



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103303661 B

(45) 授权公告日 2015. 05. 20

(21) 申请号 201310232712. 1

(22) 申请日 2013. 06. 13

(73) 专利权人 浙江大学

地址 310027 浙江省杭州市西湖区浙大路
38 号

(72) 发明人 徐惠荣 徐晨剑

(74) 专利代理机构 杭州求是专利事务所有限公
司 33200

代理人 林怀禹

(51) Int. Cl.

B65G 47/244(2006. 01)

B65G 39/07(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201506603 U, 2010. 06. 16, 说明书第
0015 段、0016 段, 附图 1、2.

EP 0124269 A1, 1984. 11. 07, 申请书第 2 页
第 15 - 21、29 - 37 行.

CN 103072808 A, 2013. 05. 01, 说明书第
0014 段, 附图 1.

CN 201125085 Y, 2008. 10. 01, 全文.

DE 202007018515 U1, 2008. 12. 24, 全文.

CN 203359487 U, 2013. 12. 25, 权利要求
1-4.

CN 201367250 Y, 2009. 12. 23, 全文.

DE 2848820 A1, 1980. 05. 14, 全文.

DE 4205310 A1, 1993. 08. 26, 全文.

审查员 叶勇

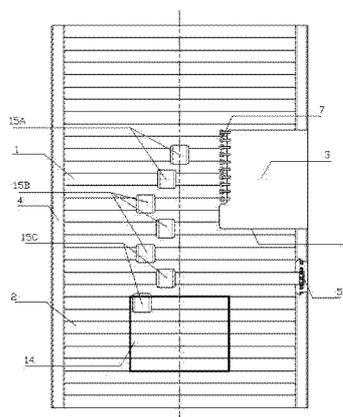
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

能实现包装箱输送过程中自动转向 90° 的装
置

(57) 摘要

本发明公开了一种能实现包装箱输送过程中
自动转向 90° 的装置。七根倍速辊位于多根输送
辊中间, 七根倍速辊和多根输送辊平行等间距地
安装在机架上, 七根倍速辊和多根输送辊两端均
安装链轮, 通过电动机带动链条驱动七根倍速辊
和多根输送辊进行转动; 导向装置安装在机架上
并位于包装箱前进方向的右侧, 导向装置由挡块
和一组导向轮构成, 挡块前端面与输送线前进方
向垂直, 一组导向轮平行等间距地安装在挡块的
左侧面, 导向装置与七根倍速辊组合为包装箱提
供导向和旋转平移的功能。本发明结构简单, 功能
可靠, 倍速辊上倍速滚子具有一定的柔性, 不易损
坏包装箱, 可以完成包装箱自动转向 90° 以实现
对包装箱规定面的喷码或贴标及识别等操作。



1. 一种能实现包装箱输送过程中自动转向 90° 的装置,其特征在於:包括七根倍速辊(1)、多根输送辊(2)、导向装置(3)和机架(4);七根倍速辊(1)位于多根输送辊(2)中间,七根倍速辊(1)和多根输送辊(2)平行等间距地安装在机架(4)上,七根倍速辊(1)和多根输送辊(2)两端均安装链轮,通过电动机带动链条驱动七根倍速辊(1)和多根输送辊(2)转动;导向装置(3)安装在机架(4)上并位于包装箱(14)前进方向的右侧,导向装置(3)由挡块(6)和一组导向轮(7)构成,挡块(6)前端面与输送线前进方向垂直,一组导向轮(7)平行等间距地安装在挡块(6)的左侧面;

所述的七根倍速辊(1)均包括转轴(8)和倍速滚子(15);每个倍速滚子(15)均包括第一主动滚子(9)、第二主动滚子(10)和被动滚子(11);第一主动滚子(9)、第二主动滚子(10)套在转轴(8)上,转轴(8)上有台肩,第一主动滚子(9)的大端面靠在转轴(8)台肩上,通过平键(12)与转轴(8)固定,第二主动滚子(10)小端面贴在第一主动滚子(9)小端面,通过圆销(13)与转轴(8)固定,被动滚子(11)的小圆柱孔嵌套在第一主动滚子(9)和第二主动滚子(10)的小圆柱轴上形成间隙配合。

