



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106163953 B

(45)授权公告日 2018.05.11

(21)申请号 201580005360.3

(72)发明人 富田俊一

(22)申请日 2015.01.20

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106163953 A

代理人 李洋 舒艳君

(43)申请公布日 2016.11.23

(51)Int.Cl.

B65H 19/18(2006.01)

(30)优先权数据

2014-011136 2014.01.24 JP

(56)对比文件

JP 特开2004-43072 A, 2004.02.12,

CN 102040113 A, 2011.05.04,

JP 特开2000-255851 A, 2000.09.19,

JP 特开2013-203442 A, 2013.10.07,

US 3654035 A, 1972.04.04,

JP 特开平9-58616 A, 1997.03.04,

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2016.07.21

审查员 高立虎

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2015/051366 2015.01.20

(87)PCT国际申请的公布数据

W02015/111571 JA 2015.07.30

(73)专利权人 株式会社山东铁工所

地址 日本和歌山县

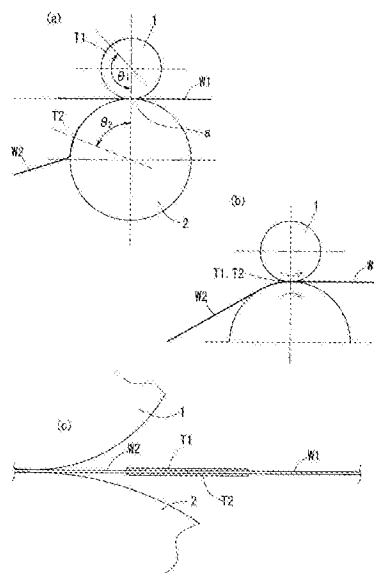
权利要求书2页 说明书11页 附图20页

(54)发明名称

网膜的连接装置

(57)摘要

本发明的网膜连接装置,将沿一个方向输送的旧膜(W1)的切断端与沿该方向导出的新膜(W2)的前端进行连接。在旧膜的输送路径的上下设置粘贴辊(1、2),在前段设置切割刀(6)。经由接合带(T2)将新膜的前端吸附于下侧粘贴辊(2),在上侧粘贴辊(1)也吸附接合带(T1)。在该状态下,使上下的粘贴辊(1、2)经由旧膜(W1)而压接,在通过切割刀(6)切断旧膜后,使两个辊(1、2)向两个膜(W1、W2)的送出方向旋转,将旧膜的切断端与新膜的前端对接,遍布该对接的两端粘贴接合带(T1、T2),使两个膜接合。



1. 一种网膜连接装置, 将沿一个方向输送的旧网膜 (W1) 的切断端与从卷出装置沿所述一个方向导出的新网膜 (W2) 的前端连接, 该网膜连接装置的特征在于,

在所述旧网膜 (W1) 的输送路径的上下侧设置经由该旧网膜 (W1) 而对置的与新旧网膜 (W1、W2) 的卷出辊不同的能够接触、分离的上下的粘贴辊 (1、2), 并且在该上侧粘贴辊 (1) 的所述输送路径的前段设置所述旧网膜 (W1) 的切割刀 (6),

所述新网膜 (W2) 的前端被吸附于所述下侧粘贴辊 (2), 并且在两个辊 (1、2) 的至少一方吸附接合带 (T1、T2),

在上下的粘贴辊 (1、2) 经由旧网膜 (W1) 而压接, 并且所述新网膜 (W2) 的前端未到达其压接点 (a) 的状态下, 所述切割刀 (6) 仅将旧网膜 (W1) 在所述压接点 (a) 的前段切断, 使两个辊 (1、2) 向两个网膜 (W1、W2) 的所述输送方向旋转, 将所述接合带 (T1、T2) 粘接于旧网膜 (W1) 的切断端以及新网膜 (W2) 的前端, 使旧网膜 (W1) 的切断端与新网膜 (W2) 的前端接合,

在所述下侧粘贴辊 (2) 吸附接合带 (T2、T3),

在所述下侧粘贴辊 (2) 的所述新网膜输送方向前方设置转移辊 (16), 该转移辊 (16) 能够相对于所述下侧粘贴辊 (2) 压接、退避, 该转移辊 (16) 吸附经过下侧粘贴辊 (2) 与该转移辊 (16) 之间的所述新网膜 (W2) 的前端, 并在该新网膜 (W2) 的前端进一步进行接合带 (T2、T3) 的粘贴, 在经由新网膜 (W2) 压接于所述下侧粘贴辊 (2) 的状态下, 伴随该下侧粘贴辊 (2) 的旋转使所述转移辊 (16) 旋转, 将附带所述接合带 (T2、T3) 的新网膜 (W2) 的前端转移吸附于下侧粘贴辊 (2)。

2. 根据权利要求1所述的网膜连接装置, 其特征在于,

在所述下侧粘贴辊 (2) 吸附接合带 (T3), 将该接合带 (T3) 形成为正反两面为粘接层的双面胶带, 在切断所述旧网膜 (W1) 后, 所述上下的粘贴辊 (1、2) 向所述两个网膜 (W1、W2) 的所述输送方向旋转, 将所述接合带 (T3) 夹设于旧网膜 (W1) 的切断端以及新网膜 (W2) 的前端之间并粘接于该两端, 以使旧网膜 (W1) 的切断端与新网膜 (W2) 的前端重叠地接合。

3. 根据权利要求1所述的网膜连接装置, 其特征在于,

在所述上侧粘贴辊 (1) 吸附接合带 (T1), 在该上侧粘贴辊 (1) 安装旋转停止位置调整用配重件 (30), 在该配重件 (30) 进行所述上下的粘贴辊 (1、2) 的压接时, 使被吸附的所述接合带 (T1) 位于上侧粘贴辊 (1) 的周向上从所述压接点 (a) 分离的点, 使所述上下的粘贴辊 (1、2) 向两个网膜 (W1、W2) 的所述输送方向旋转而将所述接合带 (T1) 粘接于旧网膜 (W1) 的切断端以及新网膜 (W2) 的前端。

4. 根据权利要求1~3中任一项所述的网膜连接装置, 其特征在于,

由弹性材料形成所述上下的粘贴辊 (1、2) 的至少一方的压接面。

5. 根据权利要求1~3中任一项所述的网膜连接装置, 其特征在于,

在所述下侧粘贴辊 (2) 的前段设置吸附件 (13), 该吸附件 (13) 在将所述新网膜 (W2) 的前端吸附于下侧粘贴辊 (2) 时, 对所述新网膜 (W2) 的前端附近进行吸引保持。

6. 一种网膜连接方法, 将沿一个方向输送的旧网膜 (W1) 的切断端与从卷出装置沿所述一个方向导出的新网膜 (W2) 的前端连接, 该网膜连接方法的特征在于,

在所述旧网膜 (W1) 的输送路径的上下侧设置有经由该旧网膜 (W1) 而对置的与新旧网膜 (W1、W2) 的卷出辊不同的能够接触、分离的上下的粘贴辊 (1、2),

将所述新网膜 (W2) 的前端吸附于所述下侧粘贴辊 (2), 并且在两个辊 (1、2) 的至少一方

吸附接合带 (T1、T2), 使该上下的粘贴辊 (1、2) 接近并仅经由旧网膜 (W1) 而压接, 在所述新网膜 (W2) 的前端未到达其压接点 (a) 的状态下, 利用切割刀 (6) 仅将所述压接点 (a) 的输送路径前段的旧网膜 (W1) 切断, 然后使两个辊 (1、2) 旋转以使新旧两个网膜 (W1、W2) 向所述输送方向输送, 并且将所述接合带 (T1、T2) 粘接于旧网膜 (W1) 的切断端以及新网膜 (W2) 的前端, 对旧网膜 (W1) 的切断端与新网膜 (W2) 的前端进行连接,

使所述新网膜 (W2) 在设置于所述下侧粘贴辊 (2) 的所述新网膜输送方向前方并能够相对于该下侧粘贴辊 (2) 压接、退避的转移辊 (16) 与所述下侧粘贴辊 (2) 之间通过, 夹持该通过的新网膜 (W2), 将所述转移辊 (16) 压接于下侧粘贴辊 (2), 并且将所述新网膜 (W2) 的前端吸附于所述转移辊 (16), 在该状态下, 在转移辊 (16) 上对所述新网膜 (W2) 的前端进行接合带 (T2、T3) 的粘贴, 然后, 伴随所述下侧粘贴辊 (2) 的旋转使所述转移辊 (16) 旋转, 将附带所述接合带 (T2、T3) 的新网膜 (W2) 的前端转移吸附于下侧粘贴辊 (2)。

7. 根据权利要求6所述的网膜连接方法, 其特征在于,

将所述接合带形成为正反两面为粘接层的双面胶带, 并将该接合带 (T3) 吸附于所述下侧的粘贴辊 (2), 在切断所述旧网膜 (W1) 后, 使两个辊 (1、2) 向两个网膜 (W1、W2) 的所述输送方向旋转, 将所述接合带 (T3) 夹设于旧网膜 (W1) 的切断端以及新网膜 (W2) 的前端之间并粘接于该两端, 以使旧网膜 (W1) 的切断端与新网膜 (W2) 的前端重叠地接合。

8. 根据权利要求6所述的网膜连接方法, 其特征在于,

在所述上侧粘贴辊 (1) 吸附接合带 (T1), 利用安装于该上侧粘贴辊 (1) 的旋转停止位置调整用配重件 (30) 进行所述上下的粘贴辊 (1、2) 的压接时, 以使所述两个辊 (1、2) 向两个网膜 (W1、W2) 的所述输送方向旋转, 将所述接合带 (T1) 粘接于旧网膜 (W1) 的切断端以及新网膜 (W2) 的前端的方式, 使被吸附的所述接合带 (T1) 位于上侧粘贴辊 (1) 的周向上从所述压接点 (a) 分离的点。

9. 根据权利要求6~8中任一项所述的网膜连接方法, 其特征在于,

由弹性材料形成所述上下的粘贴辊 (1、2) 的至少一方的压接面, 在所述上下的粘贴辊 (1、2) 压接时, 另一方的辊啮入由该弹性材料构成的辊。

10. 根据权利要求6~8中任一项所述的网膜连接方法, 其特征在于,

在将所述新网膜 (W2) 的前端吸附于下侧粘贴辊 (2) 时, 利用设置于所述下侧粘贴辊 (2) 的前段的吸附件 (13), 对该新网膜 (W2) 的前端附近进行吸引保持。

网膜的连接装置

技术领域

[0001] 本发明涉及将单层或多层纸、塑料薄膜或金属泊等层压而成的片状物等的网膜的连接装置。

背景技术

[0002] 这种网膜的连接装置,例如设置于薄膜加工工序中导出该薄膜(网膜)的区域,通常网膜在该连接装置内沿前后方向输送(参照下述实施方式),并且网膜被送入后段的清洗装置等。

[0003] 作为该网膜的连接装置,存在如下技术:使沿上述前后方向(输送方向)延伸的新网膜(与旧网膜连接的网膜)的前端重叠于上述输送的网膜(以下,将当前正被送入的网膜称为“旧网膜”),并切断其重叠的部分,在该切断的旧网膜的后端以及新网膜的前端粘贴接合带来进行连接(参照下述专利文献1、权利要求书、图1)。

[0004] 专利文献1:日本特开平10-305950号公报

[0005] 在上述网膜的连接装置中,在使新旧网膜重叠并切断后,直至粘贴接合带而将两个网膜连接(接续)为止,停止旧网膜的输送(导出)。在该停止过程中,通过设置于该连接装置的后段的累积装置等,进一步向后段的工序持续输送网膜。

[0006] 此时,根据该连接装置的连接作用所需的时间,来决定上述累积装置的网膜积蓄量,若上述所需时间较长,则积蓄量相应地增多,从而导致累积装置等大型化。

[0007] 另外,上述以往的网膜连接装置在切断上述两个网膜时,利用网膜保持件来夹持其重叠的部分的前后,将该夹持的之间切断,在吸引保持该切断的旧网膜的后端(切断端)以及新网膜的前端,并且去除两个网膜的切断的多余部分后,粘贴接合带来进行连接(参照专利文献1的图1(B)~(E))。

[0008] 此时,网膜保持件通过相对于网膜的上下方向的移动进行的接触、分离来保持网膜(该文献1的图1(B)、(c)),带的粘贴是在使上侧的网膜保持件退去后,将上侧带保持件经由接合带而按压于网膜上表面,来粘贴该接合带(该文献1的图1(D)),进而在使下侧的网膜保持件退去后,将下侧带保持件经由接合带而按压于网膜,来粘贴该接合带(该文献1的图1(E))。

[0009] 这样,若前后进行使网膜保持件上下或使带保持件上下的动作,则需要相应的动作时间以及切换时间,而该部分会导致网膜连接时间加长。

[0010] 近年来,在上述薄膜加工工序等中,要求其加工时间缩短,为此连接装置的网膜连接时间的缩短也不例外。

[0011] 另外,使网膜保持件上下或带保持件上下的动作很繁琐,其结构也变得复杂,并且其动作控制也很繁琐。

发明内容

[0012] 本发明鉴于以上实际情况,以与以往不同的结构的连接装置及其方法为第一课

题,并以在该装置(方法)中缩短网膜的连接时间为第二课题。

[0013] 为了实现上述课题,本发明将一对辊经由输送的旧网膜而上下对置设置,将该上侧辊作为旧网膜的上表面按压用,并且在下侧辊吸附支承新网膜前端,并将该下侧辊作为旧网膜的下表面按压用,首先,在中止旧网膜的输送的状态下使上述两个辊夹持旧网膜而压接(接触并压合的状态),在该状态下切断旧网膜。此时,在吸附支承该切断部分的前后的旧网膜的情况下,上述两个辊的夹持旧网膜的压接也可以在该旧网膜切断后进行。另外,在该切断之前或者之后,使上下辊的至少一方预先吸附接合带。接着,在接合带吸附于该辊且两个辊压接的状态下,使两个辊旋转来输送新旧网膜,以便将上述接合带粘贴于两个网膜来进行连接。

[0014] 这样,网膜的输送中止时间是从使两个辊经由旧网膜而压接后直至释放该压接为止的时间,若与以往相比,能够缩短该时间,从而能够实现上述第二课题。另外,利用这两个辊进行的连接结构是以往所不具有的新的结构,从而能够实现上述第一课题。

