



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108813476 A

(43)申请公布日 2018. 11. 16

(21)申请号 201810678331.9

(22)申请日 2018.06.27

(71)申请人 中国机械工业集团有限公司

地址 100080 北京市海淀区丹棱街3号国机大厦

(72)发明人 程跃胜 吴刚 陈达 周斌

(74)专利代理机构 北京华旭智信知识产权代理有限公司(普通合伙) 11583

代理人 李丽

(51)Int.Cl.

A23L 19/12(2016.01)

B08B 1/00(2006.01)

B08B 1/02(2006.01)

B08B 3/02(2006.01)

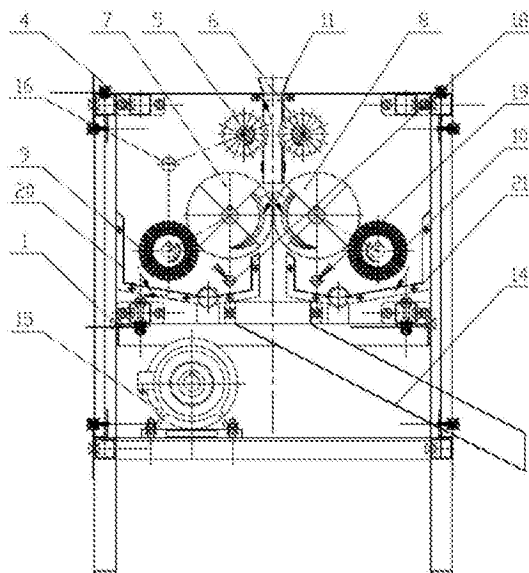
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种马铃薯制品成型设备

(57)摘要

本发明提供一种马铃薯制品洋芋鱼鱼成型设备,包括:机架(1)、模压腔前侧板(2)、模压腔后侧板(3)、侧板联接杆(4)、模压成型部件以及进料斗(11)组成,模压成型部件固定在机架(1)上,包括:左压模辊(7)和右压模辊(8)、左进料辊(5)和右进料辊(6)、左毛刷辊(9)和右毛刷辊(10),由驱动部件通过链条和齿轮传动分别驱动,分别通过球面轴承座固定在模压腔前侧板(2)和模压腔后侧板(3)上,二者通过侧板联接杆(4)组装后固定在机架(1)上,左压模辊(7)和右压模辊(8)的上方配置一对左进料辊(5)和右进料辊(6),相向同步转动并间隔一定的距离,采用聚四氟材料制作,圆柱面上车铣光滑的沟槽。



1. 一种马铃薯制品成型设备,其特征在于包括:机架(1)、模压腔前侧板(2)、模压腔后侧板(3)、侧板联接杆(4)、模压成型部件以及进料斗(11)组成,所述模压成型部件固定在机架(1)上,包括:左压模辊(7)和右压模辊(8)、左进料辊(5)和右进料辊(6)、左毛刷辊(9)和右毛刷辊(10),由驱动部件通过链条和齿轮传动分别驱动,左进料辊(5)和右进料辊(6)、左压模辊(7)和右压模辊(8)、左毛刷辊(9)和右毛刷辊(10)分别通过球面轴承座固定在模压腔前侧板(2)和模压腔后侧板(3)上,所述模压腔前侧板(2)和所述模压腔后侧板(3)通过侧板联接杆(4)组装在一起后固定在机架(1)上,完成物料输送、模压成型、模具清理系列动作,达到马铃薯制品的成型目的,所述左压模辊(7)和右压模辊(8)的上方配置一对左进料辊(5)和右进料辊(6),所述左进料辊(5)和右进料辊(6)相向同步转动,并间隔一定的距离,形成对物料的夹持和输送,所述左进料辊(5)和右进料辊(6)采用聚四氟材料制作,圆柱面上车铣光滑的沟槽。

2. 根据权利要求1所述的一种马铃薯制品成型设备,其特征在于:所述进料斗(11)被分隔成若干进料通道,沿所述进料通道输送至左压模辊(7)和右压模辊(8)的进料区,实现成型前的物料供给;所述左进料辊(5)和所述右进料辊(6)表面具有沟槽,从而构成附着表面。

3. 根据权利要求1所述的一种马铃薯制品成型设备,其特征在于:所述左压模辊(7)和所述右压模辊(8)表面车铣有洋芋鱼鱼形状的半模孔。

4. 根据权利要求1所述的一种马铃薯制品成型设备,其特征在于:所述链条包括:I级减速大链轮(12)、II级减速大链轮(28)、III级大链轮(29)和IV级大链轮(30),所述齿轮包括:第一啮合齿轮(13)和第二啮合齿轮(17),所述左压模辊(7)和所述右压模辊(8)在I级减速大链轮(12)的作用下旋转,并经第一啮合齿轮(13)传动保证同步进行相向转动,进行物料的充填、压制成型和脱模分离。

5. 根据权利要求1所述的一种马铃薯制品成型设备,其特征在于:还包括出料斗(14),从所述左压模辊(7)和所述右压模辊(8)中分离出的制品由所述出料斗(14)接收后导流出机体之外。

