



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116288835 A

(43) 申请公布日 2023. 06. 23

(21) 申请号 202310405277.1

(22) 申请日 2023.04.14

(71) 申请人 湖北伟业纺织集团有限公司
地址 441000 湖北省襄阳市枣阳市枣璐路
南侧

(72) 发明人 苏军 高明

(74) 专利代理机构 襄阳蒲公英知识产权代理事
务所(普通合伙) 42306
专利代理师 严明慧

(51) Int. Cl.

D01H 13/04 (2006.01)

D01H 13/10 (2006.01)

D01H 1/20 (2006.01)

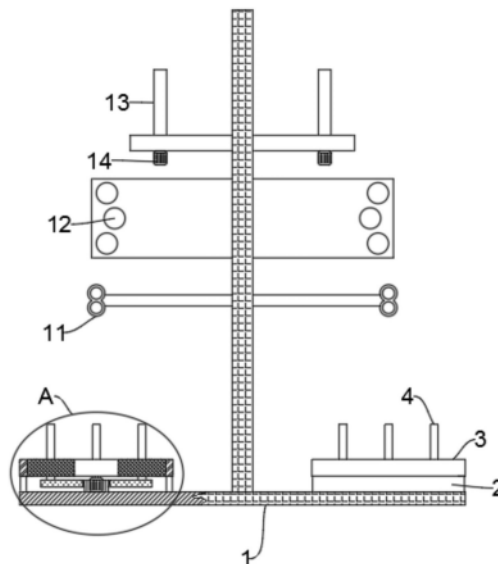
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种具有牵伸系统的双侧环锭纺纱机及其
纺纱工艺

(57) 摘要

本发明涉及纺纱技术领域,尤其是一种具有牵伸系统的双侧环锭纺纱机,包括固定架,还包括:纺纱机构,所述纺纱机构固定在所述固定架上,所述纺纱机构包括包括多个纺纱组件和两个牵伸机构,多个所述纺纱组件均分且等距固定在所述固定架上,两个所述牵伸机构对称固定在所述固定架上,所述牵伸机构包括多个导线辊和驱动机构,多个所述导线辊交错且转动设在所述固定架上。本发明还提出了一种具有牵伸系统的双侧环锭纺纱机的使用方法。本发明在使用时,在多个转动的导线辊的牵伸下,不仅能够拉拽纱线,还能够抵挡多个粗纱纤维拉拽已制成的纱线的力,进而能够避免制成的纱线出现松散的情况,确保制成纱线的紧实。



1. 一种具有牵伸系统的双侧环锭纺纱机,包括固定架(1),其特征在于,还包括:

纺纱机构,所述纺纱机构固定在所述固定架(1)上,所述纺纱机构包括多个纺纱组件和两个牵伸机构,多个所述纺纱组件均分且等距固定在所述固定架(1)上,两个所述牵伸机构对称固定在所述固定架(1)上,所述牵伸机构包括多个导线辊(12)和驱动机构,多个所述导线辊(12)交错且转动设在所述固定架(1)上,所述驱动机构固定在所述固定架(1)和多个所述导线辊(12)上。

2. 根据权利要求1所述的具有牵伸系统的双侧环锭纺纱机,其特征在于,所述纺纱组件包括放线组件、导线架(11)和收线组件,所述放线组件、所述导线架(11)和所述收线组件均固定在所述固定架(1)上,所述导线架(11)和所述牵伸机构设在所述放线组件和所述收线组件之间。

3. 根据权利要求2所述的具有牵伸系统的双侧环锭纺纱机,其特征在于,所述收线组件包括第二限位杆(13)和第二驱动组件(14),所述第二驱动组件(14)固定在所述固定架(1)和所述第二限位杆(13)上,所述牵伸机构设在所述导线架(11)和所述第二驱动组件(14)之间。

4. 根据权利要求2所述的具有牵伸系统的双侧环锭纺纱机,其特征在于,所述放线组件包括第一圆筒(2)、旋转组件和多个第一限位杆(4),所述旋转组件固定在所述固定架(1)、第一圆筒(2)和多个所述第一限位杆(4)上,所述第一圆筒(2)固定在所述固定架(1)上。

