

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7142088号
(P7142088)

(45)発行日 令和4年9月26日(2022.9.26)

(24)登録日 令和4年9月14日(2022.9.14)

(51)国際特許分類 F I
H 0 1 R 13/42 (2006.01) H 0 1 R 13/42 E
H 0 1 R 13/42 G

請求項の数 4 (全9頁)

(21)出願番号	特願2020-518765(P2020-518765)	(73)特許権者	507400756
(86)(22)出願日	平成30年10月12日(2018.10.12)		コスタール・コンタクト・ジステーメ・
(65)公表番号	特表2020-537286(P2020-537286 A)		ゲゼルシャフト・ミト・ベシュレンクテ ル・ハフツング
(43)公表日	令和2年12月17日(2020.12.17)		ドイツ連邦共和国、5 8 5 1 3 リュー デンシャイト、アン・デア・ベルメライ 、 1 0
(86)国際出願番号	PCT/EP2018/077853	(74)代理人	100069556
(87)国際公開番号	WO2019/076745		弁理士 江崎 光史
(87)国際公開日	平成31年4月25日(2019.4.25)	(74)代理人	100111486
審査請求日	令和3年6月2日(2021.6.2)		弁理士 鍛冶澤 實
(31)優先権主張番号	102017009623.6	(74)代理人	100191835
(32)優先日	平成29年10月17日(2017.10.17)		弁理士 中村 真介
(33)優先権主張国・地域又は機関	ドイツ(DE)	(72)発明者	シュレーダー・ゲオルク
			ドイツ連邦共和国、5 7 4 8 9 ドロル 最終頁に続く

(54)【発明の名称】 プラグコネクタ部品

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

電気プラグコネクタ部品の差込み方向に対して垂直に組立てもしくは結合をされかつ共に1つのハウジング(10)を構成するハウジング本体(1)及びハウジング部分(2)と、電気接続導線(4)に接続されており、成形された係止パネ(13)を備える少なくとも1つの電気プラグ接点要素(3)を有し、

ハウジング(10)が、少なくとも1つの収容チャンバ(6)を形成し、この収容チャンバに、少なくとも1つの電気プラグ接点要素(3)が挿入され、係止パネ(13)が、収容チャンバ(6)への電気プラグ接点要素(3)の挿入後に係止突起(14)に係合させられ、

ハウジング部分(2)が、電気プラグコネクタ部品の差込み方向に対して垂直な組立てもしくは結合方向の、収容チャンバ(6)に電気プラグ接点要素(3)を挿入する予備係止位置と、電気プラグコネクタ部品の組立てを終了する最終係止位置で、ハウジング本体(1)に係止可能であり、

ハウジング部分(2)が、少なくとも1つのロックアーム(7)を備え、このロックアームが、ハウジング部分(2)の最終係止位置で、少なくとも1つの電気プラグ接点要素(3)を収容チャンバ(6)内に噛合い係合的に固定する、

電気プラグコネクタ部品において、
少なくとも1つのロックアーム(7)の自由な終端部分(17)が、収容チャンバ(6)の方向のハウジング本体(1)の壁部分に、少なくとも1つの電気プラグ接点要素(3)

の係止バネ(13)用の少なくとも1つの係止突起(14)を形成すること、及び、ロックアーム(7)が、ハウジング部分(2)の最終係止位置で、係止バネ(13)と電気プラグ接点要素(3)の接点ボックス(11)の両方を固定すること、を特徴とする電気プラグコネクタ部品。

【請求項2】

少なくとも1つの電気プラグ接点要素(3)が、一体的に形成されていること、を特徴とする請求項1に記載の電気プラグコネクタ部品。

【請求項3】

係止バネ(13)が、電気プラグ接点要素(3)の面部分によって構成され、この面部分の縦方向に延在する境界線が、互いにねじれの位置に位置するように整向されていること、を特徴とする請求項1に記載の電気プラグコネクタ部品。

