



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115606609 A

(43) 申请公布日 2023. 01. 17

(21) 申请号 202211403948.2

(22) 申请日 2022.11.10

(71) 申请人 单县鲁益鑫面粉有限公司

地址 274300 山东省菏泽市单县蔡堂镇经
济园区

(72) 发明人 王洁 季新兵

(74) 专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限
公司 11429

专利代理师 刘玉强

(51) Int. Cl.

A21C 11/10 (2006.01)

A21C 3/02 (2006.01)

A21C 3/04 (2006.01)

A21C 9/08 (2006.01)

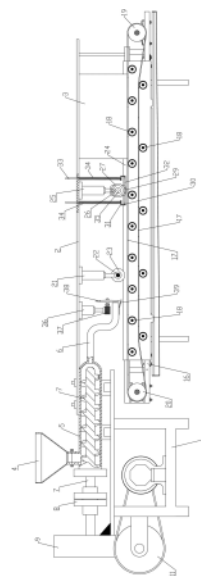
权利要求书2页 说明书10页 附图4页

(54) 发明名称

一种杂粮全干面条食品专用加工系统

(57) 摘要

本发明涉及全干宽面条生产技术领域,尤其是一种杂粮全干面条食品专用加工系统,包括杂粮面团投料机构、面团成型输出机构、动力传动机构,所述面团成型输出机构的底部固定安装在一机架的顶部,在所述面团成型输出机构的出料口下游安装有一皮带送料机构,所述皮带送料机构用于带动由所述面团成型输出机构成型后输出的面条胚向下游运输,在所述皮带送料机构的上方自上游至下游依次设置有若干个固定在悬挂架顶部的面胚辊压机构、面条切料机构、面条烘干室。本系统能够对杂粮面团、面胚进行挤压成型,同时成型后可以实现对面胚的快速辊压成面,然后切割成鲜宽面条,最终由烘干室可以实现对宽面条的烘干成型,便于送入后续包装工序。



1. 一种杂粮全干面条食品专用加工系统,其特征在于:包括杂粮面团投料机构、面团成型输出机构、动力传动机构,所述面团成型输出机构的底部固定安装在一机架的顶部,所述杂粮面团投料机构安装在所述面团成型输出机构的进料口处,所述动力传动机构安装在所述机架上且用于驱动所述面团成型输出机构运转,在所述面团成型输出机构的出料口下游安装有一皮带送料机构,所述皮带送料机构用于带动由所述面团成型输出机构成型后输出的面条胚向下游运输,在所述皮带送料机构的上方自上游至下游依次设置有若干个固定在悬挂架顶部的面胚辊压机构、面条切料机构、面条烘干室。

2. 根据权利要求1所述的一种杂粮全干面条食品专用加工系统,其特征在于:所述杂粮面团投料机构包括一面团进料仓,所述面团进料仓的底部出料口连接所述面团成型输出机构的顶部进料口。

3. 根据权利要求2所述的一种杂粮全干面条食品专用加工系统,其特征在于:所述面团成型输出机构包括固定安装在所述机架顶部的卧式螺旋成型机,所述卧式螺旋成型机的右端出料口处连接有一用于将条状面胚向外输送的导出弯管,所述导出弯管的末端位于所述皮带送料机构的上方,在所述卧式螺旋成型机的内腔内安装有螺旋输料轴,所述螺旋输料轴的左端向左活动穿出所述卧式螺旋成型机的左端盖后并通过联轴器与所述动力传动机构的输出端相连接。

4. 根据权利要求3所述的一种杂粮全干面条食品专用加工系统,其特征在于:所述动力传动机构包括固定安装在所述机架上的成型驱动电机,在所述成型驱动电机的电机轴端固定安装有一成型驱动带轮,在所述成型驱动带轮的左侧的机架处活动铰接有一成型从动带轮,所述成型从动带轮与所述成型驱动带轮之间通过成型传动皮带相连接,在所述成型从动带轮的中心轴的内端连接有一换向机构,所述换向机构的输出端通过联轴器与所述螺旋输料轴的左端相连接。

5. 根据权利要求4所述的一种杂粮全干面条食品专用加工系统,其特征在于:所述皮带送料机构包括一皮带输送机,在所述皮带输送机的上层和下层的输送皮带的底部沿其输送方向均间隔安装有若干个定轴旋转的支撑托辊,所述输送皮带的两端分别安装有驱动输送皮带轮、从动输送皮带轮,所述驱动输送皮带轮由外部的驱动输送电机实现驱动。

6. 根据权利要求5所述的一种杂粮全干面条食品专用加工系统,其特征在于:所述面胚辊压机构包括两分别沿输送皮带的宽度方向间隔设置且顶部固定在所述悬挂架的底部的辊压调位缸,两所述辊压调位缸同步运动,在两所述辊压调位缸的活塞杆的底部分别固连有一辊压轴承座,在两所述辊压轴承座之间活动安装有一面胚压辊,所述面胚压辊的底部用于抵接压紧输送过来的条状面胚并将其压制成薄片状继续向前输送。

7. 根据权利要求6所述的一种杂粮全干面条食品专用加工系统,其特征在于:在所述输送皮带的两侧顶部均固定安装有防护挡板。

8. 根据权利要求7所述的一种杂粮全干面条食品专用加工系统,其特征在于:所述面条切料机构用于实现将被辊压成薄片状的面胚切割成若干条的宽面条;

所述面条切料机构包括两分别沿输送皮带的宽度方向间隔设置且顶部固定在所述悬挂架的底部的切面控制缸,两所述切面控制缸为同步运动,在两所述切面控制缸的活塞杆的底部均固连有一切面轴承座,两所述切面轴承座之间活动铰接有一切面辊轮,所述切面辊轮通过与其中心固连的切面转动轴活动穿出对应位置处的所述切面轴承座,所述切面转

动轴的一端与一刀位调位单元相连接,在所述切面辊轮的上部和下部的外侧壁上沿输送皮带的宽度方向依次间隔安装有若干个切面刀具,位于下部的各所述切面刀具用于跟随两所述切面控制缸的升降来实现对由输送皮带送过来的薄状面胚实现快切分隔成多条宽面条。

9.根据权利要求8所述的一种杂粮全干面条食品专用加工系统,其特征在于:所述刀位调位单元包括固定安装在对应位置处的所述切面控制缸的活塞杆的一侧的刀具调位电机,所述刀具调位电机的电机轴与所述切面转动轴的端部固连,所述刀具调位电机通过旋转带动所述切面辊轮的旋转,从而达到带动上部的各所述切面刀具各下部的各所述切面刀具旋转换位的目的。

