

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



(43) 国际公布日
2009 年 7 月 2 日 (02.07.2009)

(10) 国际公布号
WO 2009/079930 A1

(51) 国际专利分类号:

A23N 15/10 (2006.01) A23K 1/14 (2006.01)
A23N 17/00 (2006.01) A23L 1/20 (2006.01)
A23K 1/18 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2008/070266

(22) 国际申请日: 2008 年 2 月 3 日 (03.02.2008)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
200710159802.7
2007 年 12 月 21 日 (21.12.2007) CN

(71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 上海英硕物流科技有限公司(SHANGHAI INVENT LOGISTIC AND TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国上海市大连路 1288 号国际和平花园 5 号楼 3103 室, Shanghai 200092 (CN)。

(72) 发明人: 及

(75) 发明人/申请人 (仅对美国): 盛骏(SHENG, Jun) [CN/CN]; 中国上海市白兰路 169 弄 12 号 1002 室, Shanghai 200062 (CN)。程勇(CHENG, Yong) [CN/CN]; 中国上海市大连路 1288 号国际和平花园 5 号楼 3103 室, Shanghai 200092 (CN)。盛行(SHENG,

Xing) [CN/CN]; 中国上海市大连路 1288 号国际和平花园 5 号楼 3103 室, Shanghai 200092 (CN)。

(74) 代理人: 北京银龙知识产权代理有限公司(DRAGON INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街 32 号院 枫蓝国际中心 2 号楼 10 层, Beijing 100082 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:
— 包括国际检索报告。

(54) Title: METHOD AND APPARATUS FOR DEHULLING OFF PLANT SEED

(54) 发明名称: 植物种子去皮方法与装置

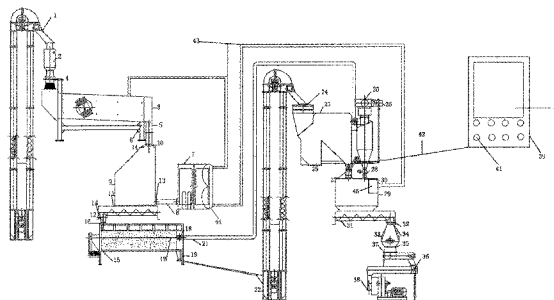


图 1/ Fig 1

(57) Abstract: A method for dehulling off plant seed includes the following steps: cooling the plant seed such as legume, corn, and vegetable seed; dehulling off the plant seed after cooling; separating seed-coat and kernel mixture after dehulling. An apparatus for dehulling off plant seed includes cooling device (9) for receiving and cooling said plant seed at low temperature; dehulling device (15) for dehulling off the plant seed after cooling; separating device (23) for separating seed-coat and kernel mixture after dehulling.

[见续页]

WO 2009/079930 A1



(57) 摘要:

一种植物种子去皮方法，包括对比如豆类、玉米、菜籽植物种子进行冷却，对冷却后的植物种子进行去皮，对去皮后的皮仁混合物进行分离的步骤。一种植物种子去皮装置包括：冷却装置（9），接收输送来的植物种子，并对其进行低温冷却；去皮装置（15），对经冷却的植物种子进行脱皮；分离装置（23），对去皮后的皮仁混合物进行分离。

植物种子去皮方法与装置

技术领域

本发明涉及一种植物种子去皮的方法与加工设备,特别涉及一种仁上有表皮的植物种子如豆类、玉米、菜子去皮方法与去皮装置。

背景技术

植物种子(如豆类、玉米、菜子)在人们的生存中起着重要作用,因为植物种子能作为人们的食品或者作为养殖业的饲料。在许多情况下,植物种子去皮后能更好地使用。以大豆为例,国内外已经采用了大豆在压榨加工过程中,将大豆去皮来提高豆粕的蛋白含量。但是目前国内外都采用了传统的蒸汽先对大豆皮进行软化,使大豆皮和仁分开,再进行烘干破碎去皮处理的方法,由于这一传统的蒸汽大豆软化去皮方法,热去皮设备投资大、热能源消耗高、土地使用面积大、加工操作复杂、维修时间长、并且必须有专用的厂房安置,此外采用蒸汽软化、烘干、粉碎去皮加工方式过程控制要求高、处理难度大。一旦控制处理不当,还会造成对豆类蛋白成分的影响,由于采用热蒸汽加热,在燃料燃烧过程中,产生大量的二氧化碳和二氧化硫,对大气造成严重的污染。另外,大豆的皮中存在一种抗营养因子,如果不经加热脱抗营养因子,会影响动物对豆皮中营养物质的吸收。传统热蒸汽法对分离出来的豆皮没有进行脱抗营养因子,营养价值利用低,被牛、羊等牲畜消化系统吸收率低,一般不作为牲畜的饲料。

