

1.一种引导装置,具备:

上游侧引导部,具备多个上游侧引导构件,所述多个上游侧引导构件沿用作罐盖的圆盘状构件的输送路径配置,所述上游侧引导部进行该圆盘状构件的引导;以及

下游侧引导部,具备多个下游侧引导构件,所述多个下游侧引导构件沿所述输送路径配置,所述下游侧引导部进行由所述上游侧引导构件引导并输送来的圆盘状构件的引导,

所述引导装置构成为:当圆盘状构件的输送方向上的所述上游侧引导部进行圆盘状构件的引导的引导区域与该输送方向上的所述下游侧引导部进行圆盘状构件的引导的引导区域在该输送方向上部分地重叠,并且使该上游侧引导部和该下游侧引导部中的至少一方的引导部相对于另一方的引导部移动时,该引导区域彼此重叠的部分的该输送方向上的长度发生变化,

构成所述下游侧引导部的所述多个下游侧引导构件的各个长尺寸方向上的多个部位固定于所述上游侧引导部,构成该上游侧引导部的所述多个上游侧引导构件的各个长尺寸方向上的多个部位固定于该下游侧引导部。

2.根据权利要求1所述的引导装置,其中,还具备:

第一固定构件,固定于所述多个上游侧引导构件中的位于所述输送方向上的下游侧的部分,连结该多个上游侧引导构件,并且固定于所述下游侧引导构件;以及

第二固定构件,固定于所述多个下游侧引导构件中的位于所述输送方向上的上游侧的部分,连结该多个下游侧引导构件,并且固定于所述上游侧引导构件,

所述上游侧引导构件经由所述第一固定构件和所述第二固定构件固定于所述下游侧引导构件,由此该上游侧引导构件的长尺寸方向上的多个部位固定于所述下游侧引导部,

所述下游侧引导构件经由所述第一固定构件和所述第二固定构件固定于所述上游侧引导构件,由此该下游侧引导构件的长尺寸方向上的多个部位固定于所述上游侧引导部。

3.根据权利要求2所述的引导装置,其中,

在所述第一固定构件和所述第二固定构件的每一个形成有多个沿着所述一方的引导部相对于所述另一方的引导部移动时的移动方向的贯通孔,

所述多个下游侧引导构件的每一个穿过所述第一固定构件的所述贯通孔,所述多个上游侧引导构件的每一个穿过所述第二固定构件的所述贯通孔。

4.一种圆盘状构件移动装置,具备:

输送装置,对用作罐盖的圆盘状构件赋予驱动力来输送该圆盘状构件;以及

引导装置,进行由该输送装置输送的该圆盘状构件的引导,

该引导装置构成为包括权利要求1至3中的任一项所述的引导装置。

5.一种罐盖制造系统,具备:

输送装置,对用作罐盖的圆盘状构件赋予驱动力来输送该圆盘状构件;

引导装置,进行由该输送装置输送的该圆盘状构件的引导;以及

处理装置,对该圆盘状构件进行预先设定的处理,

该引导装置构成为包括权利要求1至3中的任一项所述的引导装置。

6.一种饮料罐制造系统,具备:

输送装置,对用作罐盖的圆盘状构件赋予驱动力来输送该圆盘状构件;

引导装置,进行由该输送装置输送的该圆盘状构件的引导;以及

装配装置，对填充有饮料的罐主体的开口部装配该圆盘状构件，
该引导装置构成为包括权利要求1至3中的任一项所述的引导装置。

引导装置、圆盘状构件移动装置、罐盖制造系统以及饮料罐制造系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种引导装置、圆盘状构件移动装置、罐盖制造系统以及饮料罐制造系统。

背景技术

[0002] 专利文献1公开了一种供给位置调整装置,其具备环状的凸缘部和设于两个凸缘部间的引导构件,由凸缘部和引导构件包围的中央部分形成罐盖的通路。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1:日本实开平1-118833号公报

发明内容

[0006] 发明所要解决的问题

[0007] 在进行用作罐盖的圆盘状构件的引导的引导装置中,沿圆盘状构件的输送方向排列配置多个引导构件,并且通过使一部分的引导构件向圆盘状构件的输送方向的上游侧、下游侧移动,能够改变引导装置的全长。

[0008] 再者,在使一部分的引导构件移动的情况下,假定该一部分的引导构件与位于与该一部分的引导构件同轴上的其他的引导构件干扰。在该情况下,例如如果将一方的引导构件设为中空,使另一方的引导构件进入该一方的引导构件,则能够避免该干扰。然而,在该情况下,引导装置的强度恐怕会因该中空的一方的引导构件等而降低。

[0009] 本发明的目的在于,对于进行用于罐盖的圆盘状构件的引导的引导装置而言,能够抑制强度的降低并且变更其全长。

[0010] 用于解决问题的方案

[0011] 应用本发明的引导装置具备:上游侧引导部,具备多个上游侧引导构件,所述多个上游侧引导构件沿被用作罐盖且向厚度方向输送的圆盘状构件的输送路径配置,并且被配置为在被输送的该圆盘状构件的圆周方向上的位置互不相同,所述上流侧引导部进行该圆盘状构件的引导;以及下游侧引导部,具备多个下游侧引导构件,所述多个下游侧引导构件配置为在被输送的所述圆盘状构件的圆周方向上的位置互不相同,所述下游侧引导部进行由所述上流侧引导构件引导并输送来的该圆盘状构件的引导,所述引导装置构成为:所述圆周方向上的所述上游侧引导构件的各个位置与该圆周方向上的所述下游侧引导构件的各个位置不同,所述上游侧引导部和所述下游侧引导部中的至少一方能够相对于另一方进退。

[0012] 在此,其特征在于,所述引导装置构成为:在圆盘状构件的输送路径的旁边存在所述上游侧引导部和所述下游侧引导部这两者所在的部分,在进行由该上游侧引导部进行的圆盘状构件的引导的过程中开始由该下游侧引导部进行的该圆盘状构件的引导。

[0013] 此外,其特征在于,在与所述圆盘状构件的输送方向正交且穿过所述上游侧引导部和所述下游侧引导部这两者的面中,所述多个上游侧引导构件和所述多个下游侧引导构件处于同一圆上。

[0014] 此外,其特征在于,在所述同一圆的圆周方向上,所述上游侧引导构件与所述下游侧引导构件交替地配置。

[0015] 此外,其特征在于,在作为所述多个上游侧引导构件的端部的位于圆盘状构件的输送方上游侧的该端部和作为所述多个下游侧引导构件的端部的位于圆盘状构件的输送方向下游侧的该端部中的至少一方的端部装配有固定于固定部位的被固定构件,在所述被固定构件形成有用于供紧固构件穿过的贯通孔,所述贯通孔形成为长孔形状。

[0016] 从其他观点来看,应用本发明的引导装置具备:上游侧引导部,具备多个上游侧引导构件,所述多个上游侧引导构件沿用作罐盖的圆盘状构件的输送路径配置,所述上游侧引导部进行该圆盘状构件的引导;以及下游侧引导部,具备多个下游侧引导构件,所述多个下游侧引导构件沿所述输送路径配置,所述下游侧引导部进行由所述上游侧引导构件引导并输送来的圆盘状构件的引导,所述引导装置构成为:当圆盘状构件的输送方向上的所述上游侧引导部进行圆盘状构件的引导的引导区域与该输送方向上的所述下游侧引导部进行圆盘状构件的引导的引导区域在该输送方向上部分地重叠,并且使该上游侧引导部和该下游侧引导部中的至少一方的引导部相对于另一方的引导部移动时,该引导区域彼此重叠的部分的该输送方向上的长度发生变化,构成所述下游侧引导部的所述多个下游侧引导构件的各个长尺寸方向上的多个部位固定于所述上游侧引导部,构成该上游侧引导部的所述多个上游侧引导构件的各个长尺寸方向上的多个部位固定于该下游侧引导部。

[0017] 在此,其特征在于,还具备:第一固定构件,固定于所述多个上游侧引导构件中的位于所述输送方向上的下游侧的部分,连结该多个上游侧引导构件,并且固定于所述下游侧引导构件;以及第二固定构件,固定于所述多个下游侧引导构件中的位于所述输送方向上的上游侧的部分,连结该多个下游侧引导构件,并且固定于所述上游侧引导构件,所述上游侧引导构件经由所述第一固定构件和所述第二固定构件固定于所述下游侧引导构件,由此该上游侧引导构件的长尺寸方向上的多个部位固定于所述下游侧引导部,所述下游侧引导构件经由所述第一固定构件和所述第二固定构件固定于所述上游侧引导构件,由此该下游侧引导构件的长尺寸方向的多个部位固定于所述上游侧引导部。

[0018] 此外,其特征在于,在所述第一固定构件和所述第二固定构件的每一个形成有多个沿着所述一方的引导部相对于所述另一方的引导部移动时的移动方向的贯通孔,所述多个下游侧引导构件的每一个穿过所述第一固定构件的所述贯通孔,所述多个上游侧引导构件的每一个穿过所述第二固定构件的所述贯通孔。

[0019] 此外,在将本发明看作圆盘状构件移动装置的情况下,应用本发明的圆盘状构件移动装置具备:输送装置,对用作罐盖的圆盘状构件赋予驱动力来输送该圆盘状构件;以及引导装置,进行由该输送装置输送的该圆盘状构件的引导,该引导装置构成为包括上文所述的引导装置。

[0020] 此外,在将本发明看作罐盖制造系统的情况下,应用本发明的罐盖制造系统具备:输送装置,对用作罐盖的圆盘状构件赋予驱动力来输送该圆盘状构件;引导装置,进行由该输送装置输送的该圆盘状构件的引导;以及处理装置,对该圆盘状构件进行预先设定的处

理,该引导装置构成为包括上文所述的引导装置。

[0021] 此外,在将本发明看作饮料罐制造系统的情况下,应用本发明的饮料罐制造系统具备:输送装置,对用作罐盖的圆盘状构件赋予驱动力来输送该圆盘状构件;引导装置,进行由该输送装置输送的该圆盘状构件的引导;以及装配装置,对填充有饮料的罐主体的开口部装配该圆盘状构件,该引导装置构成为包括上文所述的引导装置。

