(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 104911765 A
(43)申请公布日 2015.09.16

(21)申请号 201510313506.2

(22)申请日 2015.06.09

(71)申请人 常熟市宝沣特种纤维有限公司
地址 215514 江苏省苏州市常熟市梅李镇珍门

(72)发明人 钱俊 王新华 顾建刚

(74)专利代理机构 常熟市常新专利商标事务所(普通合伙) 32113
代理人 朱伟军

(51)Int.Cl.
D01H 11/00(2006.01)
D01H 5/22(2006.01)

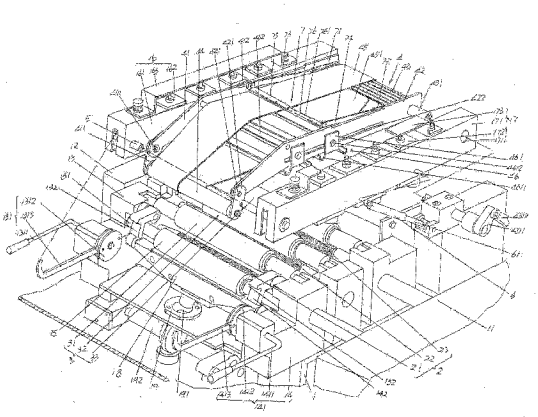
权利要求书3页 说明书8页 附图2页

(54)发明名称

并条机牵伸机构的清洁装置

(57)摘要

一种并条机牵伸机构的清洁装置，属于纺织机械技术领域。并条机牵伸机构包括机架，机架的右侧设动力箱、左侧设齿轮箱、左侧上部设左支承架、右侧上部设右支承架；一组牵伸罗拉和一组压辊，支承在左、右支承架之间；清洁装置包括辊体自动清洁机构，辊体自动清洁机构包括左、右帘布架、主动辊、清洁辊、清洁帘布套和一对帘布套涨紧机构；特点：左、右帘布架的前端延伸至对应于导向辊的前上方，在左帘布架的前端固定清洁辊左支座，在右帘布架的前端固定清洁辊右支座，清洁辊的左端支承在清洁辊左支座上、右端支承在清洁辊右支座上。增大了清洁帘布套对导向辊的包角，有助于后续的成纱工序获得条干均匀的纱线并进而确保最终的面料质量。



CN 104911765 A

1.一种并条机牵伸机构的清洁装置，所述的并条机牵伸机构包括一机架(1)，在该机架(1)的右侧设置有一动力箱(11)，而在机架(1)的左侧设置有一与动力箱(11)传动连接的齿轮箱(12)，在机架(1)的左侧上部设置有一左支承架(13)，而在机架(1)的右侧上部设置有一右支承架(14)；一组牵伸罗拉(2)和一组压辊(3)，一组牵伸罗拉(2)以间隔状态转动地支承在所述左、右支承架(13、14)之间并且与所述的动力箱(11)以及齿轮箱(12)传动连接，一组压辊(3)的数量与一组牵伸罗拉(2)的数量相等并且在对应于一组牵伸罗拉(2)的上方的位置转动地支承在左、右支承架(13、14)之间，其中：在对应于所述左支承架(13)和所述右支承架(14)的前端之间的位置转动地设置有一导向辊(15)，该导向辊(15)对应于一组牵伸罗拉(2)中的位于前侧的一个牵伸罗拉与一组压辊(3)中的位于前侧的一个压辊之间，在对应于左支承架(13)的上方的位置设置有一用于对所述的一组压辊(3)的左端施压的压辊左施压机构(16)，而在对应于右支承架(14)的上方的位置设置有一用于对一组压辊(3)的右端施压的压辊右施压机构(17)，在对应于左支承架(13)的前端的位置设置有一用于对所述压辊左施压机构(16)锁定或解除锁定的左摇臂控制机构(131)，而在对应于右支承架(14)的前端的位置设置有一用于对所述压辊右施压机构(17)锁定或解除锁定的右摇臂柱控制机构(141)，左、右摇臂柱控制机构(131、141)分别与压辊左、右施压机构(16、17)相配合；所述的清洁装置包括一辊体自动清洁机构(4)，该辊体自动清洁机构(4)包括左帘布架(41)、右帘布架(42)、主动辊(43)、清洁辊(44)、清洁帘布套(45)和一对帘布套涨紧机构(46)，左、右帘布架(41、42)彼此左右对应并且位于所述的压辊左、右施压机构(16、17)之间，主动辊(43)具有一主动辊轴(431)，该主动辊轴(431)的左端穿过左帘布架(41)的后端并且在探出左帘布架(41)后途经所述压辊左施压机构(16)转动地支承在所述左支承架(13)的后端，而主动辊轴(431)的右端穿过右帘布架(42)的后端并且在探出右帘布架(42)后途经所述压辊右施压机构(17)转动地支承在所述的右支承架(14)的后端并且还与所述的动力箱(11)传动连接，清洁辊(44)的左端转动地支承在左帘布架(41)的前端，而清洁辊(44)的右端转动地支承在右帘布架(42)的前端，清洁帘布套(45)的一端套置在主动辊(43)上，另一端套置在清洁辊(44)上，一对帘布套涨紧机构(46)在对应于清洁帘布套(45)的清洁帘布套腔(451)的位置设置在左、右帘布架(41、42)之间，并且与清洁帘布套(45)的内侧接触；其特征在于：所述左帘布架(41)以及所述右帘布架(42)的前端延伸至对应于所述导向辊(15)的前上方，并且在左帘布架(41)的前端固定有一清洁辊左支座(411)，而在右帘布架(42)的前端并且在对应于清洁辊左支座(411)的位置固定有一清洁辊右支座(421)，所述清洁辊(44)的左端转动地支承在清洁辊左支座(411)上，而右端转动地支承在清洁辊右支座(421)上。

2.根据权利要求1所述的并条机牵伸机构的清洁装置，其特征在于所述的一组牵伸罗拉(2)包括前罗拉(21)、中罗拉(22)和后罗拉(23)，该前罗拉(21)、中罗拉(22)和后罗拉(23)的左端转动地支承在所述的左支在架(13)上，而右端转动地支承在所述的右支承架(14)上，并且中罗拉(22)的左端与所述的齿轮箱(12)传动连接，而前罗拉(21)以及后罗拉(23)的右端与所述的动力箱(11)传动连接；所述的一组压辊(3)包括前压辊(31)、中压辊(32)和后压辊(33)，前压辊(31)在对应于前罗拉(21)的上方的位置与前罗拉(21)相配合，中压辊(32)在对应于中罗拉(22)的上方的位置与中罗拉(22)相配合，后压辊(33)在对应于后罗拉(23)的上方的位置与后罗拉(23)相配合，并且前压辊(31)、中压辊(32)

