



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106427184 A

(43)申请公布日 2017.02.22

(21)申请号 201610676260.X

B41F 31/04(2006.01)

(22)申请日 2016.08.16

(71)申请人 浙江茉织华印刷股份有限公司

地址 314200 浙江省嘉兴市平湖市新仓镇
金沙路666号

(72)发明人 管政明

(74)专利代理机构 杭州千克知识产权代理有限
公司 33246

代理人 吴辉辉 周希良

(51) Int. Cl.

B41F 7/00(2006.01)

B41F 7/20(2006.01)

B41F 7/26(2006.01)

B41F 35/04(2006.01)

B41F 33/00(2006.01)

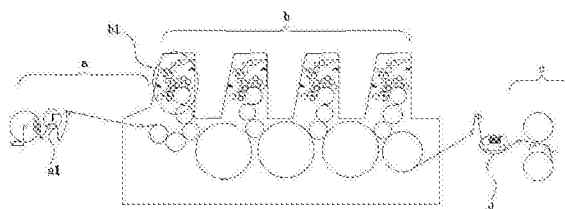
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种印刷系统

(57)摘要

本发明属于印刷设备技术领域,具体涉及一种印刷系统,包括印刷机和润版液冷却装置,印刷机内形成润版液的流动通道,流动通道的出入口与润版液冷却装置的出入口形成循环回路,印刷机包括依次设置的送纸部、数节印刷色组和收纸部,每节印刷色组的墨槽上安装一匀墨装置,每节印刷色组内设一墨辊清洁装置,收纸部与其相邻的印刷色组之间设一质量检测装置,通过匀墨装置、墨辊清洁装置和质量检测装置的设计,很大程度上防止印刷故障的出现,提升印刷效率的同时提高印品的质量。



1. 一种印刷系统,其特征在于,包括印刷机和润版液冷却装置,印刷机内形成润版液的流动通道,流动通道的出入口与润版液冷却装置的出入口形成循环回路,印刷机包括依次设置的送纸部、数节印刷色组和收纸部,每节印刷色组的墨槽上安装一匀墨装置,每节印刷色组内设一墨辊清洁装置,收纸部与其相邻的印刷色组之间设一质量检测装置。

2. 根据权利要求1所述的印刷系统,其特征在于,所述印刷系统还包括主机,主机与润版液冷却装置、送纸部、数节印刷色组、匀墨装置、墨辊清洁装置、质量检测装置、收纸部连接而进行信号控制。

3. 根据权利要求2所述的印刷系统,其特征在于,所述送纸部包括沿纸张的传输方向依次布设的分纸组件、第一导向辊、第二导向辊、静电离子棒和传输组件,分纸组件将纸张分离并传递至第一导向辊,第一导向辊将纸张传递至第二导向辊,第二导向辊将纸张传递至传输组件,传输组件将纸张传递至所述印刷色组,静电离子棒设于第一导向辊、第二导向辊之间,静电离子棒与所述主机连接而进行信号控制。

4. 根据权利要求2所述的印刷系统,其特征在于,所述润版液冷却装置包括第一水箱、第二水箱、第三水箱、温度测定模块、pH测定模块和电导率测定模块,第一水箱、第二水箱分别通过第一管道、第二管道连通于第三水箱,第一管道上设有第一控制阀,第二管道上设有第二控制阀;第三水箱通过第三管道连通所述印刷机内的润版液流动通道的入口,第三管道上设有第三控制阀;所述印刷机内的润版液流动通道的出口通过T形管道分别连通于第一水箱、第二水箱,温度测定模块、pH测定模块、电导率测定模块与所述主机连接而进行信号传输。

5. 根据权利要求2所述的印刷系统,其特征在于,所述匀墨装置包括匀墨板和传动机构,匀墨板沿墨槽内的下墨方向并垂直于墨槽长度方向设置,传动机构包括丝杠和电机,丝杠的两端转动式配合于墨槽的两端部,丝杠的一端与电机的电机轴连接,匀墨板的一端形成通孔,通孔内设有内螺纹,通孔与丝杠通过螺纹配合,电机与所述主机连接而进行信号控制。

6. 根据权利要求2所述的印刷系统,其特征在于,所述墨辊清洁装置包括高清摄像头和刮墨刀,高清摄像头设于印刷色组内壁上用于监控印刷色组内的墨辊和水辊,高清摄像头与所述主机连接而进行信号传输,刮墨刀转动式配合于色组的两侧壁上,所述主机控制刮墨刀与墨辊贴合或分离。

7. 根据权利要求7所述的印刷系统,其特征在于,所述刮墨刀的刀口端设有磨砂层。

8. 根据权利要求2所述的印刷系统,其特征在于,所述质量检测装置包括扫描仪和数据处理模块,扫描仪与数据处理模块连接而将印品图文信息传输至数据处理模块,数据处理模块与所述主机连接进行信号传输。

