



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105417187 A

(43) 申请公布日 2016. 03. 23

(21) 申请号 201510988947. 2

B65B 13/00(2006. 01)

(22) 申请日 2015. 12. 25

(71) 申请人 贵州慧联科技有限公司

地址 550081 贵州省贵阳市高新技术开发区
高新知识产业园贵阳科技大厦B栋4楼

申请人 贵州省机电装备工程技术研究中心
有限公司

(72) 发明人 靳志强 杨旭东 陈思顺 董维付
田景涛

(74) 专利代理机构 北京联创佳为专利事务所
(普通合伙) 11362

代理人 韩炜

(51) Int. Cl.

B65G 61/00(2006. 01)

B65G 57/03(2006. 01)

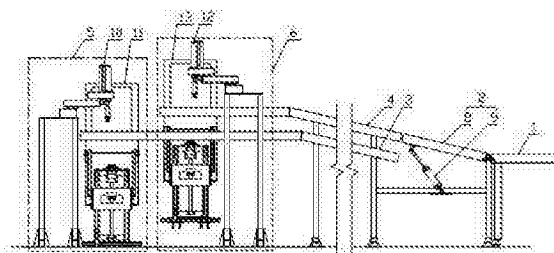
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种异形条烟码垛捆扎生产线及生产方法

(57) 摘要

本发明公开了一种异形条烟码垛捆扎生产线及生产方法。包括干路传送带,干路传送带与分烟装置连接,分烟装置与第一支路传送带或第二支路传送带连接,第一支路传送带与第一纵向码垛捆扎装置连接,第二支路传送带与第二纵向码垛捆扎装置连接,第一纵向码垛捆扎装置与第二纵向码垛捆扎装置间设有横向码垛捆扎装置;所述的分烟装置包括分烟传送带,分烟传送带的一端与干路传送带铰接,分烟传送带的另一端与第一支路传送带或第二支路传送带连接,分烟传送带的另一端的下部与分烟气缸连接。本发明具有,结构紧凑、占地面积小、劳动强度低、生产效率高、节约人力、降低人工成本和使用范围更广的特点。



1. 一种异形条烟码垛捆扎生产线, 其特征在于: 包括干路传送带(1), 干路传送带(1)与分烟装置(2)连接, 分烟装置(2)与第一支路传送带(3)或第二支路传送带(4)连接, 第一支路传送带(3)与第一纵向码垛捆扎装置(5)连接, 第二支路传送带(4)与第二纵向码垛捆扎装置(6)连接, 第一纵向码垛捆扎装置(5)与第二纵向码垛捆扎装置(6)间设有横向码垛捆扎装置(7); 所述的分烟装置(2)包括分烟传送带(8), 分烟传送带(8)的一端与干路传送带(1)铰接, 分烟传送带(8)的另一端与第一支路传送带(3)或第二支路传送带(4)连接, 分烟传送带(8)的另一端的下部与分烟气缸(9)连接。

2. 根据权利要求1所述的异形条烟码垛捆扎生产线, 其特征在于: 所述的第一纵向码垛捆扎装置(5)包括第一关节机械手(10), 第一关节机械手(10)旁设有第一纵向捆扎机构(11); 所述的第二纵向码垛捆扎装置(6)包括第二关节机械手(12), 第二关节机械手(12)旁设有第二纵向捆扎机构(13); 所述的横向码垛捆扎装置(7)包括第三关节机械手(14), 第三关节机械手(14)旁设有横向捆扎机(15)。

3. 根据权利要求2所述的异形条烟码垛捆扎生产线, 其特征在于: 所述的第一纵向捆扎机构(11)包括升降单元(16), 升降单元(16)与纵向捆扎机(17)连接, 纵向捆扎机(17)上设有第一固定板(18), 第一固定板(18)的对面设有第二固定板(19); 所述的升降单元(16)包括升降导轨(21), 升降导轨(21)经升降导套(22)与升降臂(23)连接, 升降臂(23)上设有升降顶板(24), 升降顶板(24)上设有丝杠螺母(25), 丝杠螺母(25)与丝杠(26)连接, 丝杠(26)与电机(27)连接; 所述的升降臂(23)与纵向捆扎机(17)连接。

