

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B41F 16/00 (2006.01)

B41G 1/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720061610.8

[45] 授权公告日 2008年10月1日

[11] 授权公告号 CN 201124610Y

[22] 申请日 2007.12.11

[21] 申请号 200720061610.8

[73] 专利权人 李钟荣

地址 515041 广东省汕头市椰园二十一幢704房

[72] 发明人 李钟荣

[74] 专利代理机构 汕头新星专利事务所

代理人 林希南

权利要求书2页 说明书7页 附图4页

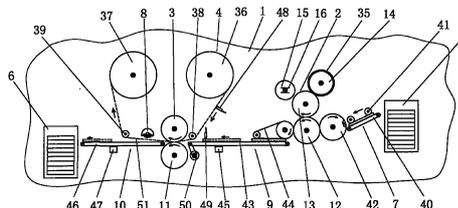
[54] 实用新型名称

一种激光图案压印转移、平版冷烫两用设备

[57] 摘要

一种激光图案压印转移、平版冷烫两用设备。

本实用新型是为了解决本申请人在先申请的同类两用装置存在印刷机构零部件较多、结构较复杂、造成整机的价格比较高，以及压合机构没有印材的专门固定结构等问题。技术方案要点：包括机架以及其上的印刷机构、压合机构、压合膜收放机构、印材出料机构、印品收料机构、传送和传送固定机构、紫外线照射器，特征是印刷机构由一个压印辊、一个胶皮辊、一个版辊、一个网纹辊、供油和匀油部件构成，胶皮辊与压印辊配合，版辊与胶皮辊配合，网纹辊通过机架的导轨与胶皮辊配合，版辊和网纹辊各与其对应的供油和匀油部件配合；另外，下压辊设有夹层空腔、分隔的若干个吸或吹气腔、气孔，机架上设有遮盖部。



1、一种激光图案压印转移、平版冷烫两用设备，包括机架以及安装于机架上的一个印刷机构、一个压合机构、一个压合膜收放机构、一个印材出料机构、一个印品收料机构、若干个传送和传送固定机构、一个紫外线照射器，其中，印刷机构设于印材出料机构后面，压合机构设于印刷机构后面，压合膜收放机构设于压合机构近处，印品收料机构设于压合机构后面，印刷机构与印材出料机构之间、压合机构与印刷机构之间、印品收料机构与压合机构之间均设有传送和传送固定机构，紫外线照射器设于压合机构的压合工作点后面，压合机构由转动配合在机架的上压辊和下压辊构成，其特征是：所述印刷机构由一个压印辊、一个胶皮辊、一个版辊、一个网纹辊、供油和匀油部件构成，胶皮辊与压印辊配合，版辊与胶皮辊配合，网纹辊通过机架的导轨与胶皮辊配合，版辊和网纹辊各与其对应的供油和匀油部件配合。

2、按权利要求1所述的激光图案压印转移、平版冷烫两用设备，其特征是所述胶皮辊上设有轴向凹槽，轴向凹槽内设有两副卡版夹，胶皮辊上的胶皮两端分别装夹在两副卡版夹上。

3、按权利要求1或2所述的激光图案压印转移、平版冷烫两用设备，其特征是所述下压辊的圆弧外表面内侧设有夹层空腔，夹层空腔周向分隔成若干个吸或吹气腔，吸或吹气腔至少有一侧敞开并有通往下压辊圆弧外表面的气孔，机架上有遮盖吸或吹气腔敞开口处的遮盖部，遮盖部上设有吸气口和吹气口分别对着各自对应的吸或吹气腔敞开口。

4、按权利要求1或2所述的激光图案压印转移、平版冷烫两用设备，其特征是所述的版辊、网纹辊和胶皮辊之间的配合关系为：版辊与胶皮辊分离，网纹辊与胶皮辊接触或者网纹辊与胶皮辊分离，版辊与胶皮辊接触。

5、按权利要求1或2所述的激光图案压印转移、平版冷烫两用设备，其特征是所述的传送和传送固定机构是传送带以及与其配合的压轮、夹爪、夹带或负压吸槽，或者是传送辊以及与其配合的压轮、夹爪或夹带。

