(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216857202 U
(45)授权公告日 2022.07.01

(21)申请号 202123400286.7

(22)申请日 2021.12.30

(73)专利权人 河南壮凌智能设备有限公司
地址 472000 河南省三门峡市城乡一体化示范区华阳路中段五原崤办公楼103室

(72)发明人 涂旭 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 5/00(2006.01)
B05C 5/02(2006.01)
B05C 11/02(2006.01)
B05C 13/02(2006.01)
B05C 9/14(2006.01)
B05D 3/04(2006.01)

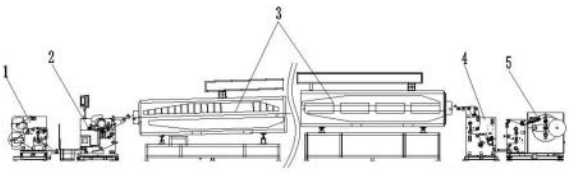
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种挤压式涂布生产线

(57)摘要

本实用新型提供了一种挤压式涂布生产线，包括放卷机；安装在放卷机后方的狭缝挤压涂布机，狭缝挤压涂布机包括涂布机架，涂布机架顶部安装有涂布辊，涂布辊的斜前下方安装有涂布压辊，涂布辊的斜后下方安装有模头移动基座，模头移动基座的后方安装有推进气缸，模头移动基座上安装有模头垫块，模头垫块上安装有狭缝模头，狭缝模头与涂布辊之间保持有负压腔；安装在狭缝挤压涂布机后方的热风烘箱组；安装在热风烘箱组后方的牵引舒展装置；以及安装在牵引舒展装置后方的收卷机。本挤压式涂布生产线可以实现狭缝挤压式涂布的稳定生产，并且通过对狭缝模头安装结构的设计，可以有效减少狭缝模头上料时的震动和对涂布辊的冲击，提高涂布精度。



CN 216857202 U

1.一种挤压式涂布生产线,其特征在于包括:

放卷机;

安装在放卷机后方的狭缝挤压涂布机,所述狭缝挤压涂布机包括涂布机架,所述涂布机架顶部安装有涂布辊,所述涂布辊的一侧安装有涂布辊驱动电机,所述涂布辊的斜前下方安装有涂布压辊,所述涂布压辊的斜下方安装有与涂布压辊相连接的压辊调节气缸,所述涂布辊的斜后下方安装有模头移动基座,所述模头移动基座的后方安装有推进气缸,所述模头移动基座上安装有模头垫块,模头垫块上安装有狭缝模头,所述狭缝模头与涂布辊之间保持有负压腔,涂料进管安装在狭缝模头的后端;

安装在狭缝挤压涂布机后方的热风烘箱组,所述热风烘箱组由多组沿纵向并排设置的热风烘箱组成;

安装在热风烘箱组后方的牵引舒展装置;以及

安装在牵引舒展装置后方的收卷机。

2.如权利要求1所述的挤压式涂布生产线,其特征在于:所述放卷机包括放卷机架,所述放卷机架上安装有第一放卷辊和第二放卷辊,所述第一放卷辊和第二放卷辊之间安装有放卷导出辊,所述放卷导出辊的斜上方安装有第一放卷导辊,所述第一放卷导辊的后方安装有放卷纠偏辊,所述放卷纠偏辊的下方安装有第二放卷导辊,所述第二放卷导辊斜下方安装有放卷张力调节辊,所述放卷张力调节辊的斜下方安装有第三放卷导辊,所述第三放卷导辊的后方安装有放卷导出辊。

3.如权利要求1所述的挤压式涂布生产线,其特征在于:所述模头垫块采用大理石磨削而成,模头垫块表面的平面度为≦0.002mm/m。

4.如权利要求1所述的挤压式涂布生产线,其特征在于:所述涂布辊的前上方安装有进料导辊,涂布压辊的前上方安装有展平辊,所述涂布机架底部安装有涂料布料管,所述涂料布料管与涂料进管连接,所述涂布机架一侧安装有人机交互平台和电控箱。

5.如权利要求1所述的挤压式涂布生产线,其特征在于:所述牵引舒展装置包括牵引机架,所述牵引机架上安装有牵引导入辊,所述牵引导入辊的后方安装有牵引过渡导辊,所述牵引过渡导辊的下方安装有牵引导辊,所述牵引导辊的斜下方安装有牵引张力调节辊,所述牵引张力调节辊的斜下方安装有牵引纠偏辊,所述牵引纠偏辊的后方安装有舒展辊,所述舒展辊的上方安装有舒展压臂,所述舒展压臂底部安装有与舒展辊相接触的第一舒展压辊和第二舒展压辊,所述舒展压臂顶部安装有舒展气缸,所述舒展辊的下方安装有舒展导出辊。

