(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109625482 B
(45)授权公告日 2023.08.25

(21)申请号 201811511712.4
(22)申请日 2018.12.11
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109625482 A
(43)申请公布日 2019.04.16
(73)专利权人 东莞丰卓机电设备有限公司
地址 523586 广东省东莞市常平镇桥沥村马屋工业区
(72)发明人 周国栋
(74)专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所有限公司 44215
专利代理师 田小伟
(51)Int.Cl.
B65B 65/00(2006.01)
B65B 43/52(2006.01)
B65B 61/28(2006.01)
B23P 21/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 103805283 A,2014.05.21
CN 107552350 A,2018.01.09
CN 203741281 U,2014.07.30
CN 101225958 A,2008.07.23
CN 108750387 A,2018.11.06

审查员 孙斌

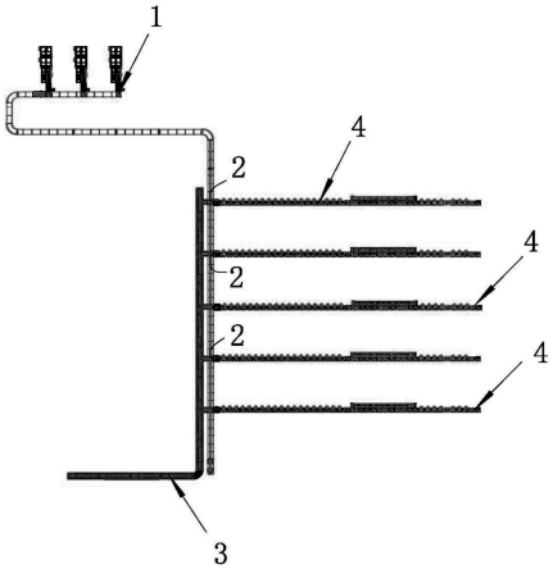
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

立体送料及燃气灶多产线汇流总装生产系统

(57)摘要

本发明涉及燃气灶总装技术领域，尤其公开了立体送料及燃气灶多产线汇流总装生产系统，包括箱体供料线、第一升降机、包装输送线及多个燃气灶生产线，箱体供料线用于自动输入开启后的纸箱，第一升降机将箱体供料线输入的纸箱移送至包装输送线，燃气灶生产线用于将多个独立构件组装形成燃气灶，包装输送线将燃气灶生产线组装的燃气灶装入第一升降机移送的纸箱内封装并自动输出；箱体供料线位于包装输送线及燃气灶生产线的上方，降低多产线汇流总装生产系统占地面积，实现立体送料，降低燃气灶的制造成本；燃气灶生产线自动组装燃气灶，包装输送线对燃气灶生产线组装后的燃气灶自动包装并输出，提升燃气灶的生产效率。



CN 109625482 B

1.立体送料及燃气灶多产线汇流总装生产系统,其特征在于:包括箱体供料线、第一升降机、包装输送线及多个燃气灶生产线,箱体供料线位于包装输送线及燃气灶生产线的上方,箱体供料线用于自动输入开启后的纸箱,第一升降机将箱体供料线输入的纸箱移送至包装输送线,燃气灶生产线用于将多个独立构件组装形成燃气灶,包装输送线将燃气灶生产线组装的燃气灶装入第一升降机移送的纸箱内封装并自动输出;燃气灶生产线包括组装流水线、试火流水线及点胶流水线,组装流水线、试火流水线、点胶流水线共线设置,组装流水线将各个独立构件组装形成燃气灶,试火流水线用于对组装流水线组装后的燃气灶试验点火测试,点胶流水线对试火流水线处理后的燃气灶进行点胶处理;组装流水线具有输送机构、位于输送机构中部的翻转组件、分别位于输送机构两端的两个第二升降机,输送机构贯穿试火流水线,输送机构用于输送承载燃气灶的底座的托板,两个第二升降机用于移载托板以使得输送机构循环输送托板,翻转组件用于翻转托板所承载的燃气灶的底座;所述输送机构包括第一支架、转动设置于第一支架的第一环链及第二环链、用于驱动第一环链及第二环链转动的第一驱动件,第一环链与第二环链平行设置,第一环链位于第二环链的上方,第一驱动件为电机。

2.根据权利要求1所述的立体送料及燃气灶多产线汇流总装生产系统,其特征在于:两个第二升降机分别位于第一支架的两端,第一环链、第二环链用于承载托板,托板用于承载燃气灶的底座,第二升降机用于在第一环链与第二环链之间移送托板;第二升降机包括第二支架、设置于第二支架的伸缩架、用于驱动伸缩架升降的第二驱动件、设置于伸缩架的自由端的第一载架、转动设置于第一载架的第一环带、用于驱动第一环带转动的第三驱动件,第一环带用于承载托板。

3.根据权利要求2所述的立体送料及燃气灶多产线汇流总装生产系统,其特征在于:所述伸缩架包括第一架杆、第二架杆及多个第一滚轮,第一架杆的中部与第二架杆的中部转动设置,第一架杆的一端转动设置于第二支架,第二架杆的一端转动设置于第一载架,多个第一滚轮分别转动设置于第一架杆的另一端及第二架杆的另一端,第一架杆的第一滚轮滚动抵触于第一载架,第二架杆的第一滚轮滚动抵触于第二支架。

4.根据权利要求2所述的立体送料及燃气灶多产线汇流总装生产系统,其特征在于:所述第一环带的数量为两个,两个第一环带平行设置,两个第一环带分别承载托板的两端,第一载架转动设置有多个第二滚轮,两个第一环带分别套设在多个第二滚轮的外侧,第三驱动件驱动两个第一环带的第二滚轮转动,第二滚轮设有环形凹槽,环形凹槽围绕第二滚轮的转动轴线设置,第一环带设有突伸入环形凹槽内的环形导肋,环形导肋沿第一环带的长度方向延伸设置。

5.根据权利要求1所述的立体送料及燃气灶多产线汇流总装生产系统,其特征在于:所述翻转组件包括第三支架、滑动设置于第三支架的第二载架、用于驱动第二载架上下移动的第四驱动件、滑动设置于第二载架的第一夹板及第二夹板、用于驱动第一夹板与第二夹板彼此靠近或彼此远离的第五驱动件、转动设置于第一夹板的第一夹盘、转动设置于第二夹板的第二夹盘、用于驱动第二夹盘转动的第六驱动件,第一夹盘、第二夹盘用于夹持第一环链的托板所承载的燃气灶的底座。

