



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113246544 B

(45) 授权公告日 2022.06.28

(21) 申请号 202110103054.0

(51) Int.Cl.

(22) 申请日 2019.12.17

B31D 3/00 (2017.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113246544 A

审查员 程凯

(43) 申请公布日 2021.08.13

(62) 分案原申请数据
201911303871.X 2019.12.17

(73) 专利权人 永康市安德包装材料有限公司
地址 321000 浙江省金华市永康市象珠镇
象珠四村金泉北路258号

(72) 发明人 王洪强

(74) 专利代理机构 杭州新泽知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 33311
专利代理师 胡玲静

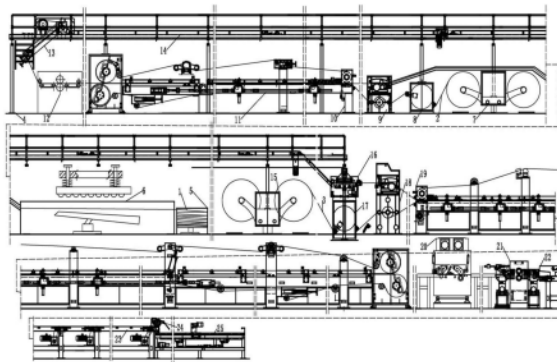
权利要求书2页 说明书5页 附图14页

(54) 发明名称

蜂窝纸板成形工艺

(57) 摘要

本发明涉及蜂窝纸板成形工艺,其包括用于在蜂窝纸带(1)两表面分别粘接表纸带(2)与面纸带(3);包括机架总成(4)、以及分别设置在机架总成(4)上且工序连接的表纸上料装置(7)、表纸预热装置(8)、第一涂胶机(9)、第一粘接装置(10)、第一加热装置(11)、第一分边装置(12)、提升转角装置(13)、输送桥装置(14)、面纸上料装置(15)、张力装置(16)、面纸预热装置(17)、双面涂胶装置(18)、烘干整形装置(19)、纸张纵切机(20)、纸张横切机(21)、打标机(22)、输出传输装置(23)、翻转装置(24)、码垛机(25);本发明设计合理、结构紧凑且使用方便。



1. 一种蜂窝纸板成形工艺,其特征在于:借助于蜂窝纸板成形装置;包括以下步骤;

步骤一,将蜂窝纸带(1)放置到蜂窝纸存储箱(5)中,将表纸带(2)装在表纸上料装置(7)上,将面纸带(3)装在面纸上料装置(15)上;

步骤二,首先,在存储升降台(26)逐步上升的作用下,蜂窝纸带(1)经过整形输入导向轮(28)送入到整形底部传送带;然后,在整形顶压滚轮(33)的弹性压力下,蜂窝纸带(1)从整形侧八字导向传送带(27)从右向左挤压整形通过;

步骤三,首先,表纸旋转座(34)旋转将载有表纸带(2)的表纸纸卷(36)旋转至左侧,其次,表纸纸卷(36)旋转,将表纸带(2)输出;然后,通过预热空心滚筒(37)对表纸带(2)加热;

步骤四,步骤二输出端蜂窝纸带(1)下表面和/或步骤三输出的表纸带(2)上表面经过第一涂胶机(9)涂胶;

步骤五,首先,步骤四的蜂窝纸带(1)与表纸带(2)通过第一加热调节支轮(41),并在第一加热传动带组(44)作用下向前传送;其次,在第一加热辅助压轮(46)作用下实现蜂窝纸带(1)与表纸带(2)的粘接;再次,通过第一加热移动件(48)带动第一滚压头(49)对蜂窝纸带(1)上表面纵向滚压粘接;紧接着,通过第一加热下输出传送带(52)作用下,蜂窝纸带(1)与表纸带(2)粘接后的半成品前行,并通过第一加热上自锁蜗杆(62)与第一加热上中心蜗轮转轴(58)带动第一加热上摆动双臂(59)摆动实现对第一加热传动带组(44)的调节;

步骤六,在分边进入负压吸盘(63)与分边离开负压吸盘(65)的作用下,分边旋切刀对半成品进行裁剪;

步骤七,首先,在拐角下提升传送带(66)与拐角上传送带(68)的作用下,实现半成品变向向右传送;然后,通过输送桥带(69)与输送倾斜传送带(70)输出;

步骤八,首先,通过张力负压风嘴(73)吸附半成品的上表面;然后,张力阻尼轮(71)与张力对轮(72)通过摩擦力对半成品实现减速输送;其次,张力输出上摩擦轮(74)与张力输出下毛刷轮(75)实现对半成品的输出,从而实现对半成品的纵向舒张,并通过加热定型;

步骤九,首先,面纸上料装置(15)输出面纸带(3)经过面纸预热装置(17)预热;

步骤十,首先,复合粘胶辊(82)对面纸带(3)上表面涂胶,同时,复合沾浆辊(77)蘸取胶液,并通过对复合沾浆辊(77)上多余粘胶铲去;然后,合胶合辊(80)与复合沾浆辊(77)接触且用于对蜂窝纸带(1)表面接触涂胶并通过复合刮胶铲(81)进行清理余胶;

步骤十一,首先,通过整形侧对帮(84)进行侧面对齐,防止跑偏;然后,通过整形粘胶压辊(85)进行滚压粘接形成成品;其次,通过整形往复直线压辊(86)对成品进行纵向往复滚压;再次,通过烘干机(87)进行分段烘干处理。

2. 根据权利要求1所述的蜂窝纸板成形工艺,其特征在于:步骤十二,首先,通过纵旋切刀(93)与纵切下对刀辊(94)对成品纵切;然后,通过纵切分缝刀(95)使得切后成品两侧分开而不与纵旋切刀(93)与纵切下对刀辊(94)刀面接触,提高纵切效果;其次,通过纵旋转压辊(97)防止纵向成品振动或跑偏;

步骤十三,首先,通过横切压辊(98)滚压,然后,通过横向推拉杆(100)操控横向切刀(101)对蜂窝纸板横切;其次,通过右侧的横切压辊(98)输出;

步骤十四,打标摆臂(102)操控打标机头(103)给表纸带(2)表面打标签;

步骤十五,首先,输出传送带将打标后的成品输出;然后,经过翻转导向板(106)导向下落翻转为竖直状态,翻转挡料板(104)上摆动阻挡后续成品输送;

步骤十六,首先,纵向移动机械手(107)带动纵向移动吸盘机械手(108)吸附竖直状态的成品后,向右输出插入指定位置。

蜂窝纸板成形工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及蜂窝纸板成形工艺。

背景技术

[0002] 蜂窝纸板是一种广泛使用的包装材料,现有技术的生产方法多种方式,例如:一、蜂窝纸板竖涂胶生产工艺,该工艺由三道工序组成,即:1、蜂窝卷成工序:上纸卷(两卷纸或多卷纸)→竖涂胶→卷成蜂窝纸芯→停机并取下蜂窝纸芯→油压机压实蜂窝纸芯→取出蜂窝纸芯并干燥2、纸芯联接工序:切纸机按规格切出芯纸→涂联接用胶线→联接蜂窝纸芯→取出联接好的蜂窝纸芯并干燥3、制板工序:二、蜂窝纸芯横涂胶生产工艺,该工艺由三道工序组成,即:1、蜂窝制成工序上平板纸→横涂胶线→错位复合码放→移出进入压力机压实蜂窝纸芯→取下蜂窝纸芯并干燥2、纸芯联接工序(同竖涂胶工艺)3、制板工序(同竖涂胶工艺)

[0003] 现有技术存在之不足1、蜂窝纸板竖涂胶工艺之不足:①工序之间必须停机,因而不能形成连续生产,造成生产效率低;②工序多,造成实际参加生产的人员多,使得人工成本直接提高;③卷成后的蜂窝纸芯由于两侧是封闭的,在压实过程中,纸芯的内应力无法释放,造成纸芯两侧表面不平整且纸芯粘接不牢(纸张与纸张之间)易脱开,且纸芯封闭的两端在实际使用中没有任何用途但又必须切掉,故造成了较大的材料损耗。④蜂窝纸芯被切成纸芯条后必须再粘接到一起,由于胶线在再次粘接时错位不准确,造成联接部位蜂窝结构偏差很大,影响到板材质量。2、蜂窝纸板横涂胶生产工艺之不足:横涂胶由于使用了平板纸,则纸芯制成时两端是开放的,它解决了纸芯在压实过程中的内应力释放问题,但其它竖涂胶生产工艺中存在的问题并没有得到解决。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题总的来说是提供一种蜂窝纸板成形装置及工艺,母案201911303871X,蜂窝纸板成形装置及工艺。申请日:20191217。

[0005] 为解决上述问题,本发明所采取的技术方案是:

[0006] 一种蜂窝纸板成形装置,用于在蜂窝纸带两表面分别粘接表纸带与面纸带;包括机架总成、以及分别设置在机架总成上且工序连接的表纸上料装置、表纸预热装置、第一涂胶机、第一粘接装置、第一加热装置、第一分边装置、提升转角装置、输送桥装置、面纸上料装置、张力装置、面纸预热装置、双面涂胶装置、烘干整形装置、纸张纵切机、纸张横切机、打标机、输出传输装置、翻转装置、码垛机;在蜂窝纸存储箱中存储升降台,在存储升降台上放置有蜂窝纸带。本发明设计合理、成本低廉、结实耐用、安全可靠、操作简单、省时省力、节约资金、结构紧凑且使用方便。本发明工序设计合理,涨紧调节方便,节约占地面积,合理利用空间,利用八字实现蜂窝的整形,通过分度实现快速更换纸卷,避免纸张咬刀,实现全过程自动。

