



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110341237 A

(43)申请公布日 2019.10.18

(21)申请号 201910714079.7

B65H 20/34(2006.01)

(22)申请日 2019.08.03

B26D 1/58(2006.01)

(71)申请人 广东金玉兰包装机械有限公司

B26D 5/08(2006.01)

地址 515000 广东省汕头市台商投资区濠
江片D02单元西侧A2、A3

B26D 5/04(2006.01)

(72)发明人 李飏 康忠凯

(74)专利代理机构 汕头市南粤专利商标事务所
(特殊普通合伙) 44301

代理人 郑世宏

(51)Int.Cl.

B31D 5/00(2017.01)

B31C 1/08(2006.01)

B31C 1/00(2006.01)

B31C 11/04(2006.01)

B31C 11/00(2006.01)

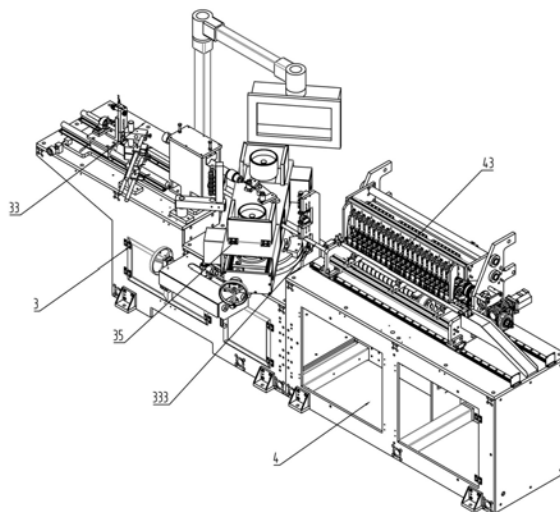
权利要求书3页 说明书7页 附图11页

(54)发明名称

全自动多层纸管制造设备

(57)摘要

本发明涉及纸带吸管制造设备技术领域,尤其涉及全自动多层纸管制造设备,包括:纸带传输组件、纸带涂胶组件、纸带卷管组件和纸管切割组件,至少一组纸带传输组件将纸带依次运输至纸带涂胶组件、纸带卷管组件和纸管切割组件。本发明的有益效果为:纸管制造设备由控制器来控制多个机械组件来完成纸质吸管的制作,提高设备自动化程度和产品的生产效率,降低设备的事故率,保证设备的能够长时间快速运作。



1. 全自动多层纸管制造设备, 包括: 纸带传输组件(1)、纸带涂胶组件(2)、纸带卷管组件(3)和纸管切割组件(4), 其特征在于: 至少一组纸带传输组件(1)将纸带依次运输至纸带涂胶组件(2)、纸带卷管组件(3)和纸管切割组件(4); 纸带传输组件(1)的第一放料辊(12)和第二放料辊(13)设置在放料支架(11), 两个储料牵引板(15)分别安装在储料支架(14)上下两端, 储料牵引板(15)上至少设有一储料辊(153), 两储料牵引板(15)沿着限位杆(156)上下位移, 两储料牵引板(15)之间通过直齿带(154)相互连接, 牵引电机(16)设置在第二放料辊(13)和储料辊(153)之间, 牵引电机(16)连接于牵引辊(161)且带动牵引辊(161)转动; 纸带涂胶组件(2)的涂胶支架(21)之间设有传胶辊(23)和抹胶辊(24), 胶水槽(25)设置在传胶辊(23)底部, 涂胶电机(22)安装在涂胶支架(21)且带动传胶辊(23)和抹胶辊(24)转动, 两涂胶纸带辊(271)分别设在抹胶辊(24)前后方, 两涂胶纸带辊(271)安装在摆动组件(26)的摆动支架(261)上, 摆动气缸(262)带动摆动支架(261)摆动; 纸带卷管组件(3)的调节底座(35)设置在卷管机座(31)上, 皮带转盘(32)安装在调节底座(35)上, 转盘电机(321)连接于皮带转盘(32)且带动两个皮带转盘(32)转动, 两皮带转盘(32)之间套有卷纸皮带(322), 卷纸皮带(322)两端套在皮带转盘(32)上且中间交叉缠绕在支撑圆条(33)上, 进料纸带辊(34)设置在卷管机座(31)上, 支撑圆条(33)通过支撑圆条座(331)安装在卷管机座(31)上, 支撑圆条(33)经过两皮带转盘(32)之间; 纸管切割组件(4)的刀组安装支架(42)安装在切管底座(41)上的切管滑轨(411)上, 且驱动电机(412)带动刀组安装支架(42)沿着切管滑轨(411)位移, 若干刀座组件(43)设置在刀组安装支架(42)上, 刀组电机(45)通过刀组齿轮(431)带动刀片(432)转动, 刀组气缸(433)带动推动刀片(433)上下位移, 刀座组件(43)下方设有纸管支撑条(421), 纸管支撑条(421)一侧设有出料滑板(422)且安装在刀组安装支架(42)上。

2. 根据权利要求1所述的全自动多层纸管制造设备, 其特征在于: 所述的第一放料辊(12)和第二放料辊(13)上下错位布置在放料支架(11)上, 第二放料辊(13)上方设有第一过渡辊组(19), 第二过渡辊组(191)设置在储料支架(14)上一侧且位于牵引电机(16)上方, 所述的储料牵引板(15)分为上储料牵引板(151)和下储料牵引板(152), 上储料牵引板(151)和下储料牵引板(152)背部连接于直齿带(154), 且直齿带(154)绕过转动齿轮(155), 转动齿轮(155)与安电位器(18)的齿轮相互啮合, 所述的下储料牵引板(152)上装有重物, 下储料牵引板(152)重量比上储料牵引板(151)重。

3. 根据权利要求2所述的全自动多层纸管制造设备, 其特征在于: 所述的储料牵引板(151)和下储料牵引板(152)均设有五个储料辊(155), 上储料牵引板(151)的储料辊(155)与下储料牵引板(152)的储料辊(155)横向错位布置, 所述的储料牵引板(15)上均设有圆弧槽位(159), 圆弧槽位(159)位于两储料辊(155)之间, 上储料牵引板(151)的圆弧槽位(159)与下储料牵引板(152)的储料辊(155)位置相互对应, 所述的限位杆(156)上下两端固定在储料支架(14)上, 上储料牵引板(151)和下储料牵引板(152)背部均通过滑块(157)沿着限位杆(156)上下位移, 两限位杆(156)分别位于直齿带(154)左右两侧, 两限位杆(156)中间均设有卡环(158), 所述的储料支架(14)另一侧设有出料辊组(110), 出料辊组(110)分为上出料辊(1101)和下出料辊(1102), 上出料辊(1101)和下出料辊(1102)相互垂直布置在储料支架(14)上。

4. 根据权利要求1所述的全自动多层纸管制造设备, 其特征在于: 所述的抹胶辊(24)与

传胶辊(23)相互贴合,涂胶支架(21)顶部设有过度纸带辊支架(272),过度纸带辊支架(272)前后端至少设有一过度纸带辊(27),抹胶辊(24)左右两侧安装在调节板(241)上,调节板(241)一端通过转轴安装在涂胶支架(21)上,调节板(241)另一端外侧通过回缩气缸(242)连接于涂胶支架(21),调节板(241)另一端顶部设有调节螺栓(243)。

5.根据权利要求4所述的全自动多层纸管制造设备,其特征在于:所述的摆动组件(26)主要由摆动支架(261)、摆动气缸(262)、摆动转轴(263)和摆动臂(264)组成,摆动气缸(262)固定在涂胶支架(21)内侧,两摆动臂(264)一端连接于摆动转轴(263),两摆动臂(264)另一端连接于L型的摆动支架(261),摆动气缸(262)的推杆连接于上端的摆动臂(264)且带动摆动臂(264)摆动,所述的摆动臂(264)一端通过摆动转轴(263)安装在涂胶支架(21)内侧,摆动气缸(262)带动摆动臂(264)以摆动转轴(263)为圆心摆动,两摆动臂(264)相互平行,传胶辊(23)前端设有刮胶板(29),刮胶板(29)左右两端通过滑轨安装在涂胶支架(21)内侧且沿着滑轨位移,刮胶调节螺栓(291)顶住刮胶板(29)左右两端,胶水槽(25)和刮胶板(28)下方设有储胶盘(281),过度纸带辊(27)和涂胶纸带辊(271)上至少套有一纸带限位辊(273)。

