



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204696208 U

(45) 授权公告日 2015. 10. 07

(21) 申请号 201520371180. 4

(22) 申请日 2015. 06. 02

(73) 专利权人 欧阳庆丰

地址 523000 广东省东莞市寮步镇横塘路鼎峰尚境一期3栋一单元1801室

(72) 发明人 于国梁 李江正

(51) Int. Cl.

H01M 10/0587(2010. 01)

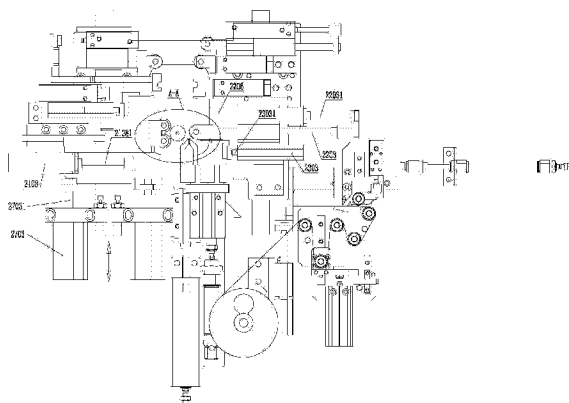
权利要求书3页 说明书10页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种新型圆柱形电芯卷绕机

(57) 摘要

本实用新型提供一种新型圆柱形电芯卷绕机,包括用于圆柱形电芯卷绕的电芯卷绕机构、用于装载极片(7)的极片装载机构、用于装载隔膜(6)的隔膜装载机构和机架,所述电芯卷绕机构、极片装载机构和隔膜装载机构分别安装于所述机架,还包括取胶带装置(1)、上胶带装置(2)和夹紧送隔膜极片装置(3),所述取胶带装置(1)、上胶带装置(2)和夹紧送隔膜极片装置(3)分别安装于所述机架;所述极片(7)、隔膜(6)经所述夹紧送隔膜极片装置(3)送到所述电芯卷绕机构进行电芯(5)卷绕,电芯(5)卷绕完成,所述夹紧送隔膜极片装置(3)切断所述极片(7)、隔膜(6);所述取胶带装置(1)切取一固定长度的胶带(4)送给所述上胶带装置(2),所述上胶带装置(2)对所述卷绕完成的电芯(5)进行胶带粘贴。



1. 一种新型圆柱形电芯卷绕机,包括用于圆柱形电芯卷绕的电芯卷绕机构、用于装载极片(7)的极片装载机构、用于装载隔膜(6)的隔膜装载机构和机架,所述电芯卷绕机构、极片装载机构和隔膜装载机构分别安装于所述机架,其特征在于:还包括取胶带装置(1)、上胶带装置(2)和夹紧送隔膜极片装置(3),所述取胶带装置(1)、上胶带装置(2)和夹紧送隔膜极片装置(3)分别安装于所述机架;所述极片(7)、隔膜(6)经所述夹紧送隔膜极片装置(3)送到所述电芯卷绕机构进行电芯(5)卷绕,电芯(5)卷绕完成,所述夹紧送隔膜极片装置(3)切断所述极片(7)、隔膜(6);所述取胶带装置(1)切取一固定长度的胶带(4)送给所述上胶带装置(2),所述上胶带装置(2)对所述卷绕完成的电芯(5)进行胶带粘贴。

2. 如权利要求1所述的新型圆柱形电芯卷绕机,其特征在于:所述取胶带装置(1)包括放置胶带机构(110)、过胶带导滚机构(120)、拉胶带机构(130)、送胶带托板(140)、夹胶带机构(150)、送胶带机构(160)、胶带夹持旋转取胶带机构(170)、胶带切断机构(180)和支撑块(190);所述过胶带导滚机构(120)、拉胶带机构(130)、送胶带托板(140)和送胶带机构(160)分别安装于所述支撑块(190),所述夹胶带机构(150)安装于所述送胶带机构(160);置于所述放置胶带机构(110)内的胶带(100)经所述过胶带导滚机构(120)通过所述拉胶带机构(130)拉至固定位置,并置于所述送胶带托板(140)上,经所述夹胶带机构(150)夹持并经所述送胶带机构(160)送至固定位置,所述胶带夹持旋转取胶带机构(170)夹持所述胶带(4)后所述胶带切断机构(180)切断所述胶带(4),所述胶带夹持旋转取胶带机构(170)旋转至上胶带固定位置。

3. 如权利要求2所述的新型圆柱形电芯卷绕机,其特征在于:所述放置胶带机构(110)包括胶带固定板(1101)、胶带固定座(1102)、胶带轴(1103)、压簧(1104)、内挡圈(1105)、外挡圈(1106)、第一调整螺母(1107)和第二调整螺母(1108);所述胶带固定座(1102)安装于所述胶带固定板(1101),所述胶带轴(1103)安装于所述胶带固定座(1102),所述内挡圈(1105)、外挡圈(1106)、第一调整螺母(1107)和第二调整螺母(1108)依次从内向外安装于所述胶带轴(1103),所述胶带(4)放置于所述内挡圈(1105)和外挡圈(1106)之间,所述第一调整螺母(1107)用于调整所述内挡圈(1105)和外挡圈(1106)之间的距离,所述第二调整螺母(1108)用于固定所述第一调整螺母(1107),所述压簧(1104)用于调整夹胶带的张力;所述过胶带导滚机构(120)包括第一过胶带导滚(1201)、第二过胶带导滚(1202)、第三过胶带导滚(1203)和第四过胶带导滚(1204);所述第一过胶带导滚(1201)、第二过胶带导滚(1202)、第三过胶带导滚(1203)和第四过胶带导滚(1204)分别安装于所述支撑块(190)且相互平行。

4. 如权利要求2所述的新型圆柱形电芯卷绕机,其特征在于:所述拉胶带机构(130)包括拉胶带导滚(1301)、拉胶带滑动滑块(1302)、拉胶带滑动导轨(1303)和拉胶带气缸(1304),所述拉胶带气缸(1304)设有拉胶带汽缸轴(13041);所述拉胶带滑动导轨(1303)和拉胶带气缸(1304)分别安装于所述支撑块(190),所述拉胶带滑动滑块(1302)与所述拉胶带滑动导轨(1303)滑动连接,所述拉胶带导滚(1301)垂直安装于所述拉胶带滑动滑块(1302),所述拉胶带汽缸轴(13041)与所述拉胶带滑动滑块(1302)连接;所述夹胶带机构(150)包括夹胶带夹块(1501)、夹胶带转轴(1502)、扭簧(1503)、下压气缸(1504)、安装固定板(1505),所述下压气缸(1504)设有下压气缸轴(15041),所述夹胶带夹块(1501)的一侧设有一凸台(15011);所述夹胶带转轴(1502)和下压气缸(1504)分别安装于所述安装

固定板 (1505), 所述夹胶带夹块 (1501) 与所述夹胶带转轴 (1502) 转动连接且连接处设有所述扭簧 (1503), 所述下压气缸轴 (15041) 的位置与所述凸台 (15011) 相对应, 所述下压气缸轴 (15041) 向下运动迫使所述夹胶带夹块 (1501) 绕所述夹胶带转轴 (1502) 转动。

5. 如权利要求 2 所述的新型圆柱形电芯卷绕机, 其特征在于: 所述送胶带机构 (160) 包括送胶带滑动滑块 (1601)、送胶带滑动导轨 (1602)、送胶带气缸固定座 (1603) 和送胶带气缸 (1604), 所述送胶带气缸 (1604) 设有送胶带气缸轴 (16041); 所述送胶带滑动滑块 (1601) 与送胶带滑动导轨 (1602) 滑动连接, 所述送胶带气缸 (1604) 安装于所述送胶带气缸固定座 (1603), 所述送胶带气缸轴 (16041) 与所述送胶带滑动滑块 (1601) 连接; 所述胶带切断机构 (180) 包括胶带切断气缸 (1801)、胶带切断气缸固定座 (1802)、刀片 (1803) 和刀片固定架 (1804), 所述胶带切断气缸 (1801) 设有胶带切断气缸轴 (18011); 所述胶带切断气缸 (1801) 安装于所述胶带切断气缸固定座 (1802), 所述刀片 (1803) 安装于所述刀片固定架 (1804), 所述刀片固定架 (1804) 与所述胶带切断气缸轴 (18011) 连接。

6. 如权利要求 1 所述的新型圆柱形电芯卷绕机, 其特征在于: 所述上胶带装置 (2) 包括夹电芯导滚机构 (210)、压胶带机构 (220)、胶带切断机构 (230) 和安装板 (240), 所述夹电芯导滚机构 (210) 设有夹电芯上导滚 (2101) 和夹电芯下导滚 (2102), 所述压胶带机构 (220) 设有一压胶带导滚 (2201), 所述胶带切断机构 (230) 设有一胶带切断刀片 (2301); 所述夹电芯导滚机构 (210)、压胶带机构 (220)、胶带切断机构 (230) 分别安装于所述安装板 (240); 所述电芯 (5) 置于所述夹电芯上导滚 (2101) 和夹电芯下导滚 (2102) 之间, 胶带 (4) 置于所述电芯 (5) 封口处, 所述压胶带导滚 (2201) 滚压于所述电芯 (5) 封口处, 所述电芯 (5) 转动, 所述电芯 (5) 封口处被所述胶带 (4) 粘贴紧, 所述胶带切断刀片 (2301) 切断所述胶带 (4) 并卷绕。

7. 如权利要求 6 所述的新型圆柱形电芯卷绕机, 其特征在于: 所述夹电芯导滚机构 (210) 包括夹电芯上导滚 (2101)、夹电芯下导滚 (2102)、夹电芯导滚座 (2103)、夹电芯导滚滑块固定板 (2104)、夹电芯导滚滑动滑块 (2105)、夹电芯导滚滑动导轨 (2106)、夹电芯导滚滑动导轨固定座 (2107)、夹电芯导滚气缸 (2108)、夹电芯导滚气缸固定架 (2109), 所述夹电芯导滚气缸 (2108) 设有夹电芯导滚气缸轴 (21081); 所述夹电芯导滚滑动导轨固定座 (2107) 和夹电芯导滚气缸固定架 (2109) 分别与所述安装板 (240) 固定, 所述夹电芯上导滚 (2101) 和夹电芯下导滚 (2102) 分别安装于所述夹电芯导滚座 (2103) 并与其转动连接, 所述夹电芯导滚座 (2103) 和夹电芯导滚滑动滑块 (2105) 分别安装于所述夹电芯导滚滑块固定板 (2104), 所述夹电芯导滚滑块固定板 (2104) 与所述夹电芯导滚气缸轴 (21081) 连接, 所述夹电芯导滚气缸 (2108) 安装于所述夹电芯导滚气缸固定架 (2109), 所述夹电芯导滚滑动导轨 (2106) 安装于所述夹电芯导滚滑动导轨固定座 (2107), 所述夹电芯导滚滑动滑块 (2105) 与所述夹电芯导滚滑动导轨 (2106) 滑动连接。

