



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113967560 B

(45) 授权公告日 2022.03.04

(21) 申请号 202111593519.1

(22) 申请日 2021.12.23

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113967560 A

(43) 申请公布日 2022.01.25

(73) 专利权人 广州雅策锐设备制造有限公司

地址 511466 广东省广州市南沙区东涌镇
市鱼路233-188号贤泰工业园D栋一楼
E铺

(72) 发明人 陈毅联

(74) 专利代理机构 苏州拓云知识产权代理事务
所(普通合伙) 32344

代理人 李锋

(51) Int. Cl.

B05C 1/08 (2006.01)

B05C 1/16 (2006.01)

B05C 11/10 (2006.01)

B05C 21/00 (2006.01)

H01M 10/058 (2010.01)

(56) 对比文件

CN 207086215 U, 2018.03.13

CN 203355965 U, 2013.12.25

TW 201519962 A, 2015.06.01

CN 101658830 A, 2010.03.03

CN 1327273 A, 2001.12.19

CN 211515055 U, 2020.09.18

CN 201030350 Y, 2008.03.05

CN 101684598 A, 2010.03.31

CN 211838756 U, 2020.11.03

CN 212681458 U, 2021.03.12

CN 102580886 A, 2012.07.18

CN 203039018 U, 2013.07.03

CN 104362297 A, 2015.02.18

CN 111195578 A, 2020.05.26

WO 2020137397 A1, 2020.07.02

KR 20200091233 A, 2020.07.30

US 6183847 B1, 2001.02.06

CN 208466367 U, 2019.02.05

审查员 俞琪菲

权利要求书2页 说明书7页 附图14页

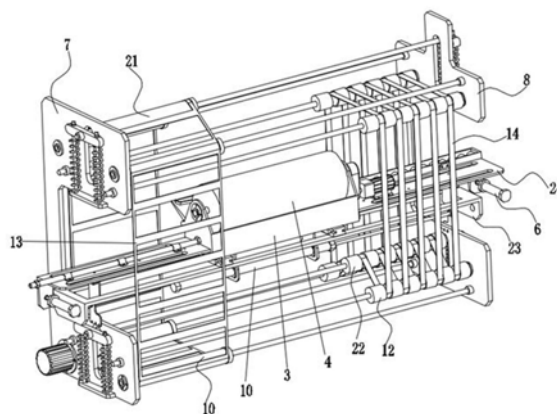
(54) 发明名称

一种锂电池涂布设备

(57) 摘要

本发明涉及电池生产领域,具体涉及一种锂电池涂布设备,包括机体、转动连接在机体内的涂布背辊以及用于涂布的涂布机构,涂布机构包括滑动连接在机体内的涂布槽、转动连接在涂布槽上侧的涂布辊、驱动涂布辊转动的涂布电机和架设在机体上并用于驱动涂布槽移动的涂布驱动件,机体内还设置有横向留白遮挡机构和纵向留白遮挡机构,横向留白遮挡机构与纵向留白遮挡机构分别包括第一支板和第二支板;本发明通过横向遮挡带和纵向遮挡带能紧压在涂布背辊靠近涂布辊的圆周外侧,从而使得横向遮挡带和纵向遮挡带紧贴在基带的涂布区域,实现横向遮挡带和纵向遮挡带的带体对留白区域的保护,有效避免涂料挤压至留白区域,提高基带涂布效果

与涂布质量。



1. 一种锂电池涂布设备,包括机体(1)、转动连接在机体(1)内的涂布背辊(2)以及用于涂布的涂布机构,其特征在于:所述涂布机构包括滑动连接在机体(1)内的涂布槽(3)、转动连接在涂布槽(3)上侧的涂布辊(4)、驱动涂布辊(4)转动的涂布电机(5)和架设在机体(1)上并用于驱动涂布槽(3)向远离或靠近涂布背辊(2)移动的涂布驱动件(6),所述机体(1)内还设置有横向留白遮挡机构和纵向留白遮挡机构,所述横向留白遮挡机构包括第一支板(7)和用于驱动第一支板(7)移动的第一驱动件(9),纵向留白遮挡机构包括第二支板(8)和用于驱动第二支板(8)移动的第二驱动件(10),第一支板(7)与第二支板(8)相对涂布槽(3)前后对称且相对于涂布槽(3)垂直滑动,第一支板(7)后侧转动连接有四组呈矩形排列的第一滚辊(11),第二支板(8)前侧转动连接有四组呈矩形排列的第二滚辊(12),四组第一滚辊(11)之间套设有横向遮挡带(13),四组第二滚辊(12)之间套设有纵向遮挡带(14),横向遮挡带(13)和纵向遮挡带(14)均能紧压涂布背辊(2)靠近涂布辊(4)的圆周外侧,横向遮挡带(13)上等距离设置有若干组涂布口(15),纵向遮挡带(14)位于横向遮挡带(13)内侧,且其包括至少两组纵向带体。

2. 根据权利要求1所述的一种锂电池涂布设备,其特征在于,所述机体(1)底部内还转动连接有三组呈直角三角形排列的导向辊(16)。

3. 根据权利要求1所述的一种锂电池涂布设备,其特征在于,所述第一滚辊(11)均通过第一轴杆转动连接在第一支板(7)上,所述第二滚辊(12)均通过第二轴杆转动连接在第二支板(8)上,所述第一支板(7)上设置有与第二轴杆间隙配合的轴套(17),第二支板(8)上设置有与第一轴杆间隙配合的轴套(17),所述第一轴杆远离第一支板(7)一端和第二轴杆远离第二支板(8)一端分别穿过并穿出轴套(17),所述机体(1)前后侧壁均开设有用于第一轴杆和第二轴杆穿过并穿出的横向长圆穿口(18)。

4. 根据权利要求1所述的一种锂电池涂布设备,其特征在于,所述第一支板(7)上设置有用于驱动其中一组第一滚辊(11)转动的第一驱动电机(19),第二支板(8)上设置有用于驱动其中一组第二滚辊(12)转动的第二驱动电机(20)。

5. 根据权利要求1所述的一种锂电池涂布设备,其特征在于,所述第一支板(7)上转动连接有用于保持横向遮挡带(13)松紧度的第一压力辊(21),第二支板(8)上转动连接有用于保持纵向遮挡带(14)松紧度的第二压力辊(22)。

6. 根据权利要求1所述的一种锂电池涂布设备,其特征在于,所述涂布机构还包括架设在机体(1)内的支撑架(23),所述涂布槽(3)滑动连接在支撑架(23)上,所述涂布槽(3)前后侧均设置有支架(24),所述机体(1)前后侧壁均开设有用于支架(24)穿出的通口(25),所述涂布电机(5)架设在其中一组支架(24)上,另一组所述支架(24)上架设有与涂布槽(3)连通的料管(36),所述料管(36)穿出并穿出通口(25)。

7. 根据权利要求6所述的一种锂电池涂布设备,其特征在于,所述支架(24)底侧均设置有滑轨(26),所述第一支板(7)与第二支板(8)上均设置有连接板(27),所述连接板(27)上均设置有滑轨(26)滑动配合的滑块,所述第一驱动件(9)的输出轴端和第二驱动件(10)的输出轴端分别与连接板(27)连接。

8. 根据权利要求6所述的一种锂电池涂布设备,其特征在于,所述涂布槽(3)远离涂布背辊(2)一侧倾斜转动连接有刮刀(28),所述刮刀(28)背侧固定安装有背板(29),所述背板(29)上开设有长滑槽(30),所述支撑架(23)上转动连接有与长滑槽(30)滑动配合的滑轴

(31)。

9. 根据权利要求8所述的一种锂电池涂布设备, 其特征在于, 所述支撑架(23)上还设置有位于刮刀(28)下方的绞龙转运机构, 所述绞龙转运机构包括架设在支撑架(23)上的排料槽(32)、转动连接在排料槽(32)内的绞龙(33)以及设置在排料槽(32)后侧并用于驱动绞龙(33)转动的绞龙电机(34), 所述排料槽(32)前部穿过并穿出通口(25)。

10. 根据权利要求8所述的一种锂电池涂布设备, 其特征在于, 所述刮刀(28)上设置有导向滑槽(35)。

一种锂电池涂布设备

技术领域

[0001] 本发明涉及电池生产领域，具体涉及一种锂电池涂布设备。

背景技术

[0002] 所谓电池涂布就是指糊状聚合物、熔融态聚合物或聚合物溶液涂布于薄膜上制得复合膜的方法，对于锂离子电池而言，涂布基带（薄膜）是金属箔，一般为铜箔或者铝箔。整个涂布过程就是从基片放入涂布机到涂布后的基片从涂布机中出来的若干连续工序，其整个流程为：放卷、接片、拉片、张力控制、自动纠偏、涂布、干燥、张力控制、自动纠偏和收卷。

