

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号

特開2022-56378

(P2022-56378A)

(43)公開日 令和4年4月8日(2022.4.8)

(51)国際特許分類	F I	テーマコード(参考)
H 0 2 J 7/00 (2006.01)	H 0 2 J 7/00 3 0 1 B	5 G 5 0 3
B 6 0 L 53/31 (2019.01)	H 0 2 J 7/00 P	5 H 1 2 5
B 6 0 L 53/14 (2019.01)	B 6 0 L 53/31	
B 6 0 L 53/68 (2019.01)	B 6 0 L 53/14	
	B 6 0 L 53/68	
審査請求 有 請求項の数 9 O L 外国語出願 (全8頁)		

(21)出願番号 特願2021-148264(P2021-148264)  
 (22)出願日 令和3年9月13日(2021.9.13)  
 (31)優先権主張番号 10 2020 125 339.7  
 (32)優先日 令和2年9月29日(2020.9.29)  
 (33)優先権主張国・地域又は機関  
 ドイツ(DE)

(71)出願人 510238096  
 ドクター エンジニール ハー ツェー エ  
 フ ポルシェ アクチエンゲゼルシャフト  
 Dr. Ing. h.c. F. Por  
 sche Aktiengesells  
 chaft  
 ドイツ連邦共和国 シュツットガルト ポ  
 ルシェプラッツ 1  
 Porscheplatz 1, D-7  
 0435 Stuttgart, Ger  
 many  
 (74)代理人 100094525  
 弁理士 土井 健二  
 (74)代理人 100094514  
 弁理士 林 恒徳

最終頁に続く

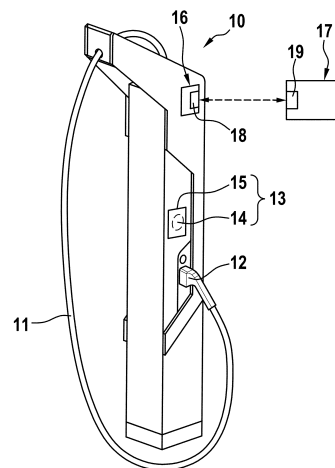
(54)【発明の名称】 充電ステーション

(57)【要約】

【課題】充電ステーションを提供する。

【解決手段】充電ステーション(10)は、少なくとも150kWの充電電力での、電気自動車のDC充電用の充電ステーション(10)であって、充電プラグ(12)を有する充電ケーブル(11)を備え、充電ケーブル(11)を介して、充電対象の電気自動車をDC充電の目的で充電ステーション(10)に接続することができ、AC充電用の充電インターフェース(13)が充電ステーション(10)に統合され、充電インターフェースに、充電対象の電気自動車の充電ケーブルを介して充電対象の電気自動車を接続することができる。

【選択図】図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

少なくとも 150 kW の充電電力での、電気自動車の DC 充電用の充電ステーション (10) であって、充電プラグ (12) を有する充電ケーブル (11) を備え、前記充電ケーブル (11) を介して、充電対象の電気自動車を DC 充電の目的で充電ステーション (10) に接続することができる、充電ステーション (10) において、AC 充電用の充電インターフェース (13) が充電ステーション (10) に統合され、前記充電インターフェースに、充電対象の電気自動車の充電ケーブルを介して前記充電対象の電気自動車を接続することができることを特徴とする、充電ステーション (10)。

## 【請求項 2】

AC 充電用の前記充電インターフェース (13) が、充電ソケット (14) を有することを特徴とする請求項 1 に記載の充電ステーション。

## 【請求項 3】

前記充電ソケット (14) が、IEC 62196 規格タイプ 2 の充電ソケットであることを特徴とする請求項 2 に記載の充電ステーション。

## 【請求項 4】

AC 充電用の前記充電インターフェース (13) が、前記充電ソケット (14) 用のカバー (15) をさらに有することを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載の充電ステーション。

## 【請求項 5】

AC 充電用の前記充電インターフェース (13) が、遠隔制御方式でロック解除可能であり、且つ遠隔制御方式でロック可能であることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の充電ステーション。

