



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110498296 A

(43)申请公布日 2019.11.26

(21)申请号 201810492089.6

(22)申请日 2018.05.17

(71)申请人 天津工业大学

地址 300387 天津市西青区宾水西道399号

(72)发明人 吕汉明 华梦晓 马崇启

(51)Int.Cl.

B65H 67/06(2006.01)

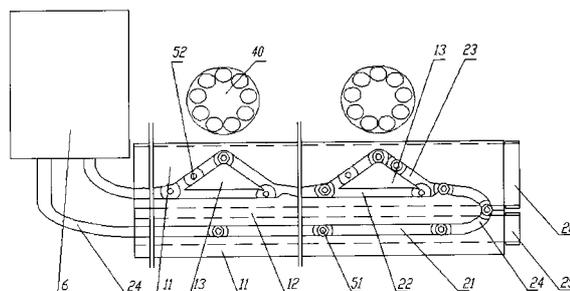
权利要求书1页 说明书7页 附图3页

## (54)发明名称

一种用于纱库式自动络筒机的管纱托盘输送通道

## (57)摘要

本发明涉及纱库式自动络筒机自动喂纱改造中管纱托盘输送技术,具体为一种用于纱库式自动络筒机的管纱托盘输送通道,其将直立布置的管纱通过托盘承载输送到络筒机的纱库位置,并将空托盘送回供应管纱处,其包含第一通道、第二通道、调向通道及分支通道,第一通道及第二通道长度方向与络筒机长度方向平行,调向通道连接第一通道及第二通道,第一通道为直的通道,第二通道为带凹凸的非直通道,分支通道为由第二通道上分出的通道,分支通道的数量与纱库式络筒机纱库数量相同,分支通道由第二通道上分出后又返回至其第二通道,应用该技术改造纱库式自动络筒机可以减少对络筒机的改动。



1. 一种用于纱库式自动络筒机的管纱托盘输送通道,其由3种分割部件分割而成,其包含第一通道、第二通道、调向通道及分支通道,调向通道在垂直于络筒机长度方向上连接第一通道及第二通道,第一通道为与络筒机长度方向平行的、直的通道,分支通道为由第二通道上分出的通道,第二通道及分支通道为分段凹凸弯曲的通道,分支通道的数量与纱库式络筒机纱库数量相同,其特征在于分支通道由第二通道上分出后又返回至第二通道。

2. 根据权利要求1所述的用于纱库式自动络筒机的管纱托盘输送通道,其特征在于第一通道、第二通道及调向通道构成闭环。

3. 根据权利要求1所述的用于纱库式自动络筒机的管纱托盘输送通道,其特征在于分支通道的长度至少能容纳一个托盘。

4. 根据权利要求1所述的用于纱库式自动络筒机的管纱托盘输送通道,其特征在于至少第二通道及分支通道安装在纱库式自动络筒机机前纱库远离络筒机的一侧。

5. 根据权利要求1所述的用于纱库式自动络筒机的管纱托盘输送通道,其特征在于分支通道在络筒机长度方向上位于络筒锭位处。

6. 根据权利要求1所述的用于纱库式自动络筒机的管纱托盘输送通道,其特征在于第二通道或分支通道中安装有阻挡装置。

7. 根据权利要求6所述的用于纱库式自动络筒机的管纱托盘输送通道,其特征在于阻挡装置具有移动或转动自由度,阻挡装置具有两个极限位置,一个极限位置对应其进入通道内阻止托盘在通道内移动的位置,另一个极限位置对应其离开通道不阻止托盘在通道内移动的位置。

8. 根据权利要求6所述的用于纱库式自动络筒机的管纱托盘输送通道,其特征在于阻挡装置包括第一阻挡装置和第二阻挡装置,第一阻挡装置安装在靠近第二通道及分支通道分开处附近,用于阻挡托盘进入托盘在没有阻挡的情况下优先进入的通道,第二阻挡装置用于将托盘阻挡在第二通道或分支通道中,第一阻挡装置与第二阻挡装置之间的间距至少能容纳一个托盘。

9. 根据权利要求1所述的用于纱库式自动络筒机的管纱托盘输送通道,其特征在于所述分割部件包括第一种分割部件、第二种分割部件及第三种分割部件,第一种分割部件是第二通道或分支通道与第一通道及调向通道构成的较大闭环外侧的限制托盘移动的部件,第二种分割部件是第二通道或分支通道与第一通道及调向通道构成的较小闭环内侧的限制托盘移动的部件,第三种分割部件是第二通道和分支通道构成的闭环内侧的限制托盘移动的部件。

## 一种用于纱库式自动络筒机的管纱托盘输送通道

### 技术领域

[0001] 本发明涉及纱库式自动络筒机自动喂纱改造中管纱托盘输送技术,具体为一种用于纱库式自动络筒机的管纱托盘输送通道,其将直立布置的管纱通过托盘承载输送到络筒机的纱库位置,并将空托盘输送回供应管纱处,其包含第一通道、第二通道、调向通道及分支通道,第一通道及第二通道长度方向与络筒机长度方向平行,调向通道连接第一通道及第二通道,第一通道为直的通道,第二通道为带凹凸的非直通道,分支通道为由第二通道上分出的通道,分支通道的数量与纱库式络筒机纱库数量相同,分支通道由第二通道上分出后又返回至其第二通道,应用该技术改造纱库式自动络筒机可以减少对络筒机的改动。

