(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 115009912 B
(45)授权公告日 2023.04.18

(21)申请号 202210867955.1

(22)申请日 2022.07.22

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 115009912 A

(43)申请公布日 2022.09.06

(73)专利权人 瑞法诺(苏州)机械科技有限公司
地址 215100 江苏省苏州市相城区黄埭镇春旺路88号2幢二楼B区

(72)发明人 张道宏 包锦良 黄亚杰 郑宏伟

(74)专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有限公司 32103
专利代理师 方中

(51)Int.Cl.
B65H 35/00(2006.01)
B65H 35/02(2006.01)
B65H 19/26(2006.01)
B65H 19/30(2006.01)
B65H 18/14(2006.01)
B65H 18/02(2006.01)
D06H 7/04(2006.01)

审查员 龚泓宇

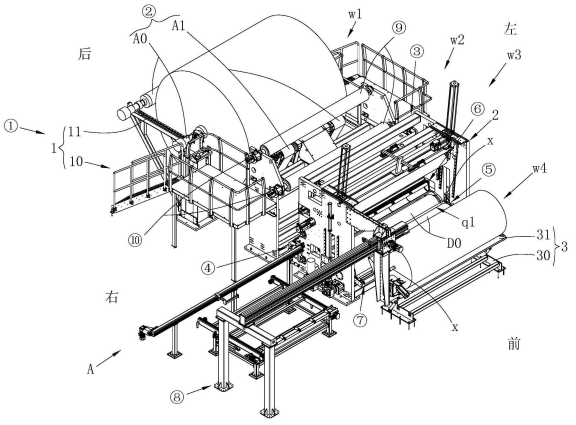
权利要求书2页 说明书9页 附图13页

(54)发明名称

适用于无纺布的高速分切机

(57)摘要

本发明涉及适用于无纺布的高速分切机，适用于无纺布的高速分切机，其包括：机架；退卷机构；分切机构；收卷机构；摆辊机构；推卷放轴机构；断布机构；拔轴机构。本发明一方面经过合理布局，实现各环节工序紧密衔接，分切速度高，有效提高分切机的生产效率，降低工人劳动强度，满足高效率生产的需求；另一方面有效提高对无纺布表面张力控制的精准性，无纺布能够保持稳定高速传输，并方便无纺布的分切和卷收。



CN 115009912 B

1.一种适用于无纺布的高速分切机,其包括:

机架,其具有沿着前后方向依次设置的退卷工位、分切工位、收卷工位、拔轴工位,无纺布沿着左右方向延伸并依次经过所述退卷工位、分切工位、收卷工位、拔轴工位;

退卷机构,其设置于所述退卷工位上,并用于待分切的无纺布卷的退卷;

分切机构,其包括设置于所述分切工位上,并用于分切无纺布;

收卷机构,其包括前后依次设置于所述收卷工位上并分别沿着左右方向延伸的两根收卷辊、压辊,其中所述两根收卷辊之间形成卷芯轴的定位区,所述压辊具有压紧在所述收卷辊上无纺布卷表面的第一状态、脱离所述收卷辊上无纺布卷的第二状态,

其特征在于:所述分切机还包括:

摆辊机构,其包括悬挂于所述分切机构的上方且包括能够沿着前后方向自由偏摆的摆辊,所述摆辊绕着自身中心线方向转动,无纺布自所述退卷工位绕过所述摆辊后向所述分切机构方向传输,所述摆辊随之偏摆运动;

推卷放轴机构,其设置于所述定位区的上方且包括用于将无纺布卷自所述收卷工位向前推送至所述拔轴工位的推卷部件、放轴部件,其中所述放轴部件与所述推卷部件同步运动,在所述无纺布卷推出所述收卷工位时,所述放轴部件将卷芯轴放置于所述定位区内;所述放轴部件具有沿着左右方向延伸并形成有落料口的备轴区,卷芯轴放置于所述备轴区内;当所述推卷部件将无纺布卷推送至所述拔轴工位时,所述备轴区同步运动至所述定位区的上方,且所述卷芯轴同步自所述落料口自由滚落至所述定位区;

断布机构,其在所述收卷工位的上方和下方之间切换运动,且用于裁断位于所述收卷工位与所述拔轴工位之间的无纺布;所述断布机构包括转动连接于靠近所述拔轴工位的所述收卷辊上的第二翻转架、分别设置于所述第二翻转架上的辅助辊和裁断部件,其中所述辅助辊沿着左右方向延伸,所述第二翻转架绕着对应的所述收卷辊的中心线上下翻转运动并具有第一工作位置和第二工作位置,且当所述第二翻转架处于第一工作位置时,所述辅助辊将位于所述收卷工位与所述拔轴工位之间的无纺布抵压于所述定位区内待收卷的卷芯轴上,所述裁断部件对应裁断无纺布;当所述第二翻转架处于第二工作位置时,所述辅助辊避让所述卷芯轴上卷绕的无纺布;所述辅助辊有两个且并排间隔设置,当所述第二翻转架处于第一工作位置时,两个所述辅助辊中的一个将位于所述收卷工位与所述拔轴工位之间的无纺布抵压于待收卷的卷芯轴上、两个所述辅助辊中的另一个将位于所述收卷工位与所述拔轴工位之间的无纺布抵压于远离所述拔轴工位的所述收卷辊上,所述裁断部件裁断位于所述卷芯轴与对应的所述收卷辊之间的无纺布;

拔轴机构,其包括设置于所述拔轴工位左侧或/和右侧的龙门架、连接于所述龙门架与所述机架之间的拔轴架、活动设置于所述拔轴架上的拔轴部件,其中所述拔轴部件用于将位于所述拔轴工位上的卷芯轴自轴端拔出。

2.根据权利要求1所述的适用于无纺布的高速分切机,其特征在于:所述摆辊机构还包括与所述机架相固定连接的支撑架、悬挂于所述支撑架上的偏摆架、用于驱动所述摆辊绕着自身中心线方向转动的第一电机,其中所述摆辊与所述偏摆架相连接,当无纺布传输时,所述摆辊抵触在所述无纺布表面上并与所述偏摆架同步偏摆,所述第一电机驱动所述摆辊同步转动,且所述摆辊上与所述无纺布相切处的线速度方向与所述无纺布的传输方向相同;所述偏摆架包括平行设置于所述摆辊上方的第一架杆、分别自所述第一架杆的两端向

下延伸的两个摆臂，其中所述摆辊自两端部与两个所述摆臂对应转动连接，所述第一架杆自顶部与所述支撑架相转动连接；所述高速分切机还包括分布于无纺布传输路径上的多个导布辊、及对应驱动每个所述导布辊绕着自身中心线转动的驱动电机，其中每个所述导布辊沿着左右方向延伸。

3.根据权利要求2所述的适用于无纺布的高速分切机，其特征在于：所述偏摆架与所述支撑架之间设有至少两组转动连接件，且至少两组的所述转动连接件沿着左右方向并排间隔分布；每组所述转动连接件包括固定设置于所述偏摆架上的第一连接模块、固定设置于所述支撑架上的第二连接模块，所述第一连接模块与所述第二连接模块通过枢轴相转动连接，其中所述枢轴的中心线与所述摆辊的中心线相平行；每组所述转动连接件中，所述第一连接模块包括并排间隔设置的两个分体，对应的所述第二连接模块插在两个所述分体之间，所述枢轴横穿所述第一连接模块和两个所述分体。

4.根据权利要求1所述的适用于无纺布的高速分切机，其特征在于：所述推卷放轴机构还包括前后翻转地设置于所述收卷工位上的第一翻转架，其中所述推卷部件和所述放轴部件分别设置于所述第一翻转架上并位于所述定位区的上方，所述第一翻转架的翻转中心线与远离所述拔轴工位的所述收卷辊的中心线相重合设置；所述落料口形成于所述备轴区的前侧，当所述推卷部件将无纺布卷推送至所述拔轴工位时，所述备轴区与所述定位区上下对齐，且所述落料口的开口朝向所述定位区；所述备轴区的左侧面和右侧面两者中的一个闭合、两者中的另一个敞开设置；所述推卷部件位于所述备轴区的上方。

5.根据权利要求1所述的适用于无纺布的高速分切机，其特征在于：当所述第二翻转架在第一工作位置和第二工作位置之间切换时，所述辅助辊上下穿过所述收卷工位与所述拔轴工位之间的空间。

6.根据权利要求1所述的适用于无纺布的高速分切机，其特征在于：所述拔轴部件包括活动设置于所述拔轴架上的拔轴座、设置于所述拔轴座上并与所述卷芯轴的轴端相配合的夹紧端口；所述拔轴机构还包括驱动部件，其中所述驱动部件包括用于驱动所述拔轴座在所述龙门架与所述机架之间往复运动的第一驱动件、用于驱动所述夹紧端口夹紧或松开所述卷芯轴的轴端的第二驱动件。

7.根据权利要求1所述的适用于无纺布的高速分切机，其特征在于：所述收卷机构还包括位于所述收卷辊上方的升降架、用于将所述升降架与所述机架相对锁定或解锁的锁定单元、驱动单元，所述压辊转动连接在所述升降架上；所述锁定单元包括设置于所述机架和所述升降架两者中的一个上的第一锁合部件、设置于所述机架和所述升降架两者中的另一个上的第二锁合部件，当所述压辊处于第一状态时，所述第一锁合部件与所述第二锁合部件相脱离；当所述压辊处于第二状态时，所述第一锁合部件与所述第二锁合部件相锁合，所述压辊和所述升降架定位在所述机架上。

8.根据权利要求7所述的适用于无纺布的高速分切机，其特征在于：所述驱动单元包括第一动力器和第二动力器，其中所述第一动力器用于驱动所述升降架并带动所述压辊靠近或远离所述收卷辊，所述第二动力器用于驱动所述压辊绕着自身中心线方向转动。

适用于无纺布的高速分切机

技术领域

[0001] 本发明属于分切机领域，具体涉及一种适用于无纺布的高速分切机。

背景技术

[0002] 无纺布主要采用聚酯纤维、涤纶纤维(简称:PET)等材质生产，而且采用不同的生产工艺，生产出的无纺布能够具有不同的厚度、手感、硬度等。因此，根据无纺布具体的生产工艺，可以将市场上的无纺布划分为水刺无纺布、纺粘无纺布、热风无纺布等。随着无纺布行业这两年的飞速发展，传统无纺布市场的竞争越来越激烈。因此，为了持续发展，行业内正积极研发新型无纺布产品，尤其是研发复合无纺布与其他产品以实现单一无纺布不能达到的性能。

[0003] 目前，为了生产不同幅宽的无纺布，需要使用分切机对无纺布进行分切，其中企业通常将待分切的无纺布母卷依次进行退卷和分切工序后，再将分切后的无纺布卷收至卷芯轴上，最后推出分切好的无纺布卷并放入新的卷芯轴，裁断推出的无纺布卷上的无纺布并拔出卷芯轴。

