



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105460628 A

(43) 申请公布日 2016. 04. 06

(21) 申请号 201610036275. X

(22) 申请日 2014. 10. 30

(62) 分案原申请数据

201410592588. 4 2014. 10. 30

(71) 申请人 夏玉娟

地址 212400 江苏省镇江市句容市宝华镇江  
隆路 30 号和平新村 3 幢 305 室

(72) 发明人 夏玉娟

(51) Int. Cl.

B65G 59/12(2006. 01)

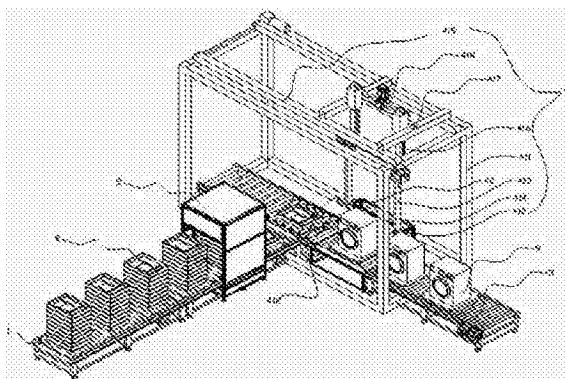
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种底托自动上线安装系统

(57) 摘要

本发明公开了一种底托自动上线安装系统，其包括第一、二传送机构，固定在所述第一传送机构的上拆垛分离机，底托安装装置，其中，拆垛分离机和第二传送机构分别设置在该底托安装装置的第一输入区和第二输入区。本发明通过第一传送机构和第二传送机构分别传送层叠放置的底托和待安装底托的设备，以及通过拆垛分离机来将层叠放置的底托进行拆垛分离，再由底托安装装置将分离出的底托安装在设备底部，从而实现底托的自动上线安装和安装，不需要人工搬运底托和设备，也不需要人工安装，这不仅降低了工作人员的劳动强度，同时能够提高工作效率。



1. 一种底托自动上线安装系统,其特征在于,包括:

用于传送层叠放置的底托(8)的第一传送机构(1),

用于将层叠放置的底托(8)分离的拆垛分离机(2),所述拆垛分离机(2)固定在所述第一传送机构(1)上,

用于传送待安装底托的设备(9)的第二传送机构(3),

用于将底托(8)安装在所述第二传送机构(3)传送来的设备底部(9)的底托安装装置(4),所述拆垛分离机(2)和所述第二传送机构(3)分别设置在所述底托安装装置(4)的第一输入区和第二输入区;

其中,所述拆垛分离机(2)包括:机架(21),设置在所述机架(21)内的升降机构,以及可随该升降机构上下运动的夹持机构,其中,所述升降机构包括固定在机架(21)底部的驱动电机(22),与驱动电机(22)输出轴相连的主动齿轮,通过链条与所述主动齿轮相连的转轴(24),所述转轴(24)的两端固定在所述机架(21)上,且该转轴(24)的两端分别设置有一个从动齿轮(25),所述升降机构还包括分别安装在所述转轴(24)两端的支撑架(27),所述支撑架(27)的底部固定有齿条(26),所述齿条(26)与所述从动齿轮(25)相啮合;所述夹持机构包括固定在所述机架(21)上的导轨(33),固定在所述支撑架(27)上的固定板(34),所述固定板(34)的两端分别设置有可沿所述导轨(33)上下滑动的滑块,所述固定板(34)上还固定有第一推送气缸(31)和第二推送气缸(32),其中,所述第一推送气缸(31)的推杆固定连接有用于支撑托板的顶撑件(35),所述第二推送气缸(32)的推杆固定连接的托板(36);

所述底托安装装置包括:

移栽翻转机(41),气压升降机(42),输出传送机构(43),所述气压升降机(42)设置在所述移栽翻转机(41)的第二输入区,所述输出传送机构(43)设置在所述移栽翻转机(41)的输出区,所述移栽翻转机(41)包括:

支架(411),机械手(412),推拉气缸(413),支撑臂(414),左右滑动导轨(415)和上下移动导轨(416),上下运动支撑(417),以及上下运动驱动器(418),其中,所述上下运动驱动器(418)两端的齿轮与所述上下移动导轨(416)上的齿条相啮合,所述上下运动驱动器(418)固定在所述上下运动支撑(417)上,所述上下移动导轨(416)以可相对于所述上下运动支撑(417)上下移动的方式固定在所述上下运动支撑(417)上,所述上下运动支撑(417)以可相对于所述左右滑动导轨(415)左右滑动的方式安装在所述左右滑动导轨(415)上,所述左右滑动导轨(415)固定在所述支架(411)顶部,而所述上下滑动导轨(417)的一端与所述支撑臂(414)的一端固定连接,所述支撑臂(414)的另一端与所述机械手(412)相连,所述推拉气缸(413)则固定在所述支撑臂(414)上,其推动所述支撑臂(414)左右运动;

所述托板(36)包括与所述第二推送气缸(32)的推杆固定连接的定位板(361),以及与所述定位板(361)相连的支撑板(362),所述支撑板(362)上固定有至少一个楔形块(363)。

2. 如权利要求1所述的底托自动上线安装系统,其特征在于,所述第一传送机构为滚筒式输送机;和/或所述第二传送机构为滚筒式输送机。

3. 如权利要求1或2所述的底托自动上线安装系统,其特征在于,所述第一传送机构为传送带式输送机;和/或所述第二传送机构为传送带式输送机。

## 一种底托自动上线安装系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及生产线自动化设备技术领域，尤其涉及一种底托自动上线安装系统。

### 背景技术

[0002] 洗衣机在生产过程中，需要将底托安装在洗衣机底部。目前，洗衣机的底托安装主要是由人工将底托搬运至生产线上，然后根据生产线的运行过程，将底托有序摆放，再将洗衣机与底托人工安装在一起。底托靠仍搬运上线的生产方式，不仅使得工作人员的劳动强度大，而且效率也低。

### 发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题在于，提供一种底托自动上线安装系统，实现底托自动上线安装，提高生产效率，同时降低劳动强度。

[0004] 为了解决上述技术问题，本发明提供了一种底托自动上线安装系统，包括：

用于传送层叠放置的底托的第一传送机构，

用于将层叠放置的底托分离的拆垛分离机，所述拆垛分离机固定在所述第一传送机构上，

用于传送待安装底托的设备的第二传送机构，

用于将底托安装在所述第二传送机构传送来的设备底部的底托安装装置，所述拆垛分离机和所述第二传送机构分别设置在所述底托安装装置的第一输入区和第二输入区；

其中，所述拆垛分离机包括：机架，设置在所述机架内的升降机构，以及可随该升降机构上下运动的夹持机构，其中，所述升降机构包括固定在机架底部的驱动电机，与驱动电机输出轴相连的主动齿轮，通过链条与所述主动齿轮相连的转轴，所述转轴的两端固定在所述机架上，且该转轴的两端分别设置有一个从动齿轮，所述升降机构还包括分别安装在所述转轴两端的支撑架，所述支撑架的底部固定有齿条，所述齿条与所述从动齿轮相啮合；所述夹持机构包括固定在所述机架上的导轨，固定在所述支撑架上的固定板，所述固定板的两端分别设置有可沿所述导轨上下滑动的滑块，所述固定板上还固定有第一推送气缸和第二推送气缸，其中，所述第一推送气缸的推杆固定连接有用于支撑托板的顶撑件，所述第二推送气缸的推杆固定连接的托板。

[0005] 进一步地，所述底托安装装置包括：

移栽翻转机，气压升降机，输出传送机构，所述气压升降机设置在所述移栽翻转机的第二输入区，所述输出传送机构设置在所述移栽翻转机的输出区，所述移栽翻转机包括：

支架，机械手，推拉气缸，支撑臂，左右滑动导轨和上下移动导轨，上下运动支撑，以及上下运动驱动器，其中，

所述上下运动驱动器两端的齿轮与所述上下移动导轨上的齿条相啮合，所述上下运动驱动器固定在所述上下运动支撑上，所述上下移动导轨以可相对于所述上下运动支撑上下移动的方式固定在所述上下运动支撑上，所述上下运动支撑以可相对于所述左右滑动导轨

左右滑动的方式安装在所述左右滑动导轨上，所述左右滑动导轨固定在所述支架顶部，而所述上下滑动导轨的一端与所述支撑臂的一端固定连接，所述支撑臂的另一端与所述机械手相连，所述推拉气缸则固定在所述支撑臂上，其推动所述支撑臂左右运动。