4. 根据权利要求3所述的异形条烟码垛捆扎生产线, 其特征在于: 所述的第二纵向捆扎机构(13)与第一纵向捆扎机构(11)结构相同。

5. 一种如权利要求1-4任一项所述的异形条烟码垛捆扎生产线的生产方法, 其特征在于: 干路传送带(1)将异形条烟经分烟装置(2)分配到第一支路传送带(3)或第二支路传送带(4), 第一支路传送带(3)和第二支路传送带(4)再将分配到的异形条烟输送到对应的第一纵向码垛捆扎装置(5)和第二纵向码垛捆扎装置(6), 第一纵向码垛捆扎装置(5)和第二纵向码垛捆扎装置(6)分别将分配到的异形条烟码叠成烟垛并进行纵向捆扎, 纵向捆扎完成后, 输送到横向码垛捆扎装置(7)进行横向捆扎, 捆扎完成后将已捆扎的烟垛输送到下一工位打包; 所述的分烟装置(2)分配异形条烟具体为, 分烟传送带(8)在分烟气缸(9)驱动下, 绕其一端转动, 使分烟传送带(8)的另一端与第一支路传送带(3)或第二支路传送带(4)连接完成异形条烟的分配。

6. 如权利要求5所述的异形条烟码垛捆扎生产线的生产方法, 其特征在于: 所述的第一纵向码垛捆扎装置(5)纵向捆扎具体为, 第一关节机械手(10)将异形条烟从第一支路传送带(3)上取下放置到第一纵向捆扎机构(11)上码叠成烟垛, 烟垛码好后, 第一纵向捆扎机构(11)沿烟垛的宽度方向中心线对烟垛进行纵向捆扎; 所述的横向捆扎具体为, 纵向捆扎完成后, 第三关节机械手(14)将烟垛从第一纵向捆扎机构(11)取出放入横向捆扎机(15)中, 横向捆扎机(15)沿烟垛的长度方向的中心线进行横向捆扎。

7. 如权利要求6所述的异形条烟码垛捆扎生产线的生产方法, 其特征在于: 所述的烟垛中的异形条烟尺寸不统一时, 烟垛的码叠方式为, 第一关节机械手(10)抓取第一条异形条烟放在纵向捆扎机(17)上使该异形条烟的宽度方向的中心线与纵向捆扎机(17)的捆扎口(20)对齐, 之后第一关节机械手(10)再次抓取第二条异形条烟并排放置在第一条旁, 之后

再次抓取第三条码叠在高度低的一垛异形条烟上,抓取第四条依旧码叠在高度低的一垛异形条烟上,直至异形条烟码叠完毕成为双排烟垛。

8.如权利要求6所述的异形条烟码垛捆扎生产线的生产方法,其特征在于:所述的烟垛中的异形条烟尺寸统一时,烟垛的码叠方式为,第一关节机械手(10)抓取第一条异形条烟放在纵向捆扎机(17)上使该异形条烟的宽度方向的中心线与纵向捆扎机(17)的捆扎口(20)对齐,之后第一关节机械手(10)再次抓取第二条异形条烟并排放置在第一条旁,之后再次抓取第三条码叠在第一条上,抓取第四条码叠在第二条上,直至烟垛码叠完毕成为双排烟垛。