附图说明

[0007] 图1是本发明整体的结构示意图。图2是本发明局部1的结构示意图。图3是本发明局部2的结构示意图。图4是本发明局部3的结构示意图。图5是本发明局部4的结构示意图。图6是本发明局部5的结构示意图。图7是本发明局部6的结构示意图。图8是本发明局部7的结构示意图。图9是本发明局部8的结构示意图。图10是本发明局部9的结构示意图。图11是本发明局部10的结构示意图。图12是本发明局部11的结构示意图。图13是本发明局部12的结构示意图。图14是本发明局部13的结构示意图。图15是本发明局部14的结构示意图。图16是本发明局部15的结构示意图。图17是本发明局部16的结构示意图。图18是本发明局部17的结构示意图。图19是本发明局部18的结构示意图。

具体实施方式

[0008] 如图1-19所示,本实施例的蜂窝纸板成形装置,用于在蜂窝纸带1两表面分别粘接表纸带2与面纸带3;包括机架总成4、以及分别设置在机架总成4上且工序连接的表纸上料装置7、表纸预热装置8、第一涂胶机9、第一粘接装置10、第一加热装置11、第一分边装置12、提升转角装置13、输送桥装置14、面纸上料装置15、张力装置16、面纸预热装置17、双面涂胶装置18、烘干整形装置19、纸张纵切机20、纸张横切机21、打标机22、输出传输装置23、翻转装置24、码垛机25;

[0009] 在蜂窝纸存储箱5中存储升降台26,在存储升降台26上放置有蜂窝纸带1。

[0010] 整形装置6包括位于蜂窝纸存储箱5左侧且用于与存储升降台26上输出的蜂窝纸带1两侧接触且进口大出口小的整形侧八字导向传送带27、分别设置在整形侧八字导向传送带27进出口两端的整形输入导向轮28、设置在整形侧八字导向传送带27之间且与蜂窝纸带1下表面接触的整形底部传送带、设置在整形底部传送带上方的整形顶支架29、升降设置在整形顶支架29上的整形导向杆30、设置在整形顶支架29下方且与整形导向杆30下端连接的整形顶压活动座32、设置在整形顶支架29与整形顶压活动座32之间的整形调节弹簧31、以及设置在整形顶压活动座32下表面且与用于与蜂窝纸带1上表面接触的整形顶压滚轮33。

[0011] 表纸上料装置7包括旋转设置的表纸旋转座34、分布设置在表纸旋转座34上的表纸分度支臂35、以及套装在表纸分度支臂35旋转轴上的表纸纸卷36;

[0012] 表纸预热装置8,包括承接表纸纸卷36输出表纸带2的预热空心滚筒37、设置在预热空心滚筒37中心空腔中的预热中心加热管38、以及设置在预热空心滚筒37左右两侧的预热导向轮39;

[0013] 第一涂胶机9,用于给加热后的表纸带2上表面涂胶和/或给蜂窝纸带1下表面涂胶;

[0014] 第一粘接装置10,包括摆动设置在机架总成4上的第一加热摆动臂40、设置在第一加热摆动臂40且承接第一涂胶机9输出表纸带2上与蜂窝纸带1的第一加热调节支轮41、纵向滑动在第一加热摆动臂40下端的第一加热驱动滑座42、设置在机架总成4上且与第一加热驱动滑座42下端铰接的第一加热驱动气缸43、设置在机架总成4上的第一加热辅助摆臂45、设置在第一加热辅助摆臂45下端且用于与蜂窝纸带1上表面压力接触的第一加热辅助压轮46、设置在机架总成4上的第一加热直线驱动件47、由第一加热直线驱动件47驱动的第

一加热移动件48、以及设置在第一加热移动件48且对蜂窝纸带1上表面纵向滚压的第一滚压头49；

[0015] 第一加热装置11包括带动第一加热辅助压轮46旋转的第一加热传动带组44、用于对滚压后蜂窝纸带1与表纸带2进行烘干的第一加热上板50与第一加热下板51、设置在第一加热下板51输出端的第一加热下输出传送带52、设置在第一加热下输出传送带52上的第一加热下导槽54、纵向活动在第一加热下导槽54上的第一加热驱动螺杆55、设置在第一加热驱动螺杆55上且与第一加热下输出传送带52涨紧接触的第一加热下涨紧轮53、设置在第一加热下输出传送带52上行段下方的第一加热下辅助辊56、设置在机架总成4上的第一加热上调节座57、设置在第一加热上调节座57上的第一加热上自锁蜗杆62、与第一加热上自锁蜗杆62啮合的第一加热上中心蜗轮转轴58、中心孔与第一加热上中心蜗轮转轴58键连接的第一加热上摆动双臂59、设置在第一加热上摆动双臂59左臂且与第一加热传动带组44下表面滚动接触的第一加热下顶轮60、以及设置在第一加热上摆动双臂59右臂且与第一加热传动带组44上表面滚动接触的第一加热上压轮61。

[0016] 第一分边装置12包括吸附第一加热装置11送入表纸带2下表面的分边进入负压吸盘63、设置在分边进入负压吸盘63左侧且对表纸带2两侧边预留边进行裁切的分边旋切刀64、以及设置在分边旋切刀64左侧且用于对表纸带2下表面吸附的分边离开负压吸盘65；

[0017] 提升转角装置13包括左低右高设置在第一分边装置12左上方且承接第一分边装置12输出蜂窝纸带1表面接触的拐角下提升传送带66、平行设置在拐角下提升传送带66左上方且用于与表纸带2表面接触的拐角上传送带68、以及带动拐角下提升传送带66与拐角上传送带68同步同速传动的提升输送轮67；

[0018] 输送桥装置14包括与提升转角装置13输出蜂窝纸带1表面接触的输送桥带69、以及输入端与输送桥带69输出端衔接的输送倾斜传送带70；

[0019] 面纸上料装置15与表纸上料装置7结构相同，用于输出面纸带3；

[0020] 张力装置16包括设置在输入左端的张力阻尼轮71与张力对轮72、对表纸带2上表面吸附的张力负压风嘴73、设置在张力负压风嘴73右侧且用于与表纸带2上表面接触的张力输出上摩擦轮74、以及与蜂窝纸带1下表面接触的张力输出下毛刷轮75；

[0021] 面纸预热装置17与表纸预热装置8结构相同，用于对面纸带3预热处理；

[0022] 双面涂胶装置18包括与表纸带2表面接触的复合上压轮76、设置在复合上压轮76下方且用于沾胶的复合沾浆辊77、用于对复合沾浆辊77上多余粘胶铲去的复合刮浆铲78、驱动复合刮浆铲78转动并调整铲刀与复合沾浆辊77接触间隙的复合驱动缸79、与复合沾浆辊77接触且用于对蜂窝纸带1表面接触涂胶的复合胶合辊80、设置在复合胶合辊80一侧用于对复合胶合辊80刮胶的复合刮胶铲81、以及用于给面纸带3上表面涂胶的复合粘胶辊82。

[0023] 烘干整形装置19包括用于调整承接面纸带3输入角度的烘干摆动臂83、用于对面纸带3与蜂窝纸带1侧面对齐的整形侧对帮84、用于下压表纸带2上表面与蜂窝纸带1粘接的整形粘胶压辊85、对下压表纸带2上表面与蜂窝纸带1粘接的整形往复直线压辊86、对辊压后的下压表纸带2与蜂窝纸带1进行烘干的烘干机87、设置在表纸带2上方的烘干上传送带88、对烘干上传送带88进行涨紧的烘干调节双臂压轮90、驱动烘干调节双臂压轮90摆动的烘干涨紧气缸89、设置在面纸带3下方的烘干下传送带91。

[0024] 纸张纵切机20包括由气缸驱动的纵切摆动臂92、设置在纵切摆动臂92上且对蜂

窝纸板进行纵切的纵旋切刀93、设置在纵旋切刀93下方的纵切下对刀辊94、设置在纵旋切刀93右侧且刀宽度大于纵旋切刀93刀宽度的纵切分缝刀95、设置在纵切分缝刀95右侧的纵压摆动臂96、以及设置在纵压摆动臂96上且对纵切辊压蜂窝纸板下压的纵旋转压辊97。

[0025] 纸张横切机21包括由气缸驱动的横向摆臂99、设置在横向摆臂99上且与蜂窝纸板上表面接触的横切压辊98、成对设置在横切压辊98右侧且位于蜂窝纸板上下两侧的横向推拉杆100、设置在横向推拉杆100上对蜂窝纸板横切的横向切刀101、

[0026] 打标机22包括由气缸驱动摆动的打标摆臂102、以及设置在打标摆臂102下端用于给表纸带2表面打标签的打标机头103；

[0027] 输出传输装置23包括纵向输出承接打标后的蜂窝纸板的输出传送带；

[0028] 翻转装置24包括设置在输出传送带间隙处的翻转挡料板104、以及驱动翻转挡料板104向上摆动阻挡后续蜂窝纸板前行的翻转驱动件105、以及设置在输出传送带输出端的翻转导向板106。

[0029] 码垛机25包括设置在翻转导向板106输出口右端且由直线驱动件直线驱动纵向移动的纵向移动机械手107、以及设置在纵向移动机械手107上且用于吸附翻转后蜂窝纸板的纵向移动吸盘机械手108。