6.根据权利要求1所述的全自动多层纸管制造设备,其特征在于:所述的调节底座(35)上至少设有两过度纸带辊(353),过度纸带辊(353)交错布置在支撑圆条(33)左右两侧,过度纸带辊(353)位于两皮带转盘(32)之间,支撑圆条(33)一端贯穿于两皮带转盘(32)之间,支撑圆条(33)另一端贯穿支撑圆条座(331)且延伸至补偿底座(332),补偿底座(332)底部通过滑块沿着滑轨位移,补偿底座(332)上设有补偿推杆(333),补偿推杆(333)另一端连接驱动电机,所述的支撑圆条(33)与补偿底座(332)之间设有补偿弹簧(334),补偿弹簧(334)套在支撑圆条(33)外侧,补偿弹簧(334)一端卡住支撑圆条(33),补偿弹簧(334)另一端顶住补偿底座(332)。

7.根据权利要求6所述的全自动多层纸管制造设备,其特征在于:所述的调节底座(35)分为角度调节转盘(351)和横向调节座(352)两部分,角度调节转盘(351)设置在卷管机座(31)上,横向调节座(352)安装在角度调节转盘(351)上,皮带转盘(32)和转盘电机(321)设置在横向调节座(352)上,所述的角度调节转盘(351)主要由转动圆盘(3511)、角度推杆(3512)和角度手柄(3513)组成,角度手柄(3513)通过丝杆轴承推动角度推杆(3512)位移,角度推杆(3512)一端连接于横向调节座(352),横向调节座(352)底部安装在转动圆盘(3511)上且以转动圆盘(3511)为圆心转动,横向调节座(352)的横向手柄(3521)通过丝杆轴承推动皮带转盘座(3522)沿着左右滑轨位移,,卷管机座(31)上设有卷管定型组件(36),卷管定型组件(36)由定型气缸(361)、定型滚轮(362)和定型板(363)组成,两定型气缸(361)呈上下对称布置在定型板(363)上,定型滚轮(362)连接于定型气缸(361),支撑圆条(33)从三定型滚轮(362)之间穿过。

8.根据权利要求1所述的全自动多层纸管制造设备,其特征在于:所述的刀座组件(43)主要由刀组齿轮(431)、刀片(432)和刀组气缸(433)组成,若干刀座组件(43)等距离安装在刀组安装支架(42),刀组齿轮(431)安装在刀组固定板(434)上,刀片(432)安装在刀组齿轮(431)上且通过刀组齿轮(431)带动刀片(432)转动,刀组气缸(433)一端的推杆连接于刀组固定板(434)上,刀组气缸(433)另一端固定在刀组安装支架(42)上,所述的刀组齿轮(431)分为刀片齿轮、传动齿轮和主轴齿轮,主轴齿轮套在刀座转轴(451)上,刀组电机(45)通过

刀座转轴(451)带动主轴齿轮转动,主轴齿轮与传动齿轮相互啮合,传动齿轮与刀片齿轮相互啮合。

9.根据权利要求8所述的全自动多层纸管制造设备,其特征在于:所述的切管底座(41)顶部设有丝杆(44),驱动电机(412)通过皮带来驱动丝杆(44)转动,刀组安装支架(42)一侧底部通过轴承套在丝杆(44)上,刀组安装支架(42)底部两侧均通过滑块设置在切管滑轨(411)上,纸管支撑条(421)设置在刀组安装支架(42)上且位于刀座组件(43)正下方,刀组安装支架(42)上设有两双限位杆(423),双限位杆(423)位于纸管支撑条(421)前后两端,纸管支撑条(421)后端安装具有一斜面的出料滑板(422),纸管支撑条(421)一端设有齿轮,刀组电机(45)通过齿轮带动两纸管支撑条(421)转动,纸管支撑条(421)底部至少设有一组支撑转轮(424),一组支撑转轮(424)由两个支撑转轮(424)组成,两支撑转轮(424)分别设置在两纸管支撑条(421)外侧,且支撑转轮(424)与纸管支撑条(421)相切。

全自动多层纸管制造设备

技术领域

[0001] 本发明涉及纸带吸管制造设备技术领域,尤其涉及全自动多层纸管制造设备。

背景技术

[0002] 由于物质生活水平的提高,不论是包装饮料或是现场手作饮料都极为普及,因此全球人口每日消耗的吸管数量非常庞大。目前大部分的吸管仍然是以塑料制的吸管为主,虽然每支塑料吸管的体积不大,但每日累积使用的数量则是相当惊人的,也因为塑料吸管的体积不大,即使回收之后的再利用率及价值不高,也不易处理,因此全球每日都会产生数量极为庞大的吸管废弃物,一年甚至达数千亿支以上,这大量的塑料废弃物会对环境及生物产生危害,也会造成大量的海洋垃圾及消耗大量的处理成本,另外,塑料制的吸管还存在着塑化剂残留或吸食热饮食品的塑化剂析出的问题,对人体健康都是一种危害。

[0003] 为解决传统塑料制吸管的问题,市面上出现了能降解的纸质吸管,该纸质吸管的成本低且其方便携带,普及率逐渐上升及具有商业经济优势,可取代传统塑料制吸管。

[0004] 而目前纸质吸管的制造设备还未完善,无法满足日常生活的需要,现有技术中,大部分工厂采用半自动设备来进行制造,其具有以下几个缺点:1、自动化程度低,生产效率低,人工成本较高;2、造成一些人为的质量事故;3、现有的设备中并不能精准地将纸管切割成若干小段。

[0005] 本申请人有见于上述习知纸管制造装置的不足,秉持研究创新、精益求精的精神,结合生产实践,利用专业科学的方法,提出一个实用的解决方案,因此提出本案申请。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于针对已有的技术现状,提供全自动多层纸管制造设备,采用多种机械部件来将多层纸带卷成纸质吸管,其生产过程全自动化,纸质吸管生产效率得到提高。

[0007] 全自动多层纸管制造设备,包括:纸带传输组件、纸带涂胶组件、纸带卷管组件和纸管切割组件,至少一组纸带传输组件将纸带依次运输至纸带涂胶组件、纸带卷管组件和纸管切割组件;纸带传输组件的第一放料辊和第二放料辊设置在放料支架,两个储料牵引板分别安装在储料支架上下两端,储料牵引板上至少设有一储料辊,两储料牵引板沿着限位杆上下位移,两储料牵引板之间通过直齿带相互连接,牵引电机设置在第二放料辊和储料辊之间,牵引电机连接于牵引辊且带动牵引辊转动;纸带涂胶组件的涂胶支架之间设有传胶辊和抹胶辊,胶水槽设置在传胶辊底部,涂胶电机安装在涂胶支架且带动传胶辊和抹胶辊转动,两涂胶纸带辊分别设在抹胶辊前后方,两涂胶纸带辊安装在摆动组件的摆动支架上,摆动气缸带动摆动支架摆动;纸带卷管组件的调节底座设置在卷管机座上,皮带转盘安装在调节底座上,转盘电机连接于皮带转盘且带动两个皮带转盘转动,两皮带转盘之间套有卷纸皮带,卷纸皮带两端套在皮带转盘上且中间交叉缠绕在支撑圆条上,进料纸带辊设置在卷管机座上,支撑圆条通过支撑圆条座安装在卷管机座上,支撑圆条经过两皮带转

盘之间;纸管切割组件的刀组安装支架安装在切管底座上的切管滑轨上,且驱动电机带动刀组安装支架沿着切管滑轨位移,若干刀座组件设置在刀组安装支架上,刀组电机通过刀组齿轮带动刀片转动,刀组气缸带动推动刀片上下位移,刀座组件下方设有纸管支撑条,纸管支撑条一侧设有出料滑板且安装在刀组安装支架上。

[0008] 具体的,所述的第一放料辊和第二放料辊上下错位布置在放料支架上,第二放料辊上方设有第一过渡辊组,第二过渡辊组设置在储料支架上一侧且位于牵引电机上方,所述的储料牵引板分为上储料牵引板和下储料牵引板,上储料牵引板和下储料牵引板背部连接于直齿带,且直齿带绕过转动齿轮,转动齿轮与安电位器的齿轮相互啮合,所述的下储料牵引板上装有重物,下储料牵引板重量比上储料牵引板重。

[0009] 具体的,所述的储料牵引板和下储料牵引板均设有五个储料辊,上储料牵引板的储料辊与下储料牵引板的储料辊横向错位布置,所述的储料牵引板上均设有圆弧槽位,圆弧槽位位于两储料辊之间,上储料牵引板的圆弧槽位与下储料牵引板的储料辊位置相互对应,所述的限位杆上下两端固定在储料支架上,上储料牵引板和下储料牵引板背部均通过滑块沿着限位杆上下位移,两限位杆分别位于直齿带左右两侧,两限位杆中间均设有卡环,所述的储料支架另一侧设有出料辊组,出料辊组分为上出料辊和下出料辊,上出料辊和下出料辊相互垂直布置在储料支架上。

[0010] 具体的,所述的抹胶辊与传胶辊相互贴合,涂胶支架顶部设有过度纸带辊支架,过度纸带辊支架前后端至少设有一过度纸带辊,抹胶辊左右两侧安装在调节板上,调节板一端通过转轴安装在涂胶支架上,调节板另一端外侧通过回缩气缸连接于涂胶支架,调节板另一端顶部设有调节螺栓。