[0006] 进一步地，所述顶撑件包括与第一推送气缸的推杆固定相连的横板，所述横板的两端分别固定有顶撑块，所述顶撑块包括固定在所述横板上的夹持部，以及设置在所述夹持部顶部的用于支撑底托的顶撑部，所述支撑部的横截面呈直楔形状。

[0007] 更进一步地，所述托板包括与所述第二推送气缸的推杆固定连接的定位板，以及与所述定位板相连的支撑板，所述支撑板上固定有至少一个楔形块。

[0008] 更进一步地，所述第一传送机构为滚筒式输送机；和/或所述第二传送机构为滚筒式输送机。

[0009] 更进一步地，所述第一传送机构为传送带式输送机；和/或所述第二传送机构为传送带式输送机。

[0010] 实施本发明实施例，具有如下有益效果：

本发明通过第一传送机构和第二传送机构分别传送层叠放置的底托和待安装底托的设备，以及通过拆垛分离机来将层叠放置的底托进行拆垛分离，再由底托安装装置将分离出的底托安装在设备底部，从而实现底托的自动上线安装和安装，不需要人工搬运底托和设备，也不需要人工安装，这不仅降低了工作人员的劳动强度，同时能够提高工作效率。

## 附图说明

[0011] 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地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，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，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0012] 图1是本发明的一种底托自动上线安装系统的一实施例的结构示意图；

图2是图1中的拆垛分离机的结构示意图；

图3是图1中的底托安装装置的结构示意图。

## 具体实施方式

[0013] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0014] 参见图1，为本发明的一种底托自动上线安装系统的一实施例的结构示意图，具体地，本实施例的该底托自动上线安装系统包括：

用于传送层叠放置的底托8的第一传送机构1；具体地，本实施例中该第一传送机构1为滚筒式输送机或传送带式输送机；

用于将层叠放置的底托8分离的拆垛分离机2，该拆垛分离机2固定在第一传送机构1上，且设置在底托安装装置4的第一输入区；具体地，参见图2，本实施例中，该拆垛分离机2具体包括机架21，设置在机架21内的升降机构，以及通过支撑架27以可随该升降机构上下

运动的夹持机构：其中，该升降机构包括固定在机架21底部的驱动电机22，与驱动电机22输出轴相连的主动齿轮，通过链条与主动齿轮相连的转轴24，转轴24的两端固定在机架21上，且该转轴24的两端分别设置有一个从动齿轮25，而该升降机构还包括分别安装在转轴24两端的支撑架27，该支撑架27的底部固定有齿条26，该齿条26与从动齿轮25相啮合；其中，该夹持机构包括固定在机架21上的导轨33，以及固定在支撑架27上的固定板34，且该固定板34的两端分别设置有可沿该导轨33上下滑动的滑块，从而使得该固定板34在升降机构中的支撑架27的带动下，可沿该导轨33上上下移动，固定板34上固定有第一推送气缸31和第二推送气缸32，该第一推送气缸31的推杆固定连接有用于支撑托板的顶撑件35，第二推送气缸32的推杆固定连接的托板36，参见图2，在一具体实施例中，第一推送气缸31设置在第二推送气缸32的左斜下方，从而使得托板36与顶撑板34的顶部之间在竖直方向上有一定的距离H，具体地该距离可以为一个底托的厚度，当然本实施例中该第一推动气缸和第二推动气缸之间的位置也可根据实际需要进行变换设置；具体工作时，在第二推动气缸32的作用下，由托板36托住当前底托8上方的底托，当当前底托8下方的底托在转轴24的作用下被传送走时，则在第二推送气缸32的作用下，该托板36逐渐撤离当前底托底部，同时，在第一推送气缸31的作用下，顶撑件35的顶部伸入当前底托与其上方的底托之间，从而顶撑住当前底托上方的底托，如此反复，从而实现将底托一个一个地分开，并输送至底托安装装置4内；