这种传统蒸汽对豆类的去皮法对于其它植物种子(如玉米、菜子)也有同样的缺点。

发明内容

本发明的目的是针对现有技术中存在的缺陷,提供了一种植物种子冷却去皮方法,所述植物种子包括豆类、玉米、菜籽,所述去皮方法包括如下步骤:

对植物种子进行冷却的步骤;

对冷却后的植物种子进行去皮的步骤;

对去皮后的皮仁混合物进行分离的步骤。

本发明还提供了一种植物种子冷却去皮的装置,包括:

冷却装置,接收输送来的植物种子,并对其进行低温冷却;

去皮装置,对经冷却的植物种子进行脱皮;

分离装置,对去皮后的皮仁混合物进行分离。

由于采用了冷却去皮法,与热蒸汽法去皮温度控制相比,本发明控制温度的耐误差性大,不会因为温度控制过高或过低或者冷却时间过长而影响植物种子的营养成分,不会对植物种子的营养蛋白造成破坏。在去皮加工过程中,无污染排放,大大提高了环境的保护,极大节约了燃烧能源,设备体积小、投资少、加工工艺简单、去皮加工时间短、去皮率高、豆类去皮加工品质好。特别对进口转基因大豆,采用出口地冷却去皮集装箱装运进口,由于去皮后植物种子已无再生能力,因此该方法可以极大保护进口我国转基因生物的安全和农业生产及生态环境的安全。

由于采用植物种子去皮方法与装置,彻底改变了传统蒸汽热大豆去皮加工的设备和加工工艺,通过冷却去皮工艺,能保证大豆在去皮加工过程中,大豆蛋白和赖氨酸成分不会得到任何的改变,植物去皮率可以到达96%以上。目前未去皮大豆压榨后生产的豆粕蛋白含量在43%,而经过去皮后的大豆压榨生产的豆粕蛋白含量可以达到48%以上,这将大大减少鱼粉对饲料的掺入,有效的降低了饲料成本和提高了豆粕的饲用价值。其他植物种子经过冷却去皮,也有同样的效果。

并且通过豆皮加热装置对豆皮脱抗营养因子,去除豆皮中的抗营养因子,大大提高豆皮的作为饲料的营养价值。再将豆皮通过粉碎机粉碎和颗粒制粒机制作极大提升豆皮饲料的价值和使用的方便性,使资源得到充分的利用。其他植物种子经过脱抗营养因子,也有同样的效果。

附图说明

图1是本发明的去皮设备示意图;

图2是制冷机7中更具体结构示意图;

图 3 是本发明种子去皮方法流程。

具体实施方式

本发明采用植物种子冷却去皮方法，对植物种子经筛选清理后进行冷却，根据不同的植物例如：豆类、玉米、菜子的颗粒大小、植物种子冷却流量、植物种子常温来调节设定冷却的温度；使在常温下的不同颗粒植物种子进入 $-5^{\circ}\sim-60^{\circ}$ 冷却环境之中，造成植物种子在低温情况下，植物表皮中的水分得到凝固，植物表皮结构发硬发脆，使得豆皮纤维、玉米皮纤维和菜子表皮纤维收缩与豆核、玉米核结构分离，再将冷却后的大豆、玉米、菜子放入去皮机进行摩擦去皮，然后再将大豆、玉米、菜子放入皮仁分离机采用风力方式进行皮仁分离。

