(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106136178 A
(43)申请公布日 2016.11.23

(21)申请号 201610227408.1

(22)申请日 2016.04.13

(71)申请人 鑫德大(厦门)食品有限公司
地址 361000 福建省厦门市同安区轻工(食品)工业区美禾三路469号

(72)发明人 陈文柏

(74)专利代理机构 厦门市首创君合专利事务所有限公司 35204
代理人 连耀忠 叶碎银

(51)Int.Cl.
A23L 25/00(2016.01)
A23P 20/15(2016.01)

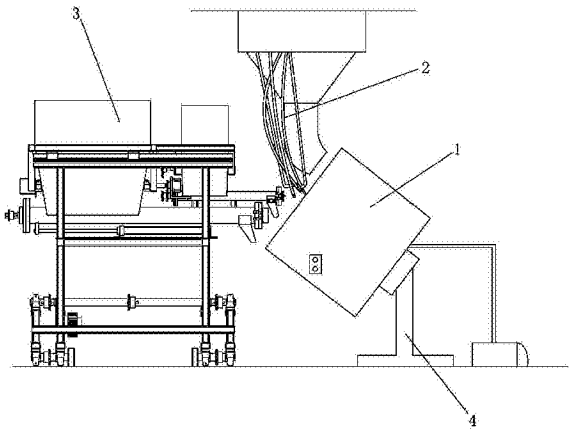
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种自动裹粉系统

(57)摘要

本发明公开了一种自动裹粉系统，包括：搅拌桶，其转动安装于一固定架上，并连接有第一驱动机构；液体输送机构，其包括若干液体输送管道及设置于输送管道末端的液体输出终端，该液体输出终端能向搅拌桶内部注入液体，并连接有控制其启闭的控制模组；自动加粉机，其包括上支架、下支架和加粉组件，加粉组件包括储粉桶、螺旋轴、第二驱动机构和第三驱动机构，储粉桶及第二驱动机构安装于上支架，且储粉桶底部具有一适配于螺旋轴的出粉通道，该出粉通道的一端侧面设有出粉口，螺旋轴沿出粉通道的轴向转动安装于该出粉通道，并连接第二驱动机构；通过该第三驱动机构带动上支架及储粉桶滑动，使出粉通道的出粉口移至搅拌桶或远离搅拌桶。



CN 106136178 A

1.一种自动裹粉系统，其特征在于：包括：

搅拌桶，其转动安装于一固定架上，并连接有用于驱动搅拌桶转动的第一驱动机构；

液体输送机构，其包括若干液体输送管道及设置于输送管道末端的液体输出终端，该液体输出终端能向搅拌桶内部注入液体，并连接有控制其启闭的控制模组；

自动加粉机，其包括上支架、下支架和加粉组件，该加粉组件包括储粉桶、螺旋轴、第二驱动机构和第三驱动机构，螺旋轴包括轴体和设置于该轴体的螺旋叶片；储粉桶及第二驱动机构安装于上支架，且储粉桶底部具有一适配于螺旋轴的出粉通道，该出粉通道的一端侧面设有出粉口，螺旋轴沿出粉通道的轴向转动安装于该出粉通道，并连接第二驱动机构；上支架滑动连接于下支架上，且上支架或储粉桶连接第三驱动机构，通过该第三驱动机构带动储粉桶滑动，使其出粉通道的出粉口移至所述搅拌桶或远离所述搅拌桶。

2.根据权利要求1所述的自动裹粉系统，其特征在于：所述搅拌桶倾斜设置于所述固定架上。

3.根据权利要求1所述的自动裹粉系统，其特征在于：所述储粉桶内转动安装有搅拌杆，该搅拌杆侧面布设有搅拌叶片；该搅拌杆与所述螺旋轴平行设置，且搅拌杆的一端延伸至储粉桶外，并连接一第四驱动机构或通过传动组件与所述螺旋轴传动连接。

