



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114408591 A

(43) 申请公布日 2022. 04. 29

(21) 申请号 202210103491.7

(22) 申请日 2022.01.27

(71) 申请人 福建群峰机械有限公司

地址 362000 福建省泉州市南安市霞美镇
滨江机械装备制造基地滨江大道18号

(72) 发明人 庞亮 徐金山 何伟林 林志龙
郭铭祥

(74) 专利代理机构 泉州劲翔专利事务所(普通
合伙) 35216

代理人 许珠珍

(51) Int. Cl.

B65G 57/03 (2006.01)

B65G 61/00 (2006.01)

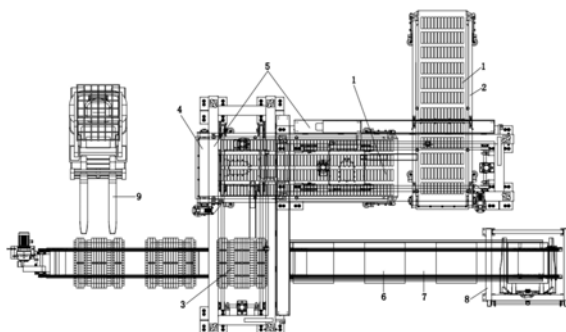
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种砖坯交叉留孔码垛设备及其留孔方法

(57) 摘要

本发明涉及砖坯码垛技术领域,尤其涉及了一种砖坯交叉留孔码垛设备及其留孔方法,其结构包括:砖坯、第一编组接坯机、砖垛、第二编组接坯机、码垛机、跺盘、输送机,该码垛设备采用的是在放置好砖垛的最底层后,第二层在夹取时选择一列砖坯不夹持,其余均夹持,在需要放到跺盘上后,与不夹持的砖坯相对称的那一列不松开,重新将其补入到第二编组接坯机上未夹持那一列的右侧,砖坯在第二编组接坯机上一整排不断缺,并且在跺盘上的第二层砖坯留有不夹取与不放开的两个孔位用以对应跺盘上的通孔,即完成留孔,该方式具有较大的发展空间,设备相比市面其它的收砖线较为简单,局限性较低,适用性较高,投入成本也较低。



1. 一种砖坯交叉留孔码垛设备,其特征在于,其结构包括:砖坯(1)、第一编组接坯机(2)、砖垛(3)、第二编组接坯机(4)、码垛机(5)、跺盘(6)、输送机(7)、跺盘发放机(8)、转运设备(9),砖坯(1)通过第一编组接坯机(2)竖向编组运输,第一编组接坯机(2)左侧设置有用用于横向编组运输砖坯(1)的第二编组接坯机(4),码垛机(5)共设置有两个并且以相互垂直的方式安装在第二编组接坯机(4)上,砖垛(3)通过码垛机(5)夹取砖坯(1)叠跺而成,输送机(7)一侧连接有用用于发放跺盘(6)的跺盘发放机(8),砖垛(3)放置在跺盘(6)上,叠跺完成后的砖垛(3)与跺盘(6)通过转运设备(9)运出。

2. 根据权利要求1所述的一种砖坯交叉留孔码垛设备,其特征在于:转运设备(9)为叉车并且设置在输送机(7)上远离跺盘发放机(8)的一侧。

3. 根据权利要求1所述的一种砖坯交叉留孔码垛设备,其特征在于:两个码垛机(5)其中一个用于将第一编组接坯机(2)上的砖坯(1)夹取到第二编组接坯机(4)上,另一个用于将第二编组接坯机(4)上的砖坯(1)夹取到跺盘(6)上进行叠跺。

4. 根据权利要求3所述的一种砖坯交叉留孔码垛设备,其特征在于:砖垛(3)通过若干排砖坯(1)堆叠而成,并且每层砖坯(1)旋转九十度后再进行堆叠。

5. 根据权利要求1所述的一种砖坯交叉留孔码垛设备,其特征在于:码垛机(5)包括旋转电机(501)、伸缩罩(502)、传动轮组(503)、支撑架(504)、驱动器(505)、移动机构(506)、气缸(507)、夹爪组件(508),驱动器(505)安装在支撑架(504)上,移动机构(506)设置在传动轮组(503)上,驱动器(505)与传动轮组(503)传动连接,伸缩罩(502)安装在移动机构(506)下端,移动机构(506)下端设置有旋转电机(501),旋转电机(501)设置有用用于夹取砖坯(1)的若干个夹爪组件(508),夹爪组件(508)上设置有若干个用于扩张或者夹取的气缸(507),支撑架(504)安装在第二编组接坯机(4)上方。

6. 根据权利要求5所述的一种砖坯交叉留孔码垛设备,其特征在于:若干个夹爪组件(508)均可单独控制。

7. 根据权利要求6所述的一种砖坯交叉留孔码垛设备,其特征在于:砖垛(3)通过可单独控制的夹爪组件(508)对砖坯(1)可单独的取放进行留孔叠跺。

8. 一种采用权利要求1~7中任意一项所述的一种砖坯交叉留孔码垛设备的留孔方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1、合格标准的砖坯(1)通过静压机生产后,夹砖器将其夹持至第一编组接坯机(2)上进行竖向编组运输;

S2、竖向编组完成后,横向的码垛机(5)将砖坯(1)夹取到第二编组接坯机(4)上准备横向编组运输;

S3、同时跺盘发放机(8)将跺盘(6)陆续发放到输送机(7)输送,输送至码垛工位时停下;

S4、接第二步的横向编组完成后,竖向的码垛机(5)先将第二编组接坯机(4)编组好的A区砖坯(1)全部夹取搬运到跺盘(6)上,作为砖垛(3)的最底层;

S5、砖垛(3)底层放置完成后,码垛机(5)复位移动至砖坯(1)上准备夹取第二编组接坯机(4)上重新编组好的A区砖坯(1);

S6、夹取时,A区内对应C区的气缸(507)不控制夹爪组件(508)夹持砖坯(1),A区剩下的其它砖坯(1)夹取,夹取后通过旋转电机(501)旋转九十度,夹取至跺盘(6)内的最底层砖坯

(1) 上方准备放置叠跺,夹取走A区的砖坯(1)驱使在C区右侧出现D区空缺位;

S7、放置时,在夹爪组件(508)上的A区砖坯(1)不全部放置,对应B区的气缸(507)控制夹爪组件(508)不放开砖坯(1),其它的砖坯(1)均放置,放置后便留下由于B区不放开与C区不夹取的两个孔位(10)用以对应跺盘(6)上的通孔,以便叉车插入跺盘(6)在穿过这两个孔位将砖垛(3)抬起;

