



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110023552 B

(45) 授权公告日 2021.06.08

(21) 申请号 201780072890.9

(22) 申请日 2017.11.20

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110023552 A

(43) 申请公布日 2019.07.16

(30) 优先权数据
2016-239768 2016.12.09 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2019.05.24

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2017/041613 2017.11.20

(87) PCT国际申请的公布数据
W02018/105363 JA 2018.06.14

(73) 专利权人 普雷克斯株式会社

地址 日本香川县

(72) 发明人 中村芳照

(74) 专利代理机构 北京市金杜律师事务所
11256

代理人 陈伟 刘伟志

(51) Int.Cl.
D06C 3/00 (2006.01)

审查员 张子浩

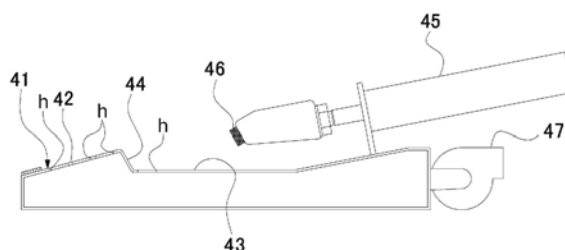
权利要求书1页 说明书7页 附图10页

(54) 发明名称

布料展平装置

(57) 摘要

提供一种布料展平装置,一对投入夹头在下降位置处装持布料的相邻角部并使该布料上升至展平夹头的横向行进位置,一对展平夹头向彼此的接近位置横向行进并在从投入夹头收取布料的相邻角部后向彼此的远离位置横向行进而拉伸该相邻角部,由此将布料展平,中间移动体在前进位置处从展平夹头收取展平的布料的上端部并保持后,一边向后退位置移动一边释放该上端部,由此将布料交付到带式输送机,带式输送机将该展平状态的布料搬出,在该布料展平装置中,中间移动体具有:在上表面的前部与比该前部低的层差部之间下降的朝后面;与该朝后面相对的夹子;和使该夹子相对于朝后面进退移动而在该夹子与朝后面之间夹持及释放布料的上部的夹子驱动装置。



1. 一种布料展平装置,具备:握持洗涤后的布料的相邻角部的一对投入夹头;使该一对投入夹头升降移动的升降装置;在一对投入夹头的上升位置处从该投入夹头收取布料并握持布料的相邻角部的一对展平夹头;使该一对展平夹头横向行进的横向行进装置;将布料的上端部保持在上表面上的中间移动体;使该中间移动体进退移动的进退装置;和将展平后的布料搬出的带式输送机,

所述一对投入夹头在下降位置处装持洗涤后的布料的相邻角部并使该布料上升至所述展平夹头的横向行进位置,所述一对展平夹头向相互接近的位置横向行进并在从所述投入夹头收取布料的相邻角部后,向相互远离的位置横向行进而拉伸该相邻角部,由此将布料展平,所述中间移动体在前进位置处从所述展平夹头将展平的布料的上端部收取到上表面上并保持后,一边向后退位置移动一边释放布料的上端部,由此将布料交付到所述带式输送机的前部,所述带式输送机将该收取到的展平状态的布料搬出,所述布料展平装置的特征在于,

所述中间移动体具有:

在上表面的前部与比该前部低的层差部之间从该前部朝向层差部下降的朝后面;

与该朝后面相对的夹子;和

使该夹子相对于所述朝后面进退移动而在该夹子与所述朝后面之间夹持及释放所述布料的上部的夹子驱动装置。

2. 如权利要求1所述的布料展平装置,其特征在于,

所述夹子驱动装置使所述夹子相对于所述朝后面直线地进退移动。

3. 如权利要求1或2所述的布料展平装置,其特征在于,

所述中间移动体除了所述朝后面和所述夹子之外,还通过从内部作用于上表面的负压将布料的上端部保持在上表面上。

布料展平装置

技术领域

[0001] 本发明涉及在布料洗涤工厂等中为了将洗涤后的布料投入到熨烫辊(也被称为辊式熨烫机)而将布料一张一张地展开时使用的布料展平装置。

背景技术

[0002] 作为以往的布料展平装置,已知例如本申请的申请人先前公开的专利文献1所记载的布料展平装置,该布料展平装置具备:握持洗涤后的布料的相邻角部的一对投入夹头;使该一对投入夹头升降移动的升降装置;在一对投入夹头的上升位置处从该投入夹头收取布料并握持布料的相邻角部的一对展平夹头;使该一对展平夹头横向行进的横向行进装置;将布料的上端部保持在上表面上的中间移动体;使该中间移动体进退移动的进退装置;和将展平的布料搬出的带式输送机。

[0003] 关于上述以往的布料展平装置,一对投入夹头在下降位置处由作业者直接或借助布料供给装置装持洗涤后的布料的相邻角部并使该布料上升至展平夹头的横向行进位置,一对展平夹头向相互接近的位置横向行进并在从投入夹头收取布料的相邻角部后向相互远离的位置横向行进而拉伸该相邻角部,由此将布料展平,中间移动体在前进位置处从展平夹头将展平后的布料的上端部收取到前部上表面上并在以负压吸附保持后一边向后退位置移动,一边停止负压而释放布料的上端部,由此将布料交付到带式输送机的前部,带式输送机将该收取到的展平状态的布料朝向熨烫辊搬出。

[0004] 现有技术文献

[0005] 专利文献

[0006] 专利文献1:日本特开2016-033271号公报

发明内容

[0007] 然而,关于上述以往的布料展平装置,经本申请发明人进一步进行研究后,判明具有如下课题:在该布料展平装置中,由于中间移动体以作用于前部上表面的负压保持布料的上端部,所以在交接特别重的布料的情况下、或在为了提高向熨烫辊的供给效率而特意加快了工作速度的情况等下,难以充分地保持收取到的布料并在规定位置处可靠地交付到带式输送机。

[0008] 并且为了解决该问题,也进行了如下研究:在真空箱的前部上表面上设置摆动式的夹子并使其进行开闭动作,真空箱通过作用于前部上表面上的负压和该摆动式夹子来保持布料的上端部,由此虽然得到了一定的效果,但保持还不够充分,布料的上端部会在保持过程中偏移而无法在规定位置处交付到带式输送机,具有改进的余地。

[0009] 本发明有利地解决了上述那样的以往的布料展平装置的课题,本发明的布料展平装置具备:握持洗涤后的布料的相邻角部的一对投入夹头;使该一对投入夹头升降移动的升降装置;在一对投入夹头的上升位置处从该投入夹头收取布料并握持布料的相邻角部的一对展平夹头;使该一对展平夹头横向行进的横向行进装置;将布料的上端部保持在上表

面上的中间移动体;使该中间移动体进退移动的进退装置;和将展平的布料搬出的带式输送机,

[0010] 上述一对投入夹头在下降位置处装持洗涤后的布料的相邻角部并使该布料上升至上述展平夹头的横向行进位置,上述一对展平夹头向相互接近的位置横向行进并在从上述投入夹头收取布料的相邻的角部后,向相互远离的位置横向行进而拉伸该相邻的角部,由此将布料展平,上述中间移动体在前进位置处从上述展平夹头将展平的布料的上端部收取到上表面上并保持后,一边向后退位置移动一边释放布料的上端部,由此将布料交付到上述带式输送机的前部,上述带式输送机将该收取到的展平状态的布料搬出,上述布料展平装置的特征在于,

[0011] 上述中间移动体具有:

