



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113491277 B

(45) 授权公告日 2024.12.10

(21) 申请号 202010800426.0

A21C 9/04 (2006.01)

(22) 申请日 2020.08.11

A21C 9/08 (2006.01)

A21C 3/02 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113491277 A

(43) 申请公布日 2021.10.12

(73) 专利权人 青岛海科佳智能科技股份有限公司

地址 266112 山东省青岛市城阳区龙腾路88号

(56) 对比文件

CN 212754004 U, 2021.03.23

CN 206576166 U, 2017.10.24

JP 2007312773 A, 2007.12.06

CN 211211200 U, 2020.08.11

审查员 王精益

(72) 发明人 柳先知 范常文 韩振德 孙高康

(74) 专利代理机构 北京一格知识产权代理事务所(普通合伙) 11316

专利代理师 滑春生

(51) Int. Cl.

A21C 3/04 (2006.01)

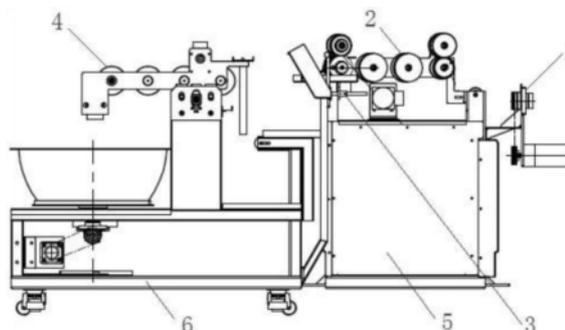
权利要求书2页 说明书4页 附图9页

(54) 发明名称

双通道自动搓圆、压型、盘盆的设备

(57) 摘要

一种双通道自动搓圆、压型、盘盆的设备,其特征在于,包括用于将方面柱旋转初步搓圆的搓圆机构、用于对初步搓圆后的面柱挤压进一步搓圆的压型机构、作用是在压型后的面柱上均匀喷油的喷油机构和用于将面柱均匀规则地盘绕的盘盆机,搓圆机构安装在机架的前端,压型机构安装在搓圆机构后面的机架上方,喷油机构安装在压型机构后面的机架上,在该喷油机构的后面的机架上安装有盘盆机。本发明的优点是:实现自动搓圆、压型、盘盆,节省人工,降低了劳动强度,提高了生产率。



1. 一种双通道自动搓圆、压型、盘盆的设备,其特征在于,包括用于将方面柱旋转初步搓圆的搓圆机构(1)、用于对初步搓圆后的面柱挤压进一步搓圆的压型机构(2)、作用是在压型后的面柱上均匀喷油的喷油机构(3)和用于将面柱均匀规则地盘绕的盘盆机(4),搓圆机构(1)安装在机架的前端,压型机构(2)安装在搓圆机构(1)后面的机架上方,喷油机构(3)安装在压型机构(2)后面的机架上,在该喷油机构(3)的后面的机架上安装有盘盆机(4);

所述的机架包括前后对接的前部机架(5)和后部机架(6);所述的搓圆机构(1)包括搓圆电机(101)、电机安装板(102)、连接板(104)、轴承座(106)、搓圆套(107)和第一带轮(109),所述搓圆电机(101)固定在电机安装板(102)的下部,电机安装板(102)通过连接板(104)连接在前部机架(5)前端的顶部,在该电机安装板(102)的上部左右对称地安装有两个轴承座(106),每一个轴承座(106)内各转动安装一个搓圆套(107),两个搓圆套(107)的一端通过传动机构与所述搓圆电机(101)的输出轴传动连接;

所述的喷油机构(3)包括油泵(301)、油桶(302)、三通(303)、雾化喷头(304)、连接杆(305)、供油管(307)、接油盘(306)和回油管(308),在所述压型机构(2)的后压辊对(216)的下面各安装一个接油盘(306),在该后压辊对(216)的后面设有雾化喷头(304),设有雾化喷头(304)通过连接杆(305)与所述的前部机架(5)连接;油泵(301)的入口通过供油管(307)与油桶(302)连接,油泵(301)的出口通过三通(303)和两根回油管(308)与左右两侧的连接雾化喷头(304)连接;在两个接油盘(306)与油桶(302)之间各连接一根回油管(308);

所述的盘盆机(4)包括位移驱动装置、小车(406)、面柱导向辊(407)、导轨(408)、安装架(410)、输送电机(411)、第二带轮(412)、输送辊(413)、横板(414)、面盆(417)和面盆旋转驱动装置,在所述后部机架(6)前部的上面两侧各连接一立架(61),在两个该立架(61)之间连接有两根相互平行导轨(408),在该导轨(408)上装有两个小车(406),该小车(406)与一安装在立架(61)上的能够驱动该小车(406)沿着导轨(408)左右移动的位移驱动装置传动连接;在每一小车(406)上各安装一个安装架(410),在每个安装架(410)的上部各安装有一排多个前后排列的输送辊(413),在每个输送辊(413)的一端装有第二带轮(412);在每一安装架(410)上各装有一个输送电机(411),输送电机(411)的输出轴通过皮带传动机构与每个输送辊(413)传动连接;在该安装架(410)的前端连接一横板(414),在该横板(414)的下面左右对称地装有两对面柱导向辊(407),每一对面柱导向辊(407)之间的间隙与输送辊(413)的外周面相对应;两个面盆(417)左右对称转动地安装在后部机架(6)后部的上面,设在该面盆(417)的底端中央的转轴与面盆旋转驱动装置传动连接。

2. 根据权利要求1所述的双通道自动搓圆、压型、盘盆的设备,其特征在于,所述的压型机构(2)包括压型电机(201)、电机座(202)、辊安装板(208)、前压辊对(211)、过渡辊(212)、后压辊对(216)和辅助辊(219),两个辊安装板(208)呈V形左右对称地安装在前部机架(5)的上面,在每一辊安装板(208)的前端和后端分别安装有前压辊对(211)和后压辊对(216),前压辊对(211)和后压辊对(216)分别有上、下两个压辊成对组成;在前压辊对(211)和后压辊对(216)的下压辊之间装有过渡辊(212);所述压型电机(201)通过电机座(202)安装在前部机架(5)上;该前压辊对(211)、后压辊对(216)和两个过渡辊(212)的轴均通过一同步传动机构与该压型电机(201)的输出轴传动连接;在两个该辊安装板(208)的前面装有用于将经过所述的搓圆机构(1)初步搓圆的面柱输送到后面的辅助辊(219);所述的前压辊对

