

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5364910号
(P5364910)

(45) 発行日 平成25年12月11日 (2013. 12. 11)

(24) 登録日 平成25年9月20日 (2013. 9. 20)

(51) Int. Cl.	F I
H02G 1/00 (2006.01)	H02G 1/00 B
H01B 13/34 (2006.01)	H01B 13/00 529B
H02G 1/06 (2006.01)	H02G 1/06 501A
G09F 3/16 (2006.01)	G09F 3/16

請求項の数 12 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2010-523475 (P2010-523475)	(73) 特許権者	505422464
(86) (22) 出願日	平成20年8月26日 (2008. 8. 26)		ワイドミュラー インターフェース ゲゼ
(65) 公表番号	特表2010-538599 (P2010-538599A)		ルシャフト ミット ベシュレンクテル
(43) 公表日	平成22年12月9日 (2010. 12. 9)		ハフツング ウント コンパニー コマン
(86) 国際出願番号	PCT/EP2008/061154		ディートゲゼルシャフト
(87) 国際公開番号	W02009/033946		Weidmüller Interfa
(87) 国際公開日	平成21年3月19日 (2009. 3. 19)		ce GmbH & Co. KG
審査請求日	平成23年3月8日 (2011. 3. 8)		ドイツ連邦共和国 デトモルト クリンゲ
(31) 優先権主張番号	202007012604.2		ンベルクシュトラーセ 16
(32) 優先日	平成19年9月7日 (2007. 9. 7)		Klingenbergsstrasse
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		16, D-32758 Detmold
		(74) 代理人	100094318
			弁理士 山田 行一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電力線マーキングデバイス

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも1つの電力線シート（5）が装備された、曲げ抵抗をもつ支持プレート（2）と、

前記支持プレート（2）の片側に揺動可能に接続され、揺動軸線の反対側で前記支持プレート（2）にロック可能な圧力レバー（3）と

を有し、

前記電力線シート（5）が、前記圧力レバー（3）のロック状態において、前記圧力レバー（3）に対面する前記支持プレート（2）の内側に配設され、

前記圧力レバー（3）が弾性的に可撓性を有するよう作られており、

前記圧力レバー（3）は、前記電力線シート（5）に対応する位置に加圧部品（6）を有し、前記圧力レバー（3）がロック状態でない時に前記加圧部品（6）の両側の部位がいくつかの角度を有するように曲がった形状であり、

前記圧力レバー（3）は、前記揺動軸線の反対側の末端エリアに、前記支持プレート（2）に設けられたキャッチ突起（9）にロックすることのできる弾性変形可能な開口（7）を有している、

電力線（11）のマーキングデバイス。

【請求項 2】

前記支持プレート（2）が、曲げに対して抵抗を有するよう作られていることを特徴とする、請求項1に記載のマーキングデバイス。

【請求項 3】

前記電力線シートが、互いから間隔を空けた位置に配設された少なくとも 2 つのシートプリズム (5) からなることを特徴とする、請求項 1 に記載のマーキングデバイス。

【請求項 4】

前記電力線 (11) に接触させて配置可能な前記少なくとも 2 つのシートプリズム (5) の表面が鈍角を形成することを特徴とする、請求項 3 に記載のマーキングデバイス。

【請求項 5】

前記圧力レバー (3) が、フィルムヒンジであるヒンジ (4) によって、支持プレート (2) に枢着されていることを特徴とする、請求項 1 に記載のマーキングデバイス。

【請求項 6】

前記支持プレート (2) が 4 つの角を有し、長手方向の縁部が、横方向の縁部より長く、前記ヒンジ (4) が、横方向の縁部に配置または成形可能であることを特徴とする、請求項 5 に記載のマーキングデバイス。

【請求項 7】

前記圧力レバー (3) が、前記シートプリズム (5) に対して位置的に正確に配置される加圧部分 (6) を有することを特徴とする、請求項 3 または 4 に記載のマーキングデバイス。

【請求項 8】

前記圧力レバー (3) が、少なくとも 1 つの長手方向の辺および中央エリアに凹部 (8) を有することを特徴とする、請求項 1 ～ 7 のいずれか一項に記載のマーキングデバイス。