8. 如权利要求 6 所述的新型圆柱形电芯卷绕机, 其特征在于: 所述压胶带机构 (220) 包括压胶带导滚 (2201)、压胶带导滚座 (2202)、压胶带导杆 (2203)、压胶带导杆座 (2204)、压胶带导杆推板 (2205)、压胶带导滚推动汽缸 (2206) 和压胶带导滚推动汽缸座 (2207), 所述压胶带导滚推动汽缸 (2206) 设有压胶带导滚推动汽缸轴 (22061); 所述压胶带导杆座 (2204) 和压胶带导滚推动汽缸座 (2207) 分别与所述安装板 (240) 固定, 所述压胶带导滚 (2201) 安装于所述压胶带导滚座 (2202) 并与其转动连接, 所述压胶带导滚推动汽缸

(2206) 安装于所述压胶带导滚推动汽缸座 (2207), 所述压胶带导滚推动汽缸轴 (22061) 与所述压胶带导杆推板 (2205) 固定, 所述压胶带导杆 (2203) 穿设于所述压胶带导杆座 (2204) 并与其滑动连接, 所述压胶带导杆 (2203) 的一端与所述压胶带导滚座 (2202) 连接, 所述压胶带导杆 (2203) 的另一端与所述压胶带导杆推板 (2205) 连接; 所述胶带切断机构 (230) 包括胶带切断刀片 (2301)、胶带切断刀片固定 (2302) 座、胶带切断气缸 (2303) 和胶带切断气缸 (2304) 座, 所述胶带切断气缸 (2303) 设有胶带切断气缸轴 (23031); 所述胶带切断刀片 (2301) 安装于所述胶带切断刀片固定 (2302) 座, 所述胶带切断刀片固定 (2302) 座与所述胶带切断气缸轴 (23031) 固定连接, 所述胶带切断气缸 (2303) 安装于所述胶带切断气缸 (2304) 座, 所述胶带切断气缸 (2304) 座安装于所述安装板 (240)。

9. 如权利要求 1 所述的新型圆柱形电芯卷绕机, 其特征在于: 所述夹紧送隔膜极片装置 (3) 包括夹紧隔膜极片机构 (310)、上下滑动机构 (270) 和隔膜切断机构 (330); 所述夹紧隔膜极片机构 (310)、上下滑动机构 (270) 和隔膜切断机构 (330) 分别安装于所述安装板 (240); 隔膜 (6) 和极片 (7) 经所述夹紧隔膜极片机构 (310) 中间接触电芯 (5) 并被夹紧, 所述电芯 (5) 开始卷绕, 同时所述夹紧隔膜极片机构 (310) 松开, 同时卷绕隔膜 (6) 并将所述极片 (7) 带入卷绕, 所述极片 (7) 卷绕收尾剪断极片 (7) 并卷入极片 (7), 然后所述隔膜 (6) 卷绕收尾, 所述上下滑动机构 (270) 上行至所述隔膜 (6)、极片 (7) 开始位置, 所述隔膜切断机构 (330) 切断所述隔膜 (6) 并卷入隔膜 (6)。

10. 如权利要求 9 所述的新型圆柱形电芯卷绕机, 其特征在于: 所述夹紧隔膜极片机构 (310) 包括隔膜极片导入结构 (3101) 和隔膜夹紧结构 (3102), 所述隔膜极片导入结构 (3101) 和隔膜夹紧结构 (3102) 分别安装于所述安装板 (240), 所述隔膜 (6) 和极片 (7) 经所述隔膜极片导入结构 (3101) 导入至所述隔膜夹紧结构 (3102) 并被夹紧; 所述上下滑动机构 (270) 包括上下滑动导轨结构 (2701)、上下滑动滑块结构 (3202) 和上下推动汽缸 (2703), 所述上下推动汽缸 (2703) 设有上下推动汽缸轴 (27031), 所述上下滑动滑块结构 (3202) 与所述安装板 (240) 固定连接, 所述上下推动汽缸轴 (27031) 与所述安装板 (240) 连接; 所述上下滑动滑块结构 (3202) 和安装板 (240) 在所述上下推动汽缸 (2703) 的所述上下推动汽缸轴 (27031) 的推动下上下滑动; 所述隔膜切断机构 (330) 包括隔膜切断汽缸 (3301)、隔膜切断汽缸固定座 (3302)、隔膜切断刀片 (3303) 和隔膜切断刀片固定座 (3304), 所述隔膜切断汽缸 (3301) 设有隔膜切断汽缸轴 (33011), 所述隔膜切断汽缸 (3301) 安装于所述隔膜切断汽缸固定座 (3302), 所述隔膜切断汽缸固定座 (3302) 安装于所述安装板 (240), 所述隔膜切断刀片 (3303) 安装于所述隔膜切断刀片固定座 (3304), 所述隔膜切断汽缸轴 (33011) 与所述隔膜切断刀片固定座 (3304) 连接。

一种新型圆柱形电芯卷绕机

技术领域

[0001] 本发明涉及电池制造及加工领域，具体涉及一新型圆柱形电芯卷绕机。

背景技术

[0002] 目前锂电池的电芯卷绕通常是采用半自动或全自动锂电池圆柱形电芯卷绕机来完成，在整个锂电池的圆柱形电芯卷绕过程中，其不足在于：一、全自动锂电池电芯卷绕机送隔膜、极片部件不仅存在误差大；二、在圆柱形电芯生产过程中取胶带有长、短不一现象，上胶带有打皱现象，有些已严重影响到产品的外观，和产品的下道工序生产，且胶带浪费较多。而且成本高，价格贵，不利于全自动设备在业界广泛推广使用。

实用新型内容

[0003] 针对上述现有技术，本实用新型所要解决的技术问题是提供一种新型圆柱形电芯卷绕机，该装置在整批电芯卷绕机送隔膜、极片过程中误差小，取胶带长、短一致，上胶带无打皱现象，产品的外观好且浪费较少、成本低，价格便宜，有利于全自动设备在业界广泛推广使用。

[0004] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供了一种新型圆柱形电芯卷绕机，包括用于圆柱形电芯卷绕的电芯卷绕机构、用于装载极片的极片装载机构、用于装载隔膜的隔膜装载机构和机架，所述电芯卷绕机构、极片装载机构和隔膜装载机构分别安装于所述机架，还包括取胶带装置、上胶带装置和夹紧送隔膜极片装置，所述取胶带装置、上胶带装置和夹紧送隔膜极片装置分别安装于所述机架；所述极片、隔膜经所述夹紧送隔膜极片装置送到所述电芯卷绕机构进行电芯卷绕，电芯卷绕完成，所述夹紧送隔膜极片装置切断所述极片、隔膜；所述取胶带装置切取一固定长度的胶带送给所述上胶带装置，所述上胶带装置对所述卷绕完成的电芯进行胶带粘贴。

[0005] 本实用新型的进一步改进为，所述取胶带装置包括放置胶带机构、过胶带导滚机构、拉胶带机构、送胶带托板、夹胶带机构、送胶带机构、胶带夹持旋转取胶带机构、胶带切断机构和支撑块；所述过胶带导滚机构、拉胶带机构、送胶带托板和送胶带机构分别安装于所述支撑块，所述夹胶带机构安装于所述送胶带机构；置于所述放置胶带机构内的胶带经所述过胶带导滚机构通过所述拉胶带机构拉至固定位置，并置于所述送胶带托板上，经所述夹胶带机构夹持并经所述送胶带机构送至固定位置，所述胶带夹持旋转取胶带机构夹持所述胶带后所述胶带切断机构切断所述胶带，所述胶带夹持旋转取胶带机构旋转至上胶带固定位置。

[0006] 本实用新型的进一步改进为，所述所述放置胶带机构包括胶带固定板、胶带固定座、胶带轴、压簧、内挡圈、外挡圈、第一调整螺母和第二调整螺母；所述胶带固定座安装于所述胶带固定板，所述胶带轴安装于所述胶带固定座，所述内挡圈、外挡圈、第一调整螺母和第二调整螺母依次从内向外安装于所述胶带轴，所述胶带放置于所述内挡圈和外挡圈之间，所述第一调整螺母用于调整所述内挡圈和外挡圈之间的距离，所述第二调整螺母用于

固定所述第一调整螺母,所述压簧用于调整夹胶带的张力;所述过胶带导滚机构包括第一过胶带导滚、第二过胶带导滚、第三过胶带导滚和第四过胶带导滚;所述第一过胶带导滚、第二过胶带导滚、第三过胶带导滚和第四过胶带导滚分别安装于所述支撑块且相互平行。

[0007] 本实用新型的进一步改进为,所述拉胶带机构包括拉胶带导滚、拉胶带滑动滑块、拉胶带滑动导轨和拉胶带气缸,所述拉胶带气缸设有拉胶带汽缸轴;所述拉胶带滑动导轨和拉胶带气缸分别安装于所述支撑块,所述拉胶带滑动滑块与所述拉胶带滑动导轨滑动连接,所述拉胶带导滚垂直安装于所述拉胶带滑动滑块,所述拉胶带汽缸轴与所述拉胶带滑动滑块连接。所述夹胶带机构包括夹胶带夹块、夹胶带转轴、扭簧、下压气缸、安装固定板,所述下压气缸设有下压气缸轴,所述夹胶带夹块的一侧设有一凸台;所述夹胶带转轴和下压气缸分别安装于所述安装固定板,所述夹胶带夹块与所述夹胶带转轴转动连接且连接处设有所述扭簧,所述下压气缸轴的位置与所述凸台相对应,所述下压气缸轴向下运动迫使所述夹胶带夹块绕所述夹胶带转轴转动。

