



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108247705 B

(45) 授权公告日 2023. 09. 15

(21) 申请号 201810271571.7

(22) 申请日 2018.03.29

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108247705 A

(43) 申请公布日 2018.07.06

(73) 专利权人 安徽王仁和米线食品有限公司
地址 230041 安徽省合肥市肥西县紫蓬镇
工业聚集区

(72) 发明人 王仁和 王杰 陈田 朱家诚
吴焱明 苗凯 武林 魏泽旭
孟凡喜

(74) 专利代理机构 合肥天明专利事务所(普通
合伙) 34115
专利代理师 黄少波 奚华保

(51) Int.Cl.

B26D 1/15 (2006.01)

B26D 7/02 (2006.01)

B26D 7/06 (2006.01)

B26D 7/32 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 208068371 U, 2018.11.09

CN 105773693 A, 2016.07.20

CN 207014435 U, 2018.02.16

CN 203510287 U, 2014.04.02

CN 106925999 A, 2017.07.07

CN 107511863 A, 2017.12.26

CN 106262778 A, 2017.01.04

JP 2001017068 A, 2001.01.23

审查员 彭劲松

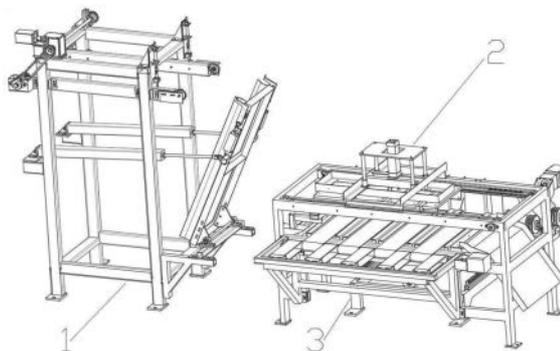
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种全自动米线切割机

(57) 摘要

本发明涉及一种全自动米线切割机,包括上料组件,位于上料组件旁侧的工作组件,以及位于工作组件下方的切割组件;本发明填补了传统人工米线切割技术的不足,操作简单便捷,将烘干后的米线对折搭挂于米线杆上,米线杆由上料组件运输计数后,传递至工作组件压紧固定,并配合切割组件完成切割后输出打包;一方面可以减轻劳动者的劳动强度,使劳动者不再需要进行危险的劳动生产,由机器代替人工作业;另一方面,可以减少生产过程中所需的劳动者数量,节约了生产成本,提高了生产效率。



1. 一种全自动米线切割机,其特征在于:包括上料组件,位于上料组件旁侧的工作组件,以及位于工作组件下方的切割组件;

所述上料组件包括上料机架,所述上料机架的顶端相对设置有第一减速机和第一轴承座,所述第一减速机的输入端安装有第一电机,第一减速机的输出端安装有第一传动轴;所述第一传动轴的一端与第一轴承座连接并于该端安装有第一链轮,第一传动轴的另一端伸出第一减速机的壳体并于该端安装有第二链轮;所述上料机架上于第一链轮和第二链轮的下方分别对应设有第二轴承座和第三轴承座;所述第二轴承座通过转轴安装有两个第三链轮,其中一个第三链轮与所述第一链轮通过链条连接,另一个第三链轮与第五链轮通过链条连接;所述第三轴承座通过转轴安装有两个第四链轮,其中一个第四链轮与所述第二链轮通过链条连接,另一个第四链轮与第六链轮通过链条连接;所述第五链轮和第六链轮对称设置于上料机架与工作组件相邻的一侧,且于第五链轮和第六链轮下方的上料机架上安装有第四轴承座,所述第四轴承座通过转轴安装有翻转板,所述翻转板的两侧对称固定有两个第一气缸,任意所述的第一气缸的活塞杆端沿翻转板的侧边向上并于活塞杆端连接有用于取出米线杆的叉板;所述上料机架上对称设置有两个第二气缸,所述两个第二气缸的活塞杆端与所述翻转板的两侧活动连接;

所述工作组件包括工作机架,所述工作机架的顶端安装有第三气缸,所述第三气缸的活塞杆端竖直向下并于活塞杆端连接有压紧板;所述工作机架的一端安装有由第二电机驱动的第二减速机,所述第二减速机的输出端连接有第二传动轴,所述第二传动轴上安装有两个同步带轮,所述工作机架的另一端对应两个同步带轮位置安装有两个从动带轮,每组对应的同步带轮和从动带轮之间通过同步带连接,两个所述的同步带的底部之间固定有移动梁,且所述移动梁的两端分别与设置于工作机架两侧的两个移动滑轨活动连接,所述移动梁上设有两个与所述叉板相配合的牵引手;所述移动梁的下方于工作机架上并列设置有若干列由第三电机驱动的传送带,任意所述的传送带的两侧均留有间隙;

所述切割组件包括切割机架,所述切割机架的顶部对称设有两个平台滑轨,所述两个平台滑轨之间活动连接有移动平台,所述移动平台的下方设有由第四电机驱动的滚珠丝杠,所述移动平台固定于滚珠丝杠的螺母上;所述移动平台上对称设置有两个第五轴承座,所述两个第五轴承座之间安装有锯片轴,所述锯片轴通过设置于移动平台上的第五电机驱动,所述锯片轴上并排设置有若干个锯片,所述锯片的尺寸与所述传送带两侧的间隙相匹配,所述锯片透过对应的间隙伸出传送带的上方。

2. 根据权利要求1所述的一种全自动米线切割机,其特征在于:所述翻转板的两侧对称设置有两个叉板滑轨,所述叉板上固定有与叉板滑轨相配合的滑块。

3. 根据权利要求1所述的一种全自动米线切割机,其特征在于:所述上料机架上于第五链轮和第六链轮的后上方安装有计数检测器。

4. 根据权利要求1所述的一种全自动米线切割机,其特征在于:所述压紧板包括与第三气缸活塞杆端连接的支撑框架,以及并列固定在支撑框架底部的若干块压板,且各压板之间留有与所述间隙相对应的间距。

5. 根据权利要求1所述的一种全自动米线切割机,其特征在于:所述传送带的两端分别通过主动滚筒及从动滚筒安装于工作机架上,所述第三电机的输出轴与主动滚筒的一端连接。