[0012] 在上表面的前部与比该前部低的层差部之间从该前部朝向层差部下降的朝后面;

[0013] 与该朝后面相对的夹子;和

[0014] 使该夹子相对于上述朝后面进退移动而在该夹子与上述朝后面之间夹持及释放上述布料的上部的夹子驱动装置。

[0015] 发明效果

[0016] 在本发明的布料展平装置中,一对投入夹头在下降位置处装持洗涤后的布料的相邻角部并使该布料上升至展平夹头的横向行进位置,一对展平夹头向相互接近的位置横向行进并在从投入夹头收取布料的相邻角部后向相互远离的位置横向行进并拉伸该相邻角部,由此将布料展平,中间移动体在前进位置处从展平夹头将展平的布料的上端部收取到上表面上并保持后,一边向后退位置移动一边释放布料的上端部,由此将布料交付到带式输送机的前部,带式输送机将该收取到的展平状态的布料搬出。

[0017] 并且,中间移动体在前进位置处从展平夹头将展平的布料的上端部收取到上表面上并保持时,夹子驱动装置事先使夹子相对于朝后面后退移动而远离,当布料的上端部被以搭放在中间移动体的前部至少至其朝后面的方式载置时使夹子前进移动,通过该夹子和朝后面夹持布料的上端部。此时,由于中间移动体的上表面的前部和朝后面的角度不同,所以从布料的比上端部靠下的部分施加于上端部的拉力由于朝后面而变向并且因前部与朝后面之间的角部的摩擦而被减弱,由此夹子在与朝后面之间可靠地夹持布料的上端部。

[0018] 因此,根据本发明的布料展平装置,在交接特别重的布料的情况下、或在为了提高向熨烫辊的供给效率而特意加快工作速度的情况等下,能够充分地保持收取到的布料并在规定位置处可靠地交付到带式输送机。

[0019] 此外,在本发明的布料展平装置中,也可以是,上述夹子驱动装置使上述夹子相对于上述朝后面摆动地进退移动,但优选的是上述夹子驱动装置使上述夹子相对于上述朝后面直线地进退移动。如此,能够减小夹子及夹子驱动装置的从中间移动体上表面突出的突出高度,所以能够使布料展平装置的结构在高度方向上紧凑。

[0020] 另外,在本发明的布料展平装置中,优选的是,上述中间移动体除了上述朝后面和上述夹子以外,还通过从内部作用于上表面的负压将布料的上端部保持在上表面上。如此,能够更加牢固地保持收取到的布料并在规定位置处更加可靠地交付到带式输送机。

附图说明

- [0021] 图1是本发明的一个实施方式的布料展平装置的剖视图(图2的I-I线剖视图)。
- [0022] 图2是该布料展平装置的主视图。
- [0023] 图3是表示该布料展平装置的真空箱的侧视图。
- [0024] 图4是表示该布料展平装置的真空箱的动作的动作说明图。
- [0025] 图5是表示该布料展平装置的工序(I)、(II)的动作说明图。
- [0026] 图6是表示该布料展平装置的工序(III)、(IV)的动作说明图。
- [0027] 图7是表示该布料展平装置的工序(V)、(VI)的动作说明图。
- [0028] 图8是表示该布料展平装置的工序(1)、(2)的详细动作说明图。
- [0029] 图9是表示该布料展平装置的工序(3)、(4)的详细动作说明图。
- [0030] 图10是表示该布料展平装置的工序(5)、(6)的详细动作说明图。

具体实施方式

[0031] 以下,基于附图详细地说明本发明的实施方式。首先,基于图1及图2,说明布料展平装置A的基本构造。

[0032] 布料展平装置A是如下装置:用于将布料C吊起且使其成为平整地拉伸成四边形的整形状态,并将其投入到作为下道工序的处理装置的辊式熨烫机等。在本装置中处理的布料C是洗涤、干燥后且熨烫前的布料,形状为四边形。在该四边形中既包含正方形也包含长方形。此外,对于这样的布料C,能够例示床单、被罩、毛巾等。

[0033] 图中附图标记10是装置主体,在其前表面设有投入部20。投入部20具备:握持布料C的一边的两端角部的一对投入夹头21、21;固定这些投入夹头21、21的夹头基座22;和使夹头基座22升降的升降装置23。能够通过升降装置23使一对投入夹头21、21升降。夹头基座22具有人的肩宽左右的宽度,在其左右两端设置投入夹头21、21。各投入夹头21由具有规定间隔且沿左右排列的两个夹头构成。

[0034] 当作业者通过手工作业使投入夹头21、21握持洗涤、干燥后的布料C后,升降装置23使布料C与投入夹头21、21一起上升,将布料C交接到后述的展平部30。

[0035] 布料展平装置A具备一座或多座投入部20。在本实施方式中,设有四座投入部20,能够从任一投入部20投入布料C。

[0036] 本实施方式的升降装置23通过能够进行速度、位置控制的致动器而被驱动。作为“能够进行速度、位置控制的致动器”,可列举伺服马达、伺服缸等伺服致动器、步进马达等。本实施方式的升降装置23由以夹头基座22上下移动的方式进行引导的杆23a、沿着杆23a配置且固定于夹头基座22的环状带23b、和将被环状带23b卷绕的带轮正反旋转驱动的伺服马达23c构成。

[0037] 在升降装置23的上部位置设有展平部30。展平部30具备:握持布料C的一边的两端角部的一对展平夹头31、31;分别固定展平夹头31的一对滑架32、32;以滑架32、32沿左右移动的方式进行引导的导轨33;和能够独立地移动各滑架32的横向行进装置34。横向行进装置34例如由伺服马达与环状带的组合构成。能够通过横向行进装置34使一对展平夹头31、31独立地横向行进。此外,横向行进装置34也不限于伺服马达,可以构成为通过其他能够进行速度、位置控制的致动器驱动。

[0038] 当布料C通过投入部20的动作而上升后,展平夹头31从投入夹头21收取布料C,握持其角部。此时,各展平夹头31从构成各投入夹头21的两个夹头之间通过。因此,展平夹头31和投入夹头21能够相互不发生干涉地交接布料C。然后,一对展平夹头31、31以向左右打开的方式横向行进,由此能够将布料C展开并吊起。

[0039] 在展平部30的下方配置有交接部40。交接部40具备:当使负压发挥作用时吸引并保持布料C的上端缘的作为中间移动体的真空箱41;和使真空箱41进退移动的作为进退装置的气缸或伺服马达等(未图示)。

[0040] 如图3所示,真空箱41在其上表面具有稍向前倾斜的前部42和在其后方比前部42下降一层的层差部43,并且在它们之间具有稍向上(例如从铅垂偏向30度左右)倾斜的朝后面44,而且,在层差部43的后方的上表面上具有作为夹子驱动装置的气缸45,该气缸45在其活塞杆的前端部支承由弹性体构成的夹子46,并且能够通过其活塞杆的进退动作而使夹子46相对于朝后面44进退移动。真空箱41在其后端部还具有在真空箱41内产生负压的鼓风机等负压产生器47,能够使该负压产生器47所产生的负压从设在上表面的前部42、层差部43及朝后面44上的多个小孔h作用到上表面上。

[0041] 在交接部40的下方配置有由带式输送机构成的一次输送机50。一次输送机50具备:具有多个小孔的输送带51;和配置在其搬送面的下方的真空箱52。通过一次输送机50一边吸引布料C,一边将其向后方送出。在一次输送机50的后方连接有由带式输送机构成的二次输送机60,向下道工序的处理装置、例如辊式熨烫机送入布料C。

