



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203854227 U

(45) 授权公告日 2014. 10. 01

(21) 申请号 201420138993. 4

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2014. 03. 20

(66) 本国优先权数据

201410051993. 5 2014. 02. 17 CN

(73) 专利权人 苟安富

地址 621000 四川省绵阳市涪城区临园路西
段 5 号 A23 幢 1 楼 2 号

专利权人 冯异

(72) 发明人 冯异 苟安富

(51) Int. Cl.

B30B 9/16 (2006. 01)

B30B 15/00 (2006. 01)

F16H 1/14 (2006. 01)

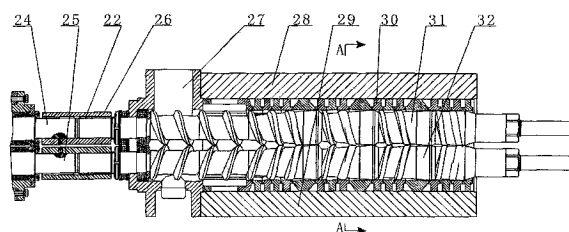
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

榨圈式双螺杆螺旋榨油机

(57) 摘要

本实用新型公开了榨圈式双螺杆螺旋榨油机,其包括机座,安装在机座上的电动机、传动机构、左支撑架和右支撑架;电动机通过传输皮带与传动机构连接;左支撑架和右支撑架之间安装有榨笼机构,榨笼机构的下方安装有集油盘,榨笼机构的尾端安装有调饼机构;左支撑架上设置有与榨笼机构连通的三通进料孔,左支撑架上安装有与三通进料孔连通的进料机构;其特征在于:所述传动机构与动力分配机构连接,动力分配机构与榨笼机构连接;所述榨笼机构的榨膛由若干安装在榨笼内的榨圈组成;所述榨圈的一侧端面上开设有若干出油槽。该榨圈式双螺杆螺旋榨油机具有结构简单,零件少,设备制造成本低,操作维护简单方便,既能冷榨又能热榨等优点。



1. 一种榨圈式双螺杆螺旋榨油机,包括机座,安装在机座上的电动机、传动机构、左支撑架和右支撑架;电动机通过传输皮带与传动机构连接;左支撑架和右支撑架之间安装有榨笼机构,榨笼机构的下方安装有集油盘,榨笼机构的尾端安装有调饼机构;左支撑架上设置有与榨笼机构连通的三通进料孔,左支撑架上安装有与三通进料孔连通的进料机构;其特征在于:所述传动机构与动力分配机构连接,动力分配机构与榨笼机构连接;所述榨笼机构的榨膛由若干安装在榨笼内的榨圈组成;所述榨圈的一侧端面上开设有若干出油槽。

2. 根据权利要求1所述的榨圈式双螺杆螺旋榨油机,其特征在于:所述榨笼包括上榨笼、下榨笼和连接槽钢,所述上榨笼通过连接槽钢和螺栓与下榨笼连接。

3. 根据权利要求1或2所述的榨圈式双螺杆螺旋榨油机,其特征在于:所述榨圈的外轮廓为一椭圆体,榨圈的内孔轮廓呈“8字形”,所述内孔内表面由若干方向不同的曲面段组成。

4. 根据权利要求1所述的榨圈式双螺杆螺旋榨油机,其特征在于:所述传动机构为准双曲面齿轮传动机构。

5. 根据权利要求4所述的榨圈式双螺杆螺旋榨油机,其特征在于:所述准双曲面齿轮传动机构包括减速箱、大锥齿轮、小锥齿轮和空心轴,所述空心轴通过一对轴承安装在减速箱的中心孔内;大锥齿轮通过螺栓安装在空心轴的法兰盘上;小锥齿轮通过至少一个轴承安装在减速箱的轴承孔内,并与大锥齿轮啮合;小锥齿轮的尾端安装有一大带轮。

