



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109591438 B

(45) 授权公告日 2020.10.30

(21) 申请号 201810566189.9

(22) 申请日 2018.06.05

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109591438 A

(43) 申请公布日 2019.04.09

(30) 优先权数据
2017-193647 2017.10.03 JP

(73) 专利权人 株式会社宫腰
地址 日本千叶县

(72) 发明人 藤原铃司 嵯峨利浩

(74) 专利代理机构 中国贸促会专利商标事务所
有限公司 11038
代理人 李成海

(51) Int.Cl.

B41F 13/24 (2006.01)

(56) 对比文件

US 2002100381 A1, 2002.08.01

GB 943987 A, 1963.12.11

US 4901641 A, 1990.02.20

DE 2024482 A1, 1972.02.03

JP S6132754 A, 1986.02.15

US 4250809 A, 1981.02.17

CN 101396900 A, 2009.04.01

CN 103085445 A, 2013.05.08

CN 105058968 A, 2015.11.18

CN 102218899 A, 2011.10.19

审查员 吴娇

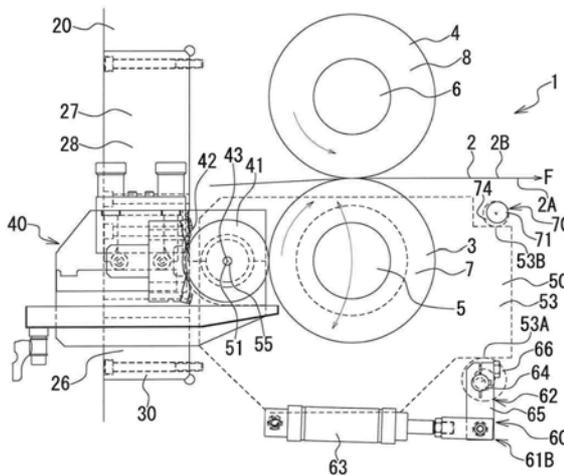
权利要求书1页 说明书11页 附图12页

(54) 发明名称

印刷装置

(57) 摘要

一种印刷装置,其由简便的机构一边防止版筒和网纹辊的接触压的变化一边进行印压的调整及版筒的相对于压筒的移动。具备夹着卷筒纸(2)地对峙的一对支承轴(5、6);可装拆地安装在相互不同的支承轴(5、6)上的版筒套筒(7)及压筒套筒(8);具有网纹辊(41),可与安装在支承轴(5)或者(6)上的版筒套筒(7)的位置一致地移动的油墨供给装置(40);和保持一对支承轴(5、6)的一方,与一方的支承轴(5)一起转动的转动体(50),当油墨供给装置(40)与安装在一方的支承轴(5)上的版筒套筒(7)的位置一致地进行了移动时,网纹辊(41)的旋转中心(43)与转动体(50)的转动中心(51)一致。



1. 一种印刷装置,其可交换版筒和压筒的相对于卷筒纸的位置,切换上述卷筒纸的表面印刷和上述卷筒纸的背面印刷,其特征在于,具备:

夹着上述卷筒纸地对峙的一对支承轴;

可拆装地安装在相互不同的上述支承轴上,并且可变更被安装的上述支承轴的版筒套筒及压筒套筒;

具有网纹辊,可与安装在上述支承轴上的上述版筒套筒的位置一致地移动的油墨供给装置;和

保持上述一对支承轴的一方,与一方的支承轴一起转动的转动体,

当上述油墨供给装置与安装在上述一方的支承轴上的上述版筒套筒的位置一致地进行了移动时,上述网纹辊的旋转中心与上述转动体的转动中心一致。

2. 如权利要求1记载的印刷装置,其特征在于,具备主体框架和辅助框架,

该主体框架具有两个开口部,该两个开口部相对于上述卷筒纸设置在上述一对支承轴的各自的一侧;

该辅助框架与上述版筒套筒的位置一致地与上述油墨供给装置一体地移动,被安装在安装了上述版筒套筒的上述支承轴侧的上述开口部。

3. 如权利要求2记载的印刷装置,其特征在于,具备导向构件,该导向构件被安装在安装了上述压筒套筒的上述支承轴侧的上述开口部,对上述辅助框架进行导向。

4. 如权利要求1至3中的任一项记载的印刷装置,其特征在于,

具备转动装置,该转动装置与上述转动体的接触面接触,使上述转动体转动,

上述转动体的接触面,相对于上述一方的支承轴,位于在上述卷筒纸的移动方向的一方侧,

上述转动体的转动中心,相对于上述一方的支承轴,位于在上述卷筒纸的移动方向的另一方侧。

印刷装置

技术领域

[0001] 本发明涉及可切换卷筒纸的表面印刷和卷筒纸的背面印刷的印刷装置。

背景技术

[0002] 在由版筒和压筒向卷筒纸印刷的印刷装置中,版筒和压筒的至少一方进行移动,版筒和压筒相互离开或者版筒和压筒相互接触,调整对卷筒纸的印压。在该状态下,油墨由网纹辊相对于版筒供给,卷筒纸通过版筒和压筒之间。印刷装置,通过切换卷筒纸的表面印刷和卷筒纸的背面印刷,进行向卷筒纸的各面的印刷。作为这样的印刷装置,以往,可相互切换版筒和压筒的辊纸轮转印刷机已被众所周知(参照专利文献1)。

[0003] 在专利文献1记载的以往的印刷机中,版筒和压筒分别与滑架连结。滑架可移动地支承在导向构件上。柔性印刷油墨装置,具有腔刮刀和网纹辊,与版筒的套筒状的柔性印刷版接触。通过将柔性印刷油墨装置与版筒一起固定在滑架上,柔性印刷油墨装置与版筒的移动同时移动。

[0004] 在以往的印刷机中,从压筒的主体拔出套筒,将柔性印刷版盖在压筒的主体上。另外,从版筒的主体拔出柔性印刷版,将套筒盖在版筒的主体上。由此,压筒被切换成版筒,版筒被切换成压筒。柔性印刷油墨装置在从原滑架卸下并使方向变得相反的状态下被固定在另外的滑架上。

[0005] 在以往的印刷机中,在仅移动一个筒(例如,版筒)时,使另一个筒由轴承连结到侧壁的内壁上。轴承由螺钉安装在内壁上。另外,印刷机,为了移动各滑架,具有螺钉螺母、螺纹轴及螺纹轴的驱动组件。如以上的那样,在以往的印刷机中,存在构造变得复杂的倾向,在各机构的调整上存在费工夫的可能性。另外,也存在印刷机变大、零件的数量增加的可能性。因此,印刷机的成本的增加令人担心。

[0006] 与此相对,以往,由双偏心机构使版筒相对于压筒移动的单张印刷机也已被众所周知。在此以往的印刷机中,由双偏心机构支承版筒或者压筒。双偏心机构具有外侧偏心轴承和配置在外侧偏心轴承的内侧的内侧偏心轴承。通过双偏心机构的两个偏心动作,版筒或者压筒进行移动来调整印压。另外,通过版筒或者压筒的移动,版筒和压筒相互离开,或者版筒和压筒相互接触。可是,在双偏心机构中,零件的数量增加,并且需要精度良好地加工零件。因此,存在印刷机的成本增加的可能性。因为也需要使双偏心机构正确地动作,所以在印压的调整上存在费工夫的问题。

[0007] 在先技术文献

[0008] 专利文献

[0009] 专利文献1:日本特开2002-254598号公报

发明内容

[0010] 发明所要解决的课题

[0011] 本发明是鉴于上述以往的问题而做出的发明,其目的是,在可切换卷筒纸的表面

印刷和卷筒纸的背面印刷的印刷装置中,由简便的机构一边防止版筒和网纹辊的接触压的变化一边进行印压的调整及版筒的相对于压筒的移动。

[0012] 为了解决课题的手段

[0013] 本发明是一种印刷装置,其可交换版筒和压筒的相对于卷筒纸的位置,切换上述卷筒纸的表面印刷和上述卷筒纸的背面印刷,其特征在于,具备:夹着上述卷筒纸地对峙的一对支承轴;可装拆地安装在相互不同的上述支承轴上,并且可变更被安装的上述支承轴的版筒套筒及压筒套筒;具有网纹辊,可与安装在上述支承轴上的上述版筒套筒的位置一致地移动的油墨供给装置;和保持上述一对支承轴的一方,与一方的支承轴一起转动的转动体,当上述油墨供给装置与安装在上述一方的支承轴上的上述版筒套筒的位置一致地进行了移动时,上述网纹辊的旋转中心与上述转动体的转动中心一致。

[0014] 发明的效果

[0015] 根据本发明,在可切换卷筒纸的表面印刷和卷筒纸的背面印刷的印刷装置中,能由简便的机构一边防止版筒和网纹辊的接触压的变化一边进行印压的调整及版筒的相对于压筒的移动。

附图说明

[0016] 图1是本实施方式的印刷装置的主视图。

[0017] 图2是本实施方式的印刷装置的后视图。

[0018] 图3是表示本实施方式的印刷装置的结构概要图。

[0019] 图4是表示本实施方式的印刷装置的主要部分的概要图。

[0020] 图5是表示本实施方式的印刷装置的主要部分的概要图。

[0021] 图6是表示在卷筒纸的表面印刷时的印刷装置的结构概要图。

[0022] 图7是表示在卷筒纸的表面印刷时的印刷装置的概要图。

[0023] 图8是表示在卷筒纸的表面印刷时的印刷装置的概要图。

[0024] 图9是表示包含版筒和压筒在内的图3的一部分和旋转装置的图。

[0025] 图10是表示转动了图5所示的转动体的状态的概要图。

[0026] 图11是被安装在主体框架上的转动体和转动装置的剖视图。

[0027] 图12是表示从图11的箭头X3方向看的印压调整机构的图。

具体实施方式

[0028] 为了实施发明的方式

[0029] 参照附图对本发明的印刷装置的一实施方式进行说明。

[0030] 本实施方式的印刷装置是可切换卷筒纸的表面印刷和卷筒纸的背面印刷的印刷装置。卷筒纸是带状的印刷用纸,被卷成了辊状。卷筒纸从供给装置向印刷装置供给,由印刷装置将图像印刷在卷筒纸上。本实施方式的印刷装置是柔版印刷装置,由版筒的版(凸版)将图像印刷在卷筒纸上。

[0031] 图1是本实施方式的印刷装置1的主视图,表示从卷筒纸2的宽度方向的一方侧看的印刷装置1。图2是本实施方式的印刷装置1的后视图,表示从卷筒纸2的宽度方向的另一方侧看的印刷装置1。

[0032] 如图所示,印刷装置1具备版筒3、压筒4、使版筒3及压筒4进行旋转的旋转装置10、主体框架20、可装拆地安装在主体框架20上的辅助框架30、由辅助框架30保持的油墨供给装置40、可转动地与主体框架20连结的转动体50和使转动体50转动的转动装置60。版筒3可旋转地被支承在转动体50上,压筒4可旋转地被支承在主体框架20上。版筒3的直径和压筒4的直径相等。