9. 根据权利要求2所述的印刷系统,其特征在于,所述收料部包括收料卷筒、废料卷筒和收料切换单元,收料切换单元包括依次设置的传动辊一、浮动辊、传动辊二和切割刀,传动辊一和传动辊二用于将印品传递至收料卷筒,切割刀设于传动辊二与收料卷筒之间,废料卷筒、浮动辊分别设于传动辊一与传动辊二之间传递的印品的两侧,浮动辊径向活动后能使印品贴合或分离于废料卷筒。

10. 根据权利要求9所述的印刷系统,其特征在于,所述废料卷筒内部中空,表面形成若干通气孔,废料卷筒与一真空泵连接,真空泵与所述主机连接而进行信号控制。

一种印刷系统

技术领域

[0001] 本发明属于印刷设备技术领域,具体涉及一种印刷系统。

背景技术

[0002] 我国包装行业市场容量巨大,并且持续快速增长,增长的同时人们越来越注重包装的品质,而包装材料大多数是经过印刷工艺后加工而成,而包装的品质很大程度上取决于包装印品的质量,这与整个印刷系统息息相关,印刷机是印刷文字和图像的机器,现代印刷机一般由装版、涂墨、压印、输纸等机构组成。目前,大部分印刷企业的印刷环境还远远达不到印刷环境对温度、湿度要求的标准,印刷机使用久了以后,经常会出现如叠放的纸张带有静电、数张纸一起送纸、润版液冷却系统出现故障、下墨不均匀、墨辊出现堆墨或者钙化、印品的质量难以控制等印刷故障,既浪费了大量纸张,增加了使用成本,需要人工经常进行检修,又浪费了大量人工,很大程度上影响印刷效率。

发明内容

[0003] 针对现有技术中存在的不足,本发明提供一种印刷系统。

[0004] 为了达到上述发明目的,本发明采用以下技术方案:

[0005] 一种印刷系统,包括印刷机和润版液冷却装置,印刷机内形成润版液的流动通道,流动通道的出入口与润版液冷却装置的出入口形成循环回路,印刷机包括依次设置的送纸部、数节印刷色组和收纸部,每节印刷色组的墨槽上安装一匀墨装置,每节印刷色组内设一墨辊清洁装置,收纸部与其相邻的印刷色组之间设一质量检测装置,通过匀墨装置、墨辊清洁装置和质量检测装置的设计,提升印刷效率的同时提高印品的质量。

[0006] 优选的,所述印刷系统还包括主机,主机与润版液冷却装置、送纸部、数节印刷色组、匀墨装置、墨辊清洁装置、质量检测装置、收纸部连接而进行信号控制,实现印刷系统的自动化操作。

[0007] 优选的,所述送纸部包括沿纸张的传输方向依次布设的分纸组件、第一导向辊、第二导向辊、静电离子棒和传输组件,分纸组件将纸张分离并传递至第一导向辊,第一导向辊将纸张传递至第二导向辊,第二导向辊将纸张传递至传输组件,传输组件将纸张传递至所述印刷色组,静电离子棒设于第一导向辊、第二导向辊之间,静电离子棒与所述主机连接而进行信号控制,第一导向辊和第二导向辊的位置设计提高了纸张的张力,静电离子棒的作用消除纸张表面的静电,使纸屑或其它异物与纸张分离。

[0008] 优选的,所述润版液冷却装置包括第一水箱、第二水箱、第三水箱、温度测定模块、pH测定模块和电导率测定模块,第一水箱、第二水箱分别通过第一管道、第二管道连通于第三水箱,第一管道上设有第一控制阀,第二管道上设有第二控制阀;第三水箱通过第三管道连通所述印刷机内的润版液流动通道的入口,第三管道上设有第三控制阀;所述印刷机内的润版液流动通道的出口通过T形管道分别连通于第一水箱、第二水箱,温度测定模块、pH测定模块、电导率测定模块与所述主机连接而进行信号传输,防止单一水箱被堵塞后停机

清洗,影响印刷效率;另外温度、pH和电导率测定模块的设定有利于对印刷参数的测定和调整。

[0009] 优选的,所述匀墨装置包括匀墨板和传动机构,匀墨板沿墨槽内的下墨方向并垂直于墨槽长度方向设置,传动机构包括丝杠和电机,丝杠的两端转动式配合于墨槽的两端部,丝杠的一端与电机的电机轴连接,匀墨板的一端形成通孔,通孔内设有内螺纹,通孔与丝杠通过螺纹配合,电机与所述主机连接而进行信号控制,使油墨均匀分布于墨槽上,保证墨槽下墨的一致性。

[0010] 优选的,所述墨辊清洁装置包括高清摄像头和刮墨刀,高清摄像头设于印刷色组内壁上用于监控印刷色组内的墨辊和水辊,高清摄像头与所述主机连接而进行信号传输,刮墨刀转动式配合于色组的两侧壁上,所述主机控制刮墨刀与墨辊贴合或分离,能自动对墨辊进行清洗,无需人为擦拭,提高印刷效率。

