(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 102482045 A
(43)申请公布日 2012.05.30

(21)申请号 201080038486.8
(22)申请日 2010.08.31
(30)优先权数据
2009-200524 2009.08.31 JP
(85)PCT申请进入国家阶段日
2012.02.29
(86)PCT申请的申请数据
PCT/JP2010/064814 2010.08.31
(87)PCT申请的公布数据
WO2011/025034 JA 2011.03.03
(71)申请人 尤妮佳股份有限公司
地址 日本爱媛县
(72)发明人 山本广喜
(74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所 11038
代理人 史雁鸣
(51)Int.Cl.
B65H 45/22(2006.01)
B65H 45/08(2006.01)
A61F 13/15(2006.01)
A61F 13/472(2006.01)
A61F 13/49(2006.01)

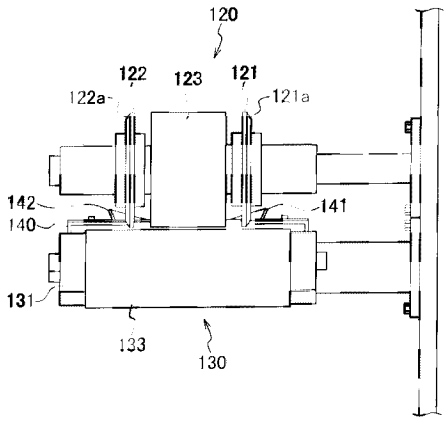
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 4 页

(54)发明名称

折叠装置

(57)摘要

塞勒辊(120)具有推压纤维网(200)的一对推压辊(121、122)、和配置在推压辊(121、122)之间并推压纤维网(200)的中央区域(203)的中央辊(123)。纤维网(200)的被推压辊(121、122)推压的位置成为折叠起点。推压辊(121、122)具有直径向交叉方向CD的外侧连续变小的锥形形状。即,推压辊(121、122)向着纤维网(200)的侧缘部具有锥面(121a、122a)。



CN 102482045 A

1. 一种折叠装置，所述折叠装置对在沿着吸收性物品的制造工序的流水线方向的机械方向上输送的纤维网进行折叠，其中，所述折叠装置配备有：

旋转体，所述旋转体具有与所述机械方向正交的旋转轴，并且，所述旋转体一边向着与所述纤维网的表面交叉的方向推压所述纤维网，一边在机械方向上输送所述纤维网；

导向部，所述导向部设置在比所述旋转体靠所述机械方向的下游侧，以将沿着所述机械方向的所述纤维网的侧部区域重叠到比所述侧部区域靠所述纤维网的宽度方向内侧的中央区域之上的方式进行导向，

所述旋转体的至少一个端部向着纤维网的侧缘部呈锥形形状，

所述一个端部配置在比所述纤维网的侧缘部靠中央区域侧。

2. 如权利要求 1 所述的折叠装置，其特征在于，在所述旋转体的至少与所述纤维网接触的表面上，形成进入到形成所述纤维网的纤维之间的凸部。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的折叠装置，其特征在于，所述旋转体的至少与所述纤维网接触的表面是非粘接性的。

4. 如权利要求 1 至 3 中任何一项所述的折叠装置，其特征在于，所述折叠装置具有副旋转体，所述副旋转体设置在比所述旋转体靠内侧处，推压比所述纤维网的宽度方向的侧缘部靠内侧的区域。

5. 如权利要求 1 所述的折叠装置，其特征在于，所述旋转体能够移动到比所述纤维网的宽度方向的侧缘部靠内侧且比沿着所述机械方向的中心线靠外侧的任意位置。

6. 如权利要求 1 所述的折叠装置，其特征在于，在宽度方向的两侧部设置一对所述旋转体。

折叠装置

技术领域

[0001] 本发明涉及折叠装置，所述折叠装置用于折叠在沿着吸收性物品的制造工序的流水线方向的机械方向上输送的纤维网。

[0002] 在制造生理用卫生巾或尿布等吸收性物品的制造方法中，包括一边在沿着制造工序的流水线方向的机械方向上输送片材的连续体或纤维网一边沿着机械方向进行折叠的工序。例如，公开了在纤维网上配置绳状的弹性部件以形成皱褶的装置（参照专利文献 1）。