[0033] 卷筒纸2,在印刷装置1内,在规定的移动方向F移动,通过版筒3和压筒4之间。此时,印刷装置1将图像印刷在卷筒纸2的一方的面上。版筒3和压筒4,夹着卷筒纸2地对峙,分别与卷筒纸2的一方的面和另一方的面接触。卷筒纸2被夹在版筒3和压筒4之间。在此,卷筒纸2的移动方向F是水平方向。另外,卷筒纸2的一方的面是卷筒纸2的背面2A,卷筒纸2的另一方的面是卷筒纸2的表面2B。版筒3位于卷筒纸2的背面2A侧,压筒4位于卷筒纸2的表面2B侧。

[0034] 图3是表示本实施方式的印刷装置1的结构概要图,包含印刷装置1的一部分的截面。另外,图3在一个图中组合了印刷装置1的各部分进行表示。图4、图5是表示本实施方式的印刷装置1的主要部分的概要图,简化表示由图3的X1-X1线切断了的印刷装置1的一部分。图4表示在将辅助框架30安装在主体框架20上之前的印刷装置1,图5表示在将辅助框架30安装在主体框架20上之后的印刷装置1。

[0035] 如图所示,版筒3的外周面的中心和压筒4的外周面的中心,在相同铅直面中水平且相互平行地配置。在该状态下,版筒3和压筒4以并列的方式配置,在铅直方向对峙。另外,印刷装置1具备作为版筒3和压筒4的轴构件的一对支承轴5、6(第一支承轴5、第二支承轴6)、作为版筒3的外周构件的版筒套筒7和作为压筒4的外周构件的压筒套筒8。

[0036] 一对支承轴5、6被平行地配置,并且被配置在卷筒纸2的宽度方向。具体地讲,与版筒3及压筒4同样,一对支承轴5、6的外周面的中心在相同铅直面中水平且相互平行地配置。在该状态下,一对支承轴5、6以并列的方式配置,在铅直方向对峙。另外,卷筒纸2被配置在一对支承轴5、6的之间,一对支承轴5、6夹着卷筒纸2地对峙。

[0037] 在此,第一支承轴5是位于卷筒纸2的下侧的下支承轴,第二支承轴6是位于卷筒纸2的上侧的上支承轴。支承轴5、6绕各自的旋转中心旋转。版筒套筒7和压筒套筒8被形成为圆筒状,被安装在支承轴5、6的外周部(安装部5A、6A)。版筒套筒7和压筒套筒8由支承轴5、6保持,与支承轴5、6一体地旋转。

[0038] 版筒套筒7和压筒套筒8能分别安装在一对支承轴5、6的双方上。因此,第一支承轴5的安装部5A和第二支承轴6的安装部6A被形成为相同的形状。版筒套筒7和压筒套筒8可装拆地被安装在相互不同的支承轴5、6上,并且可以变更安装的支承轴5、6。版筒套筒7被安装在一对支承轴5、6的一方上,版筒套筒7和一方的支承轴成为版筒3。另外,压筒套筒8被安装在一对支承轴5、6的另一方上,压筒套筒8和另一方的支承轴成为压筒4。

[0039] 在印刷装置1中,交换版筒3和压筒4相对于卷筒纸2的位置,切换卷筒纸2的背面印刷(向一方的面(背面2A)的印刷)和卷筒纸2的表面印刷(向另一方的面(表面2B)的印刷)。此时,不变更卷筒纸2的移动方向F,就能切换表面印刷和背面印刷。另外,不变更一对支承轴5、6的各自的旋转方向,就能切换表面印刷和背面印刷。当交换版筒3和压筒4的位置时,版筒套筒7和压筒套筒8与版筒3和压筒4的位置对应地交换。

[0040] 当卷筒纸2的背面印刷时(参照图3、图4、图5),版筒套筒7被安装在第一支承轴5

上,压筒套筒8被安装在第二支承轴6上。版筒套筒7及版筒3位于卷筒纸2的下侧(背面2A侧),沿着卷筒纸2的背面2A配置。压筒套筒8及压筒4位于卷筒纸2的上侧(表面2B侧),沿着卷筒纸2的表面2B配置。印刷装置1向卷筒纸2的背面2A印刷图像,该卷筒纸2在版筒3(版筒套筒7)和压筒4(压筒套筒8)之间移动。

[0041] 图6是表示在卷筒纸2的表面印刷时的印刷装置1的结构概要图,与图3同样,在一个图中组合了印刷装置1的各部分进行表示。图7、图8是表示在卷筒纸2的表面印刷时的印刷装置1的概要图,简化表示由图6的X2-X2线切断了印刷装置1的一部分。图7表示在将辅助框架30安装在主体框架20上之前的印刷装置1,图8表示在将辅助框架30安装在主体框架20上之后的印刷装置1。

[0042] 如图所示,当卷筒纸2的表面印刷时,压筒套筒8被安装在第一支承轴5上,版筒套筒7被安装在第二支承轴6上。压筒套筒8及压筒4位于卷筒纸2的下侧(背面2A侧),沿着卷筒纸2的背面2A配置。版筒套筒7及版筒3位于卷筒纸2的上侧(表面2B侧),沿着卷筒纸2的表面2B配置。印刷装置1向卷筒纸2的表面2B上印刷图像,该卷筒纸2在版筒3和压筒4之间移动。

[0043] 当版筒套筒7和压筒套筒8交换时,将版筒套筒7和压筒套筒8向在各支承轴5、6的轴向的一方侧移动(各支承轴5、6的一端部5B、6B侧),从各支承轴5、6取下。接着,变更安装版筒套筒7和压筒套筒8的支承轴5、6,交换被安装在一对支承轴5、6上的版筒套筒7和压筒套筒8。通过交换版筒套筒7和压筒套筒8,版筒3的相对于卷筒纸2的位置和压筒4的位置被交换。此时,将版筒套筒7和压筒套筒8向在各支承轴5、6的轴向的另一方侧(各支承轴5、6的另一端部5C、6C侧)移动,将支承轴5、6插入版筒套筒7和压筒套筒8内。版筒套筒7和压筒套筒8分别与变更后的支承轴5、6嵌合,由固定构件5D、6D固定在相互不同的支承轴5、6上。

[0044] 图9是表示包含版筒3和压筒4在内的图3的一部分和旋转装置10的图。

[0045] 如图所示,旋转装置10具有马达11和传递机构12,被安装在主体框架20上。传递机构12具有被固定在马达11的输出轴上的第一传递齿轮13、与第一传递齿轮13啮合的第二传递齿轮14和第三传递齿轮15。第三传递齿轮15被配置成与第二传递齿轮14同心状,与第二传递齿轮14一体地旋转。旋转装置10由马达11使传递机构12的传递齿轮13、14、15旋转。

[0046] 印刷装置1具备使一对支承轴5、6联动地旋转的联动齿轮16、17。联动齿轮16、17被固定在一对支承轴5、6的另一端部5C、6C,与支承轴5、6一体地旋转。传递机构12的第三传递齿轮15与第二支承轴6的联动齿轮17啮合,第二支承轴6的联动齿轮17与第一支承轴5的联动齿轮16啮合。旋转装置10由第三传递齿轮15将马达11的旋转传递给第二支承轴6的联动齿轮17,联动齿轮16、17使第二支承轴6及第一支承轴5旋转。由此,版筒3和压筒4在主体框架20内联动地旋转。

[0047] 主体框架20是印刷装置1的基础框架,可旋转地支承第二支承轴6(参照图3、图6)。另外,主体框架20具有彼此相向的一对框架部21、22(第一框架部21、第二框架部22)、形成在第一框架部21上的两个交换口23、24(第一交换口23、第二交换口24)和配置在第二交换口24上的壳体25。一对框架部21、22在支承轴5、6的轴向相互离开地配置。版筒套筒7和压筒套筒8被配置在一对框架部21、22之间。

[0048] 交换口23、24是版筒套筒7和压筒套筒8的交换用的开口部,与一对支承轴5、6的位置对应地形成在第一框架部21。交换口23、24的尺寸比版筒套筒7和压筒套筒8的直径大,版筒套筒7和压筒套筒8通过交换口23、24。壳体25被配置在第一框架部21的第二交换口24上,

可装拆地被安装在第二交换口24上。此时,壳体25从主体框架20的外侧插入第二交换口24,被安装在第二交换口24上。通过将壳体25安装在第二交换口24上,第二交换口24闭塞。另外,壳体25从第二交换口24向主体框架20的外侧拔出,从第二交换口24取下。通过将壳体25从第二交换口24取下,第二交换口24开放。

[0049] 第二支承轴6具有位于一端部6B侧的第一支承部6E和位于另一端部6C侧的第二支承部6F。壳体25是对第二支承轴6的第一支承部6E进行支承的支承构件,当被安装在第二交换口24上时,与第二支承轴6的第一支承部6E连结。主体框架20由第一框架部21的壳体25可旋转地支承第二支承轴6的第一支承部6E,并由第二框架部22可旋转地支承第二支承轴6的第二支承部6F。

[0050] 当从第二交换口24取下壳体25时,第二支承轴6的第一支承部6E的支承被解除,第二支承轴6仅由第二支承部6F支承。在该状态时,可以通过第二交换口24将压筒套筒8或者版筒套筒7从主体框架20拔出,能将压筒套筒8或者版筒套筒7从第二支承轴6取下。另外,可以通过第二交换口24将版筒套筒7或者压筒套筒8插入主体框架20内,能将版筒套筒7或者压筒套筒8安装在第二支承轴6上。由此,在第二支承轴6中,压筒套筒8被交换成版筒套筒7,或者版筒套筒7被交换成压筒套筒8。

[0051] 主体框架20具有设置在一对框架部21、22(参照图3)之间的两个开口部26、27(第一开口部26、第二开口部27)(参照图4、图5、图7、图8)。两个开口部26、27是辅助框架30和油墨供给装置40的安装用的安装口,形成在主体框架20的侧面上。另外,两个开口部26、27相对于卷筒纸2设置在一对支承轴5、6的各自的一侧,夹着卷筒纸2地对峙。在此,第一开口部26是位于卷筒纸2的下侧(第一支承轴5侧)的下开口部,第二开口部27是位于卷筒纸2的上侧(第二支承轴6侧)的上开口部。

[0052] 辅助框架30是可安装在两个开口部26、27的每一个上的盒,辅助油墨供给装置40的向各开口部26、27的安装。印刷装置1具备可安装在两个开口部26、27的每一个上的导向构件28。辅助框架30和导向构件28被配置在相互不同的开口部26或者27,可装拆地被安装在开口部26或者27。导向构件28在辅助框架30向开口部26或者27安装之前被安装在开口部26或者27,对向开口部26或者27安装的辅助框架30进行导向。

[0053] 导向构件28被安装在安装了压筒套筒8的支承轴5或者6侧的开口部26或者27。导向构件28被形成为块状,将各开口部26或者27的至少一部分堵塞。辅助框架30被安装在安装了版筒套筒7的支承轴5或者6侧的开口部26或者27。此时,辅助框架30一边由导向构件28导向一边被插入开口部26或者27,被配置在开口部26或者27。

[0054] 导向构件28被安装在成为压筒4侧的开口部26或者27,辅助框架30被安装在成为版筒3侧的开口部26或者27。因此,当卷筒纸2的背面印刷时(参照图4、图5),导向构件28被安装在安装了压筒套筒8的第二支承轴6侧的第二开口部27。辅助框架30被安装在安装了版筒套筒7的第一支承轴5侧的第一开口部26。与此相对,当卷筒纸2的表面印刷时(参照图7、图8),导向构件28被安装在安装了压筒套筒8的第一支承轴5侧的第一开口部26。辅助框架30被安装在安装了版筒套筒7的第二支承轴6侧的第二开口部27。

