

(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  
2022年4月28日(28.04.2022)



(10) 国際公開番号

WO 2022/085167 A1

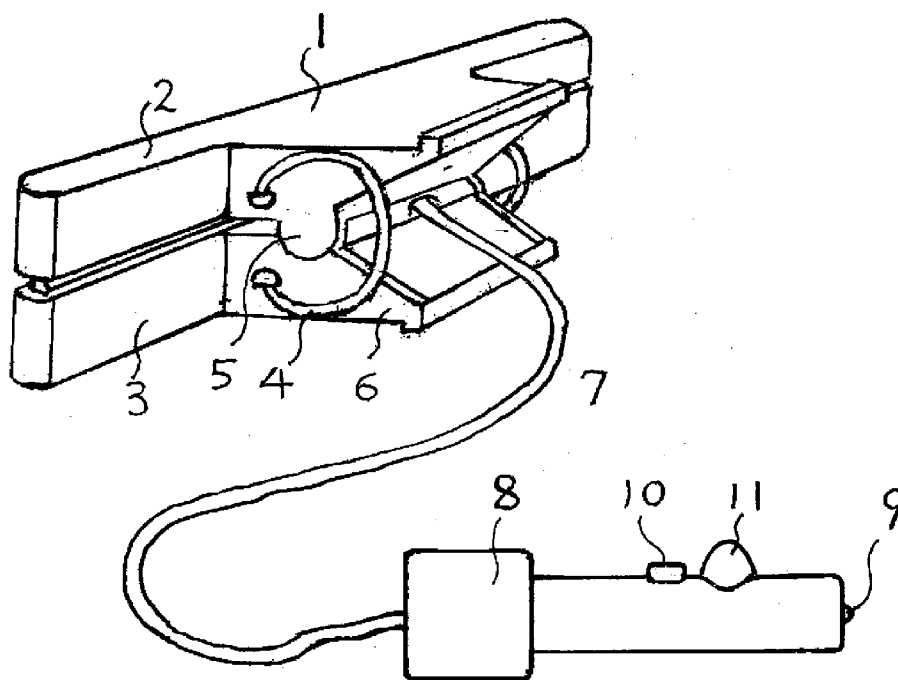
- (51) 国際特許分類:  
*B65B 51/10* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2020/039791
- (22) 国際出願日: 2020年10月22日(22.10.2020)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (72) 発明者; および
- (71) 出願人: 坂本篤信 (SAKAMOTO atsunobu) [JP/JP]; 〒2701423 千葉県白井市南山 3 - 1 0 - 1 5 Chiba (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,

CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, 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, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, 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,

(54) Title: TIMER-LESS IMPULSE SEALER

(54) 発明の名称: タイマーの無いインパルスシーラー



(57) Abstract: [Problem] Impulse heat sealers that seal bags made of polyester or the like have heretofore required a heater wire expansion/contraction absorption device or release film fixing device and a heavy transformer. Inventors have made heater wires into a zig-zag shape to eliminate these requirements. However, there is a need for sealers that are for infrequent household use, that break down less often, and that are more convenient and inexpensive. [Solution] To eliminate a power switch and timer from a circuit, and bring a plug and power strip into contact to shorten the duration of

WO 2022/085167 A1

LT, LU, LV, MC, 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)）

passage of current. This feature notwithstanding, when a current limiting element such as a PTC thermistor or the like is included in the circuit and a hand is released from the plug, safety is maintained by the other hand being kept away and passage of current being eliminated due to an elastic body provided around the plug.

