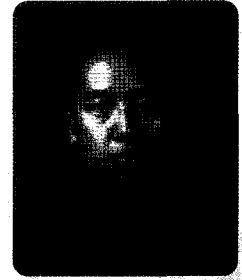


# 전기차 충전용 커넥터 표준관련 특허분석 보고서



김 병 년  
표준특허센터

## 1. 개요

지난 2010년 11월, 제주도에서는 Korea Smart Grid Week 행사가 개최되었다. 현재 제주도에서는 스마트그리드 실증 단지 사업이 진행 중이기도 하다. 세계 각국의 전문가들이 참여하여 스마트그리드에 대해서 의견을 나누는 자리에서 전기차는 빠질 수 없는 주제였다. 화석연료의 사용을 줄이고 탄소 배출량을 줄일 수 있는 녹색기술의 일환으로서 전기차에 대한 관심은 그 어느 때 보다 높아졌기 때문이다.

액체연료와 전기연료를 함께 사용할 수 있는 하이브리드카는 이미 일반인에게 판매되고 있으며, 전기차 역시 관광서를 중심으로 실사용 되고 있다. 전기차의 우리 일상의 한 부분으로 자리매김 할 날이 얼마 남지 않았음을 많은 전문가들이 예견하고 있고, 각종 매체를 통해서 전기차 관련 정보를 접할 수 있기에 전기차에 대한 관심이 높아지고 있는 것이다.

그렇다면, 과연 언제쯤 전기차가 우리 실생활에 적용되어 사용될 수 있을까? 언제인지 그 시기를 정확하게 예견할 수는 없지만, 확실한 것은 전기차에 관련된 표준화가 완료된 이후라는 것이다.

표준(Standard)이란 “물질, 제품, 기기, 시스템, 서비스 등의 특성, 구성 요소, 성능, 동작, 절차, 방법, 양과

질의 계량 또는 안전성 등에 관한 기술적 사항을 규정”한 것인데, 이런 표준을 통해 사업자(제조업체) 간이나 사용자 간에 일종의 약속이 생기고, 그 약속을 지킴으로써 언제, 어디서든 불편함 없이 사용할 수 있게 된다. 가령 휴대폰 배터리 전압이 부족해 졌을 때 24핀 표준형 휴대폰이라면 표준 24핀 충전기를 사용하여 어디서든 충전을 할 수 있다. 이는 표준 24핀 충전기가 널리 보급되었기에 가능한 것이다.

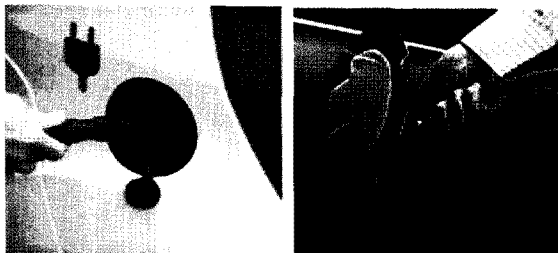
전기차도 휴대폰과 마찬가지로 지속적인 사용을 위해서는 배터리 전압을 충전해야 한다. 그런데, 충전을 위한 커넥터(플러그)가 전기차 차종마다, 생산하는 업체마다 다르다면 전기를 충전하는데 상당한 불편함을 느끼게 될 것이다. 충전소에서 모든 차종에 맞는 충전용 커넥터를 구비하는 방법도 있을 수는 있겠으나, 이는 다소 무리가 있어 보인다.

위와 같은 사항을 고려하여, 이미 정부나 산업계에서는 전기차 사용을 위한 인프라를 구축하기에 앞서 표준화가 우선 되어야 한다는 것에 의견을 모으고, 현재 전기차 관련 표준화를 진행하고 있다.

본 보고서에서는 실질적인 표준화 작업이 완료되기 전에 앞서, 제주 실증단지의 원활한 운영을 위한 충전 인터페이스의 표준화 수립을 위해 한국스마트그리드협회(KSGA)에서 추진하고 있는 “전기차 충전인프라 표준”

에 대하여 표준관련 특허분석을 실시하여, 표준과 관련된 지적권에 대한 분석 결과물을 제공하는 것을 목적으로 한다.

참고로, 전기차를 비롯하여 스마트그리드 표준화에 대한 정보를 알고 싶은 경우에는 한국스마트그리드협회(KSGA) 홈페이지(<http://www.k-smartgrid.org>), 스마트그리드 표준화 포럼 홈페이지(<http://www.sgstandard.org>)를 이용하면 되고, 표준특허에 대한 정보는 한국특허정보원 표준특허센터에서 운영하는 표준특허 홈페이지(<http://www.epcenter.or.kr>)를 이용하면 더 많은 정보를 얻을 수 있을 것이다.



## 2. 분석 범위

본 분석에서는 분석 대상 표준문서에 나타나 있는 충전 커넥터 형상에 대한 특허를 조사하였다.

\* 분석 대상 표준문서 : SAE J1772, IEC 62196-2, JEVS G105

또한, 일본 YAZAKI社, 독일 Mennekes社에서 출원한 전기차 충전용 커넥터에 관련된 특허를 조사하였다.