(211)、过渡辊(212)和后压辊对(216)的压辊的外周面均设有半圆形凹槽。

3. 根据权利要求2所述的双通道自动搓圆、压型、盘盆的设备,其特征在于,所述的同步传动机构包括:第一主动链轮(203)、第一从动链轮(204)、驱动轴(205)和压辊轴(207),第一主动链轮(203)安装在压型电机(201)的输出轴上,驱动轴(205)通过两个轴承座安装在两个辊安装板(208)的后端之间,在该驱动轴(205)的中部装有第一从动链轮(204),第一主动链轮(203)与第一从动链轮(204)之间装有驱动链条;两侧的后压辊对(216)的一个压辊的压辊轴(207)分别用万向节与驱动轴(205)的两端相互连接,该压辊轴(207)与前压辊对(211)的上下压辊、后压辊对(216)的上压辊以及过渡辊(212)的轴之间通过链传动机构传动连接,并使得前压辊对(211)和后压辊对(216)的上、下压辊的反向旋转,前压辊对(211)和后压辊对(216)的下压辊、以及过渡辊(212)的旋转方向均与压辊轴(207)的转向相同。

4. 根据权利要求1所述的双通道自动搓圆、压型、盘盆的设备,其特征在于,所述的位移驱动装置包括移位电机(401)、同步传动机构(403)和丝杠(405),移位电机(401)安装在一根该立架(61)上;丝杠(405)转动支撑在两侧的立架(61)之间,并与导轨(408)平行;在该丝杠(405)上装有螺母,该螺母与所述的小车(406)连接;该丝杠(405)通过同步传动机构(403)与该移位电机(401)的输出轴传动连接。

5. 根据权利要求1所述的双通道自动搓圆、压型、盘盆的设备,其特征在于,所述的面盆旋转驱动装置包括旋转电机(418)、第二主动链轮(419)、传动轴(420)、第二从动链轮(421)和圆锥齿轮对(422),旋转电机(418)安装在后部机架(6)的下部,旋转电机(418)的输出轴装有第二主动链轮(419);传动轴(420)转动安装在两个面盆(417)的下方,第二主动链轮(419)与安装在传动轴(420)上的第二从动链轮(421)啮合,在传动轴(420)的两端各通过一对相互啮合的圆锥齿轮对(422)分别与旋转座(423)的转动轴传动连接。

## 双通道自动搓圆、压型、盘盆的设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种食品加工机械,具体是一种双通道自动搓圆、压型、盘盆的设备,主要用于将压面、切割完的两道方面柱通过搓圆、压型后并自动盘盆,为后端自动拉面工艺中的醒发面柱工序做准备。

### 背景技术

[0002] 在面食的加工过程中经常需要将和好的面团整成长条形状,然后将长条形状的面柱依次进行搓圆、压型、盘盆的操作,使面柱内部的面絮均匀、连续、不断裂,方形变为圆柱形并盘盆,为醒发工艺做准备。目前这些操作过程一般采用人工,存在的缺点是:劳动强度大,生产效率低,食品卫生受人的因素影响。

### 发明内容

[0003] 本发明提供一种双通道自动搓圆、压型、盘盆的设备,以解决现有技术存在的劳动强度大,生产效率低的问题。

[0004] 本发明的技术方案是:一种双通道自动搓圆、压型、盘盆的设备,其特征在于,包括用于将方面柱旋转初步搓圆的搓圆机构、用于对初步搓圆后的面柱挤压进一步搓圆的压型机构、作用是在压型后的面柱上均匀喷油的喷油机构和用于将面柱均匀规则地盘绕的盘盆机,搓圆机构安装在机架的前端,压型机构安装在搓圆机构后面的机架上方,喷油机构安装在压型机构后面的机架上,在该喷油机构的后面的机架上安装有盘盆机。

[0005] 本发明的优点是:实现自动搓圆、压型、盘盆,节省了人工,降低了劳动强度,提高了生产率。

### 附图说明

[0006] 图1是本发明的整体侧面结构示意图;

[0007] 图2是图1的俯视图;

[0008] 图3是本发明的搓圆机构的主视图;

[0009] 图4是图3的俯视图;

[0010] 图5是本发明的压型机构的主视图;

[0011] 图6是图5的左视图;

[0012] 图7是图5的俯视图;

[0013] 图8是本发明的喷油机构的俯视图;

[0014] 图9是本发明的盘盆机的主视图;

[0015] 图10是图9的左视图;

[0016] 图11是图9的俯视图。

## 具体实施方式

[0017] 参见图1和图2,本发明一种双通道自动搓圆、压型、盘盆的设备,包括:搓圆机构1、压型机构2、喷油机构3和盘盆机4,搓圆机构1安装在机架的前端,压型机构2安装在搓圆机构1后面的机架上方,喷油机构3安装在压型机构2后面的机架上,在该喷油机构3的后面的机架上安装有盘盆机4。

[0018] 所述的搓圆机构1用于将方面柱旋转初步搓圆;所述的压型机构2对初步搓圆后的面柱挤压进一步搓圆;所述的喷油机构3的作用是在面柱上均匀喷油;所述的盘盆机4作用是将两道面柱分别均匀输送到盘盆机4上,将面柱均匀规则地盘绕。

[0019] 参见图3和图4,所述的搓圆机构1包括搓圆电机101、电机安装板102、连接板104、轴承座106、搓圆套107和第一带轮109,所述搓圆电机101固定在电机安装板102的下部,电机安装板102通过连接板104连接在前部机架5前端的顶部,在该电机安装板102的上部左右对称地安装有两个轴承座106,每一个轴承座106内各转动安装一个搓圆套107,两个搓圆套107的一端均装有皮带轮,两个该皮带轮通过皮带与安装在所述搓圆电机101输出轴上的第一带轮109传动连接。工作时,搓圆电机101带动两个搓圆套107旋转,穿过搓圆套107内的面柱被转动的搓圆套107初步搓圆。初步搓圆后的面柱通过压型机构2前部的辅助辊219(辅助辊219的两端各通过一个支撑板206安装在前部机架5的两侧)导入压型机构2,通过压型进一步搓圆整形。