(57) 要約：【課題】ポリエチレン等の袋を密封するインパルスヒートシーラーは、従来はヒーター線伸縮吸収装置や離型膜固定装置、重いトランスが必要であった。発明者らはヒーター線をジグザグ状にして、それらを無くした。しかし使用回数の少ない家庭用にもっと手軽で安価で、故障の少ないシーラーが欲しかった。【解決手段】回路から電源スイッチ及びタイマーを無くし、プラグとテーブルタップとを接触させて、短時間通電させた。それでも回路にPTCサーミスタ等の電流制限素子を入れたり、プラグから手を離すと、その周辺に設けられた弾性体により、相手から離れて通電しなくなるようにして、安全性を確保した。

## 明 細 書

発明の名称： タイマーの無いインパルスシーラー

### 技術分野

[0001] インパルスヒートシーラーに関するもので、特にタイマー回路の無いシーラーに関する。

### 背景技術

[0002] ポリエチレン等の袋を密封するインパルスヒートシーラーは、従来はヒーター線がリボン線で、加熱の度に伸縮する動作に対応した伸縮吸収装置や、その伸縮動作に引っ張られないための粘着層の無い離型膜を固定する装置といった複雑な構造と、電気回路でも重いトランスが必要で、スイッチやタイマーの接点にもトランスの誘導負荷が掛かり、接断時のスパークも大きいので、容量、規格とも通常の2～3倍と大きく、従って価格も高かった

[0003] そこで発明者らはジグザグ状のヒーター線を発明し、今までの伸縮吸収装置、離型膜固定装置を不要にして構造を簡単にし、電源回路から重いトランスを無くした。そしてプレス機構が常時閉のクリップ型シーラーを開発し、製品化した。そのシーラーは軽量で、中空でも使用出来るので、小事業用や農業用としての利用が増加していった。

[0004] しかしその本発明者らのインパルスシーラーでさえ、電源回路にはタイマーが必須であると思い込んでいた。タイマーが必要な理由はヒートシーラーが生産財であり、袋等を効率よく生産し、しかも不良品の発生を防ぐためであった。

[0005] 生産財であるシーラーは連続使用が当然で、そうなると余分の熱量は蓄積し、冷却時間が長くなる。だから効率を上げるには必要最小限の加熱時間の設定が必要であった。そしてその多数の加工品の中で一つでも加熱時間が短く、その結果シール不良が混じれば、納品後に全て返品ということもあるので、タイマーは正確、確実でなければならなかった。

[0006] さらに生産財であるインパルスシーラーは、クリップ型シーラーを除いて

、全てプレス機構が常時開いている状態で、使用時のみ閉じた状態となるものであった。その理由は万一そのプレス機構が開いている時にヒーター線が発熱すると、ヒーター線は空気中で囲まれた状態なので「空焚き」状態になり、1秒もすれば400～600℃にも達し、周囲の材料を燃やしてしまうことになる。従ってプレス機構が閉じると同時にヒーター電源とタイマーが入り、予定時間経過後にヒーター電源が切れる構造であった。

[0007] タイマーやスイッチが無い電熱器具としては、熱板式ヒートシーラーや半田鍍や電気あんかがある。しかしそれらは通電開始から3分位経過すると発熱と放熱の平衡が取れて、温度が一定になり、熱的に安定しているもので、使い方もそれらのプラグを電源のコンセントに差し込んだまま半日とか一晩そのままにするものであった。

[0008] 近年ハンダ鍍を素早く加熱しようと、ボタンを押して別のヒーターを加熱する、言わばブースターのような回路や、本発明者が発明した特許文献3のハンダ鍍のように、熱伝導の高い窒化アルミを使った速熱式のもので、電源スイッチを例えば1秒押すごとに30℃上昇する構造のものも出て来た。しかしハンダ鍍は鍍先の加熱状態をハンダの溶け具合で実際に見ながら発熱を調節し、作業時間も10～20秒と掛かるもので、インパルスシーラーのプレス下の1～2秒の一回限りの加熱方法とは、とても同一に考えられるものではなかった。

[0009] 一方で家庭には特に色々な袋が入ってくるので、厳密に言えば袋の厚さに応じてタイマーを調節する必要があった。しかしタイマーを一々調節するのは面倒であったし、茶袋やレトルト袋等のようにタイマーを限度いっぱい調節しても加熱が不足したり、表面の素材が焦げたりするので、両面シーラーのような専用機が必要な袋もあった。