6. 根据权利要求5所述的榨圈式双螺杆螺旋榨油机,其特征在于:用于安装空心轴的一个轴承用轴承盖压紧,另一个轴承用连接盘压紧。

7. 根据权利要求4-6任一所述的榨圈式双螺杆螺旋榨油机,其特征在于:所述动力分配机构通过连接机构与榨笼机构连接,所述连接机构由两个连接器组成;所述动力分配机构包括上轴承和下轴承;所述上轴承通过连接器和平键与榨笼机构的上螺旋轴左端伸出部分连接,下轴承通过另一个连接器和平键与榨笼机构的下螺旋轴左端伸出部分连接。

8. 根据权利要求7所述的榨圈式双螺杆螺旋榨油机,其特征在于:所述上螺旋轴和下螺旋轴的螺旋螺距由左至右逐渐变小,且上螺旋轴和下螺旋轴的螺旋根径由左至右逐渐变大。

榨圈式双螺杆螺旋榨油机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及对含油植物进行挤压加工以榨取油脂的压榨设备,具体涉及一种榨圈式双螺杆螺旋榨油机。

背景技术

[0002] 螺旋榨油机是现国内外普遍采用的较为先进的连续压榨制油机械设备,我国是植物油料生产大国,植物油是食品工业重要支柱之一,又是我国人民的主要食用油,螺旋榨油机广泛地用于从植物油料中提取油脂。现螺旋榨油机主要是单螺杆螺旋榨油机,其适应于热榨,由于单螺杆螺旋榨油机主要是依赖于摩擦力实现物料的输送,需要油料具有类似粗纤维状的固体基质来产生摩擦,因此对入榨油料的温度、水分和质构变得十分敏感,细微波动都会对压榨特性带来较大的影响,故在单螺杆螺旋榨油机压榨过程中,油料入榨前需经过复杂的预处理(剥壳、破碎、软化、轧胚、蒸炒),还必需保证入榨油料的温度和水份含量的一致性,才能取得较好的效果,提高油料的出油率往往是以降低毛油和饼粕中蛋白质质量,增加精炼成本为代价的。

[0003] 而且单螺杆螺旋榨油机传动方式采取的是传统的齿轮结构,体积较为庞大,减速级数多,因而零件多,制造中累积误差大,较难保证传动平稳性,降低噪声和振动,且制造成本也较高。

[0004] 为此,目前国内市场上出现的少量双螺杆螺旋榨油机是在原榨条式榨膛单螺杆螺旋榨油机的基础上发展起来的,虽然解决了冷榨问题,但榨笼机构仍然采用的是榨条式榨膛结构,榨条式榨膛的内腔是由若干榨条集成,传动方式仍然采取的是传统的齿轮结构,结构复杂,零件多,设备制造成本极高,操作维护也较为麻烦。故在我国螺旋榨油机保有量最大的广大农村地区 and 中小型榨油企业很难得到推广。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术中存在的上述不足,本实用新型的目的在于提供一种榨圈式双螺杆螺旋榨油机,其具有结构简单,零件少,设备制造成本低,操作维护简单方便,既能冷榨又能热榨等优点。

[0006] 实现本实用新型目的的技术方案为:提供一种榨圈式双螺杆螺旋榨油机,其包括机座,安装在机座上的电动机、传动机构、左支撑架和右支撑架;电动机通过传输皮带与传动机构连接;左支撑架和右支撑架之间安装有榨笼机构,榨笼机构的下方安装有集油盘,榨笼机构的尾端安装有调饼机构;左支撑架上设置有与榨笼机构连通的三通进料孔,左支撑架上安装有与三通进料孔连通的进料机构;所述传动机构与动力分配机构连接,动力分配机构与榨笼机构连接;所述榨笼机构的榨膛由若干安装在榨笼内的榨圈组成;所述榨圈的一侧端面上开设有若干出油槽。