[0022] 发明效果

[0023] 根据本发明,对于进行用于罐盖的圆盘状构件的引导的引导装置而言,能够抑制强度的降低,并且变更其全长。

附图说明

[0024] 图1是表示本实施方式的罐盖制造系统的图。

[0025] 图2是从上方观察设于移动装置的输送装置的情况的图。

[0026] 图3是表示引导装置的伸缩部的立体图。

[0027] 图4的(A)、(B)、(C)是伸缩部的剖视图。

[0028] 图5是表示伸缩部收缩后的伸缩部的状态的图。

[0029] 图6是表示伸缩部伸长后的伸缩部的状态的图。

[0030] 图7是图3的VII—VII线处的剖视图,表示装配罩构件后的剖视图。

[0031] 图8是图4的(B)的VIII—VIII线处的伸缩部的剖视图。

[0032] 图9是表示伸缩部的比较例的图。

具体实施方式

[0033] 以下参照附图对本发明的实施方式进行详细说明。

[0034] 图1是表示本实施方式的罐盖制造系统1的图。

[0035] 在本实施方式的罐盖制造系统1中设有从卷筒状的基体材料送出延伸的状态的基体材料的送出装置10。此外,在罐盖制造系统1中设有对基体材料进行预先设定的处理的第一压力装置20、密封剂涂布装置30以及第二压力装置40。

[0036] 第一压力装置20对由送出装置10送出的基体材料进行冲切加工和粗成形加工,形成在外周缘具有凸缘的圆盘状的构件(以下称为“圆盘状构件”)。之后,在本实施方式中,对该圆盘状构件的外周部进行卷曲加工(边缘弯曲加工)(未图示)。

[0037] 接着,在本实施方式中,作为处理装置的一个例子的密封剂涂布装置30向该圆盘状构件的一方的面涂布密封剂。

[0038] 之后,在本实施方式中,利用第二压力装置40对涂布有密封剂的圆盘状构件按压模具来进行饮用口的形成(开口用的槽(刻痕(score))的形成)。此外,在第二压力装置40中进行开口用的拉环的装配。

[0039] 当由第二压力装置40进行的处理结束时,装配有拉环的罐盖完成。完成的罐盖经由检查装置50向捆包装置60输送。

[0040] (圆盘状构件移动装置的整体构成)

[0041] 而且,在本实施方式的罐盖制造系统1中,在各装置之间设有使圆盘状构件移动的移动装置100(圆盘状构件移动装置的一个例子)。

[0042] 在用附图标记1A表示的移动装置100设有：输送装置110，对圆盘状构件赋予驱动力来将圆盘状构件向下游侧输送；以及引导装置120，进行由输送装置110输送的圆盘状构件的引导。

[0043] 引导装置120包括引导装置主体部130和位于引导装置主体部130的下游侧的伸缩部140。

[0044] 在引导装置主体部130设有引导构件131，所述引导构件131是沿着圆盘状构件的输送路径的圆棒状的引导构件且配置于圆盘状构件的输送路径的周围。在引导装置主体部130中，由该引导构件131进行圆盘状构件的引导。

[0045] 伸缩部140配置于位于下游侧的密封剂涂布装置30与引导装置主体部130之间，连接密封剂涂布装置30和引导装置主体部130。

[0046] 需要说明的是，在用附图标记1A表示的移动装置100以外的移动装置100，也同样地设有输送装置110、引导装置120。

[0047] (罐盖、罐主体等的详细内容)

[0048] 在本实施方式的罐盖制造系统1中，制造能装配于饮料用的罐主体(未图示)的罐盖。制造出的罐盖被装配于填充饮料后的罐主体(未图示)。更具体而言，制造出的罐盖被装配于通过圆筒状的罐主体的开口部填充饮料后的罐主体的开口部。由此，填充有饮料的饮料罐完成。

[0049] 在此，作为由本实施方式的罐盖制造系统1制造的罐盖，例如可以举出金属制的罐盖。更具体而言，例如可以举出由铝或铝合金构成的罐盖。

[0050] 此外，本实施方式的罐盖制造系统1中，在罐盖形成开口后，拉环也不会从罐盖分离，形成所谓的留置式拉环(SOT: stay-on tab)的罐盖。

[0051] 此外，作为成为由本实施方式的罐盖制造系统1制造的罐盖的装配目标的罐主体，作为一个例子可以举出金属制的罐主体。

[0052] 更具体而言，作为一个例子可以举出通过对铝、铝合金实施拉深和变薄拉深(DI: draw and ironing)成形制造的罐主体。此外，除此之外，作为罐主体，作为一个例子可以举出铝制或铝合金制的两片罐。

[0053] 此外，作为填充于罐主体的饮料，作为一个例子可以举出啤酒、碳酸酒(hightball)等酒精类饮料或清凉饮料(非酒精类饮料)。

[0054] (输送装置110的说明)

[0055] 图2是从上方观察设于移动装置100的输送装置110的情况的图。

[0056] 输送装置110对圆盘状构件300赋予驱动力来将圆盘状构件300朝向下游侧输送。

[0057] 具体而言，在输送装置110设有对圆盘状构件300赋予驱动力来进行圆盘状构件300的输送的驱动力供给装置111。在驱动力供给装置111中，设有位于圆盘状构件300的输送路径的两旁而进行循环移动的带构件112。

[0058] 在本实施方式中，当圆盘状构件300到达驱动力供给装置111时，带构件112从圆盘状构件300的两旁接触。由此，对圆盘状构件300赋予驱动力(推进力)，圆盘状构件300被向下游侧输送。

[0059] 需要说明的是，在移动装置100(输送装置110和引导装置120)中，圆盘状构件300在沿厚度方向层叠的状态下被向该厚度方向输送。

[0060] (伸缩部140的说明)

[0061] 图3是表示引导装置120的伸缩部140的立体图。

[0062] 需要说明的是,在图3中仅显示一张圆盘状构件300,但实际上,如图2所示,圆盘状构件300在沿厚度方向层叠的状态下被向该厚度方向输送。此外,在图3中,示出了从圆盘状构件300的输送方向下游侧观察伸缩部140的情况的状态。

[0063] 此外,图4的(A)、(B)、(C)是伸缩部140的剖视图。

[0064] 具体而言,图4的(A)是图3的IVA-IVA线处的伸缩部140的剖视图,图4的(B)是图3的IVB-IVB线处的伸缩部140的剖视图,图4的(C)是图3的IVC-IVC线处的伸缩部140的剖视图。

[0065] 如图3所示,在伸缩部140设有进行圆盘状构件300的引导的上游侧引导部400和进行圆盘状构件300的引导的下游侧引导部500。

[0066] 上游侧引导部400进行由引导装置主体部130(参照图1)引导来的圆盘状构件300的引导。下游侧引导部500进行由上游侧引导部400引导并输送来的圆盘状构件300的引导。

[0067] 在本实施方式中,在圆盘状构件300的输送方向(以下简称为“输送方向”)上,上游侧引导部400的设置区域与下游侧引导部500的设置区域部分地重叠。

[0068] 换言之,在本实施方式中,上游侧引导部400进行圆盘状构件300的引导的引导区域GA与下游侧引导部500进行圆盘状构件300的引导的引导区域GB在输送方向上部分地重叠。

[0069] 更具体而言,在本实施方式中,上游侧引导部400的引导区域的输送方向上的引导区域GA与下游侧引导部500的引导区域的输送方向上的引导区域GB在输送方向上部分地重叠。

[0070] 需要说明的是,在本说明书中,以下,将上游侧引导部400进行圆盘状构件300的引导的引导区域GA与下游侧引导部500进行圆盘状构件300的引导的引导区域GB重叠的部分称为“重叠部分GE”。

[0071] 换言之,在本实施方式中，在圆盘状构件300的输送路径的旁边存在上游侧引导部400和下游侧引导部500这两者所在的部分。

[0072] 由此,在本实施方式中,在进行由上游侧引导部400进行的圆盘状构件300的引导的过程中开始由下游侧引导部500进行的圆盘状构件300的引导。

[0073] 换言之,在本实施方式中,在重叠部分GE,圆盘状构件300会由上游侧引导部400和下游侧引导部500这双方引导。

[0074] 在上游侧引导部400设有圆棒状的多个上游侧引导构件410。

[0075] 该多个上游侧引导构件410沿被输送的圆盘状构件300的输送路径配置。

[0076] 此外,该多个上游侧引导构件410也如图4的(A)所示,配置于圆盘状构件300的输送路径的周围。

[0077] 而且,多个上游侧引导构件410如图4的(A)所示,配置为在被输送的圆盘状构件300的圆周方向上的位置互不相同。更具体而言,多个上游侧引导构件410配置为处于位于圆盘状构件300的输送路径的周围的一个圆(假想圆)420之上。

[0078] 在本实施方式中,圆盘状构件300穿过设置的多个该上游侧引导构件410的内侧(设置的多个上游侧引导构件410所在的圆420的中心部侧)。

[0079] 此外,如图3所示,在下游侧引导部500也设有圆棒状的多个下游侧引导构件510。

[0080] 该多个下游侧引导构件510也如图4的(B)所示,配置于圆盘状构件300的输送路径的周围。而且,该多个下游侧引导构件510也如图4的(B)所示,配置为在被输送的该圆盘状构件300的圆周方向上的位置互不相同。

[0081] 此外,如图4的(B)所示,该多个下游侧引导构件510也配置为处于位于圆盘状构件300的输送路径的周围的一个圆(假想圆)520上。而且,在本实施方式中,圆盘状构件300穿过设置的多个该下游侧引导构件510的内侧。

[0082] 上游侧引导构件410和下游侧引导构件510只要防锈、耐损伤性、耐磨耗性、润滑性以及强度等良好即可,例如由不锈钢形成。

[0083] 需要说明的是,上游侧引导构件410和下游侧引导构件510不限于不锈钢,也可以由其他材质形成。此外,上游侧引导构件410和下游侧引导构件510也可以采用如下构成:以由该基体材料的材质以外的材质构成的构件覆盖圆柱状的基体材料的表面。

[0084] 图4的(C)是图3的IVC-IVC线处的剖视图。

[0085] 换言之,图4的(C)是与圆盘状构件300的输送方向正交的面且穿过上游侧引导部400和下游侧引导部500这两者的面的剖视图。换言之,图4的(C)是与圆盘状构件300的输送方向正交的面且穿过重叠部分GE的面的剖视图。