[0042] 在装置主体10的正面下方部分形成有气流整形部11。气流整形部11的下部通过管道12而与鼓风机13连接。在气流整形部11的背面形成有第2管道14。该管道14构成为将一次输送机50的真空箱52和鼓风机13连通。在管道12、14与鼓风机13之间具有开闭板15。该开闭板15对管道12的开口和管道14的开口择一地进行打开关闭。因此,能够以从装置主体10的前表面将空气吸引到气流整形部11内的状态、和使一次输送机50的真空箱52工作的状态择一地进行切换。

[0043] 布料展平装置A具备控制升降装置23及横向行进装置34的动作的控制装置70。控制装置70是由CPU、存储器等构成的计算机。通过该控制装置70,控制升降装置23及横向行进装置34的动作,由此能够使投入夹头21和展平夹头31同步地动作。其详细情况将在后叙述。

[0044] 接下来,基于图4到图7,说明布料展平装置A的动作。

[0045] (I) 投入作业

[0046] 首先,投入夹头21在下降的投入位置处待机。作业者找出布料C的一边的两端角部,使投入夹头21、21握持各个角部。

[0047] (II) 展开动作

[0048] 然后,投入夹头21从投入位置上升至最高的位置。在其中途的、投入夹头21与展平夹头31重叠的交接位置处,布料C被从投入夹头21交接到展平夹头31。然后,一对展平夹头31、31向左右打开,通过将布料C吊起并打开而展开。

[0049] (III) 引入动作

[0050] 接着,当切换开闭板15而成为将空气吸引到气流整形部11内的状态时,布料C被负压引入到气流整形部11内。

[0051] (IV) 交接动作

[0052] 当再次切换开闭板15时,气流整形部11内的空气流停止,而成为容易将布料C拉起的状态。在该状态下,如图4的(a)所示,当使真空箱41前进而与布料C接触、并且在打开展平夹头31的同时例如从前方鼓风时,如图4的(b)所示,布料C的上端部在真空箱41的上表面的前部42到层差部43的范围被吸附,接着如图4的(c)所示,夹子46被气缸45驱动而前进移动,在该夹子46与朝后面44之间夹持布料C的上端部。

[0053] (V) 转接动作

[0054] 接着如图4的(d)所示,一边使真空箱41后退一边将布料C的上部拉到一次输送机50上,接着如图4的(e)所示,当通过气缸45使夹子46相对于朝后面44后退移动而释放布料C的上端部时,布料C的上端部从真空箱41被转接到一次输送机50上。此时,一次输送机50的真空箱52处于工作状态。

[0055] (VI) 排出动作

[0056] 接着,布料C从一次输送机50移动到二次输送机60,被排出到下道工序的处理装置。另外,投入夹头21下降至投入位置。

[0057] 接下来,关于本实施方式的上述动作中的展开动作,基于图8到图10来说明详细情况。

[0058] (1) 首先,投入夹头21、21在下降的投入位置a处待机。另一方面,展平夹头31、31处于其他布料C的展平动作中或动作结束后的待机状态。在待机状态的情况下,展平夹头31在保持将布料C沿左右展开的状态的位置(图8的(1)的位置)、或规定的待机位置处待机。作业者找出布料C的一边的两端角部,使投入夹头21、21握持各个角部。

[0059] (2) 当布料C被投入夹头21握持后,控制装置70使升降装置23及横向行进装置34同时动作,使投入夹头21从投入位置a上升至交接位置d,并且使展平夹头31横向行进至交接位置d。

[0060] (3) 当投入夹头21和展平夹头31均到达交接位置d时,被投入夹头21握持着的布料C被交接给展平夹头31。

[0061] 在上述(2)到(3)的工序中,投入夹头21和展平夹头31同时动作。在此“同时动作”只要是在一方动作的期间内,另一方动作即可,动作的开始、停止的时刻可以不同时。

[0062] 布料展平装置A具备四个投入部20,能够从任一投入部20投入布料C。相对于这四个投入部20,展平部30为一个,按顺序处理投入到各投入部20的布料C。因此,在向投入部20投入布料C时,展平部30存在处于对投入到其他投入部20的布料C的交接动作中、或展平动作中的情况。在这样的情况下,也可以是先开始投入夹头21的上升,展平夹头31的横向行进在其他布料C的展平动作结束后开始。

[0063] 另外,在本实施方式中,投入夹头21由具有规定间隔且沿左右排列的两个夹头构成,展平夹头31从该两个夹头之间通过,由此展平夹头31和投入夹头21能够相互不发生干涉地交接布料C。因此,在交接布料C时,以在使展平夹头31停止于交接位置d的状态下使投入夹头21从交接位置d通过的方式进行动作。为此,展平夹头31需要比投入夹头21先到达交接位置d。在这样的情况下,可以调整投入夹头21及展平夹头31的速度而使展平夹头31先到达交接位置d,也可以使投入夹头21暂时停止在交接位置d的近前。

[0064] (4) 在交接布料C后,控制装置70使升降装置23及横向行进装置34同时动作,使投

入夹头21、21从交接位置d上升至高位置c,并且使展平夹头31、31从交接位置d沿左右横向行进。

[0065] (5) 通过使一对展平夹头31、31沿左右打开,而展开布料C。

[0066] (6) 在将布料C从展平夹头31交接到交接部40后,使投入夹头21从高位置c下降至投入位置a。

[0067] 在上述(4)到(5)的工序中,投入夹头21和展平夹头31也同时动作。在该情况下,也是只要在一方动作的期间内,另一方动作即可,动作的开始、停止的时刻可以不同时。展平夹头31在投入夹头21上升至不会发生干涉的位置后开始横向行进。另外,通常,展平夹头31的横向行进距离相对于投入夹头21的上升距离长,因此在投入夹头21到达高位置c并停止后,展平夹头31仍横向行进。

[0068] 因此,根据本实施方式的布料展平装置A,能够使洗涤后的布料展平并将该布料搬出到辊式熨烫机等,而且真空箱41能够在交接特别重的布料的情况下、或为了提高向辊式熨烫机的供给效率而特意加快工作速度的情况等下,充分地保持所收取到的布料并在规定位置处可靠地交付到一次输送机50。

[0069] 而且,根据本实施方式的布料展平装置,由于夹子驱动装置为使夹子46相对于朝后面44直线地进退移动的气缸45,所以能够减小夹子46及气缸45的从真空箱41的上表面突出的突出高度,因此能够使布料展平装置A的结构在高度方向上紧凑。

[0070] 而且,根据本实施方式的布料展平装置,由于真空箱41除了朝后面44和夹子46以外还利用负压产生器47通过从内部作用于上表面的负压将布料C的上端部保持在上表面上,因此能够更加牢固地保持收取到的布料并在规定位置处更加可靠地交付到一次输送机50。

[0071] 以上,基于图示例进行了说明,但本发明并不限于上述例子,能够在权利要求书的记载范围内适当变更,例如夹子驱动装置也可以不使夹子相对于朝后面直线地进退移动,而是使其摆动地进退移动。另外朝后面44能够适当设定倾斜角度,也可以设为铅垂。

[0072] 工业实用性

[0073] 如此,根据本发明的布料展平装置,在交接特别重的布料的情况下、或为了提高向熨烫辊的供给效率而特意加快了工作速度的情况等下,能够充分地保持收取到的布料并在规定位置处可靠地交付到带式输送机。

