



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114074896 B

(45) 授权公告日 2024. 08. 02

(21) 申请号 202110924574.8

(22) 申请日 2021.08.12

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114074896 A

(43) 申请公布日 2022.02.22

(30) 优先权数据
10-2020-0101219 2020.08.12 KR
10-2020-0101220 2020.08.12 KR
10-2021-0005962 2021.01.15 KR

(73) 专利权人 系统科技公司
地址 韩国京畿道安城市

(72) 发明人 宋勇益 李晋宇 蔡熙峯 崔乐坤
尹炳春 元钟豪 徐炯规 林佑泽
赵济东

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

专利代理师 胡彬

(51) Int.Cl.
B66C 17/06 (2006.01)
B66C 17/26 (2006.01)
B66C 1/10 (2006.01)
B66C 13/08 (2006.01)
B66C 13/18 (2006.01)
B66C 13/46 (2006.01)
B67B 7/00 (2006.01)

(56) 对比文件
KR 102092609 B1, 2020.03.24
KR 20160021372 A, 2016.02.25

审查员 念强豪

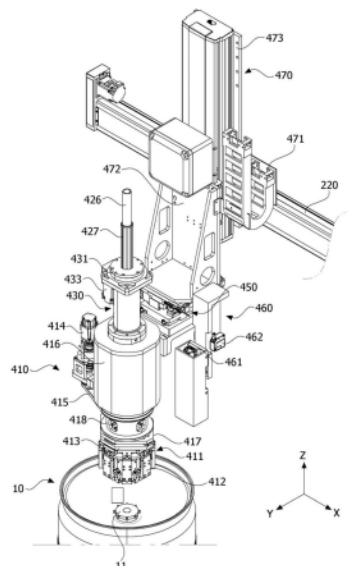
权利要求书3页 说明书10页 附图25页

(54) 发明名称

集成的联接模块和包括该集成的联接模块的联接系统

(57) 摘要

实施例公开了一种集成的联接模块,其包括打开/关闭模块,其包括夹持容器的盖的盖夹持单元;以及联接器固定模块,其固定将容器中的液体排放到外部的联接器,其中,联接器从盖夹持单元上方降低以联接到容器;以及包括该集成的联接模块的联接系统。



1. 一种集成的联接模块,包括:
打开/关闭模块,所述打开/关闭模块包括夹持容器的盖的盖夹持单元;以及
联接器固定模块,所述联接器固定模块固定将容器中的液体排放到外部的联接器,
其中,所述联接器从所述盖夹持单元上方降低以联接到所述容器,
其中,所述盖夹持单元包括沿着轴向方向形成的空间部分,并且所述联接器通过所述空间部分降低到所述盖夹持单元下方。
2. 根据权利要求1所述的集成的联接模块,其中,所述盖夹持单元包括支撑部分和多个夹持器,第一通孔形成在所述支撑部分中,所述多个夹持器被设置成围绕所述第一通孔以形成所述空间部分。
3. 根据权利要求1所述的集成的联接模块,包括将所述打开/关闭模块和所述联接器固定模块一起上下移动的提升/降低模块,其中,所述联接器通过所述提升/降低模块与所述盖夹持单元一起被提升和降低,并且通过所述联接器固定模块的驱动模块降低到所述盖夹持单元下方。
4. 一种集成的联接模块,包括:
打开/关闭模块,所述打开/关闭模块包括夹持容器的盖的盖夹持单元;以及
联接器固定模块,所述联接器固定模块固定将容器中的液体排放到外部的联接器,
其中,所述联接器从所述盖夹持单元上方降低以联接到所述容器,
其中,所述打开/关闭模块包括旋转所述盖夹持单元的第二旋转单元和设置在所述盖夹持单元上方的第一壳体
其中,所述联接器固定模块插入到所述第一壳体中,并且
其中,所述盖夹持单元包括沿着轴向方向形成的空间部分,并且所述联接器通过所述空间部分降低到所述盖夹持单元下方。
5. 根据权利要求4所述的集成的联接模块,包括设置在所述盖夹持单元和所述第一壳体之间的位置调节模块,其中,所述位置调节模块包括在第一方向上移动所述盖夹持单元的位置的第一位置调节模块和在与所述第一方向相交的第二方向上移动所述盖夹持单元的位置的第二位置调节模块。
6. 根据权利要求4所述的集成的联接模块,其中,所述联接器固定模块包括旋转所述联接器或所述联接器的键码的第一旋转单元和上下移动所述联接器的驱动模块,其中,所述联接器通过所述驱动模块降低到所述盖夹持单元下方。
7. 一种集成的联接模块,包括:
打开/关闭模块,所述打开/关闭模块包括夹持容器的盖的盖夹持单元;以及
联接器固定模块,所述联接器固定模块固定将容器中的液体排放到外部的联接器,以及
连接到所述打开/关闭模块以调节所述打开/关闭模块的角度的角度调节模块,
其中,所述角度调节模块包括在第一方向上将所述打开/关闭模块和所述联接器固定模块一起移动的第一调节单元,以及在与所述第一方向相交的第二方向上将所述打开/关闭模块和所述联接器固定模块一起移动的第二调节单元,
其中,所述联接器从所述盖夹持单元上方降低以联接到所述容器,并且
其中,所述盖夹持单元包括沿着轴向方向形成的空间部分,并且所述联接器通过所述

空间部分降低到所述盖夹持单元下方。

8. 一种集成的联接模块,包括:

打开/关闭模块,所述打开/关闭模块包括夹持容器的盖的盖夹持单元;以及

联接器固定模块,所述联接器固定模块固定将容器中的液体排放到外部的联接器,以及

连接到所述打开/关闭模块以调节所述打开/关闭模块的角度的角度调节模块,其中,所述角度调节模块包括同时调节所述打开/关闭模块和所述联接器固定模块的倾斜角度的角度调节元件,

其中,所述联接器从所述盖夹持单元上方降低以联接到所述容器,并且

其中,所述盖夹持单元包括沿着轴向方向形成的空间部分,并且所述联接器通过所述空间部分降低到所述盖夹持单元下方。

9. 一种集成的联接模块,包括:

打开/关闭模块,所述打开/关闭模块包括夹持容器的盖的盖夹持单元;以及

联接器固定模块,所述联接器固定模块固定将容器中的液体排放到外部的联接器,以及

感测所述盖的位置和倾斜的感测模块,其中,所述感测模块包括感测所述盖的位置的第一感测单元和感测所述盖的倾斜的第二感测单元,

其中,所述联接器从所述盖夹持单元上方降低以联接到所述容器,并且

其中,所述盖夹持单元包括沿着轴向方向形成的空间部分,并且所述联接器通过所述空间部分降低到所述盖夹持单元下方。

10. 一种联接系统,包括:

一对第一输送构件,所述一对第一输送构件在第一方向上面对彼此;

一对第二输送构件,所述一对第二输送构件在与所述第一方向相交的方向上面对彼此;

集成的联接模块,所述集成的联接模块设置在所述一对第二输送构件中的至少一个上;以及

控制单元,所述控制单元控制所述第一输送构件、第二输送构件和集成的联接模块,

其中,所述集成的联接模块包括:打开/关闭模块,所述打开/关闭模块包括夹持容器的盖的盖夹持单元;以及联接器固定模块,所述联接器固定模块固定将所述容器中的液体排放到外部的联接器,并且

所述联接器从所述盖夹持单元上方降低以联接至所述容器,

其中,所述盖夹持单元包括沿着轴向方向形成的空间部分,并且所述联接器通过所述空间部分降低到所述盖夹持单元下方。

11. 根据权利要求10所述的联接系统,包括保持器,被所述打开/关闭模块分离的盖被放置在所述保持器上。

12. 一种联接方法,包括:

通过旋转打开/关闭模块的盖夹持单元将盖与容器分离;

降低设置在所述打开/关闭模块内部的联接器,以将其暴露在所述盖夹持单元下方;

通过将所述联接器插入到所述容器的出口中,排放储存在所述容器中的液体;

将所述联接器提升到所述盖夹持单元上方;以及
通过所述盖夹持单元将所述盖紧固至所述容器。

13. 根据权利要求12所述的联接方法,其中,在分离盖的步骤中,所述打开/关闭模块移动到邻近容器设置的保持器,以将分离的盖放置在保持器上,并且

在将盖紧固至容器的步骤中,所述打开/关闭模块移动到保持器并再次夹持放置在所述保持器上的盖,以将所述盖紧固至所述容器。

集成的联接模块和包括该集成的联接模块的联接系统

技术领域

[0001] 实施例涉及一种能够打开和关闭容器的盖并且排放液体的集成的联接模块以及包括该集成的联接模块的联接系统。

背景技术

[0002] 在半导体工厂或化工厂中使用的各种类型的化学品以储存在容器(比如桶)中的状态供应。因此,向半导体工厂等供应运送的化学品需要打开桶盖,将联接器联接到其上,并将化学品储存在工厂的储存罐中。或者相反,联接器可以联接到空桶上,以向空桶中填充化学品。

[0003] 然而,在相关技术中,打开和关闭桶的盖的打开/关闭模块和联接器固定模块分开地设置在联接模块中,这带来了联接模块的尺寸变得更大并且操作变得更麻烦的问题。

[0004] 此外,相关技术中的联接模块包括:第一步骤,在该步骤中打开/关闭模块移动到桶的顶部,打开盖,然后从桶的顶部退出;第二步骤,在该步骤中联接器固定模块移动到桶的顶部并将联接器插入到桶中;第三步骤,在该步骤中通过联接器固定模块的联接器,化学品被填充到桶中或从桶中排放;第四步骤,在该步骤中联接器固定模块从桶的顶部退出;以及第五步骤,在该步骤中打开/关闭模块移动到桶的顶部并联接盖。然而,打开/关闭模块和联接器固定模块需要交替移动到操作位置,这带来了操作速度相对较慢的问题。

[0005] 此外,相关技术中的联接模块不能调节倾斜角度带来了另一个问题,即当盖或出口倾斜时,难以准确地夹持盖或将联接器准确地插入到桶的出口中。

发明内容

[0006] 因此,鉴于上述问题做出了本发明,并且本发明的目的是提供一种集成的联接模块,在该模块中打开/关闭模块和联接器固定模块被集成。

[0007] 此外,提供了能够调节打开/关闭模块和联接器固定模块的角度的集成的联接模块。

[0008] 实施例旨在实现的目的不限于此,并且包括从解决问题的手段及其实施例中理解的目的或效果。

[0009] 为了实现上述目的,根据本发明的一个方面,一种集成的联接模块包括:打开/关闭模块,其包括夹持容器的盖的盖夹持单元;以及联接器固定模块,其固定将容器中的液体排放到外部的联接器,其中,联接器从盖夹持单元上方降低以联接到容器。

[0010] 盖夹持单元可以包括在轴向方向上形成的空间部分,并且联接器可以通过该空间部分降低到盖夹持单元下方。

[0011] 盖夹持单元可以包括支撑部分和多个夹持器,支撑部分中形成有第一通孔,多个夹持器设置成围绕第一通孔以形成空间部分。

[0012] 打开/关闭模块可以包括旋转盖夹持单元的第二旋转单元;以及设置在盖夹持单元上方的第一壳体,其中,联接器固定模块可以插入到第一壳体中。

[0013] 可以包括设置在盖夹持单元和第一壳体之间的位置调节模块,其中,位置调节模块可以包括在第一方向上移动盖夹持单元的位置的第一位置调节模块和在与第一方向相交的第二方向上移动盖夹持单元的位置的第二位置调节模块。

[0014] 连接器固定模块可以包括旋转连接器或连接器的键码的第一旋转单元和上下移动连接器的驱动模块,其中,连接器可以通过驱动模块被降低到盖夹持单元下方。

[0015] 可以包括将打开/关闭模块和连接器固定模块一起上下移动的提升/降低模块,其中,连接器可以通过提升/降低模块与盖夹持单元一起提升和降低,并且通过连接器固定模块的驱动模块降低到盖夹持单元下方。

[0016] 可以包括连接到打开/关闭模块以调节打开/关闭模块的角度的角度调节模块,其中,角度调节模块可以包括在第一方向上将打开/关闭模块和连接器固定模块一起移动的第一调节单元,以及在与第一方向相交的第二方向上将打开/关闭模块和连接器固定模块一起移动的第二调节单元。

[0017] 角度调节模块可以包括同时调节打开/关闭模块和连接器固定模块的倾斜角度的角度调节元件。

[0018] 可以包括感测盖的位置和倾斜的感测模块,其中,感测模块可以包括感测盖的位置的第一感测单元和感测盖的倾斜的第二感测单元。

[0019] 根据本发明的方面的联接系统包括:一对在第一方向上彼此面对的第一输送构件;在与第一方向相交的方向上彼此面对的一对第二输送构件;设置在所述一对第二输送构件中的至少一个上的集成的联接模块;以及控制单元,其控制第一输送构件、第二输送构件和集成的联接模块,其中,集成的联接模块包括打开/关闭模块,其包括夹持容器的盖的盖夹持单元;以及连接器固定模块,其固定将容器中的液体排放到外部的连接器,其中,连接器从盖夹持单元上方降低以联接到容器。

[0020] 根据本发明的方面的联接方法包括:通过旋转打开/关闭模块的盖夹持单元将盖从容器分离;降低设置在打开/关闭模块内部的连接器,以将其暴露在盖夹持单元下方;通过将连接器插入到容器的出口中,排放储存在容器中的液体;将连接器提升到盖夹持单元上方;以及通过盖夹持单元将盖紧固到容器上。

[0021] 在分离盖的步骤中,打开/关闭模块可以移动到邻近容器设置的保持器,以将分离的盖放置在保持器上,并且在将盖关闭到容器的步骤中,打开/关闭模块可以移动到保持器并再次夹持放置在保持器上的盖,以将盖紧固到容器。

[0022] 根据该实施例,打开/关闭模块和连接器固定模块的集成可以加快操作并减少安装区域。

[0023] 此外,由于打开/关闭模块和连接器固定模块的倾斜角度可以根据盖和容器的出口的倾斜来调节,所以可以准确地夹持盖子,并且连接器可以准确地插入到出口中。

[0024] 本发明的各种有益优点和效果不限于以上描述,并且在描述本发明的具体实施例的过程中将更容易理解。

附图说明

[0025] 图1是根据本发明实施例的联接系统的概念视图。

[0026] 图2是根据本发明实施例的集成的联接模块的概念视图。

- [0027] 图3是从另一个方向观察的图2中的集成的联接模块的透视图。
- [0028] 图4是彼此分开的打开/关闭模块和联接器固定模块的透视图。
- [0029] 图5是盖夹持单元的侧视图。
- [0030] 图6A是集成的联接模块的纵向视图。
- [0031] 图6B是示出联接器降低到盖夹持单元下方的状态的纵向视图。
- [0032] 图7A和7B是示出将多个容器带到至少一个集成的联接模块处的过程的视图。
- [0033] 图8是示出感测联接到容器的盖的位置的过程的视图。
- [0034] 图9是示出感测联接到容器的盖的平坦性的过程的视图。
- [0035] 图10是示出角度调节模块的视图。
- [0036] 图11是示出角度调节模块的调节元件的视图。
- [0037] 图12是集成的联接模块的侧视图。
- [0038] 图13是示出集成的联接模块通过角度调节模块向一侧倾斜的状态的视图。
- [0039] 图14是示出集成的联接模块通过角度调节模块向另一侧倾斜的状态的视图。
- [0040] 图15是示出根据另一实施例的集成的联接模块的视图。
- [0041] 图16是示出盖夹持单元降低以联接到盖的状态的视图。
- [0042] 图17是示出盖夹持单元将盖从容器分离的状态的视图。
- [0043] 图18是示出盖夹持单元将盖放置在保持器上的状态的视图。
- [0044] 图19是示出联接器暴露在盖夹持单元下方的状态的视图。
- [0045] 图20是示出联接器的键码和出口的凹槽彼此对齐的状态的视图。
- [0046] 图21是示出出口顶部表面的视图。
- [0047] 图22是示出联接器插入到容器的出口中的状态的视图。
- [0048] 图23是示出联接器被提升到盖夹持单元上方的状态的视图。
- [0049] 图24是示出盖夹持单元再次夹持放置在保持器上的盖的状态的视图。
- [0050] 图25是示出盖夹持单元旋转以将盖联接到容器上的状态的视图。
- [0051] 图26是示出盖夹持单元被提升以完成操作的状态的视图。

