



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204802597 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 25

(21) 申请号 201520487936. 1

(22) 申请日 2015. 07. 02

(73) 专利权人 北京理工大学珠海学院

地址 519085 广东省珠海市高新区唐家湾金  
凤路 6 号北京理工大学珠海学院机械  
与车辆学院

(72) 发明人 曾亮华 陈志聪 黄宝山 包凡彪

(51) Int. Cl.

B65G 47/24(2006. 01)

B07B 13/05(2006. 01)

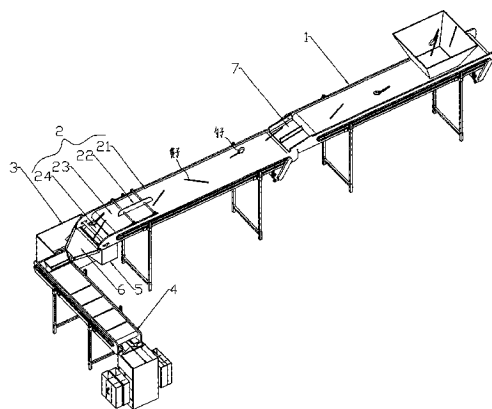
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

## (54) 实用新型名称

勺筷自动分类整理机

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种勺筷自动分类整理机,旨在提供一种高效率、低成本、自动化的勺筷自动分类整理机。本实用新型包括下料传送机构(1)、分离机构(2)、勺子回收机构(3)及筷子回收机构(4),所述分离机构(2)包括分离输送装置(21)和设置在所述分离输送装置(21)上的若干块换向挡板(22);所述分离输送装置(21)的输出端设有勺筷分离口(24),所述勺筷分离口(24)的宽度小于筷子长度的一半,所述勺子回收机构(3)位于所述勺筷分离口(24)的下方,所述筷子回收机构(4)位于所述勺筷分离口(24)的前方。本实用新型应用于餐具自动分类整理设备的技术领域。



1. 一种勺筷自动分类整理机,其特征在于:所述勺筷自动分类整理机包括下料传送机构(1)、与所述下料传送机构(1)相适配的分离机构(2)、与所述分离机构(2)相适配的勺子回收机构(3)及筷子回收机构(4),所述分离机构(2)包括分离输送装置(21)和设置在所述分离输送装置(21)上的若干块换向挡板(22),所述若干块换向挡板(22)设置在所述分离输送装置(21)的传送带(23)的上方,所述若干块换向挡板(22)的底部与所述传送带(23)之间有间隙;所述分离输送装置(21)的输出端设有勺筷分离口(24),所述勺筷分离口(24)的宽度(A)小于筷子长度的一半,所述勺子回收机构(3)位于所述勺筷分离口(24)的下方,所述筷子回收机构(4)位于所述勺筷分离口(24)的前方。

2. 根据权利要求1所述的勺筷自动分类整理机,其特征在于:所述勺筷分离口(24)的下方设置有勺子导向槽(5),所述勺筷分离口(24)的前方设置有筷子导向槽(6)。

3. 根据权利要求2所述的勺筷自动分类整理机,其特征在于:所述勺子回收机构(3)包括与所述勺子导向槽(5)相适配的勺子收纳箱。

4. 根据权利要求1所述的勺筷自动分类整理机,其特征在于:所述下料传送机构(1)包括勺筷传送装置(11)和设置在所述勺筷传送装置(11)的勺筷传送带(12)上的勺筷收集料斗(13)。

5. 根据权利要求1所述的勺筷自动分类整理机,其特征在于:所述筷子回收机构(4)包括筷子回收传输装置(41)、设置在所述筷子回收传输装置(41)上方且与所述分离机构(2)相适配的筷子进入料斗(42)、设置在所述筷子回收传输装置(41)输出端的筷子整理回收装置(43)。

6. 根据权利要求5所述的勺筷自动分类整理机,其特征在于:所述筷子整理回收装置(43)包括与所述筷子回收传输装置(41)输出端相适配的倒“V”字型整理块(431)以及设置在所述倒“V”字型整理块(431)两侧下方的筷子回收槽(432)。