10

【請求項4】

最終係止位置で、ハウジング部分(2)とハウジング本体(1)が、協働して、電気接続導線(4)の絶縁材で被覆された部分(5)をクランプするように固定すること、を特徴とする請求項1に記載の電気プラグコネクタ部品。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、共に1つのハウジングを構成するハウジング本体及びハウジング部分と、電気接続導線に接続されており、成形された係止バネを備える少なくとも1つの電気プラグ接点要素を有し、ハウジングが、少なくとも1つの収容チャンバを形成し、この収容チャンバに、少なくとも1つの電気プラグ接点要素が挿入され、係止バネが、収容チャンバへのプラグ接点要素の挿入後に係止突起に係合させられ、ハウジング部分が、ハウジング本体に係止可能で、少なくとも1つのロックアームを備え、このロックアームが、ハウジング部分の最終係止位置で、少なくとも1つのプラグ接点要素を収容チャンバ内に噛合い係合式に固定する、電気プラグコネクタ部品に関する。

20

【背景技術】

【0002】

このようなプラグコネクタ部品は、独国特許出願公開第10 2008 055 841号明細書から公知である。このプラグコネクタ部品は、ハウジング本体とハウジング部分から成るハウジングを備える。電気接続導線に接続されたプラグ接点要素を固定するために、ハウジング本体は、収容チャンバと、成形された突起を備え、これら突起によって、プラグ接点要素からランス状に突出する係止バネに係止可能である。ハウジング部分は、例えばフィルムヒンジを介してハウジング本体に可動に成形されているか、個々の部品としてハウジング本体の取付け箇所に取付け可能であるかのいずれかである。いずれにしても、ハウジング部分は、ハウジング本体への組立てのために旋回可能である。これは、ハウジング本体とハウジング部分が、相互に係止するまで相対的に容易に移動可能な配置を形成し、これが、組立て時の取扱いを比較的複雑にする。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

40

【0003】

【文献】独国特許出願公開第10 2008 055 841号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明の課題は、その構造と組立てが特に簡単な汎用の電気プラグコネクタ部品を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

この課題は、本発明によれば、ハウジング本体とハウジング部分が、プラグコネクタ部

50

品の差込み方向に対して垂直に相対的に移動可能に配置され、予備係止位置及び最終係止位置で相並んで安定的に固定可能であること、及び、少なくとも1つのロックアームが、ハウジング本体と共に、少なくとも1つのプラグ接点要素の係止バネ用の少なくとも1つの係止突起を形成すること、によって解決される。

【0006】

独国特許出願公開第10 2008 055 841号明細書から公知のプラグコネクタ部品とは異なり、本発明によるプラグコネクタ部品の場合、プラグ接点要素の組立てのために、取付け箇所へのハウジング部分の取付けと、ハウジング本体に対するハウジング部分の折重ねが必要ない。ハウジング本体とハウジング部分は、プラグ接点要素の組立ての時点で、安定的な予備係止位置で互いに予組立てされている。この予備係止位置で、ハウジング部分によって形成された少なくとも1つのロックアームが、ハウジング本体と共に、プラグ接点要素を係合させることができる1つ又は複数の突起を形成する。

10

【0007】

僅かな外力の作用により、ハウジング本体とハウジング部分は、互いに相対的に安定的な最終係止位置へ移行させることができ、この最終係止位置で、少なくとも1つのロックアームが、プラグ接点要素をハウジング本体の収容チャンバ内に噛合い係合式に固定する。

【0008】

プラグ接点要素の固定は、少なくとも1つのロックアームがその最終係止位置への移行時にそれぞれプラグ接点要素に成形された接点ボックスの後へ移動し、これにより接点ボックスを噛合い係合式にハウジング本体の収容チャンバ内に収容する。

20

【0009】

この場合、本発明によるプラグコネクタ部品内でのプラグ接点要素の最終的な組立てが、特に迅速かつ簡単に行なわれることが有利である。両ハウジング要素、即ちハウジング本体とハウジング部分が、予備係止位置でのプラグ接点要素の挿入時に既に互いに結合されているので、最終的な組立てステップは、ハウジングの外周面への圧力による短い力の作用から成る。これにより、両ハウジング要素は、その予備係止位置から解離され、互いにその最終係止位置に移行させられ；この場合、同時にプラグ接点要素がハウジング内に噛合い係合式に固定される。

【0010】

特に有利には、ハウジング要素は、この最終的な組立てステップ時に同時にプラグ接点要素に結合された接続導線がハウジング要素の間にクランプするように収容されるように、形成することができる。

