

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201855974 U

(45) 授权公告日 2011. 06. 08

(21) 申请号 201020566556. 4

(22) 申请日 2010. 10. 19

(73) 专利权人 廷宗实业股份有限公司

地址 中国台湾台中市南屯路二段290号8楼
之3

(72) 发明人 陈德能

(74) 专利代理机构 上海浦一知识产权代理有限公司 31211

代理人 刘昌荣

(51) Int. Cl.

B23B 41/02 (2006. 01)

B23B 39/16 (2006. 01)

B23B 47/00 (2006. 01)

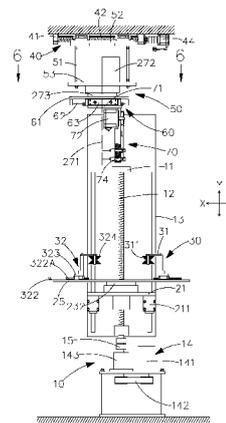
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 16 页

(54) 实用新型名称

球拍钻孔装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种球拍钻孔装置, 主要包含升降单元、升降台、第一旋转单元、旋转台、夹持组、横向位移单元、横向位移组、第二旋转单元、进给单元、钻孔单元, 其中, 钻孔单元又包含本体、主轴马达、至少二刀具主轴及设于各刀具主轴的刀具。该球拍钻孔装置可以降低钻孔所需的时间成本, 并可以免除模具成本的支出。其作业时, 是通过多轴向的控制, 并搭配进给单元来自动完成钻孔加工作业的, 不需要采用靠模原理, 因此, 不需要使用模具, 也免除了换模的时间。



1. 一种球拍钻孔装置,其特征在于,包含有:
 - 一升降单元;
 - 一升降台,其设于该升降单元,且被该升降单元带动而沿一纵轴方向位移;
 - 一第一旋转单元,其设于该升降台;
 - 一旋转台,其设于该第一旋转单元,且被该第一旋转单元带动而绕该纵轴方向旋转;
 - 一夹持组,其包含一固定于该旋转台的第一夹持单元以及一朝该第一夹持单元往复位移的第二夹持单元,该第一、二夹持单元夹持固定一球拍;
 - 一横向位移单元,其位于该旋转台上方;
 - 一横向位移组,其设于该横向位移单元,且被该横向位移单元带动而沿一横轴方向位移;
 - 一第二旋转单元,其设于该横向位移组,且具有一旋转中心;
 - 一进给单元,其设于该第二旋转单元,且被该第二旋转单元带动而绕该纵轴方向旋转;
 - 一钻孔单元,其设于该进给单元,且被该进给单元带动而沿该横轴方向位移,该钻孔单元包含一固设于该进给单元的本体、一设于该本体的主轴马达、至少二枢设于该本体且被该主轴马达带动而转动的刀具主轴、以及设于各该刀具主轴的刀具,各刀具的直径不同且各刀具的顶端位于该第二旋转单元的旋转中心。
2. 如权利要求 1 所述的球拍钻孔装置,其特征在于:所述升降单元包含二藉由升降螺杆座而呈纵轴方向设置的升降螺杆、二对分别设于该升降螺杆两侧的升降滑轨、一带动组、以及绕设于该带动组及升降螺杆的驱动皮带,该带动组得以带动该驱动皮带使该升降螺杆原地转动,该升降台螺设于该二升降螺杆,且具有滑设于该升降滑轨的升降滑块。
3. 如权利要求 2 所述的球拍钻孔装置,其特征在于:所述带动组包含一带动马达、一通过传动皮带连动该带动马达的转接头,该转接头供该驱动皮带绕设。
4. 如权利要求 1 所述的球拍钻孔装置,其特征在于:所述第一旋转单元包含一设于该升降台的第一旋转马达、一被该第一旋转马达带动旋转的第一旋转座,该第一旋转座供该旋转台设置。
5. 如权利要求 1 所述的球拍钻孔装置,其特征在于:所述夹持组的第一夹持单元包含二第一夹持轮,该第二夹持单元包含二锁设于旋转台的夹持滑轨、一固设于该旋转台的压缸、一滑设于该夹持滑轨且被该压缸的活塞杆带动而朝该第一夹持单元往复位移的滑座、以及二设于该滑座的第二夹持轮。
6. 如权利要求 1 所述的球拍钻孔装置,其特征在于:在所述旋转台上设有二定位组,各定位组由一呈该纵轴方向设置的杆体、一套设于该杆体的弹簧、以及一套设于该杆体且抵顶于该弹簧一端的推顶件。
7. 如权利要求 6 所述的球拍钻孔装置,其特征在于:所述推顶件由上至下呈渐扩的推拔状。
8. 如权利要求 1 所述的球拍钻孔装置,其特征在于:所述横向位移单元包含二藉由横向螺杆座而呈横轴方向设置的横向螺杆、二分别设于该横向螺杆两侧的横向滑轨、以及一带动该横向螺杆原地转动的横向马达,该横向位移组包含相互组设的一第一位移座以及一第二位移座,其中该第一位移座螺设于该横向螺杆且具有滑设于该横向滑轨的横向滑块。

9. 如权利要求 8 所述的球拍钻孔装置,其特征在于:所述第二旋转单元包含一设于第二旋转座的第二旋转马达、一被该第二旋转马达带动旋转的第二旋转座,该第二旋转座供该进给单元设置。

10. 如权利要求 9 所述的球拍钻孔装置,其特征在于:所述进给单元包含一固设于第二旋转座的进给座、二呈横轴方向设于该进给座的进给杆、以及一滑设于该进给杆且受气压控制而滑动的进给块,该进给块供该钻孔单元的本体所固设。

11. 如权利要求 9 所述的球拍钻孔装置,其特征在于:所述进给单元包含一固设于该第二旋转座的第一进给座、二呈横轴方向设于该第一进给座的导螺杆、一螺设于该导螺杆且供钻孔单元本体固设的第一进给块、以及一动力连接于导螺杆的第一进给马达。

12. 如权利要求 9 所述的球拍钻孔装置,其特征在于:所述进给单元包含一固设于第二旋转座的第二进给座、一设于该第二进给座的第二进给马达、一动力连接该第二进给马达的第一导轮、一枢设于该第二进给座的第二导轮、二呈横轴方向设于该第二进给座的滑杆、一滑设于该滑杆且供钻孔单元本体固设的第二进给块、以及一套设啮合于第一、二导轮之间且固接于第二进给块的进给皮带。

13. 如权利要求 1 所述的球拍钻孔装置,其特征在于:所述升降台下方设有一回收单元,在所述旋转台上设有一水盘,该水盘位于球拍钻孔加工处的下方,该水盘具有一连通至回收单元的导引部。

球拍钻孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种球拍钻孔装置。

背景技术

[0002] 由于球拍必须在其拍框上钻出许多的线孔,且目前的球拍加工制造业所使用的钻孔机,是利用传统的靠模原理以人工进行钻孔作业的,由此造成人工成本与时间成本的增加,特别是通过人工进行钻孔作业,一旦稍有不慎将导致拍框线孔漏钻的缺陷。

[0003] 为改善人工靠模钻孔加工的缺陷,目前有人使用计算机数值控制钻孔机,然而,这种自动钻孔加工方式仍是利用靠模原理完成的,仍然会有时间成本的问题,以及模具成本的问题,即需经常更换合适的模具,以符合不同形式、尺寸的拍框的夹持,造成时间成本以及模具成本的增加。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种球拍钻孔装置,它可以降低钻孔所需的时间成本,并可以免除模具成本的支出。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型的球拍钻孔装置,包含有:

[0006] 一升降单元;

[0007] 一升降台,其设于该升降单元,且被该升降单元带动而沿一纵轴方向位移;

[0008] 一第一旋转单元,其设于该升降台;

[0009] 一旋转台,其设于该第一旋转单元,且被该第一旋转单元带动而绕该纵轴方向旋转;

[0010] 一夹持组,其包含一固定于该旋转台的第一夹持单元以及一朝该第一夹持单元往复位移的第二夹持单元,该第一、二夹持单元夹持固定一球拍;

[0011] 一横向位移单元,其位于该旋转台上方;

[0012] 一横向位移组,其设于该横向位移单元,且被该横向位移单元带动而沿一横轴方向位移;

[0013] 一第二旋转单元,其设于该横向位移组,且具有一旋转中心;

[0014] 一进给单元,其设于该第二旋转单元,且被该第二旋转单元带动而绕该纵轴方向旋转;

[0015] 一钻孔单元,其设于该进给单元,且被该进给单元带动而沿该横轴方向位移,该钻孔单元包含一固设于该进给单元的本体、一设于该本体的主轴马达、至少二枢设于该本体且被该主轴马达带动而转动的刀具主轴、以及设于各该刀具主轴的刀具,各刀具的直径不同且各刀具的顶端位于该第二旋转单元的旋转中心。

[0016] 本实用新型的球拍钻孔装置,主要通过多轴向的控制,并搭配进给单元来自动完成钻孔加工作业,不需采用靠模原理,从而免除了换模的时间,降低了钻孔所需的时间成本,同时,由于不需要使用模具,因此还可以免除模具的成本支出。

附图说明

- [0017] 下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明：
- [0018] 图 1 是本实用新型的正视示意图；
- [0019] 图 2 是本实用新型的侧视示意图；
- [0020] 图 3 是本实用新型的局部放大图，显示升降单元带动升降台上升的状态；
- [0021] 图 4 是图 1 线段 4-4 的剖面图；
- [0022] 图 5 是本实用新型的局部放大图，显示进给单元带动钻孔单元进给的状态；
- [0023] 图 6 是图 2 线段 6-6 的剖面图；
- [0024] 图 7 是本实用新型的局部放大图，显示横向位移单元横移的状态；
- [0025] 图 8 是本实用新型的作动示意图，显示球拍受夹持前的状态；
- [0026] 图 9 是本实用新型的作动示意图，显示球拍受夹持后的状态；
- [0027] 图 10 是本实用新型的局部放大图，显示球拍握柄定位于二定位组之间的状态；
- [0028] 图 11 是本实用新型的作动示意图，显示钻孔前的状态；
- [0029] 图 12 是本实用新型的作动示意图，显示球拍及刀具旋转一角度的状态；
- [0030] 图 13 是本实用新型的局部放大图，显示钻孔单元设有多个刀具主轴的状态；
- [0031] 图 14 是本实用新型的正视示意图，显示设有水盘及回收单元的状态；
- [0032] 图 15 是本实用新型的局部放大图，显示进给单元的另一较佳实施状态；
- [0033] 图 16 是本实用新型的局部放大图，显示进给单元又一较佳实施状态。
- [0034] 图中附图标记说明如下：
- | | |
|--------------------|-------------|
| [0035] 10 :升降单元 | 11 :升降螺杆座 |
| [0036] 12 :升降螺杆 | 13 :升降滑轨 |
| [0037] 14 :带动组 | 141 :带动马达 |
| [0038] 142 :传动皮带 | 143 :转接头 |
| [0039] 15 :驱动皮带 | 21 :升降台 |
| [0040] 211 :升降滑块 | 23 :第一旋转单元 |
| [0041] 231 :第一旋转马达 | 232 :第一旋转座 |
| [0042] 25 :旋转台 | 27 :第二旋转单元 |
| [0043] 271 :旋转中心 | 272 :第二旋转马达 |
| [0044] 273 :第二旋转座 | 274 :齿轮组 |
| [0045] 30 :夹持组 | 31 :第一夹持单元 |
| [0046] 311 :第一夹持轮 | 32 :第二夹持单元 |
| [0047] 321 :夹持滑轨 | 322 :压缸 |
| [0048] 322A :活塞杆 | 323 :滑座 |
| [0049] 324 :第二夹持轮 | 40 :横向位移单元 |
| [0050] 41 :横向螺杆座 | 42 :横向螺杆 |
| [0051] 43 :横向滑轨 | 44 :横向马达 |
| [0052] 50 :横向位移组 | 51 :杆件 |
| [0053] 52 :第一位移座 | 521 :横向滑块 |

