



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110253652 B

(45) 授权公告日 2021.08.13

(21) 申请号 201910562196.6

B26D 7/27 (2006.01)

(22) 申请日 2019.06.26

A23N 4/04 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

A23N 7/02 (2006.01)

申请公布号 CN 110253652 A

审查员 许相雯

(43) 申请公布日 2019.09.20

(73) 专利权人 青岛大学

地址 266061 山东省青岛市崂山区香港东路7号

(72) 发明人 公维壮 程联军 李永鑫 孙兴富

李国政 赵端正

(74) 专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限公司

37221

代理人 任欢

(51) Int. Cl.

B26D 1/09 (2006.01)

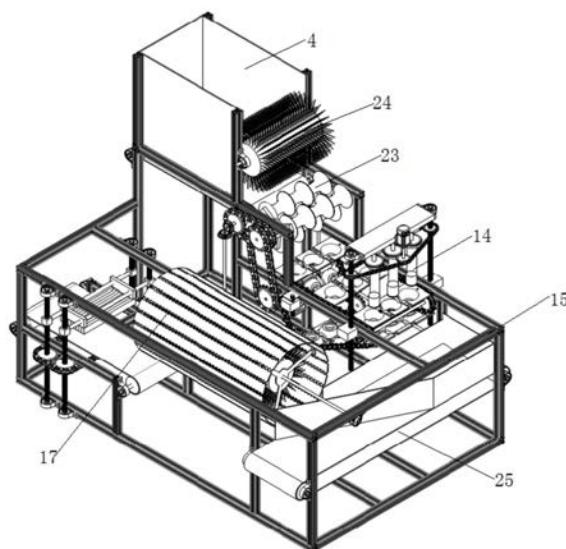
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

桃子去核切块一体机及方法

(57) 摘要

本发明公开了桃子去核切块一体机及方法，它解决了现有技术中桃子的深加工工作存在物力人力浪费较大的问题，具有效率高，能有效实现量产的有益效果，其方案如下：桃子去核切块一体机，包括机架；初步传送机构，初步传送机构包括至少一根通过机架支撑的传送轴，传送轴能够实现转动，每一传送轴设有多个分离片；用于对单个桃子进行限位的定位模具，设于初步传送机构的下方并通过机架固定，定位模具能够实现循环往复运动；去核机构，设于定位模具的上方，且去核机构能够实现上下运动，以对定位模具内的桃子进行去核；切块机构，固定于机架，且设于定位模具的一侧，切块机构包括切块传送件和设于切块传送件上方的切块刀具，切块刀具能够实现上下运动。



1. 桃子去核切块一体机,其特征在于,包括:

机架;

初步传送机构,初步传送机构包括至少一根通过机架支撑的传送轴,传送轴能够实现转动,每一传送轴设有多个分离片;

用于对单个桃子进行限位的定位模具,设于初步传送机构的下方并通过机架固定,定位模具能够实现循环往复运动;定位模具设有多个定位碗,所述定位模具的下方设有可转动的支撑轴,支撑轴上设有转动滚轮,转动滚轮与所述定位碗的位置一一对应;

当转动滚轮受到定位碗中桃子的压力时,转动滚轮与桃子摩擦来转动桃子;当桃子的桃蒂一端在定位碗中朝下时,转动滚轮不受定位碗中桃子的压力,控制器控制丝杠带动支撑轴向下运动,转动滚轮不再与桃子接触,最终桃子摆正在定位模具中等待去核;

去核机构,设于定位模具的上方,且去核机构能够实现上下运动,以对定位模具内的桃子进行去核;

切块机构,固定于机架,且设于定位模具的一侧,切块机构包括切块传送件和设于切块传送件上方的切块刀具,切块刀具能够实现上下运动,以对切块传送带的桃子进行切块。

2. 根据权利要求1所述的桃子去核切块一体机,其特征在於,所述初步传送机构包括三根所述的传送轴,三根传送轴端部共同连接到转轴,转轴能够转动。

3. 根据权利要求2所述的桃子去核切块一体机,其特征在於,所述初步传送机构一侧设置进料传送机构,进料传送机构与至少一根所述的传送轴同水平面设置;

进料传送机构靠近所述初步传送机构的一端上方设有滚刷,滚刷能够实现转动,以将桃子进行拨开。

4. 根据权利要求1所述的桃子去核切块一体机,其特征在於,所述定位模具包括多排,每排定位模具设有多个定位碗,多排定位模具通过定位传送链条支撑实现往复运动。

5. 根据权利要求4所述的桃子去核切块一体机,其特征在於,所述定位模具的下方固定有支撑轴,支撑轴能够实现转动运动,支撑轴设有转动滚轮,转动滚轮与所述定位碗的位置一一对应;

支撑轴的两端设有支撑件,转动机构的转动轴穿过支撑件带动支撑轴转动,支撑件通过滑块设于丝杠,丝杠与丝杠转动机构连接,滑块与支撑件之间设置压力传感器。

6. 根据权利要求1所述的桃子去核切块一体机,其特征在於,所述去核机构包括去核支架,去核支架设有若干去核管,去核支架与第一升降机构连接以带动去核管上下运动,且去核支架设有转动件,转动件与去核管连接带动去核管的旋转。

7. 根据权利要求1所述的桃子去核切块一体机,其特征在於,所述去核机构的一侧设置横向传送带,横向传送带低于去核机构设置,横向传送带的周侧设有挡板;

在所述定位模具的一侧通过所述机架支撑有去皮机构,去皮机构设于横向传送带内侧。

8. 根据权利要求7所述的桃子去核切块一体机,其特征在於,所述去皮机构包括去皮滚筒,去皮滚筒内设有能够转动的主轴,主轴环向设有毛刷,去皮滚筒的一端高于所述切块传送件设置。