6、按权利要求1或2所述的激光图案压印转移、平版冷烫两用设备，其特征是所述的设备设监测和传送控制机构，监测和传送控制机构的监测器设于压合膜收放机构的压合膜运行路径和压合机构前方的印材运行路径上，其传送控制器设于压合机构与印刷机构之间的传送和传送固定机构上。

7、按权利要求1或2所述的激光图案压印转移、平版冷烫两用设备，其特

征是所述压合膜收放机构由二个收放辊和若干个导向辊构成，收放辊为一长辊或由若干个短辊串接在辊轴上构成，一对短辊收放一卷窄幅的压合膜。

8、按权利要求 3 所述的激光图案压印转移、平版冷烫两用设备，其特征是所述吸气口或吹气口所对着的吸或吹气腔均为一个或一个以上。

9、按权利要求 1 或 2 所述的激光图案压印转移、平版冷烫两用设备，其特征是所述紫外线照射器后面还设有剥离机构，剥离机构由剥离辊和剥离刀构成。

一种激光图案压印转移、平版冷烫两用设备

技术领域

本实用新型涉及一种印刷设备，具体涉及一种能将激光膜上的激光图案压印转移到印材上和能平版冷烫转移金属箔上的金属层到印材上的两用生产设备。

背景技术

目前普遍使用的激光图案压印转移设备和平版冷烫设备均为独立的生产设备，但其工作流程接近，大部分机构功能类同，印刷厂商如果需要同时购买这二种设备，就存在总的投资较高，占用作业空间大，设备利用率低的问题。

为此，本申请人在先申请了中国专利申请第 200720047388.6 号的激光图案压印转移、平版冷烫两用装置，结构包括机架以及安装于机架上的一个印刷机构、一个压合机构、一个压合膜收放机构、一个印材出料机构、一个印品收料机构、若干个传送和传送固定机构、一个紫外线照射器，特征是印刷机构由一个柔版印刷单元、一个平版印刷单元、传送和传送固定机构、离合机构构成。传送和传送固定机构设于柔版印刷单元和平版印刷单元之间，离合机构设于柔版印刷单元和平版印刷单元上。当需要进行激光图案压印转移作业时，可由柔版印刷单元在印材表面全张或局部印刷上紫外线固化光油，这时可由离合机构将平版印刷单元分离，使其不进行印刷工作，通过压合膜收放机构收放预制好的镭射膜，这样整个装置就是一台激光图案压印转移设备；当需要进行平版冷烫转移金属箔作业时，可由平版印刷单元在印材表面全张或局部印刷上紫外线固化胶粘剂，这时可由离合机构将柔版印刷单元分离，使其不进行印刷工作，通过压合膜收放机构收放附着有电化金属箔的薄膜，这样整个装置就是一台单张承印物平印冷烫设备。

由于上述印刷机构包含一个独立的柔版印刷单元和一个独立的平版印刷单元、以及柔版印刷单元和平版印刷单元之间的传送和传送固定机构，所以存在零部件较多、结构较复杂、整机的价格还比较高等缺陷。另外的问题是：由于上述压合机构由相互配合的上压辊和下压辊构成，下压辊上一般没有印材的专门固定机构或结构，所以印材与下压辊接触时会出现抖动，易产生压

膜不准或压合质量问题；下压辊上也没有印材的专门分离机构或结构，所以易产生印材离开下压辊不顺畅的问题。

发明内容

本实用新型的主要目的是为了克服本申请人在先申请的激光图案压印转移、平版冷烫两用装置所存在的印刷机构零部件较多、结构较复杂、造成整机的价格比较高等缺陷，本实用新型提供一种改进的激光图案压印转移、平版冷烫两用设备，可以克服现有技术的缺陷。

本实用新型的附加目的是为了克服本申请人在先申请的激光图案压印转移、平版冷烫两用装置所存在的压合机构的下压辊没有印材的专门固定机构或结构、印材与下压辊接触时会出现抖动、易产生压膜不准或出现压合质量问题，也没有印材的专门分离机构或结构、易产生印材离开下压辊不顺畅等缺陷，本实用新型提供一种改进的激光图案压印转移、平版冷烫两用设备，可以克服现有技术的缺陷。