以及后压辊 (33)转动地支承在所述的左支承架 (13)上，而右端转动地支承在所述的右支承架 (14)上；所述的导向辊 (15)对应于所述前压辊 (31)与前罗拉 (21)之间的前侧；所述的压辊左施压机构 (16)包括一左摇臂 (161)、一组压辊弹性左施压组件 (162)和一左施压组件限位架 (163)，在左摇臂 (161)的前端固定连接有一摇臂锁定轴 (5)的左端，而该摇臂锁定轴 (5)的右端与所述的压辊右施压机构 (17)固定连接，一组压辊弹性左施压组件 (162)在分别对应于所述前压辊 (31)、中压辊 (32)以及后压辊 (33)的左端位置设置在左摇臂 (161)上并且分别与前压辊 (31)、中压辊 (32)以及后压辊 (33)的左端上方接触，左施压组件限位架 (163)在对应于一组压辊弹性左施压组件 (162)的上方的位置固定在左摇臂 (161)上；所述的压辊右施压机构 (17)包括一右摇臂 (171)、一组压辊弹性右施压组件 (172)和一右施压组件限位架 (173)，一组压辊弹性右施压组件 (172)在分别对应于所述前压辊 (31)、中压辊 (32)以及后压辊 (33)的右端的位置设置在右摇臂 (171)上并且分别与前压辊 (31)、中压辊 (32)以及后压辊 (33)的右端上方接触，右施压组件限位架 (173)在对应于一组压辊弹性右施压组件 (172)的上方的位置固定在右摇臂 (171)上，所述摇臂锁定轴 (5)的右端与所述右摇臂 (171)的前端固定连接，所述主动辊轴 (431)的左端在穿过左摇臂 (161)的后端后转动地支承在所述左支承架 (13)的后端，而主动辊轴 (431)的右端在穿过右摇臂 (171)的后端后转动地支承在所述右支承架 (14)的后端；所述的左摇臂控制机构 (131)与所述摇臂锁定轴 (5)的左端相配合，而所述的右摇臂控制机构 (141)与摇臂锁定轴 (5)的右端相配合；在所述左支承架 (13)和所述右支承架 (14)上并且在分别对应于所述左摇臂 (161)的后端的位置以及所述右摇臂 (171)的后端的位置各设置有一用于使左、右摇臂 (161、171)的前端保持在昂起状态的摇臂支撑作用缸 (6)，其中：设置于左支承架 (13)上的摇臂支撑作用缸 (6)的缸体与左摇臂 (161)背对右摇臂 (171)的一侧铰接，而设置于右支承架 (14)上的摇臂支撑作用缸 (6)的缸体与右摇臂 (171)背对左摇臂 (161)的一侧铰接。

3. 根据权利要求 1或 2所述的并条机牵伸机构的清洁装置，其特征在于在所述的左支承架 (13)上并且在对应于所述导向辊 (15)的左端的位置枢轴设置有一用于对导向辊 (15)的导向辊左轴头 (151)限定或解除限定的导向辊左轴头限定挡脚 (132)，而在所述的右支承架 (14)上并且在对应于所述导向辊 (15)的右端的位置枢轴设置有一用于对导向辊 (15)的导向辊右轴头 (152)限定或解除限定的导向辊右轴头限定挡脚 (142)。

4. 根据权利要求 2所述的并条机牵伸机构的清洁装置，其特征在于所述的左摇臂控制机构 (131)包括左手柄 (1311)、左凸轮盘 (1312)和左挂钩 (1313)，左手柄 (1311)呈 L字形并且转动地支承在所述左支承架 (13)的前端，左凸轮盘 (1312)固定在左手柄 (1311)上，左挂钩 (1313)固定在左凸轮盘 (1312)上并且与所述摇臂锁定轴 (5)的左端相对应；所述的右摇臂控制机构 (141)包括右手柄 (1411)、右凸轮盘 (1412)和右挂钩 (1413)，右手柄 (1411)呈 L字形并且转动地支承在所述右支承架 (14)的前端，右凸轮盘 (1412)固定在右手柄 (1411)上，右挂钩 (1413)固定在右凸轮盘 (1412)上并且与摇臂锁定轴 (5)的右端相对应，当左挂钩 (1313)与摇臂锁定轴 (5)的左端挂着时，所述左摇臂 (161)的前端下倾，所述的一组压辊弹性左施压组件 (162)分别与所述前压辊 (31)、中压辊 (32)以及后压辊 (33)的左端接触，而当左挂钩 (1313)解除与摇臂锁定轴 (5)的左端的挂着时，左摇臂 (161)的前端昂起，一组压辊弹性左施压组件 (162)解除与前压辊 (31)、中压辊 (32)以及

后压辊 (33)的左端的接触，同时，当右挂钩 (1413)与摇臂锁定轴 (5)的右端挂着时，所述右摇臂 (171)的前端下倾，所述的一组压辊弹性右施压组件 (172)分别与所述前压辊 (31)、中压辊 (32)和后压辊 (33)的右端接触，而当右挂钩 (1413)解除与摇臂锁定轴 (5)的右端的挂着时，右摇臂 (171)的前端昂起，一组压辊弹性右施压组件 (172)解除与前压辊 (31)、中压辊 (32)和后压辊 (33)的右端的接触。

5.根据权利要求 1所述的并条机牵伸机构的清洁装置，其特征在于在所述主动辊 (43)的主动辊轴 (431)的右端并且在探出所述右支承架 (14)的右侧的位置固定有一曲柄 (4311)的一端，在该曲臂 (4311)的另一端枢轴连接有一连杆 (43111)的一端，而该连杆 (43111)的另一端与所述的动力箱 (11)传动连接。

6.根据权利要求 1或 5所述的并条机牵伸机构的清洁装置，其特征在于所述的主动辊 (43)为齿辊。

7.据权利要求 1所述的并条机牵伸机构的清洁装置，其特征在于在所述的左帘布架 (41)上并且位于左帘布架 (41)的长度方向的中部区域以并行于左帘布架 (41)的长度方向的状态开设有一左压布架调整槽 (412)，而在所述的右帘布架 (42)上并且位于右帘布架 (42)的长度方向的中部区域以并行于右帘布架 (42)的长度方向的状态开设有一右压布架调整槽 (422)，左、右压布架调整槽 (412、422)彼此对应，所述的一对帘布套涨紧机构 (46)各包括一压布架 (461)和一托布辊 (462)，压布架 (461)的左端上部在对应于所述左压布架调整槽 (412)的位置与所述左帘布架 (41)固定，而在压布架 (461)的右端上部在对应于所述右压布架调整槽 (422)的位置与所述右帘布架 (42)固定，在压布架 (461)的下部并且沿着压布架 (461)的长度方向构成有一对压布脚 (4611)，该对压布脚 (4611)的长度是与所述清洁帘布套 (45)的宽度相适应的，并且在所述清洁帘布套腔 (451)内与清洁帘布套 (45)的下部内侧接触，托布辊 (462)位于清洁帘布套腔 (451)内，并且在对应于压布架 (461)的上方的位置固定在左、右帘布架 (41、42)之间，该托布辊 (462)的长度是与清洁帘布套 (45)的宽度相适应的，并且与清洁帘布套 (45)的上部内侧接触。

