

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局

(43) 国際公開日  
2024年12月12日(12.12.2024)

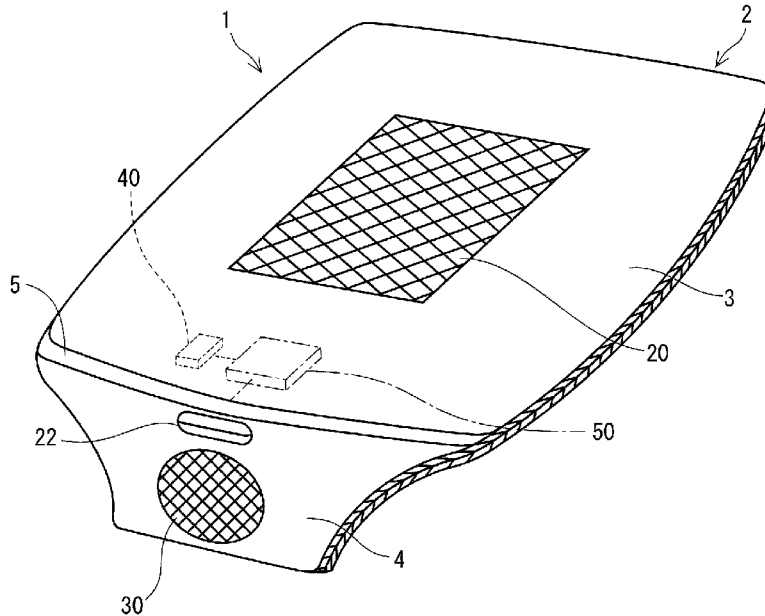


(10) 国際公開番号  
**WO 2024/252530 A1**

- (51) 国際特許分類:  
*B60N 2/90* (2018.01)      *G08B 21/00* (2006.01)  
*A47C 7/62* (2006.01)
- (21) 国際出願番号:                      PCT/JP2023/021055
- (22) 国際出願日:                        2023年6月6日(06.06.2023)
- (25) 国際出願の言語:                      日本語
- (26) 国際公開の言語:                      日本語
- (71) 出願人: 株式会社 ホワイトハウス  
(**WHITEHOUSE CO., LTD**) [JP/JP]; 〒4650024  
愛知県名古屋市名東区本郷3丁目1  
39番地 Aichi (JP).
- (72) 発明者: 木村 文夫(**KIMURA Fumio**); 〒4650024  
愛知県名古屋市名東区本郷3丁目139番地  
株式会社ホワイトハウス内 Aichi (JP).
- (74) 代理人: 弁理士法人服部国際特許事務所  
(**HATTORI & PARTNERS**); 〒4600002 愛知県  
名古屋市中区丸の内一丁目4番12号 ア  
レックスビル8階 Aichi (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保  
護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA,  
BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN,  
CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC,  
EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR,  
HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG,  
KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU,

(54) Title: WARNING SEAT MAT

(54) 発明の名称: 警告用座席マット



(57) Abstract: A warning seat mat for preventing an accident or an erroneous operation by the driver of a vehicle comprises: a mat body (2) on which an operator who operates the forward or backward movement of the vehicle can be seated; a pressure sensor (20) that senses the pressure applied to the seat surface of the mat body (2); and an LED light (22) and a speaker (30) that convey a warning display for urging the operator to pay attention on the basis of the output of the pressure sensor (20). The mat body (2) has installed therein a battery power source (40) for supplying a drive current to the



WO 2024/252530 A1

LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY,  
MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL,  
PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK,  
SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,  
UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類：

- 一 国際調査報告 (条約第21条(3))

---

LED light (22) and the speaker (30), and a control unit (50) for inputting a pressure sensor signal and supplying electric energy from the battery power source to output a drive signal for turning on the LED light (22) and the speaker (30).

(57) 要約：車両の運転者の誤操作や事故を防ぐ警告用座席マットは、車両の前進又は後進を操作する操作者が着座可能なマット本体（2）と、マット本体（2）の座面に作用する圧力を検知する圧力センサ（20）と、圧力センサ（20）の出力に基づいて、操作者に注意を促す警告表示を伝達するLEDライト（22）とスピーカ（30）とを備える。マット本体（2）には、LEDライト（22）とスピーカ（30）に駆動電流を供給するバッテリー電源（40）と、圧力センサ信号を入力し、バッテリー電源の電気エネルギーを供給してLEDライト（22）とスピーカ（30）をオンにする駆動信号を出力する制御部（50）とを内蔵している。

## 明 細 書

発明の名称：警告用座席マット

### 技術分野

[0001] 本開示は、車両の警告用座席マットに関するものである。

### 背景技術

[0002] 自動車の販売店又は修理店（自動車ディーラー）の構内において、車両を移動するときに発生する事故を防止する対策は、操作者への指導、教育として行われるが、事故発生を低減する道具や機器の研究開発は知られていない。

従来、車両の操作者に警告を行うものとして、シートベルトの不着用のとき、音声を発するなどの注意喚起する装置は知られている。

[0003] 特許文献1に開示される自動車用座席マットは、基板に貫設された多数の透孔を介して磁石片を嵌着し、基板と外被間にバイブレータを固定している。このバイブレータの駆動源の電気エネルギーは、マットに内蔵されず、車両備付けのシガレットライター部から配線により供給される。

特許文献2に開示される背当て付ラク座布団は、お尻の沈みこむ部分を補うためお尻の乗るのに適した巾、厚みのあまり沈みこまない、やわらかい綿のタオルを重ねた様な素材の座布団である。この座布団はやわらかめのスポンジを使用している。

[0004] 特許文献1及び2は、ともに車両用のマット及び座布団であり、疲労を軽減するもので、操作者へ注意喚起の警告をするものではない。

### 先行技術文献

#### 特許文献

[0005] 特許文献1：実開昭55-7987号公報

特許文献2：特開2012-40332号公報

### 発明の概要

[0006] 一般に、自動車ディーラーの構内での事故が多発しているという問題に対

して、構内での事故を起きにくくする効果的な解決策は未だ見出されておらず、この問題解決策は、操作者への指導や教育に依存するところが多い。

自動車ディーラーは構内での事故を防ぎたいという思いはあるものの、すべての従業員に安全運転を徹底させることは難しく、「事故撲滅」の達成は多くのディーラーにとっての重要課題の一つになっている。

[0007] 自動車ディーラーの構内、整備工場においては、頻りに車の移動が行われるため作業者の接触事故から人身事故に至るまで多くの構内事故が発生している。構内事故の発生は、損害保険会社からの情報によると、そのほとんどが人為的ミス、いわゆる注意散漫による事故であり、こうした事故が後を絶たない状況に各ディーラーは頭を悩まされている。構内事故統計上からみると、事故発生の原因は、おおよそ運転者操作不適・漫然運転・脇見運転・動静不注意・安全不確認・安全速度違反のいずれかに該当するとされている。

自動車整備業の労働災害事故においては、令和2年はほぼ横ばいの586人の死傷者が発生している（（社）日本自動車整備振興会連合会、日本自動車整備商工組合連合会「改訂版安全整備作業の手びき」より）。

[0008] 車両移動中の事故対象は、車両整備のための新車・中古車、所有者からの預かり車両、点検車検、一般整備の車両も多く、その車両の事故発生の場所は、展示場、工場、車両置き場に至るまで広範囲に及ぶ。

整備工場内での車両移動中の事故は、可能な確認を怠ることで周りの人や車に気付かなかったといった、前方・後方・左右の安全確認が不十分だったために事故となるケースが多い。

整備工場内での車両移動中の事故の多くは、発進時に可能な安全確認を怠ることで周りの人や車に気付かなかったというものである。整備工場内では作業中の従業員が多くおり、人身事故（傷害事故）に繋がるリスクが高い。軽微な自損事故から重大な人身事故まで様々であるが、整備工場内では作業者の人身事故に繋がりやすいという危険な状態がある。

[0009] 事故を起こす原因の大半は運転者の不注意によるものであり、重大事故に繋がりやすい危険な行為であり注意しなければいけないものである。

ひとたびこうした事故が発生すれば、車両の所有者・使用者の信頼を失うほかに、自動車ディーラーが多大な損失を被る怖れがある。

[0010] 従来より、各自動車ディーラーは運転手の安全意識を高めるため、従業員への安全運転指導はもとより、事故を起こした社員に再発防止教育を実施している。新入社員の事故も多く、新人研修での安全運転教育をはじめ、構内事故撲滅を目指す運動を行っているが、主に安全運転に関する指導・教育、また啓蒙活動が中心である。

[0011] そこで『事故撲滅』を図るためには、マンネリ化した従来の安全運転の啓蒙活動だけでなく、他の有効性の高い手段が必要とされる。

本開示は、上述に鑑みてなされたものであり、その目的は、車両の運転者の誤操作や事故を防ぐ警告用座席マットを提供することにある。

[0012] 本開示の第1態様の警告用座席マットは、車両の座席に用いられる警告用座席マットであって、

車両の前進又は後進を操作する操作者が着座可能なマット本体と、  
前記マット本体に設けられ、前記マット本体の座面に作用する圧力を検知する圧力センサと、

前記圧力センサの出力である圧力センサ信号に基づいて車両の前進又は後進を予知したとき、操作者に注意を促す警告表示を伝達する警告手段と、

前記マット本体に内蔵され、前記警告手段に駆動電流を供給する電源と、  
前記圧力センサ信号が入力され、車両の前進又は後進の予知を判定したとき前記電源の電気エネルギーを供給して前記警告手段をオンにする駆動信号を出力する制御部と、を備えた構成を採用する。