[0030] 本实施例的蜂窝纸板成形工艺，借助于蜂窝纸板成形装置；包括以下步骤；

[0031] 步骤一，将蜂窝纸带1放置到蜂窝纸存储箱5中，将表纸带2装在表纸上料装置7上，将面纸带3装在面纸上料装置15上；

[0032] 步骤二，首先，在存储升降台26逐步上升的作用下，蜂窝纸带1经过整形输入导向轮28送入到整形底部传送带；然后，在整形顶压滚轮33的弹性压力下，蜂窝纸带1从整形侧八字导向传送带27从右向左挤压整形通过；

[0033] 步骤三，首先，表纸旋转座34旋转将载有表纸带2的表纸纸卷36旋转至左侧，其次，表纸纸卷36旋转，将表纸带2输出；然后，通过预热空心滚筒37对表纸带2加热；

[0034] 步骤四，步骤二输出端蜂窝纸带1下表面和/或步骤三输出的表纸带2上表面经过第一涂胶机9涂胶；

[0035] 步骤五，首先，步骤四的蜂窝纸带1与表纸带2通过第一加热调节支轮41，并在第一加热传动带组44作用下向前传送；其次，在第一加热辅助压轮46作用下实现蜂窝纸带1与表纸带2的粘接；再次，通过第一加热移动件48带动第一滚压头49对蜂窝纸带1上表面纵向滚压粘接；紧接着，通过第一加热下输出传送带52作用下，蜂窝纸带1与表纸带2粘接后的半成品前行，并通过第一加热上自锁蜗杆62与第一加热上中心蜗轮转轴58带动第一加热上摆动双臂59摆动实现对第一加热传动带组44的调节；

[0036] 步骤六，在分边进入负压吸盘63与分边离开负压吸盘65的作用下，分边旋切刀对半成品进行裁剪；

[0037] 步骤七，首先，在拐角下提升传送带66与拐角上传送带68的作用下，实现半成品变向向右传送；然后，通过输送桥带69与输送倾斜传送带70输出；

[0038] 步骤八，首先，通过张力负压风嘴73吸附半成品的上表面；然后，张力阻尼轮71与张力对轮72通过摩擦力对半成品实现减速输送；其次，张力输出上摩擦轮74与张力输出下毛刷轮75实现对半成品的输出，从而实现对半成品的纵向舒张，并通过加热定型；

[0039] 步骤九，首先，面纸上料装置15输出面纸带3经过面纸预热装置17预热；

[0040] 步骤十,首先,复合粘胶辊82对面纸带3上表面涂胶,同时,复合沾浆辊77蘸取胶液,并通过对复合沾浆辊77上多余粘胶铲去;然后,合胶合辊80与复合沾浆辊77接触且用于对蜂窝纸带1表面接触涂胶并通过复合刮胶铲81进行清理余胶;

[0041] 步骤十一,首先,通过整形侧对帮84进行侧面对齐,防止跑偏;然后,通过整形粘胶压辊85进行滚压粘接形成成品;其次,通过整形往复直线压辊86对成品进行纵向往复滚压;再次,通过烘干机87进行分段烘干处理。

[0042] 步骤十二,首先,通过纵旋切刀93与纵切下对刀辊94对成品纵切;然后,通过纵切分缝刀95使得切后成品两侧分开而不与纵旋切刀93与纵切下对刀辊94刀面接触,提高纵切效果;其次,通过纵旋转压辊97防止纵向成品振动或跑偏;

[0043] 步骤十三,首先,通过横切压辊98滚压,然后,通过横向推拉杆100操控横向切刀101对蜂窝纸板横切;其次,通过右侧的横切压辊98输出;

[0044] 步骤十四,打标摆臂102操控打标机头103给表纸带2表面打标签;

[0045] 步骤十五,首先,输出传送带家将打标后的成品输出;然后,经过翻转导向板106导向下落翻转为竖直状态,翻转挡料板104上摆动阻挡后续成品输送;

