

(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
2015年8月27日(27.08.2015)

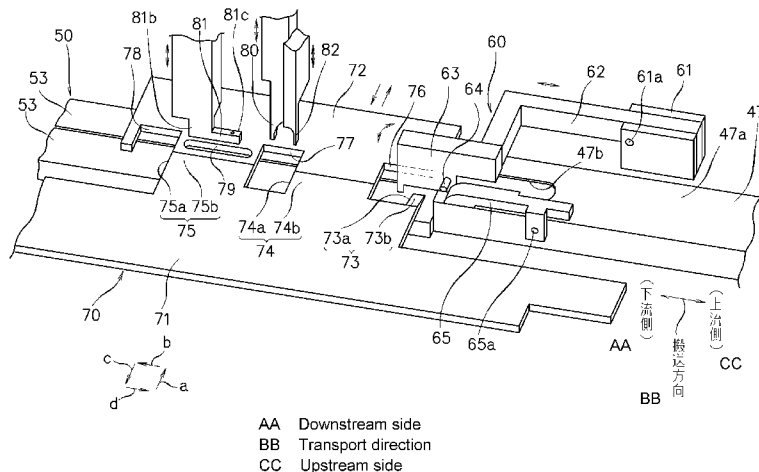


(10) 国際公開番号
WO 2015/125211 A1

- (51) 国際特許分類:
A44B 19/42 (2006.01)
 - (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/053767
 - (22) 国際出願日: 2014年2月18日(18.02.2014)
 - (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: YKK株式会社(YKK CORPORATION) [JP/JP]; 〒1018642 東京都千代田区神田和泉町1番地 Tokyo (JP).
 - (72) 発明者: 宮本 義裕(MIYAMOTO, Yoshihiro); 〒9388601 富山県黒部市吉田200番地 YKK株式会社 黒部事業所内 Toyama (JP).
 - (74) 代理人: 佐藤嘉明(SATO, Yoshiaki); 〒1050001 東京都港区虎ノ門1丁目5番16号晚翠ビル Tokyo (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロピア (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, 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:
— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: TRIMMING DEVICE FOR BODY OF SLIDER FOR SLIDE FASTENER

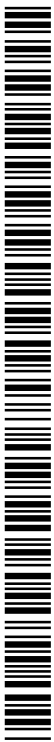
(54) 発明の名称: スライドファスナー用スライダの胴体のトリミング装置



(57) Abstract: A trimming device can trim an element passage and a latch insertion hole, which are provided in the body of a slider for a slide fastener. A trimming device has: a hole trimming jaw (50) passed through an element passage (13) in a body (1); a first member (71) for intermittently transporting such bodies (1) along the hole trimming jaw (50); a second member (72) for positioning the bodies (1) in the transport direction; a latch insertion hole trimming punch (80) inserted into a latch insertion hole (15) in each of the bodies (1) and trimming the latch insertion hole (15), the body (1) having been positioned by the second member (72); and a latch insertion hole trimming jaw (81) inserted into the element passage (13) in the body (1), which has been positioned by the second member (72), and removing burrs at an opening edge of the latch insertion hole (15).

(57) 要約:

[続葉有]



WO 2015/125211 A1

スライドファスナー用スライダの胴体のエレメント通路及び爪穴をトリミングできるトリミング装置とする。トリミング装置は、胴体(1)のエレメント通路(13)に通される口径トリミングジョー(50)と、口径トリミングジョー(50)に沿って胴体(1)を間欠的に搬送する第1部材(71)と、胴体(1)を搬送方向に位置決めする第2部材(72)と、第2部材(72)によって位置決めされた胴体(1)の爪穴(15)に挿入して、爪穴(15)をトリミングする爪穴トリミングパンチ(80)と、第2部材(72)によって位置決めされた胴体(1)のエレメント通路(13)に挿入して、爪穴(15)の開口縁のバリを除去する爪穴トリミングジョー(81)を有する。

明 細 書

発明の名称：

スライドファスナー用スライダの胴体のトリミング装置

技術分野

[0001] 本発明は、スライドファスナー用スライダの胴体をトリミングするトリミング装置に関する。

背景技術

[0002] スライドファスナー用スライダを組み立てるスライダ組立機が特許文献1に開示されている。このスライダ組立機は、スライダの胴体を直線状に配列して搬送する搬送部と、搬送部に胴体を供給する胴体供給部と、胴体供給部に供給された胴体をトリミングするトリミング部と、搬送部によって搬送される胴体に引手を供給する引手供給部と、引手を胴体に組み付ける組み付け部を有している。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2000-270910号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 前述のトリミング部は、胴体の上翼板と下翼板との間のエレメント通路をトリミングするものである。

一方、スライドファスナー用スライダには、胴体と引手とロック部材を備え、ロック部材の停止爪が、上翼板に形成された爪穴を通して、エレメント通路に突出するようにした停止機能を有したスライダがある。

この停止機能を有したスライダは、爪穴をトリミングする必要がある。特許文献1に開示されたトリミング部では爪穴をトリミングすることができない。

[0005] 本発明の目的は、スライダの胴体を直線状に配列して搬送しながら、そ

の胴体のエレメント通路と爪穴をトリミングできるようにしたスライドファスナー用スライダの胴体のトリミング装置を提供することである。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明は、エレメント通路13と、エレメント通路13と連通し、ロック部材3の停止爪31が挿入される爪穴15を有したスライドファスナー用スライダの胴体1、1a、1b、1c、1dをトリミングするトリミング装置であって、

前記エレメント通路13に通され、前記エレメント通路13をトリミングする口径トリミングジョー50と、

前記口径トリミングジョー50に沿って前記胴体1、1a、1b、1c、1dを間欠的に搬送する第1部材71と、前記第1部材71で搬送された前記胴体1、1a、1b、1c、1dを搬送方向に位置決めする第2部材72を有した搬送装置70と、前記第2部材(72)によって位置決めされた前記胴体(1、1a、1b、1c、1d)の前記爪穴15に挿入して、前記爪穴15をトリミングする爪穴トリミングパンチ80と、前記第2部材(72)によって位置決めされた前記胴体(1、1a、1b、1c、1d)の前記エレメント通路13に挿入して、前記爪穴15の開口縁をトリミングする爪穴トリミングジョー81を備えることを特徴とするスライドファスナー用スライダの胴体のトリミング装置である。

[0007] 本発明のトリミング装置は、前記口径トリミングジョー50の下方に、トリミング屑を回収するトリミング屑回収手段54が配置されている。

[0008] このようにすれば、トリミング装置は、胴体1、1a、1b、1c、1dのエレメント通路13と爪穴15をトリミングしたときに発生したトリミング屑を効率良く回収することができる。

[0009] 本発明のトリミング装置は、前記第1部材71は、搬送方向に所定の間隔を空けて配置され、前記胴体1、1a、1b、1c、1dを搬送方向下流側に向けて押す複数の胴体押し部73、74、75を有し、前記第2部材72は、搬送方向に所定の間隔を空けて配置され、前記胴体1、1a、1b、1

c、1 dを收容する複数の收容部7 6、7 7、7 8を有し、前記第1部材7 1は、搬送方向と直交する方向において、前記胴体押し部7 3、7 4、7 5が前記胴体1、1 a、1 b、1 c、1 dと接する搬送位置と、前記胴体押し部7 3、7 4、7 5が胴体1、1 a、1 b、1 c、1 dと接しない非搬送位置とに移動可能であり、前記第2部材7 2は、搬送方向と直交する方向において、前記收容部7 6、7 7、7 8が前記胴体1、1 a、1 b、1 c、1 dを收容する位置決め位置と、前記收容部7 6、7 7、7 8が前記胴体1、1 a、1 b、1 c、1 dを排出する非位置決め位置とに移動可能である。

[0010] このようにすれば、第1部材7 1は、送り装置6 0で口径トリミングジョー5 0に送り込まれた複数の胴体1、1 a、1 b、1 c、1 dを、搬送方向下流側へ順次搬送することができる。そして、第2部材7 2は、搬送中の複数の胴体1、1 a、1 b、1 c、1 dを、搬送方向の所定位置で位置決めすることができる。特に、第2部材7 2は、爪穴1 5及び爪穴1 5の開口縁をトリミングするときに、胴体1、1 a、1 b、1 c、1 dが妄りに移動しないように位置決めすることができる。

[0011] 本発明のトリミング装置は、前記第1部材7 1と前記第2部材7 2は、搬送方向と直交する方向に対向して配置され、前記第2部材7 2は、スプリング7 2 cによって、位置決め位置に移動するように常時付勢され、前記第2部材7 2は、前記第1部材7 1が搬送位置に移動したとき、前記第1部材7 1に押され、非位置決め位置に移動し、前記第2部材7 2は、前記第1部材7 1が非搬送位置に移動したとき、位置決め位置に移動する。

[0012] このようにすれば、第2部材7 2が搬送方向と直角方向に移動する機構を簡単にできる。また、第1部材7 1及び第2部材7 2は、誤動作することなく確実に所定の位置に移動できる。

[0013] 本発明のトリミング装置は、前記口径トリミングジョー5 0は、一对のトリミング片5 3を有し、前記第2部材7 2は、位置決め位置に位置したとき、前記一对のトリミング片5 3の間隙間の真上に位置し、かつ爪穴トリミングジョー8 1が挿通可能な長穴7 9を有する。

[0014] このようにすれば、爪穴トリミングジョー８１は、第２部材７２が胴体１を位置決めした状態で、第２部材７２及び一对のトリミング片５３に干渉することなく、爪穴１５の開口縁のバリを確実に除去できる。

[0015] 本発明のトリミング装置は、前記胴体１、１ａ、１ｂ、１ｃ、１ｄは、前記ロック部材３の取付片３２が挿入される取付穴１６を有し、前記取付穴１６に挿入して、前記取付穴１６をトリミングする取付穴トリミングパンチ８２を有している。

[0016] このようにすれば、取付穴トリミングパンチ８２は、胴体１、１ａ、１ｂ、１ｃ、１ｄが第２部材に位置決めされた状態で、取付穴１６をトリミングすることができる。

発明の効果

[0017] 本発明によれば、胴体のトリミング装置は、胴体１を搬送しながら、その胴体１、１ａ、１ｂ、１ｃ、１ｄのエLEMENT通路１３及び爪穴１５をトリミングできる。

しかも、胴体１は、爪穴１５に爪穴トリミングパンチ８０が挿入されるとき、搬送方向に位置決めされているので、爪穴トリミングパンチ８０と爪穴１５が確実に一致し、爪穴１５をきれいにトリミングできる。さらに、胴体１は、ELEMENT通路１３に爪穴トリミングジョー８１が挿入されるとき、搬送方向に位置決めされているので、爪穴１５の開口縁に形成されたバリを確実に除去できる。