5. 根据权利要求4所述的具有牵伸系统的双侧环锭纺纱机,其特征在于,所述旋转组件包括内齿圈(3)、多个第一齿轮(5)、第二齿轮(6)和第一驱动组件(7),所述内齿圈(3)和所述第一驱动组件(7)分别固定在所述第一圆筒(2)和所述固定架(1)上,多个所述第一齿轮(5)均啮合在所述第二齿轮(6)和所述内齿圈(3)上,多个所述第一限位杆(4)分别固定在多个所述第一齿轮(5)上,所述第二齿轮(6)固定在所述第一驱动组件(7)上。

6. 根据权利要求5所述的具有牵伸系统的双侧环锭纺纱机,其特征在于,还包括防脱组件,所述防脱组件设在所述固定架(1)和多个所述第一齿轮(5)上。

7. 根据权利要求6所述的具有牵伸系统的双侧环锭纺纱机,其特征在于,所述防脱组件包括第二圆筒(8)、圆环(9)和多个转动轴(10),所述第二圆筒(8)固定在所述固定架(1)上,所述圆环(9)转动设在所述第二圆筒(8)上,多个所述转动轴(10)一端分别转动设在多个所述第一齿轮(5)上、另一端均固定在所述圆环(9)上。

8. 一种根据权利要求1-7所述的具有牵伸系统的双侧环锭纺纱机的使用方法,其特征在于,包括如下步骤:

S1、将多个粗纱纤维圈套在多个第一限位杆(4)上,第二限位杆(13)上套装线筒,从同一个旋转组件上的多个第一限位杆(4)的多个粗纱纤维圈上分别引出一条粗纱纤维头,让多个粗纱纤维头穿过导线架(11)和多个导线辊(12),最终固定在第二限位杆(13)上的线筒上;

S2、同时启动驱动机构、第一驱动组件(7)和第二驱动组件(14);

S3、第一驱动组件(7)通过第二齿轮(6)驱动多个第一齿轮(5)一起转动,在内齿圈(3)的限位下,让多个第一齿轮(5)在自转的同时还能够公转,让多个第一齿轮(5)上的第一限位杆(4)上的粗纱纤维根据自转和公转,进而将多个粗纱纤维捻成一根线;

S4、捻成一根线后穿过导线架(11)和多个转动的导线辊(12),在驱动机构的驱动下,多

个转动的导线辊(12)对捻成的一根线进行牵伸,最终让捻成的一根线绕在第二限位杆(13)上的线筒上。

S5、第二限位杆(13)上的线筒绕线结束后,取下即可。

一种具有牵伸系统的双侧环锭纺纱机及其纺纱工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及纺纱技术领域,尤其涉及一种具有牵伸系统的双侧环锭纺纱机及其纺纱工艺。

背景技术

[0002] 环锭纺纱是现在市场上使用数量最多,应用领域最广泛的纺纱方法。指前纺工序条子或粗纱经牵伸后的纤维条,通过细纱工序环锭钢丝圈旋转加捻成形,筒管卷绕速度比钢丝圈快,纤维被加捻制成细纱。被广泛应用于各种短纤维的纺纱系统工程,如普梳,精梳及混纺。目前的环锭纺纱机在使用时,在纤维被加捻制成纱线以后,没有牵伸系统来牵伸纱线,在纱线绕成圈时,纱线在原粗纱纤维的拉扯下容易出现分叉的情况,不利于纱线的紧实,因此需要一种具有牵伸系统的双侧环锭纺纱机及其纺纱工艺来满足需求。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的环锭纺纱机制好的纱线在原粗纱纤维的拉扯下容易出现分叉的缺点,而提出的一种具有牵伸系统的双侧环锭纺纱机及其纺纱工艺。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0005] 设计一种具有牵伸系统的双侧环锭纺纱机,包括固定架,还包括:

[0006] 纺纱机构,所述纺纱机构固定在所述固定架上,所述纺纱机构包括包括多个纺纱组件和两个牵伸机构,多个所述纺纱组件均分且等距固定在所述固定架上,两个所述牵伸机构对称固定在所述固定架上,所述牵伸机构包括多个导线辊和驱动机构,多个所述导线辊交错且转动设在所述固定架上,所述驱动机构固定在所述固定架和多个所述导线辊上。

[0007] 优选的,所述纺纱组件包括放线组件、导线架和收线组件,所述放线组件、所述导线架和所述收线组件均固定在所述固定架上,所述导线架和所述牵伸机构设在所述放线组件和所述收线组件之间。

[0008] 优选的,所述收线组件包括第二限位杆和第二驱动组件,所述第二驱动组件固定在所述固定架和所述第二限位杆上,所述牵伸机构设在所述导线架和所述第二驱动组件之间。