## 3. 조사대상

특허는 한국(공개특허 및 등록특허), 미국(공개특허 및 등록특허), 일본, 유럽, 국제특허에 대해 검색을 실시하였으며, 디자인에 대한 검색도 실시하였다.

조사대상 국가	한국	미국	일본	EP	국제특허	기타
	○	○	○	○	○	디자인
조사대상 기간	- 2010. 9 (조사개시일 이전 공개자료)					

## 4. 기술분류

본 분석에서는 IPC분류 중 커넥터(H01R), 자동차(B60R, B60L), 충전(H02J)에 관련된 기술분류로 한정

을 하여 검색을 실시하였다.

IPC	H01R 13/*, B60R 16/*, B60L 11/*, H02J 7/*
-----	---

## 5. 분석 방법

전기 자동차 관련된 키워드와 충전 및 커넥터에 관련된 키워드를 조합하여 검색식을 작성하였으며, 출원인 검색으로 YAZAKI, Mennenkes 의 특허를 검색하였다.

영 문	국 문
car*, automobile*, vehicle*, EV*, PHEV*, hybrid*, charg*, feed*, power*, elect*, connect*, plug*, socket*, outlet*, inlet*, coupler*	전기차*, 전기자동차*, 전기자동차*, 하이브리드*, 충전*, 차지*, 차징*, 피드*, 공급*, 급전*, 커넥*, 컨넥*, 콘넥*, 플러그*, 플러그*, 프러그*, 콘센*, 컨센*, 소켓*, 아웃렛*, 인렛*, 커플러*

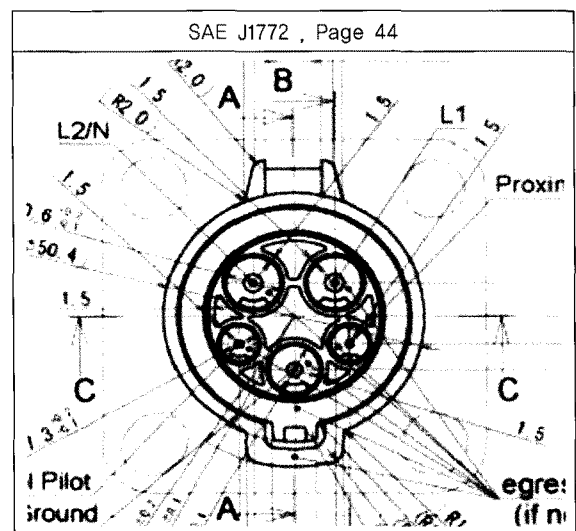
- 출원인 검색 (YAZAKI, Mennenkes)

※특허DB : 자격루(한국특허정보원), Thomson Innovation, USPTO, espacenet, IPDL, KIPRIS(디자인 검색)

## 6. 분석 대상 표준문서

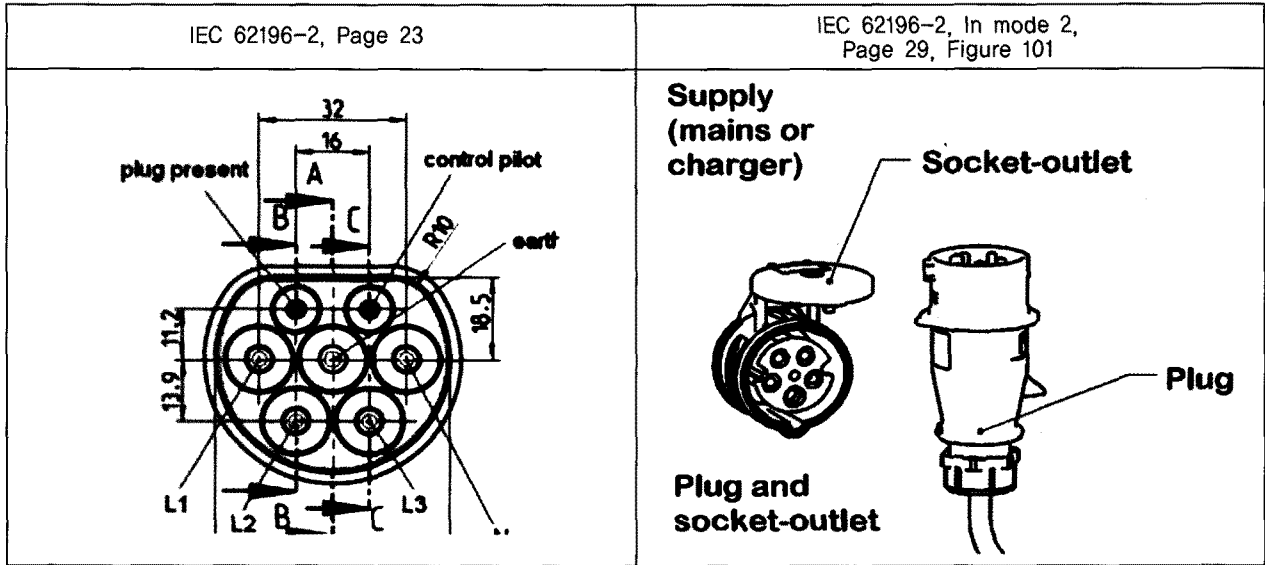
SAE J1772	IEC 62196-2	JEVS G105
-----------	-------------	-----------

