[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B23K 37/047 (2006.01)

[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710079527.8

[43] 公开日 2008 年 8 月 20 日

[11] 公开号 CN 101244503A

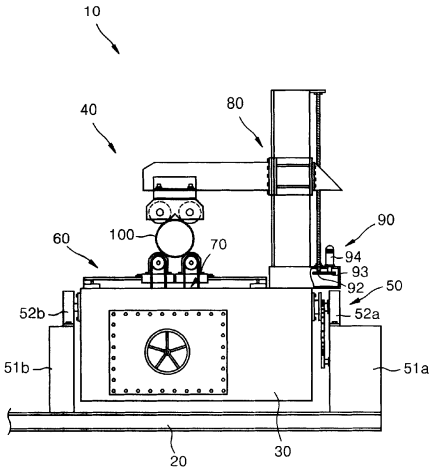
[22] 申请日 2007.2.16
[21] 申请号 200710079527.8
[71] 申请人 车龙勋
地址 韩国光州市
共同申请人 成百燮
[72] 发明人 车龙勋 成百燮
[74] 专利代理机构 北京英赛嘉华知识产权代理有限责任公司
代理人 余 朦 方 挺
权利要求书 3 页 说明书 7 页 附图 8 页

[54] 发明名称

焊接对象物的支撑装置

[57] 摘要

本发明提供一种作业者能够在舒适的位置上进行焊接的焊接对象物的支撑装置，该装置包括：底架；第一倾斜架，由设置在所述底架上的支撑部件以能够转动的方式支撑；第一倾斜装置，使所述第一倾斜架相对于所述支撑部件转动；焊接对象物保持装置，设置在所述第一倾斜架上，用来固定和旋转焊接对象物，所述焊接对象物保持装置包括：通过设置在所述第一倾斜架上的导向部能够相对移送的至少两个支撑辊、驱动所述支撑辊的第一驱动部，以及对支撑在所述支撑辊上的焊接对象物进行加压的加压部。 由此，能够对焊接对象物进行固定并在作业者希望的位置上进行焊接作业，且能够防止通过单纯的反复作业使作业者感到疲劳的现象，由此能够提高作业效率。



1. 一种焊接对象物的支撑装置，其特征在于，包括：

底架；

第一倾斜架，通过设置在所述底架上的支撑部件以能够转动的方式被支撑；

第一倾斜装置，使所述第一倾斜架相对于所述支撑部件转动；和

焊接对象物保持装置，设置在所述第一倾斜架上，用来固定和旋转焊接对象物，所述焊接对象物保持装置包括：通过设置在所述第一倾斜架上的导向部能够相对移动的至少两个支撑辊、驱动所述支撑辊的第一驱动部，以及对支撑在所述支撑辊上的焊接对象物进行加压的加压部。

2. 根据权利要求 1 所述的焊接对象物的支撑装置，其特征在于，所述第一倾斜装置包括：

第一弧形齿轮，设置在第一旋转轴上，所述第一旋转轴将所述第一倾斜架以相对于所述支撑部件能够转动的方式进行支撑；

第一齿轮，与所述第一弧形齿轮啮合；和

第一电动机，使所述第一齿轮正向和反向旋转。

3. 根据权利要求 1 所述的焊接对象物的支撑装置，其特征在于，所述导向部包括：

导轨，设置在所述第一倾斜架上；

移送部件，沿着所述导轨移动，所述支撑辊分别以能够旋转的方式设在所述移送部件上；和

阻挡件，设置在所述各移送部件上，将所述移送部件的位置相对于所述导轨进行固定。

4. 根据权利要求 1 所述的焊接对象物的支撑装置，其特征在于，所述第一驱动部包括：

从动链轮，设置在分别由所述移送部件支撑的所述支撑辊的各旋转轴上；

驱动链轮，设置在设于所述第一倾斜架上的第二电动机的旋转轴上，且通过链条与所述从动链轮连接；和

空转链轮，在所述第一倾斜架上以能够移送的方式设置，在所述移送部件进行移动时，对所述链条的张力进行调整。

5. 根据权利要求 1 所述的焊接对象物的支撑装置，其特征在于，所述加压部包括：

导向臂，设置在所述第一倾斜架上；

升降部件，沿着所述导向臂滑动，在与所述支撑辊对应的一侧设置有加压辊；

第二驱动部，包括：滚珠丝杠，以能够旋转的方式设置在所述导向臂上，与所述升降部件的一侧螺合；第二齿轮，与所述滚珠丝杠连接，使所述滚珠丝杠旋转；第三齿轮，与所述第二齿轮啮合；第三电动机，使所述第三齿轮正向和反向旋转。

6. 根据权利要求 1 或 3 所述的焊接对象物的支撑装置，其特征在于，在设于所述第一倾斜架的所述支撑辊的外周面上，形成有能够将管的凸缘部固定的槽。

7. 根据权利要求 1 所述的焊接对象物的支撑装置，其特征在于，在所述底架上按照能够焊接曲面焊接对象物的方式进一步设有辅助焊接对象物支撑装置。

8. 根据权利要求 7 所述的焊接对象物的支撑装置，其特征在于，所述辅助焊接对象物支撑装置包括：

支撑部，设置在所述底架上；

第二倾斜架，设置在所述支撑部上，利用设置在所述支撑部上的第二旋转轴而能够转动；

第二倾斜装置，设置在所述支撑部的一侧，使所述第二倾斜架转动；

卡盘组件，在所述第二倾斜架的上部以通过第三驱动部能够正向和反向旋转的方式设置，对焊接对象物进行固定。

9. 根据权利要求 8 所述的焊接对象物的支撑装置，其特征在于，所述第二倾斜装置包括：第二弧形齿轮，设置在第二旋转轴上，所述第二旋转轴支撑所述第二倾斜架，使所述第二倾斜架能够相对于所述支撑部旋转；第四齿轮，与所述第二弧形齿轮啮合；第四电动机，使所述第四齿轮正向和反向旋转。