[0011] 具体的,所述的摆动组件主要由摆动支架、摆动气缸、摆动转轴和摆动臂组成,摆动气缸固定在涂胶支架内侧,两摆动臂一端连接于摆动转轴,两摆动臂另一端连接于L型的摆动支架,摆动气缸的推杆连接于上端的摆动臂且带动摆动臂摆动,所述的摆动臂一端通过摆动转轴安装在涂胶支架内侧,摆动气缸带动摆动臂以摆动转轴为圆心摆动,两摆动臂相互平行,传胶辊前端设有刮胶板,刮胶板左右两端通过滑轨安装在涂胶支架内侧且沿着滑轨位移,刮胶调节螺栓顶住刮胶板左右两端,胶水槽和刮胶板下方设有储胶盘,过度纸带辊和涂胶纸带辊上至少套有一纸带限位辊。

[0012] 具体的,所述的调节底座上至少设有两过度纸带辊,过度纸带辊交错布置在支撑圆条左右两侧,过度纸带辊位于两皮带转盘之间,支撑圆条一端贯穿于两皮带转盘之间,支撑圆条另一端贯穿支撑圆条座且延伸至补偿底座,补偿底座底部通过滑块沿着滑轨位移,补偿底座上设有补偿推杆,补偿推杆另一端连接驱动电机,所述的支撑圆条与补偿底座之间设有补偿弹簧,补偿弹簧套在支撑圆条外侧,补偿弹簧一端卡住支撑圆条,补偿弹簧另一端顶住补偿底座。

[0013] 具体的,所述的调节底座分为角度调节转盘和横向调节座两部分,角度调节转盘设置在卷管机座上,横向调节座安装在角度调节转盘上,皮带转盘和转盘电机设置在横向调节座上,所述的角度调节转盘主要由转动圆盘、角度推杆和角度手柄组成,角度手柄通过丝杆轴承推动角度推杆位移,角度推杆一端连接于横向调节座,横向调节座底部安装在转动圆盘上且以转动圆盘为圆心转动,横向调节座的横向手柄通过丝杆轴承推动皮带转盘座沿着左右滑轨位移,,卷管机座上设有卷管定型组件,卷管定型组件由定型气缸、定型滚轮

和定型板组成,两定型气缸呈上下对称布置在定型板上,定型滚轮连接于定型气缸,支撑圆条从三定型滚轮之间穿过。

[0014] 具体的,所述的刀座组件主要由刀组齿轮、刀片和刀组气缸组成,若干刀座组件等距离安装在刀组安装支架,刀组齿轮安装在刀组固定板上,刀片安装在刀组齿轮上且通过刀组齿轮带动刀片转动,刀组气缸一端的推杆连接于刀组固定板上,刀组气缸另一端固定在刀组安装支架上,所述的刀组齿轮分为刀片齿轮、传动齿轮和主轴齿轮,主轴齿轮套在刀座转轴上,刀组电机通过刀座转轴带动主轴齿轮转动,主轴齿轮与传动齿轮相互啮合,传动齿轮与刀片齿轮相互啮合。

[0015] 具体的,所述的切管底座顶部设有丝杆,驱动电机通过皮带来驱动丝杆转动,刀组安装支架一侧底部通过轴承套在丝杆上,刀组安装支架底部两侧均通过滑块设置在切管滑轨上,纸管支撑条设置在刀组安装支架上且位于刀座组件正下方,刀组安装支架上设有两双限位杆,双限位杆位于纸管支撑条前后两端,纸管支撑条后端安装具有一斜面的出料滑板,纸管支撑条一端设有齿轮,刀组电机通过齿轮带动两纸管支撑条转动,纸管支撑条底部至少设有一组支撑转轮,一组支撑转轮由两个支撑转轮组成,两支撑转轮分别设置在两纸管支撑条外侧,且支撑转轮与纸管支撑条相切。

[0016] 本发明的有益效果为:

1、纸带传输组件利用上下两组储料辊来储存纸带,并通过两储料牵引板来进行调控,利用纸带另一端的牵引力来带动两储料牵引板相互靠拢,完成持续放料的动作,而利用两储料牵引板之间重力差,实现其部件复位。控制器配合电位器来控制牵引电机的转速,其更换纸带卷极其方便快捷;

2、多层纸带涂胶组件通过传胶辊和抹胶辊来将胶水涂抹在纸带上,在过度纸带辊和涂胶纸带辊上追加纸带限位辊,同时完成多层纸带的涂胶动作,从而便于后序的纸带卷管步骤;摆动气缸来控制涂胶纸带辊位置,当设备停机时,使涂胶纸带辊向上位移,避免胶水持续涂抹在纸带的同一个位置

3、多层纸带卷管组件通过卷纸皮带来控制卷纸皮带,卷纸皮带缠绕在支撑圆条上,卷纸皮带顺势将纸带卷在支撑圆条上,并通过卷管定型组件将纸卷压紧定型,而且通过调节底座来调节皮带转盘,从而控制好纸带卷管的角度和距离

4、纸管短管切割组件通过刀组电机带动刀组转动轴转动,由刀组转动轴配合刀组齿轮转动,实现多个刀片的同步转动,并利用刀组气缸推动刀片下压,将支撑圆条外表面的纸管切断,纸管支撑带动纸管沿着支撑圆条外表转动,配合刀片来完成纸管的切割,唯有如此,才能避免纸管在切割过程中变形或损坏,提高设备自动化程度和产品的生产效率,降低设备的事故率,保证设备的能够长时间快速运作;

5、驱动电机通过丝杆刀组安装支架做往返运动,刀组安装支架一端通过补偿推杆来牵动纸带卷管装置,纸带在卷管过程中会持续向前运输,为了实现不停机切割,需要刀座组件在向下切割的同时,保持与卷管相同的运输速度位移,从而保证卷管的切割足够整齐。

[0017] 附图说明:

附图1为本发明纸带传输组件的立体图;

附图2为本发明纸带传输组件的主视图;

附图3为本发明纸带涂胶组件的立体图;

附图4为本发明纸带涂胶组件的立体图；
附图5为本发明纸带卷管组件的立体图；
附图6为本发明纸带卷管组件的立体图；
附图7为本发明纸管切割组件的立体图；
附图8为本发明纸管切割组件的主视图；
附图9为本发明刀座组件的立体图；
附图10为本发明纸带传输组件的结构示意图；
附图11为本发明纸带涂胶组件的结构示意图；
附图12为本发明纸带卷管组件的结构示意图；
附图13为本发明纸带卷管组件和纸管切割组件的立体图。

[0018] 具体实施方式：

为了使审查委员能对本发明之目的、特征及功能有更进一步了解，兹举较佳实施例并配合图式详细说明如下：

请参阅图1~9示，系为本发明的结构示意图，全自动多层纸管制造设备，包括：纸带传输组件1、纸带涂胶组件2、纸带卷管组件3和纸管切割组件4，至少一组纸带传输组件1将纸带依次运输至纸带涂胶组件2、纸带卷管组件3和纸管切割组件4；纸带传输组件1的第一放料辊12和第二放料辊13设置在放料支架11，两个储料牵引板15分别安装在储料支架14上下两端，储料牵引板15上至少设有一储料辊153，两储料牵引板15沿着限位杆156上下位移，两储料牵引板15之间通过直齿带154相互连接，牵引电机16设置在第二放料辊13和储料辊153之间，牵引电机16连接于牵引辊161且带动牵引辊161转动；纸带涂胶组件2的涂胶支架21之间设有传胶辊23和抹胶辊24，胶水槽25设置在传胶辊23底部，涂胶电机22安装在涂胶支架21且带动传胶辊23和抹胶辊24转动，两涂胶纸带辊271分别设在抹胶辊24前后方，两涂胶纸带辊271安装在摆动组件26的摆动支架261上，摆动气缸262带动摆动支架261摆动；纸带卷管组件3的调节底座35设置在卷管机座31上，皮带转盘32安装在调节底座35上，转盘电机321连接于皮带转盘32且带动两个皮带转盘32转动，两皮带转盘32之间套有卷纸皮带322，卷纸皮带322两端套在皮带转盘32上且中间交叉缠绕在支撑圆条33上，进料纸带辊34设置在卷管机座31上，支撑圆条33通过支撑圆条座331安装在卷管机座31上，支撑圆条33经过两皮带转盘32之间；纸管切割组件4的刀组安装支架42安装在切管底座41上的切管滑轨411上，且驱动电机412带动刀组安装支架42沿着切管滑轨411位移，若干刀座组件43设置在刀组安装支架42上，刀组电机45通过刀组齿轮431带动刀片432转动，刀组气缸433带动推动刀片433上下位移，刀座组件43下方设有纸管支撑条421，纸管支撑条421一侧设有出料滑板422且安装在刀组安装支架42上。

