(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222933409 U
(45)授权公告日 2025.06.03

(21)申请号 202422066389.1

(22)申请日 2024.08.23

(73)专利权人 赛轮集团股份有限公司
地址 266045 山东省青岛市黄岛区茂山路588号

(72)发明人 张福金 綦凯 刘焱炜 李春鹤

(74)专利代理机构 北京同辉知识产权代理事务所(普通合伙) 11357
专利代理师 丁雪

(51)Int.Cl.
B29D 30/50(2006.01)

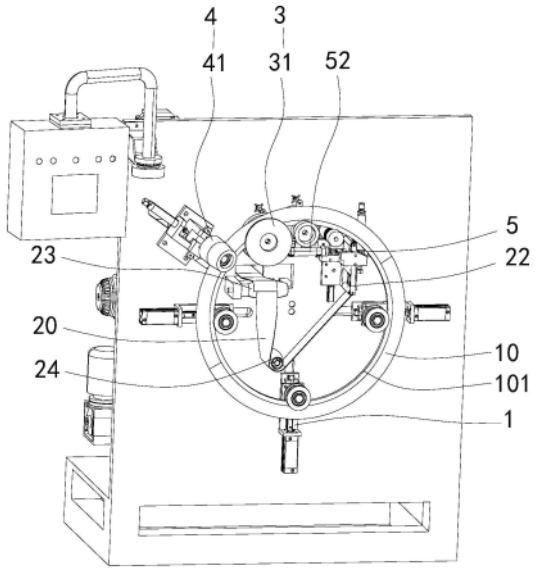
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)实用新型名称

一种包布机

(57)摘要

本实用新型提供了一种包布机,包括:支撑机构,支撑机构用于支撑待包裹件,待包裹件与支撑机构转动连接;帘布输送机构,帘布输送机构用于将帘布送至待包裹件的内圈处,使帘布与内圈贴合;包布机构,包布机构包括包布辊,包布辊可转动地设置,以将帘布滚压到内圈上,使帘布的两侧朝向待包裹件的侧面折弯;压合机构,压合机构包括与待包裹件的侧面抵接的压合辊,压合辊将朝向待包裹件的侧面折弯的帘布的两侧与待包裹件贴合。本实用新型中的包布机解决了相关技术中轮胎生产工艺在包布过程中需要人工干预,容易造成包布左右不对称、公差大、产品质量不稳定的技术问题。



CN 222933409 U

1.一种包布机,其特征在于,包括:

支撑机构(1),所述支撑机构(1)用于支撑待包裹件(10),所述待包裹件(10)与所述支撑机构(1)转动连接;

帘布输送机构,所述帘布输送机构用于将帘布(20)送至所述待包裹件(10)的内圈(101)处,使所述帘布(20)与所述内圈(101)贴合;

包布机构(3),所述包布机构(3)包括包布辊(31),所述包布辊(31)可转动地设置,以将所述帘布(20)滚压到所述内圈(101)上,使所述帘布(20)的两侧朝向所述待包裹件(10)的侧面折弯;

压合机构(4),所述压合机构(4)包括与所述待包裹件(10)的侧面抵接的压合辊(41),所述压合辊(41)将朝向所述待包裹件(10)的侧面折弯的所述帘布(20)的两侧与所述待包裹件(10)贴合。

2.根据权利要求1所述的包布机,其特征在于,所述压合辊(41)包括相对设置的第一压合辊(411)和第二压合辊(412),所述第一压合辊(411)和所述第二压合辊(412)均可转动地设置,所述第一压合辊(411)和所述第二压合辊(412)之间形成用于容纳所述待包裹件(10)的压合空间(413)。

3.根据权利要求2所述的包布机,其特征在于,所述压合机构(4)包括浮动轴(42),所述浮动轴(42)的延伸方向与所述第一压合辊(411)的旋转轴相互垂直,所述第一压合辊(411)绕所述浮动轴(42)可转动地设置,以使所述第一压合辊(411)相对所述第二压合辊(412)转动。

4.根据权利要求1所述的包布机,其特征在于,所述帘布输送机构包括:

帘布导开机构(21),所述帘布导开机构(21)包括用于存储所述帘布(20)和垫布(30)的储存辊(211)和用于回收所述垫布(30)的垫布卷取辊(212),所述帘布导开机构(21)包括与所述储存辊(211)和所述垫布卷取辊(212)驱动连接的第一驱动部件(213),所述帘布导开机构(21)包括剥离辊(214),所述帘布(20)经过所述剥离辊(214)后与所述垫布(30)剥离,所述垫布(30)缠绕在所述垫布卷取辊(212)上以形成垫布卷;

送料部件(22),所述送料部件(22)沿着所述帘布(20)的传输方向设置在所述帘布导开机构(21)和所述包布机构(3)之间,所述送料部件(22)包括可转动的送料辊,所述帘布(20)绕经所述送料辊,沿着所述帘布(20)的传输方向所述送料辊可移动地设置,以将所述帘布(20)传递至所述内圈(101)处。

5.根据权利要求4所述的包布机,其特征在于,所述送料辊包括间隔设置的第一送料辊(221)和第二送料辊(222),所述帘布(20)先后绕经所述第一送料辊(221)和所述第二送料辊(222);