- SAE J1772 : 완속 충전 인터페이스 형상 표준, 일본 YAZAKI社 (5편)

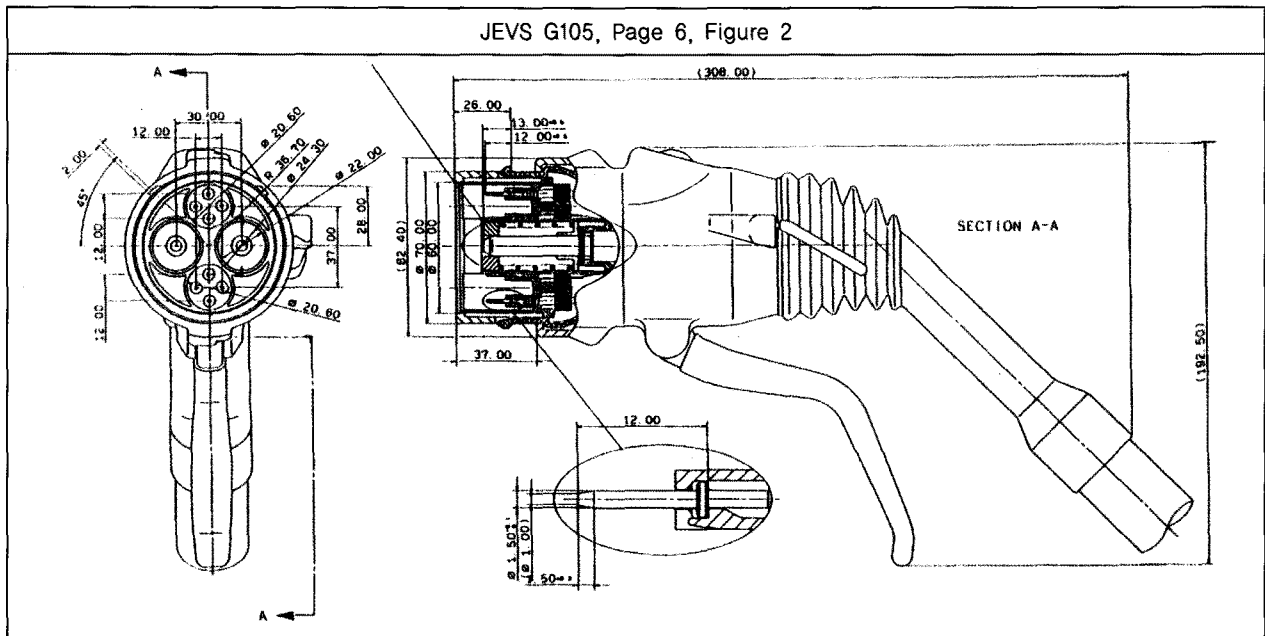


- IEC 62196-2 :

- 1) 급속 충전 인터페이스 형상 표준, 독일 Mennekes社 (7핀)
- 2) SAE J1772에서 정의된 connector를 추가 (5핀)



- OJEVS G105 : 급속 충전 인터페이스 형상 표준, 일본 YAZAKI社 (10핀)





[No.2] JP07-085926 (출원일 : 1993.09.20)

Title : CURRENT FEED CONNECTOR

● family 특허 : US5417579 A, DE4432194 A1

<영문요약>

To prevent separation when connector members on the current feeding side and current receiving side are fitted together and the current is fed for charging in an electric automobile etc., facilitate constructing with multiple poles through simplification of the structure, and prevent a lever from turning undeliberately undeliberately.

CONSTITUTION : A current feeding side connector member A is so structured that a connector body 2 is slidably fitted in the front halves of the cases 1, 1' in cylindrical form while a handle 4 is installed in their rear halves in such a way as advancing and retreating, wherein the handle 4 is to move the connector body 2 toward the mating connector member with turning a lever 3. This lever 3 is furnished with a primary locking means (disengage lever 5) to lock the connector body 2 in the position in fitting with the body of the mating connector member, a secondary locking means to lock the disengage lever 5 through energization of a solenoid 6, and a means to disengage the primary lock of the disengage lever 5 where the secondary lock is disengaged by deenergizing. The connector member A is equipped with a provisional engagement means (lock arms 36, 36' ) relative to the mating connector member, and this provisional engagement means is furnished with a stopper means which checks advancing of the connector body 2 before it is fitted in/on the mating connector member.