[0054]	53 :第二位移座	60 :进给单元
[0055]	61 :进给座	62 :进给杆
[0056]	63 :进给块	641 :第一进给座
[0057]	642 :导螺杆	643 :第一进给块
[0058]	644 :第一进给马达	661 :第二进给座
[0059]	662 :第二进给马达	663 :第一导轮
[0060]	664 :第二导轮	665 :滑杆
[0061]	666 :第二进给块	667 :进给皮带
[0062]	70 :钻孔单元	71 :本体
[0063]	72 :主轴马达	73 :皮带
[0064]	74 :刀具主轴	75、76 :刀具
[0065]	751、761 :顶端	91 :球拍
[0066]	911 :握柄	92 :定位组
[0067]	921 :杆体	922 :弹簧
[0068]	923 :推顶件	95 :回收单元
[0069]	96 :水盘	961 :导引部
[0070]	97 :水管	Y :纵轴方向
[0071]	X :横车由方向	

具体实施方式

[0072] 为对本实用新型的技术内容、特点与功效有更具体的了解,现结合图示的实施方式,详述如下:

[0073] 参阅图 1、2,本实用新型实施例所提供的一种球拍钻孔装置,其主要由一升降单元 10、一升降台 21、一第一旋转单元 23、一旋转台 25、一夹持组 30、一横向位移单元 40、一横向位移组 50、一第二旋转单元 27、一进给单元 60 以及一钻孔单元 70 所共同组设于一机台内所构成,其中:

[0074] 参阅图 1 至 4,该升降单元 10,包含二藉由升降螺杆座 11 而呈纵轴方向 Y 设置的升降螺杆 12、二对分别设于该升降螺杆 12 两侧的升降滑轨 13、一带动组 14、以及绕设于该带动组 14 及升降螺杆 12 的驱动皮带 15,该带动组 14 得以带动该驱动皮带 15 使该升降螺杆 12 原地转动,其中该带动组 14 更进一步界定为由一带动马达 141、一通过传动皮带 142 连动该带动马达 141 的转接头 143,该转接头 143 同时供驱动皮带 15 绕设所组成,且该带动马达 141 可为一搭配计算机数值控制的伺服马达。

[0075] 该升降台 21,两侧螺设于二升降螺杆 12,且具有滑设于升降滑轨 13 的升降滑块 211,该升降台 21 被升降单元 10 带动而沿纵轴方向 Y 上下位移。

[0076] 该第一旋转单元 23,包含一设于升降台 21 的第一旋转马达 231、一被第一旋转马达 231 带动旋转的第一旋转座 232,该第一旋转马达 231 带动第一旋转座 232 旋转的方式可通过齿轮组或齿轮搭配皮带来达成,且该第一旋转马达 231 可为一搭配计算机数值控制的伺服马达,由于其带动方式属本实用新型所属技术领域中的普通技术人员所能了解的技术,故在此不再赘述。

[0077] 该旋转台 25, 设于第一旋转单元 23 的第一旋转座 232, 且被第一旋转单元 23 带动而绕纵轴方向 Y 旋转。

[0078] 该夹持组 30, 包含一固定于旋转台 25 的第一夹持单元 31 以及一朝第一夹持单元 31 往复位移的第二夹持单元 32, 该第一、二夹持单元 31、32 夹持固定一球拍 91; 更进一步界定, 其中第一夹持单元 31 包含二第一夹持轮 311, 该第二夹持单元 32 包含二锁设于旋转台 25 的夹持滑轨 321、一固设于旋转台 25 的压缸 322 (即为气压缸或油压缸)、一滑设于夹持滑轨 321 且被压缸 322 的活塞杆 322A 带动而朝第一夹持单元 31 往复位移的滑座 323、以及二设于滑座 323 的第二夹持轮 324。当然, 实现第二夹持单元 32 朝第一夹持单元 31 往复位移的方式不限于上述结构限定, 亦可在该旋转台 25 上设螺杆, 该螺杆供第二夹持单元 32 所螺设, 藉由自动或手动转动该螺杆以达成第二夹持单元 32 朝第一夹持单元 31 往复位移。

[0079] 另外, 参阅图 3, 在旋转台 25 上设有二定位组 92, 各定位组 92 由一呈纵轴方向 Y 设置的杆体 921、一套设于杆体 921 的弹簧 922、以及一套设于杆体 921 且抵顶于弹簧 922 一端的推顶件 923, 且各推顶件 923 由上至下呈渐扩的推拔状。

[0080] 参阅图 1、2、7, 该横向位移单元 40, 位于旋转台 25 上方, 该横向位移单元 40 包含一藉由二横向螺杆座 41 而呈横轴方向 X 设置的横向螺杆 42、二分别设于该横向螺杆 42 两侧的横向滑轨 43、以及一带动该横向螺杆 42 原地转动的横向马达 44, 且该横向马达 44 可为一搭配计算机数值控制的伺服马达。

[0081] 参阅图 1、2、7, 该横向位移组 50, 设于横向位移单元 40, 且被横向位移单元 40 带动而沿一横轴方向 X 位移; 该横向位移组 50 藉由四杆件 51 将一第一位移座 52 以及一第二位移座 53 对接而成, 其中第一位移座 52 螺设于横向螺杆 42 且具有滑设于横向滑轨 43 的横向滑块 521。

[0082] 参阅图 1、2、7, 该第二旋转单元 27, 设于横向位移组 50, 且具有一旋转中心 271; 更进一步界定, 该第二旋转单元 27 包含一设于第二位移座 53 的第二旋转马达 272、一被第二旋转马达 272 带动旋转的第二旋转座 273, 如图 6 所示, 该第二旋转马达 272 带动第二旋转座 273 旋转的方式本实施例系举通过齿轮组 274 来实现, 当然亦可藉由齿轮搭配皮带来实现, 且该第二旋转马达 272 可为一搭配计算机数值控制的伺服马达, 由于其带动方式属本实用新型所属技术领域中的普通技术人员所能了解的技术, 故在此不再赘述。

[0083] 参阅图 1、2、7, 该进给单元 60, 设于第二旋转单元 27, 且被第二旋转单元 27 带动而绕纵轴方向 Y 旋转; 更进一步界定, 该进给单元 60 包含一固设于第二旋转座 273 的进给座 61、二呈横轴方向 X 设于进给座 61 的进给杆 62、以及一滑设于进给杆 62 且受气压控制而滑动的进给块 63。

[0084] 参阅图 1、2、7, 该钻孔单元 70, 设于进给单元 60, 且被进给单元 60 带动而沿横轴方向 X 位移; 更进一步界定, 该钻孔单元 70 包含一固设于进给块 63 的机体 71、一设于机体 71 的主轴马达 72、二枢设于机体 71 且被主轴马达 72 通过皮带 73 带动而转动的刀具主轴 74、以及设于各刀具主轴 74 的刀具 75、76, 各刀具 75、76 的直径不同且各刀具 75、76 的顶端 751、761 位于第二旋转单元 27 的旋转中心 271, 其刀具 75、76 的顶端 751、761 位于第二旋转单元 27 的旋转中心 271 是指当该进给单元 60 未带动钻孔单元 70 沿横轴方向 X 位移而言。

[0085] 以上所述即为本实用新型实施例各主要构件的结构及其组态说明。

[0086] 至于本实用新型的作动方式,请参阅以下的说明。

[0087] 参阅图 8、9,首先将待钻孔加工的球拍 91 靠抵于第一夹持单元 31 的第一夹持轮 311,随后控制压缸 322 使第二夹持单元 32 朝第一夹持单元 31 位移而藉由第二夹持轮 324 将待钻孔加工的球拍 91 夹持定位,其次,参阅图 3,经由计算机数值控制升降单元 10,使升降台 21 带动旋转台 25 沿纵轴方向 Y 上升,让待钻孔加工的球拍 91 对应钻孔单元 70,同时,参阅 2、3、7、11 图,藉由第一旋转单元 23 的第一旋转马达 231、横向位移单元 40 的横向马达 44 以及第二旋转单元 27 的第二旋转马达 272 相互配合,使旋转台 25、第一位移座 52 以及进给座 61 分别绕纵轴方向 Y 旋转或沿横轴方向 X 位移,而将待钻孔加工的球拍 91 迅速定位至预设的钻孔加工位置。

[0088] 紧接着,参阅图 5、11,令钻孔单元 70 的主轴马达 72 保持带动刀具主轴 74 转动,此时,控制进给单元 60,使进给块 63 受气压控制而带动钻孔单元 70 作一横轴方向 X 的进给,让刀具主轴 74 带动刀具 76 以对球拍 91 的拍框进行钻设线孔的加工作业,待钻孔完毕后,控制进给块 63 作动而使钻孔单元 70 退回至预设位置,藉以完成单一线孔的钻孔加工;参阅图 2、12,而当进行下一线孔的钻设时,控制第一旋转单元 23 搭配第二旋转单元 27 作动,使球拍 91 与刀具主轴 74 各旋转一相对应的角度后,执行上述的钻孔加工控制及动作即可。

[0089] 值得一提的是,当第二旋转单元 27 最终带动钻孔单元 70 绕纵轴方向 Y 旋转一角度时,刀具 75、76 以其顶端 751、761 为旋转中心而旋转一预定角度。

[0090] 本实用新型至少可实现下述的功效:

[0091] 其一、参阅图 8、10,当待钻孔加工的球拍 91 被第一、二夹持单元 31、32 夹持定位前,球拍 91 的握柄 911 位于二定位组 92 之间,而藉由各定位组 92 的呈推拔状的推顶件 923 的设计,以及推顶件 923 藉由弹簧 922 而可沿纵轴方向 Y 作弹性位移的设计,使球拍 91 的握柄 911 中心得以定位,同时让球拍 91 被夹持后的中心得以精准的获致定位。