下面结合附图进一步说明本发明的实施例：

图 1 是去皮工艺流程及设备示意图。去皮装置主要由永磁筒、筛选机、热能回收装置、加热器、冷却机、去皮机、豆皮粉碎机、颗粒制作机和控制器组成。送料机 1 与永磁筒 2 相连接，大豆通过送料机 1 进入永磁筒 2 进行铁杂质清理，然后通过筛选机进料口 4，将清理铁杂质后的大豆送入筛选机 3，永磁筒 2 和筛选机进料口 4 相连接，（如果环境温度低于 5°C 打开热能回收装置 44 对筛选机 3 中的大豆进行加热），热能回收装置 44 通过热风管 43 与筛选机 3 相连接，经过杂质筛选后的大豆从筛选机出料口 5 流入冷却机 9，筛选机出料口 5 和冷却机进料口 10 相连接，经过筛选后的杂质从筛选机杂质出口 6 流出（收集后集中处理）。制冷机 7 通过制冷机送风管 8 连接低温冷却机进风口 13 给冷却机 9 送风。经过筛选后的大豆从筛选机 3 流入冷却机 9，由冷却机出料绞龙 11 将大豆输送至冷却机出料口 12，为了保持冷却机 9 内的温度，在低温冷却机进料口 10 和低温冷却机出料口 12 分别安装了冷却机隔风帘 14。冷却机出料口 12 与去皮机进料口 16 相连接，经过冷却后的大豆通过冷却机出料口 12 和去皮机进料口 16 流入去皮机 15，经过去皮机不锈钢滚筒 17 对冷却后的大豆进行摩擦去皮，去皮机 15 的一侧设有去皮机吸风口 18，去皮机吸风口 18 经吸风管 21 与皮仁分离机 23 的风机 20 连接，皮仁分离机 23 的小豆皮出料口 28 和豆皮暂储仓进料口 30 相连接，26 为风机出风口。在去皮

过程中通过吸风管 21 吸走部分细小的豆皮,经皮仁分离机细小豆皮出料口 28、豆皮暂储仓进料口 30 进入豆皮暂储仓 29 暂存,经过磨擦后的皮仁混合物通过去皮机出料口 19 由提升机 22 将皮仁混合物通过皮仁分离机进料口 24 进入皮仁分离机 23,经过分离后的净豆仁由皮仁分离机豆仁出料口 25 流出(转运或运送其它加工车间),经过分离后的豆皮由皮仁分离机豆皮出料口 27 流入豆皮暂储仓 29,暂储仓设有加热装置 45,加热装置 45 和热风管 43 相连接,豆皮在暂储仓 29 加热脱营养因子过程中,由热能回收装置 44 将制冷机排出的热风通过热风管 43 向加热装置输送热风,由加热装置经加温后使热气达到所需要的温度对豆皮进行脱营养因子处理,豆皮暂储仓 29 和皮仁分离机豆皮出料口 27 相连接,定时或定量通过豆皮暂储仓底绞龙 31 将豆皮经由豆皮暂储仓底绞龙出料口 32、豆皮粉碎机进料口 34 输送到豆皮粉碎机 33 内进行粉碎,粉碎后的豆皮经由豆皮粉碎机出料口 35、豆皮制粒机进料口 37 进入豆皮制粒机 36 进行制粒,制成的豆皮颗粒由豆皮制粒机出料口 38 流出(转运或运送其它加工车间)。

通过观察和试验,发明人发现低温制冷的合适温度与植物种子的直径有关。具体地说,植物种子的直径越大,所需的制冷温度就越低;植物种子的直径越小,所需的制冷温度就高些。如:

1. 颗粒 $\leq 2\text{mm}$ 设定冷却温度 $-5^{\circ} \sim -25^{\circ}$
2. 颗粒 $\leq 5\text{mm}$ 设定冷却温度 $-25^{\circ} \sim -45^{\circ}$
3. 颗粒 $\leq 10\text{mm}$ 设定冷却温度 $-45^{\circ} \sim -60^{\circ}$

各个设备经传感器及电气连接导线 42 与控制器 39 连接,各个设备部位工作情况经传感器及电气连接导线 42 传送给控制器 39,并通过控制器显示屏 40 将各部位的设备工作情况显示在显示屏幕上,控制器 39 的电脑中设有控制程序,控制器通过按钮 41 操纵整套去皮装置。

本发明的冷却方式有直冷式(图 1 未示)和间冷式(图 1 所示)。直冷式是:制冷机 7 可将冷气直接送入去皮机 15,制冷机和去皮机相连接,中间无冷却机,制冷机将冷气直接送入去皮机对植物种子进行冷却并摩擦去皮。间冷式是:制冷机 7 和低温冷却机 9 相连接,冷却机与去皮机相连接,制冷机将冷气送入低温冷却机 9 对植物种子进行冷却,再将冷却后的植物送入去皮