[0008] 本实用新型的进一步改进为,所述送胶带机构包括送胶带滑动滑块、送胶带滑动导轨、送胶带气缸固定座和送胶带气缸,所述送胶带气缸设有送胶带气缸轴;所述送胶带滑动滑块与送胶带滑动导轨滑动连接,所述送胶带气缸安装于所述送胶带气缸固定座,所述送胶带气缸轴与所述送胶带滑动滑块连接。所述胶带切断机构包括胶带切断气缸、胶带切断气缸固定座、刀片和刀片固定架,所述胶带切断气缸设有胶带切断气缸轴;所述胶带切断气缸安装于所述胶带切断气缸固定座,所述刀片安装于所述刀片固定架,所述刀片固定架与所述胶带切断气缸轴连接。

[0009] 本实用新型的进一步改进为,所述上胶带装置包括夹电芯导滚机构、压胶带机构、胶带切断机构和安装板,所述夹电芯导滚机构设有夹电芯上导滚和夹电芯下导滚,所述压胶带机构设有一压胶带导滚,所述胶带切断机构设有一胶带切断刀片;所述夹电芯导滚机构、压胶带机构、胶带切断机构分别安装于所述安装板;所述圆柱形电芯置于所述夹电芯上导滚和夹电芯下导滚之间,胶带置于所述圆柱形电芯封口处,所述压胶带导滚滚压于所述圆柱形电芯封口处,所述圆柱形电芯转动,所述圆柱形电芯封口处被所述胶带粘贴紧,所述胶带切断刀片切断所述胶带并卷绕。

[0010] 本实用新型的进一步改进为,所述夹电芯导滚机构包括夹电芯上导滚、夹电芯下导滚、夹电芯导滚座、夹电芯导滚滑块固定板、夹电芯导滚滑动滑块、夹电芯导滚滑动导轨、夹电芯导滚滑动导轨固定座、夹电芯导滚气缸、夹电芯导滚气缸固定架,所述夹电芯导滚气缸设有夹电芯导滚气缸轴;所述夹电芯导滚滑动导轨固定座和夹电芯导滚气缸固定架分别与所述安装板固定,所述夹电芯上导滚和夹电芯下导滚分别安装于所述夹电芯导滚座并与其转动连接,所述夹电芯导滚座和夹电芯导滚滑动滑块分别安装于所述夹电芯导滚滑块固定板,所述夹电芯导滚滑块固定板与所述夹电芯导滚气缸轴连接,所述夹电芯导滚气缸安装于所述夹电芯导滚气缸固定架,所述夹电芯导滚滑动导轨安装于所述夹电芯导滚滑动导轨固定座,所述夹电芯导滚滑动滑块与所述夹电芯导滚滑动导轨滑动连接。

[0011] 本实用新型的进一步改进为,所述压胶带机构包括压胶带导滚、压胶带导滚座、压胶带导杆、压胶带导杆座、压胶带导杆推板、压胶带导滚推动汽缸和压胶带导滚推动汽缸座,所述压胶带导滚推动汽缸设有压胶带导滚推动汽缸轴;所述压胶带导杆座和压胶带导滚推动汽缸座分别与所述安装板固定,所述压胶带导滚安装于所述压胶带导滚座并与其转

动连接,所述压胶带导滚推动汽缸安装于所述压胶带导滚推动汽缸座,所述压胶带导滚推动汽缸轴与所述压胶带导杆推板固定,所述压胶带导杆穿设于所述压胶带导杆座并与之滑动连接,所述压胶带导杆的一端与所述压胶带导滚座连接,所述压胶带导杆的另一端与所述压胶带导杆推板连接;所述胶带切断机构包括胶带切断刀片、胶带切断刀片固定座、胶带切断气缸和胶带切断气缸座,所述胶带切断气缸设有胶带切断气缸轴;所述胶带切断刀片安装于所述胶带切断刀片固定座,所述胶带切断刀片固定座与所述胶带切断气缸轴固定连接,所述胶带切断气缸安装于所述胶带切断气缸座,所述胶带切断气缸座安装于所述安装板。

[0012] 本实用新型的进一步改进为,所述夹紧送隔膜极片装置包括夹紧隔膜极片机构、上下滑动机构和隔膜切断机构;所述夹紧隔膜极片机构、上下滑动机构和隔膜切断机构分别安装于所述安装板;隔膜和极片经所述夹紧隔膜极片机构中间接触电芯并被夹紧,所述电芯开始卷绕,同时所述夹紧隔膜极片机构松开,同时卷绕隔膜并将所述极片带入卷绕,所述极片卷绕收尾剪断极片并卷入极片,然后所述隔膜卷绕收尾,所述上下滑动机构上行至所述隔膜、极片开始位置,所述隔膜切断机构切断所述隔膜并卷入隔膜。

[0013] 本实用新型的进一步改进为,所述夹紧隔膜极片机构包括隔膜极片导入结构和隔膜夹紧结构,所述隔膜极片导入结构和隔膜夹紧结构分别安装于所述安装板,所述隔膜和极片经所述隔膜极片导入结构导入至所述隔膜夹紧结构并被夹紧;所述上下滑动机构包括上下滑动导轨结构、上下滑动滑块结构和上下推动汽缸,所述上下推动汽缸设有上下推动汽缸轴,所述上下滑动滑块结构与所述安装板固定连接,所述上下推动汽缸轴与所述安装板连接;所述上下滑动滑块结构和安装板在所述上下推动汽缸的所述上下推动汽缸轴的推动下上下滑动;所述隔膜切断机构包括隔膜切断汽缸、隔膜切断汽缸固定座、隔膜切断刀片和隔膜切断刀片固定座,所述隔膜切断汽缸设有隔膜切断汽缸轴,所述隔膜切断汽缸安装于所述隔膜切断汽缸固定座,所述隔膜切断汽缸固定座安装于所述安装板,所述隔膜切断刀片安装于所述隔膜切断刀片固定座,所述隔膜切断汽缸轴与所述隔膜切断刀片固定座连接。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于,该新型圆柱形电芯卷绕机由于采用夹紧送隔膜极片装置,在整批电芯卷绕机送隔膜、极片过程中误差小;采用导滚滚压的方式上胶带,在整批电芯取胶带时外观尺寸一致性良好,无打皱现象,浪费较少;采用自动取胶带装置代替手工取胶带,取胶时长短一致,改规格、装胶带方便,浪费较少、成本低,价格便宜,有利于全自动设备在业界广泛推广使用。

附图说明

- [0015] 图 1 是本实用新型的取胶带装置的立体结构图;
- [0016] 图 2 是本实用新型的取胶带装置又一立体结构图;
- [0017] 图 3 是本实用新型的上胶带装置立体结构图;
- [0018] 图 4 是本实用新型的上胶带装置又一立体结构图;
- [0019] 图 5 是本实用新型的夹紧送隔膜极片装置的立体结构图;
- [0020] 图 6 是本实用新型的夹紧送隔膜极片装置又一立体结构图;
- [0021] 图 7 是本实用新型的取胶带装置的工作示意图;

- [0022] 图 8 是本实用新型的夹紧送隔膜极片装置工作示意图；
- [0023] 图 9 是本实用新型的新型圆柱形电芯卷绕机工作示意图；
- [0024] 图 10 是本实用新型的 A-A 局部放大示意图。
- [0025] 图中各部件名称如下：
- [0026] 1—取胶带装置；
- [0027] 110—放置胶带机构；1101—胶带固定板；1102—胶带固定座；1103—胶带轴；1104—压簧；1105—内挡圈；1106—外挡圈；1107—第一调整螺母；1108—第二调整螺母；
- [0028] 120—过胶带导滚机构；1201—第一过胶带导滚；1202—第二过胶带导滚；1203—第三过胶带导滚；1204—第四过胶带导滚；
- [0029] 130—拉胶带机构；1301—拉胶带导滚；1302—拉胶带滑动滑块；1303—拉胶带滑动导轨；1304—拉胶带气缸；13041—拉胶带汽缸轴；
- [0030] 140—送胶带托板；
- [0031] 150—夹胶带机构；1501—夹胶带夹块；15011—凸台；1502—夹胶带转轴；1503—扭簧；1504—下压气缸；15041—下压气缸轴；1505—安装固定板；
- [0032] 160—送胶带机构；1601—送胶带滑动滑块；1602—送胶带滑动导轨；1603—送胶带气缸固定座；1604—送胶带气缸；16041—送胶带气缸轴；
- [0033] 170—胶带夹持旋转取胶带机构；1701—胶带夹持机构；17011—夹胶带上夹；17012—夹胶带下夹；17013—手指气缸；1702—旋转机构；17021—支承座；17022—摆动轴；17023—偏置摆动块；17024—摆动气缸；170241—摆动气缸轴；17025—摆动气缸固定板；1703—升降机构；17031—升降滑动滑块；17032—升降滑动导轨；17033—升降气缸；170331—升降气缸轴；17034—升降气缸固定座；
- [0034] 180—胶带切断机构；1801—胶带切断气缸；18011—胶带切断气缸轴；1802—胶带切断气缸固定座；1803—刀片；1804—刀片固定架；
- [0035] 190—支撑块；
- [0036] 1200—光电检测机构；12001—光电检测固定板；12002—光电检测传感器；
- [0037] 2—上胶带装置；
- [0038] 210—夹电芯导滚机构；2101—夹电芯上导滚；2102—夹电芯下导滚；2103—夹电芯导滚座；2104—夹电芯导滚滑块固定板；2105—夹电芯导滚滑动滑块；2106—夹电芯导滚滑动导轨；2107—夹电芯导滚滑动导轨固定座；2108—夹电芯导滚气缸；21081—夹电芯导滚气缸轴；2109—夹电芯导滚气缸固定架；
- [0039] 220—压胶带机构；2201—压胶带导滚；2202—压胶带导滚座；2203—压胶带导杆；2204—压胶带导杆座；2205—压胶带导杆推板；2206—压胶带导滚推动汽缸；22061—压胶带导滚推动汽缸轴；2207—压胶带导滚推动汽缸座；
- [0040] 230—胶带切断机构；2301—胶带切断刀片；2302—胶带切断刀片固定；2303—胶带切断气缸；23031—胶带切断气缸轴；2304—胶带切断气缸；
- [0041] 240—安装板；
- [0042] 270—上下滑动机构；2701—上下滑动导轨结构；27011—左滑动导轨；27012—右滑动导轨；2702—上下滑动滑块结构；27021—左滑动滑块；27022—右滑动滑块；2703—上

下推动汽缸 ;27031—上下推动汽缸轴 ;