[0092] 其二、由于横向位移单元 40 得以带动第二旋转单元 27 连同进给单元 60 以及钻孔单元 70 进行横轴方向 X 的位移,因此,当球拍 91 被夹持组 30 夹持定位后,横向位移单元 40 得以带动刀具 75、76 自动对球拍 91 拍框中心的定位,使拍框线孔的钻设更为准确以及降低钻孔作业所需的时间。

[0093] 其三、由于本实用新型主要通过升降单元 10、第一旋转单元 23、横向位移单元 40 以及第二旋转单元 27 的横轴方向 X 或纵轴方向 Y 的控制,并搭配进给单元 60 来自动完成钻孔加工作业,因此,不需采用靠模原理,而得以免除换模的时间以达到降低钻孔所需时间成本的目的,以及不需模具的使用以达到免除模具成本支出的目的。

[0094] 其四、由于本实用新型在钻孔单元 70 设有二直径不同的刀具 75、76,且各刀具 75、76 得以依需求而更换,例如更换成钻头、铣削刀具等,因此,单一球拍 91 所需的大、小线孔、长方形孔或是异形孔,皆可通过本实用新型来实现,以适应各种不同球拍 91 线孔钻设的需要,本实用新型具有相当高的适用性。

[0095] 其五、参阅图 13,本实用新型得以依需求而增设刀具主轴 74 及其刀具 75、76 的数量,并对应增设第一、二夹持轮的数量,使得本实用新型得以同时进行复数球拍的线孔钻设,以符合实际所需。

[0096] 参阅图 14,本实用新型在升降台 21 下方设有一回收单元 95,在旋转台 25 上设有一水盘 96,该水盘 96 位于球拍钻孔加工处的下方,亦即位于夹持组 30 下方,且水盘 96 具有

一连通至回收单元 95 的导引部 961,因此,当钻孔单元 70 在进行钻孔加工作业时,可对钻孔加工处进行喷水,除了可对刀具 75、76 进行降温,以延长刀具 75、76 的使用寿命之外,更得以防止钻孔时所产生的粉尘飘散,造成操作人员的职业伤害,其喷水方式可在横向位移组 50 上接设一水管 97 来实现,另外,与水结合的粉尘将滴落至水盘 96,并由水盘 96 导引部 961 的导引而流至回收单元 95 进行回收,此时,可对回收含有粉尘的水进行过滤,使水可回收再利用。

[0097] 值得说明的是,钻孔单元 70 无论是在进行钻孔加工、或是恢复至待进行钻孔加工的位置时,皆可通过一雷射检知器来检知刀具的位置,以使线孔钻设作业得以准确无误的进行。

[0098] 最后,该进给单元 60 带动钻孔单元 70 进给的方式不限于上述所限定,亦可通过进给马达带动导螺杆或皮带来实现钻孔单元 70 的进给,其分别说明如下:

[0099] 其一、就进给马达带动导螺杆实现进给的方式而言:

[0100] 参阅图 15,该进给单元 60 包含一固设于第二旋转座 273 的第一进给座 641、二呈横轴方向设于第一进给座 641 的导螺杆 642、一螺设于导螺杆 642 且供钻孔单元 70 本体 71 固设的第一进给块 643、以及一动力连接于导螺杆 642 的第一进给马达 644,藉此,控制第一进给马达 644 的正逆转而带动导螺杆 642 原地转动,使螺设于导螺杆 642 的第一进给块 643 带动钻孔单元 70 往复位移。

[0101] 其二、就进给马达带动皮带实现进给的方式而言:

[0102] 参阅图 16,该进给单元 60 包含一固设于第二旋转座 273 的第二进给座 661、一设于第二进给座 661 的第二进给马达 662、一动力连接第二进给马达 662 的第一导轮 663、一枢设于第二进给座 661 的第二导轮 664、二呈横轴方向设于第二进给座 661 的滑杆 665、一滑设于滑杆 665 且供钻孔单元 70 本体 71 固设的第二进给块 666、以及一套设啮合于第一、二导轮 663、664 之间且固接于第二进给块 666 的进给皮带 667,藉此,控制第二进给马达 662 的正逆转而带动进给皮带 667 转动,进给皮带 667 进而带动第二进给块 666 在滑杆 665 上往复位移,以完成钻孔单元 70 的进给。

[0103] 综上所述,此实施例及图示仅为本实用新型的较佳实施例而已,不能以此限定本实用新型实施的范围,即凡依本实用新型申请专利范围所作的均等变化与修饰,皆应属本实用新型专利涵盖的范围内。

