(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212446712 U
(45)授权公告日 2021.02.02

(21)申请号 202020998235.5

(22)申请日 2020.06.03

(73)专利权人 周嘉洛
地址 广东省广州市番禺区祈福新村E区20街1座108室

(72)发明人 周嘉洛

(74)专利代理机构 广东世纪专利事务所有限公司 44216
代理人 刘卉

(51)Int.Cl.
B41F 17/00(2006.01)
B41F 23/04(2006.01)
B05C 9/14(2006.01)
B05C 13/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

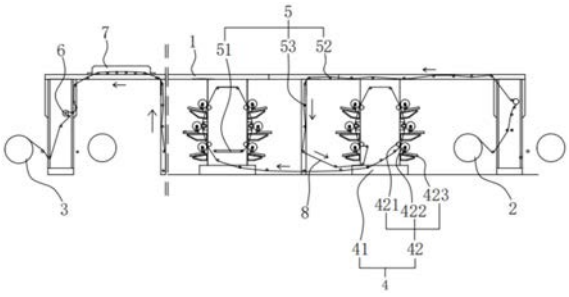
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)实用新型名称

一种印刷/涂布设备

(57)摘要

本实用新型涉及印刷或涂布的技术领域，尤其是涉及一种印刷/涂布设备，包括放卷装置、至少两组印刷/涂布装置、后干燥装置、若干辊轮和用于收起卷材的收料装置，至少在最后一组印刷/涂布装置上设有转向辊，所述放卷装置放出的卷材经最后一组印刷/涂布装置的转向辊转向后进入后干燥装置干燥，再经收料装置收料；最先一组所述印刷/涂布装置起至后干燥装置的辊轮位于卷材非印刷面的同一面。在印刷/涂布装置和后干燥装置之间，卷材的非印刷面与辊轮接触，以限制卷材的印刷面出现拖花及因过度干燥导致卷材伸缩及套印不准等质量问题，从而提高产品的质量及生产速度和效率。



CN 212446712 U

1.一种印刷/涂布设备,包括放卷装置(2)、至少两组印刷/涂布装置(4)、后干燥装置(7)、若干辊轮(5)和用于收起卷材(8)的收料装置(3),其特征在于:至少在最后一组印刷/涂布装置(4)上设有转向辊(51),所述放卷装置(2)放出的卷材(8)经最后一组印刷/涂布装置(4)的转向辊(51)转向后进入后干燥装置(7)干燥,再经收料装置(3)收料;最先一组所述印刷/涂布装置(4)起至后干燥装置(7)的辊轮(5)位于卷材(8)非印刷面的同一面。

2.根据权利要求1所述的一种印刷/涂布设备,其特征在于:所述转向辊(51)与印刷/涂布装置(4)的轴线形成可调节的角度,所述转向辊(51)与印刷/涂布装置(4)的轴线形成的角度优选45°。

3.根据权利要求1所述的一种印刷/涂布设备,其特征在于:所述转向辊(51)设置有一根或多根,所述转向辊(51)位于两组印刷/涂布装置(4)之间;和/或所述转向辊(51)位于印刷/涂布装置(4)与放卷装置(2)之间;和/或所述转向辊(51)位于印刷/涂布装置(4)与后干燥装置(7)之间;和/或所述转向辊(51)位于后干燥装置(7)与收料装置(3)之间。

4.根据权利要求3所述的一种印刷/涂布设备,其特征在于:所述转向辊(51)与印刷/涂布装置(4)的轴线形成可调节的角度,所述转向辊(51)与印刷/涂布装置(4)的轴线形成的角度优选45°。

5.根据权利要求1所述的一种印刷/涂布设备,其特征在于:所述辊轮(5)包括导入辊(53),所述导入辊(53)位于两组印刷/涂布装置(4)之间,所述卷材(8)经导入辊(53)导入印刷/涂布装置(4)。

6.根据权利要求1或3所述的一种印刷/涂布设备,其特征在于:所述放卷装置(2)、两组印刷/涂布装置(4)、后干燥装置(7)和收料装置(3)至少布置在两条轴线上。

7.根据权利要求6所述的一种印刷/涂布设备,其特征在于:所述后干燥装置(7)和/或收料装置(3)与两组印刷/涂布装置(4)的轴线垂直或平行布置。

8.根据权利要求1或3所述的一种印刷/涂布设备,其特征在于:所述转向辊(51)包括导辊和/或气轴。

9.根据权利要求1或3所述的一种印刷/涂布设备,其特征在于:所述印刷/涂布装置(4)包括色座(41)和设置在色座(41)上的若干色组(42);若干所述色组(42)优选对称或不对称布置在色座(41)上;所述色座(41)上的若干色组(42)优选呈书架式、卫星式和/或组立式布置。