6. 根据权利要求1所述的一种全自动米线切割机,其特征在于:所述工作机架内于远离上料组件的一端设有废料口,并于该端的传送带旁设有下料板。

7. 根据权利要求1所述的一种全自动米线切割机,其特征在于:所述锯片轴的一端安装有从动轮,所述第五电机的输出轴上安装有主动轮,所述从动轮和主动轮之间通过V带传动连接。

8. 根据权利要求1所述的一种全自动米线切割机,其特征在于:各所述锯片之间的间距相等。

一种全自动米线切割机

技术领域

[0001] 本发明涉及米线加工设备领域,特别是一种全自动米线切割机。

背景技术

[0002] 米线在生产烘干后,各米线厂家需要对米线进行整齐的切割,进而才能打包,因此米线的切割工序是米线产业化生产的重要环节。在现有的技术中,通常采用人工从生产线上取下烘干的米线,人工运送到切割锯片(条)上进行切割,然后进行捆扎,劳动强度非常大;同时人工切割距离锯片较劲近,具有较高的风险。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种全自动米线切割机,替代传统的人工米线切割工序,提高生产效率,保障操作安全。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用了以下技术方案:

[0005] 一种全自动米线切割机,包括上料组件,位于上料组件旁侧的工作组件,以及位于工作组件下方的切割组件;

[0006] 所述上料组件包括上料机架,所述上料机架的顶端相对设置有第一减速机和第一轴承座,所述第一减速机的输入端安装有第一电机,第一减速机的输出端安装有第一传动轴;所述第一传动轴的一端与第一轴承座连接并于该端安装有第一链轮,第一传动轴的另一端伸出第一减速机的壳体并于该端安装有第二链轮;所述上料机架上于第一链轮和第二链轮的下方分别对应设有第二轴承座和第三轴承座;所述第二轴承座通过转轴安装有两个第三链轮,其中一个第三链轮与所述第一链轮通过链条连接,另一个第三链轮与第五链轮通过链条连接;所述第三轴承座通过转轴安装有两个第四链轮,其中一个第四链轮与所述第二链轮通过链条连接,另一个第四链轮与第六链轮通过链条连接;所述第五链轮和第六链轮对称设置于上料机架与工作组件相邻的一侧,且于第五链轮和第六链轮下方的上料机架上安装有第四轴承座,所述第四轴承座通过转轴安装有翻转板,所述翻转板的两侧对称固定有两个第一气缸,任意所述的第一气缸的活塞杆端沿翻转板的侧边向上并于活塞杆端连接有用于取出米线杆的叉板;所述上料机架上对称设置有两个第二气缸,所述两个第二气缸的活塞杆端与所述翻转板的两侧活动连接;

[0007] 所述工作组件包括工作机架,所述工作机架的顶端安装有第三气缸,所述第三气缸的活塞杆端竖直向下并于活塞杆端连接有压紧板;所述工作机架的一端安装有由第二电机驱动的第二减速机,所述第二减速机的输出端连接有第二传动轴,所述第二传动轴上安装有两个同步带轮,所述工作机架的另一端对应两个同步带轮位置安装有两个从动带轮,每组对应的同步带轮和从动带轮之间通过同步带连接,两个所述的同步带的底部之间固定有移动梁,且所述移动梁的两端分别与设置于工作机架两侧的两个移动滑轨活动连接,所述移动梁上设有两个与所述叉板相配合的牵引手;所述移动梁的下方于工作机架上并列设置有若干列由第三电机驱动的传送带,任意所述的传送带的两侧均留有间隙;

[0008] 所述切割组件包括切割机架,所述切割机架的顶部对称设有两个平台滑轨,所述两个平台滑轨之间活动连接有移动平台,所述移动平台的下方设有由第四电机驱动的滚珠丝杠,所述移动平台固定于滚珠丝杠的螺母上;所述移动平台上对称设置有两个第五轴承座,所述两个第五轴承座之间安装有锯片轴,所述锯片轴通过设置于移动平台上的第五电机驱动,所述锯片轴上并排设置有若干个锯片,所述锯片的尺寸与所述传送带两侧的间隙相匹配,所述锯片透过对应的间隙伸出传送带的上方。

[0009] 进一步,所述翻转板的两侧对称设置有两个叉板滑轨,所述叉板上固定有与叉板滑轨相配合的滑块。

[0010] 进一步,所述上料机架上于第五链轮和第六链轮的后上方安装有计数检测器。

[0011] 进一步,所述压紧板包括与第三气缸活塞杆端连接的支撑框架,以及并列固定在支撑框架底部的若干块压板,且各压板之间留有与所述间隙相对应的间距。

[0012] 进一步,所述传送带的两端分别通过主动滚筒及从动滚筒安装于工作机架上,所述第三电机的输出轴与主动滚筒的一端连接。

[0013] 进一步,所述工作机架内于远离上料组件的一端设有废料口,并于该端的传送带旁设有下料板。

[0014] 进一步,所述锯片轴的一端安装有从动轮,所述第五电机的输出轴上安装有主动轮,所述从动轮和主动轮之间通过V带传动连接。

[0015] 进一步,各所述锯片之间的间距相等。

[0016] 本发明的有益效果在于:本发明的设备填补了传统米线切割技术的不足,一方面可以减轻劳动者的劳动强度,使劳动者不再需要进行危险的劳动生产,由机器代替人工作业;另一方面,可以减少生产过程中所需的劳动者数量,节约了生产成本,提高了生产效率。

附图说明

[0017] 图1是本发明的结构示意图;

[0018] 图2是上料组件的结构示意图一;

[0019] 图3是上料组件的结构示意图二;

[0020] 图4是工作组件与切割组件的组合结构示意图;

[0021] 图5是工作组件的结构示意图一;

[0022] 图6是工作组件的结构示意图二;

[0023] 图7是切割组件的结构示意图一;

[0024] 图8是切割组件的结构示意图二;