具体实施方式

[0052] 由于本发明可以以各种方式修改并具有各种实施例,因此将在附图中示出并描述特定的实施例。然而,这并不旨在将本发明限制于特定实施例,并且应当被解释为包括包含在本发明的精神和技术范围内的所有修改、等同物和替代物。

[0053] 比如第一和/或第二的术语可以用来描述各种部件,但是部件不应该被这些术语所限制。这些术语仅用于将一个部件和其他部件区分开。例如,根据本发明的概念,在不脱离权利范围的情况下,第一部件可以被称为第二部件,类似地,第二部件也可以被称为第一部件。术语“和/或”包括所列出的多个相关项目的组合或列出的多个相关项目中的一个项目。

[0054] 当部件被称为“连接”或“联接”到另一个部件时,它可以直接连接或联接到另一个部件,但是应该理解,其他部件可以存在于两者之间。另一方面,当部件被称为“直接连接”或“直接联接”到另一个部件时,应该理解在这两者之间没有其他部件。

[0055] 在本申请中使用的术语仅用于描述特定实施例,并不旨在限制本发明。单数表达

包括复数表达,除非上下文另有明确说明。在本说明书中,比如“包括”或“具有”的术语旨在表示实现的特征、数字、步骤、动作、部件、零件或其组合的存在,并且不应被理解为预先排除一个或更多个其他特征、数字、步骤、动作、部件、零件或其组合的存在或额外的可能性。

[0056] 除非另有定义,本文使用的所有术语,包括技术或科学术语,具有与本发明所属领域的普通技术人员通常理解的相同的含义。比如在通常使用的词典中定义的那些术语应该被解释为具有与相关技术的背景中的含义一致的含义,并且不应该被解释为理想的或过度正式的含义,除非在本说明书中明确定义。

[0057] 在下文中,将参考附图详细描述实施例。不管附图标记是什么,相同的附图标记被分配给相同或等同的部件,并且省略了对它们的重复描述。

[0058] 图1是根据本发明实施例的联接系统的概念视图。

[0059] 图1示出了根据实施例的联接系统可以包括:一对第一输送构件210,其被设置成在第一方向(X轴方向)上彼此面对;一对第二输送构件220,其被设置成在垂直于第一方向的第二方向(Y轴方向)上彼此面对;至少一个集成的联接模块400,其被设置在第二输送构件220上;以及控制单元300,其控制第一输送构件、第二输送构件和集成的联接模块。

[0060] 集成的联接模块400可以通过第二输送模块221连接到第二输送构件220以在第一方向(X轴方向)上移动。此外,第二输送构件220可以通过第一输送模块211在第二方向(Y轴方向)上移动。

[0061] 因此,集成的联接模块400可以通过第一输送模块211和第二输送模块221在第一方向和第二方向上自由移动。集成的联接模块400可以设置在一对第二输送构件220中的每一个上,但不必局限于此。

[0062] 多个容器10可以设置在保持器20上。容器10可以储存用于半导体显示器的化学品,但不必局限于此,并且各种液体可以储存在其中。容器10可以具有各种尺寸和形状以容纳各种液体。

[0063] 盖11可以联接到容器10中的出口12。因此,控制单元300可以控制集成的联接模块400,以便打开盖11,将联接器插入到容器的出口中,以将储存在容器10中的液体排放到外部,然后,将盖11关闭回去。

[0064] 图2是根据本发明的实施例的集成的联接模块的概念视图,图3是从另一个方向观察的图2的透视图,图4是彼此分开的打开/关闭模块和联接器固定模块的透视图,以及图5是盖夹持单元的侧视图。

[0065] 图2至4示出了打开和关闭容器10的盖11的打开/关闭模块410和支撑联接器420的联接器固定模块430可以彼此联接以形成一个集成的联接模块400。

[0066] 打开/关闭模块410可以包括盖夹持单元411、第二旋转单元414和第一壳体416。打开/关闭模块410可以降低以夹持容器10的盖11,旋转以将盖11从容器10分离,并且在夹持盖11的同时提升。可以执行这些功能的各种结构都可以应用于打开/关闭模块410而不受限制。

[0067] 盖夹持单元411可以包括能够夹持盖11的多个夹持器412和支撑部分413,所述多个夹持器412连接至所述支撑部分。多个夹持器412可以被构造成随着它们被降低而张开,并且被紧固到盖11。这种铰链结构不限于特定的结构。可以夹持盖的各种紧固结构都可以应用于铰链结构而不受限制。

[0068] 第二旋转单元414可以旋转盖夹持单元411,以将盖11从容器10分离或将盖紧固到容器。第二旋转单元414可以旋转连接到第二壳体418的驱动带415,第二壳体设置在盖夹持单元411上方。第二壳体418可以与盖夹持单元411一起旋转。然而,第二旋转单元的构造不必局限于此。可以应用各种动力传递结构。

[0069] 第一壳体416可以设置在盖夹持单元411和第二壳体418上方,并且容纳空间可以形成在其中。联接器固定模块430可以部分地插入到第一壳体416中。这种构造允许打开/关闭模块410的中心轴线和联接器固定模块430的中心轴线彼此重合。

[0070] 联接器420可以包括将被插入到容器10中的喷嘴421、连接到喷嘴421的输送管426以及至少一个键码425。键码425可以插入到在容器10的出口上形成的凹槽中。

[0071] 联接器固定模块430可以包括固定联接器420的保持器431、旋转联接器420或联接器420的键码425的第一旋转单元433、以及在打开/关闭模块410中提升和降低联接器420的驱动模块435。

[0072] 由于联接器固定模块430插入到打开/关闭模块410的第一壳体416中,所以联接器420可以设置在打开/关闭模块410内部。因此,喷嘴421也可以设置在打开/关闭模块410内部,以不暴露于外部。

[0073] 驱动模块435可以上下移动联接器420。驱动模块435可以具有圆柱结构,但不必局限于此。可以上下移动联接器420的任何结构都可以应用而不受限制。

[0074] 当联接器420被驱动模块435降低时,联接器420的喷嘴421可以降低到盖夹持单元411的下方以暴露于外部。当在联接器420的喷嘴421暴露在盖夹持单元411下方的同时降低集成的模块时,联接器420的喷嘴421可以插入到容器10的出口中。

[0075] 角度调节模块450可以相对于第一方向(X轴方向)和第二方向(Y轴方向)将打开/关闭模块410和联接器固定模块430一起轴向旋转(或倾斜)。传统结构的打开/关闭模块和联接器固定模块是分开制造的,这带来了分别需要用于调节打开/关闭模块的角度的构造和用于调节联接器固定模块的角度的构造的问题。

[0076] 然而,根据该实施例,打开/关闭模块410和联接器固定模块430可以被一体地制造,使得优点在于盖夹持单元411和联接器420的角度可以由一个角度调节模块450一次调节。因此,可以降低制造成本,并且可以实现缩小尺寸。

[0077] 角度调节模块450可以包括在第一方向上移动打开/关闭模块410和联接器固定模块430的位置的第一调节单元,以及在第二方向上移动打开/关闭模块410和联接器固定模块430的第二调节单元。这种构造允许将打开/关闭模块410和联接器固定模块430调节到期望的角度。

[0078] 感测模块460可以邻近打开/关闭模块410设置,并且包括第一感测单元461和第二感测单元462。第一感测单元461可以获取容器10的顶部图像的图像,以感测盖11的位置。

[0079] 控制单元300可以通过顶部图像的图像获取盖11的位置坐标,并且向第一输送模块211和第二输送模块221输出驱动信号,以将盖夹持单元411移动到盖11上方。第一感测单元461可以是能够捕捉图像的相机,但不必局限于此。可以选择能够检查盖的位置的各种设备。

[0080] 第二感测单元462可以测量盖11的平坦性。例如,第二感测单元462可以由多个高度传感器构成,这些高度传感器分别测量距盖11的高度。控制单元300可以使用来自感测单

元462的多个高度信号来检查盖11有多倾斜。高度传感器的数量没有特别限制。例如,可以设置四个高度传感器,但是可以设置更少或更多的高度传感器。

[0081] 提升/降低模块470可以包括连接到第二输送构件220的连接单元473、设置在连接单元473上并连接到角度调节模块450的滑动单元472、以及提升和降低滑动单元472的提升/降低驱动单元471。

[0082] 盖夹持单元411和联接器420可以由提升/降低模块470提升和降低。根据实施例,联接器420可以通过提升/降低模块470与盖夹持单元411一起提升和降低,并且通过驱动模块435在盖夹持单元411下方降低。

[0083] 图1和图5示出了位置调节模块417可以设置在盖夹持单元411和第二壳体418之间。当盖11倾斜或未对齐时,位置调节模块417可以根据盖11的倾斜来调节盖夹持单元411以倾斜,或者将盖夹持单元对齐到正确的位置。

[0084] 这种构造允许位置调节模块417倾斜或移动盖夹持单元411,以准确地夹持盖11,即使当盖11倾斜或在正确位置未被夹持时。

[0085] 位置调节模块417可以包括在第一方向(X轴方向)上移动盖夹持单元411的位置的第一位置调节模块417a和在与第一位置相交的第二方向(Y轴方向)上移动盖夹持单元411的位置的第二位置调节模块417b,第一和第二位置调节模块都设置在支撑部分413上方。

[0086] 第一位置调节模块417a可以包括第一位置调节元件417a-1和设置在第一位置调节元件417a-1顶部的第一支撑板417a-2。第一位置调节元件417a-1可以相对于第一支撑板417a-2在第一方向上移动盖夹持单元411。

[0087] 第二位置调节模块417b可以包括第二位置调节元件417b-1和设置在第二位置调节元件417b-1顶部的第二支撑板417b-2。第二位置调节元件417b-1可以相对于第二支撑板417b-2在第二方向上移动盖夹持单元411。

[0088] 第一位置调节元件417a-1和第二位置调节元件417b-1可以是LM块,但不必局限于此。可以应用可以在第一方向或第二方向上移动盖夹持单元411的各种移动结构。例如,第一位置调节元件和第二位置调节元件可以具有弹性块或铰链结构。

[0089] 多个夹持器412可以通过弹性构件(未示出)连接到支撑部分413。因此,当按压盖11时,夹持器412可以在沿竖直方向上升的同时被弹性构件张开。因此,即使当盖11倾斜时,也可以准确地夹持盖11。

[0090] 多个夹持器412可以包括连接到支撑部分413的第一夹持器412a和连接到第一夹持器412a以从侧边夹持盖11的第二夹持器412b。第二夹持器412b可以设置有狭缝412c,盖11的突起可以插入到该狭缝中。

[0091] 位置调节模块417可以独立于上述角度调节模块450被驱动,并且如果需要,任一个都可以被省略。

[0092] 图6A是集成的联接模块的纵向视图,并且图6B是示出联接器降低到盖夹持单元下方的状态的纵向视图。

[0093] 图6A示出了盖夹持单元411可以具有空间部分H1,在该空间部分联接器420在轴向方向上降低。盖夹持单元411的支撑部分413可以具有第一通孔H11,并且多个夹持器412可以被设置成围绕第一通孔H11。

[0094] 此外,位置调节模块417可以具有与第一通孔H11匹配的第二通孔H12,并且第二壳

体418可以具有第三通孔H13。因此,空间部分H1可以在轴向方向上形成在盖夹持单元411中心处,使得设置在打开/关闭模块410内部的联接器420可以降低。

[0095] 第二壳体418可以插入到第一壳体416中。轴承419可以设置在第二壳体418插入到的区域中,从而可以支撑第二壳体418的旋转。

[0096] 联接器固定模块430可以包括固定支撑管427的保持器431,联接器420插入到支撑管中。支撑管427的一侧427a和另一侧427b可以暴露于联接器固定模块的外部。多个突起(图4中的427c)可以形成在支撑管427的外周表面上,以在轴向方向上延伸。保持器431可以联接到支撑管427,并通过第一旋转单元433旋转,使得联接器420或键码425可以旋转。

[0097] 图6B示出了当联接器420被驱动模块435降低时,联接器420的喷嘴421可以暴露在多个夹持器412下方。因此,联接器420的喷嘴421可以插入到容器10的出口中。此外,当液体的排放完成时,联接器420可以被驱动模块435提升以再次容纳在打开/关闭模块410内部。

[0098] 驱动模块435可以包括联接到支撑管427的固定卡盘435a和提升和降低固定卡盘435a的驱动单元,联接器420插入到支撑管中。驱动单元可以使用空气来提升和降低固定卡盘,但是不必局限于此。各种提升/降低结构可以没有限制地应用。

[0099] 图7A和7B是示出将多个容器带到至少一个集成的联接模块处的过程的视图。

[0100] 图7A和7B示出了多个容器10可以被带到由一对第一输送构件210和一对第二输送构件220限定的操作位置。多个容器10可以在被放置在保持器20上的同时由输送构件带到操作位置。可以移动容器10的各种输送工具,比如传送机、辊子、传送带、叉车、手动升降机、电动升降机、手推车、转向架、轨道等可以没有限制地应用。

[0101] 两个容器10可以设置在第一排,两个容器10可以设置在第二排。第一集成的联接模块400A可以对设置在第一排中的两个容器10执行联接操作,第二集成的联接模块400B可以对设置在第二排中的两个容器10执行联接操作。然而,本发明不一定局限于此,并且考虑到要使用的化学品的量或操作空间,一次可以操作的容器10的数量可以改变。例如,可以设置三个或更少,或者五个或更多的容器10。

[0102] 图8是示出感测联接到容器的盖的位置的过程的视图,图9是示出感测联接到容器的盖的平坦性的过程的视图。

[0103] 图8示出了第一感测单元461可以获取容器10的顶部图像的图像,以检查盖11的位置。控制单元300可以通过顶部图像的图像获取盖11的位置坐标,并且向第一输送构件210和第二输送构件220输出驱动信号,以在盖11上方移动盖夹持单元411。

[0104] 第一感测单元461可以是能够捕捉图像的相机,但不必局限于此。控制单元300可以使用由第一感测单元461获取的顶部图像的图像来获得盖11的位置坐标并检查盖11的突出位置。该过程可以通过各种图像分析方法来执行。