本实用新型解决其主要目的的技术问题所采用的技术方案是：一种激光图案压印转移、平版冷烫两用设备，包括机架以及安装于机架上的一个印刷机构、一个压合机构、一个压合膜收放机构、一个印材出料机构、一个印品收料机构、若干个传送和传送固定机构、一个紫外线照射器，其中，印刷机构设于印材出料机构后面，压合机构设于印刷机构后面，压合膜收放机构设于压合机构近处，印品收料机构设于压合机构后面，印刷机构与印材出料机构之间、压合机构与印刷机构之间、印品收料机构与压合机构之间均设有传送和传送固定机构，紫外线照射器设于压合机构的压合工作点后面，压合机构由转动配合在机架的上压辊和下压辊构成，其特征是：所述印刷机构由一个压印辊、一个胶皮辊、一个版辊、一个网纹辊、供油和匀油部件构成，胶皮辊与压印辊配合，版辊与胶皮辊配合，网纹辊通过机架的导轨与胶皮辊配合，版辊和网纹辊各与其对应的供油和匀油部件配合。

所述技术方案的胶皮辊还可设有轴向凹槽，轴向凹槽内设有两副卡版夹，胶皮辊上的胶皮两端分别装夹在两副卡版夹上。这样，所述印刷机构处在由网纹辊、胶皮辊和压印辊构成的柔版印刷状态时，当需要局部印刷，可以调整胶皮辊上的带局部图案的印版位置，实现印刷图文的校正。

上述版辊、网纹辊和胶皮辊之间的配合关系一般可取这样配合状态：进行激光图案压印转移作业时，版辊与胶皮辊分离，网纹辊与胶皮辊接触；当

进行平版冷烫转移金属箔作业时，网纹辊与胶皮辊分离，版辊与胶皮辊接触。版辊与胶皮辊分离可以采用拆除版辊的印版和衬垫来实现，装上印版和衬垫时便可与胶皮辊接触；网纹辊与胶皮辊分离或接触是通过网纹辊在机架导轨上滑动来实现。版辊或网纹辊与胶皮辊接触时为工作状态，与胶皮辊分离时为非工作状态。上述的版辊和网纹辊一般是各与一独立的供油和匀油部件配合。

上述的传送和传送固定机构是用于传送单张的印材或印品、并在传送过程将印材或印品固定在其上的机构，其具体结构可以是传送带以及与其配合的压轮、夹爪、夹带或负压吸槽等，也可以是传送辊以及与其配合的压轮、夹爪或夹带等。

上述技术方案还可增设监测和传送控制机构，用来避开电化金属箔或激光镭射膜等压合膜上有瑕疵的部分，使其不会压合到印材有效图文上造成印材产生质量问题。监测和传送控制机构的监测器具体可设于压合膜收放机构的压合膜运行路径和压合机构前方的印材运行路径上，其传送控制器具体可设于压合机构与印刷机构之间的传送和传送固定机构上。监测器可以采用光电传感器等，传送控制器可以采用伺服电机等。

上述的压合膜收放机构一般可由二个收放辊和若干个导向辊构成，其中收放辊可以是一长辊，也可以由若干个短辊串接在辊轴上构成。短辊串接式收放辊的每一对短辊用于收放一卷窄幅的压合膜，对于窄幅的印材或窄幅的印材压合区来说，使用窄幅的压合膜可以提高压合膜的使用率，降低生产成本。

上述技术方案的紫外线照射器后面还可设有专门的剥离机构，用以提高压合膜与印材的分离质量。剥离机构一般可由剥离辊和剥离刀构成。

本实用新型的所谓后或前，均是按照作业流程的顺序而言。

本实用新型解决其附加目的的技术问题所采用的技术方案是：在上述技术方案的基础上，其特征是：所述下压辊的圆弧外表面内侧设有夹层空腔，夹层空腔周向分隔成若干个吸或吹气腔，吸或吹气腔至少有一侧敞开并有通往下压辊圆弧外表面的气孔，机架上有遮盖吸或吹气腔敞开口部的遮盖部，遮盖部上设有吸气口和吹气口分别对着各自对应的吸或吹气腔敞开口。

