

(19)日本国特許庁(JP)

## (12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7007043号

(P7007043)

(45)発行日 令和4年1月24日(2022.1.24)

(24)登録日 令和4年1月11日(2022.1.11)

(51)国際特許分類

B 6 0 K 20/02 (2006.01)

F I

B 6 0 K 20/02

A

請求項の数 6 (全9頁)

(21)出願番号	特願2018-138555(P2018-138555)	(73)特許権者	000003551 株式会社東海理化電機製作所 愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目2 6 0 番 地
(22)出願日	平成30年7月24日(2018.7.24)	(74)代理人	100079049 弁理士 中島 淳
(65)公開番号	特開2020-15380(P2020-15380A)	(74)代理人	100084995 弁理士 加藤 和詳
(43)公開日	令和2年1月30日(2020.1.30)	(74)代理人	100099025 弁理士 福田 浩志
審査請求日	令和3年2月19日(2021.2.19)	(72)発明者	影山 裕 愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目2 6 0 番 地 株式会社東海理化電機製作所内
		審査官	前田 浩

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 シフト装置

## (57)【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

移動されてシフト位置が変更されるシフト体と、  
前記シフト体に移動可能に設けられる移動体と、  
前記シフト体及び前記移動体の一方に設けられる当接部と、  
前記シフト体及び前記移動体の他方に設けられると共に、複数の突部間に溝部が設けられ、  
前記当接部と複数の前記突部とが当接されて前記移動体の移動が停止される突出部と、  
を備えるシフト装置。

## 【請求項2】

移動されてシフト位置が変更されるシフト体と、  
前記シフト体に移動可能に設けられる移動体と、  
前記シフト体及び前記移動体の一方に設けられる当接部と、  
前記シフト体及び前記移動体の他方に設けられると共に、一側部分の外周外側に開放される  
複数の溝部が突部に隣設され、前記当接部と前記突部とが当接されて前記移動体の移動  
が停止される突出部と、  
を備えるシフト装置。

## 【請求項3】

前記移動体の移動が停止された際に前記当接部と前記突出部との当接部分から前記溝部が  
開放される請求項1又は請求項2記載のシフト装置。

## 【請求項4】

前記移動体がスライド可能にされる請求項 1 ～ 請求項 3 の何れか 1 項記載のシフト装置。

【請求項 5】

前記突部が前記当接部に比し硬質にされる請求項 1 ～ 請求項 4 の何れか 1 項記載のシフト装置。

【請求項 6】

前記突部の前記当接部との当接面が平面状にされる請求項 1 ～ 請求項 5 の何れか 1 項記載のシフト装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

本発明は、シフト体が移動されてシフト位置が変更されるシフト装置に関する。

【背景技術】

【0002】

下記特許文献 1 に記載のシフトレバーでは、シフトノブにノブボタンが移動可能に設けられており、シフトノブとノブボタンとが当接されて、ノブボタンの移動が停止される。

【0003】

ここで、このようなシフトレバーでは、ノブボタンの移動が停止された際に、シフトノブへのノブボタンの吸着を抑制できるのが好ましい。

【先行技術文献】

【特許文献】

20

【0004】

【文献】特開 2004 - 82954 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は、上記事実を考慮し、移動体の移動が停止された際にシフト体への移動体の吸着を抑制できるシフト装置を得ることが目的である。

【課題を解決するための手段】

【0006】

30

本発明の第 1 態様のシフト装置は、移動されてシフト位置が変更されるシフト体と、前記シフト体に移動可能に設けられる移動体と、前記シフト体及び前記移動体の一方に設けられる当接部と、前記シフト体及び前記移動体の他方に設けられると共に、複数の突部間に溝部が設けられ、複数の前記突部と前記当接部とが当接されて前記移動体の移動が停止される突出部と、を備える。

【0007】

本発明の第 2 態様のシフト装置は、移動されてシフト位置が変更されるシフト体と、前記シフト体に移動可能に設けられる移動体と、前記シフト体及び前記移動体の一方に設けられる当接部と、前記シフト体及び前記移動体の他方に設けられると共に、一側部分の外周外側に開放される複数の溝部が突部に隣設され、前記当接部と前記突部とが当接されて前記移動体の移動が停止される突出部と、を備える。