[0105] 图9示出了第二感测单元462可以测量盖11的平坦性。例如,第二感测单元462可以由多个高度传感器构成,这些高度传感器分别测量距盖11的高度。控制单元300可以使用来自第二感测单元462的多个高度信号来检查盖11有多倾斜。高度传感器的数量没有特别限制。例如,可以设置四个高度传感器,但是可以设置更少或更多的传感器。

[0106] 控制单元300可以使用由多个高度传感器测量的信息来计算盖11相对于X轴和Y轴有多倾斜。当计算盖11的倾斜时,可以调整集成的联接模块400的倾斜角度。如果平坦性的测量结果显示盖11的倾斜超出预定的倾斜范围,则可以输出错误消息,而不执行盖11的分

离操作。

[0107] 图10是示出角度调节模块的视图,图11是示出角度调节模块的调节元件的视图,图12是集成的联接模块的侧视图,图13是示出集成的联接模块通过角度调节模块向一侧倾斜的状态的视图,图14是示出集成的联接模块通过角度调节模块向另一侧倾斜的状态的视图,图15是示出根据另一实施例的集成的联接模块的视图。

[0108] 图10和11示出了角度调节模块450可以包括第一固定板451、多个角度调节元件454a、454b、454c、454d、第二固定板452、第一调节单元455、第二调节单元456和第三固定板453。

[0109] 第一调节单元455可以在第一方向上移动打开/关闭模块410和联接器固定模块430,第二调节单元456可以在第二方向上移动打开/关闭模块410和联接器固定模块430。第一调节单元455和第二调节单元456可以是马达或气缸,但不一定局限于此。可以在第一方向和第二方向上移动打开/关闭模块的各种结构可以没有限制地应用。

[0110] 角度调节元件454a、454b、454c、454d可以设置在第一固定板451和第二固定板452之间。角度调节元件454a、454b、454c、454d可以是气动卡盘,并且可以通过由单独的电动气动调节器(未示出)施加的预定压力和流动速率来调节连接到打开/关闭模块410的第一固定板451的角度。然而,本发明不必局限于此。可以相对于X轴和Y轴倾斜集成的联接模块400的各种结构可以没有限制地应用。

[0111] 图12和13示出了对施加到多个角度调节元件454的压力和流动速率的不同控制可以使打开/关闭模块410和联接器固定模块430向前倾斜。此外,图14示出了多个角度调节元件454可以使打开/关闭模块410和联接器固定模块430向后倾斜。该结构允许一个角度调节模块450自由地倾斜打开/关闭模块410和联接器固定模块430。

[0112] 由于各种原因,联接到容器的盖可能倾斜设置。像桶这样的容器可能需要耐化学性,这取决于化学品的类型,因此可以使用强度相对较弱的树脂材料(例如,PP、PE)。因此,当制造容器时,存在盖或出口倾斜的可能性。

[0113] 此外,在用化学品填充容器后,调节注入气体压力的错误可能导致倾斜,并且当化学品被填充时未能从容器中排放气体可能导致倾斜。此外,当少量加压的气体被填充以在化学品从容器中排放时保持适当的压力时,未能调节压力,可能会导致容器收缩,从而在盖或出口中产生倾斜。

[0114] 当盖由于如上所述各种原因倾斜的放置时,如果盖夹持单元竖直地降低,可能难以准确地夹持倾斜的盖。因此,根据实施例的集成的联接模块采用角度调节模块450来调节盖夹持单元411和/或联接器420的角度。

[0115] 根据该实施例,打开/关闭模块410的盖夹持单元自由地旋转,以具有与盖的倾斜相匹配的倾斜,从而准确地夹持盖。

[0116] 此外,当联接器420暴露在盖夹持单元411下方时,联接器自由地旋转以具有与盖的倾斜相匹配的倾斜,使得联接器可以被准确地插入到容器的出口中。

[0117] 角度调节模块450也可以由第一固定板451、多个角度调节元件454a、454b、454c、454d和第二固定板452构成。也就是说,角度调节模块450可以仅通过角度调节元件来调节打开/关闭模块的倾斜,或者可以添加第一调节单元和第二调节单元的进一步构造来移动打开/关闭模块。

[0118] 图15示出了提升/降低模块470也可以设置在角度调节模块450和打开/关闭模块410之间。这种构造允许角度调节模块450一起倾斜提升/降低模块470和打开/关闭模块410,使得打开/关闭模块410和连接器固定模块430可以斜着降低。因此,可以夹持盖11,或者可以更准确地将喷嘴421插入到容器10中。

[0119] 图16是示出盖夹持单元降低以连接到盖的状态的视图,图17是示出盖夹持单元将盖从容器上分离的状态的视图,图18是示出盖夹持单元将盖放置在保持器上的状态的视图。

[0120] 图16示出了随着打开/关闭模块410被提升/降低模块470降低,盖夹持单元411可以连接到容器10的盖11。然后,随着盖夹持单元411被第二旋转单元414旋转,盖11可以从容器10上分离。

[0121] 图17示出了随着打开/关闭模块410被提升/降低模块470提升,盖夹持单元411可以在保持盖11的同时被提升。因此,容器10的出口12可以暴露。

[0122] 图18示出了打开/关闭模块410移动到容器10外部,以将盖11放置在邻近容器10设置的保持器13上。这是因为当盖11被盖夹持单元411夹持时,连接器420可能不会降低。

[0123] 盖夹持单元411将盖11放置在保持器13上的结构没有特别地限制。例如,随着盖夹持单元411的夹持器412可以通过单独的驱动单元张开,盖11可以被放置在保持器13上。然而,盖夹持单元411将盖11放置在保持器13上的方法没有特别地限制。例如,螺纹可以形成在保持器13中,使得盖11可以以盖连接到出口的方式放置在保持器13上。

[0124] 此外,代替将盖11放置在保持器13上,盖夹持单元411可以旋转或移动到连接器420的降低不受干扰的位置。

[0125] 图19是示出连接器暴露在盖夹持单元下方的状态的视图,图20是示出连接器的键码和出口的凹槽彼此对齐的状态的视图,图21是示出出口的顶部表面的视图,图22是示出连接器插入到容器的出口中的状态的视图,图23是示出连接器提升到盖夹持单元上方的状态的视图。

[0126] 图19至图21示出了连接器420的喷嘴421可以通过连接器固定模块430的驱动模块435降低到盖夹持单元411下方。

[0127] 第一感测单元461可以获取移除盖11的出口12图像的图像,并检查键码425是否与出口12的凹槽12b对齐。如果确定键码425和凹槽12b没有对齐,则键码425可以由第一旋转单元433旋转。

[0128] 例如,键码425可以相对于设置在出口12图像的图像中的顶部表面上的参考点R1顺时针或逆时针旋转,使得键码可以插入到多个凹槽12b中的一个或更多个敞开的凹槽中。然而,本发明不必局限于此。使用视觉的各种对齐方法可以应用于键码425的对齐。

[0129] 当确定键码425对齐时,连接器420可由提升/降低模块470降低,以将连接器420的喷嘴421插入到出口12的排放凹槽12a中,如图22所示。此时,第二感测单元462可以用于测量出口12的倾斜,并且喷嘴421可以根据出口12的倾斜而旋转至倾斜,然后插入。

[0130] 当连接器420插入到容器10的出口中完成时,储存在容器10中的液体可以被排放到储存罐。各种液体输送方法可以没有限制地应用于将容器10中的液体输送到储存罐。

[0131] 图23示出了当排放完成时,集成的联接模块400可以被提升/降低模块470再次提升。

[0132] 图24是示出盖夹持单元再次夹持放置在保持器上的盖的状态的视图,图25是示出盖夹持单元旋转以将盖联接到容器的状态的视图,图26是示出盖夹持单元被提升以完成操作的状态的视图。

[0133] 图24示出了打开/关闭模块410可以移动到保持器13并再次夹持放置在保持器13上的盖11。图25示出了夹持盖11的盖夹持单元411可以通过提升/降低模块470降低,并且盖夹持单元411可以在被第二旋转单元414旋转时将盖11再次联接到出口12以完成操作。

[0134] 图26示出了盖夹持单元411可以再次被提升,并且集成的联接模块400可以移动到下一个容器10的顶部以执行相同的操作。

[0135] 到目前为止,描述已经集中在实施例上,这些实施例仅用作说明性示例,并不限制本发明。附图中描述的各种实施例的构造可以不受限制地应用。

[0136] 本发明所属相关领域的普通技术人员将理解,在不脱离本实施例的基本特征的情况下,上面没有举例说明的各种修改和应用是可能的。例如,对实施例特定的每个部件可以被修改用于实施方式。并且与这种修改和应用相关的差异应该被解释为包括在所附权利要求中限定的本发明的范围内。

