



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218433977 U

(45) 授权公告日 2023. 02. 03

(21) 申请号 202222121791.6

B65H 19/30 (2006.01)

(22) 申请日 2022.08.12

D06H 7/00 (2006.01)

B65C 9/26 (2006.01)

(73) 专利权人 义乌市久业机械设备有限公司  
地址 322000 浙江省金华市义乌市苏溪镇  
苏新街2号一楼

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(72) 发明人 吴海林 程红飞 吴新乐

(74) 专利代理机构 北京盛凡佳华专利代理事务  
所(普通合伙) 11947

专利代理师 华小明

(51) Int. Cl.

B65H 18/10 (2006.01)

B65H 18/02 (2006.01)

B65H 16/06 (2006.01)

B65H 45/12 (2006.01)

B65H 26/00 (2006.01)

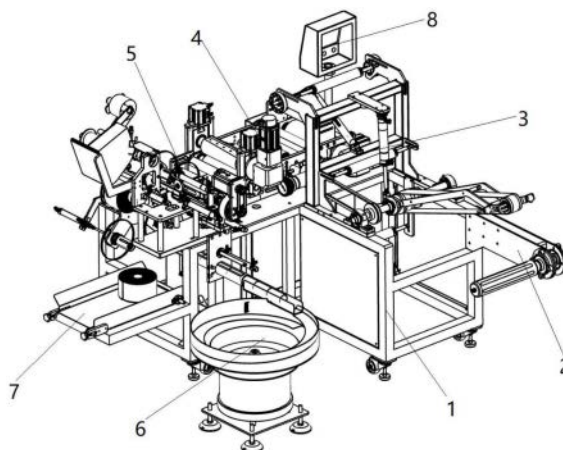
权利要求书5页 说明书12页 附图10页

## (54) 实用新型名称

一种无纺布柔巾自动折叠复卷机

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种无纺布柔巾自动折叠复卷机,包括机架组件、放卷组件、来料辅压机构、牵引机构、收卷机构、芯筒上料组件、输送组件、控制面板、空压机,所述机架组件呈L型布设,所述放卷组件、来料辅压机构、牵引机构、收卷机构相互衔接的设于机架组件上,所述芯筒上料组件设于机架组件一侧,与收卷机构衔接,所述输送组件设于机架组件上,与收卷机构另一端衔接,所述控制面板架设在机架组件上;本实用新型采用由送芯筒组件、旋切组件、转盘组件、贴标组件等构成的收卷机构,自动完成芯筒套装、柔巾复卷、柔巾切断、贴标定型、卸料输送,实现了柔巾卷复卷操作的完全自动化,杜绝了由于人工操作带来的对柔巾卷的污染。



1. 一种无纺布柔巾自动折叠复卷机,包括机架组件(1)、放卷组件(2)、来料辅压机构(3)、牵引机构(4)、收卷机构(5)、芯筒上料组件(6)、输送组件(7)、控制面板(8)和空压机,其特征在于:所述机架组件(1)呈L型布设,所述放卷组件(2)、来料辅压机构(3)、牵引机构(4)、收卷机构(5)相互衔接的设于机架组件(1)上,所述芯筒上料组件(6)设于机架组件(1)一侧,与收卷机构(5)衔接,所述输送组件(7)设于机架组件(1)上,与收卷机构(5)另一端衔接,所述控制面板(8)架设在机架组件(1)上,与放卷组件(2)、来料辅压机构(3)、牵引机构(4)、收卷机构(5)、芯筒上料组件(6)、输送组件(7)电气连接;

所述机架组件(1)包括主框架(111)、辅压框架(112)、放卷悬臂(113)、输送悬架(114)、第一侧板(121)、右侧板(122)、第二侧板(123)、第一正门(131)、第二正门(132)、轮脚座(141)、调节支脚(142)、万向轮(143)、面板(15),所述辅压框架(112)设于主框架(111)的一端前侧,所述放卷悬臂(113)设于辅压框架(112)一侧,所述输送悬架(114)设于主框架(111)另一端中部,且位于面板(15)的右下方,所述面板(15)固定装设在主框架(111)上,一端设有呈矩形的且相互垂直联通的收卷槽孔(15a)和卷筒推杆槽孔(15b);

所述来料辅压机构(3)包括辅压座板(301)、滚轴座(302)、下滚筒安装侧板(303)、立柱(304)、中滚筒安装侧板(305)、中横梁(306)、上横梁(307)、上滚筒安装侧板(308)、辅压气缸安装板(309)、下导布滚筒(310)、中导布滚筒(311)、辅压气缸(312)、上导布滚筒(313)、导折撑杆(314)、导板螺杆(315)、转轮(316)、三角导折板(317)、辅压滚轴(318)、辅压摆臂(319)、传动滚筒(320)、前辅压滚筒(321)、辅压皮带(322)、梅花手柄(323)、第一带轮(324)、三角皮带(325),一对所述辅压座板(301)分别固定装设在辅压框架(112)两侧顶面,一对所述滚轴座(302)分别固定装设在对应的辅压座板(301)一端,一对所述下滚筒安装侧板(303)一端固定且垂直向下装设在对应的辅压座板(301)内侧,设有竖直向下的下滚筒安装线槽(303a),一对所述立柱(304)固定装设在对应的辅压座板(301)另一端,与滚轴座(302)相对,一对所述中滚筒安装侧板(305)分别固定装设在相应的辅压座板(301)与立柱(304)之间的阴角处,上端设有水平横向的中滚筒安装线槽(305a),所述中横梁(306)设于一对立柱(304)之间,所述上横梁(307)设于一对立柱(304)顶端之间,一对所述上滚筒安装侧板(308)分别固定装设在对应的立柱(304)顶端,且相互平行向左,均设有横向的上滚筒安装线槽(308a),所述辅压气缸安装板(309)水平向右固定装设在上横梁(307)上,所述下导布滚筒(310)贯穿下滚筒安装线槽(303a),固定装设在下滚筒安装侧板(303)之间,所述中导布滚筒(311)贯穿中滚筒安装线槽(305a),固定装设在中滚筒安装侧板(305)之间,所述辅压气缸(312)固定装设在辅压气缸安装板(309)底面上,所述上导布滚筒(313)贯穿上滚筒安装线槽(308a),固定装设在上滚筒安装侧板(308)之间,所述导折撑杆(314)一端固定装设在中横梁(306)上,长度可调且左斜向上,另一端与三角导折板(317)底面相抵,所述导板螺杆(315)滚动装设在上滚筒安装侧板(308)左端之间,一对所述转轮(316)分别固定装设在导板螺杆(315)两端,且均在对应的上滚筒安装侧板(308)外侧,所述三角导折板(317)底边与导板螺杆(315)螺接,所述辅压滚轴(318)两端滚动装设在滚轴座(302)中,所述辅压摆臂(319)与辅压滚轴(318)滚动连接,一端与辅压气缸(312)输出端活动连接,另一端与套接柔巾料卷相临,前端两侧板均设有前辊筒安装线槽(319a),所述传动滚筒(320)与辅压滚轴(318)固定连接,所述前辅压滚筒(321)贯穿前辊筒安装线槽(319a)装设在辅压摆臂(319)两侧板之间,所述辅压皮带(322)套设在传动滚筒(320)、前辅压滚筒(321)之间,一

对所述梅花手柄(323)活动装设在辅压摆臂(319)两侧板顶端,且分别与前辅压滚筒(321)螺接,所述第一带轮(324)固定装设在辅压滚轴(318)上,且在滚轴座(302)与辅压摆臂(319)之间,所述三角皮带(325)一端与第一带轮(324)连接;

所述牵引机构(4)包括前牵引侧板(401)、后牵引侧板(402)、第一伺服电机(403)、折叠气缸安装板(404)、折叠气缸(405)、第一折叠辊(406)、第一滑座(406a)、第二折叠辊(407)、第一齿轮(408)、第二齿轮(409)、齿轮防护罩(410)、第一圆锥齿轮(411)、第二圆锥齿轮安装板(412)、齿轮滚轴(413)、第二圆锥齿轮(414)、上滚轴安装板(415)、上滚轴(416)、调节手轮(417)、第二带轮(418)、中间过渡滚轴(419)、点断气缸安装板(420)、点断气缸(421)、抵压辊(422)、第二滑座(422a)、切刀辊(423)、齿刀条(424)、第二伺服电机(425)、感应块(426)、点断感应器(427)、右滚轴安装板(428)、第一右滚轴(429)、第二右滚轴(430),所述前牵引侧板(401)固定装设在面板(15)上,与辅压框架(112)相邻,所述后牵引侧板(402)固定装设在面板(15)上,与前牵引侧板(401)相对,一对所述第一滑座(406a)分别与前牵引侧板(401)、后牵引侧板(402)左端水平滑动连接,一对所述第二滑座(422a)分别与前牵引侧板(401)、后牵引侧板(402)右凸出端竖直滑动连接,所述第一伺服电机(403)固定装设在左侧的第一滑座(406a)上,输出端与第一折叠辊(406)前端固定连接,一对所述折叠气缸安装板(404)分别固定装设在前牵引侧板(401)、后牵引侧板(402)左端,一对所述折叠气缸(405)分别固定装设在对应侧的折叠气缸安装板(404)上,输出端向右与第一滑座(406a)相抵,所述第一折叠辊(406)两端分别贯穿并滚动装设在一对第一滑座(406a)之间,所述第二折叠辊(407)两端分别贯穿并滚动装设在前牵引侧板(401)、后牵引侧板(402)之间,并与第一折叠辊(406)相临,所述第一齿轮(408)与第一折叠辊(406)后端固定连接,所述第二齿轮(409)与第二折叠辊(407)后端固定连接,且与第一齿轮(408)啮合,所述齿轮防护罩(410)固定装设在面板(15)上,与后牵引侧板(402)共同将第一齿轮(408)、第二齿轮(409)与外界隔离,所述第一圆锥齿轮(411)固定装设在第二折叠辊(407)一端,所述第二圆锥齿轮安装板(412)固定直立装设在前牵引侧板(401)外侧,所述齿轮滚轴(413)与第二圆锥齿轮安装板(412)滚动连接,所述第二圆锥齿轮(414)固定装设在齿轮滚轴(413)一端,与第一圆锥齿轮(411)啮合,一对所述上滚轴安装板(415)分别固定装设在第一折叠辊(406)、第二折叠辊(407)两端对应的前牵引侧板(401)、后牵引侧板(402)上,均设有平行相对的若干横向线槽(415a),一对所述上滚轴(416)水平平行装设在相向设置的横向线槽(415a)上,所述调节手轮(417)固定装设在齿轮滚轴(413)的另一端,所述第二带轮(418)固定装设在齿轮滚轴(413)上,与三角皮带(325)连接,若干所述中间过渡滚轴(419)上下间隔错位装设在前牵引侧板(401)、后牵引侧板(402)之间,一对所述点断气缸安装板(420)分别固定装设在前牵引侧板(401)、后牵引侧板(402)右凸出端,一对所述点断气缸(421)分别固定装设在对应的点断气缸安装板(420)上,输出端向下与第二滑座(422a)相抵,所述抵压辊(422)两端突出滚动装设在一对点断气缸安装板(420)之间,所述切刀辊(423)装设在抵压辊(422)正下方,所述齿刀条(424)固定装设在切刀辊(423)上,所述第二伺服电机(425)固定装设在抵压辊(422)一端,所述感应块(426)固定装设在抵压辊(422)另一端,所述点断感应器(427)固定装设在后牵引侧板(402)的外侧,并与感应块(426)相对,一对所述右滚轴安装板(428)分别固定装设在前牵引侧板(401)、后牵引侧板(402)右端,均设有横向的第一右滚轴安装线槽(428a),所述第一右滚轴(429)贯穿第一右滚轴安装线槽(428a)滚动装设在一对右滚轴安

装板(428)之间,所述第二右滚轴(430)滚动装设第一右滚轴(429)的右下方;

所述收卷机构(5)包括送芯筒组件(51)、旋切组件(52)、转盘组件(53)、贴标组件(54),所述送芯筒组件(51)装设在面板(15)右端下方,且与收卷槽孔(15a)相对,所述旋切组件(52)装设在收卷槽孔(15a)所在的面板(15)一侧,且与送芯筒组件(51)上下相对,所述贴标组件(54)装设在旋切组件(52)上方,所述转盘组件(53)纵向架设在收卷槽孔(15a)上,邻接牵引机构(4),与送芯筒组件(51)、旋切组件(52)、贴标组件(54)相对并配合。

2.根据权利要求1所述的一种无纺布柔巾自动折叠复卷机,其特征在于:所述送芯筒组件(51)包括送芯筒安装板(5101)、送芯筒气缸(5102)、送芯滑杆(5103)、夹块(5104)、送芯滑筒(5105)、托芯气缸(5106)、连接底板(5107)、顶托杆(5108)、弧形顶托(5109)、弧形挡块(5110),所述送芯筒安装板(5101)固定装设在主框架(111)右端前侧,所述送芯筒气缸(5102)固定装设在送芯筒安装板(5101)上,所述送芯滑杆(5103)滑动装设在送芯筒安装板(5101)上,前端设有推头部,所述夹块(5104)一端与送芯筒气缸(5102)输出端固定连接,另一端套接送芯滑杆(5103),所述送芯滑筒(5105)贯穿送芯筒安装板(5101),内部镂空供芯筒通过,上端设有清理槽且在送芯滑杆(5103)的正下方,所述送芯滑筒(5105)位于旋切组件(52)下方的一段上方敞开,下方设有顶托活动槽(5105a),所述托芯气缸(5106)固定装设在收卷槽孔(15a)所在的主框架(111)下方,输出端朝下设有连接底板(5107),若干所述顶托杆(5108)固定装设在连接底板(5107)上,顶端抵向顶托活动槽(5105a),所述弧形顶托(5109)固定装设在顶托杆(5108)顶端,在顶托杆(5108)的作用下沿顶托活动槽(5105a)上下往复运动,所述弧形挡块(5110)固定装设在送芯滑筒(5105)内端下缘。

