

(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6月9日(09.06.2022)



(10) 国際公開番号

WO 2022/118596 A1

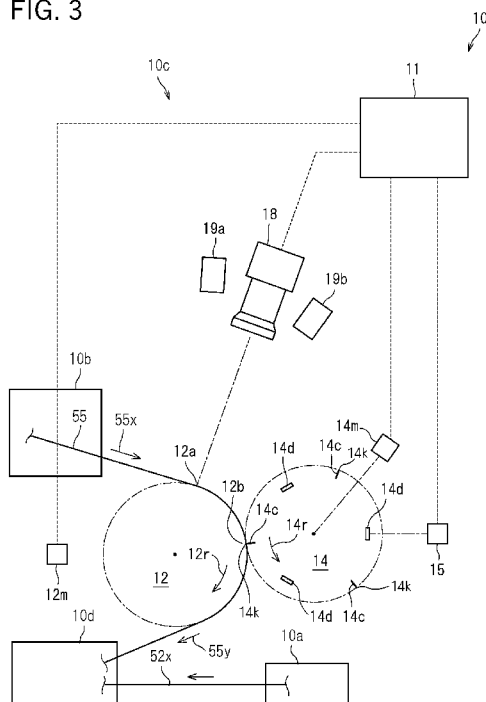
- (51) 国際特許分類:
A41D 13/11 (2006.01) A62B 18/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2021/040471
- (22) 国際出願日: 2021年11月3日(03.11.2021)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2020-202128 2020年12月4日(04.12.2020) JP
- (71) 出願人:株式会社瑞光(ZUIKO CORPORATION)
[JP/JP]; 〒5660045 大阪府摂津市南別府町
1 5 番 2 1 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 廣 安 正 人 (HIROYASU Masato);
〒5660045 大阪府摂津市南別府町 1 5 番
2 1 号 株式会社瑞光内 Osaka (JP). 島
田 崇 博 (SHIMADA Takahiro); 〒5660045 大
阪府摂津市南別府町 1 5 番 2 1 号 株
式会社瑞光内 Osaka (JP).

- (74) 代理人: 山 本 俊 則 (YAMAMOTO Toshinori);
〒5300047 大阪府大阪市北区西天満 4 丁
目 4 番 1 2 号 近 藤 ビ ル 8 1 0 新 技
術 特 許 事 務 所 Osaka (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,

(54) Title: MASK PRODUCTION METHOD AND PRODUCTION APPARATUS

(54) 発明の名称: マスクの製造方法及び製造装置

FIG. 3



(57) Abstract: The present invention forms cuts such as perforations or slits for facilitating the separation of a pair of ear straps in a continuous ear strap body in which a plurality of parts slated to become pairs of ear straps are in a connected state, while preventing the misalignment of the cuts, even if the continuous ear strap body is being conveyed at a high speed. A continuous ear strap body (55) in which a plurality of parts slated to become pairs of ear straps are in a connected state is conveyed along an anvil roller (12), an image of the continuous ear strap body (55) is captured at an imaging position (12a) preceding a cutting position (12b), and the error between a target position where the next cut is to be formed and a predicted position where the next cut is predicted to be formed if a cutter roller (14) continues to rotate at a constant speed is detected from the captured image. The rotational speed of the cutter roller (14) is controlled on the basis of the detected error so that the blade tip (14k) of the cutter (14c) of the cutter roller (14) reaches the cutting position (12b) when the target position reaches the cutting position (12b).

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：

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

(57) 要約：一対の耳掛け部になる予定の部分が複数、繋がっている耳掛け部連続体を高速で搬送しても、耳掛け部連続体に、一対の耳掛け部の分離を容易にするためのマシン目やスリット等の切れ目を、切れ目の位置ずれを抑制しながら形成する。一対の耳掛け部になる予定の部分が複数、繋がっている耳掛け部連続体 (55) をアンビルロール (12) に沿って搬送し、切断位置 (12b) の手前の撮像位置 (12a) で、耳掛け部連続体 (55) を撮像し、撮像した画像から、次の切れ目を形成する目標位置と、カッターロール (14) が一定速度で回転を続けた場合に次の切れ目が形成されると予測される予測位置との誤差を検出する。検出した誤差に基づいて、目標位置が切断位置 (12b) に到達するときに、カッターロール (14) のカッター (14c) の刃先 (14k) が切断位置 (12b) に到達するように、カッターロール (14) の回転速度を制御する。

明 細 書

発明の名称：マスクの製造方法及び製造装置

技術分野

[0001] 本発明は、マスクの製造方法及び製造装置に関し、詳しくは、互いに接続された一对の耳掛け部を備えるマスクを製造する技術に関する。

背景技術

[0002] 従来、互いに接続された一对の耳掛け部を備えるマスクが提案されている。例えば図6は、このようなマスク110の平面図であり、未使用のマスク110を肌面側から見た状態を示している。図6に示すように、マスク110は、マスク本体120に、一对の耳掛け部130を形成する耳掛けシート130aが接合されている。

[0003] 一对の耳掛け部130は、それぞれ、接合部131及び環状部132を有する。接合部131は、マスク本体120の端部領域121に接合点122を介して融着によって接合されている。一对の耳掛け部130の環状部132は、接合部134で互いに接合されている。接合部131及び環状部132の内側に、耳掛け穴133が形成されている。マスク110を使用するとき、一对の耳掛け部130を接合部134で分離し、それぞれの耳掛け穴133に耳を挿入する。

[0004] 図7は、マスク110の製造工程の説明図である。図7に示すように、各マスク本体120を保持ロール141のシート保持面142に保持しながら矢印140の方向に搬送する。同時に、ダイカッター123のシート保持面124が、耳掛けシート130aになる予定の部分を形成したシート連続体121bを矢印220で示す方向に搬送する。そして、保持ロール141上のマスク本体120と、シート連続体121bの耳掛け部130になる予定の部分とが互いに重ねられ接合された後に切断されて、マスク110の個片が形成される（例えば、特許文献1参照）。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特許第5 7 6 2 8 0 4 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 上記のように、互いに接合された一对の耳掛け部130を備えるマスク110は、製造方法を改良すれば、より高速に製造することが可能になる。

[0007] 例えば、マスク本体になる予定の部分が繋がるようにマスク本体連続体を連続的に形成するとともに、一对の耳掛け部になる予定の部分が複数、繋がるように耳掛け部連続体を連続的に形成する。次いで、両者を搬送しながら重ね合わせて接合して、マスクになる予定の部分が繋がっているマスク連続体を連続的に形成し、次いで、搬送中のマスク連続体を順次、切断して、マスクの個片を形成する。

[0008] このように連続体を搬送しながらマスクを製造する場合、マスク連続体の搬送速度を高速にするほど、単位時間当たりのマスクの製造枚数を増やすことができる。

[0009] しかしながら、一对の耳掛け部の間の境界線上にマシン目やスリット等の切れ目が形成されたマスクを製造する場合、搬送速度を高速にすると、切れ目の位置ずれが大きくなる。すなわち、搬送中の耳掛け部連続体に切れ目を形成するタイミングがずれると、切れ目の位置ずれが生じる。切れ目を形成するタイミングのずれが小さくても、耳掛け部連続体の搬送速度が高速になると、切れ目の位置ずれが大きくなる。

[0010] かかる実情に鑑み、本発明が解決しようとする課題は、一对の耳掛け部になる予定の部分が複数、繋がっている耳掛け部連続体を高速で搬送しても、耳掛け部連続体に、一对の耳掛け部の分離を容易にするためのマシン目やスリット等の切れ目を、切れ目の位置ずれを抑制しながら形成することができる、マスクの製造方法及び製造装置を提供することである。