## 【請求項 6】

前記充電ステーション (10) が制御デバイス (16) を有し、前記制御デバイス (16) が、データインターフェース (18) を介して充電ステーションオペレータの上位制御デバイス (17) と通信して、遠隔制御方式で AC 充電用の前記充電インターフェース (13) をロック解除し、且つ遠隔制御方式で AC 充電用の前記充電インターフェース (13) をロックすることを特徴とする請求項 5 に記載の充電ステーション。

## 【請求項 7】

AC 充電用の前記充電インターフェース (13) が、前記 DC 充電の利用可能性に応じて、前記充電ステーションの制御デバイス (16) によって自動的にロック解除可能及びロック可能であることを特徴とする、請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載の充電ステーション。

## 【請求項 8】

AC 充電用の前記充電インターフェース (13) をロック解除するために、前記充電インターフェース (13) の前記充電ソケット (14) を AC 電源網に接続することができること、及び

AC 充電用の前記充電インターフェース (13) をロックするために、前記充電インターフェース (13) の前記充電ソケット (14) を前記 AC 電源網から切断することができること

を特徴とする請求項 2 ~ 7 のいずれか一項に記載の充電ステーション。

## 【請求項 9】

AC 充電用の前記充電インターフェース (13) をロック解除する目的で、前記充電ソケット (14) を解放するために前記充電インターフェース (13) のカバー (15) をロック解除可能であること、及び

AC 充電用の前記充電インターフェース (13) をロックする目的で、前記充電ソケット (14) を塞ぐために前記充電インターフェース (13) の前記カバー (15) をロック可能であること

を特徴とする請求項 4 ~ 8 のいずれか一項に記載の充電ステーション。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

10

20

30

40

50

## 【 0 0 0 1 】

本発明は、請求項 1 の前段に記載されている充電ステーションに関する。

## 【 背景技術 】

## 【 0 0 0 2 】

電気自動車の電気トラクションバッテリーを充電するために、充電対象の電気自動車が充電ステーションに接続される。充電の際、基本的には DC 充電と AC 充電とが区別される。DC 充電は、AC 充電よりも大幅に高い充電電力で、したがって大幅に高速に行うことができる。

## 【 0 0 0 3 】

(特許文献 1)、(特許文献 2)、(特許文献 3)、及び(特許文献 4)は、それぞれ電気自動車の充電用の充電ステーションを開示している。(特許文献 4)から知られている充電ステーションは、充電プラグを有する充電ケーブルを備え、充電対象の電気自動車を、充電ステーションの充電ケーブルを介して充電ステーションに接続することができる。この目的のために、充電ケーブルの充電プラグを車両の充電ソケットに接続することができる。(特許文献 1)から知られている充電ステーションは、コンピュータによって遠隔制御方式でロック解除及びロックすることができる。

10

## 【 0 0 0 4 】

すでに説明したように、充電ステーションは、DC 充電又は AC 充電のいずれかのために具現化される。充電パーク又はガソリンスタンドで提供される利用可能なスペースは限られているため、DC 充電用の充電ステーションと AC 充電用の充電ステーションとの両方を提供することは困難である。技術的な問題により、DC 充電用に設計された既存の充電ステーションが DC 充電に利用可能でない場合、代替として充電対象の車両が AC 充電を受けるとはできず、したがって、少なくとも車両が最寄りの充電ステーションまでたどり着くのに十分な航続距離を緊急充電プロセスによって提供することができない。極端な場合、充電対象の電気自動車は移動不能になる。

20

## 【 0 0 0 5 】

電気自動車の充電プロセスのために充電ステーションの利用可能性を高める必要がある。

## 【 先行技術文献 】

## 【 特許文献 】

## 【 0 0 0 6 】

30

【特許文献 1】欧州特許出願公開第 3 6 5 6 6 0 3 号明細書

【特許文献 2】米国特許出願公開第 2 0 1 2 / 0 1 1 2 6 9 7 号明細書

【特許文献 3】米国特許出願公開第 2 0 1 3 / 0 0 1 5 9 5 1 号明細書

【特許文献 4】米国特許出願公開第 2 0 1 3 / 0 1 8 1 6 7 4 号明細書

## 【 発明の概要 】

## 【 発明が解決しようとする課題 】

## 【 0 0 0 7 】

本発明の目的は、新規の充電ステーションを提供することである。この目的は、請求項 1 に記載の充電ステーションによって実現される。本発明によれば、少なくとも 1 5 0 k W の充電電力での電気自動車の DC 充電用の充電ステーションに AC 充電用の充電インターフェースが統合され、充電インターフェースに、充電対象の電気自動車の充電ケーブルを介して充電対象の電気自動車を接続することができる。

