



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108085672 A

(43)申请公布日 2018.05.29

(21)申请号 201810109645.7

(22)申请日 2018.02.05

(71)申请人 广东嘉元科技股份有限公司

地址 514759 广东省梅州市梅县区雁洋镇
文社村广东嘉元科技股份有限公司

(72)发明人 杨剑文 肖建斌 李奇兰 陈舍予
谢基贤 张振育

(51)Int.Cl.

G23C 22/73(2006.01)

G25D 1/04(2006.01)

B26D 1/22(2006.01)

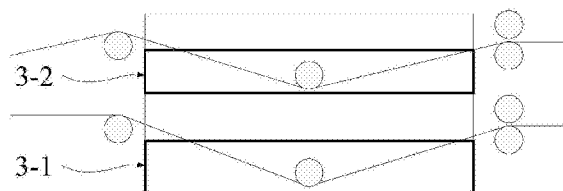
权利要求书1页 说明书6页 附图10页

(54)发明名称

一种双层钝化槽体及使用其的铜箔生产分切一体化生产线

(57)摘要

本发明公开了一种双层钝化槽体及使用其的铜箔生产分切一体化生产线；属于铜箔生产设备技术领域。双层钝化槽体为：上下两个槽体，每个槽体设置有2个活动侧板；铜箔生产分切一体化生产线，将分切机设置在生箔机与双层钝化槽体之间。采用本发明的双层钝化槽体，其能够满足双幅以及三幅铜箔钝化的需求。而采用本发明的铜箔生产分切一体化生产线，其解决了现有技术中的不足之处，能够对铜箔切削面的端部进行防氧化处理、且解决了铜箔在分体机之间的搬运对铜箔可能产生的伤害、对铜箔铜粉进行有效的清除。



1. 一种双层钝化槽体, 其特征在于, 包括: 框架结构, 在所述框架结构的上方固设有第二钝化槽(3-2), 在框架结构的下方固设有第一钝化槽(3-1);

第一钝化槽包括: 前板(3-1-1)、后板(3-1-3)、左、右活动侧板(3-1-2、3-1-4)、底板(3-1-5)、左、右固定侧板(3-1-10, 3-1-11), 在前板(3-1-1)、后板(3-1-3)、底板(3-1-5)上均设置凸起的导轨(3-1-6), 在左、右侧板的底部上均设置有与所述导轨(3-1-6)相配合的凹槽(3-1-7); 前板(3-1-1)、后板(3-1-3)、底板(3-1-5)、左、右固定侧板(3-1-10, 3-1-11)固定成一体, 在左、右固定侧板与左、右活动侧板之间安装驱动型伸缩杆, 驱动型伸缩杆的固定部设置在左、右固定侧板上、活动部设置在左、右活动侧板上;

所述第二钝化槽与第一钝化槽的构造相同;

第二钝化槽(3-2)的前板与第一钝化槽(3-1)的前板之间设置有开口, 以使得铜箔能够进入下方的第一钝化槽(3-1)中, 第二钝化槽(3-2)的后板与第一钝化槽(3-1)的后板之间设置有开口, 以使得铜箔能够从下方的第一钝化槽(3-1)离开。

2. 如权利要求1所述的一种双层钝化槽体, 其特征在于, 在第一钝化槽(3-1)、第二钝化槽(3-2)的前后两侧均分别设置分别有第一导向辊(5-1)、驱动辊(5-3), 在第一钝化槽(4-1)、第二钝化槽(3-2)的中部设置有第二导向辊(5-2)。

3. 如权利要求1所述的一种双层钝化槽体, 其特征在于, 第一钝化槽的第二导向辊(5-2)均穿过第一钝化槽的左、右活动侧板(3-1-2、3-1-4), 第二钝化槽中第二导向辊(5-2)均穿过第二钝化槽的左、右活动侧板(3-1-2、3-1-4)。

4. 一种铜箔生产分切一体化生产线, 其特征在于, 依次包括: 阴极辊(1)、分切机(2)、权利要求1-3任一项所述的双层钝化槽体、第一水洗槽(8-1)、第二水洗槽(8-2)、第一烘干装置(6-1)、第二烘干装置(6-2)、第一收卷辊(7-1)、第二收卷辊(7-2), 分切机(2)设置在阴极辊(1)与双层钝化槽体之间。

5. 如权利要求4所述的一种铜箔生产分切一体化生产线, 其特征在于, 在阴极辊(1)上部沿阴极辊(1)轴向设有酸洗机构(4), 所述酸洗机构(4)由沿阴极辊(1)轴向设在阴极辊(1)上部的酸洗液喷管(4a)、沿阴极辊轴向设在酸洗液喷管上侧的水洗喷管(4b)以及倾斜设在酸洗液喷管(4a)和水洗喷管(4b)之间的挡板(4c)组成, 所述挡板(4c)上端靠近阴极辊(1)外侧壁, 挡板(4c)下端位于酸洗液喷管(4a)外侧; 所述挡板(4c)远离阴极辊(1)的一端朝上设有与引流板(4d), 所述引流板(4d)沿阴极辊(1)轴向倾斜设置。

6. 如权利要求5所述的一种铜箔生产分切一体化生产线, 其特征在于, 还包括: 第三收卷辊(7-3), 其设置在第二烘干装置(6-2)的后侧。

7. 如权利要求4所述的一种铜箔生产分切一体化生产线, 其特征在于, 分切机(2)由沿待裁切铜箔宽度方向设在机架上的连接杆(11a)、设在连接杆(11a)下端面的导向条(11b)、设在导向条(11b)上的若干个安装架(11c)、设在对应安装架(11b)上且与第一导向辊(5-1)平行的支撑轴(11d)、套设在支撑轴(11d)上的转动套(11e)以及设在对应转动套(11e)上的分切轮(11f)组成。

8. 如权利要求4所述的一种铜箔生产分切一体化生产线, 其特征在于, 所述第一收卷辊、第二收卷辊的两侧的机架上均设有弧形的导轨(16)。

9. 如权利要求6所述的一种铜箔生产分切一体化生产线, 其特征在于, 所述第三收卷辊的两侧的机架上设有弧形的导轨(16)。

一种双层钝化槽体及使用其的铜箔生产分切一体化生产线

技术领域

[0001] 本发明涉及一种铜箔生产装置,更具体地说,尤其涉及一种双层钝化槽体及使用其的铜箔生产分切一体化生产线。

背景技术

[0002] 现有技术中的:铜箔生产一般采用分体机来生产,其存在以下几个问题:

(1)铜箔在分切后,切削面无法得到有效的防氧化处理。

[0003] (2)铜箔在分体机之间的搬运过程中,存在着诸多风险。

[0004] (3)铜箔铜粉未得到有效的处理。

[0005] 上述问题是当前困扰铜箔生产企业中的几大问题,如何解决上述问题,成为铜箔生产机器的一大方向。

[0006] 现有技术中,钝化槽体是防氧化处理的核心部件,但是现今的槽体均是针对单幅铜箔经过钝化设计的,无法满足双幅、三幅铜箔钝化的需求。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种双层钝化槽体,其能够满足双幅以及三幅铜箔钝化的需求。

[0008] 本发明的另一目的在于提供一种铜箔生产分切一体化生产线,其解决了现有技术中的不足之处,能够对铜箔切削面的端部进行防氧化处理、且解决了铜箔在分体机之间的搬运对铜箔可能产生的伤害、对铜箔铜粉进行有效的清除。

[0009] 本发明的技术方案是这样实现的:

一种双层钝化槽体,包括:框架结构,在所述框架结构的上方固设有第二钝化槽(3-2),在框架结构的下方固设有第一钝化槽(3-1);

第一钝化槽包括:前板(3-1-1)、后板(3-1-3)、左、右活动侧板(3-1-2、3-1-4)、底板(3-1-5)、左、右固定侧板(3-1-10,3-1-11),在前板(3-1-1)、后板(3-1-3)、底板(3-1-5)上均设置凸起的导轨(3-1-6),在左、右侧板的底部上均设置有与所述导轨(3-1-6)相配合的凹槽(3-1-7);前板(3-1-1)、后板(3-1-3)、底板(3-1-5)、左、右固定侧板(3-1-10,3-1-11)固定成一体,在左、右固定侧板与左、右活动侧板之间安装驱动型伸缩杆,驱动型伸缩杆的固定部设置在左、右固定侧板上、活动部设置在左、右活动侧板上;

