

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2007-307281

(P2007-307281A)

(43) 公開日 平成19年11月29日(2007.11.29)

(51) Int.C1.

A 63 F

7/02 (2006.01)

F 1

A 63 F 7/02

304 Z

テーマコード(参考)

2C088

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号

特願2006-141405 (P2006-141405)

(22) 出願日

平成18年5月22日 (2006.5.22)

(71) 出願人 591044614

株式会社足立ライト工業所  
愛知県小牧市下末630

(71) 出願人 000161806

京楽産業 株式会社  
愛知県名古屋市中区錦三丁目24番4号

(74) 代理人 100112531

弁理士 伊藤 浩二

(72) 発明者 豊永 和博

愛知県小牧市下末630 株式会社足立ラ  
イト工業所内

(72) 発明者 小川 慎也

愛知県小牧市下末630 株式会社足立ラ  
イト工業所内

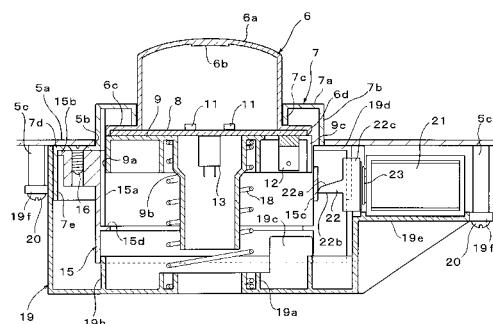
F ターム(参考) 2C088 AA51 DA07

(54) 【発明の名称】遊技機操作用スイッチ装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】遊技中の遊技者に強いインパクトを適時与える  
ことができる遊技機操作用スイッチ装置を提供する。【解決手段】押操作することによりスイッチ12を作動  
させる押ボタン6が設けられ、該押ボタンを囲繞する可  
動体7を遊技機の取付部5aに出没自在なるように配設  
すると共に、該可動体および押ボタンを第1スプリング  
18により突出方向に付勢し、ソレノイド21の作動杆  
21aに係合片22を設けて該ソレノイドを該係合片が  
該可動体および押ボタンと直交する方向に進退動する  
ように配設し、該可動体に該係合片が係合する係合部を形  
成し、前記ソレノイドを作動させることにより前記係合  
片との係合が解除されることで前記第1スプリングの彈  
性により該可動体および押ボタンが遊技機の取付部から  
突出するようにした。

【選択図】図4



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

押操作することによりスイッチを作動させる押ボタンが設けられ、該押ボタンを囲繞する可動体を遊技機の取付部に出没自在なるように配設すると共に、該可動体を付勢部材により突出方向に付勢し、該可動体を該付勢部材の弾性に抗して没動させたときに該可動体に係合し該可動体の突出動が阻止されるようにする係合手段を設け、該係合手段と該可動体との係合を解除させる電動アクチュエータを設け、該電動アクチュエータを作動させることにより前記付勢部材の弾性により該可動体が取付部から突出するようにしたことを特徴とする遊技機操作用スイッチ装置。

**【請求項 2】**

押操作することによりスイッチを作動させる押ボタンが設けられ、該押ボタンを囲繞する可動体を遊技機の取付部に出没自在なるように配設すると共に、該可動体および押ボタンを付勢部材である第1スプリングにより突出方向に付勢し、電動アクチュエータであるソレノイドの作動杆に係合片を設けて該ソレノイドを該係合片が該可動体および押ボタンと直交する方向に進退動するように配設し、該可動体に該係合片が係合する係合部を形成し、該係合部と該係合片との対向面のいずれか一方または双方を斜面状に形成し、該係合片が該係合部と係合し得るように該係合片を弾性的に進出させる第2の付勢部材である第2スプリングを設け、該可動体および押ボタンを前記第1スプリングの弾性に抗して没動させたときに第2スプリングの弾性により該可動体に前記係合片が係合することで該可動体および押ボタンの突出動が阻止され、前記ソレノイドを作動させることにより前記係合片との係合が解除されることで前記第1スプリングの弾性により該可動体および押ボタンが遊技機の取付部から突出するようにしたことを特徴とする遊技機操作用スイッチ装置。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