30

【0011】

同様に、ハウジング部分の少なくとも1つのロックアームが、ここで複数の機能を満足することが有利である。予備係止位置で、ロックアームは、ハウジング本体の、プラグ接点要素の係止バネを固定するために使用される係止突起を形成する。これにより、相応の突起が、ハウジング本体の成形部によって設けられる必要はなく、これが、ハウジング本体の製造を簡素化し、より安価にする。最終係止位置で、少なくとも1つのロックアームは、係止バネとプラグ接点要素の接点ボックスの両方を固定する。

【0012】

40

従って、本発明によるプラグコネクタ部品は、その構成要素の同時に特に簡単な構造で簡単な組立てを可能にする。本発明の有利な形態及び発展形は、従属請求項と、図面による本発明の実施例の以下の説明からわかる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】プラグコネクタ部品の断面図

【図2】接続導線を有するプラグ接点要素

【図3】5つの部分図3 a ~ 3 e に複数の組み立て段階を図示するためのプラグコネクタ部品のそれぞれ1つの断面図

【発明を実施するための形態】

50

【 0 0 1 4 】

図 1 は、完全に組み立てられた本発明による電気プラグコネクタ部品を示す。プラグコネクタ部品は、組み立てられかつ互いに係止された 2 つのハウジング要素 1, 2、即ちハウジング本体 1 及びハウジング部分 2 から成るハウジング 10 を備える。このように構成されたハウジング 10 内で、少なくとも 1 つの収容チャンバ 6 内に、それぞれ電気接続導線 4 に接続されたプラグ接点要素 3 が配置されている。各接続導線 4 の、絶縁被覆を備えるそれぞれ 1 つの部分 5 は、ハウジング要素 2 の間でプラグコネクタ部品のハウジング 10 外に案内されている。

【 0 0 1 5 】

接続導線 4 を結合したプラグ接点要素 3 は、図 2 の個別の図に図示されている。プラグ接点要素 3 の前方の部分に、内側に向かって曲げられたストリップ状の接点スタッド 18 を有する接点ボックス 11 が存在する。プラグ接点要素 3 のコンタクトボックス 11 とは反対側に位置する終端部分は、圧着部分 15 として形成されている。この圧着部分には、ワイヤもしくはストランドクリンプによって電気接続導線 4 が機械的に固定され、電氣的に結合されている。

【 0 0 1 6 】

プラグ接点要素 3 は、好ましくは一体的に成形されたプレス曲げ部品として形成されている。接点ボックス 11 の上面は、成形されたメタルストリップ 13 によって構成され、このメタルストリップの縦エッジと横エッジは、それぞれ互いにねじれの位置に位置するように整向されている。これにより、メタルストリップ 13 の異なった点が、プラグ接点要素 3 の底面の上の異なる高さにある。これにより、メタルストリップ 13 の更に突出する部分は、力の作用時に、残りの部分に対して移動すること、及び、プラグ接点要素 3 のメタルストリップ 13 の弾力的な結合に基づいて撓むことができる。従って、プラグ接点要素 3 の上面のメタルストリップ 13 は、プラグコネクタ部品のハウジング 10 内でのプラグ接点要素 3 の 1 次係止のために設けられた係止バネ 13 を形成する。

【 0 0 1 7 】

図 3 は、5 つの部分図 3 a ~ 3 e に、ハウジング本体 1、ハウジング部分 2 及び少なくとも 1 つのプラグ接点要素 3 を組み立てることによるプラグコネクタ部品の組立ての経過を示す。

【 0 0 1 8 】

既に述べたように、ハウジング本体 1 とハウジング部分 2 は、プラグコネクタ部品の企図した差込み方向に対して垂直に 2 つの係止位置に互いに位置決めすることができ、これら係止位置は、ここでは予備係止位置と最終係止位置と呼ばれ、このため、ハウジング本体 1 とハウジング部分 2 には、協働する機械的な係止要素が配置され、但し、これら係止要素は、図の断面図では識別不能である。その具体的な形態が本発明の理解のために重要でないので、詳細な説明をここでは省略する。