[0003] 目前，在锂电池涂布工序中，为实现间隙式涂布，即在基带上形成间隙式留白区域，通常在涂布辊上开设凹槽，从而在涂布过程中，涂布辊的凹槽处不与基带接触，故而实现在基带上形成间隙式留白区域。

[0004] 但是，在与涂布辊与基带挤压的过程，容易挤压至与凹槽对应的区域，从而在基带留白区域处出现涂料，影响基带涂布的效果，进而还需后续工艺去除留白区域的涂料，增加了工艺流程以及涂布成本。

发明内容

[0005] 解决的技术问题

[0006] 针对现有技术所存在的上述缺点，本发明提供了一种锂电池涂布设备，能够有效地解决现有技术容易在基带留白区域处出现涂料，影响基带涂布的效果的问题。

[0007] 技术方案

[0008] 为实现以上目的，本发明通过以下技术方案予以实现：

[0009] 一种锂电池涂布设备，包括机体、转动连接在机体内的涂布背辊以及用于涂布的涂布机构，所述涂布机构包括滑动连接在机体内的涂布槽、转动连接在涂布槽上侧的涂布辊、驱动涂布辊转动的涂布电机和架设在机体上并用于驱动涂布槽移动的涂布驱动件，所述机体内还设置有横向留白遮挡机构和纵向留白遮挡机构，所述横向留白遮挡机构与纵向留白遮挡机构分别包括第一支板和第二支板以及分别用于驱动第一支板与第二支板移动的第一驱动件和第二驱动件，第一支板与第二支板前后对称且与涂布槽垂直滑动连接，第一支板后侧与第二支板前侧分别转动连接有四组呈矩形排列的第一滚辊和四组呈矩形排列的第二滚辊，四组第一滚辊之间与四组第二滚辊之间分别套设有横向遮挡带和纵向遮挡带，横向遮挡带和纵向遮挡带均能紧压涂布背辊靠近涂布辊的圆周外侧，横向遮挡带上等距离设置有若干组涂布口，纵向遮挡带位于横向遮挡带内侧，且其包括至少两组纵向带体。

[0010] 更进一步地，所述机体底部内还转动连接有三组呈直角三角形排列的导向辊。

[0011] 更进一步地，所述第一滚辊均通过第一轴杆转动连接在第一支板上，所述第二滚辊均通过第二轴杆转动连接在第二支板上，所述第一支板上和第二支板上分别设置有与第一轴杆和第二轴杆间隙配合的轴套，所述第一轴杆远离第一支板一端和第二轴杆远离第二支板一端分别穿过并穿出轴套，所述机体前后侧壁均开设有用于第一轴杆和第二轴杆穿过

并穿出的横向长圆穿口。

[0012] 更进一步地,所述第一支板上与第二支板上分别设置有助于驱动其中一组第一滚辊转动的第一驱动电机和用于驱动其中一组第二滚辊转动的第二驱动电机。

[0013] 更进一步地,所述第一支板上和第二支板上还分别转动有助于保持横向遮挡带松紧度的第一压力辊和用于保持纵向遮挡带松紧度的第二压力辊。

[0014] 更进一步地,所述涂布机构还包括架设在机体内的支撑架,所述涂布槽滑动连接在支撑架上,所述涂布槽前后侧均设置有支架,所述机体前后侧壁均开设有用于支架穿出的通口,所述涂布电机架设在其中一组支架上,另一组所述支架上架设有与涂布槽连通的料管,所述料管穿出并穿出通口。

[0015] 更进一步地,所述支架底侧均设置有滑轨,所述第一支板与第二支板上均设置有连接板,所述连接板上均设置有滑轨滑动配合的滑块,所述第一驱动件的输出轴端和第二驱动件的输出轴端分别与连接板连接。

[0016] 更进一步地,所述涂布槽远离涂布背辊一侧倾斜转动连接有刮刀,所述刮刀背侧固定安装有背板,所述背板上开设有长滑槽,所述支撑架上转动连接有与长滑槽滑动配合的滑轴。

[0017] 更进一步地,所述支撑架上还设置有位于刮刀下方的绞龙转运机构,所述绞龙转运机构包括架设在支撑架上的排料槽、转动连接在排料槽内的绞龙以及设置在排料槽后侧并用于驱动绞龙转动的绞龙电机,所述排料槽前部穿过并穿出通口。

[0018] 更进一步地,所述刮刀上设置有导向滑槽。

[0019] 有益效果

[0020] 采用本发明提供的技术方案,与已知的公有技术相比,具有如下有益效果:

[0021] 1、本发明通过横向遮挡带和纵向遮挡带能紧压在涂布背辊靠近涂布辊的圆周外侧,从而使得横向遮挡带和纵向遮挡带紧贴在基带的涂布区域,实现横向遮挡带和纵向遮挡带的带体对留白区域的保护,有效避免涂料挤压至留白区域,提高基带涂布效果与涂布质量。

[0022] 2、本发明便于切换横向遮挡带和纵向遮挡带的不同组合方式,即可便于切换横向留白间隙涂布、纵向留白间隙涂布与横向留白与纵向留白共同间隙涂布的方式。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0024] 图1为本发明的左前侧视角结构示意图;

[0025] 图2为本发明的右后侧视角结构示意图;

[0026] 图3为本发明的面向纵向留白遮挡机构一侧的截面结构示意图;

[0027] 图4为本发明的图3中A处放大结构示意图;

[0028] 图5为本发明的面向横向留白遮挡机构一侧的截面结构示意图;

[0029] 图6为本发明的机体部分结构示意图;

- [0030] 图7为本发明的涂布机构、横向留白遮挡机构与纵向留白遮挡机构组合时的结构示意图；
- [0031] 图8为本发明的涂布机构俯侧视角结构示意图；
- [0032] 图9为本发明的涂布机构左侧视角结构示意图；
- [0033] 图10为本发明的涂布机构仰侧视角结构示意图；
- [0034] 图11为本发明的横向留白遮挡机构前侧视角结构示意图；
- [0035] 图12为本发明的横向留白遮挡机构后侧视角结构示意图；
- [0036] 图13为本发明的纵向留白遮挡机构后侧视角结构示意图；
- [0037] 图14为本发明的纵向留白遮挡机构前侧视角结构示意图；
- [0038] 图15为本发明的连续涂布的原理示意图以及连续涂布基带的示意图；
- [0039] 图16为本发明的横向留白间隙涂布的原理示意图以及横向留白间隙涂布基带的示意图；
- [0040] 图17为本发明的纵向留白间隙涂布的原理示意图以及纵向留白间隙涂布基带的示意图；
- [0041] 图18为本发明的横向留白与纵向留白共同间隙涂布的原理示意图以及横向留白与纵向留白共同间隙涂布基带示意图；
- [0042] 图中的标号分别代表：1、机体；2、涂布背辊；3、涂布槽；4、涂布辊；5、涂布电机；6、涂布驱动件；7、第一支板；8、第二支板；9、第一驱动件；10、第二驱动件；11、第一滚辊；12、第二滚辊；13、横向遮挡带；14、纵向遮挡带；15、涂布口；16、导向辊；17、轴套；18、横向长圆穿孔；19、第一驱动电机；20、第二驱动电机；21、第一压力辊；22、第二压力辊；23、支撑架；24、支架；25、通口；26、滑轨；27、连接板；28、刮刀；29、背板；30、长滑槽；31、滑轴；32、排料槽；33、蛟龙；34、蛟龙电机；35、导向滑槽；36、料管；37、纵向长圆穿孔；38、支撑部；39、滑动架；40、弹性件；50、基带。

具体实施方式

[0043] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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作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。

[0044] 下面结合实施例对本发明作进一步的描述。

[0045] 实施例：

[0046] 本实施例的一种锂电池涂布设备，参照图1-14：包括机体1、转动连接在机体1内的涂布背辊2以及用于涂布的涂布机构，机体1内还设置有横向留白遮挡机构和纵向留白遮挡机构。

[0047] 具体的，如图3、5和7-10，涂布机构包括滑动连接在机体1内的涂布槽3、转动连接在涂布槽3上侧的涂布辊4、驱动涂布辊4转动的涂布电机5和架设在机体1上并用于驱动涂布槽3移动的涂布驱动件6。

[0048] 其中，涂布机构还包括架设在机体1内的支撑架23，支撑架23上侧设置有两组导轨，在涂布槽3底侧设置有与导轨滑动配合的导块，从而实现涂布槽3滑动连接在支撑架23

上,继而实现涂布槽3滑动连接在机体1内。

[0049] 涂布槽3前后侧(以图1方向为参考方向,下同)均设置有支架24,涂布电机5架设在支架24上,本技术方案涂布电机5优选采用减速电机,实现涂布辊4的转动。