S8、同时第二编组接坯机(4)将留下的C区砖坯(1)与D区空缺位继续往前运输,直至D区空缺位运输对应至B区,然后夹爪组件(508)上未放开的B区砖坯(1)移动回来,再补入到D区空缺位内,砖坯(1)在第二编组接坯机(4)上一整排不断缺;

S9、最后竖向的码垛机(5)将重新编组好的A区全部按顺序夹取至跺盘(6)内,直至堆叠成所需层数的砖垛(3),其中砖垛(3)上的每层砖坯(1)均旋转九十度后再进行放置;

S10、完成完整的整跺交叉留有孔位(10)的砖垛(3),由输送机(7)将跺盘(6)、砖垛(3)送出,再由叉车转运至养护区域。

9. 根据权利要求8所述的一种砖坯交叉留孔码垛设备的留孔方法,其特征在于:在A区上B区的砖坯(1)与C区的砖坯(1)相对称,并且B区与C区均不位于A区的最边侧上。

10. 根据权利要求9所述的一种砖坯交叉留孔码垛设备的留孔方法,其特征在于:D区空缺位位于C区相邻的右侧。

一种砖坯交叉留孔码垛设备及其留孔方法

技术领域

[0001] 本发明涉及砖坯码垛技术领域,尤其涉及了一种砖坯交叉留孔码垛设备及其留孔方法。

背景技术

[0002] 随着我国城市建设的飞速发展,砖坯作为市政道路、停车场及其配套设施的重要组成部分需求量也越来越大,随之带来的砖坯模具钢市场也越来越大,目前,市面上砖坯码垛设备采用的是在整垛的底部叠入几个相对较小的砖坯进行收砖线,砖坯大小的差异留出孔位间隙以便叉车插入,然而该方式的码垛上不仅掺杂有不同大小型号的砖坯,难以成批相同的砖坯一起收砖、码垛,并且砖坯大小的差异留出孔位间隙也难以根据跺盘上通孔位置的变化而变化,局限性较高,适用性较差,设备较为复杂,投入成本也较高。

发明内容

[0003] 本发明的其他特征和优点将在随后的说明书中阐述,并且部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本发明而了解。本发明的目的和其他优点可通过说明书、权利要求书以及其他说明书附图中所特别指出的结构来实现和获得。

[0004] 本发明的目的在于克服上述不足,提供一种砖坯交叉留孔码垛设备。

[0005] 为实现上述目的,本发明的技术解决方案是:一种砖坯交叉留孔码垛设备,其结构包括:砖坯、第一编组接坯机、砖垛、第二编组接坯机、码垛机、跺盘、输送机、跺盘发放机、转运设备,砖坯通过第一编组接坯机竖向编组运输,第一编组接坯机左侧设置有利于横向编组运输砖坯的第二编组接坯机,码垛机共设置有两个并且以相互垂直的方式安装在第二编组接坯机上,砖垛通过码垛机夹取砖坯叠跺而成,输送机一侧连接有利于发放跺盘的跺盘发放机,砖垛放置在跺盘上,叠跺完成后的砖垛与跺盘通过转运设备运出。

[0006] 作为优选,转运设备为叉车并且设置在输送机上远离跺盘发放机的一侧。

[0007] 作为优选,两个码垛机其中一个用于将第一编组接坯机上的砖坯夹取到第二编组接坯机上,另一个用于将第二编组接坯机上的砖坯夹取到跺盘上进行叠跺。

[0008] 作为优选,砖垛通过若干排砖坯堆叠而成,并且每层砖坯旋转九十度后再进行堆叠。

[0009] 作为优选,码垛机包括旋转电机、伸缩罩、传动轮组、支撑架、驱动器、移动机构、气缸、夹爪组件,驱动器安装在支撑架上,移动机构设置在传动轮组上,驱动器与传动轮组传动连接,伸缩罩安装在移动机构下端,移动机构下端设置有旋转电机,旋转电机设置有利于夹取砖坯的若干个夹爪组件,夹爪组件上设置有若干个用于扩张或者夹取的气缸,支撑架安装在第二编组接坯机上方。

[0010] 作为优选,若干个夹爪组件均可单独控制。

[0011] 作为优选,砖垛通过可单独控制的夹爪组件对砖坯可单独的取放进行留孔叠跺。

[0012] 一种砖坯交叉留孔码垛设备的留孔方法,包括以下步骤:

[0013] S1、合格标准的砖坯通过静压机生产后,夹砖器将其夹持至第一编组接坯机上进行竖向编组运输;

[0014] S2、竖向编组完成后,横向的码垛机将砖坯夹取到第二编组接坯机上准备横向编组运输;

[0015] S3、同时跺盘发放机将跺盘陆续发放到输送机输送,输送至码垛工位时停下;

[0016] S4、接第二步的横向编组完成后,竖向的码垛机先将第二编组接坯机编组好的A区砖坯全部夹取搬运到跺盘上,作为砖垛的最底层;

[0017] S5、砖垛底层放置完成后,码垛机复位移动至砖坯上准备夹取第二编组接坯机上重新编组好的A区砖坯;

[0018] S6、夹取时,A区内对应C区的气缸不控制夹爪组件夹持砖坯,A区剩下的其它砖坯夹取,夹取后通过旋转电机旋转九十度,夹取至跺盘内的最底层砖坯上方准备放置叠跺,夹取走A区的砖坯驱使在C区右侧出现D区空缺位;

[0019] S7、放置时,在夹爪组件上的A区砖坯不全部放置,对应B区的气缸控制夹爪组件不放开砖坯,其它的砖坯均放置,放置后便留下由于B区不放开与C区不夹取的两个孔位用以对应跺盘上的通孔,以便叉车插入跺盘在穿过这两个孔位将砖垛抬起;

[0020] S8、同时第二编组接坯机将留下的C区砖坯与D区空缺位继续往前运输,直至D区空缺位运输对应至B区,然后夹爪组件上未放开的B区砖坯移动回来,再补入到D区空缺位内,砖坯在第二编组接坯机上一整排不断缺;

