



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210237886 U

(45)授权公告日 2020.04.03

(21)申请号 201920475624.7

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2019.04.09

D01H 9/18(2006.01)

B65H 67/06(2006.01)

(66)本国优先权数据

201910177045.9 2019.03.08 CN

201920301449.X 2019.03.08 CN

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(73)专利权人 武汉裕大华纺织服装集团有限公司

地址 430000 湖北省武汉市蔡甸区五贤路5号(蔡甸街幺铺村红光村)

(72)发明人 万由顺 桂长明 杨华明 王勇
杨立家 闫循斌 金宏健 饶金海
武名虎 万英和

(74)专利代理机构 北京高文律师事务所 11359
代理人 徐江华

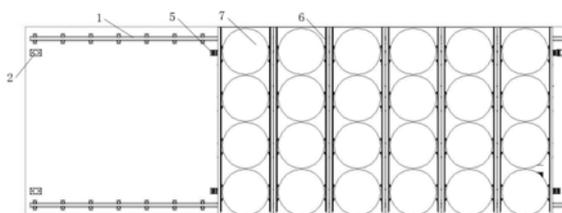
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

并条机快速供料系统

(57)摘要

本实用新型提供一种并条机快速供料系统,包括穿梭车、轨道、供料输送线,穿梭车能够在轨道前后两端移动,包括前端的第一输送线设备和后端的第二输送线设备,在轨道左侧设置有和穿梭车平行的供料输送线,用于向穿梭车的输送线设备输送满装条桶并将输送线设备的空条桶输送走,在轨道右侧设置有并条机,通过将输送线设备上的满装条桶的棉条装到小条桶运走,两组输送线设备交替工作。本实用新型实现了棉纺生产自动化,降低对劳动力的依赖,减小劳动强度,增加生产效率,从而实现棉纺生产自动化,降低产品成本,增加经济效益。



1. 一种并条机快速供料系统,其特征在于:包括穿梭车、轨道、供料输送线,穿梭车能够在轨道前后两端移动,包括前端的第一输送线设备和后端第二输送线设备,在轨道左侧设置有和穿梭车平行的供料输送线,用于向穿梭车的输送线设备输送满装条桶并将输送线设备的空条桶输送走,在轨道右侧设置有并条机,并条机使用输送线设备上满条桶内的原料进行并条,并条后装入小条桶,两组输送线设备交替工作。

2. 根据权利要求1所述的并条机快速供料系统,其特征在于:穿梭车包括车体、车轮、防撞装置,在车体的下端安装有车轮,车轮通过车体上安装的电机驱动;车体的前后两端安装有防撞装置,轨道的前后两端设置有限位支柱,防撞装置通过限位支柱限位,向电机发出信号,进而停止车体的移动。

3. 根据权利要求1所述的并条机快速供料系统,其特征在于:输送线设备安装有输送装置,输送装置采用一条或多条输送线。

4. 根据权利要求3所述的并条机快速供料系统,其特征在于:输送线设备上的条桶能够实现蛇形的进入和输出时,输送装置采用一条蛇形输送线。

5. 根据权利要求4所述的并条机快速供料系统,其特征在于:供料输送线设置有三条输送管路,包括两条空条桶输送线,一条满装条桶输送线,两条空条桶输送线位于满装条桶输送线的两侧。

6. 根据权利要求3所述的并条机快速供料系统,其特征在于:供料输送线采用一条输送管路时,对应输送管路的空条桶卸筒输送线接口和满条桶装桶输送线接口公用一个接口,在输送管路上安装有机辅助设备。

7. 根据权利要求6所述的并条机快速供料系统,其特征在于:机械辅助设备采用挡板,输送装置在每一行条桶下设置有输送线,每条输送线对应一个挡板。

8. 根据权利要求2所述的并条机快速供料系统,其特征在于:防撞装置设置有压力传感器,通过压力传感器感应是否到达限位支柱。

9. 根据权利要求1所述的并条机快速供料系统,其特征在于:每组输送线设备设置有计数器,用于记录条桶的装载和卸下数量。

并条机快速供料系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种棉纺生产的车间物流系统,尤其是涉及一种并条机快速供料系统。

背景技术

[0002] 目前条桶中的棉条在向并条机供料时,一般是通过人工操作。操作方式多为人工供料,在条桶下面设置有轮子,棉条装满条桶后,由人推动条桶到并条机处进行供料。这么做,劳动强度大,而且效率低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供了一种并条机快速供料系统,解决了条桶向并条机供料的自动化问题,其技术方案如下所述:

[0004] 一种并条机快速供料系统,包括穿梭车、轨道、供料输送线,穿梭车能够在轨道前后两端移动,包括前端的第一输送线设备和后端第二输送线设备,在轨道左侧设置有和穿梭车平行的供料输送线,用于向穿梭车的输送线设备输送满装条桶并将输送线设备的空条桶输送走,在轨道右侧设置有并条机,并条机使用输送线设备上满条桶内的原料进行并条,并条后装入小条桶,两组输送线设备交替工作。

