



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104786537 A

(43) 申请公布日 2015. 07. 22

(21) 申请号 201510210808. 7

(22) 申请日 2015. 04. 29

(71) 申请人 湖南省林业科学院

地址 410004 湖南省长沙市韶山南路 658 号

(72) 发明人 刘汝宽 李昌珠 肖志红 张爱华
吴红 李培旺

(74) 专利代理机构 长沙正奇专利事务所有限责
任公司 43113

代理人 卢宏 王娟

(51) Int. Cl.

B30B 9/14(2006. 01)

B30B 15/00(2006. 01)

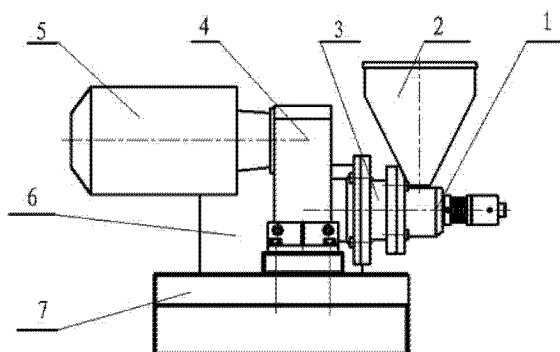
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种低温螺旋榨油机

(57) 摘要

本发明公开了一种低温螺旋榨油机,包括压榨机,所述压榨机包括榨笼、固定在所述榨笼一端的榨头,所述出饼头与所述榨头形成的空间内设置有螺旋榨轴,所述螺旋榨轴靠近所述榨头的一端通过所述榨头上的出饼头的出饼口与外界连通;所述榨笼与进料漏斗连通;所述榨笼与进料漏斗连通,还包括变频电机和控制所述变频电机转速的变频器,所述变频电机通过减速机驱动所述螺旋榨轴转动;所述螺旋榨轴靠近所述出饼头的一端的直径小于螺旋榨轴远离所述出饼头的一端的直径。本发明制造工艺简单、体积小,提高了榨油机的传动效率,提高了出油率,降低了压榨温度。



1. 一种低温螺旋榨油机,包括压榨机(1),所述压榨机(1)包括榨笼(8)、固定在所述榨笼(8)一端的榨头(9),所述出饼头(10)与所述榨头(9)形成的空间内设置有螺旋榨轴(11),所述螺旋榨轴(11)靠近所述榨头(9)的一端通过所述榨头(9)上的出饼口(12)与外界连通;所述榨笼(8)与进料漏斗(2)连通,其特征在于,还包括变频电机(5)和控制所述变频电机(5)转速的变频器(6),所述变频电机(5)通过减速机(4)驱动所述螺旋榨轴(11)转动;所述螺旋榨轴(11)靠近所述出饼头(10)的一端的直径小于螺旋榨轴(11)远离所述出饼头(10)的一端的直径,且所述螺旋榨轴(11)直径较小一端的长度为所述螺旋榨轴(11)直径较大一端直径的1.5倍以下,所述螺旋榨轴(11)直径较大一端的直径与所述螺旋榨轴(11)直径较小一端的直径差为所述螺旋榨轴(11)螺旋槽深度的一半。

2. 根据权利要求1所述的低温螺旋榨油机,其特征在于,所述榨笼(8)靠近所述出饼口(12)一端的内壁上开设有三角锥形止转槽(13),且所述止转槽(13)靠近所述出饼口(12)一端的深度为所述螺旋榨轴(11)螺旋槽深度的一半,所述止转槽(13)的长度不超过所述螺旋榨轴(11)直径较小一端的长度。

3. 根据权利要求1或2所述的低温螺旋榨油机,其特征在于,所述螺旋榨轴(11)靠近所述出饼头(10)的一端伸出所述榨笼(8),且所述螺旋榨轴(11)伸出所述榨笼(8)部分的长度不超过所述螺旋榨轴(11)直径较小一端直径的1/10。