9.如权利要求8所述的异形条烟码垛捆扎生产线的生产方法,其特征在于:所述的双排烟垛码叠方式为,第一关节机械手(10)抓取第一条异形条烟放在纵向捆扎机(17)上的第一固定板(18)和第二固定板(19)间并使该异形条烟的宽度方向的中心线与纵向捆扎机(17)的捆扎口(20)对齐,之后第一关节机械手(10)再次抓取第二条异形条烟并排放置在第一条旁,之后升降单元(16)驱动纵向捆扎机(17)下沉一条异形条烟的高度,此时第一关节机械手(10)再次抓取第三条异形条烟码叠在第一条上,抓取第四条码叠在第二条上,纵向捆扎机(17)再次下沉,第一关节机械手(10)再次抓取异形条烟码叠直至双排烟垛码叠完毕;所述的双排烟垛码好后,升降单元(16)驱动纵向捆扎机(17)上升,上升时对双排烟垛进行纵向捆扎,纵向捆扎后再进行横向捆扎;所述的升降单元(16)驱动纵向捆扎机(17)上升或下沉具体为,电机(27)驱动丝杠(26)旋转,丝杠(26)上的丝杠螺母(25)经升降顶板(24)带动升降臂(23)上升或下沉,进而驱动纵向捆扎机(17)上升或下沉。

10.如权利要求6所述的异形条烟码垛捆扎生产线的生产方法,其特征在于:所述的第二纵向码垛捆扎装置(6)码叠烟垛的方式与第一纵向码垛捆扎装置(5)相同;所述的第二纵向码垛捆扎装置(6)纵向捆扎烟垛的方式与第一纵向码垛捆扎装置(5)相同;所述的第二纵向码垛捆扎装置(6)横向捆扎烟垛的方式为,人工将已纵向捆扎的烟垛运送到横向捆扎机(15)进行横向捆扎。

一种异形条烟码垛捆扎生产线及生产方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种卷烟分拣领域用的生产线及生产方法,特别是一种异形条烟码垛捆扎生产线及生产方法。

背景技术

[0002] 目前在卷烟生产领域,对一个有异形条烟订单的卷烟进行码叠捆扎包装的操作时,主要是通过人工进行,这种操作有效率低,工人劳动强度大,增加人工成本等缺点,不利于企业提高生产效率和降低生产成本。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于,提供一种异形条烟码垛捆扎生产线及生产方法。本发明具有,结构紧凑、占地面积小、劳动强度低、生产效率高、节约人力、降低人工成本和使用范围更广的特点。

[0004] 本发明的技术方案:一种异形条烟码垛捆扎生产线,包括干路传送带,干路传送带与分烟装置连接,分烟装置与第一支路传送带或第二支路传送带连接,第一支路传送带与第一纵向码垛捆扎装置连接,第二支路传送带与第二纵向码垛捆扎装置连接,第一纵向码垛捆扎装置与第二纵向码垛捆扎装置间设有横向码垛捆扎装置;所述的分烟装置包括分烟传送带,分烟传送带的一端与干路传送带铰接,分烟传送带的另一端与第一支路传送带或第二支路传送带连接,分烟传送带的另一端的下部与分烟气缸连接。

[0005] 前述的异形条烟码垛捆扎生产线中,所述的第一纵向码垛捆扎装置包括第一关节机械手,第一关节机械手旁设有第一纵向捆扎机构;所述的第二纵向码垛捆扎装置包括第二关节机械手,第二关节机械手旁设有第二纵向捆扎机构;所述的横向码垛捆扎装置包括第三关节机械手,第三关节机械手旁设有横向捆扎机。

[0006] 前述的异形条烟码垛捆扎生产线中,所述的第一纵向捆扎机构包括升降单元,升降单元与纵向捆扎机连接,纵向捆扎机上设有第一固定板,第一固定板的对面设有第二固定板;所述的升降单元包括升降导轨,升降导轨经升降导套与升降臂连接,升降臂上设有升降顶板,升降顶板上设有丝杠螺母,丝杠螺母与丝杠连接,丝杠与电机连接;所述的升降臂与纵向捆扎机连接。

[0007] 前述的异形条烟码垛捆扎生产线中,所述的第二纵向捆扎机构与第一纵向捆扎机构结构相同。

[0008] 前述的异形条烟码垛捆扎生产线的生产方法为:干路传送带将异形条烟经分烟装置分配到第一支路传送带或第二支路传送带,第一支路传送带和第二支路传送带再将分配到的异形条烟输送到对应的第一纵向码垛捆扎装置和第二纵向码垛捆扎装置,第一纵向码垛捆扎装置和第二纵向码垛捆扎装置分别将分配到的异形条烟码叠成烟垛并进行纵向捆扎,纵向捆扎完成后,输送到横向码垛捆扎装置进行横向捆扎,捆扎完成后将已捆扎的烟垛输送到下一工位打包;所述的分烟装置分配异形条烟具体为,分烟传送带在分烟气缸驱动

