

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202603575 U

(45) 授权公告日 2012. 12. 19

(21) 申请号 201220237028. 3

(22) 申请日 2012. 05. 24

(73) 专利权人 贵港瑞康饲料有限公司

地址 537100 广西壮族自治区贵港市港北区
白沟井

(72) 发明人 李业生 全林安 甘梅鲜 甘红丽
王伟斌 于增耀 韦江成 黄杰
麻满才

(74) 专利代理机构 广州市红荔专利代理有限公
司 44214

代理人 李彦孚 吴伟文

(51) Int. Cl.

A23P 1/14(2006. 01)

A23L 1/18(2006. 01)

A23L 1/217(2006. 01)

A23N 17/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

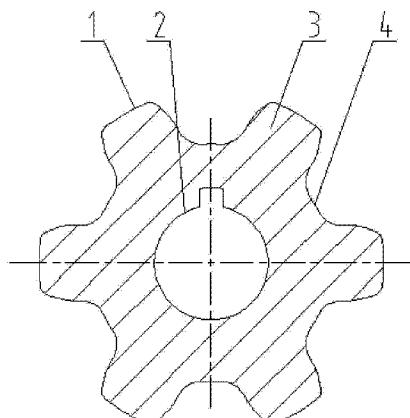
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 5 页

(54) 实用新型名称

膨化机的螺旋尾叶

(57) 摘要

本实用新型公开了一种膨化机的螺旋尾叶，包括外圈和内圈，其特点是：在尾叶外圈的圆周上分布有若干条相间隔的能带动物料前进的螺旋凸槽和能减轻膨化腔压力的螺旋凹槽，本实用新型具有设计合理、结构简单，设备运行平稳，尾叶的使用寿命长，生产成本低，生产效果好，成品质量好等特点。



1. 一种膨化机的螺旋尾叶,其特征在于:包括外圈(1)和内圈(2),其特征在于:在尾叶外圈(1)的圆周上分布有若干条相间隔的能带动物料前进的螺旋凸槽(3)和能减轻膨化腔压力的螺旋凹槽(4)。

2. 根据权利要求1所述的膨化机的螺旋尾叶,其特征在于:所述的螺旋凸槽(3)或螺旋凹槽(4)为4~12条。

膨化机的螺旋尾叶

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种食品、饲料膨化机械,特别涉及一种膨化机的螺旋尾叶。

背景技术

[0002] 膨化机是一种加工膨化食品或膨化饲料的设备,其主要的工作原理就是机械能转变成热能,用机器转动的时候产生的热量将食品挤压熟。目前,随着食品工业和饲料工业的发展和人们生活水平的提高,膨化机已被广泛应用于生产各种高档食品和高档畜禽料,经过膨化加工的食品或饲料具有易于人体或畜禽消化吸收,易于储藏,口感性强等显著优点,尤其对于幼小的动物,其体质比较弱小,消化道比较短小,它们对于粗的或生的饲料均难以吸收,所以是否熟化对动物的生长影响很大。膨化加工是将经过去杂、粉碎等预处理后经加压、加温和加湿调质处理,并通过螺杆螺旋推动物料形成轴向流动经机械挤出模孔,使之突然降压而产生体积膨胀的一种加工方法。螺杆螺旋推动的过程中,由于螺旋与物料、物料与衬套以及物料内部的机械摩擦,物料被强烈地挤压、搅拌、剪切,其结果物料被进一步细化、均化。随着压力的逐渐加大,温度相应升高,在高温、高压以及高剪切条件下,物料的物性发生变化,由粉状变成糊状,淀粉糊化,蛋白变性,纤维质部分降解、细化,致病菌被杀死,卫生指标提高,有毒成份失活。当糊状物料从模孔喷出的瞬间,在强大的压力差作用下,物料被膨化、失水、降温,膨化产品结构疏松、多孔、酥脆,且有较好的适口性和风味。本发明人在长时间的生产实践过程中发现,现有的生产乳猪和小猪饲料的膨化机存在着物料最终出口端压力大,物料容易板结,出料不均匀,物料的质量不好等问题。因此,以上缺陷围绕着本行业的技术人员。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的,即在于提供一种能克服现有技术存在的不足,结构简单的适合于生产乳猪和小猪饲料的膨化机的螺旋尾叶。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型的膨化机的螺旋尾叶,包括外圈和内圈,其特点是:在尾叶外圈的圆周上分布有若干条相间隔的能带动物料前进的螺旋凸槽和能减轻膨化腔压力的螺旋凹槽。