9. 根据权利要求1所述的桃子去核切块一体机,其特征在於,所述切块刀具设有多个,多个切块刀具固定于切块支架,切块支架与第二升降机构连接,第二升降机构带动切块刀

具的上下运动。

10. 根据权利要求1-9中任一项所述的桃子去核切块一体机的使用方法,其特征在于,包括如下内容:

桃子通过初步传送机构带动实现桃子的分拨;

初步传送机构将桃子从高处落下,进入定位模具;

定位模具带动桃子运动至去核机构的下方,去核机构降低,对定位模具内的桃子进行去核;

定位模具在循环往复运动过程中,桃子从定位模具中脱出,进入切块传送件;

切块刀具下降实现对切块传送件的桃子进行切块。

桃子去核切块一体机及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及桃子的深加工领域,特别是涉及桃子去核切块一体机及方法。

背景技术

[0002] 目前国内市场没有一台可以将桃子的去核去皮切块集为一体的机器,三道工序都是分开进行的,在国外一些大型企业中虽然有机械化生产形式,但是仍然不够系统化。

[0003] 现有桃子去核切块一体机具有系统化的优点,但售价较为昂贵,占地面积大,但其单次处理量较少,工作效率较低,虽然我国一些大型工厂已有引进,但是此类设备并不适合国内中小用户,如小型的加工厂,而且还有一些单功能机器,需要人工进行配合移动桃子的位置,当进行量产的时候,效率会极为低下,并且既费时又费力,所以其性价比较低,销量也较低。

[0004] 因此综合来看,国内外市场上缺少像桃子去核切块一体机这样将去核去皮和切块集为一体的机器。即便有大型机械,但是其不够系统化,体积大,价格昂贵,不适用于所有的工厂。

发明内容

[0005] 为了克服现有技术的不足,本发明提供了桃子去核切块一体机,能够对桃子进行一系列的加工动作,包括去核、去皮和切块,实现桃子深加工的量产工作,效率较高,无需浪费较多的人力和物力。

[0006] 桃子去核切块一体机的具体方案如下:

[0007] 桃子去核切块一体机,包括:

[0008] 机架;

[0009] 初步传送机构,初步传送机构包括至少一根通过机架支撑的传送轴,传送轴能够实现转动,每一传送轴设有多个分离片;

[0010] 用于对单个桃子进行限位的定位模具,设于初步传送机构的下方并通过机架固定,定位模具能够实现循环往复运动;

[0011] 去核机构,设于定位模具的上方,且去核机构能够实现上下运动,以对定位模具内的桃子进行去核;

[0012] 切块机构,固定于机架,且设于定位模具的一侧,切块机构包括切块传送件和设于切块传送件上方的切块刀具,切块刀具能够实现上下运动,以对切块传送带的桃子进行切块。

[0013] 上述的桃子去核切块一体机,通过设置初步传送机构,能够有效对桃子进行分拨,便于桃子进入定位模具中,定位模具的设置便于对桃子进行定位,而且便于对桃子进行统一的去核动作,通过切块机构的设置,有效实现对桃子的切块,这样上述的机构实现了桃子的去核和切块动作。

[0014] 进一步地,所述初步传送机构包括三根所述的传送轴,三根传送轴端部共同连接

到转轴,转轴能够转动,转轴的转动带动分离片的转动,相邻的分离片之前的距离大于等于一个桃子的尺寸,这样转轴转动,带动桃子转动,进而便于桃子从初步传送机构滚落。

[0015] 进一步地,所述初步传送机构一侧设置进料传送机构,进料传送机构与至少一根所述的传送轴同水平面设置,进料传送机构优选进料传送带,进料传送带的周侧通过机架设置进料箱,进料箱顶部设置进料口,便于桃子被送入进料传送带;

[0016] 进一步地,进料传送机构靠近所述初步传送机构的一端上方设有滚刷,滚刷能够实现转动,以将桃子进行拨开,滚刷设于进料箱的一侧,滚刷的滚动轴两端活动设于机架。

[0017] 进一步地,所述定位模具包括多排,每排定位模具设有多个定位碗,多排定位模具通过定位传送链条支撑实现往复运动,定位碗的设置位置与相邻两个分离片的位置进行一一对应,这样便于桃子顺利进行每一个对应的定位碗中,定位碗的底部中空设置。

[0018] 进一步地,所述定位模具的下方固定有支撑轴,支撑轴能够实现转动运动,支撑轴设有转动滚轮,转动滚轮与所述定位碗的位置一一对应;这样使得定位模具在接收下落的桃子后,定位碗的下方设有转动滚轮;

[0019] 支撑轴的两端设有支撑件,转动机构的转动轴穿过支撑件带动支撑轴转动,转动轴可通过皮带传送机构带动支撑轴转动,支撑件通过滑块设于丝杠,丝杠与丝杠转动机构连接,滑块与支撑件之间设置压力传感器。转动机构一直保持转动,压力传感器为薄膜压力传感器,当桃子歪斜,转动滚轮受到压力,此时通过与桃子摩擦来转动桃子,当桃子下端向下时压力传感器不受压,转动滚轮不会停转,压力传感器传送数据信号给控制器,控制器控制丝杠转动机构运动,这样丝杠带动滑块向下运动,转动滚轮不再与桃子接触,最终桃子摆正在定位模具中等待去核。

[0020] 压力传感器设置原因是因为,桃子的下端即桃子与茎叶连接处向内凹陷,这样下端向下时,桃子与转动滚轮不发生接触,因此压力传感器不受压,而当桃子其他面向下时,转动滚轮受压。