図面の簡単な説明

[0018] [図１]スライダの断面図である。

[図２]スライダ組立機の概略平面図である。

[図３]本発明のトリミング装置の概略正面図である。

[図４]図３のＡ－Ａ断面図である。

[図５]一对のトリミング片に胴体を通された状態の拡大説明図である。

[図６]本発明のトリミング装置の要部を示す概略斜視図である。

[図７]送り装置の送り爪が待機位置に位置した状態を示す平面図である。

[図8]送り装置の送り爪が送り込み位置に位置した状態を示す平面図である。

[図9]カムを取り付けた部分の正面図である

[図10]カムに沿ったカムフォロアの移動説明図である。

[図11]カムに沿ったカムフォロワの移動説明図である。

[図12]搬送装置の拡大平面図である。

[図13]爪穴トリミングジョーの動作説明図である。

[図14]胴体のトリミング動作説明図である。

[図15]胴体のトリミング動作説明図である。

[図16]胴体のトリミング動作説明図である。

[図17]胴体のトリミング動作説明図である。

[図18]胴体のトリミング動作説明図である。

発明を実施するための形態

[0019] 本発明のスライダー組立機で組み立てられるスライドファスナー用スライダーは、図1に示すように、胴体1と引手2とロック部材3の3部品を備えている。胴体1、引手2、ロック部材3を詳細に説明する。なお、以下の説明において、スライダーが移動する方向を前後方向とする。特に、スライダーがファスナーエレメントを噛み合わせるために移動する方向を前方とし、ファスナーエレメントを分離させるために移動する方向を後方とする。また、スライダーの高さ方向を上下方向とする。特に、引手2が取り付けられる側を上方とし、その反対側を下方とする。また、スライダーの幅方向を左右方向とする。

[0020] 胴体1は、胴体1の前後方向に延び、胴体1の前端と後端に開口するエレメント通路13を有する。エレメント通路13は、スライドファスナーのファスナーエレメントを通すことができる。また、胴体1は、胴体1の上下方向に延び、エレメント通路13に連通する爪穴15を有する。具体的には、胴体1が、上下方向に対向して配置された上翼板10と下翼板11と、上翼板10と下翼板11の前端を連結する連結柱12を有する。そして、エレメント通路13は、上翼板10と下翼板11との間に形成されている。爪穴1

5は、上翼板10を上下方向に貫通している。

[0021] また、胴体1は、スライドファスナーのファスナーテープを通すテープ溝14を有する。テープ溝14は胴体1の左右の側面に形成されている。テープ溝14はエレメント通路13と連通している。また、胴体1は取付穴16を有している。取付穴16は、上翼板10と下翼板11及び連結柱12を上下方向に貫通している。

さらに、胴体1は、取付柱17を有する。取付柱17は、上翼板10の上面から突出している。そして、取付柱17は、前後方向に間隔を空けた配置された前側柱部17aと後側柱部17bを有する。

[0022] 引手2は、長さ方向の一端部に本体部20を有し、長さ方向の他端部にリング部21を有する。本体部20は、引手2を操作するとき、指で摘む部分である。リング部21は、取付柱17に取り付けられる部分である。リング部21は軸22を有する。引手2は、軸22を前側柱部17aと後側柱部17bの間に配置し、前側柱部17aと後側柱部17bを接近させるように加締めることで、胴体1に対して回転自在に連結される。

[0023] ロック部材3は、板状のベース部30と、ベース部30の長さ方向一端から下方へ向けて延びる停止爪31と、ベース部30の長さ方向他端から下方へ向けて延びる取付片32を有している。

ベース部30は、引手2の軸22に接している。停止爪31は、爪穴15に挿入されている。取付片32は、取付穴16に挿入されている。取付片32の先端は胴体1に固定されている。

[0024] 引手2は、図1に示すように、後方に倒れた姿勢のとき、停止爪31が爪穴15からエレメント通路13に突出する。

また、引手2は、上方へ起立した姿勢のとき、ロック部材3が引手2の軸22によって上方に押し上げられる。これにより、停止爪31は、エレメント通路13から抜け出す。

[0025] スライダ組立機は、図2に示すように、矢印方向へ回転する円盤状のターンテーブル40を有する。ターンテーブル40は、所定角度ごとに間欠的

に回転する。ターンテーブル40の周囲には、本発明のトリミング装置41、引手供給装置42、ロック部材供給装置43、加締め装置44、検査装置45、排出装置46が回転方向に等間隔で配置されている。例えば、各装置は、60°の間隔で配置されている。胴体供給装置47がトリミング装置41に連結されている。胴体供給装置47は、胴体1をトリミング装置41に供給する。

[0026] ターンテーブル40の周縁部には、胴体1を保持する胴体保持部40aが形成されている。胴体保持部40aは凹形で、胴体1を収容することができる。各胴体保持部40aは、ターンテーブル40の回転方向に所定の間隔を空けて配置されている。例えば、胴体保持部40aは、60°の間隔で6個配置されている。

[0027] 本発明のトリミング装置41は、図3に示すように、架台48と、架台48に固定された口径トリミングジョー50と、胴体供給装置47から供給された胴体1を口径トリミングジョー50に送り込む送り装置60と、口径トリミングジョー50に送り込まれた胴体1を、口径トリミングジョー50に沿って間欠的に搬送する搬送装置70を備える。搬送装置70は、胴体1をターンテーブル40の胴体保持部40aに向けて搬送する。

[0028] 架台48は、口径トリミングジョー50の下方に配置された下フレーム48aと、口径トリミングジョー50の上方に配置された上フレーム48bを有する。口径トリミングジョー50は、下フレーム48aに取り付けられている。口径トリミングジョー50は、胴体1の搬送方向に沿って延びている。また、口径トリミングジョー50の搬送方向上流側の端部には、胴体供給装置47が対向して配置されている。

[0029] 口径トリミングジョー50は、図4と図5に示すように、左右一対のトリミング片53を有する。各トリミング片53は、搬送方向と直交する方向に対向している。そして、各トリミング片53の間には隙間を有する。この隙間は、胴体1の連結柱12の幅寸法よりも広い幅を有する。各トリミング片53は、胴体1のエLEMENT通路13内に通され、ELEMENT通路13の口

径をトリミングする。

[0030] また、トリミング装置41は、胴体1の爪穴15をトリミングする爪穴トリミングパンチ80と、胴体1のエLEMENT通路13に差し込まれ、爪穴15の周囲に形成されたバリを除去する爪穴トリミングジョー81と、取付穴16をトリミングする取付穴トリミングパンチ82を備えている。爪穴トリミングパンチ80と、爪穴トリミングジョー81と、取付穴トリミングパンチ82は、上フレーム48bに取り付けられている。爪穴トリミングパンチ80と取付穴トリミングパンチ82は、図示せぬシリンダによって上下方向に移動可能である。爪穴トリミングジョー81は、図示せぬシリンダによって上下方向及び搬送方向に移動可能である。

[0031] さらに、トリミング装置41は、口径トリミングジョー50の搬送方向下流側の端部に対向して配置された胴体ポケット装置83を有する。胴体ポケット装置83は、ターンテーブル40の胴体保持部40aの上方に配置されている。胴体ポケット装置83は、上フレーム48bに取り付けられている。胴体ポケット装置83は、口径トリミングジョー50の搬送方向下流側の端部から排出された胴体1を収容する胴体収容位置と、口径トリミングジョー50よりも下方で、ターンテーブル40の胴体保持部40aに胴体1を供給する胴体供給位置とに渡って、図示せぬシリンダによって上下方向に移動可能である。

[0032] 胴体供給装置47は、図示しないパーツフィーダから供給された胴体1を直線状に整列しながら搬送する。例えば、胴体供給装置47は、ケーシング47a内に、胴体の幅寸法よりも僅かに広い間隔を空けて対向する一対のガイドと、胴体を載せながら回転する無端状の搬送ベルトを有する。

[0033] 口径トリミングジョー50は、図4に示すように、下フレーム48aに固定された支持部材51と、支持部材51の上面に取り付けられた左右一対の取付部52と、各取付部52の対向側面に設けられたトリミング片53を有する。トリミング片53は、取付部52から突出し、左右方向に延びる第1片53aと、第1片53aの先端に設けられ、上下方向に延びる第2片53

bを有する。すなわち、トリミング片53は、略T字形の断面形状を有する。第1片53aは、胴体1のテープ溝14に嵌合する。第2片53bは、胴体1のエレメント通路13に嵌合する。各トリミング片53の間の隙間は、第2片53bの間に形成されている。爪穴トリミングジョー81は、第2片53bの間の隙間を通過して、胴体1のエレメント通路13に差し込まれる。

[0034] このようであるから、左右のトリミング片53は、図5に示すように、胴体1のテープ溝14を通過してエレメント通路13に嵌合する。胴体1は、口径トリミングジョー50に沿って搬送される時、上翼板10がトリミング片53の上側に配置された姿勢で、トリミング片53に対して摺動自在に支持される。胴体1は、口径トリミングジョー50のトリミング片53に沿って移動することで、胴体1のエレメント通路13及びテープ溝14がトリミングされる。

[0035] つまり、胴体1は、左右のテープ溝14が左右のトリミング片53の第1片53aに嵌合しながら移動すると共に、胴体1のエレメント通路13が左右のトリミング片53の第2片53bに嵌合し移動するから、上翼板10と下翼板11の対向面に形成されたバリが除去される。

[0036] 送り装置60は、図6に示すように、搬送方向に往復移動する移動体61と、移動体61に取り付けたアーム62と、アーム62に取り付けた送り爪63を備えている。アーム62は、移動体61に固定された軸61aを中心にして、上下方向に揺動可能である。送り爪63は、図7に示すように、移動体61が搬送方向上流側に移動することで、待機位置に移動する。送り爪63は、待機位置に移動したとき、胴体供給装置47のケーシング47aに形成した切欠部47bに入り込む。また、送り爪63は、図8に示すように、移動体61が搬送方向下流側に移動することで、送り込み位置に移動する。送り爪63は、送り込み位置に移動したとき、胴体1を口径トリミングジョー50に送り込む。

[0037] 送り爪63は、待機位置に位置しているとき、図7に示すように、胴体供給装置47の端部に配置された胴体1に接する。

次いで、送り爪63は、待機位置から送り込み位置に向けて移動することで、胴体1を胴体供給装置47から口径トリミングジョー50へ送り出す。このとき、口径トリミングジョー50のトリミング片53が胴体1のエLEMENT通路13に挿入される。

[0038] カムフォロア64が送り爪63の側面から突出している。そして、胴体供給装置47のケーシング47aの上面にカム65が配置されている。カム65は、図9に示すように、長さ方向一端に基部65bを有し、長さ方向他端にカム部65cを有する。カム65は、基部65bがケーシング47aに固定した軸65aに支持され、軸65aを中心にして上下方向に揺動可能である。カム部65cは、ケーシング47aの上面に対向する第1カム面65c-1と、第1カム面65c-1と反対側の第2カム面65c-2を有する。各カム面65c-1、65c-2は、カム部65cの先端へ向けて、ケーシング47aの上面へ接近するように傾斜している。

[0039] カムフォロア64は、送り爪63が待機位置から送り込み位置へ向けて移動するとき、図10に示すように、第1カム面65c-1と接し、カム65を押し上げながら移動する。このとき、送り爪63は、図8に示すように、胴体1の上翼板10と接し、胴体1を搬送方向下流側へ向けて押している。カムフォロア64は、送り爪63が送り込み位置に位置したとき、カム部65cを越えて搬送方向下流側に位置し、第1カム面65c-1と離間する。このとき、カム65は、元の姿勢に戻るべく、図示せぬスプリングによって押し下げられる。