[0074] 附图标记说明

[0075] A 布料展平装置

[0076] C 布料

[0077] 10 装置主体

[0078] 20 投入部

[0079] 21 投入夹头

[0080] 22 夹头基座

[0081] 23 升降装置

[0082] 23a 杆

[0083] 23b 环状带

[0084] 23c 伺服马达

- [0085] 30 展平部
- [0086] 31 展平夹头
- [0087] 32 滑架
- [0088] 33 导轨
- [0089] 34 横向行进装置
- [0090] 40 交接部
- [0091] 41 真空箱
- [0092] 42 前部
- [0093] 43 层差部
- [0094] 44 朝后面
- [0095] 45 气缸
- [0096] 46 夹子
- [0097] 47 负压产生器
- [0098] 50 一次输送机
- [0099] 60 二次输送机
- [0100] 70 控制装置

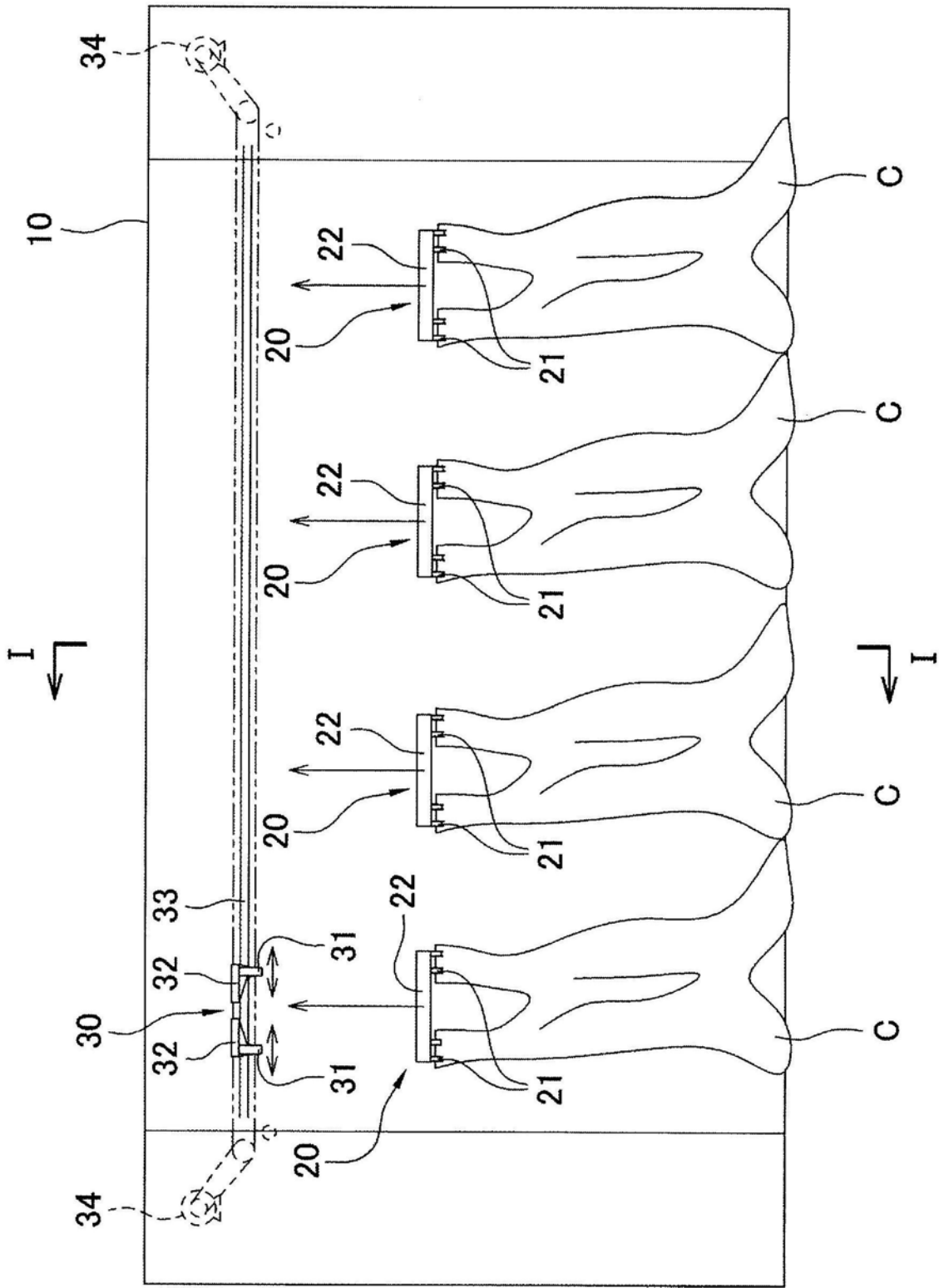


图2