[0005] 穿梭车包括车体、车轮、防撞装置,在车体的下端安装有车轮,车轮通过车体上安装的电机驱动;车体的前后两端安装有防撞装置,轨道的前后两端设置有限位支柱,防撞装置通过限位支柱限位,向电机发出信号,进而停止车体的移动。

[0006] 输送线设备安装有输送装置,输送装置采用一条或多条输送线。

[0007] 输送线设备上的条桶能够实现蛇形的进入和输出时,输送装置采用一条蛇形输送线。

[0008] 供料输送线设置有三条输送管路,包括两条空条桶输送线,一条满装条桶输送线,两条空条桶输送线位于满装条桶输送线的两侧。

[0009] 供料输送线采用一条输送管路时,对应输送管路的空条桶卸筒输送线接口和满条桶装桶输送线接口公用一个接口,在输送管路上安装有机辅助设备。

[0010] 机械辅助设备采用挡板,输送装置在每一行条桶下设置有输送线,每条输送线对应一个挡板。

[0011] 防撞装置设置有压力传感器,通过压力传感器感应是否到达限位支柱。

[0012] 每组输送线设备设置有计数器,用于记录条桶的装载和卸下数量。

[0013] 本实用新型实现了棉纺生产自动化,降低对劳动力的依赖,减小劳动强度,增加生产效率,从而实现棉纺生产自动化,降低产品成本,增加经济效益。

附图说明

[0014] 图1是所述并条机快速供料系统的结构示意图;

- [0015] 图2是图1的侧视图；
- [0016] 图3是图1的俯视图；
- [0017] 图4是所述并条机快速供料系统的第一工作位置示意图；
- [0018] 图5是图4的第一种装载工作方法示意图；
- [0019] 图6是图4的第二种装载工作方法示意图；
- [0020] 图7是所述并条机快速供料系统的第二工作位置示意图；
- [0021] 图8是图7的第一种装载工作方法示意图；
- [0022] 图9是图7的第二种装载工作方法示意图；
- [0023] 图10是红外对齐的示意图；
- [0024] 图11是蛇形运输示意图；
- [0025] 图12是直线型运输示意图。

具体实施方式

[0026] 所述并条机快速供料系统包括穿梭车、轨道，穿梭车能够在轨道前后两端移动。在轨道左侧设置有和穿梭车平行的供料输送线，用于向穿梭车输送满装条桶并将穿梭车的空条桶输送走。在轨道右侧设置有并条机，并条机使用输送线设备上满条桶内的原料进行并条，并条后装入小条桶，小条桶通过并条机出的出料输送线运出。

[0027] 如图1所示，轨道1架设在地面100上，穿梭车包括车体3、车轮4、输送装置6、防撞装置5。在车体3的下端安装有车轮4，车轮4通过安装在车体3上的电机控制移动，使得穿梭车能够在轨道前后两端移动。

[0028] 在轨道的前后两端安装有限位支柱2，用于限定穿梭车的移动范围。在车体3的前后两端都安装有防撞装置5，当防撞装置5接触到限位支柱2时，则停止穿梭车。

[0029] 所述防撞装置5包括第一压力传感器和弹簧，弹簧的一端安装在车体上，另一端连接有第一压力传感器，第一压力传感器通过控制装置与电机相连接，在第一压力传感器接触到限位支柱2时，通过限位支柱2和弹簧的作用，提供信号给控制装置，控制装置控制电机的停止或减速。

[0030] 为了保证工作时和并条机的位置对正，可以在弹簧的中部安装有固定在车体3上的防撞柱，防撞柱的前端安装有第二压力传感器，当防撞柱和限位支柱2接触时，提供给第二压力传感器一个信号，第二压力传感器和控制装置相连接，控制装置控制电机的停止。

[0031] 控制装置采用PC机、单片机或者其他数据处理芯片。

[0032] 或者可以采用红外对齐的方式，例如如图10所示，穿梭车在轨道前端对正并条机时，在穿梭车车体的前端下面安装有红外发射器30，在红外发射器30对应的轨道前端的位置安装有红外接收器31，穿梭车沿轨道向前端运行时，在第一压力传感器提供信号后，穿梭车缓慢运行前进，当红外发射器30发射的红外光到达红外接收器31时，则红外接收器31提供给控制装置一个停止信号，控制装置控制电机的停止，此时，穿梭车正好在轨道前端和并条机的工作位置对齐。同理，当穿梭车在轨道后端对正并条机时，在穿梭车车体的后端下面安装有红外发射器，在红外发射器对应的轨道后端的位置安装有红外接收器，当红外发射器发射的红外光到达红外接收器时，则红外接收器提供给控制装置一个停止信号，控制装置控制电机的停止。