40

## 【 課題を解決するための手段 】

## 【 0 0 0 8 】

本発明は、少なくとも 1 5 0 k W の充電電力での DC 充電用の充電ステーションに AC 充電用の充電インターフェースを統合することを初めて提案する。技術的な問題により、DC 充電用の充電ステーションが DC 充電に利用可能でない場合、又は充電対象の電気自動車の充電インフラストラクチャが DC 充電用の充電ステーションと互換性がない場合、充電対象の電気自動車が移動不能になるのを防ぐために、少なくとも AC 充電による緊急充電プロセスを確実に実行できるようにすることができる。

50

## 【 0 0 0 9 】

A C 充電用の充電インターフェースは、充電ソケットを有し、好ましくは充電ソケット用のカバーをさらに有する。充電インターフェースが充電ソケットに加えてカバーも有する場合、充電インターフェースの充電ソケットは、カバーがロック解除されている、したがって充電ソケットを解放する場合にのみ、A C 充電のためにアクセス可能である。これは、第一に、天候の影響からA C 充電用の充電ソケットを保護するため、第二に、A C 充電用の充電インターフェースがロックされているときにA C 充電用の充電ソケットへの接触を防ぐために有利である。

## 【 0 0 1 0 】

1つの有利な発展形態によれば、A C 充電用の充電インターフェースは、遠隔制御方式でロック解除可能であり、且つ遠隔制御方式でロック可能である。A C 充電用の充電インターフェースをロック解除するために、充電インターフェースの充電ソケットをA C 電源網に接続することができる。代替として又は追加として、充電ステーションをロック解除するとき、充電ソケットを解放するために充電インターフェースのカバーをロック解除可能である。A C 充電用の充電インターフェースをロックするために、充電インターフェースの充電ソケットをA C 電源網から切断することができる。代替として又は追加として、充電ステーションをロックするとき、充電ソケットを塞ぐために充電インターフェースのカバーをロック可能である。

10

## 【 0 0 1 1 】

充電ステーションのオペレータによって開始される、A C 充電用の充電インターフェースの遠隔制御ロック解除及び遠隔制御ロックが特に好ましい。この点で、必要に応じて、実際にD C 充電用に設計された充電ステーションを、例外としてA C 充電用に解放することができる。これは、特に充電対象の電気自動車はD C 充電用の充電ステーションと互換性がない場合に、A C 充電による緊急充電プロセスを可能にするために限られた期間だけ行うことができる。

20

## 【 0 0 1 2 】

1つの有利な発展形態によれば、充電ステーションは制御デバイスを有し、制御デバイスは、データインターフェースを介して充電ステーションオペレータの上位制御デバイスと通信して、遠隔制御方式でA C 充電用の充電インターフェースをロック解除し、且つ遠隔制御方式でA C 充電用の充電インターフェースをロックする。この実施形態は、A C 充電用の充電インターフェースの遠隔制御ロック及び遠隔制御ロック解除に好ましい。したがって、充電ステーションオペレータは、A C 充電用の充電ステーションの利用可能性を個別に、必要に応じて適合させることができる。

30

## 【 0 0 1 3 】

本発明の好ましい発展形態は、従属クレーム及び以下の説明から明らかである。本発明の例示的实施形態を、それらに限定することなく、図面を参照してより詳細に説明する。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 1 4 】

【 図 1 】 充電ステーションオペレータの上位制御デバイスと共に示す、電気自動車のD C 充電用の充電ステーションの斜視図である。

40

## 【 発明を実施するための形態 】

## 【 0 0 1 5 】

図 1 は、電気自動車のトラクションバッテリーのD C 充電用の充電ステーション 1 0 の斜視図を示す。この場合にはD C 充電用に設計されている充電ステーション 1 0 は、D C 充電中に少なくとも150 kWの充電電力を有する。