一种杂粮全干面条食品专用加工系统

技术领域

[0001] 本发明涉及全干宽面条生产技术领域,特别涉及一种能够针对挤出后的面条实现快速辊压切条的全干宽面加工设备,尤其是一种杂粮全干面条食品专用加工系统。

背景技术

[0002] 杂粮粗粮面条不仅能够达到促进新陈代谢的作用,还不会有特别高脂肪和热量的情况,深受养生的人群喜爱,目前在市面上也有着大量的杂粮面条品类。

[0003] 目前市面上的包装好的杂粮全干面条其成型后一般为细长柱状的面条,主要是由面条成型机挤出成型制成,而且目前市面上的面条成型设备一般分为两类。

[0004] 第一类为纯手动器械,例如在专利申请号为CN201610202371.7的专利文献中就公开了一种手动挤出成型面条机,其主要结构包括由上、下盖、缸筒连接成的机体内安装连接有摇手柄的传动机构,其特征就在于所述传动机构由上端的滚珠丝杆螺母副和下端滚珠丝杆末端连接的推力轴承组件构成,并且所述推力轴承组件与活塞连接成整体,所述活塞与缸筒间隙配合,所述上盖上固定有固定机构,所述固定机构由固定在灶具对面墙立面的支撑环,所述支撑环与支撑杆的一端连接,所述支撑杆的另一端固定在上盖上构成。

[0005] 第二类为自动化器械,例如在专利申请号为CN201810875706.0的专利文献中就公开了一种全自动面条机,其主要结构包括机壳、和面装置和成型装置;所述机壳为中空结构,其顶部设有进料口;所述和面装置可转动的处于所述机壳内的一侧用于先将面粉搅拌均匀,所述成型装置处于所述机壳的另外一侧用于将搅拌均匀的面粉挤压成型;在所述机壳内设有在面粉搅拌时将所述成型装置处的面粉推向所述和面装置的坡面,所述坡面处于所述机壳内底部的一侧且对应所述成型装置下方的位置处。

[0006] 由上述两类现有技术中的面条机结构可以看出其一般只是针对传统的细长柱状的面条进行加工成型,但是目前由于人们对手工类的手擀面的喜爱程度不断增加,很多时候人们更喜爱手擀面类的宽面面条,而现有的面条成型机并无法有效地、快速地完成宽面全干面条的制备。

[0007] 为此,本发明在此提出了一种能够针对挤出后的面条实现快速辊压切条的全干宽面加工设备,用以更好地解决现有技术中存在的问题。

发明内容

[0008] 本发明为解决上述技术问题之一,所采用的技术方案是:一种杂粮全干面条食品专用加工系统,包括杂粮面团投料机构、面团成型输出机构、动力传动机构,所述面团成型输出机构的底部固定安装在一机架的顶部,所述杂粮面团投料机构安装在所述面团成型输出机构的进料口处,所述动力传动机构安装在所述机架上且用于驱动所述面团成型输出机构运转,在所述面团成型输出机构的出料口下游安装有一皮带送料机构,所述皮带送料机构用于带动由所述面团成型输出机构成型后输出的面条胚向下游运输,在所述皮带送料机构的上方自上游至下游依次设置有若干个固定在悬挂架顶部的面胚辊压机构、面条切料机

构、面条烘干室。

[0009] 在上述任一方案中优选的是,所述杂粮面团投料机构包括一面团进料仓,所述面团进料仓的底部出料口连接所述面团成型输出机构的顶部进料口。

[0010] 在上述任一方案中优选的是,所述面团成型输出机构包括固定安装在所述机架顶部的卧式螺旋成型机,所述卧式螺旋成型机的右端出料口处连接有一用于将条状面胚向外输送的导出弯管,所述导出弯管的末端位于所述皮带送料机构的上方,在所述卧式螺旋成型机的内腔内安装有螺旋输料轴,所述螺旋输料轴的左端向左活动穿出所述卧式螺旋成型机的左端盖后并通过联轴器与所述动力传动机构的输出端相连接。

[0011] 在上述任一方案中优选的是,所述动力传动机构包括固定安装在所述机架上的成型驱动电机,在所述成型驱动电机的电机轴端固定安装有一成型驱动带轮,在所述成型驱动带轮的左侧的机架处活动铰接有一成型从动带轮,所述成型从动带轮与所述成型驱动带轮之间通过成型传动皮带相连接,在所述成型从动带轮的中心轴的内端连接有一换向机构,所述换向机构的输出端通过联轴器与所述螺旋输料轴的左端相连接。

[0012] 在上述任一方案中优选的是,所述换向机构包括一固定安装在所述机架上的齿轮箱,在所述齿轮箱的底部安装有一底部锥齿轮,所述底部锥齿轮的齿轮轴水平向外活动穿出所述齿轮箱后并与所述成型从动带轮的中心轴固连,在所述底部锥齿轮的右侧啮合有一换向锥齿轮,在所述换向锥齿轮的锥齿轮轴的右侧固连有一换向直齿轮,在所述换向直齿轮的上方啮合有一传动直齿轮,所述传动直齿轮的直齿轮轴右端活动穿出所述齿轮箱并通过联轴器与所述螺旋输料轴相连接。

[0013] 在上述任一方案中优选的是,所述皮带送料机构包括一皮带输送机,在所述皮带输送机的上层和下层的输送皮带的底部沿其输送方向均间隔安装有若干个定轴旋转的支撑托辊,所述输送皮带的两端分别安装有驱动输送皮带轮、从动输送皮带轮,所述驱动输送皮带轮由外部的驱动输送电机实现驱动。

[0014] 在上述任一方案中优选的是,所述面胚辊压机构包括两分别沿输送皮带的宽度方向间隔设置且顶部固定在所述悬挂架的底部的辊压调位缸,两所述辊压调位缸同步运动,在两所述辊压调位缸的活塞杆的底部分别固连有一辊压轴承座,在两所述辊压轴承座之间活动安装有一面胚压辊,所述面胚压辊的底部用于抵接压紧输送过来的条状面胚并将其压制薄片状继续向前输送。

[0015] 在上述任一方案中优选的是,在所述输送皮带的两侧顶部均固定安装有防护挡板。

[0016] 在上述任一方案中优选的是,所述面条切料机构用于实现将被辊压成薄片状的面胚切割成若干条的宽面条;

