(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 104191656 A
(43)申请公布日 2014.12.10

(21)申请号 201410439065.6

(22)申请日 2014.08.28

(71)申请人 上豪包装机械(镇江)有限公司
地址 212141 江苏省镇江市丹徒区基冯工业园区

(72)发明人 朱东

(51)Int.Cl.
B31B 1/86(2006.01)

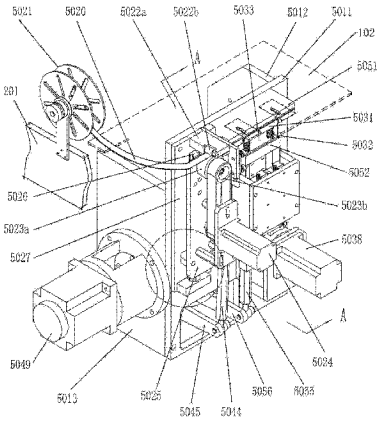
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

纸箱无纺布手提带成型机的手提带切带穿带机构

(57)摘要

纸箱无纺布手提带成型机的手提带切带穿带机构。属制作纸板箱的机械设备部件。包括:手提带切带穿带工位撑挡,手提带切带穿带工位滑块,固定于手提带切带穿带工位滑块上的手提带切带穿带机构架,安装于手提带切带穿带机构架上部的手提带送带装置,对前送的无纺布手提带顶紧的手提带压带装置,将无纺布手提带切断成小段的手提带切带装置,将切断成小段的无纺布手提带的两端穿过纸坯上手提带备用孔的手提带穿带装置。经试用:实现了将成盘无纺布手提带导引至纸坯上设有穿过手提带备用孔的部位予以压紧、切断并将切成小段的手提带两端穿过备用孔的手提带切带穿带机构,为纸箱无纺布手提带成型机的自动化连续生产创造必要条件。



CN 104191656 A

1. 一种纸箱无纺布手提带成型机的手提带切带穿带机构，包括整机机架（100）及其操作侧机壁（201），经前道工序已经粘贴有加强带并冲出有穿过手提带备用孔的纸坯（102），由前向后于机架上部的同步皮带上方设置数根工位撑挡（215），根据生产工艺中工序需要于工位撑挡上设置数个工位滑块（216），电气连接于各工序传动电机的配置有单板机控制模块的整机电气控制箱（218），其特征是还包括位于手提带切带穿带工序部位的手提带切带穿带工位撑挡（215e），位于手提带切带穿带工序部位的工位撑挡上的手提带切带穿带工位滑块（216e），固定于手提带切带穿带工位滑块上的手提带切带穿带机构架（501），安装于手提带切带穿带机构架上部的手提带送带装置（502），配合手提带送带装置对前送的无纺布手提带顶紧的手提带压带装置（503），将经手提带压带装置顶紧的无纺布手提带切断成小段的手提带切带装置（504），将经切带装置切断成小段的无纺布手提带的两端穿过纸坯上手提带备用孔的手提带穿带装置（505）。

2. 根据权利要求 1 所述的纸箱无纺布手提带成型机的手提带切带穿带机构，其特征是所述手提带切带穿带机构架（501）包括：用以联结手提带切带穿带工位滑块（216b）的竖直向固定板（5011）及竖直向固定板两侧的左、右侧板（5012、5013）。

3. 根据权利要求 1 所述的纸箱无纺布手提带成型机的手提带切带穿带机构，其特征是所述手提带送带装置（502）包括：无纺布手提带（5020），位于操作侧机壁（201）上部的用于卷放无纺布手提带的 1 个卷放盘架（5021），固定于手提带切带穿带机构架（501）的竖直向固定板（5011）上部的导带轮固定块（5022a），两端经轴承活动地轴接于导带轮固定块上凹口中的手提带导带轮（5022b），配合手提带导带轮将无纺布手提带前送的手提带送带胶轮（5023a），穿接于手提带送带胶轮中心的手提带送带轴（5023b），经皮带副连接于手提带送带轴端部的手提带送带伺服电机（5024），正面上部经轴承固定有手提带送带轴另一端、正面中部经电机固定架固定有手提带送带电机的手提带送带滑板（5025），用以嵌接手提带送带滑板背面设有的滑槽用的手提带送带直线导轨（5026），用以固定直线导轨的手提带送带底板（5027），一端联结于送带滑板背面下端、另一端联结于送带底板下部的手提带送带胶轮卡紧弹簧（5028），所述手提带送带底板固定于手提带切带穿带机构架（501）的竖直向固定板（5011）上。

4. 根据权利要求 1 所述的纸箱无纺布手提带成型机的手提带切带穿带机构，其特征是所述手提带压带装置（503）包括：上表面与由手提带送带装置（502）前送的无纺布手提带（5020）的下表面相贴的手提带压带块（5031），上端联结于压带块下表面的压簧（5032），上表面联结于压簧下端的手提带压带限位块（5033），上端联结于手提带压带限位块的手提带压带滑板（5034），用以嵌接手提带压带滑板背面设有的滑槽用的手提带压带直线导轨（5035），所述手提带压带直线导轨固定在手提带切带穿带机构架（501）的竖直向固定板（5011）上，耳朵部经轴承联结于手提带压带滑板下部的手提带压带偏心套（5036），经轴承同心连接于手提带压带偏心套内圈的手提带压带偏心轮（5037），电机轴穿接于压带偏心轮中心的手提带压带伺服电机（5038）。

5. 根据权利要求 1 所述的纸箱无纺布手提带成型机的手提带切带穿带机构，其特征是所述手提带切带装置（504）包括：位于前送的无纺布手提带工艺要求切断处的手提带切刀座（5042），所述手提带切刀座设有让前送的无纺布手提带穿过的带形通孔，紧贴且平行于手提带切刀座的位于无纺布手提带（5020）下方的手提带切刀（5043），上端由关节轴承铰

接于手提带切刀下部的手提带切带连杆 (5044)，一个臂端活动地联结于手提带切带连杆下端的手提带切带摆臂 (5045)，耳朵部联结于手提带切带摆臂另一个臂端的手提带切带偏心套 (5046a)，经轴承连接于手提带切带偏心套内圈的手提带切带偏心轮 (5046b)，穿接于手提带切带摆臂摆动中心的轴承内圈的手提带切带穿带摆臂转轴 (5047)，穿接过手提带切带偏心轮中心、两端经轴承固定于手提带切带穿带构架 (501) 的左、右侧板 (5012、5013) 上的手提带切带穿带机构主轴 (5048)，轴接于手提带切带穿带机构主轴端部的手提带切带穿带机构主电机 (5049)。