この発明は、パチンコ遊技機、アレンジボール機、雀球遊技機、スロットマシン、パロット（商標）遊技機等の遊技機に設けられる遊技機操作用スイッチ装置に関するものである。

**【背景技術】****【0002】**

一般に遊技機には種々の機能を持った押ボタンが前面に設けられ、遊技者はその押ボタンを適時押操作することにより、高得点を得たり、遊技者にとって優位となるチャンスが与えられたりするように構成される。また、この押ボタンにランプを内蔵させ、該ランプを適時点灯させることにより、遊技者に注意を促すよう構成することが一般になされている。

**【0003】**

また例えば、遊技機の一種であるパチンコ遊技機では、下記特許文献1に示されたように、遊技盤面に設けられた図柄変動表示装置がリーチ状態（例えば3列の変動図柄のうち2列が同一図柄に揃った状態）になると、遊技者がチャンスボタンと称する押ボタンを操作することにより、図柄の変動時間を短縮させたり、図柄の変動パターンを変更させなど、遊技者が遊技画面の進行に影響を与えるようにすることにより、遊技に多様性を持たせられるようにしている。

**【0004】**

また、下記特許文献2に示された遊技機の押ボタンスイッチ装置は、押しボタンを内側可動体と外側可動体とに分割すると共に、両可動体を夫々弾力性の異なるスプリングで支持することにより、遊技者が押し操作したときの感触が異なるようにしたものである。

**【0005】**

さらに、下記特許文献3に示された多段式押釦スイッチは、弱い弾力のスプリングと強い弾力のスプリングとによって押ボタンを支持し、該押ボタンを弱い力で押圧すると第1のスイッチがオンし、さらに強く押圧すると第2のスイッチもオンするように構成したものである。

10

20

30

40

50

のである。

【特許文献1】特開2001-327703号公報

【特許文献2】特開2003-109463号公報

【特許文献3】特開平05-300984号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

ところで、一般に遊技中の遊技者は、図柄変動表示装置等のディスプレイの状況の変化を注視しているあまり、他の事項に注意が回らない状況であり、例えば押ボタンが操作可能な状況になったとしてもその変化に気づかない場合があり、ランプを点灯させることでその状況を知らしめることはあったとしても、遊技者にインパクトを与えることができなかつたので、遊技性が乏しく面白味に欠けるものであった。

そこでこの発明は、遊技中の遊技者にも強いインパクトを適時与えることができる遊技機操作用スイッチ装置を提供しようとするものである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

そのために請求項1に記載した遊技機操作用スイッチ装置の発明は、押操作することによりスイッチを作動させる押ボタンが設けられ、該押ボタンを囲繞する可動体を遊技機の取付部に出没自在なるように配設すると共に、該可動体を付勢部材により突出方向に付勢し、該可動体を該付勢部材の弾性に抗して没動させたときに該可動体に係合し該可動体の突出動が阻止されるようにする係合手段を設け、該係合手段と該可動体との係合を解除させる電動アクチュエータを設け、該電動アクチュエータを作動させることにより前記付勢部材の弾性により該可動体が取付部から突出するようにしたことを特徴とする。

また請求項2に記載した遊技機操作用スイッチ装置の発明は、押操作することによりスイッチを作動させる押ボタンが設けられ、該押ボタンを囲繞する可動体を遊技機の取付部に出没自在なるように配設すると共に、該可動体および押ボタンを付勢部材である第1スプリングにより突出方向に付勢し、電動アクチュエータであるソレノイドの作動杆に係合片を設けて該ソレノイドを該係合片が該可動体および押ボタンと直交する方向に進退動するように配設し、該可動体に該係合片が係合する係合部を形成し、該係合部と該係合片との対向面のいずれか一方または双方を斜面状に形成し、該係合片が該係合部と係合し得るようして該係合片を弾性的に進出させる第2の付勢部材である第2スプリングを設け、該可動体および押ボタンを前記第1スプリングの弾性に抗して没動させたときに第2スプリングの弾性により該可動体に前記係合片が係合することで該可動体および押ボタンの突出動が阻止され、前記ソレノイドを作動させることにより前記係合片との係合が解除されことで前記第1スプリングの弾性により該可動体および押ボタンが遊技機の取付部から突出するようにしたことを特徴とする。

