



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211712214 U

(45)授权公告日 2020. 10. 20

(21)申请号 201921951666.X

(22)申请日 2019.11.12

(73)专利权人 惠州市赢合科技有限公司

地址 516025 广东省惠州市惠澳大道惠南
高新科技产业园惠泰路7号

(72)发明人 张启辉 肖建斌 唐存福 阮丹琳

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限
公司 44102

代理人 陈卫 禹小明

(51)Int.Cl.

B65H 19/18(2006.01)

B65H 19/20(2006.01)

B65H 19/12(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

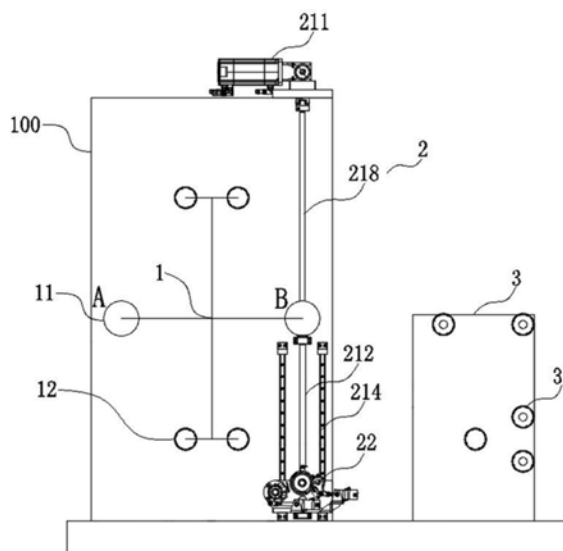
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54)实用新型名称

一种不停机不降速的自动放卷系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种不停机不降速的自动放卷系统。该系统包括放卷转塔、升降式移动切刀装置以及过辊台；所述放卷转塔上设置有相互对称的两个放卷轴；所述放卷轴用于装载料卷进行放卷，且可实现相互切换放卷；所述放卷轴上装载的料卷的料带经过所述过辊台上的固定过辊进行放卷；所述升降式移动切刀装置包括切刀机构以及升降机构；在换卷时，两个所述放卷轴相互切换工位后，所述升降机构驱动所述切刀机构上升，所述切刀机构完成自动切带接带的自动换卷。该系统可实现任意卷径料卷的不停机不降速自动接带，且在不同卷径的料卷接带时，用于抵压料卷的胶辊始终位于料卷的正下方，方便检测料卷的胶位并控制尾料的长度。



1. 一种不停机不降速的自动放卷系统,其特征在于,包括放卷转塔(1)、升降式移动切刀装置(2)以及过辊台(3);

所述放卷转塔(1)上设置有相互对称的两个放卷轴(11);所述放卷轴(11)用于装载料卷进行放卷,两个所述放卷轴(11)相互连接;且两个所述放卷轴(11)可绕所述放卷转塔(1)的中心转动进行工位相互切换,实现相互切换放卷;

所述过辊台(3)上设置有固定过辊(31);所述放卷轴(11)上装载的料卷的料带经过所述固定过辊(31)进行放卷;

所述升降式移动切刀装置(2)包括切刀机构(22),以及用于驱动所述切刀机构(22)直升直降的升降机构(21);所述切刀机构(22)对应位于进行放卷工作的所述放卷轴(11)的正下方;

在换卷时,两个所述放卷轴(11)相互切换工位后,所述升降机构(21)驱动所述切刀机构(22)上升,所述切刀机构(22)完成自动切带接带的自动换卷。

2. 根据权利要求1所述的一种不停机不降速的自动放卷系统,其特征在于,所述放卷转塔(1)为十字转塔;所述放卷转塔(1)上还设置有沿两个所述放卷轴(11)的连线相互对称的两个活动过辊(12);所述活动过辊(12)均与所述放卷转塔(1)的中心连接,两个所述活动过辊(12)可与两个所述放卷轴(11)同步,绕所述放卷转塔(1)的中心转动进行工位相互切换;

且所述活动过辊(12)与所述放卷转塔(1)中心的最远距离大于所述放卷轴(11)上装载的料卷与所述放卷转塔(1)中心的最远距离。

3. 根据权利要求1所述的一种不停机不降速的自动放卷系统,其特征在于,所述升降机构(21)包括伺服电机(211)和立式丝杆(212);所述伺服电机(211)的输出端与所述立式丝杆(212)传动连接;所述切刀机构(22)可滑动的连接设置在所述立式丝杆(212)上,所述伺服电机(211)通过所述立式丝杆(212)驱动所述切刀机构(22)升降;

所述切刀机构(22)包括切刀(221)以及切刀气缸(222);所述切刀气缸(222)输出端与所述切刀(221)连接,所述切刀气缸(222)可驱动所述切刀(221)进行切割作业。

4. 根据权利要求3所述的一种不停机不降速的自动放卷系统,其特征在于,所述立式丝杆(212)包括对称设置的两个;所述切刀机构(22)通过升降台(213)与两个所述立式丝杆(212)连接设置;

其中,所述切刀机构(22)设置在所述升降台(213)上,所述升降台(213)的两端分别与两个所述立式丝杆(212)滑动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种不停机不降速的自动放卷系统,其特征在于,所述切刀机构(22)中,所述切刀(221)通过刀座(223)设置在所述升降台(213)上;其中,所述刀座(223)包括对称设置的两个,两个所述的刀座(223)之间设置有可转动的切刀安装辊(224),所述切刀(221)的两端固定连接在所述切刀安装辊(224)上;

所述切刀气缸(222)设置在所述升降台(213)上,且输出端与所述切刀(221)连接。

6. 根据权利要求5所述的一种不停机不降速的自动放卷系统,其特征在于,两个所述的刀座(223)之间还设置有与所述切刀(221)平行的胶辊(225);且所述胶辊(225)与进行放卷工作的所述放卷轴(11)处于同一竖直平面内;所述升降台(213)上、对应于所述胶辊(225)的两端还分别设置有胶辊气缸(226);所述胶辊(225)的端部通过翘杆(227)与所述胶辊气缸(226)连接;

其中,所述翘杆(227)的中部可转动的安装设置在所述刀座(223)上;所述胶辊(225)的端部与所述翘杆(227)的一端连接,所述胶辊气缸(226)的输出端与所述翘杆(227)的另一端连接。

7.根据权利要求6所述的一种不停机不降速的自动放卷系统,其特征在于,所述刀座(223)上设置有对射式传感器(228);所述对射式传感器(228)的对射检测线与所述胶辊(225)的轴向一致,且所述对射式传感器(228)的对射检测线位于所述胶辊(225)的辊面上方。

8.根据权利要求4所述的一种不停机不降速的自动放卷系统,其特征在于,所述升降机构(21)还包括与所述立式丝杆(212)平行的立式导轨(214);所述升降台(213)上设置有可沿所述立式导轨(214)的轴向滑行的滑块。

9.根据权利要求4~8任一项所述的一种不停机不降速的自动放卷系统,其特征在于,所述伺服电机(211)为一个;且一个的所述伺服电机(211)设置在所述升降台(213)的上方,所述伺服电机(211)的输出端连接设置有双输出轴减速器(215),所述双输出轴减速器(215)通过转角减速器(216)与两个所述立式丝杆(212)分别传动连接。