上述为吸气口或吹气口所对着的吸或吹气腔均可以一个或一个以上。

上述机架的遮盖部是为吸或吹气腔的一侧敞开口提供一定程度的封闭、

并为吸气口和吹气口提供支撑，使用时遮盖部是固定的，而吸或吹气腔是随下压辊转动的，当遮盖部与吸或吹气腔敞开口之间的间隙小到一定程度，遮盖部就可以为吸或吹气腔敞开口提供设定的封闭度。上述为机架的遮盖部所遮盖的可以是一部分吸或吹气腔，也可以是全部吸或吹气腔。

本实用新型的有益效果：由于印刷机构由一个压印辊、一个胶皮辊、一个版辊、一个网纹辊、供油和匀油部件构成，胶皮辊与压印辊配合，版辊与胶皮辊配合，网纹辊通过机架的导轨与胶皮辊配合，供油和匀油部件分别与版辊和网纹辊配合，所以印刷机构的零部件少、结构变得较为简单、可使整机的价格降低。当需要进行激光图案压印转移作业时，可将版辊上的印版和衬垫拆除，使版辊与胶皮辊分离，并使网纹辊与胶皮辊接触工作，通过压合膜收放机构收放预制好的镭射膜，这样整个设备就是一台激光图案压印转移设备；当需要进行平版冷烫转印金属箔作业时，可将网纹辊与胶皮辊分离，使版辊与胶皮辊接触工作，通过压合膜收放机构收放附着有电化金属箔的薄膜，这样整个设备就是一台单张承印物平版冷烫设备。还由于下压辊的圆弧表面内侧设有夹层空腔，夹层空腔周向分隔成若干个吸或吹气腔，吸或吹气腔至少有一侧敞开并有通往下压辊圆弧外表面的气孔，机架上有遮盖吸或吹气腔敞开口的遮盖部，遮盖部上设有吸气口和吹气口分别对着各自对应的吸或吹气腔敞开口，所以下压辊在作业时可以通过气孔的负压作用，将印材吸紧在辊面上，防止其抖动而产生的压膜不准或出现压合质量问题，当压合完成后下压辊又可通过气孔吹气将印材外推，以保证印材离开下压辊的顺畅性。本实用新型的关键一是通过用一个胶皮辊和一个压印辊配对来作为柔版印刷和平版印刷的共用部件，将原相互独立的柔版印刷单元和平版印刷单元糅合为一体，做到一个综合性印刷单元二用，从而简化了结构；二是在下压辊上设置了吸气和吹气的结构，可将印材吸紧避免其抖动，又可将印材推出保证其顺畅离开。

但在实际生产时，本实用新型的使用方式不仅限于以上所描述的方式，如在本实用新型处于平版冷烫的结构状态时，印材被印刷上紫外线固化型的平版印刷光油或色墨时，而压合膜采用激光图案压印转移用的具有镭射图纹的压合膜时，印材也可产生出激光图案压印转移的镭射效果，但其效果会与本实用新型处于激光图案压印转移的结构状态所产生的镭射效果有差异。

以下结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

附图说明

图 1 是本实用新型一个实施例的剖视示意图。

图 2 是图 1 的胶皮辊的纵剖放大示意图。

图 3 是图 2 的 A 向视图。

图 4 是图 1 的下压辊的纵剖放大示意图。

图 5 是图 4 的下压辊与机架的遮盖部的配合示意图。

图 6 是图 1 另一种工作状态的示意图。

图中：1、机架；2、印刷机构；3、压合机构（与上压辊同编号）；4、压合膜收放机构；5、印材出料机构；6、印品收料机构；7、传送和传送固定机构；8、紫外线照射器；9、传送和传送固定机构；10、传送和传送固定机构；11、下压辊；12、压印辊；13、胶皮辊；14、版辊；15、网纹辊；16、导轨；17、轴向凹槽；18 和 19、卡版夹；20、胶皮；21、夹层空腔；22、23、24 和 25、吸或吹气腔；26、27、28 和 29、气孔；30、遮盖部；31、32 和 33、吸气口；34、吹气口；35、印版和衬垫；36 和 37、收放辊；38 和 39、导向辊；40、传送带；41、压轮；42 传送辊；43 和 44、传送带；45、负压吸槽；46、传送带；47、负压吸槽；48、49 和 50、监测和传送控制机构（其中 48、49 也即监测器，50 也即传送控制器）；51、压合膜；52、印材。