40

【0008】

本発明の第 3 態様のシフト装置は、本発明の第 1 態様又は第 2 態様のシフト装置において、前記移動体の移動が停止された際に前記当接部と前記突出部との当接部分から前記溝部が開放される。

【0009】

本発明の第 4 態様のシフト装置は、本発明の第 1 態様～第 3 態様の何れか 1 つのシフト装置において、前記移動体がスライド可能にされる。

【0010】

本発明の第 5 態様のシフト装置は、本発明の第 1 態様～第 4 態様の何れか 1 つのシフト装置において、前記突部が前記当接部に比し硬質にされる。

50

## 【 0 0 1 1 】

本発明の第 6 態様のシフト装置は、本発明の第 1 態様 ~ 第 5 態様の何れか 1 つのシフト装置において、前記突部の前記シフト体及び前記移動体の他方との当接面が平面状にされる。

## 【 発明の効果 】

## 【 0 0 1 2 】

本発明の第 1 態様のシフト装置では、シフト体が移動されて、シフト位置が変更される。また、シフト体に移動体が移動可能に設けられており、シフト体及び移動体の一方の当接部とシフト体及び移動体の他方における突出部の複数の突部とが当接されて、移動体の移動が停止される。

## 【 0 0 1 3 】

ここで、突出部では、複数の突部間に溝部が設けられる。このため、移動体の移動が停止された際に、当接部と突出部との当接面積を溝部によって低減でき、シフト体への移動体の吸着を抑制できる。

## 【 0 0 1 4 】

本発明の第 2 態様のシフト装置では、シフト体が移動されて、シフト位置が変更される。また、シフト体に移動体が移動可能に設けられており、シフト体及び移動体の一方の当接部とシフト体及び移動体の他方における突出部の突部とが当接されて、移動体の移動が停止される。

## 【 0 0 1 5 】

ここで、突出部では、突部に複数の溝部が隣設されており、複数の溝部が突出部の一側部分の外周外側に開放される。このため、移動体の移動が停止された際に、当接部と突出部との当接面積を溝部によって低減でき、シフト体への移動体の吸着を抑制できる。

## 【 0 0 1 6 】

本発明の第 3 態様のシフト装置では、移動体の移動が停止された際に、当接部と突出部との当接部分から溝部が開放される。このため、当接部と突出部との当接部分によって溝部が密封されることを抑制でき、シフト体への移動体の吸着を効果的に抑制できる。

## 【 0 0 1 7 】

本発明の第 4 態様のシフト装置では、移動体がスライド可能にされる。このため、移動体がスライドされる場合でも、上述の如く、移動体のスライドが停止された際に、シフト体への移動体の吸着を抑制できる。

## 【 0 0 1 8 】

本発明の第 5 態様のシフト装置では、突部が当接部に比し硬質にされる。このため、移動体の移動が停止された際に、突部が圧縮されることを抑制でき、移動体の停止位置の精度を高くできる。

## 【 0 0 1 9 】

本発明の第 6 態様のシフト装置では、突部の当接部との当接面が平面状にされる。このため、移動体の移動が停止された際に、突部が圧縮されることを抑制でき、移動体の停止位置の精度を高くできる。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 2 0 】

【 図 1 】 ( A ) ~ ( C ) は、本発明の実施形態に係るシフトレバー装置のシフトレバーを示す図であり、( A ) は、シフトレバーを示す後方から見た後面図であり、( B ) は、シフトレバーを示す右方から見た側面図であり、( C ) は、シフトレバーのノブ本体の主要部を示す右方から見た側面図である。

【 図 2 】 ( A ) 及び ( B ) は、本発明の実施形態に係るシフトレバー装置のノブを示す上方から見た断面図 ( 図 1 ( A ) の 2 - 2 線断面図 ) であり、( A ) は、ノブの全体を示し、( B ) は、ノブの主要部を示している。