6.根据权利要求1所述的立体送料及燃气灶多产线汇流总装生产系统,其特征在于:所述第一升降机包括第四支架、转动设置于第四支架的第二环带、设置于第四支架的第七驱

动件及顶升机构、设置于顶升机构末端的第三载架、转动设置于第三载架的第三环带、设置于第三载架的第八驱动件，第七驱动件用于驱动第二环带转动，第八驱动件用于驱动第三环带转动，箱体供料线将开启后的纸箱输送至第三环带，顶升机构驱动第三载架连带第三环带所承载的纸箱下降压持在第二环带上，第二环带用于将纸箱输送至包装输送线。

7.根据权利要求6所述的立体送料及燃气灶多产线汇流总装生产系统，其特征在于：所述第二环带的数量为两个，两个第二环带平行设置，顶升机构及第三环带均位于两个第二环带之间，两个第二环带分别用于承载纸箱的两端。

8.根据权利要求6所述的立体送料及燃气灶多产线汇流总装生产系统，其特征在于：所述第三载架转动设置有两个第一滚筒，第三载架设有位于两个第一滚筒之间的加强平板，加强平板与所有第一滚筒共面设置，第三环带套设在加强平板及所有第一滚筒的外侧，第八驱动件用于驱动一个第一滚筒转动。

9.根据权利要求1所述的立体送料及燃气灶多产线汇流总装生产系统，其特征在于：所述包装输送线包括第五支架、驱动机构及多个第二滚筒，每一第二滚筒的两端分别与第五支架转动设置，每一第二滚筒的两端分别与第五支架可拆卸连接，驱动机构设置于第五支架并位于第二滚筒的下方，驱动机构经由抵触每一第二滚筒的中部驱动所有第二滚筒转动，第二滚筒用于承载纸箱。

10.根据权利要求9所述的立体送料及燃气灶多产线汇流总装生产系统，其特征在于：所述驱动机构包括转动设置于第五支架的第三环链、设置于第五支架并用于驱动第三环链转动的驱动电机，第二滚筒的中部设有与第三环链啮合的链轮，链轮的外径小于第二滚筒的外径。

立体送料及燃气灶多产线汇流总装生产系统

技术领域

[0001] 本发明涉及燃气灶总装技术领域，尤其公开了立体送料及燃气灶多产线汇流总装生产系统。

背景技术

[0002] 燃气灶已经逐渐成为每个家庭必备的日常生活用具之一，每一燃气灶大都包括多个零部件组装而成，在燃气灶的制造过程中，需要先将零部件单独制造完成，然后再由作业人员将零部件组装在一起形成燃气灶，之后再由作业人员将燃气灶装入纸箱内进行包装处理，而后再手动将装有燃气灶的纸箱移送到预定的存放位置，自动化程度低，导致燃气灶的组装效率及包装效率均极其低下；此外，燃气灶组装制程与包装制程占用较大的占地面积，也大大增加燃气灶的制造成本。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术中存在的缺点和不足，本发明的目的在于提供立体送料及燃气灶多产线汇流总装生产系统，箱体供料线位于包装输送线及燃气灶生产线的上方，降低多产线汇流总装生产系统占地面积，实现立体送料，降低燃气灶的制造成本；燃气灶生产线自动组装燃气灶，包装输送线对燃气灶生产线组装后的燃气灶自动包装并输出，提升燃气灶的生产效率。

[0004] 为实现上述目的，本发明的立体送料及燃气灶多产线汇流总装生产系统，包括箱体供料线、第一升降机、包装输送线及多个燃气灶生产线，箱体供料线位于包装输送线及燃气灶生产线的上方，箱体供料线用于自动输入开启后的纸箱，第一升降机将箱体供料线输入的纸箱移送至包装输送线，燃气灶生产线用于将多个独立构件组装形成燃气灶，包装输送线将燃气灶生产线组装的燃气灶装入第一升降机移送的纸箱内封装并自动输出；燃气灶生产线包括组装流水线、试火流水线及点胶流水线，组装流水线、试火流水线、点胶流水线共线设置，组装流水线将各个独立构件组装形成燃气灶，试火流水线用于对组装流水线组装后的燃气灶试验点火测试，点胶流水线对试火流水线处理后的燃气灶进行点胶处理；组装流水线具有输送机构、位于输送机构中部的翻转组件、分别位于输送机构两端的两个第二升降机，输送机构贯穿试火流水线，输送机构用于输送承载燃气灶的底座的托板，两个第二升降机用于移载托板以使得输送机构循环输送托板，翻转组件用于翻转托板所承载的燃气灶的底座。

[0005] 较佳地，所述输送机构包括第一支架、转动设置于第一支架的第一环链及第二环链、用于驱动第一环链及第二环链转动的第一驱动件，第一环链与第二环链平行设置，第一环链位于第二环链的上方，两个第二升降机分别位于第一支架的两端，第一环链、第二环链用于承载托板，托板用于承载燃气灶的底座，第二升降机用于在第一环链与第二环链之间移送托板；第二升降机包括第二支架、设置于第二支架的伸缩架、用于驱动伸缩架升降的第二驱动件、设置于伸缩架的自由端的第一载架、转动设置于第一载架的第一环带、用于驱动

第一环带转动的第三驱动件，第一环带用于承载托板。

[0006] 较佳地，所述伸缩架包括第一架杆、第二架杆及多个第一滚轮，第一架杆的中部与第二架杆的中部转动设置，第一架杆的一端转动设置于第二支架，第二架杆的一端转动设置于第一载架，多个第一滚轮分别转动设置于第一架杆的另一端及第二架杆的另一端，第一架杆的第一滚轮滚动抵触于第一载架，第二架杆的第一滚轮滚动抵触于第二支架。

[0007] 较佳地，所述第一环带的数量为两个，两个第一环带平行设置，两个第一环带分别承载托板的两端，第一载架转动设置有多个第二滚轮，两个第一环带分别套设在多个第二滚轮的外侧，第三驱动件驱动两个第一环带的第二滚轮转动，第二滚轮设有环形凹槽，环形凹槽围绕第二滚轮的转动轴线设置，第一环带设有突伸入环形凹槽内的环形导肋，环形导肋沿第一环带的长度方向延伸设置。