机进行磨擦去皮。

图 2 显示了制冷机 7 内部更具体的组成。制冷机 7 包括，温度控制面板 7-2，温度控制线路 7-4 和制冷设备 7-6。温度控制面板 7-2 上面有温度控制旋钮（图中未示），其输出与温度控制线路 7-4 连接，温度控制线路 7-4 与制冷装置 7-6 连接。温度控制面板 7-2 有温度指示刻度，以便操作员旋转旋钮来调节温度控制线路 7-4 中的温度设置，温度控制线路 7-4 根据旋钮设置来控制制冷装置 7-6 的制冷温度。因为作为温度控制面板 7-2，温度控制线路 7-4 和制冷装置 7-6 本身来说是现有技术，所以对其内部更具体的结构未作更详细的说明。

图 3 表示种子去皮方法流程。如图 3 所示：

在步骤 301，使用直径测试设备对一批种子的直径进行测量。应当说明的是一批种子中每粒种子的直径可能稍有差异，但是用公知统计的方法能测出这批种子的直径范围的上限作为该批种子的直径。另外，测试物体（包括种子）直径的设备本身属于现有技术，故在此不作详述。

在步骤 302，操作员根据步骤 301 的测试结果通过图 2 中的温度控制面板 7-2 来调制冷机 7 输出的冷却温度。

步骤 303，送料机 1 将需要脱皮的种子送到永磁筒 2，然后输送到筛选机 3。

步骤 304，在永磁筒 2 和筛选机 3 中分别对种子中的铁质杂质和其他杂质进行筛选。

在步骤 305，植物种子可以在冷却机 7 或者去皮机 15 中冷却。

步骤 306，经过冷却种子在去皮机 15 中进行摩擦，使种仁和皮相互脱离，达到去皮。

步骤 307，去皮后的混合物在分离机 23 中进行皮仁分离。更具体一点，皮仁混合物在输送到分离机 23 过程中或在分离机 23 中利用风力的不同轻重物体的影响使皮仁进行分离。

在步骤 307 后，皮仁混合物分离后得到两个产物，植物种子种仁和皮，种子和皮分成两个出口分别处理。

步骤 311，从分离机出料口 25 出料，输出种仁，种仁转运到其他加工车

间，输出种仁的过程结束。

步骤 321，在步骤 307 后，对皮进行加工，在步骤 321 中对皮进行脱抗营养因子，可以通过加热器 45 对皮暂仓的皮进行加热从而进行脱抗营养因子。加热温度以 85℃-115℃为宜。

步骤 322，在粉碎机 33 中对皮进行粉碎。

步骤 323，在制粒机 36 中经粉碎后的皮进行制粒，得到种子的皮颗粒。

应该说明的是，图 3 中步骤 301 和 302 可以省略，本发明可以将制冷机 7 的温度调节到充分低，对于不同直径和湿度的植物种子都能进行冷却去皮，这样做操作步骤简单。但是这样做的有时会浪费电能。所以加上步骤 301 和 302 后，就能根据种子的直径和湿度来调节冷却温度，从而节省电能。

权 利 要 求 书

1. 一种植物种子去皮方法，所述植物种子包括豆类、玉米、菜籽和花生，其特征在于所述去皮方法包括如下步骤：

对植物种子进行冷却的步骤；

对冷却后的植物种子进行去皮的步骤；

对去皮后的皮仁混合物进行分离的步骤。

2. 根据权利要求 1 所述的植物种子去皮方法，其特征在于所述去皮方法还包括如下步骤：

根据植物种子的直径调节冷却温度的步骤。

3. 根据权利要求 2 所述的植物种子去皮方法，其特征在于所述去皮方法还包括如下步骤：

测试植物种子直径的步骤。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的植物种子去皮方法，其特征在于所述去皮方法还包括如下步骤：