4. 根据权利要求3所述的低温螺旋榨油机,其特征在于,所述螺旋榨轴(11)伸出所述榨笼(8)部分的长度为1.5mm。

5. 根据权利要求1所述的低温螺旋榨油机,其特征在于,所述螺旋榨轴(11)直径较小一端的长度为45mm。

6. 根据权利要求1或5所述的低温螺旋榨油机,其特征在于,所述螺旋榨轴(11)直径较大一端的直径与所述螺旋榨轴(11)直径较小一端的直径差为1.8mm。

7. 根据权利要求1或2所述的低温螺旋榨油机,其特征在于,所述出饼口(12)的直径为4mm、5mm、6mm、8mm、10mm中的一种。

一种低温螺旋榨油机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种连续压榨植物油料的低温出油装置，具体是一种低温螺旋榨油机。

背景技术

[0002] 我国主要油料作物的产量位居世界第一，但我国山区比较多，如大豆、花生、油菜籽、光皮树等油料植物的分布零散，而国内外的冷榨机研制方向主要是以大型化、高效化为目标。这些大型机器不便下乡进村作业。因此，国内油料作物很大一部分并没有用来制油或者利用率很低，以至于我国每年仍需要进口约 200 万吨食用油。

[0003] 目前家庭用的小型榨油机工作时通常需要对油料加热，进行蒸炒调质处理，而经过该工序处理会使得油料中的蛋白质变性，使饼粕的可重复利用价值降低，榨出的油也会失去了原有的风味，降低了其营养价值。此外，通常家用的小型榨油机调速装置为机械摩擦传动，动力传动效率低，耗能高。

[0004] 《中国油脂》(2004 年第 29 卷第 6 期)公开了一种小型冷榨机，其榨轴为分段式，榨笼螺距可变，该冷榨机制造工艺复杂，体积庞大，它没有采用无极变速电机，速度不可调，压榨温度高，饼粕残油超过 10%。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是，针对现有技术不足，提供一种制造工艺简单、体积小的低温螺旋榨油机，提高榨油机的传动效率，提高出油率，降低压榨温度。

[0006] 为解决上述技术问题，本发明所采用的技术方案是：一种低温螺旋榨油机，包括压榨机，所述压榨机包括榨笼、固定在所述榨笼一端的榨头，所述出饼头与所述榨头形成的空间内设置有螺旋榨轴，所述螺旋榨轴靠近所述榨头的一端通过所述榨头上的出饼头的出饼口与外界连通；所述榨笼与进料漏斗连通；所述榨笼与进料漏斗连通，还包括变频电机和控制所述变频电机转速的变频器，所述变频电机通过减速机驱动所述螺旋榨轴转动；所述螺旋榨轴靠近所述出饼头的一端的直径小于螺旋榨轴远离所述出饼头的一端的直径，且所述螺旋榨轴直径较小一端的长度为所述螺旋榨轴直径较大一端直径的 1.5 倍以下，所述螺旋榨轴直径较大一端的直径与所述螺旋榨轴直径较小一端的直径差为所述螺旋榨轴螺旋槽深度的一半。

[0007] 所述榨笼靠近所述出饼口一端的内壁上开设有三角锥形止转槽，且所述止转槽靠近所述出饼口一端的深度为所述螺旋榨轴螺旋槽深度的一半，所述止转槽的长度不超过所述螺旋榨轴直径较小一端的长度。止转槽可以防止榨料在榨笼中随榨轴旋转消耗动能、升高压榨温度、破坏冷榨效果。

[0008] 所述螺旋榨轴靠近所述出饼头的一端伸出所述榨笼，且所述螺旋榨轴伸出所述榨笼部分的长度不超过所述螺旋榨轴直径较小一端直径的 1/10。螺旋榨轴靠近所述出饼头的一端伸出所述榨笼，可以保证榨料在榨笼中形成稳定的出油压力，进一步提高出油率。

[0009] 所述出饼口的直径为 4mm、5mm、6mm、8mm、10mm 中的一种,可根据物料的不同,对于粒度较小、纤维含量较少且破碎后粘度较小的物料,采用出饼口直径较小的出饼头;而粒度较大、纤维含量较多且破碎后粘度较大的物料则采用出饼口直径较大的出饼头。