[0043] 3—夹紧送隔膜极片装置 ;

[0044] 310—夹紧隔膜极片机构 ;3101—隔膜极片导入结构 ;31011—左隔膜极片导滚 ;31012—左隔膜极片导滚座 ;31013—左隔膜极片滑动导杆 ;31014—左隔膜极片汽缸 ;310141—左隔膜极片汽缸轴 ;31015—左隔膜极片汽缸座 ;31016—左隔膜极片导滚推板 ;31017—右隔膜极片导滚 ;31018—右隔膜极片导滚座 ;31019—右隔膜极片汽缸 ;310110—右隔膜极片汽缸座 ;3102—隔膜夹紧结构 ;31021—隔膜左夹板 ;31022—隔膜左夹板滑块 ;31023—隔膜左夹板导轨 ;31024—隔膜左夹板汽缸 ;310241—隔膜左夹板汽缸轴 ;31025—隔膜左夹板汽缸座 ;31026—隔膜右夹板 ;31027—隔膜右夹板汽缸 ;31028—隔膜右夹板汽缸座 ;

[0045] 330—隔膜切断机构 ;3301—隔膜切断汽缸 ;33011—隔膜切断汽缸轴 ;3302—隔膜切断汽缸固定座 ;3303—隔膜切断刀片 ;3304—隔膜切断刀片固定座 ;

[0046] 350—隔膜极片扶持机构 ;3501—隔膜极片扶持导滚 ;3502—隔膜极片扶持导滚座 ;503—隔膜极片扶持滑动滑杆 ;3504—隔膜极片扶持导滚推板 ;3505—隔膜极片扶持汽缸 ;35051—隔膜极片扶持汽缸轴 ;3506—隔膜极片扶持汽缸座 ;

[0047] 4—胶带 ;

[0048] 5—电芯 ;

[0049] 6—隔膜 ;

[0050] 7—极片。

具体实施方式

[0051] 下面结合附图说明及具体实施方式对本实用新型进一步说明。

[0052] 如图 1 至图 9 所示,本实用新型的一种新型圆柱形电芯卷绕机,包括用于圆柱形电芯卷绕的电芯卷绕机构(图中未示)、用于装载极片(7)的极片装载机构(图中未示)、用于装载隔膜(6)的隔膜装载机构(图中未示)和机架(图中未示),所述电芯卷绕机构、极片装载机构和隔膜装载机构分别安装于所述机架,还包括取胶带装置 1、上胶带装置 2 和夹紧送隔膜极片装置 3,所述取胶带装置 1、上胶带装置 2 和夹紧送隔膜极片装置 3 分别安装于所述机架;所述极片 7、隔膜 6 经所述夹紧送隔膜极片装置 3 送到所述电芯卷绕机构进行电芯 5 卷绕,电芯 5 卷绕完成,所述夹紧送隔膜极片装置 3 切断所述极片 7、隔膜 6;所述取胶带装置 1 切取一固定长度的胶带 4 送给所述上胶带装置 2,所述上胶带装置 2 对所述卷绕完成的电芯 5 进行胶带粘贴。

[0053] 如图 1 及图 2 所示,所述取胶带装置 1,包括放置胶带机构 110、过胶带导滚机构 120、拉胶带机构 130、送胶带托板 140、夹胶带机构 150、送胶带机构 160、胶带夹持旋转取胶带机构 170、胶带切断机构 180 和支撑块 190,所述支撑块 190 固定安装于所述机架(图中未示)。

[0054] 如图 2 所示,所述放置胶带机构 110 包括胶带固定板 1101、胶带固定座 1102、胶带轴 1103、压簧 1104、内挡圈 1105、外挡圈 1106、第一调整螺母 1107 和第二调整螺母 1108;所述胶带固定板 1101 固定安装于所述机架(图中未示),所述胶带固定座 1102 安装于所述胶带固定板 1101,所述胶带轴 1103 安装于所述胶带固定座 1102,所述内挡圈 1105、外挡

圈 1106、第一调整螺母 1107 和第二调整螺母 1108 依次从内向外安装于所述胶带轴 1103，所述胶带 4 放置于所述内挡圈 1105 和外挡圈 1106 之间，所述第一调整螺母 1107 用于调整所述内挡圈 1105 和外挡圈 1106 之间的距离，所述第二调整螺母 1108 用于固定所述第一调整螺母 1107，所述压簧 1104 用于调整夹胶带的张力。

[0055] 如图 2、图 7 所示，所述过胶带导滚机构 120 包括第一过胶带导滚 1201、第二过胶带导滚 1202、第三过胶带导滚 1203 和第四过胶带导滚 1204；所述第一过胶带导滚 1201、第二过胶带导滚 1202、第三过胶带导滚 1203 和第四过胶带导滚 1204 分别垂直安装于所述支撑块 190 且相互平行。

[0056] 如图 2 所示，所述拉胶带机构 130 包括拉胶带导滚 1301、拉胶带滑动滑块 1302、拉胶带滑动导轨 1303 和拉胶带气缸 1304，所述拉胶带气缸 1304 设有拉胶带汽缸轴 13041；所述拉胶带滑动导轨 1303 和拉胶带气缸 1304 分别安装于所述支撑块 190，所述拉胶带滑动滑块 1302 与所述拉胶带滑动导轨 1303 滑动连接，所述拉胶带导滚 1301 垂直安装于所述拉胶带滑动滑块 1302，所述拉胶带汽缸轴 13041 与所述拉胶带滑动滑块 1302 固定连接。

[0057] 如图 1、图 7 所示，所述送胶带托板 140 固定安装于所述支撑块 190，用于与夹胶带机构 150 配合输送胶带 4。

[0058] 如图 1、图 2 所示，所述夹胶带机构 150 包括夹胶带夹块 1501、夹胶带转轴 1502、扭簧 1503、下压气缸 1504、安装固定板 1505，所述下压气缸 1504 设有下压气缸轴 15041，所述夹胶带夹块 1501 的一侧设有一凸台 15011；所述夹胶带转轴 1502 和下压气缸 1504 分别安装于所述安装固定板 1505，所述夹胶带夹块 1501 与所述夹胶带转轴 1502 转动连接且连接处设有所述扭簧 1503，所述下压气缸轴 15041 的位置与所述凸台 15011 相对应，所述下压气缸轴 15041 向下运动迫使所述夹胶带夹块 1501 绕所述夹胶带转轴 1502 转动。

[0059] 如图 1 所示，所述送胶带机构 160 包括送胶带滑动滑块 1601、送胶带滑动导轨 1602、送胶带气缸固定座 1603 和送胶带气缸 1604，所述送胶带气缸 1604 设有送胶带气缸轴 16041；所述送胶带滑动导轨 1602 固定安装于所述机架（图中未示），所述送胶带滑动滑块 1601 与送胶带滑动导轨 1602 滑动连接，所述送胶带气缸 1604 安装于所述送胶带气缸固定座 1603，所述送胶带气缸轴 16041 与所述送胶带滑动滑块 1601 固定连接。

[0060] 如图 1 及图 2 所示，所述胶带夹持旋转取胶带机构 170 包括胶带夹持机构 1701、旋转机构 1702 和升降机构 1703；所述胶带夹持机构 1701，用于夹持所述胶带 4；所述旋转机构 1702，用于使所述胶带夹持机构 1701 旋转一夹角；所述升降机构 1703，用于使所述胶带夹持机构 1701 和旋转机构 1702 上下升降；所述胶带夹持机构 1701 包括夹胶带上夹 17011、夹胶带下夹 17012 和手指气缸 17013，所述旋转机构 1702 包括支承座 17021、摆动轴 17022、偏置摆动块 17023、摆动气缸 17024 和摆动气缸固定板 17025，所述摆动气缸 17024 设有摆动气缸轴 170241，所述升降机构 1703 包括升降滑动滑块 17031、升降滑动导轨 17032、升降气缸 17033 和升降气缸固定座 17034，所述升降气缸 17033 设有升降气缸轴 170331；所述升降滑动导轨 17032 固定安装于所述机架（图中未示），所述升降滑动滑块 17031 与所述升降滑动导轨 17032 滑动连接，所述升降滑动滑块 17031 与所述升降气缸轴 170331 连接，所述升降气缸 17033 与所述升降气缸固定座 17034 固定；所述支承座 17021 和摆动气缸固定板 17025 分别与所述升降滑动滑块 17031 固定，所述摆动轴 17022 的一端与所述手指气缸 17013 固定并穿设于所述支承座 17021 且与之转动连接，所述摆动轴 17022

的另一端安装于所述摆动气缸固定板 17025 并与其转动连接,所述偏置摆动块 17023 与所述摆动轴 17022 固定,所述摆动气缸 17024 安装于所述摆动气缸固定板 17025,所述摆动气缸轴 170241 与所述偏置摆动块 17023 连接,所述夹胶带上夹 17011 和夹胶带下夹 17012 分别固定安装于所述手指气缸 17013 的两手指处。

[0061] 如图 1、图 2 及图 7 所示,所述胶带切断机构 180 包括胶带切断气缸 1801、胶带切断气缸固定座 1802、刀片 1803 和刀片固定架 1804,所述胶带切断气缸 1801 设有胶带切断气缸轴 18011;所述胶带切断气缸固定座 1802 固定安装于所述机架(图中未示),所述胶带切断气缸 1801 安装于所述胶带切断气缸固定座 1802,所述刀片 1803 固定安装于所述刀片固定架 1804,所述刀片固定架 1804 与所述胶带切断气缸轴 18011 固定连接。

[0062] 如图 1 及图 7 所示,该取胶带装置还包括光电检测机构 1200,所述光电检测机构 1200 包括光电检测固定板 12001 和光电检测传感器 12002,所述光电检测固定板 12001 安装于所述支撑块 190,所述光电检测传感器 12002 安装于所述光电检测固定板 12001。