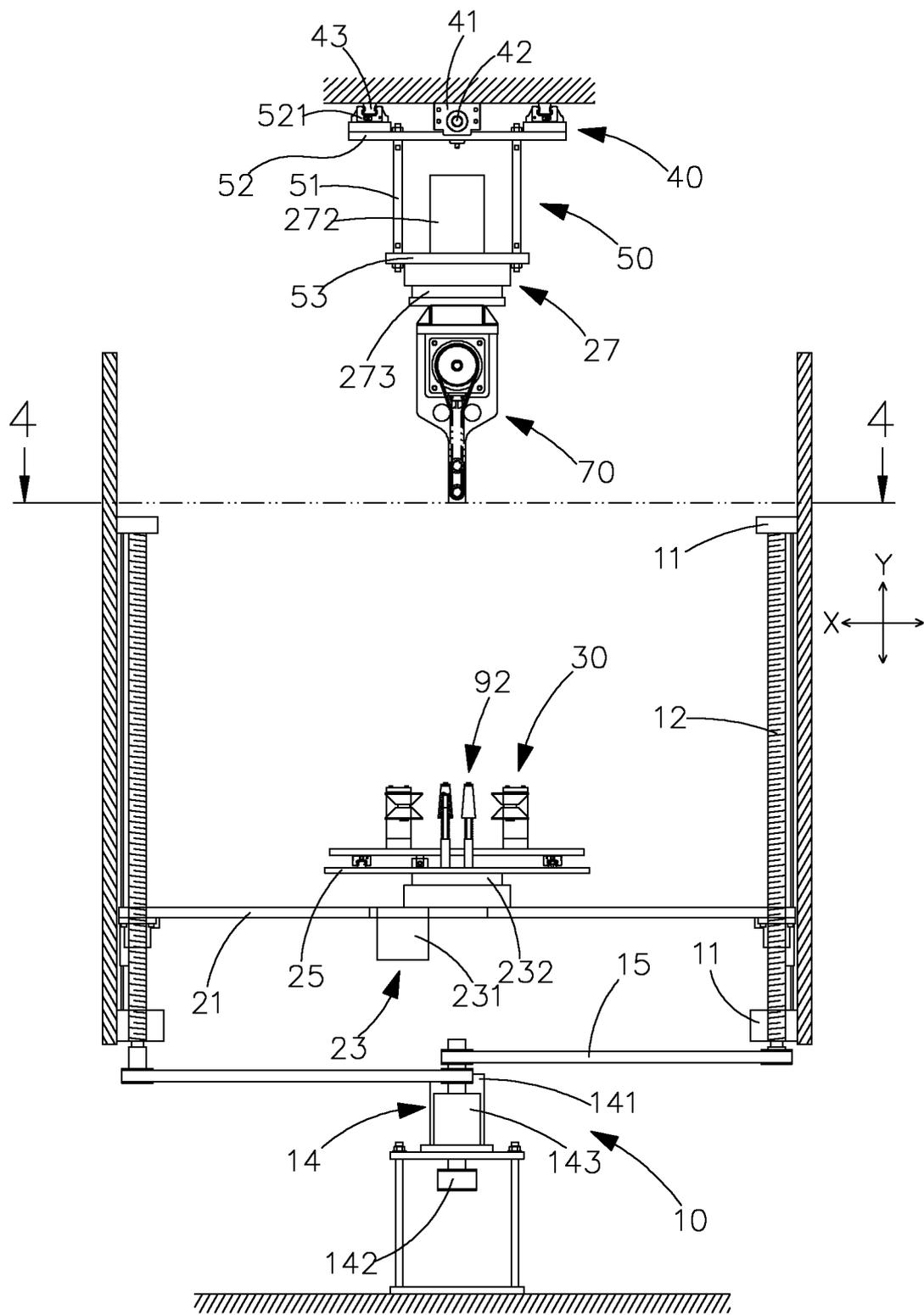


图 1

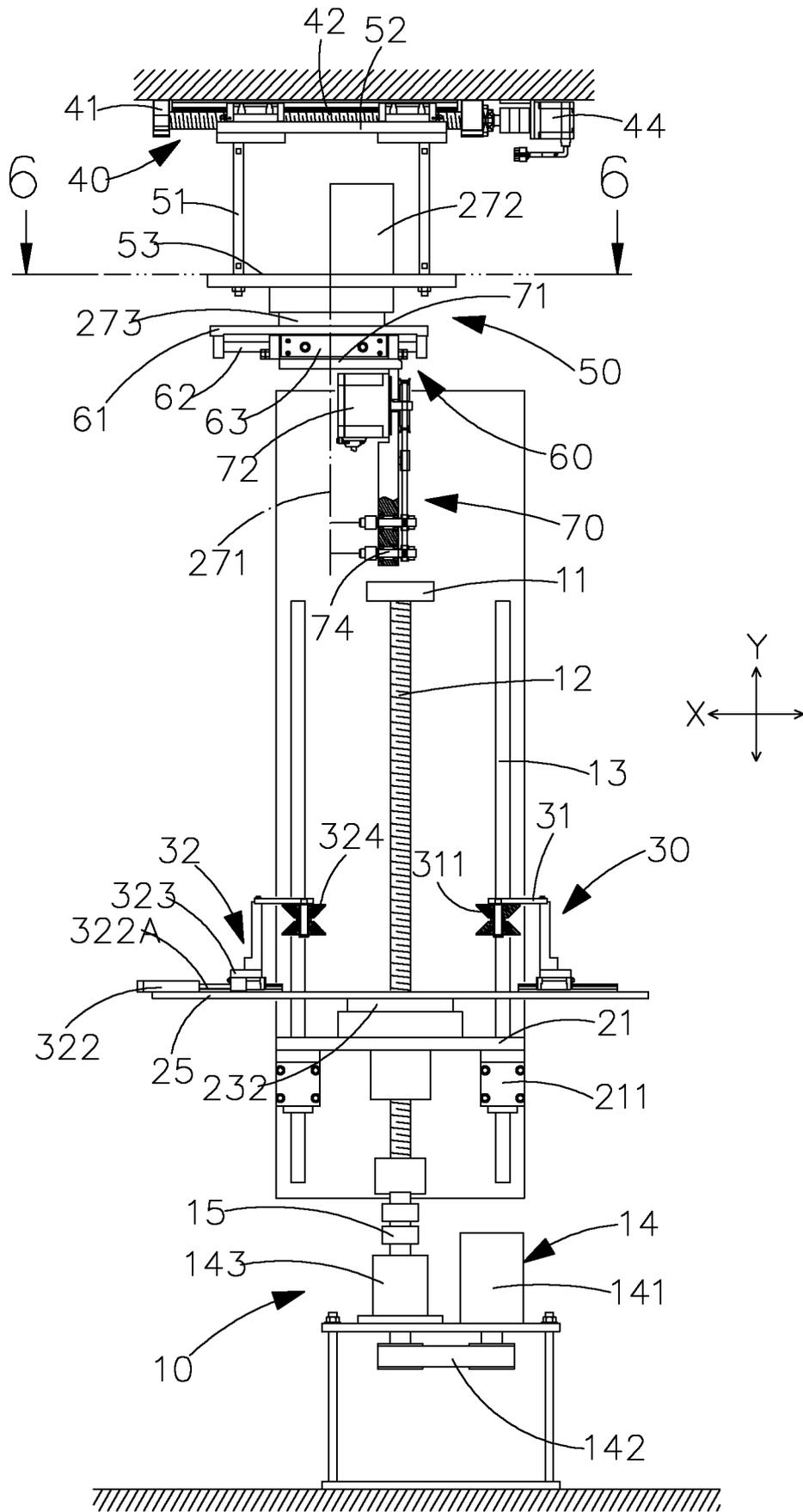


图 2

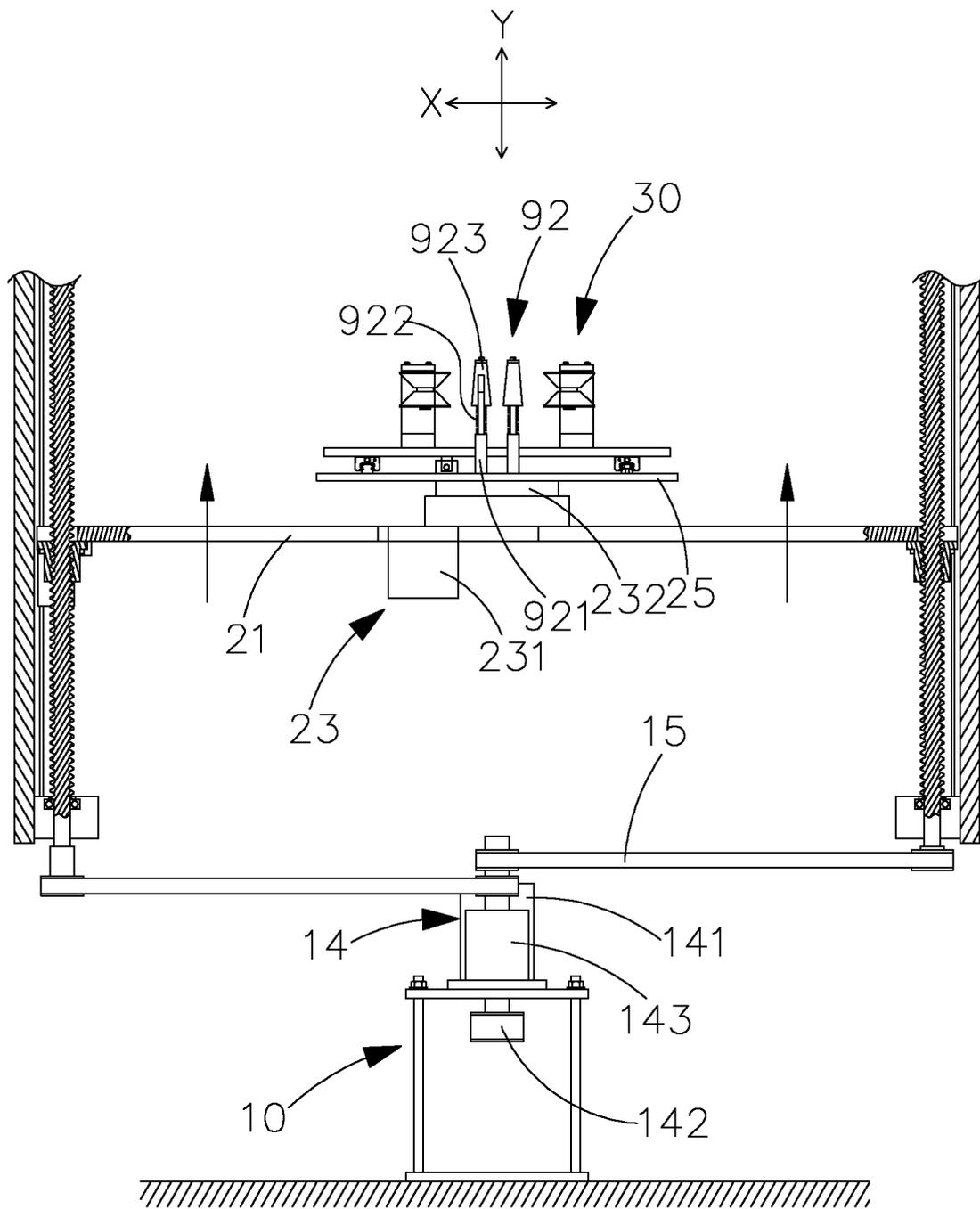


图 3