[0015] 在该两个网膜的连接过程中,在上述两个辊压接的状态下,若该旧网膜从该压接点至旧网膜的切断端的长度与下侧粘贴辊从该压接点至新网膜的前端的周长相同(参照图3(a)),则在两个辊旋转时,旧网膜的切断端与新网膜的前端成为对接的状态,接合带遍布该对接的两端粘贴(参照图3(c))。另一方面,若下侧粘贴辊从该压接点至新网膜的前端的周长比该旧网膜从该压接点至旧网膜的切断端的长度短,则在两个辊旋转时,旧网膜的切断端与新网膜的前端成为重叠的状态,接合带以该重叠的端缘为分界线遍布两个网膜粘贴。

[0016] 在上述情况下,若在两个辊的一方吸附接合带,则能够将该接合带以两个网膜的端缘为分界线粘贴于两个网膜的端部之间。另外,若在两个辊分别吸附接合带,则能够将两个接合带以该网膜的端缘为分界线粘贴于两个网膜的端部之间的双面。此外,若接合带的双面为粘接层的双面胶带,则能够将该带夹持于两端之间(参照图4)。

[0017] 作为本发明的网膜连接装置的具体构成是一种网膜连接装置,将沿一个方向输送的旧网膜的切断端与从卷出装置沿所述一个方向导出的新网膜的前端连接,其能够采用如下构成:在旧网膜的输送路径的上下侧设置经由该旧网膜对置的上下的粘贴辊,并且在该上侧粘贴辊的所述输送路径的前段设置旧网膜的切割刀,新网膜的前端被吸附于下侧粘贴辊,并且在两个辊的至少一方吸附接合带,使上下的粘贴辊经由旧网膜而压接,并且通过所述切割刀将旧网膜在所述两个辊压接的压接点的前段切断,使两个辊向两个网膜的所述输送方向旋转,将接合带粘接于旧网膜的切断端以及新网膜的前端,使旧网膜的切断端与新网膜的前端接合。

[0018] 在该构成中,能够在所述下侧粘贴辊吸附接合带,并且将该接合带形成正反两面为粘接层的双面胶带,在切断旧网膜后,使两个辊向两个网膜的所述输送方向旋转,将接合带夹设于旧网膜的切断端以及新网膜的前端之间并粘接于其两端,使旧网膜的切断端(后端)与新网膜的前端重叠地接合。

[0019] 另外,能够在所述上侧粘贴辊吸附接合带,在该上侧粘贴辊安装旋转停止位置调整用配重件,在利用该配重件进行上下的粘贴辊的压接时,以使两个辊向两个网膜的所述输送方向旋转,将接合带粘接于旧网膜的切断端以及新网膜的前端的方式,是被吸附的所述接合带位于上侧粘贴辊的周向上从所述压接点分离的点。

[0020] 此时,若能够使该配重件绕上侧粘贴辊的轴心旋转、固定,则能够任意地调整辊的旋转停止位置,因此能够将接合带的粘贴位置调整到在上侧粘贴辊的周向上从所述压接点分离的任意的位置(点)。

[0021] 另外,在上述各构成中,能够采用如下构成:若在下侧粘贴辊吸附接合带,在下侧粘贴辊的新网膜输送方向前方设置能够相对于该下侧粘贴辊压接、退避的转移辊,在该转移辊上,对通过下侧粘贴辊与该转移辊之间所吸附的新网膜的前端进行接合带的粘贴,在将该转移辊压接于下侧粘贴辊的状态下,伴随该下侧粘贴辊的旋转使转移辊旋转,将附带接合带的新网膜的前端转移吸附于下侧粘贴辊。

[0022] 通常,向下侧粘贴辊吸附接合带,需要将该接合带的粘接层作为表面来进行,为了使该方式在下侧粘贴辊上进行,首先,将接合带吸附于辊,然后将新网膜的前端粘接(固定)于该接合带。但是,若使用转移辊,则只要在使新网膜吸附于该转移辊后,将接合带粘接于该新网膜的端部即可,因此其作业性良好。

[0023] 另外,若在转移辊上进行新网膜的前端的切齐,则能够通过切断其前端而将新网膜向转移辊(下侧粘贴辊)的卷绕长度(吸附长度)形成为所需的长度。

[0024] 在上述各构成的网膜连接装置中,在将所述新网膜的前端吸附于下侧粘贴辊时,能够利用吸附件对该新网膜的前端附近进行吸引保持。这样,新网膜的前端变得难以移动,因此能够顺利地进行其前端向下侧粘贴辊吸附的作业。

[0025] 另外,若利用弹性材料形成上述上下的粘贴辊的至少一方的上述压接面,则能够获得所需的压接力,从而能够确保网膜顺畅的输送。

[0026] 作为本发明的网膜连接方法的具体的构成,一种网膜连接方法,将沿一个方向输送的旧网膜的切断端与从卷出装置沿所述一个方向导出的新网膜的前端连接,能够采用如下构成:

[0027] 在旧网膜的输送路径的上下侧设置有经由该旧网膜对置的上下侧的粘贴辊,

[0028] 将所述新网膜的前端吸附于所述下侧粘贴辊,并且在两个辊的至少一方吸附接合带,使该上下侧的粘贴辊接近并经由旧网膜而压接,在该状态下或者在该压接前,利用切割刀将所述两个辊压接的压接点的输送路径前段的旧网膜切断,然后使两个辊旋转而使新旧两个网膜向所述输送方向输送,并且将所述接合带粘接于旧网膜的切断端以及新网膜的前端,将旧网膜的切断端与新网膜的前端进行连接。

[0029] 在该构成中,若在上述下侧粘贴辊吸附接合带,则能够形成如下构成:将该接合带形成为正反两面为粘接层的双面胶带,在切断旧网膜后,使两个辊向两个网膜的所述输送方向旋转,将接合带夹持于旧网膜的切断端以及新网膜的前端之间并粘接于其两端,使旧网膜的切断端(后端)与新网膜的前端重叠地接合。

[0030] 另外,在上述各网膜连接方法中,能够使新网膜在设置于所述下侧粘贴辊的新网膜输送方向前方并能够相对于该下侧粘贴辊压接、退避的转移辊与上述下侧粘贴辊之间通过,使转移辊经由该通过的新网膜而压接于下侧粘贴辊,并且将新网膜吸附于转移辊,在该状态下,在转移辊上进行新网膜的前端的切齐以及接合带向其前端的粘贴,然后,使所述转移辊伴随下侧粘贴辊的旋转而旋转,将附带接合带的新网膜的前端转移吸附于下侧粘贴辊。

[0031] 此外,在上述各构成的网膜连接方法中,若在所述上侧粘贴辊吸附接合带,则能够

在该上侧粘贴辊安装旋转停止位置调整用配重件,通过该配重件进行上下的粘贴辊的压接时,以使两个辊向两个网膜的所述输送方向旋转,将接合带粘接于旧网膜的切断端以及新网膜的前端的方式,使吸附的所述接合带在上侧粘贴辊的周向上位于从上述压接点分离的点。

[0032] 此时,若能够使该配重件绕上侧粘贴辊的轴心旋转、固定,则能够任意地调整辊的旋转停止位置,因此能够将接合带的粘贴位置调整至在上侧粘贴辊的周向上从所述压接点分离的任意的位置(点)。

[0033] 另外,若利用弹性材料形成所述上下的粘贴辊的至少一方的所述压接面,则能够获得所需的压接力,从而能够确保网膜的顺畅的输送。

[0034] 此外,在上述各网膜连接方法中,在将所述新网膜的前端吸附于下侧粘贴辊时,能够利用吸附件对该新网膜的前端附近进行吸引保持。

[0035] 由于本发明以上述方式构成,因此能够通过简单的构成顺利地网膜的连接。

附图说明

[0036] 图1A是本发明的网膜的连接装置的一个实施方式的简略作用图。

[0037] 图1B是该实施方式的简略作用图。

[0038] 图1C是该实施方式的简略作用图。

[0039] 图1D是该实施方式的简略作用图。

[0040] 图1E是该实施方式的简略作用图。

[0041] 图1F是该实施方式的简略作用图。

[0042] 图1G是该实施方式的简略作用图。

[0043] 图1H是该实施方式的简略作用图。

[0044] 图1I是该实施方式的简略作用图。

[0045] 图1J是该实施方式的简略作用图。

[0046] 图1K是该实施方式的简略作用图。

[0047] 图1L是该实施方式的简略作用图。

[0048] 图2A(a)是从该实施方式的图1A的右侧观察的简略图,(b)是其大部分部分的切割左视图。

[0049] 图2B是该实施方式的图2A的简略俯视图。

[0050] 图3是该实施方式的简略作用图,(a)是网膜切断前,(b)是粘贴接合带时,(c)是该粘贴后。

[0051] 图4是其他实施方式的简略作用图。

[0052] 图5A是本发明的网膜的连接装置的其他实施方式的简略作用图。

[0053] 图5F是该实施方式的简略作用图。

[0054] 图5J是该实施方式的简略作用图。

[0055] 图5L是该实施方式的简略作用图。

具体实施方式

[0056] 将本发明的一个实施方式示于图1A~图1L、图2A、图2B,本实施方式的网膜连接装

置S设置于从双轴旋转自动卷出装置(未图示)导出薄膜加工工序的薄膜(网膜)的区域,在后段,经由累积装置(未图示)、松紧调节辊装置(未图示)等设置薄膜清洗装置等。薄膜(旧网膜)W1在其四边形框状的框架F中从其后侧(在图1A中为左侧)向前侧(在图1A中为右侧)输送,在其输送路径的上下设置有粘贴辊1、2。这两个辊1、2的长度、外径只要适当地决定即可,但在本实施方式中,形成为:辊1的长度为1600mm、外径为125mm、辊2的外径为250mm。

[0057] 这两个辊1、2的一部分由冲孔金属板形成,并成为接合带T的吸附部1a、2a(参照图2A),其内部被适当地吸引。该吸附部1a、2a的大小、位置以顺利地吸附接合带T而不发生吸气泄漏的方式来适当地决定。例如,若接合带T为长度1500~1600mm、宽度50mm,则成为与该带T相同或者略小的程度。因此若在该冲孔金属板部分(吸附部)1a、2a放置接合带T,则该接合带T被吸附于辊表面。在附图中,3是网膜W的引导辊,4是吸气管。

[0058] 上侧的粘贴辊1的周面成为树脂层(橡胶)的弹性面,能够相对于框架F在作为操作侧的左侧(在图1A中为近前方向)取出(参照图2A的点划线状态)。在进行该取出时,连结于上侧粘贴辊1的吸气管4与该辊1联动地被引出至其引导槽4a上。

[0059] 另外,在该上侧粘贴辊1的轴安装有旋转停止位置调整用配重件30(参照图2A),上侧粘贴辊1因该配重件30而始终在规定旋转位置停止。如图2A(b)所示,该配重件30的辊轴的上方部分为两股片,螺栓、螺母31螺纹贯通于该两片,通过使该螺栓、螺母31松弛而使该配重件30转动至辊轴周围所需的位置,通过将螺栓、螺母31紧固,由此能够将其固定在该位置。因此上述上侧粘贴辊1的规定旋转位置能够任意地变更。在本实施方式中,若没有其他束缚力,则上侧粘贴辊1借助配重件30,如图3(a)所示以接合带T1从两个辊1、2的压接点a位于所需角度 θ_1 ,例如137.5度的方式,在任意的旋转位置旋转、停止。

[0060] 在上侧粘贴辊1的网膜输送路径的前段设置有前后一对真空盒5、5,切割刀6位于该一对真空盒5、5之间。其前段(在图1A中为左侧)的真空盒5借助气缸5a而能够相对于下述支承块7升降,在更换切割刀6时,使其上升而容易进行其更换。切割刀6也能够借助气缸等而相对于该支承块7升降。

[0061] 上述的上侧粘贴辊1、真空盒5、气缸5a安装于支承块7,该支承块7被框架F上的气缸8支承为能够升降。该气缸8在其两侧具有引导杆8a、8a,以使上述支承块7稳定地升降。以下的各气缸11a、11b、14a、14b、15a、20也分别具有引导杆,以便能够进行杆的稳定的进退,在此省略该引导杆的说明。

[0062] 若支承块7借助该气缸8而下降,则上侧粘贴辊1、真空盒5以及切割刀6与旧网膜W1的输送路径连接,通过一对真空盒5、5吸附网膜W1,对其进行固定支承,与此同时,在网膜W1在两真空盒5、5之间被吸附支承的状态下利用切割刀6将网膜W1切断。

[0063] 下侧的粘贴辊2在待机时,图3(a)所示的吸附于上述冲孔金属板部分(吸附部)2a的接合带T2位于离开两个辊1、2的压接点a所需角度 θ_2 、例如68.8度的位置。另外,该下侧粘贴辊2在向右旋转所需角度、例如180度的位置与后述转移辊16压接(夹压)。

[0064] 另外,该下侧粘贴辊2的旋转位置 θ_2 以及上述上侧粘贴辊1的旋转位置 θ_1 设定为:在两个辊1、2从图1G所示的两个辊1、2的压接时刻的其压接点a(参照图3(a))旋转时,吸附于两个辊1、2的接合带T1、T2重叠(从压接点a至接合带T1、T2的两个辊1、2的外周面弧长为相同),在本实施方式中,形成为辊1的外径为125mm,辊2的外径为250mm,因此从上述压接点a开始,将前者 θ_1 设为137.5度的位置,将后者 θ_2 设为68.8度的位置。因此该位置 θ_1 、 θ_2 根据

辊1、2外径适当地设定。

[0065] 该下侧粘贴辊2设置于通过2段大小的气缸11a、11b能够升降的基座10(参照图2A)。该基座10通过大气缸11a升降所需高度、例如300mm,通过小气缸11b进一步升降所需高度、例如25mm。这样形成大小的双缸是因为在长伸缩缸中,升降精度较低且大型化。另外,将该两个缸并联配置是为了抑制高度,若无高度限制,则能够成为串联配置。

[0066] 另外,在该基座10设置有使下侧粘贴辊2旋转、停止的旋转促动器12,下侧粘贴辊2通过该旋转促动器12以所需角度旋转、停止。

[0067] 在下侧粘贴辊2的前段设置有借助2段大小的气缸14a、14b能够升降的待机位置用真空盒13,进而在其前段设置有借助气缸15a能够升降的升降辊15。

[0068] 在框架F的前表面(在图1A中为右侧面)以借助旋转促动器17能够起伏的方式设置有转移辊16,该转移辊16的表面例如进行了氟树脂涂布等非粘贴处理,该转移辊16能够相对于下侧粘贴辊2压接、退避。该辊16通常直立而退避,通过倒伏而从上述待机状态压接于向右旋转180度的下侧粘贴辊2(参照图1B等)。该辊16的一部分表面也由冲孔金属板16a形成,其内部能够进行吸引(能够抽真空)(参照图2A)。