6. 根据权利要求 1 所述的纸箱无纺布手提带成型机的手提带切带穿带机构，其特征是所述手提带穿带装置 (505) 包括：下侧外缘与手提带压带装置 (503) 的手提带压带块 (5031) 上表面之间形成无纺布手提带 (5020) 前送通道的手提带穿带模具 (5051)，所述手提带穿带模具上配合纸坯 (102) 上 2 个穿过手提带备用孔部位设有 2 条穿带通孔 (5051a)，所述穿带模具固定于手提带切带穿带机构架 (501) 的竖直向固定板 (5011) 上部，配合于手提带穿带模具将切成小段的无纺布手提带两端穿过 2 条穿带通孔的手提带穿带架 (5052)，上端面安装有手提带穿带架、背部设有滑槽的手提带穿带滑板 (5053)，配合于手提带穿带滑板背部滑槽的手提带穿带直线导轨 (5054)，所述手提带穿带直线导轨固定在联结于手提带切带穿带机构架 (501) 的竖直向固定板 (5011) 的框形架 (5058) 上，上端经关节轴承铰接于手提带穿带滑板下端的手提带穿带连杆 (5055)，一个臂端活动地联结于手提带穿带连杆下端的手提带穿带摆臂 (5056)，耳朵部联结于手提带穿带摆臂另一个臂端的手提带穿带偏心套 (5057a)，经轴承连接于手提带穿带偏心套内圈的手提带穿带偏心轮 (5057b)，穿接于手提带穿带摆臂摆动中心的轴承内圈的与手提带切带装置 (504) 的手提带切带偏心轮 (5046b) 合用的切带穿带摆臂转轴 (5047)，穿接过手提带穿带偏心轮中心、两端经轴承固定于手提带切带穿带构架 (501) 的左、右侧板 (5012、5013) 上的手提带切带穿带机构主轴 (5048)，轴接于手提带切带穿带机构主轴端部的手提带切带穿带机构主伺服电机 (5049)。

7. 根据权利要求 5、6 所述的纸箱无纺布手提带成型机的手提带切带穿带机构，其特征是所述手提带切带偏心轮 (5046b) 与手提带穿带偏心轮 (5057b) 在手提带切带穿带机构主轴 (5048) 上的安装固定位置的径向角度不同，当手提带切带穿带机构主轴转动时，手提带切带偏心轮联动的手提带切带偏心套 (5046a)——手提带切带摆臂 (5045)——手提带切带连杆 (5044) 先于手提带穿带偏心轮联动的手提带穿带偏心套 (5057a)——手提带穿带摆臂 (5056)——手提带穿带连杆 (5055) 到达行程最高点。

8. 根据权利要求 1、3、4、5、6 所述的纸箱无纺布手提带成型机的手提带切带穿带机构，其特征是所述手提带送带伺服电机 (5024)、手提带压带伺服电机 (5038)、手提带切带穿带机构主伺服电机 (5049) 分别电气连接于整机电气控制箱 (218)。

纸箱无纺布手提带成型机的手提带切带穿带机构

[0001] 技术领域：本发明涉及一种对包装纸箱的纸坯粘贴手提带的机械设备部件，特别是一种纸箱无纺布手提带成型机的手提带切带穿带机构。

[0002] 背景技术：现有技术的各种乳制品手提包装纸箱及各种饮料手提包装纸箱种类繁多，而手提纸箱上大部分所使用的都是模具成型的塑料手提带，这种塑料手提带首先在自身成型生产过程中是人工操作的塑料模具成型，其次在安装于乳制品手提包装纸箱及各种饮料手提包装纸箱的纸坯上时，只能由人员手工操作完成，不仅用工成本高，而且效率低下。针对现有技术的塑料手提带的缺陷，环保材质，强度高、手感好的无纺布手提带成为替代塑料手提带的良好选择。但同时也带来了如何将无纺布手提带安装于乳制品手提包装纸箱及各种饮料手提包装纸箱的纸坯上的问题。

[0003] 由此可见，研究和设计一种替代人工手工操作完成，将无纺布手提带安装于乳制品手提包装纸箱及各种饮料手提包装纸箱的纸箱上的连续自动化作业的纸箱无纺布手提带成型机是必要的。为此，需要研究和设计一种经前道工序已经粘贴有加强带并冲出有穿过手提带备用孔的纸坯后，将成盘无纺布手提带导引至纸坯上予以切断、压紧并将切成小段的手提带两端穿过备用孔的手提带切带穿带机构，为纸箱无纺布手提带成型机的自动化连续生产创造必要条件。

[0004] 发明内容：本发明的目的是克服现有技术的缺陷和不足，研究和设计一种经前道工序已经粘贴有加强带并冲出有穿过手提带备用孔的纸坯后，将成盘无纺布手提带导引至纸坯上予以切断、压紧并将切成小段的手提带两端穿过备用孔的手提带切带穿带机构，为纸箱无纺布手提带成型机的自动化连续生产创造必要条件。

[0005] 本发明的目的是这样实现的：包括整机机架及其操作侧机壁，经前道工序已经粘贴有加强带并冲出有穿过手提带备用孔的纸坯，由前向后于机架上部的同步皮带上方设置数根工位撑挡，根据生产工艺中工序需要于工位撑挡上设置数个工位滑块，电气连接于各工序传动电机的配置有单板机控制模块的整机电气控制箱，其特征是还包括位于手提带切带穿带工序部位的手提带切带穿带工位撑挡，位于手提带切带穿带工序部位的工位撑挡上的手提带切带穿带工位滑块，固定于手提带切带穿带工位滑块上的手提带切带穿带机构架，安装于手提带切带穿带机构架上部的手提带送带装置，配合手提带送带装置对前送的无纺布手提带顶紧的手提带压带装置，将经手提带压带装置顶紧的无纺布手提带切断成小段的手提带切带装置，将经切带装置切断成小段的无纺布手提带的两端穿过纸坯上手提带备用孔的手提带穿带装置。

[0006] 本发明的目的还可以借助如下的进一步技术措施来实现：

[0007] 所述手提带切带穿带机构架包括：用以联结手提带切带穿带工位滑块的竖直向固定板及竖直向固定板两侧的左、右侧板。

[0008] 所述手提带送带装置包括：无纺布手提带，位于操作侧机壁上部的用于卷放无纺布手提带的 1 个卷放盘架，固定于手提带切带穿带机构架的竖直向固定板上部的导带轮固定块，两端经轴承活动地轴接于导带轮固定块上凹口中的手提带导带轮，配合手提带导带轮将无纺布手提带前送的手提带送带胶轮，穿接于手提带送带胶轮中心的手提带送带轴，