[0019] 上述方案，所述的第一放料辊12和第二放料辊13上下错位布置在放料支架11上，第二放料辊13上方设有第一过渡辊组19，第二过渡辊组191设置在储料支架14上一侧且位于牵引电机16上方，所述的储料牵引板15分为上储料牵引板151和下储料牵引板152，上储料牵引板151和下储料牵引板152背部连接于直齿带154，且直齿带154绕过转动齿轮155，转动齿轮155与安电位器18的齿轮相互啮合，所述的下储料牵引板152上装有重物，下储料牵引板152重量比上储料牵引板151重。所述的储料牵引板151和下储料牵引板152均设有五个储料辊155，上储料牵引板151的储料辊155与下储料牵引板152的储料辊155横向错位布置，

所述的储料牵引板15上均设有圆弧槽位159,圆弧槽位159位于两储料辊155之间,上储料牵引板151的圆弧槽位159与下储料牵引板152的储料辊155位置相互对应,所述的限位杆156上下两端固定在储料支架14上,上储料牵引板151和下储料牵引板152背部均通过滑块157沿着限位杆156上下位移,两限位杆156分别位于直齿带154左右两侧,两限位杆156中间均设有卡环158,所述的储料支架14另一侧设有出料辊组110,出料辊组110分为上出料辊1101和下出料辊1102,上出料辊1101和下出料辊1102相互垂直布置在储料支架14上。

[0020] 工作人员可事先将两纸带卷放置在第一放料辊12和第二放料辊13上,再将其中一卷的纸带依次牵引至第一过渡辊组19、牵引辊161、第二过渡辊组191和储料辊153组,并从上出料辊1101和下出料辊1102将纸带输送至下个工位,储料辊153组采用一上一下的牵引方式,从而来增加纸带的储料量。

[0021] 上述方案,所述的抹胶辊24与传胶辊23相互贴合,涂胶支架21顶部设有过度纸带辊支架272,过度纸带辊支架272前后端至少设有一过度纸带辊27,抹胶辊24左右两侧安装在调节板241上,调节板241一端通过转轴安装在涂胶支架21上,调节板241另一端外侧通过回缩气缸242连接于涂胶支架21,调节板241另一端顶部设有调节螺栓243。所述的摆动组件26主要由摆动支架261、摆动气缸262、摆动转轴263和摆动臂264组成,摆动气缸262固定在涂胶支架21内侧,两摆动臂264一端连接于摆动转轴263,两摆动臂264另一端连接于L型的摆动支架261,摆动气缸262的推杆连接于上端的摆动臂264且带动摆动臂264摆动,所述的摆动臂264一端通过摆动转轴263安装在涂胶支架21内侧,摆动气缸262带动摆动臂264以摆动转轴263为圆心摆动,两摆动臂264相互平行,传胶辊23前端设有刮胶板29,刮胶板29左右两端通过滑轨安装在涂胶支架21内侧且沿着滑轨位移,刮胶调节螺栓291顶住刮胶板29左右两端,胶水槽25和刮胶板28下方设有储胶盘281,过度纸带辊27和涂胶纸带辊271上至少套有一纸带限位辊273。

[0022] 调节螺栓243顶住涂胶支架21,通过转动调节螺栓243来控制抹胶辊24与传胶辊23之间的距离,而回缩气缸242在气泵的作用下,保持一个回缩状态,由于胶水的粘稠性较高,所以需要对调节板241施加一个向下的作用力,使其抹胶辊4与传胶辊3之间保持一定的间隙,避免胶水涂抹过厚或者过薄。

[0023] 刮胶调节螺栓291同样通过转动来调节刮胶板29和传胶辊23之间的距离,将传胶辊23外表面附着的胶水刮平,将多余胶水刮落至胶水槽25内,为了避免设备在高速运转的过程中,胶水溅落在地面上,因此,在胶水槽25下方加装了一个面积较大的储胶盘281。

[0024] 上述方案,所述的调节底座35上至少设有两过度纸带辊353,过度纸带辊353交错布置在支撑圆条33左右两侧,过度纸带辊353位于两皮带转盘32之间,支撑圆条33一端贯穿于两皮带转盘32之间,支撑圆条33另一端贯穿支撑圆条座331且延伸至补偿底座332,补偿底座332底部通过滑块沿着滑轨位移,补偿底座332上设有补偿推杆333,补偿推杆333另一端连接驱动电机,所述的支撑圆条33与补偿底座332之间设有补偿弹簧334,补偿弹簧334套在支撑圆条33外侧,补偿弹簧334一端卡住支撑圆条33,补偿弹簧334另一端顶住补偿底座332。所述的调节底座35分为角度调节转盘351和横向调节座352两部分,角度调节转盘351设置在卷管机座31上,横向调节座352安装在角度调节转盘351上,皮带转盘32和转盘电机321设置在横向调节座352上,所述的角度调节转盘351主要由转动圆盘3511、角度推杆3512和角度手柄3513组成,角度手柄3513通过丝杆轴承推动角度推杆3512位移,角度推杆3512

一端连接于横向调节座352,横向调节座352底部安装在转动圆盘3511上且以转动圆盘3511为圆心转动,横向调节座352的横向手柄3521通过丝杆轴承推动皮带转盘座3522沿着左右滑轨位移,,卷管机座31上设有卷管定型组件36,卷管定型组件36由定型气缸361、定型滚轮362和定型板363组成,两定型气缸361呈上下对称布置在定型板363上,定型滚轮362连接于定型气缸361,支撑圆条33从三定型滚轮362之间穿过。

[0025] 上述方案,所述的刀座组件43主要由刀组齿轮431、刀片432和刀组气缸433组成,若干刀座组件43等距离安装在刀组安装支架42,刀组齿轮431安装在刀组固定板434上,刀片432安装在刀组齿轮431上且通过刀组齿轮431带动刀片432转动,刀组气缸433一端的推杆连接于刀组固定板434上,刀组气缸433另一端固定在刀组安装支架42上,所述的刀组齿轮431分为刀片齿轮、传动齿轮和主轴齿轮,主轴齿轮套在刀座转轴451上,刀组电机45通过刀座转轴451带动主轴齿轮转动,主轴齿轮与传动齿轮相互啮合,传动齿轮与刀片齿轮相互啮合。所述的切管底座41顶部设有丝杆44,驱动电机412通过皮带来驱动丝杆44转动,刀组安装支架42一侧底部通过轴承套在丝杆44上,刀组安装支架42底部两侧均通过滑块设置在切管滑轨411上,纸管支撑条421设置在刀组安装支架42上且位于刀座组件43正下方,刀组安装支架42上设有两双限位杆423,双限位杆423位于纸管支撑条421前后两端,纸管支撑条421后端安装具有一斜面的出料滑板422,纸管支撑条421一端设有齿轮,刀组电机45通过齿轮带动两纸管支撑条421转动,纸管支撑条421底部至少设有一组支撑转轮424,一组支撑转轮424由两个支撑转轮424组成,两支撑转轮424分别设置在两纸管支撑条421外侧,且支撑转轮424与纸管支撑条421相切。

[0026] 刀座组件43等距离地固定在刀组安装支架42上,刀座转轴451外表有槽位条与主轴齿轮内侧槽位相互啮合,刀座转轴451带动每个主轴齿轮做同步转动,并由刀片齿轮和传动齿轮来带动刀片432转动,再刀组气缸433推动刀片432向下位移,使其刀片432接触到纸管外表面,靠纸管自身转动来完成纸管的切割。为了满足客户切割不同直径纸管的需求,可通过调节刀组气缸433推杆的长度,适用于不同直径的纸管切割。

[0027] 如附图10所示放料步骤:纸带一端从第一放料辊12牵出,并停止牵引电机16转动,在纸带另一端牵引力的作用下,上储料牵引板151和下储料牵引板152沿着限位杆156向中间靠拢,此时,工作人员将第二放料辊13上的纸袋卷牵引至上一卷纸带末端,并再次启动牵引电机16转动,控制器17配合电位器18作用下,调节牵引电机16的转速,提高纸带的放料速度,由下储料牵引板152重于上储料牵引板151,下储料牵引板152在重力的作用下,下储料牵引板152沿着限位杆156逐渐下滑,直齿带54牵动上储料牵引板151向上位移,两者完成复位,牵引电机16调节为原有的转速。

[0028] 如附图11所示抹胶步骤:当整体设备运作时,控制器启动涂胶电机22带动抹胶辊24转动,将胶水槽25内的胶水涂抹在外表面,并将胶水涂抹在传胶辊23上,抹胶辊24和传胶辊23的转动方向相反。此时,摆动气缸262向下拉,使两摆动臂264以摆动转轴263为圆心向下摆动,牵动摆动支架261向下位移,涂胶纸带辊271下移至传胶辊23左右两次,涂胶纸带辊271底部低于传胶辊23最高点,使其纸带贴紧传胶辊23的外表面,将胶水涂抹在纸带一面上。