[0013] 本開示の第2態様の警告用座席マットは、車両の座席に用いられる警告用座席マットであって、

車両の前進又は後進を操作する操作者が着座可能なマット本体と、  
前記マット本体に設けられ、前記マット本体の座面に作用する圧力を検知する圧力センサと、

操作者が前記マット本体から離れたことを前記圧力センサが検知したとき

、操作者に注意を促す警告表示を伝達する警告手段と、  
前記マット本体に内蔵され、前記警告手段に駆動電流を供給する電源と、  
前記圧力センサ信号が入力され、操作者が前記マット本体から離れたとき  
前記電源の電気エネルギーを供給して前記警告手段をオンにする駆動信号を出力する制御部と、を備えた構成を採用する。

[0014] 本開示の第1態様の警告用座席マットによると、車両の座席に着座する人の尻の下に敷かれると、圧力センサにより、人が座席に座ったことを検知する。人が座席に座ったことを圧力センサが検知したとき、警告用座席マットの警告手段を駆動する。

本開示の第1態様の警告用座席マットによると、警告手段が駆動する（オンになる）態様は、人間の五感のいずれか一以上の感覚に訴えるものがある。例えば、警告手段に相当するスピーカが警告音を発し、また警告手段に相当するLEDライトがライトを照射することにより、運転者へ安全運転の注意喚起を促す。これにより、構内において車両の誤作動や事故の発生件数を低減する。

[0015] 本開示の第1態様の警告用座席マットによると、電源がマット本体に内蔵されるから、車両の運転席に操作者が着座すると、車両を前進又は後進するなどの移動を予知したとみなし、このときに、運転席に着座する操作者及び周囲の者に警告手段による警告が実行され、操作者及び周囲の者に注意を喚起する。併せて、操作者の運転席への着座動作と同時に操作者に安全意識を高めるように作用するから、操作者は運転に注意し、事故発生の低減に貢献する。警告手段の発動は、周囲の者に対しても注意喚起するから、操作者以外の者への安全意識を高め、事故発生を低減することができる。

[0016] 非使用時には、車両から分離して多数枚の警告用座席マットを重ねた状態にしても、マット駆動信号を出力しないから警告用座席マットが警告表示をすることはないため、保管にも便利である。

本開示の警告用座席マットによると、車体からの配線の取り回しも不要であり、必要なときのみ操作者に通知し、不要なときに警告表示を周囲に徒

に発動することはないから、簡易で使い勝手がよく、手軽な装置で、事故発生を低減することができる。

[0017] 本開示の第1態様では、警告用座席マットに座っている間に警告を行い、警告用座席マットから離れると警告を停止するシステムである。

[0018] 本開示の第2態様の警告用座席マットによると、車両の座席に着座する人が離れると、圧力センサにより、人が座席から離れたことを検知する。人が座席から離れたことを圧力センサが検知したとき、警告用座席マットの警告手段を駆動する。

本開示の第2態様の警告用座席マットによると、警告手段が駆動する（オンになる）態様は、人間の五感のいずれか一以上の感覚に訴えるものがある。例えば、警告手段に相当するスピーカが警告音を発し、また警告手段に相当するLEDライトがライトを照射することにより、運転者へ安全運転の注意喚起を促す。具体的には、シートに座っている間は警告を停止し、シートから離れると警告を発生する。これにより、サイドブレーキ引き忘れ、エンジン切り忘れの確認を喚起する。

[0019] 本開示の第2態様の警告用座席マットによると、電源がマット本体に内蔵されるから、車両の運転席から操作者が離れると、操作者及び周囲の者に警告手段による警告が実行され、操作者及び周囲の者に注意を喚起する。併せて、操作者の運転席から離席する動作と同時に操作者に安全意識を高めるように作用するから、操作者は忘れ物や園児の置き去りなどの低減に貢献する。警告手段の発動は、周囲の者に対しても注意喚起するから、操作者以外の者への安全意識を高め、忘れ物や園児置き去りなどを低減することができる。

### 図面の簡単な説明

[0020] 本開示についての上記目的およびその他の目的、特徴や利点は、添付の図面を参照しながら下記の詳細な記述により、より明確になる。その図面は、  
[図1]図1は、一実施形態の警告用座席マットを示す斜視図であり、  
[図2]図2は、一実施形態の警告用座席マットの使用状態を示す斜視図であり

、  
[図3]図3は、人が車両を運転するときの一実施形態の警告用座席マットの状態を示す側面図であり、

[図4]図4は、一実施形態の警告用座席マットのシステム構成を示すブロック図であり、

[図5]図5は、一実施形態の警告用座席マットの作動を示すフローチャートであり、

[図6]図6は、構内で一実施形態の警告用座席マットの使用状態を説明する平面図であり、

[図7]図7は、構内で一実施形態の警告用座席マットの使用状態を説明する側面図であり、

[図8]図8は、他の一実施形態の警告用座席マットを示す正面図であり、

[図9]図9は、他の一実施形態の警告用座席マットの作動を示すフローチャートであり、

[図10]図10は、他の一実施形態の圧力センサの位置を示す平面図であり、

[図11]図11は、他の一実施形態の圧力センサの位置を示す平面図であり、

[図12]図12は、他の一実施形態の圧力センサの位置を示す平面図であり、

[図13]図13は、他の一実施形態の圧力センサの位置を示す平面図であり、

[図14]図14は、他の一実施形態の警告用座席マットの作動を示すフローチャートである。

### 発明を実施するための形態

[0021] 以下、複数の実施形態による警告用座席マットを図面に基づき説明する。  
なお、複数の実施形態において実質的に同一の構成部位には同一の符号を付し、説明を省略する。

[0022] (第1実施形態)

本開示の第1実施形態について図1から図7に基づいて説明する。

警告用座席マット1は、車両の座席に沿って載置可能なマット本体2を備える。マット本体2は、車両10に備え付けのシート11の座面に載せる座

部マット本体3と、座部マット本体3の前端に連なる脚部マット本体4を備える。

[0023] 座部マット本体3の内部において、操作者の臀部が接触する可能性のある範囲で体重が作用する領域に圧力センサ20が敷設されている。

脚部マット本体4は、座部マット本体3の前端から連なって形成されている。この連なる部分は可撓性連結部5を構成している。可撓性連結部5は、折り曲げの繰り返し使用に耐える材料及び構成になっている。可撓性連結部5は、脚部マット本体4の上端に含めてもよいし、又は、座部マット本体3の前端と脚部マット本体4の上端との接続部材として構成してもよい。マット本体2は、座部マット本体3の前端に接続する可撓性連結部5と、可撓性連結部5から垂下可能な脚部マット本体4を有している。

[0024] 脚部マット本体4は、自然状態では、図3に示すように、着座する操作者の両脚と前後方向に離間し、左右方向の両脚の中央位置にある。この離間した位置に脚部マット本体4の前面7が対向している。脚部マット本体4の前面7から警告音を発生する出力領域が形成されるように脚部マット本体4の内部にスピーカ30を設けている。スピーカ30は警告音の出力に支障のない位置に配置されている。

併せて、この脚部マット本体4の前面7から警告光を発することが可能な照明手段に相当するLEDライト22が設けられている。LEDライト22は警告光の出力に支障のない位置に配置されている。

[0025] 図1及び図2に示す実施形態では、網掛け状に描かれる四角状の領域に圧力センサ20が設けられている。

座部マット本体3は、図3に示すように、圧力センサ20、バッテリー電源40、USB入力ポート23及び音量調整スイッチ25を備える。座部マット本体3に内蔵される制御部50に入力するバッテリー電源40、USB入力ポート23及び音量調整スイッチ25の具体的な位置は、図1には示さない。本実施形態では、バッテリー電源40、USB入力ポート23及び音量調整スイッチ25の具体的な位置は特定しない。音量調整スイッチ25の音量は

例えば3段階調整可能である。

脚部マット本体4は、警告手段に相当するスピーカ30、及び、警告光を発する警告手段に相当するLEDライト22、を備える。スピーカ30とLEDライト22は、着座する操作者の両脚の間で、かつ両脚に非接触状態（離間状態）となる位置に配置されている。脚部マット本体4の中央で上にLEDライト22、下にスピーカ30が配置されている。これにより、警告表示が発動されるとき、警告光が遮断されることはないし、警告音が遮蔽されることもない。

[0026] 制御部50は、図1に示すように、座部マット本体3に内蔵される。制御部50は、CPU、ROM、RAM、不揮発性メモリ、I/O等を備えるマイコンであり、図4に示すように、各種の入力機器（圧力センサ20、USB入力ポート23、メモリカードポート24、音量調整スイッチ25）から入力される情報に基づき所定の処理を実行し、出力機器（LEDライト22、スピーカ30）を利用して所定の警報・メッセージを出力する。

USB入力ポート23に挿入される図示しないUSBには、記憶されているものがある。

ここに、USB入力ポート23は、外部から電源40に充電可能な接続給電ポートとして機能する。メモリカードポート24は、スピーカが発する音声を選択可能に複数の音声、複数の警告フレーズ、複数の多様な言語などを格納するメモリーカードを差替可能である。例えば、スピーカ30から発生される警告音を又は複数の声から選択できる。

[0027] 次に、警告用座席マット1の作動についてフローチャートに基づいて説明する。

まず、対象車両の運転席のシートの座面に操作者又は係の者が警告用座席マット1を載せる。次に、対象車両に操作者が車室内の運転席に乗り込む。

このとき、図5に示すように、圧力センサ20が所定圧力値以上を検知したかどうかを判断し（S101）、所定圧力値以上を検知したとき、制御部50の指令に基づきスピーカ30がオンになり（S102、S103）、L

LEDライト22がオンになる(S104)。スピーカ30からは、「前方に注意せよ!、前方に注意せよ!」などの警告音を発生する。LEDライト22は、例えば点滅光信号を照射する。これにより、操作者並びに周囲の者に対し注意を喚起する。操作者は、車の前進又は後進などの移動操作に注意する。車室から窓を通して警告音を漏れるようにルール化すれば、車外に居る周囲の人は、警告音及び点滅光信号を感知したとき、車の前進又は後進などの移動を予知する。