焊接对象物的支撑装置

技术领域

本发明涉及支撑焊接对象物的焊接对象物支撑装置，更详细地说，涉及能够在根据焊接对象物的焊接位置进行旋转或转动的同时进行作业的焊接对象物的支撑装置。

背景技术

在现有技术中，作业者在焊接对象物固定的状态下移动到适合进行焊接作业的位置进行焊接。作为比上述方式进步的方式，如下进行焊接作业：使管位于具有多个虎钳的旋转台，然后使各个虎钳进行旋转以与焊接对象物的直径相适合的方式进行固定，然后完全固定上述焊接对象物，在使旋转台进行旋转的同时进行焊接作业。

在上述的现有技术的焊接方法中，为了将圆筒形的焊接对象物固定在旋转台上，使多个虎钳一一进行旋转以将其移动到适当位置，使所述多个虎钳能够少量地进行旋转以能够正确地在中央固定，因此存在下述问题：因焊接对象物的固定作业而需要许多作业工时，从而相对地使作业效率降低，且容易使作业者感到疲劳。

发明内容

本发明是为了解决上述问题而提出的，其目的在于提供一种能够使焊接对象物以任意角度进行旋转和固定、由此提高作业者的焊接作业效率的焊接对象物支撑装置。

本发明的另一目的在于提供一种能够在根本上消除由焊接对象物的焊接位置而造成的作业者焊接姿势的不方便性的焊接对象物支撑装置。

为了达到上述目的，本发明的焊接对象物的支撑装置包括：底架；第一倾斜架，通过设置在所述底架上的支撑部件以能够转动的方式被

支撑；第一倾斜装置，使所述第一倾斜架相对于所述支撑部件转动；焊接对象物保持装置，设置在所述第一倾斜架上，用来固定和旋转焊接对象物，所述焊接对象物保持装置包括：通过设置在所述第一倾斜架上的导向部能够相对移送的至少两个支撑辊驱动所述支撑辊的第一驱动部，以及对支撑在所述支撑辊上的焊接对象物进行加压的加压部。

在本发明中，所述第一倾斜装置优选包括：第一弧形齿轮，设置在第一旋转轴上，所述第一旋转轴将所述第一倾斜架以相对于所述支撑部件能够转动的方式进行支撑；第一齿轮，与所述第一弧形齿轮啮合；第一电动机，使所述第一齿轮正向和反向旋转。

在本发明中，所述导向部优选包括：导轨，设置在所述第一倾斜架上；移送部件，沿着所述导轨移动，支撑辊分别以能够旋转的方式设在所述移送部件上；阻挡件，设置在所述各移送部件上，将移送部件的位置相对于所述导轨进行固定。

如上所述的本发明的焊接对象物的支撑装置具有如下效果。

1）通过第一、第二倾斜装置能够使管、环形棒等的焊接对象物以容易进行焊接的姿势转动，能够提高焊接效率。

2）通过支撑辊的驱动，将焊接对象物根据焊接量进行旋转调整，由此能够进行精巧的焊接，且由于焊接供给量恒定，所以能够在焊接后不进行磨削作业。

3)通过在焊接对象物的支撑装置的一侧上设置另外的辅助焊接对象物支撑装置，能够提高各种形状的管、环形棒等的焊接对象物的焊接作业效率，进而能够提高生产效率。

4)通过在焊接对象物的支撑装置的一侧上安装另外的移动型集尘装置，由此能够防止因在进行焊接时产生的气体等而引起的作业环境的污染。

5）通过在支撑辊和加压辊的周围形成槽，能够保持和旋转多种形式的焊接对象物。

附图说明

图 1 为概略表示在本发明的焊接对象物的支撑装置上设有辅助焊

接对象物支撑装置状态的主视图；

图 2 为概略表示本发明的焊接对象物的支撑装置的主视图；

图 3 为表示本发明的焊接对象物的支撑装置的立体图；

图 4 为表示本发明的焊接对象物的支撑装置的第一倾斜装置的局部的立体图；

图 5 为表示本发明的焊接对象物的支撑装置的导向部的局部立体图；

图 6 为表示本发明的焊接对象物的支撑装置的支撑辊的局部立体图；

图 7 为表示本发明的焊接对象物的支撑装置的导向部和第一驱动部的局部立体图；

图 8 为表示本发明的焊接对象物的支撑装置的加压部和第二驱动部的立体图；

图 9 为表示图 1 所示的辅助焊接对象物支撑装置的立体图。

具体实施方式

下面，根据附图对本发明的焊接对象物的支撑装置的结构进行详细说明。

在图 1 及图 2 中示出了本发明的焊接对象物支撑装置 10。参照图 1 和图 2，所述焊接对象物支撑装置 10 作为使管、环形棒等焊接对象物以容易焊接的姿势进行转动的装置，包括：底架 20 和第一倾斜架 30。该第一倾斜架 30 通过设置在所述底架 20 上的支撑部件 51a、51b 以能够转动的方式被支撑。另外包括：第一倾斜装置 50，使第一倾斜架 30 相对于所述支撑部件 51a、51b 转动；焊接对象物保持装置 40，设置在所述第一倾斜架 30 上，用来固定和旋转焊接对象物 100，所述焊接对象物保持装置包括：通过设置在所述第一倾斜架 30 上的导向部 60 能够相对移送的至少两个支撑辊、驱动所述支撑辊的第一驱动部 70，以及对支撑在所述支撑辊上的焊接对象物 100 进行加压的加压部 80。

参照图 2 及图 3，在所述底架 20 上设有支撑部件 51a、51b，第一

倾斜架 30 以能够转动的方式支撑在所述支撑部件 51a、51b 上。支撑部件 51a、51b 对所述第一倾斜架 30 的支撑是通过第一旋转轴 31 的可旋转的支撑来实现的。第一旋转轴 31 通过设置在各支撑部件 51a、51b 上的轴台 52a、52b 而设置在所述轴台 52a、52b 的两侧。另外，也可以在所述底架或者支撑部件 51b 的内部设置对焊接对象物支撑装置 10 进行自动控制的控制盒。