4.根据权利要求2所述的自动裹粉系统，其特征在于：所述搅拌桶的倾斜角度为30-60°。

5.根据权利要求1所述的自动裹粉系统，其特征在于：所述第一驱动机构包括第一电机和第一传动组件，第一电机的电机轴通过第一传动组件连接所述搅拌桶底端设置的转轴。

6.根据权利要求1所述的自动裹粉系统，其特征在于：所述第二驱动机构包括第二电机和第二传动组件，第二电机安装于所述上支架，并通过第二传动组件连接所述螺旋轴。

7.根据权利要求1所述的自动裹粉系统，其特征在于：所述第三驱动机构包括气缸，该气缸的缸体安装于所述下支架，该气缸的活塞杆的尾端连接所述储粉桶。

8.根据权利要求1所述的自动裹粉系统，其特征在于：所述加粉组件具有两组，其螺旋轴的螺旋叶片的径向尺寸不相等。

9.根据权利要求1所述的自动裹粉系统，其特征在于：还包括滑动轨道，所述下支架滑动连接于该滑动轨道。

10.根据权利要求1所述的自动裹粉系统，其特征在于：所述液体输出终端为水雾喷头。

一种自动裹粉系统

技术领域

[0001] 本发明涉及食品加工领域，特别是涉及一种自动裹粉系统。

背景技术

[0002] 市面上销售的不少坚果类食品，例如花生等，一般是在坚果表面裹上一层可食用物质，使坚果的口感更佳。这种食用物质一般由面粉、糖水等物料加工而成，这些物料与坚果的结合工序称为裹粉工序。对此传统多采用如下做法：将待裹粉的坚果倒入一容器中，并由人工加入面粉、糖水等物质，之后，采用搅拌器对放入容器内的物料进行搅拌。这种方式人工参与较多，存在生产效率低下、人工劳动强度大、人工成本高等不足之处。

发明内容

[0003] 本发明提供了一种自动裹粉系统，其克服了背景技术所述的不足之处。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：一种自动裹粉系统，包括：

[0005] 搅拌桶，其转动安装于一固定架上，并连接有用于驱动搅拌桶转动的第一驱动机构；

[0006] 液体输送机构，其包括若干液体输送管道及设置于输送管道末端的液体输出终端，该液体输出终端能向搅拌桶内部注入液体，并连接有控制其启闭的控制模组；

[0007] 自动加粉机，其包括上支架、下支架和加粉组件，该加粉组件包括储粉桶、螺旋轴、第二驱动机构和第三驱动机构，螺旋轴包括轴体和设置于该轴体的螺旋叶片；储粉桶及第二驱动机构安装于上支架，且储粉桶底部具有一适配于螺旋轴的出粉通道，该出粉通道的一端侧面设有出粉口，螺旋轴沿出粉通道的轴向转动安装于该出粉通道，并连接第二驱动机构；上支架滑动连接于下支架上，且上支架或储粉桶连接第三驱动机构，通过该第三驱动机构带动储粉桶滑动，使其出粉通道的出粉口移至所述搅拌桶或远离所述搅拌桶。

[0008] 进一步的，所述搅拌桶倾斜设置于所述固定架上。

[0009] 进一步的，所述储粉桶内转动安装有搅拌杆，该搅拌杆侧面布设有搅拌叶片；该搅拌杆与所述螺旋轴平行设置，且搅拌杆的一端延伸至储粉桶外，并连接一第四驱动机构或通过传动组件与所述螺旋轴传动连接。

[0010] 进一步的，所述搅拌桶的倾斜角度为30-60°。

[0011] 进一步的，所述第一驱动机构包括第一电机和第一传动组件，第一电机的电机轴通过第一传动组件连接所述搅拌桶底端设置的转轴。

[0012] 进一步的，所述第二驱动机构包括第二电机和第二传动组件，第二电机安装于所述上支架，并通过第二传动组件连接所述螺旋轴。

[0013] 进一步的，所述第三驱动机构包括气缸，该气缸的缸体安装于所述下支架，该气缸的活塞杆的尾端连接所述储粉桶。

[0014] 进一步的，所述加粉组件具有两组，其螺旋轴的螺旋叶片的径向尺寸不相等。

[0015] 进一步的，还包括滑动轨道，所述下支架滑动连接于该滑动轨道。

[0016] 进一步的，所述液体输出终端为水雾喷头。

[0017] 相较于现有技术，本发明具有以下有益效果：

[0018] 1、所述搅拌桶、液体输送机构和自动加粉机的设置，能够代替人工将面粉、糖水等物料输送到搅拌桶内，并利用搅拌桶的转动功能自行对送入搅拌桶内的物料进行搅拌，完成对坚果的裹粉过程，具有自动化程度高、生产效率高、裹粉效果好、能大大降低人工成本等特点；