[0137] 附图标记的描述

[0138] 10:容器

[0139] 11:盖

[0140] 400:集成的联接模块

[0141] 410:打开/关闭模块

[0142] 411:盖夹持单元

[0143] 414:第二旋转单元

[0144] 420:联接器

[0145] 425:键码

[0146] 430:联接器固定模块

[0147] 433:第一旋转单元

[0148] 435:驱动模块

[0149] 450:角度调节模块

[0150] 470:提升/降低模块

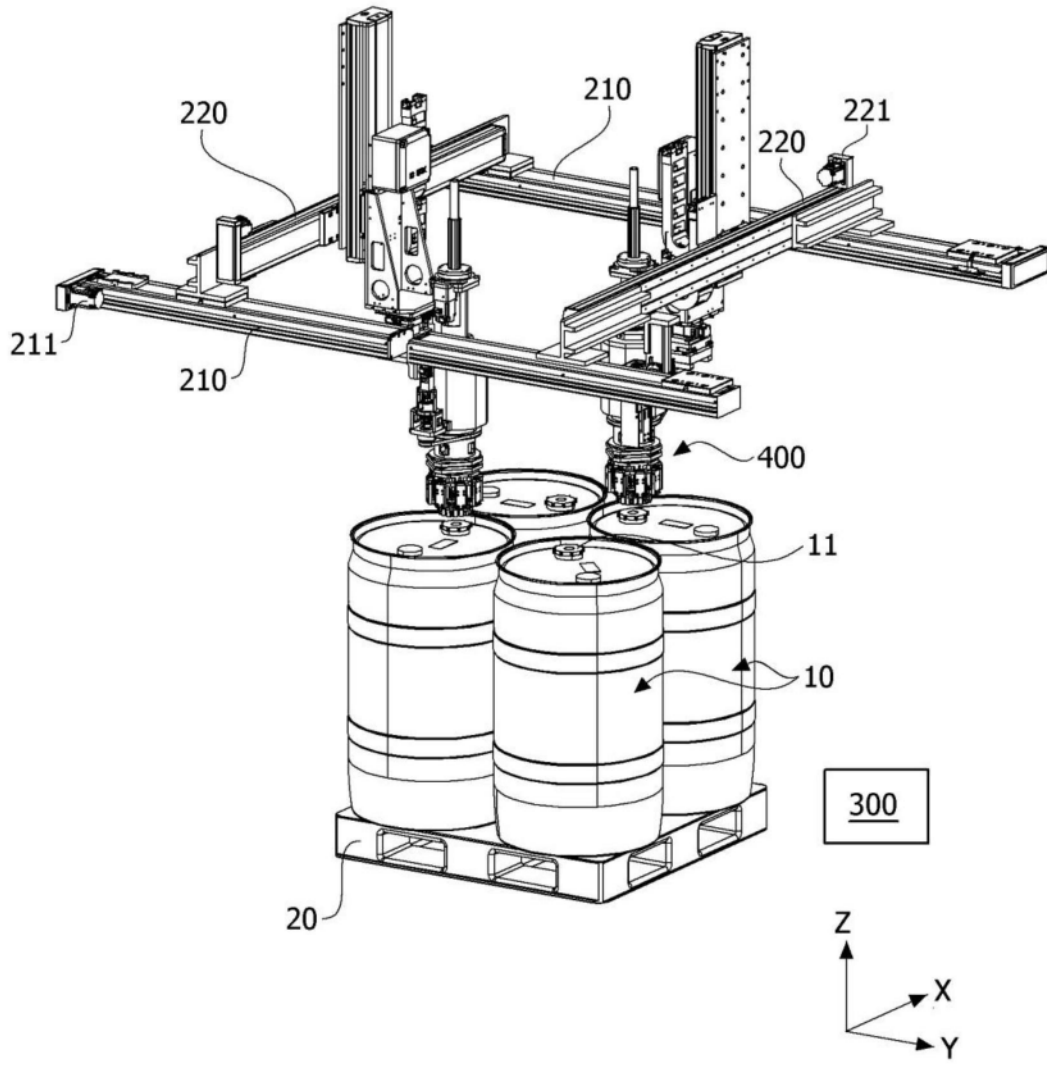


图1

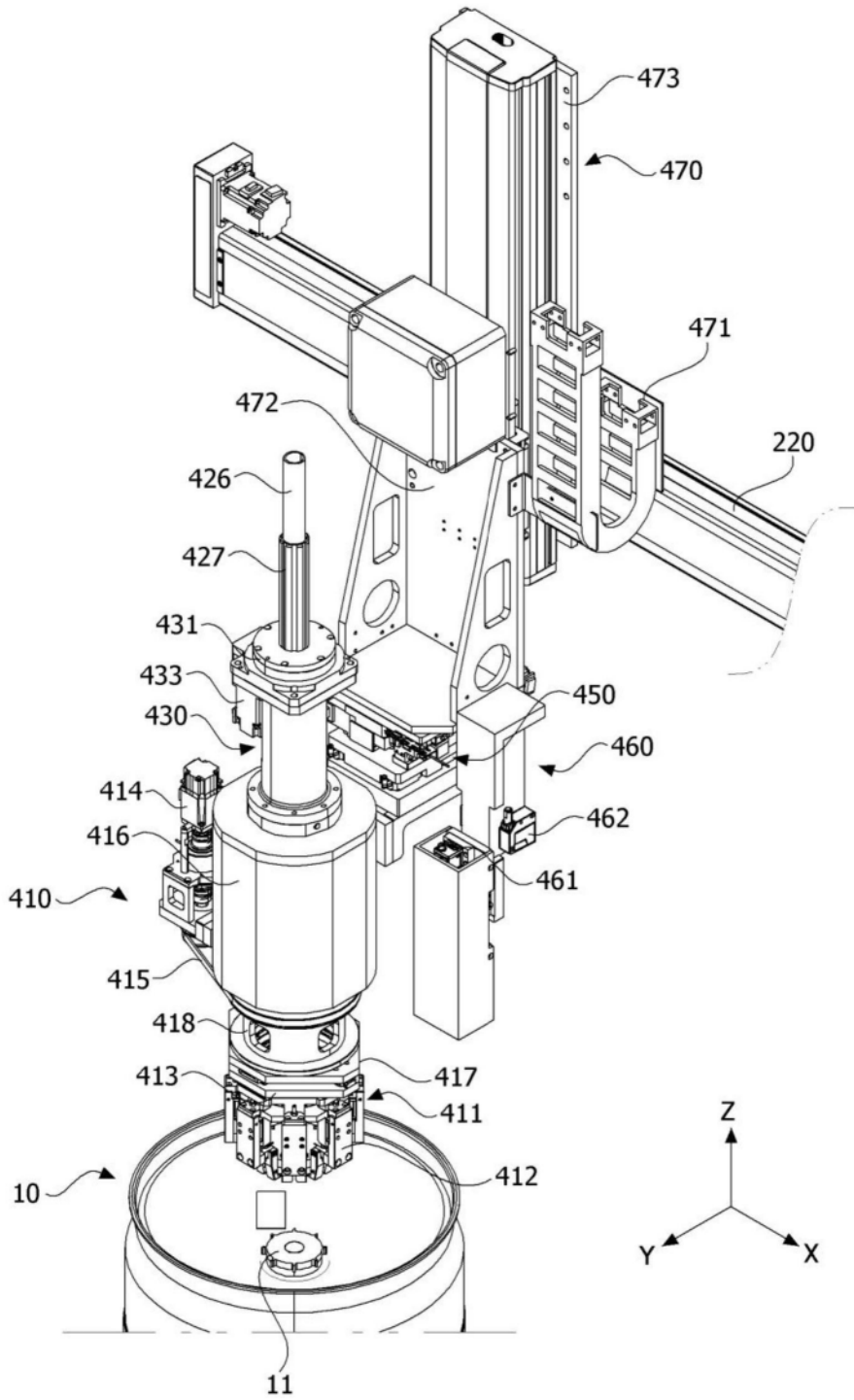


