(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 113291896 A
(43)申请公布日 2021.08.24

(21)申请号 202110530207.X

(22)申请日 2021.05.14

(71)申请人 佛山市科尼迪机械设备有限公司
地址 528300 广东省佛山市顺德区大良古鉴村委会昌宏路32号之五

(72)发明人 何华松 刘玉娟 黄绍光

(74)专利代理机构 深圳至诚化育知识产权代理事务所(普通合伙) 44728
代理人 刘英

(51)Int.Cl.
B65H 18/10(2006.01)
B65H 23/032(2006.01)

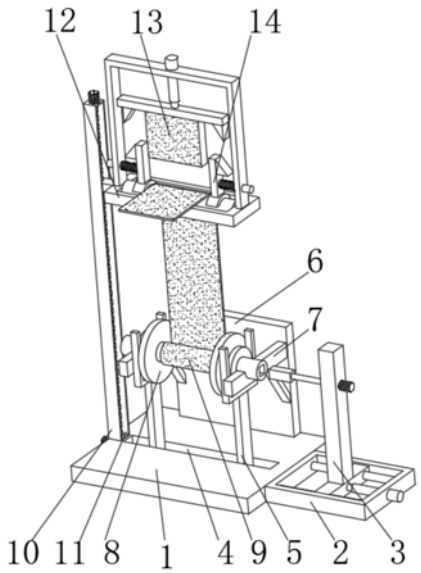
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

一种具有正反收卷功能的四合一收卷机

(57)摘要

本发明提供一种具有正反收卷功能的四合一收卷机，属于收卷机技术领域，包括底座，所述底座的右端中部固定安装有回形架，所述回形架的内腔设置有驱动装置，所述底座的上端中部开设有凹槽，所述凹槽的槽壁设置有滑动纠偏装置，所述底座的上端后部固定安装有固定板，所述固定板的前端上部左右两侧均固定安装有一个支撑架，两组所述支撑架的上端共同设置有收卷装置，所述收卷装置的外表面活动连接有卷材，所述底座的上端左部固定安装有立板，所述立板的右端开设有滑槽，所述滑槽的槽壁设置有滑动拉伸装置，收卷机具有正向和反向收卷功能、表面摩擦收卷功能、中心收卷功能和中心和表面摩擦收卷功能，提高了收卷机的功能性。



CN 113291896 A

1.一种具有正反收卷功能的四合一收卷机,其特征在于:包括底座(1),所述底座(1)的右端中部固定安装有回形架(2),所述回形架(2)的内腔设置有驱动装置(3),所述底座(1)的上端中部开设有凹槽(4),所述凹槽(4)的槽壁设置有滑动纠偏装置(5),所述底座(1)的上端后部固定安装有固定板(6),所述固定板(6)的前端上部左右两侧均固定安装有一个支撑架(7),两组所述支撑架(7)的上端共同设置有收卷装置(8),所述收卷装置(8)的外表面活动连接有卷材(9),所述底座(1)的上端左部固定安装有立板(10),所述立板(10)的右端开设有滑槽(11),所述滑槽(11)的槽壁设置有滑动拉伸装置(12)。

2.根据权利要求1所述的一种具有正反收卷功能的四合一收卷机,其特征在于:所述驱动装置(3)包括第一推杆电机(31),所述第一推杆电机(31)的输出端电性连接有第一电动推杆(32),所述第一电动推杆(32)的左端固定安装有滑板(33),所述滑板(33)的右端前部和右端后部均活动穿插连接有一个限位杆(34),所述滑板(33)的上端中部固定安装有活动板(35),所述活动板(35)的右端上部固定安装有第一正反电机(36),所述第一正反电机(36)的输出端固定安装有第一转轴(37),所述第一转轴(37)的左端固定安装有转动块(38)。

3.根据权利要求1所述的一种具有正反收卷功能的四合一收卷机,其特征在于:所述滑动纠偏装置(5)包括正反螺纹杆(51),所述正反螺纹杆(51)的左端固定安装有第二正反电机(52),所述正反螺纹杆(51)的外表面左部和外表面右部均螺纹连接有一个滑动板(53),两个所述滑动板(53)的上端均固定安装有一个U形纠偏板(54)。

4.根据权利要求1所述的一种具有正反收卷功能的四合一收卷机,其特征在于:所述收卷装置(8)包括摩擦收卷辊(81),所述摩擦收卷辊(81)的右端开设有回形槽(82),所述摩擦收卷辊(81)的外表面左部和外表面右部均固定安装有一个限位盘(83),所述摩擦收卷辊(81)的外表面左部和外表面右部均活动连接有一个纠偏圆盘(84)。

5.根据权利要求4所述的一种具有正反收卷功能的四合一收卷机,其特征在于:所述纠偏圆盘(84)的直径大小大于限位盘(83)的直径大小,所述摩擦收卷辊(81)和驱动装置(3)的上部处在同一水平线上。

6.根据权利要求1所述的一种具有正反收卷功能的四合一收卷机,其特征在于:所述滑动拉伸装置(12)包括螺杆(121),所述螺杆(121)的上端固定安装有第三正反电机(122),所述螺杆(121)的外表面上部螺纹连接有滑块(123),所述滑块(123)的右端固定安装有回形板(124),所述回形板(124)的内腔中部固定安装有引导辊(125),所述回形板(124)的上端设置有收紧装置(13)。

7.根据权利要求6所述的一种具有正反收卷功能的四合一收卷机,其特征在于:所述收紧装置(13)包括U形板(131),所述U形板(131)的上端中部固定安装有第二推杆电机(132),所述第二推杆电机(132)的输出端电性连接有第二电动推杆(133),所述第二电动推杆(133)的下端固定安装有横板(134),所述横板(134)的下端左部和下端右部均固定安装有一个挤压块(135),所述横板(134)的下端中部固定安装有摩擦海绵(136),所述U形板(131)的内腔左壁下部和内腔右壁下部均设置有一个活动纠偏装置(14)。