### 背景技术

[0002] 在纺纱行业,纱库式自动络筒机是市场上存量最大的自动络筒机,但是在纱库式自动络筒机的使用过程中,需要挡车工将细纱管纱喂入络筒机的纱库,用工量比较大,并且目前市场上缺少纱库式自动络筒机自动喂纱的相关技术与设备。与纱库式自动络筒机相比,托盘式自动络筒机可以实现细纱管纱的自动喂入及细络联,如果用现有细络联技术或者托盘式自动络筒机技术改造现有纱库式自动络筒机也存在对纱库式络筒机改动大、投入高的问题。

[0003] 现有细络联细纱管纱的输送方式主要分为传送带托盘式传送和桥式传送两种方式,络筒机机前一般采用传送带托盘式传送细纱管纱托盘,托盘一般采用截面为倒置“T”字形的回转体形状,托盘承载着细纱管纱由络筒机机前喂入某一络筒锭位的细纱退绕位置,在络筒锭位退绕结束的细纱管则由托盘承载从络筒机机后进入托盘输送通道进行回收或输送至细纱机。

[0004] 现有对纱库式络筒机进行自动喂入管纱改造的技术方案一般采用了现有细络联技术,例如,管纱由托盘承载在纱库式络筒机机前到达各个纱库位置,当纱库需要喂入管纱时,托盘承载着管纱进入输送通道与纱库对应的分支后喂入纱库,当细纱从纱库被送至管纱退绕位置(在高度方向上位于络筒机的下底部,而纱库位于络筒机的中部高度位置),托盘随管纱降落到管纱退绕高度位置,待到该管纱退绕完成后托盘承载着纱管沿托盘输送通道离开管纱退绕位置至纱管回收处或输送至细纱机,这种改造方案管纱托盘喂入纱库时的位置与其离开纱线退绕位置时在铅锤方向上的高度不同,造成对纱库式络筒机的改动较大,一般情况下需要同时改造纱库式自动络筒机管纱退绕处使其具有托盘输送功能,且需要改造纱库,造成调试难度大,并且改造成本高。

[0005] 鉴于以上问题,本发明公开一种用于纱库式自动络筒机的管纱托盘输送通道,所述用于纱库式自动络筒机的管纱托盘输送通道用于在纱库式自动络筒机上输送带有管纱的托盘及空托盘,其输送的管纱到达给纱库喂纱的位置后被从托盘上取走喂入纱库中,被取走管纱的空托盘重新回到输送喂入管纱托盘的通道中,应用该技术改造纱库式络筒机时可以避免对现有纱库式自动络筒机本身的改动。

## 发明内容

[0006] 对现有技术的不足,本发明要解决的技术问题是,提供一种用于纱库式自动络筒机的管纱托盘输送通道,其解决方案是:

[0007] 所述一种用于纱库式自动络筒机的管纱托盘输送通道由3种分割部件分割出供管纱托盘通过的通道,通道中的托盘由通道下方的传送带拖动、并由通道限制托盘沿通道行走的方向,传送带拖动托盘行走是靠传送带与托盘底部之间的摩擦力提供的动力,分割部件与传送带机架相对固定安装,

[0008] 所述用于纱库式自动络筒机的管纱托盘输送通道包含第一通道、第二通道、调向通道及分支通道,调向通道在垂直于络筒机长度方向上连接第一通道及第二通道,第一通道、第二通道及调向通道构成闭环,第一通道为与络筒机长度方向平行的、直的通道,分支通道为由第二通道上分出的通道,第二通道及分支通道为分段凹凸弯曲的通道,分支通道的数量与纱库式络筒机纱库数量相同,其特征在于分支通道由第二通道上分出后又返回至第二通道,即分支通道的两端均通至第二通道,分支通道在络筒机长度方向上位于络筒锭位处,分支通道的长度至少能容纳一个托盘;

[0009] 至少第二通道及分支通道安装在纱库式自动络筒机机前纱库远离络筒机的一侧;

[0010] 第二通道或分支通道中安装有阻挡装置,阻挡装置具有移动或转动自由度,阻挡装置具有两个极限位置,一个极限位置对应其进入通道内阻止托盘在通道内移动的位置,另一个极限位置对应其离开通道不阻止托盘在通道内移动的位置,阻挡装置包括第一阻挡装置和第二阻挡装置,第一阻挡装置安装在靠近第二通道及分支通道分开处附近,用于控制托盘的走向(托盘进入第二通道还是进入分支通道),阻挡托盘进入托盘在没有阻挡的情况下优先进入的通道;第二阻挡装置用于将托盘阻挡在第二通道或分支通道中使其在被阻挡的情况下不能随传送带移动;第一阻挡装置与第二阻挡装置之间的间距至少能容纳一个托盘;

[0011] 分割部件包括第一种分割部件、第二种分割部件及第三种分割部件,第一种分割部件是第二通道或分支通道与第一通道及调向通道构成的较大闭环外侧的限制托盘移动的部件,第二种分割部件是第二通道或分支通道与第一通道及调向通道构成的较小闭环内侧的限制托盘移动的部件,第三种分割部件是第二通道和分支通道构成的闭环内侧的限制托盘移动的部件。

[0012] 藉由以上结构,本发明一种用于纱库式自动络筒机的管纱托盘输送通道的工作原理为:

[0013] 托盘承载着管纱由第一通道向络筒机输送管纱,管纱托盘承载着管纱由第一通道经调向通道改变移动方向后进入第二通道返回至管纱供应处;或者托盘承载着管纱由第二通道向络筒机输送管纱,托盘由第二通道经调向通道改变移动方向后进入第一通道返回至管纱供应处,管纱供应处安装有管纱整理及生头装置用于将管纱竖直放置在托盘上并给管纱生头。