[0019] 2、所述搅拌杆的设置能够避免储粉桶内的面粉出现凝结而影响出粉；

[0020] 3、所述搅拌桶呈倾斜设置，能够使搅拌桶对物料的搅拌更加均匀。

[0021] 以下结合附图及实施例对本发明作进一步详细说明；但本发明的一种自动裹粉系统不局限于实施例。

附图说明

[0022] 图1是本发明的整体结构示意图；

[0023] 图2是本发明的搅拌桶及液体输送机构的结构示意图；

[0024] 图3是本发明的自动加粉机的结构示意图；

[0025] 图4是本发明的自动加粉机的剖面示意图。

具体实施方式

[0026] 实施例，请参见图1-图4所示，本发明的一种自动裹粉系统，包括：

[0027] 搅拌桶1，其转动安装于一固定架4上，并连接有用于驱动搅拌桶1转动的第一驱动机构；

[0028] 液体输送机构2，其包括若干液体输送管道21及设置于输送管道末端的液体输出终端，该液体输出终端能向搅拌桶1内部注入液体，并连接有控制其启闭的控制模组；

[0029] 自动加粉机3，其包括上支架31、下支架32和加粉组件，该加粉组件包括储粉桶33、螺旋轴34、第二驱动机构和第三驱动机构，螺旋轴34包括轴体和设置于该轴体的螺旋叶片；储粉桶33及第二驱动机构安装于上支架31，且储粉桶33底部具有一适配于螺旋轴34的出粉通道331，该出粉通道331的一端侧面设有出粉口332，且该出粉口332处安装有下粉斗36。螺旋轴34沿出粉通道331的轴向转动安装于该出粉通道331，并连接第二驱动机构；上支架31滑动连接于下支架32上，且上支架31或储粉桶33连接第三驱动机构，通过该第三驱动机构带动上支架31及储粉桶33滑动，使出粉通道331的出粉口332移至所述搅拌桶1或远离所述搅拌桶1。

[0030] 本实施例中，所述搅拌桶1倾斜设置于所述固定架4上，且搅拌桶1的倾斜角度为30-60°，如此，能使搅拌桶1对物料搅拌得更加均匀。

[0031] 本实施例中，所述储粉桶33内转动安装有搅拌杆37，该搅拌杆37侧面布设有搅拌叶片；该搅拌杆37与所述螺旋轴34平行设置，且搅拌杆37的一端延伸至储粉桶33外，并连接一第四驱动机构。

[0032] 本实施例中，所述第一驱动机构包括第一电机和第一传动组件，第一电机的电机轴通过第一传动组件连接所述搅拌桶1底端设置的转轴，所述第一传动组件可以是齿轮传动组件或其它传动组件。所述第二驱动机构包括第二电机和第二传动组件，第二电机安装

于所述上支架31，并通过第二传动组件连接所述螺旋轴34，该第二传动组件具体为链轮传动组件，其包括两链轮和链带，其中一链轮设置于螺旋轴34，另一链轮设置于第二电机的电机轴，链带绕设于两链轮之间。所述第三驱动机构包括气缸35，该气缸35的缸体安装于所述下支架32，该气缸35的活塞杆的尾端连接所述储粉桶33。所述第四驱动机构包括第三电机和链轮传动组件，第三电机的电机轴通过链轮传动组件连接所述搅拌杆37。

[0033] 本实施例中，所述加粉组件具有两组，两加粉组件的储粉桶33尺寸不相同，一个为大储粉桶，另一个为小储粉桶，两加粉组件的螺旋轴34的径向尺寸(包括螺旋轴34的轴体的径向尺寸和螺旋叶片的径向尺寸)也不相同，大储粉桶对应的螺旋轴的径向尺寸大于小储粉桶对应的螺旋轴的径向尺寸。两个储粉桶33的设置，可以放置具有不同配比或不同类型的粉类物料，两种尺寸的螺旋轴34的设计，提供了不同的出粉速度和出粉量，从而便于根据实际需要进行选择。