[0069] 该冲孔金属板部分(吸附部)16a从两个辊2、16压接的点开始的辊16的周长、与从该压接点到下侧粘贴辊2的冲孔金属板部分(吸附部)2a的周长相同。

[0070] 在框架F的上表面设置有送出辊18及其辊旋转止动器19,该止动器19通过气缸20能够前后进退(参照图1A与图1G)。因此若止动器19行进而经由网膜W1压接于辊18,则网膜W1的输送停止。

[0071] 本实施方式的构成如以上那样,接下来对其作用进行说明。

[0072] 通常,在图1A中,网膜(旧网膜)W1从卷出轴(未图示)在该连接装置S前后(在该图1A中为从左向右)输送,从送出辊18送出至累积装置等。

[0073] 在该送出状态下,若接近正在输送的(送出的)网膜W1的终端,或者在其前的适当时机,首先,待机位置用真空盒13上升(从图1A的点划线向实线状态例如上升125mm),使其上表面与下侧粘贴辊2的上表面成为相同位置(高度)。接着,该真空盒13内被吸气(将真空阀设为ON(开放,以下相同)),同时或者接着,从其他卷出轴(未图示)引出更换用网膜(新网膜)W2,如图1A所示,使其吸附于待机位置用真空盒13,并且将其前端W2'放置于(搭于)下侧粘贴辊2。此时,如图1A所示,使新网膜W2的前端垂落至下侧粘贴辊2的下侧面的位置,通过手动进行其中央对齐。

[0074] 接着,对上下的粘贴辊1、2内进行吸气。在该吸气状态或者吸气前,将上侧粘贴辊1向左侧(在图1A中为近前侧)拉出,使接合带T1以其非粘贴面为辊侧而吸附于该辊1的冲孔部(吸气面)1a。然后将上侧粘贴辊1推回并设置于规定位置。此时,该辊1通过配重件30而位于所需旋转角度。即,如图3(a)所示,接合带T1位于从两个辊1、2的压接点a离开所需角度 θ_1 为137.5度的位置。

[0075] 下侧粘贴辊2旋转所需角度、例如从待机位置向右旋转180度(旋转),将其冲孔部(吸附面)2a设置于新网膜W2的粘贴准备位置(图1B)。接着,将转移辊16放倒,使其经由新网膜W2而压接于下侧粘贴辊2(图1B),并对该转移辊16内进行吸气。在该状态下,如果需要,则将新网膜W2进一步拉出,将其向逆时针方向以所需长度(例如,在图1B中为逆时针转180度)卷绕并吸附于转移辊16。此时,转移辊16的吸附部16a位于比其卷绕的新网膜W2的前端缘靠

内侧,来吸附支承新网膜W2。

[0076] 在该吸附状态下,用手将新网膜W2的前端缘遍布其宽度全长而切断。该切断端成为新网膜W2的前端,适当地除去切断的缘片。在该切断时,在转移辊16遍布全长形成有刀具槽,以便承受(承放)贯穿新网膜W2的切割刀。在该切断后,将接合带T2以其粘接面为内侧(辊16侧)并以其宽度方向的中央线与新网膜W2的切断端缘一致的方式,粘贴于该新网膜W2(图1C)。

[0077] 此时,若新网膜W2的引出前端缘为直线状,则可以将其前端缘粘贴在吸附于转移辊16的接合带T2。另外,若不需要使该前端缘与上述刀具槽对应地切断该前端缘,则不需要进行该切断。

[0078] 在该新网膜W2的前端以及接合带T2吸附于转移辊16的状态下,停止待机位置用真空盒13的吸气(为真空OFF)并使其下降。然后或者同时,如图1C所示,通过旋转促动器12使下侧粘贴辊2向左旋转180度。伴随该辊2的旋转,转移辊16也旋转,将附带接合带T2的新网膜W2向下侧粘贴辊2送出,使粘贴有该接合带T2的新网膜W2的前端对应于下侧粘贴辊2的吸附部,在该对应时或者对应前,停止转移辊16内的吸气,由此附带接合带T2的新网膜W2的前端部被转移吸附于下侧粘贴辊2。

[0079] 此时,转移辊16的冲孔金属板部分(吸附部)16a的从两个辊2、16压接的点开始的周长、与从该压接点至下侧粘贴辊2的冲孔金属板部分(吸附部)2a的周长相同,因此附带接合带T2的新网膜W2的前端部转移(转印)吸附于下侧粘贴辊2的冲孔金属板部分2a。因此下侧粘贴辊2旋转180度的时刻(待机状态),如图1D、图3(a)所示,接合带T2位于离开两个辊1、2的压接点a所需角度 θ_2 为68.8度的位置。该角度 θ_2 的调整也能够将在将附带接合带T2的新网膜W2的前端部吸附于下侧粘贴辊2之后进行调整。

[0080] 另外,由于辊16的表面进行了非粘贴处理,因此接合带T2从转移辊16向下侧粘贴辊2的转移顺利地进行。另外,接合带T2以及新网膜W2的前端吸附于转移辊16,但接合带T2等因该网膜W2与辊2的摩擦力等而容易从辊16向辊2转移。此时,能够设置使下侧粘贴辊2的吸气力相对于转移辊16的吸气力增强、在转移时中止辊16的吸气等的单元。

[0081] 然后,如图1D所示,使转移辊16直立(从下侧粘贴辊2退去而返回待机位置)。此时或者在其前后,能够进行待机位置用真空盒13内的再吸气来支承(保持)新网膜W2。

[0082] 通过以上的作用,网膜W1、W2接合(连接)的准备结束(图1D的状态),截至此时,旧网膜W1被持续输送(被持续送出)。在该准备结束后,按下其结束开关(ON),则如图1D至图1E所示,下侧粘贴辊2、待机位置用真空盒13以及升降辊15上升(例如,上升300mm),结束接合(连接)准备。通过该升降辊15以及待机位置用真空盒13的上升,能够防止新网膜W2从下侧粘贴辊2大幅度地垂落,即使是较弱的吸附力,也能够防止新网膜W2从该辊2脱落。

[0083] 这样,在下侧粘贴辊2下降的状态下,进行新网膜W2以及接合带T2的吸附作业是因为该辊2等的升降需要时间,在它们下降的作业空间较宽的状态下进行接合带T2等的吸附,若完成该接合带T2等吸附的连接准备,则使新网膜W2上升,缩短针对该连接的上升时间,从而实现连接时间(网膜W的输送停止时间)的缩短。

[0084] 在该连接准备结束后,若按下其结束开关(ON),则如图1E至图1F所示,首先,辊旋转止动器19行进并隔着旧网膜W1压接于送出辊18,并且旧网膜W1的卷出轴及其进料装置减速停止,从而旧网膜W1的输送停止。通过上述止动器19向辊18的压接,来自累积装置的朝向

旧网膜W1的拉力被阻止,从而成为不对该连接装置S内的旧网膜W1施加张力的状态。

[0085] 接着,如图1G所示,下侧粘贴辊2进一步上升(例如,上升25mm),与此同时,上侧粘贴辊1下降(例如,下降20mm),从而两个辊1、2隔着旧网膜W1而压接(夹压)。在该压接时,下侧粘贴辊2啮入弹性表面的上侧粘贴辊1例如2mm,从而可靠地夹压旧网膜W1。与该作用同时或者在其后,停止对待机位置用真空盒13吸气。下侧粘贴辊2也能够形成为弹性表面,另外也能够仅将下侧粘贴辊2形成为弹性表面。

[0086] 与上述两个辊1、2的压接同时或者在其压接后,如图1H所示,对上述旧网膜W1的切断保持用真空盒5、5进行吸气,从而支承固定其间的旧网膜W1,并且利用切割刀6切断该旧网膜W1。

[0087] 此时,由于吸气并支承该切断线两侧的旧网膜W1,因此其切断端不会垂落,该切断能够顺利地进行。若切断不顺畅,则会导致其切断时间加长,并且会导致与后述的新网膜W2的前端缘的对接难以顺利地进行。另外,由于吸附支承该切断部分的前后的旧网膜W1,因此上述两个辊1、2的隔着旧网膜W1的压接也可以在该旧网膜W1切断后进行。适当地除去该切断的缘片。

[0088] 另外,该切断点与两个辊1、2的压接点a的距离被设定为:与上侧粘贴辊1从该压接点a至接合带T1的宽度方向中心点的辊周长(下侧粘贴辊2从压接点a至接合带T1的宽度方向中心点的辊周长)大致相同。

[0089] 若旧网膜W1的切断结束,则如图1I所示,停止对上述切断保持用真空盒5、5吸气,通过旋转促动器12使下侧粘贴辊2向网膜送出方向(在图1I中为顺时针方向)旋转。例如旋转180度,伴随该旋转,上侧粘贴辊1也向逆时针方向旋转。

[0090] 在该下侧粘贴辊2旋转时,上述切断保持用真空盒5的吸气力为不妨碍旧网膜W1的移动的程度,因此也可以不停止对真空盒5的吸气。在该情况下,在旧网膜W1从真空盒5分离的时刻后,停止其吸气。

[0091] 两个辊1、2伴随该下侧粘贴辊2的旋转而压接,因此如图3(a)至图3(b)所示,网膜W1以及新网膜W2也因该辊1、2的旋转而被送出(向图1J右侧输送)。此时,上述网膜W1的切断点与两个辊1、2的压接点a的距离被设定为与下侧粘贴辊2从该压接点a至接合带T1的宽度方向中心点的辊周长大致相同,因此成为旧网膜W1的后端(切断端)与新网膜W2的前端对接连接的状态。

[0092] 若该网膜W1的后端(切断端)与新网膜W2的前端对接,进而两个辊1、2旋转,则如图3(c)所示,粘贴于新网膜W2的前端的接合带T2的前半部分被粘贴于旧网膜W1的后端下表面,并且吸附于上侧粘贴辊1的接合带T1以上述对接线为分界线而前后粘贴于新网膜W2的前端以及旧网膜W1的表面。因此新旧的网膜W1、W2通过这两个接合带T1、T2而接合、相接(图1J)。

[0093] 此时,即使该两个网膜W1、W2的对接部分可不紧贴,也可以存在将接合带T1、T2遍布网膜W1、W2粘贴的间隙。在该情况下,上述网膜W1的切断点与两个辊1、2的压接点a的距离与下侧粘贴辊2从该压接点a至接合带T1的宽度方向中心点的辊周长中的一方缩短该间隙(间隔)量,或设定为上述上侧粘贴辊1的旋转位置 θ_1 以及下侧粘贴辊2的旋转位置 θ_2 相对于上述($\theta_1:137.5^\circ$ 、 $\theta_2:68.5^\circ$)偏移,但即使产生该间隙,接合带T1、T2的长度也设定为必定粘接于旧网膜W1的切断端或新网膜W2的前端。

[0094] 若该新旧网膜W1、W2的接合(连接)结束,则停止上下的粘贴辊1、2的吸气,并且使下侧粘贴辊2反转(在图1K中为逆时针方向),例如反转180度,使新网膜W2返回到卷出侧而使其松弛。

[0095] 然后,上述止动器19后退,而开放旧网膜W1的压接(输送停止),网膜W1、W2能够在该装置S内输送,并被送出至下一段的累积装置。伴随该作用,使上下的粘贴辊1、2升降,并且使待机位置用真空盒13下降(图1L)。

[0096] 另外,在以上的一系列的作用中,升降辊15适当地上升,以所需高度支承新网膜W2,从而防止垂落。因此即使降低将新网膜W2向下侧粘贴辊2吸附的吸附力,也不会剥离。若提高吸附力,则难以剥离,但若难以剥离,则会导致难以顺利地进行之后的基于接合带T1、T2的接合部分的移动(从辊1、2分离的作用)。因此为了使该作用顺利地进行而适当地设定该吸附力。

[0097] 切断的旧网膜W1在适当的时期,通过双轴旋转自动卷出装置而适当地卷绕。在该实施方式中,在图1I的时期进行了卷绕。

[0098] 以上,基于该装置S的新旧网膜W1、W2的接合作用结束,使双轴旋转自动卷出装置的新卷出轴与旧卷出轴上下反转,前者成为旧卷出轴,后者成为新卷出轴,从该旧卷出轴导出上述新网膜W2,使其在该装置S内输送并送入累积装置。此时,如图1L所示,升降辊15上升,从而新网膜W2不会与下侧粘贴辊2、待机位置用真空盒13干涉,因此双轴旋转自动卷出装置的卷出轴的更换能够顺利地进行。

[0099] 以后,进行同样的作用,使网膜W自动地接合,并经由累积装置等被连续地送入清洗装置等的下一工序。

[0100] 在本实施方式中,由于网膜W的连接时间,所以停止网膜W输送的时间为3~4.5秒,但对于上述专利文献1的以往的装置而言,在相同的网膜W中,需要12~13秒。

[0101] 另外,新旧网膜W1、W2的接合作用在图1J的阶段结束,因此若通过后段工序吸收接合时的新网膜W2的松弛,则能够省略上述图1K、图1L的作用。

[0102] 在上述实施方式中,在上下的粘贴辊1、2吸附接合带T1、T2,但该接合带T1、T2的吸附也可以仅为供两个辊1、2的一方。若在上侧粘贴辊1吸附接合带T1,则在图3(c)中,成为在两个网膜W1、W2的上表面粘贴仅接合带T1的接缝,若在下侧粘贴辊2吸附接合带T2,则在图3(c)中,成为在两个网膜W1、W2的下表面仅粘贴接合带T2的接缝。

[0103] 另外,若在下侧粘贴辊2吸附正反两面成为粘贴面的双面接合带T3,则如图4所示,成为在旧网膜W1的后端与新网膜W2的前端之间夹持接合带T3的接缝。此时,为了使两个网膜W1、W2的端部重叠,下侧粘贴辊2的接合带T3的吸附面2a设为以该重叠量(例如,接合带T3的长度一半以上)沿顺时针方向前进所需角度的位置,或将旧网膜W1的切断点设为更前段,相对于下侧粘贴辊2从两个辊1、2的压接点a至接合带T3的宽度方向中心点的辊周长,加长旧网膜W1的切断点与两个辊1、2的压接点a的距离。