【 0 0 1 9 】

プラグ接点要素 3 の組立て時、ハウジング本体 1 とハウジング部分 2 は、予備係止位置で既に互いに結合されている。図 3 a ~ 3 d に図示された予備係止位置は、ハウジング本体 1 とハウジング部分 2 の互いに相対的な第 1 の安定的な配置であり、この配置は、ハウジング要素 1, 2 がプラグコネクタ部品の企図した差込み方向に対して垂直な結合方向に、互いに可能な最も緊密な間隔で存在するのではないことを特徴とする。

【 0 0 2 0 】

図 3 a の断面図が示すように、両ハウジング要素 1, 2 は、通路状の自由空間 16 を形成し、この自由空間内へ、プラグ接点要素 3 は、その接点スタッド 18 及びその接点ボックス 11 を先にして挿入することができる。通路状の自由空間 16 は、内部にプラグ接点要素 3 の接点ボックス 11 を固定すべき収容チャンバ 6 を構成する。

【 0 0 2 1 】

自由空間 16 内へのプラグ接点要素 3 の挿入時、接点ボックス 11 は、図 3 b で、ロックアーム 7 に到達し、このロックアームの自由な終端部分 17 は、若干自由空間 16 内に

10

20

30

40

50

突出する。

【 0 0 2 2 】

終端部分 1 7 は、フック状のエッジを形成し、このエッジは、ハウジング本体 1 の相応に成形されたエッジと共にバンプ状の結合部 1 9 を構成する。バンプ状の結合部 1 9 は、噛合い係合によってハウジング部分 2 からのハウジング本体 1 の偶然の分離を防止する。

【 0 0 2 3 】

更に、ロックアーム 7 の自由な終端部分 1 7 は、収容チャンバ 6 の方向のハウジング本体 1 の壁部分に係止突起 1 4 を形成する。その上の収容チャンバ 6 とは反対の側に、ロックアーム 7 の自由な終端部分 1 7 は、ガイドスロープ 8 を備える。このガイドスロープ 8 は、接点ボックス 1 1 に成形された係止パネ 1 3 が、ロックアーム 7 の通過時に接点ボックス 1 1 に密接し、これにより、ロックアーム 7 の終端部分 1 7 の横に沿って滑動し(図 3 c)、この終端部分に引っかかったままにはならないことを可能にする。

10

【 0 0 2 4 】

プラグ接点要素 3 を更に挿入すると、係止パネ 1 3 は、最後に、ロックアーム 7 によって構成される係止突起 1 4 の後に係合し、これは、図 3 d に図示されている。これにより、プラグ接点要素 3 は、ハウジング 1 0 内で既に抜けないように確保されている。

【 0 0 2 5 】

多極のプラグコネクタ部品の場合は、企図した極数に応じて別のプラグ接点要素 3 が同様にハウジング 1 0 の別の収容チャンバ 6 に挿入され、各プラグ接点要素 3 は、まずその係止パネ 1 3 によって行なわれる 1 次係止によってその収容チャンバ 6 内に保持される。

20

【 0 0 2 6 】

加えて、多極のプラグコネクタ部品の場合は、ハウジング部分 2 が、全ての収容チャンバ 6 の係止突起 1 4 に対して平行に形成された唯一の広幅のロックアーム 7 を備えることができるか、収容チャンバ 6 のそれぞれ 1 つと協働する複数の狭幅のロック要素 7 を設けることができるかのいずれかである。

【 0 0 2 7 】

組立ての最後に、ハウジング本体 1 とハウジング部分 2 は、外力の作用によって互いに押し付けられ、これにより、その最終係止位置に移行させられる(図 3 e)。これにより、少なくとも 1 つのロックアーム 7 は、接点ボックス 1 1 の終端部分によって構成されかつプラグ接点要素 3 を収容チャンバ 6 内に噛合い係合式に固定する接点ショルダ 1 2 を超えて移動する。従って、少なくとも 1 つのロックアーム 7 は、係止パネ 1 3 の固定と、接点ショルダ 1 2 での接点ボックス 1 1 の固定によって、プラグ接点要素 3 の 1 次ロックと 2 次ロックの両方を生じさせる。この場合、両ロックは、ハウジング 1 0 内で唯一のロック平面内で行われ、これは、プラグコネクタ部品の特にコンパクトな形成の実現に寄与する。