[0021] S9、最后竖向的码垛机将重新编组好的A区全部按顺序夹取至跺盘内,直至堆叠成所需层数的砖垛,其中砖垛上的每层砖坯均旋转九十度后再进行放置。

[0022] S10、完成完整的整跺交叉留有孔位的砖垛,由输送机将跺盘、砖垛送出,再由叉车转运至养护区域。

[0023] 作为优选,在A区上B区的砖坯与C区的砖坯相对称,并且B区与C区均不位于A区的最边侧上。

[0024] 作为优选,D区空缺位位于C区相邻的右侧。

[0025] 通过采用上述的技术方案,本发明的有益效果是:该码垛设备采用的是在放置好砖垛的最底层后,第二层在夹取时选择一列砖坯不夹持,其余均夹持,在需要放到跺盘上后,与不夹持的砖坯相对称的那一列不松开,重新将其补入到第二编组接坯机上未夹持那一列的右侧,砖坯在第二编组接坯机上一整排不断缺,并且在跺盘上的第二层砖坯留有不夹取与不放开的两个孔位用以对应跺盘上的通孔,即完成留孔,该方式具有较大的发展空间,设备相比市面其它的收砖线较为简单,局限性较低,适用性较高,投入成本也较低。

[0026] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的,并不能限制本公开。

[0027] 无疑的,本发明的此类目的与其他目的在下文以多种附图与绘图来描述的较佳实施例细节说明后将变为更加显见。

[0028] 为让本发明的上述和其他目的、特征和优点能更明显易懂,下文特举一个或数个较佳实施例,并配合所示附图,作详细说明如下。

附图说明

[0029] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例共同用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。

[0030] 在附图中,相同的部件使用相同的附图标记,并且附图是示意性的,并不一定按照实际的比例绘制。

[0031] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单的介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一个或数个实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据此类附图获得其他的附图。

[0032] 图1为本发明一种砖坯交叉留孔码垛设备的结构示意图;

[0033] 图2为本发明码垛机的仰视结构示意图;

[0034] 图3为本发明图2中的F的局部放大结构示意图;

[0035] 图4为本发明夹爪组件的立体结构示意图;

[0036] 图5为本发明横向编组好的A区的砖坯结构示意图;

[0037] 图6为本发明D区空缺位的结构示意图;

[0038] 图7为本发明D区空缺位运输对应至B区的结构示意图;

[0039] 图8为本发明B区补入D区空缺位的结构示意图;

[0040] 图9为本发明重新横向编组好的A区结构示意图;

[0041] 图10为本发明砖垛整垛的结构示意图。

[0042] 主要附图标记说明:砖坯-1、第一编组接坯机-2、砖垛-3、第二编组接坯机-4、码垛机-5、跺盘-6、输送机-7、跺盘发放机-8、转运设备-9、孔位-10、旋转电机-501、伸缩罩-502、传动轮组-503、支撑架-504、驱动器-505、移动机构-506、气缸-507、夹爪组件-508。

具体实施方式

[0043] 以下将结合附图及实施例来详细说明本发明的实施方式,借此对本发明如何应用技术手段来解决技术问题,并达成技术效果的实现过程能充分理解并据以实施。需要说明的是,只要不构成冲突,本发明中的各个实施例以及各实施例中的各个特征可以相互结合,所形成的技术方案均在本发明的保护范围之内。

[0044] 同时,在以下说明中,处于解释的目的而阐述了许多具体细节,以提供对本发明实施例的彻底理解。然而,对本领域的技术人员来说显而易见的是,本发明可以不用这里的具体细节或者所描述的特定方式来实施。

[0045] 请参阅图1,本发明提供一种砖坯交叉留孔码垛设备,其结构包括:砖坯1、第一编组接坯机2、砖垛3、第二编组接坯机4、码垛机5、跺盘6、输送机7、跺盘发放机8、转运设备9,砖坯1通过第一编组接坯机2竖向编组运输,第一编组接坯机2左侧设置有用于横向编组运输砖坯1的第二编组接坯机4,码垛机5共设置有两个并且以相互垂直的方式安装在第二编组接坯机4上,砖垛3通过码垛机5夹取砖坯1叠跺而成,输送机7一侧连接有用以发放跺盘6的跺盘发放机8,砖垛3放置在跺盘6上,叠跺完成后的砖垛3与跺盘6通过转运设备9运出,转运设备9为叉车并且设置在输送机7上远离跺盘发放机8的一侧,两个码垛机5其中一个用于将第一编组接坯机2上的砖坯1夹取到第二编组接坯机4上,另一个用于将第二编组接坯机4

上的砖坯1夹取到跺盘6上进行叠跺,砖垛3通过若干排砖坯1堆叠而成,并且每层砖坯1旋转九十度后再进行堆叠。

[0046] 请参阅图2-4,码垛机5包括旋转电机501、伸缩罩502、传动轮组503、支撑架504、驱动器505、移动机构506、气缸507、夹爪组件508,驱动器505安装在支撑架504上,移动机构506设置在传动轮组503上,驱动器505与传动轮组503传动连接,伸缩罩502安装在移动机构506下端,移动机构506下端设置有旋转电机501,旋转电机501设置有用以夹取砖坯1的若干个夹爪组件508,夹爪组件508上设置有若干个用于扩张或者夹取的气缸507,支撑架504安装在第二编组接坯机4上方,若干个夹爪组件508均可单独控制,砖垛3通过可单独控制的夹爪组件508对砖坯1可单独的取放进行留孔叠跺。过驱动器505与传动轮组503的配合,将移动机构506带着夹爪组件508移动至砖坯1上方,旋转电机501旋转调节好夹爪组件508最适宜的夹取角度,伸缩罩502工作,控制夹爪组件508靠近砖坯1,在气缸507的作用下将对砖坯1进行夹取工作,夹取完成后通过移动机构506将其搬运至跺盘6上,往复来回搬运即可完成砖坯1的叠跺。

[0047] 请参阅图5-10,一种砖坯交叉留孔码垛设备的留孔方法,包括以下步骤:

[0048] S1、合格标准的砖坯1通过静压机生产后,夹砖器将其夹持至第一编组接坯机2上进行竖向编组运输;

[0049] S2、竖向编组完成后,横向的码垛机5将砖坯1夹取到第二编组接坯机4上准备横向编组运输;

[0050] S3、同时跺盘发放机8将跺盘6陆续发放到输送机7输送,输送至码垛工位时停下;

[0051] S4、接第二步的横向编组完成后,竖向的码垛机5先将第二编组接坯机4编组好的A区砖坯1全部夹取搬运到跺盘6上,作为砖垛3的最底层;

[0052] S5、砖垛3底层放置完成后,码垛机5复位移动至砖坯1上准备夹取第二编组接坯机4上重新编组好的A区砖坯1;

[0053] S6、夹取时,A区内对应C区的气缸507不控制夹爪组件508夹持砖坯1,A区剩下的其它砖坯1夹取,夹取后通过旋转电机501旋转九十度,夹取至跺盘6内的最底层砖坯1上方准备放置叠跺,夹取走A区的砖坯1驱使在C区右侧出现D区空缺位;