[0034] 本实施例中，还包括滑动轨道(图中未体现)，该滑动轨道布设于所述搅拌桶1前侧，所述下支架32滑动连接于该滑动轨道。如此，可以通过该滑动轨道将自动加粉机移开或移至搅拌桶1前侧，为在搅拌桶1前侧进行装、卸料等提供足够的操作空间。特别的，本实施例中，所述搅拌桶1的个数为多个，该多个搅拌桶1按一字排开设置，并分别配备有液体输送机构2，所述自动加粉机3则只需要一台即可，其通过与滑动轨道配合，实现对多个搅拌桶1进行轮流加粉的功能。所述自动加粉机3和滑动轨道之间进一步配合有驱动装置，通过该驱动装置驱动自动加粉机3沿滑动轨道往复滑动。该驱动装置可以由电机配合螺杆、滑块组件等构成。

[0035] 本实施例中，所述液体输出终端为水雾喷头22，利用该水雾喷头22能够将液体均匀喷洒至搅拌桶1内，提高搅拌桶1内物料的裹粉效果。所述控制模组具体包括用于控制水雾喷头22启闭的电磁阀和用于控制电磁阀工作状态的控制器。

[0036] 本发明的工作原理如下：

[0037] 将一定数量的待裹粉的坚果(例如花生)倒入各个搅拌桶1内，启动第一电机，使搅拌桶1转动起来；将自动加粉机3移至搅拌桶1前侧，启动气缸35，利用该气缸35将加粉组件朝搅拌桶1的方向推送，使出粉口处的下粉斗36进入搅拌桶1的范围内；启动相应加粉组件的第二电机和第三电机，使其螺旋轴34和搅拌杆37分别开始转动，随着螺旋轴34的转动，其上的螺旋叶片不断将储粉桶33底部的粉类物料(例如面粉)朝出粉口332的方向推送，使粉类物料不断从下粉斗36输出并落入搅拌桶1内；搅拌杆37转动时，其上的搅拌叶片对储粉桶33内的粉类物料进行搅拌，避免粉类物料凝结成块而影响出粉。完成第一次加粉后(加粉量可以通过设定第二电机的转速及运转时间进行控制)，第二电机、第三电机停止工作，气缸35将加粉组件反向拉回，且自动加粉机3沿滑动轨道运行至下一个搅拌桶处，对下一个搅拌桶进行加粉。液体输送机构2启动，通过其水雾喷头22将一定量的糖水和/或上色液体等物料(该液体物料的注入量可以通过设定电磁阀的工作时间进行控制)喷洒至以加粉的搅拌桶1内。随着搅拌桶1的转动，对其内部的各种物料进行搅拌，使其内的坚果物料、粉类物料、糖水等液体物料开始混合。完成第一次加粉、输送液体和搅拌后，自动加粉机3又沿着滑动轨道回到第一个加粉的搅拌桶处，并按照上述方式对其进行第二次加粉，接着，进行第二次液体注入，如此往复循环，直至完成预先设定的加粉次数和注液次数。搅拌桶大约搅拌半个小时后，搅拌桶1内的物料完全混合，对坚果表面完成裹粉过程。

[0038] 上述实施例仅用来进一步说明本发明的一种自动裹粉系统，但本发明并不局限于实施例，凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均落入本发明技术方案的保护范围内。