所述面条切料机构包括两分别沿输送皮带的宽度方向间隔设置且顶部固定在所述悬挂架的底部的切面控制缸,两所述切面控制缸为同步运动,在两所述切面控制缸的活塞杆的底部均固连有一切面轴承座,两所述切面轴承座之间活动铰接有一切面辊轮,所述切面辊轮通过与其中心固连的切面转动轴活动穿出对应位置处的所述切面轴承座,所述切面转动轴的一端与一刀位调位单元相连接,在所述切面辊轮的上部和下部的外侧壁上沿输送皮带的宽度方向依次间隔安装有若干个切面刀具,位于下部的各所述切面刀具用于跟随两所述切面控制缸的升降来实现对由输送皮带送过来的薄状面胚实现快切分隔成多条宽

面条。

[0017] 在上述任一方案中优选的是,在下部的各所述切面刀具的底部安装有一压面防粘机构,所述压面防粘机构包括一防粘压面薄板,所述防粘压面薄板的两端向上翘起且呈水平吊挂部,在所述防粘压面薄板的底部沿其宽度方向依次间隔设置有若干个分别位于对应的切面刀具底部的刮面长槽,各所述刮面长槽沿所述面条的输送方向设置且不会对上部和下部的切面刀具的换位造成干涉,当个切面刀具由对应的刮面长槽穿过时可以将切面刀具两侧粘连的面胚刮除。

[0018] 在上述任一方案中优选的是,所述防粘压面薄板的两所述水平吊挂部的顶部分别固定在一立柱,两所述立柱的顶部均活动伸至所述悬挂架的上方,在各所述立柱的外侧壁上分别套接有一吊挂弹簧,两所述吊挂弹簧的顶部分别固定在所述悬挂架的底部,两所述吊挂弹簧的底部均固定在对应位置处的所述水平吊挂部的顶部。

[0019] 在上述任一方案中优选的是,所述刀位调位单元包括固定安装在对应位置处的所述切面控制缸的活塞杆的一侧的刀具调位电机,所述刀具调位电机的电机轴与所述切面转动轴的端部固连,所述刀具调位电机通过旋转带动所述切面辊轮的旋转,从而达到带动上部的各所述切面刀具各下部的各所述切面刀具旋转换位的目的。

[0020] 在所述导出弯管的出料口处还设置有一面胚截断机构,所述面胚截断机构包括固定安装在所述悬挂架底部的截断控制缸,在所述截断控制缸的活塞杆的底部固定安装有一截断电机,所述截断电机的电机轴处连接有一旋转截断刀盘,所述旋转截断刀盘的底部通过旋转将由导出弯管的出料口处挤出的面胚实现按需截断。

[0021] 在所述导出弯管的出料口处的下方还固定安装有一防护导料板,所述防护导料板位于所述旋转截断刀盘下方且与其间隔设置。

[0022] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

1、本系统能够对杂粮面团、面胚进行挤压成型,同时成型后可以实现对面胚的快速辊压成面,然后切割成鲜宽面条,最终由烘干室可以实现对宽面条的烘干成型,便于送入后续包装工序。

[0023] 2、本系统中在利用面团成型输出机构进行输送时能够有效地依靠动力传动机构上的换向机构实现对面胚的快速螺旋输送、挤压成型后导出,保证向外挤出条状面胚的速度。

[0024] 3、本系统中利用面胚辊压机构可以将输送状态下的条状面胚快速的辊压成薄片状的面片,等待后续的面条切料机构可以将其快速分切成若干条的宽面条,从而可以实现类似于人工制成的手擀宽面面条。

[0025] 4、在利用面条切料机构进行面条的分切的过程中本系统中还设计了压面防粘机构实现在切面的过程中防止面条被粘起,同时还能够有效地对已经站在各切面刀具上的面块实现刮料脱料,从而保证切面工序的切面效果。

[0026] 5、本系统中增设的面胚截断机构可以根据设定需要的面条的长度进行周期性的将导出的面胚进行截断,保证面条的长度符合要求,同时在截断面条的过程中利用防护导料板可以起到防止截断刀盘直接接触输送皮带的目的,更好地起到防护作用。

附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。在所有附图中,类似的元件或部件一般由类似的附图标记标识。附图中,各元件或部件并不一定按照实际的比例绘制。

[0028] 图1为本发明的结构示意图。

[0029] 图2为本发明的面条切料机构的局部放大结构示意图。

[0030] 图3为图2中的面条切料机构的侧视局部结构示意图。

[0031] 图4为本发明的换向机构的内部结构示意图。

[0032] 图中,1、机架;2、悬挂架;3、面条烘干室;4、面团进料仓;5、卧式螺旋成型机;6、导出弯管;7、螺旋输料轴;8、联轴器;9、齿轮箱;10、底部锥齿轮;11、成型从动带轮;12、换向锥齿轮;13、换向直齿轮;14、传动直齿轮;15、直齿轮轴;16、皮带输送机;17、输送皮带;18、支撑托辊;19、驱动输送皮带轮;20、从动输送皮带轮;21、辊压调位缸;22、辊压轴承座;23、面胚压辊;24、防护挡板;25、切面控制缸;26、切面轴承座;27、切面辊轮;28、切面转动轴;29、切面刀具;30、防粘压面薄板;31、水平吊挂部;32、刮面长槽;33、立柱;34、吊挂弹簧;35、刀具调位电机;36、截断控制缸;37、截断电机;38、旋转截断刀盘;39、防护导料板。

具体实施方式

[0033] 下面将结合附图对本发明技术方案的实施例进行详细的描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案,因此只作为示例,而不能以此来限制本发明的保护范围。本发明具体结构如图1-4中所示。

[0034] 实施例1:

一种杂粮全干面条食品专用加工系统,包括杂粮面团投料机构、面团成型输出机构、动力传动机构,所述面团成型输出机构的底部固定安装在一机架1的顶部,所述杂粮面团投料机构安装在所述面团成型输出机构的进料口处,所述动力传动机构安装在所述机架1上且用于驱动所述面团成型输出机构运转,在所述面团成型输出机构的出料口下游安装有一皮带送料机构,所述皮带送料机构用于带动由所述面团成型输出机构成型后输出的面条胚向下游运输,在所述皮带送料机构的上方自上游至下游依次设置有若干个固定在悬挂架2顶部的面胚辊压机构、面条切料机构、面条烘干室3。本系统在进行工作时先将电源接通,启动整个系统的各零部件以及对应位置处配套设置的到位开关等传感器部件。利用杂粮面团投料机构可以向内部投放粗粮杂粮面团,经过投放的面团会进入到面团成型输出机构,然后由动力传动机构可以对面团成型输出机构对面胚成型速度的控制,成型的条状面胚会由面团成型输出机构向外输出,然后落入到输送皮带17送料机构,经过面胚辊压机构进行辊压成面片,然后在继续向前输送并经过面条切料机构的快切使其成为若干条的鲜宽面条,各宽鲜面条继续向前输送进入到面条烘干室3内部经过充分的烘干后输送至下游进行包装处理。