<p>JP07-085926</p>	<p>JEVS G105, Page 6, Figure 2</p>
<p>JP07-085926</p>	<p>JEVS G105, Page 6, Figure 2</p>

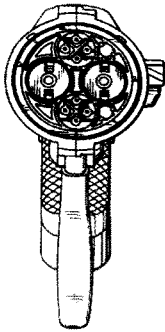
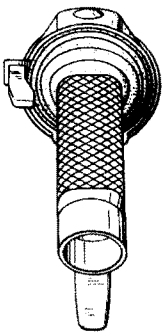
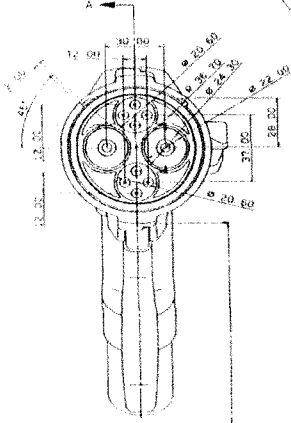
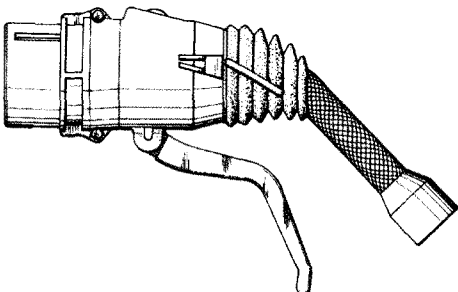
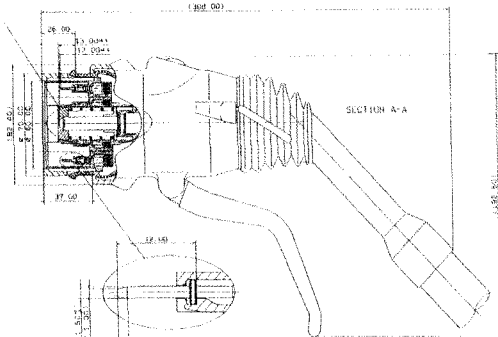
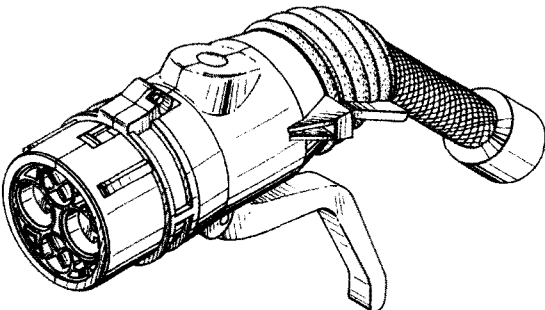
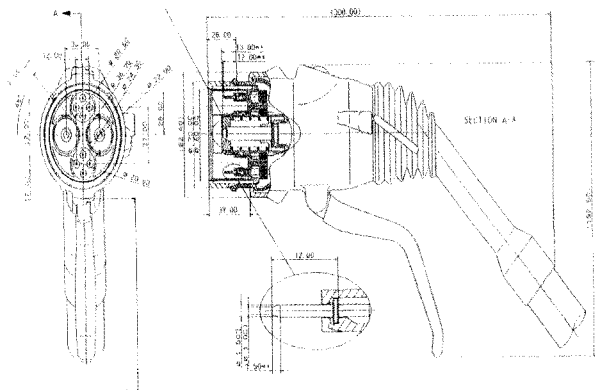
검토의견

특허 JP07-085926에 도시된 도면의 형상이 표준에서의 도면과 매우 유사합니다. 하지만, 특허 권리범위 내용은 핀 수나 배치에 대한 내용이 아니라, 레버의 록킹/해제 구조에 관련된 것입니다.

특허 출원일이 1993년이고, 일본, 미국, 독일에 출원되어 있는 특허입니다. 국내에 진입되지 않았으므로 국내에서는 큰 영향을 받지 않을 것 같습니다. 하지만, 미국이나 일본, 유럽에서 1993년 이후에 개량 발명을 출원했을 가능성도 있으므로 그에 대한 검토가 필요할 것으로 판단됩니다.

[No.3] USD370462 (등록일 1996.06.04)

Title : Electrical charging plug

<p style="text-align: center;">USD370462</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p><b>FIG.7</b></p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>FIG.6</b></p>  </div> </div>	<p style="text-align: center;">JEVS G105, Page 6, Figure 2</p> 
<p style="text-align: center;">USD370462</p> <div style="text-align: center;"> <p><b>FIG.3</b></p>  </div>	<p style="text-align: center;">JEVS G105, Page 6, Figure 2</p> 
<p style="text-align: center;">USD370462</p> <div style="text-align: center;"> <p><b>FIG.1</b></p>  </div>	<p style="text-align: center;">JEVS G105, Page 6, Figure 2</p> 

**검토의견**

특허 USD370462에 도시된 도면의 형상이 표준에서의 도면과 매우 유사합니다.  
 미국 디자인 특허는 권리기간이 등록일로부터 14년입니다. 상기 디자인 특허의 등록일이 1996년 06월 04일 이므로, 상기 특허의 권리기간은 만료되었다고 볼 수 있겠습니다.