[0055] 油墨供给装置40是可移动的盒式的油墨单元,被固定在与主体框架20不同的辅助框架30上。另外,油墨供给装置40具有可旋转的网纹辊41、向网纹辊41供给油墨的油墨腔刮刀装置42。伴随版筒3和压筒4的位置的交换,油墨供给装置40与安装在支承轴5或者6上的

版筒套筒7的位置一致地移动,被安装在主体框架20的开口部26或者27。网纹辊41与版筒3的版筒套筒7接触,与版筒3的旋转联动地绕旋转中心43旋转。油墨供给装置40由网纹辊41相对于版筒套筒7供给油墨。

[0056] 辅助框架30和油墨供给装置40一体地向主体框架20的两个开口部26、27的每一个移动,被安装在移动目的地的开口部26或者27。另外,伴随版筒3和压筒4的位置的交换,辅助框架30与安装在支承轴5或者6上的版筒套筒7的位置一致地与油墨供给装置40一体地移动,被安装在安装了版筒套筒7的支承轴5或者6侧的开口部26或者27。油墨供给装置40经辅助框架30安装在版筒3侧的开口部26或者27。在将辅助框架30安装在开口部26或者27的状态下,网纹辊41与版筒套筒7接触,油墨供给装置40向版筒套筒7供给油墨。

[0057] 印刷装置1(参照图3、图6)具备被固定在版筒3上的驱动齿轮18、被固定在网纹辊41上的从动齿轮19和移动网纹辊41的移动装置44。驱动齿轮18被安装在版筒套筒7的第二框架部22侧的端部。当版筒套筒7和压筒套筒8交换时,以驱动齿轮18嵌入支承轴5或者6的方式,驱动齿轮18与版筒套筒7一体地移动。从动齿轮19被安装在网纹辊41的第二框架部22侧的端部,与驱动齿轮18啮合。驱动齿轮18通过与版筒套筒7一起旋转,使从动齿轮19及网纹辊41旋转。

[0058] 移动装置44具有设置在辅助框架30的一对框架构件31、32(第一框架构件31、第二框架构件32)上的一对移动机构45A、45B(第一移动机构45A、第二移动机构45B)。一对框架构件31、32在网纹辊41的轴向被配置在油墨供给装置40的两侧,被安装在油墨供给装置40上。另外,第一框架构件31被安装在主体框架20的第一框架部21,第二框架构件32被安装在主体框架20的第二框架部22。

[0059] 一对移动机构45A、45B与网纹辊41的相互不同的端部(第一框架构件31侧的一端部、第二框架构件32侧的另一端部)连结,分别移动网纹辊41的端部。各移动机构45A、45B具有可旋转地支承网纹辊41的端部的可动构件46、移动可动构件46的驱动部47和调整网纹辊41的端部的位置的位置调整部48。在一对移动机构45A、45B的每一个中,可动构件46沿着辅助框架30的框架构件31或者32配置,从网纹辊41的端部延伸到驱动部47。另外,可动构件46可移动地与框架构件31或者32连结,与网纹辊41的端部一起向与版筒套筒7接近的方向或者离开版筒套筒7的方向移动。

[0060] 驱动部47是活塞·缸机构,框架构件31或者32与可动构件46连结。驱动部47,通过移动可动构件46,使网纹辊41的端部向接近版筒套筒7的方向或者离开版筒套筒7的方向移动。移动装置44由一对移动机构45A、45B使网纹辊41的两端部向离开版筒套筒7的方向移动,使网纹辊41离开版筒套筒7。另外,移动装置44由一对移动机构45A、45B使网纹辊41的两端部向接近版筒套筒7的方向移动,使网纹辊41与版筒套筒7接触。

[0061] 网纹辊41由移动装置44的一对移动机构45A、45B压附在版筒套筒7上。在该状态下,由一对移动机构45A、45B的位置调整部48分别移动网纹辊41的两端部来调整网纹辊41的两端部的位置。位置调整部48具有贯通可动构件46的螺纹孔的调整螺钉48A和使调整螺钉48A旋转的手柄48B。调整螺钉48A从可动构件46突出,调整螺钉48A的前端部朝向框架构件31或者32压附。通过由手柄48B使调整螺钉48A旋转,调整螺钉48A的突出长度变化。同时,可动构件46沿着调整螺钉48A移动,可动构件46的相对于框架构件31或者32的位置变化。由此,可动构件46及网纹辊41的端部向接近版筒套筒7的方向或者离开版筒套筒7的方向移

动。

[0062] 由一对移动机构45A、45B的位置调整部48调整网纹辊41的两端部的位置,并且调整版筒3(版筒套筒7)和网纹辊41的接触压。因此,位置调整部48也是接触压调整部。如果由位置调整部48将网纹辊41向离开版筒套筒7的方向移动,则版筒3和网纹辊41的接触压变低。另外,如果由位置调整部48将网纹辊41向接近版筒套筒7的方向移动,则版筒3和网纹辊41的接触压变高。在版筒3和网纹辊41的接触压被调整的态下,网纹辊41的从动齿轮19与版筒3的驱动齿轮18以适当的齿隙啮合。

[0063] 转动体50保持一对支承轴的一方并与一方的支承轴一起转动。在本实施方式的印刷装置1中,一方的支承轴是第一支承轴5,另一方的支承轴是第二支承轴6。因此,转动体50保持第一支承轴5并与第一支承轴5一起转动。与此相对,第二支承轴6被保持在主体框架20上,第二支承轴6的位置在印刷装置1内被固定。第一支承轴5在与第二支承轴6平行的状态下,通过转动进行移动。另外,第一支承轴5由转动体50可旋转地支承,与转动体50一体地绕转动体50的转动中心51转动。第一支承轴5,伴随转动体50的转动,向接近第二支承轴6的方向或者离开第二支承轴6的方向移动。

[0064] 转动体50具有一对转动部52、53(第一转动部52、第二转动部53)、将一对转动部52、53可转动地与主体框架20连结的连结部54、55(第一连结部54、第二连结部55)、形成在第一转动部52的一个交换口(第三交换口56)和配置在第三交换口56上的壳体57。一对转动部52、53位于主体框架20的外侧,分别沿着主体框架20的框架部21、22配置。转动部52、53,例如,是形成为臂状的转动臂,由连结部54、55与框架部21、22连结。转动体50的转动中心51(参照图3),位于连结部54、55的中心,并且位于与第一支承轴5的轴向平行的直线上。

[0065] 第三交换口56是版筒套筒7和压筒套筒8的交换用的开口部,与第一支承轴5的位置对应地形成在第一转动部52。第三交换口56的尺寸比版筒套筒7和压筒套筒8的直径大,版筒套筒7和压筒套筒8通过第三交换口56。壳体57被配置在第一转动部52的第三交换口56上,可装拆地安装在第三交换口56上。此时,壳体57从转动体50的外侧插入第三交换口56,被安装在第三交换口56上。通过将壳体57安装在第三交换口56上,第三交换口56堵塞。另外,壳体57从第三交换口56向转动体50的外侧拔出,从第三交换口56取下。通过将壳体57从第三交换口56取下,第三交换口56开放。

[0066] 第一支承轴5具有位于一端部5B侧的第一支承部5E和位于另一端部5C侧的第二支承部5F。壳体57是对第一支承轴5的第一支承部5E进行支承的支承构件,当被安装在第三交换口56上时,与第一支承轴5的第一支承部5E连结。转动体50由第一转动部52的壳体57可旋转地支承第一支承轴5的第一支承部5E,并由第二转动部53可旋转地支承第一支承轴5的第二支承部5F。

[0067] 转动体50的第三交换口56与主体框架20的第一交换口23使位置一致地配置。当从第三交换口56取下壳体57时,第一支承轴5的第一支承部5E的支承被解除,第一支承轴5仅由第二支承部5F支承。在该状态时,可通过第一交换口23及第三交换口56将版筒套筒7或者压筒套筒8从主体框架20拔出,能将版筒套筒7或者压筒套筒8从第一支承轴5取下。另外,可通过第三交换口56及第一交换口23将压筒套筒8或者版筒套筒7插入主体框架20内,能将压筒套筒8或者版筒套筒7安装在第一支承轴5上。由此,在第一支承轴5中,版筒套筒7被交换成压筒套筒8,或者压筒套筒8被交换成版筒套筒7。

[0068] 当卷筒纸2的背面印刷时(参照图3、图5),版筒套筒7被安装在第一支承轴5上。因此,转动体50保持版筒3,与版筒3一起转动。另外,当油墨供给装置40与安装在第一支承轴5(一方的支承轴)上的版筒套筒7的位置一致地进行了移动时,网纹辊41的旋转中心43与转动体50的转动中心51一致。在该状态下,网纹辊41的从动齿轮19与版筒3的驱动齿轮18以适当的齿隙啮合。另外,网纹辊41以适当的接触压与版筒3的版筒套筒7接触。即,在油墨供给装置40的网纹辊41被配置在向版筒套筒7供给油墨的位置的状态下,网纹辊41的旋转中心43与转动体50的转动中心51一致。

[0069] 转动体50的转动中心51,与版筒套筒7的外周面相比位于版筒套筒7的半径方向外侧。另外,网纹辊41的旋转中心43和转动体50的转动中心51位于与第一支承轴5的轴向平行的相同直线上。在该状态下,转动体50由转动装置60转动,将第一支承轴5及版筒3向转动方向移动。转动装置60将转动体50的一对转动部52、53同时转动,与第一支承轴5一体地转动一对转动部52、53。

[0070] 图10是表示转动图5所示的转动体50的状态的概要图。图11是被安装在主体框架20上的转动体50和转动装置60的剖视图。

[0071] 如图5、图10、图11所示,转动装置60具有设置在主体框架20的一对框架部21、22的一对旋转机构61A、61B(第一旋转机构61A、第二旋转机构61B)。第一旋转机构61A使转动体50的第一转动部52转动,第二旋转机构61B使转动体50的第二转动部53转动。

[0072] 各旋转机构61A、61B具有控制转动部52、53的转动的控制构件62和驱动控制构件62的驱动部63。驱动部63是活塞·缸机构,与框架部21或者22和控制构件62连结。控制构件62具有可旋转地支承在框架部21或者22的轴构件64、固定在轴构件64的一端部的杆65和固定在轴构件64的另一端部的旋转构件66。驱动部63和杆65被配置在主体框架20的内侧,旋转构件66被配置在主体框架20的外侧。

[0073] 驱动部63与杆65可旋转地连结,使杆65绕轴构件64的旋转中心64A旋转(参照图11)。杆65是形成为臂状的旋转臂,伴随旋转,使轴构件64及旋转构件66进行旋转。旋转构件66是内置圆筒滚子轴承的圆筒形构件,绕旋转构件66的半径方向的中心(旋转中心66A)旋转。旋转构件66的旋转中心66A相对于轴构件64的旋转中心64A偏心。在旋转构件66的外周部与转动部52、53的接触面52A、53A接触的状态下,旋转构件66一边以旋转中心66A为中心进行旋转一边与轴构件64一体地旋转。转动部52、53的接触面52A、53A是转动部52、53的下缘部的一部分。