[0086] 在本实施方式中,如上所述,上游侧引导部400进行圆盘状构件300的引导的引导区域GA与下游侧引导部500进行圆盘状构件300的引导的引导区域GB在重叠部分GE重叠。

[0087] 更具体而言,在本实施方式中,构成下游侧引导部500的下游侧引导构件510进入构成上游侧引导部400的各个上游侧引导构件410之间。

[0088] 由此,上游侧引导部400的引导区域GA与下游侧引导部500的引导区域GB重叠。

[0089] 在该情况下,如图4的(C)所示,在重叠部分GE中出现上游侧引导构件410和下游侧引导构件510这两者。

[0090] 如图4的(C)所示,在重叠部分GE中,多个上游侧引导构件410和多个下游侧引导构件510处于同一圆(假想圆)620之上。此外,在该同一圆620的圆周方向上,上游侧引导构件410和下游侧引导构件510交替地配置。

[0091] 而且,在本实施方式中,如图4的(C)所示,在被输送的圆盘状构件300的圆周方向上(在圆620的圆周方向上),上游侧引导构件410的各个位置与下游侧引导构件510的各个位置不同。

[0092] 而且,在本实施方式中,如图4的(A)、图4的(C)所示,设有六根上游侧引导构件410。

[0093] 在假定了中心部位于各个上游侧引导构件410所在的圆420(参照图4的(A))的中心CA的正六边形(未图示)的情况下,上游侧引导构件410配置为位于该正六边形的各顶部。换言之,上游侧引导构件410在圆盘状构件300的圆周方向上每隔60°配置。

[0094] 同样,下游侧引导构件510也如图4的(B)、图4的(C)所示那样设有六根。此外,下游侧引导构件510也配置为位于正六边形(未图示)的各顶部,所述正六边形的中心部位于各个下游侧引导构件510所在的圆520(参照图4的(B))的中心CB。

[0095] 而且,如图4的(B)所示,下游侧引导构件510在圆盘状构件300的圆周方向上每隔60°配置。

[0096] 而且,在本实施方式中,如图4的(C)所示,上游侧引导构件410和下游侧引导构件510在圆盘状构件300的圆周方向上每隔30°配置。

[0097] 需要说明的是,上游侧引导构件410、下游侧引导构件510各自的数量没有特别限制。不过,上游侧引导构件410、下游侧引导构件510各自的数量需要设为使圆盘状构件300不会落下的数量。上游侧引导构件410、下游侧引导构件510各自的优选的设置数量为4~6根。

[0098] 若上游侧引导构件410、下游侧引导构件510过多,则从上游侧引导构件410、下游侧引导构件510作用于圆盘状构件300的阻力变大,圆盘状构件300难以移动。

[0099] 此外,若上游侧引导构件410、下游侧引导构件510过多,则移动装置100的成本会增大。

[0100] 在本实施方式中,位于上游侧引导构件410与被输送的圆盘状构件300之间的间隙(相对于多个上游侧引导构件410的内切圆与圆盘状构件300的直径的差)被设定为圆盘状构件300被不停滞地输送的大小。

[0101] 同样,位于下游侧引导构件510与被输送的圆盘状构件300之间的间隙(相对于多个下游侧引导构件510的内切圆与圆盘状构件300的直径的差)被设定为圆盘状构件300被不停滞地输送的大小。

[0102] 在此,若间隙过小,则容易发生圆盘状构件300的堵塞、在圆盘状构件300的外周缘容易产生损伤。

[0103] 此外,若间隙过大,则圆盘状构件300倾斜,或者容易发生圆盘状构件300的堵塞。此外,若间隙过大,则圆盘状构件300恐怕会穿过相互邻接的上游侧引导构件410间的间隙、相互邻接的下游侧引导构件510间的间隙而落下。

[0104] 此外,在本实施方式中,在图4的(A)中表示的圆425的直径、在图4的(B)中表示的圆525的直径以及在图4的(C)中表示的圆625的直径彼此相等。

[0105] 换言之,相对于多个上游侧引导构件410的内切圆的直径与相对于多个下游侧引导构件510的内切圆的直径彼此相等。

[0106] 换言之,在本实施方式中,形成于上游侧引导构件410与圆盘状构件300之间的间隙与形成于下游侧引导构件510与圆盘状构件300之间的间隙彼此相等。

[0107] 由此,与间隙不相等的情况相比,不易发生圆盘状构件300钩挂在下游侧引导构件510等的不良情况。

[0108] 再次参照图3,进一步对伸缩部140进行说明。

[0109] 在上游侧引导部400设有圆环状(凸缘状)的第一固定构件430。第一固定构件430固定于设置的多个上游侧引导构件410中的位于输送方向的下游侧的部分。更具体而言,第一固定构件430固定于设置的多个上游侧引导构件410的下游侧的端部。

[0110] 此外,在下游侧引导部500也设有圆环状(凸缘状)的第二固定构件530。第二固定构件530固定于设置的多个下游侧引导构件510中的位于输送方向的上游侧的部分。更具体而言,第二固定构件530固定于设置的多个下游侧引导构件510的上游侧的端部。

[0111] 在此,第一固定构件430是连结多个上游侧引导构件410的构件,第二固定构件530是连结多个下游侧引导构件510的构件。

[0112] 此外,在上游侧引导部400设有上游侧被固定构件440,在下游侧引导部500设有下

游侧被固定构件540。

[0113] 上游侧被固定构件440形成为圆环状(凸缘状)。此外,上游侧被固定构件440固定于多个上游侧引导构件410的上游侧的端部。

[0114] 上游侧被固定构件440具有连结多个上游侧引导构件410的上游侧的端部的功能。此外,上游侧被固定构件440固定于引导装置主体部130(参照图1),进行伸缩部140相对于引导装置主体部130的定位。

[0115] 此外,下游侧被固定构件540也形成为圆环状(凸缘状)。下游侧被固定构件540固定于多个下游侧引导构件510的下游侧的端部。

[0116] 下游侧被固定构件540具有连结多个下游侧引导构件510的功能。此外,下游侧被固定构件540固定于位于下游侧被固定构件540的下游侧的固定部位。具体而言,下游侧被固定构件540固定于密封剂涂布装置30(参照图1)。

[0117] 上游侧被固定构件440和下游侧被固定构件540分别形成为圆环状,在外周缘68的内侧形成有多个沿厚度方向形成的贯通孔80。在本实施方式中,螺栓等棒状的紧固构件穿过该贯通孔80。

[0118] 并且,上游侧被固定构件440使用该紧固构件而固定于引导装置主体部130。此外,下游侧被固定构件540使用该紧固构件而固定于密封剂涂布装置30。

[0119] 在此,在本实施方式中,形成于下游侧被固定构件540的贯通孔80形成为长孔形状。更具体而言,形成于下游侧被固定构件540的贯通孔80形成为沿下游侧被固定构件540的圆周方向延伸的长孔形状。

[0120] 如此,当以长孔形状形成贯通孔80时,与以圆孔形成贯通孔80的情况相比,容易进行下游侧被固定构件540向固定部位的固定。

[0121] 更具体而言,当以圆孔形成贯通孔80时,在形成于固定部位的螺栓孔等与贯通孔80错开的情况下,难以进行下游侧被固定构件540向固定部位的固定。与此相对,当以长孔形成贯通孔80时,容易进行下游侧被固定构件540向固定部位的固定。

[0122] 需要说明的是,在本实施方式中,将形成于下游侧被固定构件540的贯通孔80设为长孔形状,但也可以将形成于上游侧被固定构件440的贯通孔80设为长孔形状。此外,还可以在上游侧被固定构件440、下游侧被固定构件540这两者处将贯通孔80设为长孔形状。

[0123] 此外,如图4的(A)所示,在上游侧被固定构件440中,在上游侧被固定构件440的径向上比贯通孔80靠内侧设有用于固定上游侧引导构件410的固定用孔81。

[0124] 在本实施方式中,通过使上游侧引导构件410的端部进入该固定用孔81并进行焊接处理来进行上游侧引导构件410相对于上游侧被固定构件440的固定。

[0125] 此外,如图4的(A)所示,在上游侧被固定构件440,在上游侧被固定构件440的径向的中央部形成有用于使圆盘状构件300穿过的穿过用贯通孔83。

[0126] 此外,下游侧被固定构件540也是同样,如图3所示,在下游侧被固定构件540,在下游侧被固定构件540的径向上比贯通孔80靠内侧设有用于固定下游侧引导构件510的固定用孔81。在本实施方式中,通过使下游侧引导构件510的端部进入该固定用孔81并进行焊接处理来进行下游侧引导构件510相对于下游侧被固定构件540的固定。

[0127] 此外,在下游侧被固定构件540中,也在下游侧被固定构件540的径向的中央部形成有用于使圆盘状构件300穿过的穿过用贯通孔83。

[0128] 此外,如图3所示,在本实施方式中,在第一固定构件430和第二固定构件530也分别形成有贯通孔95。

[0129] 该贯通孔95形成有多个,并且配置为沿第一固定构件430和第二固定构件530的圆周方向且以预先设定的固定的间隔(等间隔地)排列。

[0130] 在此,分别形成于第一固定构件430和第二固定构件530的贯通孔95沿上游侧引导部400和下游侧引导部500中的一方的引导部相对于另一方的引导部进退(详细情况将在后文描述)时的进退方向形成。

[0131] 此外,在第一固定构件430和第二固定构件530的每一个中,在径向的中央部形成有用于使圆盘状构件300穿过的穿过用贯通孔83。

[0132] 如图3所示,在本实施方式中,多个上游侧引导构件410分别穿过第二固定构件530的贯通孔95,多个下游侧引导构件510分别穿过第一固定构件430的贯通孔95。

[0133] 更具体而言,上游侧引导构件410穿过形成于第二固定构件530的多个贯通孔95中的位于每隔一个的贯通孔95。

[0134] 而且,在本实施方式中,下游侧引导构件510的端部(上游侧的端部)进入形成于第二固定构件530的多个贯通孔95中的、位于穿有上游侧引导构件410的贯通孔95之间的贯通孔95。