[0014] 带纱托盘在沿第二通道移动的过程中到达络筒锭位附近时,第二通道变为并行的两条通道,即第二通道与分支通道并行,托盘可以进入并行的两个通道中的任意一个通道,并行的两个通道中的其中一个用于托盘通过其后进入下一个络筒锭位处,另一个用于通过

给纱库喂管纱的托盘,位于该锭位纱库附近的管纱喂给装置将给纱库喂管纱的托盘上的管纱取走并将取走的管纱喂入络筒机的纱库中,剩下的空托盘继续移动,通过第二通道移动至下一个络筒锭位附近遇到第二通道与分支通道分开时重复上述情形。所述管纱喂给装置是沿络筒机长度方向往复移动的装置或每个络筒锭位都安装的装置,用于自动取通道中托盘上的管纱并将取到的管纱喂入络筒机的纱库中,当然不排除仍然采用人工将管纱从托盘上取下放入纱库中。

[0015] 与现有技术相比,本发明所述一种用于纱库式自动络筒机的管纱托盘输送通道由于在每个络筒锭位处均含有闭环的分支通道,即分支通道由第二通道上分出,又返回至第二通道,在保证管纱输送效率的情况下为喂纱装置从托盘上取下管纱喂入纱库提供了托盘停放工位,且第一通道及第二通道均位于一个高度上,利于对现有的纱库式自动络筒机进行自动喂纱技术改造。

### 附图说明

[0016] 图1为本发明一种用于纱库式自动络筒机的管纱托盘输送通道实施例1原理示意图。

[0017] 图2为本发明一种用于纱库式自动络筒机的管纱托盘输送通道实施例2原理示意图。

[0018] 图3为本发明一种用于纱库式自动络筒机的管纱托盘输送通道实施例3原理示意图。

[0019] 图4为本发明一种用于纱库式自动络筒机的管纱托盘输送通道实施例4原理示意图。

[0020] 图5为本发明一种用于纱库式自动络筒机的管纱托盘输送通道实施例5原理示意图。

[0021] 图6为本发明一种用于纱库式自动络筒机的管纱托盘输送通道实施例6原理示意图。

[0022] 图中:11.第一种分割部件 12.第二种分割部件 13.第三种分割部件 21.第一通道 22.第二通道 23.分支通道 231.第一阻挡装置 232.第二阻挡装置 24.调向通道 25.第一传送带 26.第二传送带 4.络筒机 40.纱库 41.筒子纱 51.带纱托盘 52.空托盘 6.管纱整理及生头装置

### 具体实施方式

[0023] 下面结合图例给出本发明一种用于纱库式自动络筒机的管纱托盘输送通道的几个具体实施例,这些实施例仅是对本发明的举例说明,并不构成对本发明权利要求的限制,本发明未述及之处适用于现有技术。

[0024] 本发明一种用于纱库式自动络筒机的管纱托盘输送通道的实施例1(参见图1所示):

[0025] 纱库式自动络筒机一端安装有管纱整理及生头装置6,所述用于纱库式自动络筒机的管纱托盘输送通道安装在纱库式自动络筒机机前(纱库式络筒机人工将管纱喂入纱库40中时操作人员所处位置侧),其由钢板制成的板状分割部件在一个水平平面上分割包围

而成。

[0026] 分割部件包括长条状板状的第一种分割部件11、长条状板状的第二种分割部件12及近似三角形的板状的第三种分割部件13,尽管该实施例中的分割部件均为板状部件,但是不排除采用沿通道边沿分布的杆状的分割部件作为限制托盘移动的分割部件,三种分割部件在一个平面上分割包围形成供管纱托盘通过的通道,分割部件的下面布置有传送带(包括第一传送带25及第二传送带26),图1中的虚线表示位于分割部件下面的传送带,第一种分割部件11及第二种分割部件12均安装在传送带机架上,第三种分割部件13通过龙门支架结构安装在传送带机架上(也可以安装在第一种分割部件11或第二种分割部件12上),同时不排除采用其它使分割部件与传送带机架保持相对固定的安装方式,管纱托盘放置在传送带上,托盘在通道中移动时,通道的分割部件限制托盘的移动方向,通道中的托盘由通道下方布置的传送带摩擦拖动,传送带拖动托盘行走是靠传送带与托盘底部之间的摩擦力提供的动力,当然不排除采用输送辊代替传送带。

[0027] 所述用于纱库式自动络筒机的管纱托盘输送通道包含第一通道21、第二通道22、调向通道24及分支通道23,第一通道21及第二通道22长度方向与络筒机长度方向平行,调向通道24连接第一通道21及第二通道22,第一通道21、第二通道22及调向通道24构成闭环,调向通道24在通过位于络筒机一端的管纱整理及生头装置6内部时也是连续的(直接相连或间接相连),分支通道23为由第二通道22上分出的通道,分支通道23的数量与纱库式自动络筒机纱库40的数量相同,分支通道23由第二通道22上分出后又返回至第二通道22,即分支通道23的两端均通至第二通道22,分支通道23的长度至少能容纳一个托盘,在络筒机长度方向上分支通道23的中部对应纱库40的中心位置,但不排除分支通道的中部偏离纱库40的中心位置。第一通道21是由第一种分割部件11与第二种分割部件12围成的,第二通道22的两侧是由第二种分割部件12和第三种分割部件13限位的,调向通道24的一侧是第二种分割部件12,另一侧是第一种分割部件11,第二通道22及分支通道23之间包围着第三种分割部件13。