7. 根据权利要求1所述的勺筷自动分类整理机,其特征在于:所述下料传送机构(1)与所述分离输送装置(21)之间设置有传递承接件(7)。

## 勺筷自动分类整理机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种分类整理设备,特别涉及一种勺筷自动分类整理机。

### 背景技术

[0002] 目前有一公开号为 102431789A 的中国专利,其公开了一种全自动筷子整理清洗机的入料整理装置,其包括筷子入料装置和筷子大小头整理装置,所述筷子入料装置包括入料斗、间歇供筷滚筒、不完全齿轮间歇运动机构,所述入料斗安装在机架上,所述间歇供筷滚筒固定在入料斗的下方,所述间歇供筷滚筒固定在机架上,所述间歇供筷滚筒的一端上安装有不完全被动齿轮,在所述双孔轴承座上还安装有一过渡轴,所述过渡轴的一端安装有不完全主动齿轮,所述不完全主动齿轮与不完全被动齿轮构成不完全齿轮间歇运动机构,所述过渡轴的另一端安装有被动齿轮;所述筷子大小头整理装置包括传送带装置、排序引导板、计数传感器,所述排序引导板通过连接架固定在机架上,所述排序引导板的两端分别安装有两个计数传感器,所述传送带装置的主驱动滚轴、被动驱动滚轴通过轴承座固定在机架上,所述主驱动滚轴的一端安装有主动齿轮,所述主驱动滚轴另一端安装有链轮,所述主动齿轮与上述过渡轴的被动齿轮啮合传动,所述第一减速电机通过链传动驱动上述链轮。由此可见,该全自动筷子整理清洗机的入料整理装置结构复杂、制造成本高,而且还不能实现对筷子和勺子的清洗和分类。对于大型学校、医院、大型就餐场所等的集中食堂,筷子和勺子是非常常见的餐具,目前大多数还是采用人工的方式进行清洗,而且集中清洗后还需要进行分类整理,筷子和勺子的分类的工作量是非常大的,因此目前急需研制出一种能全自动实现对筷子和勺子进行分类的设备。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是克服现有技术的不足,提供了一种高效率、低成本、自动化的勺筷自动分类整理机。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是:本实用新型包括下料传送机构、与所述下料传送机构相适配的分离机构、与所述分离机构相适配的勺子回收机构及筷子回收机构,所述分离机构包括分离输送装置和设置在所述分离输送装置上的若干块换向挡板,所述若干块换向挡板设置在所述分离输送装置的传送带的上方,所述若干块换向挡板的底部与所述传送带之间有间隙;所述分离输送装置的输出端设有勺筷分离口,所述勺筷分离口的宽度 A 小于筷子长度的一半,所述勺子回收机构位于所述勺筷分离口的下方,所述筷子回收机构位于所述勺筷分离口的前方。

[0005] 所述勺筷分离口的下方设置有勺子导向槽,所述勺筷分离口的前方设置有筷子导向槽。

[0006] 所述勺子回收机构包括与所述勺子导向槽相适配的勺子收纳箱。

[0007] 所述下料传送机构包括勺筷传送装置和设置在所述勺筷传送装置的勺筷传送带上的勺筷收集料斗。

[0008] 所述筷子回收机构包括筷子回收传输装置、设置在所述筷子回收传输装置上方且与所述分离机构相适配的筷子进入料斗、设置在所述筷子回收传输装置输出端的筷子整理回收装置。