【 図 3 】 本発明の実施形態に係るシフトレバー装置のボタン本体を示す左斜め後方から見た斜視図である。

【 図 4 】 ( A ) ~ ( C ) は、本発明の実施形態の変形例に係るシフトレバー装置の突出部

10

20

30

40

50

を示す左方から見た正面図であり、(A)は、第1変形例に係るシフトレバー装置の突出部を示し、(B)は、第2変形例に係るシフトレバー装置の突出部を示し、(C)は、第3変形例に係るシフトレバー装置の突出部を示している。

【発明を実施するための形態】

【0021】

図1(A)には、本発明の実施形態に係るシフト装置としてのシフトレバー装置10の主要部が後方から見た後面図にて示されており、図1(B)には、シフトレバー装置10の主要部が右方から見た側面図にて示されている。なお、図面では、シフトレバー装置10の前方を矢印FRで示し、シフトレバー装置10の右方を矢印RHで示し、シフトレバー装置10の上方を矢印UPで示す。

10

【0022】

本実施形態に係るシフトレバー装置10は、車両のシート(運転席)の車幅方向内側に設置されており、シフトレバー装置10の左右方向は、車幅方向に平行に配置されている。

【0023】

図1の(A)及び(B)に示す如く、シフトレバー装置10は、シフト体としての略棒状のシフトレバー12を備えている。シフトレバー12には、シフト本体としての略円筒状のレバー14が設けられており、レバー14は、上下方向に延伸されている。レバー14は、下側部分(基端側部分)において、車体側の支持体(図示省略)に前後方向に回動(移動)可能に支持されており、シフトレバー12が前後方向に回動されて、レバー14が前後方向に回動されることで、シフトレバー12のシフト位置(例えば「P」位置(パーキング位置)、「R」位置(リバース位置)、「N」位置(ニュートラル位置)、「D」位置(ドライブ位置))が変更される。

20

【0024】

レバー14の上端部(先端部)には、把持体としてのノブ16が固定されている。ノブ16は、車両の乗員(運転者)が把持可能にされており、ノブ16が把持された状態で前後方向に回動操作されることで、シフトレバー12が前後方向に回動される。

【0025】

ノブ16には、把持部としてのノブ本体18が設けられており、ノブ16は、ノブ本体18において乗員が把持可能にされている。ノブ本体18の外周面の大部分は、把持面18A(図1(C)参照)にされており、把持面18Aは、軟質樹脂製(例えばポリ塩化ビニル製)で、ノブ本体18の硬質樹脂の周りに2次成形により形成されている。

30

【0026】

ノブ本体18内には、案内孔20が形成されており、案内孔20は、左右方向に延伸されると共に、右側(シート側、乗員側)に開放されている。案内孔20の左側には、当接部及び停止部としての矩形板状のストッパ22(図1(C)及び図2(A)参照)が設けられており、ストッパ22は、案内孔20の左面を構成すると共に、左右方向に垂直に配置されている。ストッパ22は、ノブ本体18の把持面18Aと一体に形成されており、ストッパ22は、把持面18Aと同一材料にされて、軟質樹脂製にされている。

【0027】

案内孔20内には、移動体及び操作体としての略柱状のボタン24(図2(A)参照)が設けられており、ボタン24は、案内孔20に案内されて、左右方向に所定範囲でスライド(移動)可能にされている。ボタン24の右側部分には、略有底円筒状のカバーボタン24Aが設けられており、カバーボタン24Aの右面は、閉塞されると共に、案内孔20から右側に露出されている。ボタン24の左側部分には、略直方体状のボタン本体24B(図3参照)が設けられており、ボタン本体24Bは、硬質樹脂製(例えばポリブチレンテレフタレート製)にされている。ボタン本体24Bには、カバーボタン24Aが固定されており、ボタン本体24Bは、カバーボタン24Aと一体に左右方向にスライド可能にされている。