[0135] 换言之,在本实施方式中,在第二固定构件530形成有与上游侧引导构件410的设置数量和下游侧引导构件510的设置数量的合计值相同数量的贯通孔95。

[0136] 并且,在本实施方式中,上游侧引导构件410穿过该贯通孔95的一部分,下游侧引导构件510的端部进入该贯通孔95的另一部分。

[0137] 更具体而言,在第二固定构件530形成有十二个贯通孔95。并且,上游侧引导构件410穿过六个贯通孔95,下游侧引导构件510的端部进入其他六个贯通孔95。

[0138] 此外,下游侧引导构件510穿过形成于第一固定构件430的多个贯通孔95中的位于每隔一个的贯通孔95。

[0139] 而且,在本实施方式中,上游侧引导构件410的端部(下游侧的端部)进入形成于第一固定构件430的多个贯通孔95中的、位于穿有下游侧引导构件510的贯通孔95之间的贯通孔95。

[0140] 换言之,在本实施方式中,在第一固定构件430形成有与上游侧引导构件410的设置数量和下游侧引导构件510的设置数量的合计值相同数量的贯通孔95,下游侧引导构件510穿过该贯通孔95的一部分,上游侧引导构件410的端部进入该贯通孔95的另一部分。

[0141] 更具体而言,在第一固定构件430形成有十二个贯通孔95。并且,下游侧引导构件510穿过六个贯通孔95,上游侧引导构件410的端部进入其他六个贯通孔95。

[0142] 此外,如图3所示,在第一固定构件430和第二固定构件530分别形成有分别与贯通孔95对应的螺钉用贯通孔98。

[0143] 在该螺钉用贯通孔98的内周面98A形成有螺旋状的内螺纹。此外,螺钉用贯通孔98从第一固定构件430和第二固定构件530各自的外周面92朝向穿过用贯通孔83形成。

[0144] 在本实施方式中,上游侧引导构件410(的下游侧端部410A)相对于第一固定构件430的固定通过以下方式进行:向螺钉用贯通孔98(用附图标记3A表示的螺钉用贯通孔98)装配螺钉,并且将该螺钉的顶端按压于上游侧引导构件410。

[0145] 此外,下游侧引导构件510(的上游侧端部510A)相对于第二固定构件530的固定通过以下方式进行:向螺钉用贯通孔98(用附图标记3B表示的螺钉用贯通孔98)装配螺钉,并且将该螺钉的顶端按压于下游侧引导构件510。

[0146] 而且,在本实施方式中,通过向第一固定构件430的螺钉用贯通孔98(用附图标记3C表示的螺钉用贯通孔98)装配螺钉,并且将该螺钉的顶端按压于下游侧引导构件510来进行上游侧引导部400相对于下游侧引导部500的固定。

[0147] 此外,在本实施方式中,通过向第二固定构件530的螺钉用贯通孔98(用符号3D表示的螺钉用贯通孔98)装配螺钉,并且将该螺钉的顶端按压于上游侧引导构件410来进行下游侧引导部500相对于上游侧引导部400的固定。

[0148] 需要说明的是,第一固定构件430、第二固定构件530、上游侧被固定构件440以及下游侧被固定构件540只要防锈、耐损伤性、耐磨耗性、润滑性以及强度等良好即可,优选用不锈钢形成。需要说明的是,不限于不锈钢,也可以用其他材质形成。此外,第一固定构件430、第二固定构件530、上游侧被固定构件440以及下游侧被固定构件540也可以采用如下构成:用该圆环状构件的材质以外的材质覆盖圆环状构件的表面。

[0149] 在此,在本实施方式中,上游侧引导部400和下游侧引导部500中的一方的引导部构成为能够相对于另一方的引导部进退,伸缩部140的全长由于该进退而发生变化。

[0150] 更具体而言,在本实施方式中,下游侧引导构件510、第二固定构件530以及下游侧被固定构件540成为一体而单元化。

[0151] 并且,例如,通过使该单元化的部分向上游侧引导部400侧移动,伸缩部140收缩。此外,相反,通过使该单元化的部分向远离上游侧引导部400侧的方向移动,伸缩部140伸长。

[0152] 同样,上游侧引导构件410、第一固定构件430以及上游侧被固定构件440成为一体而单元化,通过使该单元化的部分向下游侧引导部500侧移动,伸缩部140收缩。

[0153] 此外,相反,通过使该单元化的部分向远离下游侧引导部500侧的方向移动,伸缩部140伸长。

[0154] 换言之,在本实施方式中,设有两个单元化的部分,而且,将该两个单元化的部分配置为其一部分在输送方向上重叠,而且,在圆盘状构件300的圆周方向上以相互错开的状态配置。

[0155] 并且,在本实施方式中,当使一方的单元化的部分相对于另一方的单元化的部分进退时,伸缩部140收缩或者伸缩部140伸长。

[0156] 图5是表示伸缩部140收缩后的伸缩部140的状态的图。

[0157] 当伸缩部140收缩时,上游侧被固定构件440与下游侧被固定构件540相互接近。由此,伸缩部140的全长变小。

[0158] 需要说明的是,当伸缩部140收缩时,位于第一固定构件430与第二固定构件530之间的重叠部分GE的长度(第一固定构件430与第二固定构件530的分离距离)变大。

[0159] 图6是表示伸缩部140伸长后的伸缩部140的状态的图。

[0160] 当伸缩部140伸长时,上游侧被固定构件440与下游侧被固定构件540相互远离。由此,在本实施方式中,伸缩部140的全长变大。

[0161] 此外,当伸缩部140伸长时,位于第一固定构件430与第二固定构件530之间的重叠

部分GE的长度(第一固定构件430与第二固定构件530的分离距离)变小。

[0162] 需要说明的是,在本实施方式中,无论伸缩部140的状态如何(与伸缩部140处于伸长状态、收缩状态中的哪一个状态无关),上游侧引导构件410、下游侧引导构件510与圆盘状构件300之间的间隙(Clearance)为恒定。

[0163] 在此,在本实施方式中,如图1所示,在各种处理装置之间设置移动装置100,在处理装置间使圆盘状构件300移动。

[0164] 在此,在工厂等,在设置移动装置100、处理装置时,由于各装置的尺寸公差、设置误差等,移动装置100的全长大于所需长度,或移动装置100的全长小于所需长度。

[0165] 如此,当移动装置100的全长变大或变小时,进行移动装置100、处理装置的设置需要劳力和时间。

[0166] 具体而言,当移动装置100的全长变大时,产生进行构成移动装置100的构件的剖切、研磨等的需要而需要劳力和时间。此外,当移动装置100的全长变小时,例如会产生在卸下暂时组装的移动装置100的末端部分,制作更长的末端部分后,装配该长的末端部分的需要。

[0167] 与此相对,在本实施方式的构成中,在移动装置100的全长大于所需长度或小于所需长度的情况下,使伸缩部140伸长或者使伸缩部140收缩。

[0168] 更具体而言,使上游侧引导部400和下游侧引导部500中的至少一方的引导部沿圆盘状构件300的输送方向移动。

[0169] 由此,在本实施方式中,能够更简单地改变移动装置100的全长。

[0170] 需要说明的是,在改变移动装置100的全长后,在本实施方式中,将第一固定构件430(参照图3)固定于下游侧引导构件510,此外,将第二固定构件530固定于上游侧引导构件410。

[0171] 具体而言,通过向第一固定构件430的螺钉用贯通孔98(在图3中用附图标记3C表示的螺钉用贯通孔98)分别装配螺钉,将第一固定构件430分别固定于设置的多个下游侧引导构件510。

[0172] 此外,通过向第二固定构件530的螺钉用贯通孔98(在图3中用附图标记3D表示的螺钉用贯通孔98)分别装配螺钉,将第二固定构件530分别固定于设置的多个上游侧引导构件410。

[0173] 在此,在本实施方式中,如此,第一固定构件430固定于下游侧引导构件510的每一个,第二固定构件530固定于上游侧引导构件410的每一个。

[0174] 其结果是,在本实施方式中,设置的多个下游侧引导构件510的各个长尺寸方向上的多个部位固定于上游侧引导部400。此外,设置的多个上游侧引导构件410的各个长尺寸方向上的多个部位固定于下游侧引导部500。

[0175] 更具体而言,下游侧引导构件510在设有第二固定构件530的部分固定于上游侧引导部400(上游侧引导构件410),此外,在设有第一固定构件430的部分固定于上游侧引导部400(上游侧引导构件410)。

[0176] 换言之,下游侧引导构件510在设有第一固定构件430的部位和设有第二固定构件530的部位这两处固定于上游侧引导部400。

[0177] 更具体而言,下游侧引导构件510在图3中用附图标记3X、附图标记3Y表示的两处

固定于上游侧引导部400(上游侧引导构件410)。

[0178] 换言之,在本实施方式中,下游侧引导构件510经由输送方向上的设置位置互不相同的第一固定构件430和第二固定构件530固定于上游侧引导构件410。由此,下游侧引导构件510各自的长尺寸方向上的多个部位固定于上游侧引导部400。

[0179] 此外,上游侧引导构件410在设有第一固定构件430的部分固定于下游侧引导部500(下游侧引导构件510),此外,在设有第二固定构件530的部分固定于下游侧引导部500(下游侧引导构件510)。

[0180] 换言之,上游侧引导构件410在设有第一固定构件430的部位、设有第二固定构件530的部位这两处固定于下游侧引导部500。

[0181] 更具体而言,上游侧引导构件410在图3中用附图标记3X、附图标记3Y表示的两处固定于下游侧引导部500(下游侧引导构件510)。

[0182] 换言之,在本实施方式中,上游侧引导构件410经由输送方向上的设置位置互不相同的第一固定构件430和第二固定构件530固定于下游侧引导构件510。

[0183] 由此,多个上游侧引导构件410各自的长尺寸方向的多个部位固定于下游侧引导部500。

[0184] (罩构件的装配)

[0185] 在本实施方式中,在伸缩部140的伸缩结束,使用上述螺钉将上游侧引导部400与下游侧引导部500相互固定后,向上游侧引导构件410和下游侧引导构件510分别装配由树脂材料构成的罩构件89。

[0186] 需要说明的是,向设于引导装置主体部130(参照图1)的引导构件131也同样地装配罩构件89。

[0187] 图7是图3的VII—VII线处的剖视图,表示装配罩构件89后的剖视图。换言之,图7示出了向上游侧引导构件410中的位于上游侧被固定构件440与第二固定构件530之间的部分装配罩构件89后的状态。

