(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204918921 U
(45)授权公告日 2015.12.30

(21)申请号 201520691877.X

(22)申请日 2015.09.08

(73)专利权人 赵仁
地址 030600 山西省晋中市榆次区经纬路150号10区380号
专利权人 李豪杰

(72)发明人 赵仁 李豪杰

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理事务所（普通合伙）11371
代理人 毕强

(51)Int.Cl.
D02G 1/02(2006.01)
D01H 1/16(2006.01)
D01H 1/20(2006.01)
D01H 1/22(2006.01)
D01H 13/30(2006.01)

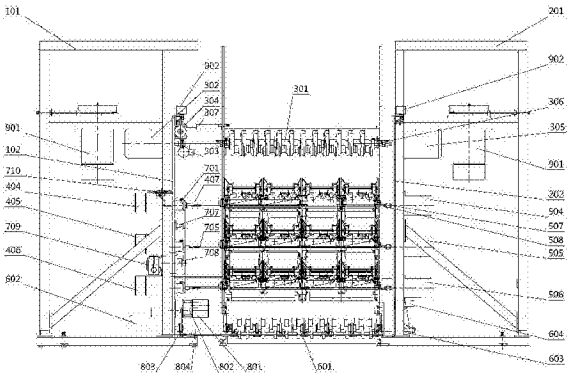
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54)实用新型名称

直连式假捻变形机

(57)摘要

本实用新型提供了一种直连式假捻变形机，属于化纤纺丝后处理设备领域，包括车头框架和车尾框架，车头框架上设置有车头墙板，车尾框架上设置有车尾墙板，车头墙板与车尾墙板之间设置二罗拉装置、上摩擦辊、中摩擦辊、下摩擦辊、上槽筒轴、中槽筒轴、下槽筒轴以及三罗拉装置。该直连式假捻变形机的传动机构采用单罗拉单电机直接传动，优化了假捻变形机传动机构的布局，取消了同步带轮、同步带、轴承座及张紧轮等中间过渡传动环节，采用电机直接连接各罗拉传动轴，降低传动链长度，减少功率损失，提高传动工作效率，节省能源，降低噪音。



CN 204918921 U

1. 一种直连式假捻变形机，其特征在于，包括车头框架和车尾框架，所述车头框架上设置有车头墙板，所述车尾框架上设置有车尾墙板，所述车头墙板与所述车尾墙板之间设置二罗拉装置、上摩擦辊、中摩擦辊、下摩擦辊、上槽筒轴、中槽筒轴、下槽筒轴以及三罗拉装置；

所述车头墙板上设置有车头二罗拉电机、二罗拉移丝减速器以及二罗拉移丝装置，所述二罗拉装置与所述二罗拉移丝装置配合，所述二罗拉装置上设置有二罗轴，所述车头二罗拉电机与所述二罗拉装置转动连接，所述二罗拉移丝减速器与所述二罗拉移丝装置连接，所述车尾墙板上设置有车尾二罗拉电机，所述车尾二罗拉电机与所述二罗轴转动连接；

所述车头墙板上设置有上摩擦辊电机、中摩擦辊电机以及下摩擦辊电机，所述上摩擦辊电机与所述上摩擦辊转动连接，所述中摩擦辊电机与所述中摩擦辊转动连接，所述下摩擦辊电机与所述下摩擦辊电机转动连接；

所述车尾墙板上设置有上槽筒轴电机、中槽筒轴电机以及下槽筒轴电机，所述上槽筒轴电机与所述上槽筒轴转动连接，所述中槽筒轴电机与所述中槽筒轴转动连接，所述下槽筒轴电机与所述下槽筒轴转动连接；

所述车头墙板上设置有三罗拉电机，所述车尾墙板上设置有三罗拉移丝装置和三罗拉移丝减速器，所述三罗拉装置与所述三罗拉移丝装置配合，所述三罗拉电机与所述三罗拉装置转动连接，所述三罗拉移丝装置与三罗拉移丝减速器连接。

2. 根据权利要求 1 所述的直连式假捻变形机，其特征在于，所述二罗拉移丝减速器和所述二罗拉移丝装置均设置于所述车头墙板的外侧，所述车头二罗拉电机设置于所述车头墙板的内侧。

3. 根据权利要求 1 所述的直连式假捻变形机，其特征在于，还包括动程修整系统；

所述动程修整系统包括上动程修整器、中动程修整器、下动程修整器以及三个动程修整杆，所述上动程修整器、所述中动程修整器以及所述下动程修整器均设置于所述车头墙板上，三个所述动程修整杆设置于所述车头墙板和所述车尾墙板之间，所述上动程修整器、所述中动程修整器以及所述下动程修整器分别与所述动程修整杆通过连接杆连接，所述上动程修整器、所述中动程修整器以及所述下动程修整器依次传动连接。

4. 根据权利要求 3 所述的直连式假捻变形机，其特征在于，所述上动程修整器、所述中动程修整器以及所述下动程修整器上分别设置有动程修整链轮，三个所述动程修整链轮通过链条依次连接；

所述动程修整系统还包括分别设置于所述车头墙板上的张紧链轮结合件、动程修整链轮传动轴承座结合件以及动程修整减速器结合件，所述张紧链轮结合件设置于所述上动程修整器与所述中动程修整器之间并与其间的链条连接，所述动程修整减速器结合件设置于所述中动程修整器与所述下动程修整器之间并与其间的链条连接，所述动程修整链轮传动轴承座结合件与所述动程修整减速器结合件连接。

5. 根据权利要求 4 所述的直连式假捻变形机，其特征在于，所述上动程修整器、所述中动程修整器、所述下动程修整器、所述张紧链轮结合件以及所述动程修整链轮传动轴承座结合件均设置于所述车头墙板的外侧，所述动程修整减速器结合件设置于所述车头墙板的内侧。