[0050] 在机体1前后侧壁均开设有通口25,从而支架24远离涂布槽3一端分别从通口25穿出机体1,且涂布驱动件6架设在机体1位于通口25处的外侧壁上,本技术方案涂布驱动件6优选气缸,且优选两组涂布驱动件6,则涂布驱动件6分别对称架设在机体1前后侧壁,且涂布驱动件6的输出轴端与穿出通口25的支架24固定连接,从而通过涂布驱动件6,带动涂布槽3与涂布辊4移动,使其远离或靠近涂布背辊2,调节涂布背辊2与涂布辊4之间的间距,进而便于基带50通过涂布背辊2与涂布辊4之间,同时便于后续横向遮挡带13(下述)与纵向遮挡带14(下述)进入涂布背辊2与涂布辊4之间。

[0051] 如图3、5、7和11-14,横向留白遮挡机构与纵向留白遮挡机构分别包括第一支板7和第二支板8以及分别用于驱动第一支板7与第二支板8移动的第一驱动件9和第二驱动件10,第一支板7与第二支板8前后对称且与涂布槽3垂直滑动连接,第一支板7后侧与第二支板8前侧分别转动连接有四组呈矩形排列的第一滚辊11和四组呈矩形排列的第二滚辊12,四组第一滚辊11之间与四组第二滚辊12之间分别套设有横向遮挡带13和纵向遮挡带14,横向遮挡带13和纵向遮挡带14均能紧压涂布背辊2靠近涂布辊4的圆周外侧,横向遮挡带13上等距离设置有若干组涂布口15,纵向遮挡带14位于横向遮挡带13内侧,且其包括至少两组纵向带体。

[0052] 其中,在支架24底侧均设置有滑轨26,第一支板7与第二支板8上均设置有连接板27,连接板27上均设置有滑轨26滑动配合的滑块,从而实现第一支板7与第二支板8分别与涂布槽3的滑动连接,同时,第一驱动件9与第二驱动件10分别固定在涂布槽3的底侧,本技术方案中,第一驱动件9与第二驱动件10均优选气缸,其气缸的输出轴端分别与连接板27连接,从而通过第一驱动件9与第二驱动件10,可分别带动第一支板7与第二支板8移动,使其靠近涂布槽3或远离涂布槽3,从而实现切换不同的涂布方式。

[0053] 本技术方案中,第一滚辊11均通过第一轴杆转动连接在第一支板7上,第二滚辊12均通过第二轴杆转动连接在第二支板8上,为提高第一支板7与第二支板8移动的稳定性,在第一支板7上和第二支板8上分别设置有与第一轴杆和第二轴杆间隙配合的轴套17,第一轴杆远离第一支板7一端和第二轴杆远离第二支板8一端分别穿过并穿出轴套17,从而实现第一支板7与第二支板8的相互滑动连接,且避免第一支板7阻碍第二轴杆的移动或第二支板8阻碍第一轴杆的移动;同时,在机体1前后侧壁均设置横向长圆穿口18,使得第一轴杆和第二轴杆通过横向长圆穿口18穿出机体1,进而避免第一轴杆和第二轴杆的移动。

[0054] 通过横向遮挡带13与纵向遮挡带14带体的遮挡作用,将需要留白的区域进行遮挡,从而涂布辊4对基带50进行涂布时,实现在基带50上形成间隙式留白区域。

[0055] 为有效避免涂布辊4涂布至留白区域,则通过横向遮挡带13和纵向遮挡带14能紧压在涂布背辊2靠近涂布辊4的圆周外侧,即使得横向遮挡带13和纵向遮挡带14紧贴在基带50的涂布区域,从而实现横向遮挡带13和纵向遮挡带14的带体对留白区域的保护,有效避免涂料挤压至留白区域,实现基带50高质量涂布。

[0056] 为将横向遮挡带13带体上或纵向遮挡带14带体上的涂料去除,在第一支板7上与第二支板8上分别设置有用于驱动其中一组第一滚辊11转动的第一驱动电机19和用于驱动

其中一组第二滚辊12转动的第二驱动电机20,从而使得横向遮挡带13与纵向遮挡带14进行运行,进而避免横向遮挡带13或纵向遮挡带14同一位置处涂料厚度不断增加,影响涂布辊4对基带50的涂布效果,同时通过在涂布槽3远离涂布背辊2一侧倾斜转动连接有刮刀28,通过刮刀28对涂布在横向遮挡带13或纵向遮挡带14上的涂料进行刮除。

[0057] 为提高刮除效果,使得刮刀28倾斜顶住横向遮挡带13或纵向遮挡带14;为便于刮刀28倾斜顶住横向遮挡带13或纵向遮挡带14,在刮刀28背侧固定安装有背板29,背板29上开设有长滑槽30,支撑架23上转动连接有与长滑槽30滑动配合的滑轴31。

[0058] 从而当进行连续涂布时,如图7,横向留白遮挡机构和纵向留白遮挡机构分别位于涂布机构前后侧,且控制器控制涂布驱动件6带动涂布槽3向右移动(即向涂布背辊2方向移动),使得涂布辊4接近涂布背辊2,且基带50能从涂布辊4与涂布背辊2之间移动,此时横向遮挡带13和纵向遮挡带14分别位于涂布辊4的前后侧,且横向遮挡带13的部分带段与纵向遮挡带14的部分带段在纵向面上的延长面分别与涂布背辊2和刮刀28相交(如图3和5),则通过放卷机构和收卷机构,带动基带50不断从涂布辊4与涂布背辊2之间移动,同时通过涂布电机5,使得涂布辊4不断将涂料涂布至基带50上,即实现基带50的连续涂布,其连续涂布的工作原理以及涂布后的基带50,如图15。

[0059] 当切换至横向留白间隙涂布时,控制器控制涂布驱动件6带动涂布槽3向左移动(即向远离涂布背辊2方向),使得横向留白遮挡机构和纵向留白遮挡机构均向左移动,此时,横向遮挡带13和纵向遮挡带14完全位于涂布背辊2左侧方,且涂布背辊2与涂布辊4之间的间距大于涂布间距,同时刮刀28向上转动,刮刀28的刀刃部至涂布槽3的间距小于横向遮挡带13左侧带体至涂布槽3的间距,之后再通过控制第一驱动件9,使得横向留白遮挡机构向后移动,即使得横向遮挡带13移动至机体1中间,进而使得横向遮挡带13右侧带段进入涂布背辊2与涂布辊4之间,且横向遮挡带13左侧带段不与刮刀28刀刃部接触,之后再控制涂布驱动件6带动涂布槽3向右移动,使得横向遮挡带13向右移动,则使得涂布背辊2将横向遮挡带13的右侧带段顶起,横向遮挡带13的右侧带段紧压涂布背辊2,同时刮刀28向下转动,进而使得刮刀28刀刃部与横向遮挡带13左侧带段接触,并倾斜顶起横向遮挡带13左侧;进而通过横向遮挡带13的作用,实现基带50的横向留白间隙涂布,其连续涂布的工作原理以及涂布后的基带50,如图16。

[0060] 同理,当切换至纵向留白间隙涂布时,先控制涂布槽3左移,使得横向留白遮挡机构和纵向留白遮挡机构均向左移动,横向遮挡带13和纵向遮挡带14完全位于涂布背辊2左侧方,且刮刀28向上转动,使得刮刀28的刀刃部至涂布槽3的间距小于纵向遮挡带14左侧带体至涂布槽3的间距,再控制第二驱动件10,使得纵向留白遮挡机构向前移动,将纵向遮挡带14移动至机体1中间,之后再控制涂布驱动件6带动涂布槽3向右移动,纵向遮挡带14向右移动,使得涂布背辊2将纵向遮挡带14的右侧带段顶起,纵向遮挡带14的右侧带段紧压涂布背辊2,同时刮刀28向下转动,进而使得刮刀28刀刃部与纵向遮挡带14左侧带段接触,并倾斜顶起纵向遮挡带14左侧;进而通过纵向遮挡带14的作用,实现基带50的纵向留白间隙涂布,其连续涂布的工作原理以及涂布后的基带50,如图17。

[0061] 同理,当切换至横向留白与纵向留白共同间隙涂布时,先控制涂布槽3左移,再依次控制第一驱动件9和第二驱动件10,使得横向遮挡带13和纵向遮挡带14依次移动至机体1中间,再控制涂布槽3右移,使得横向遮挡带13右侧带段与纵向遮挡带14右侧带段均被涂布

背辊2顶起,同时使得横向遮挡带13左侧带段与纵向遮挡带14左侧带段均被刮刀28顶起;进而通过横向遮挡带13和纵向遮挡带14的共同作用,即可实现基带50横向留白与纵向留白共同间隙涂布,其连续涂布的工作原理以及涂布后的基带50,如图18。