6. 根据权利要求4所述的一种马铃薯制品成型设备,其特征在于:还包括减速电机(15),中间轴(16),I级减速(24),II级减速(25),III级减速(26)和IV级减速(27),所述减速电机(15)通过链条链轮传动,进行I级减速(24)后驱动左压模辊(7),所述左压模辊(7)和右压模辊(8)分别通过链轮和链条进行II级减速(25)并驱动左毛刷辊(9)和右毛刷辊(10)旋转,所述左毛刷辊(9)通过所述中间轴(16)和链轮链条进行III级减速(26)和IV级减速(27),驱动所述左进料辊(5)旋转,并经过第二啮合齿轮(17)带动所述右进料辊(6)同步相向转动。

7. 根据权利要求1所述的一种马铃薯制品成型设备,其特征在于:所述左毛刷辊(9)和右毛刷辊(10)表面栽种一系列硬度适中的尼龙毛刷,与左毛刷辊(9)和右毛刷辊(10)相向运动,便于尼龙毛丝深入模孔中刷擦模辊凹陷表面,清理表面上残留物料,增加毛刷对模孔的刷洗几率,所述左毛刷辊(9)和右毛刷辊(10)由聚四氟材料制作。

8. 根据权利要求1所述的一种马铃薯制品成型设备,其特征在于:还配置了第一喷水管(18)和第二喷水管(19)、左接水盘(20)和右接水盘(21)、进水管阀(22)和排水管(23),所述第一喷水管(18)和第二喷水管(19)分别配置在左压模辊(7)和右压模辊(8)的下方以及左毛刷辊(9)和右毛刷辊(10)旁边,所述左接水盘(20)和右接水盘(21)以及排水管(23)配置

在所述第一喷水管(18)和第二喷水管(19)下方,所述进水管阀(22)控制所述第一喷水管(18)和第二喷水管(19)的开关,从而在成型工作间隙,即停止进料时开启时,借助左压模辊(7)和右压模辊(8),以及左毛刷辊(9)和右毛刷辊(10)的旋转,对左压模辊(7)和右压模辊(8)的模孔表面及毛刷进行喷水清洗,所述左毛刷辊(9)和右毛刷辊(10)进行相应的刷洗清理工作,清洗水由所述左接水盘(20)和右接水盘(21)分别收集后经排水管(23)排出机体。

9.根据权利要求2所述的一种马铃薯制品成型设备,其特征在于:所述进料斗(11)的进料通道为6个,所述左压模辊(7)和右压模辊(8)的模孔结构为6列,即同时模压成型6个马铃薯制品。

10.根据权利要求1-9任意所述的一种马铃薯制品成型设备,其特征在于:所述左压模辊(7)和右压模辊(8)的长度可以加长,模孔的列数可以增加;同时增加进料斗(11)、左进料辊(5)和右进料辊(6)、左毛刷辊(9)和右毛刷辊(10)的宽度,即通过增加进料通道数量,提高同时模压成型的个数。

一种马铃薯制品成型设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种以新鲜马铃薯为原料的制品加工技术领域,具体涉及一种马铃薯制品,即洋芋鱼鱼的加工成型设备。

背景技术

[0002] 以新鲜马铃薯(原薯)为原料,将马铃薯清洗、去皮后打制成浆并进行护色(防止褐变)处理,再将浆料与适量的面粉等辅料混合而制成面团;软硬适度的面团再被加工制成两端稍尖、中间圆柱状(形似鱼鱼)的制品,称之为洋芋鱼鱼。在传统的洋芋鱼鱼加工制作过程中,鱼鱼的成型皆由操作人员手工制作,生产效率低下,劳动强度大,产品外观质量差;制品的大小规格也难以一致,影响后续的加工质量。然而现有技术中洋芋鱼鱼成型并未见专用的机械成型设备。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术存在的洋芋鱼鱼手工成型过程中存在的生产效率低下、劳动强度大、制品规格不一致等技术问题,本发明提供一种马铃薯制品,即洋芋鱼鱼的加工成型设备。

[0004] 本发明的目的在于提供一种马铃薯制品成型设备,包括:机架(1)、模压腔前侧板(2)、模压腔后侧板(3)、侧板联接杆(4)、模压成型部件以及进料斗(11)组成,所述模压成型部件固定在机架(1)上,包括:左压模辊(7)和右压模辊(8)、左进料辊(5)和右进料辊(6)、左毛刷辊(9)和右毛刷辊(10),由驱动部件通过链条和齿轮传动分别驱动,左进料辊(5)和右进料辊(6)、左压模辊(7)和右压模辊(8)、左毛刷辊(9)和右毛刷辊(10)分别通过球面轴承座固定在模压腔前侧板(2)和模压腔后侧板(3)上,所述模压腔前侧板(2)和所述模压腔后侧板(3)通过侧板联接杆(4)组装在一起后固定在机架(1)上,完成物料输送、模压成型、模具清理系列动作,达到马铃薯制品的成型目的,所述左压模辊(7)和右压模辊(8)的上方配置一对左进料辊(5)和右进料辊(6),所述左进料辊(5)和右进料辊(6)相向同步转动,并间隔一定的距离,形成对物料的夹持和输送,所述左进料辊(5)和右进料辊(6)采用聚四氟材料制作,圆柱面上车铣光滑的沟槽。