6. 根据权利要求 5 所述的直连式假捻变形机，其特征在于，所述动程修整系统还包括行程开关，所述行程开关与所述上动程修整器连接。

7. 根据权利要求 1 所述的直连式假捻变形机，其特征在于，还包括上油装置，所述上油装置包括油轮电机、油轮减速器、上油链轮轴承座结合件以及上油轴结合件，所述油轮电机设置于油轮电机座上，所述油轮电机座设置于所述车头墙板上，所述油轮电机与所述油轮减速器连接，所述油轮减速器与所述上油链轮轴承座结合件通过链条连接，所述上油链轮轴承座结合件与所述上油轴结合件连接。

8. 根据权利要求 1 所述的直连式假捻变形机，其特征在于，所述车头二罗拉电机与所述二罗拉装置、所述车尾二罗拉电机与所述二罗轴分别通过二罗拉联轴节连接。

9. 根据权利要求 1 所述的直连式假捻变形机，其特征在于，所述上摩擦辊电机、所述中摩擦辊电机以及所述下摩擦辊电机均通过摩擦辊联轴节结合件分别与所述上摩擦辊、所述中摩擦辊以及所述下摩擦辊连接。

10. 根据权利要求 1 所述的直连式假捻变形机，其特征在于，所述上槽筒轴电机、所述中槽筒轴电机以及所述下槽筒轴电机均依次通过槽筒轴联轴节和阶梯轴分别与所述上槽筒轴、所述中槽筒轴以及所述下槽筒轴连接。

直连式假捻变形机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及化纤纺丝后处理设备领域，具体而言，涉及一种直连式假捻变形机。

背景技术

[0002] 目前，对聚酯预取向丝进行牵伸假捻变形的假捻变形机大都采用主电机通过同步带轮和同步带带动罗拉和槽筒的传动机构。其结构布局复杂，使用很多轴承座、张紧轮座、轴承、芯轴、同步带轮和同步带；传动链链长，传动效率低；任何一个零件损坏都会导致停机，故障点较多，不利于安装和维修；机械成本相对较高。

[0003] 另外，近年也出现了一种直连式的假捻变形机，但是其直连式车头车尾都是采用三块墙板，车头一块墙板，车尾两块墙板。车尾布局不合理，不利于安装，电机轴和槽筒轴的同轴度不容易保证；不利于动程修整器的维修；增加一块墙板，相应地增加了成本。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种直连式假捻变形机，旨在改善上述问题。

[0005] 本实用新型是这样实现的：

[0006] 一种直连式假捻变形机，包括车头框架和车尾框架，所述车头框架上设置有车头墙板，所述车尾框架上设置有车尾墙板，所述车头墙板与所述车尾墙板之间设置二罗拉装置、上摩擦辊、中摩擦辊、下摩擦辊、上槽筒轴、中槽筒轴、下槽筒轴以及三罗拉装置；

[0007] 所述车头墙板上设置有车头二罗拉电机、二罗拉移丝减速器以及二罗拉移丝装置，所述二罗拉装置与所述二罗拉移丝装置配合，所述二罗拉装置上设置有二罗轴，所述车头二罗拉电机与所述二罗拉装置转动连接，所述二罗拉移丝减速器与所述二罗拉移丝装置连接，所述车尾墙板上设置有车尾二罗拉电机，所述车尾二罗拉电机与所述二罗轴转动连接；

[0008] 所述车头墙板上设置有上摩擦辊电机、中摩擦辊电机以及下摩擦辊电机，所述上摩擦辊电机与所述上摩擦辊转动连接，所述中摩擦辊电机与所述中摩擦辊转动连接，所述下摩擦辊电机与所述下摩擦辊电机转动连接；

[0009] 所述车尾墙板上设置有上槽筒轴电机、中槽筒轴电机以及下槽筒轴电机，所述上槽筒轴电机与所述上槽筒轴转动连接，所述中槽筒轴电机与所述中槽筒轴转动连接，所述下槽筒轴电机与所述下槽筒轴转动连接；

[0010] 所述车头墙板上设置有三罗拉电机，所述车尾墙板上设置有三罗拉移丝装置和三罗拉移丝减速器，所述三罗拉装置与所述三罗拉移丝装置配合，所述三罗拉电机与所述三罗拉装置转动连接，所述三罗拉移丝装置与三罗拉移丝减速器连接。

[0011] 进一步地，所述二罗拉移丝减速器和所述二罗拉移丝装置均设置于所述车头墙板的外侧，所述车头二罗拉电机设置于所述车头墙板的内侧。使车头二罗拉电机的安装位置更加合理，车头二罗拉电机、二罗拉移丝减速器和二罗拉移丝装置的排布更加合理，并且使

得二罗拉移丝装置的移丝杆能够反向装配，提高了传动工作效率。

[0012] 进一步地，还包括动程修整系统；

[0013] 所述动程修整系统包括上动程修整器、中动程修整器、下动程修整器以及三个动程修整杆，所述上动程修整器、所述中动程修整器以及所述下动程修整器均设置于所述车头墙板上，三个所述动程修整杆设置于所述车头墙板和所述车尾墙板之间，所述上动程修整器、所述中动程修整器以及所述下动程修整器分别与所述动程修整杆通过连接杆连接，所述上动程修整器、所述中动程修整器以及所述下动程修整器依次传动连接。

[0014] 通过设置上动程修整器、中动程修整器和下动程修整器，能够进行动程修整，并且将上动程修整器、中动程修整器和下动程修整器设置在车头墙板上，能够省去一块墙板，使传动机构更加紧凑，排布更加合理，降低了成本。

[0015] 进一步地，所述上动程修整器、所述中动程修整器以及所述下动程修整器上分别设置有动程修整链轮，三个所述动程修整链轮通过链条依次连接；

[0016] 所述动程修整系统还包括分别设置于所述车头墙板上的张紧链轮结合件、动程修整链轮传动轴承座结合件以及动程修整减速器结合件，所述张紧链轮结合件设置于所述上动程修整器与所述中动程修整器之间并与其间的链条连接，所述动程修整减速器结合件设置于所述中动程修整器与所述下动程修整器之间并与其间的链条连接，所述动程修整链轮传动轴承座结合件与所述动程修整减速器结合件连接。