3.根据权利要求1所述的一种无纺布柔巾自动折叠复卷机,其特征在于:所述旋切组件(52)包括旋切支座(521)、旋卷装置(522)、裁切装置(523),所述旋切支座(521)固定装设在收卷槽孔(15a)所在的面板(15)一侧,所述旋卷装置(522)装设在旋切支座(521)上,所述裁切装置(523)装设在旋切支座(521)上,且在旋卷装置(522)的右上方,所述旋切支座(521)包括下座板(5211)、旋切立柱(5212)、上座板(5213),所述下座板(5211)固定装设在收卷槽孔(15a)所在的面板(15)一侧,若干所述旋切立柱(5212)下端固定装设在下座板(5211)上,顶端固定装设在上座板(5213)上,所述上座板(5213)右端内侧设有无刷电机安装槽孔(5213a)。

4.根据权利要求3所述的一种无纺布柔巾自动折叠复卷机,其特征在于:所述旋卷装置(522)包括第一气缸固定座(52201)、第四滑座(52202)、第一直线滑轨(52203)、第一直线滑轨安装板(52204)、第一气缸连接块(52205)、第一气缸(52206)、制动器安装板(52207)、固定座安装侧板(52208)、第二气缸固定座(52209)、第二气缸(52210)、活动轴座(52211)、第一活动轴(52212)、单轴磁粉制动器(52213)、从动同步轮(52214)、机轴安装板(52215)、第三伺服电机(52216)、主动同步轮(52217)、同步带(52218)、梅花弹性联轴器(52219)、负载轴固定座(52220)、轴承(52221)、第一接近开关(52222)、负载轴(52223)、推力球轴承夹盖(52224)、推力球轴承(52225)、推力球轴承夹套(52226)、推力球轴承座(52227)、压条气缸(52228)、弹簧固定座(52229)、弹簧(52230)、压条滑座(52231)、压条滑块(52232)、滑块安装板(52233)、调节螺杆(52234)、压巾条(52235)、旋卷转盘(52236),所述第一气缸固定座(52201)固定装设在下座板(5211)上,所述第四滑座(52202)固定装设在第一气缸固定座(52201)一侧,所述第一直线滑轨(52203)滑动装设在第四滑座(52202)上,所述第一直线滑

轨安装板(52204)固定安装在第一直线滑轨(52203)上,所述第一气缸连接块(52205)固定装设在第一直线滑轨安装板(52204)一端,所述第一气缸(52206)固定装设在第一气缸固定座(52201)上,输出端与第一气缸连接块(52205)固定连接,所述制动器安装板(52207)竖直固定装设在第一直线滑轨安装板(52204)左侧边缘,一对所述固定座安装侧板(52208)固定装设在第一直线滑轨安装板(52204)前端左右两侧边缘,所述第二气缸固定座(52209)固定装设在第一直线滑轨安装板(52204)前端,所述第二气缸(52210)固定装设在第二气缸固定座(52209)上,贯穿制动器安装板(52207),输出端朝向转盘组件(53),所述活动轴座(52211)固定装设在—对固定座安装侧板(52208)后端上缘之间,所述第一活动轴(52212)滑动贯穿活动轴座(52211),前端朝向制动器安装板(52207),所述单轴磁粉制动器(52213)装设在制动器安装板(52207)—侧,并与控制面板(8)电气连接,所述从动同步轮(52214)固定装设在单轴磁粉制动器(52213)的制动轴前端,所述机轴安装板(52215)与单轴磁粉制动器(52213)—侧活动连接,所述第三伺服电机(52216)固定装设在机轴安装板(52215)上端内侧,输出端贯穿机轴安装板(52215),所述主动同步轮(52217)固定装设在第三伺服电机(52216)输出端,所述同步带(52218)连接从动同步轮(52214)、主动同步轮(52217),所述梅花弹性联轴器(52219)—端与单轴磁粉制动器(52213)连接,所述负载轴固定座(52220)固定装设在—对固定座安装侧板(52208)上缘,—对所述轴承(52221)分别固定装设在负载轴固定座(52220)前后两端,所述第一接近开关(52222)固定装设在负载轴固定座(52220)上,感应端朝向负载轴(52223),所述负载轴(52223)前端与梅花弹性联轴器(52219)固定连接,后端轴段表面设有负载轴平口(52223a),所述推力球轴承夹盖(52224)、推力球轴承夹套(52226)活动套设在负载轴(52223)平口(52223a)所在轴段上,推力球轴承夹盖(52224)与推力球轴承夹套(52226)螺接,—对所述推力球轴承(52225)套接在推力球轴承夹套(52226)上,所述推力球轴承座(52227)套接在—对推力球轴承(52225)上,下端与第二气缸(52210)输出端固定连接,并与第一活动轴(52212)固定连接,所述压条气缸(52228)固定装设在推力球轴承座(52227)下端右侧上,输出端朝上与压条滑块(52232)连接,所述弹簧固定座(52229)固定装设在推力球轴承夹套(52226)后端下方,左右两端均设有弹簧仓,—对所述调节螺杆(52234)下端分别与弹簧固定座(52229)连接,—对所述弹簧(52230)分别套设在对应的调节螺杆(52234)上,且均设在对应的弹簧仓中,所述压条滑座(52231)、压条滑块(52232)均套设在负载轴平口(52223a)所在轴段上,压条滑座(52231)固定装设在推力球轴承夹套(52226)后侧,与压条滑块(52232)滑动连接,所述压条滑块(52232)固定装设在滑块安装板(52233)后侧,所述滑块安装板(52233)左右两端分别与—对所述调节螺杆(52234)上端螺接,所述压巾条(52235)—端固定装设在压条滑块(52232)外侧上端,与负载轴(52223)平行,且贯穿旋卷转盘(52236),所述旋卷转盘(52236)固定装设在负载轴(52223)后端,设有径向的压巾条行槽(52236a)。

5. 根据权利要求3所述的一种无纺布柔巾自动折叠复卷机,其特征在于:所述裁切装置(523)包括第三气缸安装座(52301)、第三气缸(52302)、第三气缸推拉板(52303)、第五滑座(52304)、第二直线滑轨(52305)、第二直线滑轨安装板(52306)、轮锯导板(52307)、第三滑座(52308)、第三直线滑轨(52309)、轮锯安装座(52310)、轮锯片(52311)、第四气缸安装侧板(52312)、轮锯安装座推拉钩(52313)、第四气缸(52314),所述第三气缸安装座(52301)固定装设在上座板(5213)上,所述第三气缸(52302)固定装设在第三气缸安装座(52301)上,

输出端朝向转盘组件(53),所述第三气缸推拉板(52303)右端与第三气缸(52302)输出端固定连接,所述第五滑座(52304)固定装设在上座板(5213)上,且与第三气缸安装座(52301)前后错位布设,所述第二直线滑轨(52305)与第五滑座(52304)滑动连接,所述第二直线滑轨安装板(52306)固定装设在第二直线滑轨(52305)上,所述轮锯导板(52307)固定装设在第二直线滑轨安装板(52306)后端,所述第三滑座(52308)固定装设在第二直线滑轨安装板(52306)前端,所述第三直线滑轨(52309)与第三滑座(52308)连接,所述轮锯安装座(52310)前端固定装设在第三滑座(52308)上,所述轮锯片(52311)滚动装设在轮锯安装座(52310)后端,与轮锯导板(52307)密贴,所述第四气缸安装侧板(52312)竖直固定装设在第二直线滑轨安装板(52306)前端,所述轮锯安装座推拉钩(52313)固定装设在轮锯安装座(52310)后端,所述第四气缸(52314)固定装设在第四气缸安装侧板(52312)上端,其输出端与轮锯安装座推拉钩(52313)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种无纺布柔巾自动折叠复卷机,其特征在于:所述转盘组件(53)包括支轴安装座(5301)、步进电机安装侧板(5302)、曲臂连杆(5303)、曲臂(5304)、推卷气缸(5305)、第二接近开关(5306)、从动齿轮(5307)、主动齿轮(5308)、步进电机(5309)、转盘旋架(5310)、旋架支轴(5311)、支轴安装块(5312)、筒卷推杆(5313)、转盘(5314)、筒卷滚轴(5315),所述支轴安装座(5301)固定装设在收卷槽孔(15a)右端所在的面板(15)内缘上,所述步进电机安装侧板(5302)竖直向上固定装设在支轴安装座(5301)内侧,若干所述曲臂连杆(5303)前端与支轴安装座(5301)右端固定连接,所述曲臂(5304)与若干曲臂连杆(5303)固定连接,悬垂向下,所述推卷气缸(5305)固定装设在曲臂(5304)悬垂端,输出端贯穿曲臂(5304)朝向转盘旋架(5310),所述第二接近开关(5306)固定装设在支轴安装座(5301)上缘,感应端朝向从动齿轮(5307),所述从动齿轮(5307)固定装设在转盘旋架(5310)中部外侧,所述主动齿轮(5308)固定装设在步进电机(5309)的输出端,与从动齿轮(5307)啮合,所述步进电机(5309)固定装设在步进电机安装侧板(5302)的外侧,与控制面板(8)电气连接,所述转盘旋架(5310)呈X型装设在从动齿轮(5307)内侧,四个等距放射端均设有翼板(5310a),所述旋架支轴(5311)与从动齿轮(5307)、转盘旋架(5310)中心固定连接,两端分别与支轴安装块(5312)、支轴安装座(5301)滚动连接,所述支轴安装块(5312)固定装设在收卷槽孔(15a)左端所在的面板(15)内缘上,与支轴安装座(5301)相对,所述筒卷推杆(5313)装设在翼板(5310a)上,所述转盘(5314)装设在翼板(5310a)的内侧,所述筒卷滚轴(5315)装设在转盘(5314)的内侧,前端朝向旋切组件(52)。

7. 根据权利要求1所述的一种无纺布柔巾自动折叠复卷机,其特征在于:所述芯筒上料组件(6),包括地脚(601)、支撑底板(602)、上料电机防护罩(603)、芯筒转盘(604)、芯筒螺旋仓(605)、芯筒导槽(606)、上料电机,四个所述地脚(601)设置在支撑底板(602)四角,所述支撑底板(602)与地脚(601)螺接,所述上料电机防护罩(603)设置在支撑底板(602)上,内设上料电机,上料电机输出端朝上,所述芯筒转盘(604)与上料电机输出端固定连接,所述芯筒螺旋仓(605)装设在上料电机防护罩(603)上,仓壁设螺旋向上的螺旋轨(605a)、仓底设环状旋仓底板(605b),环状旋仓底板(605b)与上料电机防护罩(603)固定连接,芯筒转盘(604)与环状旋仓底板(605b)邻接,所述芯筒导槽(606)固定装设在芯筒螺旋仓(605)上,两端分别与送芯滑筒(5105)、螺旋轨(605a)相接。

## 一种无纺布柔巾自动折叠复卷机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及复卷机技术领域,具体涉及一种无纺布柔巾自动折叠复卷机。

### 背景技术

[0002] 柔巾作为无纺布制品之一,是居家生活、美容医疗卫生等必备用品,深受人们喜爱。公开号为CN210260555U的实用新型申请,提供了一种复卷机(柔巾卷机):“所述复卷机包括有机架以及设置在机架上的放卷组件、复卷组件、三角折叠盘,所述放卷组件和复卷组件的传动方向相互垂直,所述三角折叠盘位于放卷组件与复卷组件之间”。该复卷机(柔巾卷机)虽然可以实现柔巾的自动放卷、折叠,但是仍然存在以下缺陷:柔巾折叠、复卷、收卷过程中的复卷、芯筒套装、贴标、卸卷等工序,需要人工操作,难以实现复卷成型的全部工序自动化,致使复卷效率低,且在人工操作过程中容易污染柔巾,存在较大的安全卫生隐患;采用一般电机为动力,缺乏实时监测装置,复卷过程中存在动力传递稳定性、动作不协调和柔性化不够的问题,导致复卷偏差;芯筒上料和芯筒卸料依赖人工操作,效率低下,存在安全卫生隐患。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种无纺布柔巾自动折叠复卷机,以达到柔巾折叠复卷整套工序有效衔接、自动运行、安全卫生的目的。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种无纺布柔巾自动折叠复卷机,包括机架组件、放卷组件、来料辅压机构、牵引机构、收卷机构、芯筒上料组件、输送组件、控制面板、空压机,所述机架组件呈L型布设,所述放卷组件、来料辅压机构、牵引机构、收卷机构相互衔接的设于机架组件上,所述芯筒上料组件设于机架组件一侧,与收卷机构衔接,所述输送组件设于机架组件上,与收卷机构另一端衔接,所述控制面板架设在机架组件上,与放卷组件、来料辅压机构、牵引机构、收卷机构、芯筒上料组件、输送组件电气连接;