[0074] 旋转构件66位于转动部52、53的接触面52A、53A的下侧,在接触面52A、53A中支承转动部52、53。另外,在旋转构件66的旋转中心66A相对于轴构件64的旋转中心64A偏心的状态下,与接触面52A或者53A接触的旋转构件66一边以旋转构件66的旋转中心66A为中心旋转一边绕轴构件64的旋转中心64A旋转。旋转构件66的旋转中心66A,伴随轴构件64的旋转,绕轴构件64的旋转中心64A移动。同时,旋转构件66的与接触面52A、53A接触的部分在旋转构件66的圆周方向变化。由此,转动部52、53的接触面52A、53A的位置变化,转动部52、53进行转动。旋转机构61A、61B由驱动部63使包含旋转构件66在内的控制构件62旋转,由控制构件62使转动部52、53转动。另外,伴随以轴构件64的旋转中心64A为中心作的旋转构件66的偏心旋转,接触面52A、53A的与旋转构件66接触的位置移动。此时,因为旋转构件66绕旋转中心66A旋转,所以由接触面52A、53A的摩擦产生的磨损被抑制。

[0075] 转动装置60由一对旋转机构61A、61B使一对转动部52、53及转动体50与第一支承轴5一起转动。另外,转动装置60在一对支承轴5、6的轴向平行的状态下由转动体50的转动移动第一支承轴5。由此,第一支承轴5向接近第二支承轴6的方向或者离开第二支承轴6的方向移动。伴随第一支承轴5的移动,版筒3相对于压筒4移动。具体地讲,第一支承轴5向离开第二支承轴6的方向移动,版筒3(版筒套筒7)离开压筒4(压筒套筒8)(参照图10),或者第一支承轴5向接近第二支承轴6的方向移动,版筒3与压筒4接触(参照图5)。

[0076] 转动部52、53的接触面52A、53A是与转动装置60接触的转动体50的接触面,位于在卷筒纸2的相对于第一支承轴5的移动方向F的一方侧(在此,是下游侧)。与此相对,转动体50的转动中心51及连结部54、55,位于在卷筒纸2的相对于第一支承轴5的移动方向F的另一方侧(在此,是上游侧)。转动装置60由控制构件62与转动体50的接触面接触而使转动体50转动。版筒3,伴随转动体50的转动,向接近压筒4的方向或者离开压筒4的方向移动。

[0077] 版筒3的版筒套筒7由转动体50的转动朝向压筒4的压筒套筒8压附(参照图5、图11)。在该状态下,由印压调整机构70调整向通过版筒3和压筒4之间的卷筒纸2的印压。印压调整机构70具有使转动体50绕转动中心51位移的位移构件71和对位移构件71进行操作的操作机构80。位移构件71具有轴部72、设置在轴部72的两端部的两个偏心部73、74(第一偏心部73、第二偏心部74)和从第一偏心部73突出的突出部75。

[0078] 轴部72挂设在主体框架20的一对框架部21、22,可旋转地被支承在一对框架部21、22。偏心部73、74、突出部75及操作机构80被配置在主体框架20的外侧。突出部75从第一偏心部73朝向轴部72的相反侧突出,被形成为与轴部72同心状。操作机构80被安装在主体框架20的第一框架部21,与位移构件71的突出部75连结。

[0079] 图12是表示从图11的箭头X3方向看的印压调整机构70的图。

[0080] 如图所示,印压调整机构70的操作机构80,具有安装在第一框架部21上的托架81、可旋转地支承在托架81上的操作轴82、固定在操作轴82上的蜗杆83、固定在位移构件71的突出部75的蜗轮84和安装在操作轴82上的手柄85。蜗杆83和蜗轮84相互啮合。通过旋转手柄85,操作轴82及蜗杆83进行旋转。蜗轮84,伴随蜗杆83的旋转,与位移构件71一体地旋转。

[0081] 由操作机构80(参照图11、图12)操作位移构件71的旋转,位移构件71绕轴部72的旋转中心72A旋转。偏心部73、74是圆形状的凸轮部,偏心部73、74的半直径方向的中心73A、74A相对于轴部72的旋转中心72A偏心。偏心部73、74的中心73A、74A和轴部72的旋转中心72A的距离,是偏心部73、74的相对于轴部72的偏心量。两个偏心部73、74的偏心量相等。在偏心部73、74的外周部与转动部52、53的承受部52B、53B接触的状态下(参照图5、图11),位移构件71的偏心部73、74由操作机构80进行旋转。转动部52、53的承受部52B、53B是转动部52、53的上缘部的一部分,并相对于转动部52、53的接触面52A、53A位于上侧。承受部52B、53B位于偏心部73、74的下侧,承受偏心部73、74。

[0082] 转动部52、53的承受部52B、53B由转动装置60压附在位移构件71的偏心部73、74。在该状态下,通过操作机构80的旋转操作,偏心部73、74在相对于轴部72偏心的状态下绕轴部72的旋转中心72A旋转。伴随偏心部73、74的偏心旋转,偏心部73、74的中心73A、74A绕轴部72的旋转中心72A移动。同时,偏心部73、74的与承受部52B、53B接触的部分在偏心部73、74的圆周方向变化。由此,转动部52、53的承受部52B、53B的位置变化,转动部52、53及转动体50进行转动。位移构件71由偏心部73、74使转动体50及转动部52、53在转动方向位移。

[0083] 在一对支承轴5、6的轴向平行的状态下, 印压调整机构70由位移构件71使转动体50与第一支承轴5一起位移。由此, 第一支承轴5向接近第二支承轴6的方向或者离开第二支承轴6的方向位移。伴随第一支承轴5的位移, 版筒3相对于压筒4位移。印压调整机构70通过转动体50及第一支承轴5的位移使版筒3向接近压筒4的方向或者离开压筒4的方向位移, 调整向卷筒纸2的印压。具体地讲, 如果由印压调整机构70使版筒3向离开压筒4的方向位移, 则向卷筒纸2的印压变低。另外, 如果由印压调整机构70使版筒3向接近压筒4的方向位移, 则向卷筒纸2的印压变高。在调整了向卷筒纸2的印压的状态下, 卷筒纸2通过版筒3和压筒4之间。

[0084] 在卷筒纸2的背面印刷时(参照图3、图4、图5), 将版筒套筒7安装在第一支承轴5上, 将压筒套筒8安装在第二支承轴6上。另外, 将导向构件28安装在主体框架20的第二开口部27。使油墨供给装置40和辅助框架30与版筒套筒7的位置一致地移动, 安装在主体框架20的第一开口部26。在该状态下, 由移动装置44使网纹辊41与版筒套筒7接触, 由位置调整部48调整版筒3和网纹辊41的接触压。与此相伴, 网纹辊41的从动齿轮19与版筒3的驱动齿轮18以适当的齿隙啮合。另外, 网纹辊41被配置在向版筒套筒7供给油墨的位置。

[0085] 由转动装置60使转动体50及版筒3转动, 相对于压筒4移动版筒3。另外, 由印压调整机构70使转动体50及版筒3位移, 调整向卷筒纸2的印压。当转动体50及版筒3转动时, 网纹辊41的旋转中心43与转动体50的转动中心51一致。因此, 版筒3不会使版筒3的旋转中心和网纹辊41的旋转中心43的距离变化地绕网纹辊41的旋转中心43移动。

[0086] 因此, 即使相对于压筒4移动版筒3, 版筒3和网纹辊41的接触压也不变化。另外, 即使调整向卷筒纸2的印压, 版筒3和网纹辊41的接触压也不变化。即, 在版筒3和网纹辊41的接触压一定的状态下, 调整向卷筒纸2的印压。转动体50被配置在主体框架20的外侧, 网纹辊41被配置在主体框架20的内侧。这样, 转动体50和网纹辊41在印刷装置1中被分别单独地配置。因此, 印刷装置1的结构不会变得复杂, 印刷装置1的装配也简单。网纹辊41容易配置成中心43、51彼此一致。

[0087] 当卷筒纸2的表面印刷时(参照图6、图7、图8), 将压筒套筒8安装在第一支承轴5上, 将版筒套筒7安装在第二支承轴6上。版筒3可旋转地被支承在主体框架20上, 压筒4可旋转地被支承在转动体50上。转动体50保持压筒4, 与压筒4一起转动。另外, 将导向构件28安装在主体框架20的第一开口部26。使油墨供给装置40和辅助框架30与版筒套筒7的位置一致地移动, 安装在主体框架20的第二开口部27。在该状态下, 由移动装置44使网纹辊41与版筒套筒7接触, 由位置调整部48调整版筒3和网纹辊41的接触压。与此相伴, 网纹辊41的从动齿轮19与版筒3的驱动齿轮18以适当的齿隙啮合。另外, 网纹辊41被配置在向版筒套筒7供给油墨的位置。

[0088] 转动体50由转动装置60转动, 将第一支承轴5及压筒4向转动方向移动。伴随第一支承轴5的移动, 压筒4相对于版筒3移动。压筒4, 伴随转动体50的转动, 向接近版筒3的方向或者离开版筒3的方向移动。具体地讲, 第一支承轴5向离开第二支承轴6的方向移动, 压筒4(压筒套筒8)离开版筒3(版筒套筒7)。第一支承轴5向接近第二支承轴6的方向移动, 压筒4与版筒3接触。另外, 压筒4的压筒套筒8通过转动体50的转动朝向版筒3的版筒套筒7压附。

[0089] 压筒4由印压调整机构70相对于版筒3位移。印压调整机构70, 通过转动体50及第一支承轴5的位移, 使压筒4向接近版筒3的方向或者离开版筒3的方向位移, 调整向卷筒纸2

的印压。具体地讲,如果压筒4由印压调整机构70向离开版筒3的方向位移,则向卷筒纸2的印压变低。另外,如果压筒4由印压调整机构70向接近版筒3的方向位移,则向卷筒纸2的印压变高。

[0090] 由转动装置60使转动体50及压筒4转动来移动压筒4。另外,由印压调整机构70使转动体50及压筒4位移来调整向卷筒纸2的印压。当转动体50及压筒4转动(位移)时,版筒3的位置和网纹辊41的位置不变化。因此,即使移动压筒4,版筒3和网纹辊41的接触压也不变化。另外,即使调整向卷筒纸2的印压,版筒3和网纹辊41的接触压也不变化。因此,在版筒3和网纹辊41的接触压一定的状态下,能调整向卷筒纸2的印压。

[0091] 如以上说明的那样,根据印刷装置1,能由简便的机构一边防止版筒3和网纹辊41的接触压的变化,一边容易地进行印压的调整及版筒3的相对于压筒4的移动。当进行印压的调整、版筒3的相对于压筒4的移动时,也不需要调整版筒3和网纹辊41的接触压。也能防止从网纹辊41加在版筒3上的载荷的变化。其结果,能抑制版筒3(版)的损伤。

[0092] 在印刷装置1中,能削减零件的数量,并且能使印刷装置1的结构变得简单。因此,能削减印刷装置1的成本。因为将辅助框架30安装在主体框架20的开口部26、27,所以能与版筒套筒7的位置一致地简单地配置油墨供给装置40。能由导向构件28的导向将辅助框架30顺利地安装在主体框架20的开口部26、27。