[0005] 优选的,所述进料斗(11)被分隔成若干进料通道,沿所述进料通道输送至左压模辊(7)和右压模辊(8)的进料区,实现成型前的物料供给;所述左进料辊(5)和所述右进料辊(6)表面具有沟槽,从而构成附着表面。

[0006] 优选的,所述左压模辊(7)和所述右压模辊(8)表面车铣有一定形状的半模孔,例如洋芋鱼鱼形状。

[0007] 优选的,所述链条包括:I级减速大链轮(12)、II级减速大链轮(28)、III级大链轮(29)和IV级大链轮(30),所述齿轮包括:第一啮合齿轮(13)和第二啮合齿轮(17),所述左压模辊(7)和所述右压模辊(8)在I级减速大链轮(12)的作用下旋转,并经第一啮合齿轮(13)传动保证同步进行相向转动,进行物料的充填、压制成型和脱模分离。

[0008] 优选的,还包括出料斗(14),从所述左压模辊(7)和所述右压模辊(8)中分离出的制品由所述出料斗(14)接收后导流出机体之外。

[0009] 优选的,还包括减速电机(15),中间轴(16),I级减速(24),II级减速(25),III级减速(26)和IV级减速(27),所述减速电机(15)通过链条链轮传动,进行I级减速(24)后驱动左压模辊(7),所述左压模辊(7)和右压模辊(8)分别通过链轮和链条进行II级减速(25)并驱动左毛刷辊(9)和右毛刷辊(10)旋转,所述左毛刷辊(9)通过所述中间轴(16)和链轮链条进行III级减速(26)和IV级减速(27),驱动所述左进料辊(5)旋转,并经过第二啮合齿轮(17)带动所述右进料辊(6)同步相向转动。

[0010] 优选的,所述左毛刷辊(9)和右毛刷辊(10)表面栽种一系列硬度适中的尼龙毛刷,与左毛刷辊(9)和右毛刷辊(10)相向运动,便于尼龙毛丝深入模孔中刷擦模辊凹陷表面,清理表面上残留物料,增加毛刷对模孔的刷洗几率,所述左毛刷辊(9)和右毛刷辊(10)由聚四氟材料制作。

[0011] 优选的,还配置了第一喷水管(18)和第二喷水管(19)、左接水盘(20)和右接水盘(21)、进水管阀(22)和排水管(23),所述第一喷水管(18)和第二喷水管(19)分别配置在左压模辊(7)和右压模辊(8)的下方以及左毛刷辊(9)和右毛刷辊(10)旁边,所述左接水盘(20)和右接水盘(21)以及排水管(23)配置在所述第一喷水管(18)和第二喷水管(19)下方,所述进水管阀(22)控制所述第一喷水管(18)和第二喷水管(19)的开关,从而在成型工作间隙,即停止进料时开启时,借助左压模辊(7)和右压模辊(8),以及左毛刷辊(9)和右毛刷辊(10)的旋转,对左压模辊(7)和右压模辊(8)的模孔表面及毛刷进行喷水清洗,所述左毛刷辊(9)和右毛刷辊(10)进行相应的刷洗清理工作,清洗水由所述左接水盘(20)和右接水盘(21)分别收集后经排水管(23)排出机体。

[0012] 优选的,所述进料斗(11)的进料通道为6个,所述左压模辊(7)和右压模辊(8)的模孔结构为6列,即同时模压成型6个马铃薯制品。

[0013] 优选的,所述左压模辊(7)和右压模辊(8)的长度可以加长,模孔的列数可以增加;同时增加进料斗(11)、左进料辊(5)和右进料辊(6)、左毛刷辊(9)和右毛刷辊(10)的宽度,即通过增加进料通道数量,提高同时模压成型的个数。

[0014] 本发明提供的马铃薯制品成型设备具有如下有益效果:

[0015] 1、采用机械式模压成型技术和工艺,一对圆柱表面上开设有鱼鱼形状半体模孔的模辊相向转动,制成棒状的面团(物料)从其上方送入到充填区域;半体模孔相互对应吻合,在充填物料后啮合在一起,形成整体洋芋鱼鱼;随着模辊转动啮合表面脱离至模孔分离,孔中的鱼鱼由于重力作用而脱离出模孔,达到鱼鱼成型的目的。模辊由聚四氟材料制作,由于具有亲水性,光滑的模孔表面不易粘连物料,避免鱼鱼破碎,且方便清洗模孔,提高成型率。

[0016] 2、为了降低洋芋鱼鱼成型时的破碎,在模辊的侧下方各配置一个毛刷辊。由聚四氟材料制作的毛刷辊,表面栽种有一系列的尼龙毛刷,毛刷硬度适中,便于尼龙毛丝深入模孔中刷擦模辊凹陷表面,清理表面上残留物料。

