(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106926549 A
(43)申请公布日 2017.07.07

(21)申请号 201511009915.X

(22)申请日 2015.12.29

(71)申请人 航天信息股份有限公司
地址 100195 北京市海淀区杏石口路甲18号

(72)发明人 蔡胜国

(74)专利代理机构 北京润平知识产权代理有限公司 11283
代理人 黄志兴 李翔

(51)Int.Cl.
*B32B 37/06*(2006.01)
*B32B 37/10*(2006.01)

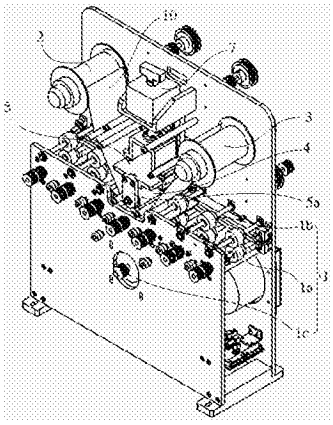
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

卡片覆膜机

(57)摘要

本发明涉及覆膜机领域，公开了一种卡片覆膜机，该卡片覆膜机包括卡片传送机构(1)、分别用于收放膜带(10)的收卷轴(2)和放卷轴(3)、以及用于将所述膜带(10)热压至卡片的表面上的热压辊(4)，该热压辊(4)在轴向两端分别枢转连接于下压装置(5)，以能够通过该下压装置(5)将所述热压辊(4)压向所述膜带(10)。本发明的卡片覆膜机可以用于卡片覆膜作业，并能够有效减少覆膜不均或漏膜现象的发生。



CN 106926549 A

1.一种卡片覆膜机，该卡片覆膜机包括卡片传送机构(1)、分别用于收放膜带(10)的收卷轴(2)和放卷轴(3)、以及用于将所述膜带(10)热压至卡片的表面上的热压辊(4)，其特征在于，所述热压辊(4)在轴向两端分别枢转连接于下压装置(5)，以能够通过该下压装置(5)将所述热压辊(4)压向所述膜带(10)。

2.根据权利要求1所述的卡片覆膜机，其特征在于，所述下压装置(5)包括相对并间隔设置的辊轴安装板(5a)，所述热压辊(4)在轴向两端分别连接于该辊轴安装板(5a)，以枢转连接于所述下压装置(5)。

3.根据权利要求1所述的卡片覆膜机，其特征在于，所述卡片覆膜机包括用于集成安装所述卡片传送机构(1)、收卷轴(2)、放卷轴(3)、热压辊(4)以及下压装置(5)的机架(6)。

4.根据权利要求3所述的卡片覆膜机，其特征在于，所述机架(6)包括间隔设置的前板(6a)和后板(6b)，该后板(6b)的延伸高度大于所述前板(6a)的延伸高度。

5.根据权利要求4所述的卡片覆膜机，其特征在于，所述卡片覆膜机包括安装于所述后板(6b)的高出于所述前板(6a)的部分上的直线电机(7)，且该直线电机(7)通过所述下压装置(5)传动连接于所述热压辊(4)。

6.根据权利要求5所述的卡片覆膜机，其特征在于，所述收卷轴(2)和所述放卷轴(3)分别设置于所述下压装置(5)的两侧并连接于所述后板(6b)的高出于所述前板(6a)的部分上。

7.根据权利要求5所述的卡片覆膜机，其特征在于，所述下压装置(5)和所述热压辊(4)的远离所述后板(6b)的一侧设置有防护板(8)。

8.根据权利要求1所述的卡片覆膜机，其特征在于，所述卡片传送机构(1)设置为沿水平方向传送所述卡片，所述热压辊(4)能够由所述下压装置(5)带动而竖直向下运动以压向所述膜带(10)的上侧面。

9.根据权利要求8所述的卡片覆膜机，其特征在于，所述卡片传送机构(1)包括水平并行设置的主动轮组件(1a)和从动轮组件(1b)，该主动轮组件(1a)和从动轮组件(1b)分别包括多个间隔设置的轮件，各个所述轮件的轴线彼此平行。