[0028] 次に、自動車ディーラーの構内への入庫から出庫までの期間中の警告用マットの作用について説明する。

車両の所有者・使用者が自動車ディーラーに到着すると、図6に示すように、ディーラーの構内28の外にある受付口35に修理や点検などの対象車両10を乗り付ける。受付後、ディーラーの担当操作者が構内28の入庫口281に移動し停止する。この入庫口281で警告用座席マット1を車両の運転席のシート11の上面に載せる。この時点で警告用座席マットが動作の準備完了状態になる。

[0029] 構内28の入庫口281で、運転席のシート11に操作者が乗り込むと、操作者の体重が警告用座席マット1に作用し、警告表示が発動する。これにより、操作者は、車両の運転に注意する。構内28の適当な場所に、例えばリフト領域282に車両を移動し、例えば、図7に示すように、車両をリフトしたりして修理する。運転席に操作者が着座している期間、警告表示が発動し続ける。これにより、車両の意図しない前進及び後進は防止される。

[0030] リフト時、リフト期間中は操作者が運転席から離座している。この期間、警告表示は非表示となる。この期間、操作者は車両から離れるから、操作者による誤操作は発生しない。

リフト終了後、リフト領域282から車両を図6に示す矢印29方向に移動するとき、車両の運転席の座席に操作者が着座した時点から警告用座席マット1の作動が再開する。着座した時点から警告表示を発動し、操作者に注意を促す。

[0031] 図6に示すように、操作者が運転席に乗り込んで矢印29方向に車両を停車場283まで移動する。この移動期間も警告用座席マット1が警告を発動する。

停車場283で操作者が運転席から離れると、警告表示は停止する。これにより、操作者による誤操作の発生しないときは警告表示を停止状態とし、警告表示の発動を停止するため、無用な通知は周囲にされないから、構内で作業中の職場に警告音や警告灯などによる注意喚起動作を停止しているから、構内28の作業者に悪戯に煩わすことはない。

次に、停車場283の位置で操作者が車両に乗り込んで出庫口284まで移動する期間においても警告音が発動し続ける。これにより、予期しない前進又は後進の動作を防止する作用が働き、構内28の出庫口284に車両を無事に移動するように操作者に注意を喚起する。車両を出庫口284に移動したとき、操作者が降車し、警告用座席マット1から離れたとき、警告用座席マット1の作動は停止する。

[0032] このようにして構内28の全域において、車両運転席の座面に警告用座席マット1が載置されるから、車両の担当操作者に限らずマットに着座した者の操作による事故を低減することができる。車両の発進直前に操作者に不注意のないよう促す警告をするから、操作者への安全運転への認識を高めるという効果がある。

ディーラーの構内では、車両の所有者でない者が操作することが多いから、その対象車両の操作者による誤操作が生じないように警告表示で注意を喚起する。したがって、本実施形態の警告用座席マットという単品を運転席の座面に載せるだけの簡易な行為によって、これまでの構内28で通常の修理や点検などの操作を行う過程において、事故の発生件数を大幅に低減することが期待できる。

[0033] 本実施形態の警告用座席マットによると、不使用時には、車両から分離した場所にて保管可能である。電源スイッチをオフにしなくても、自動で、警告手段はオフ状態を維持するから、維持管理がしやすい使い勝手の良い製品

である。

本実施形態の警告用座席マットによると、マット本体2は車両のシート1から機械的に分離可能であって、供給電源をマット本体2に収容している。警告表示のオンオフの電気エネルギーを供給するバッテリー電源は、マット本体2に収容している。

したがって、例えば車両の車室内に操作者が乗り込み、シート部に着座した時点で警告用座席マット1が作動開始すると、操作者に警告表示を実行する。

これにより、車両の前進又は後進の動作開始前から操作者に注意を促すから、操作者の意に沿わない車両の前進及び後進動作を低減し、事故発生の抑止効果を増大することができる。

[0034] 車両の前進又は後進の人為的操作を行う前に、操作者による駆動用のキースイッチオン動作なしに、車両の前進又は後進を予知し、運転席に着座した操作者に運転操作の注意を喚起する。

本実施形態の警告用座席マットによると、運転席シートに警告用座席マットを載せるだけで簡易な動作で作動開始セットを行える。この警告用座席マットによると、装着簡単、座布団タイプで使いやすく、事故削減に有効なツールとして期待できる。

本実施形態の警告用座席マットによると、バッテリー電源は内蔵式であるから、車室内において配線不要である。

[0035] 警告用座席マットの強制的な警告音による注意喚起に加え、適切な運転指導を音声案内によって積極的に行うことで、事故削減への効果が期待できる。

警告表示の出力装置を警告用座席マット1に備え付けているから、車両に乗り込んだ操作者だけでなく、車両のドアの窓を少し開けることで、構内において、当該車両の周囲の人にも警告音、警告灯等で注意喚起できる。

本実施形態の装置の体格は小さく、取り回し操作が容易で、単体で使いやすい。警告装置として簡単で使いやすく、車両から分離独立し、構内で必要

な時にセットすることにより、事故数低減に有効なツールとして期待できる。

[0036] 構内において、車両の整備など一連の作業を終了後であっても、緊急時又は非常時に、操作者による当該車両を前進又は後進動作を要したときには、車両の運転席に操作者が乗り込み、シート部に着座したときには、車両の前進又は後進可能性が高まったことを予知し、操作者に警告表示をし、注意を喚起するから、予期しない事故の発生率を低減する期待効果は大きい。

[0037] 警告用座席マットによると、運転席シートに座るだけで、音声、アラーム音、光が発生し、連続して警告を促し、運転者が車を降りるまで警告し続ける。前進も後進もする意思が消失したことを確認したうえで、警告表示を中止する。いわゆる自動起動と自動停止機能を有する。

一般に事故は、意図しない前進又は後進によって引き起こされるものであるから、前進及び後進の動作開始の確率が高まったとき、確実に警告表示を実行し、操作者並びに周囲の者に注意を促すから、事故発生率を確実に低減することができる。

本実施形態の警告用座席マットによると、使いやすいシンプルな機能を低価格で提供できる。

[0038] 利用方法として、例えば、対象車両のサービス入庫時に汚れ防止のビニールカバーをシートにかぶせると同時に、本実施形態の警告用座席マット（ウォーニング・マット）をあらかじめ設置する。また、対象車両の作業終了後お客様にお返しする際、シートのビニールカバーを外すと同時に回収する。

これにより、構内の入口から出口までの入庫と出庫の両時点を起点に明確に過程内の全工程及び全時間帯において、特定の操作者であっても予期しない操作者が乗り込んだときにも、入庫後は車両を管理するから、事故発生を未然に防止できる確率を格段に向上させることができる。

装置は、通常、電源スイッチを有しているが、本実施形態は、電源スイッチレスである。

[0039] (第2実施形態)

本開示の第2実施形態について図8に基づいて説明する。図8は脚部マット本体の正面図を示す。第2実施形態は、座部マット本体は、第1実施形態と同様の構成で、脚部マット本体4の脚部に、スピーカ30、LEDライト22、キーポケット45を備える。

キーポケット45は、車両の鍵を収納する。さらに、キーポケット45は、車両の鍵を収納した時、反応する機能があってもよい。

[0040] 本開示の第2実施形態によると、車室内に警告用座席マットを搬入し、運転席の座面に座部マット本体を載せ、脚部マット本体を垂らした状態でキーポケット45の上口の開口から車両の鍵を収容したとき、周囲に警告表示を発動する機能があってもよい。

例えば一の実施形態として、マット本体に設けた圧力センサに加えて、図8に示すマット本体に設けたキーポケット45に車両の鍵が収容されたことを検知するセンサを設けてもよい。

本実施形態によると、操作者の着座を検知し、かつ車両用の鍵を検知したとき、車両の前進又は後進の予知と捉え、キーポケットに鍵が収容されている期間中、マットのスピーカから警告表示を継続する。

[0041] (第3実施形態)

第1実施形態では、警告用座席マットは、内蔵バッテリーの電源スイッチレスであったが、本実施形態では、電源スイッチをマット本体に備える。電源スイッチの位置はマット本体の任意の位置であってよい。操作者の身体から離間した位置が良い。電源スイッチの具体的な位置は図示しない。

電源スイッチがあることで、警告用座席マットの電源のオン又はオフを手動で選択できる。

[0042] この第3実施形態によると、操作者は、車両に乗り込んで運転席に着座する。そして、警告用座席マットの電源スイッチをオンにすると、図9に示すように、電源スイッチのオンを判断し(S100)、圧力センサ20が所定圧力値以上を検知したかどうかを判断し(S101)、所定圧力値以上を検知したとき、制御部50の指令に基づきスピーカ30がオンになり(S10

2、S103)、LEDライト22がオンになる(S104)。これにより、警告用座席マット1が警告表示を発動することにより、操作者に注意喚起をする。操作者は、安全運転を認識し、構内で車両の移動など作業を行う。操作者は、構内での車両の作業が終了したら、警告用座席マットの電源をオフにして、降車する。

第3実施形態によると、電源スイッチがあることで、圧力センサによる人が座っていないのに電源がオンとなる誤検知を防ぐ。例えば、運転席の座席の上の警告用座席マットに、携帯電話を乗せただけで、圧力センサが反応して、電源がオンとなるのを防ぐ。また、警告用座席マットは、使用時ではない収納時に、座布団を重ねるように、重ねて収納できる。このとき、警告用座席マットは、電源スイッチがあることで、重ねた警告用座席マットの重量により、意に反して警告表示がオンとなるのを防ぐ効果がある。