[0029] 如附图12所示卷纸管步骤:当需要对皮带转盘32角度进行调节时,可通过转动角度手柄3513控制角度推杆3512向前或向后位移,角度推杆3512前后两端均通过杆端关节轴

承进行连接,角度推杆3512向前位移过程中,对横向调节座352施加一个作用力,使其横向调节座352以转动圆盘3511为圆心转动,从而实现皮带转盘32角度的调节;皮带转盘座3522安装在滑轨上,横向手柄3521通过丝杆轴承推动皮带转盘座3522沿着滑轨左右滑轨位移,从而使其支撑圆条33从皮带转盘32中间穿过,支撑圆条33能够卡在两过度纸带辊353上,过度纸带辊353能够对支撑圆条33进行限位,避免在支撑圆条33在卷管过程中过度晃动,导致纸带管硬度不够或者纸带之间的间隙过大。

[0030] 如附图13所示纸管切割步骤:驱动电机412通过丝杆44和轴承套来驱动刀组安装支架42沿着切管滑轨411位移,此时纸管以同样的速度向前位移至两纸管支撑条421上,此时,启动刀组气缸433推动刀组固定板434向下位移,而刀组电机45通过刀组齿轮431来驱动刀片432快速转动,多个刀片432同时接触到纸管表面并对其进行切割,由于纸管在卷纸步骤中会持续以支撑圆条为圆心自转并向前输送,因此,在刀片432对纸管切割的过程中,刀组安装支架42以相同速度向前位移,使其两者在横向的线性位移速度相同,从而保证纸管的切割面最为平整。