[0017] 3、为了提高洋芋鱼鱼的成型率,在模辊的上方配置一对进料辊。进料辊相向同步转动,并间隔一定的距离,形成对物料(棒状面团)的夹持和输送;输送的进料量稍大于鱼鱼成型的用料量,使得物料在模压辊进料区形成一定的盈余量。采用聚四氟材料制作的进料辊,圆柱面上车铣光滑的沟槽,以增加进料辊的附着力,提高送料能力。

[0018] 4、为了改善设备对物料的适应性能,在模辊的下方、毛刷辊旁各配置一个喷水管,并在其下方安装接水盘和排水管件。喷水管孔对准毛刷与模辊的接触部位,在成型工作间隙(停止进料)时开启进水阀门并借助模压辊和毛刷辊的旋转,喷淋水对模压辊模孔表面及毛刷进行喷水清洗,将模孔中残留黏着物清洗干净,实现模压辊的快速清洗整理。

[0019] 根据下文结合附图对本发明具体实施例的详细描述,本领域技术人员将会更加明了本发明的上述以及其他目的、优点和特征。

附图说明

[0020] 后文将参照附图以示例性而非限制性的方式详细描述本发明的一些具体实施例。附图中相同的附图标记标示了相同或类似的部件或部分。本领域技术人员应该理解,这些附图未必是按比例绘制的。本发明的目标及特征考虑到如下结合附图的描述将更加明显,附图中:

[0021] 附图1为根据本发明的实施例所提供的一种马铃薯制品成型设备的主视结构剖面示意图;

[0022] 附图2为根据本发明的实施例所提供的一种马铃薯制品成型设备的侧面结构示意图;

[0023] 附图3为根据本发明的实施例所提供的一种马铃薯制品成型设备的主视结构示意图;

[0024] 附图4为根据本发明的实施例所提供的一种马铃薯制品成型设备的后视结构示意图;

[0025] 附图5为根据本发明的实施例所提供的一种马铃薯制品成型设备的进料辊结构示意图;

[0026] 附图6为根据本发明的实施例所提供的一种马铃薯制品成型设备的模压辊结构示意图。

[0027] 附图标记说明:

[0028] 1-机架;2-模压腔前侧板;3-模压腔后侧板;4-侧板联接杆;5-左进料辊;6-右进料辊;7-左压模辊;8-右压模辊;9-左毛刷辊;10-右毛刷辊;11-进料斗;12-I级减速大链轮;13-第一啮合齿轮;14-出料斗;15-减速电机;16-中间轴;17-第二啮合齿轮;18-第一喷水管;19-第二喷水管;20-左接水盘;21-右接水盘;22-进水管阀;23-排水管;24-I级减速;25-II级减速;26-III级减速;27-IV级减速;28-II级减速大链轮;29-III级大链轮;30-IV级大链轮。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图对本发明的具体实施方式进行详细说明,但并不用来限制本发明的保护范围。

[0030] 如图1和图2所示,本发明装置由机架1、模压腔前侧板2、模压腔后侧板3、侧板联接杆4、模压成型部件以及进料斗11组成。所述模压成型部件固定在机架1上,包括:左压模辊7和右压模辊8、左进料辊5和右进料辊6、左毛刷辊9和右毛刷辊10,由驱动部件通过链条和齿轮传动分别驱动,左进料辊5和右进料辊6、左压模辊7和右压模辊8、左毛刷辊9和右毛刷辊

10分别通过球面轴承座固定在模压腔前侧板2和模压腔后侧板3上,所述模压腔前侧板2和所述模压腔后侧板3通过侧板联接杆4组装在一起后固定在机架1上;完成物料输送、模压成型、模具清理等系列动作,达到洋芋鱼鱼的成型目的。

[0031] 从图1的结构中可以看出,模压成型部件包括:左压模辊7和右压模辊8、左进料辊5和右进料辊6、左毛刷辊9和右毛刷辊10,如图5所示,左进料辊5和右进料辊6在被分隔成若干通道的进料斗11和IV级减速27辅助作用下,将棍状物料沿进料通道输送至左压模辊7和右压模辊8的进料区,实现成型前的物料供给;左进料辊5和右进料辊6表面的沟槽构成附着表面,将进料槽通道的物料夹持并向下滑送,保证压模腔中物料充盈,提高成型效率。如图6所示,表面车铣有鱼鱼形状模孔的左压模辊7和右压模辊8在I级减速大链轮12的作用下旋转,并经第一啮合齿轮13传动保证同步进行相向转动,进行物料的充填、压制成型和脱模分离;从模压辊中分离出的制品由出料斗14接收后导流出机体之外。