[0062] 为保持横向留白间隙涂布、纵向留白间隙涂布与横向留白与纵向留白共同间隙涂布时的横向遮挡带13与纵向遮挡带14的松紧度,在第一支板7上和第二支板8上还分别转动有用于保持横向遮挡带13松紧度的第一压力辊21和用于保持纵向遮挡带14松紧度的第二压力辊22,用于调节横向遮挡带13与纵向遮挡带14在切换至不同涂布方式下的松紧度。

[0063] 其中,第一压力辊21和第二压力辊22上分别设置有第一压力轴和第二压力轴,在第一支板7上下与第二支板8上下均开设有纵向长圆穿口37,使得第一压力轴和第二压力轴能分别穿过第一支板7或第二支板8,且在第一支板7上且位于纵向长圆穿口37的底侧方和在第二支板8上且位于纵向长圆穿口37的底侧方均设置有支撑部38,在支撑部38上侧均对称设置有导杆,在两组导杆之间滑动连接有滑动架39,在导杆外还套设有弹性件40,第一压力轴靠近第一压力辊21一端与其中一组滑动架39转动连接,第一压力轴另一端与设置在滑动架39上的滑套滑动配合,第二压力轴靠近第二压力辊22一端与其中一组滑动架39转动连接,第二压力轴另一端与设置在滑动架39上的滑套滑动配合,从而通过弹性件40对第一压力轴和第二压力轴的弹性作用,实现第一压力辊21和第二压力辊22分别调节横向遮挡带13与纵向遮挡带14的松紧度。

[0064] 同理,为避免机体1对第一压力轴和第二压力轴的移动阻碍,在机体1前后侧壁上还开设有矩形口。

[0065] 为便于将基带50从机体1左侧(即靠近自动纠偏机构一侧)穿入机体1内,并将基带50从机体1右侧(即靠近干燥机构一侧)穿出,在机体1内底部内还转动连接有三组呈直角三角形排列的导向辊16,用于对基带50进行导向。

[0066] 为便于向涂布槽3内添加涂料,或将涂布槽3内的涂料排出,在支架24上架设有与涂布槽3连通的料管36,料管36上还设置有阀门。

[0067] 为便于刮刀28刮除的涂料移出机体1,在支撑架23上还设置有位于刮刀28下方的绞龙转运机构,绞龙转运机构包括架设在支撑架23上的排料槽32、转动连接在排料槽32内的绞龙33以及设置在排料槽32后侧并用于驱动绞龙33转动的绞龙电机34,排料槽32前部穿过并穿出通口25;从而通过绞龙转运机构,将刮除的涂料转运出机体1。

[0068] 为便于将刮刀28刮除的涂料能准确落入排料槽32内,在刮刀28上设置有导向滑槽35,其导向滑槽35为直角梯形结构,且其斜边位于靠近涂布槽3一侧,从而将刮除的涂料定向送入排料槽32内。

[0069] 该装置通过横向遮挡带13和纵向遮挡带14能紧压在涂布背辊2靠近涂布辊4的圆周外侧,从而使得横向遮挡带13和纵向遮挡带14紧贴在基带50的涂布区域,实现横向遮挡带13和纵向遮挡带14的带体对留白区域的保护,有效避免涂料挤压至留白区域,提高基带50涂布效果与涂布质量;同时便于切换横向遮挡带13和纵向遮挡带14的不同组合方式,即可实现横向留白间隙涂布、纵向留白间隙涂布与横向留白与纵向留白共同间隙涂布方式。

[0070] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解: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;而这些修改或者