[0021] 进一步地,所述去核机构包括去核支架,去核支架设有若干去核管,去核管的设置位置与定位碗的设置位置一一对应,去核支架与第一升降机构连接以带动去核管上下运动,且去核支架设有转动件,转动件为转动电机,转动件与去核管连接带动去核管的旋转,第一升降机构可为丝杠滑块机构或者曲柄滑块机构或者其他机构,能实现升降运动即可,丝杠滑块机构中丝杠通过机架支撑,丝杠转动带动滑块上下移动,滑块与去核支架连接。

[0022] 进一步地,所述去核机构的一侧设置横向传送带,横向传送带低于去核机构设置,横向传送带的周侧设有挡板,挡板竖直设于横向传送带的侧部,且挡板的一侧弯折朝向去皮机构,这样便于桃子进入去皮滚筒内;

[0023] 在所述定位模具的一侧通过所述机架支撑有去皮机构,去皮机构设于横向传送带内侧。

[0024] 进一步地,所述去皮机构包括去皮滚筒,去皮滚筒为网状铁皮筒,去皮滚筒内设有能够转动的主轴,主轴环向设有毛刷,去皮滚筒的一端高于所述切块传送件设置,桃子在毛刷和去皮滚筒内圈摩擦下达到去皮的效果,且去皮滚筒内侧设有螺旋状长条,便于将去皮后的桃子推入切块传送件。

[0025] 进一步地,所述切块刀具设有多个,多个切块刀具固定于切块支架,切块支架与第二升降机构连接,第二升降机构带动切块刀具的上下运动,第二升降机构为丝杠滑块机构

或者曲柄滑块机构或者其他机构,能实现升降运动即可,丝杠滑块机构中丝杠通过机架支撑,丝杠转动带动滑块上下移动,滑块与切块支架连接。

[0026] 为了克服现有技术的不足,本发明还提供了桃子去核切块一体机的使用方法,包括如下内容:

[0027] 桃子通过初步传送机构带动实现桃子的分拨;

[0028] 初步传送机构将桃子从高处落下,进入定位模具;

[0029] 定位模具带动桃子运动至去核机构的下方,去核机构降低,对定位模具内的桃子进行去核;

[0030] 定位模具在循环往复运动过程中,桃子从定位模具中脱出,进入切块传送件;

[0031] 切块刀具下降实现对切块传送件的桃子进行切块。

[0032] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0033] 1) 本发明通过整体结构的设置,能够实现对桃子的一系列深加工工作,包括去核、去皮和切块,实现量产工作,结构设置合理,工作效率高。

[0034] 2) 本发明通过初步传送机构,能够有效对桃子进行分拨,便于桃子进入定位模具中,定位模具的设置便于对桃子进行定位,而且便于对桃子进行统一的去核动作。

[0035] 3) 本发明通过能够实现旋转和升降的去核管设置,有效实现对桃子的去核工作。

[0036] 4) 本发明通过去皮滚筒的设置,桃子在毛刷和滚筒内圈摩擦下达到去皮的效果。

[0037] 5) 本发明通过转动滚轮和压力传感器的设置,便于对桃子的位置进行调整,使得桃子能够摆正。

附图说明

[0038] 构成本发明的一部分的说明书附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。

[0039] 图1为本发明实施例中整体结构主视图;

[0040] 图2为本发明实施例中整体结构左视图;

[0041] 图3为本发明实施例中整体结构俯视图;

[0042] 图4为本发明实施例中主要部件的传动轴测图;

[0043] 图5为本发明另一实施例中整体结构的立体图;

[0044] 图6为本发明实施例中支撑轴的设置示意图;

[0045] 图7为本发明实施例中去皮机构的设置示意图;

[0046] 图中:1-曲柄、2-三脚架、3-分离片、4-进料箱、5-切块传送带、6-光轴、7-切块刀具、8-链条、9-链轮、10-滑块、11-丝杠、12-从动轴、13-进料传送带、14-去核管、15-机架、16-去皮筒支架、17-去皮滚筒、18-锥齿轮、19-挡板、20-定位模具、21-转动滚轮、22-定位传送链条、23-传送轴、24-滚刷、25-横向传送带、26-压力传感器、27-支撑件、28-支撑轴、29-毛刷。

具体实施方式

[0047] 应该指出,以下详细说明都是例示性的,旨在对本发明提供进一步的说明。除非另有指明,本文使用的所有技术和科学术语具有与本发明所属技术领域的普通技术人员通常

理解的相同含义。

[0048] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本发明的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0049] 正如背景技术所介绍的,现有技术中存在的不足,为了解决如上的技术问题,本发明提出了桃子去核切块一体机,下面结合说明书附图,对本发明做进一步的阐述。

[0050] 本发明的一种典型的实施方式中,如图1-图5所示,桃子去核切块一体机,包括:机架15;初步传送机构,初步传送机构包括至少一根通过机架支撑的传送轴,传送轴能够实现转动,每一传送轴设有多个分离片3;用于对单个桃子进行限位的定位模具20,设于初步传送机构的下方并通过机架15固定,定位模具20能够实现循环往复运动;去核机构,设于定位模具20的上方,且去核机构能够实现上下运动,以对定位模具20内的桃子进行去核;切块机构,固定于机架15,且设于定位模具的一侧,切块机构包括切块传送件(具体为切块传送带)和设于切块传送件上方的切块刀具7,切块刀具7能够实现上下运动,以对切块传送带5的桃子进行切块。