[0009] 所述筷子整理回收装置包括与所述筷子回收传输装置输出端相适配的倒“V”字型整理块以及设置在所述倒“V”字型整理块两侧下方的筷子回收槽。

[0010] 所述下料传送机构与所述分离输送装置之间设置有传递承接件。

[0011] 本实用新型的有益效果是：由于本实用新型包括下料传送机构、与所述下料传送机构相适配的分离机构、与所述分离机构相适配的勺子回收机构及筷子回收机构，所述分离机构包括分离输送装置和设置在所述分离输送装置上的若干块换向挡板，所述若干块换向挡板设置在所述分离输送装置的传送带的上方，所述若干块换向挡板的底部与所述传送带之间有空隙；所述分离输送装置的输出端设有勺筷分离口，所述勺筷分离口的宽度A小于筷子长度的一半，所述勺子回收机构位于所述勺筷分离口的下方，所述筷子回收机构位于所述勺筷分离口的前方，所以，本实用新型能在勺子和筷子的混合物中将各自分离开来，摆脱了依赖人工的工作方式，大大提供了工作效率，同时还能大大降低劳动者的劳动强度，可见本实用新型是高效率、低成本、自动化的勺筷分类设备。

[0012] 另外，由于所述筷子整理回收装置包括与所述筷子回收传输装置输出端相适配的倒“V”字型整理块以及设置在所述倒“V”字型整理块两侧下方的筷子回收槽，从而能很好的解决筷子头尾不一致的现象，方便后续的安装使用等。

#### 附图说明

[0013] 图1是本实用新型的整体的结构示意图；

[0014] 图2是所述下料传送机构1结构示意图；

[0015] 图3是所述分离机构2的结构示意图；

[0016] 图4是所述筷子回收机构4的结构示意图。

#### 具体实施方式

[0017] 如图1至图3所示，在本实施例中，本实用新型包括下料传送机构1、与所述下料传送机构1相适配的分离机构2、与所述分离机构2相适配的勺子回收机构3及筷子回收机构4，所述分离机构2包括分离输送装置21和设置在所述分离输送装置21上的若干块换向挡板22，所述下料传送机构1与所述分离输送装置21之间设置有传递承接件7，所述若干块换向挡板22设置在所述分离输送装置21的传送带23的上方，所述若干块换向挡板22的底部与所述传送带23之间有空隙；所述分离输送装置21的输出端设有勺筷分离口24，所述勺筷分离口24的宽度A小于筷子长度的一半，同时所述勺筷分离口24的宽度A要大于勺子长度的一半，所述勺子回收机构3位于所述勺筷分离口24的下方，所述筷子回收机构4位于所述勺筷分离口24的前方。由于一般情况下，勺子的长度要短于筷子的长度，当勺子的重心脱离所述传送带23时，勺子的前端还位于所述勺筷分离口24内，从而落入所述勺筷分离口24中；而筷子的重心脱离所述传送带23时，筷子的前端不在所述勺筷分离口24内，从而不会落入所述勺筷分离口24中，进而使得勺子和筷子得于分离，结构非常简单巧妙。

[0018] 在本实施例中，所述勺筷分离口24的下方设置有勺子导向槽5，所述勺筷分离口

24 的前方设置有筷子导向槽 6。

[0019] 在本实施例中,所述勺子回收机构 3 包括与所述勺子导向槽 5 相适配的勺子收纳箱。

[0020] 在本实施例中,所述下料传送机构 1 包括勺筷传送装置 11 和设置在所述勺筷传送装置 11 的勺筷传送带 12 上的勺筷收集料斗 13。

[0021] 如图 4 所示,在本实施例中,所述筷子回收机构 4 包括筷子回收传输装置 41、设置在所述筷子回收传输装置 41 上方且与所述分离机构 2 相适配的筷子进入料斗 42、设置在所述筷子回收传输装置 41 输出端的筷子整理回收装置 43。

[0022] 在本实施例中,所述筷子整理回收装置 43 包括与所述筷子回收传输装置 41 输出端相适配的倒“V”字型整理块 431 以及设置在所述倒“V”字型整理块 431 两侧下方的筷子回收槽 432,所述倒“V”字型整理块 431 的主要作用就是将头尾不一重的筷子再次进行整理,使得筷子在所述筷子回收槽 432 内的姿态保持一致。