所述第二钝化槽与第一钝化槽的构造相同;

第二钝化槽(3-2)的前板与第一钝化槽(3-1)的前板之间设置有开口,以使得铜箔能够进入下方的第一钝化槽(3-1)中,第二钝化槽(3-2)的后板与第一钝化槽(3-1)的后板之间设置有开口,以使得铜箔能够从下方的第一钝化槽(3-1)离开。

[0010] 进一步,所述驱动型伸缩杆采用液压伸缩杆或者气压伸缩杆。

[0011] 进一步,在第一钝化槽(3-1)、第二钝化槽(3-2)的前后两侧均分别设置分别有第一导向辊(5-1)、驱动辊(5-3),在第一钝化槽(4-1)、第二钝化槽(3-2)的中部设置有第二导

向辊(5-2)。

[0012] 进一步,第一钝化槽的第二导向辊(5-2)均穿过第一钝化槽的左、右活动侧板(3-1-2、3-1-4),第二钝化槽中第二导向辊(5-2)均穿过第二钝化槽的左、右活动侧板(3-1-2、3-1-4)。

[0013] 一种铜箔生产分切一体化生产线,依次包括:阴极辊(1)、分切机(2)、前述的双层钝化槽体、第一水洗槽(8-1)、第二水洗槽(8-2)、第一烘干装置(6-1)、第二烘干装置(6-2)、第一收卷辊(7-1)、第二收卷辊(7-2),分切机(2)设置在阴极辊(1)与双层钝化槽体之间。

[0014] 进一步,在阴极辊(1)上部沿阴极辊(1)轴向设有酸洗机构(4),所述酸洗机构(4)由沿阴极辊(1)轴向设在阴极辊(1)上部的酸洗液喷管(4a)、沿阴极辊轴向设在酸洗液喷管上侧的水洗喷管(4b)以及倾斜设在酸洗液喷管(4a)和水洗喷管(4b)之间的挡板(4c)组成,所述挡板(4c)上端靠近阴极辊(1)外侧壁,挡板(4c)下端位于酸洗液喷管(4a)外侧;所述挡板(4c)远离阴极辊(1)的一端朝上设有与引流板(4d),所述引流板(4d)沿阴极辊(1)轴向倾斜设置。

[0015] 进一步,还包括:第三收卷辊(7-3),其设置在第二烘干装置(6-2)的后侧。

[0016] 进一步,分切机(2)由沿待裁切铜箔宽度方向设在机架上的连接杆(11a)、设在连接杆(11a)下端面的导向条(11b)、设在导向条(11b)上的若干个安装架(11c)、设在对应安装架(11b)上且与第一导向辊(5-1)平行的支撑轴(11d)、套设在支撑轴(11d)上的转动套(11e)以及设在对应转动套(11e)上的分切轮(11f)组成。

[0017] 进一步,所述第一收卷辊、第二收卷辊的两侧的机架上均设有弧形的导轨(16)。

[0018] 进一步,所述第三收卷辊的两侧的机架上设有弧形的导轨(16)。

[0019] 本发明的有益效果在于:

第一,提出了:生产分切一体机的理念,而以往的铜箔生产、分切一般采用分体机,而两个分体机需要2个车间,采用一体机技术,可以省去1个车间;并且更为重要的是,其省去了铜箔在分体机之间的搬运,进而避免了对铜箔可能产生的伤害。

[0020] 第二,分切机设置在生箔机与双层钝化槽体之间,是本发明的最基本构思;以往的铜箔生产,工艺均是:生箔-防氧化处理-收卷,放卷-分切-清洗-收卷。本申请打破了“生箔-防氧化处理-分切”的技术偏见,其采用的一体机技术,并不是按照“生箔-防氧化处理-分切”来设计一体机,即在水洗槽的后面设置分切机的构思。

[0021] 第三,本发明的分切机设置在生箔机与钝化槽之间,其效果在于:(1)防氧化处理起到了防氧化表面处理、清除铜粉两个作用;即在节约1个车间的基础上,还省去了分切后面的水洗设备;(2)对分切后的切削面也可进行有效的防氧化处理。

[0022] 第四,分切机一般可以将铜箔分成:单幅、两幅、三幅的铜箔。如何合理将多幅铜箔经过钝化槽、水洗槽,是本发明遇到的另一难题;经过研究发现:采用双层的钝化槽可以解决上述问题。

附图说明

[0023] 下面结合附图中的实施例对本发明作进一步的详细说明,但并不构成对本发明的任何限制。

[0024] 图1是实施例一的结构示意图。

- [0025] 图2是实施例二中的酸洗机构的设计示意图。
- [0026] 图3是实施例三的结构示意图。
- [0027] 图4是实施例四的结构示意图。
- [0028] 图5是第一钝化槽的结构示意图。
- [0029] 图6是左活动侧板、右活动侧板与底板、前板和后板的竖向连接示意图。
- [0030] 图7是左、右活动侧板,左、右固定侧板以及液压伸缩杆的连接结构的俯视图。
- [0031] 图8是实施例四的第一钝化槽、第二钝化槽的竖向结构示意图。
- [0032] 图9是2幅铜箔经过第一钝化槽、第二钝化槽的设计示意图。
- [0033] 图10是单幅铜箔经过第一钝化槽的设计示意图。
- [0034] 图11是3幅铜箔经过第一钝化槽、第二钝化槽的设计示意图。
- [0035] 图12是3幅铜箔经过第一钝化槽、第二钝化槽的另一设计示意图。
- [0036] 图13是实施例五的结构示意图。
- [0037] 图14是实施例六的结构示意图。
- [0038] 图15是实施例六的第一钝化槽、第二钝化槽、第三钝化槽的结构示意图。
- [0039] 图16是分切机的结构示意图。
- [0040] 图中:阴极辊1、分切机2、第一钝化槽3-1、第二钝化槽3-2、第三钝化槽3-3、第一烘干装置6-1、第二烘干装置6-2、第三烘干装置6-3、第一收卷辊7-1、第二收卷辊7-2、第三收卷辊7-3、第一水洗槽8-1、第二水洗槽8-2、第三水洗槽8-3;
酸洗机构4、酸洗液喷管4a、水洗喷管4b、挡板4c、引流板4d;
第一导向辊5-1、驱动辊5-3、第二导向辊5-2;
前板3-1-1、左活动侧板3-1-2、后板3-1-3、右活动侧板3-1-4、底板3-1-5、导轨3-1-6、凹槽3-1-7、液压伸缩杆3-1-9;
连接杆11a、导向条11b、安装架11c、支撑轴11d、转动套11e、裁切轮11f、热风管13、导轨16。

具体实施方式

[0041] 实施例一:如图1所示,一种铜箔生箔-分切-防氧化一体化装置,按照铜箔前进方向,依次包括:阴极辊(1)、分切机(2)、第一钝化槽(3-1)、第一水洗槽(8-1)、第一烘干装置(6-1)、第一收卷辊(7-1),分切机(2)设置在阴极辊(1)与第一钝化槽(3-1)之间;

如图1所示,为针对大宽幅铜箔生产的情形,铜箔在从阴极辊剥离开后,然后经过分切机(2)对铜箔的两边部进行切割处理,然后铜箔先后进入第一钝化槽(3-1)、第一水洗槽(8-1),然后进入第一烘干装置(6-1),最后由第一收卷辊(7-1)收卷;

在第一钝化槽(3-1)的两侧设置分别有第一导向辊(5-1)、驱动辊(5-3),在第一钝化槽(4-1)的中部设置有第二导向辊(5-2)。

[0042] 在第一水洗槽(8-1)的两侧分别设置有第一导向辊(5-1)、驱动辊(5-3),在第一水洗槽(3-1)的中部设置有第二导向辊(5-2)。

[0043] 实施例一“将分切工序设置到防氧化处理工序前”,其优点在于:

(1)“简化了生产工序,不再需要后处理工序”,第一水洗槽(4-1)起到了同时清洗“钝化液、铜粉”的作用,即与现有技术相比,省去了2次洗涤,节约了投资、且节省了生产时间;(2)

生箔-抗氧化处理-收卷的行进速度一般较慢,因此,在生箔与抗氧化处理工序之间加入分切机,相比较于收卷后再分切的铜箔行进速度相比,前者的铜箔行进速度慢,分切精度更好;(3)现有技术的分体机,其一般均直接用水清洗一次,如CN105499192B的方式,而实施例一则利用了“钝化液+清水”双重清洗的方式,即从清洗铜粉的角度来看,钝化液+水洗的方式,相比较于CN105499192B的单次水洗而言,对铜粉的处理更加彻底。

[0044] 实施例一的生产工艺如下:铜箔从阴极辊剥离后,先经过分切工序,然后再经过抗氧化处理工序,再然后经过烘干工序,最后进行收卷,其中抗氧化处理包括:钝化和水洗两道子工序。

[0045] 实施例二:如图2所示,与实施例1的不同之处在于:为了提高钝化的效果,在阴极辊(1)上部沿阴极辊(1)轴向设有酸洗机构(4)。所述酸洗机构(4)由沿阴极辊(1)轴向设在阴极辊(1)上部的酸洗液喷管(4a)、沿阴极辊轴向设在酸洗液喷管上侧的水洗喷管(4b)以及倾斜设在酸洗液喷管(4a)和水洗喷管(4b)之间的挡板(4c)组成,所述挡板(4c)上端靠近阴极辊(1)外侧壁,挡板(4c)下端位于酸洗液喷管(4a)外侧。所述挡板(4c)远离阴极辊(1)的一端朝上设有与引流板(4d),所述引流板(4d)沿阴极辊(1)轴向倾斜设置。采用这种结构,阴极辊生产的铜箔在酸洗液喷管(4a)作用下进行酸洗,然后在水洗喷管(4b)作用下进行水洗,达到良好的清洗作用,同时挡板(4c)和引流板(4d)能够将上侧喷出的清水进行导流,避免影响酸洗效果。为了提高钝化效果,在酸洗机构(4)上侧的机架上沿阴极辊(1)轴向设有热风管(13)。利用热风管(13)对水洗后的铜箔进行加热风干,避免在铜箔收卷过程中,不断有液体滴落,同时也能够防止铜箔上的水稀释第一钝化槽(3-1)内的液体,影响钝化效果。

[0046] 实施例二的生产工艺,与实施例一的不同之处在于,铜箔在经过分切机之前,增加酸洗、水洗、烘干三个工序,其目的和效果在于:将铜箔表面的氧化层去除,经过分切后,可以提高铜箔的钝化效果。

[0047] 实施例三,如图3所示,为生产双幅的铜箔的情形,其与实施例1的不同之处在于:分切机增加了1组切刀,将铜箔分切为2幅,然后将两者通过同一个钝化槽、水洗槽、烘干装置,在经过烘干装置后,再分别收卷到:第一收卷辊(7-1)、第二收卷辊(7-2)。

[0048] 实施例四,如图4所示,与实施例三的不同之处,在于,铜箔经过分切机分为2幅后,分别依次经过:第一钝化槽(3-1)、第一水洗槽(8-1)、第一烘干装置(6-1)、第一收卷辊(7-1),第二钝化槽(3-2)、第二水洗槽(8-2)、第二烘干装置(6-2)、第二收卷辊(7-2)。

[0049] 其与实施例三相比,优点在于:实施例三的铜箔分切后,经过同一个钝化槽(实质是2幅铜箔经过同一个导向辊),此时,2幅铜箔相邻近的边缘部分可能会发生碰撞等,造成铜箔分割边发生翘边等质量问题。

[0050] 第一钝化槽(3-1)、第二钝化槽(3-2)的设计是重点,也是难点;对于铜箔而言,铜箔从阴极辊下来之后进行分切,然而分切的宽度需要根据客户的实际要求来确定,而为了减少钝化液的浪费,单个钝化槽的宽度也需要根据分切宽度进行适应性调整;同时,在设计时还需要考虑第一钝化槽、第二钝化槽的相互位置关系,以及如何连接。

[0051] 如图5-8所示,第一钝化槽包括:前板(3-1-1)、后板(3-1-3)、左、右活动侧板(3-1-2、3-1-4)、底板(3-1-5),在前板(3-1-1)、后板(3-1-3)、底板(3-1-5)上均设置凸起的导轨(3-1-6),在左、右侧板的底部上均设置有与所述导轨(3-1-6)相配合的凹槽(3-1-7)。

[0052] 在第一钝化槽的左、右活动侧板的位置需要调整,并且,两者的位置并不只是与两者的间距有关,还要考虑到铜箔的位置,因此,左、右活动侧板采用丝杆-螺母的方式,是不容易达到上述目的,这也是在研发过程中的一个挫折:丝杆-螺母的优点在于板之间的间距控制精度高,操作简单;但是应用过程中,采用一个正反螺丝的丝杆,在丝杆上设置2个螺母套筒(2个螺母套筒分别与左、右活动侧板连接),丝杆转动时,2个螺母套筒接近或者远离;其缺点在于:1)是丝杆需要穿过板,即板上要开洞,只能设置在钝化槽溶液的上方,很容易与铜箔发生碰撞;2)是左、右活动侧板不仅仅要考虑两者的间距,还与每个板的具体位置有关系。

[0053] 因此,在第一钝化槽的左、右活动侧板的外侧均设置有液压伸缩杆(3-1-9)来调整两者各自的位置。

[0054] 第一钝化槽还包括:竖杆和横梁构成的框架结构、以及左、右固定侧板(3-1-10,3-1-11),前板(3-1-1)、后板(3-1-3)、底板(3-1-5)、左、右固定侧板(3-1-10,3-1-11)均固定在框架结构上,在左、右固定侧板与左、右活动侧板之间安装液压伸缩杆,液压伸缩杆的固定部设置在左、右固定侧板上、活动部设置在左、右活动侧板上。

[0055] 所述第二导向辊(5-2)的长度大于等于阴极辊的长度,且其穿过左、右活动侧板(3-1-2、3-1-4);第二导向辊(5-2)的中心轴的两端穿过左、右固定侧板(3-1-10,3-1-11)外、设置在轴承座上。

[0056] 第二钝化槽与第一钝化槽的构造相同,第二钝化槽(3-2)设置在第一钝化槽(3-1)的上方,第一钝化槽与第二钝化槽的框架结构的竖向杆连接在一起,形成一双层钝化槽主体结构。

[0057] 如图9所示,铜箔经过分切机分成2幅,其中左侧的铜箔经由上方的第二钝化槽(3-2)处理,右侧的铜箔经由下方的第一钝化槽(3-1)处理。

[0058] 第二钝化槽(3-2)的前板与第一钝化槽(3-1)的前板之间设置有开口,以使得铜箔能够进入下方的第一钝化槽(3-1)中,第二钝化槽(3-2)的后板与第一钝化槽(3-1)的后板之间设置有开口,以使得铜箔能够从下方的第一钝化槽(3-1)离开。

[0059] 进一步深入分析可知,本发明所提出的第一钝化槽(3-1)和第二钝化槽(3-2)采用上、下设置的方式,也能用于处理单幅宽铜箔,如图10所示,铜箔只进入下方的第一钝化槽(3-1)即可。

[0060] 进一步深入分析可知,本发明所提出的第一钝化槽(3-1)和第二钝化槽(3-2)采用上、下设置的方式,也能用于处理三幅铜箔,如图11所示,中间的铜箔进入第一钝化槽(3-1)中,第一钝化槽(3-1)的左、右活动侧板调整位置,在第一钝化槽(3-1)的左、右活动侧板之间添加钝化液,剩余的左、右两幅铜箔进入第二钝化槽(3-2)中,调整左、右活动侧板,在左固定侧板-左活动侧板之间添加钝化液,右固定侧板-右活动侧板之间添加钝化液(此种情况下,液压伸缩杆的表面需要设置隔离套)。