[0007] 实施时,优选所述榨笼包括上榨笼、下榨笼和连接槽钢,所述上榨笼通过连接槽钢和螺栓与下榨笼连接。

[0008] 实施时,优选所述榨圈的外轮廓为一椭圆体,榨圈的内孔轮廓呈“8 字形”,所述内孔内表面由若干方向不同的曲面段组成。

[0009] 实施时,优选所述传动机构为准双曲面齿轮传动机构。

[0010] 实施时,优选所述准双曲面齿轮传动机构包括减速箱、大锥齿轮、小锥齿轮和空心轴,所述空心轴通过一对轴承安装在减速箱的中心孔内;大锥齿轮通过螺栓安装在空心轴的法兰盘上;小锥齿轮通过至少一个轴承安装在减速箱的轴承孔内,并与大锥齿轮啮合;小锥齿轮的尾端安装有一大带轮。

[0011] 实施时,优选用于安装空心轴的一个轴承用轴承盖压紧,另一个轴承用连接盘压紧。

[0012] 实施时,优选所述动力分配机构通过连接机构与榨笼机构连接,所述连接机构由两个连接器组成;所述动力分配机构包括上轴承和下轴承;所述上轴承通过连接器和平键与榨笼机构的上螺旋轴左端伸出部份连接,下轴承通过另一个连接器和平键与榨笼机构的下螺旋轴左端伸出部份连接。

[0013] 实施时,优选所述上螺旋轴和下螺旋轴的螺旋螺距由左至右逐渐变小,且上螺旋轴和下螺旋轴的螺旋根径由左至右逐渐变大。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 榨圈式双螺杆螺旋榨油机榨膛的独特设计,使榨圈式双螺杆螺旋榨油机压榨力大,出油效率高、饼粕残油低,不产生高温,油品质量好。

[0016] 该榨圈式双螺杆螺旋榨油机同时还克服了单螺杆螺旋榨油机传动机构体积庞大、结构复杂的问题。其既适用于冷榨又能实现热榨,在冷榨时无需对原料进行煎炒,节约了炒籽设备和能源消耗;榨出来的油色泽浅,营养丰富,经过滤后可得天然油品,无需脱色、脱胶、节省了精炼费用,降低了炼耗,冷榨后的油饼蛋白破坏程度极小,使油饼的蛋白得到充分利用。

[0017] 该榨圈式双螺杆螺旋榨油机还具有结构简单,零件数量少;生产时振动小,基本无噪声,节约能源,使用寿命长;从而显著地降低生产榨油机制造难度及生产制造成本,操作维护简单,可广泛的在我国广大农村地区 and 中小型榨油企业推广。

附图说明

[0018] 图 1 为榨圈式双螺杆螺旋榨油机的主视图;

[0019] 图 2 为榨圈式双螺杆螺旋榨油机的俯视图;

[0020] 图 3 为榨圈式双螺杆螺旋榨油机的侧视图;

[0021] 图 4 为准双曲面齿轮传动机构的结构示意图;

[0022] 图 5 为动力分配机构、连接机构和榨笼机构连接在一起的剖视图;

[0023] 图 6 为图 5 沿线 A-A 方向的剖视图。

[0024] 其中,1、机座;2、传动机构;3、动力分配机构;4、连接机构;5、左支撑架;6、榨笼机构;7、集油盘;8、右支撑架;9、调饼机构;10、传输皮带;11、电动机带轮;12、电动机;13、进料机构;14、减速箱;15、轴承盖;16、轴承;17、空心轴;18、法兰盘;19、大锥齿轮;20、小锥齿轮;21、大带轮;22、平键;23、连接盘;24、上轴承;25、下轴承;26、连接器;27、三通进料孔;28、上榨笼;29、下榨笼;30、榨圈;31、上螺旋轴;32、下螺旋轴;33、连接槽钢。

具体实施方式

[0025] 下面对本实用新型的具体实施方式进行描述,以便于本技术领域的技术人员理解本实用新型,但应该清楚,本实用新型不限于具体实施方式的范围,对本技术领域的普通技术人员来讲,只要各种变化在所附的权利要求限定和确定的本实用新型的精神和范围内,这些变化是显而易见的,一切利用本实用新型构思的实用新型创造均在保护之列。

[0026] 如图 1 至图 3 所示,该榨圈式双螺杆螺旋榨油机包括机座 1,安装在机座 1 上的电动机 12、传动机构 2、左支撑架 5 和右支撑架 8;电动机 12 通过传输皮带 10 与传动机构 2 连接;其中,传输皮带 10 优选为 V 带。