[No.5] JP08-078095 (출원일 1994.09.08)

Title : EARTH CONNECTING METHOD AND EARTH CONNECTING STRUCTURE FOR ELECTRIC CONNECTOR

<영문요약>

To connect earthing circuits of terminals before terminals are brought into contact with each other and remove electric charge safely by using a temporary locking member and a return stopping member of female and male connectors for earthing circuits, respectively.

CONSTITUTION : At the time of connecting connectors A, B, in the case a case of the connector A is inserted into a shell 43 of the connector B, a driving boss 47 of the connector B inserts a coupled driving pin 15 into the inside against the resilient force of a coil spring 14. Consequently, the tip part side of a temporarily locking arm 36 rotates in the outer circumference on the pin 37 through a plate spring 38 and a hook-like holding claw 36a at the tip and a semi-locking type holding claw 36a are respectively joined with joining step parts of the shell 43 and locked. The claw 36a is brought into contact with an earth terminal 53 by the temporary locking. As a result, even if the electricity receiving side connector is electrically charged, the electric charge is quickly removed by an earth line. Then, when the lever 3 is rotated, the connectors A, B are completely fitted and locked together.

<p style="text-align: center;">JP08-078095</p> <p style="text-align: center;">【 図1 】</p>	<p style="text-align: center;">JEVS G105, Page 6, Figure 2</p>
<p style="text-align: center;">JP08-078095</p> <p style="text-align: center;">【 図2 】</p> <p style="font-size: small;">             A-線電線コネクタ              C-ケーブル              D-絶縁子         </p> <p style="font-size: small;">             1, 1' ... ケース              2 ... コネクタ本体              3 ... レバー              3a ... 握持部              3b ... 内筒部              3c, 3d ... 暫ロック部              3e ... 停止爪              4 ... ハンドル              5 ... 絶縁レバー              6 ... 絶縁コイル              7 ... 端子部              8a, 8b ... 暫ロック部              9a, 9b ... 停止爪         </p>	<p style="text-align: center;">JEVS G105, Page 6, Figure 2</p> <p style="font-size: small;">SECTION A-A</p>

검토의견

특히 JP08-078095에 도시된 도면의 형상이 표준에서의 도면과 매우 유사합니다. 하지만, 특허 권리범위 내용은 핀 수나 배치에 대한 내용이 아니라, 레버의 록킹/해제 및 earth 구조에 관련된 것입니다.

출원일이 1994년이고, 일본에만 출원되어 있는 특허입니다. 국내에 진입되지 않았으므로 국내에서는 큰 영향을 받지는 않을 것 같습니다.



[No.6] JP10-112348 (출원일 : 1996.10.04)

Title : CHARGING CONNECTOR FOR ELECTROMOBILE

● family 특허 : US5984706 A

<영문요약>

To prevent troubles such as contact failure or a short circuit of a terminal, by purging dust, moisture, or other foreign mater which is stuck inside of the engaging section between a feeding connector and the other connector using an air purging device.

SOLUTION : In order to charge a feeding connector B, an air purge switch 40 for air purge is turned from the OFF position to the ON position. Then, because a solenoid valve 49' of a branch piping D2 is opened, the compressed air which is adjusted at a constant pressure by a pneumatic adjusting unit 50 passes through an air tube of cabtire case C, a ventilating hole 29a in an air cylinder 3, and an air tube 31 of split mold housing 1, and travels from an air purge exhaust outlet 32 of inner housing 2 into a hood part 8. Dust or moisture which is struck on a power terminal 10 and a signal terminal exposed on the hood part 8 and its inside is blown away in an instant. Therefore, contact failure or a short circuit accident is reliably prevented from happening.

<p>JP10-112348</p> <p>【 図 2 】</p>	<p>JEVS G105, Page 6, Figure 2</p>
<p>JP10-112348</p> <p>【 図 3 】</p> <p>1-... 2-... 3-... 4-... 5-... 6-... 7-... 8-... 9-... 10-... 11-... 12-... 13-... 14-... 15-... 16-... 17-... 18-... 19-... 20-... 21-... 22-... 23-... 24-... 25-... 26-... 27-... 28-... 29-... 30-... 31-... 32-... 33-... 34-... 35-... 36-... 37-... 38-... 39-... 40-... 41-... 42-... 43-... 44-... 45-... 46-... 47-... 48-... 49-... 50-... 51-... 52-... 53-... 54-... 55-... 56-... 57-... 58-... 59-... 60-... 61-... 62-... 63-... 64-... 65-... 66-... 67-... 68-... 69-... 70-... 71-... 72-... 73-... 74-... 75-... 76-... 77-... 78-... 79-... 80-... 81-... 82-... 83-... 84-... 85-... 86-... 87-... 88-... 89-... 90-... 91-... 92-... 93-... 94-... 95-... 96-... 97-... 98-... 99-... 100-...</p>	<p>JEVS G105, Page 6, Figure 2</p>
<p>JP10-112348</p> <p>【 図 1 】</p> <p>A.....充電スタンド B.....充電ケーブル</p>	<p>검토의견</p> <p>특허 JP10-112348에 도시된 도면의 형상이 표준에서의 도면과 매우 유사합니다. 하지만, 특허 권리범위 내용은 핀 수나 배치에 대한 내용이 아니라, 먼지 등을 제거하기 위한 에어 분사기 유닛이 추가된 구조에 관련된 것입니다.</p> <p>일본과 미국에 출원되어 있으며 국내에 진입되지 않았으므로 국내에서는 큰 영향을 받지 않을 것 같습니다.</p> <p>YAZAKI사의 개량 특허이므로 이와 같은 특허에 대한 검토가 필요할 것으로 판단됩니다.</p>