10.根据权利要求1所述的一种印刷/涂布设备,其特征在于:所述收料装置(3)包括收卷机构和/或切割/折叠收料机构。

一种印刷/涂布设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及印刷和/或涂布的技术领域，尤其是涉及一种印刷/涂布设备。

背景技术

[0002] 印刷及涂布设备常用于印刷包装行业。印刷包装行业的印刷/涂布设备以轮转式为主(对卷材进行印刷、涂布)，传统的印刷/涂布设备的结构包括卫星式、层叠式和组立式。

[0003] 组立式印刷设备因每个色组印刷后必须进行完全干燥(印刷期间导辊会接触到印刷面)，加上组立式印刷设备由于长度长、占地面积大、能耗大、及因干燥导致的质量问题多，不利于推广使用。

[0004] 由于卫星式及层叠式印刷设备的进料及出料特性及位置、角度所限，色座上能布置的印刷、涂布色组是有限的，一般每个色座只能安装6-8个色组，否则会影响卷材的干燥、卷材印刷/涂布辊的安装位置及周长和印刷/涂布设备的操作便利性等，为解决上述问题需要大幅增加设备投资。

[0005] 当需要更多色组时，目前的方法是增加色座的安装；由于卫星式及层叠式的进料及出料特性及位置、角度所限，传统的解决方法为：当卷材通过第一色座印刷、涂布后，必须进行干燥(完全干燥)才能进入下一个色座(见附图1)，不仅导致卷材走料的长度增大，废品率大幅增加，而且印刷、涂布期间导辊会接触到印刷面，从而影响产品的质量；通常，卷材上的油墨、涂料必须完全干燥后，才能保证卷材不被拖花；但因为需要完全干燥才能进入下一个色座，会导致干燥过量(超过卷材的伸缩变形临界点)而产生的卷材伸缩，引起印刷、涂布套印不准，而现有的自动套印装置并不能解决因卷材伸缩引致的套印问题。因此制约了套印精度及多色印刷的发展。

[0006] 因此，在传统上更倾向于在同一个色座上尽量安装多个色组(数量仍然非常有限)，但这又造成了其他干燥问题，如色组之间距离太短，生产速度、生产效率和印刷/涂布滚筒长度受限，操作不便等，设备实用性能严重受限，为平衡以上缺点，导致设备更复杂、更庞大和造价更贵，但最终问题仍不能完全解决。

[0007] 卫星式及层叠式印刷设备由于进料出料特性、位置和角度所限，必须经过完全干燥才可以进入下一个色座，以避免辊轮刮花印刷面；参考现有的公告号为CN207942799U的中国实用新型专利公开了一种十色组合式凹版印刷机，当卷材从第一压印滚筒转至第二压印滚筒时，若卷材没有完全干燥，则卷材进入第二压印滚筒的色组时，卷材的印刷面无可避免的会与导辊及印版滚筒接触，会被印版滚筒拖花，影响产品质量及生产效率，严重时会全部变成废品；因此，第一压印滚筒至第二压印滚筒之间必须设置烘干装置，烘干装置烘干的卷材会发生伸缩变形(产品长度已经不是原来的印版滚筒的标准长度)，使得卷材在第二压印滚筒出现套印不准。加上卫星式的布置，由于进料出料特性、位置和角度所限，第二压印滚筒上根本没有足够的位置去合理布置干燥及收卷，而且亦无可避免的增加操作困难。

[0008] 由于环保及可循环、持续发展的国策，减少砍伐树木，推广循环再造纸及采用水性油墨、涂料进行印刷及涂布是大势所趋；但循环再造纸的纤维短和伸缩不一。再者，水性油

墨、涂料不易干燥，循环再造纸在印刷、涂布过程中被水墨、涂料湿润后再干燥，其伸缩不一，导致印刷过程中会出现更多的套印问题，使得废品率增加，降低了印刷速度和精度。

[0009] 本实用新型提出一种崭新的印刷/涂布设备，针对以上问题并从根本上解决问题，并可按需要无限制地增加色组。与现有的卷筒材料轮转印刷设备相比，其具有拓宽产品/工艺范围，提高印刷质量及档次，更高速、高效和稳定生产，节能、降低废品率及大幅降低生产成本等优点。

实用新型内容

[0010] 本实用新型的目的是提供一种造价便宜、方便增加色组和灵活布置的印刷/涂布设备；在印刷/涂布装置设有转向辊，以便于卷材经转向辊转向至另一印刷/涂布装置或干燥装置，有利于增加色域，从而制备更加精美的产品；缩短了相邻两色座之间的距离及色组之间的卷材，从而有效减少废品率。