【請求項 9】

前記ヒンジ (4) と反対側の前記支持プレート (2) に、前記圧力レバー (3) とロックするためのキャッチ突起 (9) が成形され、前記突起が、前記電力線シート (5) を有する側に配設されていることを特徴とする、請求項 5 または 6 に記載のマーキングデバイス。

【請求項 10】

前記キャッチ突起 (9) が、当該マーキングデバイス (1) がロック位置にあるとき、前記圧力レバー (3) の前記揺動軸線の反対側の末端エリアに設けられるキャッチ縁部 (10) のキャッチ凹部 (14) と係合するアンダカット (13) を有し、前記ヒンジ (4) と反対の面が、斜面 (12) として作られ、前記支持プレート (2) の平面となす角度が、90°未満の鋭角であることを特徴とする、請求項 9 に記載のマーキングデバイス。

【請求項 11】

前記キャッチ縁部 (10) には、前記開口 (7) に向かって対面する側に前記キャッチ凹部 (14) が設けられることを特徴とする、請求項 10 に記載のマーキングデバイス。

【請求項 12】

加圧部品 (6) の両側にある前記圧力レバー (3) が、2 つの角度を有することを特徴とする、請求項 1 ～ 11 のいずれか一項に記載のマーキングデバイス。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電力線シートが装備された支持プレートと、支持プレートの片側に揺動可能に接続され、揺動軸線の反対側で支持プレートにロック可能な圧力レバーとを有する電力線マーキングデバイスに関する。

【背景技術】

【0002】

既知のマーキングデバイスにおいて、支持プレートには、ジョイントの両側に位置するエリアが角度位置に移動可能なように、中央エリアにジョイントが設けられる。電力線用のシートが、圧力レバーから見て外方に向いた側にクランプ式に設けられる。圧力レバー

10

20

30

40

50

が支持プレートにロックされれば、クランプ式のシートは、差し込み線が固定されるように、またはマーキングデバイスが電力線に固定されるように閉じられる。

【0003】

別のマーキングデバイスにおいて、支持プレートには、同様に中央エリアにジョイントが設けられているが、横方向のエリアにアンダカットブリッジが設けられる。支持プレートがレバー位置にないとき、マーキングデバイスを電力線に固定し、または締め付けるように、アンダカットブリッジ間の側面からレバープレートを差し込むことができる。

【0004】

ケーブルシートを構成するクランプにより、これらの既知のマーキングデバイスの構造的高さは比較的高いため、対応する設備空間が必要となるが、通常、電気設備には複数の電力線があるため、これらの空間は電気設備にはないことが多い。

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明の目的は、既知のモデルと比較して、圧力レバーが支持プレートにロックされたときに構造的高さが低くなるように、さらに詳細に最初に記載した方法のマーキングデバイスを設計することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

この問題を解消するために、圧力レバーのロック状況に関して、電力線シートは、圧力レバーに対面する支持プレートの内側に配設され、少なくとも圧力レバーは、弾力的に可撓性を有するものであるように作られる。

20

【0007】

圧力レバーは、少なくとも可能な構造的高さが支持プレートにロックされたときの状態になり得るように設計され得る。圧力レバーは弾力的に可撓性を有するため、マーキングデバイスは、異なる直径を有する弾力性のある電力線にしっかりと締め付けられ得る。支持プレートおよび圧力レバーは、一体型のプラスチック成形部品を構成するため、射出成形方法を用いることによって、対応する設計のツールとともに特に経済的な生産が可能となる。好ましい実施形態において、支持プレートが曲げ抵抗をもつように設けられる。さらに、電力線シートは、支持プレートの中央エリアに設けられるようにされる。これにより、電力線シートと圧力レバーの横方向の縁部との間の間隔が可能な限り大きくなるため、ロック状態で圧力レバーの弾性変形が促される。

30

【0008】

電力線シートは、互いから間隔を空けて配設された少なくとも2つのシートプリズムからなるようにされる。次に、差し込まれた電力線と接触する表面は、互いに対して鈍角に位置付けられることで、異なる直径を有する電力線にマーキングデバイスを配置するのに最適な必要条件が得られる。さらに、シートプリズムは、電力線にしっかりと締め付けられた後、電力線が圧力レバーの揺動軸線から間隔を空けて平行に伸びるような形状にされる。