課題を解決するための手段

[0011] 本発明は、上記課題を解決するために、以下のように構成したマスクの製造方法を提供する。

[0012] マスクの製造方法は、(i) マスク本体連続体を形成する工程と、(ii) 耳掛け部連続体を形成する工程と、(iii) 互いに対向するカッターロールとアンビルロールとの間の切断位置を、前記耳掛け部連続体が通過するように、前記耳掛け部連続体を前記アンビルロールに沿って搬送し、前記カッターロールと前記アンビルロールとが同期しながら所定の一定速度で回転し位相が一致する標準状態において、前記耳掛け部連続体の、前記一对の耳掛け部の間の境界線になる予定の目標位置が前記切断位置を通過するとき、同時に、前記カッターロールに固定されたカッターの刃先が前記切断位置を通過することによって、前記耳掛け部連続体に切れ目を形成する工程と、(iv) 前記マスク本体連続体と前記耳掛け部連続体とを重ね合わせて所定箇所を互いに接合することによって、マスク連続体を形成する工程と、(v) 前記マスク連続体を切断して、マスクの個片を形成する工程と、を備える。そして、(a) 前記耳掛け部連続体の、次に切れ目が形成される予定の目標位置を含む領域をカメラで撮像し、(b) 制御装置が、前記カメラが撮像したデータに基づいて、前記カッターロールが前記一定速度で回転を続けた場合に、次に切れ目が形成されると予測される予測位置と、前記目標位置と、前記目標位置に対する前記予測位置の位置ずれ量とを検出し、(c) 前記制御装置が、検出した前記位置ずれ量に基づいて、前記目標位置が前記切断位置に到達するとき、同時に、前記カッターの前記刃先が前記切断位置に到達するように、前記カッターロールの回転速度を制御する。

[0013] 上記方法によれば、耳掛け部連続体を高速で搬送しても、耳掛け部連続体に切れ目を、切れ目の位置ずれを抑制しながら形成することができる。

[0014] 具体的な一態様において、前記制御装置は、検出した前記位置ずれ量に基づいて、前記目標位置が前記切断位置に到達するまでに、前記カッターロールの前記回転速度を、一時的に前記一定速度から減速又は増速した後に前記一定速度に戻すことによって、前記カッターロールの前記位相を、前記一定

速度で回転するアンビルロールの前記位相に対してずらせて、前記目標位置が前記切断位置に到達するとき、同時に、前記カッターの前記刃先が前記切断位置に到達するように、前記カッターロールの回転速度を制御する。

[0015] この場合、耳掛け部連続体の搬送速度を高速にすることができる。

[0016] 好ましくは、前記制御装置は、前記カッターの前記刃先が前記切断位置を通過してから、前記次の切れ目について前記位置ずれ量の検出が完了するまでの間に、前記カッターロールの前記回転速度を、一時的に前記一定速度から増速又は減速した後に前記一定速度に戻すことによって、ずらせた前記カッターロールの前記位相を、前記一定速度で回転するアンビルロールの前記位相に一致させて、前記カッターロールと前記アンビルロールとを前記標準状態に戻す。

[0017] この場合、耳掛け部連続体の搬送速度をより高速にすることができる。

[0018] また、本発明は、上記課題を解決するために、以下のように構成したマスクの製造装置を提供する。

[0019] マスクの製造装置は、（a）マスク本体連続体を形成するマスク本体連続体形成機構と、（b）耳掛け部連続体を形成する耳掛け部連続体形成機構と、（c）互いに対向するカッターロールとアンビルロールと、前記カッターロールに固定されたカッターとを有し、前記カッターロールと前記アンビルロールとの間の切断位置を、前記耳掛け部連続体が通過するように、前記耳掛け部連続体を前記アンビルロールに沿って搬送し、前記カッターロールと前記アンビルロールとが同期しながら所定の一定速度で回転し位相が一致する標準状態において、前記耳掛け部連続体の、前記一对の耳掛け部の間の境界線になる予定の目標位置が前記切断位置を通過するときに、同時に、前記カッターロールに固定された前記カッターの刃先が前記切断位置を通過することによって、前記耳掛け部連続体に切れ目を形成する切れ目形成機構と、（d）前記マスク本体連続体と前記耳掛け部連続体とを重ね合わせて所定箇所を互いに接合することによって、マスク連続体を形成し、次いで、前記マスク連続体を切断して、マスクの個片を形成する個片形成機構と、を備える

。前記切れ目形成機構は、（i）前記耳掛け部連続体の、次に切れ目が形成される予定の目標位置を含む領域を撮像するカメラと、（ii）前記カメラが撮像したデータに基づいて、前記カッターロールが前記一定速度で回転を続けた場合に、次に切れ目が形成されると予測される予測位置と、前記目標位置と、前記目標位置に対する前記予測位置の位置ずれ量とを検出し、検出した前記位置ずれ量に基づいて、前記目標位置が前記切断位置に到達するとき、同時に、前記カッターの前記刃先が前記切断位置に到達するように、前記カッターロールの回転速度を制御する制御装置と、をさらに有する。

[0020] 上記構成によれば、耳掛け部連続体を高速で搬送しても、耳掛け部連続体に切れ目を、切れ目の位置ずれを抑制しながら形成することができる。

[0021] 具体的な一態様において、前記制御装置は、検出した前記位置ずれ量に基づいて、前記目標位置が前記切断位置に到達するまでに、前記カッターロールの前記回転速度を、一時的に前記一定速度から減速又は増速した後に前記一定速度に戻すことによって、前記カッターロールの前記位相を、前記一定速度で回転するアンビルロールの前記位相に対してずらせて、前記目標位置が前記切断位置に到達するとき、同時に、前記カッターの前記刃先が前記切断位置に到達するように、前記カッターロールの回転速度を制御する。

[0022] この場合、耳掛け部連続体の搬送速度を高速にすることができる。

[0023] 好ましくは、前記制御装置は、前記カッターの前記刃先が前記切断位置を通過してから、前記次の切れ目について前記位置ずれ量の検出が完了するまでの間に、前記カッターロールの前記回転速度を、一時的に前記一定速度から増速又は減速した後に前記一定速度に戻すことによって、ずらせた前記カッターロールの前記位相を、一定速度で回転するアンビルロールの前記位相に一致させて、前記カッターロールと前記アンビルロールとを前記標準状態に戻す。

[0024] この場合、耳掛け部連続体の搬送速度をより高速にすることができる。

発明の効果

[0025] 本発明によれば、一対の耳掛け部になる予定の部分が複数、繋がっている

耳掛け部連続体を高速で搬送しても、耳掛け部連続体に、一对の耳掛け部の分離を容易にするためのミシン目やスリット等の切れ目を、切れ目の位置ずれを抑制しながら形成することができる。

図面の簡単な説明

- [0026] [図1]図1はマスクの製造工程の略図である。（実施例1）
- [図2]図2はマスクの製造工程の略図である。（実施例1）
- [図3]図3はマスクの製造装置の要部拡大略図である。（実施例1）
- [図4]図4はマスクの製造装置の動作のタイムチャートである。（実施例1）
- [図5]図5はカメラが撮像した画像の略図である。（実施例1）
- [図6]図6はマスクの平面図である。（従来例1）
- [図7]図7はマスクの製造工程の説明図である。（従来例1）

発明を実施するための形態

- [0027] 以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。
- [0028] <実施例1> 実施例1のマスクの製造方法及び製造装置について、図1～図5を参照しながら説明する。
- [0029] まず、実施例1のマスクの製造方法の概要について、図1及び図2を参照しながら説明する。図1及び図2は、マスクの製造工程を示す略図である。
- [0030] 図1（a）に示すように、伸張状態の第1及び第2の耳掛け部材連続体54s、54tを形成し、所定の間隔を設けて互いに平行に長手方向に搬送する。第1及び第2の耳掛け部材連続体54s、54tは、例えば、不織布ウェブの間に糸ゴム等の弾性部材を伸張状態で挟み、超音波溶着やヒートシール等で弾性部材と不織布ウェブとを所定の間隔を設けて互いに接合することによって形成する。
- [0031] 次いで、図1（b）に示すように、搬送中の第1及び第2の耳掛け部材連続体54s、54tに、第3の耳掛け部材56を、所定の間隔を設けて順次、配置して、超音波溶着やヒートシール等で接合することによって、一对の耳掛け部51a、51b（図2（h）参照）になる部分が複数、繋がっている耳掛け部連続体55を形成する。例えば、伸張状態の第1及び第2の耳掛

け部材連続体 5 4 s, 5 4 t を跨ぐように、第 3 の耳掛け部材 5 6 を第 1 及び第 2 の耳掛け部材連続体 5 4 s, 5 4 t の上に配置した後、第 3 の耳掛け部材 5 6 と第 1 及び第 2 の耳掛け部材連続体 5 4 s, 5 4 t とを、超音波溶着やヒートシール等で互いに接合して接合部 5 5 k を形成する。