[0011] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的：

[0012] 一种印刷/涂布设备，包括放卷装置、至少两组印刷/涂布装置、后干燥装置、若干辊轮和用于收起卷材的收料装置，至少在最后一组印刷/涂布装置上设有转向辊，所述放卷装置放出的卷材经最后一组印刷/涂布装置的转向辊转向后进入后干燥装置干燥，再经收料装置收料；最先一组所述印刷/涂布装置起至后干燥装置的辊轮位于卷材非印刷面的同一面。

[0013] 通过采用上述技术方案，卷材在最后一座印刷/涂布装置经转向辊转向，以限制卷材在印刷/涂布装置上出现拖花。另一方面，根据印刷/涂布装置的排列方式，只需增加转向辊布置在各个印刷/涂布装置之间，让卷材经转向辊转向才进入下一印刷/涂布装置，以便增加印刷/涂布设备的色域。这样无论增加几个印刷/涂布装置，由于卷材通过转向辊转向，可以保持印刷面不与任何辊轮接触。最先一组所述印刷/涂布装置起至后干燥装置的辊轮位于卷材非印刷面的同一面，卷材在印刷/涂布装置至后干燥装置之间的非印刷面与辊轮接触，有利于提高卷材的印刷/涂布质量，从而提高产品的质量。在相邻两组印刷/涂布装置之间没有设置后干燥装置，一方面，减少了卷材的变形，提高了套印的准确性，有利于印刷出高质量的产品；另一方面，减少了印刷/涂布设备的造价，有利于提高印刷/涂布设备的市场竞争力；印刷/涂布设备在实际运用过程中，减少了损耗、节约能源，降低成本并提高速度及效率，有利于提高整体经济效益及市场竞争力。

[0014] 本实用新型进一步设置为：所述转向辊与印刷/涂布装置的轴线形成可调节的角度，所述转向辊与印刷/涂布装置的轴线形成的角度优选45°。

[0015] 通过采用上述技术方案，转向辊与印刷/涂布装置的轴线形成可调节的角度，以便于卷材经转向辊转向，从而丰富卷材在印刷/涂布设备上的路径；转向辊与印刷/涂布装置的轴线形成的角度优选45°，使得卷材经转向辊垂直转向，从而避免了印刷面与导辊接触，保持卷材的产品质量。

[0016] 本实用新型进一步设置为：所述转向辊设置有一根或多根，所述转向辊位于两组印刷/涂布装置之间；和/或所述转向辊位于印刷/涂布装置与放卷装置之间；和/或所述转向辊位于印刷/涂布装置与后干燥装置之间；和/或所述转向辊位于后干燥装置与收料装置之间。

[0017] 通过采用上述技术方案，卷材在两组印刷/涂布装置、印刷/涂布装置与放卷装置、印刷/涂布装置与后干燥装置和后干燥装置与收料装置之间通过转向辊转向，从而丰富印刷/涂布设备的布置方式，使得印刷/涂布设备的布置更加灵活，降低印刷/涂布设备布置对场地的要求。

[0018] 本实用新型进一步设置为：所述转向辊与印刷/涂布装置的轴线形成可调节的角度，所述转向辊与印刷/涂布装置的轴线形成的角度优选45°。

[0019] 通过采用上述技术方案，使得卷材经转向辊垂直转向，丰富卷材在印刷/涂布上的路径，从而丰富印刷/涂布设备的布置方式。

[0020] 本实用新型进一步设置为：所述辊轮包括导入辊，所述导入辊位于两组印刷/涂布装置之间，所述卷材经导入辊导入印刷/涂布装置。

[0021] 通过采用上述技术方案，卷材从两组印刷/涂布装置之间的导入辊导入印刷/涂布装置，丰富了卷材进入印刷/涂布装置的方式。

[0022] 本实用新型进一步设置为：所述放卷装置、两组印刷/涂布装置、后干燥装置和收料装置至少布置在两条轴线上。

[0023] 通过采用上述技术方案，丰富了放卷装置、两组印刷/涂布装置、后干燥装置和收料装置的布置方式，从而丰富了印刷/涂布设备的布置方式，突破了传统的印刷设备必须布置在同一轴线上的设置，即突破了传统的印刷设备的卷材路径必须在同一轴线上的设置。

[0024] 本实用新型进一步设置为：所述后干燥装置和/或收料装置与两组印刷/涂布装置的轴线垂直或平行布置。

[0025] 通过采用上述技术方案，丰富了后干燥装置、收料装置和印刷/涂布装置的布置方式，从而丰富了印刷/涂布设备的布置方式，使得印刷/涂布设备的布置方式更加灵活，从而降低印刷/涂布设备布置对场地的要求。