[0035] 在上述任一方案中优选的是,所述杂粮面团投料机构包括一面团进料仓4,所述面团进料仓4的底部出料口连接所述面团成型输出机构的顶部进料口。

[0036] 在上述任一方案中优选的是,所述面团成型输出机构包括固定安装在所述机架1顶部的卧式螺旋成型机5,所述卧式螺旋成型机5的右端出料口处连接有一用于将条状面胚

向外输送的导出弯管6,所述导出弯管6的末端位于所述皮带送料机构的上方,在所述卧式螺旋成型机5的内腔内安装有螺旋输料轴7,所述螺旋输料轴7的左端向左活动穿出所述卧式螺旋成型机5的左端盖后并通过联轴器8与所述动力传动机构的输出端相连接。面团成型输出机构工作时,由面团进料仓4送入到卧式螺旋成型机5内部的面团会在运动状态的螺旋输料轴7的作用下不断地向下游输送,最终面胚由右端出料口导出成条状面胚。

[0037] 在上述任一方案中优选的是,所述动力传动机构包括固定安装在所述机架1上的成型驱动电机,在所述成型驱动电机的电机轴端固定安装有一成型驱动带轮,在所述成型驱动带轮的左侧的机架1处活动铰接有一成型从动带轮11,所述成型从动带轮11与所述成型驱动带轮之间通过成型传动皮带相连接,在所述成型从动带轮11的中心轴的内端连接有一换向机构,所述换向机构的输出端通过联轴器8与所述螺旋输料轴7的左端相连接。在卧式螺旋成型机5的螺旋输料轴7工作的过程中可以通过控制动力传动机构的成型驱动电机的运转速度来调控向外导出面胚的速度,当成型驱动电机工作时会带动成型驱动带轮、成型从动带轮11运转并将动力输送至换向机构,经过换向机构的换向后送至螺旋输料轴7。

[0038] 在上述任一方案中优选的是,所述皮带送料机构包括一皮带输送机16,在所述皮带输送机16的上层和下层的输送皮带17的底部沿其输送方向均间隔安装有若干个定轴旋转的支撑托辊18,所述输送皮带17的两端分别安装有驱动输送皮带轮19、从动输送皮带轮20,所述驱动输送皮带轮19由外部的驱动输送电机实现驱动。皮带送料机构在运转时主要是依靠皮带输送机16的运转实现对输送皮带17的驱动,同时设置各个支撑托辊18的目的可以保证输送皮带17的良好支撑性,控制外部的驱动输送电机的输送速度可以控制整个输送皮带17及其上的面胚、面片、宽面条的输送速度。

[0039] 在上述任一方案中优选的是,所述面胚辊压机构包括两分别沿输送皮带17的宽度方向间隔设置且顶部固定在所述悬挂架2的底部的辊压调位缸21,两所述辊压调位缸21同步运动,在两所述辊压调位缸21的活塞杆的底部分别固连有一辊压轴承座22,在两所述辊压轴承座22之间活动安装有一面胚压辊23,所述面胚压辊23的底部用于抵接压紧输送过来的条状面胚并将其压制薄片状继续向前输送。面胚辊压机构在此设置为了可以由两个辊压调位缸21带动实现不同高度升降的结构,其可以实现根据不同的要求实现辊压处不同厚度的面片,从而控制后续的宽面条的厚度。在面胚压辊23辊压的过程中可快速的实现对由输送皮带17输送过来的面胚的高效辊压,保证辊压成型的效果。

[0040] 在上述任一方案中优选的是,所述面条切料机构用于实现将被辊压成薄片状的面胚切割成若干条的宽面条;所述面条切料机构包括两分别沿输送皮带17的宽度方向间隔设置且顶部固定在所述悬挂架2的底部的切面控制缸25,两所述切面控制缸25为同步运动,在两所述切面控制缸25的活塞杆的底部分别均固连有一切面轴承座26,两所述切面轴承座26之间活动铰接有一切面辊轮27,所述切面辊轮27通过与其中心固连的切面转动轴28活动穿出对应位置处的所述切面轴承座26,所述切面转动轴28的一端与一刀位调位单元相连接,在所述切面辊轮27的上部和下部的外侧壁上沿输送皮带17的宽度方向依次间隔安装有若干个切面刀具29,位于下部的各所述切面刀具29用于跟随两所述切面控制缸25的升降来实现对由输送皮带17送过来的薄片状面胚实现快切分隔成多条宽面条。面条切料机构上的两切面控制缸25通过外部控制其按需下降到设定的位置后,可以各个切面刀具29对进入到面条切料机构下方的输送皮带17上的面片进行压切,在压切的过程中薄片状面胚被快切分隔成多条宽

面条,从而继续向下游输送。当下部的各个切面刀具29使用一段时间且粘接在面块后,可以控制刀位调位单元旋转来将原来处于上部的各个切面刀具29进行调位,然后继续进行切面。控制两个切面控制缸25向下伸出的幅度可以控制切面的深度和效果。

[0041] 实施例2:

一种杂粮全干面条食品专用加工系统,包括杂粮面团投料机构、面团成型输出机构、动力传动机构,所述面团成型输出机构的底部固定安装在一机架1的顶部,所述杂粮面团投料机构安装在所述面团成型输出机构的进料口处,所述动力传动机构安装在所述机架1上且用于驱动所述面团成型输出机构运转,在所述面团成型输出机构的出料口下游安装有一皮带送料机构,所述皮带送料机构用于带动由所述面团成型输出机构成型后输出的面条胚向下游运输,在所述皮带送料机构的上方自上游至下游依次设置有若干个固定在悬挂架2顶部的面胚辊压机构、面条切料机构、面条烘干室3。