图2

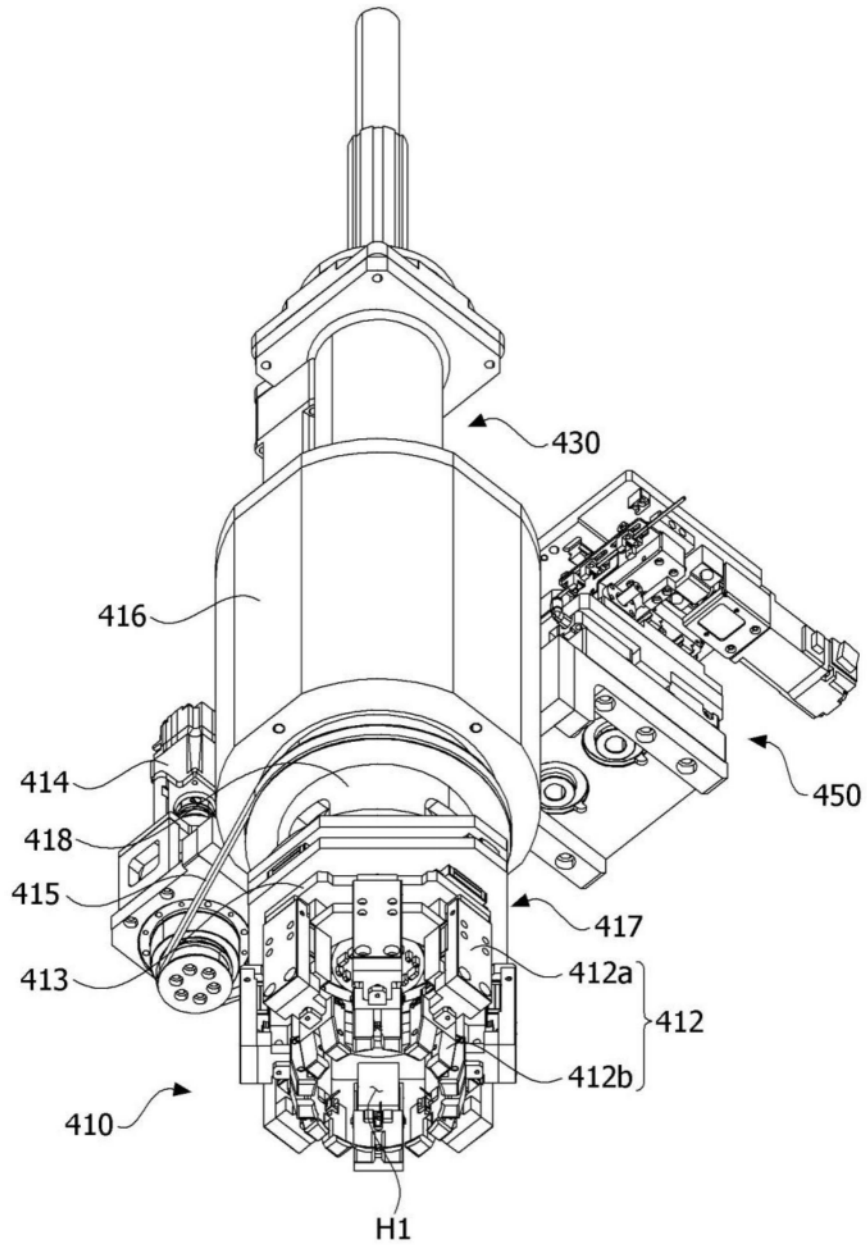


图3

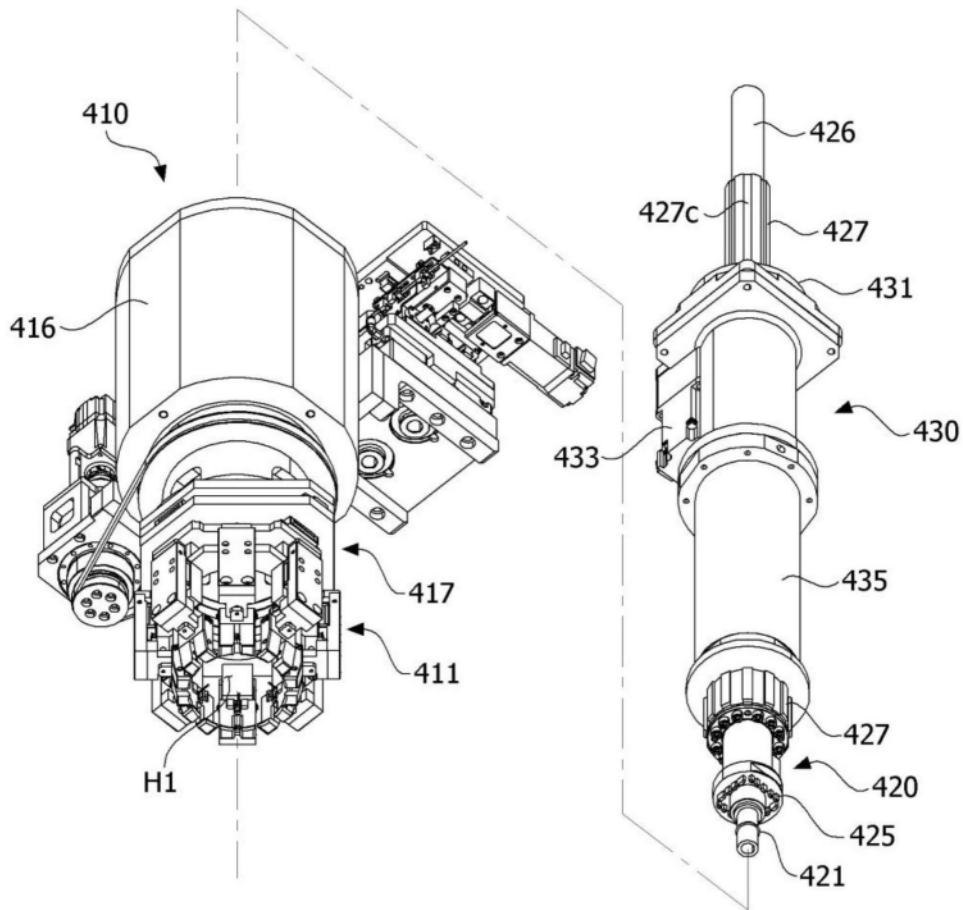


图4

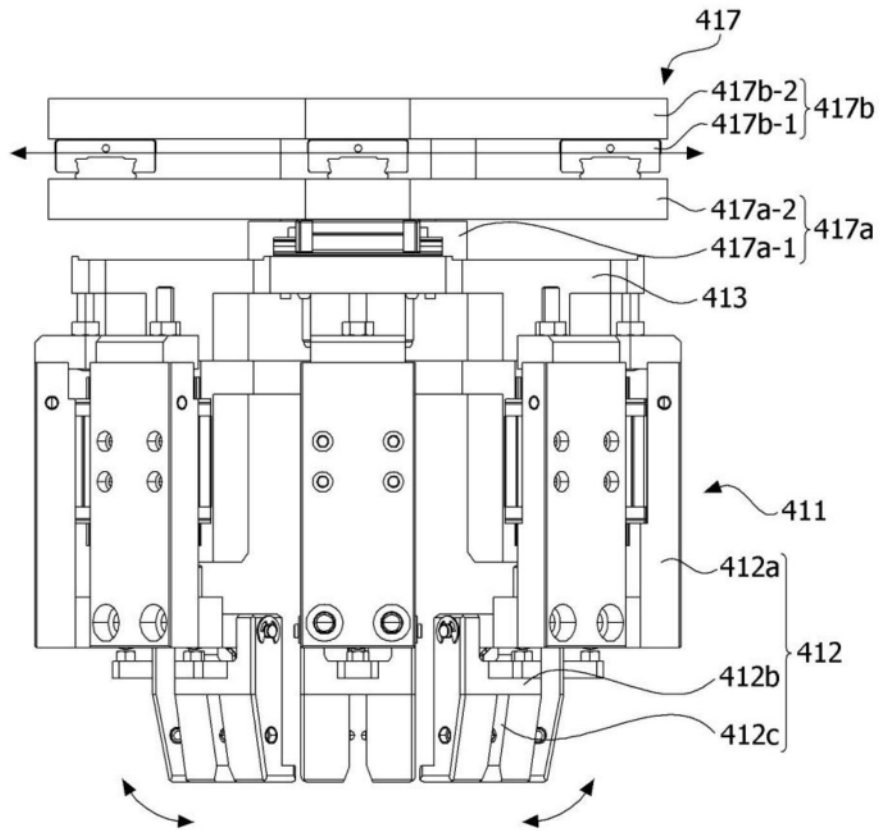


图5

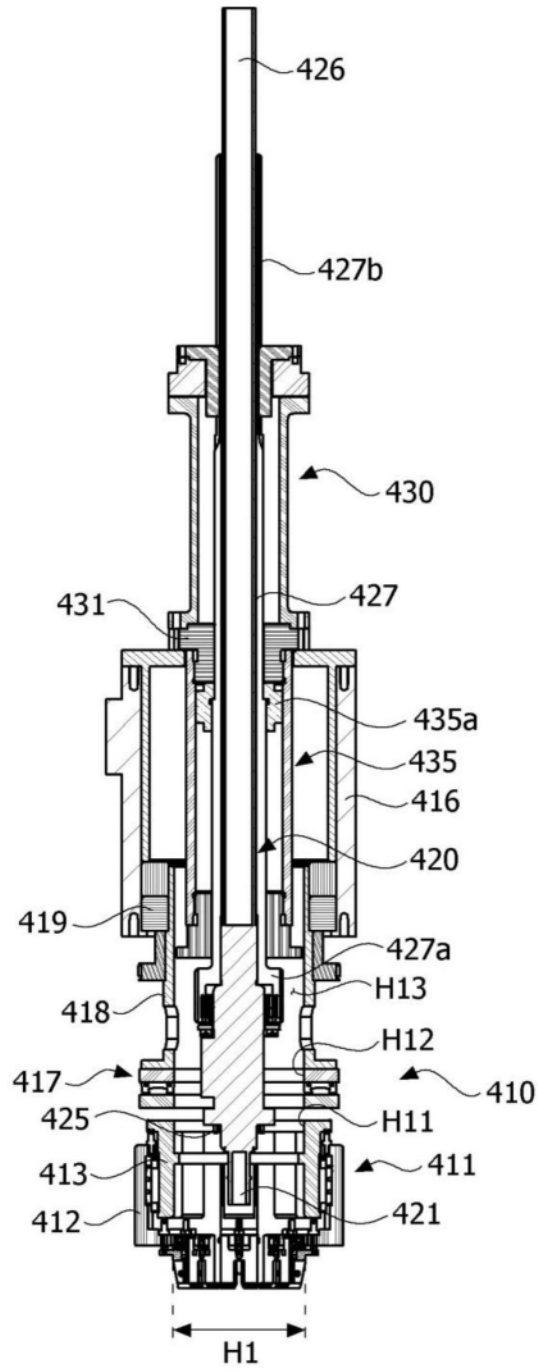


图6A

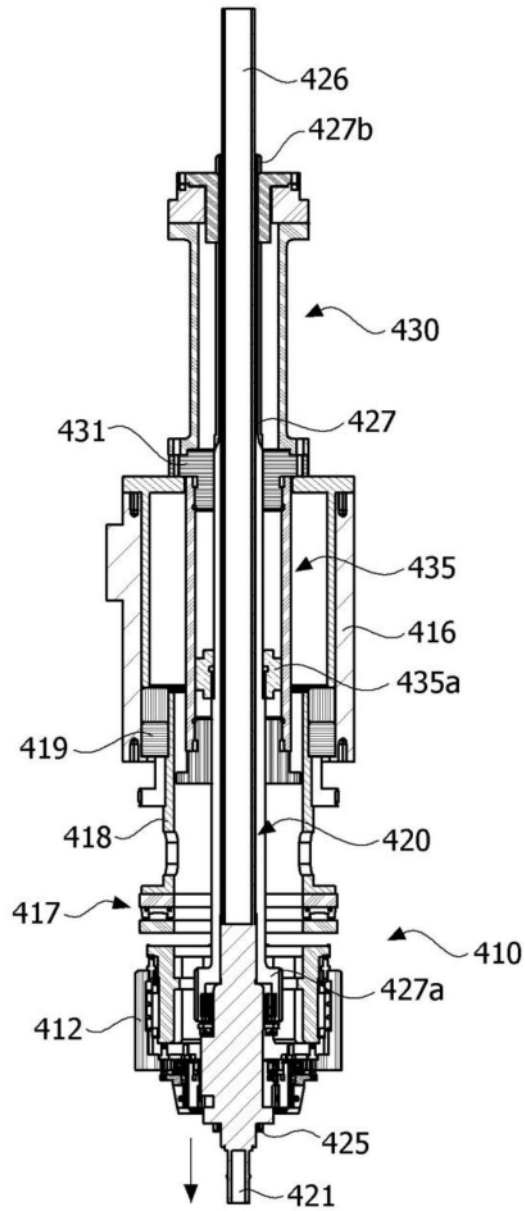


图6B

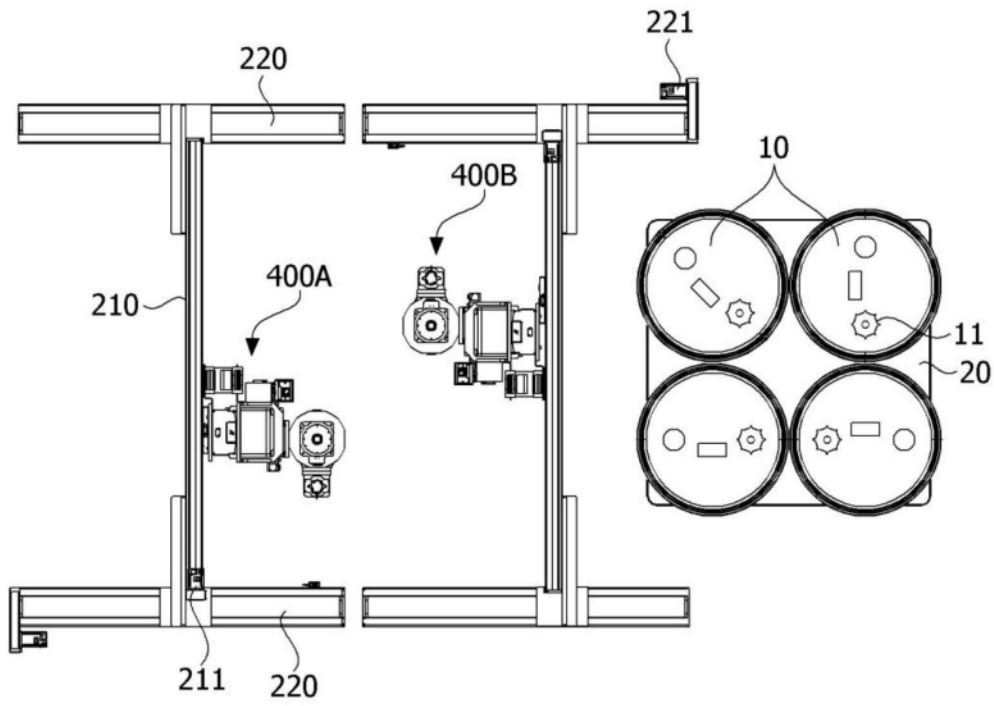


图7A

