(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222132406 U
(45)授权公告日 2024.12.10

(21)申请号 202420358195.6

(22)申请日 2024.02.27

(73)专利权人 锂鹏智能装备(东莞)有限公司
地址 523710 广东省东莞市塘厦镇蛟坪路95号8栋308室

(72)发明人 杨鹏

(74)专利代理机构 广州瑞之凡知识产权代理事务所(普通合伙) 44514
专利代理师 廖夏林

(51)Int.Cl.
B05C 1/08(2006.01)
B05C 5/02(2006.01)
B05C 11/10(2006.01)

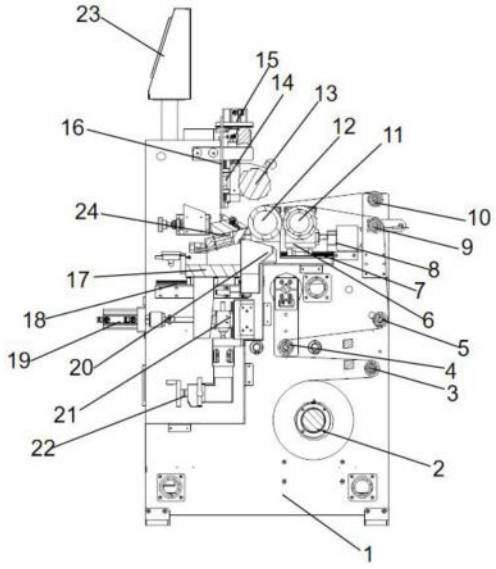
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54)实用新型名称

一种多功能高度集成涂布机

(57)摘要

本实用新型提供了一种多功能高度集成涂布机,包括机架,机架上安装有涂布钢辊,涂布钢辊的右侧安装有涂布胶辊,涂布胶辊安装在涂布胶辊驱动机构上,涂布钢辊的上方安装有涂布刮刀计量辊,涂布刮刀计量辊安装在涂布刮刀计量辊驱动机构上,机架上位于涂布钢辊的左下方设置有涂布头移动机构,涂布头移动机构上安装有狭缝涂布头或者涂布上料槽,位于涂布钢辊的下方安装有接料槽,机架上位于涂布钢辊的右下方安装有放卷辊,放卷辊的右上方安装有第一导辊、放卷纠偏随动辊、第二导辊、涂布导入辊和涂布导出辊。本涂布机设计巧妙,结构简单,可以将狭缝涂布、刮刀涂布和转移涂布高度集成在同一设备上,能够更好的适应不同材料体系的涂布要求。



CN 222132406 U

1.一种多功能高度集成涂布机,包括机架,其特征在于:所述机架上安装有涂布钢辊,所述涂布钢辊的右侧安装有涂布胶辊,所述涂布胶辊安装在能够驱动涂布胶辊水平移动的涂布胶辊驱动机构上,所述涂布钢辊的上方安装有涂布刮刀计量辊,所述涂布刮刀计量辊安装在能够驱动涂布刮刀计量辊上下移动的涂布刮刀计量辊驱动机构上,所述机架上位于涂布钢辊的左下方设置有涂布头移动机构,所述涂布头移动机构上安装有狭缝涂布头或者涂布上料槽,位于涂布钢辊的下方安装有接料槽,所述机架上位于涂布钢辊的右下方安装有放卷辊,所述放卷辊的右上方安装有第一导辊,所述第一导辊的左上方安装有放卷纠偏随动辊,所述放卷纠偏随动辊的右上方安装有第二导辊,所述第二导辊的上方安装有涂布导入辊,所述涂布导入辊的上方安装有涂布导出辊,所述涂布导入辊和涂布导出辊均位于涂布胶辊的右方。

2.如权利要求1所述的多功能高度集成涂布机,其特征在于:所述涂布胶辊驱动机构包括沿水平方向安装在机架上的涂布胶辊导轨,所述涂布胶辊导轨上安装有涂布胶辊移动座,涂布胶辊安装在所述涂布胶辊移动座上,涂布胶辊伺服驱动模块安装在涂布胶辊移动座的右方,且涂布胶辊伺服驱动模块与涂布胶辊移动座连接。

3.如权利要求1所述的多功能高度集成涂布机,其特征在于:所述涂布刮刀计量辊驱动机构包括沿竖直方向安装在机架上的涂布刮刀计量辊导轨,所述涂布刮刀计量辊导轨上安装有涂布刮刀计量辊移动座,涂布刮刀计量辊安装在所述涂布刮刀计量辊移动座上,涂布刮刀计量辊驱动气缸安装在涂布刮刀计量辊的上方,且涂布刮刀计量辊驱动气缸的伸缩轴与涂布刮刀计量辊移动座连接。