对植物种子进行筛选的步骤。

5. 根据权利要求 4 所述的植物种子去皮方法，其特征在于：

将植物种子送去冷却的输送步骤。

6. 根据权利要求 1、2、3、5 之一所述的植物种子去皮方法，其特征在于：

所述植物种子的冷却温度设定为 $-5^{\circ}\text{C} \sim -60^{\circ}\text{C}$ 。

7. 根据权利要求 1、2、5 之一所述的植物种子去皮方法，其特征在于：

包括对皮进行制粒步骤。

8. 根据权利要求 7 所述的植物种子去皮方法，其特征在于：

还包括使用加热装置对皮进行脱抗营养因子步骤。

9. 根据权利要求 8 所述的植物种子去皮方法，其特征在于：

还包括对皮进行粉碎步骤。

10. 一种植物种子去皮装置，包括：

冷却装置，接收输送来的植物种子，并对其进行低温冷却；

去皮装置，对经冷却的植物种子进行脱皮；

分离装置，对去皮后的皮仁混合物进行分离。

11. 根据权利要求 10 所述的植物种子去皮装置，其特征在于：

所述冷却装置能根据植物种子的直径调节冷却温度。

12. 根据权利要求 11 所述的植物种子去皮装置，其特征在于：

还包括对植物种子进行筛选的装置。

13. 根据权利要求 12 所述的植物种子去皮装置，其特征在于：

