



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210949738 U

(45)授权公告日 2020.07.07

(21)申请号 201921856335.8

(22)申请日 2019.10.31

(73)专利权人 青岛盛富达包装机械有限公司

地址 266043 山东省青岛市李沧区安顺路
30号

(72)发明人 李明爽

(74)专利代理机构 青岛高晓专利事务所(普通
合伙) 37104

代理人 于正河

(51)Int.Cl.

F16H 37/12(2006.01)

F16H 57/00(2012.01)

F16H 57/12(2006.01)

H02K 7/10(2006.01)

A22C 29/02(2006.01)

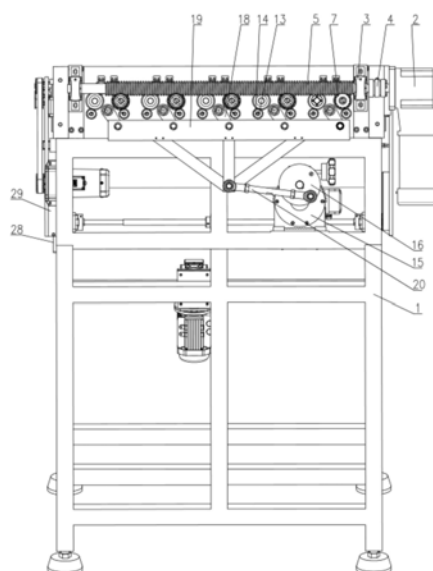
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种采用蜗轮蜗杆传动的虾剥壳机传动系统

(57)摘要

本实用新型属于食品机械技术领域,涉及一种采用蜗轮蜗杆传动的虾剥壳机传动系统,第一电机通过蜗杆、蜗轮、第一齿轮驱动主动传送辊旋转,通过第一介轮、第二介轮、第二齿轮驱动从动传送辊旋转,通过第一齿轮、第二齿轮、第三齿轮驱动毛刷辊旋转,第二电机通过第一曲柄、连杆、连接架和第二曲柄驱动摆动辊左右摆动,第三电机通过主动链轮、链条、从动链轮、传动轴、第五齿轮、齿条、连接板驱动剥壳轴上下移动,第四电机通过主动同步带轮、同步带、从动同步带轮驱动剥壳轴旋转;其结构简单,传动平稳、传动噪音小,故障率低,剥壳轴与摆动辊的间隙能够自动调整,可以使多剥壳辊组虾剥壳机更加稳定、高效地工作,能广泛应用于虾剥壳的生产中。



1. 一种采用蜗轮蜗杆传动的虾剥壳机传动系统,其特征在于主体结构包括机架、第一电机、第一带座轴承、联轴节、蜗杆、主动传送辊、蜗轮、第一齿轮、第一介轮、第二介轮、从动传送辊、第二齿轮、毛刷辊、第三齿轮、第二电机、第一曲柄、摆动摇、第二曲柄、连接架、连杆、第三电机、第二带座轴承、传动轴、第四齿轮、从动链轮、主动链轮、链条、导轨、滑座、连接板、齿条、第四电机、涨紧带轮、剥壳轴、从动同步带轮、主动同步带轮、同步带和深沟球轴承;第一电机安装在机架上端的右侧,机架上部前侧的左右两端均设有第一带座轴承,蜗杆安装在第一带座轴承上并通过联轴节与第一电机的输出轴连接,机架上部前侧和后侧均安装有深沟球轴承,主动传送辊、从动传送辊、毛刷辊、摆动摇均通过深沟球轴承安装在机架上,蜗轮安装在主动传送辊上并与蜗杆啮合,第一齿轮安装在主动传送辊上,第二齿轮安装在从动传送辊上,第一介轮、第二介轮安装在机架上,第一齿轮与第一介轮、第二介轮与第二齿轮相互啮合,第三齿轮安装在毛刷辊上,第三齿轮与第二齿轮、第一齿轮啮合;第二电机安装在机架上部的前侧,第二电机的输出轴上安装有第一曲柄,摆动摇安装在主动传送辊和从动传送辊的下面,主动传送辊、从动传送辊与摆动摇形成一个V形空间,摆动摇上安装第二曲柄,第二曲柄与连接架连接,连杆的两端分别与第一曲柄和连接架连接;第三电机安装在机架中部的前侧,安装在机架左右两侧的第二带座轴承上安装有传动轴,传动轴上安装有第五齿轮和从动链轮,第三电机的输出轴上安装有主动链轮,从动链轮通过链条与主动链轮连接;导轨安装在机架的左侧和右侧,导轨上安装滑座,滑座上安装连接板,第四电机安装在左侧的连接板上,齿条安装在左右两侧的连接板上,齿条与第五齿轮啮合,剥壳轴通过安装在机架上部的深沟球轴承安装在左右两侧的连接板上,剥壳轴上安装有从动同步带轮,第四电机的输出轴上安装有主动同步带轮,从动同步带轮和主动同步带轮通过同步带连接,涨紧带轮安装在连接板上。