8.根据权利要求7所述的一种具有正反收卷功能的四合一收卷机,其特征在于:所述活动纠偏装置(14)包括活动条(141),所述活动条(141)的右端上部固定安装有三角板(142),所述活动条(141)的下端固定安装有弧形纠偏条(143),所述活动条(141)的右端中部固定

安装有限位柱(144),所述活动条(141)的右端中部固定安装有弹簧(145),所述限位柱(144)活动穿插连接在收紧装置(13)的内腔下部左右两壁将活动纠偏装置(14)和收紧装置(13)活动连接。

9.根据权利要求8所述的一种具有正反收卷功能的四合一收卷机,其特征在于:所述弧形纠偏条(143)的下端和滑动拉伸装置(12)的上端相接触,所述限位柱(144)位于弹簧(145)内,所述卷材(9)的上部位于两组弧形纠偏条(143)的中间位置。

10.根据权利要求1所述的一种具有正反收卷功能的四合一收卷机,其特征在于:所述滑动拉伸装置(12)位于收卷装置(8)的上方,所述卷材(9)的上部位于滑动拉伸装置(12)的内腔中部。

一种具有正反收卷功能的四合一收卷机

技术领域

[0001] 本发明属于收卷机技术领域，具体涉及一种具有正反收卷功能的四合一收卷机。

背景技术

[0002] 在不干胶标签加工生产线的收料部分，通常需要采用收卷机将不干胶标签通过机械方式收卷成卷料，目前传统的收卷机在卷曲过程中，存在卷料收卷打滑，收不紧的弊端。

[0003] 现有专利(公告号:CN211496192U)公开了一种新型三合一收卷机，包括机体、材料、箱体，所述机体的上端接触连接有支撑板，所述机体的右端固定安装有机械手，所述机体内设置有摩擦大辊，发明人发现现有技术中至少存在如下问题没有得到解决:1.该新型三合一收卷机，通过设置有气胀轴的收缩增大了贴合压力，从而起到收紧作用，但同时气涨轴具有柔性，气涨轴内部的气压变化会造成卷料不同位置收紧和松弛，降低了收卷机收紧效果;2、该新型三合一收卷机，采用纠边机防止卷料收卷打滑，但对于纠边机的纠偏作用具体描述不详，纠偏效果一般。

[0004] 现有专利(公告号:CN109250551B)公开了一种布匹收卷机，包括有底座、支撑座、弧形放置板、拉杆、卷筒、六菱形套筒、水平滑块、第一弹簧、第二弹簧、支撑块、驱动电机等，发明人发现现有技术中至少存在如下问题没有得到解决:1.该布匹收卷机，通过驱动电机带动六菱形杆转动，从而带动卷筒进行布料收卷作业，该收卷机只能进行单一方向收卷作业，不具有正反收卷功能，功能单一。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种具有正反收卷功能的四合一收卷机，旨在解决现有技术中的收紧效果一般、纠偏效果一般和功能单一性的问题。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0007] 一种具有正反收卷功能的四合一收卷机，包括底座，所述底座的右端中部固定安装有回形架，所述回形架的内腔设置有驱动装置，所述底座的上端中部开设有凹槽，所述凹槽的槽壁设置有滑动纠偏装置，所述底座的上端后部固定安装有固定板，所述固定板的前端上部左右两侧均固定安装有一个支撑架，两组所述支撑架的上端共同设置有收卷装置，所述收卷装置的外表面活动连接有卷材，所述底座的上端左部固定安装有立板，所述立板的右端开设有滑槽，所述滑槽的槽壁设置有滑动拉伸装置。

[0008] 作为本发明一种优选的方案，所述驱动装置包括第一推杆电机，所述第一推杆电机的输出端电性连接有第一电动推杆，所述第一电动推杆的左端固定安装有滑板，所述滑板的右端前部和右端后部均活动穿插连接有一个限位杆，所述滑板的上端中部固定安装有活动板，所述活动板的右端上部固定安装有第一正反电机，所述第一正反电机的输出端固定安装有第一转轴，所述第一转轴的左端固定安装有转动块。

[0009] 作为本发明一种优选的方案，所述滑动纠偏装置包括正反螺纹杆，所述正反螺纹杆的左端固定安装有第二正反电机，所述正反螺纹杆的外表面左部和外表面右部均螺纹连

接有一个滑动板，两个所述滑动板的上端均固定安装有一个U形纠偏板。

[0010] 作为本发明一种优选的方案，所述收卷装置包括摩擦收卷辊，所述摩擦收卷辊的右端开设有回形槽，所述摩擦收卷辊的外表面左部和外表面右部均固定安装有一个限位盘，所述摩擦收卷辊的外表面左部和外表面右部均活动连接有一个纠偏圆盘。

[0011] 作为本发明一种优选的方案，所述纠偏圆盘的直径大小大于限位盘的直径大小，所述摩擦收卷辊和驱动装置的上部处在同一水平线上。

[0012] 作为本发明一种优选的方案，所述滑动拉伸装置包括螺杆，所述螺杆的上端固定安装有第三正反电机，所述螺杆的外表面上部螺纹连接有滑块，所述滑块的右端固定安装有回形板，所述回形板的内腔中部固定安装有引导辊，所述回形板的上端设置有收紧装置。

[0013] 作为本发明一种优选的方案，所述收紧装置包括U形板，所述U形板的上端中部固定安装有第二推杆电机，所述第二推杆电机的输出端电性连接有第二电动推杆，所述第二电动推杆的下端固定安装有横板，所述横板的下端左部和下端右部均固定安装有一个挤压块，所述横板的下端中部固定安装有摩擦海绵，所述U形板的内腔左壁下部和内腔右壁下部均设置有一个活动纠偏装置。