下,绕其一端转动,使分烟传送带的另一端与第一支路传送带或第二支路传送带连接完成异形条烟的分配。

[0009] 前述的异形条烟码垛捆扎生产线的生产方法中,所述的第一纵向码垛捆扎装置纵向捆扎具体为,第一关节机械手将异形条烟从第一支路传送带上取下放置到第一纵向捆扎机构上码叠成烟垛,烟垛码好后,第一纵向捆扎机构沿烟垛的宽度方向中心线对烟垛进行纵向捆扎;所述的横向捆扎具体为,纵向捆扎完成后,第三关节机械手将烟垛从第一纵向捆扎机构取出放入横向捆扎机中,横向捆扎机沿烟垛的长度方向的中心线进行横向捆扎。

[0010] 前述的异形条烟码垛捆扎生产线的生产方法中,所述的烟垛中的异形条烟尺寸不统一时,烟垛的码叠方式为,第一关节机械手抓取第一条异形条烟放在纵向捆扎机上使该异形条烟的宽度方向的中心线与纵向捆扎机的捆扎口对齐,之后第一关节机械手再次抓取第二条异形条烟并排放置在第一条旁,之后再次抓取第三条码叠在高度低的一垛异形条烟上,抓取第四条依旧码叠在高度低的一垛异形条烟上,直至异形条烟码叠完毕成为双排烟垛。

[0011] 前述的异形条烟码垛捆扎生产线的生产方法中,所述的烟垛中的异形条烟尺寸统一时,烟垛的码叠方式为,第一关节机械手抓取第一条异形条烟放在纵向捆扎机上使该异形条烟的宽度方向的中心线与纵向捆扎机的捆扎口对齐,之后第一关节机械手再次抓取第二条异形条烟并排放置在第一条旁,之后再次抓取第三条码叠在第一条上,抓取第四条码叠在第二条上,直至烟垛码叠完毕成为双排烟垛。

[0012] 前述的异形条烟码垛捆扎生产线的生产方法中,所述的双排烟垛码叠方式为,第一关节机械手抓取第一条异形条烟放在纵向捆扎机上的第一固定板和第二固定板间并使该异形条烟的宽度方向的中心线与纵向捆扎机的捆扎口对齐,之后第一关节机械手再次抓取第二条异形条烟并排放置在第一条旁,之后升降单元驱动纵向捆扎机下沉一条异形条烟的高度,此时第一关节机械手再次抓取第三条异形条烟码叠在第一条上,抓取第四条码叠在第二条上,纵向捆扎机再次下沉,第一关节机械手再次抓取异形条烟码叠直至双排烟垛码叠完毕;所述的双排烟垛码好后,升降单元驱动纵向捆扎机上升,上升时对双排烟垛进行纵向捆扎,纵向捆扎后再进行横向捆扎;所述的升降单元驱动纵向捆扎机上升或下沉具体为,电机驱动丝杠旋转,丝杠上的丝杠螺母经升降顶板带动升降臂上升或下沉,进而驱动纵向捆扎机上升或下沉。

[0013] 前述的异形条烟码垛捆扎生产线的生产方法中,所述的第二纵向码垛捆扎装置码叠烟垛的方式与第一纵向码垛捆扎装置相同;所述的第二纵向码垛捆扎装置纵向捆扎烟垛的方式与第一纵向码垛捆扎装置相同;所述的第二纵向码垛捆扎装置横向捆扎烟垛的方式为,人工将已纵向捆扎的烟垛运送到横向捆扎机进行横向捆扎。