[0042] 在上述任一方案中优选的是,所述杂粮面团投料机构包括一面团进料仓4,所述面团进料仓4的底部出料口连接所述面团成型输出机构的顶部进料口。

[0043] 在上述任一方案中优选的是,所述面团成型输出机构包括固定安装在所述机架1顶部的卧式螺旋成型机5,所述卧式螺旋成型机5的右端出料口处连接有一用于将条状面胚向外输送的导出弯管6,所述导出弯管6的末端位于所述皮带送料机构的上方,在所述卧式螺旋成型机5的内腔内安装有螺旋输料轴7,所述螺旋输料轴7的左端向左活动穿出所述卧式螺旋成型机5的左端盖后并通过联轴器8与所述动力传动机构的输出端相连接。

[0044] 面团成型输出机构工作时,由面团进料仓4送入到卧式螺旋成型机5内部的面团会在运动状态的螺旋输料轴7的作用下不断地向下游输送,最终面胚由右端出料口导出成条状面胚。

[0045] 在上述任一方案中优选的是,所述动力传动机构包括固定安装在所述机架1上的成型驱动电机,在所述成型驱动电机的电机轴端固定安装有一成型驱动带轮,在所述成型驱动带轮的左侧的机架1处活动铰接有一成型从动带轮11,所述成型从动带轮11与所述成型驱动带轮之间通过成型传动皮带相连接,在所述成型从动带轮11的中心轴的内端连接有一换向机构,所述换向机构的输出端通过联轴器8与所述螺旋输料轴7的左端相连接。

[0046] 在卧式螺旋成型机5的螺旋输料轴7工作的过程中可以通过控制动力传动机构的成型驱动电机的运转速度来调控向外导出面胚的速度,当成型驱动电机工作时带动成型驱动带轮、成型从动带轮11运转并将动力输送至换向机构,经过换向机构的换向后送至螺旋输料轴7。

[0047] 在上述任一方案中优选的是,所述换向机构包括一固定安装在所述机架1上的齿轮箱9,在所述齿轮箱9的底部安装有一底部锥齿轮10,所述底部锥齿轮10的齿轮轴水平向外活动穿出所述齿轮箱9后并与所述成型从动带轮11的中心轴固连,在所述底部锥齿轮10的右侧啮合有一换向锥齿轮12,在所述换向锥齿轮12的锥齿轮轴的右侧固连有一换向直齿轮13,在所述换向直齿轮13的上方啮合有一传动直齿轮14,所述传动直齿轮14的直齿轮轴15右端活动穿出所述齿轮箱9并通过联轴器8与所述螺旋输料轴7相连接。

[0048] 在此设置的换向机构中的底部锥齿轮10作为动力输入件,通过底部锥齿轮10与换向锥齿轮12的啮合以及换向直齿轮13与传动直齿轮14的啮合可实现动力的快速切换,保证对螺旋输料轴7的驱动。

[0049] 在此增设的换向机构可以更好地实现整个动力驱动件的下沉式安装,降低上部安装的占用空间,同时便于后续拆卸维修。

[0050] 在上述任一方案中优选的是,所述皮带送料机构包括一皮带输送机16,在所述皮带输送机16的上层和下层的输送皮带17的底部沿其输送方向均间隔安装有若干个定轴旋转的支撑托辊18,所述输送皮带17的两端分别安装有驱动输送皮带轮19、从动输送皮带轮20,所述驱动输送皮带轮19由外部的驱动输送电机实现驱动。

[0051] 皮带送料机构在运转时主要是依靠皮带输送机16的运转实现对输送皮带17的驱动,同时设置各个支撑托辊18的目的可以保证输送皮带17的良好支撑性,控制外部的驱动输送电机的输送速度可以控制整个输送皮带17及其上的面胚、面片、宽面条的输送速度。

[0052] 在上述任一方案中优选的是,所述面胚辊压机构包括两分别沿输送皮带17的宽度方向间隔设置且顶部固定在所述悬挂架2的底部的辊压调位缸21,两所述辊压调位缸21同步运动,在两所述辊压调位缸21的活塞杆的底部分别固连有一辊压轴承座22,在两所述辊压轴承座22之间活动安装有一面胚压辊23,所述面胚压辊23的底部用于抵接压紧输送过来的条状面胚并将其压制成薄片状继续向前输送。

[0053] 面胚辊压机构在此设置为可以由两个辊压调位缸21带动实现不同高度升降的结构,其可以实现根据不同的要求实现辊压处不同厚度的面片,从而控制后续的宽面条的厚度。在面胚压辊23辊压的过程中可快速的实现对由输送皮带17输送过来的面胚的高效辊压,保证辊压成型的效果。

[0054] 在上述任一方案中优选的是,在所述输送皮带17的两侧顶部均固定安装有防护挡板24。可以有效地起到防护的作用。

[0055] 在上述任一方案中优选的是,所述面条切料机构用于实现将被辊压成薄片状的面胚切割成若干条的宽面条;

所述面条切料机构包括两分别沿输送皮带17的宽度方向间隔设置且顶部固定在所述悬挂架2的底部的切面控制缸25,两所述切面控制缸25为同步运动,在两所述切面控制缸25的活塞杆的底部分别均固连有一切面轴承座26,两所述切面轴承座26之间活动铰接有一切面辊轮27,所述切面辊轮27通过与其中心固连的切面转动轴28活动穿出对应位置处的所述切面轴承座26,所述切面转动轴28的一端与一刀位调位单元相连接,在所述切面辊轮27的上部和下部的的外侧壁上沿输送皮带17的宽度方向依次间隔安装有若干个切面刀具29,位于下部的各所述切面刀具29用于跟随两所述切面控制缸25的升降来实现对由输送皮带17送过来的薄状面胚实现快切分隔成多条宽面条。

[0056] 面条切料机构上的两切面控制缸25通过外部控制其按需下降到设定的位置后,可以各个切面刀具29对进入到面条切料机构下方的输送皮带17上的面片进行压切,在压切的过程中薄状面胚被快切分隔成多条宽面条,从而继续向下游输送。

[0057] 当下部的各个切面刀具29使用一段时间且粘接在面块后,可以控制刀位调位单元旋转来将原来处于上部的各个切面刀具29进行调位,然后继续进行切面。

[0058] 控制两个切面控制缸25向下伸出的幅度可以控制切面的深度和效果。

[0059] 在上述任一方案中优选的是,在下部的各所述切面刀具29的底部安装有一压面防粘机构,所述压面防粘机构包括一防粘压面薄板30,所述防粘压面薄板30的两端向上翘起且呈水平吊挂部31,在所述防粘压面薄板30的底部沿其宽度方向依次间隔设置有若干个分