所述送料部件(22)包括滑轨(223)和滑块(224),所述滑块(224)与所述滑轨(223)滑动连接,所述第一送料辊(221)和所述第二送料辊(222)通过安装架与所述滑块(224)固定连接。

6.根据权利要求5所述的包布机,其特征在于,所述送料部件(22)包括定位框(225),所述定位框(225)与所述安装架固定连接,所述定位框(225)包括供所述帘布(20)穿过的定位通道,所述定位通道的宽度与所述帘布(20)的宽度相匹配,所述定位通道的开口(226)与所述第一送料辊(221)连接,所述定位通道的出口(227)与所述第二送料辊(222)连接。

7.根据权利要求4所述的包布机,其特征在于,所述包布机包括裁切机构(5),所述裁切机构(5)包括:

裁切刀(51),所述裁切刀(51)用于裁切完成贴合的所述帘布(20);

第二驱动部件(52),所述第二驱动部件(52)的活塞杆与所述裁切刀(51)固定连接,以控制所述裁切刀(51)移动往复移动;

固定座(53),所述固定座(53)用于固定所述第二驱动部件(52);

其中,所述送料部件(22)具有与使所述帘布(20)与所述内圈(101)抵接的送料位置和使所述帘布(20)完成裁切的裁切位置,所述裁切刀(51)与所述裁切位置对应设置。

8.根据权利要求7所述的包布机,其特征在于,所述裁切机构(5)包括中空设置的安装框(54),所述安装框(54)的一端与所述第二驱动部件(52)的活塞杆连接,所述安装框(54)的另一端固定设置有所述裁切刀(51),至少部分的所述送料部件(22)穿设在所述安装框(54)内。

9.根据权利要求4所述的包布机,其特征在于,所述帘布输送机构还包括:

输送辊(23),所述输送辊(23)沿着所述帘布(20)的传输方向设置在所述帘布导开机构(21)和所述送料辊之间,所述输送辊(23)用于引导所述帘布(20)的传输方向;

导向辊(24),所述导向辊(24)沿着所述帘布(20)的传输方向设置在所述输送辊(23)和所述送料部件(22)之间,所述导向辊(24)用于将所述帘布(20)引导至所述内圈(101)处。

10.根据权利要求1所述的包布机,其特征在于,所述包布辊(31)包括与所述待包裹件(10)宽度相匹配的包边槽,以使所述帘布(20)的两侧朝向所述待包裹件(10)的侧面折弯;

所述包布机构(3)包括第三驱动部件(32),所述第三驱动部件(32)的输出轴与所述包布辊(31)驱动连接,以通过驱动所述包布辊(31)转动带动所述待包裹件(10)转动。

一种包布机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢丝圈包布贴合装置技术领域,具体涉及一种包布机。

背景技术

[0002] 在轮胎生产过程中,胎圈一般由钢丝圈、三角胶条、胎圈包布、帘布层包边组成,通过钢丝圈包布工艺将帘布贴合在钢丝圈与三角胶连接的外侧。

[0003] 但是,现有技术中在包布过程中需要人工干预,自动化低,效率低,劳动强度大,由于需要人工进行操作,产品质量容易受到人为因素的影响,存在包布左右不对称公差大产品质量不稳定的技术问题。

[0004] 因此,现有技术有待于进一步发展。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于克服上述技术不足,提供一种包布机,以解决相关技术中轮胎生产工艺在包布过程中需要人工干预,容易造成包布左右不对称、公差大、产品质量不稳定的技术问题。

[0006] 为达到上述技术目的,本实用新型采取了以下技术方案:提供了一种包布机,包括:支撑机构,支撑机构用于支撑待包裹件,待包裹件与支撑机构转动连接;帘布输送机构,帘布输送机构用于将帘布送至待包裹件的内圈处,使帘布与内圈贴合;包布机构,包布机构包括包布辊,包布辊可转动地设置,以将帘布滚压到内圈上,使帘布的两侧朝向待包裹件的侧面折弯;压合机构,压合机构包括与待包裹件的侧面抵接的压合辊,压合辊将朝向待包裹件的侧面折弯的帘布的两侧与待包裹件贴合。

[0007] 进一步地,压合辊包括相对设置的第一压合辊和第二压合辊,第一压合辊和第二压合辊均可转动地设置,第一压合辊和第二压合辊之间形成用于容纳待包裹件的压合空间。

[0008] 进一步地,压合机构包括浮动轴,浮动轴的延伸方向与第一压合辊的旋转轴相互垂直,第一压合辊绕浮动轴可转动地设置,以使第一压合辊相对第二压合辊转动。

[0009] 进一步地,帘布输送机构包括:帘布导开机构,帘布导开机构包括用于存储帘布和垫布的储存辊和用于回收垫布的垫布卷取辊,帘布导开机构包括与储存辊和垫布卷取辊驱动连接的第一驱动部件,帘布导开机构包括剥离辊,帘布经过剥离辊后与垫布剥离,垫布缠绕在垫布卷取辊上以形成垫布卷;送料部件,送料部件沿着帘布的传输方向设置在帘布导开机构和包布机构之间,送料部件包括可转动的送料辊,帘布绕经送料辊,沿着帘布的传输方向送料辊可移动地设置,以将帘布传递至内圈处。