[0023] 本实用新型应用于餐具自动分类整理设备的技术领域。

[0024] 虽然本实用新型的实施例是以实际方案来描述的,但是并不构成对本实用新型含义的限制,对于本领域的技术人员,根据本说明书对其实施方案的修改及与其他方案的组合都是显而易见的。

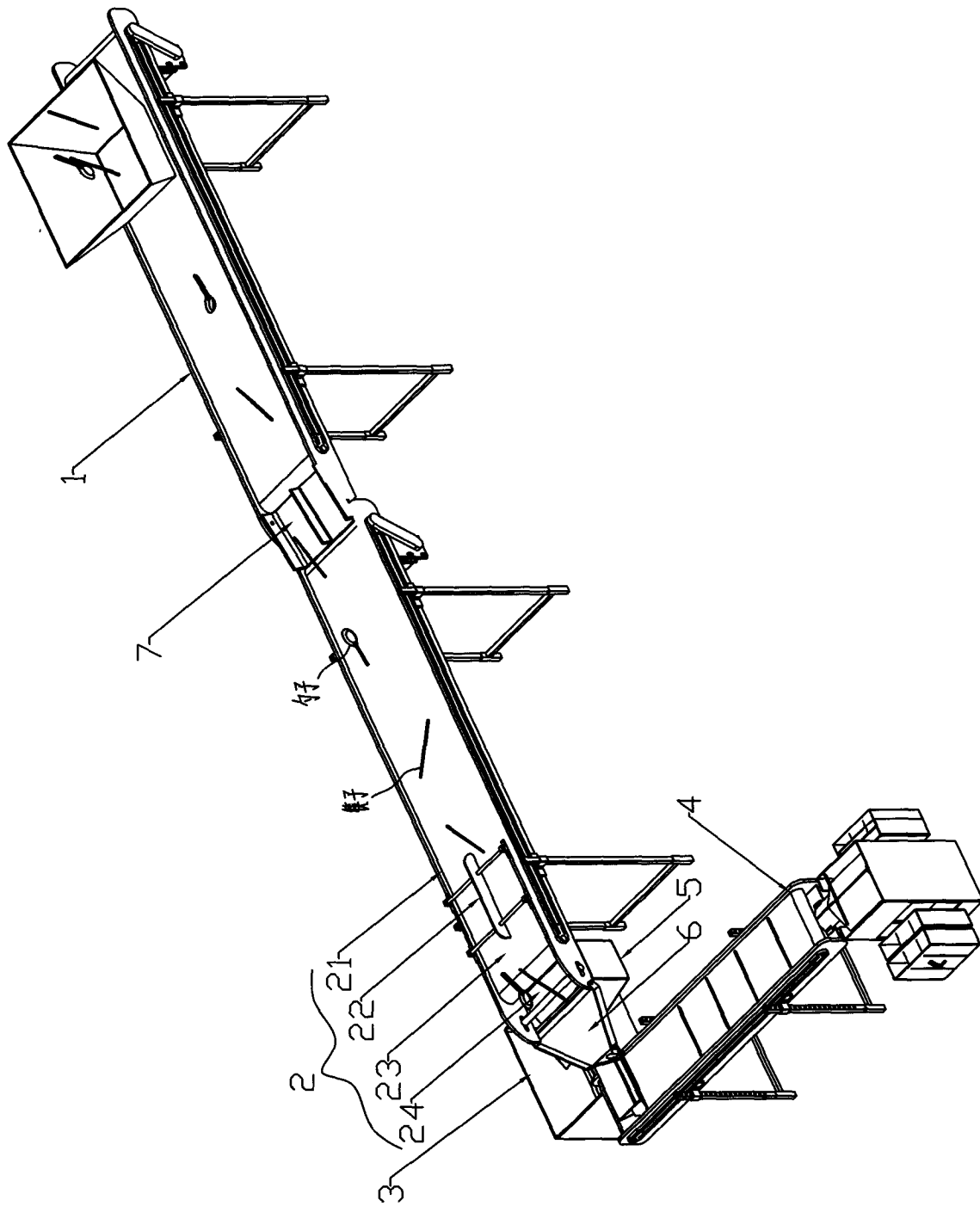