[0014] 作为本发明一种优选的方案，所述活动纠偏装置包括活动条，所述活动条的右端上部固定安装有三角板，所述活动条的下端固定安装有弧形纠偏条，所述活动条的右端中部固定安装有限位柱，所述活动条的右端中部固定安装有弹簧，所述限位柱活动穿插连接在收紧装置的内腔下部左右两壁将活动纠偏装置和收紧装置活动连接。

[0015] 作为本发明一种优选的方案，所述弧形纠偏条的下端和滑动拉伸装置的上端相接触，所述限位柱位于弹簧内，所述卷材的上部位于两组弧形纠偏条的中间位置。

[0016] 作为本发明一种优选的方案，所述滑动拉伸装置位于收卷装置的上方，所述卷材的上部位于滑动拉伸装置的内腔中部。

[0017] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0018] 1、本方案中，卷材首先接触到滑动拉伸装置，并往下接触到收卷装置，通过第一正反电机正反方向转动时使得收卷机具有正反收卷功能，同时利用摩擦收卷辊和卷材表面具有摩擦力进行收卷，从而使得收卷机具有表面摩擦收卷功能，通过纠偏圆盘使得卷材限位在收卷装置中心位置，使得收卷机具有中心收卷功能，同时配合摩擦收卷辊和卷材表面具有摩擦力进行收卷，使得收卷机具有中心和表面摩擦收卷功能，此时收卷机具有正向和反向收卷功能、表面摩擦收卷功能、中心收卷功能和中心和表面摩擦收卷功能，提高了收卷机的功能性。

[0019] 2、本方案中，横板带动摩擦海绵往下运动时接触到卷材的表面，对卷材施加压力，使得收卷装置收卷时增大收卷阻力，进而使得卷材收卷时更紧致，提高收紧效果，通过滑块和回形板往上运动对卷材起到拉伸作用，提高卷材收紧效果。

[0020] 3、本方案中，通过U形纠偏板挤压纠偏圆盘，纠偏圆盘接触到卷材的左右两侧面的，对卷材起到限位作用，防止卷材收卷时打滑，通过横板带动挤压块往下挤压三角板，从而使得两组弧形纠偏条左右滑动时接触到卷材的左右两侧面，进而对卷材起到限位作用，防止卷材收卷时打滑，提高纠偏效果。

附图说明

[0021] 附图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，与本发明的实施例一起用于解释本发明，并不构成对本发明的限制。

[0022] 在附图中：

[0023] 图1为本发明的整体结构示意图；

[0024] 图2为本发明的驱动装置结构示意图；

[0025] 图3为本发明的滑动纠偏装置结构示意图；

[0026] 图4为本发明的收卷装置结构示意图；

[0027] 图5为本发明的滑动拉伸装置结构示意图；

[0028] 图6为本发明的收紧装置结构示意图；

[0029] 图7为本发明的活动纠偏装置结构示意图；

[0030] 图8为本发明的收卷装置和滑动拉伸装置结构示意图。

[0031] 图中标号说明：1、底座；2、回形架；3、驱动装置；4、凹槽；5、滑动纠偏装置；6、固定板；7、支撑架；8、收卷装置；9、卷材；10、立板；11、滑槽；12、滑动拉伸装置；13、收紧装置；14、活动纠偏装置；31、第一推杆电机；32、第一电动推杆；33、滑板；34、限位杆；35、活动板；36、第一正反电机；37、第一转轴；38、转动块；51、正反螺纹杆；52、第二正反电机；53、滑动板；54、U形纠偏板；81、摩擦收卷辊；82、回形槽；83、限位盘；84、纠偏圆盘；121、螺杆；122、第三正反电机；123、滑块；124、回形板；125、引导辊；131、U形板；132、第二推杆电机；133、第二电动推杆；134、横板；135、挤压块；136、摩擦海绵；141、活动条；142、三角板；143、弧形纠偏条；144、限位柱；145、弹簧。

具体实施方式

[0032] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0033] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”、“顶/底端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0034] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0035] 实施例

[0036] 请参阅图1-8，本实施例提供的技术方案如下：

[0037] 一种具有正反收卷功能的四合一收卷机，包括底座1，底座1的右端中部固定安装

有回形架2,回形架2的内腔设置有驱动装置3,底座1的上端中部开设有凹槽4,凹槽4的槽壁设置有滑动纠偏装置5,底座1的上端后部固定安装有固定板6,固定板6的前端上部左右两侧均固定安装有一个支撑架7,两组支撑架7的上端共同设置有收卷装置8,收卷装置8的外表面活动连接有卷材9,底座1的上端左部固定安装有立板10,立板10的右端开设有滑槽11,滑槽11的槽壁设置有滑动拉伸装置12。

[0038] 具体的,请参阅图2-4,驱动装置3包括第一推杆电机31,第一推杆电机31的输出端电性连接有第一电动推杆32,第一电动推杆32的左端固定安装有滑板33,滑板33的右端前部和右端后部均活动穿插连接有一个限位杆34,滑板33的上端中部固定安装有活动板35,活动板35的右端上部固定安装有第一正反电机36,第一正反电机36的输出端固定安装有第一转轴37,第一转轴37的左端固定安装有转动块38;滑动纠偏装置5包括正反螺纹杆51,正反螺纹杆51的左端固定安装有第二正反电机52,正反螺纹杆51的外表面左部和外表面右部均螺纹连接有一个滑动板53,两个滑动板53的上端均固定安装有一个U形纠偏板54;收卷装置8包括摩擦收卷辊81,摩擦收卷辊81的右端开设有回形槽82,摩擦收卷辊81的外表面左部和外表面右部均固定安装有一个限位盘83,摩擦收卷辊81的外表面左部和外表面右部均活动连接有一个纠偏圆盘84。