## 先行技術文献

## 特許文献

[0010] 特許文献1：特許第3148661号

特許文献2：特許第3943934号

特許文献3：特許第4958131号

## 発明の概要

### 発明が解決しようとする課題

[0011] 使用回数が1日に数回といった家庭用や簡単な業務用ではシーラーの価格が高かった。また家庭用では使用回数が少なく消耗しないので、ヒーター線が切れるまで15年以上も使い続けられるが、そうなるとタイマーを構成する電子部品や、スイッチ、電源コードに故障や経年変化を起こすものが出て来た。

[0012] 従って安価で、長年使用しても故障が無く、しかも家庭に入ってくる袋は全てシール出来るシーラーが欲しかった。

### 課題を解決するための手段

[0013] 生産財としてのシーラーをやめた。つまりシール時間を2～3倍にしても、冷却時間を充分に取れば、シール出来る事実を踏まえて、家庭用としてプラグとテーブルタップとを見当で2～3秒接触させることで、電源スイッチとタイマー回路を無くした。

[0014] その接触時間が長すぎる場合の危険を回避するために、回路にPTCサーミスタや電流ヒューズ等の電流制限素子を入れた。又プラグから手を離すと、どちらかに設けられた弾性体により、相手から離れて通電しなくなる工夫もした。

### 発明の効果

[0015] タイマーが無くても、見当で2～3秒通電し、良いシールが出来た。さらに部品が少なくなった分、故障や経年変化が少なくなり、長持ちするようになった。

[0016] タイマーという言葉は枠が無くなったので、自在に加熱時間を調節でき、通常は専用機を使う茶入れの紙袋や、アルミの厚いレトルト袋のシールも可能になった。

### 図面の簡単な説明

[0017] [図1]車用クリップ型シーラーの斜視図である。

[図2]図1の回路図である。

[図3]100V用プラグの側面図である。

### 発明を実施するための最良の形態

[0018] 実施例1では図1~図2で車用としてプレス機構が常時閉じているクリップ型シーラーに応用したものを、図3で100V用のプラグを説明する。

#### 実施例 1

[0019] 図1は車用の、クリップ又は洗濯ばさみのような形状をしたクリップ型シーラー1の斜視図で、図2はその回路図である。シーラー本体1は例えばポリカーボネート製で、ヒーターを内蔵している上部開口部2と、シリコンゴムを内蔵した下部開口部3と、輪の形をしたバネ4でプレス機構を構成する。そのバネ4がプレス機構を常時閉じているが、蝶番5の先の持ち手6、6を握ると開口するので、(図は無いが)袋を挟む。

[0020] 持ち手6の内側からコード7とその先に電源プラグ8が出ていて、先端にプラス極9と、側面にマイナス極10が有り、その近くにシリコンスポンジの突起11が備わっている。そのプラグ8を車のシガーソケット(図は無い)に入れ、押し付けると、両極が接触し、電流が流れる。そして力を抜くと、そのスポンジの突起11が反発して電流が止まり、袋のシールは終わる。

[0021] 図2はその回路図で、ヒーター12と電流制限素子としてPTCサーミスタ13が直列に結線されている。このヒーター12は鉄合金の抵抗線で幅2mm、長さは12cmで、2mmピッチで左右交互に1mmのスリットを入れている。これにより抵抗値が約3.5Ωになるので、12Vでは3.5A流れ、40Wとなる。このシーラー1では通常3~5秒でシールは出来る。

[0022] PTCサーミスタ13は、一例をあげると、7~8秒で120℃になり、内部抵抗が急激に増大し、全体の電流が減少し、その温度が下がるまで、ヒーター12の発熱は抑えられる。従って無駄にと言うか、このシーラー1のシール時間が長すぎた場合の安全弁として、このPTCサーミスタ13は働く。この発熱までの温度や時間は、選ぶサーミスタにより異なるので、あた