[0008] 较佳地，所述翻转组件包括第三支架、滑动设置于第三支架的第二载架、用于驱动第二载架上下移动的第四驱动件、滑动设置于第二载架的第一夹板及第二夹板、用于驱动第一夹板与第二夹板彼此靠近或彼此远离的第五驱动件、转动设置于第一夹板的第一夹盘、转动设置于第二夹板的第二夹盘、用于驱动第二夹盘转动的第六驱动件，第一夹盘、第二夹盘用于夹持第一环链的托板所承载的燃气灶的底座。

[0009] 较佳地，所述第一升降机包括第四支架、转动设置于第四支架的第二环带、设置于第四支架的第七驱动件及顶升机构、设置于顶升机构末端的第三载架、转动设置于第三载架的第三环带、设置于第三载架的第八驱动件，第七驱动件用于驱动第二环带转动，第八驱动件用于驱动第三环带转动，箱体供料线将开启后的纸箱输送至第三环带，顶升机构驱动第三载架连带第三环带所承载的纸箱下降压持在第二环带上，第二环带用于将纸箱输送至包装输送线。

[0010] 较佳地，所述第二环带的数量为两个，两个第二环带平行设置，顶升机构及第三环带均位于两个第二环带之间，两个第二环带分别用于承载纸箱的两端。

[0011] 较佳地，所述第三载架转动设置有两个第一滚筒，第三载架设有位于两个第一滚筒之间的加强平板，加强平板与所有第一滚筒共面设置，第三环带套设在加强平板及所有第一滚筒的外侧，第八驱动件用于驱动一个第一滚筒转动。

[0012] 较佳地，所述包装输送线包括第五支架、驱动机构及多个第二滚筒，每一第二滚筒的两端分别与第五支架转动设置，每一第二滚筒的两端分别与第五支架可拆卸连接，驱动机构设置于第五支架并位于第二滚筒的下方，驱动机构经由抵触每一第二滚筒的中部驱动所有第二滚筒转动，第二滚筒用于承载纸箱。

[0013] 较佳地，所述驱动机构包括转动设置于第五支架的第三环链、设置于第五支架并用于驱动第三环链转动的驱动电机，第二滚筒的中部设有与第三环链啮合的链轮，链轮的外径小于第二滚筒的外径。

[0014] 本发明的有益效果：箱体供料线用于自动输入开启后的纸箱，第一升降机将箱体供料线输入的纸箱移送至包装输送线，燃气灶生产线用于将多个独立构件组装形成燃气灶，包装输送线将燃气灶生产线组装的燃气灶装入第一升降机移送的纸箱内封装并自动输出；箱体供料线位于包装输送线及燃气灶生产线的上方，降低多产线汇流总装生产系统占地面积，实现立体送料，降低燃气灶的制造成本；燃气灶生产线自动组装燃气灶，包装输送线对燃气灶生产线组装后的燃气灶自动包装并输出，提升燃气灶的生产效率。

附图说明

[0015] 图1为本发明的结构示意图；

[0016] 图2为本发明的燃气灶生产线的结构示意图；

[0017] 图3为本发明的输送机构的结构示意图；

[0018] 图4为本发明的第二升降机的立体结构示意图；

[0019] 图5为本发明的第一载架、第一环带及第二滚轮的立体结构示意图；

[0020] 图6为本发明的翻转组件的结构示意图；

[0021] 图7为本发明的第一升降机的局部分解结构示意图；

[0022] 图8为本发明的包装输送线的部分结构示意图。

[0023] 附图标记包括：

[0024] 1—箱体供料线 2—第一升降机 3—包装输送线

[0025] 4—燃气灶生产线 5—组装流水线 6—试火流水线

[0026] 7—点胶流水线 8—输送机构 9—翻转组件

[0027] 11—中转机构 12—第二升降机 13—第一支架

[0028] 14—第一环链 15—第二环链 16—第二支架

[0029] 17—伸缩架 18—第一载架 19—第一环带

[0030] 21—第一架杆 22—第二架杆 23—第一滚轮

[0031] 24—第二滚轮 25—环形凹槽 26—环形导肋

[0032] 27—第三支架 28—第二载架 29—第一夹板

[0033] 31—第二夹板 32—第一夹盘 33—第二夹盘

[0034] 34—第六驱动件 35—第四支架 36—第二环带

[0035] 37—顶升机构 38—第三载架 39—第三环带

[0036] 41—第一滚筒 42—加强平板 43—第五支架

[0037] 44—第二滚筒 45—第三环链 46—链轮。

具体实施方式

[0038] 为了便于本领域技术人员的理解，下面结合实施例及附图对本发明作进一步的说明，实施方式提及的内容并非对本发明的限定。

[0039] 请参阅图1和图2所示，本发明的立体送料及燃气灶多产线汇流总装生产系统，包括箱体供料线1、第一升降机2、包装输送线3及多个燃气灶生产线4，箱体供料线1位于包装输送线3及燃气灶生产线4的上方，实际安装时，箱体供料线1可以安装在工厂厂房的二楼，包装输送线3及燃气灶生产线4安装在工厂厂房的一楼，箱体供料线1用于自动输入开启后的纸箱，第一升降机2将箱体供料线1输入的纸箱移送至包装输送线3，燃气灶生产线4用于将多个独立构件组装形成燃气灶，包装输送线3将燃气灶生产线4组装的燃气灶装入第一升降机2移送的纸箱内封装并自动输出到预定位置存放。

[0040] 所述燃气灶生产线4包括组装流水线5、试火流水线6及点胶流水线7，组装流水线5、试火流水线6、点胶流水线7共线设置，组装流水线5将各个独立构件组装形成燃气灶，试火流水线6用于对组装流水线5组装后的燃气灶试验点火测试，点胶流水线7对试火流水线6处理后的燃气灶进行点胶处理，点胶流水线7点胶处理后的燃气灶进入中转机构11；组装流