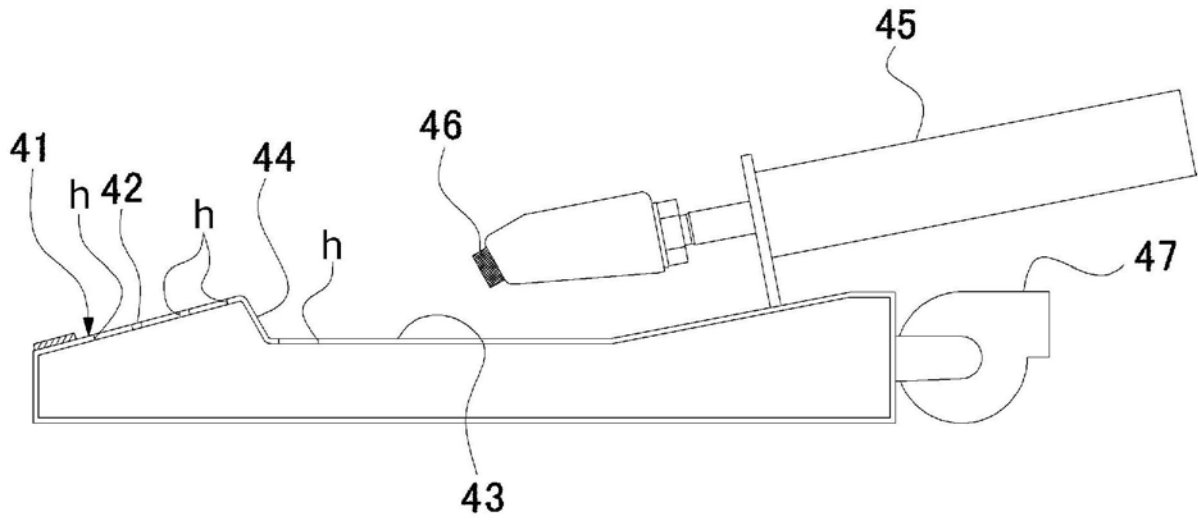


图3

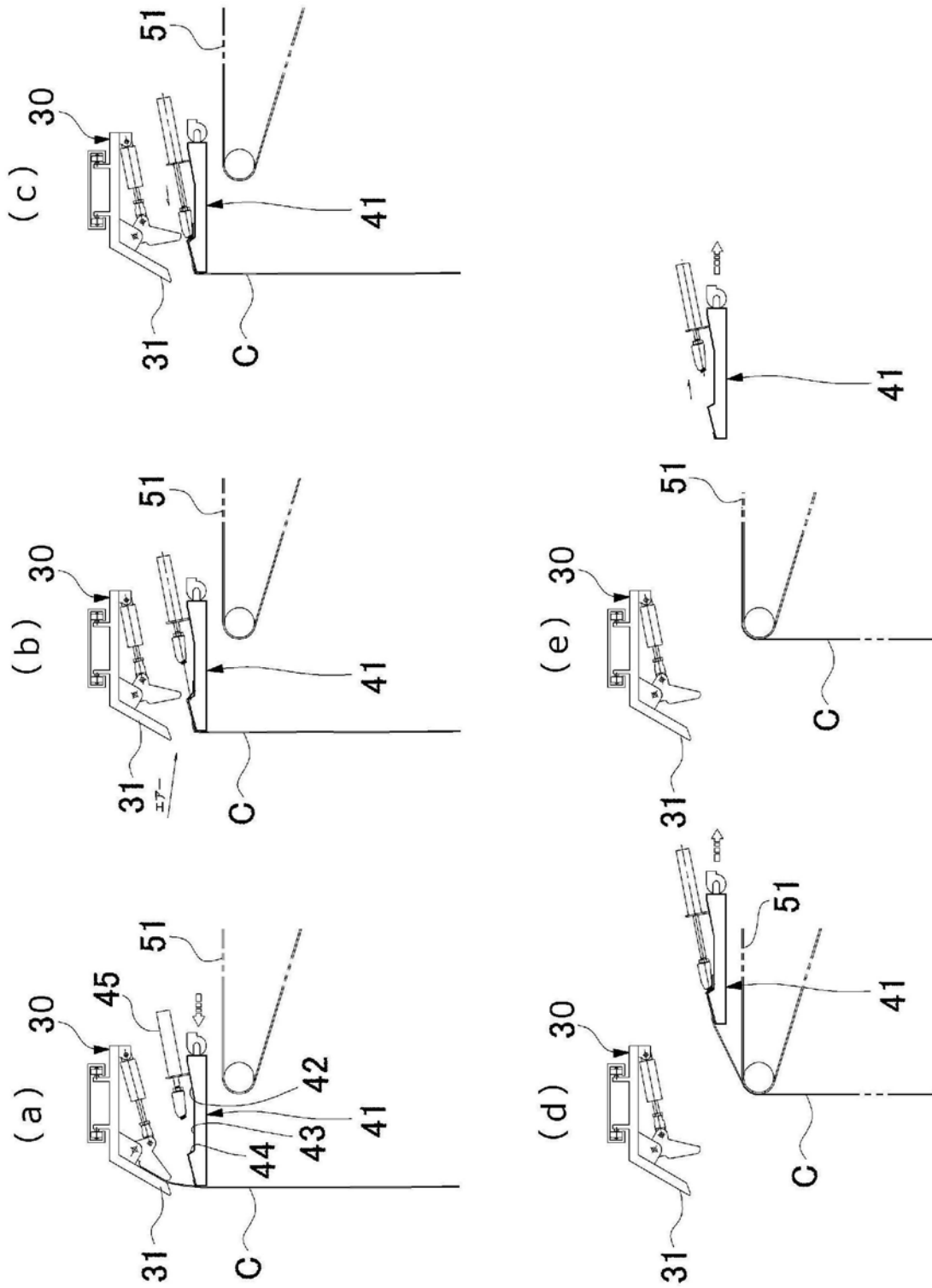


图4

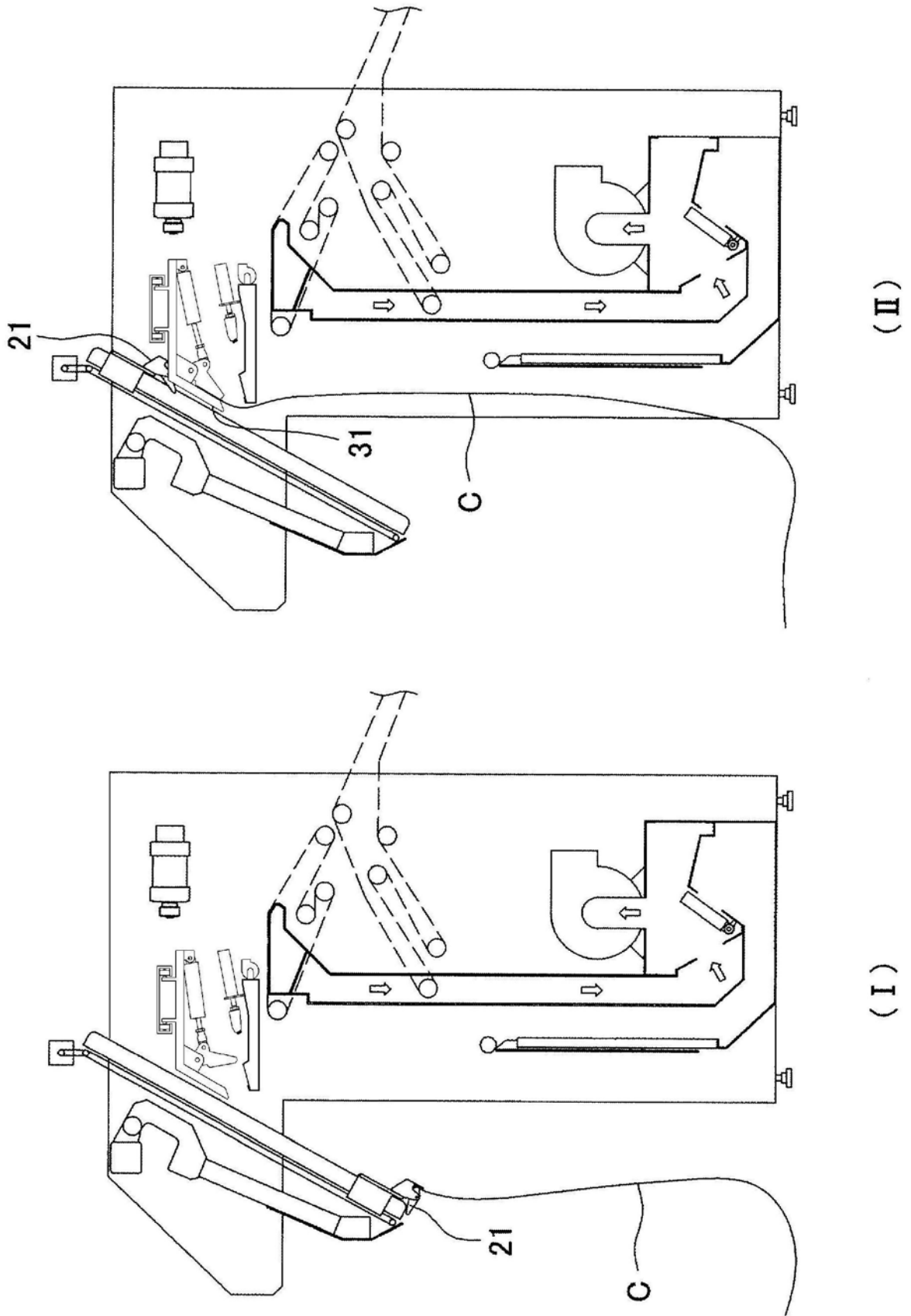


图5

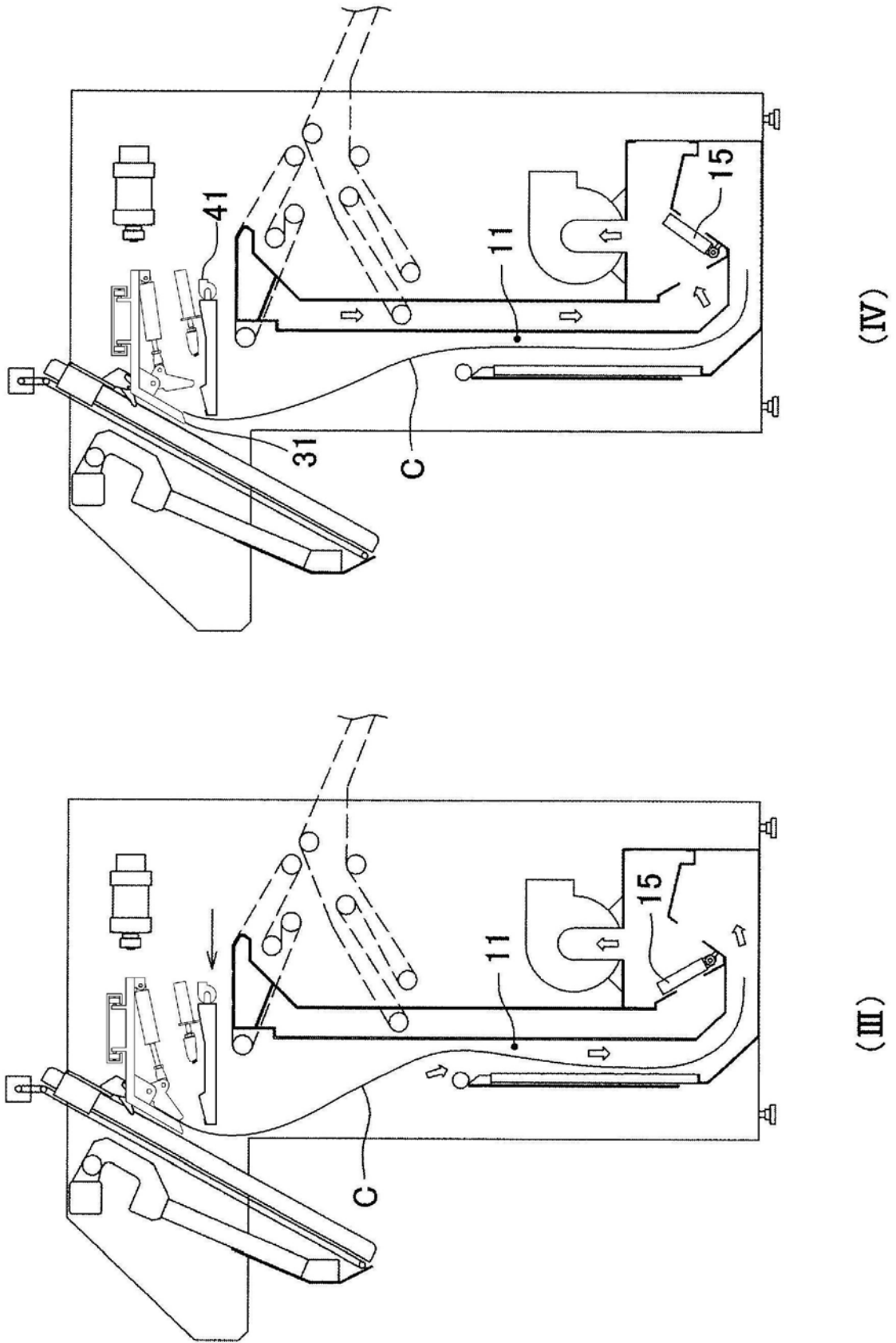
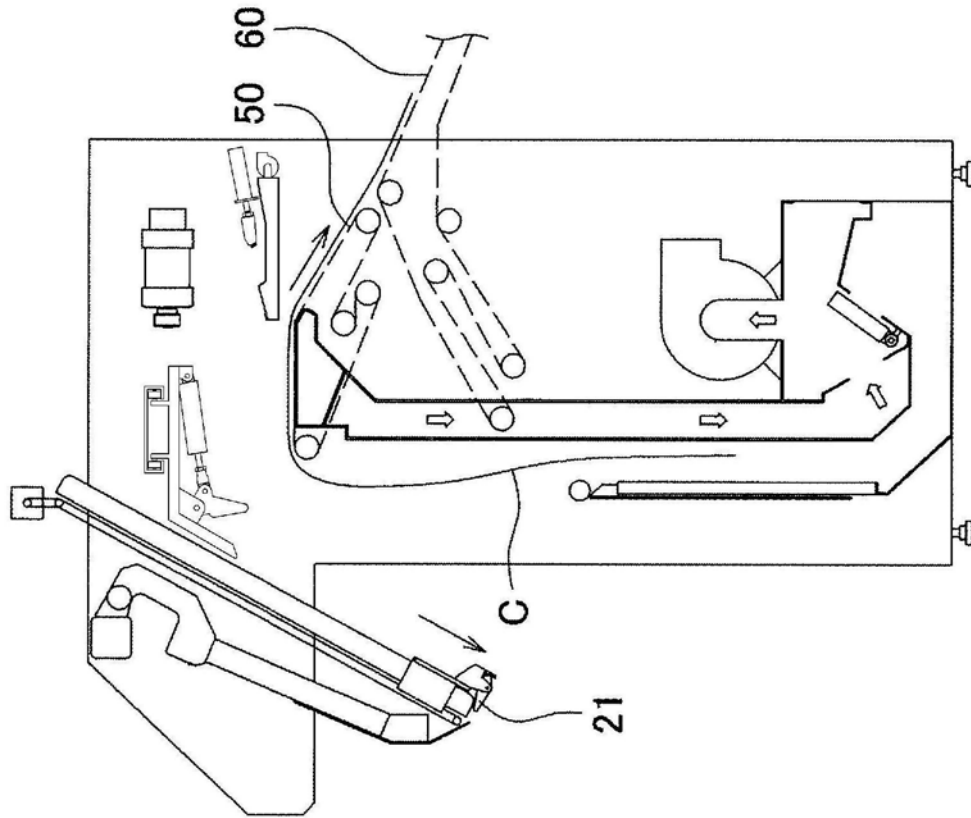
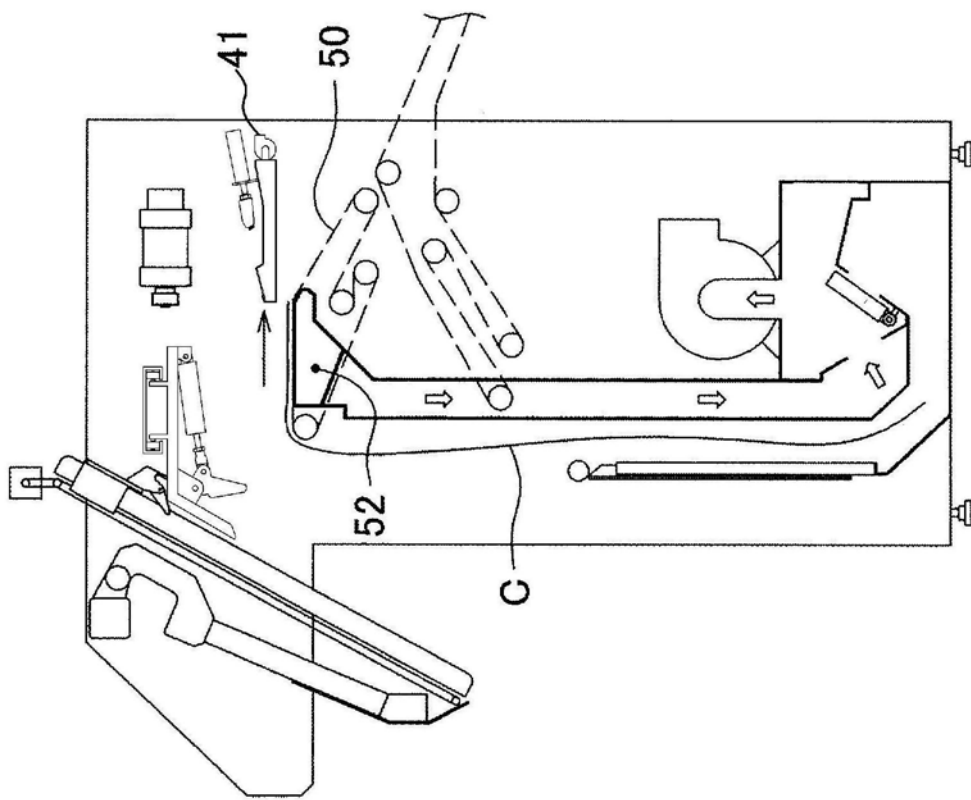