[No.7] JP10-112349 (출원일 : 1996.10.04)

Title : CHARGING CONNECTOR FOR ELECTRIC VEHICLE

● family 특허 : US5906500 A

<영문요약>

To reduce cost and easily fit by small force by simplifying the internal structure of a power supply connector to be fixed to a power receiving connector on a car body side.

SOLUTION : In a charging connector for an electric vehicle in which a power supply connector B of a charging stand is fit to a power receiving connector of a car body and the electric vehicle is charged, the power supply connector B consists of an outer housing 1 fit to the power receiving connector, an inner housing 2 which is fixed to the front half of the outer housing 1 so as to be capable of sliding and houses a plurality of terminals 10, and an air cylinder 3 housed in the rear half of the outer housing 1, and a piston shaft, 20 of the air cylinder 3 is joined to the rear end part of the inner housing 2, the inner housing 2 is advanced by the operation of the air cylinder 3, and the terminals 10 are connected to corresponding terminals.

<p>JP10-112349</p>	<p>JEVS G105, Page 6, Figure 2</p>
<p>JP10-112349</p> <p>1-외하우징 2-내하우징 3-에어실린더 4-터미널 5-피스톤샤프트 6-에어분사구 7-에어분사관 8-에어분사노즐 9-에어분사노즐부재 10-에어분사노즐부재 11-에어분사노즐부재 12-에어분사노즐부재 13-에어분사노즐부재 14-에어분사노즐부재 15-에어분사노즐부재 16-에어분사노즐부재 17-에어분사노즐부재 18-에어분사노즐부재 19-에어분사노즐부재 20-에어분사노즐부재 21-에어분사노즐부재 22-에어분사노즐부재 23-에어분사노즐부재 24-에어분사노즐부재 25-에어분사노즐부재 26-에어분사노즐부재 27-에어분사노즐부재 28-에어분사노즐부재 29-에어분사노즐부재 30-에어분사노즐부재 31-에어분사노즐부재 32-에어분사노즐부재 33-에어분사노즐부재 34-에어분사노즐부재 35-에어분사노즐부재 36-에어분사노즐부재 37-에어분사노즐부재 38-에어분사노즐부재 39-에어분사노즐부재 40-에어분사노즐부재 41-에어분사노즐부재 42-에어분사노즐부재 43-에어분사노즐부재 44-에어분사노즐부재 45-에어분사노즐부재 46-에어분사노즐부재 47-에어분사노즐부재 48-에어분사노즐부재 49-에어분사노즐부재 50-에어분사노즐부재 51-에어분사노즐부재 52-에어분사노즐부재 53-에어분사노즐부재 54-에어분사노즐부재 55-에어분사노즐부재 56-에어분사노즐부재 57-에어분사노즐부재 58-에어분사노즐부재 59-에어분사노즐부재 60-에어분사노즐부재 61-에어분사노즐부재 62-에어분사노즐부재 63-에어분사노즐부재 64-에어분사노즐부재 65-에어분사노즐부재 66-에어분사노즐부재 67-에어분사노즐부재 68-에어분사노즐부재 69-에어분사노즐부재 70-에어분사노즐부재 71-에어분사노즐부재 72-에어분사노즐부재 73-에어분사노즐부재 74-에어분사노즐부재 75-에어분사노즐부재 76-에어분사노즐부재 77-에어분사노즐부재 78-에어분사노즐부재 79-에어분사노즐부재 80-에어분사노즐부재 81-에어분사노즐부재 82-에어분사노즐부재 83-에어분사노즐부재 84-에어분사노즐부재 85-에어분사노즐부재 86-에어분사노즐부재 87-에어분사노즐부재 88-에어분사노즐부재 89-에어분사노즐부재 90-에어분사노즐부재 91-에어분사노즐부재 92-에어분사노즐부재 93-에어분사노즐부재 94-에어분사노즐부재 95-에어분사노즐부재 96-에어분사노즐부재 97-에어분사노즐부재 98-에어분사노즐부재 99-에어분사노즐부재 100-에어분사노즐부재</p>	<p>JEVS G105, Page 6, Figure 2</p>
<p>JP10-112349</p> <p>A.....充電スタンド B.....充電ケーブル</p>	<p>검토의견</p> <p>특허 JP10-112349에 도시된 도면의 형상이 표준에서의 도면과 매우 유사합니다. 하지만, 특허 권리범위 내용은 핀 수나 배치에 대한 내용이 아니라, 먼지 등을 제거하기 위한 에어 분사기 유닛이 추가된 구조에 관련된 것입니다.</p> <p>일본과 미국에 출원되어 있으며 국내에 진입되지 않았으므로 국내에서는 큰 영향을 받지 않을 것 같습니다.</p> <p>YAZAKI사의 개량 특허이므로 이와 같은 특허에 대한 검토가 필요할 것으로 판단됩니다.</p>