图 1

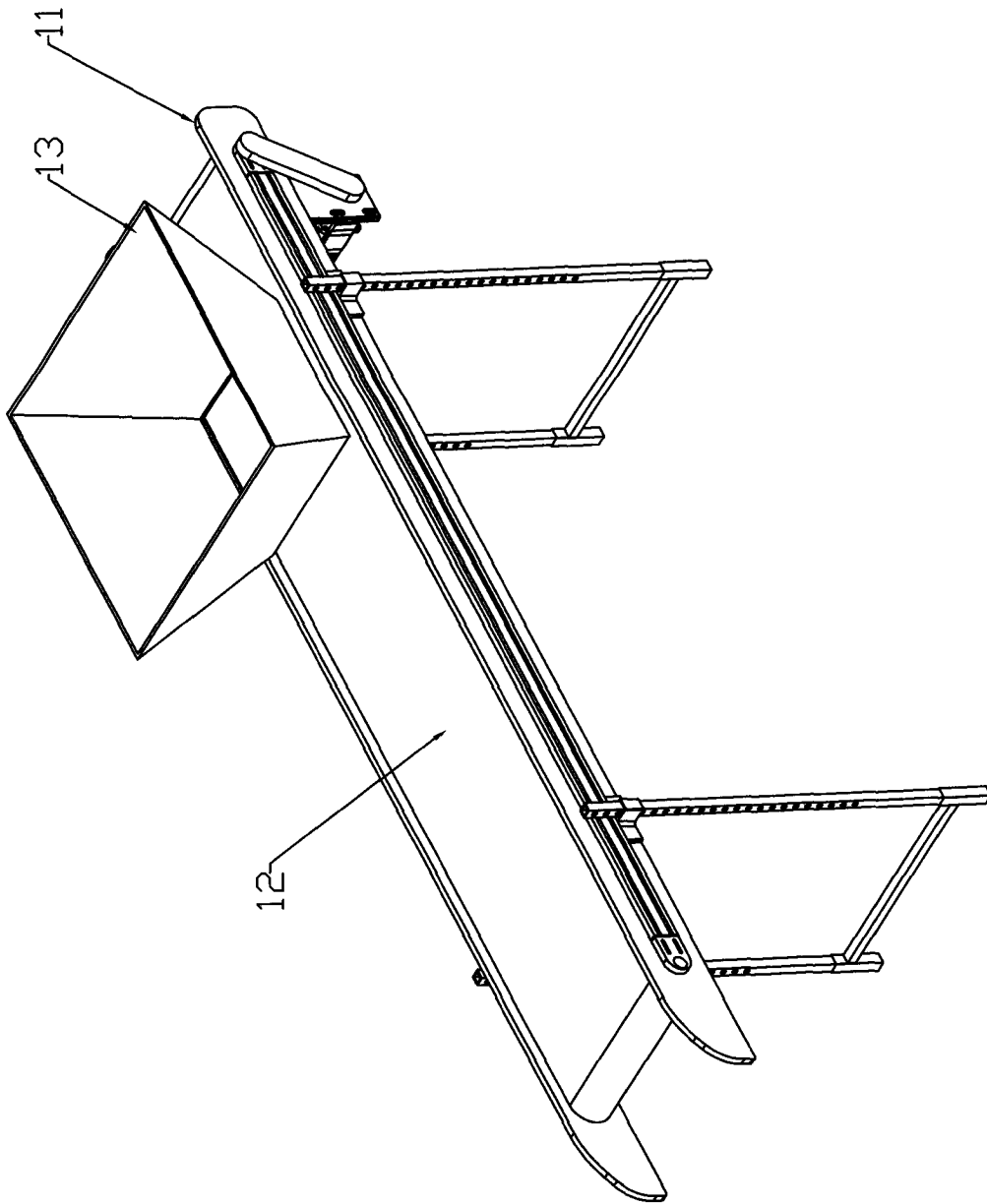


图 2