[0104] 另外,在该双面接合带T3的情况下,接合带T2粘贴于新网膜W2的下表面(参照图3(c)),但如图4所示,粘贴于新网膜W2的上表面。

[0105] 图5A、图5F、图5J、图5L表示其他实施方式,本实施方式中的连接装置S省略上述实施方式中的升降辊15、转移辊16,将上述辊旋转止动器19安装于通过气缸21摆动的摆动片22,在该摆动片22单独地设置送出辊23,将上述送出辊18设为引导辊。另外,下侧粘贴辊2附设

驱动力而旋转,其旋转被制动辊24允许或停止。在图5的各图中,与上述相同的附图标记表示相同的部件,其作用是图5A对应于图1A、图5F对应于图1F···,省略的作用(图)与图1B~图1E、图1G、图1H、图1I、图1K大致相同。

[0106] 本实施方式连接装置S与上述实施方式的作用的不同点在于,首先,如图5A所示,将新网膜W2经由接合带T2直接吸附于下侧粘贴辊2。此时,接合带T2在该粘贴面,其宽度方向的一半被粘贴于新网膜W2,其余的粘贴面露出于上表面。

[0107] 因此,在上述实施方式中,当在转移辊16吸附新网膜W2后,在其端缘吸附接合带T2,使它们向下侧粘贴辊2转移,因此上述接合带T2成为在该粘贴面,其宽度方向的一半粘贴于新网膜W2,其余的粘贴面露出于上表面的状态。

[0108] 接着,在粘贴该接合带T2之后或之前,在上侧粘贴辊1吸附接合带T1,以后进行同样的作用,如图5F所示,通过辊旋转止动器19使旧网膜W1的输送停止。接着,上下侧的粘贴辊1、2升降,并以这两个辊1、2夹持夹压旧网膜W1,在该状态下,旧网膜W1被切割刀6切断。

[0109] 若结束切断,则如图5J所示,摆动片22借助气缸21而向后方摆动(旋转),并经由送出辊23引出旧网膜W1。此时,由于制动辊24开放,因此两个粘贴辊1、2伴随该旧网膜W1的引出而旋转。网膜W1以及新网膜W2也伴随该旋转而被送出(向图5J右侧输送),从而成为网膜W1的后端与新网膜W2的前端对接连接的状态,并且两个接合带T1、T2经由上述对接线而前后粘贴于新网膜W2的前端以及旧网膜W1的表面,通过这两个接合带T1、T2将新旧的网膜W1、W2接合、相接(图5J、图3(c))。

[0110] 若结束该新旧网膜W1、W2的接合(连接),则如图5L所示,使摆动片22向前方摆动(旋转),并移动至通常的网膜W的送出作用。

[0111] 在本实施方式中,在停止图5F的旧网膜W1的输送后,与上述实施方式同样,能够使下侧粘贴辊2旋转而进行接合作用。在该情况下,不需要摆动片22。

[0112] 另外,在本实施方式中,同样能够进行图4记载的接合作用,此外,如上述那样,该接合带T1、T2的吸附能够仅对两个辊1、2的一方进行。

[0113] 在上述各实施方式中,即使在各接合带T1、T2、T3的朝向各辊1、2的吸附面侧粘接起模纸,若其背面的粘贴面粘接于网膜W1,则其接合带T1、T2、T3粘贴于网膜W1或W2,起模纸在吸附于辊1、2侧的状态下残留,因此在网膜的连接作用结束后,在两个辊1、2分离的状态下,能够适当地从辊1、2除去该起模纸。

[0114] 另外,在上述各实施方式中,网膜W为树脂薄膜的情况,但该薄膜不限于树脂制,能够采用其他各种薄膜,另外,也能够采用树脂制片材等。此外不限于薄膜、片材,如上述那样,本发明当然能够形成为将单层或多层的纸、布或金属箔等层压而成的片状物等带状网膜(带状物)的连接装置或者方法。

[0115] 在上述实施方式中,气缸、旋转促动器全部通过压缩空气动作,因此具有防爆功能,但在不需要具有防爆功能的环境下,它们也能够采用伺服马达等电气驱动单元。

[0116] 如上,应该认为本次公开的实施方式的全部的点仅为例示而不被限制。本发明的范围由权利要求书表示,并意图为包含与权利要求书均等的意思以及在权利要求书范围内的全部变更。

[0117] 附图标记说明:S···本发明的网膜连接装置;F···该装置的框架;T1、T2、T3···接合带;W、W1、W2···网膜(薄膜);a···两个辊的压接点;1···上侧粘贴辊;2···下侧粘贴辊;3···网膜

导辊;5...网膜切断保持用真空盒;6...切割刀;11a、11b...下侧粘贴辊升降用气缸;12...下侧粘贴辊旋转用旋转促动器;13...新网膜待机位置用真空盒;14...新网膜用升降辊;16...转移辊;18、23...该装置的网膜送出辊;19...网膜输送中止用止动器;22...摆动片。

