

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 7 部門第 1 区分

【発行日】平成 27 年 9 月 17 日 (2015.9.17)

【公開番号】特開 2013-125745 (P2013-125745A)

【公開日】平成 25 年 6 月 24 日 (2013.6.24)

【年通号数】公開・登録公報 2013-033

【出願番号】特願 2012-180005 (P2012-180005)

【国際特許分類】

H 0 1 H 50/16 (2006.01)

H 0 1 H 50/56 (2006.01)

H 0 1 H 1/023 (2006.01)

H 0 1 H 1/20 (2006.01)

H 0 1 H 1/50 (2006.01)

H 0 1 H 50/54 (2006.01)

【 F I 】

H 0 1 H 50/16 Y

H 0 1 H 50/56 G

H 0 1 H 1/02 A

H 0 1 H 1/20

H 0 1 H 1/50

H 0 1 H 50/54 S

【手続補正書】

【提出日】平成 27 年 8 月 4 日 (2015.8.4)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

基部と、

前記基部内に位置するアクチュエータであって、前記基部が、アクチュエータの固定部の一部を保持し、アクチュエータのプランジャが前記基部内で移動することを可能にするアクチュエータと、

少なくとも部分的に非導電性材料から構成され、1 つまたは複数の窓を有するシャトルであって、前記アクチュエータの前記プランジャに作動可能に接続され、前記アクチュエータの前記プランジャによって移動すると共に、前記基部内を移動することができ、前記基部の少なくとも一部分がシャトルの移動に対して停止手段を提供するシャトルと、

前記シャトルの移動によって開き、または閉じる 1 つまたは複数の切断スイッチであって、各切断スイッチが、

前記シャトルの 1 つまたは複数の窓のうちの 1 つの窓の第 1 の面に枢動可能に接続された剛性の導電性架橋区域であって、少なくとも 2 つの接点を備え、前記シャトルの前記窓の前記第 1 の面に、前記窓の前記第 1 の面から延在する 1 つまたは複数のピンによって枢動可能に接続されている架橋区域と、

前記シャトルの 1 つまたは複数の窓のうちの前記 1 つの窓の第 2 の面に枢動可能に接続された板ばねであって、前記窓の前記第 2 の面が前記窓の前記第 1 の面の反対側にあり、板ばねが前記架橋区域に力を加える板ばねと、

電源接点を有する導電性電源部分および負荷接点を有する導電性負荷部分であって、

前記架橋部分の前記少なくとも2つの接点のうちの第1の接点および第2の接点が、前記シャトルの移動によって、実質的に同時に前記電源接点および前記負荷接点に接触し、前記電源接点および前記負荷接点から切断される導電性電源部分および導電性負荷部分と、
を備える、1つまたは複数の切断スイッチと、
を備える、メータ用切断リレー。

【請求項2】

前記1つまたは複数の切断スイッチを閉じると、前記シャトルが、前記架橋部分の前記少なくとも2つの接点のうちの第1の接点および第2の接点が最初に実質的に同時に前記電源接点および前記負荷接点に接触する地点を越えて移動し続け、追加の力が前記板ばねの圧縮により、前記架橋部分の前記少なくとも2つの接点によって前記電源接点および前記負荷接点に加えられることになるように構成される、請求項1に記載のメータ用切断リレー。

【請求項3】

前記板ばねの圧縮により前記架橋部分の前記少なくとも2つの接点によって前記電源接点および前記負荷接点に加えられる前記力が、5ニュートン(N)または5ニュートンを超える、請求項2に記載のメータ用切断リレー。

【請求項4】

前記電源接点、前記負荷接点および前記架橋部分の前記少なくとも2つの接点のうちの1つまたは複数が、少なくとも部分的に銀スズ材料からなる、請求項3に記載のメータ用切断リレー。

【請求項5】

前記電源接点、前記負荷接点および前記架橋部分の前記少なくとも2つの接点のうちの1つまたは複数が、少なくとも部分的に、銀タンゲステン、銀タンゲステンカーバイド、銀モリブデン、銀チタニウムまたはチタニウムカーバイドの1つまたは複数からなる、請求項3に記載のメータ用切断リレー。

【請求項6】

前記1つまたは複数の切断スイッチが、前記導電性架橋区域が前記板ばねから電氣的に絶縁されるように配置された絶縁層をさらに備える、請求項1に記載のメータ用切断リレー。