[0025] 其中:1-上料组件、100-上料机架、101-第一减速机、102-第一轴承座、103-第一电机、104-第一传动轴、105-第一链轮、106-第二链轮、107-第二轴承座、108-第三轴承座、109-第三链轮、110-第五链轮、111-第四链轮、112-第六链轮、113-第四轴承座、114-翻转板、115-第一气缸、116-叉板、117-第二气缸、118-叉板滑轨、119-滑块、120-计数检测器、2-工作组件、200-工作机架、201-第三气缸、202-压紧板、203-第二电机、204-第二减速机、205-第二传动轴、206-同步带轮、207-从动带轮、208-同步带、209-移动梁、210-移动滑轨、211-牵引手、212-传送带、213-间隙、214-支撑框架、215-压板、216-间距、217-主动滚筒、218-从动滚筒、219-下料板、220-辅传送带、3-切割组件、300-切割机架、301-平台滑轨、

302-移动平台、303-第四电机、304-滚珠丝杠、305-第五轴承座、306-锯片轴、307-第五电机、308-锯片、309-从动轮、310-主动轮、311-V带。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图对本发明做进一步说明：

[0027] 参照图1所示的一种全自动米线切割机，包括上料组件1，位于上料组件旁侧的工作组件2，以及位于工作组件2下方的切割组件3。

[0028] 参照图2和图3所示，所述上料组件1包括上料机架100，所述上料机架100的顶端相对设置有第一减速机101和第一轴承座102，所述第一减速机101的输入端安装有第一电机103，第一减速机101的输出端安装有第一传动轴104。

[0029] 所述第一传动轴104的一端与第一轴承座102连接并于该端安装有第一链轮105，第一传动轴104的另一端伸出第一减速机101的壳体并于该端安装有第二链轮106。

[0030] 所述上料机架100上于第一链轮105和第二链轮106的下方分别对应设有第二轴承座107和第三轴承座108。所述第二轴承座107通过转轴安装有两个第三链轮109，其中一个第三链轮109与所述第一链轮105通过链条连接，另一个第三链轮109与第五链轮110通过链条连接。所述第三轴承座108通过转轴安装有两个第四链轮111，其中一个第四链轮111与所述第二链轮106通过链条连接，另一个第四链轮111与第六链轮112通过链条连接。

[0031] 所述第五链轮110和第六链轮112对称设置于上料机架100与工作组件2相邻的一侧，且于第五链轮110和第六链轮112下方的上料机架100上安装有第四轴承座113，所述第四轴承座113通过转轴安装有翻转板114，所述翻转板114的两侧对称固定有两个第一气缸115，任意所述的第一气缸115的活塞杆端沿翻转板114的侧边向上并于活塞杆端连接有用于取出米线杆的叉板116，所述翻转板114的两侧对称设置有两个叉板滑轨118，所述叉板116上固定有与叉板滑轨118相配合的滑块119。

[0032] 所述上料机架100上于第五链轮110和第六链轮112的后上方安装有计数检测器120，用以统计通过第五链轮110和第六链轮112的米线杆数量。

[0033] 所述上料机架100上对称设置有两个第二气缸117，所述两个第二气缸117的活塞杆端与所述翻转板114的两侧活动连接，本实施例中是通过在翻转板114两侧设置通孔，通孔与第二气缸117的活塞杆端通过销轴连接。

[0034] 参照图5和图6所示，所述工作组件2包括工作机架200，所述工作机架200的顶端通过气缸支架安装有第三气缸201，所述第三气缸201的活塞杆端竖直向下并于活塞杆端连接有压紧板202。

[0035] 作为本实施例的一种实施方式，所述压紧板202包括与第三气缸201活塞杆端连接的支撑框架214，以及并列固定在支撑框架214底部的若干块压板215，且各压板215之间留有间距216。

[0036] 所述工作机架200的一端安装有由第二电机203驱动的第二减速机204，所述第二减速机204的输出端连接有第二传动轴205，第二传动轴205的一端通过工作机架200上的轴承安装，第二传动轴205上安装有两个同步带轮206，两个同步带轮206靠近工作机架200侧边，于工作机架200的另一端对应两个同步带轮206位置通过螺栓安装有两个从动带轮207，每组对应的同步带轮206和从动带轮207之间通过同步带208连接。

[0037] 两个所述的同步带208的底部之间通过螺栓固定有移动梁209,且所述移动梁209的两端分别与设置于工作机架200两侧的两个移动滑轨210活动连接,所述移动梁209上设有两个与所述叉板116相配合的牵引手211。如此当叉板116将米线杆顶出至牵引手211后,移动梁209可带动牵引手211上的米线杆将干燥后的米线向工作机架200的另一端移动。

[0038] 所述移动梁209的下方于工作机架200上并列设置有若干列由第三电机221驱动的传送带212,所述传送带212的两端分别通过主动滚筒217及从动滚筒218安装于工作机架200上,同时主动滚筒217上还连接有用于将切割米线运送出工作机架200的辅传送带220,所述辅传送带220与传送带212交替排布。所述第三电机221的输出轴与主动滚筒217的一端连接,带动主动滚筒217转动,进而带动传送带212和辅传送带220工作,任意所述的传送带212的两侧均留有间隙213。间隙213与压板215之间的间距216相对应,作为切割锯片的伸出通道。

[0039] 所述工作机架200内于远离上料组件1的一端设有废料口,并于该端的传送带212旁设有下料板219,切割完成后米线杆及废料均由此处下落运出。

[0040] 参照图7和图8所示,所述切割组件3包括切割机架300,所述切割机架300的顶部对称设有两个平台滑轨301,所述两个平台滑轨301之间活动连接有移动平台302,所述移动平台302的下方设有由第四电机303驱动的滚珠丝杠304,所述移动平台302固定于滚珠丝杠304的螺母上。

[0041] 所述移动平台301上对称设有两个第五轴承座305,并于一个第五轴承座305旁固定有第五电机307,所述两个第五轴承座305之间安装有锯片轴306,所述锯片轴306的一端安装有从动轮309,所述第五电机307的输出轴上安装有主动轮310,所述从动轮309和主动轮310之间通过V带311传动连接。