[0011] 优选的,所述刮墨刀的刀口端设有磨砂层,能快速清理墨辊表面的堆墨或其它异物。

[0012] 优选的,所述质量检测装置包括扫描仪和数据处理模块,扫描仪与数据处理模块连接而将印品图文信息传输至数据处理模块,数据处理模块与所述主机连接进行信号传输,通过扫描仪将印品的图文信息与存储于数据处理模块的标准样品的图文信息比对,能实时监测印品的质量变化。

[0013] 优选的,所述收料部包括收料卷筒、废料卷筒和收料切换单元,收料切换单元包括依次设置的传动辊一、浮动辊、传动辊二和切割刀,传动辊一和传动辊二用于将印品传递至收料卷筒,切割刀设于传动辊二与收料卷筒之间,废料卷筒、浮动辊分别设于传动辊一与传动辊二之间传递的印品的两侧,浮动辊径向活动后能使印品贴合或分离于废料卷筒,将合格印品收集至收料卷筒,将不合格印品收集至废料卷筒,无需后续人为区分合格印品和不合格印品。

[0014] 优选的,所述废料卷筒内部中空,表面形成若干通气孔,废料卷筒与一真空泵连接,真空泵与所述主机连接而进行信号控制,提高不合格印品与废料卷筒之间的吸力。

[0015] 本发明与现有技术相比,有益效果是:本发明的印刷系统设置的匀墨装置,使墨槽上的油墨分布均匀,保证油墨的下墨性;每节印刷色组内设置的墨辊清洁装置,在墨辊出现堆墨或者钙化情况时,能对墨辊表面进行清理,保证油墨的传递;设置的质量检测装置,能实时将印品与标准样品比对,出现差异时能及时反馈至印刷系统的主机,降低不合格印品的出现的几率;该印刷系统各部件与主机连接,实现自动化操作,很大程度上提高印刷效率,降低生产成本。

附图说明

[0016] 图1是本发明印刷系统的结构示意图。

[0017] 图2是图1的a1部放大图。

[0018] 图3是图1的b1部放大图。

[0019] 图4是b1部中墨辊清洁装置中电机与刮墨刀的结构示意图。

[0020] 图5是图1的d部放大图。

[0021] 图6是本发明收料部的结构示意图。

- [0022] 图7是本发明收料部另一状态下的结构示意图。
- [0023] 图8是本发明墨槽和匀墨装置的结构示意图。
- [0024] 图9是本发明墨槽和匀墨装置的结构侧视图。
- [0025] 图10是本发明匀墨装置中的匀墨板与丝杠的结构配合关系图。
- [0026] 图11是本发明润版液冷却装置的结构示意图。
- [0027] 图12是本发明润版液冷却装置中过滤部的结构示意图。

具体实施方式

[0028] 下面通过具体实施例对本发明的技术方案作进一步描述说明。

[0029] 如图1-12所示,本发明的印刷系统,以印刷机为主体,在印刷机外配备润版液冷却装置、电力供应装置、吸风装置等附属设施形成印刷系统。印刷机包括依次设置的主机、送纸部a、数节印刷色组b和收纸部c,主机控制送纸部a、数节印刷色组b和收纸部c的协同配合完成印刷的全过程。送纸部a包括分纸组件、第一导向辊a12、第二导向辊a13、静电离子棒a11和传输组件,分纸组件将纸张传递至第一导向辊a12,第一导向辊a12将纸张传递至第二导向辊a13,在第一导向辊a12与第二导向辊a13之间设置有静电离子棒a11,静电离子棒a11与主机连接,通过主机控制静电离子棒a11的启停,静电离子棒a11垂直设置在纸张传递方向的中垂线上,且在于纸张上方6-12cm处设置,可以消除纸张的静电,防止纸张上的纸屑或其它异物随纸张进入印刷色组内,经过除静电的纸张通过传输组件传递至印刷色组内。

[0030] 印刷色组b包括四个色组,每个色组的墨槽可根据印品的需求撬入不同颜色的油墨,如图8-10所示,每个墨槽上安装匀墨装置,包括匀墨板e1和传动机构,匀墨板e1的纵截面的三个端点的连线呈钝角三角形结构,匀墨板e1的左侧边呈圆弧状,与下墨辊e3正对,匀墨板e1的下侧边与墨槽内的下墨平台平行,匀墨板e1的上侧边的长度大于下侧边的长度,且上侧边的长度延伸至下墨辊e3的上方,匀墨板e1垂直于墨槽的长度方向设置于墨槽内;传动机构包括丝杠e2和第一电机,丝杠e2的两端转动式配合于墨槽两端壁上,丝杠e2的一端与第一电机的电机轴连接,第一电机与主机电连接,第一电机具有正、反两个方向转动的功能,匀墨板e1的上侧边与下侧边的交接处形成通孔e11,通孔e11内设有内螺纹,通孔e11与丝杠e2通过螺纹配合,通过电机的正转和反转实现匀墨板e11在丝杠e2的联动下在墨槽长度方向作往复运动。另外,在墨槽两端的内壁上各安装行程开关,用于对匀墨板运行位移的限定。