替换,并不会使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

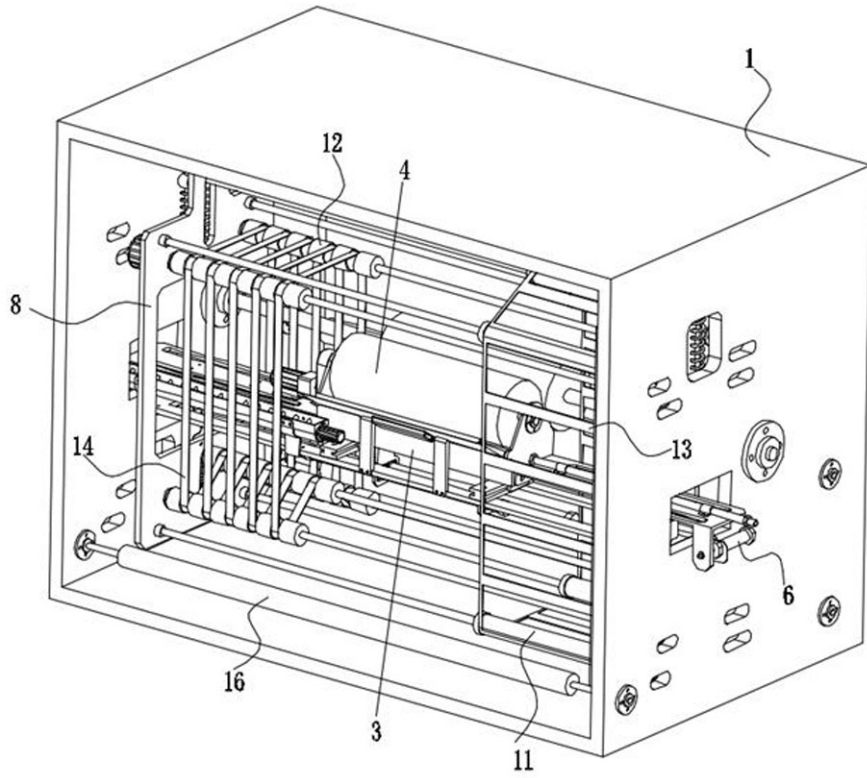


图1

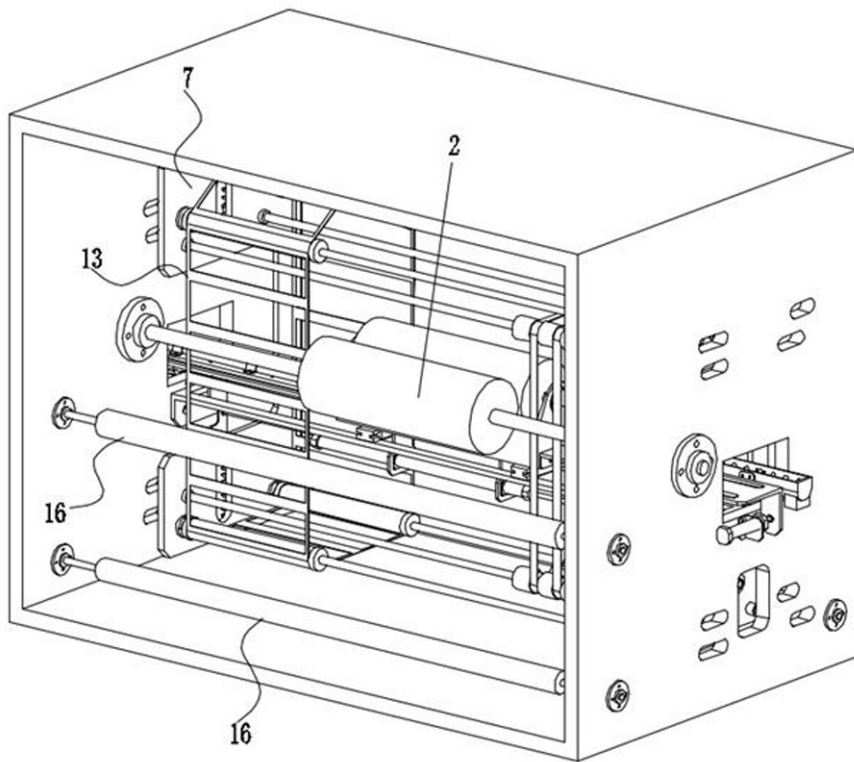


图2

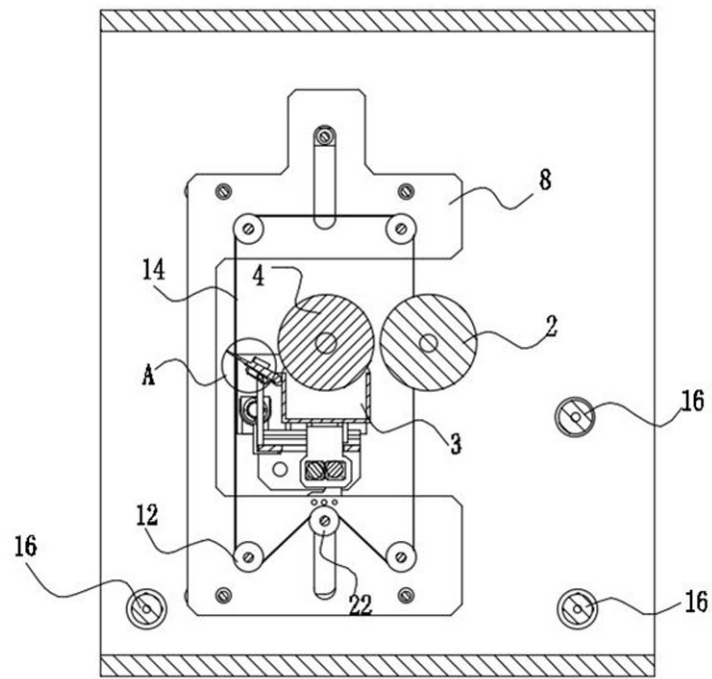


图3

A

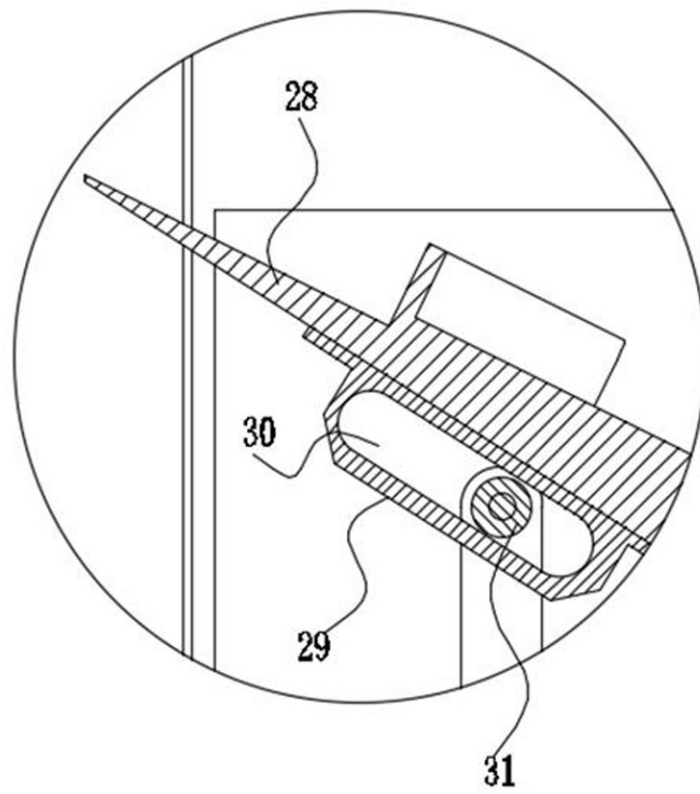