[0017] 通过设置张紧链轮结合件、动程修整链轮传动轴承座结合件以及动程修整减速器结合件，使得传动更加平稳。

[0018] 进一步地，所述上动程修整器、所述中动程修整器、所述下动程修整器、所述张紧链轮结合件以及所述动程修整链轮传动轴承座结合件均设置于所述车头墙板的外侧，所述动程修整减速器结合件设置于所述车头墙板的内侧。使得动程修整系统的传动机构排布更加合理，布局更加紧凑，稳定性更高。

[0019] 进一步地，所述动程修整系统还包括行程开关，所述行程开关与所述上动程修整器连接。行程开关能够调整各动程修整器的转向。

[0020] 进一步地，还包括上油装置，所述上油装置包括油轮电机、油轮减速器、上油链轮轴承座结合件以及上油轴结合件，所述油轮电机设置于油轮电机座上，所述油轮电机座设置于所述车头墙板上，所述油轮电机与所述油轮减速器连接，所述油轮减速器与所述上油链轮轴承座结合件通过链条连接，所述上油链轮轴承座结合件与所述上油轴结合件连接。

[0021] 通过设置上油装置，能够对该假捻变形机上油，并且油轮电机、油轮减速器、上油链轮轴承座结合件以及上油轴结合件的排布更加合理，布局更加紧凑，提高了上油的效率。

[0022] 进一步地，所述车头二罗拉电机与所述二罗拉装置、所述车尾二罗拉电机与所述二罗轴分别通过二罗拉联轴节连接。使得车头二罗拉电机与二罗拉装置以及车尾二罗拉电机与二罗轴传动更加平稳高效。

[0023] 进一步地，所述上摩擦辊电机、所述中摩擦辊电机以及所述下摩擦辊电机均通过摩擦辊联轴节结合件分别与所述上摩擦辊、所述中摩擦辊以及所述下摩擦辊连接。通过设置摩擦辊联轴节结合件，使得各摩擦辊电机与各摩擦辊之间的传动更加平稳高效。

[0024] 进一步地，所述上槽筒轴电机、所述中槽筒轴电机以及所述下槽筒轴电机均依次通过槽筒轴联轴节和阶梯轴分别与所述上槽筒轴、所述中槽筒轴以及所述下槽筒轴连接。

通过设置槽筒轴联轴节和阶梯轴，使得各槽筒轴电机与各槽筒轴之间的传动更加平稳准确，效率更高。

[0025] 本实用新型提供的直连式假捻变形机的有益效果是：优化了假捻变形机传动机构的布局，取消了同步带轮、同步带、轴承座及张紧轮等中间过渡传动环节，采用电机直接连接各罗拉传动轴，降低传动链长度，减少功率损失，提高传动工作效率，节省能源，降低噪音；同时机器两侧可以相对独立运行，左右两侧工艺可以分别调整设置，在同一设备中同时可以加工两种不同的原丝及成丝纤度，提高了设备利用率，实现一机多用化。该直连式假捻变形机的传动机构采用单罗拉单电机直接传动，简单、高效、节能、低噪、成本低，布局更加合理，稳定性更高，易于控制和维修，减少了一块墙板，降低了成本。

附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0027] 图 1 为本实用新型实施例提供的直连式假捻变形机的整体结构示意图；

[0028] 图 2 为本实用新型实施例提供的直连式假捻变形机的二罗拉装置在车头墙板处的传动结构示意图；

[0029] 图 3 为本实用新型实施例提供的直连式假捻变形机的二罗拉装置在车尾墙板处的传动结构示意图；

[0030] 图 4 为本实用新型实施例提供的直连式假捻变形机的动程整修系统及摩擦辊的传动结构示意图；

[0031] 图 5 为本实用新型实施例提供的直连式假捻变形机的槽筒轴的传动结构示意图；

[0032] 图 6 为本实用新型实施例提供的直连式假捻变形机的上油装置的传动结构示意图。

[0033] 图中标记分别为：

[0034] 车头框架 101；车头墙板 102；

[0035] 车尾框架 201；车尾墙板 202；

[0036] 二罗拉装置 301；车头二罗拉电机 302；二罗拉移丝减速器 303；二罗拉移丝装置 304；车尾二罗拉电机 305；二罗拉联轴节 306；二罗拉连接杆结合件 307；

[0037] 上摩擦辊 401；中摩擦辊 402；下摩擦辊 403；上摩擦辊电机 404；中摩擦辊电机 405；下摩擦辊电机 406；摩擦辊联轴节结合件 407；

[0038] 上槽筒轴 501；中槽筒轴 502；下槽筒轴 503；上槽筒轴电机 504；中槽筒轴电机 505；下槽筒轴电机 506；槽筒轴联轴节 507；阶梯轴 508；

[0039] 三罗拉装置 601；三罗拉电机 602；三罗拉移丝装置 603；三罗拉移丝减速器 604；

[0040] 上动程修整器 701；中动程修整器 702；下动程修整器 703；动程修整杆 704；连接杆 705；动程修整链轮 706；张紧链轮结合件 707；动程修整链轮传动轴承座结合件 708；动程修整减速器结合件 709；行程开关 710；

[0041] 油轮电机座 801；油轮减速器 802；上油链轮轴承座结合件 803；上油轴结合件

804；

[0042] 龙带电机 901；龙带导轮 902。

具体实施方式

[0043] 目前，对聚酯预取向丝进行牵伸假捻变形的假捻变形机大都采用主电机通过同步带轮和同步带带动罗拉和槽筒的传动机构。其结构布局复杂，使用很多轴承座、张紧轮座、轴承、芯轴、同步带轮和同步带；传动链链长，传动效率低；任何一个零件损坏都会导致停机，故障点较多，不利于安装和维修；机械成本相对较高。

[0044] 另外，近年也出现了一种直连式的假捻变形机，但是其直连式车头车尾都是采用三块墙板，车头一块墙板，车尾两块墙板。车尾布局不合理，不利于安装，电机轴和槽筒轴的同轴度不容易保证；不利于动程修整器的维修；增加一块墙板，相应地增加了成本。