10.根据权利要求1至9中任意一项所述的卡片覆膜机，其特征在于，所述收卷轴(2)和所述放卷轴(3)分别由力矩电机(9)驱动，以使得所述膜带(10)具有恒定的张力。

# 卡片覆膜机

## 技术领域

[0001] 本发明涉及覆膜机，具体地，涉及一种卡片覆膜机。

## 背景技术

[0002] 覆膜机是一种用于在板材、纸类等被加工件表面设置薄膜的专用设备，以对被加工件形成防水、防伪等保护膜。依工作原理不同，覆膜机主要分为即涂型覆膜机和预涂型覆膜机。其中，即涂型覆膜机包括上胶、烘干、热压三个工作部分，其适用范围宽，加工性能稳定可靠，是目前国内广泛使用的覆膜设备。预涂型覆膜机则无上胶和干燥部分，体积小、造价低、操作灵活方便，不仅适用大批量印刷品的覆膜加工，而且适用自动化桌面办公系统等小批量、零散的印刷品的覆膜加工，因而得到广泛的应用。

[0003] 根据被加工件及加工要求的不同，对覆膜机的要求存在较大差异。例如，对于名片、证件等卡片类被加工件而言，覆膜机需要能够在被加工件表面形成均匀的薄膜，避免薄膜被拉伤等问题。而对于例如玻璃、铝塑板等装饰性板材件而言，则仅需在其表面形成能够起到保护作用的薄膜即可，且由于其薄膜材质较厚而无需过于关注覆膜均匀性、薄膜拉伤等美观问题，否则会不必要地增加生产成本。在此情形下，不同应用场合的覆膜机在结构上存在显著不同且通常难以在技术上相互转用。

[0004] 对于卡片覆膜机而言，正如以上所述，尚存在多种问题，导致获得的产品不能满足需求。一方面，现有卡片覆膜机在使用一段时间后存在漏膜或覆膜不均匀的现象，使得无法对卡片起到良好的保护或防伪作用；另一方面，形成在卡片表面上的薄膜存在拉痕，使得卡片美观度较差。

[0005] 有鉴于此，有必要提供一种卡片覆膜机，以解决上述现有技术存在的问题。

## 发明内容

[0006] 本发明所要解决的技术问题是提供一种卡片覆膜机，该卡片覆膜机能够有效减小漏膜或覆膜不均匀现象发生的可能性。

[0007] 为了解决上述技术问题，首先需要分析造成该技术问题的原因。在生产实践中，经过长期的观察和统计，现有覆膜机在使用初期并不会漏膜或覆膜不均匀。而随着使用次数的增加，该问题则越来越显著。覆膜作用的关键步骤在于利用热压辊将膜带压在卡片上，以使得膜带上的薄膜剥离并贴合在卡片上。由此可见，热压辊能否施加均匀、恒定的压力，对于覆膜均匀性存在较大的影响。进而，由于现有卡片覆膜机的热压辊为悬臂式结构(单侧驱动)，在作业过程中，不可避免地存在变形，因此，在使用一段时间后会出现如下问题：远离驱动端的部分在反作用力下逐渐变形而难以很好地贴合膜带，因而无法施加均匀的压力，最终导致漏膜或覆膜不均等现象。

[0008] 在此基础上，本发明提供一种卡片覆膜机，该卡片覆膜机包括卡片传送机构、分别用于收放膜带的收卷轴和放卷轴、以及用于将所述膜带热压至卡片的表面上的热压辊，该热压辊在轴向两端分别枢转连接于下压装置，以能够通过该下压装置将所述热压辊压向所