如图 2 及图 4 所示，第一倾斜装置 50 用来使第一倾斜架 30 转动预定角度，其包括设置在所述第一旋转轴 31 上的第一弧形齿轮 53，且包括与所述第一弧形齿轮 53 啮合、由设置在支撑部件 51a 上的第一电动机 55 驱动的第一齿轮 54。

所述焊接对象物保持装置 40 包括：设置在所述第一倾斜架 30 的上方且通过第一驱动部 70 旋转的支撑辊 63，和将所述支撑辊 63 以能够左右移动的方式设置的导向部 60。另外，所述焊接对象物保持装置 40 还包括：设置在第一倾斜架 30 的一侧且对由支撑辊 63 支撑的焊接对象物 100 进行加压的加压部 80。

如图 5 所示，导向部 60 包括：导轨 61，设置在第一倾斜架 30 上；移送部件 62a、62b，沿着导轨 61 移动，支撑辊 63 分别以可旋转的方式设在移送部件 62a、62b 上。另外，在各移送部件 62a、62b 的一侧设有嵌入导轨 61 的嵌合槽 65 的阻挡件 64，以使移送部件 62a、62b 的位置相对于导轨 61 固定。为了在轴台 66 之间支撑焊接对象物，在所述各移送部件 62a、62b 上分别设有支撑辊 63。

如图 7 所示，第一驱动部 70 包括：从动链轮 71a、71b，设置在分别由移送部件 62a、62b 支撑的支撑辊 63 的各旋转轴上；驱动链轮 73，设置在设于第一倾斜架 30 上的第二电动机 72 的旋转轴上，且通过链条 75 与所述从动链轮 71a、71b 连接。另外，还包括空转链轮 74，在移送部件 62a、62b 根据焊接对象物的直径移动时调整链条 75 的张力。所述空转链轮 74 在第一倾斜架 30 上以能够上下移送的方式设置，且具有下述结构：根据焊接对象物的直径，通过所述移送部件左右移动来调整链条 75 的张力。第二电动机 72 优选使用包含有减速器的齿轮电动机，考虑链条 75 的移送轨迹，在第一倾斜架 30 的预定位置上

也可以进一步设置多个辅助链轮 76。另外，可以进一步设置壳体用以保护设置在从动链轮 71a、71b 上的链条。

如图 2 及图 8 所示，加压部 80 包括：设置在第一倾斜架 30 上的导向臂 84，和沿着导向臂 84 滑动、在与支撑辊 63 对应的一侧具有设置有加压辊 81 的升降部件 83。其中，在升降部件 83 和加压辊 81 之间优选设置吸收加压辊 81 所受冲击力的缓冲减震器（图中未示出）。

另一方面，如图 6 所示，在支撑辊 63 的外周面上形成有槽 67，以能够固定焊接对象物的如凸缘等的突出部。虽然在图中未示出，但可以在加压辊 81 上形成槽。另外，也可以在所述支撑辊和加压辊上均形成槽。

另一方面，加压部 80 包括将升降部件 83 相对于导向臂 84 升降的第二驱动部 90。

如图 1 及图 8 所示，第二驱动部 90 包括：滚珠丝杠 91，在所述导向臂 84 上以能够旋转的方式设置，通过第二托架 87 与所述升降部件 83 的一侧螺合；第二齿轮 92，与滚珠丝杠 91 的末端连接，用来旋转所述滚珠丝杠 91。另外，所述第二齿轮 92 与通过第三电动机 94 进行正向和反向旋转的第三齿轮 93 啮合。

所述第二驱动部不限于上述实施例，可以是使所述滚珠丝杠正向和反向旋转的任一种形式。

虽然在图中未示出，但所述焊接对象物的支撑装置 10 优选在预定的位置安装另外的能够对在进行焊接作业时产生的气体进行集尘的移动型集尘装置。

另一方面，所述焊接对象物的支撑装置 10 还包括：辅助焊接对象物支撑装置 110，该辅助焊接对象物支撑装置 110 包括设置在底架 20 上的转台，用于支撑作为焊接对象物的管、环形棒等。

如图 1 及图 9 所示，辅助焊接对象物支撑装置 110 包括：支撑部 120，设置在底架 20 上；第二倾斜架 130，设置在所述支撑部 120 上，利用设置在支撑部 120 上的第二旋转轴 121 而能够转动。另外，辅助焊接对象物支撑装置 110 还包括：第二倾斜装置 140，设置在支撑部 120 的一侧，使第二倾斜架 130 转动；卡盘组件 150，设置在第二倾斜

架 130 的上部，固定具有曲面的焊接对象物 200。

其中，如图 1 及图 9 所示，第二倾斜装置 140 包括：第二弧形齿轮 141，设置在第二倾斜架 130 的预定位置上；第四齿轮 142，与第二弧形齿轮 141 啮合，且通过设置在支撑部 120 上的第四电动机 143 被驱动。另外，如图 1 所示，第四电动机 143 优选使用包括减速器的齿轮电动机。

卡盘组件 150 包括：转台 153，以能够旋转的方式设置在第二倾斜架 130 上，转台上设有用来固定焊接对象物 200 的三个爪 151；第三驱动部 160，使转台 153 相对于第二倾斜架 130 正向和反向旋转。

第三驱动部 160 包括：第五齿轮，设置在将转台支撑在所述第二倾斜架的支撑轴上；第六齿轮 162，与第五齿轮啮合，且通过设置在第二倾斜架上的第五电动机 163 被驱动。第五电动机 163 的构成方式优选设置在第二倾斜架 130 上，能够按照所述第二倾斜架 130 的转动方式转动。