水线5具有输送机构8、位于输送机构8中部的翻转组件9、分别位于输送机构8左右两端的两个第二升降机12，输送机构8贯穿试火流水线6，输送机构8用于输送承载燃气灶的底座的托板，两个第二升降机12用于移载托板以使得输送机构8循环输送托板，翻转组件9用于翻转托板所承载的燃气灶的底座。

[0041] 实际使用时，箱体供料线1自动将纸皮打开形成纸箱并将打开的纸箱自动输入到第一升降机2中，第一升降机2将箱体供料线1输入的纸箱移送至包装输送线3，燃气灶生产线4将多个独立构件组装形成完成的燃气灶，包装输送线3将燃气灶生产线4组装的燃气灶装入第一升降机2移送的纸箱内封装并自动输出；箱体供料线1位于包装输送线3及燃气灶生产线4的上方，降低多产线汇流总装生产系统所占用的水平面面积的大小，实现立体送料，降低燃气灶的制造成本；燃气灶生产线4自动组装燃气灶，包装输送线3对燃气灶生产线4组装后的燃气灶自动包装并自动输出，提升燃气灶的生产效率。

[0042] 请参阅图1至图5所示，所述输送机构8包括第一支架13、转动设置在第一支架13上的第一环链14及第二环链15、用于驱动第一环链14及第二环链15转动的第一驱动件，第一驱动件为电机，当然，第一驱动件可以为两个，两个第一驱动件分别驱动第一环链14与第二环链15转动，第一环链14与第二环链15彼此间隔且平行设置，第一环链14位于第二环链15的上方，两个第二升降机12分别位于第一支架13的左右两端，第一环链14、第二环链15用于承载托板，托板用于承载燃气灶的底座，第二升降机12用于在第一环链14与第二环链15之间移送托板，以使得输送机构8可以循环输送托板；第二升降机12包括第二支架16、设置在第二支架16上的伸缩架17、用于驱动伸缩架17上下升降的第二驱动件、设置在伸缩架17的上端的第一载架18、转动设置在第一载架18上的第一环带19、用于驱动第一环带19转动的第三驱动件，第一环带19用于承载托板。

[0043] 在输送机构8的使用过程中，第一环链14将托板从第一支架13的一端输送至另一端，直至托板移动至一个第二升降机12的第一环带19上，然后该第二升降机12的第二驱动件驱动伸缩架17使得第一环带19连带托板下降，直至第一环带19平齐第二环链15，第三驱动件驱动第一环带19转动直至第一环带19将所承载的托板输送至第二环链15，第二环链15将托板从第一支架13的另一端输送至另一个第二升降机12的第一环带19上，然后该第二升降机12的第二驱动件驱动伸缩架17使得第一环带19连带托板上升，直至第一环带19平齐第一环链14，第三驱动件驱动第一环带19转动直至第一环带19将所承载的托板再次输送至第一环链14。

[0044] 所述伸缩架17包括第一架杆21、第二架杆22及多个第一滚轮23，第一架杆21的中部与第二架杆22的中部转动设置，第一架杆21的一端转动设置在第二支架16上，第二架杆22的一端转动设置在第一载架18上，多个第一滚轮23分别转动设置在第一架杆21的另一端上及第二架杆22的另一端上，第一架杆21的第一滚轮23滚动抵触在第一载架18上，第二架杆22的第一滚轮23滚动抵触在第二支架16上。

[0045] 所述第一环带19的数量为两个，两个第一环带19彼此间隔且平行设置，两个第一环带19分别承载托板的左右两端，避免托板左右两端受力不均而从第一环带19上掉落；第一载架18上转动设置有多个第二滚轮24，两个第一环带19分别套设在多个第二滚轮24的外侧，第三驱动件驱动两个第一环带19的第二滚轮24转动，第二滚轮24设有环形凹槽25，环形凹槽25围绕第二滚轮24的转动轴线设置，环形凹槽25位于第二滚轮24的中部，第一环带19

设有突伸入环形凹槽25内的环形导肋26，环形导肋26沿第一环带19的长度方向延伸设置。在第二滚轮24驱动第一环带19转动的过程中，环形凹槽25的侧壁挡止环形导肋26，防止第一环带19从第二滚轮24上脱落。

[0046] 请参阅图1至图6所示，所述翻转组件9包括第三支架27、滑动设置在第三支架27上的第二载架28、用于驱动第二载架28上下移动的第四驱动件、滑动设置在第二载架28上的第一夹板29及第二夹板31、用于驱动第一夹板29与第二夹板31彼此靠近或彼此远离的第五驱动件、转动设置在第一夹板29上的第一夹盘32、转动设置在第二夹板31上的第二夹盘33、用于驱动第二夹盘33转动的第六驱动件34，第一夹盘32、第二夹盘33用于夹持第一环链14的托板所承载的燃气灶的底座。

[0047] 当底座一侧的独立构件组装完成之后，利用第一夹盘32、第二夹盘33夹持住底座，第六驱动件34驱动第二夹盘33转动，第二夹盘33转动时连带底座、第一夹盘32转动，直至翻转组件9将底座翻转180°，从而实现对底座的自动翻转，然后组装流水线5继续对翻转后的底座自动进行逐步的组装作业，直至完成整个燃气灶的组装。

[0048] 请参阅图1至图7所示，所述第一升降机2包括第四支架35、转动设置在第四支架35上的第二环带36、设置在第四支架35上的第七驱动件及顶升机构37、设置在顶升机构37末端上的第三载架38、转动设置在第三载架38上的第三环带39、设置在第三载架38上的第八驱动件，第七驱动件用于驱动第二环带36转动，第八驱动件用于驱动第三环带39转动，箱体供料线1将开启后的纸箱输送至第三环带39，顶升机构37驱动第三载架38连带第三环带39所承载的纸箱下降直至纸箱压持在第二环带36上，第二环带36用于将纸箱输送至包装输送线3。利用第一升降机2将箱体供料线1供应的箱体自动移送到箱体供料线1下方的包装输送线3上，实现纸箱的自动化移送。

[0049] 所述第二环带36的数量为两个，两个第二环带36平行设置，顶升机构37及第三环带39均位于两个第二环带36之间，两个第二环带36分别用于承载第三环带36所移送的纸箱的左右两端，在第一升降机2移动纸箱的过程中，避免纸箱从第二环带36上掉落。