2. 根据权利要求1所述的一种能实现包装箱输送过程中自动转向 90° 的装置,其特征在於:所述的七根倍速辊(1)上的倍速滚子(15)形成错位安装,即从靠近包装箱(14)的第一根倍速辊上的倍速滚子到远离包装箱(14)的第七根倍速辊上的倍速滚子的排列顺序为:第一根至第六根倍速辊的倍速滚子均位于机架中心线左侧,其中第一根、第三根、第五根倍速辊的倍速滚子远离机架中心线,第二根、第四根、第六根倍速辊的倍速滚子靠近机架中心线,第一根、第二根倍速辊上的倍速滚子中心点与挡块(6)旋转端点共线,第三根倍速辊的倍速滚子的左端面在包装箱接触挡块时包装箱的左端面左侧0至5毫米,第四根倍速辊的倍速滚子和第二根倍速辊的倍速滚子与中心线间距相等,第五根倍速辊的倍速滚子和第三根倍速辊的倍速滚子与中心线间距相等,第五根、第六根倍速辊的倍速滚子中心点与挡块(6)的旋转端点距离相等,第七根倍速辊的倍速滚子位于机架中心线上。

3. 根据权利要求1所述的一种能实现包装箱输送过程中自动转向 90° 的装置,其特征在於:所述的七根倍速辊(1)的倍速滚子(15)的材料为工程塑料。

能实现包装箱输送过程中自动转向 90° 的装置

技术领域

[0001] 本发明涉及生产线上包装箱的输送装置,尤其是涉及一种能实现包装箱输送过程中自动转向 90° 的装置。

背景技术

[0002] 在完成产品装箱后,包装箱一侧需要进行喷码或贴标以及识别等操作,以实现对包装箱及产品的管理和信息查询。传统上,这些操作都由人工完成。随着社会发展,自动化程度的提高,为了提升效率,节约时间和空间,在输送线上自动完成这些操作已成为迫切,但包装箱在输送轨道上往往是以一个方向运动的,在轨道两侧的操作设备只能对包装箱的左右两侧进行操作,前后两面则无法处理,因此让包装箱在输送过程中在特定位置上自动转向 90° 后前进使输送线两侧的操作设备才能对包装箱上规定面进行操作,如进行喷码或贴标及识别等操作,提升自动化程度。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种能实现包装箱输送过程中自动转向 90° 的装置,从而来满足特定工序的要求。

[0004] 本发明采用的技术方案如下:

[0005] 本发明包括七根倍速辊、多根输送辊、导向装置和机架;七根倍速辊位于多根输送辊中间,七根倍速辊和多根输送辊平行等间距地安装在机架上,七根倍速辊和多根输送辊两端均安装链轮,通过电动机带动链条驱动七根倍速辊和多根输送辊转动;导向装置安装在机架上并位于包装箱前进方向的右侧,导向装置由挡块和一组导向轮构成,挡块前端面与输送线前进方向垂直,一组导向轮平行等间距地安装在挡块的左侧面。

[0006] 所述的七根倍速辊均包括转轴和倍速滚子;每个倍速滚子均包括第一主动滚子、第二主动滚子和被动滚子;第一主动滚子、第二主动滚子套在转轴上,转轴上有台肩,第一主动滚子的大端面靠在转轴台肩上,通过平键与转轴固定,第二主动滚子小端面贴在第一主动滚子小端面,通过圆销与转轴固定,被动滚子的小圆柱孔嵌套在第一主动滚子和第二主动滚子的小圆柱轴上形成间隙配合。

[0007] 所述的七根倍速辊上的倍速滚子形成错位安装,即从靠近包装箱的第一根倍速辊上的倍速滚子到远离包装箱的第七根倍速辊上的倍速滚子的排列顺序为:第一根至第六根倍速辊的倍速滚子均位于机架中心线左侧,其中第一根、第三根、第五根倍速辊的倍速滚子远离机架中心线,第二根、第四根、第六根倍速辊的倍速滚子靠近机架中心线,第一根、第二根倍速辊上的倍速滚子中心点与挡块旋转端点共线,第三根倍速辊的倍速滚子的左端面在包装箱接触挡块时包装箱的左端面左侧 0 至 5 毫米,第四根倍速辊的倍速滚子和第二根倍速辊的倍速滚子与中心线间距相等,第五根倍速辊的倍速滚子和第三根倍速辊的倍速滚子与中心线间距相等,第五根、第六根倍速辊的倍速滚子中心点与挡块的旋转端点距离相等,第七根倍速辊的倍速滚子位于机架中心线上。