[0032] 第 3 の耳掛け部材 5 6 の一方端 5 6 a の中央に切り欠き 5 6 x が形成されている場合、第 3 の耳掛け部材 5 6 の一方端 5 6 a 側が、第 1 及び第 2 の耳掛け部材連続体 5 4 s, 5 4 t よりも外側に突出し、第 3 の耳掛け部材 5 6 の両側縁 5 6 p, 5 6 q が第 1 及び第 2 の耳掛け部材連続体 5 4 s, 5 4 t と直交するように、第 3 の耳掛け部材 5 6 と第 1 及び第 2 の耳掛け部材連続体 5 4 s, 5 4 t とを、超音波溶着やヒートシール等で互いに接合する。第 3 の耳掛け部材 5 6 の中心線 7 2 は、一对の耳掛け部 5 1 a, 5 1 b (図 2 (h) 参照) の間の境界線になる。

[0033] 次いで、図 1 (c) に示すように、耳掛け部連続体 5 5 の第 1 及び第 2 の耳掛け部材連続体 5 4 s, 5 4 t の伸張を緩和又は解消する。これによって、互いに隣り合う第 3 の耳掛け部材 5 6 の間隔が狭くなる。

[0034] 次いで、図 1 (d) に示すように、第 3 の耳掛け部材 5 6 の中央に、すなわち中心線 7 2 (図 1 (c) 参照) 上に、切れ目 5 7 を形成する。切れ目 5 7 は、第 1 及び第 2 の耳掛け部材連続体 5 4 s, 5 4 t に形成されなくてもよいが、好ましくは、切れ目 5 7 によって、第 1 及び第 2 の耳掛け部材連続体 5 4 s, 5 4 t の糸ゴム等の弾性部材と不織布ウェブとが部分的に、又は完全に切断されるようにする。

[0035] 図 1 に示した工程とは別に、図 2 (e) に示すように、マスク本体 5 2 (図 2 (h) 参照) になる予定の部分 5 2 a が繋がっているマスク本体連続体 5 2 x を連続的に形成し、搬送する。例えば、1 枚又は 2 枚以上の不織布等のウェブを搬送しながら、搬送方向に延在する折れ線 (図示せず) が形成されるようにウェブを折り畳むことによって、マスク本体連続体 5 2 x を形成する。マスク本体連続体 5 2 x に、所定の間隔を設けてノーズフィット部材 (図示せず) を配置してもよい。

- [0036] 次いで、図2（f）に示すように、マスク本体連続体52xと、切れ目57が形成された後の耳掛け部連続体55とを搬送しながら、マスク本体連続体52xのマスク本体になる予定の部分52a（図2（e）参照）と、耳掛け部連続体55の、一对の耳掛け部51a，51b（図2（h）参照）になる予定の部分55aとを重ね合わせる。
- [0037] 次いで、図2（g）に示すように、マスク本体連続体52xと耳掛け部連続体55の第1及び第2の耳掛け部材連続体54s，54tとを、超音波溶着やヒートシール等により所定箇所で互いに接合して接合部58を形成することによって、マスク50になる予定の部分50aが繋がっているマスク連続体50xを形成する。
- [0038] 次いで、図2（g）において鎖線59で示す位置でマスク連続体50xを切断して、図2（h）で示すように、マスク50の個片を形成する。
- [0039] マスク50は、耳掛け部連続体55の第1及び第2の耳掛け部材連続体54s，54tから分割された第1及び第2の耳掛け部材54a，54bの両端が、接合部58から分割された接合部58a，58bによって、マスク本体52に接合されている。第3の耳掛け部材56は、マスク50の中央に配置され、第1及び第2の耳掛け部材54a，54bに接合されている。
- [0040] 第1及び第2の耳掛け部材54a，54bと第3の耳掛け部材56とによって、耳を挿入するための一对の耳掛け部51a，51bが形成される。切れ目57に沿って、第3の耳掛け部材56と第1及び第2の耳掛け部材54a，54bとを分離すると、一对の耳掛け部51a，51bを分離できる。
- [0041] 次に、実施例1のマスクの製造装置10について、図3を参照しながら説明する。図3は、マスク50の製造に用いるマスクの製造装置10の構成を概念的に示す略図である。
- [0042] 図3に示すように、マスクの製造装置10は、マスク本体連続体52xを形成するマスク本体連続体形成機構10aと、耳掛け部連続体55を形成する耳掛け部連続体形成機構10bと、切れ目形成機構10cと、個片形成機構10dとを備える。

- [0043] 個片形成機構 10d は、マスク本体連続体 52x と耳掛け部連続体 55 とを重ね合わせて所定箇所を互いに接合することによって、マスク連続体 50x (図 2 (g) 参照) を形成し、次いで、マスク連続体 52x を切断して、マスク 50 (図 2 (h) 参照) の個片を形成する。
- [0044] 切れ目形成機構 10c は、図 1 (d) に示した第 3 の耳掛け部材 56 に切れ目 57 を形成する工程を実行する。切れ目形成機構 10c は、互いに対向するように配置されたアンビルロール 12 及びカッターロール 14 と、センサ 15 と、カメラ 18 と、制御装置 11 とを備え、耳掛け部連続体 55 が、カッターロール 14 とアンビルロール 12 との間の切断位置 12b を通過するように、アンビルロール 12 の外周面に沿って、矢印 55x, 55y で示す方向に搬送されるように構成されている。アンビルロール 12 とカッターロール 14 は、モータ 12m, 14m によって、矢印 12r, 14r で示す方向に回転駆動される。
- [0045] カッターロール 14 には、3 個のカッター 14c が周方向に等間隔に固定され、カッター 14c の刃先 14k が径方向外側に突出している。カッター 14c の個数は 1 個、2 個又は 4 個以上でもよい。
- [0046] アンビルロール 12 には、適宜個数 (例えば、3 個) のアンビル 12k (図 5 参照) が固定され、アンビルロール 12 とカッターロール 14 とが同期しながら回転したときに、アンビルロール 12 とカッターロール 14 とが対向する切断位置 12b において、アンビル 12k と、カッターロール 14 に固定されたカッター 14c の刃先 14k とが対向するように構成されている。したがって、カッターロール 14 のカッター 14c の刃先 14k が、アンビルロール 12 とカッターロール 14 とが対向する切断位置 12b に達したときに、カッター 14c の刃先 14k とアンビル 12k との間に耳掛け部連続体 55 を挟むことによって、耳掛け部連続体 55 の第 3 の耳掛け部材 56 に切れ目 57 を形成する。
- [0047] 切れ目 57 は、耳掛け部連続体 55 の一方主面と他方主面との間を貫通しても、一方主面と他方主面との間を貫通せず、途中までの深さでもよい。切

れ目 5 7 は、1 か所でも複数個所でもよいし、長さも任意に選択できる。切れ目 5 7 として、例えば、同じ長さの切れ目が等間隔に並んだミシン目を形成しても、1 か所又は複数個所の比較的長いスリットを形成してもよい。切れ目 5 7 は、典型的には、耳掛け部連続体 5 5 の搬送方向と直交する方向に直線状に形成されるが、曲線状等に形成することも可能である。

[0048] カッターロール 1 4 には、カッター 1 4 c ごとの所定位置にドグ 1 4 d が固定されている。カッター 1 4 c 及びドグ 1 4 d は、カッターロール 1 4 とともに一体的に回転する。

[0049] センサ 1 5 は、カッターロール 1 4 に隣接する位置に固定され、カッターロール 1 4 に固定されたドグ 1 4 d の通過を検出する。

[0050] カメラ 1 8 は、切断位置 1 2 b よりも搬送方向上流側の撮像位置 1 2 a で、耳掛け部連続体 5 5 を撮像する。撮像位置 1 2 a は、耳掛け部連続体 5 5 がアンビルロール 1 2 に沿い始める位置又はその近傍が好ましい。

[0051] カメラ 1 8 の横には、撮像位置 1 2 a を照明する照明装置 1 9 a, 1 9 b が配置されている。

[0052] モータ 1 2 m, 1 4 m と、センサ 1 5 と、カメラ 1 8 とは、制御装置 1 1 に接続されている。制御装置 1 1 は、モーションコントローラやモータ用ドライバ等で構成され、所定のプログラムに従って、マスクの製造装置 1 0 の全体の制御を統括し、切断位置 1 2 b で耳掛け部連続体 5 5 の第 3 の耳掛け部材 5 6 に切れ目 5 7 が形成されるように、モータ 1 2 m, 1 4 m を制御する。

[0053] 図 4 は、耳掛け部連続体 5 5 に切れ目 5 7 を形成するときのマスクの製造装置 1 0 の動作のタイミングチャートである。図 4 (a) はセンサ 1 5 の検出信号 1 5 x を、図 4 (b) は誤差検出処理のタイミングチャート 1 1 x を、図 4 (c) はアンビルロール 1 2 を駆動するモータ 1 2 に対する制御信号 1 2 x を、図 4 (d) はカッターロール 1 4 を駆動するモータ 1 4 m に対する制御信号 1 4 x を示す。