经皮带副连接于手提带送带轴端部的手提带送带伺服电机，正面上部经轴承固定有手提带送带轴另一端、正面中部经电机固定架固定有手提带送带电机的手提带送带滑板，手提带送带滑板背面设有滑槽上下滑动地嵌接用的手提带送带直线导轨，用以固定直线导轨的手提带送带底板，所述手提带送带底板固定于手提带切带穿带机构架的竖直向固定板上，一端联结于送带滑板背面下端、另一端联结于送带底板下部的手提带送带胶轮卡紧弹簧。

[0009] 所述手提带压带装置包括：上表面与由手提带送带装置前送的无纺布手提带的下表面相贴的手提带压带块，上端联结于压带块下表面的压簧，上表面联结于压簧下端的手提带压带限位块，上端联结于手提带压带限位块的手提带压带滑板，用以嵌接手提带送带滑板背面设有的滑槽用的手提带送带直线导轨，耳朵部经轴承联结于手提带压带滑板下部的手提带压带偏心套，经轴承同心地连接于手提带压带偏心套内圈的手提带压带偏心轮，电机轴穿接于压带偏心轮中心的手提带压带伺服电机。

[0010] 所述手提带切带装置包括：位于前送的无纺布手提带工艺要求切断处的手提带切刀座，所述手提带切刀座设有让前送的无纺布手提带穿过的带形通孔，紧贴且平行于手提带切刀座的位于无纺布手提带下方的手提带切刀，上端由关节轴承铰接于手提带切刀下部的手提带切带连杆，一个臂端活动地联结于手提带切带连杆下端的手提带切带摆臂，耳朵部联结于手提带切带摆臂另一个臂端的手提带切带偏心套，经轴承连接于手提带切带偏心套内圈的手提带切带偏心轮，穿接于手提带切带摆臂摆动中心的轴承内圈的手提带切带穿带摆臂转轴，穿接过手提带切带偏心轮中心、两端经轴承固定于手提带切带穿带构架的左、右侧板上的手提带切带穿带机构主轴，轴接于手提带切带穿带机构主轴端部的手提带切带穿带机构主电机。

[0011] 所述手提带穿带装置包括：下侧外缘与手提带压带装置的手提带压带块上表面之间形成无纺布手提带前送通道的手提带穿带模具，所述手提带穿带模具上配合纸坯上 2 个穿过手提带备用孔部位设有 2 条穿带通孔，所述穿带模具固定于手提带切带穿带机构架的竖直向固定板上部，配合于手提带穿带模具将切成小段的无纺布手提带两端穿过 2 条穿带通孔的手提带穿带架，上端面安装有手提带穿带架、背部设有滑槽的手提带穿带滑板，配合于手提带穿带滑板背部滑槽的手提带穿带直线导轨，所述手提带穿带直线导轨固定在联结于手提带切带穿带机构架的竖直向固定板的框形架上，上端经关节轴承铰接于手提带穿带滑板下端的手提带穿带连杆，一个臂端活动地联结于手提带穿带连杆下端的手提带穿带摆臂，耳朵部联结于手提带穿带摆臂另一个臂端的手提带穿带偏心套，经轴承连接于手提带穿带偏心套内圈的手提带穿带偏心轮，穿接于手提带穿带摆臂摆动中心的轴承内圈的与手提带切带装置的手提带切带偏心轮合用的切带穿带摆臂转轴，穿接过手提带穿带偏心轮中心、两端经轴承固定于手提带切带穿带构架的左、右侧板上的手提带切带穿带机构主轴，轴接于手提带切带穿带机构主轴端部的手提带切带穿带机构主伺服电机。

[0012] 所述手提带切带偏心轮与手提带穿带偏心轮在手提带切带穿带机构主轴上的安装固定位置的径向角度不同，当手提带切带穿带机构主轴转动时，手提带切带偏心轮联动的手提带切带偏心套——手提带切带摆臂——手提带切带连杆先于手提带穿带偏心轮联动的手提带穿带偏心套——手提带穿带摆臂——手提带穿带连杆到达行程最高点。

[0013] 所述手提带送带伺服电机、手提带压带伺服电机、手提带切带穿带机构主伺服电机分别电气连接于整机电气控制箱。

[0014] 本发明的动态使用过程说明如下：

[0015] 准备：纸纸箱无纺布手提带成型机的间歇传动机构将前道工序已经粘贴有加强带并冲出有穿过手提带备用孔的纸坯，传送到手提带切带穿带工位滑块固定的手提带切带穿带机构架之上的手提带穿带装置的手提带穿带模具上 2 条穿带通孔对准纸坯上 2 个穿过手提带备用孔部位时，间歇传送机构的间歇传动伺服电机内部电子凸轮发送信号给整机电气控制箱；操作人员手动从卷放盘架上引出无纺布手提带的前端卡入手提带送带胶轮与手提带导带轮之间；

[0016] 送带：电气控制箱发出启动手提带送带伺服电机的指令，手提带送带伺服电机经皮带副带动连接于手提带送带轴转动，穿接于手提带送带轴上的手提带送带胶轮跟着转动，将卡入且被手提带送带胶轮卡紧弹簧经手提带送带滑板顶紧于手提带送带胶轮与手提带导带轮之间的无纺布手提带前送，直到其前端到达手提带压带装置的手提带压带块上表面与手提带穿带模具下表面之间形成无纺布手提带前送通道中，其前送长度由经电气控制箱设定的手提带送带伺服电机的转动次数决定；

[0017] 压带：当经整机电气控制箱设定转动次数的手提带送带伺服电机停机，此时无纺布手提带前送长度达到工艺要求的尺寸时，于是整机电气控制箱发出启动指令给手提带压带伺服电机，手提带压带伺服电机带动手提带压带偏心轮——手提带压带偏心套——手提带压带滑板——手提带压带限位块向上运动，将前送到位的手提带前部顶紧于手提带穿带模具下表面上；