6.如权利要求1所述的挤压式涂布生产线,其特征在于:所述收卷机包括收卷机架,所述收卷机架上安装有收卷导入辊,所述收卷导入辊的上方安装有收卷张力调节辊,所述收卷张力调节辊的上方安装有收卷导辊,所述收卷导辊的后方安装有收卷压力平衡压臂,所述收卷压力平衡压臂上安装有收卷压力平衡辊,所述收卷压力平衡辊的后方安装有收卷张紧辊,所述收卷张紧辊的后方安装有收卷辊。

一种挤压式涂布生产线

技术领域

[0001] 本实用新型涉及涂布技术领域，具体涉及一种挤压式涂布生产线。

背景技术

[0002] 涂布技术广泛地应用于纸张和薄膜等基材的涂布及复合包装，在功能性薄膜、胶带生产中起着重要作用。今材料工业的迅速发展，对涂层提出更薄、更均匀的要求。现有市场上的主要是转移涂布机，凹版涂布机和挤压涂布机。转移涂布机是目前市面上最广泛使用的涂布方式，机构简单且造价低，适用于高粘度、大涂布量。缺点也是明显的，例如涂布速度低，涂布厚度大，无法适用于粘度低的涂料。狭缝挤压式涂布，其是将涂料由涂布模头的一狭缝连续排出，而基材由于狭缝下方通过，使由狭缝所排出的涂料能均匀地覆盖于基材上，形成涂层。但是现有市场上的狭缝涂布头，由于未能有效解决模头与涂布辊的震动，导致涂布辊跳动大，涂布厚度达不到超精密要求。而且狭缝挤压式涂布用于涂布时，需要与放卷、烘干、舒展和收卷设备配合才能完成更好的生产，如何实现狭缝挤压式涂布的稳定生产一直是本领域需要解决的技术问题。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术的不足，本实用新型提出了一种挤压式涂布生产线，可以实现狭缝挤压式涂布的稳定生产，并且通过对狭缝模头安装结构的设计，可以有效减少狭缝模头上料时的震动和对涂布辊的冲击，提高涂布精度。

[0004] 为实现上述技术方案，本实用新型提供了一种挤压式涂布生产线，包括：放卷机；安装在放卷机后方的狭缝挤压涂布机，所述狭缝挤压涂布机包括涂布机架，所述涂布机架顶部安装有涂布辊，所述涂布辊的一侧安装有涂布辊驱动电机，所述涂布辊的斜前下方安装有涂布压辊，所述涂布压辊的斜下方安装有与涂布压辊相连接的压辊调节气缸，所述涂布辊的斜后下方安装有模头移动基座，所述模头移动基座的后方安装有推进气缸，所述模头移动基座上安装有模头垫块，模头垫块上安装有狭缝模头，所述狭缝模头与涂布辊之间保持有负压腔，涂料进管安装在狭缝模头的后端；安装在狭缝挤压涂布机后方的热风烘箱组，所述热风烘箱组由多组沿纵向并排设置的热风烘箱组成；安装在热风烘箱组后方的牵引舒展装置；以及安装在牵引舒展装置后方的收卷机。

[0005] 在上述技术方案中，实际生产时，需要进行涂布的基材从放卷机上放卷，并进入狭缝挤压涂布机进行挤压式涂布，实际涂布过程中，通过推进气缸推动模头移动基座带动模头垫块和狭缝模头移动至合适的位置，通过设计模头垫块可以有效减少狭缝模头上料时的震动，提高涂料上料时的稳定性，由于在狭缝模头与涂布辊之间设计有负压腔，在工作时，利用负压腔产生的吸附力，促进狭缝模头中的涂料均匀，稳定的流出，形成良好的涂布帘幕，并将材料涂覆在薄膜基材上，而且负压腔的设计可以减少狭缝模头上料时对涂布辊的冲击，提高涂布精度；经过涂布后的基材随后进入热风烘箱组进行表面烘干，然后再进入牵引舒展装置内进行表面舒展，防止干燥后的基材横向或者纵向收缩，最后进入收卷机内进

行收卷，从而实现了狭缝挤压式涂布的稳定生产。

[0006] 优选的，所述放卷机包括放卷机架，所述放卷机架上安装有第一放卷辊和第二放卷辊，所述第一放卷辊和第二放卷辊之间安装有放卷导出辊，所述放卷导出辊的斜上方安装有第一放卷导辊，所述第一放卷导辊的后方安装有放卷纠偏辊，所述放卷纠偏辊的下方安装有第二放卷导辊，所述第二放卷导辊斜下方安装有放卷张力调节辊，所述放卷张力调节辊的斜下方安装有第三放卷导辊，所述第三放卷导辊的后方安装有放卷导出辊。实际生产过程中，第一放卷辊和第二放卷辊可以切换使用，通过第一放卷辊或者第二放卷辊放卷的基材经由放卷导出辊导出后，在经过放卷纠偏辊的纠偏和放卷张力调节辊的张力调节后，经由放卷导出辊稳定导出，可以提高放卷效率和稳定性。