【発明の効果】

【0008】

この発明の遊技機操作用スイッチ装置によれば、ソレノイド等の電動アクチュエータを作動させることにより、押ボタン周囲の可動体が突出するので、遊技中に適時に強烈なインパクトを与え押ボタンの存在を遊技者に知らしめることができ、遊技性を向上させる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

次にこの発明の実施形態をパチンコ遊技機について説明する。図1はパチンコ遊技機の正面図で、1は前面ガラスによって覆われ図柄変動表示装置や複数の入賞口、可変入賞装置等が設けられた遊技盤、2、3はその下方に設けられた上部球受皿と下部球受皿、4は打球発射用ハンドルである。下部球受皿3の一側には前方張出部5が形成され、該前方張出部5の上面取付部5aにこの発明に係る遊技機操作用スイッチ装置が設けられる。図2はこの発明に係る遊技機操作用スイッチ装置の実施形態を示した斜視図、図3は分解斜視図、図4は縦断面図、図5～図7は図4の作動状態図で、6は押ボタン、7は該押ボタン

10

20

30

40

50

の周囲を囲繞するように設けられる環状の可動体である。

【0010】

押ボタン6は透光性のプラスチックにより略円筒形に成形され、その上壁面6aが球面状に成形され該上壁面6a内面に凹凸により文字6bが成形されている。また、図3に示されるように、押ボタン6の下端部の外周に一体にフランジ6cが成形され、該フランジの外周縁の一部は直線状に切欠くことにより係合部6dが成形される。8は略円板形のプリント基板、9は略傘形に形成された摺動案内体で、該プリント基板8と摺動案内体9とは前記フランジ6cの下面にビス10によって固着される。なお、フランジ6cの外周には下方折返縁6eが形成され、該下方折返縁内にプリント基板8が収まるように組み付けられる。また、該プリント基板8の上面にはLEDランプ11が設けられている。12は該プリント基板の一側縁の下面に固着され、投光器と受光器とを向かい合わせに組み合わせて設けることにより両者間の光遮断物の有無を検出するスイッチ、13は該プリント基板の下面中央に設けられた配線用コネクタである。また、摺動案内体9の外周に適宜間隔で縦溝9aが形成され、該摺動案内体9の下面中心には一体に貫通筒部9bが形成されている。また、スイッチ12との干渉を避けると共に上記係合部6dを露出させるために摺動案内体9に切込9cが形成されている。なお、下方折返縁6e内にプリント基板8が収まるように組み付けることで該プリント基板8がガードされ、上方の隙間からケース体内にコーヒー等の飲料水等が浸入しても該飲料水等がプリント基板8に付着し作動不良を起こすことがないようにしている。

【0011】

一方、押ボタン6の周囲を囲繞するように環状に形成される可動体7は、水平環部7aと垂直環部7bとからなる鉤状断面を呈し、その内周縁に下向リブ7cが形成され、外周縁にはフランジ部7dが形成され、該フランジ部7dの外縁にスカート部7eが一体に形成され、該フランジ部7d、スカート部7eの一部に切欠7fが形成される。また、15は円筒形の内面に適宜間隔で縦筋15aが形成され、上縁外周にフランジ部15bが形成された可動案内体である。そして、前記可動体7中に下側から前記押ボタン6を挿入し、縦溝9aを縦筋15aに合致させると共に、その下方から可動案内体15のフランジ部15bをスカート部7e中に挿入し、該フランジ部15bを可動体7のフランジ部7dの下面にビス16によって固着することにより、該可動体7中で押ボタン6が出没自在なるように組み立てられる。なお、15cは可動案内体15の円筒形の一部を切欠いて平壁状に形成された係合部である。また、可動案内体15の下端部寄り内周縁には内向鍔状の突片15dが形成されている。