[0004] 然而，在实际生产过程中，现有的分切机存在以下缺陷：

[0005] 1、无纺布无法保持稳定高速传输，且每次分切好的无纺布卷需要人工推卷放轴、断布、拔轴，操作繁琐，费时费力，难以满足高效率生产的需求；

[0006] 2、无纺布在传输时表面张力控制精度差，容易存在张力过大或过小的问题，不利于无纺布的分切和卷收。

发明内容

[0007] 为了克服现有技术的缺陷，本发明的目的是提供一种改进的适用于无纺布的高速分切机。

[0008] 为解决以上技术问题，本发明采用如下技术方案：

[0009] 一种适用于无纺布的高速分切机，其包括：

[0010] 机架，其具有沿着前后方向依次设置的退卷工位、分切工位、收卷工位、拔轴工位，无纺布沿着左右方向延伸并依次经过退卷工位、分切工位、收卷工位、拔轴工位；

[0011] 退卷机构，其设置于退卷工位上，并用于待分切的无纺布卷的退卷；

[0012] 分切机构，其包括设置于分切工位上，并用于分切无纺布；

[0013] 收卷机构，其包括前后依次设置于收卷工位上并分别沿着左右方向延伸的两根收卷辊、压辊，其中两根收卷辊之间形成卷芯轴的定位区，压辊具有压紧在收卷辊上无纺布卷表面的第一状态、脱离收卷辊上无纺布卷的第二状态，

[0014] 分切机还包括：

[0015] 摆辊机构，其包括悬挂于分切机构的上方且包括能够沿着前后方向自由偏摆的摆辊，无纺布自退卷工位绕过摆辊后向分切机构方向传输，摆辊随之偏摆运动；

[0016] 推卷放轴机构，其设置于定位区的上方且包括用于将无纺布卷自收卷工位向前推

送至拔轴工位的推卷部件、放轴部件，其中放轴部件与推卷部件同步运动，在无纺布卷推出收卷工位时，放轴部件将卷芯轴放置于定位区内；

[0017] 断布机构，其在收卷工位的上方和下方之间切换运动，且用于裁断位于收卷工位与拔轴工位之间的无纺布；

[0018] 拔轴机构，其包括设置于拔轴工位左侧或/和右侧的龙门架、连接于龙门架与机架之间的拔轴架、活动设置于拔轴架上的拔轴部件，其中拔轴部件用于将位于拔轴工位上的卷芯轴自轴端拔出。

[0019] 优选地，摆辊机构还包括与机架相固定连接的支撑架、悬挂于支撑架上的偏摆架、用于驱动摆辊绕着自身中心线方向转动的第一电机，其中摆辊与偏摆架相连接，当无纺布传输时，摆辊抵触在无纺布表面上并与偏摆架同步偏摆，第一电机驱动摆辊同步转动，且摆辊上与无纺布相切处的线速度方向与无纺布的传输方向相同；偏摆架包括平行设置于摆辊上方的第一架杆、分别自第一架杆的两端向下延伸的两个摆臂，其中摆辊自两端部与两个摆臂对应转动连接，第一架杆自顶部与支撑架相转动连接；和/或，高速分切机还包括分布于无纺布传输路径上的多个导布辊、及对应驱动每个导布辊绕着自身中心线转动的驱动电机，其中每个导布辊沿着左右方向延伸。

[0020] 优选地，偏摆架与支撑架之间设有至少两组转动连接件，且至少两组的转动连接件沿着左右方向并排间隔分布；每组转动连接件包括固定设置于偏摆架上的第一连接模块、固定设置于支撑架上的第二连接模块，第一连接模块与第二连接模块通过枢轴相转动连接，其中枢轴的中心线与摆辊的中心线相平行；每组转动连接件中，第一连接模块包括并排间隔设置的两个分体，对应的第二连接模块插在两个分体之间，枢轴横穿第一连接模块和两个分体。

[0021] 优选地，放轴部件具有沿着左右方向延伸并形成有落料口的备轴区，卷芯轴放置于备轴区内；当推卷部件将无纺布卷推送至拔轴工位时，备轴区同步运动至定位区的上方，且卷芯轴同步自落料口自由滚落至定位区。

[0022] 优选地，推卷放轴机构还包括前后翻转地设置于收卷工位上的第一翻转架，其中推卷部件和放轴部件分别设置于第一翻转架上并位于定位区的上方，第一翻转架的翻转中心线与远离拔轴工位的收卷辊的中心线相重合设置；和/或，落料口形成于备轴区的前侧，当推卷部件将无纺布卷推送至拔轴工位时，备轴区与定位区上下对齐，且落料口的开口朝向定位区；和/或，备轴区的左侧面和右侧面两者中的一个闭合、两者中的另一个敞开设置；和/或，推卷部件位于备轴区的上方。

[0023] 优选地，断布机构包括转动连接于靠近拔轴工位的收卷辊上的第二翻转架、分别设置于第二翻转架上的辅助辊和裁断部件，其中辅助辊沿着左右方向延伸，第二翻转架绕着对应的收卷辊的中心线上下翻转运动并具有第一工作位置和第二工作位置，且当第二翻转架处于第一工作位置时，辅助辊将位于收卷工位与拔轴工位之间的无纺布抵压于定位区内待收卷的卷芯轴上，裁断部件对应裁断无纺布；当第二翻转架处于第二工作位置时，辅助辊避让卷芯轴上卷绕的无纺布。

[0024] 优选地，当第二翻转架在第一工作位置和第二工作位置之间切换时，辅助辊上下穿过收卷工位与拔轴工位之间的空间；和/或，辅助辊有两个且并排间隔设置，当第二翻转架处于第一工作位置时，两个辅助辊中的一个将位于收卷工位与拔轴工位之间的无纺布抵

压于待收卷的卷芯轴上、两个辅助辊中的另一个将位于收卷工位与拔轴工位之间的无纺布抵压于远离拔轴工位的收卷辊上，裁断部件裁断位于卷芯轴与对应的收卷辊之间的无纺布。

[0025] 优选地，拔轴部件包括活动设置于拔轴架上的拔轴座、设置于拔轴座上并与卷芯轴的轴端相配合的夹紧端口；拔轴机构还包括驱动部件，其中驱动部件包括用于驱动拔轴座在龙门架与机架之间往复运动的第一驱动件、用于驱动夹紧端口夹紧或松开卷芯轴的轴端的第二驱动件。

[0026] 优选地，收卷机构还包括位于收卷辊上方的升降架、用于将升降架与机架相对锁定或解锁的锁定单元、驱动单元，压辊转动连接在升降架上；锁定单元包括设置于机架和升降架两者中的一个上的第一锁合部件、设置于机架和升降架两者中的另一个上的第二锁合部件，当压辊处于第一状态时，第一锁合部件与第二锁合部件相脱离；当压辊处于第二状态时，第一锁合部件与第二锁合部件相锁合，压辊和升降架定位在机架上。

[0027] 优选地，驱动单元包括第一动力器和第二动力器，其中第一动力器用于驱动升降架并带动压辊靠近或远离收卷辊，第二动力器用于驱动压辊绕着自身中心线方向转动。

[0028] 由于以上技术方案的实施，本发明与现有技术相比具有如下优点：

[0029] 本发明一方面经过合理布局，实现各环节工序紧密衔接，分切速度高，有效提高分切机的生产效率，降低工人劳动强度，满足高效率生产的需求；另一方面有效提高对无纺布表面张力控制的精准性，无纺布能够保持稳定高速传输，并方便无纺布的分切和卷收。

附图说明

[0030] 图1为本发明适用于无纺布的高速分切机的立体结构示意图；

[0031] 图2为图1中A向观察到的局部示意图；

[0032] 图3为图2中俯视观察到的局部示意图；

[0033] 图4为摆辊机构的立体结构示意图；

[0034] 图5为收卷机构的立体结构示意图；

[0035] 图6为图5中B向视角观察到的结构示意图(第二机架一侧侧板未显示)；

[0036] 图7为推卷放轴机构的立体结构示意图；

[0037] 图8为推卷放轴机构的立体结构示意图(另一视角)；

[0038] 图9为断布机构的立体结构示意图；

[0039] 图10为断布机构的立体结构示意图(另一视角，未显示滑座的一侧面)；

[0040] 图11为图9中C处结构放大示意图；

[0041] 图12为图10中D处结构放大示意图；

[0042] 图13为拔轴机构的立体结构示意图；

[0043] 图14为拔轴机构的立体结构示意图(另一视角)；

[0044] 附图中：①、机架；1、第一机架；10、楼梯；11、轨道；2、第二机架；20、侧板；k1、避让缺口；200、固定杆；201、导轨；3、第三机架；30、架座；31、支撑座；w1、退卷工位；w2、分切工位；w3、收卷工位；w4、拔轴工位；

[0045] ②、退卷机构；A0、退卷辊；A1、驱动皮带；

[0046] ③、摆辊机构；B1、支撑架；B2、偏摆架；B21、第一架杆；B22、摆臂；B3、摆辊；B30、辊

轴;B31、辊筒;B4、第一电机;B5、转动连接件;51、第一连接模块;510、分体;52、第二连接模块;s、枢轴;

[0047] ④、分切机构;C0、调节座;C1、分切刀;

[0048] ⑤、收卷机构;D0、收卷辊;q1、定位区;x、卷芯轴;D1、压辊;D2、升降架;D20、第二架杆;a、连接部;D21、齿条;D22、同步轴;220、同步齿轮;D4、锁定单元;41、第一锁合部件;410、锁定模块;c1、锁槽;42、第二锁合部件;420、锁杆;421、动力件;D5、驱动单元;D51、第一动力器;D52、第二动力器;

[0049] ⑥、推卷放轴机构;E1、第一翻转架;E10、第一架本体;100、轮齿部;E11、连接杆;E12、连接板;E2、动力部件;E20、同步杆;E21、传动齿轮;E22、第二电机;E3、放轴部件;q2、备轴区;k2、落料口;E4、推卷部件;E40、推卷辊;

[0050] ⑦、断布机构;F1、第二翻转架;F10、第二架本体;F2、辅助辊;F3、裁断部件;F30、滑座;q3、滑动腔;c2、避让槽;F31、刀片;F32、无杆气缸;

[0051] ⑧、拔轴机构;G1、龙门架;G10、竖杆;G11、横杆;G2、拔轴架;G20、第二齿条;G3、拔轴部件;G30、拔轴座;b、延伸部;G31、夹紧端口;310、端口本体;e、连接耳;311、上夹块;312、下夹块;q4、夹紧区;G32、动力件;G4、驱动部件;G41、第一驱动件;G410、马达;G42、第二驱动件;

[0052] ⑨、导布辊;

[0053] ⑩、驱动电机。

具体实施方式

[0054] 为使本申请的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本申请的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本申请。但是本申请能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本申请内涵的情况下做类似改进,因此本申请不受下面公开的具体实施例的限制。

[0055] 在本申请的描述中,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”、“轴向”、“径向”、“周向”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申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置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申请的限制。

[0056] 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至少一个该特征。在本申请的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0057] 在本申请中,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,除非另有明确的限定。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申请中的具体含义。

[0058] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以

是第一和第二特征直接接触，或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方，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”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。需要说明的是，当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“上”、“下”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的，并不表示是唯一的实施方式。

[0059] 如图1至图14所示，本实施例涉及的适用于无纺布的高速分切机，其包括机架①、退卷机构②、摆辊机构③、分切机构④、收卷机构⑤、推卷放轴机构⑥、断布机构⑦、拔轴机构⑧。

[0060] 结合图1至图3所示，机架①具有沿着前后方向依次设置的退卷工位w1、分切工位w2、收卷工位w3、拔轴工位w4，且包括前后间隔设置的第一机架1、第二机架2、第三机架3，其中退卷工位w1位于第一机架1上，分切工位w2和收卷工位w3位于第二机架2上，拔轴工位w4位于第三机架3上。第一机架1的左右两侧分别设有供工人上下的楼梯10，第一机架1上还设有沿着前后方向延伸的轨道11，退卷机构②设置于轨道11上。第二机架2包括位于两侧的两个侧板20，摆辊机构③、分切机构④、收卷机构⑤、推卷放轴机构⑥、断布机构⑦分别设置于两个侧板20之间。第三机架3包括架座30、转动连接于架座30上的支撑座31，其中支撑座31自顶面形成有与分切好的无纺布卷表面相匹配的放置弧面，且支撑座31通过伸缩杆驱动前后翻转运动。