[0042] 所述锯片轴306上并排设置有若干个锯片308,各锯片308之间的间距相等,且锯片308的尺寸与所述传送带212两侧的间隙213相匹配,所述锯片308透过对应的间隙213伸出传送带212的上方,并由滚珠丝杠304带动锯片308前后运动完成对传送带212上的干燥米线的切割工作。

[0043] 本发明的具体工作过程如下:

[0044] 将干燥后的米线对折搭挂于米线杆上,然后送入上料组件1,米线杆的两端分别安放于第三链轮109与第五链轮110之间的链条和第四链轮111与第六链轮112之间的链条上,由第一电机103带动第一减速机101动作,将米线杆向工作组件2一侧输送进入叉板116上,每通过一个米线杆,计数检测器120计数,达到预设的数量要求时,翻转板114在第二气缸117的作用下朝工作组件2翻转,翻转至牵引手211位置时,第一气缸115动作推动叉板116沿叉板滑轨118将米线杆顶出至牵引手211上;随后第二电机203驱动第二减速机204带动同步带208动作,进而带动移动梁209沿移动导轨210朝废料口移动,米线杆上待干燥的米线在移动过程中铺设在下方的各传送带212上,随后第三气缸201动作,通过压紧板202将米线压紧,随后切割组件上的第五电机307动作,带动锯片308旋转,同时滚珠丝杠304也在第四电机303的驱动下,朝切割方向推进,锯片透过传送带212之间的间隙213运动完成对干燥米线的切割;切割完成后第三气缸201作用压紧板202上升松开米线,由第三电机221带动主动滚筒217旋转,从而通过传送带212及辅传送带220输送出工作机架200至打包工位,而米线杆及米线杆上的废料一并由废料口处的下料板219排出。

[0045] 以上所述的实施例仅仅是对本发明的优选实施方式进行了描述,并非对本发明的范围进行限定,在不脱离本发明设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本发明的技术方案作出的各种变形和改进,均应落入本发明权利要求书确定的保护范围内。