具体实施方式

参照图 1~图 4，本激光图案压印转移、平版冷烫两用设备，包括机架 1 以及安装于机架 1 上的一个印刷机构 2、一个压合机构 3、一个压合膜收放机构 4、一个印材出料机构 5、一个印品收料机构 6、若干个传送和传送固定机构 7 等、紫外线照射器 8，其中，印刷机构 2 设于印材出料机构 5 后面，压合机构 3 设于印刷机构 2 后面，压合膜收放机构 4 设于压合机构 3 近处，印品收料机构 6 设于压合机构 3 后面，印刷机构 2 与印材出料机构 5 之间、压合机构 3 与印刷机构 2 之间、印品收料机构 6 与压合机构 3 之间分别设有传送和传送固定机构 7、9、10，紫外线照射器 8 设于压合机构 3 的压合工作点后面，压合机构 3 由转动配合在机架 1 的上压辊 3 和下压辊 11 构成，其特征是：所述印刷机构 2 由一个压印辊 12、一个胶皮辊 13、一个版辊 14、一个网纹辊 15、供油和匀油部件（图中没有示出，供油和匀油部件的具体结构可参照目前普遍使用的印刷机的供墨和匀墨部件结构）构成，胶皮辊 13 与压印辊 12 配合，版辊 14 与胶皮辊 13 配合，网纹辊 15 通过机架 1 的导轨 16 与胶

皮辊 13 配合, 版辊 14 和网纹辊 15 各与其对应的供油和匀油部件配合。

另外, 所述胶皮辊 13 设有轴向凹槽 17, 轴向凹槽 17 内设有两副卡版夹 18、19, 胶皮辊 13 上的胶皮 20 的两端分别装夹在两副卡版夹 18、19 上。

所述下压辊 11 的圆弧外表面内侧设有夹层空腔 21, 夹层空腔 21 周向分隔成若干个吸或吹气腔 22、23、24、25 等, 吸或吹气腔 22、23、24、25 等的一侧敞开并有通往下压辊 11 圆弧外表面的气孔 26、27、28、29 等, 机架 1 上有遮盖吸或吹气腔 22、23、24、25 等敞开口部的遮盖部 30, 遮盖部 30 上设有吸气口 31、32、33 和吹气口 34 分别对着各自对应的吸或吹气腔 22、23、24、25 等的敞开口。

所述版辊 14 上装有印版和衬垫 35; 压合膜收放机构 4 由二个收放辊 36 和 37、导向辊 38 和 39 构成; 传送和传送固定机构 7 由传送带 40 和与其配合的压轮 41、传送辊 42 等构成; 传送和传送固定机构 9 由传送带 43 和 44、负压吸槽 45 构成; 传送和传送固定机构 10 由传送带 46 和负压吸槽 47 构成; 本激光图案压印转移、平版冷烫两用设备还增设有监测和传送控制机构 48、49 和 50, 其监测器 48 设于压合膜收放机构 4 的压合膜 51 运行路径上、其监测器 49 设于压合机构 3 前方的印材运行路径上、其传送控制器 50 设于压合机构 3 与印刷机构 2 之间的传送和传送固定机构 9 上, 具体是配合于传送和传送固定机构 9 的传送带 43 驱动轴上; 网纹辊 15 还可带有腔式刮刀。

使用上, 当本激光图案压印转移、平版冷烫两用设备处于图 1 状态时, 网纹辊 15 与胶皮辊 13 分离, 版辊 14 装上印版和衬垫 35 后与胶皮辊 13 接触配合, 整个设备就是一台单张承印物平版冷烫设备。印材出料机构 5 输出的单张印材经传送和传送固定机构 7、进入压印辊 12 和胶皮辊 13 之间, 被印刷上紫外线固化胶粘剂, 再经传送和传送固定机构 9 的传送, 进入压合机构 3, 下压辊 11 在吸气区 A 将印材 52 吸紧在其辊面上, 上压辊 3 将压合膜收放机构 4 输出的附着有电化金属箔的压合膜 51 压制在下压辊 11 上面的印材 52 上, 印材 52 从压合机构 3 输出时下压辊 11 在吹气区 B 将印材 52 推出、印材由传送和传送固定机构 10 再往前传送, 压合在其上的附着有电化金属箔的压合膜 51 也同步输送, 压合的印材经过紫外线照射器 8 时, 压合膜 51 上的电化金属箔与印材的紫外线固化胶粘剂发生固化, 固化的印材再往前运行, 压合膜 51 便与其上被固化的电化金属箔分离, 这样固化了电化金属箔的印材就成为印品, 然后便为印品收料机构 6 所接收。监测和传送控制机构 48、49 和