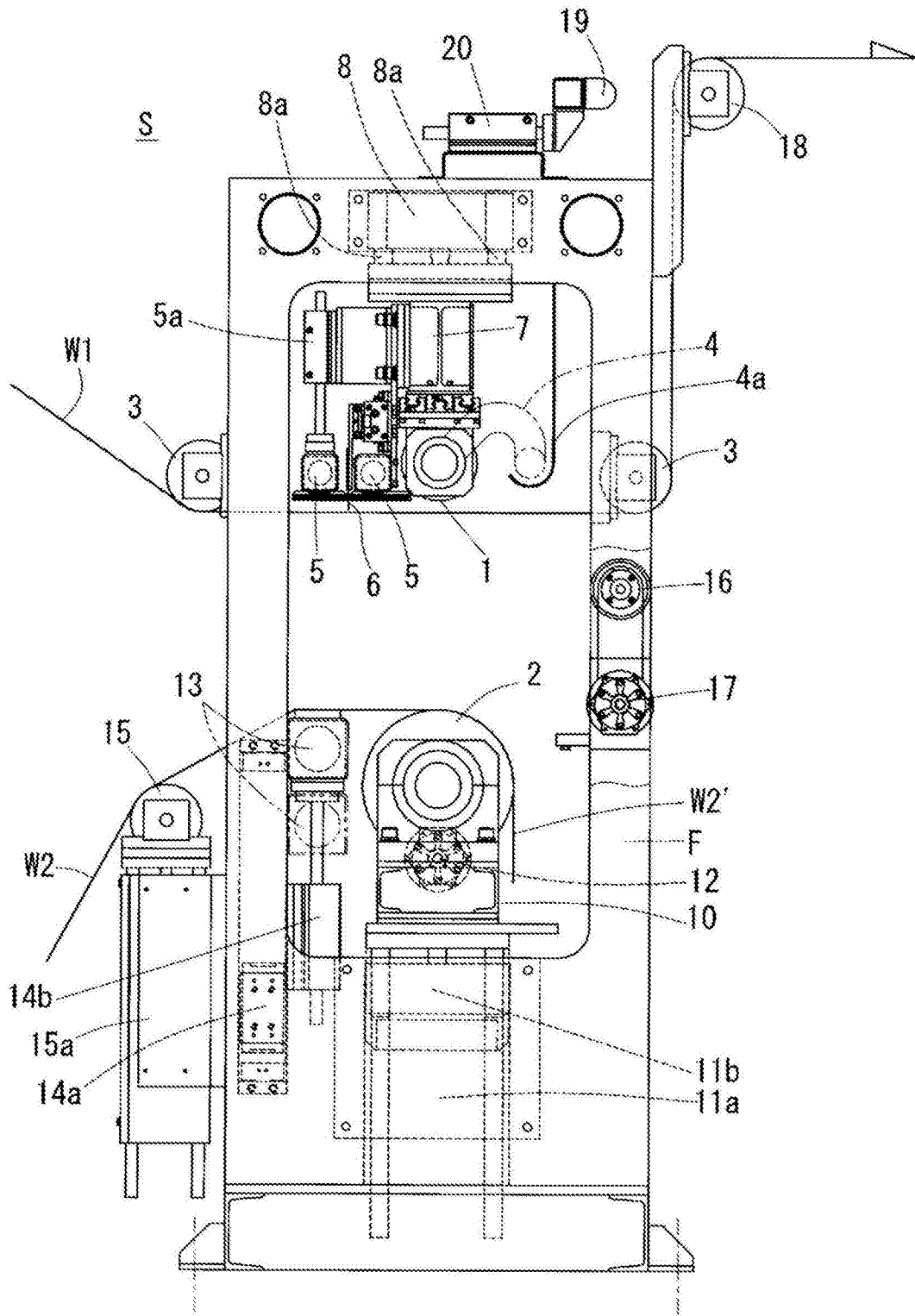


图1A

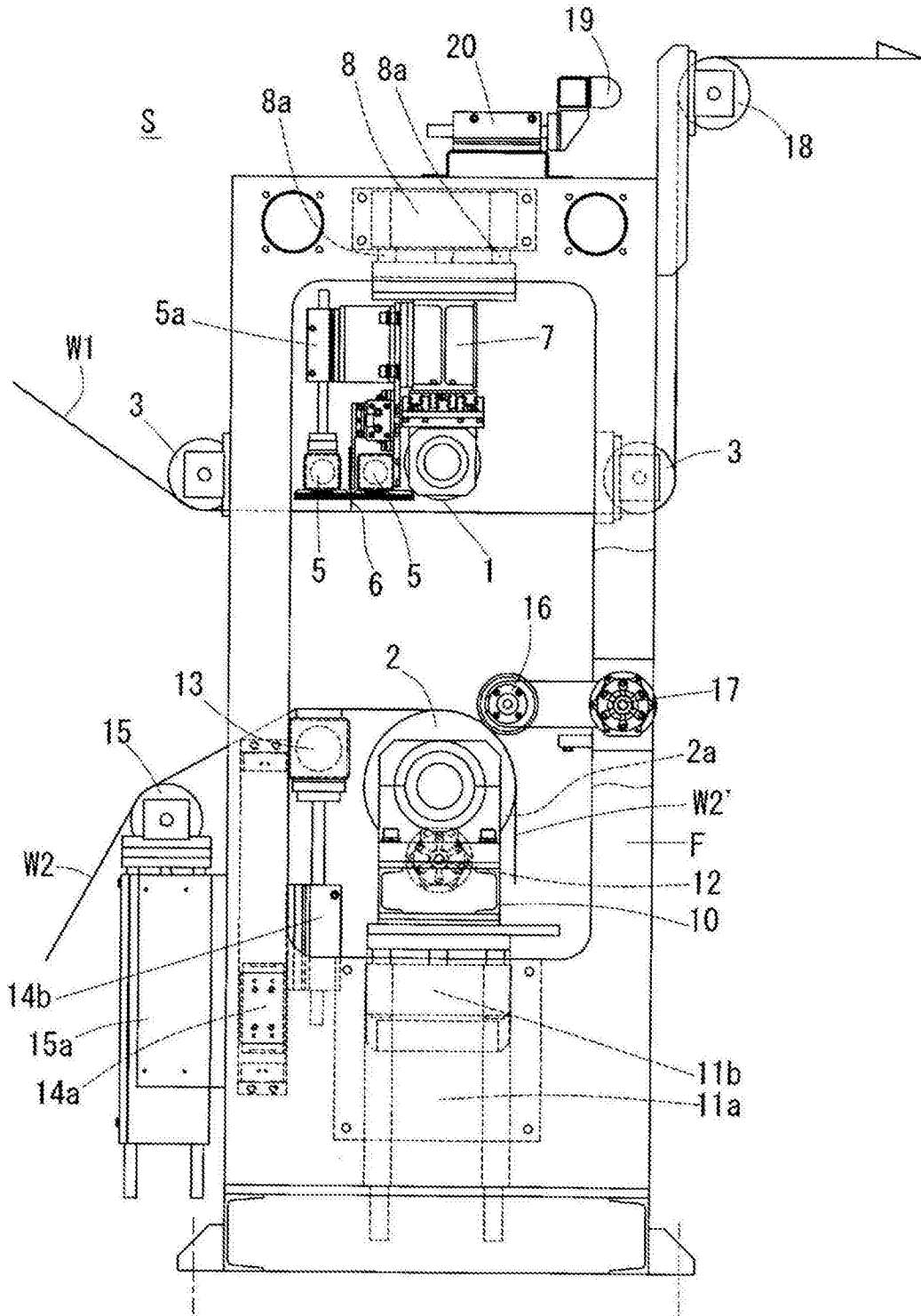


图1B

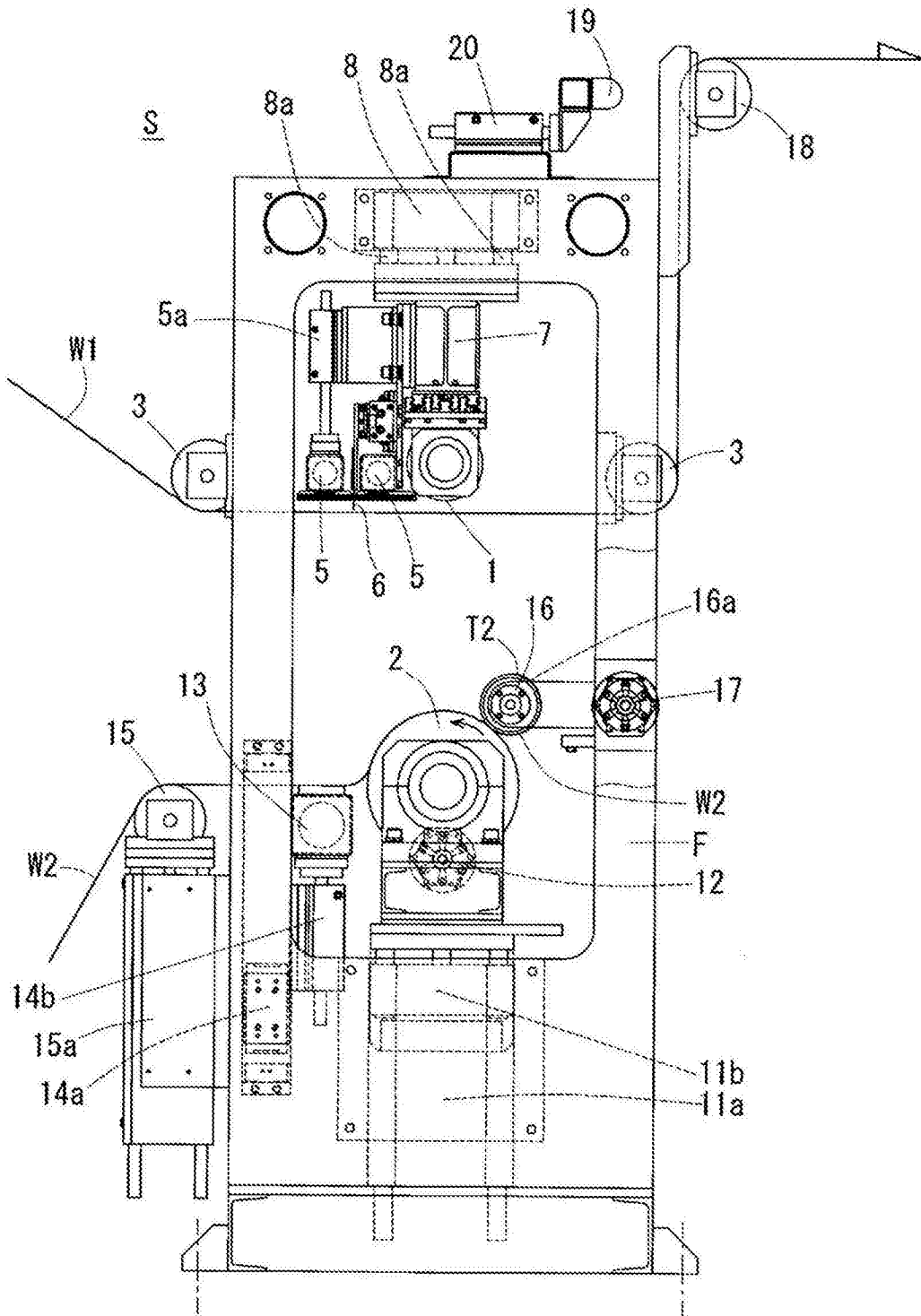


图1C

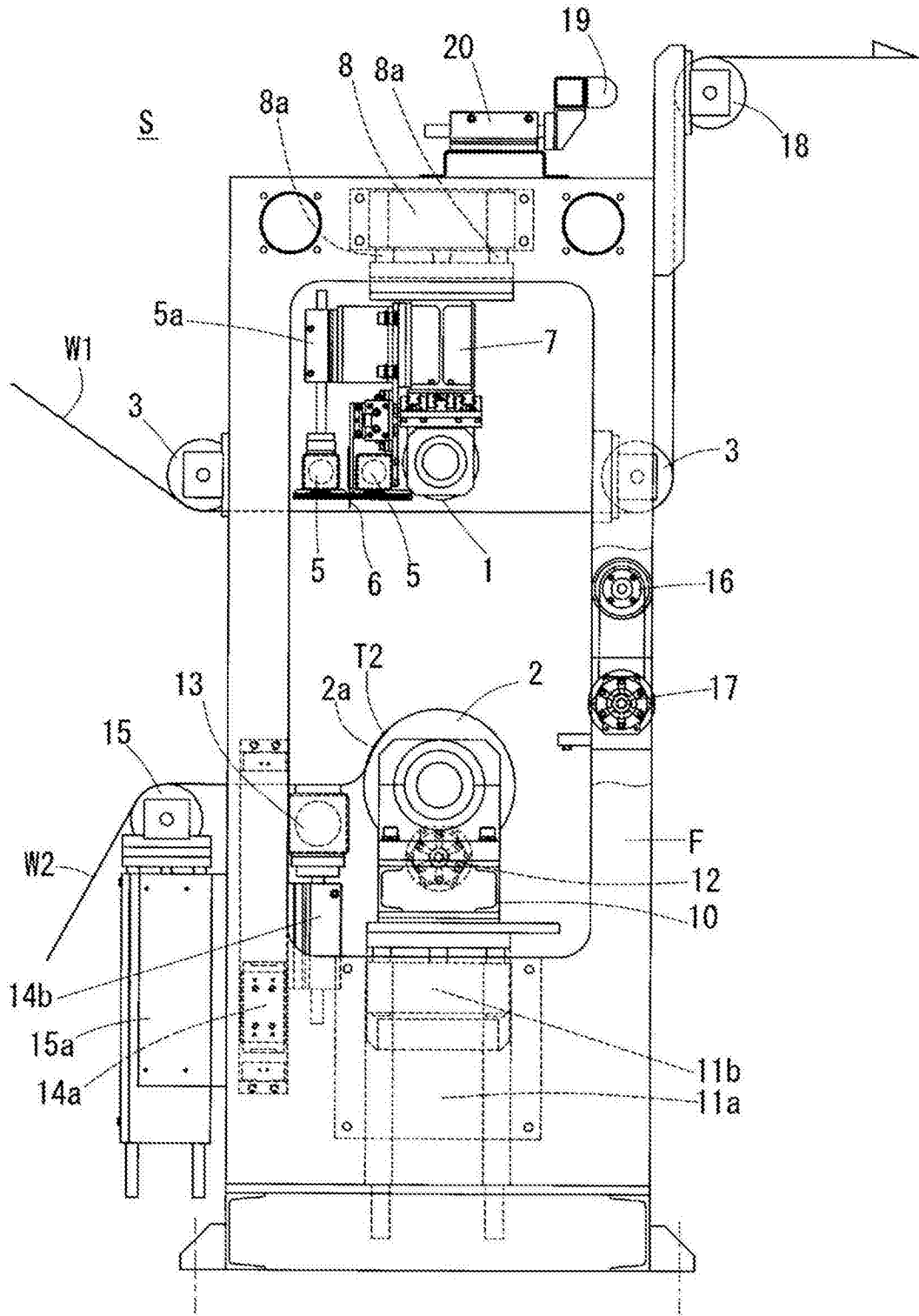


图1D

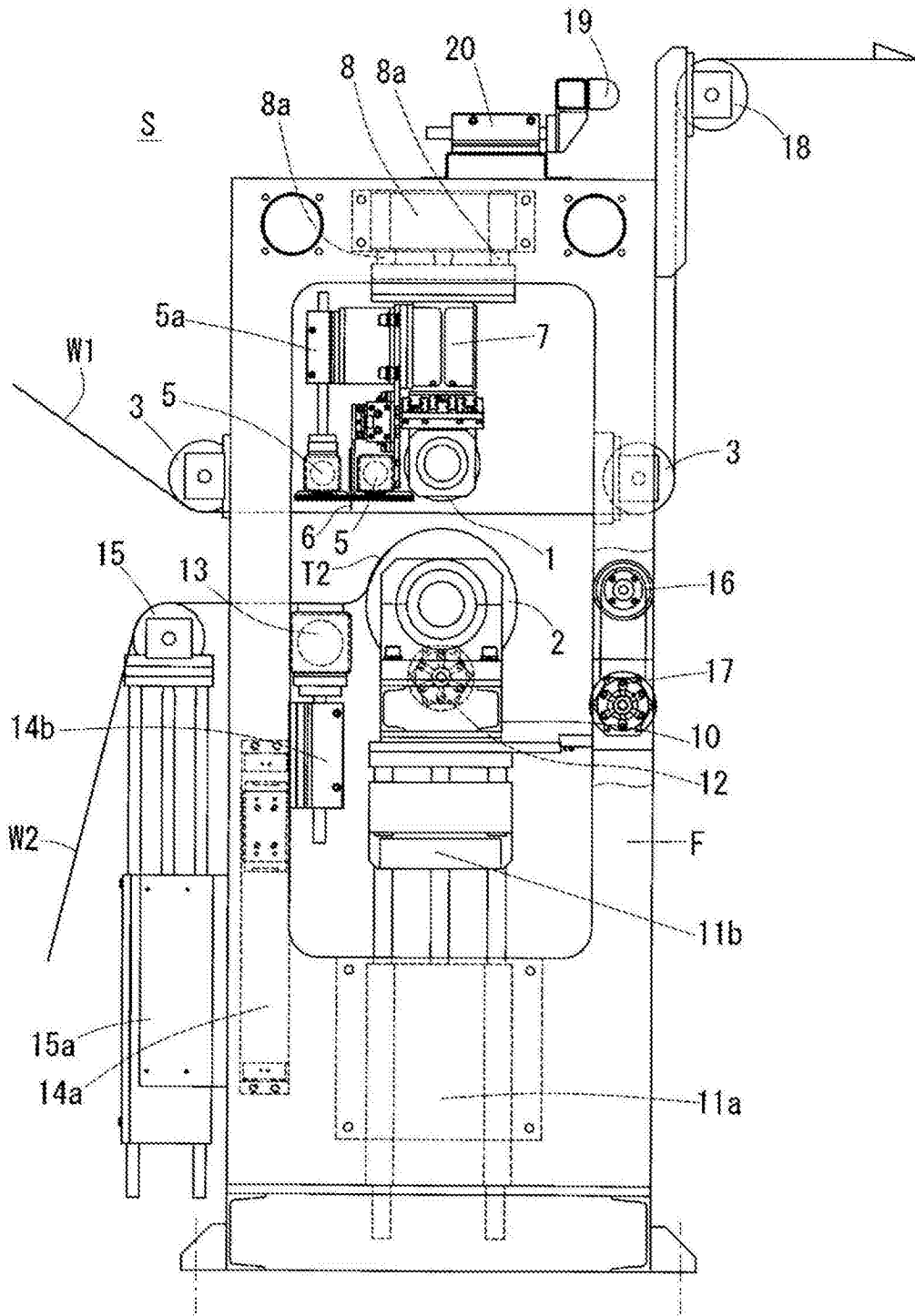