[0063] 如图 3 及图 4 所示,所述上胶带装置 2,包括夹电芯导滚机构 210、压胶带机构 220、胶带切断机构 230 和安装板 240。

[0064] 如图 3 及图 4 所示,所述夹电芯导滚机构 210 包括夹电芯上导滚 2101、夹电芯下导滚 2102、夹电芯导滚座 2103、夹电芯导滚滑块固定板 2104、夹电芯导滚滑动滑块 2105、夹电芯导滚滑动导轨 2106、夹电芯导滚滑动导轨固定座 2107、夹电芯导滚气缸 2108、夹电芯导滚气缸固定架 2109,所述夹电芯导滚气缸 2108 设有夹电芯导滚气缸轴 21081;所述夹电芯导滚滑动导轨固定座 2107 和夹电芯导滚气缸固定架 2109 分别与所述安装板 240 固定连接,所述夹电芯上导滚 2101 和夹电芯下导滚 2102 分别安装于所述夹电芯导滚座 2103 并与其转动连接,所述夹电芯导滚座 2103 和夹电芯导滚滑动滑块 2105 分别固定安装于所述夹电芯导滚滑块固定板 2104,所述夹电芯导滚滑块固定板 2104 与所述夹电芯导滚气缸轴 21081 固定连接,所述夹电芯导滚气缸 2108 固定安装于所述夹电芯导滚气缸固定架 2109,所述夹电芯导滚滑动导轨 2106 固定安装于所述夹电芯导滚滑动导轨固定座 2107,所述夹电芯导滚滑动滑块 2105 与所述夹电芯导滚滑动导轨 2106 滑动连接。

[0065] 如图 3 及图 4 所示,所述压胶带机构 220 包括压胶带导滚 2201、压胶带导滚座 2202、压胶带导杆 2203、压胶带导杆座 2204、压胶带导杆推板 2205、压胶带导滚推动汽缸 2206 和压胶带导滚推动汽缸座 2207,所述压胶带导滚推动汽缸 2206 设有压胶带导滚推动汽缸轴 22061;所述压胶带导杆座 2204 和压胶带导滚推动汽缸座 2207 分别与所述安装板 240 固定连接,所述压胶带导滚 2201 安装于所述压胶带导滚座 2202 并与其转动连接,所述压胶带导滚推动汽缸 2206 固定安装于所述压胶带导滚推动汽缸座 2207,所述压胶带导滚推动汽缸轴 22061 与所述压胶带导杆推板 2205 固定连接,所述压胶带导杆 2203 穿设于所述压胶带导杆座 2204 并与其滑动连接,所述压胶带导杆 2203 的一端与所述压胶带导滚座 2202 固定连接,所述压胶带导杆 2203 的另一端与所述压胶带导杆推板 2205 固定连接。

[0066] 如图 3 及图 4 所示,所述胶带切断机构 230 包括胶带切断刀片 2301、胶带切断刀片固定 2302 座、胶带切断气缸 2303 和胶带切断气缸 2304 座,所述胶带切断气缸 2303 设有胶带切断气缸轴 23031;所述胶带切断刀片 2301 固定安装于所述胶带切断刀片固定 2302 座,所述胶带切断刀片固定 2302 座与所述胶带切断气缸轴 23031 固定连接,所述胶带切断气缸 2303 固定安装于所述胶带切断气缸 2304 座,所述胶带切断气缸 2304 座固定安装于所述安

装板 240。

[0067] 优选地,如图 3、图 4、图 5 及图 8 所示,为了找到合适的工作位置,所述新型圆柱形电芯卷绕机还包括上下滑动机构 270,所述上下滑动机构 270 包括上下滑动导轨结构 2701、上下滑动滑块结构 2702 和上下推动汽缸 2703,所述上下推动汽缸 2703 设有上下推动汽缸轴 27031;所述上下推动汽缸 2703 固定安装于所述机架(图中未示),所述上下滑动滑块结构 2702 与所述安装板 240 固定连接,所述上下推动汽缸轴 27031 与所述安装板 240 固定连接;所述上下滑动滑块结构 2702 和安装板 240 在所述上下推动汽缸轴 27031 的推动下上下滑动。所述上下滑动滑块结构 2702 包括左滑动滑块 27021 和右滑动滑块 27022,所述左滑动滑块 27021 和右滑动滑块 27022 分别固定安装于所述安装板 240 的左右两侧。所述上下滑动导轨结构 2701 包括左滑动导轨 27011 和右滑动导轨 27012,所述左滑动导轨 27011 和右滑动导轨 27012 分别与所述左滑动滑块 27021 和右滑动滑块 27022 滑动连接,所述左滑动导轨 27011 和右滑动导轨 27012 分别固定安装于所述机架(图中未示)。所述左滑动滑块 27021、右滑动滑块 27022 和安装板 240 在所述上下推动汽缸 2703 的上下推动汽缸轴 27031 的推动下沿所述左滑动导轨 27011 和右滑动导轨 27012 上下滑动。为了平衡、稳定地上下滑动,最好上下推动汽缸 2703 设置为两个。

[0068] 具体地,所述夹电芯上导滚 2101、夹电芯下导滚 2102 和压胶带导滚 2201 都为橡胶导滚。

[0069] 如图 5 所示,所述夹紧送隔膜极片装置 3 包括夹紧隔膜极片机构 310、上下滑动机构 270 和隔膜切断机构 330。

[0070] 如图 5 及图 6 所示,所述夹紧隔膜极片机构 310 包括隔膜极片导入结构 3101 和隔膜夹紧结构 3102,所述隔膜极片导入结构 3101 和隔膜夹紧结构 3102 分别安装于所述安装板 240,所述隔膜 6 和极片 7 经所述隔膜极片导入结构 3101 导入至所述隔膜夹紧结构 3102 并被夹紧。所述隔膜极片导入结构 3101 包括左隔膜极片导滚 31011、左隔膜极片导滚座 31012、左隔膜极片滑动导杆 31013、左隔膜极片汽缸 31014、左隔膜极片汽缸座 31015、左隔膜极片导滚推板 31016、右隔膜极片导滚 31017、右隔膜极片导滚座 31018、右隔膜极片汽缸 31019 和右隔膜极片汽缸座 310110,所述左隔膜极片汽缸 31014 设有左隔膜极片汽缸轴 310141,所述右隔膜极片汽缸 31019 设有右隔膜极片汽缸轴(图中未示);所述左隔膜极片导滚 31011 安装于所述左隔膜极片导滚座 31012 并与其转动连接,所述左隔膜极片汽缸 31014 安装于所述左隔膜极片汽缸座 31015,所述左隔膜极片汽缸座 31015 安装于所述安装板 240,所述左隔膜极片滑动导杆 31013 穿设于所述左隔膜极片汽缸座 31015 并与其滑动连接,所述左隔膜极片滑动导杆 31013 的一端与所述左隔膜极片导滚座 31012 连接,而另一端与所述左隔膜极片导滚推板 31016 连接,所述左隔膜极片导滚推板 31016 同时连接所述左隔膜极片汽缸轴 310141;所述右隔膜极片导滚 31017 安装于所述右隔膜极片导滚座 31018 并与其转动连接,所述右隔膜极片导滚座 31018 与所述右隔膜极片汽缸轴连接,所述右隔膜极片汽缸 31019 安装于所述右隔膜极片汽缸座 310110,所述右隔膜极片汽缸座 310110 安装于所述安装板 240。所述隔膜夹紧结构 3102 包括隔膜左夹板 31021、隔膜左夹板滑块 31022、隔膜左夹板导轨 31023、隔膜左夹板汽缸 31024、隔膜左夹板汽缸座 31025、隔膜右夹板 31026、隔膜右夹板汽缸 31027 和隔膜右夹板汽缸座 31028,所述隔膜左夹板汽缸 31024 设有隔膜左夹板汽缸轴 310241,所述隔膜右夹板汽缸 31027 设有隔膜右夹板汽缸轴;所述

隔膜左夹板 31021 安装于所述隔膜左夹板滑块 31022 前端,所述隔膜左夹板导轨 31023 安装于所述左隔膜极片汽缸座 31015 的底部,所述隔膜左夹板滑块 31022 与所述隔膜左夹板导轨 31023 滑动连接,所述隔膜右夹板汽缸 31027 安装于所述隔膜右夹板汽缸座 31028,所述隔膜右夹板汽缸座 31028 安装于所述安装板 240,所述隔膜左夹板汽缸轴 310241 与所述隔膜左夹板滑块 31022 连接;所述隔膜右夹板汽缸 31027 安装于所述隔膜右夹板汽缸座 31028,所述隔膜右夹板汽缸座 31028 安装于所述安装板 240,所述隔膜右夹板汽缸轴与所述隔膜右夹板 31026 连接。

[0071] 如图 5 所示,所述隔膜切断机构 330 包括隔膜切断汽缸 3301、隔膜切断汽缸固定座 3302、隔膜切断刀片 3303 和隔膜切断刀片固定座 3304,所述隔膜切断汽缸 3301 设有隔膜切断汽缸轴 33011,所述隔膜切断汽缸 3301 固定安装于所述隔膜切断汽缸固定座 3302,所述隔膜切断汽缸固定座 3302 固定安装于所述安装板 240,所述隔膜切断刀片 3303 固定安装于所述隔膜切断刀片固定座 3304,所述隔膜切断汽缸轴 33011 与所述隔膜切断刀片固定座 3304 固定连接。

[0072] 优选地,如图 5 所示,所述新型圆柱形电芯卷绕机还包括隔膜极片扶持机构 350,用于扶持所述隔膜 6 和极片 7,所述隔膜极片扶持机构 350 安装于所述安装板 240 并置于所述夹紧隔膜极片机构 310 上方;所述隔膜极片扶持机构 350 包括隔膜极片扶持导滚 3501、隔膜极片扶持导滚座 3502、隔膜极片扶持滑动滑杆 3503、隔膜极片扶持导滚推板 3504、隔膜极片扶持汽缸 3505 和隔膜极片扶持汽缸座 3506,所述隔膜极片扶持汽缸设有隔膜极片扶持汽缸轴 35051;所述隔膜极片扶持导滚 3501 安装于所述隔膜极片扶持导滚座 3502 并与其转动连接,所述隔膜极片扶持汽缸 3505 安装于所述隔膜极片扶持汽缸座 3506,所述隔膜极片扶持汽缸座 3506 安装于所述安装板 240,所述隔膜极片扶持滑动滑杆 3503 穿设于所述隔膜极片扶持汽缸座 3506 并与其滑动连接,所述隔膜极片扶持滑动滑杆 3503 的一端与所述隔膜极片扶持导滚座 3502 连接,而另一端与所述隔膜极片扶持导滚推板 3504 连接,所述隔膜极片扶持导滚推板 3504 同时连接所述隔膜极片扶持汽缸轴 35051。

[0073] 如图 7、图 8 图 9 及图 10 所示,本实用新型的新型圆柱形电芯卷绕机的工作过程如下:

[0074] 所述夹紧送隔膜极片装置 3 的工作过程如下:首先所述左隔膜极片导滚 31011 和右隔膜极片导滚 31017 分别在所述左隔膜极片汽缸 31014 和右隔膜极片汽缸 31019 的作用下相对靠拢,形成一间隙,接着两组隔膜 6 和两组极片 7 经所述隔膜极片扶持机构 350 的所述隔膜极片扶持导滚 3501 后进入所述左隔膜极片导滚 31011 和右隔膜极片导滚 31017 的间隙,送至所述隔膜左夹板 31021 和隔膜右夹板 31026 中间接触电芯 5 并被夹紧,所述电芯 5 开始卷绕,同时所述隔膜左夹板 31021 和隔膜右夹板 31026 打开,起圈后所述左隔膜极片导滚 31011 和右隔膜极片导滚 31017 打开,同时卷绕隔膜 6,并将极片 7 带入卷绕,所述极片 7 卷绕收尾剪断极片 7 并卷入极片 7,然后所述隔膜 6 卷绕收尾,所述上下推动汽缸 2703 推动所述安装板 240 上行至所述隔膜 6、极片 7 开始位置,所述隔膜切断机构 330 的切断刀片 3303 切断所述隔膜 6 并卷入隔膜 6,至此,所述隔膜 6 和极片 7 卷绕完成。

[0075] 所述取胶带装置 1 的工作过程是在所述夹紧送隔膜极片装置 3 工作的同时完成的,工作过程如下:首先所述胶带 4 放置于所述放置胶带机构 110 内,所述胶带 4 的前端部分别经所述第一过胶带导滚 1201、拉胶带导滚 1301、第二过胶带导滚 1202、第三过胶带导

滚 1203 和第四过胶带导滚 1204 拉至所述送胶带托板 140 上并用所述夹胶带夹块 1501 夹紧,其次所述拉胶带导滚 1301 在所述拉胶带气缸 1304 的带动下向下拉胶带 4 至固定位置,再其次所述夹胶带夹块 1501 与胶带 4 一起被所述送胶带机构 160 向左推至固定位置,接着所述摆动气缸轴 170241 向下运动带动所述偏置摆动块 17023 绕所述摆动轴 17022 顺时针转动从而带动所述夹胶带上夹 17011、夹胶带下夹 17012 和手指气缸 17013 顺时针转动 90 度,然后所述夹胶带上夹 17011 和夹胶带下夹 17012 在所述手指气缸 17013 的作用下夹紧所述胶带 4,再然后所述刀片 1803 在所述胶带切断气缸 1801 的带动下向下运动切断所述胶带 4,接着所述所述摆动气缸轴 170241 向上运动带动所述偏置摆动块 17023 绕所述摆动轴 17022 逆时针转动从而带动所述夹胶带上夹 17011、夹胶带下夹 17012 和手指气缸 17013 及被夹紧胶带 4 一起逆时针转动 90 度,在所述升降气缸轴 170331 的作用下到达上胶带位置处。

[0076] 接着进行上胶带工作:所述上下推动汽缸轴 27031 推动所述安装板 240 带动所述电芯导滚机构 210 和压胶带机构 220 到达适当位置,所述电芯 5 置于所述夹电芯上导滚 2101 和夹电芯下导滚 2102 之间,胶带 4 置于所述电芯 5 封口处隔膜 6 之上,所述压胶带导滚 2201 滚压于所述电芯 5 封口处隔膜 6 之上,所述电芯 5 转动,所述电芯 5 封口处的隔膜 6 在所述压胶带导滚 2201 的滚压下被所述胶带 4 紧紧粘贴在所述电芯 5 外表面上,所述胶带切断刀片 2301 切断多余的所述胶带 4 并卷绕完成,至此,整个电芯 5 卷绕完成。

[0077] 本实用新型的优点在于,该新型圆柱形电芯卷绕机由于采用夹紧送隔膜极片装置,在整批电芯卷绕机送隔膜、极片过程中误差小;采用导滚滚压的方式上胶带,在整批电芯取胶带时外观尺寸一致性良好,无打皱现象,浪费较少;采用自动取胶带装置代替手工取胶带,取胶时长短一致,改规格、装胶带方便,浪费较少、成本低,价格便宜,有利于全自动设备在业界广泛推广使用。

[0078] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本实用新型所作的进一步详细说明,不能认定本实用新型的具体实施只局限于这些说明。对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本实用新型的保护范围。