8.根据权利要求 7所述的并条机牵伸机构的清洁装置，其特征在于所述的一对压布脚 (4611)的横截面形状呈八字形，并且该对压布脚 (4611)与所述清洁帘布套 (45)的下部内侧接触的部位构成为圆弧面。

并条机牵伸机构的清洁装置

技术领域

[0001] 本发明属于纺织机械技术领域，具体涉及一种并条机牵伸机构的清洁装置。

背景技术

[0002] 公知的纺纱工艺包括开清棉、梳棉、并条、粗纱、细纱和络筒。并条机牵伸机构的功用是将棉条(也称条子)牵伸，其结构包括转动地设置在机架上的并且由动力箱以及齿轮箱共同带动的一组牵伸罗拉、与一组牵伸罗拉的数量相等的并且在对应于一组牵伸罗拉的上方转动地支承在机架上的用于配合一组牵伸罗拉工作的一组压辊(业界习惯将压辊称为皮辊)和一在对应于一组牵伸罗拉中的前罗拉与一组压辊中的前压辊之间的位置转动地设置在机架上并且由动力箱带动的导向辊(也称改向辊)。其中：一组压辊以及一导向辊与齿轮箱传动连接。清洁装置在对应于一组压辊的上方的位置枢轴连接在机架上，其结构包括清洁帘布架、主动辊、清洁辊和清洁帘布套(通常为绒布帘)，清洁帘布架对应于一组压辊的上方，主动辊位于清洁帘布架的后端并且转动地支承在机架上，该主动辊与动力箱传动连接，清洁辊转动地设置在清洁帘布架的前端并且与前述导向辊的上方相对应，清洁帘布套的一端套置在主动辊上，而另一端套置在清洁辊上。在动力箱以及齿轮箱的工作下，一组牵伸罗拉、一组压辊、导向辊以及清洁装置俱处于工作状态，在牵伸机构工作的过程中会产生短棉绒并且因静电等因素而使短棉绒粘附于一组压辊上，如果不能将粘附于压辊上的短棉绒有效清除，那么会对后道工序的成纱质量产生影响，例如影响纱线条干的均匀性。因此在前述牵伸机构工作的过程中，清洁装置也同时处于工作状态，具体是：由动力箱带动主动辊，由于无端点的清洁帘布套套置于主动辊与清洁辊之间，因而在主动辊的运动下，使清洁帘布套围绕主动辊与清洁辊形成一个周而复始的移运平面，在该过程中由清洁帘布套将一组压辊以及导向辊上的短绒毛擦除，进而由配设在机架上并且对应于清洁装置上方的吸尘装置吸出。

[0003] 对于上述结构形式的并条机牵伸机构还可通过对发明专利授权公告号CN101570906B推荐的“并条机的牵伸机构”(该专利由本申请人提出)和实用新型授权公告号CN203977005U提供的“并条机牵伸机构”的阅读而得到更为详细的了解。

[0004] 如业界所知，并条机及其牵伸机构具有良好的通用性，所谓良好的通用性是指对于不同的纤维如天然纤维、化学纤维、天然纤维与化学纤维混合的混合纤维等等构成的棉条均能进行并条牵伸。但是清洁装置对一组压辊特别是对前述导向辊的清洁效果随着棉条纤维性质的不同而具有挑剔性。具体而言，随着纤维性质的不同，清洁装置的清洁效果也存在较大的差异。更具体地讲，当构成棉条的纤维为棉纤维、涤纶纤维或棉涤混纺纤维时，清洁帘布套对导向辊的清洁效果能表现出令人较为满意的程度，但是当构成棉条的纤维为芳纶纤维时，清洁帘布套难以发挥对导向辊的良好的清洁效果，通常需要频繁停机实施人工清洁。

[0005] 由上述可知，包括前述CN101570906B和CN203977005U介绍的结构在内的已有技术中的并条机牵伸机构的清洁装置在实际的使用过程中当遇到棉条成份为芳纶纤维时，其

清洁效果聊胜于无。这是因为导向辊所在的区域为集聚区域，短绒纤维极易在该区域产生并且粘附于导向辊，又因为芳纶纤维的静电现象显著严重于前述的天然纤维如棉纤维和化学纤维如涤纶纤维，因而易在导向辊处出现纤维缠辊情形，在纤维缠辊（绕辊）状态下，清洁帘布套便力所难及将其清洁，唯一的办法在停机状态下进行手工清除。停机手工清洁的欠缺之一，导致并条机的工作效率受到影响，即影响产能；之二，增加工人的作业负担和作业强度；之三，易损及导向辊而只能除旧布新，从而增加各配件成本；之四，由于手工清洁，因而清洁效果受操作者的责任心、经验乃至情绪影响而不尽相同；之五，难以保障后续工序如细纱工序获得条干均匀的纱线，最终影响面料的质量。

[0006] 为了使清洁装置能够对导向辊有效清洁，业界普遍将思路倾注于清洁帘布套的质地，但是实践证明效果聊胜于无。然而经本申请人反复探索与实验表明，之所以清洁帘布套不能对导向辊实施有效的清洁，是因为清洁辊的位置处在了导向辊的上方，致使清洁帘布套与导向辊之间难以形成有效的包角。鉴此，本申请人作了有益的改进，下面将要介绍的技术方案便是在这种背景下产生的。

发明内容

[0007] 本发明的任务在于提供一种有助于显著改善对导向辊的清洁效果而藉以避免遇静电大的纤维时出现对导向辊的粘辊缠辊现象并且保障后续的成纱工序获得条干均匀的纱线的并条机牵伸机构的清洁装置。