[0020] 参见图5-图7,所述的压型机构2包括压型电机201、电机座202、第一主动链轮203、第一从动链轮204、驱动轴205、压辊轴207、辊安装板208、前压辊对211、过渡辊212、后压辊对216和辅助辊219,两个辊安装板208呈V形左右对称地安装在前部机架5的上面,在每一辊安装板208的前端和后端分别安装有前压辊对211和后压辊对216,前压辊对211和后压辊对216分别有上、下两个压辊成对组成。在前压辊对211和后压辊对216的下压辊之间装有两个过渡辊212。所述压型电机201通过电机座202安装在前部机架5上。该前压辊对211、后压辊对216和两个过渡辊212的轴均通过一同步传动机构与该压型电机201的输出轴传动连接。在两个该辊安装板208的前面装有用于将经过所述的搓圆机构1初步搓圆的面柱输送到后面的辅助辊219。辅助辊219具体的安装结构是,辅助辊219的两端转动支撑在一个支撑板206上,支撑板206的底端连接在前部机架5的两侧。前压辊对211、过渡辊212和后压辊对216的压辊的外周面均设有半圆形凹槽。

[0021] 所述的同步传动机构包括:第一主动链轮203、第一从动链轮204、驱动轴205和压辊轴207,第一主动链轮203安装在压型电机201的输出轴上,驱动轴205通过两个轴承座安装在两个辊安装板208的后端之间,在该驱动轴205的中部装有第一从动链轮204,第一主动链轮203与第一从动链轮204之间装有驱动链条。后压辊对216的一个压辊的轴作为压辊轴207,两侧的该压辊轴207与驱动轴205的两端分别用万向节相互连接,该压辊轴207与前压辊对211的上下压辊、后压辊对216的上压辊以及两个过渡辊212的轴之间通过链传动机构传动连接,并使得前压辊对211和后压辊对216的上、下压辊的反向旋转,前压辊对211和后压辊对216的下压辊、以及过渡辊212的旋转方向均与压辊轴207的转向相同,将面柱从前至后输送。

[0022] 压型机构2在工作时,压型电机201通过第一主动链轮203、驱动链条、第一从动链轮204带动驱动轴205转动,驱动轴205带动前压辊对211、过渡辊212和后压辊对216转动;经

过搓圆机构1初步搓圆的两根面柱经过辅助辊219输送到后面前压辊对211的上下辊之间(由上下辊之间的半圆形凹槽相对构成)的圆孔进行一次压型(挤压),然后经过两个过渡辊212后进入后压辊对216再次压型(挤压),完成挤压整形,成为圆柱形。

[0023] 参见图8,所述的喷油机构3包括油泵301、油桶302、三通303、雾化喷头304、连接杆305、供油管307、接油盘306和回油管308,在所述压型机构2的后压辊对216的下面各安装一个接油盘306,在该后压辊对216的后面设有雾化喷头304,设有雾化喷头304通过连接杆305与所述的前部机架5连接;油泵301的入口通过供油管307与油桶302连接,油泵301的出口通过三通303和两根回油管308与左右两侧的连接雾化喷头304连接;在两个接油盘306与油桶302之间各连接一根回油管308。工作时,油泵301将油桶302内的油抽到雾化喷头304,雾化喷头304将油均匀地喷洒到从后压辊对216后端输出的面柱的表面。

[0024] 参见图9-图11,所述的盘盆机4包括位移驱动装置、小车406、面柱导向辊407、导轨408、安装架410、输送电机411、第二带轮412、输送辊413、横板414、面盆417和面盆旋转驱动装置。

[0025] 在后部机架6前部的上面两侧各连接一立架61,在两个该立架61之间连接有两根相互平行导轨408,在该导轨408上装有两个小车406(或滑块),该小车406(或滑块)与一安装在立架61上的能够驱动该小车406(或滑块)沿着导轨408左右移动的位移驱动装置传动连接;在每一小车406(或滑块)上各安装一个安装架410,在每个安装架410的上部各安装有一排多个前后排列的输送辊413,在每个输送辊413的一端装有第二带轮412;在每一安装架410上各装有一个输送电机411,输送电机411的输出轴通过带轮和传动带与每个输送辊413上的第二带轮412传动连接。在该安装架410的前端连接一横板414,在该横板414的下面左右对称地装有两对面柱导向辊407,每一对面柱导向辊407之间的间隙与输送辊413的外周面对应。工作时,输送电机411通过带轮和传动带带动每个输送辊413同向转动,将位于输送辊413上面的面柱从前至后输送到两个面盆417内。

[0026] 位移驱动装置包括移位电机401、同步传动机构403和丝杠405,移位电机401安装在一根立架61上;丝杠405转动支撑在两侧的立架61之间,并与导轨408平行;在该丝杠405上装有螺母,该螺母与所述的小车406(或滑块)连接;该丝杠405通过同步传动机构403(包括链传动机构、同步带传动机构或齿轮组)与移位电机401的输出轴传动连接。工作时,移位电机401通过同步传动机构403带动丝杠405转动,带动丝杠405带动螺母和小车406(或滑块)沿丝杠405横向往复移动。位移驱动装置也可采用其他现有技术,如电动推杆、同步带或链条。

[0027] 两个面盆417左右对称,其底端中央各设有转轴,转轴通过旋转座423安装在后部机架6后部的上面,每一旋转座423内的转轴与面盆旋转驱动装置传动连接。该实施例的面盆旋转驱动装置包括旋转电机418、第二主动链轮419、传动轴420、第二从动链轮421和圆锥齿轮对422,旋转电机418安装在后部机架6的下部,旋转电机418的输出轴装有第二主动链轮419;传动轴420转动安装在两个面盆417的下方,第二主动链轮419与安装在传动轴420上的第二从动链轮421啮合,在传动轴420的两端各通过一对相互啮合的圆锥齿轮对422分别与旋转座423的转动轴传动连接。工作时,旋转电机418通过面盆旋转驱动装置带动两个面盆417转动。

[0028] 所述的面盆旋转驱动装置也可采用现有的其他传动方式。

[0029] 本发明的工作过程:将前部工序加工出的方柱形的面柱从旋转的搓圆套107内通过后,初步搓圆;然后,面柱经过压型机构2中辅助辊219首先经过前压辊对211的挤压整形后,再经过第二带轮412后,由后压辊对216再次挤压成型为圆柱形面柱;在后压辊对216的后面(出口端),喷油机构3的雾化喷头304均匀喷淋食用油软化面柱;喷油后,每一根面柱经过经过盘盆机4前端的两根面柱导向辊407之间导向过渡,进入到多个输送辊413,然后落入到面盆417的中心部位;与此同时,移位电机401驱动安装架410上的所有部件左或右(横向)移动,旋转电机418驱动面盆417旋转,实现面柱在面盆417内均匀地从内到外、从外到内的均匀盘绕成蜗旋线形状。