【0012】

18は可動体7および押ボタン6を付勢する付勢部材であるコイル状の第1スプリング、19は可動案内体15が摺動自在に収容される有底円筒形のケース体で、該ケース体19の底面に環状のバネ座19a、環状案内片19b、および遮光片19cが形成され、該ケース体の一側には開口部19dが形成され、該開口部の下側に外方に延びるソレノイド設置用のスタンド19eが一体に形成されている。また、19fは該ケース体の外周面およびスタンド19eの端縁に一体に形成された複数の取付片である。該ケース体19は、図4に示したように、該各取付片19fに下側からビス20を貫挿し、パチンコ遊技機の前記前方張出部5における取付部5aの下面に突設されたボス5cに該ビス20を螺締することにより該取付部の下面に固着される。そのとき、第1スプリング18の下端を該バネ座19aに止着させるとともに該第1スプリング18の上端を前記摺動案内体9の貫通筒部9bに外嵌し、該第1スプリング18を少し圧縮状態にすることにより、該摺動案内体9を介してプリント基板8、押ボタン6が上向きに付勢され、該押ボタン6のフランジ6cが可動体7の下向リブ7cに当接することで該押ボタン6が該可動体7の中心から突出状態となり、該可動体7はフランジ部7dが取付部5aに形成された丸い取付開口5bの内縁下面に当接することで該取付部5aから突出状態になるようにしている。

【0013】

一方、電動アクチュエータであるソレノイド21は、スタンド19e上に水平に固設さ

10

20

30

40

50

れ、該ソレノイドの作動杆 21a の先端に係合片 22 が固着され、該作動杆の外周には該係合片 22 を弾性的に進出させる第 2 の付勢部材であるコイル状の第 2 スプリング 23 が設けられる。そして、該ソレノイド 21 を通電し励磁することにより該係合片 22 は可動体 7 および押ボタン 6 と直交する方向（水平方向）に進退動すると共に、非励磁状態では第 2 スプリング 23 の弾性により係合片 22 が進出し図 4 に示したように該係合片の先端が可動案内体 15 の係合部 15c の外周に軽く当接した状態となる。

【0014】

なお、係合片 22 の上面 22a は先端縁に向かって下傾する斜面状に形成され、係合片 22 の下面 22b は水平に形成され、係合片 22 の基部 22c はこれらより大径に形成されている。

10

【0015】

このため、図 4 に示した状態で遊技者が押ボタン 6 を押操作し該押ボタンを第 1 スプリング 18 の弾性に抗して没動させると、図 5 に示したように、前記摺動案内体 9 の外周縁が突片 15d に当たって可動案内体 15 および可動体 7 をも没動させ、そのとき係合部 15c の外周に当接していた係合片 22 が第 2 スプリング 23 の弾性により進出して係合部 15c 上に係合すると共に、スイッチ 12 の投光器と受光器の間に遮光片 19c が介在することで該スイッチ 12 を作動させ、その押操作が電気的に検知される。

【0016】

そして押ボタン 6 から手を離し、図 5 に矢印で示した押操作力を解除すると、図 6 に示したように押ボタン 6 は第 1 スプリング 18 の弾性により上昇し投光器と受光器の間から遮光片 19c が離れることでスイッチ 12 が反作動し、その押操作の解除が電気的に検知される。なおそのとき係合片 22 が第 2 スプリング 23 の弾性により進出していることから該係合片 22 の下面 22b に該押ボタン 6 の係合部 6d が当たり該押ボタン 6 および可動体 7 の突出動が阻止されるが、この状態で押ボタン 6 をまた再度押操作してもスイッチ 12 を作動させることができる。