[0008] 本发明的任务是这样来完成的，一种并条机牵伸机构的清洁装置，所述的并条机牵伸机构包括一机架，在该机架的右侧设置有一动力箱，而在机架的左侧设置有一与动力箱传动连接的齿轮箱，在机架的左侧上部设置有一左支承架，而在机架的右侧上部设置有一右支承架；一组牵伸罗拉和一组压辊，一组牵伸罗拉以间隔状态转动地支承在所述左、右支承架之间并且与所述的动力箱以及齿轮箱传动连接，一组压辊的数量与一组牵伸罗拉的数量相等并且在对应于一组牵伸罗拉的上方的位置转动地支承在左、右支承架之间，其中：在对应于所述左支承架和所述右支承架的前端之间的位置转动地设置有一导向辊，该导向辊对应于一组牵伸罗拉中的位于前侧的一个牵伸罗拉与一组压辊中的位于前侧的一个压辊之间，在对应于左支承架的上方的位置设置有一用于对所述的一组压辊的左端施压的压辊左施压机构，而在对应于右支承架的上方的位置设置有一用于对一组压辊的右端施压的压辊右施压机构，在对应于左支承架的前端的位置设置有一用于对所述压辊左施压机构锁定或解除锁定的左摇臂控制机构，而在对应于右支承架的前端的位置设置有一用于对所述压辊右施压机构锁定或解除锁定的右摇臂柱控制机构，左、右摇臂柱控制机构分别与压辊左、右施压机构相配合；所述的清洁装置包括一辊体自动清洁机构，该辊体自动清洁机构包括左帘布架、右帘布架、主动辊、清洁辊、清洁帘布套和一对帘布套涨紧机构，左、右帘布架彼此左右对应并且位于所述的压辊左、右施压机构之间，主动辊具有一主动辊轴，该主动辊轴的左端穿过左帘布架的后端并且在探出左帘布架后途经所述压辊左施压机构转动地支承在所述左支承架的后端，而主动辊轴的右端穿过右帘布架的后端并且在探出右帘布架后途经所述压辊右施压机构转动地支承在所述的右支承架的后端并且还与所述的动力箱传动连接，清洁辊的左端转动地支承在左帘布架的前端，而清洁辊的右端转动地支承在右帘布架的前端，清洁帘布套的一端套置在主动辊上，另一端套置在清洁辊上，一对帘布套涨紧

机构在对应于清洁帘布套的清洁帘布套腔的位置设置在左、右帘布架之间，并且与清洁帘布套的内侧接触；特征在于：所述左帘布架以及所述右帘布架的前端延伸至对应于所述导向辊的前上方，并且在左帘布架的前端固定有一清洁辊左支座，而在右帘布架的前端并且在对应于清洁辊左支座的位置固定有一清洁辊右支座，所述清洁辊的左端转动地支承在清洁辊左支座上，而右端转动地支承在清洁辊右支座上。

[0009] 在本发明的一个具体的实施例中，所述的一组牵伸罗拉包括前罗拉、中罗拉和后罗拉，该前罗拉、中罗拉和后罗拉的左端转动地支承在所述的左支在架上，而右端转动地支承在所述的右支承架上，并且中罗拉的左端与所述的齿轮箱传动连接，而前罗拉以及后罗拉的右端与所述的动力箱传动连接；所述的一组压辊包括前压辊、中压辊和后压辊，前压辊在对应于前罗拉的上方的位置与前罗拉相配合，中压辊在对应于中罗拉的上方的位置与中罗拉相配合，后压辊在对应于后罗拉的上方的位置与后罗拉相配合，并且前压辊、中压辊以及后压辊转动地支承在所述的左支承架上，而右端转动地支承在所述的右支承架上；所述的导向辊对应于所述前压辊与前罗拉之间的前侧；所述的压辊左施压机构包括一左摇臂、一组压辊弹性左施压组件和一左施压组件限位架，在左摇臂的前端固定连接有一摇臂锁定轴的左端，而该摇臂锁定轴的右端与所述的压辊右施压机构固定连接，一组压辊弹性左施压组件在分别对应于所述前压辊、中压辊以及后压辊的左端位置设置在左摇臂上并且分别与前压辊、中压辊以及后压辊的左端上方接触，左施压组件限位架在对应于一组压辊弹性左施压组件的上方的位置固定在左摇臂上；所述的压辊右施压机构包括一右摇臂、一组压辊弹性右施压组件和一右施压组件限位架，一组压辊弹性右施压组件在分别对应于所述前压辊、中压辊以及后压辊的右端的位置设置在右摇臂上并且分别与前压辊、中压辊以及后压辊的右端上方接触，右施压组件限位架在对应于一组压辊弹性右施压组件的上方的位置固定在右摇臂上，所述摇臂锁定轴的右端与所述右摇臂的前端固定连接，所述主动辊轴的左端在穿过左摇臂的后端后转动地支承在所述左支承架的后端，而主动辊轴的右端在穿过右摇臂的后端后转动地支承在所述右支承架的后端；所述的左摇臂控制机构与所述摇臂锁定轴的左端相配合，而所述的右摇臂控制机构与摇臂锁定轴的右端相配合；在所述左支承架和所述右支承架上并且在分别对应于所述左摇臂的后端的位置以及所述右摇臂的后端的位置各设置有一用于使左、右摇臂的前端保持在昂起状态的摇臂支撑作用缸，其中：设置于左支承架上的摇臂支撑作用缸的缸体与左摇臂背对右摇臂的一侧铰接，而设置于右支承架上的摇臂支撑作用缸的缸体与右摇臂背对左摇臂的一侧铰接。

[0010] 在本发明的另一个具体的实施例中，在所述的左支承架上并且在对应于所述导向辊的左端的位置枢轴设置有一用于对导向辊的导向辊左轴头限定或解除限定的导向辊左轴头限定挡脚，而在所述的右支承架上并且在对应于所述导向辊的右端的位置枢轴设置有一用于对导向辊的导向辊右轴头限定或解除限定的导向辊右轴头限定挡脚。

[0011] 在本发明的又一个具体的实施例中，所述的左摇臂控制机构包括左手柄、左凸轮盘和左挂钩，左手柄呈 L 字形并且转动地支承在所述左支承架的前端，左凸轮盘固定在左手柄上，左挂钩固定在左凸轮盘上并且与所述摇臂锁定轴的左端相对应；所述的右摇臂控制机构包括右手柄、右凸轮盘和右挂钩，右手柄呈 L 字形并且转动地支承在所述右支承架的前端，右凸轮盘固定在右手柄上，右挂钩固定在右凸轮盘上并且与摇臂锁定轴的右端相对应，当左挂钩与摇臂锁定轴的左端挂着时，所述左摇臂的前端下倾，所述的一组压辊弹性

左施压组件分别与所述前压辊、中压辊以及后压辊的左端接触，而当左挂钩解除与摇臂锁定轴的左端的挂着时，左摇臂的前端昂起，一组压辊弹性左施压组件解除与前压辊、中压辊以及后压辊的左端的接触，同时，当右挂钩与摇臂锁定轴的右端挂着时，所述右摇臂的前端下倾，所述的一组压辊弹性右施压组件分别与所述前压辊、中压辊和后压辊的右端接触，而当右挂钩解除与摇臂锁定轴的右端的挂着时，右摇臂的前端昂起，一组压辊弹性右施压组件解除与前压辊、中压辊和后压辊的右端的接触。

[0012] 在本发明的再一个具体的实施例中，在所述主动辊的主动辊轴的右端并且在探出所述右支承架的右侧的位置固定有一曲柄的一端，在该曲臂的另一端枢轴连接有一连杆的一端，而该连杆的另一端与所述的动力箱传动连接。