焊接对象物的支撑装置 10 和辅助焊接对象物支撑装置 110 也可以分别具有底架而分离设置。

下面，对如上构成的焊接对象物的支撑装置 10 的作用效果进行说明。

在如上构成的焊接对象物的支撑装置 10 中，根据作为焊接对象物 100 的管、环形棒等的直径，移送部件 62a、62b 沿着导轨 61 朝向两侧移动，并由支撑辊支撑焊接对象物。另外，在该焊接对象物的支撑装置 10 的上侧部分，升降部件 83 根据焊接对象物 100 的直径上下移动，利用设置在升降部件 83 末端的加压辊 81 将焊接对象物 100 固定。

另外，可以利用第一倾斜装置 50 使第一倾斜架 30 以预定角度转动以使作业者摆出容易进行焊接的姿势，通过借助第一驱动部 70 的动作来旋转设置在移送部件 62a、62b 的支撑辊 63，由此能够使焊接对象物 100 进行旋转，以实施对焊接对象物 100 的焊接部位的焊接作业。

另外，辅助焊接对象物支撑装置 110 利用设置在转台上的爪 151 对焊接对象物 200 进行固定，通过第三驱动部 160 使转台 153 进行旋转，由此竖直地设置焊接对象物 200。另外，焊接对象物 200 通过第

二倾斜装置 140 以预定角度被转动，可以在各种位置上进行作业。

如上构成的焊接对象物的支撑装置由于在对焊接对象物进行焊接时能够左右转动，因此能够以容易的姿势进行作业，且通过支撑辊的驱动，将焊接对象物根据焊接量进行旋转调整，由此能够进行精巧的焊接。

另外，由于焊接进给量恒定，所以在焊接后几乎不需要进行磨削作业，与目前手动作业相比，其作业效率可以期待很大的提高。另外，通过在所述焊接对象物的支撑装置上设置另外的移动型集尘装置，由此能够避免损害作业者健康的主要因素。

在不脱离本发明的技术构思的范围的情况下，本发明所属领域的普通技术人员可以进行各种置换、变形和变更，所以本发明的保护范围不限于上述的实施例和附图。

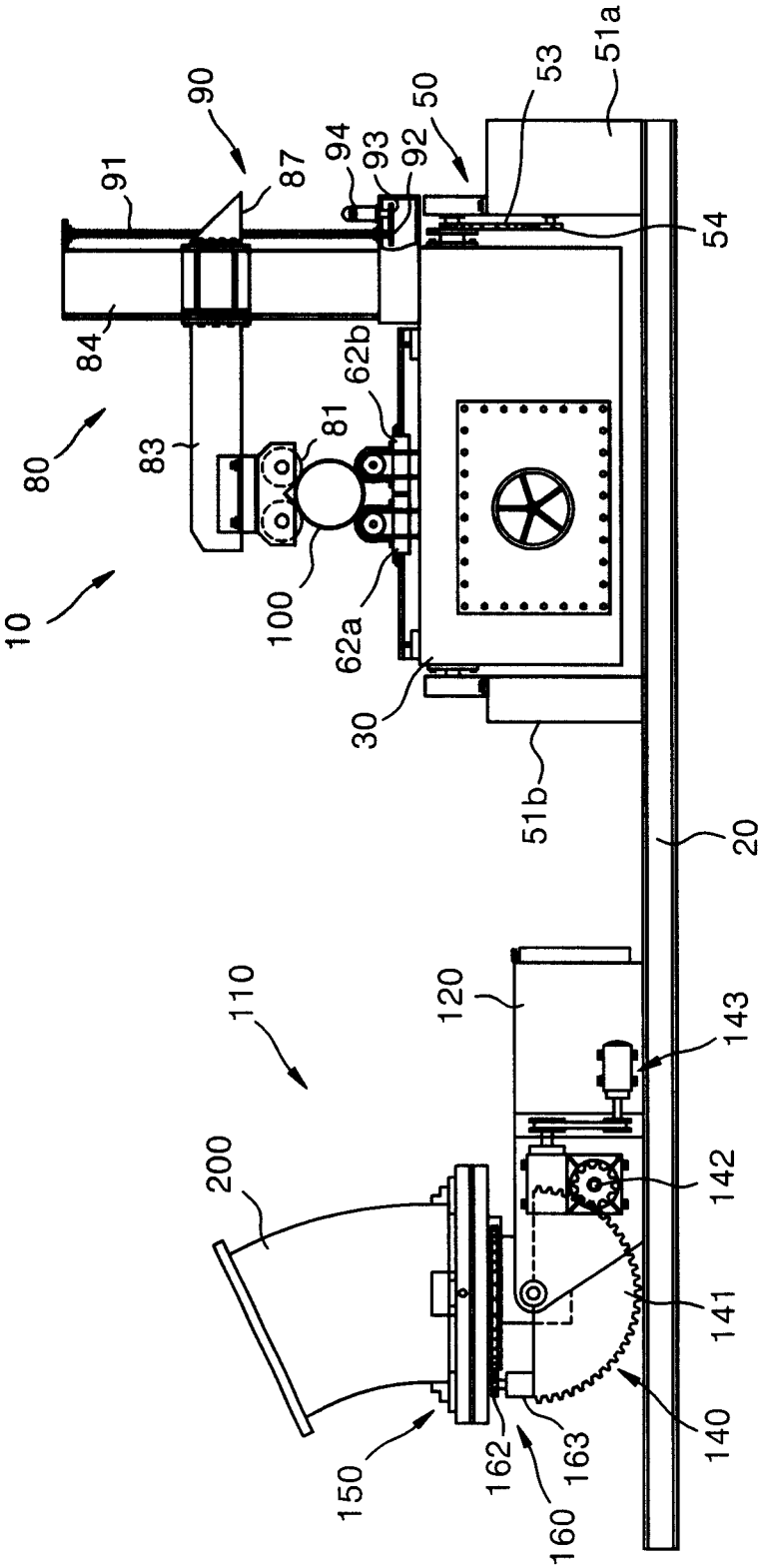

90
91
87
94
93
92
50
53
51a
54
84
62b
81
83
80
10
100
62a
30
51b
20
110
120
143
142
141
140
200
150
162
163
160