[0054] S7、放置时,在夹爪组件508上的A区砖坯1不全部放置,对应B区的气缸507控制夹爪组件508不放开砖坯1,其它的砖坯1均放置,放置后便留下由于B区不放开与C区不夹取的两个孔位10用以对应跺盘6上的通孔,以便叉车插入跺盘6在穿过这两个孔位将砖垛3抬起;

[0055] S8、同时第二编组接坯机4将留下的C区砖坯1与D区空缺位继续往前运输,直至D区空缺位运输对应至B区,然后夹爪组件508上未放开的B区砖坯1移动回来,再补入到D区空缺位内,砖坯1在第二编组接坯机4上一整排不断缺,在A区上B区的砖坯1与C区的砖坯1相对称,具有在叉车插入这两区留下的孔位10需要抬起时,整垛码垛3更为平衡,在叉车上不易倾倒,能够较为平衡的抬起和载送的作用,并且B区与C区均不位于A区的最边侧上,D区空缺位位于C区相邻的右侧,

[0056] S9、最后竖向的码垛机5将重新编组好的A区全部按顺序夹取至跺盘6内,直至堆叠成所需层数的砖垛3,其中砖垛3上的每层砖坯1均旋转九十度后再进行放置。

[0057] S10、完成完整的整跺交叉留有孔位10的砖垛3,由输送机7将跺盘6、砖垛3送出,再由叉车转运至养护区域。

[0058] 在进行使用时将合格标准的砖坯1通过静压机生产后,夹砖器将其夹持至第一编组接坯机2上进行竖向编组运输,竖向编组完成后,横向的码垛机5将砖坯1夹取到第二编组接坯机4上准备横向编组运输,同时跺盘发放机8将跺盘6陆续发放到输送机7输送,输送至码垛工位时停下,横向编组完成后,竖向的码垛机5先将第二编组接坯机4编组好的A区砖坯1全部夹取搬运到跺盘6上,作为砖垛3的最底层,砖垛3底层放置完成后,码垛机5复位移动至砖坯1上准备夹取第二编组接坯机4上重新编组好的A区砖坯1,夹取时,A区内对应C区的气缸507不控制夹爪组件508夹持砖坯1,A区剩下的其它砖坯1夹取,夹取后通过旋转电机501旋转九十度,夹取至跺盘6内的最底层砖坯1上方准备放置叠跺,夹取走A区的砖坯1驱使在C区右侧出现D区空缺位,放置时,在夹爪组件508上的A区砖坯1不全部放置,对应B区的气缸507控制夹爪组件508不放开砖坯1,其它的砖坯1均放置,放置后便留下由于B区不放开与C区不夹取的两个孔位10用以对应跺盘6上的通孔,以便叉车插入跺盘6在穿过这两个孔位将砖垛3抬起,同时第二编组接坯机4将留下的C区砖坯1与D区空缺位继续往前运输,直至D区空缺位运输对应至B区,然后夹爪组件508上未放开的B区砖坯1移动回来,再补入到D区空缺位内,砖坯1在第二编组接坯机4上一整排不断缺,在A区上B区的砖坯1与C区的砖坯1相对称,具有在叉车插入这两区留下的孔位10需要抬起时,整垛码垛3更为平衡,在叉车上不易倾倒,能够较为平衡的抬起和载送的作用,并且B区与C区均不位于A区的最边侧上,D区空缺位位于C区相邻的右侧,最后竖向的码垛机5将重新编组好的A区全部按顺序夹取至跺盘6内,直至堆叠成所需层数的砖垛3,其中砖垛3上的每层砖坯1均旋转九十度后再进行放置,完成完整的整跺交叉留有孔位10的砖垛3,由输送机7将跺盘6、砖垛3送出,再由叉车转运至养护区域即可。

[0059] 应该理解的是,本发明所公开的实施例不限于这里所公开的特定处理步骤或材料,而应当延伸到相关领域的普通技术人员所理解的此类特征的等同替代。还应当理解的是,在此使用的术语仅用于描述特定实施例的目的,而并不意味着限制。

[0060] 说明书中提到的“实施例”意指结合实施例描述的特定特征、或特性包括在本发明的至少一个实施例中。因此,说明书通篇各个地方出现的短语或“实施例”并不一定均指同一个实施例。

[0061] 此外,所描述的特征或特性可以任何其他合适的方式结合到一个或多个实施例中。在上面的描述中,提供一些具体的细节,例如厚度、数量等,以提供对本发明的实施例的全面理解。然而,相关领域的技术人员将明白,本发明无需上述一个或多个具体的细节便可实现或者也可采用其他方法、组件、材料等实现。