20

【0017】

そして、図 6 に示したように押ボタン 6 および可動体 7 の突出動が阻止された状態であるときに、ソレノイド 21 を励磁させ係合片 22 を第 2 スプリング 23 の弾性に抗して退動させると、該係合片 22 との係合が解除され、図 4 に示したように、第 1 スプリング 18 の弾性により押ボタン 6 および可動体 7 が突出する。このため、遊技中に適時にソレノイド 21 に電流を流して励磁させることで、遊技者に押ボタン 6 の存在を知らしめることができる。例えば、遊技中に押ボタン 6 を押せば特典が得られるチャンスが巡ってきたときに押ボタン 6 および可動体 7 がこのように大きく突出するようにすれば、遊技者に強烈なインパクトを与え、押ボタン 6 をすぐに押操作するよう促すことができる。なお、LED ランプ 11 は適時点灯させることで押ボタン 6 の上部が光り、さらに目立たせることができる。

30

【0018】

なおこの実施形態では、係合片 22 の上面 22a を斜面状に形成したが、係合片 22 と相対する係合部 15c の下縁を斜面状に形成してもよい。また、双方を斜面状に形成してもよい。

40

また、上記のように係合片 22 と係合部 15c との係合を解除するには、ソレノイド 21 に僅かな時間だけ電流を流して励磁させて係合部 15c との係合が解除されたところでその電流を切ればよく、該ソレノイド 21 に電流を流し続ける必要はないので、該ソレノイドが電流によって過熱するおそれがない。そして、該ソレノイドが消磁することにより、第 2 スプリング 23 の弾性により該係合片 22 はまた進出状態となる。

【0019】

なお、図示しないが、可動体 7 が没動した際に作動するスイッチを設け、該可動体 7 のみを押操作した際にも電気信号が発信されるようにしてもよい。

【0020】

また、図示しないが、可動体 7 および押ボタン 6 の突出動が阻止されるようにする係合

50

手段にはこの実施形態に示したものの他に種々の構成が考えられる。例えば、開閉自在に軸支された一対の係合片がソレノイドを作動させることにより開閉動するようにし、該係合片によって可動体7や押ボタン6に形成された軸状の係合部を挟み込んで該可動体7や押ボタン6を係合状態にする構成を探ることができる。

また、この実施形態では可動体7の形状は押ボタン6を囲繞するような環状としたが、押ボタン6や可動体7の形状はこのような環状に限らず、多角形或いはキャラクタの顔の輪郭等、種々の形状とすることができる。

#### 【0021】

一方、図7に示したこの発明の他の実施形態は、取付部5aに出没自在なるように可動体7を配設し、該可動体7を付勢部材であるコイル状の第1スプリング18によって突出方向に付勢すると共に、該可動体7上中心にさらに出没自在なるように押ボタン6を設け、該押ボタン6を付勢部材であるコイル状の第3スプリング30によって突出方向に付勢し、可動体7を第1スプリング18の弾性に抗して没動させたときに該可動体に係合し該可動体の突出動が阻止されるようとする係合部15cと係合片22とからなる係合手段を設け、該係合手段と該可動体との係合を解除させる電動アクチュエータたるソレノイド21を設け、該ソレノイドを作動させることにより第1スプリング18の弾性により可動体7が押ボタン6と共に取付部5aから突出するようにしたものであり、その他の構成は上記実施形態と同様であるので、同一部分または相当部分に同一符号を付す。この実施形態に示したように、可動体7上に乗せるような形態で押ボタン6を設けた遊技機操作用スイッチ装置においても、遊技中に適時にソレノイド21に電流を流して励磁させることで、遊技者に強烈なインパクトと共に押ボタン6の存在を知らしめることができる。