图1E

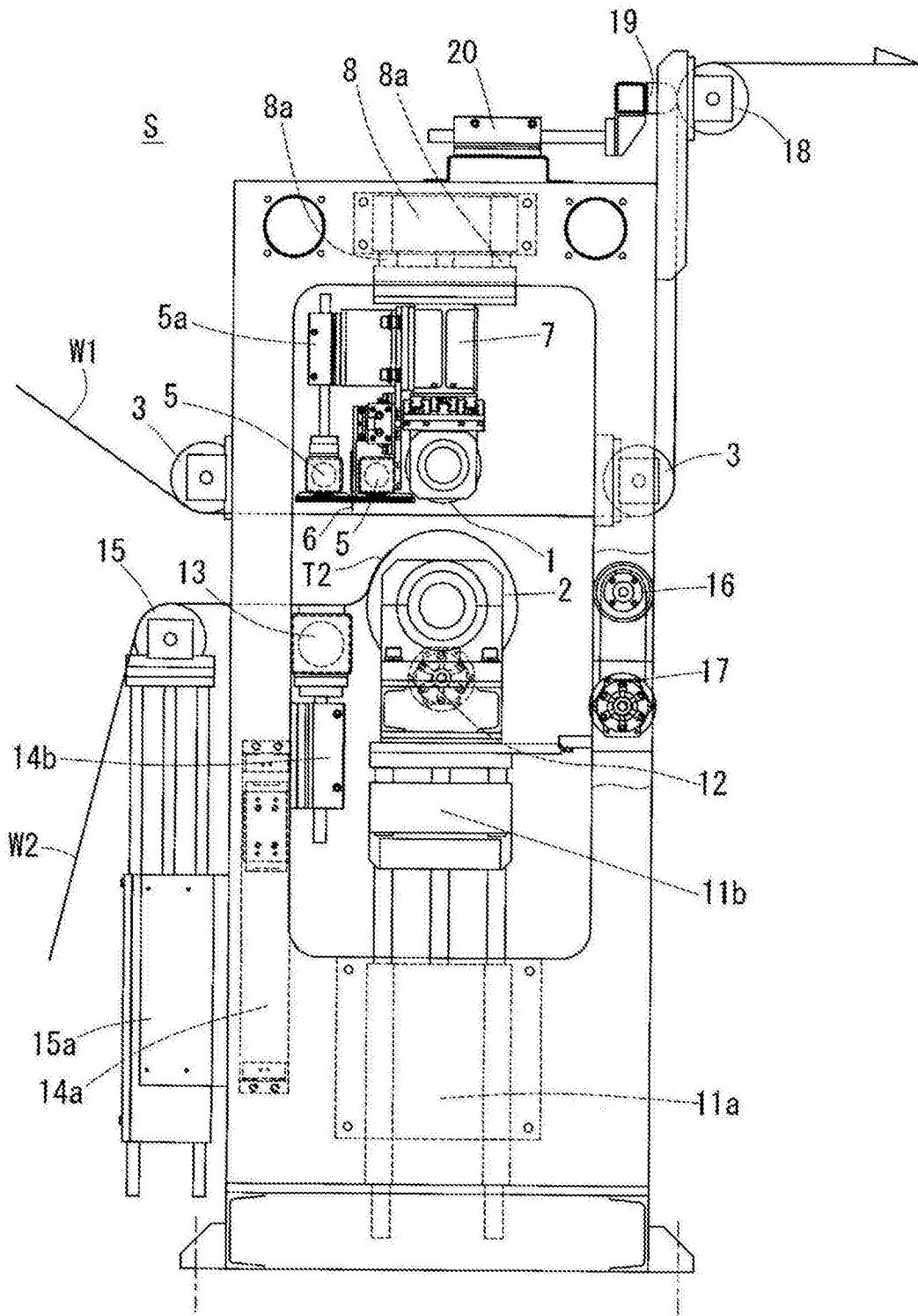


图1F

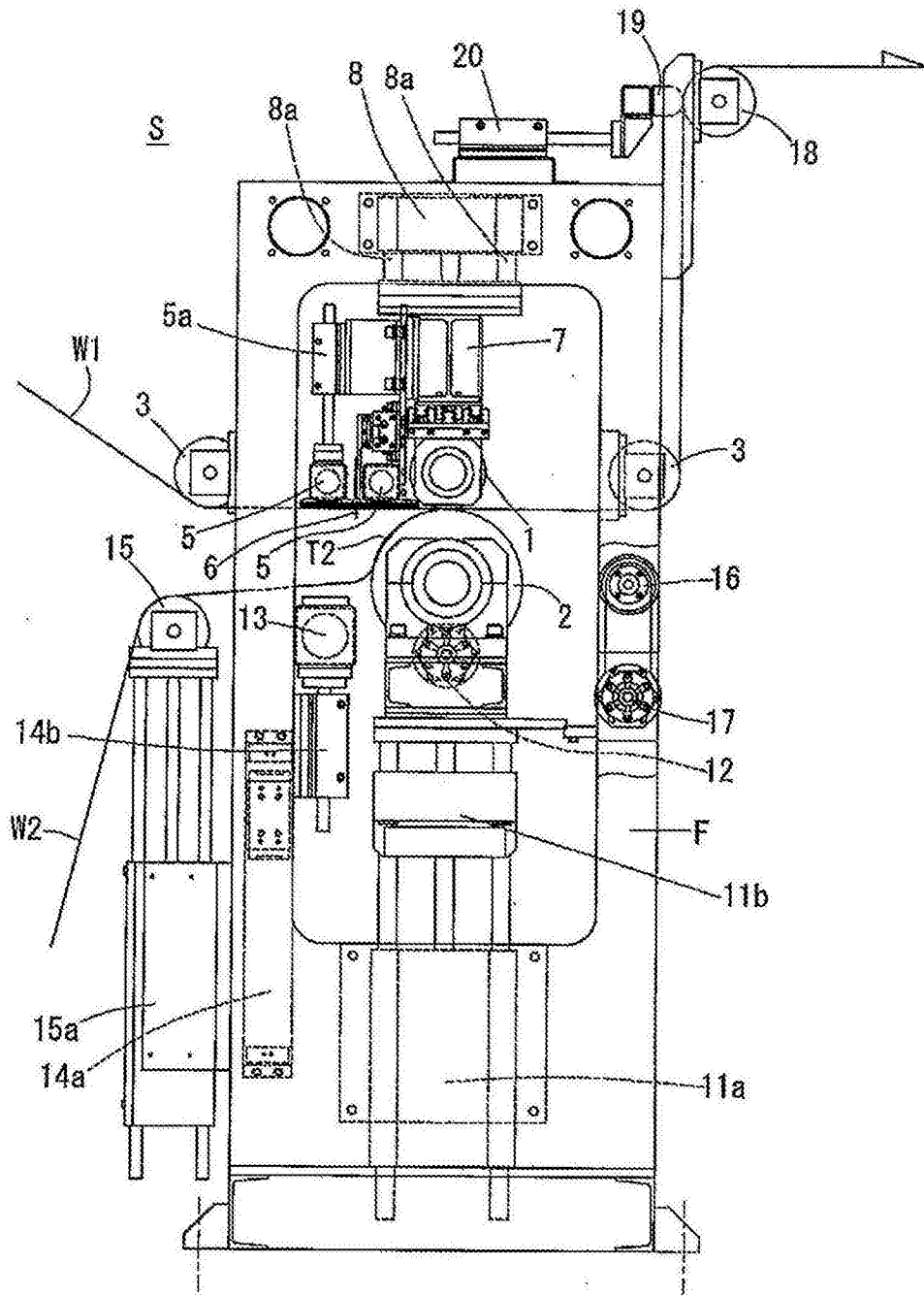


图1G

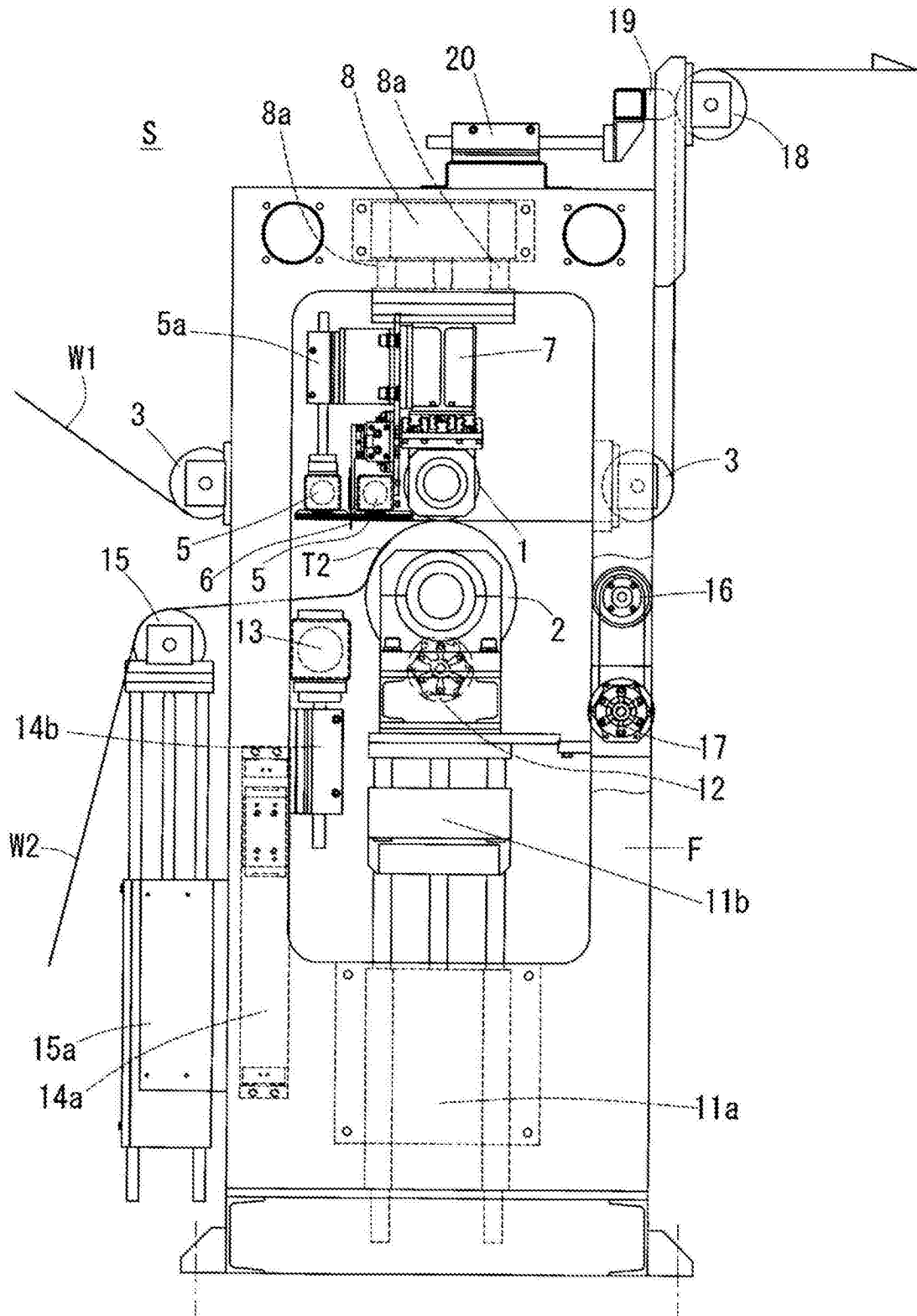


图1H

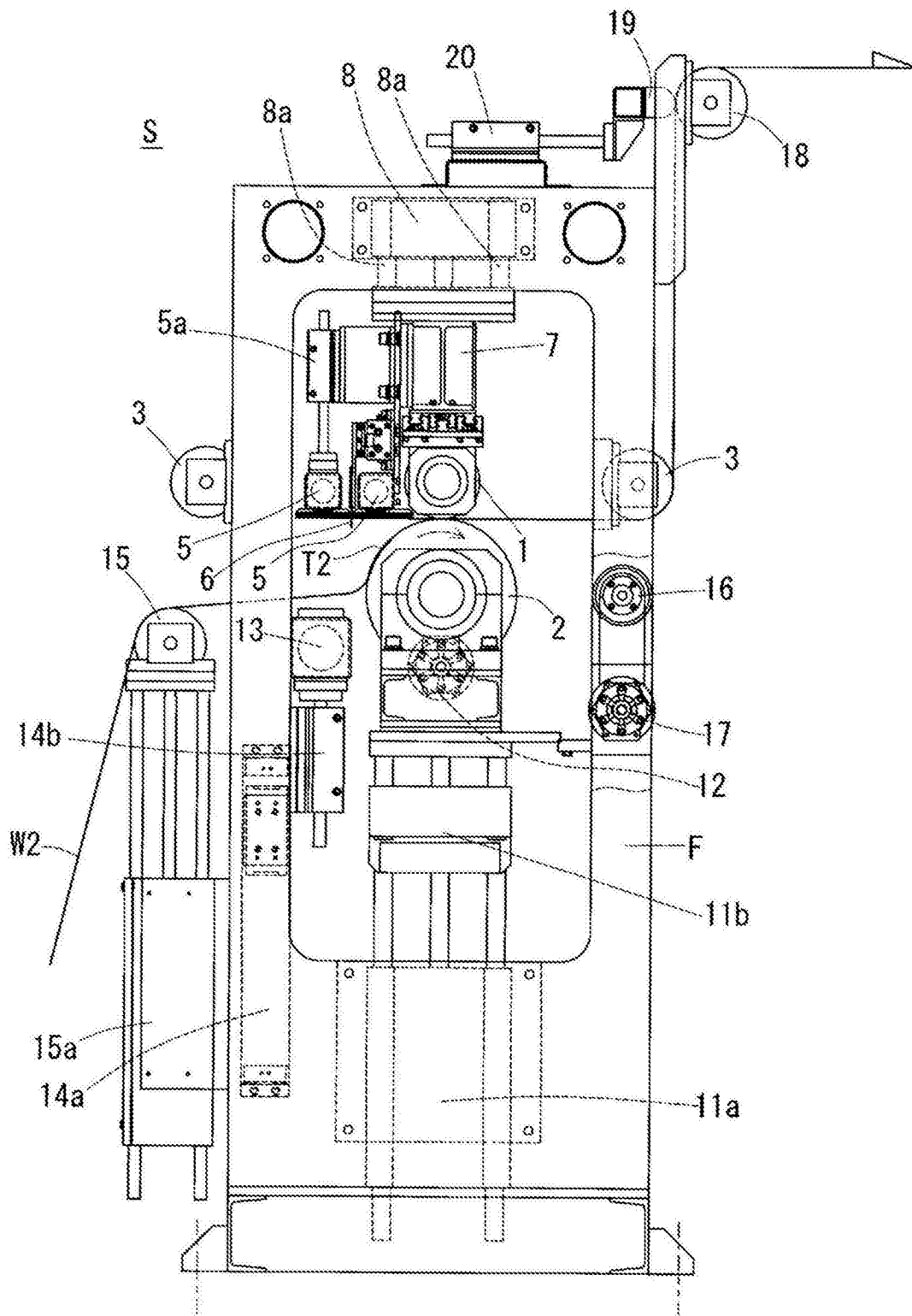


图11

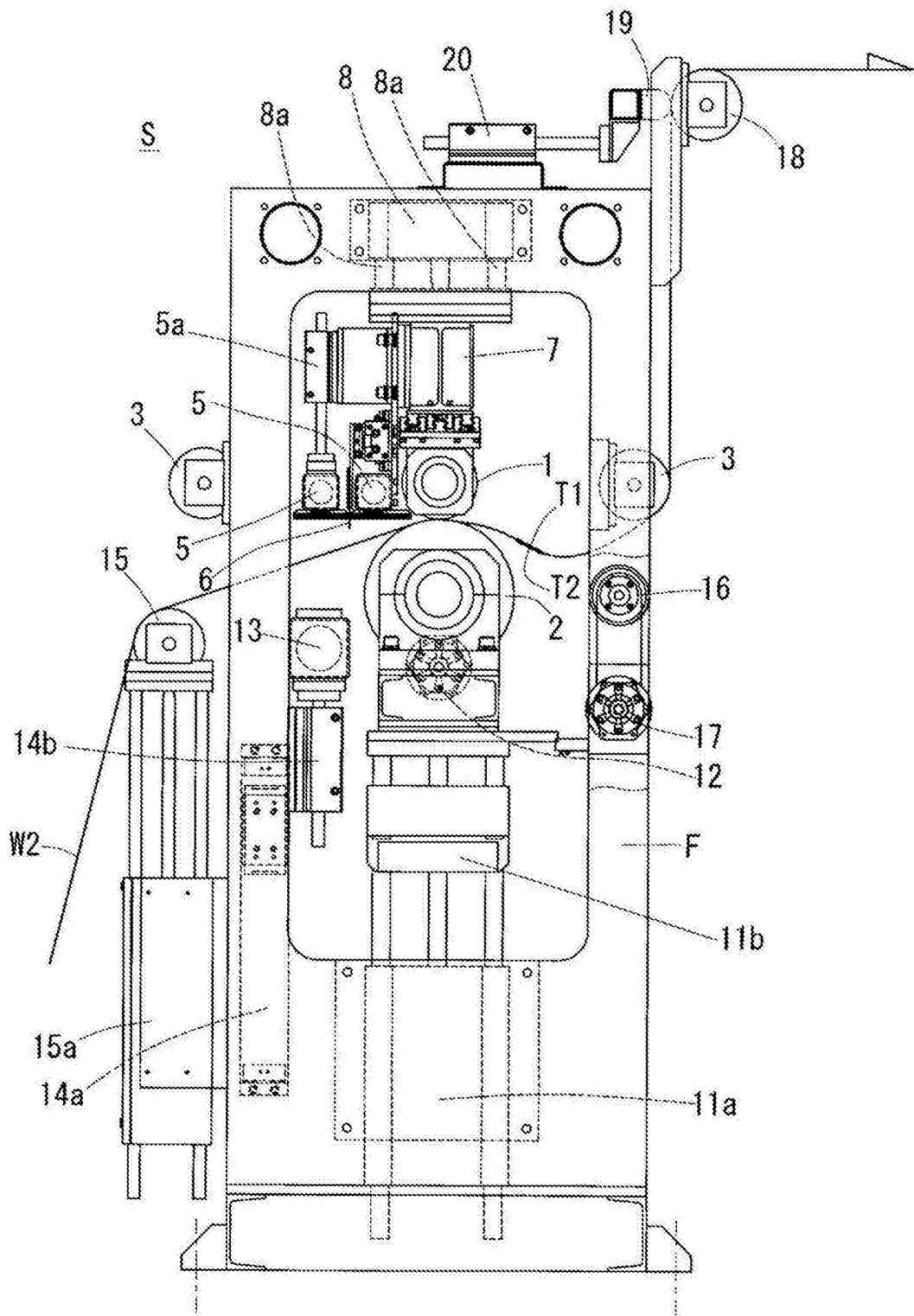