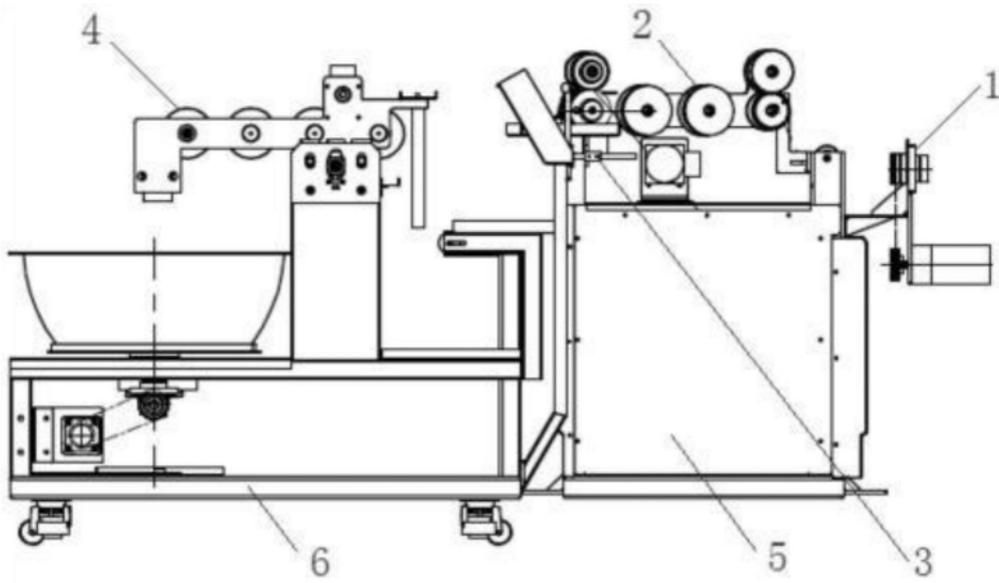


图1

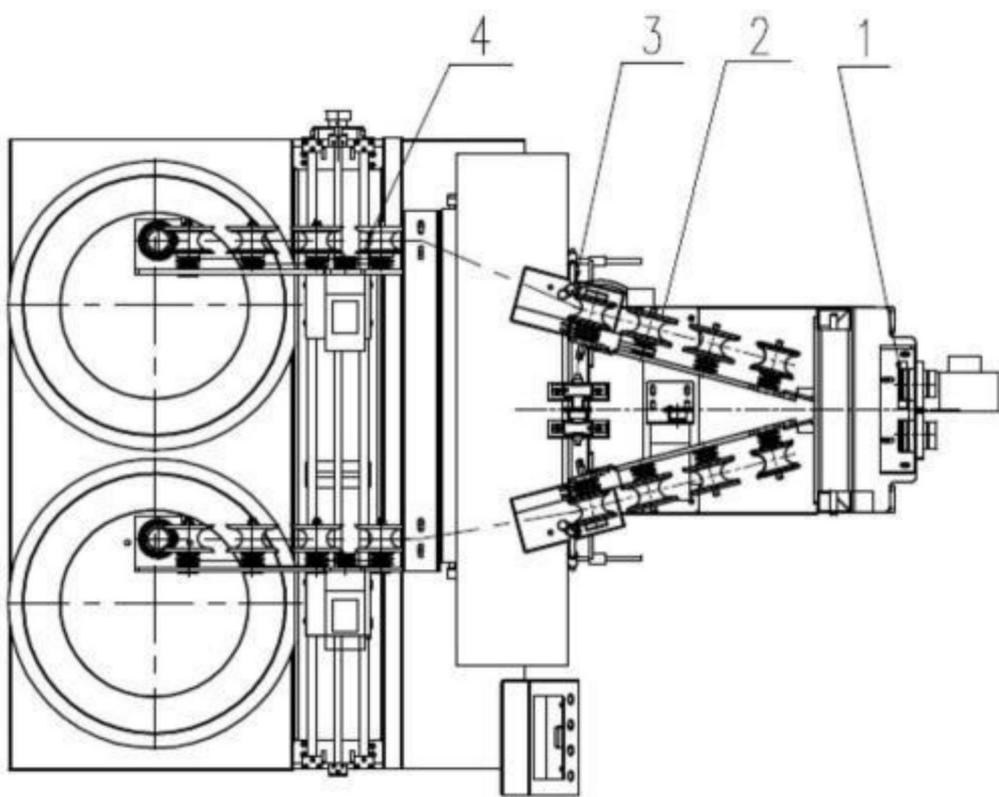


图2

