳光采集方法、装置及用途。

背景技术

目前，利用太阳能的技术有几种，其中主要是利用太阳光转化为电能再应用的技术，虽然成熟但是还是没有普及，原因是转化率低，成本高、价格昂贵，得不到广泛应用。

发明内容

本发明的目的是研制一种健康照明、节约用电、节能环保、利于普及的多功能绿色环保阳光采集方法、装置及用途。

本发明多功能绿色环保阳光采集方法，其步骤如下：

第一步，通过光采集压缩仓 3 将一定面积的太阳光以 16 万倍的高压缩率压缩为直径 8mm 的超强光光柱；

第二步，再将高强度的光柱送入悬浮冷却仓 9，使仓内温度冷却到 60℃ 以下；

第三步，将初步处理好的高强度光送入到光谱分离调配仓 10，通过仓内安装的三棱镜 13 在光谱分离调配仓 10 内将进入的光进行调配、分离、组合等处理，具体是将长波的热辐射进一步的过滤，再进行短波辐射的紫外线分离出来，使紫外线作为特殊用途的备用光，最后让分离好的丰富的健康绿色光谱可见光通过光谱分离调配仓 10 送入到光输送接洽仓；

第四步，光输送接洽仓里通过接洽装置将处理好的高强度可见光接洽到光导管 16；

第五步，处理好的高强度可见光通过光导管输送到需要光线的地方；

第六步，通过特制的水晶漫射灯 24 将输送过来的高强度光柱以适合的角度均匀漫射出来，为照明所用和储能所用。

本发明多功能绿色环保阳光采集装置，包括：机体外壳 1，机体外壳 1 内依次为光采集压缩仓 3、悬浮冷却仓 9 和光谱分离调配仓 10，机体外壳 1 内的光谱分离调配仓 10 通过光导管 16 和水晶漫射灯 24 相连，机体外壳 1 下方还连有转轴 4，转轴 4 另一端和太阳跟踪器 5 相连。

转轴 4 和电机相连。

光采集压缩仓 3，包括：多个相连的喇叭筒，喇叭筒进光口处装有菲涅尔透镜 2，喇叭筒内壁涂有或镀有反光物质层，喇叭筒可为正向或反向。

光采集压缩仓 3 和悬浮支架 6 一边相连，悬浮冷却仓 9 和悬浮支架 6 另一边相连。

悬浮冷却仓 9，包括：抛物聚光碗体 7 和镀膜导光玻璃管 8 相连，抛物聚光碗体 7 和镀膜导光玻璃管 8 外装有散热器，抛物聚光碗体 7 和镀膜导光玻璃管 8 内壁有镀膜反光层。

散热器，包括：散热体，和散热体相连的散热片。散热器可为铝材或其它材料。

抛物聚光碗体 7 为玻璃或其它金属、塑料。

悬浮冷却仓 9 的另一边和悬浮支架 6 的一边相连，悬浮支架 6 的另一边和光谱分离调配仓 10 相连。

光谱分离调配仓 10，包括：喇叭筒，喇叭筒内壁涂有或镀有反光层，喇

叭筒内装有三棱镜13，三棱镜13的棱镜面面对镀膜导光玻璃管8的光接洽口，三棱镜13可变化角度，三棱镜13输出的紫外光和红外光分别通过紫外线出口11和红外线出口14收集备用，三棱镜13输出的可见光通过可见光出口12送入光导管16。

光导管16，包括内芯19和外层17，光导管16的一端和光谱分离调配仓10相连，另一端和水晶漫射灯24的光导管卡口18相连。

水晶漫射灯24，包括：灯杯玻璃外罩21上开有光导管卡口18，灯杯玻璃外罩21下部罩有灯杯光口外罩20，灯杯玻璃外罩21内涂有灯杯内反射层22。

本发明多功能绿色环保阳光采集方法及装置的用途为：射出的光可用于照明、转化储能、杀菌消毒、室内养殖、健康疗养、保健美容、装饰效果、安全采光、科研、农业特种养殖等十几类应用；不仅能够用于照明而且还可以用于储能转化、杀菌消毒（直接应用于人们居室中的卫生间、厨房、以及医院、宾馆、饭店等处的照射杀菌，自然、环保、免费）、室内种养（人们养花种草、喂鱼养龟可室内进行，解决搬运照阳的麻烦，用“多功能绿色环保阳光采集方法及装置”为动植物“浇光”就是最好的手段）、健康疗养（阳光也是人类最重要的营养元素之一）、保健美容、装饰效果、安全采光（在煤矿、易燃易爆、某些特殊的场所，电照明存在危险性，而“多功能绿色环保阳光采集方法及装置”只有光没有电，具有电照明所不具有的优势）、科研、农业特种养殖（“多功能绿色环保阳光采集方法及装置”可以对室内淡水养殖、海底种养殖、品种杂交、增光助长等方面发挥新作用）等十几类应用。