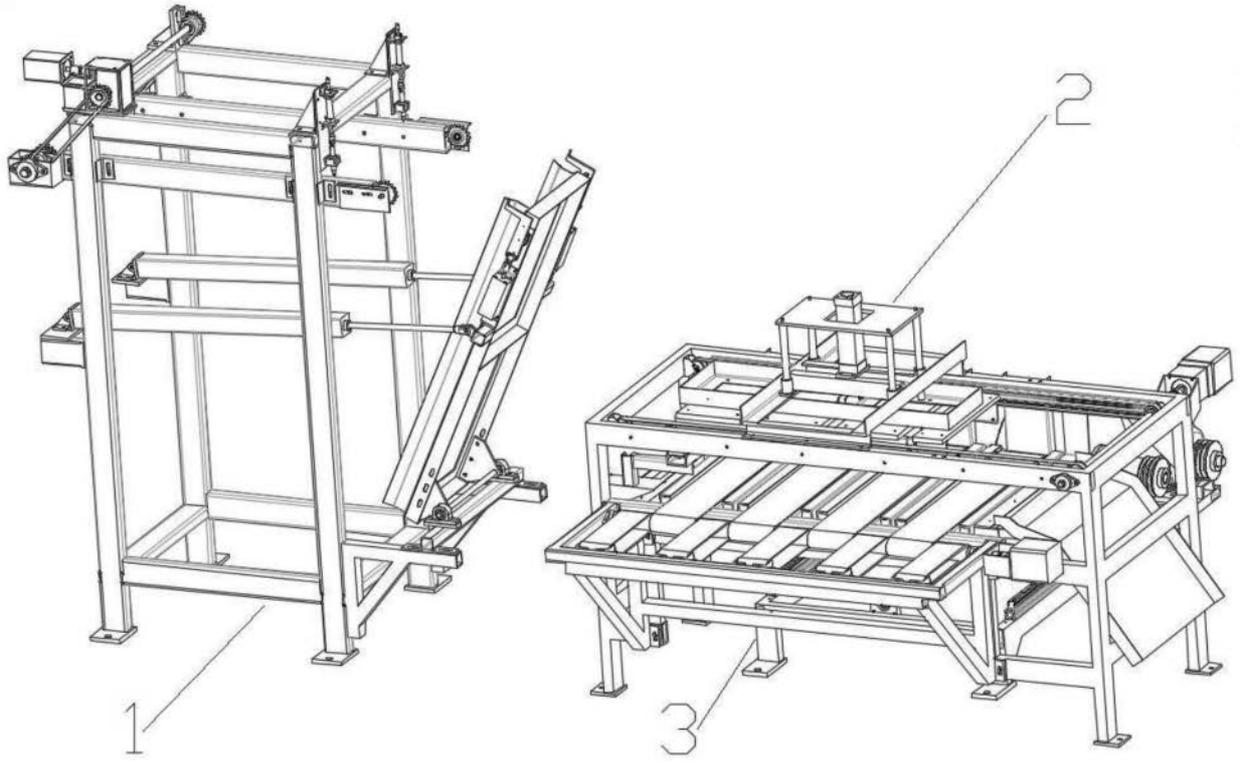


图1

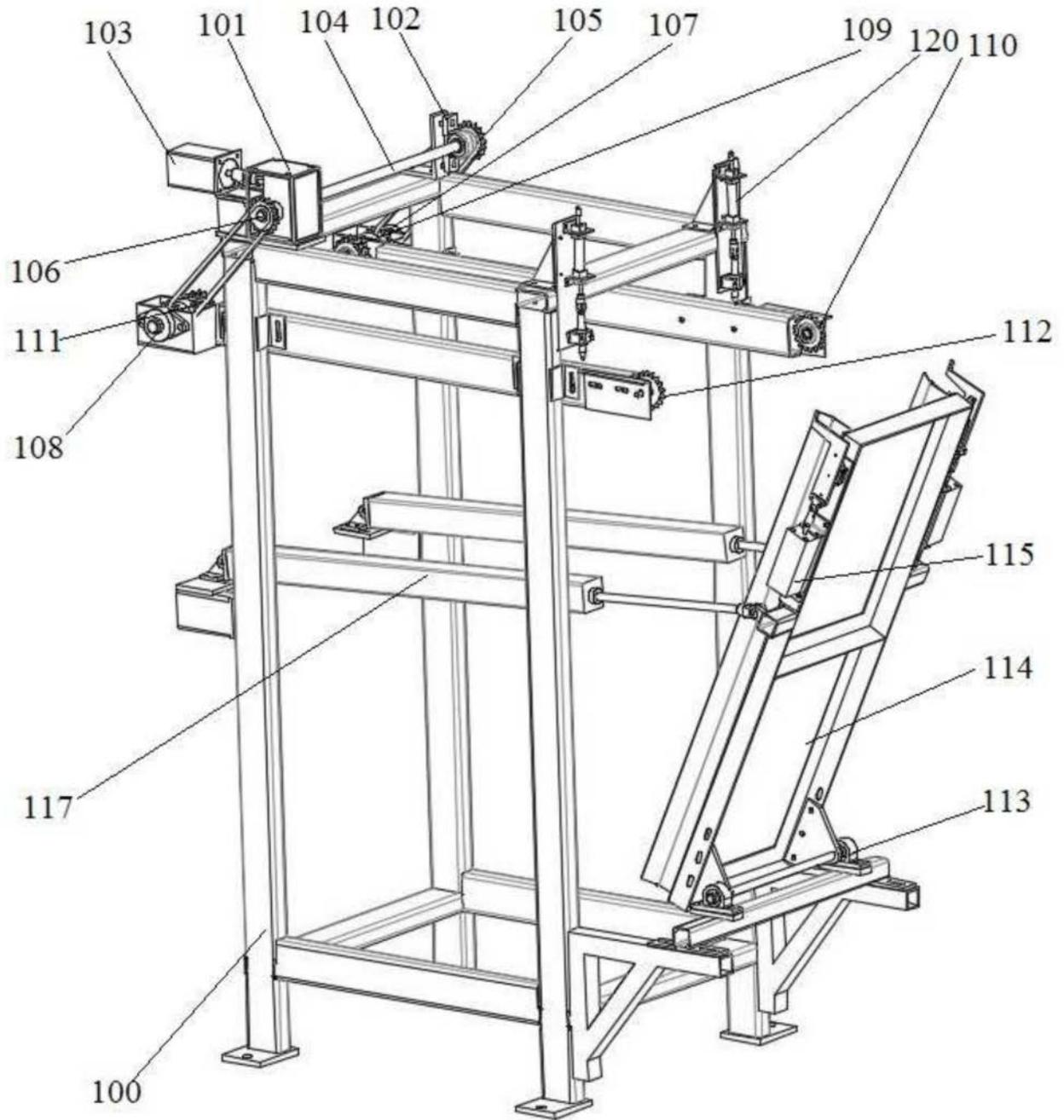


图2