[0003] 在专利文献 1 中公开了一种装置，所述装置的纤维网通过的输送路径的宽度从机械方向的上游侧向下游侧连续地变窄，并且，所述装置将纤维网的机械方向上的侧部区域重叠并折叠到纤维网的中央区域之上。通过使纤维网一边被形成折缝的导向件限制一边被在机械方向上输送，对纤维网进行折叠。

[0004] 然而，在专利文献 1 公开的技术中，存在以下问题。即，在纤维网的折缝的起点，纤维网的宽度收窄，并且，以平的状态输送的纤维网的侧部区域被向中央区域折叠。另外，比折缝的起点靠下游侧的输送通路和上游侧的输送通路是弯曲的。因此，在纤维网的折缝的起点，施加到纤维网上的应力大。

[0005] 由于纤维网一边摩擦导向件的端部一边被输送，因此，若提高输送速度，则特别是对于纤维网的折缝的起点的损伤增大，成为发生破损等制造不良的原因。

[0006] 现有技术文献

[0007] 专利文献

[0008] 专利文献 1 ：日本专利文献特开 2003-33391 号公报（图 2）

发明内容

[0009] 根据第一特征的折叠装置（折叠装置 100），对在沿着吸收性物品的制造工序的流水线方向的机械方向 (MD) 上输送的纤维网（纤维网 200）进行折叠。折叠装置配备有旋转体（推压辊 121、122）和导向部（塞勒（セーラ）板 140、导向件 141、142），所述旋转体具有与所述机械方向正交的旋转轴，一边向与所述纤维网的表面交叉的方向推压所述纤维网，一边在机械方向上输送所述纤维网，所述导向部设置在比所述旋转体靠所述机械方向的下游侧，以将沿着所述机械方向的所述纤维网的侧部区域（侧部区域 201、202）重叠到比所述侧部区域靠所述纤维网的宽度方向内侧的中央区域（中央区域 203）之上的方式进行导向，所述旋转体的至少一个端部向着纤维网的侧缘部呈锥形形状（锥面 121a、122a），所述一个端部配置在比所述纤维网的侧缘部靠中央区域侧。

附图说明

[0010] 图 1 是说明根据本发明的实施方式的折叠装置的透视图。

[0011] 图 2 是从图 1 所示的箭头 A 方向观察的侧视图。

[0012] 图 3 是从图 1 所示的箭头 B 方向（上游侧）观察的正视图。

[0013] 图 4 是从图 1 所示的箭头 C 方向（上面）观察的平面图。

具体实施方式

[0014] 参照附图对根据本发明的折叠装置的实施方式进行说明。另外，在下面的附图记载中，对同样或类似的部分采用同样或类似的附图标记。不过应当注意，附图是示意图，各种尺寸的比例等与实际情况不同。因此，具体的尺寸等应参照以下的说明来进行判断。另外，不言而喻，在附图相互之间也存在着彼此的尺寸关系或比例不同的部分。

[0015] 图 1 是根据本发明的实施方式的折叠装置 100 的透视图。图 2 是从图 1 所示的箭头 A 方向观察的侧视图。图 3 是从图 1 所示的箭头 B 方向观察的正视图。

[0016] 折叠装置 100 配备有第一辊 110、塞勒辊 120、输送机构 130 和塞勒板 140，一边在沿着吸收性物品等的制造工序的机械方向 MD 上输送连续体（纤维网 200），一边在规定的折叠位置折叠纤维网。

[0017] 第一辊 110 向位于机械方向 MD 的下游侧的塞勒辊 120 和输送机构 130 输送纤维网。第一辊 110 的旋转轴与机械方向 MD 正交。在与机械方向 MD 正交的交叉方向 CD 上的第一辊 110 的长度比纤维网 200 的宽度长。