[0027] 左支撑架 5 和右支撑架 8 之间安装有榨笼机构 6,榨笼机构 6 的下方安装有集油盘 7,榨笼机构 6 的尾端安装有调饼机构 9;左支撑架 5 上设置有与榨笼机构 6 连通的三通进料孔 27,左支撑架 5 上安装有与三通进料孔 27 连通的进料机构 13;所述传动机构 2 的动力输出端与动力分配机构 3 连接,动力分配机构 3 通过连接机构 4 与榨笼机构 6 连接。

[0028] 如图 5 所示,在本实用新型的一个实施例中,榨笼机构 6 的榨膛由若干安装在榨笼内的榨圈 30 组成;所述榨圈 30 的一侧端面上开设有若干出油槽。

[0029] 如图 6 所示,在本实用新型的一个实施例中,榨笼包括上榨笼 28、下榨笼 29 和连接槽钢 33,所述上榨笼 28 通过连接槽钢 33 和螺栓与下榨笼 29 连接。

[0030] 在本实用新型的一个实施例中,所述榨圈 30 的外轮廓为一椭圆体,榨圈 3 的内孔轮廓呈“8 字形”,所述内孔内表面由若干方向不同的曲面段组成。曲面段的作用是使榨膛内表面具有“棘性”,“棘性”增大了榨膛内壁间的摩擦力,减少了榨料随上螺旋轴 31 和下螺旋轴 32 转动,从而形成强大压榨力。

[0031] 生产时,上螺旋轴 31、下螺旋轴 32 在榨圈 30 的“8 字形”内孔中相对旋转,通过螺旋的作用把物料不断地向前推进,由于上螺旋轴 31 和下螺旋轴 32 上的螺旋螺距由左至右逐渐变小,螺旋根径由左至右逐渐变大,榨膛内的空间不断地缩小,形成很大的压缩比,从而对物料形成连续的压缩挤压,剪切与摩擦,油液不断地被挤出,从榨圈 30 端面的出油槽排出,流入正下方的集油盘 7 中,被挤出油液后的干饼经过调饼机构 9 排出。

[0032] 本实用新型的一个实施例中,所述传动机构 2 为准双曲面齿轮传动机构。

[0033] 如图 4 所示,本实用新型的一个实施例中,准双曲面齿轮传动机构包括减速箱 14、大锥齿轮 19、小锥齿轮 20 和空心轴 17,所述减速箱 14 安装在机座 1 上,所述空心轴 17 通过一对轴承 16 安装在减速箱 14 的中心孔内,上述一对轴承中,一个用轴承盖 15 压紧,另一个轴承 16 用连接盘 23 压紧。大锥齿轮 19 通过螺栓安装在空心轴 17 的法兰盘 18 上;小锥齿轮 20 通过至少一个轴承 16 安装在减速箱 14 的轴承孔内,并与大锥齿轮 19 啮合;小锥齿轮 20 的尾端通过平键 22 安装有一大带轮 21。准双曲面齿轮传动机构采用这样结构的进行动力传递,不需要多级减速结构,缩小了传动机构的体积。

[0034] 电动机 12 的动力通过电动机带轮 11、V 带、大带轮 21 传递给传动机构 2,通过传动机构减速后再传递给动力分配机构 3,动力分配机构 3 通过连接机构 4 与榨笼机构 6 相连接,从而实现榨油机的正常运转。

[0035] 本实用新型的一个实施例中,调饼机构的支承架和出饼座通过大螺栓与右支承架 8 连接,出饼盘装在出饼座内、出饼圈装在出饼盘内,调饼头与上调节螺栓、下调节螺栓通过

两组螺钉连接,滑动轴承装在上调节螺栓、下调节螺栓内孔内,抵饼头、上下调节螺栓、滑动轴承的组合物分别套入上下螺旋轴轴端,调节螺母分别旋入上下调节螺栓、并套入支承架内孔内,用两组螺钉与支承架紧固。旋转上、下调节螺栓即可使抵饼头进或退,这样就能实现干饼厚与薄的调整。