[0010] 与现有技术相比,本发明所具有的有益效果为:本发明采用变频电机作为榨油机的动力系统,并通过变频器调节变频电机的转速,可以方便地控制榨笼内的温度,避免了因机械摩擦无级变速造成的功率损耗,提高了榨油机的动力传动效率,节能环保;减小螺旋榨轴一端的直径,从而增加了榨腔的空余体积,减小了推进力,延长了榨料的压榨时间,提高了压榨油料的出油率;榨笼上的止转槽可以防止榨料在榨腔中随榨轴旋转消耗动能、升高压榨温度、破坏冷榨效果;螺旋榨轴一端伸出榨笼,使得榨料在榨腔中形成稳定的出油压力,进一步提高了出油率;本发明榨油机的制造工艺简单,体积精巧。

附图说明

[0011] 图 1 为本发明一实施例主视图;

图 2 为本发明一实施例俯视图;

图 3 为本发明一实施例压榨机结构示意图;

图 4 为本发明一实施例榨轴结构示意图;

图 5 为本发明一实施例榨笼结构示意图。

具体实施方式

[0012] 如图 1-图 3 所示,本发明一实施例包括压榨机 1,所述压榨机 1 包括榨笼 8、固定在所述榨笼 8 一端的榨头 9,所述出饼头 10 与所述榨头 9 形成的空间内设置有螺旋榨轴 11,所述螺旋榨轴 11 靠近所述榨头 9 的一端通过所述榨头 9 上的出饼头 10 的出饼口 12 与外界连通;所述榨笼 8 与进料漏斗 2 连通,还包括变频电机 5 和控制所述变频电机 5 转速的变频器 6,所述变频电机 5 通过减速机 4 驱动所述螺旋榨轴 11 转动。

[0013] 压榨机 1 和减速机 4 通过连接法兰 3 连接,变频器 6、减速机 4 均安装在机架 7 上。

[0014] 如图 3 和图 4 所示,为了提高压榨油料的出油率,本发明的螺旋榨轴采用整体式结构,其表面为等螺距、梯形螺旋槽,螺旋榨轴 11 靠近出饼头 10 的一端的直径减小 1.8mm,且螺旋榨轴 11 直径较小一端的长度为 45mm,减小了推进力,增加了榨腔(榨笼内的空腔)的空余体积,延长了榨料的压榨时间,提高了出油率。

[0015] 如图 3 和图 5 所示,为了防止榨料在榨腔中随榨轴旋转消耗动能、升高压榨温度、破坏冷榨效果,在榨笼 8 靠近出饼口的内壁上开有三角锥形的止转槽 13,止转槽靠近出饼口一端的深度为所述螺旋榨轴螺旋槽深度的一半,止转槽的长度不超过所述螺旋榨轴直径较小一端的长度。

[0016] 如图 3 所示,为了让榨料在榨腔中形成稳定的出油压力,提高出油率,将螺旋榨轴 11 靠近出饼头的一端伸出榨笼 8 末端 1.5mm。

[0017] 为了适应不同性质油料的压榨,将出饼头 10 的出饼口 12 设计成 5 种不同规格的尺寸:直径分别是 4mm、5mm、6mm、8mm、10mm。可根据物料的不同,对于粒度较小、纤维含量较少且破碎后粘度较小的物料,采用出饼口直径较小的出饼头;而粒度较大、纤维含量较多且破碎后粘度较大的物料则采用出饼口直径较大的出饼头。出饼口直径不超过螺旋榨轴 11

直径较小一端直径的 1/3。

[0018] 选用光皮树果实进行冷榨试验,结果表明:本发明的冷榨机出油状况良好,运行稳定,传动效率高,饼粕残油率小于 10%;饼粕呈圆柱形条状固体;可以方便地保持油的出口温度小于 65℃,达到了低温冷榨的要求。变频器调节装置对压榨的速度调节方便省力且节能,结构简单,榨轴耐磨损、寿命长。