[0018] 塞勒辊 120 配置在比第一辊 110 靠机械方向 MD 的下游侧。塞勒辊 120 的旋转轴与机械方向 MD 正交。所述塞勒辊 120 的交叉方向 CD 的端部配置在比纤维网 200 的侧部区域 201、202（侧缘部）靠中央区域侧。即，交叉方向 CD 上的塞勒辊 120 的长度比纤维网 200 的宽度短。塞勒辊 120 配置在与纤维网 200 的中央区域 203 对应的位置。塞勒辊 120 一边向着与纤维网 200 的表面交叉的方向推压至少纤维网 200 的侧部区域 201、202，一边沿着机械方向 MD 输送纤维网 200。塞勒辊 120 的详细情况将在后面描述。

[0019] 输送机构 130 隔着纤维网 200 配置在塞勒辊 120 的相反侧。如图 2 所示，输送机构 130 具有辊 131、辊 132、和卷绕在辊 131 和辊 132 之间的环形带 133。辊 131 或辊 132 借助图中未示出的驱动机构向机械方向 MD 旋转。在输送机构 130 上搭载有吸引机构，在环形带 133 上设置有吸引口。从而，纤维网 200 的中央区域 203，在被吸引到环形带 133 的输送面上的状态下，被塞勒辊 120 向环形带 133 推压。

[0020] 塞勒板 140 具有导向件 141、142。塞勒板 140 利用导向件 141、142 将沿着机械方向 MD 输送的纤维网 200 的侧部区域 201、202 向中央区域 203 之上引导。即，塞勒板 140 构成导向部。

[0021] 在折叠装置 100 中，第一辊 110 配置在比环形带 133 的输送面高出高度 h 的程度的位置。另外，塞勒辊 120 的宽度比纤维网 200 的宽度小，塞勒辊 120 设置在比环形带 133 的输送面高的位置。借此，在不被推压在塞勒辊 120 上的纤维网 200 的侧部区域 201、202 上，作用从环形带 133 的输送面向塞勒辊 120 侧卷起的力。卷起的侧部区域 201、202 被导向件 141、142 引导，向中央区域 203 倒下。借此，能够折叠纤维网 200。

[0022] 其次，对塞勒辊 120 进行详细说明。图 3 是从图 1 中所示的箭头 B 方向观察的正视图。为了进行说明，在图 3 中不记载纤维网 200。塞勒辊 120 具有推压纤维网 200 的一对推压辊 121、122、和配置在推压辊 121、122 之间的用于推压纤维网 200 的中央区域 203 的中央辊 123。被推压辊 121、122 推压的纤维网 200 的位置成为折叠的起点。推压辊 121、122 构成旋转体。中央辊 123 构成副旋转体。

[0023] 推压辊 121、122 能够移动到比纤维网 200 的侧部区域 201、202 靠内侧且比沿着机

械方向 MD 的中心线 CL 靠外侧的任意位置。另外，推压辊 121、122 相对于轴心是能够拆装的。

[0024] 推压辊 121、122 具有向着交叉方向 CD 的外侧直径连续地减小的锥形形状。推压辊 121、122 具有锥面 121a、122a。优选地，在推压辊 121、122 的表面上实施表面加工。例如，在推压辊 121、122 的至少与纤维网 200 接触的表面上实施无光（毛面）加工。通过该加工，在表面上形成凸部。

[0025] 一般的吸收性物品中使用的纤维网的纤维为 1 ～ 2dtex。通过在推压辊 121、122 的至少与纤维网 200 接触的表面上实施无光（毛面）加工，在推压辊 121、122 的表面上形成的凸部进入纤维之间，钩挂纤维，因而，滑动摩擦阻力值变高。

[0026] 另外，推压辊 121、122 的至少与纤维网 200 接触的表面被加工成非粘接性的。特别是，优选地，推压辊 121、122 的至少与纤维网 200 接触的表面被等离子体涂敷。若进行等离子体涂敷，则能够在表面上形成无光（毛面）加工。