[0061] 本例中，退卷机构②包括退卷辊A0、驱动皮带A1，其中驱动皮带A1有两组且沿着左右方向并排间隔分布。退卷时，退卷辊A0定位于轨道11的前端，驱动皮带A1与退卷辊A0上的无纺布卷相贴合，并随着驱动皮带A1的传动，无纺布卷进行退卷；退卷完毕的退卷辊A0沿着轨道11向后运动至轨道11的后端卸料。

[0062] 结合2至图4所示，摆辊机构③设置于分切工位w2的上方并与退卷机构②相衔接，且包括支撑架B1、偏摆架B2、摆辊B3、第一电机B4、转动连接件B5，其中支撑架B1为沿着左右方向水平延伸并连接于两个侧板20顶部之间的支撑杆；偏摆架B2包括沿着左右方向水平延伸的第一架杆B21、分别自第一架杆B21的左右两端向下延伸的摆臂B22；摆辊B3包括沿着左右方向水平延伸的辊轴B30、套设于辊轴B30外周的辊筒B31；转动连接件B5包括第一连接模块51、第二连接模块52，第一连接模块51与第二连接模块52通过枢轴s相转动连接，其中枢轴s的中心线与摆辊B3的中心线相平行。

[0063] 具体的，偏摆架B2通过转动连接件B5悬挂于支撑架B1上；摆辊B3位于无纺布的传输路径上，其中摆辊B3与偏摆架B2相连接并绕着自身中心线方向转动；第一电机B4与摆辊B3相连接并用于驱动摆辊B3绕着自身中心线方向转动；第一连接模块51固定设置于偏摆架B2的第一架杆B21的顶部，第二连接模块52固定设置于支撑架B1的底部。

[0064] 采用上述的摆辊机构，当无纺布传输时，摆辊B3抵触在无纺布表面上并与偏摆架B2同步偏摆，第一电机B4驱动摆辊B3同步转动，且摆辊B3上与无纺布相切处的线速度方向与无纺布的传输方向相同。

[0065] 为了方便实施，两个侧板20中的一个上形成有与摆辊B3中辊轴B30的对应端部相

对齐的避让缺口k1，第一电机B4通过避让缺口k1与辊轴B30的对应端部相连接。这样设置，方便工人在侧边安装和连接第一电机，无需进入设备内部，提高安全性。

[0066] 本例中，支撑架B1、第一架杆B21、摆辊B3自上而下平行且间隔设置，其中摆辊B3自辊轴B30的两端部与两侧的摆臂B22对应转动连接，第一架杆B21自顶部通过转动连接件B5与支撑架B1相转动连接。

[0067] 进一步的，第一架杆B21采用方管。这样设置，第一架杆强度高，使用寿命长，成本低。

[0068] 此外，转动连接件B5有两组并设置于支撑架B1与第一架杆B21之间，其中两组转动连接件B5沿着摆辊B3长度方向并排间隔分布。这样设置，偏摆架与摆辊同步平稳摆动，确保无纺布表面张力均匀。

[0069] 具体的，每组转动连接件B5中，第一连接模块51包括并排间隔设置的两个分体510，对应的第二连接模块52插在两个分体510之间，枢轴s横穿第二连接模块52和两个分体510。这样设置，便于安装和实施。

[0070] 结合图1至图3所示，分切机构④设置于分切工位w2上，无纺布自退卷工位w1绕过摆辊B3后向分切机构④方向传输。分切机构④包括沿着左右方向延伸的调节座C0、滑动连接于调节座C0上的分切刀C1。通过左右调节分切刀C1的位置，实现分切不同宽幅的无纺布。

[0071] 本例中，收卷机构⑤位于分切机构④的前侧，且包括收卷辊D0、压辊D1、升降架D2、锁定单元D4、驱动单元D5。

[0072] 具体的，收卷辊D0有两根并前后并排间隔设置于收卷工位w3上，每根收卷辊D0沿着左右方向延伸并分别自两端部转动连接于对应的侧板20上，收卷时，每根收卷辊D0由电机驱动绕着自身中心线转动。压辊D1具有压紧在收卷辊D0上无纺布卷表面的第一状态、脱离收卷辊D0上无纺布卷的第二状态，且当所述压辊D1处于第一状态时，压辊D1随着无纺布卷的厚度增加适应性向上运动。

[0073] 为了方便实施，两个侧板20顶部之间设有两根固定杆200，其中两根固定杆200并排间隔设置于收卷辊D0的上方。每个侧板20的内侧设有自上而下并向收卷辊D0方向倾斜延伸的导轨201，每个侧板20上的导轨201有两根且并排间隔设置。

[0074] 本例中，升降架D2滑动连接在两侧的导轨201上并相对第二机架2上下活动设置并位于收卷辊D0的上方，压辊D1转动连接在升降架D2上。

[0075] 结合图5和图6所示，升降架D2包括自两端部分别滑动连接在对应的导轨201上的第二架杆D20、设置于每个侧板20的内侧并与对应的导轨201相平行的第一齿条D21、与第二架杆D20并排间隔设置的同步轴D22，其中第二架杆D20在导轨201长度方向上的投影位于两根固定杆200之间，且第二架杆D20的两端部还分别形成有向下延伸的连接部a，压辊D1自两端部分别转动连接在对应的连接部a上；同步轴D22的两端部分别设有与对应的第一齿条D21相啮合的同步齿轮220。这样设置，保证压辊升降平稳。

[0076] 本例中，锁定单元D4包括相匹配的第一锁合部件41和第二锁合部件42，其中第一锁合部41固定设置于第二架杆D20上并靠近压辊D1的中部，第二锁合部件42设置于固定杆200上，当压辊D1处于第一状态时，第一锁合部件41与第二锁合部件42相脱离；当压辊D1处于第二状态时，第一锁合部件41与第二锁合部件42相锁合，压辊D1和升降架D2定位在机架2上；当压辊D1在第一状态和第二状态之间切换时，第一锁合部件41和第二锁合部件42沿着

导轨201长度方向相互靠近或远离。这样设置，结构简单，便于安装和实施。

[0077] 进一步的，第一锁合部41包括自第二架杆D20向上延伸的锁定模块410，其中锁定模块410自一侧向内凹陷并形成锁槽c1；第二锁合部件42包括沿着压辊D1长度方向活动设置在固定杆200上的锁杆420、用于驱动锁杆420向靠近或远离锁槽方向运动的动力件421，压辊D1处于第二状态时，动力件421驱动锁杆420插在锁槽c1中。这样设置，当压辊在第一状态和第二状态切换时，实现升降架与机架自动锁定或解锁。

[0078] 为了方便实施，锁杆420的延伸方向与压辊D1的延伸方向相垂直设置，其中锁杆420的两端部分别与两根固定杆200对应滑动连接，动力件421有两组且与锁杆420的两端部一一对应。这样设置，锁定时，可减少锁杆变形，延长使用寿命。

[0079] 此外，驱动单元D5包括第一动力器D51和第二动力器D52，第一动力器D51采用气缸且用于驱动升降架D2并带动压辊D1靠近或远离收卷辊D0，其中该气缸有两个并分别对应连接在第二架杆D20的两端；第二动力器D52采用设置于第二架杆D20上的电机，其中该电机通过皮带与压辊D1的一端部连接，并用于驱动压辊D1绕着自身中心线方向转动。这样设置，压辊实现自转，辅助卷芯轴收卷，并有效减小卷收过程中压辊与无纺布卷之间的摩擦，避免损坏。

[0080] 本例中，两根收卷辊D0之间形成卷芯轴x的定位区q1，推卷放轴机构⑥设置于定位区q1的上方且包括第一翻转架E1、动力部件E2、放轴部件E3、推卷部件E4。

[0081] 本例中，动力部件E2驱动第一翻转架E1绕着远离拔轴工位w4的收卷辊D0的中心线前后翻转运动，放轴部件E3和推卷部件E4分别设置于第一翻转架E1上，并与第一翻转架E1同步前后翻转运动，且在自后向前翻转运动中，推卷部件E4将无纺布卷自收卷工位w3向前推送至拔轴工位w4，放轴部件E3将卷芯轴x放入定位区q1。这样设置，结构简单，便于安装和实施。

[0082] 具体的，第一翻转架E1包括分别转动连接于收卷工位w3左右两侧的两个第一架本体E10、分别沿着左右方向延伸并固定连接在两个第一架本体E10之间的多根连接杆E11、及固定设置在多根连接杆E11上并沿着左右方向并排间隔分布的多个连接板E12。两个第一架本体E10分别转动连接于远离拔轴工位w4的收卷辊D0的左右两端；放轴部件E3和推卷部件E4分别连接于两个第一架本体E10之间并位于定位区q1的上方；动力部件E2驱动两个第一架本体E10绕着对应的收卷辊D0的中心线同步前后翻转运动。也就是说，放轴部件E3和推卷部件E4的翻转中心线与远离拔轴工位w4的收卷辊D0的中心线相重合设置。这样设置，结构简单，避免推卷和放轴过程中的干涉问题。

[0083] 为了进一步方便操作，动力部件E2包括位于远离拔轴工位w4的收卷辊D0的下方并沿着左右方向延伸的同步杆E20、分别固定设置于同步杆E20左右两端的两个传动齿轮E21、及驱动同步杆E20绕着自身中心线转动的第二电机E22，其中两个第一架本体E10上分别形成有与两个传动齿轮E21对应啮合的轮齿部100。

[0084] 本例中，放轴部件E3具有沿着左右方向延伸并形成有落料口k2的备轴区q2，由工人在换卷前将卷芯轴x放置于备轴区q2内，当推卷部件E4将无纺布卷推送至拔轴工位w4时，备轴区q2同步运动至定位区q1的上方，且备轴区q2与定位区q1上下对齐设置，落料口k2的开口朝向定位区q1，卷芯轴x同步自落料口k2自由滚落至定位区q1。这样设置，能够保证卷芯轴精准落入定位区内。

[0085] 具体的，放轴部件E3在前后方向上的横截面呈向后拱起的弧形，其中弧形的外侧固定连接于多个连接板E12上，弧形的内侧形成备轴区q2；弧形的前侧敞开并形成落料口k2。这样设置，放轴时，便于卷芯轴自由滚落。

[0086] 同时，备轴区q2的左侧面和右侧面两者中的一个闭合、两者中的另一个敞开设置。这样设置，便于工人将备用的卷芯轴放入备轴区；同时能够通过卷芯轴的端部与备轴区封闭的侧面抵触，以确保卷芯轴放置到位。

[0087] 此外，推卷部件E4固定设置于备轴区q2的上方，其中推卷部件E4包括分别沿着左右方向延伸并对齐设置的多个推卷辊E40，每个推卷辊E40对应转动连接于每相邻两个连接板E12之间、每个第一架本体E10与相邻的连接板E12之间。这样设置，推卷时，能够减小推卷辊与无纺布卷表面的摩擦力，有效避免无纺布卷表面破损。

[0088] 本例中，断布机构⑦活动设置于收卷工位w3上，并用于裁断位于收卷工位w3与拔轴工位w4之间的无纺布，其中断布机构⑦包括第二翻转架F1、分别设置于第二翻转架F1上的辅助辊F2和裁断部件F3。