[0018] 切带：当手提带前部顶紧于手提带穿带模具下表面上、手提带压带伺服电机停止转动的信号经手提带压带伺服电机内部的电子凸轮发送信号给整机电气控制箱后，于是整机电气控制箱发出启动指令给手提带切带穿带机构主电机，手提带切带穿带机构主电机带动手提带切带穿带机构主轴——手提带切带偏心轮——手提带切带偏心套——手提带切带摆臂——手提带切带连杆——手提带切刀向上运动，将无纺布手提带切断成为长度符合工艺要求的两端开口的无纺布手提带小段；

[0019] 穿带：当手提带切带穿带机构主电机带动手提带切带穿带机构主轴——手提带切带装置的手提带切带偏心轮——手提带切带偏心套——手提带切带摆臂——手提带切带连杆——手提带切刀向上运动的同时，安装固定于同一手提带切带穿带机构主轴上的手提带穿带偏心轮——手提带穿带偏心套——手提带穿带摆臂——手提带穿带连杆——手提带穿带架也在同一时间向上运动，由于手提带切带偏心轮与手提带穿带偏心轮在手提带切带穿带机构主轴上的安装固定位置的径向角度不同，当手提带切带穿带机构主轴转动时，手提带切带偏心轮联动的手提带切带偏心套——手提带切带摆臂——手提带切带连杆先于手提带穿带偏心轮联动的手提带穿带偏心套——手提带穿带摆臂——手提带穿带连杆到达行程最高点，铰接于手提带切带连杆上端的手提带切刀首先将无纺布手提带切断成为长度符合工艺要求的两端开口的无纺布手提带小段，然后手提带穿带装置的铰接于手提带穿带连杆上端的手提带穿带滑板——手提带穿带架将切成小段的手提带两端穿过手提带穿带模具上的 2 条穿带通孔，完成切成小段手提带的穿带工序。

[0020] 此时手提带导带——压带——切带——穿带的整个工序过程完成，整机电气控制箱给相关的伺服电机发出复位信号，然后开始下一个工作循环。

[0021] 本发明实施得到的纸箱无纺布手提带成型机的手提带切带穿带机构，经试用，实

现了将成盘无纺布手提带导引至纸坯上设有穿过手提带备用孔的部位予以压紧、切断并将切成小段的手提带两端穿过备用孔的手提带切带穿带机构，为纸箱无纺布手提带成型机的自动化连续生产创造必要条件。

[0022] 附图说明：图 1 为符合本发明主题的结构示意图；图 2 为图 1 中圆圈内的局部结构示意图；图 3 为图 1 中 A-A 剖面局部结构示意图；图 4 为本发明手提带送带、切带装置局部结构示意图；图 5 为本发明手提带压带装置局部结构示意图；图 6 为本发明手提带压带装置局部结构示意图；图 7 为本发明手提带切带穿带机构架及切带、穿带装置局部结构示意图；图 8 为本发明在纸箱无纺布手提带成型机整机结构中的装配位置示意图。

[0023] 图中标号：100、整机机架，102、纸坯，201、操作侧机壁，210、同步皮带，211、工位挡块，212、皮带导轨槽，215、工位撑挡，215e、手提带切带穿带工位撑挡，216、工位滑块，216e、手提带切带穿带工位滑块，218、整机电气控制箱；

[0024] 501、手提带切带穿带机构架，502、手提带送带装置，503、手提带压带装置，504、手提带切带装置，505、手提带穿带装置；

[0025] 5011、竖直向固定板，5012、左侧板，5013、右侧板；

[0026] 5020、无纺布手提带，5021、卷放盘架，5022a、导带轮固定块，5022b、手提带导带轮，5023a、手提带送带胶轮，5023b、手提带送带轴，5024、手提带送带伺服电机，5025、手提带送带滑板，5026、手提带送带直线导轨，5027、手提带送带底板，5028、手提带送带胶轮卡紧弹簧；

[0027] 5031、手提带压带块，5032、压簧，5033、手提带压带限位块，5034、上手提带压带滑板，5035、手提带压带直线导轨，5036、手提带压带偏心套，5037、手提带压带偏心轮，5038、手提带压带伺服电机；

[0028] 5042、手提带切刀座，5043、手提带切刀，5044、手提带切带连杆，5045、手提带切带摆臂，5046a、手提带切带偏心套，5046b、手提带切带偏心轮，5047、手提带切带穿带摆臂转轴，5048、手提带切带穿带机构主轴，5049、手提带切带穿带机构主电机；

[0029] 5051、手提带穿带模具，5051a、穿带通孔，5052、手提带穿带架，5053、手提带穿带滑板，5054、手提带穿带直线导轨，5055、手提带穿带连杆，5056、手提带穿带摆臂，5057a、手提带穿带偏心套，5057b、手提带穿带偏心轮，5058、框形架。

[0030] 具体实施方式：下面结合附图对本发明的实施细节说明如下：

[0031] 如图 1、3、7、8 所示，包括整机机架 100 及其操作侧机壁 201，经前道工序已经粘贴有加强带并冲出有穿过手提带备用孔的纸坯 102，由前向后于机架上部的同步皮带上方设置数根工位撑挡 215，同样根据生产工艺中工序需要于工位撑挡上设置数个工位滑块 216，电气连接于各工序传动电机的配置有单板机控制模块的电气控制箱 218，其特征是还包括位于手提带切带穿带工序部位的手提带切带穿带工位撑挡 215e，位于手提带切带穿带工序部位的工位撑挡上的手提带切带穿带工位滑块 216e，固定于手提带切带穿带工位滑块上的手提带切带穿带机构架 501，安装于手提带切带穿带机构架上部的手提带送带装置 502，配合手提带送带装置对前送的无纺布手提带顶紧的手提带压带装置 503，将经手提带压带装置顶紧的无纺布手提带切断成小段的手提带切带装置 504，将经切带装置切断成小段的无纺布手提带的两端穿过纸坯上手提带备用孔的手提带穿带装置 505。