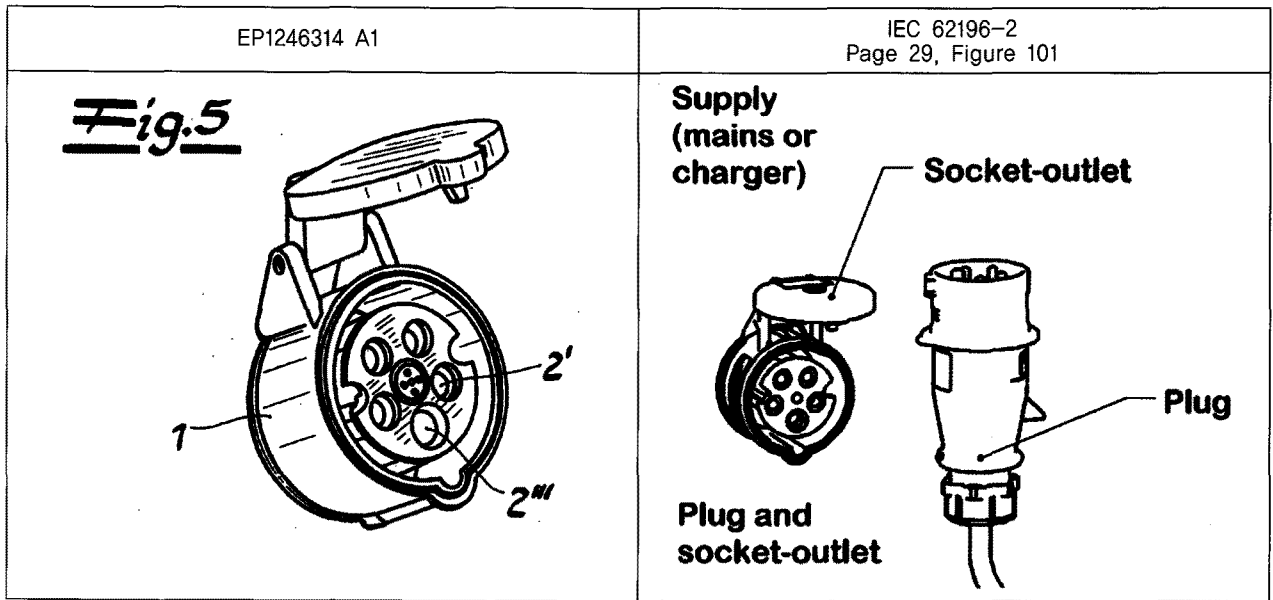
[No.8] EP1246314 A1 (출원일 : 2001.03.14)

Title : Multipole connector device

● family 특허 : DE10112118 A1

<영문요약>

A multipole plug-in device has a casing (1) and contact elements (2) in the casing for transferring electric power. Supplementary contact devices (3) transmit information. A coupling (4) with mating contact elements (5)/supplementary mating contact devices (6) links to the casing. The supplementary contact devices fit in an insert (7) that slides on-axis against the casing.



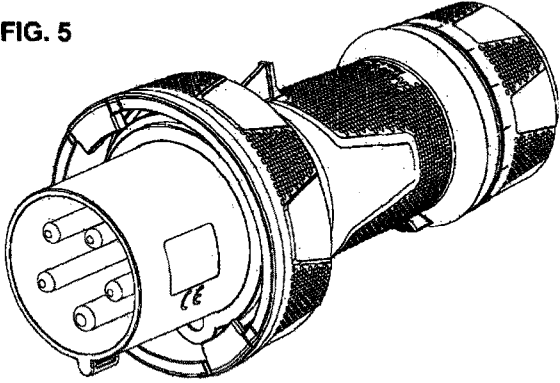
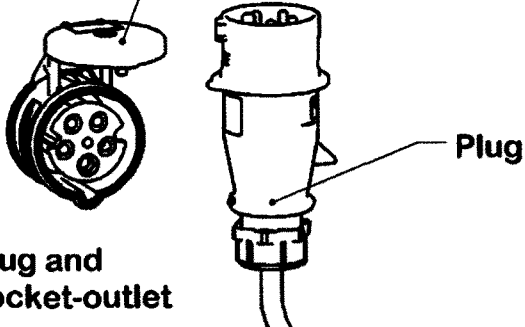
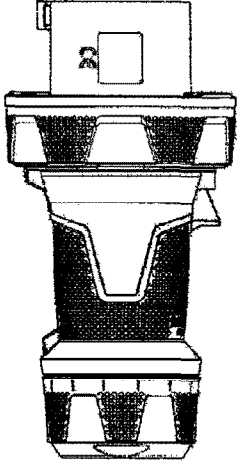
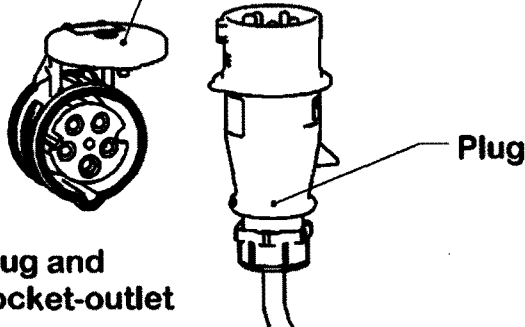
검토의견