[0033] 车体3上安装有输送装置6,输送装置6用于接收满装条桶并将满装条桶运输到相应位置,或者用于运走空条桶。

[0034] 如图2和图3所示,车体3上的条桶7的布局和输送装置6的输送、排放有关。如图4所示,穿梭车上布置有两组输送线设备,两组输送线设备交替工作,在本实施例中,两组输送线设备结构相同,每组输送线设备设置有单独的输送装置6。

[0035] 穿梭车200在轨道的工作区域15内活动,在穿梭车200移动到轨道后端时,穿梭车200前端的第一输送线设备9和并条机10对齐,并条机10工作,将第一输送线设备9的满装条桶的棉条装到小条桶,同时穿梭车200后端的第二输送线设备8通过空条桶卸筒输送线接口14将空条桶运走,同时通过满条桶装桶输送线接口13装载满装条桶。

[0036] 同理,如图7所示,在穿梭车200移动到轨道前端时,穿梭车200后端的第二输送线设备8和并条机10对齐,并条机10工作,将第二输送线设备8的满装条桶的棉条装到小条桶,同时穿梭车200前端的第一输送线设备9通过空条桶卸筒输送线接口11将空条桶运走,同时通过满条桶装桶输送线接口12装载满装条桶。

[0037] 在具体安排空条桶卸筒输送线接口和满条桶装桶输送线接口对应的供料输送线300时,如图5和图8所示,第一种方法是设计三条输送管路,包括两条空条桶输送线,一条满装条桶输送线,两条空条桶输送线位于满装条桶输送线的两侧,分为靠内侧的第一空条桶输送线22、靠外侧的第二空条桶输送线20,以及中间的满装条桶输送线21。

[0038] 在图5中,满装条桶输送线21将满装条桶17输送到第二输送线设备8,并将第二输送线设备8上的空条桶16运走。并条机10工作,将输送线上运来的空的小条桶19装满,在装满后,输送线将装满的小条桶18运走。

[0039] 在图8中,满装条桶输送线21将满装条桶17输送到第一输送线设备9,并将第一输送线设备9上的空条桶16运走。并条机10工作,将输送线上运来的空的小条桶19装满,在装满后,输送线将装满的小条桶18运走。

[0040] 通过以上设计,可见,穿梭车上设置的两组输送线设备,当穿梭车移动到轨道前端时,第二输送线设备8位于并条机供料10位置,可为并条机10供料,此时穿梭车上第一输送线设备9的空条桶通过空条桶卸筒输送线接口从穿梭车上自动卸下,运出,然后通过满条桶装桶输送线接口把满的条桶装上穿梭车,等待供料。穿梭车上第二输送线设备8的满条桶的棉条用完后,穿梭车移动到轨道后端,此时穿梭车上的第一输送线设备9位于并条机供料位置,可为并条机10供料,穿梭车上第二输送线设备8的空条桶通过空条桶卸筒输送线接口从穿梭车上自动卸下,运出,然后通过满条桶装桶输送线接口把满的条桶装上穿梭车,等待供料。完成一个循环。

[0041] 供料输送线300需要三条输送管路,如果改成一条输送管路时,空条桶卸筒输送线接口和满条桶装桶输送线接口可以公用一个接口。如图6和图9所示,只有一条输送管路23,此时,通过机械辅助设备将条桶进行移动,实现输送管路的简单化。

[0042] 对于输送装置6,结合机械辅助设备,如何实现条桶的位置移动,如图11所示,在输送线设备上的条桶能够蛇形的进入并卸下时,则对应蛇形的箭头前进方向设置输送装置6,输送装置6采用实现前进方向的输送线,能够根据情况实现正向输送或反向输送。该设计能够实现三条输送管路的运输方案。

[0043] 在输送线设备上的条桶不能够实现蛇形的进入并卸下时,可以将输送线设备每一

行的条桶采用一个单独的输送线,如图12所示,输送装置6包括三行条桶下面的三条输送线,每条输送线单独工作,输送管路23处安装有机械辅助设备,机械辅助设备设置有对应每条输送线的第一挡板40、第二挡板41、第三挡板42,在卸下空条桶时,三条输送线都将空条桶卸到输送管路23上,然后满装条桶运输到第一挡板40处,第一挡板开启,使得满装条桶装上对应的输送线,输送线同时工作,直到该输送线装满,然后第一挡板40闭合;第二挡板41工作,直到对应的输送线装满;接着第三挡板42 开启,直到对应的输送线装满。该设计能够实现图6和图9的设计方案。

[0044] 穿梭车的电机、输送装置6、供料输送线300都与控制装置相连接,通过压力传感器、计数器等实现以上所述功能。控制装置与各种传感器、计数器相连接,采用PC机实现控制。