[0026] 本实用新型进一步设置为：所述转向辊包括导辊和/或气轴。

[0027] 通过采用上述技术方案，转向辊可以为导辊或气轴中的一种，也可以为导辊和气轴。

[0028] 本实用新型进一步设置为：所述印刷/涂布装置包括色座和设置在色座上的若干色组；若干所述色组优选对称或不对称布置在色座上；所述色座上的若干色组优选呈书架式、卫星式和/或组立式布置。

[0029] 通过采用上述技术方案，丰富了色组设置在色座上的方式，以便于根据实际需要，以合适的方式将色组设置在色座上。

[0030] 本实用新型进一步设置为：所述收料装置包括收卷机构和/或切割/折叠收料机构。

[0031] 通过采用上述技术方案，收卷机构与放卷装置对应，以便于收卷机构收起放卷装置放出的卷材；切割/折叠收料机构对放卷装置放出的卷材进行切割，再将其呈单张或多张折叠进行收料。

[0032] 综上所述，本实用新型的有益技术效果为：

[0033] 1、印刷/涂布过程印刷面没有接触到辊轮，不会拖花及影响印刷/涂布质量；

[0034] 2、在印刷/涂布过程全部完毕后再进入后干燥装置(完全干燥)，从根本上杜绝了在印刷过程中由于过度干燥导致的卷材伸缩及套印不准等质量问题；

[0035] 3、因为印刷/涂布过程中只需要局部及不完全的干燥，可以倍数提高生产速度及减低能耗，国家提倡的柔印速度350米/分亦可轻松达到；

[0036] 4、缩短色座及色组间的距离，大幅减少套印过程中的材料损耗，减低废品率；

[0037] 5、可以通过增加色座数量倍增色组数量，改善印刷/涂布工艺，通过增加产品色域及涂布量、涂布次数等，可制作出更高端，更多姿多彩的产品，适用范围大幅增加；

[0038] 6、放卷、印刷/涂布装置、后干燥装置、收料装置等设置在至少两条轴线上，方便根据生产场地灵活布置印刷/涂布设备；

[0039] 7、通过集中及缩短整套印刷/涂布设备总长度，让操作者更轻松及方便操作；

[0040] 8、从源头上解决套印及质量不稳定问题，不单可以简化设计及降低设备造价，并为数据化、智能化设备及生产高效提速立下稳定基础；

[0041] 9、综合以上，大幅提高企业的效益；

[0042] 10、本发明大幅提高了环保循环再造纸及环保水性油墨/涂料的应用范围，加上高效率及能耗少，为环保做贡献，并大幅增加社会效益。

附图说明

[0043] 图1是传统印刷设备的结构示意图；

[0044] 图2是本实用新型的结构示意图；

[0045] 图3是本实用新型的俯视图；

[0046] 图4是本实用新型的俯视图；

[0047] 图5是本实用新型的俯视图；

[0048] 图6是本实用新型的俯视图；

[0049] 图7是本实用新型的色座与转向辊的俯视图。

[0050] 图中，1、机架；2、放卷装置；3、收料装置；4、印刷/涂布装置；41、色座；42、色组；421、承印滚筒；422、印刷滚筒；423、机臂；5、辊轮；51、转向辊；52、导向辊；53、导入辊；6、牵引装置；7、后干燥装置；8、卷材。

具体实施方式

[0051] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0052] 参照图2和图3，为本实用新型公开的一种印刷/涂布设备，包括放卷装置2、机架1和收料装置3，机架1上设置有牵引装置6、至少两组印刷/涂布装置4、后干燥装置7和若干辊轮5；

[0053] 其中，放卷装置2和收料装置3位于机架1外侧，且放卷装置2和收料装置3位于两组印刷/涂布装置4的两侧，放卷装置2、牵引装置6、两组印刷/涂布装置4、后干燥装置7、另一牵引装置6和收料装置3依次设置，以便于放卷装置2放出的卷材8依次经过牵引装置6、两组印刷/涂布装置4、后干燥装置7、另一牵引装置6经收料装置3收料。辊轮5包括转向辊51，转向辊51可以为导辊和气辊中的一种，转向辊51至少设置在最后一组印刷/涂布装置4上，卷材8经最后一组印刷/涂布装置4上的转向辊51转向后进入后干燥装置7，一方面，实现卷材8在印刷/涂布装置4上转向，另一方面，以便于后干燥装置7对卷材8进行干燥，以便于收料装置3对卷材8进行收料，从而提高印刷或涂布后的卷材8的质量，从而提高产品的质量。最先

一组印刷/涂布装置4起至后干燥装置7的辊轮5位于卷材8非印刷面的同一面，即第一组印刷/涂布装置4起至后干燥装置7之间的辊轮5均位于卷材8非印刷面的同一面，使得卷材8的非印刷面在印刷/涂布装置4和后干燥装置7之间与辊轮5接触，卷材8的印刷面自印刷/涂布装置4起至后干燥装置7之间与辊轮5不接触，有利于提高卷材8印刷或涂布的质量；使得印刷/涂布过程中，印刷面没有接触辊轮，不会拖花及影响印刷/涂布的质量。牵引装置6的设置，一方面用于牵引卷材8，另一方面，调节卷材8的松紧程度。