一种采用蜗轮蜗杆传动的虾剥壳机传动系统

技术领域：

[0001] 本实用新型属于食品机械技术领域，涉及一种蜗轮蜗杆传动的虾剥壳机传动系统。

背景技术

[0002] 我国是产虾大国，但是虾的加工装备相对落后。目前，虾剥壳主要有手工剥壳和机器剥壳两种方法，其中手工剥壳主要存在用人多、剥壳慢、效率低、卫生状况差等缺点，已逐渐被淘汰；机器剥壳多采用高效率的多剥壳辊组的虾剥壳机，这种虾剥壳机剥壳辊组的数量通常为5组，每组剥壳辊组包括：主动传送辊、从动传送辊、剥壳辊、摆动辊和毛刷辊，虽然多剥壳辊组虾剥壳机具有自动化程度高，工作效率高等特点，但是其采用链轮链条传动，传动系统复杂、传动噪音大、传动平稳性差、故障率高，剥壳轴与摆动辊的间隙需要手工调整，调整不规范、不方便，例如公开号为CN104273204A公开的一种连杆同步调整辊式虾剥壳机中采用的就是链轮链条传动系统。因此，迫切需要提供一种新型结构的虾剥壳机用机械传动装置。

发明内容：

[0003] 本实用新型的发明目的在于克服现有技术存在的缺点和不足，设计提供一种采用蜗轮蜗杆传动的虾剥壳机传动系统，采用蜗轮、蜗杆、圆柱齿轮传动的方式使其传动平稳，降低传动噪音和故障率，剥壳轴与摆动辊的间隙能够自动调整，能同时驱动多组剥壳辊组，使多剥壳辊组虾剥壳机更加稳定、高效地工作，广泛应用于虾剥壳的生产中。

[0004] 为了达到上述目的，本实用新型的主体结构包括主体结构包括机架、第一电机、第一带座轴承、联轴节、蜗杆、主动传送辊、蜗轮、第一齿轮、第一介轮、第二介轮、从动传送辊、第二齿轮、毛刷辊、第三齿轮、第二电机、第一曲柄、摆动辊、第二曲柄、连接架、连杆、第三电机、第二带座轴承、传动轴、第四齿轮、从动链轮、主动链轮、链条、导轨、滑座、连接板、齿条、第四电机、涨紧带轮、剥壳轴、从动同步带轮、主动同步带轮、同步带和深沟球轴承；第一电机安装在机架上端的右侧，机架上部前侧的左右两端均设有第一带座轴承，蜗杆安装在第一带座轴承上并通过联轴节与第一电机的输出轴连接，机架上部前侧和后侧均安装有深沟球轴承，主动传送辊、从动传送辊、毛刷辊、摆动辊均通过深沟球轴承安装在机架上，蜗轮安装在主动传送辊上并与蜗杆啮合，第一齿轮安装在主动传送辊上，第二齿轮安装在从动传送辊上，第一介轮、第二介轮安装在机架上，第一齿轮与第一介轮、第二介轮与第二齿轮相互啮合，第三齿轮安装在毛刷辊上，第三齿轮与第二齿轮、第一齿轮啮合；第二电机安装在机架上部的前侧，第二电机的输出轴上安装有第一曲柄，摆动辊安装在主动传送辊和从动传送辊的下面，主动传送辊、从动传送辊与摆动辊形成一个V形空间，摆动辊上安装第二曲柄，第二曲柄与连接架连接，连杆的两端分别与第一曲柄和连接架连接；第三电机安装在机架中部的前侧，安装在机架左右两侧的第二带座轴承上安装有传动轴，传动轴上安装有第五齿轮和从动链轮，第三电机的输出轴上安装有主动链轮，从动链轮通过链条与主动链轮