[0045] 通常可以根据场地情况等原因,确定输送方案实现输送功能。

[0046] 具体的并条机快速供料系统的供料方法,包括以下步骤:

[0047] 1、穿梭车布置有两组输送线设备,包括前端的第一输送线设备和后端第二输送线设备,两组输送线设备交替工作,每组输送线设备设置有单独的输送装置;

[0048] 2、穿梭车移动到轨道前端时,第二输送线设备8位于并条机供料10位置,可为并条机10供料,此时穿梭车上第一输送线设备9的空条桶通过空条桶卸筒输送线接口从穿梭车上自动卸下,运出,然后通过满条桶装桶输送线接口把满的条桶装上穿梭车,等待供料;

[0049] 3、穿梭车上第二输送线设备8的满条桶的棉条用完后,穿梭车移动到轨道后端,穿梭车上的第一输送线设备9位于并条机供料位置,可为并条机 10供料,穿梭车上第二输送线设备8的空条桶通过空条桶卸筒输送线接口从穿梭车上自动卸下,运出,然后通过满条桶装桶输送线接口把满的条桶装上穿梭车,等待供料;

[0050] 4、完成一个循环,重复步骤2、3。

[0051] 在实现本实用新型所述方法时,每次系统启动和停止时,在控制装置中保留工作状态。

[0052] 本实用新型几乎无需劳动力,大大降低了棉纺生产的劳动力依赖,提高了生产效率,降低了成本,增加了产品经济效益。

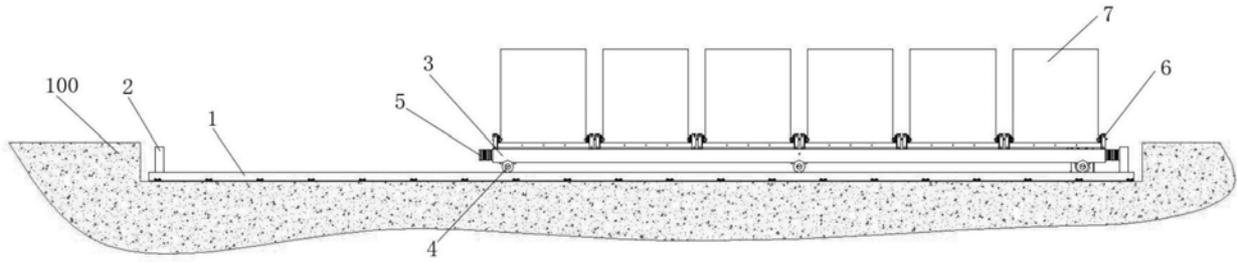


图1

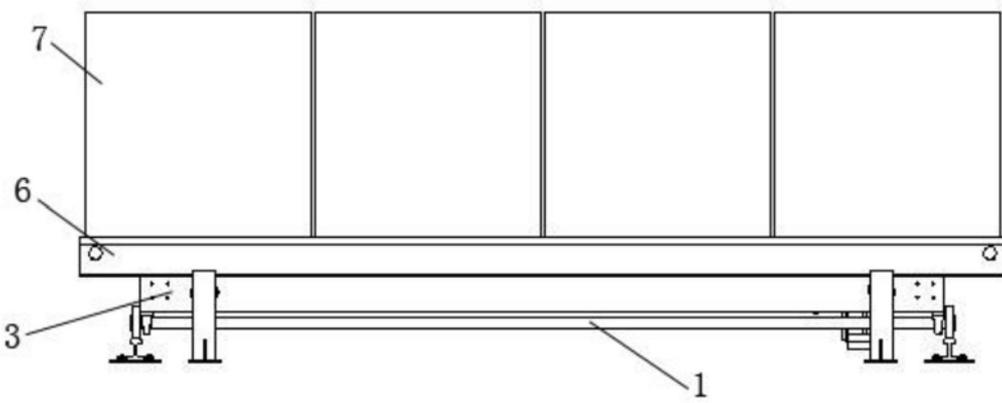


图2