[0050] 所述第三载架38上转动设置有两个第一滚筒41，第三载架38设有位于两个第一滚筒41之间的加强平板42，加强平板42与所有第一滚筒41共面设置，第三环带39套设在加强平板42及所有第一滚筒41的外侧，第八驱动件用于驱动一个第一滚筒41转动。当纸箱压持在第三环带39上之后，利用加强平板42支撑第三环带39承载的纸箱，防止纸箱在重力作用下将第三环带39压弯而导致输送不良。

[0051] 请参阅图1至图8所示，所述包装输送线3包括第五支架43、驱动机构及多个第二滚筒44，每一第二滚筒44的两端分别与第五支架43转动设置，每一第二滚筒44的两端分别与第五支架43可拆卸连接，优选地，每一第二滚筒44的两端均转动设置有支座(图中未标号)，支座可拆卸地连接在第五支架43上，驱动机构设置在第五支架43上并位于第二滚筒44的下方，驱动机构经由抵触每一第二滚筒44的中部驱动所有第二滚筒44转动，第二滚筒44用于承载纸箱。当某一个第二滚筒44损坏后，仅需将损坏的第二滚筒44拆卸掉，更换新的第二滚筒44或修好损坏的第二滚筒44，在该第二滚筒44维护的过程中，其它第二滚筒44可以继续转动以输送纸箱移动，无需整个包装输送线3停机维修，降低包装输送线3的维修使用成本。

[0052] 所述驱动机构包括转动设置在第五支架43上的第三环链45、设置在第五支架43上并用于驱动第三环链45转动的驱动电机，第二滚筒44的中部设有与第三环链45啮合的链轮

46,链轮46的外径小于第二滚筒44的外径。当第二滚筒44承载纸箱时,避免链轮46碰撞纸箱而导致纸箱损伤。

[0053] 以上内容仅为本发明的较佳实施例,对于本领域的普通技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