[0188] 在本实施方式中,如箭头7A所示,向上游侧引导构件410分别装配由树脂材料构成的截面为C字状的罩构件89。由此,与上游侧引导构件410与圆盘状构件300直接接触的情况相比,圆盘状构件300不易受到损伤。

[0189] 需要说明的是,罩构件89除此之外还装配于位于重叠部分GE的上游侧引导构件410和下游侧引导构件510。

[0190] 此外,罩构件89还装配于下游侧引导构件510中的位于第一固定构件430与下游侧被固定构件540之间的部分(在图3中用附图标记3H表示的部分)。

[0191] 图8是图4的(B)的VIII—VIII线处的伸缩部140的剖视图。

[0192] 需要说明的是,在该图8中,显示伸缩部140的长尺寸方向的整个区域的截面的状态。此外,在该图8中,也一并显示在图4的(B)的VIII—VIII线上本来不存在的上游侧引导构件410。此外,在图8中,还显示罩构件89。

[0193] 在本实施方式中,如图8所示,上游侧被固定构件440、下游侧被固定构件540、第一固定构件430以及第二固定构件530各自所具有的内周面79带有锥度(Taper)(倾斜)。

[0194] 具体而言,在上游侧被固定构件440、下游侧被固定构件540、第一固定构件430以及第二固定构件530的每一个中,内周面79的直径不是恒定的,而是内周面79的直径随着朝

向圆盘状构件300的输送方向上游侧而变大。

[0195] 换言之,在上游侧被固定构件440、下游侧被固定构件540、第一固定构件430以及第二固定构件530的每一个中,在内周面79带有内周面79的直径随着朝向输送方上游侧而增大的锥度。

[0196] 由此,在本实施方式中,与未带有锥度的情况相比,圆盘状构件300容易穿过上游侧被固定构件440、下游侧被固定构件540、第一固定构件430以及第二固定构件530的每一个。

[0197] 而且,在本实施方式中,如图8的附图标记8A所示,罩构件89的表面位于比内周面79的上游侧端部79A靠圆盘状构件300的输送路径的中心侧。

[0198] 更具体而言,在将上游侧端部79A与位于该上游侧端部79A的上游侧的罩构件89的表面进行比较的情况下,罩构件89的表面位于比上游侧端部79A靠圆盘状构件300的输送路径的中心侧。

[0199] 由此,与上游侧端部79A位于比罩构件89的表面靠输送路径的中心侧的情况相比,圆盘状构件300不易钩挂上游侧端部79A,圆盘状构件300被顺畅地输送。

[0200] 而且,在本实施方式中,如图8的附图标记8B所示,内周面79的下游侧端部79B位于比罩构件89的表面靠圆盘状构件300的输送路径的中心侧。

[0201] 更具体而言,在将下游侧端部79B与位于该下游侧端部79B的下游侧的罩构件89的表面相比的情况下,下游侧端部79B位于比罩构件89的表面靠圆盘状构件300的输送路径的中心侧。

[0202] 由此,与罩构件89的表面位于比下游侧端部79B靠输送路径的中心侧的情况相比,圆盘状构件300不易钩挂罩构件89,圆盘状构件300被顺畅地输送。

[0203] (比较例)

[0204] 图9是表示伸缩部140的比较例的图。需要说明的是,在该图9中,示出了从侧面观察伸缩部140的情况的状态。

[0205] 在该比较例中,上游侧引导构件410和下游侧引导构件510配置于同轴上。此外,成为如下构成:上游侧引导构件410形成为圆筒状,下游侧引导构件510进入上游侧引导构件410。在该比较例中,下游侧引导构件510进出上游侧引导构件410,由此伸缩部140的全长发生变化。

[0206] 在此,一般,若将上游侧引导构件410和下游侧引导构件510配置于同轴上,则上游侧引导构件410会与下游侧引导构件510干扰。

[0207] 在该比较例中,通过将上游侧引导构件410设为中空的圆筒状构件来避免该干扰。再者,若像这样将引导构件设为中空,则与实心的情况相比强度会降低。

[0208] 与此相对,在本实施方式的构成中,上游侧引导构件410和下游侧引导构件510不配置于同轴上,在圆盘状构件300的圆周方向上,上游侧引导构件410的设置位置与下游侧引导构件510的设置位置不同。

[0209] 在该情况下,能够将上游侧引导构件410和下游侧引导构件510这两者设为实心的构件,不易引起伸缩部140的强度的降低。

[0210] 此外,在比较例中,在图中箭头9A所示那样的旋转力矩作用于上游侧引导构件410和下游侧引导构件510的情况下,容易产生伸缩部140的变形。更具体而言,在伸缩部140的

长尺寸方向上的中央部附近(在上游侧引导构件410与下游侧引导构件510的接合部附近)容易产生伸缩部140弯曲等伸缩部140的变形。

[0211] 换言之,在比较例中,在使上游侧引导构件410和下游侧引导构件510的自由端侧的端部向与输送方向交叉的方向移动的载荷作用于伸缩部140的情况下,容易产生伸缩部140的变形。

[0212] 与此相对,在本实施方式的构成中,如上述那样,下游侧引导构件510的各个长尺寸方向上的多个部位固定于上游侧引导部400。此外,上游侧引导构件410的各个长尺寸方向上的多个部位固定于下游侧引导部500。在该情况下,即使作用于与输送方向交叉的方向的载荷对伸缩部140发挥作用,也不易产生伸缩部140的变形。

[0213] 此外,如比较例那样,若是上游侧引导构件410形成为圆筒状,下游侧引导构件510进入上游侧引导构件410的构成,则在上游侧引导构件410与下游侧引导构件510的接合部产生高度差。

[0214] 与此相对,在本实施方式的构成中,能够抑制高度差的产生,能够更顺畅地输送圆盘状构件300。

[0215] (其他构成)

[0216] 在上述说明的实施方式中,对伸缩部140沿水平方向配置的情况进行了说明,但伸缩部140也可以配置为沿着铅垂方向、倾斜方向(与水平方向和铅垂方向交叉的方向)。

[0217] 此外,在上述说明中,对上游侧引导构件410和下游侧引导构件510形成为直线状的情况进行了说明,但也可以分别赋予上游侧引导构件410和下游侧引导部500固定的曲率。在该情况下,通过使上游侧引导部400和下游侧引导部500中的至少一方沿按照该曲率的圆弧状的输送路径移动,使伸缩部140的全长变化。

[0218] 此外,在上述说明中,对在罐盖的制造工序中设置了移动装置100的情况进行了说明,但移动装置100也可以设置于饮料罐的制造工序。

[0219] 在饮料罐的制造工序中,也输送圆盘状构件300(已装配完拉环的圆盘状构件300(作为罐盖而完成的状态的圆盘状构件300))。在该情况下,与上述相同,由于各装置的尺寸公差等,移动装置100的全长也会大于所需长度,或者移动装置100的全长也会小于所需长度。

[0220] 如果设置像本实施方式的伸缩部140,则在饮料罐的制造工序(饮料罐的制造工厂)中也能够更容易地进行各处理装置的设置。

[0221] 需要说明的是,在饮料罐的制造工序中设有装配装置,对通过开口部填充饮料后的罐主体的开口部装配圆盘状构件300(已装配完拉环的圆盘状构件300)。

[0222] 更具体而言,在罐主体载置有圆盘状构件300的基础上,对圆盘状构件300的外周缘和罐主体的开口缘这两者进行弯曲加工,对罐主体的开口部装配圆盘状构件300。换言之,通过所谓的卷边接缝在罐主体的开口部装配圆盘状构件300。由此,填充有饮料的饮料罐完成。

[0223] 附图标记说明:

[0224] 1:罐盖制造系统;30:密封剂涂布装置;80:贯通孔;95:贯通孔;100:移动装置;110:输送装置;120:引导装置;300:圆盘状构件;400:上游侧引导部;410:上游侧引导构件;430:第一固定构件;440:上游侧被固定构件;500:下游侧引导部;510:下游侧引导构件;