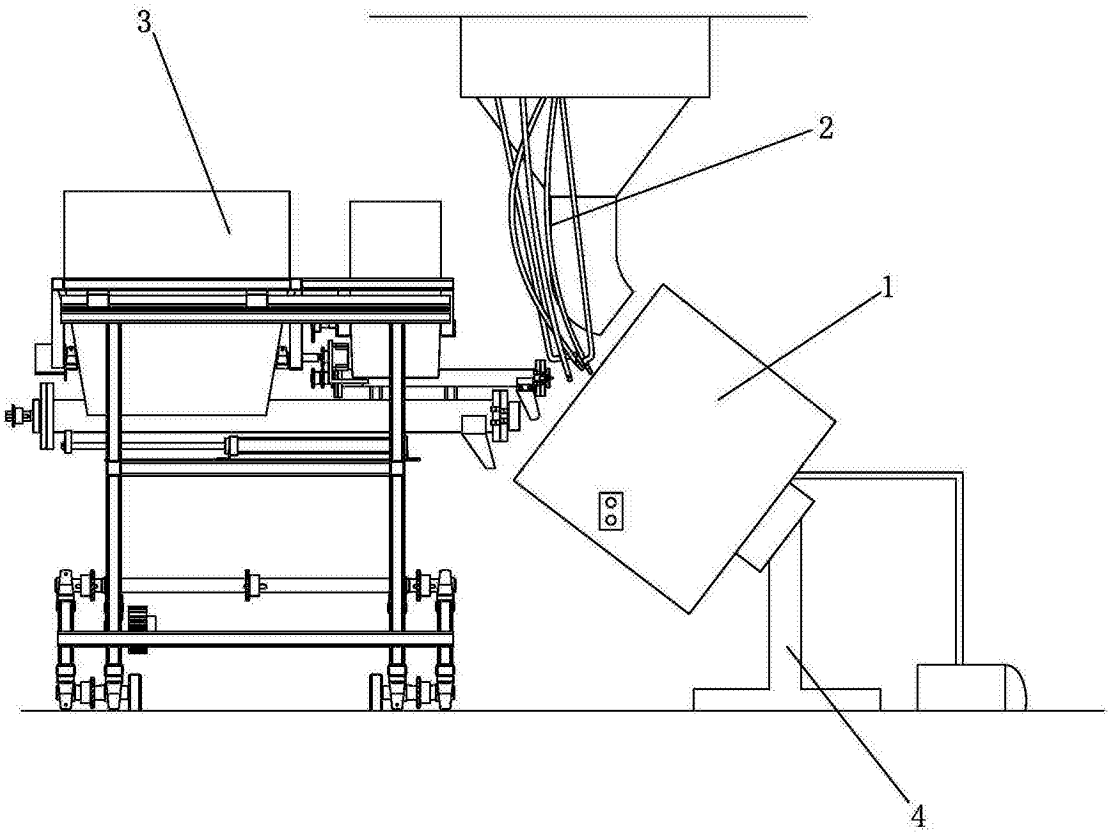


图1