10.根据权利要求9所述的一种不停机不降速的自动放卷系统,其特征在于,所述双输出轴减速器(215)与所述转角减速器(216)之间通过水平传动杆(217)传动连接;所述转角减速器(216)与所述立式丝杆(212)之间通过竖直接动杆(218)传动连接。

一种不停机不降速的自动放卷系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及膜材生产技术领域,具体涉及一种不停机不降速的自动放卷系统。

背景技术

[0002] 锂电池电芯的生产过程中,锂电池电芯膜材以料卷的形式进行转移或存储,在对电芯膜材进行涂布辊压的加工作业中,需要将初始的箔材经过放卷涂布辊压后,再进行收卷。而且,为提供生产加工效率,放卷过程为不停机不降速的自动换卷放卷收卷。为实现箔材的不停机不降速的自动换卷,在电芯箔材的自动换卷放卷收卷过程中,会使用自动接带切刀进行切带,并在切带后可自动完成接带,从而实现卷材的持续不断放卷,提高生产效率。

[0003] 然而,现有广泛使用的自动接带切刀为旋转摆臂式切刀。旋转摆臂式切刀在进行料卷的自动切带及接带时,通过旋摆到达工作位后,再对卷材进行切带及接带。由于旋转摆臂式切刀工作时具有旋转摆臂角度,因此只能适应一定卷径范围内的切带接带,不能很好的完成大卷径料卷的切带接带;同时,不同卷径的料卷接带时,旋转摆臂式切刀用于抵压料卷的位置相对于料卷的中心位置不确定,会导致尾料长度不可控。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对现有技术中存在的缺陷或不足,提供了一种不停机不降速的自动放卷系统。该自动放卷系统可实现膜材的不停机不降速的自动放卷,且采用的换卷切刀为直升直降式切刀装置,在进行不停机不降速的自动换卷时可实现任意卷径料卷的自动接带;而且,在不同卷径的料卷接带时,用于抵压料卷的胶辊始终位于料卷的正下方,方便检测料卷的胶位并控制尾料的长度。

[0005] 本实用新型的目的通过如下技术方案实现。

[0006] 一种不停机不降速的自动放卷系统,包括放卷转塔、升降式移动切刀装置以及过辊台;

[0007] 所述放卷转塔上设置有相互对称的两个放卷轴;所述放卷轴用于装载料卷进行放卷,两个所述放卷轴相互连接;且两个所述放卷轴可绕所述放卷转塔的中心转动进行工位相互切换,实现相互切换放卷;

[0008] 所述过辊台上设置有固定过辊;所述放卷轴上装载的料卷的料带经过所述固定过辊进行放卷;

[0009] 所述升降式移动切刀装置包括切刀机构,以及用于驱动所述切刀机构直升直降的升降机构;所述切刀机构对应位于进行放卷工作的所述放卷轴的正下方;

[0010] 在换卷时,两个所述放卷轴相互切换工位后,所述升降机构驱动所述切刀机构上升,所述切刀机构完成自动切带接带的自动换卷。

[0011] 优选的,所述放卷转塔为十字转塔;所述放卷转塔上还设置有沿两个所述放卷轴

的连线相互对称的两个活动过辊;所述活动过辊均与所述放卷转塔的中心连接,两个所述活动过辊可与两个所述放卷轴同步,绕所述放卷转塔的中心转动进行工位相互切换;

[0012] 且所述活动过辊与所述放卷转塔中心的最远距离大于所述放卷轴上装载的料卷与所述放卷转塔中心的最远距离。

[0013] 优选的,所述升降机构包括伺服电机和立式丝杆;所述伺服电机的输出端与所述立式丝杆传动连接;所述切刀机构可滑动的连接设置在所述立式丝杆上,所述伺服电机通过所述立式丝杆驱动所述切刀机构升降;

[0014] 所述切刀机构包括切刀以及切刀气缸;所述切刀气缸输出端与所述切刀连接,所述切刀气缸可驱动所述切刀进行切割作业。

[0015] 更优选的,所述立式丝杆包括对称设置的两个;所述切刀机构通过升降台与两个所述立式丝杆连接设置;

[0016] 其中,所述切刀机构设置在所述升降台上,所述升降台的两端分别与两个所述立式丝杆滑动连接。

[0017] 更进一步优选的,所述切刀机构中,所述切刀通过刀座设置在所述升降台上;其中,所述刀座包括对称设置的两个,两个所述的刀座之间设置有可转动的切刀安装辊,所述切刀的两端固定连接在所述切刀安装辊上;

[0018] 所述切刀气缸设置在所述升降台上,且输出端与所述切刀连接。

[0019] 更进一步优选的,两个所述的刀座之间还设置有与所述切刀平行的胶辊;且所述胶辊与进行放卷工作的所述放卷轴处于同一竖直平面内;所述升降台上、对应于所述胶辊的两端还分别设置有胶辊气缸;所述胶辊的端部通过翘杆与所述胶辊气缸连接;

[0020] 其中,所述翘杆的中部可转动的安装设置在所述刀座上;所述胶辊的端部与所述翘杆的一端连接,所述胶辊气缸的输出端与所述翘杆的另一端连接。

[0021] 更进一步优选的,所述刀座上设置有对射式传感器;所述对射式传感器的对射检测线与所述胶辊的轴向一致,且所述对射式传感器的对射检测线位于所述胶辊的辊面上方。

[0022] 更优选的,所述升降机构还包括与所述立式丝杆平行的立式导轨;所述升降台上设置有可沿所述立式导轨的轴向滑行的滑块。

[0023] 更优选的,所述伺服电机为一个;且一个的所述伺服电机设置在所述升降台的上方,所述伺服电机的输出端连接设置有双输出轴减速器,所述双输出轴减速器通过转角减速器与两个所述立式丝杆分别传动连接。

[0024] 更进一步优选的,所述双输出轴减速器与所述转角减速器之间通过水平传动杆传动连接;所述转角减速器与所述立式丝杆之间通过竖直传动杆传动连接。

[0025] 与现有技术相比,本实用新型具有如下优点和有益效果:

[0026] (1) 本实用新型的自动放卷系统中,用于换卷的切刀装置为直升直降式切刀装置,在进行切带接带作业中,切刀机构从下方直接上升并抵接在料卷上进行自动切带及接带作业,从而在完成不停机不降速自动换卷时可实现任意卷径料卷的自动接带。

[0027] (2) 本实用新型的自动放卷系统中,用于换卷的切刀装置为直升直降式切刀装置,在对不同卷径的料卷切带接带时,用于抵压料卷的胶辊始终位于料卷的正下方,方便检测料卷的胶位并控制尾料的长度,提高接带稳定性,并可有效避免尾料长度过长。

附图说明

[0028] 图1为具体实施例中本实用新型的自动放卷系统的整体结构示意图；

[0029] 图2为具体实施例中本实用新型的自动放卷系统中的升降式移动切刀装置的结构示意图；

[0030] 图3为具体实施例中本实用新型的自动放卷系统的升降式移动切刀装置中切刀机构的结构示意图；

[0031] 图4为具体实施例中本实用新型的自动放卷系统的升降式移动切刀装置中切刀机构的侧视截面结构示意图；

[0032] 图5a、图5b、图5c、图5d、图5e和图5f为具体实施例中本实用新型的自动放卷系统进行自动放卷工作时，分别在初始正常放卷阶段、待换卷阶段、放卷轴切换工位阶段、切刀机构上升阶段、切刀机构切带接带阶段和换卷完成后阶段的结构示意图；