[0054] マスクの製造装置 1 0 が起動すると、制御装置 1 1 は、符号 1 2 p, 1 4

pで示すように、モータ12m, 14mが所定の一定速度で回転する制御信号12q, 14qを出力する。このとき、制御装置11は、モータ12m, 14mの位相が一致するように、制御信号12q, 14qを出力する。これにより、カッターロール12とアンビルロール14とは、同期しながら所定の一定速度で回転し位相が一致する標準状態になる。

[0055] 符号15pで示すように、センサ15がドグ14dを検出すると、符号11pで示す期間において、次に切れ目57を形成する第3の耳掛け部材56について移動量の誤差検出処理が実行される。すなわち、センサ15がドグ14dを検出すると、照明装置19a, 19bが発光し、同時に、カメラ18が、撮像位置12aを移動中の第3の耳掛け部材56を撮像し、カメラ18から制御装置11に画像が送られ、制御装置11が画像を解析して、第3の耳掛け部材56の移動量の誤差を検出する。

[0056] 図5は、カメラ18が撮像した画像の略図である。図5において、矢印55zの方向が耳掛け部連続体55の搬送方向である。制御装置11は、例えば図5に示す第3の耳掛け部材56の一方端56aの近傍の画像について、切り欠き56xを基準に、第3の耳掛け部材56の中心線72の位置を検出し、中心線72の位置と基準線70の位置との間の誤差80を検出する。

[0057] 基準線70の位置は、アンビル12kの中心線（アンビルロール12の回転中心線と平行に延在する中心線）であり、カッターロール14が一定速度で回転を続けた場合に耳掛け部連続体55に切れ目57が形成されると予測される予測位置である。第3の耳掛け部材56の中心線72の位置は、耳掛け部連続体55の一对の耳掛け部51a, 51bの間の境界線であり、次に切れ目57が形成される予定の目標位置である。中心線72の位置と基準線70の位置との間の誤差80は、目標位置に対する予測位置の位置ずれ量である。

[0058] 目標位置、すなわち、第3の耳掛け部材56の中心線72の位置は、適宜な方法で検出すればよい。第3の耳掛け部材56の一方端56aの切り欠き56x以外の形状、例えば湾曲形状等から目標位置を検出してもよい。また

、第3の耳掛け部材56に形成された貫通孔やマーク等によって、目標位置を検出してもよし、第3の耳掛け部材56の両側縁56p, 56q（図1（b）参照）の位置を検出し、その中央位置を、目標位置としてもよい。

[0059] 次いで、制御装置11は、検出された誤差80に基づいて、第3の耳掛け部材56が切断位置12bに到達するまでに、検出した誤差80が解消されるようにモータ14mの速度を制御する。すなわち、制御装置11は、検出した誤差80に基づいて、目標位置が切断位置12bに到達するときに、カッターロール14のカッター14cの刃先14kが切断位置12bに到達するように、カッターロール14の回転速度を制御する。

[0060] 例えば、切断位置12bに、第3の耳掛け部材56の中心線72の位置（目標位置）より先に基準線70の位置（予測位置）が到達する場合には、符号14sで示すように、モータ14mの速度を一時的に減速した後に元の速度に戻すことによって、モータ14mの位相を、一定速度で回転するモータ12mの位相よりも遅らせる。これにより、カッターロール14とアンビルロール12とは、標準状態ではなくなる。

[0061] カッターロール14のカッター14cの刃先14kが切断位置12bに到達して第3の耳掛け部材56に切れ目が形成された後に、符号15qで示すようにセンサ15が次のドグ14dを検出すると、符号11qで示す期間において、次に形成する切れ目について、同様の誤差検出処理を実行するとともに、符号11qで示す期間が経過する前に、一定速度で回転するモータ12mの位相に対するモータ14mの位相のずれを解消して、カッターロール14とアンビルロール12とを標準状態に戻す。

[0062] 制御装置11は、例えば、符号14sで示すようにモータ14mの位相を遅らせた場合には、符号14tで示すように、モータ14mの速度を一時的に増速した後に元の速度に戻すことにより、モータ14mの位相を、一定速度で回転するモータ12mの位相に一致させて、カッターロール14とアンビルロール12とを標準状態に戻す。

[0063] 次いで、符号11qで示す期間が経過すると、制御装置11は、検出され

た誤差に基づいて、例えば符号 1 4 u で示すように、モータ 1 4 m の速度を一時的に増速した後に元の速度に戻して、モータ 1 4 m の位相を、一定速度で回転するモータ 1 2 m の位相よりも進ませる。これにより、カッターロール 1 4 とアンビルロール 1 2 とは、標準状態ではなくなる。

[0064] 次の切れ目が形成された後に、符号 1 5 r で示すようにセンサ 1 5 が次のドグ 1 4 d を検出すると、符号 1 1 r で示す期間において、その次に形成する切れ目について、同様の誤差検出処理を実行するとともに、符号 1 1 r で示す期間が経過する前に、一定速度で回転するモータ 1 2 m の位相に対するモータ 1 4 m の位相のずれを解消する。例えば、符号 1 4 u で示すようにモータ 1 4 m の位相を進ませた場合には、符号 1 4 v で示すように、モータ 1 4 m の速度を一時的に減速した後に元の速度に戻すことにより、モータ 1 4 m の位相を、一定速度で回転するモータ 1 2 m の位相に一致させて、カッターロール 1 4 とアンビルロール 1 2 とを標準状態に戻す。

[0065] 以下、同様の動作を繰り返す。

[0066] 上記のように一定速度で回転するモータ 1 2 m の位相に対してモータ 1 4 m の位相をずらすことによって、例えば $\pm 2 \text{ mm}$ の範囲の誤差 8 0 に対応することが可能になる。

[0067] 以上に説明したように、マスクの製造方法は、

- (i) マスク本体連続体 5 2 x を形成する工程と（図 2（e）参照）、
- (ii) 耳掛け部連続体 5 5 を形成する工程と（図 1（c）参照）、
- (iii) 互いに対向するカッターロール 1 4 とアンビルロール 1 2 との間の切断位置 1 2 b を、前記耳掛け部連続体 5 5 が通過するように、前記耳掛け部連続体 5 5 を前記アンビルロール 1 2 に沿って搬送し、前記カッターロールと前記アンビルロールとが同期しながら所定の一定速度で回転し位相が一致する標準状態において、前記耳掛け部連続体 5 5 の、前記一对の耳掛け部の間の境界線になる予定の目標位置 7 2 が、前記切断位置 1 2 b を通過するときに、同時に、前記カッターロール 1 4 に固定されたカッター 1 4 c の刃先 1 4 k が前記切断位置 1 2 b を通過することによって、前記耳掛け部連続体

55に切れ目57を形成する工程と（図1（c）、図（d）、図3参照）、
（iv）前記マスク本体連続体52xと前記耳掛け部連続体55とを重ね合わせて所定箇所を（すなわち、接合部58で）互いに接合することによって、マスク連続体50xを形成する工程と（図2（g）参照）、

（v）前記マスク連続体50xを切断して、マスク50の個片を形成する工程と（図2（h）参照）、

を備え、

（a）前記耳掛け部連続体55の、次に切れ目57が形成される予定の目標位置を含む領域をカメラ18で撮像し、

（b）制御装置11が、前記カメラ18が撮像したデータに基づいて、前記カッターロール14が前記一定速度で回転を続けた場合に、次に切れ目57が形成されると予測される予測位置70と、前記目標位置72と、前記目標位置72に対する前記予測位置70の位置ずれ量80とを検出し（図5参照）、

（c）前記制御装置11が、検出した前記位置ずれ量80に基づいて、前記目標位置72が前記切断位置12bに到達するとき、同時に、前記カッター14cの前記刃先14kが前記切断位置12bに到達するように、前記カッターロール14の回転速度を制御する。

[0068] 上記方法によれば、耳掛け部連続体55の一对の耳掛け部51a、51bの間の境界線になる予定の目標位置72が、切断位置12bを通過するとき、目標位置72に、カッターロール14のカッター14cの刃先14kによって切れ目57が形成されるようにすることができる。制御装置11は、カッターロール14の回転速度を制御するので、耳掛け部連続体55を高速で搬送しても、耳掛け部連続体55に切れ目57を、切れ目57の位置ずれを抑制しながら形成することができる。