[0089] 具体的，第二翻转架F1包括左右并排间隔设置的两个第二架本体F10，其中两个第二架本体F10分别转动连接在靠近拔轴工位w4的收卷辊D0的左右两端，且两个第二架本体F10绕着对应的收卷辊D0的中心线同步上下翻转运动并具有第一工作位置和第二工作位置，辅助辊F2和裁断部件F3分别连接于两个第二架本体F10之间并沿着左右方向延伸。当第二翻转架F1处于第一工作位置时，辅助辊F2位于卷芯轴x的上方并将位于收卷工位w3与拔轴工位w4之间的无纺布抵压于待收卷的卷芯轴x上(此时的卷芯轴x绕自身中心线旋转两周即可开始下一卷无纺布的卷收)，裁断部件F3裁断位于收卷工位w3与拔轴工位w4之间的无纺布；当第二翻转架F1处于第二工作位置时，辅助辊F2位于卷芯轴x的下方，并避让卷芯轴x上卷绕的无纺布；当第二翻转架F1在第一工作位置和第二工作位置之间切换时，辅助辊F2上下穿过收卷工位w3与拔轴工位w4之间的空间。这样设置，实现辅助辊隐藏于卷芯轴下方，不影响正常分切卷收过程，且外观简洁；同时，结构简单，便于安装和实施。

[0090] 为了进一步方便操作，辅助辊F2有两个且并排间隔设置，当第二翻转架F1处于第一工作位置时，两个辅助辊F2中的一个将位于收卷工位w3与拔轴工位w4之间的无纺布抵压于待收卷的卷芯轴x上、两个辅助辊F2中的另一个将位于收卷工位w3与拔轴工位w4之间的无纺布抵压于远离拔轴工位w4的收卷辊D0上，裁断部件F3裁断位于卷芯轴x与对应的收卷辊D0之间的无纺布。这样设置，通过两根辅助辊将无纺布待裁断处的前后两侧分别压紧于卷芯轴和对应的收卷辊上，保证无纺布的待裁断处表面张力，方便裁切。

[0091] 本例中，裁断部件F3包括沿着左右方向延伸的滑座F30、滑动设置在滑座F30上的刀片F31、及用于驱动刀片F31左右往复运动的无杆气缸F32。

[0092] 结合图11和图12所示，滑座F30自左右两端分别固定连接在两个第二架本体F10的内侧，且滑座F30形成有滑动腔q3，其中滑座F30自一侧形成避让槽c2，刀片F31滑动设置于滑动腔q3内并自一端部冒出避让槽c2。这样设置，结构紧凑，减小设备体积。

[0093] 同时，刀片F31沿着裁切方向倾斜设置(即左右方向)。这样设置，能够保证裁切面平整。

[0094] 此外，无杆气缸F32采用无杆气缸，其中无杆气缸滑动连接于滑座F30所形成的滑动腔q3内，刀片F31设置在无杆气缸上。

[0095] 本例中，拔轴机构⑧包括设置于拔轴工位w4左侧或/和右侧的龙门架G1、连接于龙门架G1与对应的侧板20之间的拔轴架G2、活动设置于拔轴架G2上的拔轴部件G3、驱动部件G4，其中拔轴部件G3用于将位于拔轴工位w4上的卷芯轴x自轴端拔出

[0096] 具体的，龙门架G1包括并排间隔设置的两根竖杆G10、连接在两根竖杆G10顶部之间的横杆G11，其中两根竖杆G10、横杆G11所围成的平面与卷芯轴x的中心线相垂直设置。

[0097] 本例中，拔轴部件G3包括活动设置于拔轴架G2上的拔轴座G30、上下活动设置于拔轴座G30上并与卷芯轴x的轴端相配合的夹紧端口G31、驱动夹紧端口G31在拔轴座G30上升降运动的动力件G32；驱动部件G4包括用于驱动拔轴座G30在龙门架G1与第三机架3之间往复运动的第一驱动件G41、用于驱动夹紧端口G31夹紧或松开卷芯轴x的轴端的第二驱动件G42。随着拔轴座G30的运动，夹紧端口G31将卷芯轴x自轴端从拔轴工位w4中拔出。

[0098] 具体的，拔轴架G2自一端固定连接于横杆G11的中部并沿着卷芯轴x的中心线方向延伸，拔轴座G30滑动连接于拔轴架G2上。

[0099] 为了进一步方便操作，拔轴架G2的一侧形成有沿着卷芯轴x的中心线方向延伸的第二齿条G20(参见图14)，第一驱动件G41包括马达G410、设置于马达G410的输出轴上并与第二齿条G20相啮合的传动齿轮(图中未显示，但不难想到)。

[0100] 本例中，拔轴座G30套设且滑动连接于拔轴架G2上，第一驱动件G41与拔轴座G30相连接。这样设置，结构简单，便于安装和实施。

[0101] 同时，拔轴座G30自底部还形成有沿着竖直方向向下延伸的延伸部b，夹紧端口G31滑动连接于延伸部b上。

[0102] 参见图13，夹紧端口G31包括端口本体310、分别设置于端口本体310上的上夹块311和下夹块312，其中上夹块311和下夹块312之间形成与卷芯轴x的轴端外周相匹配的夹紧区q4。

[0103] 同时，端口本体310自一侧形成向外延伸的连接耳e，动力件G32为竖直延伸的伸缩杆，且该伸缩杆的上端部连接于拔轴座G30上、下端部连接于连接耳e上

[0104] 为了进一步方便操作，上夹块311上下翻转地设置于端口本体310上，第二驱动件G42采用与上夹块311相连接的伸缩杆，下夹块312固定设置于端口本体310上并位于上夹块311的下方，拔轴时，第二驱动件G42驱动上夹块311自上而下翻转运动并将卷芯轴x的轴端夹紧在夹紧区q4内；第二驱动件G42驱动上夹块311自下而上翻转运动并松开卷芯轴x的轴端。

[0105] 此外，本实施例的高速分切机还包括分布于无纺布传输路径上的多个导布辊⑨、及对应驱动每个导布辊⑨绕着自身中心线转动的驱动电机⑩，其中每个导布辊⑨沿着左右方向延伸。

[0106] 具体的，第一机架1的前侧设有上下间隔分布的两根导布辊⑨，摆辊机构③与分切机构④设有上下并排间隔分布的两根导布辊⑨。

[0107] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点，其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本发明的内容并据以实施，并不能以此限制本发明的保护范围，凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