[0010] 进一步地,送料辊包括间隔设置的第一送料辊和第二送料辊,帘布先后绕经第一送料辊和第二送料辊;送料部件包括滑轨和滑块,滑块与滑轨滑动连接,第一送料辊和第二送料辊通过安装架与滑块固定连接。

[0011] 进一步地,送料部件包括定位框,定位框与安装架固定连接,定位框包括供帘布穿

过的定位通道,定位通道的宽度与帘布的宽度相匹配,定位通道的开口与第一送料辊连接,定位通道的出口与第二送料辊连接。

[0012] 进一步地,包布机包括裁切机构,裁切机构包括:裁切刀,裁切刀用于裁切完成贴合的帘布;第二驱动部件,第二驱动部件的活塞杆与裁切刀固定连接,以控制裁切刀移动往复移动;固定座,固定座用于固定第二驱动部件;其中,送料部件具有与使帘布与内圈抵接的送料位置和使帘布完成裁切的裁切位置,裁切刀与裁切位置对应设置。

[0013] 进一步地,裁切机构包括中空设置的安装框,安装框的一端与第二驱动部件的活塞杆连接,安装框的另一端固定设置有裁切刀,至少部分的送料部件穿设在安装框内。

[0014] 进一步地,帘布输送机构还包括:输送辊,输送辊沿着帘布的传输方向设置在帘布导开机构和送料辊之间,输送辊用于引导帘布的传输方向;导向辊,导向辊沿着帘布的传输方向设置在输送辊和送料部件之间,导向辊用于将帘布引导至内圈处。

[0015] 进一步地,包布辊包括与待包裹件宽度相匹配的包边槽,以使帘布的两侧朝向待包裹件的侧面折弯;包布机构包括第三驱动部件,第三驱动部件的输出轴与包布辊驱动连接,以通过驱动包布辊转动带动待包裹件转动。

[0016] 有益效果:

[0017] 本实施例中的的包布机应用到轮胎的生产过程中,通过机器替代人工完成了钢丝圈的包布,大大降低了工作人员的劳动强度,使帘布分布更均匀,压合更紧密,提高了轮胎产品质量,解决了相关技术中轮胎生产工艺在包布过程中需要人工干预,容易造成包布左右不对称、公差大、产品质量不稳定的技术问题。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型实施例采用的包布机的结构示意图;

[0019] 图2是本实用新型实施例采用的包布机的另一个视角的结构示意图;

[0020] 图3是本实用新型实施例采用的包布机的支撑机构的结构示意图;

[0021] 图4是本实用新型实施例采用的包布机的压合辊的结构示意图;

[0022] 图5是本实用新型实施例采用的包布机的送料部件的结构示意图;

[0023] 图6是本实用新型实施例采用的包布机的包布机构的结构示意图。

[0024] 其中,上述附图包括以下附图标记:

[0025] 10、待包裹件;101、内圈;20、帘布;30、垫布;

[0026] 1、支撑机构;21、帘布导开机构;211、储存辊;212、垫布卷取辊;213、第一驱动部件;214、剥离辊;22、送料部件;221、第一送料辊;222、第二送料辊;223、滑轨;224、滑块;225、定位框;226、开口;227、出口;23、输送辊;24、导向辊;3、包布机构;31、包布辊;32、第三驱动部件;4、压合机构;41、压合辊;411、第一压合辊;412、第二压合辊;413、压合空间;42、浮动轴;5、裁切机构;51、裁切刀;52、第二驱动部件;53、固定座;54、安装框。

具体实施方式

[0027] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人

员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本申请保护的范围。

[0028] 根据本实用新型实施例,提供了一种包布机,请参阅图1至图6,包括:支撑机构1,支撑机构1用于支撑待包裹件10,待包裹件10与支撑机构1转动连接;帘布输送机构,帘布输送机构用于将帘布20送至待包裹件10的内圈101处,使帘布20与内圈101贴合;包布机构3,包布机构3包括包布辊31,包布辊31可转动地设置,以将帘布20滚压到内圈101上,使帘布20的两侧朝向待包裹件10的侧面折弯;压合机构4,压合机构4包括与待包裹件10的侧面抵接的压合辊41,压合辊41将朝向待包裹件10的侧面折弯的帘布20的两侧与待包裹件10贴合。

[0029] 通过上述设置,通过支撑机构1支撑待包裹件10,帘布输送机构输送帘布20,使帘布20抵达内圈101与内圈101贴合,随着待包裹件10的转动拉动帘布20,同时包布辊31将帘布20滚压到整个内圈101上,并使帘布20的两侧朝向待包裹件10的侧面折弯,通过压合辊41将朝向待包裹件10的侧面折弯的帘布20侧面与待包裹件10压合,使帘布20贴合的更加紧密,从而完成单个待包裹件10的包布过程,将本实施例中的的包布机应用到轮胎的生产过程中,通过机器替代人工完成了钢丝圈的包布,大大降低了工作人员的劳动强度,使帘布分布更均匀,压合更紧密,提高了轮胎产品质量,解决了相关技术中轮胎生产工艺在包布过程中需要人工干预,容易造成包布左右不对称、公差大、产品质量不稳定的技术问题。

[0030] 将本实施例中的的包布机应用到轮胎的生产过程中,待包裹件10为被三角胶包裹的钢丝圈,本实施例中的包布机可以自动完成将帘布贴合在钢丝圈与三角胶连接的外侧的工艺过程。