[0032] 为了保证装置的正常运转,如图3和图4所示,减速电机15通过链条链轮传动,进行I级减速24后驱动左压模辊7旋转;左压模辊7和右压模辊8分别通过链轮和链条进行II级减速25并驱动左毛刷辊9和右毛刷辊10旋转,辊表面栽种的毛刷与左压模辊和右压模辊相向运动,增加毛刷对模孔的刷洗几率;左毛刷辊9通过中间轴16和链轮链条进行III级减速26和IV级减速27,驱动左侧的左进料辊5旋转,并经过第二啮合齿轮17带动右进料辊6同步相向转动。在结构设计中,I~IV级减速比应配置恰当,应根据模压辊上模孔数量和大小、成型速度、进料通道面积等参数确定物料的进料速度,最终确定进料辊的转速。

[0033] 如图1和图2所示,本发明装置中配置了第一喷水管18和第二喷水管19、左接水盘20和右接水盘21、进水管阀22和排水管23等辅助部件。当物料比较粘黏、在左压模辊7和右压模辊8的模孔中形成一定的残留时,可以暂时停止进料,开启进水管阀22,第一喷水管18和第二喷水管19对左压模辊7和右压模辊8的模孔表面进行喷水清洗,左毛刷辊9和右毛刷辊10进行相应的刷洗清理工作,清洗水由左接水盘20和右接水盘21分别收集后经排水管23排出机体,达到快速清洗模孔的目的。

[0034] 为了提高生产产量,可以将左压模辊7和右压模辊8的长度加长,增加模孔的列数;同时增加进料斗11、左进料辊5和右进料辊6、左毛刷辊9和右毛刷辊10等部件的宽度,即通过增加进料通道数量,提高同时模压成型的个数,使产能得到提高。本装置图中所示为6通道、6列模孔结构,即同时模压成型6个洋芋鱼鱼。模辊由聚四氟材料制作,由于具有亲水性,光滑的模孔表面不易粘连物料,避免鱼鱼破碎,且方便清洗模孔,提高成型率。

[0035] 以上对本发明实施例所提供的技术方案进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本发明实施例的原理以及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只适用于帮助理解本发明实施例的原理;同时本领域的一般技术人员,根据本发明的实施例,在具体实施方式以及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