[0045] 鉴于此，本实用新型的设计者通过长期的探索和尝试，以及多次的实验和努力，不断的改革创新，设计了一种直连式假捻变形机，其传动机构采用单罗拉单电机直接传动，简单、高效、节能、低噪、成本低，布局更加合理，稳定性更高。

[0046] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此，以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围，而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0047] 实施例

[0048] 请参阅图 1 ～图 6，本实施例提供了一种直连式假捻变形机，主要用于对聚酯预取向丝 (POY) 进行牵伸和假捻变形。该直连式假捻变形机包括车头框架 101 和车尾框架 201，车头框架 101 上设置有车头墙板 102，车尾框架 201 上设置有车尾墙板 202，车头墙板 102 与车尾墙板 202 之间设置二罗拉装置 301、上摩擦辊 401、中摩擦辊 402、下摩擦辊 403、上槽筒轴 501、中槽筒轴 502、下槽筒轴 503 以及三罗拉装置 601。

[0049] 请参阅图 1 ～图 3，车头墙板 102 上设置有车头二罗拉电机 302、二罗拉移丝减速器 303 以及二罗拉移丝装置 304，二罗拉装置 301 与二罗拉移丝装置 304 配合，二罗拉装置 301 上设置有二罗轴，车头二罗拉电机 302 与二罗拉装置 301 转动连接，二罗拉移丝减速器 303 与二罗拉移丝装置 304 连接，车尾墙板 202 上设置有车尾二罗拉电机 305，车尾二罗拉电机 305 与二罗轴转动连接。作为优选，二罗拉移丝减速器 303 通过链条带动二罗拉移丝装置 304，车尾二罗拉电机 305 与二罗轴通过二罗拉联轴节 306 连接。二罗拉移丝装置 304 和二罗拉装置 301 上的二罗拉移丝部件通过二罗拉连接杆结合件 307 连接。车头二罗拉电机 302 与二罗拉装置 301、车尾二罗拉电机 305 与二罗轴分别通过二罗拉联轴节 306 连接。使得车头二罗拉电机 302 与二罗拉装置 301 以及车尾二罗拉电机 305 与二罗轴传动更加平稳高效。

[0050] 请参阅图 1 和图 4，车头墙板 102 上设置有上摩擦辊电机 404、中摩擦辊电机 405

以及下摩擦辊电机 406，上摩擦辊电机 404 与上摩擦辊 401 转动连接，中摩擦辊电机 405 与中摩擦辊 402 转动连接，下摩擦辊电机 406 与下摩擦辊电机 406 转动连接。作为优选，上摩擦辊电机 404、中摩擦辊电机 405 以及下摩擦辊电机 406 均通过摩擦辊联轴节结合件 407 分别与上摩擦辊 401、中摩擦辊 402 以及下摩擦辊 403 连接。通过摩擦辊联轴节结合件 407，带动各摩擦辊转动，使得各摩擦辊电机与各摩擦辊之间的传动更加平稳高效。

[0051] 请参阅图 1 和图 5，车尾墙板 202 上设置有上槽筒轴电机 504、中槽筒轴电机 505 以及下槽筒轴电机 506，上槽筒轴电机 504 与上槽筒轴 501 转动连接，中槽筒轴电机 505 与中槽筒轴 502 转动连接，下槽筒轴电机 506 与下槽筒轴 503 转动连接。作为优选，上槽筒轴电机 504、中槽筒轴电机 505 以及下槽筒轴电机 506 均依次通过槽筒轴联轴节 507 和阶梯轴 508 分别与上槽筒轴 501、中槽筒轴 502 以及下槽筒轴 503 连接。通过设置槽筒轴联轴节 507 和阶梯轴 508，使得各槽筒轴电机与各槽筒轴之间的传动更加平稳准确，效率更高。

[0052] 请参阅图 1、图 5 和图 6，车头墙板 102 上设置有三罗拉电机 602，车尾墙板 202 上设置有三罗拉移丝装置 603 和三罗拉移丝减速器 604，三罗拉装置 601 与三罗拉移丝装置 603 配合，三罗拉电机 602 与三罗拉装置 601 转动连接，三罗拉移丝装置 603 与三罗拉移丝减速器 604 连接。三罗拉移丝减速器 604 通过链条使三罗拉移丝装置 603 左右移动，从而带动三罗拉移丝部件左右移动

[0053] 应当理解，本实施例提供的直连式假捻变形机优化了传动机构的布局，其中二罗拉装置 301、上摩擦辊 401、中摩擦辊 402、下摩擦辊 403、上槽筒轴 501、中槽筒轴 502、下槽筒轴 503 以及三罗拉装置 601，其本身均为现有结构。车头框架 101 上还安装有龙带电机 901，龙带电机 901 带动假捻器工作，车头墙板 102 上安装有龙带导轮 902，龙带电机 901 与龙带导轮 902 连接。车尾框架 201 上安装有另一龙带电机 901，车尾墙板 202 上安装有另一龙带导轮 902。

[0054] 请参阅图 1 ～图 6，本实施例提供的直连式假捻变形机优化了假捻变形机传动机构的布局，取消了同步带轮、同步带、轴承座及张紧轮等中间过渡传动环节，采用电机直接连接各罗拉传动轴，降低传动链长度，减少功率损失，提高传动工作效率，节省能源，降低噪音；同时机器两侧可以相对独立运行，左右两侧工艺可以分别调整设置，在同一设备中同时可以加工两种不同的原丝及成丝纤度，提高了设备利用率，实现一机多用化。该直连式假捻变形机的传动机构采用单罗拉单电机直接传动，简单、高效、节能、低噪、成本低，布局更加合理，稳定性更高，易于控制和维修，减少了一块墙板，降低了成本。

[0055] 在上述实施例所提供的直连式假捻变形机的技术方案的基础上，进一步地，请参阅图 1 和图 2，二罗拉移丝减速器 303 和二罗拉移丝装置 304 均设置于车头墙板 102 的外侧，车头二罗拉电机 302 设置于车头墙板 102 的内侧。使车头二罗拉电机 302 的安装位置更加合理，车头二罗拉电机 302、二罗拉移丝减速器 303 和二罗拉移丝装置 304 的排布更加合理，并且使得二罗拉移丝装置 304 的移丝杆能够反向装配，提高了传动工作效率。