[0014] 与现有技术相比,本发明通过分烟装置的分烟传送带连接干路传送带,再通过分烟装置的旋转连接第一支路传送带或第二支路传送带,该结构实现了按需要将异形条烟分配到第一纵向码垛捆扎装置或第二纵向码垛捆扎装置进码垛捆扎的目的,相对两条独立的生产线而言不仅节约了一套前段输送异形条烟的设备,而且有机地整合了两条生产线,使异形条烟码垛捆扎生产线的结构更加紧凑,占地面积更小。

[0015] 本发明在异形条烟被运送到第一纵向码垛捆扎装置或第二纵向码垛捆扎装置后,第一纵向码垛捆扎装置和第二纵向码垛捆扎装置分别对相应的异形条烟进行码垛捆扎;通

过该结构,操作员在码垛捆扎时,承担两个工作,一个是将第二纵向码垛捆扎装置纵向捆扎的烟垛运送到横向捆扎机进行横向捆扎;另一个是将横向捆扎机横向捆扎的所有烟垛取放到周转箱运走的工作,简言之即是只承担烟垛的取放工作,而无需再承担码叠捆扎的工作,这不仅降低了劳动强度,而且通过人机协同有效提高了生产线的生产效率。

[0016] 本发明能根据异形条烟订单量安排两个订单量异形条烟同时生产,通过分烟装置将异形条烟订单量大的分配给第一纵向码垛捆扎装置进行纵向捆扎后再经第三关节机械手抓取到横向捆扎机进行横向捆扎;将订单量小的分配给第二纵向码垛捆扎装置进行纵向捆扎后操作员再取到横向捆扎机进行横向捆扎;通过该结构,同时完成多订单的异形条烟的码叠捆扎,使生产效率更高,同时将订单量小的异形条烟分配给第二纵向码垛捆扎装置使操作员的劳动强度大幅降低。本发明在码垛时,将异形条烟码成双排烟垛后再进行捆扎,相对单排烟垛而言,减少了第一关节机械手和第二关节机械手码叠烟垛时的停顿次数,双排烟垛在码叠时,相当于码两个单排烟垛才会停顿一次,即双排烟垛码叠时的停顿次数是单排烟垛的一半;这样大大节约了烟垛码叠时的时间,大大提高了生产效率。相对于三排以上的烟垛码叠而言,双排烟垛生产时,生产节奏协调容易,可操作性强。

[0017] 本发明在码叠烟垛时,每码叠一层,升降单元就会驱动第一纵向捆扎机构或第二纵向捆扎机构的纵向捆扎机下沉一条异形条烟的高度使烟垛上表面与支路传送带(第一支路传送带或第二支路传送带)始终处于同一平面,如此循环直至烟垛码叠完成;通过该结构,关节机械手(第一关节机械手或第二关节机械手)在取放异形条烟码叠烟垛时,取放异形条烟的直行行程减小,从而有效节约了异形条烟的取放烟时间,继而提高了生产效率;同时,烟垛在码叠好后,纵向捆扎机在上升过程中即完成对烟垛的纵向捆扎,这样有效节约了纵向捆扎时间,进一步提高了码叠捆扎的生产效率。本发明捆扎码叠异形条烟相当于6个工人同时操作,因此,使用本发明可节约大量人力,继而有效降低人工成本。除此外,本发明还能够针对一个订单中,尺寸不统一的异形条烟进行码垛捆扎;由此有效增强了本发明的通用性,使得本发明的使用范围更广。

附图说明

[0018] 图1是本发明的结构示意图;

[0019] 图2是本发明俯视方向的结构示意图;

[0020] 图3是第一纵向码垛捆扎装置的结构示意图;

[0021] 图4是双排烟垛中缝对齐码叠的结构示意图;

[0022] 图5是双排烟垛按各自中心线对齐码叠的结构示意图。

[0023] 附图中的标记为:1-干路传送带,2-分烟装置,3-第一支路传送带,4-第二支路传送带,5-第一纵向码垛捆扎装置,6-第二纵向码垛捆扎装置,7-横向码垛捆扎装置,8-分烟传送带,9-分烟气缸,10-第一关节机械手,11-第一纵向捆扎机构,12-第二关节机械手,13-第二纵向捆扎机构,14-第三关节机械手,15-横向捆扎机,16-升降单元,17-纵向捆扎机,18-第一固定板,19-第二固定板,20-捆扎口,21-升降导轨,22-升降导套,23-升降臂,24-升降顶板,25-丝杠螺母,26-丝杠,27-电机。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明,但并不作为对本发明限制的依据。