[0061] 如图12所示,对于三幅铜箔而言,进入第二钝化槽(3-2)的左、右铜箔,调整左、右活动侧板,在左、右活动侧板之间加入钝化液。

[0062] 由此可知,实施例四提出的:上、下双层钝化槽,且钝化槽采用:双固定侧板+双活动侧板的设计思想,可以根据实际的情形来自由使用。

[0063] 同时,第一水洗槽、第二水洗槽也采用与第一钝化槽、第二钝化槽相同的构造,其

不同之处只在于,加入的溶液是水,而非钝化液。

[0064] 实施例五:如图13所示,与实施例四不同之处,在于增加了一个第三收卷辊(7-3),此装置是针对三幅铜箔设计的。中间的铜箔进入第一钝化槽,然后依次经过第一水洗槽、第一烘干装置后,收卷到第一收卷辊中;两边的铜箔进入第二钝化槽,然后经过第二水洗槽、第二烘干装置后,分别收卷到第二收卷辊和第三收卷辊上。

[0065] 实施例六:如图14所示,与实施例五的不同之处在于,铜箔分切为三幅铜箔后,分别进入:第一钝化槽(3-1)、第二钝化槽(3-2)、第三钝化槽(3-3),且第三钝化槽在第二钝化槽的上方,第二钝化槽在第一钝化槽的上方;

第一钝化槽包括:竖杆和横梁构成的框架结构、前板(3-1-1)、后板(3-1-3)、底板(3-1-5)、左、右活动侧板(3-1-2,3-1-3),没有左、右固定侧板(3-1-10,3-1-11);在左、右活动侧板(3-1-2,3-1-3)的外侧分别设置有液压伸缩杆固定台,液压伸缩杆的固定部设置液压伸缩杆固定台、液压伸缩杆的活动部设置在左、右活动侧板(3-1-2,3-1-3)上。

[0066] 第一钝化槽、第二钝化槽、第三钝化槽的框架结构的竖向杆连接成一体,构成三层钝化槽体。

[0067] 实施例六对单个钝化槽的结构进行了简化,单个钝化槽只设置了双活动侧板,并未设置固定侧板,此时必须采用三层钝化槽结构。

[0068] 此外,分切机可采用申请人的在先申请“2018200081680 铜箔生产裁切一体化装置”,所述分切机(2)由沿待裁切铜箔宽度方向设在机架上的连接杆(11a)、设在连接杆(11a)下端面的导向条(11b)、设在导向条(11b)上的若干个安装架(11c)、设在对应安装架(11b)上且与第一导向辊(5-1)平行的支撑轴(11d)、套设在支撑轴(11d)上的转动套(11e)以及设在对应转动套(11e)上的分切轮(11f)组成。所述第一收卷辊、第二收卷辊、第三收卷辊两侧的机架上均设有弧形的导轨(16)。通过弧形的导轨(16)将达到收卷标准的第一收卷辊、第二收卷辊、第三收卷辊移动至导轨(16)末端,新的第一收卷辊、第二收卷辊、第三收卷辊可以进行继续收卷。

[0069] 工作时,先根据预定成品的宽度及长度,通过安装架(11c)调节裁切轮(11f)的位置,铜箔在阴极辊处生成的毛箔在酸洗机构的酸洗、水洗作用以及热风管的干燥作用下从阴极辊中剥离出来,剥离出来的毛箔直接进行分切,分切后的铜箔经钝化槽、水洗槽进行防氧化处理和水洗,最后经烘干箱烘干后得到客户需要的成品铜箔,在卷重达到要求的铜箔卷沿导轨(16)滑动至导轨(16)下端等待进行包装下卷。

[0070] 需要说明的是,在钝化槽的前、后侧可设置清洗头;水洗槽的前、后侧可设置清洗头,来提高清洗效果。

[0071] 以上所举实施例为本发明的较佳实施方式,仅用来方便说明本发明,并非对本发明作任何形式上的限制,任何所属技术领域中具有通常知识者,若在不脱离本发明所提技术特征的范围,利用本发明所揭示技术内容所作出局部更动或修饰的等效实施例,并且未脱离本发明的技术特征内容,均仍属于本发明技术特征的范围。