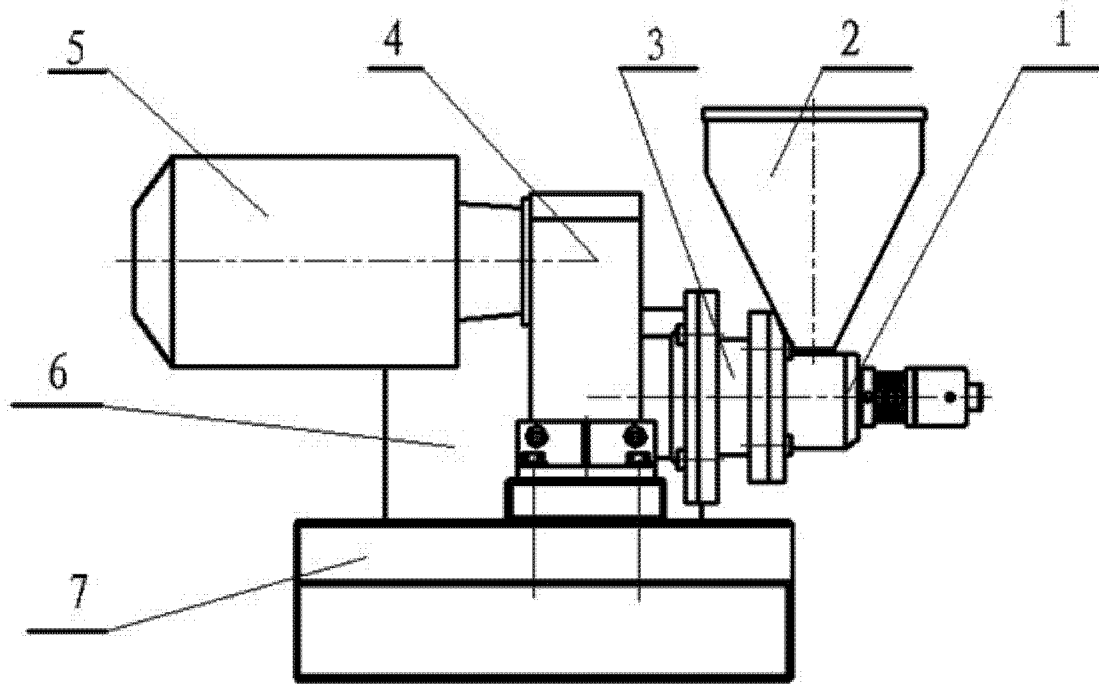


图 1

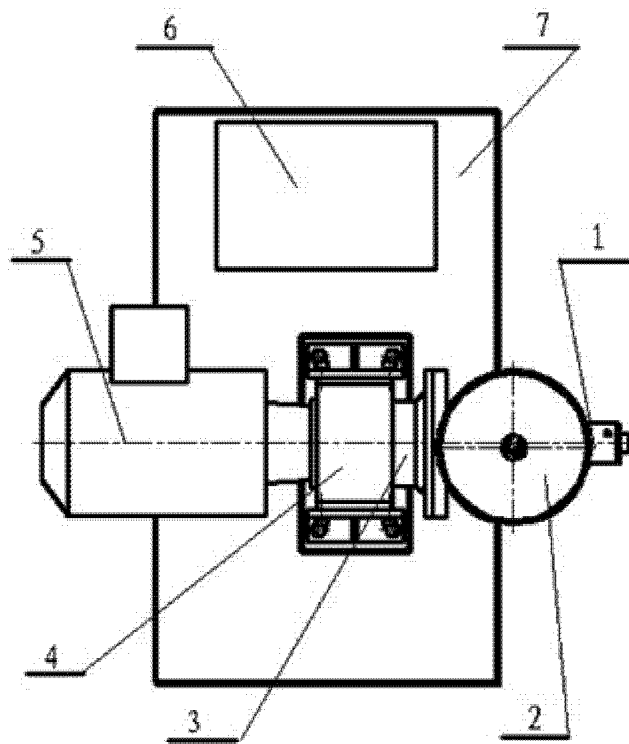


图 2

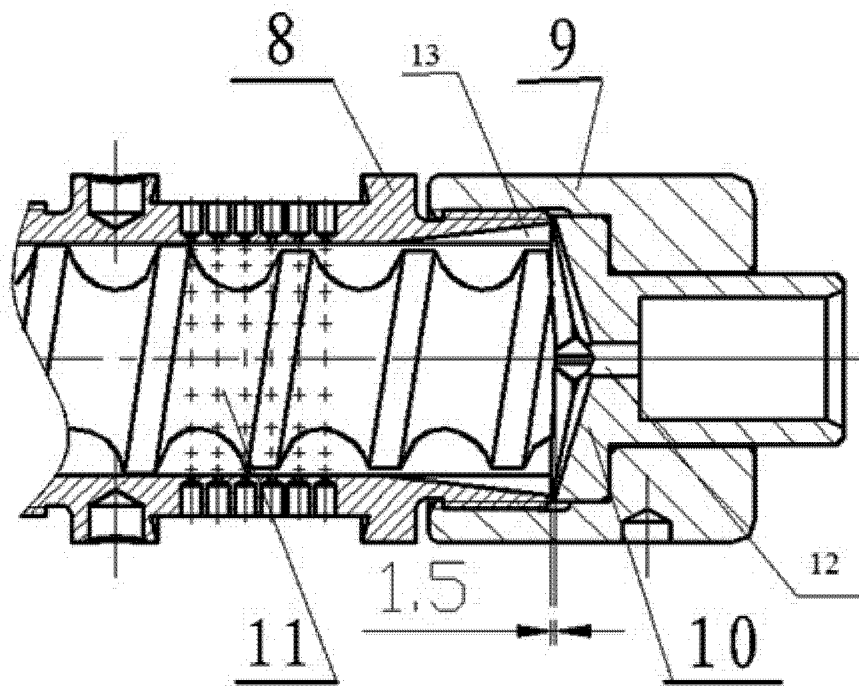