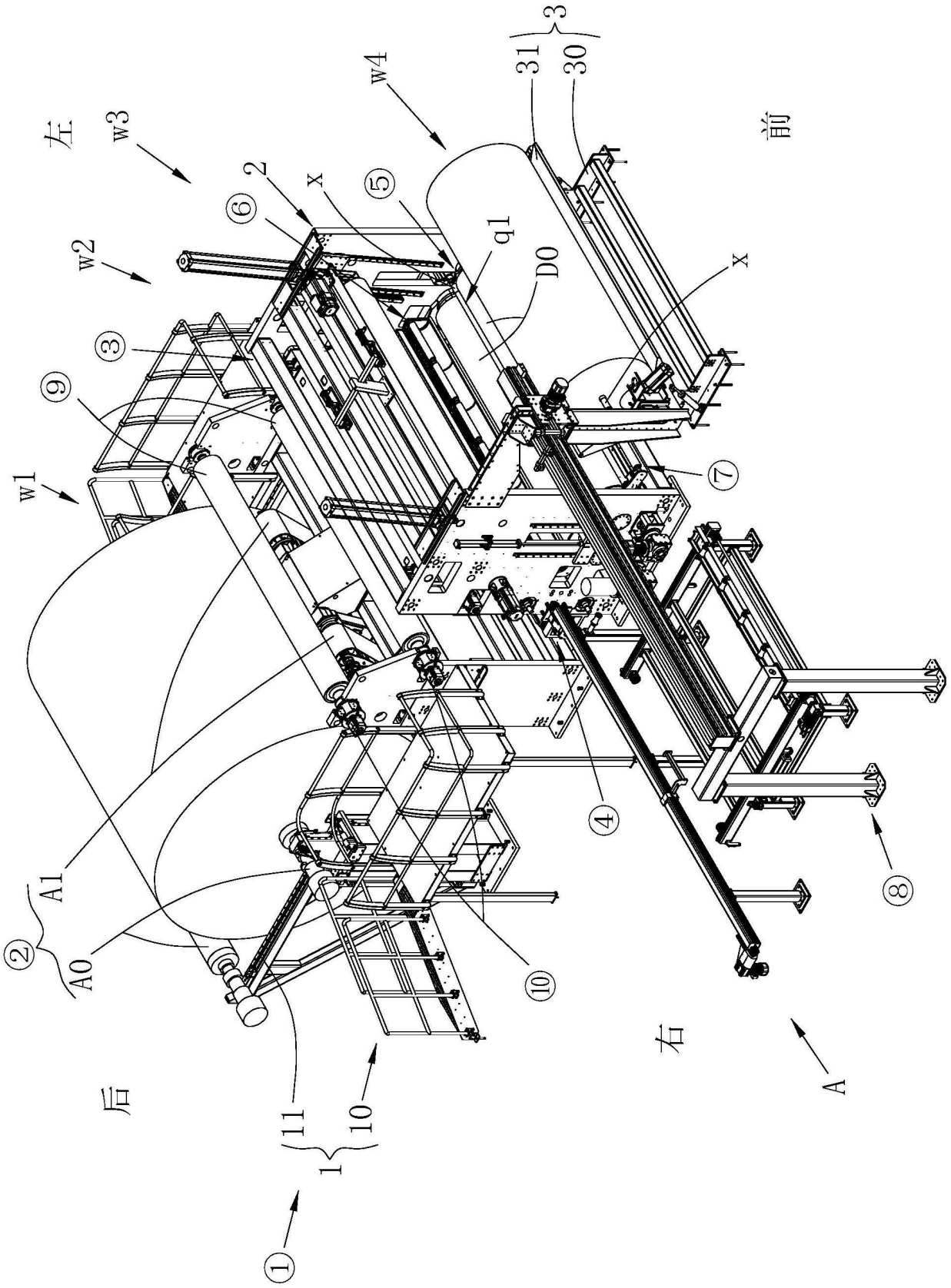


图1

A

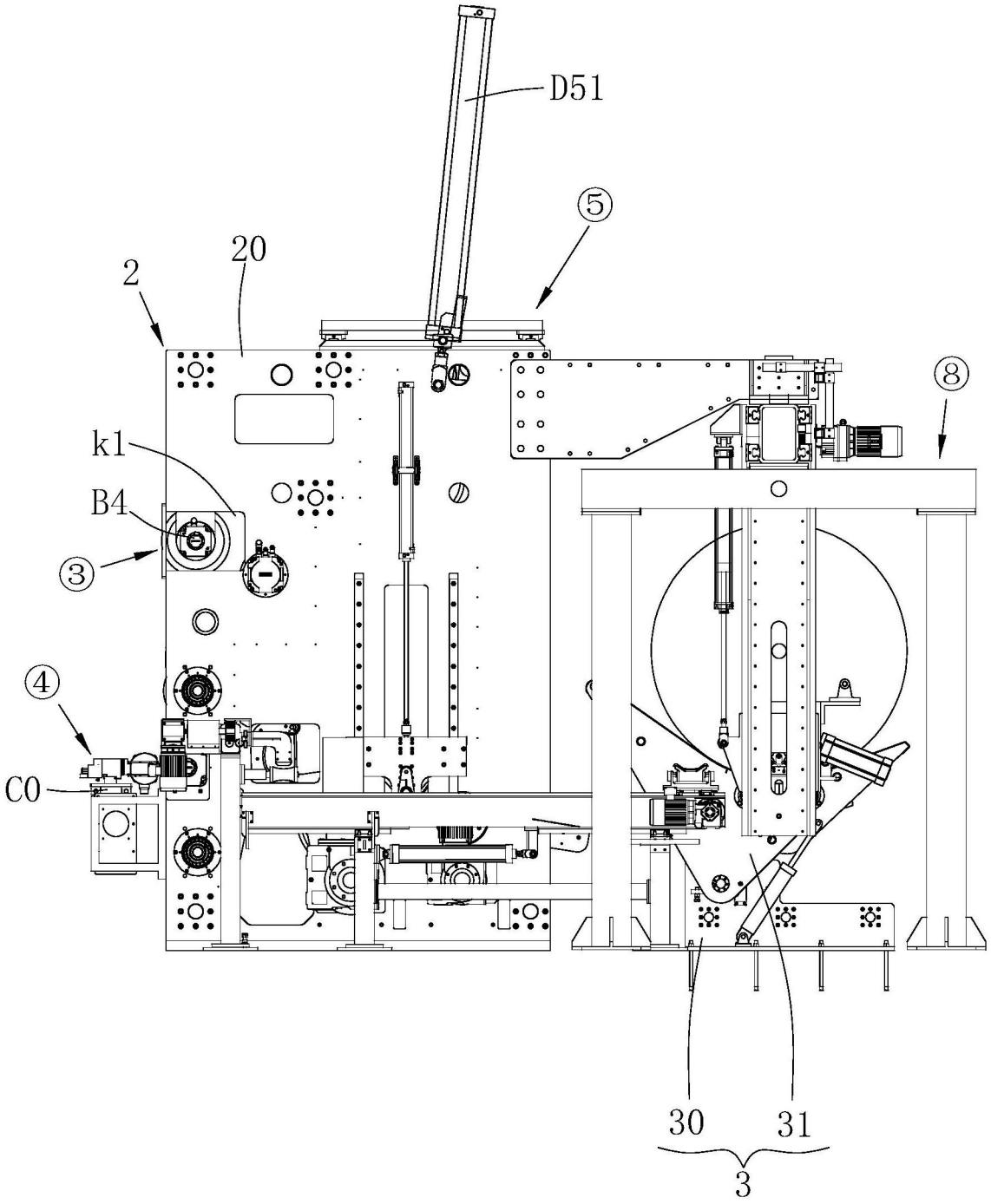


图2

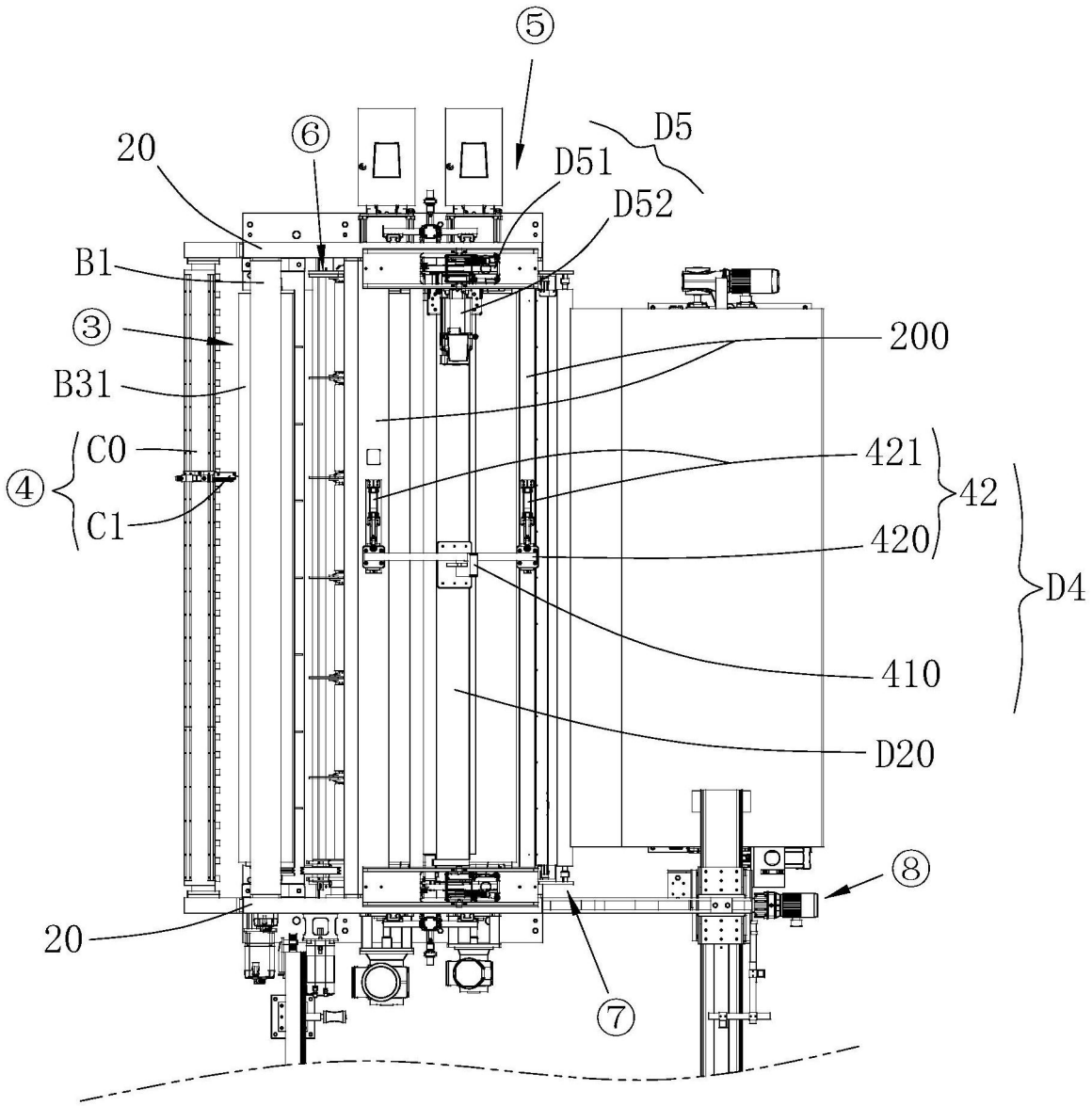


图3

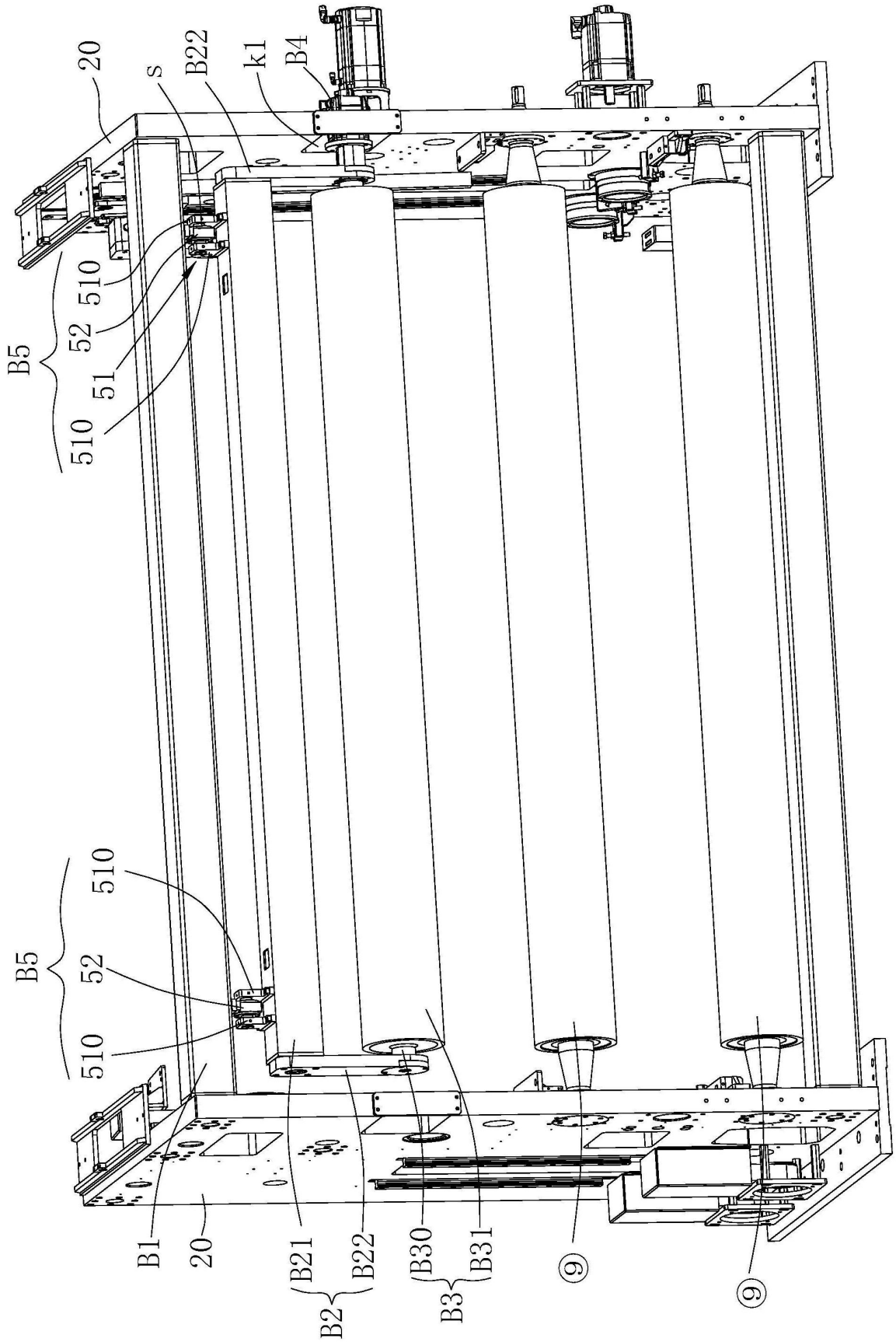

20
S
B22
k1
B4
510
52
51
B5
510
510
52
B5
510
B1
20
B21
B22
B30
B31
⑨
⑨
B2
B3

图4

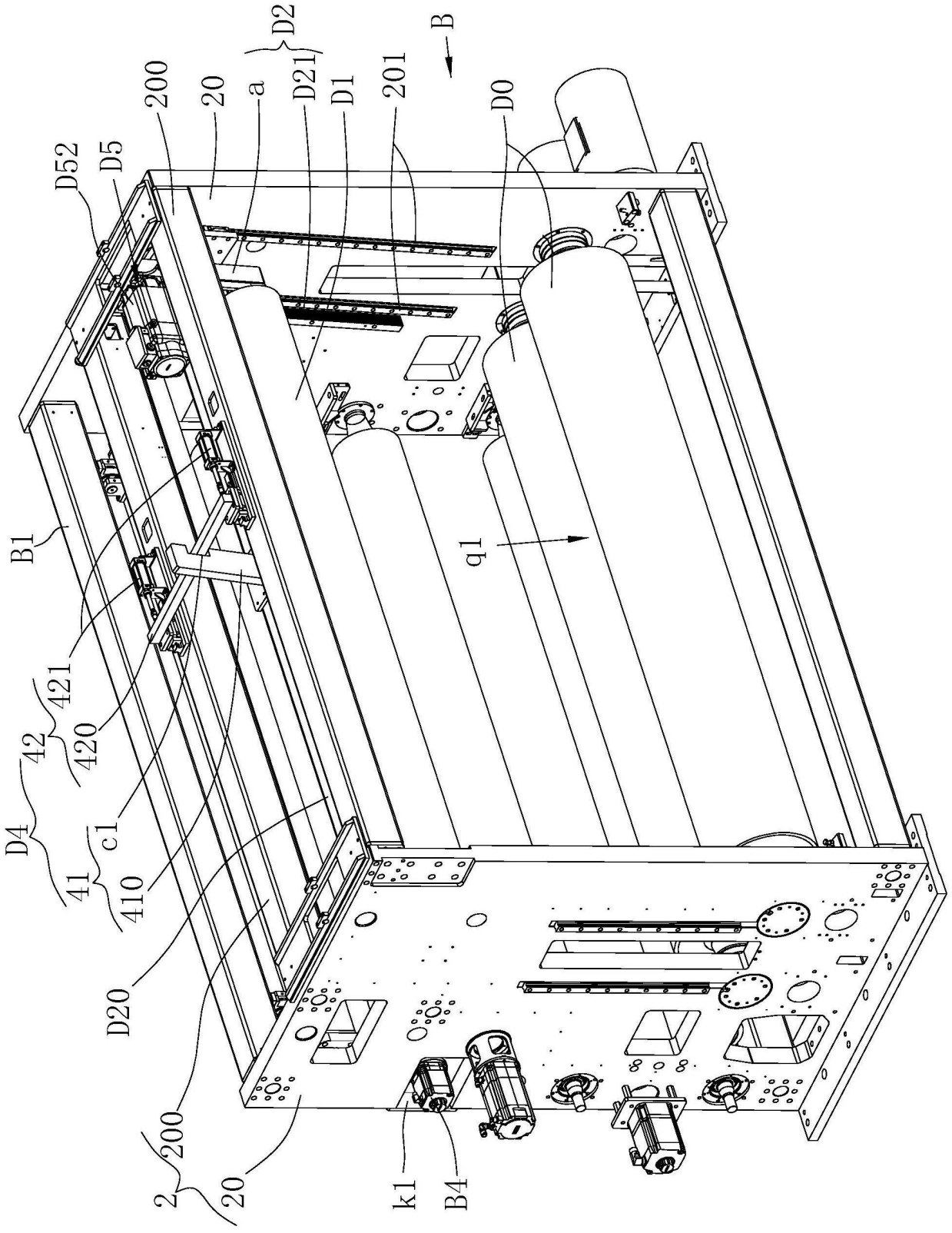

D2
B
200
20
a
D21
D1
201
D0
D52
D5
B1
q1
421
42
420
D4
c1
41
410
D20
2
200
20
k1
B4