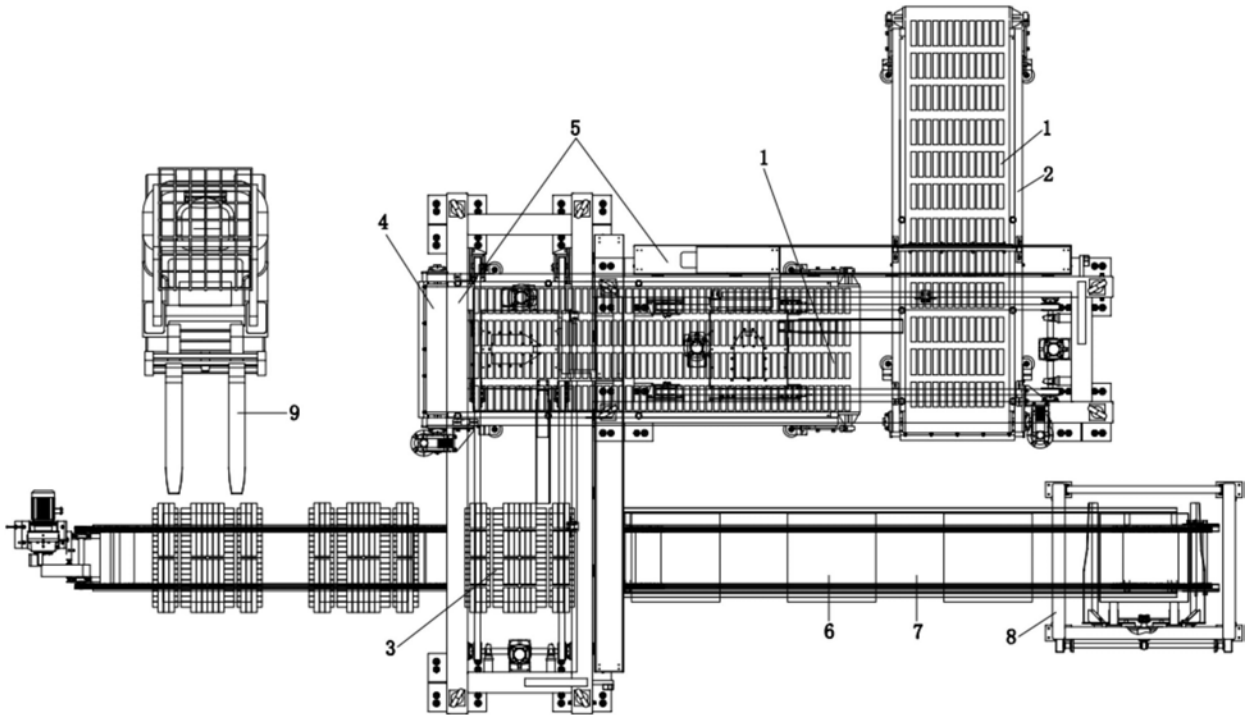


图1

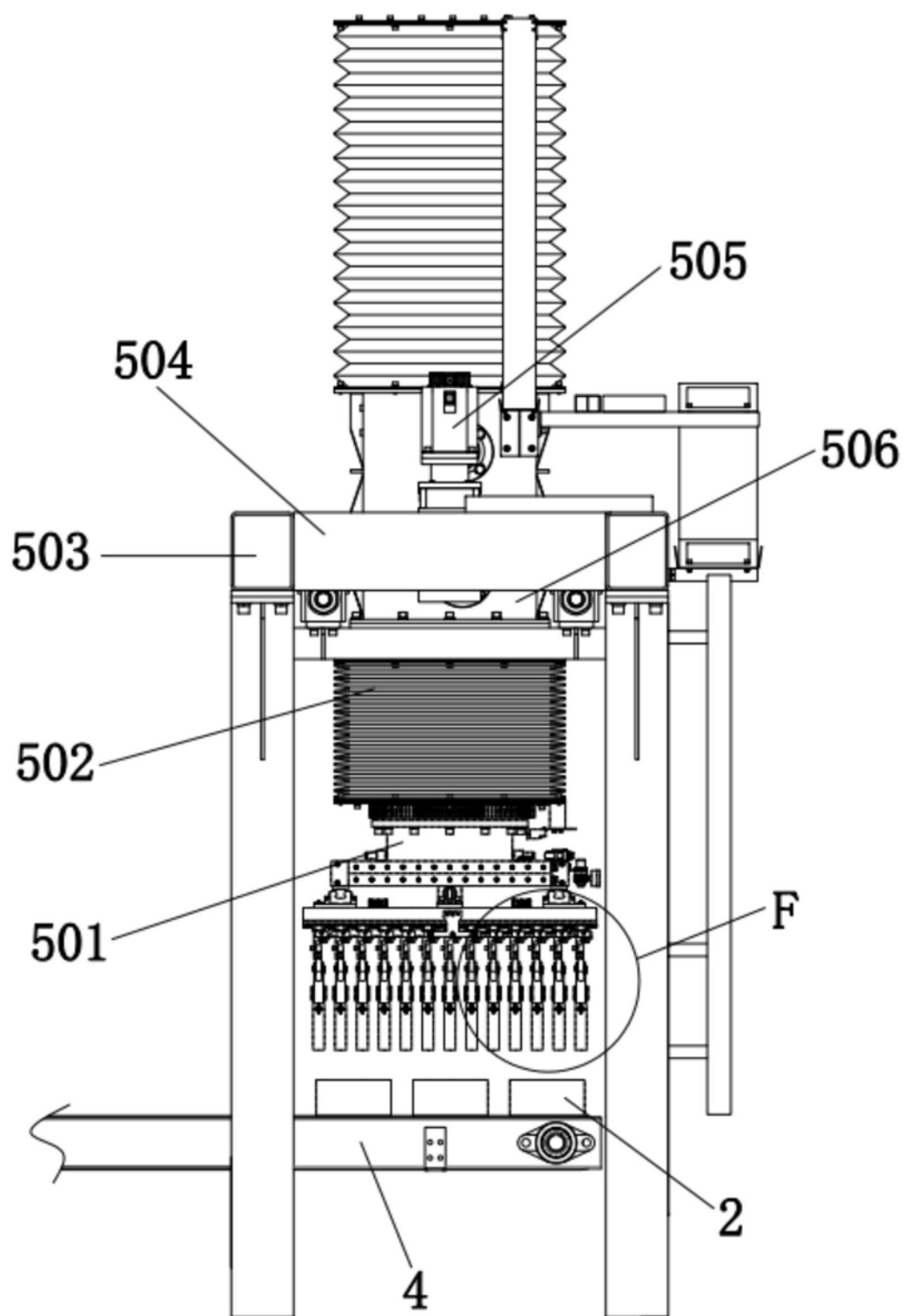


图2

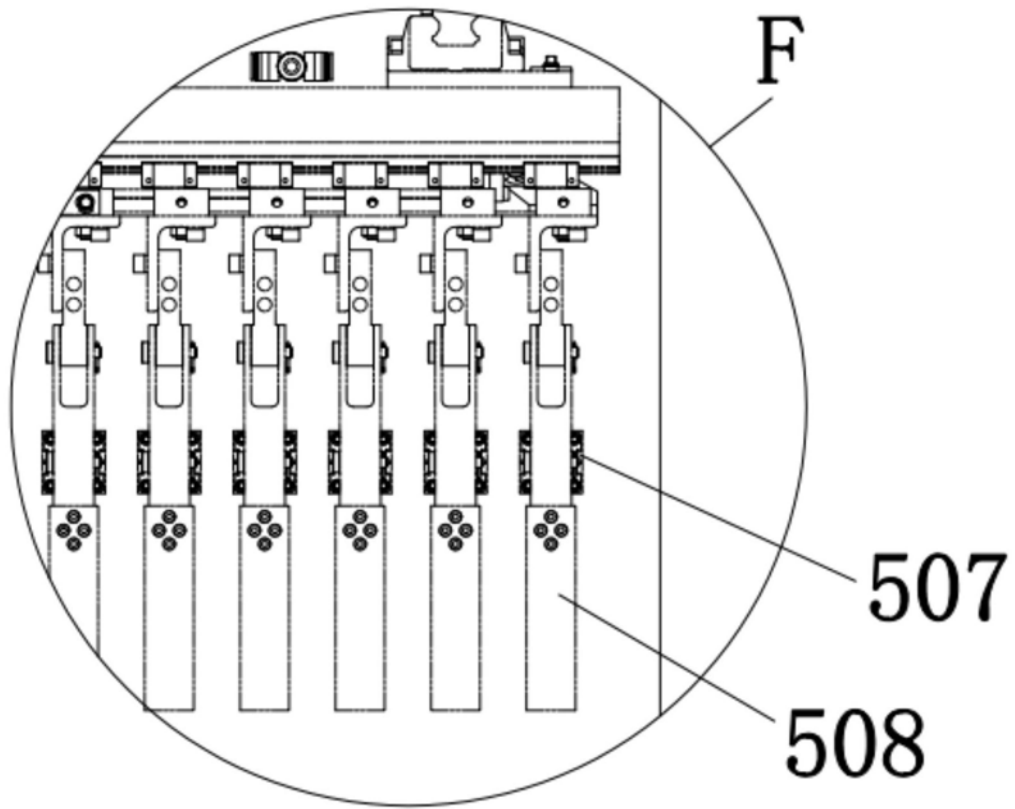