[0007] 优选的，所述模头垫块采用大理石磨削而成，模头垫块表面的平面度为≤0.002mm/m，通过大理石磨削而成的模头垫块可以有效吸收狭缝模头在上料过程中产生的震动，提高涂料上料时的稳定性。

[0008] 优选的，所述涂布辊的前上方安装有进料导辊，涂布压辊的前上方安装有展平辊，所述涂布机架底部安装有涂料布料管，所述涂料布料管与涂料进管连接，所述涂布机架一侧安装有人机交互平台和电控箱，实际生产过程中，进料导辊用于引导基材稳定的进入涂布辊，展平辊用于实现对涂布后基材的舒展，涂料布料管用于涂料的均匀布料，人机交互平台用于涂布参数的设定，电控箱用于对各个电器部件的控制。

[0009] 优选的，所述牵引舒展装置包括牵引机架，所述牵引机架上安装有牵引导入辊，所述牵引导入辊的后方安装有牵引过渡导辊，所述牵引过渡导辊的下方安装有牵引导辊，所述牵引导辊的斜下方安装有牵引张力调节辊，所述牵引张力调节辊的斜下方安装有牵引纠偏辊，所述牵引纠偏辊的后方安装有舒展辊，所述舒展辊的上方安装有舒展压臂，所述舒展压臂底部安装有与舒展辊相接触的第一舒展压辊和第二舒展压辊，所述舒展压臂顶部安装有舒展气缸，所述舒展辊的下方安装有舒展导出辊。实际生产过程中，经过烘干后的基材经由牵引导入辊导入，并经过牵引张力调节辊和牵引纠偏辊进行张力调节和纠偏后，进入舒展辊和第一舒展压辊、第二舒展压辊的舒展压区进行舒展后，最终经由舒展导出辊向外导出，可以有效防止干燥后的基材横向或者纵向收缩，提高涂布质量。

[0010] 优选的，所述收卷机包括收卷机架，所述收卷机架上安装有收卷导入辊，所述收卷导入辊的上方安装有收卷张力调节辊，所述收卷张力调节辊的上方安装有收卷导辊，所述收卷导辊的后方安装有收卷压力平衡压臂，所述收卷压力平衡压臂上安装有收卷压力平衡辊，所述收卷压力平衡辊的后方安装有收卷张紧辊，所述收卷张紧辊的后方安装有收卷辊。实际工作时，经过舒展后的基材经由收卷导入辊导入后，通过收卷张力调节辊和收卷压力平衡辊调节内部应力后，最终由收卷辊收卷，完成整个涂布生产操作。

[0011] 本实用新型提供的一种挤压式涂布生产线的有益效果在于：本挤压式涂布生产线结构简单，设计合理，可以实现狭缝挤压式涂布的稳定生产，并且通过对狭缝模头安装结构的设计，可以有效减少狭缝模头上料时的震动和对涂布辊的冲击，提高涂布精度。实际生产时，需要进行涂布的基材从放卷机上放卷，并进入狭缝挤压涂布机进行挤压式涂布，实际涂布过程中，通过推进气缸推动模头移动基座带动模头垫块和狭缝模头移动至合适的位置，通过设计模头垫块可以有效减少狭缝模头上料时的震动，提高涂料上料时的稳定性，由于在狭缝模头与涂布辊之间设计有负压腔，在工作时，利用负压腔产生的吸附力，促进狭缝模

头中的涂料均匀，稳定的流出，形成良好的涂布帘幕，并将材料涂覆在薄膜基材上，而且负压腔的设计可以减少狭缝模头上料时对涂布辊的冲击，提高涂布精度；经过涂布后的基材随后进入热风烘箱组进行表面烘干，然后再进入牵引舒展装置内进行表面舒展，防止干燥后的基材横向或者纵向收缩，最后进入收卷机内进行收卷，从而实现了狭缝挤压式涂布的稳定生产。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的侧视图。

[0013] 图2为本实用新型的俯视图。

[0014] 图3为本实用新型中放卷机的侧视图。

[0015] 图4为本实用新型中狭缝挤压涂布机的立体结构示意图。

[0016] 图5为本实用新型中狭缝挤压涂布机的侧向视图。

[0017] 图6为本实用新型中牵引舒展装置和收卷机的侧视图。

[0018] 图中：1、放卷机；11、放卷机架；12、第一放卷辊；13、第二放卷辊；14、放卷导出辊；15、第一放卷导辊；16、放卷纠偏辊；17、第二放卷导辊；18、放卷张力调节辊；19、第三放卷导辊；110、放卷导出辊；