[0093] 转动装置60与转动体50的接触面接触,使转动体50绕转动中心51转动。在卷筒纸2的移动方向F,转动体50的接触面位于第一支承轴5的一方侧,转动体50的转动中心51位于第一支承轴5的另一方侧。因此,能降低在转动体50的转动上需要的力,能由转动装置60容易地使转动体50转动。

[0094] 另外,在本实施方式的印刷装置1中,卷筒纸2的背面2A是卷筒纸2的下面,卷筒纸2的表面2B是卷筒纸2的上面。与此相对,也可以在反转了卷筒纸2的背面2A和表面2B的状态下将卷筒纸2向移动方向F移动。在此情况下,卷筒纸2的背面2A是卷筒纸2的上面,卷筒纸2的表面2B是卷筒纸2的下面。当版筒3位于卷筒纸2的下侧时,向卷筒纸2的表面2B进行印刷。另外,当版筒3位于卷筒纸2的上侧时,向卷筒纸2的背面2A进行印刷。

[0095] 也可以改换第一支承轴5和第二支承轴6。在此情况下,转动体50保持位于卷筒纸2的上侧的第一支承轴5,转动第一支承轴5。第二支承轴6位于卷筒纸2的下侧,由主体框架20保持。

[0096] 在本实施方式的印刷装置1中,卷筒纸2的移动方向F是水平方向。与此相对,卷筒纸2的移动方向F也可以是其它方向(例如,铅直方向,斜上方向,斜下方向)。本发明能不依赖于卷筒纸2的移动方向F地与上述同样适用于各种印刷装置。