かもタイマーのように機能するものや、もっぱら安全弁となるものもある。

[0023] 同様に電流制限素子としてPTCサーミスタ13の代わりに、又は同時に電流ヒューズを入れることも出来る。電流ヒューズは規定の3.5Aの電流を1分間流すと溶断する。このインパルスシーラーはヒーター面積当たり、通常のシーラーの3分の1の発熱量なので、通電1分後くらいでシリコンゴムが燃え出し、煙が出始める。従って全体が燃え出す前にヒューズが機能すると言える。ヒューズ規格を小さいものにすれば煙の出る前に切ることも出来る。

[0024] 図3に100V用プラグ14を示す。このプラグ14には弾性力のあるプラスチック製のスプリング15を巻き付けている。これによりこのプラグ14を外部電源とつながっているコンセント又はテーブルタップ(図は無い)に接触させようとするとき、深くは刺さらず、さらに差し込む力を抜けば、プラグ14はコンセントから抜ける。

[0025] この使用後に、プラグが電源から外れるというメリットは、この使用時間の少ないインパルスシーラーの安全性には非常に有効である。電源に接続されている限りそのシーラーは、コードが経年劣化でショートする、回路の不良導通で異常加熱する、地震で倒壊した後の電源回復での火災の発生等の危険が付きまとう。

[0026] 電源スイッチがなまじ有ると、プラグをコンセントにつないで使用した後、そのまま抜くことを忘れることが多い。従ってタイマーと同時に電源スイッチを回路から除き、使用の度にプラグ又はコネクタが外れるならば、前述のリスクは皆無である。

[0027] 誤って長く電源を接続した場合は、100V用の標準的な20cm、200Wのシーラーは10秒後くらいで煙が出初めるので、気が付く筈で、通電を止めることが出来る。その場合、最初に出る煙はフッ素樹脂テープのシリコン系粘着剤なので、シーラーとして機能に影響は無いのでそのまま使い続けられるし、フッ素樹脂テープを張り替えればもとに戻る。なお通電を示すランプは無いものとして説明しているが、有れば通電の目安が付きやすい。

[0028] タイマー無しシーラーに慣れてくると、今まで専用機でしか出来なかった袋のシールも出来るようになる。本来タイマーはヒーターの加熱の限界を、安全度を見て制限しているし、タイムアップして復元するまで多少時間が掛かる。しかし本発明のシーラーならば袋を見て自在に加熱が出来るので、家庭に入ってくるほぼ全ての袋がシール可能になった。

[0029] 例えば紙袋は、その表面が紙と言う断熱材なので、一回のシールで済まそうとすると高温になり、紙の表面が焦げる。だから低温で複数回シールをすると、紙の表面を焦がすことなく十分な熱が境界面まで達する。

[0030] 通常両面ヒーターのシーラーが必要なアルミのレトルト袋は、高温で限界まで、つまり煙が出始める前後までの加熱を複数回すると、片側からの加熱でもしっかりとシールが出来るようになった。

### 産業上の利用可能性

[0031] 本発明のインパルスヒートシーラーは生産財とは見なされないが、きれいで丈夫なシールが出来た。器具の耐久性にも問題が無い。

[0032] 慣れてくると、家庭に入ってくるほぼ全ての袋がシール可能になった。

[0033] タイマー回路や電源スイッチが無いということは、製作も容易で、それらの故障も発生しない。

[0034] 安価に供給出来るので、家庭用シーラーとして非常に普及しやすい。それにより食料や買った袋詰め生活用品の保存に貢献し、ロスが少なくなり、エコ生活に大きく貢献する。

[0035] 今までシーラーが無かったために出来なかった、大事なアルバムや通帳、衣類、書類等を自分で袋詰めにして密封すれば、風水害、津波等の床上浸水から守ることができる。