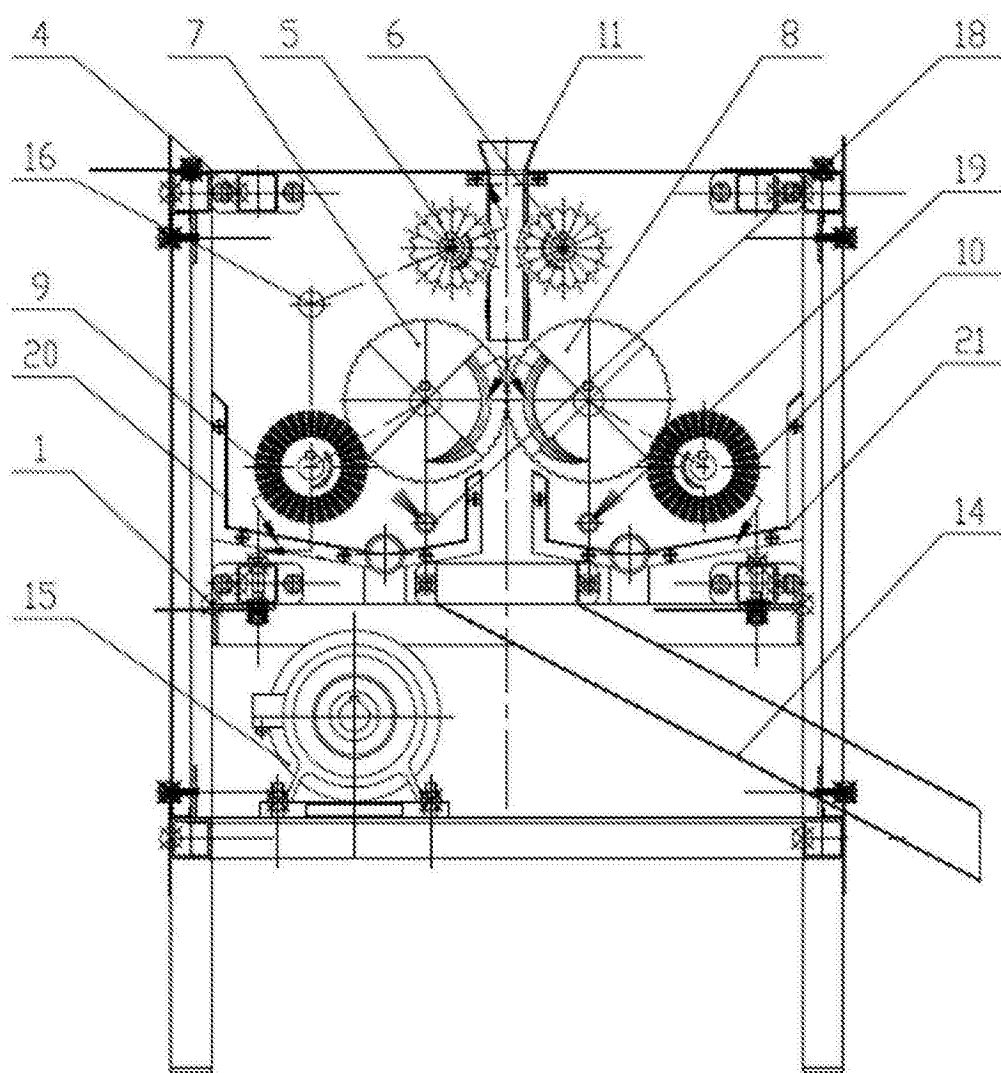


图1

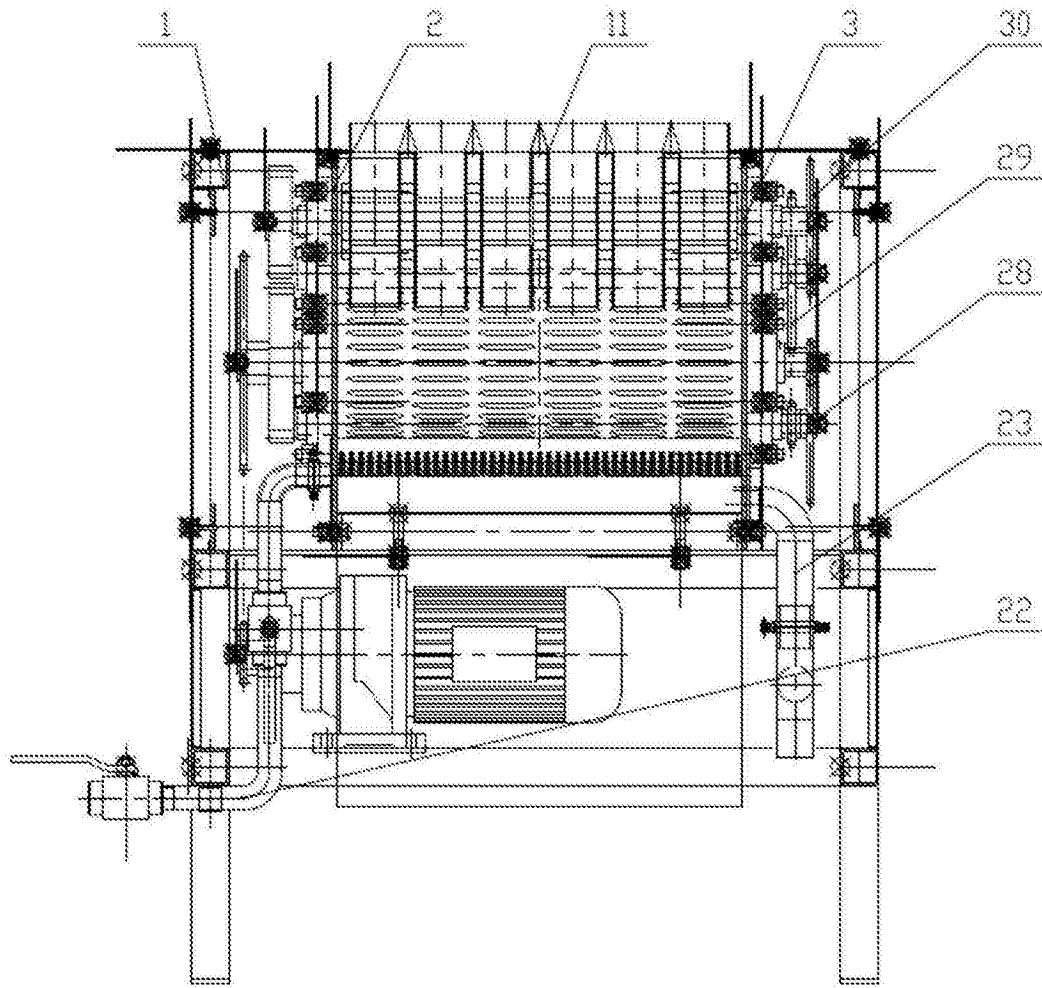


图2