50 在上述作业过程，通过监测和传送控制，可以避开压合膜 51 的电化金属箔上有瑕疵的部分，使其不会压合到印材上造成印材产生质量问题。

当本激光图案压印转移、平版冷烫两用设备处于图 6 状态时，版辊 14 拆除印版和衬垫 35 后与胶皮辊 13 分离，网纹辊 15 与胶皮辊 13 接触配合，这样整个设备就是一台激光图案压印转移设备。印材出料机构 5 输出的单张印材经传送和传送固定机构 7 的传送后，进入压印辊 12 和胶皮辊 13 之间，被印刷上紫外线固化光油，再经传送和传送固定机构 9 的传送，进入压合机构 3，下压辊 11 在吸气区 A 将印材 52 吸紧在其辊面上，上压辊 3 将压合膜收放机构 4 输出的预制好的具有镭射图纹的压合膜 51 压制在下压辊 11 的印材 52 上，印材 52 从压合机构 3 输出时下压辊 11 在吹气区 B 将印材 52 推出，印材由传送和传送固定机构 10 再往前传送，压合在其上的预制好的具有镭射图纹的压合膜 51 也同步输送，压合的印材经过紫外线照射器 8 时，印材上的紫外线固化光油发生固化，固化的印材再往前运行，压合膜 51 便与印材分离，这样印材就成为带有镭射图纹的印品，然后便为印品收料机构 6 所接收。