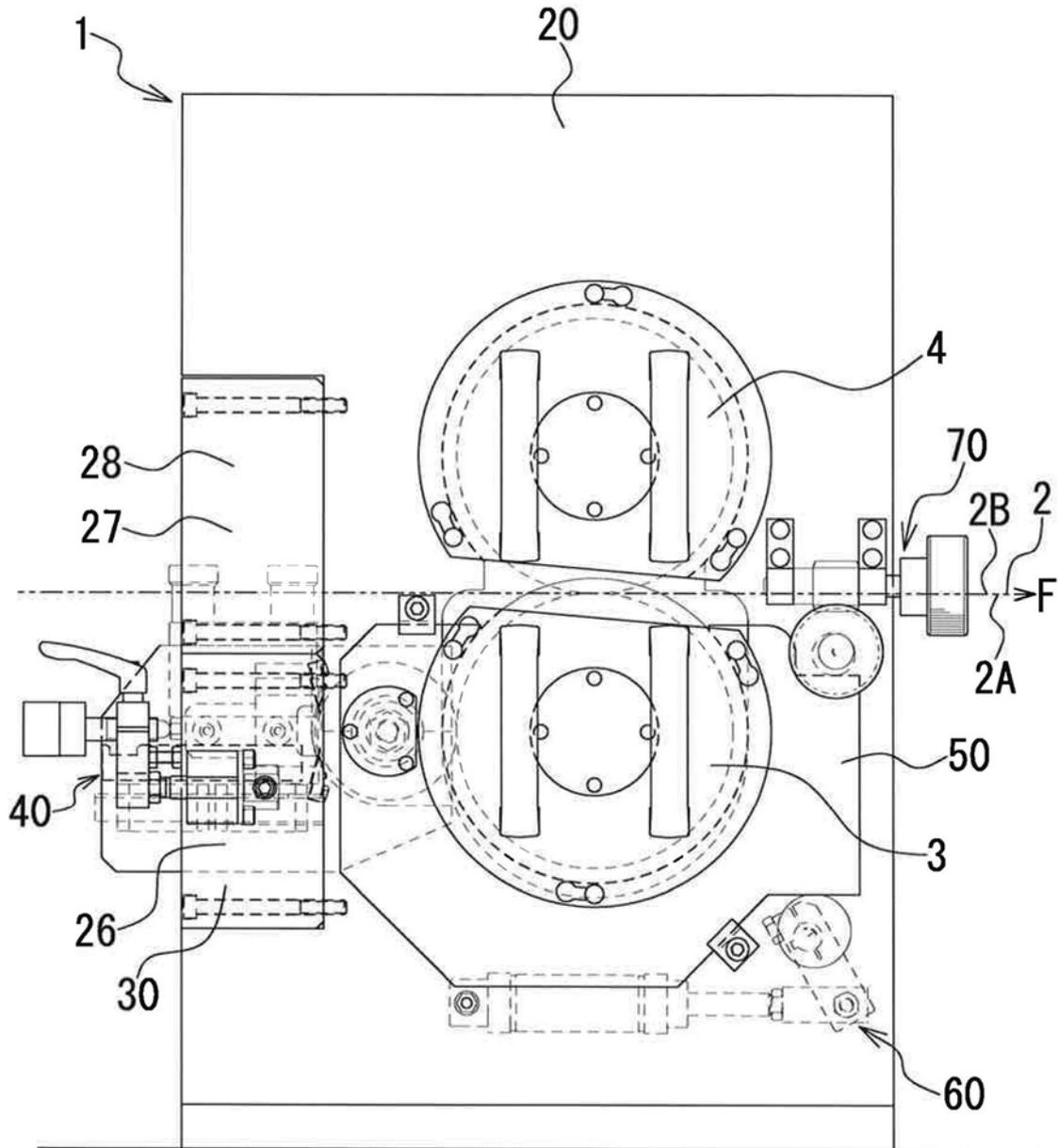


图1

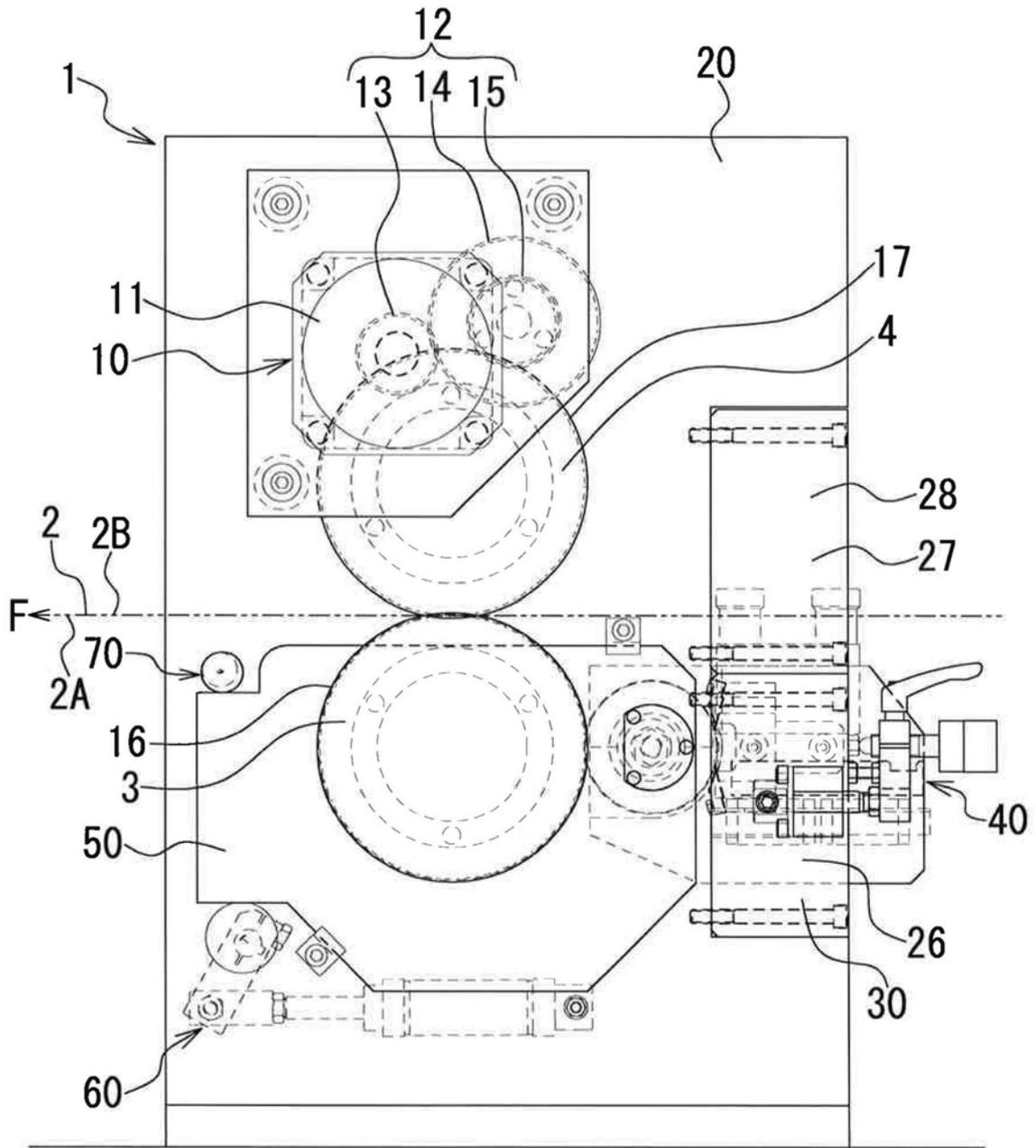


图2

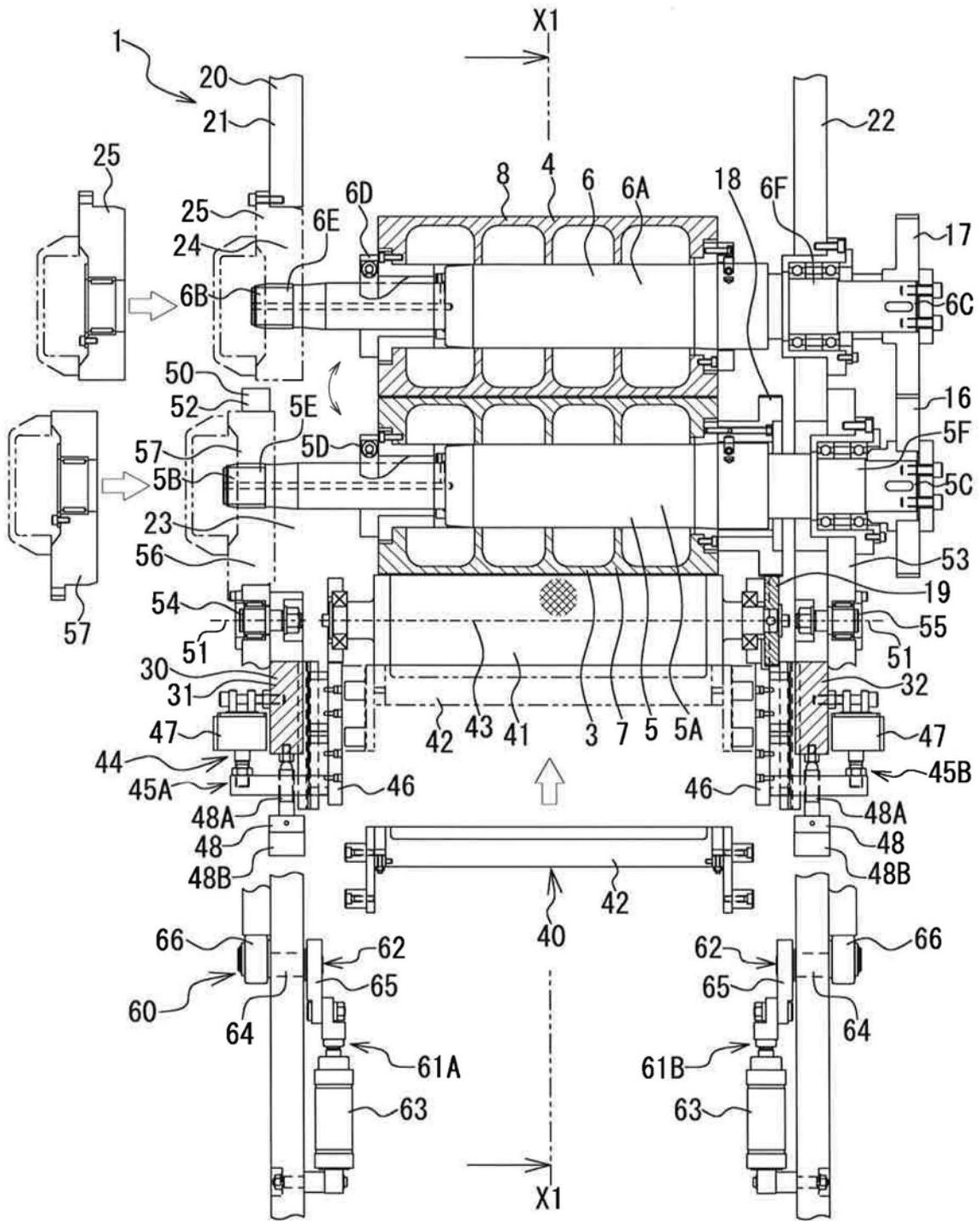


图3

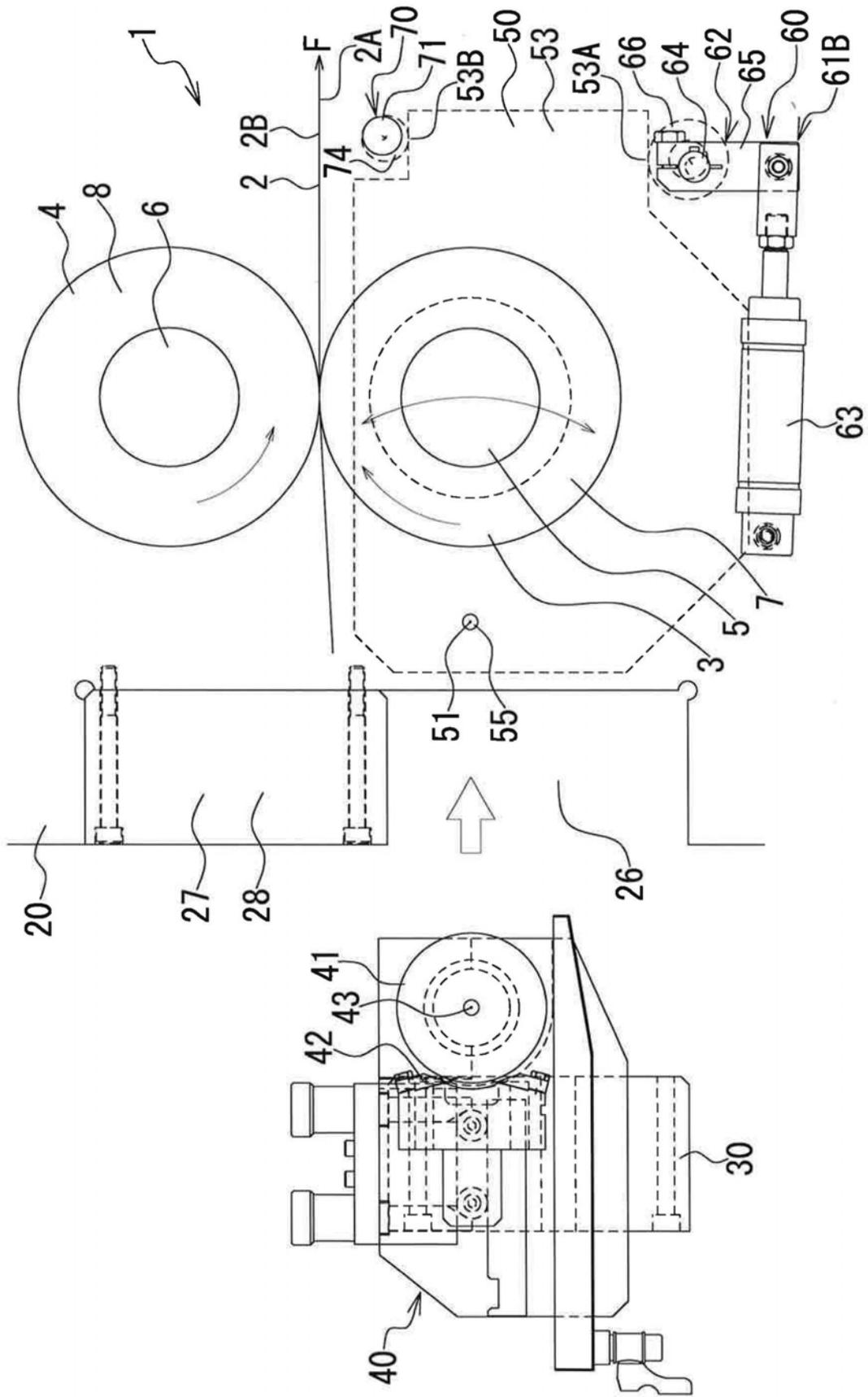


图4