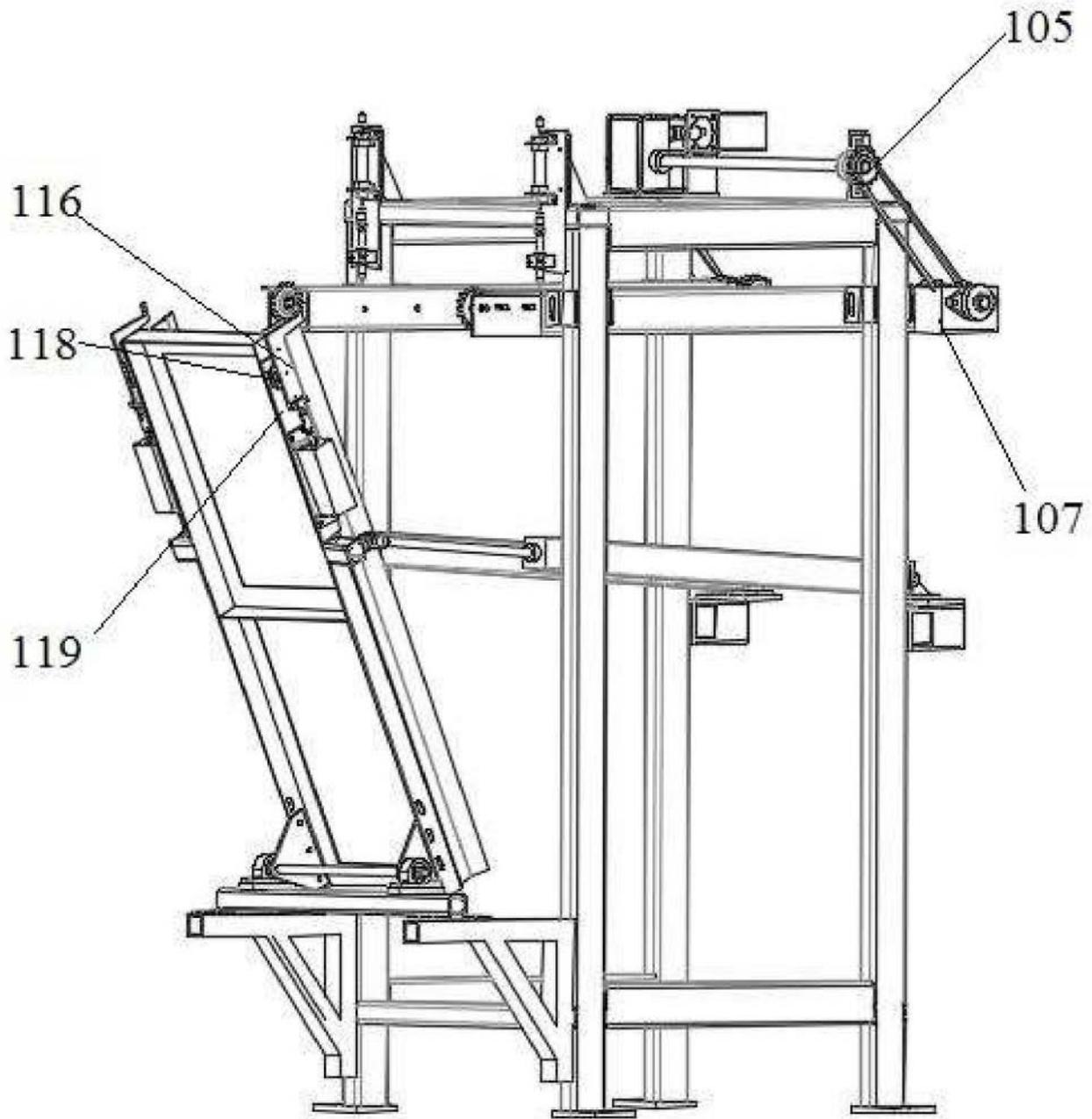


图3

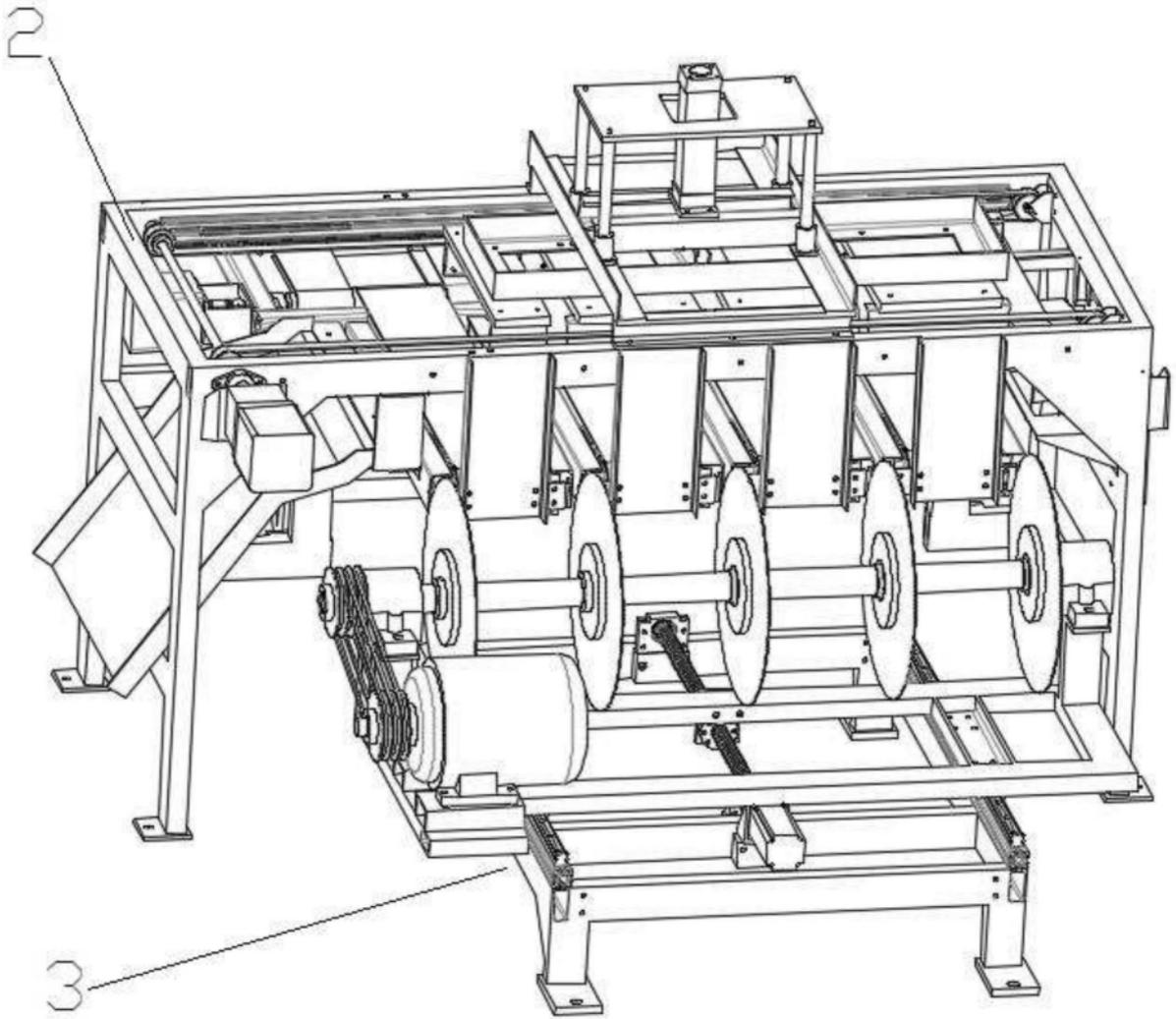


图4