[0028] 第一通道为直的通道,第二通道22与分支通道23为带凹凸的非直通道,这是管纱托盘通道设计中常用的技术,是为了便于托盘在通道中移动的时候能根据通道前方是否有阻挡托盘移动的情况时能进入不同的通道。

[0029] 通道中的托盘分为带纱托盘51(托盘上放置有管纱)和空托盘52(托盘上没有放置管纱),图1中只画出了络筒机的纱库40,没有画出络筒机的其他部件,纱库式自动络筒机整机的其它绝大部分部件位于图1中纱库40的上方,假设图1中络筒机的左端外侧安装有具有整理、挑头、生头、检测、分类、残纱处理等功能的管纱整理及生头装置6,其将细纱管纱整理后直立放置在托盘上并生头,托盘放置在输送带上,输送带由电机带动,托盘随输送带移动,托盘移动过程中分割部件作为通道的限位部件,各分割部件之间保留的供托盘通过的间隙构成托盘移动的通道,托盘由管纱整理及生头装置6中沿调向通道出来,经第一通道、调向通道、第二通道及调向通道后返回至管纱整理及生头装置6。

[0030] 托盘在第一通道21中由第一传送带25拖动自左向右向络筒机右端输送生头后的管纱,管纱托盘承载着管纱由第一通道21经调向通道24改变移动方向后(变为由右向左)至第二通道22中(第二通道22中的托盘由第二传送带26拖动移动),在每个络筒锭位(例如图1中纱库所对应的位置)位置附近,第二通道22变为并行的两条通道,即第二通道22与分支通

道23并行,托盘可以进入第二通道22中,也可以进入分支通道23中,第二通道22用于托盘通过其后进入下一个络筒锭位处的通道,需要将其上管纱喂入纱库的托盘进入分支通道23中,带纱托盘51在第二通道22中由右向左移动的过程中到达络筒锭位(例如图1中右侧纱库所对应的位置)附近时,进入分支通道23中向纱库40方向靠近,位于该锭位纱库附近的管纱喂给装置(图中未画出,可以采用6自由度的机械臂等装置实现)将分支通道23中托盘上的管纱取走并喂入络筒机的纱库中,管纱喂给装置取分支通道23中托盘上的管纱时,其可以在移动跟随托盘运动的过程中取,也可以由管纱喂给装置上伸出一阻挡部件将托盘挡住使其在分支通道中停止移动(静止)状态下取,取走管纱后剩下的空托盘继续沿分支通道23移动重新进入第二通道22,在络筒机每个锭位重复该情形,直到托盘移动到络筒机最左端的锭位后,托盘沿第二通道22、调向通道继续移动返回至管纱整理及生头装置6处。正常情况下,托盘优先进入分支通道23中,当分支通道23中的托盘被管纱喂给装置阻挡住使托帕无法进入分支通道23中时,托盘进入第二通道22继续向后移动。

[0031] 第一通道21、调向通道24及第二通道22构成托盘移动循环的通道路径,确保了管纱输送的效率,在某个络筒锭位需要向纱库中喂入管纱时,管纱托盘进入第二通道22上分出的分支通道23,并在分支通道23中被取走喂入纱库,这样不影响第二通道22继续输送管纱,不会造成托盘在通道中拥堵,即托盘总是能有通过的通道,由于分支通道23是并联在第二通道22上的,不需要再单独设置喂纱后剩下空托盘的输送通道,简化了系统的构成,并且第一通道21、第二通道22、分支通道23及调向通道24位于同一高度的平面上,进一步简化了管纱输送系统的结构,利于在不改动现有纱库式自动络筒机自身的情况下进行纱库式自动络筒机自动喂纱技术改造。

[0032] 本发明一种用于纱库式自动络筒机的管纱托盘输送通道的实施例2(参见图2所示):

[0033] 本实施例与实施例1之间的区别是:由于车间中络筒机之间的间距不大,为了减小所述用于纱库式自动络筒机的管纱托盘输送通道的占地面积,将第三种分割部件13的形状改为近似梯形形状,第一种分割部件也做相应的改变。

[0034] 实施例1中为了使托盘在分支通道23中停止移动以便于管纱喂给装置取托盘上的管纱,管纱喂给装置上需要一个能阻挡托盘在分支通道23中移动的部件,当多个络筒锭位共享一个管纱喂给装置时,管纱喂给装置需要沿络筒机长度方向移动,管纱喂给装置需要挡住托盘时需要首先移动到相应的位置后才能挡住托盘,但是当托盘到达指定取放管纱的位置时,第二通道22中不一定刚好有带纱托盘经过管纱喂给装置所对应的分支通道23,管纱喂给装置就需要等待一段时间才能开始工作,为了提高取、放管纱的效率,减少等待时间,也为了防止不带纱托盘进入分支通道23中,本实施例在分支通道的入口处以及中部位置处增加了阻挡装置,阻挡装置包含第一阻挡装置231及第二阻挡装置232,他们均安装在第一种分割部件11上,位于第一种分割部件11下表面与传送带26上表面之间,当然不排除将他们安装在传送带托持板或传送带机架上等,总之,阻挡装置与分割部件相对固定安装,其中第一阻挡装置231安装在了分支通道23的入口处,用于控制托盘在通道中移动的方向(控制托盘进入第二通道22或进入分支通道23),第二阻挡装置232安装在了分支通道23的中部,不排除安装在靠近分支通道23的其它部位,但第一阻挡装置231和第二阻挡装置232之间至少能容纳一个托盘。实施例中阻挡装置为杆状部件,但不排除采用带分支的叶轮状