[0005] 所述机架组件,包括主框架、辅压框架、放卷悬臂、输送悬架、第一侧板、右侧板、第二侧板、第一正门、第二正门、轮脚座、调节支脚、万向轮、面板,所述辅压框架设于主框架的一端前侧,所述放卷悬臂设于辅压框架一侧,所述输送悬架设于主框架另一端中部,且位于面板的右下方,所述面板固定装设在主框架上,一端设有呈矩形的且相互垂直联通的收卷槽孔和卷筒推杆槽孔;

[0006] 所述来料辅压机构,包括辅压座板,一对所述辅压座板分别装设在辅压框架两侧顶面,一对所述滚轴座分别固定装设在对应的辅压座板一端,一对所述下滚筒安装侧板一端固定且垂直向下装设在对应的辅压座板内侧,设有竖直向下的下滚筒安装线槽,一对所述立柱固定装设在对应的辅压座板另一端,与滚轴座相对,一对所述中滚筒安装侧板分别固定装设在相应的辅压座板与立柱之间的阴角处,上端设有水平横向的中滚筒安装线槽,所述中横梁设于一对立柱之间,所述上横梁设于一对立柱顶端之间,一对所述上滚筒安装侧板分别固定装设在对应的立柱顶端,且相互平行向左,均设有横向的上滚筒安装线槽,所

述辅压气缸安装板水平向右固定装设在上横梁上,所述下导布滚筒贯穿下滚筒安装线槽,固定装设在下滚筒安装侧板之间,所述中导布滚筒贯穿中滚筒安装线槽,固定装设在中滚筒安装侧板之间,所述辅压气缸固定装设在辅压气缸安装板底面上,所述上导布滚筒贯穿上滚筒安装线槽,固定装设在上滚筒安装侧板之间,所述导折撑杆一端固定装设在中横梁上,长度可调且左斜向上,另一端与三角导折板底面相抵,所述导板螺杆滚动装设在上滚筒安装侧板左端之间,一对所述转轮分别固定装设在导板螺杆两端,且均在对应的上滚筒安装侧板外侧,所述三角导折板底边与导板螺杆螺接,通过旋转转轮实现三角导折板在导板螺杆横向位置的调整,调节导折撑杆伸缩实现三角导折板纵向角度调整,所述辅压滚轴两端滚动装设在滚轴座中,所述辅压摆臂与辅压滚轴滚动连接,一端与辅压气缸输出端活动连接,另一端与柔巾料卷相临,前端两侧板均设有前辊筒安装线槽,所述传动滚筒与辅压滚轴固定连接,所述前辅压滚筒贯穿前辊筒安装线槽装设在辅压摆臂两侧板之间,所述辅压皮带套设在传动滚筒、前辅压滚筒之间,一对所述梅花手柄活动装设在辅压摆臂两侧板顶端,且分别与前辅压滚筒螺接,通过旋转梅花手柄调节辅压皮带松紧,所述第一带轮固定装设在辅压滚轴上,且在滚轴座与辅压摆臂之间,所述三角皮带一端与第一带轮连接;

[0007] 所述牵引机构,包括前牵引侧板、后牵引侧板、第一伺服电机、折叠气缸安装板、折叠气缸、第一折叠辊、第一滑座、第二折叠辊、第一齿轮、第二齿轮、齿轮防护罩、第一圆锥齿轮、第二圆锥齿轮安装板、齿轮滚轴、第二圆锥齿轮、上滚轴安装板、上滚轴、调节手轮、第二带轮、中间过渡滚轴、点断气缸安装板、点断气缸、抵压辊、第二滑座、切刀辊、齿刀条、第二伺服电机、感应块、点断感应器、右滚轴安装板、第一右滚轴、第二右滚轴,所述前牵引侧板固定装设在面板上,与辅压框架相邻,右端向上凸起,所述后牵引侧板固定装设在面板上,与前牵引侧板相对,右端向上凸起,一对所述第一滑座分别与前牵引侧板、后牵引侧板左端水平滑动连接,一对所述第二滑座分别与前牵引侧板、后牵引侧板右凸出端竖直滑动连接,所述第一伺服电机固定装设在左侧的第一滑座上,输出端与第一折叠辊前端固定连接,一对所述折叠气缸安装板分别固定装设在前牵引侧板、后牵引侧板左端,并盖压第一滑座,一对所述折叠气缸分别固定装设在对应侧的折叠气缸安装板上,输出端向右与第一滑座相抵,所述第一折叠辊两端分别贯穿并滚动装设在一对第一滑座之间,所述第二折叠辊两端分别贯穿并滚动装设在前牵引侧板、后牵引侧板之间,并与第一折叠辊相临,所述第一齿轮与第一折叠辊后端固定连接,在后牵引侧板外侧,所述第二齿轮与第二折叠辊后端固定连接,在后牵引侧板外侧,且与第一齿轮啮合,所述齿轮防护罩固定装设在面板上,与后牵引侧板共同将第一齿轮、第二齿轮与外界隔离,起到安全防护作用,所述第一圆锥齿轮固定装设在第二折叠辊一端,且在前牵引侧板外侧,所述第二圆锥齿轮安装板固定直立装设在前牵引侧板外侧,所述齿轮滚轴与第二圆锥齿轮安装板滚动连接,所述第二圆锥齿轮固定装设在齿轮滚轴一端,与第一圆锥齿轮啮合,一对所述上滚轴安装板分别固定装设在第一折叠辊、第二折叠辊两端对应的前牵引侧板、后牵引侧板上,均设有平行相对的若干横向线槽,一对所述上滚轴水平平行装设在相向设置的横向线槽上,所述调节手轮固定装设在齿轮滚轴的另一端,旋转调节手轮对柔巾放卷、牵引进行调整试机,所述第二带轮固定装设在齿轮滚轴上,与三角皮带连接,若干所述中间过渡滚轴上下间隔错位装设在前牵引侧板、后牵引侧板之间,且均位于第二折叠辊右侧,一对所述点断气缸安装板分别固定装设在前牵引侧板、后牵引侧板右凸出端,并盖压第二滑座,一对所述点断气缸分别固定装设在对应的

点断气缸安装板上,输出端向下与第二滑座相抵,所述抵压辊两端突出滚动装设在一对点断气缸安装板之间,所述切刀辊滚动装设在抵压辊正下方,所述齿刀条固定装设在切刀辊上,与抵压辊相对,所述第二伺服电机固定装设在抵压辊一端,所述感应块固定装设在抵压辊另一端,所述点断感应器固定装设在后牵引侧板的外侧,并与感应块相对,一对所述右滚轴安装板分别固定装设在前牵引侧板、后牵引侧板右端,均设有横向的第一右滚轴安装线槽,所述第一右滚轴贯穿第一右滚轴安装线槽滚动装设在一对右滚轴安装板之间,所述第二右滚轴滚动装设在一对右滚轴安装板之间,且位于第一右滚轴的右下方;

[0008] 所述收卷机构,包括送芯筒组件、旋切组件、转盘组件、贴标组件,所述送芯筒组件装设在面板右端下方,且与收卷槽孔相对,所述旋切组件装设在收卷槽孔所在的面板一侧,且与送芯筒组件上下相对,所述贴标组件装设在旋切组件上,所述转盘组件纵向架设在收卷槽孔上,邻接牵引机构,与送芯筒组件、旋切组件、贴标组件相对并配合,最后完成柔巾卷卸卷工序。

[0009] 所述送芯筒组件,包括送芯筒安装板、送芯筒气缸、送芯滑杆、夹块、送芯滑筒、托芯气缸、连接底板、顶托杆、弧形顶托、弧形挡块,所述送芯筒安装板固定装设在主框架右端前侧,所述送芯筒气缸固定装设在送芯筒安装板上,所述送芯滑杆滑动装设在送芯筒安装板上,前端设有推头部,所述夹块一端与送芯筒气缸输出端固定连接,另一端套接送芯滑杆,所述送芯滑筒贯穿送芯筒安装板,内部镂空供芯筒通过,上端设有清理槽且在送芯滑杆的正下方,所述送芯滑筒位于旋切组件下方的一段上方敞开,下方设有顶托活动槽,所述托芯气缸固定装设在收卷槽孔所在的主框架下方,输出端朝下设有连接底板,若干所述顶托杆固定装设在连接底板上,顶端抵向顶托活动槽,所述弧形顶托固定装设在若干所述顶托杆顶端,在顶托杆的作用下沿顶托活动槽上下往复运动,所述弧形挡块固定装设在送芯滑筒内端下缘。

[0010] 所述旋切组件,包括旋切支座、旋卷装置、裁切装置,所述旋切支座固定装设在收卷槽孔所在的面板一侧,所述旋卷装置装设在旋切支座上,所述裁切装置装设在旋切支座上,所述旋切支座,包括下座板、旋切立柱、上座板,所述下座板固定装设在收卷槽孔所在的面板一侧,若干所述旋切立柱下端固定装设在下座板上,顶端固定装设在上座板上,所述上座板右端内侧设有无刷电机安装槽孔。

[0011] 进一步的,所述旋卷装置,包括第一气缸固定座、第四滑座、第一直线滑轨、第一直线滑轨安装板、第一气缸连接块、第一气缸、制动器安装板、固定座安装侧板、第二气缸固定座、第二气缸、活动轴座、第一活动轴、单轴磁粉制动器、从动同步轮、机轴安装板、第三伺服电机、主动同步轮、同步带、梅花弹性联轴器、负载轴固定座、轴承、第一接近开关、负载轴、推力球轴承夹盖、推力球轴承、推力球轴承夹套、推力球轴承座、压条气缸、弹簧固定座、弹簧、压条滑座、压条滑块、滑块安装板、调节螺杆、压巾条、旋卷转盘,所述第一气缸固定座固定装设在下座板上,所述第四滑座固定装设在第一气缸固定座一侧,所述第一直线滑轨滑动装设在第四滑座上,所述第一直线滑轨安装板固定安装在第一直线滑轨上,所述第一气缸连接块固定装设在第一直线滑轨安装板一端,所述第一气缸固定装设在第一气缸固定座上,输出端与第一气缸连接块固定连接,所述制动器安装板竖直固定装设在第一直线滑轨安装板左侧边缘,与单轴磁粉制动器主体内侧固定连接,一对所述固定座安装侧板固定装设在第一直线滑轨安装板前端左右两侧边缘,所述第二气缸固定座固定装设在第一直线滑

轨安装板前端,且在一对固定座安装侧板之间,所述第二气缸固定装设在第二气缸固定座上,且在第一气缸右上方,贯穿制动器安装板,输出端朝向转盘组件,所述活动轴座固定装设在一对固定座安装侧板后端上缘之间,所述第一活动轴滑动贯穿活动轴座,前端朝向制动器安装板,所述单轴磁粉制动器的制动轴两端滚动装设在制动器安装板、机轴安装板之间,前后两端分别突出机轴安装板下端、制动器安装板上端,且在第二气缸正上方,并与控制面板电气连接,对柔巾张力进行控制调节,所述从动同步轮固定装设在单轴磁粉制动器的制动轴前端,所述机轴安装板与单轴磁粉制动器主体外侧活动连接,所述第三伺服电机固定装设在机轴安装板上端内侧,输出端贯穿机轴安装板,所述主动同步轮固定装设在第三伺服电机输出端,所述同步带连接从动同步轮、主动同步轮,所述梅花弹性联轴器一端与单轴磁粉制动器的制动轴后端固定连接,使单轴磁粉制动器的制动轴与负载轴实现弹性连接,起到减振、补偿径向和角向偏差作用,所述负载轴固定座固定装设在一对固定座安装侧板上缘,一对所述轴承分别固定装设在负载轴固定座前后两端,所述第一接近开关固定装设在负载轴固定座上,感应端朝向负载轴,所述负载轴前端与梅花弹性联轴器固定连接,后端轴段表面设有负载轴平口,所述推力球轴承夹盖、推力球轴承夹套活动套设在负载轴平口所在轴段上,推力球轴承夹盖与推力球轴承夹套螺接,一对所述推力球轴承套接在推力球轴承夹套上,对负载轴起到减振缓冲作用,所述推力球轴承座套接在一对推力球轴承上,下端与第二气缸输出端固定连接,并与第一活动轴固定连接,所述压条气缸固定装设在推力球轴承座下端右侧上,输出端朝上与压条滑块连接,所述弹簧固定座固定装设在推力球轴承夹套后端下方,左右两端均设有弹簧仓,一对所述调节螺杆下端分别与弹簧固定座连接,一对所述弹簧分别套设在对应的调节螺杆上,且均设在对应的弹簧仓中,起到下压缓冲作用,以减少因压巾条频繁下压变形损耗,所述压条滑座、压条滑块均套设在负载轴平口所在轴段上,压条滑座固定装设在推力球轴承夹套后侧,与压条滑块滑动连接,所述压条滑块固定装设在滑块安装板后侧,所述滑块安装板左右两端分别与一对所述调节螺杆上端螺接,所述压巾条一端固定装设在压条滑块外侧上端,与负载轴平行,且贯穿旋卷转盘,所述旋卷转盘固定装设在负载轴后端,设有径向的压巾条行槽。