别位于对应的切面刀具29底部的刮面长槽32,各所述刮面长槽32沿所述面条的输送方向设置且不会对上部和下部的切面刀具29的换位造成干涉,当个切面刀具29由对应的刮面长槽32穿过时可以将切面刀具29两侧粘连的面胚刮除。

[0060] 在切面的过程中为了保证切面的连贯性、防止面片粘连在刀具上,在此设置了压面防粘机构,在进行切面工作时由两个切面控制缸25控制活塞杆向下伸出带动切面辊轮27向下抵压对应的防粘压面薄板30,使得防粘压面薄板30的底部抵接在面片上,当面片被抵接后其仍然时可以被向下游输送的,此时控制刀位调位单元的刀具调位电机35旋转可以带动上部和下部的切片刀具实现旋转切面的状态,当然也可以直接保持刀具固定不动由输送皮带17继续向前输送面片来达到切面的目的,具体根据当前状态进行合理选择。

[0061] 防粘压面薄板30的底部喷涂防粘涂层,因此可以实现其底部防粘面的目的。

[0062] 另外,由于各个刮面长槽32配合对应的切面刀具29的设置,可以有效地实现在对应的切面刀具29旋转时就可以将切面刀具29上粘接的面块直接刮除,从而达到快速实现切面刀具29防粘的目的。

[0063] 在上述任一方案中优选的是,所述防粘压面薄板30的两所述水平吊挂部31的顶部分别固定在一立柱33,两所述立柱33的顶部均活动伸至所述悬挂架2的上方,在各所述立柱33的外侧壁上分别套接有一吊挂弹簧34,两所述吊挂弹簧34的顶部分别固定在所述悬挂架2的底部,两所述吊挂弹簧34的底部均固定在对应位置处的所述水平吊挂部31的顶部。

[0064] 在此设置的吊挂弹簧34可以实现控制防粘压面薄板30在外部压力的作用下可以实现升降的目的,同时外力消失后还可以实现复位;同时设置的立柱33可以起到轴向定位的目的。

[0065] 在上述任一方案中优选的是,所述刀位调位单元包括固定安装在对应位置处的所述切面控制缸25的活塞杆的一侧的刀具调位电机35,所述刀具调位电机35的电机轴与所述切面转动轴28的端部固连,所述刀具调位电机35通过旋转带动所述切面辊轮27的旋转,从而达到带动上部的各所述切面刀具29各下部的各所述切面刀具29旋转换位的目的。

[0066] 刀位调位单元工作时主要是依靠刀具调位电机35的旋转可以带动整个切面转动轴28及其上的切面辊轮27的旋转,从而可以实现带动上部和下部的各切面刀具29旋转换位的目的,在旋转换位的同时实现利用各个刮面长槽32实现刮除刀具上的面块。

[0067] 在所述导出弯管6的出料口处还设置有一面胚截断机构,所述面胚截断机构包括固定安装在所述悬挂架2底部的截断控制缸36,在所述截断控制缸36的活塞杆的底部固定安装有一截断电机37,所述截断电机37的电机轴处连接有一旋转截断刀盘38,所述旋转截断刀盘38的底部通过旋转将由导出弯管6的出料口处挤出的面胚实现按需截断。

[0068] 面胚截断机构可以根据设定需要的面条的长度进行周期性的控制截断控制缸36的升降,从而可以带动对应运转状态的截断控制缸36驱动旋转截断刀盘38边下移边旋转,从而将导出的面胚进行截断,保证面条的长度符合要求。

[0069] 在所述导出弯管6的出料口处的下方还固定安装有一防护导料板39,所述防护导料板39位于所述旋转截断刀盘38下方且与其间隔设置。

[0070] 在截断面条的过程中利用防护导料板39可以起到防止截断刀盘直接接触输送皮带17的目的,更好地起到防护作用。

[0071] 具体工作原理:

本系统在进行工作时先将电源接通,启动整个系统的各零部件以及对应位置处配套设置的到位开关等传感器部件。

[0072] 利用杂粮面团投料机构可以向内部投放粗粮杂粮面团,经过投放的面团会进入到面团成型输出机构,然后由动力传动机构可以控制面团成型输出机构对面胚成型速度的控制,成型的条状面胚会由面团成型输出机构向外输出,然后落入到输送皮带17送料机构,经过面胚辊压机构进行辊压成面片,然后在继续向前输送并经过面条切料机构的快切使其成为若干条的鲜宽面条,各宽鲜面条继续向前输送进入到面条烘干室3内部经过充分的烘干后输送至下游进行包装处理。

[0073] 面团成型输出机构工作时,由面团进料仓4送入到卧式螺旋成型机5内部的面团会在运动状态的螺旋输料轴7的作用下不断地向下游输送,最终面胚由右端出料口导出成条状面胚。在卧式螺旋成型机5的螺旋输料轴7工作的过程中可以通过控制动力传动机构的成型驱动电机的运转速度来调控向外导出面胚的速度,当成型驱动电机工作时会带动成型驱动带轮、成型从动带轮11运转并将动力输送至换向机构,经过换向机构的换向后送至螺旋输料轴7。皮带送料机构在运转时主要是依靠皮带输送机16的运转实现对输送皮带17的驱动,同时设置各个支撑托辊18的目的可以保证输送皮带17的良好支撑性,控制外部的驱动输送电机的输送速度可以控制整个输送皮带17及其上的面胚、面片、宽面条的输送速度。面胚辊压机构在此设置为可以由两个辊压调位缸21带动实现不同高度升降的结构,其可以实现根据不同的要求实现辊压处不同厚度的面片,从而控制后续的宽面条的厚度。在面胚压辊23辊压的过程中可快速的实现对由输送皮带17输送过来的面胚的高效辊压,保证辊压成型的效果。面条切料机构上的两切面控制缸25通过外部控制其按需下降到设定的位置后,可以各个切面刀具29对进入到面条切料机构下方的输送皮带17上的面片进行压切,在压切的过程中薄状面胚被快切分隔成多条宽面条,从而继续向下游输送。当下部的各个切面刀具29使用一段时间且粘接在面块后,可以控制刀位调位单元旋转来将原来处于上部的各个切面刀具29进行调位,然后继续进行切面。控制两个切面控制缸25向下伸出的幅度可以控制切面的深度和效果。在切面的过程中为了保证切面的连贯性、防止面片粘连在刀具上,在此设置了压面防粘机构,在进行切面工作时由两个切面控制缸25控制活塞杆向下伸出带动切面辊轮27向下抵压对应的防粘压面薄板30,使得防粘压面薄板30的底部抵接在面片上,当面片被抵接后其仍然时可以被向下游输送的,此时控制刀位调位单元的刀具调位电机35旋转可以带动上部和下部的切片刀具实现旋转切面的状态,当然也可以直接保持刀具固定不动由输送皮带17继续向前输送面片来达到切面的目的,具体根据当前状态进行合理选择。防粘压面薄板30的底部喷涂防粘涂层,因此可以实现其底部防粘面的目的。另外,由于各个刮面长槽32配合对应的切面刀具29的设置,可以有效地实现在对应的切面刀具29旋转时就可以将切面刀具29上粘接的面块直接刮除,从而达到快速实现切面刀具29防粘的目的。刀位调位单元工作时主要是依靠刀具调位电机35的旋转可以带动整个切面转动轴28及其上的切面辊轮27的旋转,从而可以实现带动上部和下部的各切面刀具29旋转换位的目的,在旋转换位的同时实现利用各个刮面长槽32实现刮除刀具上的面块。