图5

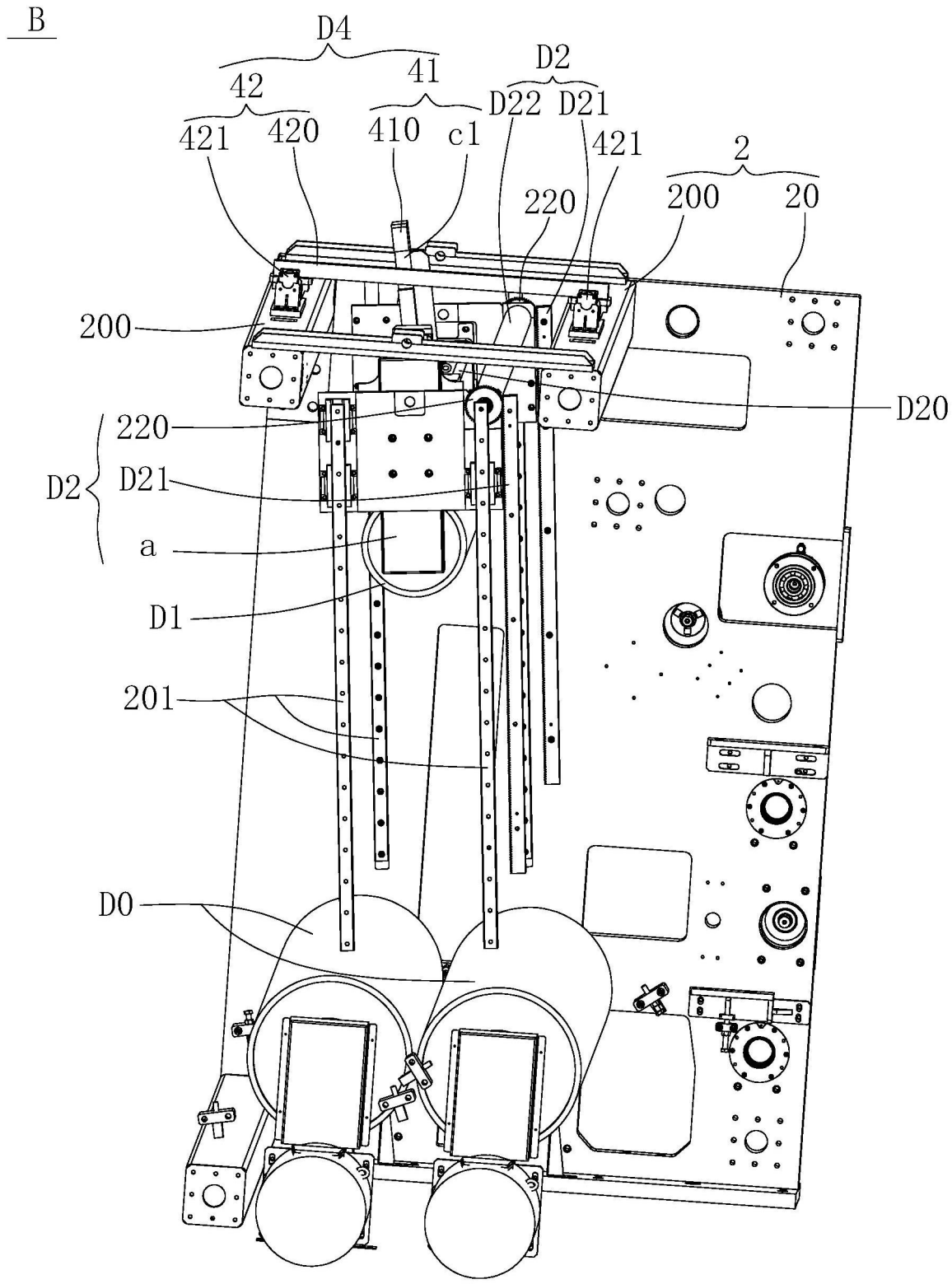

B
D4
42
41
D2
D22
D21
421
420
410
c1
421
2
220
200
20
200
D20
220
D2
D21
a
D1
201
D0

图6

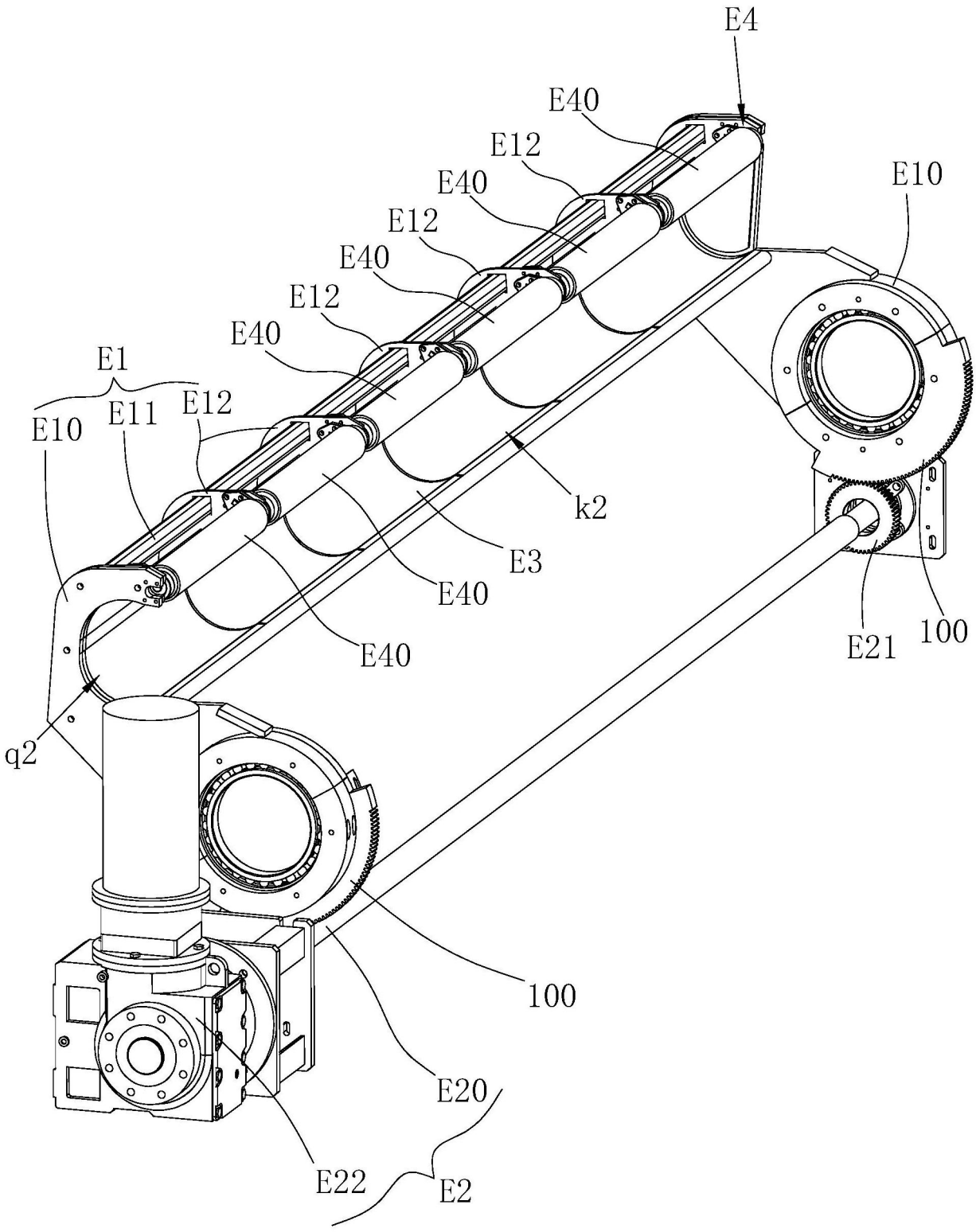

E4
E40
E12
E40
E12
E40
E12
E40
E10
E1
E10
E11