[0012] 进一步的,所述裁切装置,包括第三气缸安装座、第三气缸、第三气缸推拉板、第五滑座、第二直线滑轨、第二直线滑轨安装板、轮锯导板、第三滑座、第三直线滑轨、轮锯安装座、轮锯片、第四气缸安装侧板、轮锯安装座推拉钩、第四气缸,所述第三气缸安装座固定装设在上座板上,所述第三气缸固定装设在第三气缸安装座上,输出端朝向转盘组件,所述第三气缸推拉板右端与第三气缸输出端固定连接,所述第五滑座固定装设在上座板上,且与第三气缸安装座前后错位布设,所述第二直线滑轨与第五滑座滑动连接,所述第二直线滑轨安装板固定装设在第二直线滑轨上,所述轮锯导板固定装设在第二直线滑轨安装板后端,所述第三滑座固定装设在第二直线滑轨安装板前端,所述第三直线滑轨与第三滑座连接,所述轮锯安装座前端固定装设在第三滑座上,所述轮锯片滚动装设在轮锯安装座后端,与轮锯导板密贴,所述第四气缸安装侧板竖直固定装设在第二直线滑轨安装板前端,所述轮锯安装座推拉钩固定装设在轮锯安装座后端,所述第四气缸固定装设在第四气缸安装侧板上端,其输出端与轮锯安装座推拉钩固定连接。

[0013] 进一步的,所述转盘组件,包括支轴安装座、步进电机安装侧板、曲臂连杆、曲臂、推卷气缸、第二接近开关、从动齿轮、主动齿轮、步进电机、转盘旋架、旋架支轴、支轴安装

块、筒卷推杆、转盘、筒卷滚轴,所述支轴安装座固定装设在收卷槽孔右端所在的面板内缘上,所述步进电机安装侧板竖直向上固定装设在支轴安装座内侧,若干所述曲臂连杆前端与支轴安装座右端固定连接,所述曲臂与若干曲臂连杆固定连接,悬垂向下,所述推卷气缸固定装设在曲臂悬垂端,输出端贯穿曲臂朝向转盘旋架,所述第二接近开关固定装设在支轴安装座上缘,感应端朝向从动齿轮,所述从动齿轮固定装设在转盘旋架中部外侧,所述主动齿轮固定装设在步进电机的输出端,与从动齿轮啮合,所述步进电机固定装设在步进电机安装侧板的外侧,与控制面板电气连接,控制转盘旋架旋转角度,所述转盘旋架呈X型装设在从动齿轮内侧,四个等距放射端均设有翼板,所述旋架支轴与从动齿轮、转盘旋架中心固定连接,两端分别与支轴安装块、支轴安装座滚动连接,所述支轴安装块固定装设在收卷槽孔左端所在的面板内缘上,与支轴安装座相对,所述筒卷推杆装设在翼板上,所述转盘固定装设在翼板的内侧,所述筒卷滚轴装设在转盘的内侧,前端朝向旋切组件。

[0014] 所述芯筒上料组件,包括地脚、支撑底板、上料电机防护罩、芯筒转盘、芯筒螺旋仓、芯筒导槽、上料电机,四个所述地脚设置在支撑底板四角,所述支撑底板与地脚螺接,所述上料电机防护罩设置在支撑底板上,内设上料电机,上料电机输出端朝上,所述芯筒转盘与上料电机输出端固定连接,所述芯筒螺旋仓装设在上料电机防护罩上,仓壁设螺旋向上的螺旋轨、仓底设环状旋仓底板,环状旋仓底板与上料电机防护罩固定连接,芯筒转盘与环状旋仓底板邻接,所述芯筒导槽固定装设在芯筒螺旋仓上,两端分别与送芯滑筒、螺旋轨相接。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0016] 1、本实用新型采用由送芯筒组件、旋切组件、转盘组件、贴标组件等构成的收卷机构,通过在机架上垂直设置X形转盘组件,四个转盘在步进电机的带动下旋转,依次经过送芯筒组件、旋卷装置、裁切装置、贴标组件、输送组件,先后完成芯筒套装、柔巾复卷、柔巾切断、贴标定型、卸料输送,实现了柔巾卷复卷操作的完全自动化,彻底替代了人工,大幅提高了生产效率,同时也杜绝了由于人工复卷带来的对柔巾卷的污染;

[0017] 2、本实用新型旋切组件通过采用单轴磁粉制动器、负载轴、梅花弹性联轴器等动力传输构件,大幅提高了动力传递的稳定性和柔性化,确保了柔巾卷复卷的张力恒定,提高了复卷质量;

[0018] 3、本实用新型通过设置裁切装置,当成卷后柔巾经转盘组件向上旋转输送至贴标组件后,第三气缸先将第二直线滑轨安装板和轮锯导板推至柔巾下方,同时第四气缸启动快速将轮锯片沿着轮锯导板向柔巾方向推出将柔巾切断。

[0019] 4、本实用新型放卷机构、来料辅压机构、牵引机构等采用同一伺服电机通过齿轮、同步带驱动,同时在相关组件中装设接近开关等距离传感器,保持了各机构动作的同步性和协调性,提高了整机运行精度,提高了复卷质量;

[0020] 5、本实用新型通过设置芯筒上料组件和送芯筒组件,实现了芯筒的自动上料,并通过托芯气缸和送芯筒气缸巧妙地将芯筒套接在转盘组件上,替代了人工,消除了人工操作存在的安全卫生隐患。

## 附图说明

[0021] 图1为本实用新型的整体立体结构示意图;

- [0022] 图2为本实用新型的机架组件立体结构示意图；
- [0023] 图3为本实用新型的来料辅压机构立体结构示意图；
- [0024] 图4为柔巾放卷辅压流程示意图；
- [0025] 图5为本实用新型的牵引机构示意图；
- [0026] 图6为柔巾牵引折叠点断流程示意图；
- [0027] 图7为本实用新型的收卷机构立体结构示意图；
- [0028] 图8为本实用新型的收卷工作流程示意图；
- [0029] 图9为本实用新型的送芯筒组件立体结构示意图；
- [0030] 图10为本实用新型的旋切组件结构示意图；
- [0031] 图11为本实用新型的旋切支座立体结构示意图；
- [0032] 图12为本实用新型的旋卷装置立体结构示意图；
- [0033] 图13为本实用新型的裁切装置立体结构示意图；
- [0034] 图14为本实用新型的转盘组件立体结构示意图；
- [0035] 图15为为本实用新型的芯筒上料组件立体结构示意图；
- [0036] 图16为本实用新型的输送组件立体结构示意图。
- [0037] 图中：机架组件1、主框架111、辅压框架112、放卷悬臂113、输送悬架114、第一侧板121、右侧板122、第二侧板123、第一正门131、第二正门 132、万向轮141、调节支脚142、万向轮143、面板15、收卷槽孔15a、卷筒推杆槽孔15b、放卷组件2、来料辅压机构3、辅压座板301、滚轴座302、下滚筒安装侧板303、下滚筒安装线槽303a、立柱304、中滚筒安装侧板305、中滚筒安装线槽305a、中横梁306、上横梁307、上滚筒安装侧板308、上滚筒安装线槽308a、辅压气缸安装板309、下导布滚筒310、中导布滚筒311、辅压气缸312、上导布滚筒313、导折撑杆314、导板螺杆315、转轮316、三角导折板317、辅压滚轴318、辅压摆臂319、前辊筒安装线槽319a、传动滚筒320、前辅压滚筒321、辅压皮带322、梅花手柄323、第一带轮324、三角皮带325、牵引机构4、前牵引侧板401、后牵引侧板402、第一伺服电机403、折叠气缸安装板404、折叠气缸405、第一折叠辊406、第一滑座406a、第二折叠辊407、第一齿轮408、第二齿轮409、齿轮防护罩410、第一圆锥齿轮 411、第二圆锥齿轮安装板412、齿轮滚轴413、第二圆锥齿轮414、上滚轴安装板415、横向线槽415a、上滚轴416、调节手轮417、第二带轮418、中间过渡滚轴419、点断气缸安装板420、点断气缸421、抵压辊422、第二滑座 422a、切刀辊423、齿刀条424、第二伺服电机425、感应块426、点断感应器427、右滚轴安装板428、第一右滚轴安装线槽428a、第一右滚轴429、第二右滚轴430、收卷机构5、送芯筒组件51、送芯筒安装板5101、送芯筒气缸5102、送芯滑杆5103、夹块5104、送芯滑筒5105、顶托活动槽5105a、托芯气缸5106、连接底板5107、顶托杆5108、弧形顶托5109、弧形挡块5110、旋切组件52、旋切支座521、下座板5211、旋切立柱5212、上座板5213、无刷电机安装槽孔5213a、旋卷装置522、第一气缸固定座52201、第四滑座 52202、第一直线滑轨52203、第一直线滑轨安装板52204、第一气缸连接块 52205、第一气缸52206、制动器安装板52207、固定座安装侧板52208、第二气缸固定座52209、第二气缸52210、活动轴座52211、第一活动轴52212、单轴磁粉制动器52213、从动同步轮52214、机轴安装板52215、第三伺服电机52216、主动同步轮52217、同步带52218、梅花弹性联轴器52219、负载轴固定座52220、轴承52221、第一接近开关52222、负载轴52223、推力球轴承夹盖52223、负载轴平口52223a、推力球轴承夹盖52224、推力球轴承 52225、推力

球轴承夹套52226、推力球轴承座52227、压条气缸52228、弹簧固定座52229、弹簧52230、压条滑座52231、压条滑块52232、滑块安装板 52233、调节螺杆52234、压巾条52235、旋卷转盘52236、压巾条行槽52236a、裁切装置523、第三气缸安装座52301、第三气缸52302、第三气缸推拉板 52303、第五滑座52304、第二直线滑轨52305、第二直线滑轨安装板52306、轮锯导板52307、第三滑座52308、第三直线滑轨52309、轮锯安装座52310、轮锯片52311、第四气缸安装侧板52312、轮锯安装座推拉钩52313、第四气缸52314、转盘组件53、支轴安装座5301、步进电机安装侧板5302、曲臂连杆5303、曲臂5304、推卷气缸5305、第二接近开关5306、从动齿轮5307、主动齿轮5308、步进电机5309、转盘旋架5310、翼板5310a、旋架支轴5311、支轴安装块5312、筒卷推杆5313、转盘5314、筒卷滚轴5315、贴标组件54、芯筒上料组件6、地脚601、支撑底板602、布料电机防护罩603、芯筒转盘 604、芯筒螺旋仓605、芯筒导槽606、输送组件7、支撑底板701、输送侧板 702、传动滚轴座703、从动滚轴安装板704、从动滚轴705、传动滚轴706、传送带707、第二梅花手柄708、控制面板8。

### 具体实施方式

[0038] 实施例1:

[0039] 参阅图1,一种无纺布柔巾自动折叠复卷机,包括机架组件1、放卷组件 2、来料辅压机构3、牵引机构4、收卷机构5、芯筒上料组件6、输送组件7、控制面板8、空压机,机架组件1呈L型布设,放卷组件2、来料辅压机构3、牵引机构4、收卷机构5相互衔接的设于机架组件1上,芯筒上料组件6设于机架组件1一侧,与收卷机构5衔接,输送组件7设于机架组件1上,与收卷机构5另一端衔接,控制面板8架设在机架组件1上,与放卷组件2、来料辅压机构3、牵引机构4、收卷机构5、芯筒上料组件6、输送组件7电气连接。

[0040] 参阅图2,机架组件1,包括主框架111、辅压框架112、放卷悬臂113、输送悬架114、第一侧板121、右侧板122、第二侧板123、第一正门131、第二正门132、轮脚座141、调节支脚142、万向轮143、面板15,辅压框架112 设于主框架111的一端前侧,放卷悬臂113设于辅压框架112一侧,输送悬架114设于主框架111另一端中部,且位于面板15的右下方,面板15固定装设在主框架111上,一端设有呈矩形的且相互垂直联通的收卷槽孔15a和卷筒推杆槽孔15b。

[0041] 实施例2:

[0042] 参阅图3-4,来料辅压机构3包括辅压座板301,一对辅压座板301分别固定装设在辅压框架112两侧顶面,一对滚轴座302分别固定装设在对应的辅压座板301一端,一对下滚筒安装侧板303一端固定且垂直向下装设在对应的辅压座板301内侧,设有竖直向下的下滚筒安装线槽303a,一对立柱304 固定装设在对应的辅压座板301另一端,与滚轴座302相对,一对中滚筒安装侧板305分别固定装设在相应的辅压座板301与立柱304之间的阴角处,上端设有水平横向的中滚筒安装线槽305a,中横梁306设于一对立柱304之间,上横梁307设于一对立柱304顶端之间,一对上滚筒安装侧板308分别固定装设在对应的立柱304顶端,且相互平行向左,均设有横向的上滚筒安装线槽308a,辅压气缸安装板309水平向右固定装设在上横梁307上,下导布滚筒310贯穿下滚筒安装线槽303a,固定装设在下滚筒安装侧板303之间,中导布滚筒311贯穿中滚筒安装线槽305a,固定装设在中滚筒安装侧板305 之间,辅压气缸312固定装设在辅压气缸安装板309底面上,上导布滚筒313 贯穿上滚筒安装线槽