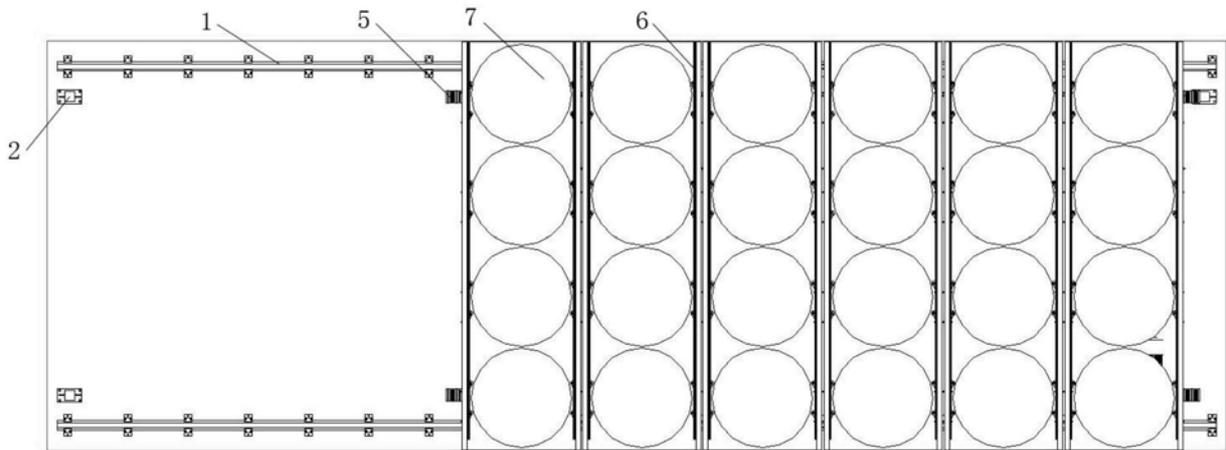


图3

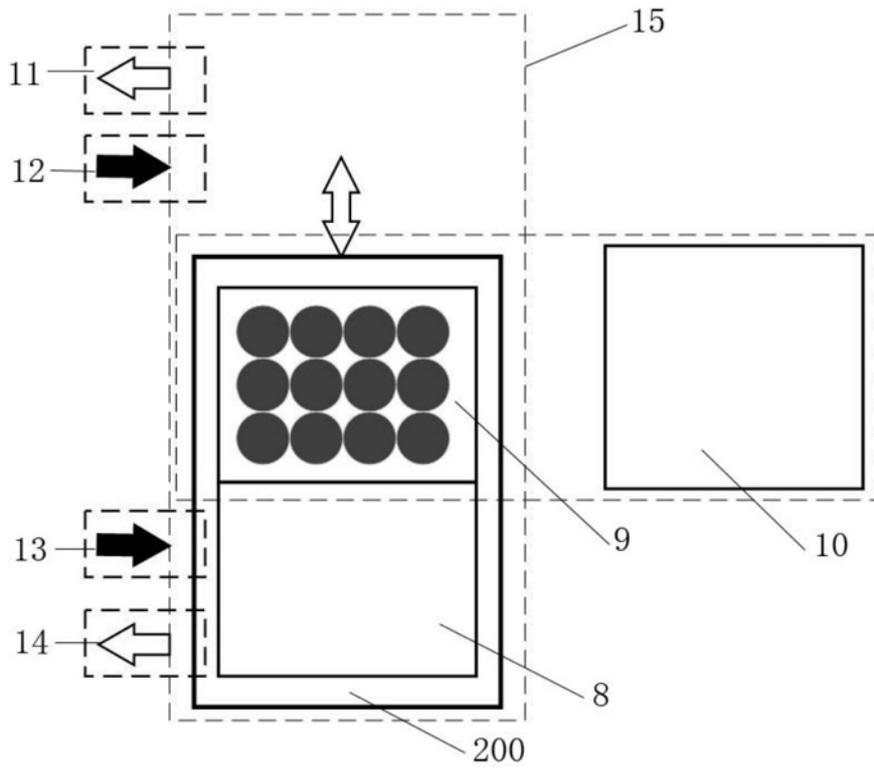


图4

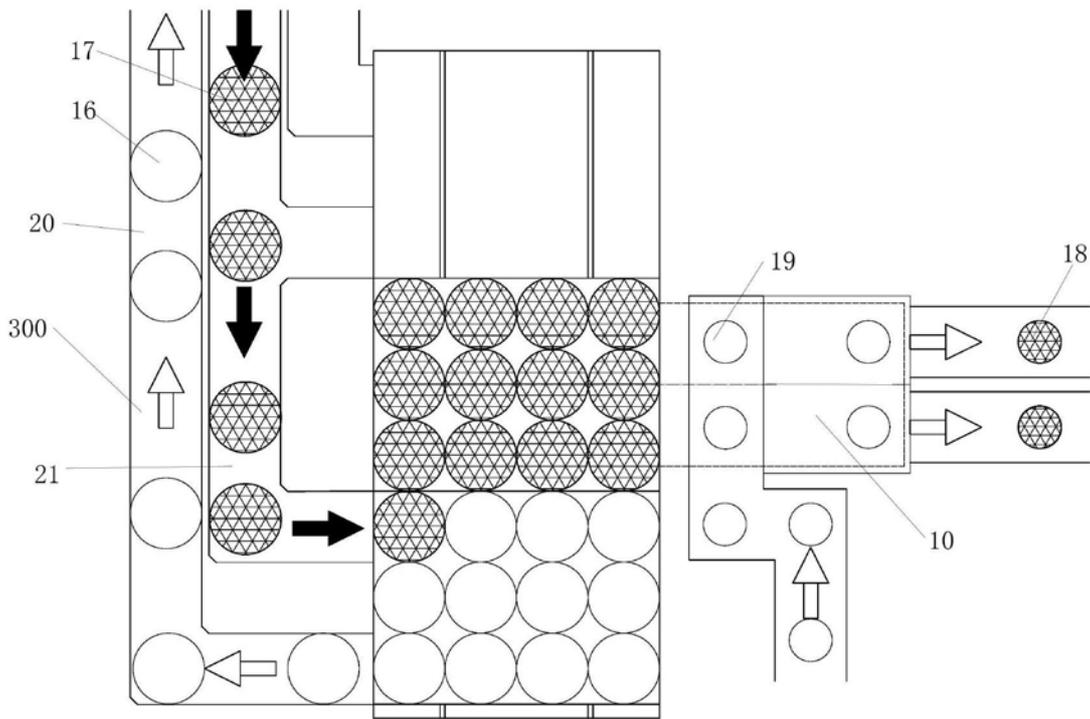


图5

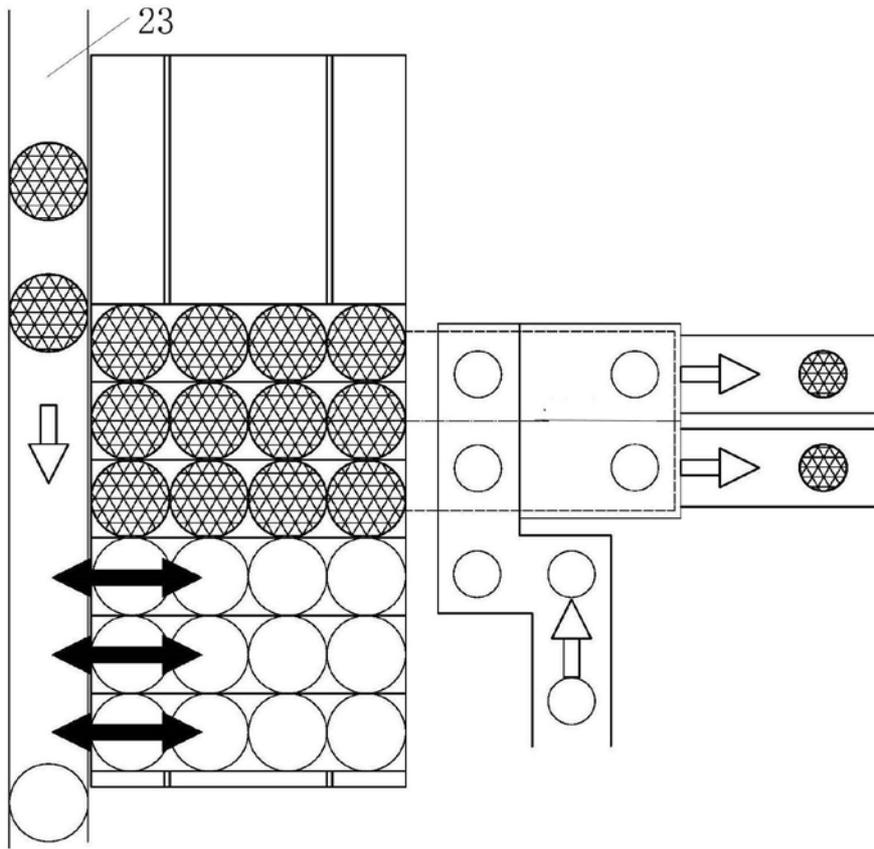


图6

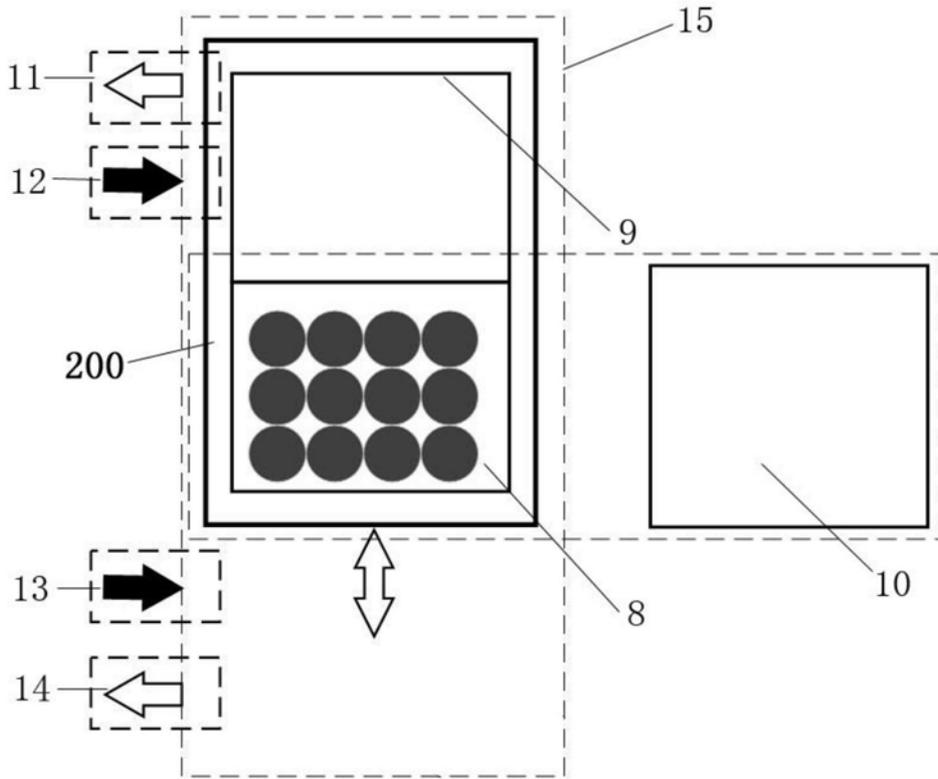


图7