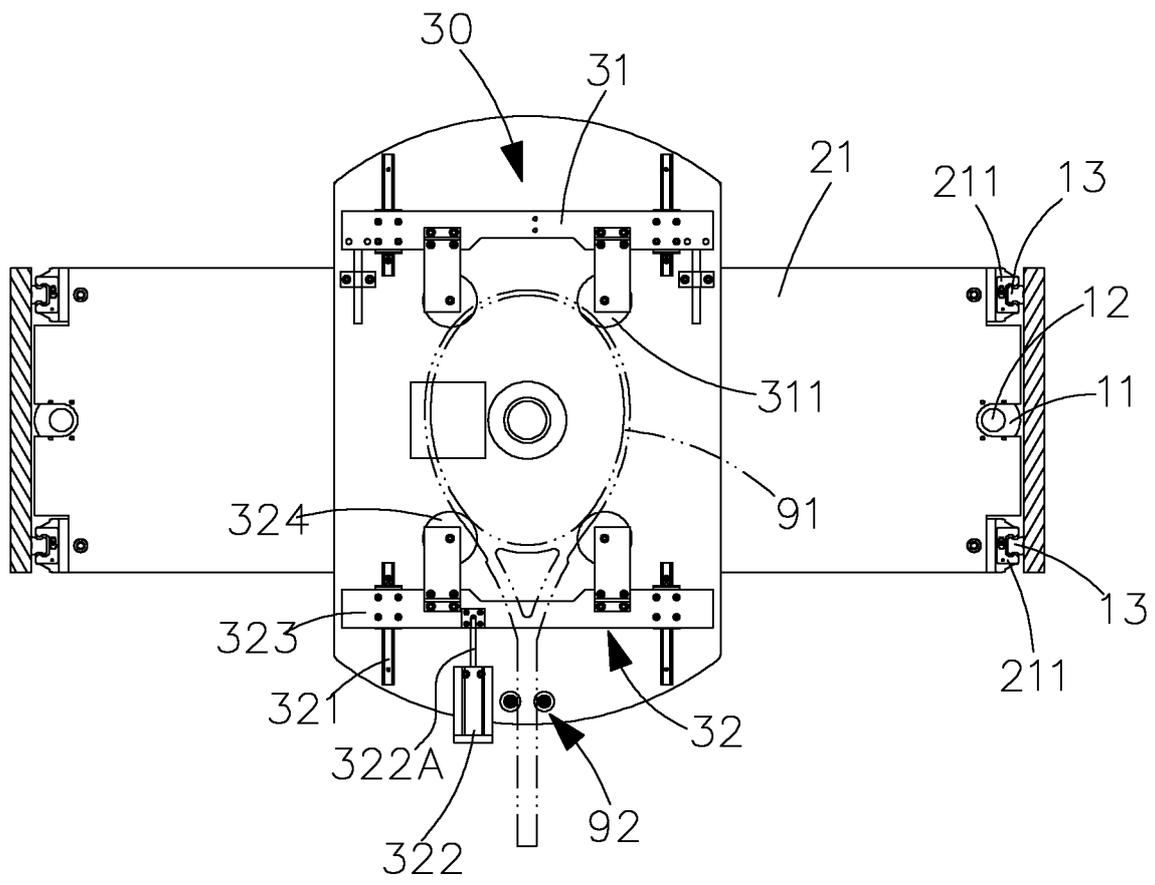


图 4

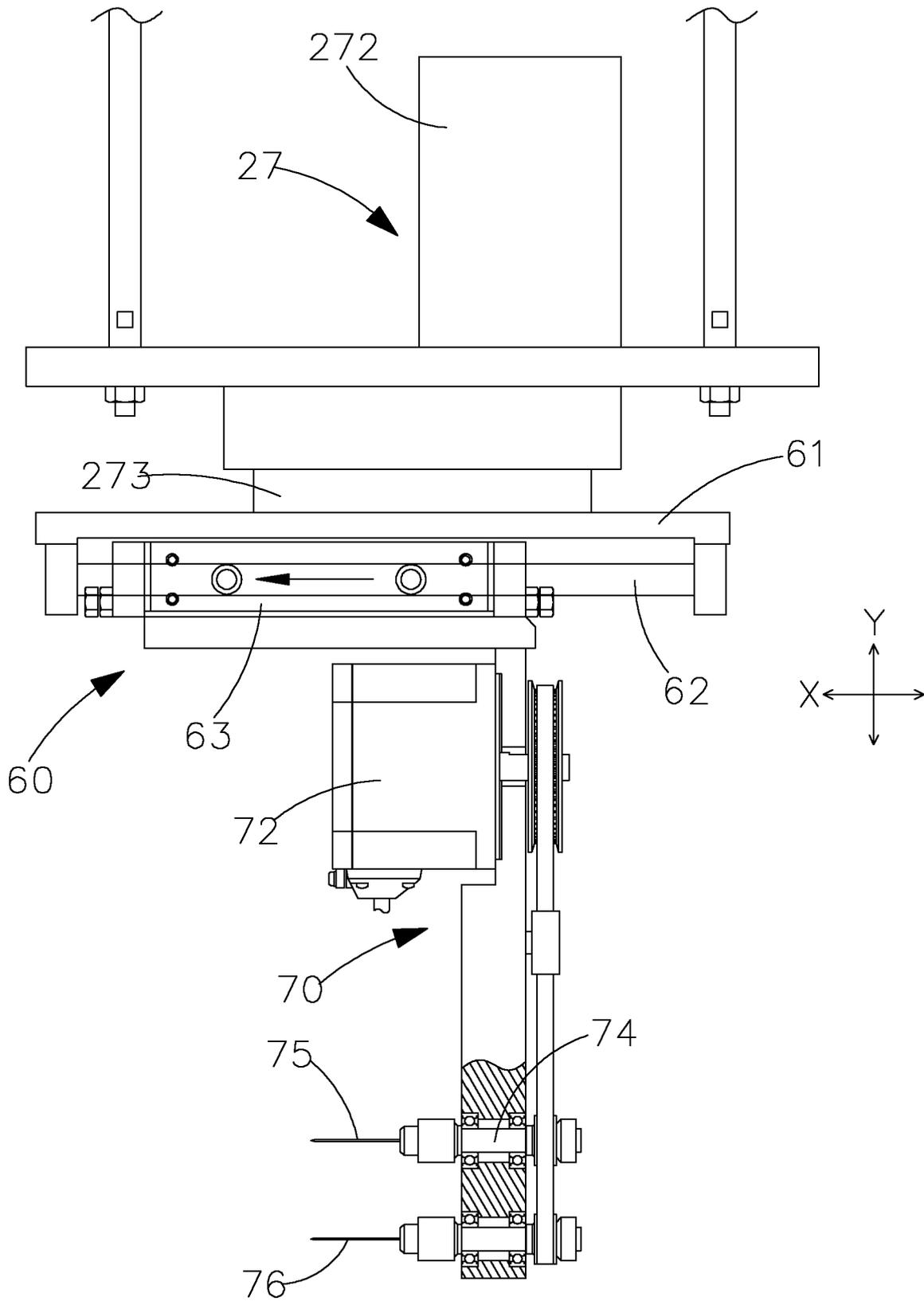


图 5

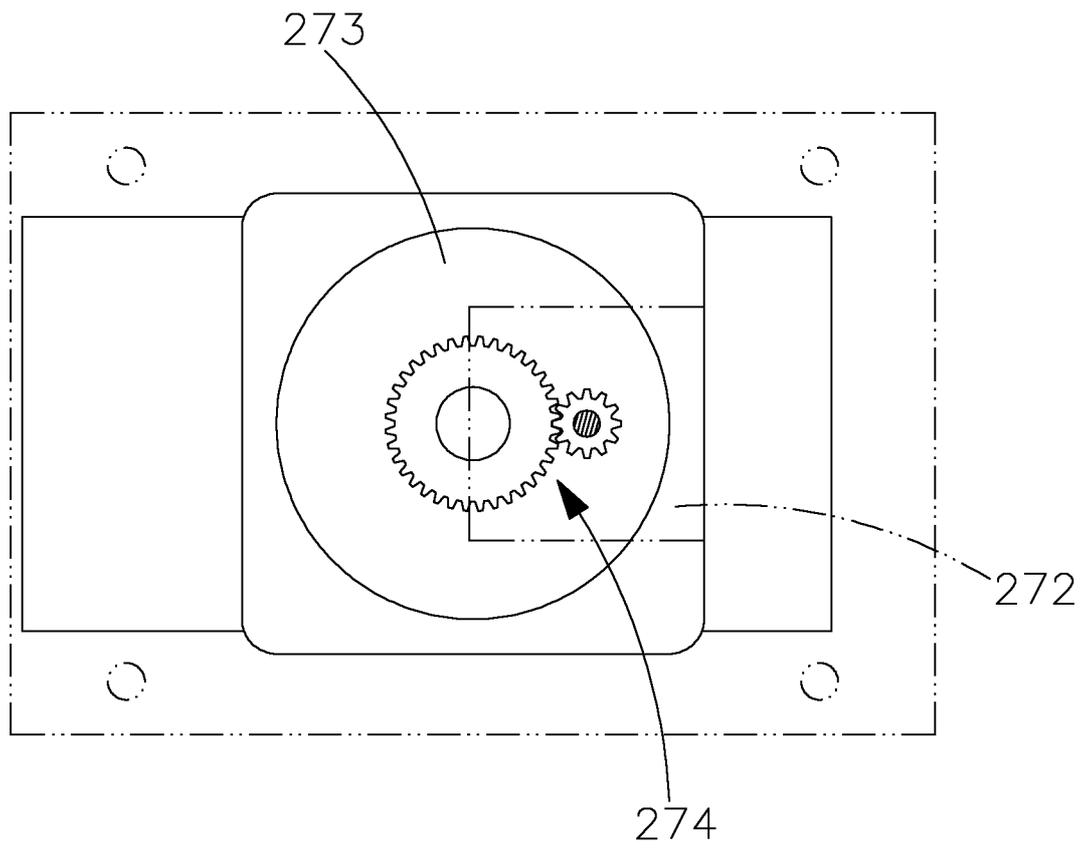


图 6