[0031] 当然,以上图示仅为本发明较佳实施方式,并非以此限定本发明的使用范围,故,凡是在本发明原理上做等效改变均应包含在本发明的保护范围内。

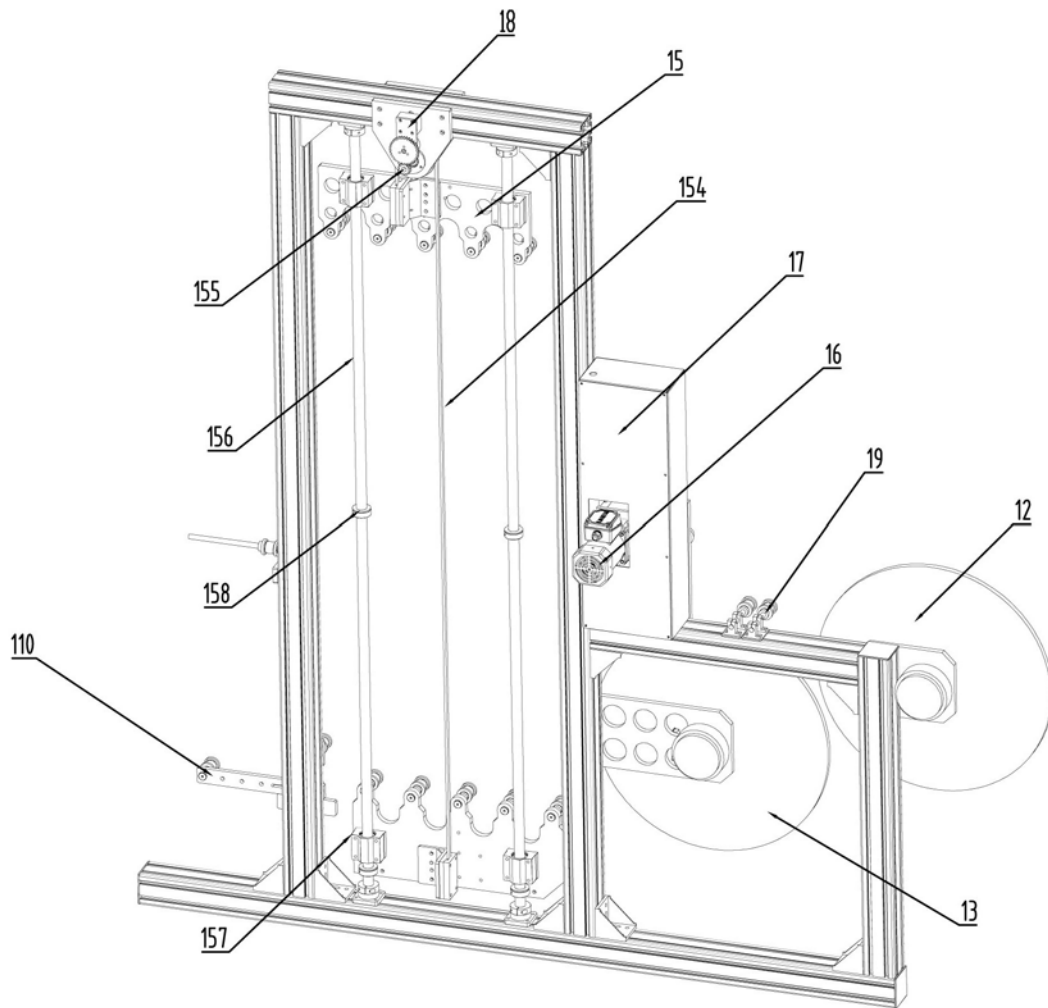


图1

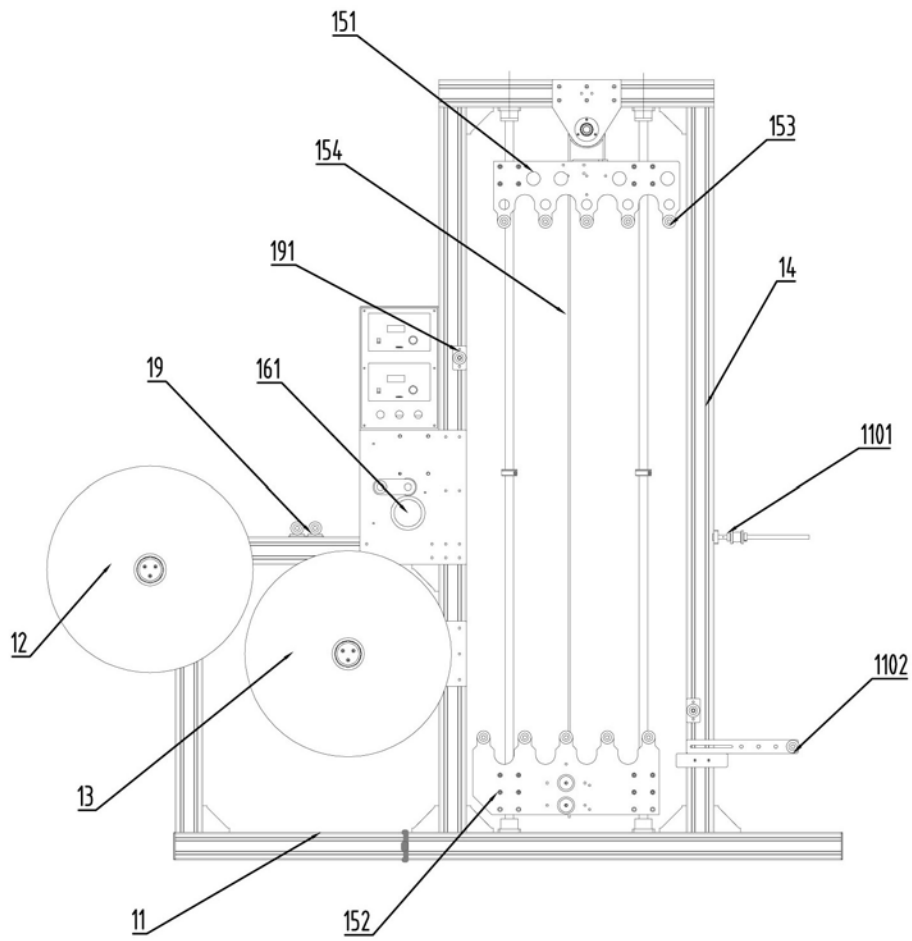


图2

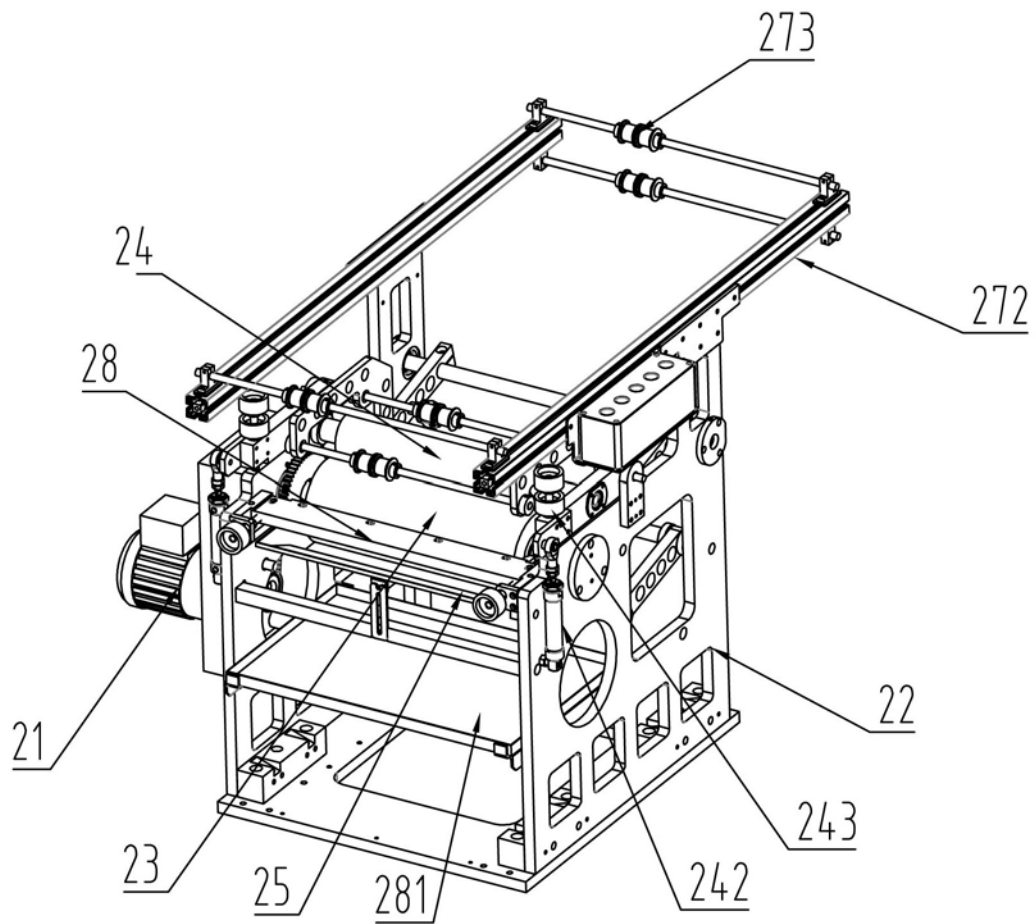


图3