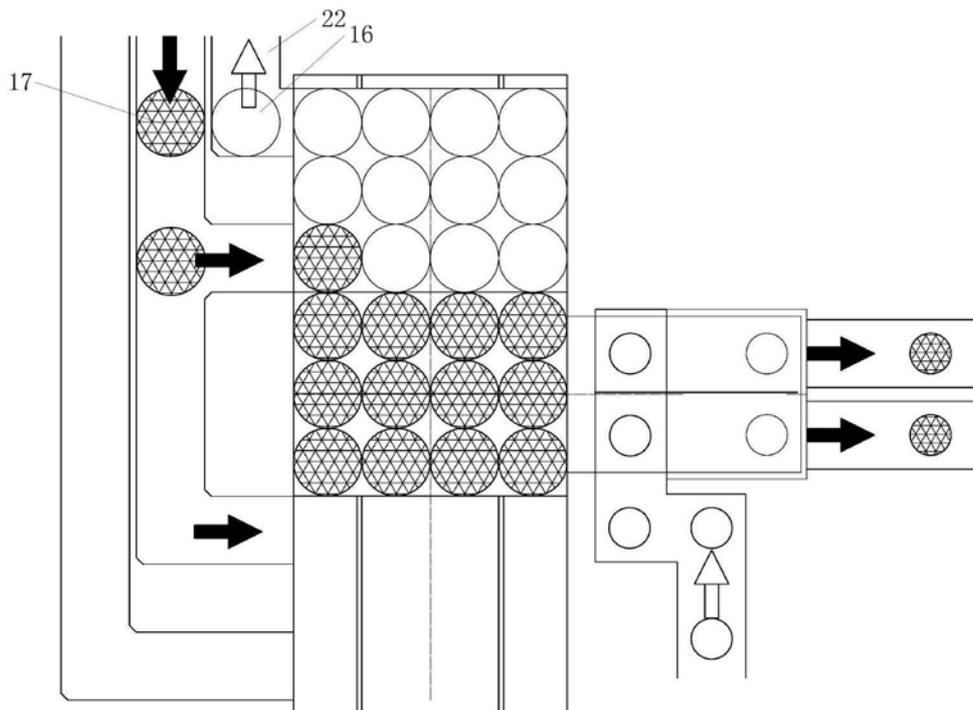


图8

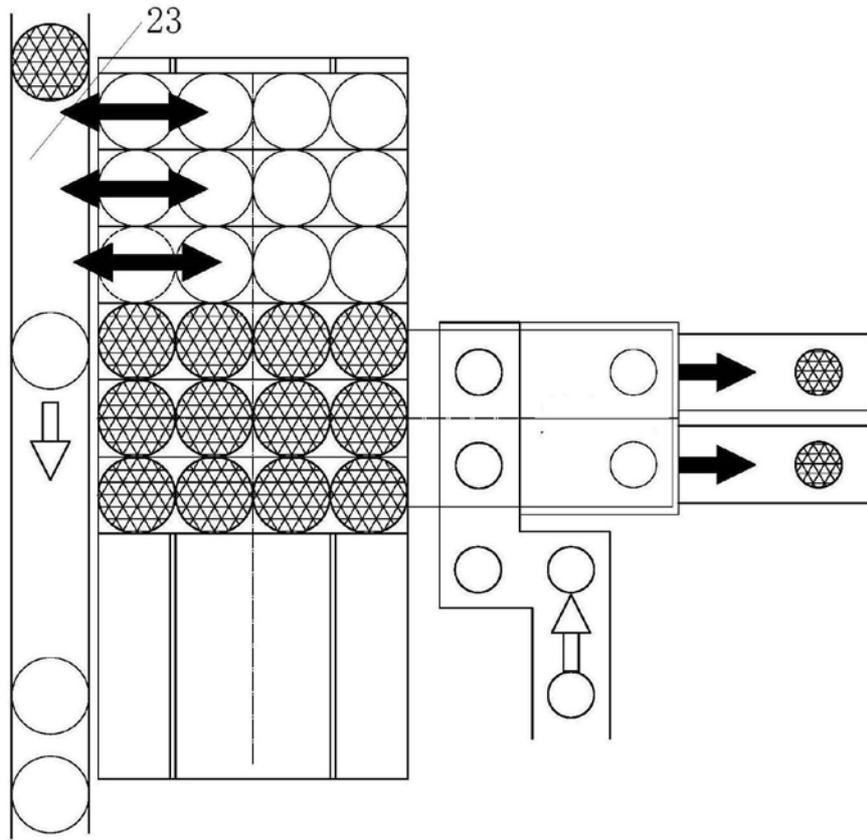


图9

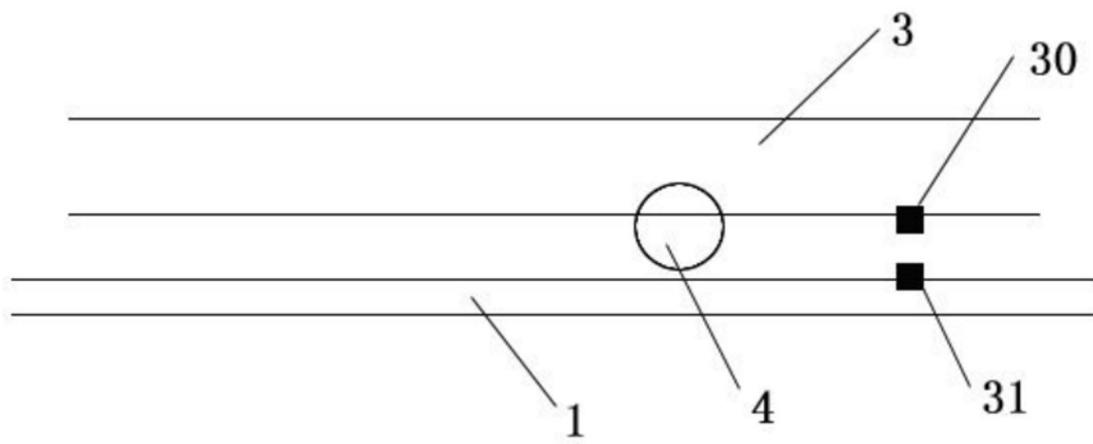


图10

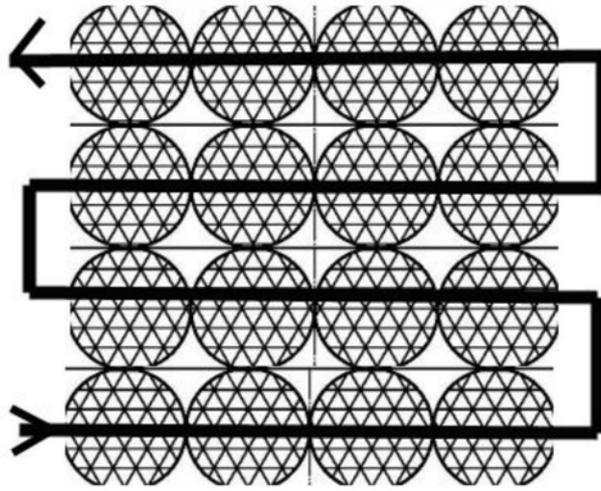


图11

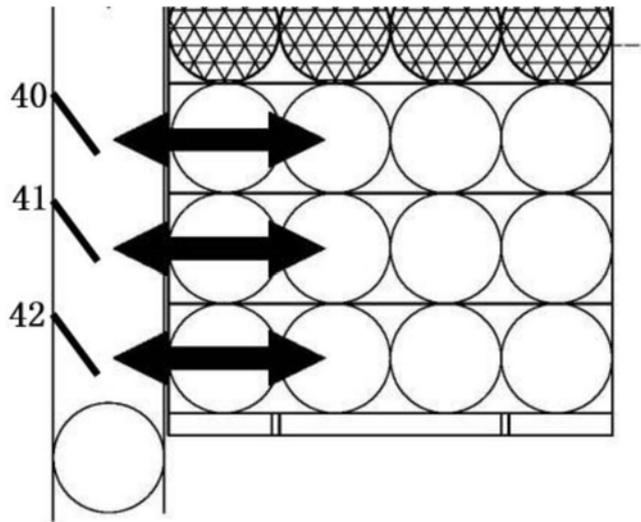


图12