30

【 0 0 2 8 】

図 1 及び 3 e に図示された最終係止位置では、更にまたハウジング要素 1 , 2 の互いに安定的な位置決めが達成されており、ハウジング要素 1 , 2 は、いまや互いにコンパクトな配置を構成する。

【 0 0 2 9 】

加えて、最終係止位置の達成時、ハウジング部分 2 の上の部分 9 は、接続導線 4 の被覆された部分 5 に密接するように取り付き、この被覆された部分をハウジング本体 1 に押し付ける。これにより、接続導線 4 は、ハウジング要素 1 , 2 の間に摩擦係合式に固定される。最終係止位置の達成により、プラグコネクタ部品の組立てが終了されている。

40

【符号の説明】

【 0 0 3 0 】

- 1 ハウジング本体
- 2 ハウジング部分
- 1 , 2 ハウジング要素
- 3 プラグ接点要素

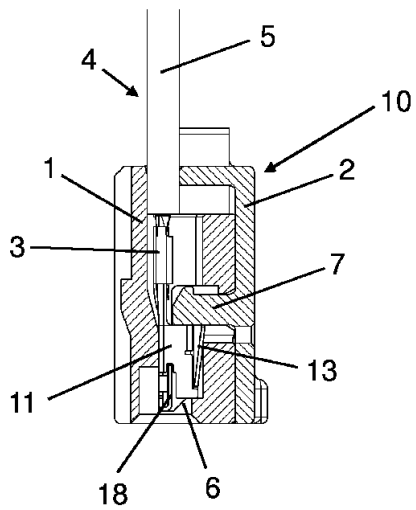
50

- 4 接続導線
- 5 部分（接続導線の）
- 6 収容チャンバ
- 7 ロックアーム（ラッチ）
- 8 ガイドスロープ
- 9 上の部分（ハウジング部分2の）
- 10 ハウジング
- 11 接点ボックス
- 12 接点ショルダ
- 13 係止バネ（メタルストリップ）
- 14 係止突起
- 15 圧着部分
- 16 通路状の自由空間
- 17 終端部分（ロックアームの）
- 18 接点スタッド
- 19 バープ状の結合部

【図面】

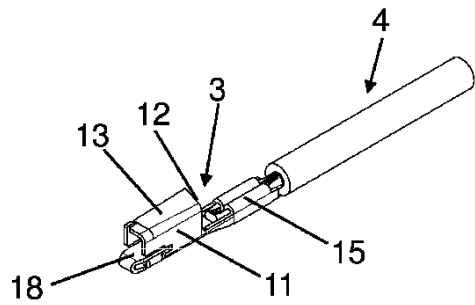
【図1】

Fig. 1



【図2】

Fig. 2



10

20

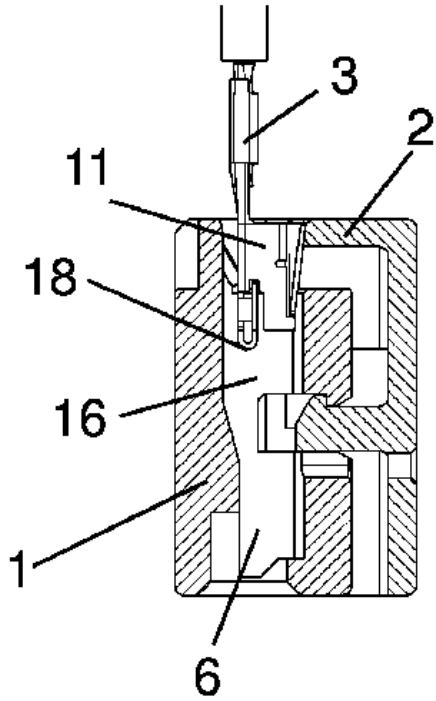
30

40

50

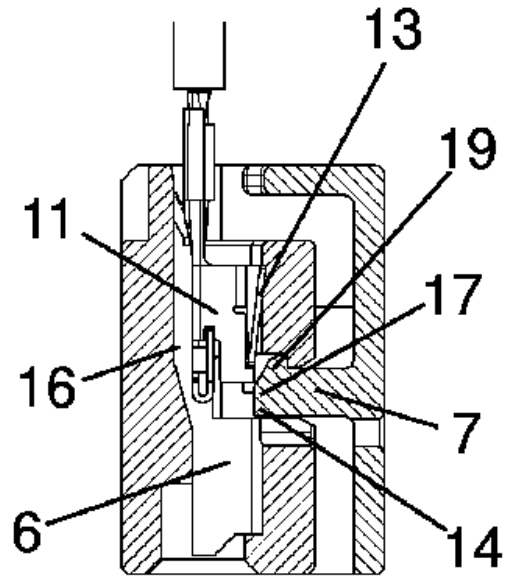
【図3a)】

3a)