10

20

30

40

#### 【0022】

また、図8に示したこの発明のさらなる他の実施形態は、取付部5aに出没自在なるように可動体7を配設し、該可動体7を付勢部材であるコイル状の第1スプリング18によって突出方向に付勢し、ケース体19の内底面にコイル状の第3スプリング30を設け、可動体7の内側に出没自在なるように設けられた押ボタン6を該第3スプリング30により突出方向に付勢すると共に、可動体7を第1スプリング18の弾性に抗して没動させたときに該可動体に係合し該可動体の突出動が阻止されるようとする係合部15cと係合片22とからなる係合手段を設け、該係合手段と該可動体との係合を解除させる電動アクチュエータたるソレノイド21を設け、該ソレノイドを作動させることにより同図に示されたように第1スプリング18の弾性により可動体7が取付部5aから突出するようにしたものである。なお、33はケース体19の底面に形成されたガイド筒で、該ガイド筒に押ボタン6が摺動可能に外嵌され該押ボタン6を出没自在なるように案内している。そして、該ガイド筒に形成された縦スリット32に該押ボタン6に形成されたピン31を遊嵌することにより該押ボタン6の出没範囲が制限される。その他の構成は上記実施形態と同様であるので、同一部分または相当部分に同一符号を付す。なおこの遊技機操作用スイッチ装置は、図8に示したように押ボタン6よりも高く突出した状態に設定することもでき、この可動体7を手で押操作することにより係合片22が係合部15cに係合し該可動体の突出動が阻止される。そして、遊技中に適時にソレノイド21を作動させることで可動体7のみをこのように高く突出させることができる。これにより遊技者に強烈なインパクトと共に押ボタン6の存在を知らしめることができる。

30

40

#### 【0023】

なお、図7または図8の実施形態に示した遊技機操作用スイッチ装置においても、可動体7が没動した際に作動するスイッチを設け、該可動体7を押操作しただけで電気信号が発信するようにできる。また、例えば可動体7の左右両対向位置にスイッチを設け、該スイッチによって該可動体7を押操作した位置を検出可能に構成することも可能である。また、図7または図8の実施形態に示した遊技機操作用スイッチ装置においても、押ボタン6内や可動体7内にLEDランプを内蔵させ、適時点灯させることで、該押ボタン6や可動体7の上部を光らせることができる。

#### 【産業上の利用可能性】

50

## 【0024】

この発明に係る遊技機操作用スイッチ装置は、上記実施形態に示したパチンコ遊技機に限らず、雀球遊技機、スロットマシン、テレビゲーム機等の種々の遊技機に設けることができる。図9はこの発明に係る遊技機操作用スイッチ装置を設けたスロットマシンの正面図で、40はベットスイッチボタン、41は精算ボタン、42a～42cはストップボタンであり、この場合ストップボタン42a～42cにこの発明に係る遊技機操作用スイッチ装置を設けることにより、遊技者に該ストップボタンが操作可能な状態となったことを強烈に知らしめることができる。また、ベットスイッチボタン40とストップボタン42a～42cを遊技機の内部抽選によって大当たりが発生した際に突出させるようにすることもできる。このようにこの発明の遊技機操作用スイッチ装置は、種々の態様で遊技機に設け得る。