[0043] 他の実施形態では、脚部マット本体に電源スイッチを設ければ、操作者の脚から離間した位置にあるから、誤操作の発生するリスクを低減できる。本開示は、座部マット本体に電源スイッチを設けてもよいことはもちろんである。

[0044] (第4実施形態)

第4実施形態は、上述した第1実施形態における警告用座席マットに座っているとき、警告を行い、警告用座席マットから離れると警告を停止するシステムと異なり、ハードウェアはそのまま、警告のタイミングを逆にするモードを有する。

第4実施形態では、警告用座席マットに座っている期間は警告を停止し、警告用座席マットから離れると警告を発生する。忘れ物や園児置き去りなどの確認を喚起する。

[0045] 座部マット本体3の内部において、操作者の臀部が接触する可能性のある範囲で体重が作用する領域に圧力センサ20が敷設されている。

警告用座席マット1の作動についてフローチャートに基づいて説明する。

まず、対象車両の運転席のシートの座面に操作者又は係の者が警告用座席

マット1を載せる。次に、対象車両に操作者が車室内の運転席に乗り込む。そして、操作者が車室内の運転席から離席する。

このとき、図14に示すように、圧力センサ20が着座状態に相当する検出圧力値から離座状態に相当する所定圧力値以下を検知したかどうかを判断し(S201)、所定圧力値以下を検知したとき、制御部50の指令に基づきスピーカ30がオンになり(S202、S203)、LEDライト22がオンになる(S204)。スピーカ30からは、「置き忘れに注意!」「置き去りに注意!」などの警告音を発生する。LEDライト22は、例えば点滅光信号を照射する。これにより、操作者並びに周囲の者に対し注意を喚起する。操作者は、忘れ物又は園児の置き去りなどに注意する。車室から窓を通して警告音を漏れるようにルール化すれば、車外に居る周囲の人は、警告音及び点滅光信号を感知したとき、忘れ物又は園児の置き去りの有無を注意する。

[0046] (その他の実施形態)

本開示のその他の実施形態について図10から図13に基づいて説明する。

本開示の圧力センサの形態は、図10から図13に示すように、警告用座席マットの備える圧力センサが異なる形態でもよい。操作者が警告用座席マットに座る際、座り方によって、圧力センサが検知しないことを防ぐために、座部マット本体53に設ける圧力センサの形態は、四角形の形でなくても、図10に示すクロス形の圧力センサ54、図11に示す形状に張り巡らす圧力センサ55、図12に示すU字状の圧力センサ56、図13に示す渦巻状の圧力センサ57でもよい。圧力センサの張り巡らす領域は、座部マット本体の位置について、これらの位置に限られない。

[0047] 本開示の圧力センサは、座部マット本体の内部に設けたが、マット本体の上面に設けてもよい。

本開示の警告手段は、警告音、警告光のほか、操作者の五感のいずれかで注意を喚起する警告手段であってもよい。本開示の警告手段は、人間の五感

のいずれか一以上の感覚に訴えるものであればよい。本開示の警告手段は、その個数と種類の数は1個でも複数個であってもよい。また、警告手段の発動は、開始から所定時間で終了するようにタイマ設定してもよい。

ここに本開示の圧力センサは、いわゆる重量センサと称されるセンサでもよい。重量センサは、例えば所定値以上の重量を検知したときオンになり、所定値未満の重量を検知したときオフになる。これにより、着座と同時に注意喚起を行う。

[0048] 本開示の警告用座席マットは、座部と脚部に各機能が備わっているが、本開示では、座部に備わる機能が脚部に備わっていてもよく、さらに、脚部に備わっていたものが、座部に備わっていてもよい。例えば、第1実施形態では、音量スイッチが座部に備わっていたが、本実施形態では、音量スイッチが脚部に備わっていてもよい。

[0049] 本開示では、圧力センサの信号を入力した制御部は、複数の圧力入力信号に基づいて演算する。演算時に、複数の入力信号群に基づいて操作者が座面に座っていると判断されたとき警告表示を動作する。例えば操作者が警告用マットの上面に単に手を触れたとき（操作者が車両の前進又は後進の操作の姿勢に入っていないとき）は警告表示のオフを維持する。

本開示の警告用座席マットによると、スピーカが発する音声の収録されたメモリーカードを差し替え可能なメモリーカードポートを備えるようにしてもよい。

[0050] 本開示の第2態様では、第1態様とハードウェアは同じで、警告のタイミングを第1態様のタイミングと異なるソフトウェアを有する。

本開示の第2態様の警告用座席マットによると、運転席から離座したときに警告音などの注意を促す警告表示を発生することにより、座席から離れた直後に操作者又は周囲の者に注意を喚起する。操作者又は周囲の者への注意喚起内容としては、例えば、エンジン切り忘れ、車内における忘れ物の放置、園児送迎用バスであれば園児の置き去り、タクシーであれば最終業務時の売上金収容金庫の置き忘れなどを防止することができる。

(その他の開示)

[0051] 本開示の車両は、乗用車、トラック、バス、フォークリフト等の大型車両、特殊車両、電車にも適用することができる。

警告用座席マットによると、車両に提供した場合について説明したが、車両から離れれば、船舶、飛行機などの移動体の操作者が着座する座面用マットにも適用できる。

この警告用座席マットを車両以外の用途に使用する場合、例えばオフィスの座席で使用するとしたら、オフィス内業務終了時などの最終退出時にコンピュータセキュリティチェック忘れを操作者及び周囲の者に注意喚起するという効果もある。

[0052] このように、本開示は、上記実施形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々の形態で実施可能である。

[0053] 本開示は、実施形態に基づき記述された。しかしながら、本開示は当該実施形態および構造に限定されるものではない。本開示は、様々な変形例および均等の範囲内の変形をも包含する。また、様々な組み合わせおよび形態、さらには、それらに一要素のみ、それ以上、あるいはそれ以下、を含む他の組み合わせおよび形態も、本開示の範疇および思想範囲に入るものである。

## 請求の範囲

- [請求項1] 車両の座席に用いられる警告用座席マットであって、  
車両の前進又は後進を操作する操作者が着座可能なマット本体（2）と、  
前記マット本体に設けられ、前記マット本体の座面に作用する圧力を検知する圧力センサ（20）と、  
前記圧力センサの出力である圧力センサ信号に基づいて車両の前進又は後進を予知したとき、操作者に注意を促す警告表示を伝達する警告手段（22、30）と、  
前記マット本体に内蔵され、前記警告手段に駆動電流を供給する電源（40）と、  
前記圧力センサ信号が入力され、車両の前進又は後進の予知を判定したとき前記電源の電気エネルギーを供給して前記警告手段をオンにする駆動信号を出力する制御部（50）と、を備えた警告用座席マット。
- [請求項2] 前記マット本体は、座部マット本体（3）と、前記座部マット本体の前端に接続する可撓性連結部（5）と、前記可撓性連結部から垂下可能な脚部マット本体（4）を有する請求項1記載の警告用座席マット。
- [請求項3] 前記制御部は、前記圧力センサ信号の所定圧力値以上を検知したとき、前記警告手段が自動でオンとなる請求項1又は2に記載の警告用座席マット。
- [請求項4] 前記警告手段への通電のオンオフを切り替えるスイッチ電源を備える請求項1に記載の警告用座席マット。
- [請求項5] 前記警告手段は、警告音を発するスピーカ（30）である請求項1記載の警告用座席マット。
- [請求項6] 前記スピーカが発する音声を選択可能に複数の音声を収録するメモリーカードを差替可能なメモリーカードポート（24）を前記マット本