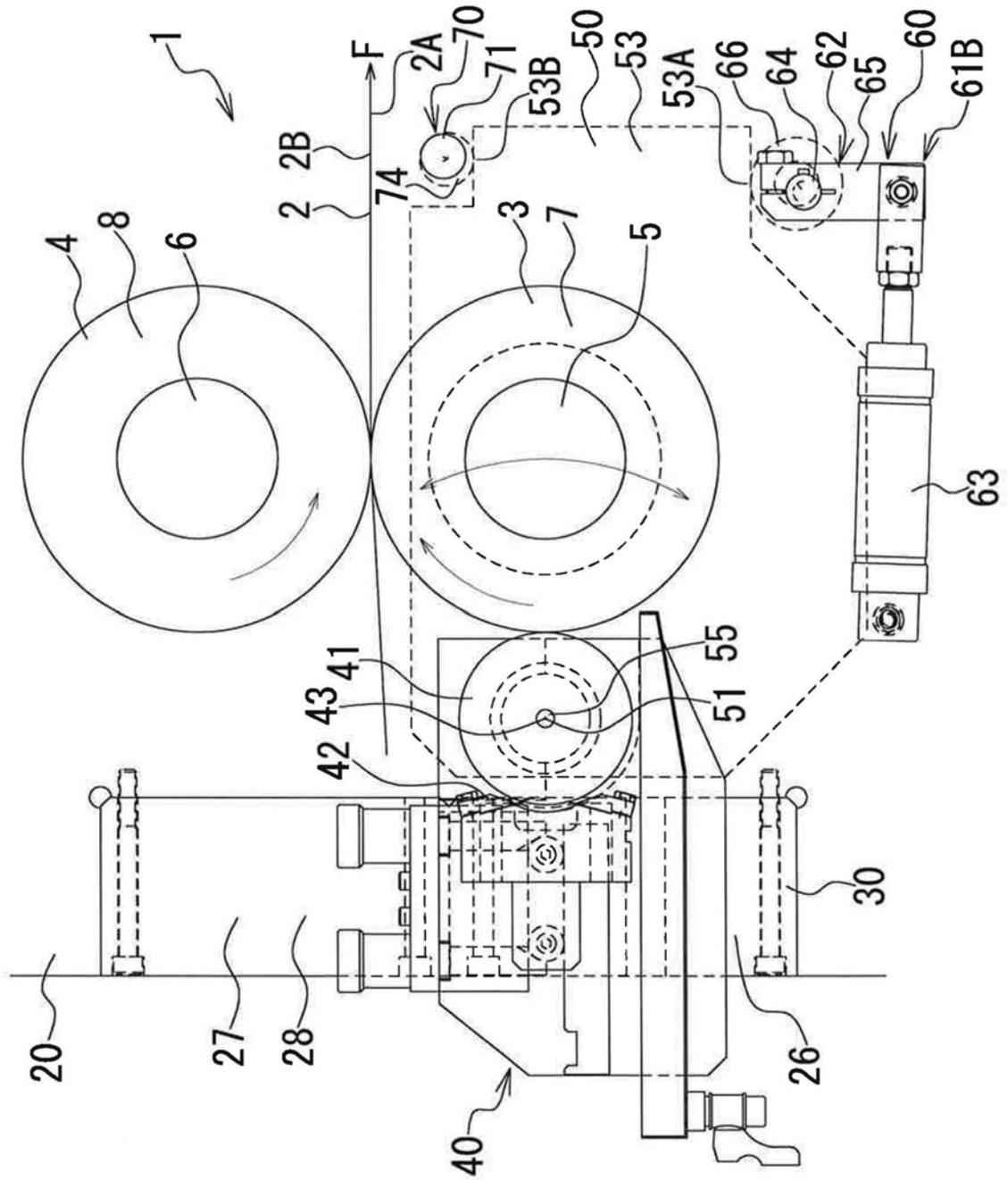


图5

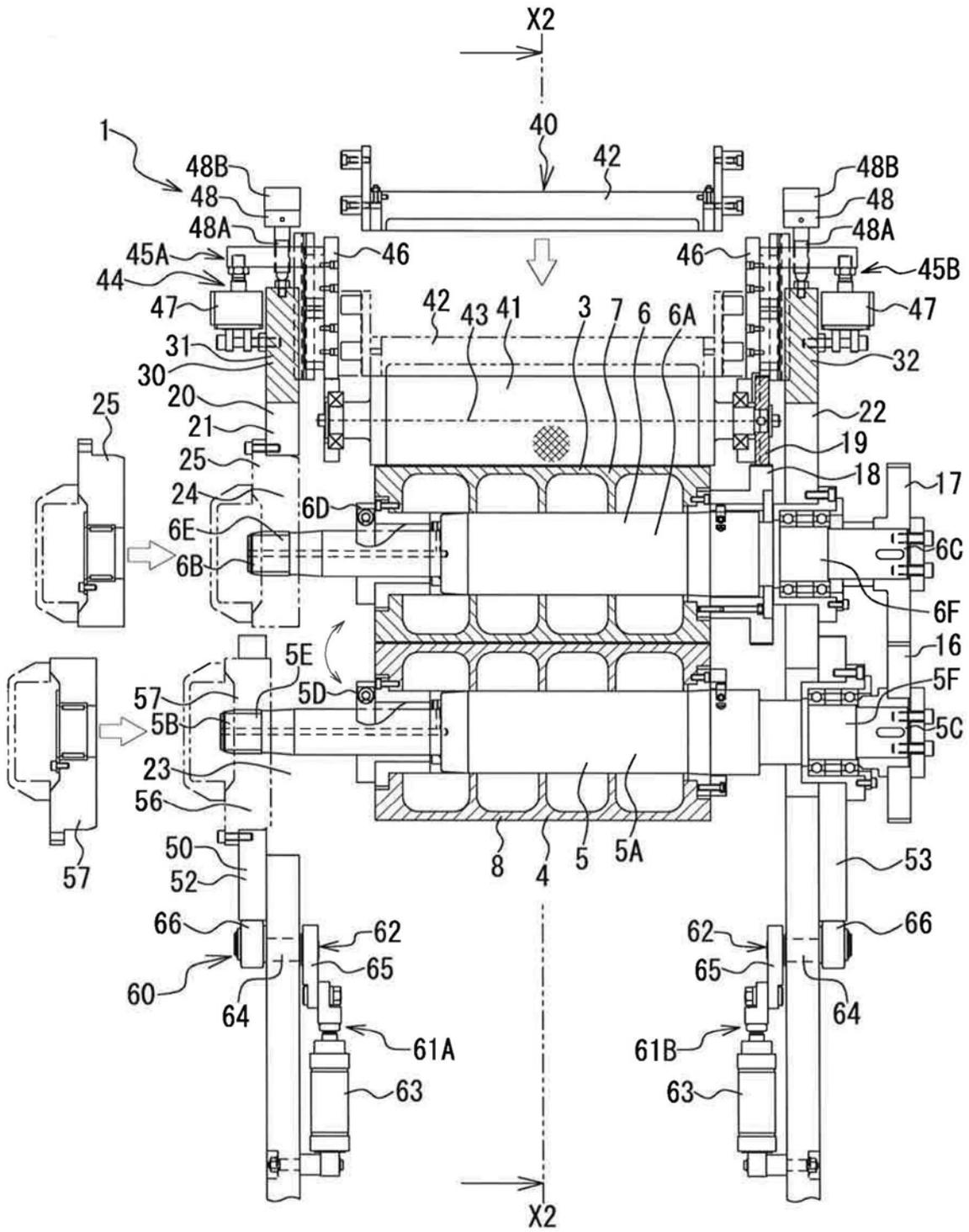


图6

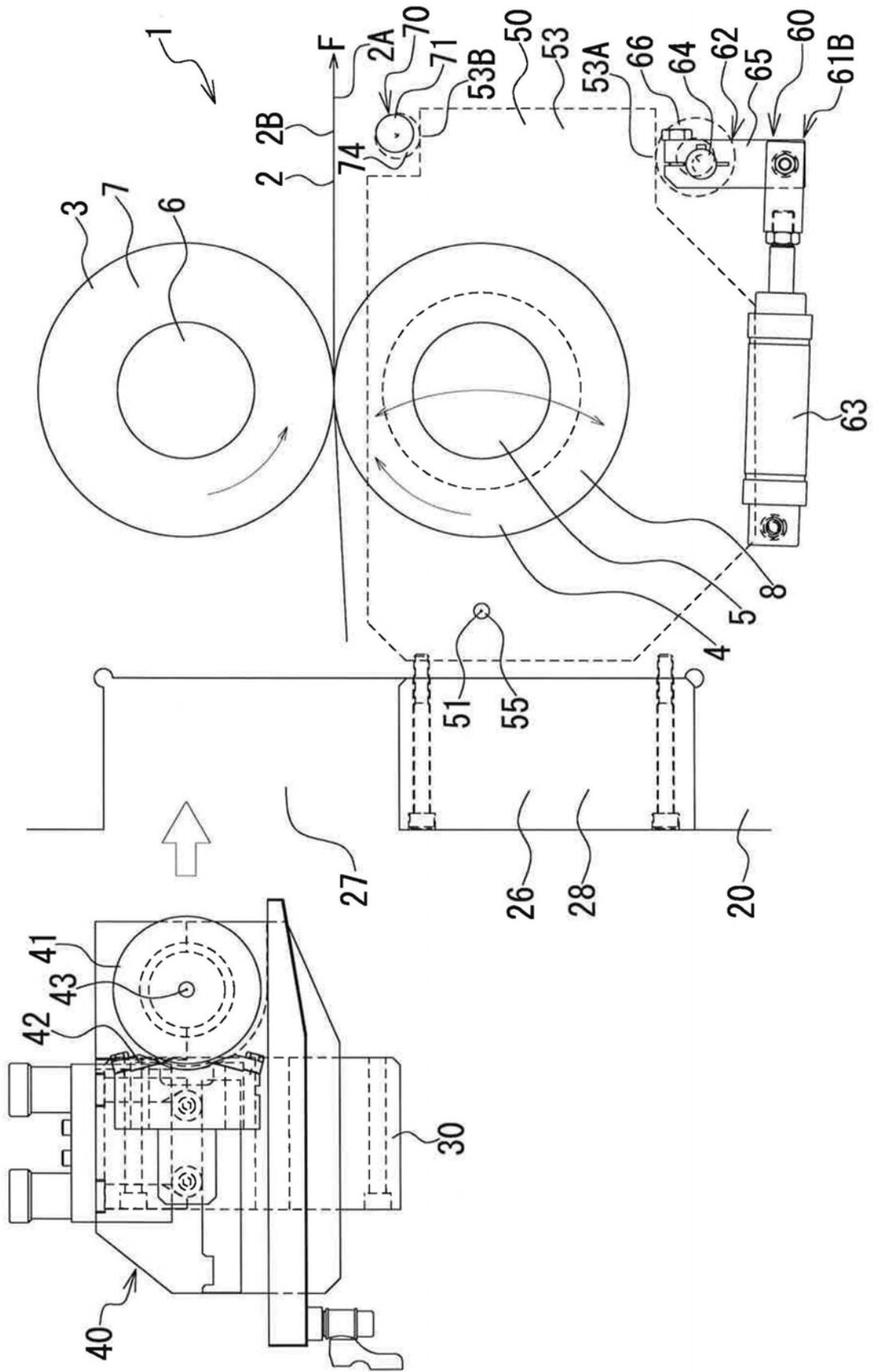


图7

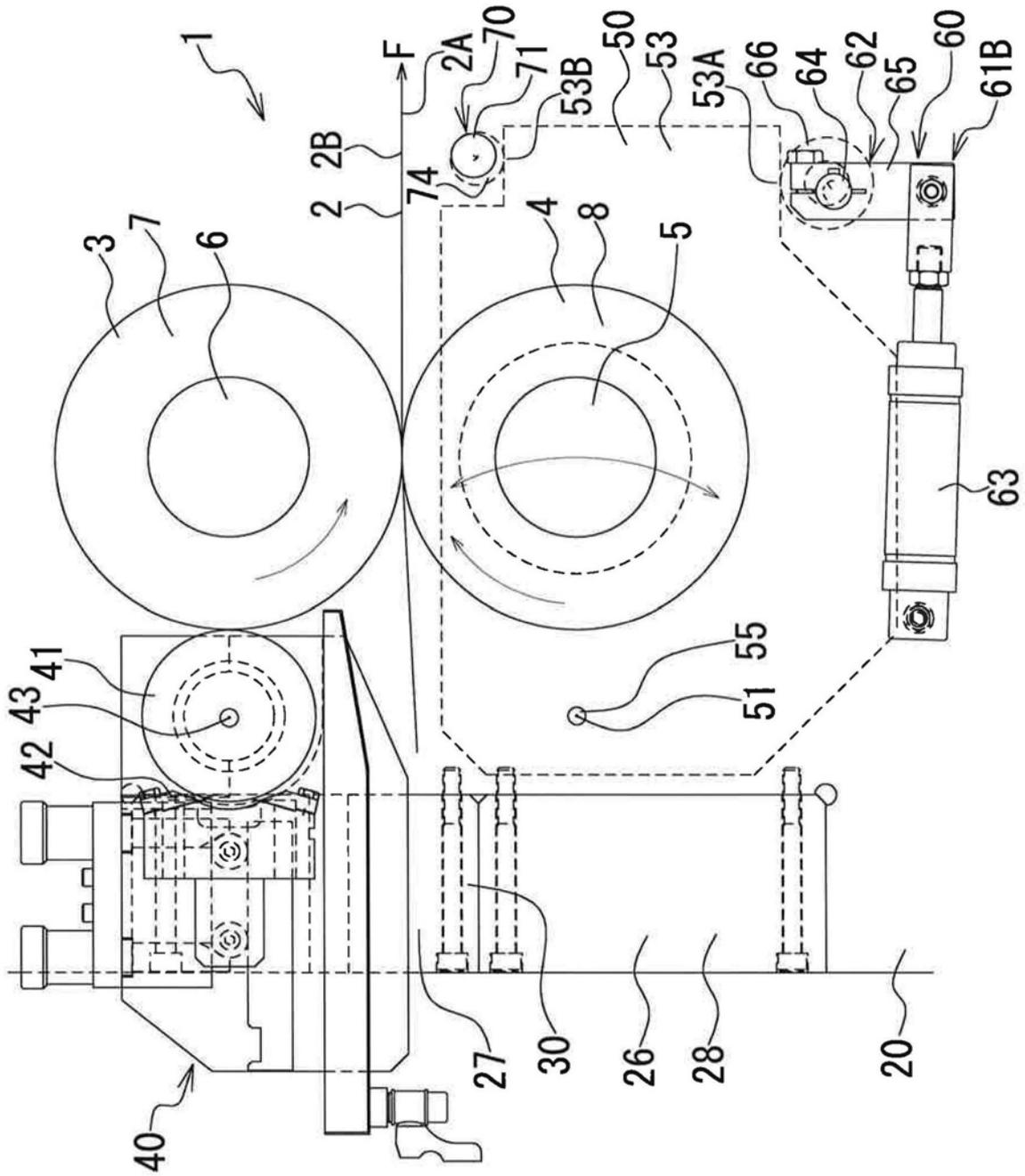


图8