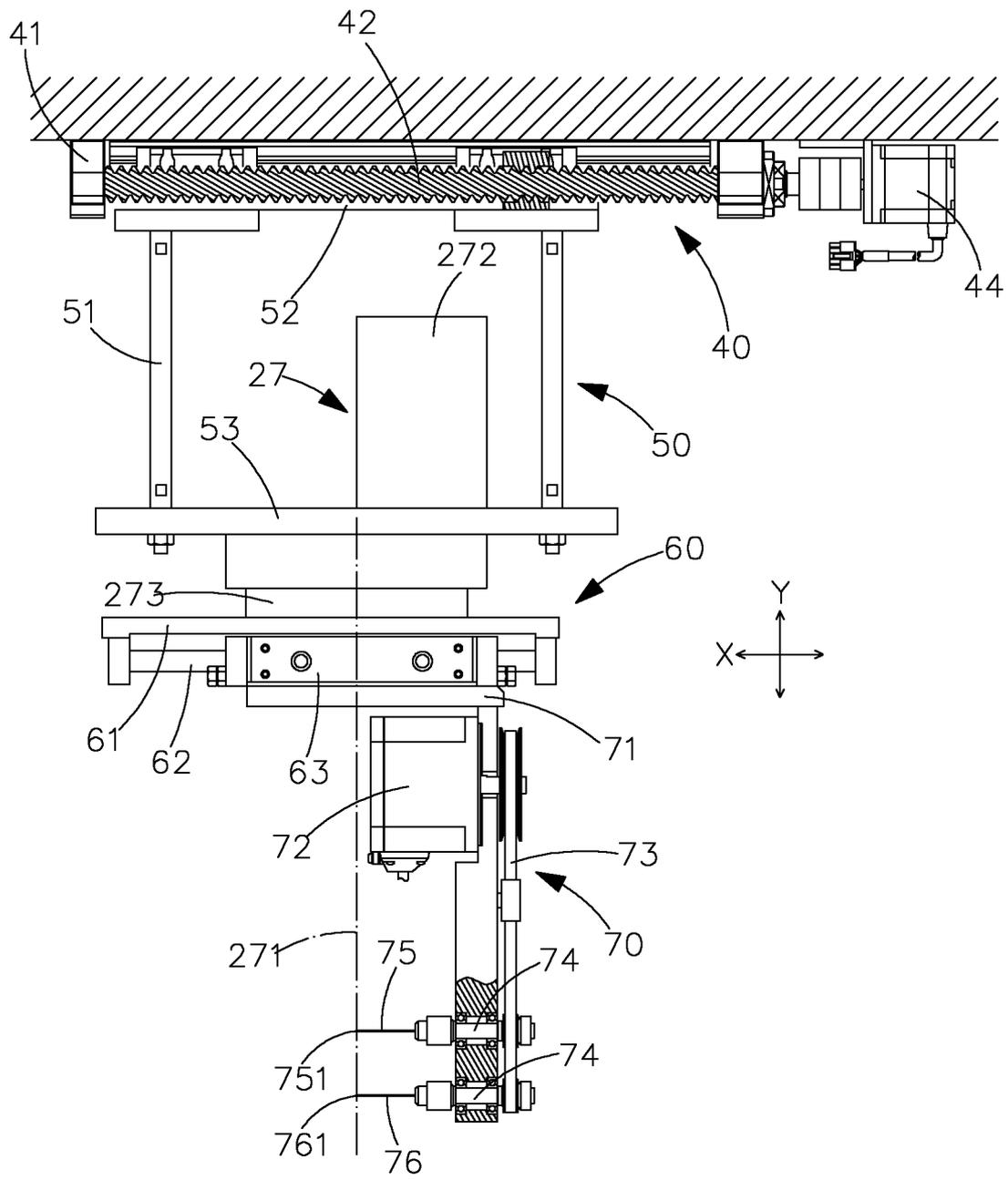


图 7

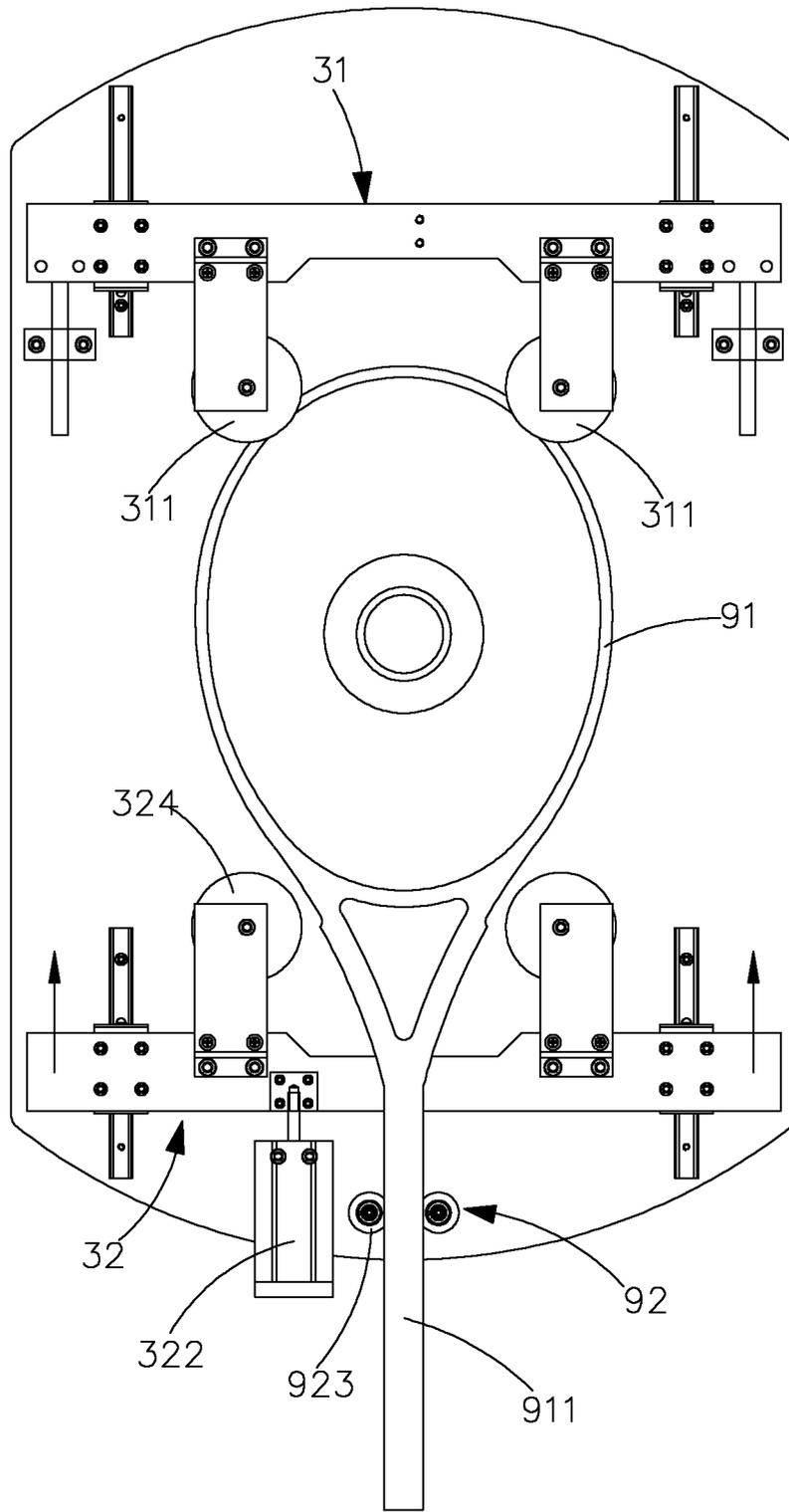


图 8

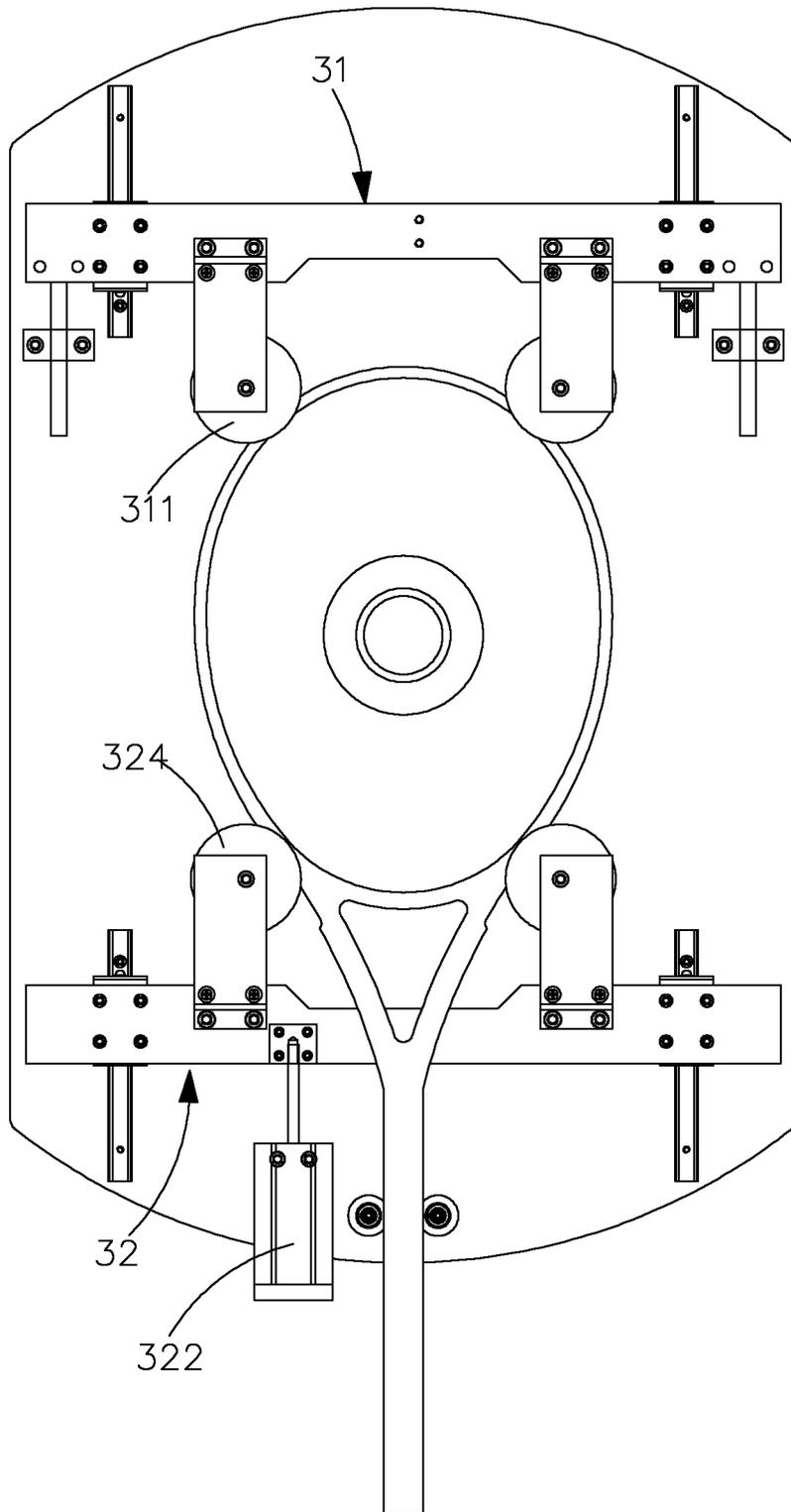


图 9

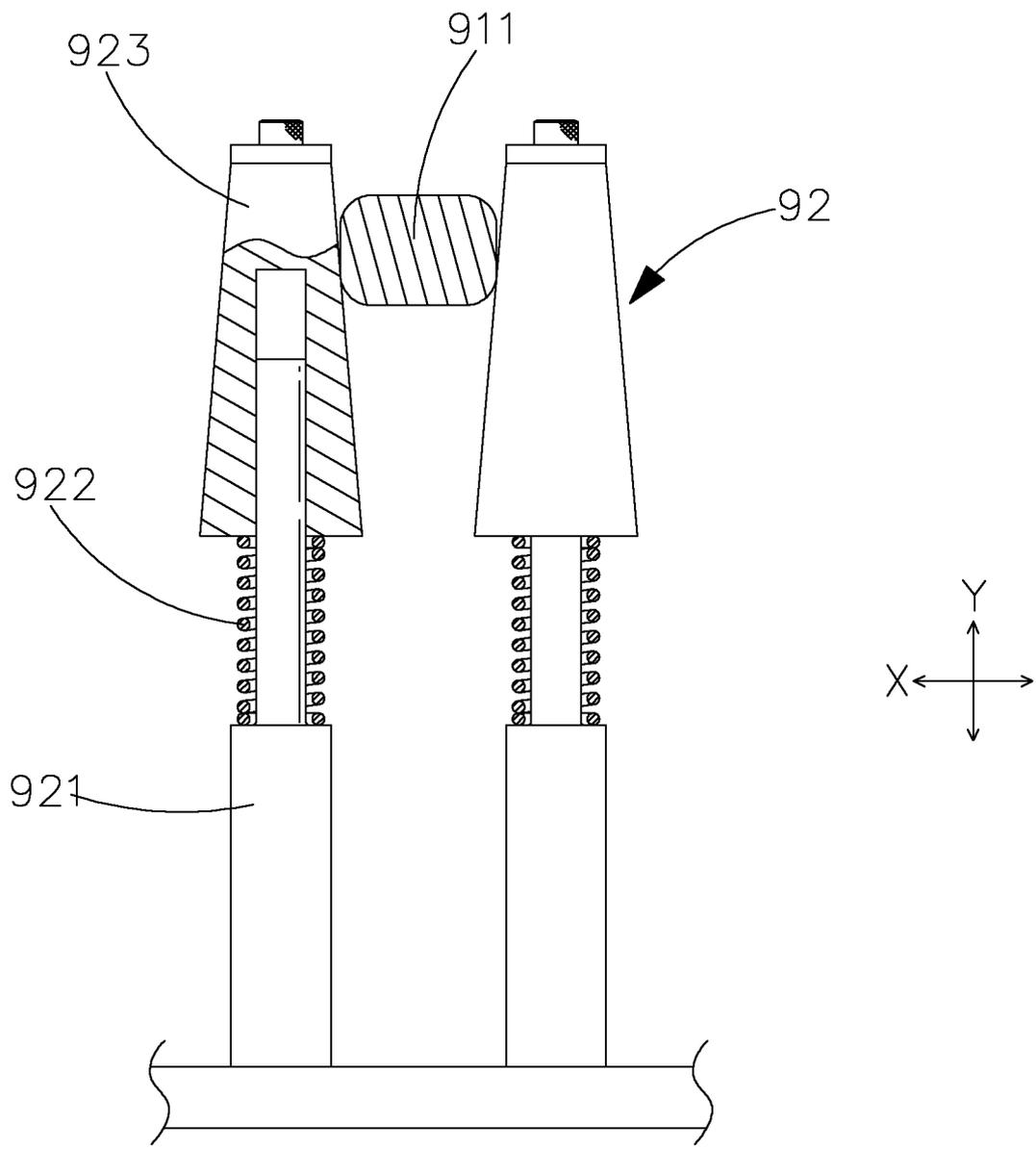