【0009】

さらに、圧力レバーは、ヒンジ、好ましくは、フィルムヒンジによって支持プレートに固定されるように設けられる。この支持プレートには4つの角があり、長手方向（縦方向）の辺は、横方向の縁部より明らかに長い。ヒンジは、横方向の縁部に対して配置され、または成形され、支持プレートおよび圧力レバーのキャッチ要素は、対向する横方向の縁部に対して配設され、または成形される。

40

【0010】

電力線の異なる直径に関して、弾性変形するための圧力レバーは十分に変形可能であるが、電力線に作用する圧力が十分であることを確保するために、圧力レバーは、電力線シートに対して正確な位置に圧力レバーを強化する加圧部分を有するように設けられる。その結果、圧力レバーは、このエリアにおいて、弾性変形可能であったとしても、ほんのわ

50

ずかである。加圧部分に隣接するエリアにおいて、特に強い力をかけることなく、圧力レバーの弾性変形が可能であることを確保するために、加圧部分に隣接するエリアにおいて圧力レバーには、少なくとも1つの長手方向の辺に、末端エリアに対して幅を短くすることができるように凹部が設けられるようにされる。

【0011】

さらに、圧力レバーを支持プレートでロックするために、ヒンジの反対側の支持プレート上に、電力線シートを有する側に配設された少なくとも1つのキャッチ突起が成形される。

【0012】

さらに、支持プレートでロックするために、ヒンジから見て外方に向いて設置された圧力レバーの末端エリアを弾性変形させるため、この末端エリアは開口を有するように設けられる。さらに、開口に隣接する外側外部の周辺エリアは、ロックする目的のキャッチ凹部を有し、この凹部において、支持プレートに対して配置または成形されたキャッチ突起が、ロック状態に係合可能であるように設けられる。

10

【0013】

電力線の異なる直径に適応するために、加圧部分のいずれかの側にある圧力レバーは、いくつかの角度をもつように設けられる。これにより、締め付け力が十分であり、マーキングデバイスが移動しないように、あらゆる直径に対して十分な弾性変形が得られる。

【0014】

さらに、キャッチ突起がアンダカットされ、このキャッチ突起は、マーキングデバイスがロック位置にあるときにキャッチ凹部によってアンダカットされ、ヒンジから見て外方に向いたキャッチ突起の表面は、斜面として作られることで、支持プレートに対してなす角度は、好ましくは、90°未満の鋭角である。さらに、斜面は弧をなすように設けられる。これにより、特に、比較的大きな直径を有する電力線の場合、キャッチ凹部を形成するキャッチ縁部が、斜面に沿って押されるという利点が得られる。キャッチ突起は、さらに、加圧部分に電力線がかかる力が圧力レバーをキャッチ突起内に引き入れることで、確実なロック作用が得られるように作られる。キャッチ突起は、このロック作用が意図せずに開かないようにアンダカットされる。

20

【0015】

添付の図面は、本発明をさらに詳細に説明するものである。

30

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】圧力レバーが支持プレートの面へと揺動した状態の本発明のマーキングデバイスの例示的な実施形態の斜視図である。

【図2】図1に対応する側面図である。

【図3】支持プレートをロックするまでのさまざまな位置にある圧力プレートを示す。

【図4】支持プレートをロックするまでのさまざまな位置にある圧力プレートを示す。

【図5】支持プレートをロックするまでのさまざまな位置にある圧力プレートを示す。

【図6】支持プレートをロックするまでのさまざまな位置にある圧力プレートを示す。

【図7】異なる直径を有する電力線に対して配置されたマーキングデバイスを示す。

40

【図8】異なる直径を有する電力線に対して配置されたマーキングデバイスを示す。

【図9】異なる直径を有する電力線に対して配置されたマーキングデバイスを示す。

【図10】図1に対応するが、180°回転させた位置にある図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