[0032] 如图 1、7 所示，所述手提带切带穿带机构架 501 包括：用以联结手提带切带穿带工

位滑块 216b 的竖直向固定板 5011 及竖直向固定板两侧的左、右侧板 5012、5013。

[0033] 如图 1、2、4、7 所示，所述手提带送带装置 502 包括：无纺布手提带 5020，位于操作侧机壁 201 上部的用于卷放无纺布手提带的 1 个卷放盘架 5021，固定于手提带切带穿带机构架 501 的竖直向固定板 5011 上部的导带轮固定块 5022a，实施中出于方便装配和维修，导带轮固定块 5022a 安装于下述手提带送带底板 5027 上部，然后再将手提带送带底板 5027 固定于竖直向固定板 5011 上，两端经轴承活动地轴接于导带轮固定块上凹口中的手提带导带轮 5022b，配合手提带导带轮将无纺布手提带前送的手提带送带胶轮 5023a，穿接于手提带送带胶轮中心的手提带送带轴 5023b，经皮带副连接于手提带送带轴端部的手提带送带伺服电机 5024，正面上部经轴承固定有手提带送带轴另一端、正面中部经电机固定架固定有手提带送带电机的手提带送带滑板 5025，用以嵌接手提带送带滑板背面设有的滑槽用的手提带送带直线导轨 5026，用以固定直线导轨的手提带送带底板 5027，一端联结于送带滑板背面下端、另一端联结于送带底板下部的手提带送带胶轮卡紧弹簧 5028，卡紧弹簧 5028 的设置是为了将手提带送带胶轮顶紧于卡入手提带送带胶轮与手提带导带轮之间的无纺布手提带 5020，产生足够大的摩擦力将其前送；所述手提带送带底板固定于手提带切带穿带机构架 501 的竖直向固定板 5011 上，该项设计是出于方便装配和维修。

[0034] 如图 1、5 所示，所述手提带压带装置 503 包括：上表面与由手提带送带装置 502 前送的无纺布手提带 5020 的下表面相贴的手提带压带块 5031，上端联结于压带块下表面的压簧 5032，上表面联结于压簧下端的手提带压带限位块 5033，上端联结于手提带压带限位块的手提带压带滑板 5034，手提带压带滑板背面设有滑槽上下滑动地嵌接用的设置在手提带切带穿带机构架 501 的竖直向固定板 5011 上的手提带压带直线导轨 5035，耳朵部经轴承联结于手提带压带滑板下部的手提带压带偏心套 5036，经轴承同心地连接于手提带压带偏心套内圈的手提带压带偏心轮 5037，电机轴穿接于压带偏心轮中心的手提带压带伺服电机 5038。

[0035] 如图 1、4、7 所示，所述手提带切带装置 504 包括：位于前送的无纺布手提带工艺要求切断处的手提带切刀座 5042，所称工艺要求切断处是指由此切断，切成小段的无纺布手提带达到工艺要求的长度，而长度的控制则由整机电气控制箱内设定的手提带送带伺服电机 5024 的转数决定的无纺布手提带前送距离，所述手提带切刀座设有让前送的无纺布手提带穿过的带形通孔，出于简化图中未细化地画出带形通孔，紧贴且平行于手提带切刀座的位于无纺布手提带 5020 下方的手提带切刀 5043，手提带切刀座及切刀的刀口垂直于无纺布手提带配置，上端由关节轴承铰接于手提带切刀下部的手提带切带连杆 5044，一个臂端活动地联结于手提带切带连杆下端的手提带切带摆臂 5045，耳朵部联结于手提带切带摆臂另一个臂端的手提带切带偏心套 5046a，经轴承连接于手提带切带偏心套内圈的手提带切带偏心轮 5046b，穿接于手提带切带摆臂摆动中心的轴承内圈的手提带切带穿带摆臂转轴 5047，穿接过手提带切带偏心轮中心、两端经轴承固定于手提带切带穿带构架 501 的左、右侧板 5012、5013 上的手提带切带穿带机构主轴 5048，轴接于手提带切带穿带机构主轴端部的手提带切带穿带机构主电机 5049。

[0036] 如图 1、3、6、7 所示，所述手提带穿带装置 505 包括：下侧外缘与手提带压带装置 503 的手提带压带块 5031 上表面之间形成无纺布手提带 5020 前送通道的手提带穿带模具 5051，所述手提带穿带模具上配合纸坯 102 上 2 个穿过手提带备用孔部位设有 2 条穿带

通孔 5051a，出于简化图中未细化地单独画出，所述穿带模具固定于手提带切带穿带机构架 501 的竖直向固定板 5011 上部，配合于手提带穿带模具将切成小段的无纺布手提带两端穿过 2 条穿带通孔的手提带穿带架 5052，图 6 中阴影斜线勾划出了手提带穿带架的立体框架形状，这种立体框架形状设计的技术效果是当手提带穿带架上行时其两侧能准确地将手提带小段的两端从穿带模具的 2 条穿带通孔顶出，从而完成穿带动作；上端面安装有手提带穿带架、背部设有滑槽的手提带穿带滑板 5053，配合于手提带穿带滑板背部滑槽的手提带穿带直线导轨 5054，如图 3 中所示，所述手提带穿带直线导轨固定在联结于手提带切带穿带机构架 501 的竖直向固定板 5011 的框形架 5058 上，上端经关节轴承铰接于手提带穿带滑板下端的手提带穿带连杆 5055，一个臂端活动地联结于手提带穿带连杆下端的手提带穿带摆臂 5056，耳朵部联结于手提带穿带摆臂另一个臂端的手提带穿带偏心套 5057a，经轴承连接于手提带穿带偏心套内圈的手提带穿带偏心轮 5057b，穿接于手提带穿带摆臂摆动中心的轴承内圈的，与手提带切带装置 504 的手提带切带偏心轮 5046b 合用的切带穿带摆臂转轴 5047，穿接过手提带穿带偏心轮中心、两端经轴承固定于手提带切带穿带构架 501 的左、右侧板 5012、5013 上的手提带切带穿带机构主轴 5048，轴接于手提带切带穿带机构主轴端部的手提带切带穿带机构主伺服电机 5049，切带穿带摆臂转轴、手提带切带穿带机构主轴、手提带切带穿带机构主伺服电机均是与手提带切带装置合用。

[0037] 如图 4、6、7 所示，所述手提带切带偏心轮 5046b 与手提带穿带偏心轮 5057b 在手提带切带穿带机构主轴 5048 上的安装固定位置的径向角度不同，当手提带切带穿带机构主轴转动时，手提带切带偏心轮联动的手提带切带偏心套 5046a——手提带切带摆臂 5045——手提带切带连杆 5044 先于手提带穿带偏心轮联动的手提带穿带偏心套 5057a——手提带穿带摆臂 5056——手提带穿带连杆 5055 到达行程最高点，其技术效果是确保先行将无纺布手提带切断成小段，然后才是手提带穿带架上行将切断成小段的无纺布手提带两端顶出穿带模具上的 2 条穿带通孔，完成整个工序过程。

[0038] 如图 8 所示，所述手提带送带伺服电机 5024、手提带压带伺服电机 5038、手提带切带穿带机构主伺服电机 5049 分别电气连接于整机电气控制箱 218。