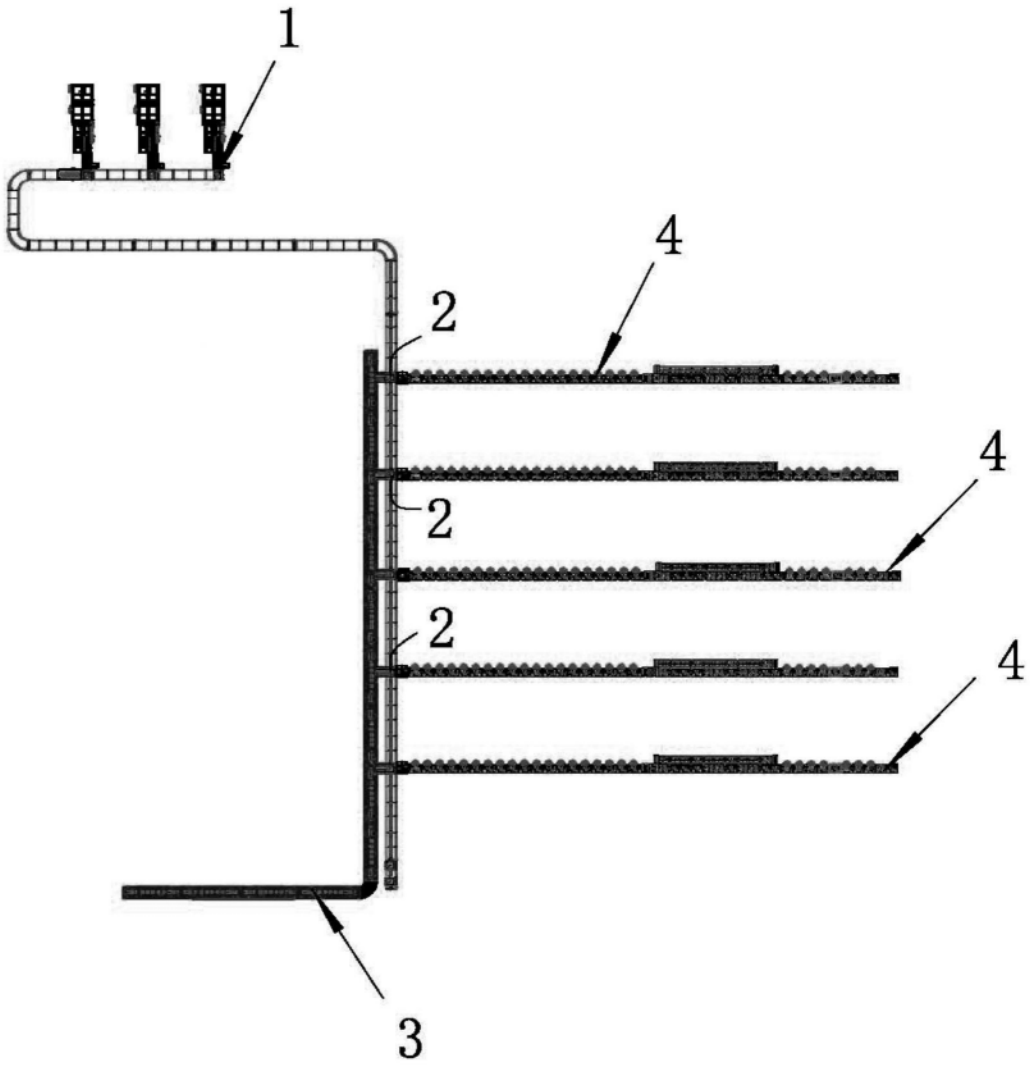


图1

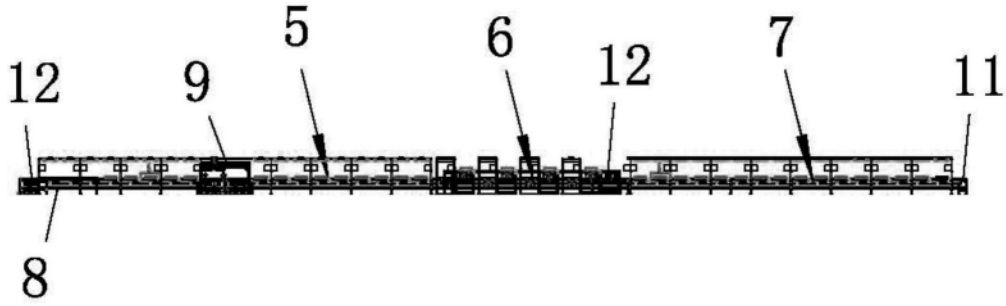


图2

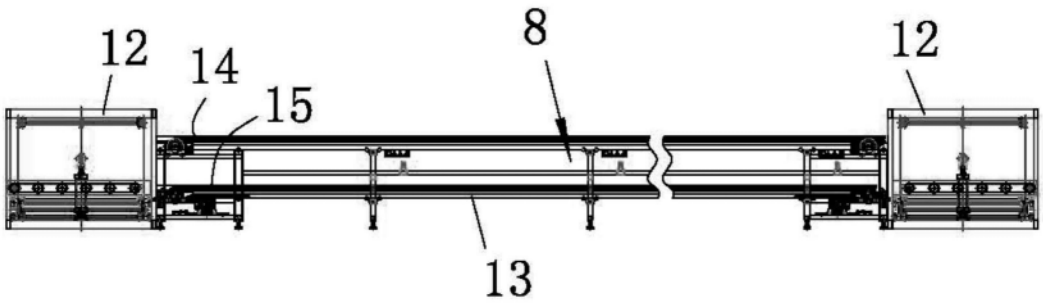