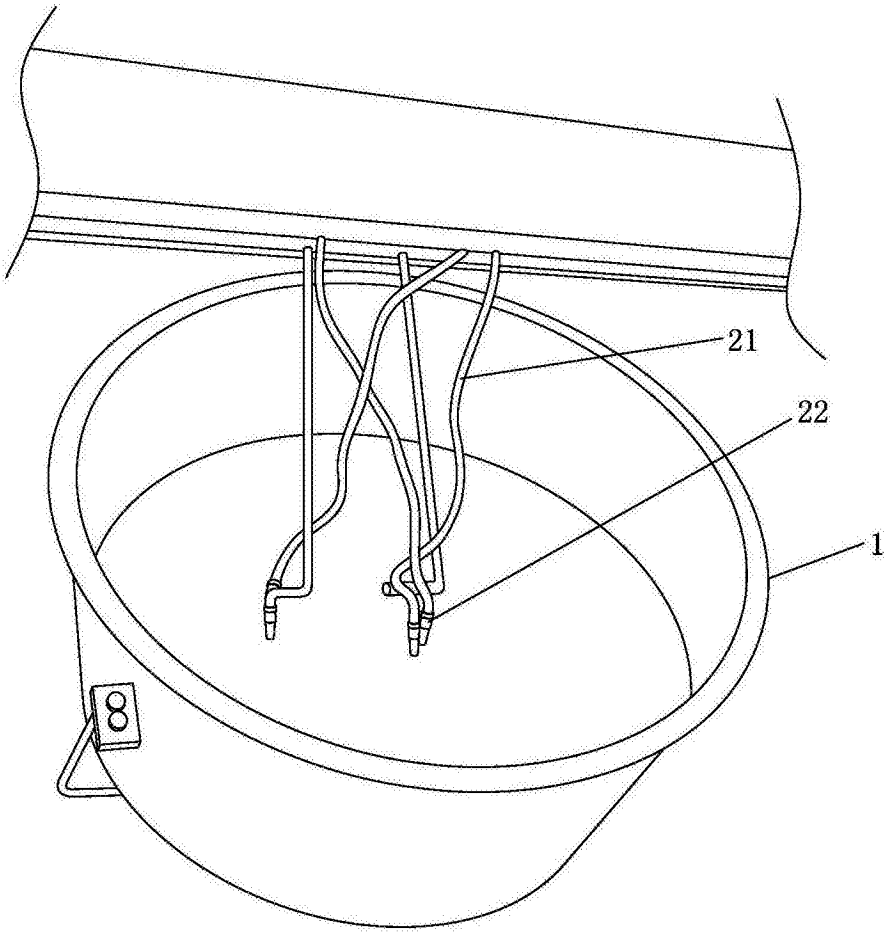


图2

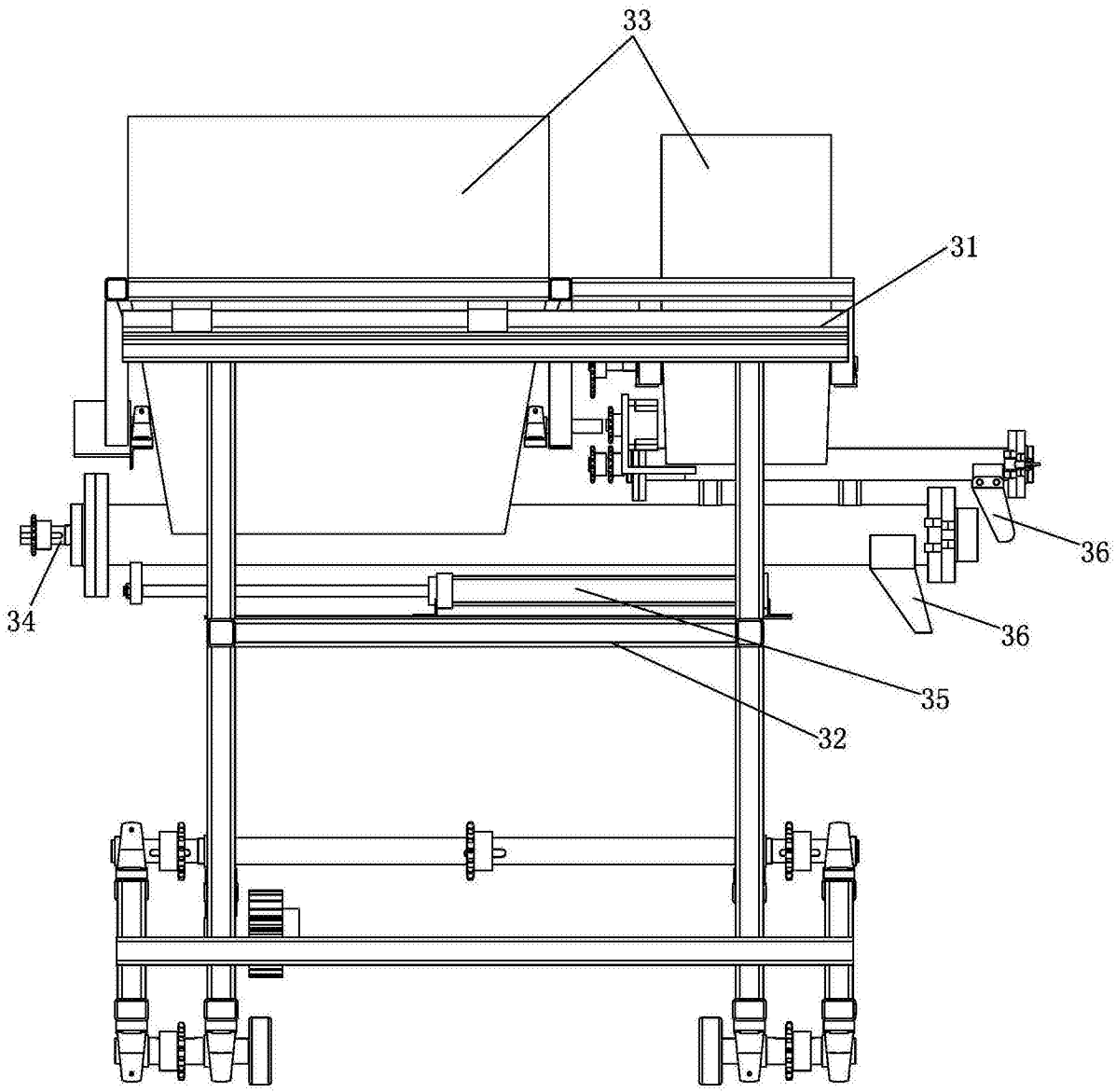