[0051] 其中,初步传送机构包括三根所述的传送轴,三根传送轴端部通过三角架2共同连接到转轴,转轴能够转动,转轴的转动带动分离片3的转动,相邻的分离片之前的距离大于等于一个桃子的尺寸,这样转轴转动,带动桃子转动,进而便于桃子从初步传送机构滚落。

[0052] 桃子去核切块一体机还包括去皮机构,在定位模具20的一侧通过机架15支撑有去皮机构,去皮机构设于横向传送带内侧。去皮机构包括水平设置的去皮滚筒17,去皮滚筒17为网状铁皮筒,如图7所示,去皮滚筒17内设有能够转动的主轴,主轴由相应的电机带动实现旋转,去皮滚筒17通过去皮筒支架16被固定于机架15,主轴环向均匀布置有毛刷29,毛刷29的材质为硬质材料,去皮滚筒17的一端高于切块传送带5设置,桃子在毛刷29和去皮滚筒17内圈摩擦下达到去皮的效果,毛刷破坏桃子表皮组织即可,便于处理结束后进行汽蒸处理,且去皮滚筒17内侧设有螺旋状长条,便于将去皮后的桃子推入切块传送带5。

[0053] 初步传送机构一侧设置进料传送机构,进料传送机构与至少一根所述的传送轴同水平面设置,进料传送机构优选进料传送带13,进料传送带13的周侧通过机架设置进料箱4,进料箱4顶部设置进料口,便于桃子被送入进料传送带13;进料传送机构靠近初步传送机构的一端上方设有滚刷24,滚刷24与电机连接能够实现转动,以将桃子进行拨开,滚刷24设于进料箱4的一侧,滚刷24的滚动轴两端活动设于机架。

[0054] 定位模具20包括多排,每排定位模具设有多个定位碗,多排定位模具通过定位传送链条支撑实现往复运动,定位传送链条支撑多排定位模具,定位传送链条22实现循环往复运动,定位碗的设置位置与相邻两个分离片的位置进行一一对应,这样便于桃子顺利进行每一个对应的定位碗中,定位碗的底部中空设置。

[0055] 定位模具20的下方通过所述机架15固定有支撑轴28,如图6所示,支撑轴28能够实现转动,支撑轴28设有转动滚轮21,转动滚轮21与所述定位碗的位置一一对应;这样使得定位模具20在接收下落的桃子后,定位碗的下方设有转动滚轮21;

[0056] 支撑轴28的两端设有支撑件27,如图6所示,支撑件27竖直设置,转动机构(固定于

机架的转动电机)的转动轴穿过支撑件带动支撑轴转动,转动轴可通过皮带传送机构带动支撑轴28转动,支撑件27通过滑块设于丝杠11,丝杠11通过机架15支撑,支撑件27为倒置的L型件,L型件中部设置突边,通过突边与滑块之间设置压力传感器26,丝杠与丝杠转动机构(通过机架固定的转动电机)连接。转动机构一直保持转动,压力传感器26为薄膜压力传感器,当桃子歪斜,转动滚轮21受到压力,此时通过与桃子摩擦来转动桃子,当桃子下端向下时压力传感器不受压,转动滚轮21不会停转,压力传感器26传送数据信号给控制器,控制器(PLC控制器)控制丝杠转动机构运动,这样丝杠11带动滑块10向下运动,转动滚轮不再与桃子接触,最终桃子摆正在定位模具中等待去核,控制器再控制丝杠带动丝杠上移,等待下一组桃子。

[0057] 去核机构包括水平设置的去核支架,去核支架设有若干去核管14,去核管14为管状,且去核管14的底端呈尖锐状,去核管14的设置位置与定位碗的设置位置一一对应,去核支架与第一升降机构连接以带动去核管14上下运动,且去核支架设有转动件,转动件与去核管14连接带动去核管的旋转,第一升降机构可为丝杠滑块机构(如图5所示)或者曲柄滑块机构(如图4所示)或者其他机构,能实现升降运动即可,丝杠滑块机构中丝杠通过机架15支撑,丝杠转动带动滑块上下移动,滑块与去核支架连接;或者,曲柄滑块机构包括曲柄1,曲柄1通过连杆与滑块连接,滑块与去核支架连接。

[0058] 去核机构的一侧设置横向传送带25,横向传送带25低于去核机构设置,横向传送带的周侧设有挡板19,挡板19竖直设于横向传送带的侧部,且挡板19的一侧弯折朝向去皮机构,这样便于桃子以倾斜的方式进行去皮滚筒17内,去皮滚筒17的底部低于横向传送带设置,另外,横向传送带也可以替换为倾斜传送带,便于将桃子传送至去皮滚筒内;

[0059] 切块刀具7设有多个,多个切块刀具7固定于切块支架,切块支架与第二升降机构连接,第二升降机构带动切块刀具的上下运动,第二升降机构为丝杠滑块机构或者曲柄滑块机构或者其他机构,能实现升降运动即可,丝杠滑块机构中丝杠通过机架支撑,丝杠转动带动滑块上下移动,滑块与切块支架连接。

[0060] 其中,需要说明的是,进料传送带的主动轴与动力机构如电机连接,实现循环往复运动,进料传送带的从动轴与初步传送机构的转轴通过链轮9链条8传送机构实现连接,初步传送机构的传送轴通过链轮链条传送机构带动定位模具20的定位传送链条实现循环往复运动,且初步传送机构的传送轴可分别通过传送机构(包括锥齿轮18)带动第一升降机构和第二升降机构实现各自的升降运动,如图3所示,横向传送带和切块传送带可由传送轴通过传送机构带动,或者各自由电机带动实现各自的运动。