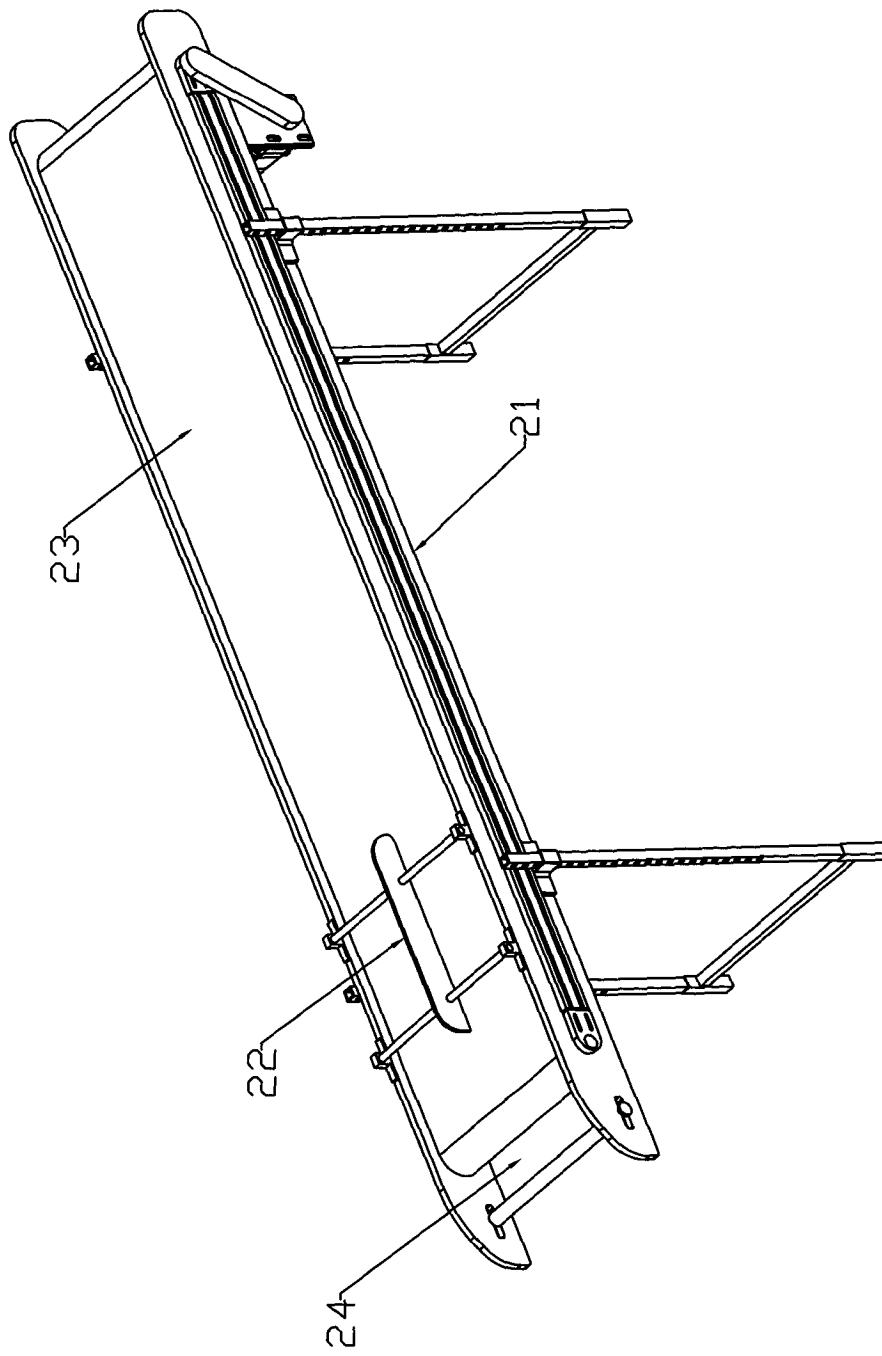


图 3



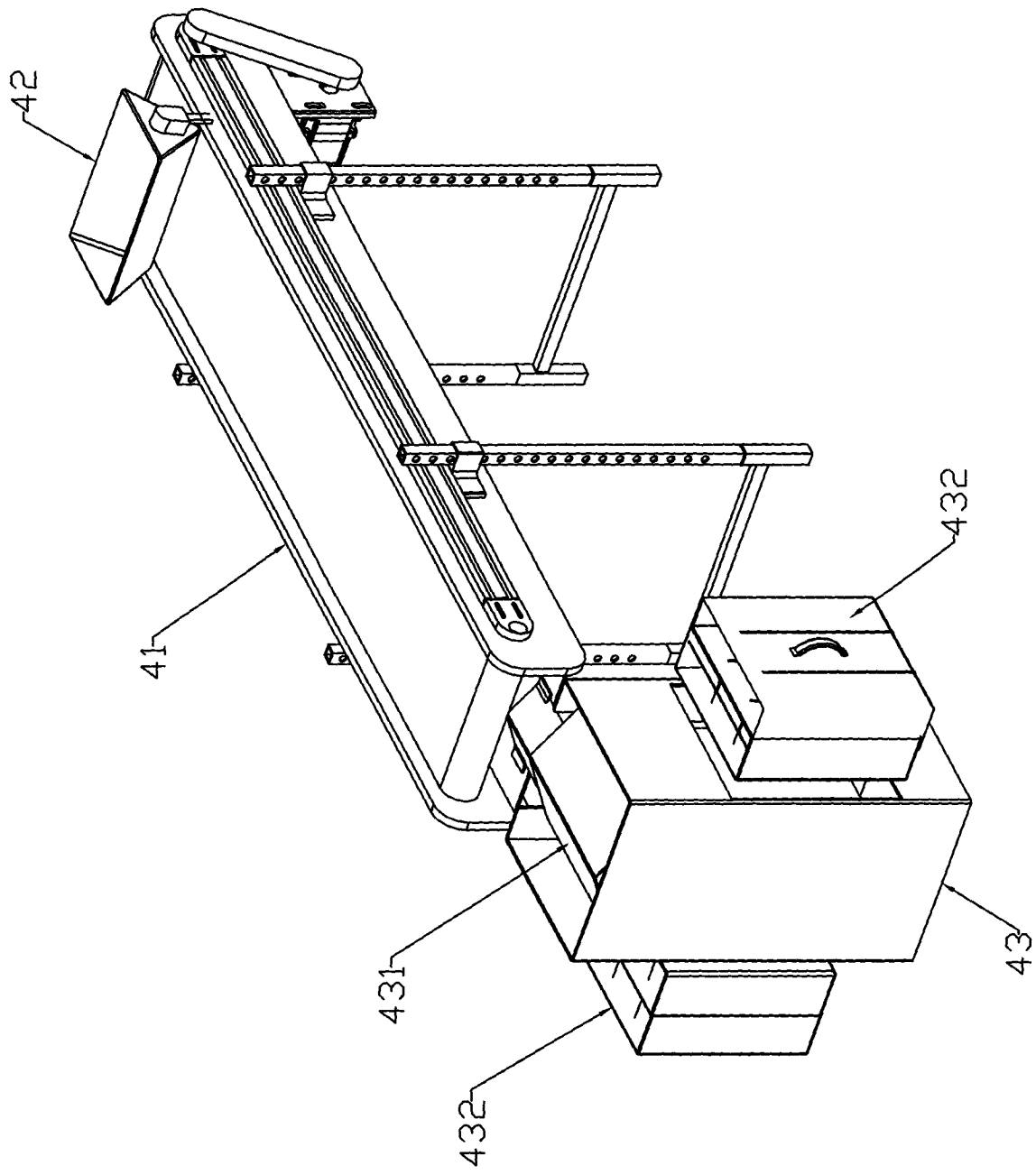


图 4