[0019] 2、狭缝挤压涂布机；21、涂布辊；22、负压腔；23、涂料进管；24、狭缝模头；25、模头垫块；26、模头移动基座；27、推进气缸；28、涂布压辊；29、展平辊；210、涂布机架；211、人机交互平台；212、进料导辊；213、压辊调节气缸；214、涂料布料管；215、涂布辊驱动电机；216、电控箱；

[0020] 3、热风烘箱组；

[0021] 4、牵引舒展装置；41、牵引机架；42、牵引导入辊；43、牵引过渡导辊；44、牵引导辊；45、牵引张力调节辊；46、牵引纠偏辊；47、舒展辊；48、舒展气缸；49、舒展压臂；410、第一舒展压辊；411、第二舒展压辊；412、舒展导出辊；

[0022] 5、收卷机；51、收卷机架；52、收卷导入辊；53、收卷张力调节辊；54、收卷导辊；55、收卷压力平衡辊；56、收卷压力平衡压臂；57、收卷张紧辊；58、收卷辊。

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：一种挤压式涂布生产线。

[0025] 参照图1至图4所示，一种挤压式涂布生产线，包括：

[0026] 放卷机1，所述放卷机1包括放卷机架11，所述放卷机架11上安装有第一放卷辊12和第二放卷辊13，所述第一放卷辊12和第二放卷辊13之间安装有放卷导出辊14，所述放卷导出辊14的斜上方安装有第一放卷导辊15，所述第一放卷导辊15的后方安装有放卷纠偏辊16，所述放卷纠偏辊16的下方安装有第二放卷导辊17，所述第二放卷导辊17斜下方安装有放卷张力调节辊18，所述放卷张力调节辊18的斜下方安装有第三放卷导辊10，所述第三放

卷导辊19的后方安装有放卷导出辊110。实际生产过程中，第一放卷辊12和第二放卷辊13可以切换使用，通过第一放卷辊12或者第二放卷辊13放卷的基材经由放卷导出辊14导出后，在经过放卷纠偏辊16的纠偏和放卷张力调节辊18的张力调节后，经由放卷导出辊110稳定导出，可以提高放卷效率和稳定性；

[0027] 安装在放卷机1后方的狭缝挤压涂布机2，所述狭缝挤压涂布机2包括涂布机架210，所述涂布机架210顶部安装有涂布辊21，所述涂布辊21的一侧安装有涂布辊驱动电机215，实际工作时，通过涂布辊驱动电机215直接驱动涂布辊21高速转动，所述涂布辊21的斜前下方安装有涂布压辊28，所述涂布压辊28的斜下方安装有与涂布压辊28相连接的压辊调节气缸213，实际工作时，通过压辊调节气缸213可以调节涂布压辊28与涂布辊21之间的压力，所述涂布辊21的前上方安装有进料导辊212，涂布压辊28的前上方安装有展平辊29，进料导辊212用于引导基材稳定的进入涂布辊21，展平辊29用于实现对涂布后基材的舒展，所述涂布辊21的斜后下方安装有模头移动基座26，所述模头移动基座26的后方安装有推进气缸27，实际工作时，可以通过推进气缸27推动模头移动基座26前后移动，所述模头移动基座26上安装有模头垫块25，模头垫块25上安装有狭缝模头24，所述模头垫块25采用大理石磨削而成，模头垫块25表面的平面度为≦0.002mm/m，通过大理石磨削而成的模头垫块25可以有效吸收狭缝模头24在上料过程中产生的震动，提高涂料上料时的稳定性，所述狭缝模头24与涂布辊21之间保持有负压腔22，负压腔22可以通过抽真空产生，利用负压腔22产生的吸附力，促进狭缝模头24中的涂料均匀，稳定的流出，形成良好的涂布帘幕，并将材料涂覆在薄膜基材上，而且负压腔22的设计可以减少狭缝模头24上料时对涂布辊21的冲击，提高涂布精度，涂料进管23安装在狭缝模头24的后端，所述涂布机架210底部安装有涂料布料管214，所述涂料布料管214与涂料进管23连接，涂料布料管214用于涂料的均匀布料，并通过涂料进管23输入至狭缝模头24内进行均匀布料，所述涂布机架210一侧安装有人机交互平台211和电控箱216，人机交互平台211用于涂布参数的设定，电控箱216用于对各个电器部件的控制；