[0074] 本系统能够对杂粮面团、面胚进行挤压成型,同时成型后可以实现对面胚的快速辊压成面,然后切割成鲜宽面条,最终由烘干室可以实现对宽面条的烘干成型,便于送入后续包装工序;本系统中在利用面团成型输出机构进行输送时能够有效地依靠动力传动机构

上的换向机构实现对面胚的快速螺旋输送、挤压成型后导出,保证向外挤出条状面胚的速度;本系统中利用面胚辊压机构可以将输送状态下的条状面胚快速的辊压成薄片状的面片,等待后续的面条切料机构可以将其快速分切成若干条的宽面条,从而可以实现类似于人工制成的手擀宽面面条;在利用面条切料机构进行面条的分切的过程中本系统中还设计了压面防粘机构实现在切面的过程中防止面条被粘起,同时还能够有效地对已经站在各切面刀具29上的面块实现刮料脱料,从而保证切面工序的切面效果;系统中增设的面胚截断机构可以根据设定需要的面条的长度进行周期性的将导出的面胚进行截断,保证面条的长度符合要求,同时在截断面条的过程中利用防护导料板39可以起到防止截断刀盘直接接触输送皮带17的目的,更好地起到防护作用。

[0075] 以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围,其均应涵盖在本发明的权利要求和说明书的范围当中;对于本技术领域的技术人员来说,对本发明实施方式所做出的任何替代改进或变换均落在本发明的保护范围内。