[0025] 实施例1。一种异形条烟码垛捆扎生产线,构成如图1-3所示,包括干路传送带1,干路传送带1与分烟装置2连接,分烟装置2与第一支路传送带3或第二支路传送带4连接,第一支路传送带3与第一纵向码垛捆扎装置5连接,第二支路传送带4与第二纵向码垛捆扎装置6连接,第一纵向码垛捆扎装置5与第二纵向码垛捆扎装置6间设有横向码垛捆扎装置7;所述的分烟装置2包括分烟传送带8,分烟传送带8的一端与干路传送带1铰接,分烟传送带8的另一端与第一支路传送带3或第二支路传送带4连接,分烟传送带8的另一端的下部与分烟气缸9连接。

[0026] 前述的第一纵向码垛捆扎装置5包括第一关节机械手10,第一关节机械手10旁设有第一纵向捆扎机构11;所述的第二纵向码垛捆扎装置6包括第二关节机械手12,第二关节机械手12旁设有第二纵向捆扎机构13;所述的横向码垛捆扎装置7包括第三关节机械手14,第三关节机械手14旁设有横向捆扎机15。

[0027] 前述的第一纵向捆扎机构11包括升降单元16,升降单元16与纵向捆扎机17连接,纵向捆扎机17上设有第一固定板18,第一固定板18的对面设有第二固定板19;所述的升降单元16包括升降导轨21,升降导轨21经升降导套22与升降臂23连接,升降臂23上设有升降顶板24,升降顶板24上设有丝杠螺母25,丝杠螺母25与丝杠26连接,丝杠26与电机27连接;所述的升降臂23与纵向捆扎机17连接。

[0028] 前述的第二纵向捆扎机构13与第一纵向捆扎机构11结构相同。

[0029] 前述的异形条烟码垛捆扎生产线的生产方法为:干路传送带1将异形条烟经分烟装置2分配到第一支路传送带3或第二支路传送带4,第一支路传送带3和第二支路传送带4再将分配到的异形条烟输送到对应的第一纵向码垛捆扎装置5和第二纵向码垛捆扎装置6,第一纵向码垛捆扎装置5和第二纵向码垛捆扎装置6分别将分配到的异形条烟码叠成烟垛并进行纵向捆扎,纵向捆扎完成后,输送到横向码垛捆扎装置7进行横向捆扎,捆扎完成后将已捆扎的烟垛输送到下一工位打包;所述的分烟装置2分配异形条烟具体为,分烟传送带8在分烟气缸9驱动下,绕其一端转动,使分烟传送带8的另一端与第一支路传送带3或第二支路传送带4连接完成异形条烟的分配。

[0030] 前述的第一纵向码垛捆扎装置5纵向捆扎具体为,第一关节机械手10将异形条烟从第一支路传送带3上取下放置到第一纵向捆扎机构11上码叠成烟垛,烟垛码好后,第一纵向捆扎机构11沿烟垛的宽度方向中心线对烟垛进行纵向捆扎;所述的横向捆扎具体为,纵向捆扎完成后,第三关节机械手14将烟垛从第一纵向捆扎机构11取出放入横向捆扎机15中,横向捆扎机15沿烟垛的长度方向的中心线进行横向捆扎。在烟垛的码叠中,码叠的总高超过第一纵向捆扎机构11的纵向捆扎机17的限制高度(该限制高度一般为250-350mm间)时,烟垛的码叠由单排转变成双排,即由单排烟垛转变为双排烟垛。

[0031] 前述的烟垛中的异形条烟尺寸不统一时,烟垛的码叠方式为,第一关节机械手10抓取第一条异形条烟放在纵向捆扎机17上使该异形条烟的宽度方向的中心线与纵向捆扎机17的捆扎口20对齐,之后第一关节机械手10再次抓取第二条异形条烟并排放置在第一条旁,之后再次抓取第三条码叠在高度低的一垛异形条烟上,抓取第四条依旧码叠在高度低的一垛异形条烟上,直至异形条烟码叠完毕成为双排烟垛。