【図3b)】

3b)

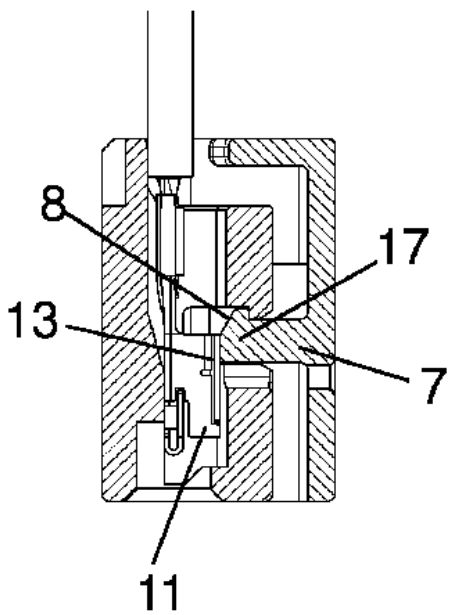


10

20

【図3c)】

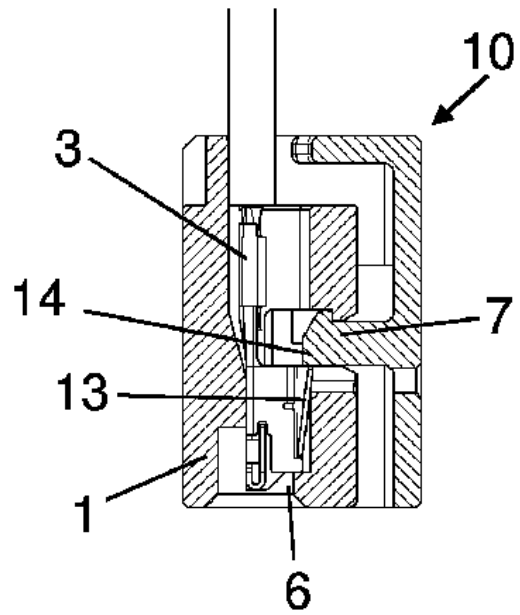
3c)



30

【図3d)】

3d)

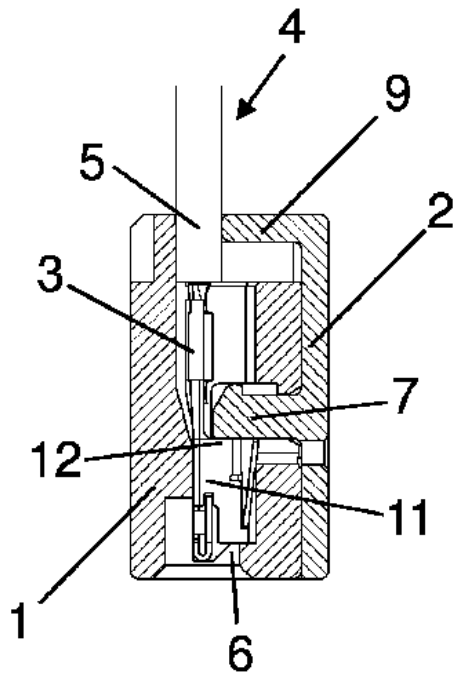


40

50

【図 3 e)】

3e)



10

20

30

40

50

フロントページの続き

スハーゲン、ツーム・ラウフハーゲン、12

審査官 山下 寿信

(56)参考文献 独国特許出願公開第102015009039 (DE, A1)

特開2017-142901 (JP, A)

特開2001-160448 (JP, A)

特開2005-005109 (JP, A)

特開2005-085496 (JP, A)

特開平11-135184 (JP, A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

H01R 13/42