图1J

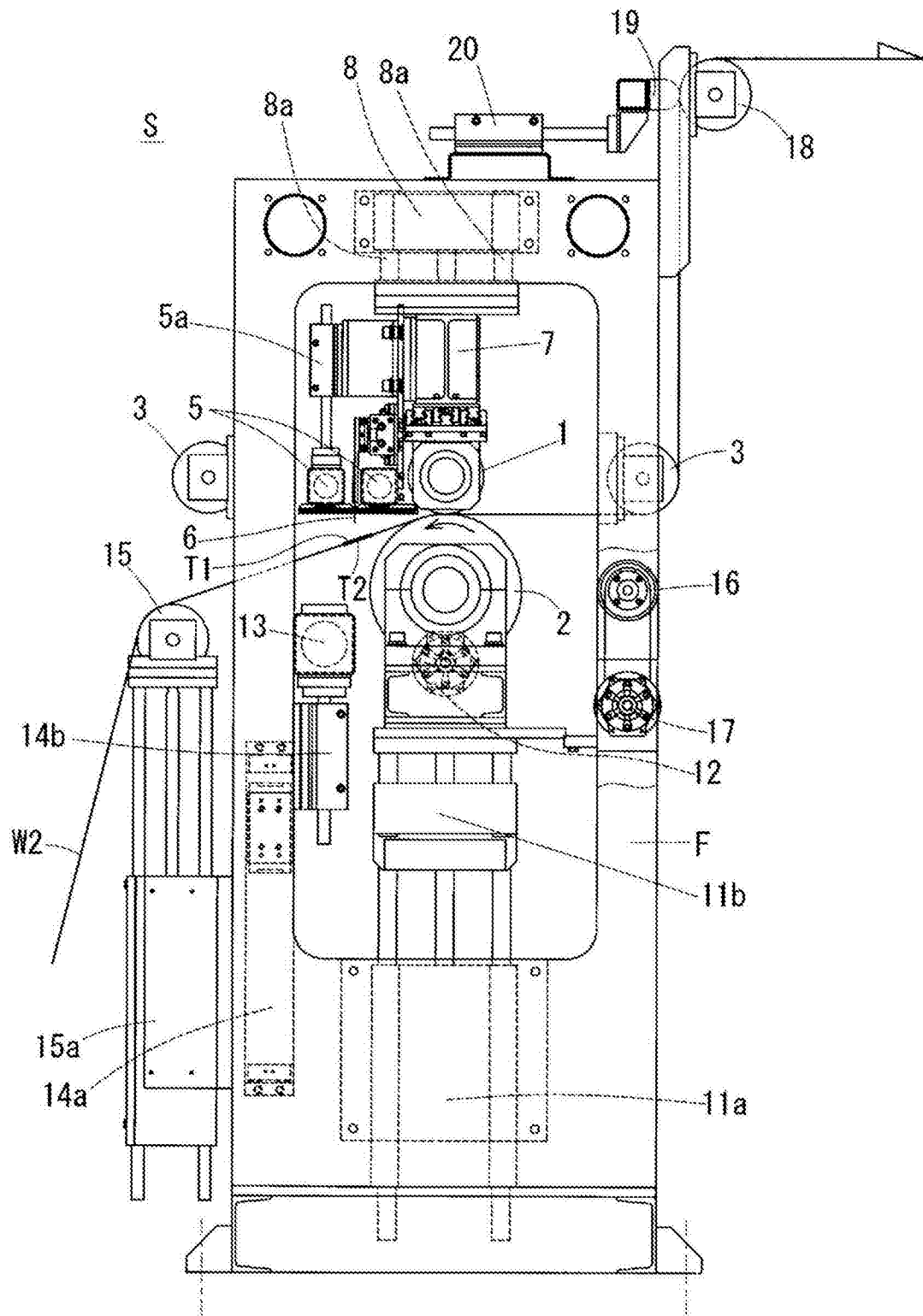


图1K

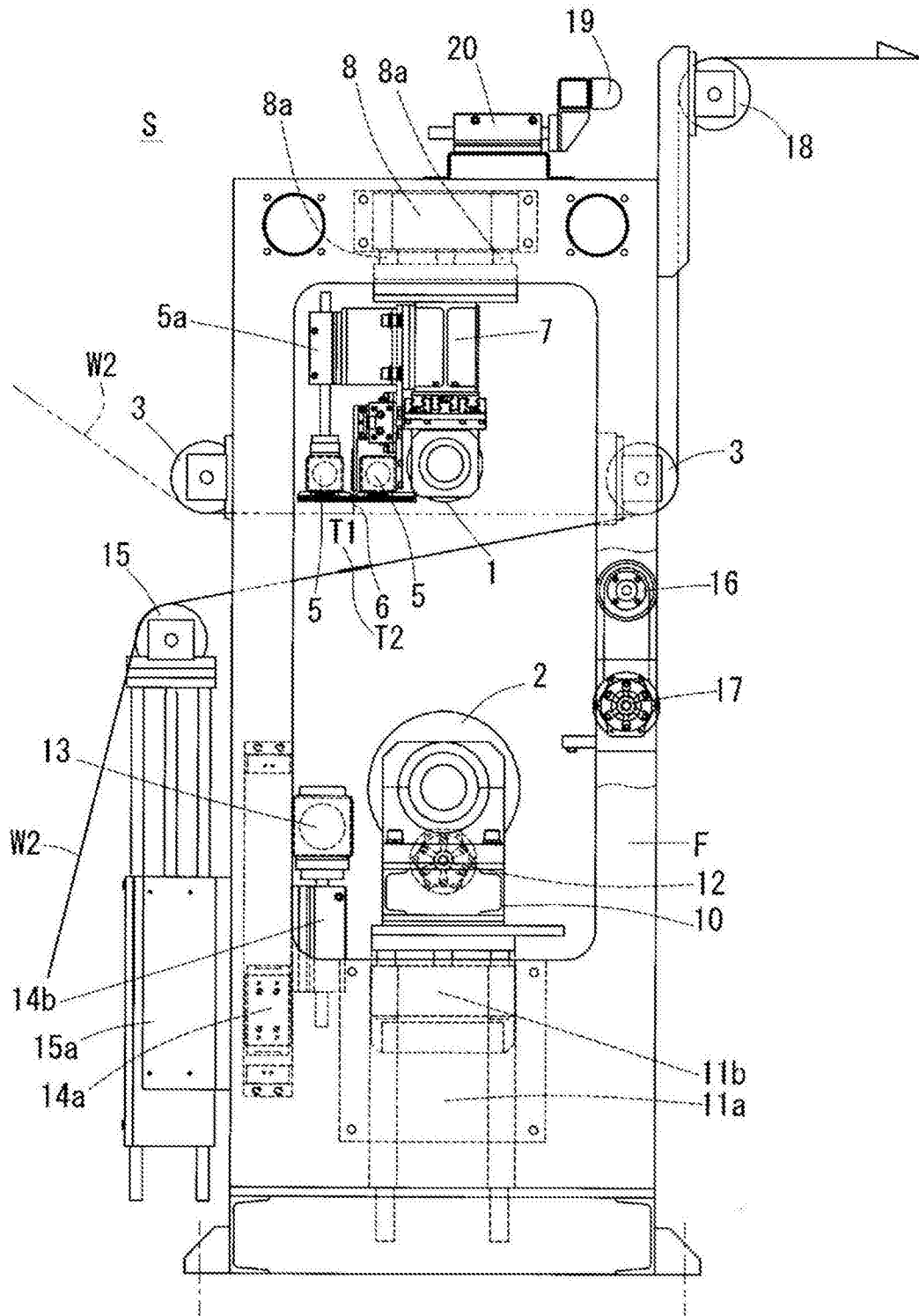


图1L

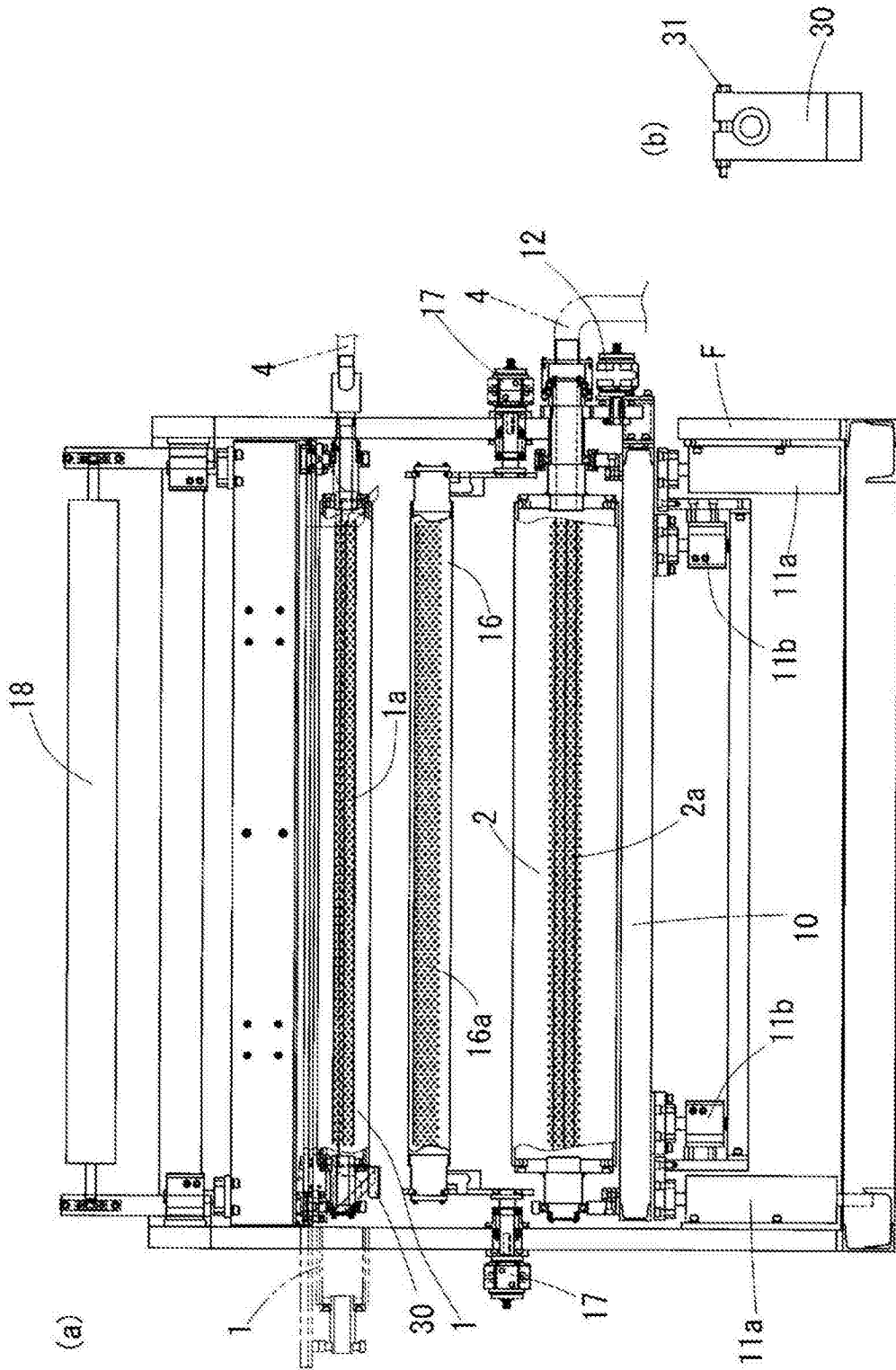


图2A

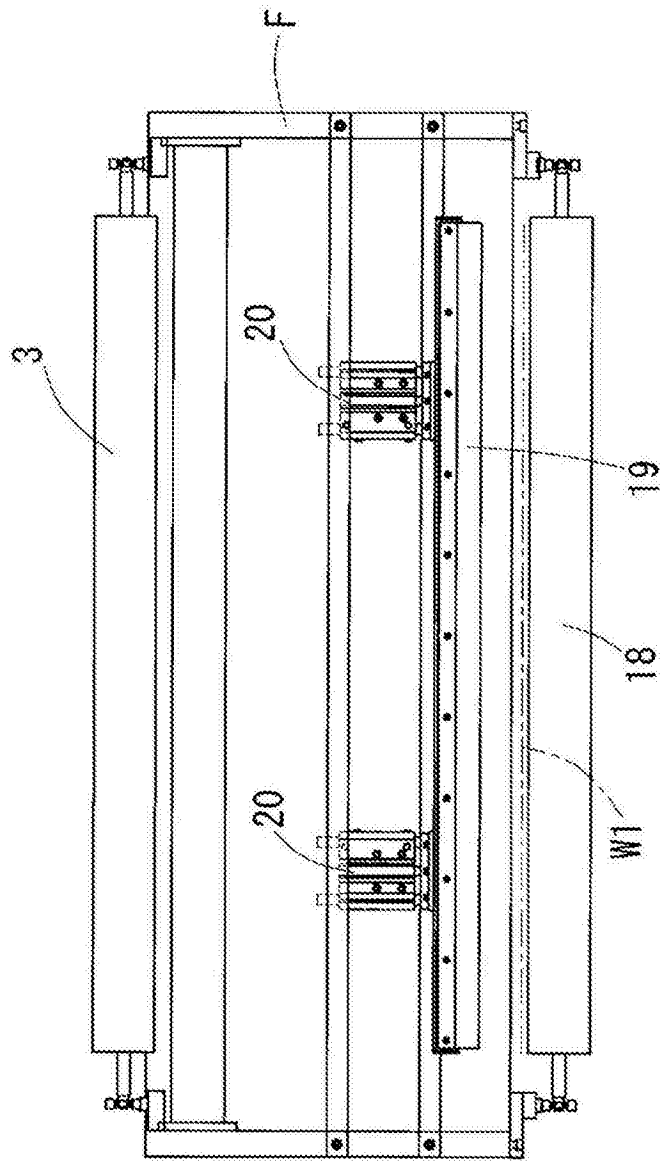


图2B