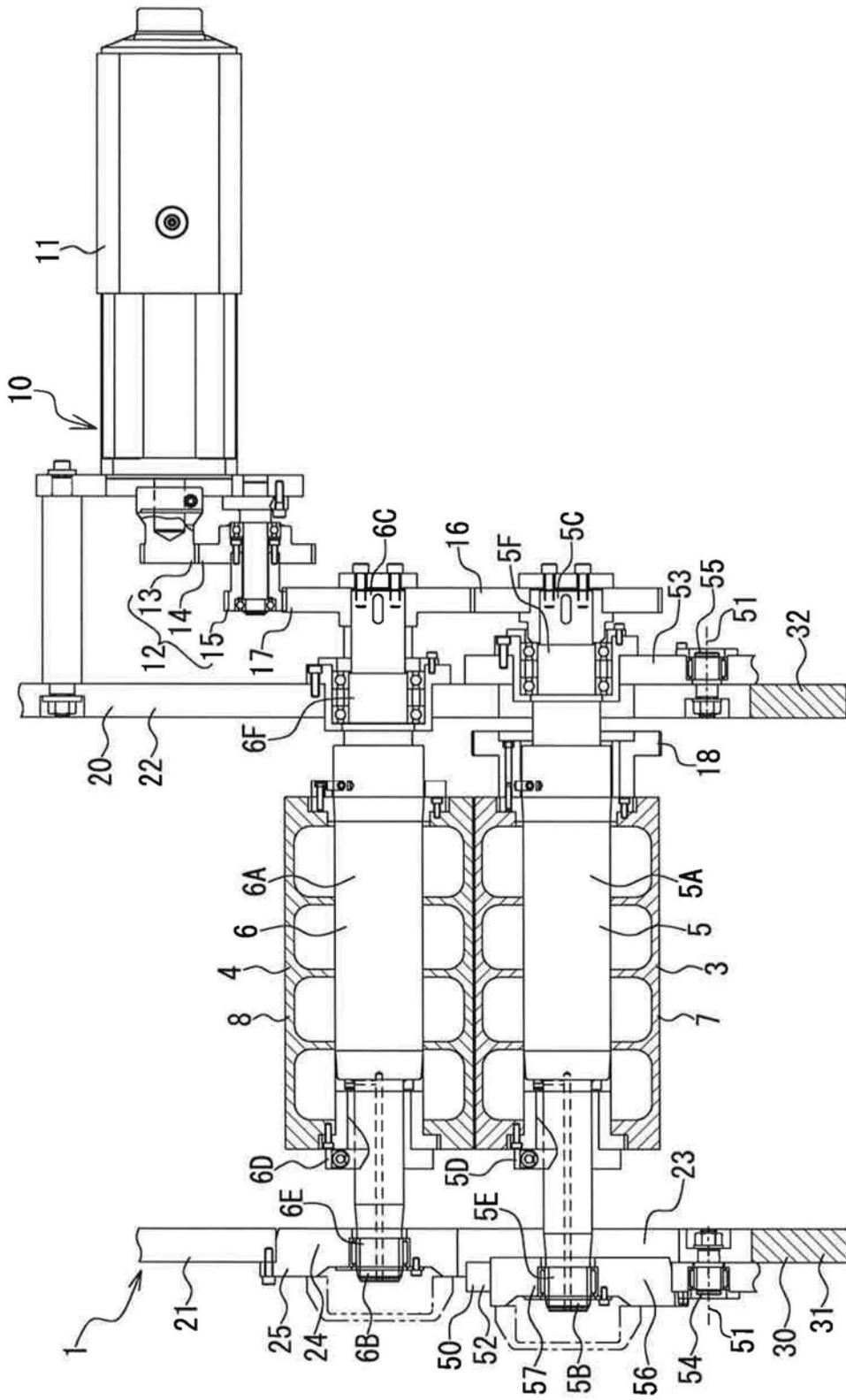


图9

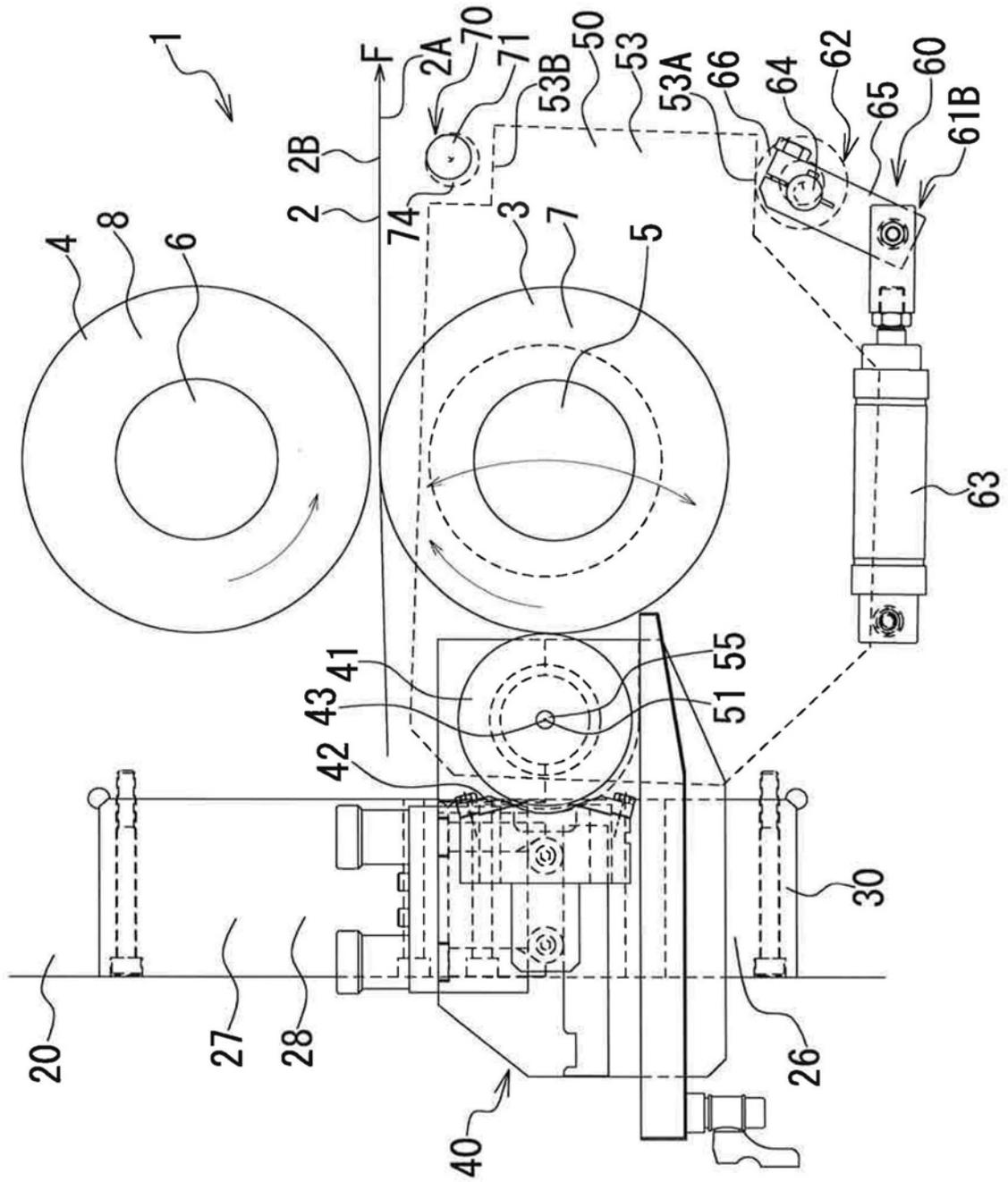


图10

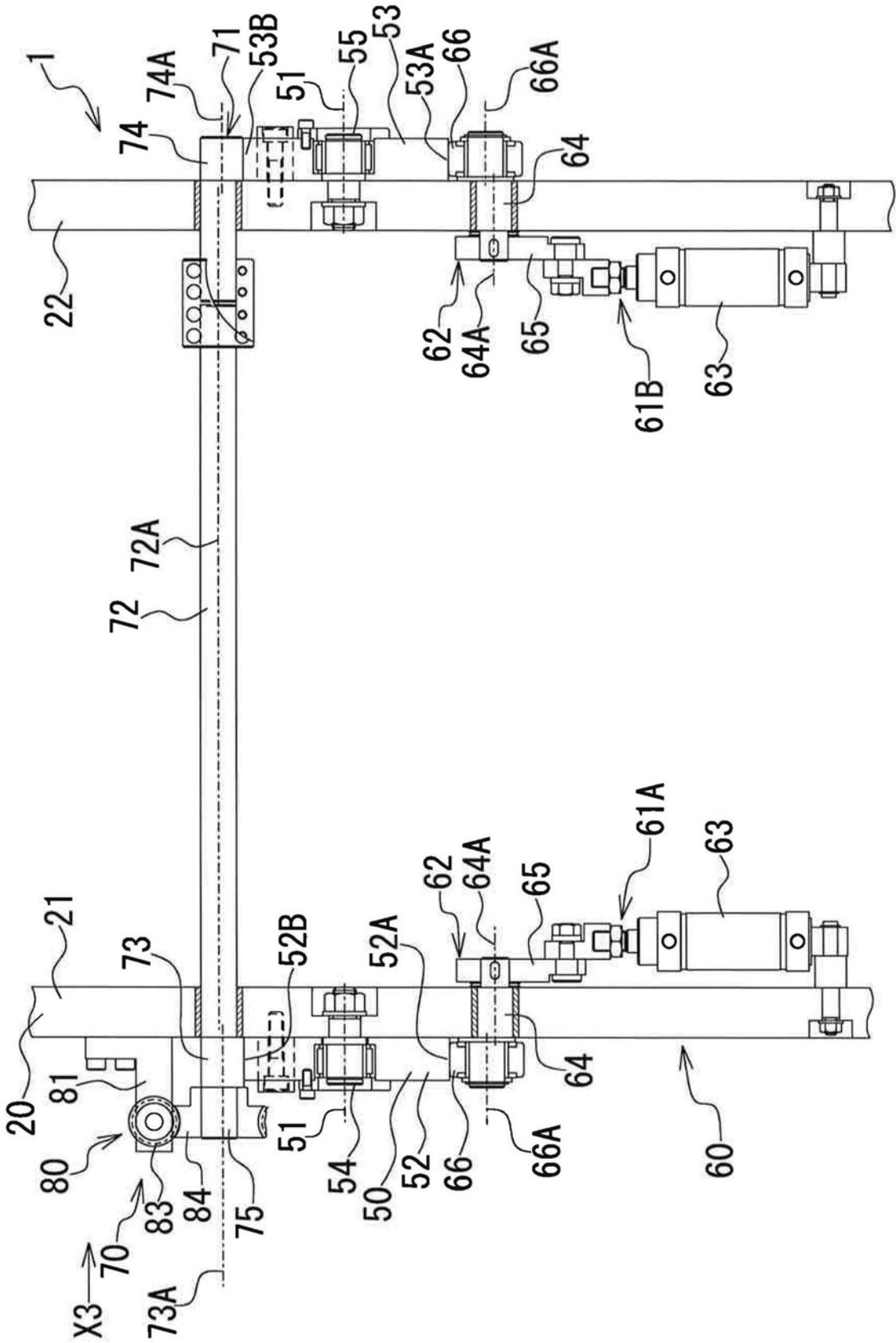


图11

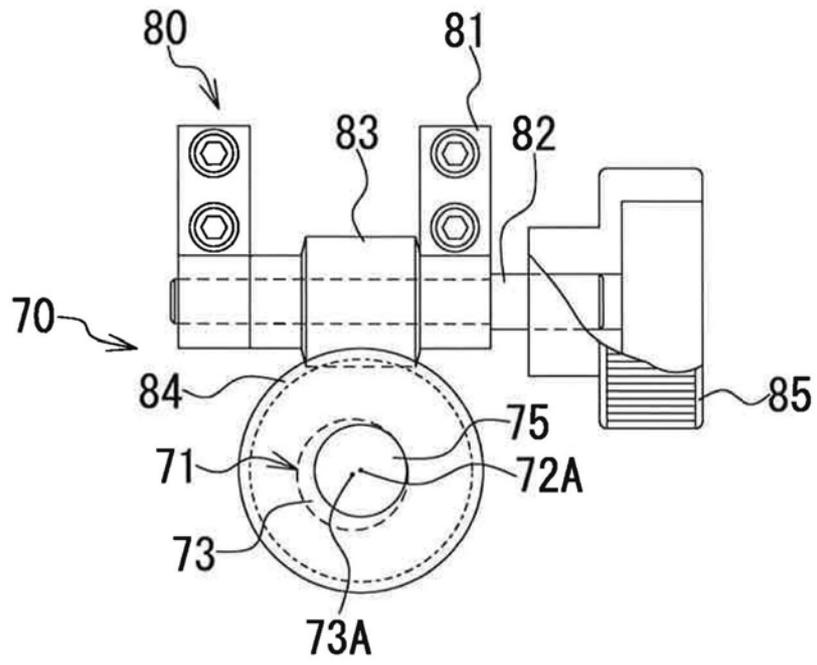


图12