用于传送待安装底托的设备9的第二传送机构3，设置在底托安装装置4的第二输入区；具体地，本实施例中该第二传送机构3为滚动式输送机或传送带式输送机；

用于将底托8安装在上述第二传送机构3传送来的设备9底部的底托安装装置4；具体地，参见图3，本实施例中，该底托安装装置4具体包括：移栽翻转机41，气压升降机42，输出传送机构43，该气压升降机42设置在移栽翻转机41的第二输入区，输出传送机构43设置在移栽翻转机41的输出区；其中，该移栽翻转机41包括：支架411，机械手412，推拉气缸413，支撑臂414，左右滑动导轨415和上下移动导轨416，上下运动支撑417，以及上下运动驱动器418，其中，该上下运动驱动器418固定在上下运动支撑417上，上下移动导轨416则以可相对于该上下运动支撑417上下移动的方式固定在该上下运动支撑417上，即该上下移动导轨416上的齿条与上下运动驱动器418两端的齿轮相啮合，而该上下运动支撑417还可以相对于左右滑动导轨415左右滑动的方式安装在左右滑动导轨415上，该左右滑动导轨415固定在支架411顶部，而上下滑动导轨417的一端与支撑臂414的一端固定连接，支撑臂414的另一端与机械手412相连，而推拉气缸413则固定支撑臂414上，其推动所述支撑臂414左右运动。

[0015] 本实施例中，该底托安装装置的第一输入区和第二输入区即为该移栽翻转机的第一输入区和第二输入区，该底托安装装置的输出区即为该移栽翻转机的输出区。

[0016] 请参见图2，本实施例中的顶撑件35包括与第一推送气缸31的推杆固定相连的横板351，横板351的两端分别固定有顶撑块352，顶撑块352包括固定在横板351上的夹持部，以及设置在夹持部顶部的用于支撑底托的顶撑部，而支撑部的横截面呈直楔形状，从而便于插入相邻底托之间。

[0017] 请参见图2，本实施例中托板36包括与第二推送气缸32的推杆固定连接的定位板361，以及与定位板361相连的支撑板362，而支撑板362上固定有至少一个楔形块363。

[0018] 以上所揭露的仅为本发明较佳实施例而已，当然不能以此来限定本发明之权利范

围,本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程,并依本发明权利要求所作的等同变化,仍属于发明所涵盖的范围。