[0032] 前述的烟垛中的异形条烟尺寸统一时,烟垛的码叠方式为,第一关节机械手10抓取第一条异形条烟放在纵向捆扎机17上使该异形条烟的宽度方向的中心线与纵向捆扎机17的捆扎口20对齐,之后第一关节机械手10再次抓取第二条异形条烟并排放置在第一条旁,之后再次抓取第三条码叠在第一条上,抓取第四条码叠在第二条上,直至烟垛码叠完毕成为双排烟垛。

[0033] 前述的双排烟垛码叠方式为,第一关节机械手10抓取第一条异形条烟放在纵向捆扎机17上的第一固定板18和第二固定板19间并使该异形条烟的宽度方向的中心线与纵向捆扎机17的捆扎口20对齐,之后第一关节机械手10再次抓取第二条异形条烟并排放置在第一条旁,之后升降单元16驱动纵向捆扎机17下沉一条异形条烟的高度,此时第一关节机械手10再次抓取第三条异形条烟码叠在第一条上,抓取第四条码叠在第二条上,纵向捆扎机17再次下沉,第一关节机械手10再次抓取异形条烟码叠直至双排烟垛码叠完毕;所述的双排烟垛码好后,升降单元16驱动纵向捆扎机17上升,上升时对双排烟垛进行纵向捆扎,纵向捆扎后再进行横向捆扎;所述的升降单元16驱动纵向捆扎机17上升或下沉具体为,电机27驱动丝杠26旋转,丝杠26上的丝杠螺母25经升降顶板24带动升降臂23上升或下沉,进而驱动纵向捆扎机17上升或下沉。

[0034] 前述的双排烟垛码叠时,每排烟垛的对齐方式可按照中缝对齐方式进行对齐(如图4所示);也可按照每排烟垛各自的中心线进行对齐(如图5所示)。为了防止双排烟垛在运送过程中散落,码完后可连续对双排烟垛进行两次纵向捆扎。

[0035] 前述的第二纵向码垛捆扎装置6码叠烟垛的方式与第一纵向码垛捆扎装置5相同;所述的第二纵向码垛捆扎装置6纵向捆扎烟垛的方式与第一纵向码垛捆扎装置5相同;所述的第二纵向码垛捆扎装置6横向捆扎烟垛的方式为,人工将已纵向捆扎的烟垛运送到横向捆扎机15进行横向捆扎。