[0033] 图6为图5e中切带接带作业部分的放大结构示意图；

[0034] 附图标注：100-放卷台，1-放卷转塔，11-放卷轴，12-活动过辊，2-升降式移动切刀装置，21-升降机构，210-电机安装板，211-伺服电机，212-立式丝杆，213-升降台，214-立式导轨，215-双输出轴减速器，216-转角减速器，217-水平传动杆，218-坚直传动杆，219-联轴器，2110-滑块，22-切刀机构，221-切刀，222-切刀气缸，223-刀座，224-切刀安装辊，225-胶辊，226-胶辊气缸，227-翘杆，228-对射式传感器，3-过辊台，31-固定过辊，4-料带，5-料卷。

具体实施方式

[0035] 以下结合具体实施例对本实用新型的技术方案作进一步详细的描述，但本实用新型的保护范围及实施方式不限于此。在本实用新型实施例的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”等，仅用于区分描述，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的顺序、以特定的顺序构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制，更不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0036] 实施例1

[0037] 参见图1所示，为本实用新型的不停机不降速的自动放卷系统。该自动放卷系统包括放卷转塔1、升降式移动切刀装置2以及过辊台3。

[0038] 其中，所述放卷转塔1上设置有相互对称的两个放卷轴11，即放卷轴A和放卷轴B。所述放卷轴11用于装载料卷5进行放卷，两个所述放卷轴11相互连接；且两个所述放卷轴11可绕所述放卷转塔1的中心转动180°进行工位相互切换，实现相互切换放卷。具体的，在可选的实施例中，放卷转塔1由单独的电机驱动转动，放卷转塔1的中心位置与电机的输出轴连接，在两个放卷轴11相互切换工位时，电机直接驱动放卷转塔1旋转，从而使放卷轴11可绕所述放卷转塔1的中心转动进行工位切换。

[0039] 而所述过辊台3上设置有固定过辊31，固定过辊31的数目及位置可根据实际需要设置。本实施例中，沿放卷料带的前进方向，过辊台3上设置有包括位于上方的2个同水平面的固定过辊31，以及位于下方的2个同坚直面面的固定过辊31。在进行放卷工作时，所述放卷轴11上装载的料卷的料带经过所述固定过辊31进行放卷。

[0040] 在本实施例中，升降式移动切刀装置2用于放卷过程中进行自动切带接带的自动换卷。具体的，放卷转塔1以及升降式移动切刀装置2均设置在放卷台100上。而且，在可选的

实施例中,在放卷台100与过辊台3之间、位于过辊台3的进料端设置有过渡辊,用于料带的过辊过渡。

[0041] 所述升降式移动切刀装置2包括切刀机构22,以及用于驱动所述切刀机构22直升直降的升降机构21;所述切刀机构22对应位于进行放卷工作的所述放卷轴11的正下方。在换卷时,两个所述放卷轴11相互切换工位后,所述升降机构21驱动所述切刀机构22上升,所述切刀机构22完成自动切带接带的自动换卷。

[0042] 具体的,所述放卷转塔1为十字转塔;所述放卷转塔1上还设置有沿两个所述放卷轴11的连线相互对称的两个活动过辊12。所述活动过辊12均与所述放卷转塔1的中心连接,两个所述活动过辊12可与两个所述放卷轴11同步,绕所述放卷转塔1的中心转动进行工位相互切换。且所述活动过辊12与所述放卷转塔1中心的最远距离大于所述放卷轴11上装载的料卷与所述放卷转塔1中心的最远距离。

[0043] 在进行放卷换卷工作时,放卷转塔1上的两个放卷轴11(即放卷轴A和放卷轴B)相互切换工位时,活动过辊12可随放卷轴11转动并将旧料卷的料带拨开,使旧料卷的料带从新料卷的下方放卷经过。从而,在升降式移动切刀装置2的切刀机构22上升进行自动切带接带过程中,可将旧料卷的料带抵压紧贴在新料卷的胶位上,再进行切带,从而实现自动切带接带,保证不停机不降速的完成自动放卷换卷。

[0044] 在本实施例中,沿两个所述放卷轴11的连线相互对称的两端上,每端上分别设置有两个位于同一水平面内的活动过辊12,即活动过辊12采用辊组的方式。从而,活动过辊12在拨开旧料卷的料带后,使旧料卷的料带从位于同一水平面内的两个活动过辊12上过辊,使旧料卷的料带放卷仍保持平稳。

[0045] 参见图2~图4所示,升降式移动切刀装置2中,所述升降机构21包括伺服电机211和立式丝杆212;所述伺服电机211的输出端与所述立式丝杆212传动连接;所述切刀机构22可滑动的连接设置在所述立式丝杆212上,所述伺服电机211通过所述立式丝杆212驱动所述切刀机构22升降。

[0046] 其中,所述切刀机构22包括切刀221以及切刀气缸222;所述切刀气缸222输出端与所述切刀221连接,所述切刀气缸222可驱动所述切刀221进行切割作业。

[0047] 在本实施例中,所述立式丝杆212包括对称设置的两个;所述切刀机构22通过升降台213与两个所述立式丝杆212连接设置。其中,所述切刀机构22设置在所述升降台213上,所述升降台213的两端分别与两个所述立式丝杆212滑动连接。

[0048] 具体的,所述切刀机构22中,所述切刀221通过刀座223设置在所述升降台213上;其中,所述刀座223包括对称设置的两个,两个刀座223之间的轴向与两个立式丝杆212之间的轴向相同,两个所述的刀座223之间设置有可转动的切刀安装辊224,所述切刀221的两端固定连接在所述切刀安装辊224上,且切刀221的轴向与两个刀座223之间的轴向相同。

[0049] 而所述切刀气缸222设置在所述升降台213上,且输出端与所述切刀221连接。具体的,本实施例中,切刀气缸222的输出端与切刀221之间为铰接;切刀气缸222的输出端回缩时可推动切刀221绕切刀安装辊224的轴向翻转并进行切割作业,而向外伸出时可牵引切刀221绕切刀安装辊224的轴向翻转并回收。

[0050] 而且,两个所述的刀座223之间还设置有与所述切刀221平行的胶辊225;且所述胶辊225与进行放卷工作的所述放卷轴11处于同一竖直平面内;所述升降台213上、对应于所

述胶辊225的两端还分别设置有胶辊气缸226;所述胶辊225的端部通过翘杆227与所述胶辊气缸226连接。其中,所述翘杆227的中部可转动的安装设置在所述刀座223上;所述胶辊225的端部与所述翘杆227的一端连接,所述胶辊气缸226的输出端与所述翘杆227的另一端连接。

[0051] 具体的,本实施例中,胶辊气缸226的输出端与翘杆227之间为铰接,胶辊气缸226的输出端向外伸出时可推动胶辊225绕翘杆227在刀座223上的安装点摆动并向上升,而胶辊气缸226的输出端回缩时可牵引胶辊225绕翘杆227在刀座223上的安装点摆动并向下降。

[0052] 在本实施例中,所述刀座223上设置有对射式传感器228。其中,所述对射式传感器228的对射检测线与所述胶辊225的轴向一致,即对射式传感器228的接收器和传感器分别位于胶辊225的两端,对射式传感器228的接收器和传感器相互之间对射的有效光束与胶辊225的轴向平行。而且,所述对射式传感器228的对射检测线位于所述胶辊225的辊面上方。