[0027] 图 4 是从图 1 所示的箭头 C 方向观察的折叠装置 100 的平面图。导向件 141、142，在推压辊 121、122 和纤维网 200 的接点的下游侧，与从该接点向机械方向 MD 的下游侧引出的假想线 L 以角度 θ 交叉地配置。

[0028] 推压辊 121、122 由于具有锥面 121a、122a，所以能够使形成在塞勒板 140 上的导向件 141、142 相对于假想线 L 以角度 θ 交叉，能够减小与形成在塞勒板 140 上的导向件 141、142 的间隙。借此，在以规定的折叠余量折叠纤维网 200 的一部分的情况下，能够将形成于塞勒板 140 上的导向件 141、142 推压至更接近其折叠线的区域。即，能够实现对纤维网 200 的重叠精度的提高。

[0029] 另外，推压辊 121、122 由于一边输送纤维网 200 一边旋转，所以，在与纤维网 200 接触的折叠起点，纤维网 200 与推压辊 121、122 的相对速度为零。这样，由于纤维网 200 与推压辊 121、122 不摩擦，所以能够降低在折叠工序中对纤维网 200 的损伤。另外，推压辊 121、122 的锥面 121a、122a，在从流水线方向观察折叠装置 100 截面中，比 90° 大（钝角）。因此，能够降低对纤维网 200 的损伤。

[0030] 如上所述，采用折叠装置 100，在折叠纤维网 200 时，能够降低对纤维网 200 的损伤，并且，能够在正确的折叠位置折叠纤维网。

[0031] 在折叠装置 100 中，通过在推压辊 121、122 的表面上实施非粘接性的表面加工，即使是在表面上涂布了热熔性等的粘接剂的纤维网 200，也不会将纤维网 200 错误地卷绕到推压辊 121、122 上，能够折叠纤维网 200。例如，也适用于在将绳状的弹性体配置在纤维网上之后将纤维网的一部分折回的加工（所谓皱褶的制造工序）。

[0032] 在折叠装置中，推压辊 121、122 的表面由于经受了无光（毛面）加工，所以对于纤维网 200 的滑动摩擦阻力值变高，所谓夹紧力或牵引力提高。因此，纤维网 200 的侧部区域 201、202 变得容易被拉向推压辊 121、122 的下游侧表面，能够容易地卷向塞勒辊 120 侧。因此，在被推压辊 121、122 推压的折叠位置附近，能够抑制纤维网 200 以宽度进入的现象，能够沿着导向件 141、142 输送纤维网 200 的侧部区域 201、202。从而，能够稳定地形成折叠位置。

[0033] 折叠装置 100，在推压辊 121、122 之间，具有推压纤维网 200 的中央区域 203 的中央辊 123。通过同时采用推压辊 121、122 的表面加工和中央辊 123，能够稳定地压入并保持

中央区域 203 的全体，因而，易于利用推压辊 121、122 精度良好地将侧部区域 201、202 向外侧卷起。另外，纤维网 200 由于在中央区域 203 处也被保持，所以通过将纤维网 200 偏向推压辊 121、122 中的任一方侧卷起，能够抑制纤维网 200 的宽度方向的中心线 CL 和推压辊 121、122 的宽度方向中心偏离的现象，稳定地形成折叠位置。

[0034] 另外，在折叠装置 100 中，通过使推压辊 121、122 能够移动到比纤维网 200 的中心线 CL 更靠外侧，能够应对纤维网 200 的尺寸改变或折叠余量的改变。另外，通过使推压辊 121、122 相对于轴心能够拆装，即使由于使用而磨损，也能够更换推压辊 121、122。折叠装置 100 的维修等作业性提高。

[0035] 本实施方式的折叠装置 100 能够适用于在吸收性物品的表面片、背面片、或者构成吸收性物品的部件中使用的连续体的折叠工序。能够由折叠装置 100 折叠的纤维网 200 可以是无纺布、织布、有孔塑料片等片状的材料，没有特别的限制。作为织布或无纺布的材料，可以使用天然纤维、化学纤维中的任一种纤维。