[0008] 所述的七根倍速辊的倍速滚子的材料为工程塑料。

[0009] 本发明具有的有益的效果是：

[0010] 本发明结构简单,功能可靠,倍速辊上倍速滚子具有一定的柔性,不易损坏包装箱,可以完成包装箱自动转向 90° 以实现对接装箱规定面的喷码或贴标及识别等操作。

附图说明

[0011] 图 1 是本发明的整体结构的俯视示意图。

[0012] 图 2 是本发明的倍速辊的剖视图。

[0013] 图 3 是本发明的第一主动滚子的剖视图。

[0014] 图 4 是本发明的第二主动滚子的剖视图。

[0015] 图 5 是本发明的被动滚子的剖视图。

[0016] 图 6 是本发明的包装箱运动过程的示意图。

[0017] 图中:1、倍速辊,2、输送辊,3、导向装置,4、机架,5、链轮,6、挡块,7、导向轮,8、转轴,9、第一主动滚子,10、第二主动滚子,11、被动滚子,12、平键,13、圆销,14、包装箱,15、倍速滚子。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和实施例对本发明做进一步说明。

[0019] 如图 1 所示,本发明包括七根倍速辊 1、多根输送辊 2、导向装置 3 和机架 4;七根倍速辊 1 位于多根输送辊 2 中间,七根倍速辊 1 和多根输送辊 2 平行等间距地安装在机架 4 上,七根倍速辊 1 和多根输送辊 2 两端均安装链轮 5,通过电动机(未示出)带动链条(未示出)驱动七根倍速辊 1 多根和输送辊 2 转动;导向装置 3 安装在机架 4 上并位于包装箱 14 前进方向的右侧,导向装置 3 由挡块 6 和一组导向轮 7 构成,挡块 6 前端面与输送线前进方向垂直,一组导向轮 7 平行等间距地安装在挡块 6 的左侧面。导向装置 3 与七根倍速辊 1 组合为包装箱 14 提供导向和旋转平移的功能。

[0020] 如图 1、图 2、图 3、图 4、图 5 所示,所述的七根倍速辊 1 均包括转轴 8 和倍速滚子 15;每个倍速滚子 15 均包括第一主动滚子 9、第二主动滚子 10 和被动滚子 11;第一主动滚子 9、第二主动滚子 10 套在转轴 8 上,转轴 8 上有台肩,第一主动滚子 9 的大端面靠在转轴 8 台肩上,通过平键 12 与转轴 8 固定,第二主动滚子 10 小端面贴在第一主动滚子 9 小端面,通过圆销 13 与转轴 8 固定,被动滚子 11 的小圆柱孔嵌套在第一主动滚子 9 和第二主动滚子 10 的小圆柱轴上形成间隙配合。

[0021] 如图 1 所示,所述的七根倍速辊 1 上的倍速滚子 15 形成错位安装,即从靠近包装箱 14 的第一根倍速辊上的倍速滚子到远离包装箱 14 的第七根倍速辊上的倍速滚子的排列顺序为:第一根至第六根倍速辊的倍速滚子均位于机架中心线左侧,其中第一根、第三根、第五根倍速辊的倍速滚子远离机架中心线,第二根、第四根、第六根倍速辊的倍速滚子靠近机架中心线,第一根、第二根倍速辊上的倍速滚子中心点与挡块 6 旋转端点共线,第三根倍速辊的倍速滚子的左端面在包装箱接触挡块时包装箱的左端面左侧 0 至 5 毫米,第四根倍速辊的倍速滚子和第二根倍速辊的倍速滚子与中心线间距相等,第五根倍速辊的倍速滚子和第三根倍速辊的倍速滚子与中心线间距相等,第五根、第六根倍速辊的倍速滚子中心点