[0053] 并且,在优选的实施例中,对射式传感器228与伺服电机211之间可通过PLC控制器连接。在工作时,切刀机构22向上移动并靠近料卷边缘过程中,对射式传感器228可预先检测到料卷边缘并将检测信号反馈至伺服电机211,从而控制切刀机构22在预定位置停止;而后在切带接带作业中,胶辊气缸226推动胶辊225迅速抵接在料卷边缘,并在快速完成切带接带后,将胶辊225牵引开,使整体放卷的不停机不降速时间减少,保证料卷正常放卷。

[0054] 此外,所述升降机构21还包括与所述立式丝杆212平行的立式导轨214,在本实施例中,一个立式丝杆212的两侧均分别设置有立式导轨214。而且,所述升降台213上设置有可沿所述立式导轨214的轴向滑行的滑块2110,从而使升降台213由立式丝杆212驱动进行顺畅、平稳的直升直降滑动。

[0055] 而且,在本实施例中,所述伺服电机211为一个;且一个的所述伺服电机211设置在所述升降台213的上方,所述伺服电机211的输出端连接设置有双输出轴减速器215,所述双输出轴减速器215通过转角减速器216与两个所述立式丝杆212分别传动连接。

[0056] 具体的,所述双输出轴减速器215与所述转角减速器216之间通过水平传动杆217传动连接;所述转角减速器216与所述立式丝杆212之间通过竖直接动杆218传动连接。其中,双输出轴减速器215与水平传动杆217之间、转角减速器216与水平传动杆217之间、转角减速器216与竖直接动杆218之间以及竖直接动杆218与立式丝杆212之间均通过联轴器219连接。

[0057] 在具体的应用过程中,伺服电机211通过一水平的电机安装板210设置在放卷台100的外顶部上。而伺服电机211的输出端连接双输出轴减速器215,双输出轴减速器215具有两个反向且平行的输出端,并分别通过水平传动杆217分别连接一个转角减速器216,而转角减速器216通过竖直接动杆218与立式丝杆212传动连接。从而,整体升降机构21搭建成龙门架结构,龙门架的尺寸大小可根据需要设计;而切刀机构22可在龙门架内直升直降。进行切带接带作业时,使新料卷的放卷轴位于龙门架内并与胶辊225的轴向位于同一竖直面内,旧料卷的料带从新料卷的下方继续放卷经过,而后通过驱动切刀机构22上升,并驱动切刀机构22的胶辊225抵压使旧料卷的料带接带在新料卷的胶位上,再驱动切刀221进行切带,即可完成不停机不降速自动换卷。

[0058] 采用本实施例的自动放卷系统进行放卷作业,放卷过程具体参见图5a~图5f所示。如图5a所示,在进行放卷作业的过程中,初始正常放卷阶段,在放卷轴A和放卷轴B上均装载

有待放卷的料卷5,放卷轴B位于靠近过辊台3的一侧,切刀机构22的胶辊225与放卷轴B处于同一竖直面内,且放卷轴B上的料卷5先开始放卷,放卷轴B上放卷的料带4经过过辊台3上的固定过辊31进行放卷。而如图5b所示,放卷轴B上的料卷5即将放卷完毕,准备将放卷轴A和放卷轴B相互切换工位,实现在不停机不降速的情况下将由放卷轴A上的料卷5接替继续放卷。如图5c所示,放卷转塔1顺时针转动 180° ,使放卷轴A和放卷轴B完成工位切换,使放卷轴A与胶辊225处于同一竖直面内;而在放卷转塔1转动过程中,活动过辊12随同放卷轴11转动,并且位于上方的活动过辊12将放卷轴B放卷的料带4拨开,从而使放卷轴B放卷的料带4在放卷轴A和放卷轴B完成工位切换后,能顺利的从放卷轴A上的料卷5的下方经过并继续放卷。而后,如图5d所示,在升降机构21的驱动下,位于放卷轴A的正下方的切刀机构22向上直线上升,并在对射式传感器228检测到料卷5的边缘时,升降机构21的伺服电机211停止运转,使切刀机构22停止上升。此时,如图5e和图6所示,胶辊气缸226将通过翘杆227推动胶辊225上升并紧紧抵接在料卷5上,使放卷轴B上的料卷5的尾料与放卷轴A上的料卷5边缘上的胶位贴合连接;此时,切刀气缸222推动切刀221翻转并切断放卷轴B上的料卷5的料带4,完成不停机不降速自动换卷,放卷轴A上的料卷5在收卷侧的牵引下开始接替放卷轴B上的料卷5继续放卷。换卷完成后,切刀气缸222牵引切刀221翻转回收复位,而胶辊气缸226通过翘杆227牵引胶辊225下降复位;而后,如图5f所示,升降机构21驱动整体切刀机构2下降并回复至初始位置。

[0059] 在进行切带接带作业中,由于切刀机构22为直升直降式,竖直上升到达作业位置后即可自动实现切带及接带作业,可实现任意卷径料卷的自动接带;并且,在对不同卷径的料卷切带接带时,用于抵压料卷的胶辊225始终位于料卷5的正下方,方便检测料卷5边缘上的胶位并控制尾料的长度,提高接带稳定性,并可有效避免尾料长度过长。

[0060] 以上实施例仅为本实用新型的较优实施例,仅在于对本实用新型的技术方案作进一步详细的描述,但本实用新型的保护范围技术实施方式不限于此,任何未脱离本实用新型精神实质及原理下所做的变更、组合、删除、替换或修改等均将包含在本实用新型的保护范围内。