等能阻止托盘移动的其他形状,第一阻挡装置231采用了沿其长度方向水平移动的方式(伸缩的气缸杆)阻挡在通道中移动的托盘,当其末端移动至通道内时阻挡托盘移动,反之则不阻挡托盘移动,第二阻挡装置232采用了水平面内转动的方式(转角气缸驱动的杆),当其末端逆时针转动至通道内(图1所示)时,使托盘停止移动,托盘停止移动时托盘与下方的传送带活动摩擦,当然不排除采用凸轮、连杆、电机加减速机等方案实现阻挡装置功能的方案。第二通道22及分支通道23的形状设计要确保在第一阻挡装置231不阻挡托盘并且分支通道23中没有托盘阻挡后续托盘进入的情况下托盘首选进入分支通道23,只有当分支通道中不能进入托盘时,托盘才进入第二通道22向后续锭位移动。

[0035] 当带纱托盘51沿第二通道22移动至第一阻挡装置231附近时,第一阻挡装置231退出分支通道23打开分支通道23的入口,带纱托盘即移动至分支通道23中,这时第二阻挡装置232处于阻挡托盘的位置,则带纱托盘即在分支通道中靠着第二阻挡装置232的位置处等待管纱喂给装置取走其上携带的管纱,待到管纱被取走后,第二阻挡装置232顺时针转动离开分支通道23使被取走管纱的空托盘沿分支通道23移动至第二通道22后输送走,然后第二阻挡装置232转回至阻挡托盘的位置继续阻挡着托盘。通过为每个分支通道增加阻挡装置可以确保每个络筒锭位处都有管纱在等待被取走,便于提高管纱喂给装置的工作效率,同时提高了整个管纱输送系统的工作效率。

[0036] 当络筒机只络一个品种的细纱管纱时,可以沿络筒机长度方向布置从络筒机机头到机尾连续的第一通道21和第二通道22,在机头端整理细纱管纱、将其放在托盘上并生头后经第一通道21一直输送至机尾调向通道24后进入第二通道22向络筒机纱库喂纱;当络筒机需要同时络2个品种的细纱时,可以同时机头和机尾端分别整理两种不同品种的细纱、将其放在托盘上并生头,从络筒机的两端同时向络筒机的中部输送纱管,两个调相通道在络筒机中部分别连接络筒机两端来的第一通道及第二通道,这样就可以同时络2个品种。相当于图2中的结构沿其右端对称镜像出同样的结构。

[0037] 本发明一种用于纱库式自动络筒机的管纱托盘输送通道的实施例3(参见图3所示):

[0038] 本实施例中托盘是由第二通道22自左至右进入络筒机的络筒段,空托盘及少量剩余的带纱托盘移动至第二通道右侧末端后经过调向通道24后进入第一通道21,之后沿第一通道21自右向左返回。

[0039] 第一阻挡装置231为安装在第三种分割部件13上位于第二通道22的入口处附近由转角气缸驱动在其所在铅锤平面内摆动的“L”形杆,当第一阻挡装置231摆动至铅锤位置竖起时不起阻挡作用,当第一阻挡装置231摆动至图3中的水平方向时(其对应“L”的竖直段处于水平状态),其对应“L”水平段的末端伸入第二通道22中阻挡托盘进入第二通道22,第二阻挡装置232阻挡在分支通道中部稍偏右。第二种分割部件12及第三种分割部件13的形状使第一阻挡装置231不阻挡的情况下托盘优先进入第二通道22中。

[0040] 本发明一种用于纱库式自动络筒机的管纱托盘输送通道的实施例4(参见图4所示):

[0041] 本实施例与实施例2的不同在于:本实施例中分支通道23从第二通道22上分出来是朝向远离络筒机纱库40的方向伸出的。为了更加清晰,图4中未画出图1~3中虚线表示的传送带。

[0042] 第二阻挡装置232安装在这一段第二通道22的中部,当没有第一阻挡装置231阻挡时,第二通道与分支通道的凹凸弯曲设计使托盘默认进入分支通道23中,需要带纱托盘进入第二阻挡装置232处时,第一阻挡装置231阻挡住分支通道23的入口,托盘即进入第二通道22。

[0043] 本发明一种用于纱库式自动络筒机的管纱托盘输送通道的实施例5(参见图5所示):

[0044] 本实施例与实施例4不同之处在于:第一阻挡装置231安装在第二通道22与分支通道23的入口接口靠近第二通道22的一侧处,第二阻挡装置232安装在第二通道22位于与分支通道23连接的两端之间的中部(不排除在第二通道22位于与分支通道23连接的两端之间的其它位置处),第二通道22及分支通道23的形状设计要确保在第一阻挡装置231不阻挡托盘并且其后的第二通道22中没有托盘阻挡后续托盘进入第二通道22的情况下托盘首先进入第二通道22,只有当第二通道22中不能进入托盘时,托盘才进入分支通道向后续锭位移动,管纱喂给装置取第二通道22中被第二阻挡装置232阻挡的托盘上的管纱。

[0045] 第一阻挡装置231及第二阻挡装置232均为沿其长度方向往复移动的杆件,且均由外部执行元件及机构驱动其运动,例如,在管纱喂给装置上安装气缸、电机等产生往复运动的部件及机构,通过往复运动的部件推、拉阻挡装置231及第二阻挡装置232使其运动,这样就不用每个锭位均布置驱动阻挡装置231及第二阻挡装置232的执行元件,能降低成本;或者在第一阻挡装置231及第二阻挡装置232的移动轴线方向上设置弹簧等弹性部件使阻挡装置保持在一个极限位置,由管纱喂给装置上的驱动机构驱动其运动到另一个极限位置。