[0031] 如图3所示,对于每个色组,油墨由墨槽18转移至摆墨辊11,摆磨辊11传递至窜墨辊A,窜墨辊A将油墨传递至传墨辊9,骑辊10设于传墨辊9的一侧并不与其它墨辊接触,传墨辊9将油墨传递至窜墨辊B,窜墨辊B将油墨传递至传墨辊8,传墨辊8将油墨传递至窜墨辊C,窜墨辊C将油墨分别传递至靠版墨辊1和靠版墨辊6,靠版墨辊1不仅与印版滚筒19接触,还与传墨辊3接触进行油墨的传递,传墨辊3将油墨传递至传墨辊4,传墨辊4将油墨传递至窜墨辊D,窜墨辊D将油墨分别传递至靠版墨辊2和靠版墨辊5,靠版墨辊2、靠版墨辊5与印版滚筒19接触;靠版墨辊6与骑辊7接触,骑辊7设于靠版墨辊6的一侧并不与其它墨辊接触。水斗辊14将润版液传递至计量辊15,计量辊15将润版液传递至靠版水辊12,靠版水辊12与印版滚筒19接触,靠版水辊12还与窜水辊E、中间辊13接触。通过上述水辊和墨辊的作用将油墨和润版液传递至印版滚筒19,并在印版滚筒19上达到水墨平衡,印版上的图文部分能较

好地重现在承印物上。

[0032] 上述1至15根辊是可拆卸辊,A至E辊是不可拆卸辊,中间辊13调节时靠版水辊、墨辊必须靠版。骑辊7和10的作用是防止墨杠的出现。窜墨辊、窜水辊的左右往复运动使油墨、润版液均匀地分布与墨辊或水斗辊上。

[0033] 一个或多个高清摄像头17设于色组内壁上且能360°旋转,用于监控色组内的墨辊和水辊的运行状态,高清摄像头17与主机连接进行图片或视频的传输。

[0034] 在传墨辊9、骑辊10、窜墨辊B和传墨辊8围成的内凹面上设有与墨辊平行设置的刮墨刀16,刮墨刀16包括刀片16a和转轴16b,转轴16b的两端安装于色组的两侧壁上,刀片16a与转轴16b采用可拆卸式固定连接,通过转轴16b的转动联动刀片16a,使刀片16a的刀口的运动轨迹即圆弧,该圆弧都与传墨辊9、骑辊10、窜墨辊B、传墨辊8的横截面面相切,使刀片16a能刮除传墨辊9、骑辊10、窜墨辊B或传墨辊8上多余的油墨或者其它异物。刀口上设有磨砂层16c,即由聚酰胺纤维材料在刀口的端面形成凹凸不平的形状,有利于快速而有效地刮除墨辊上的油墨或异物;磨砂层16c采用聚酰胺纤维材料与墨辊的材料一致,不会损伤墨辊的表面。转轴16b的一端与第二电机20的电机轴连接,采用第二电机20驱动转轴16b转动,第二电机20与主机电连接,实现自动化操作。

[0035] 质量检测装置d设于最后一节色组与收料部c之间,包括扫描仪d1、数据处理模块、传动辊五d2和传动辊六d3,传动辊五d2与传动辊六d3设置在同一水平面上,扫描仪d1竖直设置并正对于传动辊五d2与传动辊六d3之间传递的印品,扫描仪d1与数据处理模块连接将印品图文信息传输至数据处理模块,数据处理模块与主机连接进行信号传输,通过扫描仪d1将印品的图文信息与存储于数据处理模块的标准样品的图文信息比对,能实时监测印品的质量变化。

[0036] 收料部包括收料卷筒c2、废料卷筒c1和收料切换单元,收料切换单元包括沿印品传递方向依次设置的传动辊一c3、浮动辊c4、传动辊二c5和切割刀c6,传动辊一c3和传动辊二c5用于将印品传递至收料卷筒c2,切割刀c6设于传动辊二c5与收料卷筒c2之间,通过切割刀c6的移动能对传动辊二c5与收料卷筒c2之间传递的印品进行切割,切割刀c6的移动由主机控制;传动辊一c3与传动辊二c5之间传递的印品的上侧设置废料卷筒c1,传动辊一c3与传动辊二c5之间传递的印品的下侧设置浮动辊c4,浮动辊c4通过驱动能靠紧或分离于废料卷筒c1,浮动辊c4的驱动由主机控制;废料卷筒c1内部中空,外壳形成若干通气孔,废料卷筒c1与真空泵连接,真空泵与主机通过导线连接。