还包括对植物种子送去冷却的输送装置。

14. 根据权利要求 10-13 之一所述的植物种子去皮装置，其特征在于：

所述植物种子的冷却温度设定范围为 -5°C ~ -60°C 。

15. 根据权利要求 14 所述的植物种子去皮装置，其特征在于：

所述筛选装置包括永磁筒、筛选机；

所述冷却装置包括制冷机；

所述去皮装置包括去皮机；

所述制冷机将冷气直接送入去皮机中冷却植物种子，或者制冷机将冷气送入冷却装置中的低温冷却机中冷却植物种子。

16. 根据权利要求 10-13 或 15 之一所述的植物种子去皮装置，其特征在于：

所述去皮装置包含制粒装置，将分离出来的种子皮制成颗粒。

17. 根据权利要求 16 所述的植物种子去皮装置，其特征在于：

所述去皮装置包含加热装置，对皮进行脱抗营养因子。

18. 根据权利要求 17 所述的植物种子去皮装置，其特征在于：

所述制粒装置，包括皮暂储仓、皮粉碎机和皮制粒机。

19. 根据权利要求 18 所述的植物种子去皮装置，其特征在于：

所述去皮装置包括热能回收装置，可将制冷设备产生的热风回收，送入皮暂储仓。

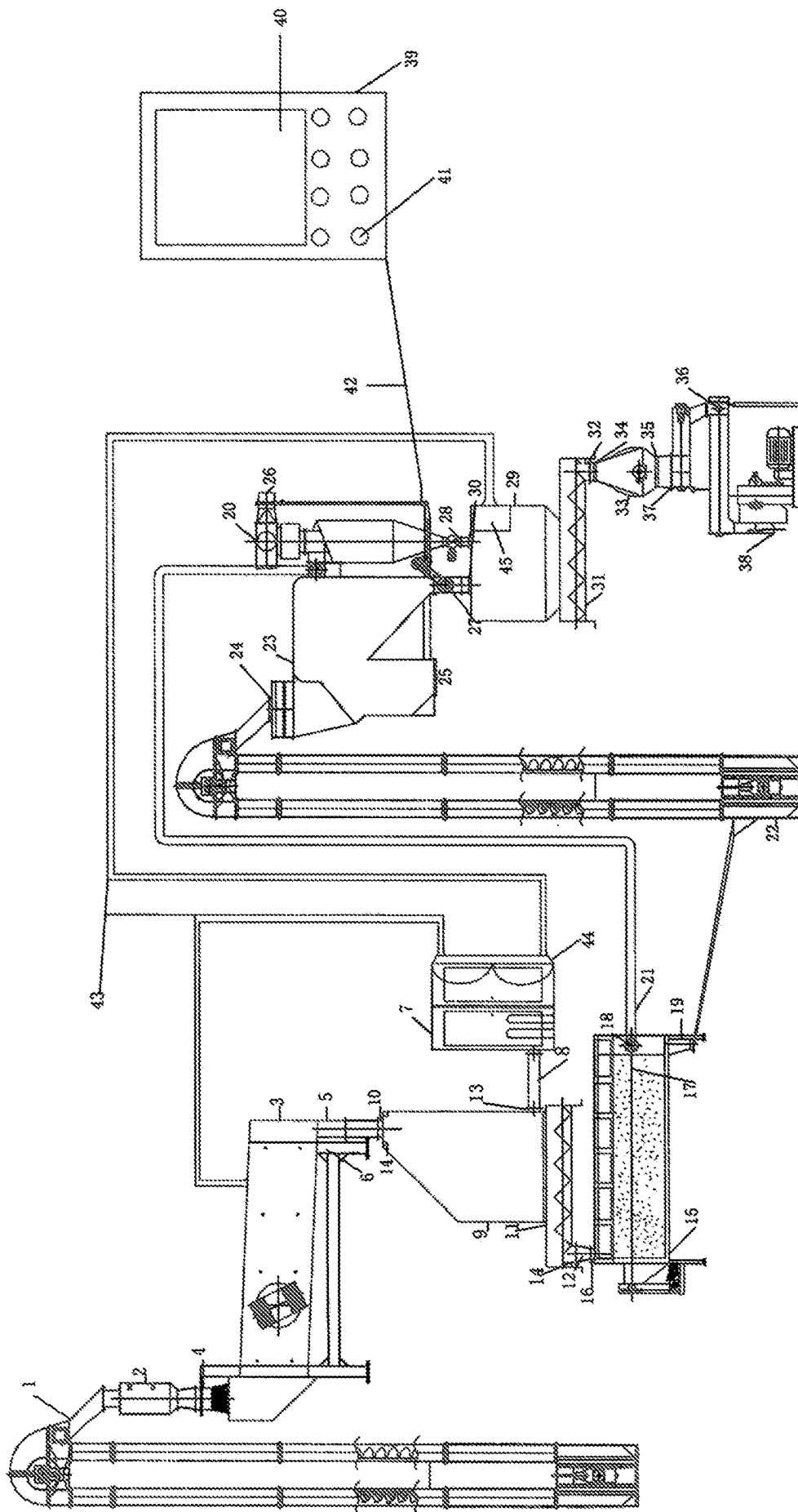


图 1