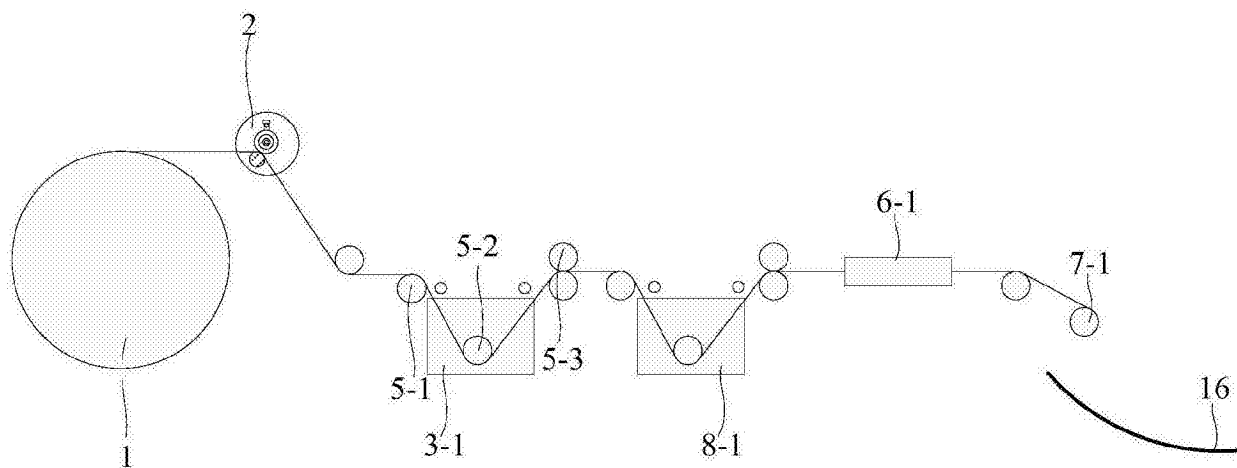


图1

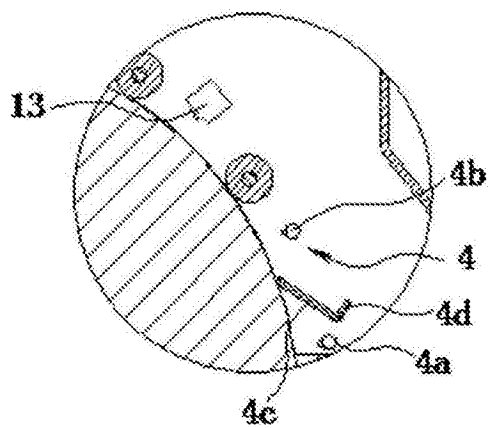


图2

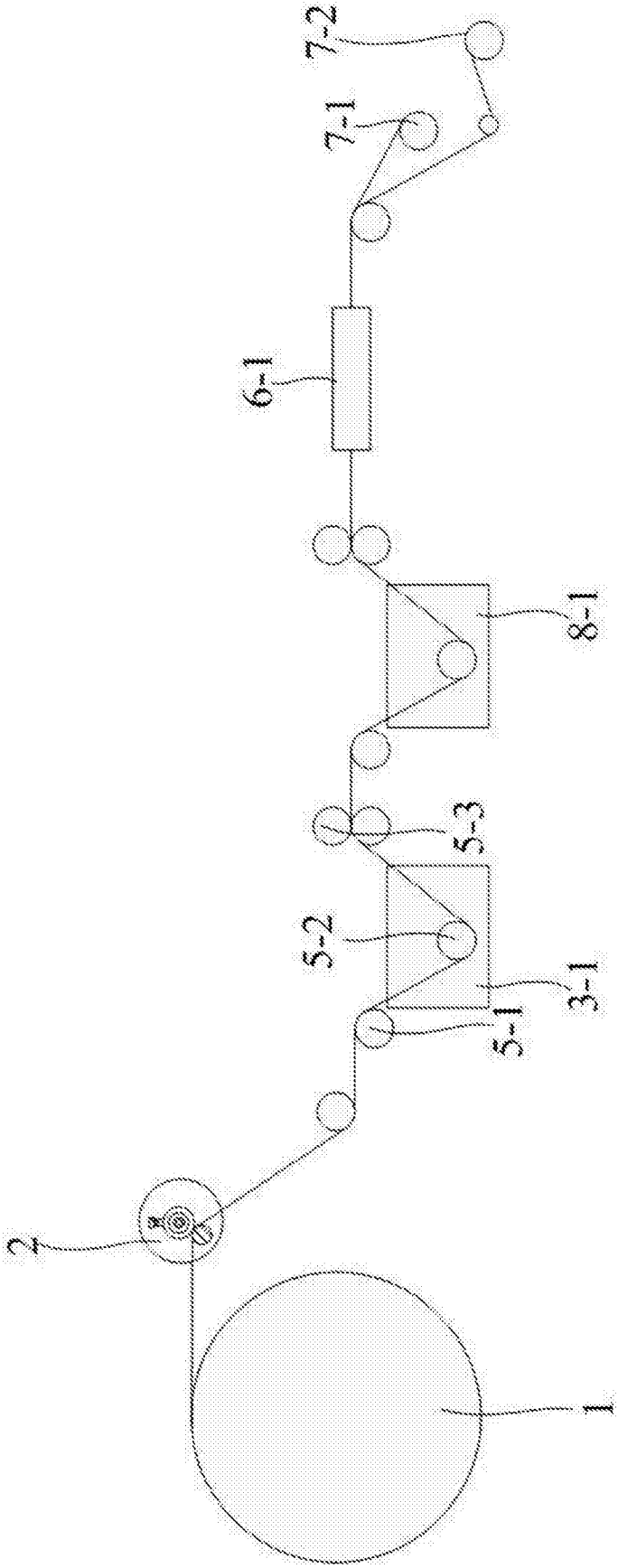


图3

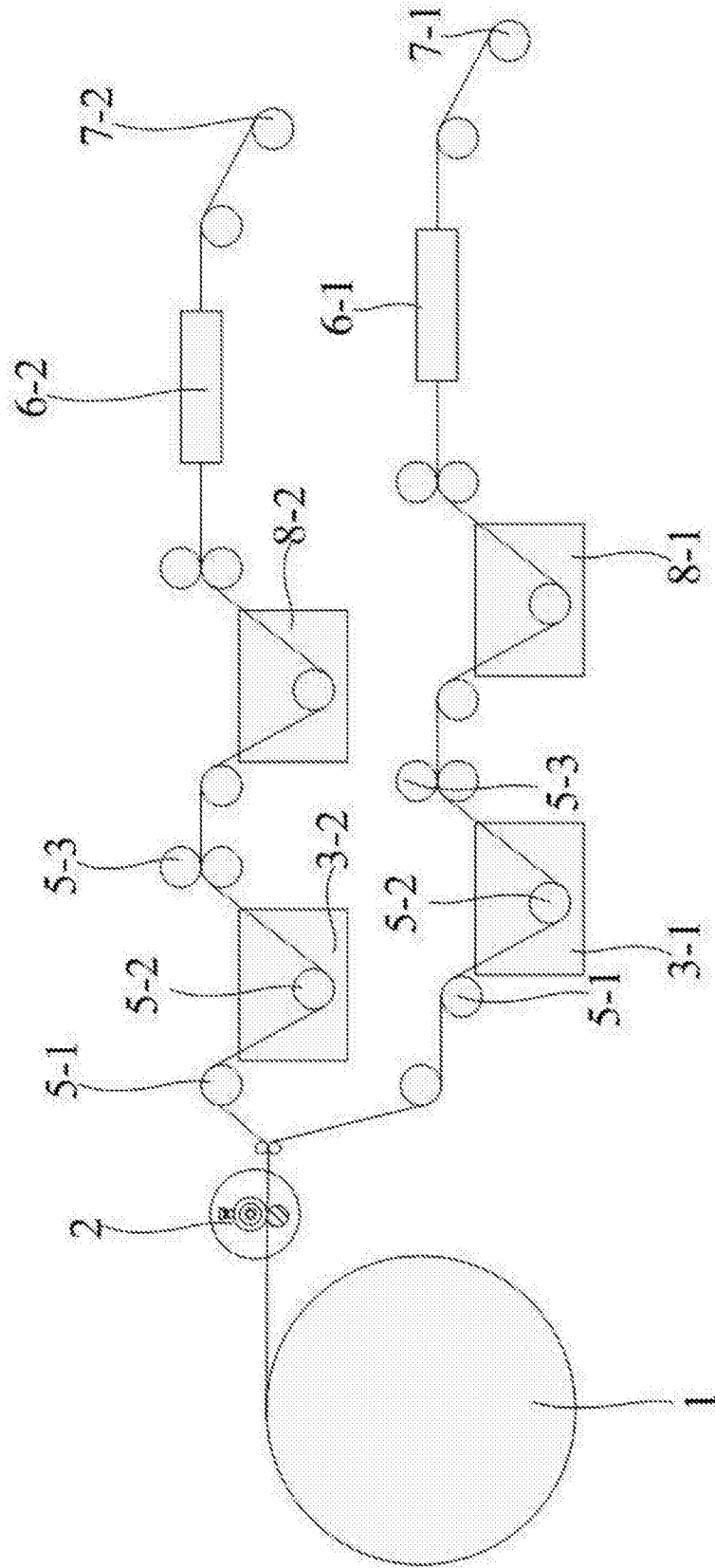


图4