图3

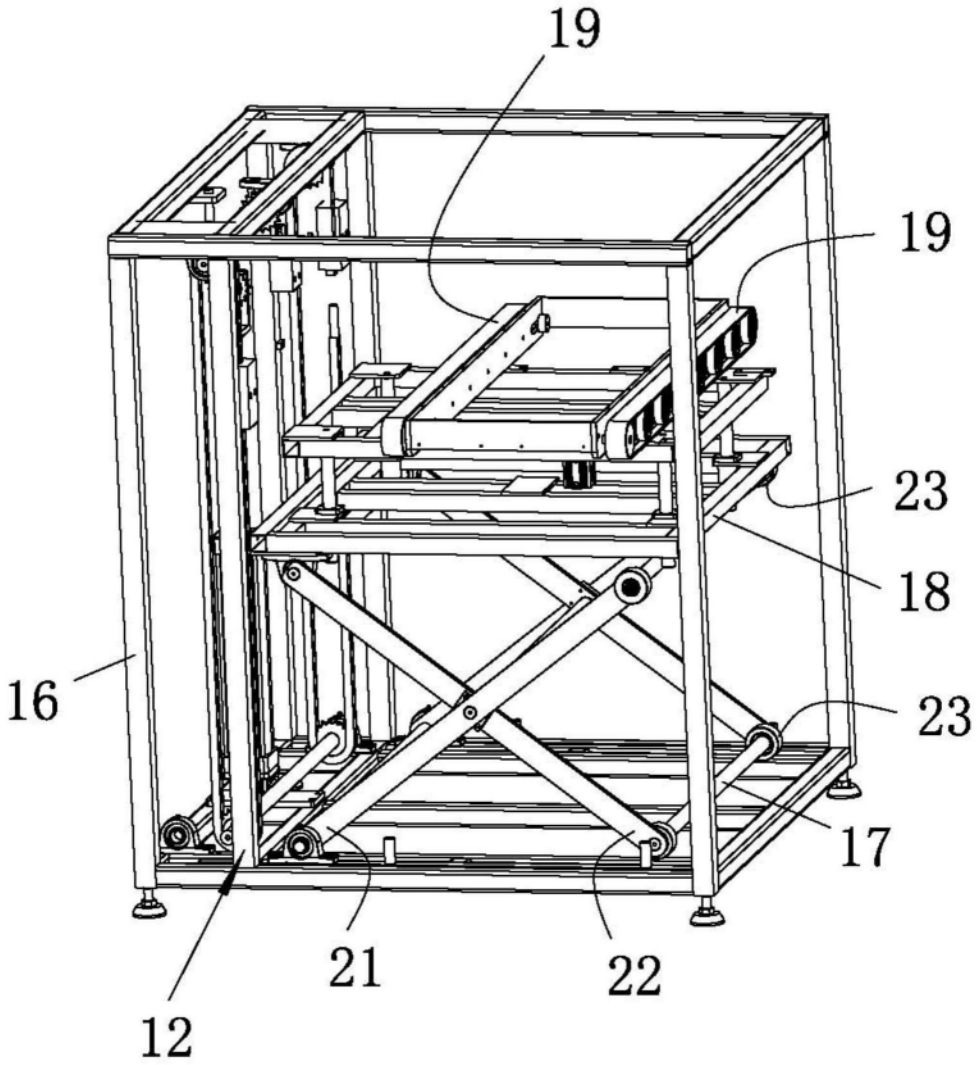


图4

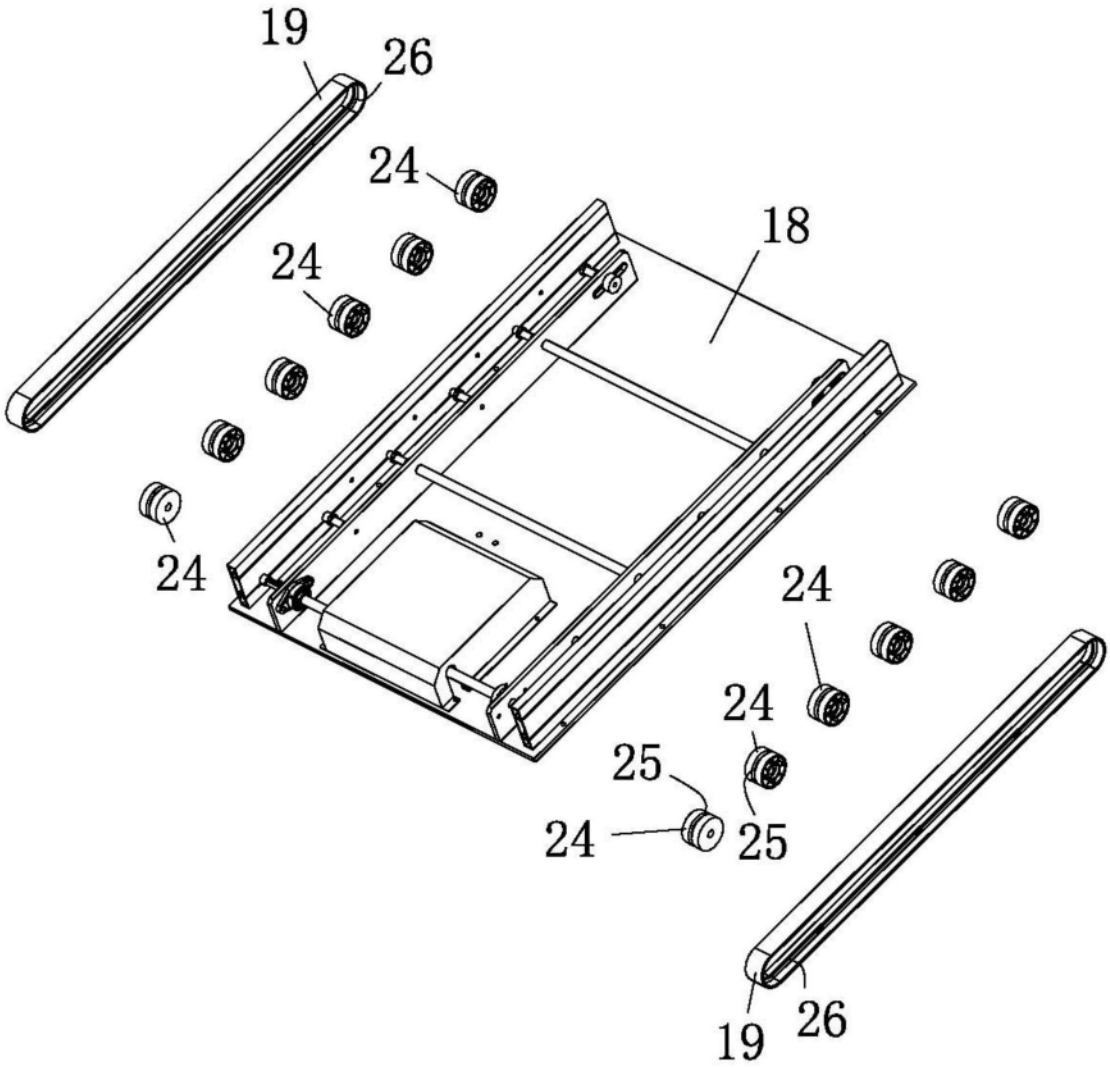


图5