[0040] また、カムフォロア64は、送り爪63が送り込み位置から待機位置に向けて移動するとき、第2カム面65c-2に接し、カム部65cに乗り上がる。図11(a)に示すように、このとき、送り爪63はアーム62とともに上方に揺動する。これにより、送り爪63が胴体供給装置47の端部に位置する胴体1に接しない。カムフォロア64は、送り爪63が待機位置に位置したとき、図11(b)に示すように、カム部65cを越えて搬送方向上流側に位置し、第2カム面65c-2と離間する。このとき、送り爪63は、ア

ーム62とともに下方へ揺動し、胴体供給装置47の端部に位置する胴体1に接する。

このようであるから、送り爪63は、送り込み位置から待機位置まで移動するとき、胴体供給装置47で搬送された胴体1と干渉することがない。

[0041] 搬送装置70は、図4及び図6に示すように、口径トリミングジョー50の上方に配置されている。搬送装置70は、第1部材71と第2部材72を有する。第1部材71と第2部材72は、板状で、左右方向に対向して配置されている。第1部材71は、口径トリミングジョー50の上面と平行な水平面内において、図示せぬシリンダによって、搬送方向及び搬送方向と直交する方向に移動可能である。

[0042] 第1部材71は、口径トリミングジョー50のトリミング片53に支持された胴体1を搬送方向下流側へ向けて間欠的に移動させる。第1部材71は、胴体1と接する複数の押し部を有する。実施形態によれば、第1部材71は、搬送方向に所定の間隔を空けて配置された第1押し部73と、第2押し部74と、第3押し部75を有している。各押し部は、第1部材71が搬送方向下流側に向けて移動したとき、胴体1を搬送方向下流側に向けて押す。

[0043] 第1押し部73は、第1部材71の搬送方向上流側部分に形成された第1突部73bを有する。第1突部73bは第2部材72に向けて突出している。第1突部73bの搬送方向下流側を向く面は、胴体1と接して、胴体1を搬送方向下流側に向けて押す第1押し面73aである。第1突部73bは、第1部材71の他の部分よりも厚みが薄い。これにより、第1突部73bは、送り込み位置に位置する送り爪63の下方に入り込み易い。

[0044] 第2押し部74は、第1部材71の搬送方向中間部分に形成された第2突部74bを有する。第2突部74bは第2部材72に向けて突出している。第2突部74bの搬送方向下流側を向く面は、胴体1と接して、胴体1を搬送方向下流側に向けて押す第2押し面74aである。

[0045] 第3押し部75は、第1部材71の搬送方向下流側部分に形成された第3突部75bを有する。第3突部75bは第2部材72に向けて突出している

。第3突部75bの搬送方向下流側を向く面は、胴体1と接して、胴体1を搬送方向下流側に向けて押す第3押し面75aである。

[0046] 各突部73b、74b、75bは、互いに平行に配置されている。また、各突部73b、74b、75bは、胴体1の前後方向の寸法よりも広い間隔を空けて配置されている。図12に示すように、第1押し面73aと第2押し面74aとの間の間隔S1は、第2押し面74aと第3押し面75aとの間の間隔S2と同一である。つまり、第1押し部73が胴体1を移動させる距離と、第2押し部74が胴体1を移動させる距離は同じである。

[0047] 第1部材71は、搬送方向において、図12に実線で示す位置と、図12に二点鎖線で示す位置とに移動可能である。また、第1部材71は、搬送方向と直交する方向において、図12に実線で示す位置と、図12に一点鎖線で示す位置とに移動可能である。

つまり、第1部材71は、図12に示すように、矢印a、矢印b、矢印c、矢印dで示す矩形軌跡に沿って移動する。これにより、第1部材71は、図12に実線で示す第1位置と、第1位置から矢印aの方向に移動した第2位置と、第2位置から矢印bの方向に移動した第3位置と、第3位置から矢印c方向に移動した第4位置とに位置することができる。そして、第1部材71は、第4位置から矢印dの方向に移動することで、第1位置に戻る。

[0048] 第1部材71は、搬送方向と直交する方向において、胴体押し部73、74、75が胴体1と接して、胴体1を押す搬送位置と、胴体押し部73、74、75が接さず、胴体1を押さない非搬送位置とに移動可能である。第2位置及び第3位置に位置は、搬送位置である。第1位置及び第4位置は、非搬送位置である。

[0049] 第2部材72は、口径トリミングジョー50のトリミング片53に支持された胴体1を所定の位置に位置決めする。第2部材72は、胴体1を収容する複数の収容部を有する。実施形態によれば、第2部材72は、搬送方向に所定の間隔を空けて配置された第1収容部76と、第2収容部77と、第3収容部78を有している。各収容部は、第2部材72が第1部材に向かう方

向へ移動したとき、胴体 1 を收容する。また、各收容部は、第 2 部材 7 2 が第 1 部材に向かう方向と反対方向へ移動したとき、胴体 1 を排出する。

[0050] 第 1 收容部 7 6 は、第 2 部材 7 2 の搬送方向上流側部分に形成されている。第 1 收容部 7 6 は、第 2 部材 7 2 の搬送方向上流側端部と、第 1 部材 7 1 に向けて開口するように切り欠かれている。第 1 收容部 7 6 の搬送方向上流側を向く面は、胴体 1 の後端と対向して、胴体 1 が搬送方向下流側に向けて移動しないようにする第 1 遮断面 7 6 a である。第 1 收容部 7 6 は、第 2 部材 7 2 の搬送方向上流側端部に開口しているので、送り爪 6 3 が第 2 位置へ向けて移動するとき、送り爪 6 3 との接触が回避される。

[0051] 第 2 收容部 7 7 は、第 2 部材 7 2 の搬送方向中間部分に形成されている。第 2 收容部 7 7 は、凹形で、第 1 部材 7 1 に向けて開口している。第 2 收容部 7 7 の搬送方向上流側を向く面は、胴体 1 の後端と対向して、胴体 1 が搬送方向下流側に向けて移動しないようにする第 2 遮断面 7 7 a である。また、第 2 收容部 7 7 の搬送方向下流側を向く面は、胴体 1 の前端と対向して、胴体 1 が搬送方向下流側に向けて移動しないようにする第 3 遮断面 7 7 b である。

[0052] 第 3 收容部 7 8 は、第 2 部材 7 2 の搬送方向下流側部分に形成されている。第 3 收容部 7 8 は、凹形で、第 1 部材 7 1 に向けて開口している。第 3 收容部 7 8 の搬送方向上流側を向く面は、胴体 1 の後端と対向して、胴体 1 が搬送方向下流側に向けて移動しないようにする第 4 遮断面 7 8 a である。また、第 3 收容部 7 8 の搬送方向下流側を向く面は、胴体 1 の前端と対向して、胴体 1 が搬送方向下流側に向けて移動しないようにする第 5 遮断面 7 8 b である。

[0053] 各收容部 7 6、7 7、7 8 は、胴体 1 の前後方向の寸法よりも僅かに広い開口幅を有する。これにより、收容部に收容された胴体 1 は、搬送方向へ妄りに移動しないように位置決めされる。

第 2 收容部 7 7 と第 3 收容部 7 8 との間の間隔 S 3 は、第 1 部材 7 1 の第 1 突部 7 3 b と第 2 突部 7 4 b の間の間隔 S 1、及び第 1 部材 7 1 の第 2 突

部 7 4 b と第 3 突部 7 5 b の間の間隔 S 2 と同一である。

[0054] 第 2 部材 7 2 は、搬送方向と直交する方向において、図 1 2 に実線で示す位置決め位置と、図 1 2 に二点鎖線で示す非位置決め位置とに渡って移動する。つまり、第 2 部材 7 2 は、図 1 2 に示すように、矢印 e と矢印 f で示す直線上の軌跡に沿って移動する。第 2 部材 7 2 は、位置決め位置に移動したとき、胴体 1 と接近して、胴体 1 を各收容部 7 6、7 7、7 8 に收容する。また、第 2 部材 7 2 は、非位置決め位置に位置したとき、胴体 1 から離間して、胴体 1 が各收容部 7 6、7 7、7 8 から排出される。

[0055] 第 2 部材 7 2 は、搬送方向と直交する方向において、第 1 部材 7 1 と対向して配置されている。

実施形態によれば、第 2 部材 7 2 は、スプリング 7 2 c によって、位置決め位置に移動するように常時付勢されている。これにより、第 1 部材の端面 7 1 a は、この端面 7 1 a と対向する第 2 部材 7 2 の端面 7 2 a と当接している。なお、端面 7 1 a は、第 1 部材 7 1 の第 2 突部 7 4 b と第 3 突部 7 5 b の先端に形成されている。

このようであるから、第 2 部材 7 2 は、第 1 部材 7 1 が非搬送位置に位置しているとき、スプリング 7 2 c に押されて位置決め位置に位置している。また、第 2 部材 7 2 は、第 1 部材 7 1 を搬送位置に移動することで、第 1 部材 7 1 によって押され、スプリング 7 2 c による付勢力に抗して、非位置決め位置に移動する。

[0056] 爪穴トリミングパンチ 8 0 と取付穴トリミングパンチ 8 2 は、図 6 に示すように、第 2 部材 7 2 の第 2 收容部 7 7 の上方に配置されている。すなわち、爪穴トリミングパンチ 8 0 は、胴体 1 が第 2 收容部 7 7 に收容されているとき、爪穴 1 5 の真上に配置されている。また、取付穴トリミングパンチ 8 2 は、胴体 1 が第 2 收容部 7 7 に收容されているとき、取付穴 1 6 の真上に配置されている。これにより、爪穴トリミングパンチ 8 0 は、下降することにより、爪穴 1 5 に挿入され、爪穴 1 5 をトリミングする。また、取付穴トリミングパンチ 8 2 は、下降することにより、取付穴 1 6 に挿入され、取付

穴16をトリミングする。

[0057] 爪穴トリミングジョー81は、図6に示すように、上下方向に延びる基端部81bと、搬送方向に延びる先端部81cを有する。そして、爪穴トリミングジョー81は、第2部材72の第2収容部77と第3収容部78との間の部分に形成された長穴79の上方に配置されている。長穴79は、第2部材72を上下方向に貫通している。また、長穴79は、搬送方向に長く形成されている。爪穴トリミングジョー81は、長穴79に挿通可能である。爪穴トリミングジョー81は、第2部材72が位置決め位置に位置するとき、長穴79の真上の待機位置に位置している。爪穴トリミングジョー81は、図13に示すように、下降することによって、長穴79に挿入され、一對のトリミング片53の間隙に差し込まれる。このとき、爪穴トリミングジョー81は、第2収容部77に收容されている胴体1の後端と対向するトリミング開始位置に位置している。

[0058] つまり、爪穴トリミングジョー81は、一對のトリミング片53の間のトリミング開始位置と、トリミング片53及び第2部材72よりも上方の待機位置とに渡って、上下方向に移動する。このとき、爪穴トリミングジョー81は、トリミング片53、胴体1、搬送装置70に接触することがない。

[0059] さらに、爪穴トリミングジョー81は、図13に示すように、搬送方向上流側に向かって移動する。このとき、爪穴トリミングジョー81は、トリミング開始位置から胴体1の元素通路13に挿入するトリミング完了位置に向けて移動する。