体に備える請求項5に記載の警告用座席マット。

[請求項7] 外部から前記電源に充電可能なUSB接続ポート(23)を備える請求項1又は2に記載の警告用座席マット。

[請求項8] 前記スピーカの音量を調整する音量調整スイッチ(25)を備える請求項5に記載の警告用座席マット。

[請求項9] 前記警告手段は、警告光を放射する照明器(22)である請求項1又は2に記載の警告用座席マット。

[請求項10] 前記マット本体に車両用鍵を収納可能なキーポケット(45)を備える請求項1又は2に記載の警告用座席マット。

[請求項11] 車両の座席に用いられる警告用座席マットであって、  
車両の前進又は後進を操作する操作者が着座可能なマット本体(2)と、

前記マット本体に設けられ、前記マット本体の座面に作用する圧力を検知する圧力センサ(20)と、

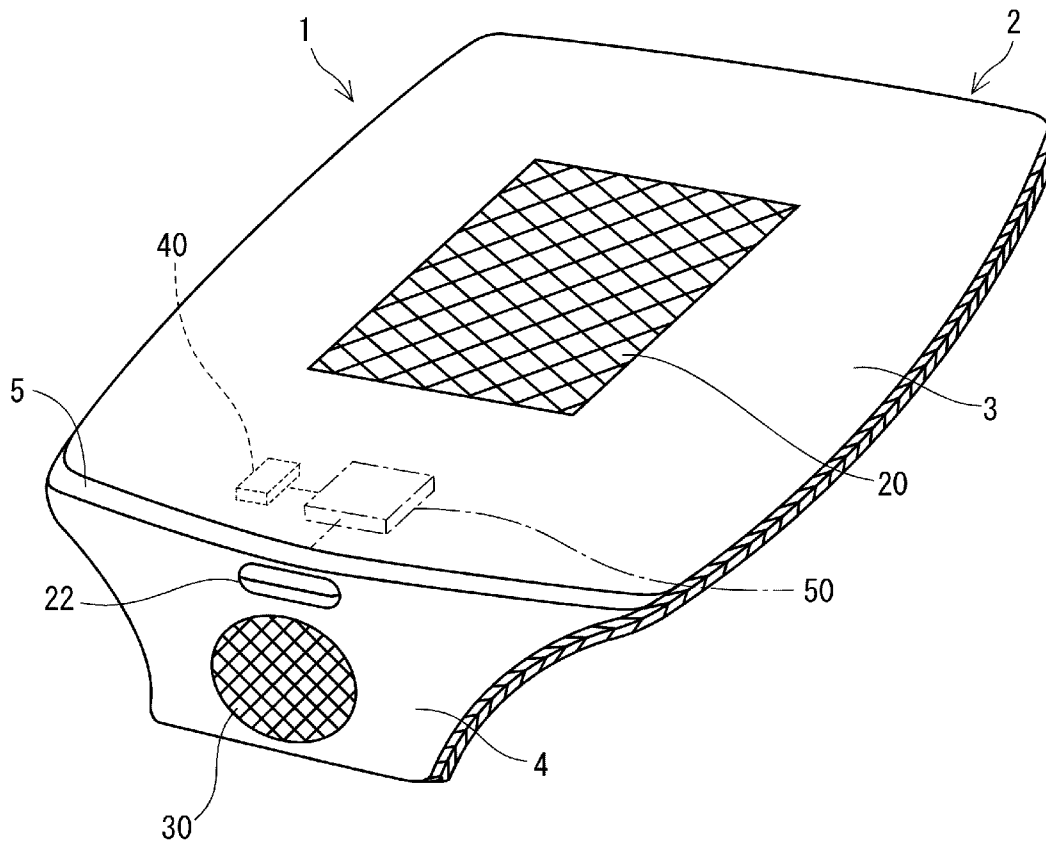
操作者が前記マット本体から離れたことを前記圧力センサが検知したとき、操作者に注意を促す警告表示を伝達する警告手段(22、30)と、

前記マット本体に内蔵され、前記警告手段に駆動電流を供給する電源(40)と、

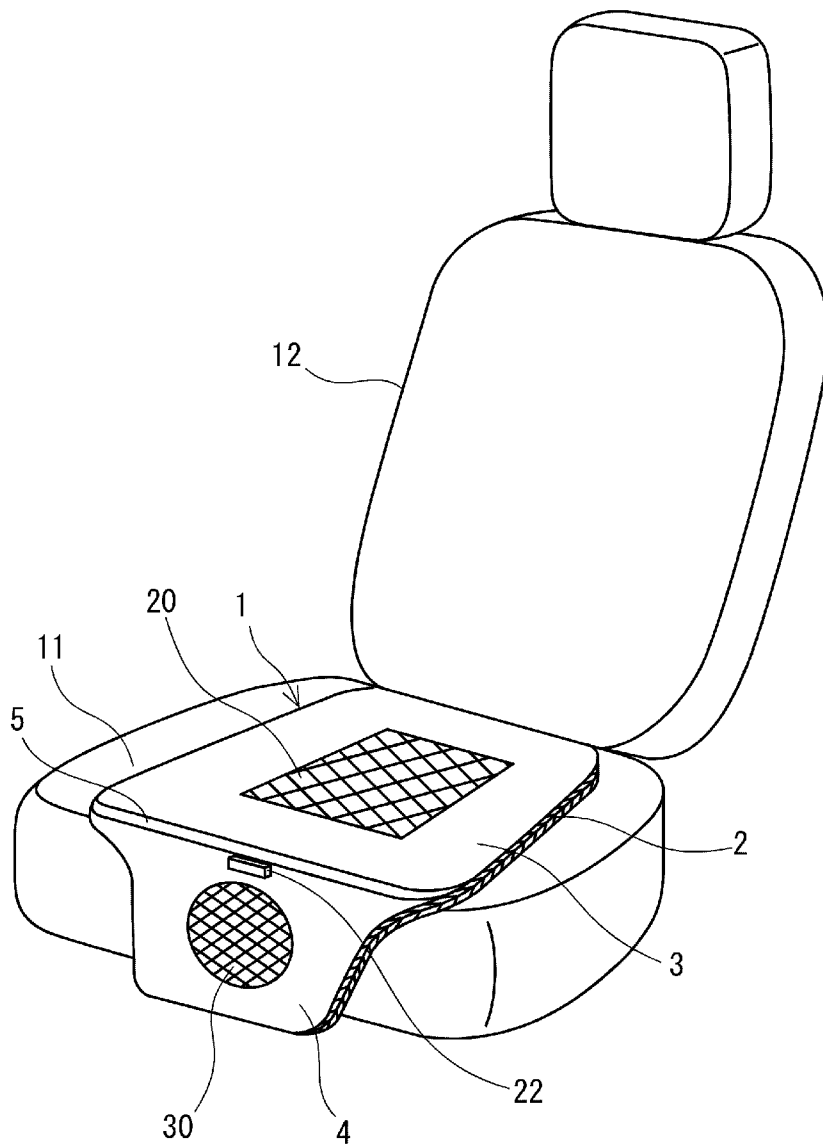
前記圧力センサの信号が入力され、操作者が前記マット本体から離れたとき前記電源の電気エネルギーを供給して前記警告手段をオンにする駆動信号を出力する制御部(50)と、を備えた警告用座席マット

。

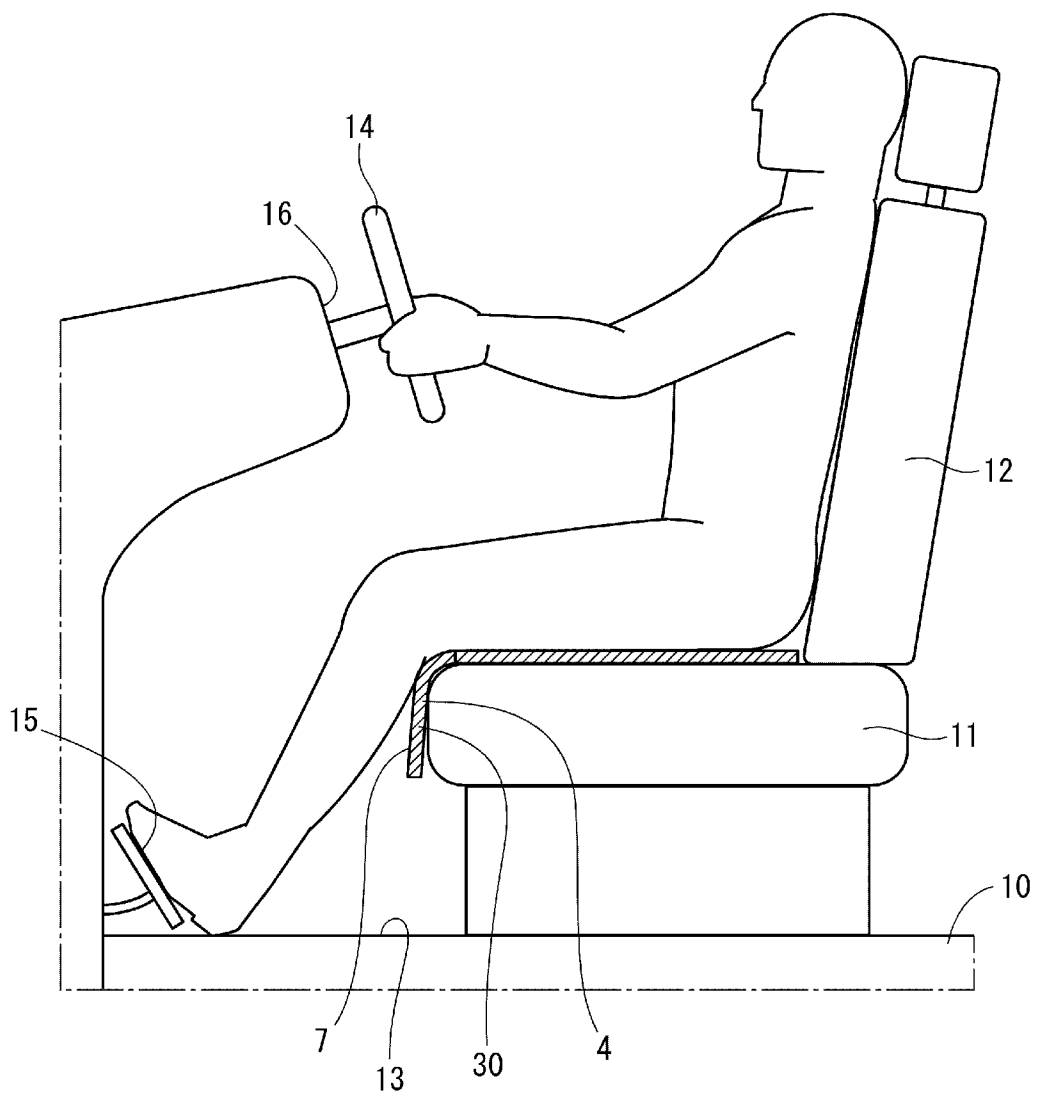
[図1]