[0039] 在本发明的具体实施例中,卷材9首先接触到滑动拉伸装置12,并往下接触到收卷装置8,将第一推杆电机31的旋转运动转变为第一电动推杆32的直线往复运动,当第一电动推杆32延长时带动滑板33沿着限位杆34往左运动,从而带动活动板35往左运动时使得转动块38往左穿插进回形槽82内,通过第一正反电机36带动第一转轴37转动,从而带动转动块38转动时使得收卷装置8正方向对卷材9进行收卷,第一正反电机36反方向转动时使得收卷装置8反方向收卷,收卷机具有正反收卷功能,同时利用摩擦收卷辊81和卷材9表面具有摩擦力进行收卷,从而使得收卷机具有表面摩擦收卷功能,通过滑动纠偏装置5工作时使得两组U形纠偏板54左右滑动时挤压纠偏圆盘84,进而使得卷材9限位在收卷装置8中心位置,使得收卷机具有中心收卷功能,同时配合摩擦收卷辊81和卷材9表面具有摩擦力进行收卷,使得收卷机具有中心和表面摩擦收卷功能,此时收卷机具有正向和反向收卷功能、表面摩擦收卷功能、中心收卷功能和中心和表面摩擦收卷功能,提高了收卷机的功能性。

[0040] 具体的,请参阅图5-6,滑动拉伸装置12包括螺杆121,螺杆121的上端固定安装有第三正反电机122,螺杆121的外表面上部螺纹连接有滑块123,滑块123的右端固定安装有回形板124,回形板124的内腔中部固定安装有引导辊125,回形板124的上端设置有收紧装置13;收紧装置13包括U形板131,U形板131的上端中部固定安装有第二推杆电机132,第二推杆电机132的输出端电性连接有第二电动推杆133,第二电动推杆133的下端固定安装有横板134,横板134的下端左部和下端右部均固定安装有一个挤压块135,横板134的下端中部固定安装有摩擦海绵136,U形板131的内腔左壁下部和内腔右壁下部均设置有一个活动纠偏装置14。

[0041] 在本发明的具体实施例中,将第二推杆电机132的旋转运动转变为第二电动推杆133的直线往复运动,当第二电动推杆133延长时带动横板134往下运动,进而带动摩擦海绵136往下运动时接触到卷材9的表面,对卷材9施加压力,使得收卷装置8收卷时增大收卷阻力,进而使得卷材9收卷时更紧致,提高收紧效果,通过第三正反电机122带动螺杆121转动,从而带动滑块123和回形板124往上运动,进而对卷材9起到拉伸作用,提高卷材9收紧效果。

[0042] 具体的，请参阅图3-4和图6-7，滑动纠偏装置5包括正反螺纹杆51，正反螺纹杆51的左端固定安装有第二正反电机52，正反螺纹杆51的外表面左部和外表面右部均螺纹连接有一个滑动板53，两个滑动板53的上端均固定安装有一个U形纠偏板54；收卷装置8包括摩擦收卷辊81，摩擦收卷辊81的右端开设有回形槽82，摩擦收卷辊81的外表面左部和外表面右部均固定安装有一个限位盘83，摩擦收卷辊81的外表面左部和外表面右部均活动连接有一个纠偏圆盘84；收紧装置13包括U形板131，U形板131的上端中部固定安装有第二推杆电机132，第二推杆电机132的输出端电性连接有第二电动推杆133，第二电动推杆133的下端固定安装有横板134，横板134的下端左部和下端右部均固定安装有一个挤压块135，横板134的下端中部固定安装有摩擦海绵136，U形板131的内腔左壁下部和内腔右壁下部均设置有一个活动纠偏装置14；活动纠偏装置14包括活动条141，活动条141的右端上部固定安装有三角板142，活动条141的下端固定安装有弧形纠偏条143，活动条141的右端中部固定安装有限位柱144，活动条141的右端中部固定安装有弹簧145，限位柱144活动穿插连接在收紧装置13的内腔下部左右两壁将活动纠偏装置14和收紧装置13活动连接。

[0043] 在本发明的具体实施例中，通过第二正反电机52带动正反螺纹杆51转动，从而带动两组滑动板53左右滑动，进而带动U形纠偏板54左右滑动时挤压纠偏圆盘84，纠偏圆盘84接触到卷材9的左右两侧面的，对卷材9起到限位作用，防止卷材9收卷时打滑，通过横板134带动挤压块135往下运动，挤压块135挤压三角板142，从而使得两组弧形纠偏条143左右滑动时接触到卷材9的左右两侧面，进而对卷材9起到限位作用，防止卷材9收卷时打滑，提高纠偏效果。

[0044] 综合上述实施例中，本发明通过卷材9首先接触到滑动拉伸装置12，并往下接触到收卷装置8，将第一推杆电机31的旋转运动转变为第一电动推杆32的直线往复运动，当第一电动推杆32延长时带动滑板33沿着限位杆34往左运动，从而带动活动板35往左运动时使得转动块38往左穿插进回形槽82内，通过第一正反电机36带动第一转轴37转动，从而带动转动块38转动时使得收卷装置8正方向对卷材9进行收卷，第一正反电机36反方向转动时使得收卷装置8反方向收卷，收卷机具有正反收卷功能，同时利用摩擦收卷辊81和卷材9表面具有摩擦力进行收卷，从而使得收卷机具有表面摩擦收卷功能，通过滑动纠偏装置5工作时使得两组U形纠偏板54左右滑动时挤压纠偏圆盘84，进而使得卷材9限位在收卷装置8中心位置，使得收卷机具有中心收卷功能，同时配合摩擦收卷辊81和卷材9表面具有摩擦力进行收卷，使得收卷机具有中心和表面摩擦收卷功能，此时收卷机具有正向和反向收卷功能、表面摩擦收卷功能、中心收卷功能和中心和表面摩擦收卷功能，提高了收卷机的功能性；将第二推杆电机132的旋转运动转变为第二电动推杆133的直线往复运动，当第二电动推杆133延长时带动横板134往下运动，进而带动摩擦海绵136往下运动时接触到卷材9的表面，对卷材9施加压力，使得收卷装置8收卷时增大收卷阻力，进而使得卷材9收卷时更紧致，提高收紧效果，通过第三正反电机122带动螺杆121转动，从而带动滑块123和回形板124往上运动，进而对卷材9起到拉伸作用，提高卷材9收紧效果；通过第二正反电机52带动正反螺纹杆51转动，从而带动两组滑动板53左右滑动，进而带动U形纠偏板54左右滑动时挤压纠偏圆盘84，纠偏圆盘84接触到卷材9的左右两侧面的，对卷材9起到限位作用，防止卷材9收卷时打滑，通过横板134带动挤压块135往下运动，挤压块135挤压三角板142，从而使得两组弧形纠偏条143左右滑动时接触到卷材9的左右两侧面，进而对卷材9起到限位作用，防止卷材9收卷