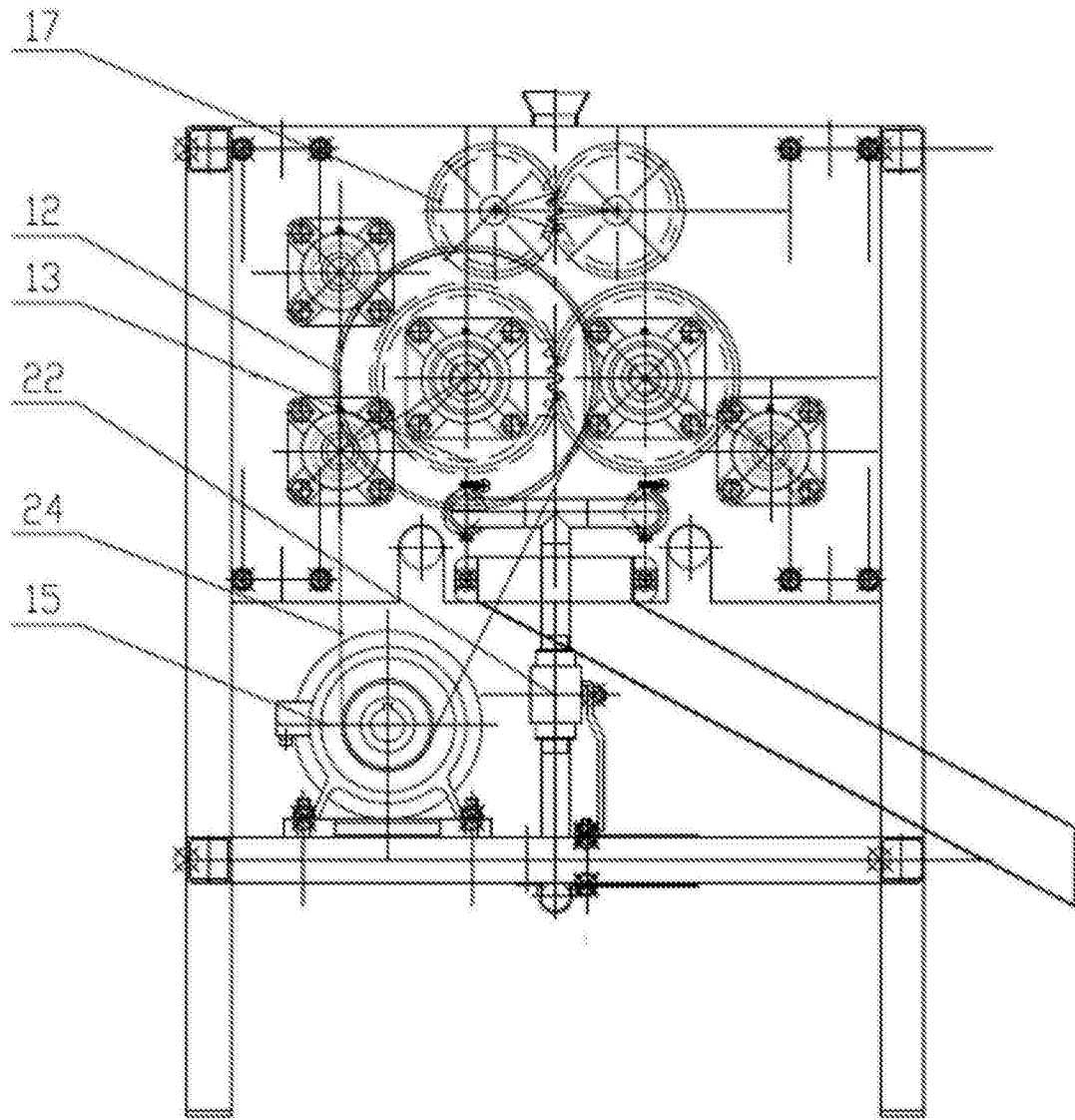


图3

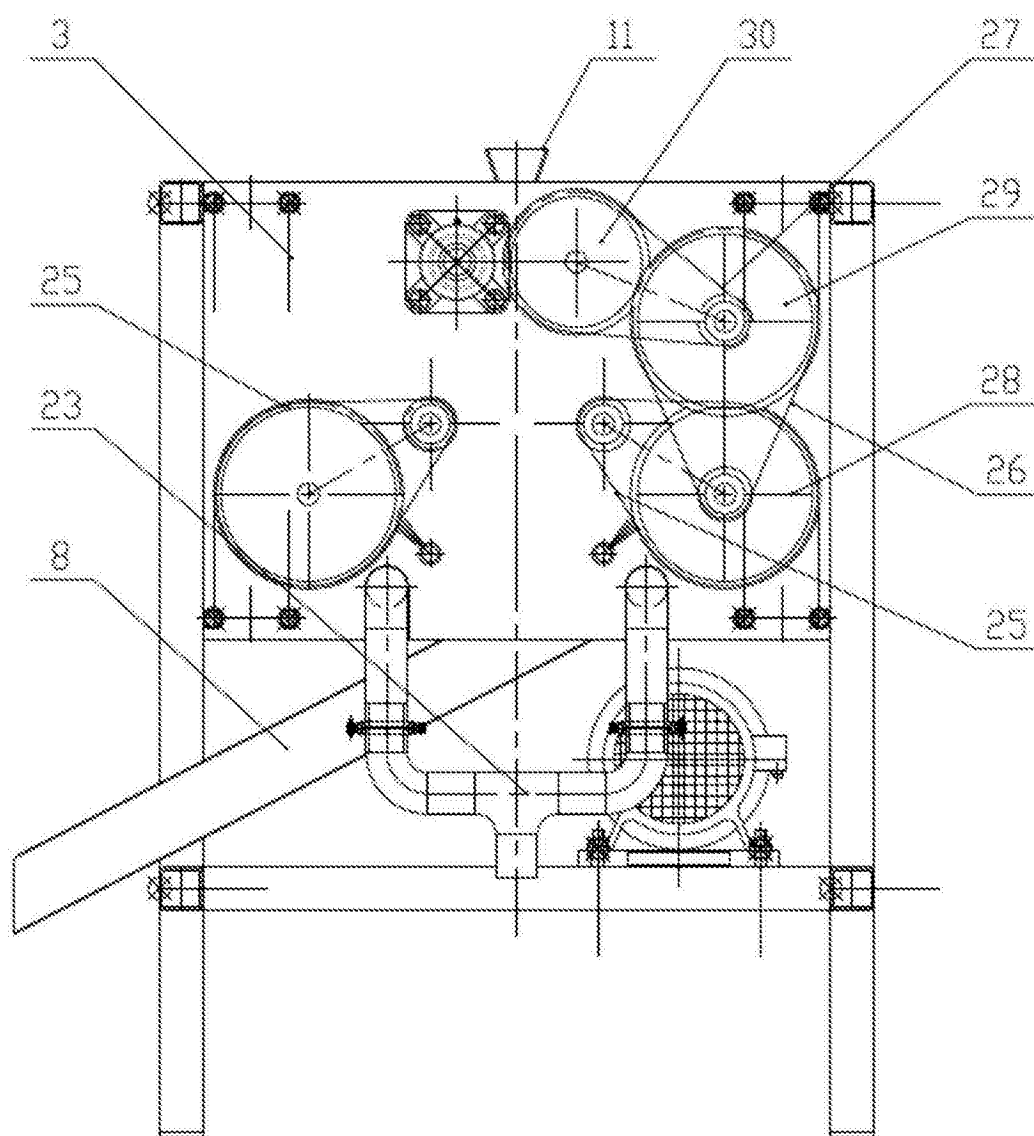


图4