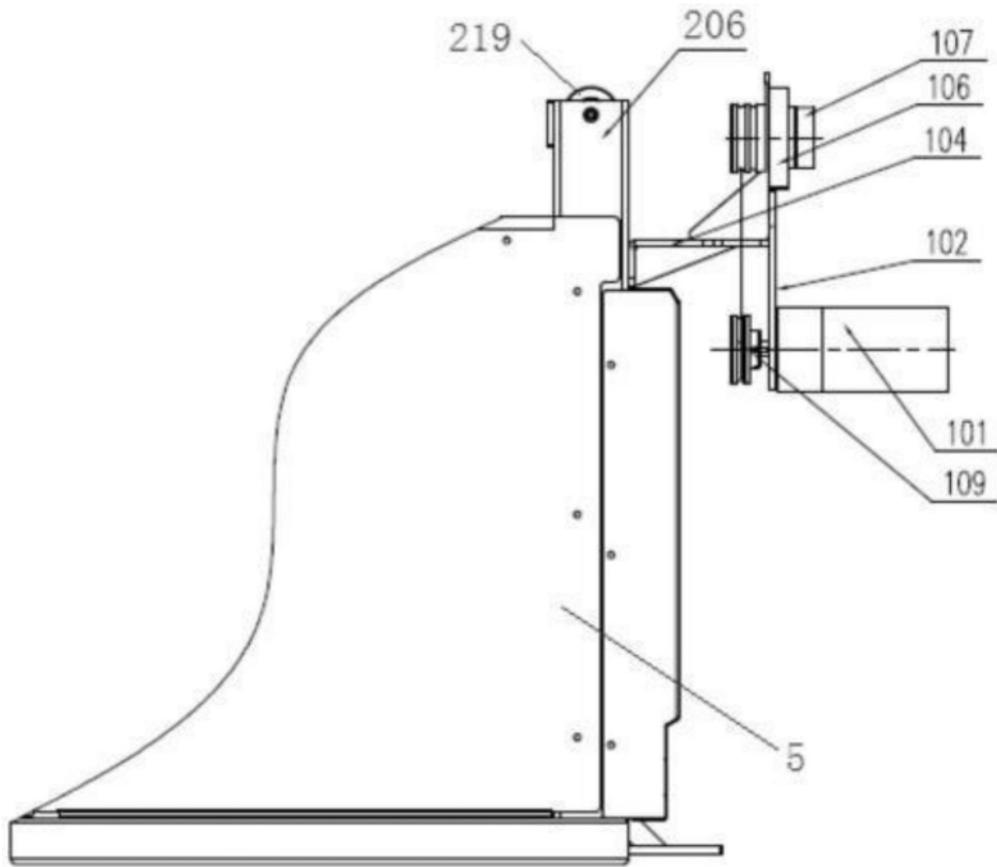


图3

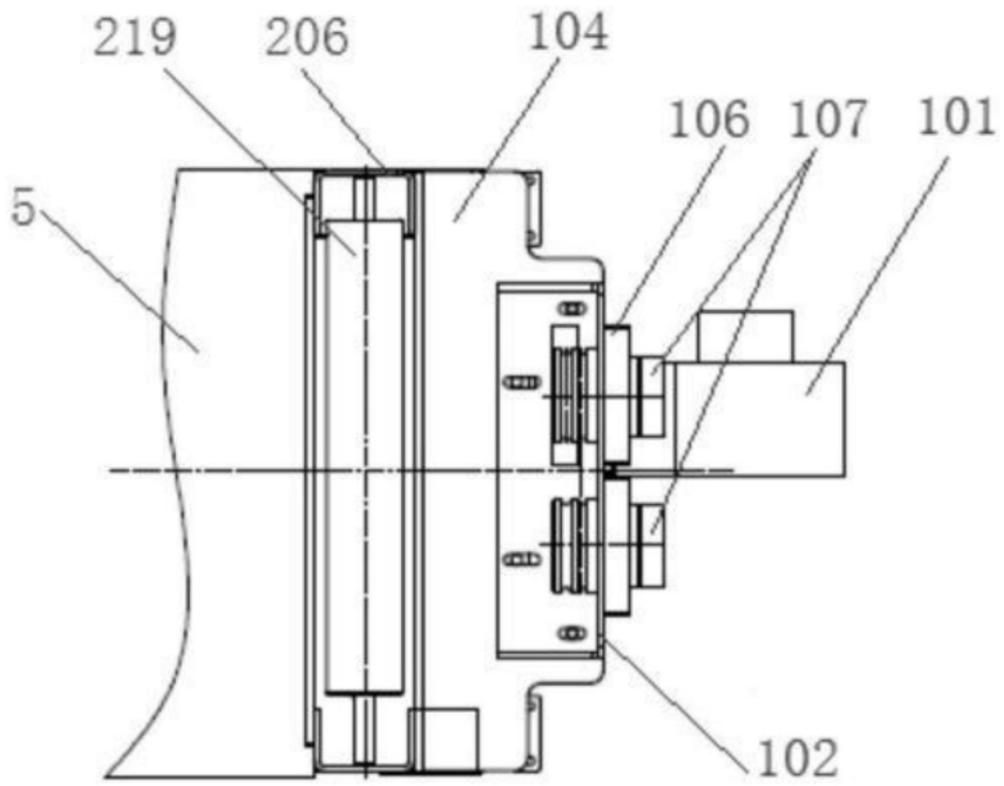


图4