つまり、爪穴トリミングジョー81は、待機位置からトリミング完了位置に向けて、L字状軌道を描いて移動する。

これにより、爪穴トリミングジョー81は、胴体1の上翼板10の下面に沿って移動し、爪穴15の開口縁に形成されたバリを除去する。爪穴トリミングジョー81の先端部81cには、上下方向へ貫通する貫通穴81aが形成されている。

[0060] このように、爪穴トリミングジョー81は、上下方向及び搬送方向に移動

すれば良いので、その移動が容易である。なお、爪穴トリミングジョー 81 は、上下方向に直線状の軌跡で移動することに限定されない。例えば、爪穴トリミングジョー 81 は、図示しない軸部を中心にして揺動し、上方の待機位置から下方のトリミング開始位置へ円弧状の軌跡で移動してもよい。

[0061] 次に、本発明のトリミング装置 41 が、胴体 1 をトリミングする動作を説明する。

図 14 は、送り爪 63 が送り込み位置に移動して、胴体 1 を口径トリミングジョー 50 へ送り込んだ状態を示している。このとき、第 1 部材 71 は第 1 位置に位置している。また、第 2 部材 72 が位置決め位置に位置している。また、胴体ポケット装置 83 が胴体収容位置に位置している。また、胴体 1 が各収容部 76、77、78 に収容されている。具体的には、搬送方向上流側に位置する胴体 1a が、第 1 収容部 76 に収容されている。搬送方向中間に位置する胴体 1b が第 2 収容部 77 に収容されている。搬送方向下流側に位置する胴体 1c が第 3 収容部 78 に収容されている。そして、第 1 部材 71 の第 1 押し部 73 と、第 2 押し部 74 と、第 3 押し部 75 は、胴体 1 から離間している。

[0062] まず、第 1 部材 71 は、矢印 a の方向に移動して、図 15 に示すように第 2 位置に位置する。このとき、第 2 部材 72 は、第 1 部材 71 に押されながら移動して、非位置決め位置に位置する。これにより、第 2 部材 72 の第 1 収容部 76 と、第 2 収容部 77 と、第 3 収容部 78 が各胴体 1a、1b、1c から離れる。また、第 1 部材 71 の各押し部 73、74、75 が各胴体 1a、1b、1c の前端に対向する。具体的には、第 1 押し部 73 が搬送方向上流側に位置する胴体 1a の前端に対向する。第 2 押し部 74 が搬送方向中間に位置する胴体 1b の前端に対向する。第 3 押し部 75 が搬送方向下流側に位置する胴体 1c の前端に対向する。このとき、第 1 押し部 73 は送り爪 63 の下方に入り込んでいる。

[0063] 次いで、第 1 部材 71 は、矢印 b の方向に移動して、図 16 に示すように第 3 位置に位置する。このとき、第 1 押し部 73 の第 1 押し面 73a は、胴

体 1 a を押して、胴体 1 a を搬送方向中間に移動させる。また、第 2 押し部 7 4 の第 2 押え面 7 4 a は、胴体 1 b を押して、胴体 1 b を搬送方向下流側へ移動させる。また、第 3 押し部 7 5 の第 3 押え面 7 5 a は、胴体 1 c を押して、胴体 1 c を口径トリミングジョー 5 0 から排出する。そして、胴体 1 c は、胴体ポケット装置 8 3 の胴体ポケットに收容される。

また、送り爪 6 3 は、待機位置に向けて、矢印 g 方向に移動する。

[0064] 次いで、第 1 部材 7 1 は、矢印 c の方向に移動して、図 1 7 に示すように第 4 位置に位置する。このとき、第 2 部材 7 2 は、スプリング 7 2 c の付勢力によって移動し、位置決め位置に位置する。これにより、図 1 7 に示すように、第 2 收容部 7 7 は、搬送方向中間に位置する胴体 1 a を收容する。また、第 3 收容部 7 8 は、搬送方向下流側に位置する胴体 1 b を收容する。胴体 1 a、1 b は、各收容部 7 7、7 8 に收容されることで、搬送方向の所定の位置に位置決めされる。また、第 1 部材 7 1 の各押し部 7 3、7 4、7 5 は、胴体 1 a、1 b から離間する。

[0065] 次いで、第 1 部材 7 1 は、矢印 d の方向に移動して、図 1 8 に示すように第 1 位置に位置する。このとき、爪穴トリミングパンチ 8 0 は、第 2 收容部 7 7 に收容されている胴体 1 a に向けて下降して、胴体 1 a の爪穴 1 5 に挿入され、爪穴 1 5 をトリミングする。また、取付穴トリミングパンチ 8 2 は、爪穴トリミングパンチ 8 0 の下降と同時に胴体 1 a に向けて下降して、取付穴 1 6 に挿入され、取付穴 1 6 をトリミングする。その後、爪穴トリミングパンチ 8 0 及び取付穴トリミングパンチ 8 2 は上昇して、爪穴 1 5 及び取付穴 1 6 から抜け出す。

[0066] また、送り爪 6 3 は、矢印 h の方向に移動して、図 1 8 に示すように送り込み位置に位置する。これにより、胴体 1 d が、胴体供給装置 4 7 から口径トリミングジョー 5 0 に送り込まれる。このとき、胴体 1 d は、第 2 部材 7 2 の第 1 收容部 7 6 に收容される。

[0067] また、胴体ポケット装置 8 3 は、胴体ポケットに胴体 1 c を收容しながら下降して、胴体供給位置に位置する。このとき、胴体ポケット装置 8 3 は、

ターンテーブル40の胴体保持部40aに胴体1cを供給する。その後、胴体ポケット装置83は、胴体収容位置に向けて上昇する。

[0068] 次いで、爪穴トリミングジョー81は、待機位置から下降して、胴体1aの後端と対向するトリミング開始位置に位置する。このとき、第2部材72の長穴79は、一对のトリミング片53の間の隙間の真上に位置している。これにより、爪穴トリミングジョー81は、長穴79に挿入され、一对のトリミング片53の間の隙間に入り込む。そして、爪穴トリミングジョー81は、トリミング開始位置から搬送方向上流側に移動して、トリミング完了位置に位置する。これにより、爪穴トリミングジョー81は、胴体1aのエレメント通路13に挿入して、爪穴15の開口縁に形成されたバリを除去する。

[0069] 次いで、爪穴トリミングパンチ80及び取付穴トリミングパンチ82は、再び下降して、第2収容部77に収容されている胴体1aの爪穴15及び取付穴16に挿入され、爪穴15及び取付穴16をトリミングする。

このトリミングの際、爪穴トリミングパンチ80は、トリミング完了位置に位置する爪穴トリミングジョー81の貫通穴81aに入り込む。

[0070] 次いで、爪穴トリミングパンチ80が上昇して貫通穴81aから抜け出す。その後、爪穴トリミングジョー81は、搬送方向下流側に移動して、トリミング開始位置に戻る。これにより、爪穴15の2回目のトリミングにより発生したバリが除去される。

つまり、爪穴トリミングジョー81は、爪穴トリミングパンチ80が貫通穴81aから抜け出した状態で、搬送方向下流側へ移動することで、貫通穴81aの上部開口縁が上翼板の下面に沿って移動し、爪穴15の開口縁に形成されたバリを削ぎ落とす。削ぎ落とされたバリは、トリミング屑として貫通穴81a内に溜まる。このトリミング屑は、爪穴トリミングジョー81が胴体1のエレメント通路13から抜け出すことで、貫通穴81a内から落下して排出される。その後、爪穴トリミングジョー81は上昇して待機位置に位置する。

[0071] トリミング屑回収手段54は、図4に示すように、口径トリミングジョー50の下方に配置されている。口径トリミングジョー50の支持部材51は、上下方向に貫通する穴51aを有する。トリミング屑回収手段54は、穴51aの真下に配置されている。トリミング屑回収手段54は、ホッパ55と、ホッパ55の底部に接続されたホース56と、ホース56に接続された回収ボックス57と、回収ボックス57に設置された図示せぬ集塵器を有する。トリミング屑は、穴51aを通過して、ホッパ55へと落下する。ホッパ55に收容されたトリミング屑は、集塵器によって吸引され、ホース56を通過して回収ボックス57に回収される。

[0072] なお、本発明のトリミング装置は、取付穴16が無い胴体1をトリミングすることもできる。この場合、取付穴トリミングパンチが不要である。また、送り装置は、胴体1を把持しながら移送するロボットハンドや、胴体を吸引しながら移送する吸着部材であってもよい。

符号の説明

[0073] 1、1a、1b、1c、1d…胴体、2…引手、3…ロック部材、13…エレメント通路、15…爪穴、16…取付穴、41…トリミング装置、50…口径トリミングジョー、53…トリミング片、54…トリミング屑回収手段、70…搬送装置、71…第1部材、72…第2部材、72c…プリング、73…第1押し部、74…第2押し部、75…第3押し部、76…第1收容部、77…第2收容部、78…第3收容部、79…長穴、80…爪穴トリミングパンチ、81…爪穴トリミングジョー、82…取付穴トリミングパンチ

請求の範囲

- [請求項1] エレメント通路（13）と、前記エレメント通路（13）と連通し、ロック部材（3）の停止爪（31）が挿入される爪穴（15）を有したスライドファスナー用スライダの胴体（1、1a、1b、1c、1d）をトリミングするトリミング装置であって、
- 前記エレメント通路（13）に通され、前記エレメント通路（13）をトリミングする口径トリミングジョー（50）と、
- 前記口径トリミングジョー（50）に沿って前記胴体（1、1a、1b、1c、1d）を間欠的に搬送する第1部材（71）と、前記第1部材（71）で搬送された前記胴体（1、1a、1b、1c、1d）を搬送方向に位置決めする第2部材（72）を有した搬送装置（70）と、
- 前記第2部材（72）によって位置決めされた前記胴体（1、1a、1b、1c、1d）の前記爪穴（15）に挿入して、前記爪穴（15）をトリミングする爪穴トリミングパンチ（80）と、
- 前記第2部材（72）によって位置決めされた前記胴体（1、1a、1b、1c、1d）の前記エレメント通路（13）に挿入して、前記爪穴（15）の開口縁をトリミングする爪穴トリミングジョー（81）を備えることを特徴とするスライドファスナー用スライダの胴体のトリミング装置。
- [請求項2] 前記口径トリミングジョー（50）の下方に、トリミング屑を回収するトリミング屑回収手段（54）が配置されている請求項1記載のスライドファスナー用スライダの胴体のトリミング装置。
- [請求項3] 前記第1部材（71）は、搬送方向に所定の間隔を空けて配置され、前記胴体（1、1a、1b、1c、1d）を搬送方向下流側に向けて押す複数の胴体押し部（73、74、75）を有し、
- 前記第2部材（72）は、搬送方向に所定の間隔を空けて配置され、前記胴体（1、1a、1b、1c、1d）を収容する複数の収容部

(76、77、78)を有し、

前記第1部材(71)は、搬送方向と直交する方向において、前記胴体押し部(73、74、75)が前記胴体(1、1a、1b、1c、1d)と接する搬送位置と、前記胴体押し部(73、74、75)が胴体(1、1a、1b、1c、1d)と接しない非搬送位置とに移動可能であり、