[0031] 支撑机构1包括多个,多个支撑机构1围绕待包裹件10的轴心同心排列,支撑机构1通过气缸和滑块滑轨结构带动导向轮定位和往复移动。待包裹件10上料之后,支撑机构1同步沿着径向向外拉紧,使导向轮紧压待包裹件10,待包裹件10与包布辊31之间形成摩擦,使得包布辊31旋转带动待包裹件10旋转。

[0032] 在本实施例的包布机中,参见图3-4,压合辊41包括相对设置的第一压合辊411和第二压合辊412,第一压合辊411和第二压合辊412均可转动地设置,第一压合辊411和第二压合辊412之间形成用于容纳待包裹件10的压合空间413。具体地,通过相对设置的第一压合辊411和第二压合辊412,随着待包裹件10的不断转动,待包裹件10经过压合空间413的部位分别被第一压合辊411和第二压合辊412滚压,同时完成待包裹件10的两个侧面上帘布的贴合。

[0033] 具体地,第一压合辊411和第二压合辊412上与待包裹件10的接触面形状均与待包裹件10的侧面相匹配,从而使帘布压合的更加紧密均匀。

[0034] 在本实施例的包布机中,参见图4,压合机构4包括浮动轴42,浮动轴42的延伸方向与第一压合辊411的旋转轴相互垂直,第一压合辊411绕浮动轴42可转动地设置,以使第一压合辊411相对第二压合辊412转动。具体地,第一压合辊411为可浮动的压合辊,从而方便完成待包裹件10的装载和卸载。

[0035] 具体地,压合机构4包括驱动缸和与所述驱动缸驱动连接的连杆结构,连杆结构与浮动轴42驱动连接,通过驱动缸的活塞杆伸出或者收回,可以带动连杆结构动作,从而使浮动轴42发生旋转,以带动第一压合辊411相对第二压合辊412转动。

[0036] 在本实施例的包布机中,参见图2,帘布输送机构包括:帘布导开机构21,帘布导开

机构21包括用于存储帘布20和垫布30的储存辊211和用于回收垫布30的垫布卷取辊212,帘布导开机构21包括与储存辊211和垫布卷取辊212驱动连接的第一驱动部件213,帘布导开机构21包括剥离辊214,帘布20经过剥离辊214后与垫布30剥离,垫布30缠绕在垫布卷取辊212上以形成垫布卷;送料部件22,送料部件22沿着帘布20的传输方向设置在帘布导开机构21和包布机构3之间,送料部件22包括可转动的送料辊,帘布20绕经送料辊,沿着帘布20的传输方向送料辊可移动地设置,以将帘布20传递至内圈101处。具体地,通过帘布导开机构21实现对帘布的存储和输出,通过送料部件22可以将帘布20递送至内圈101处。

[0037] 具体地,帘布20单面设置有胶层,垫布30与胶层层层间隔卷绕在储存辊211上,第一驱动部件213的输出轴与储存辊211驱动连接,储存辊211与垫布卷取辊212通过输送带驱动连接,垫布卷取辊212的旋转轴上安装有气动阻尼器,使垫布保持一定的张力。

[0038] 在一些实施例中,储存辊211设有3套光电开关用来检测储存辊211的卷径,3套光电开关分别对应低中高三种卷径间隔设置在机架上,第一驱动部件213可以根据帘布储存量,自动启动和停止第一驱动部件213,控制帘布导开机构启停,确保帘布永久有存量。

[0039] 在本实施例的包布机中,参见图4-6,送料辊包括间隔设置的第一送料辊221和第二送料辊222,帘布20先后绕经第一送料辊221和第二送料辊222;送料部件22包括滑轨223和滑块224,滑块224与滑轨223滑动连接,第一送料辊221和第二送料辊222通过安装架与滑块224固定连接。通过滑块带动第一送料辊221和第二送料辊222向靠近包布机构3的方向移动,送料部件22到达送料位置,使帘布20贴合到内圈101上,随着待包裹件10带着帘布20转动,滑块带动第一送料辊221和第二送料辊222向远离包布机构3的方向移动,使送料部件22到达裁切位置,此时内圈101与储存辊211之间的帘布20仍为连接的状态,完成对帘布20的裁切后,帘布20形成帘布头挂在第二送料辊222上,当送料部件22再次移动至送料位置时,将帘布头送抵到内圈101上。

[0040] 具体地,第一送料辊221和第二送料辊222为单向旋转的辊筒,防止第一送料辊221和第二送料辊222发生反向旋转,使帘布20从送料辊上脱落,帘布20的背胶面与送料辊连接,通过背胶面与送料辊之间产生相互摩擦力,使帘布与送料辊保持连接的状态。

[0041] 在本实施例的包布机中,参见图4-6,送料部件22包括定位框225,定位框225与安装架固定连接,定位框225包括供帘布20穿过的定位通道,定位通道的宽度与帘布20的宽度相匹配,定位通道的开口226与第一送料辊221连接,定位通道的出口227与第二送料辊222连接。通过设置定位框225,可以完成对帘布20的定位,防止帘布20到达内圈101之前发生跑偏,使其精准的贴合到待包裹件10上。