与挡块 6 的旋转端点距离相等,第七根倍速辊的倍速滚子位于机架中心线上。

[0022] 所述的七根倍速辊 1 的倍速滚子 15 的材料为工程塑料,确保一定的柔性,不易损坏包装箱 14。当包装箱 14 位于倍速滚子 15 上时,在包装箱 14 的重力作用下,被动滚子 11 与第一主动滚子 9、第二主动滚子 10 接触,被动滚子 11 随着转轴 8 一起转动,由于倍速滚子 15 的存在使转动半径增大,使倍速滚子圆周面上的速度增大,从而可以使包装箱 14 向某一方向快速移动。

[0023] 如图 6 所示,包装箱 14 在本发明装置上的具体运动过程为:

[0024] 包装箱 14 在输送辊 2 的作用下运动至倍速辊 1 时,在第一根、第二根倍速辊的倍速滚子 15C 的作用下使包装箱 14 朝向导向装置 3 输送,包装箱 14 接触导向装置 3 上的挡块 6 的端面接触后,在第三根、第四根、第五根倍速辊的倍速滚子 15B 的作用力下绕挡块 6 的端点旋转平移并向前输送,随后在第六根、第七根倍速辊的倍速滚子 15A 及导向轮 7 的作用下,包装箱 14 旋转 90° 后紧靠导向轮 7,继续前进,从而完成输送过程中包装箱 90° 度旋转。