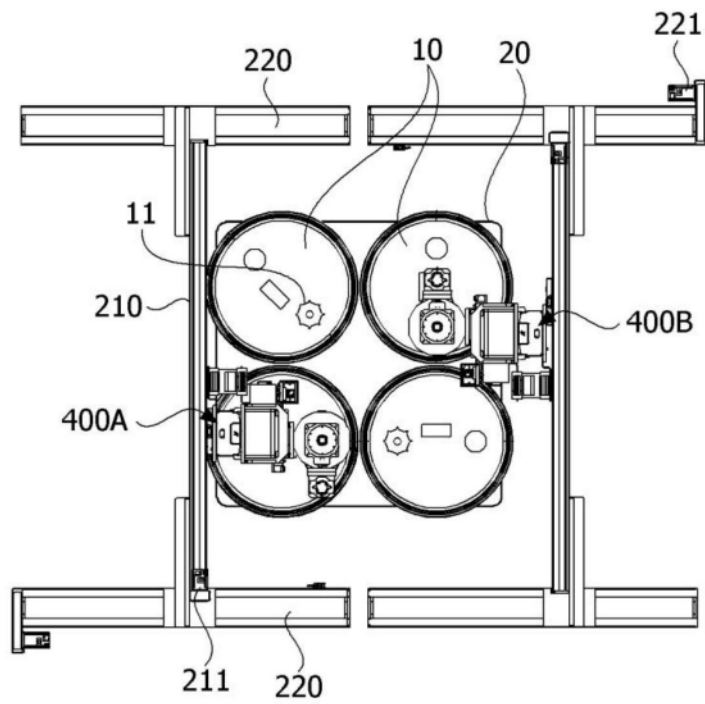


图7B

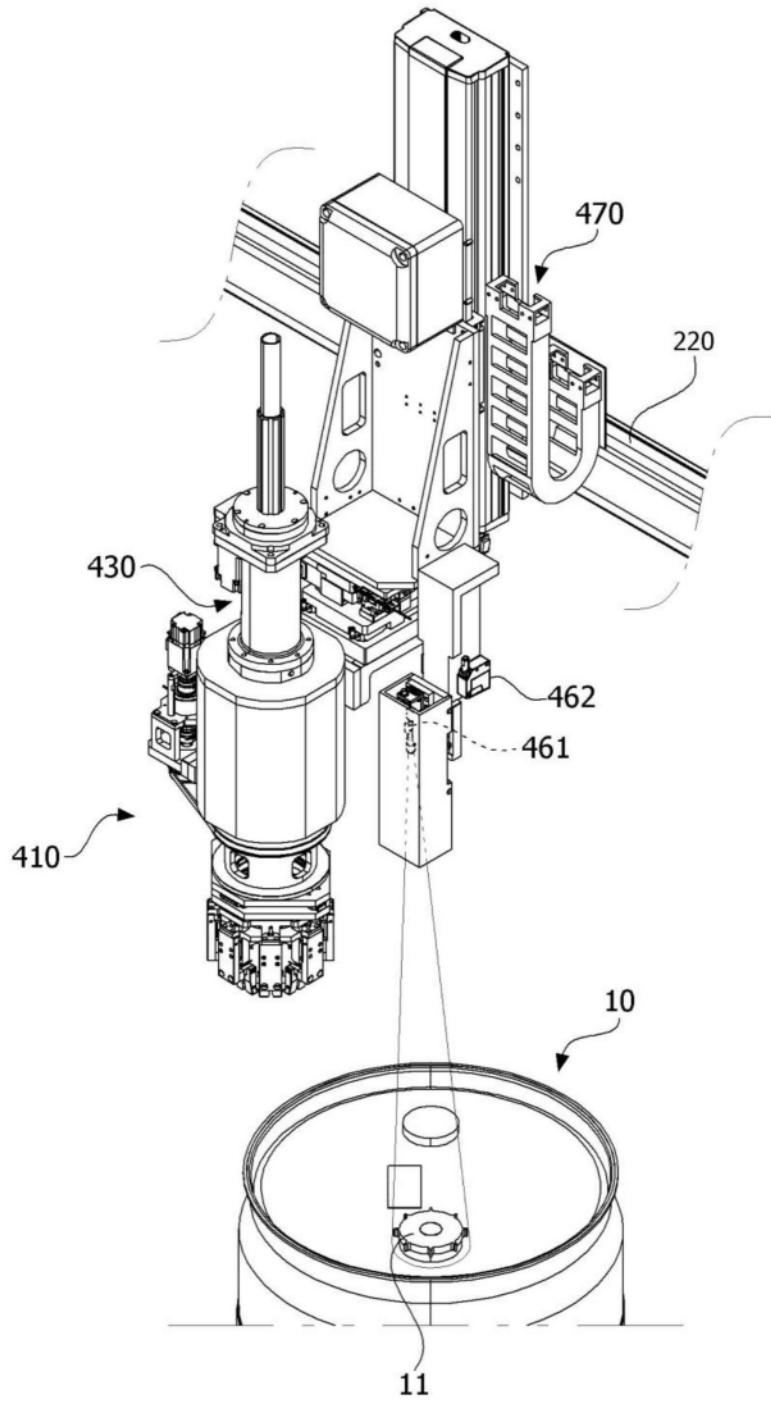


图8

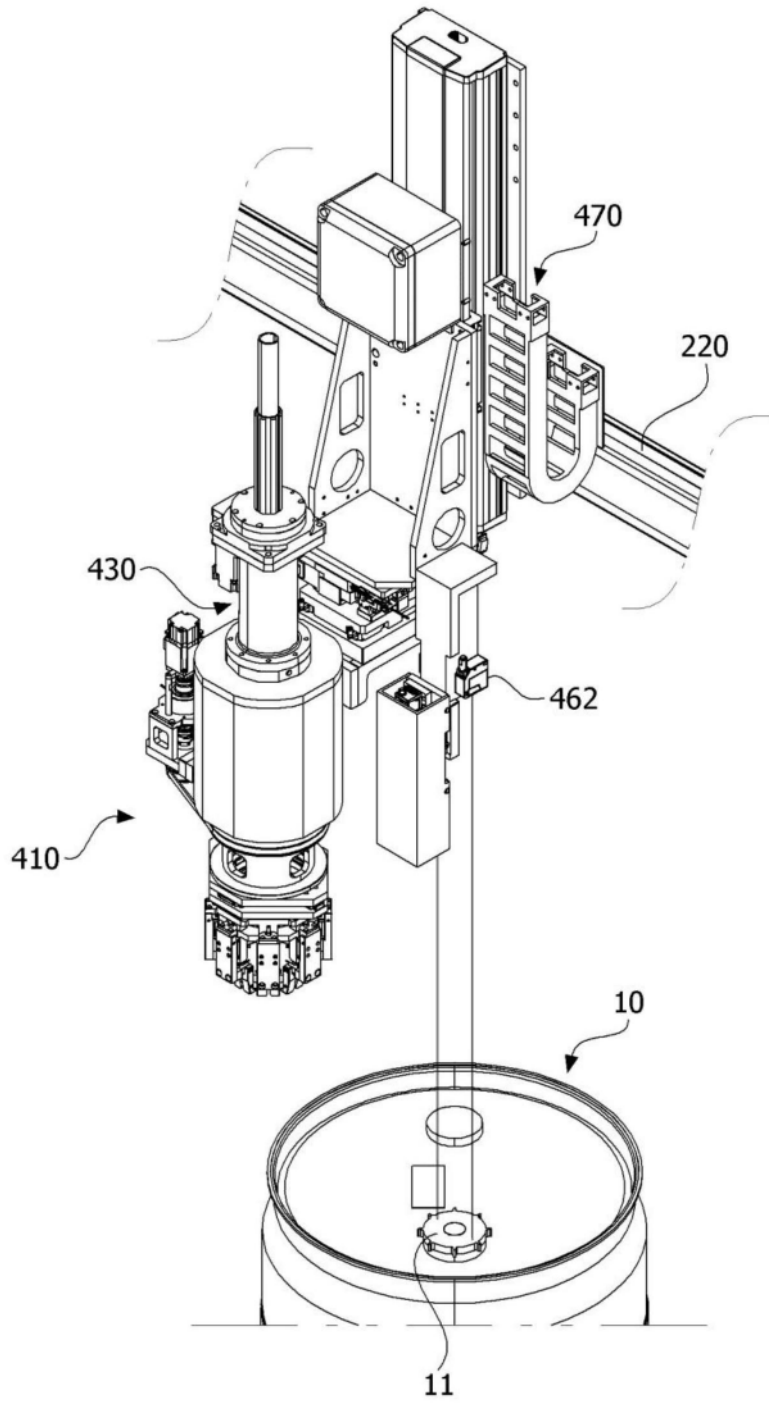


图9

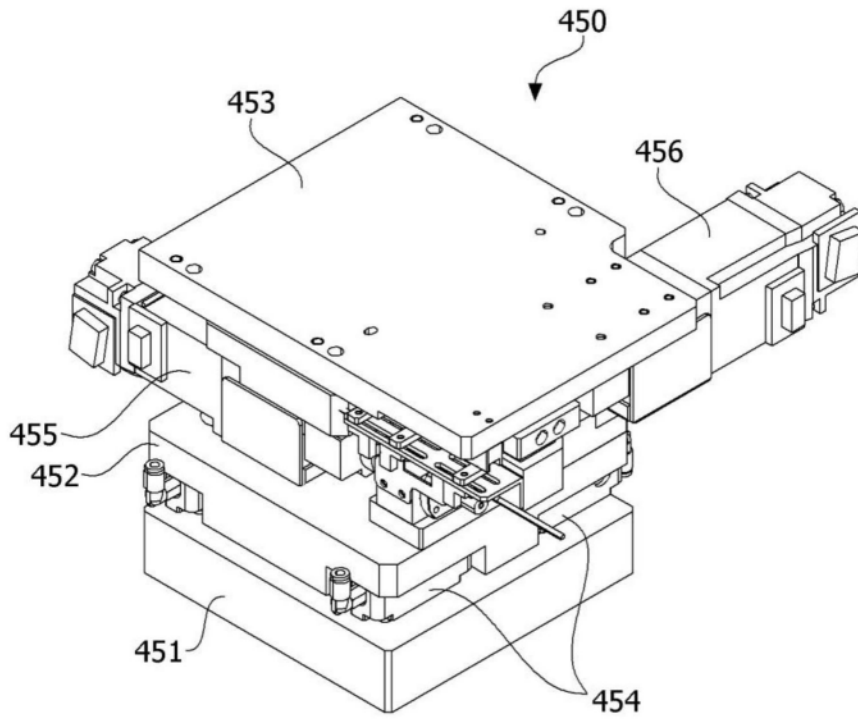


图10

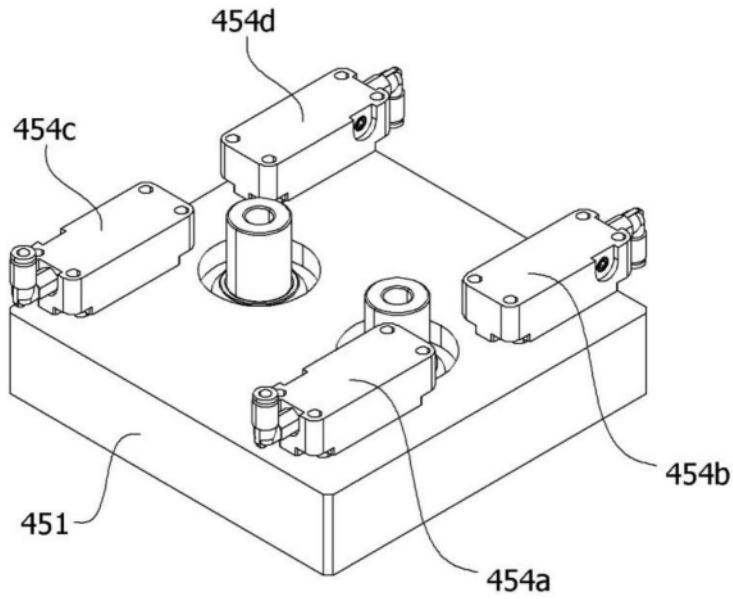


图11

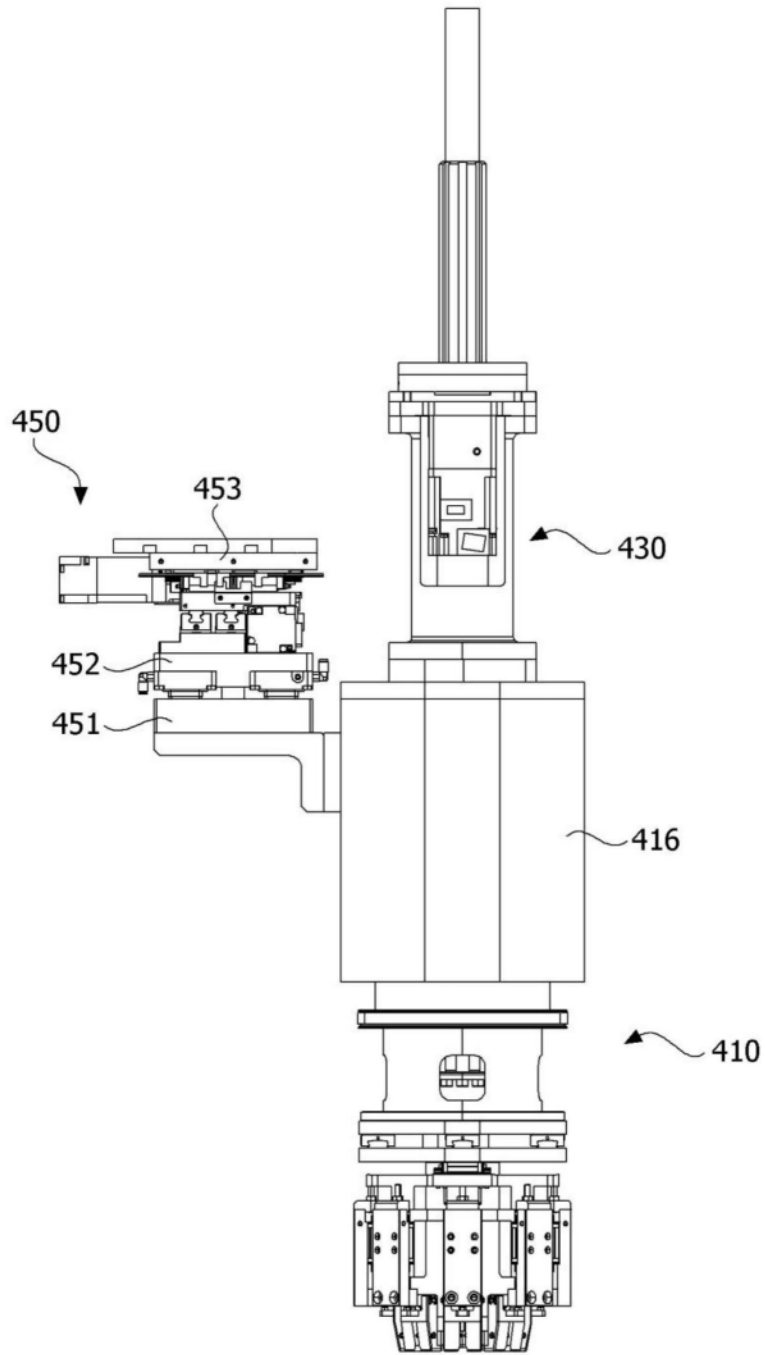


图12

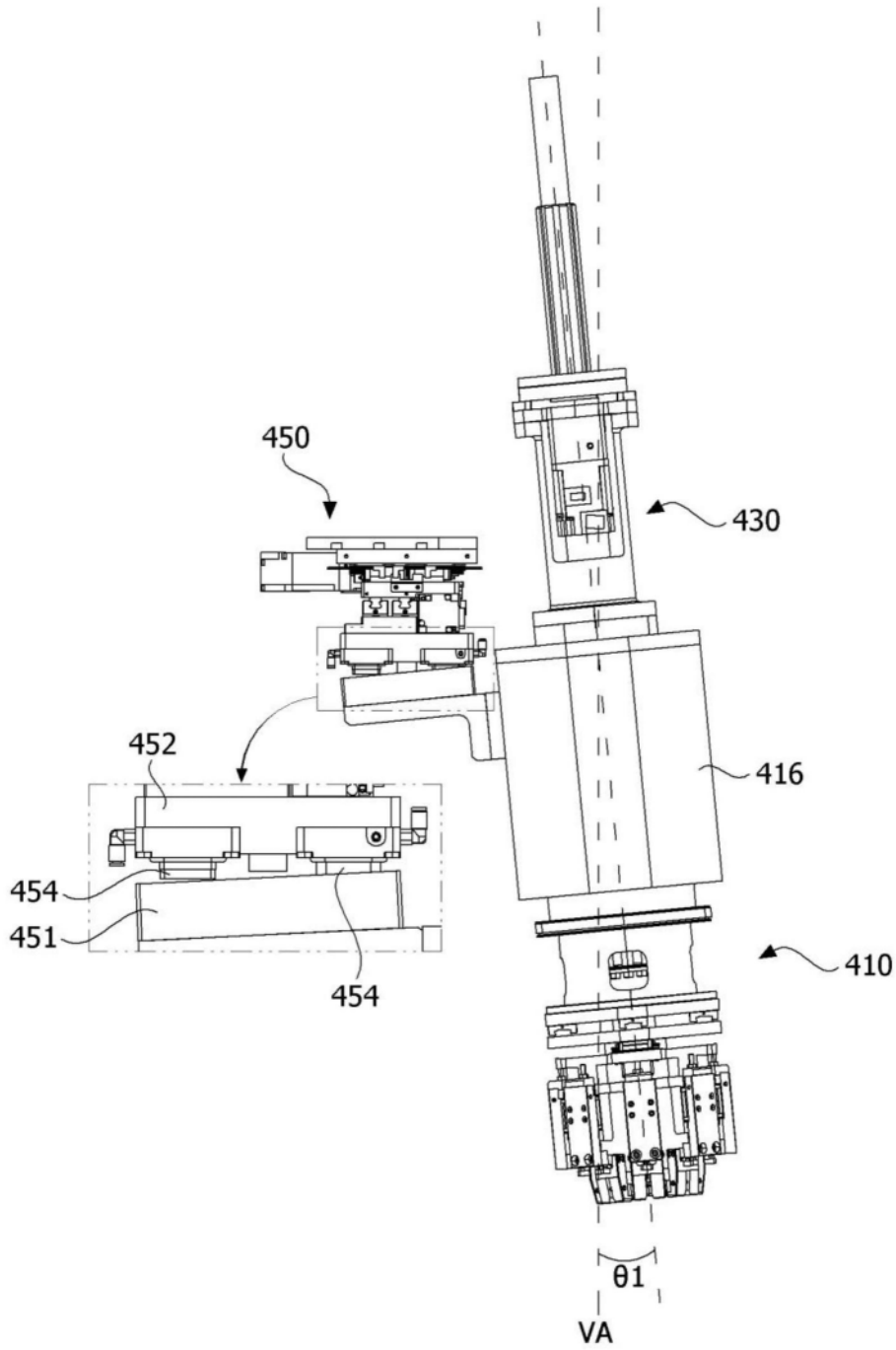