[0054] 印刷/涂布装置4包括色座41和设置在色座41上的若干色组42，色座41上的若干色组42可按照需要布置，若干色组对称或不对称布置在色座上；色座41上的若干色组42优选呈书架式、卫星式和/或组立式的方式布置，以丰富色座41上的色组42的布置方式。色座41上的若干色组42之间设置有局部干燥结构，局部干燥结构对卷材8进行干燥，但是，卷材8并没有完全干燥，局部干燥结构主要用来初步干燥油墨或涂料并将其固定在卷材8上，以限制已印刷/涂布的油墨或涂料在卷材8上被干涉，从而提高印刷或涂布后的卷材8的质量，以提高产品的质量。其中，卷材8包括纸卷、布卷、塑料膜或其他可因干燥导致伸缩变形的材料，卷材8在两组印刷/涂布装置4之间没有完全干燥(避免达到卷材伸缩变形的临界点)，减少了卷材8的变形和收缩，尤其是减少了纸卷的变形和伸缩，有利于提高卷材8在色座41上的色组42之间的套印准确性，特别是纸卷在色座41上的色组42之间的套印准确性，以便生产出质量更好的产品；

[0055] 色组42包括设置在色座41上的承印滚筒421、设置在色座41上的机臂423和设置在机臂423上的印刷滚筒422，其中，承印滚筒421和印刷滚筒422对应设置；印刷滚筒422与承印滚筒421之间形成供卷材8经过的间隙，卷材8经过印刷滚筒422与承印滚筒421形成的间隙，以便于承印滚筒421对卷材8的支撑，方便印刷滚筒422在卷材8上印刷或涂布。

[0056] 参照图2和图7，设置在印刷/涂布装置4上的转向辊51与印刷/涂布装置4的轴线形成可调节的角度，通过调节转向辊51与印刷/涂布装置4轴线之间形成的角度，使得卷材8经转向辊51转向前后，卷材8的速度不变，且卷材8不会出现折叠的现象，转向辊51与印刷/涂布装置4轴线形成的角度优选为45°。在本实施例中，转向辊51设置在色座41上，转向辊51与色座41轴线成角度设置，转向辊51与色座41轴线形成的角度可以调节，转向辊51与色座41轴线形成的角度优选为45°，以便于卷材8经转向辊51垂直转向；色座41呈矩形状设置，转向辊51在呈矩形状的色座41上呈对角设置，且转向辊51可在色座41上调节角度，以便于卷材8经转向辊51垂直转向。

[0057] 参照图2、图3、图4、图5和图6，转向辊51可以设置一根或多根，转向辊51位于两组印刷/涂布装置4之间，且转向辊51位于两组印刷/涂布装置4外，转向辊51在两组印刷/涂布装置4之间设置若干根，实现卷材8在两组印刷/涂布装置4之间经转向辊51实现90°、180°、270°和360°转向；转向辊51位于印刷/涂布装置4与放卷装置2之间，且转向辊51位于印刷/涂布装置4与放卷装置2外，转向辊51在印刷/涂布装置4与放卷装置2之间设置若干根，实现卷材8在印刷/涂布装置4与放卷装置2之间经转向辊51实现90°、180°、270°和360°转向；转向辊51位于印刷/涂布装置4与后干燥装置7之间，且转向辊51位于印刷/涂布装置4与后干燥装置7外，转向辊51在印刷/涂布装置4与后干燥装置7之间设置若干根，实现卷材8在印刷/涂布装置4与后干燥装置7之间经转向辊51实现90°、180°、270°和360°转向；转向辊51位于后干燥装置7与收料装置3之间，且转向辊51位于后干燥装置7与收料装置3外，转向辊51

在后干燥装置7与收料装置3之间设置若干根，实现卷材8在后干燥装置7与收料装置3之间经转向辊51实现90°、180°、270°和360°转向；转向辊51设置在印刷/涂布装置4，转向辊51与印刷/涂布装置4的轴线形成可调节的角度，卷材8经转向辊51转向，以丰富卷材8的路径，转向辊51与印刷/涂布装置4的轴线形成的角度优选为45°；