述膜带。

[0009] 优选地，所述下压装置包括相对并间隔设置的辊轴安装板，所述热压辊在轴向两端分别连接于该辊轴安装板，以枢转连接于所述下压装置。

[0010] 优选地，所述卡片覆膜机包括用于集成安装所述卡片传送机构、收卷轴、放卷轴、热压辊以及下压装置的机架。

[0011] 优选地，所述机架包括间隔设置的前板和后板，该后板的延伸高度大于所述前板的延伸高度。

[0012] 优选地，所述卡片覆膜机包括安装于所述后板的高出于所述前板的部分上的直线电机，且该直线电机通过所述下压装置传动连接于所述热压辊。

[0013] 优选地，所述收卷轴和所述放卷轴分别设置于所述下压装置的两侧并连接于所述后板的高出于所述前板的部分上。

[0014] 优选地，所述下压装置和所述热压辊的远离所述后板的一侧设置有防护板。

[0015] 优选地，所述卡片传送机构设置为沿水平方向传送所述卡片，所述热压辊能够由所述下压装置带动而竖直向下运动以压向所述膜带的上侧面。

[0016] 优选地，所述卡片传送机构包括水平并行设置的主动轮组件和从动轮组件，该主动轮组件和从动轮组件分别包括多个间隔设置的轮件，各个所述轮件的轴线彼此平行。

[0017] 优选地，所述收卷轴和所述放卷轴分别由力矩电机驱动，以使得所述膜带具有恒定的张力。

[0018] 通过上述技术方案，本发明的卡片覆膜机由下压装置在热压辊的轴向两侧向该热压辊施压，以能够使其均匀地作用在膜带上，并在作业过程中，热压辊两端整体受力，不会存在单侧在反作用力下变形的而无法贴合膜带的问题，从而有效减小漏膜或覆膜不均匀现象发生的可能性。

[0019] 本发明的其它特征和优点将在随后的具体实施方式部分予以详细说明。

## 附图说明

[0020] 附图是用来提供对本发明的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与下面的具体实施方式一起用于解释本发明，但并不构成对本发明的限制。在附图中：

[0021] 图1是根据本发明一种优选实施方式的卡片覆膜机的立体结构示意图；

[0022] 图2是从另一角度观察的图1中的卡片覆膜机的立体结构示意图；

[0023] 图3是图1中卡片覆膜机去掉防护板后的立体结构示意图；

[0024] 图4是图3中卡片覆膜机的主视示意图。

[0025] 附图标记说明

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| [0026] | 1 | 卡片传送机构 | 1a | 主动轮组件 |
| [0027] | 1b | 从动轮组件 | 1c | 轨道电机 |
| [0028] | 2 | 收卷轴 | 3 | 放卷轴 |
| [0029] | 4 | 热压辊 | 5 | 下压装置 |
| [0030] | 5a | 辊轴安装板 | 6 | 机架 |
| [0031] | 6a | 前板 | 6b | 后板 |
| [0032] | 7 | 直线电机 | 8 | 防护板 |

[0033] 9 力矩电机 10 膜带

[0034] 11 减速装置 12 放卷轴传动齿轮

## 具体实施方式

[0035] 以下结合附图对本发明的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是，此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本发明，并不用于限制本发明。

[0036] 结合图1至图4所示，根据本发明一种优选实施方式的卡片覆膜机，包括卡片传送机构1，用于传送待覆膜卡片，并在传送路径上进行覆膜作业；用于安装膜带卷的收卷轴2和放卷轴3，其中，由放卷轴3释放的膜带上的薄膜剥离并贴合在卡片上后将被收卷轴2收集；以及，热压辊4，该热压辊4能够通过在膜带10的背面(即膜带10的不设有薄膜的一侧)滚动热压而将该膜带10上的薄膜热压至卡片的表面上(例如，通过将热量传递至膜带10上而使薄膜剥离并贴合于卡片上)。

[0037] 其中，热压辊4在轴向两端分别枢转连接于下压装置5，该下压装置5能够在热压辊4的轴向两端同步对热压辊4施加压力以实施上述热压工艺。本发明的卡片覆膜机能够使热压辊4相对均匀地作用在膜带10上，从而在沿热压辊4的轴向各处受力均匀，进而形成在卡片上的薄膜较为均匀。

[0038] 此外，在作业过程中，由于热压辊4的两端整体受力，因此不会出现热压辊4的一端在反作用力下变形严重的问题，即使在使用较长时间后，仍能够使热压辊4的各处良好地贴合膜带10，从而有效防止漏膜现象的发生。