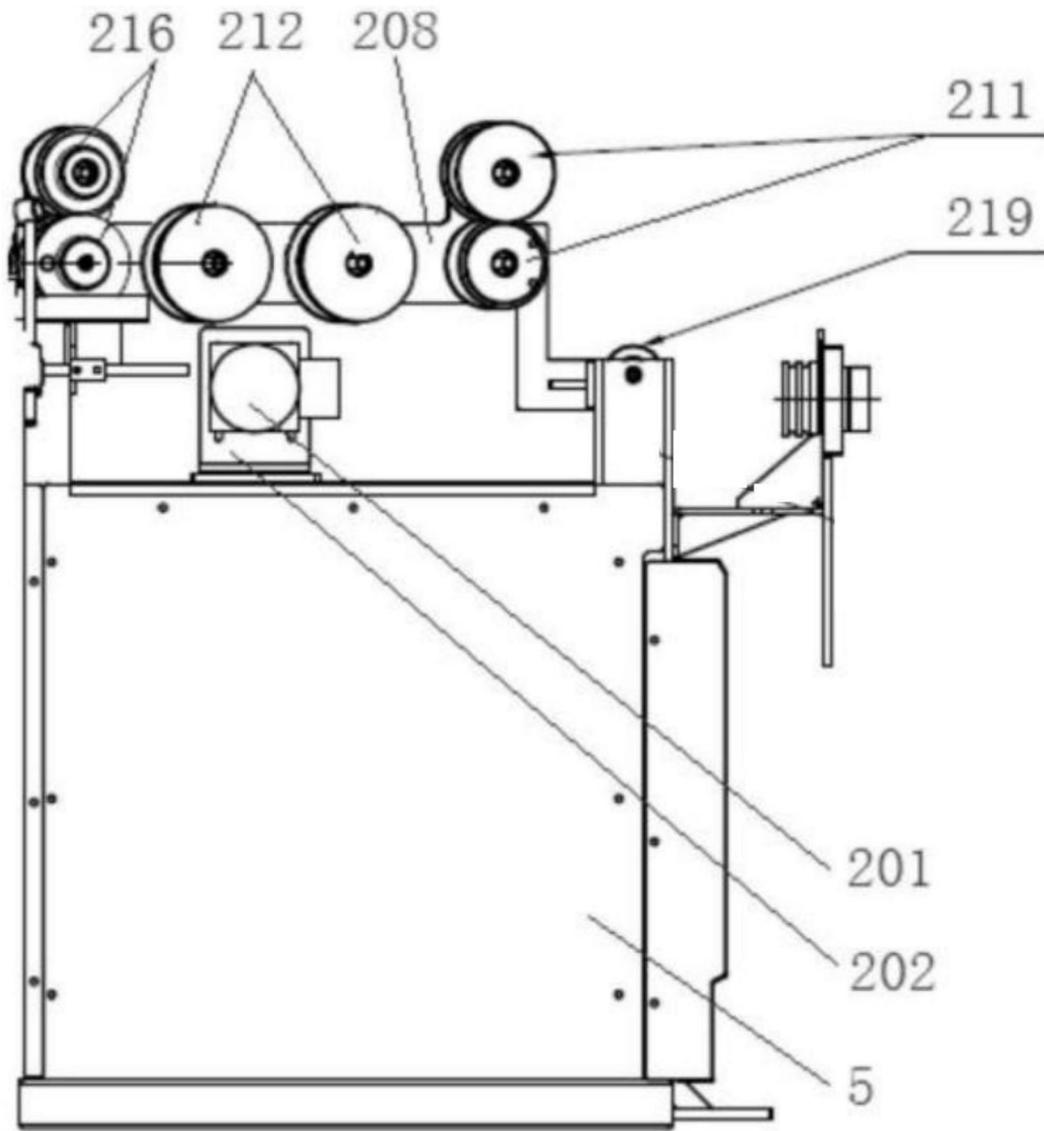


图5

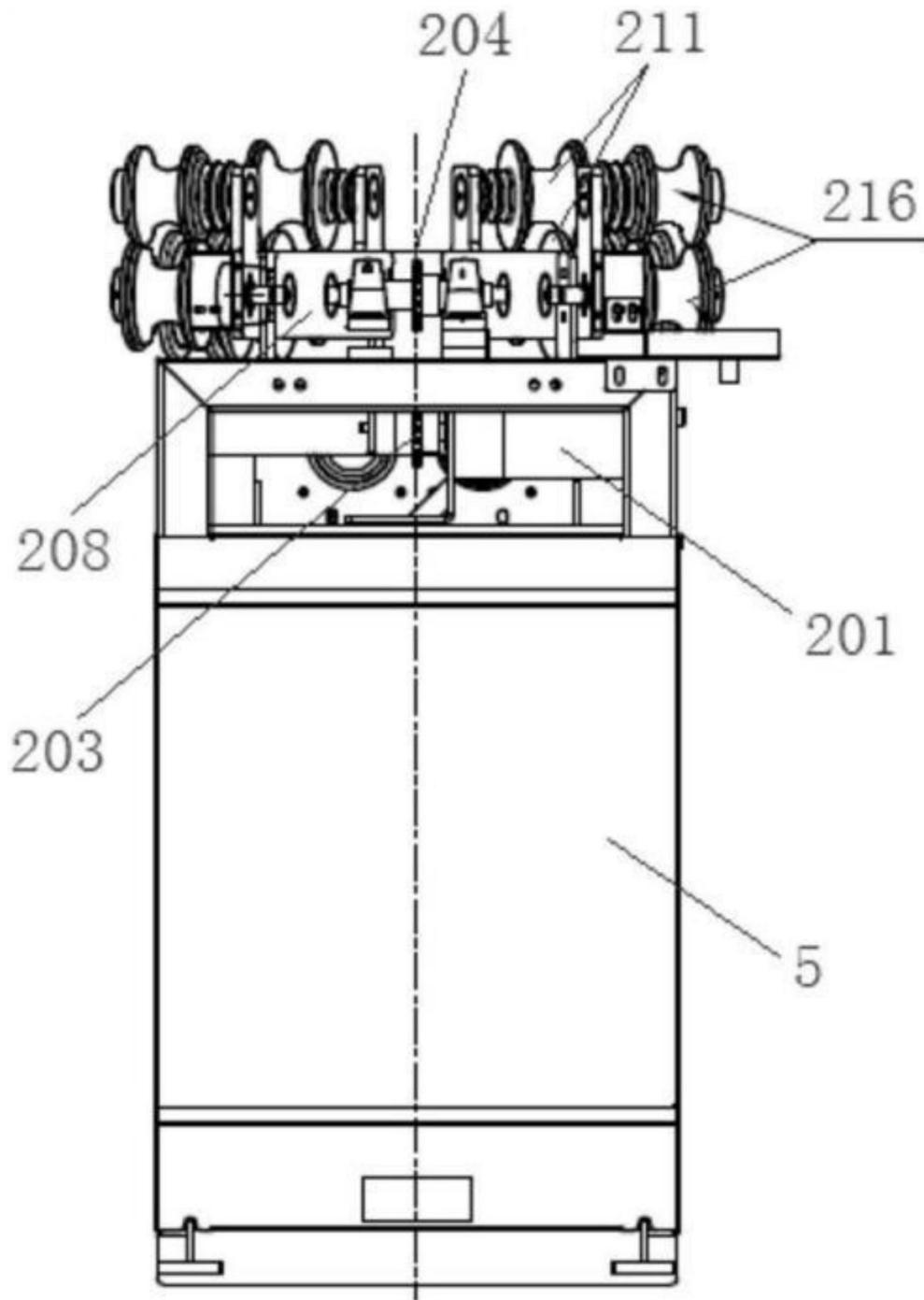


图6

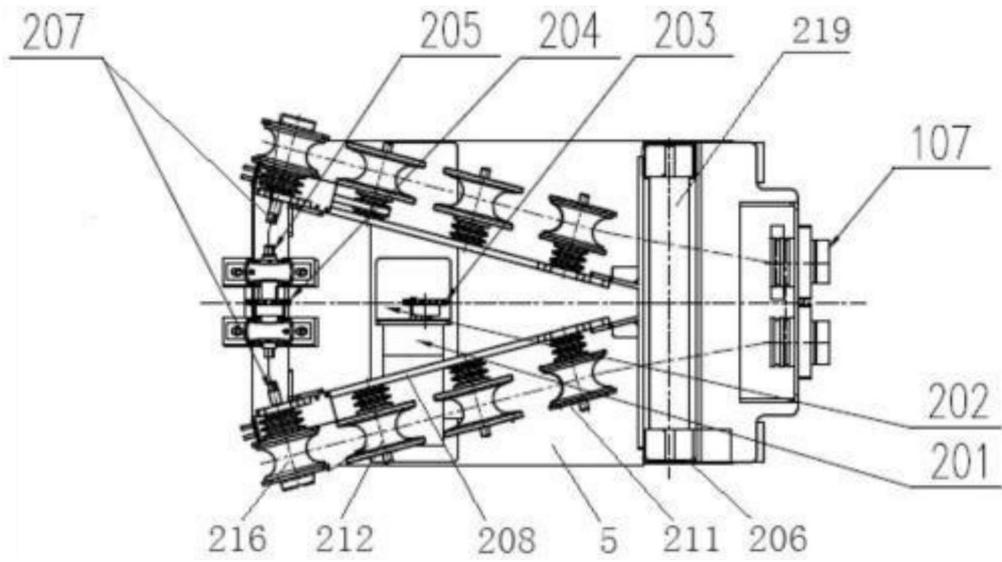