[0005] 以上所述的螺旋凸槽或螺旋凹槽为4~12条。

[0006] 与现有技术相比,本膨化机的螺旋尾叶的有益效果是:

[0007] 本实用新型设计合理、结构简单,设备运行平稳,尾叶的使用寿命长,生产成本低,生产效果好,采用本螺旋尾叶构成的膨化机生产的成品质量好。本螺旋尾叶是根据物料的膨化原理,当膨化料在前进中充分地受到螺套、螺杆、螺齿的挤压、摩擦与剪切,从而产生高温、高压,当物料进入到出料端时,在尾叶的外圈的圆周上分布有若干条螺旋凸槽和螺旋凹槽,在物料进入膨化腔行进的过程中,螺旋尾叶外圈上的螺旋凸槽起着带动物料前进的作用,螺旋凹槽由于对出口的物料分为若干条出料通道,大大减轻了膨化腔的压力,使得成品均匀、质量好。

附图说明

- [0008] 图 1 是本实用新型膨化机的螺旋尾叶的主视结构示意简图。
- [0009] 图 2 是图 1 的 A—A 剖面结构示意简图。
- [0010] 图 3 是现有技术的尾叶在膨化物料出料时的主视结构示意简图。
- [0011] 图 4 是图 3 的剖面结构示意简图。
- [0012] 图 5 是本实用新型膨化机的螺旋尾叶在膨化物料出料时的主视结构示意简图。
- [0013] 图 6 是图 5 的 A —A 剖面结构示意简图。
- [0014] 图 7 是本实用新型实施例 2 结构示意简图。
- [0015] 图 8 是本实用新型实施例 3 结构示意简图。
- [0016] 图 9 是本实用新型实施例 4 结构示意简图。.
- [0017] 图 10 是本实用新型实施例 5 结构示意简图。
- [0018] 图中零部件名称及序号：
- [0019] 外圈 1、内圈 2、螺旋凸槽 3、螺旋凹槽 4、轴 5、键 6、膨化腔 7、膨化物料 8。

具体实施方式

- [0020] 以下结合附图及实施例描述本实用新型的结构。
- [0021] 如附图 1 和图 2 所示,本实用新型的膨化机的螺旋尾叶,包括外圈 1、内圈 2、螺旋凸槽 3 和螺旋凹槽 4,螺旋凸槽 3 和螺旋凹槽 4 有若干条,它们均匀地相间隔地分布在尾叶外圈 1 的圆周上。
- [0022] 以上所述的螺旋凸槽 3 或螺旋凹槽 4 为 4 ~ 12 条。
- [0023] 膨化机的工作过程：
[0024] 物料从料仓进至喂料器,在变频控制下进入调质器,在调质器内,蒸汽通过多点喷射进入物料,并在双轴桨叶搅拌作用下在调质器内来回运动,与物料充分接触并发生湿热交换,提升物料温度及水分,使物料软化及预熟化,调质后的物料通过重力作用进入挤压膨化机构,与机筒内壁和推进螺杆的各段螺纹发生不同程度的摩擦剪切,物料在推进的过程中挤压力不断被加大,物料的气体被排出,并迅速被物料填充,物料受剪切力作用而产生回流,使机腔内的压力增大,随着螺旋与机腔间的磨擦使物料充分混合、挤压、加热、胶合、糊化而产生组织变化,原有的结构受到破坏,同时机械能通过物料在腔内的磨擦作用而转化为热能,使物料成为具有流动性质的胶凝状态,当物料进入到出口时,在物料进入膨化腔行进的过程中,螺旋尾叶外圈上的螺旋凸槽 3 起着带动物料前进的作用,螺旋凹槽 4 由于对出口的物料分为若干条出料通道,大大减轻了膨化腔的压力(参看附图 5 和图 6 所示);反之,如果是采用现有技术的尾叶,当物料进入最后的出口时,由于外圈没有螺旋槽的分流作用,一物料前进的阻力增大,二是物料在膨化腔就会因膨化腔的压力过大而造成物料板结(参看附图 3 和图 4 所示)。
- [0025] 实施例 1
- [0026] 如附图 1 ~ 2 或图 5 ~ 6 所示,2011 年 12 月,本发明人设计的膨化机的螺旋尾叶使用于一车间生产乳猪饲料,该尾叶的螺旋凸槽 3 和螺旋凹槽 4 分别为六条,经过试用 5 个月,膨化效果显著,生产率高,成品均匀,品质好。