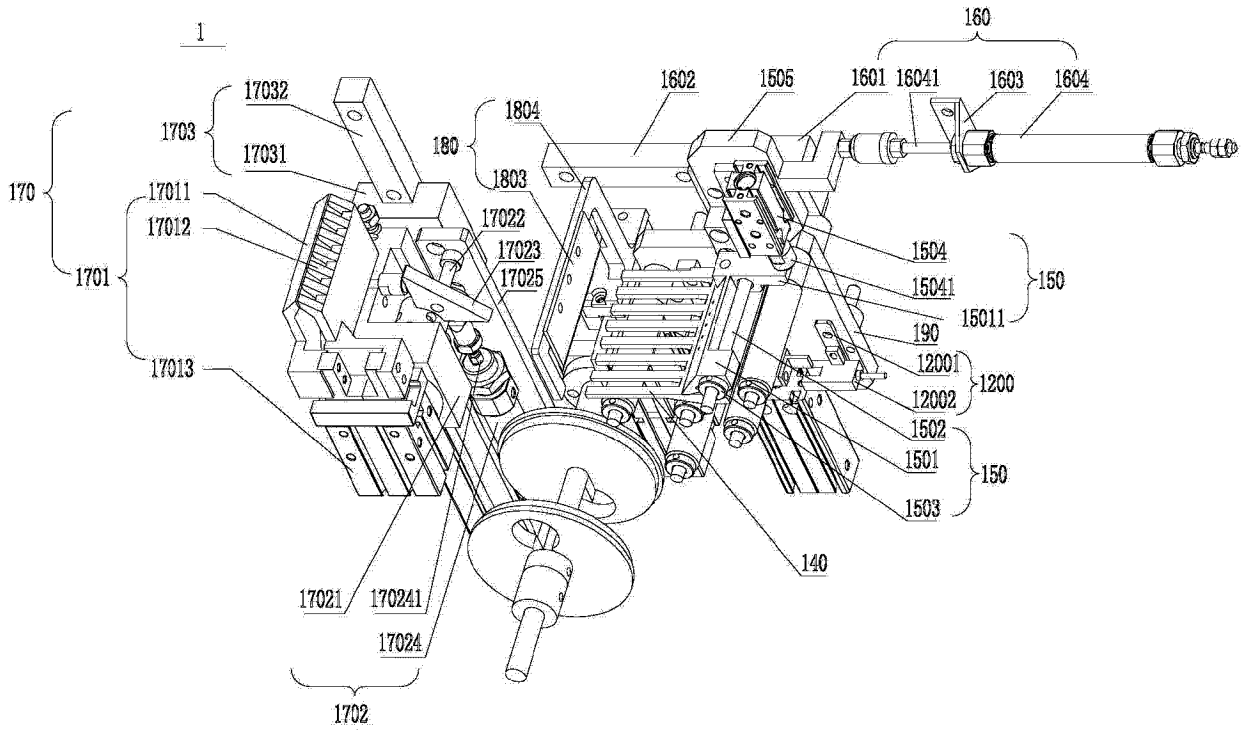


图 1

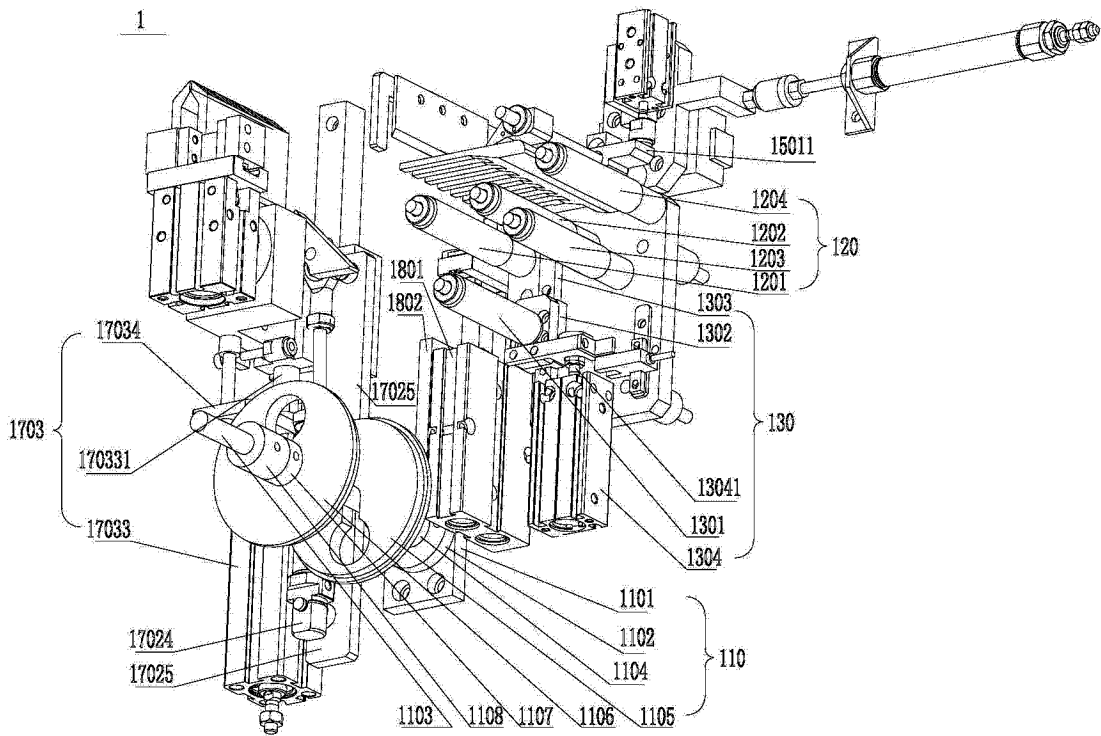


图 2

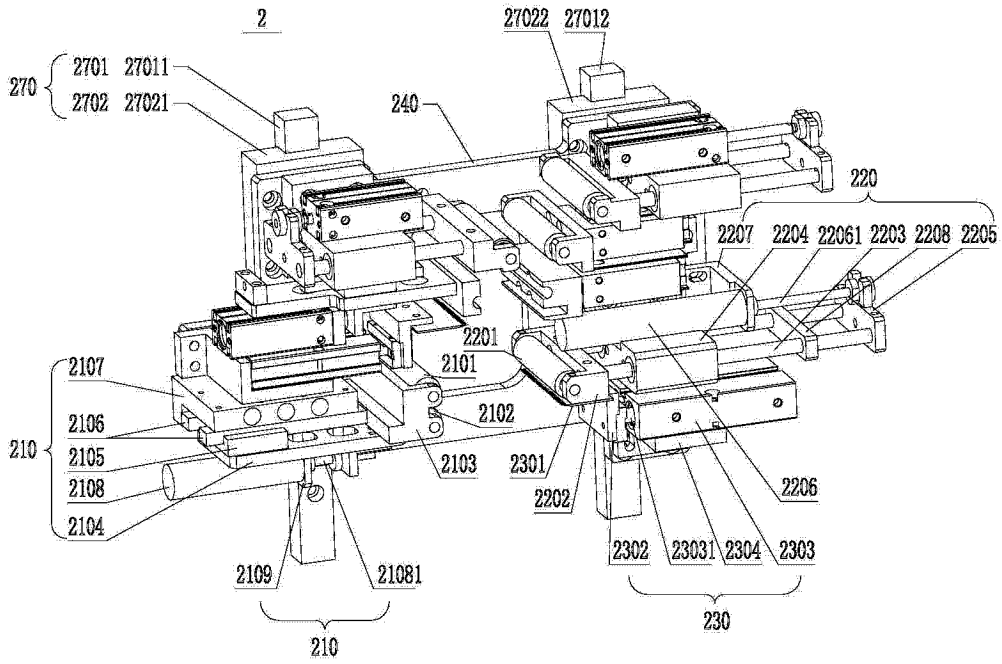


图 3

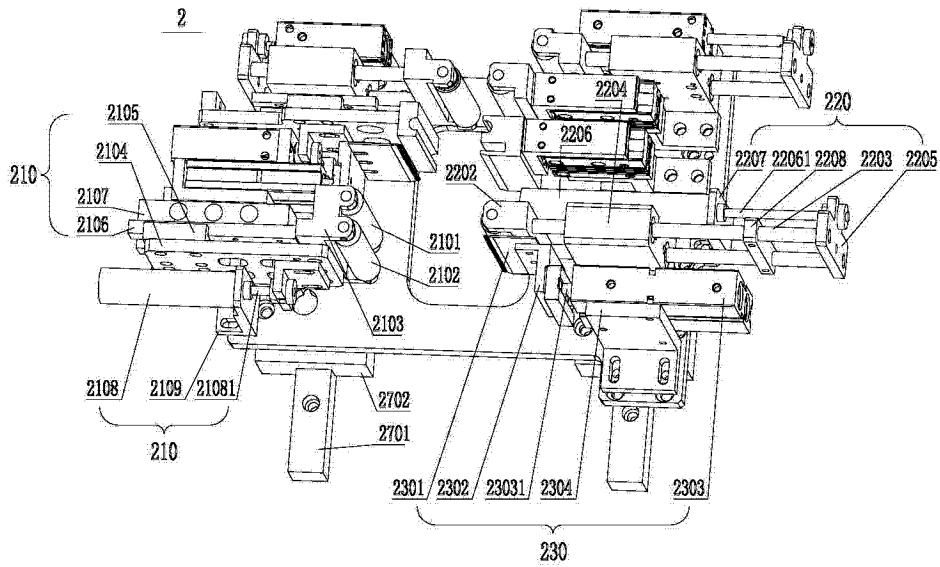


图 4

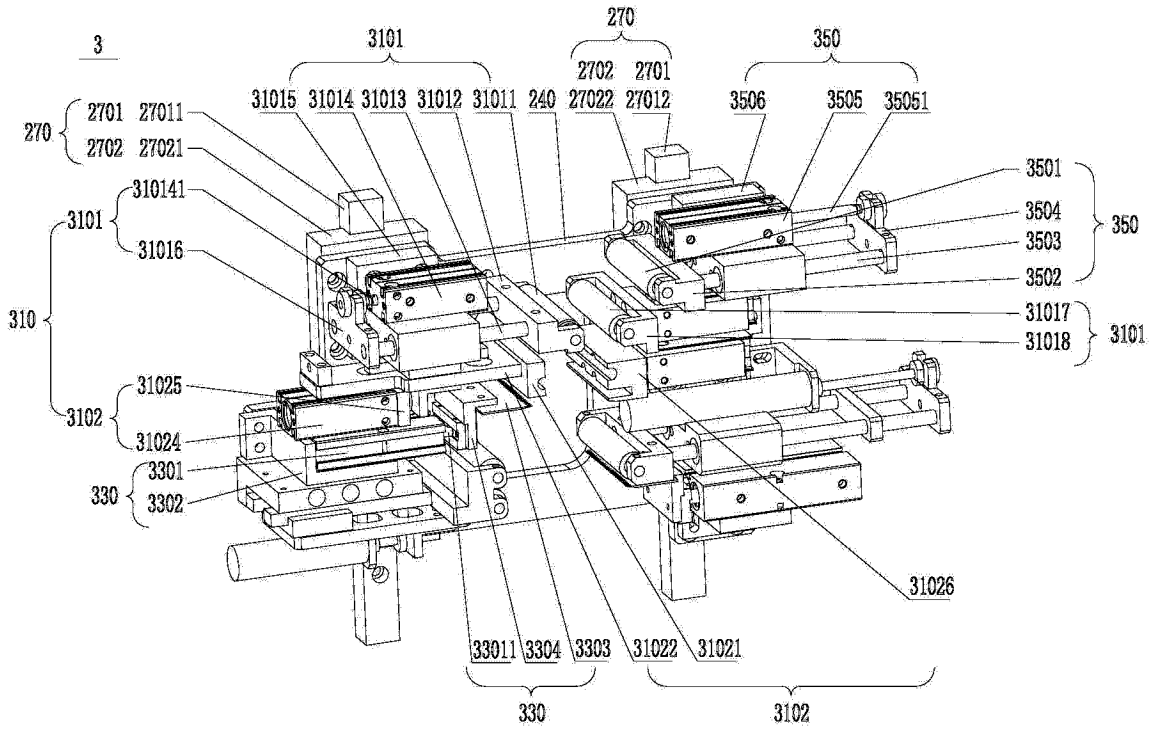


图 5