[0013] 在本发明的还有一个具体的实施例中，所述的主动辊为齿辊。

[0014] 在本发明的更而一个具体的实施例中，在所述的左帘布架上并且位于左帘布架的长度方向的中部区域以并行于左帘布架的长度方向的状态开设有一左压布架调整槽，而在所述的右帘布架上并且位于右帘布架的长度方向的中部区域以并行于右帘布架的长度方向的状态开设有一右压布架调整槽，左、右压布架调整槽彼此对应，所述的一对帘布套涨紧机构各包括一压布架和一托布辊，压布架的左端上部在对应于所述左压布架调整槽的位置与所述左帘布架固定，而在压布架的右端上部在对应于所述右压布架调整槽的位置与所述右帘布架固定，在压布架的下部并且沿着压布架的长度方向构成有一对压布脚，该对压布脚的长度是与所述清洁帘布套的宽度相适应的，并且在所述清洁帘布套腔内与清洁帘布套的下部内侧接触，托布辊位于清洁帘布套腔内，并且在对应于压布架的上方的位置固定在左、右帘布架之间，该托布辊的长度是与清洁帘布套的宽度相适应的，并且与清洁帘布套的上部内侧接触。

[0015] 在本发明的进而一个具体的实施例中，所述的一对压布脚的横截面形状呈八字形，并且该对压布脚与所述清洁帘布套的下部内侧接触的部位构成为圆弧面。

[0016] 本发明提供的技术方案由于将清洁装置的结构体系的左、右帘布架的前端以加长的方式延伸至对应于并条机牵伸机构的结构体系的导向辊的前上方，并且在左、右帘布架的前端分别增设了清洁辊左、右支座，同时将清洁辊转动地支承于清洁辊左、右支座之间，因而相对于已有技术显著地增大了清洁帘布套对导向辊的包角，当并条机牵引机构遇到对静电相对较大的芳纶纤维棉条牵伸时，可由清洁帘布套对导向辊实施有效的清洁，不会出现已有技术那样的纤维缠辊和 / 或粘辊现象，有助于后续的成纱工序获得条干均匀的纱线并进而确保最终的面料质量。

附图说明

[0017] 图 1 为本发明的实施例结构图。

[0018] 图 2 为图 1 的剖视图。

具体实施方式

[0019] 为了使专利局的审查员尤其是公众能够更加清楚地理解本发明的技术实质和有益效果，申请人将在下面以实施例的方式作详细说明，但是对实施例的描述均不是对本发明方案的限制，任何依据本发明构思所作出的仅仅为形式上的而非实质性的等效变换都应

视为本发明的技术方案范畴。

[0020] 在下面的描述中凡是涉及上、下、左、右、前和后的方向性(或者称方位性)的概念均是针对正在被描述的图所处的位置状态而言的,目的在于方便公众理解,因而不能将其理解为对本发明提供的技术方案的特别限定。

[0021] 请参见图 1,给出了属于并条机牵伸机构的结构体系的一机架 1,在该机架 1 的右侧设置有一动力箱 11,而在机架 1 的左侧设置有一与动力箱 11 传动连接的齿轮箱 12,在机架 1 的左侧上部设置有一左支承架 13,而在机架 1 的右侧上部设置有一右支承架 14 ;给出了一组牵伸罗拉 2 和一组压辊 3,一组牵伸罗拉 2 以间隔状态转动地支承在前述左、右支承架 13、14 之间并且与前述的动力箱 11 以及齿轮箱 12 传动连接,一组压辊 3 的数量与一组牵伸罗拉 2 的数量相等并且在对应于一组牵伸罗拉 2 的上方的位置转动地支承在左、右支承架 13、14 之间。其中 :在对应于前述左支承架 13 的前端和前述右支承架 14 的前端之间的位置转动地设置有一导向辊 15,该导向辊 15 对应于一组牵伸罗拉 2 中的位于前侧的一个牵伸罗拉(即下面将要提及的前罗拉 21)与一组压辊 3 中的位于前侧的一个压辊(即下面将要提及的前压辊 31)之间,在对应于左支承架 13 的上方的位置设置有一用于对一组压辊 3 的左端施压的压辊左施压机构 16,而在对应于右支承架 14 的上方的位置设置有一用于对一组压辊 3 的右端施压的压辊右施压机构 17,在对应于左支承架 13 的前端的位置设置有一用于对压辊左施压机构 16 锁定或解除锁定的左摇臂控制机构 131,而在对应于右支承架 14 的前端的位置设置有一用于对压辊右施压机构 17 锁定或解除锁定的右摇臂柱控制机构 141,左、右摇臂柱控制机构 131、141 分别与压辊左、右施压机构 16、17 相配合。

[0022] 由图 1 所示,在前述的机架 1 上并且在对应于前述导向辊 15 的长度方向的下方的位置设置有一集束器 18,在对应于集束器 18 的下方的位置设置有一圈条器 19,经一组牵伸罗拉 2 牵伸的棉条 10 在导向辊 15 的部位导出并依次经集束器 18 和圈条器 19 的导引圈孔 191 以及位于圈条器 19 下方的一对引出辊 192 进入另行配备的储棉筒 8 内(图 2 示)。

[0023] 请继续见图 1,给出了本发明的清洁装置的结构体系的一辊体自动清洁机构 4,该辊体自动清洁机构 4 包括左帘布架 41、右帘布架 42、主动辊 43、清洁辊 44、清洁帘布套 45 和一对帘布套涨紧机构 46,左、右帘布架 41、42 彼此左右对应并且位于前述的压辊左、右施压机构 16、17 之间,主动辊 43 具有一主动辊轴 431,该主动辊轴 431 的左端穿过左帘布架 41 的后端并且在探出左帘布架 41 的左侧后途经前述压辊左施压机构 16 转动地支承在前述左支承架 13 的后端,而主动辊轴 431 的右端穿过右帘布架 42 的后端并且在探出右帘布架 42 的右侧后途经前述压辊右施压机构 17 转动地支承在前述的右支承架 14 的后端并且还与前述的动力箱 11 传动连接,清洁辊 44 的左端转动地支承在左帘布架 41 的前端,而清洁辊 44 的右端转动地支承在右帘布架 42 的前端,清洁帘布套 45 的一端套置在主动辊 43 上,另一端套置在清洁辊 44 上,一对帘布套涨紧机构 46 在对应于清洁帘布套 45 的清洁帘布套腔 451 的位置设置在左、右帘布架 41、42 之间,并且与清洁帘布套 45 的内侧接触。

[0024] 作为本发明提供的技术方案的技术要点 :前述左帘布架 41 以及前述右帘布架 42 的前端以加长的方式延伸至导向辊 15 的前上方,并且在左帘布架 41 的前端用左支座螺钉 4111 固定有一清洁辊左支座 411 的上端,而在右帘布架 42 的前端并且在对应于清洁辊左支座 411 的位置用右支座螺钉 4211 固定有一清洁辊右支座 421 的上端,前述的清洁辊 44 的左端转动地支承在清洁辊左支座 411 的下端,而右端转动地支承在清洁辊右支座 421 的下