[0039] 本发明突破传统技术思维的束缚，创造性地将热压辊4的驱动方式设置为在轴向两端驱动，从而获得了良好的覆膜效果。具体地，在传统认识中，由于卡片覆膜时所需施加至膜带10上的压力并不显著，而主要是通过提供适当的热量使得薄膜剥离，但却忽略了热压辊4微小的变形即可能带来漏膜等难以修复的问题，进而严重影响卡片的美观性，甚至无法起到所需的防伪、防护功能。本发明正是基于长期的生产实践，经过不断的观察和统计，进而分析得出现有技术中产生覆膜不均、漏膜等现象的本质原因，才提出本发明的技术方案，并取得显著成效。

[0040] 在此基础上，可以通过多种优选方式实施本发明的上述技术方案。例如，参照图3和图4所示，下压装置5可以包括相对间隔设置的辊轴安装板5a，热压辊4的轴向两端分别连接至该辊轴安装板5a。具体地，热压辊4可以设置轴向贯穿的辊轴，该辊轴固定或枢转连接于辊轴安装板5a上，从而热压辊4能够在膜带10传送过程中受摩擦力而相对辊轴安装板5a枢转。可选地，热压辊4也可以在轴向两端形成有凸起部，并通过该凸起部以及轴承而枢转连接至辊轴安装板5a。

[0041] 卡片覆膜机通常以名片、证件等作为覆膜加工件，为满足适用于自动化桌面办公、便于搬运等要求，可以使各功能部件集成化。为此，在图示优选实施方式中，还设置有机架6，卡片传送机构1、收卷轴2、放卷轴3、热压辊4及下压装置5等均可以直接或间接地集成安装在该机架6上。

[0042] 上述机架6可以形成为各种适当的结构。为便于各部分安装以及覆膜工艺的实施，机架6优选为包括间隔设置的前板6a和后板6b，且后板6b的延伸高度大于前板6a的延伸高度。例如，前板6a和后板6b可以固定安装于共同的水平支架上。这种优选结构的机架6具有

多种优点，在随后结合进一步优选实施方式的描述中将更加显然。

[0043] 为了通过下压装置5对热压辊4施加压力，可以设置适当的动力机构。该动力机构可以为各种能够驱动下压装置5的形式，如液压缸或者旋转驱动装置(如旋转电机)以及用于将该旋转驱动装置的旋转运动转换为直线运动的传动装置等。在图示实施方式中，利用直线电机7作为所述动力机构，该直线电机7安装于后板6b的高出于前板6a的部分上，且其动力输出轴通过下压装置5传动连接于热压辊4。相比而言，该直线电机7用作动力机构的实施方式具有结构简单的优点。此外，可以看出，将机架6设置为包括延伸高度不同的前板6a和后板6b，有利于方便地拆装各功能部件，使得这些部件的维修和更换更加简易。

[0044] 进一步地，收卷轴2和放卷轴3分别设置在下压装置5的两侧，并连接于后板6b的高出于前板6a的部分上。在下压装置5的一侧，由放卷轴3释放的膜带10在下压装置5作用下良好地贴合于卡片，并在另一侧收集至收卷轴2上，不仅便于收卷轴2和放卷轴3上膜带卷的更换，也使得卡片覆膜机更加美观、膜带10能够被良好地张开而受力更均匀。

[0045] 另外，热压辊4在工作过程中具有较高的温度，操作人员直接接触该热压辊4及下压装置5会造成烫伤等人身伤害。为此，还可以在下压装置5和热压辊4的远离后板6b的一侧设置防护板8。该防护板8可以与前板6a设置于同一竖直平面内，并能够安装用于对膜带10实施张紧的张紧轮(未标记)。