## 【 0 0 1 6 】

そのような充電ステーションを用いて、放電されたトラクションバッテリーのいわゆる高電力急速充電を約30分程度の時間で行うことができる。

## 【 0 0 1 7 】

D C 充電用の充電ステーション 1 0 は、充電プラグ 1 2 を有する充電ケーブル 1 1 を備え

50

、特にDC充電用の充電ステーション10の充電ケーブル11の充電プラグ12を介して、充電対象の電気自動車を充電ステーション10に接続することができる。

【0018】

本発明は、DC充電用の充電ステーション10にAC充電用の充電インターフェース13を統合することを提案する。充電対象の電気自動車は、具体的には特に緊急充電プロセスのために、充電対象の電気自動車の充電ケーブルを介してAC充電用の充電インターフェース13に接続することができる。そのような緊急充電プロセスにより、電気自動車のトラクションバッテリーをある程度充電することができ、予備航続距離を利用可能にする。

【0019】

AC充電用の充電インターフェース13は、少なくとも1つの充電ソケット14を有し、  
10 図示される例示的实施形態では充電ソケット14用のカバー15をさらに有する。

【0020】

充電ソケット14は、好ましくは、IEC62196規格タイプ2の充電ソケットである。

【0021】

例えば技術的な問題により充電ステーション10がDC充電に利用可能でない場合、又は充電ステーション10での互換性の問題により充電対象の電気自動車がDC充電を受けることができない場合、AC充電用の充電インターフェース13を利用して、電気自動車に緊急充電プロセスを施すことができる。

【0022】

好ましくは、AC充電用の充電インターフェース13は、遠隔制御方式でロック解除可能であり、且つ遠隔制御方式でロック可能である。

【0023】

充電ステーション10は、好ましくは制御デバイス16を有し、制御デバイス16は、充電ステーションオペレータの上位制御デバイス17と通信する。これに関して、充電ステーション10の制御デバイス16及び充電ステーションオペレータの上位制御デバイス17はどちらも、制御デバイス16、17間でのデータ交換又は通信を可能にするために、それぞれデータインターフェース18及び19を有する。上記データインターフェース18、19は、例えばLTEネットワークなどの電話網を介した無線データ交換のために設計することができる。  
30

【0024】

AC充電用の充電インターフェース13は、具体的には特にDC充電の技術的な利用可能性に応じて、制御デバイス16によって自動的にロック解除及びロックすることができる。

【0025】

充電ステーション10の制御デバイス16は、電流供給の問題又は電圧供給の問題によりDC充電が一時的に不可能であることを確認した場合、AC充電用の充電インターフェース13を自動的にロック解除することができ、充電ステーション10を少なくともAC充電に使用可能にする。その後、電圧供給又は電流供給が、少なくとも150kWの充電電力でのDC充電に再び利用可能である場合、制御デバイス16は、AC充電用の充電インターフェース13を自動的に再びロックして、DC充電のために充電ステーション10を確保することができる。  
40

【0026】

同様に、電気自動車の充電電子機器が、DC充電に関して充電ステーション10と互換性がない場合、充電ステーションオペレータの上位制御デバイス17を介した遠隔制御方式で、充電インターフェース13が一時的にロック解除され、したがってAC充電のために解放され、電気自動車のための緊急充電プロセスを可能にする。これは、AC充電による充電プロセスのために過剰に長い時間にわたって充電ステーション10を使わないように、したがって、高い充電電力でのDC充電のために充電ステーションの利用可能性を高めるように、所定の期間に制限することができる。AC充電用の充電インターフェース13  
50

のこの遠隔制御によるロック解除は、電気自動車の運転者が、充電ステーション 10 で、対応するインターフェースを介して要求して開始することができる。

【0027】

AC 充電用の充電インターフェース 13 が充電ソケット 14 及びカバー 15 を有する図示した例示的实施形態では、AC 充電用の充電インターフェース 13 をロック解除する目的で、充電ソケット 14 を解放するために充電インターフェース 13 のカバー 15 をロック解除可能である。その後、AC 充電用の充電インターフェース 13 をロックする過程で、充電ソケット 14 を塞ぐためにカバー 15 をロック可能である。