[0058] 由于转向辊51可设置在两组印刷/涂布装置4之间、印刷/涂布装置4与放卷装置2之间、印刷/涂布装置4与后干燥装置7之间和后干燥装置7与收料装置3之间，从而放卷装置2、两组印刷/涂布装置4、后干燥装置7和收料装置3布置在至少两条轴线上，丰富了印刷/涂布设备的布置方式，使得印刷/涂布设备的布置更加灵活，从而降低印刷/涂布设备布置时对场地的要求，突破了传统的印刷设备必须布置在同一轴线上的限制。后干燥装置7和/或收料装置3与两组印刷/涂布装置4优选垂直或平行布置，丰富了后干燥装置7、收料装置3和两组印刷/涂布装置4的布置方式，使得后干燥装置7、收料装置3和两组印刷/涂布装置4的布置更加灵活。

[0059] 辊轮5还包括导入辊53和导向辊52，导入辊53和导向辊52设置在机架1上，其中，导入辊53位于两组印刷/涂布装置4之间，卷材8经导入辊53导入印刷/涂布装置4，使得卷材8从两组印刷/涂布装置4之间进料，即卷材8从两组色座41之间进入其中一组色座41的上的色组42，从而环绕于其他的色组42。色座41上的色组42可以设置六组，其中三组色组42纵向设置在色座41一侧，另外三组色组42设置在色座41的另一侧，卷材8从色座41一侧的底部的色组42向上环绕于其它色组42。

[0060] 收料装置3包括收卷机构和/或切割/折叠收料机构，由于放卷装置2包括双放卷结构，当收料装置3设置为收卷机构时，收卷机构配合双放卷结构设置为双收卷结构，以便于双放卷结构放出的卷材经双收卷结构收卷；当收料装置3设置为切割/折叠收料机构时，切割/折叠收料机构对放卷装置放出的卷材进行切割，再将其呈单张、多张折叠进行收料。

[0061] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例，并非依此限制本实用新型的保护范围，故：凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