4.如权利要求1所述的多功能高度集成涂布机,其特征在于:所述涂布头移动机构包括沿水平方向安装在机架上的涂布头导轨,所述涂布头导轨上安装涂布头移动座,狭缝涂布头或者涂布上料槽安装在所述涂布头移动座上,涂布头驱动气缸安装在涂布头移动座的左方,且涂布头驱动气缸的伸缩轴与涂布头移动座连接。

5.如权利要求1所述的多功能高度集成涂布机,其特征在于:所述接料槽的下方安装有接料槽调节蜗杆,所述接料槽调节蜗杆的末端安装有调节手轮。

6.如权利要求1所述的多功能高度集成涂布机,其特征在于:所述机架上还安装有控制面板。

一种多功能高度集成涂布机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及涂布设备技术领域,具体涉及一种多功能高度集成涂布机。

背景技术

[0002] 涂布机是指将成卷的基材涂上一层特定功能的胶、涂料或者油墨等,并烘干后收卷的一种装置,主要应用于薄膜、纸张等的表面涂布工艺的生产。

[0003] 现有的涂布机按照涂布方式的不同主要分为:

[0004] 转移涂布,利用胶辊的弹开,闭合可以实现连续涂布,间隙涂布。涂布胶辊不与浆料直接接触。通过转移胶辊与涂布钢辊逆向运动,将涂布浆料转移到基材上。转移涂布适用于粘度较高的涂料。一般涂层厚度较厚。

[0005] 刮刀涂布,基材涂敷面经过料槽,浸润时间长,利用逗号刮刀控制涂层厚度。溶剂易挥发,固含量、粘度容易受外界环境影响。用于连续涂布。

[0006] 狭缝涂布,涂料通过封闭的模头,不容易受外界环境影响,溶剂不易挥发到环境中,固含量、粘度变化相对稳定,涂层面密度高,厚度稳定。配合涂布阀,可以实现连续涂布、间隙涂布、斑马涂布等多种涂层。应用范围广。

[0007] 转移涂布、刮刀涂布和狭缝涂布是三种不通的涂布方式,每种涂布方式都有一定的涂布窗口,现有的涂布机无法集成上述三种涂布方式,功能单一,因此需要改进。

实用新型内容

[0008] 针对现有技术的不足,本实用新型提出了一种多功能高度集成涂布机,可以将多种涂布方式集成在同一涂布机上,使得本设备能够更好的适应不同材料体系的涂布要求。

[0009] 为实现上述技术方案,本实用新型提供了一种多功能高度集成涂布机,包括:机架,所述机架上安装有涂布钢辊,所述涂布钢辊的右侧安装有涂布胶辊,所述涂布胶辊安装在能够驱动涂布胶辊水平移动的涂布胶辊驱动机构上,所述涂布钢辊的上方安装有涂布刮刀计量辊,所述涂布刮刀计量辊安装在能够驱动涂布刮刀计量辊上下移动的涂布刮刀计量辊驱动机构上,所述机架上位于涂布钢辊的左下方设置有涂布头移动机构,所述涂布头移动机构上安装有狭缝涂布头或者涂布上料槽,位于涂布钢辊的下方安装有接料槽,所述机架上位于涂布钢辊的右下方安装有放卷辊,所述放卷辊的右上方安装有第一导辊,所述第一导辊的左上方安装有放卷纠偏随动辊,所述放卷纠偏随动辊的右上方安装有第二导辊,所述第二导辊的上方安装有涂布导入辊,所述涂布导入辊的上方安装有涂布导出辊,所述涂布导入辊和涂布导出辊均位于涂布胶辊的右方。

[0010] 在上述技术方案中,实际工作时,可以根据实际涂布的要求选择在涂布头移动机构上安装狭缝涂布头或者涂布上料槽,并选择不同的放卷行走的路线实现狭缝涂布、转移涂布或者刮刀涂布的要求。当需要进行狭缝涂布时,在涂布头移动机构上安装狭缝涂布头,并通过涂布头移动机构将狭缝涂布头调节到位,通过涂布胶辊驱动机构将涂布胶辊移动到位,通过涂布刮刀计量辊驱动机构将涂布刮刀计量辊向上移动脱离涂布钢辊,膜材经由放