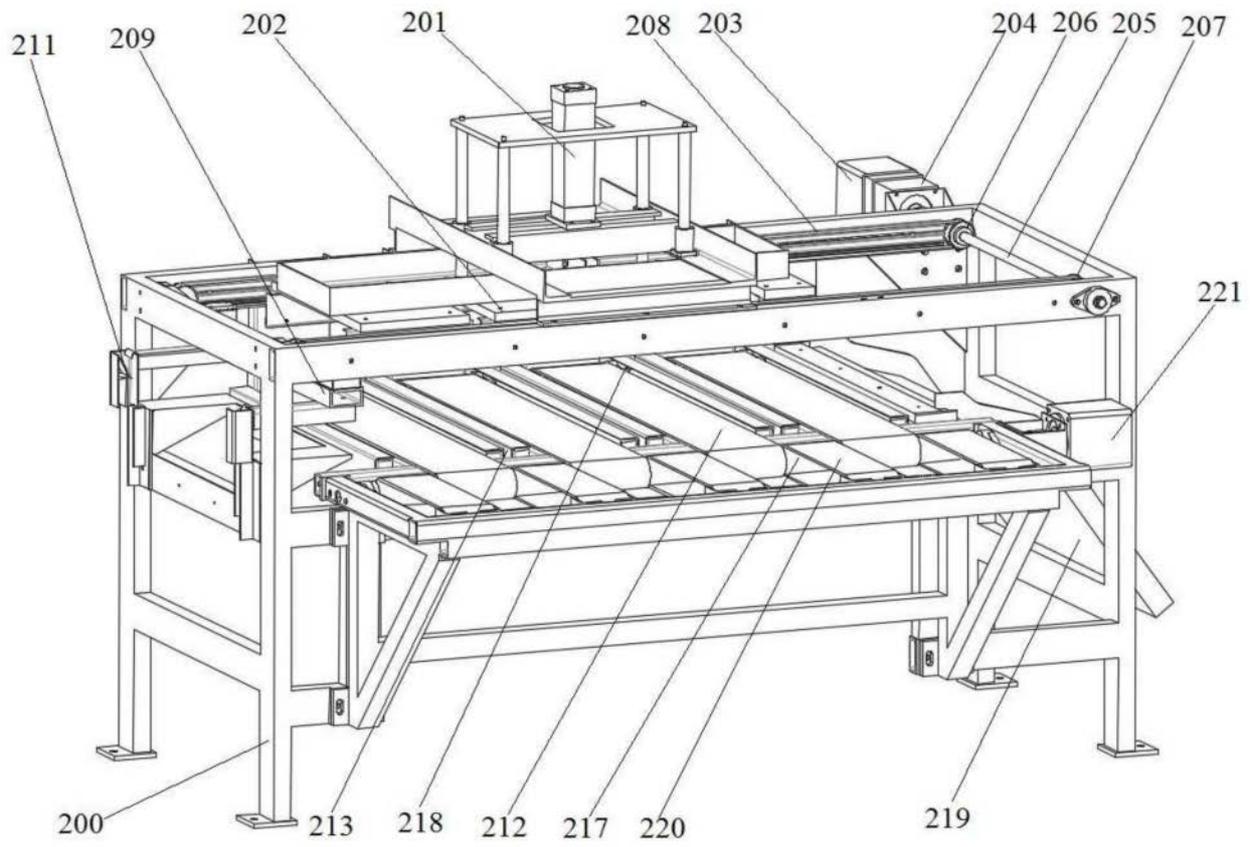


图5

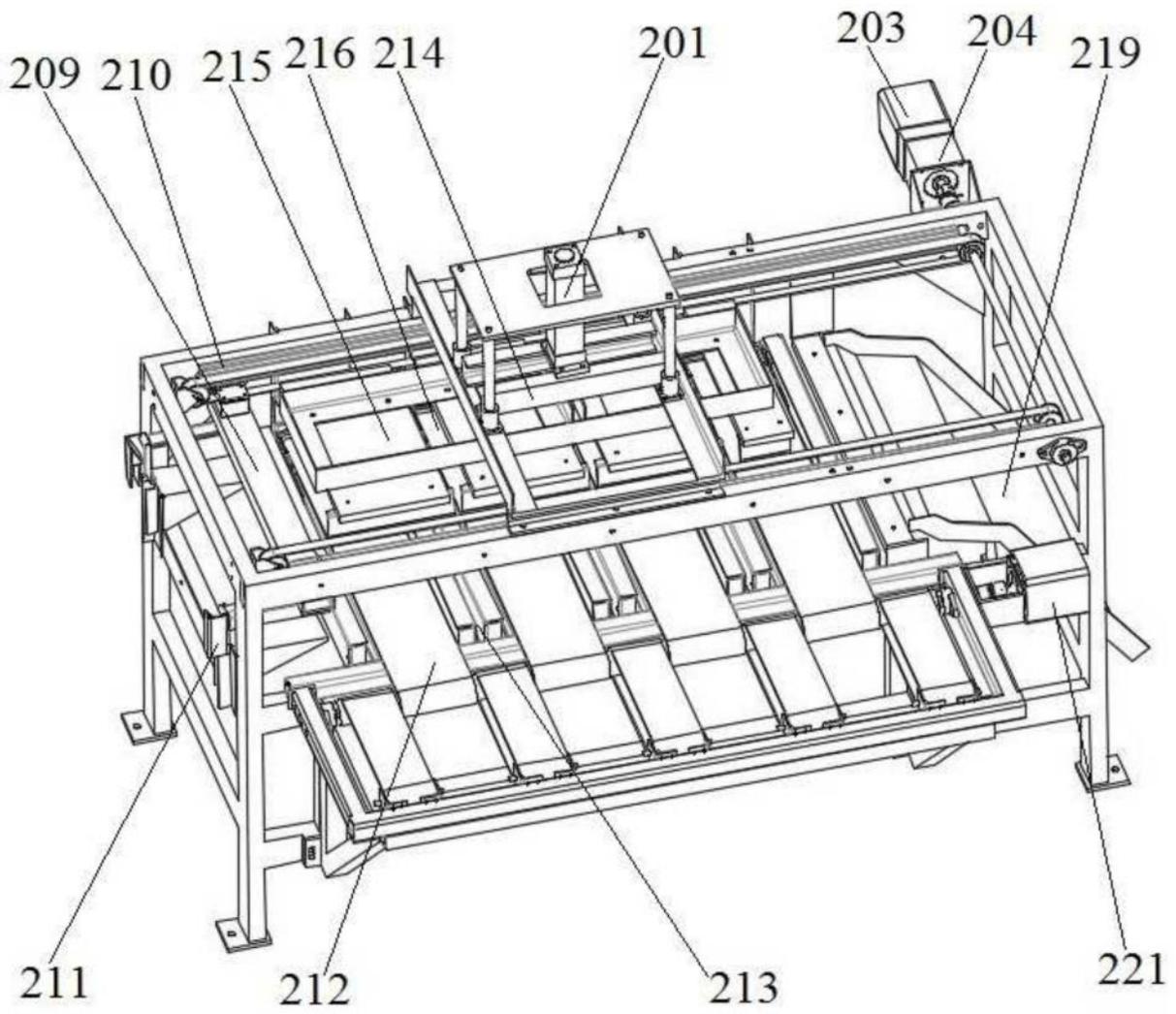


图6