[0009] 优选的,所述放线组件包括第一圆筒、旋转组件和多个第一限位杆,所述旋转组件固定在所述固定架、第一圆筒和多个所述第一限位杆上,所述第一圆筒固定在所述固定架上。

[0010] 优选的,所述旋转组件包括内齿圈、多个第一齿轮、第二齿轮和第一驱动组件,所述内齿圈和所述第一驱动组件分别固定在所述第一圆筒和所述固定架上,多个所述第一齿轮均啮合在所述第二齿轮和所述内齿圈上,多个所述第一限位杆分别固定在多个所述第一齿轮上,所述第二齿轮固定在所述第一驱动组件上。

[0011] 优选的,还包括防脱组件,所述防脱组件设在所述固定架和多个所述第一齿轮上。

[0012] 优选的,所述防脱组件包括第二圆筒、圆环和多个转动轴,所述第二圆筒固定在所述固定架上,所述圆环转动设在所述第二圆筒上,多个所述转动轴一端分别转动设在多个所述第一齿轮上、另一端均固定在所述圆环上。

[0013] 本发明还提出了一种具有牵伸系统的双侧环锭纺纱机的使用方法,包括如下步骤:

[0014] S1、将多个粗纱纤维圈套在多个第一限位杆上,第二限位杆上套装线筒,从同一个旋转组件上的多个第一限位杆的多个粗纱纤维圈上分别引出一条粗纱纤维头,让多个粗纱纤维头穿过导线架和多个导线辊,最终固定在第二限位杆上的线筒上;

[0015] S2、同时启动驱动机构、第一驱动组件和第二驱动组件;

[0016] S3、第一驱动组件通过第二齿轮驱动多个第一齿轮一起转动,在内齿圈的限位下,让多个第一齿轮在自转的同时还能够公转,让多个第一齿轮上的第一限位杆上的粗纱纤维根据自转和公转,进而将多个粗纱纤维捻成一根线;

[0017] S4、捻成一根线后穿过导线架和多个转动的导线辊,在驱动机构的驱动下,多个转动的导线辊对捻成的一根线进行牵伸,最终让捻成的一根线绕在第二限位杆上的线筒上。

[0018] S5、第二限位杆上的线筒绕线结束后,取下即可。

[0019] 本发明提出的一种具有牵伸系统的双侧环锭纺纱机及其纺纱工艺,有益效果在于:该具有牵伸系统的双侧环锭纺纱机在使用时,利用多个纺纱组件来对多个粗纱纤维进行捻制,最终制成纱线,并将制成的纱线统一收纳起来,在对纱线统一收纳前,启动驱动机构,利用驱动机构驱动多个导线辊同时转动,多个纱线穿过多个导线辊,在多个转动的导线辊的牵伸下,不仅能够拉拽纱线,还能够抵挡多个粗纱纤维拉拽已制成的纱线的力,进而能够避免制成的纱线出现松散的情况,确保制成纱线的紧实。

附图说明

[0020] 图1为本发明提出的一种具有牵伸系统的双侧环锭纺纱机的结构示意图;

[0021] 图2为本发明提出的一种具有牵伸系统的双侧环锭纺纱机的图1中A处的放大图;

[0022] 图3为本发明提出的一种具有牵伸系统的双侧环锭纺纱机的侧视图;

[0023] 图4为本发明提出的一种具有牵伸系统的双侧环锭纺纱机的放线组件的俯视图。

[0024] 图中:固定架1、第一圆筒2、内齿圈3、第一限位杆4、第一齿轮5、第二齿轮6、第一驱动组件7、第二圆筒8、圆环9、转动轴10、导线架11、导线辊12、第二限位杆13、第二驱动组件14。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0026] 实施例1

[0027] 参照图1和3,一种具有牵伸系统的双侧环锭纺纱机,包括固定架1,还包括:

[0028] 纺纱机构,纺纱机构固定在固定架1上,纺纱机构包括包括多个纺纱组件和两个牵伸机构,多个纺纱组件能够同时进行纺纱操作,多个纺纱组件均分且等距固定在固定架1上,两个牵伸机构对称固定在固定架1上,两个牵伸机构分别对固定架1两侧多个纺纱组

件进行牵伸操作,牵伸机构包括多个导线辊12和驱动机构,多个导线辊12交错且转动设在固定架1上,驱动机构固定在固定架1和多个导线辊12上。驱动机构用来带动多个导线辊12一起转动。