图3

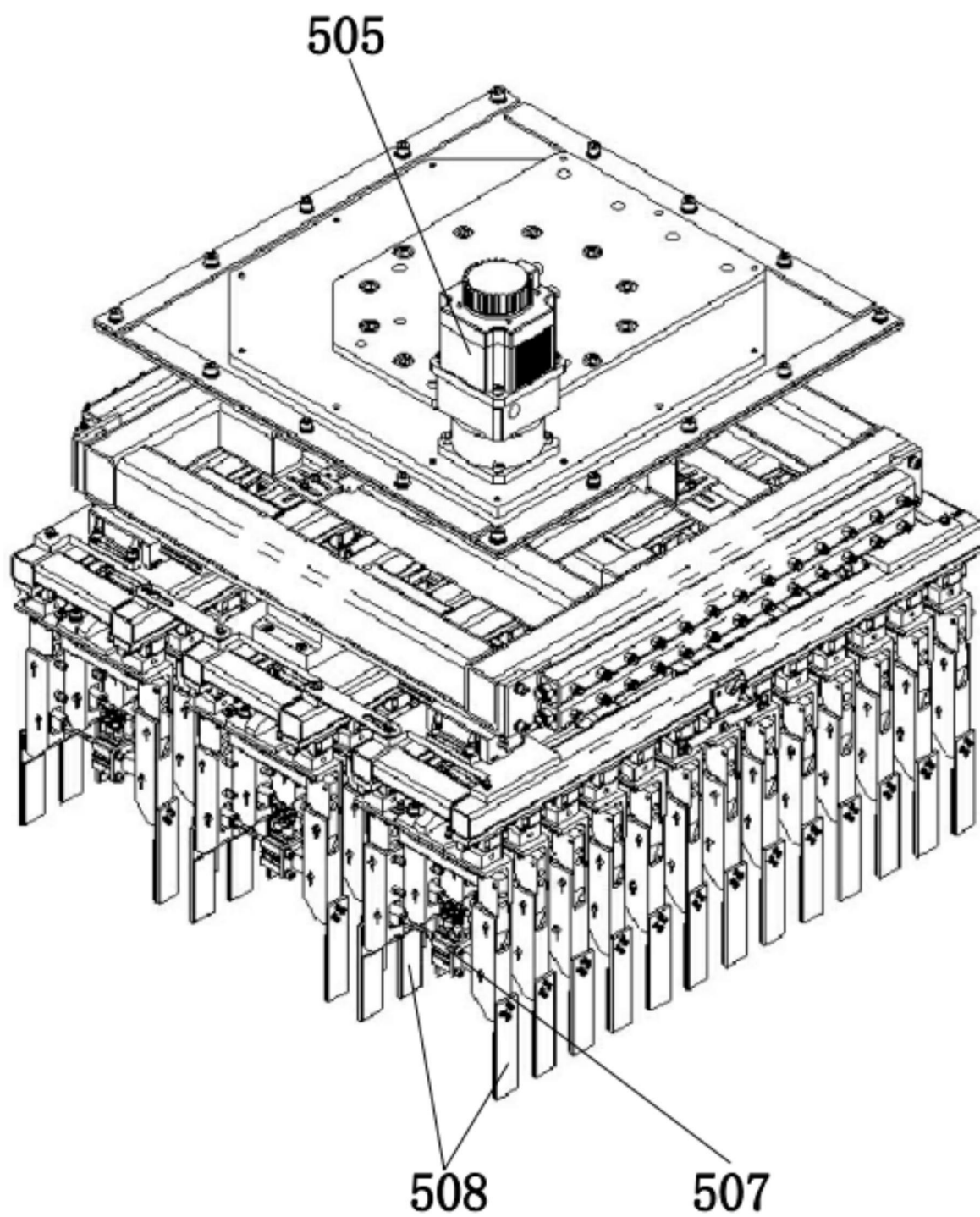


图4

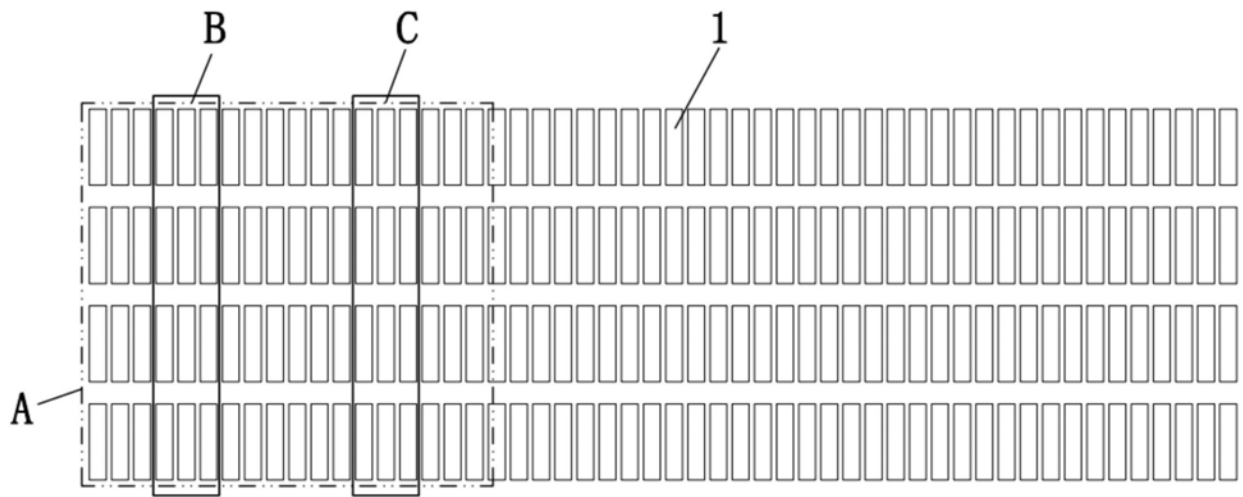


图5