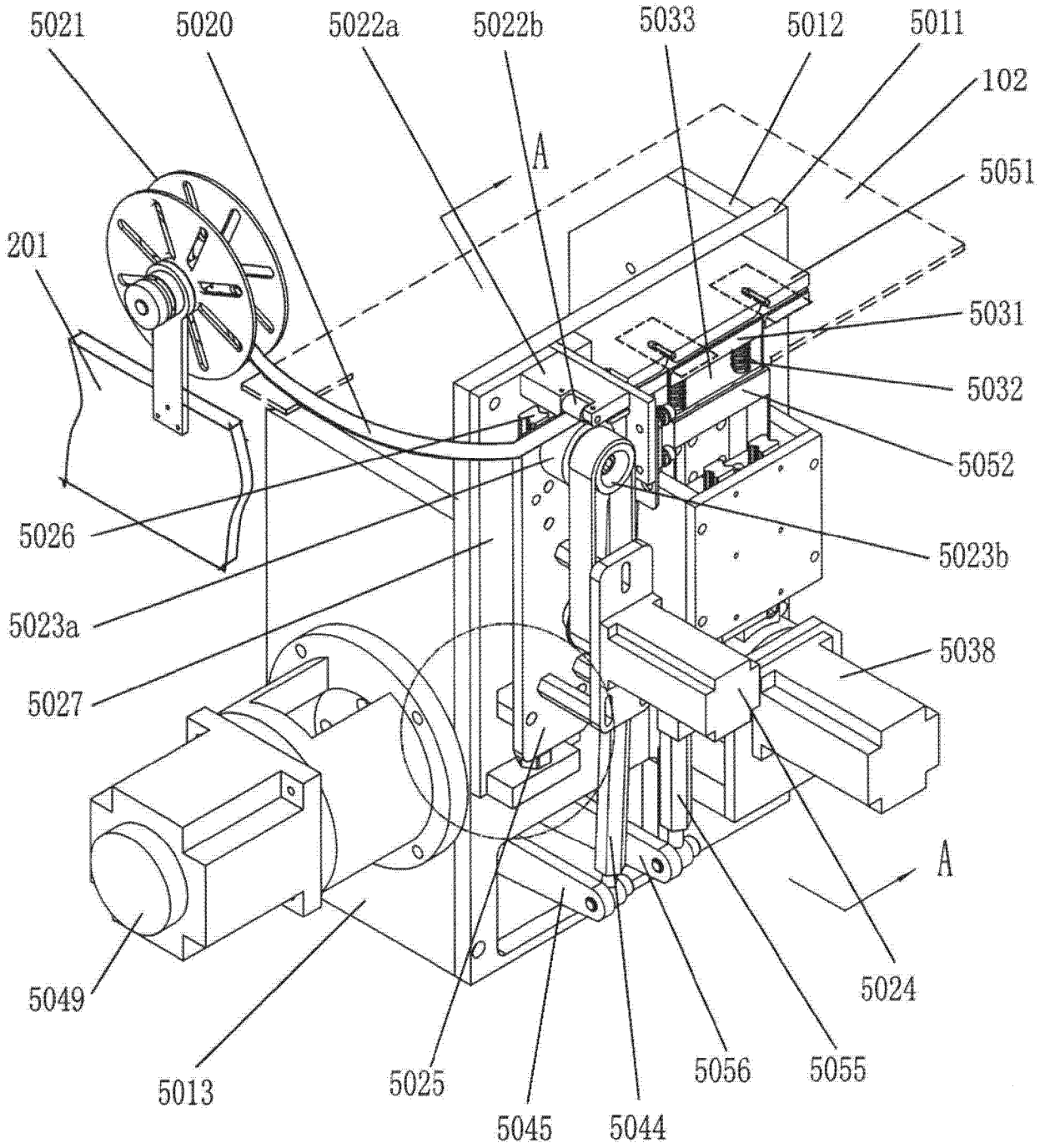

5021
5020
5022a
5022b
5033
5012
5011
102
A
5051
201
5031
5032
5052
5026
5023b
5023a
5038
5027
A
5024
5049
5013
5025
5045
5044
5056
5055

图 1

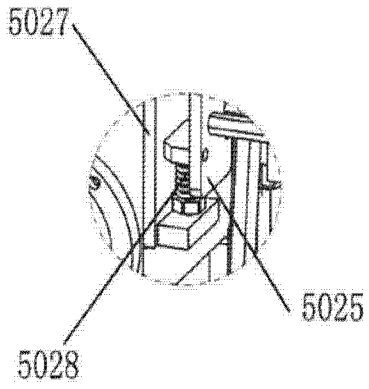

5027
5025
5028

图 2

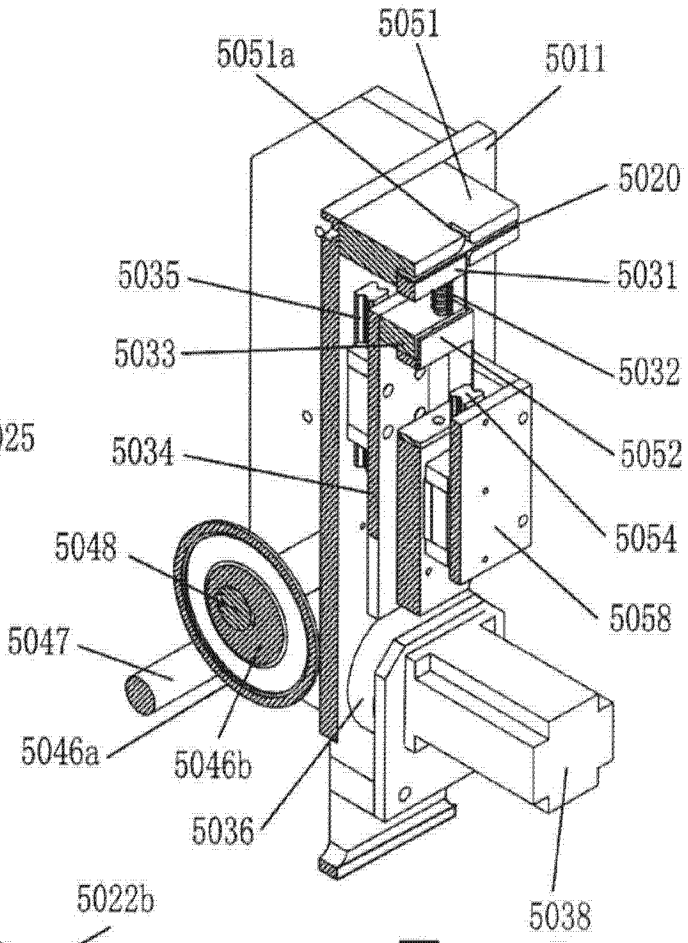

5051
5051a
5011
5020
5035
5031
5033
5032
5034
5052
5054
5048
5058
5047
5046a
5046b
5036
5038