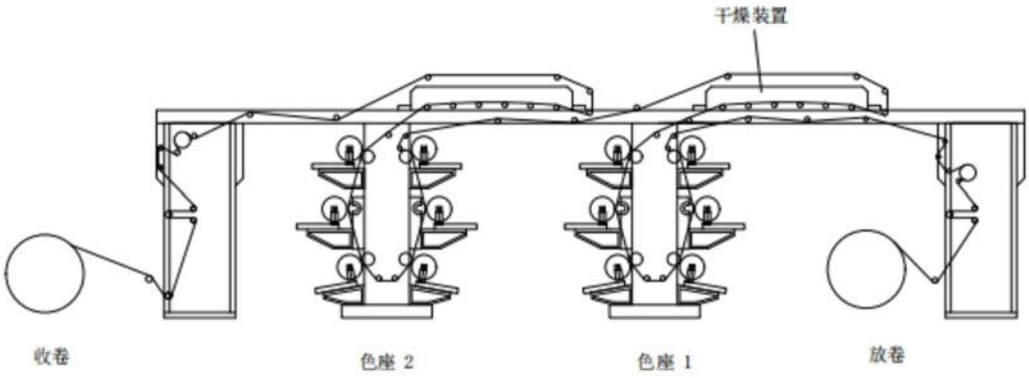


图1

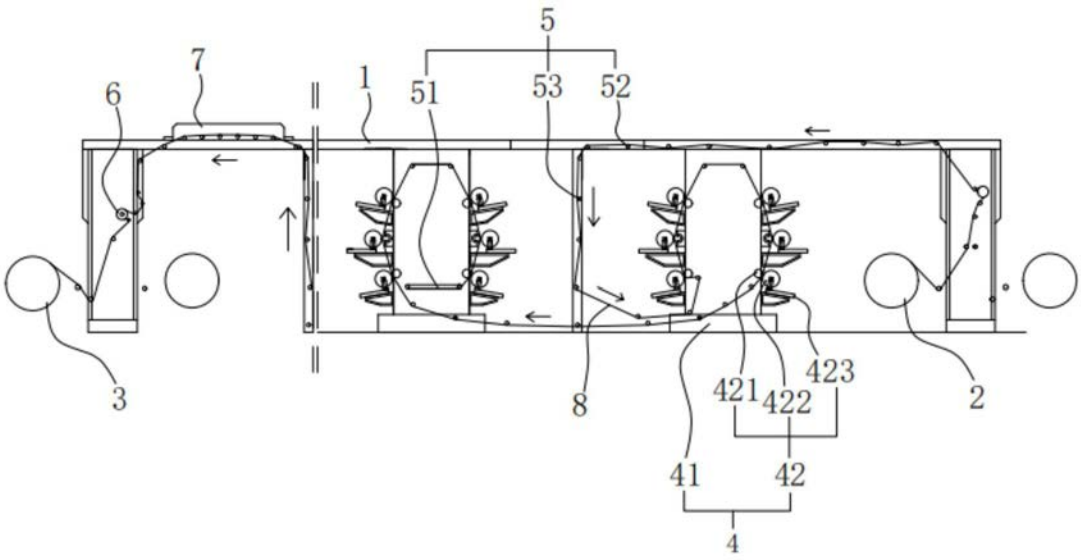


图2

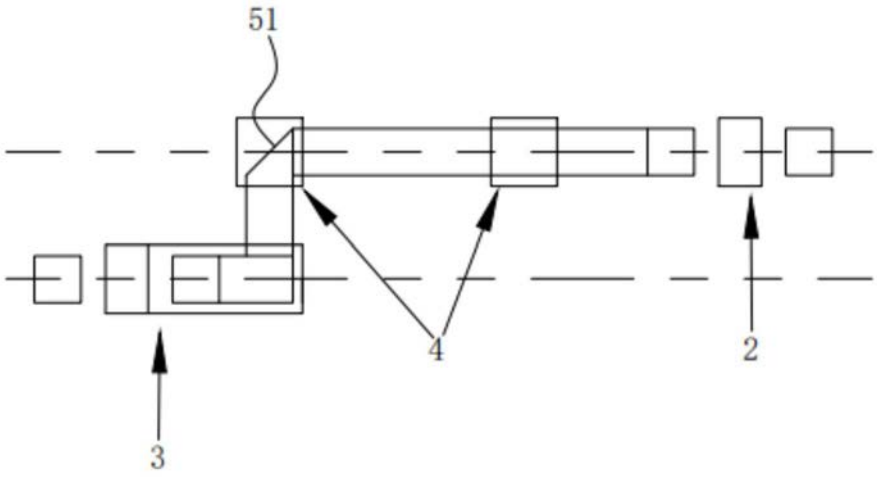


图3

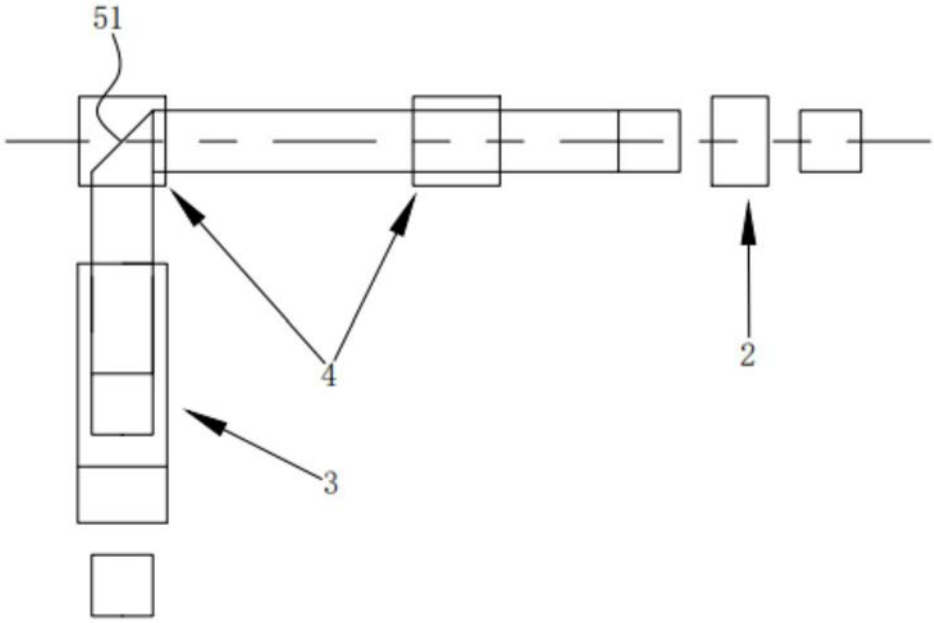