前記第2部材(72)は、搬送方向と直交する方向において、前記収容部(76、77、78)が前記胴体(1、1a、1b、1c、1d)を収容する位置決め位置と、前記収容部(76、77、78)が前記胴体(1、1a、1b、1c、1d)を排出する非位置決め位置とに移動可能である請求項1記載のスライドファスナー用スライダの胴体のトリミング装置。

[請求項4]

前記第1部材(71)と前記第2部材(72)は、搬送方向と直交する方向に対向して配置され、

前記第2部材(72)は、スプリング(72c)によって、位置決め位置に移動するように常時付勢され、

前記第2部材(72)は、前記第1部材(71)が搬送位置に移動したとき、前記第1部材(71)に押され、非位置決め位置に移動し、

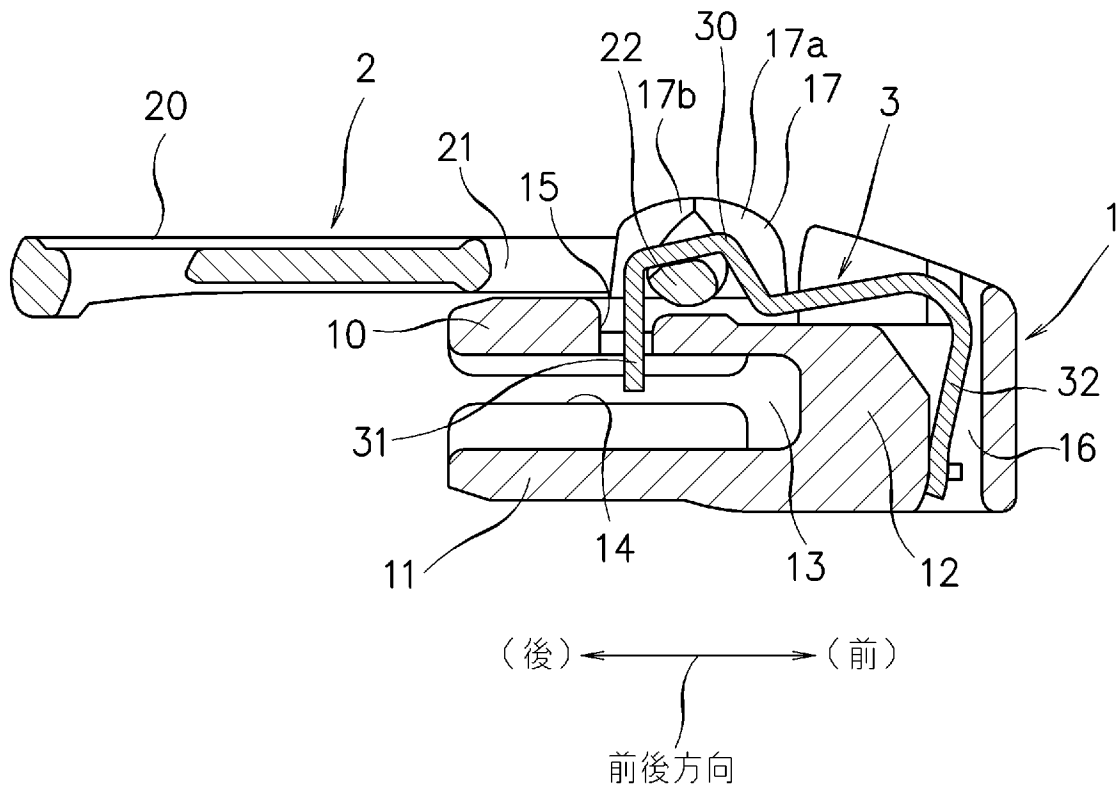
前記第2部材(72)は、前記第1部材(71)が非搬送位置に移動したとき、位置決め位置に移動する請求項3記載のスライドファスナー用スライダの胴体のトリミング装置。

[請求項5]

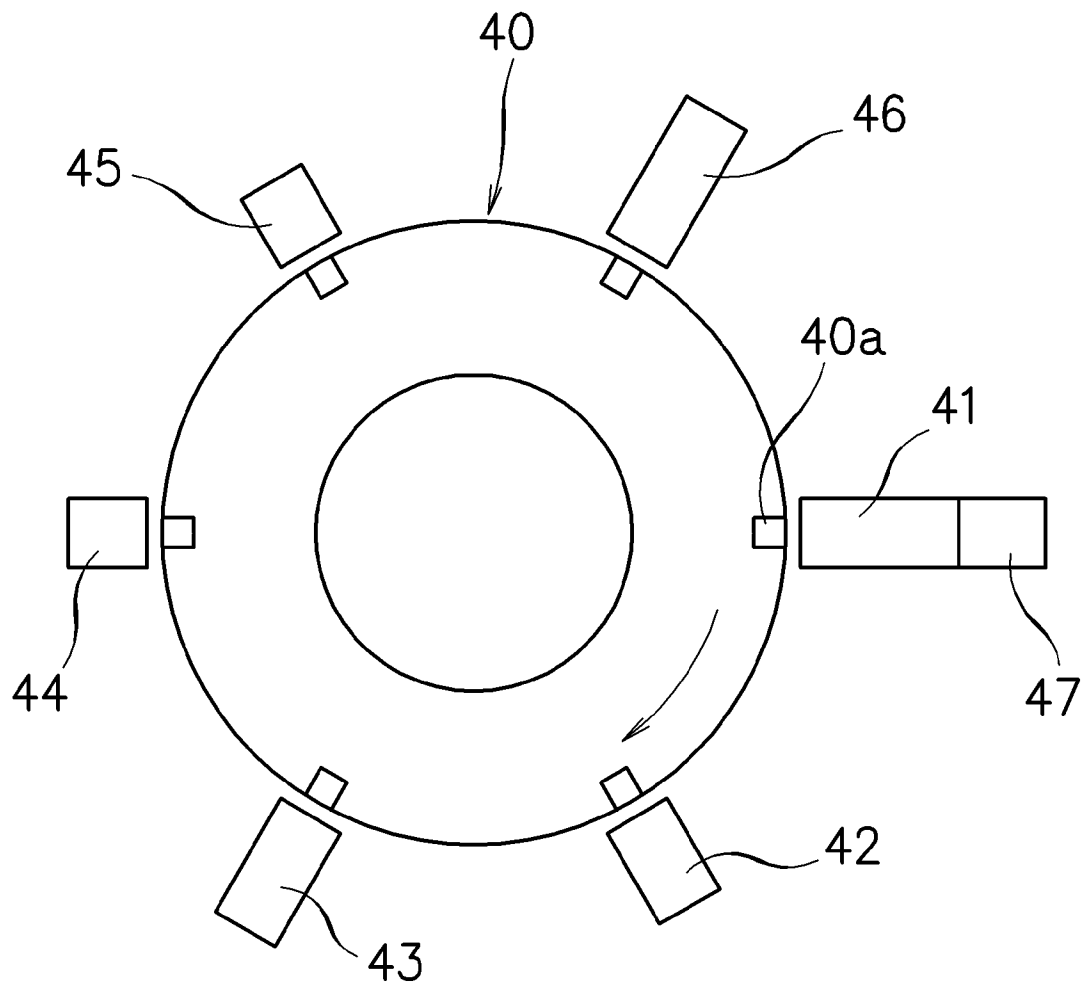
前記口径トリミングジョー(50)は、一对のトリミング片(53)を有し、前記第2部材(72)は、位置決め位置に位置したとき、前記一对のトリミング片(53)の間隙の真上に位置し、かつ爪穴トリミングジョー(81)が挿通可能な長穴(79)を有する請求項1記載のスライドファスナー用スライダの胴体のトリミング装置。

[請求項6] 前記胴体（1、1 a、1 b、1 c、1 d）は、前記ロック部材（3）の取付片（3 2）が挿入される取付穴（1 6）を有し、前記取付穴（1 6）に挿入して、前記取付穴（1 6）をトリミングする取付穴トリミングパンチ（8 2）を有している請求項1記載のスライドファスナー用スライダの胴体のトリミング装置。

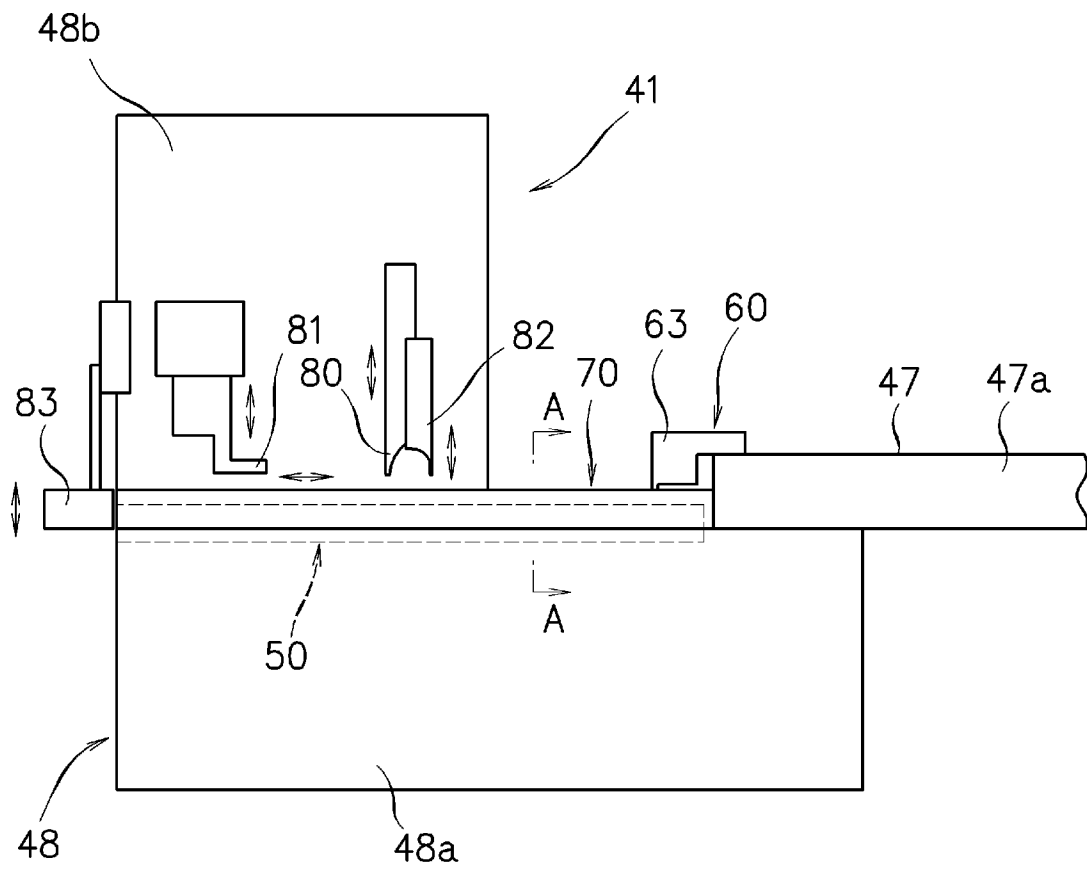
[図1]