[0046] 步骤十六,首先,纵向移动机械手107带动纵向移动吸盘机械手108吸附竖直状态的成品后,向右输出插入指定位置。

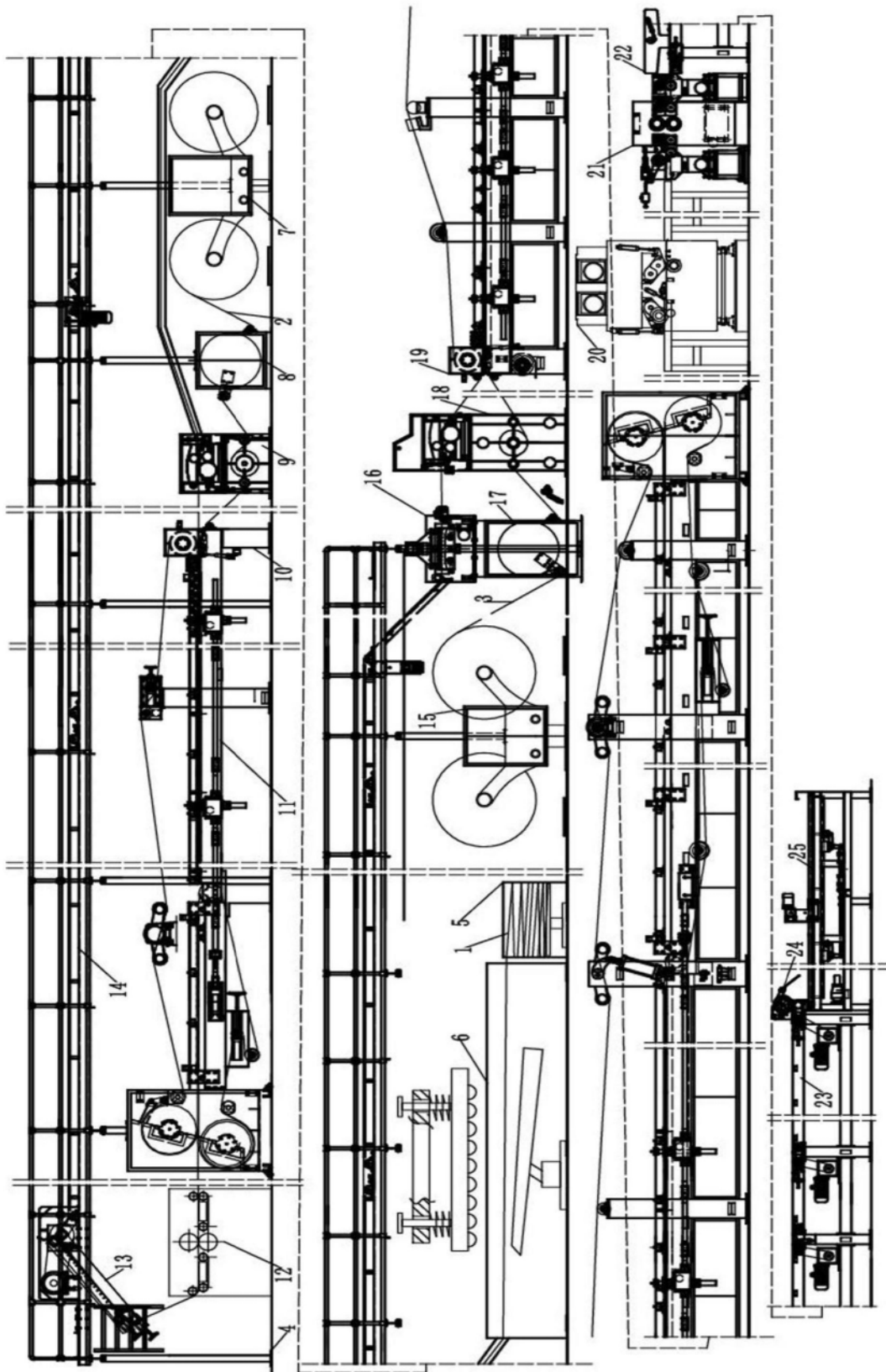


图1

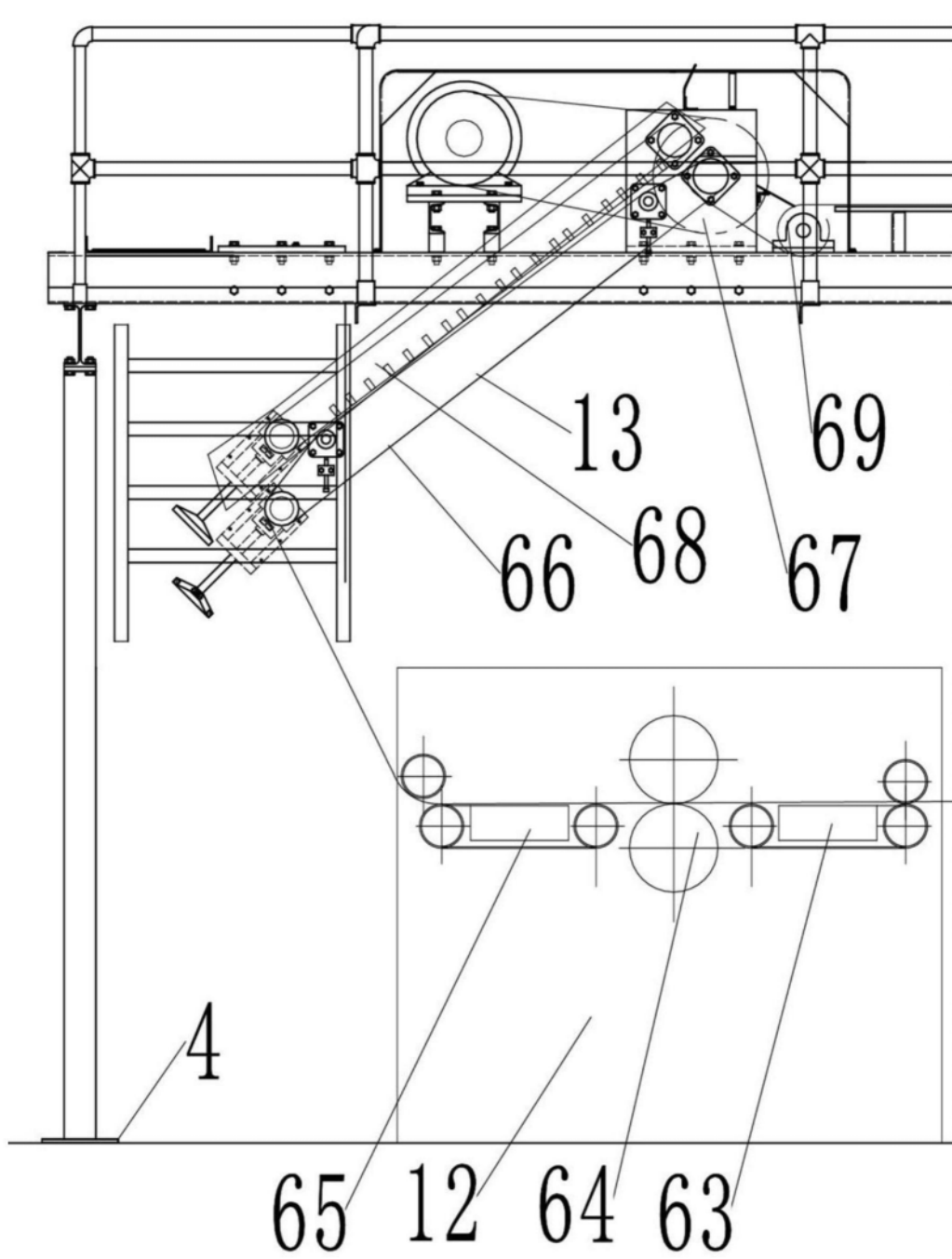


图2

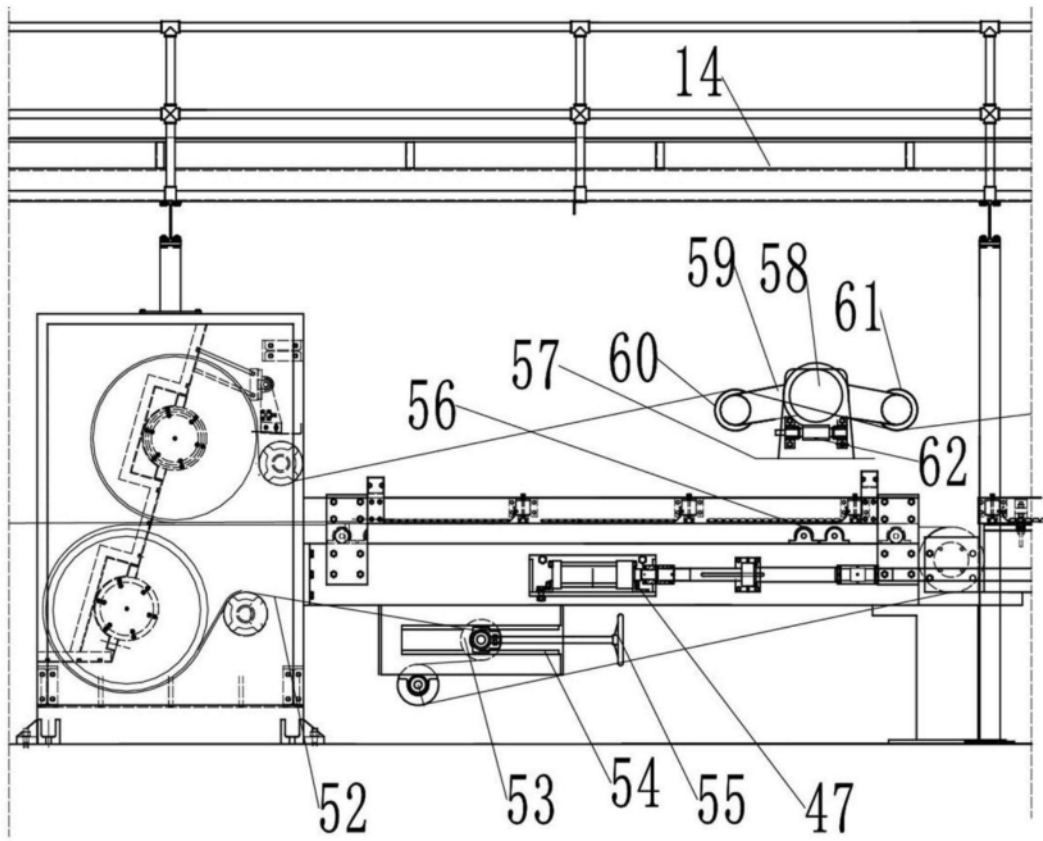