[0036] 安価で故障も無く丈夫なシールが出来るとなれば、当然軽い業務用にも大いに利用でき、商店、農家、工場にも広く普及させることが出来る。

[0037] 本発明のシーラーは10～20年の長い期間も全く安心である。

[0038] 車用のシーラーは全世界共通なので、生産財でなくなっても市場は広く、大きな経済効果を見込める。



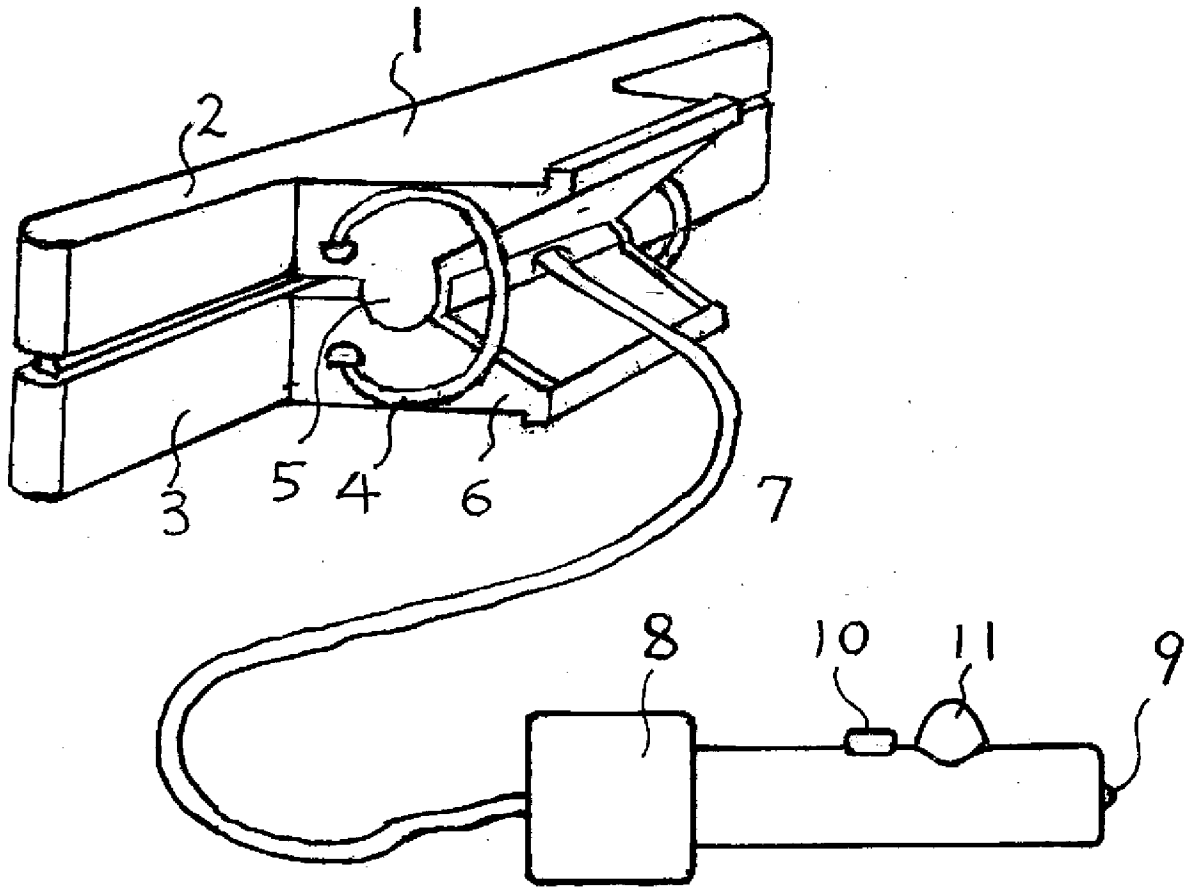
## 符号の説明

- [0039] 1 本発明の一例のクリップ型シーラー
- 2 上部開口部
- 3 下部開口部
- 4 バネ
- 5 蝶番
- 6 持ち手
- 7 コード
- 8 電源プラグ
- 9 プラス極
- 10 マイナス極
- 11 シリコンスポンジの突起
- 12 ヒーター
- 13 PTCサーミスタ
- 14 100V用プラグ
- 15 スプリング