[0036] 如图 5 所示,本实用新型的一个实施例中,所述连接机构 4 由两个呈套筒式的连接器 26 组成。动力分配机构 3 包括上轴承 24 和下轴承 25;榨笼机构 6 的上螺旋轴 31 和下螺旋轴 32 安装在榨膛内后,上螺旋轴 31 和下螺旋轴 32 的左端伸出左支撑架一部分;所述上轴承 24 通过连接器 26 和平键 22 与榨笼机构 6 的上螺旋轴 31 左端伸出部分连接,下轴承 25 通过另一个连接器 26 和平键 22 与下螺旋轴 32 左端伸出部分连接。

[0037] 本实用新型的一个实施例中,所述上螺旋轴 31 和下螺旋轴 32 的螺旋螺距由左至右逐渐变小,且上螺旋轴 31 和下螺旋轴 32 的螺旋根径由左至右逐渐变大。

[0038] 生产时,上螺旋轴 31、下螺旋轴 32 在榨膛内相对旋转,通过螺旋的作用把物料不断地向前推进,由于上螺旋轴 31 和下螺旋轴 32 上的螺旋螺距由左至右逐渐变小,螺旋根径由左至右逐渐变大,榨膛内的空间不断地缩小,形成很大的压缩比,从而对物料形成连续的压缩挤压,剪切与摩擦,油液不断地被挤出,流入正下方的集油盘 7 中,被挤出油液后的干饼经过调饼机构 9 排出。

[0039] 下面对双螺杆螺旋榨油机的工作过程进行描述:

[0040] 启动电动机 12 及进料机构 13 的驱动电动机,物料加入进料机构 13,物料经过进料机构 13 的推动通过三通进料孔 27 不断地进入榨膛内,电动机 12 的动力通过电动机带轮 11、V 带、大带轮 21 传递给传动机构 2,通过传动机构 2 减速后再传递给动力分配机构 3,动力分配机构 3 通过连接机构 4 将动力传递给榨笼机构 6 的上螺旋轴 31 和下螺旋轴 32,从而实现榨油机的正常运转。

[0041] 本准双曲面齿轮传动机构与同体积情况下的单螺杆螺旋榨油机的齿轮传动机构相比能实现较大传动比,不需多级减速就能满足螺旋榨油机所需速度,小锥齿轮 20 的螺旋角加大,提高了小锥齿轮 20 的强度(小锥齿轮 20 是齿轮副中强度较弱的),固显著提高了齿轮副的使用寿命。因为准双曲面齿轮传动机构零件少,制造精度较易保证,降低了榨油机工作时产生的噪声和振动,制造成本也显著下降。

[0042] 该榨圈式双螺杆螺旋榨油机进行冷榨时榨料不需要进行蒸炒,一般在常温下(低于 60℃)进行加工。其加工出来的冷榨油具有纯天然特性,避免了传统高温榨油产生的不利影响。冷榨成品油中保留了油料的天然风味和色泽,完整的保存了油中生理活性物质(维生素 E 具有抗衰老功能、甾醇具有健肤作用和增强人体代谢功能)。冷榨取油后的油饼蛋白破坏程度极小,使油饼蛋白得到充分的利用。