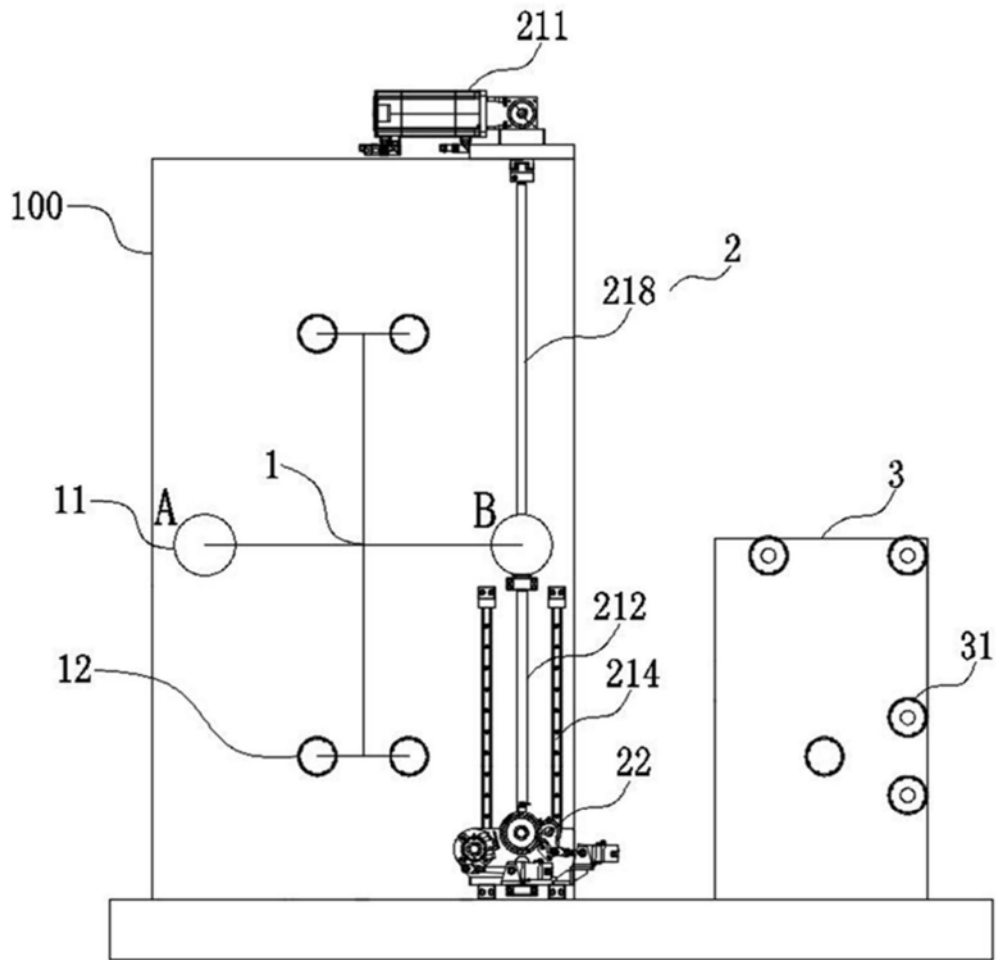


图1

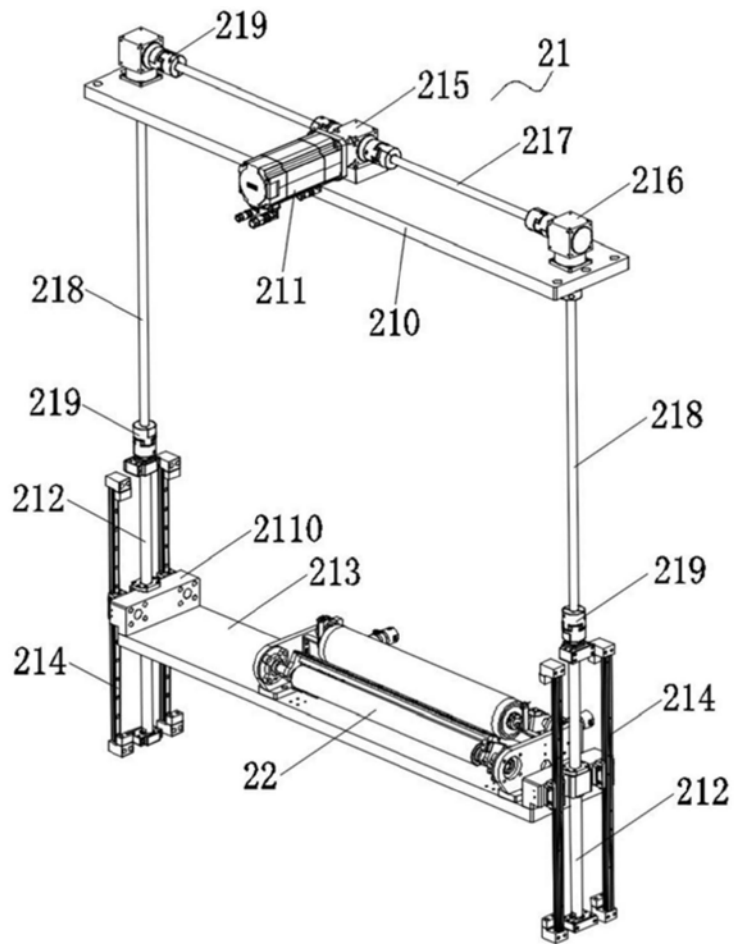


图2

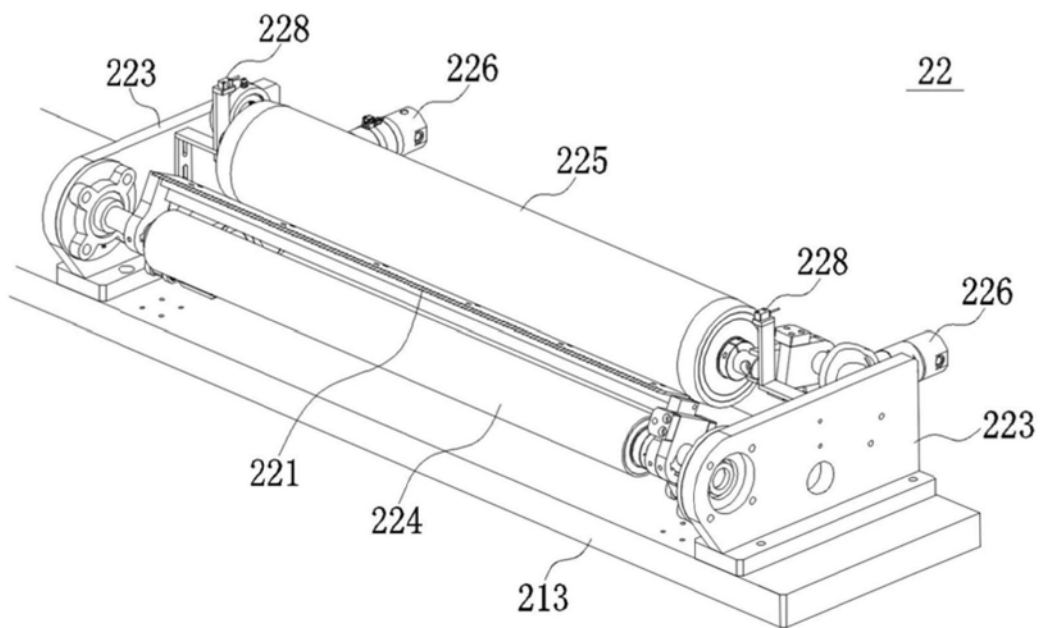