[0037] 印刷机的数个色组内形成润版液的流动通道f1,流动通道f1的出入口与润版液冷却装置的出入口形成循环回路。润版液冷却装置包括第一水箱f2、第二水箱f3、第三水箱f4、温度测定模块、pH测定模块和电导率测定模块,第一水箱f2的出口通过第一管道连接于第三水箱f4的进口,第一管道上设有第一控制阀,第二水箱f3的出口通过第二管道连接于第三水箱f4的进口,第二管道上设有第二控制阀。第三水箱f4的出口通过第三管道连接印刷机内的润版液流动通道f1的进口,第三管道上设有第三控制阀f5,第三控制阀f5与印刷机内的润版液流动通道f1的进口之间还设有压力水泵f6,为润版液的循环流动提供动能。印刷机内的润版液流动通道f1的出口通过T形管道与第一水箱f2的上端口和第二水箱f3的上端口连接。主机通过无线信号连接温度测定模块、pH测定模块和电导率测定模块,温度测定模块、pH测定模块和电导率测定模块将第三水箱f4内的温度、pH和电导率等参数反馈至

主机,根据主机的显示,调节润版液的添加量,上述控制阀可调节润版液的添加量。T形管道与印刷机内的润版液流动通道f1的出口连接处设有过滤装置f7,过滤装置f7通过其内设的第一道过滤层f8、第二道过滤膜f9和第三道过滤膜f10对从印刷机流出的润版液进行过滤处理,将润版液带出的纸毛和其他污染物过滤处理,使润版液可以回流进第一水箱f2和第二水箱f3重复利用。第一道过滤层f8为微孔SiO₂颗粒堆积而成,第二道过滤膜f9和第三道过滤膜f10为聚四氟乙烯过滤膜。

[0038] 本发明的印刷系统的印刷流程如下:启动润版液冷却装置,待润版液达到预设参数,卷筒纸张由分纸组件将纸张传递至第一导向辊a12,第一导向辊a12将纸张传递至第二导向辊a13,主机启动静电离子棒a11运行,对第一导向辊a12与第二导向辊a13之间的纸张进行去静电,然后纸张由第二导向辊a13传递至传输组件,传输组件将纸张传递至印刷色组内;印刷色组上的墨槽的匀墨板沿丝杠作往复运动,使墨槽内的油墨均匀分布;当主机通过高清摄像头观测到墨辊上出现堆墨或钙化等异常时,启动刮墨刀抵靠墨辊,对墨辊进行清洁;经过印刷色组完成印刷后的印品经过传动辊五d2和传动辊六d3之间时,扫描仪d1将印品的图文信息传输至数据处理模块,数据处理模块点印品与标准样品的信息进行比较,并将对比结果传输至主机;印品经传动辊六d3传递至传动辊一c3、传动辊二c5,最后收集至收料卷筒c2;当数据处理模块进行比较时出现不合格印品时,主机同时控制切割刀c6对印品切断、浮动辊c4靠紧于废料卷筒c1、真空泵运行,使不合格品回收至废料卷筒c1,完成合格印品与不合格印品的区分。

[0039] 上述主机为印刷机的现有常用的主机。

[0040] 以上对本发明的优选实施例及原理进行了详细说明,对本领域的普通技术人员而言,依据本发明提供的思想,在具体实施方式上会有改变之处,而这些改变也应视为本发明的保护范围。