端。如此结构设计完全能够印证申请人在上面的技术效果栏中阐述的技术效果。

[0025] 前述的一组牵伸罗拉 2 包括前罗拉 21、中罗拉 22 和后罗拉 23，该前罗拉 21、中罗拉 22 和后罗拉 23 的左端转动地支承在前述的左支在架 13 上，而右端转动地支承在前述的右支承架 14 上，并且中罗拉 22 的左端与前述的齿轮箱 12 传动连接，而前罗拉 21 以及后罗拉 23 的右端与前述的动力箱 11 传动连接；前述的一组压辊 3 包括前压辊 31、中压辊 32 和后压辊 33，前压辊 31 在对应于前罗拉 21 的上方的位置与前罗拉 21 相配合，中压辊 32 在对应于中罗拉 22 的上方的位置与中罗拉 22 相配合，后压辊 33 在对应于后罗拉 23 的上方的位置与后罗拉 23 相配合，并且前压辊 31、中压辊 32 以及后压辊 33 转动地支承在左支承架 13 上，而右端转动地支承在右支承架 14 上。

[0026] 前述的导向辊 15 对应于前述前压辊 31 与前罗拉 21 之间的前侧；前述的压辊左施压机构 16 包括一左摇臂 161、一组压辊弹性左施压组件 162 和一左施压组件限位架 163，在左摇臂 161 的前端固定连接有一摇臂锁定轴 5 的左端，而该摇臂锁定轴 5 的右端与前述的压辊右施压机构 17 固定连接，一组压辊弹性左施压组件 162 在分别对应于前述前压辊 31、中压辊 32 以及后压辊 33 的左端位置设置在左摇臂 161 上并且分别与前压辊 31、中压辊 32 以及后压辊 33 的左端上方接触，左施压组件限位架 163 在对应于一组压辊弹性左施压组件 162 的上方的位置固定在左摇臂 161 上；前述的压辊右施压机构 17 包括一右摇臂 171、一组压辊弹性右施压组件 172 和一右施压组件限位架 173，一组压辊弹性右施压组件 172 在分别对应于前压辊 31、中压辊 32 以及后压辊 33 的右端的位置设置在右摇臂 171 上并且分别与前压辊 31、中压辊 32 以及后压辊 33 的右端上方接触，右施压组件限位架 173 在对应于一组压辊弹性右施压组件 172 的上方的位置固定在右摇臂 171 上，前述摇臂锁定轴 5 的右端与所述右摇臂 171 的前端固定连接，前述主动辊轴 431 的左端在穿过左摇臂 161 的后端的让位孔(图中未示出)后转动地支承在所述左支承架 13 的后端，而主动辊轴 431 的右端在穿过右摇臂 171 的后端的让位孔 1711 后转动地支承在前述右支承架 14 的后端；前述的左摇臂控制机构 131 与前述摇臂锁定轴 5 的左端相配合，而前述的右摇臂控制机构 141 与摇臂锁定轴 5 的右端相配合；在前述左支承架 13 和前述右支承架 14 上并且在分别对应于左摇臂 161 的后端的位置以及右摇臂 171 的后端的位置各设置有一用于使左、右摇臂 161、171 的前端保持在昂起状态的摇臂支撑作用缸 6，其中：设置于左支承架 13 上的摇臂支撑作用缸 6 的缸体与左摇臂 161 背对右摇臂 171 的一侧铰接，而摇臂支撑作用缸 6 的缸魔王 61 铰接在左支承架 13 上，同样的道理，设置于右支承架 14 上的摇臂支撑作用缸 6 的缸体与右摇臂 171 背对左摇臂 161 的一侧铰接，而缸柱 61 铰接在右支承架 14 上。

[0027] 在本实施例中，并且通过上述说明可知：一组牵绅罗拉 2 和一组压辊 3(采用皮辊，也可称橡胶辊)的数量各为三个，这种结构形式可称为三罗拉牵伸结构，对此可参见前述的中国专利CN101570906B。但是也可以将一组牵伸罗拉 2 和一组压辊 3 的数量各设计为四个，这种结构形式可以称为四罗拉牵伸结构，对此可以参见上面已提及的 CN203977005U。正是据于这一前题，申请人在上面提及的一组压辊弹性左、右施压组件 162、172 各有四个，目的是有助于应对三或四罗拉牵伸结构。此外，申请人之所以未对压辊弹性左、右施压组件 162、172 作详细说明并且也未在图 1 中详尽示意，是因为压辊弹性左、右施压组件 162、172 的具体结构以及功用属于已有技术，例如可以参见 CN203977005U 的说明书内容及其附图。

[0028] 在前述的左支承架 13 上并且在对应于前述导向辊 15 的左端的位置枢轴设置有一

用于对导向辊 15 的导向辊左轴头 151 限定或解除限定的导向辊左轴头限定挡脚 132，而在前述的右支承架 14 上并且在对应于前述导向辊 15 的右端的位置枢轴设置有一用于对导向辊 15 的导向辊右轴头 152 限定或解除限定的导向辊右轴头限定挡脚 142。当要将导向辊 15 从左、右支承架 13、14 上取下时，那么将导向辊左、右轴头限位挡脚 132、142 向上翻转即可，反之同例。

[0029] 上面提及的左摇臂控制机构 131 包括左手柄 1311、左凸轮盘 1312 和左挂钩 1313，左手柄 1311 呈 L 字形并且转动地支承在前述左支承架 13 的前端，左凸轮盘 1312 固定在左手柄 1311 上，左挂钩 1313 固定在左凸轮盘 1312 上并且与前述摇臂锁定轴 5 的左端相对应；上面提及的右摇臂控制机构 141 包括右手柄 1411、右凸轮盘 1412 和右挂钩 1413，右手柄 1411 呈 L 字形并且转动地支承在所述右支承架 14 的前端，右凸轮盘 1412 固定在右手柄 1411 上，右挂钩 1413 固定在右凸轮盘 1412 上并且与摇臂锁定轴 5 的右端相对应。

[0030] 由操作者对摇臂锁定轴 5 施压向下拽拉的力，并且在克服前述摇臂支撑作用缸 6 的反力作用下使左、右摇臂 161、171 的前端下倾，当左挂钩 1313 与摇臂锁定轴 5 的左端挂着时，前述左摇臂 161 的前端被锁定在下倾位置，一组压辊弹性左施压组件 162 分别与前压辊 31、中压辊 32 以及后压辊 33 的左端接触，并条牵伸机构处于工作状态。而当左挂钩 1313 解除与摇臂锁定轴 5 的左端的挂着时，并且在操作者对摇臂锁定轴 5 的上翻作用力下左摇臂 161 的前端昂起，一组压辊弹性左施压组件 162 解除与前压辊 31、中压辊 32 以及后压辊 33 的左端的接触，由摇臂支撑作用缸 6 将左摇臂 161 保持在该状态，并条牵伸机构处于非工作状态。与此同时，对右手柄 1411 操作，当右挂钩 1413 与摇臂锁定轴 5 的右端挂着时，前述右摇臂 171 的前端被锁定在下倾位置，一组压辊弹性右施压组件 172 分别与前压辊 31、中压辊 32 和后压辊 33 的右端接触，并条牵伸机构处于工作状态。而当右挂钩 1413 解除与摇臂锁定轴 5 的右端的挂着时，并且在操作者对摇臂锁定轴 5 的上翻作用力下，右摇臂 171 的前端昂起，一组压辊弹性右施压组件 172 解除与前压辊 31、中压辊 32 和后压辊 33 的右端的接触，由摇臂支撑作用缸 6 将右摇臂 171 保持在该状态，并条牵伸机构处于非工作状态。