[0028] 安装在狭缝挤压涂布机2后方的热风烘箱组3，所述热风烘箱组3由六组沿纵向并排设置的热风烘箱组成；

[0029] 安装在热风烘箱组3后方的牵引舒展装置4，所述牵引舒展装置4包括牵引机架41，所述牵引机架41上安装有牵引导入辊42，所述牵引导入辊42的后方安装有牵引过渡导辊43，所述牵引过渡导辊43的下方安装有牵引导辊44，所述牵引导辊44的斜下方安装有牵引张力调节辊45，所述牵引张力调节辊45的斜下方安装有牵引纠偏辊46，所述牵引纠偏辊46的后方安装有舒展辊47，所述舒展辊47的上方安装有舒展压臂49，所述舒展压臂49底部安装有与舒展辊47相接触的第一舒展压辊410和第二舒展压辊411，所述舒展压臂49顶部安装有舒展气缸48，所述舒展辊47的下方安装有舒展导出辊412。实际生产过程中，经过烘干后的基材经由牵引导入辊42导入，并经过牵引张力调节辊45和牵引纠偏辊46进行张力调节和纠偏后，进入舒展辊47和第一舒展压辊410、第二舒展压辊411的舒展压区进行舒展后，最终经由舒展导出辊412向外导出，可以有效防止干燥后的基材横向或者纵向收缩，提高涂布质量；

[0030] 以及安装在牵引舒展装置4后方的收卷机5，所述收卷机5包括收卷机架51，所述收卷机架51上安装有收卷导入辊52，所述收卷导入辊52的上方安装有收卷张力调节辊53，所

述收卷张力调节辊53的上方安装有收卷导辊54，所述收卷导辊54的后方安装有收卷压力平衡压臂56，所述收卷压力平衡压臂56上安装有收卷压力平衡辊55，所述收卷压力平衡辊55的后方安装有收卷张紧辊57，所述收卷张紧辊57的后方安装有收卷辊58。实际工作时，经过舒展后的基材经由收卷导入辊52导入后，通过收卷张力调节辊53和收卷压力平衡辊55调节内部应力后，最终由收卷辊58收卷，完成整个涂布生产操作。

[0031] 本挤压式涂布生产线结构简单，设计合理，可以实现狭缝挤压式涂布的稳定生产，并且通过通过对狭缝模头24安装结构的设计，可以有效减少狭缝模头24上料时的震动和对涂布辊21的冲击，提高涂布精度。实际生产时，需要进行涂布的基材从放卷机1上放卷，并进入狭缝挤压涂布机2进行挤压式涂布，实际涂布过程中，通过推进气缸27推动模头移动基座26带动模头垫块25和狭缝模头24移动至合适的位置，通过设计模头垫块25可以有效减少狭缝模头24上料时的震动，提高涂料上料时的稳定性，由于在狭缝模头24与涂布辊21之间设计有负压腔22，在工作时，利用负压腔22产生的吸附力，促进狭缝模头24中的涂料均匀，稳定的流出，形成良好的涂布帘幕，并将材料涂覆在薄膜基材上，而且负压腔22的设计可以减少狭缝模头24上料时对涂布辊21的冲击，提高涂布精度；经过涂布后的基材随后进入热风烘箱组3进行表面烘干，然后再进入牵引舒展装置4内进行表面舒展，防止干燥后的基材横向或者纵向收缩，最后进入收卷机5内进行收卷，从而实现了狭缝挤压式涂布的稳定生产。