[0027] 实施例 2

[0028] 如附图 7 所示,2012 年 1 月,本发明人设计的膨化机的螺旋尾叶使用于一车间生产小猪饲料,该尾叶的螺旋凸槽 3 和螺旋凹槽 4 分别为十二条,生产 4 个月来,成品均匀,品质好,膨化效果显著。

[0029] 实施例 3

[0030] 如附图 8 所示,2012 年 1 月,本发明人设计的膨化机的螺旋尾叶使用于一车间生产小猪饲料,该尾叶的螺旋凸槽 3 和螺旋凹槽 4 分别为十条,生产 3 个月来,成品均匀,品质好,膨化效果显著。

[0031] 实施例 4

[0032] 如附图 9 所示,2012 年 1 月,本发明人设计的膨化机的螺旋尾叶使用于一车间生产小猪饲料,该尾叶的螺旋凸槽 3 和螺旋凹槽 4 分别为八条,生产 4 个月来,成品均匀,品质好,膨化效果显著,生产率高。

[0033] 实施例 5

[0034] 如附图 10 所示,2012 年 1 月,本发明人设计的膨化机的螺旋尾叶使用于一车间生产乳猪饲料,该尾叶的螺旋凸槽 3 和螺旋凹槽 4 分别为四条,生产 4 个月来,膨化效果显著,成品均匀,生产率高。