【請求項7】

前記架橋区域の前記少なくとも2つの接点が、少なくとも部分的に前記架橋区域に溶接される、請求項1に記載のメータ用切断リレー。

【請求項8】

前記架橋区域の前記少なくとも2つの接点が、少なくとも部分的に前記架橋区域にリベットで留められる、請求項1に記載のメータ用切断リレー。

【請求項9】

公共料金収益メータをさらに備え、前記メータ用切断リレーが前記公共料金収益メータの中に一体化されている、請求項1に記載のメータ用切断リレー。

【請求項10】

前記公共料金収益メータが電気公共料金収益メータである、請求項9に記載のメータ用切断リレー。

【請求項11】

前記板ばねが、前記シャトルの前記窓の前記第2の面に、前記窓の前記第2の面から延在する1つまたは複数のピンによって枢動可能に接続されている、請求項1に記載のメータ用切断リレー。

【請求項12】

前記板ばねが、少なくとも部分的にステンレス鋼からなる、請求項1に記載のメータ用切断リレー。

【請求項13】

前記アクチュエータが電気ソレノイドである、請求項1に記載のメータ用切断リレー。

【請求項 14】

前記電源接点、前記負荷接点および前記架橋部分の前記少なくとも2つの接点のうちの1つまたは複数が、少なくとも部分的に銀スズ材料からなる、請求項1に記載のメータ用切断リレー。

【請求項 15】

前記電源接点、前記負荷接点および前記架橋部分の前記少なくとも2つの接点のうちの1つまたは複数が、少なくとも部分的に銀難溶性材料からなる、請求項1に記載のメータ用切断リレー。

【請求項 16】

前記電源接点、前記負荷接点および前記架橋部分の前記少なくとも2つの接点のうちの1つまたは複数が、少なくとも部分的に、銀タンゲステン、銀タンゲステンカーバイド、銀モリブデン、銀チタニウムまたはチタニウムカーバイドのうちの1つまたは複数からなる、請求項15に記載のメータ用切断リレー。

【請求項 17】

前記電源接点、前記負荷接点および前記架橋部分の前記少なくとも2つの接点のうちの1つまたは複数が、少なくとも部分的に40～50%の銀および50～60%のタンゲステンからなる、請求項15に記載のメータ用切断リレー。

【請求項 18】

前記電源接点、前記負荷接点および前記架橋部分の前記少なくとも2つの接点のうちの1つまたは複数が、少なくとも部分的に35～50%の銀および50～65%のモリブデンからなる、請求項15に記載のメータ用切断リレー。

【請求項 19】

前記電源接点、前記負荷接点および前記架橋部分の前記少なくとも2つの接点のうちの1つまたは複数が、少なくとも部分的に35～50%の銀および50～65%のタンゲステンカーバイドからなる、請求項15に記載のメータ用切断リレー。

【請求項 20】

基部と、

前記基部内に位置する電気ソレノイドであって、

前記基部が、電気ソレノイドの固定部の一部を保持し、

電気ソレノイドのプランジャが前記基部内で移動することを可能にし、

前記プランジャが少なくとも部分的に強磁性材料からなり、

前記電気ソレノイドがソレノイド本体、ばね、および磁石を備え、

前記ばねが、前記プランジャが前記ソレノイド本体の外に移動するとき前記プランジャに追加の力を提供するために使用され、

前記磁石が、前記プランジャが前記ソレノイド本体内の前記磁石の極めて近傍内に引き込まれるとき、前記プランジャをラッチするために使用される、

電気ソレノイドと、

少なくとも部分的に非導電性材料から構成され、1つまたは複数の窓を有するシャトルであって、前記電気ソレノイドの前記プランジャに作動可能に接続され、前記アクチュエータの前記プランジャによって移動すると共に、前記基部内を移動することができ、前記基部の少なくとも一部分がシャトルの移動に対して停止手段を提供するシャトルと、

前記シャトルの移動によって開き、または閉じる1つまたは複数の切断スイッチであって、各切断スイッチが、

前記シャトルの1つまたは複数の窓のうちの1つの窓の第1の面に枢動可能に接続された剛性の導電性架橋区域であって、少なくとも2つの接点を備える架橋区域と、

前記シャトルの1つまたは複数の窓のうちの前記1つの窓の第2の面に枢動可能に接続された板ばねであって、前記窓の前記第2の面が前記窓の前記第1の面の反対側にあり、前記架橋区域に力を加え、