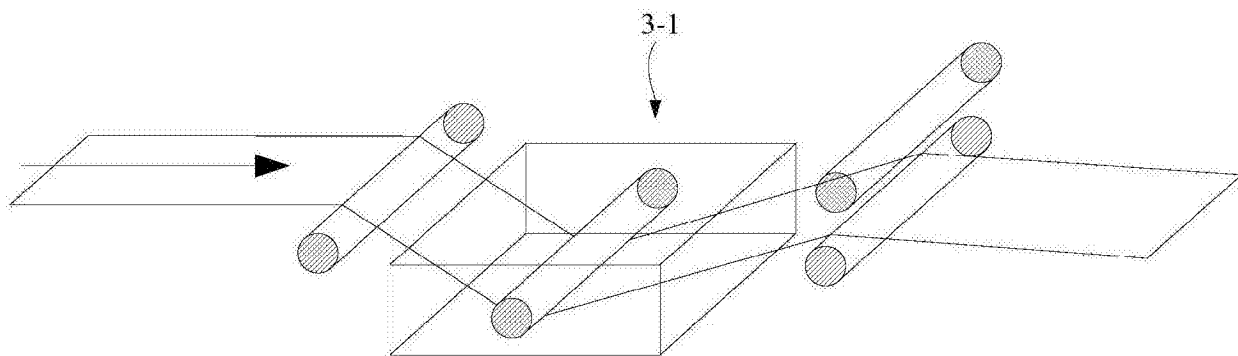


图5

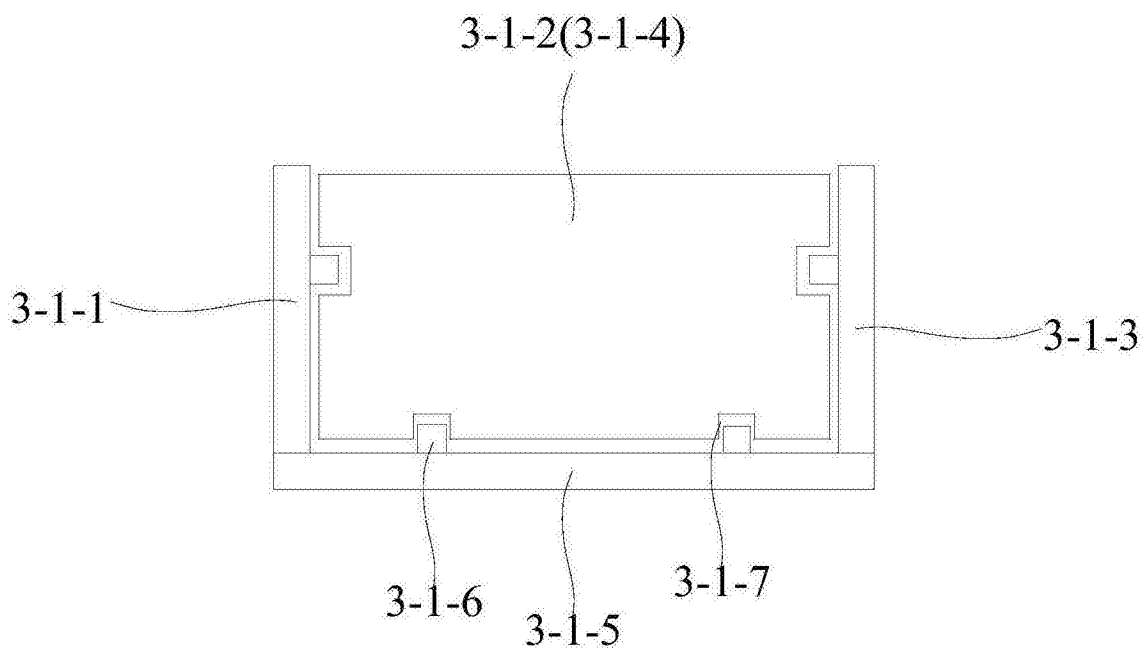


图6

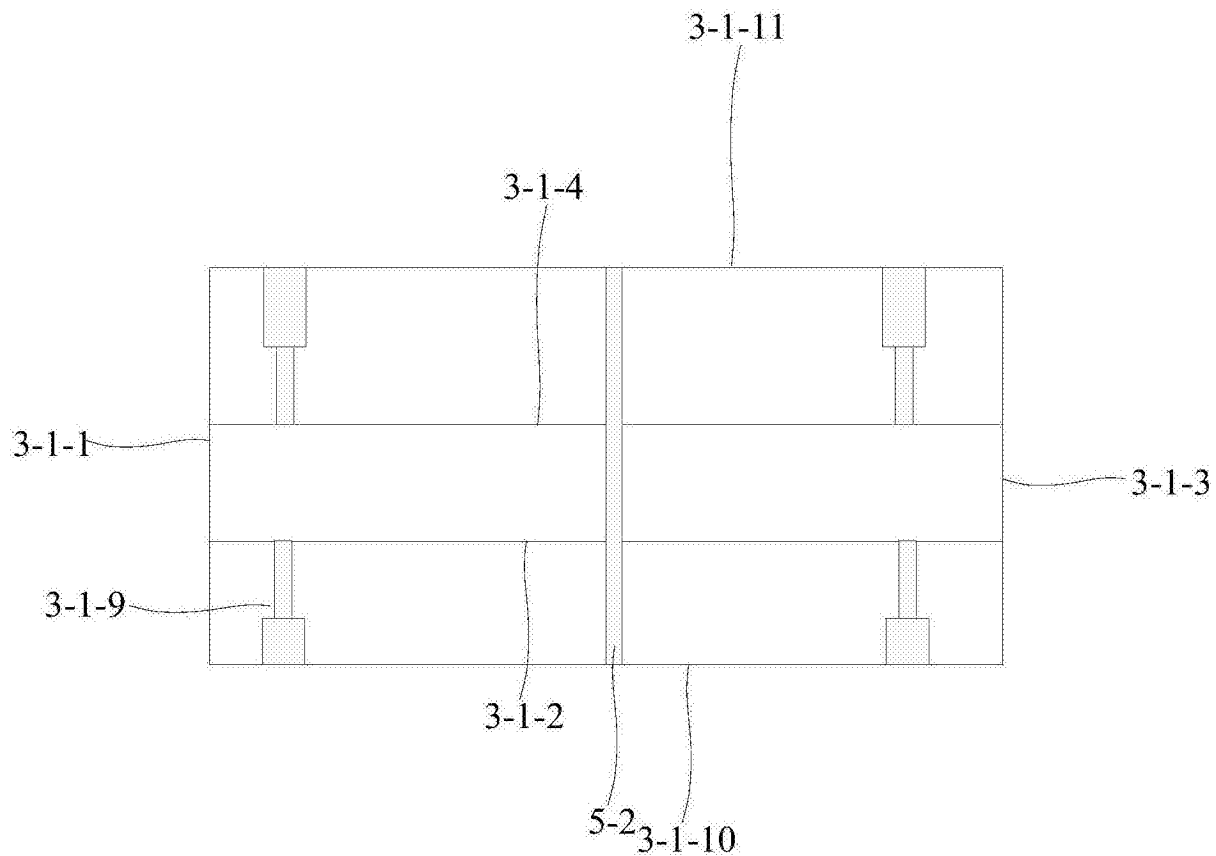


图7

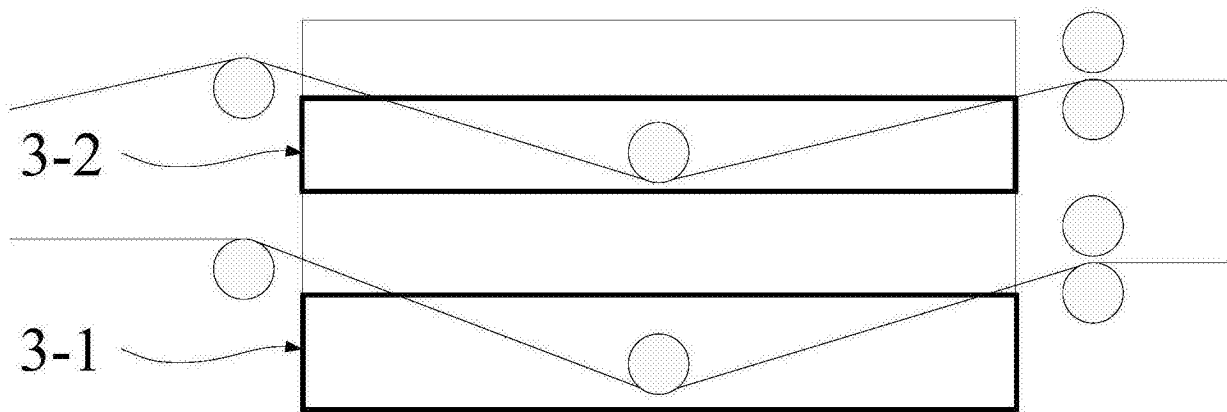


图8