530:第二固定构件;540:下游侧被固定构件;620:圆(假想圆);GA:引导区域;GB:引导区域;GE:重叠部分。

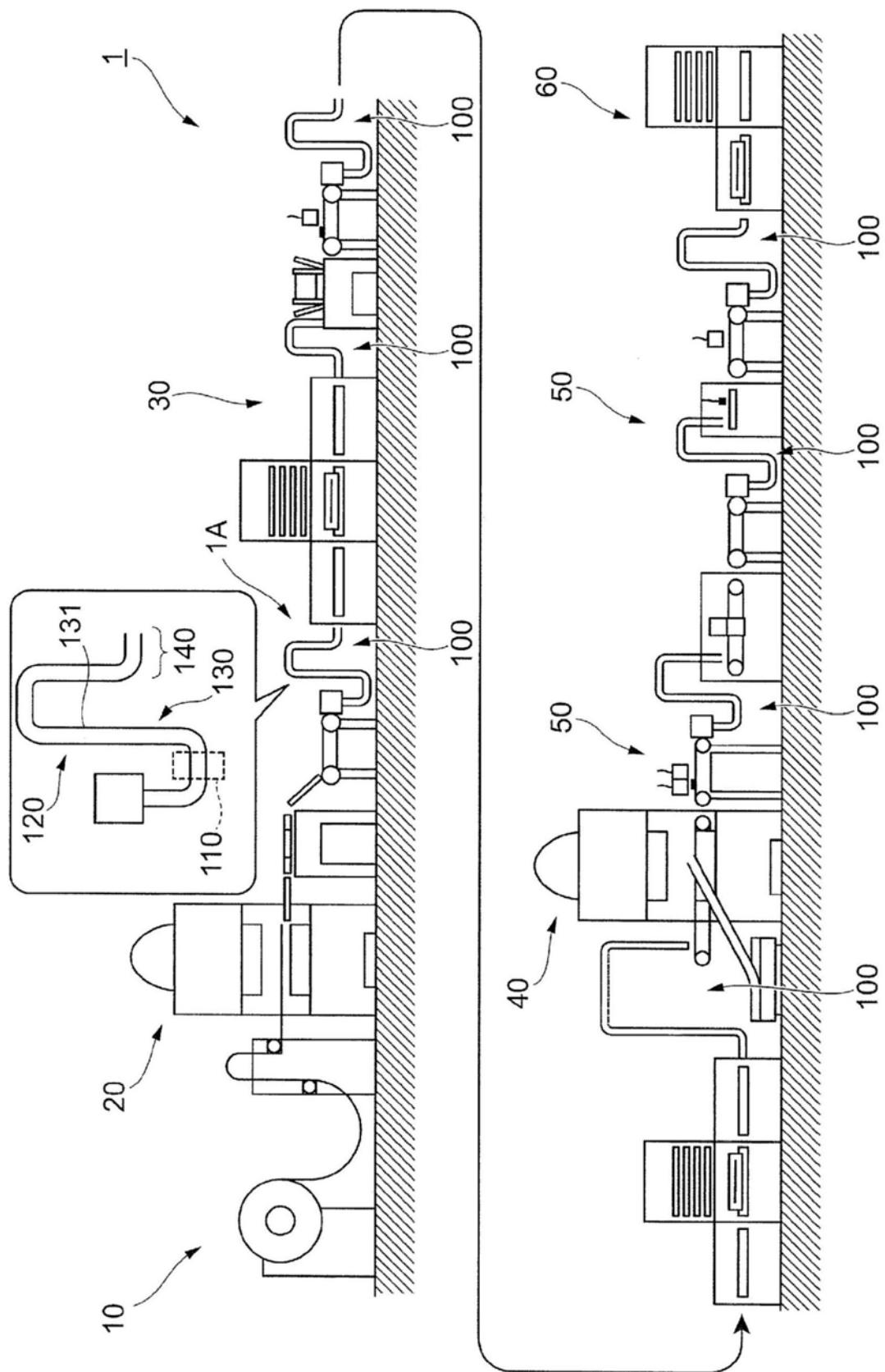


图1

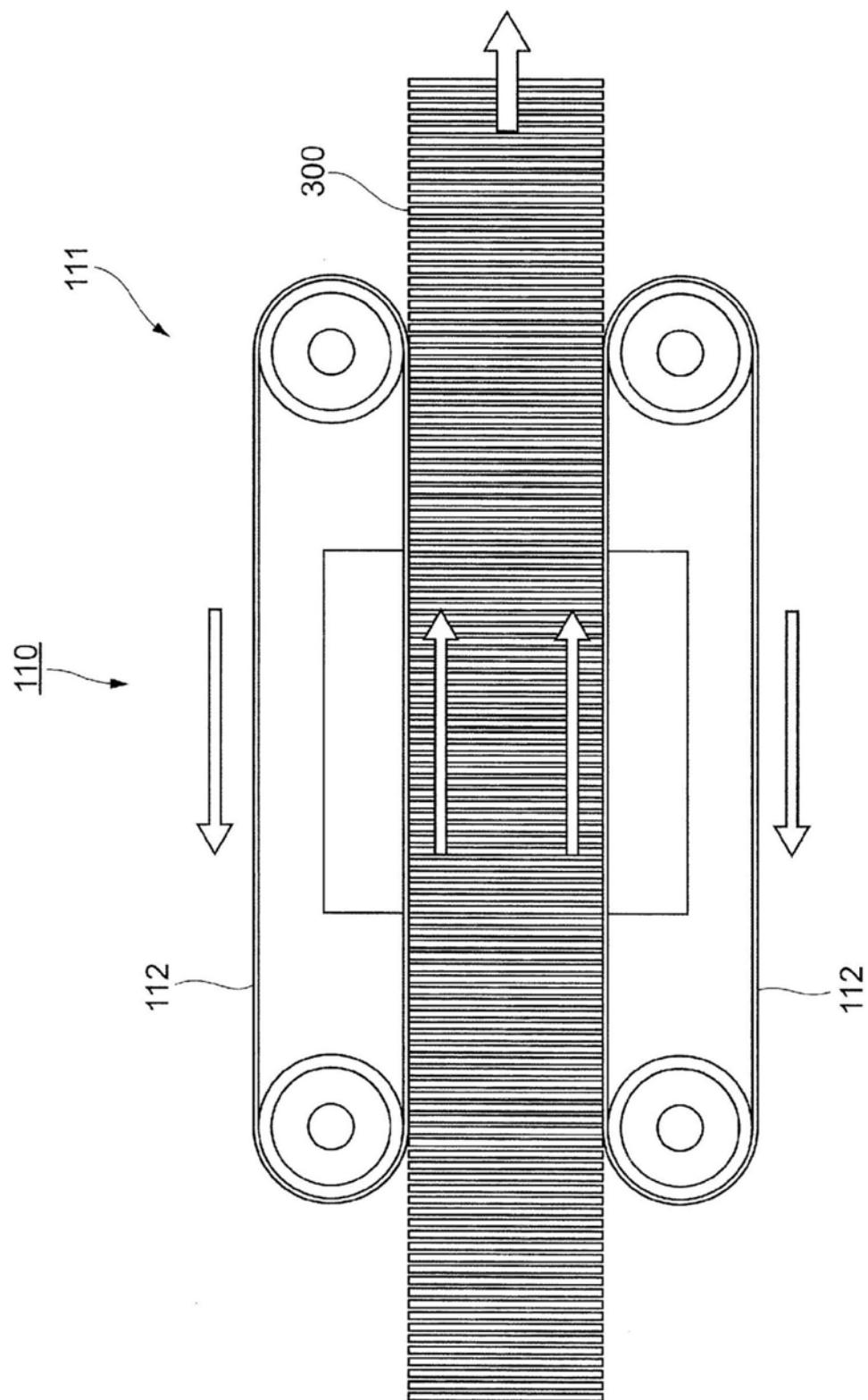


图2

