

# 경량 플라스틱 소재를 이용한 전동차용 출입문

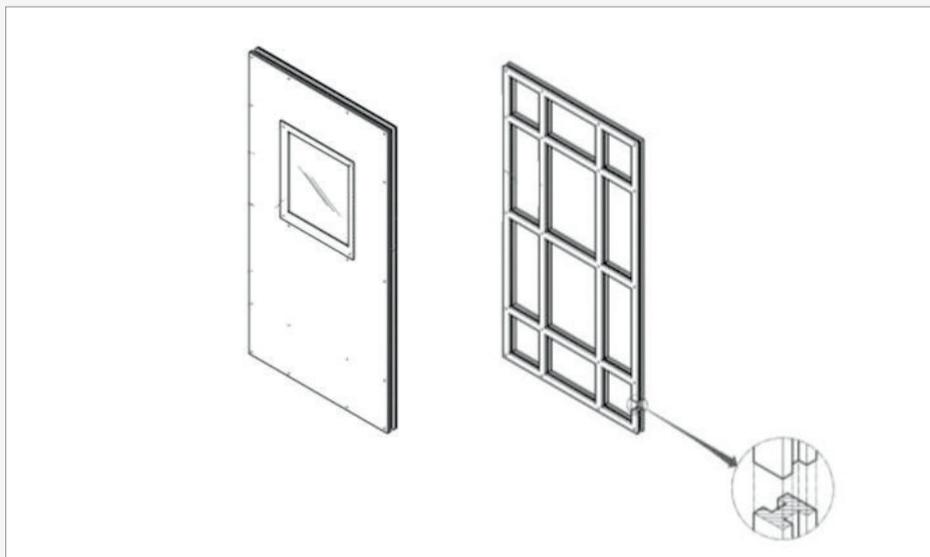
서승일

Tel 031-460-5623

E-mail siseo@krii.re.kr

## 기술개요

- 본 기술은 경량 플라스틱 소재를 이용한 전동차용 출입문에 관한 것으로 출입문의 전면판과 후면판의 분리 현상을 방지함과 동시에 출입문의 내구성 및 경량화를 구현한 기술임
- 본 기술에 따르면 도어프레임을 “I”자 형상으로 형성함으로써 강도는 향상되고 재료를 절감할 수 있음
- 또한 전·후면판의 사이에 구비된 도어프레임을 상, 중, 하프레임으로 분할 형성한 후 조립하여 사용함으로써 운반 및 보관이 용이함

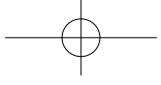


[결합상태 사시도 및 도어프레임]

## 기술 우위성

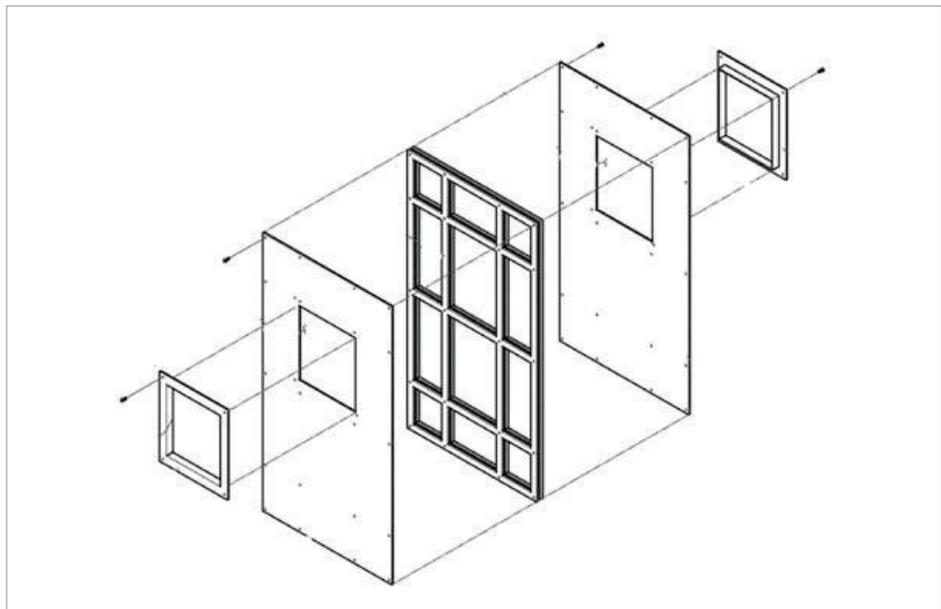
### ■ 기존 기술 VS 본 기술

기존기술 한계	본 기술의 우위성
<ul style="list-style-type: none"> <li>☑ 알루미늄 허니콤 코어를 이액형 접착제로 접합한 구조의 출입문은 압연강재 또는 스테인레스 강재로 형성되되, 프레임과 내, 외판이 용접구조로 된 경우에는 비철계에 비해 무겁고 용접 후의 변형이 크며, 제작공정이 복잡함</li> <li>☑ 중량은 가벼우나 이액형 접착제는 수지의 조직구조가 치밀한 금속에 균일하게 함침되지 못하기 때문에 접착력이 낮아 박리 현상이 발생함</li> <li>☑ 많은 부품으로 구성되어 구조가 복잡하여 경량화를 구현하는데 한계가 있고, 제작비용이 많이 들어가게 됨</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☑ 도어프레임의 형상 최적화로 강도는 향상되고, 중량은 감소됨</li> <li>☑ 볼트를 이용하여 고정시킴으로써, 전·후면판과 도어프레임의 사이가 분리되는 현상을 방지할 수 있음</li> <li>☑ 격자 모양으로 형성된 도어프레임은 경량의 플라스틱소재로 제작함으로써, 출입문의 내구성이 향상됨과 동시에 경량화를 구현할 수 있음</li> </ul>



### 구현방법

- 본 기술은 다음과 같이 구현됨
  - 전면판(110)과 후면판(120)의 사이에 경량의 소재로 제작된 도어프레임(120)
  - 볼트(114) 등의 고정수단을 이용하여 전면판과 후면판을 고정시킴으로써 출입문의 전면판과 후면판의 분리되는 것을 방지함과 동시에 내구성이 향상되고, 경량화를 구현할 수 있다.



### 적용분야

- 전동차 출입문 (도시철도 운영사)

### 기술도입 기대효과

- 재료 절감에 따른 재료비 절감
- 중량 감소에 따른 출입문 구동 전력 비용 절감

### 기술완성도



### 지식재산권 현황

구분	명칭	출원국	등록(출원)번호	비고
특허	경량 플라스틱 소재를 이용한 전동차용 출입문	대한민국	10-1614899	등록