图6



(VI)



(V)

图7

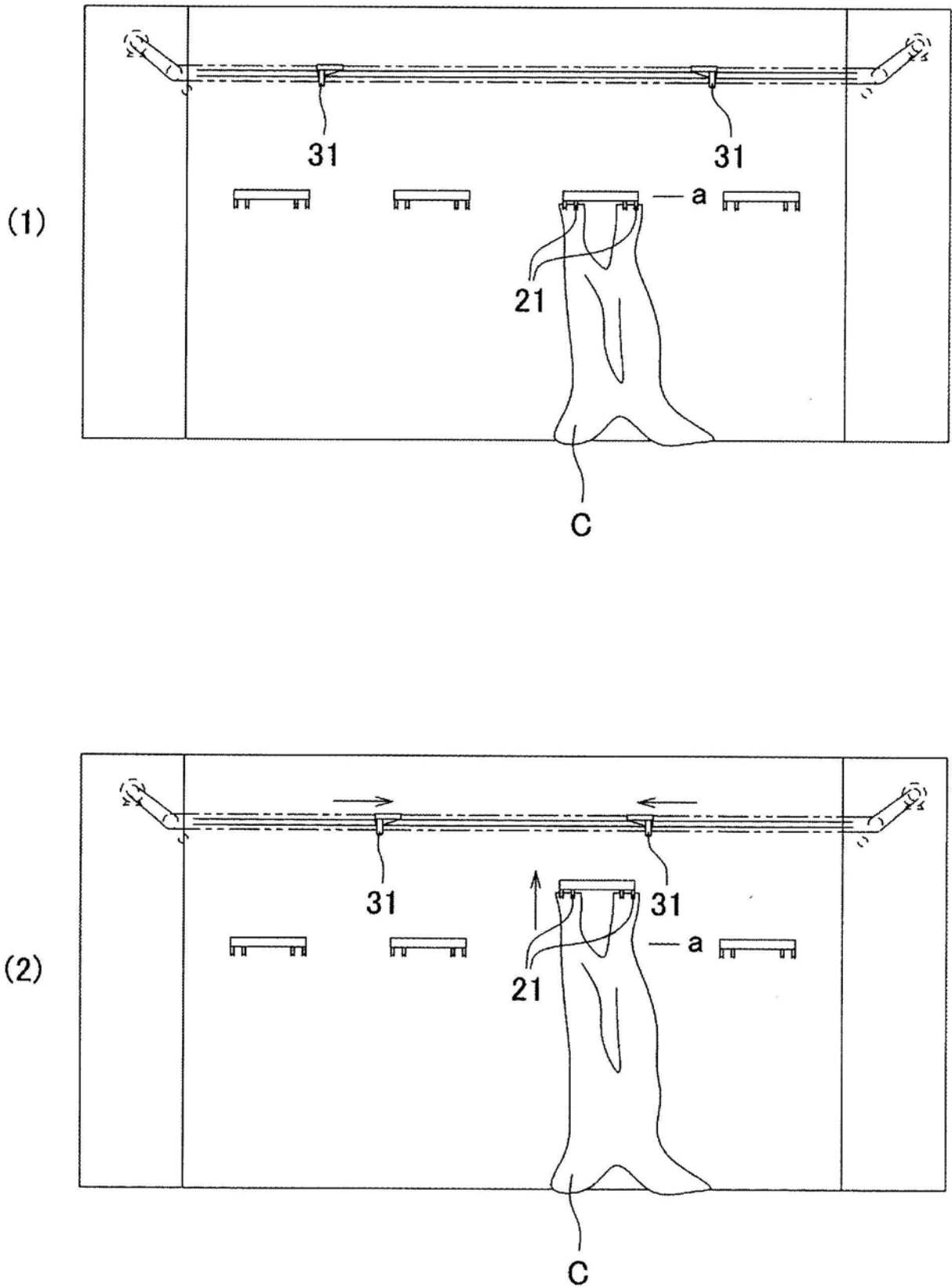


图8

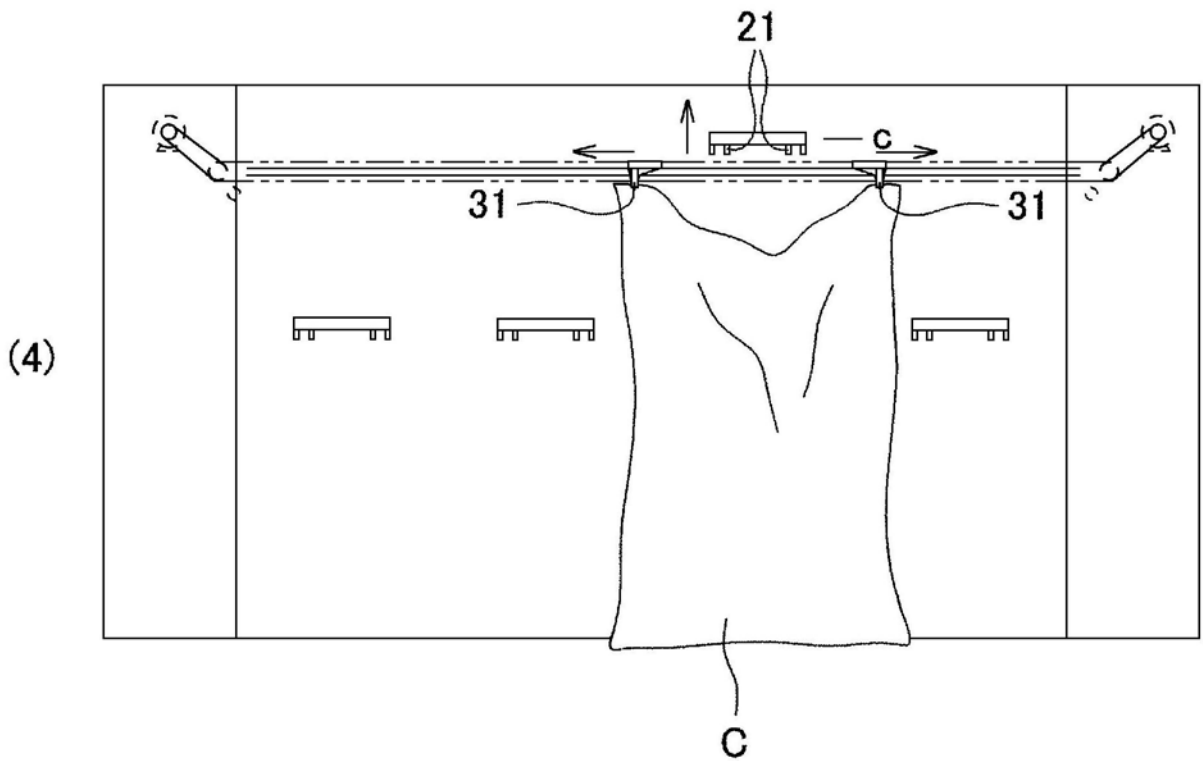