[0046] 正如以上所述，除了覆膜不均、漏膜现象外，现有技术还存在卡片上的薄膜被拉伤等美观问题。为了解决这一技术问题，首先需要分析其产生原因。在作业过程中，膜带10一方面受到热压辊4及张紧轮的压力作用，另一方面受到收卷轴2和放卷轴3的约束，这两个方面均有可能拉伤膜带10。为此，可以通过相应的手段解决该技术问题，例如，适当调整热压辊4作用于膜带10上的压力，形成为弹性热压的形式。然而，实践证明，这并不能很好地解决膜带拉伤的问题。那么，需要分析现有技术中收卷轴2和放卷轴3对膜带10的约束。在传统技术中，收卷轴2和放卷轴3通常由步进电机、直流电机驱动，在作业初期并不会出现膜带10被拉伤的问题。然而，随着覆膜作业的进行，放卷轴3上的膜带10不断减少，膜带卷直径越来越小；收卷轴2上的膜带10不断增多，膜带卷直径越来越大，因而使得膜带10的张力不断增大，最终导致膜带10拉伤，影响覆膜的美观性。

[0047] 在此基础上，需要提供一种能够调整膜带10张力的收放卷方式，为此，在本发明一种较为优选的实施方式中，结合图2所示，收卷轴2和放卷轴3分别由力矩电机9驱动，该力矩电机9能够适时调整膜带10的张力，以相对恒定的线速度释放和收集膜带10，从而避免产生拉痕。

[0048] 力矩电机9可以通过适当的传动机构驱动收卷轴2和放卷轴3转动。在图示实施方式中，传动机构上设置有减速装置11，并通过放卷轴传动齿轮12带动放卷轴3转动，进而释放膜带卷。收卷轴3收集膜带10的过程同样如此，因此不再赘述。

[0049] 以上从膜带10的收放、热压等方面对卡片覆膜机提出了改进，而膜带10最终需要将剥离的薄膜贴合在卡片上，因此，提供一种能够良好输送卡片的卡片传送机构1对于改善卡片覆膜机的覆膜效果同样具有重要意义。

[0050] 卡片传送机构1可以在多个适当的方向传送卡片，并由热压辊4沿垂直或具有适当倾斜角的方向将膜带10热压至卡片上以进行覆膜作业。根据本发明的优选实施方式，卡片传送机构1设置为沿水平方向传送卡片，热压辊4能够由下压装置5带动而竖直向下运动以

压向膜带10的上侧面。这有利于卡片传送机构1的布置，例如，在结合图示优选实施方式中，卡片传送机构1包括水平并行设置的主动轮组件1a和从动轮组件1b，该主动轮组件1a和从动轮组件1b分别包括多个间隔设置的轮件(如橡胶轮)，各个轮件可以枢转连接至前板6a和后板6b上，且其轴线可以彼此平行。主动轮组件1a可以由皮带传动连接至轨道电机1c，从而可以在该轨道电机1c的驱动下转动。同时，在作业过程中，主动轮组件1a、卡片、从动轮组件1b依次存在摩擦力作用，使得从动轮组件1b也发生转动，并水平地传送卡片。

[0051] 另外，水平传送的卡片有利于改善覆膜均匀性。此外，卡片传送机构1还可以包括用于在传送卡片过程中张紧该卡片的张紧装置(未示出)。

[0052] 为便于理解本发明，以下结合优选实施方式对本发明提供的卡片覆膜机的工作过程进行简单说明。

[0053] 在轨道电机1c带动下，主动轮组件1a中各个轮件转动。此时，从卡片入口侧(如图4所示右侧)将卡片送入主动轮组件1a和从动轮组件1b之间，以沿水平方向传送卡片。卡片进入卡片传送机构1后，由张紧装置将卡片张紧，以保证覆膜精度。

[0054] 同时，放卷轴3和收卷轴2分别在力矩电机9的驱动下在下压装置5和热压辊4的两侧传送膜带10，且下压装置5在直线电机7驱动下向热压辊4施加压力，使其在膜带10上侧面作用于膜带10。在此过程中，力矩电机9的输出力矩逐渐调整，使得膜带10具有基本恒定的线速度和张力，避免产生拉痕。下压装置5通过辊轴安装板5a同步在热压辊4的轴向两端驱动该热压辊4，避免一端在反作用力下变形而无法良好地接触卡片传送机构1上传送的卡片。

[0055] 当该卡片被输送至热压辊4正下方时，薄膜在热压辊4的热压作用下从膜带10剥离并均匀地贴合在卡片表面上。进而，覆膜后的卡片从卡片传送机构1的卡片出口侧(如图4所示左侧)送出，完成覆膜作业。