308a,固定装设在上滚筒安装侧板308之间,导折撑杆 314一端固定装设在中横梁306上,长度可调且左斜向上,另一端与三角导折板317底面相抵,导板螺杆315滚动装设在上滚筒安装侧板308左端之间,一对转轮316分别固定装设在导板螺杆315两端,且均在对应的上滚筒安装侧板308外侧,三角导折板317底边与导板螺杆315螺接,通过旋转转轮316 实现三角导折板317在导板螺杆315横向位置的调整,调节导折撑杆314伸缩实现三角导折板317纵向角度调整,辅压滚轴318两端滚动装设在滚轴座 302中,辅压摆臂319与辅压滚轴318滚动连接,一端与辅压气缸312输出端活动连接,另一端与柔巾料卷相临,前端两侧板均设有前辊筒安装线槽319a, 传动滚筒320与辅压滚轴318固定连接,前辅压滚筒321贯穿前辊筒安装线槽319a装设在辅压摆臂319两侧板之间,辅压皮带322套设在传动滚筒320、前辅压滚筒321之间,一对梅花手柄323活动装设在辅压摆臂319两侧板顶端,且分别与前辅压滚筒321螺接,通过旋转梅花手柄323调节辅压皮带322 松紧,第一带轮324固定装设在辅压滚轴318上,且在滚轴座302与辅压摆臂319之间,三角皮带325一端与第一带轮324连接,通过设置来料辅压机构3,辅压气缸312作用于辅压摆臂319使辅压皮带322与柔巾卷间歇辅压触离,实现有节奏放卷,同时三角皮带325经由第一带轮324,带动辅压皮带 322转动,辅助实现柔巾卷转动放卷,避免直接牵引,引起柔巾张紧变形,宽幅柔巾从柔巾料卷上引出后依次经下导布滚筒310、中导布滚筒311、上导布滚筒313,进入三角导折板317,经三角导折板317折叠后进入下一个工序。

[0043] 实施例3:

[0044] 参阅图5-6,牵引机构4包括前牵引侧板401,前牵引侧板401固定装设在面板15上,与辅压框架112相邻,后牵引侧板402固定装设在面板15上,与前牵引侧板401相对,一对第一滑座406a分别与前牵引侧板401、后牵引侧板402左端水平滑动连接,一对第二滑座422a分别与前牵引侧板401、后牵引侧板402右凸出端竖直滑动连接,第一伺服电机403固定装设在左侧的第一滑座406a上,输出端与第一折叠辊406前端固定连接,一对折叠气缸安装板404分别固定装设在前牵引侧板401、后牵引侧板402左端,并盖压第一滑座406a,一对折叠气缸405分别固定装设在对应侧的折叠气缸安装板404 上,输出端向右与第一滑座406a相抵,第一折叠辊406两端分别贯穿并滚动装设在一对第一滑座406a之间,第二折叠辊407两端分别贯穿并滚动装设在前牵引侧板401、后牵引侧板402之间,并与第一折叠辊406相临,第一齿轮 408与第一折叠辊406后端固定连接,第二齿轮409与第二折叠辊407后端固定连接,且与第一齿轮408啮合,齿轮防护罩410固定装设在面板15上,与后牵引侧板402共同将第一齿轮408、第二齿轮409与外界隔离,第一圆锥齿轮411固定装设在第二折叠辊407一端,第二圆锥齿轮安装板412固定直立装设在前牵引侧板401外侧,齿轮滚轴413与第二圆锥齿轮安装板412滚动连接,第二圆锥齿轮414固定装设在齿轮滚轴413一端,与第一圆锥齿轮411 啮合,一对上滚轴安装板415分别固定装设在第一折叠辊406、第二折叠辊 407两端对应的前牵引侧板401、后牵引侧板402上,均设有平行相对的若干横向线槽415a,一对上滚轴416水平装设在横向线槽415a上,调节手轮417 固定装设在齿轮滚轴413的另一端,旋转调节手轮417对柔巾放卷、牵引进行调整试机,第二带轮418固定装设在齿轮滚轴413上,且与三角皮带325 连接,若干中间过渡滚轴419上下间隔错位装设在前牵引侧板401、后牵引侧板402之间,一对点断气缸安装板420分别固定装设在前牵引侧板401、后牵引侧板402右凸出端,一对点断气缸421分别固定装设在对应的点断气缸安装板420上,抵压辊422两端突出

滚动装设在一对点断气缸安装板420之间,切刀辊423装设在抵压辊422正下方,齿刀条424固定装设在切刀辊423上,第二伺服电机425固定装设在抵压辊422一端,感应块426固定装设在抵压辊422另一端,点断感应器427固定装设在后牵引侧板402的外侧,并与感应块426相对,一对右滚轴安装板428分别固定装设在前牵引侧板401、后牵引侧板402右端,均设有横向的第一右滚轴安装线槽428a,第一右滚轴429贯穿第一右滚轴安装线槽428a滚动装设在一对右滚轴安装板428之间,第二右滚轴430滚动装设在第一右滚轴429的右下方,通过设置牵引组件4,宽幅柔巾由三角导折板317进入一对上滚轴416之间实现对折,再经第一折叠辊406、第二折叠辊407抵压定型后,依次经若干中间过渡滚轴419,进入抵压辊422、切刀辊423之间,第二伺服电机425经抵压辊422带动感应块426转动,当感应块426凸起端与感应器近接时,点断气缸421输出端抵向抵压辊422,使抵压辊422与齿刀条424相抵切,实现柔巾定长点断。

[0045] 实施例4:

[0046] 参阅图7-8,所述收卷机构5,包括送芯筒组件51、旋切组件52、转盘组件53、贴标组件54,送芯筒组件51装设在面板15右端下方,且与收卷槽孔15a相对,与转盘组件53配合完成芯筒输送套接工序,旋切组件52装设在收卷槽孔15a所在的面板15一侧,且与送芯筒组件51上下相对,与转盘组件53配合先后完成折叠柔巾复卷、柔巾卷切断工序,贴标组件54装设在旋切组件52上,与转盘组件53配合完成柔巾卷贴标定型工序,转盘组件53纵向架设在收卷槽孔15a上,邻接牵引机构4,与送芯筒组件51、旋切组件52、贴标组件54相对并配合,最后完成柔巾卷卸卷工序。

[0047] 参阅图9,送芯筒组件51包括送芯筒安装板5101,送芯筒安装板5101固定装设的主框架111右端前侧,送芯筒气缸5102固定装设在送芯筒安装板5101上,送芯滑杆5103滑动装设在送芯筒安装板5101上,前端设有推头部,夹块5104一端与送芯筒气缸5102输出端固定连接,另一端套接送芯滑杆5103,送芯滑筒5105贯穿送芯筒安装板5101,内部镂空供芯筒通过,上端设有清理槽且在送芯滑杆5103的正下方,送芯滑筒5105位于旋切组件52下方的一段上方敞开,下方设有顶托活动槽5105a,托芯气缸5106固定装设在主框架111下方,输出端朝下设有连接底板5107,若干顶托杆5108固定装设在连接底板5107上,顶端抵向顶托活动槽5105a,弧形顶托5109固定装设在若干顶托杆5108顶端,在顶托杆5108的作用下沿顶托活动槽5105a上下往复运动,弧形挡块5110固定装设在送芯滑筒5105内端下缘,通过设置送芯筒组件51,芯筒经送芯滑筒5105运送到弧形顶托5109上,托芯气缸5106启动经顶托杆5108带动弧形顶托5109将芯筒顶托至送芯滑杆5103推头部,此时,送芯筒气缸5102经夹块5104带动送芯滑杆5103推送芯筒,使得芯筒套接在转盘组件53上。

[0048] 参阅图10,旋切组件52,包括旋切支座521,旋切支座521固定装设在收卷槽孔15a所在的面板15一侧,旋卷装置522装设在旋切支座521上,裁切装置523装设在旋切支座521上,且在旋卷装置522的右上方。

[0049] 参阅图11,旋切支座521,包括下座板5211、旋切立柱5212、上座板5213,上座板5213右端内侧设有无刷电机安装槽孔5213a。

[0050] 参阅图12,旋卷装置522,包括第一气缸固定座52201,第一气缸固定座52201固定装设在下座板5211上,第四滑座52202固定装设在第一气缸固定座52201一侧,第一直线滑轨52203滑动装设在第四滑座52202上,第一直线滑轨安装板52204固定安装在第一直线滑

轨52203上,第一气缸连接块 52205固定装设在第一直线滑轨安装板52204一端,第一气缸52206固定装设在第一气缸固定座52201上,输出端与第一气缸连接块52205固定连接,制动器安装板52207竖直装设在第一直线滑轨安装板52204左侧边缘,一对固定座安装侧板52208装设在第一直线滑轨安装板52204前端左右两侧,第二气缸固定座52209装设在第一直线滑轨安装板52204前端,第二气缸52210 装设在第二气缸固定座52209上,贯穿制动器安装板52207,输出端朝向转盘组件53,活动轴座52211装设在一对固定座安装侧板52208后端上缘之间,第一活动轴52212滑动贯穿活动轴座52211,前端朝向制动器安装板52207,单轴磁粉制动器52213装设在制动器安装板52207一侧,并与控制面板8电气连接,对柔巾张力进行控制调节,从动同步轮52214装设在单轴磁粉制动器52213的制动轴前端,机轴安装板52215与单轴磁粉制动器52213一侧活动连接,第三伺服电机52216装设在机轴安装板52215上端内侧,输出端贯穿机轴安装板52215,主动同步轮52217装设在第三伺服电机52216输出端,同步带52218连接从动同步轮52214、主动同步轮52217,梅花弹性联轴器 52219一端与单轴磁粉制动器52213连接,使单轴磁粉制动器52213的制动轴与负载轴52223实现弹性连接,起到减振、补偿径向和角向偏差作用,负载轴固定座52220装设在一对固定座安装侧板52208上缘,一对轴承52221分别装设在负载轴固定座52220前后两端,第一接近开关52222装设在负载轴固定座52220上,感应端朝向负载轴52223,负载轴52223前端与梅花弹性联轴器52219连接,后端轴段表面设有负载轴平口52223a,推力球轴承夹盖52224、推力球轴承夹套52226活动套设在负载轴52223平口52223a所在轴段上,推力球轴承夹盖52224与推力球轴承夹套52226螺接,一对推力球轴承52225套接在推力球轴承夹套52226上,对负载轴52223起到减振缓冲作用,推力球轴承座52227套接在一对推力球轴承52225上,下端与第二气缸 52210输出端固定连接,并与第一活动轴52212连接,压条气缸52228装设在推力球轴承座52227下端右侧上,输出端朝上与压条滑块52232连接,弹簧固定座52229固定装设在推力球轴承夹套52226后端下方,左右两端均设有弹簧仓,一对调节螺杆52234下端分别与弹簧固定座52229连接,一对弹簧 52230分别套设在对应的调节螺杆52234上,起到下压缓冲作用,以减少因压巾条52235频繁下压变形损耗,压条滑座52231、压条滑块52232均套设在负载轴平口52223a所在轴段上,压条滑座52231装设在推力球轴承夹套52226 后侧,与压条滑块52232滑动连接,压条滑块52232固定装设在滑块安装板 52233后侧,滑块安装板52233左右两端分别与一对调节螺杆52234上端螺接,压巾条52235一端装设在压条滑块52232外侧上端,与负载轴52223平行,且贯穿旋卷转盘52236,旋卷转盘52236装设在负载轴52223后端,设有径向的压巾条行槽52236a,通过设置旋卷装置522,芯筒经转盘组件53向上旋转输送至旋卷转盘52236后,第一气缸52206带动旋卷转盘52236抵近芯筒,同时第二气缸52210将压巾条52235推出、压条气缸52228回缩使得压条滑块52232以及压巾条52235下拉,压紧芯筒上复卷的柔巾,接着,第三伺服电机52216启动经同步带52218带动负载轴52223,负载轴52223带动依次相互压紧的旋卷转盘52236、芯筒、转盘组件53旋转,当负载轴平口52223a与第一接近开关52222感应端相对时,完成了柔巾在芯筒上的固定,此时,第二气缸52210将压巾条52235从柔巾卷中抽出,在第三伺服电机52216作用下实现柔巾成卷。

[0051] 参阅图13,裁切装置523,包括第三气缸安装座52301,第三气缸安装座 52301装设在上座板5213上,第三气缸52302装设在第三气缸安装座52301 上,输出端朝向转盘组件53,第三气缸推拉板52303右端与第三气缸52302 输出端固定连接,第五滑座52304固定装

设在上座板5213上,且与第三气缸安装座52301前后错位布设,第二直线滑轨52305与第五滑座52304滑动连接,第二直线滑轨安装板52306装设在第二直线滑轨52305上,轮锯导板52307 装设在第二直线滑轨安装板52306后端,第三滑座52308装设在第二直线滑轨安装板52306前端一侧,第三直线滑轨52309与第三滑座52308连接,轮锯安装座52310前端装设在第三滑座52308上,轮锯片52311滚动装设在轮锯安装座52310后端,与轮锯导板52307密贴,第四气缸安装侧板52312竖直装设在第二直线滑轨安装板52306前端,轮锯安装座推拉钩52313装设在轮锯安装座52310后端,第四气缸52314装设在第四气缸安装侧板52312上端,其输出端与轮锯安装座推拉钩52313固定连接,通过设置裁切装置523,当成卷后柔巾经转盘组件53向上旋转输送至贴标组件54后,第三气缸52302 先将第二直线滑轨安装板52306和轮锯导板52307推至柔巾下方,同时第四气缸52314启动快速将轮锯片52311沿着轮锯导板52307向柔巾方向推出将柔巾切断,柔巾切断后左端垂落在旋卷装置522对应的芯筒上,重复旋卷动作,同时,第三气缸52302、第四气缸52314分别将轮锯导板52307、轮锯片 52311复位。