时打滑，提高纠偏效果。

[0045] 最后应说明的是：以上仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

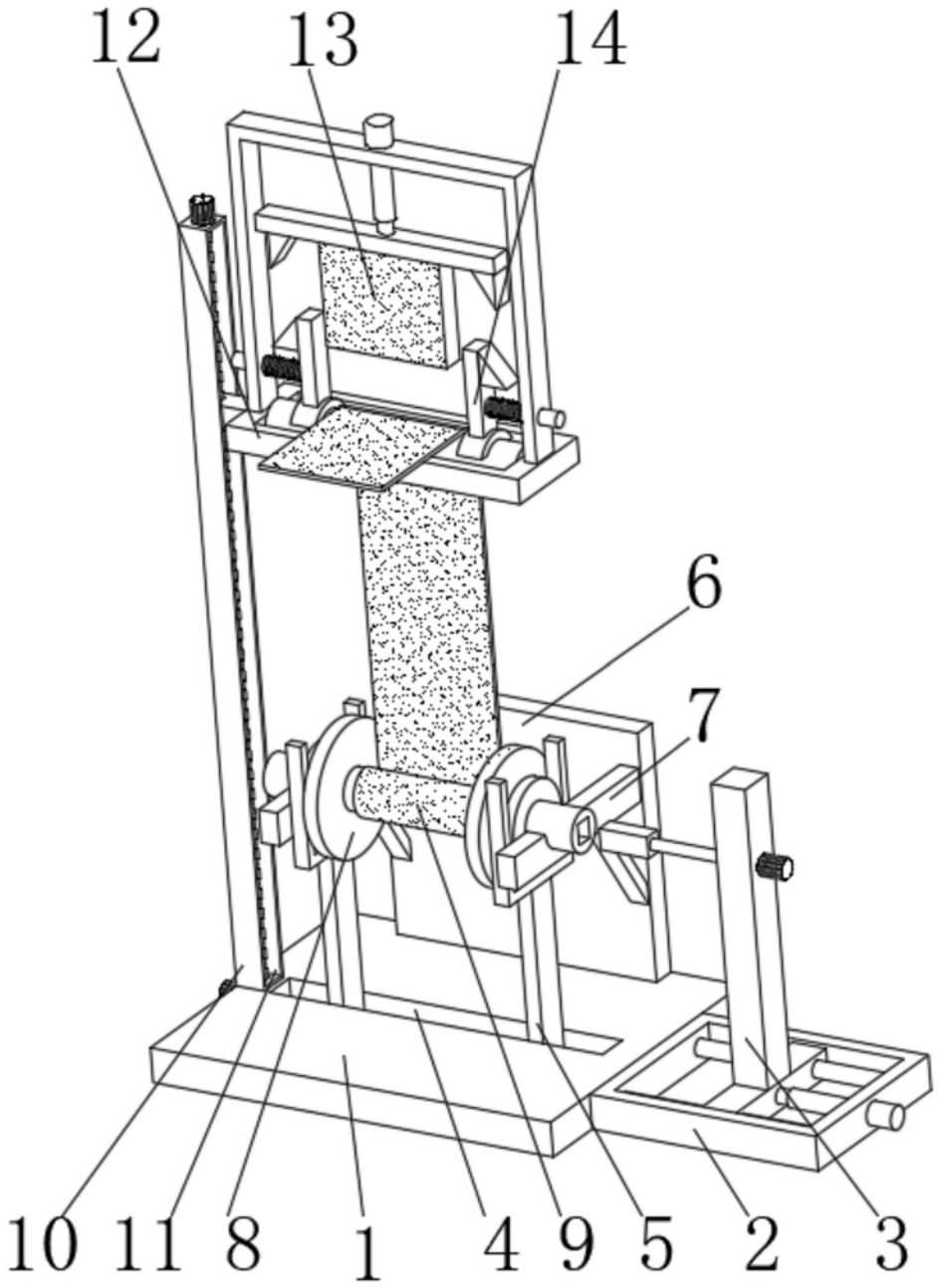