卷辊放卷,依次经过第一导辊、放卷纠偏随动辊、第二导辊、涂布导入辊、涂布胶辊与涂布钢辊之间的间隙、涂布导出辊,涂料经由狭缝涂布头上料到涂布钢辊的背面,然后经由涂布钢辊涂布到膜材表面,从而实现狭缝涂布。当需要进行转移涂布时,在涂布头移动机构上安装涂布上料槽,并通过涂布头移动机构将涂布上料槽调节到位,涂布上料槽内装填涂料,通过涂布胶辊驱动机构将涂布胶辊移动到位,通过涂布刮刀计量辊驱动机构将涂布刮刀计量辊向下移动并与涂布钢辊接触,膜材经由放卷辊放卷,依次经过第一导辊、放卷纠偏随动辊、第二导辊、涂布导入辊、涂布胶辊与涂布钢辊之间的间隙、涂布导出辊,涂料经由涂布上料槽上料到涂布钢辊的背面,然后经由涂布刮刀计量辊将涂布钢辊表面的涂料抹平计量后,再由涂布钢辊涂布到膜材表面,从而实现转移涂布。当需要进行刮刀涂布时,在涂布头移动机构上安装涂布上料槽,并通过涂布头移动机构将涂布上料槽调节到位,涂布上料槽内装填涂料,通过涂布胶辊驱动机构将涂布胶辊移动到位,通过涂布刮刀计量辊驱动机构将涂布刮刀计量辊向下移动并与涂布钢辊接触,膜材经由放卷辊放卷,依次经过第一导辊、放卷纠偏随动辊、第二导辊、涂布导入辊、涂布胶辊、涂布上料槽、涂布钢辊与涂布刮刀计量辊之间的间隙、涂布导出辊,膜材在经过涂布上料槽时进行涂布,然后经过涂布钢辊与涂布刮刀计量辊之间的间隙时,经由涂布刮刀计量辊将膜材表面多余的涂料刮除,从而实现刮刀涂布。

[0011] 优选的,所述涂布胶辊驱动机构包括沿水平方向安装在机架上的涂布胶辊导轨,所述涂布胶辊导轨上安装有涂布胶辊移动座,涂布胶辊安装在所述涂布胶辊移动座上,涂布胶辊伺服驱动模块安装在涂布胶辊移动座的右方,且涂布胶辊伺服驱动模块与涂布胶辊移动座连接。实际工作时,可以通过涂布胶辊伺服驱动模块驱动涂布胶辊移动座沿涂布胶辊导轨前后移动,从而实现对安装在涂布胶辊移动座上涂布胶辊的位置调节。

[0012] 优选的,所述涂布刮刀计量辊驱动机构包括沿竖直方向安装在机架上的涂布刮刀计量辊导轨,所述涂布刮刀计量辊导轨上安装有涂布刮刀计量辊移动座,涂布刮刀计量辊安装在所述涂布刮刀计量辊移动座上,涂布刮刀计量辊驱动气缸安装在涂布刮刀计量辊的上方,且涂布刮刀计量辊驱动气缸的伸缩轴与涂布刮刀计量辊移动座连接。实际工作时,可以通过涂布刮刀计量辊驱动气缸驱动涂布刮刀计量辊移动座沿涂布刮刀计量辊导轨上下移动,从而实现对安装在涂布刮刀计量辊移动座上涂布胶辊的位置调节。进行狭缝涂布时,不需要使用涂布刮刀计量辊,此时,涂布刮刀计量辊脱离涂布钢辊,而进行转移涂布和刮刀涂布时,需要通过涂布刮刀计量辊驱动气缸驱动涂布刮刀计量辊与涂布钢辊压合在一起。

[0013] 优选的,所述涂布头移动机构包括沿水平方向安装在机架上的涂布头导轨,所述涂布头导轨上安装涂布头移动座,狭缝涂布头或者涂布上料槽安装在所述涂布头移动座上,涂布头驱动气缸安装在涂布头移动座的左方,且涂布头驱动气缸的伸缩轴与涂布头移动座连接。实际工作时,可以通过涂布头驱动气缸驱动涂布头移动座沿涂布头导轨前后移动,从而实现对安装在涂布头移动座上涂布头或者涂布上料槽的位置调节。

[0014] 优选的,所述接料槽的下方安装有接料槽调节蜗杆,所述接料槽调节蜗杆的末端安装有调节手轮,实际工作时,接料槽用于接收涂布过程中漏出或者多余的涂料,可以通过调节手轮经由接料槽调节蜗杆调节接料槽的安装位置,以便适应不同的涂布要求。

[0015] 优选的,所述机架上还安装有控制面板,实际工作时,可以通过控制面板实现对工作参数的设定。

[0016] 本实用新型提供的一种多功能高度集成涂布机的有益效果在于:本多功能高度集成涂布机设计巧妙,结构简单,可以将狭缝涂布、刮刀涂布和转移涂布高度集成在同一机构上,使得本设备能够更好的适应不同材料体系的涂布要求,而且通过整体的结构设计,使得涂布胶辊、狭缝涂布头或者涂布上料槽、涂布刮刀计量辊三个主要部件位置均可调,进一步提高本设备的可适应性。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型进行狭缝涂布时的立体结构示意图。