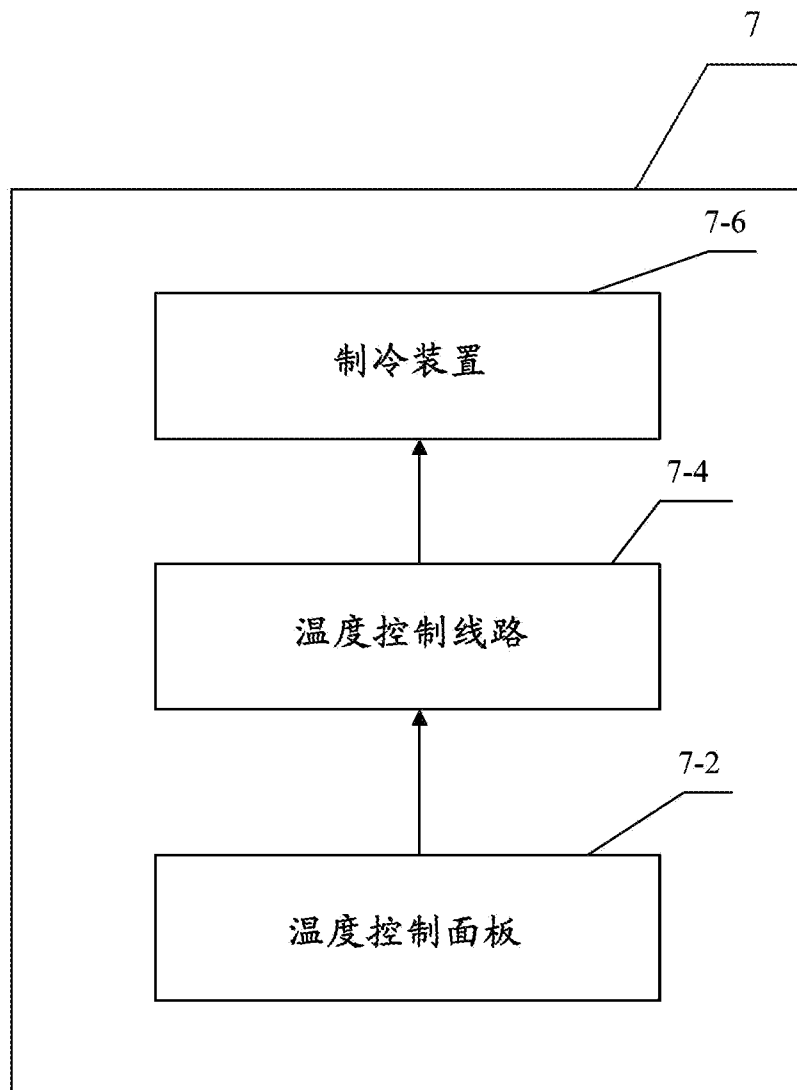


图 2

种子去皮方法流程

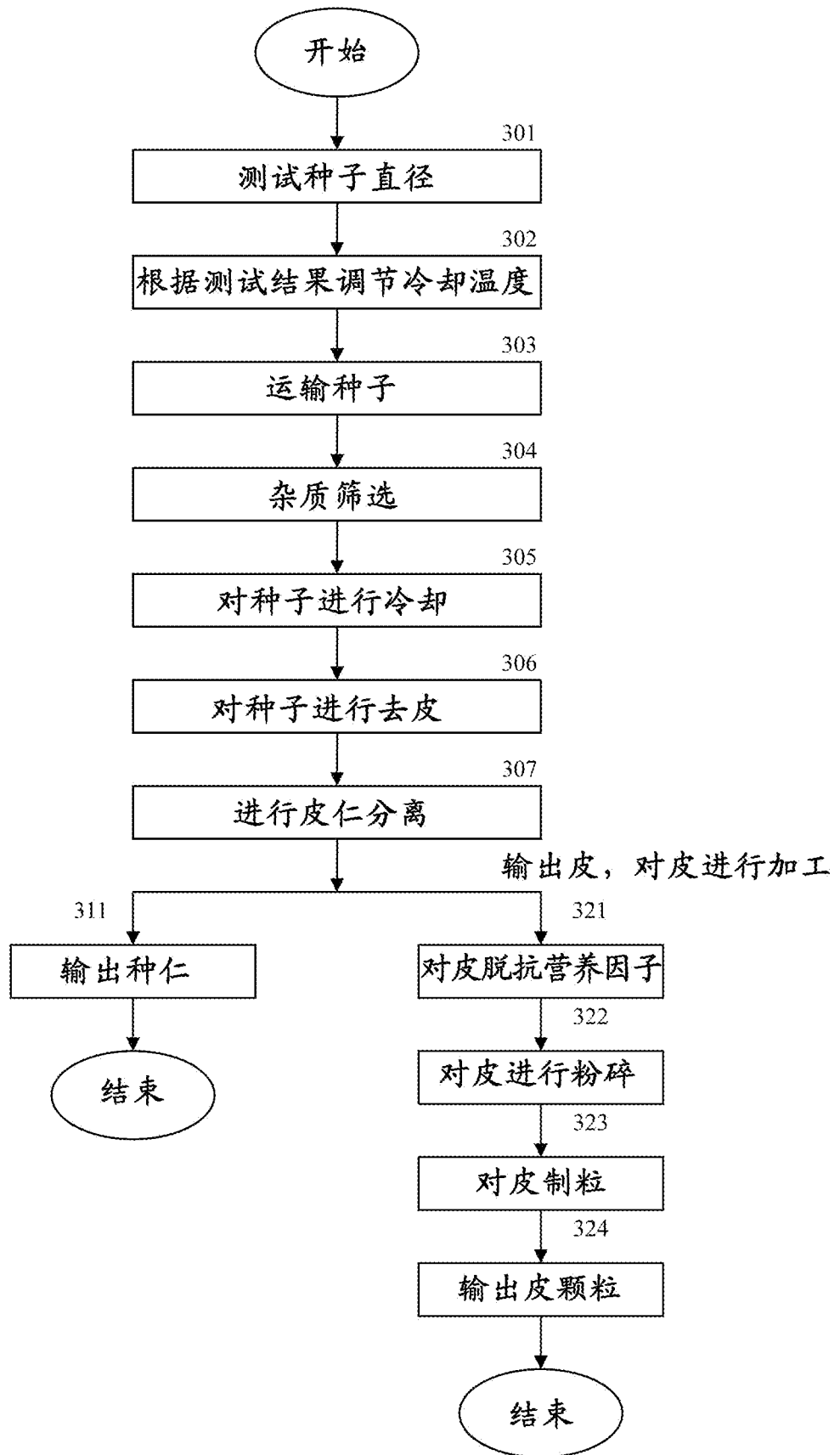


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2008/070266

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See extra sheet

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC

A23N,A23K,A23L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI,EPODOC,PAJ,CNKI,CPRS:seed?,legume,soybean?,soy w bean?,corn?,peanut?,earthnut?,dehull???,
peel???,cool???,freez???,refrigerat???,low w temperature, diameter?,size?,anti-nutritional factor, ANF