[0061] 而且,转动机构、丝杠转动机构、动力机构、横向传送带和切块传送带与控制器分别单独连接,由控制器控制相应的动作。

[0062] 桃子去核切块一体机的使用方法如下:

[0063] 将桃子放入进料传送带13上,动力机构带动进料运输带13运动,桃子在进料运输带13的运输下到达初步传送机构,滚刷24转动将桃子拨开以避免多个桃子同时进入初步传送机构,发生堵塞;

[0064] 丝杠11带动转动轴28及转动滚轮21上移,转动滚轮21与定位碗对应,初步传送机构通过低速旋转将单个桃子送入定位模具20中,定位模具20能实现循环往复运动,转动滚轮21在受到压力时通过与桃子摩擦来转动桃子,当桃子下端向下时压力传感器不受压,转

动滚轮下移,桃子摆正在定位模具中,定位传送链条22带动定位模具移动至去核管的下方,等待去核;

[0065] 去核管在转动电机的带动下实现旋转并向下运动将桃核推出,在定位模具内去核后的桃子经定位传送链条22运送到横向传送带25上方,当定位模具20运送到定位传送链条22拐角处时,桃子会从定位模具20滑落到横向传送带25;

[0066] 去核后的桃子在横向传送带25上经挡板19将桃子拨入到去皮滚筒17中,桃子在去皮滚筒17内与毛刷接触,在毛刷和去皮滚筒内圈摩擦下达到去皮的效果,去皮滚筒内设有螺旋状长条,将去皮去核后的桃子推入切块传送带5中;