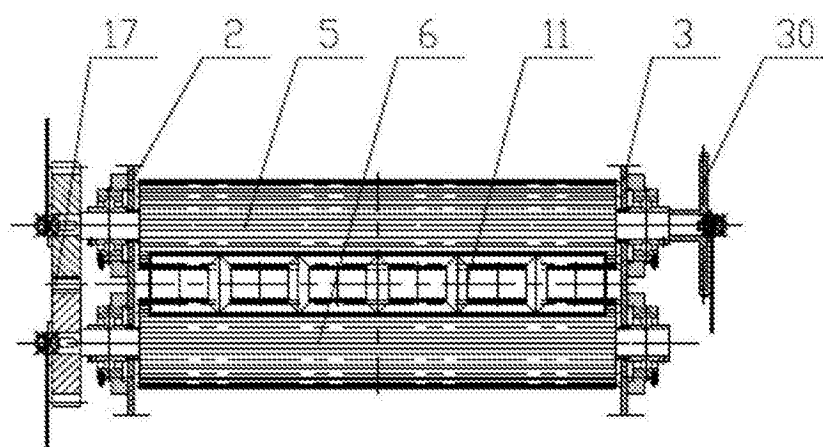


图5

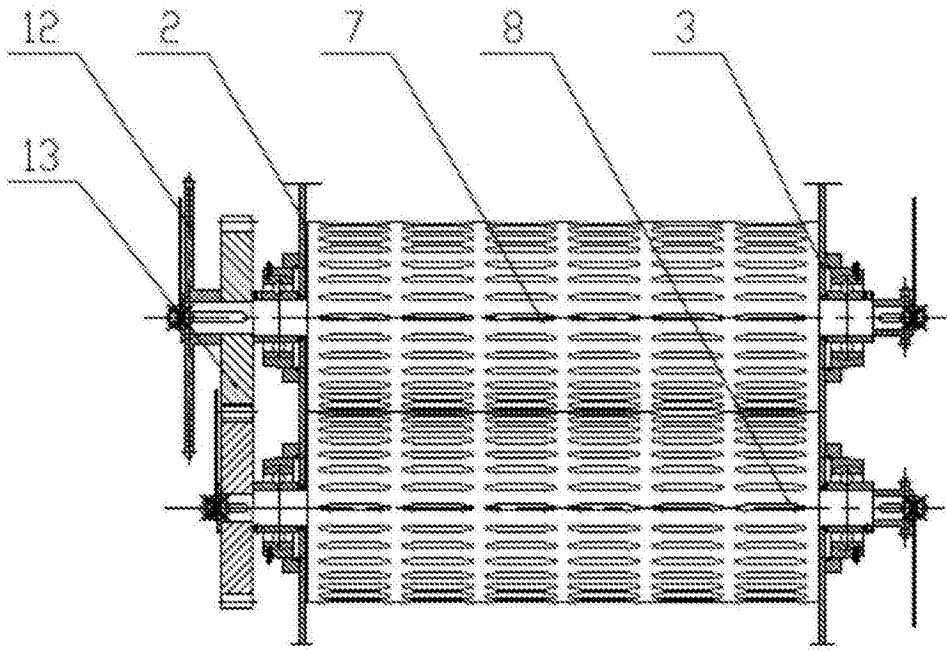


图6