[0046] 本发明一种用于纱库式自动络筒机的管纱托盘输送通道的实施例6(参见图6所示):

[0047] 本实施例中第一通道21设置在络筒机机后(位于络筒机与纱库40相异的另一侧),第二通道22及分支通道23设置在络筒机机前,管纱整理及生头装置6设置在络筒机的一端,调向通道24在络筒机的两端连接第一通道21及第二通道22,在管纱整理及生头装置6所在一端的调向通道24经过管纱整理及生头装置6,管纱整理及生头装置6将管纱竖直放置在被取走管纱的空托盘上。

[0048] 本发明不限于上文讨论的实施例,本领域技术人员可根据本发明推理出其它变体形式,这些变体形式也属于本发明的主题。

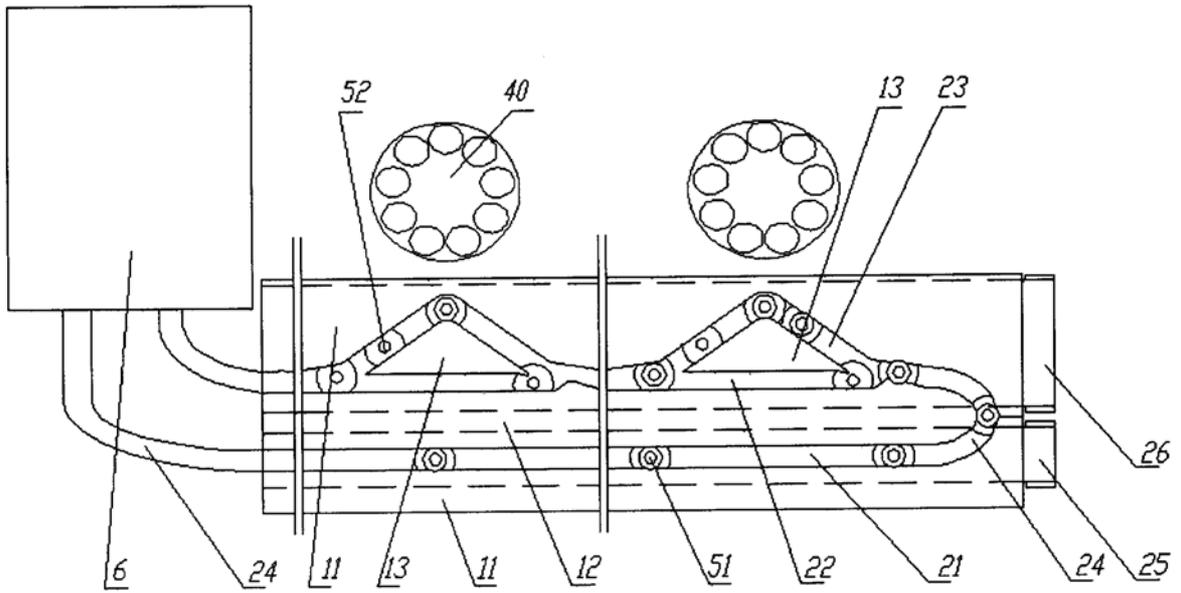


图1

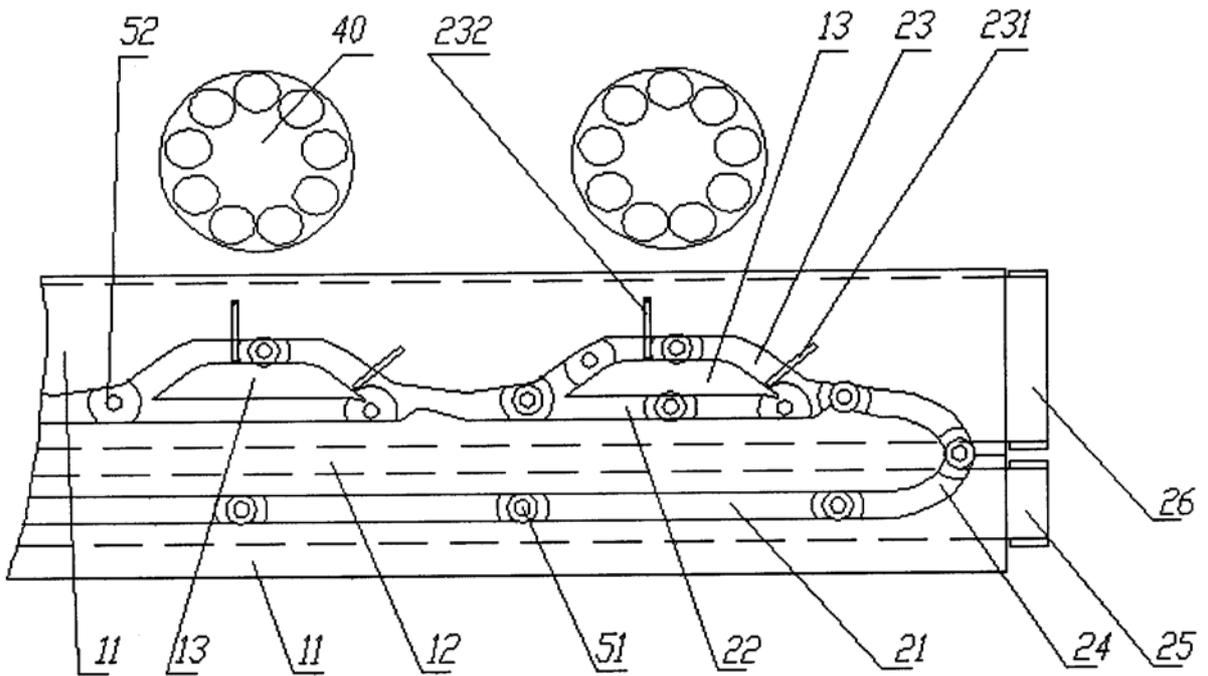