[0018] 图2为本实用新型进行狭缝涂布时的侧面剖视图。

[0019] 图3为本实用新型进行刮刀涂布和转移涂布时的立体结构示意图。

[0020] 图4为本实用新型进行转移涂布时的侧面剖视图。

[0021] 图5为本实用新型进行刮刀涂布时的侧面剖视图。

[0022] 图中:1、机架;2、放卷辊;3、第一导辊;4、放卷纠偏随动辊;5、第二导辊;6、涂布胶辊移动座;7、涂布胶辊导轨;8、涂布胶辊伺服驱动模块;9、涂布导入辊;10、涂布导出辊;11、涂布胶辊;12、涂布钢辊;13、涂布刮刀计量辊;14、涂布刮刀计量辊移动座;15、涂布刮刀计量辊驱动气缸;16、涂布刮刀计量辊导轨;17、涂布头移动座;18、涂布头导轨;19、涂布头驱动气缸;20、接料槽;21、接料槽调节蜗杆;22、调节手轮;23、控制面板;24、狭缝涂布头;25、涂布上料槽;26、搅拌棒。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。本领域普通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,均属于本实用新型的保护范围。

[0024] 实施例1:一种多功能高度集成涂布机。

[0025] 参照图1至图2所示,一种多功能高度集成涂布机(狭缝涂布),包括:机架1,所述机架1上安装有涂布钢辊12,所述涂布钢辊12的右侧安装有涂布胶辊11,所述涂布胶辊11安装在能够驱动涂布胶辊水平移动的涂布胶辊驱动机构上,所述涂布胶辊驱动机构包括沿水平方向安装在机架1上的涂布胶辊导轨7,所述涂布胶辊导轨7上安装有涂布胶辊移动座6,涂布胶辊11安装在所述涂布胶辊移动座6上,涂布胶辊伺服驱动模块8安装在涂布胶辊移动座6的右方,且涂布胶辊伺服驱动模块8与涂布胶辊移动座6连接。实际工作时,可以通过涂布胶辊伺服驱动模块8驱动涂布胶辊移动座6沿涂布胶辊导轨7前后移动,从而实现对安装在涂布胶辊移动座6上涂布胶辊11的位置调节。

[0026] 所述涂布钢辊12的上方安装有涂布刮刀计量辊13,所述涂布刮刀计量辊13安装在能够驱动涂布刮刀计量辊13上下移动的涂布刮刀计量辊驱动机构上,所述涂布刮刀计量辊驱动机构包括沿竖直方向安装在机架1上的涂布刮刀计量辊导轨16,所述涂布刮刀计量辊导轨16上安装有涂布刮刀计量辊移动座14,涂布刮刀计量辊13安装在所述涂布刮刀计量辊移动座14上,涂布刮刀计量辊驱动气缸15安装在涂布刮刀计量辊13的上方,且涂布刮刀计量辊驱动气缸15的伸缩轴与涂布刮刀计量辊移动座14连接。实际工作时,可以通过涂布刮

刀计量辊驱动气缸15驱动涂布刮刀计量辊移动座14沿涂布刮刀计量辊导轨16上下移动,从而实现对安装在涂布刮刀计量辊移动座14上涂布胶辊13的位置调节。

[0027] 所述机架1上位于涂布钢辊12的左下方设置有涂布头移动机构,所述涂布头移动机构上安装有狭缝涂布头24,所述涂布头移动机构包括沿水平方向安装在机架1上的涂布头导轨18,所述涂布头导轨18上安装涂布头移动座17,狭缝涂布头24安装在所述涂布头移动座17上,涂布头驱动气缸19安装在涂布头移动座17的左方,且涂布头驱动气缸19的伸缩轴与涂布头移动座17连接。实际工作时,可以通过涂布头驱动气缸19驱动涂布头移动座17沿涂布头导轨18前后移动,从而实现对安装在涂布头移动座17上狭缝涂布头24的位置调节。

[0028] 位于涂布钢辊12的下方安装有接料槽20,所述接料槽20的下方安装有接料槽调节蜗杆21,所述接料槽调节蜗杆21的末端安装有调节手轮22,实际工作时,接料槽20用于接收涂布过程中漏出或者多余的涂料,可以通过调节手轮22经由接料槽调节蜗杆21调节接料槽20的安装位置,以便适应不同的涂布要求。

[0029] 所述机架1上位于涂布钢辊12的右下方安装有放卷辊2,所述放卷辊2的右上方安装有第一导辊3,所述第一导辊3的左上方安装有放卷纠偏随动辊4,所述放卷纠偏随动辊4的右上方安装有第二导辊5,所述第二导辊5的上方安装有涂布导入辊9,所述涂布导入辊9的上方安装有涂布导出辊10,所述涂布导入辊9和涂布导出辊10均位于涂布胶辊11的右方。所述机架1上还安装有控制面板23,实际工作时,可以通过控制面板23实现对工作参数的设定。

[0030] 本实施例中,实际工作时,可以通过涂布头移动机构将狭缝涂布头24调节到位,通过涂布胶辊驱动机构将涂布胶辊11移动到位,通过涂布刮刀计量辊驱动机构将涂布刮刀计量辊13向上移动脱离涂布钢辊12,膜材经由放卷辊2放卷,依次经过第一导辊3、放卷纠偏随动辊4、第二导辊5、涂布导入辊9、涂布胶辊11与涂布钢辊12之间的间隙、涂布导出辊10,涂料经由狭缝涂布头24上料到涂布钢辊12的背面,然后经由涂布钢辊12涂布到膜材表面,从而实现狭缝涂布。