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN200990849Y(SHANGHAI INVENT LOGISTIC AND TECHNOLOGY CO LTD)19 Dec.2007(19.12.2007) page 3, line 10 to page 4, the last line, abstract and fig. 1	1-19
X	CN200980319Y(SHANGHAI INVENT LOGISTIC AND TECHNOLOGY CO LTD et al.)28 Nov.2007(28.11.2007) page 3, line 10 to page 4, the last line, fig. 1	1-19
A	Discussion on improving quality of soybean meal, ZUO, Qing et al. China Oils and Fats, 2005, Vol. 30, No. 6, pages 5-9	1-19
A	Research on microwave- vacuum soybean peeling, LIU, Feng et al. Science and Technology of Food Industry, 2007, Vol. 28, No. 1, pages 120-123	1-19

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 Mar. 2008(23.03.2008)

Date of mailing of the international search report

17 Apr. 2008 (17.04.2008)

Name and mailing address of the ISA/CN
The State Intellectual Property Office, the P.R.China
6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China
100088
Facsimile No. 86-10-62019451

Authorized officer

CHENG, Jinmei

Telephone No. (86-10)62085491

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2008/070266

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US2006/0057251A1(DAWLEY J R et al.)16 Mar.2006 (16.03.2006) whole document	1-19
A	WO2005122786A1(SOYZEN CO LTD et al.)29 Dec.2005 (29.12.2005) whole document	1-19

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2008/070266

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN200990849Y	19.12.2007	NONE	
CN200980319Y	28.11.2007	NONE	
US2006/0057251A1	16.03.2006	NONE	
WO2005122786A1	29.12.2005	NONE	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2008/070266

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER:

A23N15/10 (2006. 01) i

A23N17/00 (2006. 01) i

A23K1/18 (2006. 01) n

A23K1/14 (2006. 01) n

A23L1/20 (2006. 01) n

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2008/070266

A. 主题的分类		
参见附加页		
按照国际专利分类表(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类		
B. 检索领域		
检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)		
IPC	A23N,A23K,A23L	
包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献		
在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))		
WPI,EPODOC,PAJ,CNKI,CPRS:种子, 大豆, 花生, 菜籽, 玉米, 去皮, 脱皮, 冷却, 冷冻, 低温, 直径, 尺寸, 大小, 抗营养因子,seed?,legume,soybean?,soy w bean?,corn?,peanut?,earhnut?,dehull???,peel???,cool???,freez???,refrigerat???,low w temperature, diameter?,size?,anti-nutritional factor, ANF		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN200990849Y(上海英领斯物料科技有限公司)19.12 月 2007(19.12.2007) 说明书第 3 页第 10 行至第 4 页倒数第 1 行, 摘要及附图 1	1-19
X	CN200980319Y(上海英领斯物料科技有限公司 等)28.11 月 2007(28.11.2007)说明书第 3 页第 10 行至第 4 页倒数第 1 行及图 1	1-19
A	提高浸出豆粕质量的探讨, 左青 等, 中国油脂, 2005 年 30 卷 6 期, 第 5-9 页	1-19
A	微波——真空大豆脱皮技术的研究, 刘锋 等, 食品工业科技, 2007 年 28 卷 1 期, 第 120-123 页	1-19
A	US2006/0057251A1(DAWLEY J R 等)16.3 月 2006 (16.03.2006) 全文	1-19
A	WO2005122786A1(SOYZEN CO LTD 等)29.12 月 2005(29.12.2005)全文	1-19
☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 23.3 月 2008(23.03.2008)		国际检索报告邮寄日期 17.4 月 2008 (17.04.2008)
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号: (86-10)62019451		受权官员 程晋美 电话号码: (86-10) 62085491

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2008/070266

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN200990849Y	19.12.2007	无	
CN200980319Y	28.11.2007	无	
US2006/0057251A1	16.03.2006	无	
WO2005122786A1	29.12.2005	无	

主题的分类:

A23N15/10 (2006.01) i

A23N17/00 (2006.01) i

A23K1/18 (2006.01) n

A23K1/14 (2006.01) n

A23L1/20 (2006.01) n