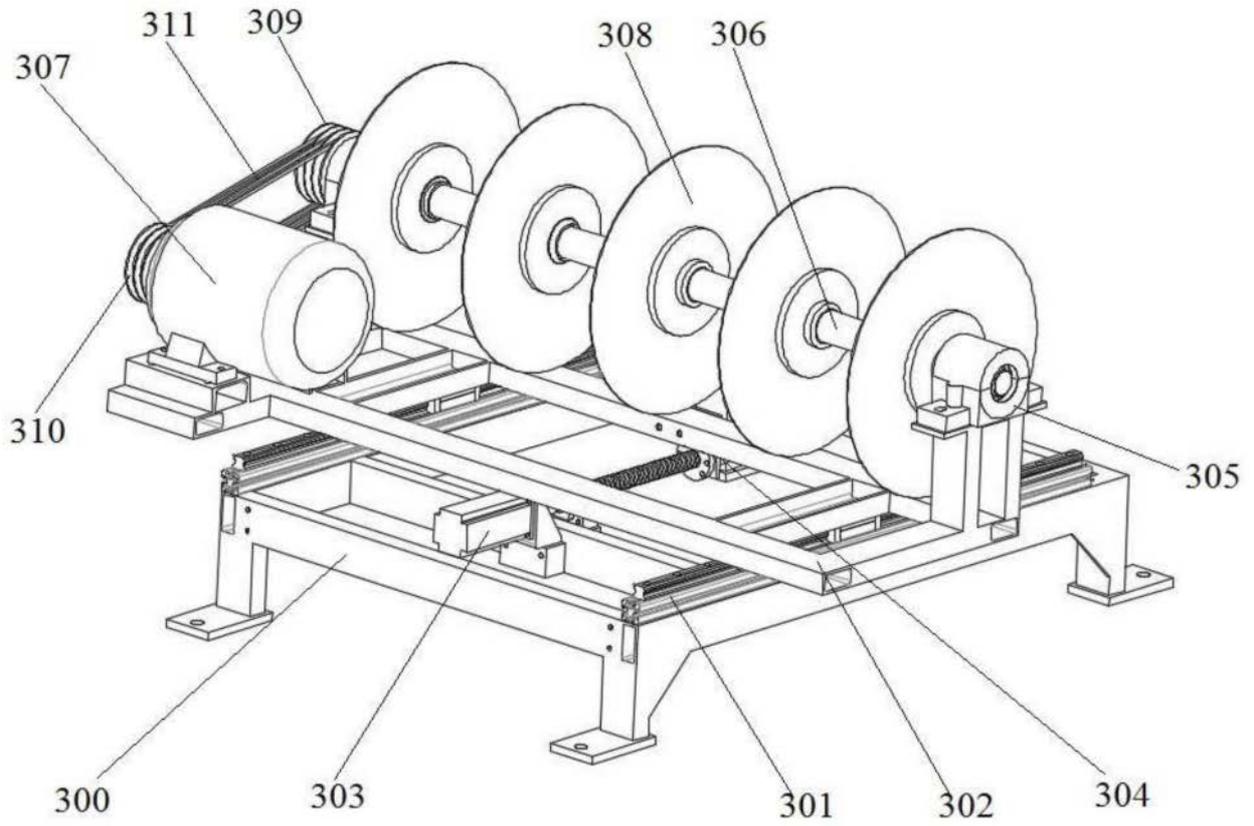


图7

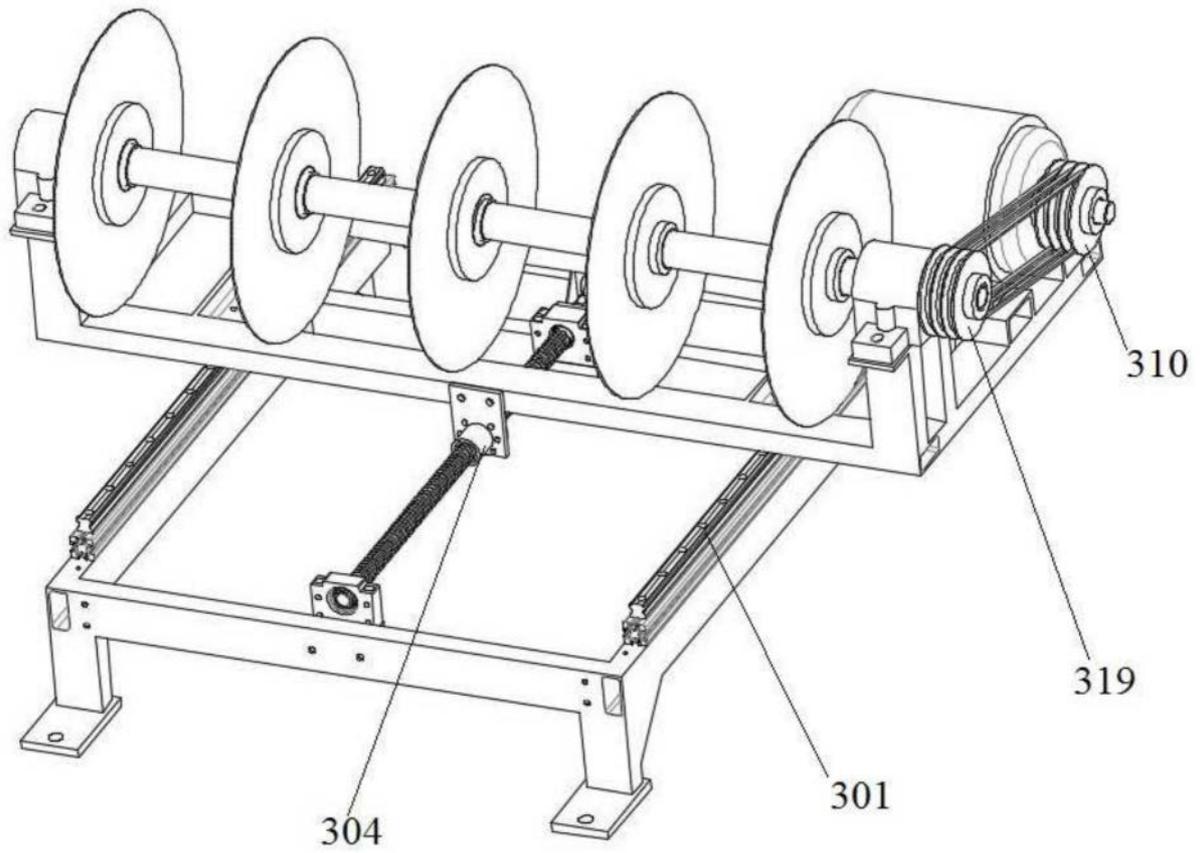


图8