[0032] 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。

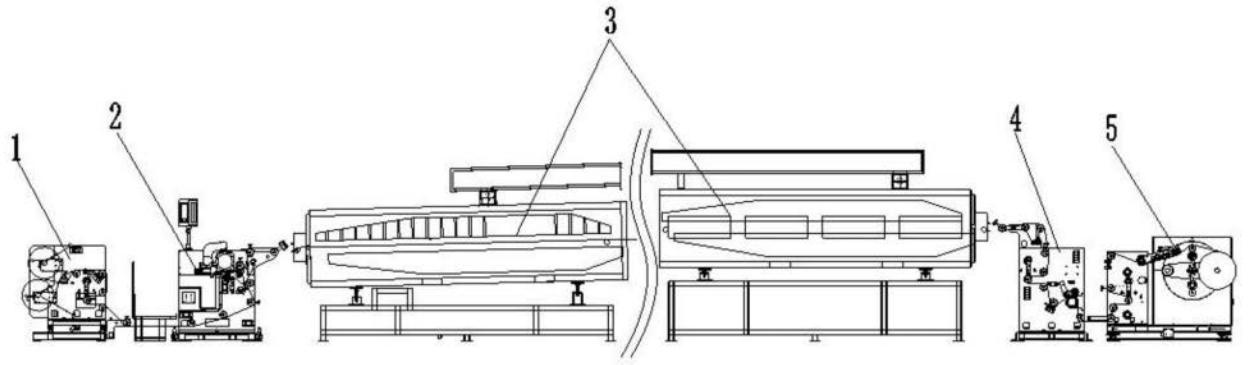


图1