板ばねと、

電源接点を有する導電性電源部分および負荷接点を有する導電性負荷部分であって、前記架橋部分の前記少なくとも２つの接点のうちの第１の接点および第２の接点が、前記シャトルの移動によって、実質的に同時に前記電源接点および前記負荷接点に接触し、前記電源接点および前記負荷接点から切断される導電性電源部分および導電性負荷部分と、
を備える、１つまたは複数の切断スイッチと、
を備える、メータ用切断リレー。

【請求項２１】

前記プランジャが前記ソレノイド本体内の前記磁石の極めて近傍内に引き込まれるとき、前記プランジャのラッチ固定が、前記メータ用切断リレーの前期導電性負荷部分に接続された装置向けに過電流保護を提供する、請求項２０に記載のメータ用切断リレー。

【請求項２２】

メータならびに前記メータに一体化されたメータ用切断リレーから構成されるシステムであって、前記メータ用切断リレーが、
基部と、

前記基部内に位置するアクチュエータであって、前記基部が、アクチュエータの固定部の一部を保持し、アクチュエータのプランジャが前記基部内で移動することを可能にするアクチュエータと、

少なくとも部分的に非導電性材料から構成され、１つまたは複数の窓を有するシャトルであって、前記アクチュエータの前記プランジャに作動可能に接続され、前記アクチュエータの前記プランジャによって移動すると共に、前記基部内を移動することができ、前記基部の少なくとも一部分がシャトルの移動に対して停止手段を提供するシャトルと、

前記シャトルの移動によって開き、または閉じる１つまたは複数の切断スイッチであって、各切断スイッチが、

前記シャトルの１つまたは複数の窓のうちの１つの窓の第１の面に枢動可能に接続された剛性の導電性架橋区域であって、少なくとも２つの接点を備える架橋区域と、

前記シャトルの１つまたは複数の窓のうちの前記１つの窓の第２の面に枢動可能に接続された板ばねであって、前記窓の前記第２の面が前記窓の前記第１の面の反対側にあり、前記架橋区域に力を加え、前記シャトルの前記窓の前記第２の面に、前記窓の前記第２の面から延在する１つまたは複数のピンによって枢動可能に接続されている板ばねと、

電源接点を有する導電性電源部分および負荷接点を有する導電性負荷部分であって、前記架橋部分の前記少なくとも２つの接点のうちの第１の接点および第２の接点が、前記シャトルの移動によって、実質的に同時に前記電源接点および前記負荷接点に接触し、前記電源接点および前記負荷接点から切断される導電性電源部分および導電性負荷部分と、
を備える、１つまたは複数の切断スイッチと、
を備える、システム。

【請求項２３】

ネットワークをさらに備え、前記ネットワークが前記メータに接続され、前記ネットワークを通して前記メータによって受信された信号が、前記メータ用切断リレーを制御するために使用され得る、請求項２２に記載のシステム。

【請求項２４】

前記メータがメータ基部を備え、前記基部の少なくとも一部分が前記メータ基部の部分
を備える、請求項２２に記載のシステム。

【請求項２５】

前記１つまたは複数の切断スイッチを閉じると、前記シャトルが、前記架橋部分の前記少なくとも２つの接点のうちの第１の接点および第２の接点が最初に実質的に同時に前記電源接点および前記負荷接点に接触して、追加の力が前記板ばねの圧縮により、前記架橋部分の前記少なくとも２つの接点によって前記電源接点および前記負荷接点に加えられることになる地点を超えて移動し続けるように、前記メータ切断リレーが構成される、請求項２２に記載のシステム。

【請求項２６】

前記板ばねの圧縮により前記架橋部分の前記少なくとも２つの接点によって前記電源接点および前記負荷接点に加えられる前記力が、５ニュートン（Ｎ）または５ニュートンを超える、請求項２５に記載のシステム。

【請求項２７】

前記電源接点、前記負荷接点および前記架橋部分の前記少なくとも２つの接点のうちの１つまたは複数が、少なくとも部分的に銀スズ材料からなる、請求項２６に記載のシステム。