[0031] 实施例2:一种多功能高度集成涂布机。

[0032] 参照图3至图5所示,一种多功能高度集成涂布机(转移涂布和刮刀涂布),包括:机架1,所述机架1上安装有涂布钢辊12,所述涂布钢辊12的右侧安装有涂布胶辊11,所述涂布胶辊11安装在能够驱动涂布胶辊水平移动的涂布胶辊驱动机构上,所述涂布胶辊驱动机构包括沿水平方向安装在机架1上的涂布胶辊导轨7,所述涂布胶辊导轨7上安装有涂布胶辊移动座6,涂布胶辊11安装在所述涂布胶辊移动座6上,涂布胶辊伺服驱动模块8安装在涂布胶辊移动座6的右方,且涂布胶辊伺服驱动模块8与涂布胶辊移动座6连接。实际工作时,可以通过涂布胶辊伺服驱动模块8驱动涂布胶辊移动座6沿涂布胶辊导轨7前后移动,从而实现对安装在涂布胶辊移动座6上涂布胶辊11的位置调节。

[0033] 所述涂布钢辊12的上方安装有涂布刮刀计量辊13,所述涂布刮刀计量辊13安装在能够驱动涂布刮刀计量辊13上下移动的涂布刮刀计量辊驱动机构上,所述涂布刮刀计量辊驱动机构包括沿竖直方向安装在机架1上的涂布刮刀计量辊导轨16,所述涂布刮刀计量辊导轨16上安装有涂布刮刀计量辊移动座14,涂布刮刀计量辊13安装在所述涂布刮刀计量辊移动座14上,涂布刮刀计量辊驱动气缸15安装在涂布刮刀计量辊13的上方,且涂布刮刀计

量辊驱动气缸15的伸缩轴与涂布刮刀计量辊移动座14连接。实际工作时,可以通过涂布刮刀计量辊驱动气缸15驱动涂布刮刀计量辊移动座14沿涂布刮刀计量辊导轨16上下移动,从而实现对安装在涂布刮刀计量辊移动座14上涂布胶辊13的位置调节。

[0034] 所述机架1上位于涂布钢辊12的左下方设置有涂布头移动机构,所述涂布头移动机构上安装有涂布上料槽25,所述涂布上料槽25为敞开式结构,涂布上料槽25的上方安装有搅拌棒26,所述涂布头移动机构包括沿水平方向安装在机架1上的涂布头导轨18,所述涂布头导轨18上安装涂布头移动座17,涂布上料槽25安装在所述涂布头移动座17上,涂布头驱动气缸19安装在涂布头移动座17的左方,且涂布头驱动气缸19的伸缩轴与涂布头移动座17连接。实际工作时,可以通过涂布头驱动气缸19驱动涂布头移动座17沿涂布头导轨18前后移动,从而实现对安装在涂布头移动座17上涂布上料槽25的位置调节。

[0035] 位于涂布钢辊12的下方安装有接料槽20,所述接料槽20的下方安装有接料槽调节蜗杆21,所述接料槽调节蜗杆21的末端安装有调节手轮22,实际工作时,接料槽20用于接收涂布过程中漏出或者多余的涂料,可以通过调节手轮22经由接料槽调节蜗杆21调节接料槽20的安装位置,以便适应不同的涂布要求。

[0036] 所述机架1上位于涂布钢辊12的右下方安装有放卷辊2,所述放卷辊2的右上方安装有第一导辊3,所述第一导辊3的左上方安装有放卷纠偏随动辊4,所述放卷纠偏随动辊4的右上方安装有第二导辊5,所述第二导辊5的上方安装有涂布导入辊9,所述涂布导入辊9的上方安装有涂布导出辊10,所述涂布导入辊9和涂布导出辊10均位于涂布胶辊11的右方。所述机架1上还安装有控制面板23,实际工作时,可以通过控制面板23实现对工作参数的设定。

[0037] 本实施例中,实际工作时,通过涂布胶辊驱动机构将涂布胶辊11移动到位,通过涂布刮刀计量辊驱动机构将涂布刮刀计量辊13向下移动与涂布钢辊12压合。当需要进行转移涂布时,参照图4所示,通过涂布头移动机构将涂布上料槽25调节到位,涂布上料槽25内装填涂料,膜材经由放卷辊2放卷,依次经过第一导辊3、放卷纠偏随动辊4、第二导辊5、涂布导入辊9、涂布胶辊11与涂布钢辊12之间的间隙、涂布导出辊10,涂料经由涂布上料槽25上料到涂布钢辊12的背面,然后经由涂布刮刀计量辊13将涂布钢辊12表面的涂料抹平计量后,再由涂布钢辊12涂布到膜材表面,从而实现转移涂布。