连接;导轨安装在机架的左侧和右侧,导轨上安装滑座,滑座上安装连接板,第四电机安装在左侧的连接板上,齿条安装在左右两侧的连接板上,齿条与第五齿轮啮合,剥壳轴通过安装在机架上部的深沟球轴承安装在左右两侧的连接板上,剥壳轴上安装有从动同步带轮,第四电机的输出轴上安装有主动同步带轮,从动同步带轮和主动同步带轮通过同步带连接,涨紧带轮安装在连接板上。

[0005] 本实用新型工作时,第一电机通过蜗杆、蜗轮、第一齿轮驱动主动传送辊旋转,通过第一介轮、第二介轮、第二齿轮驱动从动传送辊旋转,通过第一齿轮、第二齿轮、第三齿轮驱动毛刷辊旋转,第二电机通过第一曲柄、连杆、连接架和第二曲柄驱动摆动辊左右摆动,第三电机通过主动链轮、链条、从动链轮、传动轴、第五齿轮、齿条、连接板驱动剥壳轴上下移动,完成剥壳辊与摆动辊之间间隙的自动调整,第四电机通过主动同步带轮、同步带、从动同步带轮驱动剥壳轴旋转。

[0006] 本实用新型与现有技术相比,其结构简单,传动平稳、传动噪音小,故障率低,剥壳轴与摆动辊的间隙能够自动调整,可以使多剥壳辊组虾剥壳机更加稳定、高效地工作,能广泛应用于虾剥壳的生产中。

附图说明

[0007] 图1为本实用新型的主体结构原理示意图。

[0008] 图2为本实用新型的主体结构侧视图。

[0009] 图3为本实用新型的主体结构俯视图。

具体实施方式:

[0010] 下面通过实施例并结合附图对本实用新型做进一步说明。

[0011] 实施例:

[0012] 本实施例所述采用蜗轮蜗杆传动的虾剥壳机传动系统的主体结构包括机架1、第一电机2、第一带座轴承3、联轴节4、蜗杆5、主动传送辊6、蜗轮7、第一齿轮8、第一介轮9、第二介轮10、从动传送辊11、第二齿轮12、毛刷辊13、第三齿轮14、第二电机15、第一曲柄16、摆动辊17、第二曲柄18、连接架19、连杆20、第三电机21、第二带座轴承22、传动轴23、第四齿轮24、从动链轮25、主动链轮26、链条27、导轨28、滑座29、连接板30、齿条32、第四电机31、涨紧带轮33、剥壳轴34、从动同步带轮35、主动同步带轮36、同步带37和深沟球轴承38;第一电机2安装在机架1上端的右侧,机架1上部前侧的左右两端均设有第一带座轴承3,蜗杆5安装在第一带座轴承3上并通过联轴节4与第一电机2的输出轴连接,机架1上部前侧和后侧均安装有深沟球轴承38,主动传送辊6、从动传送辊11、毛刷辊13、摆动辊17均通过深沟球轴承38安装在机架1上,蜗轮7安装在主动传送辊6上并与蜗杆5啮合,第一齿轮8安装在主动传送辊6上,第二齿轮12安装在从动传送辊11上,第一介轮9、第二介轮10安装在机架1上,第一齿轮8与第一介轮9、第二介轮10与第二齿轮12相互啮合,第三齿轮14安装在毛刷辊13上,第三齿轮14与第二齿轮12、第一齿轮8啮合;第二电机15安装在机架1上部的前侧,第二电机15的输出轴上安装有第一曲柄16,摆动辊17安装在主动传送辊6和从动传送辊11的下面,主动传送辊6、从动传送辊11与摆动辊17形成一个V形空间,摆动辊17上安装第二曲柄18,第二曲柄18与连接架19连接,连杆20的两端分别与第一曲柄16和连接架19连接;第三电机21安装在机

架1中部的左侧,安装在机架1左右两侧的第二带座轴承22上安装有传动轴23,传动轴23上安装有第五齿轮24和从动链轮25,第三电机21的输出轴上安装有主动链轮26,从动链轮25通过链条27与主动链轮26连接;导轨28安装在机架1的左侧和右侧,导轨28上安装滑座29,滑座29上安装连接板30,第四电机31安装在左侧的连接板30上,齿条32安装在左右两侧的连接板30上,齿条32与第五齿轮24啮合,剥壳轴34通过安装在机架1上部的深沟球轴承38安装在左右两侧的连接板30上,剥壳轴34上安装有从动同步带轮35,第四电机31的输出轴上安装有主动同步带轮36,从动同步带轮35和主动同步带轮36通过同步带37连接,涨紧带轮33安装在连接板30上。