【0028】

追加として又は代替として、AC 充電用の充電インターフェース 13 をロック解除するために充電ソケット 14 を AC 電源網に接続し、充電インターフェース 13 をロックするときに充電ソケット 14 を AC 電源網から切断することを企図することができる。これは、制御可能なスイッチによって行うことができる。

【0029】

AC 充電用の充電インターフェース 13 が充電ソケット 14 のみを有し、カバー 15 を有さない場合、充電インターフェース 13 のロック解除及びロックは、充電ソケット 14 の AC 電源網への接続及び AC 電源網からの切断に限定される。

【0030】

本発明は、少なくとも 150 kW の充電電力での DC 充電用に設計された全く新規の充電ステーション 10 を提案する。すなわち、本発明は、そのような充電ステーション 10 に AC 充電用の充電インターフェース 13 を統合することを提案し、上記充電インターフェースは、具体的には特にその充電インターフェースの遠隔制御式の起動又はロック解除によって、必要な場合にのみ利用可能であることが好ましい。AC 充電用の上記充電インターフェース 13 は、好ましくは、IEC 62196 規格タイプ 2 の充電ソケット 14 を有する。

【0031】

本発明は、高い充電電力での DC 充電用に設計された充電ステーション 10 においても AC 充電による緊急充電プロセスが可能にされることにより、電気自動車の利用可能性を高めることができるようにする。

【0032】

これは、技術的な問題により充電ステーション 10 において一時的に DC 充電が不可能な場合、及び / 又は DC 電圧充電に関する充電ステーション 10 と DC 電圧充電用の電気自動車の充電電子機器との間の相互運用性の問題若しくは互換性の問題がある場合に行われることがある。

【0033】

充電パーク又はガソリンスタンドでの限られたスペース条件でさえ、柔軟に電気自動車を充電することができる。AC 充電のための充電ステーション 10 の利用可能性は、高い充電電力での DC 充電のための充電ステーション 10 の十分な利用可能性を保証するために、必要に応じて適合させることができる。

【0034】

AC 充電は、特に最大 15 kW の充電電力で行われる。したがって、充電ステーション 10 では、DC 充電の充電電力は、AC 充電の充電電力よりも少なくとも 10 倍大きい又は高い。

【符号の説明】

【0035】

- 10 充電ステーション
- 11 充電ケーブル
- 12 充電プラグ
- 13 充電インターフェース
- 14 充電ソケット

10

20

30

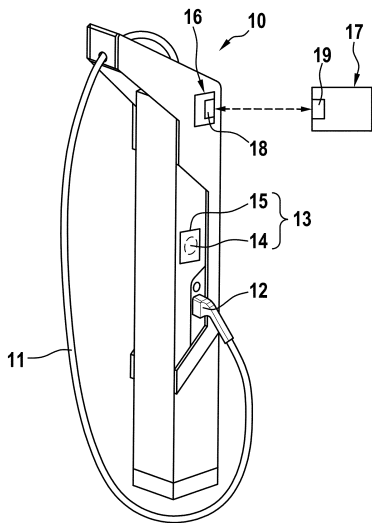
40

50

- 15 カバー
- 16 制御デバイス
- 17 制御デバイス
- 18 データインターフェース
- 19 データインターフェース

【図面】

【図1】



10

20

30

40

50

【外国語明細書】

[2022056378000003.pdf](#)

---

フロントページの続き

(72)発明者 ルーカス リンデル

ドイツ連邦共和国 7 0 8 0 6 コーンヴェストハイム カール - ヨース - シュトラーセ 6 0

(72)発明者 マルク ケーラー

ドイツ連邦共和国 7 1 7 2 3 グロースポットヴァー プアールホーフシュトラーセ 1 9

Fターム(参考) 5G503 AA01 BA01 BB01 CA10 FA03 FA06

5H125 AA01 AC12 AC23 BE02 DD03 DD04 FF14