[0042] 具体地,在开口226处,设置有倾斜设置的导向板,使帘布20能够沿着导向板顺畅的进入定位通道中。

[0043] 在本实施例的包布机中,参见图4-6,包布机包括裁切机构5,裁切机构5包括:裁切刀51,裁切刀51用于裁切完成贴合的帘布20;第二驱动部件52,第二驱动部件52的活塞杆与裁切刀51固定连接,以控制裁切刀51移动往复移动;固定座53,固定座53用于固定第二驱动部件52;其中,送料部件22具有与使帘布20与内圈101抵接的送料位置和使帘布20完成裁切的裁切位置,裁切刀51与裁切位置对应设置。具体地,通过控制第二驱动部件52移动,可以使裁切刀51往复移动,从而完成对帘布20的裁切。

[0044] 在本实施例的包布机中,参见图5-6,裁切机构5包括中空设置的安装框54,安装框

54的一端与第二驱动部件52的活塞杆连接,安装框54的另一端固定设置有裁切刀51,至少部分的送料部件22穿设在安装框54内。

[0045] 具体地,裁切刀51的刃口相对于水平方向倾斜设置,裁切刀51的刃口具有靠近第二送料辊222的趋势,当裁切刀51裁切帘布20时,帘布20位于裁切刀51与第二送料辊222之间,随着裁切刀51的冲击和导向,使帘布头搭接在第二送料辊222上。

[0046] 具体地,当所述送料部件22处于送料位置时,此时第二送料辊222穿过安装框54到达内圈101处,此时裁切刀51移动会与安装框54撞刀,当所述送料部件22处于裁切位置时,此时第二送料辊222移动离开安装框54内部,裁切刀51可以移动完成对帘布20的切割,从而使帘布头搭接在第二送料辊222上,方便自动进行下一次包布。

[0047] 在本实施例的包布机中,参见图1,帘布输送机构还包括:输送辊23,输送辊23沿着帘布20的传输方向设置在帘布导开机构21和送料辊之间,输送辊23用于引导帘布20的传输方向;导向辊24,导向辊24沿着帘布20的传输方向设置在输送辊23和送料部件22之间,导向辊24用于将帘布20引导至内圈101处。具体地,输送辊23和导向辊24与帘布20的背胶面保持连接。

[0048] 在本实施例的包布机中,参见图5-6,包布辊31包括与待包裹件10宽度相匹配的包边槽,以使帘布20的两侧朝向待包裹件10的侧面折弯;包布机构3包括第三驱动部件32,第三驱动部件32的输出轴与包布辊31驱动连接,以通过驱动包布辊31转动带动待包裹件10转动。具体地,包布辊31包括多个,多个包布辊31均为主动辊,从而带动待包裹件10主动转动,待包裹件10转动可以拉动帘布20同步完成贴合,通过多个包布辊31使帘布20与内圈101贴合以及将帘布的两侧逐渐折弯。通过第三驱动部件32同时带动多个包布辊31转动,根据程序设定自动启动停止。

[0049] 具体地,通过控制包布辊31的外径或者控制驱动齿的齿数等方式,使多个包布辊31具有不同的速比,按照先后顺序多个包布辊31的转速逐渐增大,从而保持对帘布20的张紧力,使帘布20贴合的更加均匀紧密。

[0050] 在一些实施例中,多个包布辊31包括至少三个,至少三个包布辊31按照先后顺序完成将帘布压平到内圈101上、初步将帘布20的侧边进行折弯、进一步将将帘布20的侧边进行折弯的过程。

[0051] 在一些实施例中,包布机包括上下料机械手,上下料机械手用于对待包裹件10进行上料和下料,实现包布机的全面自动化包布。

[0052] 本实施例中的包布机工作原理如下:

[0053] 通过帘布导开机构21完成帘布20的剥离和导开,将帘布20引导至送料部件22处,帘布20绕经第一送料辊221后进入定位通道,然后帘布绕经第二送料辊222,滑块224带动第二送料辊222向靠近包布机构3的方向移动,此时送料部件22到达送料位置,将帘布头贴合到内圈101上,随着待包裹件10的转动拉动帘布20,同时包布辊31将帘布20滚压到内圈101上,并使帘布20的两侧朝向待包裹件10的侧面折弯,之后压合辊41将折弯的帘布20侧面与待包裹件10压合,同时,滑块带动第二送料辊222向远离包布机构3的方向移动,使送料部件22到达裁切位置,当待包裹件10转动一周完成包布之后,移动裁切刀51对帘布20进行切割,从而形成帘布头搭接在第二送料辊222上,将待包裹件10进行上料和下料,依次往复循环。

[0054] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第

二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本申请的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0055] 可选地,本实施例中的具体示例可以参考上述实施例中所描述的示例,本实施例在此不再赘述。

[0056] 上述本申请实施例序号仅仅为了描述,不代表实施例的优劣。

[0057] 在本申请的上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中没有详述的部分,可以参见其他实施例的相关描述。