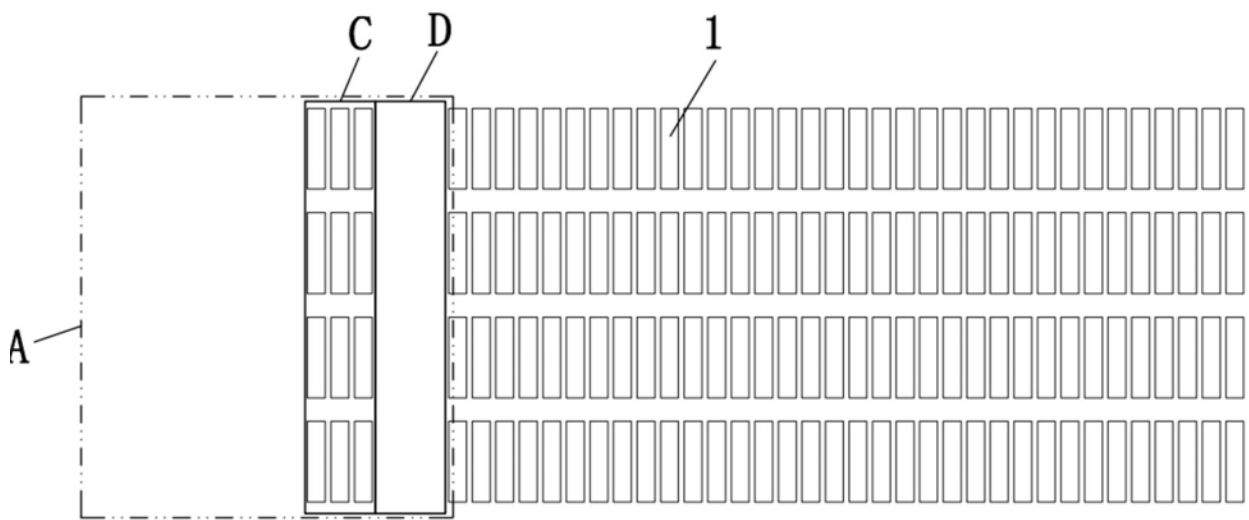


图6

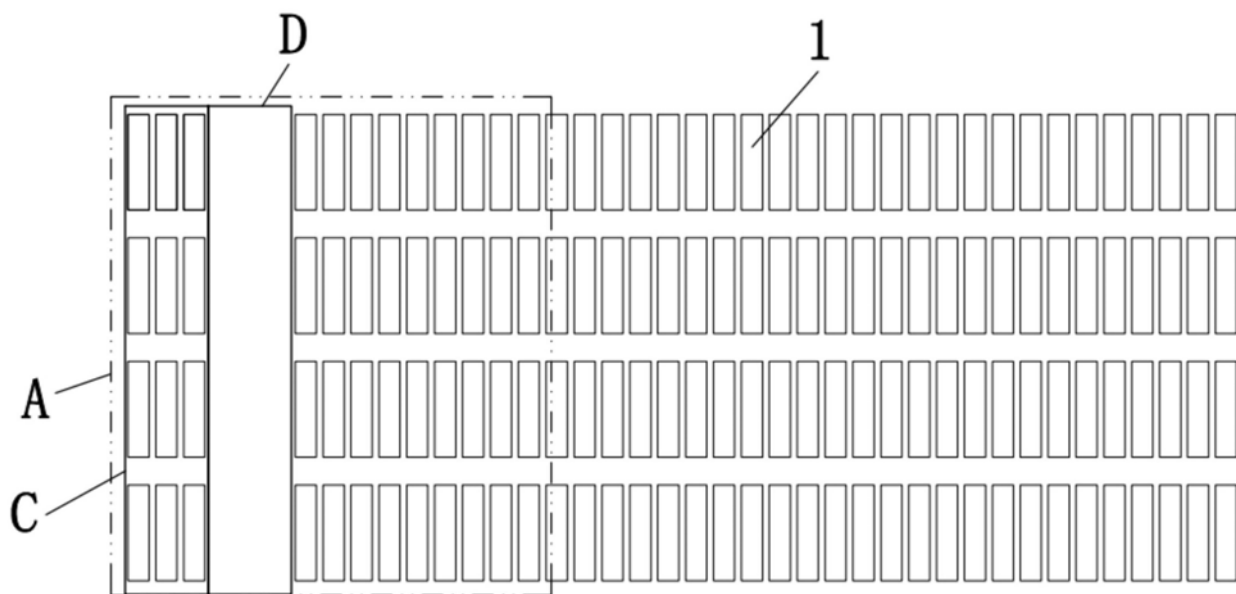


图7

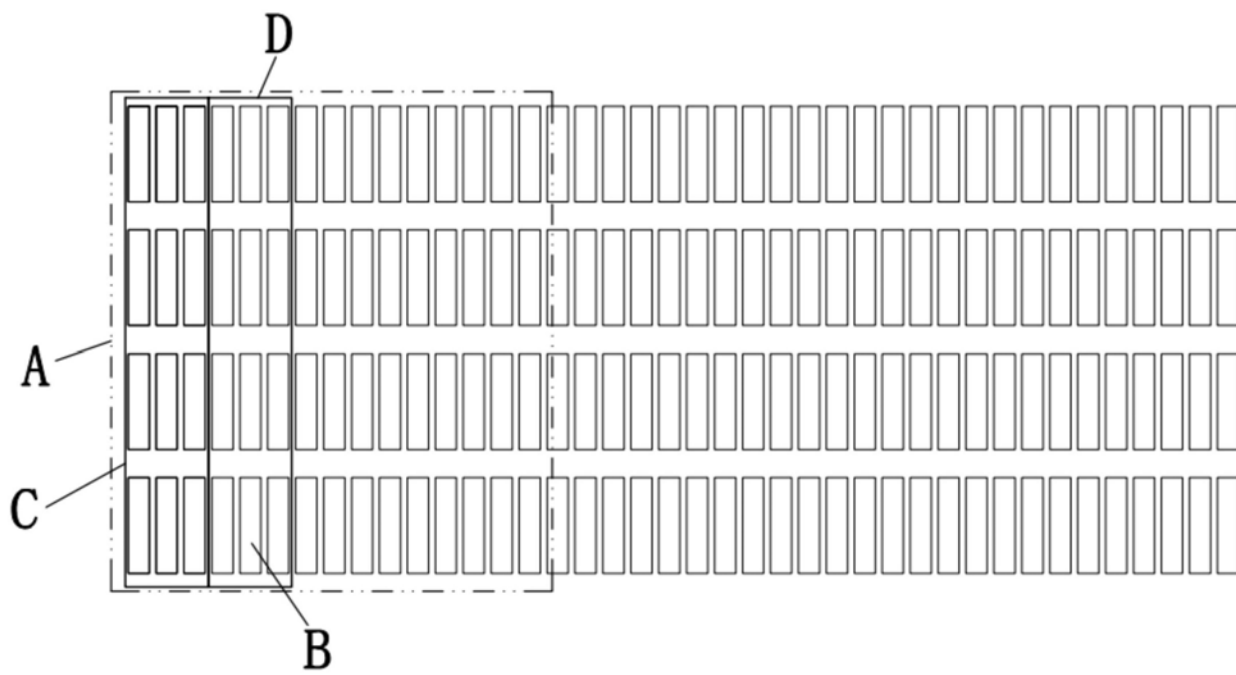