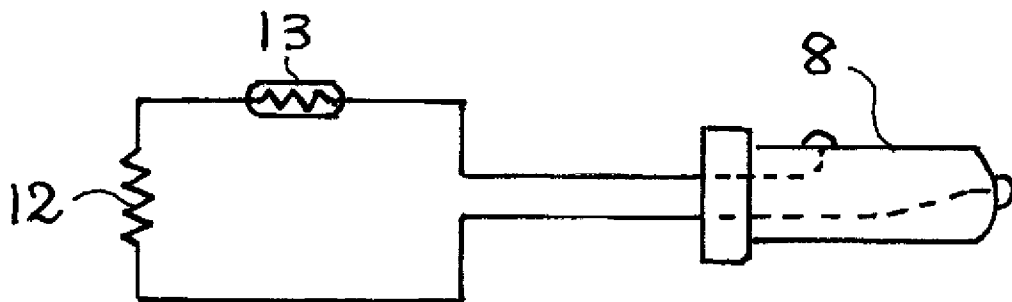
## 請求の範囲

- [請求項1] 常時閉の、プレス機構に熱可塑性樹脂の袋等を挟み、外部電源からプラグ又はコネクタとコード、電源スイッチ、タイマー回路を通した短時間通電で、内蔵するヒーターを加熱し、断電して冷却し、溶着するインパルスヒートシーラーに於いて、上記電源スイッチ及びタイマー回路を無くし、上記外部電源に上記プラグ又はコネクタを接触させて、短時間通電させることを特徴とするインパルスヒートシーラー。
- [請求項2] 回路にPTCサーミスタ等の電流制限素子を入れ、上記外部電源に上記プラグ又はコネクタを接触させる時間が長すぎる場合、過熱を阻止することを特徴とする請求項1のインパルスヒートシーラー。
- [請求項3] 上記コネクタどうしの接触による通電は、プラグ又はコネクタから手を離すと、そのどちらかの周辺に設けられた弾性体により、相手から離れて通電しなくなることを特徴とする、請求項1～2のインパルスヒートシーラー。

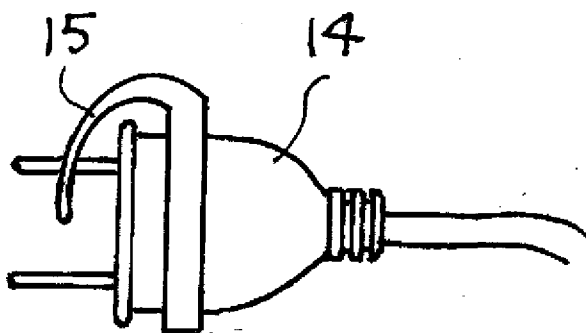
[図1]



[図2]



[図3]



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2020/039791

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

Int.Cl. B65B51/10 (2006.01) i  
FI: B65B51/10114

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
Int.Cl. B65B51/10

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	1971-2020
Registered utility model specifications of Japan	1996-2020
Published registered utility model applications of Japan	1994-2020

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 3148661 B2 (SAKAMOTO, Atsunobu) 12 January 2001 (2001-01-12), paragraphs [0033], [0034], fig. 6	1-3
Y	WO 00/62967 A1 (SAKAMOTO, Atsunobu) 26 October 2000 (2000-10-26), page 3, lines 1-13, page 5, line 20 to page 6, line 10, fig. 1, 2	1-3
Y	JP 4-114842 A (FUJI IMPULSE KK) 15 April 1992 (1992-04-15), page 3, upper right column, lines 3-9, fig. 1	2-3
Y	CD-ROM Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 105880/1991 (Laid-open No. 46710/1993) (EX COMPANY LIMITED) 22 June 1993 (1993-06-22), paragraph [0015], fig. 1, 2	2-3