[0036] 作为天然纤维的例子，可以举出粉碎纸浆、棉等纤维素纤维。作为化学纤维的例子，可以举出人造纤维、原纤化人造纤维等再生纤维素纤维、乙酸酯、三乙酸酯等半合成纤维素纤维、热可塑性憎水性化学纤维、或者实施了亲水化处理的热可塑性憎水性化学纤维等。作为热可塑性憎水性化学纤维的例子，可以举出聚乙烯 (PE)、聚丙烯 (PP)、聚对苯二甲酸乙二酯 (PET) 等单纤维、将聚乙烯和聚丙烯接支聚合而成的纤维、芯鞘结构等符合纤维。

[0037] 另外，也可以是通过干式（梳理法、纺粘法、熔喷法、热风法等）以及湿式等纤维成形方法形成的无纺布的片、通过水流交织法形成片状的水刺无纺布等。另外，也可以是在无纺布的上层侧带有凹凸的无纺布、或者通过在纤维网形成时接触空气而在无纺布中形成单位面积重量不均匀的凹凸无纺布。

[0038] 另外，作为不透液性片，可以采用在以聚乙烯、聚丙烯等为主体的膜、透气性的树脂膜、纺粘无纺布、或水刺无纺布等无纺布上接合了透气性的树脂膜的片等。

[0039] （其它实施方式）

[0040] 虽然如上所述通过本发明的实施方式公开了本发明的内容，不过，作为本公开的一部分的论述及附图不应被理解为用于限制本发明。本领域人员从本公开能够明了各种替代的实施方式、实施例以及应用技术。

[0041] 在本实施方式中，虽然图中未示出，但是也可以隔着纤维网 200 在第一辊 110 的相反侧设置与第一辊 110 一起夹持纤维网 200 的另外的辊。借此，能够在第一辊 110 的位置制止由塞勒辊 120 引起的纤维网 200 的侧部区域 201、202 的卷起，能够防止由卷起部分向上游侧延伸引起的故障。

[0042] 在本实施方式中，以推压辊 121、122 在宽度方向上左右设置一对的方式进行说明。然而，也不一定必须设置一对。例如，也可以与纤维网的折叠位置相对应地仅设置一个。

[0043] 另外，中央辊 123 推压纤维网 200 的中央区域 203，具有易于将侧部区域 201、202 卷起的作用，然而，折叠装置也可以不配置中央辊 123。这样，不言而喻，本发明包含在此没有记载的各种实施方式等。因而，本发明的技术范围仅由根据上述说明的适当的权利要求范围的发明特定事项来确定。