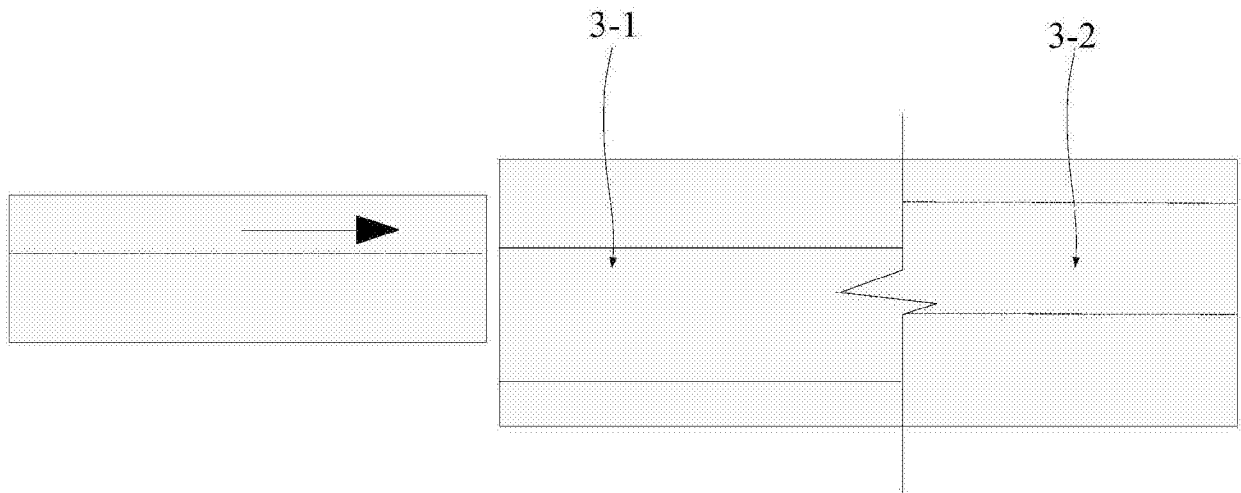


图9

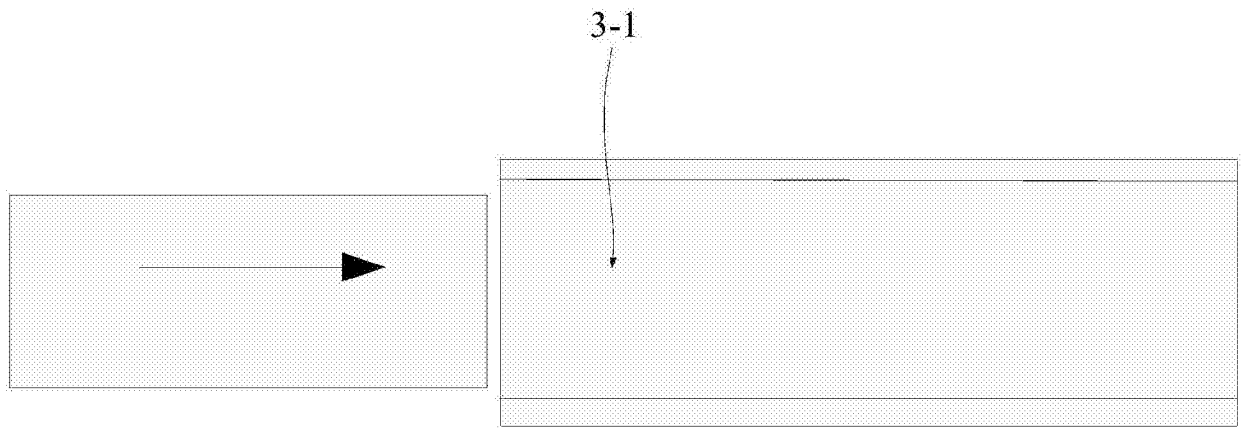


图10

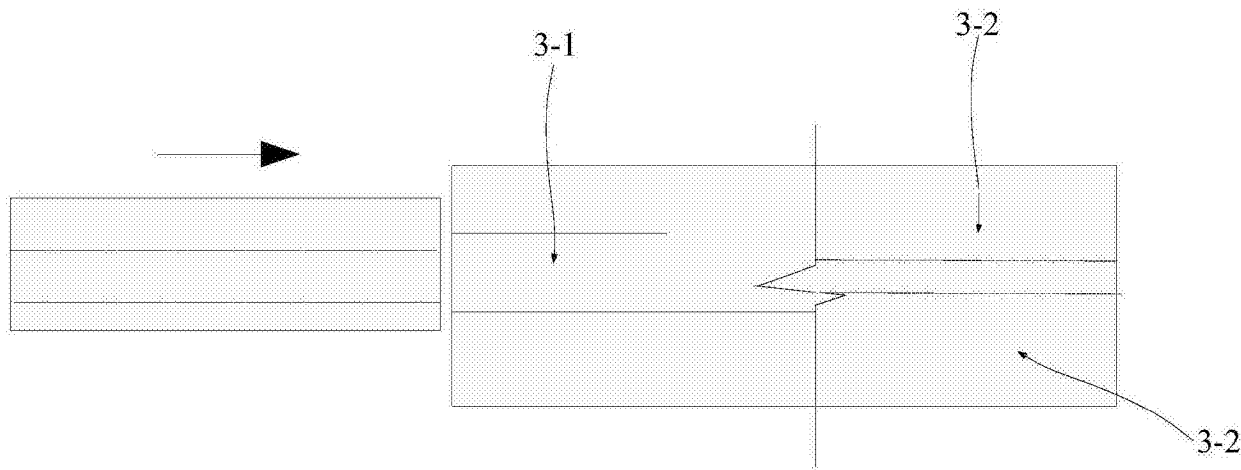


图11

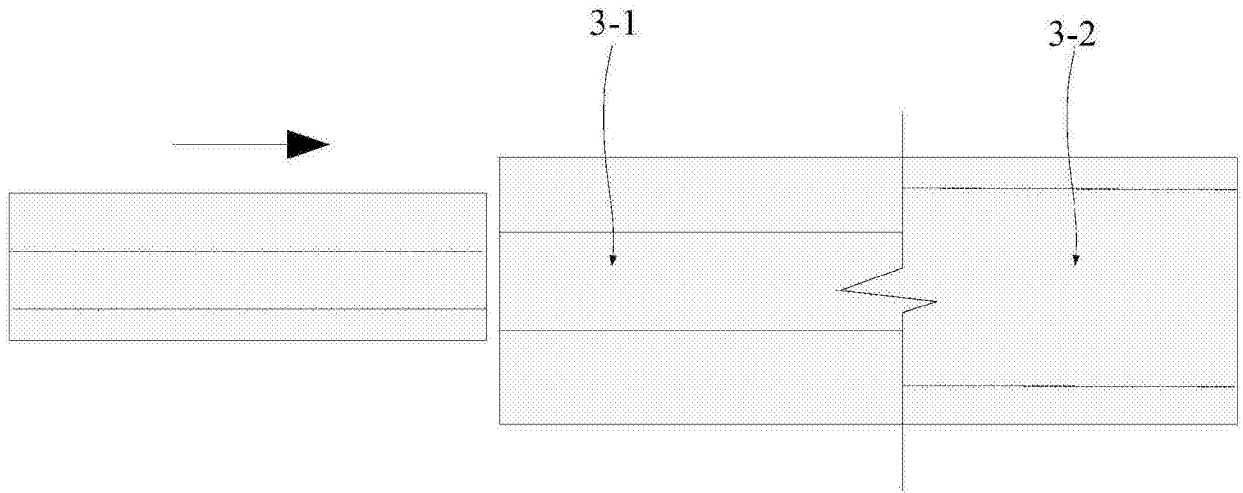


图12