[0058] 以上所述仅是本申请的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本申请的保护范围。

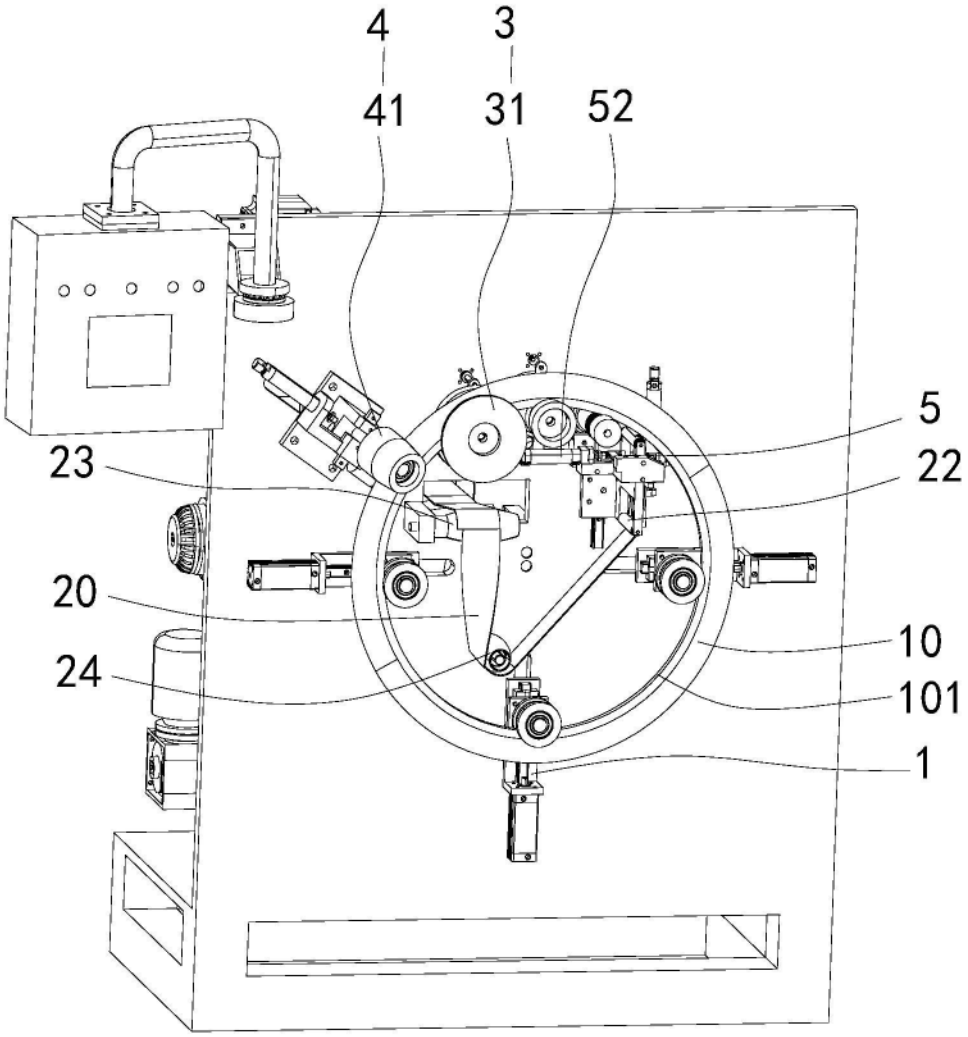