[0031] 由图 1 所示，在前述主动辊 43 的主动辊轴 431 上挂着有一用于清除沾附于所述的清洁帘布套 45 的外表面上的纤维杂屑的帘布套外表面清洁机构 7，该帘布套外表面清洁机构 7 在对应于清洁帘布套 45 的上方的位置与清洁帘布套 45 背对前述清洁帘布套腔 451 的一侧表面接触。

[0032] 在前述主动辊 43 的主动辊轴 431 的右端并且在探出前述右支承架 14 的右侧的位置固定有一曲柄 4311 的一端，在该曲臂 4311 的另一端枢轴连接有一连杆 43111 的一端，而该连杆 43111 的另一端与前述的动力箱 11 传动连接。

[0033] 在本实施例中，前述的主动辊 43 为齿辊，由于齿辊的横截面形状大体上呈梅花形，因而业界普遍将这种形式的齿辊称为梅花辊。

[0034] 请仍见图 1，在前述的左帘布架 41 上并且位于左帘布架 41 的长度方向的中部区域以并行于左帘布架 41 的长度方向的状态开设有一左压布架调整槽 412，而在前述的右帘布架 42 上并且位于右帘布架 42 的长度方向的中部区域以并行于右帘布架 42 的长度方向的状态开设有一右压布架调整槽 422，左、右压布架调整槽 412、422 彼此对应。

[0035] 前述的一对帘布套涨紧机构 46 各包括一压布架 461 和一托布辊 462，压布架 461

的左端上部在对应于前述左压布架调整槽 412 的位置用压布架螺钉 4612 与前述左帘布架 41 固定，而在压布架 461 的右端上部在对应于前述右压布架调整槽 422 的位置同样用压布架螺钉 4612 与所述右帘布架 42 固定，在压布架 461 的下部并且沿着压布架 461 的长度方向构成有一对压布脚 4611，该对压布脚 4611 的长度是与前述清洁帘布套 45 的宽度相适应的，并且在前述清洁帘布套腔 451 内与清洁帘布套 45 的下部内侧接触，托布辊 462 位于清洁帘布套腔 451 内，并且在对应于压布架 461 的上方的位置固定在左、右帘布架 41、42 之间，该托布辊 462 的长度是与清洁帘布套 45 的宽度相适应的，并且与清洁帘布套 45 的上部内侧接触。

[0036] 由图 1 和图 2 的所示，前述的一对压布脚 4611 的横截面形状呈八字形，并且该对压布脚 4611 与清洁帘布套 45 的下部内侧接触的部位构成为圆弧面。压布脚 4611 的这种结构形式可使清洁帘布套 45 得以与前述的一组压轴 3 中的相应的压辊充分接触。在本实施例中，分别与前压辊 31 和中压辊可靠接触。

[0037] 申请人需要说明的是：前述的帘布套涨紧机构 46 的数量优选与一组压辊 3 的数量相等。

[0038] 前述的帘布套外表面清洁机构 7 包括左支承连接臂 71、右支承连接臂 72、固定板左连接杆 73、固定板右连接杆 74、固定板 75 和刮绒板 76，左支承连接臂 71 的后端通过轴套套置在前述主动辊轴 431 的左端，固定板左连接杆 73 的后端与左支承连接臂 71 的前端铰接，固定板 75 的左端与固定板左连接杆 73 的前端固定，右支承连接臂 72 的后端通过轴套套置在主动辊轴 431 的右端，固定板右连接杆 74 的后端与右支承连接臂 72 的前端铰接，固定板 75 的右端与固定板右连接杆 74 的前端固定，刮绒齿板 76 与固定板 75 朝向下的一侧固定，并且与所述清洁帘布套 45 背对所述清洁帘布套腔 451 的一侧表面接触，其中：刮绒齿板 76 上的刮绒齿 761 面对清洁帘布套 45 的运动方向。在主动辊 43 带动清洁帘布套 45 围绕主动辊 43 与清洁辊 44 之间周而复始地运动时，由其对一组压辊 3 特别是导向辊 15 清洁，同时由刮绒齿 761 对转移到清洁帘布套 45（本实施例为绒布套）上的纤维杂屑刮除（剔离）。

[0039] 请参见图 2，在图 2 中示出了连接于前述左、右施压组件限位架 163、173 上的纤维尘杂吸出管 9，由前述帘布套外表面清洁机构 7 的刮绒齿板 76 的刮绒齿 761 刮离于清洁帘套套 45 上的纤维尘杂由纤维尘杂吸出管 9 吸出，纤维尘杂吸出管 9 通过过渡管路与除尘设施如吸尘风机连接。

[0040] 综上所述，由于本发明将清洁装置的结构体系的左、右帘布架 41、42 在克服了已有技术中的设计偏见的前提下将其前端延伸并且直至延伸至对应于导向辊 15 的前上方，进而在各自的前端部分别连接清洁辊左、右支承座 411、421，以及将清洁辊 44 转移至安装于清洁辊左、右支承座 411、421 上，从而由清洁帘布套 45 体现对导向辊 15 的极致的清洁效果。由于并条机牵伸机构的工作原理属于公知技术，因而申请人不再赘述。