图3

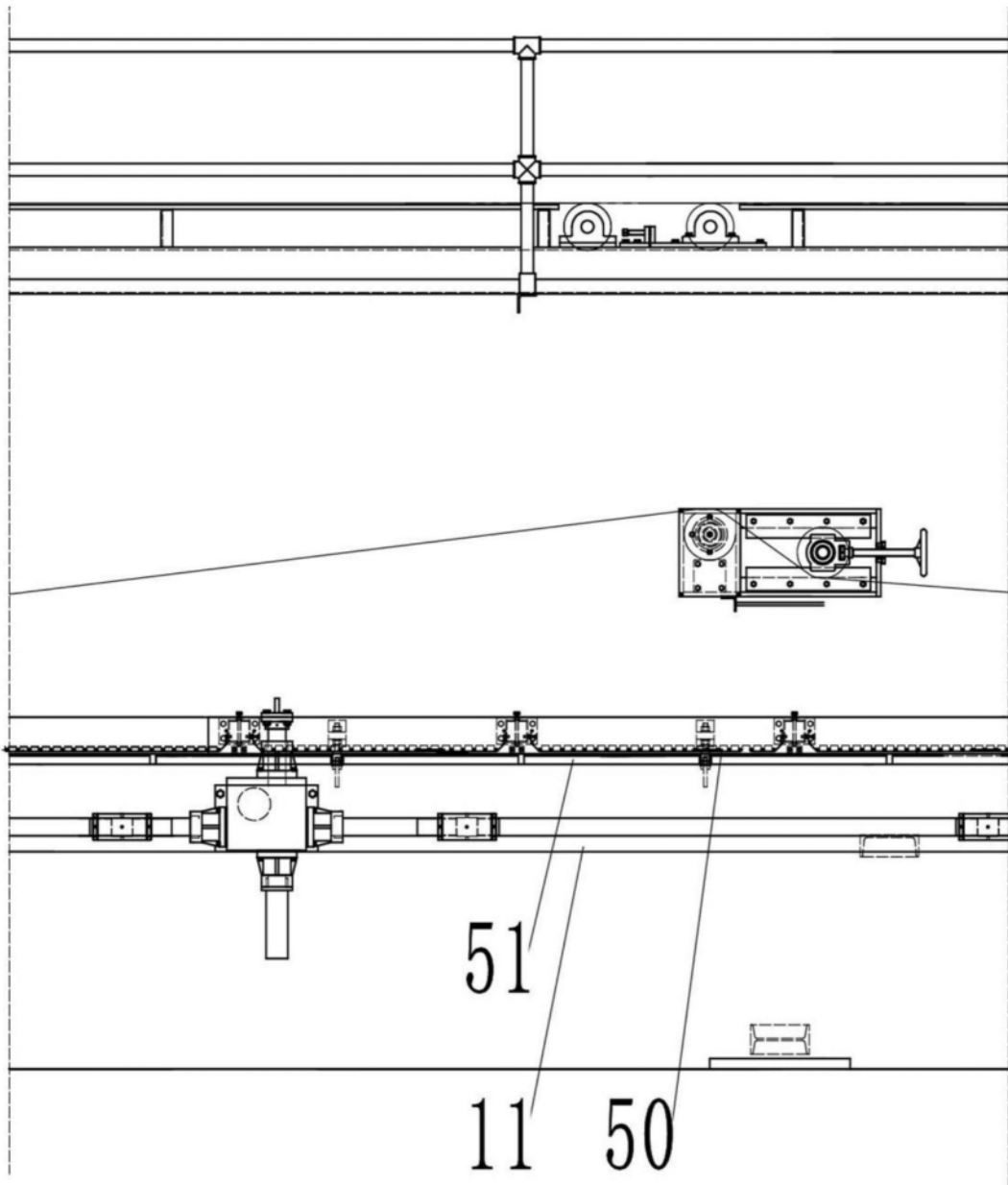


图4

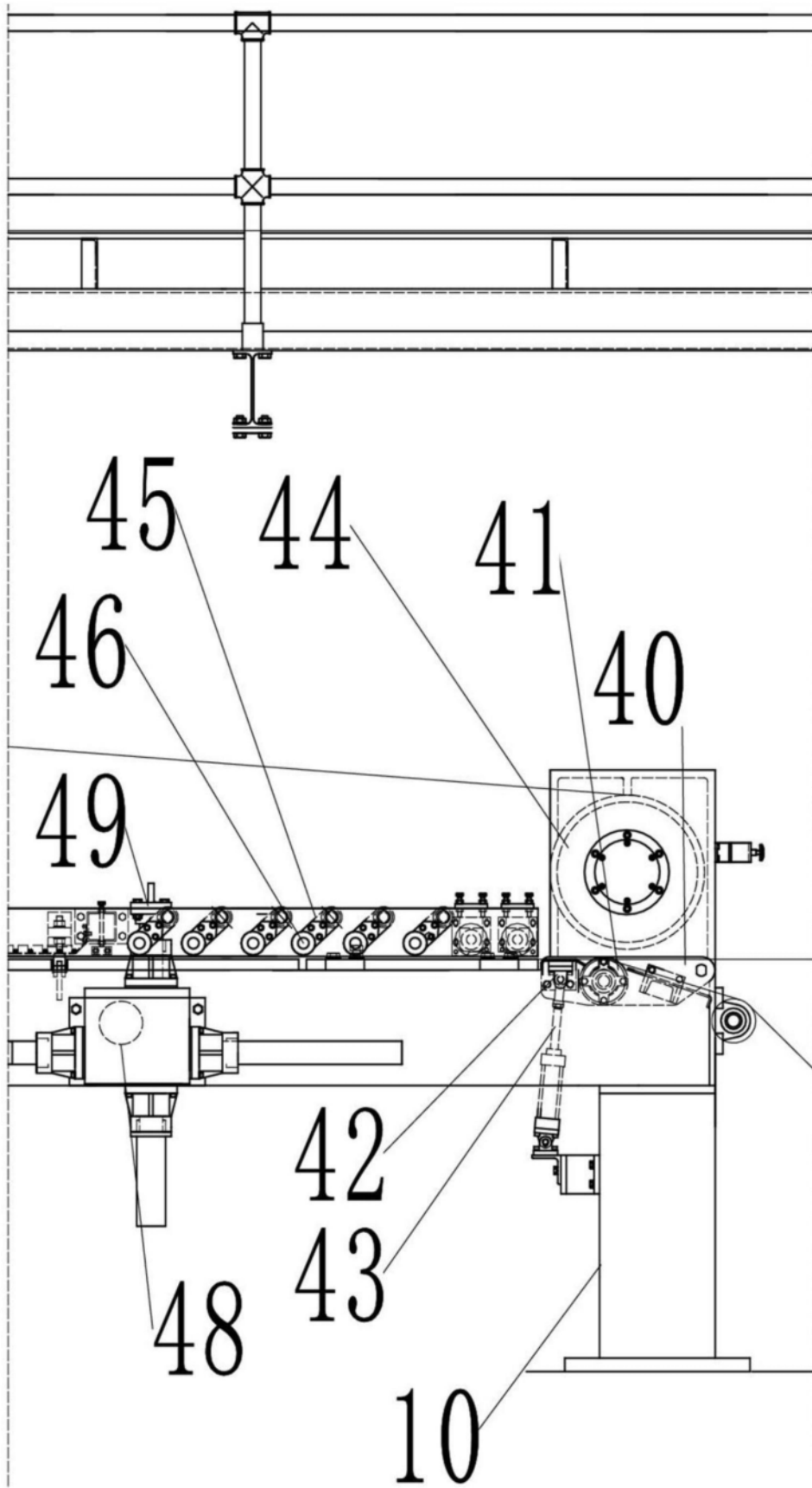


图5

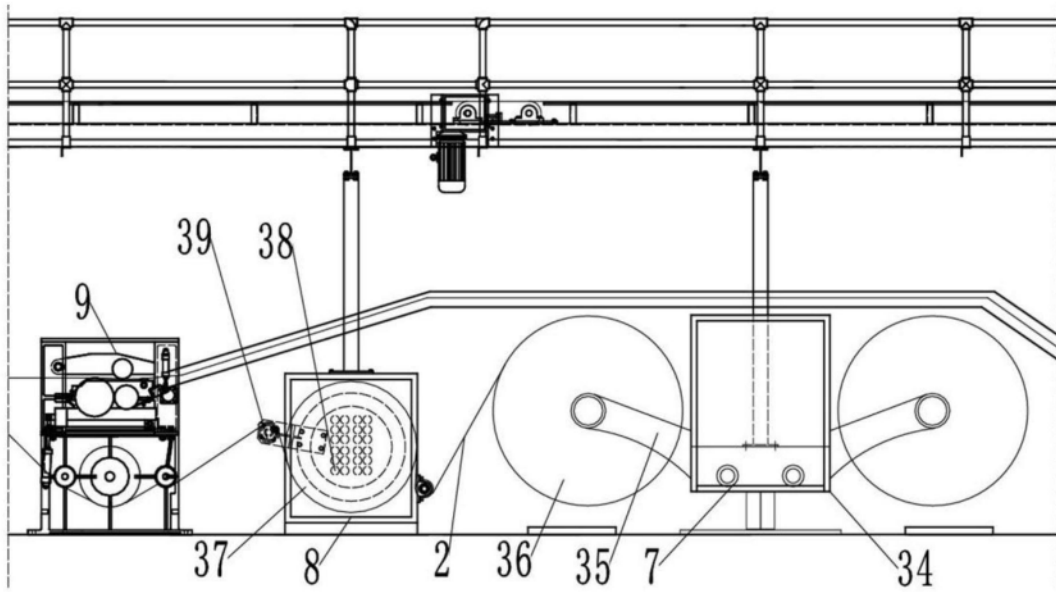


图6

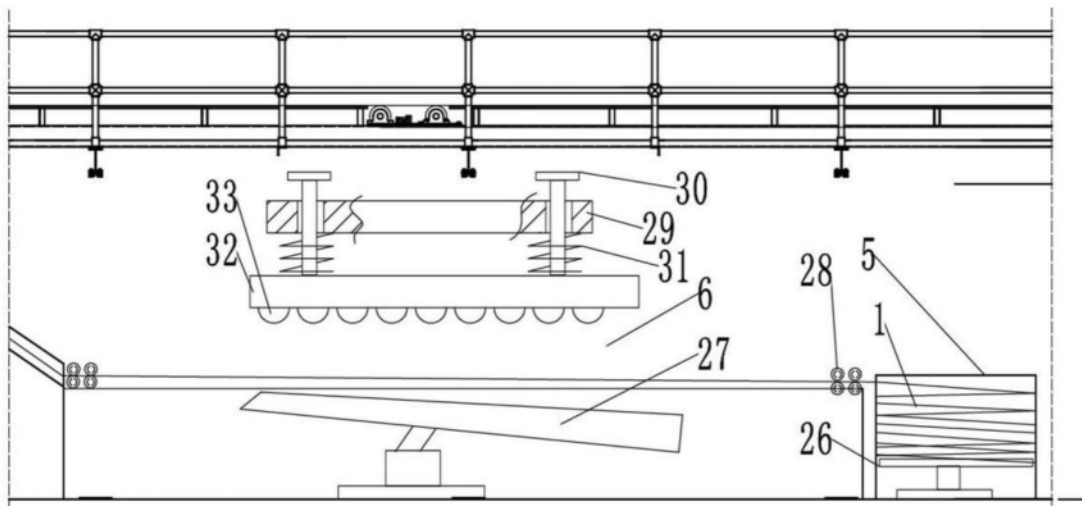