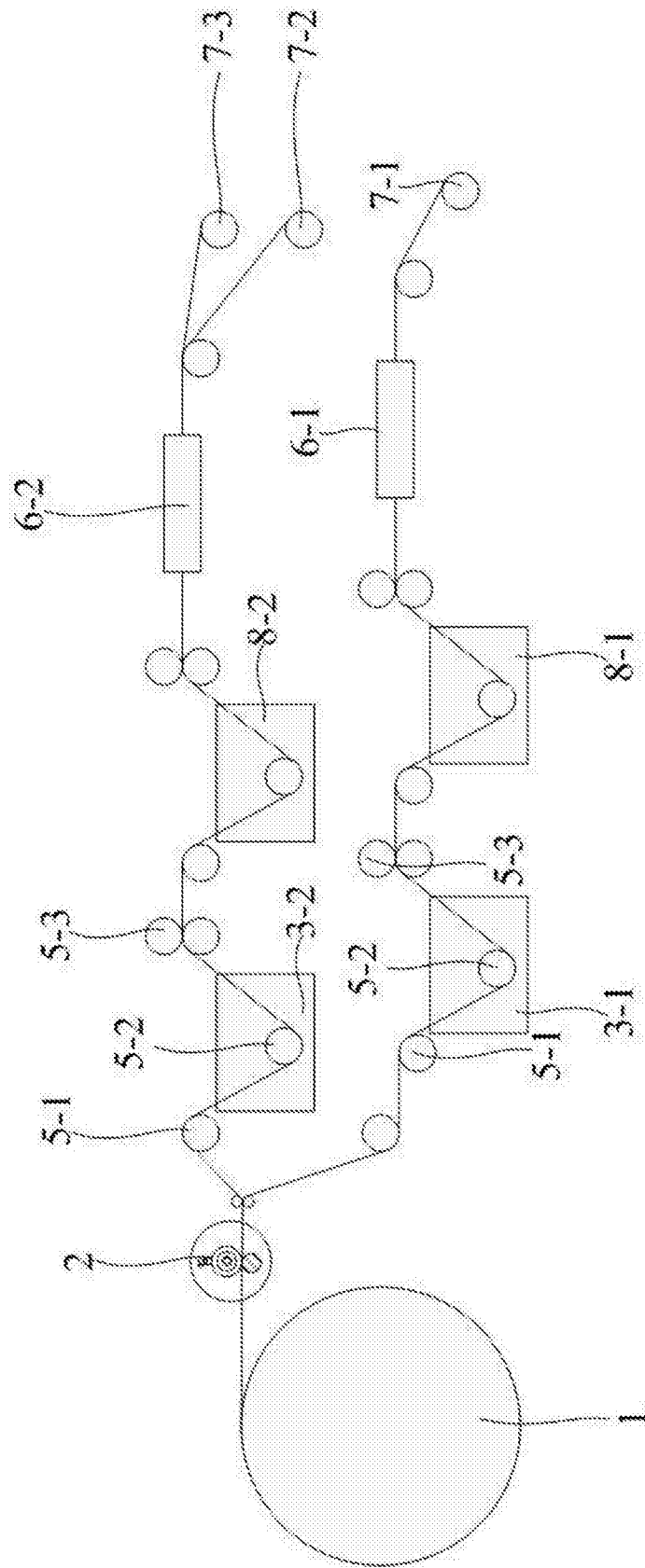


图13

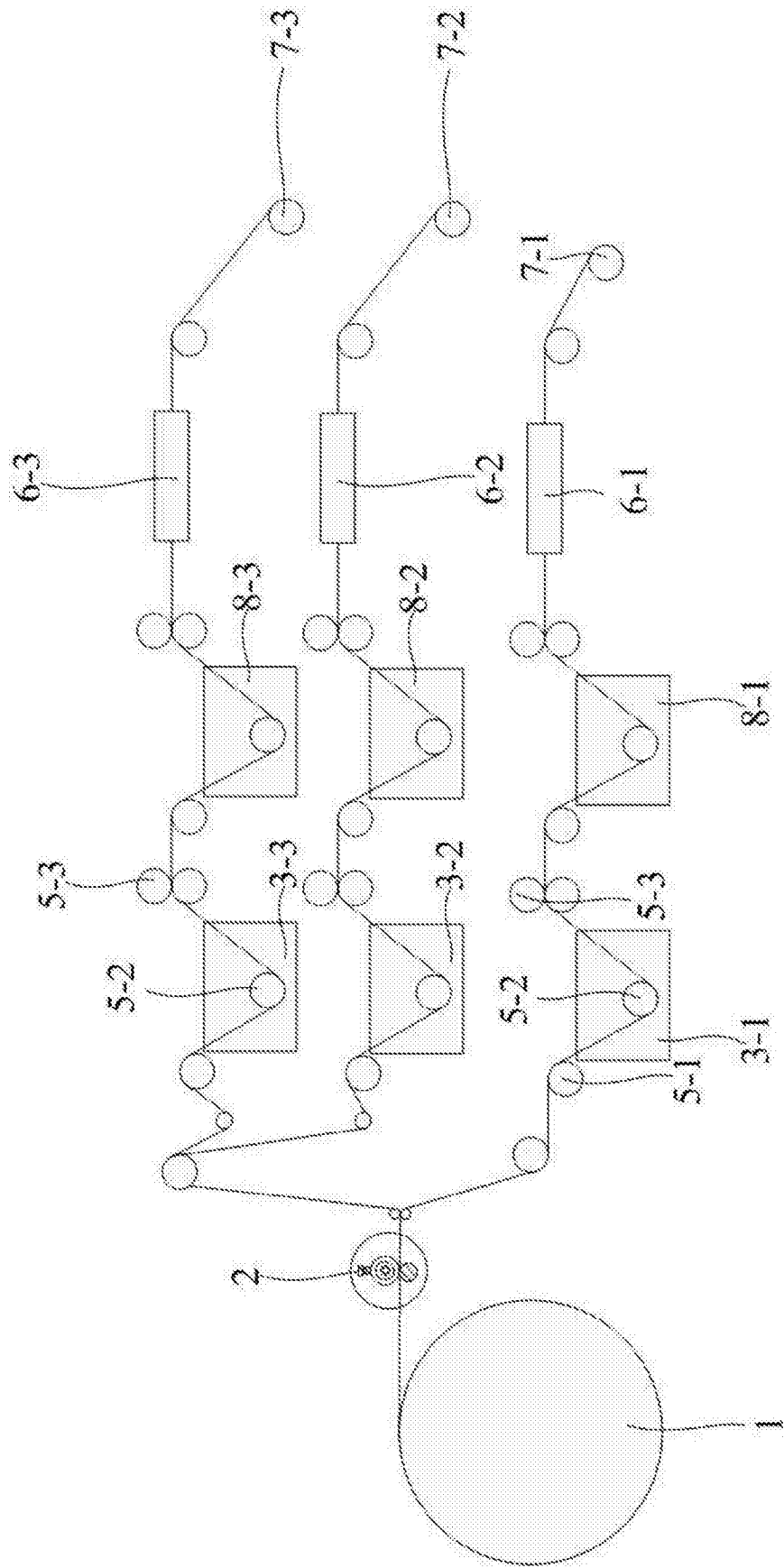


图14

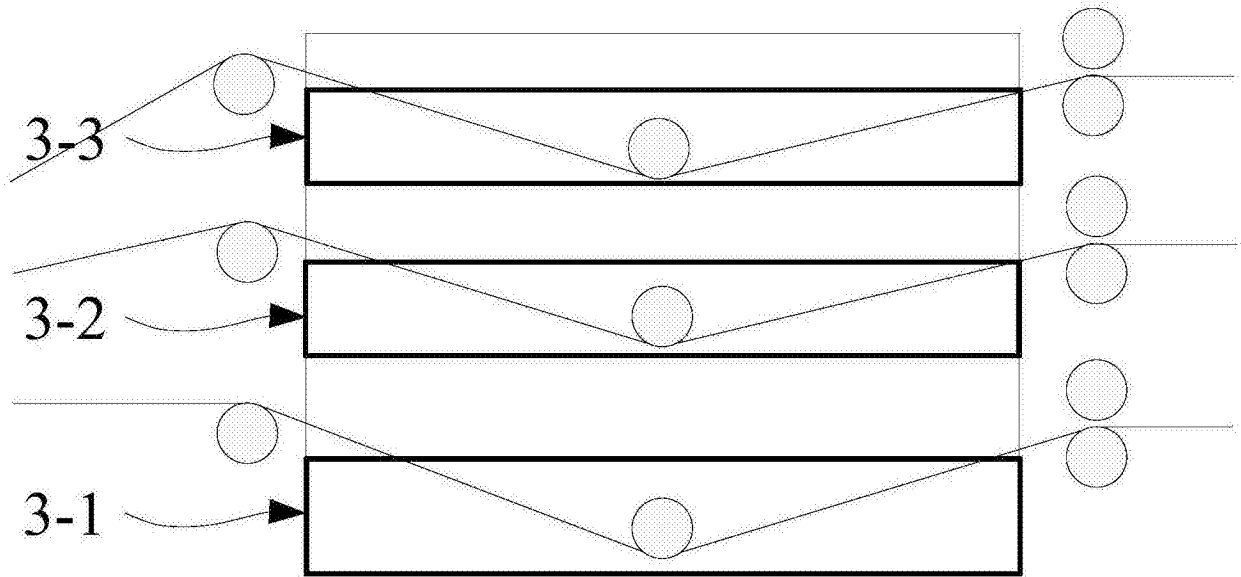


图15

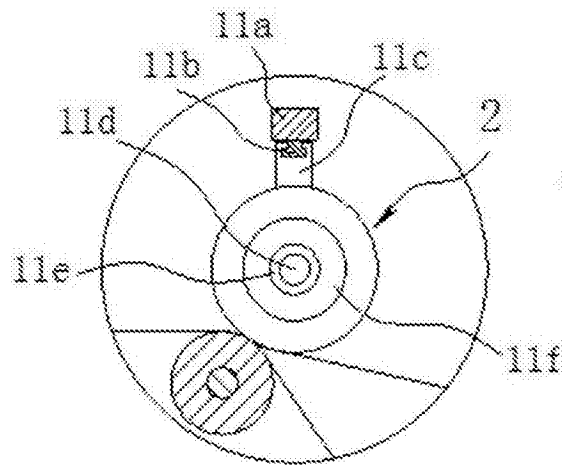


图16