[0069] 具体的には、前記制御装置11は、検出した前記位置ずれ量80に基づいて、前記目標位置72が前記切断位置12bに到達するまでに、前記カッターロール14の前記回転速度を、一時的に前記一定速度から減速又は増速し

た後に前記一定速度に戻すことによって（図４の符号１４ｓ，１４ｕ参照）、前記カッターロールの前記位相を、前記一定速度で回転する前記アンビルロールの前記位相に対してずらせて、前記目標位置７２が前記切断位置１２ｂに到達するとき、同時に、前記カッター１４ｃの前記刃先１４ｔが前記切断位置１２ｂに到達するように、前記カッターロール１４の回転速度を制御する。

[0070] この場合、一時的にカッターロール１４の回転速度を変動させることによって、予測位置７０に対するカッターロール１４の位相ずれを、短時間で解消できる。そのため、耳掛け部連続体５５の搬送速度を高速にすることができる。

[0071] また、前記制御装置１１は、前記カッター１４ｃの前記刃先１４ｋが前記切断位置１２ｂを通過してから、前記次の切れ目５７について前記位置ずれ量８０の検出が完了するまでの間に、前記カッターロール１４の前記回転速度を、一時的に前記一定速度から増速又は減速した後に前記一定速度に戻すことによって（図４の符号１４ｔ，１４ｖ参照）、ずらせた前記カッターロールの前記位相を、前記一定速度で回転する前記アンビルロールの前記位相に一致させて、前記カッターロールと前記アンビルロールとを前記標準状態に戻す。

[0072] この場合、次に形成する予定の切れ目について位置ずれを解消するために、カッターロール１４の回転速度を制御するとき、カッターロール１４の位相はアンビルロールの位相と一致しているので、位置ずれを解消するためのカッターロール１４の回転速度の変動幅を小さくすることができる。そのため、耳掛け部連続体５５の搬送速度をより高速にすることができる。

[0073] ＜まとめ＞ 以上に説明したように、一对の耳掛け部になる予定の部分が複数、繋がっている耳掛け部連続体を高速で搬送しても、耳掛け部連続体に、一对の耳掛け部の分離を容易にするためのミシン目やスリット等の切れ目を、切れ目の位置ずれを抑制しながら形成することができる。

[0074] なお、本発明は、上記実施の形態に限定されるものではなく、種々変更を

加えて実施することが可能である。

[0075] 例えば、耳掛け部連続体の、次に切れ目が形成される予定の目標位置を含む領域をカメラで撮像するタイミングは、切断位置をカッターの刃先が通過した直後が好ましいが、切断位置をカッターの刃先が通過する前でも、切断位置をカッターの刃先が通過するのと同時でも構わない。

符号の説明

- [0076] 1 0 マスクの製造装置
- 1 0 a マスク本体連続体形成機構
 - 1 0 b 耳掛け部連続体形成機構
 - 1 0 c 切れ目形成機構
 - 1 0 d 個片形成機構
 - 1 1 制御装置
 - 1 2 アンビルロール
 - 1 2 b 切断位置
 - 1 2 k アンビル
 - 1 4 カッターロール
 - 1 4 c カッター
 - 1 4 k 刃先
 - 1 8 カメラ
 - 5 0 マスク
 - 5 0 a マスクになる予定の部分
 - 5 0 x マスク連続体
 - 5 1 a, 5 1 b 耳掛け部
 - 5 2 マスク本体
 - 5 2 a マスク本体になる予定の部分
 - 5 2 x マスク本体連続体
 - 5 5 耳掛け部連続体
 - 5 5 a 一对の耳掛け部になる予定の部分

- 5 7 切れ目
- 7 0 基準線（予測位置）
- 7 2 中心線（目標位置）
- 8 0 誤差（位置ずれ量）

請求の範囲

[請求項1]

マスク本体連続体を形成する工程と、

耳掛け部連続体を形成する工程と、

互いに対向するカッターロールとアンビルロールとの間の切断位置を、前記耳掛け部連続体が通過するように、前記耳掛け部連続体を前記アンビルロールに沿って搬送し、前記カッターロールと前記アンビルロールとが同期しながら所定の一定速度で回転し位相が一致する標準状態において、前記耳掛け部連続体の、前記一对の耳掛け部の間の境界線になる予定の目標位置が前記切断位置を通過するときに、同時に、前記カッターロールに固定されたカッターの刃先が前記切断位置を通過することによって、前記耳掛け部連続体に切れ目を形成する工程と、

前記マスク本体連続体と前記耳掛け部連続体とを重ね合わせて所定箇所を互いに接合することによって、マスク連続体を形成する工程と、

前記マスク連続体を切断して、マスクの個片を形成する工程と、を備え、

前記耳掛け部連続体の、次に切れ目が形成される予定の目標位置を含む領域をカメラで撮像し、

制御装置が、前記カメラが撮像したデータに基づいて、前記カッターロールが前記一定速度で回転を続けた場合に、次に切れ目が形成されると予測される予測位置と、前記目標位置と、前記目標位置に対する前記予測位置の位置ずれ量とを検出し、

前記制御装置が、検出した前記位置ずれ量に基づいて、前記目標位置が前記切断位置に到達するときに、同時に、前記カッターの前記刃先が前記切断位置に到達するように、前記カッターロールの回転速度を制御する、マスクの製造方法。

[請求項2]

前記制御装置は、検出した前記位置ずれ量に基づいて、

前記目標位置が前記切断位置に到達するまでに、前記カッターロールの前記回転速度を、一時的に前記一定速度から減速又は増速した後、前記一定速度に戻すことによって、前記カッターロールの前記位相を、前記一定速度で回転する前記アンビルロールの前記位相に対してずらせて、前記目標位置が前記切断位置に到達するとき、同時に、前記カッターの前記刃先が前記切断位置に到達するように、前記カッターロールの回転速度を制御する、請求項1に記載のマスクの製造方法。

[請求項3]

前記制御装置は、

前記カッターの前記刃先が前記切断位置を通過してから、前記次の切れ目について前記位置ずれ量の検出が完了するまでの間に、

前記カッターロールの前記回転速度を、一時的に前記一定速度から増速又は減速した後、前記一定速度に戻すことによって、ずらせた前記カッターロールの前記位相を、前記一定速度で回転する前記アンビルロールの前記位相に一致させて、前記カッターロールと前記アンビルロールとを前記標準状態に戻す、請求項2に記載のマスクの製造方法。

[請求項4]

マスク本体連続体を形成するマスク本体連続体形成機構と、

耳掛け部連続体を形成する耳掛け部連続体形成機構と、

互いに対向するカッターロールとアンビルロールと、前記カッターロールに固定されたカッターとを有し、前記カッターロールと前記アンビルロールとの間の切断位置を、前記耳掛け部連続体が通過するように、前記耳掛け部連続体を前記アンビルロールに沿って搬送し、前記カッターロールと前記アンビルロールとが同期しながら所定の一定速度で回転し位相が一致する標準状態において、前記耳掛け部連続体の、前記一对の耳掛け部の間の境界線になる予定の目標位置が前記切断位置を通過するときに、同時に、前記カッターロールに固定された前記カッターの刃先が前記切断位置を通過することによって、前記耳

掛け部連続体に切れ目を形成する切れ目形成機構と、

前記マスク本体連続体と前記耳掛け部連続体とを重ね合わせて所定箇所を互いに接合することによって、マスク連続体を形成し、次いで、前記マスク連続体を切断して、マスクの個片を形成する個片形成機構と、

を備え、

前記切れ目形成機構は、

前記耳掛け部連続体の、次に切れ目が形成される予定の目標位置を含む領域を撮像するカメラと、

前記カメラが撮像したデータに基づいて、前記カッターロールが前記一定速度で回転を続けた場合に、次に切れ目が形成されると予測される予測位置と、前記目標位置と、前記目標位置に対する前記予測位置の位置ずれ量とを検出し、

検出した前記位置ずれ量に基づいて、前記目標位置が前記切断位置に到達するときに、同時に、前記カッターの前記刃先が前記切断位置に到達するように、前記カッターロールの回転速度を制御する制御装置と、

をさらに有する、マスクの製造装置。

[請求項5]