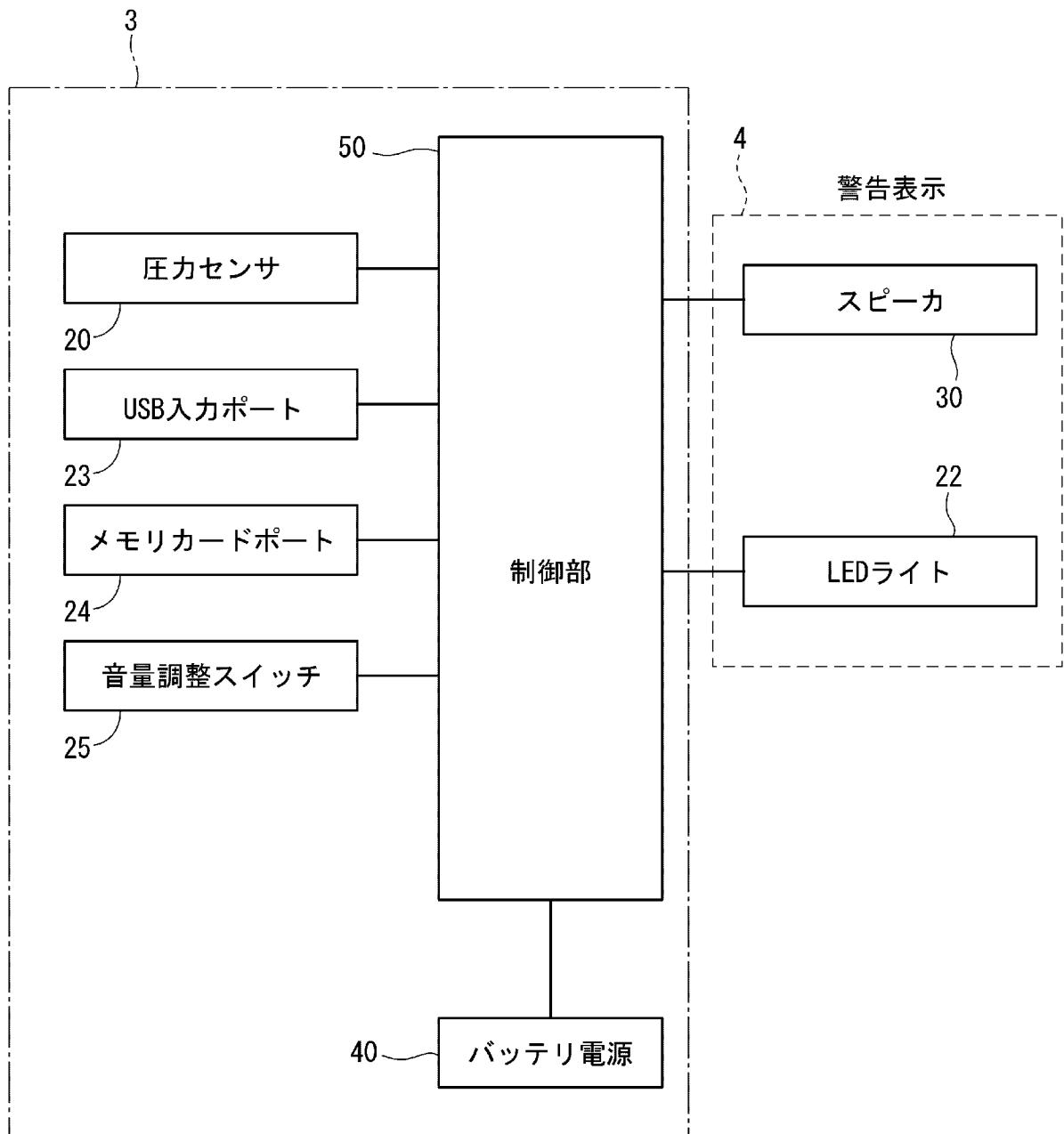
[図2]



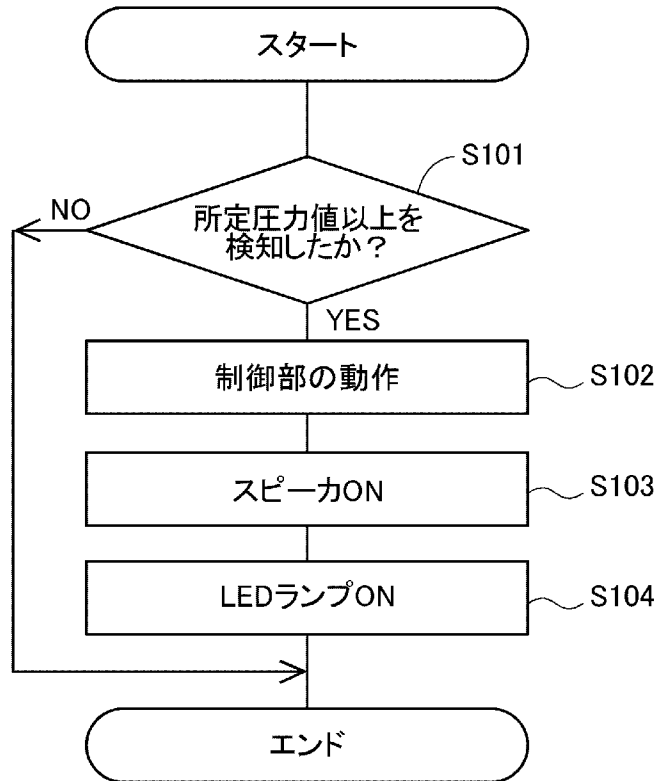
[図3]



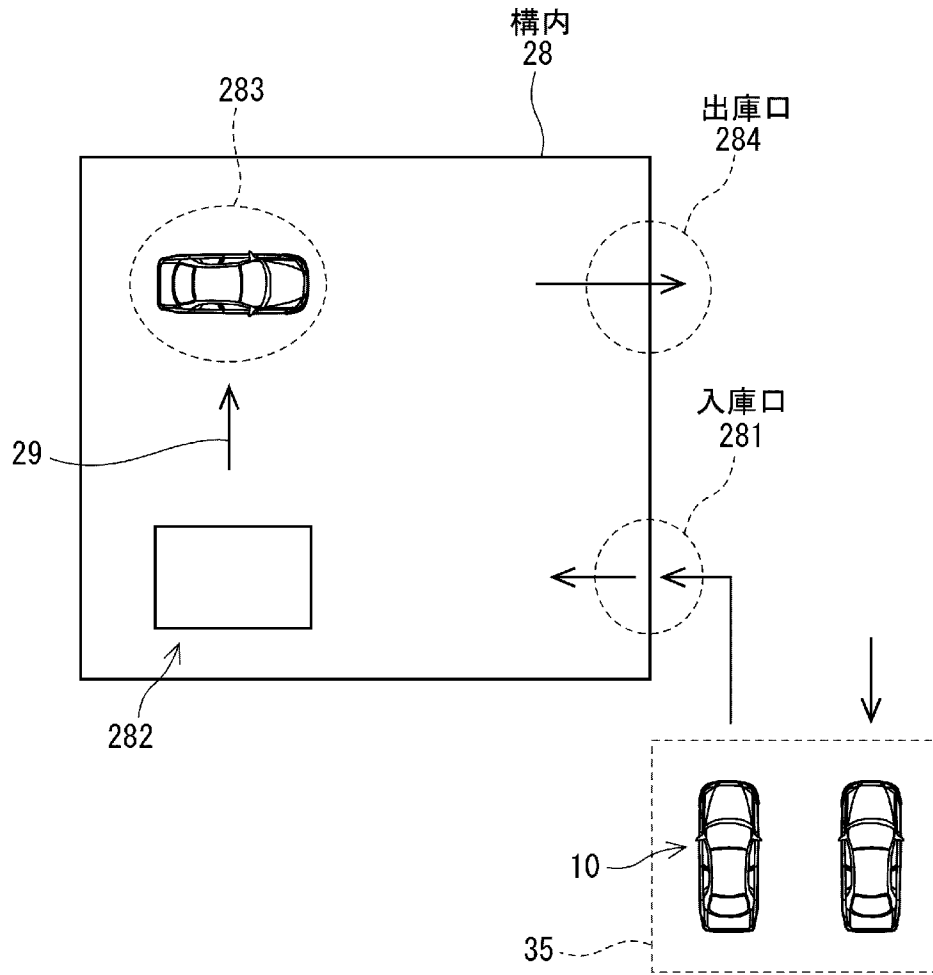
[図4]



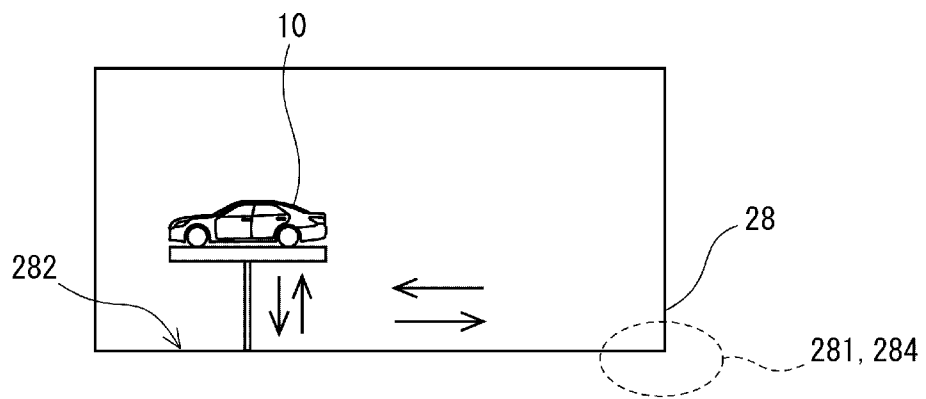
[図5]



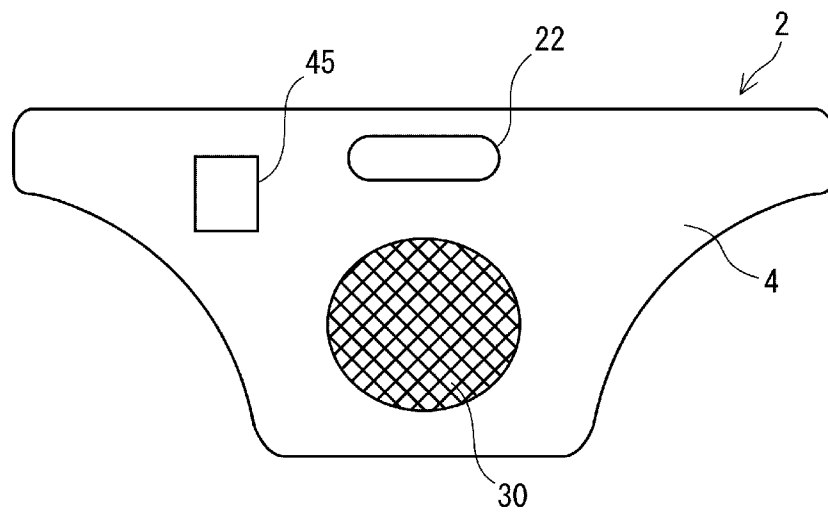
[図6]