图 1

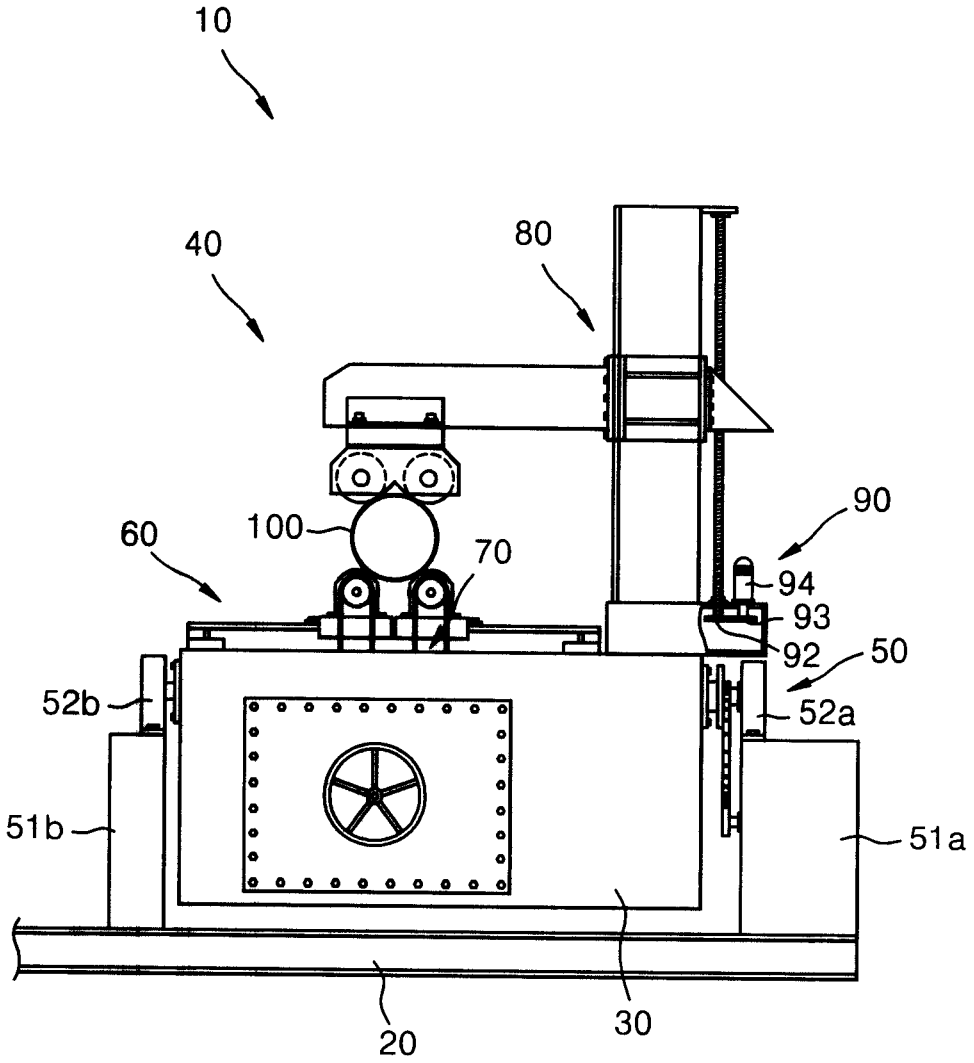


图 2

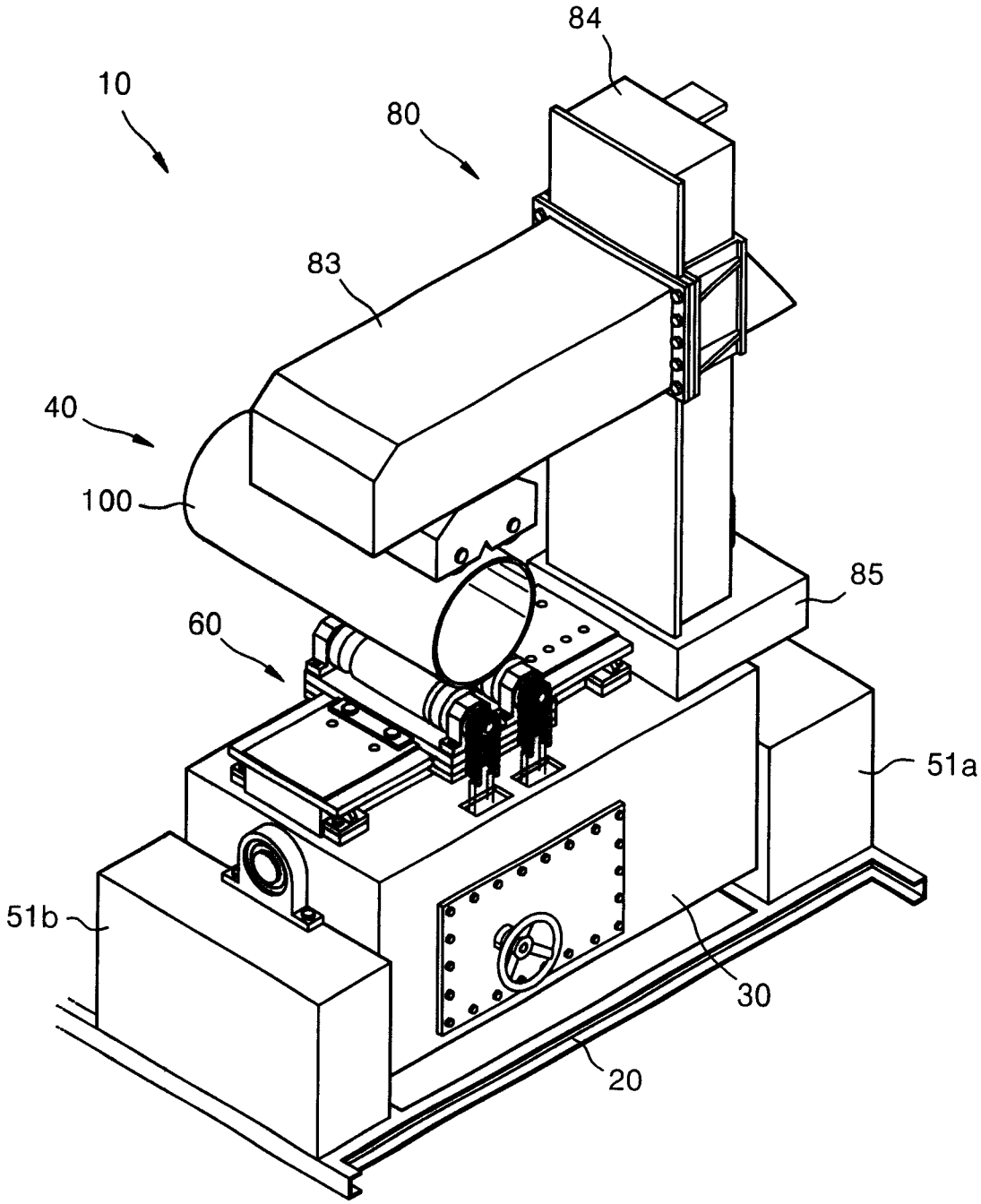