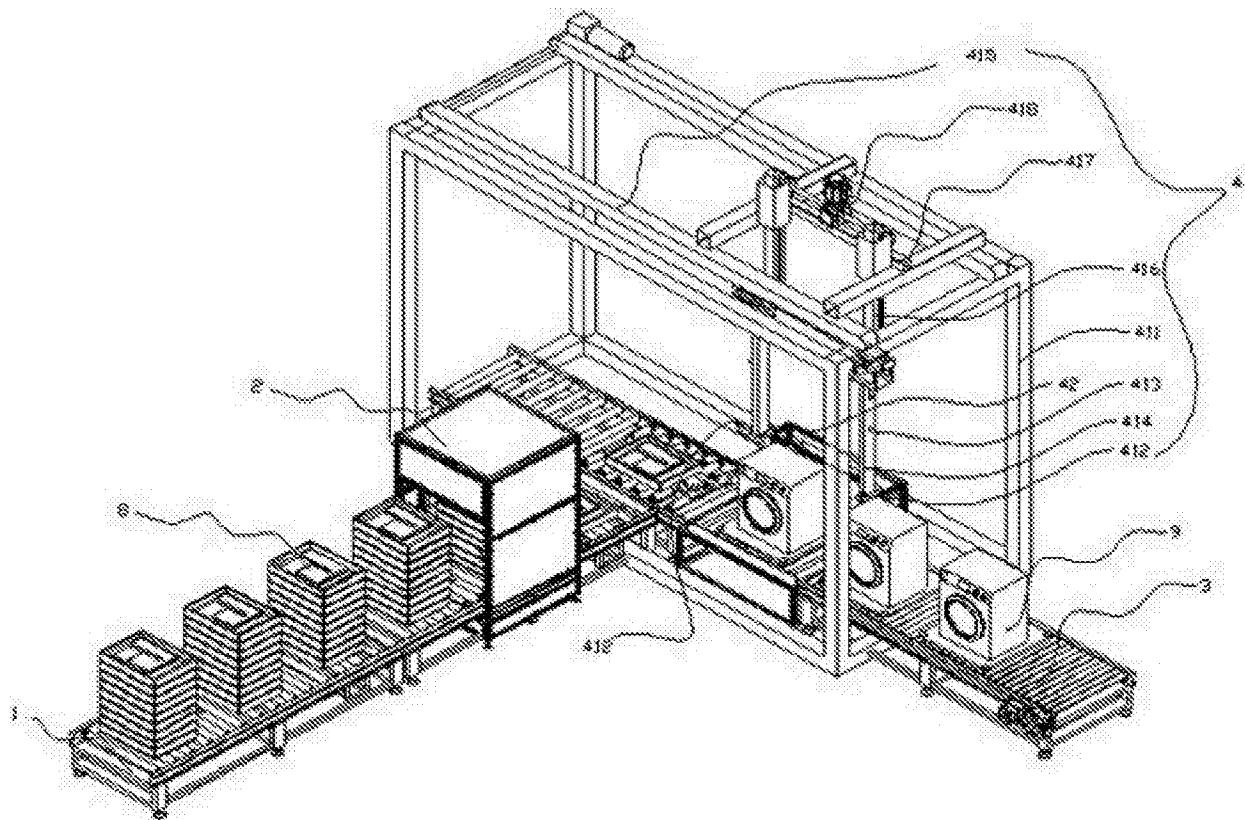


图1

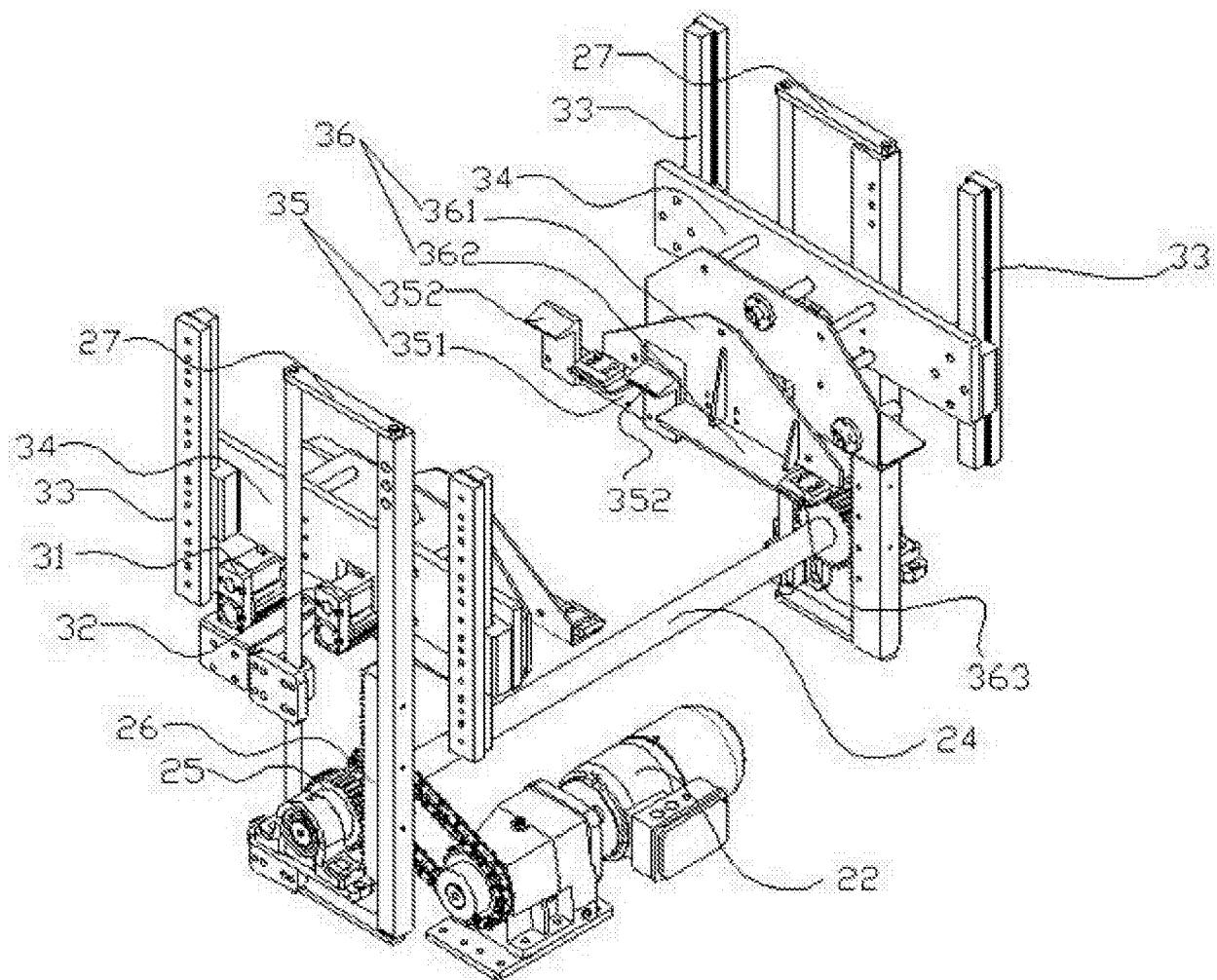