図1によるマーキングデバイス1は、寸法的に安定した支持プレート2と、圧力カバー3とからなり、フィルムヒンジ4の形状のヒンジによって、支持プレート2の横方向の縁部に固締される。図1に示すように、支持プレート2には4つの角があり、2つの長手方向の辺は、2つの横方向の辺より明らかに長い。図示した例示的な実施形態において、支持プレート2には、2つのプリズム状の電力線シート5が装備されており、これらの電力

50

線シート 5 は、互いから短い間隔を空けて設けられ、長手方向の辺に対して中央エリアに設置される。図 2 から図 9 に示すように、電力線 1 1 に接触する表面は、互いに鈍角をなす。圧力レバー 3 の中央エリアには、圧力レバー 3 がロック状態にあるとき、プリズム状の電力線シート 5 に対して位置的に正確に配置される加圧部分 6 が設けられる。圧力レバー 3 が、異なる直径を有する電力線に確実に締め付けられ得るように十分に弾力性があるものにするために、この圧力レバーには、長手方向の一辺に凹部 8 が設けられる。ヒンジ 4 とは反対の周辺エリアの支持プレート 2 に対して、キャッチ突起 9 が配置または成形される。また、ヒンジ 4 から見て外方に向いた末端エリアにおいて、圧力レバー 3 に開口 7 が設けられ、外側の自由周辺エリアがアンダカットされ、キャッチ縁部 1 0 を形成する。図 1 にさらに示すように、加圧部分 6 が、凹部 8 に関連付けられた縁部とは反対の両側に突出する。

10

【0018】

図 2 は、開始位置にあるマーキングデバイス 1 を示し、図 1 によれば、締め付けレバー 3 が、支持プレート 2 の面へ揺動される。プリズム状の電力線シート 5 に差し込まれた電力線 1 1 を固締するために、圧力レバー 3 は、 180° の範囲内の角度でヒンジ 4 の軸線に沿って揺動される。

【0019】

図 3 によれば、圧力部分 6 は、依然として電力線 1 1 から間隔を空けた位置にあるのに対して、図 4 に示す説明図によれば、この圧力部分 6 は、電力線 1 1 に接触しているが、圧力レバー 3 は、最初の開始形状を維持したままである。図 5 によれば、ヒンジ 4 と反対の圧力レバー 3 の周辺エリアに手動で圧力がかけられ、この際、この圧力が圧力レバー 3 を変形させる。図 6 に示す変形は、圧力レバー 3 のキャッチ縁部 1 0 が、支持プレート 2 に対して配置されるキャッチ突起 9 をアンダカットする程度に大きい。

20

【0020】

図 2 から図 9 は、加圧部分 6 の両側にある圧力レバー 3 がいくつかの角度を有し、図示した例示的な実施形態において、2 つの角度を有することを示す。これにより、図 7 から図 9 によれば、電力線 1 1 の異なる直径に対して適応できるように、圧力レバー 3 が最大限に変形可能になる。また、この設計により、生産者およびユーザに関して種類の多様化が回避される。

【0021】

30

図に示すように、支持プレート 2 に成形されたキャッチ突起 9 には、電力線シート 5 から見て外方に向いた斜面 1 2 が設けられる。支持プレート 2 の平面との間の角度は、鋭角であり、 90° 未満である。斜面 1 2 は、わずかに弧状である。キャッチ突起 9 が上述した設計を有する結果として、電力線 1 1 が圧力部分 6 にかける力に対して、圧力レバーが、キャッチ突起 9 のアンダカット 1 3 に確実に引き込まれるようにすることができる。さらに、キャッチ作用により、意図せずに分離することがないようにされる。

【0022】

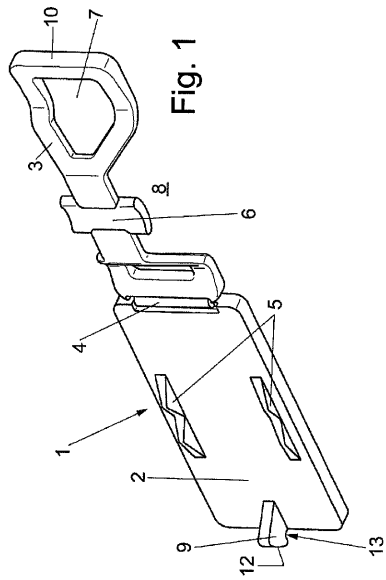
図 1 0 は、キャッチ凹部 1 4 が、キャッチ突起 9 に関連付けられることを示し、このキャッチ凹部は、開口 7 を有するキャッチ縁部 1 0 の側に設けられる。