图7

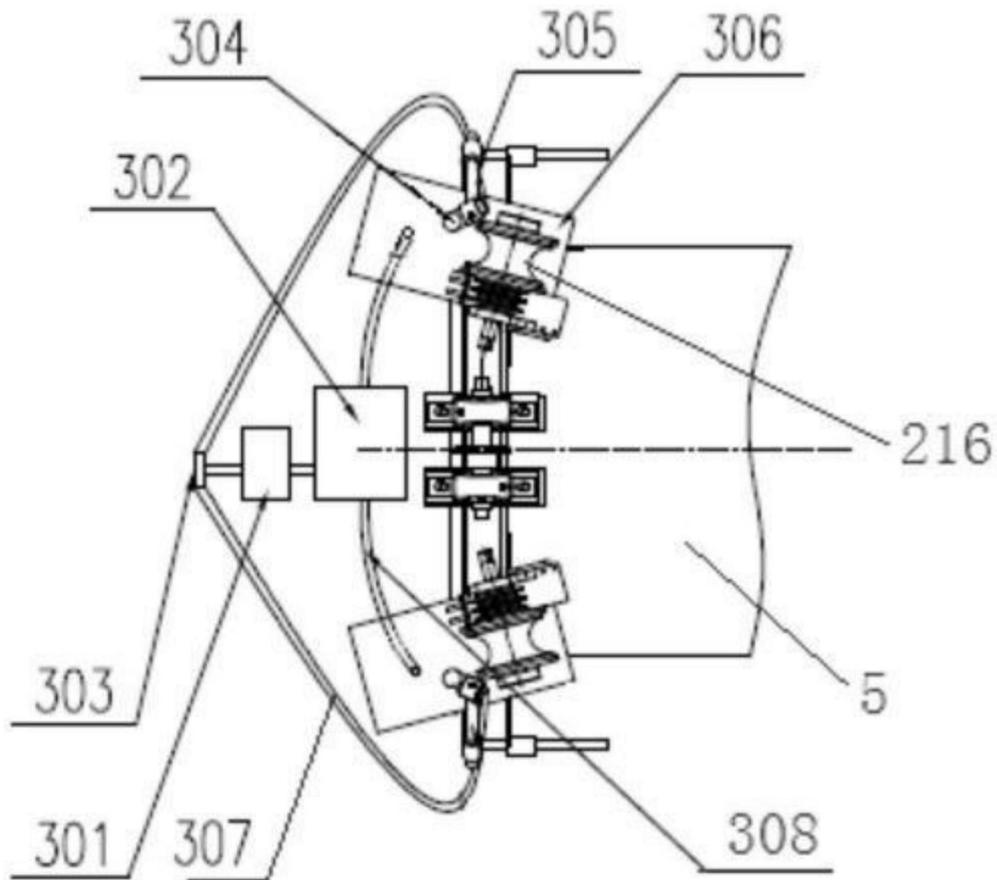


图8

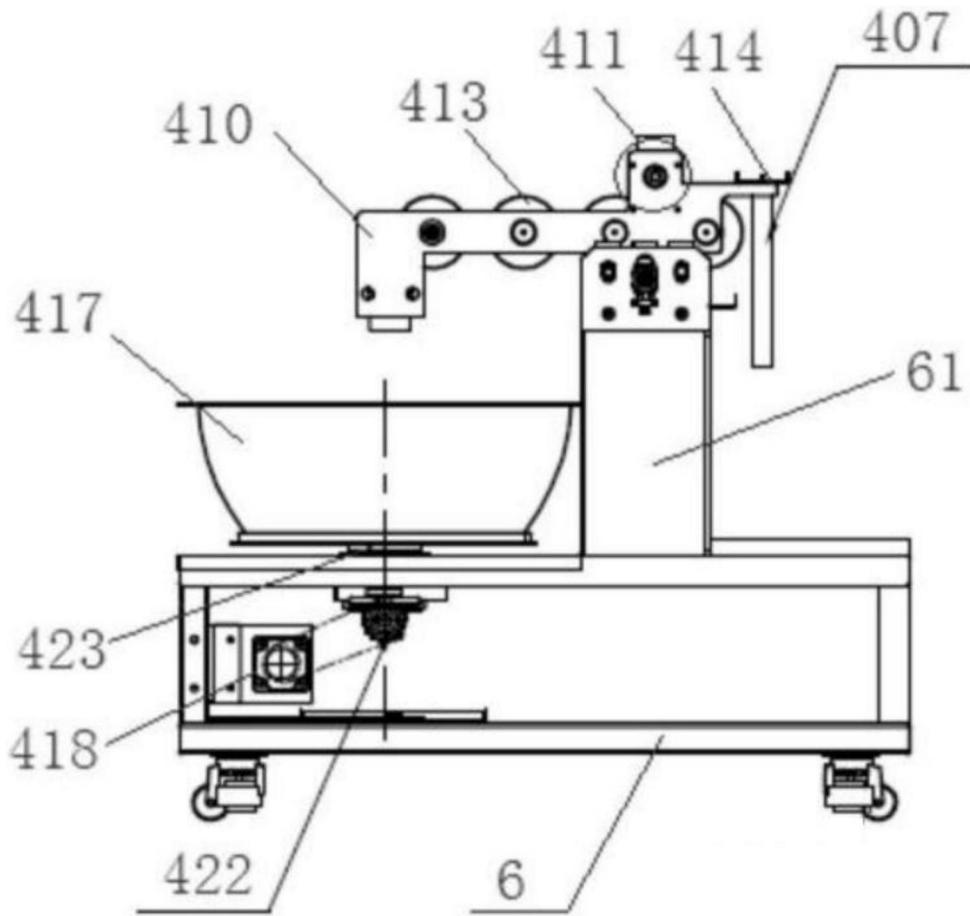