图 10

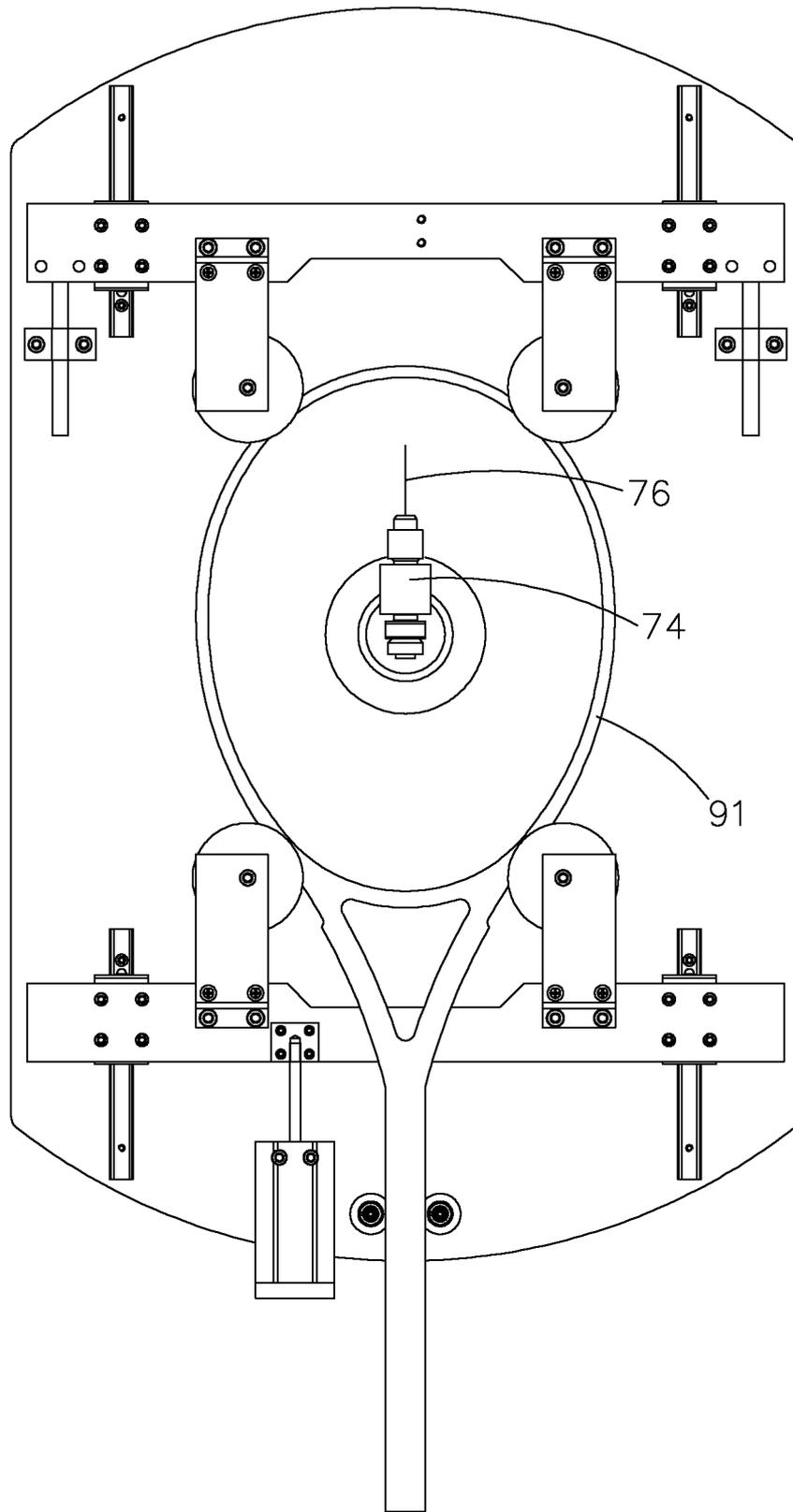


图 11

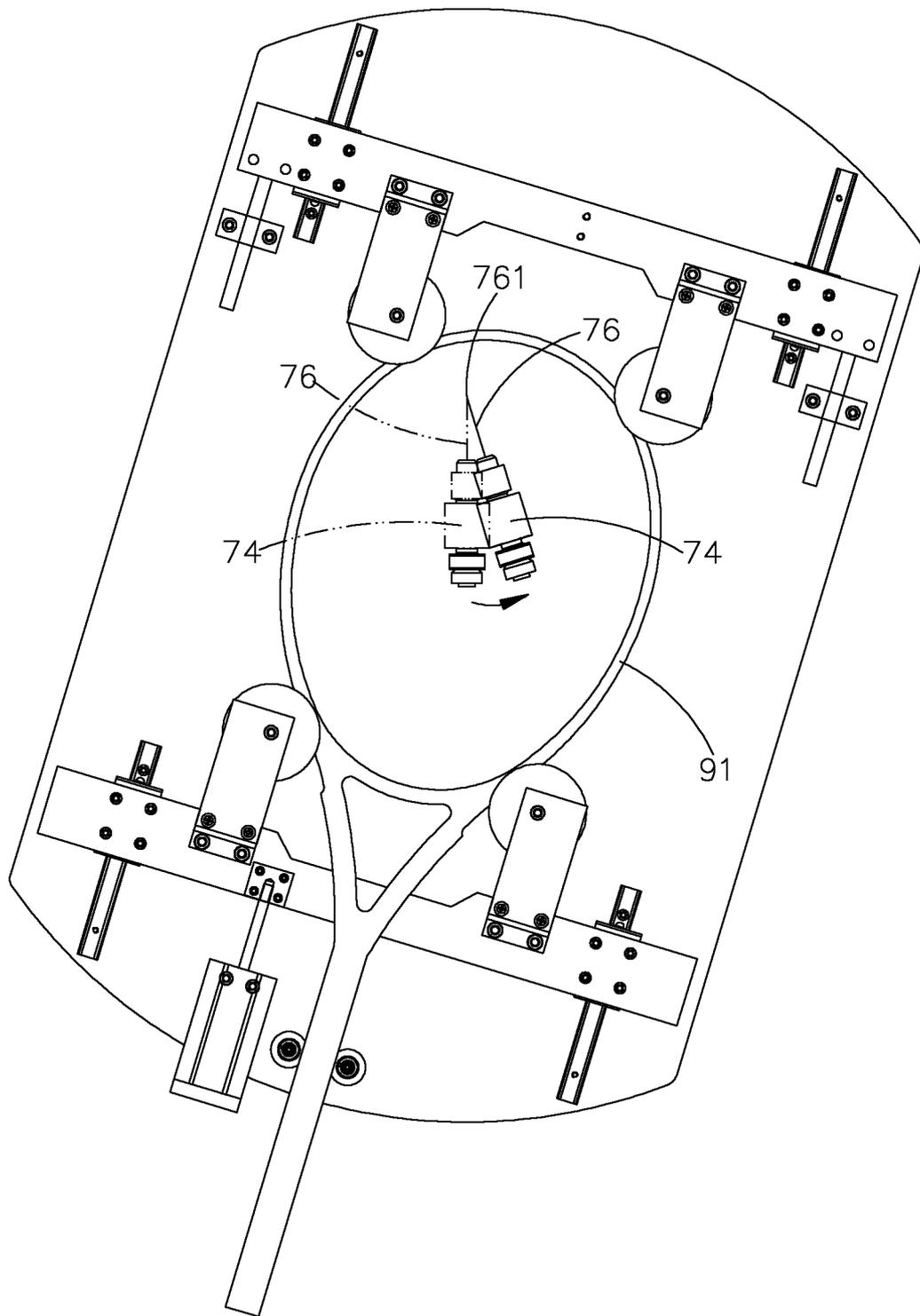


图 12

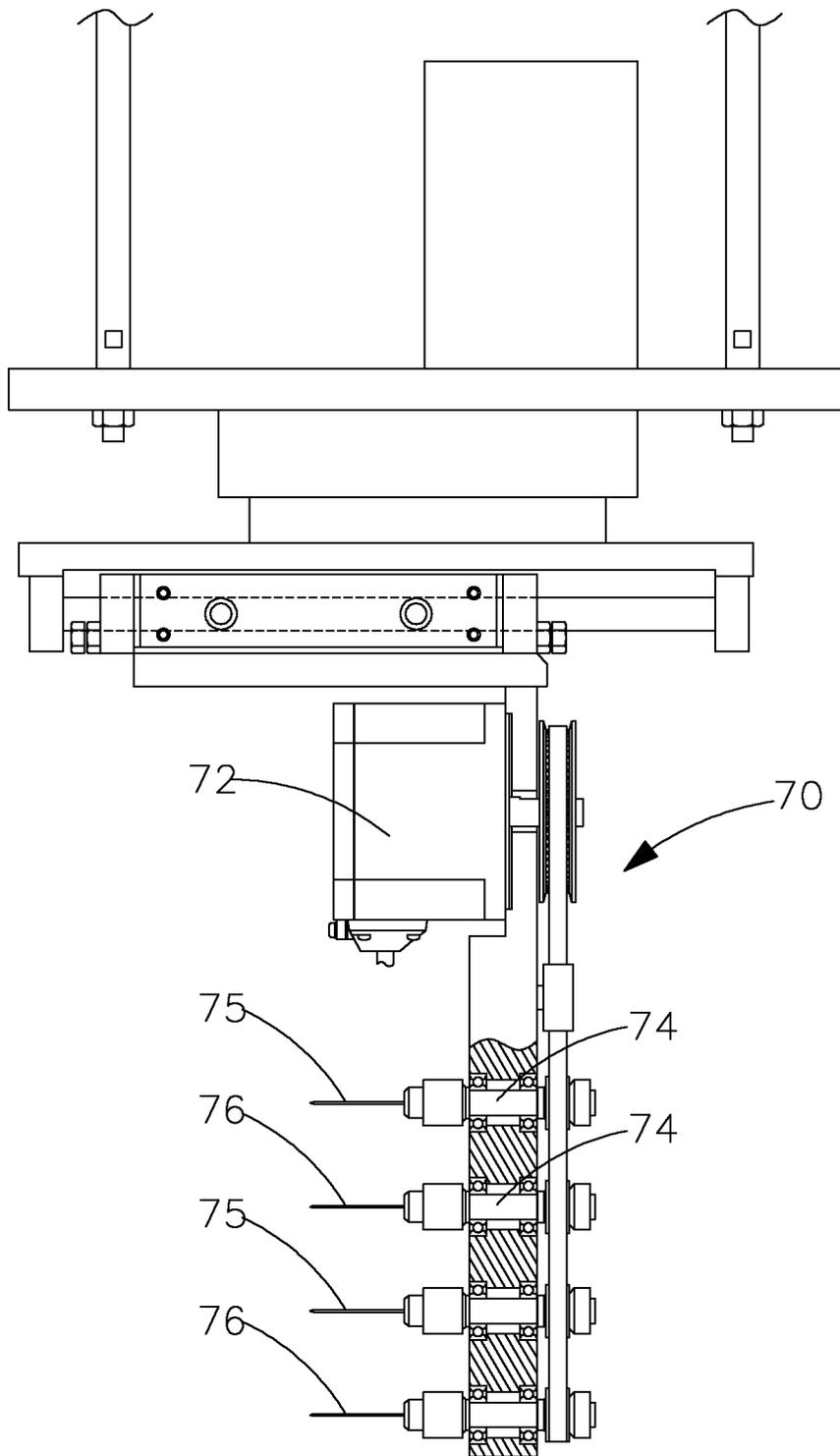