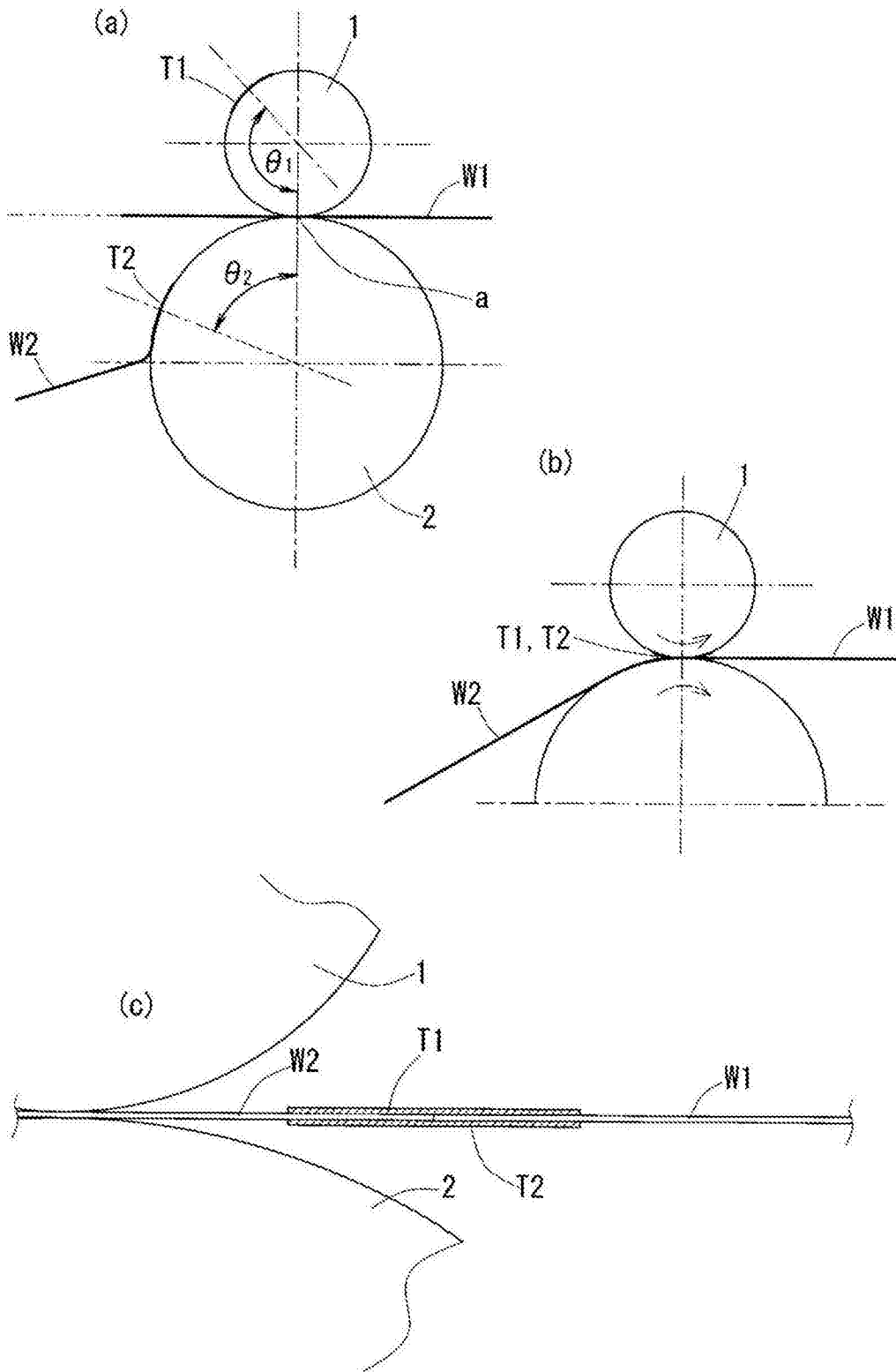


图3

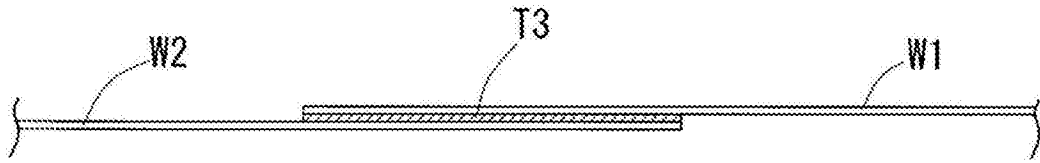


图4

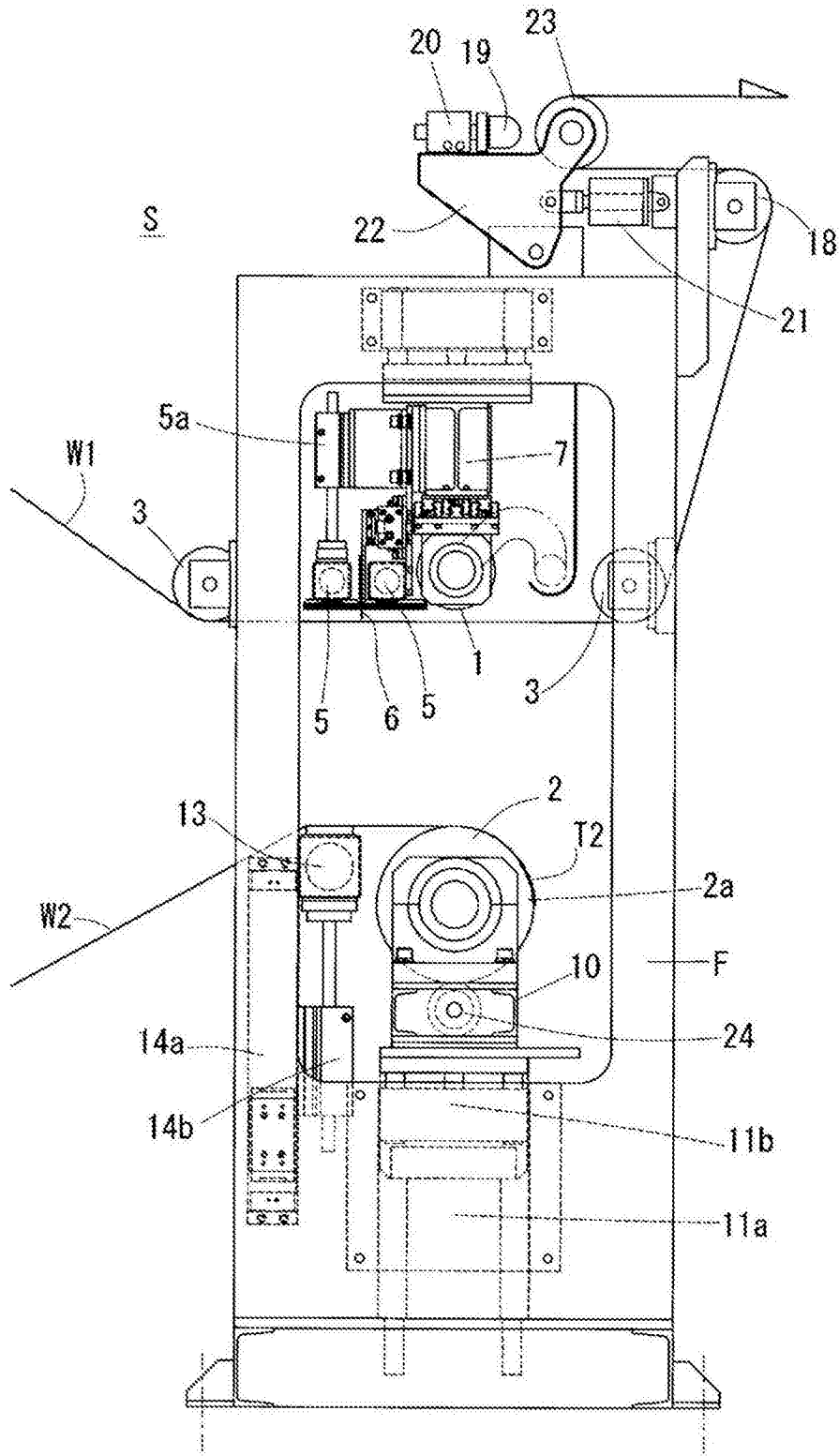


图5A

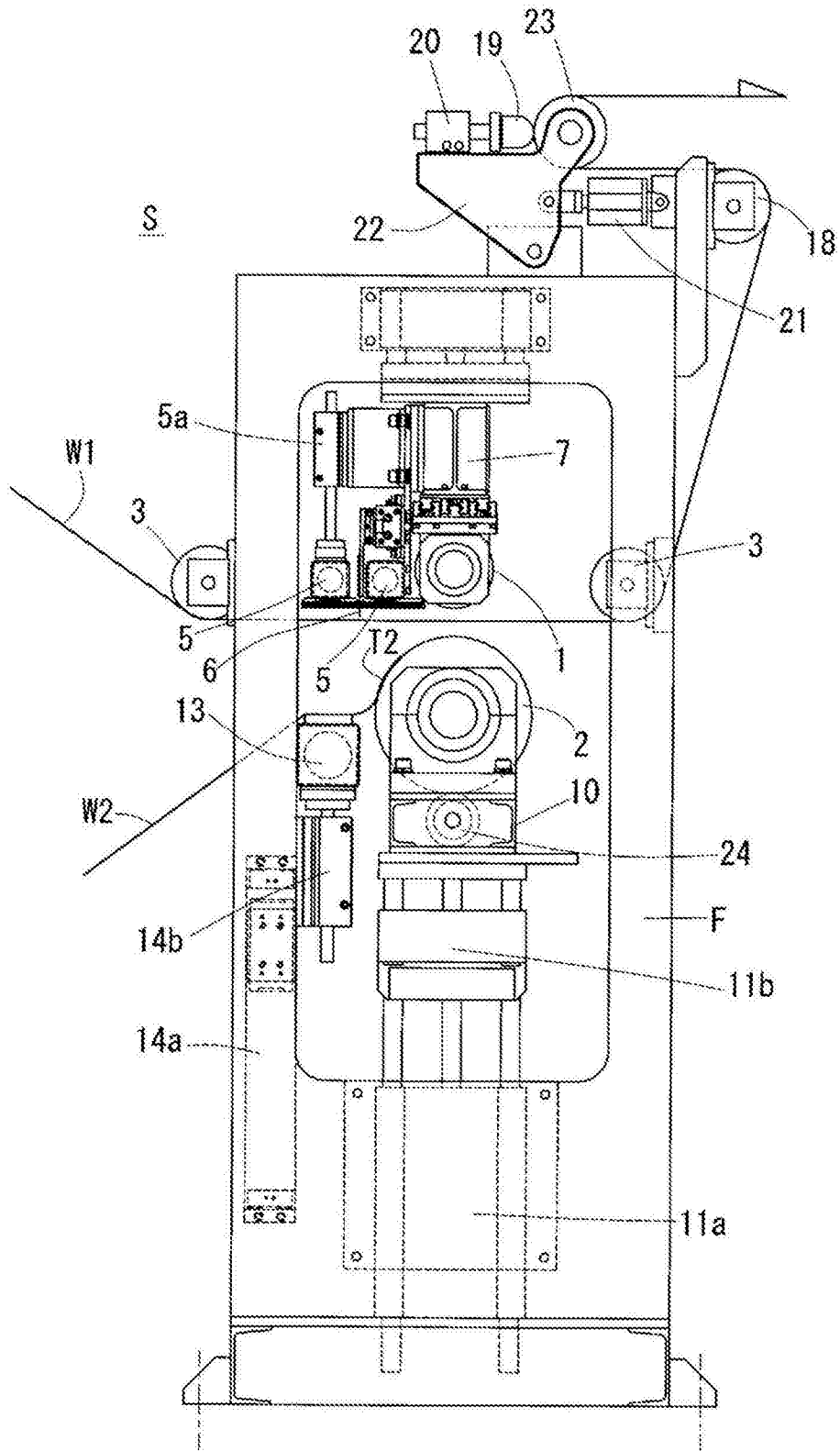


图5F

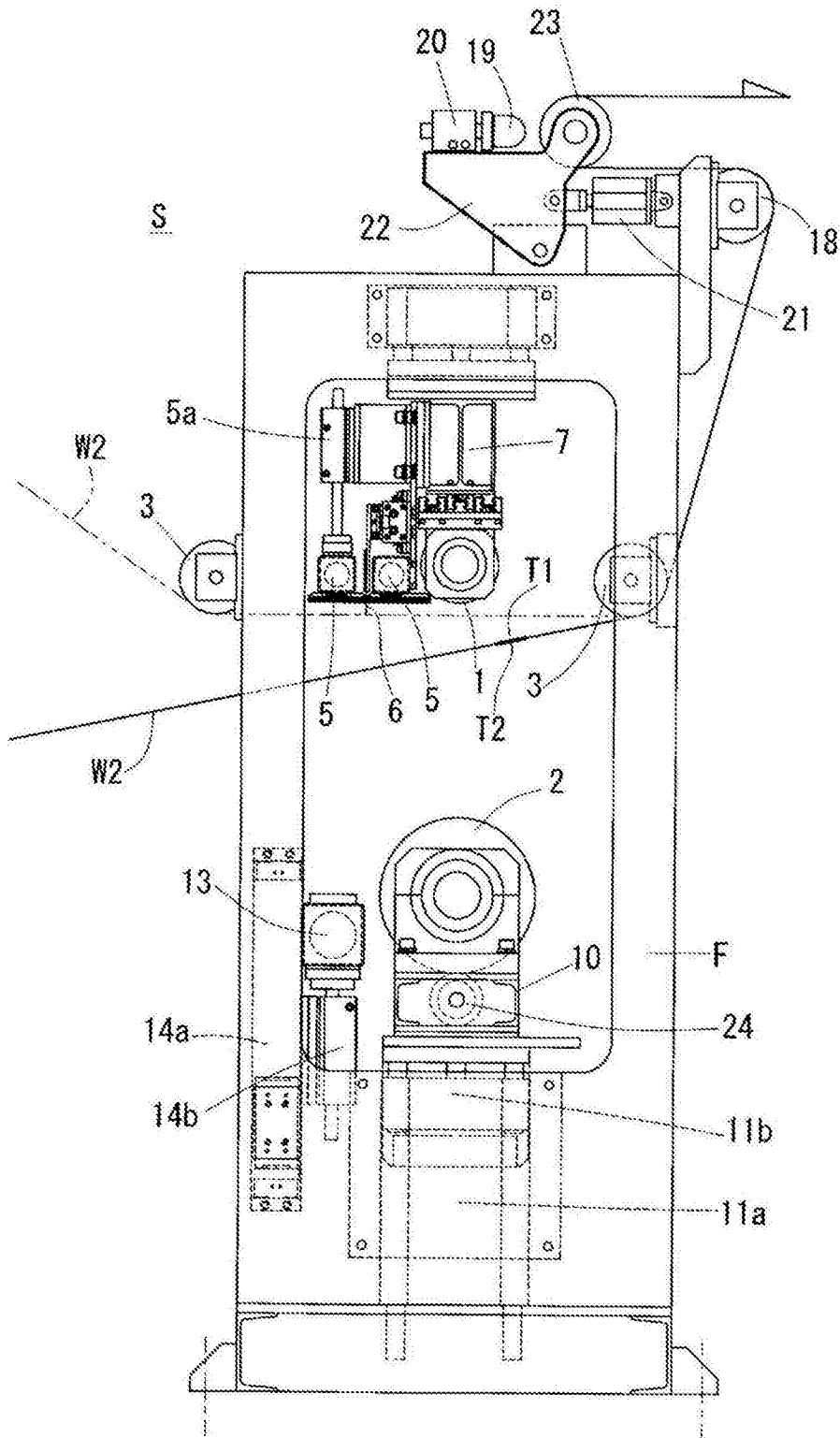


图5L