图 3

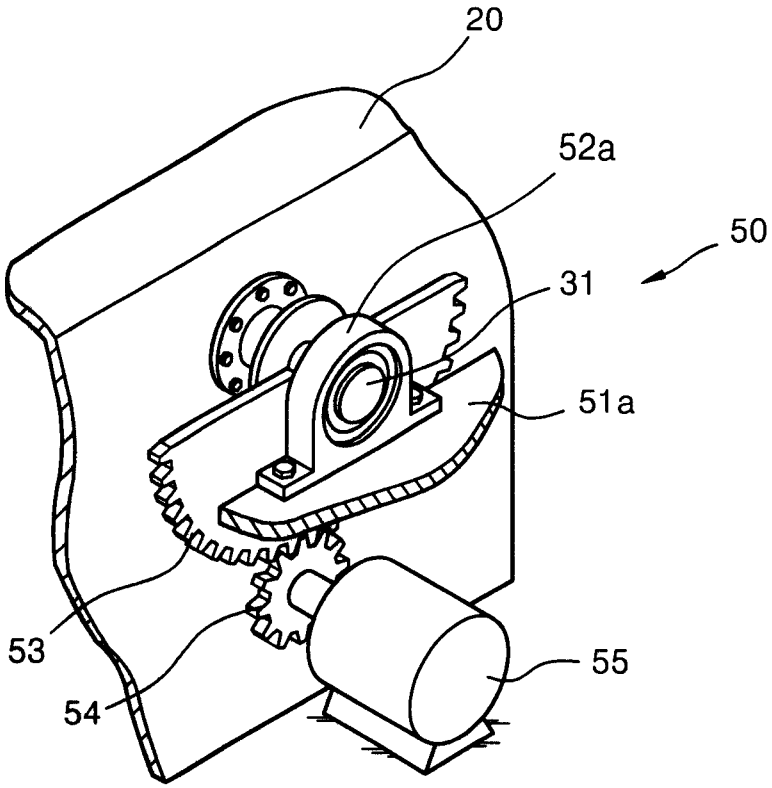


图 4

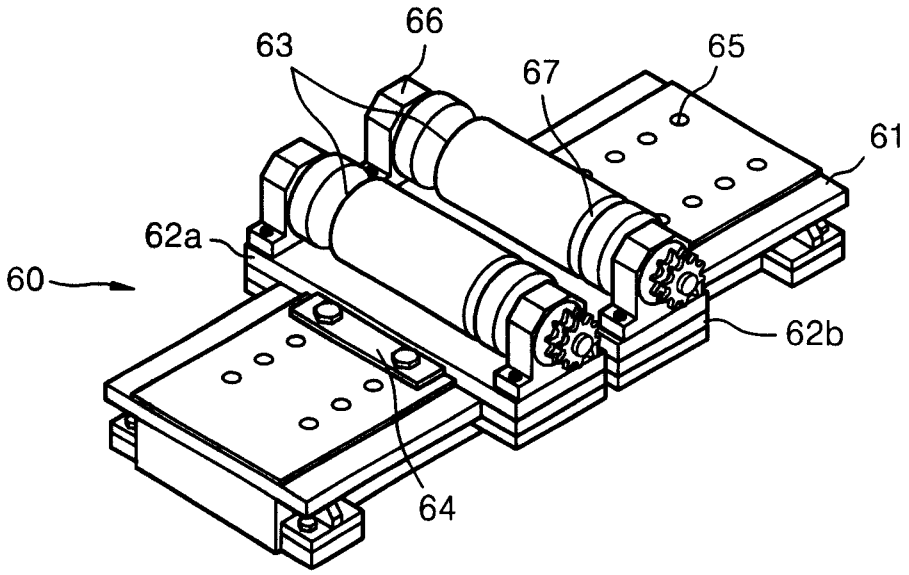