所述的光导管，为杭州科宏(宁波)商贸有限公司生产、销售的光导纤维，包括进口铜氨纤维、聚酯纤维、光导纤维、导电纤维、芳香型纤维等，规格

有 30D、40D、50D、60D、75D、100D、120D 等。

所述的太阳跟踪器，为理加联合科技有限公司生产、销售的 ST-3000 型高精确太阳轨迹跟踪仪，产品编号为 12298202916。

本发明多功能绿色环保阳光采集方法、装置及用途的优点是：本发明对太阳光的利用提出了全新的方案，通过自主研发新型材料、新型工艺、装置和配件使产品的成本大大降低，利于普及，自主设计的合理化结构达到收光和用光的最佳效果。通过该产品的使用将对能源危机有着不可估量的益处，对环境环保和人们的意识、健康等有着很好的作用。据专家统计这些地方白天照明占照明用电的 40% 以上，使用“多功能绿色环保阳光采集装置”，可在白日条件下，免除电灯照明，使用免费的阳光灯，其普及推广，仅中国每年既节电约 820 亿度，以每 0.8 元/度计，每年可节省电费 656 亿元，而且没有任何的污染，并可以减少因为发电而带来的排放和污染等。

附图说明

图 1 为多功能绿色环保阳光采集装置的结构示意图。

图 2 为多功能绿色环保阳光采集装置的结构示意图。

具体实施方式

根据图 1-2 所示，一种多功能绿色环保阳光采集方法，其步骤如下：

第一步，通过光采集压缩仓 3 将一定面积的太阳光以 16 万倍的高压缩率压缩为直径 8mm 的超强光光柱；

第二步，再将高强度的光柱送入悬浮冷却仓 9，使仓内温度冷却到 60℃ 以下；

第三步，将初步处理好的高强度光送入到光谱分离调配仓 10，通过仓内安装的三棱镜 13 在光谱分离调配仓 10 内将进入的光进行调配、分离、组合

等处理，具体是将长波的热辐射进一步的过滤，再进行短波辐射的紫外线分离出来，使紫外线作为特殊用途的备用光，最后让分离好的丰富的健康绿色光谱可见光通过光谱分离调配仓 10 送入到光输送接洽仓；

第四步，光输送接洽仓里通过接洽装置将处理好的高强度可见光接洽到光导管 16；

第五步，处理好的高强度可见光通过光导管输送到需要光线的地方；

第六步，通过特制的水晶漫射灯 24 将输送过来的高强度光柱以适合的角度均匀漫射出来，为照明所用和储能所用。

一种多功能绿色环保阳光采集装置，包括：机体外壳 1，机体外壳 1 内依次为光采集压缩仓 3、悬浮冷却仓 9 和光谱分离调配仓 10，机体外壳 1 内的光谱分离调配仓 10 通过光导管 16 和水晶漫射灯 24 相连，机体外壳 1 下方还连有转轴 4，转轴 4 另一端和太阳跟踪器 5 相连。

转轴 4 和电机相连。

光采集压缩仓 3，包括：多个相连的喇叭筒，喇叭筒进光口处装有菲涅尔透镜 2，喇叭筒内壁涂有反光物质层。

光采集压缩仓 3 和悬浮支架 6 一边相连，悬浮冷却仓 9 和悬浮支架 6 另一边相连。

悬浮冷却仓 9，包括：抛物聚光碗体 7 和镀膜导光玻璃管 8 相连，抛物聚光碗体 7 和镀膜导光玻璃管 8 外装有散热器，抛物聚光碗体 7 和镀膜导光玻璃管 8 内壁有镀膜反光层。

散热器，包括：散热体，和散热体相连的散热片。散热器可为铝材。

抛物聚光碗体 7 为玻璃。

悬浮冷却仓 9 的另一边和悬浮支架 6 的一边相连，悬浮支架 6 的另一边

和光谱分离调配仓 10 相连。

光谱分离调配仓 10，包括：喇叭筒，喇叭筒内壁涂有反光层，喇叭筒内装有三棱镜 13，三棱镜 13 的棱镜面对镀膜导光玻璃管 8 的光接洽口，三棱镜 13 可变化角度，三棱镜 13 输出的紫外光和红外光分别通过紫外线出口 11 和红外线出口 14 收集备用，三棱镜 13 输出的可见光通过可见光出口 12 送入光导管 16。

光导管 16，包括内芯 19 和外层 17，光导管 16 的一端和光谱分离调配仓 10 相连，另一端和水晶漫射灯 24 的光导管卡口 18 相连。

水晶漫射灯 24，包括：灯杯玻璃外罩 21 上开有光导管卡口 18，灯杯玻璃外罩 21 下部罩有灯杯光口外罩 20，灯杯玻璃外罩 21 内涂有灯杯内反射层 22。