40

【0028】

ボタン24は、右方に付勢されており、ボタン24(カバーボタン24A)は、ノブ本体

50

１８の案内孔２０から右方に突出されている。ボタン２４（カバーボタン２４Ａ）は、乗員が左方に押圧操作可能にされており、ボタン２４は、左方に押圧操作されて、付勢力に抗して左方にスライドされる（図１の（Ａ）及び（Ｂ）、図２（Ａ）参照）。

【００２９】

ボタン２４のボタン本体２４Ｂの左面には、略矩形柱状の突出部２６（図２（Ａ）及び図３参照）が一体形成されており、突出部２６は、左方に突出されている。突出部２６の左端部（突出端部）には、突部２８が複数（本実施形態では１５個）形成されており、複数の突部２８は、前後方向及び上下方向に並べられて、格子状に配置されている。突部２８は、四角錐台状にされており、突部２８は、左方へ向かうに従い断面が小さくされている。突部２８の左面（突出端面）は、当接面２８Ａにされており、当接面２８Ａは、矩形平面状にされると共に、左右方向に垂直に配置されている。各突部２８間には、突出部２６の左端部において、溝部３０が形成されており、溝部３０は、左側に開放されている。溝部３０は、前後方向又は上下方向に延伸されており、溝部３０は、突出部２６の外周外側に開放されている。

10

【００３０】

ボタン２４が左方にスライドされる際には、突出部２６における複数の突部２８の当接面２８Ａがノブ本体１８のストッパ２２に当接されて、ボタン２４の左方へのスライドが停止される。ボタン２４の左方へのスライドが停止される際には、硬質樹脂製の突出部２６によって軟質樹脂製のストッパ２２が弾性変形されることで、突出部２６のストッパ２２への当接音（打音）の発生が抑制される。ボタン２４の左方へのスライドが停止された際には、ストッパ２２の弾性変形により複数の突部２８及び溝部３０がストッパ２２に侵入しても、突出部２６の外周外側（複数の突部２８とストッパ２２との当接部分の外側）に溝部３０が開放される（図２（Ｂ）参照）。

20

【００３１】

ボタン２４は、規制機構としてのディテント機構（図示省略）に接続されており、ディテント機構は、シフトレバー１２の所定の回動（例えば「Ｐ」位置から「Ｒ」位置への回動）を規制する。ボタン２４が左方にスライドされた際には、ディテント機構がシフトレバー１２の所定の回動を許可する。

【００３２】

次に、本実施形態の作用を説明する。

30

【００３３】

以上の構成のシフトレバー装置１０のノブ１６では、ボタン２４が乗員により左方に押圧操作されて、ボタン２４が左方にスライドされる。さらに、ボタン２４（ボタン本体２４Ｂ）の突出部２６における複数の突部２８の当接面２８Ａがノブ本体１８のストッパ２２に当接されて、ボタン２４の左方へのスライドが停止される。

【００３４】

ここで、突出部２６の突部２８間に溝部３０が形成されている。このため、ボタン２４の左方へのスライドが停止された際に、ストッパ２２と突出部２６との当接面積を溝部３０によって低減できる。これにより、例えば、ストッパ２２と突出部２６との間に液体（水又はグリース（潤滑剤）等）が介在されて、ストッパ２２と突出部２６との間に液体の表面張力による吸着力が作用する場合でも、当該吸着力を小さくできて、ノブ本体１８（ストッパ２２）へのボタン２４（突出部２６）の吸着を抑制できる。

40

【００３５】

さらに、ボタン２４の左方へのスライドが停止された際には、ストッパ２２の弾性変形により突出部２６（複数の突部２８及び溝部３０）がストッパ２２に侵入しても、突出部２６の外周外側に溝部３０が開放される。このため、ストッパ２２によって溝部３０が密封されることを抑制できて、溝部３０への気体（空気）の流入経路を確保できる。これにより、ストッパ２２と突出部２６との間への介在物（液体及び気体）の体積変化を容易にでき、ストッパ２２と突出部２６との間に作用する吸着力を効果的に小さくできて、ノブ本体１８（ストッパ２２）へのボタン２４（突出部２６）の吸着を効果的に抑制できる。