图 3

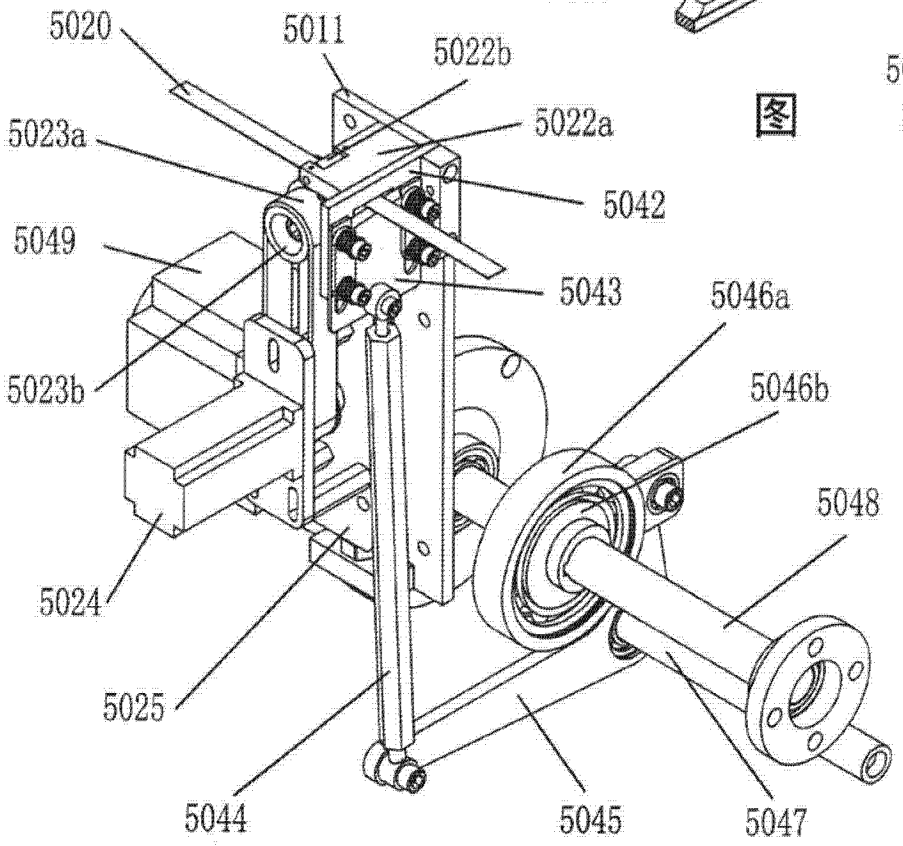

5020
5011
5022b
5023a
5022a
5042
5049
5043
5046a
5023b
5046b
5048
5024
5025
5044
5045
5047