图 3

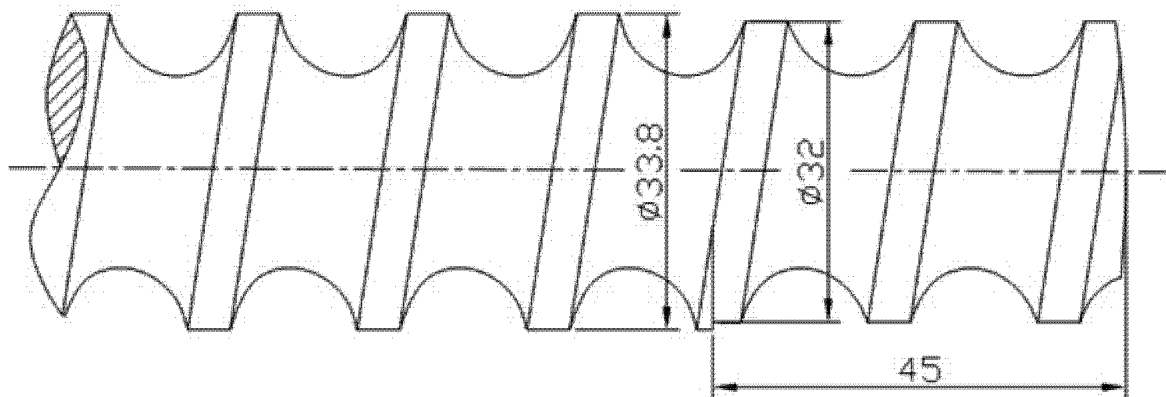


图 4

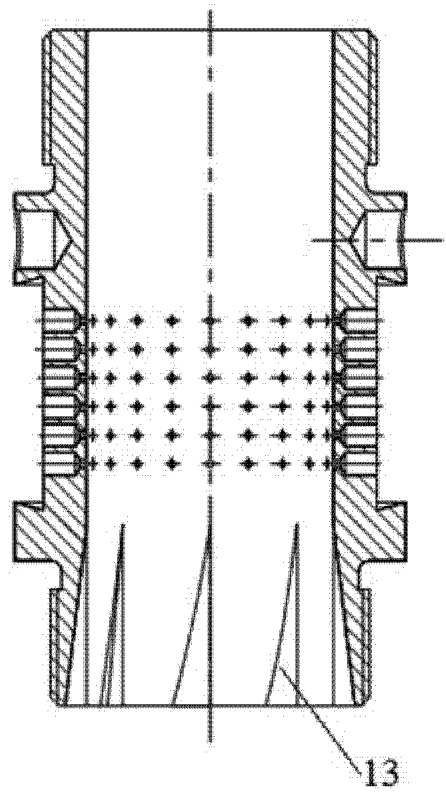


图 5