图4

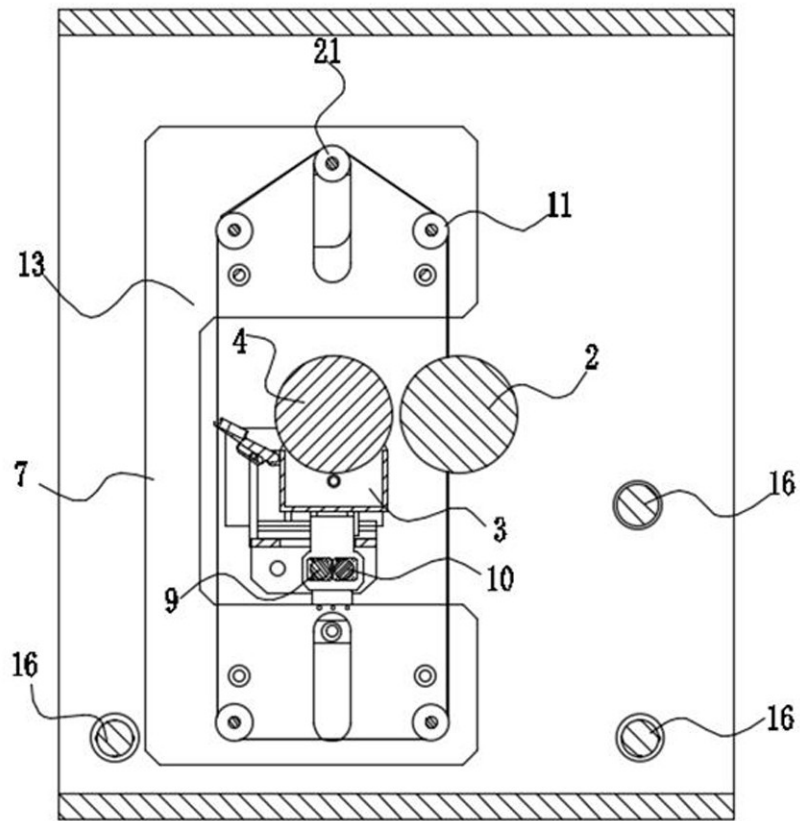


图5

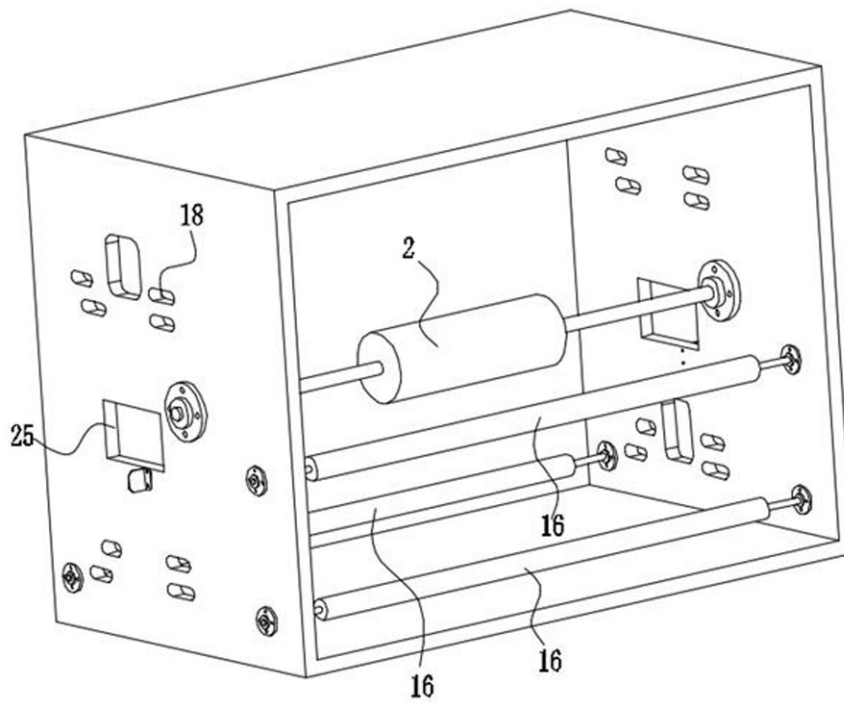


图6

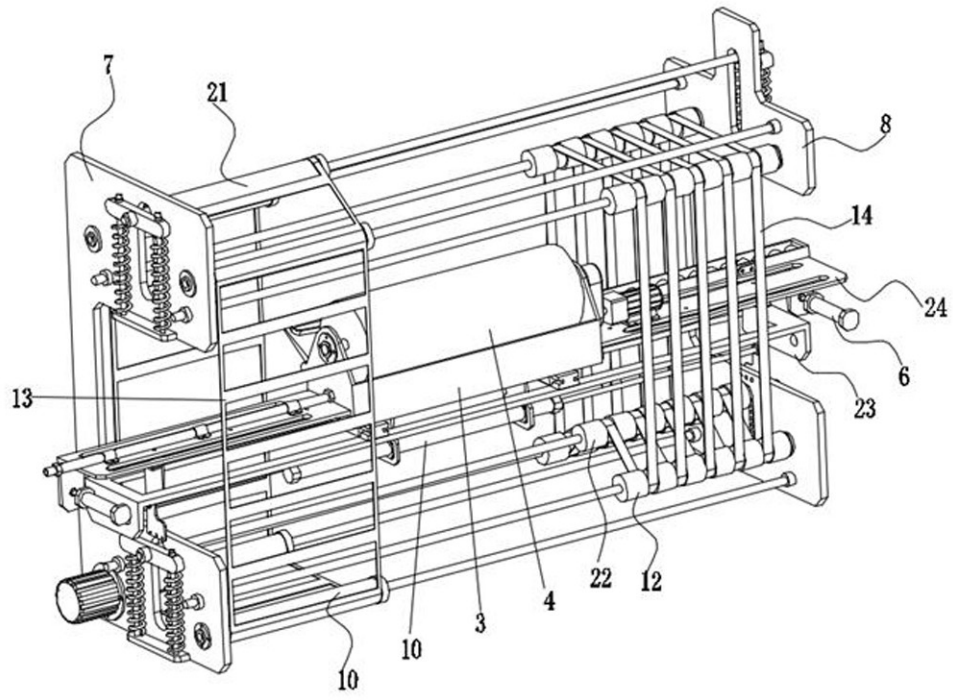


图7

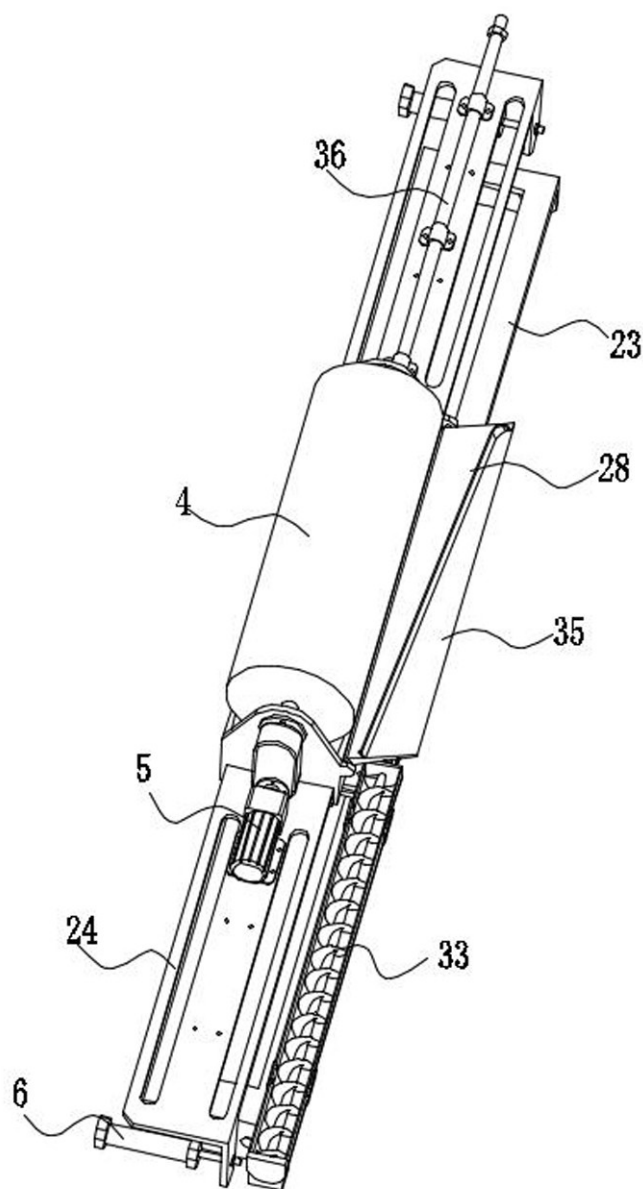


图8

