



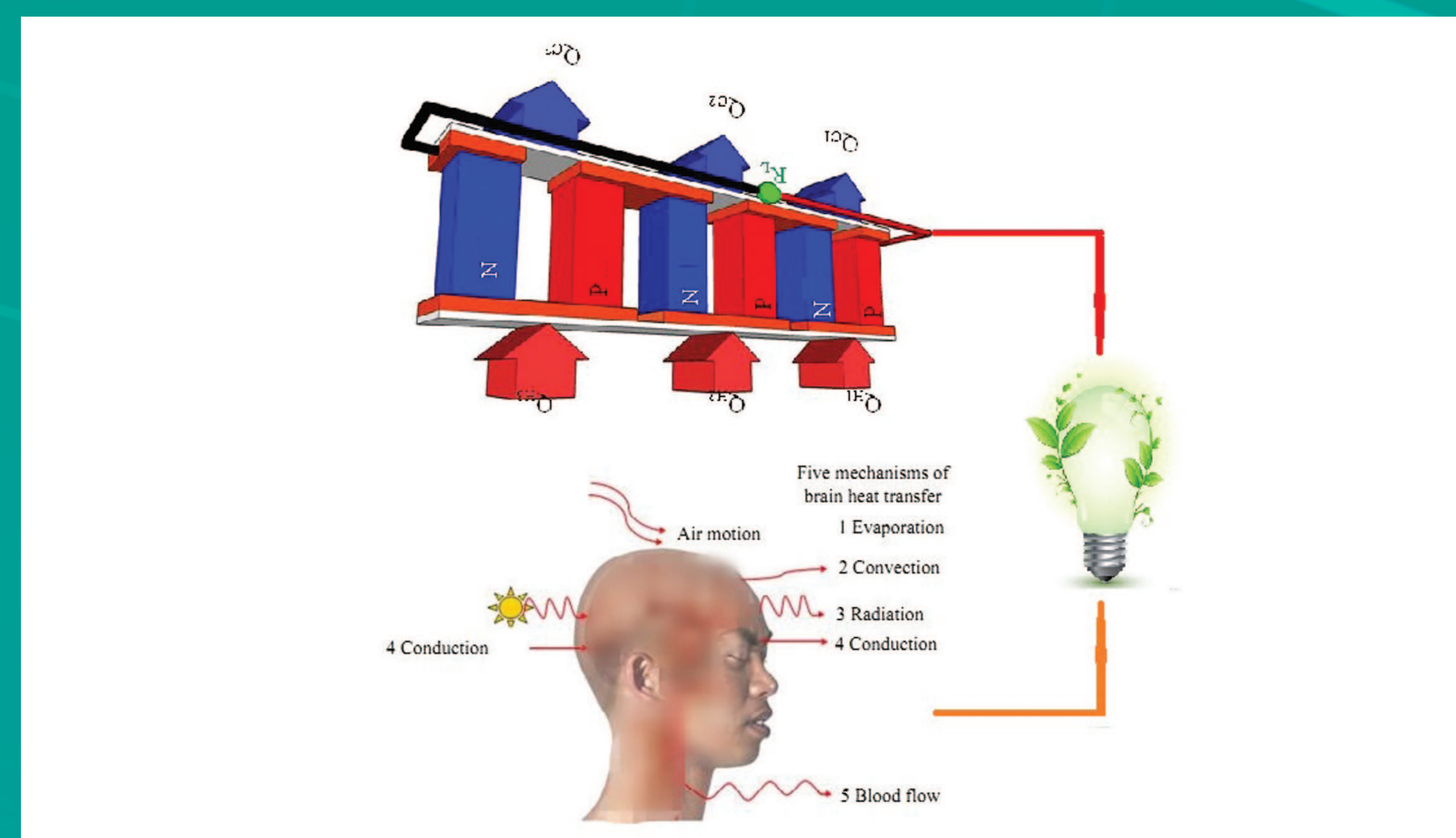
Body-Heat Powered Safety Helmet for Cyclist *A Self-Power Generating Safety Helmet*

Casque de Sécurité Alimenté par la Chaleur Corporelle pour les Cyclistes *Un Casque de Sécurité Auto-Alimentant*

Introduction

Being fast, convenient and eco-friendly, riding a bicycle has won the favour of the general public. However, it has also brought serious cyclist's safety risks and traffic chaos. Meanwhile, safety helmets are often abandoned and difficult to popularize due to its thermal discomfort and non-stylish appearance.

This invention, a wearable thermoelectric indication system, is designed based on thermoelectric technology. This can transform body heat into electricity by the temperature difference between the cyclist and the environment. It can drive the LED lights for direction indication and advance warning, giving the cyclist a comfortable riding experience and playing a role in safety protection.



Special Features and Advantages

- Completely free from external power, self-powered by transforming body heat into electricity
- Relatively high power generation efficiency based on the heat of human head producing the maximum voltage of 6 V
- Relative better helmet thermal comfort during cycling in hot weather
- Absolutely noiseless without any moving parts, self-powered and environmentally friendly

Applications

- In the field of safety, thermal power and renewable energy
- Has been applied in Anhui Sai-Meng-Yi Energy Technology Co., Ltd.; Institute of Advanced Technology of University of Science and Technology of China; Hefei National University Science and Technology Park Development Co., Ltd.