[0029] 工作原理:该具有牵伸系统的双侧环锭纺纱机在使用时,利用多个纺纱组件来对多个粗纱纤维进行捻制,最终制成纱线,并将制成的纱线统一收纳起来,在对纱线统一收纳前,启动驱动机构,利用驱动机构驱动多个导线辊12同时转动,多个纱线穿过多个导线辊12,在多个转动的导线辊12的牵伸下,不仅能够拉拽纱线,还能够抵挡多个粗纱纤维拉拽已制成的纱线的力,进而能够避免制成的纱线出现松散的情况,确保制成纱线的紧实。

[0030] 实施例2

[0031] 在实施例1的基础上,参照图1-4,作为本发明的另一优选实施例,与实施例1的区别在于,纺纱组件包括放线组件、导线架11和收线组件,放线组件、导线架11和收线组件均固定在固定架1上,导线架11为“8”字形结构,导线架11和牵伸机构设在放线组件和收线组件之间。导线架11用来对放线组件上加工的纱线进行限位。

[0032] 收线组件包括第二限位杆13和第二驱动组件14,第二驱动组件14固定在固定架1和第二限位杆13上,利用第二驱动组件14驱动第二限位杆13转动,进而来对制成的纱线进行统一收纳,牵伸机构设在导线架11和第二驱动组件14之间。放线组件上加工的纱线先通过导线架11,再通过牵伸机构。

[0033] 放线组件包括第一圆筒2、旋转组件和多个第一限位杆4,旋转组件固定在固定架1、第一圆筒2和多个第一限位杆4上,旋转组件用来驱动多个第一限位杆4一起自转且公转,第一圆筒2固定在固定架1上。第一圆筒2对旋转组件进行支撑。

[0034] 旋转组件包括内齿圈3、多个第一齿轮5、第二齿轮6和第一驱动组件7,内齿圈3和第一驱动组件7分别固定在第一圆筒2和固定架1上,多个第一齿轮5均啮合在第二齿轮6和内齿圈3上,多个第一限位杆4分别固定在多个第一齿轮5上,第二齿轮6固定在第一驱动组件7上。在内齿圈3的限位下,第一驱动组件7通过第二齿轮6能够同时驱动多个第一齿轮5在自转的同时还能够公转。

[0035] 在重力的作用下,多个第一齿轮5有下坠的风险,第一齿轮5容易脱离第二齿轮6和内齿圈3,还包括防脱组件,防脱组件设在固定架1和多个第一齿轮5上。利用防脱组件对多个第一齿轮5进行位置的限定,避免多个多个第一齿轮5脱离第二齿轮6和内齿圈3。

[0036] 防脱组件包括第二圆筒8、圆环9和多个转动轴10,第二圆筒8固定在固定架1上,圆环9转动设在第二圆筒8上,第二圆筒8将圆环9的高度限定住,并且圆环9还能够在第二圆筒8上转动,多个转动轴10一端分别转动设在多个第一齿轮5上、另一端均固定在圆环9上。利用多个转动轴10分别对多个第一齿轮5进行支撑,既限定了多个第一齿轮5的高度,还不会影响多个第一齿轮5的自转和公转。

[0037] 工作原理:在使用时,启动第一驱动组件7,在内齿圈3的限制下,第一驱动组件7通过第二齿轮6带动多个第一齿轮5在自转的时候还公转,并且在防脱组件的协助下,让多个第一齿轮5和第二齿轮6之间的高度差不会变化,自转又公转的多个第一齿轮5会分别带动多个第一限位杆4一起自转又公转,套在第一限位杆4上的粗纱纤维圈也会随着一起自转又公转,单根的粗纱纤维会旋拧,会造成单根的粗纱纤维的紧实,然后旋拧后的多根粗纱纤维穿过导线架11,在导线架11的限位聚拢下,多个旋拧的粗纱纤维由于公转会相互拧在一起,

进而捻成纱线,纱线需要穿过“8”字形结构的导线架11的两个孔洞,形成的纱线既紧实,又不会松散。

[0038] 实施例3

[0039] 在实施例1和实施例2的基础上,参照图1-4,作为本发明的另一优选实施例,与实施例1和实施例2的区别在于,本发明还提出了一种具有牵伸系统的双侧环锭纺纱机的使用方法,包括如下步骤:

[0040] S1、将多个粗纱纤维圈套在多个第一限位杆4上,粗纱纤维圈会随着第一限位杆4的转动而转动,第二限位杆13上套装线筒,线筒用来缠绕制成的纱线,线筒会随着第二限位杆13的转动而转动,从同一个旋转组件上的多个第一限位杆4的多个粗纱纤维圈上分别引出一条粗纱纤维头,让多个粗纱纤维头穿过导线架11和多个导线辊12,最终固定在第二限位杆13上的线筒上;

[0041] S2、同时启动驱动机构、第一驱动组件7和第二驱动组件14;驱动机构、第一驱动组件7和第二驱动组件14分别带动多个导线辊12、第二齿轮6和第二限位杆13转动。

[0042] S3、第一驱动组件7通过第二齿轮6驱动多个第一齿轮5一起转动,在内齿圈3的限位下,让多个第一齿轮5在自转的同时还能够公转,让多个第一齿轮5上的第一限位杆4上的粗纱纤维根据自转和公转,自转的粗纱纤维会自身拧紧,公转的多个粗纱纤维相互拧在一起,进而将多个粗纱纤维捻成一根线;

[0043] S4、捻成一根线后穿过导线架11和多个转动的导线辊12,利用导线架11对多根自身拧紧的粗纱纤维进行聚拢,让公转的多个粗纱纤维相互拧在一起,在驱动机构的驱动下,多个转动的导线辊12对捻成的一根线进行牵伸,最终让捻成的一根线绕在第二限位杆13上的线筒上。