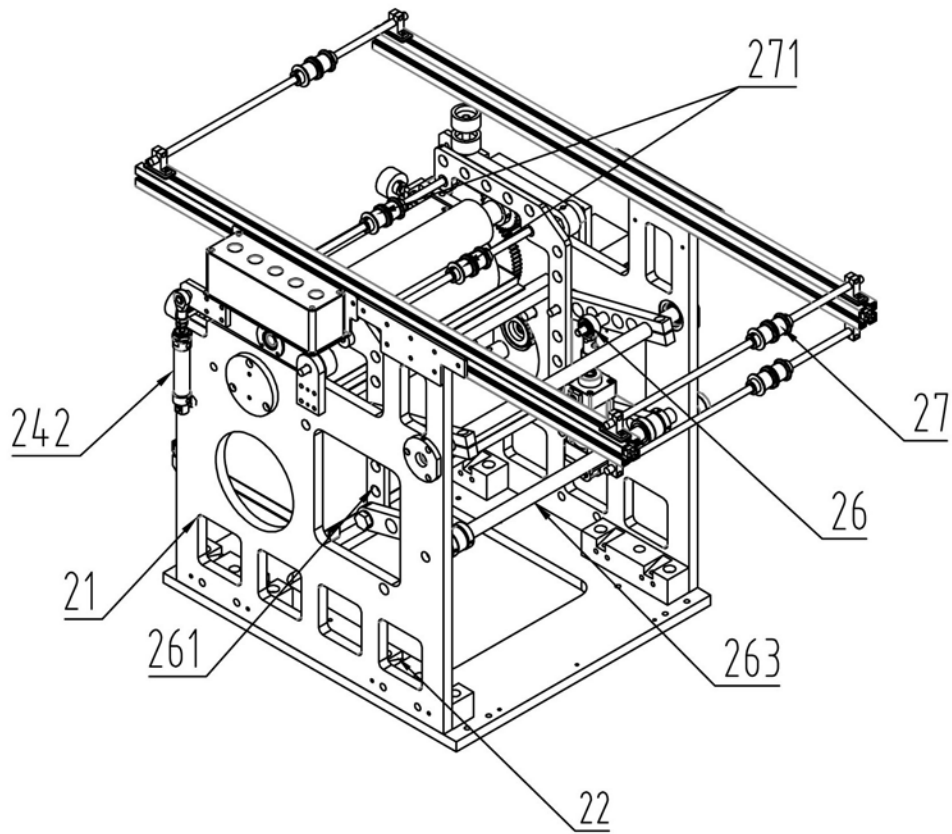


图4

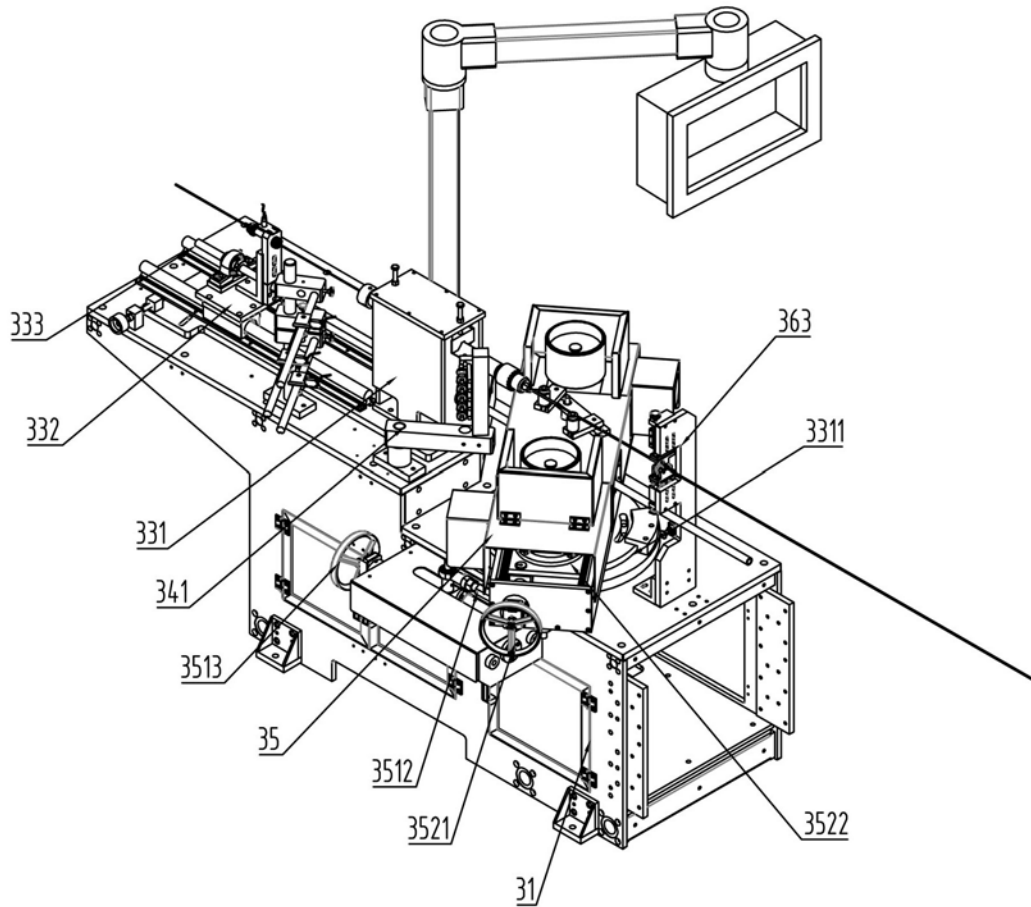


图5

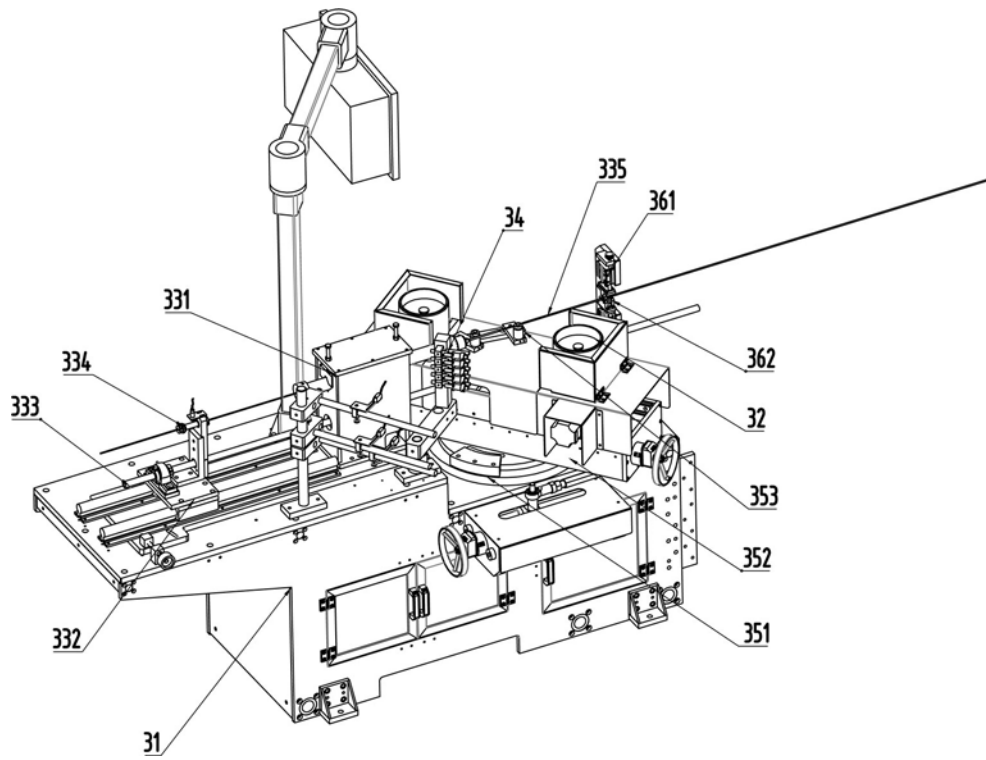


图6

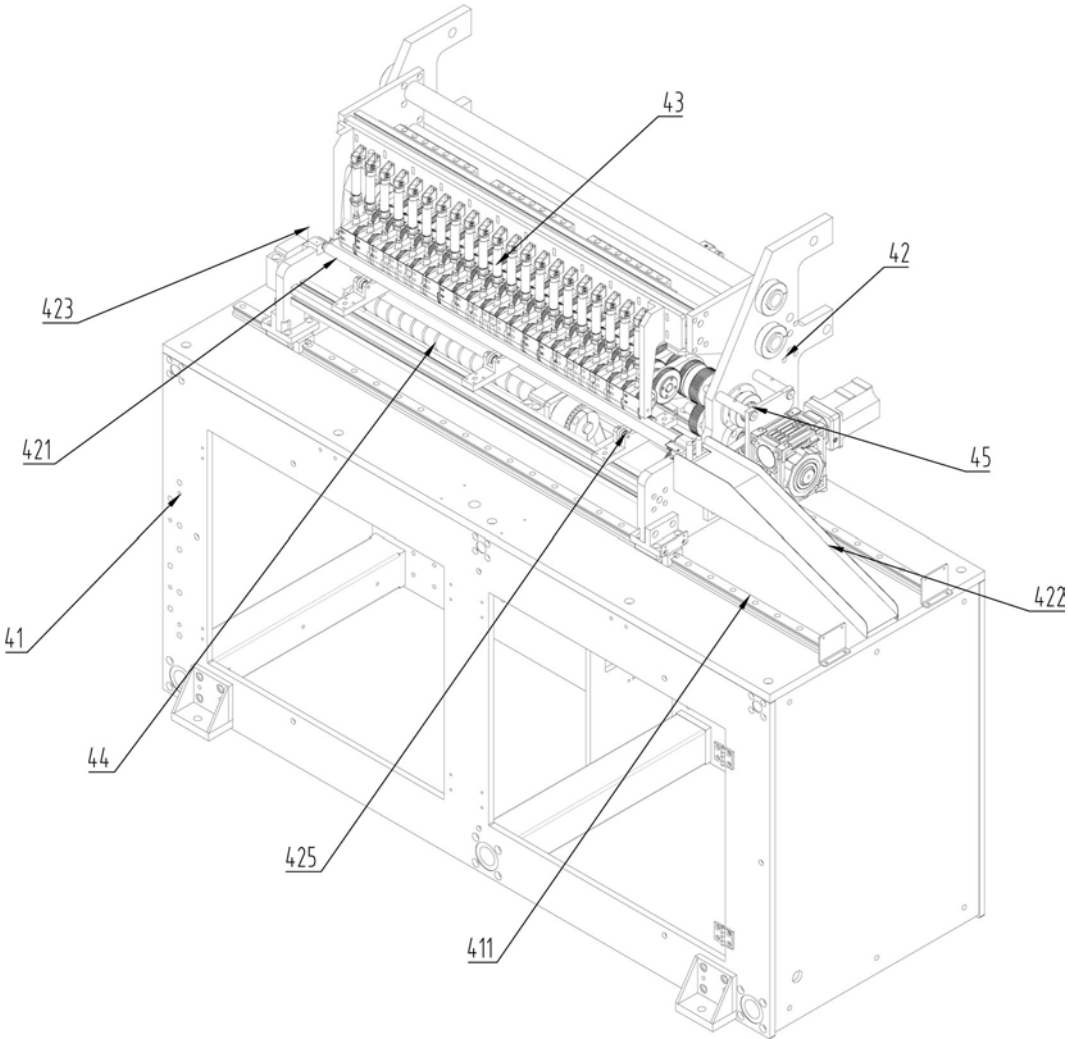


图7

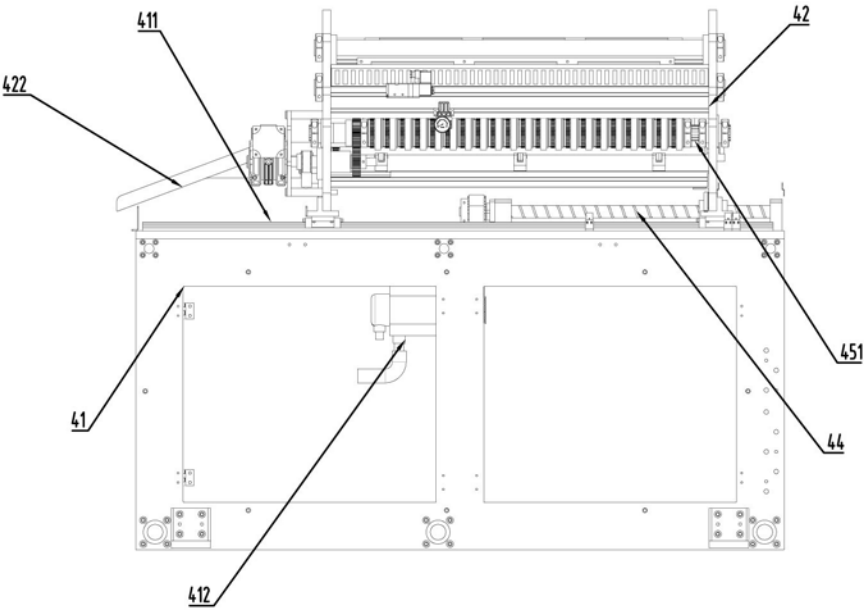


图8