图1

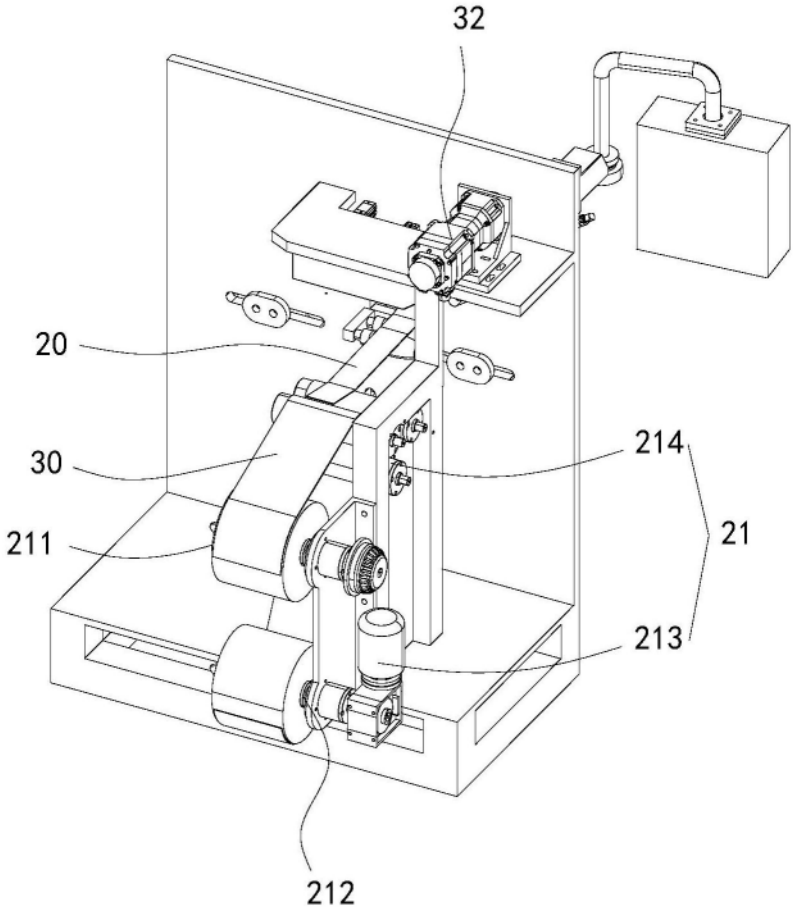


图2

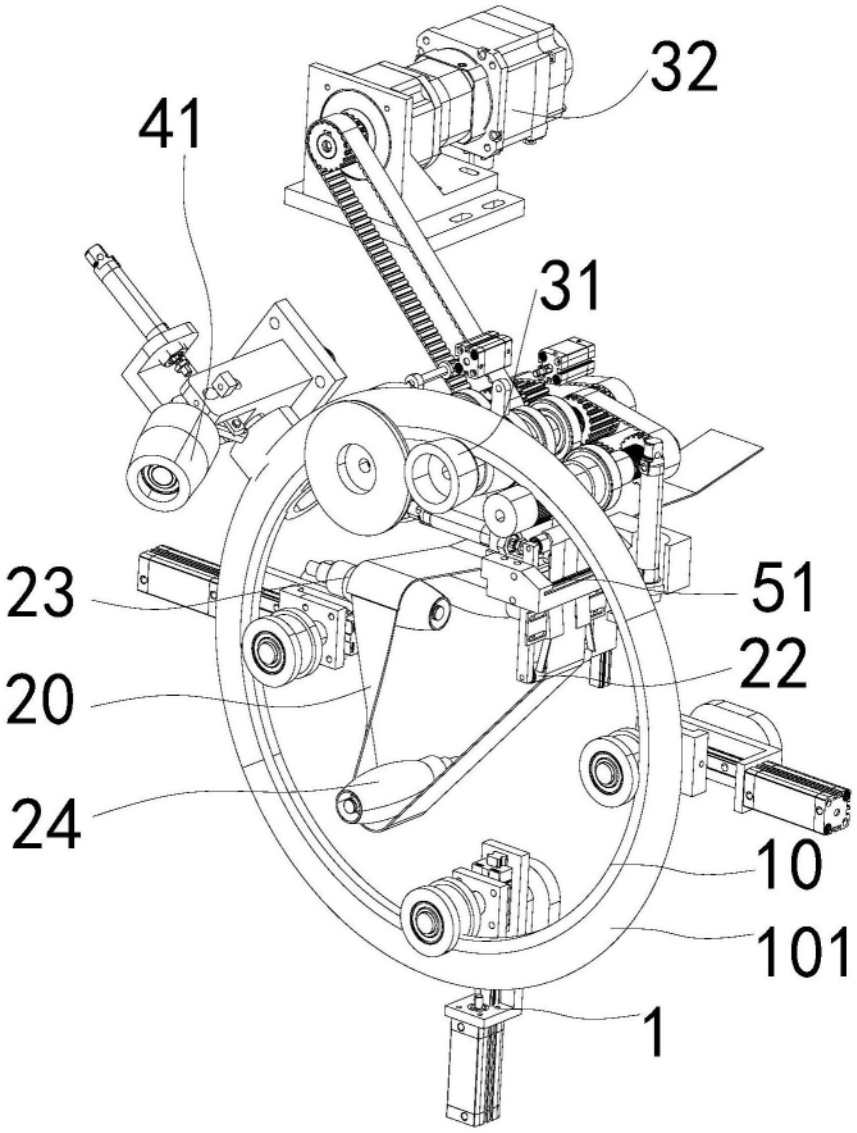


图3