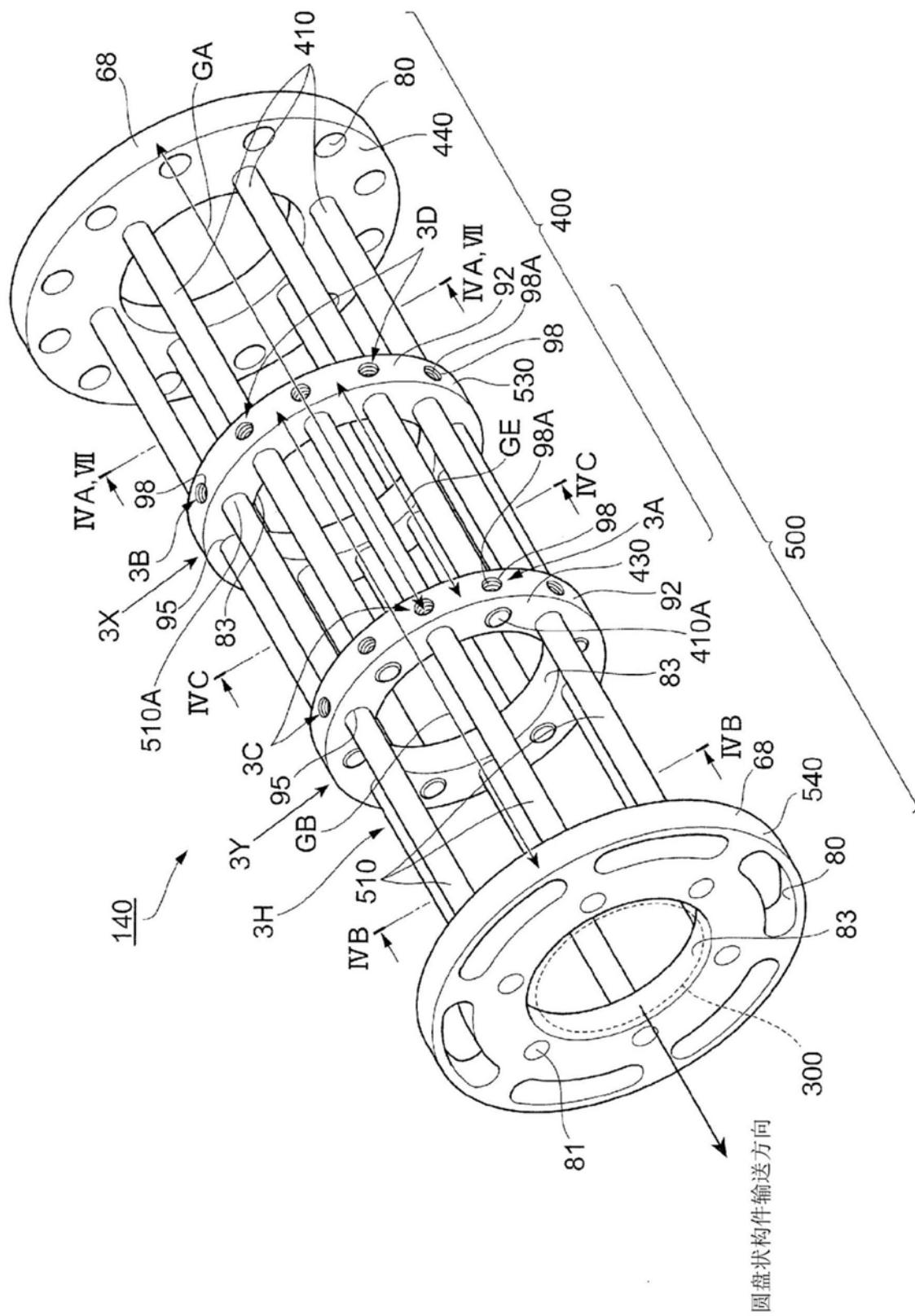


图3

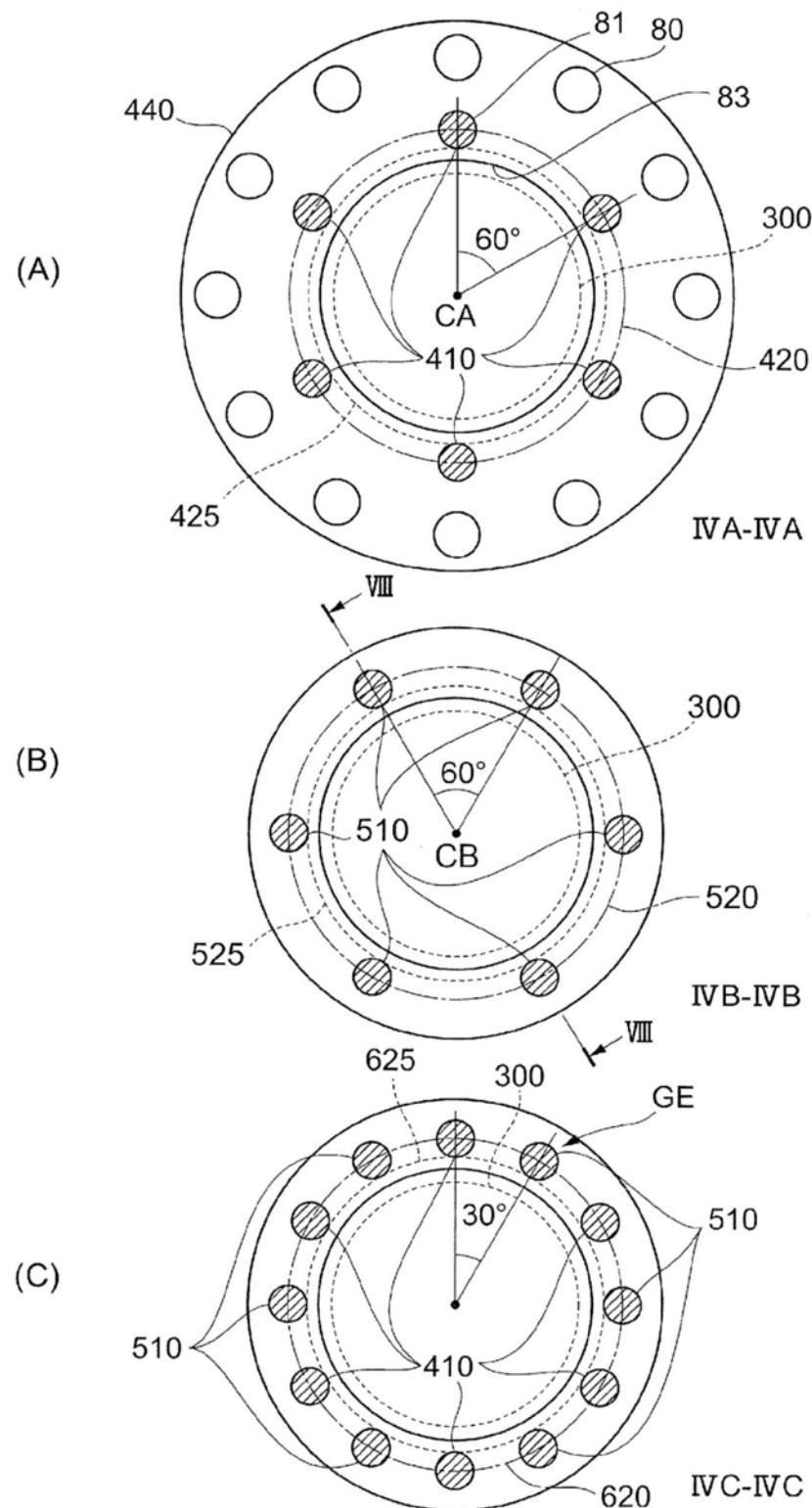


图4

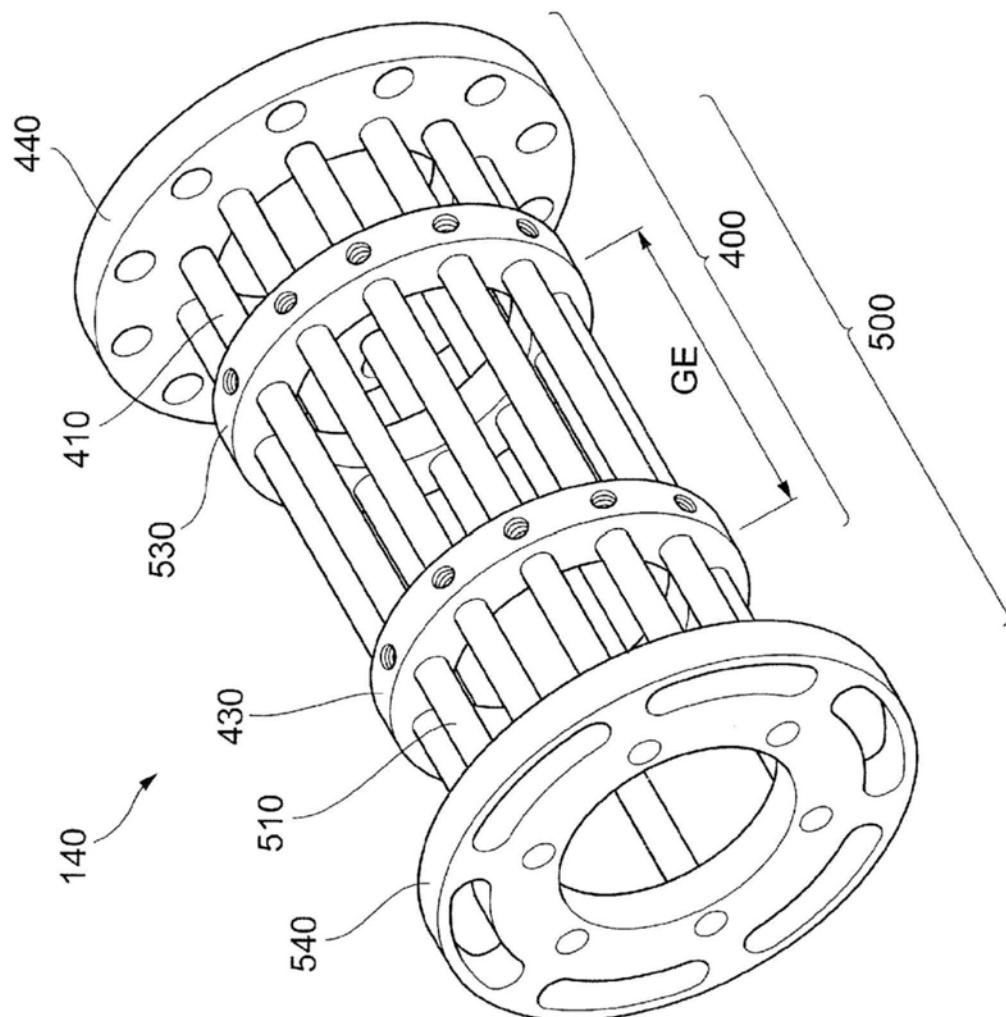


图5

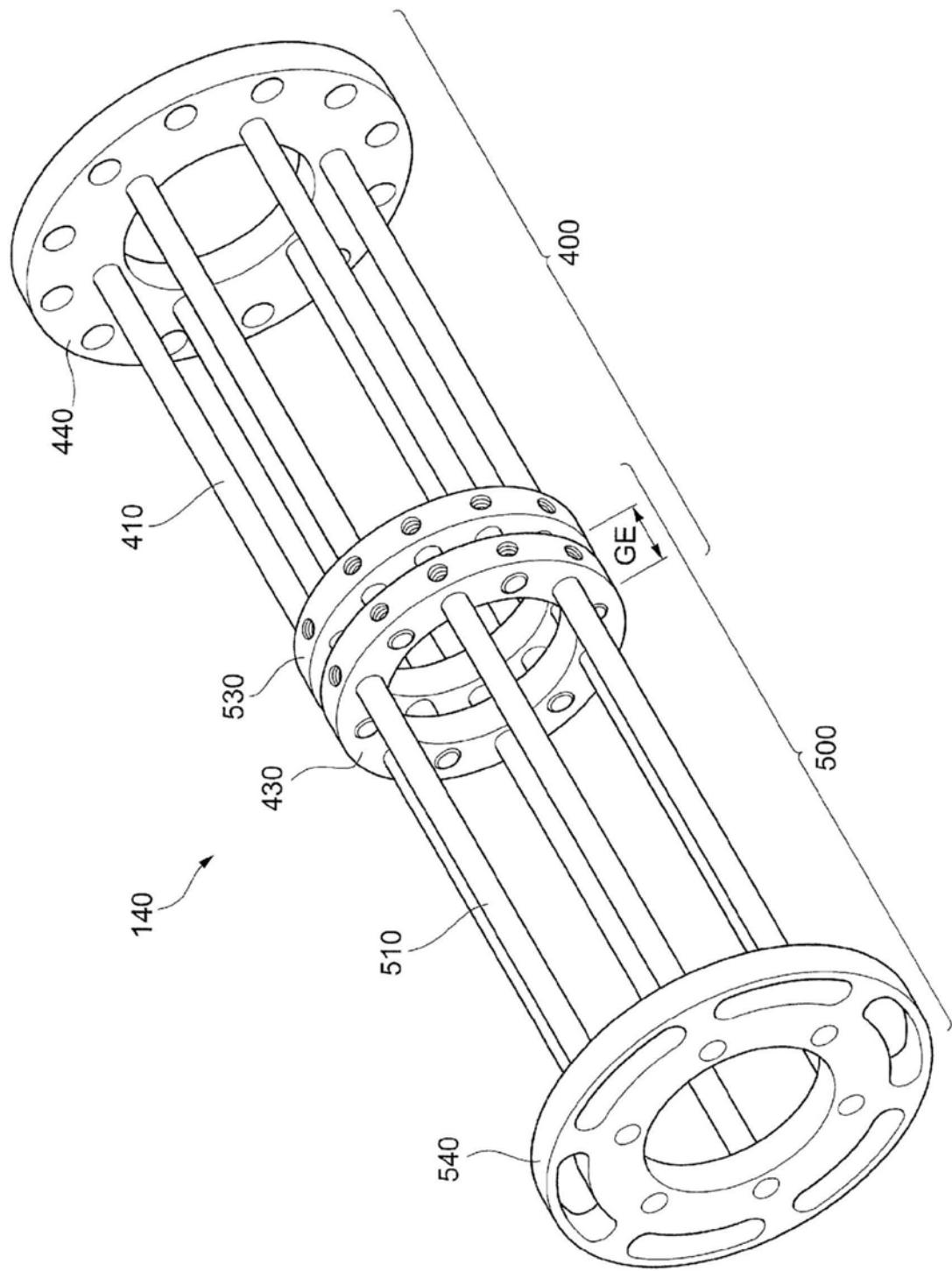