[0056] 请参阅图 1 和图 3，该直连式假捻变形机还包括动程修整系统。动程修整系统包括上动程修整器 701、中动程修整器 702、下动程修整器 703 以及三个动程修整杆 704，上动程修整器 701、中动程修整器 702 以及下动程修整器 703 均设置于车头墙板 102 上，三个动程修整杆 704 设置于车头墙板 102 和车尾墙板 202 之间，上动程修整器 701、中动程修整器 702 以及下动程修整器 703 分别与动程修整杆 704 通过连接杆 705 连接，上动程修整器 701、中

动程修整器 702 以及下动程修整器 703 依次传动连接。上动程修整器 701、中动程修整器 702 以及下动程修整器 703 分别通过连接杆 705 使动程修正杆左右移动。

[0057] 通过设置上动程修整器 701、中动程修整器 702 和下动程修整器 703，能够进行动程修整，并且将上动程修整器 701、中动程修整器 702 和下动程修整器 703 设置在车头墙板 102 上，能够省去一块墙板，使传动机构更加紧凑，排布更加合理，降低了成本。

[0058] 上动程修整器 701、中动程修整器 702 以及下动程修整器 703 上分别设置有动程修整链轮 706，三个动程修整链轮 706 通过链条依次连接。

[0059] 请参阅图 1 和图 3，动程修整系统还包括分别设置于车头墙板 102 上的张紧链轮结合件 707、动程修整链轮传动轴承座结合件 708 以及动程修整减速器结合件 709，张紧链轮结合件 707 设置于上动程修整器 701 与中动程修整器 702 之间并与其间的链条连接，动程修整减速器结合件 709 设置于中动程修整器 702 与下动程修整器 703 之间并与其间的链条连接，动程修整链轮传动轴承座结合件 708 与动程修整减速器结合件 709 连接。

[0060] 通过设置张紧链轮结合件 707、动程修整链轮传动轴承座结合件 708 以及动程修整减速器结合件 709，使得传动更加平稳。

[0061] 上动程修整器 701、中动程修整器 702、下动程修整器 703、张紧链轮结合件 707 以及动程修整链轮传动轴承座结合件 708 均设置于车头墙板 102 的外侧，动程修整减速器结合件 709 设置于车头墙板 102 的内侧。使得动程修整系统的传动机构排布更加合理，布局更加紧凑，稳定性更高。

[0062] 动程修整系统还包括行程开关 710，行程开关 710 与上动程修整器 701 连接。行程开关 710 能够调整各动程修整器的转向。

[0063] 请参阅图 1 和图 6，该直连式假捻变形机还包括上油装置，上油装置包括油轮电机、油轮减速器 802、上油链轮轴承座结合件 803 以及上油轴结合件 804，油轮电机设置于油轮电机座 801 上，油轮电机座 801 设置于车头墙板 102 上，油轮电机与油轮减速器 802 连接，油轮减速器 802 与上油链轮轴承座结合件 803 通过链条连接，上油链轮轴承座结合件 803 与上油轴结合件 804 连接。油轮减速器 802 通过上油链轮轴承座结合件 803 和链条带动上油轴结合件 804 转动。

[0064] 通过设置上油装置，能够对该假捻变形机上油，并且油轮电机、油轮减速器 802、上油链轮轴承座结合件 803 以及上油轴结合件 804 的排布更加合理，布局更加紧凑，提高了上油的效率。

[0065] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0066] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0067] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固

定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0068] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0069] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，对于本领域的技术人员来说，本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

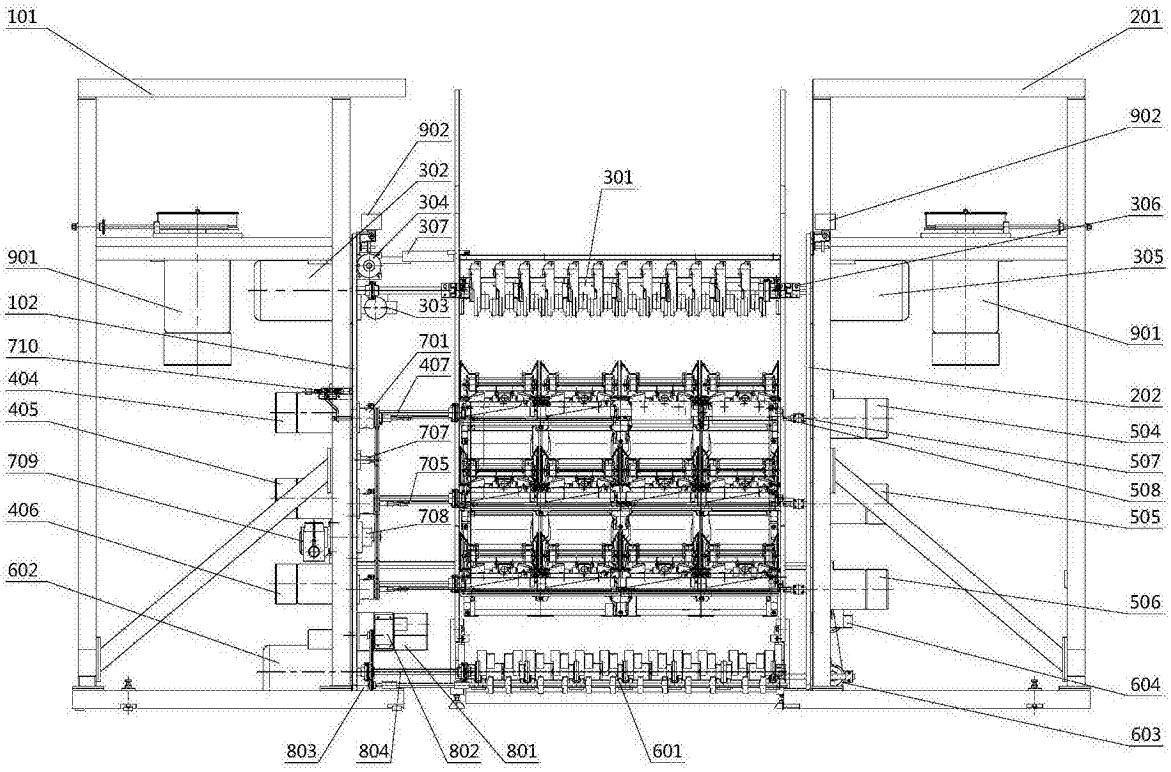

101
201
902
302
304
307
301
902
306
305
901
303
901
102
710
701
407
404
202
405
707
504
507
709
705
508
406
708
505
602
506
604
603
803
804
802
801
601