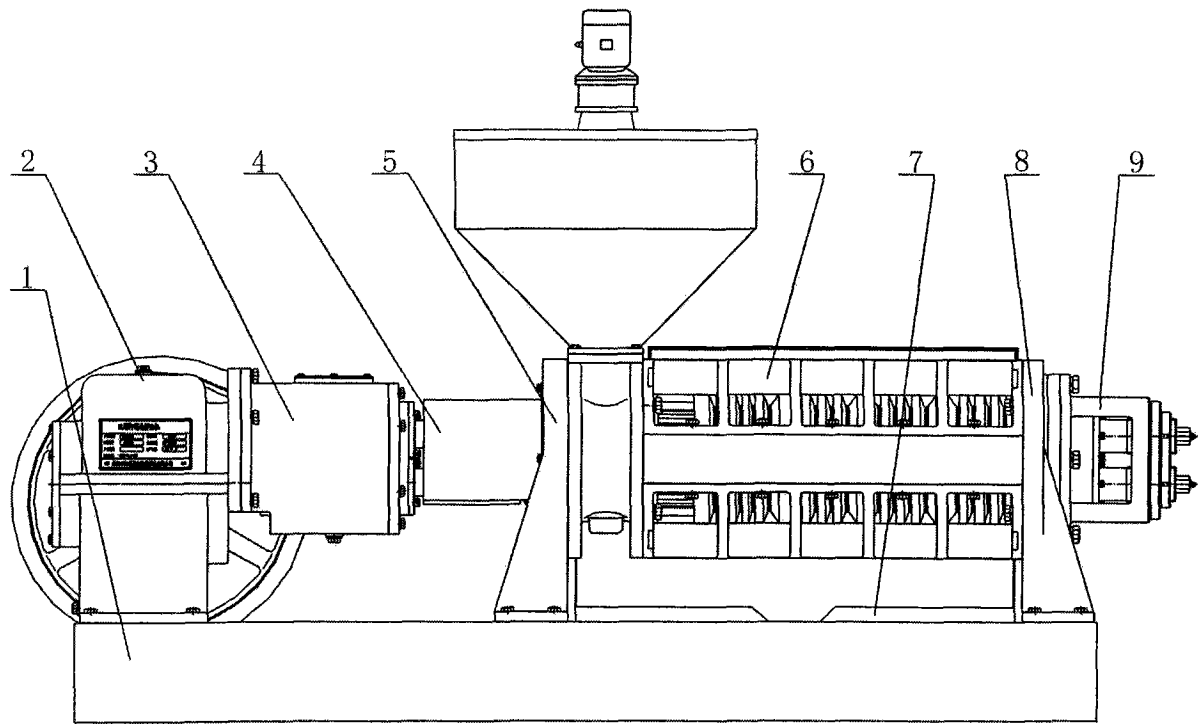


图 1

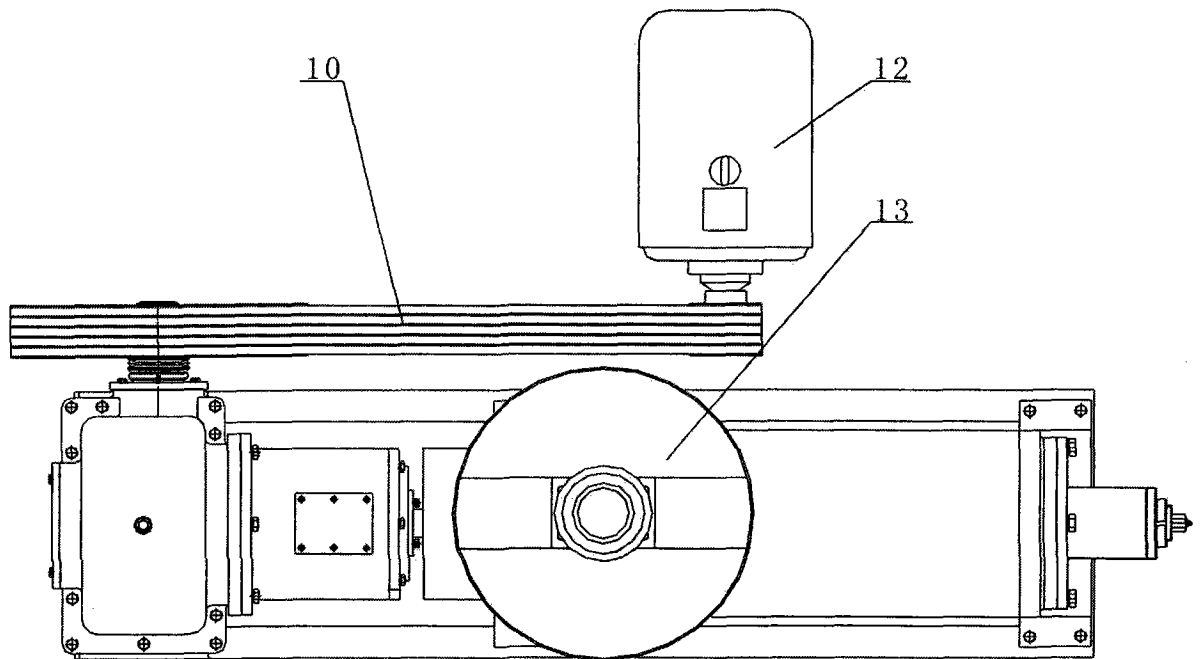


图 2