图13

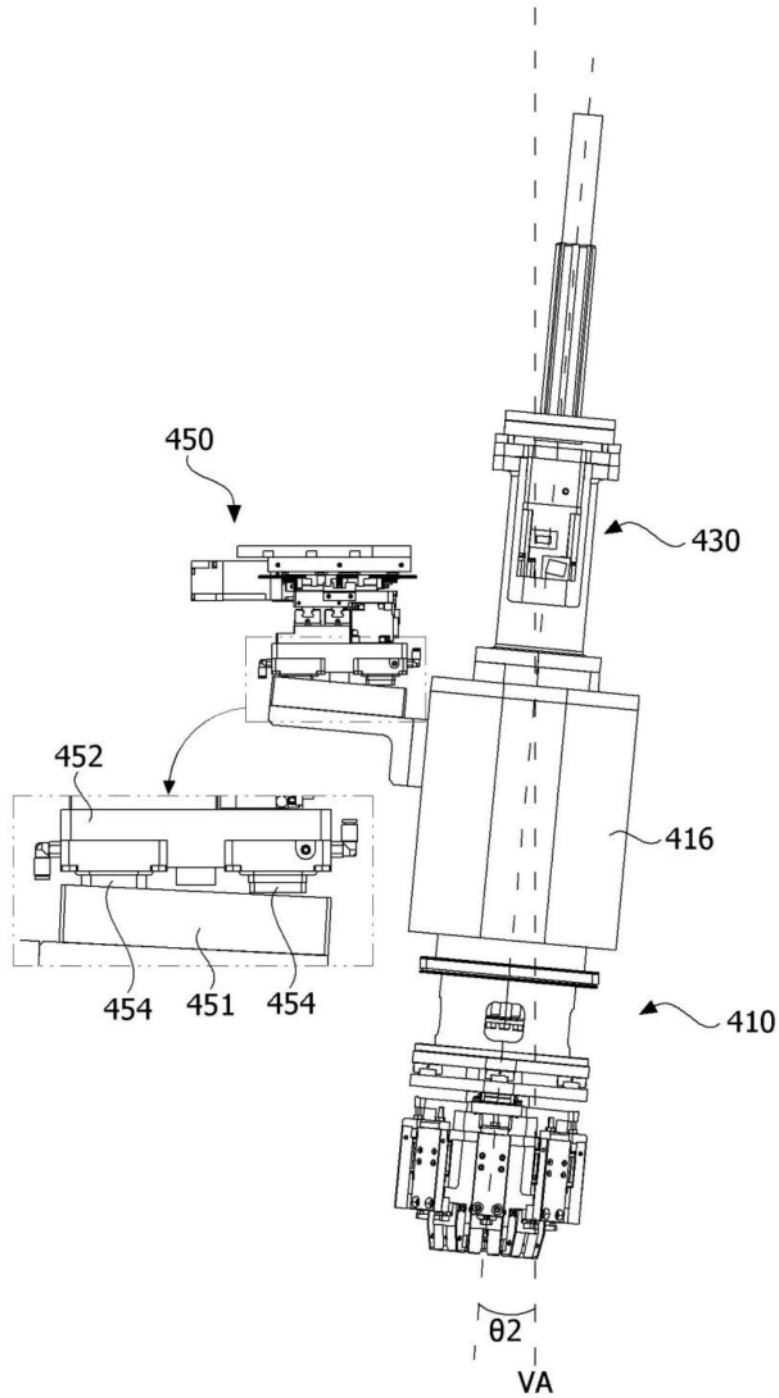


图14

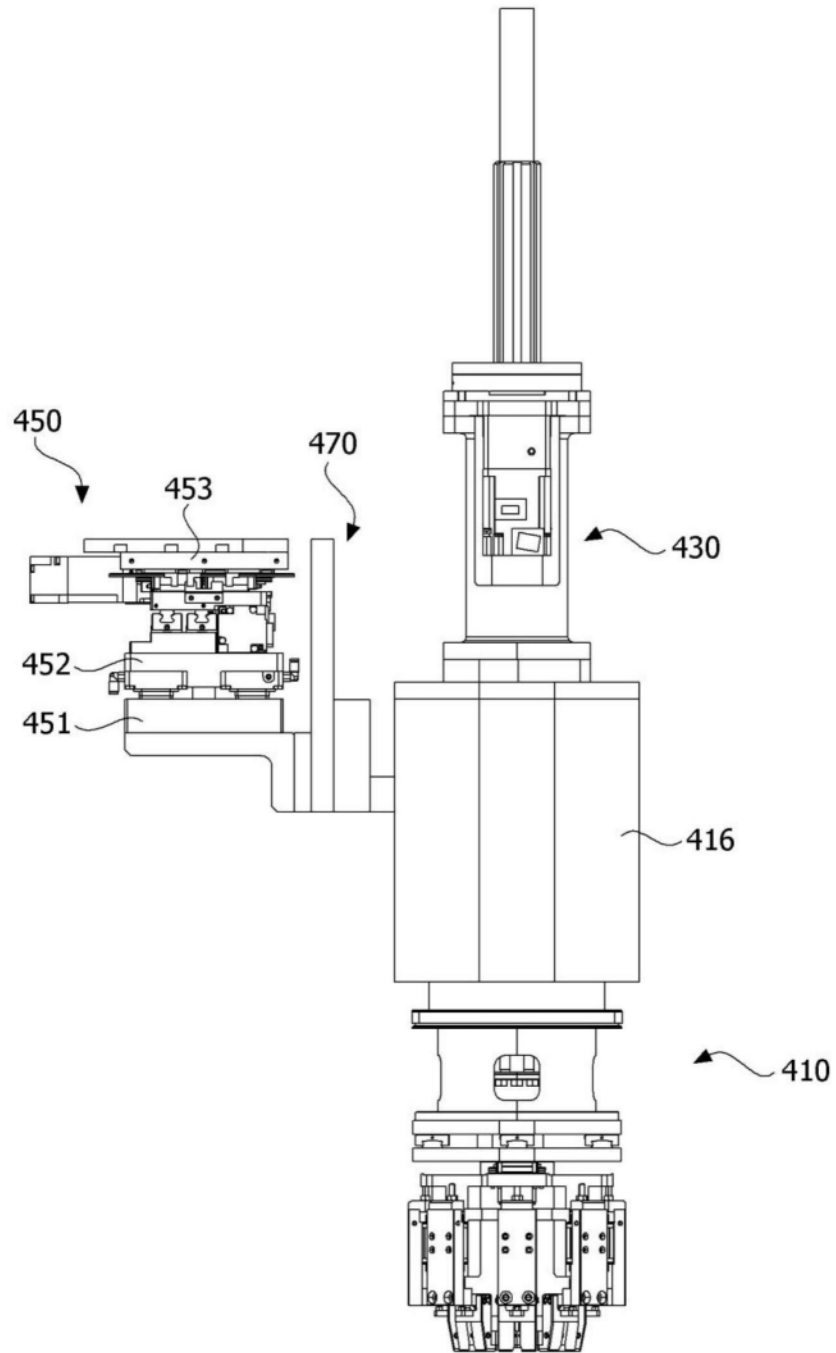


图15

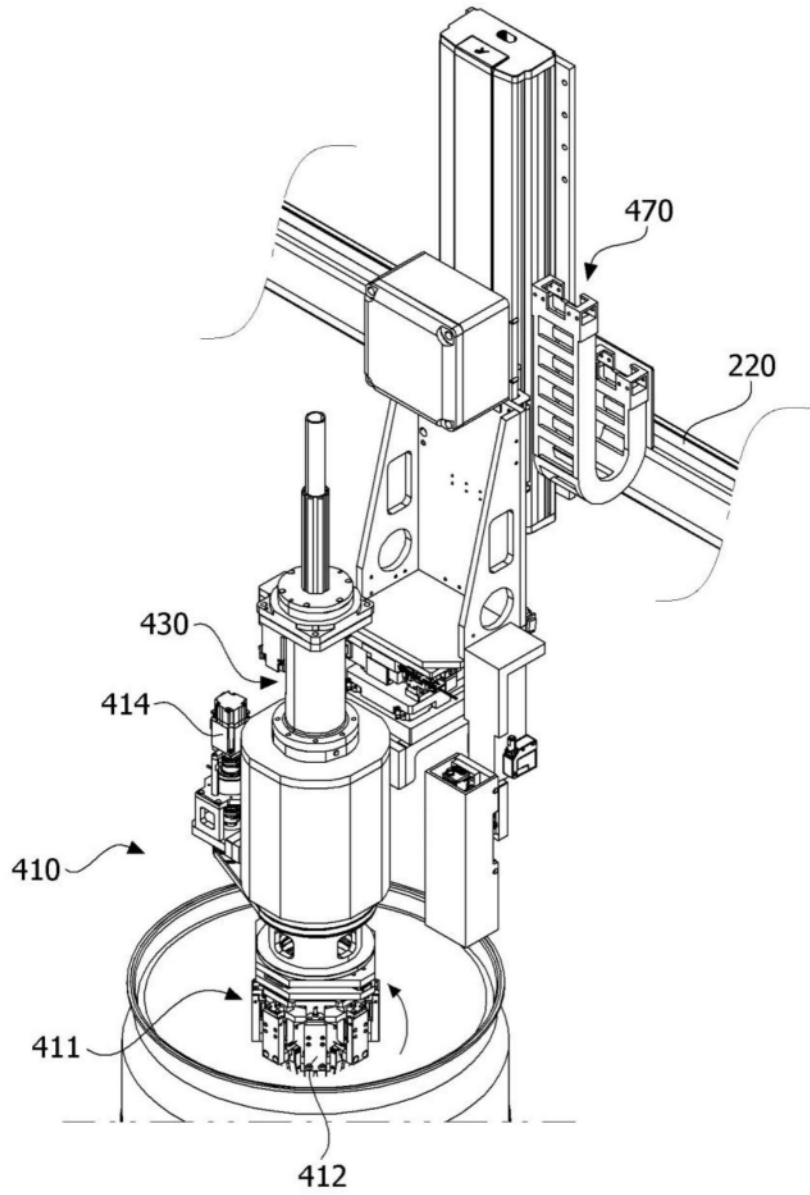


图16

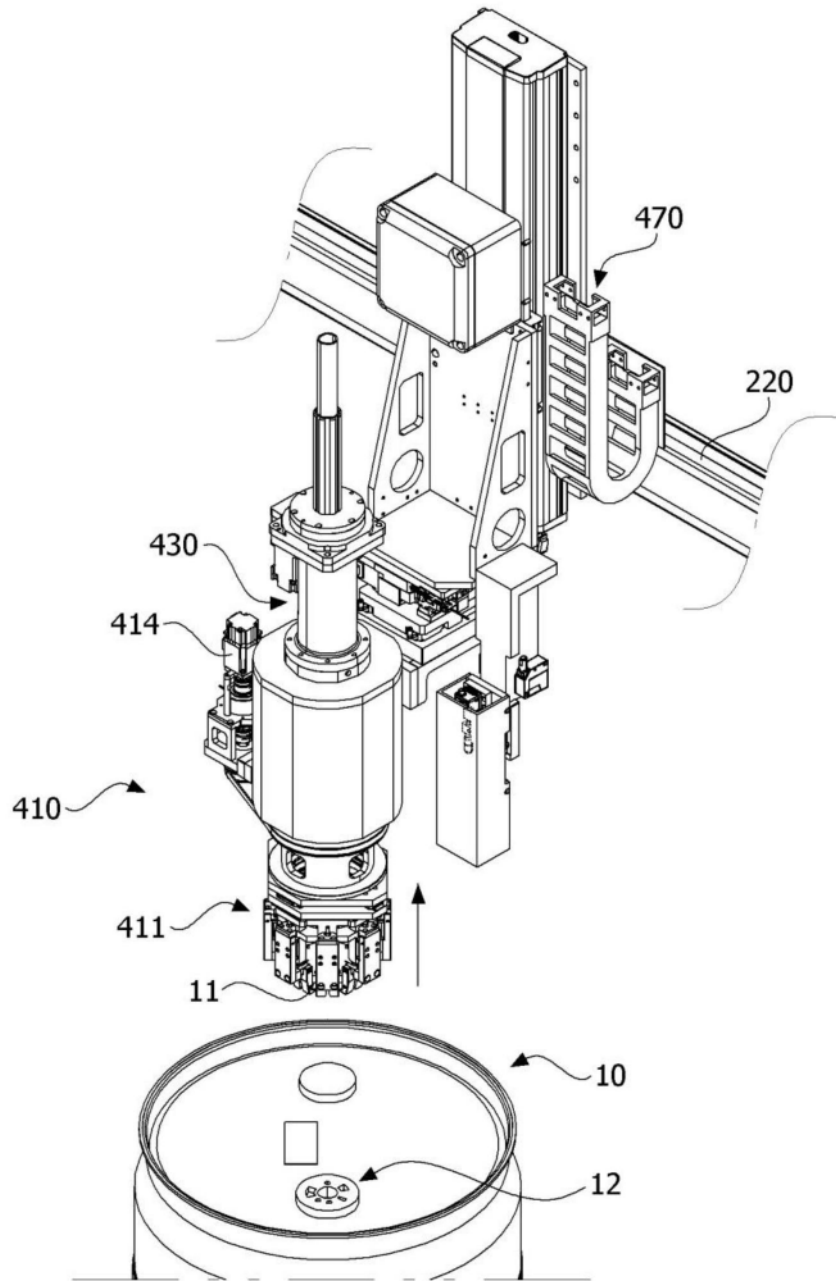


图17

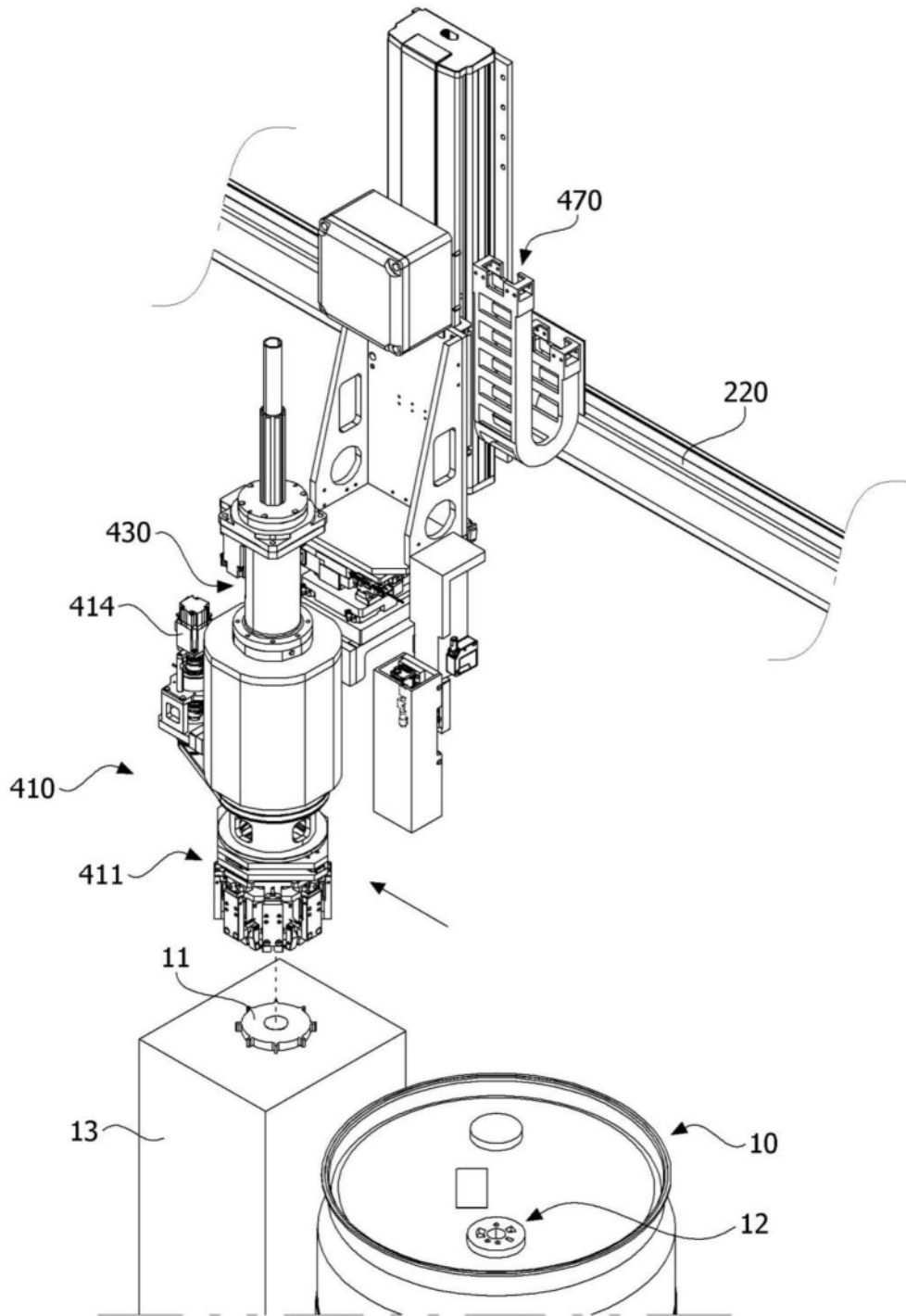


图18

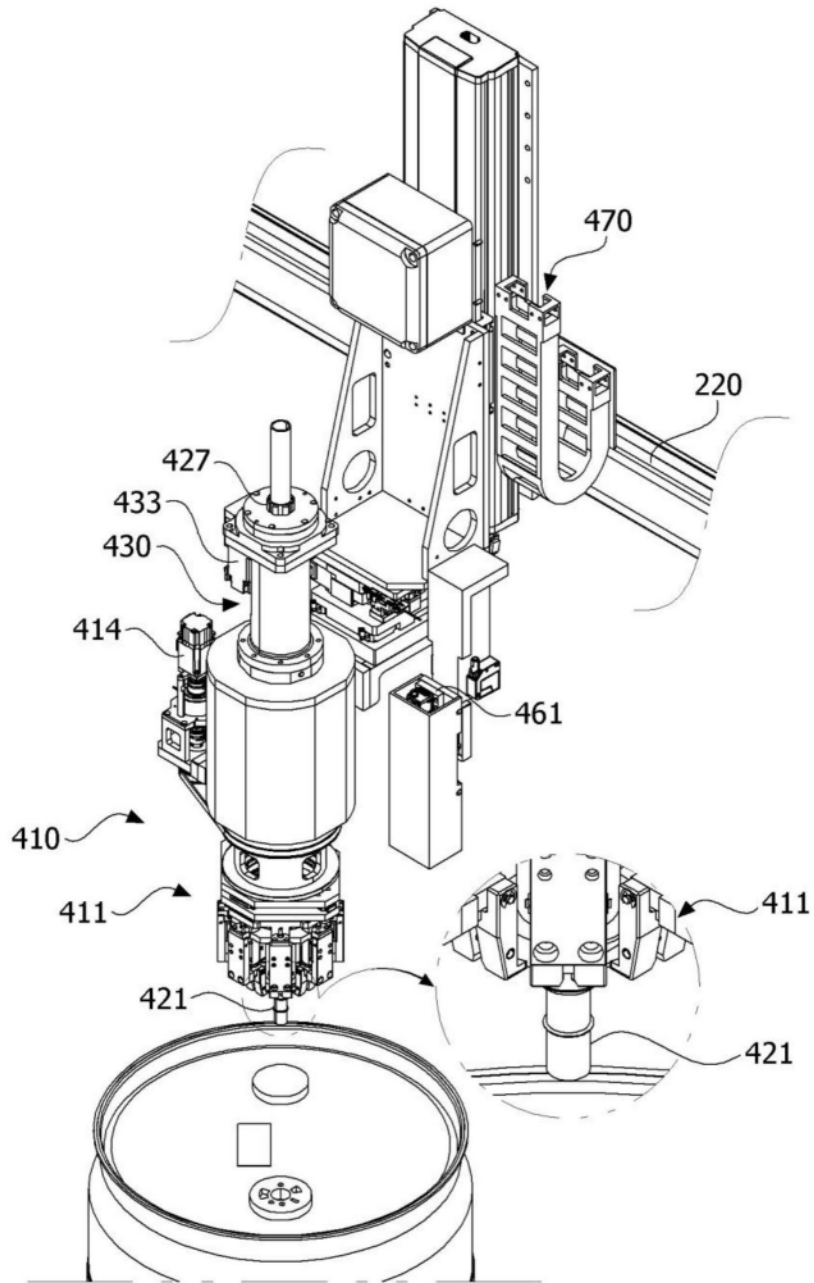


图19