Intellectual Property

Gold Award, the Youth & China Unicom Challenge Cup Entrepreneurship Competition for College Students, Anhui, China (2016)
Bronze Award, The 10th Youth & AVIC* Challenge Cup National Entrepreneurship Competition for College Students (2016)
*Aviation Industry Corporation of China

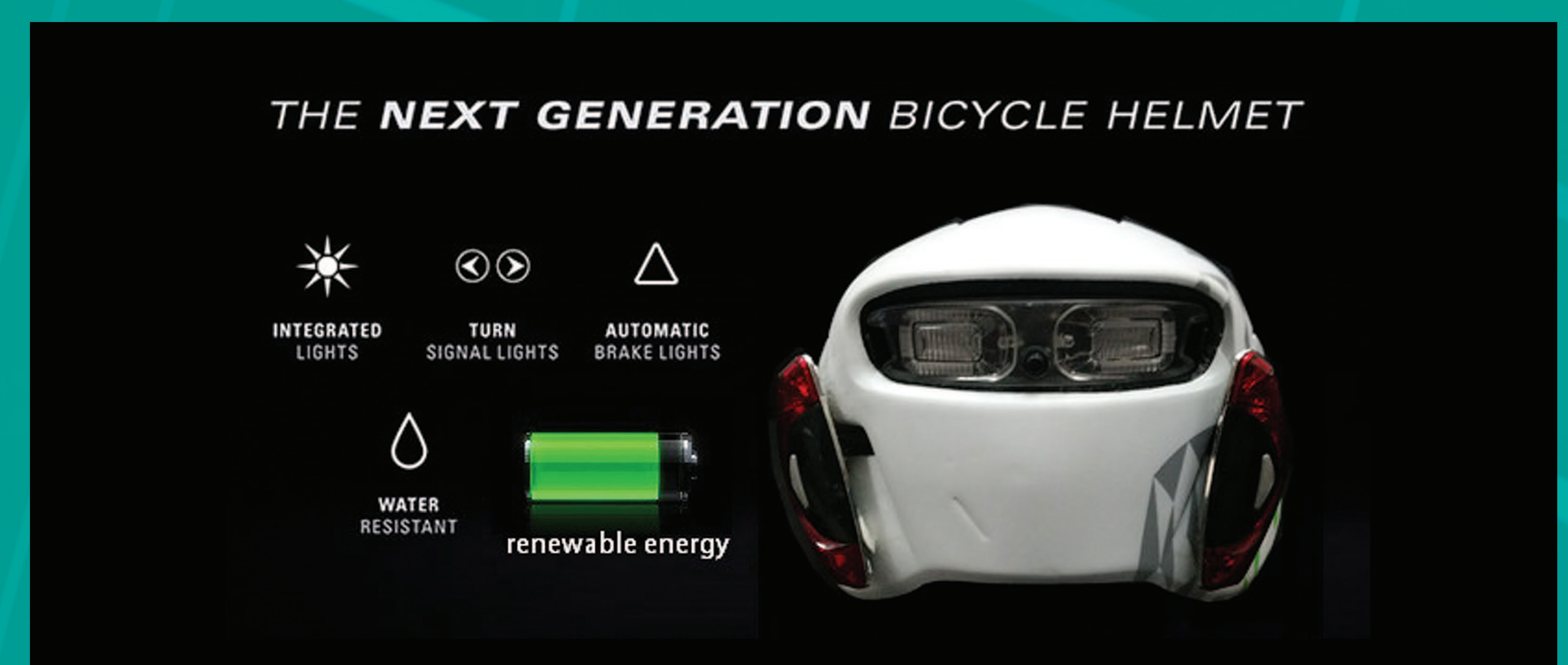
Intellectual Property

PRC patent: CN201010121510.6, CN201110122603.5, CN201420743856.3

Introduction

C'est à cause de sa vitesse et son aspect écologique que la conduite de vélo a gagné les faveurs du public général. Cependant, elle a aussi emmené de sérieuses blessures des cyclistes et engendré un trafic chaotique. Entretemps, les casques de sécurité sont souvent abandonnés car il est difficile de les populariser à cause de leur déconfort thermique et leur apparence non-élégante.

Grâce à cette invention, un système portable d'indication thermoélectrique a été conçu sur la base de la technologie thermoélectrique. Celle-ci transforme la chaleur corporelle en électricité en employant la différence de température entre le cycliste et son environnement. Le casque peut alimenter les voyants à DEL pour l'indication de direction et l'avertissement précoce et offre une expérience confortable au cycliste tout en le protégeant.



Caractéristiques Particulières et Avantages

- Complètement indépendant de l'électricité externe, auto-alimentant par la transformation de la chaleur corporelle en électricité
- Efficacité relativement haute en production énergétique sur la base de la chaleur de la tête humaine produisant une tension maximale de 6 V
- Confort thermique relativement meilleur du casque pendant la conduite de vélo lorsqu'il fait chaud
- Complètement silencieux, dépourvu de pièces mobiles, auto-alimentant et écologique

Applications

- Dans les domaines des sécurité, d'énergies thermique et renouvelable
- Appliqué à Anhui Sai-Meng-Yi Energy Technology Co., Ltd., Institute of Advanced Technology of University of Science and Technology of China, Hefei National University Science et Technology Park Development Co., Ltd.

Principal Investigators

Prof. Wei HE
Department of Thermal Science and Energy Engineering
University of Science and Technology of China
Email: hwei@ustc.edu.cn