[0056] 以上结合附图详细描述了本发明的优选实施方式，但是，本发明并不限于上述实施方式中的具体细节，在本发明的技术构思范围内，可以对本发明的技术方案进行多种简单变型，这些简单变型均属于本发明的保护范围。

[0057] 另外需要说明的是，在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征，在不矛盾的情况下，可以通过任何合适的方式进行组合。为了避免不必要的重复，本发明对各种可能的组合方式不再另行说明。

[0058] 此外，本发明的各种不同的实施方式之间也可以进行任意组合，只要其不违背本发明的思想，其同样应当视为本发明所公开的内容。

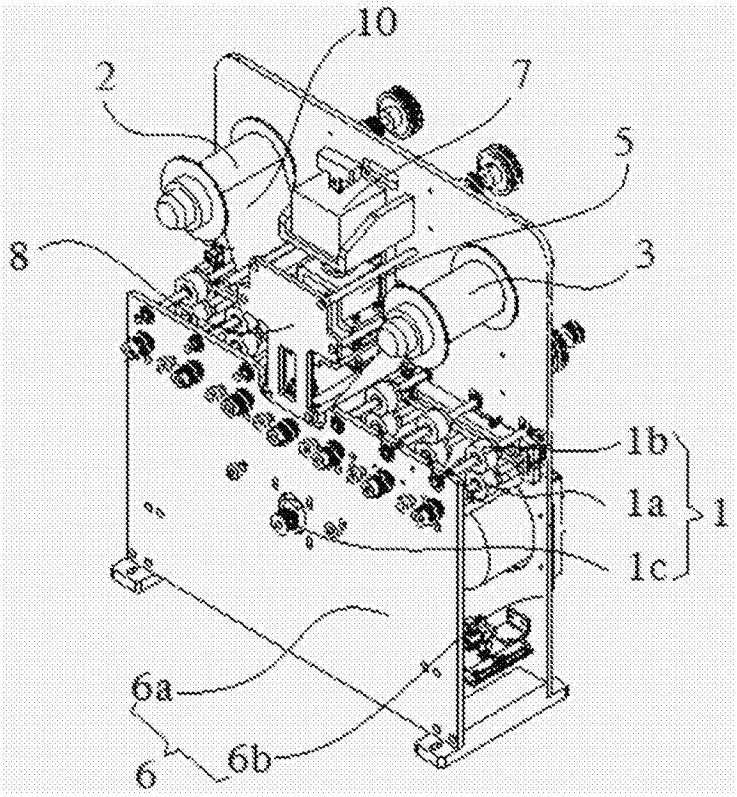