[0052] 参阅图14,转盘组件53,包括支轴安装座5301,支轴安装座5301固定装设在收卷槽孔15a右端所在的面板15内缘上,步进电机安装侧板5302竖直装设在支轴安装座5301内侧,若干曲臂连杆5303前端与支轴安装座5301 右端固定连接,曲臂5304与曲臂连杆5303固定连接,推卷气缸5305装设在曲臂5304悬垂端,第二接近开关5306装设在支轴安装座5301上缘,从动齿轮5307装设在转盘旋架5310中部外侧,主动齿轮5308啮合在从动齿轮5307 一侧,步进电机5309装设在步进电机安装侧板5302的外侧,与控制面板8 电气连接,转盘旋架5310装设在从动齿轮5307内侧,呈X型,四个等距放射端均设有翼板5310a,旋架支轴5311与从动齿轮5307、转盘旋架5310中心固定连接,支轴安装块5312装设在收卷槽孔15a左端所在的面板15内缘上,与支轴安装座5301相对,筒卷推杆5313装设在翼板5310a上,转盘5314 装设在翼板5310a的内侧,筒卷滚轴5315装设在转盘5314的内侧,前端朝向旋切组件52,通过设置转盘组件53,转盘旋架5310在步进电机5309的作用下,顺时针转动,带动四个筒卷滚轴5315依次经过送芯筒组件51、旋卷装置522、裁切装置523、贴标组件54、输送组件7,先后完成芯筒套装、柔巾旋卷、柔巾切断、贴标定型,当贴标定型后的柔巾卷旋转至推卷气缸5305输出端正前方时,推卷气缸5305向前推出,顶推筒卷推杆5313,将贴标定型后的柔巾卷推离筒卷滚轴5315,落入下方的输送组件7,完成柔巾卷推离动作。

[0053] 实施例5:

[0054] 参阅图15,所述芯筒上料组件6,包括地脚601、支撑底板602,支撑底板602与地脚601螺接,上料电机防护罩603设置在支撑底板602上,内设上料电机,芯筒转盘604与上料电机输出端固定连接,芯筒螺旋仓605装设在上料电机防护罩603上,仓壁设螺旋向上的螺旋轨605a、仓底设环状旋仓底板605b,芯筒导槽606固定装设在芯筒螺旋仓605上方,两端分别与送芯滑筒5105、螺旋轨605a相接,通过设置芯筒上料组件6,上料电机带动芯筒转盘604转动,将芯筒螺旋仓605内的芯筒沿螺旋轨605a经芯筒导槽606输送至送芯滑筒5105。

[0055] 参阅图16,输送组件7包括支撑底板701、输送侧板702,支撑底板701 装设在一对输送侧板702之间,一对输送侧板702装设在输送悬架114上,一对传动滚轴座703装设在输送侧板702左端外侧,从动滚轴安装板704装设在输送侧板702右端外侧,内设从动滚轴活动槽704a,从动滚轴705两端装设在从动轮轴活动槽704a内,传动滚轴706两端贯穿对应的输

送侧板702 与传动滚轴座703滚动连接,并与动力装置连接,传送带707连接从动滚轴 705、传动滚轴706,一对第二梅花手柄708分别贯穿对应的从动滚轴安装板 704右端与从动滚轴705端部螺接,通过旋转第二梅花手柄708张紧传送带 707。

[0056] 本实用新型的工作原理是:宽幅柔巾从放卷组件2柔巾卷上引出后通过来料辅压机构3完成宽幅柔巾放卷辅压折叠;然后通过牵引机构4进行柔巾定长点断,形成具有易撕点断线的柔巾;此时通过芯筒上料组件6将芯筒输送至弧形顶托5109上,并将芯筒套接在筒卷滚轴5315上;接着,柔巾通过收卷机构5,四个转盘在步进电机的带动下旋转,依次经过送芯筒组件、旋卷装置、裁切装置、贴标组件,先后完成芯筒套装、柔巾复卷、柔巾切断、贴标定型;最后贴标定型后的柔巾卷被推入输送组件7上,进入下一道包装工序。