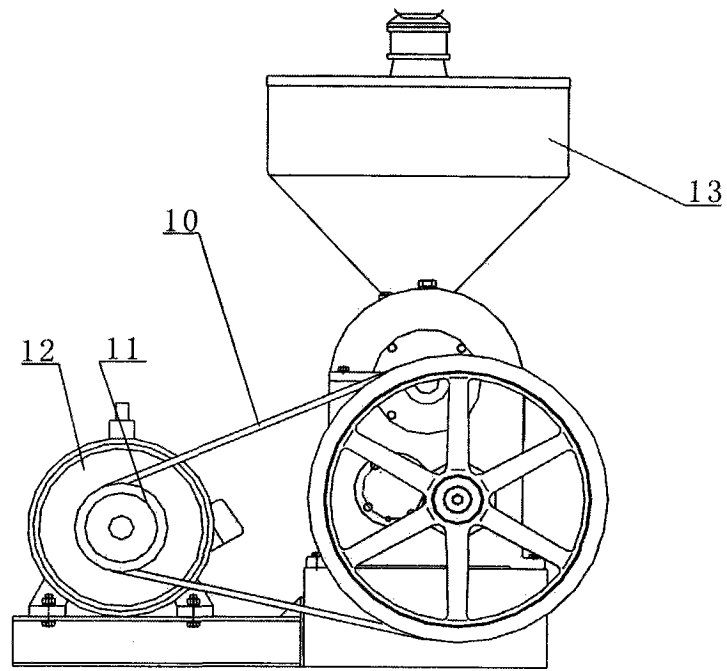


图 3

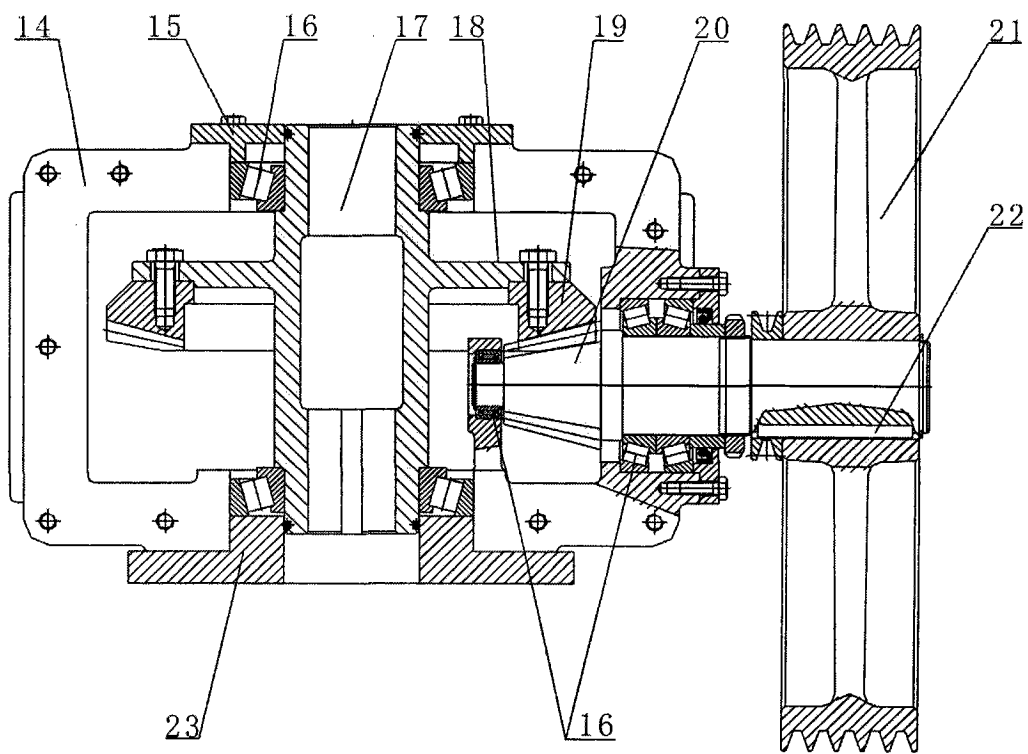


图 4