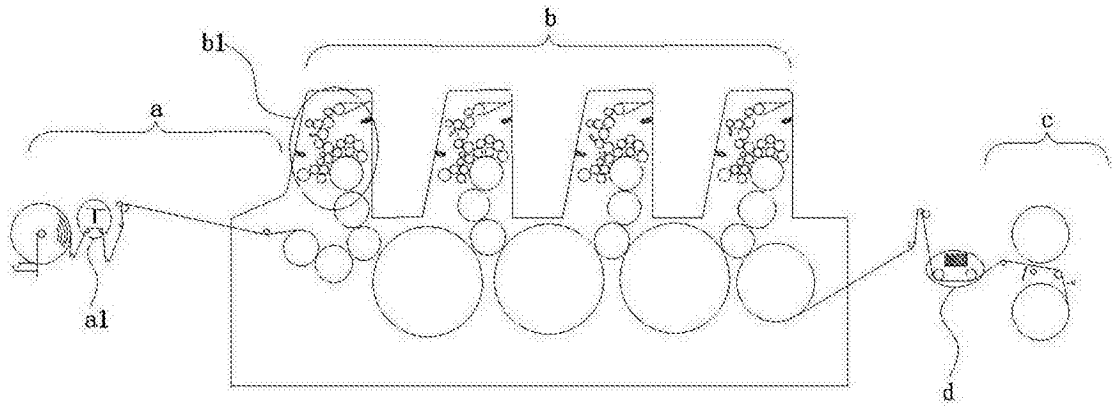


图1

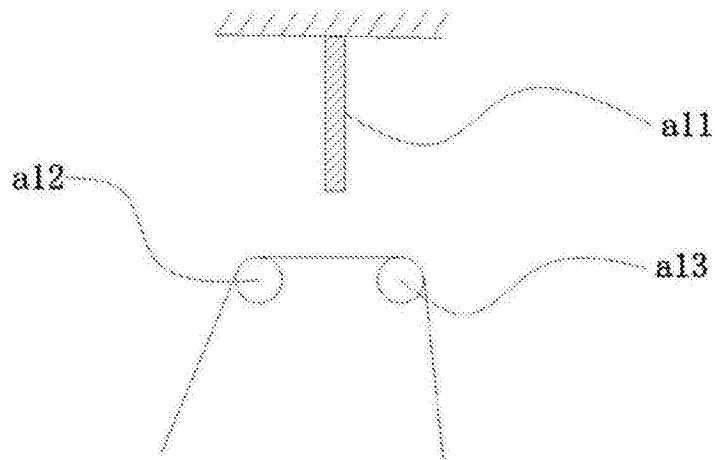


图2

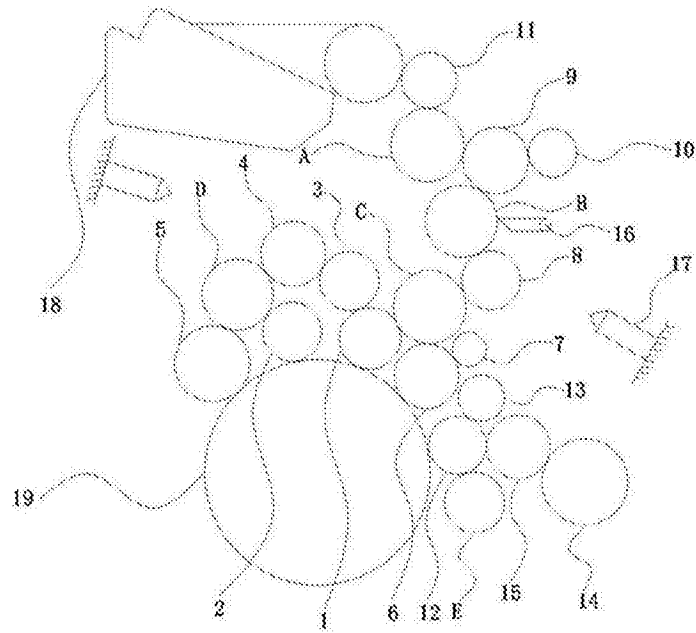


图3

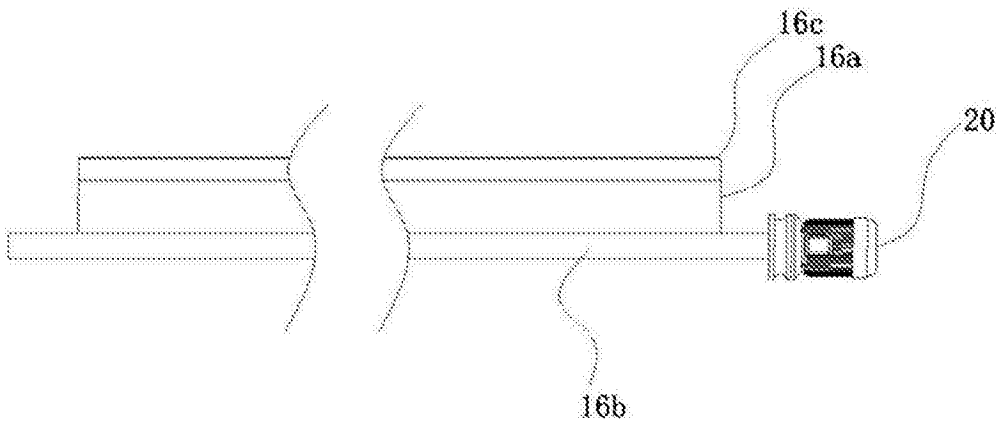


图4