图 13

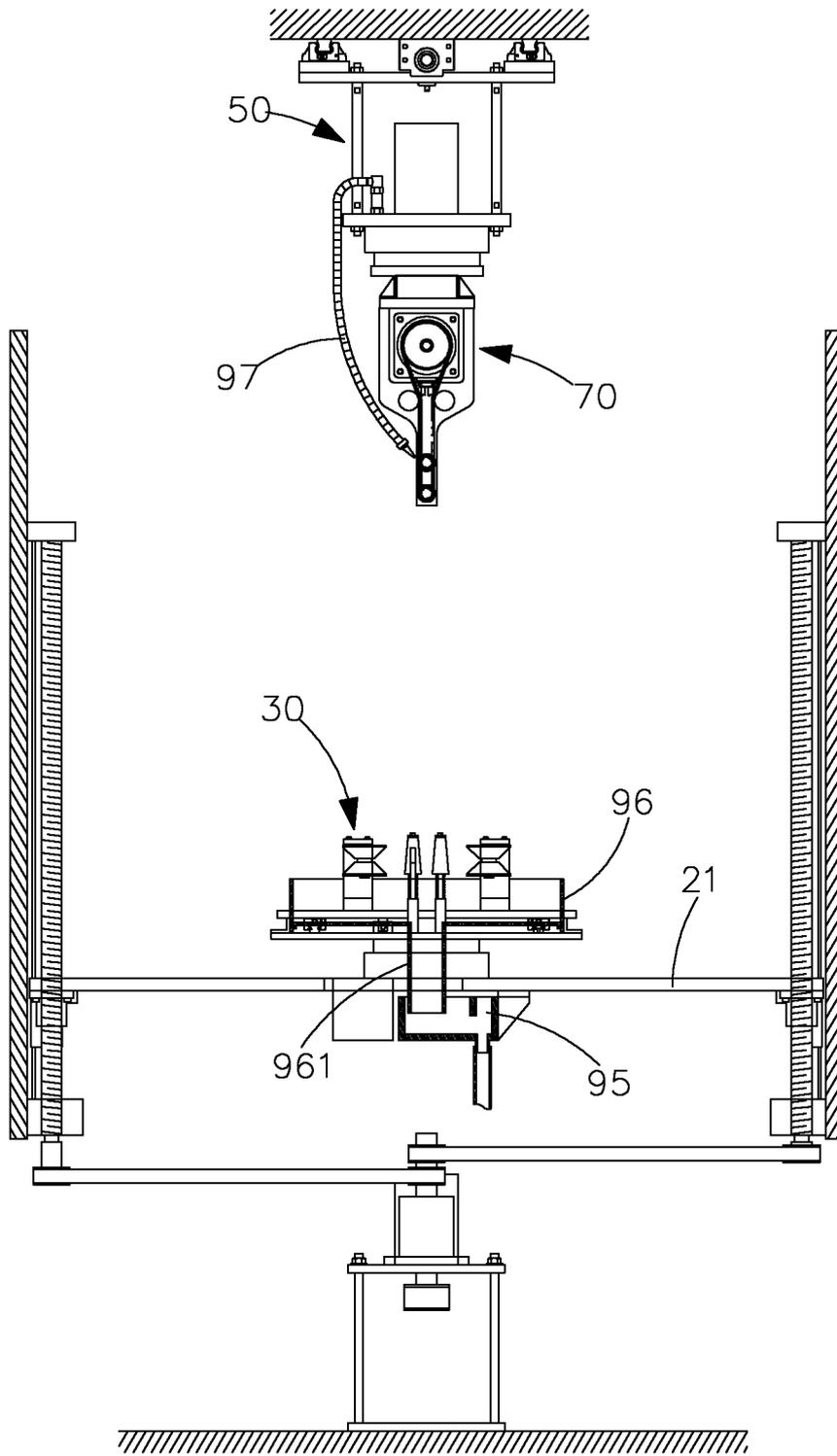


图 14

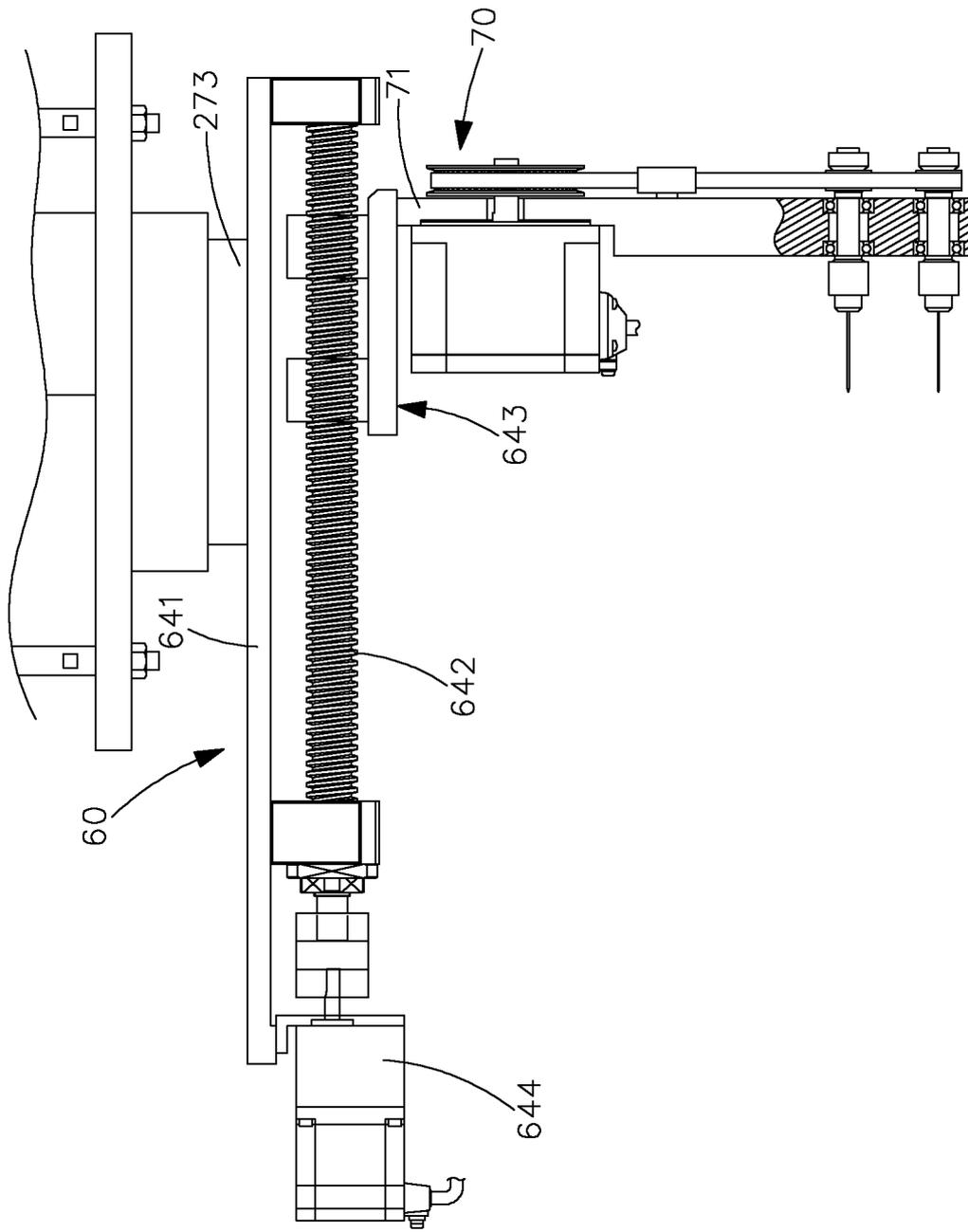


图 15

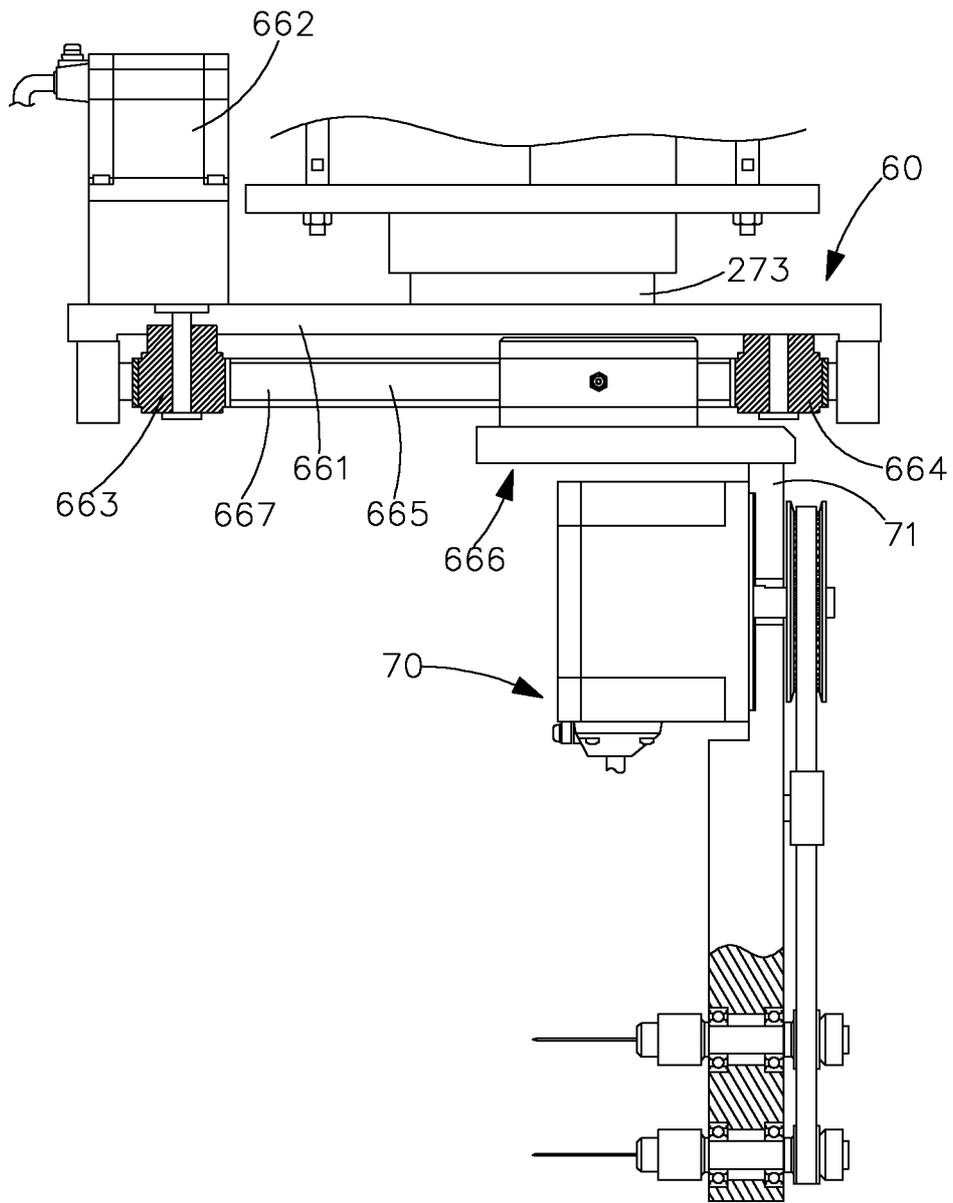


图 16