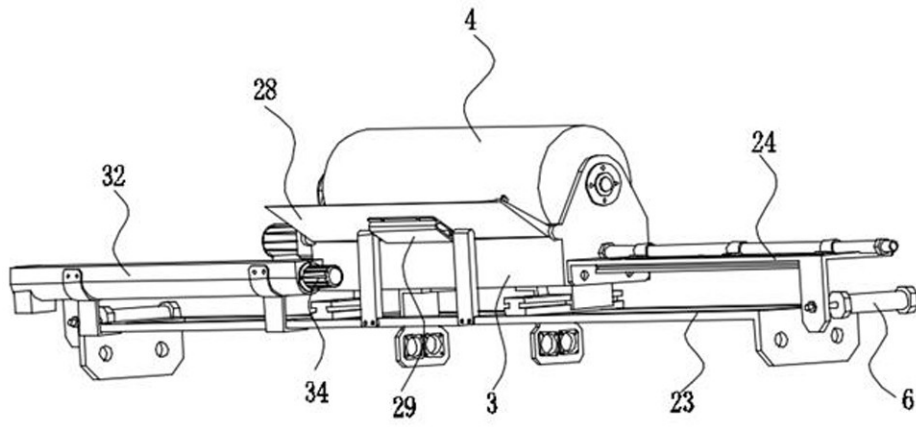


图9

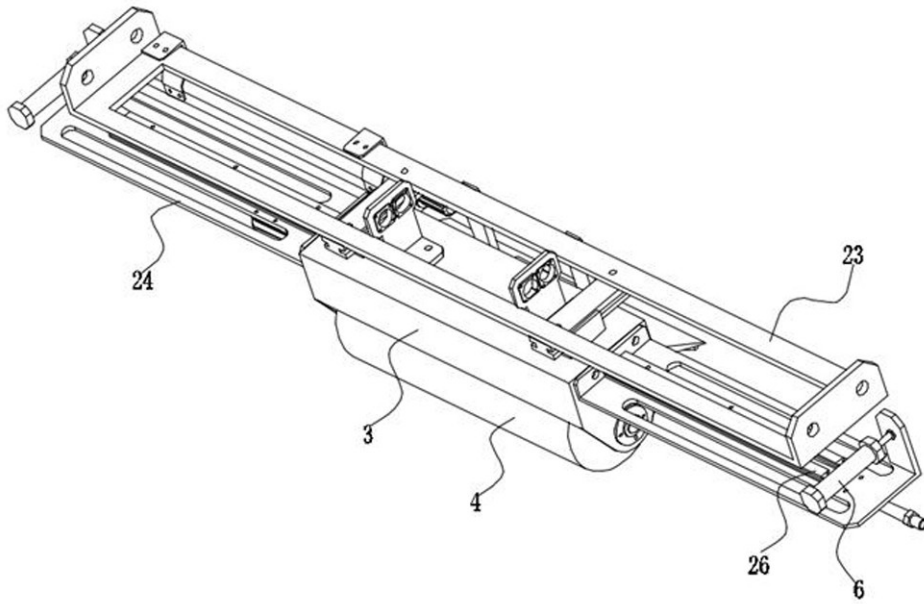


图10

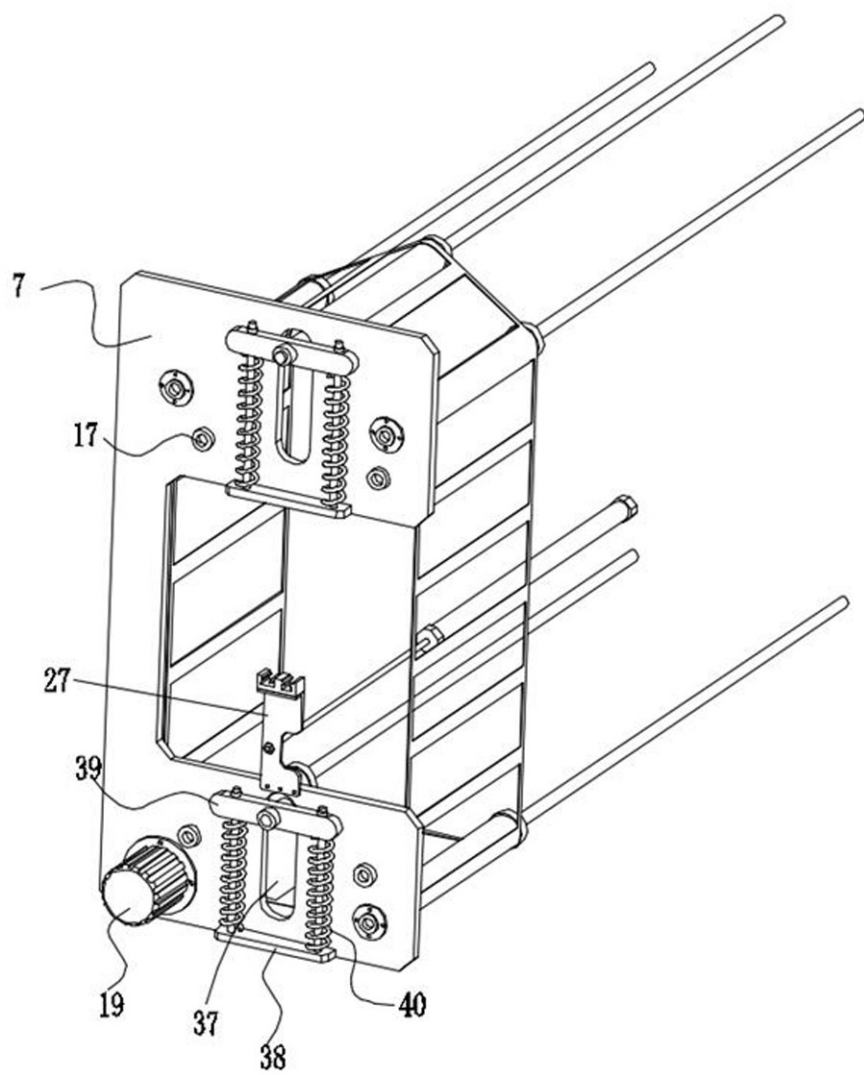


图11

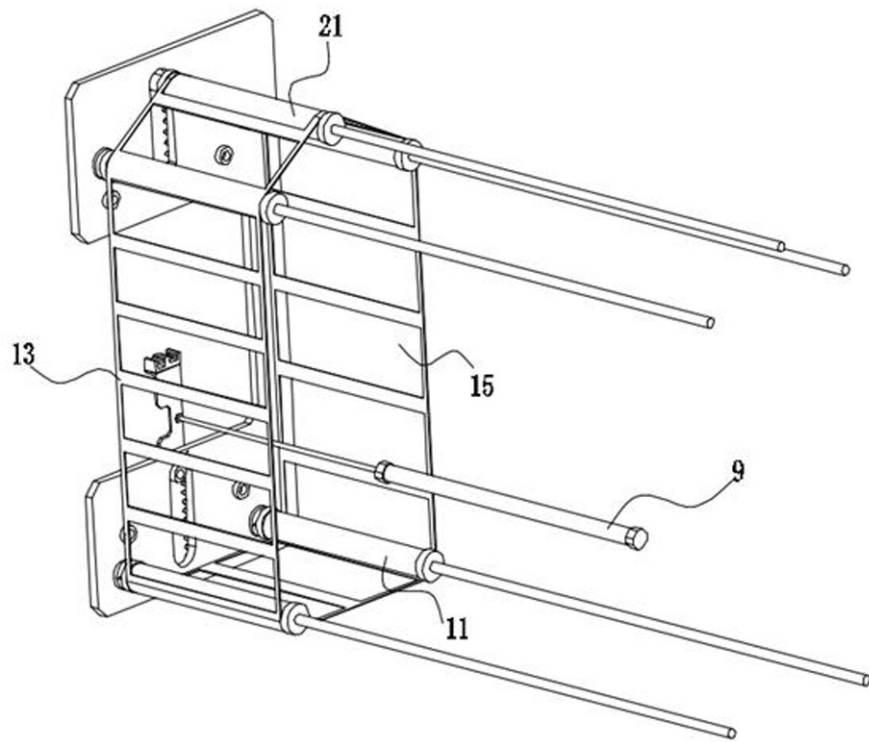


图12

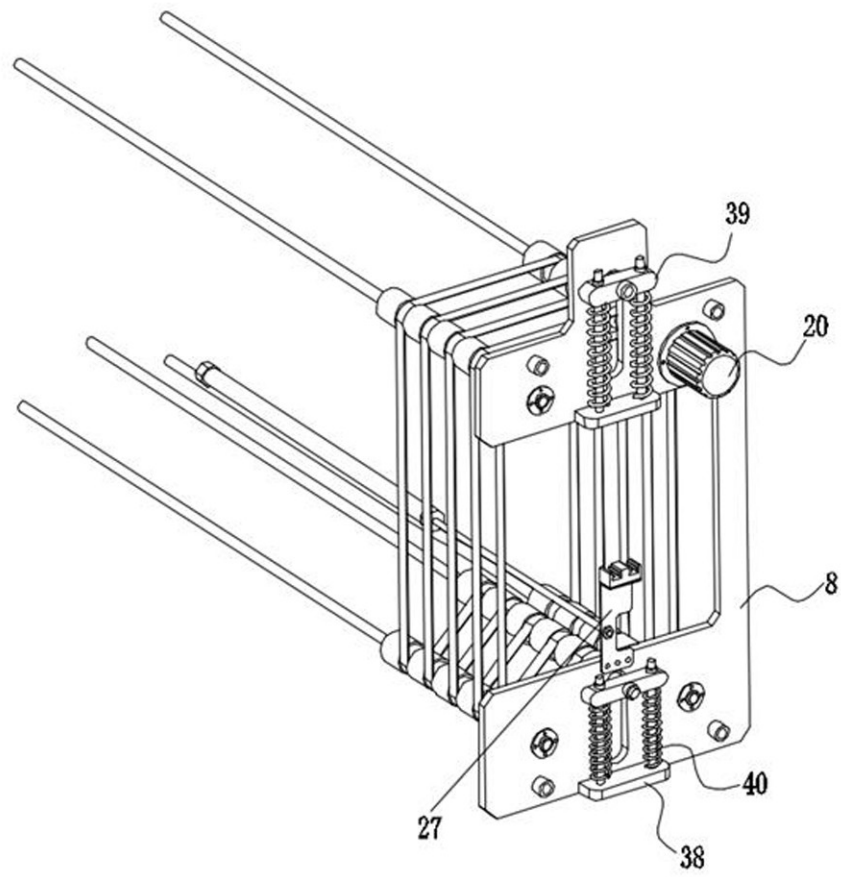


图13