[0013] 本实施例工作时,第一电机2通过蜗杆5、蜗轮7、第一齿轮8驱动主动传送辊6旋转,通过第一介轮9、第二介轮10、第二齿轮12驱动从动传送辊11旋转,通过第一齿轮8、第二齿轮12、第三齿轮14驱动毛刷辊13旋转,第二电机15通过第一曲柄16、连杆20、连接架19和第二曲柄18驱动摆动辊17左右摆动,第三电机21通过主动链轮26、链条27、从动链轮25、传动轴23、第五齿轮24、齿条32、连接板30驱动剥壳轴34上下移动,完成剥壳辊与摆动辊之间间隙的自动调整,第四电机31通过主动同步带轮36、同步带37、从动同步带轮35驱动剥壳轴34旋转。

[0014] 本实施例采用蜗轮、蜗杆和圆柱齿轮传动的方式,使虾剥壳机传动平稳,传动噪音小,故障率低,而且剥壳轴与摆动辊的间隙能够自动调整。可以同时驱动多组剥壳机辊组,可以使多剥壳辊组虾剥壳机更加稳定、高效地工作,可以应用于虾剥壳的生产中。

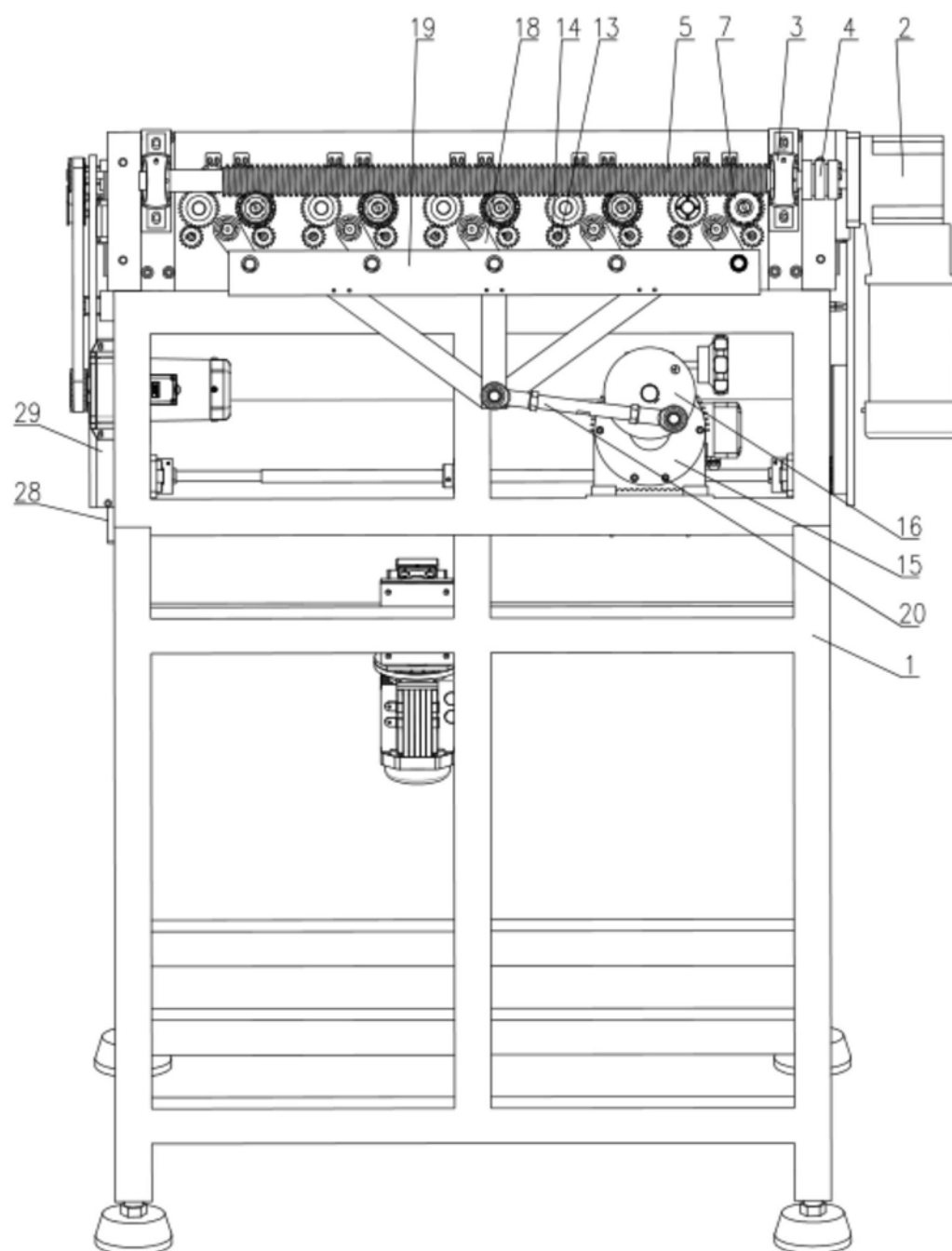


图1

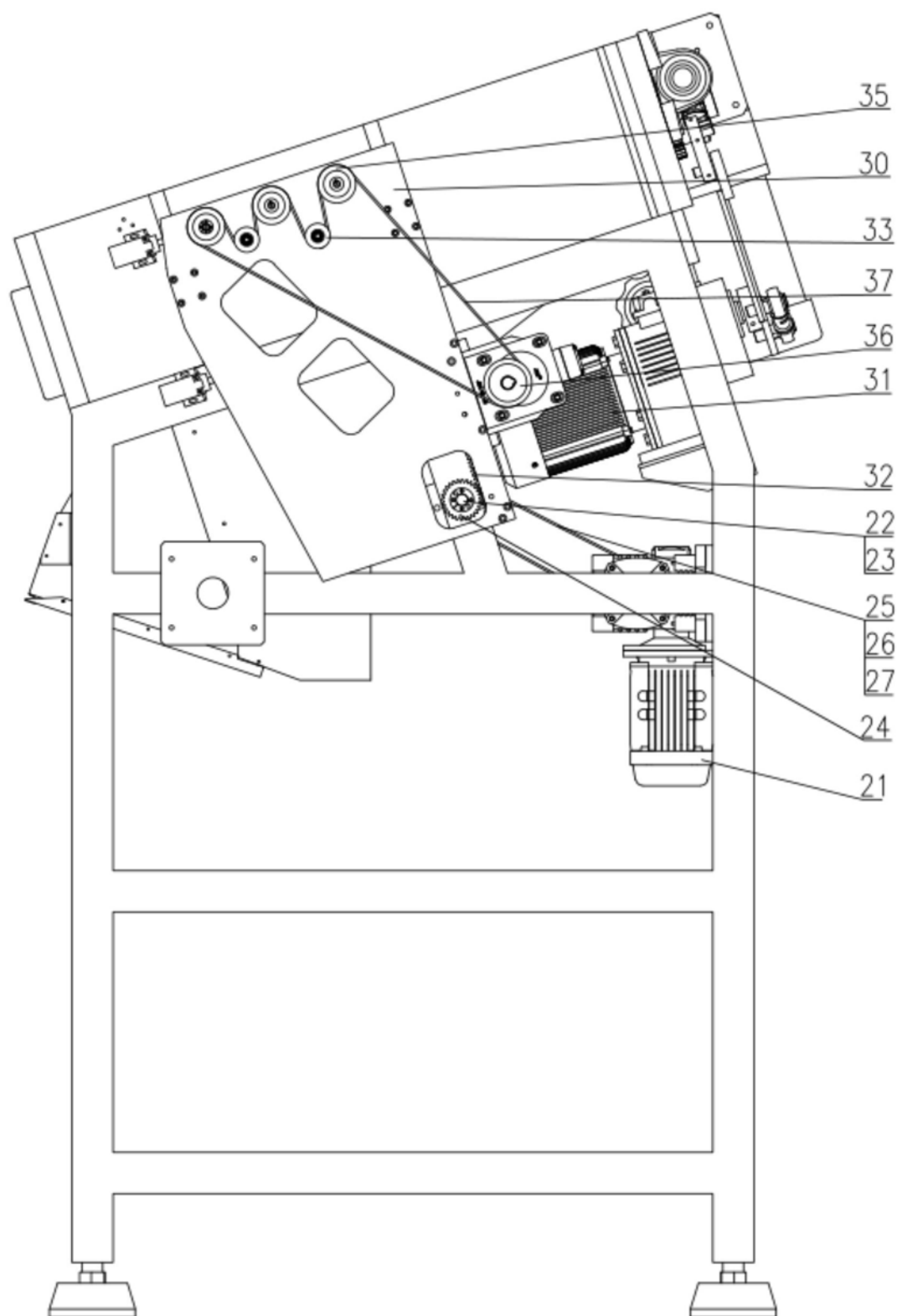


图2

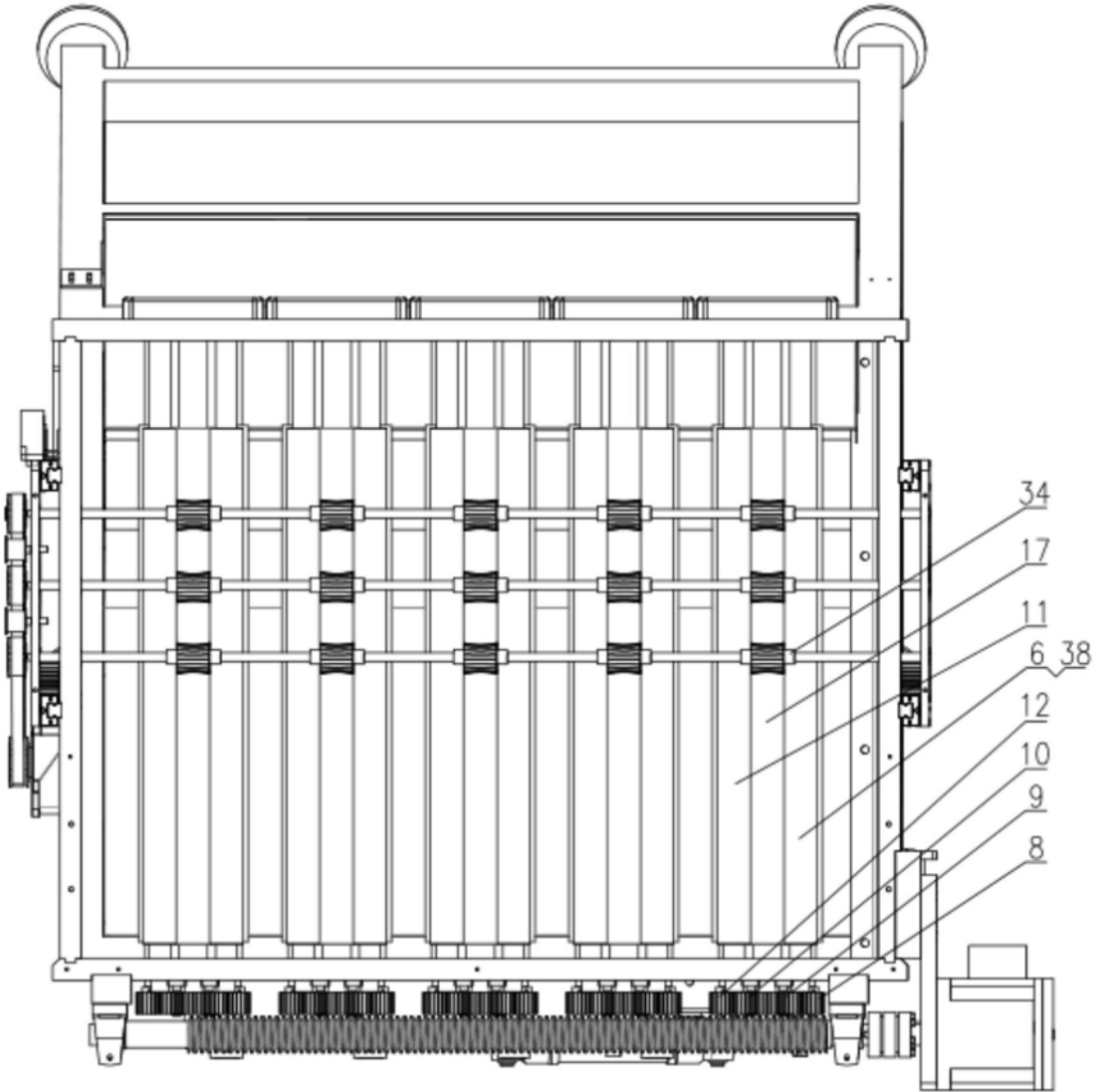


图3