前記制御装置は、検出した前記位置ずれ量に基づいて、

前記目標位置が前記切断位置に到達するまでに、前記カッターロールの前記回転速度を、一時的に前記一定速度から減速又は増速した後、前記一定速度に戻すことによって、前記カッターロールの前記位相を、前記一定速度で回転する前記アンビルロールの前記位相に対してずらせて、前記目標位置が前記切断位置に到達するとき、同時に、前記カッターの前記刃先が前記切断位置に到達するように、前記カッターロールの回転速度を制御する、請求項4に記載のマスクの製造装置。

[請求項6]

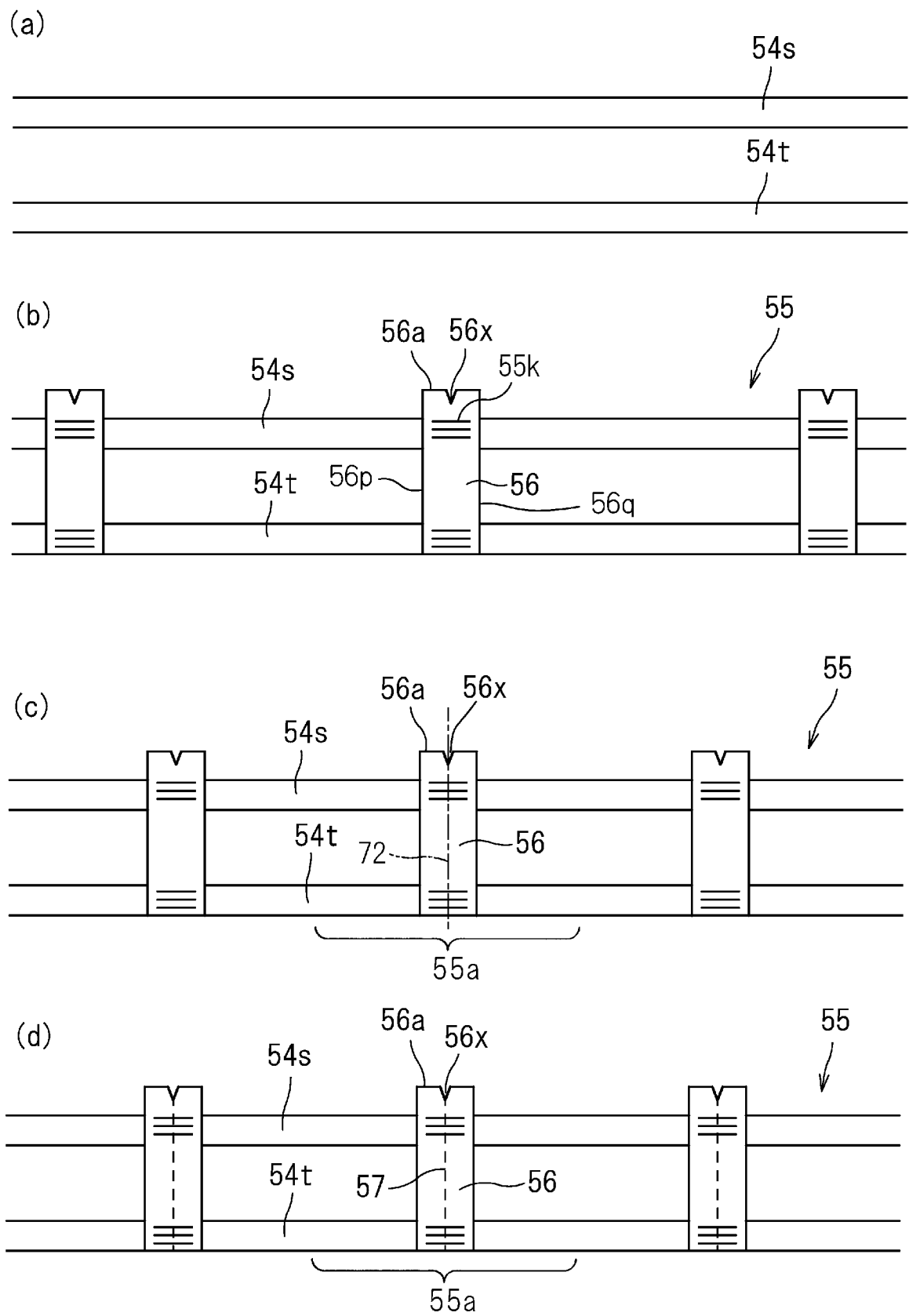
前記制御装置は、

前記カッターの前記刃先が前記切断位置を通過してから、前記次の切れ目について前記位置ずれ量の検出が完了するまでの間に、

前記カッターロールの前記回転速度を、一時的に前記一定速度から増速又は減速した後に前記一定速度に戻すことによって、ずらせた前記カッターロールの前記位相を、一定速度で回転する前記アンビルロールの前記位相に一致させて、前記カッターロールと前記アンビルロールとを前記標準状態に戻す、請求項 5 に記載のマスクの製造装置。

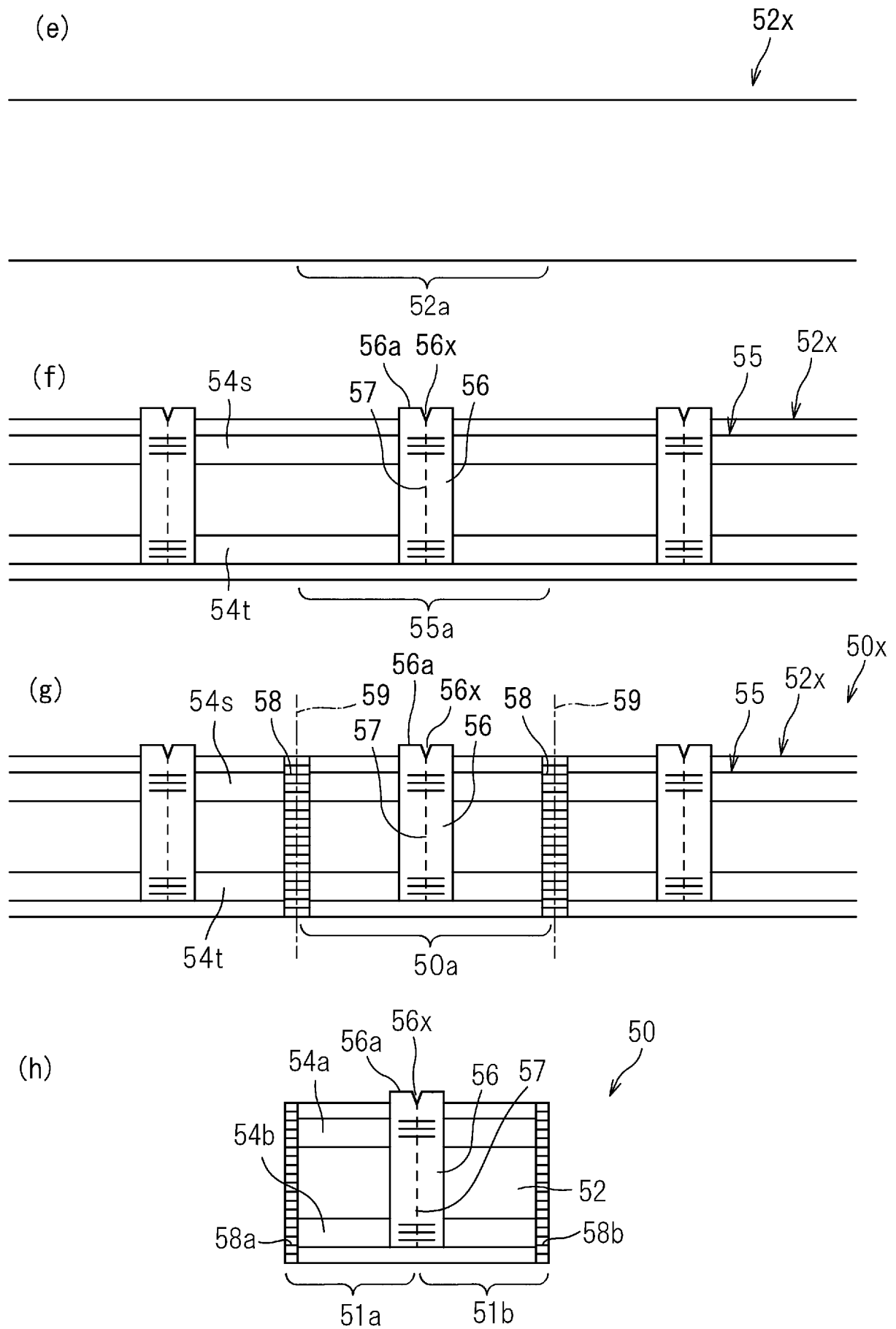
[図1]