图2

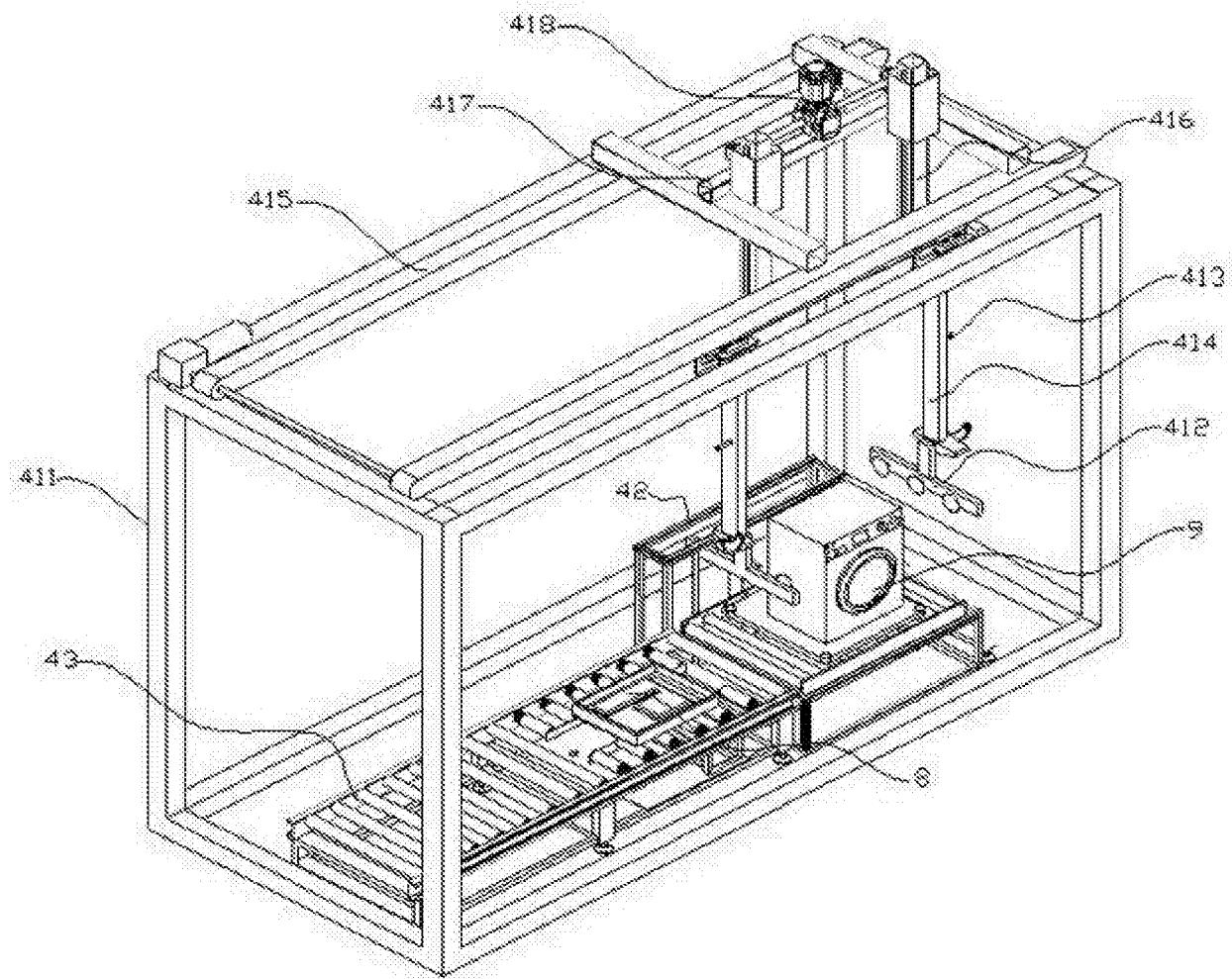


图3