图 4

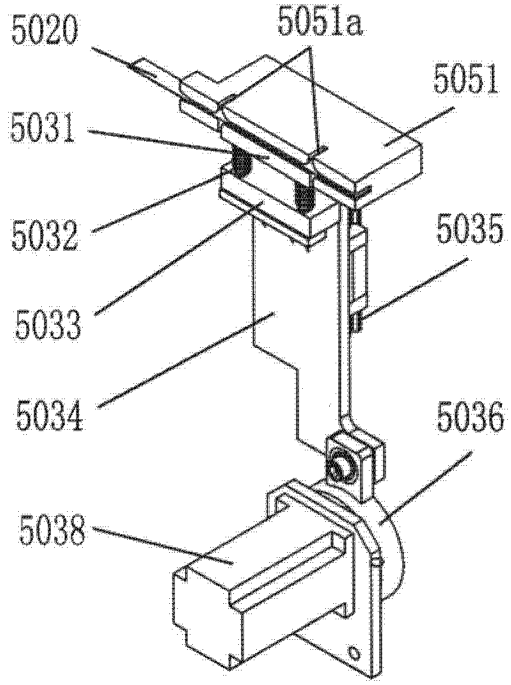

5020
5051a
5051
5031
5032
5035
5033
5034
5036
5038

图 5

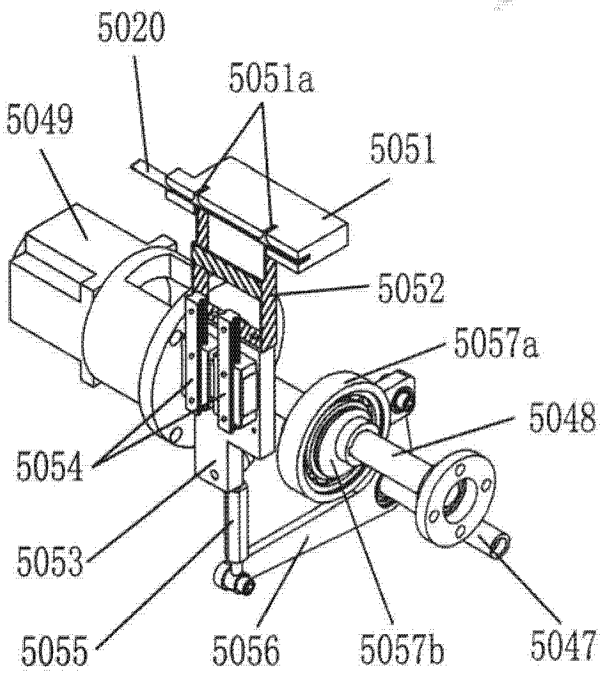

5020
5051a
5049
5051
5052
5057a
5048
5054
5053
5055
5056
5057b
5047

图 6

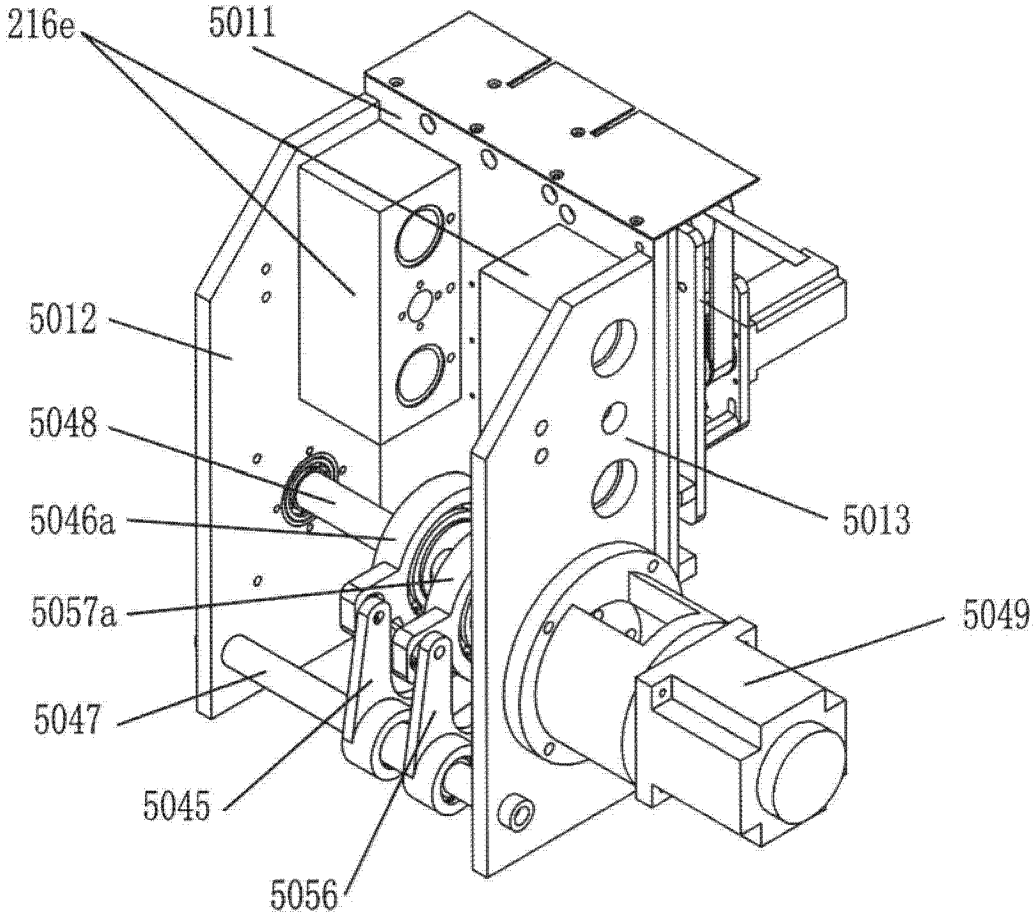


图 7

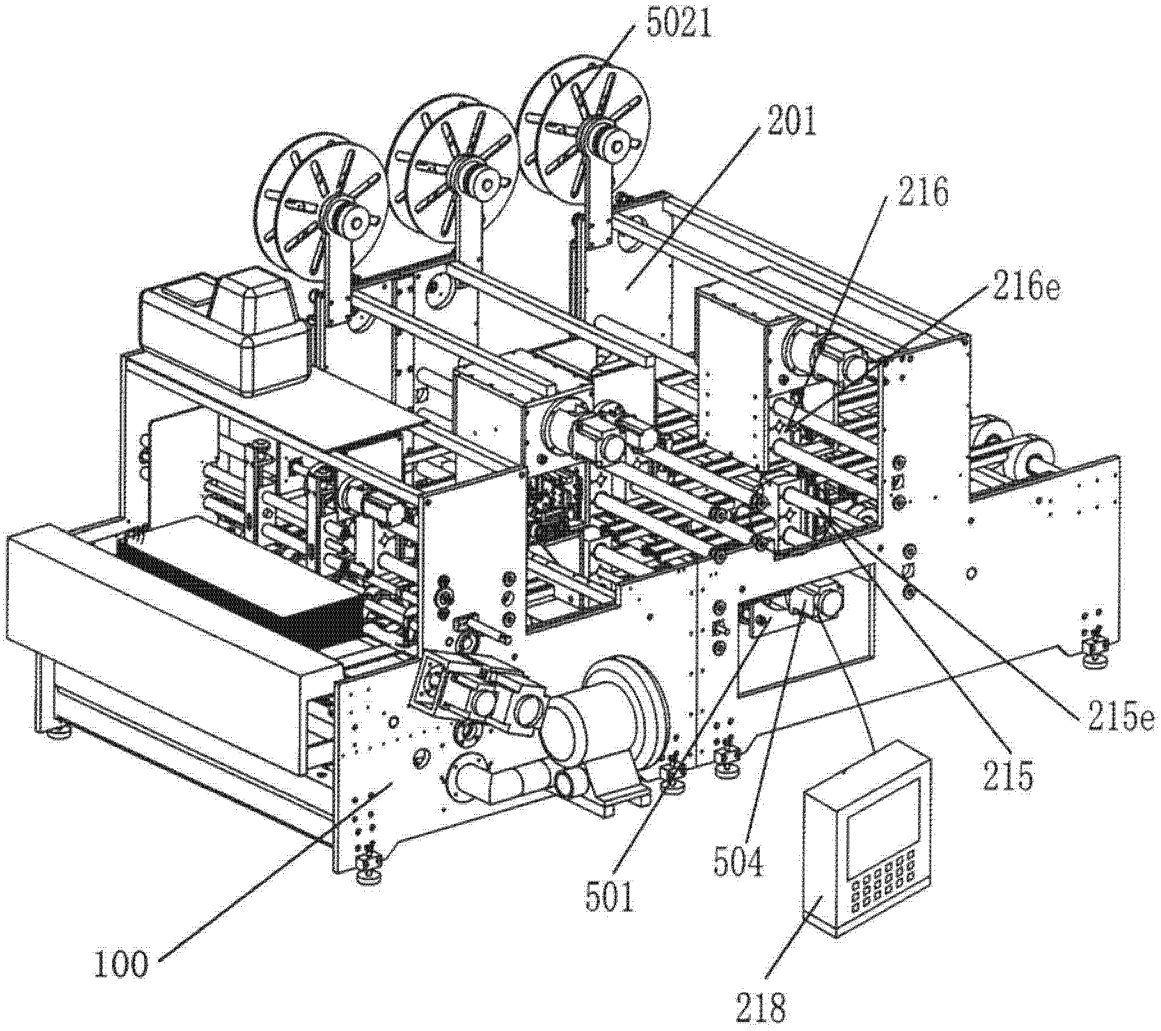


图 8