상기 특허 EP1246314 A1에 도시된 소켓과 표준문서 IEC 62196-2, 29 Page에 도시된 소켓의 형상이 동일하다고는 할 수 없지만, 매우 유사한 형상을 갖고 있다고 판단됩니다.

상기 특허는 유럽 및 독일에만 출원되어 있으므로 국내에서는 영향을 받지 않을 것이지만, 유럽 지역에서 상용화를 할 경우에는 관련 특허에 대한 분석이 필요할 것으로 사료됩니다.

[No.9] USD615496 S (등록일 : 2010.05.11)

Title : PLUG-IN DEVICES

USD615496 S	IEC 62196-2 Page 29, Figure 101
<p><b>FIG. 5</b></p> 	<p><b>Supply (mains or charger)</b></p> <p><b>Socket-outlet</b></p>  <p><b>Plug</b></p> <p><b>Plug and socket-outlet</b></p>
<p><b>FIG. 1</b></p> 	<p><b>Supply (mains or charger)</b></p> <p><b>Socket-outlet</b></p>  <p><b>Plug</b></p> <p><b>Plug and socket-outlet</b></p>
<p><b>검토의견</b></p> <p>상기 특허 USD615496 S는 플러그 장치에 대한 디자인 특허로서, Mennekes사에서 미국에 2010년 05월 11일에 등록(권리기간 : 등록일로부터 14년)되었으므로, 미국에서의 상용화시에 플러그 장치의 디자인에 대한 검토가 필요할 것이라 사료됩니다.</p>	

## 8. 조사결과

표준문서 SAE J1772(5핀), IEC 62196-2(5핀), JEVS G105(10핀)에 관련된 특허가 검색되었으나, IEC 62196-2(7핀)과 관련된 특허는 검색되지 않았으며, YAZAKI社 및 Mennekes社 이외의 출원인에 의해서는 표준 관련 특허가 검색되지 않았다.

검색된 특허 중 YAZAKI社의 특허는 대부분 1993년~1996년도에 출원되었으므로, 향후 3년~6년의 권리 기간이 남아 있으며, 미국 디자인 특허는 1995년, 1996년도에 등록되었으므로 권리 기간이 만료되었다고 판단된다.

또한, 검색된 특허 중 Mennekes社의 특허는 2001년도에 출원되었으며, 특히 미국 디자인 특허는 2010년도에 등록되었으므로 특허 권리 기간이 10년 이상 남아 있는 것으로 판단된다.

(※ 특허 권리 기간은 출원일로부터 20년이고, 미국 디자인 특허의 권리 기간은 등록일로부터 14년임)

그리고, 표준 관련 특허가 일본, 미국, 유럽에는 출원되어 있으나 국내에는 특허 진입이 되어 있지 않은 것으로 나타났다.

## 9. 검토의견

국내에 특허 출원이 되어있지 않은 상황이므로 국내에서는 큰 영향을 받지는 않을 것 같지만, 일본, 미국, 유럽에서 상용화를 할 경우에는 관련 특허에 대한 분석이 반드시 필요할 것으로 판단된다.

또한, 조사대상 기간인 2010년 9월 이후 개량 발명을 출원했을 가능성도 있고, 미공개 특허가 존재할 가능성이 있으므로 그에 대한 검토가 필요할 것이며, 특히 미국에서의 상용화시에는 플러그 장치의 디자인에 대한 검토가 필요할 것이라 판단된다.

## 10. 마치며

최근 국내 RFID/USN 산업계에 이탈리아 특허괴물

‘시스벨’이 자사가 보유하고 있는 핵심 특허로 공격을 가하고 있어 큰 파장이 일고 있다. 표준특허라는 것은 표준을 사용하게 되면 당연히 그 특허를 침해할 수밖에 없도록 만들어진 특허이기에, 그 파장이 워낙 커다랗다고 할 수 있다.

전기차를 비롯한 모든 기술 분야의 표준을 제정함에 있어서, 표준 기술의 내용을 포함하고 있는 표준특허(Essential Patent)에 대한 조사를 철저히 하고 그에 대한 전략적인 표준화를 진행함으로써, 상용화 이후에 막대한 로열티를 해외 기업에 지불해야 하는 상황이 발생하지 않도록 하는 것이 무엇보다도 중요하다고 할 수 있겠다. @