

# 전자기 펄스 용접 및 성형장치

기술분류 중전기기

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

기술구분 패키징 기술



## 기술개요

본 기술은 **커패시터 일측에 위치하는 방전 스위치 및 방전 스위치와 연결되어 커패시터 전압을 용접 및 성형 코일에 인가하는 연결 케이블을 포함하는 것을 특징으로 하는 기술**이다. 본 기술은 전자기 펄스 용접 및 성형장치에 복수개의 커패시터 뱅크부의 독립적 제어가 가능하여 대전류의 방전 크기 및 방전 파형 주기를 변화시킬 수 있으며, 방전패스의 등가 임피던스를 최소화 할 수 있는 대전류 방전장치 제공을 목적으로 한다.

## 기술개발배경

대전류의 방전크기 및 파형 주기 변화가 가능하고 등가임피던스를 최소화할 수 있는 방전장치

## 기존기술 한계

- 기존 전자기 펄스 및 용접 성형시 고전류를 코일에 인가하여 전자기력을 발생시킬 때 복수개의 커패시터를 병렬 구조로 연결하여 설치 공간이 많이 필요한 문제점
- 또한 코일에 대전류를 인가하기 위해 스위칭 할 때 소음이 발생하는 문제점



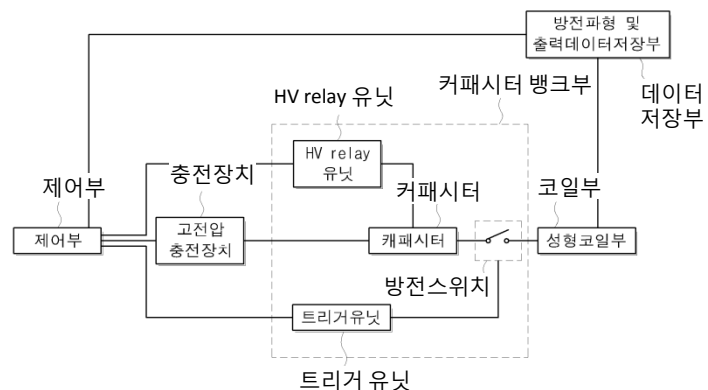
## 개발기술 특성

- 커패시터 뱅크를 독립적으로 제어하여 대전류의 방전 크기 및 파형 주기를 변화시킬 수 있음
- 설치공간을 최소화 할 수 있음
- 방전패스의 등가 임피던스를 최소화 하며 동시에 방전 스위치의 온오프시 발생하는 소음을 저감할 수 있음

## 기술구현

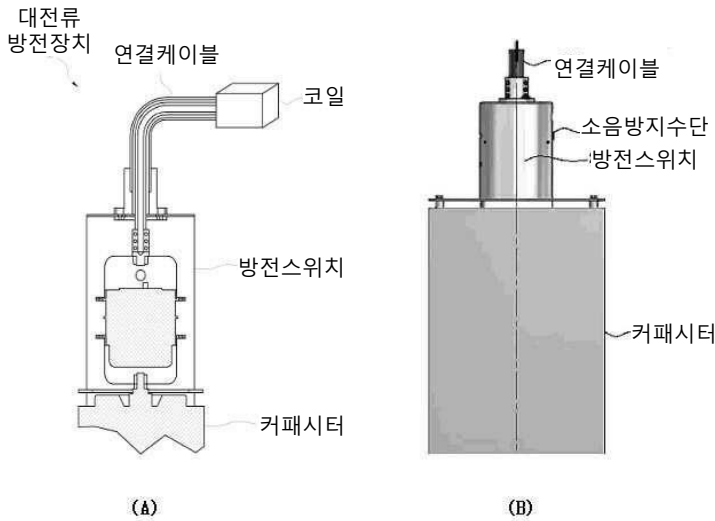
본 기술에 따른 대전류 방전장치의 구성은 아래와 같다.

- 커패시터 일측에 위치하는 방전스위치
- 커패시터와 연결된 연결 케이블
- 커패시터에는 전압이 충전
- 커패시터에 연결된 방전 스위치가 방전 신호를 감지하여 스위칭, 전압을 인가
- 연결 케이블은 방전 스위치와 연결되어 전압을 코일에 인가

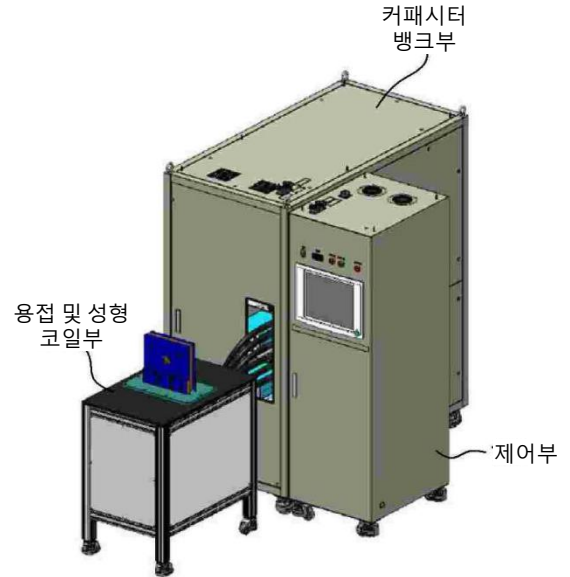


[전자기 펄스 용접 및 성형장치 블록도]

## 주요도면, 사진



[본 기술에 따른 대전류 방전장치의 구성]



[전자기 펄스 용접 및 성형장치]

## 기술완성도

TRL 1 > TRL 2 > TRL 3 > TRL 4 > TRL 5 > TRL 6 > TRL 7 > TRL 8 > TRL 9

연구실 규모의 부품/시스템 성능평가

## 기술활용분야

커패시터가 적용되는 가전 및 로봇, 수송차량 등

## 시장동향

- 커패시터 시장은 이전까지는 0.1F 이하의 초소형 시장 중심으로 성장해 왔으나, 향후에는 10F 이상의 중대형 및 초대형 시장이 급격히 성장할 것으로 전망
- 2015년 이후에는 1,000F 이상의 초대형 시장 비중이 50%를 차지할 것으로 예상, 이는 초대형 초고용량 커패시터가 상용차 및 승용차 등에 많이 이용될 것으로 예상
- 커패시터는 순간고출력, 급속 충/방전, 친환경 소재 이용에 따른 고성능 및 안전성 등의 장점이 있어 다양한 에너지 저장장치로 활용이 가능

## 지식재산권 현황

No.	특허명	출원일자	등록번호	IPC
1	개별 제어가능한 전자기 펄스 용접 및 성형장치	2013.12.18	10-1572948	B23K 9/09
2	전자기 펄스 용접 및 성형장치의 대전류 방전 장치	2013.12.18	10-1571368	B23K 9/10