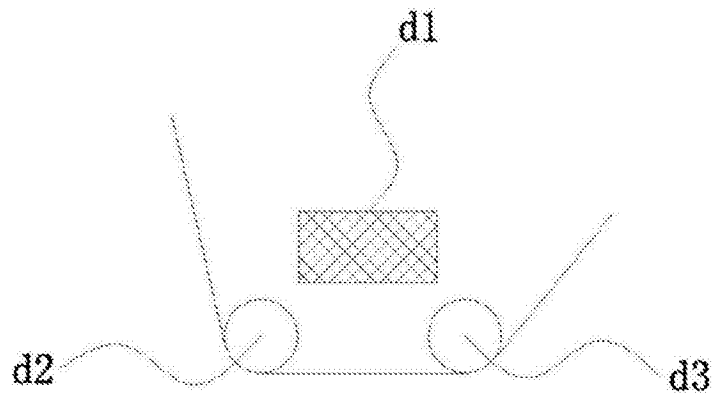


图5

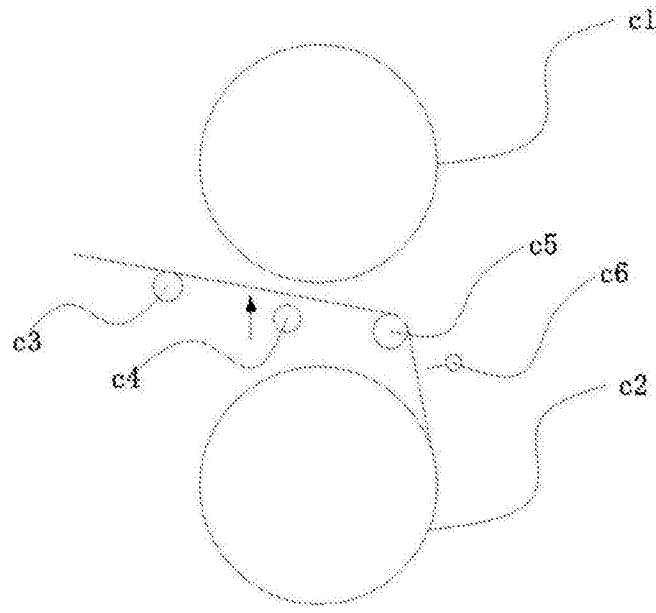


图6

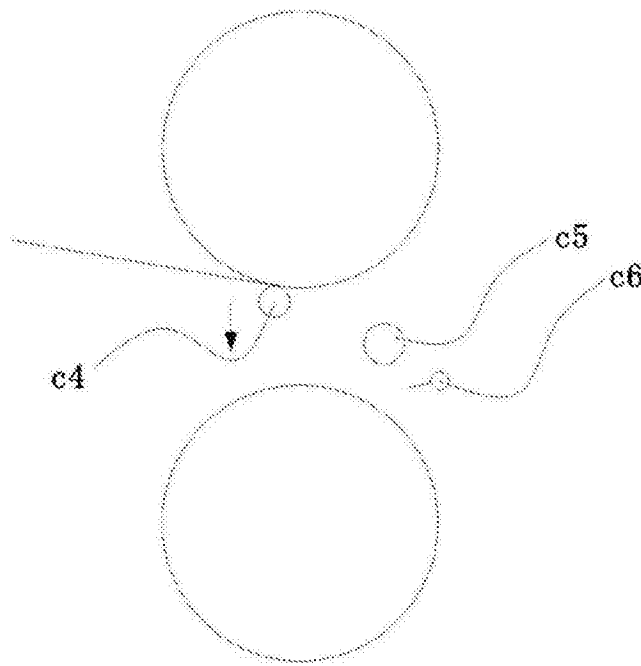


图7

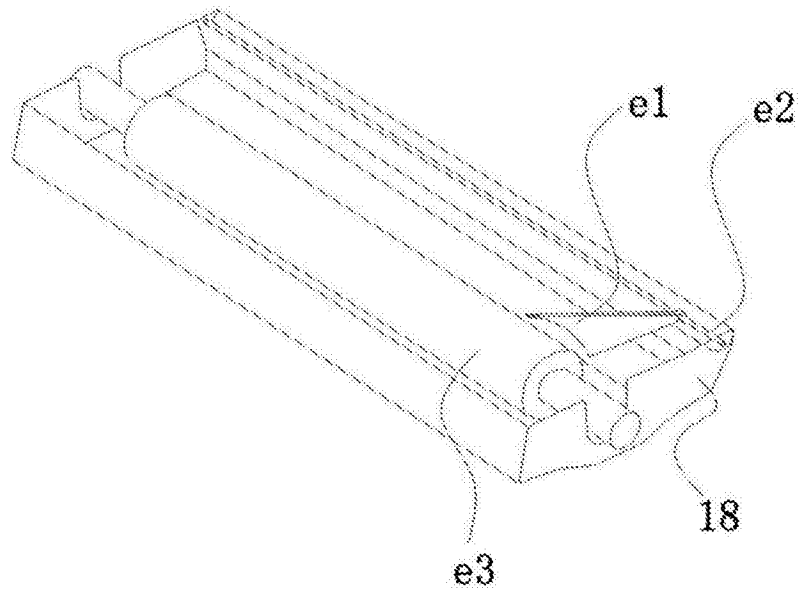


图8