图7

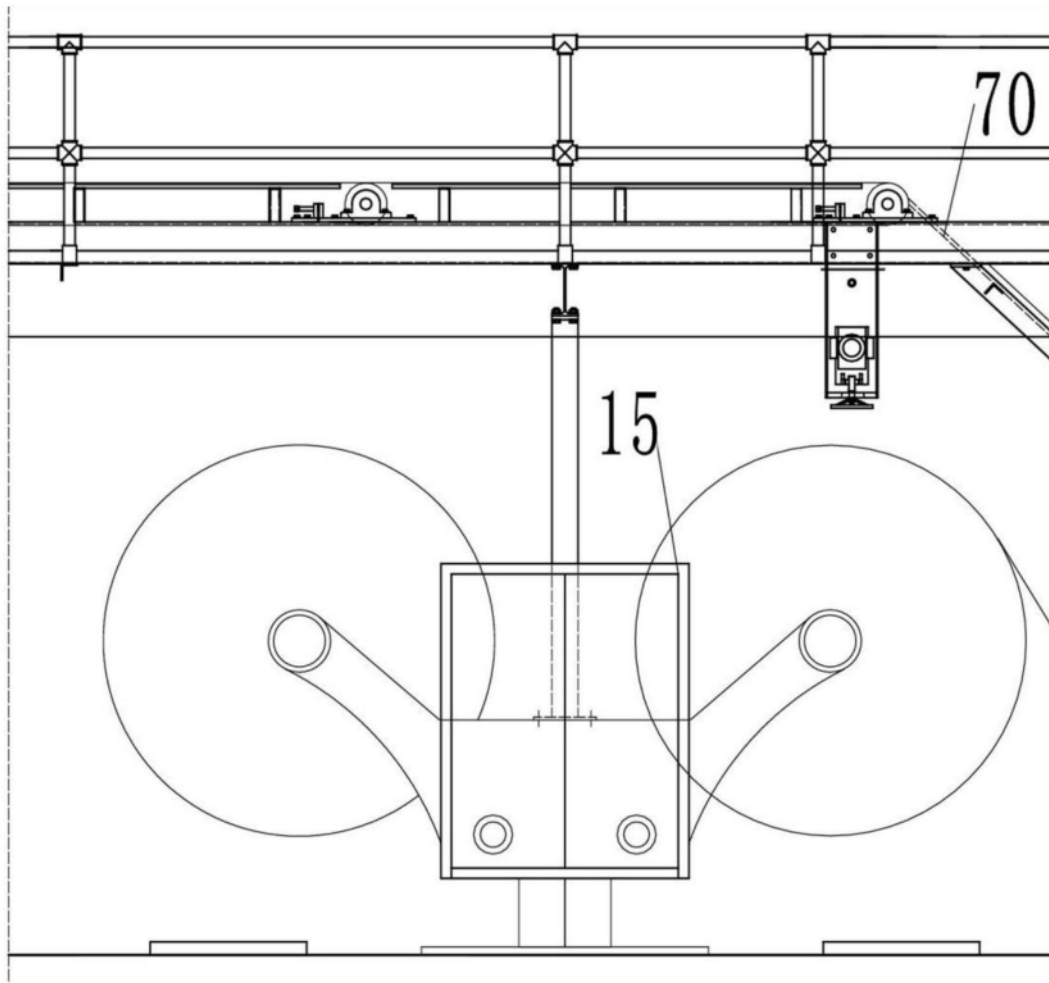


图8

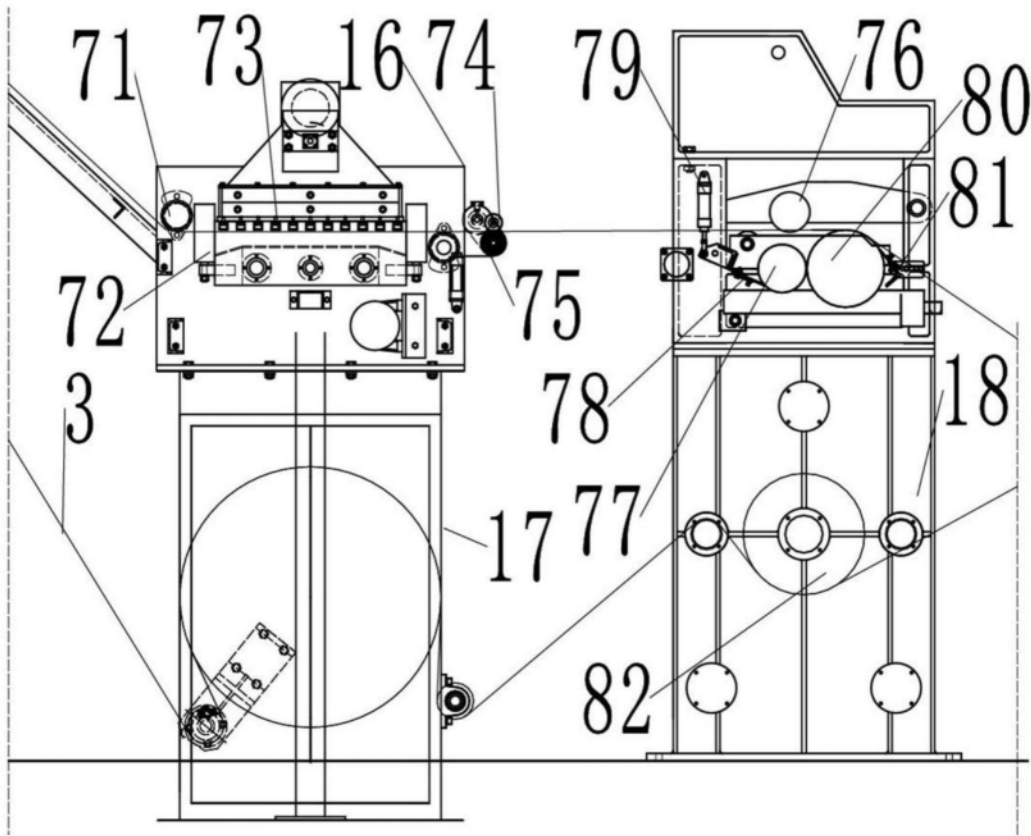


图9

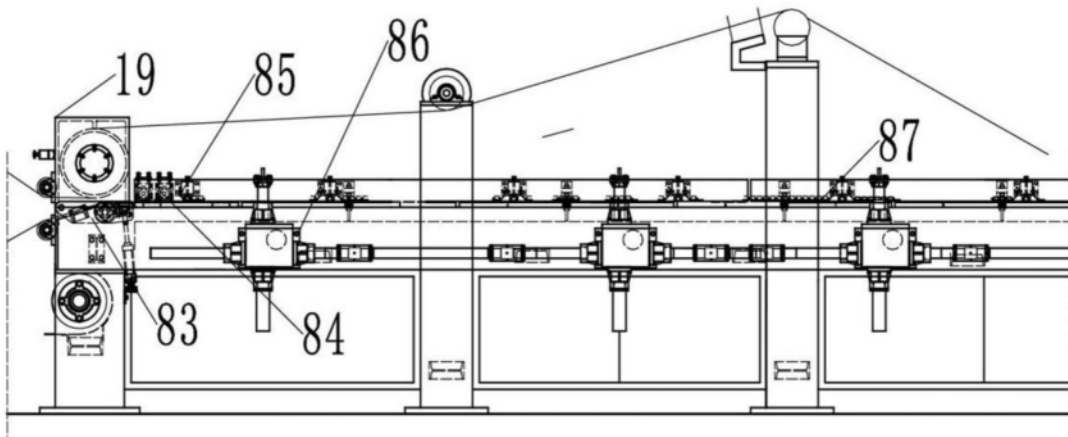


图10

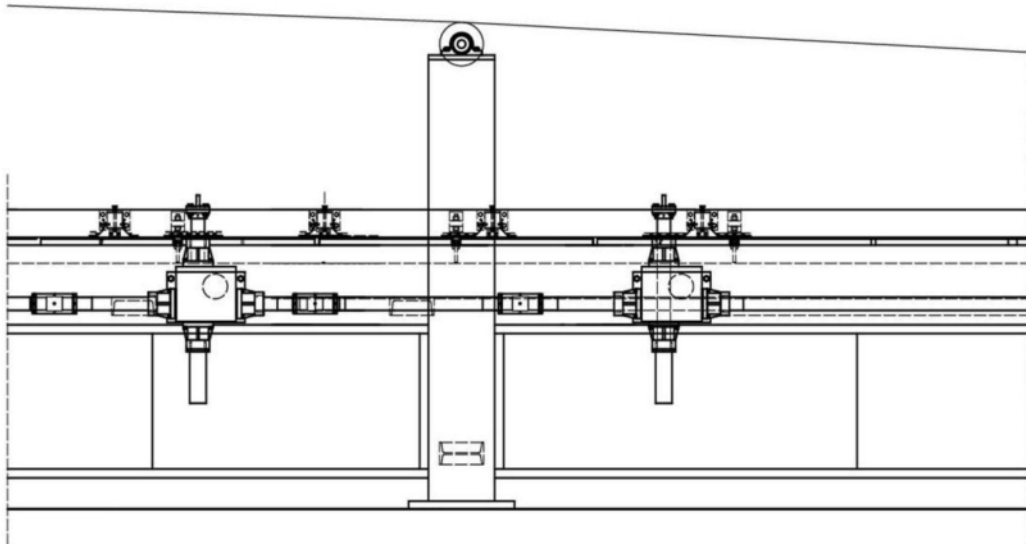