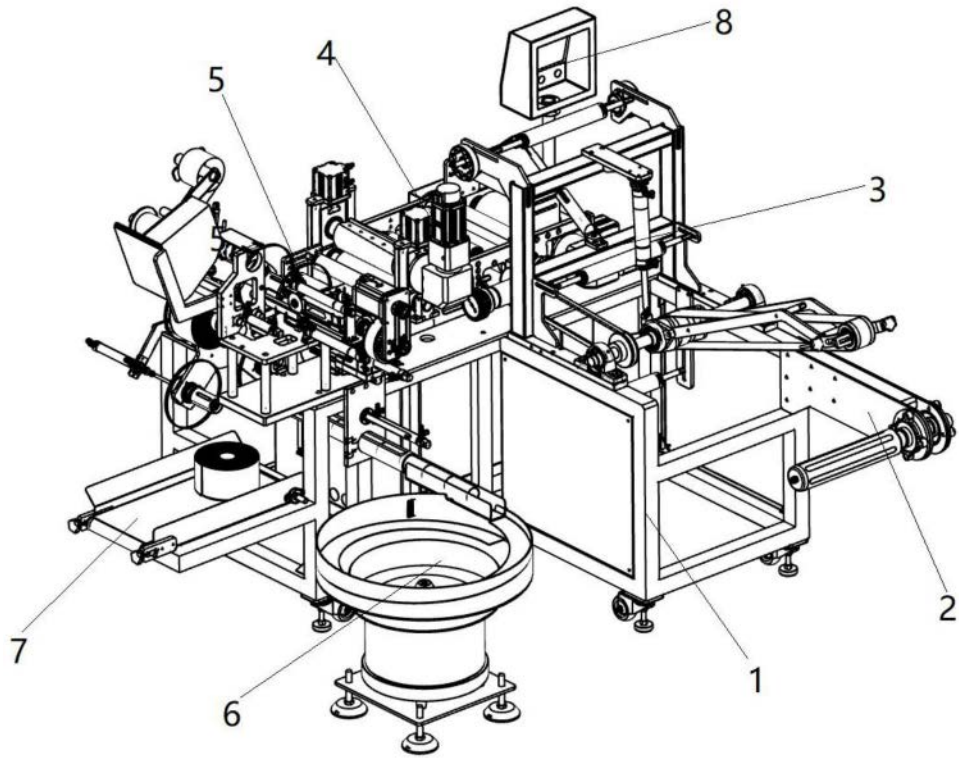


图1

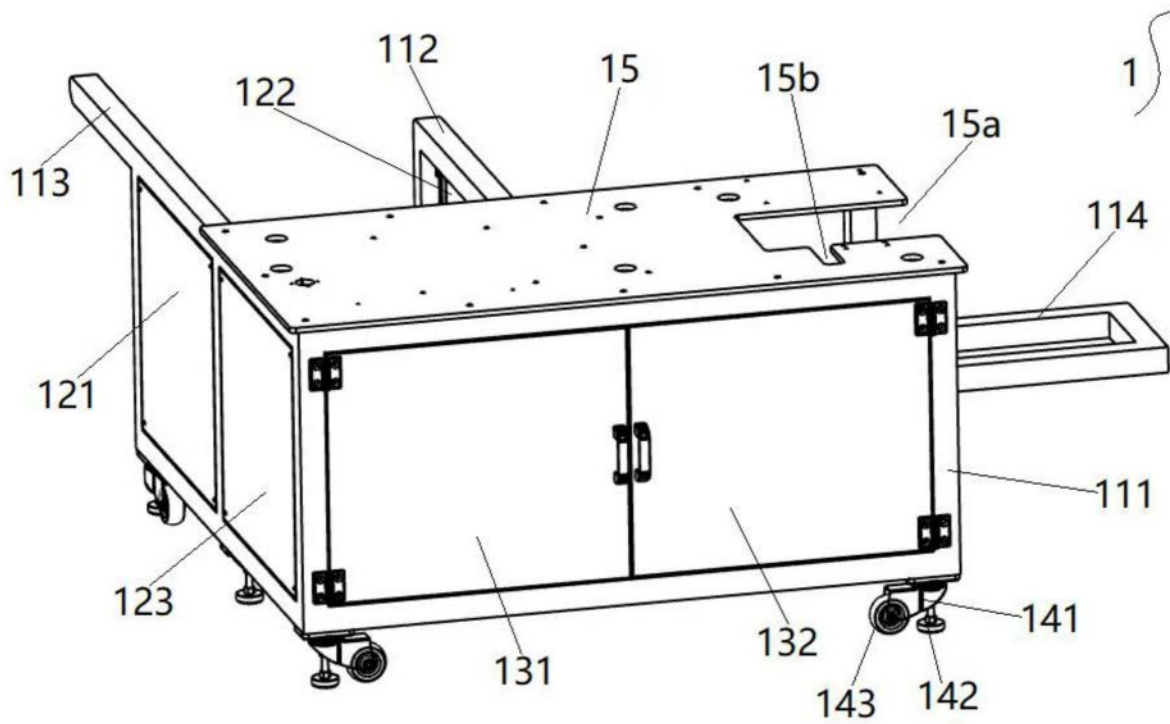


图2



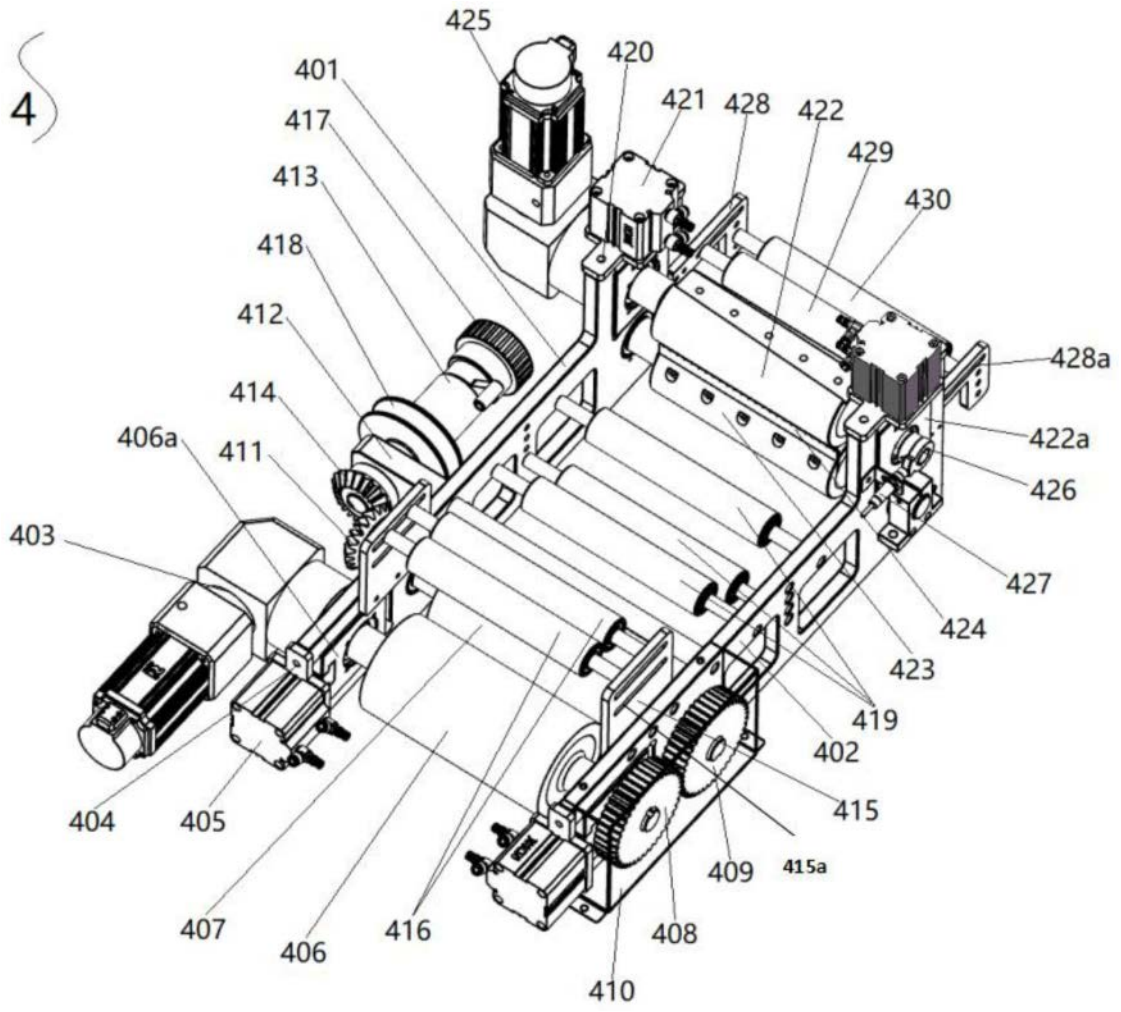


图5

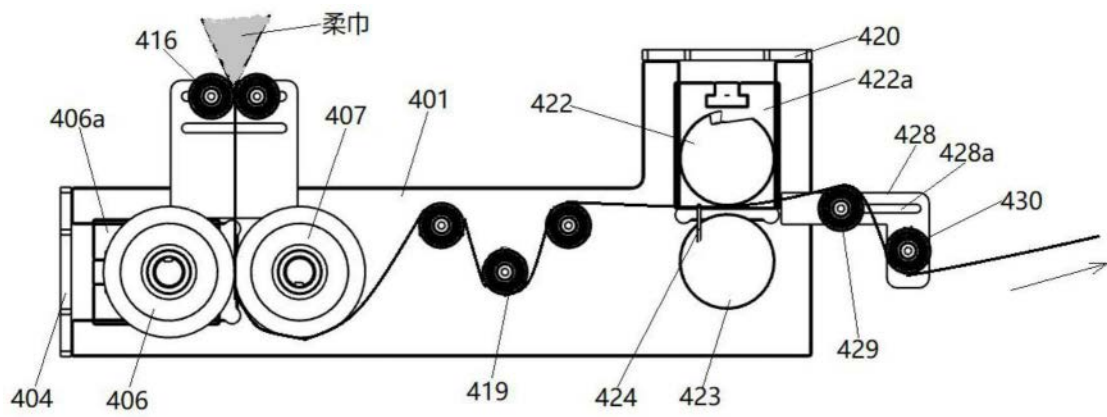


图6

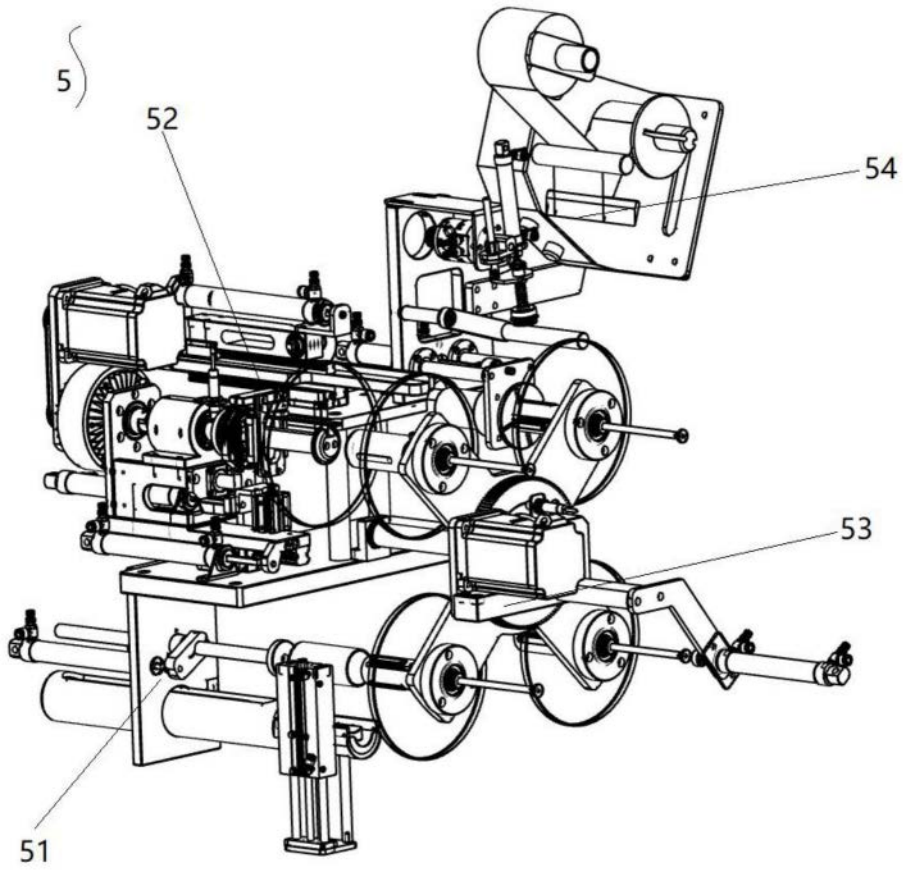


图7

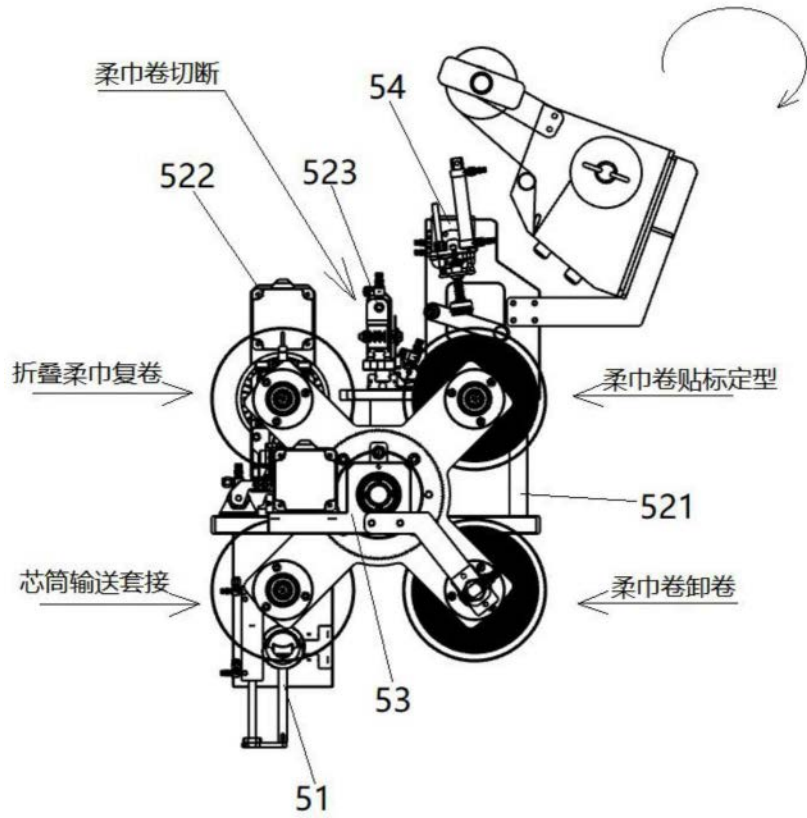


图8

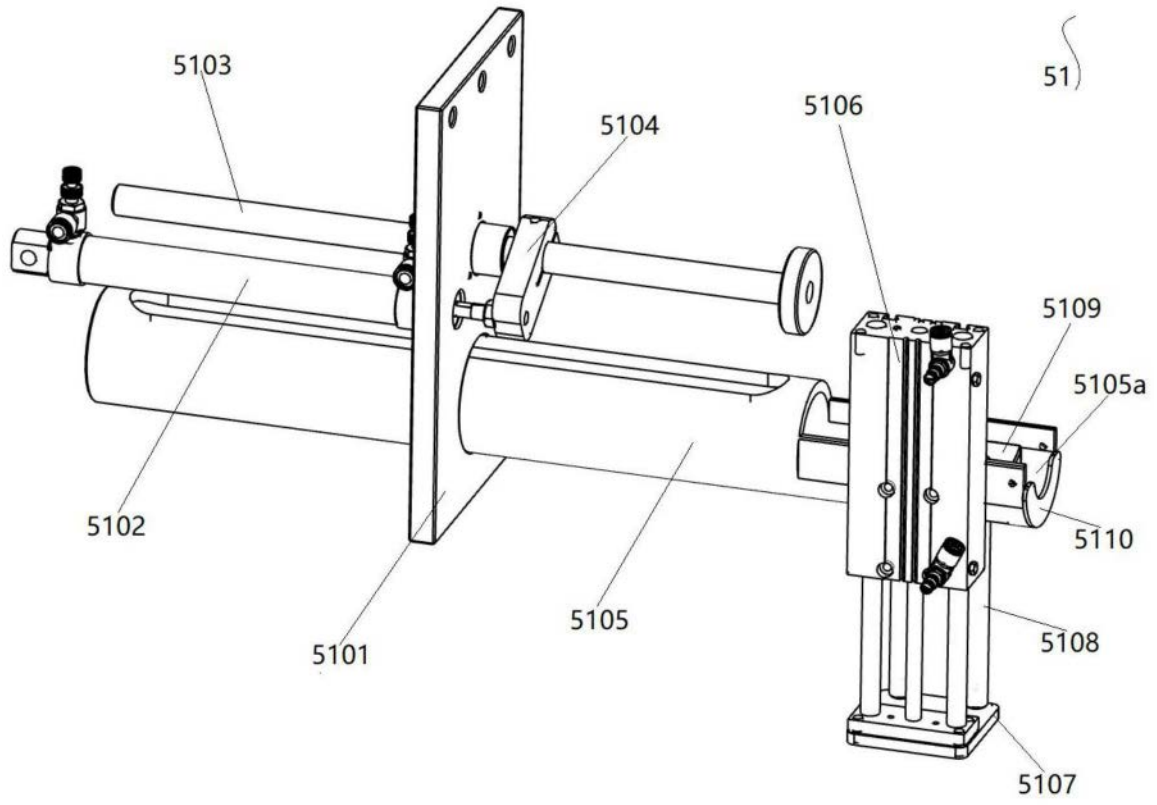


图9