图1

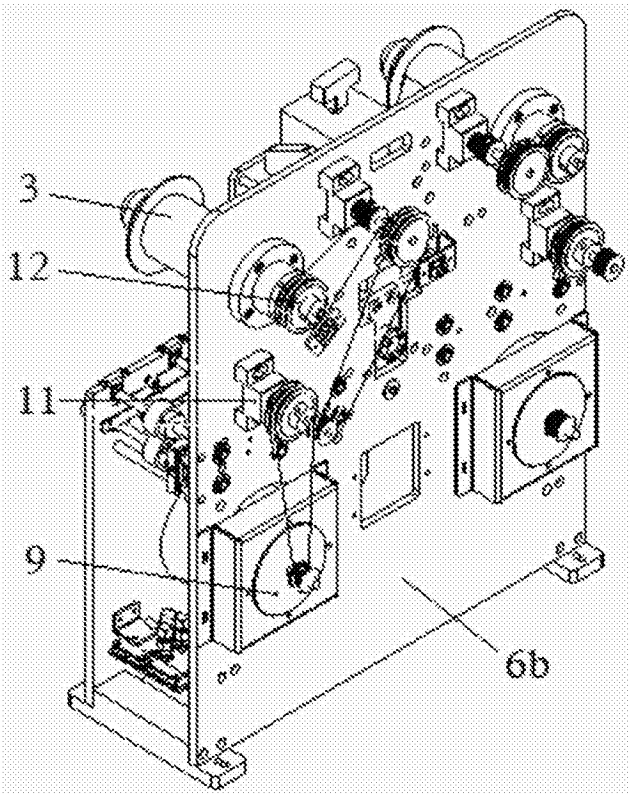



图2

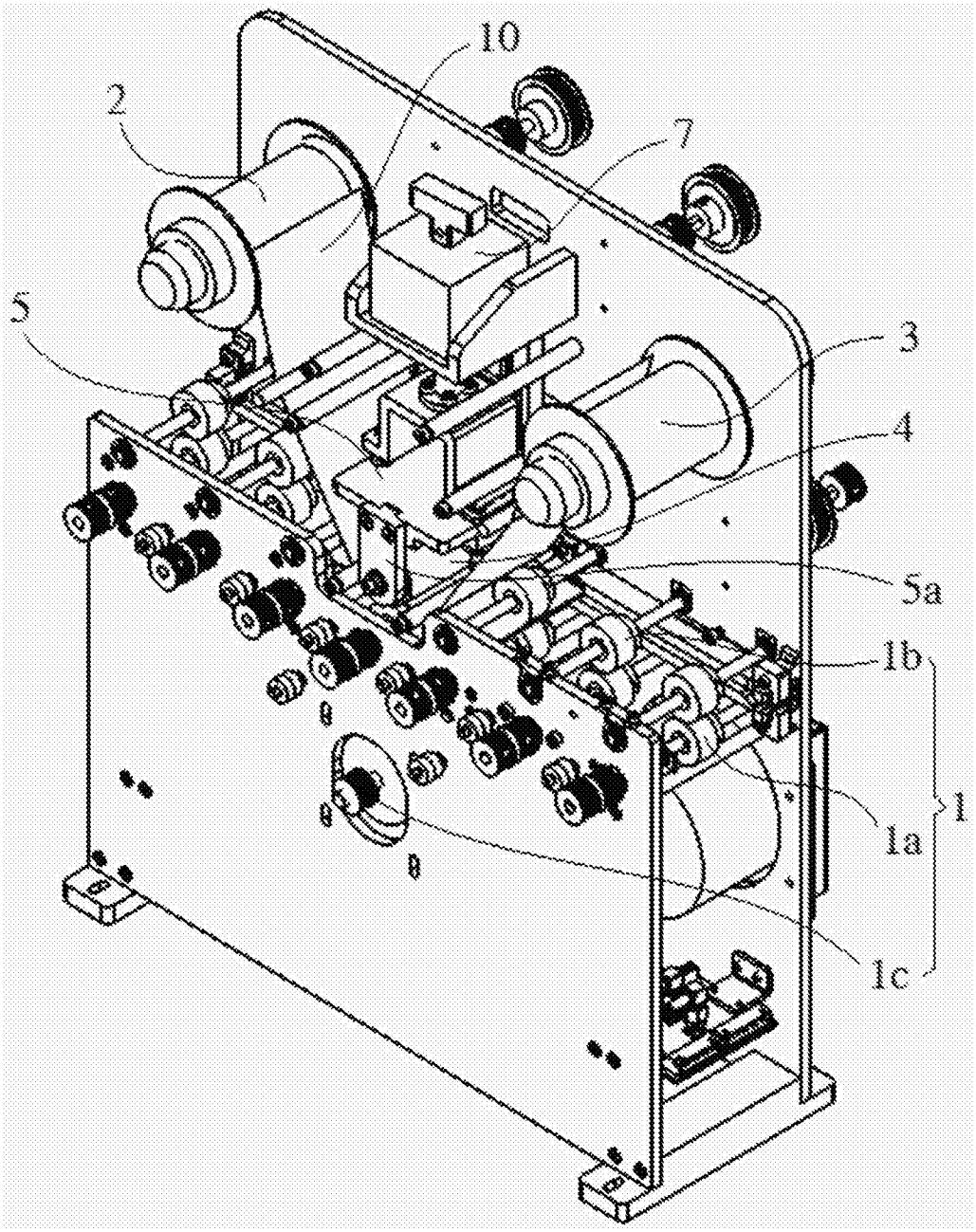



图3

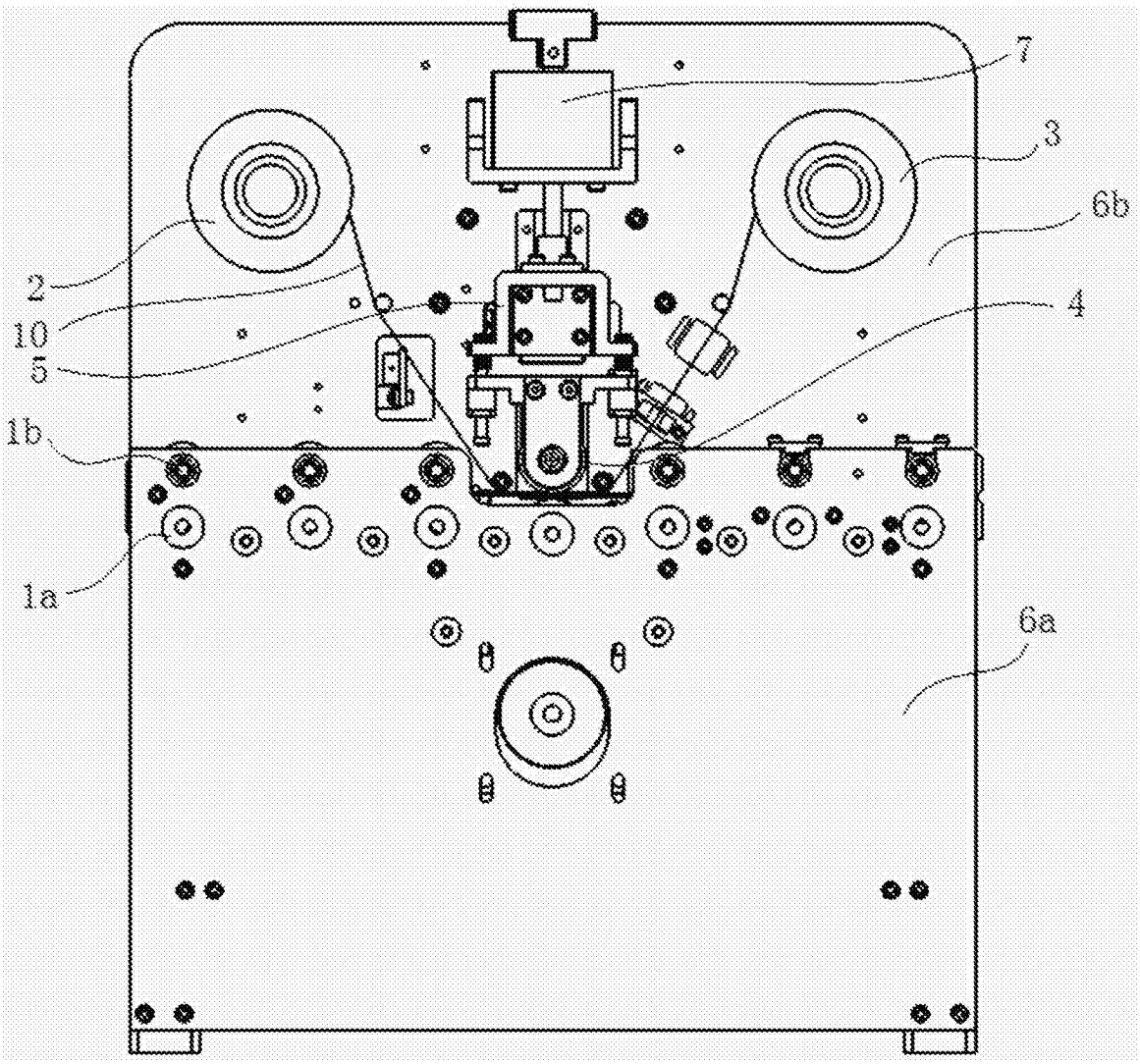



图4