Further documents are listed in the continuation of Box C.       See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 17 December 2020	Date of mailing of the international search report 28 December 2020
-------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------

Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer  Telephone No.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2020/039791

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2010-504800 A (QLT CO., LTD.) 18 February 2010 (2010-02-18), paragraphs [0048], [0049], fig. 1-3	3
Y	WO 2014/073382 A1 (SUNSTAR INC.) 15 May 2014 (2014-05-15), paragraph [0039], fig. 1-5	3
A	JP 2005-7606 A (SAKAMOTO, Atsunobu) 13 January 2005 (2005-01-13), entire text, all drawings	1-3

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

International application No.

PCT/JP2020/039791

JP 3148661 B2	12 January 2001	(Family: none)
WO 00/62967 A1	26 October 2000	US 6455813 B1 column 2, lines 39-65, column 4, line 48 to column 5, line 24, fig. 1, 2 CN 1347358 A KR 10-0623811 B1
JP 4-114842 A	15 April 1992	(Family: none)
JP 5-46710 U1	22 June 1993	(Family: none)
JP 2010-504800 A	18 February 2010	WO 2008/038900 A1 paragraphs [61]-[62], fig. 1-3 KR 10-2008-0028078 A CN 101528164 A
WO 2014/073382 A1	15 May 2014	US 2015/0282908 A1 paragraph [0059], fig. 1-5 CN 104780864 A
JP 2005-7606 A	13 January 2005	(Family: none)

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） B65B 51/10(2006.01)i FI: B65B51/10 114		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） B65B51/10 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 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2020年 日本国実用新案登録公報 1996-2020年 日本国登録実用新案公報 1994-2020年		
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）		
C. 関連すると認められる文献		
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	JP 3148661 B2 (坂本 篤信) 12.01.2001 (2001-01-12) 段落[0033]-[0034]、図6	1-3
Y	WO 00/62967 A1 (坂本 篤信) 26.10.2000 (2000-10-26) 第3ページ第1-13行目、第5ページ第20行目-第6ページ第10行目、図1-2	1-3
Y	JP 4-114842 A (富士インパルス株式会社) 15.04.1992 (1992-04-15) 第3ページ右上欄第3-9行目、第1図	2-3
Y	日本国実用新案登録出願3-105880号(日本国実用新案登録出願公開5-46710号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したCD-ROM (株式会社エクセル) 22.06.1993 (1993-06-22) 段落[0015]、図1-2	2-3
Y	JP 2010-504800 A (株式会社キュエルティ) 18.02.2010 (2010-02-18) 段落[0048]-[0049]、図1-3	3
Y	WO 2014/073382 A1 (サンスター株式会社) 15.05.2014 (2014-05-15) 段落[0039]、図1-5	3
<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。		
* 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 “&” 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日	17.12.2020	国際調査報告の発送日 28.12.2020
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）  武内 大志 3N 4793  電話番号 03-3581-1101 内線 3320	





国際調査報告  
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2020/039791

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 3148661 B2	12.01.2001	(ファミリーなし)	
WO 00/62967 A1	26.10.2000	US 6455813 B1 第2欄第39-65行目、 第4欄第48行目-第5欄 第24行目、図1-2 CN 1347358 A KR 10-0623811 B1	
JP 4-114842 A	15.04.1992	(ファミリーなし)	
JP 5-46710 U1	22.06.1993	(ファミリーなし)	
JP 2010-504800 A	18.02.2010	WO 2008/038900 A1 段落[61]-[62]、図1-3 KR 10-2008-0028078 A CN 101528164 A	
WO 2014/073382 A1	15.05.2014	US 2015/0282908 A1 段落[0059]、図1-5 CN 104780864 A	
JP 2005-7606 A	13.01.2005	(ファミリーなし)	