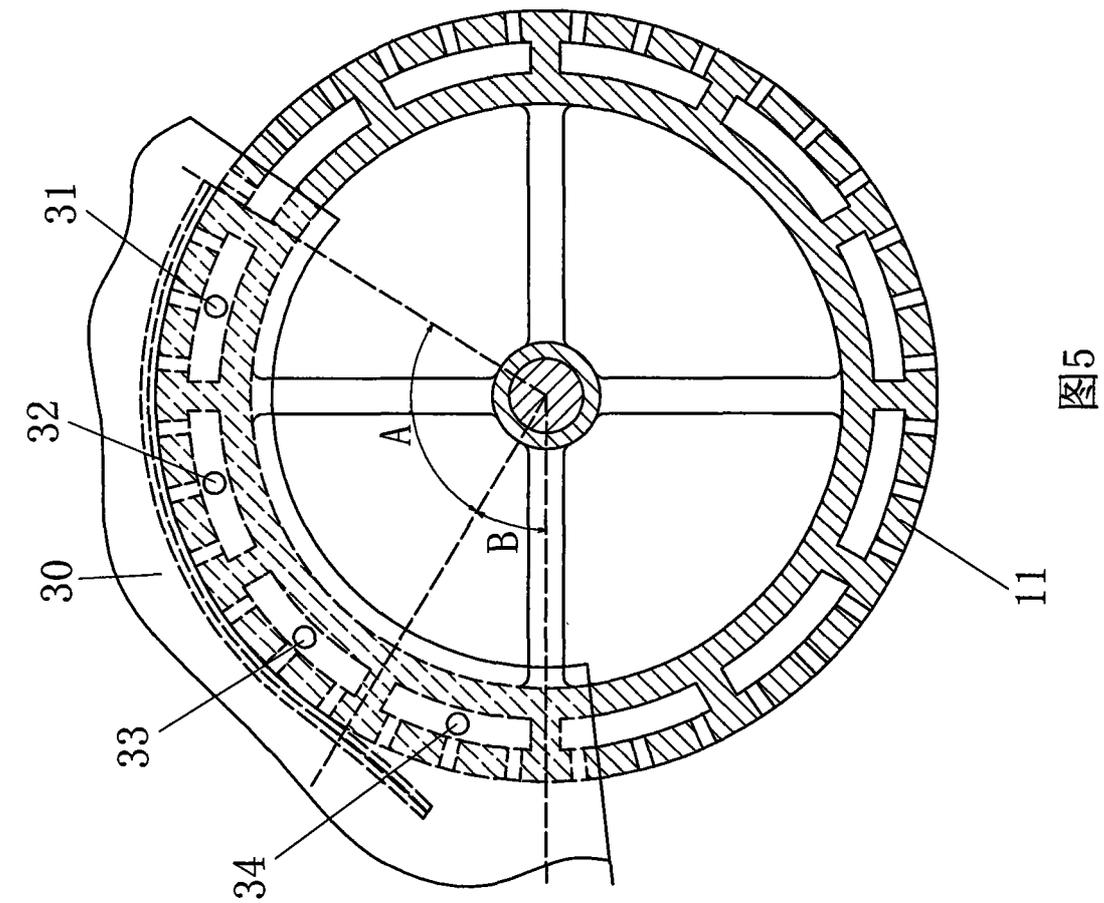


图5

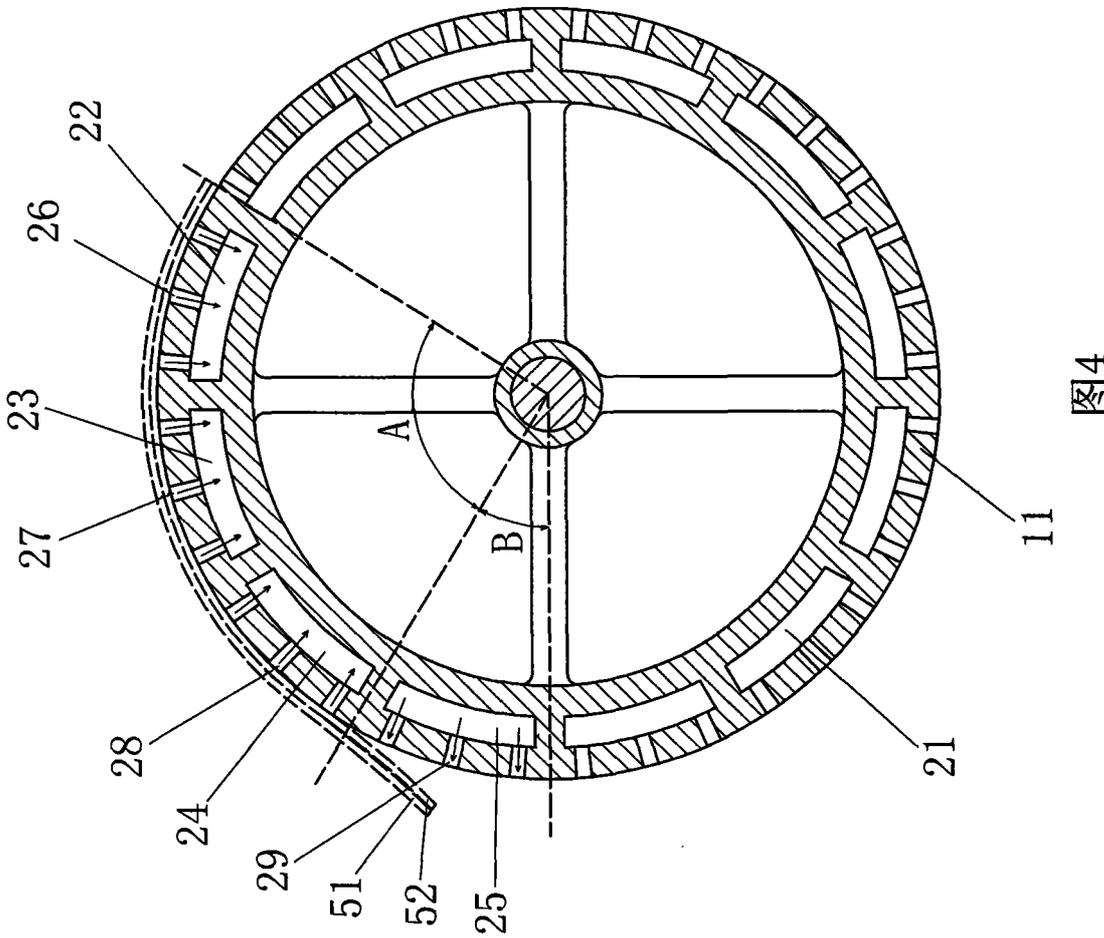