图8

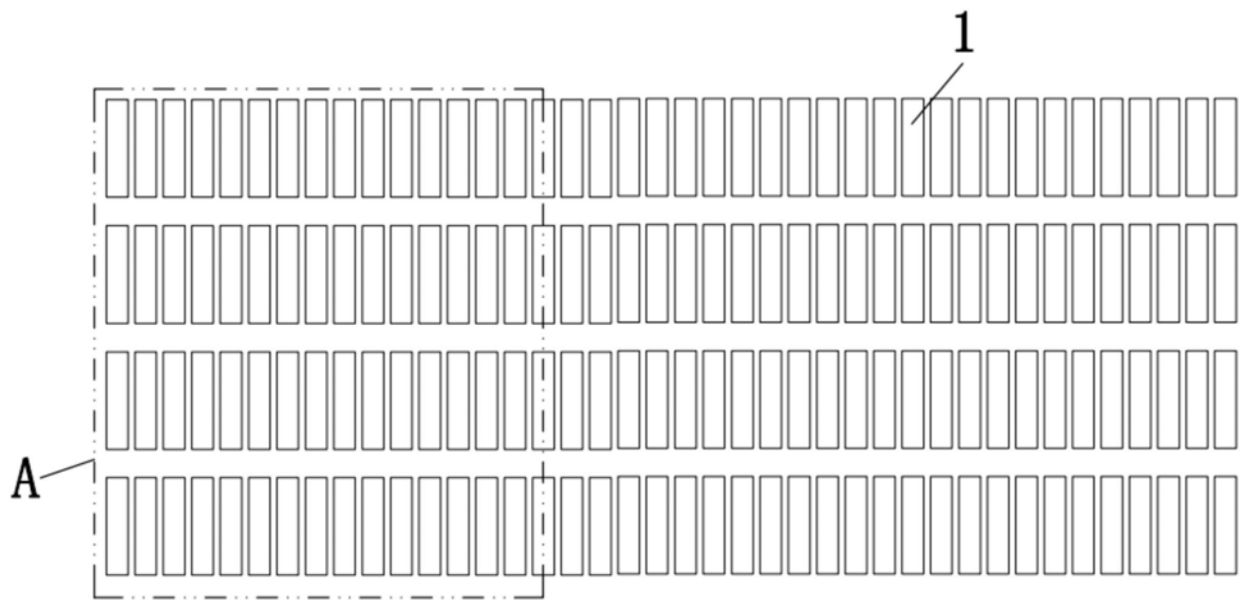


图9

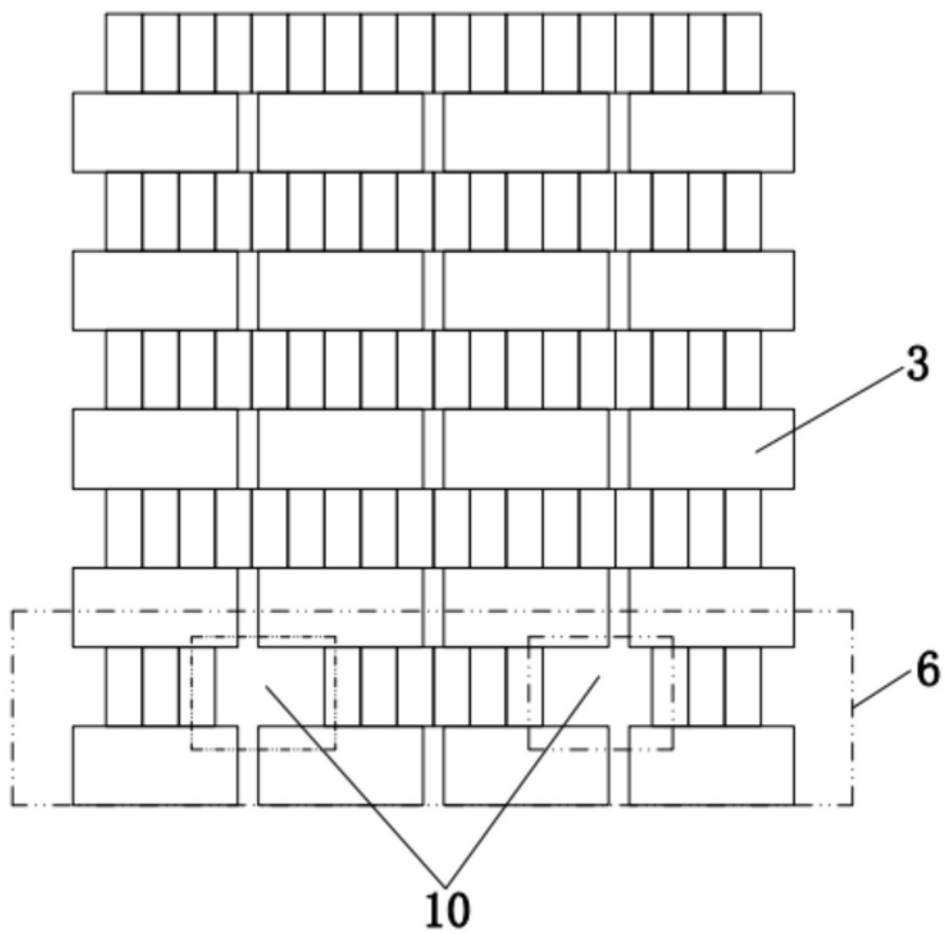


图10