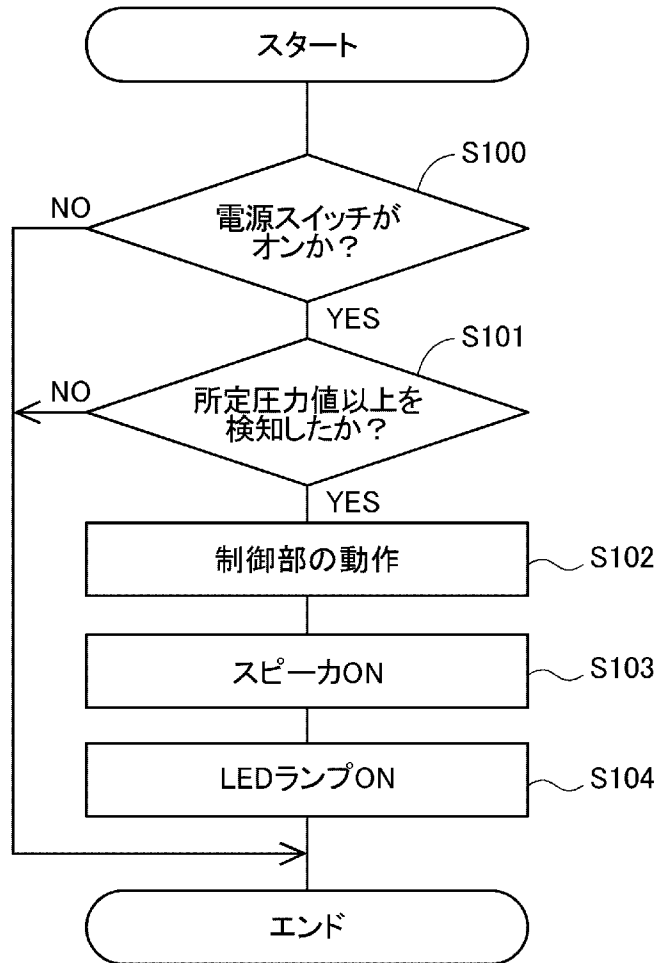
[図7]



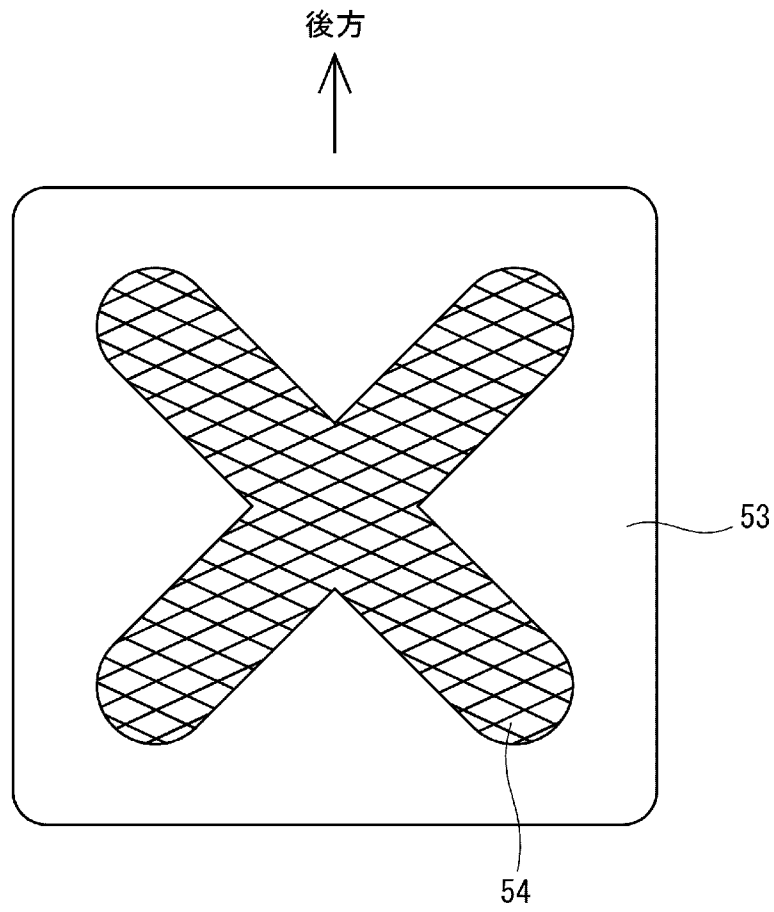
[図8]



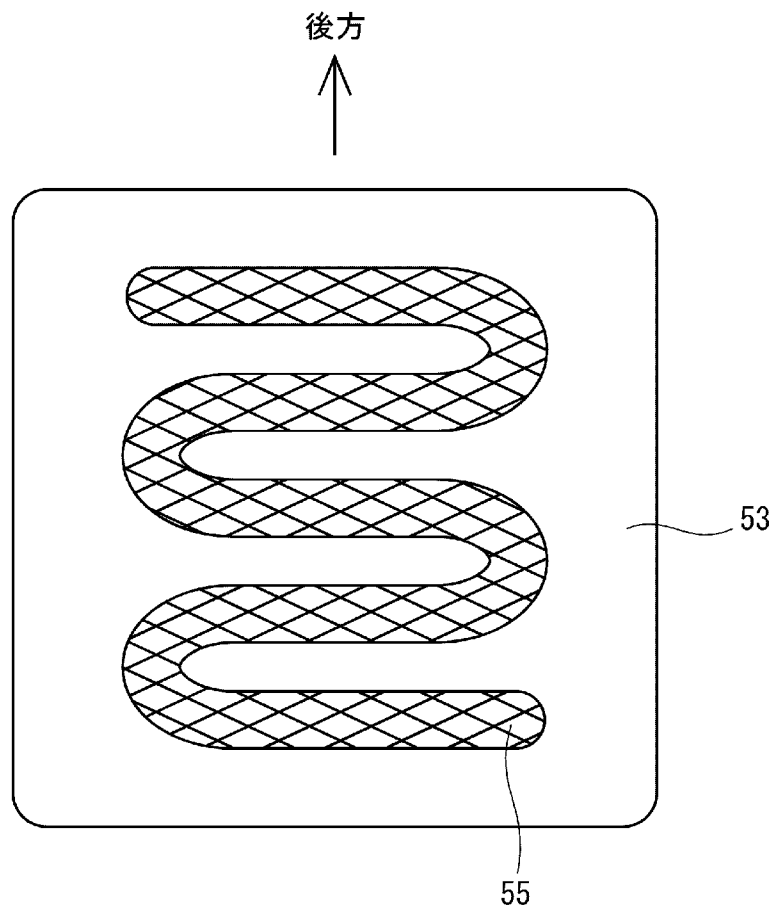
[図9]



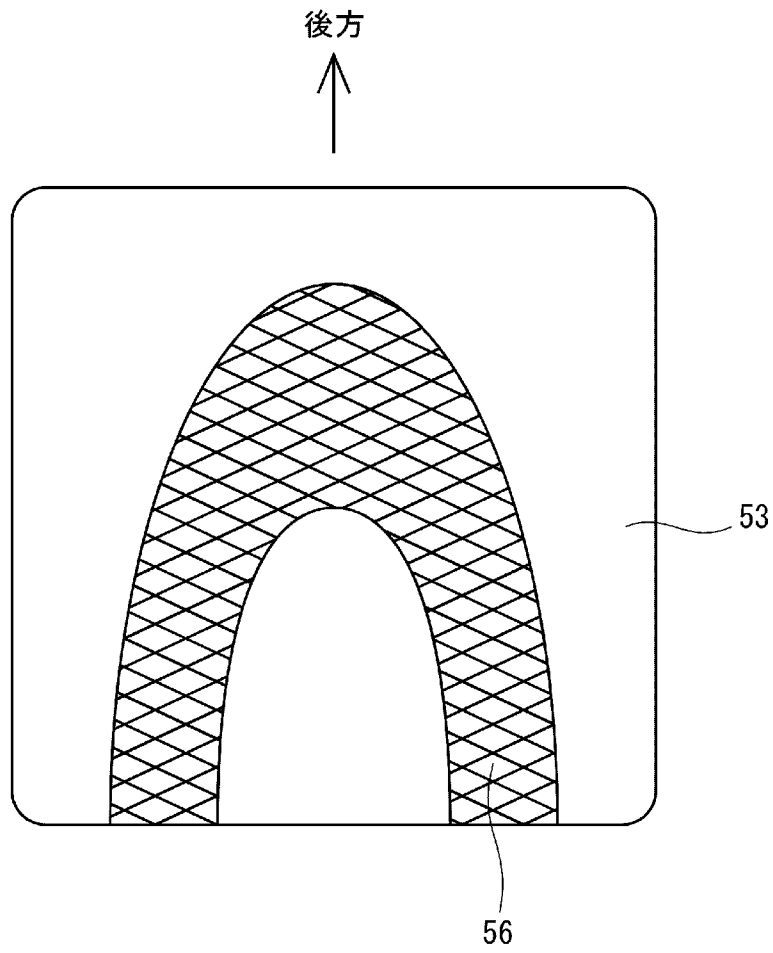
[図10]