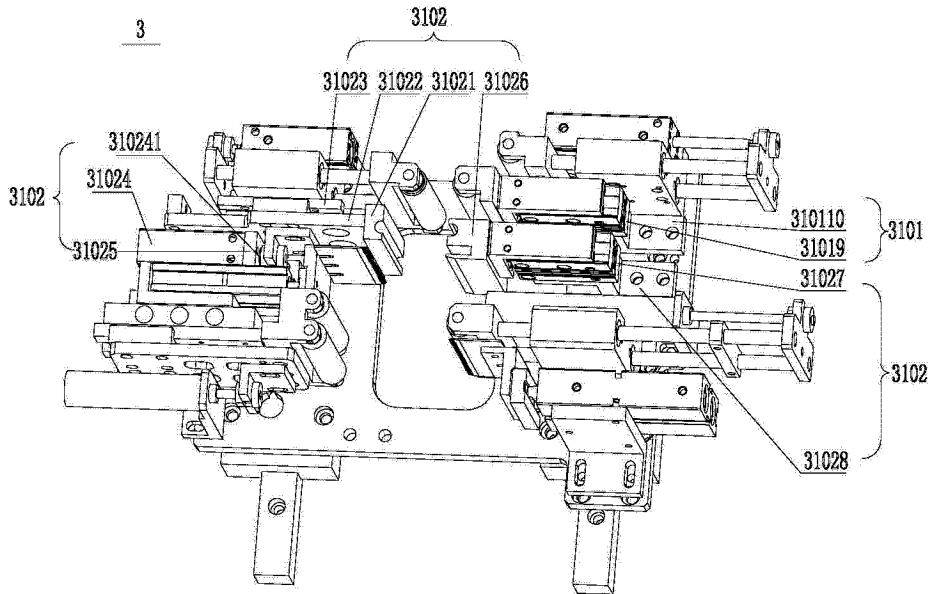


图 6

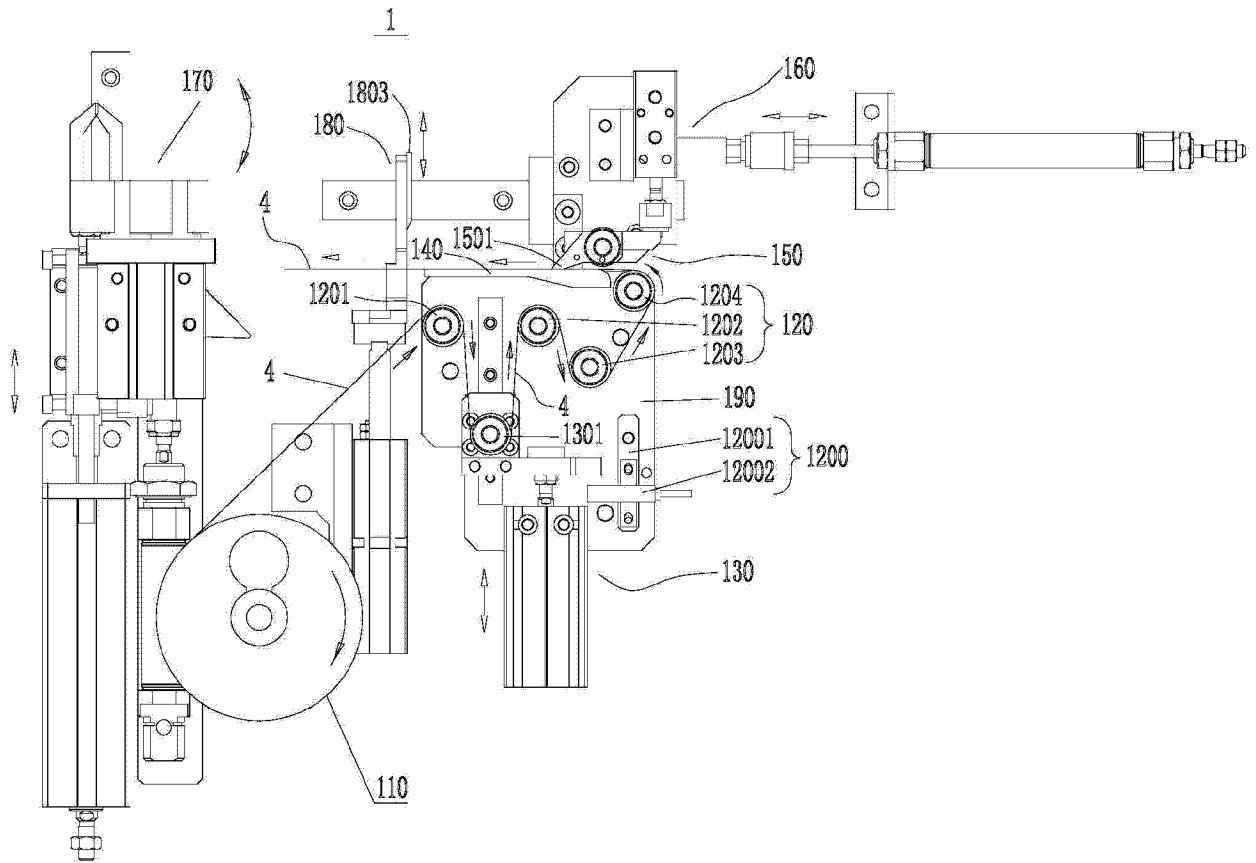


图 7

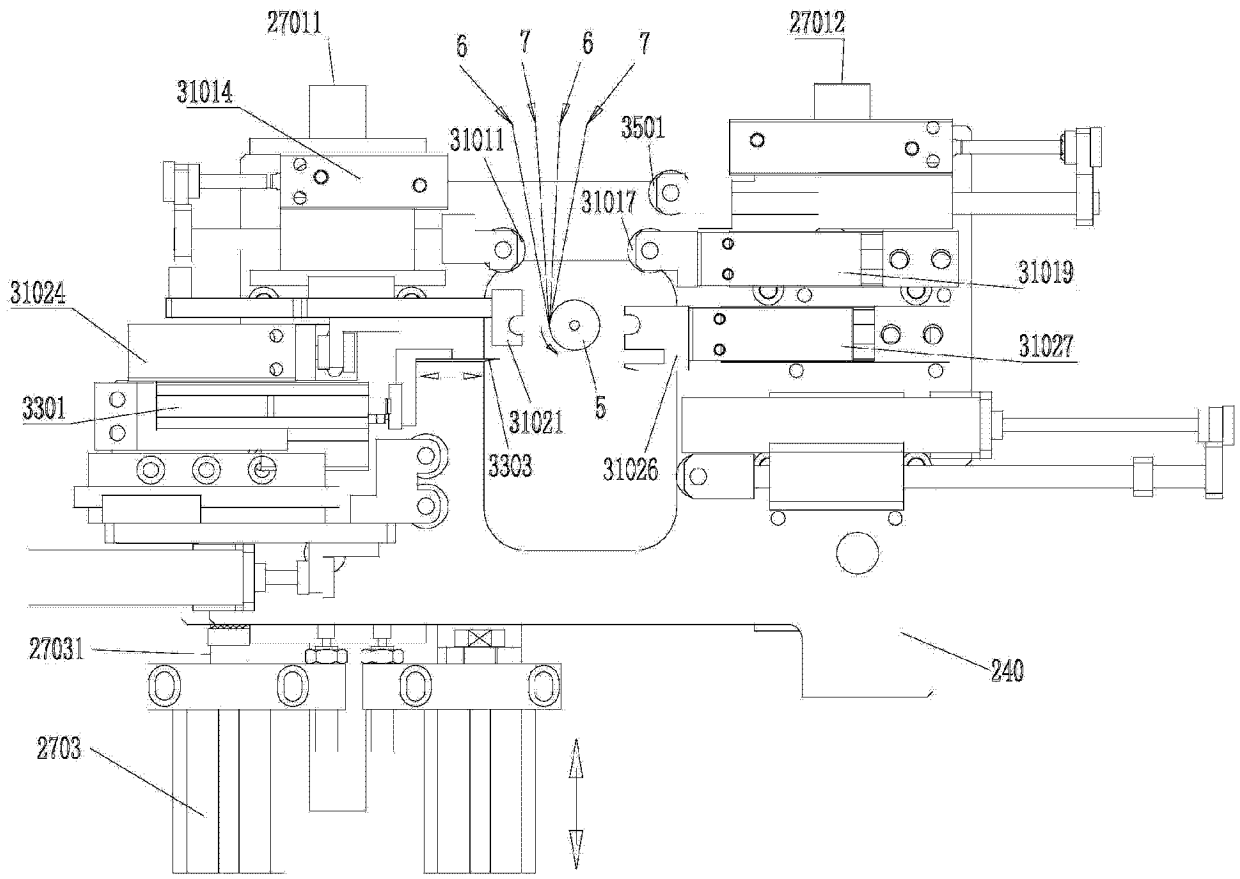


图 8

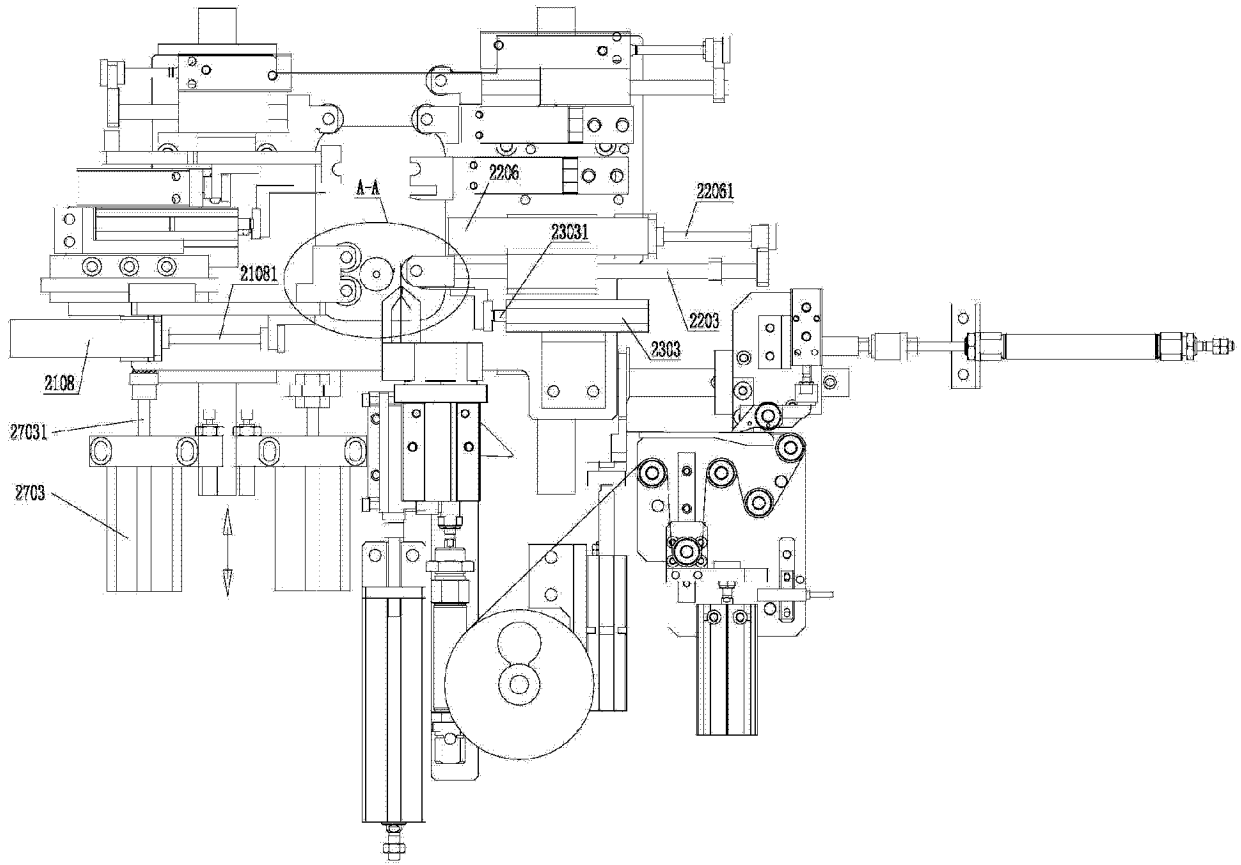


图 9

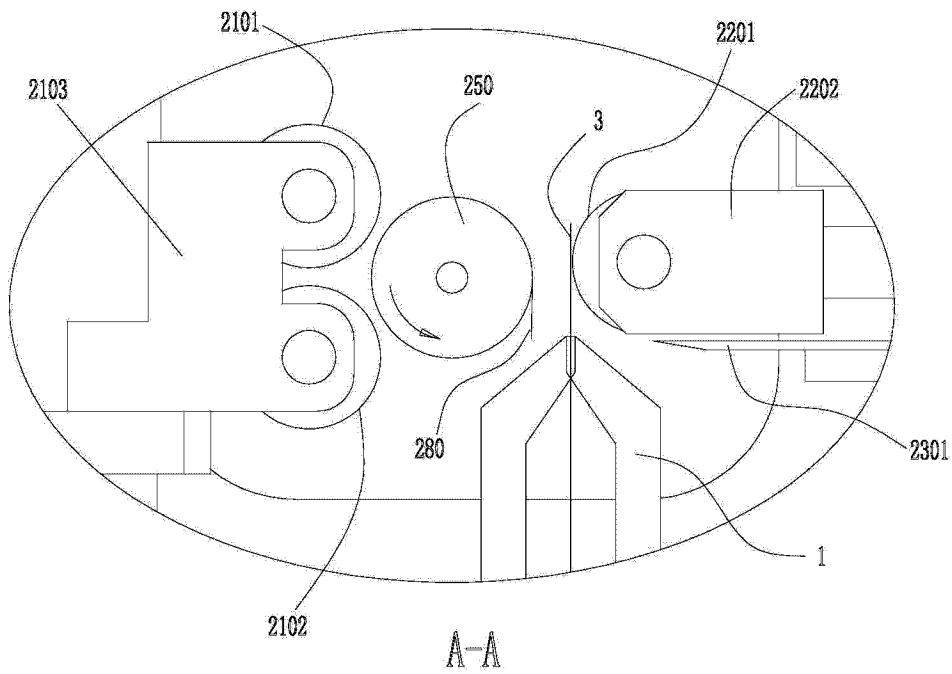


图 10