图4

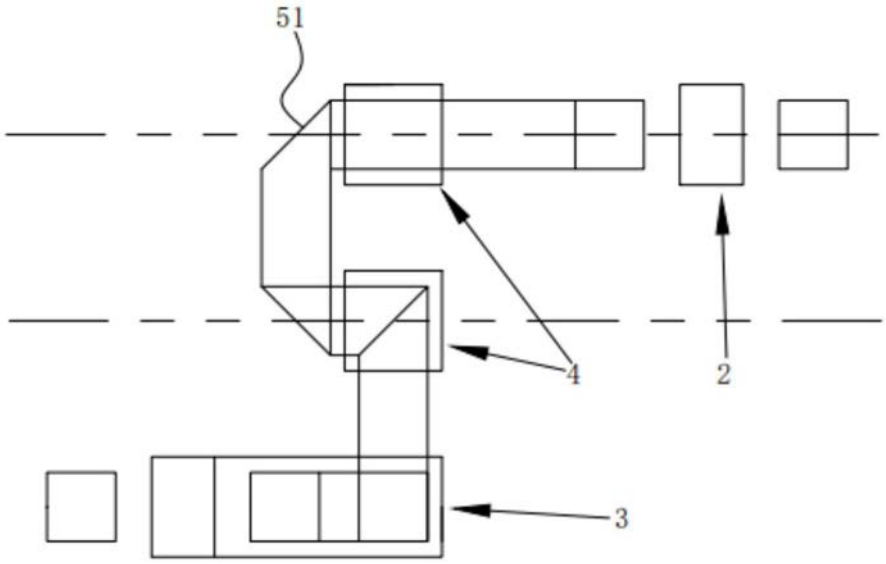


图5

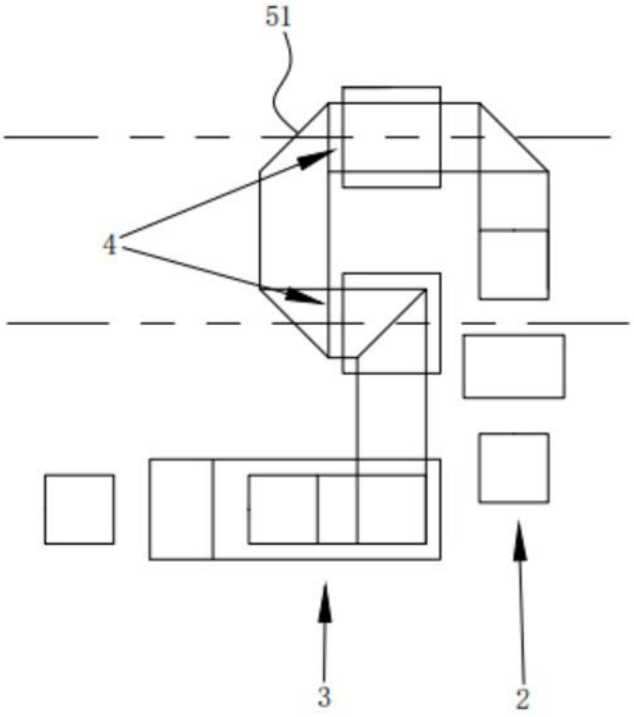


图6

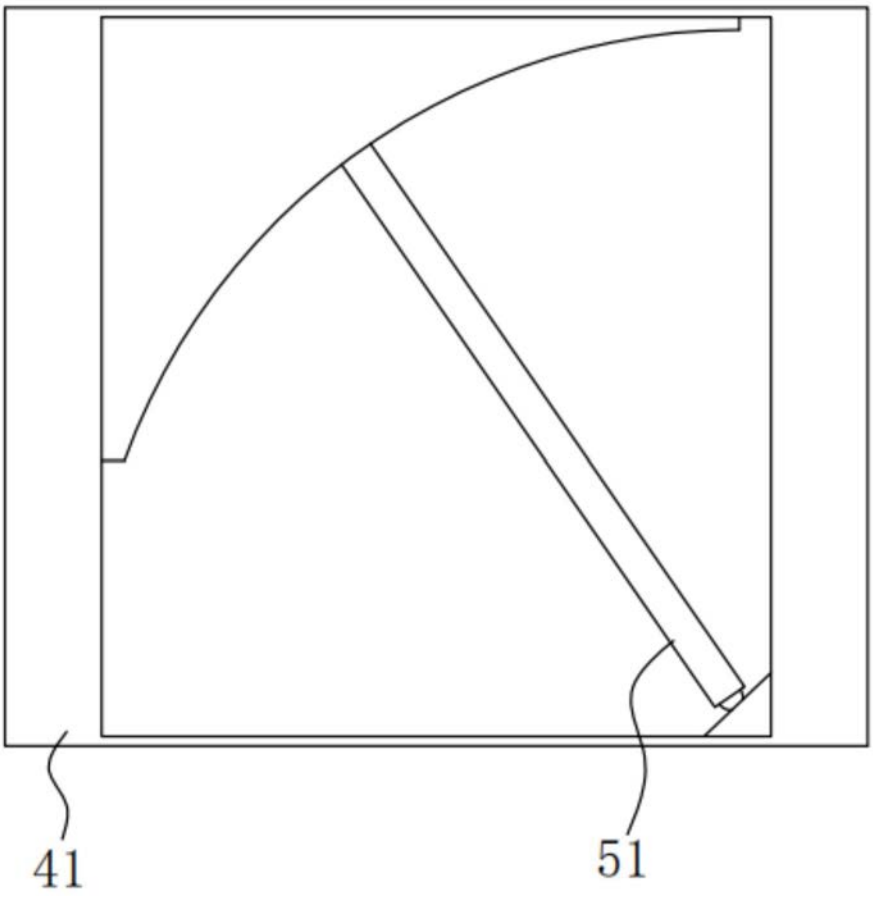


图7