图 1

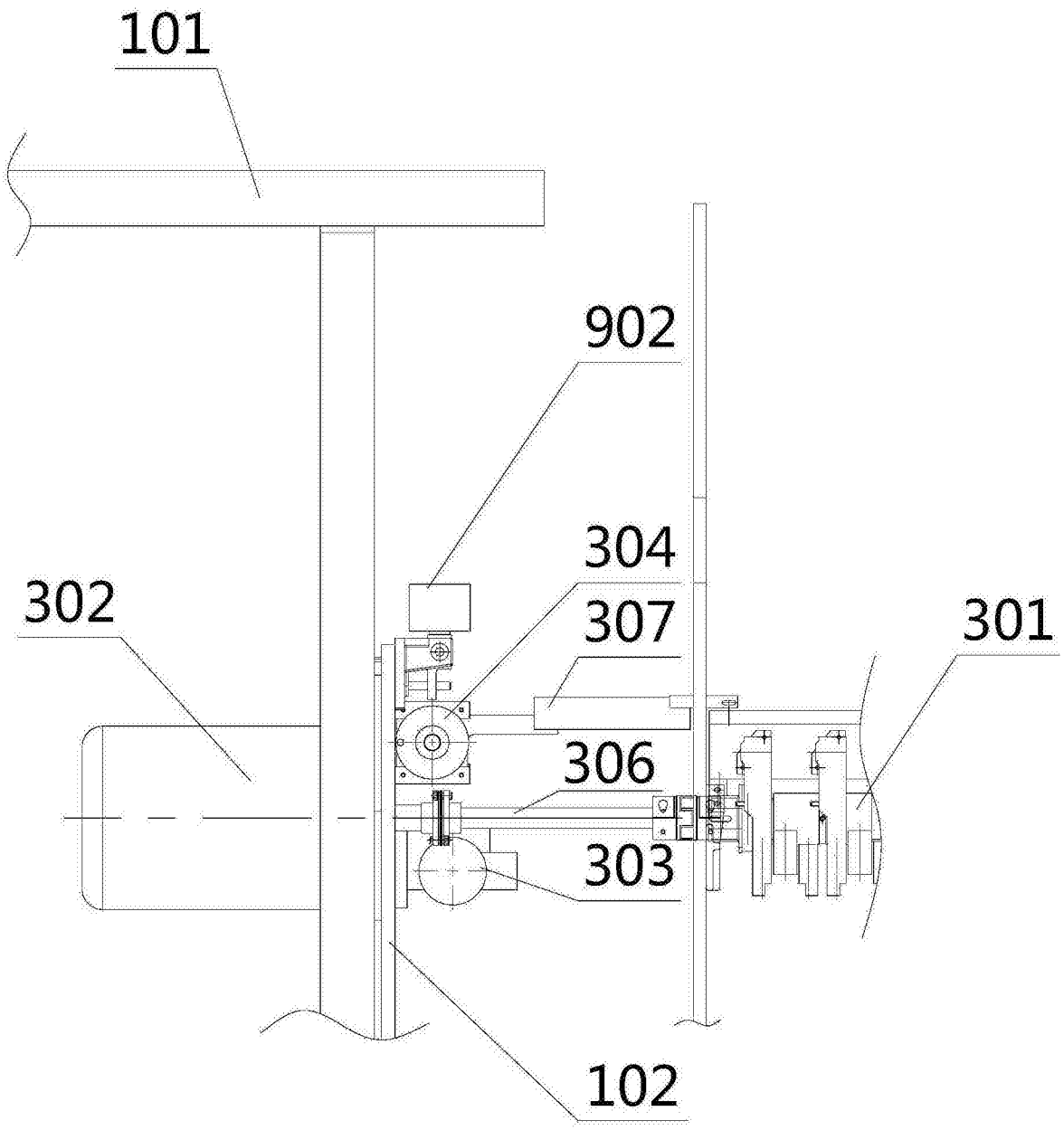


图 2

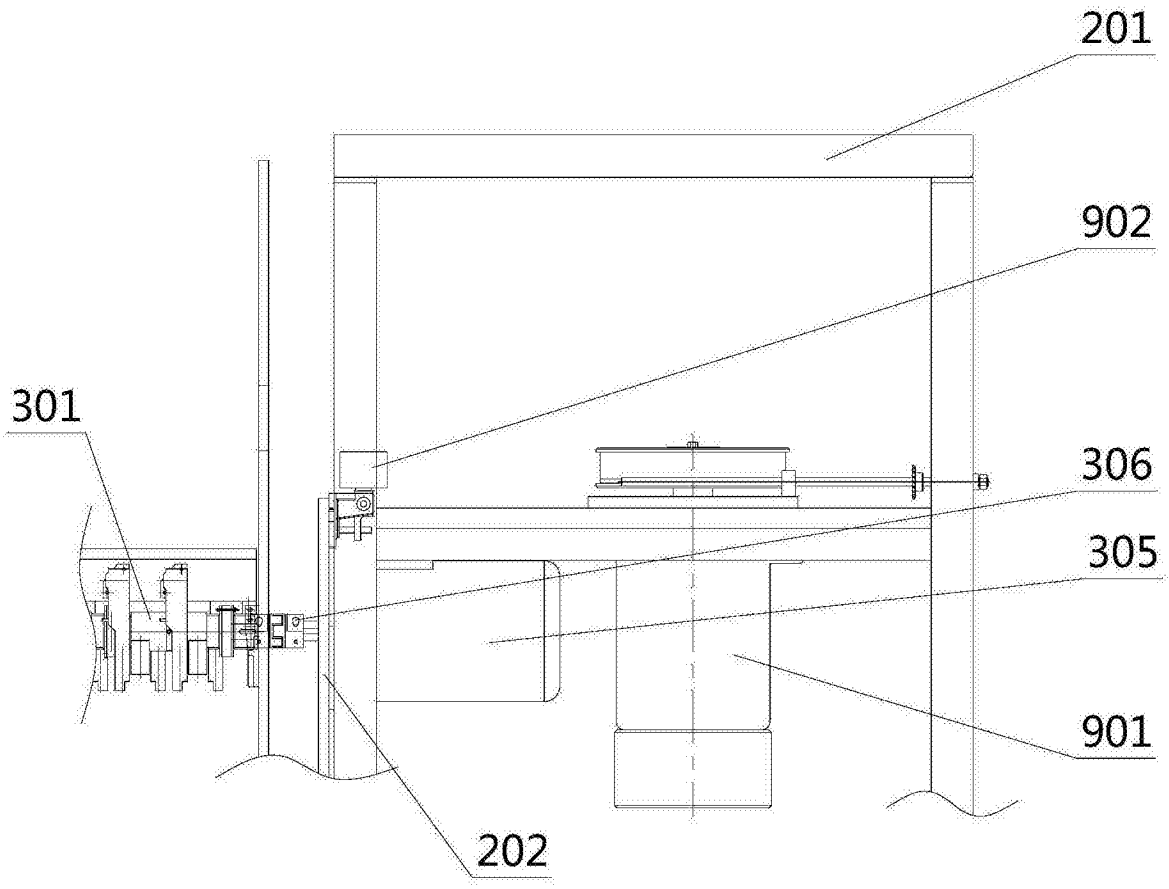


图 3