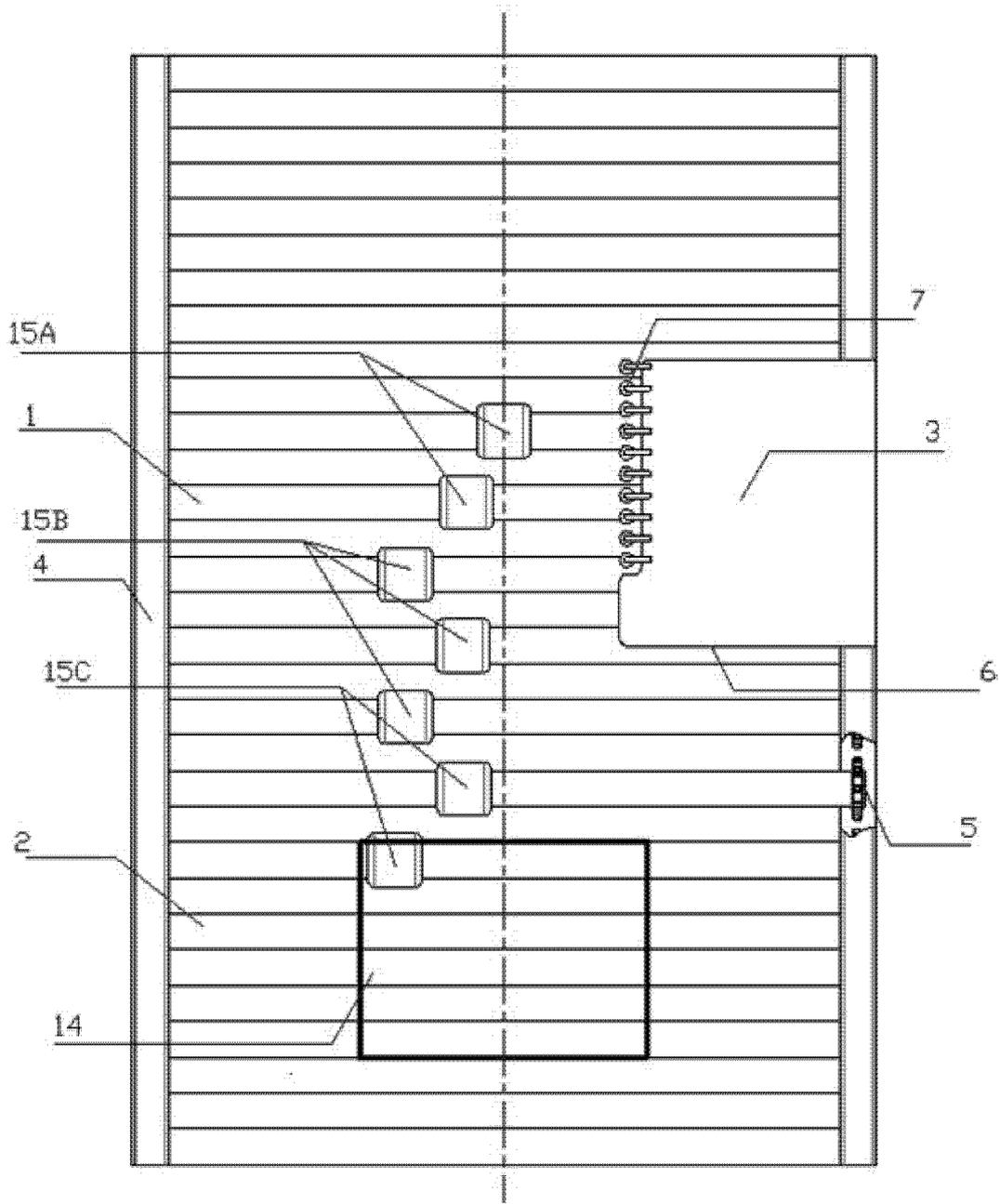


图 1

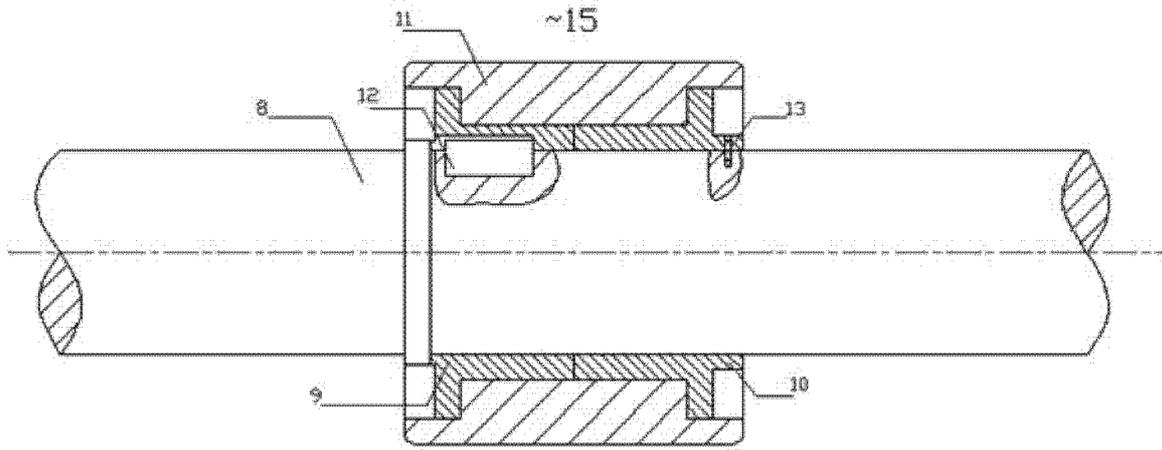


图 2

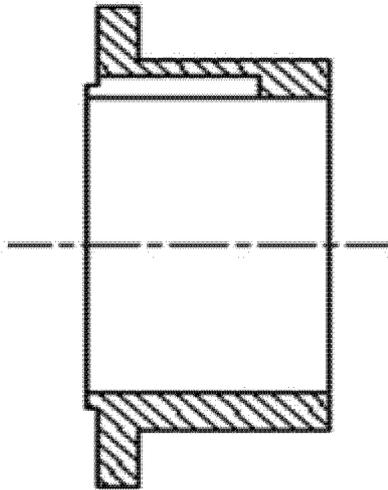


图 3