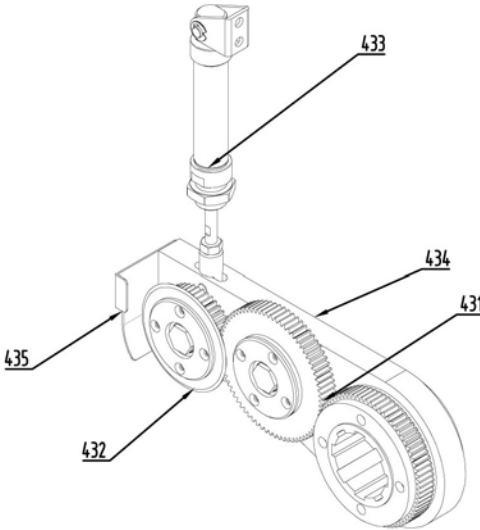


图9

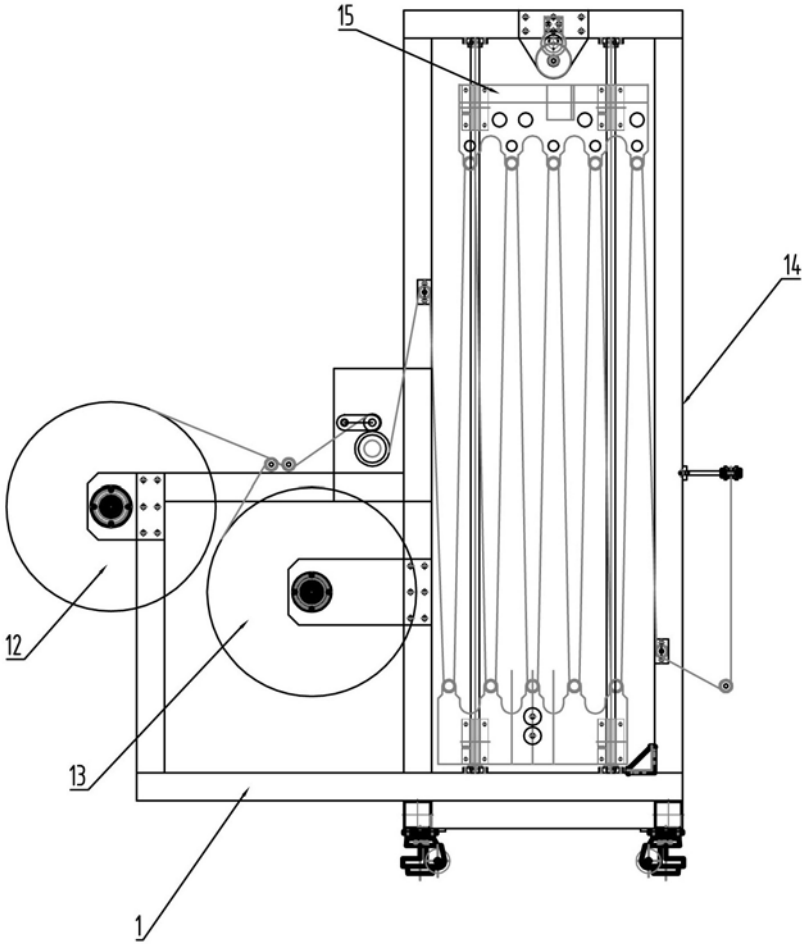


图10

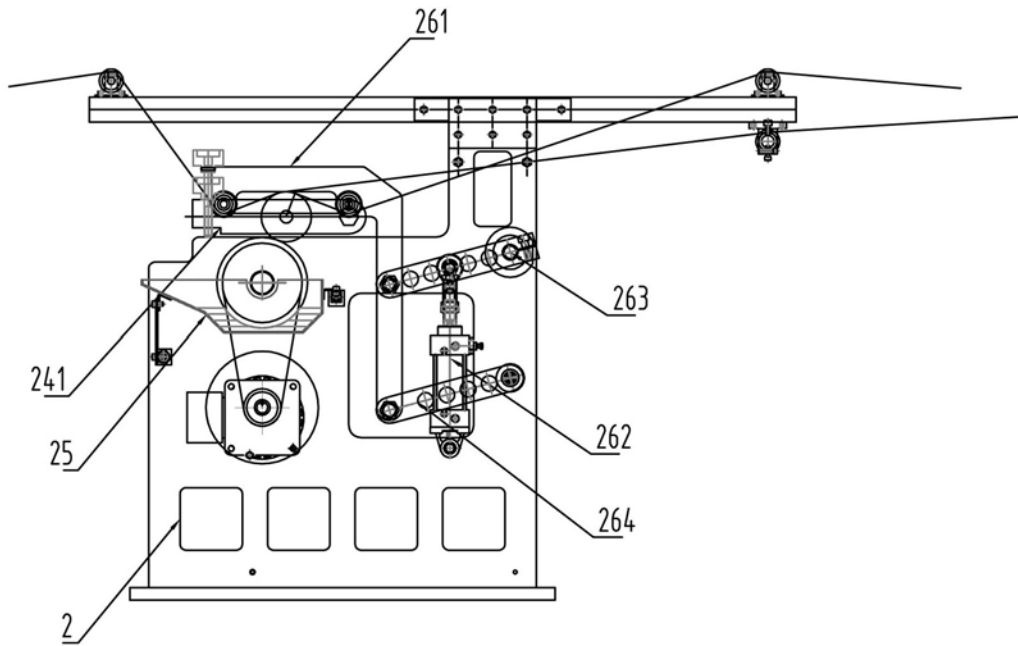


图11

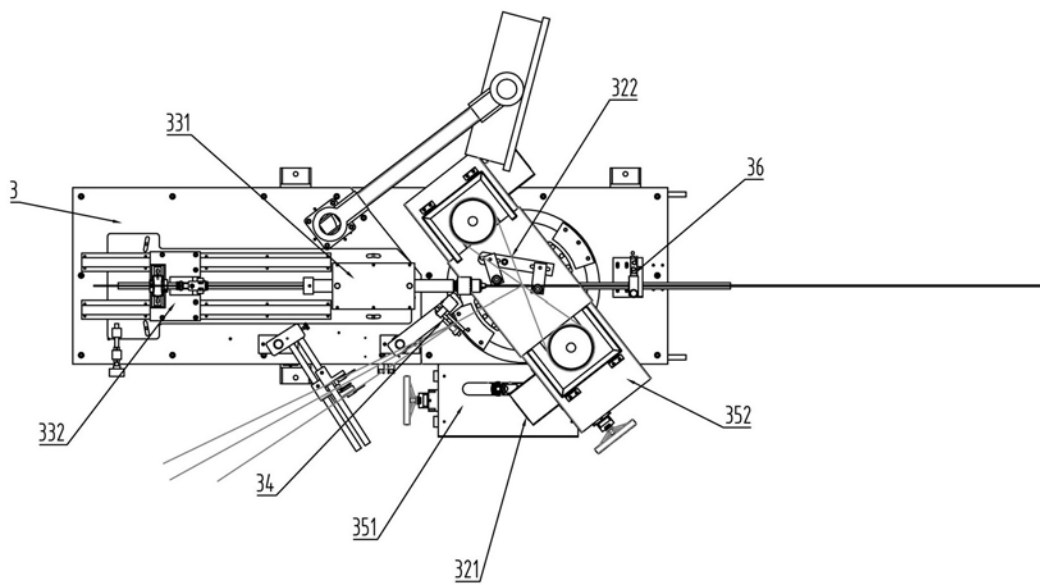


图12

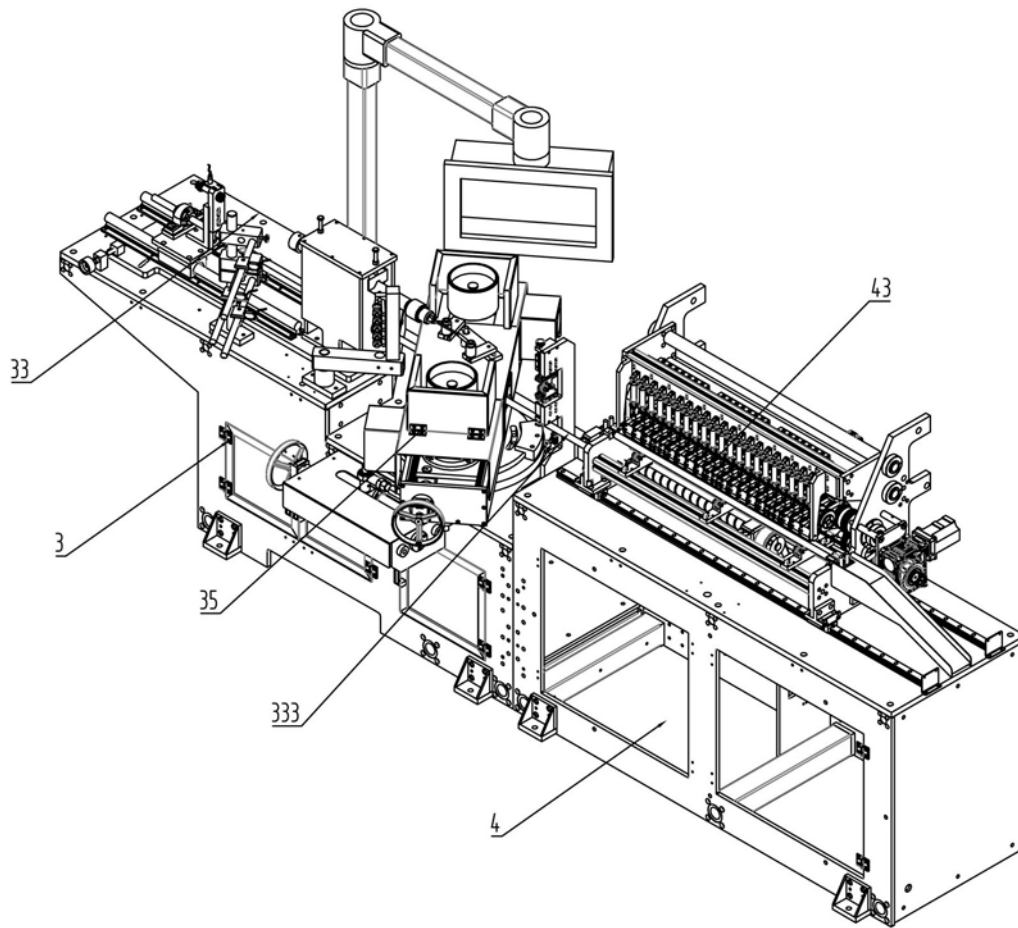


图13