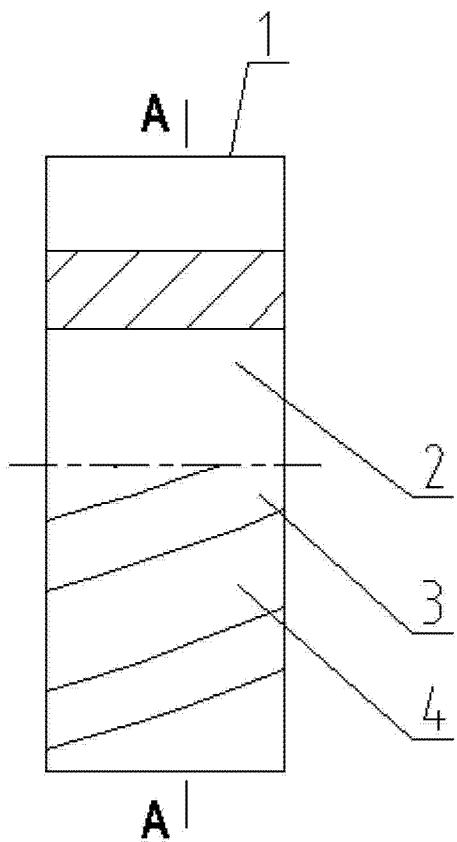


图 1

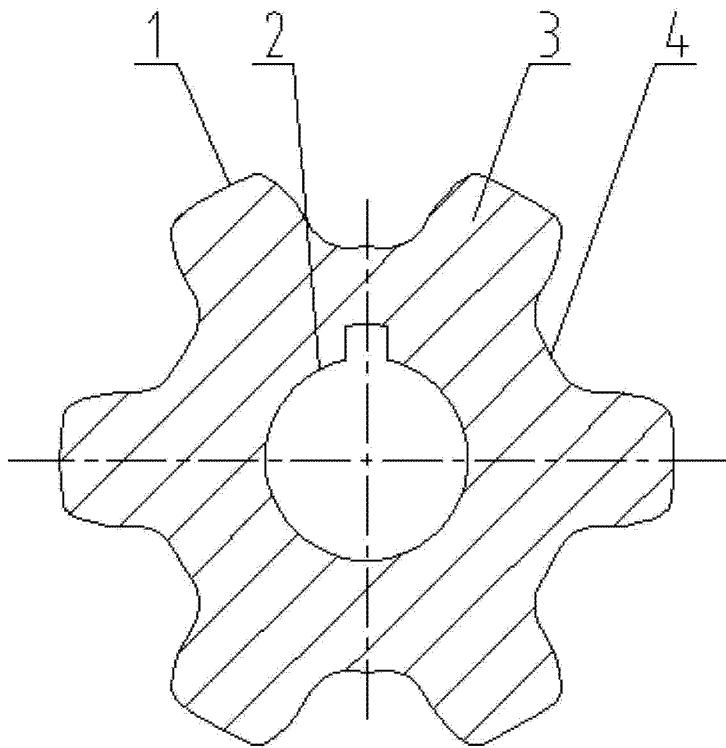


图 2

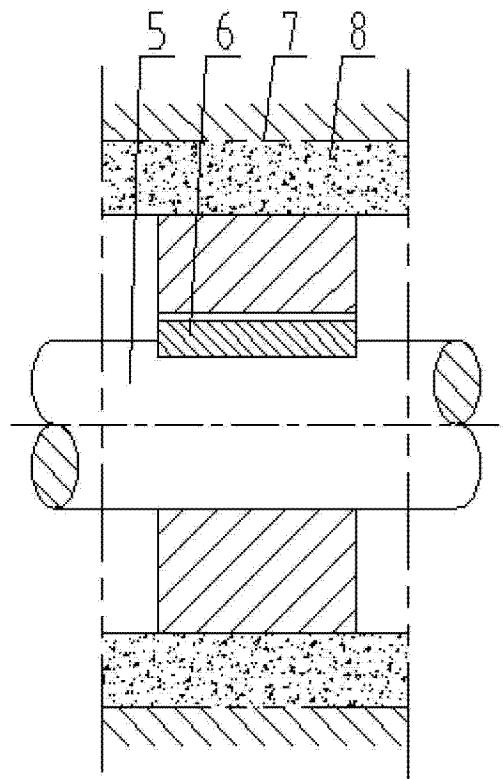


图 3