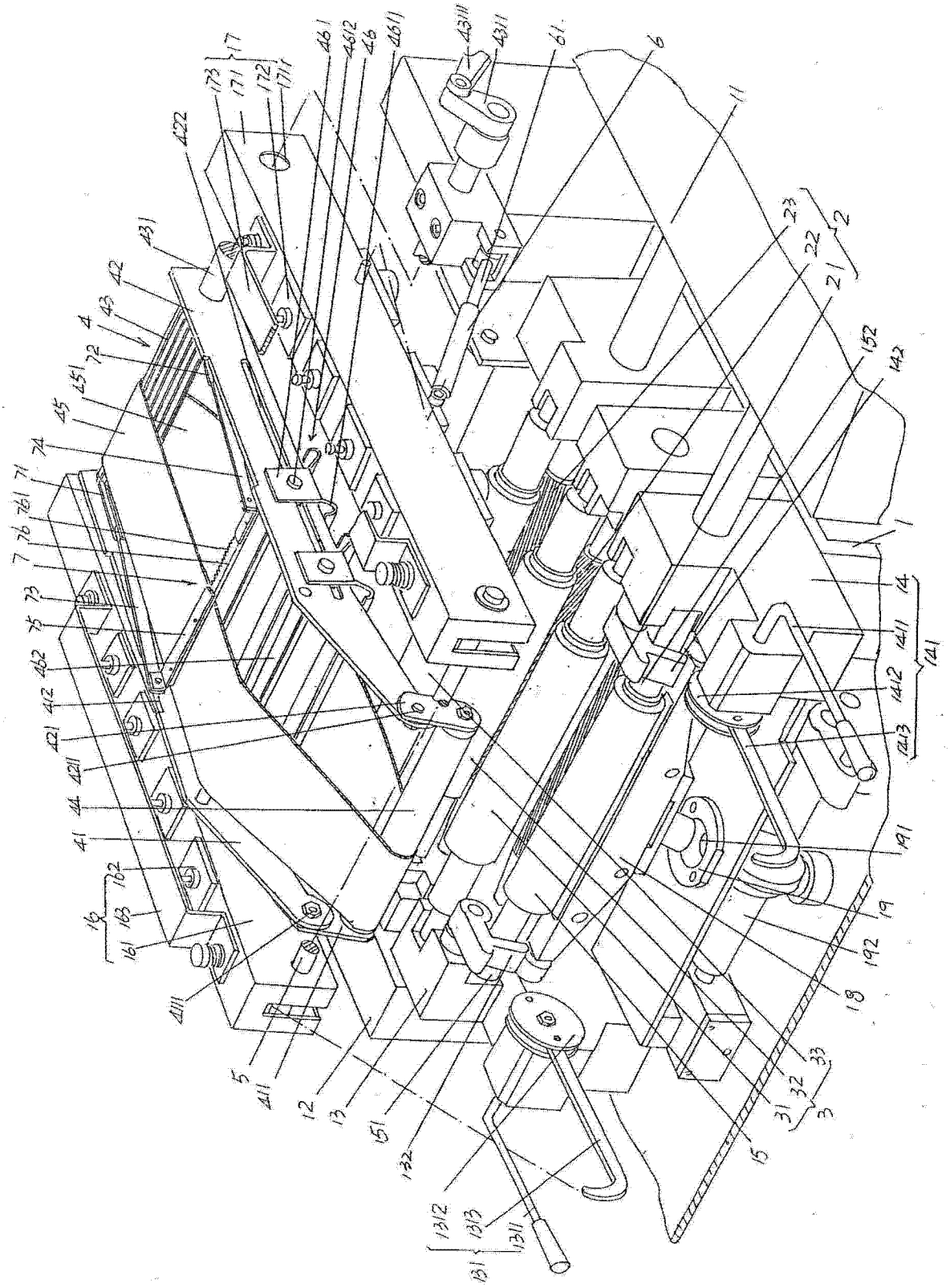


图 1

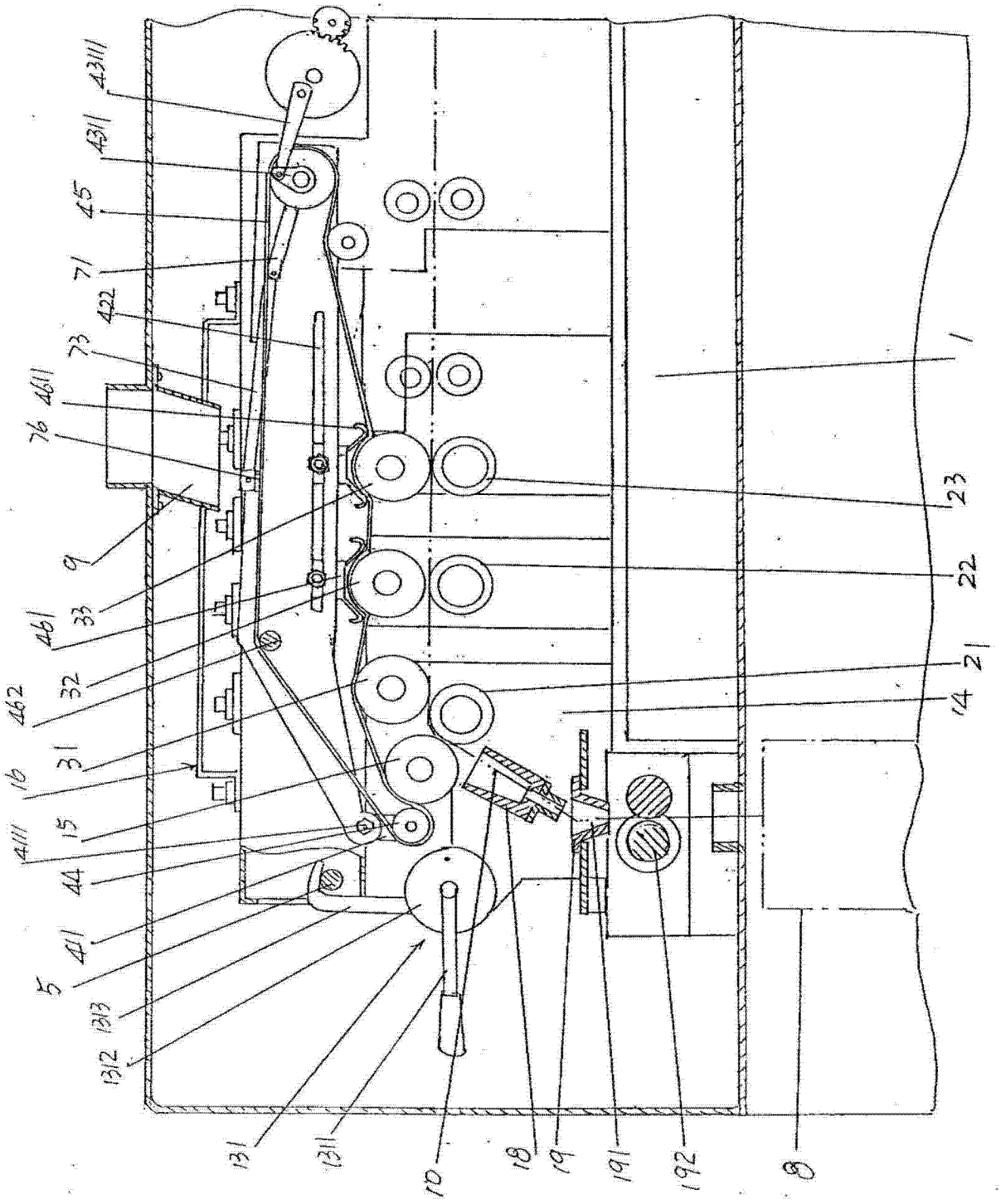

43111
4311
45
71
422
73
4611
76
9
461
33
32
462
31
16
15
4111
44
411
5
1313
1312
131
1311
10
18
19
191
192
8
1
23
22
21
14

图 2