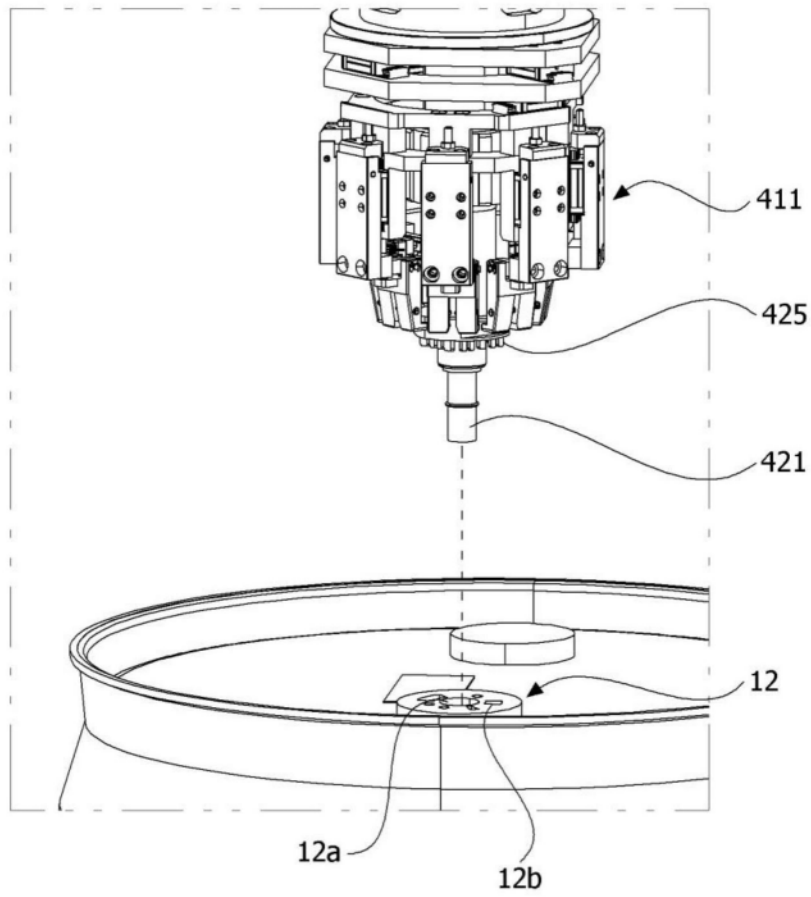


图20

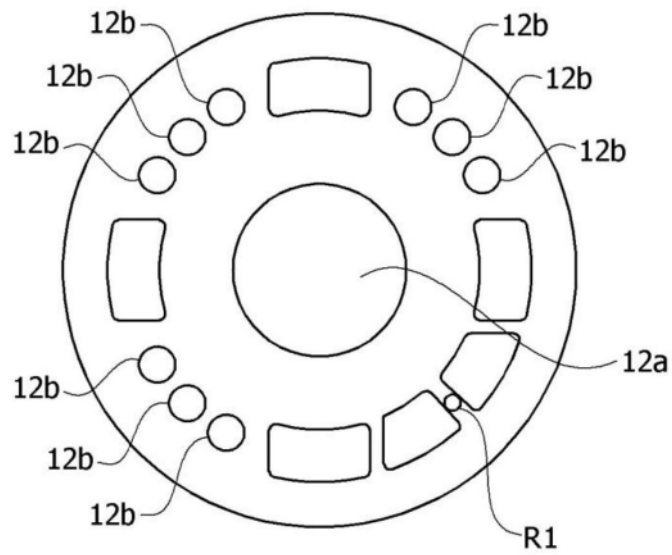


图21

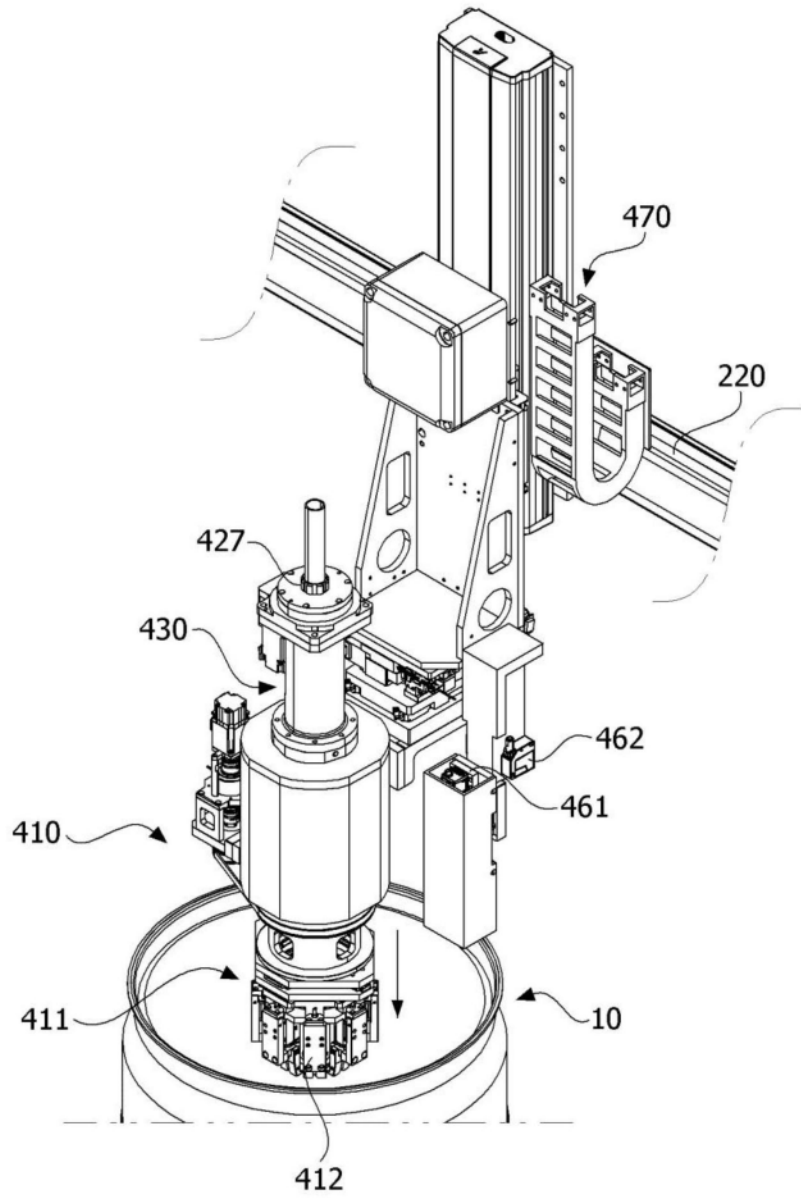


图22

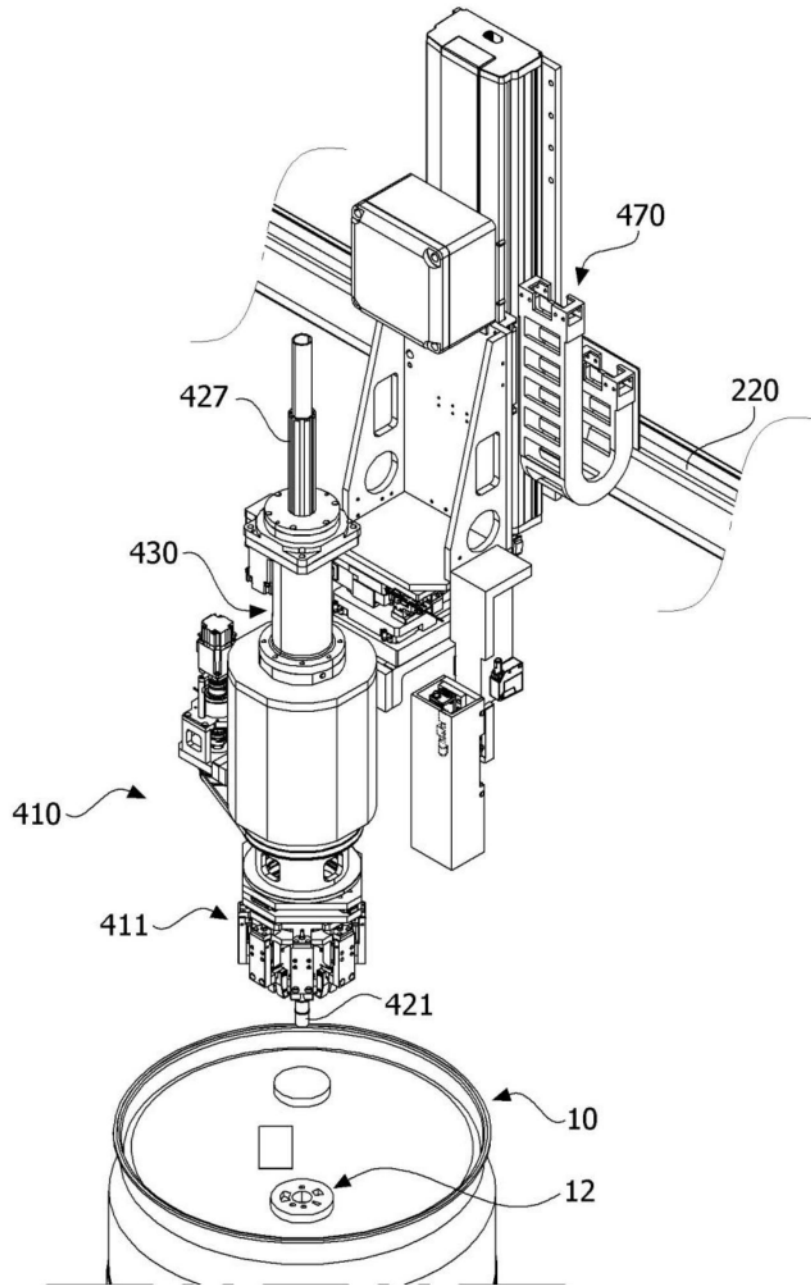


图23

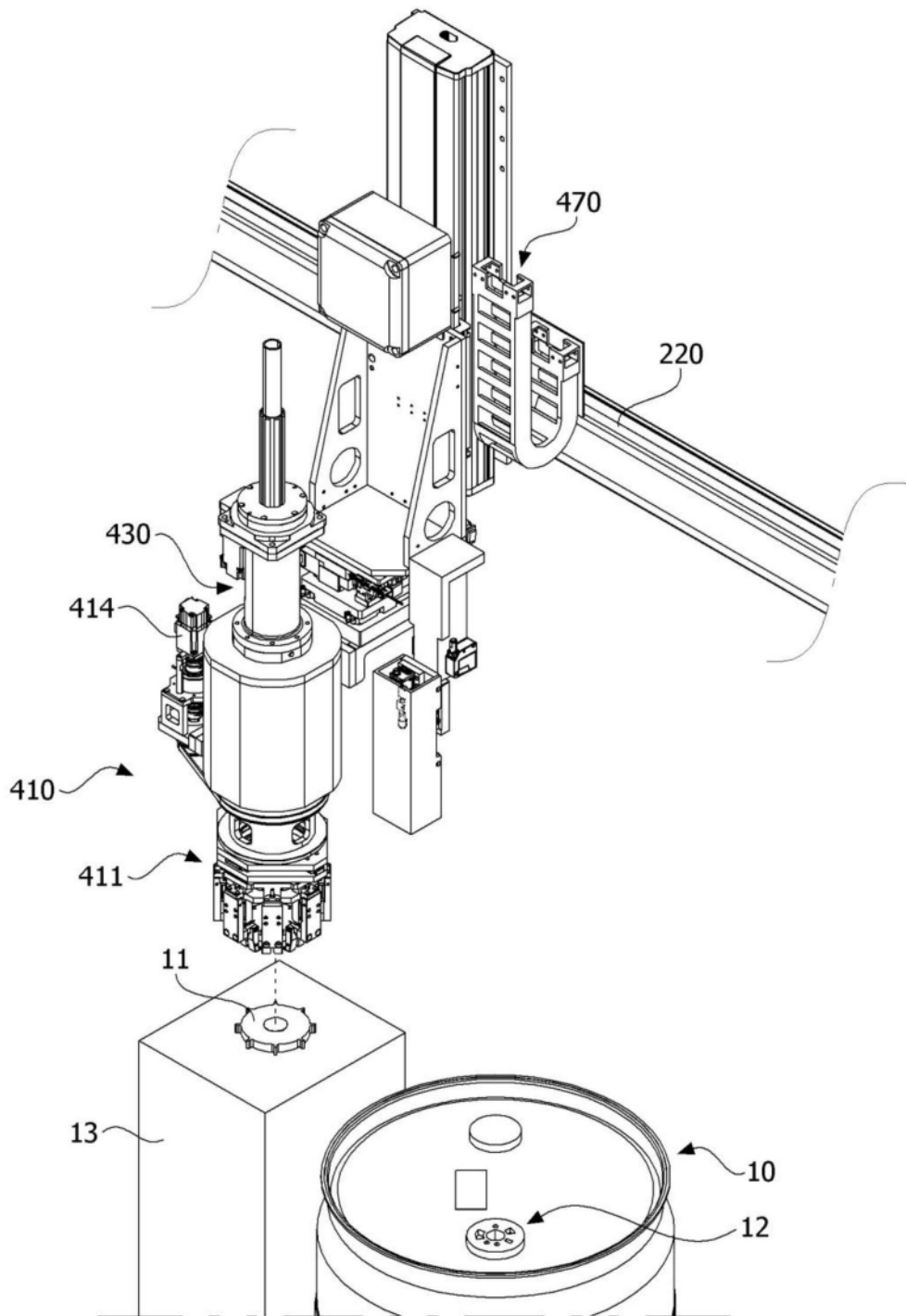


图24

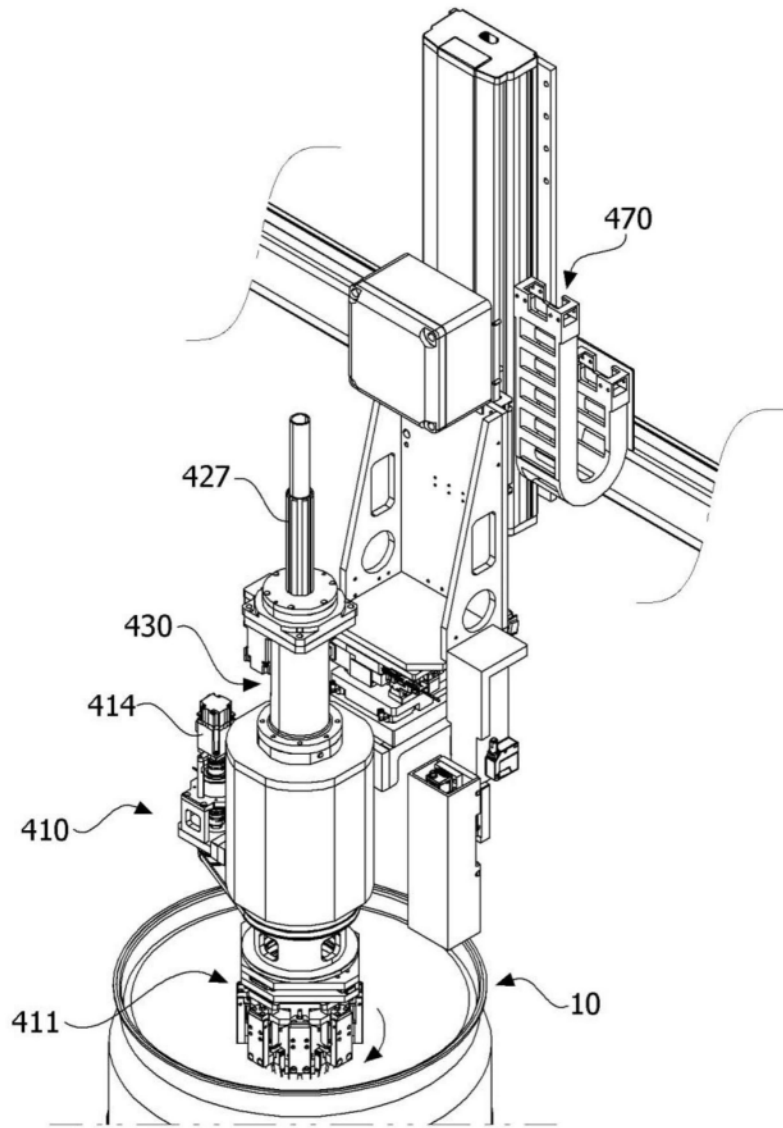


图25

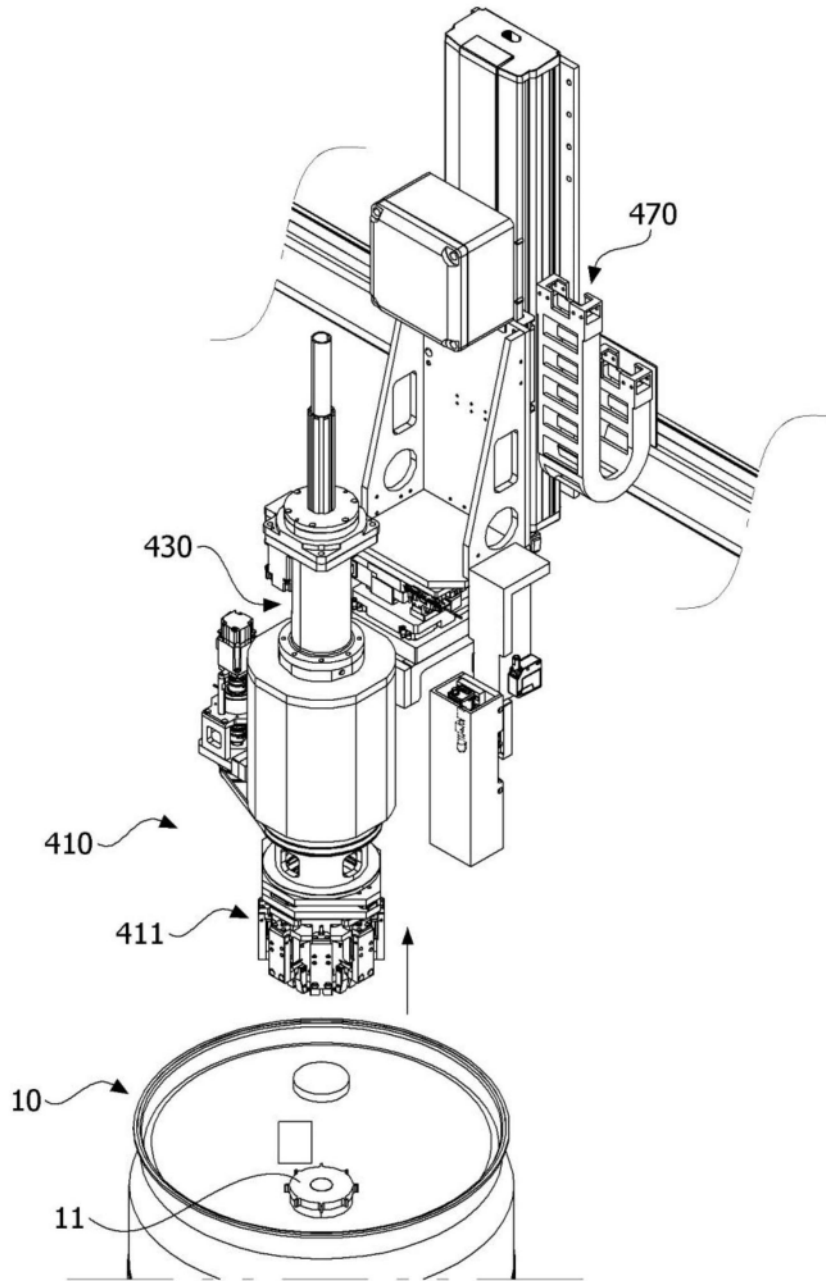


图26