图1

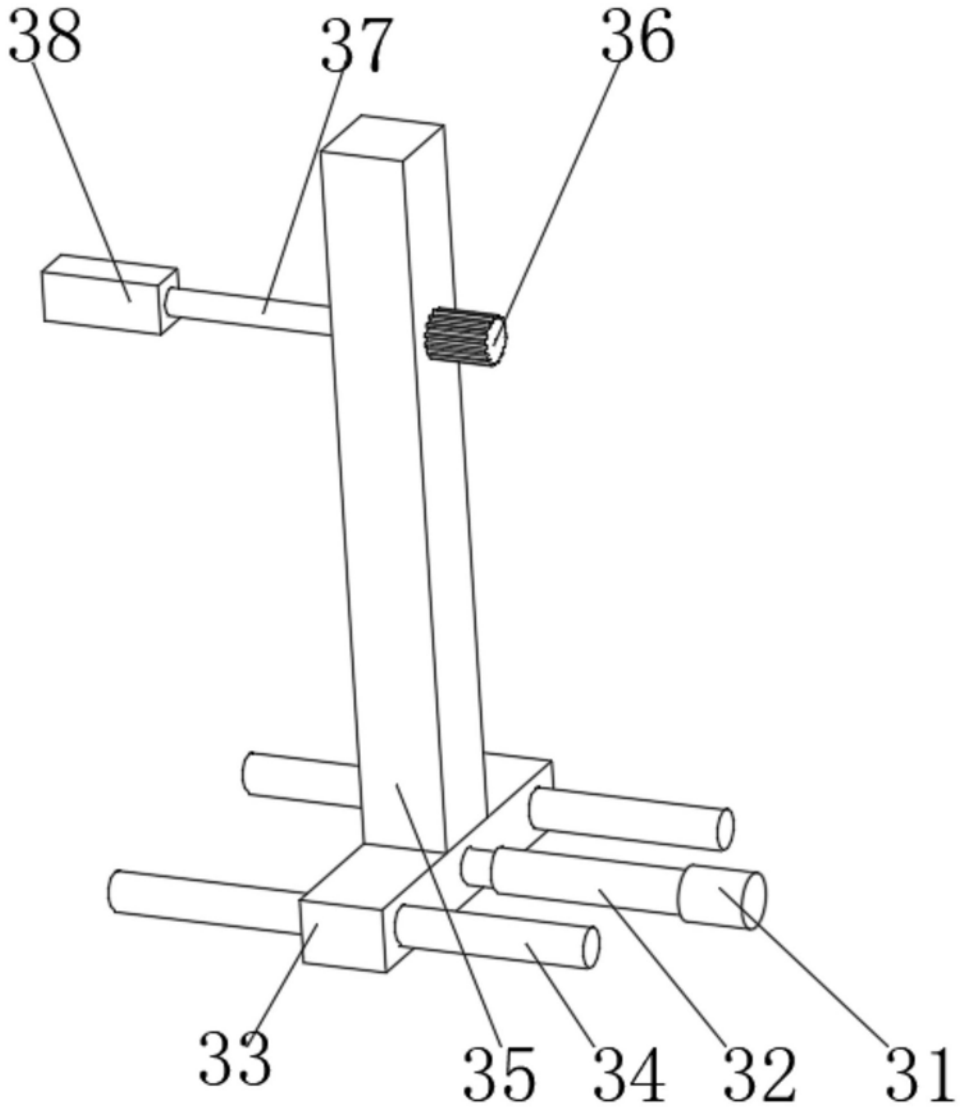


图2

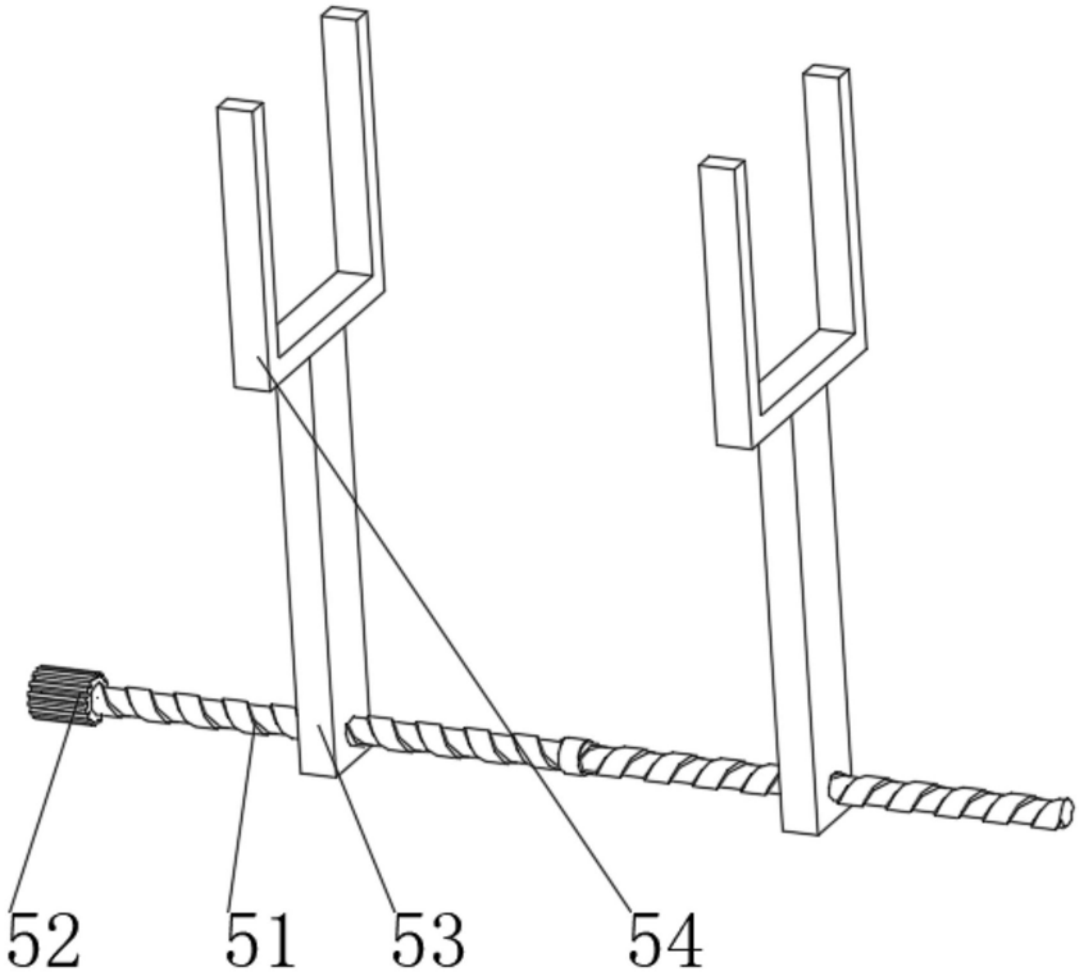


图3