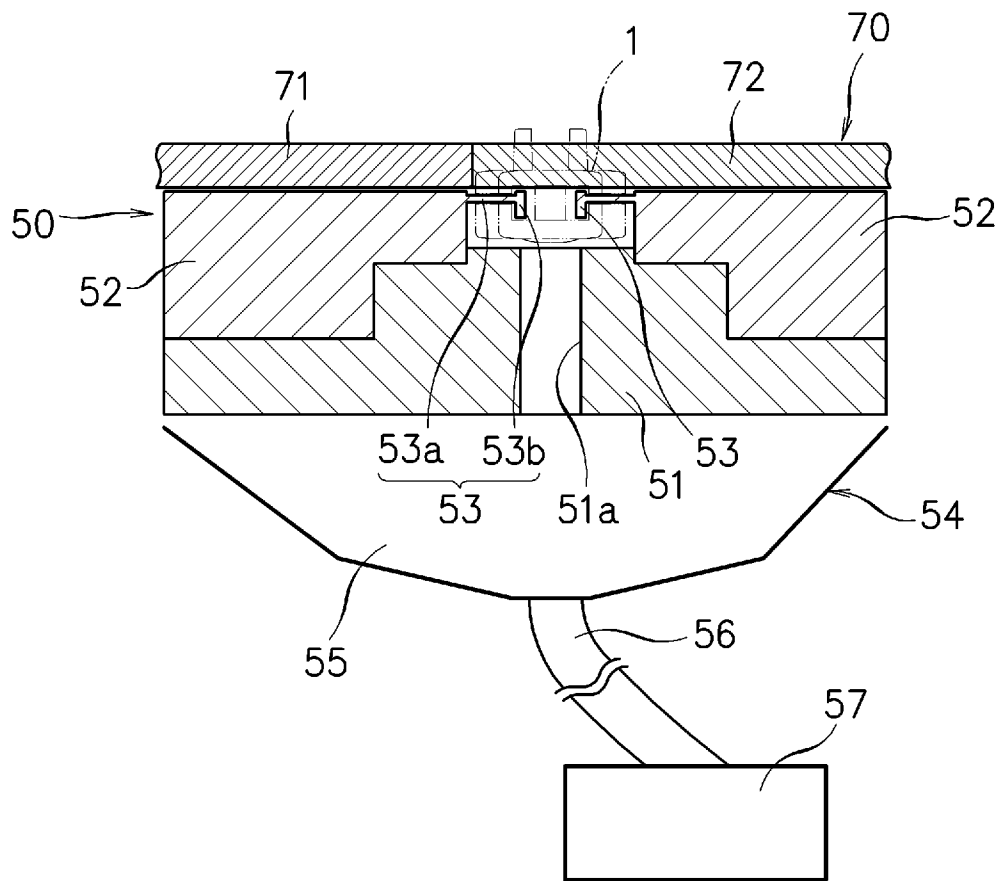
[図2]



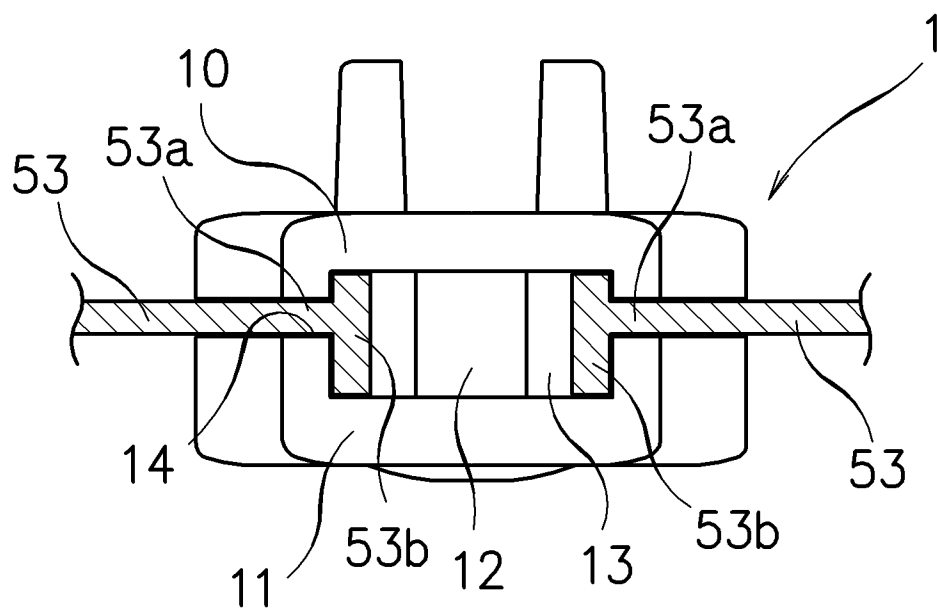
[図3]



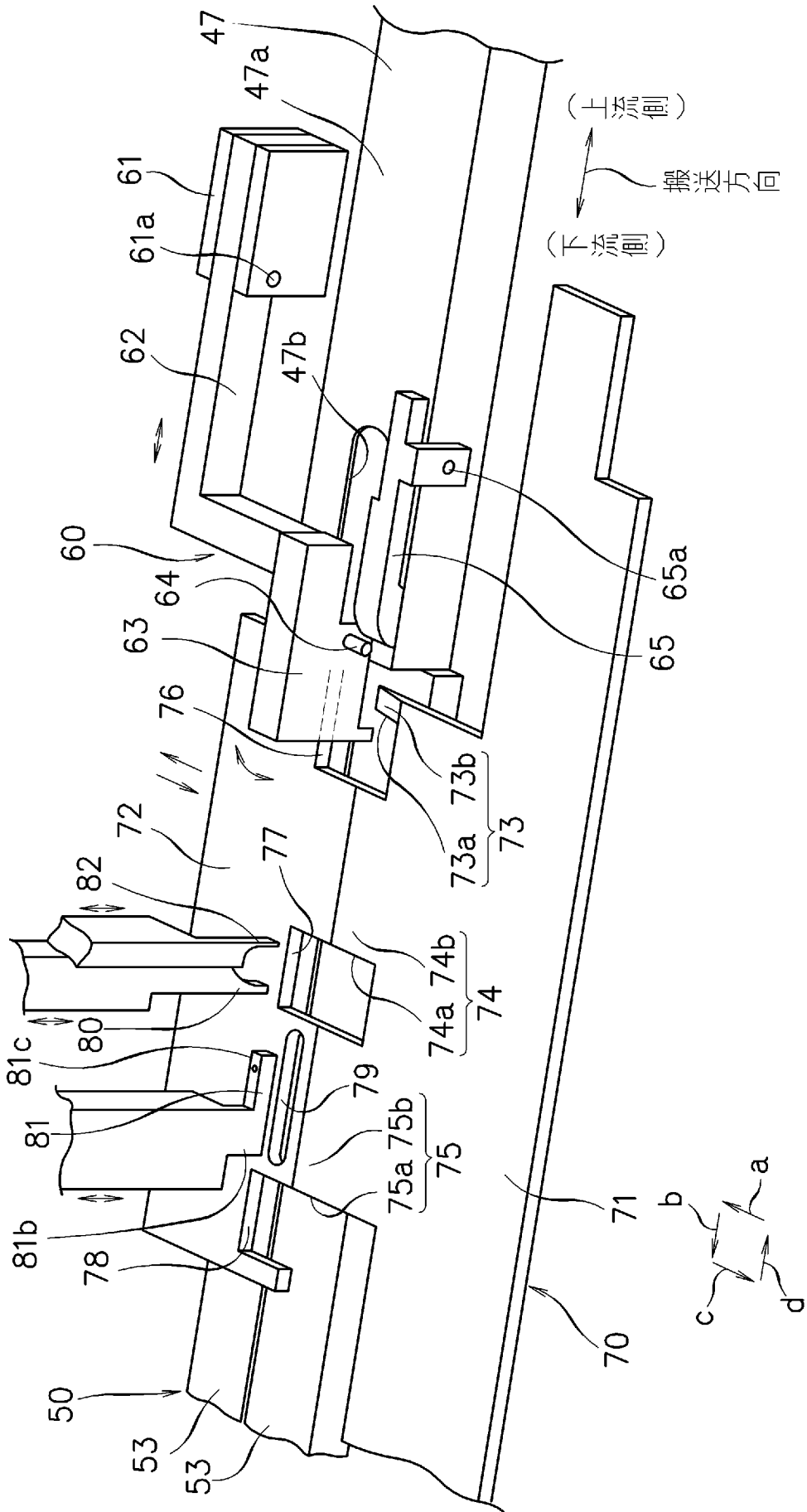
[図4]



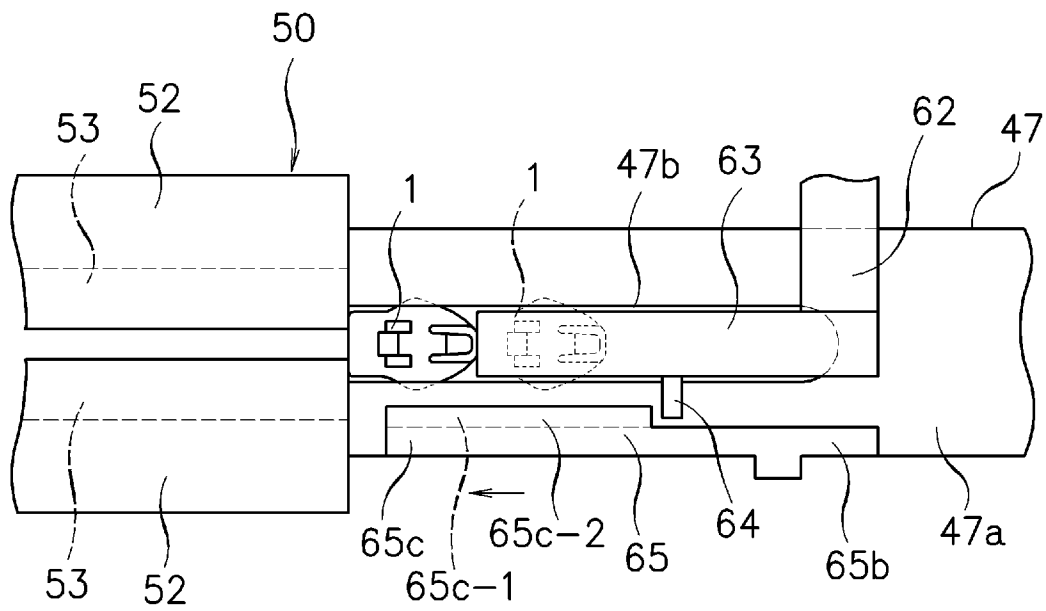
[図5]