50

## 【 0 0 3 6 】

しかも、ストッパ 2 2 が軟質樹脂製にされると共に、突出部 2 6 が硬質樹脂製にされて、突出部 2 6 がストッパ 2 2 に比し硬質にされている。このため、ボタン 2 4 の左方へのスライドが停止された際には、突出部 2 6 の突部 2 8 の圧縮により突部 2 8 間の溝部 3 0 が閉鎖されることを抑制できる。これにより、ストッパ 2 2 と突出部 2 6 との間に作用する吸着力を適切に小さくできて、ノブ本体 1 8 (ストッパ 2 2) へのボタン 2 4 (突出部 2 6) の吸着を適切に抑制できる。

## 【 0 0 3 7 】

また、ボタン 2 4 が左方にスライドされるため、ボタン 2 4 の左方へのスライドが停止される際には、突出部 2 6 の突部 2 8 の当接面 2 8 A がストッパ 2 2 の右面に互いに平行にされた状態で当接される。このため、ボタン 2 4 の左方へのスライドが停止される際に突部 2 8 の当接面 2 8 A がストッパ 2 2 の右面に互いに平行にされた状態で当接される場合でも、上述の如く、ノブ本体 1 8 (ストッパ 2 2) へのボタン 2 4 (突出部 2 6) の吸着を抑制できる。

10

## 【 0 0 3 8 】

さらに、上述の如く、突出部 2 6 がストッパ 2 2 に比し硬質にされている。このため、ボタン 2 4 の左方へのスライドが停止された際には、突出部 2 6 の突部 2 8 が圧縮されることを抑制でき、ボタン 2 4 の左方へのスライドの停止位置の精度を高くできる。

## 【 0 0 3 9 】

しかも、突部 2 8 の当接面 2 8 A が平面状にされている。このため、ボタン 2 4 の左方へのスライドが停止された際には、突出部 2 6 の突部 2 8 が圧縮されることを一層抑制でき、ボタン 2 4 の左方へのスライドの停止位置の精度を一層高くできる。

20

## 【 0 0 4 0 】

(第 1 変形例)

図 4 (A) には、本実施形態の第 1 変形例に係るシフト装置としてのシフトレバー装置 5 0 の突出部 2 6 が左方から見た正面図にて示されている。

## 【 0 0 4 1 】

図 4 (A) に示す如く、本変形例に係るシフトレバー装置 5 0 では、ボタン 2 4 (ボタン本体 2 4 B) において、突出部 2 6 の左端部 (突出端部) に突部 2 8 が 1 個形成されており、突出部 2 6 の左端部には、突部 2 8 に隣接されて、溝部 3 0 が複数 (本変形例では 4 個) 形成されている。複数の溝部 3 0 は、それぞれ上下方向に延伸されると共に、左右方向に並べられており、複数の溝部 3 0 は、それぞれ突部 2 8 の中心より上側部分 (一側部分) の外周外側に開放されている。

30

## 【 0 0 4 2 】

ここで、本変形例でも、上記実施形態と同様の作用及び効果を奏することができる。

## 【 0 0 4 3 】

(第 2 変形例)

図 4 (B) には、本実施形態の第 2 変形例に係るシフト装置としてのシフトレバー装置 6 0 の突出部 2 6 が左方から見た正面図にて示されている。

## 【 0 0 4 4 】

図 4 (B) に示す如く、本変形例に係るシフトレバー装置 6 0 では、ボタン 2 4 (ボタン本体 2 4 B) において、突出部 2 6 の左端部 (突出端部) に突部 2 8 が 1 個形成されており、突出部 2 6 の左端部には、突部 2 8 に隣接されて、溝部 3 0 が複数 (本変形例では 4 個) 形成されている。複数の溝部 3 0 は、それぞれ上下方向に延伸されると共に、左右方向に並べられており、複数の溝部 3 0 の一部は、それぞれ突部 2 8 の中心より上側部分 (一側部分) の外周外側に開放されると共に、複数の溝部 3 0 の他部は、それぞれ突部 2 8 の中心より下側部分 (一側部分) の外周外側に開放されている。