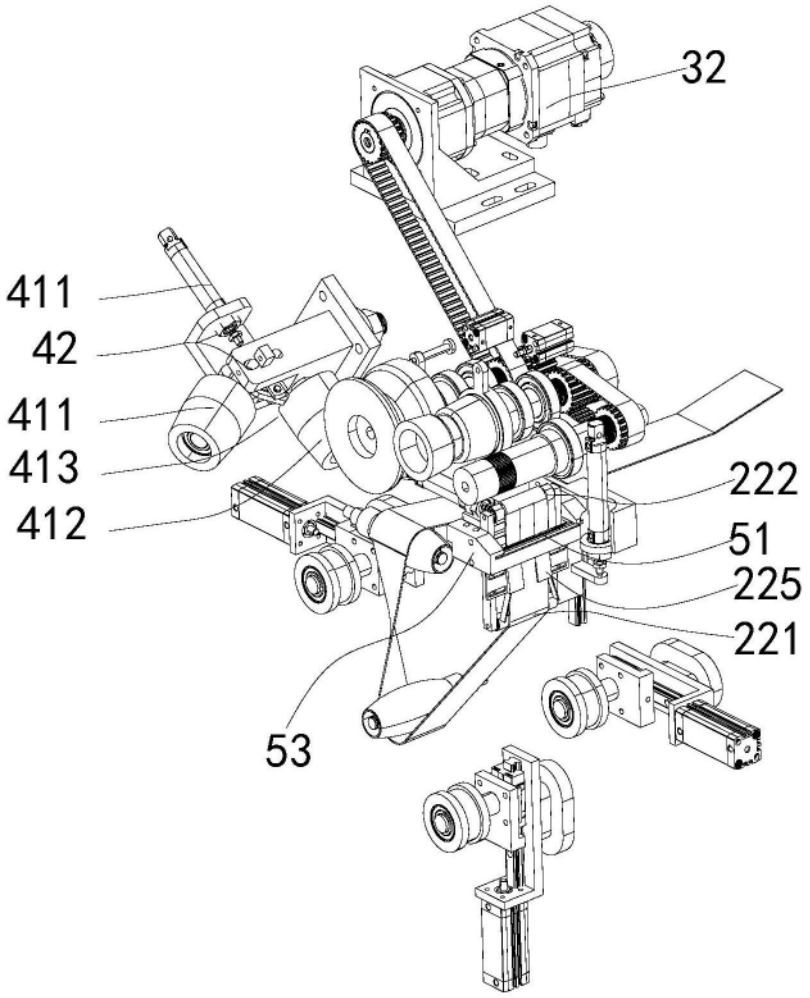


图4

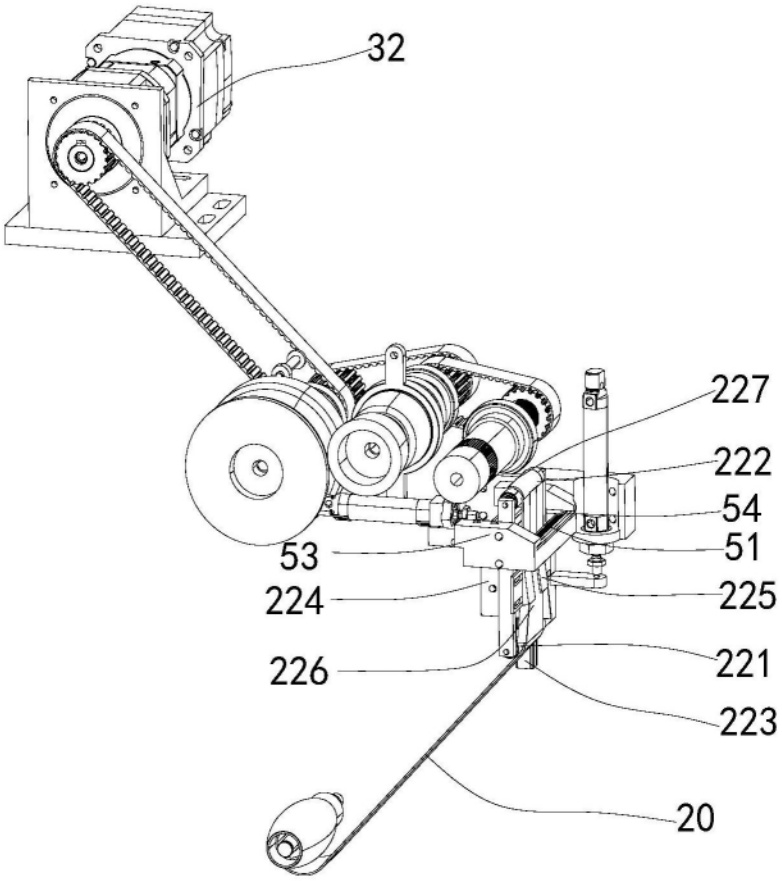


图5

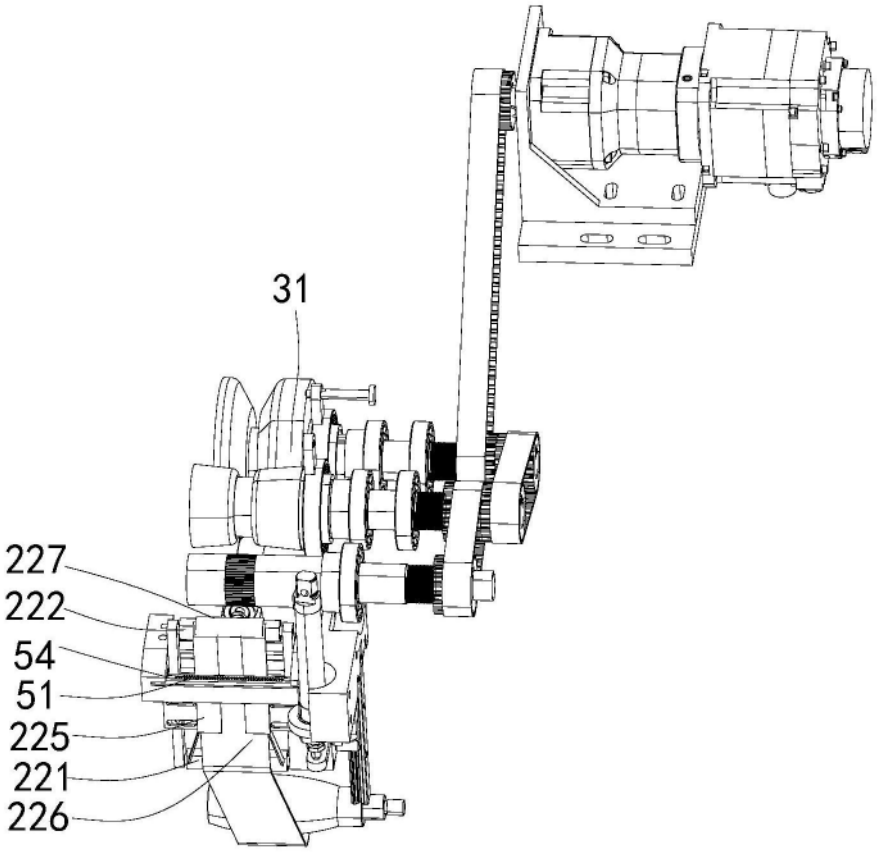


图6