图2

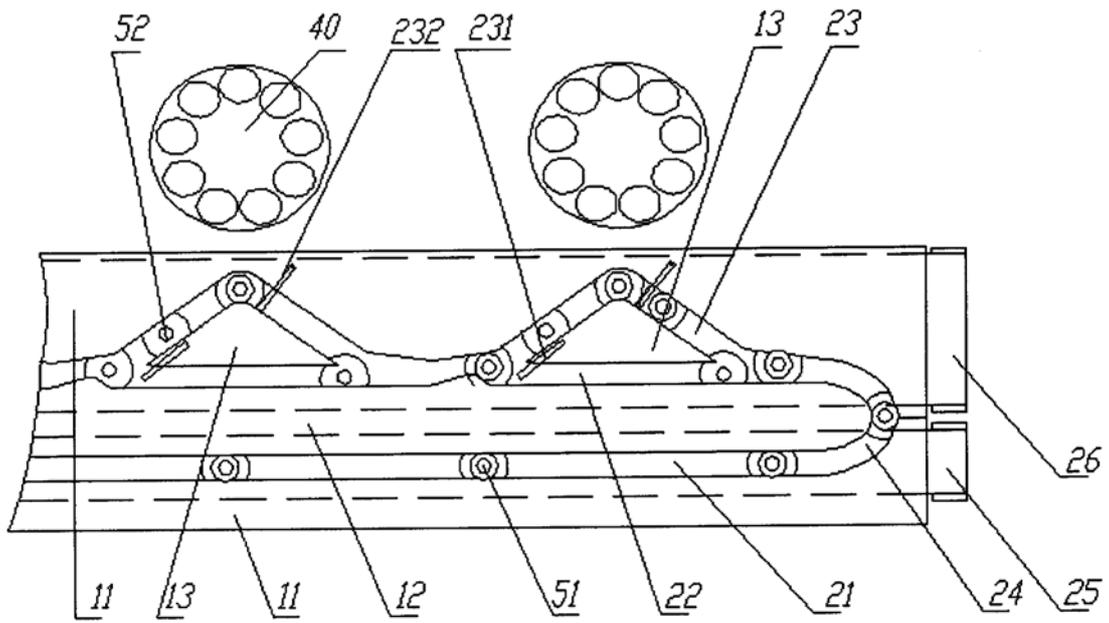


图3

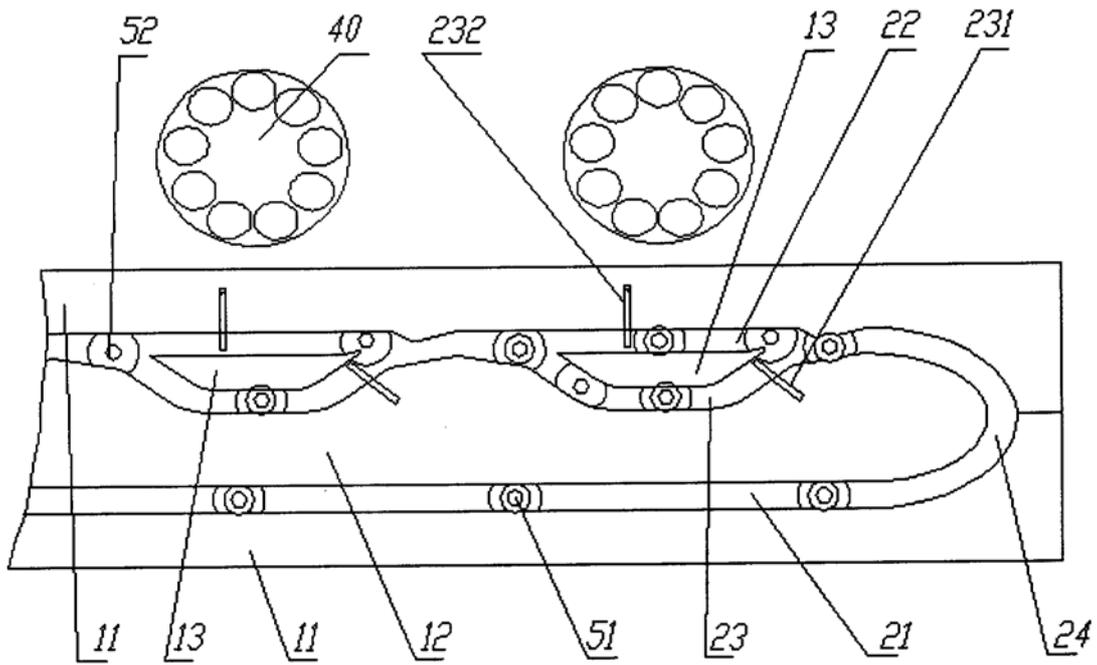


图4

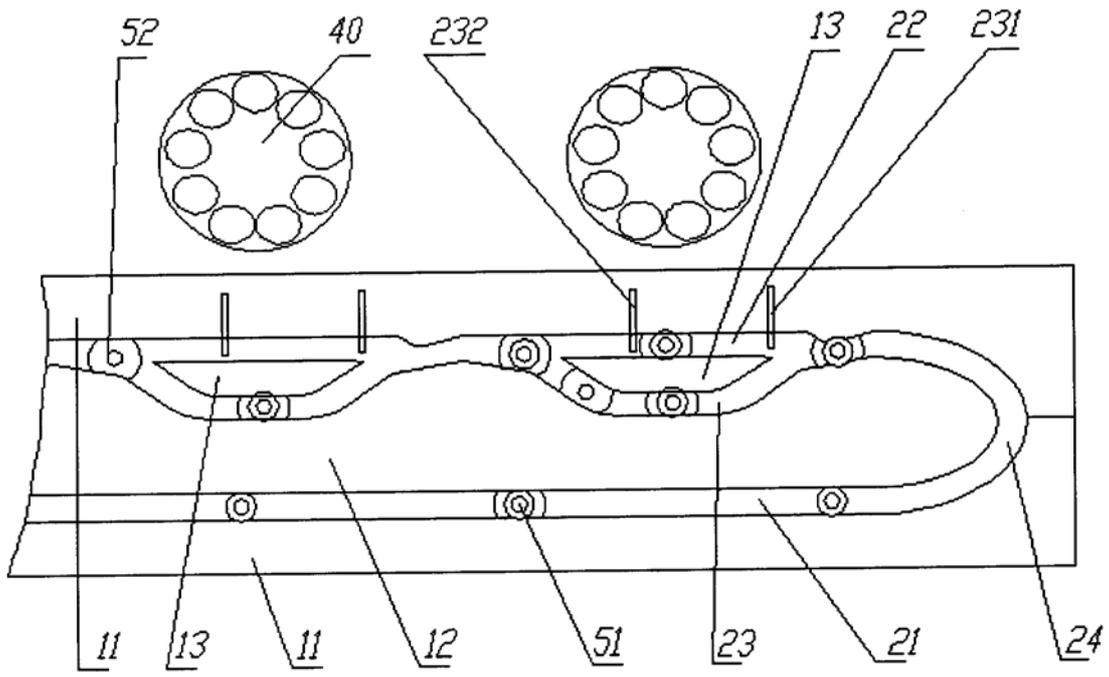


图5

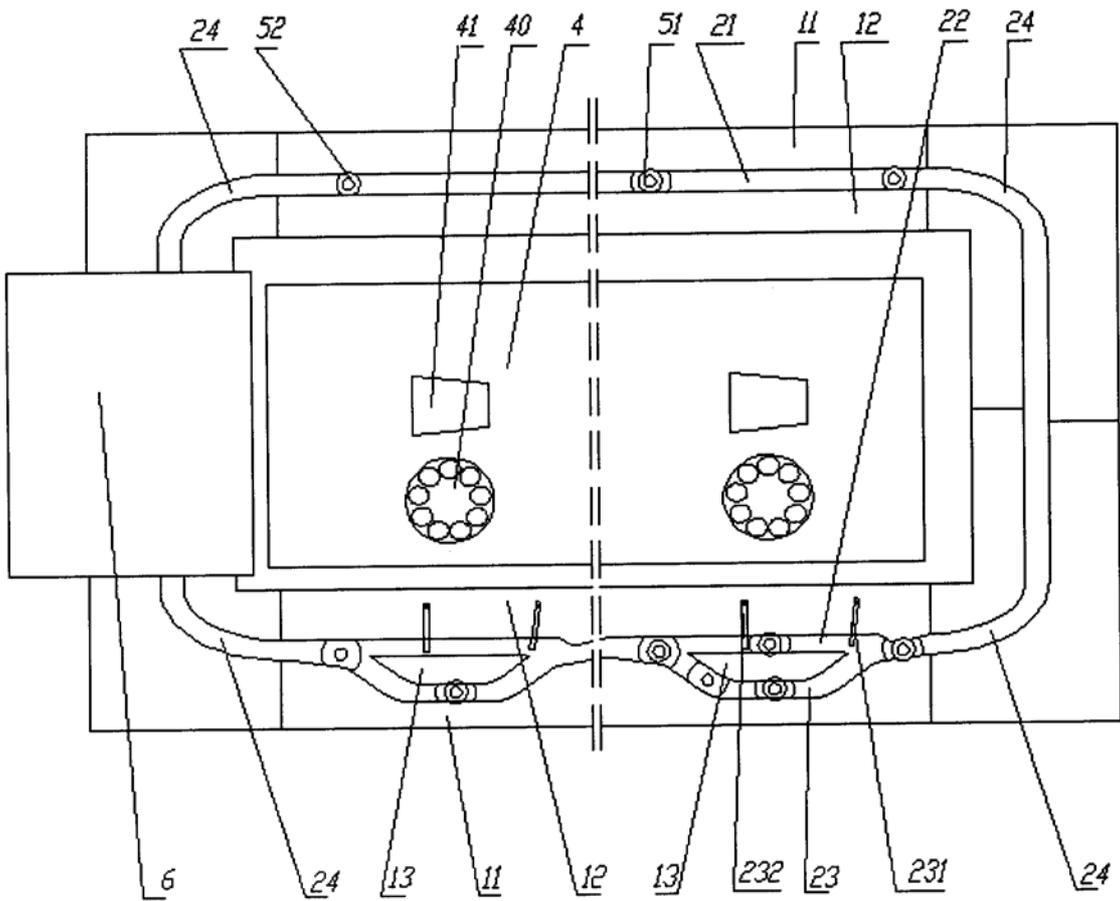


图6