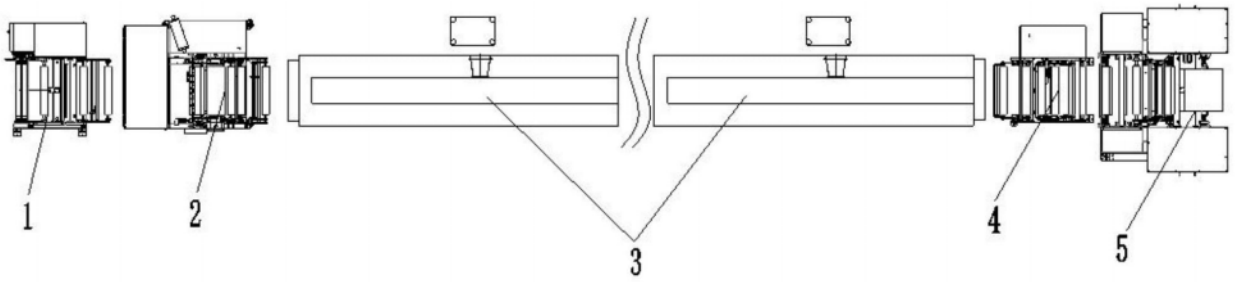


图2

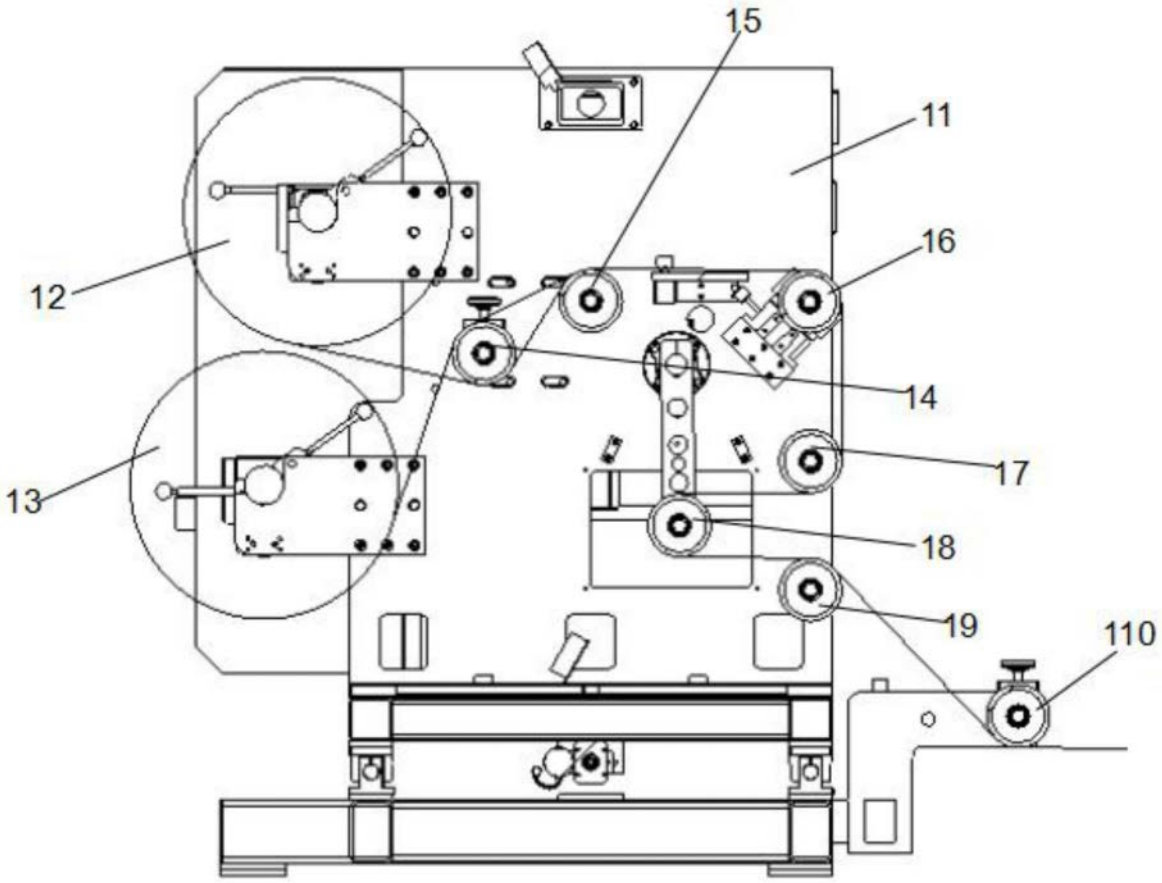


图3

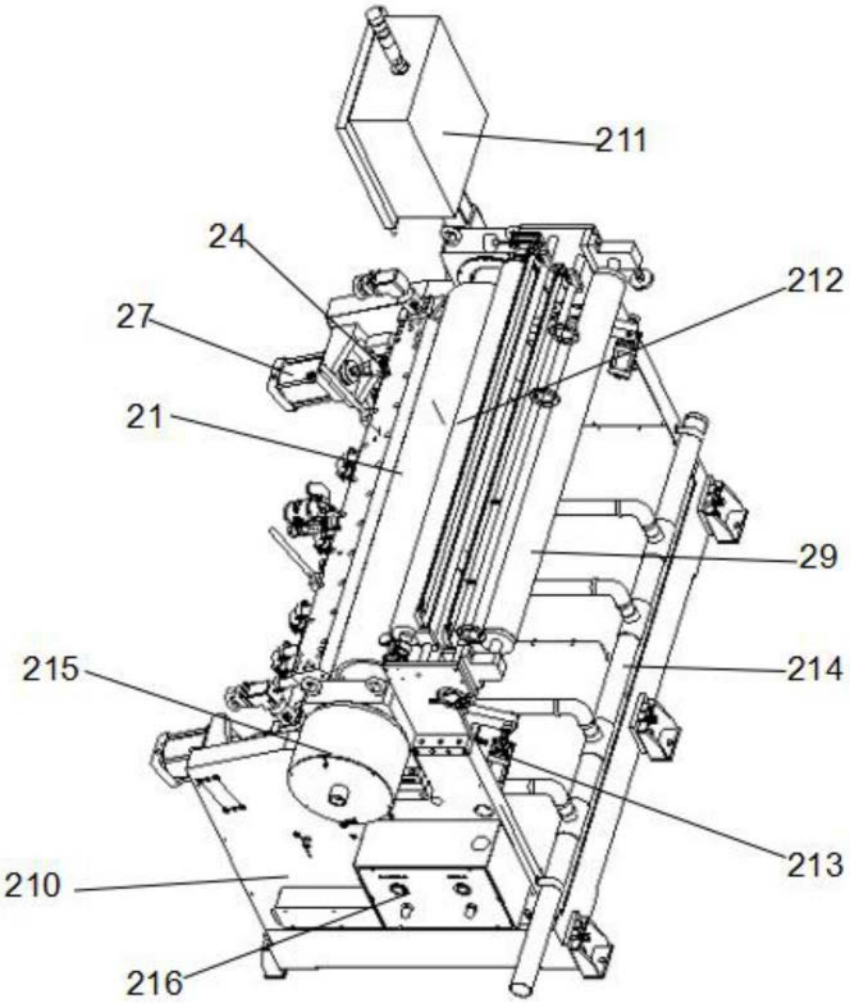