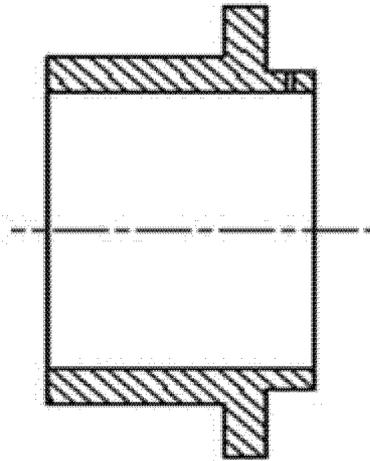


图 4

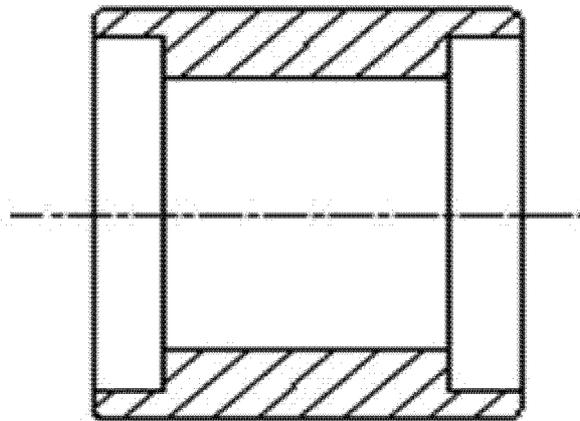


图 5

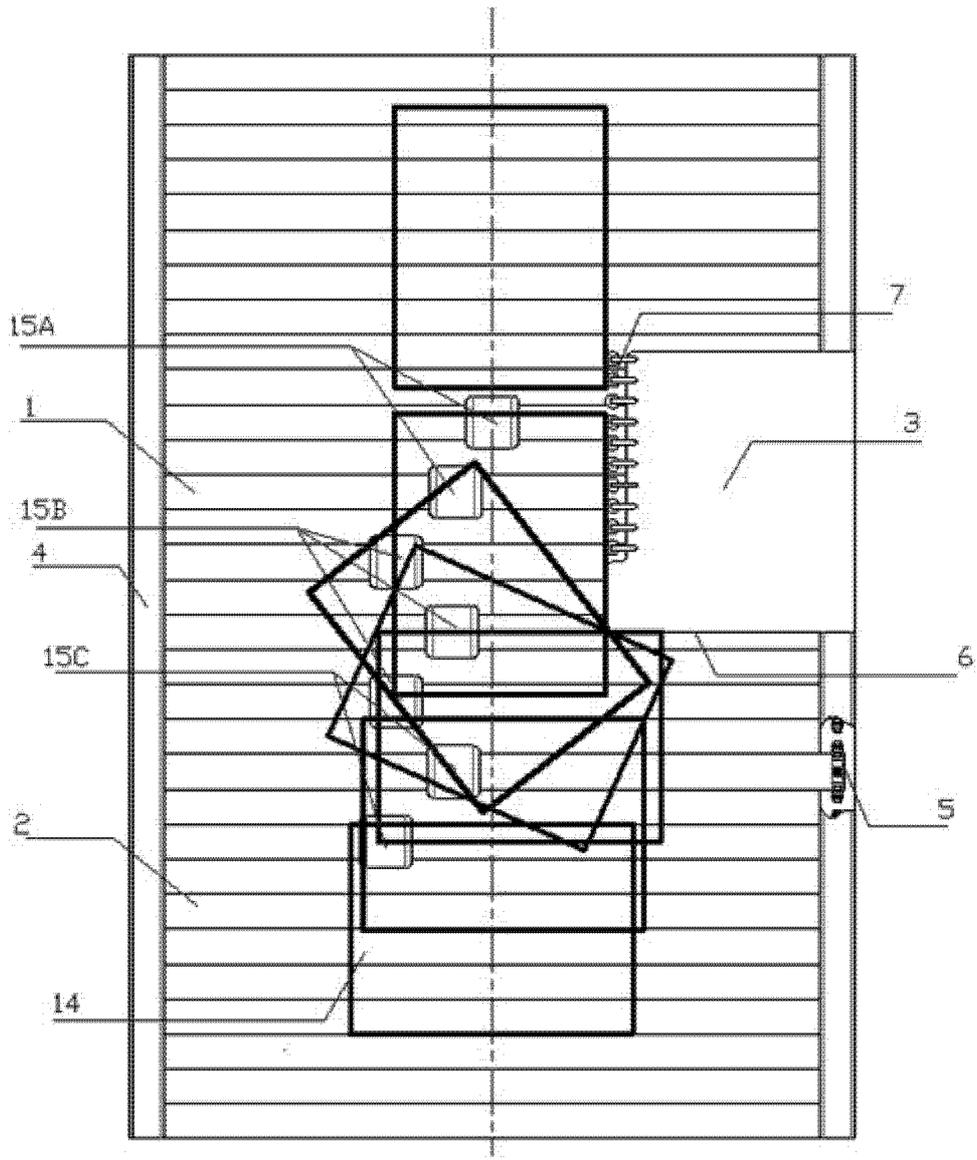


图 6