[0038] 当需要进行刮刀涂布时,参照图5所示,通过涂布头移动机构将涂布上料槽25调节到位,涂布上料槽25内装填涂料,通过涂布胶辊驱动机构将涂布胶辊11移动到位,通过涂布刮刀计量辊驱动机构将涂布刮刀计量辊13向下移动并与涂布钢辊12接触,膜材经由放卷辊2放卷,依次经过第一导辊3、放卷纠偏随动辊4、第二导辊5、涂布导入辊9、涂布胶辊11、涂布上料槽25、涂布钢辊12与涂布刮刀计量辊13之间的间隙、涂布导出辊10,膜材在经过涂布上料槽25时进行涂布,然后经过涂布钢辊12与涂布刮刀计量辊13之间的间隙时,经由涂布刮刀计量辊13将膜材表面多余的涂料刮除,从而实现刮刀涂布。

[0039] 本多功能高度集成涂布机设计巧妙,结构简单,可以将狭缝涂布、刮刀涂布和转移涂布高度集成在同一机构上,使得本设备能够更好的适应不同材料体系的涂布要求,而且通过整体的结构设计,使得涂布胶辊11、狭缝涂布头24或者涂布上料槽25、涂布刮刀计量辊13三个主要部件位置均可调,进一步提高本设备的可适应性。