图3

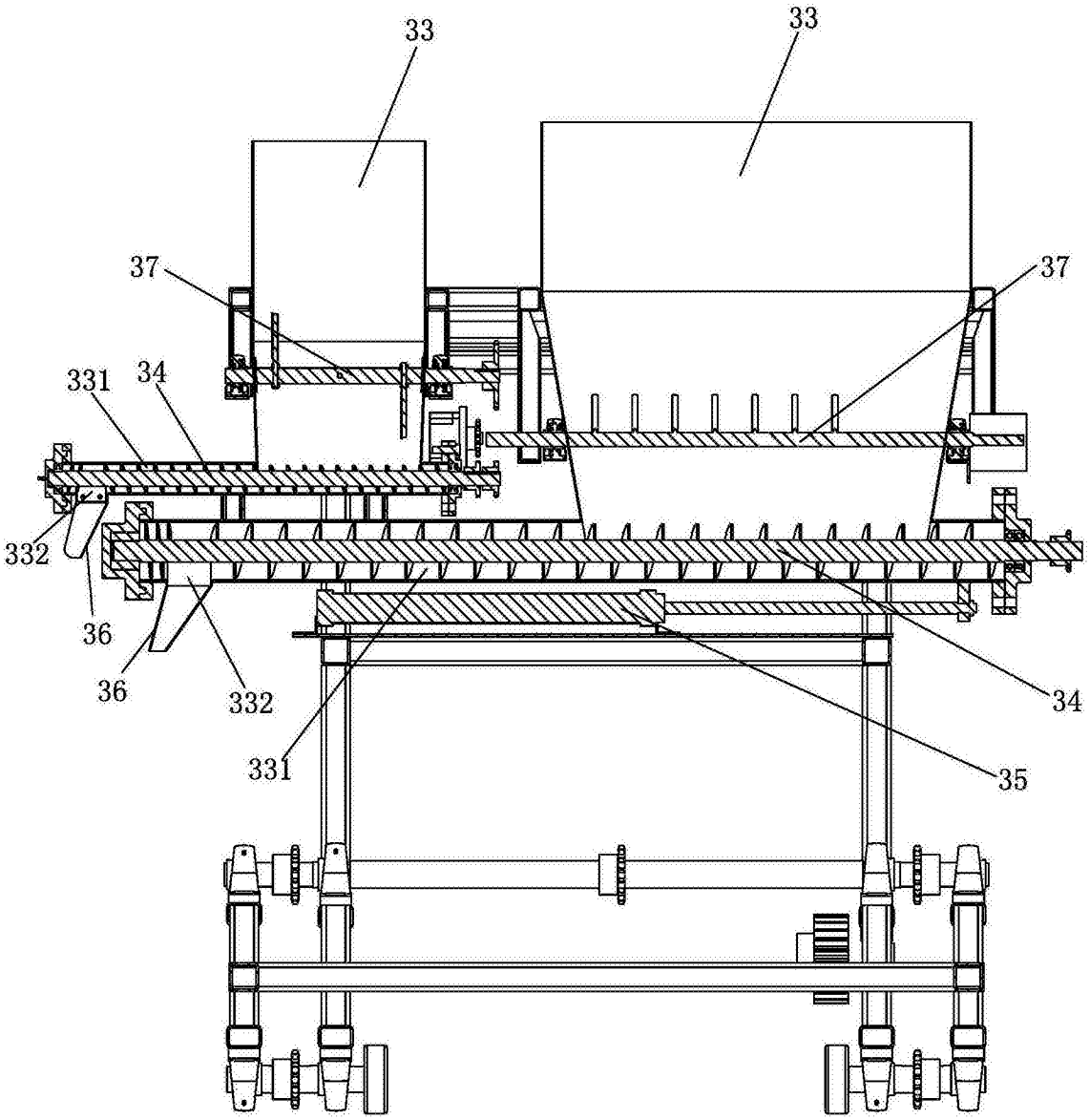


图4