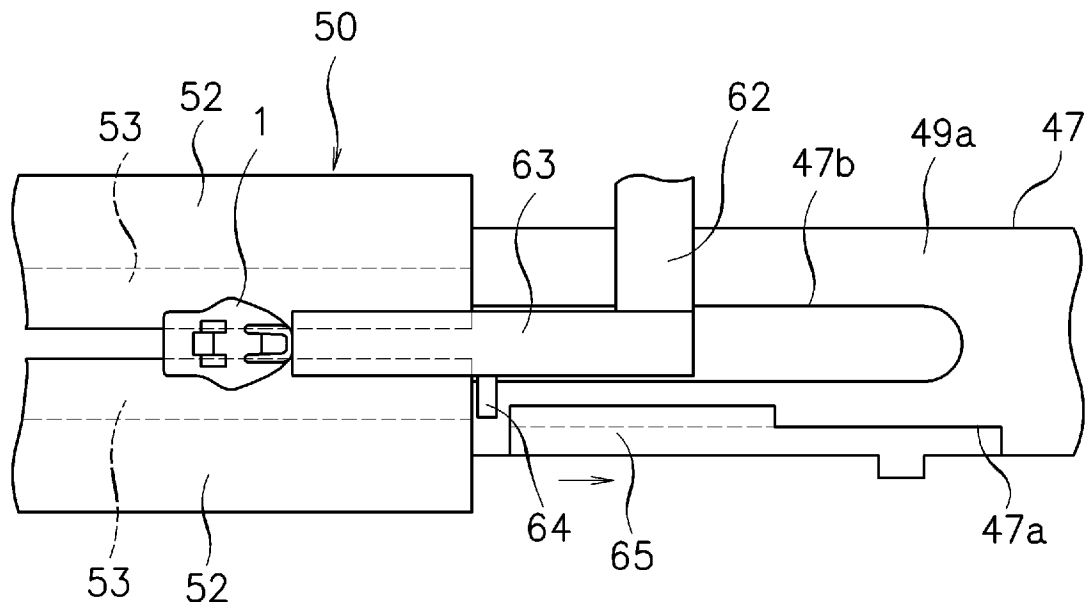
[図6]



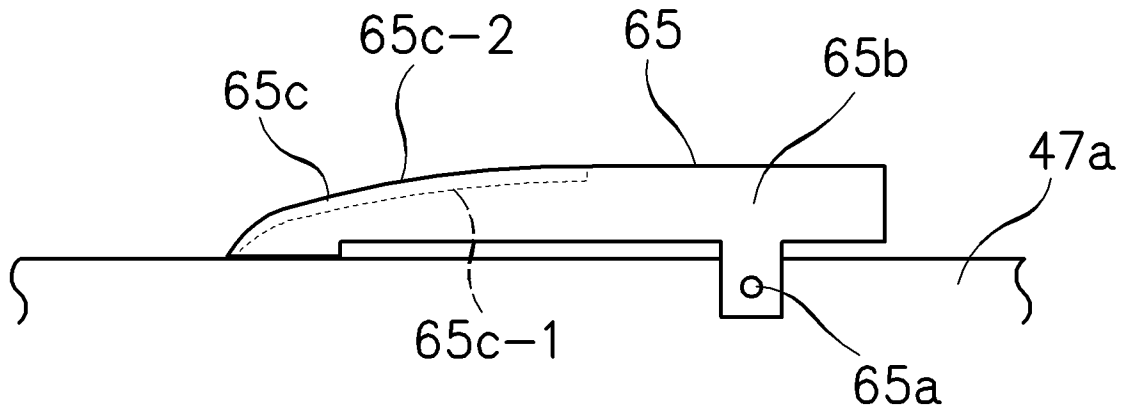
[図7]



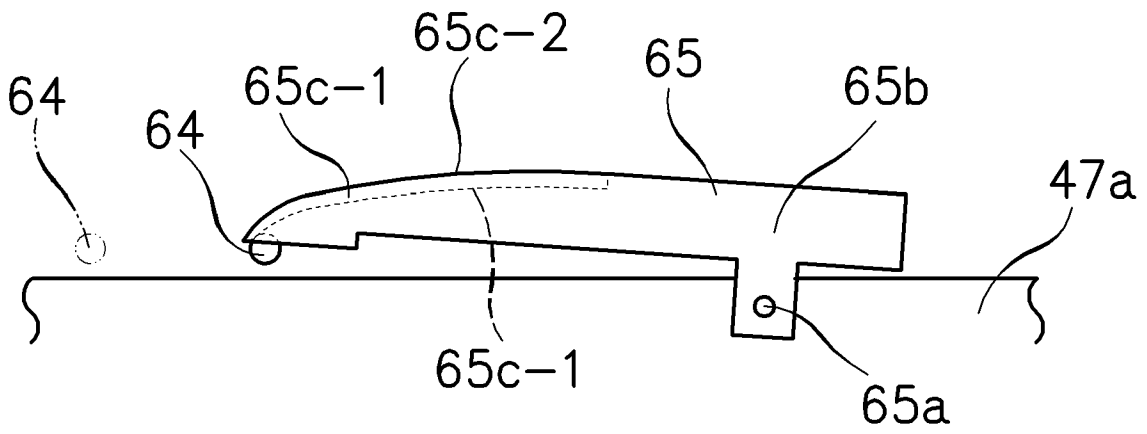
[図8]



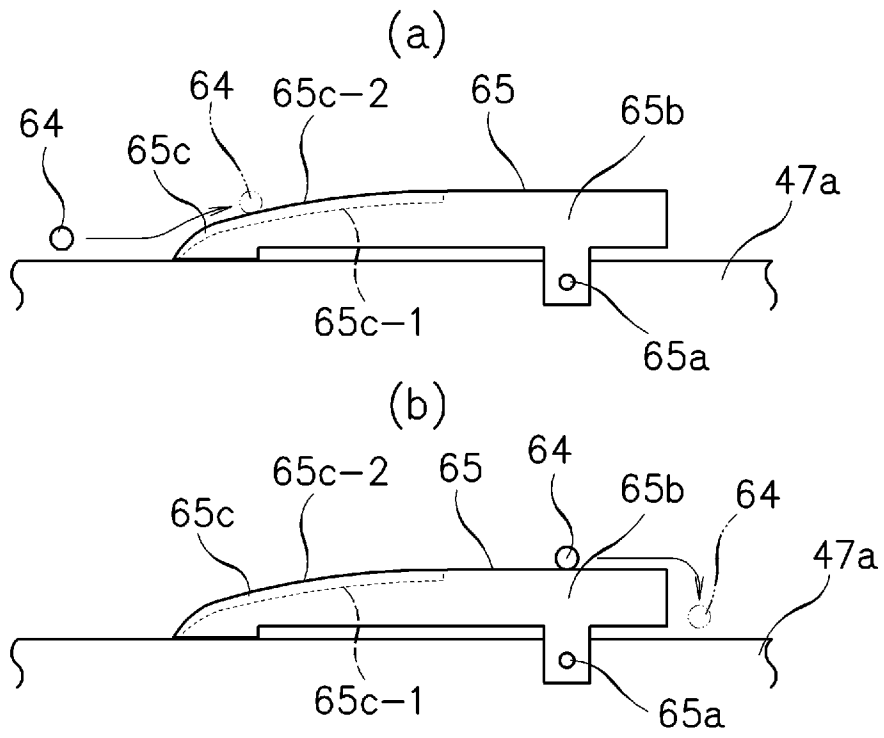
[図9]



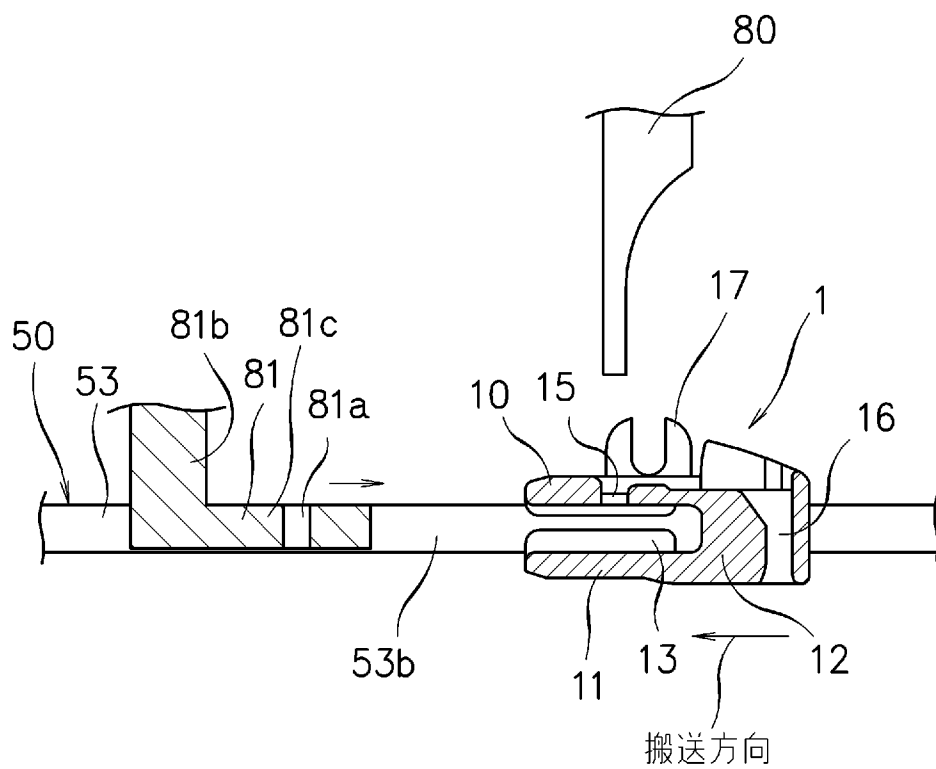
[図10]



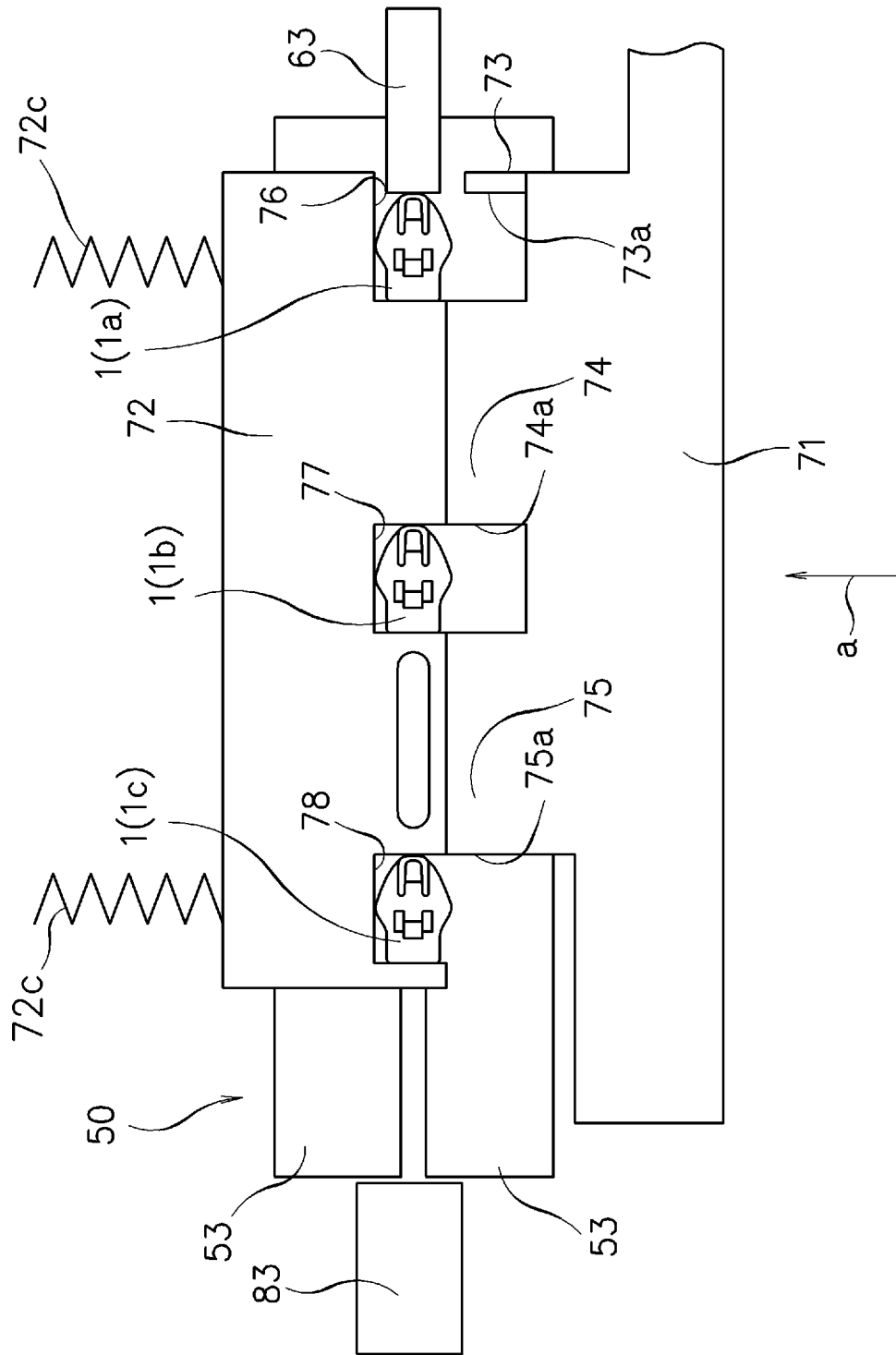
[図11]