[0067] 切块机构中切块刀具7在竖直方向上下运动,对切块传送带5的桃子进行切块,切块后的桃子通过切块传送带5被送出。

[0068] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

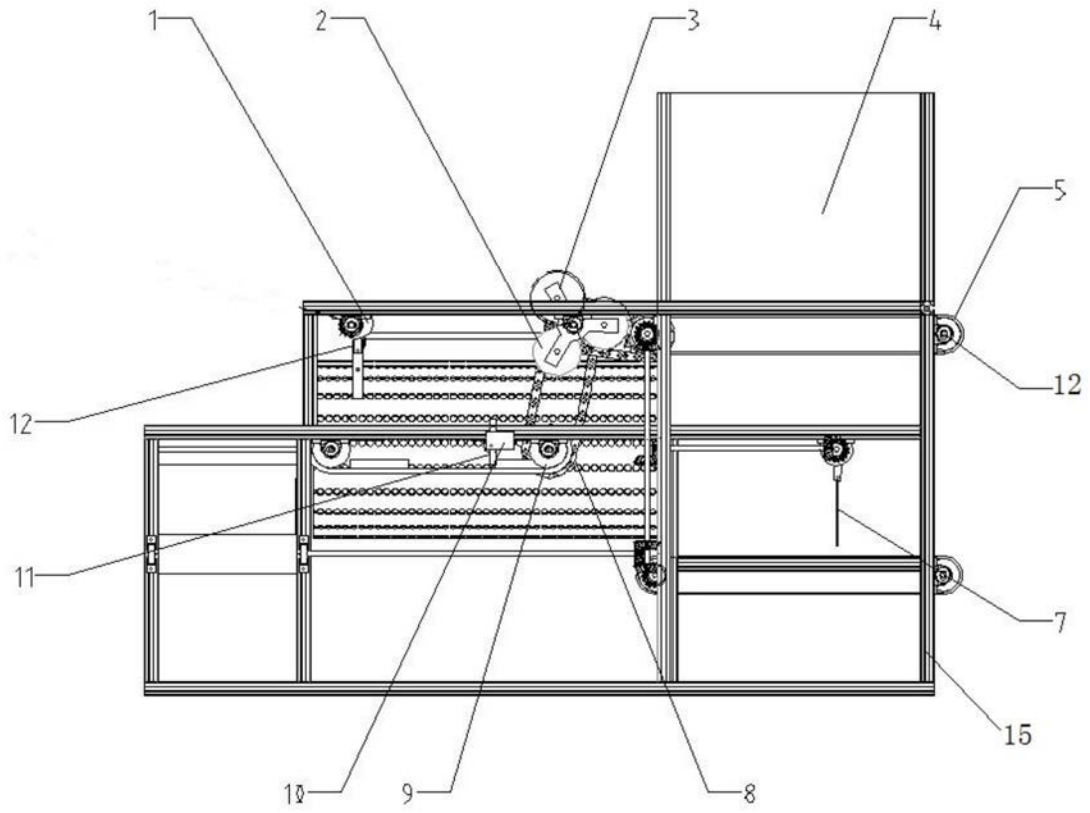