图11

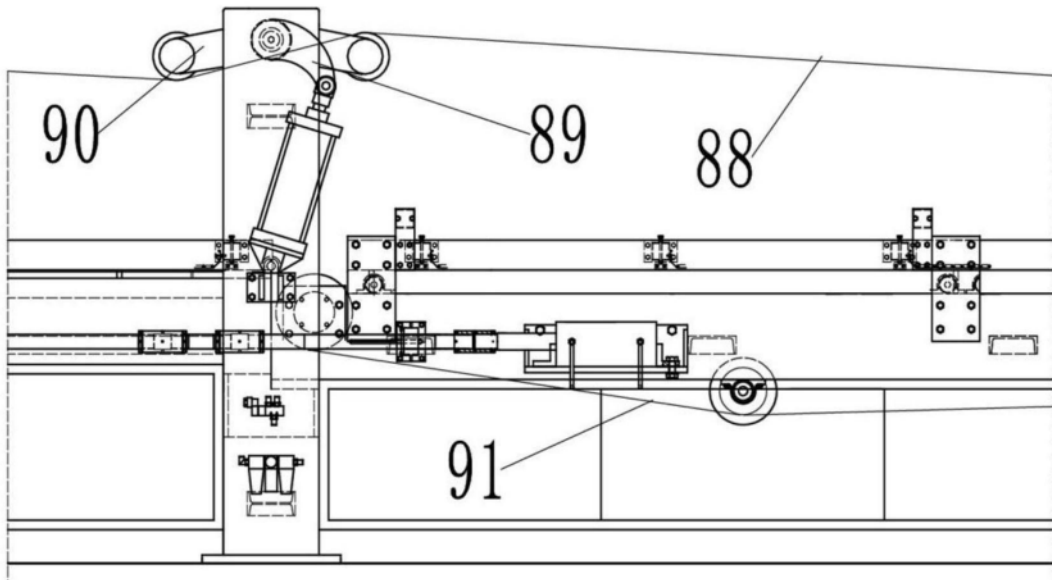


图12

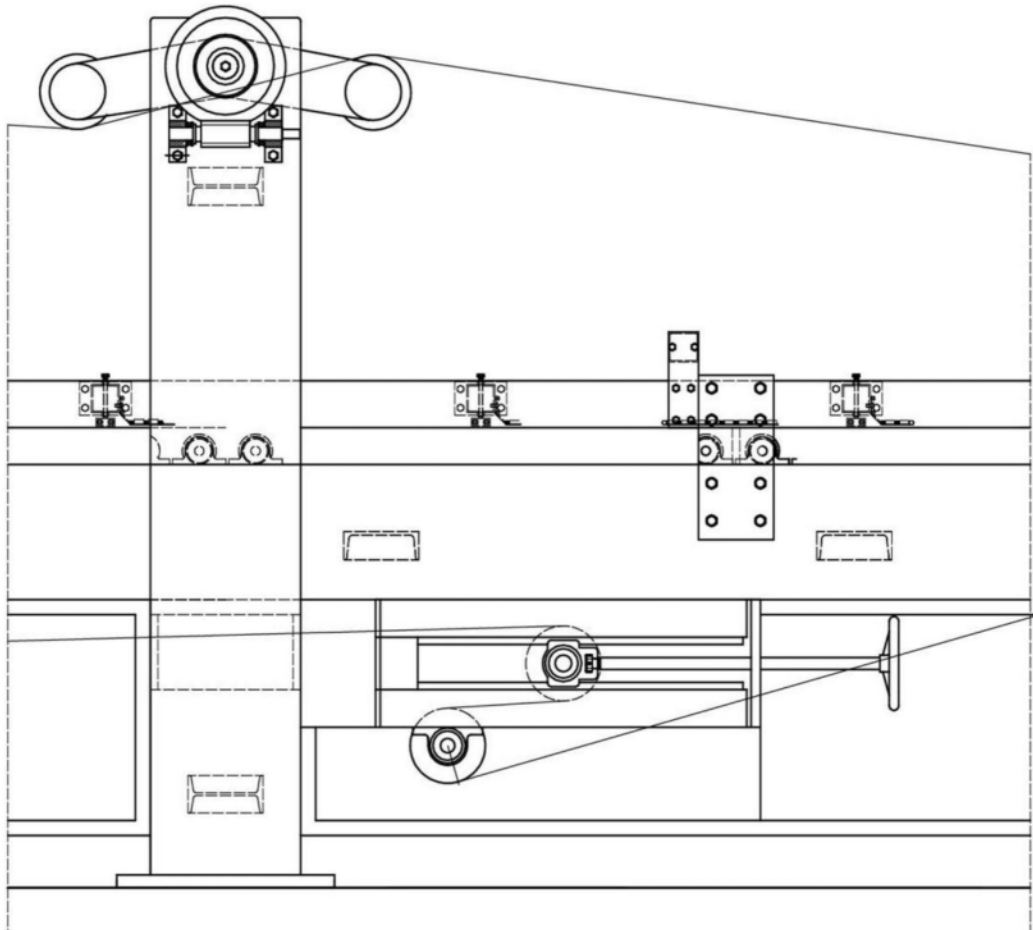


图13

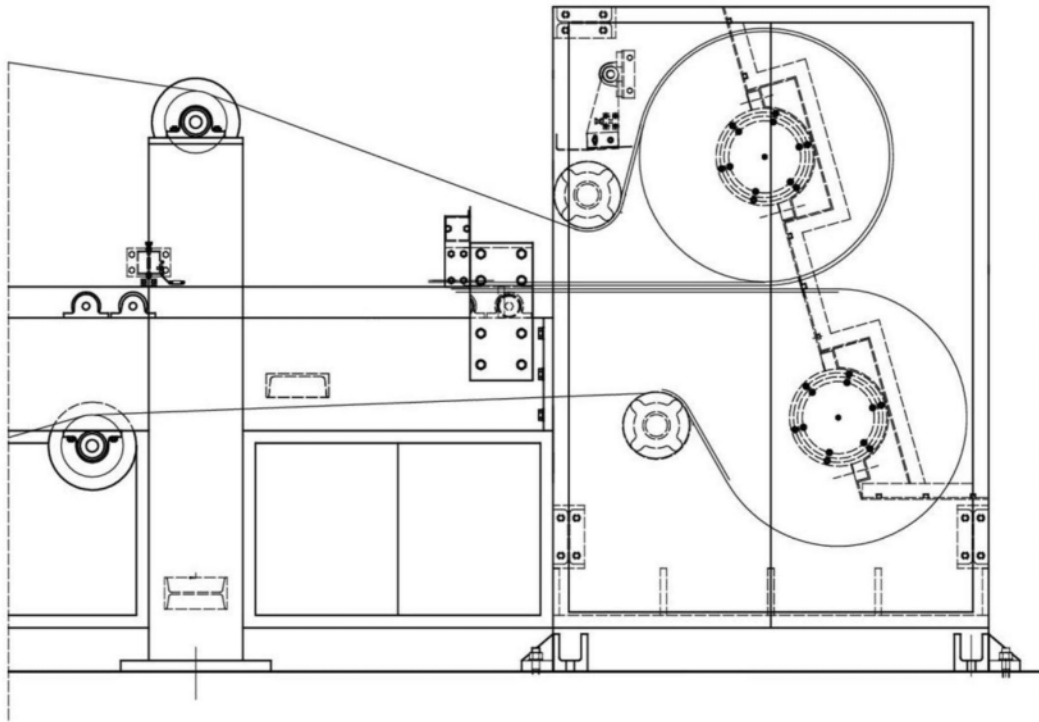


图14

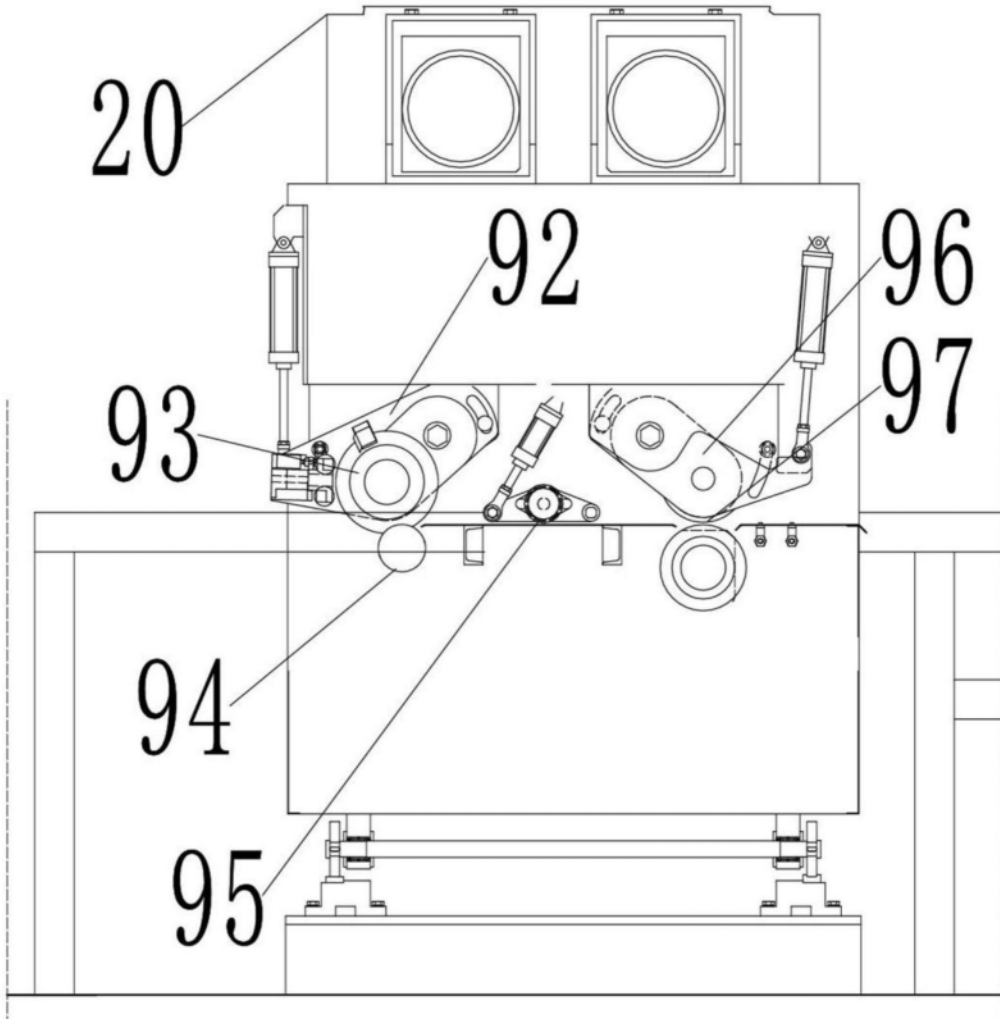