[0044] 另外，日本专利申请第 2009-200524 号 (2009 年 8 月 31 日申请）的全部内容通过参照被结合到本申请的说明书中。

[0045] 工业上的利用可能性

[0046] 根据本发明，能够提供一种在折叠纤维网的工序中，能够降低对纤维网的损伤，并且能够以正确的折缝折叠纤维网的折叠装置。

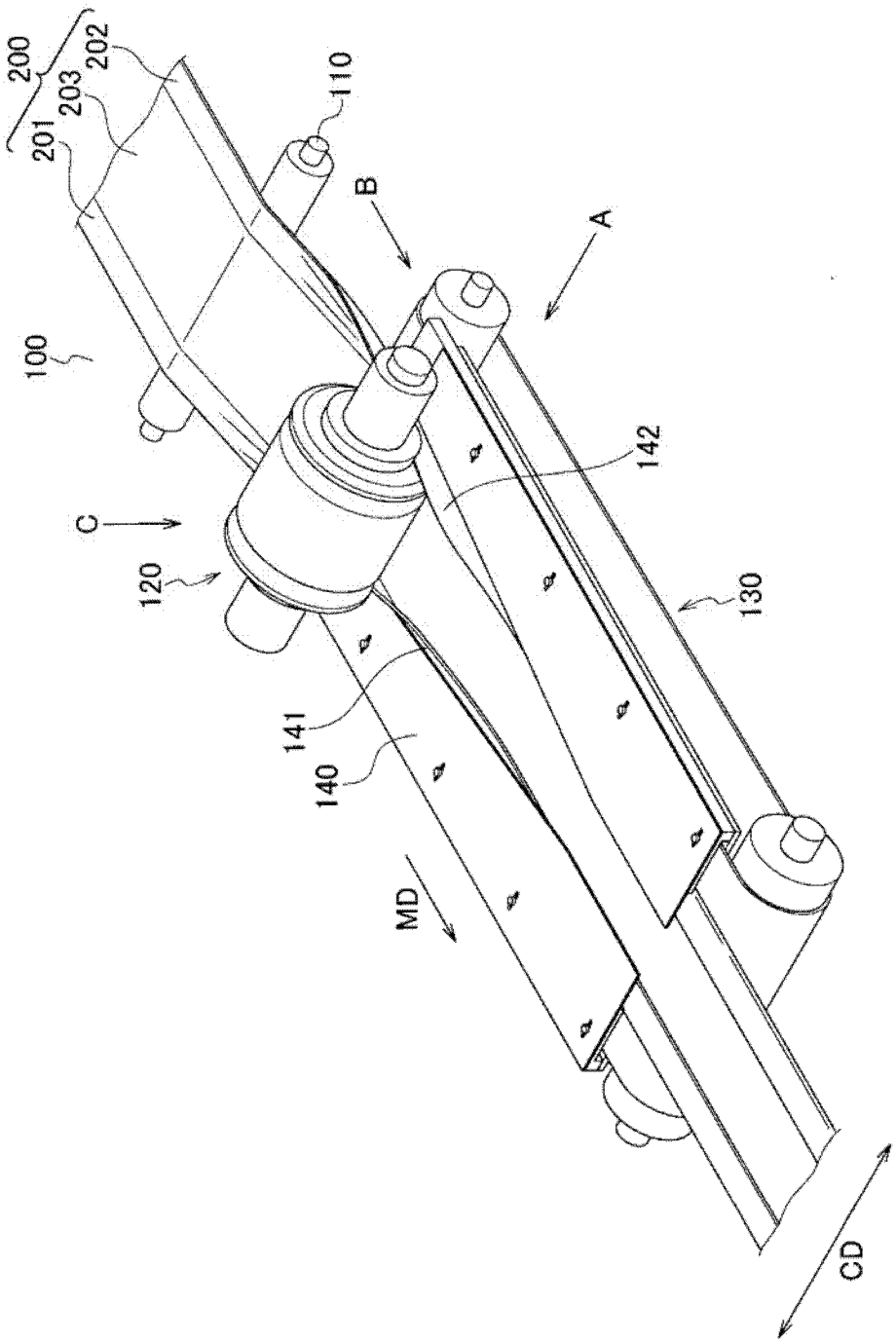


图 1

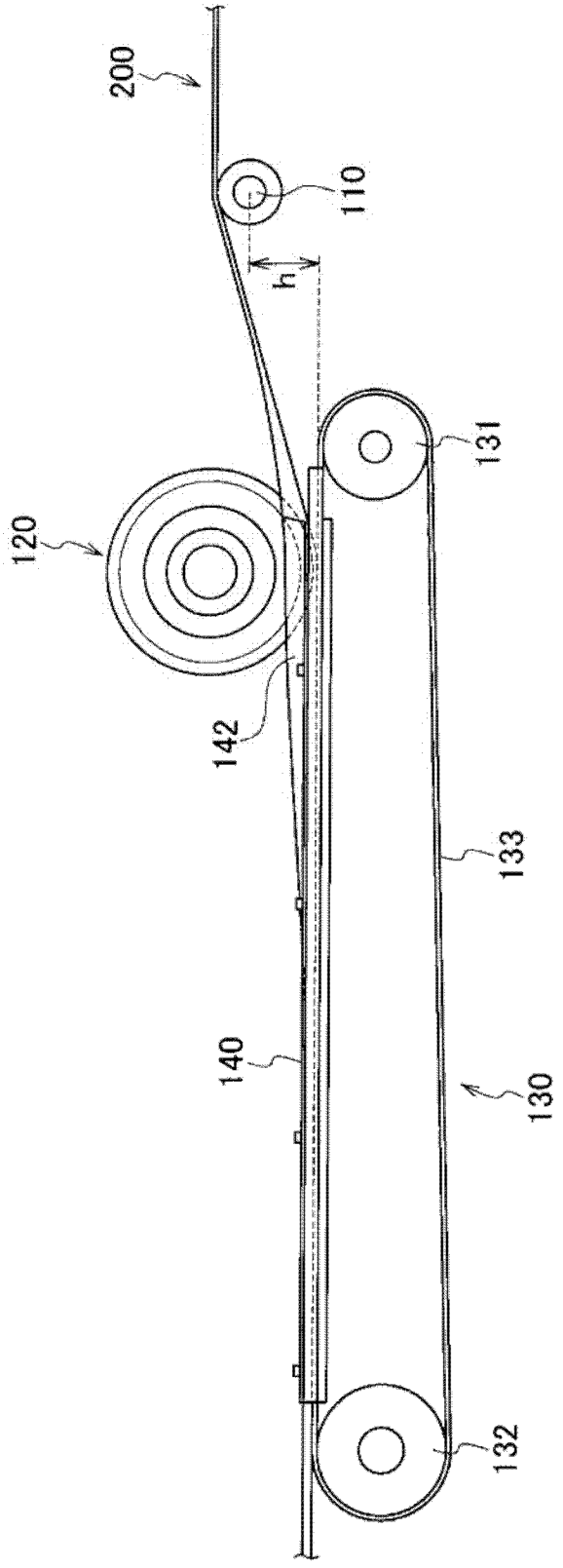