图3

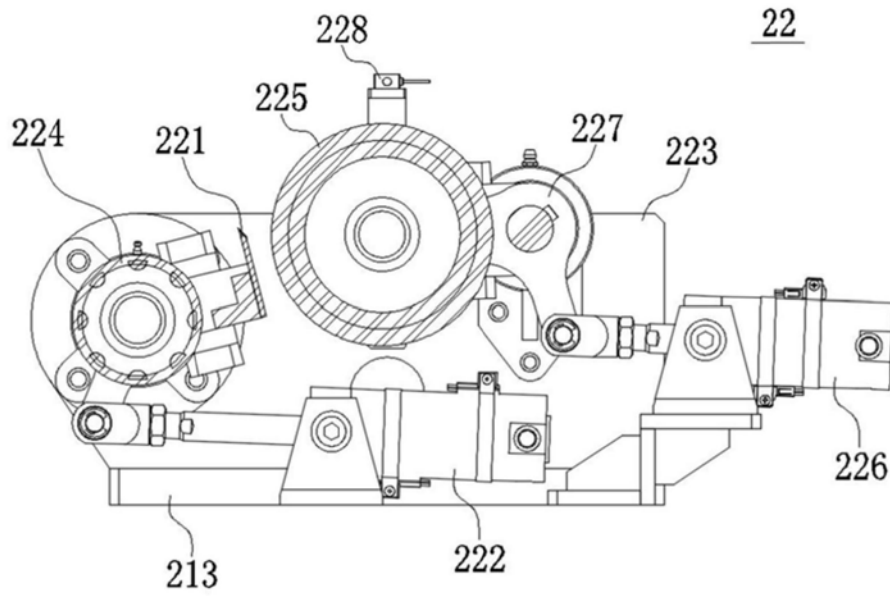


图4

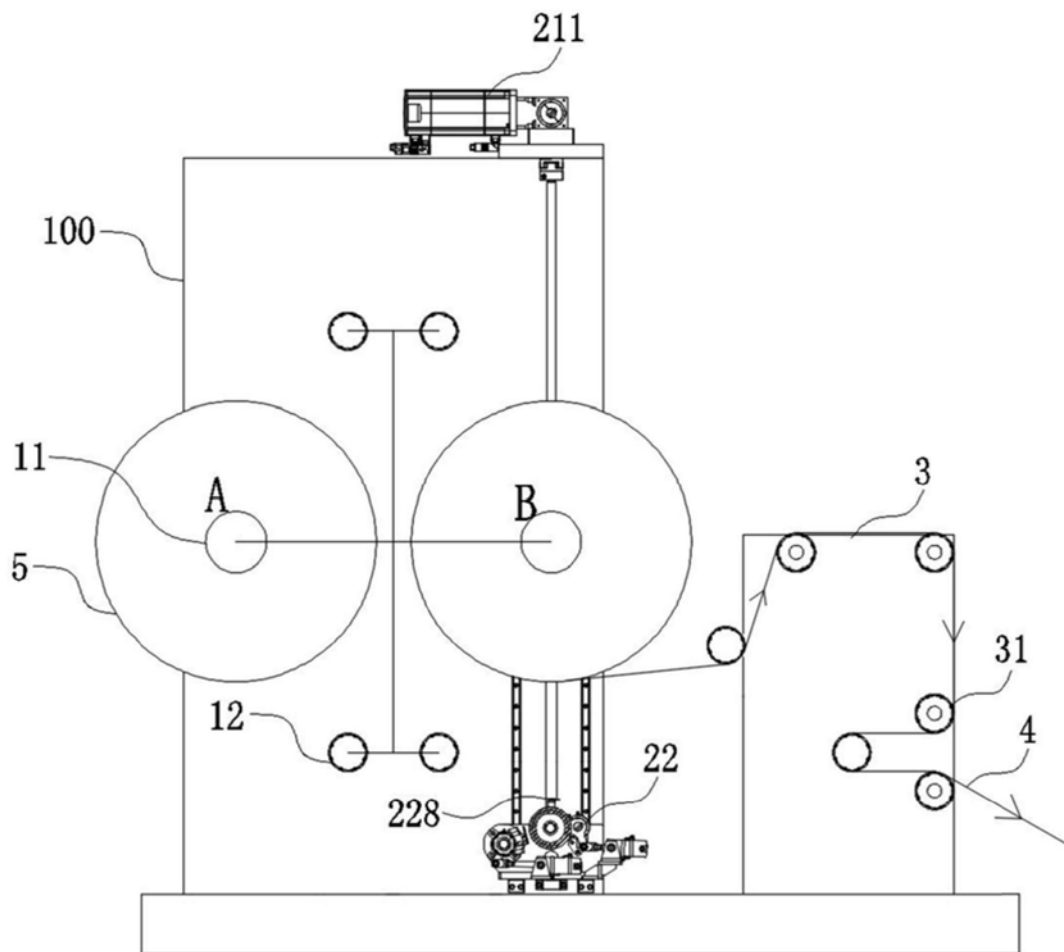


图5a

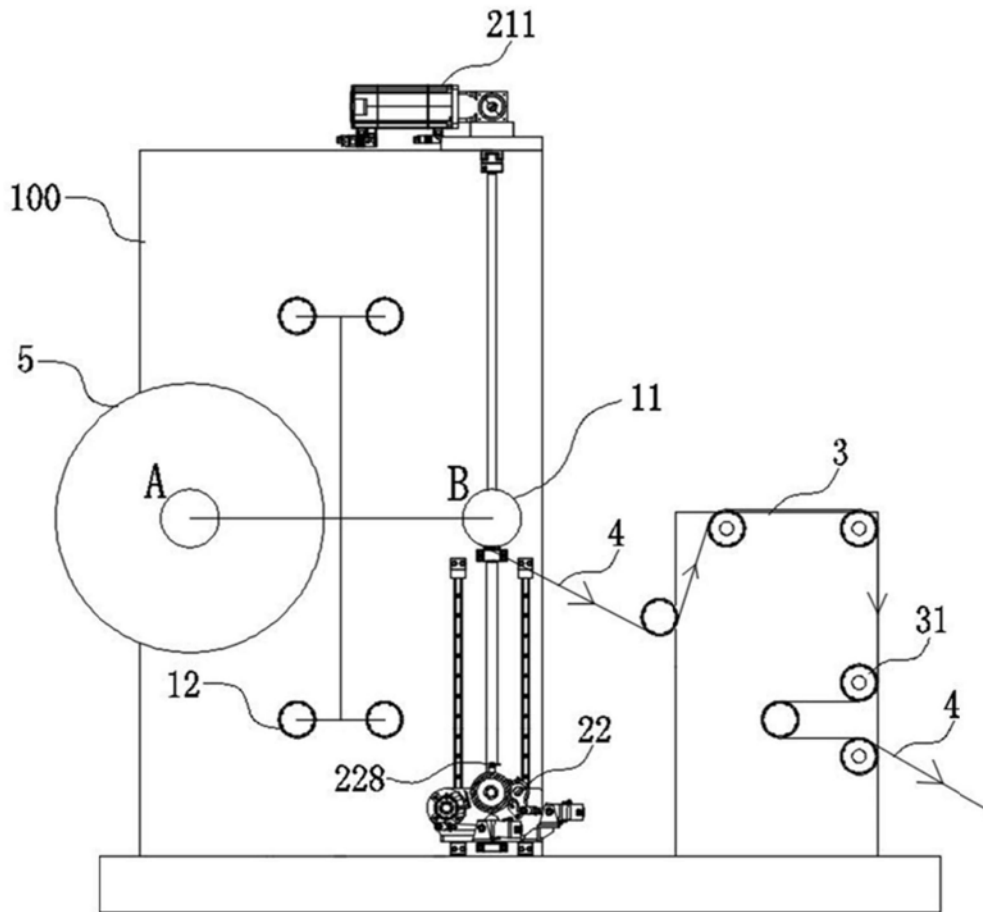