10

## 【図面の簡単な説明】

## 【0025】

【図1】この発明に係る遊技機操作用スイッチ装置が設けられたパチンコ遊技機の正面図。

【図2】この発明に係る遊技機操作用スイッチ装置の外観斜視図。

【図3】この発明に係る遊技機操作用スイッチ装置の分解斜視図。

【図4】この発明に係る遊技機操作用スイッチ装置の線断面図。

【図5】図4の作動状態図。

【図6】図4の作動状態図。

20

【図7】この発明に係る遊技機操作用スイッチ装置の他の実施形態を示す縦断面図。

【図8】この発明に係る遊技機操作用スイッチ装置の他の実施形態を示す縦断面図。

【図9】この発明に係る遊技機用押ボタンスイッチが設けられたスロットマシンの正面図。

## 【符号の説明】

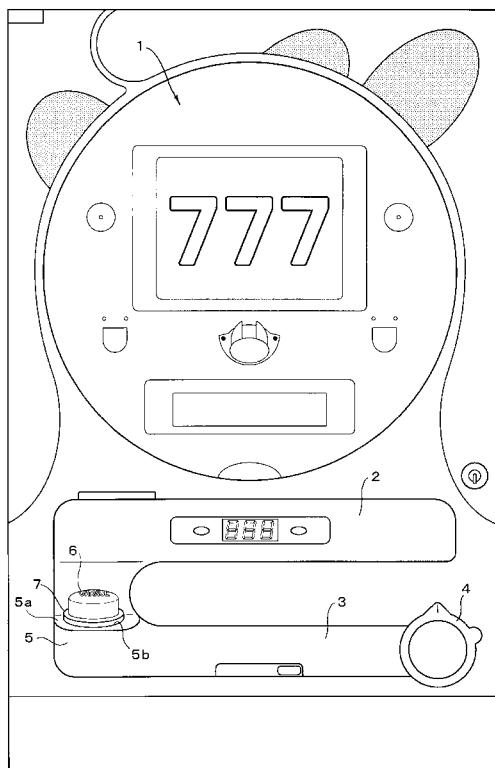
## 【0026】

5a	取付部
6	押ボタン
6d	係合部
7	可動体
8	プリント基板
9	摺動案内体
12	スイッチ
15	可動案内体
15c	係合部
18	付勢部材（第1スプリング）
19	ケース体
21	電動アクチュエータ（ソレノイド）
21a	作動杆
22	係合片
23	付勢部材（第2スプリング）