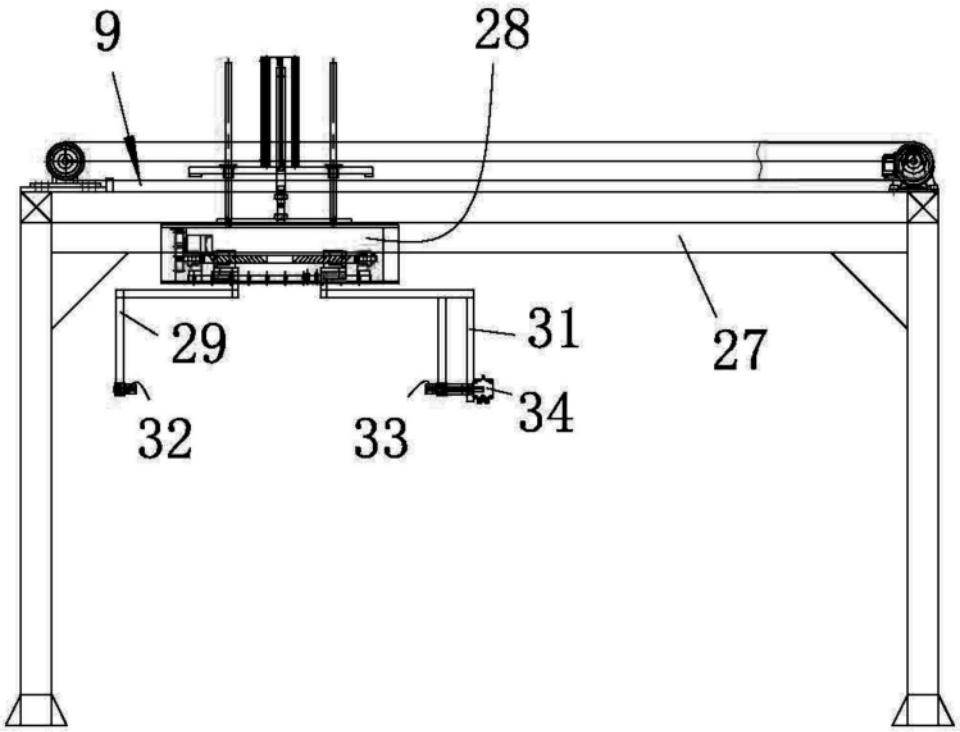


图6

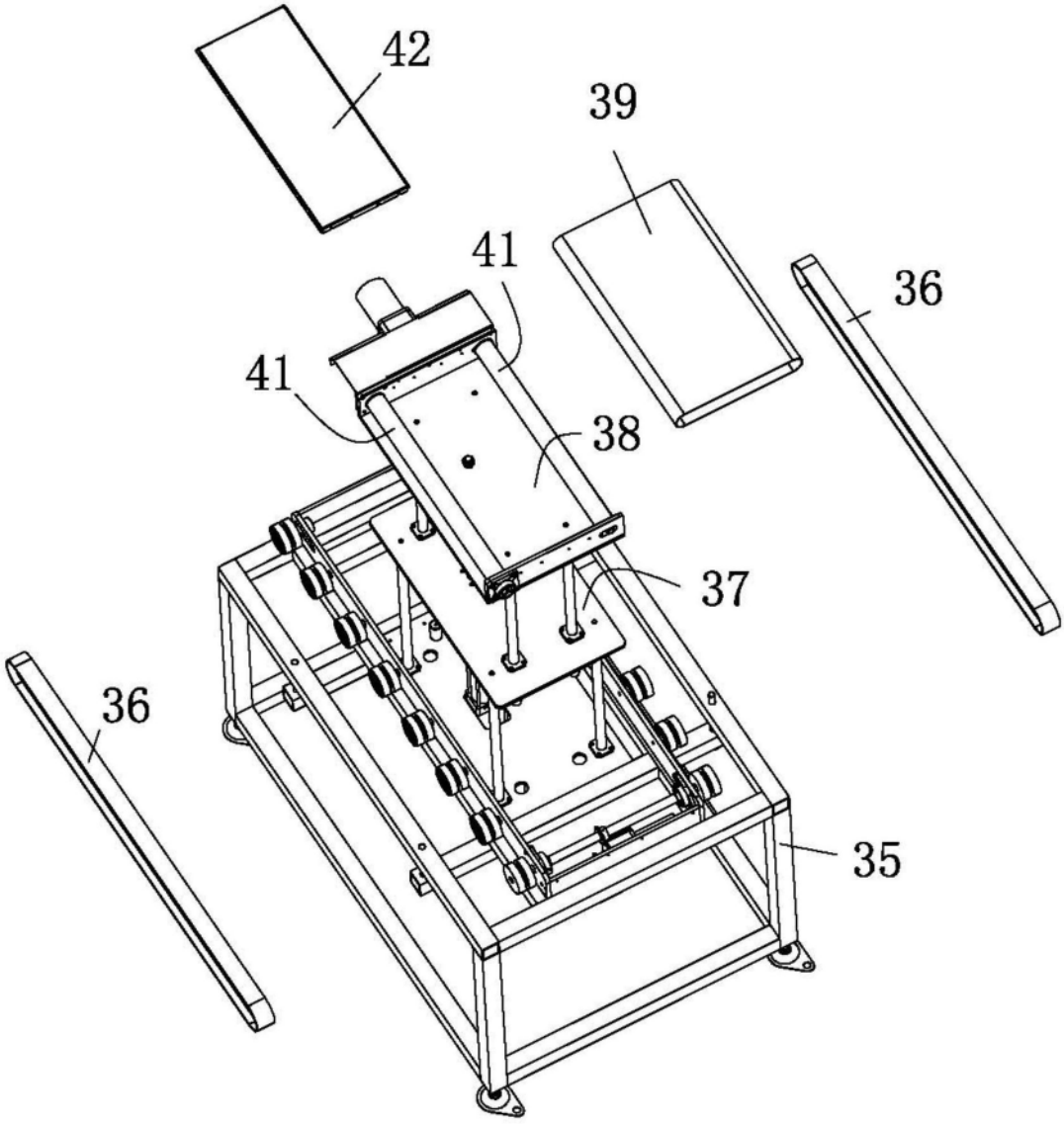


图7

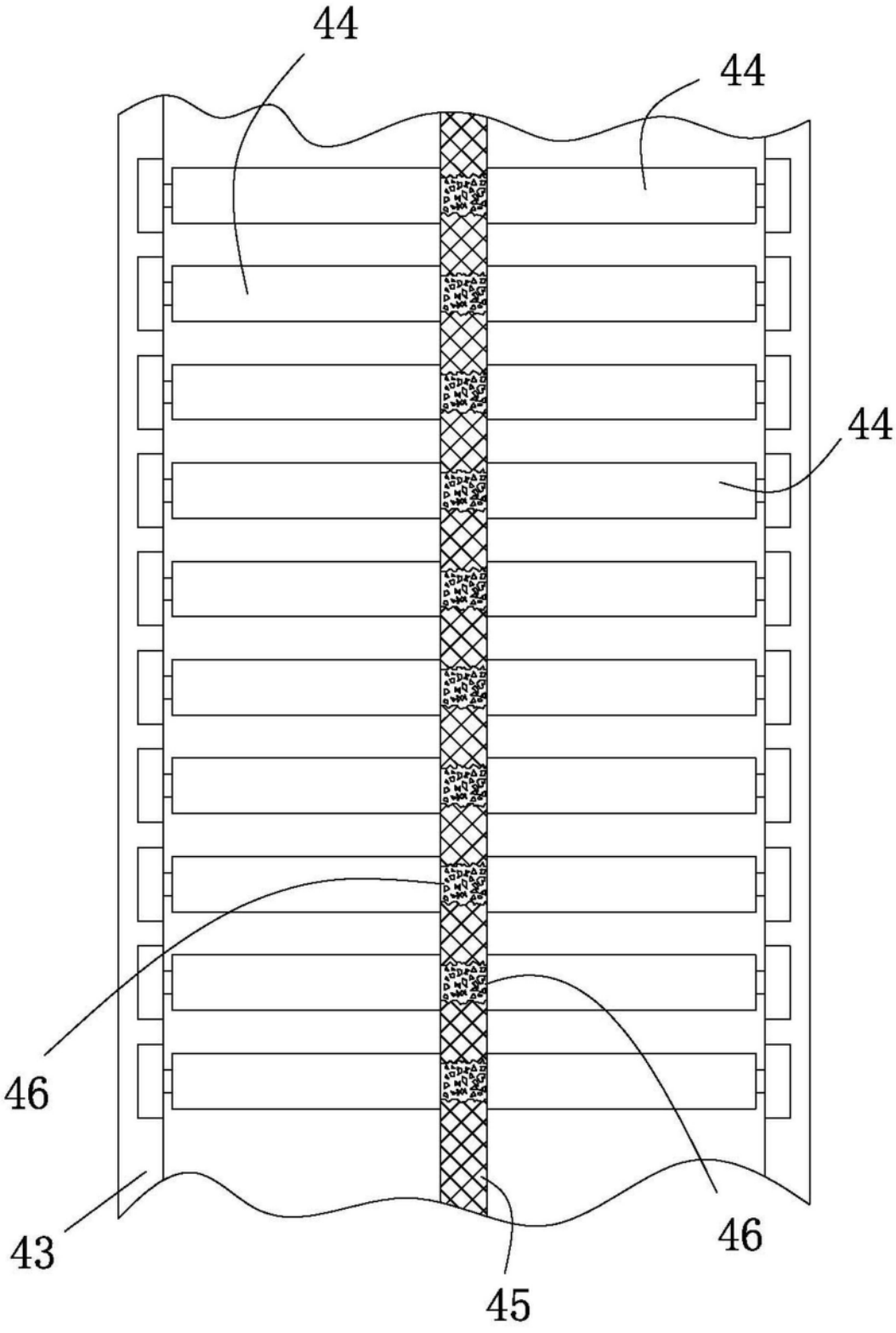


图8