图1

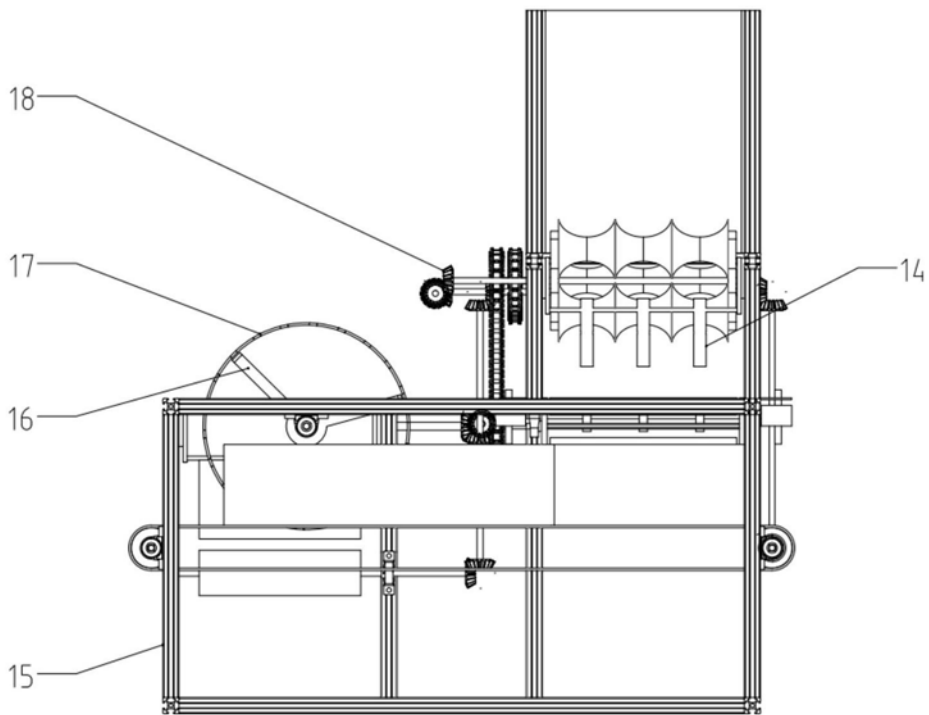


图2

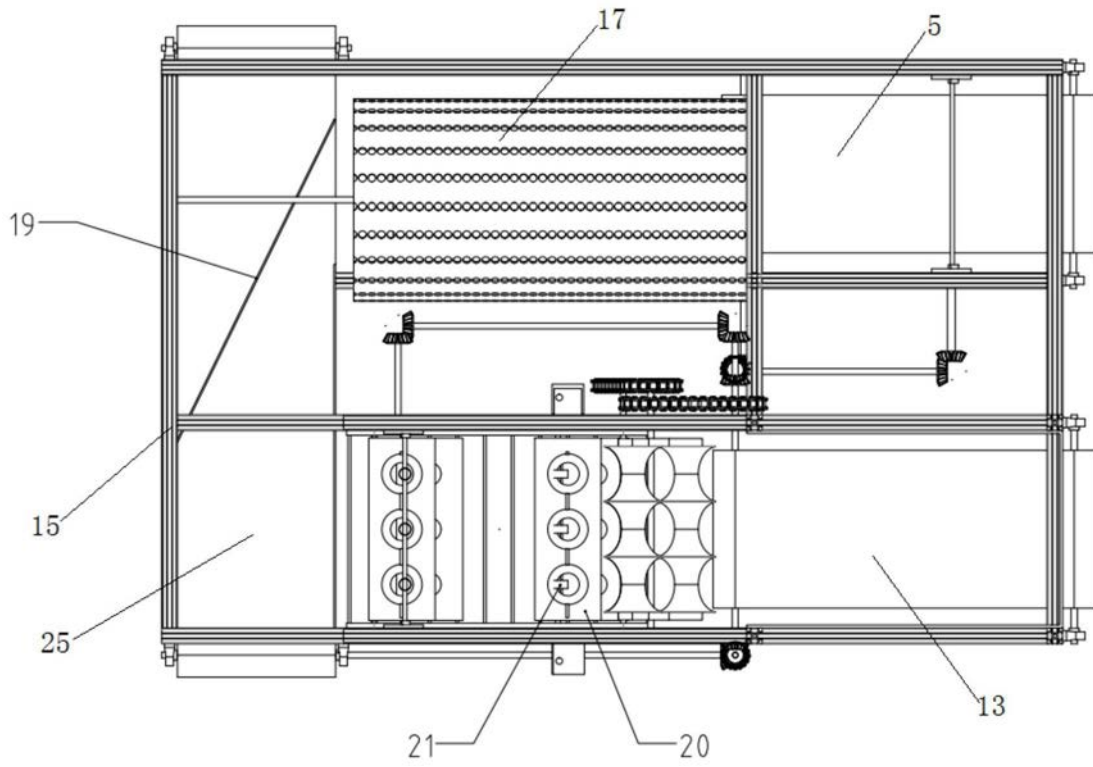


图3

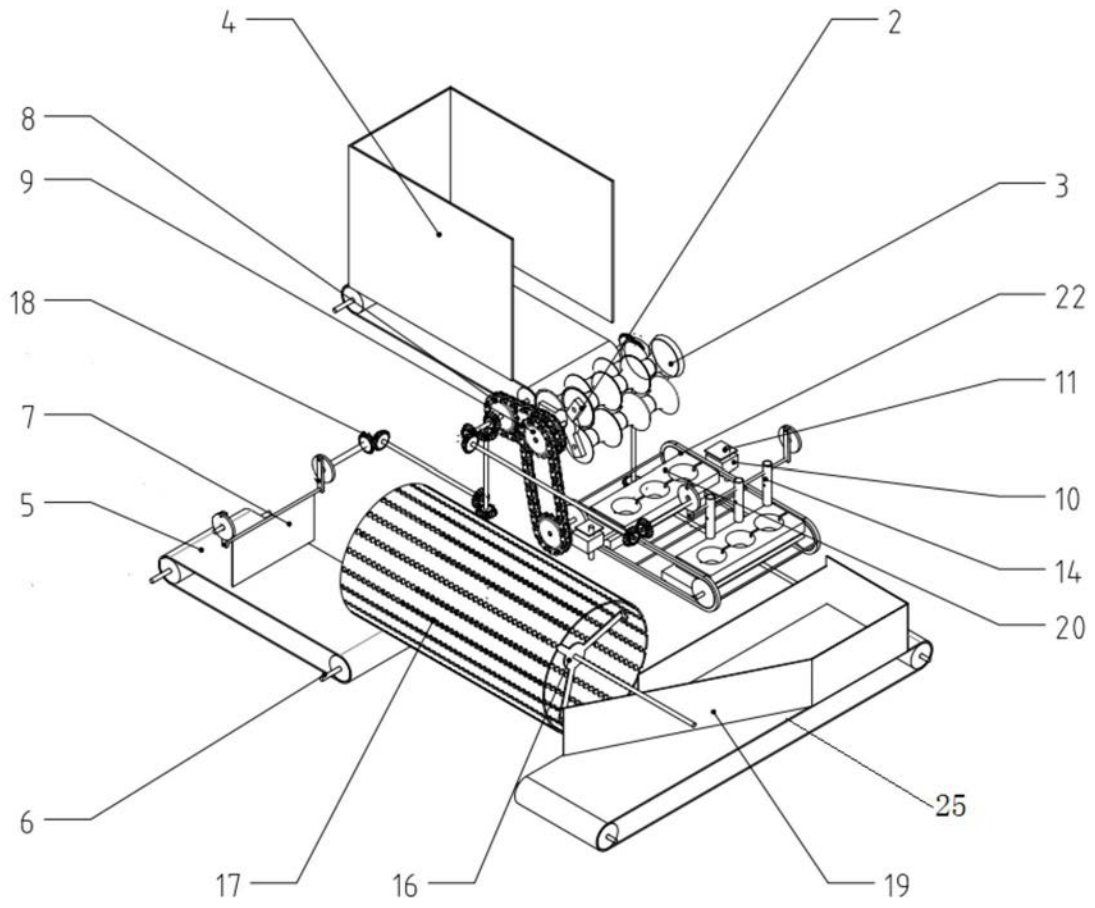