E12
k2
E3
E40
E40
E21
100
q2
100
E20
E22
E2

图7

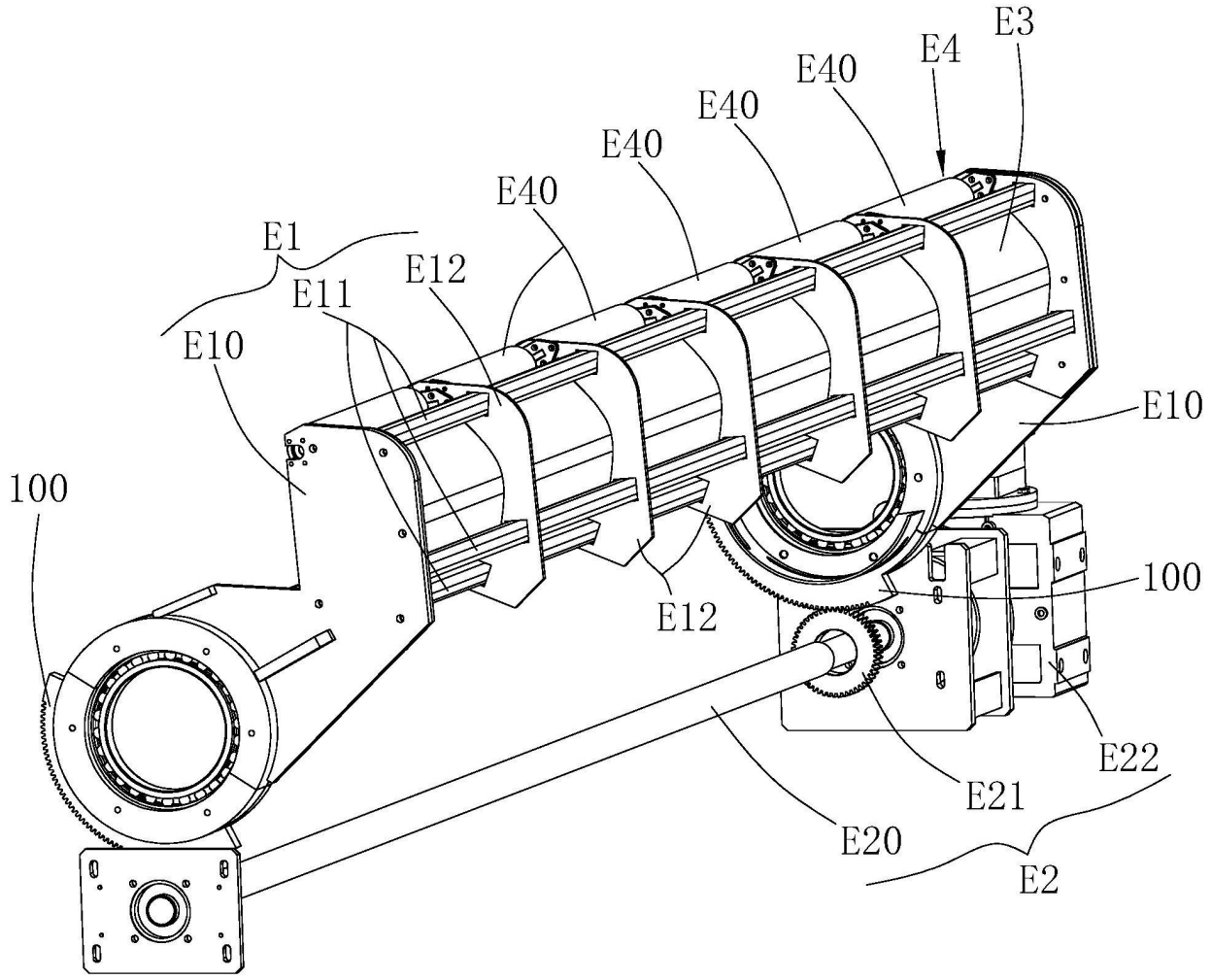

E3
E4
E40
E40
E40
E40
E1
E12
E11
E10
E10
100
100
E12
E22
E21
E20
E2

图8

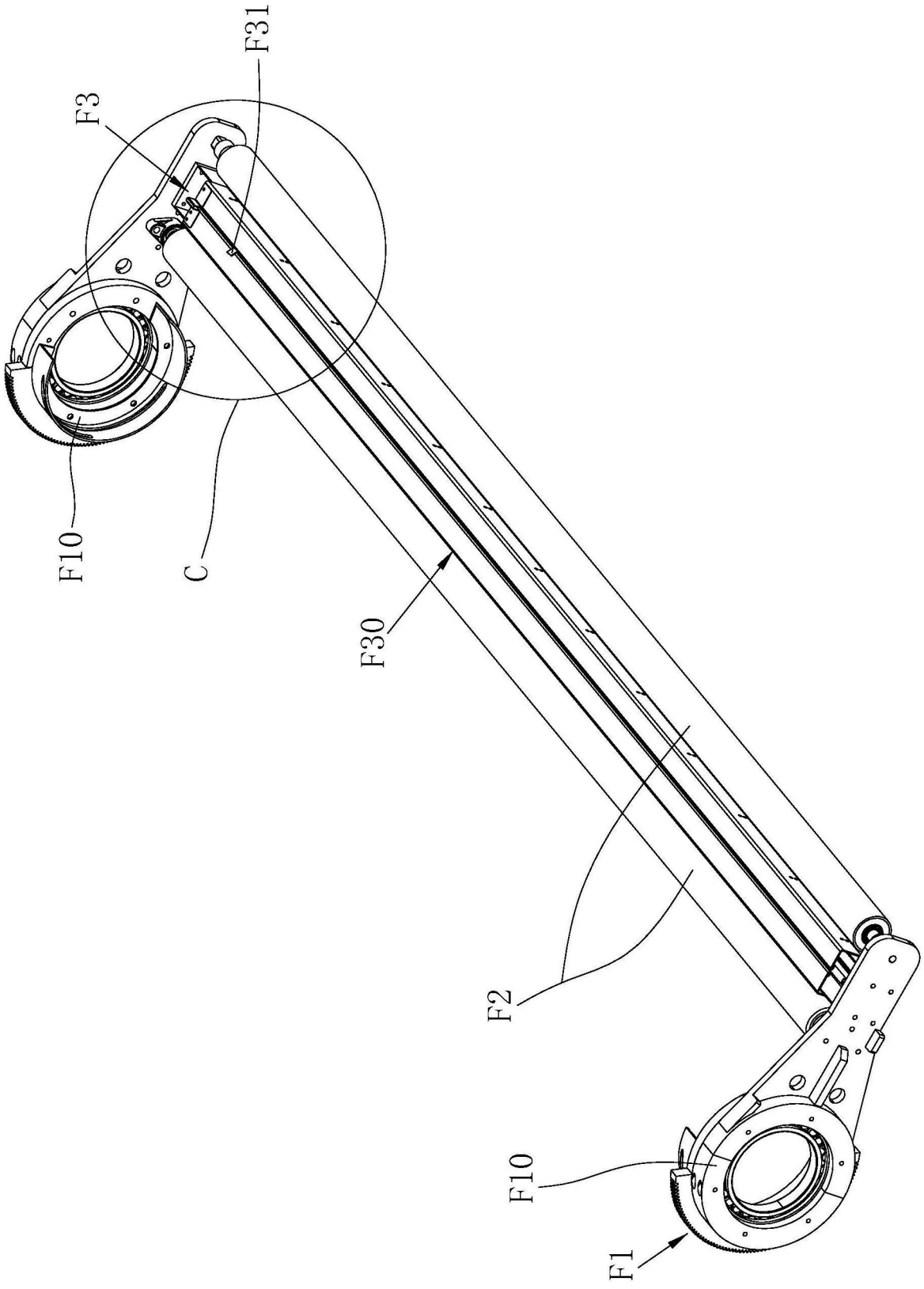


图9