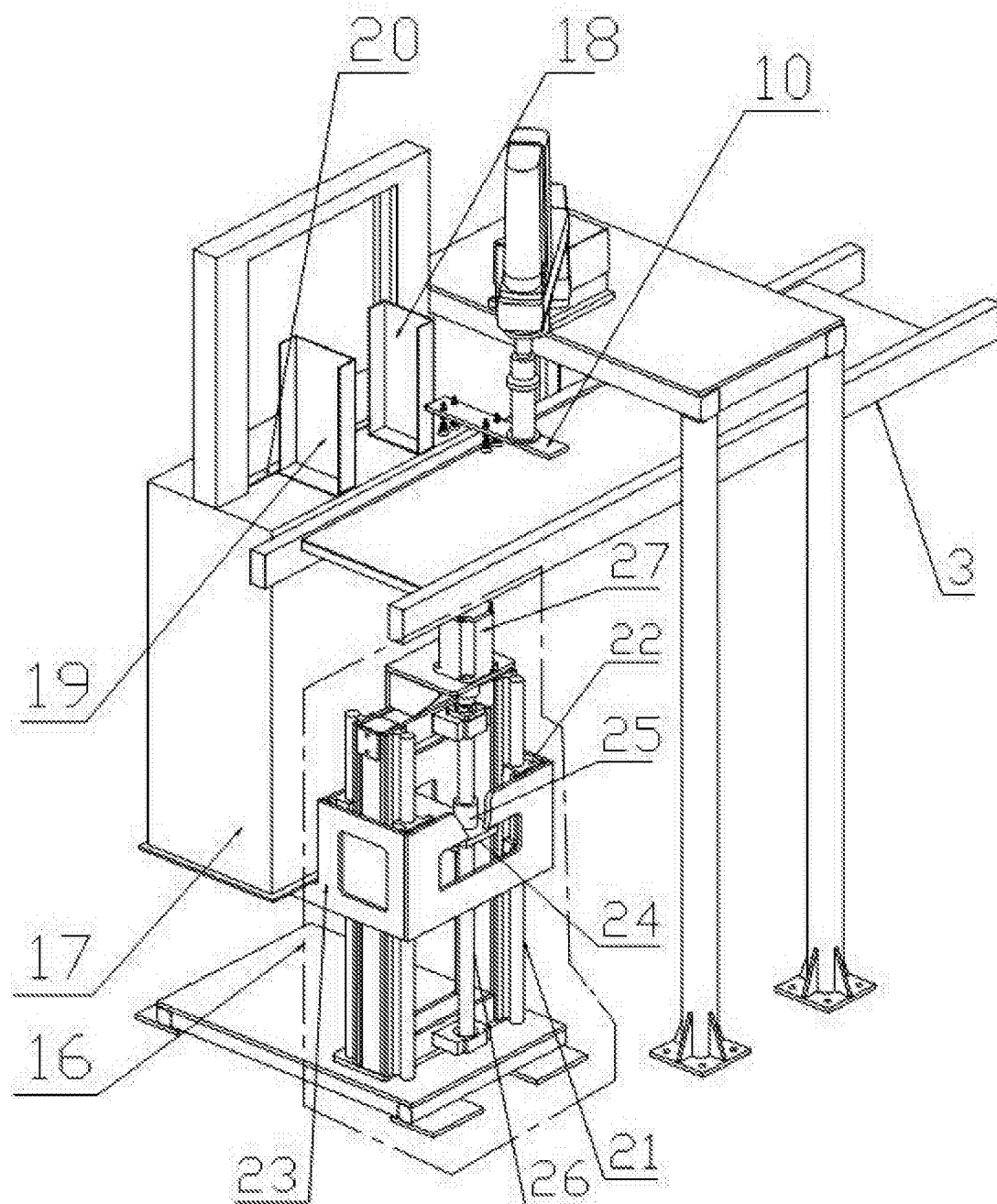


图3

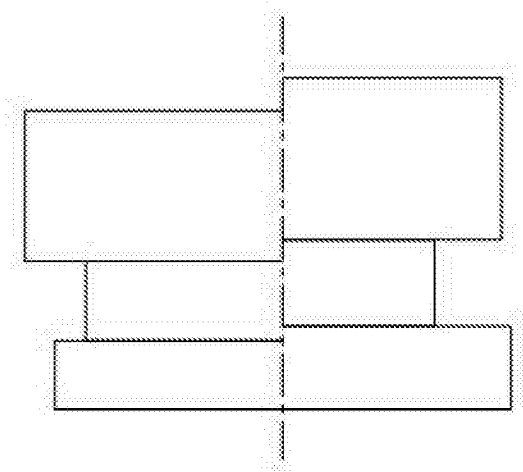


图4

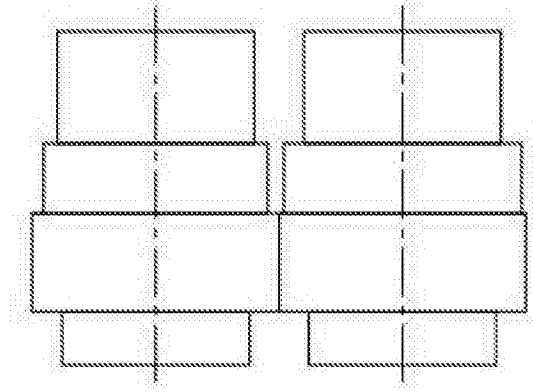


图5