图4

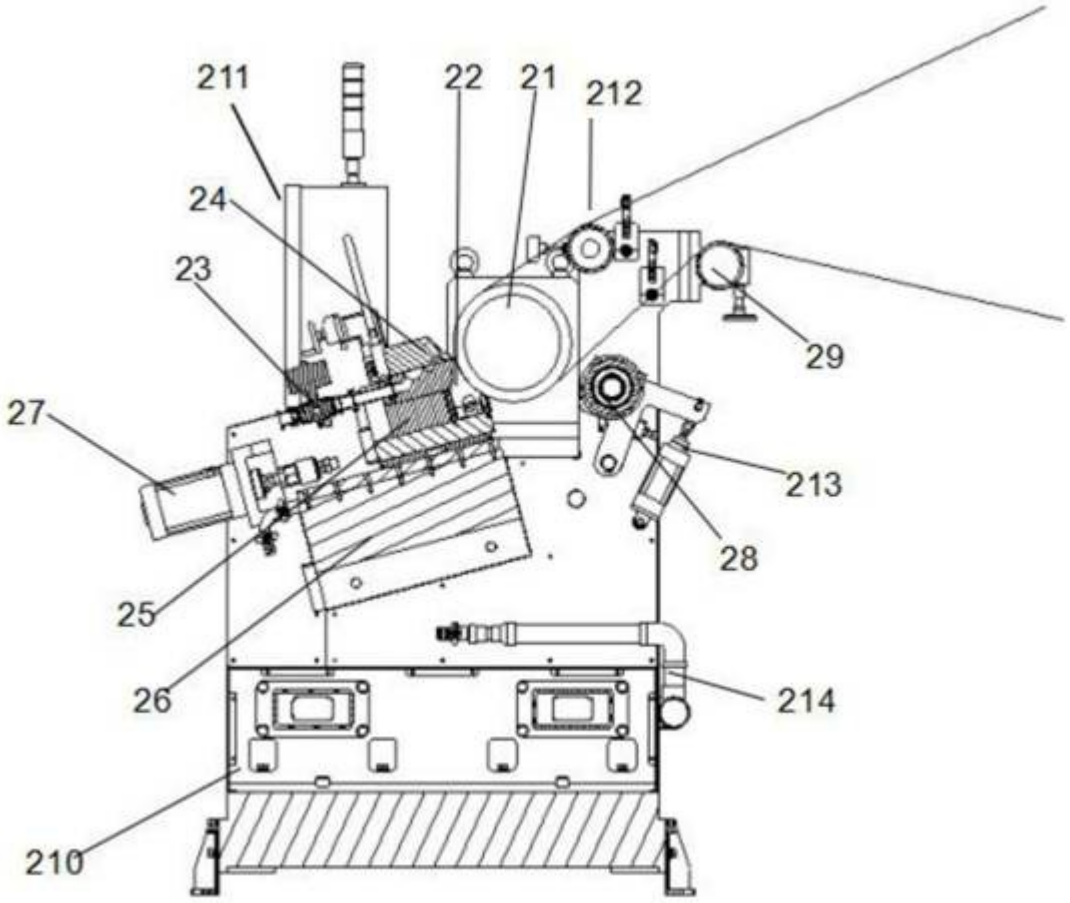


图5

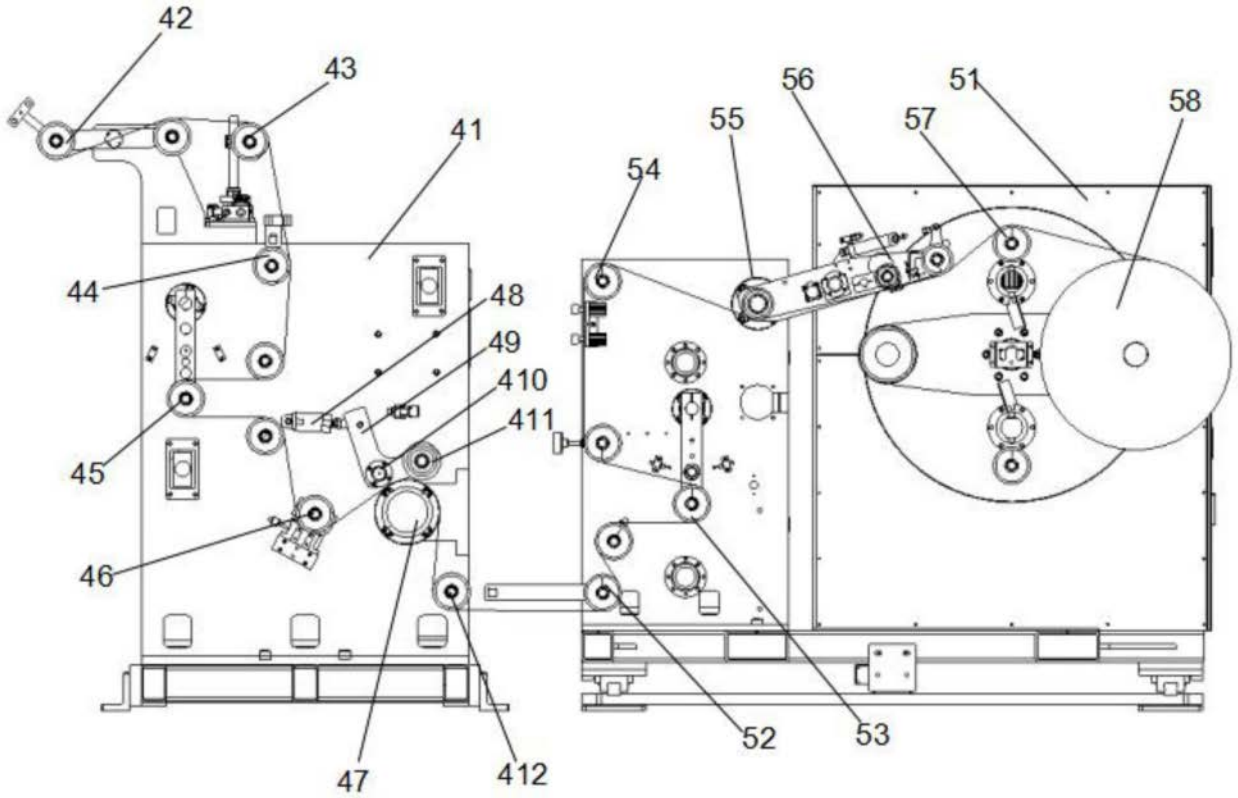


图6