图 5

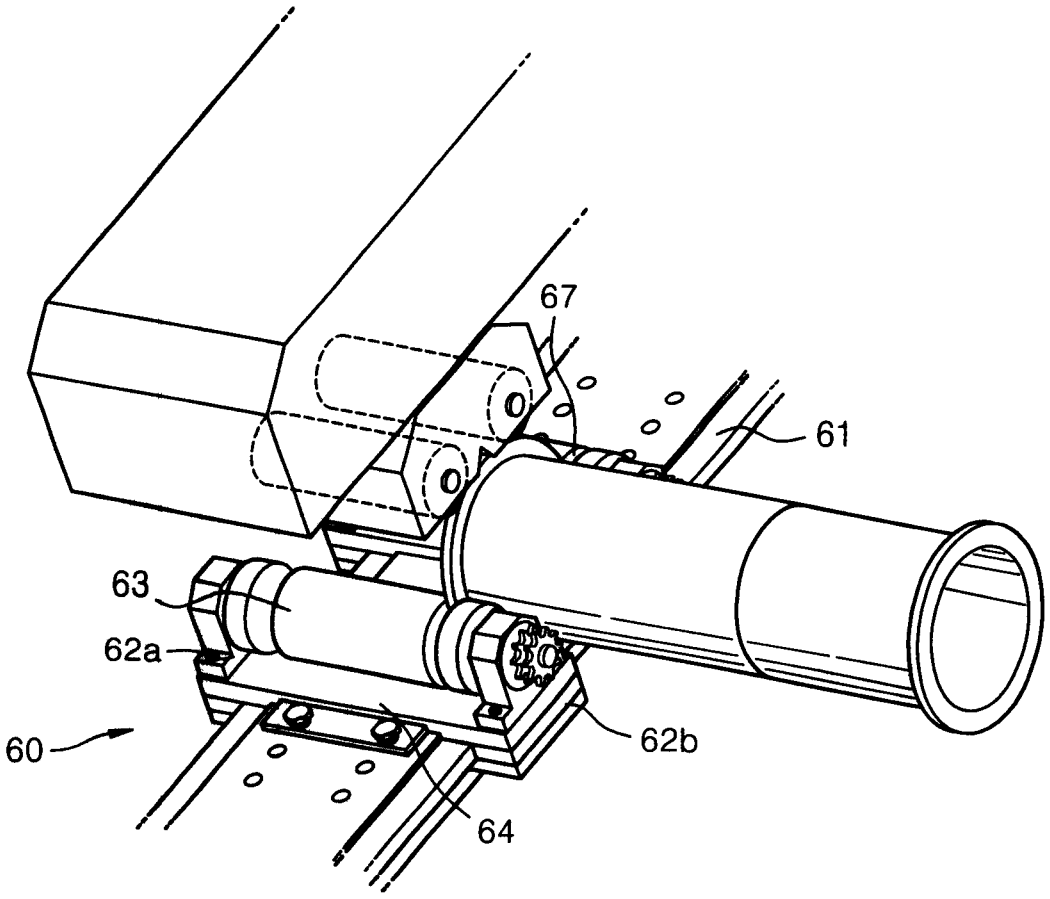


图 6

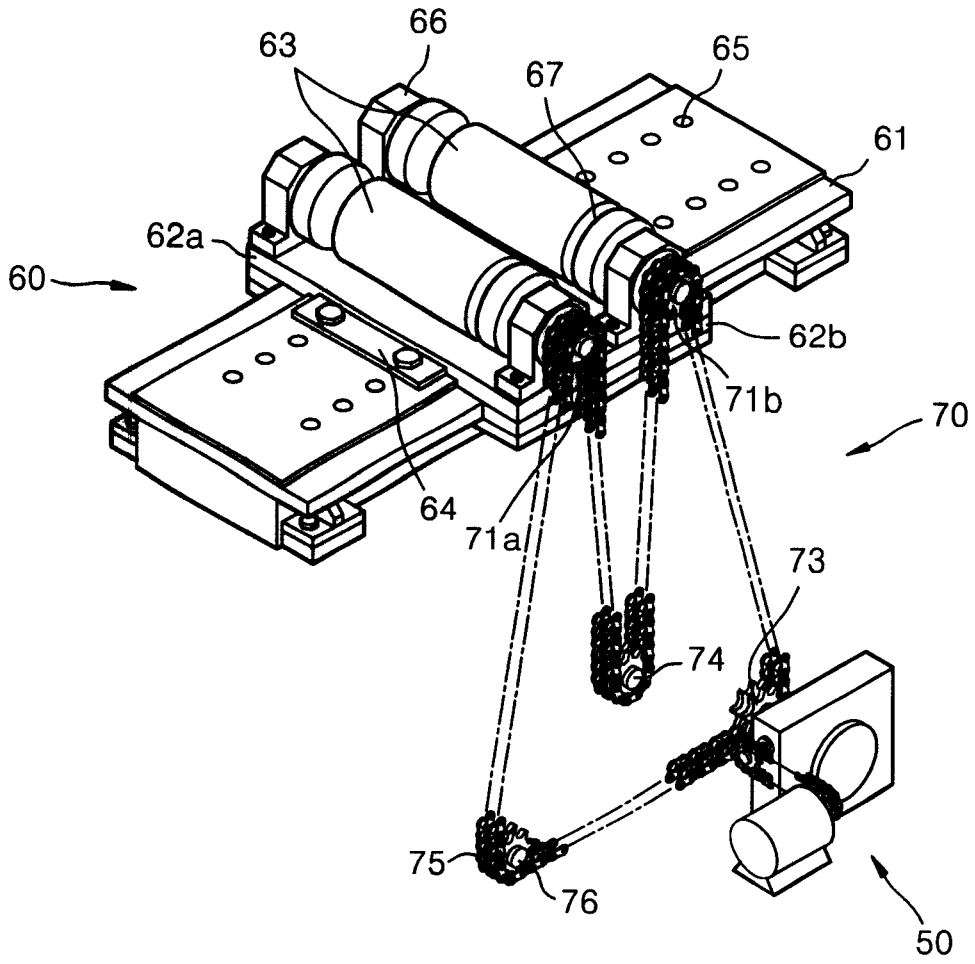