本发明多功能绿色环保阳光采集方法及装置的用途为：射出的光可用于照明、转化储能、杀菌消毒、室内养殖、健康疗养、保健美容、装饰效果、安全采光、科研、农业特种养殖等十几类应用；不仅能够用于照明而且还可以用于储能转化、杀菌消毒（直接应用于人们居室中的卫生间、厨房、以及医院、宾馆、饭店等处的照射杀菌，自然、环保、免费）、室内种养（人们养花种草、喂鱼养龟可室内进行，解决搬运照阳的麻烦，用“多功能绿色环保阳光采集方法及装置”为动植物“浇光”就是最好的手段）、健康疗养（阳光也是人类最重要的营养元素之一）、保健美容、装饰效果、安全采光（在煤矿、易燃易爆、某些特殊的场所，电照明存在危险性，而“多功能绿色环保阳光采集方法及装置”只有光没有电，具有电照明所不具有的优势）、科研、农业特种养殖（“多功能绿色环保阳光采集方法及装置”可以对室内淡水养殖、海底种养殖、品种杂交、增光促长等方面发挥新作用）等十几类应用。

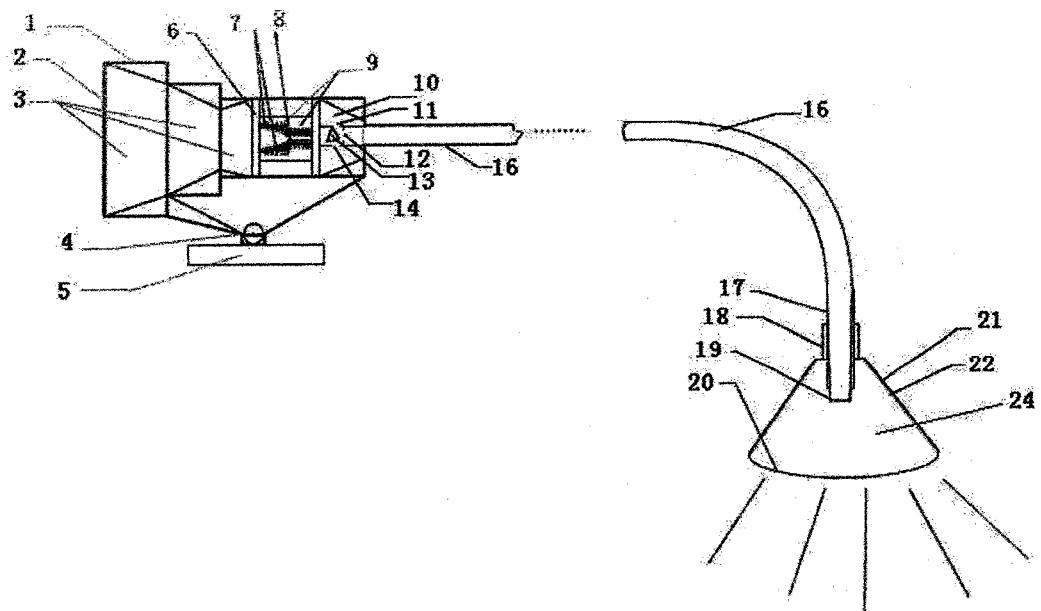


图 1

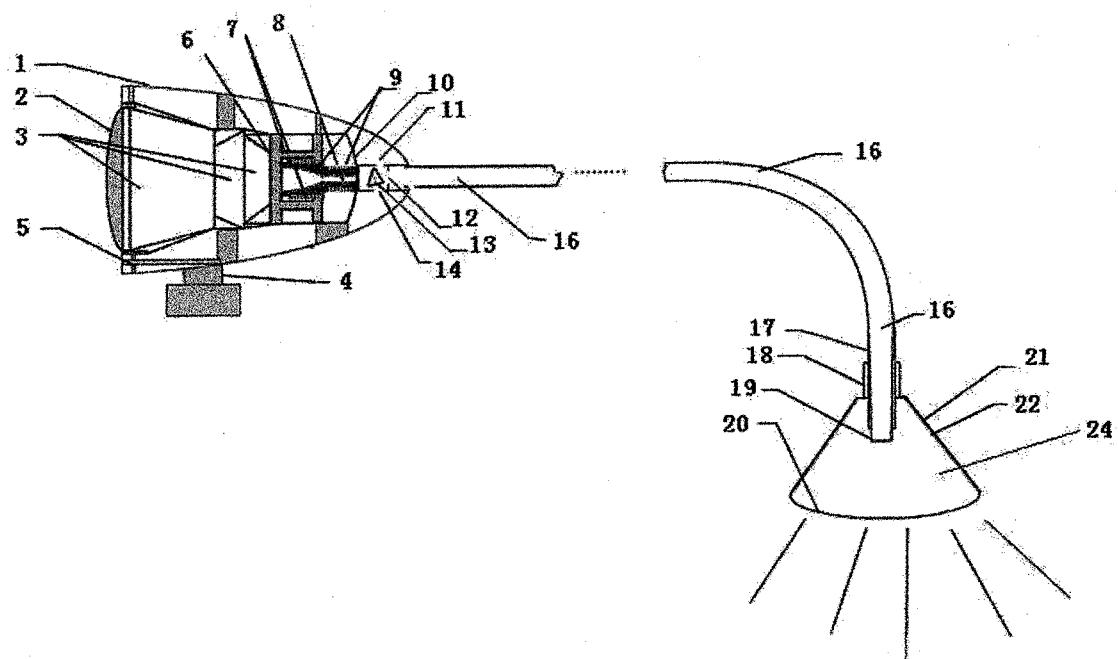


图 2