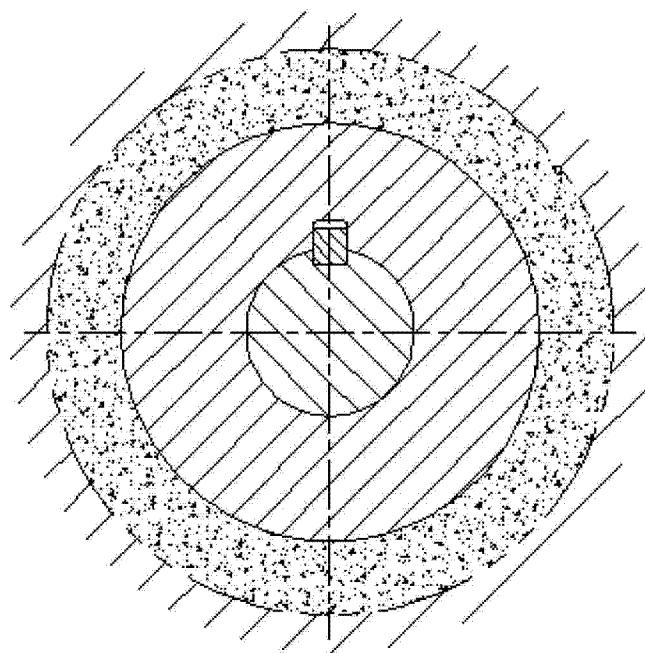


图 4

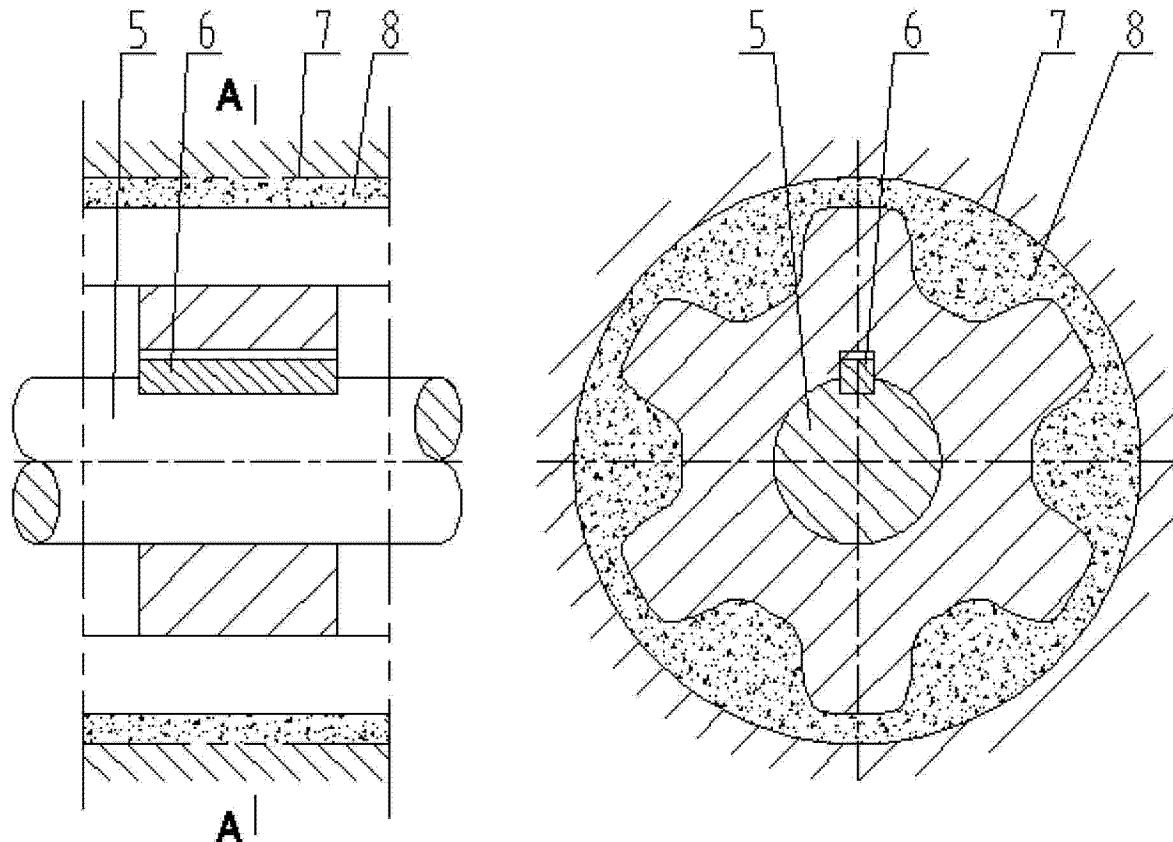


图 6

图 5

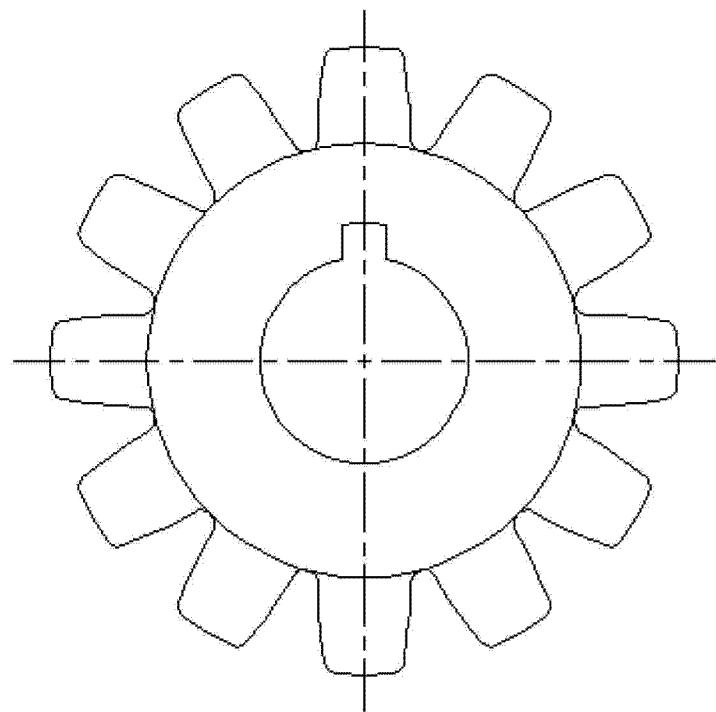


图 7