图 7

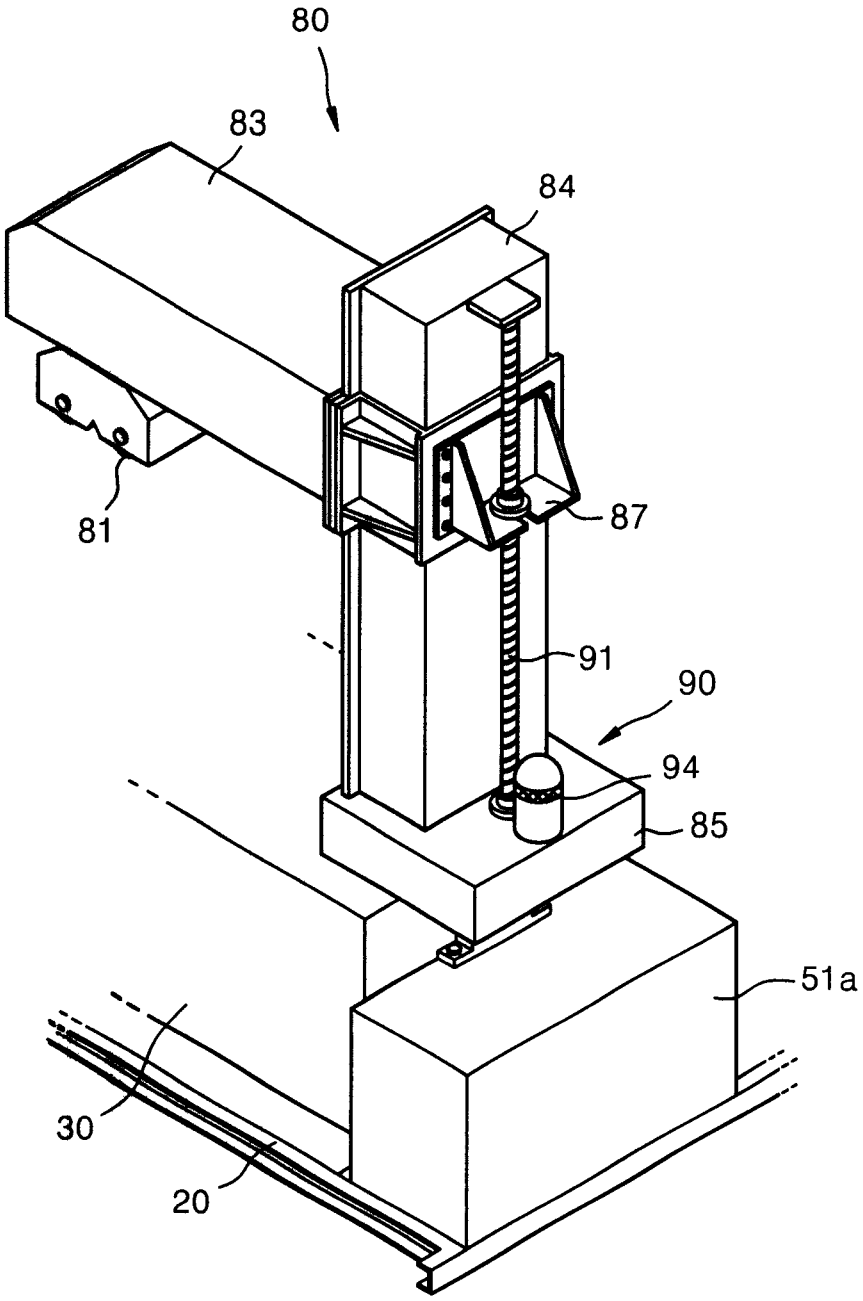


图 8

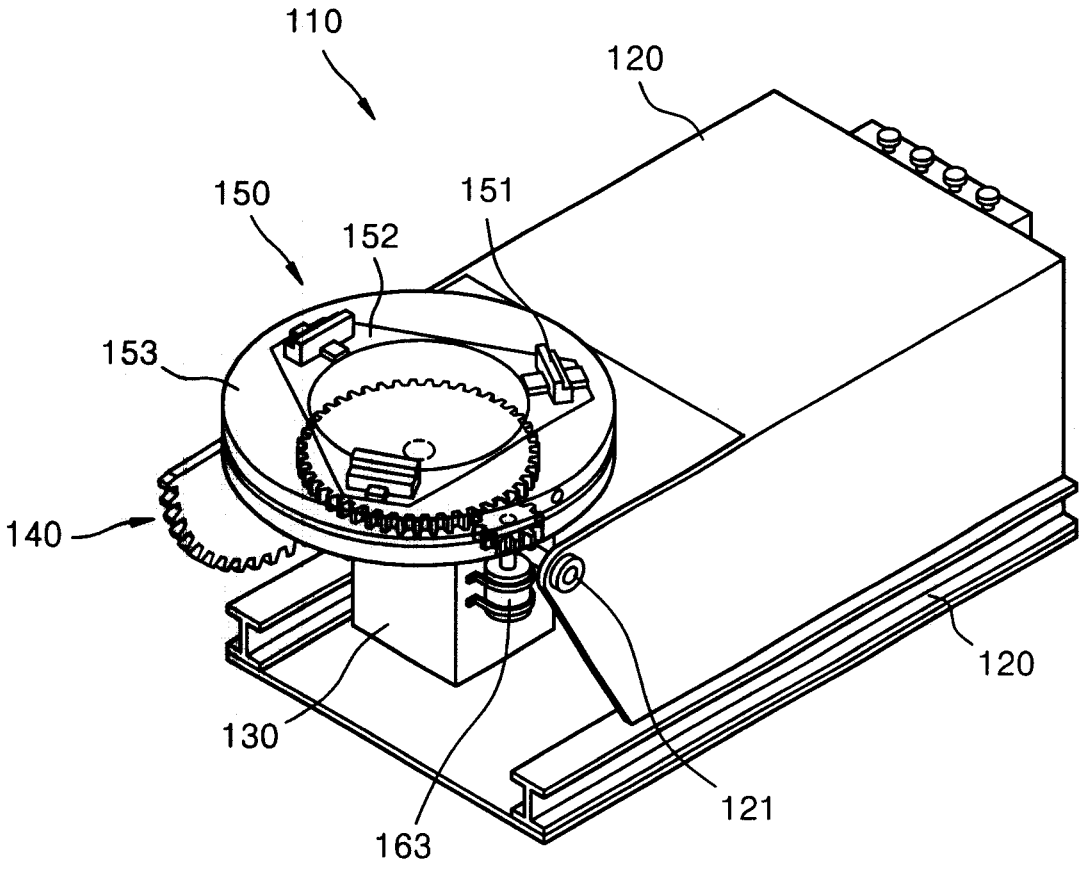


图 9