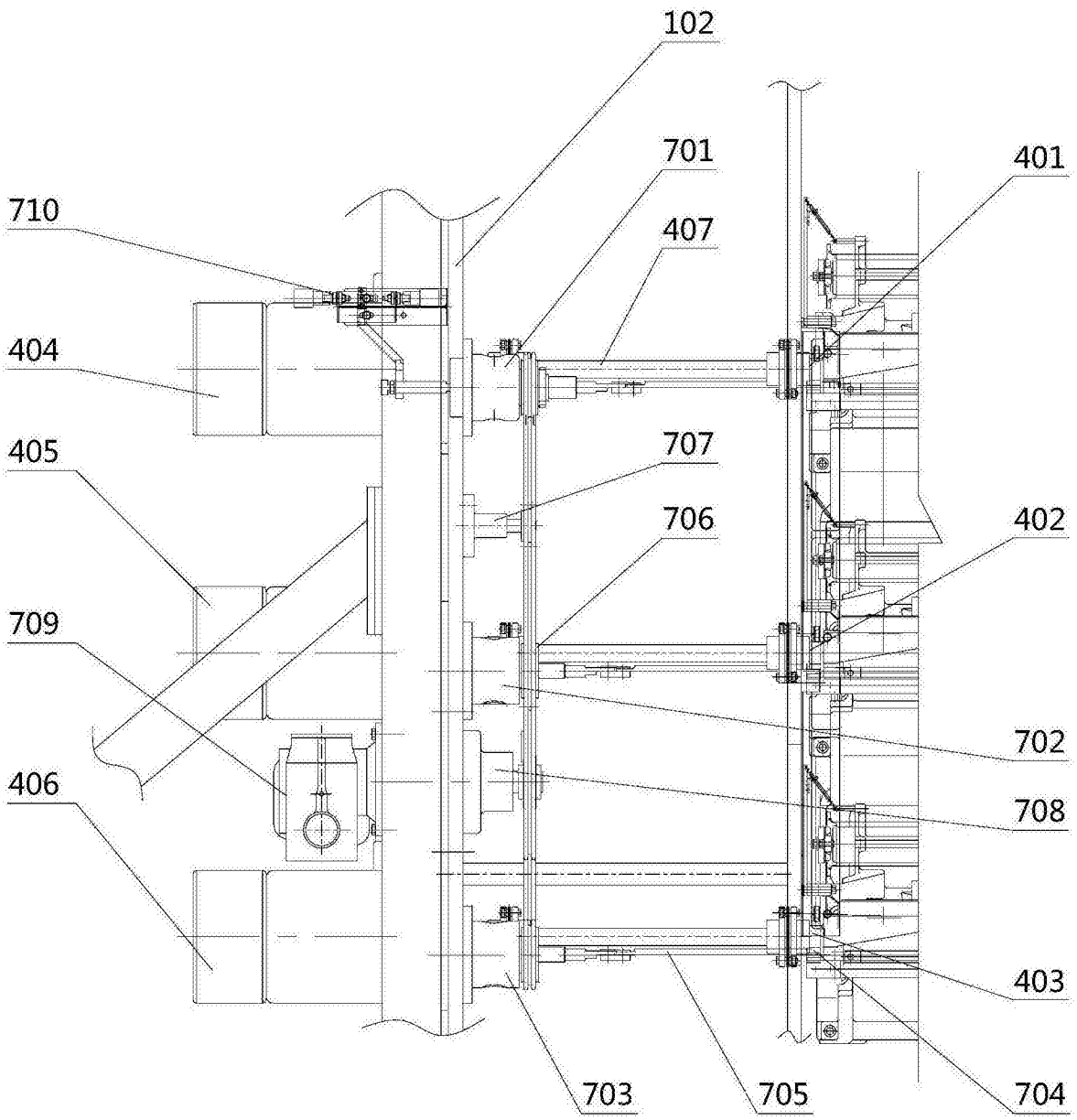

102
701
401
710
407
404
707
405
706
402
709
702
406
708
403
703
705