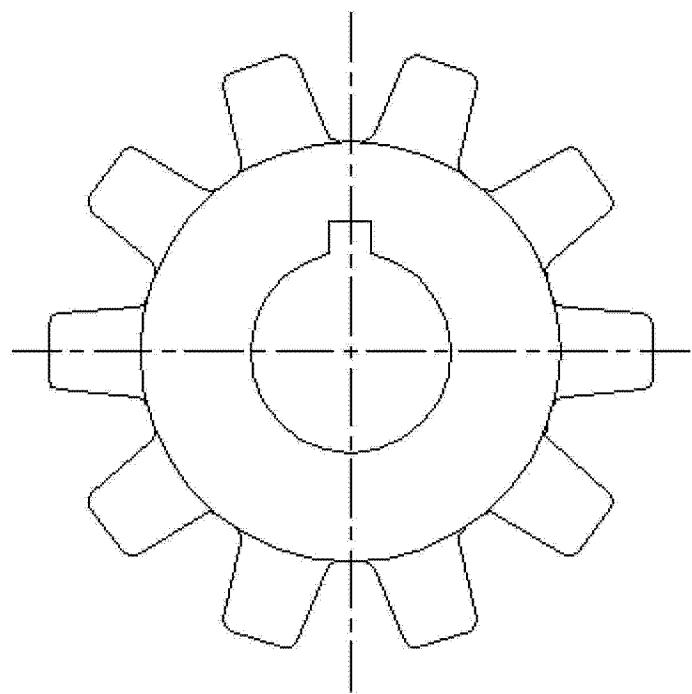


图 8

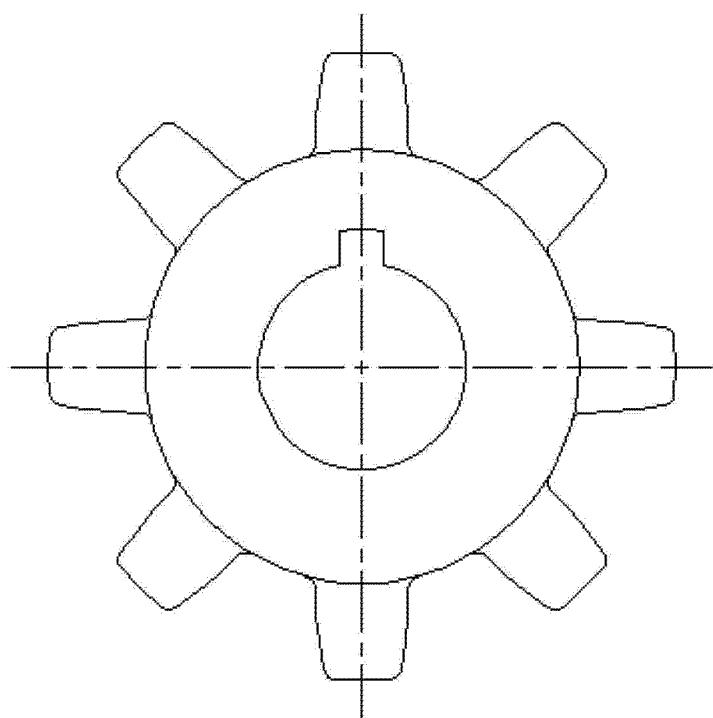


图 9

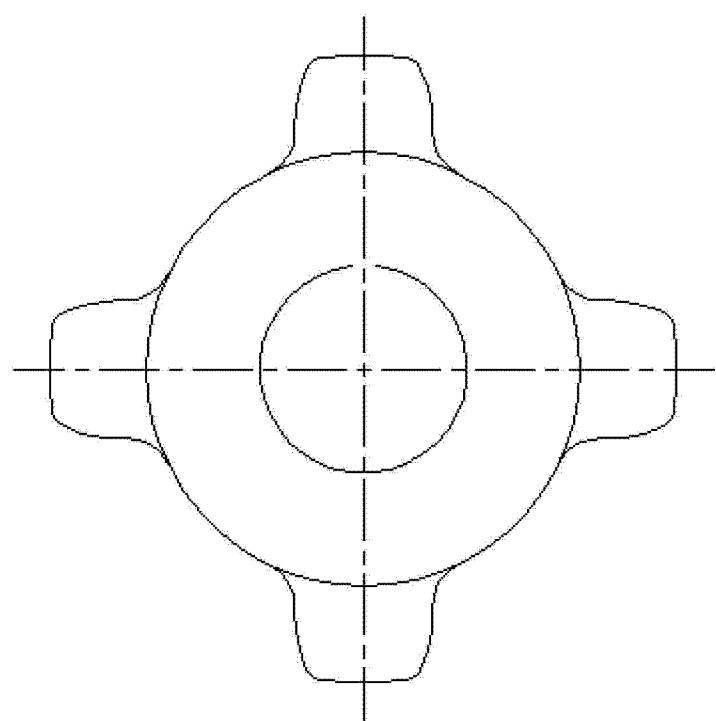


图 10