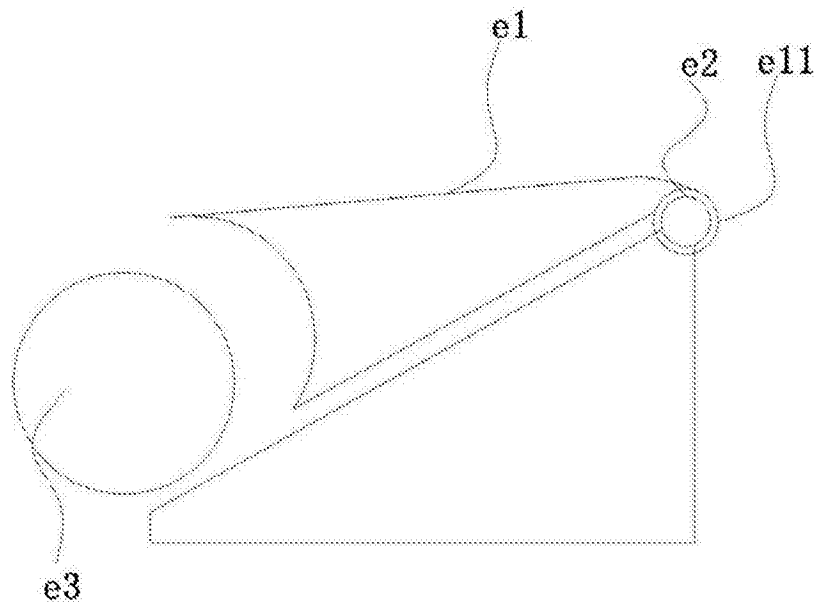


图9

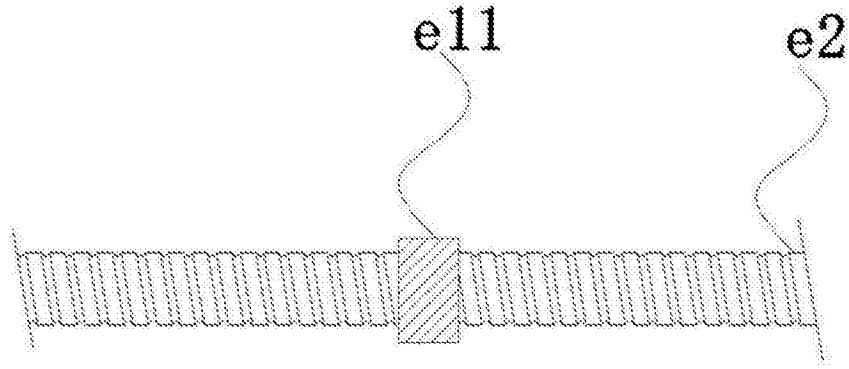


图10

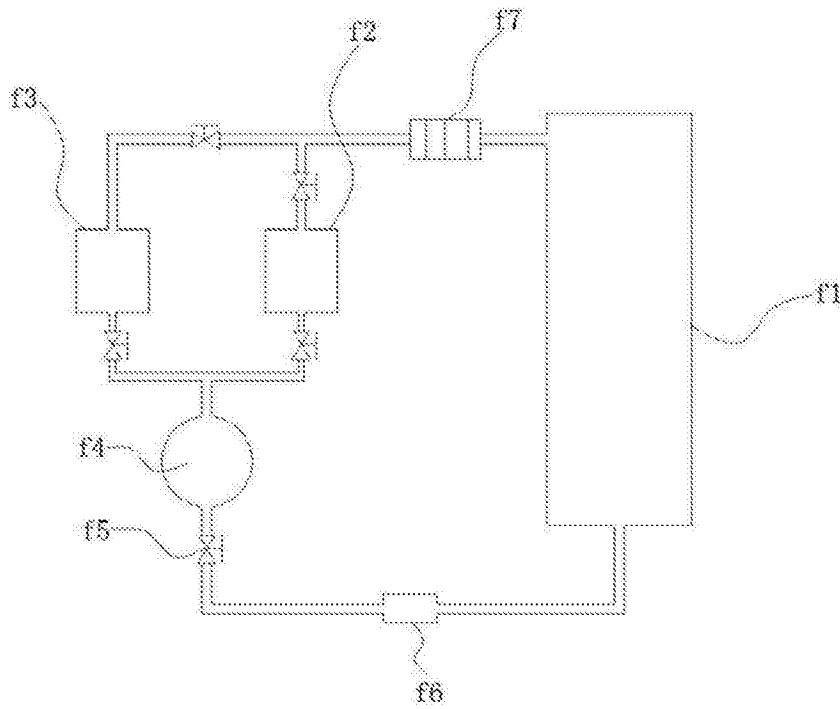


图11

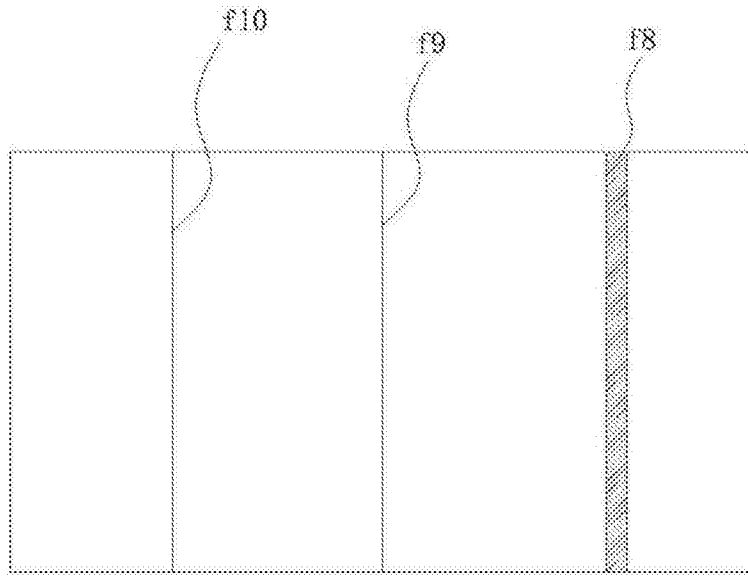


图12