704

图 4

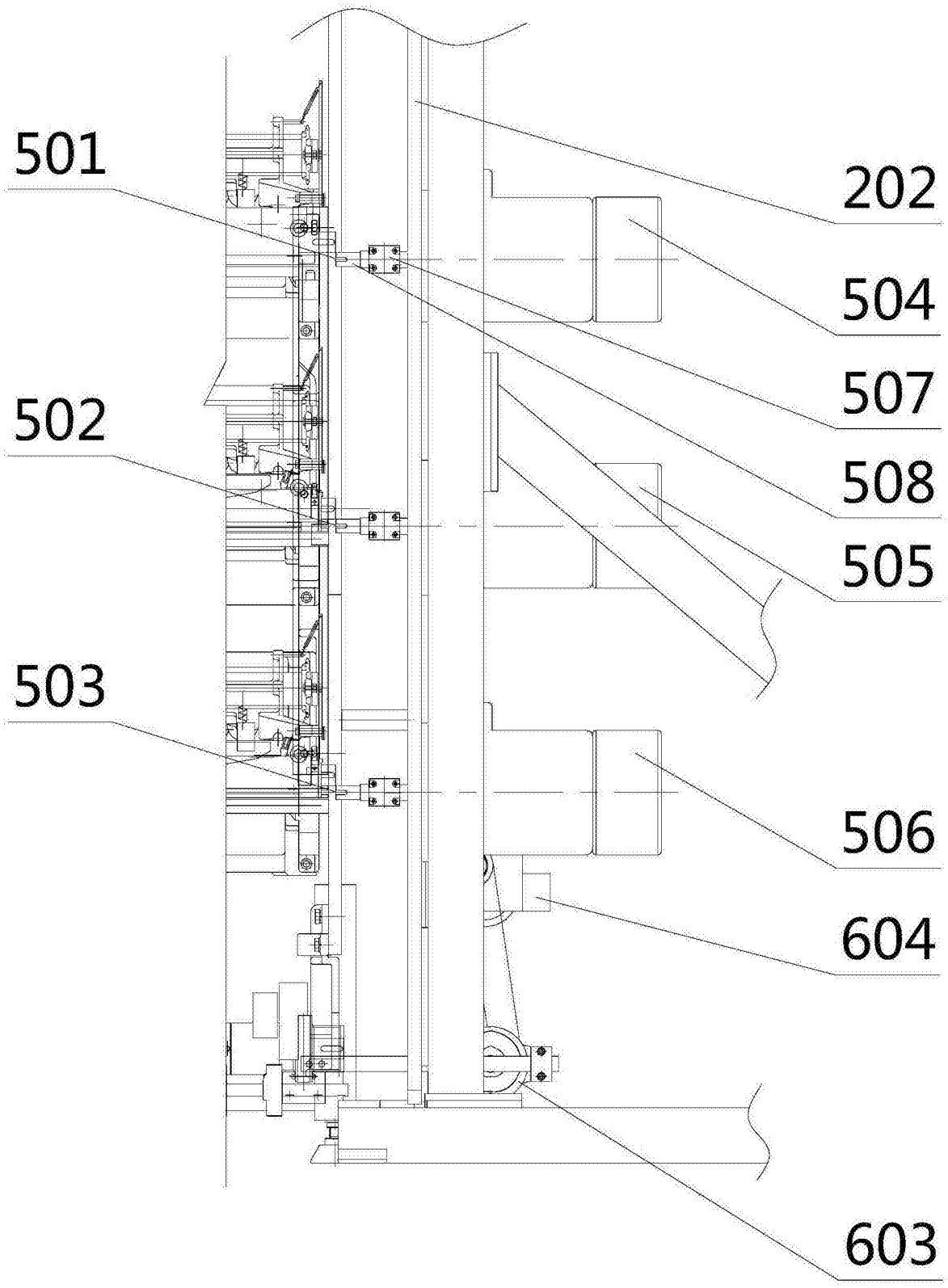


图 5

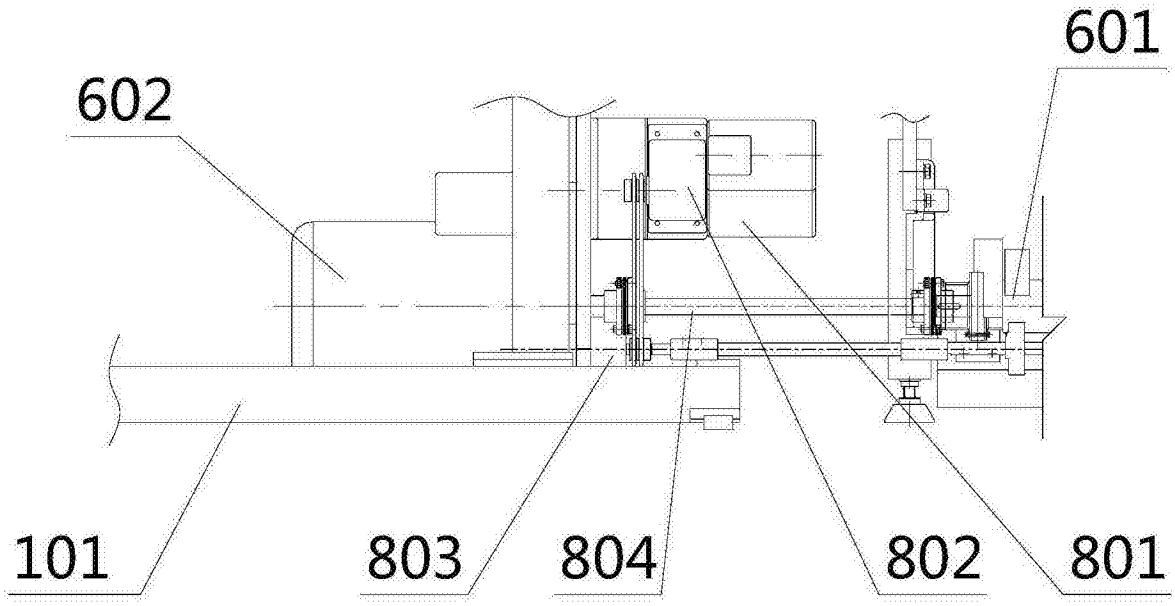


图 6