图4

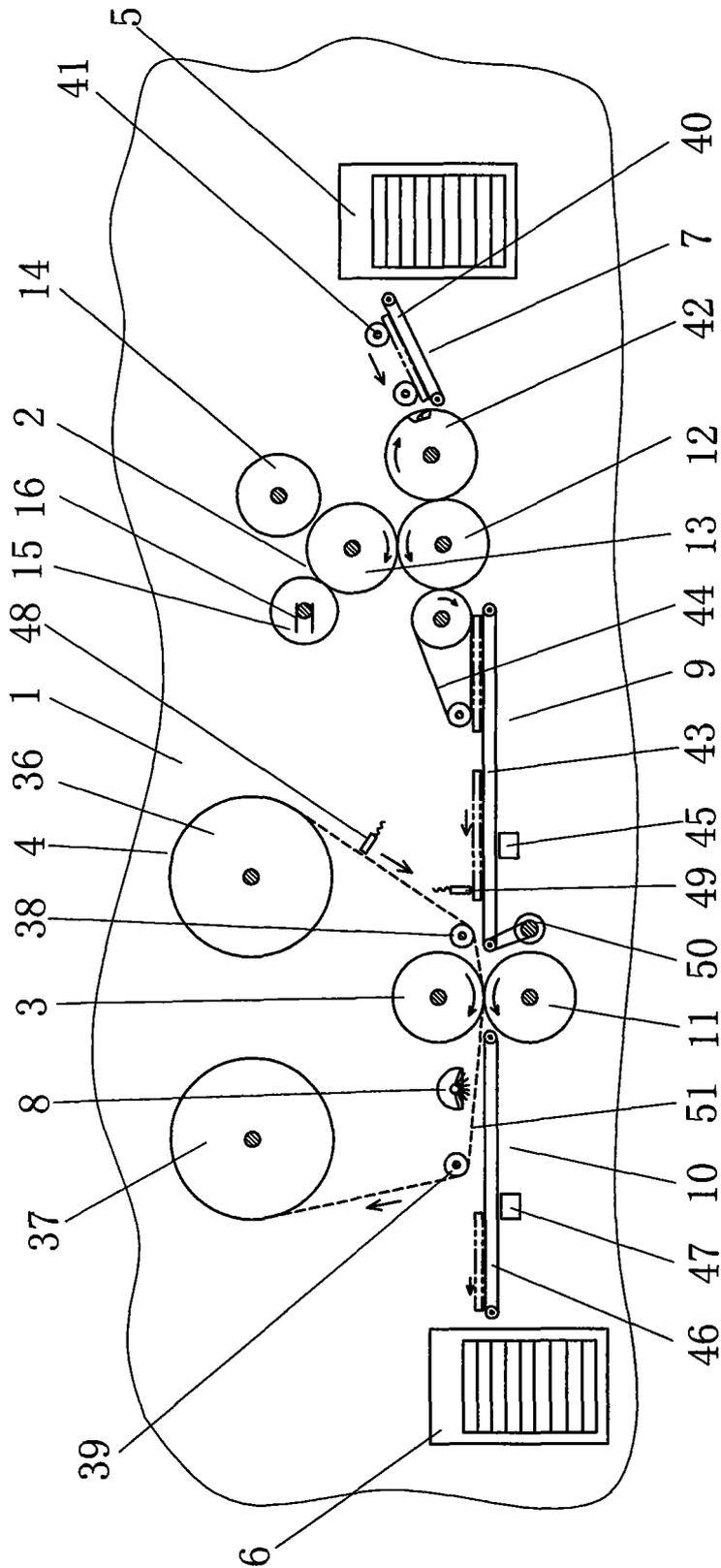


图6