[0044] S5、第二限位杆13上的线筒绕线结束后,取下即可。

[0045] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

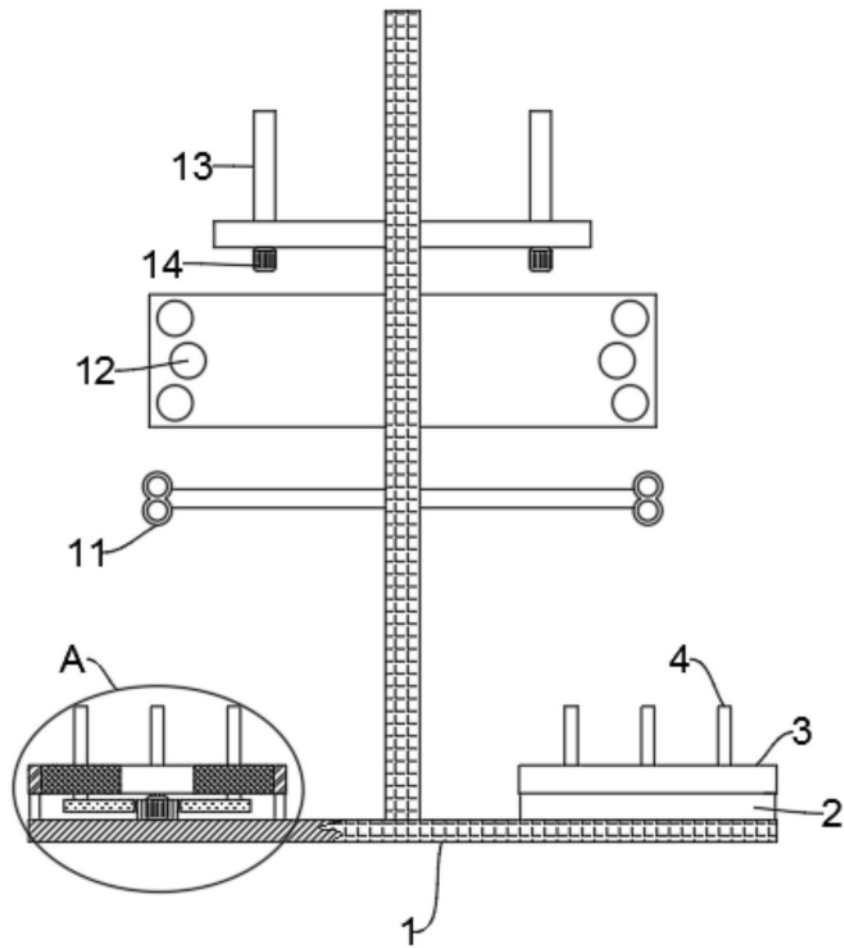


图1

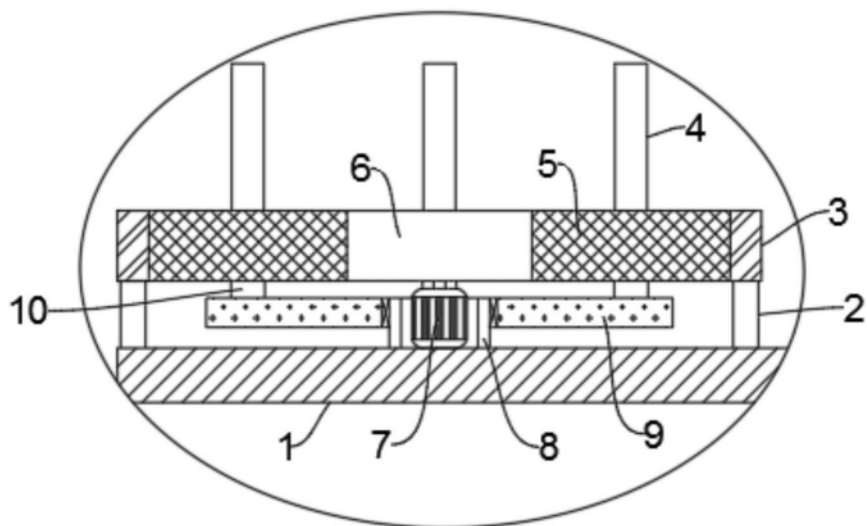


图2

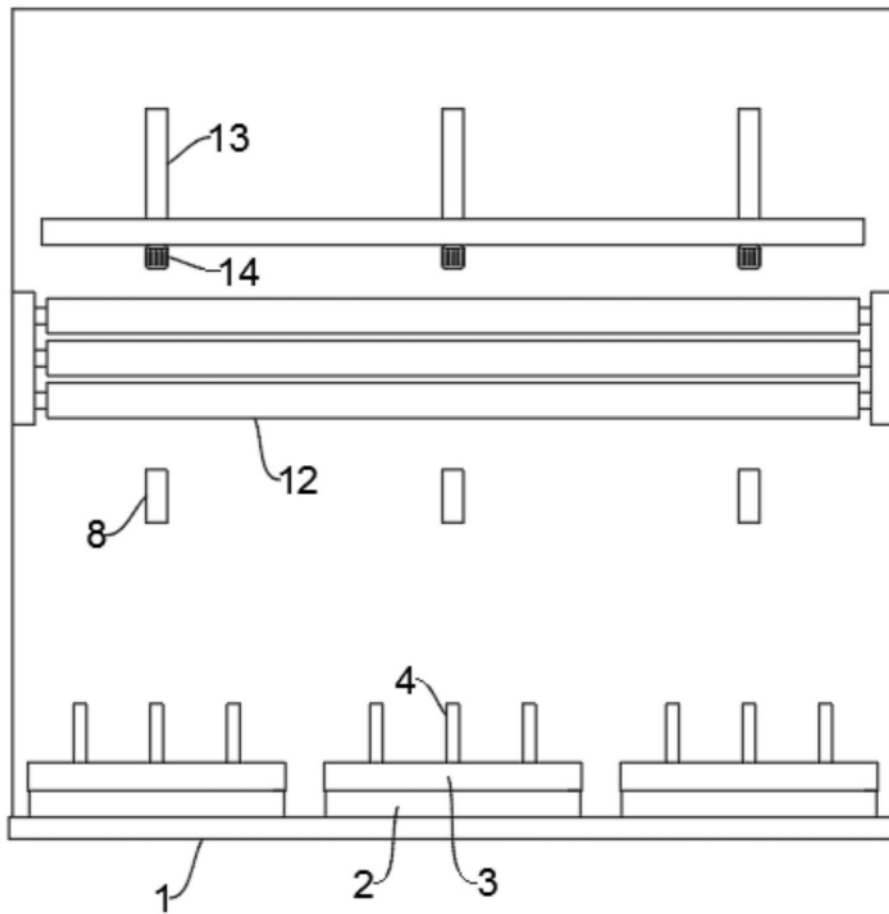


图3

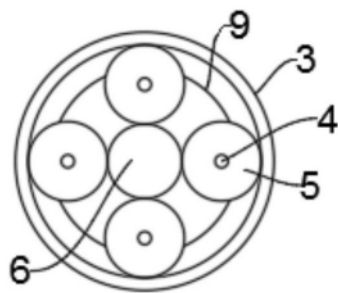


图4