图 2

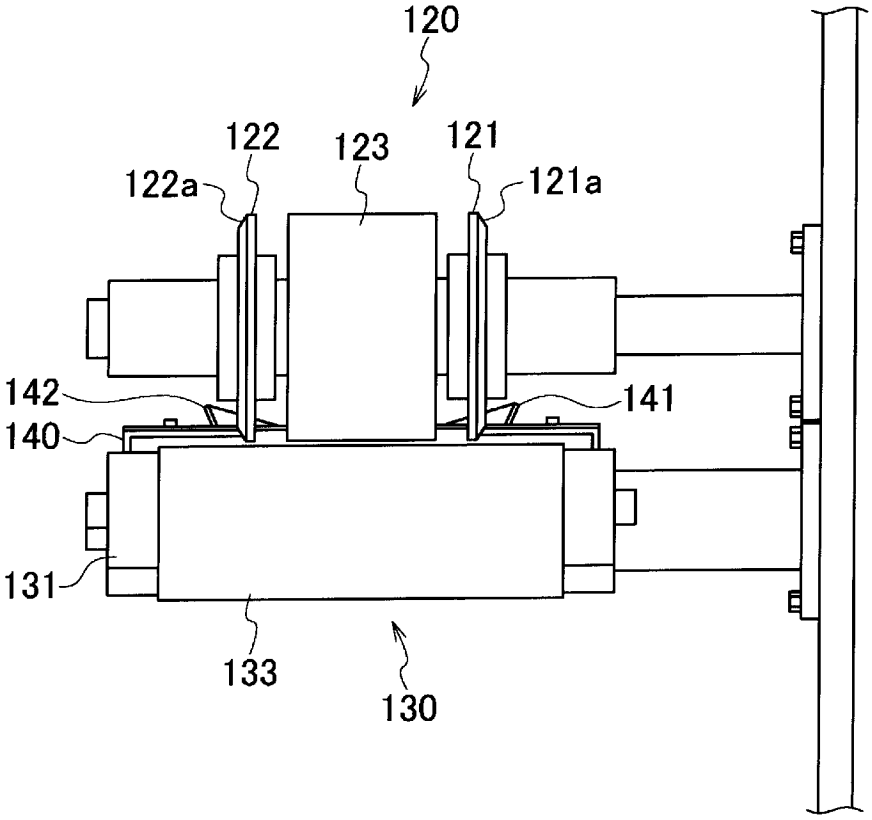


图 3

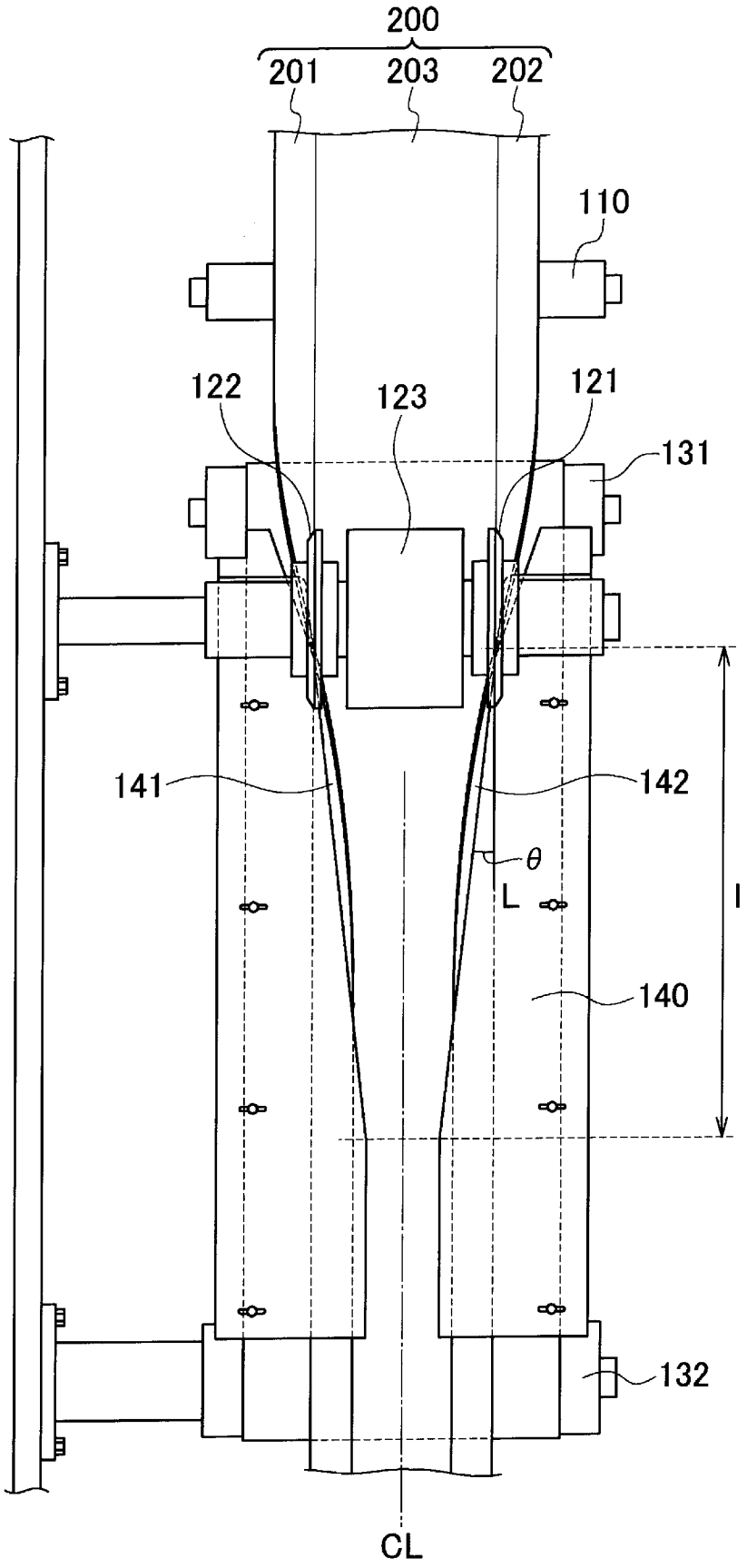


图 4