FIG. 1



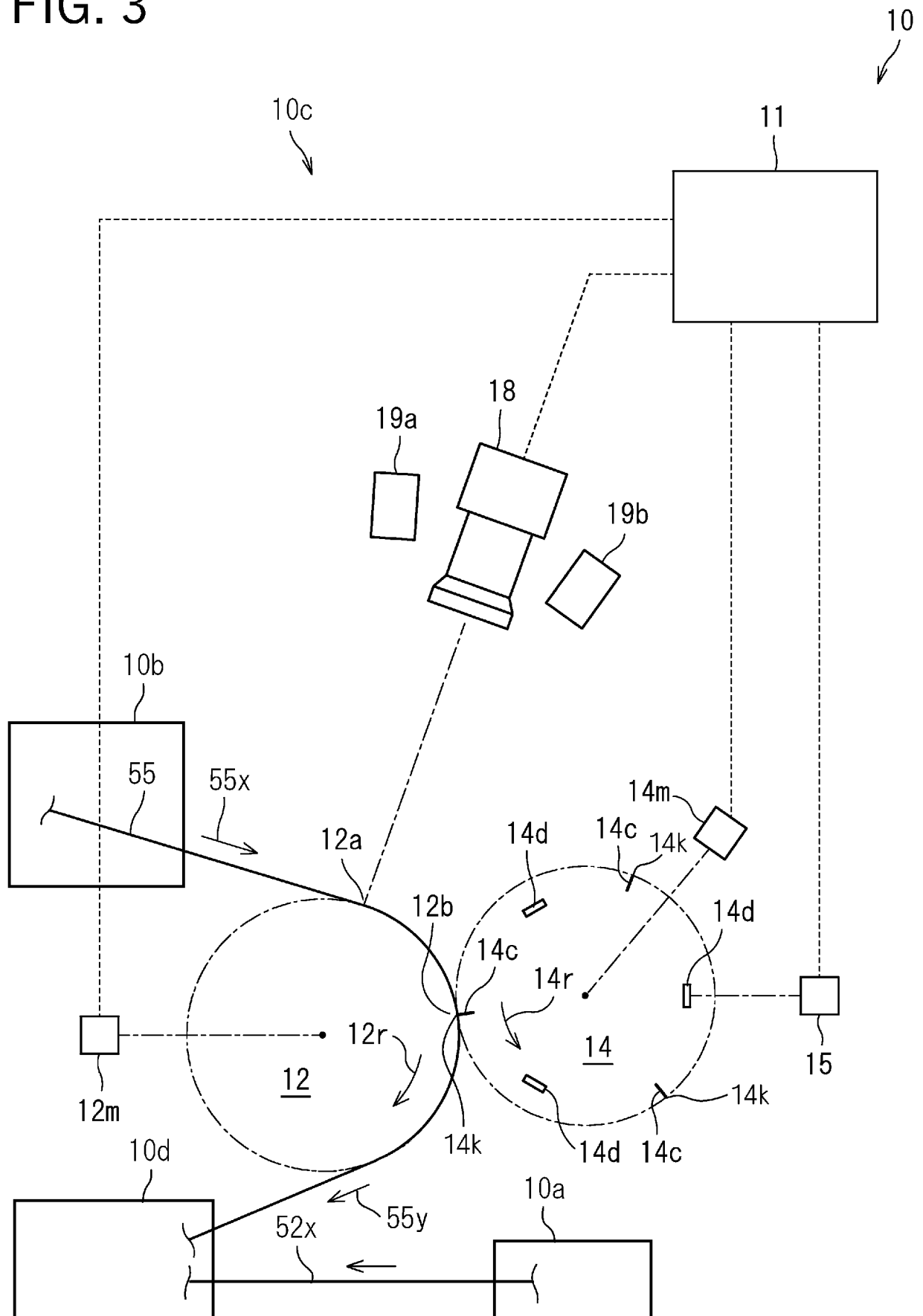
[図2]

FIG. 2



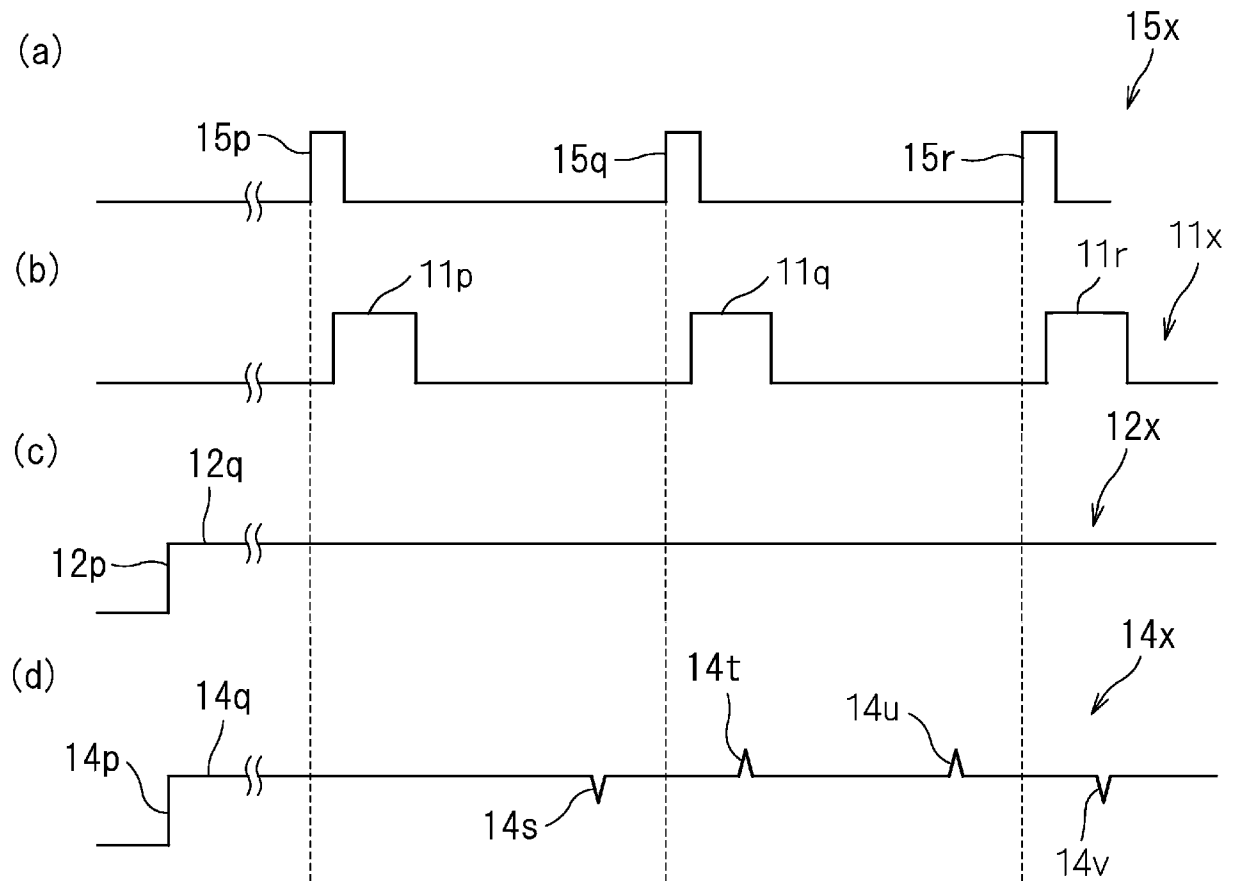
[図3]

FIG. 3



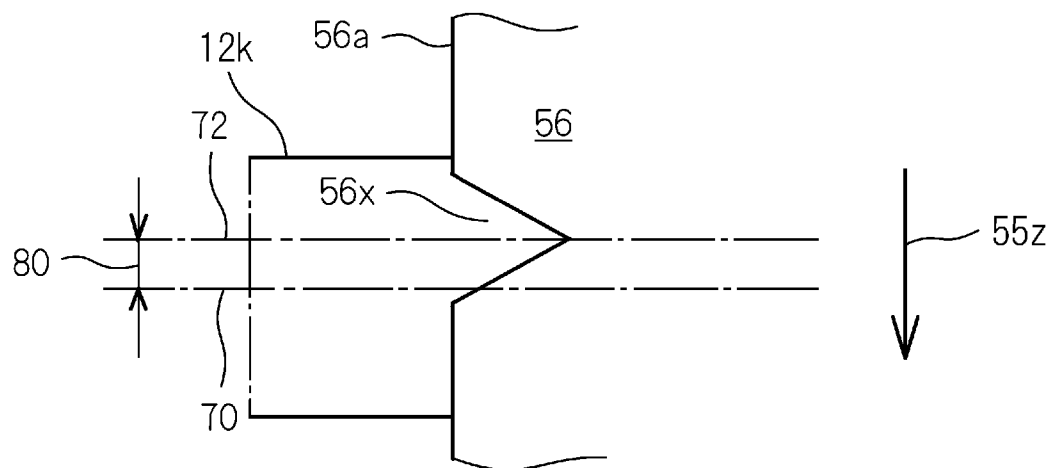
[図4]