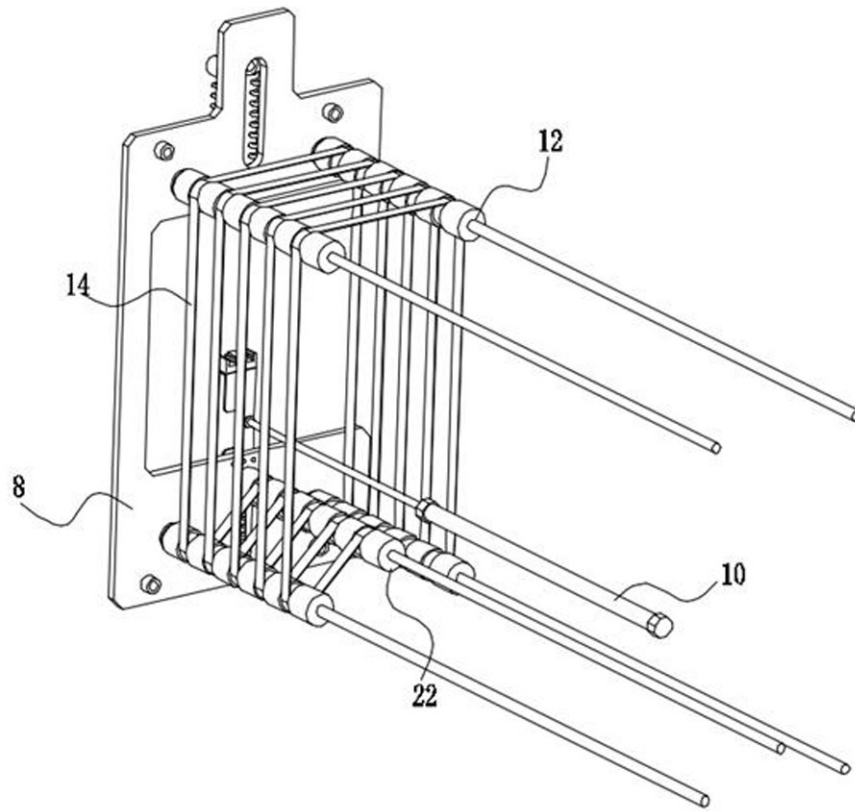


图14

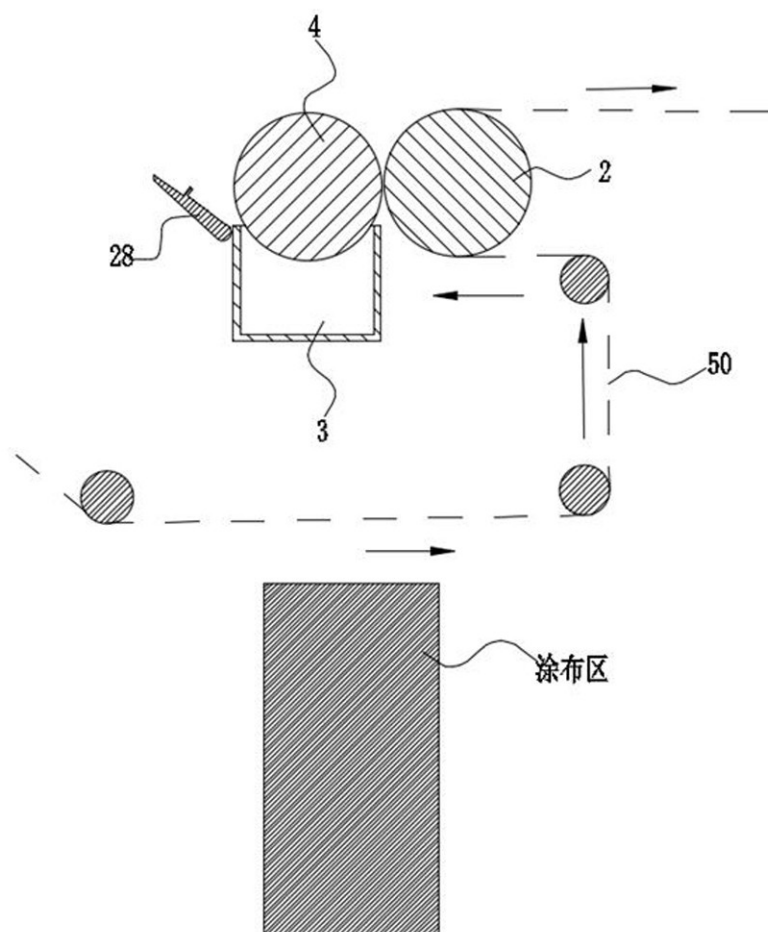


图15

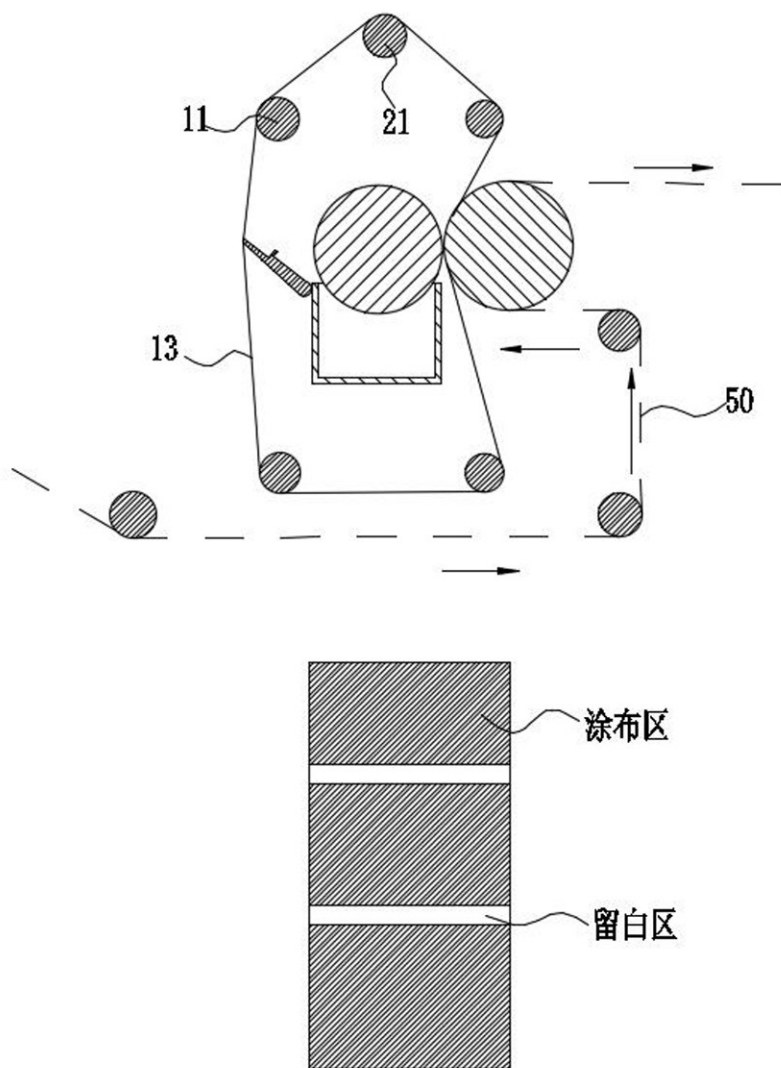


图16

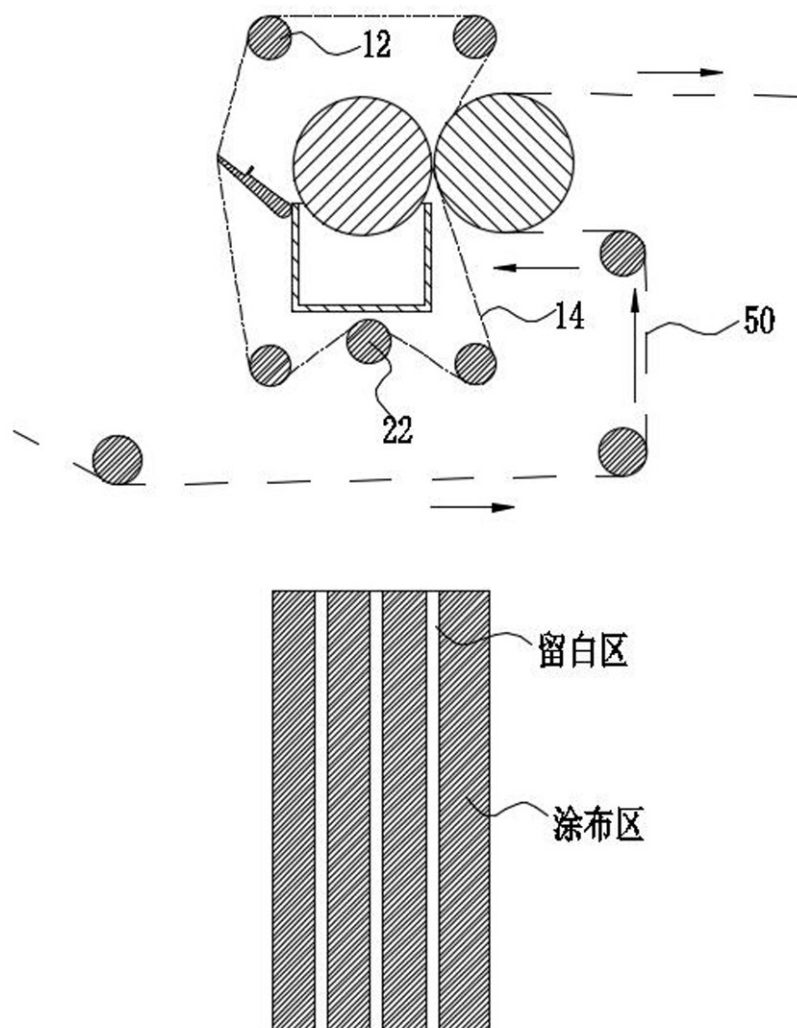


图17

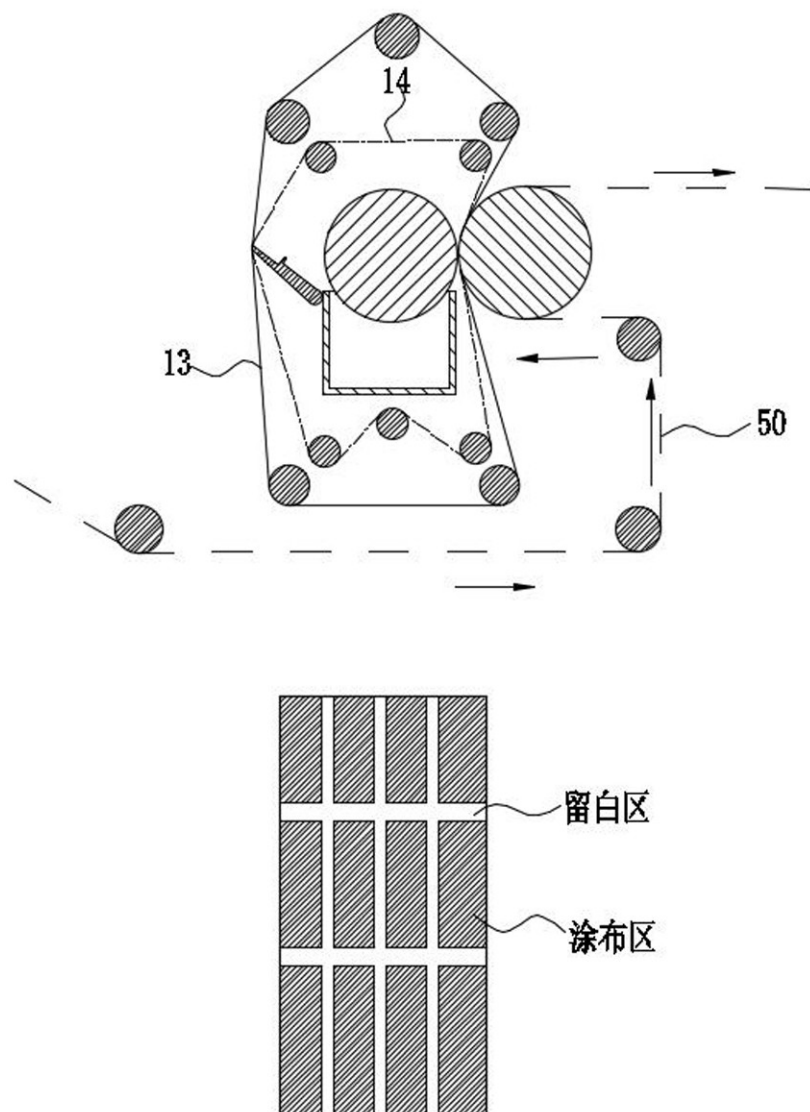


图18