图4

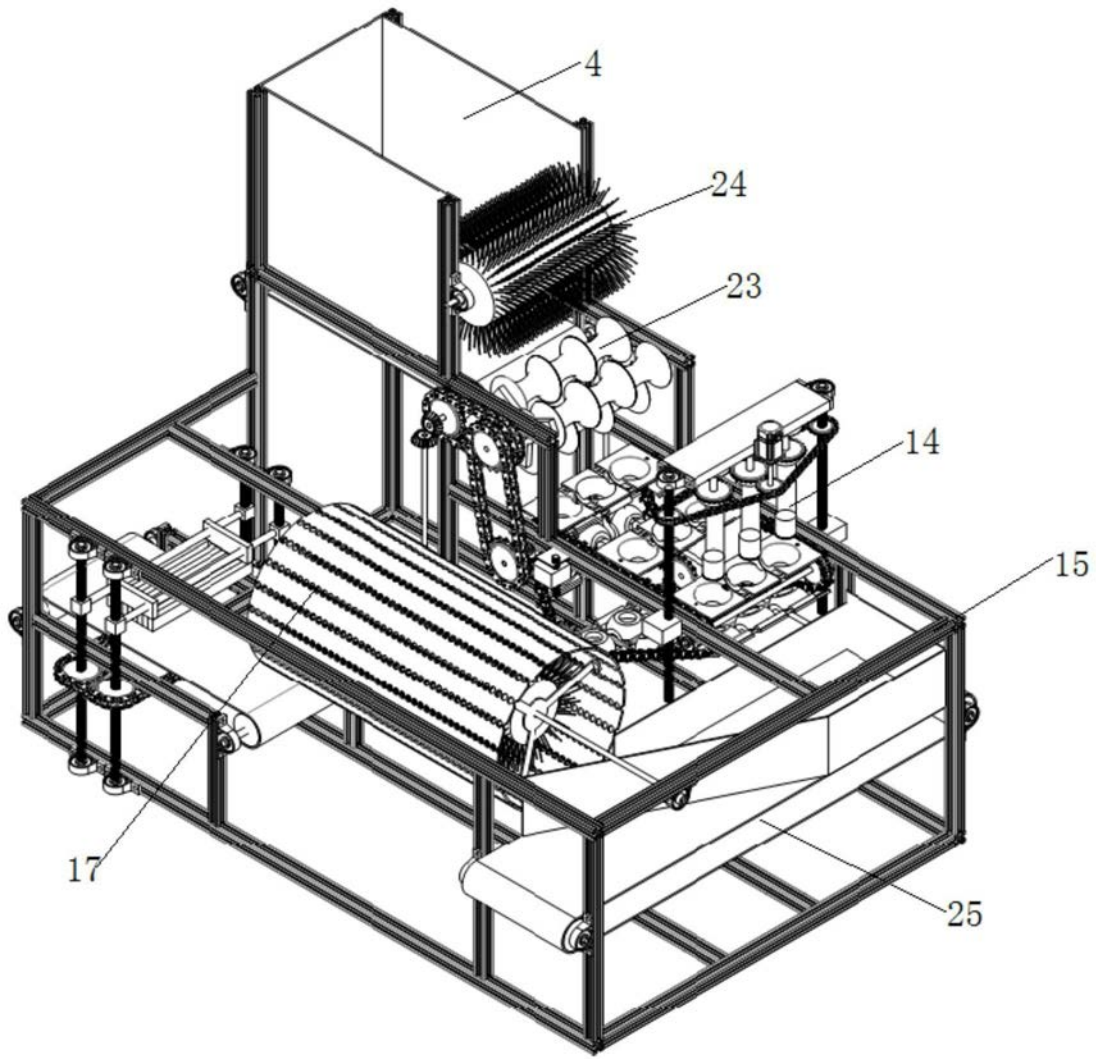


图5

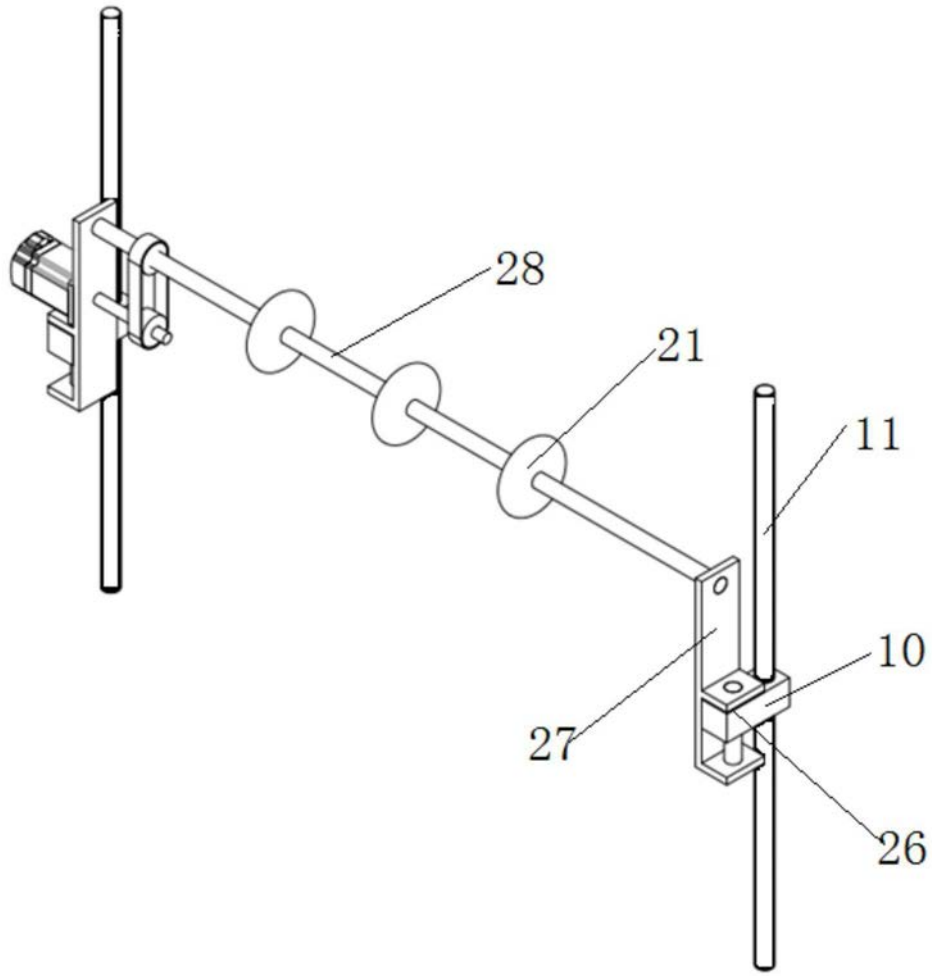


图6

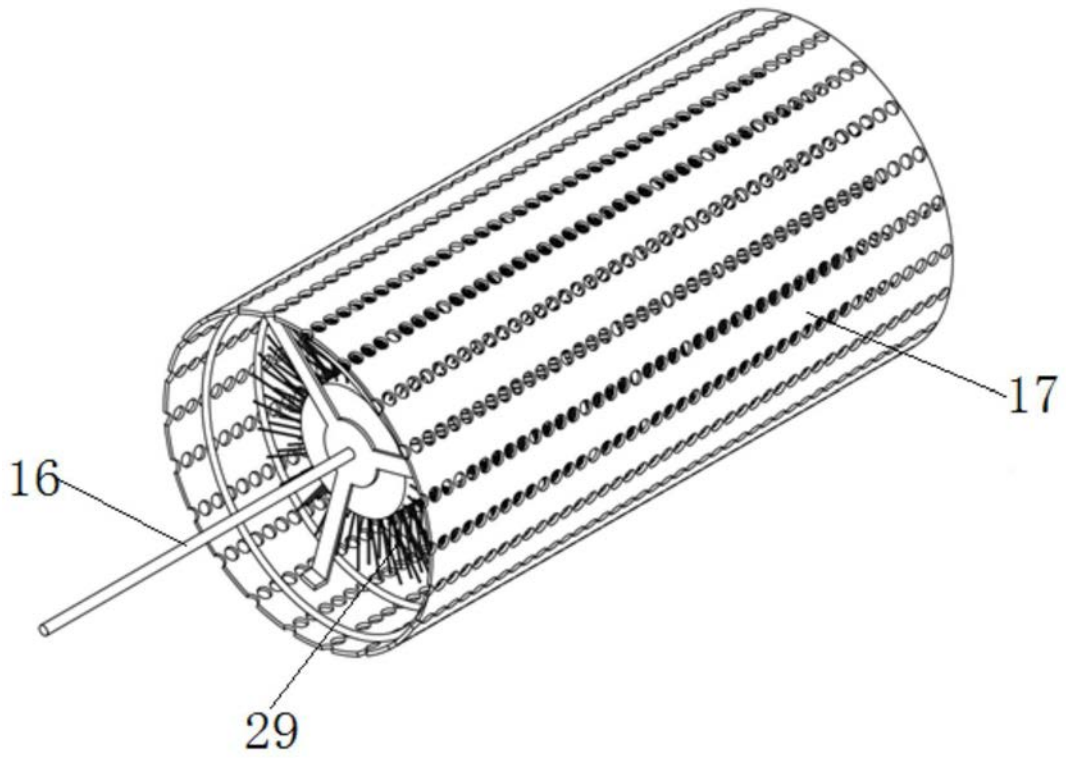


图7