FIG. 4



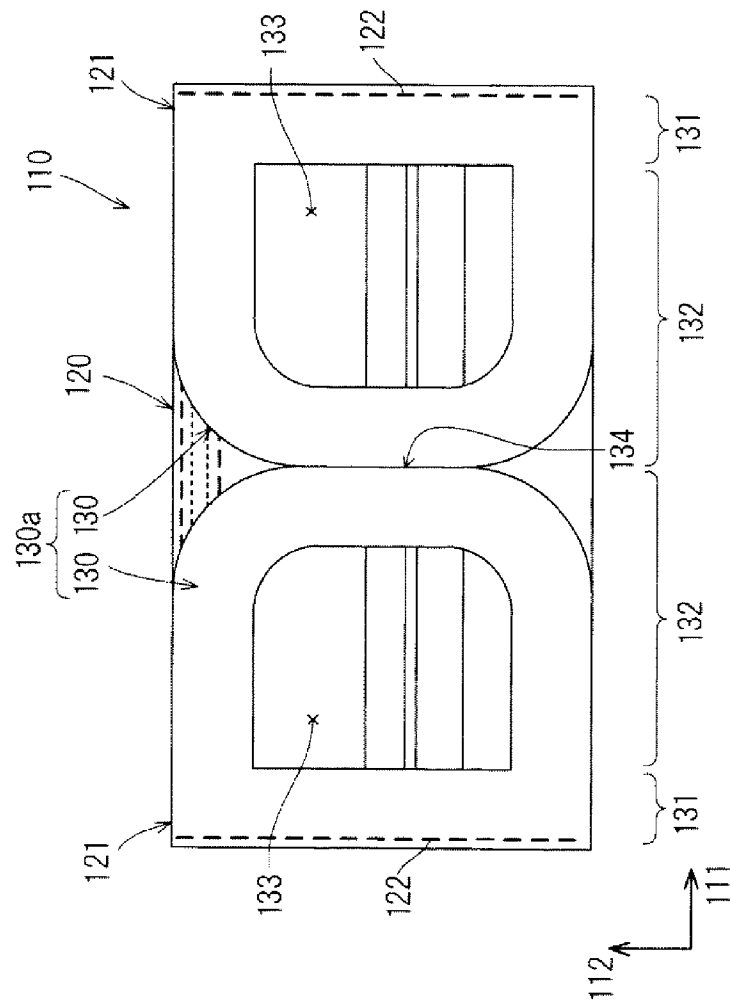
[図5]

FIG. 5



[図6]

FIG. 6



[図7]

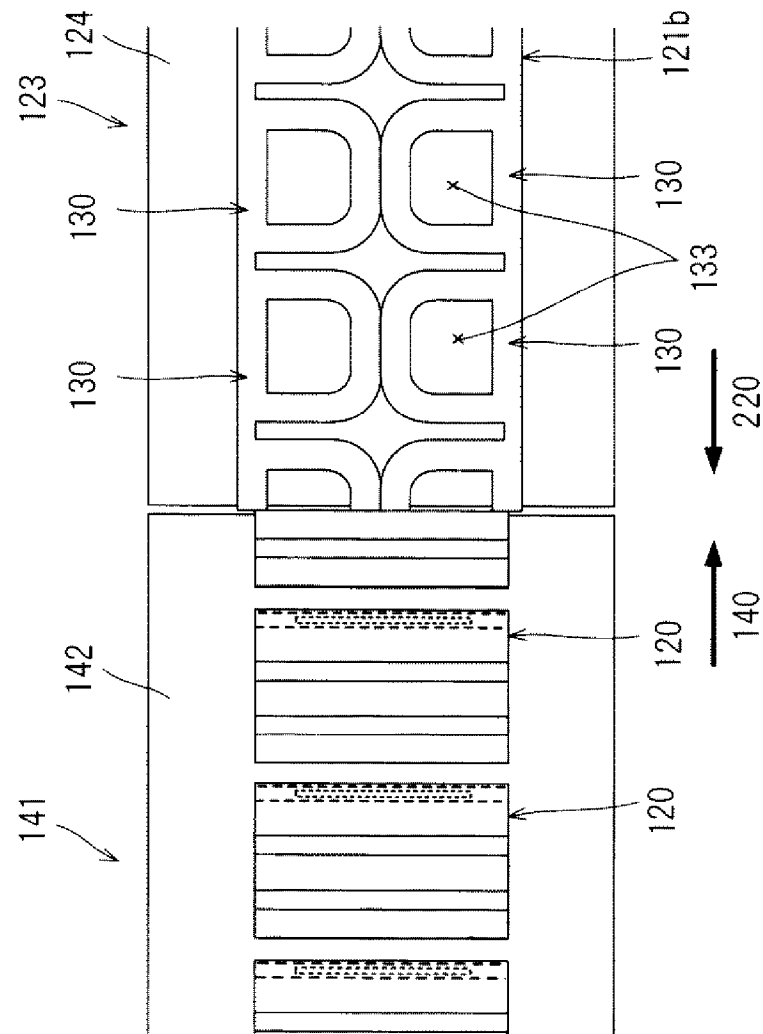


FIG. 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2021/040471

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**A41D 13/11**(2006.01)i; **A62B 18/02**(2006.01)i

FI: A41D13/11 Z; A62B18/02 C

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)

A41D13/11; A62B18/02

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 1971-2021
 Registered utility model specifications of Japan 1996-2021
 Published registered utility model applications of Japan 1994-2021

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 5762804 B2 (UNICHARM CORP) 12 August 2015 (2015-08-12)	1-6
A	JP 3213582 U (TAIWAN COMFORT CHAMP MANUFACTURING CO., LTD.) 16 November 2017 (2017-11-16)	1-6
A	JP 2013-133130 A (SUNTORY HOLDINGS LTD) 08 July 2013 (2013-07-08)	1-6



Further documents are listed in the continuation of Box C.



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

14 December 2021

Date of mailing of the international search report

28 December 2021

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)
 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915
 Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2021/040471

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
JP	5762804	B2	12 August 2015	CN	103561821	A	
				KR	10-2014-0033032	A	
JP	3213582	U	16 November 2017	KR	20-0488303	Y1	
JP	2013-133130	A	08 July 2013	(Family: none)			

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） A41D 13/11(2006.01)i; A62B 18/02(2006.01)i FI: A41D13/11 Z; A62B18/02 C														
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）） A41D13/11; A62B18/02														
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 <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 - 2021年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2021年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2021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 - 2021年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2021年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2021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 - 2021年													
日本国実用新案登録公報	1996 - 2021年													
日本国登録実用新案公報	1994 - 2021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 5762804 B2 (ユニ・チャーム株式会社) 12.08.2015 (2015 - 08 - 12)	1-6												
A	JP 3213582 U (台湾康匠製造股▲ふん▼有限公司) 16.11.2017 (2017 - 11 - 16)	1-6												
A	JP 2013-133130 A (サントリーホールディングス株式会社) 08.07.2013 (2013 - 07 - 08)	1-6												
☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☒ パテントファミリーに関する別紙を参照。														
<table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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）</td> <td>“&” 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td></td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー	“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	“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	“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	“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	“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	“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）	“&” 同一パテントファミリー文献	“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	
* 引用文献のカテゴリー	“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													
“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	“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													
“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	“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													
“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）	“&” 同一パテントファミリー文献													
“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														
国際調査を完了した日 14.12.2021	国際調査報告の発送日 28.12.2021													
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） 大山 広人 3B 3026 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/JP2021/040471

引用文献			公表日	パテントファミリー文献			公表日
JP	5762804	B2	12.08.2015	CN	103561821	A	
				KR	10-2014-0033032	A	
JP	3213582	U	16.11.2017	KR	20-0488303	Y1	
JP	2013-133130	A	08.07.2013	(ファミリーなし)			