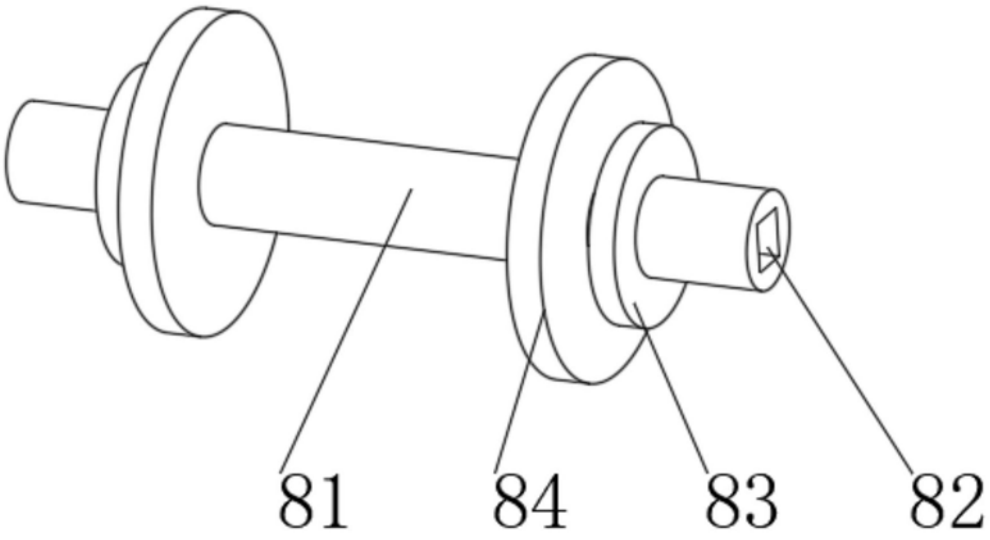


图4

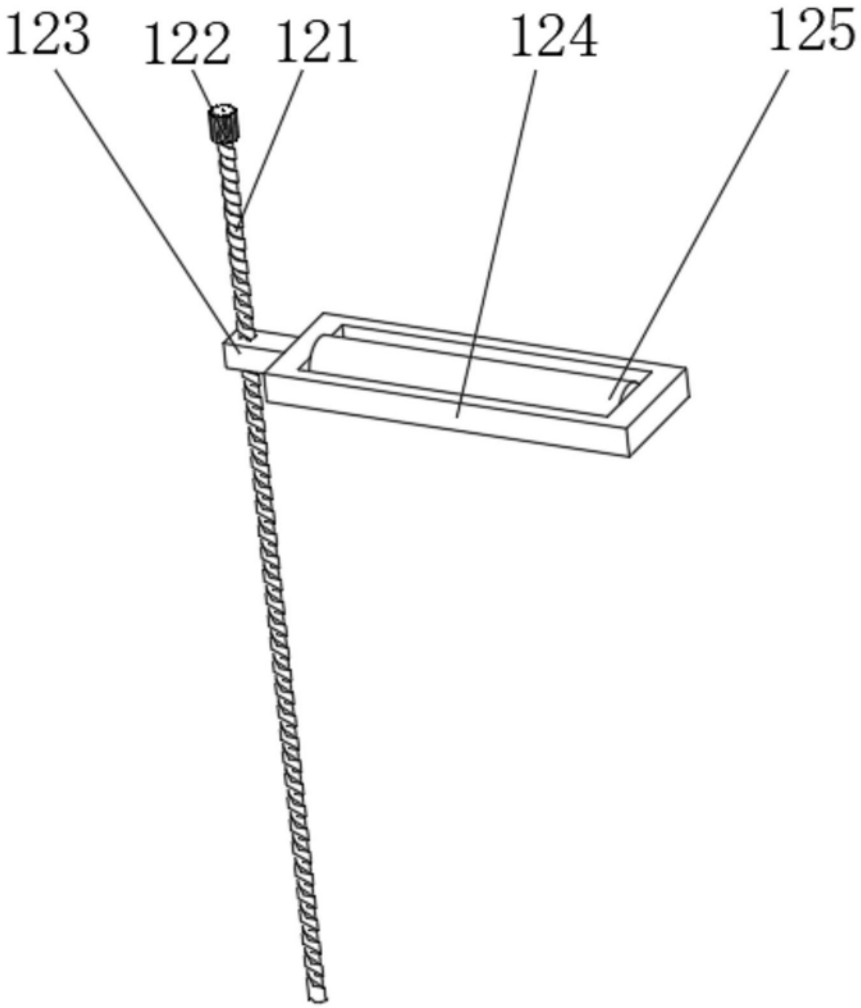


图5

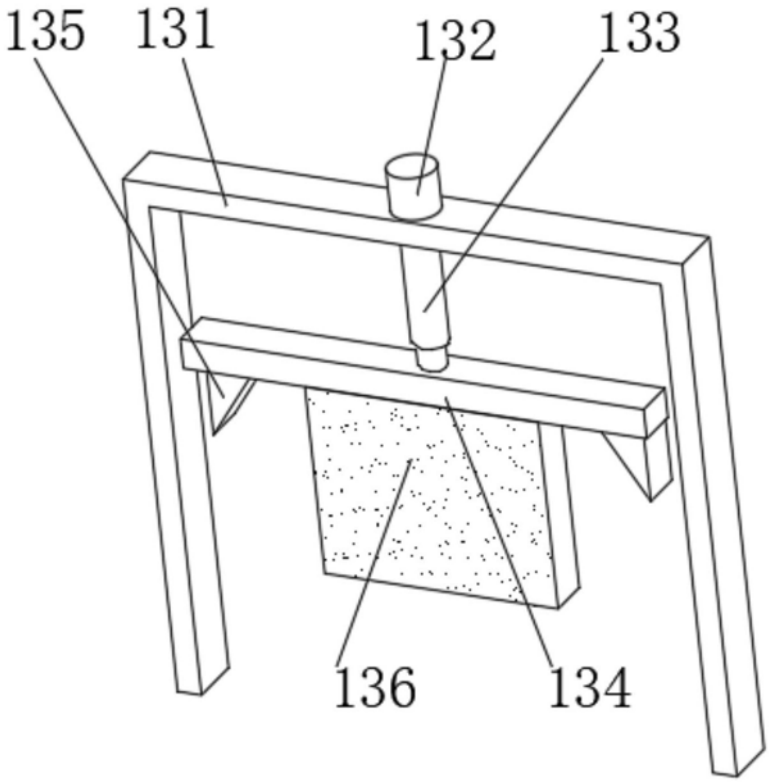