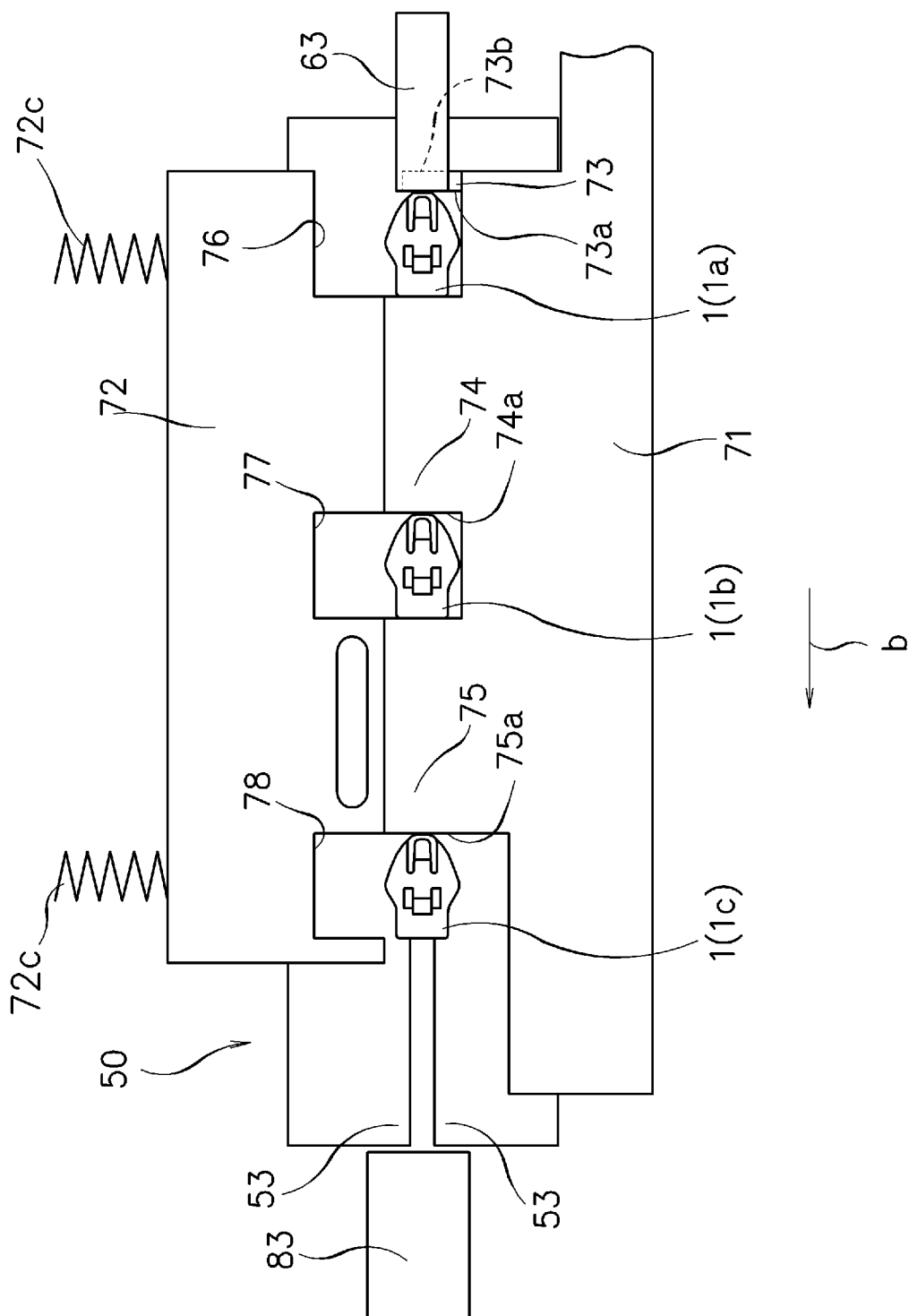
[図13]



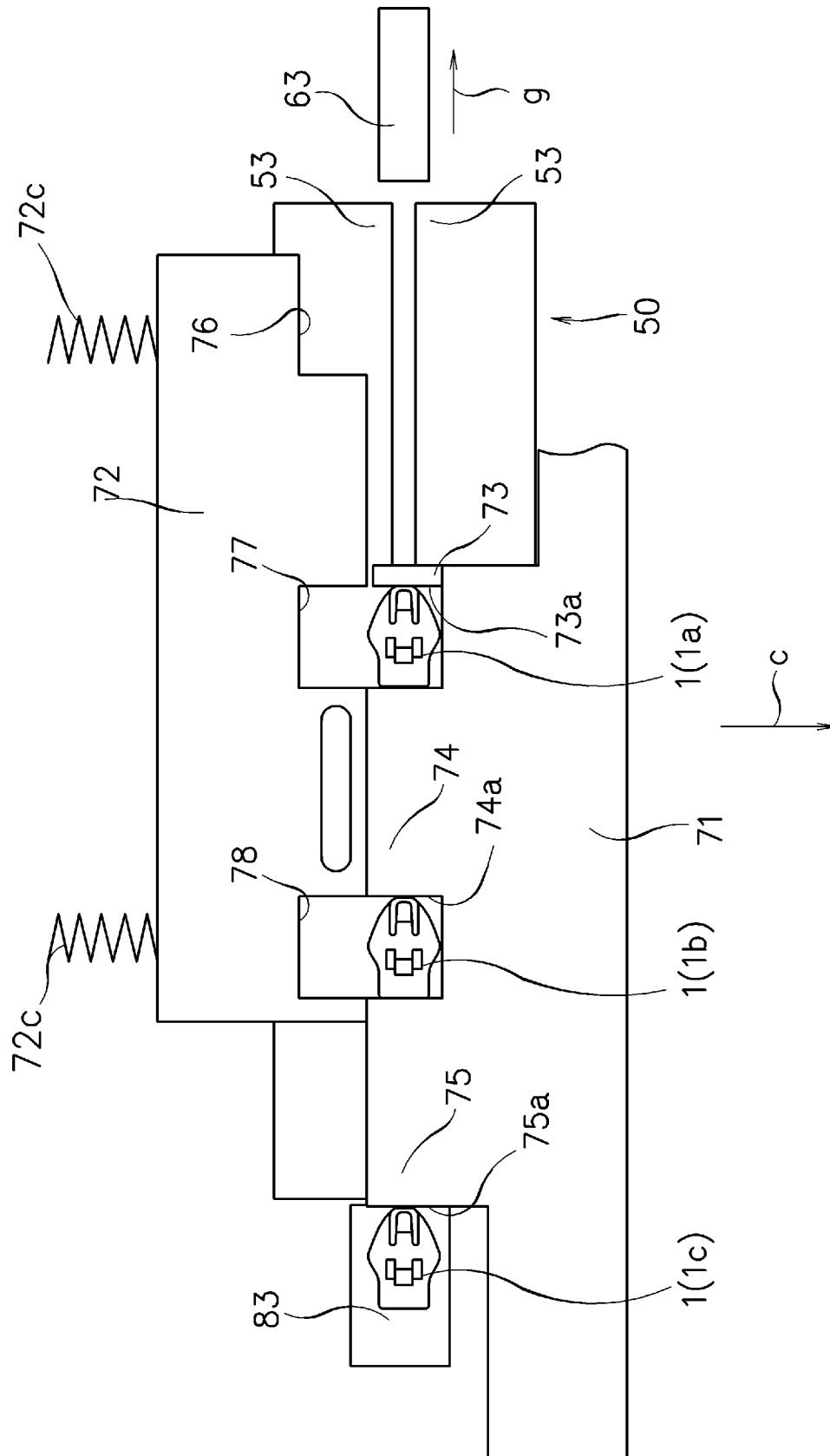
[図14]



[図15]



[図16]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2014/053767

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
A44B19/42(2006.01) i

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)
A44B19/42

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

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.
A	JP 2000-270910 A (YKK Corp.), 03 October 2000 (03.10.2000), entire text; all drawings & US 6317969 B1 & TW 501425 U & HK 1029502 A & KR 10-2001-0014625 A & CN 1269182 A & IT TO20000281 A	1-6
A	JP 04-005905 A (Yoshida Kogyo Co., Ltd.), 09 January 1992 (09.01.1992), entire text; all drawings & US 5067221 A & IT TO910302 A	1-6
A	JP 01-025563 B2 (Untei YO), 18 May 1989 (18.05.1989), entire text; all drawings (Family: none)	1-6

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 02 May, 2014 (02.05.14)	Date of mailing of the international search report 20 May, 2014 (20.05.14)
--	---

Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/053767

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 03-073104 A (Yoshida Kogyo Co., Ltd.), 28 March 1991 (28.03.1991), entire text; all drawings & US 5025544 A & EP 412420 A2	1-6

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A44B19/42(2006.01)i		
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)) Int.Cl. A44B19/42		
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 1971-2014年 日本国実用新案登録公報 1996-2014年 日本国登録実用新案公報 1994-2014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
A	JP 2000-270910 A (ワイケイケイ株式会社) 2000.10.03, 全文, 全図 & US 6317969 B1 & TW 501425 U & HK 1029502 A & KR 10-2001-0014625 A & CN 1269182 A & IT T020000281 A	1-6
A	JP 04-005905 A (吉田工業株式会社) 1992.01.09, 全文, 全図 & US 5067221 A & IT T0910302 A	1-6
A	JP 01-025563 B2 (葉雲庭) 1989.05.18, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-6
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input 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矛盾するものではなく、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 02.05.2014	国際調査報告の発送日 20.05.2014	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 西藤 直人 電話番号 03-3581-1101 内線 3320	3 B 3 1 1 9

C (続き) . 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
A	JP 03-073104 A (吉田工業株式会社) 1991.03.28, 全文, 全図 & US 5025544 A & EP 412420 A2	1-6