图9

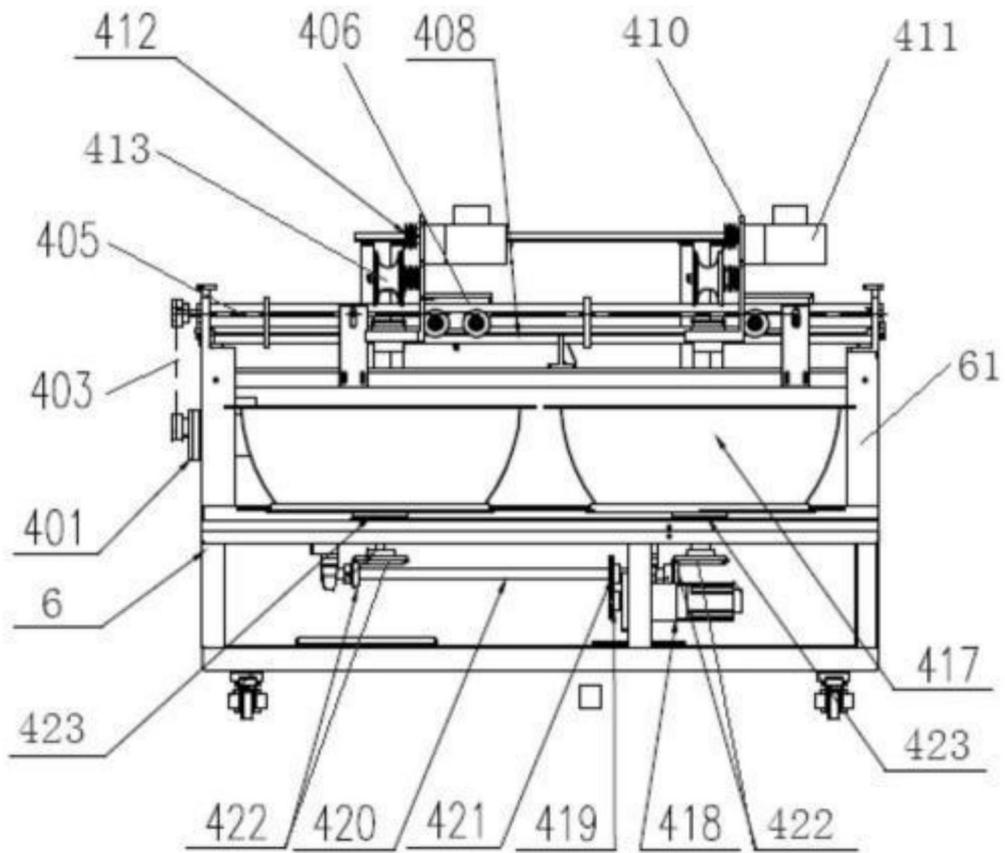


图10

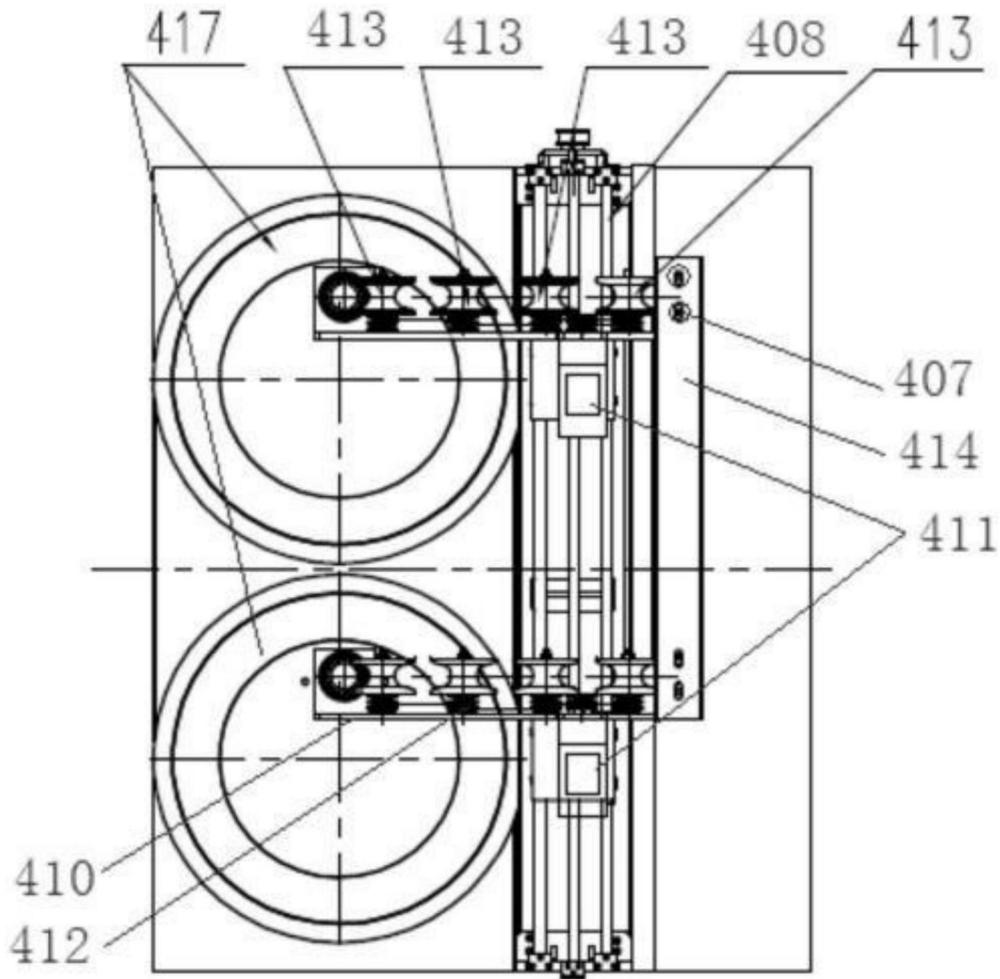


图11