【請求項２８】

前記電源接点、前記負荷接点および前記架橋部分の前記少なくとも２つの接点のうちの１つまたは複数が、少なくとも部分的に銀難溶性材料からなる、請求項２６に記載のシステム。

【請求項２９】

前記電源接点、前記負荷接点および前記架橋部分の前記少なくとも２つの接点のうちの１つまたは複数が、少なくとも部分的に、銀タングステン、銀タングステンカーバイド、銀モリブデン、銀チタニウムまたはチタニウムカーバイドの１つまたは複数からなる、請求項２８に記載のシステム。

【請求項３０】

前記１つまたは複数の切断スイッチが、前記導電性架橋区域が前記板ばねから電氣的に絶縁されるように配置された絶縁層をさらに備える、請求項２２に記載のシステム。

【請求項３１】

前記架橋区域の前記少なくとも２つの接点が、少なくとも部分的に前記架橋区域に溶接される、請求項２２に記載のシステム。

【請求項３２】

前記架橋区域の前記少なくとも２つの接点が、少なくとも部分的に前記架橋区域にリベットで留められる、請求項２２に記載のシステム。

【請求項３３】

前記メータが電気公共料金収益メータである、請求項２２に記載のシステム。

【請求項３４】

前記剛性の導電性架橋区域が、前記シャトルの前記窓の前記第１の面に、前記窓の前記第１の面から延在する１つまたは複数のピンによって枢動可能に接続されている、請求項２２に記載のシステム。

【請求項３５】

前記板ばねが、少なくとも部分的にステンレス鋼からなる、請求項２２に記載のシステム。

【請求項３６】

前記アクチュエータが電気ソレノイドである、請求項２２に記載のシステム。

【請求項３７】

前記プランジャが少なくとも部分的に強磁性材料からなり、前記電気ソレノイドがソレノイド本体、ばね、および磁石を備え、前記ばねが、前記プランジャが前記ソレノイド本体の外に移動するとき前記プランジャに追加の力を提供するために使用され、前記磁石が、前記プランジャが前記ソレノイド本体内の前記磁石の極めて近傍内に引き込まれるとき、前記プランジャをラッチするために使用される、請求項３６に記載のシステム。

【請求項３８】

前記プランジャが前記ソレノイド本体内の前記磁石の極めて近傍内に引き込まれるとき、前記プランジャのラッチ固定が、前記メータ用切断リレーの導電性負荷部分に接続された装置向けに過電流保護を提供する、請求項３７に記載のシステム。

【請求項３９】

前記電源接点、前記負荷接点および前記架橋部分の前記少なくとも２つの接点のうちの１つまたは複数が、少なくとも部分的に銀スズ材料からなる、請求項２２に記載のシステム。

【請求項 4 0】

前記電源接点、前記負荷接点および前記架橋部分の前記少なくとも 2 つの接点のうちの 1 つまたは複数が、少なくとも部分的に銀難溶性材料からなる、請求項 2 2 に記載のシステム。

【請求項 4 1】

前記電源接点、前記負荷接点および前記架橋部分の前記少なくとも 2 つの接点のうちの 1 つまたは複数が、少なくとも部分的に、銀タングステン、銀タングステンカーバイド、銀モリブデン、銀チタニウムまたはチタニウムカーバイドのうちの 1 つまたは複数からなる、請求項 4 0 に記載のシステム。

【請求項 4 2】

前記電源接点、前記負荷接点および前記架橋部分の前記少なくとも 2 つの接点のうちの 1 つまたは複数が、少なくとも部分的に 4 0 ~ 5 0 % の銀および 5 0 ~ 6 0 % のタングステンからなる、請求項 4 0 に記載のシステム。

【請求項 4 3】

前記電源接点、前記負荷接点および前記架橋部分の前記少なくとも 2 つの接点のうちの 1 つまたは複数が、少なくとも部分的に 3 5 ~ 5 0 % の銀および 5 0 ~ 6 5 % のモリブデンからなる、請求項 4 0 に記載のシステム。

【請求項 4 4】

前記電源接点、前記負荷接点および前記架橋部分の前記少なくとも 2 つの接点のうちの 1 つまたは複数が、少なくとも部分的に 3 5 ~ 5 0 % の銀および 5 0 ~ 6 5 % のタングステンカーバイドからなる、請求項 4 0 に記載のシステム。