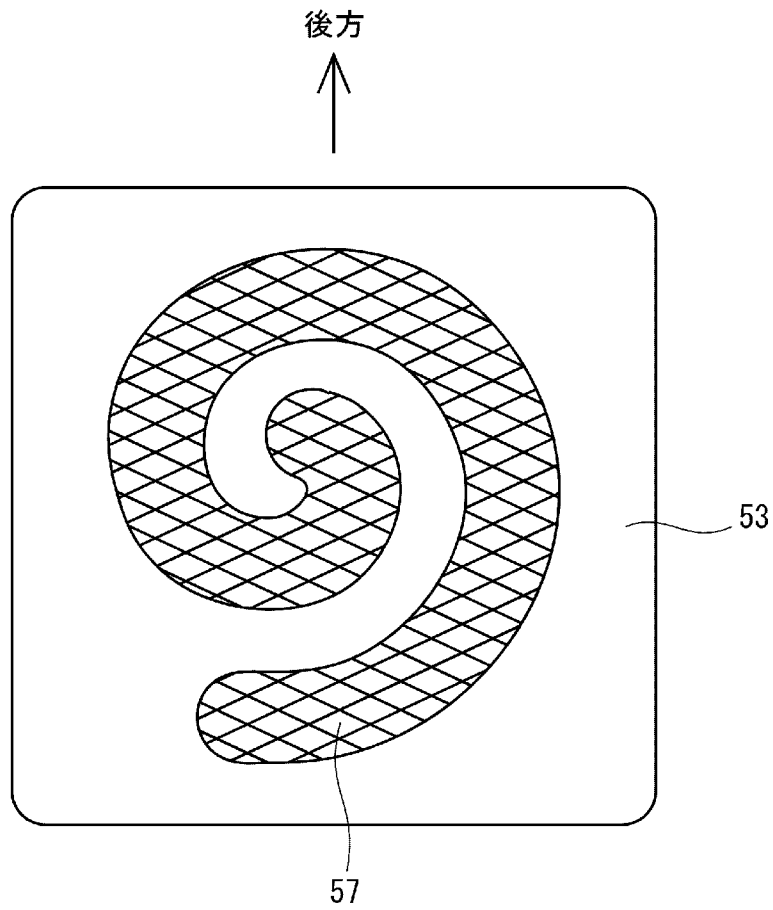
[図11]



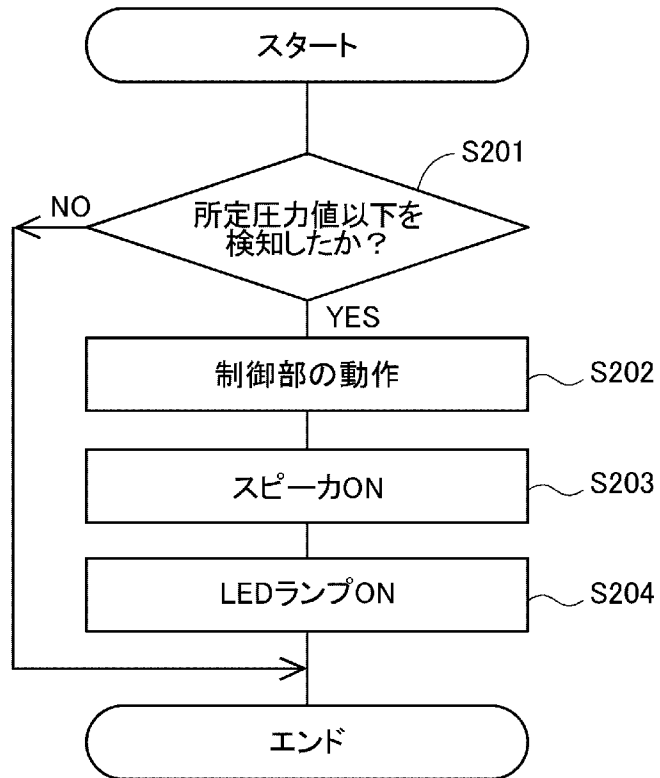
[図12]



[図13]



[図14]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2023/021055

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
<i>B60N 2/90</i> (2018.01)i; <i>A47C 7/62</i> (2006.01)i; <i>G08B 21/00</i> (2006.01)i FI: B60N2/90; A47C7/62 Z; G08B21/00 T		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B60N2/90; A47C7/62; G08B21/00		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Published examined utility model applications of Japan 1922-1996 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2023 Registered utility model specifications of Japan 1996-2023 Published registered utility model applications of Japan 1994-2023		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2009/0212933 A1 (SALAZAR, Kelly) 27 August 2009 (2009-08-27) paragraphs [0024]-[0033], fig. 1A-3	1-11
Y	JP 2020-52639 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION) 02 April 2020 (2020-04-02) paragraph [0027]	1-11
Y	CN 205432925 U (SHENZHEN SAIYI TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO., LTD.) 10 August 2016 (2016-08-10) paragraphs [0026], [0029], fig. 1	1-11
Y	JP 2020-66404 A (TS TECH CO., LTD.) 30 April 2020 (2020-04-30) paragraphs [0017], [0059], fig. 1	2
Y	JP 2005-81053 A (KID INTERNATIONAL KK) 31 March 2005 (2005-03-31) paragraphs [0013]-[0015], [0020], fig. 3	4, 9, 11
Y	CN 206964406 U (SHANDONG FEIYUE STEEL STRUCTURE ENGINEERING CO., LTD.) 06 February 2018 (2018-02-06) paragraph [0023], fig. 1	6
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search <b>12 July 2023</b>		Date of mailing of the international search report <b>15 August 2023</b>
Name and mailing address of the ISA/JP <b>Japan Patent Office (ISA/JP) 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915 Japan</b>		Authorized officer  Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2023/021055

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2019/0251820 A1 (FRIEDMAN, Igor) 15 August 2019 (2019-08-15) paragraph [0048]	8
Y	CN 102343847 A (CHEN, Anxing) 08 February 2012 (2012-02-08) paragraph [0010], fig. 1	10
A	JP 2012-71098 A (TOKAI RUBBER IND. LTD.) 12 April 2012 (2012-04-12)	1-11

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/JP2023/021055**

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
US 2009/0212933 A1	27 August 2009	(Family: none)	
JP 2020-52639 A	02 April 2020	(Family: none)	
CN 205432925 U	10 August 2016	(Family: none)	
JP 2020-66404 A	30 April 2020	(Family: none)	
JP 2005-81053 A	31 March 2005	(Family: none)	
CN 206964406 U	06 February 2018	(Family: none)	
US 2019/0251820 A1	15 August 2019	(Family: none)	
CN 102343847 A	08 February 2012	(Family: none)	
JP 2012-71098 A	12 April 2012	(Family: none)	

<p>A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））                  B60N 2/90(2018.01)i; A47C 7/62(2006.01)i; G08B 21/00(2006.01)i                  FI: B60N2/90; A47C7/62 Z; G08B21/00 T</p>										
<p>B. 調査を行った分野</p>										
<p>調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））                  B60N2/90; A47C7/62; G08B21/00</p>										
<p>最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの</p> <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922 - 1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971 - 2023年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2023年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2023年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922 - 1996年	日本国公開実用新案公報	1971 - 2023年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2023年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2023年
日本国実用新案公報	1922 - 1996年									
日本国公開実用新案公報	1971 - 2023年									
日本国実用新案登録公報	1996 - 2023年									
日本国登録実用新案公報	1994 - 2023年									
<p>国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）</p>										
<p>C. 関連すると認められる文献</p>										
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号								
Y	US 2009/0212933 A1 (SALAZAR, Kelly) 27.08.2009 (2009 - 08 - 27) [0024]-[0033], 図1A-3	1-11								
Y	JP 2020-52639 A (三菱電機株式会社) 02.04.2020 (2020 - 04 - 02) [0027]	1-11								
Y	CN 205432925 U (Shenzhen Saiyi Technology Development Co., Ltd.) 10.08.2016 (2016 - 08 - 10) [0026], [0029], 図1	1-11								
Y	JP 2020-66404 A (テイ・エス テック株式会社) 30.04.2020 (2020 - 04 - 30) [0017], [0059], 図1	2								
Y	JP 2005-81053 A (有限会社キッドインターナショナル) 31.03.2005 (2005 - 03 - 31) [0013]-[0015], [0020], 図3	4, 9, 11								
Y	CN 206964406 U (SHANDONG FEIYUE STEEL STRUCTURE ENGINEERING CO., LTD.) 06.02.2018 (2018 - 02 - 06) [0023], 図1	6								
<p><input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。</p>										
<p>* 引用文献のカテゴリー                  “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの                  “E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの                  “L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）                  “O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献                  “P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献                  “T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの                  “X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの                  “Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの                  “&amp;” 同一パテントファミリー文献</p>										
国際調査を完了した日	12.07.2023	国際調査報告の発送日 15.08.2023								
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官）  松江 雅人 3S 1185  電話番号 03-3581-1101 内線 3398									

C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	US 2019/0251820 A1 (FRIEDMAN, Igor) 15.08.2019 (2019 - 08 - 15) [0048]	8
Y	CN 102343847 A (CHEN ANXING) 08.02.2012 (2012 - 02 - 08) [0010], 図1	10
A	JP 2012-71098 A (東海ゴム工業株式会社) 12.04.2012 (2012 - 04 - 12)	1-11

国際調査報告  
特許ファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2023/021055

引用文献	公表日	特許ファミリー文献	公表日
US 2009/0212933 A1	27.08.2009	(ファミリーなし)	
JP 2020-52639 A	02.04.2020	(ファミリーなし)	
CN 205432925 U	10.08.2016	(ファミリーなし)	
JP 2020-66404 A	30.04.2020	(ファミリーなし)	
JP 2005-81053 A	31.03.2005	(ファミリーなし)	
CN 206964406 U	06.02.2018	(ファミリーなし)	
US 2019/0251820 A1	15.08.2019	(ファミリーなし)	
CN 102343847 A	08.02.2012	(ファミリーなし)	
JP 2012-71098 A	12.04.2012	(ファミリーなし)	