图5b

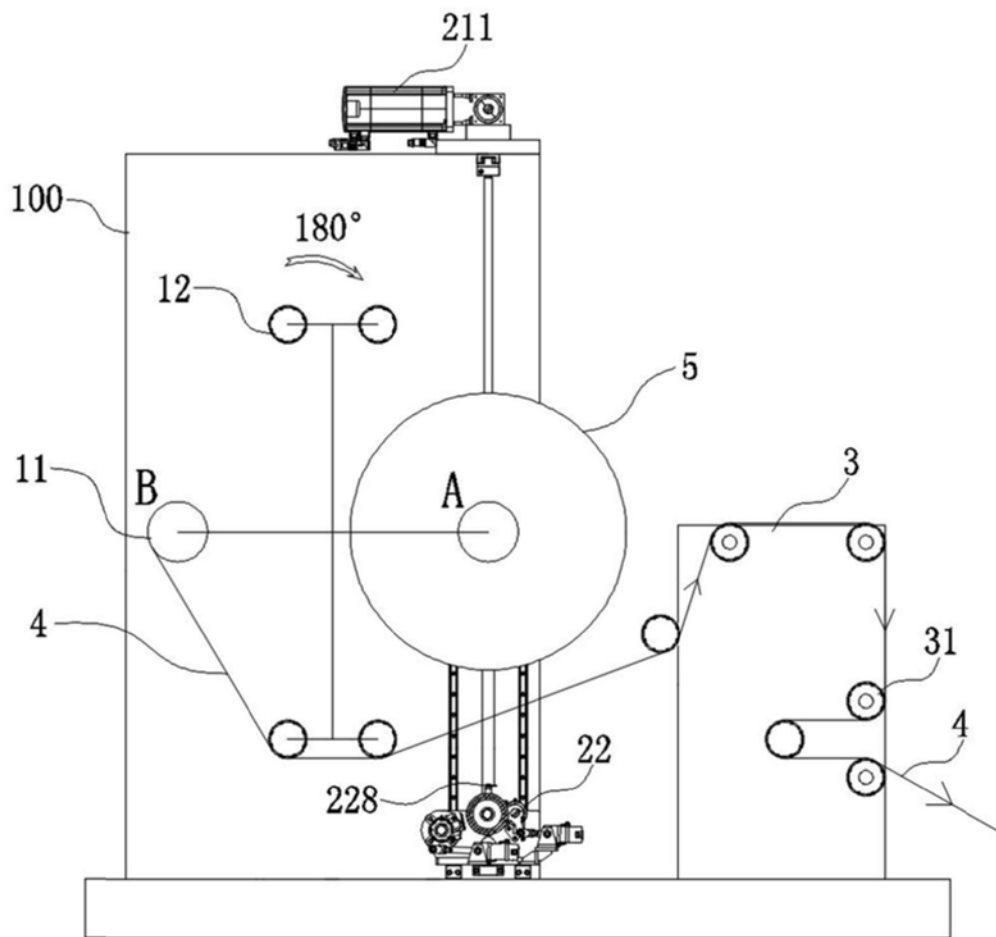


图5c

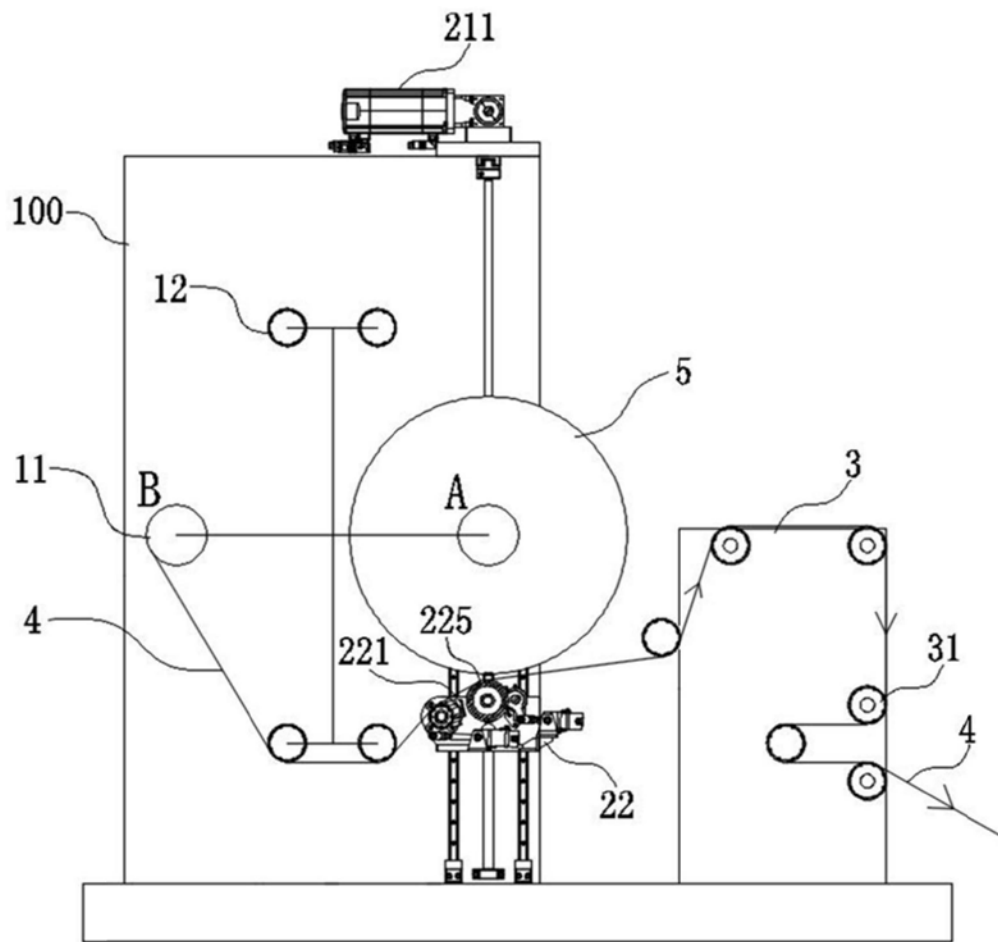


图5d