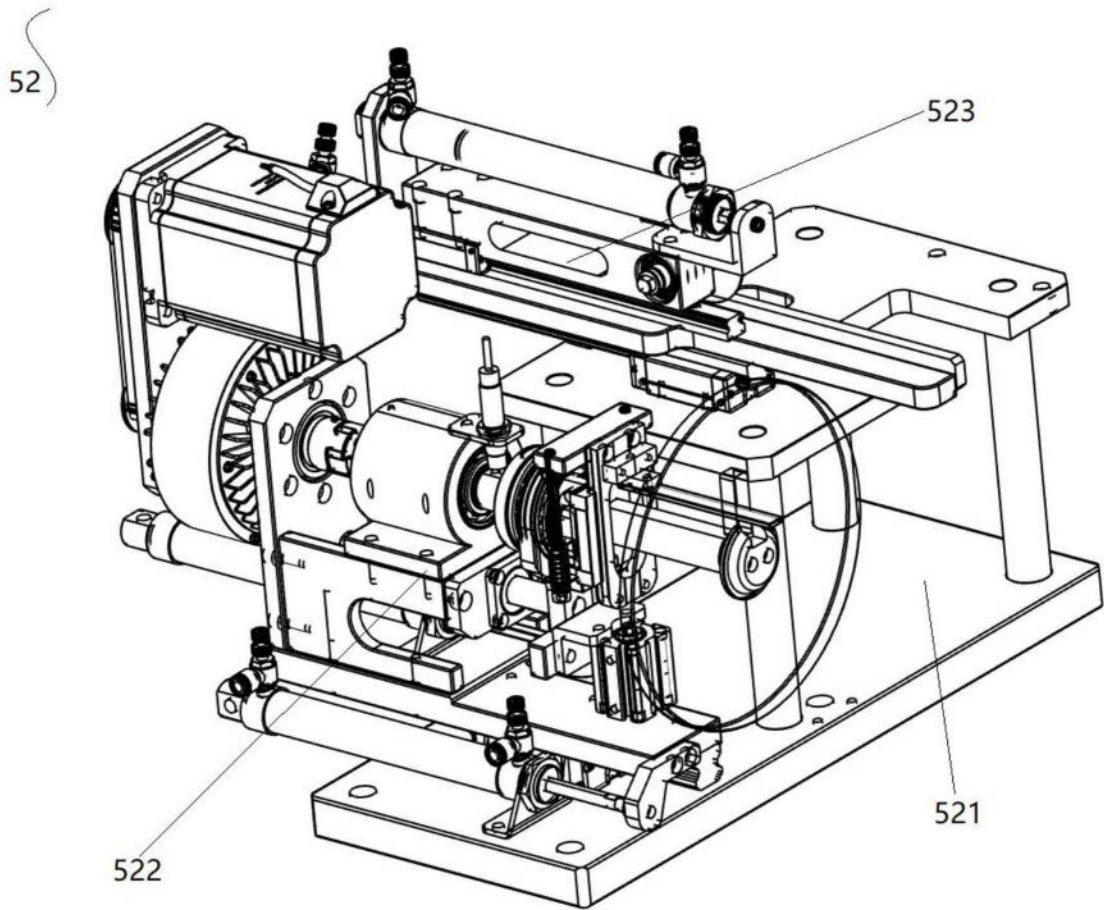


图10

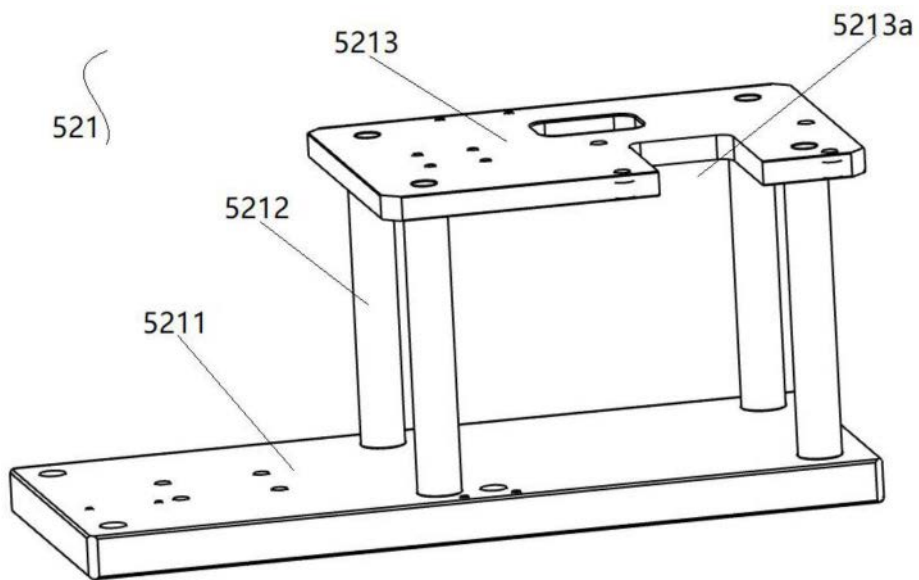


图11

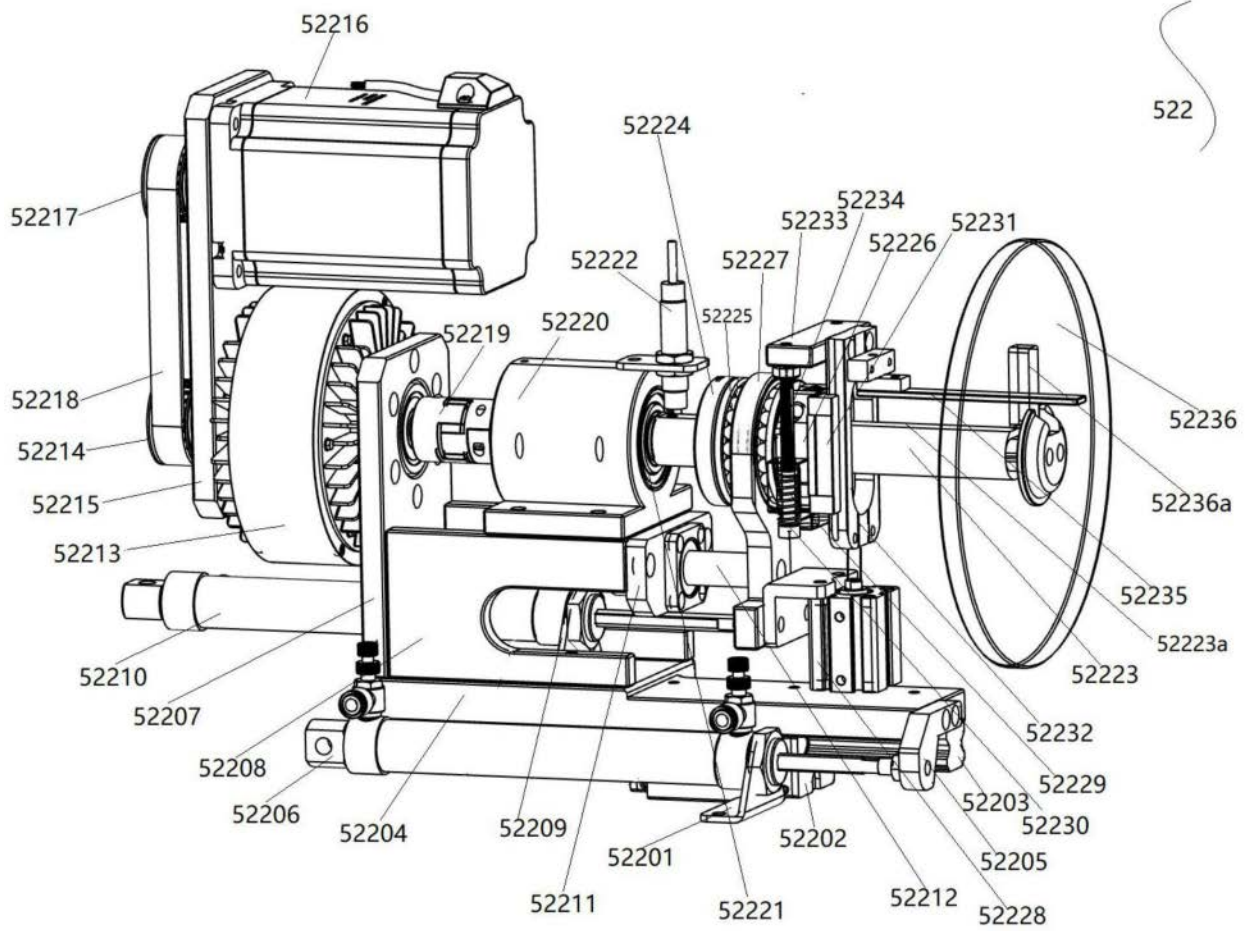


图12

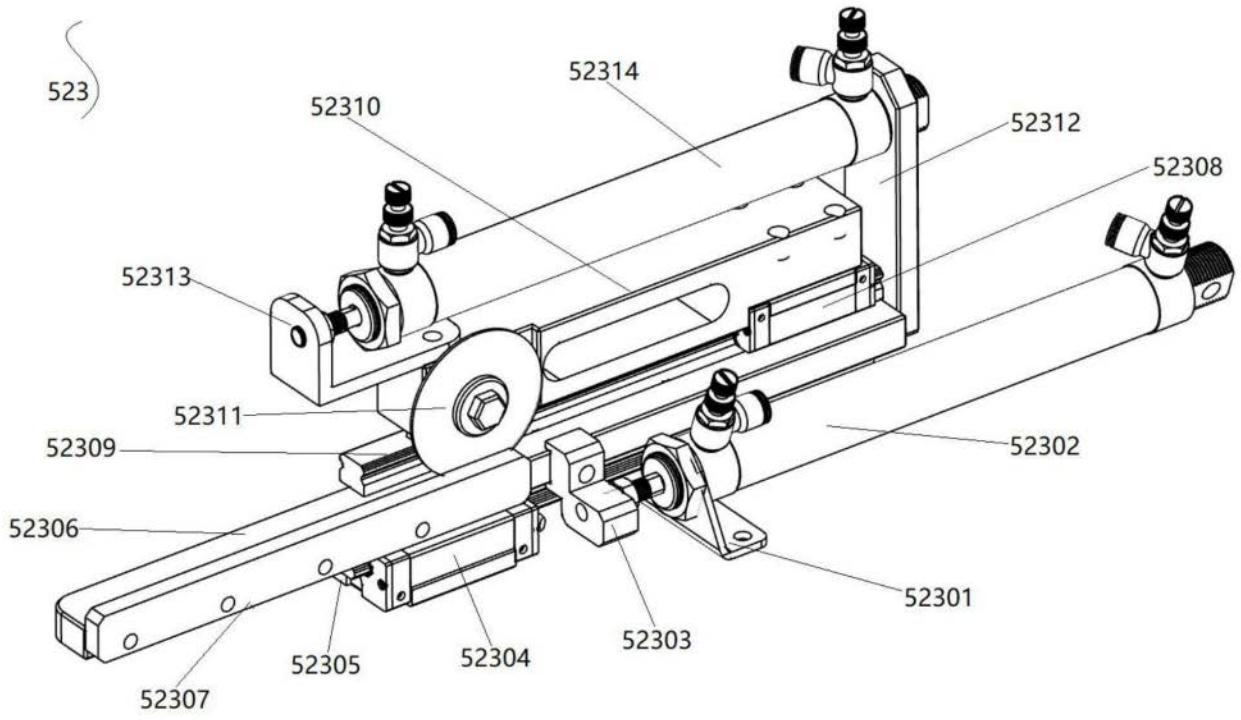


图13

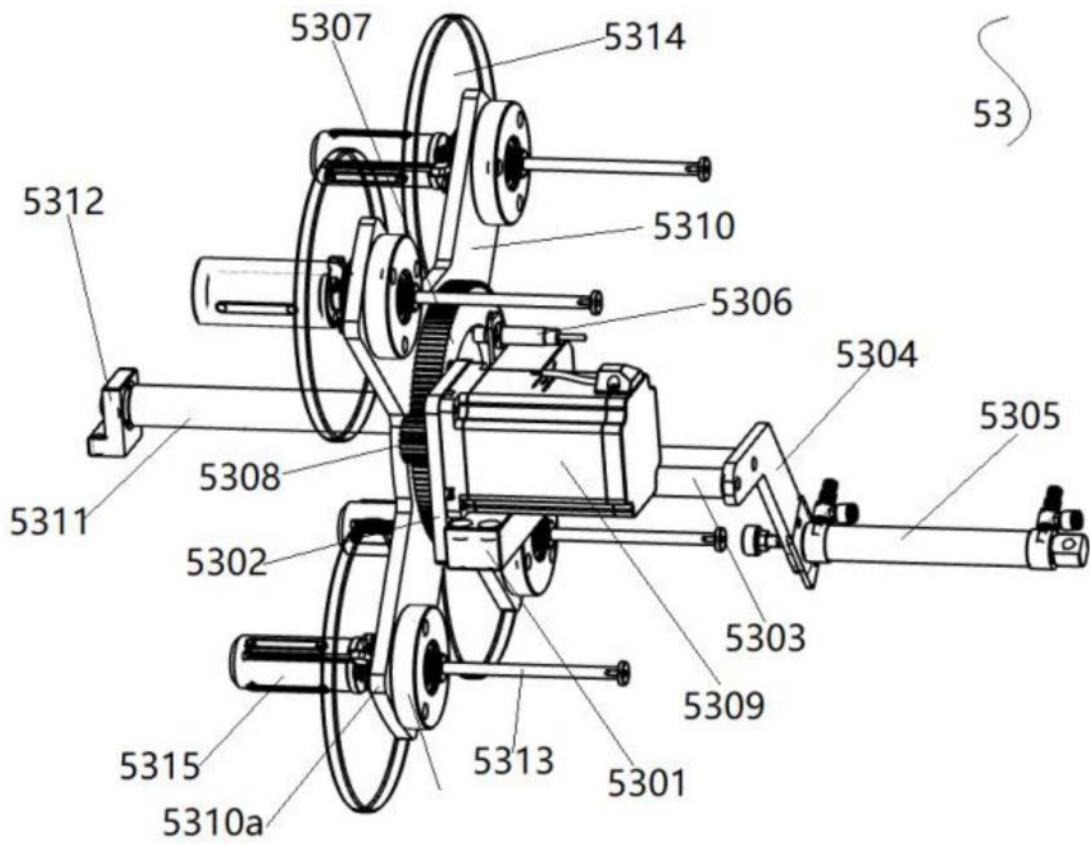


图14

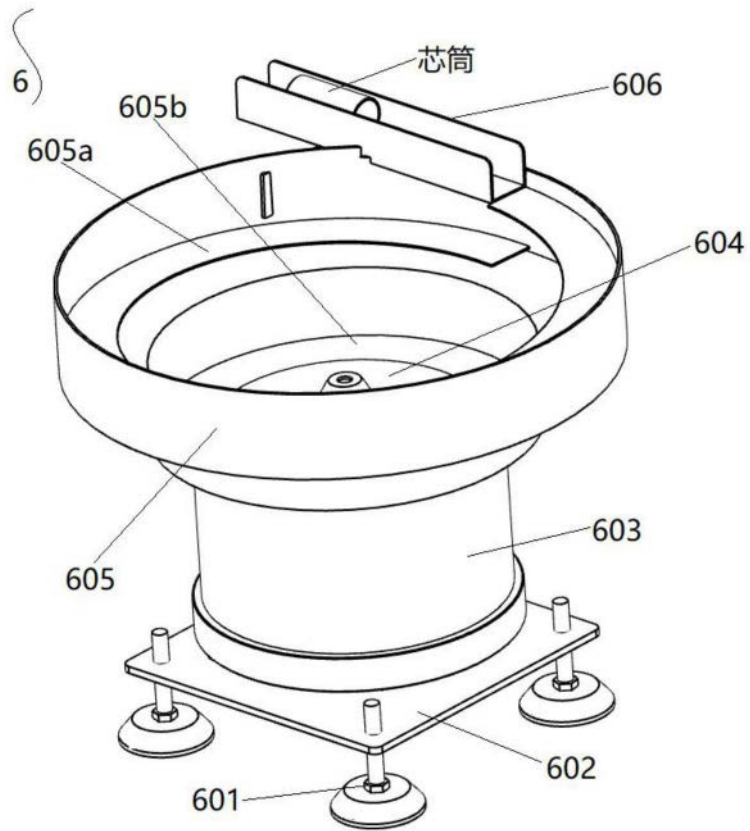


图15

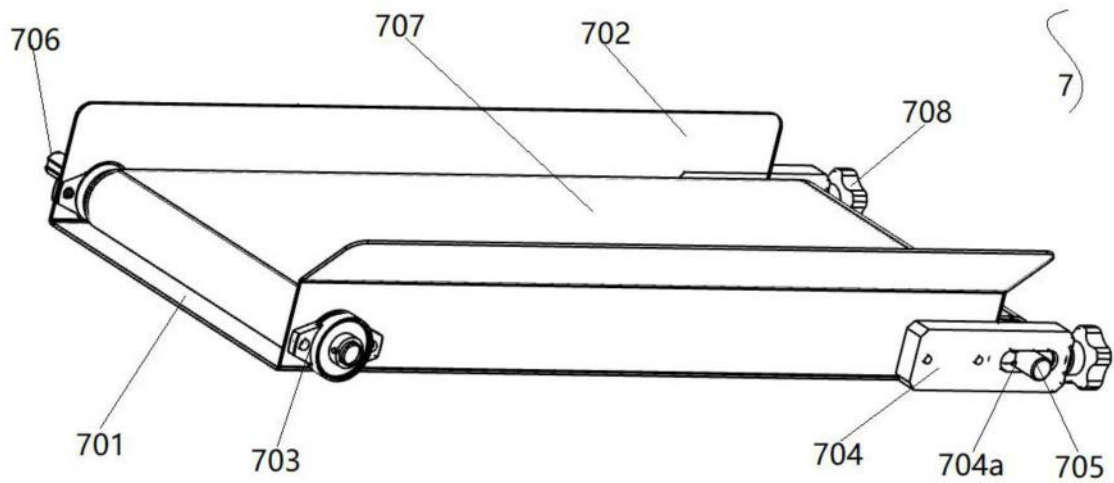


图16