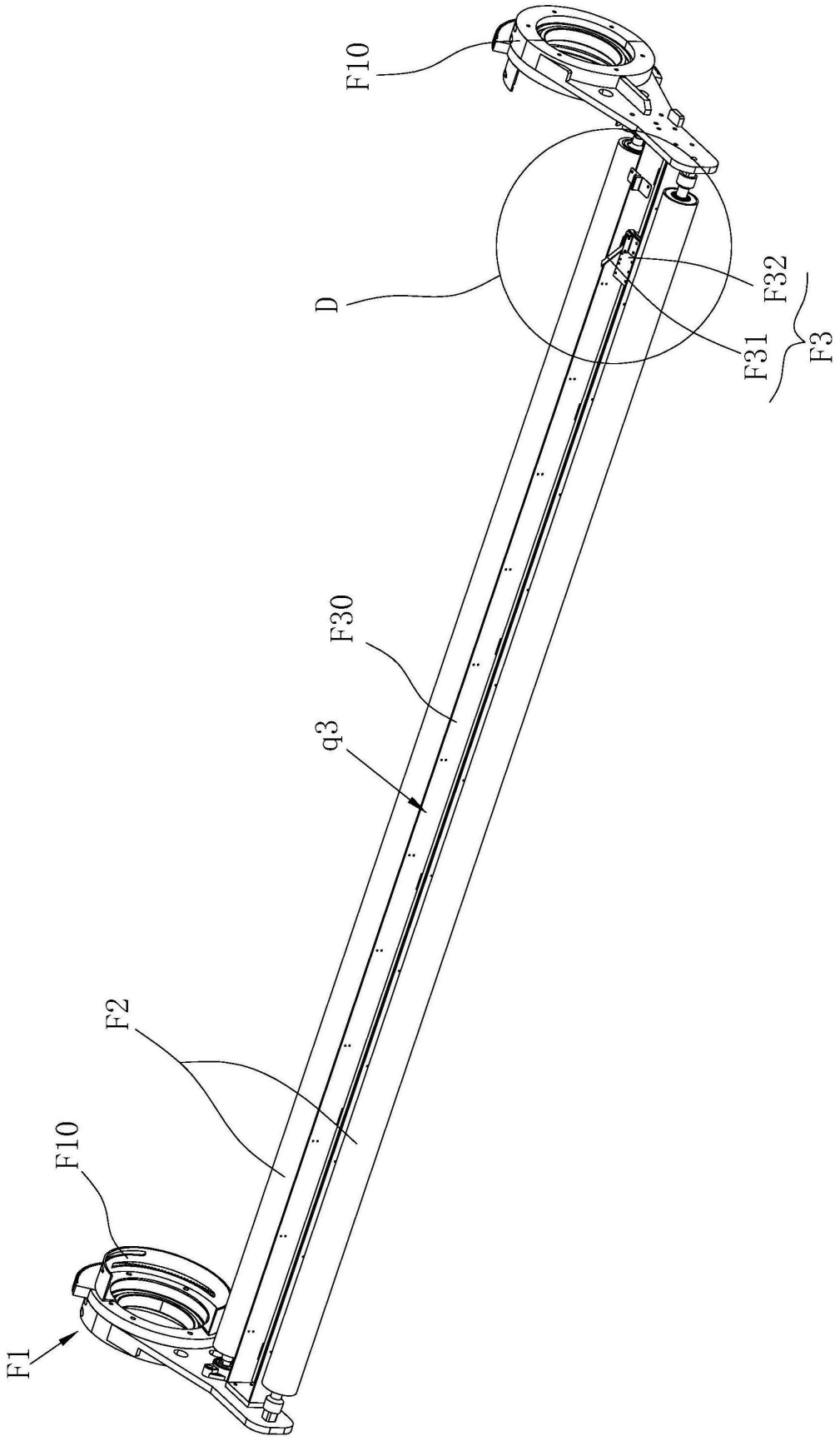


图10

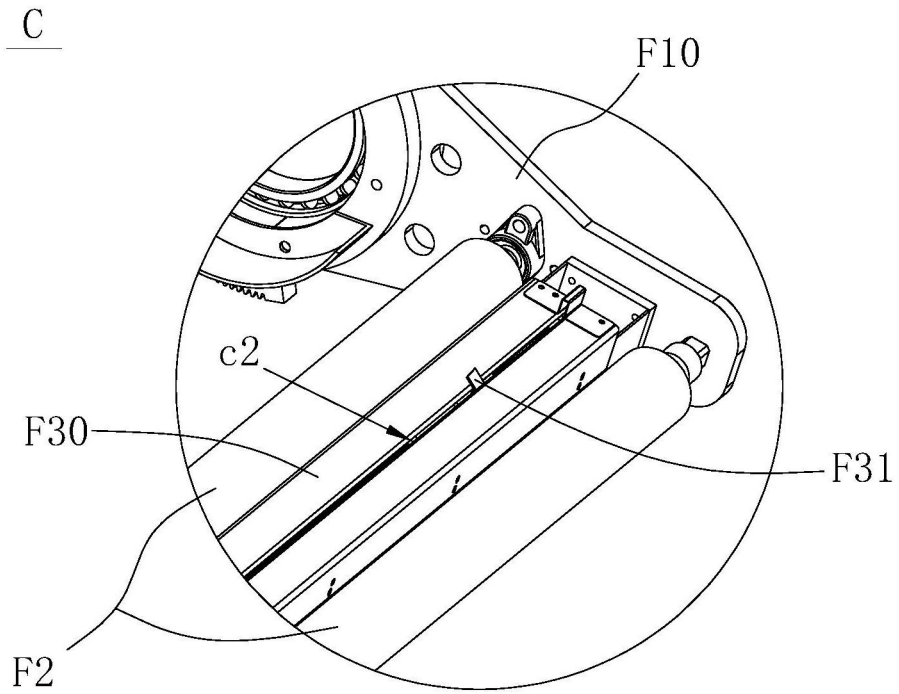


图11

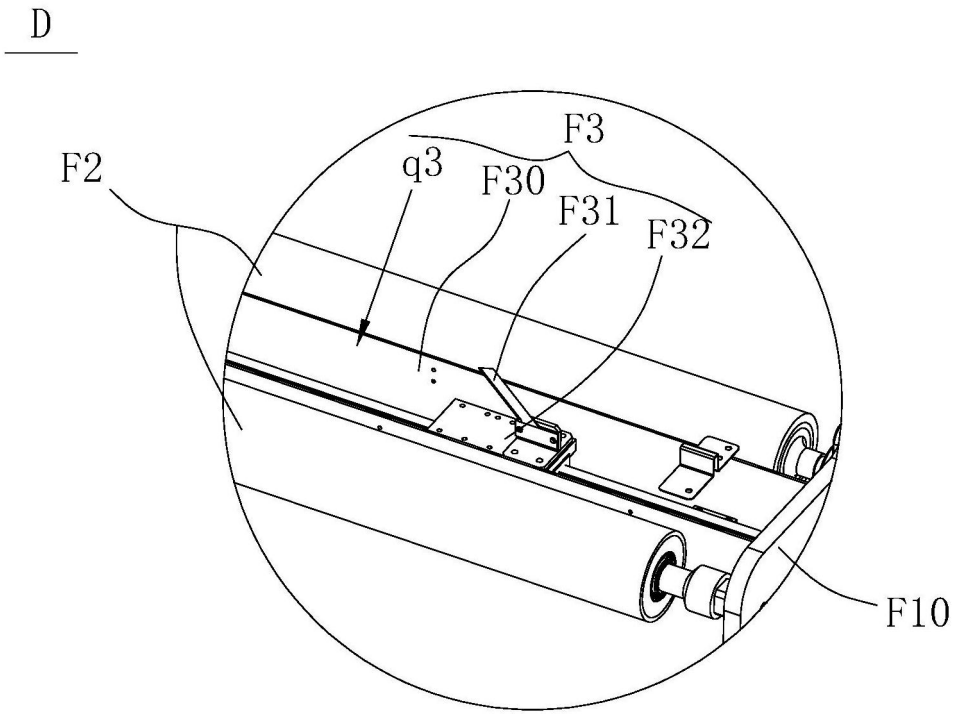


图12

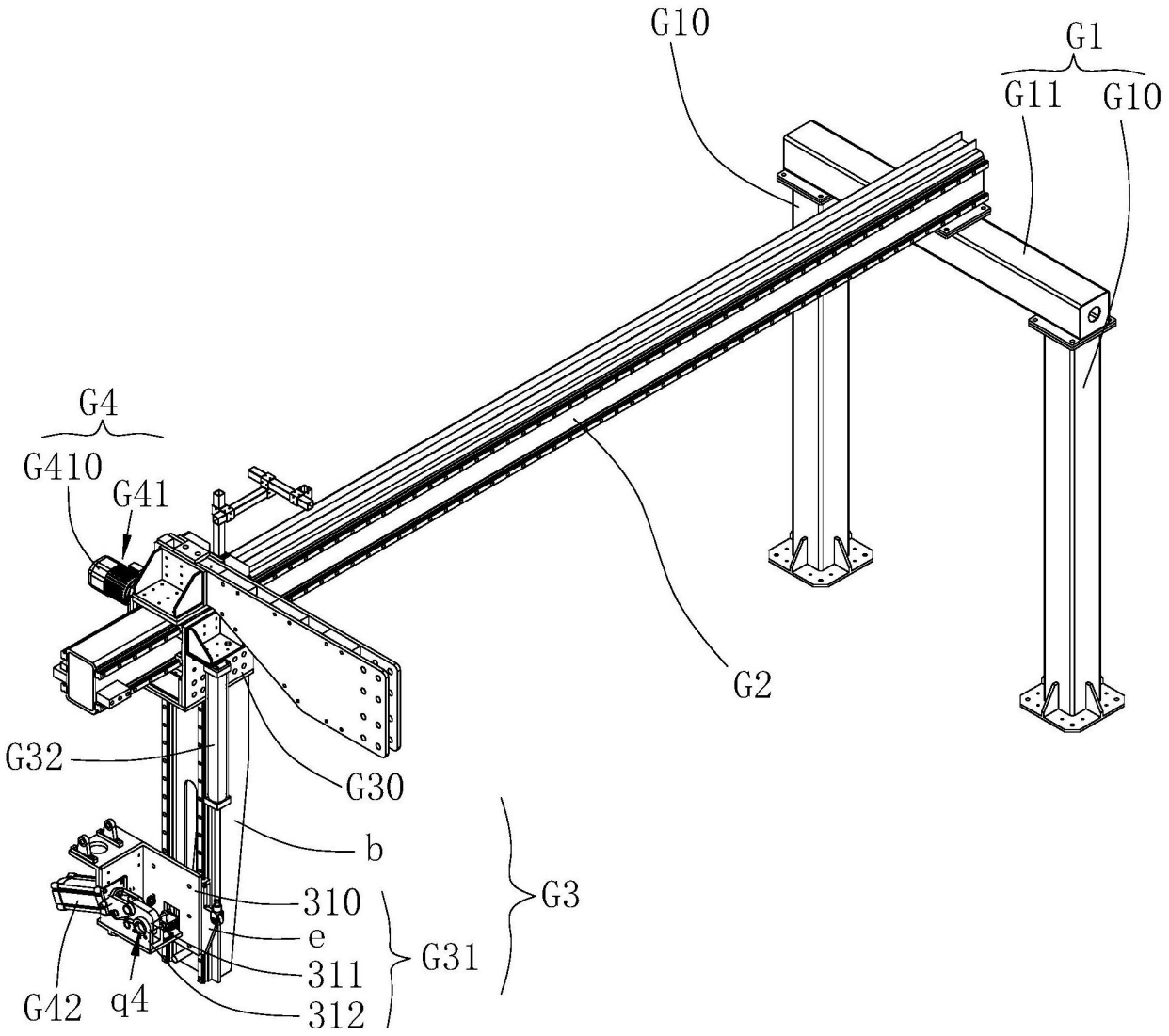


图13

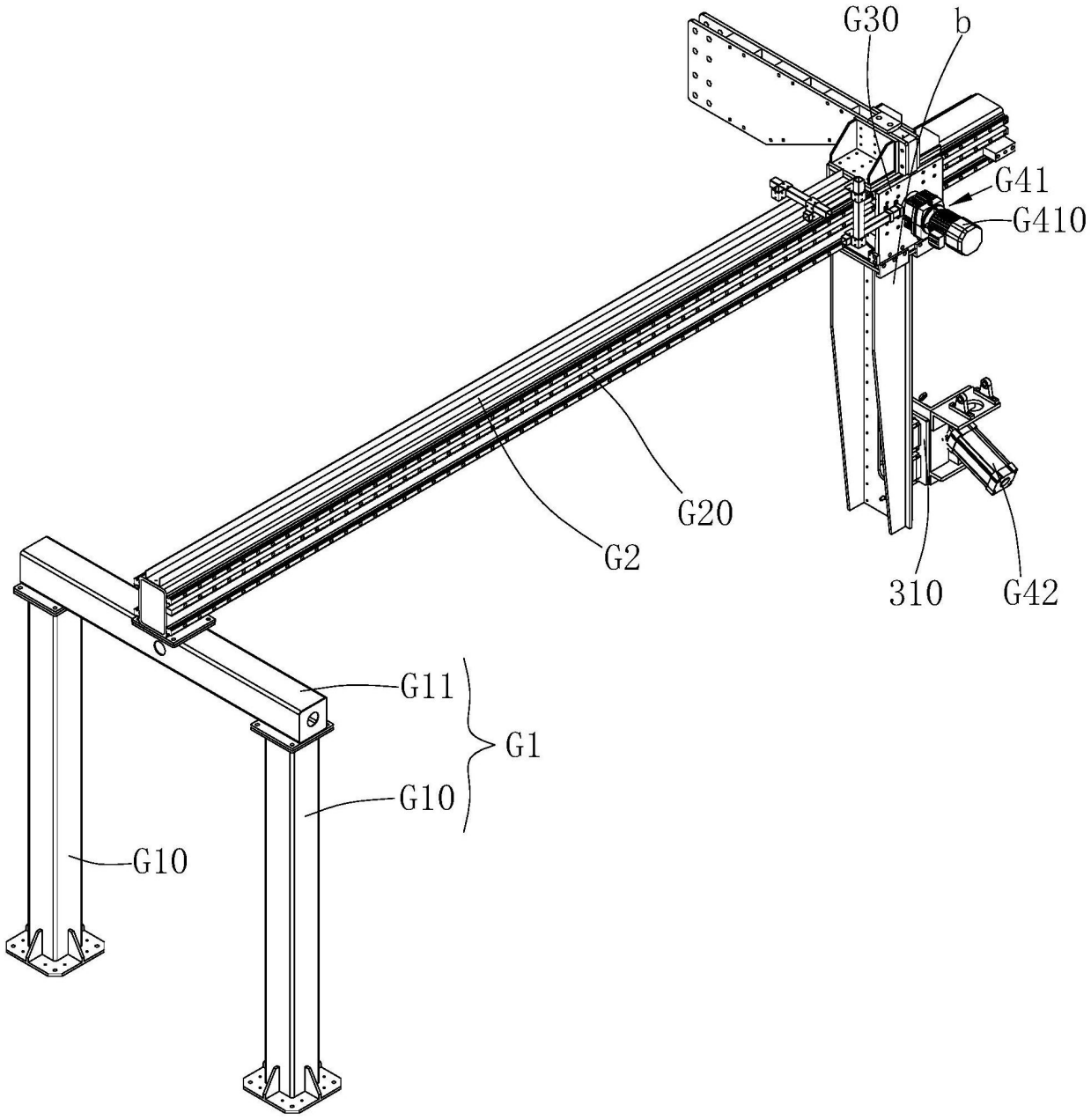


图14