图6

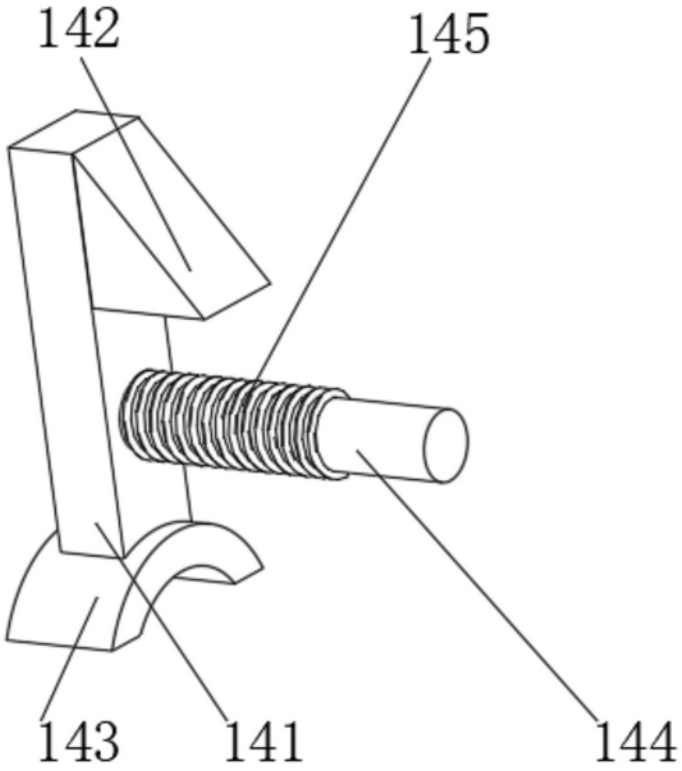


图7

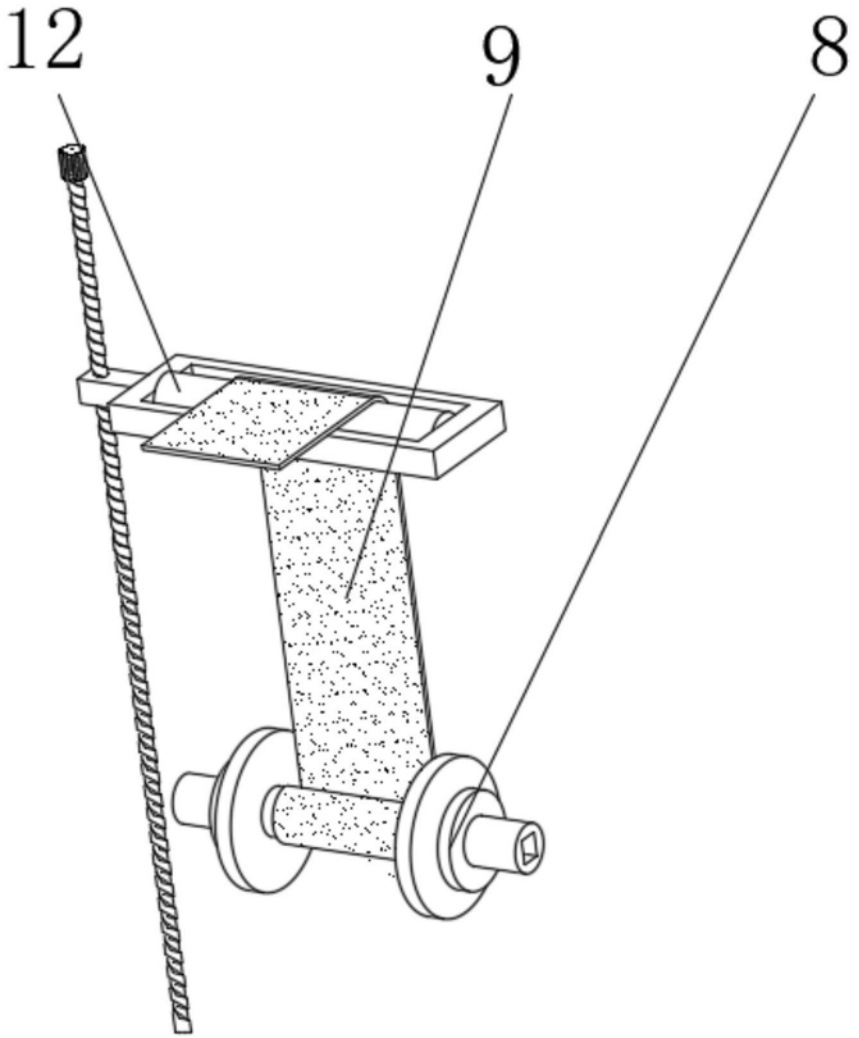


图8