[0076] 本发明未详述之处,均为本技术领域技术人员的公知技术。

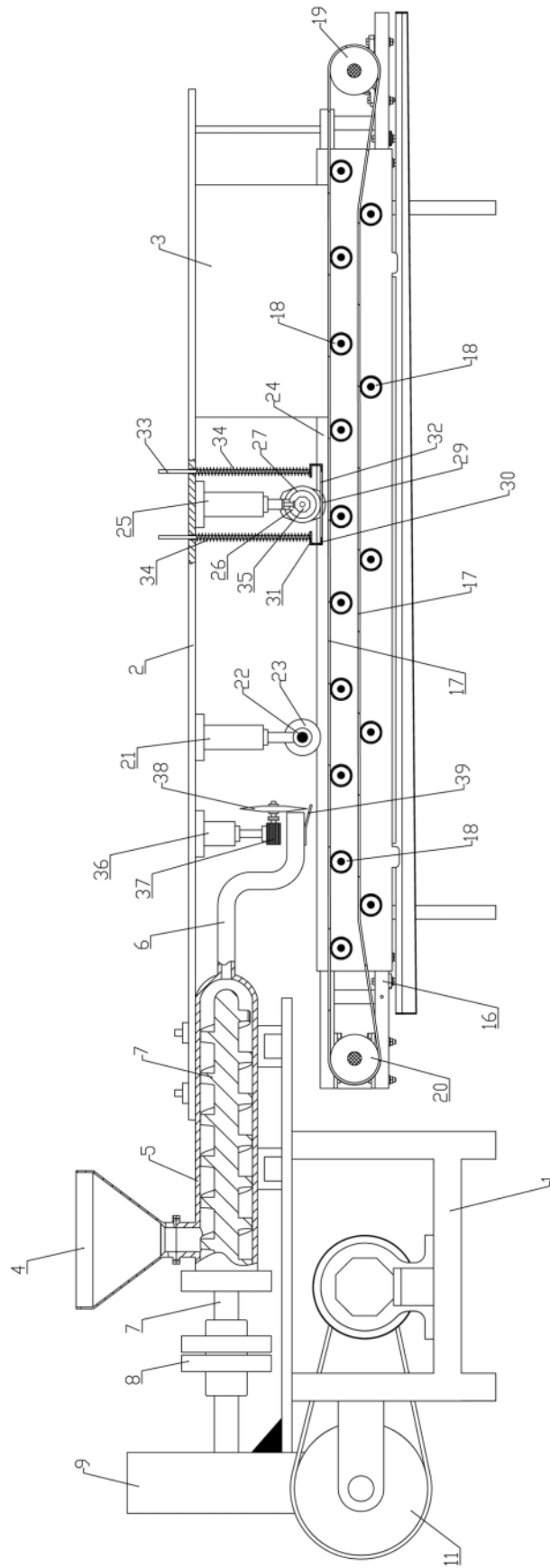


图1

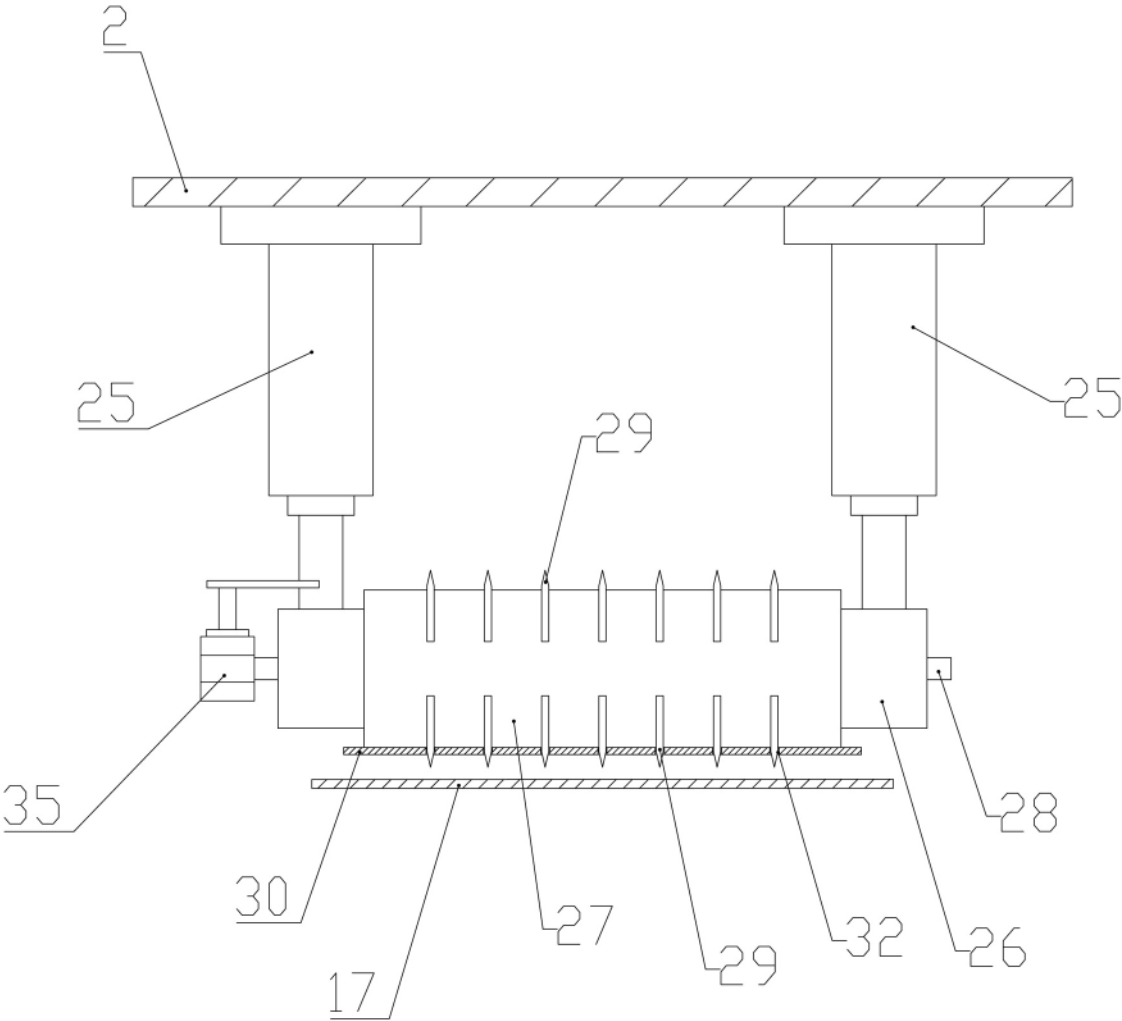


图3

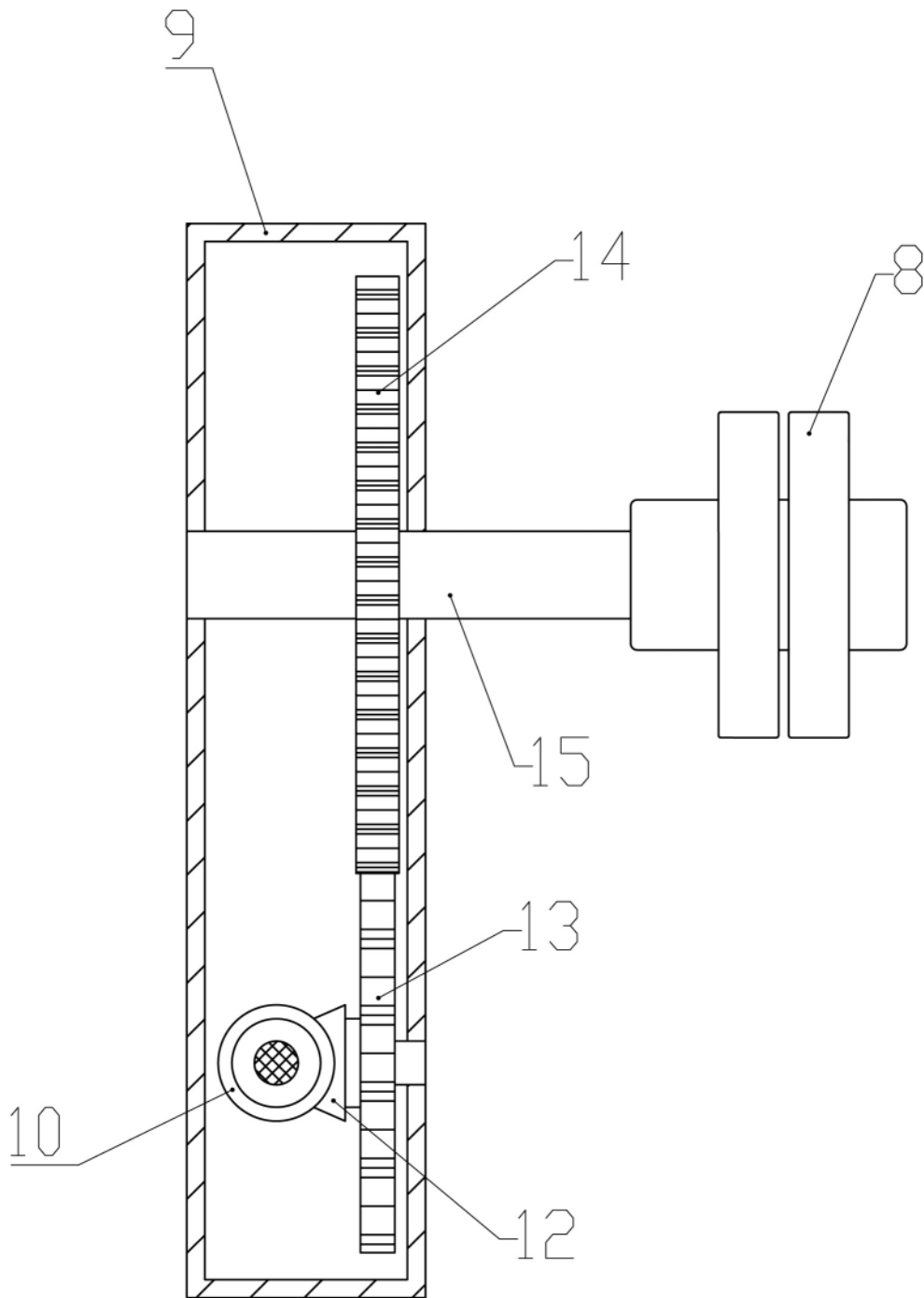


图4