图15

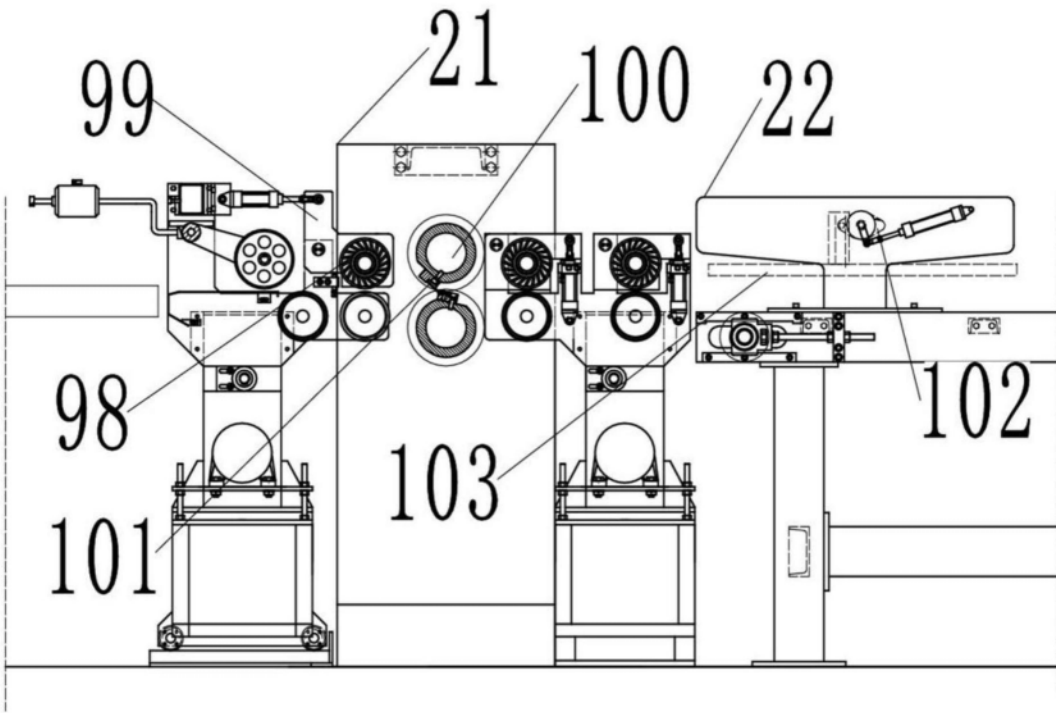


图16

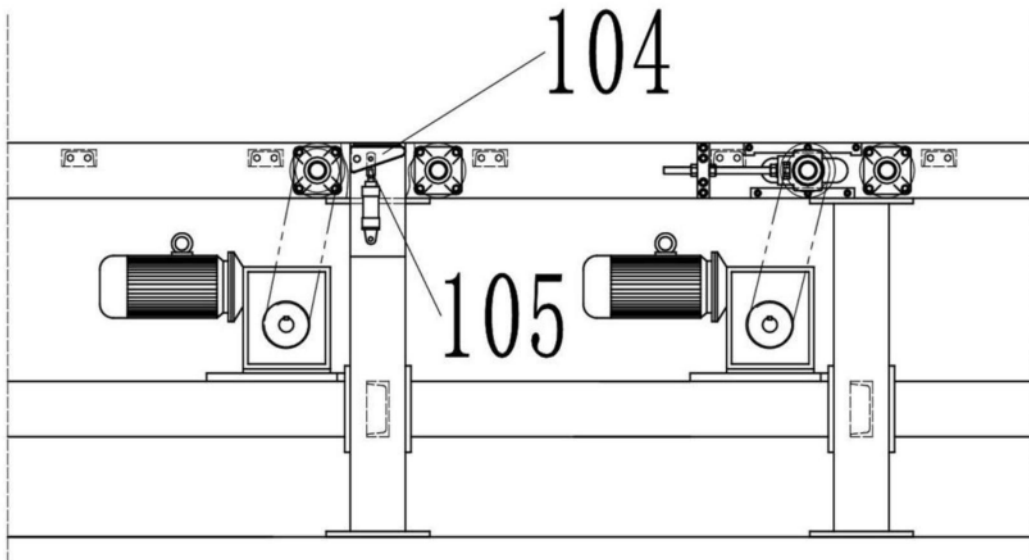


图17

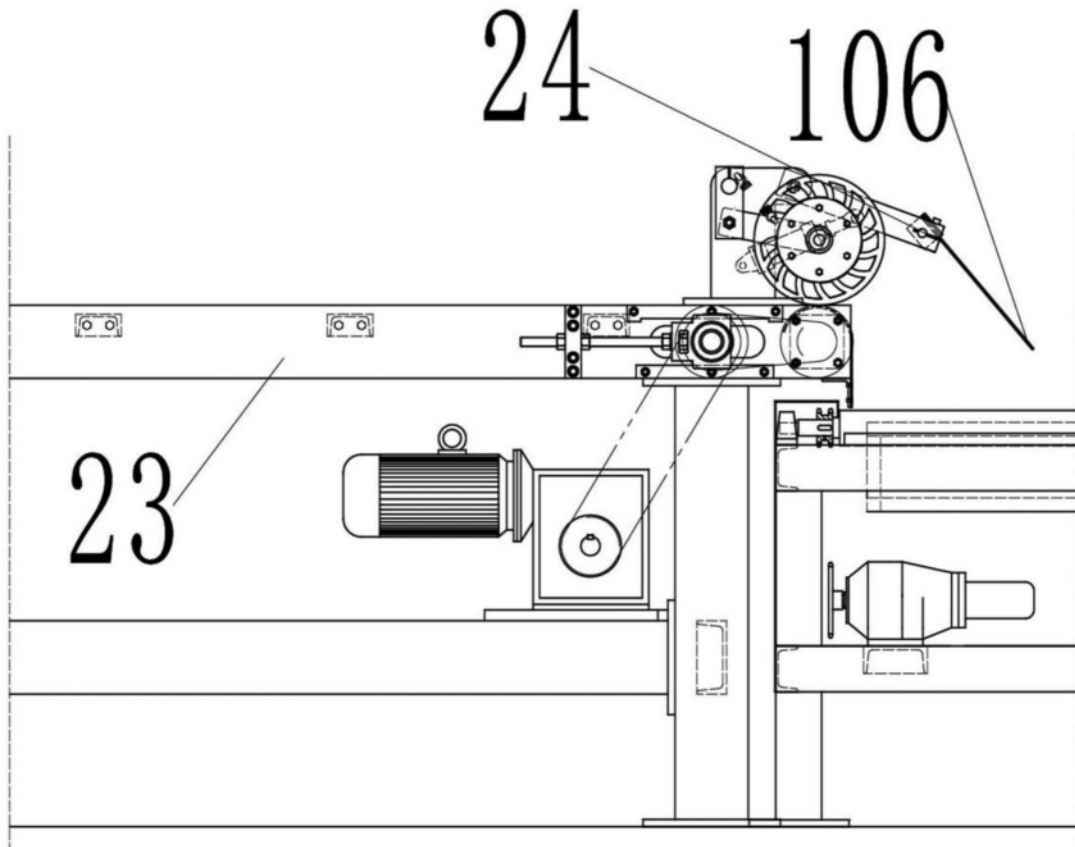


图18

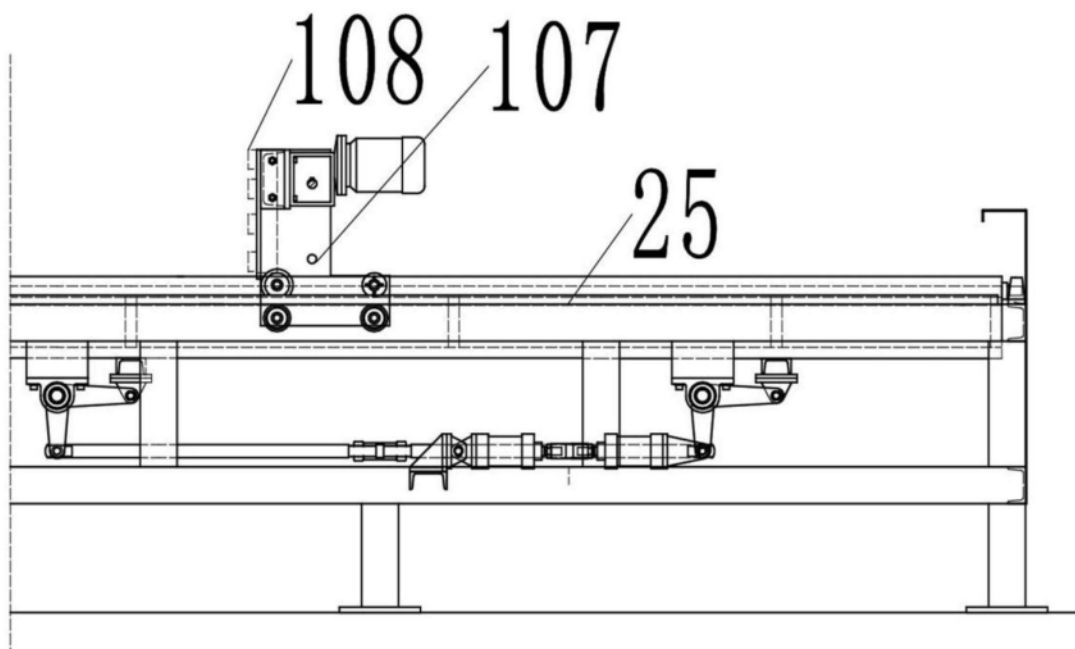


图19