【0023】

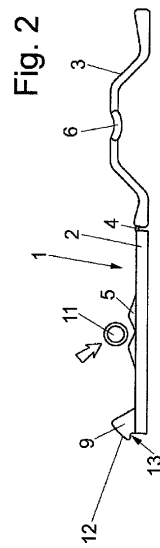
40

本発明は、図示した例示的な実施形態に制限されるものではない。本発明の本質は、圧力レバー 3 のロック状態に関連して、電力線 1 1 用の電力線シート 5 が支持プレート 2 の内側に配設されることで、圧力レバー 3 が、弾力的に可撓性を有するものにされることである。

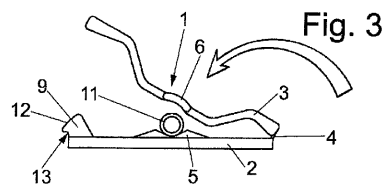
【図 1】



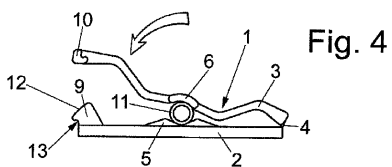
【図 2】



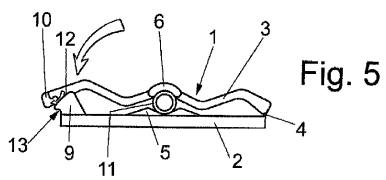
【図 3】



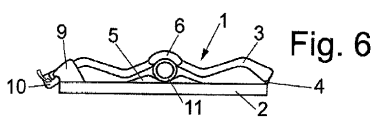
【図 4】



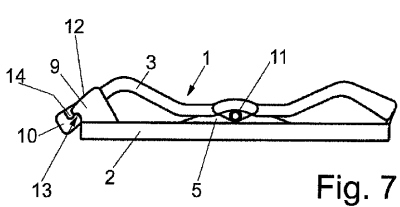
【図 5】



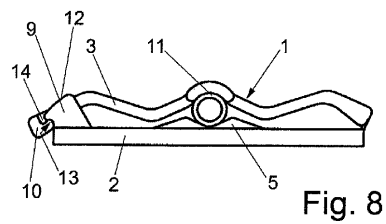
【図 6】



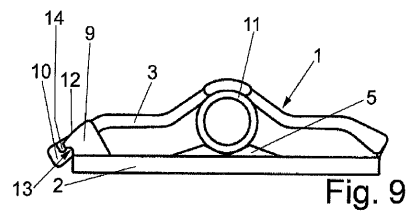
【図 7】



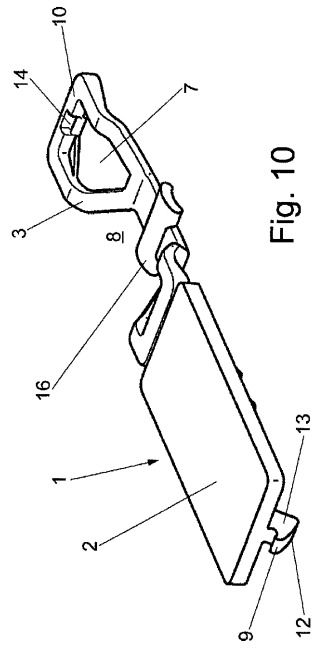
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

(74)代理人 100123995

弁理士 野田 雅一

(74)代理人 100107456

弁理士 池田 成人

(72)発明者 ヴィエンケ, アンドレアス

ドイツ, レムゴ 32657, フンメルントルパーシュトラッセ 34A

審査官 神田 太郎

(56)参考文献 特開2000-347572 (JP, A)

欧州特許出願公開第00924712 (EP, A1)

実開昭56-020322 (JP, U)

特開平08-038800 (JP, A)

独国特許出願公開第10114890 (DE, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H02G 1/00

G09F 3/16

H01B 13/34

H02G 1/06