40

## 【 0 0 4 5 】

ここで、本変形例でも、上記実施形態と同様の作用及び効果を奏することができる。

## 【 0 0 4 6 】

50

(第3変形例)

図4(C)には、本実施形態の第3変形例に係るシフト装置としてのシフトレバー装置70の突出部26が左方から見た正面図にて示されている。

【0047】

図4(C)に示す如く、本変形例に係るシフトレバー装置70では、ボタン24(ボタン本体24B)において、突出部26の左右方向全体(突出方向全体)に突部28が複数(本変形例では3個)形成されており、突出部26は、例えば円柱状にされている。各突部28間には、突出部26の左右方向全体において、溝部30が形成されており、溝部30は、突出部26の外周外側に開放されている。

【0048】

ここで、本変形例でも、上記実施形態と同様の作用及び効果を奏することができる。

【0049】

なお、上記実施形態(第1変形例～第3変形例を含む)では、突出部26の当接面28Aを平面状にした。しかしながら、突出部26の当接面28Aを凸面又は凹面にしてもよい。

【0050】

さらに、上記実施形態(第1変形例～第3変形例を含む)では、突出部26の当接面28Aとストッパ22とが面当接(面接触)される。しかしながら、突出部26の当接面28Aとストッパ22とが線当接(線接触)又は点当接(点接触)されてもよい。

【0051】

また、上記実施形態(第1変形例～第3変形例を含む)では、溝部30の断面形状が三角形状又は矩形状にされる。しかしながら、溝部30の断面形状はどのような形状(例えば半円状、半楕円状又は五角形以上の多角形状)でもよい。しかも、上記実施形態(第1変形例及び第2変形例を含む)において、溝部30が突出部26の左右方向全体(突出方向全体)に設けられてもよい。

【0052】

さらに、上記実施形態(第1変形例～第3変形例を含む)では、溝部30が正面視直線状に上下方向又は左右方向へ延伸される。しかしながら、溝部30は、正面視で上下方向又は左右方向に対し傾斜されてもよく、正面視で屈曲又は湾曲されてもよい。

【0053】

また、上記実施形態(第1変形例～第3変形例を含む)では、ストッパ22を軟質樹脂製にすると共に、突出部26を硬質樹脂製にした。しかしながら、ストッパ22を硬質樹脂製にすると共に、突出部26を軟質樹脂製にしてもよい。

【0054】

さらに、上記実施形態(第1変形例～第3変形例を含む)では、ボタン24に突出部26を設けた。しかしながら、ストッパ22に突出部26を設けてもよい。

【符号の説明】

【0055】

10・・・シフトレバー装置(シフト装置)、12・・・シフトレバー(シフト体)、22・・・ストッパ(当接部)、24・・・ボタン(移動体)、26・・・突出部、28・・・突部、28A・・・当接面、30・・・溝部、50・・・シフトレバー装置(シフト装置)、60・・・シフトレバー装置(シフト装置)、70・・・シフトレバー装置(シフト装置)