图6

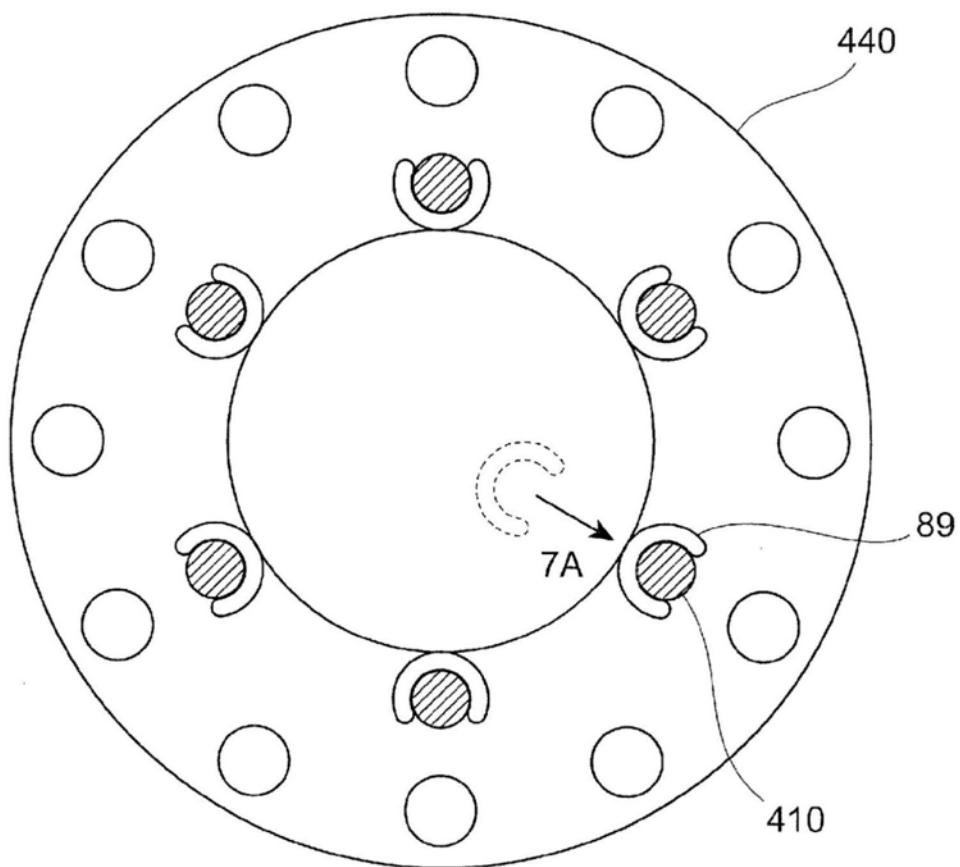


图7

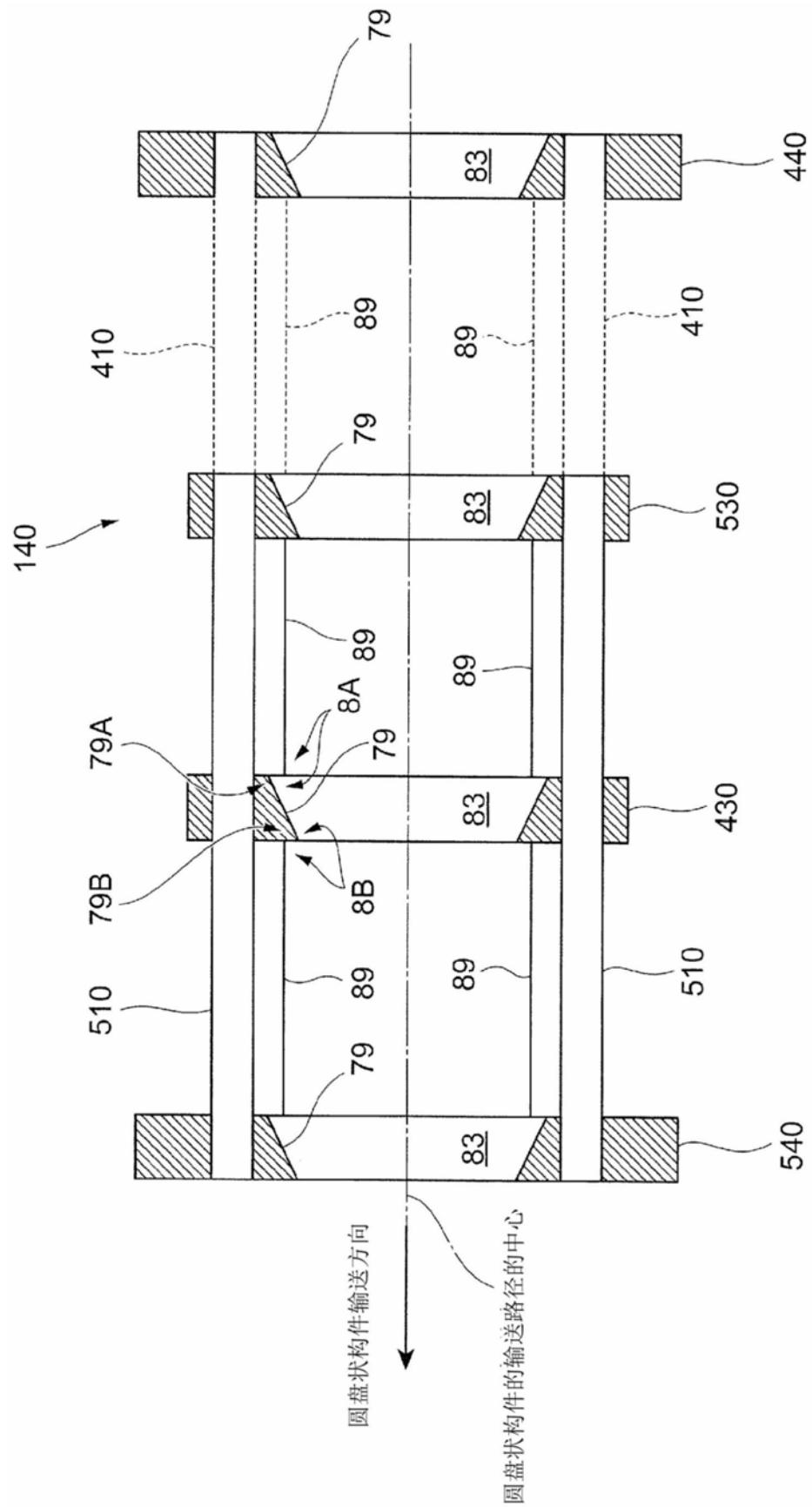


图8

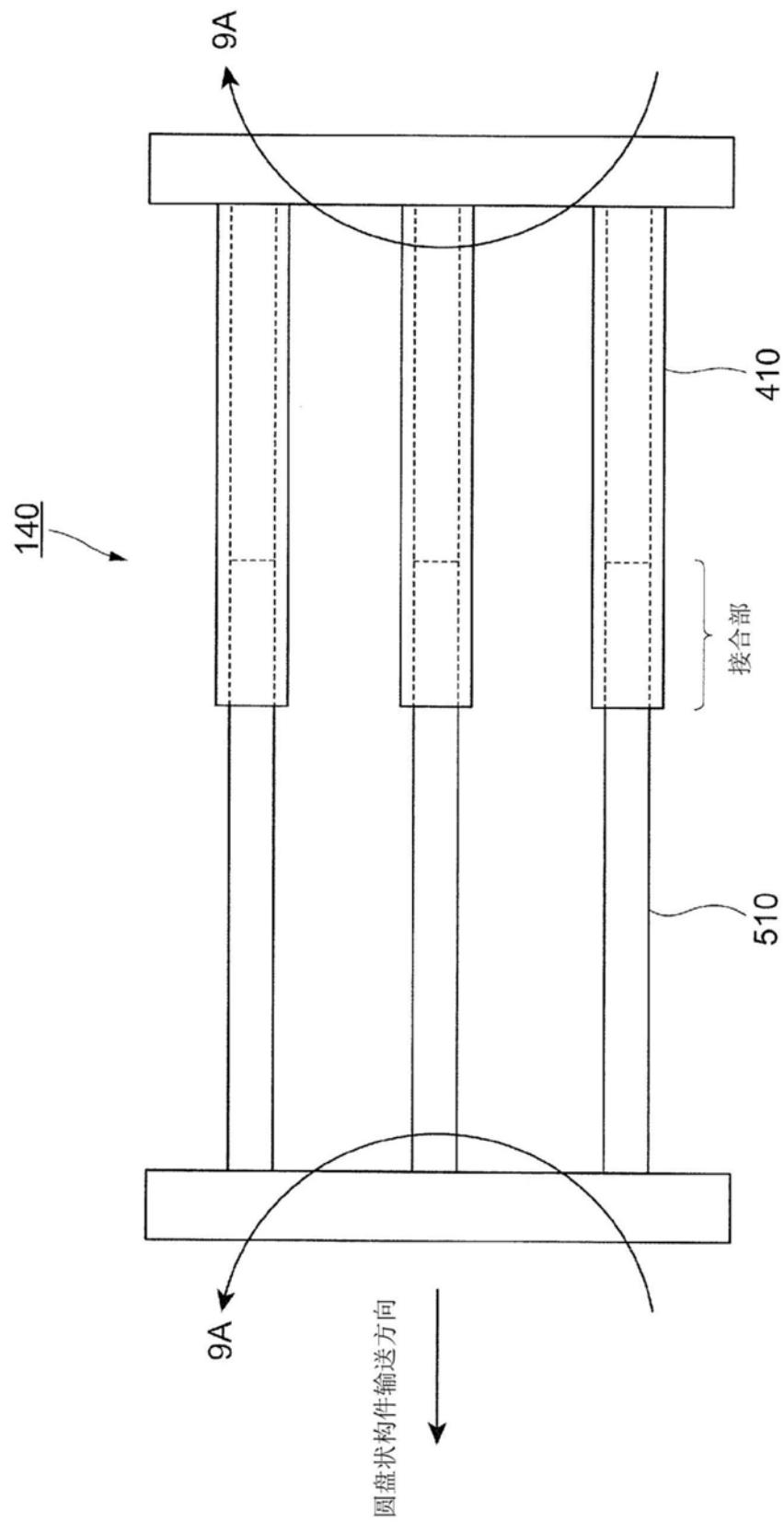


图9