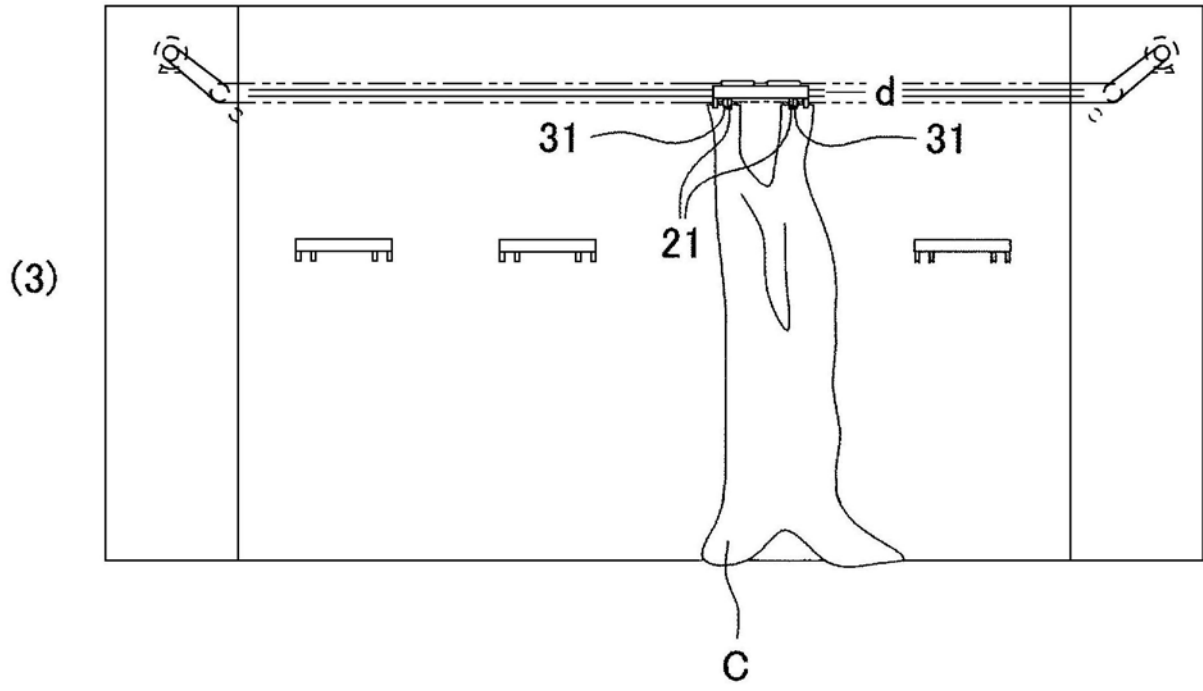


图9

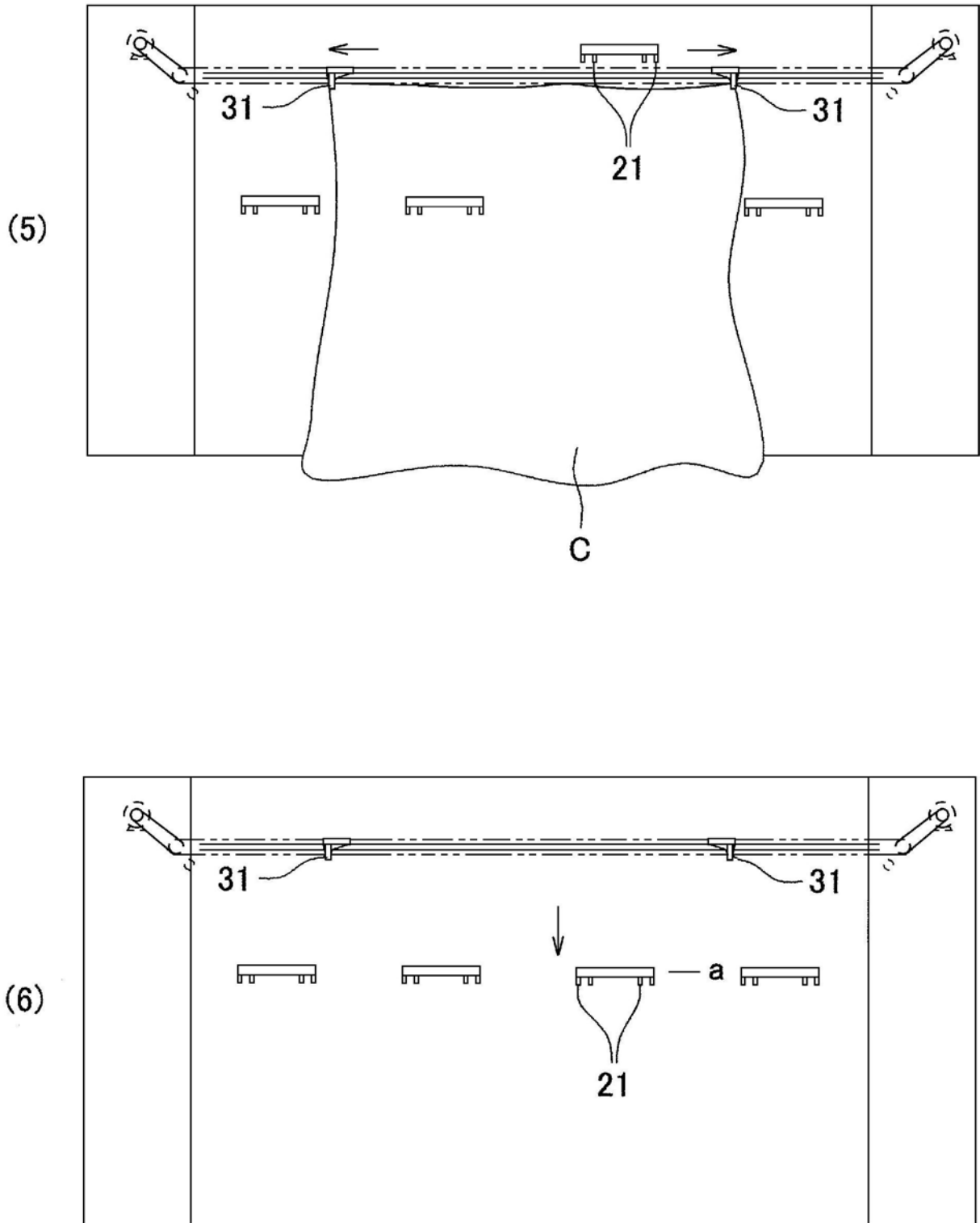


图10