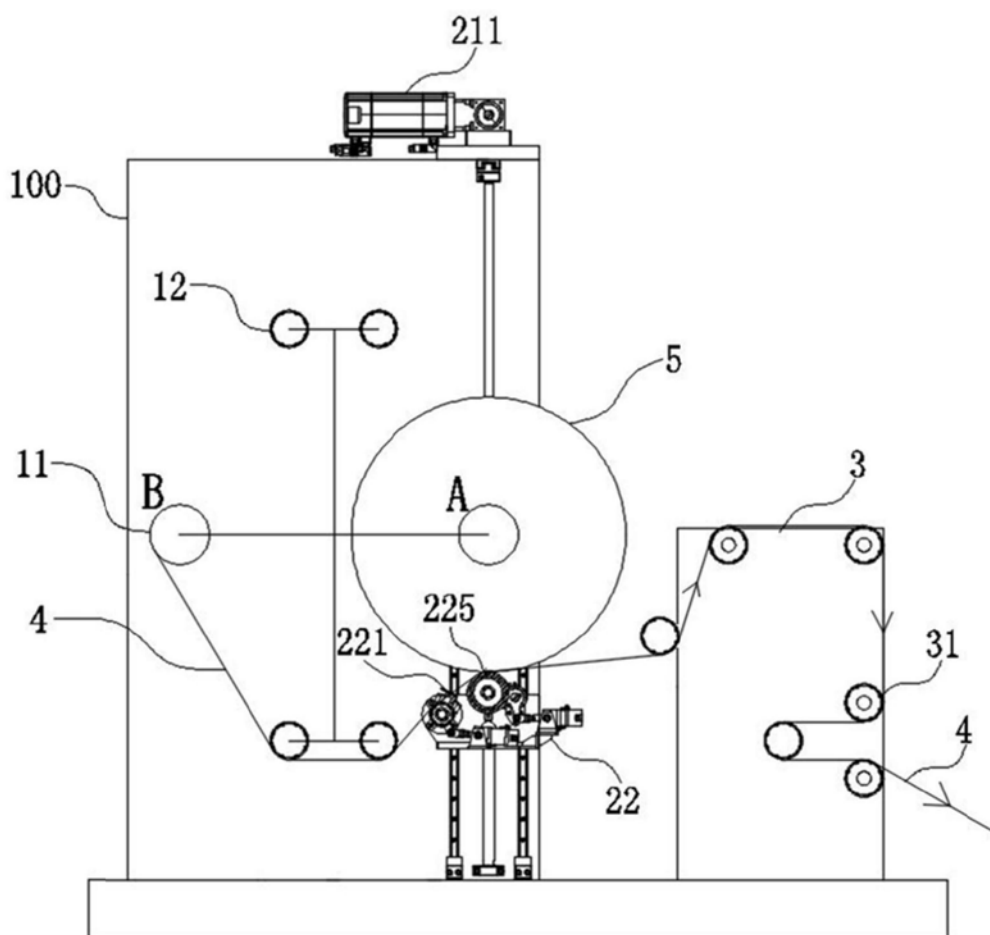


图5e

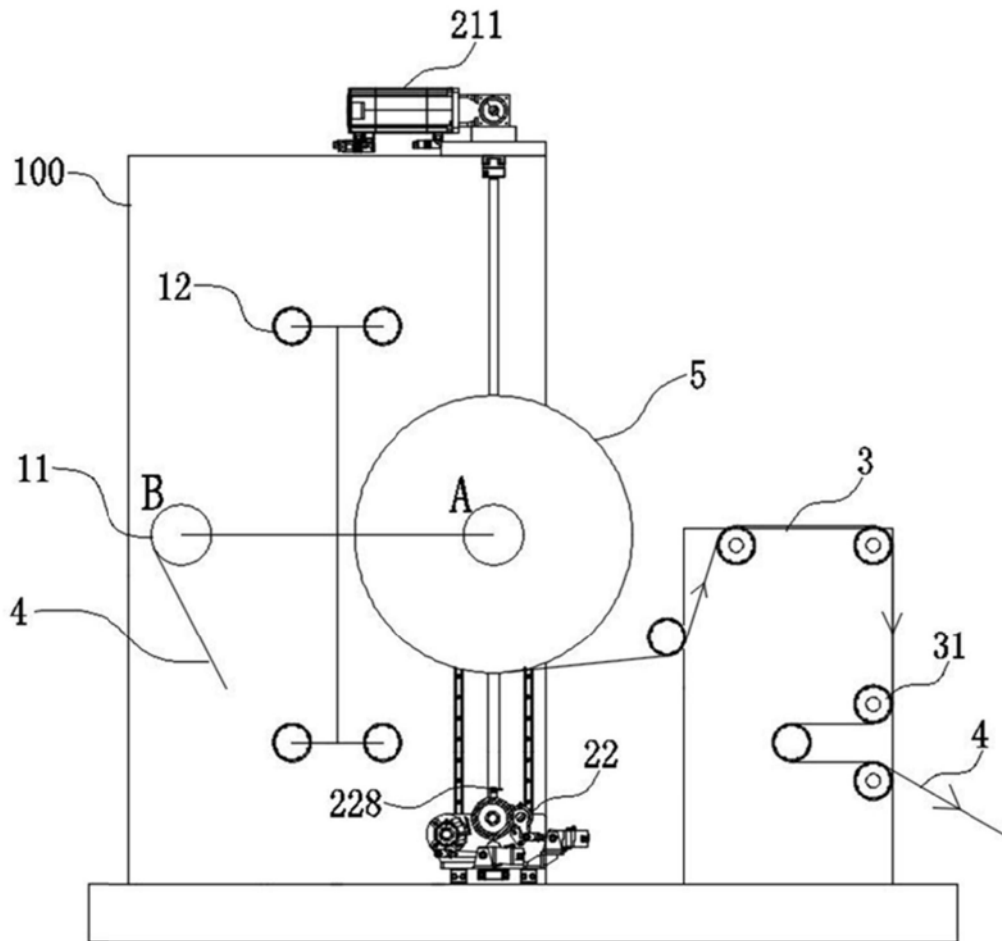


图5f

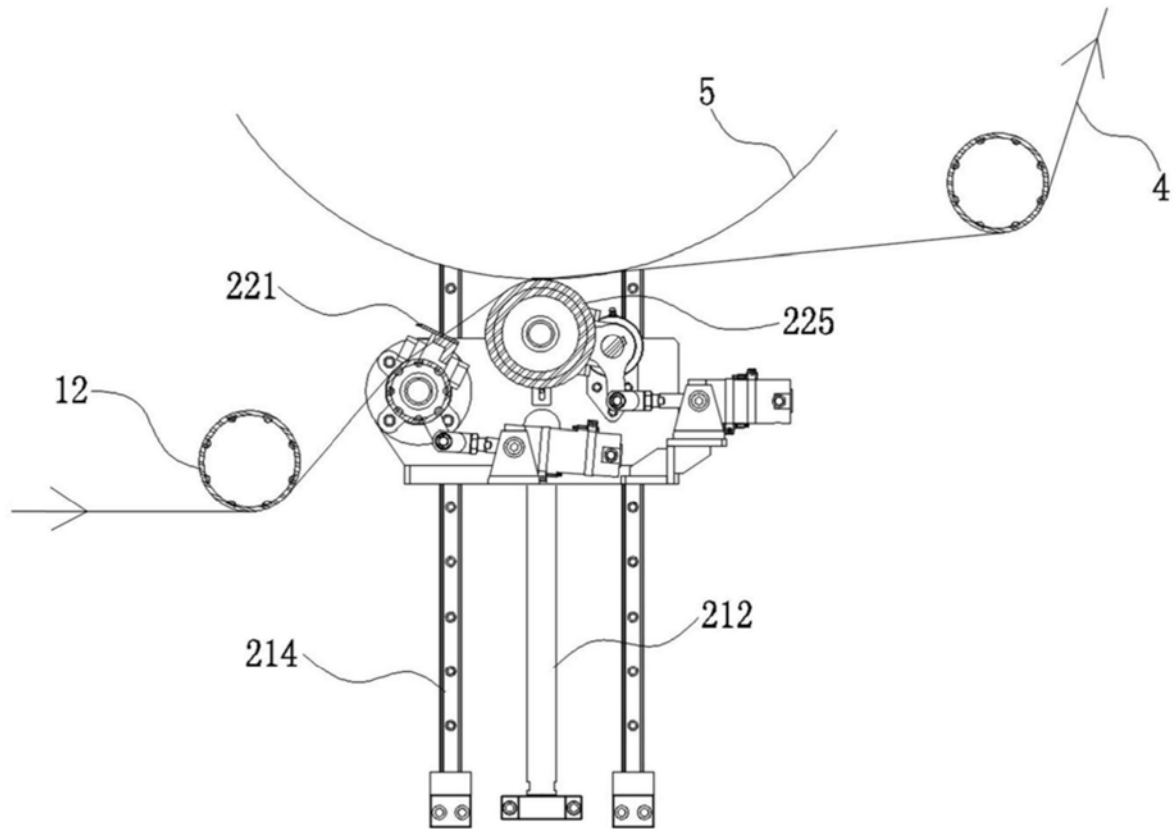


图6