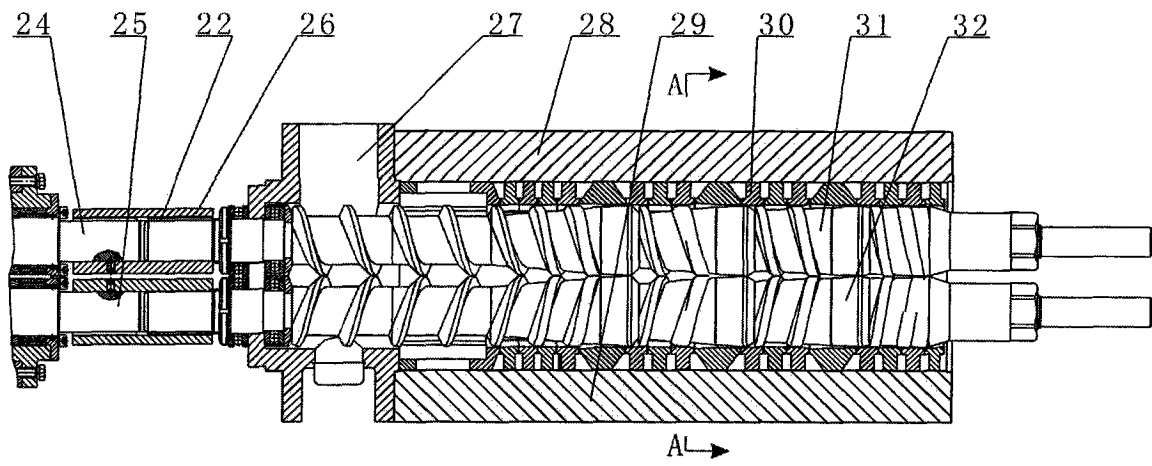


图 5

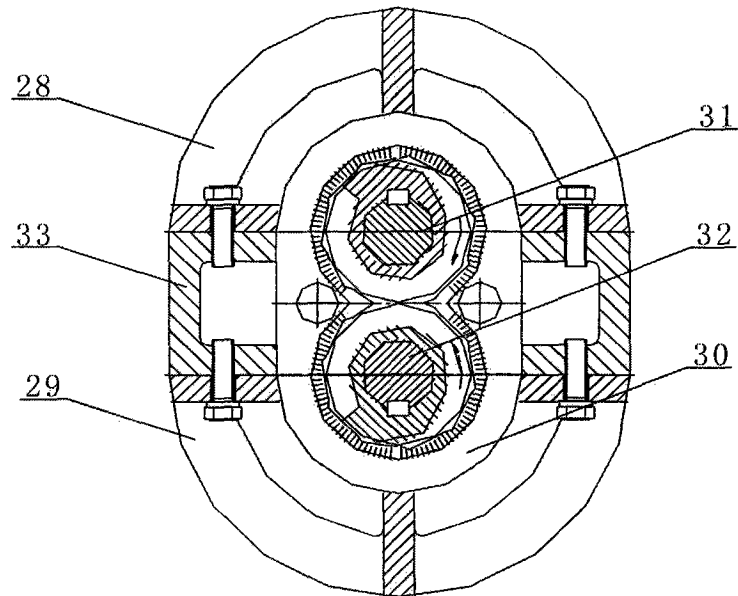


图 6