[0040] 以上所述为本实用新型的较佳实施例而已,但本实用新型不应局限于该实施例和

附图所公开的内容,所以凡是不脱离本实用新型所公开的精神下完成的等效或修改,都落入本实用新型保护的范围。

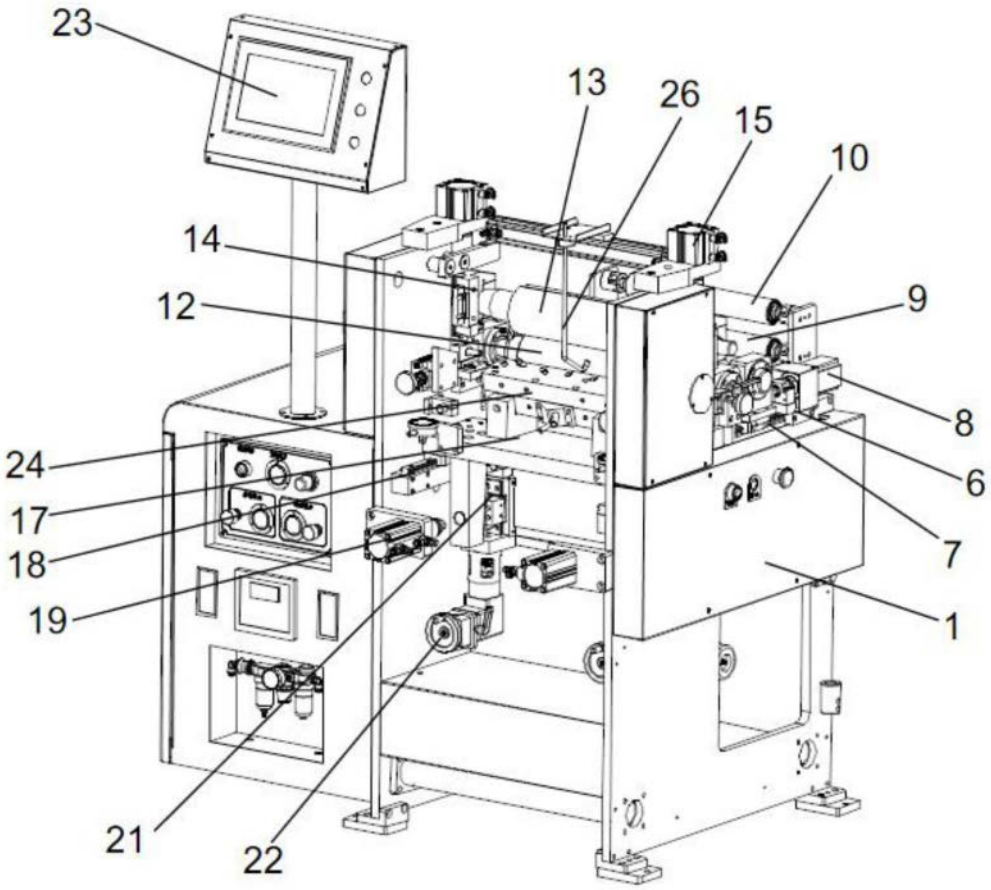


图1