10

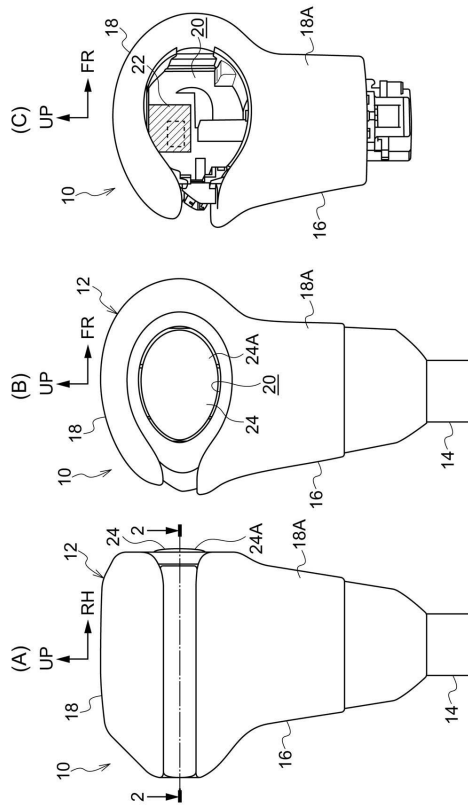
20

30

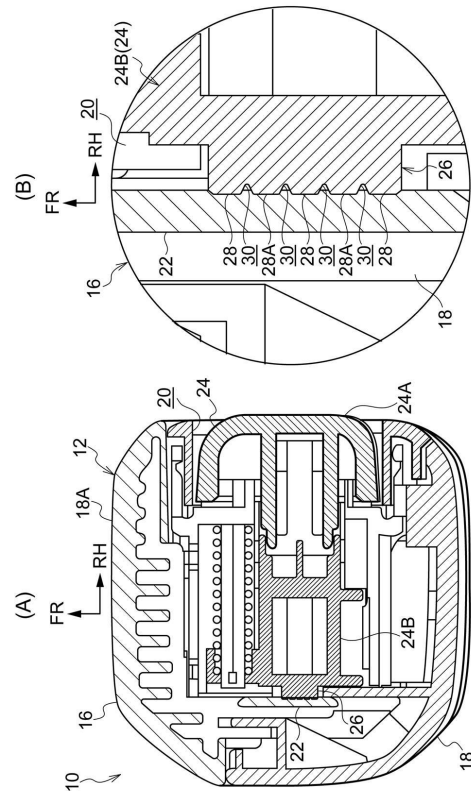
40

【図面】

【図 1】



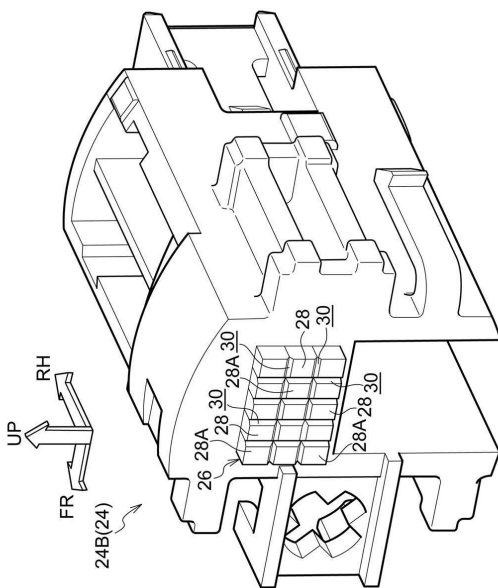
【図 2】



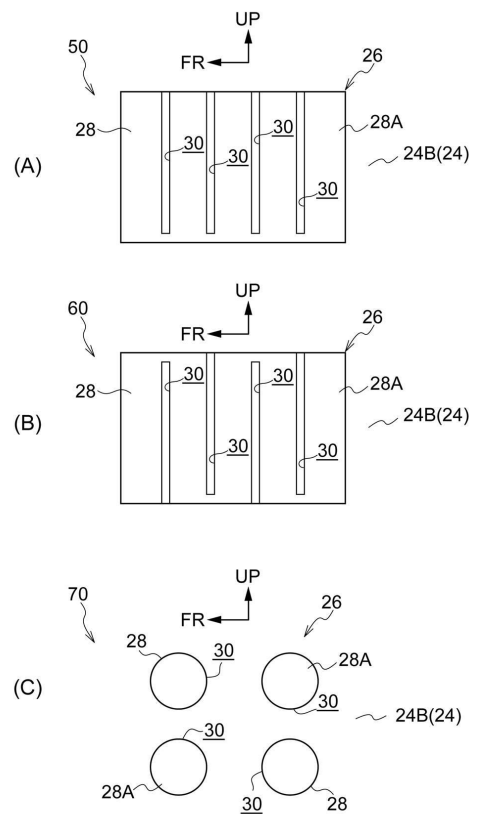
10

20

【図 3】



【図 4】



30

40

50



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 実開昭 6 3 - 0 3 9 7 2 0 ( J P , U )  
特開 2 0 0 3 - 1 0 9 4 5 9 ( J P , A )
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)  
B 6 0 K 2 0 / 0 2