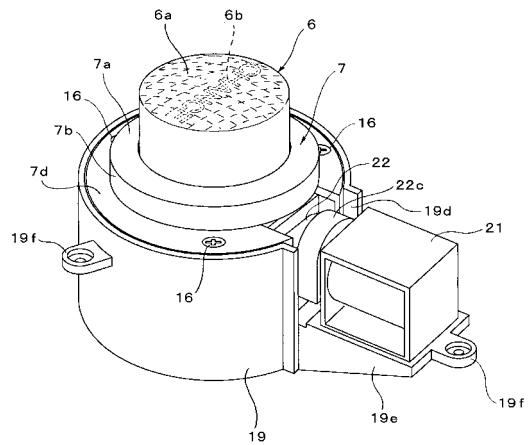
30

40

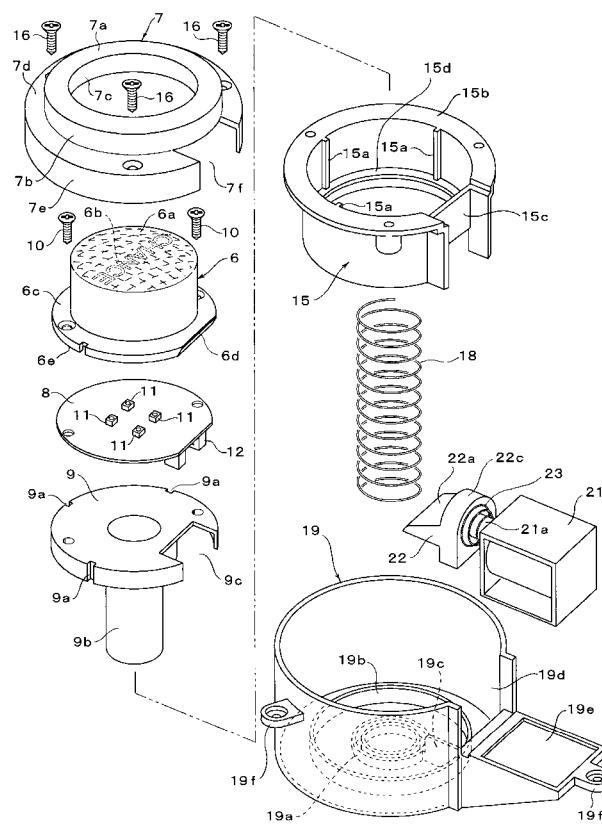
【図1】



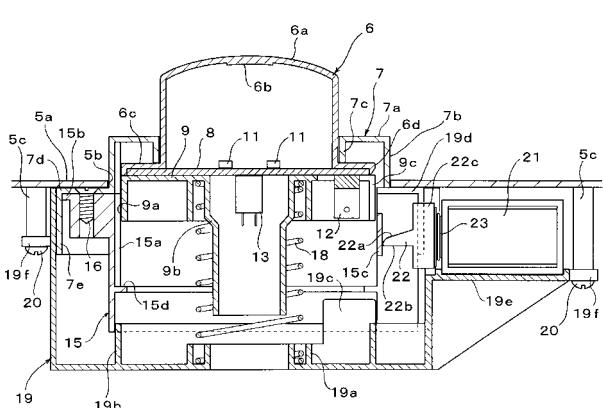
【図2】



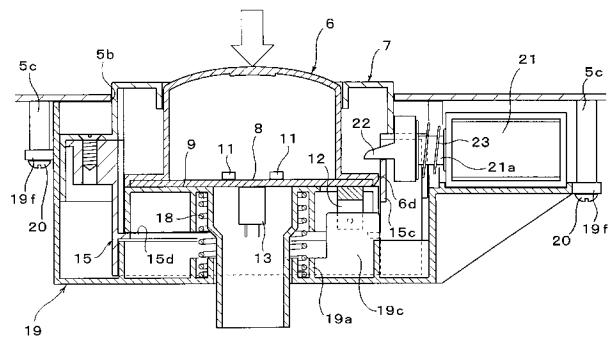
【図3】



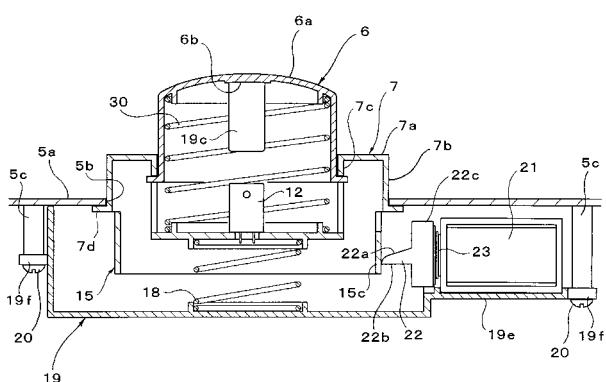
【図4】



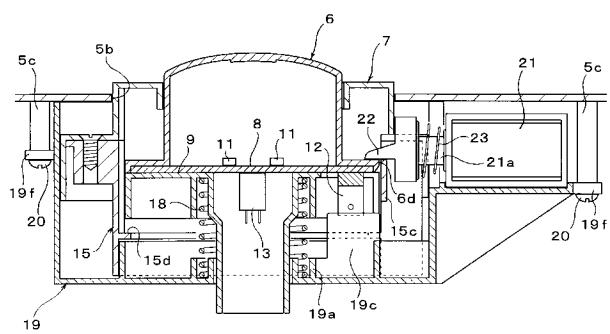
【図5】



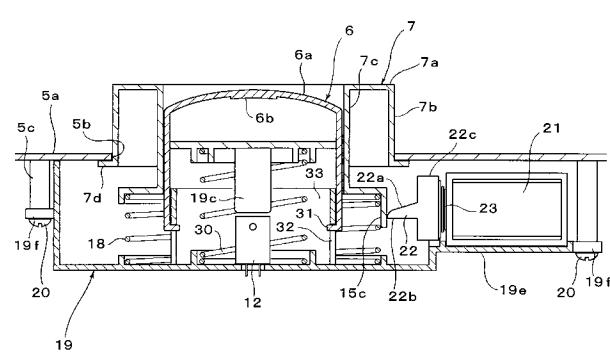
【図7】



【図6】



【図8】



【図9】