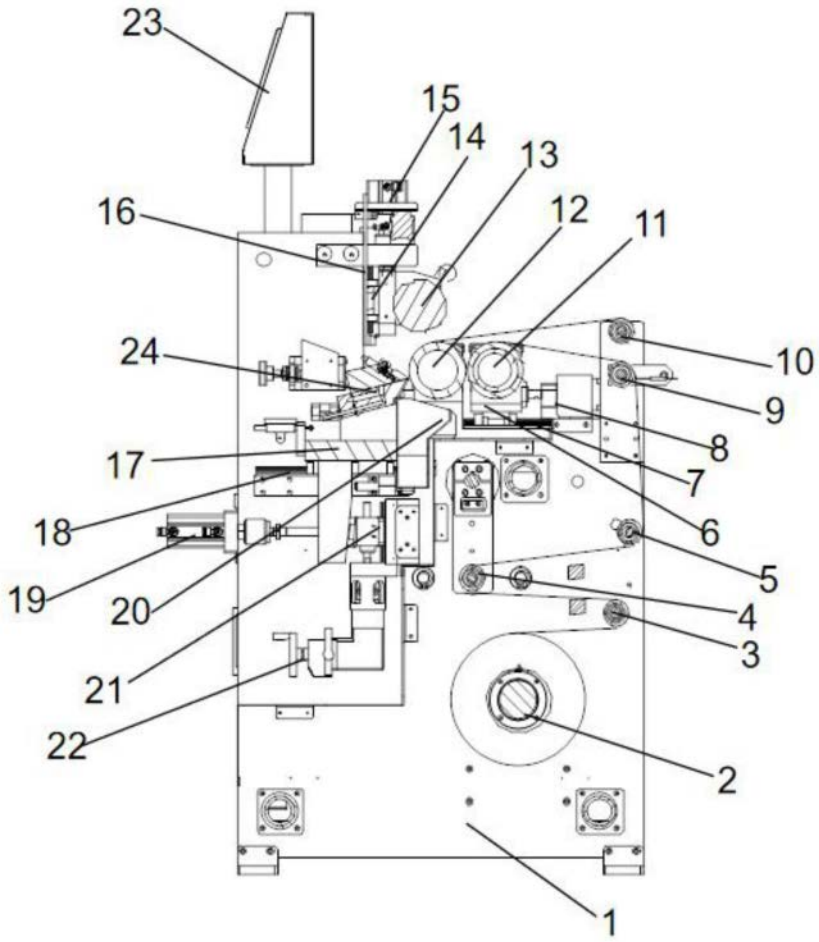


图2

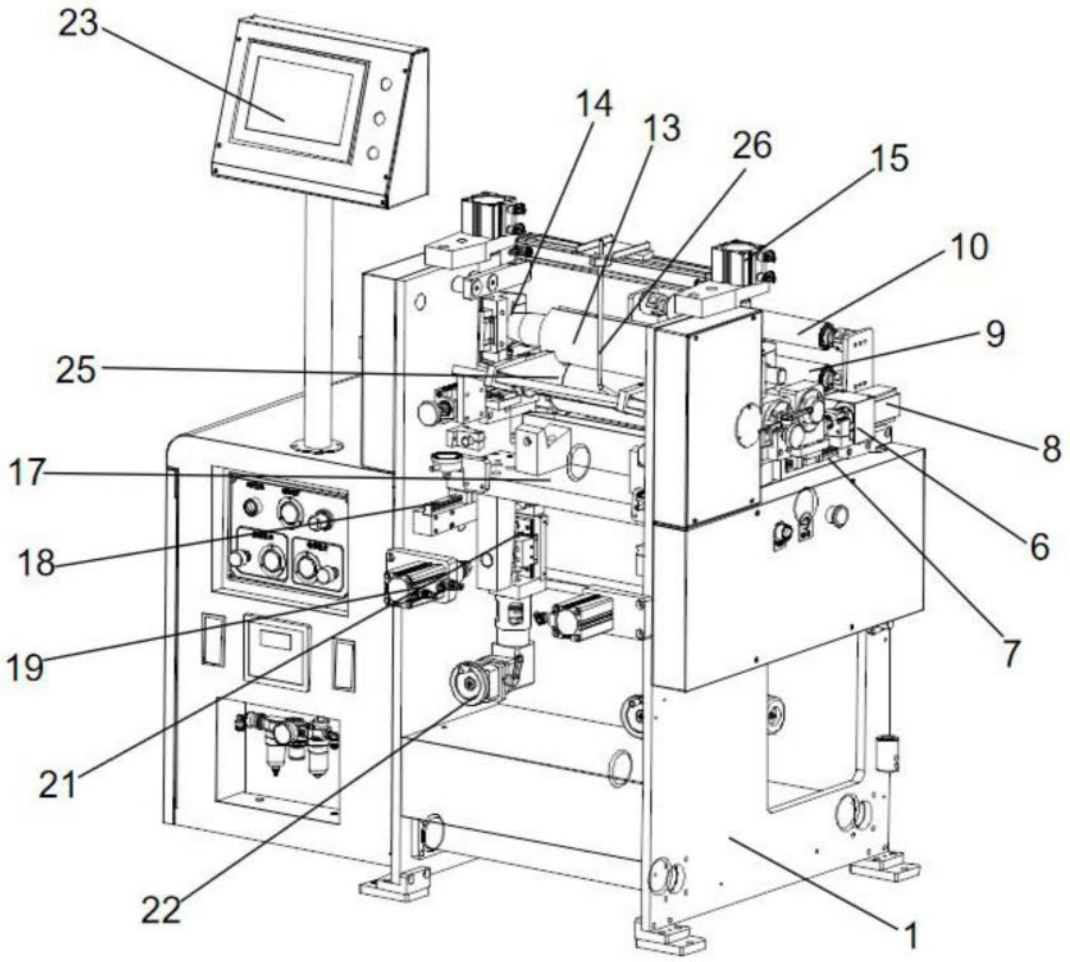


图3

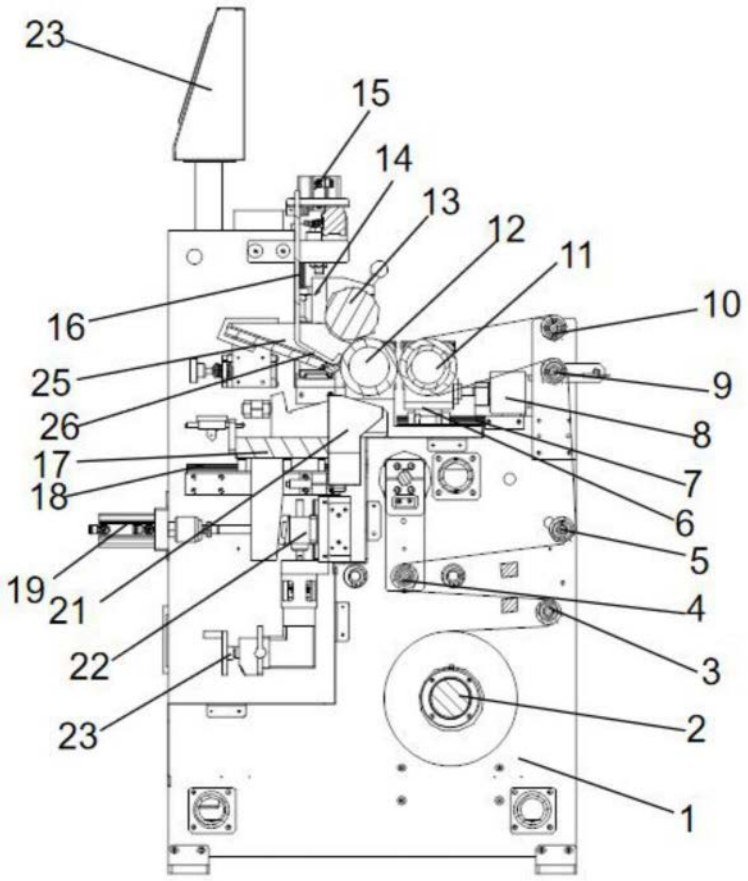


图4

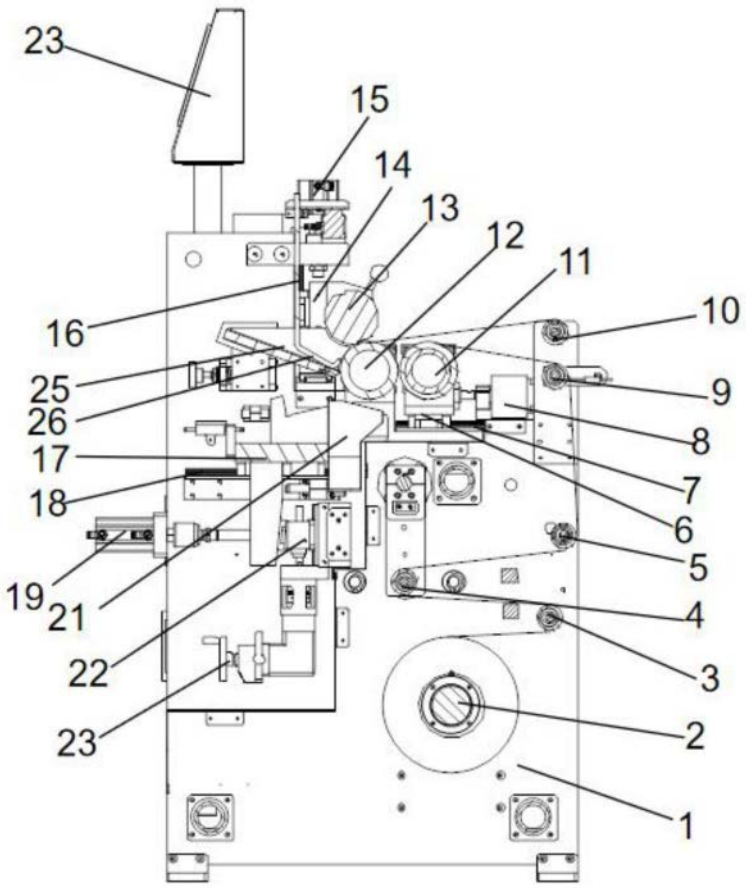


图5